

博士論文

中国の気候変動政策の形成と実施

ートランジション分析の視角から

東京大学大学院法学政治学研究科

総合法政専攻

りゅう だい い
劉 大 煒

目次

博士論文.....	1
中国の気候変動政策の形成と実施.....	1
—トランジション分析の視角から.....	1
図表一覧.....	6
用語説明.....	7
中国の気候変動政策の形成と実施.....	9
—トランジション分析の視角から.....	9
はじめに.....	9
第1章 先行研究と分析枠組み.....	13
第1節 先行研究の現状.....	13
第2節 政策アクターと研究視角に関する考察.....	16
第1項 改革・開放の前.....	17
第2項 気候変動政策に関するアクター.....	18
(一) 気候変動に関連する中央省庁.....	19
(二) シンクタンクと専門家.....	27
(三) 地方政府.....	32
第3項 関連する政策過程モデルの考察.....	34
(一) ゴミ缶モデルと政策の窓モデル.....	34
(二) 断続-均衡説.....	37
(三) 唱道連合モデルの視角.....	39
第3節 トランジションの理論視角.....	41
第1項 トランジションに関する研究.....	41
第2項 トランジションからTMへ.....	45
第4節 この論文の分析枠組み.....	50
第2章 中国の気候変動政策—トランジションの過程.....	56
第1節 温暖化政策の転換—ランドスケープからの圧力.....	56
第1項 気候変動に対する国家の脆弱性.....	57
第2項 社会・経済的変容.....	58
第3項 国際社会からの圧力.....	60
第4項 低炭素経済の発展.....	62
第2節 トランジションの促進.....	64
第1項 トランジションのビジョン—「低炭素社会」への移行.....	64
第2項 トランジションのアリーナ.....	66

第3項	トランジションのゴールの設定	71
第4項	トランジションの経路の提示	72
第3節	中央から地方へ	73
第1項	深圳市の低炭素都市建設	76
第2項	天津市における低炭素都市の建設	78
第3項	中央政府への示唆	81
第3章	中国の省エネルギー政策	83
第1節	「十一・五」以前の省エネ活動	83
第2節	十一五計画前の省エネ事業の実態	85
第1項	ランドスケープの現状	85
第2項	レジームレベルにおける問題点	87
第3項	ニッチレベルの現状	87
第3節	十一五計画における削減目標の提出	88
第4節	移行進路の整備	90
第1項	法制度の整備	90
第2項	省エネ重点分野	92
第3項	具体的な政策手段の運用	94
第5節	重点的な省エネプログラムの実施	99
第1項	経済構造調整と落伍した産業の淘汰	99
第2項	重点企業の省エネ—「企業千社の省エネ活動」	101
第3項	「十大重点省エネプロジェクト」の実施	101
第4項	省エネ製品の普及	102
第5項	シェールガスの開発	104
第6節	省エネに関する国際協力について	106
第1項	クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ	106
第2項	日中の環境協力	107
第7節	評価—成果と課題	111
第1項	省エネの成果	111
第2項	残された問題点	113
第4章	再生可能エネルギー政策	116
第1節	2005年以前の再生可能エネルギーの発展	116
第2節	再生可能エネルギーの開発環境	117
第1項	発展のチャンス—ランドスケープからの圧力	117
第2項	発展の制限—レジームとニッチの現状	119

第3節 政府の対応—2005年から	120
第1項 体制の整備—レジームレベルでの調整	120
第2項 関連する政策の実施	123
第3項 重点産業の発展	128
（一）新エネルギー自動車産業の発展	128
（二）農村部・辺鄙地方への応用	129
（三）分散型太陽光発電の開発	131
第4節 段階的成果	132
第1項 ニッチレベルの進展—技術の進歩	132
第2項 市場規模の拡大	133
第5節 新しく出現した問題	134
第1項 政策体制の不順	134
第2項 インフラの不備	136
第3項 外部環境の悪化	137
第4項 生産の過剰と肝心技術の欠如	138
第5章 林業政策と温暖化	141
第1節 中国林業のマクロレベルの実態	141
第2節 レジームにおける政策の転換	143
第1項 1949—1998—伐採優先の時代	143
第2項 レジームにおける政策の転換	146
第3項 植林政策	148
第4項 土地利用権政策の改革	150
第3節 ニッチレベルの実践	151
第1項「天然林保護プロジェクト」の実施	152
第2項 退耕還林政策の実施	156
第3項 木材加工技術の革新	159
第4節 温暖化対策としての林業政策	160
第5節 日本との協力	163
第6節 残された問題	164
第6章 まとめ—議論と分析	166
第1節 中国の気候変動政策とTM	166
第1項 低炭素社会への移行と温暖化対応	166
第2項 低炭素社会へのトランジション	168
第3項 中国政府のマネジメント	172

第2節 移行期にある中国とTM	174
第1項 全体主義から権威主義体制へ	175
（一）全体主義体制の確立	175
（二）権威主義への移行	176
第2項 中国式TMの特徴	178
（一）制限された政策参加	179
（二）政策実施における政府の指導	181
（三）特殊な中央・地方関係	184
今後の課題	189
参考文献	191
英語文献	191
日本語文献	198
中国語文献	204

図表一覧

- 図 0.1 論文の構造
- 図 1.1 移行の四つの段階
- 図 1.2 レジームにおける多様な側面
- 図 1.3 マルチレベルの視点
- 図 1.4 TM のサイクル
- 図 1.5 気候変動に関する社会・技術システム
- 図 2.1 幾つかの目標の合流
- 図 2.2 国家対応気候変動及び省エネ排出削減活動指導小組
- 図 2.3 気候変動政策に関する体制整備
- 図 3.1 TM における省エネルギー活動
- 図 4.1 TM における再生可能エネルギーの開発
- 図 5.1 TM における林業の開発
- 図 6.1 内外からの圧力と中国のトランジション
- 図 6.2 温暖化による問題の再定義
- 図 6.3 低炭素社会へのトランジション
- 図 6.4 TM におけるボトムアップ型の参加
- 表 1.1 トランジション理論の特徴
- 表 2.1 気候変動問題に対する認識の変化
- 表 2.2 主要国の二酸化炭素排出量と 1 人あたり排出量（2006 年）
- 表 2.3 中国の二酸化炭素排出量及び世界に占める割合に対する予測
- 表 2.4 中国の基本社会経済状況
- 表 2.5 気候変動専門家委員会成員
- 表 2.6 地方政府の温暖化対応法案
- 表 3.1 十一五における「拘束性目標」
- 表 3.2 十一五期間各地のエネルギー原単位削減目標
- 表 3.3 省エネに関する政策
- 表 3.4 淘汰の対象となる立遅れた産業と目標
- 表 3.5 「第 12 次 5 ヶ年」期の各地エネルギー原単位削減目標
- 表 4.1 再生可能エネルギーに関する政策
- 表 4.2 非化石エネルギー比率の推移
- 表 6.1 中国の温暖化に関する重要な施策
- 表 6.2 権威主義的 TM と TM

用語説明

APEC=アジア太平洋経済協力、Asia-Pacific Economic Cooperation
CAAS=中国社会科学院、Chinese Academy of Social Sciences
CAS=中国科学院、Chinese Academy of Sciences
CDM=クリーン開発メカニズム、clean development mechanism
CMA=国家気象局、China Meteorological Administration
COP=気候変動枠組み条約締約国会議、Conference of the Parties
COD=化学的酸素要求量、Chemical Oxygen Demand
DRC=国務院発展研究センター、Development Research Center
ERI=エネルギー研究所、Energy Research Institute
EU-ETS=欧州連合域内排出量取引制度、European Union Emission Trading Scheme
GDP=国内総生産、Gross Domestic Product
GHG=温室効果ガス、greenhouse gas
GW =ギガワット、Giga Watt の略語
ha=ヘクタール、Hectare
HDI=人間開発指数、Human Development Index
IEA=国際エネルギー機関、International Energy Agency
IPCC=気候変動に関する政府間パネル、Intergovernmental Panel on Climate Change
JICA=国際協力機構、Japan International Cooperation Agency
kW=キロワット
kWh=キロワット時
MFA=外交部、Ministry of Foreign Affairs
MOST=科学技術部、Ministry of Science and Technology
MW=メガワット、Mega Watt の略語
NCC=国家気象センター、National Climate Center
NCSC=気候変動に関する戦略研究と国際協力センター、the National Center for Climate Change Strategy and International Cooperation
OECD=経済協力開発機構、Organization for Economic Co-operation and Development
ppm=100 万分の 1、parts per million
PV=太陽光発電、photovoltaic
RCSD=持続可能な発展に関する研究センター、Research Center for Sustainable Development

REDD=途上国における森林減少・劣化による温室効果ガス排出の削減、Reducing Emissions from Deforestation and Degradation in Developing countries

tce=標準炭換算トン、tonne of coal equivalent

Tcf=兆立方フィート、trillion cubic feet

TM=トランジション・マネジメント、transition management

UNFCCC=国連気候変動枠組条約、United Nations Framework Convention on Climate Change

WMO=世界気象機関、World Meteorological Organization

十二五=国民経済と社会発展第十二次五ヶ年規画

十一五=第十一次五ヵ年規画

十五=第十次五ヵ年計画

九五=第九次五ヵ年計画

全人代=全国人民代表大会

発改委=国家発展改革委員会

本論文の肩書きはすべて当時のものとしている。

中国の気候変動政策の形成と実施

—トランジション分析の視角から

はじめに

地球に温暖化の危険が迫っている。2013 年 7 月 3 日、国連のWMO（世界気象機関）は、2001 年から 2010 年まで 10 年間の世界の気象状況について、139 か国の気象当局などから提供されたデータを分析してまとめた報告書を発表した。この報告書によれば、2001 年から 10 年間の世界の平均気温は、統計のある 19 世紀半ば以降で最も高くなり、地球温暖化が加速していることや、この期間に洪水や干ばつが多発したことが明らかになったのである。

気候変動問題は既に 1980 年代から国際政治の舞台で取り上げられていたが、それが世界的な注目を浴びるようになった契機は、1992 年 5 月にブラジルのリオデジャネイロで開催された「環境と開発に関する国連会議」である。現在では、国際社会が直面している最も重要な課題の 1 つと言える。2007 年 2 月、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）は、第 1 作業部会報告書の政策決定者向け要約である第 4 次評価報告書を発表し、人間の活動による温室効果ガス（greenhouse gas, GHG）の増加が地球温暖化の原因であるとほぼ断定した上で、世界のあらゆる地域の自然と社会が地球温暖化の影響を受けていることも明らかにした。この報告書の影響により、世界的に温暖化対策への機運が高まった。

将来の温室効果ガスの排出量削減について、この評価報告書は 6 つのシナリオを提示した。そのうちの最も野心的な 2.0~2.4℃のシナリオ（2050 年までに 50~85%削減）が特に注目を集め、関連する記述が様々なサミットや国連交渉の政治文書に盛り込まれるようになった。例えば、2008 年 7 月の洞爺湖サミットに引き続き、地球温暖化問題が主要な議題の 1 つであった 2009 年 7 月の G8 ラクイラサミットにおいて、世界全体の温室効果ガス排出量を 2050 年までに少なくとも 50%削減するとの目標が再確認されたとともに、先進国全体としては 2050 年までに最低でも 80%削減するという目標が掲げられた。

気候変動問題を解決するためには、国際的な協力がきわめて重要である。この中で、中国の役割が注目されつつある。2006 年から、中国は米国を抜いて、温室効果ガスの排出量は世界一となり、今後その排出量は増加し続けていくことが見込まれている。

国際エネルギー機関（IEA）の 2009 年の予測によると、2030 年までに中国の温室効果ガス排出量は 128 億トン（炭素換算）に達し、世界全体の約 30%を占めるということである¹。これは中国の経済成長がもたらした 1 つの外部不経済であり、国際気候変動レジームに対して深刻な影響を与えるとともに、「中国脅威論」の根拠の 1 つになりうる。以上のことから、中国がいかに気候変動問題に取り組んでいるのかという問題について、多くの国々が強い関心を寄せている。このような背景において、中国の気候変動政策に対する研究は重要であると考ええる。

他方、現在の中国では、深刻化する大気汚染と水質汚染が環境問題の主要課題として取り上げられており、地球温暖化問題に対する関心はそれほど高くないのが実情である。また、中国政府にとって、経済開発及び貧困の削減は依然として主要な課題である。そのため、地球温暖化問題に関する国際交渉において中国は一貫して「開発途上国」という立場に立ち、先進国との間で「共通だが差異ある責任」を主張している。2007 年にも、中国政府の高官は、中国の気候変動政策は国際社会からの圧力に屈せず、現在の段階ではいかなる量的な削減目標も承諾しないと発言した²。

削減目標設定に反対する一方で、中国は自主的な温室効果ガス削減の取り組みを実施している。温室効果ガス排出量の増加に伴い、とりわけ 2007 年に排出量が世界一となってから、中国は国際社会からの圧力を軽視できなくなり、気候変動に対応する関連政策を整備し始めた。その結果、2007 年に、中国政府は初めての地球温暖化対策の指針となる『中国の気候変動に対する国家方案』を発表した。続いて、2008 年 11 月に初の温暖化白書である『中国の気候変動に対する政策と行動』を公表し、その後の 2009 年 11 月に、国務院常務会議は 2020 年までに国内総生産（Gross Domestic Product, GDP）あたりの二酸化炭素の排出量を 2005 年に比べて 40%～45%減らすという中期目標を決定した。この中期目標が拘束性目標として十二五計画（十二五）³及びそれ以降の長期計画にも盛り込まれる方針であるため、関係省庁はこれに関連する統計、監視計測、審査など細則の制定と実施を急いでいる。1992 年の「リオ会議」以降、中国政府は明確な削減目標を提出したのは今回が初めてである。この時から、多くの具体的な政策が決定・公表された。

ただし、中国の温室効果ガス削減は炭素強度⁴（炭強度）の削減を意味し、「絶対削

¹ IEA (2007) World Energy Outlook, Paris: International Energy Agency.

² 馬凱「国務院新聞弁気候变化新聞发布会」〈<http://www.gov.cn/wszb/zhibo74/>〉

³ 十二五計画、または十二五は中華人民共和国国民経済と社会発展第十二次五ヵ年規画の略称である。中国は旧ソ連を学び、1953 年から五ヵ年計画を実施し始めている。第十一次五ヵ年計画からは、「計画」という言葉が「規画」（長期的ガイドラインの意味）に改められた。この名称変更は、中国における市場経済確立への志向及び政府の制度改革と観念変化に対応して行われたものと考えられている。ただし、「計画」という語も依然として使われている。言葉を統一するため、この論文は「計画」の言い方を使い続ける。以下の十三五（計画）、十一五（計画）、十五（計画）、九五（計画）、八五（計画）、六五（計画）なども同様の意味である。

⁴ 炭強度とは、GDP 当たりの二酸化炭素排出量のこと。Tons of GHG emissions per \$10,000 of GDP

減」と比べれば、この削減方式は「相対削減」とも言われている。炭素強度、つまり、GDPあたりの二酸化炭素排出量は、ある国家の経済ストラクチャー、エネルギーストラクチャー及びエネルギー効率を反映する重要な指標である。実際には、2030年頃まで、中国の温室効果ガス排出量は増加し続けることが見込まれている。中国政府の予測によれば、中国の温室効果ガスの排出量は2050年頃になって初めてピークを迎え、その後はほぼ安定する⁵。

しかしながら、国際社会にとって、この削減目標の提出は依然として積極的な意義を持っている。なぜならば、従来のいかなる形式の削減も反対していた態度と比べると、今回の削減政策の決定・公表は、中国の自国の責任に対する認識の変化を示していると言える。実際に、中国政府は、この削減目標が「国連気候変動枠組み条約」及び「京都議定書」が規定する中国の責任を超えているとアピールしている。こうした政府の行動は、中国の立場の大きな転換の表れであり、将来的には排出量の絶対削減に踏み切ることも予想できると考える。いずれにせよ、今回の炭素強度削減政策の提出は重要な意味を持っているといえよう。

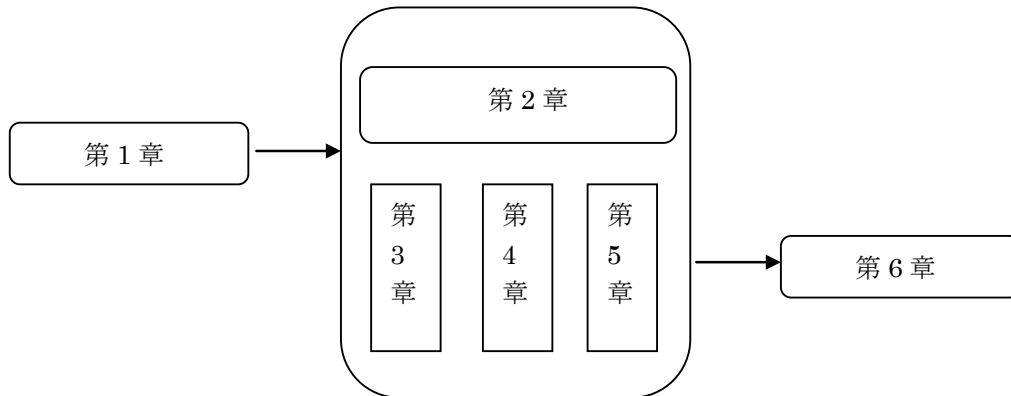
中国政府はなぜコペンハーゲン会議の直前にこの相対削減政策を提出したのか。国際社会の圧力に屈したのか、それとも、何か他の原因があるのか。言い換えれば、どのような要因が今回の中間目標の公表を促したのであろうか。また、40%～45%の削減目標は一体どのように設定したのか。さらに、この目標を達成するために、中国政府はどのような政策をとるつもりであろうか。

本論文は以上のような問題意識から出発する。論文の構成は以下の通りである。第一章では先行研究と論文の分析枠組みを検討する。ここでは中国の温暖化に関連する研究を整理したうえで、この論文の分析視角を紹介する。具体的には、政策決定過程を捉える分析枠組み・理論モデル、例えば、断続-均衡説、「流れと政策の窓」モデル、唱道連携モデル及びトランジションの理論をそれぞれ検討したうえで、中国の気候変動政策を研究するには、トランジションの分析視角が最も適切であると論じる。中国では気候変動に関する社会技術システムは一つのトランジションを経ていると主張することから、第二章では、中国政府がどのようにこのトランジションを推し進めているのかについて分析を加える。具体的に、トランジション⁶の背景、トランジションのビジョン及び中間目標の設定、トランジションに関する課題を討議するアリーナ（transition arena）の設立、可能なトランジションの経路などが考察の対象とされる。同時に、政策の形成過程において、関連する中央省庁のほかに、地方政府、専門家などの役割も示したい。

⁵ ‘China talks about 2050 emissions peak’, *Financial Times*, August 17, 2009.

⁶ すなわち、再生可能エネルギーを中心とする持続可能なエネルギー構造へのトランジションなどを通じて、温暖化問題と環境問題を解決し、持続可能な低炭素社会を実現することである。

図 0.1 論文の構造



次の事例分析を行う三つの章では、中国の温暖化政策における三つの中心的な分野をめぐって、気候変動政策に関する取り組みを考察する。すなわち、第三、四、五章は、トランジションの背景において政府はいかに省エネルギー事業、再生可能エネルギー事業及び林業の進展を推進しているのかについてそれぞれ考察する。これら三つの事例に対する考察を通して、中国で進んでいるトランジションのメカニズムが明らかになると期待する。第六章は分析と結論の部分である。この章では、中国の低炭素社会へのトランジションの過程においてこれらの政策はいかに気候変動政策に統合されたのかについて分析を加える。ここでは、中国が一種のトランジション・マネジメント（transition management, 以下、TM と略称する）の方式で気候変動問題に取り組んでいると結論づけたうえで、中国において気候変動に関する TM の特徴をまとめる。論文の構造は図 0.1 が示すようなものである。

第1章 先行研究と分析枠組み

第1節 先行研究の現状

中国の気候変動政策⁷に関する研究は、主に四つの流れに分けられる。第一に、排出削減のコストや低炭素経済の育成に関する研究が存在し、胡鞍鋼・管清友⁸、何建坤⁹、張坤民等¹⁰、張忠祥¹¹、樊綱等¹²の研究が代表的である。例えば、国家發展改革委員会（發改委）エネルギー研究所の『中国 2050 年低炭素發展への道：エネルギー需給及びCO₂排出シナリオの分析』は 2050 年までの中国の温室効果ガス排出のシナリオを予測し、そして、様々な分野での温暖化対策を提示した。また、中国におけるクリーン開発メカニズム（CDM）の実施の現状や問題点などについての研究も行われている¹³。これらの研究では、中国は今後どのような経済及びエネルギー發展の方向を目指すべきかについて検討がなされている。

第二に、気候変動問題に対応する政府の体制整備についての研究が進められている。染野憲治は気候変動に対応する中国政府の体制を考察した。彼の研究は中国の気候変動政策の決定、検討・諮問機関の仕組みを明らかにしたうえで、政策決定に関連するいくつかの研究機関にも注意を払った¹⁴。これと類似して、横塚仁士は中国国内の関連する多様なアクターの役割を考察している。例えば、徐々に広がりつつある企業と民間の環境NGOなどの活動を扱っている。このほか、政府間の国際環境協力や環境ビジネスの振興、CDM事業の展開などの研究も進められている¹⁵。相川泰は中国初めて

⁷ 公共政策の定義は極めて多彩である。例えば、ダイは政策を「政府が行うか、あるいは行わないと決めたこと」というように概括的に定義する（Thomas Dye (2007) *Understanding Public Policy* (12th edition), Prentice Hall, p.1.）。そして、西尾は政策を政府の方針・方策・構想・計画などを総称したものと定義する（西尾勝（2001）『行政学』有斐閣、245 頁）。このように、研究者によって政策の定義は様々であるが、その本質は同じである。すなわち、政策は政府が周囲の環境変化への対応として、環境に新たな変更を加えようとする際の活動案である、ということである。そこで、この論文はダイと西尾の定義に基づいて、政策研究を、観察者の立場に立ち、政策形成過程に働く力学を解明しようとする観点から、政府が何を行っているのか、なぜそれを行っているのか、そしてどのような結果をもたらしたのかなどを明らかにしようとするものと定義する。

⁸ 胡鞍鋼・管清友（2009）『中国対応気候変化』清華大学出版社。

⁹ 何建坤・蘇明山（2002）「全球気候変化と 21 世紀我国能源發展戰略」『中国環保産業』第 2 期、30-33 頁。

¹⁰ 張坤民・潘家華・崔大鵬（2008）『低炭經濟論』中国環境科学出版社。張坤民・潘家華・崔大鵬（2009）『低炭發展論』中国環境科学出版社。

¹¹ Zhongxiang Zhang (1998) *The Economics of Energy Policy in China: Implications for Global Climate Change*, Cheltenham, UK: E. Elgar Pub.

¹² Gang Fan et al. (eds) (2011) *The Economics of Climate Change in China: Towards A Low-Carbon Economy*, London: Earthscan, 2011.

¹³ 張新軍（2008）「京都議定書のクリーン開発メカニズムの中国における実施」北川秀樹『中国の環境問題と法・政策—東アジアの持続可能な發展に向けて—』法律文化社、376-395 頁。

¹⁴ 染野憲治（2010）「中国の気候変動政策と低炭素經濟戰略」『東亜』517、92-102 頁。

¹⁵ 横塚仁士（2009）「中国の温暖化政策の動向と今後の展望—企業？政府？民間への個別アプローチが重要に—」『DIR 経営戰略研究』21、35-56 頁。

の温暖化対策である『中国の気候変動に対する国家方案』を詳細に考察・評価した¹⁶。中村知子は、具体的な事例に基づいて、省レベル、市レベルにおける政策実施の実態に重点を置き、中国の気候問題に対する取組みの方法を分析した¹⁷。

第三に、中国の気候変動問題に対する認識や国際交渉に関する研究である。すなわち、中国はどのように温暖化問題を位置づけるのかという問題に対する考察の流れである。例えば、現在の中国では、水質汚染や大気汚染への対策が優先課題とされ、気候変動問題に関しては、国際的枠組みへの参加による技術の導入基金の確保などの側面が強調されているという指摘が多い。周瑋生¹⁸、明日香壽川¹⁹、ヘルメ (Ned Helme) はこれまで温暖化に関する国際交渉の中での、中国のスタンスの変遷を考察した²⁰。臧東昇の研究は、中国の指導者にとって、気候変動問題がいかにか一つの科学問題から政治・経済問題に転換したのかという変化の過程を考察した²¹。また、ステンスダル (Iselin Stensdal) は唱道連合モデルを用いて、中国の政策アジェンダにおける気候変動問題の重要性の向上を分析した²²。

第四に、中国の中央省庁や特殊な政治体制に関心を払う研究がある。例えば、ヘゲルンド (Gørild Heggelund) は中国の気候変動政策に関わる各省庁の役割を考察した²³。また、中国の気候変動政策の特徴について、ビーソン (Mark Beeson) とギリリー (Bruce Gilley) は権威主義体制 (Authoritarianism) の視角から、中国の環境政策や気候変動政策を読み解こうと試みた。「権威的環境主義」という概念はヘイルブロンナー (Robert Heilbroner) によって初めて提起された。彼は権力の運用に対する制約の不在と言論の自由に対する制限が人口の成長を制御できると考えた²⁴。1990年代以降、ハガード (Stephan Haggard) が東アジアの著しい経済成長の中で、強力な権威主義的な政府の役割を浮き彫りにした。彼は、東アジア地域には権威主義的傾向が先在しており、そしてこの地域における経済的・政治的発展がさらにこの権威主義体制的傾向を強化したと論じた²⁵。

¹⁶ 相川泰 (2008) 『中国汚染—「公害大陸」の環境報告』ソフトバンク新書、179-192 頁。

¹⁷ 中村知子 (2011) 「気候変動問題に対する中国国内の取組み—中国国内における政策実施の視点から—」国立国会図書館調査及び立法考査局『世界の中の中国』(総合調査報告書)、123-134 頁。

¹⁸ 周瑋生 (2010) 「ポスト京都を巡る中国の動きと今後の見通し」『政策科学』17、163-179 頁。

¹⁹ 明日香壽川 (2011) 「国際関係の中での地球温暖化問題と中国」中国環境問題研究会編『中国環境ハンドブック』蒼蒼社、89-100 頁。明日香壽川編 (2007) 『地域協力から見えてくる地球温暖化』東北大学東北アジア研究センター。

²⁰ Ned Helme (2009) 'Greenhouse gas mitigation efforts in China: progress and opportunities', in L. Brainard, A. Jones and N. Purvis (eds), *Climate Change and Global Poverty: A Billion Lives in the Balance?* Washington, DC: Brookings Institution Press.

²¹ Dongsheng Zang (2009) 'From environment to energy: China's reconceptualization of climate change', *Wisconsin International Law Journal* 27: 543-574.

²² Iselin Stensdal (2012) *China's Climate-Change Policy 1988-2011: From Zero to Hero?* Fridtjof Nansen Institute (FNI) Report, Lysaker: Fridtjof Nansen Institute.

²³ Gørild Heggelund (2007) 'China's climate change policy: domestic and international developments', *Asian Perspective* 31(2): 155-191.

²⁴ Robert Heilbroner (1974) *An Inquiry into the Human Prospect*, New York: Norton.

²⁵ Stephan Haggard (1990) *Pathways from the Periphery: The Politics of Growth in the Newly Industrializing*

ビーソンは、この権威主義体制の概念を用いて、東アジアの環境政策を分析した。彼は歴史的、文化的、そして物質的な背景を考察した上で、この地域が直面する深刻化しつつある環境危機ならびに持続不可能な経済発展モデルが権威的統治を復活させる可能性を有すると論じている²⁶。ギリーは、この権威主義理論の視角から、中国の気候変動政策に分析を加えたうえで、中国の気候変動への取り組みが一つの権威主義体制の典型事例であると論じている²⁷。ギリーによると、権威主義的な環境政策はいくつかの特徴を有するが、その最大の特徴は政策過程への参加が政府によって制限されているということである。中国においてあらゆる政策過程への参加はある程度で制限されており、環境政策は他の政策と比較して多少楽観視できるものの、その本質は依然として非参加的であると彼は分析している。

また、気候変動政策の全体像に関わる研究の他に、気候変動政策と関連して、中国のエネルギー政策と林業政策に関する研究も多数存在している。例えば、エネルギー問題に対する研究として、コング (Bo Kong)²⁸、メイダン等 (Michal Meidan et al.)²⁹、楊慶敏・三輪宗弘³⁰、郭四志³¹、科学技術振興機構³²などの研究が挙げられる。林業の研究については、上田信³³などの研究もある。さらに、中国の環境政策や環境保護の体制について、モルとカーター (Arthur Mol and Neil Carter)³⁴、李志東³⁵、大塚健司³⁶などの研究がある。

以上の先行研究は、様々な側面から中国の気候変動政策に論述を加えている。しかし、中国の気候変動政策の研究には、またいくつかの問題点が残されている。第一に、大部分の研究は政策の形成や決定に焦点を当て、政策実施の側面が見落とされている。その結果、中国で関連するプロジェクトは望ましい効果をもたらしたのか、そして今後の気候変動政策に対してこれらのプロジェクトの実施がどのような影響を与えた

Countries, Ithaca, NY: Cornell University Press, 1990.

²⁶ Mark Beeson (2010) 'The coming of environmental authoritarianism,' *Environmental Politics* 19: 276-294.

²⁷ Bruce Gilley (2012) 'Authoritarian environmentalism and China's response to climate change', *Environmental Politics* 21: 287-307.

²⁸ Bo Kong (2009) 'China's energy decision-making: becoming more like the United States?', *Journal of Contemporary China* 18(62): 789-812.

²⁹ Michal Meidan, Philip Andrews-Speed and Ma Xin (2009) 'Shaping China's energy policy: actors and processes', *Journal of Contemporary China* 18(61): 591-616.

³⁰ 楊慶敏・三輪宗弘 (2007) 『中国のエネルギー構造と課題：石炭に依存する経済成長』九州大学出版会。

³¹ 郭四志 (2011) 『中国エネルギー事情』岩波新書。

³² 科学技術振興機構中国総合研究センター (2010) 『中国の環境・エネルギー分野の現状と動向』科学技術振興機構イノベーション推進本部研究開発戦略センター中国総合研究センター。

³³ 上田信 (1999) 『森と緑の中国史：エコロジカル・ヒストリーの試み』岩波書店。上田信 (2009) 『大河失調：直面する環境リスク』岩波書店。

³⁴ Arthur Mol and Neil Carter (2006) 'China's environmental governance in transition', *Environmental Politics* 2: 149-170.

³⁵ 李志東 (1999) 『中国の環境保護システム』東洋経済新報社。

³⁶ 寺尾忠能・大塚健司編 (2008) 『アジアにおける分権化と環境政策』日本貿易振興機構アジア経済研究所。大塚健司編 (2012) 『中国太湖流域の水環境ガバナンス：対話と協働による再生に向けて』日本貿易振興機構アジア経済研究所。

のか等の点について、政策決定と政策実施の相互作用の実態に焦点を当てた研究は少ないのである。実は、政策形成にとって重要な問題発見・情報・アイデアなどは、事業の実施過程から得ることができる点についてはすでに指摘されている³⁷。言い換えれば、政策決定の重要な基盤となる地域の問題や住民ニーズに対する把握は、大半が政策実施を通じて行われているのである。加えて、温暖化政策の実施にあたり地方政府と企業の役割があまり重視されていないという問題もある。言い換えれば、中国の政策過程におけるボトムアップの側面が看過されているのである。そこで、本論文では、政策形成のほかに、政策の実施にも視野に入れる。

第二の問題点は、政策研究の立場から、中国の気候変動政策に対する体系的な研究が少ないことである。既存研究の多くは概説的な説明にとどまり、中国が気候変動問題をどのように認識しているのか、いかにこの問題に取り組んでいるのか、など戦略レベルの問題についてはあまり触れられていない。さらに、温暖化問題に対応するための中央政府の行政体制の整備や改革に対する関心が薄いことも既存の研究の問題である。実は中国の気候変動政策の現状、ならびにその行方を理解する際に、これらの問題に対する考察は極めて重要である。この点について、本論文が提示しているトランジションの理論と TM の手法は、移行期にある中国の気候変動政策を把握する上で、一つの助けとなる視角を提供すると考える。以下、いくつかの政策分析視角を考察したうえで、この論文の分析枠組みを提示する。

第 2 節 政策アクターと研究視角に関する考察

中国の気候変動政策に対する研究の必要性を指摘した以上、研究する際に、どのような視角あるいは分析の枠組みを採用するのが次の検討課題となる。そこで、本節では、中国の政策研究に関する先行研究を概観する。政策は隔離された空間の中で決定されるものではなく、様々な社会的、組織的諸力が交錯する中で形成される³⁸ということに鑑みて、本論に入る前に、現代中国社会の変容とそれに伴う研究視角の転換を考察しておきたい。

中国は「改革・開放」政策への転換からすでに 30 年以上が経ち、急速な経済成長を遂げたとともに、深刻な社会変容も見せた。経済の成長と社会の開放に伴い、中国の様々な分野に対する政策研究が盛んになっている。中国の政策研究についてどのような方法で研究を進めるのか。そして、どのような理論やモデルが分析に有益なのか。以下、これまで中国の政策研究の歴史を遡ったうえで³⁹、この論文の分析枠組みを提

³⁷ 真山達志（2001）『政策形成の本質—現代自治体の政策形成能力—』成文堂。

³⁸ 城山英明・鈴木寛（1999）「本書の目的と方法」城山英明・鈴木寛・細野助博『中央省庁の政策形成過程—日本官僚制の解剖』中央大学出版社、3 頁。

³⁹ この研究の歴史について、主に Liberthal と Oksenberg の研究（Kenneth Liberthal and Michel Oksenberg（1990）*Policy Making In China: Leaders, Structures, and Processes*, Princeton University Press.）に依拠した。

出する。

第1項 改革・開放の前

(一)「文化大革命」の前

(1) 制度論モデル—政治体制への関心

1949年中華人民共和国が成立してから文化大革命が起きるまで、中国の政策を研究する際に、欧米の研究者たちは主に制度論に立脚した。すなわち、全体主義の政治制度を確立した中国に対する静態的な説明や記述を行ったのである。具体的には共産党がいかに国家機構に浸透しそれをコントロールするのか、そして、共産党がいかに人事やマスメディアやイデオロギーを制御するのか、などの研究が進められた。

経済の運営について中国では旧ソ連から学んだ計画経済の制度が確立された。共産党政権は五ヵ年計画や年度計画などを通じて、経済の発展をコントロールしようとしていた。経済政策の研究としては、ドニソーン（Audrey Donnithorne）が経済を制御していた官僚機構に対して、詳細な考察を行った⁴⁰。また、この時期には、国家の市場に対するコントロールの実態について、パーキンス（Dwight Perkins）の研究がある⁴¹。

(2) エリート理論

この時期の中国研究には、もう1つの研究の流れがあった。それは政治エリートに焦点を当てるという研究のアプローチである。このアプローチによれば、強いイデオロギーを持っていた国の指導者たちが政策過程の様々な側面に対して強い影響を与えた。具体的には、政策の目標設定や政策課題の発見、そして情報収集の方式などに対して、指導者たちは影響力を発揮することができる。例えば、スクラム（Stuart Schram）は毛沢東の好みがいかに政策決定に影響したのかについて研究を進めた⁴²。政治エリートと比べて、大衆は政治指導者に動員され政策の実施過程に参加したが、政策決定過程に影響を与えることができなかったとされた⁴³。

また、パイ（Lucian Pye）⁴⁴と彼の学生であるソロモン（Richard Solomon）⁴⁵は、政治生活における中国の伝統文化の役割を強調していた。すなわち、人間関係の重要性や、派閥政治の伝統、そして動乱（disorder）に対する心からの危惧など昔からの要素が中国の全体主義の政治構造においても非常に重要な役割を果たしていたということである。

⁴⁰ Audrey Donnithorne (1967) *China's Economic System*, London, Allen & Unwin.

⁴¹ Dwight Perkins (1966) *Market Control and Planning in Communist China*, Harvard University Press.

⁴² Stuart Schram (1966) *Mao Tse-Tung: A Political Biography*, New York: Simon and Schuster.

⁴³ James Townsend (1967) *Political Participation in Communist China*, Berkeley, Cal.: University of California Press.

⁴⁴ Lucian Pye (1968) *The Spirit of Chinese Politics*, Cambridge: MIT Press.

⁴⁵ Richard Solomon (1971) *Mao's Revolution and the Chinese Political Culture*, University of California Press.

（二）60、70 年代「文革時代に関する研究」

文化大革命以前の中国研究では、イデオロギーと制度（institution）が互いに強化しあうとされたが、文化大革命の現実においては、両者は緊張関係に立つことが明白になった。すなわち、制度の役割が弱められ、政策決定においてイデオロギーの重要性が大きく高まったのである。多くの研究者は、文化大革命がイデオロギーの支持者と制度の支持者との闘争であると分析した⁴⁶。

また、文化大革命を通して、中国の政治活動において、軍（人民解放軍）の役割が再認識された。つまり、軍は単なる社会秩序と公共安全を維持する装置だけでなく、政治エリートたちの政治闘争においても、極めて重要な役割を演じるということである。そのほか、紅衛兵運動はある条件の下で大衆の政治参与が指導部のコントロールを脱し、自発的な参与によって政策に重要な影響をもたらしうることの表れであるとされる。参加者自身はそうした結果を予想していなかったが、ここで指導部と大衆の間で複雑なやりとりがあったことが明らかになった。すなわち、政策決定のアプローチはトップダウンだけでなく、特定の条件ではボトムアップ式の決定方式もありうるということである。こうしたことから、1960 年代半ば以前の研究が提示した静態的な分析は、政治の変化やシステムのダイナミクスを解釈することができなくなった。つまり、団結した指導層が社会をうまく制御しているという研究仮説に修正を加える必要があり、衝突の起源を解明することが新たな課題になった。

この影響を受けて、この時期の政策研究においては、二つの視角が提示された。つまり、合理性モデルと権力モデルということである。合理性モデルは、特定の政策分野に焦点を当てた。例えば、農業・科学技術・衛生・教育などの政策分野を研究する際に使われた視角であった。これに対して、権力モデルの視角を取った研究は、政治エリート間の矛盾や摩擦によって生じた政策変化や大規模な政治運動、例えば百花運動、大躍進運動、文化大革命運動などに焦点を当てたのである。前者の合理性モデルでは特定の政策課題をめぐる指導者間の理性のある討議によって政策が決定されたのに対して、権力モデルは、指導者たちの間で権力をめぐる闘争により政策決定が行われたと説いた。

第 2 項 気候変動政策に関するアクター

以上のように、改革開放以前の中国政策研究の様相を簡単に考察してきた。中国の集権的な計画経済体制は、しばしば「有国家、無社会」（社会なき国家）と称され

⁴⁶ 例えば、Franz Schurmann (1968) *Ideology and Organization in Communist China*, Berkeley: University of California Press.

る。つまり、国家権力はその末端組織である企業・事業単位（勤務先）を通じて社会領域への「全面制圧」を敷いており、政策決定過程における企業・事業単位や個人の主体性は失われた⁴⁷。こうした背景から、総じて改革開放以前における中国の政策を研究する際には主に政治指導者の役割に重点が置かれた。つまり、政策は政治指導者の合理的議論の結果、または政治闘争の産物であるとされたのである。特に中国の指導者たちの判断に影響を及ぼす重要な要素として、イデオロギーの役割も強調されている。

1980年代以降、対内改革と対外開放の展開に伴い、中国の政策決定過程において、官僚組織の重要性がまず認識された⁴⁸。経済開発が主な任務になった以上、経済活動を主管する官庁の役割が大きくなったためである。さらに、1990年代以降、経済の改革と市場経済の導入に伴い、社会構造の多元化がより進んできている。そのような背景のなかで、政策のアジェンダ設定や政策の形成にあたって、多様なアクター、例えば、シンクタンク（研究機構）、大学の専門家などの役割が重要視されるようになった⁴⁹。また、これらのアクターの公共政策決定への関わりの制度化も進んでいる。中国の気候変動政策に対する研究はこのような大きな背景の下で行われている。中国では、1980年代から気候変動問題に強い関心を持っている関係者のグループが存在している。このグループには、温暖化問題に関する科学者、環境NGO、環境媒体、一部の中央省庁（発改委、環境部、科学技術部、中国気象局など）の官員・職員、そして一部の地方政府が含まれている。中国の気候変動政策に関わる各中央省庁、シンクタンクなどのステークホルダーの役割について、以下考察する。

（一）気候変動に関連する中央省庁

中国の憲法によって、全人代が国家の法律制定権と修正権、審査権と批准権を持つ

⁴⁷ 小嶋華津子・辻中豊（2004）「『社団』から見た中国の政治社会」日本比較政治学会編『比較のなかの中国政治』早稲田大学出版部、48頁。

⁴⁸ Kenneth Libenthal and Michel Oksenberg (1990) *Policy Making in China: Leaders, Structures, and Processes*, Princeton, N.J.: Princeton University Press.

⁴⁹ 例えば、王紹光はアジェンダの提出者の身分および民衆の参与の程度によって、中国における6種のアジェンダ設定のパターンを提示した。すなわち関門モデル・動員モデル・内参モデル・借力モデル・上書モデル・外圧モデルである。（王紹光（2006）「中国公共政策議程設置的模式」『中国社会科学』第5期、86-99頁。）また、韓冬雪は以下の5種類のアジェンダ設定方式を区分している。（1）政治指導者の発議。例として、鄧小平氏の「南方講話」が社会主義市場経済制度導入の決定的な要因になったのはその典型である。（2）パワーエリートの提議。（3）突発的な事件の発生。例として、1992、1998年の洪水災害が中国の新しい河川政策および林業政策を始動させた誘因になったことが挙げられる。（4）普遍的な民意の達成。例として近年、中国の一時失業者が絶えず急増することに鑑みて、政府が国有企業の改革と一緒に、住宅制度改革・保険・福祉制度改革・機構改革・社会再就職制度など一連の措置を取り上げた。（5）マスメディアの役割。情報時代の到来に伴い、マスメディアの影響がますます広がり、政策決定に無視できない存在になるどころか、マスメディアによる民意の形成は政策の形成過程に重要な役割を果たすようになった。（韓冬雪（2005）「中国公共政策の決定過程」足立幸男・森脇俊雅編著『公共政策学』ミネルヴァ書房、198-199頁。）

ほか、政府閣僚に対する選挙・監督・免職権・変更さらには廃止権および国家重大事項への決定権などを持っている。それらの権力を活用することを通して、全人代が政策の決定過程に直接参加することができる。全人代は毎年2週間ほど開催され、国家のとるべき方針、法律、予算、主要人事について討論・承認する。これに対し、中国の憲法上では国務院が「最高の国家権力機関の執行機関であり、最高の国家行政機関」として位置づけられている。国務院は総理と若干名の副総理、国務委員、各部部长などで構成され、総理が全責任を負う総理責任制をとる。国務院の下には部・委員会や直属機関（国家統計局など）、直属事業単位（新華通信社、中国社会科学院、国務院発展研究中心など）が設置されている。もちろん、全人代にせよ、国務院にせよ、党管国家（党が国を管理する）という原則が貫かれている。中国では、全国人民代表大会（全人代）及び全人代常務委員会で法律として制定されるものを除くと、多くの政策課題が中国共産党や国務院などの行政組織が発する公文（文件）の形で処理される。重要な経済政策の策定については、近年では行政事務が専門的、技術的になるにつれ、国務院やその下位にある発改委などの経済政策を担当する行政機構が相対的に大きな役割を果たすようになった⁵⁰。

（1）国家発展・改革委員会

中国における部組織と委員会組織の違いは、委員会の業務が比較的総合性を帯び、多くの関連部門との連絡を必要とするのに対し、部の業務は比較的専門性をもっているという点にある。中国の国家発展・改革委員会（National Development and Reform Commission, NDRC）は、中央政府である国務院に属する行政部門の一つである。「国家発改委」または「発改委」と略称されるが、経済政策を一手に握る職務的重要性から、小国務院とも呼ばれている。発改委の前身は1952年に成立した国家計画委員会であり、1998年3月の朱鎔基内閣発足時に「国家発展計画委員会」に改称した。2003年3月、温家宝内閣発足時に同委員会は国家経済貿易委員会の業務を統合したうえで、名を改め現在の国家発展・改革委員会となった。発改委の名前の変化は、中国の指導者たちの計画経済と市場経済に対する理解を反映していると考えられる。

発改委は中国の計画経済時代の中核的な部門であった。現在、中国は市場経済に向かっているが、発改委は依然として最も重要な中央省庁として、以下の重要な役割を担っている。まずは国民経済と社会発展の戦略、中長期計画、年度計画の立案と実施を行う役割を担っている。具体的に、国内外の経済状況の研究・分析を行ったうえで、国民経済の発展、物価を調整し、重要な経済構造の改善に関する目標や政策を提出することが期待されている。また、各種の経済手段や政策の総合的な運用に関する草案を提出し、国務院の委託を受け全人代に国民経済と社会発展に関する計画の報告を提

⁵⁰ 加藤秀樹編（1996）『アジア各国の経済・社会システム』東洋経済新報社、137-138頁。

出する役割もある⁵¹。

また、発改委は経済構造の戦略的調整を推進する任務を担っている。具体的には、発改委は総合的産業政策の立案を組織し、第1次、第2次、第3次産業の発展に関する重大な問題の調整と、関連する発展計画や重要政策とのバランスを図り、国民経済と社会発展の計画とのバランスを取ろうとしている。中国の持続可能な発展について、発改委は持続可能な発展戦略を推進し、省エネ・排出削減に向けた総合的な調整に努めている。具体的には、循環経済の発展、社会全体のエネルギー資源節約と综合利用に関する計画及び政策措置の制定を組織し、それらを実施することや、生態環境保護計画の制定に参加し、エネルギー資源の節約と综合利用に関する問題を調整すること、環境保護産業とクリーン産業に関する調整作業を実施することなどの活動を行っている。

日本には発改委のような巨大官庁が存在しない。強いて言うならば、発改委の機能は内閣府の経済政策の企画・調整機能、財務省主計局の予算調整機能、経済産業省の産業政策やエネルギー政策の策定機能、国土交通省の国家プロジェクト計画や地域開発計画の策定・事業認可の機能を合わせたものに相当するとみられる。中国が迅速に経済政策を取りまとめることができる背景には、発改委の役割が大きいと考えられる。日本の官庁との交流については、発改委は経済産業省と「日中省エネルギー・環境総合フォーラム」の開催や定期的次官級会議の交流などを通じて協力関係を構築している⁵²。

エネルギー問題に対する発改委の影響力が非常に大きい。2008年前、中国のエネルギー事務を主管するのが発改委のエネルギー局であった。また、国家エネルギー指導小組の事務局も発改委に設置された。2008年8月の中央省庁の行政改革で、発改委エネルギー局が撤廃され、新たな国家エネルギー局が創設された。以前の発改委エネルギー局と比べ、新たな国家エネルギー局は国家局として、行政レベルが昇格され、権力も強化されたが、依然として発改委の下に置かれている。このように、気候変動問題において経済とエネルギーに関する業務の重要性が増していることから、発改委は次第に政策決定において主導的な地位に立つようになってきている。例えば、発改委の業務は「気候変動に対応する重大な戦略、計画及び政策の制定に向けて組織し、関連部門と共同で気候の変化に関する国際会議に参加し、国家としての国連気候変動枠組条約履行に関する業務を担当する」と規定されている。さらに、発改委の内部に新たな「気候変動対応司」が設立されることによって、発改委が中国国内の気候変動政策において主導的な役割を果たすことが改めて浮き彫りになった。

(2) 気候変動対応司

⁵¹ 発改委ホームページ <<http://www.sdpc.gov.cn/jj/default.htm>>

⁵² 柴田聡・長谷川貴弘（2012）『中国共産党の経済政策』講談社現代新書、79-80頁。

気候変動問題への取り組みをいっそう強化するため、2008 年 8 月、国務院は「国家発展委員会の主要な職責・機構設置と人員編成規定」を正式に配布した。新しい「規定」は発改委の職責や、機構設置、職員編成などを明確に規定したうえで、発改委の内部に、新たな「気候変動対応司」を設立することを決めた。「規定」によって、新設された「気候変動対応司」の主要な職責は、①気候変動の経済社会発展に対する影響を総合的に分析し、気候変動に対応する重大な戦略・計画と重大な政策を立案する、②中国の「国連気候変動枠組み条約」に関連する仕事を担当し、牽引役として他の関係部門に立ち合って気候変動の国際交渉の参加を組織する、③気候変動に関する国際協力とキャパシティ・ビルディングを行うことを協調・展開する、④クリーン開発メカニズムを組織し実施する、⑤「国家気候変動対応指導小組」の具体的な仕事を担当するなどのことである⁵³。

(3) 国家エネルギー局

1949 年以後、経済と社会の各分野において国有化・集団化が行われるにつれて、行政機関は多くの現業部門を抱え、その生産や経営活動に直接関与するようになった。したがって、中国の行政機関は細分化する傾向がある。例えば、日本では、陸海空の運輸行政は運輸省の管轄下にあったが、中国では、2008 年以前、鉄道部は鉄道運輸、交通部は水運と陸運、中国民航総局は空運をそれぞれ担当していた。担当部局を数多く設置することが中国行政制度の大きな特徴の一つである。同様に、現在の中国エネルギーに関する管理権限もいくつかの部局に分散しており、総合的なエネルギー管理部門は存在していない。

共産党政権の確立に伴って 1949 年に設立された燃料工業部がほぼエネルギー部の職能に相当した部門であった。陳郁は部長を担当し、その下に石炭管理総局、電力管理総局、石油管理総局と水力発電建設総局が設置されていた。燃料工業部が設立された背景について、1949 年の時点で中国のエネルギー業界の発展程度が低く、国家のエネルギー産業に対する総合的な管理が必要とされたことが指摘できる。しかし、「一五計画」以降、石炭、石油、電力部門が急速に成長してきたことに伴い、1955 年、燃料工業部は解体され、石炭工業部、石油工業部、電力工業部という三つの部に分割した。中央政府がそれらの部門を別々に管理した方が適当であると認識したためである。

「文化大革命」が終わった後、中国の石炭、石油と電力の供給が非常に不足していたことから、国家のエネルギー領域に対する総合的な管理を行う必要性が再び認識されたため 1980 年に中国国家エネルギー委員会が設立され、余秋里が主任を担当した。当時石炭、電力、石油各部の部長は委員会において副主任を担任しており、国家エネルギー委員会の会議はエネルギー部門の利益調整を行う最もよい場であったと言え

⁵³ 発改委（2009）「中国应对气候变化的政策与行动—2009 年度报告」、40 頁。また国務院（2008）「国家发展和改革委员会主要职责内设机构和人员编制规定」

る。しかし、エネルギー委員会と国家計画委員会との間に厳しい権限の衝突があることや、また、水利、石炭、電力、石油の各部において、行政と企業が明確に区分されておらず、企業のマネージャーの権力が大きく、エネルギー委員会による一元管理が困難であったことなどは、国家エネルギー委員会の撤廃をもたらした。1984年に国家エネルギー委員会が撤廃されたあと、水力部と電力部は水力電力部に合併され、銭正英が部長を、李鵬が第1副部長をそれぞれ担当した。

1988年に、政治体制と経済体制の改革が進むなかで、黄毅誠が部長を担当したエネルギー部は再び設立された。今回のエネルギー部門の調整には、「政企分離」（政府活動と企業活動の分離）の原則が貫かれていた。石炭部、水力電力部、石油部、核工業部が撤廃され、それぞれがエネルギー部の下で石炭総公司、中国電力企業連合会、石油総公司、核工業総公司に改組され、エネルギー部は主に企画、政策や規制の決定と協調の職能を担当した。ただし、改組された石炭総公司、核工業総公司是依然として部レベル（日本の省行政レベル）の機構であり、形式上は会社になったにもかかわらず、実際には改組前の石炭部、核工業部と比べてあまり変化が無かったとされる。また、石油、核工業の2つの会社はエネルギー部に編入することに消極的であった。さらに、エネルギー資源項目の審査・認可権は依然として国家計画委員会によって握られていたため、エネルギー部はエネルギーに関する行政権を十分に持っていなかったとされる。

以上のことから、エネルギー部は1993年に再び撤廃される運命を避けられなかった。その後、電力工業部と石炭工業部が再び独立した。そのため、1993年から2003年までの間では、中国のエネルギー部門におけるリーダーシップの構造が極めて脆弱であるため、各部門の利益の競合や官僚の権力闘争を誘発し、結果的にエネルギーセクターの発展を妨げた⁵⁴。このような背景において、2003年発足した温家宝政権は国のエネルギー政策の形成と執行を総合的に調整することを目的として、発改委の内部に、エネルギー局を設立した。当初、発改委エネルギー局は約30人の職員を有していたが、後に約60人に増えた。2005年には、国のエネルギー行政を強化し迅速な意思決定を行うため、省庁横断的な「国家エネルギー指導小組」（国家能源領導小組）が成立し、温家宝総理が組長を務めた。また、同組織の下に設置された「エネルギー事務局」には発改委の馬凱主任が事務局長を担当した。しかし、この「小組」の政策立案の能力について、エネルギー業界は「重大な問題およびマクロレベルの問題について政策を起草し、進言を提出することにとどまり、ほかの大きな役割はあまり見せなかった」と評価した⁵⁵。

エネルギーの発展をいっそう協調・管理するために、2008年3月には第11期全人

⁵⁴ Meidan, Andrews-Speed and Xin、前掲論文。

⁵⁵ 呉玉蓉（2010）「国务院成立国家能源委员会 温家宝挂帅」『東方早報』1月28日。

代で「国家エネルギー委員会」と「国家エネルギー局」の設立が決まった。これを受けて、国家エネルギー局は 2008 年 8 月に正式に発足した。同局には、持続可能なエネルギー戦略の実施を推進することや、再生可能エネルギー・新エネルギーの開発利用、エネルギー業界の省エネとエネルギー総合利用を実施すること、環境保護作業を推進することが期待されている⁵⁶。ただし、実際にエネルギー事業を管理するためには関連する各部委の協力が不可欠である。現在の体制において、中国のエネルギー管理責任は、発改委、国土資源部、中共中央組織部（中組部）、国有資産監督管理委員会（国資委）、商務部、財政部、科学技術部、環境保護部、国家安全生产監督管理総局、国家煤礦安全監察局、国家電力監督管理委員会（電監会）などの部門に分散している。例えば、エネルギー重大項目投資に対する審査・批准およびエネルギー価格の決定は依然として発改委によって決められる。鉱物資源の探査かつ開発は国土資源部の職責である。商務部は石油精製品市場準入の審査・批准権を有する。大型エネルギー企業の幹部は中組部によって任命される⁵⁷。このように、副部長級行政組織である国家エネルギー局がその期待される役割を発揮することが容易ではない。

これらの問題点に鑑みて、2010 年 1 月に中国のエネルギー問題の最高意思決定機関となる「国家エネルギー委員会」（国家能源委員会）が正式に発足した。これは、「エネルギー部」（能源部）へ移行するまでの過渡的なものと見られる。新たな「国家エネルギー委員会」は、エネルギー発展戦略の策定のほか、エネルギーの安全と発展に関わる重大な問題の審議や国内のエネルギー開発と国際的なエネルギー協力に関する重大な事項の総合調整などの任務を担っている。なお、具体的な作業は国家エネルギー局が担当している。

（4）外交部

外交部（MFA）は中国の気候変動に関する政治交渉の中で重要な役割を演じており、とりわけ「公約」に関する国際交渉は主として外交部が担当している。中国政府の交渉代表団は、外交部をはじめとして、発改委、科学技術部、財政部、中国気象局、農業部、林業局、国家環境部などの官員と専門家からなる。

国際交渉において、外交部は「共同だが差異のある責任」を強く主張しており、主に先進国の歴史的責任と対応能力を強調するとともに、途上国への技術移転や国際的援助基金の設立を主張している。中国の経済発展の権利を守る面で、外交部と発改委の立場は比較的一致していると考えられる。

（5）中国気象局

中国気象局は国内における気候変動に関する科学論争について最も影響力を有し

⁵⁶ 発改委ホームページ<<http://nyj.ndrc.gov.cn/jgsz/default.html>>

⁵⁷ 王健君・尚前名（2010）「能源委成立考驗大部制改革暗含着体制摩擦隱患」『瞭望新聞週刊』1 月 30 日。

ている機関である。中国気象局の前局長の秦大河氏（中国の科学院院士）はかつて IPCC 第 1 工作組の連合主席を担当していた。

1998 年以前の中国では、中国気象局は気候変動問題の主管機関であった。当時「国家気候変動協調小組」と「国家気候変動対策協調小組」の事務室は中国気象局に設置されていた。1998 年、「国家気候変動対策協調小組」の事務室は中国気象局から当時の国家発展計画委員会へ移動された。このことは、中国政府がもはや気候変動問題が単純な科学上の問題ではなく、もっと多くの政治・経済上の考慮が必要という認識の転換が生じたことの表れであるとともに、気候変動問題に対して、中国政府が一種の穏健かつ非積極的な方向に転じたことを意味する。なぜなら、気候変動問題に対しては、中国気象局や国家環境保護部と科学技術部の方が発改委より積極的な立場を立っているからである。このように、気候変動問題について、次第に科学から経済と社会に対する影響に重点が移ったため、中国気象局の影響力はある程度低下した。同時に、中国社会科学院、清華大学と人民大学に所属する経済学者の役割が益々大きくなった。ただし、中国の気候変動政策を決定する際に、中国気象局が提供する科学的知識と専門的提案は依然として主要な根拠となっている。

(6) 科学技術部

気候変動に関する科学研究や技術移転などの職責を担当するため、科学技術部（MOST）は気候変動に対応するための 1 つの重要な部門である。科学技術部は気候変動に対応する目的で行われる技術移転が最終的に中国に対して有利であると主張している⁵⁸。気候変動問題に関わる自然科学研究の多くは科学部が担っている。例えば、2004 年 6 月に科学技術部は発改委、外交部などの 14 の部門と協力し「中国気候変動対応する科技特定項目行動」（China's Scientific and Technological Actions On Climate Change）を発表した。また、2006 年 12 月に科学技術部は関連部局と協力し、4 年の研究を経て、正式に「気候変動国家評価報告」を発表した。

また、中国での CDM 事業推進に当たって、科学技術部は重要な役割を発揮している。さらに、新エネルギー領域の開発においても、科学技術部は重要な役割を担っている。例えば、建物で太陽光発電を普及させる「金太陽」プロジェクトに対して技術協力を実施している。

(7) 環境保護部

1972 年にストックホルムで開かれた国連人間環境会議の影響を受けて、1973 年に北京で中国第 1 回全国環境保護会議が開催された。その後、1974 年に国務院環境保護指導小組が設置され、これははじめて国レベルの専門的かつ総合的な環境行政組織であった。それ以前には、環境問題への対応は国家計画委員会が行っていた。横断的組

⁵⁸ Kristian Tangen, Gørild Heggelund and Jorund Buen (2001) 'China's climate change positions: at a turning point?', *Energy & Environment* 12(2&3): 237-252.

織としての指導小組では、行政部門間の意見調整は可能であったが、意思決定機関としての役割をもっておらず、日常的業務活動の多くは既存の行政組織に担われていた⁵⁹。

1982 年、政府機構の改革によって国務院に城郷建設環境保護部が設立され、その下に環境保護局（1984 年に国家環境保護局と改称）が設置された。国家環境保護局は 1998 年の政府機構改革により国家環境総局と改称され、国務院の直属機構に格上げされ、総局長は閣僚級となった。中国国家環境保護総局（2008 年以前）は 80 年代から気候変動の仕事を担当しているが、中国の経済優先の方針を背景に環境問題はあまり重視されていなかったため、その政治的発言力は弱かった。

「九五計画」以来、外国資金を財源とした環境プロジェクトの推進により、国家環境保護局は、少なくとも一時的には政治的発言力が強化されたが、環境保護の目的であれば外国の資金が得られやすいとの認識を中央政府の他部門、特に当時の国家計画委員会に与えた。そこで 2001 年度以降は、環境円借款を受け入れるプロジェクトの決定は国家計画委員会が行うようになった。この結果、国家環境保護総局は「十五計画」を実施するための重要な資金源を失っただけでなく、環境円借款プロジェクトの効果を担保することもできなくなり、政治的発言力が弱められた⁶⁰。

中国において環境汚染が深刻化するなかで、環境保護を重視しようという声が次第に高まり、2008 年 3 月に、新しい環境保護部が正式に成立した。「十一五」の省エネ排出削減について、環境保護部は重要な責任を負っている。具体的には、主要汚染物排出総量コントロールと排出汚染物許可証制度の制定を主導しその実施を監督すること、総量コントロールを実施する汚染物の名称とコントロール基準を提示し、各地の汚染物排出削減任務の遂行状況を検査、監督、審査することや、環境保護目標責任制を実施し、総量排出削減審査と審査結果を公開することが期待されている⁶¹。気候変動問題に対して、国家環境保護部は温室効果ガスの削減が他の大気汚染気体の排出減少にもつながるという「シナジー効果」(synergy effect)に関心を持ち、前向きな姿勢を示している⁶²。

以上の考察をもって、気候変動問題をめぐって、各部門の立場の不一致がすでに浮き彫りになったと考える。総じて、過去の数十年の中で、経済発展とエネルギーの利益に関する部門が中国の気候変動政策を主導してきた。その中で、発改委の役割は特に重要である。高度経済成長に対してマイナスの効果を持つ恐れがあるため、経済開

⁵⁹ 片岡直樹（1997）『中国環境污染防治法の研究』（久留米大学法制叢書 4）成文堂。

⁶⁰ 森晶寿（2008）「環境円借款の中国の環境政策・制度発展へのインパクト」森晶寿・植田和弘・山本裕美編『中国の環境政策』京都大学学術出版会、312 頁。

⁶¹ 環境部ホームページ <<http://www.mep.gov.cn/zhxx/jgzn/>>

⁶² Elizabeth Economy (2001) 'The impact of international regimes on Chinese foreign policy-making', in David Lampton (ed.), *The Making of Chinese Foreign and Security Policy in the Era of Reform*, Stanford University Press.

発の優先を主張する発改委などは、気候変動問題への取り組みに消極的である。これに対して、環境部と科学技術部は気候変動への取り組みを通して、技術の移転とエネルギー構造の改善を促し、環境状況の改善につなげたい立場である。

また、ここで中国では各部・委（省庁）の権限がかなり明確に区分されることに留意する必要がある。すなわち、各部門の管轄権限に属する事務は各部門により分業管理を行うため、これらの部門が政策決定の中で、相当に強い権限を持っていると同時に、日本と同様に各省庁（部委）の間で「縄張り」の争いがあるということである。計画経済時代において、国家機関はすべて共産党中央の支配下にあったが、国家計画委員会や財政部といった経済のマクロ・コントロールを重視する「総合経済部門」と、国家経済委員会や部門別の生産担当官庁など経済成長を重視する「専門経済部門」の対立は当初より存在した⁶³。改革開放以降も、これらの部門は、経済開発と環境保護などの議題や部門権限を巡る攻防などをめぐって依然として激しい競争を行っている。例えば、大規模な水力発電をめぐる経済開発と環境生態保護の問題について、環境部と発改委との間で争いがある⁶⁴。また、太陽光発電をめぐる、建設部と国家エネルギー局の対立が目立っている。2008年の国务院の機構改革で試みられた、機能の「共通性」持つ交通運輸部と鉄道部の合併は、後者の抵抗により失敗し、また、環境保護部と建設部のような機能の「相反性」を持つ部門についてその「相反性」を越える調整機能を持つ部門への統合も失敗に終わった。結果として縦割り行政の弊害を打破できず、日本を手本とする「大部制」改革は十分な成果をあげていないと考えられる⁶⁵。このように、気候変動政策の決定と実施に当たっては、これらの関連する省庁の立場を効率的に協調するメカニズムの構築が課題となる。

（二）シンクタンクと専門家

共産主義国家または権威国家のシンクタンクについては、いくつかの研究がある。例えば、ディットマー（Lowell Dittmer）は共産党による寡頭制政治の緩和に伴って、「隠れた政治」(cryptopolitics)を実践している「準利益グループ」(quasi-interest groups)が発生することを指摘した⁶⁶。それらの組織は自主的ではなく、多元主義社会の利益集団のように有効な資源を調達することもできないが、機能専門化の領域で、特定の

⁶³ 高原明生「中国の政治体制と中国共産党」日本比較政治学会編『比較のなかの中国政治』早稲田大学出版部、2004年、29頁。

⁶⁴ ダムの建設について、国家環境総局の職員が発改委が主催したプロジェクト論証会で反対意見を上げた。また、民間環境保護組織に情報を漏らし、さらに反対者にフォーラムを提供した。（王礼鑫、楊濤「当代中国政策過程中的政策否決現象探析」『浙江社会科学』、2010年第8期、16頁。）

⁶⁵ 佐々木智弘「2008年国务院機構改革と大部門制の分析」佐々木智弘編『転換期の中国』（調査研究報告書）アジア経済研究所、2009年、第6章。

⁶⁶ Lowell Dittmer (1983) 'Comparative communist political culture', *Studies in Comparative Communism*, 16(Spring -Summer): 9-24.

政策に対して徐々に大きな影響を与えている。広範な民衆の代表ではないため、これらの準利益グループの発展は「民主的」とは言えないが、政策への関与によってより合理的な政策決定を行う可能性が高い。

中国では、改革開放以降、外交政策や経済政策をめぐって、より多くのシンクタンク（中国語で、智库、智囊機構という）が政策の決定過程に参加できるようになってきた⁶⁷。現代経済の発展は幅広い領域に及び、その複雑性が政治家の能力を超えることが主な理由とされている。

資金源と機構の帰属によって、現代中国のシンクタンクは大体3種類に分けられる。第一に、政府部門に直属する研究機構（中国語で事業単位性質という）がある。例えば国務院発展研究センター、発改委エネルギー所などがある。これらの研究機構は現代中国の政策決定の過程において、非常に重要な役割を果たしている。中国の最初のシンクタンクで、1980年代で発足した「中国農村発展問題研究組」はここに分類される。このグループの成員はほぼ高官あるいは知識人出身であり、彼らは80年代の中国において、農村問題に関するいくつかの「一号文件」⁶⁸の作成に参加し、その中で重要な役割を果たしたとされる。その後、この研究グループの成員は1980年代に一番有名なシンクタンクとなった「中国经济体制改革研究所」などの研究機構に入った。また、この時期には、国務院は他のいくつかの研究センターをも設立し、これらの研究センターは後に「国務院発展研究センター」という形で統合された。

第二に、大学に付属した研究機構がある。例えば、北京大学の国家発展研究院（元中国经济研究センター）、清華大学の国情研究センターなどが挙げられる。1990年代以降の経済活動の複雑化と専門分業の精緻化に伴い、中国科学院や中国社会科学院や各部・委および高校に属する研究機構は益々積極的に政策の研究および諮問活動に参画するようになってきた⁶⁹。また、中央の指導者たちは各領域から「中央直管（直接管理）専門家」といわれる専門家たちを選出し、最高指導部の政策決定の政策アドバイザーとしている。これらの中央に直接連絡できる政策アドバイザーは、政策決定過程に対する高い影響力を持っている⁷⁰。

第三到北京の「天則経済研究所」のような民間の研究機構がある⁷¹。中国では、民間のシンクタンクはまだ萌芽的な段階にあり、シンクタンク全体の5%を占めるに過

⁶⁷ Xufeng Zhu (2009) 'The influence of think tanks in the Chinese policy process: different ways and mechanisms', *Asian Survey* 49(2): 333–357; Xufeng Zhu (2011) 'Government advisors or public advocates? Roles of think tanks in China from the perspective of regional variations', *China Quarterly* 207: 668–686.

⁶⁸ 中国政府の政策指導綱要とされる文書は「文件」と呼ばれる。年間の最重要事業は、中共中央「一号文件」に書き込み、通達される。中共中央は1982年から1986年に至って連続5年で農業、農村、農民を主題とした「一号文件」を發布した。また、2004年から2010年に至って連続7年「三農」（農業、農村、農民）を主題とした「一号文件」を發布した。「中央一号文件」はすでに中共中央が農村問題を重視することの固有名詞となっているといえる。

⁶⁹ 林雙川（2004）「中南海傾聴科学思想庫進言」『半月談』第4期。

⁷⁰ 岳剛（2005）「易綱入選中央直管專家」『經濟觀察報』3月13日。

⁷¹ 「中国式智库」『思想政治工作研究』2010年第1期、61頁。

ぎない。また、影響力も弱く、主要な仕事は政府の政策を批評することや、シンクタンクを宣伝し、一般市民を啓蒙することなどである⁷²。

最近、政府の高官と大学及び民間のシンクタンクとの交流が増える傾向にある。例えば、銭其琛副総理は退職の後、北京大学国際関係学院院长に就任し、元副総理の曾培炎氏は半官半民の「スーパーシンクタンク」である「中国国際経済交流センター」を創設し、みずから理事長に就任している。

中国では、気候変動政策に影響を与えられる専門家コミュニティが存在している。主に第1と第2の種類のシンクタンクに属する専門家たちからなるこの専門家コミュニティの特徴について、以下の三点が挙げられる。

第1に、関連する専門家の人数が少ないため、この専門家コミュニティの規模が極めて小さい点である。気候変動に関するエンジニアリング及び経済的研究について、影響力が大きいのは、発改委のエネルギー研究所（ERI）と気候変動に関する戦略研究と国際協力センター（NCSC）、中国社会科学院に所属する持続可能な発展に関する研究センター（RCSD）、国務院発展研究センター（DRC）と清華大学などである。ERIの研究は温室効果ガスの排出シナリオと再生可能エネルギーに集中している。NCSCは各種の研究を調整する場を提供するほか、戦略計画、法律の制定、そして外交政策などの面で政府の政策決定を支援している。RCSDはGHGの削減が経済に与える影響や、各国の交渉戦略の比較、そして温暖化に関する国際ガバナンスに関する研究を進めている。最近、低炭素発展に関する研究について、DRCの役割が大きくなってきた。また、清華大学と中国人民大学は低炭素発展のロードマップと炭素削減のトラジェクトリーについて、政策アドバイスを提供している。

気候変動問題に関わる自然科学の研究は、いくつかの研究機構などが進めているが、中国科学院、中国気象局の国家気象センター（NCC）、そして北京大学の影響力が特に大きい。

第二の特徴は、多くの場合にはこれらの半官的組織に所属する専門家が「専門家-官員」（expert-officials）としてアドバイスや政策建言を行う点である。したがって、科学と政治の線引きが曖昧である。さらに、公職を担当する専門家は、科学的発見を政治アジェンダに広げていくことはもっと容易である。例えば、有名な氷河学者である秦大河氏は中国政治協商会議⁷³の常務委員であるとともに、CMAの局長を務めたこともある。彼のような専門家はこれまでにいくつもの気候変動や他の環境問題に関す

⁷² 王志存（2010）「試析当代中国思想庫的特点和功能」『重慶科技学院学報（社会科学版）』年第4期、10-12頁。

⁷³ 政治協商会議（中国人民政治協商会議）は、中国共産党、各民主党派、各団体、各界の代表で構成される全国統一戦線組織である。「政協」と略称される。全国政協の会議は毎年全国人民代表大会と同時に開かれ（「两会」と呼ばれる）、全国レベルの重要な政治的決定を行う。全国委員会のほかに、地方の省、直轄市など各行政レベルにも設置されている。

る提案を政府に提出してきた。

第三の特徴はこの専門家コミュニティは中国の気候変動政策に対する影響力が大きいという点である。専門家たちは中国の指導部に温暖化の深刻さを確信させ、温暖化問題を政策アジェンダの俎上に上ることに成功した。また、具体的な政策の内容についても、例えば、2020年まで二酸化炭素排出量の40~45%削減という中期目標の確定についても、専門家は重要な役割を演じた。さらに、国際交渉では、GHGの排出削減に関わる発展や、公平、そして責任といった問題に対する中国政府の認識にも専門家たちは影響を及ぼした⁷⁴。

なお、専門家たちは主に以下のチャンネルを通して、政府の政策決定に影響を及ぼそうとしている⁷⁵。

(1) 行政組織内部での交流

行政組織の内部では、半官的研究組織は頻繁に主管する省庁と接触している。例えば、発改委に所属するエネルギー研究所（ERI）は、定期的に発改委の気候変動司と連絡、交流している。ERIと気候変動司は毎月いくつかの共同会議を開いている。また、国家気象センターNCCに所属する専門家たちは、毎日国家気象局に温暖化に関する事項を報告する。こうした機会を通じて、政府の官員は専門家と面会することが多い。他の省庁にも、類似する交流が存在している。

また、これらの研究機構は、研究結果やアドバイスなどを他の省庁に示すことも多い。なかでも、多くの研究組織にとって、発改委との交流がきわめて重要である。さらに、専門家たちはしばしば気候変動指導小組と国务院の内部会議に招かれている。このほか、頻繁に開かれる政策セミナーでは、最も影響力を持っている専門家が気候変動問題の各側面をめぐって、政策決定者に説明を行う。例えば、2008年7月に、中国共産党の中央政治局の共同勉強会で、NCCの羅勇教授と清華大学の何建坤教授が招かれ、気候変動のメカニズムや低炭素発展に関する専門知識を指導部に紹介した。

(2) レポート、公文書などの作成

中国では、多くの気候変動に関する研究は政府の出資によってなされた。第1回の『気候変動国家評価報告』（National Climate Change Assessment Report）は科学技術部が出資した巨大な研究プロジェクトの下でまとめられたものである。これらの研究プロジェクトのミーティングでは、専門家は政策決定者と直接接触でき、気候変動問題に関する知見を後者に直接的に紹介できる。また、国家気象局と国家気象センターは定期的にメディアと科学研究の要約を指導部に報告している。

また、政府の請求に応じて、選ばれた専門家が特定のテーマに関する内部レポート

⁷⁴ Jost Wübbeke (2013) 'The science-politics of climate change in China: development, equity, and responsibility', *Nature and Culture* 8(1): 8-29.

⁷⁵ Jost Wübbeke (2013) China's climate change expert community—principles, mechanisms and influence, *Journal of Contemporary China* 22(8): 712-731.

を提供することは多い。もちろん、影響力が大きい専門家のみがこのメカニズムを有効に利用できる。また、より直接的な方法は、公文書や法律などの作成に貢献することである。例えば、『再生可能エネルギー法』の制定過程で、何建坤をグループ長とする再生可能エネルギー法の専門家案の起草作業小組が重要な役割を果たした。

(3) 顧問委員会

中国では、知識エリート（政府の専任アドバイザーではなく専門知識または高い社会的地位を持っている人々）は直接最高指導者に進言することが多く、しばしば「上書」と呼ばれている。例えば、1986年、89人の中国科学院院士の提案をもとに、中国科学院は全国的な自然科学基金を創立し、そしてそれに基づいて後の国家自然科学基金委員会が創立された。同年の3月、王大珩、王淦昌、陳芳允、楊嘉墀の4人の院士は連名で中国のハイテク研究を強化することを提案し、結果的に中国のハイテク研究を促進するための863計画が発足した。その後、1993年、王大珩、師昌緒、張光闢、張維、羅沛霖、侯祥麟などの院士の提案をもとに、中国政府は「中国工程院」を設立し、中国の応用技術の発展を促そうとしている。また、「黄河上流地域における多民族経済開発区」の成立は1990年に全人代副委員長・中国民主同盟党主席の費孝通氏と、全国政治協商會議副主席・中国民主同盟副主席であった錢偉長氏の共同提案によって、決定された。

気候変動問題に関しても、上書という発案モデルがある。2005年6月、葉篤正、劉東生、何祚庥、孫枢、孫鴻烈、巢紀平、吳国雄と秦大河などの8人の中国科学院の院士は、連名で胡錦涛国家主席に国家気候変動科学特別顧問グループを設立することを提案した。この結果、胡錦涛主席と温家宝総理は指示を出し、気候変動に関する専門家委員会の設立が決まった。

専門家にとって、「気候変動に関する専門家委員会」は政府と交渉する際に最も直接的で、有力な道具である。専門知識に基づいて、専門家委員会は中国の気候変動政策の様々な側面に対して、欠かせないアドバイスを提供している。例えば、専門家委員会は二酸化炭素排出量の40~45%の削減目標を中国の指導部に強く薦めるなど、コペンハーゲン会議の準備活動に深く関与した。毎年、専門家委員会はいくつかのレポートを直接的に発改委など高位の行政機関に提出している。

また、「中国環境と発展に関する国際協力委員会」(The China Council for International Cooperation on Environment and Development, CCICED)はもう一つの重要な諮問委員会である。「専門家委員会」とは異なり、「国際協力委員会」は政治家など国内外の指導者と専門家によって構成されている。成員には気候変動に関する専門家が含まれているが、議題は気候変動問題に限られていない。「国際協力委員会」の年度大会でまとめられた勧告(recommendations)などは直接的に国務院総理に送られる。最近、この

「国際協力委員会」は低炭素経済の発展について勧告を出している。

(4) 交渉者・政策決定者としての専門家

専門家たちは定期的に国連の COP 会議に参加している。当初、ERI に所属する専門家のみが参加していたが、近年では、ERI 以外に所属する専門家の参加も目立っている。現在 COP 会議に参加する中国の代表団には、15-20 名の専門家がおり、全体の約三分の一を占めている。伝統的に、ERI、清華大学、そして CAAS に所属する専門家が最も多いが、2012 年以降は、NCSC の役割が急速に上がってきている。一方、代表団には、CAS と NCC からの自然科学に関する専門家は少ない。

様々な専門家作業部会では COP の交渉に関わる 이슈が議論される。例えば、清華大学の環境科学に関する専門家は技術移転の作業部会に参加し、ERI の専門家は「共同ビジョン」の作業部会に参加する。協議する必要がある 이슈の増加に伴い、専門家たちは特定の技術 이슈について、交渉者の役割を演じており、しばしばこれらの交渉チームを専門家が半分以上を占める。さらに、最も影響力の大きい専門家は公式の COP 交渉過程と並行する極めて重要な非公式の交渉に参加することができる。

(5) メディアでの存在

中国では、専門家たちはメディアを通じて影響力を発揮することができる。とりわけ、国家レベルあるいは国外のメディアで意見を発表することはその影響力を発揮するには非常に良い方式であると考えられる。

中国では気候変動に関わる専門家団体の重要な人物はメディアにおける存在感が強い。彼らは気候変動に関する科学研究や、重要なイベント、国の戦略などを国民に解説し、環境に関わる様々な問題への認知を促進している。例えば、2010 年、二酸化炭素排出量の 40～45%削減という削減目標に異議を持つ科学者が中国の重要な新聞紙で文章を発表し、議論を引き起こしたことによって、この問題に対する国民の関心を高めた⁷⁶。

(三) 地方政府

中国において、政府が政策決定において支配的な地位にあるということ言うまでもない。ただし、ここに言う政府は中央政府だけを指しているのではなく、地方政府をも含んでいる。中国の中央集権体制の下で主要な政策は中央政府によって決定されるのに対して、地方政府は政策の実施に責任を負う。しかし、地方政府は中央政府の

⁷⁶ 2010 年に中国科学院でのヒアリング。何祚庥 (2010)「中国会不会走向半个工业化？」『科学時報』2 月 24 日。陳俊武 (2010)「就『中国会不会走向半个工业化？』与何祚庥院士商榷」『科学時報』3 月 9 日。丁仲礼 (2010)「对我国 2020 年二氧化碳减排目標的粗略分析」『科学時報』4 月 27 日。

政策執行機関であると同時に、自らも利益追求の主体である。そして、地方政府と中央政府とは必ずしも常に利益が一致するわけではないため、両者の間に対立が生じることもあり得る。そのため、多くの場合では、中央政府は政策を決定するのは容易ではあるが、この政策を実施させるのは難しい。他方、アメリカのような民主国家では、立法手続きや権力分立などのため、政策を決定するのは難しいが、一旦政策が決定すれば、この政策を実施するのは比較的容易であると考えられている⁷⁷。

毛沢東時代以降、この中央政府と地方政府の利益不一致によって引き起こされる政策貫徹の難しさといった問題や行政権の分散的性質が、分断化された権威主義体制（fragmented authoritarianism）と称されている。この分断化された権威主義体制の特徴は中国の温暖化政策にも見られる⁷⁸。OECDは、中国において環境政策の実施に対する最大の障害は地方政府であると指摘した⁷⁹。つまり、地方指導者の政治実績に関する目標（GDPの増加）、地方財政収入を増加させようとする圧力、そして地方住民に対する乏しい責任感などが、開発が環境に優先されている原因となる。中国の地方幹部は形式上、地方の人民代表からなる議会によって選ばれるが、実際には上位政府および党組織が任命の決定権を握っているため、地方官僚は「お上」だけに対して責任を持つこととなる。産業化の推進を国の主要な発展目的にしている現段階では、GDPの成長率や財政収入増加率こそが地方官僚の業績を表す指標であるため、地方行政がGDP万能主義に陥っており、環境を犠牲にしても開発を追求しようとするのである。加えて、企業や個人も自己利益の最大化のみを追求し、環境保護の社会的責任を軽視している。その結果、短期的な経済利益は満たされたものの、深刻な環境汚染が発生し、長期的にみれば国民全体の生活水準が低下したといわざるを得ない。

中国の政策決定過程において、多くの場合、この政府指導者—シンクタンク—専門家からなるネットワークが中心的な役割を果たしている。近年、インターネット媒体の発達や市民の参加意識の高まりによって、政策決定過程で参加者が多元化する傾向が見られる。このような背景において、研究者は欧米の政策過程モデルを用いて、中国の政策過程を考察するよう試みた。以下では、中国の政策研究においていくつかの政策形成と政策変容に関わる政策モデル、具体的に、政策の窓モデル、断続・均衡説、唱道連合モデル、そしてトランジションの理論を考察し、本論文の分析枠組みを検討する。

⁷⁷ Ye Qi and Tong Wu (2013) 'The politics of climate change in China', *WIREs Climate Change* 4, p.302.

⁷⁸ Danny Marks (2010) 'China's climate change policy process: improved but still weak and fragmented', *Journal of Contemporary China* 19(67): 971-986.

⁷⁹ OECD (2007) *Environmental Performance Review: China*, Paris: OECD.

第3項 関連する政策過程モデルの考察

(一) ゴミ缶モデルと政策の窓モデル

中国の政策研究において、キングダンの「流れと政策の窓」モデルはよく使われている。例えば、周超と顔学勇はこのモデルを用いて、中国の收容制度が終結する過程を分析した⁸⁰。さらに、朱旭峰はこのモデルを修正して、多様な政策分野の研究に適用しようと試みた⁸¹。このモデルが提示する政策の決定過程における「三つの流れ」の発想は、中国の気候変動政策への研究にも知見を与えられると考える。それゆえ、ここでこの政策モデル、ならびにそれと緊密に関連するゴミ缶モデルの基本的枠組みを考察したい。

政策決定の合理性モデルに対して、マーチ (J. March)、コーエン (M. Cohen)、オルセン (J. Olsen) は、ある場合には実際に行われる意思決定は有限の合理性よりもっと錯綜していると主張し、代わりにゴミ缶モデル (garbage can model) を提唱した。このゴミ缶モデルの本質は、「組織化された無秩序」にある。この組織化された無秩序 (organized anarchies) は、(1) 不確実な選好 (problematic preference)、(2) 不明確な技術 (unclear technology)、そして (3) 流動的参加構造 (fluid participation) という三要素によって特徴づけられる。不確実な選好とは、政策決定への参加者あるいは組織は、自らの選好を必ずしも明確に持っているわけではないということである。すなわち、自分が何をしたいのか、どのような状態が好ましいのかなどについて、明確な考えを持っていないということである。これらの参加者は政策決定に参加してゆく過程で、望ましい解決策を発見することが常態である。不明確な技術とは、政策決定への参加者は問題や代替政策に関する知識や情報を十分に持っているわけではないということである。流動的参加構造とは、政策決定の参加者や組織は固定的でなく、流動的であるということである。そして、参加者の政策参加に対する熱心さの程度も変化している。

また、基本的には意思決定の要素として、「選択機会 (会議の場)」、「参加者」、「解」、「問題」の4つが指摘されている。集団における意思決定は、必然的に生み出されるものというより、むしろこれら4つの要素が偶然に結びついた結果である。政策決定は、ゴミ缶のなかに入っているゴミ、すなわち政策決定への参加者、問題、解などの結びつきによって起こるのである。また、参加者、問題、解は混ざり具合によって偶然に結びつくので、政策の決定は問題と最適な解との結びつきであるとは限らない。

⁸⁰ 周超・顔学勇 (2005) 「從強制收容到無償救助—基于多源流理論的政策分析」『中山大学學報』第6期、80-85頁。

⁸¹ Xufeng Zhu (2008) "Strategy of Chinese policy entrepreneurs in the third sector: challenges of "technical infeasibility"", *Policy Sciences* 41: 315-334.

要するに、ゴミ缶モデルでは、政策決定者、問題、解（政策代替案）などの「ある」組み合わせが実現したときに「ある」政策が決定される⁸²。

この組織された無秩序の概念はキングダムによってさらに発展されたところ、「流れと政策の窓」モデル（Multiple Streams, MS）が提出された。政策の窓モデルは主に見つけ出された問題がいかに政策決定の俎上に載せられるのかという側面に着目するものである。キングダム（John Kingdon）は、政策決定プロセスの中に次の三つの流れを仮定する。すなわち（1）「問題の流れ」、（2）「政策の流れ」と（3）「政治の流れ」である。

第一の流れは、「問題の流れ」（problems stream）である。世にあるいろいろな問題の中には政策アジェンダに上れる「問題」が存在している。「問題」が人々、とりわけ政策決定者の関心を引き起こすには、関連する指標は重要な要因である。指標は「問題」が重大な意義を有していることを示すものである。例えば、ジニ係数が0.4を上回るとき、国の貧富の格差が警戒状態に達したと認識される。また、地球温暖化の場合、産業革命以前の大気中二酸化炭素濃度は約280ppm⁸³であったが、200年後の現在はずでに約370ppmまで上昇し、もし温暖化対策を講じなければ、2100年の時点で約800ppmまでに上昇するとともに、大気平均気温は1990年比約2.6度前後上昇するとIPCC報告書が指摘した。ここで、370ppmや、800ppm、2.6度などが気候変動問題の深刻さを表す指標になる。また、大事件や危機がある問題の存在を際立たせる。例えば、干ばつの後の地面のひび割れ、乾ききった土地、干上がった河川が人々に温暖化の深刻さを認識させた。

第二の流れは、「政策の流れ」（policy stream）である。政策代替案は国会議員、政府官僚、政党、利益団体、研究者、あるいは時には一般国民の間など、様々な人々の間から生まれてくる。ある政策提案が生み出され、議論され、修正され、真剣な考慮の対象として承認される一方、多くの政策提案は考慮されず葬り去られる。生き残った政策提案は以下の三つの条件を満たすとされる。すなわち、（1）「技術的フィージビリティ（実現可能性）」、（2）「政策コミュニティーのメンバーの価値意識との整合性」、および（3）「政策提案が直面する制約（予算、大衆の承認又は黙認・政府官僚の承認）」である。

第三の流れは、「政治の流れ」（political stream）である。議会における多数派政党の交代や議席の増減、政権交代のような政治的事件は、政策アジェンダに強い影響を与えられる。また、利益集団や政治エリートの行動なども政治の流れを構成する重要な要素である。

⁸² 加納知行（2013）「政策アイディアのモデル」大山耕輔・笠原英彦・桑原英明『公共政策の歴史と理論』ミネルブエ書房、215頁。

⁸³ ppm（parts per million）とは、100万分の1という意味である。

この三つの流れは完全に独立しているわけではないが、それぞれ異なる力によって動かされ、別々の流れを形成する。これら三つの別々の流れが、ある決定的な時期に合流 (coupling) するとき、「政策の窓」 (policy window) が開かれ、政策が正式に決定されるに至るのである。

中国の気候変動政策に対して、この理論モデルは一種の助けとなる分析視点を提供している。以下では、2020 年までの中期炭素強度削減計画の策定過程におけるこれらの三つの流れを分析する。まずは「問題の流れ」である。気候変動に関する科学研究が進歩しているとともに、中国自身もしだいに気候変動の影響による災害に直面するようになった。例えば、2007 年夏に多くの地域が洪水の被害に遭い、死者は 700 人を超え、500 万人が家を失った一方で、干ばつで 800 万人以上が水不足に陥っている地域もある。中国気象局によれば、2007 年の異常気象の一因は温暖化によって引き起こされた異常な大気循環であった。また、「今後はこうした異常気象が多発し、益々顕著になるだろう。中国への影響は間違いなく非常に大きなものになるだろう。このことはすでに数々の事実で証明されている」という見方が示された⁸⁴。

次は「政策の流れ」である。CDM 項目への参加や「十一五」計画の省エネルギー政策の経験を通じて、中国自身も二酸化炭素の削減に関する必要な経験を累積しており、気候変動への対応に自信を持つようになった。また、解決方法の選択について、キングダムは、芸術および科学の創造活動と同様に、公共政策の進化も既存の思想に依拠して革新がなされる。一般的に言えば、完全に新しい思想が突然生まれることはほぼ不可能で、人々は常にいくつかの熟知したアイデアを組み合わせ、新たな構造や政策提言を創出する⁸⁵。中国の気候変動政策を考察する際に、類似的な過程を見出すことができる。すなわち、中国の気候変動政策は新たに創造されたものではなく、既存の政策の統合によるものである。省エネルギー政策、再生可能エネルギー政策、林業政策、建築政策、運輸政策など既存の関連する政策に基づき、中国政府は横断的な政策決定機構を設立し、これらの関連する政策の統合を図りながら、温暖化の緩和を目指している。

最後の「政治の流れ」について、環境汚染の深刻化、石油価格の高騰及びエネルギーの安定需給といった内部の圧力から、中国の指導部は経済の発展方式を調整する必要性を認識した。また、国際社会において、気候変動問題は徐々に国際交渉の焦点になり、中国の直面している国際圧力が大きくなってきたなかで、中国はこれまでの気候変動政策を変えなければならないと判断した。

最終的に、上述した三つの流れがコペンハーゲン会議という政策の窓で合流したの

⁸⁴ 「中国気象局發言人宋連春談氣象災害予警与防御」、人民網
<<http://www.people.com.cn/GB/32306/54155/57487/6089314.html>>

⁸⁵ John Kingdon (1995) *Agendas, Alternatives, and Public Policies*, Harper-Collins College Publishers, p.125.

である。京都議定書の拘束期間が終わる 2013 年以降の枠組み確定を目指したコペンハーゲン会議は、地球温暖化を回避するための具体的な対策を決定する歴史的な会議となる予定で、世界中が期待していたものであった。中国政府は会議の直前に中期目標を掲げ、会議の合意達成に向けて自分の取り組みをアピールするものと見られる。

政策の流れモデルは中国の温暖化政策が決定される前の過程に洞察を与えられる一方、説明しきれないところもある。政策の決定過程を研究する際、記述と予測という二つの目標があると考えられる⁸⁶。すなわち、政策の決定過程を解明するとともに、政策の今後の進展に対して一定の予測を行うことも期待されている。それゆえ、「流れ」モデルに対する最も強烈な批評は、それがただ一種の啓発式の道具であり、政策の決定過程に対する事後の記述的な分析を行うだけに役立つということである⁸⁷。例えば、中国の気候変動政策の今後の進展を説明することは、政策の流れモデルの射程外になると考える。また、その三つの流れが合流するとき、偶然性の役割をあまり強調しすぎ、三つの流れの相互作用にあまり関心がないという問題もある。

（二）断続-均衡説

上述したように、1980 年代以前の中国の政策研究では、多くの分析視角はいずれも制度（institutions）ないしは利益（interests）に着目して、政策の決定過程を理解しようとしている。政策過程の動態と静態を説明する際に、そして制度や利益に着目する分析を補完するものとして提起されたのが、政策アイディア（idea）の概念である。ここで、その代表例として位置づけられる断続-均衡理論（punctuated-equilibrium theory、PET）及び唱道連合モデルの概要を提示することにする。

増分主義モデルなどは、政策過程に出現する重大な変革や激変を説明することができない。この問題を答えるのが断続-均衡説である。断続-均衡説は最初古生物学の理論として登場した。1972 年に古生物学者ナイルズ・エルドリッジ（Niles Eldridge）とスティーヴン・ジェイ・グールド（Stephen Jay Gould）は、チャールズ・ダーウィンが主張した種の漸進的な変化が化石記録には実質的に存在せず、化石記録が示す断続と停滞であることこそ、ほとんどの種の実際の進化の歴史を表していると主張した。すなわち、生物の進化や種の形成は、漸進的なものとして捉えるよりも、種分化の初期段階での急激な変化とその後何百万年にもわたって変化しない均衡状態によって説明するべきであるという認識である。

バウムガルトナーとジョーンズ（Frank Baumgartner and Bryan Jones）は政策アジェ

⁸⁶ Nikolaos Zahariadis (1999) 'Ambiguity, time, and multiple streams', in P. Sabatier (ed.), *Theories of the Policy Process*, Oxford: Westview Press, p.86.

⁸⁷ Anthony King (1985) 'Agendas, alternatives and public policies (book review)', *Journal of Public Policy* 5: 281-283.

ンダ領域で発生した現象と生物進化現象との類似性に留意し、大量の実証および事例研究を基に、1993年に公共政策に関する断続-均衡説を提出した。断続-均衡理論は公共政策過程の一つの簡単な事象を解釈しようとするものである。すなわち、政策過程で、ある領域の政策が長時間にわたって安定性と漸進性をみせるとしても、まれに過去と異なる重大な変革が出現する可能性があるということである。増分主義という有限理性の理論は、こうした政策の停滞および激しい変化を良く解釈できないのである。

政治システムはそれが直面するすべての問題を同時に取り組むことができないため、政治問題に対する討論は通常政策サブシステムに分散される。これらのサブシステムは単一の利益団体に主導される可能性もあるが、いくつかの利益団体が競争している可能性もある⁸⁸。それらのサブシステムは「鉄の三角形」、「イシューニッチ」(issue niches)、あるいは「イシューネットワーク」(issue networks)と称される⁸⁹。簡単に言えば、サブシステムの政治は均衡の政治であり、ある政策はこのサブシステムによって独占され、漸進主義的な政策決定方式はその特徴である。一旦ある政策問題がサブシステムから逸脱し、システムレベルの課題になるとすれば、従来の政策独占が打破され、サブシステムの慣性が克服され、多種の政策ビジョンが競争する結果、大規模な政策変遷が予想される⁹⁰。マクロレベルで限られたアテンションの移転は政策激変の基本原因である。

断続-均衡モデルの分析視角は現代中国における政策研究に応用されている⁹¹。例えば、王雄軍はこのモデルにより、中国の衛生政策を分析し、政策アジェンダの設定において公共衛生政策の重要性が向上するダイナミクスを解明した⁹²。

中国において、2007年前に、気候変動に関する最高の議事機構は「国家気候変動対策協調小組」である。小組の事務室は発改委にあり、そして発改委の主任は小組のリーダーを担当したことから、発改委は気候変動政策を独占していたといえよう。この期間、中国では気候変動問題はあまり重視されていなかった。2001年IPCC第3次評価報告書の発表、とりわけ温暖化の中国に対する影響が明らかになりつつあることにつれて、発改委以外の政府部門及び組織機構、例えば、中国科学院、気象局、外交部、環境部、科学技術部などは気候変動問題に対する関心が高まり、より積極的な温暖化

⁸⁸ Paul Sabatier (1987) 'Knowledge, policy-oriented learning, and policy change', *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 8: 649-692.

⁸⁹ Frank Baumgartner and Bryan D. Jones (1993) *Agendas and Instability in American Politics*, Chicago: University of Chicago Press, p.6.

⁹⁰ Frank Baumgartner and Bryan Jones (1991) 'Agenda dynamics and policy subsystems', *Journal of Politics* 53: 1044-1074; James True, Bryan Jones, and Frank Baumgartner (1999) 'Punctuated-equilibrium theory- explaining stability and change in American policymaking', in Paul Sabatier (ed.) *Theories of the Policy Process*, Westview Press, p.100.

⁹¹ 林潤輝・範建紅・趙陽・張紅娟・侯如靖 (2010) 「公司治理環境、治理行為与治理績效的關係研究—基于中国電信產業演進的証拠」『南開管理評論』第6期、138-148頁。

⁹² 王雄軍 (2009) 「焦点事件与政策間断—以『人民日報』的公共衛生政策議題變遷為例」『社会科学』第1期、45-50頁。

政策を呼びかけるようになってきた。これを受けて、中国は気候変動問題の性格をもう一度定義することを余儀なくされた。すなわち、温暖化政策の決定に当たって、アクター間の均衡関係を変化させ、新しい制度の確立によって新たな均衡を達成する必要があると中央政府が認識した。

その結果、2007年6月に、中国の気候変動に関する事務を指導し各部委の協調を図るため、「国家気候変動対策および省エネルギー排出削減活動指導小組」（国家気候変動対応指導小組）が発足し、温家宝首相は自ら組長を担任し、成員はすべての関連部門の部局長からなる⁹³。このように、旧来権限を有していた発改委は、正統性を獲得した新しい部門とともに権力を分担せざるを得なくなった。

この横断的な国家気候変動対応指導グループの出現は、気候変動という議題がサブシステムのレベルからマクロレベルの政治課題に持ち上げられたことを示したと考える。気候変動問題は国の重要政策の一つとなり、具体的な政策も徐々に発表されてきた。このように、断続-均衡説はアイディアの変化によって中国の気候変動政策の変化を解釈することができる。ただし、国レベルの政策アジェンダに入ったあと、いかなる対策がとられるのかといったことや、その後の方向性については、断続-均衡説からは多くの示唆を導き得ない。

（三）唱道連合モデルの視角

唱道連合の分析枠組み（Advocacy Coalition framework, ACF）はサバティア（Paul A. Sabatier）によって提出された。ACFの分析では、政策サブシステムが分析のユニットである。政策サブシステムは、特定の問題領域に対する関心を持つ多様なアクターによって構成されるネットワークであり、そのサブシステムの中では、複数の唱道連合が存在する。利益集団、行政部門、一部の立法者と研究者、さらにマスコミの従業者などを含める一つの連合では、ワンセットの基本的価値観、因果関係、及び問題認識などに基づく信念システム（belief system）が共有されているうえに⁹⁴、連合のメンバーたちの間では、長時間にわたって連合の政策手段に対して異議がない⁹⁵。そして、一つのサブシステムに存在する唱道連合のグループ間の相互作用によって政策が決定される。

信念システムは三つのレベルに分けられる。それは、（1）最も深層に位置し、個人のフィロソフィーを形成する規範的・存在論的原理である「ディープコア（deep core、規範的コアとも言う）」、（2）ディープコアを達成するための戦略的政策ポジションで

⁹³ 国务院（2007）「国务院関与成立国家応対気候変化及節能減排工作領導小組的通知」5月23日。

⁹⁴ Paul Sabatier and Hank Jenkins-Smith (1999) 'The advocacy coalition framework: an assessment', in Paul Sabatier (ed.) *Theories of the Policy Process*, Colorado: Westview Press, 1999, p.127.

⁹⁵ Paul Sabatier (1988) 'An advocacy coalition framework of policy change and the role of policy-oriented learning therein', *Policy Sciences* 21: 129-68.

ある「政策コア (policy core)」、(3) 政策コアを実施するために必要な道具的決定 (instrumental decisions) や情報探索である「二次的要素 (secondary aspects)」, という階層関係である。一般的に言えば、ディープコアは、改宗のように変化は極めておきにくいものである。他方、政策コアは長期的に変化が可能なものである。一番変化しやすいのは二次的要素とされる。

政策サブシステムでは、ある唱道連合は自分のディープコアを守ろうとし、競合する唱道連合のディープコア信念を排除しようとしている。他方、もし競合する唱道連合が新たな経験・情報および科学技術知識に基づき建設的な識見や批評を提出すれば、連合のメンバーは競争相手の合理的要素を吸収し、自分の信念システムに一定の調整を行うのである。この競争相手の信念システムの合理的要素を吸収する過程は政策学習あるいは政策志向学習 (policy-oriented learning) と呼ばれている。それはつまり、自分の連合のディープコアを守りながら、信念システムの政策コアと二次的要素を調整することである。そして、ある程度の価値観の衝突こそ政策学習を生じさせると考えられている⁹⁶。

また、政策サブシステム内部で行われる政策学習のほかに、社会経済状況の変化 (changes in relevant socioeconomic conditions) および政治リーダーの調整といった政策サブシステムの外部環境の変容も政策の変化をもたらすことができる。

このように、唱道連合の理論では政策理念や政策学習の重要性が強調されている。中国の国内では 1980 年代末に気候変動問題が初めて注目されてから、2007 年に政策の大きな変化が見られるまで長い時間を要した。この政策変化を読み解くのに、ACF の枠組みが役に立つと考える。

1949 年から、中国政府は経済力を先進国の水準にキャッチアップすることを主たる政策目標にしてきた一方で、国の具体的な環境保護方針は打ち出されてこなかった。1972 年にストックホルムで開催された国連人間環境会議に参加したことをきっかけに、中国は初めて環境汚染対策の重要性に気付いたと考えられる。1982 年に批准された第 6 次五ヵ年計画ではじめて「環境保護を強化し、環境汚染の拡大を制止する」という内容が盛り込まれたものの、具体的な汚染抑制の数値目標が提示されたのは 1990 年に批准された第 8 次五ヵ年計画であった⁹⁷。実際に、改革開放以来中国の経済発展は GDP 万能主義に陥っており、環境を犠牲にしても開発を優先してきた⁹⁸。また、経済の発展にネガティブな影響が出ることを恐れて、温室効果ガスの削減を巡って、中国政府は消極的な態度を見せてきた。このように長時間にわたって経済成長のみを追

⁹⁶ Jenny Stewart (2006) 'Value conflict and policy change', *Review of Policy Research* 23(1): 185.

⁹⁷ 植田和弘・何彦旻 (2008) 「排污收費制度の到達点と課題」森晶寿・植田和弘・山本裕美、前掲書、145 頁。

⁹⁸ 陳雲 (2008) 「中国にける政府主導型環境ガバナンスの特徴と問題点」森晶寿・植田和弘・山本裕美、前掲書、332 頁。

求した結果、大気、水をはじめとする環境汚染問題は日増しに悪化した。深刻な環境汚染問題およびそれによる群体性事件は、中国共産党に厳しい挑戦状を突きつけることになった。

こうした厳しい状況を受けて、中国政府は経済の成長方式の転換を余儀なくされた。十一五計画では、中央政府は具体的な環境目標を定めたとともに、「環境友好型・資源節約型」という低炭素開発の理念を唱え始めた。十一五計画期間中に地方の幹部に対する「問責制度」として導入された「一票否決制度」⁹⁹は「経済優先」の社会的志向を根本的に変えようとする具体策であり、これまで中国指導部の経済開発至上主義という理念の変化を反映したものといえよう。すなわち、現在中国政府はグリーン経済や低炭素経済の開発によって、気候変動問題に取り組もうとしている。このように、ACFの枠組みは中国の政策指導者の政策信念システムの変化を分析することにより、中国の気候変動政策の変化を解釈することができる。

第3節 トランジションの理論視角

第1項 トランジションに関する研究

トランジションの概念は、生物学および個体群ダイナミクス (population dynamics) の理論から生まれた。トランジションは一つの緩やかな変容過程であり、この過程において、社会全体または主要な社会サブシステムが構造的な変化を経るのである。

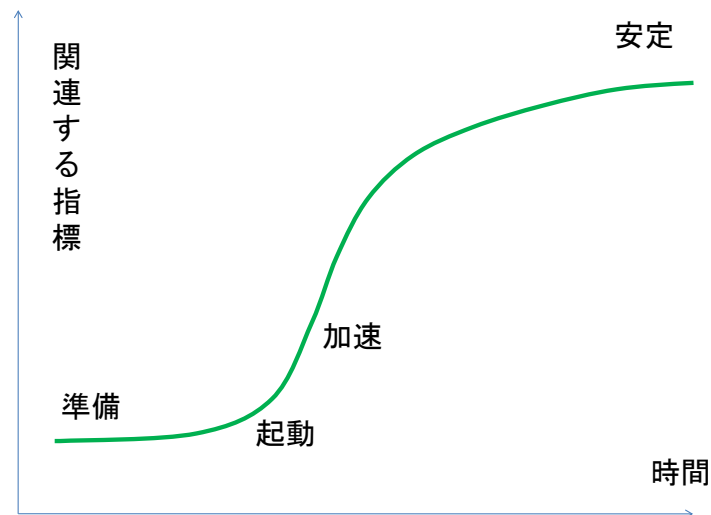
図 1.1 が示すように、一般的には、一つ完全なトランジション過程において、四つの段階が存在する。すなわち、準備段階 (*predevelopment phase*)、起動段階 (*take-off phase*)、加速段階 (*acceleration phase*) と安定段階 (*stabilization phase*) のことである。

準備段階においては、変化の兆候はまだ顕著ではないが、革新的実践がすでに行われている。次の起動段階に入ってから、多くの変化が発生しはじめ、システムは変容し始める。その後、社会文化、経済、生態および関連する制度領域における変化の相互作用が積み上がった結果、トランジションは加速期に入る。加速期には、利害関係者間の共同学習、そしてそれに伴う知識の拡散過程および埋め込み (*embedding*) 過程が進行するにつれて、システム構造の変容が実現しつつある。安定段階に入ったあと、システムの変化の速度は下がり、徐々に一つの新しいバランスに達する。図 1.1

⁹⁹ 十一五計画以来、中央政府は省あるいは企業の関連部門が毎年の省エネルギーの状況と審査の結果を社会に公表し、社会の監督を受けるべきであると規定している。任務を完遂していない場合は説明が必要となる。そして、省エネルギーの審査の状況と最終結果を幹部の主管部門と各級の国資委に報告する。これらのデータは政府の主要な指導者の政治的業績と国有企業の経営業績に対する審査の1つの重要な基準となる。任務を完遂していない地方政府と重点企業の指導者に対しては、その年の先進・優秀という資格が取り消される。また、この地区においてエネルギー消費するプロジェクトと汚染が比較的に大きい新たなプロジェクトの審査許可を停止する。以上のようなやり方を「一票否決制度」と呼んでいる。「一票否決制度」制度は、改革・開放以来の「経済優先」という政策路線の大きな見直しである。

が示すように、トランジションの過程は非線形で、関連する要素の相互作用により、緩やかな変化に続き、急激な変化が発生する可能性もある。

図 1.1 移行の四つの段階



出典：Jan Rotmans et al.(2001)¹⁰⁰を筆者修正

(1) トランジションの特徴

① マルチドメイン (multi-domain)

一つのシステムには、様々な領域がある。例えば、低炭素社会へのトランジションを目指すとするば、エネルギーや森林などの分野における革新が必要とされる。システムのトランジションが進む中で、これらの領域においても、変化が起こりつつある。そして、これらの変化の相互作用を通じて、システムのトランジションが加速されると考えられる。

② マルチレベル

一つの社会組織には、ミクロレベル、メゾレベルおよびマクロレベルという三つのレベルを区別することができる。これと対応して、リップとケンプ (Rip and Kemp) は社会技術システム (sociotechnical system) の変容を研究するとき、システムを三つのレベルに抽象化して研究を進めた。すなわち、ニッチ (niche)、社会技術レジーム (sociotechnical regime)、ランドスケープ (landscapes) という三つのレベルである¹⁰¹。

ランドスケープはニッチとレジームの発展に影響を及ぼす広範なコンテキストで

¹⁰⁰ Jan Rotmans, René Kemp and Marjolein van Asselt (2001) 'More evolution than revolution', *Foresight* 1: 1-17.

¹⁰¹ Arie Rip and René Kemp (1998) 'Technological change', in S. Rayner and E. L. Malone (eds), *Human Choice and Climate Change- An International Assessment*, Vol. 2, Washington DC: Batelle Press, pp. 327-399.

ある。それには物質的及び非物質的な要素が含まれている。例えば、インフラ、政治文化、社会トレンド、マクロ経済情勢、人口の規模と構成、自然環境などである。これらの要素は自律的で、変化が生じにくい。ニッチとレジームに対して、ランドスケープは深い構造的力を提供し、ある特定の行動を発生させやすい¹⁰²。物質的面から見れば、ランドスケープは地理環境や自然資源など社会の基盤を支持する技術的、物理的そして材料的背景を指す。非物質的面から見れば、一つの国の政治文化や社会風俗などランドスケープの要素はこの国の政治運営や、制度設計などに莫大な影響を与えられると考えられる。例えば、オランダのエネルギーシステムの変容に対して、自由化 (liberalisation) と欧州一体化のトレンドといったランドスケープの要因は最も重要な政治的な推進力であると考えられる¹⁰³。

ファンドリエル (Hugo Van Driel) とスコット (Johan Schot) はランドスケープの要素を次の三つの種類に区分している¹⁰⁴。(1) 変わらない、またはあまり変わらない要素。地球の気候、地理などはこの種類に属する。(2) 長時間にわたって変化できるもの。例えば、19世紀後半期におけるドイツの近代化などである。現在進みつつある中国の近代化も類似の状況であると考ええる。(3) 戦争などによる外部からの急なショック。例えば、多くの国にとっては、1973年の石油危機は一つ大きなランドスケープレベルのショック (external landscape shock) とされる。

以上三つの異なる要素が相互に関連して社会システムのランドスケープを形成する。中国では、豊富に埋蔵している石炭資源が、現段階の石炭を中心とするエネルギー構造を維持している。他方、石炭の大量使用が大気汚染の悪化や温暖化の加速を招き、中国はランドスケープレベルでの変容を迫られている。ランドスケープにおけるこの変容の圧力は同じように豊富に存在する再生可能エネルギー資源に対して開発の機会を提供している。

レジームレベル (メゾレベル) はランドスケープの情勢に対応してシステムの内部で確立されたすべての行動のルールである。技術は独立して存在しているわけではなく、それを取り巻く諸要素と共進化的 (co-evolutionary) であるため、トランジションを考察する際に1つのレジームを異なる要素に区分することができる。例えば、科学研究、技術開発、インフラ、工業の構造、部門の政策、関連する文化の背景、市場と消費者の選好である (図 1.2)¹⁰⁵。例えば、中国現行のエネルギーレジームのなかで、石炭を中心とする化石エネルギーをめぐる政策体制、インフラ整備、経済開発の

¹⁰² Frank Geels and Johan Schot (2007) 'Typology of sociotechnical transition pathways', *Research Policy* 36: 399-417.

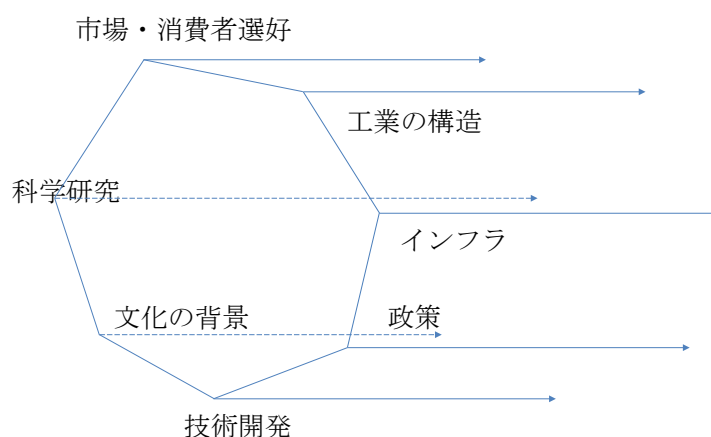
¹⁰³ Geert Verbong and Frank Geels (2007) 'The ongoing energy transition: lessons from a socio-technical, multi-level analysis of the Dutch electricity system (1960-2004)', *Energy Policy* 35: 1025-1037.

¹⁰⁴ Hugo Van Driel and Johan Schot (2005) 'Radical innovation as a multi-level process: introducing floating grain elevators in the port of Rotterdam', *Technology and Culture* 46 (1): 51-76.

¹⁰⁵ Frank Geels (2002) 'Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study', *Research Policy* 31: 1257-1274.

モデル、科学技術研究のパラダイムなどの次元はすでに確立されている。

図 1.2 レジームにおける多様な側面



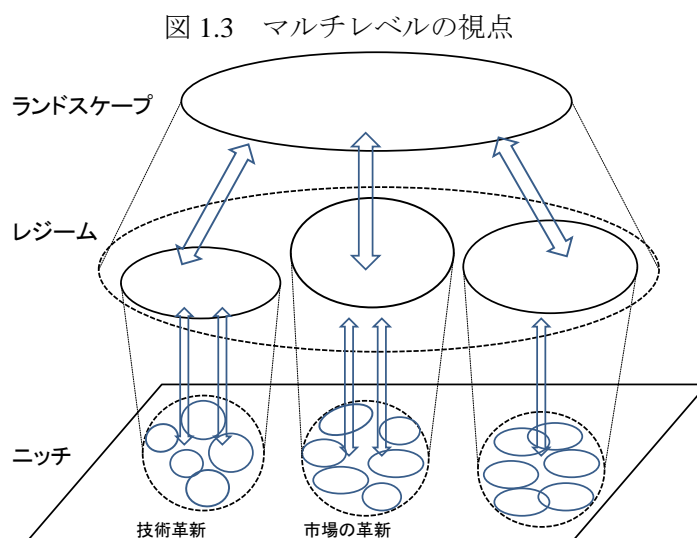
出典：Geels (2002)を基に筆者作成

また、レジームにおいて、現行の社会技術システムを支える利益構造、規則および信念システムが形成される。これらの利益、規則、信念は個人の行動や公共政策を導きながら、現行のシステムを絶えず自己強化しようとしており、レジームの大きな変化を阻もうとしている。このように、漸進主義と類似して、レジームがシステムの安定をもたらし、政策決定の連続性を保証する。しかし、その反面では強い惰性(*inertia*)をもち、イノベーションより現行のやり方を踏襲することに傾き、システムの変化を阻害しやすい。

このように、社会・技術レジームは、環境条件の変化に対して安定性を有している。トランジションの初期段階において、レジームはしばしば新たな変化を抑制する、あるいは阻害する傾向を示す。一方で、ある新たな技術をめぐるシステムが一旦確立された後に、レジームはシステムの自己強化を促進する役割を果たすようになる。

ニッチ(ミクロ)は技術または地域での革新的な実践を指す。このレベルにおいて、現状からの変動や逸脱、偏差が出てくる。例えば、システムの内部では、新たな技術の開発や、慣習の変化、そして制度のイノベーションなどが起こりうる。これらの技術や政策の革新をめぐって、利害関係者による学習過程が発生する。そして、この学習の拡散を通じて、新技術や政策に対する支持が形成され、レジームのトランジションに対する推進力が生み出される。同様に、ランドスケープレベルでの変容とレジームレベルの構造調整はニッチレベルの発展に対して、革新のチャンスを提供できるとされる。なお、ニッチレベルの変化を誘発させる第一歩として、新しいやり方を生み出す特殊なニッチにおける革新的実験の重要性が指摘され、そしてこのニッチ空間で

の技術導入の過程に対する研究は戦略的ニッチ管理論 (strategic niche management) ¹⁰⁶ という名の下で進められている。日本においても、ニッチにおける社会実践をめぐる政策学習および制度的埋め込み (institutional embedding) に関する事例研究が行われた ¹⁰⁷。



出典：Jan Rotmans et al.(2001)を筆者修正

図 1.3 は三つのレベルのやり取りを示したものである。これらの三つのレベルにおける発展の相互作用によって、システムのトランジションが完成する。具体的に、(1) ニッチはイノベーションに対する保護の空間を提供し、変革の原動力を生み出す。(2) ランドスケープからの圧力は社会・技術レジームの変容を促し、そして、ニッチにおける革新技术の開発にチャンスを提供する。(3) レジームレベルでの変容はニッチにおける革新に対してチャンスの窓を提供する。

第 2 項 トランジションから TM へ

長期的に見れば、ある社会技術システムのトランジションは自律的に進むが、政府はこのシステムの変容を促すことができると考えられる ¹⁰⁸。この発想に基づいて、2000年代初期にオランダではTM (transition management) が持続可能な発展を実現す

¹⁰⁶ René Kemp, Johan Schot and Remco Hoogma (1998) 'Regime shifts to sustainability through process of niche formation: the approach of strategic niche management', *Technology Analysis & Strategic Management* 10(2): 175-195; Remco Hoogma, René Kemp, Johan Schot, and Bernhard Truffer (2002) *Experimenting for Sustainable Transport? – The Approach of Strategic Niche Management*, London: Spon Press.

¹⁰⁷ 上野貴弘・城山英明・白取耕一郎 (2007) 「カーシェアリング導入における社会実践と学習効果」鈴木達治郎・城山英明・松本三和夫編著『エネルギー技術の社会意思決定』日本評論社、93-118 頁。

¹⁰⁸ Derk Loorbach and Jan Rotmans (2006) 'Managing transitions for sustainable development', in X. Olsthoorn and A. J. Wieczorek (eds), *Understanding Industrial Transformation: Views from Different Disciplines*, Dordrecht: Springer, pp.187-206.

るための政策枠組み（policy framework）として提出された。その中で、オランダの研究者たちは非常に重要な役割を果たした¹⁰⁹。TMは長期的なトランジションの過程を目指す政策フレームワークであり、将来志向的（forward-looking）、そして過程志向の多層ガバナンスであると考えられる¹¹⁰。最近、オランダ以外の国においても、その活用可能性が検討されている¹¹¹。TMの中心的な発想は政府がトランジションの中で積極的な役割を演じることができるということである。

オランダは初めて業界と連携して総合的環境政策計画を開発した国の一つである¹¹²。1989年、オランダは第一次国家環境政策計画（The First Dutch National Environmental Policy Plan, NMP1）を実施し始めた。その中では、クリーン技術の利用、商業における環境管理の向上、政府と業界及び市民団体との協力関係の構築、マーケット・ベースの解決策の優先採用などの措置が試みられた¹¹³。その後のNMP2とNMP3では、これらのやり方がさらに制度化された¹¹⁴。さらに、第四回の総合環境政策計画（NMP4）では、オランダのエネルギー問題を解決するために、「トランジションアプローチ」（transitions approach）が正式に導入された。オランダの経済省（the Ministry of Economic Affairs, EZ）はこのエネルギーのトランジションのマネージャーとして活躍している。具体的には、エネルギーのトランジションを促進するため、オランダ政府は経済省に六つのプラットフォームを設立した。これらのプラットフォームでは、業界出身の者は多数を占める。六つのプラットフォームの議長は全て業界の代表であり、プラットフォームの他のステークホルダーたちは議長によって任命される。これらのプラットフォームでは、ステークホルダーたちが集まり、トランジションに関するテーマ（中間目標など）を討議する。そして、決定された目標を実現するために、ステークホルダーたちは可能な経路を討議したうえで、これらの経路に沿い、革新政策の実施をも決定する。六つのプラットフォームの運営を監督、協調するために、17人の業界関係者と公務員からなるタスクフォースが設立された。このタスクフォースは、プラットホ

¹⁰⁹ René Kemp and Jan Rotmans (2009) 'Transition policy: co-production of a new strategic framework for energy innovation policy in the Netherlands', *Policy Sciences* 42: 303-322; Carolyn M. Hendriks (2009) 'Policy design without democracy? Making democratic sense of transition management', *Policy Sciences* 42: 341-368.

¹¹⁰ Derk Loorbach (2010) 'Transition management for sustainable development: a prescriptive, complexity-based governance framework', *Governance* 23: 161-183; René Kemp and Derk Loorbach (2006) 'Transition management: a reflexive governance', in Jan-Peter Voß, D. Bauknecht and R. Kemp (eds), *Reflexive Governance for Sustainable Development*, Cheltenham: Edward Elgar, pp.103-130.

¹¹¹ Eva Heiskanen, Sirkku Kivisaari, Raimo Lovio and Per Mickwitz (2009) 'Designed to travel? Transition management encounters environmental and innovation policy histories in Finland', *Policy Sciences* 42: 409-427.

¹¹² Adrian Smith and Florian Kern (2007) 'The energitranstie: analysing the socio-technical turn in Dutch energy policy', Paper for the 4th General Conference of the European Consortium for Political Research. Pisa, Italy, 6-8.

¹¹³ Maarten Hajer (1995) *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*, New York: Clarendon Press; John Dryzek (2005) *The Politics of the Earth: Environmental Discourses*, Oxford: Oxford University Press; Arthur Mol (1999) 'Ecological modernization and the environmental transition of Europe: between national variations and common denominators', *Journal of Environmental Policy & Planning* 1 (2): 167-181.

¹¹⁴ Gerard Keijzers (2000) 'The evolution of Dutch environmental policy: the changing ecological arena from 1970-2000 and beyond', *Journal of Cleaner Production* 8 (3): 179-200.

ームの役割を強化し、そしてどのような技術が最も有望であるかを判断する役割を果たしている。なお、判断に当たって、潜在的商業可能性（business potential）が主な判断の基準となる¹¹⁵。

これまでTMについて、すでに多くの研究がなされているが、以下これらの研究に基づいて、TMの特徴と構造をまとめておきたい。

（1）TMの特徴

• システム的思考方

TMは、マルチドメインとマルチレベルの発展に着目し、システムの思考方式を有する。TMの過程において、政府は漸進的方式で異なるレベルおよび領域での発展を調整、促進することを通じて、トランジションの方向および速度をコントロールしようとしている。

• システムの向上およびイノベーション

TMはシステムの漸進的改善（improvement）と革新（innovation）の両方に力を入れるという意味で二重焦点的であるが、長期的に見れば、システムの革新がより重視されている。そして、政府は長期的な政策ビジョンに基づいて短期的な政策を決定する。このように、TMは構造の変化を漸進的に実現しようとすることによって、トランジションの過程で過度の摩擦を免れることができる。

TMの手法は、これまでの中国の実践と一致すると考える。つまり、長期的にみれば、中国は市場経済への移行を目指しているが、短期的に漸進的改革の方式を採用することによって、市場改革の安定性を確保できると考えられる¹¹⁶。中国の気候変動対策の戦略においてもこの特徴が見られる。つまり、現在の石炭中心のエネルギー生産・消費構造を短時間に脱却できないことに鑑みて、国は省エネ政策と森林政策の実施を続けながら（温暖化に関する社会技術システムの改善）、再生可能エネルギーの開発と普及（システムのイノベーション）を積極的に促しているのである。このように、TMは政策の連続性を強調するという漸進主義の長所を吸収したうえで、長期的な政策ビジョンに基づいて短期的な政策を実施することによって、漸進主義の目標志向の欠乏という問題点を克服したといえよう。

• 過程志向と経験学習

TMは長期的な政策転換を目指しているので、長い政策期間の過程では、経験学習や実験学習が非常に強調される。計画-実施（plan-and-implementation）という旧来の

¹¹⁵ Adrian Smith and Florian Kern (2009) 'The transitions storyline in Dutch environmental policy', *Environmental Politics* 18(1): 78-98; Florian Kern and Adrian Smith (2008) 'Restructuring energy systems for sustainability? Energy transition policy in the Netherlands', *Energy Policy* 36: 4093-4103.

¹¹⁶ 堀井伸浩（2010）「石炭・電力の需要逼迫の背景と供給制約の見通し」堀井伸浩編『中国の持続可能な成長—資源・環境制約の克服は可能か』アジア経済研究所。John McMillan and Barry Naughton (1992) 'How to reform a planned economy: lessons from China', *Oxford Review of Economic Policy* 8: 130-143; Justin-Yifu Lin, Fang Cai and Zhou Li (1996) 'The lessons of China's transition to a market economy', *The Cato Journal* 16: 201-231.

方式と異なり、TMは過程志向（process orientated）である。つまり、システム内部の複雑性および問題の不確実性を考慮して、政策の決定者はそれまでの経験や政策学習に基づき、絶えず政策実施の手法や次の段階の政策目標などに調整を加えている。そして、この過程において、関連する多様なアクターは徐々にトランジションのプロジェクトに動員かつ吸収され、トランジションに貢献するとされる。

TMは政策過程に対するコントロールと同時に、経験学習（learning by doing）も行っている。現行のレジームを革新するため、他国の先進的なやり方を採用することや、自主的な政策革新を行うことなど、これまで未経験のことが多いとされる。それゆえ、新たな政策の導入を目指す場合、全面的な導入を前に、とりあえずコントロールできる範囲で政策を実施し、政策の効果を観察したうえで、全面的な導入の是非について判断を下すことが必要である。つまり、政策を実施しながら、次の段階の政策を決定するということである。この政策実験（policy experiments）¹¹⁷や政策革新のなかで、トランジションに関わる者はシステムのイノベーションを実現するために必要な知識を学ぶことができるとされる。

（2）TMにおける基本的なステップ

TMにおける基本的な段階は次の通りである（図1.4）。まず、最初の段階ではTMに関する戦略レベルの取り組み、例えば、問題の構造化（problem structuring）とビジョンの形成などが行われる。TMはシステムの持続可能性に関わる構造的な問題を解決するために導入された手法である。システムの持続可能性の問題はそのシステム固有の問題であり、様々な形で表れている。例えば、現在化石エネルギーを中心とするエネルギー構造は環境問題、温暖化問題、経済問題さらには石油に起因する軍事衝突などにもつながり、持続可能なエネルギー構造へのトランジションはこれらの問題を一度に解決できるとされる。また、トランジションを促進するため、トランジションの場またはアリーナ（transition arena）が設立されることになる。トランジションのアリーナは一つの動的および開放的なネットワークである。その中で、異なる観点・期待（expectations）およびアジェンダが議論・調整される。

この最初の段階では、様々な領域からの革新者や戦略思想家がアリーナに集まり、そこで問題が特定され、長期的な政策ビジョンが議論・確定される。利害関係者の広範な支持を得るため、そして様々な社会的アクターを動員するため、創造的で統合的な政策ビジョンと目標が必要とされる。現行のシステムはどのような構造的な問題を抱えているのか、そしてどのようなビジョンが望ましいのかといった問題に対する一定の合意が形成されたあと、政策の決定者はトランジションに踏み切るのである。TMの過程においては、この長期的なビジョンに基づいて、政策決定者は短期的な政策を

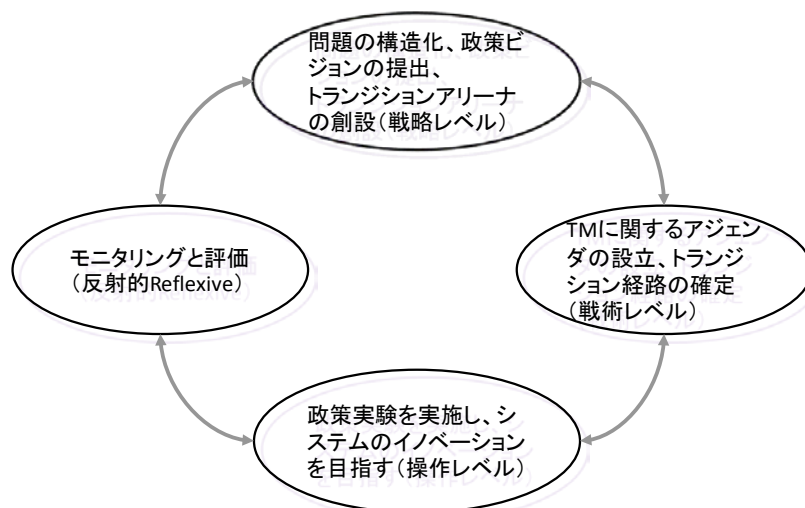
¹¹⁷ システムのトランジションを目指す革新政策のことを指している。

決定し、そして現行の政策を評価する。

次の第2段階では戦術レベルの決定が行われる。この段階では、アジェンダの構築（agenda building）とトランジションの経路の確定などの活動が行われる。TMはマルチアクターのガバナンスであるとともに、アクター間の知識や意見交換、相互学習も行われる。これらの過程はトランジションのアリーナで行われる。トランジションのアリーナにおける参加者の選択は極めて重要である。つまり、トランジションの複雑性を反映すべきであるとされる。様々なアクターの参加によって、一種の共通の問題意識が生じ、問題の本質に対する理解が深くなるうえに、ステークホルダーたちは自分の問題に対する認識を調整し、それなりの行為をするようになりうる。これは一種の二次的学習（second-order learning）である。

この段階では、魅力的な政策ビジョンの下で、トランジションを実現するための経路を確定する必要がある。そして、経路を決める際に、なるべく現行の政策や体制に結び付けることが望まれるため、トランジションのアリーナが戦略志向のより低いアクターへ広がっていく。すなわち、現行の政策に関連する省庁や地方の政策団体、そしてトランジションに関わる必要な知識を持っている人々などがこのネットワークに吸収される。

図1.4 TMのサイクル



出典：Loorbach（2007）を基に筆者修正

3番目は政策実施の段階である。この段階では、政府はトランジションの目標と経路に基づいて短期的な政策実験と革新プロジェクトを実施するため、政策の実施に関する組織やアクターがトランジションのアリーナに吸収されることが想定される。また、ニッチで、TMの運営に関する連合やネットワークが形成される。システムを革

新するための実験によって、新しい解決方法をみつけたうえで、これらの革新政策を異なるコンテキストで実施することが可能である（革新の広がり）。また、革新政策を実施する地域の増加につれて、政策や革新プロジェクトはミクロレベルからメゾレベルに射程を拡大することになりうる（スケールアップ）。このように、TMでは、現場または地方レベルでの革新技術や政策に関する実践が知識の面でレジームの変容に貢献することによって、トランジションを促進するのである。

4番目はモニタリングと評価の段階である。TMではいわば「発展ラウンド」、つまり段階的な発展政策が採用される。次の段階に入る前に、目標の達成度だけでなく、トランジションの過程、そしてその過程で学んだ知識という3つの側面を含め、政策に対して総合的な評価を行う。この評価の手法はこれまでの政策評価の発展の流れに一致すると考える¹¹⁸。

第4節 この論文の分析枠組み

本節では、以上の検討を踏まえて、この論文の分析枠組みを説明する。

MSモデルは、なぜ問題が政策アジェンダに上がったのかという側面に焦点を絞る。他方、PETとACFモデルの主な関心はなぜ政策の変化が起きるということである。これに対して、トランジションの分析視角は政府のトランジション政策が如何に社会システムのトランジションを促すかということに主な関心を払うとともに、アジェンダの設定と政策の変化の説明をも視野に入れる（表1.1）。他の政策研究モデルと比べて、トランジション分析の視角は、ランドスケープ、レジーム、そしてニッチという三つのレベルの発展にも留意することから、政策の変化や変容のメカニズムをより包括的に解明できると考える。また、他のモデルとは異なり、トランジションの分析は政策実施の側面にも視野に入れたうえで、政策の形成と実施との間のやり取りを重視している。このように、多分野の発展を視野に入れるうえに、政策の変容に対するマルチレベル（外的影響、レジームでの調整、ニッチでの政策実施）の分析を行えるなどの特徴に鑑みれば、中国の気候変動政策を考察する際に、トランジションの分析枠組みがもっともふさわしいと考える。

実は、トランジションの分析視角は一定の程度でこの三つのモデルの特徴を備えていると考えることができる。例えば、トランジションに関する分析には、政治情勢の発展、現行政策の役割、そして関連する問題の進展といったそれぞれの「流れ」に関する分析も行っている。例えば、この論文では、1998年に中国全土を襲った大洪水が中国の林業政策の転換を引き起こしたことや、温暖化問題の影響及び増大する国際的圧力の下で、中国政府は積極的に低炭素社会へのトランジションを模索し始めたこと

¹¹⁸ 田辺国昭（1998）「政策評価」森田朗編『行政学の基礎』岩波書店、284-301頁。

などが扱われた。

また、トランジションの分析は、断続と均衡の視点も含んでいる。すなわち、システムのトランジションは一つの均衡からもう一つの均衡への変容過程であり、トランジションの分析はこの二つの均衡の間にある「断続」過程のメカニズムを明らかにするものに相当するといえよう。さらに、長期的な政策ビジョンを強調することから、トランジションのアリーナは唱道連合と似た役割を果たしているといえる。ただし、あるサブシステム内部のいくつかの異なる理念を持つ唱道連合は競争的で、主導する唱道連合の変化に伴い、政策の変容が起きるという ACF の分析に対して、多分野に跨るトランジションの分析では、いくつかの関係部門は競争的より、むしろ協力の関係にあり、そして関係者の合意に基づいて政策が決定される。要するに、長期的な視点として、トランジション分析の視角は政策の形成と実施の両面に配慮するとともに、これらのモデルの特徴を一定の程度で吸収したといえよう。

表 1.1 トランジション理論の特徴

	MS モデル	PET と ACF モデル	トランジション分析の視角
関心	なぜ特定の問題が政策議題になるのか	なぜ政策が変わるのか	三つのレベルの発展はどのように政策の変化に影響を及ぼすのか、そしてトランジション政策はどのようにシステムの変化を促すか
視野	システム	サブシステム	システム（マルチレベル、多分野）
時間	中長期	中長期	長期
政策の段階	政策の形成	政策の形成	政策の形成と実施

出典：筆者作成

また、ここで気候変動という政策課題の特徴を考察する必要もある。気候変動問題は長期的な課題であり、この問題が基本的に解決されるまで、段階的な政策の実施と形成が絶えず繰り返されることが考えられる。そして、この課題の解決につれて、トランジションが発生し、例えば、再生可能エネルギーへの移行や、低炭素の生活方式への移行が実現するだろう。また、気候変動問題は複合的な問題である。すなわち、エネルギー、交通、建築など様々な分野に及ぶため、総合的な対応が必要となる。本論文は気候変動の緩和策、つまり、温室効果ガスの排出を制限・削減する政策に焦点を当てる。一般的に言えば、気候変動政策は緩和策と適応策に分けられるが、現在世界的により注目されるのが緩和策である。中国では、温暖化の進行を食い止めるため、政府は複数の分野における発展を統合し、一連の緩和政策を提出している。このなか

で、再生可能エネルギーの開発と省エネルギーの強化に重点が置かれているほかに、林業の発展にも関心が集まっているのである。

以上のことから、本論文では中国の気候変動政策を分析する際に、トランジション理論の分析視角を採用することにしたい。中国では、気候変動問題に関する社会技術システムは一つのトランジションを経ていると本論文が主張している。このトランジションは 2007 年前後に発足し、政府は現在種々の温暖化対策を出し、積極的に気候変動に関する社会技術システムのトランジションを推し進め、低炭素社会への道筋を模索している。例えば、トランジションの長期的なビジョン及び 2020 年までの中間目標がすでに提出され、様々なステークホルダーの立場を協調する組織も設けられた。さらに、中央政府は地域レベルの低炭素実践を活用し、国全体の低炭素社会への道筋を模索している。それゆえ、この論文のねらいは、トランジション理論におけるマルチレベルの視角から、中国政府が一種の TM の方式で気候変動問題に取り組んでいることを証明することにある。

以下において、具体的な研究内容に即して本論文においてマルチレベルとマルチドメインの意味を簡単に説明しておきたい。

(1) マルチレベル

中国の気候変動政策を検討する際に、本論文は気候変動に関する社会・技術システム (socio-technical system concerned with climate change)、つまり、気候変動問題の進展に関わり、相互に影響を及ぼしあう社会的、技術的な要素から構成されるシステムを研究の対象にしてマルチレベルの考察を行う。

レジームは気候変動問題に関わる支配的な実践、ルール、そして技術の組み合わせである。気候変動に関して現行レジームの最も重要な特徴は、化石エネルギー、特に石炭が主に使用されていることである。つまり、化石エネルギーに対応したレジーム構造が様々な側面で確立されてきた。レジームを構成する要素として、本論文では、政策の枠組み、関連する体制の改革、インフラの整備、市場の形成などを取り扱う。

中国では、過去 60 年間、関連するインフラ設備が化石エネルギーに向けて建設され、例えば、現在の発電レジームは大規模な発電技術および高電圧の送電インフラによって支えられ、電力供給において集中化の傾向が強い。消費市場でも、化石エネルギーが支配的な地位を占めており、消費パターンとそれに適応した制度配置は、この化石エネルギーの利用方式を強化してきた。さらに、化石エネルギーに有利な政策体制も確立されている。すなわち、石油と石炭業界は政府との緊密な関係を築いており、今も国有企業である大手石炭、石油会社は高い行政上の肩書きを持ち、政策の決定過程において、長期間中国のエネルギー発展戦略に影響力を発揮している。こうした石炭を中心とするレジームの構造が温室効果ガスの大量排出を引き起こし、温暖化問題

の進展を加速させた。

ランドスケープレベルから見れば、石炭に大きく依存しているエネルギー消費構造、エネルギーの非効率、天然林面積の減少、悪化する生態環境は現行の気候変動レジームに圧力を与えている。ただ、中国の石炭の埋蔵量の豊富さ、当面の石油価格の高騰などランドスケープレベルの要素を考慮すれば、中国政府は石炭が主導的な地位を占める状況を短時間で変えることはできない。ランドスケープレベルの要素について、本論文では、中国の環境悪化、増加するエネルギー需要、温暖化の影響、再生可能エネルギー資源の開発のポテンシャルなどの要素を取り上げる。これらの要素は、現行の石炭を中心とするレジームに圧力を与えている同時に、豊富に存在する再生可能エネルギーに対して開発の窓を開いたといえよう。

ニッチレベルにおいて、化石燃料をベースとしたエネルギーの消費習慣などがすでに確立されている。全体的に言えば、中国の化石エネルギーの消費効率は低く、省エネ技術の普及も不足している。また、再生可能エネルギーについて、各地の政府は再生可能エネルギーの利用を普及させた経験が少ないうえに、太陽光エネルギーなど再生可能エネルギー技術に対する開発が進んでおらず、多くの企業が鍵となる技術を持っていない。つまり、技術面の制限も、化石エネルギーのレジームを脱することのできない一因となっている。本論文では、地方での低炭素発展に向けての模索、革新プロジェクトの実施、そして革新技術の開発と普及などを考察の対象にする。

また、本論文では、レジームレベルの発展に重点を置くと同時に、ランドスケープとニッチレベルの発展、さらにこれら三つのレベルの発展がいかに影響し合うのかについても考察を加える。

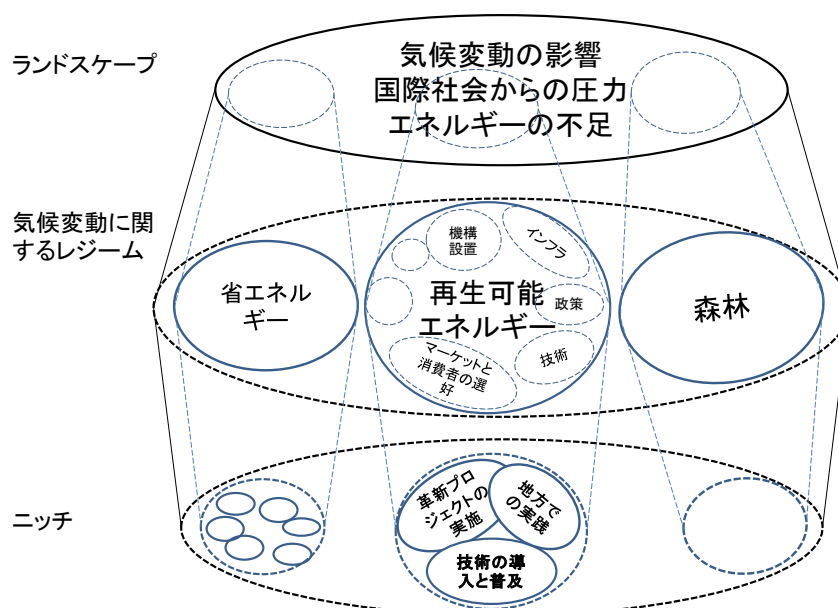
(2) マルチドメイン

気候変動に関する社会技術システムには、様々な分野があるが、本論文では、エネルギー分野と森林分野に焦点を当てる。低炭素社会へのトランジションの中で、解決の鍵はエネルギー問題である。すなわち、石炭中心のエネルギー構造から再生可能エネルギーを中心とするエネルギー構造への転換が望まれる。そこで、より分析を円滑に進めるため、エネルギー分野を考察する際には、省エネルギー分野と再生可能エネルギー分野という二つの分野を分けて、それぞれの発展を考察する。

実は、気候変動に関する社会技術システムは一つの複合的システムであり、その下の省エネルギー、再生可能エネルギーと林業は、独立のシステムと見なすこともできる（図 1.5）。例えば、省エネに関する社会・技術システムには、レジームレベルで、省エネに関する政策体系や、制度設計などが定着し、ニッチレベルで、省エネ活動やプロジェクトが実施されており、そして、ランドスケープレベルには、エネルギー不足、汚染の深刻化、石炭価格の向上などレジームの発展に影響を及ぼしうる要因が存

在している。また、これら省エネルギーシステムにおけるランドスケープレベルの要因は、再生可能エネルギーの開発に対しては大きなプッシュになり、再生可能エネルギーに関する社会・技術システムの変容をも促した。この省エネルギーシステムに対して、中央政府はマルチレベルの発展に意を払いながら、政策を提出している。具体的には、レジームレベルの省エネに関する政策体系や制度設計を調整しながら、ミクロレベルで重点プロジェクトを実施し、大手会社の省エネを強化している。

図 1.5 気候変動に関する社会・技術システム



出典：筆者作成

再生可能エネルギーシステムについては、中国では、1950年代から太陽光など再生可能エネルギーに関する研究が進められてきたが、コストが高いため、その利用は極めて限られたものであった。例えば、辺鄙な無電地域や、人工衛星などニッチレベルの試みに止まっていたのである。しかし、技術の進歩に伴い、再生可能エネルギーのコストが徐々に下がってきている。2000年代から、温暖化による環境への影響の顕在化というランドスケープの変容を受けて、欧米諸国、特にドイツや、スペイン、イタリアにおいて再生可能エネルギー開発の気運が高まり、再生可能エネルギー市場が拡大しつつある。これに伴い、中国の太陽光セルやモジュール、パネル関連企業が急速に台頭してきた。ただし、中国のメーカーはあまりにも海外市場への輸出に頼りすぎ、再生可能エネルギーの国内市場の停滞が問題となった。これを受けて、中国政府は、レジームレベルで市場の育成や、支援する政策枠組みの形成、関連するインフラの整備などを進めている。また、ニッチで政府は技術導入の促進やいくつかの革新プロジ

ェクトの実施などによって、合理的な電力価格の設定など再生可能エネルギーの普及に関わる経験の蓄積を模索している。

林業に関する社会技術システムについても同様である。1949 年から、木材生産を重視するという林業のレジームが確立され、林業の中心的な任務は、経済建設の需要を満たすための木材を生産し、必要な資本を蓄積することであった。この目標によって、伐採優先の政策体系が形成されている。また、国有林において、従業員とその家族は森林の伐採に依存する生活方式もすでに確立されている。2000 年以降、洪水など自然災害の多発につれて、木材生産より森林の生態維持の役割が重要視されるようになり、中国の林業政策は転換点を迎えた。森林システムのトランジションに対して、政府は林業重点プロジェクトの実施や、地方における林地経営権の改革、林業従業員の分流などニッチでの試みを通して、国全体の林業を経営する方式の転換を模索している。

第 3、4、5 章では、それぞれ省エネルギー、再生可能エネルギー、そして森林に関する社会技術システムの進展を検討の対象とする。

第2章 中国の気候変動政策—トランジションの過程

気候変動への取り組みとして、省エネルギー政策や、再生可能エネルギー政策、林業政策といった従来の対策だけでは不十分であるため、中国はこれらの政策を統合し、トランジションの道に踏み切った。この章の狙いは、政府はいかにこのトランジションをマネジするのかといった問題を明らかにすることにある。そのため、本章はまずこのトランジションの背景、つまり、気候変動レジームに対するランドスケープからの圧力を考察する。その後、トランジションのビジョンと 2020 年までの中期削減目標について議論を加える。続いて、様々なステークホルダーの立場を調整し、そして専門家などの意見を聴取するために、政府はどのような仕組みを工夫しているのかについて説明する。さらに、このトランジションを実現するために、政府はどのような発展の経路を確定したのかについて考察を行う。最後に、低炭素都市の構築を巡って、地方での実践を考察する。

第1節 温暖化政策の転換—ランドスケープからの圧力

気候変動に関する国際協力に対して、これまでの中国の態度は、「消極抵抗段階」、「学習段階」と「協力段階」の3段階に分けることができると考えられる¹¹⁹。「抵抗段階」においては、温室効果ガス排出量抑制に関するいかなるコミットメントも拒絶するという中国の姿勢が示されていた。中国政府は二酸化炭素の削減よりも、貧困の削減に関心がある。中国の指導者にとって、貧困の削減及び経済の発展は一層多くの二酸化炭素を排出させることを意味し、経済発展を犠牲にして気候変動に対応することなどは、考えられないのである。したがって、中国は現段階の気候変動問題を引き起こした人為的責任は先進国にあり、先進国が削減すべきであるという先進国責任論を主張していた。しかし、COP3 以後、黄河の渇水、長江の氾濫、砂漠化の蔓延など生態系破壊の深刻化及び異常気象の頻発に伴い、中国では気候変動に対する科学認識と政策関心が次第に向上してきた。とりわけIPCCの報告など気候変動のメカニズムに対する研究の進展に伴い、中国の専門家団体や指導者グループは気候変動問題の本質に対する理解、ならびにこの問題が中国に及ぼす影響などについて、一種の新たな見方を形成したといえる。この段階の学習はようやく中国の温暖化政策の変容をもたらし、2007 年『気候変動対策国家方案』が公布され、そして 2008 年に初の気候変動問題の白書となる「中国の気候変動に対する政策と行動」が発表された。これを踏まえて、ついに 2009 年に国務院は 2020 年までの中期削減目標を掲げ、国連の温暖化レジームに対して、積極的な姿勢を見せ始めた。すなわち、「共同だが差異のある責任」

¹¹⁹ 周瑋生、前掲論文、169 頁。

を堅持しながら、国際協力と国内対応を積極的に展開するようになった。

表 2.1 気候変動問題に対する認識の変化

昔	現在
気候変動は一つの外交 이슈	気候変動は主に国内事務である
気候変動は科学的 이슈	気候変動は発展に関わる
経済発展が一番重要な政策目標	中国の経済発展の方向を定めるとき、気候変動問題に配慮すべきである
気候変動は先進国の責任である	国内対応策展開（緩和策、エネルギー構造の調整、能力育成、意識の向上）
中国に対する影響に関する自然科学的研究、気候変動に対する観測の強化	研究領域の拡大（自然科学、経済学） 研究議題の拡大（未来のシナリオ、適応 이슈、緩和策など）

出典：Stensdal（2012）の基に筆者修正

第 1 項 気候変動に対する国家の脆弱性

中国が積極的な気候変動政策に切り替える背景には、様々な要因があるのが¹²⁰、その中で、気候変動に対する国家の脆弱性が重要な要素の一つと指摘されている¹²¹。

中国が気候的にも生態的にも、著しく多様であるため、気候変動の影響も大きく、多方面に及んでいる。地域や分野に応じて違いはあるものの、国全体的にみれば、マイナスな影響が多く、そしてその悪影響がすでに現れている。先行研究によると、1960年代から中国の気候は温暖化の傾向が顕著で、2006年の全国の平均気温は1960年比で1.2度上昇した。統計を取り始めて以来、20世紀は最も暑い世紀となり、中国における年平均気温の上位7位は、すべて2010年前の10年の間に集中している¹²²。全国的に熱波の発生が頻繁になり、気温が0度以下の日数は大幅に減少した。異常気象をもたらす災害も深刻である。1998年には長江などの氾濫で2100万ha（ヘクタール）¹²³の土地が冠水し、破壊された家屋は500万戸に上った。その後、2010年の洪水被害を被った省と自治区、直轄市は28に及び、被災者数は2億3000万人で、死者・行方不明者は4200人を超えている。

将来の気候変動問題は農業、水資源、自然生態システム、海岸帯と沿海地域などの

¹²⁰ Jonathan Wiener (2008) 'Climate change policy and policy change in China', *UCLA Law Review* 55: 1805-1826; Lichao He (2010) 'China's climate-change policy from Kyoto to Copenhagen: domestic needs and international aspirations', *Asian Perspective* 34(3): 5-33.

¹²¹ Gørild Heggelund, Steinar Andresen and Inga Buan (2010) 'Chinese climate policy: domestic priorities, foreign policy, and emerging implementation', in K. Harrison and L.M. Sundstrom (eds), *Global Commons, Domestic Decisions: The Comparative Politics of Climate Change*, Cambridge, MA: MIT Press, pp. 239-261.

¹²² Shilong Piao et al. (2010) 'The impacts of climate change on water resources and agriculture in China', *Nature* 467: 43-51.

¹²³ ha=Hectare,ヘクタール、面積の単位である。1haは10,000平方メートルとなっている。

側面で中国に深刻な影響を与えると考えられる¹²⁴。例えば、農業生産の分布と構造に変化が起り、土壌の有機質の分解が速まり、草地の潜在的砂漠化の傾向が拡大し、農作物の病虫害の発生範囲が拡大する可能性があるなど、様々な深刻な問題が生じうる。また、多くの土地では、水資源の利用可能度や穀物生産高が気候変動によって大きく左右される。農業への影響について、2009年7月に農業科学院が、今後20～50年間の間に中国の穀物生産は深刻な打撃を受ける見通しを出している。もし全国の平均気温が2.5～3℃上昇すると、主要な穀物である米、小麦、トウモロコシの生産は大きく減少すると予測されている¹²⁵。自然の変動性や不確定性のため、正確な予測は難しいとしながらも、最良のシナリオでは、21世紀半ばの穀物生産高は、1996～2000年のレベルと同等か、あるいは二酸化炭素排出量の増加がプラスに働いて増産する可能性もある。しかし最悪のシナリオでは、コメの生産高は4～14%、小麦の生産高は2～20%、トウモロコシの生産高は0～23%低減するということである¹²⁶。世界の耕作地のたった7%で世界人口の20%の食糧供給を支えていることを考えれば、気候変動に対する中国の脆弱性が明白になるうえに、今後は消費量の増加による中国の食糧の安全保障問題の深刻化も懸念されている。

また、中国において主要河川の水源である氷河も後退しつつある。チベット高原の氷河が消えていることが、その一例である。もし氷河がなくなれば、長い年月にわたって安定してきた大流量の河川を破壊することになり、とくに中国の人々を育んできた中華文明の発祥の大河である長江と黄河が真っ先に影響を受けることになる。中国では、その状況に対する懸念が大きく高まっている。

さらに、海面上昇の脅威は、珠江デルタ、上海とその周辺部、寧波、天津、及びその他のいくつかの沿海の低い窪地の地域を含めて、改革開放の先駆都市の経済活動に悪影響を及ぼすことになる。2007年12月、経済協力開発機構（OECD）は地球温暖化によって港湾都市が被る洪水被害について予測レポートを発表した。このレポートの予想では、最も深刻な損失を被る国は中国（損失額11兆ドル）であり、次いで米国（9兆ドル）、インド（4兆ドル）、日本（3兆ドル）の順になる¹²⁷。

第2項 社会・経済的変容

社会経済状況の変化は中国の気候変動政策にも影響を及ぼしている。改革開放以降、中国の経済は飛躍的に成長し、1980年から2010年までの30年間に、中国のGDP年成

¹²⁴ 気候変化国家評価報告編写委員会編著（2007）『気候変化国家評価報告』科学出版社、178頁。

¹²⁵ 許吟隆・居輝主編（2009）『気候変化与貧窮—中国案例研究』綠色和平・樂施会、14頁。

¹²⁶ Shilong Piao、前掲論文。

¹²⁷ Robert Nicholls *et al.* (2007) Ranking of the world's cities most exposed to coastal flooding today and in the future (Executive Summary), OECD report.

長率は 9%に達し、1 人あたりの所得は 313 米ドルから 4200 米ドルまで約 13 倍に増加してきた。その一方で、急速な成長を実現するために、中国は莫大な代価を支払い、資源の浪費と環境の破壊を代価とする経済開発モデルには、すでに極めて大きな弊害が現われている¹²⁸。環境問題の深刻化に伴い、中国はすでに世界の汚染源の 1 つとなり、環境汚染と生態破壊の悪影響は中国国内に止まらず、国際問題にもなっている。

環境汚染の深刻化について、石炭依存のエネルギー構造が重要な原因の一つとされる。中国はかねて慢性的な大気汚染問題を抱えていたが、工業や家庭用暖房の燃料として石炭の使用の増加に伴い、環境汚染の深刻さがさらに増している。世界銀行によれば、中国において環境汚染はすでにガン発病の主な要因となった¹²⁹。中国の 5 億 6,000 万人の都市住民のうち、EUの安全標準に達する大気環境の中で暮らしているのはわずか 1%に過ぎなかった¹³⁰。2003 年に 30 万人の中国人が大気汚染に起因する心臓疾患や肺ガンの疾病で亡くなり、11 万人が石炭や薪の燃焼による室内の空気の悪化で亡くなった。また、大気汚染が原因で亡くなる人数が、2020 年には 55 万人に上るという予測もある¹³¹。2013 年 10 月、中国では建国記念日に当たる「国慶節」の大型連休の期間、首都の北京などで過去最悪の大気汚染を記録し、気象当局は外出を控えるなど注意を呼びかけたこともある。

地方の環境汚染が深刻化したことは、社会と政治の安定にも影響を及ぼし、共産党政権の統治にも危害を及びかねない。政府が報道した騒乱事件は 2003 年の 58,000 件から 2005 年の 87,000 件までに増え¹³²、多くの群体性事件の原因は環境汚染事件にある。世界銀行の 2007 年の調査によると、中国の毎年の汚染による損失が GDP の 5.8% を占めている¹³³。

これらの事態は中国政府に、発展方式の再検討を促した。その結果、「第 11 次五ヵ年計画」において、環境保護は優先的位置に置かれ、温家宝総理の 2007 年の政府工作報告では、48 ヶ所で、「環境」、「汚染」、「環保」という言葉が挙げられた。また、中央政府は地方幹部の業績評価と省エネ・排出削減の達成度を連動させる政策を打ち出し、経済発展から環境保護に注意を移そうとしている。要するに、中国の政策決定者たちは、このような環境の犠牲を代価にして経済成長を追求する粗放型の経済発展モデルは最早立ち行かないと認識している。したがって、政府は積極的に再生可能エネルギーの開発を進め、石炭を脱するエネルギー構造の転換を図っている。それは気

¹²⁸ 王文亮 (2009) 『社会政策で読み解く現代中国』 ミネルヴァ書房、7-14 頁。

¹²⁹ World Bank (2007) *Cost of Pollution in China: Economic Estimates of Physical Damages*, Washington, DC: World Bank.

¹³⁰ Joseph Kahn and Jim Yardley (2007) 'As China roars, pollution reaches deadly extremes', *The New York Times*, August 26.

¹³¹ 姚憶江・秦旺・郭麗萍・王霞 (2008) 「城市灰霾天年奪命三十万、專家吁嚴防霧都劫難重演」『南方週末』4 月 2 日。

¹³² Thomas Lum (2006) *Social Unrest in China*, CRS Report RL33416, p 2.

¹³³ World Bank (2007) 、前掲報告書。

候変動への取り組みを強化する契機にもなっている。

第3項 国際社会からの圧力

地球温暖化問題の本質は、南北問題にある。言い換えれば、地球規模な環境問題に対応する際、その負担を、先進国と発展途上国の間でどのように配分するか、という問題である¹³⁴。両側の間には大きな隔たりがあるが、それなりの理屈がある。

(1) 国際交渉の道程

国際社会の気候変動に関する協力は1992年5月からはじまった。この5月に『国連気候変動枠組み条約』(UNFCCC)は国際連合ニューヨーク本部で可決され、同年の6月に、リオデジャネイロで行われた地球環境サミットでは、条約が正式に署名・調印された。1994年3月に条約が発効してから、現在192の国家及び地域一体化組織は既に条約に署名・批准した。その後、条約で確立された「共通だが差異のある責任」という原則に応じて、1997年の京都会議(COP3)で約定された京都議定書は先進国のみの量化削減目標を規定した。これにより、中国を始めとする発展途上国を相対的に有利な立場に置く国際交渉枠組みが形成された。2007年のパリ会議(COP13)では「パリ・ロードマップ」が確立され、国際気候変動交渉の中で、「条約」と京都議定書2つの軌道を堅持することが確認された。2009年COP15では、世界全体の気温上昇を2℃未満に抑えるよう温室効果ガス排出量を大幅に削減することに各国が合意したが、2009年時点で、京都議定書第一約束期間の参加国のシェアはただ世界の二酸化炭素排出量の26%を占めることから、2013年以降、米中印が参加する国際枠組みを構築することが今後最大の論点になっている。

(2) 中国のスタンス

国際協力の面では、中国は1992年2月に「国連気候変動枠組み条約」を批准し、1998年5月に「京都議定書」に署名した。2002年中国政府は京都議定書を批准し、非付属書国の一員として、地球温暖化防止のための国際的枠組みに参加している。

国際交渉において、中国は初めから「共通だが差異のある責任」を主張している。具体的に、先進国は大幅に二酸化炭素の排出を削減するとともに、気候変動防止枠組条約の下で途上国に対して資金を提供し、技術を移転し、能力・制度構築を支援することを確保する一方、途上国は「発展する権利」を有し、経済の発展、貧困の削減、温暖化への取り組みを統一的に考慮すると主張している。「共通だが差異のある責任」は一定の合理性がある。例えば、一人当たりの二酸化炭素排出量から見れば、2005年の時点で米国が19.8トン、日本が9.8トンに比べて中国が3.9トン、インドは1.1

¹³⁴ 小宮山宏・武内和彦など編(2010)『サステナビリティ学②気候変動と低炭素社会』東京大学出版会、5頁。

トンということや、1904 年から 2004 年にかけての中国の化石燃料由来の二酸化炭素の累計排出量が同期間における世界全体の約 8%を占め、一人当たりの累計排出量では世界第 92 位である。

表 2.2 主要国の二酸化炭素排出量と 1 人あたり排出量（2006 年）

	総排出量（炭素換算億トン）	1 人あたりの排出量（炭素換算トン）
中 国	60	4.6
米 国	59	19.8
ロシア	17	12.0
インド	13	1.2
日 本	13	9.8

出典：科学技術振興機構・中国総合研究センター（2011）

「共同だが差異のある責任」原則に依拠すれば、先進国のみが具体的な削減目標を負うことになる。しかし、1990 年代から、中国、インドなどの途上国の温室効果ガスの排出量が急速に増加し、温暖化に関する国際交渉のランドスケープが大きく変わった。例えば、中国では、1990 年代以来、経済が持続的に高度成長を遂げ、石炭を主とするエネルギー構造の影響もあって、温室効果ガスの排出総量は急速に増大してきた。国際エネルギー機関（IEA）によると、1990 年中国の二酸化炭素の排出総量は 23 億トンで、世界総量の 11%を占めたが、2007 年の排出量はすでに 61 億トンに達し、世界総量の 21%を占めた¹³⁵。このような背景の中で、発展途上国、とりわけ中国、インドのような大国は削減義務を引き受けるべきであるという先進国の声も次第に大きくなって¹³⁶。

中国に対して、アメリカからの圧力が特に大きい。オバマ政権になってから、アメリカの気候変動政策に大きな変化が現れた¹³⁷。長い間、アメリカは京都議定書を批准しなかった唯一の先進国として、国際社会において批判の矢面に立たされていた。こうしたアメリカの態度は、中国への圧力を一定程度で緩和する効果も有していたが、オバマ政権発足後、アメリカの温暖化対策が一変した。前任のブッシュ大統領と異なり、オバマ大統領は過去一世紀には気候に対するマイナス影響を与えたのは主に先進国であり、先進国は現在責任をとって環境保護の手本となるべきであると唱えたうえ

¹³⁵ IEA (2009) *How the Energy Sector Can Deliver on a Climate Agreement in Copenhagen*, Paris: International Energy Agency, p. 45.

¹³⁶ 周仕凭・孫鈺（2009）「気候変化国際談判成媒体關注焦点」『環境保護』425（15）、75 頁。馮昇波・楊宏偉（2010）「2050 年温室気体減半」全球長期減排目標簡析」『中国能源』第 3 期、33-36 頁。

¹³⁷ 李慶四・孫海泳（2010）「奥巴马氣候新政の雙重博弈」『環球經緯』1 月号、94-96 頁。程如煙（2009）「主要国家应对氣候变化的新举措及我国的啓示」『中国科技論壇』第 12 期、119-123 頁。

で、気候変動問題がオバマ政権の最も重要な外交アジェンダの一つであると宣言した¹³⁸。しかし、現在の排出量が近い国々は同じルールで参加すべきであるというアメリカの主張は変わっていない。

表 2.3 中国の二酸化炭素排出量及び世界に占める割合に対する予測

年	1990	2005	2010	2015	2020	2030
二酸化炭素排出量 (億トン)	23	51.0	67.0	83.5	100	128
中国が占める割合 (%)	11	19.2	22.2	24.5	22.4	30.5

出典：IEA（2007）¹³⁹を基に筆者作成

アメリカに加えて、日本は新たな枠組みではすべての国が確実に参加しなければならず、新興国も含めてすべての国が責任を負う仕組みを作るべきであると主張している。さらに、国益の差異のため、発展途上国それぞれの立場が多元化している。小さな島嶼国は気候変動による海水面の上昇につれて自国が水没しまう恐れがあるため、すべての国が温室効果ガスを削減するよう厳しく要求している。

このように、中国が国際社会における政治・経済的なプレゼンスを増すなかで、各国が中国に向ける目は厳しくなる一方である。気候変動をめぐる国際交渉の中で、自国のイメージを守るために、中国は次第に大きな国際的圧力を感じてきた。つまり、先進国からの圧力ばかりでなく、発展途上国からの圧力も高まっている。とりわけ、現在の時点で、中国の1人当たりの排出量も世界の平均水準を上回っており、今後最大の発展途上国として、制限なしの排出はありえない状況になると予想される。このような現状を背景にして中国政府は二酸化炭素の削減問題をめぐり、より前向きな姿勢を示すようになった。中国は二国間及び多国間の外交を積極的に展開し、交流と説明によって、中国の気候変動問題に対する取り組みとその効果を積極的にアピールし、国際輿論の支持を求めようとしている。

第4項 低炭素経済の発展

30年間以上にわたって目覚ましい経済成長を見せたが、中国は依然として発展途上国であり、まだ工業化と都市化の中期段階にあり、全体の発展水準は比較的低い。世界銀行の標準によれば、2009年中国ではまだ2.54億の人口が1日あたり1.25米ドルで

¹³⁸ Barack Obama (2009) Remarks at United Nations Secretary General Ban Ki-Moon's Climate Change Summit United Nations Headquarters.

¹³⁹ 科学技術振興機構中国総合研究センター（2011）『中国の第十二次五ヵ年計画における緑色発展の実態と動向』科学技術振興機構、32頁。

暮らすという国際貧困ライン（international poverty line）以下の生活を送っていた¹⁴⁰。表 2.4 が示すように、中国自分の貧困標準によると、2013 年においても、中国の貧困人口は 8249 万人に達している。発展は依然として中国社会が直面する主要な課題である。

表 2.4 中国の基本社会経済状況

指標	2008 年	2013年
人口（万人）	132802	136072
都市化レベル（%）	45.7	53.73
国内総生産（GDP、億ドル）	43992	93301
産業の構成比率（農業：工業：サービス業）	11.3：48.6：40.1	10.0：43.9：46.1
一人当たりのGDP（米ドル）	3268	6830
農村貧困人口（万人）	4007	8249 ¹⁴¹
全国エネルギー消費総量（億トン標準石炭）	28.5	37.5
一人当たりエネルギー消費量（トン標準石炭）	2.15	2.76

出典：国家統計局の「国民経済と社会発展統計公報」（2008 年と 2013 年）による

過去 60 年間、経済発展は中国の指導者にとって、常に中心的な課題であり続てきた。特に、改革開放以降、経済発展は国の中心的任務となった。2012 年 11 に北京で開かれた第 18 回の中国共産党全国代表大会で、当時の胡錦濤総書記が政治報告を行った。報告は、2020 年までに「小康社会」（ややゆとりのある社会）を全面的に実現するとして、具体的には GDP と国民 1 人あたりの平均所得を 2020 年までに 2010 年と比べて倍増させるという新たな目標を掲げた。また、新しいタイプの工業化、情報化、都市化、農業現代化（いわゆる「四化」）を同時に推進し、経済の持続的成長と格差是正を目指す姿勢を強調した。これらの目標を実現するために、大量のエネルギーが必要とされ、そして、大きな環境負荷がもたらされると予想される。このように、中国にとって、経済開発にマイナス影響を控えるとともに、適度に温室効果ガスの削減を行うことは大きな挑戦である。環境と発展の両立を目指し、最近中国では低炭素発展（low carbon development）が提唱されている。中国の指導者は以下のように唱えている。

¹⁴⁰ World Bank (2009) *From Poor Areas to Poor People: China's Evolving Poverty Reduction Agenda—An Assessment of Poverty and Inequality in China*, Washington, DC: World Bank

¹⁴¹ 経済の発展に伴って、中国は 2011 年に貧困の基準を引き上げた。2008 年の貧困基準は農民 1 人当たり年純収入 1196 元としていたが、2011 年には 2300 元に引き上げられた。

「中国の温室効果ガスの排出抑制目標の確立は、中国の国情に基づき、繰り返して検証した後の自主的行為であり、資源節約型・環境友好型社会および革新型国家（创新型国家、innovative country）の建設の重要な内容でもある。……気候変動問題の実質は発展問題である。発展する過程の中で正確に対応すべきである。気候変動への対応は一つの系統的な工程である。温室効果ガスの排出抑制は経済・社会発展の様々な面にかかわる問題で、経済・社会発展の全局から考慮すべきである。2020 年の温室効果ガス排出抑制目標を実現するために、省エネルギーの上に、積極的に気候にやさしい技術の開発と普及を進め、気候変動に対応する能力を高めるべきである¹⁴²。」

第 2 節 トランジションの促進

これまで、中国が現在直面している様々な課題を述べた。エネルギーの非効率、環境への配慮の欠如という改革開放以来の粗放型の発展モデルはすでに限界に達したと中国政府が認識し、トランジションの圧力を痛切に感じているのである。すなわち、これまでの経済優先の理念やエネルギーを大量に消耗する発展モデル、化石エネルギーを中心とするエネルギー構造を転換することが更なる経済発展を導くとともに、気候変動問題の解決にも繋がる。中国政府の指導部は、気候変動に関する社会技術システムのトランジションを促すことによって、温暖化問題の解決を目指すという共通認識を達成したといえる。以下では、このトランジションを促進するための政府の取り組みを考察する。具体的に、中央政府はどのようなトランジションのビジョンを提出しているのか。そのトランジションを管理するためどのように関連する部門を協調させるのか。そして、どのような政策の整備を進めているのかなどの問題をめぐって考察を行う。

第 1 項 トランジションのビジョン—「低炭素社会」への移行

1949 年から、長期にわたり、中国では具体的な環境保護方針は打ち出されてこなかった。1972 年にストックホルムで開催された国連人間環境会議をきっかけにして、中国は初めて環境汚染対策の重要性に気付くようになったとされる。その後、1983 年に国務院は環境保護を二つの基本国策の一つと位置づけ、環境問題が人口問題と共に中国の逼迫した問題であると強調するに至った。

1996 年の第 9 次 5 ヶ年計画では、持続可能な発展と科学技術教育による国の振興が二つの基本戦略としてあげられているが、各地方では持続可能な発展という方針が貫かれておらず、それまで経済優先の開発戦略は変わっていなかった。2002 年、胡錦涛

¹⁴² 胡錦涛（2010）「中共中央政治局第 19 次集体学習」2 月 22 日。新華網
<http://news.xinhuanet.com/mrdx/2010-02/24/content_13035895.htm>

政権の発足以降、自然環境の悪化と汚染事件の多発に鑑みて、「科学発展観」という発展理念が声高に唱えられている。この「科学発展観」は持続可能な発展の新たな形であるといえる。

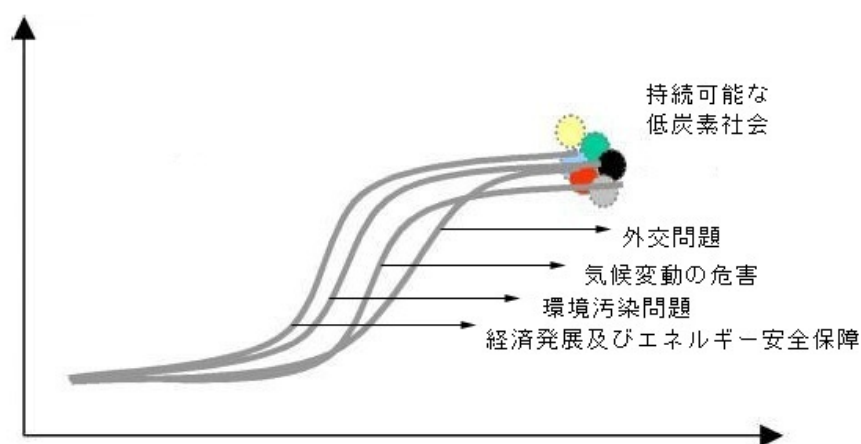
2003 年国務院は「中国の 21 世紀初期の持続可能な発展行動要綱」を策定した。この要綱の中では、持続可能な発展戦略の目標、基本原則、重要な領域や保障措置などが一層明確にされ、気候変動問題が重要な領域の一つとされている。また、2005 年 10 月の「中国共産党中央の国民経済および社会発展第 11 次 5 カ年計画の制定についての建議」の中で、循環型経済の発展に努力し、資源の節約と環境保護という基本国策を徹底させ、少ない投資額で生産性が高く、省エネルギー・低排出、循環・持続可能な国民経済体系および資源節約型・環境友好型社会を建設することが提示された。さらに、2006 年の「第 6 回全国環境保護会議」で、「三つの転換」が提出された。具体的には、①これまでの経済成長重視・環境保護軽視から、環境保護と経済成長を同様に重視することへの転換、②環境保護が経済発展の犠牲になっている状況から、環境保護と経済発展を協調させる方向への転換、③行政規則の運用による環境保護から、法律や経済、技術、行政規則を総合的に運用する環境保護への転換ということである。

2007 年の『中国対応気候変動国家方案』で、政府は全面的に科学発展観を貫徹・実行し、気候変動への対応を持続可能な発展戦略の実施、資源節約型・環境友好型社会および革新型国家の建設に結びつけ、且つ、国民経済と社会発展計画に組み入れようとする方針を明確にした。また、2011 年 3 月に全人代が承認した「十二五計画綱要」では、「経済発展方式の転換」を加速し、同時に「グリーン発展」をキーワードとして、「循環経済」、「低炭素技術」、「環境・生態保護の持続可能性」を今後の新たな発展の指針にすることが明記された。そして、資源節約型・環境友好型社会という目標の下で、気候変動を積極的に対応しようとするとも言及された。同要綱で提示された「グリーン発展」という考えは、中国における経済・社会の発展パターンを根本的に転換するものであると考える。さらに、2012 年末に開かれた中国共産党第 18 回全国代表大会では「生態文明建設」というスローガンが出された。生態文明が経済建設や政治建設、社会建設と並び独立した章として党大会の報告で論述されたうえで、中国共産党『党規約』にも盛り込まれることから、共産党政府の決意が伺える。

以上を踏まえると、中国の気候変動問題の解決を目指すトランジションの最終的なビジョンは、「資源節約型、環境友好型」の低炭素社会であるといえる。言い換えれば、「環境にやさしい、持続可能な発展ができる低炭素社会を目指す」ということである（図 2.1）。この低炭素社会へのトランジションは温暖化問題をはじめ、エネルギー問題、環境問題、経済の更なる発展の問題などを一括解決できると考える。このトランジションを実現するために、エネルギーセクターの転換が最も重要な課題とされ

る。具体的に、省エネの強化や再生可能エネルギーの普及などによって、持続可能なエネルギー部門を目指すことが主要な目標である。

図 2.1 複数の目標の合流



出典：Kemp and Loorbach (2006)を基に筆者修正

第2項 トランジションのアリーナ

第一章で紹介したように、中国の政策の決定過程において、政府—シンクタンク—専門家が主要な役割を果たしている。その他に、関連する企業とマスメディアがある程度、政策の形成に影響を及ぼしている。中国においても、マスメディアは温暖化に関わる情報を伝えることを通じて、大衆の注意を喚起し、政府のこの問題への取り組みを促す役割を果たしている。この問題が政府の政策アジェンダに上った後の政策決定過程では、政府が主導的な役割を果たし、トランジションのゴールの設定や経路を決定している。

中国の場合、国家気候変動対応指導小組はTMの場（arena）に相当するものであると考える。この場は主として政府部門と政府系シンクタンクからなる。国家気候変動対応指導小組の外では、いくつかの部門や組織機構がこの指導小組にアドバイスや研究成果を提供し、指導小組の政策決定を支援している。

(1) 国家気候変動対応指導小組

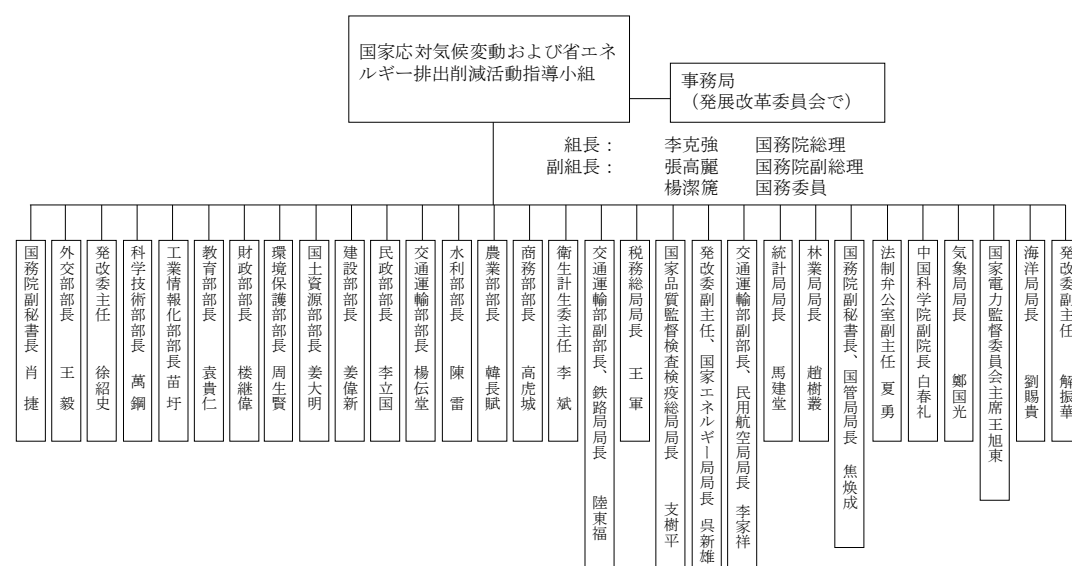
中国の各級政府が一部の重大問題を解決するために、各部門、各地方を指導・統合・調整できる政策決定指導小組（グループ）または臨時的な対策本部を設置するのは政策決定と執行の一つの形式である。例えば、国务院機構改革指導小組、中共中央財經指導小組、貧困地区開発指導小組、三峡工程移民試行活動指導小組、国家気候変動対策および省エネルギー排出削減活動指導小組などがある。このような指導小組は国務

院総理、副総理または国務委員をリーダーとし、関連部門、地方行政長官などをメンバーとし、専門的・重大な問題を処理し、突発的・重大な事件に対応し、重大なプロジェクトの決定と実施を協調している。気候変動問題に関しては、国務院の議事（審議）機構として、国家気候変動対応指導小組が設置された。

国家気候変動対応指導小組の前身であった「国家気候変動協調小組」が 1990 年に成立された。国務委員の宋健氏は第 1 期の組長を担当し、小組の事務室は中国気象局に設置された。この小組は主として国際的活動にフォーカスしている。例えば、小組の構成員は 1990 年の第 2 次世界気候大会に参加し、また「国連気候変動枠組み条約」と「京都議定書」など国際協力活動にも参加した¹⁴³。

1998 年、中央国家機関の機構改革に際して、「国家気候変動協調小組」は「国家気候変動対策協調小組」と改名し、そして小組の事務室も中国気象局から国家発展計画委員会に移った。当時の国家発展計画委員会（発改委の前身である）の曾培炎主任がリーダーとなった。

図 2.2 国家対応気候変動及び省エネ排出削減活動指導小組の構成員



出典：筆者作成

2003 年 10 月、国務院の承認を経て、新しい国家気候変動対策調整小組が正式に設立され、発改委の馬凱主任が組長を兼任した。2007 年 6 月に、総体的に中国の気候変動に関する事務を指導し調整を行うために、国務院は「国家気候変動対策および省エネルギー排出削減活動指導小組」（国家気候変動対応指導小組）を設立することを決

¹⁴³ 張金慧・鄧淑珍（2008）「在科学認知的基礎上積極應對氣候變化—訪国家対応氣候變化領導小組弁公室副主任、中国気象局局長鄭国光」『中国水利』2 月号、8 頁。

定した¹⁴⁴。温家宝首相が自ら組長を担当し、曾培炎副首相と唐家璇國務委員が副組長を担当した。成員はすべての関連する部門の部・局長 32 人からなる。指導小組の下に、国家気候変動対策指導小組事務室と國務院省エネルギー排出削減活動指導小組事務室が設けられ、両者とも発改委に置かれている。図 2.2 から見られるよう、この「指導小組」は主に中央省庁からなる。

(2) 国家エネルギー委員会

気候変動への取り組みには、非化石エネルギーの推進は非常に重要である。各種類のエネルギーの協調的開発を推進するには、独立した機構である国家エネルギー委員会は重要な役割を果たしている。

第 1 章で述べたように、2008 年以前、中国では独立なエネルギー管理機構がなかった。2008 年に、エネルギーの総体的な発展を調和的に進めるために、國務院は発改委のエネルギー局を撤廃し、国家エネルギー局を設立した。しかし、国家エネルギー局は管理の手段と資源に欠けているため、エネルギーの管理責任は依然として発改委、国土資源部などのいくつかの部門に分散し、職責を履行するには困難が多い。このような状況に鑑みて、エネルギー戦略政策決定と協調をいっそう強化するために、2010 年 1 月、國務院は国家エネルギー委員会の設立を決定した。このエネルギー委員会は、国家エネルギー開発戦略を研究・立案し、エネルギー安全保障およびエネルギー開発中の重大問題を審議し、エネルギーの国内開発と国際交渉を調整するなどの役割を担っている。

(3) 諮問機関の設置—気候変動専門家委員会

中国気候変動問題の最高諮問機構として、気候変動専門家委員会が存在している。議会民主制の国家とは異なり、中国では指導者レベルの合意形成は国の重要な公共政策の基礎である。この合意形成の過程では大量の学習、事実発見、内部対話、協調、そして妥協などが並行する¹⁴⁵。気候変動問題についても、中国の指導者たちは気候変動問題の深刻さを理解し、それを一つの国の重要な政策課題として取り上げるに至るまで一つの合意形成の過程がある。この過程において、中国の専門家たちは非常に重要な役割を果たした。中国の気候変動に対する脆弱性を示すことを通して、科学者たちは徐々に中国の上層指導部に気候変動問題の重要性を確信させ、2007 年に発表された『気候変動対策国家方案』はこの影響力を示す例の一つであると指摘された¹⁴⁶。また、専門家たちは政策の具体的な内容にも高い影響力を持っている。例えば、40~45% という中期削減目標は清華大学の低炭素実験室によって算出され、その後気候変動専門家委員会の議論を経て、気候変動指導グループに示されたのである。

¹⁴⁴ 國務院 (2007) 「國務院関与成立国家应对气候变化及節能減排工作領導小組的通知」 5 月 23 日。

¹⁴⁵ Kenneth Lieberthal and David Lampton (eds) (1992) *Bureaucracy, Politics, and Decision Making in Post-Mao China*, Berkeley, CA: University of California Press.

¹⁴⁶ Iselin Stensdal、前掲論文、17 頁。

創立の過程

2005年6月、葉篤正、劉東生、何祚庥、孫枢、孫鴻烈、巢紀平、吳国雄と秦大河などの8人の中国科学院の院士は、共同で胡錦涛国家主席に国家気候変動科学特別顧問グループの設立を提案した。そこで、胡錦涛主席と温家宝総理は気候変動専門家委員会を創立するよう指示した。

2006年8月の国家気候変動対策協調グループの第10次の会議において、気候変動専門家委員会の委員が任命された後、2007年1月に、気候変動専門家委員会の設立大会および第1回の工作会議が北京で開催された。専門家グループは孫鴻烈主任をはじめとして、丁一匯、何建坤、巢紀平、林而達、潘家華、吳国雄、周大地などの各分野の12人の専門家からなり、事務室は中国気象局の科学技術発展司に設置された。委員会の中に5人の中国科学院の院士がいることから、中国政府の「気候変動シンクタンク」とも呼ばれている。2008年、国家応対気候変動指導小組の第二次の会議で、国家気候変動専門家委員会が中国の気候変動に対応するための専門家諮問機構と正式に指定された。

表 2.5 気候変動専門家委員会構成員

委員		出身機関
孫鴻烈（中国科学院院士）	主任委員	中国科学院副院長
丁一匯（中国科学院院士）	副主任委員	中国気象局
何建坤	副主任委員	清華大学副校長
巢紀平（中国科学院院士）	委員	中国国家海洋局
郎四维（副シニアエンジニア）	委員	中国建築科学研究院
李烈榮（エンジニア）	委員	国土資源部
林而達（研究員）	委員	中国農業科学院
潘家華（研究員）	委員	中国社会科学院
吳国雄（中国科学院院士）	委員	中国科学院
尹改（研究員）	委員	国家環境保護総局
蔣有緒（中国科学院院士）	委員	中国林業科学院
周大地（エネルギー専門家）	委員	国家発改委マクロ経済研究院

出典：筆者作成

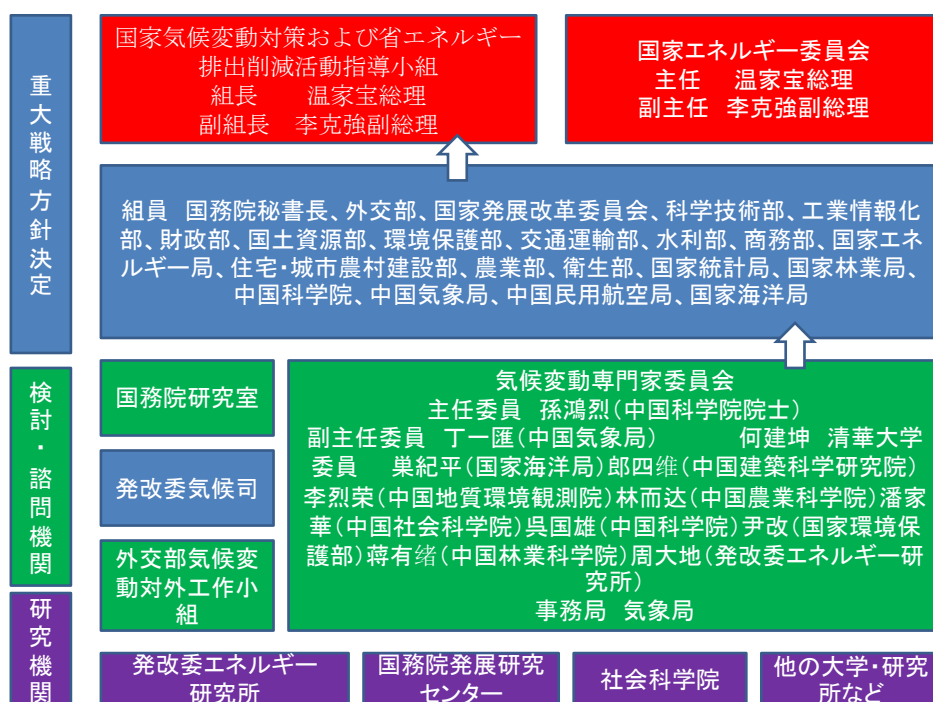
目的と主な任務

委員会の仕事は気候変動に対応するために、科学技術界の各分野の専門家の知識を

集めたいうで、科学的分析に基づく政策提言を提示することである。

気候変動専門家委員会はテーマごとのグループ方式で気候変動に関する研究を行っている。政府から具体的な課題が寄せられることもあり、委員会は専門に基づき、自ら政府に提言することも可能である。2007 年、国連の気候変動に関する政府間パネル (IPCC) が第 4 次の評価報告を公布した後、専門家委員会は 3 つのグループを設立した。それらの 3 つのグループは IPCC の第 4 次の評価報告の主要な結論を分析し、重大な問題を抽出し、気候変動問題に関わる国際交渉と中国の取るべき対策を巡って、政府に適宜な提案書を提示することに全力を傾注している。

図 2.3 中国の気候変動政策に関する政策アクター



出典：染野憲治（2010）を基に筆者修正

具体的には、孫鴻烈主任が組長を兼任した専門家委員会の第 2 工作組は、気候変動の人類に対する影響および中国の対応を主な研究テーマとする。丁一匯院士が組長を担任する第 1 グループの主な仕事は、気候変動に関連する自然科学問題を研究することである。例えば、気候変動の原因がどこにあるか、あるいは、どのような気候モデルを使って未来の気候状況を予測するかなどの問題が取り扱われる。中国海洋所の巢紀平院士と中国科学院の大気物理研究所の呉国雄院士もこのグループのメンバーである。第 3 グループのリーダーである何建坤は「中国再生可能エネルギー法」（専門家の意見の原稿）の首席起草者である。彼が率いた第 3 グループの研究は「中国のエ

エネルギーと低炭素経済の発展戦略」にフォーカスしている。中国エネルギー所の元所長の周大地、中国社会科学院の持続的可能な発展中心の主任の潘家華もこのグループのメンバーである。

気候変動専門家委員会は独立の情報伝達ルートを有し、委員会を通じて専門家の意見を直接国務院の主管部門に伝えることができる。COP15 コペンハーゲンの会議の開催期間中、専門家委員会の中心任務は、中国代表団の交渉に役立つ専門家の意見を提供することであり、委員会の成員の何建坤と潘家華は中国代表団の専門家として、コペンハーゲン気候大会での交渉に関わった。

(4) 他の重要な研究機関・シンクタンク

気候変動政策に関して、第1章で指摘したように、専門家委員会の他にもいくつかの研究機関や大学は政府と協力関係にある。例えば、発改委エネルギー研究所、中国社会科学院、中国科学院、清華大学などがある。中国の気候変動政策に影響できる政策アクターは図で表すと図2.3のようになる。これらの研究機構は様々な面で、中国の気候変動政策の形成を支援している。

第3項 トランジションのゴールの設定

中国政府は2050年までの削減目標を未だに明確には提示していないが、発改委などの政府系シンクタンクは、いくつかの目標を提案している¹⁴⁷。中期目標として、政府は2020年GDPあたりの二酸化炭素を2005年比べて40～45%程度低減させることや、再生可能エネルギーと原子力発電の利用を進め、エネルギー全体の15%を占めること、そして森林を4000万ヘクタールに増やすことなどを明言している。約45%の削減という中期目標を達成するために、さらに三つの段階に分けられ¹⁴⁸、それぞれ第11次五ヵ年計画（2006－2010）、第12次五ヵ年計画（2011－2015）及び第13次五ヵ年計画（2016－2020）である。すなわち、「十一五」計画の約20%の削減を基礎として、「十二五」と「十三五」計画期にそれぞれ17～18%、16～17%の削減を実現することを通じて、45%の目標を達成する構えである。

2020年までGDPあたりの二酸化炭素排出量を40%～45%削減する目標の設定には、清華大学、国家気候センター、発改委エネルギー所、中国社会科学院と国務院発展研究センターが関わった。当初、選択肢として、20%～25%や40%～45%など複数存在したが、最後に、国務院は気候変動に関する専門家委員会の意見を受けて、高いレベ

¹⁴⁷ 発改委課題組（2010）『中国2050年低炭発展之路：エネルギー需要と炭素排出量分析』科学出版社。胡鞍鋼・管清友、前掲書、103-105頁。樊綱主編（2010）『走向低炭発展：中国と世界—中国経済学家的建議』中国経済出版社。劉衛東等（2010）『我国低炭経済発展框架与科学基礎—實現2020年GDP炭素排放強度降低40%~45%的路径研究』商務印書館。低炭経済課題組（2010）『低炭戦争：中国引領低炭世界』化学工業出版社。

¹⁴⁸ 『新京報』（2010）「発改委副主任：中国炭素排放増加属正常」10月7日。

ルの40%～45%という目標を採択した。なお、この削減目標と合わせ、2020年までの中国の経済成長率は8%～9%程度であると想定されている¹⁴⁹。

第4項 トランジションの経路の提示

地球温暖化への対策は、その方向性により、温暖化の進行を食い止め、大気中の温室効果ガス濃度を安定させる「緩和策」(mitigation policies)と、気候変動による悪影響への「適応策」(adaptation policies)の2つに大別できる。国際社会では、今後数十年間には気候変動がもたらす影響を避けられないので、緩和策と適応策を組み合わせ、気候変動に伴うリスクを低減することが必要であると認識されている。

概して言えば、現在の地球温暖化対策は温暖化の軽減に主眼を置いているが、海面上昇や気象の変化など温暖化に起因すると考えられている諸問題に対応するため、適応策もある程度で行われている。将来、温暖化の軽減がうまく進まなかった場合や、緩和策が効果を挙げるまでの猶予期間の災害などを考慮して、こういった対策が必要とされる。例えば、2013年にアメリカやイギリスなどの研究者による研究グループは世界136の沿岸部にある都市での水害による被害額の試算を発表した。研究グループは、地球温暖化による海面水位の上昇などで、経済成長と人口増加が続く沿海部の大都市では、洪水や高潮などの水害による経済的な損失が年々、拡大していくと指摘している。そして堤防のかさ上げなどの対策を強化しなかった場合、被害総額が2050年には年間、少なくとも1兆ドルに上る。このうち被害額が最も大きくなるのは中国南部の広州市の132億ドルであり、続いてインドのムンバイが64億ドルなどとなっている。このように、沿岸部の大都市では地球温暖化による水害対策の強化が求められている¹⁵⁰。

中国では、持続可能な社会を構築するため、温室効果ガスの排出削減に取り組み、温暖化の進行を食い止めると同時に、悪化している自然環境への対応する能力を強化することも非常に強調されている。すなわち、中国は気候変動の緩和策として、省エネルギーによる温室効果ガスの削減、再生可能エネルギーの利用拡大のみならず、農業などの分野で温暖化の適応策を講じて気候変動に耐えうる国内整備も行っている。中国は農業や水資源利用などの分野、森林などの自然生態系、そして海岸帯、沿海地域などの脆弱な地区で、気候変動に適応するための政策と行動を積極的に実施しており、気候変動に対する適応能力の向上を目指している。具体的には、様々な災害のモニタリング・警報・緊急対応メカニズム、多くの部門が参加する政策決定の協調メカニズム、社会全体が幅広く参加する行動メカニズムの整備を通じて、極端な気象災害

¹⁴⁹ 鄧麗 (2009)「我国發布2020年炭排放指標採納最高標準方案」『21世紀經濟報道』11月26日。

¹⁵⁰ 沿岸都市の洪水被害額、年間1兆ドル超の恐れ 世銀報告、2013年08月19日。AFPウェブサイト
<<http://www.afpbb.com/articles/-/2962474?pid=11214262>>

に対応する総合的なモニタリング・警報能力、防御能力、減災能力を高めることに努めている。また、農地の基盤整備の強化、栽培制度の調整、抵抗力の強い品種の選択・育成などの政策も講じられている。

国際的な関心の高さから、この論文は主に緩和策の考察に集中している。2007年、中国は初の気候変動問題に対する国家計画である『気候変動に対する国家プラン』を公布し、中国の気候変動に対する緩和策と対応策を掲げている。これによると、気候変動の緩和対策は省エネルギー、再生可能エネルギーの普及に重点を置くということである。気候変動の進展に対して、すべての国が省エネルギーと再生可能エネルギー政策で対応するかもしれないが、政策の決定と実施について、中国の緩和策はやはりその独自の性格を持っていると考える。2007年以降、一連の気候変動に関連する白書や、国の温暖化政策も続々と発表された。これらの計画を踏まえて、前のセクションでトランジションの中間目標の確定にも考慮して、温暖化緩和策の大筋、あるいは主要な経路が明白になったと考える。つまり、省エネルギー活動を強化すること、非化石エネルギーを普及させることと、現行の森林政策を活用し森林のカバー率を引きあげることである。

支配的な現行の化石エネルギーレジームに対して、政府は環境規制を厳格化し圧力をかけるとともに、関連する技術開発に対する投資によって、化石エネルギーレジームの改良にテコ入れを行っている。その結果、化石レジームはいくつかの革新および適応措置に乗り出した。多くの化石エネルギー会社は石油・石炭加工技術の向上、二酸化炭素回収・貯留（Carbon Dioxide Capture and Storage, CCS）技術の開発、シェールガスの開発などの対策を講じている。また、化石エネルギーの生産および販売をしている中央企業が再生可能エネルギーを開発することは義務付けられている。各企業は十分な資金を出し再生可能エネルギーの開発に力を入れ、そして企業経営に一定の比例に達することが要求されている。化石レジームに関わるアクターに対して実施されたこれらの措置は漸進的で、エネルギー構造の急速な変化をもたらさずに、トランジションの安定性が保障できる。

これと同時に、非化石エネルギーレジームに対しては、政府は、化石エネルギーがエネルギー市場を占有している現状に鑑みて、法律手段によって、新エネルギーの市場需要、市場規模および市場競争力の創出に努めている。

第3節 中央から地方へ

国全体のトランジションを促すために、地域での革新的な実践が不可欠である。この地域でのボトムアップの革新的実践に基づいてこそ、政府は更なる対策を講じ、トランジションの進みをよく管理することが可能である。とりわけ中国は地域が広い国

で、各地の経済発展の水準や、有する自然資源などが異なるため、地方での実践が他国以上に不可欠であると考える。

もともと中国の地方政府が関心を有するのは省エネルギー問題であり、気候変動問題に対する関心は薄い。しかし、省エネと再生可能エネルギーへの取り組みは温暖化の緩和にもつながることから、中央政府からの圧力をも受けて、気候変動という国際的イシューは地方の優先課題の一つになる。しかし、多くの場合、気候変動問題は省エネルギー問題として理解されている¹⁵¹。総じて見れば、中国の気候変動対策は、国レベルで気候変動対策の方向性が定められ、地方が国家の方針に沿って、独自の政策やプログラムを策定し、実施に移るという流れである。なお、地方では主に以下の四つの面から、気候変動問題に取り組んでいる¹⁵²。

(1) 地方レベルで多くの政府部門が参加する気候変動対策戦略協調メカニズムを構築し、地方気候変動対策プロジェクトの実施を保障することである。現在、全国の省レベルの地方政府は首長をトップとした気候変動対策指導グループを立ち上げており、国レベルの気候変動対策に対応できる体制を整えている。これらの地方レベルの指導グループは、国の気候変動に関する重大な方針・政策を貫徹すること、気候変動に対応するための地方レベルの仕事の重点と措置を研究かつ制定すること、統一的に地方工作を配置すること、重大な問題を協調かつ解決することなど、様々な役割を果たしている。

(2) 地方レベルの気候変動対応方案を制定する。国の気候変動対応政策の方針に沿い、各省・市において「気候変動対策方案」が制定・実施されている（表 2.6）。地方レベルの取り組みは、中国の全面的な気候変動対策の展開を促進してきた。

(3) CDM プロジェクトを積極的な推進している。中国の地方政府は CDM の実施に非常に熱心で、地方政府のトップレベルの指導者は CDM プロジェクトの実施を協調するグループのリーダーを務めている。全国 28 ヶ所の省レベルの地方政府はすでに CDM 技術サービスセンターを設立し、累計 1 万人近くの人材育成を行い、中国における CDM 活動の開発及び能力建設にてこ入れをしている。

(4) 低炭素経済の発展を積極的に促進し、気候変動への対応と低炭素経済発展に向けて関連する知識と管理能力を備えた人材の育成を行っている。

今後 20 年間、都市化につれて、中国各地では約 3.5 億人は農村から都市に移ると予測されている。都市は GHG の約 7 割を排出していることから、低炭素都市の建設は今後益々重要性を増すとされる。低炭素社会づくりに当たって中国ではエコシティー（eco-city）計画や低炭素都市計画などが進められており、現在、いくつかの省・市も

¹⁵¹ Ye Qi et al. (2008) 'Translating a global issue into local priority: China's local government response to climate change', *Journal of Environment Development* 17(4): 379-400.

¹⁵² 科学技術振興機構中国総合研究センター（2011）、前掲書、20 頁。

積極的に低炭素社会への発展道路を探索している。これらの省・市の要求に応じて、2010年7月に、国家発改委の気候変動司は「低炭素省区・低炭素都市テストモデル事業の展開に関する通知」を発表し、広東省、遼寧省、湖北省、陝西省、雲南省の五つの省及び天津市、深圳市、アモイ市、杭州市、南昌市、貴陽市、保定市の八つの市でモデル事業を展開することを決めた。2012年11月には第2期モデル都市として、さらに1省28市が選定された¹⁵³。モデル地域の主な事業としては、主として以下の五つの点が挙げられる。(1) 低炭素発展計画を作成すること、(2) 低炭素グリーン発展の関連政策を決定・実施すること、(3) 低炭素を特徴とする産業体系を構築していくこと、(4) 温室効果ガス排出量のデータを統計・管理するシステムを構築すること、そして(5) 低炭素グリーン生活方式及び消費モデルを積極的に提唱することである。

表 2.6 地方政府の温暖化対応法案

	発布機関	時間
山西省気候変動対応方案	山西省政府	2007年7月
新疆気候変動対応実施方案	新疆ウイグル自治区政府	2007年9月
重慶市気候変動対応方案	重慶市政府	2007年12月
湖南省気候変動対応方案	湖南省政府	2008年5月
甘肅省気候変動対応方案	甘肅省政府	2009年4月
江西省気候変動対応方案	江西省政府	2009年6月
江蘇省気候変動対応方案	江蘇省政府	2009年9月
遼寧省気候変動対応実施方案	遼寧省政府	2009年11月
湖北省気候変動対応行動方案	湖北省政府	2009年12月
青海省気候変動対応方案	青海省政府	2010年7月
安徽省気候変動対応方案	安徽省政府	2010年8月
浙江省気候変動対応方案	浙江省政府	2010年10月
広東省気候変動対応方案	広東省政府	2011年1月

出典：筆者整理

この2012年の通知は、中国の低炭素都市建設の苦境を示している。つまり、低炭素都市の構築について、地方は中央の指導や意向を伺いたい一方、中央政府も関連す

¹⁵³ 海南省、北京市、上海市、河北省石家庄市・秦皇島市、山西省晋城市、内モンゴル自治区呼倫貝爾市、吉林省吉林市、黒竜江省大興安嶺地区、江蘇省蘇州市・淮安市・鎮江市、浙江省宁波市・温州市、安徽省池州市、福建省南平市、江西省景德镇市・贛州市、山東省青島市、河南省済源市、湖北省武汉市、広東省広州市、広西チワン族自治区桂林市、四川省広元市、貴州省遵義市、雲南省昆明市、陝西省延安市、甘肅省金昌市、新疆ウイグル自治区烏魯木齊市。

る経験を有しておらず、当面は地方での模索に希望を寄せている¹⁵⁴。地方での試みと中央政府の政策決定との繋がりを浮き彫りにすることを念頭に置き、深圳市と天津市の低炭素都市建設を例として、地方での低炭素発展の情勢を簡単に考察していきたい。

第1項 深圳市の低炭素都市建設

深圳（シンセン）市は2010年から、オランダと協力しながら、低炭素都市の構築を模索している。深圳市がオランダのクリーン技術及び都市開発に関する経験を生かすことに対して、発改委は積極的な態度を示している。2011年、深圳市は二つのトップレベルの代表団をオランダに派遣し、現地でオランダの経験を考察し、帰国後、深圳市は観察のレビューを発改委に提出した。最終、発改委は深圳市を低炭素発展に関するモデル都市の一つと認定した¹⁵⁵。深圳市の低炭素社会建設には、主に以下の三つの部分が含まれている。

（1）生態建設

深圳市では、植林など環境整備の取り組みがより早く行われている。深圳市は2002年から生態風景林建設工程を全面的に実施し始め、都市の緑化率を向上させ続けた結果、現在全市の森林カバー率は44.6%、自然保護区カバー率は13.67%に及んでいる。2006年12月、深圳市政府は十一五期間の都市建設の要綱となる「深圳市生態建設計画」を公布し、生態都市の建設を全面的に開始した。具体的な目標・任務、責任機関、期限要求なども明確化された。2007年6月、市長みずからがリーダーを担当する「市環境・発展総合政策決定委員会」が発足し、環境に対して大きな影響を持つ政策、計画および大型開発建設活動は必ず委員会の審議を受けなければならないということになった。

（2）経済構造の調整

近年、深圳市政府は低炭素技術の発展を積極的に誘導しており、エネルギー、工業、交通など領域の低炭素技術の開発を推進している。2009年、深圳市のGDP総量は全国都市で第4位を占め、農業、工業、サービス業という三つの産業の比例は0.1:46.7:53.2になり、脱工業化のトレンドは顕著である。そして、先端技術、金融、物資流通および文化という四つの産業の生産額は経済総量の60%以上を占め、エネルギーを多消費する産業と汚染の高い産業が迅速に淘汰されてきた。また、新エネルギー産業の総生産は約390億元に達し、新エネルギーの供給比率も全国上位にある。現在深圳市のGDPあたりのエネルギー消費は全国平均水準の約50%であり、水の消費は全国平均水準の10%である。

¹⁵⁴ 呂雯雯（2010）「中国低炭城市發展現狀：未上馬已脱繮無一合格」『中国青年報』12月1日。

¹⁵⁵ Martin de Jong, Dong Wang and Chang Yu (2013) 'Exploring the relevance of the eco-city concept in China: the case of Shenzhen Sino-Dutch low carbon city', *Journal of Urban Technology* 20(1): 95-113.

2009 年 7 月、深圳は全国で初めて法令の形式で低炭素経済の発展を奨励することを明確に規定した。深圳市人民代表大会常務委員会が審議可決した「深圳経済特区環境保護条例」では、「循環経済と低炭素経済の発展を奨励し、クリーン生産とグリーン消費を促進し、資源節約型・環境友好型社会を建設しようとする」内容が書き込まれている。

2010 年 1 月、深圳市と建設部は「国家低炭素生態模範市の共同建設に関する協力枠組み協議」に調印し、生態都市へのトランジションおよび中国の南地方の気候条件の下で低炭素生態都市の建設パターンを模索しようとしている。同年の 10 月、深圳市排出権取引所が正式に発足したとともに、「深圳市国家低炭素城市実験工作実施法案（2010－2020）」が出来て、箇々の政府部門は関連する産業の発展を牽引することになる。また、深圳市政府は国家新エネルギー重要基地・低炭素都市を目指し、2015 年までに 3 大新興産業（バイオ・新エネルギー・インターネット産業）の産業規模が 6500 億元達成を目的とすることを宣言した。この中で、新エネルギー産業の年間生産高は 2500 億元に達すると期待されている¹⁵⁶。

低炭素経済の発展、低炭素都市の建設に対して、客観的、全面的な科学根拠を提供するために、深圳市政府は炭素排出現状の調査研究を積極的に行っている。2010 年、深圳市環境科学研究院は「深圳市炭素排出現状及び低炭素経済を目指す鍵ルート研究」を開始し、低炭素都市建設という戦略目標の下に、深圳市全体の炭素排出状況（炭素源の量、吸収源の量および各地区での分布状況）を研究し、低炭素都市の発展指標体系を確立し、低炭素経済の発展要求と合う対策及び措置・建言を研究且つ提出しようとしている。

（3）行政体制の改革

深圳特区の改革開放事業は経済領域から始めたが、計画体制から市場体制への全面移行に伴い、「管制型政府」から「サービス型政府」への移行も政策アジェンダに入った。深圳特区改革の実践では、行政体制改革と経済体制改革があわせて行うことは明らかである。

深圳市は 1980 年に経済特区に認定されて以降、経済改革が進む中、経済や社会が成熟している。区長選で複数の候補を競わせる選挙制度の導入など中国において先進的な取り組みが進んでいる。2009 年、「深圳総合改革総体方案」は国务院の批准を経て、新ラウンドの行政体制改革が始動した。これで深圳特区が成立して以来、すでに 8 回の行政体制改革を行い、同時期に中央政府はただ 5 回の行政体制改革を行ったのである。第 8 回の改革では、官僚の腐敗行為などを防ぐため、これまで一体化していた行政権限を（1）政策決定、（2）執行、（3）監督に分け、相互にチェック機能を働

¹⁵⁶ 呉俊（2010）「深圳生物、新能源、互聯網 3 大産業規模 5 年内将来達 6500 億」2 月 12 日。新華網
<http://news.xinhuanet.com/fortune/2010-02/11/content_12967943.htm>

かせる仕組みを導入することは核心である。総合改革以来、深圳特区政府機構は「大部門体制」の原理に基づいて、三分の一の政府部門を削減し、部門数が 46 から 31 まで減少した。

社会及び市場経済の発展需要に応えるサービス型政府の建て直しは今後の目標であることから、経済調整、市場管理、社会管理、公共サービス提供などの分野における政府の行政能力を高めることを主眼とした今回の行政改革は、中国的特色のある行政管理体制の完備や、市民の満足できる公共サービス型政府への転換などにより経験を積み重ねるとされる。

第 2 項 天津市における低炭素都市の建設

低炭素社会へのトランジションのなかで、天津市は中国に先駆けて、生態都市、低炭素都市の構築に努めている。

(一) エコシティに関する動き

2007 年、シンガポール政府は中国政府に対してエコシティの建設を提案したことを受けて、中国政府が候補とした四つの都市に対して事前評価を行い、最終的に天津市を選定した。2007 年、両国の総理による建設協力協定が結ばれた。

「中新天津生態城 (Sino-Singapore Tianjin Eco-city)」(以下「天津エコシティ」と呼ぶ) は、天津市内から 45km の距離にある渤海沿岸地区の塩田跡の埋め立て地に位置し、中国におけるパイオニアのエコシティである。天津エコシティは「天津経済技術開発区」に隣接し、同開発区で働く従業員の居住地域開発としての色彩が強い計画となっている。具体的な建設事業は、天津市とシンガポールの合弁会社によって運営されており、天津市政府に設置した中国・シンガポールエコシティ管理委員会がこの合弁会社を指導している。天津エコシティの総計画面積は約 30km²、2008 年に建設が開始し、約 10～15 年をかけて完成する予定で、完成時の居住人口は 35 万人、エコシティ内で 10 万人の新たな雇用を創出する計画である。中央政府が主導する国家級エコシティ計画として、天津エコシティは内外から注目されている。

天津エコシティは、明確な環境目標を設定した。具体的に、「生態環境の健全性」、「社会の調和と進歩」、「活発で効率的な経済活動」、「地域の協力と融合」という 4 項目の目標と 22 の達成すべき指標が掲げられている。22 の指標については、具体的な数値目標と達成の期限が示された。例えば、水道水の基準の 100% 達成や、経済生産あたりの二酸化炭素排出量が 150t/100 万米ドル、1 人当たりの水消費量が 120L/日以下、グリーンな交通手段（車を使わない）の占める割合が 90% 以上（2020 年）、再生可能エネルギーの利用率が 20% 以上（2020 年）、ゴミ回収利用率が 60% 以上（2020

年)、水の再生利用率が 50%以上(2020 年)に達するなどの目標が定められている¹⁵⁷。これら目標の設定にあたっては、実現可能性、複製可能性及び普及可能性が重視され、天津エコシティにおけるモデル事業の成果を、今後中国全土に普及させる思惑が強く感じられる¹⁵⁸。

(二) 低炭素都市の構築

天津エコシティの建設と並行し、天津経済技術開発区にも低炭素経済の開発に関する動きが進んでいる。天津経済技術開発区(Tianjin Economic-Technological Development Area、以下「TEDA」と略する)には世界各地の投資企業数千社が集結しており、電子通信、機械製造、バイオケミカル、食品飲料等の 9 大支柱産業が形成され、今後は特に緑色投資誘致、新エネルギー・資源再生などを積極的に発展させる構えである。

TEDA管理委員会は、2010 年 3 月に中央政府の環境配慮型モデル開発区構築の求めに応じて低炭素経済促進センターを開設し、低炭素経済情報の交流促進、省エネや環境保護分野のビジネスマッチング、そして低炭素・環境保全に関する国際協力関係の構築を目指している。具体的に、低炭素経済促進センターは主に以下の六つの業務内容を重点的に実施している¹⁵⁹。

- (1) 区域の低炭素経済情報システムの構築
- (2) 低炭素製品、技術、サービスの研究開発、普及とインキュベーション
- (3) 低炭素基準の制定と支援政策の研究
- (4) 国際国内の交流・協力の推進、国際プロジェクトの実施
- (5) 企業の省エネ・環保能力の確立を促進すること
- (6) 排出権取引市場の育成、取引メカニズムの確立

また、TEDA は、環境分野や、廃棄物・資源分野、省エネルギー分野における日本の知見、技術、システムに高い関心を持っている。日本と中国の間で省エネルギー・環境分野における協力関係の強化が進められるなか、2009 年度より、TEDA と茨城県との間で都市間協力による資源循環経済構築に関する調査検討事業が行われている。2010 年 6 月には茨城県と天津市は環境協力に関する覚書を締結し、茨城県の環境共生社会、循環型社会構築に関する経験・技術を活用し天津市の環境都市、低炭素社会の構築に貢献することを通して、両地域の発展を推進しようとしている。

(三) 十一五計画中の表現

¹⁵⁷ 中新天津生態城、シンガポール政府ホームページ<http://www.tianjinecocity.gov.sg/chinese/bg_kpis.htm>

¹⁵⁸ 侯隽(2009) 専訪天津生態城投資公司首席執行官吳財文—解密中、新合建天津生態城『中国経済週刊』7 月 26 日。陳傑・靳博(2013)「天津生態城：探路可持續發展」『人民日報』4 月 4 日。

¹⁵⁹ 天津開發区環境保護局(2010)「中日合作低炭素經濟モデル区の建設-TEDA の氣候變動の緩和と適応への努力」

<<http://www.jc-web.or.jp/JCobj/Cnt/3.TEDA%E7%92%B0%E4%BF%9D%E5%B1%80%E5%BC%88%E6%97%A5%E5%BC%89.pdf>>

これらの努力の基に、天津市は1年を前倒しで十一五のGDPあたりのエネルギー効率化の目標を達成した。簡単に述べれば、天津市の管理措置は以下の通りである。第1は、重点領域と重点企業の省エネを重視したことである。十一五計画では、天津市は重点工業領域、例えば、有色金属、化学工業、電力などエネルギー消費量が高い分野の省エネ活動を強化した。また、天津市に立地する20社あまりの大手国有企業の省エネ活動にもてこ入れをした。第2は、経済構造を調整することである。つまり、非効率の産業を強力に淘汰するとともに、省エネ・環境保護産業、新エネ、情報産業など新興産業を大力に発展させている。第3に、省エネルギー重点工程を実施する。天津市は十大重点工程を積極的に実施し、企業の技術水準の向上に支援している。第4に、省エネ管理の面について、天津市政府はエネルギー消費の計量、統計及び分析という三つのステップの強化を図っている。これらの措置の実施によって、天津市における企業の技術水準が進歩するとともに、天津市政府の経済や、環境に対する管理能力が増した。

中国の低炭素都市の建設において、天津市で最も特別な取り組みは市場メカニズムの活用ということである。取引制度はこれまでに、米国の石炭火力発電所の二酸化硫黄排出量を削減するためなどに使われてきた経緯がある。この制度では、石炭火力発電所の排出上限が設定され、排出が上限に達しなかった場合はその余った分を、基準の達成できない発電所に売却することができる。京都議定書で定められた世界規模の排出権取引でも同じような考え方が用いられる。以下、建築業をめぐる天津市における取引制度の構築を検討していきたい。

天津は中国初の総合的排出権取引機構である天津排出権取引所を抱える。天津排出権取引所は中国石油天然気集団（CNPC）傘下の中油資産管理会社、米国シカゴ気候取引所（CCX）、そして天津市政府により共同で設立され、2008年9月に天津市の濱海新区で開所した。市場化手段と金融革新方式で省エネ・排出削減を促進するのは主な目的である。2008年9月の成立以来、天津排出権取引所は二酸化硫黄、カーボンニュートラル、合同エネルギー管理、エネルギー効率市場の4類の取引品種を開発した。

例えば、天津エネルギー効率市場は中国が独自に開発した強制的なエネルギー効率目標に基づく初の排出権取引システムであり、「強度コントロールと取引」の方式を通じて、エネルギー効率の向上、ならびに二酸化炭素排出量の削減を趣旨としている。天津エネルギー効率市場で初となる取引契約が2010年2月9日に取り交わされた。ロシアガスプロム会社とシティグループグローバルは天津市の三つの会社と協定を締結し、3社が冬の熱供給で節約した、標準石炭4500トン相当のエネルギー量を買収した。合意に達したエネルギー取引量は、炭素量に換算すると1万1500トンで、

契約額は1トン当たり50元である¹⁶⁰。

第3項 中央政府への示唆

模索しつつも計画を実施している天津や深圳市の低炭素都市建設は他の都市への波及効果が期待されている。現時点では他の都市がどのような程度で参考になりうるかどうかについて判断を下すのがまだ早い、これらの地方の経験から、中央政府は以下の示唆が得られるといえよう。

(1) 各地の実情への合致

各地の経済発展の水準や、地理条件が異なることに鑑みて、低炭素社会の建設に当たり、統一の標準がないと中央政府が認識してきた。2010年に13の省・市が低炭素発展モデル地域に選定されたが、2011年さらに29の省・市が追加された。現在、中国では、湖南省、宁夏自治区、チベット、そして青海省以外、各省・区にはせめて一つの低炭素のモデル都市が選定され、各地はより周辺の地域へ普及可能な低炭素発展のモデルを探そうという中央政府の思惑が読める。そして、知識的面では、外国政府と協力し、先進国の経験を積極的に学ぶことが提唱され、深圳市も天津市も外国から技術的サポートを受けている。

(2) 一定の合意の達成

低炭素都市の建設には、全国で統一の基準がないとはいえ、低炭素都市の評価基準について、一定の合意が形成された。政府による正式なものはまだ見当たらないが、関連する研究が進められている。2010年3月に中国社会科学院が発表した指標システム（IPAC-AIM）が最も完成度が高い評価システムであるとされる。当該システムでは、低炭素生産力、低炭素消費、低炭素資源と低炭素政策など4種類、合計12個の相対指標を含み、ある都市の低炭素生産力指標が全国平均レベルより20%を超える場合、「低炭素」と認定することが提案されている¹⁶¹。そして、天津市と深圳市の経験からも見えるように、低炭素都市の建設において、エネルギー、交通、建築などが重点分野であることが確認された。

(3) 政府による強い指導力の必要性

中国では、企業がエコシティや低炭素都市の建設計画をビジネスとして運営するのは非常に難しい。企業が大量に発生する政府関連の事務処理に対応するのは容易ではないからである。例えば、中国では企業が主体となって低炭素計画を行う上海東灘エコシティと遼寧省の黄柏峪村プロジェクトは既に挫折していると考えられている。東

¹⁶⁰ 鄒蘭「天津出国内首部民用建築領域排放權交易規範性文件」2010年4月22日。新華網
<http://news.xinhuanet.com/fortune/2010-04/22/c_1249804.htm>

¹⁶¹ 陸振華（2010）「中国首个低炭城市標準發布吉林市成首選適用樣本」『21世紀經濟報道』3月20日。

灘エコシティの発起者である上海実業集团有限公司はプロジェクトが頓挫した後、エコシティが国家的戦略である故に一企業の力で実現するのが難しいことを意識したと述べた¹⁶²。一方、企業主導の場合には、経済の利益を追求するあまり、エコ基準をおろそかにしたり、単なる不動産開発化してしまう懸念もある。

また、いくつかの問題点も指摘されている¹⁶³。第 1 に、中国の低炭素都市計画は、現状では主に政府主導の省エネ事業や森林整備などに止まり、民間組織（NGO など）、市民の参加を促す制度が欠けている。結果として、地方の政府は積極的に低炭素発展に挺入れをしているが、当地の住民は政府の目標をよく理解しておらず、そして、政府が何をしているかについてもわかっていない。他方、日本などの低炭素都市政策は、NPO、市民、行政、企業の協働やその仕組みづくりを視野に入れ、低炭素をキーワードとした市民参加型の町づくりを模索するケースが多い。今後は、成果を上げている政府主導の政策を継続しつつ、低炭素開発に関連する民間組織の能力強化や共同のシステム造りがより重要となったと考える。

第 2 に、低炭素都市の構築は体系的な計画を欠いている。多くの都市では、低炭素都市の建設は始まったばかりであり、明確な原則やテクニックはまだ形成されていない。とりわけ、現段階では多くの地方政府はエコシティ建設により土地価格が上昇することで、多額の利益を得られることを期待している¹⁶⁴。また、低炭素都市の発展に関する研究が不足で、ふさわしい人材も少ないため、核心技術を開発・採用する能力が弱い。

第 3 に、総合的管理システムが不十分である。エコシティの省エネ・環境基準の制定や、土地の経営などに当たって、設計と技術の面では外国企業や外国機関との協力に重く依存しているが、深圳市にせよ天津市にせよ、低炭素都市の構築とそれに対する評価と監督を行う管理組織の構造は未だに健全に構築されていないとされる。

第 4 に、低炭素都市の構築に向けて、現有の資金調達と金融のメカニズムは完備ではない。現時点では資金の調達は不足で、低炭素都市の発展を支えるために、新たな金融メカニズムを開発する必要がある。

以降の章では、省エネルギー、再生可能エネルギー、そして林業という三つ分野の緩和策に焦点を当てて検討を行いたい。温暖化の進行を食い止めるための「緩和策」に、国際社会が最も関心を持っている課題であるとともに、中国政府が最も力を入れているからである。第 3 章では、まず省エネルギー事業の発展を考察する。

¹⁶² 沈瑩（2009）「東灘沉浮始末—中国首座生態城市計画搁浅記」『中華建設』第 5 期、16-19 頁。

¹⁶³ Axel Baeumler, Ede Ijjasz-Vasquez and Shomik Mehndiratta (eds) (2012) *Sustainable Low-Carbon City Development in China*, Washington, DC: World Bank; Axel Baeumler et al. (2009) *Sino-Singapore Tianjin Eco-City (SSTEC): A Case Study of an Emerging Eco-City in China* (World Bank TA Report), Washington, DC: World Bank.

¹⁶⁴ 陳文雅（2010）「主打生態還是房地產？中新生態城追問」『經濟觀察報』6 月 11 日。

第3章 中国の省エネルギー政策

気候変動問題への取り組みのうち、エネルギー問題は死活的な重要性を有している。エネルギーを大量に消費する工業構造を持っている中国において、エネルギー利用の効率化と再生可能エネルギーの普及が温暖化政策の中核となっている。中国の二酸化炭素排出が急増した背景には、二酸化炭素を多く排出する石炭に依存したエネルギーの消費構造ならびにエネルギー利用の非効率性といった中国特有の事情がある。エネルギー構造を短時間で変えることは困難である以上、旧式の設備の淘汰や技術の改良によるエネルギー利用効率の改善が不可欠となっている。この章では、中国の省エネルギーの歴史、そして「十一・五」計画以来の省エネルギー活動を考察する。

第1節 「十一・五」以前の省エネ活動

中国の省エネルギー事業は20世紀の80年代から始まった。1980年代以前は、計画経済の体制の下に、エネルギーの生産と消費の水準が低かったため、省エネルギーは「節約」という「伝統美德」として位置付けられていた。改革開放政策以来、経済成長が加速化し、石炭・石油・電力などエネルギーの供給不足が出始めた。1980年に政府は「(エネルギーの)開発と省エネルギーをともに強化し、目下、省エネルギーを優先する」というエネルギー政策の方針を提出した¹⁶⁵。1986年公布された「省エネルギー管理暫定条例」はこの時期において代表的な省エネルギー措置であった。20世紀80年代と90年代の省エネルギー事業について、主な措置は以下のものである¹⁶⁶。(1) 工業分野でのエネルギー消費を厳しく監督する。例えば、企業に対するエネルギー定額割当管理が強化されていた。(2) 省エネに対する投資を支持することである。例えば、政府は省エネプロジェクトに対して、低利ローン、補助金、優遇税政策など財政面の支持を提供していた。(3) 省エネルギーに関連する技術改造を展開することである。企業の省エネ活動に情報や技術支援を提供するため、中央政府は全国で200以上の省エネサービスセンター (energy conservation service centers) を設立した。(4) 省エネルギーに関する研究と開発 (R&D) を強化したことである。

このような努力を通して、エネルギーの需給矛盾が緩和され、1980年代からGDP

¹⁶⁵ 中国問題研究所 (1985) 『中国のエネルギー資源問題』 (研究報告) 185-194 頁。

¹⁶⁶ Jonathan Sinton, Mark Levine and Qingyi Wang (1998) 'Energy efficiency in China: accomplishments and challenges', *Energy Policy* 26 (11): 813-829; Jonathan Sinton, Mark Levine, David Fridley, Fuqing Yang and Jiang Lin (1999) *Status Report on Energy Efficiency Policy and Programs in China*, California Berkeley: Lawrence Berkeley National Laboratory; Nan Zhou, Mark Levine and Lynn K. Price (1999) 'Overview of current energy efficiency policy in China', *Energy Policy* 38: 6439-6452; Mark Levine, Nan Zhou and Lynn K. Price (2009) *The Greening of the Middle Kingdom: The Story of Energy Efficiency in China*, California Berkeley: Lawrence Berkeley National Laboratory, LBNL-2413E.

あたりのエネルギー消費量が大きく低減した¹⁶⁷。しかし、この時期の省エネルギー政策は政府の行政指導及び省エネプロジェクトに対する直接的な支援に限られており、省エネルギーに対する包括的な仕組みが整備されておらず、省エネルギーに関する法律もなかった。長期の審議を経て、1997年の11月1日には『省エネルギー法』（全6章50条）が可決され、1998年1月1日より施行に移された。同法では、省エネルギーを、「経済発展のための長期的、戦略的方針」と位置付けるほかに、省エネルギーにおける「国の役割」や省エネ技術の開発・普及などの内容も盛り込まれている。『省エネルギー法』は、それまで十数年間の省エネルギー政策を基に形成された法律であり、「省エネルギーの憲法」と呼ばれている。この法律を中心にして、関連法律、条例の整備も行ってきた。

1980年代から始まった中国の省エネルギー事業は功を奏した。中国のエネルギー消費は上昇の傾向から一転して、80年代から持続的な下降の傾向に転じた¹⁶⁸。1980～2006年の間、中国の国民経済成長率が年平均9.8%に達したが、エネルギー消費量の増加は年5.6%に抑えられた。不変価格を基準として計算すれば、GDP一万元当りのエネルギー消費量は1980年の3.39トン標準石炭当量から2006年の1.21トン標準石炭に低減し、年平均省エネ率は3.9%に達したということである。また、エネルギーの加工、転換、貯蔵、輸送、端末利用までの総合効率は33%に達し、1980年比で8ポイント向上した¹⁶⁹。特に、1995年の中共十四届五中全会で中国の経済成長方式を転換しようというスローガンが出された後、九五計画期間（1996-2000年）では、中国はわずか1.1%のエネルギー消費の伸び率で年平均8.63%の経済成長率を維持してきた。エネルギー、特に石炭の消費量が大幅に下降したことにつれて、二酸化炭素の排出量も下降し、2000年の排出量は1996年のそのと比べて17.1%程度低下し、1993年の排出水準に戻った¹⁷⁰。

しかし、その後の十五計画期間、中国の経済発展は重工業化段階を迎え、環境に負荷をかける投資依存型の経済の高度成長に伴い、エネルギーの消費量が急速に膨張した。その結果、十五計画に提出された重要な経済と環境の指標、例えば、GDP当りのエネルギー消費、二酸化硫黄排出量と化学酸素排出量のいずれもは達成されておらず、十五計画の省エネ及び環境計画が失敗に帰した¹⁷¹。全体的にみれば、十五計画が終わ

¹⁶⁷ 沈中元（2010）「省エネルギーの可能性と効果」堀井伸浩編、前掲書、198頁。

¹⁶⁸ 劉学義・渠時遠・郭元（2001）「環境問題対策」総合研究開発機構『中国のエネルギー・環境戦略—北東アジア国際協力へ向けて』総合研究開発機構、192頁。

¹⁶⁹ 張坤民（2008）「低炭世界中的中国：地位、挑戦与戦略」『中国人口・資源与環境』18(3)、5頁。

¹⁷⁰ 胡鞍鋼（2009）「綠色転型的中国図景」10月13日。南方報網

<http://www.southcn.com/nfdaily/opinion/content/2009-10/13/content_5979109.htm>

¹⁷¹ 例えば、十五計画では、エネルギー消費を年間3.26%の伸びに抑え、GDP当りの消費を九五計画末より15-17%引き下げる予定であったが、実際には年平均10%の伸びとなり、GDP当りのエネルギー消費は5年間で7%上昇した。また、二酸化硫黄排出量は749万トンに抑制されると計画したが、2005年には2549万トンに達し、2000年より約27%増加した。さらに、化学酸素排出量は5年間で10%を削減す

った時、中国のエネルギー利用効率は非常に低かった。2004年には中国は全世界の約7.4%の原油、31%の石炭、40%のセメント、30%の鉄鉱石、27%のアルミを消費したが、全世界の4.4%のGDPを生み出すしかなかった¹⁷²。GDPあたりのエネルギー消費量は世界平均レベルよりはるかに低いことに鑑みて、中国政府は次第に省エネルギー政策を強化せざるを得ないと認識した。

第2節 十一五計画前の省エネ事業の実態

この節では、中国の十一五計画以前の省エネルギー事業を概観し、ランドスケープ、レジーム、そしてニッチという三つのレベルの問題点をそれぞれ浮き彫りにしたい。

第1項 ランドスケープの現状

第2章の冒頭でTMの背景を検討するときも指摘したように、改革開放以来の経済成長を優先する国家戦略が環境汚染や気候変動問題の深刻化などの問題をもたらした。十一五計画期間中、中国政府は前代未聞の程度で一連の省エネ政策を打ち出し、省エネ政策に新たな意味を賦与させた。つまり、中国が環境友好型・資源節約型社会へのトランジションに踏み切ったことに伴い、省エネルギー政策はエネルギーの需給矛盾を緩和するだけでなく、国の経済構造の調整や開発方式の転換、さらに温暖化対応に当たってその重要性が増している。以下、十一五計画において省エネ政策を強化するランドスケープの背景を簡単に遡る。

第一に、深刻化しつつある環境問題は最も重要な要因とされる。既述のとおり、経済開発のみを重視するというGDP万能主義の結果、自然環境に対する悪影響が次第に現れてきた¹⁷³。中国の環境状況は益々崩壊への臨界点に近づいてきたとされる。2006年には中国環境保護総局（当時）は苦情を訴える電話を60万以上受け、2007年には中国環境保護総局の高官は中国の汚染状況がすでに危険な臨界点に到達したと懸念した¹⁷⁴。2007年3月世界銀行は、年間でおおよそ75万の中国人が水及び空気の汚染によって引き起こされると考えられている疾患で亡くなると指摘した¹⁷⁵。中国政府の要求に応じて、この報告の三分の一の内容が発表されなかったと言われている。悪化している自然環境は国民の健康や生活だけでなく、社会の安定にさえ影響を及ぼし、環境汚染問題及びそれに起因する群衆性騒乱事件は中国共産党の統治に対して厳しい

る計画であったが、2%しか削減できなかった。

¹⁷² 李徳水在第一次全国經濟普查主要情況新聞發布會上答記者問。國家統計局

<http://www.stats.gov.cn/zjtj/zdtjgz/zgjpc/jryw/200512/t20051221_45258.htm>

¹⁷³ 秋吉祐子（1999）「中国の環境政策」高木新太郎・小島紀徳編『エネルギーと環境—東アジアを中心に』日本評論社、199-234頁。

¹⁷⁴ 李方超・潘岳（2007）「中国的汚染狀況已到了一個危險的臨界点上」『中国日報』7月3日。

¹⁷⁵ World Bank（2007）前掲報告書。

挑戦状を突きつけている。省エネを通じて環境汚染を制御することが、経済的だけでなく、政治的にも重要であるということは、すでに中国の上層指導部の共通認識になっている。

二つの要因は中国の低いエネルギー利用効率に関わる。1980年代からの省エネルギー政策は大きな成果を遂げたものの、先進諸国と比べると、中国のエネルギー利用効率は依然として低い。まず、物理的な効率は低い。つまり、エネルギー生産能力が遅れており、エネルギー利用の中間段階（加工、転換および貯蔵輸送）におけるロスが大きく、浪費が深刻である。その上、石炭生産にあたり、採掘率は低く、石炭の安全生産問題は解決されていなかった。また、経済的な利用効率も低く、製品の付加価値が低い。世界主な国のエネルギー利用効率を比較すると、中国のGDP当たり（2000年の外貨レート計算）のエネルギー消費は、世界平均水準の3.4倍で、そして米国の3.5倍、EUの5.9倍、日本の9.7倍、インドの1.43倍となり、エネルギー効率が低いことが一目瞭然である。例えば、火力発電ユニットの平均効率は33.8%で、世界的な水準より6〜7ポイント低い。低いエネルギー効率は、エネルギー資源の浪費という問題だけでなく、深刻な環境問題を引き起こす原因ともなりうる¹⁷⁶。要するに、中国では、改革以降30年以上続いた粗放型経済成長のパターンはすでに行き詰まりを見せており、集約型による成長パターンへの転換が政府と民間の有識者によって唱えられている。

第三に、エネルギー利用の低効率にも繋がっているが、中国ではエネルギーを過度に消費する産業構造がもはや定着している。中国の産業構造はエネルギー・資源多消費型の産業への依存度が高い一方、付加価値が低い。そして、地方政府の産業誘致や過剰投資により、設備と生産能力過剰の問題を抱えている企業の競争力が弱い。例えば、天然ガスや石炭などの分野の競争力を強化することが課題となってくる¹⁷⁷。2005年、第一次、第二次、第三次産業の比重はそれぞれ12.6%、47.5%、39.9%であり、工業部門のエネルギー消費量は社会全体消費量の約70%を占めている¹⁷⁸。そのなかで、鉄鋼、非鉄金属、化学工業、建材という4つの業種のエネルギー消費は、社会全体のエネルギー消費量の約40%を占めている¹⁷⁹。これらの産業において技術がより立ち後れ、エネルギー効率が相対的に低いこともエネルギーの大量使用に繋がっている。今後、産業の高度化、高付加価値化を推進し、経済の構造をより合理化することで、省

¹⁷⁶ 新エネルギー産業技術総合開発機構（2005）『NEDO 海外レポート中国における新エネルギー等実態調査』32頁。

¹⁷⁷ 篠田邦彦（2013）「習近平政権下の中国のエネルギー政策・外交の行方—経済改革とエネルギー安全保障の実現に向けて—」『石油・天然ガスレビュー』47（5）、4頁。

¹⁷⁸ 田中修（2006）『中国第11次5ヵ年計画の研究—第10次5ヵ年計画との対比において』経済社会総合研究所、22頁。

¹⁷⁹ 魯皮（2004）「能源：短缺還是危機？」10月9日。中国網
<<http://www.china.com.cn/chinese/zhuan/qkjc/674916.htm>>

エネを構造的に推し進めることが課題となっている。

第2項 レジームレベルにおける問題点

レジームレベルから見れば、「十一五」計画以前、中国の省エネルギー事業には主に以下のような問題点があった¹⁸⁰。

第一は、省エネルギーの重要性が十分に認識されていなかったことである。改革解放以降、省エネ優先の原則が掲げられたが、中国の経済発展には、開発を重視し、節約を軽視し、発展の速度を重視し、効果を軽視する傾向が依然として残されていた。地方政府と企業にとって、省エネルギーはただエネルギーの供給不足を緩和するための弥縫策である。これを受けて、「十一五」計画では、中央政府は省エネルギー政策を強く推進する決意を示した。「省エネルギー政策は経済構造を調整し、経済成長方式を転換させ、経済効果を高めるための現実的、かつ有効な突破口である」と発改委は強調している¹⁸¹。

第二に、省エネルギーに関する法律・規制が未整備であった。1998年に『省エネルギー法』が公布されたが、厳しく遵守されてこなかった。例えば、建物の50%の省エネルギー設計基準が設定されたが、全国新築建築物の中でこの基準に達したのは5%しかなかった。また、関連法規も整っていなかった。例えば、エネルギー効率基準の制定が進んでおらず、自動車の石油燃焼効率基準や、大部分の工業用設備・製品のエネルギー効率基準が存在しなかった。

そして第三の問題点は市場経済体制に適した省エネルギー体制は未だに整っていないことである。計画経済体制の下で形成した省エネルギー管理体系はすでに新たな要求には適応できない。多くの企業にとって、省エネは利益にならないため、省エネを推進する意欲が低かった。省エネをめぐる経済的手段が十分に採用されていなかった原因は、長期間にわたる施行された計画経済体制にある。すなわち、「改革開放」以前、計画経済の中央集権的な開発体系の下で、エネルギーは国家戦略物資として位置付けられた。エネルギーが低価格の政策体系に置かれたことで、国有企業にとって省エネルギーによるコスト削減というインセンティブが働きにくいことが理由として挙げられる。

第3項 ニッチレベルの現状

ニッチレベルからみると省エネルギーに関する主な問題点は、省エネ技術の開発と

¹⁸⁰ 発改委（2004）「節能中長期専門計画」

¹⁸¹ 「発改委官員：我国単位 GDP 能耗實現 3 年来首次下降」2007 年 1 月 23 日。新華網
<http://news3.xinhuanet.com/fortune//2007-01/23/content_5643858.htm>

普及が十分に行われなかったことである。改革開放以来、省エネルギー技術の開発は大きな進歩を見せたものの、いくつかの先進的且つ適用可能の省エネ技術、特に重大で先導的な役割を担う共通性がある技術の開発が十分に進んでいなかった。また、省エネ技術の普及を推進する政策および体制が整っていなかったため、多数の企業は省エネ技術を導入するための資金を確保出来ず、省エネルギー技術の普及はなかなか難しかった。

また、地方では、環境政策や省エネ対策より、地元の政府は経済の開発に関心がある。実際に、多くの環境規制がしっかり実施されていないことは中国の環境行政の現状なのである。これは GDP の成長率が高いなら、地元の幹部が昇進できるという改革開放以来の人事ルールの慣行と深く関わる。今後の省エネルギー事業では、いかに地方政府の協力を得るかが課題となっている。

第3節 十一五計画における削減目標の提出

2003 年と 2004 年の電力不足を受けて、2004 年 11 月に、発改委が『省エネルギー中長期特別計画』を公布した。この中で、工業用設備や製品のエネルギー効率基準が具体的に規定された。また、GDP あたりのエネルギー消費量を 2002 年の 2.68 トン標準石炭から 2010 年の 2.25 トン標準石炭、さらに 2020 年の 1.54 トン標準石炭まで低減する目標も掲げられている。

表 3.1 十一五における「拘束性目標」

拘束性目標		主管部門
1	GDP 当たりのエネルギー消費を 20%削減	発改委など
2	工業増加値あたりの用水量 30%削減	発改委・水利部
3	耕地保有量の 1 億 2,000 万ヘクタール維持	国土資源部
4	主な汚染物排出総量を 10%削減	環境保護総局
5	森林カバー率を 20%達成	林業局
6	都市部基本養老保険の付保者数 2 億 2,300 万人	労働保障部
7	新型農村合作医療のカバー率を 80%以上に	衛生部・財政部

出典：十一五計画綱要より筆者作成

さらに、省エネルギー活動を強化するため、長期的に経済の成長方式の転換という目標も提起された。2005 年温家宝総理が行った「第 11 次 5 ヶ年計画制定に関する建議の説明」では、以下のように説明された。「長期以来、わが国の経済発展は過度に投資規模の拡大と物質投入の増加に依存してきた。このような粗放型の経済成長方式

は、資源・環境との矛盾を益々先鋭化し、既にこれ以上継続できなくなっている。経済成長方式を根本的に転換しなければならず、これについては強烈な緊迫感を持たなければならない」と強調している。このように、資源利用効率を高め、物質の消耗を減らし、そして生態環境を保護することを目的として、十一五計画には、中国政府は資源節約型・環境友好型社会へのトランジションを目指すという目標を掲げた。

中国共産党第十六届五中全会は「十一五」計画の末に GDP あたりのエネルギー消費を「十五」期末に比べて 20%低減しようと助言したことを受けて、2006 年の第十届全人代の第四次会議で批准された十一五計画ではこの目標が「約束性指標」（拘束性のある目標）として記入された。「十一五計画」では、主な削減目標が表 3.1 のように提示された。例えば、GDP 当たりのエネルギー消費を 20%程度引き下げ、化学的酸素要求量や二酸化硫黄など主要な汚染物質の排出総量を 10%削減するという拘束性のある目標が出された。これら中央政府が定めた国全体の目標は、発改委を通して各地方に対する割り振りが行われ、各地方が分担する抑制指標を超えてはならない。そして、各省・自治区の間では「差異のある責任」が貫徹される。すなわち、一番ポテンシャルをもつ山西省や内蒙古などには最も高い削減率が配分された一方、最も開発が遅れているチベットに最も低い削減目標が配分された（表 3.2）。

表 3.2 十一五期間各地のエネルギー源単位削減目標

地区	減少率 (%)	地区	減少率 (%)	地区	減少率 (%)
全国	20	浙江	20	重慶	20
北京	20	安徽	20	四川	20
天津	20	福建	16	貴州	20
河北	20	江西	20	雲南	17
山西	25	山東	22	チベット	12
内蒙古	25	河南	20	陝西	20
遼寧	20	湖北	20	甘肅	20
吉林	30	湖南	20	青海	17
黒竜江	20	広東	16	寧夏	20
上海	20	広西	15	新疆	20
江蘇	20	海南	12		

出典：発改委（2007）「省エネ排出削減に関する総合工作方案」を基に筆者作成

中国の各地方政府は、主として新規プロジェクトの実施や、現有産業に対する構造

の調整、そして地元の省エネルギー事業に対する管理監督という 3 つの側面から、自分の地域の省エネ・排出削減目標の達成に努めている。新規事業による排出削減は、污水处理場や脱硫装置を据え付けた効率の高い石炭火力発電所を新設・増設するなどを通して、汚染物の排出を削減することである。構造調整による排出削減は、深刻な汚染をもたらす製紙や小型火力発電所などの操業停止や効率の悪い立ち遅れた生産能力の閉鎖によって削減を達成することである。管理監督による排出削減は、地元政府は企業のクリーン生産に対する審査・監督を強化することで、排出削減を促進することである¹⁸²。

十一五計画では、主要汚染物質が化学的酸素要求量と二酸化硫黄に限定され、二酸化炭素が含まれていなかったが、これらの省エネ活動は間接的に二酸化炭素の削減にも寄与できる。十一五の「約束性目標」を達成すれば、あわせて 6 億トンの標準石炭が節約でき、15 億トンの二酸化炭素の排出に相当する¹⁸³。この論文では、主として GDP あたりのエネルギー節減に注目する。

以下、十一五計画以来の省エネルギー政策を考察する。具体的には、第 4 節では、レジームレベルにおける政府の対応を紹介する。すなわち、省エネルギーに関する社会技術システムの変容を目指し、政府はどのような政策を出したかについて考察する。ここで、体制の整備、政策体系の構築、マーケットの形成、技術の普及といったレジームの次元が触れられている。第 5 節では、ニッチでの進展に焦点を当て、具体的に政府はどのようなプロジェクトを実施し、そしてこれらのプロジェクトはどのような成果を挙げているかについて考察を行う。

第 4 節 移行進路の整備

第 1 項 法制度の整備

中国の政策体系は、政策目標実現時間の長短や、政策内容の範囲などにより、「国の長期的目標を明示するスローガン」－「総合的中長期計画」－「五ヵ年計画と分野別の 5 ヶ年計画」－「実施制度」－「個別プロジェクト」という順に階層化することが可能である¹⁸⁴。ここで、中国の省エネに関する政策システムの構築を考察していきたい。

1998 年から『省エネルギー法』が施行されてから、様々な問題が発見された。そのため、2007 年、全人代は『省エネルギー法』を大幅に改正した（全 7 章 87 条）。旧法

¹⁸² 科学技術振興機構中国総合研究センター、前掲書、38 頁。

¹⁸³ 「解振華：完成十一五節能目標將減排 15 億噸二氧化碳」2010.8.19。中青在線
<http://zqb.cyol.com/content/2010-08/19/content_3381521.htm>
http://zqb.cyol.com/content/2010-08/19/content_3381521.htm

¹⁸⁴ 科学技術政策研究所（2009）『科学技術を巡る主要国等の政策動向分析』文部科学省、327 頁。

と異なる点については、以下の要点が指摘できる¹⁸⁵。第一は、省エネ行政の主体が明確化され、法的責任が強化されたことである。特に第 6 条では、「国は省エネ目標責任制と省エネ業績評価制度を実施し、省エネ目標の達成度を地方人民政府及びその責任者に対する業績評価の項目とする」と明確に規定し、省・自治区・直轄市の人民政府は毎年国務院に対し省エネ目標責任の履行状況について報告することになる。すなわち、省エネ目標責任制度、省エネ業績評価制度が新たに取り入れられたのである。これは、省エネ目標の達成度を地方政府及びその責任者の業績評価に盛り込ませる制度であり、これまで地方の経済成長のみを重視する立場を是正するものとみられる。第二に、改正された省エネルギー法では、経済発展の長期的な戦略方針という省エネルギー政策の位置づけが一層明確にされた。第三に、法律の適用範囲が拡大されている。すなわち、これまで省エネの重点分野である工業分野における省エネ管理規定を規範化するとともに、当面の省エネ対策の脆弱な部分、例えば、建築、交通運輸や公共機関等の分野に関連する省エネ規定を追加した¹⁸⁶。第四に、省エネ管理において市場経済のルールはもっと大きな役割を果たすことが期待されている。国が財政、課税、価格、融資や政府調達など多様な政策を通じて企業の省エネと産業の高度化を促進することが明確に規定される。その他に、エネルギー多消費産業、高汚染産業の拡大を制限することや、省エネ型家電の普及を促進するため、家電製品にエネルギー効率標記の貼付を義務づけることも提起されている。

そして、十一五期間の省エネルギー目標を実現するため、2007 年に発改委、国家環境保護局、国家統計局は『GDP 原単位に関する評価等三方案』（「GDP 原単位エネルギー消耗審査体系の実施方案」、「GDP 原単位エネルギー消耗統計指標体系の実施方案」、「GDP 原単位エネルギー消耗監視測定体系の実施方案」）を公布した。これら三つの方案は十一五期間の省エネルギー政策の枠組みである。なお、中国の省エネに関する政策システムは、表 3.3 が示すようなものになる。

十一五計画以前、国レベルにおいて、強制力を持って省エネルギー活動を指導する組織は存在しなかった。十五環境計画の失敗に鑑みて、国全体の省エネルギー活動を強化するために、2007 年 4 月 25 日に、国務院常務会議は「省エネルギー排出削減活動指導小組」の設立を決定した。これは中国の省エネルギー事業の最高指導グループであり、温家宝総理は自ら組長を担当した。実際、省エネルギー排出削減活動指導小組と「国家気候変動対応指導小組」は同じ組織であり、委員の顔ぶれも同じであり、ただ場合によって異なる名前を使うということである。このやり方は中国の気候変動

¹⁸⁵ 「新修訂節約能源法明年 4 月 1 日実施」『中国化工報』2007 年 12 月 27 日。

¹⁸⁶ 経済発展と都市化の進展に伴い、建築、交通運輸、公共機関等の分野はエネルギー消費が急増している。建築のエネルギー消費は末端エネルギー消費総量の 27.5%を占め、交通運輸は 16.3%、政府機関は 6.7%を占めているのである。

政策の中で省エネルギー政策の重要性を表していると考ええる。

表 3.3 省エネルギーに関する政策

類型	政策	発表機関
総合的計画	省エネルギー法	全人代
	省エネに関する中長期計画	発改委
五ヵ年計画	十一五省エネルギー計画	発改委
実施制度	「十一五」省エネルギーに関する総合工作法案	発改委
分野政策	「公共機関省エネ条例	国務院
	工業領域の気候変動対応行動方案	工業部
	上場企業環境情報開示ガイダンス	環境部
プロジェクト	十大重点プロジェクト	発改委など
	企業千社の省エネルギー活動	発改委など
	省エネ製品の普及プロジェクト	国務院

出典：筆者作成

中国では、多くの中央省庁は省エネルギー活動に関わっているが、その中で発改委が最も重要な存在である。発改委はエネルギー価格の決定権や重大プロジェクトの実施を認める許可権などを握っている。発改委の他に、財政部と国家税務総局は省エネルギー活動に対して財政と税制上の支援を提供している。環境保護部は環境モニタリングと情報公表に責任を負うため、企業の汚染物の排出状況を監督するとともに、循環型経済及び環境保全産業の発展を指導・推進することによって、気候変動対応業務にも参加している。また、具体的な分野を管轄する省庁は当該分野の省エネ活動を推進している。例えば、工業部と交通部はそれぞれ、工業分野と交通分野の省エネルギーに主な責任を負っている。省エネルギー指導小組は、これらの関係省庁の政策を協調しながら、国の長期的な省エネの目標設定、重要なプロジェクト実施の決定など国全体の省エネ戦略を決定している。

第2項 省エネ重点分野

十一五計画では、中央政府は経済構造の調整や、重点領域での省エネ、重点省エネプロジェクトの実施などによって、20%という削減目標の実現を図ろうとしていた。省エネルギーの重点領域は工業、建築、交通、公共機構などである。地方政府、各部委および重点企業は中央政府の方針に沿いながら、自分の目標を設定し、これらの重

点分野での省エネ活動を積極的に実行すると中央政府が求めている¹⁸⁷。

(1) 工業分野

工業エネルギー消費は中国のエネルギー消費の70%以上を占めるため、省エネの重点分野となっている。2013年2月、工業情報化部は発改委、科学技術部、財政部とともに『工業領域の気候変動対応行動方案（2012～2020年）』を策定した。方案は中国の温室効果ガスの排出削減目標を全面的に実現するために、2015年の工業生産高当たりの二酸化炭素排出量を2010年比で21%以上引き下げ、さらに、2020年までには2005年比で約50%引き下げ、低炭素排出量の工業構造を基本的に形成するという目標を掲げている¹⁸⁸。

(2) 建築分野

経済の発展に伴い、中国では建築分野のエネルギー消費総量は年々上昇し、エネルギー総消費量に占める比率は1970年代末の約1割から、2007年の約2割までになっている。2008年に中国の都市・農村部を含む既存の建物430億m²余りの中で、省エネ建築基準に達した建築はわずか5%に過ぎなかった。それに、2008年の新規建築の9割以上も省エネルギー建築ではなかった¹⁸⁹。建築分野が分担する1億tceの省エネ任務は、十一五計画期における全国省エネ総量の21%を占める。1億tceの省エネの内訳には、新規省エネ建築と北方地区既存建築の省エネ改造によりエネルギーを7,750万tce節約すること、大型公共建築運営により1,100万tceを省くこと、そして再生可能エネルギーの応用とグリーン照明の普及によりエネルギーを2,100万tce省くことがある¹⁹⁰。

(3) 交通分野

中国では、都市化の進展に伴い、交通分野でエネルギーの需要が急速に増加してきた。中国の交通分野のエネルギー消費は国全体のエネルギー消費量に占める割合は約10～13.6%に達する。十一五期間政府は公共交通システムの強化などによる交通運輸構造の最適化や、省エネ・新エネ自動車の開発など業界の技術水準の向上、交通運輸部門の組織管理の強化、鉄道運輸・水路輸送業のエネルギー統計・分析体系の整備、交通政策法規体系の健全化やモデルプロジェクトの展開など、一連の政策措置を打ち出し、交通分野の省エネルギー活動を推進した¹⁹¹。

(4) 公共機関

¹⁸⁷ 国务院（2007）「国务院関与印発節能減排總合性工作方案的通知」6月3日。

¹⁸⁸ 具体的に、重点業種の削減率については、鉄鋼18%、非鉄金属18%、石油・化学18%、化学工業17%、建材18%、機械22%、軽工業20%、紡績20%、電子情報18%以上とする。

¹⁸⁹ 闫晓虹（2008）「九成新建築属于高能耗 中国将大力發展綠色建築」中国新聞網、8月19日。
<<http://www.chinanews.com/cj/hbht/news/2008/08-19/1352475.shtml>>

¹⁹⁰ 孫玉波（2008）「中国将確保實現建築領域節能1億吨標準煤的目標」1月29日。新華網
<http://news.xinhuanet.com/politics/2008-01/29/content_7521941.htm>

¹⁹¹ 科学技術振興機構中国総合研究センター、前掲書、62-64頁。

中国の公共機関（国家機関・事業機関及び団体組織）でのエネルギー利用効率は低いままであるが、その消費の総量は増える一方である。2005年全国の政府機関のエネルギー消費は国全体消費量の6%余りを占め、今後その消費量も依然として増加すると予測される。

2008年8月に公共機関の省エネを図るため、国務院は「公共機関省エネ条例」を公布した。「公共機関省エネ条例」では、公共機関の責任者が当該機関の省エネ対策に対して全面的に責務を負うことや、省エネ目標の達成度を公共機関責任者の考課に盛り込むなどのことが規定されている。公共機関が規定通りにエネルギー監査や省エネルギー措置を実施せず、そして改善命令期限内改善を行わない場合、当該機関の責任者に対して罰を科すことになる¹⁹²。

第3項 具体的な政策手段の運用

国の省エネルギー事業、特に企業の省エネルギー活動に対して、政府は価格、税収、財政の面で多様な支援を与えている。特に十一五計画以降、省エネルギーを効率的に達成するため、政府はいくつかの財政、金融、税制などの政策を新たに導入した。これから、省エネルギー活動に当たりこれらの政策及びその役割を簡単に紹介する。

（1）政府の財政補助政策

十一五の省エネルギー目標を達成するため、国は大量の資金を投入した。2008年に金融危機に対応する目的で提出された4万億元の経済刺激計画で、2100億元が省エネ、汚染防止、生態環境の改善などの分野に、3700億元が技術改良と産業構造の調整に投入された。十一五計画期間に、省エネルギー事業に対する国全体の投資は約2万億元に及んだ¹⁹³。

また、省エネ製品の普及を目指し、補助政策も実施されている。2009年から、財政部は、省エネ型自動車及び新エネルギー自動車を購入する際に助成措置を適用することを公表した。助成対象となるのは、ハイブリッド車、純電動自動車、燃料電池車である。助成基準は省エネ型、新エネルギー自動車と在来型自動車との価格差をもとに、スケールメリットや技術進歩等の要素も加味して確定される。例えば、乗用車及び小型商用車のうち、ハイブリッド車は5級に分けて最高5万元の補助金が給付される。純電動自動車と燃料電池車はそれぞれ6万元、25万元の補助金を受けることが可能である。

（2）価格政策の運用

2010年5月、国務院は「十一五省エネ・排出削減目標の実現を確保使用に関する通

¹⁹² 国務院（2008）「公共機構節能条例」8月1日。

¹⁹³ 「解振華：十一五期間中国節能減排投資近2万億」2010年11月23日。中国経済網
< http://intl.ce.cn/specials/zxxx/201011/23/t20101123_21990631.shtml >

知」を出して、エネルギーを大量に消耗する産業に対して、差別電気料金価格の実施貫徹を要求した。また、省エネに対して、さらに重要なのは進んでいる石炭価格の改革ということである。

これまで中国には二つの石炭価格があった。一つは政府の介入により石炭企業と重点電力企業が合議した「重点電力契約」に基づく価格であり、もう一つは市場の供給原理によって決定される「市場価格」である。重点電力契約による価格は「市場価格」より安い。発電用石炭を安定的に確保する目的で、発改委の指導の下で発電会社と石炭会社との間の「重点電力契約」が長らく利用されてきた¹⁹⁴。1993 年以前石炭の価格は石炭部と国家計画委員会によって決定されたが、1996 年から発電用石炭の重点契約に対する国家指導価格が導入され、発電用石炭の二重価格制が形作られた。1999 年以降、産業用石炭の価格は、発電用石炭を除いてすべて自由化された。2002 年には発電用石炭に対する政府の指導価格が撤廃されたものの、当時の市場環境による制約のため、政府がその後参考価格を公示する方法を採用した。また、政府が石炭企業と発電所との間の受発注会を直接に組織する方式は、2004 年以降に徐々に撤廃され、需給双方の企業が自主的に契約を結ぶことになった¹⁹⁵。

この 10 年間で石炭価格の高騰に伴い、石炭企業と電力企業の間で「重点契約」に基づく価格をめぐる争いが頻繁に起きてきた。これに対して、2012 年 12 月に、国務院は「電力用炭市場化改革を深めることに関する国務院弁公庁の指導意見」を公布し、石炭と電力企業の「重点契約」や発電用石炭価格の二重価格制に区切りを付けて、石炭価格の一本化を推進し始めている。今後、毎年行われる石炭価格交渉に政府は介入せず、石炭・電力双方の自由交渉に基づき 3～5 年の中・長期石炭供給契約を締結することが奨励され、電力会社への安定的な石炭供給が行われることが期待されている。今後、発電用石炭の調達完全に市場化され、石炭企業と電力企業との連携が深まると予想される。例えば、豊富な石炭資源を有する山西省では、すでに多くの電力会社が石炭企業との共同経営を実施し、長期石炭購入計画を結ぶことで利益の増加を図っている。

また、石炭価格の統一は、鉄道輸送力改革と電力価格の改革を促すことにもなる。鉄道輸送についてこれまで実施されていた「重点契約石炭」に対する優遇政策が撤廃されれば、公平で公開された輸送力の分配メカニズムが実現できるとされる。また、石炭価格が市場メカニズムによって決まることになれば、電力価格も石炭価格の上下変動に連動させるメカニズムの整備も課題になる¹⁹⁶。

¹⁹⁴ 篠田邦彦、前掲論文、22-23 頁。

¹⁹⁵ 「発改委：取消合同煤推進電煤価格並軌時機已成熟」2012 年 12 月 28 日。人民網
(<http://energy.people.com.cn/n/2012/1228/c71661-20048462.html>)

¹⁹⁶ 篠田邦彦、前掲論文、22-23 頁。

(3) 税制政策

中国政府はエネルギーの節約に有利な租税システムを確立しつつある。2007年に、財政部と国家税務総局は533項目にわたる「両高一資」（高エネルギー消費・高汚染負荷・資源依存型）産業の製品に対する増値税輸出時還付制度（出口退税）の取り消しを決めた¹⁹⁷。2010年6月に、さらに406品目の商品がこのリストに追加された。また、2007年に新たに制定された『企業所得税法』（2008年1月1日施行）では、環境保護や省エネ・節水に関するプロジェクトからの企業所得、ならびに企業が環境保護、省エネ・節水、安全生産などに対する投資額は免税の対象となることが明記されている¹⁹⁸。要するに、政府は省エネ・排出削減を推し進めながら、生産過剰を抑え、産業構造の調整をも促す構えである。

2013年3月、環境保護部の高官は、財政部が環境保護税法案を起草していることを明らかにした。新たな法案では水銀、鉛等の高汚染製品や窒素酸化物等の汚染物が環境保護税の課税対象となる。今後資源環境面の消費税や現行の汚染排出費が「大環境税」に徐々に統合され、税制の「グリーン化」が逐次実現される見通しである。そして、環境保護部がすでに高汚染製品のリストを作成しており、これらの製品を課税対象に盛り込むよう努めていることも明らかになった¹⁹⁹。

(4) 金融政策の運用

2007年7月に当時の国家環境保護総局（SEPA、現在は環境保護部）、中国人民銀行、中国銀行業監督管理委員会（銀监会）が連合して、「環境保護政策の実施と貸付リスクの防犯に関する意見」を公布し、新たな貸付政策（グリーン融資政策）の実行に乗り出した。「意見」はエネルギー多消費型で汚染物質排出量の多い企業の拡張と増加を抑えることを目的として、現行の省エネルギー産業政策に反する、あるいは環境法規に違反する企業やプロジェクトに対する資金貸与を厳しく制限するよう金融関係機関に求めている²⁰⁰。商業銀行が、企業の環境保護法規遵守状況を信用情報データベースに組み入れ、企業が環境保護法規に違反していないことを融資の条件とする。要するに、商業銀行は環境保護機関と連携し、環境保護法規の遵守状況を貸し付け要件の一つとし、特定の企業に対する貸し付けに制限を加えようとする。このように、グリーン融資は、従来の行政的手段に加え、新たな経済的手段を導入し、企業に汚染コストを内部化するよう促すものである。また、事後の汚染管理よりも、事前の汚染防止に力を入れるよう企業を促している。

¹⁹⁷ 財政部・国家税務総局・発改委・商務部・海関総署（2007）「財政部、国家国家税務総局関与調低部分商品出口退税率的通知」6月18日。

¹⁹⁸ 国務院（2007）「中華人民共和国企業所得税法实施条例」第27、34条。

¹⁹⁹ 「環保税立法提速：大環保税有望覆盖高污染產品」『經濟參考報』2013年3月12日。

²⁰⁰ 国家環保総局・中国人民銀行・中国銀行業監督管理委員会（2007）「関与落實環保政策法規防範信貸風險的意見」7月31日。

また、上場企業に対して環境保護監督審査制度や企業環境情報公開制度の運用などグリーン証券政策の試みもなされた。2008 年環境保護部はガイドラインを発表し、企業が国内の株式市場に上場する際には3年間にわたる環境保護に関する検査を受ける必要があり、深刻な汚染を引き起こせる企業の上場は環境保護部の同意を得なければならないと規定した。もしこの検査に不合格になれば、SEPAは株式市場の監督機関に情報を通達し、企業の上場に制限を加わる²⁰¹。さらに、企業側の環境情報開示の透明性・実行性を向上させるために、中国の環境保護部門が相次いで「環境情報開示弁法（試行）」（2007）、「上場企業環境保護監督管理に関する指導意見」（2008）、「上場企業環境情報開示ガイダンス」（2010）など一連の指導意見を発布した。2010 年の「上場企業環境情報開示ガイダンス」は、年度環境報告書の発布や、定期的に汚染物排出状況、法律・法規の遵守状況、環境管理等の情報を開示することを火力発電、鋼鉄、セメント、電解アルミなど重汚染分野の16類の上場企業に義務づけることを決めた。また、突発的な事故を引き起こした上場企業は、事件発生の日、臨時的な環境報告書を発布し、事故の経緯や汚染の状況、環境への影響、そして既に実施した応急処理措置などを報告するよう要求している。

（5）契約型エネルギー管理方式の応用

「契約型エネルギー管理」（Energy Performance Contracting, EPC）は、省エネ事業者（Energy Service Company, ESCO）とエネルギー使用者が具体的な省エネプロジェクトをめぐって、省エネルギー契約を結び、省エネ事業者が省エネに関する技術、設備、サービスを提供し、省エネによって得られた利益（エネルギー費用の削減分）からその投資費用を回収するものである。

契約型エネルギー管理は、1997 年に中国に導入されて以来、急速な発展を実現し、2011 年末まで契約型エネルギー管理を実施している会社は 1472 社に達した。こうした急成長の背景には、政府の奨励策の役割が大きい。例えば、2008 年の改正『省エネルギー法』で、契約型エネルギー管理などの省エネ措置に対して政府は財政・租税面の優遇を与えることが明記された²⁰²。2010 年、工業、建築、交通などの分野および公共機関におけるEPC方式の省エネ取り組みを支援するため、財政部は 20 億元の専門予算（約 267 億円）を年度予算に計上した。

2012 年 8 月に発布された『省エネ・排出削減十二五計画』では、EPC の推進と省エネサービス産業の発展が再び強調された。同計画は契約型エネルギー管理事業に対して銀行等の金融機関が多様な金融サービスを提供することを奨励している。また、公共機関が省エネに向けた改良を実施する場合は、契約型エネルギー管理方式を優先的に採用することが提唱される。省エネサービス企業の今後の発展について、計画は

²⁰¹ 環境保護部（2008）「関与加強上市公司環保監管工作的指導意見」2008 年 2 月 25 日。

²⁰² 池上隆介（2012）「サービス産業での中国進出」『中国月報』第 74 号、2 頁。

技術の研究開発、サービスのイノベーション、資金調達能力の向上、商業モデルの模索と完備などの側面での更なる発展を期待している。そして、計画では、2015 年までに、比較的完備した省エネサービス体系を確立すること、省エネサービス企業を 2,000 社以上に増やし、そのうち基幹企業を 20 社創出すること、そして 6,000 万 tce の省エネ能力を形成することなどの目標が掲げられている。

(6) 人事政策の保障

省エネ政策の実施を保証し、十一五計画の削減目標を達成するため、中央政府は省エネルギーの実績を幹部の人事評価に結びつけ、各省レベルの政府に対して、「問責制度」と「一票否決制度」を導入した。

国務院は 2007 年 11 月に、「省エネ目標責任業績評価实施方案」を公布した。方案は省エネ・排出削減の評価が主要な幹部の行政成績評価を行う上で重要な要素となると規定している。業績評価の対象が、中央の各部・委員会、省政府及び地市政府の 3 つのクラスに分けて、「エネルギー総合類」、「エネルギー管理類」、「組織体系類」及び「エネルギー技術経済類」という 4 種類の評価指標が設けられている²⁰³。「省エネ目標責任業績評価实施方案」の制定は中央政府が地方政府の GDP 至上主義を是正し、環境保護と省エネ・排出削減を経済発展と同等に重要な課題として取り上げる決意を表したものと見られる。

例えば、九五と十五期計画期においても技術の立ち遅れた生産設備に対する閉鎖が進められたが、政策を執行した際に地方政府は消極的態度を見せた。この地方政府の「不作为」の態度は各地の環境汚染事故の頻発を増し、ついに 2005 年中国全土を震撼させる事件が発生した。2005 年 11 月には松花江流域の化学工場で爆発事故が起き、4,000 トンのヒドロキシベンゼンという有毒物質が松花江へ排出され、松花江の水質は 2000 年の水準へと逆戻りした。この汚染事故の影響を受け、黒龍江省内ではハルビン市が数日間にわたり、全域で水道供給を中止した。その後下流の市町村でも相次ぎ断水し、松花江を水源とするロシアの都市まで影響を受け、断水を余儀なくされた。事件では、地方政府の管理責任が問われ、そして、この事件を契機として、環境保護に関して地方政府に対する「問責制」が導入された。その後の十一五計画では、省エネ・排出削減目標の達成は地方政府の考課システムに組み込まれ、省エネに関しても地方政府の行政首長に対する問責制が実施された。その結果、地方政府は省エネに対して十分な圧力を感じ、技術の立ち遅れた生産設備に対する閉鎖は実質的な効果がようやく現れ始めている。

²⁰³ 「エネルギー総合類」は、GDP 当たりエネルギー消費、工業付加価値生産額単位当たりのエネルギー消費、GDP 当たり電力消費の 3 項目からなる。「エネルギー管理類」は、行政各部門の間の総合政策協調や行政措置について評価を行うものである。「組織体系類」は、地方の省エネ・排出削減組織体系について評価する指標である。「エネルギー技術経済類」は、企業を対象にした指標であり、主要エネルギー消費製品の技術やプロジェクトにおけるエネルギー消費等について詳細に規定している。

第5節 重点的な省エネプログラムの実施

以上の政策を踏まえて、中央政府はローカルレベルでいくつかの重要な省エネルギープログラムを実施した。これらの重点プログラムの実施によって得られた経験と教訓は次の段階の政策決定に貢献できる。

第1項 経済構造調整と落伍した産業の淘汰

ストラクチャー省エネ（経済構造の変化による省エネ）とは、第三次産業または第二次産業におけるハイテク産業を発展させることによって、エネルギーの節約と汚染物の排出削減を図ることである。

表 3.4 淘汰の対象となる立遅れた産業と目標

業種	取り組みの内容・対象	削減目標
電力	「上大圧小」による小規模火力発電所の閉鎖	5,000 万キロワット
製鉄	300 立方メートル以下クラスの高炉	1 億トン
製鋼	年産 20 万トン以下の小規模設備	5,500 万トン
電解アルミニウム	小型の前焼成槽	65 万トン
合金	6,300 キロ VA (ボルト・アンペア) 以下の鋳熱炉	400 万トン
カーバイド	6,300 キロ VA (ボルト・アンペア) 以下の炉型カーバイド生産設備	200 万トン
コークス	炭化室の高度 4.3 メートル以下の燃焼設備	8,000 万トン
セメント	製造用窯の転換	2 億 5,000 万トン
ガラス	旧式のフロートガラス	3,000 万重量箱
製紙	年産 3.4 万トン以下のストローパルプ生産装置など	650 万トン
アルコール	旧式のアルコール生産設備／年産 3 万トン以下の企業	160 万トン
化学調味料	年産 3 万トン以下の化学調味料生産企業	20 万トン
クエン酸	環境保護基準に合格していないクエン酸生産企業	8 万トン

出典：横塚仁士（2009）

「十一五」期間に、省エネ総体目標は6億トン標準石炭であり、この中で、経済構造の調整は三分の一の削減に貢献すると計画した。具体的内訳は、第三次産業であるサービス業の比率を3%高め、対応的に第二次産業の比率を3%低めることによって、1.1億トン標準石炭を節約できると予想された。また、第二次産業の中では、ハイテク企業の比率を3%向上させ、エネルギー消費の高い企業の比率を3%低減することによって、0.9億トン標準石炭を節約できると想定された。

産業構造を最適化するには、立遅れた産業の淘汰が重要な手段である。中国では、1982年から国務院は老朽化したエネルギー設備に対する淘汰制度を実施しており、事業者は指定された淘汰設備の使用を停止しなければならない。このような行政の強制的な手段は、省エネルギーの促進に大きな役割を果たしたとされる。十一五計画以来、エネルギー消費や汚染物質排出を抑制するために、中央政府は電力や、鉄鋼、建材、石炭工業など効率の悪い生産設備の淘汰を加速しながら、「産業構造調整に関する指導目録」を改訂し、低エネルギー消費、低汚染の先進的設備の開発・導入を奨励している。表3.4は十一五期間において淘汰の対象とされた老朽化・生産効率低下設備の一覧である。

小型火力発電ユニット合計5000万キロワットの淘汰を実現するために、2007年1月に、発改委は地方政府および中国の六つの電力電網企業と責任書に調印した。目標責任書では、チベット以外の30の省級政府が第一責任者として、各地で「上大圧小（大型発電プロジェクトを発展させ、小型火力発電プロジェクトを抑える）」政策を実施することや、目標責任制および評価審査体系を導入することが盛り込まれた。5000万キロワットの小型火力発電の淘汰によって、20%の十一五計画節目標が達成できる。

2006年から2010年までの五年間で、中国は立遅れた小型火力発電ユニット合わせて7000万キロワットを淘汰し、それはイギリス全国の発電容量を超える²⁰⁴。また、電力部門の他に、国は産業政策に違反した企業または製紙、化学産業などを中心とする重汚染企業合計2,000社を解散し、小規模石炭鉱を1万2,000ヶ所閉鎖した²⁰⁵。十一五計画最後の一年の2010年に、総量1.5億トンの標準石炭の省エネルギー目標を実現するために、全国各地は最後の突進を進め、民生用電力さえ閉められたこともある²⁰⁶。

十二五計画期間においても、構造調整による省エネは進め続けている。2012年8月に発布された「省エネ・排出削減十二五計画」は、十二五計画期に標準石炭換算で6.7億トンの省エネルギーを目標として、小型火力発電2,000万キロワット、製鉄能力

²⁰⁴ 「解振華：十一五節能減排目標有望実現」『経済参考報』2010年9月30日。

²⁰⁵ 横塚仁士、前掲論文、45頁。

²⁰⁶ 雷漢發・董凡凡（2010）「河北安平県政府因節能減排影響居民生活向社会公開道歉」9月13日。中国経済網：<<http://finance.sina.com.cn/roll/20100913/10568646359.shtml>>

4,800 万トン、製鋼能力 4,800 万トン、セメント生産能力 3.7 億トン、コークス生産能力 4,200 万トン、製紙能力 1,500 万トンなどを淘汰する計画である。

第 2 項 重点企業の省エネ—「企業千社の省エネ活動」

十一五計画以来、中央政府は工業エネルギー消費量の 70% 以上を占め、全国各地に分布している 1008 社の国有企業を対象にした「企業千社の省エネ活動」を実施したことで、大手企業の省エネルギー態勢を一段と強化している。このプロジェクトの効果を確保するため、各企業の幹部は政府との間に承諾書を調印し、省エネの責任は各部門、作業場、グループ、さらに個人までに明確化された。また、発改委を筆頭とする諸部委はこれらの大手企業の省エネルギーの実施状況を審査し、その結果を公表する。

この活動を推し進めるために、政府は財政上の支持を与えていた。具体的に、石炭を 1 トン節約すれば、250 元を奨励することで、5 年間合計 250 億元を投入すると中央政府は計画した。だが、実際に 2007 年一年だけで、地方政府の投入も加えれば、中国は 600 億元も投入した²⁰⁷。十一五期間中、これらの企業はほぼ各自の省エネ目標を達成した。「千社企業の省エネ活動」を通じて、重点企業の生産用総合エネルギー消費量などの指標は大幅に下がり、標準石炭 1 億 5000 万トン相当のエネルギーが節約された。

第 3 項 「十大重点省エネプロジェクト」の実施

これまでもすでに指摘したように、中国は従来から、省エネルギー重点プロジェクトの実施を重視している。十一五期間では、中国はそれまでの経験を踏まえて、十大省エネプロジェクトの実施に乗り出した。プロジェクトの実施に向けて、発改委は 2005 年から、関連する部門と連携し 10 の仕事グループを設置し、8 ヶ月の時間をかけて「十一五十大重点省エネ工程实施方案」を作成した。方案の作成には、100 人以上の専門家が関わり、25 の部門から意見を募った²⁰⁸。なお、十大プロジェクトは次の通りである²⁰⁹。

(1) 工業用石炭燃焼ボイラの改造プロジェクト。具体的には、石炭工業炉の効率化で 2500 万トンの石炭を節約し、一般の石炭燃焼炉の効率化で 1000 万トンの石炭を節約する。

(2) 地域熱電併給プロジェクト。分散している小型ボイラーを熱電併給システム

²⁰⁷ 樊綱主編 (2010) 『走向低炭：中国与世界—中国经济学家的建議』中国经济出版社、135 頁。

²⁰⁸ 李曉明・劉丹・陳歆欽 (2010) 「2010：決戰 20% 節能約束性目標」『科学時報』4 月 19 日。

²⁰⁹ 發改委 (2006) 「十一五十大重点節能工程實施意見」7 月 25 日。

に改良し、その普及率を 2002 年の 27%から 2010 年に 40%まで高める。4000 万キロワット (kW) の熱電併給システムにより、年間およそ 3500 万トンの標準石炭を節約する。

(3) 余熱・余圧利用プロジェクト。余熱・余圧を利用することによって、鋼鉄関連企業で 266 万トンの標準石炭を節約する。また、石炭層ガスを年 10 億立方メートル利用することで約 135 万トンの標準石炭を節約する。

(4) 石油節約・代替プロジェクト。クリーン石炭、天然ガスなどの石油代替エネルギーの開発やハイブリッド車・天然ガス車・アルコール燃料車・燃料電池車などクリーン車の普及によって約 3800 万トンの石油を節約する。

(5) 電機システムの省エネプロジェクト。具体的に、電気系統効率を 2%高めることで、電力を年間 200 億キロワット時 (kWh) 節約する。

(6) エネルギー消費システムの最適化プロジェクト。冶金・石油・化学の各産業でエネルギーシステムの最適化を進め、省エネルギーを図っている。

(7) 建築省エネプロジェクト。住宅や公共建築物で 50%の省エネ基準を実現し、熱供給体制改革と省エネ技術普及強化によりそれぞれ 5000 万トンの標準石炭を節約する。

(8) エコ照明プロジェクト。省エネ型照明の開発や製造工程改善により 290 万キロワット時の電力を節約する。

(9) 政府機関省エネプロジェクト。具体的には、十一五計画期に政府機関建物の省エネ化面積率を 20%に高めようとする。

(10) 省エネ・モニタリング・技術サービスシステムの構築プロジェクト。各省や主要エネルギー産業別に省エネ技術センターを設立し、企業や行政機関、学校などに省エネ関連サービスを提供する。

十大重点省エネプロジェクトの総投資額の 6~8%が中央予算から補助された²¹⁰。十大重点工程の実施によって、「十一五」期間に、2.4 億トンの標準石炭の節約が予想され、省エネ目標全体の 40%を占める²¹¹。発改委の情報によれば、5 年間合計 3.4 億トンの標準石炭が節約され、2.4 億トンの目標値を上回ったということである²¹²。

第 4 項 省エネ製品の普及

省エネルギー製品の普及は省エネ・排出削減目標を達成する上で重要な措置となる。1970 年代末から、世界各国は家電のエネルギー消費効率基準を導入し始めた。中国は

²¹⁰ 科学技術振興機構中国総合研究センター、前掲書、15 頁。

²¹¹ 発改委 (2007) 「節能減排綜合性工作方案」6 月。

²¹² 江国成・朱保举 (2011) 「我国十大重点節能工程形成節能 3.4 億吨標準煤的能力」10 月 01 日、新華網 < http://news.xinhuanet.com/fortune/2011-10/01/c_122114494.htm >

1989 年 12 月に、元国家技術監督局（現の国家質量監督檢驗檢疫總局）が初めて冷蔵庫、エアコン、洗濯機などを含めた 9 種の家電のエネルギー消費効率基準を規定・発表し、そして 1990 年 12 月 1 日に正式に実施に移った。

現段階では、中国のエネルギー効率規制については、ラベリング制度は強制的に実施されている。「中華人民共和国省エネ法」、「中華人民共和国品質法」、「中華人民共和国認証認可条例」の規定に基づいて、「エネルギー効率ラベル管理弁法」が規定されている。また、エネルギー効率ラベルの対象品目は「中華人民共和国エネルギー効率ラベル適用製品目録」によって規定され、2004 年第 1 次品目が公表されてから、2011 年に第 8 次の品目が追加された。家電製品のほかに、オフィス設備、工業設備、照明設備などの製品も含まれている。ラベリング政策を実施してからの五年間で、累計 1,500 億キロワット時の節電を実現し、二酸化炭素 1.4 億トンの排出を削減した²¹³。

2007 年 8 月の時点で、世界の省エネルギー電球の約 90%は中国製であったが、中国では省エネ電球の使用率は 20%にも満たなかった。専門家の試算によれば、もし中国の白熱灯をすべて省エネ電球に交換すると、1 年間でおよそ 600 億キロワット時の節電が可能になる²¹⁴。高効率照明製品の普及を図り、現在使用中の白熱電球や他の低効率照明製品から高効率照明製品への交換を支援するために、2008 年 2 月、財政部と发改委は合同で「高効率照明製品普及財政補助資金管理弁法」を公布し、都市と農村の世帯が高効率照明製品を使用する場合、中央財政から落札契約販売価格の 50%を補助金として給付することを規定した。なお、大口需要家の場合は、30%を補助する。

その後、中国が景気対策の一環として、2009 年 2 月から「家電下郷」（家電が田舎にやってきた）プログラムを実施した。家電下郷プログラムでは、テレビや冷蔵庫など 10 種類の製品分野で農民は政府の認定した省エネ対象製品を購入すると、価格の 13%がキャッシュバックされる。こうして、金融危機がもたらした経済の不景気を乗り越える目的に導入された「家電下郷」政策は、農村と都市の格差を是正する対策としても有効である。さらに、2012 年 6 月、内需を拡大し、省エネ・排出削減を促進するため、国務院は財政補助方式によってエアコン、薄型テレビ、冷蔵庫、洗濯機、温水器という 5 種の高効率省エネ家電を普及させる「省エネ惠民プロジェクト」を打ち出した。この省エネ家電補助金政策は 1 年間では 3,270 万台の高効率省エネ家電の普及効果を上げ、1,000 億元以上の消費需要を牽引したとともに、温水器などの消費構造の変化をも大きく促したと評価された²¹⁵。

さらに、省エネ製品の政府調達に関する制度も確立されつつある。中国では、政府

²¹³ 周夏露・工藤拓毅・田中鈴子（2011）「中国における省エネルギーの動向分析—家電及び設備のエネルギー消費効率基準&ラベリング制度の事例」『IEEJ』4 月。

²¹⁴ 龔震（2007）「制度節能更重要」『中国環境報』8 月 30 日。

²¹⁵ 胡健・趙陳婷・郭栄村（2013）「節能家電補貼終止 或因產能過剩」『毎日経済新聞』5 月 30 日。

がある種の製品を必要とする際、省エネ製品のみが購入可能であり（省エネ製品の強制調達）、そして競合製品の他の条件が同一の場合、エネルギー消費効率がより高い製品を選択しなければならない（省エネ製品の優先調達）などが規定されている。優先・強制調達にあたる省エネ製品を定める省エネ製品政府調達リストは、年2回に財政部と発改委によって発行・更新される。

2013年3月に、統一的な低炭素製品認証制度を導入する目的で「低炭素製品認証管理暫定弁法」が公布された。発改委と国務院認証認可監督管理局は低炭素認証技術委員会を設置し、認証技術に関する重大問題の研究と審議などをめぐって、管理局に支援を提供することを目指している²¹⁶。

第5項 シェールガスの開発

近年、アメリカで進んでいる「シェールガス革命」に大きな関心が集まっているが²¹⁷、中国においても、石炭に起因する環境汚染を緩和する、ならびに二酸化炭素の排出を削減するため、エネルギー消費において天然ガスへのシフトが進んでいる。「エネルギー発展十二五計画」によれば、天然ガスの1次エネルギー消費総量に占める比率が2009年の3.8%から2015年の7.5%まで拡大する見通しである。将来、増えていく1次エネルギー需要に対応するため、中国政府に対して非在来型ガスを含む天然ガス生産の開発が喫緊の課題となっている。

中国の天然ガスの確認埋蔵量は3.1兆 m^3 （109.5Tcf²¹⁸）で、2012年の天然ガスの生産量は1,116億 m^3 （3.9Tcf）である。その中で、内蒙古の長慶、新疆のタリム、四川という3大生産地での生産量は全生産の約6割を占めている。中国における天然ガスの開発について、最近注目を浴び始めているのはシェールガスの開発である。2012年3月に中国の国土資源部は「全国のシェールガス資源の潜在力ならびに有望鉱区の評価結果」を発表し、技術的に回収可能なシェールガス資源量は883Tcf（25兆 m^3 ）に達すると見込まれている。一方、2013年6月に米国のエネルギー省エネルギー情報局（EIA）は、世界のシェールガス・シェールオイル資源量に関する報告書を発表した。これによると、中国の技術的に回収可能なシェールガス資源量は、1,115Tcf（32兆 m^3 ）で米国を上回る世界最大のシェールガス資源国であると評価した。その後、2013年1月に中国石油化学連合会が、中国の海成層における技術的に開発可能なシェールガス資源量は310Tcf（8.8兆 m^3 ）であると発表している。2013年現在、中国で開発対象となるシェールガス資源量は310Tcfであり、天然ガス確認埋蔵量（109.5Tcf）の約3倍弱に相当するということである。発改委が策定した「シェールガス12次五カ年計

²¹⁶ 「我国建立统一低炭产品认证制度」『中国证券报』2013年3月20日。

²¹⁷ 柴田明夫（2013）『「シェール革命」の夢と現実』PHP研究所。

²¹⁸ Tcf=兆立方フィート、trillion cubic feet

画」は、シェールガスの生産量を 2015 年には 65 億 m^3 、2020 年には 600 億～1,000 億 m^3 に達する目標を提出している。

中国では、シェールガスの開発を進めるため、これまで 2 回の入札を行った。2011 年 6 月の第 1 次入札では大手国有石油企業と地方政府系 2 社のみが入札に参加したが、2012 年 9 月の第 2 次入札では民間投資奨励政策の下で、石油のほか石炭、電力、金融、不動産、機械製造等多様な業種からの応札があった。結局、国有大手石炭・電力企業（中煤、神華、華電等）、地方政府系（重慶など）、ファンド（CIC）、民間企業が落札した。現在国土資源部と国家エネルギー局は第 3 次入札に向けて準備を着手している。国土資源部が北西部、北東部、北部などの地域の 50 の鉱区から、8～10 のシェールガス鉱区を選び、入札の対象にする。

なお、中国のシェールガス開発は開発地域の地質構造や環境リスク、開発技術の問題など多くの課題を抱えている。例えば、米国に比べてシェールガスがより深い場所に賦存し、生産拠点も山岳地帯や人口密集地などガスの掘削と関連インフラ整備が複雑で費用が高い地域にある一方、シェールガスの開発で先行してきた米国より技術的な蓄積が少ない。また、水資源の不足が大きなハードルになる。中国では、多くの地域で水資源が不足しており、シェールガス開発が農業などとの水資源の奪い合いになる可能性があるとされる。さらに、国内ガス価格の規制や国有企業による輸送の独占により、効率的な地上インフラの整備が進んでいない可能性もある²¹⁹。

温室効果ガスの排出削減やエネルギー安全保障を目指す中国を支援するとともに、中国市場で米国企業の商機をつかむため、2009 年 11 月に、米国のオバマ大統領と中国の胡錦濤国家主席は、「米中シェールガス資源イニシアチブ」（US-China Shale Gas Resource Initiative）を発表し、シェールガス技術やシェールガス資源の開発にあたって世界のトップを走る米国は中国に対して以下の協力を行うことになっている²²⁰。

（1）シェールガス資源の評価については、米国の経験を活かし、中国のシェールガス資源の潜在力を評価するとともに、環境面で持続可能なシェールガス資源の開発を行う。

（2）技術協力については、米中両国は共同技術研究を行い、中国におけるシェールガス資源の開発拡大を支援する。

（3）投資の促進については、米中石油・ガス産業フォーラム（US-China Oil and Gas Industry Forum）や現地調査、ワークショップなどを通じて、中国のシェールガス資源への投資を促進する。

²¹⁹ 篠田邦彦、前掲論文、15-18 頁。

²²⁰ 科学技術振興機構中国総合研究センター、前掲書、198 頁。

第6節 省エネに関する国際協力について

中国は自らが発展途上国という立場から、温暖化防止に関わる技術の海外導入を視野に、一貫して国際協力を重視している。例えば、京都メカニズムの一方式であるCDMプロジェクトの実施について²²¹、政府は2004年にCDMプロジェクトの開発や審査承認、管理に関する諸手続きなどについて規定した「CDMプロジェクト実施管理暫定規則」を経て、ついに2005年10月には内容を改定した「CDMプロジェクト実施管理規則」を公布し、国内の各管理部門を整えるなど体制の強化を進めてきた。CDMの重点分野として、①エネルギー効率の改善、②新エネルギー・再生可能エネルギーの開発と利用、③メタンガスと石炭層ガスの回収と利用などが挙げられている。

省エネルギー事業を強化するため、特に先端技術や管理方法の移転を目指し、これまで、中国は日本、アメリカ、EUなどの国々との間で積極的に協力活動を展開している。以下では、中国の省エネ活動に関連する国際協力活動を検討していきたい。具体的には、多国間協力を代表する事例であるAPPと両国間協力の代表的事例である日中協力をめぐって議論を展開したい。

第1項 クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ

「クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ」(Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate: APP)はアメリカの提唱によって2005年7月に立ちあげられた地域協力のパートナーシップである。アメリカ、カナダ、オーストラリア、日本、中国、インド、韓国の7カ国が参加している。少数の主要排出国を吸収し、官民を交えたパートナーシップを築き、具体的な技術協力のプロジェクトを実施するのがAPPの主要な特徴である。中国は最初から、APPはUNの温暖化枠組みに対する補足であり、UNでの交渉と競争するものではないと主張している²²²。

APPは、アジア太平洋地域において、増大するエネルギー需要、エネルギー安全保障、そして気候変動問題に対処することを目的とし、クリーンで効率的な技術の開発、普及及び移転に資する地域協力を推進しようとしている。京都議定書が決めた数値目標を各国に強制的に削減を要求するというトップダウンの方式に対して、APPは技術移転に注目することで温室効果ガスの削減を促すというボトムアップ方式の特徴を持っているとされる。

APPの主な目的は以下の2つである。(1) 既存あるいは開発段階にあり、よりクリーンで効果的な技術の開発、普及、設置、移転を容易にするための自発的で法的拘束

²²¹ 井熊均・王婷(2006)『中国エネルギービジネス』日刊工業新聞社、204-205頁。

²²² Gørild Heggelund and Inga Buan (2009) 'China in the Asia-Pacific partnership: consequences for UN climate change mitigation efforts?', *International Environmental Agreements: Politics, Laws and Economics* 9(3): 301-317.

力を持たない国際協力の枠組みを作ること、各国の国レベルの汚染削減、エネルギー安全保障、気候変動への取り組みの目標達成を促進する。(2) 各国の開発、エネルギー、環境及び気候変動問題への取り組みがクリーン開発の目標に外れていないかを検討するとともに、各国の開発及びエネルギー戦略の進展と実施に関する経験を共有するためのフォーラムを提供する²²³。

APPはセクター別（産業分野別）アプローチの重要性を強調しており、セクター内部でクリーンで効率的な技術の開発、普及、移転を行うことで温室効果ガスの排出削減等を効果的に実施する。例えば、中国とインドのような石炭発電低効率国に対する技術協力を通して、温暖化や大気汚染の改善などを視野に入れている。協力対象とされた8つの産業分野では、それぞれの協力タスクフォースが立ち上げられている。具体的には、「アルミニウム」、「セメント」、「石炭鉱業」、「再生可能エネルギーと分散型電源」、「建物及び電気機器」、「よりクリーンな化石エネルギー」、「発電及び送電」、「鉄鋼」という八つの分野である。これらの八つの分野は、カナダを除き他の6ヶ国のエネルギー消費、そして二酸化炭素排出量（それぞれ世界の約半分）の約6割を占めている²²⁴。

多国間協力の他に、中国政府はアメリカとの二国間の協力も積極的に推し進めている。例えば、米中両国が安全保障や経済などの幅広い課題を話し合う戦略経済対話は毎年行われている。2013年7月にワシントンで行われた第5回の会合では、地球温暖化対策を話し合う作業部会は、大型自動車の排気ガスの削減、温室効果ガスの測定能力の向上、ITを活用した効率的な電力網の整備など5つの分野の温暖化対策で協力していくことで合意し、今後両国は合意に基づき作業部会で具体的な行動計画を策定するとしている。また、両国は、2015年までに温暖化問題に関する国際的な新しい取り決めを目指すとしている。以下では、長い歴史を持っている日中間の環境・省エネ協力を紹介したい。

第2項 日中の環境協力

日本は省エネルギー技術はもちろん、新エネルギー技術も世界をリードしている。アメリカより遥かに少ないエネルギー消費で、世界2位の経済大国という地位を築いた戦後日本の発展の実績が中国に1つのヒントを与え、30年前に始まった中国の改革・開放は当初、日本をモデルにしているとされる。気候変動問題について、中国も日本の経験を活用している。例えば、2008年湖南省は日本へ官民一体の視察団を派遣し、「両型社会」（資源節約型、環境友好型）の構築に当たって、エネルギー、土地、

²²³ 科学技術振興機構中国総合研究センター、前掲書、202頁。

²²⁴ 外務省ホームページ〈<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/kiko/app.html>〉

資源の効率的な利用に関する日本の経験を考察した。

省エネルギーなど様々な課題を含む日中環境協力は、1988年に日中平和友好条約が締結されて10周年を迎えた際に竹下元総理大臣が「日中友好環境保全センター」の設立を提案したことに端を発したとされる。環境協力は主に日本の中国に対する政府開発援助（ODA）の下で展開されてきた。日本の対中ODAは1979年に開始され、2009年までに有償資金協力（円借款）約3兆3165億円、無償資金協力1544億円、技術協力1704億円のODAを実施してきた。ODA事業では、中国の道路や、空港、発電所といった大型経済インフラ、そして医療・環境分野のインフラ整備などのプロジェクトのケースが多い²²⁵。

1994年3月には、「環境の保護の分野における協力に関する日本国政府と中華人民共和国政府との間の協定」が締結され、環境分野での協力が本格化した。同協定では、以下の分野における協力活動が盛り込まれた²²⁶。

- (1) 大気汚染及び酸性雨の防止
- (2) 水汚染の防止
- (3) 有害廃棄物の処理
- (4) 環境悪化の人体及び健康に対する影響
- (5) 都市環境の改善
- (6) オゾン層の保護
- (7) 地球温暖化の防止
- (8) 生態系及び生物多様性の保護

1997年の日中首脳会談で橋本龍太郎首相の提唱を受けて、1998年公布された「21世紀に向けた日中環境協力」では、「日中環境開発モデル都市構想」の実施が確定された。この構想は、中国で深刻化する環境汚染に対して、効率的な支援を行うため、まずモデル都市において集中的な環境対策を行い、その成功例を他の都市へ普及させることを目的としている。この構想の推進にあたっては、日中双方に専門家委員会が設置され、重慶市、貴州省貴陽市、遼寧省大連市の3都市がモデル都市として選定された。また、協力計画の中で、中国において100都市を選定し、日本は無償資金協力を通じて、これらの都市の環境情報ネットワーク・システムの構築を支援することが決まった。これにより、中国の環境保護情報システムの能力向上が促進できるとともに、既に設立されている日中友好環境保全センターの役割を積極的に発揮させることも予想された²²⁷。

²²⁵ 外務省ホームページ

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/data/gaiyou/odaproject/asia/china/index_01.html>

²²⁶ 外務省ホームページ <<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/treaty/pdfs/A-H6-357.pdf>>

²²⁷ 日本国政府及び中華人民共和国政府による21世紀に向けた環境協力に関する共同発表（1998）。外務省ホームページ <http://www.mofa.go.jp/mofaj/kaidan/yojin/arc_98/c_kankyo.html>

日本の厳しい経済・財政事情や中国の国力増大といった変化につれて、日本国内において対中ODAに対する厳しい批判が増した。このような背景において、日本政府は、2001年10月に「対中国経済協力計画」を策定し、対中ODAは従来型の沿海部中心のインフラ整備から、環境や生態系の保全、内陸部の民生向上や社会開発、人材育成、制度づくり、技術移転などの分野へ重点を移すことで、日中間の相互理解促進に資するよう一層努力することとしている²²⁸。

2007年4月、温家宝総理訪日の際、中日双方は「環境保護協力の一層の強化に関する共同声明」に調印し、気候変動問題に対する双方の立場を明確にするとともに、対話の強化と協力の願望を示した。2007年12月に中国を公式訪問した福田康夫首相は、温家宝首相との会談で環境・エネルギー分野における協力推進について合意し、「日本国政府と中華人民共和国政府との環境・エネルギー分野における協力推進に関する共同コミュニケ」を発表し、その主な内容は以下の通りとなっている²²⁹。

- (1) 気候変動への対応、省エネ・排出削減、環境保護分野における技術移転に関連する協力をさらに強化する。
- (2) 汚染物質削減及び温室効果ガス排出削減のコベネフィットの共同研究・モデル事業を支持する。
- (3) 黄砂、二酸化硫黄等に関連した問題の共同研究を促進する。
- (4) 植林と持続可能な森林経営を含む林業分野における協力を強化する。トキの野生復帰や生物多様性国家戦略の実施促進を図る。
- (5) APPの枠組みの下での鉄鋼やセメントの省エネ診断、日中2国間の枠組みの下での石炭火力発電所の省エネ診断及び技術改造など、セクターごとの実務的な協力（技術移転、資金、キャパシティ・ビルディング等）を推進する。
- (6) 長江などの重要水域における水汚染防止協力を引き続き行うとともに、循環型都市交流協力を実施し、廃棄物管理、3R（reduce、reuse、recycle）分野における技術協力や対話を積極的に展開する。
- (7) 「日中省エネルギー・環境総合フォーラム」をプラットフォームとする日中官民一体の協力体制により、「省エネ・環境ビジネス推進モデルプロジェクト」を進めるとともに、省エネ・環境保護分野における知的財産権保護問題に関する情報交換を行い、協力を強化する。
- (8) 日中友好環境保全センターに日中環境技術情報プラザを設置し、先進的環境技術情報を共有する。

²²⁸ 「中国に対する ODA の考え方」 外務省ホームページ

〈http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/kuni/10_databook/pdfs/01-04.pdf〉

²²⁹ 日本国政府と中華人民共和国政府との環境・エネルギー分野における協力推進に関する共同コミュニケ（2007）。外務省ホームページ 〈http://www.mofa.go.jp/mofaj/kaidan/s_fukuda/china_07/annex1.html〉

また、2008年5月に胡錦濤国家主席訪日時に署名された「日本国政府と中華人民共和国政府との気候変動に関する共同声明」では、以下の分野で技術協力を行うことで合意した。

- (1) 省エネ、エネルギー効率の向上、新エネルギー及び再生可能エネルギー
- (2) クリーン・コール・テクノロジー（石炭火力発電所の設備改善、効率化等）
- (3) メタンの回収と利用
- (4) 二酸化炭素の回収・貯留（CCS）
- (5) 気候変動への適応

以上のような日中間の省エネ・環境分野での協力戦略は、日中省エネルギー・環境総合フォーラムをプラットフォームとして着実に進展している。2006年5月東京で行われた第一回省エネ・環境保護総合フォーラムにおいて、中国の発改委と日本の経済産業省が省エネルギーに関する対話メカニズムの構築、人材育成などの分野での交流、協力の強化に合意して、「中日両国の省エネ分野での協力意向書」を締結した。2007年9月、双方は北京で第二回中日省エネ・環境保護総合フォーラムを開き、両国の政府、企業、科学研究所、協会など千人近い代表がフォーラムに参加した²³⁰。第一回中日省エネ・環境保護総合フォーラム以来、双方は政策交流、人材育成、ビジネスモデル協力の面で、積極的な進展を得た。例えば、中日両国の関係部門は、火力発電所の改造、紡績企業の余熱利用、省エネ改造、都市ごみと穀類作物の茎の資源化総合利用などの協力プロジェクトに調印した。これらのプロジェクトは、中国政府が現在実施している十大重点省エネルギープロジェクトと緊密に関わっている。

2010年10月に東京で開催された第5回のフォーラムでは、44件（第1回：5件、第2回：10件、第3回：19件、第4回：42件）の協力案件が合意されたうえで、過去で合意された協力案件76件の進捗状況も審議され、この中から川崎重工業と安徽海螺創業投資有限責任会社が共同で実施した「セメント排熱発電ボイラー製造合併会社設立事業」が優秀案件として選定された。また、第5回フォーラムでは、初めてスマートグリッドやスマートコミュニティに関する協力案件が合意された。

このように、長期にわたり、中日両国は省エネルギーと環境保護の分野で成果に富む協力を展開してきた。日本政府は、無償援助、円借款などの方式で中国の一連の省エネルギーと環境保護のプロジェクトをサポートしてきて、中国の環境技術能力の向上に大きく寄与したと考えられている²³¹。これらのプロジェクトの実施によって、下水道の維持管理に関する技術、地域熱供給技術や工場での汚染防止技術などが中国で普及されるとともに、環境モニタリングに対する支援などを通して、地方政府の環境

²³⁰ 張季風・呂丹（2009）「エネルギーと省エネ分野での中日協力」歩平編集・高原明生監訳『中日関係史 1978－2008』東京大学出版会、768頁。

²³¹ 張季風・呂丹、前掲論文、766-774頁。また、森晶寿、前掲論文、305-328頁。

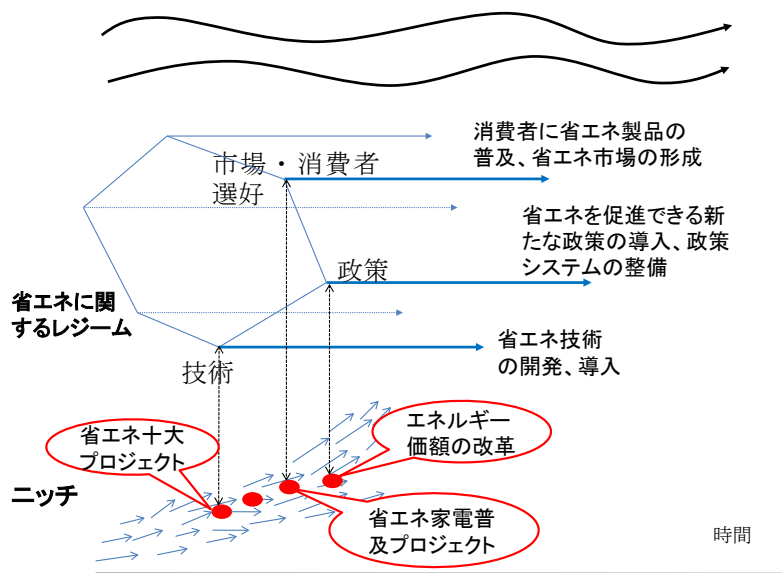
行政能力も洗練されている。

第7節 評価—成果と課題

第1項 省エネの成果

以上のセクションでは、レジームの変容に加えて、ニッチレベルにおいて技術改良の普及、重点領域での省エネ強化、省エネ重点プロジェクトの実施などが考察された(図3.1)。これらの努力は功を奏し、2005年以降、省エネルギーシステムにおいてランドスケープの変容が見せている。十一五期間中に中国のGDPあたりのエネルギー消費量は19.1%低下したうえで、二酸化硫黄排出量は14.29%、化学的酸素要求量は12.45%、それぞれ減少した。十一五期間中中国の年平均経済成長率は11.2%であったのに対して、エネルギー消費量の年平均伸び率は6.6%に止まった。十一五計画五年間の省エネ活動により、標準炭換算で6.3億トンのエネルギーが節約され、14.6億トンの二酸化炭素の排出が抑制された²³²。2005年から2012年までの削減をみれば、GDPあたりのエネルギー消費量は23.5%の削減を実現し、約8.4億トンの石炭を節約し、19.3億トンの二酸化炭素を削減したことになる²³³。要するに、国全体のエネルギー利用効率が向上していることは明らかである。

図3.1 TMにおける省エネルギー活動



出典：筆者作成

²³² 国务院 (2012)「国务院関与印發節能減排十二五規画的通知」8月6日。

²³³ 白泉 (2013)「中国のエネルギーの状況と政策」

<http://www.spc.jst.go.jp/event/crc_study/downloads/study65.pdf>

また、立ち遅れた生産能力の閉鎖及び「上大圧小」の政策によって、工業分野の構造最適化が促進された。例えば、発電部門では、効率が悪く汚染が深刻である小規模火力発電設備が閉鎖される一方で、超臨界や超超臨界の 60 万、100 万キロワット級など高効率環境保護タイプの発電ユニットの建設が許容される。これによって、火力発電における 30 万キロワット以上のユニットが占める割合は 2005 年の 47% から 2009 年には 69% まで上昇した。鉄鋼分野において、1000m³以上の高炉が占める割合は、2005 年の 21% から 2009 年の 34% まで向上した²³⁴。ただし、「十一五」期間中でサービス業の割合の増加が顕著ではなく、重工業化の傾向は変わっていない。その原因は、経済構造はランドスケープの範囲に属していることにあるのではないだろうか。すなわち、ランドスケープの変化が遅いため、いくら政府が強力的に推進しようとしても、短時間で第二次産業と第三次産業の占める比率を変化させることは困難である。

省エネルギーのレジームの変化も明らかで、省エネルギーに有利する政策システムが確立されつつある。十一五省エネルギー目標の達成には、強力な政府政策支援が非常に重要である。政府の補助・投資がなければ、企業の力のみでは先進的な省エネルギー技術の導入が難しい。また、有利な財政・租税政策は、省エネ活動や省エネ製品の生産、使用にインセンティブを与えている。さらに、これまでの地方幹部に対する人事考課のルールの変更も重要であり、「問責制度」や「一票否決制度」の登場は、改革・開放以来の「経済優先」政策路線の大きな見直しである。

ニッチからみると、省エネルギーに関する技術革新が加速している。十一五計画における一連の努力の中で、省エネルギー技術の導入は、優先的位置に置かれ、多くの注目を集めた。ボイラーの改造、電動機の省エネ、建築の省エネ、グリーン照明など一連の省エネ改造プロジェクトの実施を通じて、主なエネルギー高消費製品の効率は国際的な先進レベルとの格差を縮小し続けており、新たに建設された重点工業プロジェクトのエネルギー利用効率はほぼ世界先進レベルに達した²³⁵。例えば、火力発電部門の発電効率が大きく進歩して²³⁶、毎キロワットの石炭消費量が 2005 年の 360 グラムから、2009 年の 320 グラムに低下した。将来「超々臨界圧」火力発電技術を採用すれば、300 グラムまで低減することもできる。毎キロワット電力の石炭消費量を 1 グラム減少させれば、全国で 750 万トンの二酸化炭素排出量を削減することができるとされることから²³⁷、火力発電設備のエネルギー消費量は、五年間にわたって 1 キロワ

²³⁴ 朱躍中「部門別に見た重点課題」科学技術振興機構中国総合研究センター（2011）、前掲書、51 頁。

²³⁵ 国務院新聞弁公室（2012）「中国的能源政策（2012）」

²³⁶ 上野貴弘・鄭方婷（2013）「高効率な石炭火力発電—中国企業との競争に向けた課題と対応」上野貴弘・本部和彦編著『狙われる日本の環境技術—競争力強化と温暖化交渉への処方箋』エネルギーフォーラム、33-64 頁。

²³⁷ 李曉明・劉丹・陳歆歆、前掲記事。

ット時あたり標準炭換算で 30g が削減され、累計で 3 億トンの石炭を節約した²³⁸。また、電力発電企業は石炭ガス化複合発電（IGCC）や二酸化炭素回収・貯留（CCS）など石炭利用技術の面でも最新技術の導入を積極的に進めている。二酸化硫黄について、近年、中国は自主開発や技術の輸入・イノベーションによって、排煙脱硫装置の産業化が大幅に進み、国産の排煙脱硫装置は十一五の二酸化硫黄の排出削減ニーズをほぼ満たしている。要するに、二酸化炭素排出係数の高い石炭を主とするエネルギー構造の問題に対しても技術的対応が試みられている。

十二五計画において、中国はさらにエネルギーの効率と消費総量に対して「二重規制」を実施する。具体的に、GDP 当たりのエネルギー消費と二酸化炭素排出量を 2010 年比でそれぞれ 16%、17% を引き下げ、エネルギー総合効率を 38% に高めるなどの目標を打ち出したうえで、2015 年の全国エネルギー消費総量を 40 億 tce（標準炭換算トン）、電力使用量を 6.15 兆キロワット時まで抑えるという消費総量の目標も掲げている。すなわち、エネルギーの消費にキャップをかけることになる。これは極めて重要な一歩であり、温室効果ガスの削減に対する中国の前向きな姿勢を示すものと考えられる。なお、具体的な規制目標は地方に分担させ、その実施状況は依然として各地の業績評価に盛り込むことになる。表 3.5 は十二五期間各省・自治区の削減目標であり、全国の地方は 5 類に分類される。

表 3.5 「十二五」期の各地エネルギー原単位削減目標

分類	省/市名	削減率
第一類	天津、上海、江蘇、浙江、広東	18%
第二類	北京、河北、遼寧、山東	17%
第三類	山西、吉林、黒竜江、安徽、福建、江西、河南、湖北、湖南、重慶、四川、陝西	16%
第四類	内蒙古、広西、貴州、雲南、甘肅、寧夏	15%
第五類	海南、チベット、青海、新疆	10%

出典：発改委（2011）「十二五省エネ排出削減に関する総合性工作方案」を基に筆者作成

第 2 項 残された問題点

（1）産業構造の調整

十一五の省エネ目標はほぼ達成できたが、今後省エネルギーの任務は依然として厳しい。2010 年中国の GDP は世界の 8.6% を占めたが、エネルギー消費量は世界の 19.3% を占め、GDP 当たりのエネルギー消費量は依然として世界平均の 2 倍以上であった。

²³⁸ 科学技術振興機構中国総合研究センター、前掲書、16 頁。

そして、鉄鋼、建材など産業の生産額あたりエネルギー消費比率は、先進諸国のレベルより 10～20% 高く、省エネルギー事業の難しさは改めて浮き彫りになっている²³⁹。

今後、産業構造の調整は省エネルギーの鍵になるとされる。十一五期間の構造調整は主に旧式生産能力の淘汰などに集中していた。他方、ハイテク産業の発展は速いものの、サービス業の発展は予想どおり顕著ではなく、中国経済の重工業化の傾向は変わっていない。このため、中国政府は十二五期間に、産業構造の調整に引き続き力を入れる構えである²⁴⁰。2013 年 9 月 11 日、李克強首相は、大連で開かれた世界経済フォーラムの会合で講演し、中国経済は今、モデルチェンジとグレードアップの重要な段階にあると述べたうえで、経済構造の改革を進め続けることを強調した。ただ、旧式生産能力の淘汰も、間もなくその限界に達するため、今後政府は農業インフラの強化、製造業における核心的競争力の培養、戦略的新興産業の育成、サービス業の発展を図ろうとしている。要するに、現在は第二次産業に過度に依存しているが、十二五では第一次、第二次、第三次産業のバランスが取れた発展を目指している。

さらに、こうした立遅れている産業に対する直接的な閉鎖・淘汰は省エネルギーに対して顕著な効果を得られたが、多くの雇用喪失をももたらした。十一五の閉鎖などによって仕事を失った可能性がある者は、製紙業界が 10 万人以上、化学工業企業が約 2.5 万人、紡織染色企業が 4 万人以上などとなった。したがって、省エネや汚染物質の排出削減政策を実施する過程において労働力市場へ影響が及ばないよう意を払う必要があるという意見も浮上した²⁴¹。すなわち、企業の生産活動の停止や立ち遅れた生産能力の閉鎖にあたって行政手段の行使より市場メカニズムや価格シグナルを活用することで企業が省エネ技術を導入するよう誘導し、就労削減の圧力を軽減することが望ましいではないかということである。

(2) 政策ツールの利用と参加者の多様化

環境政策ツールの運用について、中国は現段階なお行政手段に依存しており、行政コストは極めて高い一方、執行効果の安定性に劣り、そして市場競争を阻害しやすいことも指摘された。例えば、現行の天然資源と汚染排出製品の税負担では、環境コストを有効に体现させることが出来ないことから、省エネルギー活動には、いかに環境税などのメカニズムを導入するかが将来の課題になるとされる。特に、中国のエネルギー分野の市場化は国民経済全体の市場化に比べて依然として遅れているとされる。エネルギーの価格制度の改革は、中央政府だけでなく、地方政府、産業界、消費者など様々な利益集団の利益に関わるため、大きな困難が予想される。ただし、前述のよ

²³⁹ 篠田邦彦、前掲論文、5 頁。

²⁴⁰ 「解振華副主任就天津會議和氣候變化問題在天津召開新聞發布會」2010 年 10 月 8 日。
<http://www.sdpc.gov.cn/xwfb/t20101008_374169.htm>

²⁴¹ 科学技術振興機構中国総合研究センター、前掲書、38-39 頁。

うに、2012年3月の新指導部の発足に伴い、石炭などの領域に制度改革の試みが始まり、今後エネルギー分野の市場化の成り行きが注目される。

また、財政支援型の補助政策には問題もある。すなわち、補助金の利用は省エネ活動や省エネ製品の普及を強く推し進めてきた同時に、ネガティブな影響ももたらした。例えば、省エネ家電補助金政策を経て、家電企業が政府の政策に強く依存するようになり、これは企業の市場メカニズムに基づいて製品構造の調整を進めるという戦略に不利な影響を与える。つまり、企業は本来新製品の開発に資金を投入すべきであったが、補助金政策がもたらす新たな市場需要に対応するため、現行の生産能力の拡大に走った。家電業界はもともと成長期から成熟期に進んでいたが、種々の財政支援政策は産業の方向性に影響を及ぼした²⁴²。

また、TMモデルでは、トランジションのアリーナの工夫、トランジションのビジョン及び中間目標の設定にあたって、様々なステークホルダーの関わりが想定される。そうすると、政策を実施する際に、国民の支持を得やすいという利点がある。しかし、中国の場合では、市民団体や、地方の業界などがトランジションへの参加を通じて、トランジションに貢献しながら自分の利益を守るというウィンウィンの局面は未だに達成されていない。それどころか、一部の地方では、省エネ目標を達成するために、住民や企業に対する強制的な送電停止等の措置も辞さず、企業の生産活動や市民生活に大きな影響が出たこともある。政府は十二五期間中、民生用電力に累進価格の適用を検討しているなど省エネ・排出削減活動を消費領域までに推進し²⁴³、一般民衆に省エネと自らの生活との関係を実感させ、低炭素生活の理念を提唱しようとしているが、政策を決定するとき、特に地方では、パブリックコメントを募るなど一定の程度で住民の政策過程への参加を保障することが重要であると考ええる。

²⁴² 胡健・趙陳婷・郭栄村、前掲記事。

²⁴³ 发改委（2010）「関与居民生活用电实行階段電価の指導意見（徵求意見稿）」10月。

第4章 再生可能エネルギー政策

温暖化問題を解消するため、省エネルギー活動を強化するとともに、原子力や再生可能エネルギーなど新エネルギー資源の開発が極めて重要である。原子力発電はクリーンで、高効率なエネルギー資源ではあるが、2007年の時点で中国の原子力発電量は発電量全体の1.8%しか占めておらず、世界平均の14%をはるかに下回っていた。2011年に、中国ではすでに稼働している原子力発電ユニットは15基、設備容量は1254万キロワットであった。エネルギー構造の最適化、国のエネルギー安全保障の面で重要な意義があるから、近年では中国政府が原子力発電を積極的に推進している。現在建設中のユニットは26基、設備容量は2924万キロワットに達し、建設規模は世界第一位にランクされている。ただ、本章では、再生可能エネルギー資源の開発を中心に述べる。

再生可能エネルギーは、経済的に、また社会的に持続可能な低炭素社会へのトランジションの鍵である。特に急速な工業化を目指す中国では、エネルギー不足、環境汚染と温暖化問題という三つの重要課題を同時に解決できるとされるため、再生可能エネルギーに対する期待はますます高まっている。本章では、中国の低炭素社会へのトランジションの中で、温暖化に対する重要な緩和策として、再生可能エネルギーの発展を考察したい。

第1節 2005年以前の再生可能エネルギーの発展

中国では、1950年代初期において、エネルギーの生産と消費は石炭中心であった。その後、石油の開発と水力発電等の開発により、60年代から70年代半ばまでエネルギー生産と消費構造は大きく変わったが、1970年代半ば以降エネルギー生産と消費の構造はほぼ安定している。すなわち、石炭が7割強、石油が2割前後、天然ガスが2～3%、そして水力が5%程度であるというエネルギーの消費構造がほぼ維持されてきた。現在に至るまで、そして今後長い時間には、石炭が極めて大きな比重を占めることは中国のエネルギー消費の根本的な特徴である。この石炭を主体とするエネルギー消費構造は、環境問題や、地球温暖化問題などをもたらす構造的な要因となっている。

これまでの中国の再生可能エネルギーの中で、一番開発が進められているのは水力発電である。最近でも三峡発電所以外にも多数の水力発電所が計画、建設中であるが、大型の水力発電所の建設による生態環境への影響などから、近年国内では特に論争が燃え上がっており、今後その発展は行方が不明瞭である。

2000年以前は、水力発電を除いて殆どの再生可能エネルギーの技術が未熟であった

ため、「未来のエネルギー」として扱われてきた。太陽光発電について、1959年には中国科学院の半導体研究所で初めて実用的な価値をもったシリコン太陽電池の開発に成功した。1971年に打ち上げられた科学衛星「実践1号」には、天津エネルギー研究所が開発した変換効率が7%に達した太陽電池が初めて採用された。1973年地面施設への太陽電池の利用も始まったが、コストが高いために市場の発展は緩慢であった。1980年代に、中国は海外から太陽電池の生産設備や関連技術を導入し、シリコン電池を生産するラインを作ったなどから、80年代後期には、年間生産能力が4.5メガワット（MW）に達し、初期段階の太陽電池産業が構築された²⁴⁴。

風力発電について、中国は1950年代後半から風力発電の開発をスタートし、最初は吉林省や新疆などの地域に10キロワット以下の小型風力発電ユニットを建設した。1970年代末には、国産初の18キロワットの風力発電ユニットが建設された。1983年には、技術導入を図るため、55キロワットの風力発電ユニット3台を国外から輸入し、その後、1986年に初めての送電網に接続された風力発電ユニットが山東省の栄成に建設され、デンマークのVestas社製のユニットが据え付けられた。1994年から、中国では風力発電設備の国産化に舵を切り、国産化をサポートする方針が決まったことに伴い、風力発電は「産業化構築段階」に入ったとされる。1990年代には、55キロワットから500キロワットまで一連のユニットが開発された。これらの進展に踏まえて、2000年代以後、中国の風力発電事業は「大規模化・国産化」の時代に突入した²⁴⁵。

総じて見れば、21世紀以前、中国の再生可能エネルギー利用は水力発電や、太陽熱温水器、バイオガス発電装置、小さな風力タービンといった小規模な再生可能エネルギー技術に限られている²⁴⁶。またこの時期には、風力発電や太陽光発電など再生可能エネルギーの利用促進は、交通不便な農村地域での電力供給にあたって有効な手段であるため、わずかな再生可能エネルギー利用は、「経済の立遅れていた地域の開発と支援」という目的で進められてきた。2000年代以降、技術の進歩と市場の需要につれて、中国での再生可能エネルギーの開発は、ようやく世界各国とともに急速に成長してきている。

第2節 再生可能エネルギーの開発環境

第1項 発展のチャンスーランドスケープからの圧力

21世紀に入ってから、中国の再生可能エネルギーは急速な成長期を迎えている。温暖化が進行するなか、化石エネルギーを中心とする社会技術レジームは、ランドスケ

²⁴⁴ 科学技術振興機構中国総合研究センター（2011）、前掲書、148頁。

²⁴⁵ 科学技術振興機構中国総合研究センター（2011）、前掲書、144頁。

²⁴⁶ 金子勝・アンドリュー・デヴィット（2007）『環境エネルギー革命』アスペクト、226頁。

ープからの強い圧力を受け、非化石エネルギー構造へのトランジションを模索せざるをえない。以下では、中国のエネルギーレジームに影響を与えるランドスケープの情勢とその変容を考察していきたい。

（１）エネルギー不足の問題

急速な経済発展を続けている中国では、エネルギーの慢性的な不足が深刻な問題となっている。1993年に、中国は石油純輸入国に転じた。十年後の2003年に、中国の石油の消費量は日本を抜き、アメリカに次ぐ世界第二位の規模になった。石油需要の増加に応じて、20世紀の90年代後期から、石油外交は中国外交の1つの重要な特徴になっている²⁴⁷。2009年から、石炭さえ純輸入になった。このように、石油、石炭、天然ガスの3種類の化石エネルギーはすべて純輸入になり、複雑な国際情勢に加えて、中国が直面するエネルギー安全問題は益々深刻になっているとされる²⁴⁸。中国は2020年までに全面的な小康社会の実現を目指しているため、急速な工業化と都市化を維持するには、エネルギー需要も増加する一方とされる。国家エネルギー局は、2020年のエネルギー需要総量は42～45億トン標準石炭に達し、そして2030年は55億トンに達すると予測している。これに伴い、2015年までのエネルギー総量、そして石油、天然ガスの対外依存度はそれぞれ15%、51.2%、5.8%であると予測されたが、実際のエネルギーの需要増加ははるかに予測を超え、2010年前半の石油の対外依存度はすでに55.14%に達した²⁴⁹。さらに、政府系の専門家によれば、2030年の石油と天然ガスの対外依存度はそれぞれ70%、50%にも達するということである²⁵⁰。

特に十五計画期間では、工業化、都市化の加速に伴い、中国のエネルギー需要は急速に増え、この5年間のエネルギー消費量は1981～2000の20年間の総和を超えた。エネルギー消費量の激増は二酸化炭素の大量排出をもたらし、2007年の排出量は世界最高の60.1億トンに達した²⁵¹。それと同時に、電力不足の問題も蔓延して、特に2003年と2004年には、中国全国が深刻な電力不足に見舞われた。2003年13の省区、さらに2004年24の省区が電力不足のため、「拉閘限電（電力供給停止・制限）」の措置に踏み切らざるをえなかった。電力不足の恒常化が国民の日常生活と企業の経営に非常に大きな影響を与えた。中国は今後しばらく工業化、都市化の加速的な発展段階にあり、エネルギー需要は引き続き増えるため、エネルギー安定供給の任務は依然として重い。ここ数年の停電事件をきっかけとして、中国指導部では危機感が高まり、再生

²⁴⁷ 郭四志（2010）「石油需給ギャップの拡大と石油企業の海外進出」堀井伸浩編『中国の持続可能な成長—資源・環境制約の克服は可能か』アジア経済研究所。

²⁴⁸ 例えば、2003年、アメリカがイラクに侵攻したことは、中国のエネルギー安全保障への懸念を増させた。ダニエル・ヤーギン著・伏見威蕃訳（2012）『探求—エネルギーの世紀』「上」日本経済新聞出版社、263頁。

²⁴⁹ 「石油対外依存度拡大至55.14%」『京華時報』2010年8月11日。

²⁵⁰ 江冰（2010）「新形勢下保障我国能源安全的戰略選択」『戰略与決策研究』第2期、173-174頁。

²⁵¹ 發改委能源研究所課題組（2010）『中国2050年低炭發展之路：能量需求暨炭排放情景分析』科学出版社。

可能なエネルギーの重要性が一層認識されるようになったとされる²⁵²。

（２）豊富に存在するエネルギー資源

中国は非常に豊富な再生可能エネルギー資源を有している。中国国家気象局の資料によると、地表から 10 メートルの高さにおける風力資源の総量は約 32.26 億キロワット、そのうち利用可能な陸上風力資源量は 2.53 億キロワットである。50 メートルの高さの所における風力資源は 10 メートル高さの所に比べ約 2 倍の 5 億キロワット余りに達する。また、近海における開発可能および利用可能な風力資源は約 7.5 億キロワットに達する。太陽光の開発については、中国では太陽エネルギー発電に適する国土面積と建築物受光面積が広く、陸地国土総面積の 3 分の 2 を占めるチベット高原、黄土高原、内蒙古高原などの地域では太陽エネルギー資源が豊富である。全国平均の照射量は約 1,500 キロワット時/m²であり、多数のエリアは年間総照射量が 1,000 キロワット時/m²以上、3%の地区では 2,000 キロワット時/m²以上に達し、その中でチベット南部は 2,140 キロワット時/m²に上る²⁵³。2007 年中国が消費した一次エネルギーは、標準石炭 26.5 億トン分に相当するが、中国の地表面に照射される太陽エネルギーは、標準石炭 1700 億トン分に達し、エネルギー消費量の 600 倍以上とされている。そのほかに、地熱などの再生可能エネルギーの開発ポテンシャルも大きい。要するに、資源総量の面から見ると、中国には再生可能エネルギーの開発・利用の余地が十分にあるというランドスケープの情勢が明白になる。

第 2 項 発展の制限—レジームとニッチの現状

以上では、中国において再生可能エネルギーの発展の経緯を考察したうえで、化石エネルギーの供給不足、地球温暖化問題の深刻化などランドスケープからの圧力の下で、中国の再生可能エネルギー資源に対する大規模な開発を行う必要性和その可能性を分析した。

しかし、レジームレベルの情勢から見ると、2005 年頃、中国のエネルギー構造において化石エネルギーが支配的な地位を占め、風力あるいは太陽光発電のような新たなエネルギーの開発はただ政策のビジョンまたは概念であり、ニッチでの実践に止まった。つまり、政策や市場などの側面から再生可能エネルギーの開発を促すレジームはまだ形成されていない。国際市場が牽引する中で、中国の再生可能エネルギー産業は急速な発展を実現したが、国内では再生可能エネルギー産業の規模は極めて小さい。例えば、2006 年中国の太陽電池生産量は約 37 万キロワットであったが、国内で使用されたのは、わずか 1 万キロワットであり、中国の PV（太陽光発電、photovoltaic）

²⁵² ダニエル・ヤーギン著・伏見威蕃訳（2012）『探求—エネルギーの世紀』「下」日本経済新聞出版社、214 頁。

²⁵³ 王偉光（2012）『応対気候変化報告—気候融資与低炭発展』社会科学文献出版社。

メーカーは売り上げの9割以上を輸出に依存した。2006年まで中国国内での太陽電池の累計発電出力はわずか8万キロワットにすぎなかった²⁵⁴。

ニッチレベルからみると、2005年前後、世界的に風力及び太陽光エネルギーは技術が未熟で、開発と利用のコストが依然として高く、化石燃料より高価であった。また、中国メーカーの太陽電池の製造技術は国際的な先進レベルに達しているが、多数の企業の研究開発力はまだ低く、主な半導体原材料や設備は輸入に依存していた。また、再生可能エネルギーを利用するにあたってもう1つの困難は、資源が分散しており、エネルギーの密度が低いということである。つまり、太陽光など再生可能エネルギーの特徴に関わる問題である。

第3節 政府の対応—2005年から

化石燃料を肩代わりできるエネルギー源として、2005年前後から、中国政府は再生可能エネルギーの大規模の開発に乗り出した。

第1項 体制の整備—レジームレベルでの調整

電力不足に直面した中国において再生可能エネルギーを重要視する機運が急速に高まったことを背景に、2003年6月、全人代常務委員会は同年の立法計画に「再生可能エネルギー開発利用促進法」を盛り込み、全人代環境資源保護委員会が文案起草作業を取りまとめることを決定した。同年8月、環境資源保護委員会は、国家発展改革委員会と清華大学がそれぞれ「再生可能エネルギー開発利用促進法」の政府案と専門家案の起草作業を担当すると指定した。その後、国家発展改革委員会の能源局及び外郭団体であるエネルギー研究所が政府案の具体的な起草作業を行ったと同時に、清華大学では何建坤教授をはじめとする研究グループが専門家案の作成を急いでいた。先進諸国への視察や、各種セミナーを通じて諸外国、国際機関等の関係者の意見聴取などを経て、2004年6月には、発改委と清華大学がそれぞれ全人代環境資源委員会へ政府案及び専門家案を提出し、7月に両案を一本化した「中華人民共和国再生可能エネルギー利用促進法」の草案がまとめられた²⁵⁵。

その後、2005年2月に全人代は『再生可能エネルギー法』を公布し、2006年1月より施行することとなった。『再生可能エネルギー法』は再生可能エネルギーの発展を促進するための制度の根幹である。この法律で言う再生可能エネルギーとは、風力エネルギー、太陽エネルギー、水力エネルギー、バイオマスエネルギー、地熱エネルギー

²⁵⁴ 李虎軍（2007）「中国太陽能発電為何有産業無市場？」『財經』9月19日。

²⁵⁵ 志村和俊・曲曉光（2005）「中華人民共和国再生可能エネルギー法が公布、2006年1月から施行」NEDO 海外レポート、No.951。

ギー、海洋エネルギー等の非化石エネルギーのことを指している²⁵⁶。再生可能エネルギー産業の発展を推進するために、同法では、総量目標、電力網への系統連携発電、電気価格の分類、費用均等化と専用基金という5項の基本的な政策枠組みが確立されている²⁵⁷。具体的なものは以下の通りである。(1) 再生可能エネルギーの開発、導入目標を政府が決定するという総量目標制度、(2) 再生可能エネルギーによって発電された電力を送配電企業はすべて買い取ることを義務付けた電力買い取り制度、(3) 再生可能エネルギー電源からの電力買い取り価格は政府公定価格と入札による落札価格の2種類とすることを定めた電力買い取り価格制度、(4) 送配電企業が再生可能エネルギー電源から電力を購入したことで生じた費用は小売電力価格に転嫁できるという費用割り当て制度、(5) 再生可能エネルギーの利用促進のために使用できる基金を設置し、費用割当制度でカバーできない資金需要（技術開発など）を支援するなどである。要するに、2002年にドイツが採用した固定価格買い取り制度²⁵⁸ (Feed-in Tariff) の導入を目指すことが要点である。

2006年から『再生可能エネルギー法』が実施に移されたが、いくつかの問題点が実施の過程で明らかになった。この中で、中央政府と地方政府との間の認知のずれが浮き彫りになった。つまり、業界や地方政府にとって、再生可能エネルギー電力のグリッドへの連繋が一番関心を抱えているところであるが、この問題に関しては、法律上規定があるものの、強制力に欠けていた。他方、中央政府は地方における盲目的な投資と低水準の重複建設を懸念している。これらの問題を受けて、再生可能エネルギーの発展を一層推進するために、2009年に全人代が『再生可能エネルギー法』を修正して、2010年4月1日より施行し始めた。2005年に制定された旧再生可能エネルギー法との主な違いとして、以下の2点が指摘できる。第1は、再生可能エネルギー発電に対する全量買い取り制度が明文化されたことである。第2は再生可能エネルギー発展基金を開設することである²⁵⁹。全量買い取り制度については、旧法にも規定されていたが、その実施については発電企業と電力網企業の協議に委ねられ、企業間の責任関係は不明確であるため、全額買い取りの実現は難しかった。修正再生可能エネルギー法では、国务院のエネルギー担当部局が電力監督管理部局並びに財政部局と合議し、全国の再生可能エネルギー開発利用計画に基づき、計画期間内に達成すべき再生可能エネルギー発電量のシェアを確定するとともに、電力網企業的全額買い取りの具体的方法を策定する。また、再生可能エネルギーの開発を促進するための専門基金につい

²⁵⁶ 全人代『可再生资源法』2005年。

²⁵⁷ 薛慧峰・王海寧（2005）『『中華人民共和國可再生资源法』の実施回顧及展望』『中外能源』第15巻、33頁。

²⁵⁸ 固定価格買い取り制度＝買い取る価格を法律で決める助成的な制度。

²⁵⁹ 薛惠鋒・王海寧、前掲論文、35頁。また、王東（2010）「走創新之路、打好循環經濟持久戰—訪国家發展和改革委員會能源研究所副所長李俊峰」『再生資源与循環經濟』第8期、3頁。

て、旧法では「再生可能エネルギー発展会計」とされていたのが、新法では「再生可能エネルギー発展基金」に名称が改められた。発展基金は国家財政の特別資金の割り当てと電気代の割り増し徴収などによってまかなう。脱硫設備付石炭火力発電の売電価格を上回る部分を再生可能エネルギー発展基金から補填することが規定された。

上述の基本的な法律制度を実行に移すために、国务院の各関連部門が各自の職責と分業によって、いくつかの具体的な行政法規と技術規範を制定・公布した。例えば、発改委は「再生可能エネルギー産業指導目録」、「再生可能エネルギー発電の管理方法」、「再生可能エネルギーの電価と費用分担管理試行方法」、「再生可能エネルギー中長期発展計画」を公布した。国家電力監視・管理委員会は「電力網企業が再生可能エネルギー電気の全量購入に関する監視・管理方法」を公布した。財政部は「再生可能エネルギーの専用基金管理方法」、「再生可能エネルギー建築応用専用基金についての管理の暫定的な方法」などを発表した。建設部は「民間建築の太陽熱温水器系統の応用技術規範」を完成させた。また、上述の再生可能エネルギーの総体的な開発に対する条例と規定の他、発改委、財政部、建設部などは特定分野の再生可能エネルギーに対するいくつかの「指導性書類」を公布した。例えば、発改委と財政部は共同で「風力発電産業発展の実施意見」を出し、財政部等の五つの部・委員会は共同で「生物エネルギーの発展と生物の化学工業に対する財政・税制面での支援政策の実施意見」を公布した。以下では「再生可能エネルギー中長期発展計画」と「再生可能エネルギーに関する5ヵ年計画」を簡潔に紹介しておきたい。

2007年9月に、『再生可能エネルギー法』に踏まえ、同法の理念を具体化する一環として、発改委は「再生可能エネルギー中長期発展計画」(Middle and Long Term Program of Renewable Energy Development)を公布し、2020年までに再生可能エネルギーの発展に関する目標を打ち出している。その中で、エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの比率を高めること、電力未供給地区の電力使用問題と農村の生活用燃料問題を解決すること、有機廃棄物のエネルギーとしての利用を促進すること、再生可能エネルギー技術の産業化を推進することなどの目標が挙げられた。具体的な数値目標として、エネルギー総消費量に占める再生可能エネルギーの比率を2010年に10%、2020年には15%に高めることが明記されている²⁶⁰。2008年3月に発改委によって公布された「再生可能エネルギー発展第11次5ヵ年計画」は再び、エネルギー消費の中の再生可能エネルギーの比率を2005年の7.5%から2010年の10%まで向上することを強調し、全国の再生可能エネルギーの年間利用量は標準炭換算で3億tceとする目標を打ち出し

²⁶⁰ 2009年に公布された『中国新エネルギー産業振興計画』には、新エネルギーの戦略目標が明確化された。それは、2010年前後で、エネルギー消費の約10%を占めさせ、戦略定位は補充エネルギーである。2020年前後、エネルギー消費の約15%を占めさせ、戦略定位は代替エネルギーである。2030年前後、エネルギー消費の約25%を占めさせ、戦略定位は主流エネルギーである。2050年前後、エネルギー消費の約40%を占めさせ、戦略定位は主導エネルギーである。

た。

2013 年 1 月に、国務院が「エネルギー発展第 12 次五ヵ年計画」を発表し、十二五計画の末に、非化石エネルギー消費が一次エネルギー消費に占める比率を 11.4%に高める目標を掲げている。具体的に、2015 年に風力発電の設備容量を 1 億キロワット時（年平均 26.4%増）、太陽光発電の設備容量を 2,100 万キロワット時（年平均 89.5%増）、バイオマス発電の設備容量を 1,300 万キロワット時（うち、都市部の生活ごみの発電設備容量は 300 万キロワット時）にすることを目標としている。

上述の法規・計画以外に、中国の各地方も当地の具体的な情勢に適した政策と措置を導入している。これら優遇政策は、再生可能エネルギーの技術進歩と産業の発展を推進する際に、重要な役割を発揮しているとされる。

第 2 項 関連する政策の実施

中国はこれまで水力、風力、太陽光などの再生可能エネルギーを優先的に開発するために、様々な措置を試みている。国は補助金支給、税の減免を含む税制、財政奨励措置、さらに再生可能エネルギー電力価格の高額設定の許可など、市場誘導型の優遇政策などを打ち出し、国内市場の創出を目指し、再生可能エネルギーの普及を推し進めている。以下、いくつかの具体的な政策を例として、考察を行ってみたい。

(1) 固定価格制度

固定価格買い取り制度（Feed-in Tariff, FIT）は、電力会社が太陽光や風力などで発電された電力の買い取りが義務づけられる仕組みである。買い取りにかかった費用など系統運用者の負担は、一般には電力料金制度を通じて、電力利用者全体に転嫁される。

現在国家レベルで顕著な効果を挙げている FIT 制度は 1990 年にドイツがはじめて採用したものである。世界的に FIT 制度は 2005 年以降に急速に普及し、2011 年の時点で少なくとも 50 以上の国々で採用されており²⁶¹、現在では再生可能エネルギーの普及にあたって、最も一般的な手法となっている²⁶²。FIT 制度は太陽光発電の導入を増やし、システム価格を引き下げるだけでなく、技術革新を促すこともできる。なぜならば、土地面積が限られている場合は、安価な太陽電池を大量に導入するよりも、変換効率が高く、小面積で大量の電力が得られる太陽電池が望ましいからである。ドイツでは 2012 年には家庭用電力料金と太陽光発電システムの発電コストが等しくなり、いわゆる最初のグリッドパリティが達成されたのである。さらに、2017 年には財

²⁶¹ EPIA (2011) *Solar Generation 6—Solar Photovoltaic Electricity Empowering the World*, Brussels: European Photovoltaic Industry Association.

²⁶² Toby Couture, Karlynn Cory, Claire Kreycik, and Emily Williams (2010) *A Policymaker's Guide to Feed-in Tariff Policy Design*, Berkeley: National Renewable Energy Laboratory (NREL), Technical Report.

政上の支援がなくても、発電所を建設し経営できるようになると考えられている²⁶³。

中国政府は太陽光発電の導入量をさらに増やすために、2009 年から太陽光発電に対する固定価格買い取り制度を検討しはじめ、そしてまず江蘇省などの地域レベルでの導入の試みを積み重ねてきた。江蘇省ではSuntech Powerのような大手太陽電池メーカーが多数集まり、太陽光発電事業を行う企業が多いからである。江蘇省が 2009 年実施した買取制度では、3 種類の買い取り価格が定められ、地上設置型は 2.15 元/キロワット時、屋根置き型は 3.7 元/キロワット時、ビル一体型は 4.3 元/キロワット時である。つまり、設置場所に応じてFITの買い取り価格が異なる。これによって、2011 年までに 400 メガワットの発電容量が形成すると江蘇省が計画した²⁶⁴。さらに、太陽光発電の合理的な電力価格を模索するため、2009 年と 2010 年、国家エネルギー局は 2 回の入札を行った。これらの様々な試みを踏まえ、地方政府、PV企業、そしてグリッド会社の要求に応じて、2011 年 7 月 24 日に、発改委が「太陽光発電の電力価格政策の通知」を公布し、中国初の全国規模のFITを導入した。通知によると、2011 年 7 月 1 日以前に着工が認められ、2011 年 12 月 31 日までに運転を開始する太陽光発電に対して、1.15 元/キロワット時という買い取り価格を定めた。この期限に間に合わないものは、チベットを例外として、1 元/キロワット時とする。技術の進歩などにより、今後買い取り価格を調整することも記されている。

ところが、今回のFIT政策にはいくつかの課題が残ると指摘される。1 つはFITの買い取り期間が触れられていないことである。交付期間がはっきりしなければ、太陽光発電に投資する企業や個人は、投資をどの時点で回収できるかが計算できない。そのため、ビジネスリスクが増えてしまい、特に大規模で長期的な投資計画をしにくい。なお、欧州を中心とするFIT先進国は買い取り期間を明記している。例えば、ドイツやイタリアは 20 年、スペインは 25 年である。もう 1 つの問題点は、FITの買い取り価格が 2 種類しかないことである。中国には様々な気象条件の土地があり、発電システムの形態についても住居の屋根置きからメガソーラーまで様々な種類に分かれるため、条件やシステム形態に合わせた買い取り価格を設定しないと、特定の地域や土地に投資が集中してしまう可能性がある。例えば、南方の農地がメガソーラーの用地に転換されてしまう可能性があるとされる。他方、欧州では、発電規模や設置場所に応じて区分を行い、買い取り価格を定めている。多くの国では屋根に設置したシステムの方が、メガソーラーより買い取り価格が高い²⁶⁵。

(2) 補助金と優遇税政策

²⁶³ 畑陽一郎「太陽光発電のコストダウンはどこまで可能か」
<<http://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/1108/11/news015.html>>

²⁶⁴ 江蘇省政府 (2009)「江蘇省光伏発電推進意見」

²⁶⁵ 畑陽一郎「本気を出した中国、風力に次いで太陽光でも飛躍」
<http://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/1108/18/news014_3.html>

再生可能エネルギーに対して、専門基金からの補助金交付政策も実施されている。2006 年以降、中国では風力発電に対して地域毎の固定電力価格制度が実施される際に、脱硫設備付の石炭火力発電の売電価格を上回る部分は再生可能エネルギー発展基金から補うよう規定された。また、既存の送電線との距離に応じて、風力発電の系統連携に対して 0.01 元～0.03 元/キロワットの補助金が支払われた²⁶⁶。

2009 年に修正された『再生可能エネルギー法』では、再生可能エネルギー発展基金を開設することが定められた。基金は国からの専門予算と再生可能エネルギー電力価格付加基金を主な財源とし、再生可能エネルギー開発、利用や系統連系の技術研究、関連基準の制定、モデル事業、農村・遊牧地区の生活用再生可能エネルギー利用プロジェクト、辺境地区や島嶼における独立型再生可能エネルギー電力系統の建設、再生可能エネルギー資源探査や情報システムの整備、再生可能エネルギー関連設備の現地生産などに当てられる²⁶⁷。

2012 年 3 月に、財政部、発改委と国家エネルギー局は『再生可能エネルギー電力価格付加補助基金管理暫定弁法』を公布し、再生可能エネルギー発電事業の系統連系の電力量、関連事業への投資・保守や、独立電力系統等の助成基準を確定した。財政部は 2012 年の再生可能エネルギー電力価格付加基金に約 86 億元の予算を配分し、再生可能エネルギー産業の支援に当てた。風力発電、太陽光発電そしてバイオマス発電への助成がそれぞれ 58.5 億元、7.23 億元、20.23 億元である。

また、税の減免など税制上の優遇政策も採用されている。例えば、2008 年財政部は国内企業が大出力風力発電ユニットの開発、製造にあたる重要部品や原材料を輸入する場合、その輸入関税や輸入過程に課せられる付加価値税に対し還付措置を適用すると発表した。2013 年 10 月、財政部と国家税務総局は通達を出し、太陽光エネルギー発電の利用を奨励し、関連産業の健全な発展を促すため、太陽光発電製品の付加価値税に対する還付政策を実施することを決めた。それによると、2013 年 10 月 1 日から 2015 年 12 月 31 日まで、納税人が自ら生産したソーラー発電製品を販売する場合、付加価値税の 50%を還付するという措置を適用する。この措置により PV 企業の利益率が押し上げられるとされる。

(3) 再生可能エネルギー利用割合制度

再生可能エネルギー電力の系統連系の比率を制度的な規定によって保障するため、中国は再生可能エネルギー利用割合基準（Renewable Portfolio Standard, RPS）の導入を検討している。RPS法は、電力会社に対して電気販売量の一定割合が再生可能エネルギーに由来することを義務付けている²⁶⁸。この目標を達成するために、自家発電を

²⁶⁶ 「中国の再生可能エネルギー発電動向－その 1 風力発電」Asiam
<http://www.asiam.co.jp/derivatives/12/20121031deri_cho_chinaregeneration1.pdf>

²⁶⁷ 「可再生エネルギー法修正案草案：設可再生エネルギー発展基金」『第一財經日報』2009 年 8 月 24 日。

²⁶⁸ 和田武（2008）『飛躍するドイツの再生可能エネルギー―地球温暖化防止と持続可能社会構築をめざ

行うことや、他の事業者から電気もしくはクレジットを購入することが選択できる。日本では、2003 年『電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法』によってRPS制度が導入された。

中国では、国家エネルギー局などが起草した「再生可能エネルギー割当管理弁法」が最近公布されると見込まれている。再生可能エネルギー割当制において、全国の各省はおおざっぱに 4 種類に区分され、異なる比率に適用される。第 1 種地区のうち内蒙古東部及び西部電網は、再生可能エネルギー電力受入比率が 15% となり、陝西、寧夏、甘肅、新疆、チベット、遼寧、吉林、黒龍江の電力網は 10% になる。第 2 種地区は北京、天津、河北、山東、山西、青海、雲南で比率は 8% である。第 3 種地区は江蘇、上海、広東、湖南、福建、河南、安徽、湖北、広西、海南で比率は 4% である。浙江、貴州、四川、江西、重慶を含む第 4 種地区では比率が 2% である。各省が再生可能エネルギーによる発電を受け入れるように促進することが政策の目標である²⁶⁹。

中央政府は発電企業、電力網企業、地方政府の 3 大主体に対し、それぞれの責任を規定する構えである。すなわち、発電企業に対して再生可能エネルギー発電を義務付け、電力網企業に対して電力買い取りを義務付けることに伴い、そして地方の電力消費者に対して再生可能エネルギー電力の使用も義務づけになる。制度設計においては、割当指標の取引と取引収入の獲得が許容される。割当任務の達成状況に対する審査について、国が電力運行の実際のデータを基準として、割当達成状況の審査と評価を行うことになる²⁷⁰。要するに、各利害関係側の責任を明確にすることによって、政策の実施を推し進める構えである。

(4) 科学技術政策

中国は現在科学技術開発と教育への投資拡大などを通じて、関連する人材を育成し、再生可能エネルギーの開発能力を強化している。

十二五計画が唱えている「グリーン発展」の実施について、中国政府が科学技術にきわめて高い期待をかけている。産業構造のアップグレードを推進し、経済発展方式の転換を加速するため、政府は戦略的新興産業の育成・発展を支える重要な共通技術の突破を優先的な研究課題としている。第 12 次五ヵ年計画では、①省エネ・環境保護、②次世代情報技術、③バイオ、④先端装置設備製造、⑤新エネルギー、⑥新素材、⑦新エネルギー車の 7 業種が戦略的新興産業に指定され、「技術進歩」による経済成長の牽引車として位置づけられている。また、科学技術部が 2011 年 7 月に公表した「第 12 次 5 ヶ年科学技術発展計画」では、新しいタイプの省エネ・環境保護技術や新エネルギー技術のブレークスルーを加速する方針が固まった。

して』世界思想社、24-26 頁。

²⁶⁹ 「可再生エネルギー配額制将定調 分区分額最高比例為 15%」『21 世紀経済報道』2013 年 3 月 8 日。

²⁷⁰ 王秀強 (2012) 「可再生エネルギー配額制擬実施」『21 世紀経済報道』2 月 15 日。

表 4.1 再生可能エネルギーに関する政策

類型	政策	発表機関
総合的計画	再生可能エネルギー法	全人代
	再生可能エネルギー中長期発展計画	発改委
五ヵ年計画	再生可能エネルギー発展第 11 次 5 ヶ年計画	発改委
分野政策	再生可能エネルギー電力価格付加補助基金管理暫定弁法	財政部
	再生可能エネルギーの専用基金管理方法	財政部
	太陽エネルギー製造業規範条件	工業部
	第 12 次 5 ヶ年科学技術発展計画	科学技術部
プロジェクト	太陽光エネルギー発電建築（建物一体型太陽光発電）応用財政補助資金管理方法	建設部など
	太陽光エネルギー屋根計画	建設部など
	金太陽プロジェクト	国家エネルギー局など

出典：筆者作成

（5）市場規範政策

再生可能エネルギーの発展が有望であるから、地方政府の支持に加え、大量の資金がこの分野に投入され、多くの企業が設立された。目下、中国には百社以上の風力タービン製造企業が存在しているのが、市場シェアの 60%は金風、華鋭及び東気という三つの年間 200 万キロワット以上の生産能力を備える企業によって握られている。百社ぐらいの中小企業が余った 40%の市場を激しく争奪している。2011 年に、中国の風力発電設備新規容量は世界全体の 4 割を占めているが、多くの工場では、外国から購入した設計図をもとに、輸入部品・パーツを組み立てることにとどまっている。

このような低レベルの重複建設を防ぐために、2010 年 3 月工業情報化部は過剰産業を圧縮しようとし、「風力発電設備工事に関する製造事業参入の基準に関する意見」を發布し、風力発電設備事業への参入基準を高めた。2013 年 10 月、工業情報化部は

ソーラーチップや電池モジュール等の製造業を対象にした「太陽エネルギー製造業規範条件」を公布し、この中で企業の生産規模、電池効率、エネルギー消費や使用寿命等の面で明確な規定が定められ、今後条件を満たさない太陽エネルギー製造事業の新規建設は厳しく規制されることになる。要するに、政府は、「市場参入」メカニズムの導入を通して、業界の健全な発展を促進しようとしている。そして「市場参入」は入口での制限だけでなく、太陽エネルギー企業の合併再編を誘導し、高度の統廃合を推進することもその目的である。今後、太陽光エネルギー業界にとって、「市場参入」はもとより、「合併再編」も新たな課題になる²⁷¹。

第3項 重点産業の発展

(一) 新エネルギー自動車産業の発展

交通部門は大量の二酸化炭素を排出している。中国において自動車市場は 2009 年に 1,367 万台に達し、米国を抜いて初めて世界第 1 位となった。2000 年代から、中国の自動車市場の急速な拡大により、二酸化炭素排出量は増加する一方である。その結果、中国都市の大気環境には煤煙と自動車排気ガスの複合汚染という特徴が現れている。2013 年 1 月に北京・天津などの地域で発生した持続的大気汚染について、中国科学院の専門研究チームは、石炭燃焼で排出された小さい粒子と自動車の排気ガスが汚染の元凶であることを明らかにした。自動車はすでに中国の大気汚染源となるため、長期的に、新エネルギー自動車の開発は行わずには済まされない。また、省エネルギーと新エネルギー自動車は未来自動車のトレンドを代表し、省エネルギー活動を促進できるだけでなく、中国の自動車産業の開発を促進することにも有利であることから、関心が集まっている。

2009 年 2 月、財政部、科技部、発改委、工業情報化部は、北京、上海、重慶など全国 13 都市で省エネ型、新エネルギー自動車の普及を試験的に進めていくことと決定し、路線バス、タクシー、公用車、環境衛生、郵便等の公共サービス分野の省エネ型、新エネルギー自動車の購入を助成措置の対象とした。助成基準の最も高いのは高性能の燃料電池路線バスで、1 台につき 50 万元の補助金が給付される²⁷²。

2010 年 8 月、中央企業の 16 の会社によって結成された「新エネルギー自動車中央企業大連盟」は発足した。これは、2009 年の「TOP10 電気自動車連盟」に次ぐ新たな新エネルギー自動車連盟と見られるものである。ただし、「TOP10 電気自動車連盟」のメンバーは自動車メーカーに限られていたのに対し、「新エネルギー自動車中央企

²⁷¹ 「中国太陽能業市場準入条件將首先影響多晶硅企業」中国国際招標網
<<http://www.chinabidding.com/zxzx-detail-220454131.html>>

²⁷² 「四部委：購新能源汽車將獲中央財政一次性補助」『北京青年報』2009 年 2 月 18 日。

業大連盟」は自動車メーカーのみならず、国家电网のような電力インフラ企業やペトロチャイナのようなエネルギー企業、新エネルギー動力システム企業なども含めている。今回の連盟設立によって、大手国有企業は新エネルギー開発で結集し、研究開発、生産や関連インフラ建設など様々なプロセスの資源を統合し、力を合わせて新エネルギー自動車を共同で発展させ、新エネルギー分野における海外メーカーとの競争を試みるようになった。

今後、新エネルギー自動車は中国の自動車産業発展の核になると予想される。2012年4月に国務院は「省エネ・新エネルギー自動車産業発展計画（2012-2020年）」を公表した。それによると、電気自動車（EV）を開発することが中国の自動車産業のビジネスモデル転換の主要戦略と位置づけられた。同発展計画には中国の新エネルギー自動車の発展目標が盛り込まれ、電気自動車の累積生産・販売量を2015年までに50万台以上へ、2020年までに500万台以上へ拡大し、2020年の生産能力を200万台とする数値目標が設定された。そして、動力電池などのコア部品及び新エネルギー自動車全体の技術水準が国際先進レベルに達する目標も掲げられた²⁷³。

これらの目標を達成するため、中央財政は今後10年、省エネ・新エネルギー自動車の核心技術の開発と普及に巨額な資金を投じる方針である。実は中央政府はすでに電気自動車、天然ガス自動車、そしてハイブリッド車を対象に多くの普及プロジェクトを実施している。新エネルギー自動車の試験的普及や新エネルギー自動車の個人購入にあたって、補助金政策の他に²⁷⁴、優遇税制政策なども実施されている。例えば、電気自動車や充電式ハイブリッドカーは車購入税を免除し、普通のハイブリッドカーは車購入税と消費税を半減するなどである。

（二）農村部・辺鄙地方への応用

従来、中国では、再生可能エネルギーは主に農村部の貧困層に対する貧困撲滅の手段と見なされていた²⁷⁵。2000年代から、中央政府は三農問題（農業、農村、農民）解決に向けて、一層のてこ入れを図っている。『再生可能エネルギー法』においても、農村地域の再生可能エネルギーの開発利用を奨励することが明確に書き込まれている。具体的な施策について、同法は、「農村地域の再生可能エネルギー発展計画」を制定し、メタンガスなどバイオマス資源のエネルギーへの転換、家庭用太陽エネルギー、小型風力エネルギー、小型水力エネルギーなどの再生可能エネルギー技術の普及・応用を推進すると規定している（18条）。

²⁷³ 李志東（2012）「低炭素社会に向けた中国の総合エネルギー政策の動向」真家陽一編著『中国経済の実像とゆくえ』ジェトロ（日本貿易振興機構）、95-98頁。

²⁷⁴ 中村研二（2012）「中国の自動車産業の動向」真家陽一編著『中国経済の実像とゆくえ』ジェトロ（日本貿易振興機構）、107-128頁。

²⁷⁵ ダニエル・ヤーギン、前掲書「下」、214頁。

中国において無電地域で暮らしている人口は 7000 万人以上に上る。交通不便地域に分散して居住しているため、送電網の延長が難しいからである。1996 年 9 月、ジンバブエで開かれた「世界太陽エネルギートップ会談」で、世界の無電地区で「光明プロジェクト」を推進することが提案された。この提案を受けて、中国政府が即座に積極的な反応を示し、国内無電地域への電力供給プロジェクトを実施し始めた。同年、国家計画委員会が先頭となり、「中国光明プロジェクト」の実施計画を決定し、その後の 1997 年 5 月に実施段階に入った。光明プロジェクトは風力発電、太陽光発電などの新エネルギーの開発利用を通じて、中国西部の広大かつ分散した地域に電力を供給し、社会の持続可能な発展を図り、内陸と沿岸地域との経済格差を解消することを目的とした。プロジェクトは貧困救助的性質を持ち、その実施は西省区に傾斜しており、特に新疆、内モンゴル、甘粛、青海、チベットなどの辺境地域には特別なサポートを行っている。これらの地域では豊富な風力・太陽光エネルギーが有するため、その有効利用に期待が集まっている。

光明プロジェクトは 2010 年までに、2,300 万の辺鄙地区の人口の電気使用問題を解決し、辺境・辺鄙地区の 1 人当たりの発電容量を 100W のレベルに達成することを目指している。また、辺鄙地区の辺境防衛歩哨所、マイクロ波通信ステーション、鉄道信号ステーションの基本電気供給問題を解決することもプロジェクトの目標の一つである。

また、2002 年に国家計画委員会は「西部地域の村落に対する電力供給計画」を発動し、太陽光発電や小型風力発電を用いて、西部地域の七つの省と自治区（チベット自治区、新疆ウイグル自治区、青海省、甘粛省、内モンゴル自治区、陝西省、四川省）にある 700 余の未電化村落に電力供給を行おうとした。同計画による太陽光発電の使用量は 15.3 メガワットに達した。総じて見れば、2000 年以降、「光明工程」、「GEF と世界銀行による REDP プロジェクト」、中国とオランダの共同事業である「シルクロード」といったプロジェクトが相次いで実施され、太陽光発電システムなどを利用して中国西部の未電化村落に対する電力供給問題を解決する動きが活発になっている²⁷⁶。

太陽光や風力のほかに、チベットなどの地域ではバイオエネルギーの利用も進められている。チベット住民の生活では長年にわたって薪をエネルギーとして利用してきたため、チベットの緑被の破壊と減少が進み、生態環境にも影響を及ぼした。これに応じて、自治区政府は薪に代わるエネルギーへの転換に全力を上げ、ソーラー、バイオエネルギー、地熱等のクリーン・エネルギーの普及に取り組んでいる。2007 年までに、チベットの完成済みソーラー・メタンガス池は 9,800 ヶ所余り、ほぼ 1 万世帯の

²⁷⁶ 苗蕾 (2010) 「中国における太陽エネルギー利用技術の開発および産業の現状」『第 40 号：環境・エネルギー特集 Part 1—低炭素社会づくりを目指す』Science Portal China レポート。
<http://www.spc.jst.go.jp/hottopics/1002low_carbon/r1002_miao.html>

農民がクリーン・エネルギーを利用出来るようになった。チベットのソーラー・メタンガス池プロジェクトによって、農民・遊牧民 1 世帯当たり年間 4,000 元の支出節約と増収が可能になり、また、薪と石炭を約 2 トン節約でき、3,000m²の植林に相当すると言われる²⁷⁷。

（三）分散型太陽光発電の開発

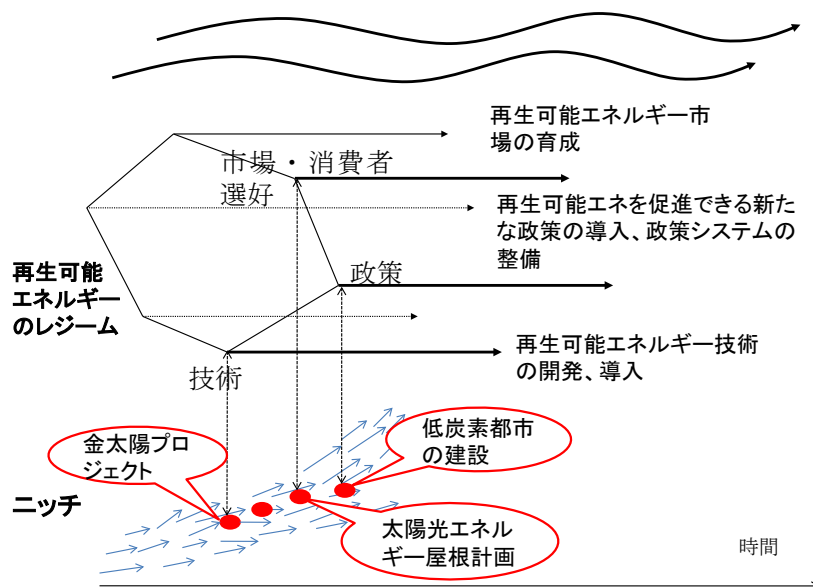
2008 年の金融危機以降、欧米では、再生可能エネルギーに対する投資が激減したことを受けて、中国の太陽光発電に関連する製品の輸出額が急激に下落し、多くの太陽光パネル企業が倒産を迫られていた。このような背景において、「救市」（市場を救おう）政策として、中国政府は建物一体型太陽光発電プロジェクトの実施に乗り出した。2009 年 3 月 23 日、建物一体型太陽光発電の推進を支援するため、財政部と建設部は「太陽光エネルギー発電建築（建物一体型太陽光発電）応用財政補助資金管理方法」と「太陽光エネルギー発電建築応用の推進を加速しようとする意見」を公布し、「太陽光エネルギー屋根計画」の実行に踏み切り、太陽光発電システムの建物に対して、設置される太陽電池 1W あたり 15～20 元の補助金を与えるとする。後続工程として、2009 年 7 月、財政部、科学技術部および国家エネルギー局は「金太陽模範プロジェクト」（金太陽プロジェクト）を起動した。金太陽プロジェクトでは、グリッド連系太陽光発電項目の発電系統および組み合わせた送電・配電工程などは政府が総投資の 50%を補助し、僻地の非電化地区の独立した太陽光発電系統は総投資の 70%を補助することが規定された。このプロジェクトの総投資は約 200 億元で、2 年間から 3 年間まで完成する予定である。結果として、2010 年中国太陽光発電の発電量は 7000 万万キロワット以上に達し、2009 年のそれと比べると倍増した。

ただし、二つのプロジェクトはともに太陽光発電の電価を助成しない。石炭火力発電と比べ、現在の太陽光発電のコストが高すぎるため、中国は当時、入札方式でそれぞれのプロジェクトの買取る価格を決める方針を選択した。2009 年第 1 回の 10MW の敦煌モデル事業の入札が行った。落札したのは、中国広東核電集団など 3 社によるジョイント・ベンチャーであった。さらに、2010 年 6 月に、第 2 回の入札が行い、総発電容量 280MW 規模の公益プロジェクトには 135 社もの応札があったが、13 のプロジェクトのうち 12 のプロジェクトは大手国営発電企業の子会社が落札し、残り一つは地方国営会社が落札した。ただし、落札価格は低く、収益が出ないと見込まれ、持続可能な太陽光発電市場の発展には障害となると民間の企業や業界の有識者が強く訴えている。これらのことを踏まえて、2011 年、中国は国レベルの FIT 政策に乗り出

²⁷⁷ 西藏将投 2400 万元用于可再生能源替代薪柴。新華網
< http://news.xinhuanet.com/newscenter/2007-12/24/content_7303459.htm >

したのである。

図 4.1 TM における再生可能エネルギーの開発



出典：筆者作成

第 4 節 段階的成果

中国では 2004 年ぐらいから再生可能エネルギーに対する投資額が急速に拡大してきて、金融危機の影響を受け世界各国とりわけ EU が大幅に再生可能エネルギーへの投資を縮小する中で、中国は 2009 年、米国を追い抜き世界第 1 位の再生可能エネルギー投資国となった。中央政府は現在化石エネルギーを中心とする政策システムを革新し、各種のエネルギーの協調的な発展を図る政策体制の構築を目指している。そのため、エネルギー管理機構の改革を行うとともに、再生可能エネルギーの発展に対して、様々な優遇政策を出し、再生可能エネルギー産業の発展を積極的に推進している。また、ニッチレベルで、必要な経験を積み重ねるため、中央政府は再生可能エネルギーに関する革新プロジェクトを積極的に推進している（図 4.1）。例えば、「太陽光エネルギー屋根計画」及び「金太陽プロジェクト」を起動し、建物一体型太陽光発電の実際応用を支援している。これらの努力によって、一定の成果が収められたと考える。

第 1 項 ニッチレベルの進展—技術の進歩

再生可能エネルギーの発展には、技術の進歩が非常に重要である。中国では従来再生可能エネルギー発電に関する生産設備の多くが海外からの輸入に頼っていたが、近年国産メーカーの台頭が著しく、輸入比率は大幅に低下している。例えば、2005 年に

は風力発電設備量の7割は海外から買付け、国産メーカーのシェアは3割程度にとどまっていたが、3年後の2008年には国産メーカーのシェアは75.6%程度に上がり、外資企業のシェアは24.4%にまで低下し、まさに地位が逆転している。この中で、中央政府の政策が重要な役割を果たした。2003年第1期特許権風力発電プロジェクトの公開入札を行う際に、国内メーカーを保護するため、国内の風力発電施設の部品は50%が中国製でなければならないと発改委が規定し、さらに2005年の第2期特許権プロジェクトではこの比率は70%に引き上げられた²⁷⁸。この要求は2009年に欧米諸国からの圧力の下で廃止されたが²⁷⁹、政策が施行されている間に中国の風力タービン・メーカーはすでに壮大してきた²⁸⁰。

中国国内の風力発電設備メーカーの開発と生産能力の向上も洋上風力発電産業の発展を支えている。中国初の洋上風力発電実証プロジェクトになる上海東海大橋102メガワット洋上風力発電所はすでに操業を開始し、中国の華銳風電会社の洋上風力発電設備を使用した。十二五計画では、中国はこれまでの実証プロジェクトの成果を基に洋上風力発電の大規模開発を計画しており、洋上風力発電設備容量に関する目標が明確に打ち出された。

第2項 市場規模の拡大

ランドスケープの側面で、中国国内における再生可能エネルギー市場が拡大していることから、中国政府の政策は功を奏したと考える（表4.2）。2013年、中国はすでに米国に次ぐ世界第2位の再生可能エネルギー発電国になった。中国電力企業聯合会の情報によれば、2012年に全国のグリッドに受け入れた再生可能エネルギー電力は9,680億キロワット時で、前年より30.32%増加し、総発電量に占める比率は前年に比べ3.75ポイント上昇した²⁸¹。非化石エネルギーが一次エネルギー消費に占める比率は8%に達し、年間の二酸化炭素排出量は6億トン以上減少させた²⁸²。

2012年、全国の水力発電の設備容量は2億5000万キロワットに達し、世界第一位となった。過去10年間では、世界水力発電量の増加量のうち半分以上は中国によるものである。風力発電について、2004年には中国の風力発電設備容量は76万キロワットに過ぎなかったが、2012年は4700万キロワットに達し、世界一位となった。中国では、風力発電はすでに3番目に大きい電源になっている。2012年の風力発電による発電量は、およそ3,286万トンの標準石炭の発電量に相当し、これによって、二酸

²⁷⁸ 発改委（2005）「国家發展改革委関与風電建設管理有關要求的通知」

²⁷⁹ 発改委（2009）「国家發展改革委関与取消風電工程項目採購設備国産化率要求的通知」

²⁸⁰ ダニエル・ヤーギン著、前掲書「下」、215頁。

²⁸¹ 「2012年中国新能源建設成果顯著」中国能源網、2013年03月15日。

²⁸² 国務院新聞弁公室（2012）「中国的能源政策（2012）」

化炭素 8,434 万トン、二酸化硫黄 22.8 万トン、煙塵 4 万トン、窒素酸化物 24.2 万トンの削減が達成した²⁸³。

表 4.2 非化石エネルギー比率の推移

年	非化石エネルギー比率 (%)
1990	5.1
2000	6.4
2005	6.8
2009	7.8
2015 (十二五計画目標)	11.4
2020 (計画目標)	15

出典：科学技術振興機構中国総合研究センター（2011）を基に筆者修正

太陽光発電の伸びも大きい。2012 年末の累積設置容量が 830 万キロワットに達し、世界第 3 位となった。中国国家エネルギー局の『太陽エネルギー第 12 次 5 カ年計画』（2011-2015 年）では、「十二・五」期の太陽エネルギー発電の目標を 2100 万キロワットとし、そのうち太陽光発電と太陽熱発電はそれぞれ 2000 万キロワットと 100 万キロワットに定めた。この中で、注目に値するのは、今後分散型太陽光発電システムの発展に重点を置くということである。今後政府は引き続き太陽光発電の国内市場を拡大し、地方政府、電力企業が積極的に太陽光発電に取り組むよう体制と政策の様々な面で整備を進め続けている。その他、メタンガス、地熱エネルギー、潮汐エネルギーなどの再生可能エネルギーの発展と普及も一定の成果を収めた。

第 5 節 新しく出現した問題

再生可能エネルギー領域は急速な発展を遂げたと同時に、様々な問題が露呈した。総じて見れば、以下の四つの問題を指摘することができる。

第 1 項 政策体制の不順

2008 年に、国務院は第 6 回機構改革の中で、エネルギー管理機構を強化するため、国家エネルギー局を設立した。しかし、エネルギー体制改革など最も重要な領域では、国家エネルギー局が演じた役割はその前の発展改委エネルギー局と比較して大きな

²⁸³ 国家能源局：2012 年全国風力発電量同比增长 41%。中国政府網
< http://www.gov.cn/gzdt/2013-04/09/content_2373121.htm >

変化が見られないとされる。エネルギーに関する価格改革、体制改革などの肝心な問題に対して国家エネルギー局は関心がないわけではないが、依然として障害が多い。2009年に国家エネルギー局の張国宝局長は、国家エネルギー局が依然として業種管理の手段と資源に欠けていると明言した。例えば、石炭業管理に関する五種の免許は、一つも国家エネルギー局によって管轄されていない。また、原子力発電所運転の操縦係員の資格審査は国家エネルギー局によって行われるが、免許を発行するのは国家核安全局であり、体制上の不順が伺える²⁸⁴。

中国では、エネルギーの組織管理について、二つの対立する意見がある。一つは、エネルギー問題の重要性に鑑みて、専門的な管理組織が必要であり、中国においてもアメリカのエネルギー省のようなエネルギー事務を一括的に管理する専門組織の創設を主張している。すなわち、独立で強い権限を持っている「エネルギー部」の設立を主張している。これに対して、もう一つの意見はエネルギー問題は様々な分野に及び、各部門の政策や立場を協調しなければならないので、専門的組織より総合的な部門が必要なのではないかと主張している²⁸⁵。発改委は二番目の意見を強く支持している。総じて見れば、現在のエネルギー管理責任は発改委、国土資源部、中組部、国資委、商務部、財政部、科学技術部、国家煤礦安全監察局、電監会などの部門に分散している。例えば、エネルギー重大項目投資に対する審査・批准やエネルギー価格決定権は発改委にある。鉱物資源の探査や開発は国土資源部が管理している。エネルギーに対する助成は財政部が関与しており、新エネルギーの開発に関する研究は科学技術部が行っている。商務部は石油精製品市場準入の審査・批准権を有し、大型エネルギー企業の主要な幹部は中組部によって任命される。さらに、戦略的性格が益々大きくなってきている天然ガス配管を管理するのが中国石油天然ガス配管局である²⁸⁶。その結果、国家エネルギー局の任務は重要であるが、職責を履行するには困難が多く、まだその機能を十分に果たせていないといわざるを得ない。

それに、具体的なエネルギー政策をめぐって、部門間の協調が問題となったこともある。例えば、国家エネルギー局と建設部は、建物一体化の太陽光発電の推進をめぐって、意見の不一致が表面化してしまい、国家エネルギー局は建設部のプロジェクトに対する補助の水準が高すぎると批判した。実は建設部が「太陽光屋根」プロジェクトを実施する際に、国家エネルギー局の意見を尋ねなかったのである。別々に実施されているが、建設部の「太陽光屋根」プロジェクトと国家エネルギー局の「金太陽」プロジェクトはともに分散型太陽光発電の普及を目指すプロジェクトであるため、2010年、財政部、科学技術部、建設部と国家エネルギー局は共同で「金太陽プロジェ

²⁸⁴ 「国家能源委成立在即、終結能源局力不從心尷尬」『經濟觀察報』2009年12月12日。

²⁸⁵ 中国国家エネルギー局と國務院發展研究センターでのヒアリングによる。

²⁸⁶ 王健君・尚前名、前掲記事。

クト及び太陽光エネルギー発電建築プロジェクトの建設管理を強化することに関する通知」を公表し、二つのプロジェクトに対する管理の一元化を図った²⁸⁷。その後、業界はこの二つのプロジェクトの合併を期待していたが、わずか1年後の2011年、二つのプロジェクトは別々に実施される状態となった。行政権力をめぐる競争や発展理念の相違が主な要因とされる。また、大規模太陽光発電（LS-PV）の発展をめぐって、発改委と国家エネルギー局の意見の違いも浮き彫りになった²⁸⁸。

このような状況に鑑みて、エネルギーの発展に関する戦略的政策決定と政策協調をいっそう強化するために、2010年1月22日に、国務院は国家エネルギー委員会の設立を決定した。さらに、2013年3月に、国務院は鉄道事業の政経分離など様々な議題を含む「国務院機構改革・機能転換計画」を発表した。エネルギー分野においては、2008年の国務院機構改革で設置された国家エネルギー局の再編が決定された。具体的に、部級の事業機構である国家電力監督管理委員会を解体し、その機能を副部級の行政機構である国家エネルギー局に統合し、行政管理機構として新しい国家エネルギー局を設置することになった。新たな国家エネルギー局は依然として発改委の下に置かれるが、両者の職務がより明確に区分された。新しい国家エネルギー局の主要な職務は、エネルギー発展戦略・計画・政策を策定・実施し、エネルギー体制改革を研究・提案し、エネルギー監督管理などのことである。他方、発改委は主に国民経済・社会发展計画とエネルギー計画の調整・すり合わせを行うことなどを担当している。今回の再編では、独立して強力なエネルギー部を設置するまでは至らなかったものの、今後、電力価格の市場化や電力業界の改革に向けて、国家エネルギー局がより重要な役割を果たすことが期待される²⁸⁹。

第2項 インフラの不備

再生可能エネルギーに対する政策支持の手法について、経済的政策と非経済的政策との2種類が大別できる。再生可能エネルギーの発展を促進するため、関連する施設に対する補助・税額控除といった設置支援策、RPSのような量ベースの運転支援策、FIT等の価格ベースの運転支援策などからなる経済的政策はもとより、系統接続・利用に関する施策、建築物への導入義務化等の非経済的障壁の克服策の整備も非常に必要である²⁹⁰。

²⁸⁷ 財政部・科学技術部・建設部・国家エネルギー局（2010）「関与加強金太陽示範工程和太陽能光電建築応用示範工程建設管理的通知」

²⁸⁸ Dawei Liu and Hideaki Shiroyama、前掲論文、789頁。

²⁸⁹ 篠田邦彦、前掲論文、5-6頁。

²⁹⁰ 地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ検討会エネルギー供給WG（2010）「国内外における再生可能エネルギー政策の現状」環境省ウェブサイト
<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mlt_roadmap/comm/com05-01/mat03_2.pdf>

中国において、系統連系と電力受入のボトルネックは風力発電と太陽光発電市場の規模拡大を阻害する重大な原因の一つになっている。電力網企業は再生エネルギーの電力を受け入れなければならないと中国の再生可能エネルギー法律が規定しているが、再生可能エネルギー電力の安定供給が難しく、電力網に接続すると大規模な停電が発生する可能性があるため、再生可能エネルギー電力の全量受け入れは保証できない²⁹¹。例えば、風力資源は時によって強弱があり安定性に欠けるため、小規模の風力発電電源は電力の品質、電圧の問題を引き起こしかねず、さらに大規模な風力発電電源は電力網の安定性にも影響を与えうる。2008 年末までに、1,000 万キロワットの風力発電ユニットはすでに発電を開始したが、電力網の建設の停滞や風力発電の電力網への組み込みに関するいくつかの技術や経済、管理上の障害のことなどから、実際電力網に合併した風力発電ユニットはわずか 800 万キロワットであり、電力網の問題で浪費した電力容量は約 200 万キロワットに及んだ。訂正した『再生可能エネルギー法』が施行されてから、電力網企業は再生可能エネルギー発電の連係に対して一層前向きな姿勢を示し、再生可能エネルギー産業の発展が促進できると期待される。

再生可能エネルギー発電の電力網合併上の困難は中国だけの問題ではなく、世界のほとんどの国が直面している問題であり、短期間の解決は難しい。しかし、中国では、政府が風力発電場附属電力網の建設に対する政策上の支援が足りないという問題がある。例えば、西北、東北と華北は中国でも風力資源が豊富な地区であるが、経済開発がより遅れているためこれらの地域では電力網の建設が比較的薄弱である。太陽光発電についても同様である。中国では昔から系統に接続されていない独立型の太陽光発電システムが多く、2010 年に初めて系統連系型の太陽光発電容量が独立型のそのを超えたのである。2011 年の太陽光発電に対する FIT 政策によって中国全域、特に西部地域に太陽光発電ブームが巻き起こっているが、西部での太陽光発電所は電力を大量に消費する沿岸部と連携できないとすれば、政策上の意味は薄い。

第 3 項 外部環境の悪化

上述の国内問題の他に、ランドスケープからみれば、中国の再生可能エネルギー産業を取り巻く国際社会の環境も悪化しつつある。とりわけ、欧米において貿易保護主義の台頭が見られる。例えば、2013 年 6 月 4 日、EU（ヨーロッパ連合）は、域内で 80%の販売シェアを持つといわれる中国製の太陽光パネルについて、価格を不当に引き下げて輸出しているダンピングの疑いが強いとして、域内の産業を守るため暫定的な制裁関税を課すことを決めた。EU 域内の業界団体の声明によると、中国によるダンピングによって、域内で 60 以上の工場が閉鎖になり、数千人の職が失われたとい

²⁹¹ 西川尚男（2013）『新エネルギーの技術』東京電機大学出版局。

うことである。税率はまず 12%程度とし、中国側の対応を見極めながら、8 月には 47%程度まで段階的に引き上げるとしている。この制裁のを受けて、2013 年上半期の中国からの太陽電池輸出額は、前年同期比 31%減の 65 億 2200 万ドル(約 6300 億円)となった。その中で、最大の輸出相手である EU 向けが 58%激減した。ただし、日本向けの輸出量は 4 倍に増え、欧米との貿易摩擦を背景に、他地域への輸出で活路を見いだそうとする中国メーカーの姿勢が鮮明になった。

十二五計画の期間に、中国では太陽光による発電量が約 1000 万キロワット増え、太陽光エネルギー発電への投資額が 2500 億元に達すると予想される。これは、政府が欧米の太陽エネルギー市場で相次いで貿易障害を受けていたことに鑑みて、中国の太陽光発電事業を、国内市場へシフトさせる意図を伺わせる。

第 4 項 生産の過剰と肝心技術の欠如

この数年間、中国の太陽光発電と風力発電設備は技術面において比較的に大きな発展を遂げ、風力発電機部品は全て輸入に依存していた 10 年前の状況と比べて、現在は基本的に国産化を実現した。しかしながら、中国のメーカーは依然として多くの肝心な技術を握っていない。例えば、風力発電機の開発と設計において、中国はまだ基幹技術を掌握しておらず、鍵となる技術の知的所有権は外国企業が所有している。多数の風力発電企業は関連設備の製造と輸入を重視し、核心技術の革新と吸収を軽視している。

太陽光発電の情勢はより厳しい。太陽光発電は資金力と設備、原材料さえあれば始められる産業であると言われている。太陽光発電の見込みが有望と予測され、政府からも多額の補助金をえられるため、多くの投資家は熟慮せずにこの分野に巨額な資本を投入した。生産の規模が瞬く間に拡大し、中国全土で 100 カ所以上の都市に太陽光発電の生産工場が建てられた²⁹²。ただ、これらの工場は基本的な研究開発能力を欠いており、低水準の重複建設という通弊に陥った。また、鍵となる技術の特許使用料の支払いに縛られるため製品は価格競争力に劣る。さらに、最先進の製造技術を得られないので、品質面で国外の製品と競争することがかなわない²⁹³。イノベーションの推進や技術力の向上を図らなければ、今後これらのPV企業は市場で生き残っていくのは難しいとされる。

核心技術の開発を軽視し、生産規模を盲目的に拡大することは深刻な生産過剰の問題をもたらしている。2012 年の世界の太陽光発電設備の生産能力は 60 ギガワット(GW、1GWは 10 億ワット)に上ったが、需要はわずか 35 ギガワットで、生産能力

²⁹² 地方政府の産業政策について、丸川知雄の研究がある(丸川知雄(2008)「21 世紀型の産業政策—中国の事例を中心に」武田康裕・丸川知雄・嚴善平編著『政策』慶応義塾大学出版社、219-227 頁)。

²⁹³ 衛人(2013)「風電光伏為何犯了伝統病」『中国経済導報』5 月 30 日。

の深刻な過剰が一目瞭然である。中国では、2012年の生産量は23ギガワットであったが、国内の設置容量はわずか4.5ギガワットであり、中国の太陽光エネルギー業界が国際市場、特に世界の75%を占める欧米市場に過度に依存している²⁹⁴。生産能力過剰のため、PV産業の稼働率が低く、わずか60%で、風力発電機生産能力の利用率も70%足らずである。生産能力の過剰は企業に極めて大きな困難をもたらしている。例えば、国内の風力発電機の価格は、2008年には6,200元/キロワット以上であったのが、現在では3,500元/キロワットに下がり、企業の利益率は10%未満でしかない²⁹⁵。

技術の成熟度によって、再生可能エネルギーに関する技術は経済的に実行可能な技術、政府の補助によって産業化できる技術、開発中の技術および未来の技術という分類がある。目下、中国の小水力発電技術、太陽光エネルギーの光熱利用という領域も産業化の段階に入った。この段階では、政府の政策介入が必要とされるにもかかわらず、最近中国では補助金政策の実施問題が議論になった。すなわち、補助金は本当に中国の再生可能エネルギー産業を救済できるかという疑問が上がっている。これまでの政策の下で、中国の再生可能エネルギー産業、とりわけ太陽光発電産業の発展は補助金依存の隘路に陥っており、太陽光パネルの生産から市場の需要に至るまで、政府の補助金に深刻に依存している。中央や地方政府は各種の補助金や土地優遇政策などを用いて太陽光パネル産業の発展、太陽光発電所の建設、そして太陽光発電事業の拡大を持続的に奨励・刺激している。しかし、現時点まで補助金政策は生産を生み出し、従来の生産能力を消化することには役立っているが、長期的に再生可能エネルギーに対する市場の需要を拡大することができるかが疑問視されている。さらに、現行の補助金政策は産業のイノベーションを促進するという本来の目的とは背馳しているという見方も出ている²⁹⁶。つまり、新興産業に対する支援が必要であるとはいえ、補助金の交付はもっと合理的な方式で進めると多くの方々が反省している。言い換えれば、政府の補助は産業の成否を決定する要素になってはならないということである。

産業の生産能力過剰の問題を解決するために、『太陽エネルギー第12次5カ年計画』は市場原則に基づいた買収・合併を進め、立ち遅れた生産能力を淘汰することを奨励している。将来、産業構造の調整に伴い、太陽光エネルギー事業は少数の大手企業に集中しつつあるとされる。ただ、それと同時に、産業の革新に力を尽くしている中小企業に対する保護も忘れてはいけないという声も寄せられている。なぜならば、産業のイノベーションに関して中小企業が最も活躍するグループであるとともに、雇用創出にも最も寄与できることはこれまでの産業発展の経験から明確に示されたからである。真っ先に発展の圧力を体感する小企業が迅速に生産の転換を進め、大企業が関

²⁹⁴ 「光伏業最艱難的日子尚未到来、未来五到六年仍需扛」中国新聞網、2013年4月1日。

²⁹⁵ 「2012年風電行業發展情況調查点評」中国行業研究網、2013年1月4日。

²⁹⁶ 李志清（2013）「補貼能拯救中国光伏産業么」『東方早報』6月26日。

与しない事業分野に参入することによって、新たな開発のチャンスがつけられる²⁹⁷。それゆえ、今後風力や太陽光発電などの業界のストラクチャーをいっそう合理化するのが課題となる。

²⁹⁷ 趙永紅（2013）「如何破解光伏産業的産能過剩魔咒？」『毎日商報』9月15日。

第5章 林業政策と温暖化

荒地などでの植林を通じて、光合成によって大気中の二酸化炭素を樹木や土壌中に蓄積することができるから、温暖化対策の中では森林の役割が昔から重視されてきた。他方、中国国内では昔から洪水対策や砂漠化対策として長期的に植林政策が実施されていたが、2007年までに中国政府は決してそれを温暖化対策と位置づけようとはしなかった。おそらく造林による炭素吸収効果を評価すると、自国が温室効果ガス削減義務を負うよう迫られるのではないかという警戒感が働いたと思われる。

2007年以降、中国政府は温室効果ガス削減に関する国際交渉に積極的に参加する決意を固め、従来の態度を一転させた。それゆえ、中国政府は自国の造林活動を、地球温暖化対策事業の一環として再定義し、対外的に積極的にアピールするようになった。例えば、2007年9月のAPEC（アジア太平洋経済協力）首脳会議において中国はイニシアティブを発揮し、「温暖化対策として2020年までにAPEC域内の森林面積を2,000万ha増大させる」という数値目標を会議の特別声明に盛り込ませた。これは、温暖化対策の国際的枠組み構築に中国が主導的役割を果たした初めての事例であり、中国のスタンスが変わったことを示したものとみられる²⁹⁸。そして、中国の気候変動政策の中で、森林政策が重要な地位を占めることも示された。したがって、この章では、中国の森林政策の歴史と現状を考察していきたい。

第1節 中国林業のマクロレベルの実態

中国は、数千年の歴史を有する国であり、史料によれば、昔中国は国土の大部分が森林に覆われていた。しかし、数千年の歴史にわたって、人口の増加に伴う農地の不合理な開発や森林の乱伐、さらには相次いで起こった歴代の王朝戦争によって、もともと繁っていた森林は消失し、荒涼たる不毛の地になってしまったのである。清政府の保護により森林の開発が遅れていた東北地方においても、ロシアの南下や日本の大陸進出などによって、二十世紀初頭から森林資源を含む生態系構造は大きく変容してしまった²⁹⁹。旧満州国の時代には、中国の東北地方で略奪的な森林開発が行われたため、19世紀末、遼寧省・吉林省で約60%強、黒龍江省で70%以上あったといわれる森林被覆率は、1949年には遼寧省で20%弱、吉林省で30%、黒龍江省でも35%以下まで低下してしまっただ³⁰⁰。中国全体の状況を見ると、1940年代の森林被覆率は5～

²⁹⁸ 関良基（2009）「社会主義と市場主義を超えて」関良基・向虎・吉川成美著『中国の森林再生—社会主義と市場主義を超えて—』御茶ノ水書房、4頁。

²⁹⁹ 永井リサ（2009）「タイガの喪失」安富歩・深尾葉子編『「満州」の成立—森林の消尽と近代空間の形成』名古屋大学出版会、23-26頁。

³⁰⁰ 永井リサ（2010）「中ロ国境の現状について—ロシア木材ビジネスを中心に—」北海道大学グローバ

10%程度までに低下していた³⁰¹。

1949 年以降、中国は大規模な植林活動を展開し、特に 1980 年代以降、植林活動がいつそう活発化になっている。中国の森林政策は様々な問題を抱えているとはいえ、中国の森林面積が増加し続けていることが否定できない。これまで中国の林業部門はすでに 7 回の全国森林資源調査を行い、第 7 回の全面調査（2004-2008 年）の結果によると、全国の森林面積は 19,545 万 2,200ha、生立木総蓄積は 149 億 1,300 万 m³、森林蓄積は 137 億 2100 万 m³であった。特に森林被覆率は 20.36%に達し、1949 年の 8.6%に比べ 11.76%上昇した。量的に言うと、中国の森林面積はロシア、ブラジル、カナダ、アメリカに次ぐ世界第 5 位で、森林蓄積量はブラジル、ロシア、アメリカ、カナダ、コンゴ民主主義共和国に次ぐ世界第 6 位であった。その中で人工林保存面積は 6,168 万 8,400ha、森林蓄積は 19 億 6,100 万 m³で、世界第 1 位であった³⁰²。

しかし、ランドスケープからみれば、中国の森林資源には、(1) 総量不足、(2) 低品質、(3) 分布不均衡といった問題が存在している。第一に、森林総量の不足について、中国の森林被覆率は世界平均水準のおよそ 2/3 で、世界第 130 位である。一人当たりの森林面積はわずか世界平均の 1/4 で、世界第 134 位であり、一人当たりの森林蓄積量は世界平均の 1/7 強で、世界第 126 位である。このように、世界平均と比較して中国の森林資源が全体的に不足していることが明白である。また、林業用地の総量も不足している。中国政府は 2050 年までに全国の森林被覆率を 26%にしようと計画しているが、現在の林業用地は、国土面積の 29.5%しかを占めていない³⁰³。全体的に見れば、中国は森林の乏しい国と言うことが出来る。

第二に、森林の質について、森林構造の不合理という問題がある。樹種の構成には、用材林の割合が大きく、保安林の割合は低い。また、樹齢構成は、中齢林と幼齢林の割合が高い一方で、成熟林の割合は低く、林齢構成が合理的ではない³⁰⁴。さらに、人工林の経営は比較的低水準かつ樹種が単一的であるという傾向も顕著である。樹種の選択に関しては、南方では主にコウヨウザンとバビショウが植林され、北方ではカラマツとポプラが植林されるという植林モデルが続いている³⁰⁵。この他にも、中国の木材加工の水準は非常に低い点が挙げられる。先進国の木材の総合利用率が 80%以上、特にスウェーデンは 90%であるのに対して、2010 年の時点で中国の木材の総合利用

ル COE/SRC 特別セミナー報告。

³⁰¹ 平野悠一郎（2010）「最近の中国における森林環境問題—域外をも巻き込む複合的な構造へ—」中国環境問題研究会編『中国環境ハンドブック 2009-2010 年版』蒼蒼社、45-64 頁。

³⁰² 2011 年中国林業基本情况。国家林業局〈http://www.forestry.gov.cn/Zhuanti/content_apec/499030.html〉

³⁰³ 劉春發・山本裕美（2008）「森林環境政策の到達点と課題」森晶寿・植田和弘・山本裕美、前掲書、96 頁。

³⁰⁴ 施斌祥・李忠平（2000）「我が国の森林資源及び持続可能な森林管理・政策の問題に関する研究」日本林学会・中国林学会『第一回日中林学会学術交流—持続可能な森林経営に関する共同研究討論』日本林学会、35 頁。

³⁰⁵ 全国木材組合連合会（2010）『中国における合法性証明制度の実態調査報告書』

率はわずか 60%に過ぎず、加工レベルが低いといわざるを得ない³⁰⁶。

第三に、中国の森林分布の不均衡について、東部地域の森林被覆率は比較的高い一方、国土面積の約三分の一を占める西部地域では森林被覆率はわずか 12.54%で、特に国土面積の 32.19%を占める北西部 5 省での森林率はわずか 5.86%しかない。地域別に見ると、中国東北の大・小興安嶺及び長白山、西南の四川省西南部・雲南省の大部分・チベットの東南部、東南・華南低山丘陵地帯及び西北の秦嶺・天山・アルタイ山・祁連山・青海省の東南部などの地域に、森林資源が集中している。広大な面積を有する西北地区、内モンゴルの中西部、チベットの大部分や、多くの人口を抱え、経済がより発展している華北及び長江、黄河中・下流地域には森林資源が乏しい³⁰⁷。

第 2 節 レジームにおける政策の転換

1949 年以来、国の工業化を実現するため、中国の森林政策は主に木材を提供することと位置づけられていた。1990 年代以降、天然林資源の破壊に伴う自然災害の増加、温暖化の影響などランドスケープレベルの要因は、政策決定者の考え方を変え、森林政策の転換をもたらした。そこまで経済開発を支えるという森林の位置づけが変わりつつ、森林の生態環境保全機能が重要視されるようになった。すなわち、政府は現在森林資源を合理的に利用しながら、森林生態系の生態環境保全機能を安定的に発揮させることを提唱している。

このような政策目的を実現するために、中央政府は森林保護に有利する政策体系を構築することを通して、森林レジームの構造を調整している。また、ニッチで、様々なプロジェクトを実施しており、環境保護と地元住民の生活向上を両立させるための解決策を模索している。これから、まず中国の森林政策の政策転換の過程を考察する。

第 1 項 1949－1998—伐採優先の時代

1948 年に当時の国民政府農林部の統計によれば、中国の森林面積は 8,280ha、森林被覆率はわずか 8.6%で、主なる林地地帯での森林蓄積は 58 億 m³であった。すなわち、1949 年に中華人民共和国が成立した時には、中国国内の森林資源は極めて限られていた。このような状況に鑑みて、1949 年当時の中国人民政治協商会議は「共同綱領」の中に、「森林を保護し、また計画的に林業を発展する」という方針を記載した。「共同綱領」に基づいて、重点的に造林を行うことと合理的に森林を利用するという対策が採られた。そして、1950 年に、成立したばかりの中央人民政府は林業経営にあたって、育林を基礎にしなければならないと強調した。すなわち、全面的に森林資源を保護し、

³⁰⁶ 劉春發・山本裕美、前掲論文、96 頁。

³⁰⁷ 2011 年中国林业基本情况、前掲記事。

造林を重点的に行い、合理的な伐採と利用を実現し、木材を節約するという林業経営の方針が決められた。結果として、1950年から1952年まで合計で森林面積が165万ha増加したほか、既存の森林資源を保護するために、封山育林³⁰⁸という方式もとられた³⁰⁹。1950年代に、毛沢東は「緑化祖国」や「大地の園林化」というスローガンを出し、全国に広がる荒廃地や空地での緑化運動を始めた。造林は資金不足のため国民の奉仕にたよる「大衆動員」造林が行われた。だが、技術や管理などの水準が低かったため、造林の成功率は低かった。例えば、1950年から1988年にかけて、人工造林累計面積は約1億4700万haに達したが、その定着した面積はわずか3100万haにすぎず、定着率は21%にとどまっていた³¹⁰。

政策的に森林を保護するスローガンが唱えられていたが、実際にはこの方針が全く貫徹されていなかった。すなわち、当時の立ち遅れた国民経済を回復させるため、林業政策は営林より木材生産を重視するようになり、森林管理には木材採取が中心となった。1949年以降、森林は国有化されるとともに、中央政府の調達計画に基づいて木材の大量伐採が行われてきた。計画経済の下に、林業と樹木材製品工業部門を含むすべての工業部門は、行政計画の下で管理された。国家再建と社会主義工業化を実現するため、国家の林業に対する最大の要求は木材の安定的供給であり、森林資源の経済的効果だけを追求する採取的林業モデルが確立された。林業の中心的な任務は、経済建設の需要を満たすための木材を生産し、経済回復と発展に必要な資本を蓄積することであった。加えて、毛沢東時代において頻発した政治運動も森林保護、森林造成に対して大変な悪影響を与えた。例えば、1950年代末に始まった大躍進運動では、製鉄大增産を目指し、その燃料として全国の森林が乱伐された。また文化大革命（1966～76年）の期間において、毛沢東による食糧増産の号令によって、全国の森林が切り開かれ、農業用地として開墾されていった。さらには、主要な軍需工場を内陸部の丘陵・山岳地帯に移動するという「三線建設」が行われた結果、内陸部の森林破壊が著しく進んだ。このように、経済開発と人口増加に伴った天然林資源の開発により、1980年代には森林資源の劣化、木材の質の低下などの諸問題が中央政府の政策現場に寄せられた³¹¹。

1970年代に入り、国際的に環境問題が注目される中で、中国政府の指導者の間では、自国の環境悪化に対する危機感が募っていった。その結果、文化大革命の最中の1973年に第一回全国環境会議が開催され、そして1973～76年に第一回全国森林資源調査

³⁰⁸ 封山育林とは、森林保護のために山を封鎖し、育林措置以外の一切の人為活動（放牧、柴刈り、焼畑など）を禁止する育林方式である。

³⁰⁹ 于政中（1985）「中国森林経営学の発展について」大金永治編著『森林経営学の再編一日・中・韓3国シンポジウムから一』日本林業調査会、93頁。

³¹⁰ 陳大夫著・村畠由直監修（1998）『中国の林業発展と市場経済』日本林業調査会、66頁。

³¹¹ 平野悠一郎・山根正伸・張坤（2010）『『天然林資源保護工程』の実施と影響』森林総合研究所編『中国の森林・林業・木材産業－現状と展望』日本林業調査会、209頁。

が行われた。改革・開放の時代に入ると、森林資源の退化に歯止めをかける目的で、中国政府は林業経営の法制化を進めるようになった。1984年に『森林法』が制定された。同法では、(1) 森林資源の保護と合理的利用、(2) 森林の育成および国土の緑化の加速、(3) 森林の水資源涵養と気候調節、環境改善機能、(4) 林産物提供の作用を発揮させること、などの目的が明確に定められた。そして、「森林法」第四条では、森林を保安林、用材林、経済林、薪炭林と特殊用材林に分類している³¹²。『森林法』が制定された後、中央及び地方では森林に関する法整備が進み、法律の下に森林保護・造成が行われている。

林業管理の法治化が進んでいたが、実際には改革開放後の木材需要の増加によって、森林伐採の無秩序な状況は変わっていなかった。特に、1984年から始まった経済体制の改革³¹³は、それ以前には国家統制下に置かれてきた林業経営に大きな影響を与えたと考えられる。この時期に行われた木材価格・流通の「双軌制」や「利改税」という政策は、木材生産を促進した。すなわち、木材生産量が上がればより多くの販売利益が得られるため、木材生産企業の生産意欲が喚起された。例えば吉林省の木材生産量は1983年の609万 m^3 から1986年の686万 m^3 までに急増し、1949年以来の最高値に達した³¹⁴。また、農村部では、1980年代に家庭請負制の実施により、それまで人民公社に所属していた農地と山林も各農家に分配された。このとき、文化大革命や人民公社など政策の急変する時代を経験した農家は、政府の請負政策の更なる変化を恐れ、各世帯は自分たちに分配された請負地に残っていた樹木を伐採してしまうことが非常に多い。

この時期では、中国政府は、木材の長期的な供給不足の問題を解決するために、木材の生産と消費について、「節流」対策（消費の節約）と「開源」対策（生産増産）を打ち出した³¹⁵。

(1) 木材の効率的な利用を促進するために、1988年2月に、国家計画委員会、経済委員会、国家林業部、国家物資局は「木材の節約、合理的利用、木材代用品の使用に関する若干の規定」を公布し、木材の使用禁止分野、代替品の導入分野、木材再利用の促進、木材利用率の向上などを明文化した。

³¹² ①保安林（防護林）。防護を主要目的とする森林、樹木と灌木を指し、水源涵養林、水土保持林、砂防林、農地と牧場保護林、護岸林、護路林などを含む。②用材林。樹木材生産を主要目的とする森林、樹木を指し、竹材の生産を主要目的とする竹林をも含む。用材林の中で、条件のよいところに速成多収種林を配置することができる。③経済林。果物、食用油料、飲料、調味料、工業原料と薬材などの生産を主要目的とする樹木を指す。④薪炭林。燃料の生産を主要目的とする樹木を指す。⑤特殊用途林。国防、環境保護、科学実験などを主要目的とする森林と樹木を指し、国防林、実験林、母樹林、環境保護林、風景林、名勝古跡と革命記念地の樹木、自然保護区の森林を含む。

³¹³ 1984年10月に採択された「中共中央の経済体制改革に関する決定」の発布に伴い、国家と企業との分配体制、企業経営体制、財税体制、価格体制などの改革が始まった。

³¹⁴ 陳鐘善（2005）「中国における林業政策の変遷と吉林省にみる森林管理の展開過程」『東京大学農学部演習林報告』114、34頁。

³¹⁵ 陳大夫著・村嶋由直監修、前掲書、151-155頁。

(2)「開源」対策、つまり、木材の生産増強対策としては、四つの措置が提出された。第一は大規模な人工林を造成することにより、長期的に木材生産量の増大を図るということである。第二はいわゆる「速成多収穫林基地」(ポプラとキリ等の早生樹種と集約的経営による増産林基地)の造成により、早急に木材供給の不足を解決することである。第三は竹材資源の利用開発である。第四は木材の輸入拡大ということである。

これらの措置は森林資源に対する需要を一定程度で緩和させたが、1990年代に入ると、それまでの天然林伐採に起因する自然災害の深刻化や木材供給能力の低下が表面化してきた。例えば、土壌流出、砂漠化の進行、生物多様性の低下、洪水など自然災害の多発、水資源の不足などの生態環境問題が目立つようになった。

第2項 レジームにおける政策の転換

このような背景の中で、1998年に中国の森林政策は重要な転機を迎えた。すなわち、森林資源の保護、造成を重視するという林業経営の方針が確立されつつある。この政策転換は、1998年夏に長江、松花江、嫩江流域を襲った大規模な洪水と密接に関係している。1998年の洪水による被害面積は2,500万ha、被害者数は2億5,000万人以上、死者は4,000人以上、被害総額は2,500億元に達した。この中国史上最大の水害の直接的な原因は異常な集中豪雨であるものの、水源地域の荒廃が被害を拡大させる大きな背景であったことが指摘された。

この事件は中国の指導部に国の生態環境整備における森林・林業の役割を再考させたとされる。それから、中国の林業政策は森林資源の保護・造成を一層重視するようになった³¹⁶。1998年11月に、中国政府は『全国の生態環境建設計画』を策定した。同計画は、土地の砂漠化、水土流失、森林破壊などの生態環境破壊の進行を防ぐため、2050年までの期間を短期・中期・長期の三つの段階に分け、それぞれの数値目標や政策措置を示した。また、1998年3月に国家行政組織の合理化の一環として、それまでの林業部が国務院直属の林業局に改編された。形式の上では林業関係の行政組織が部から局に降格されたが、林業局が国務院直属の組織になったことや、林業局内部では林産工業を担当する部署が廃止されたことなどから、森林をはじめとする生態環境の改善を重視する中央政府の方針が伺えると考えられている³¹⁷。中国林業の主管部門として、現時点国家林業局には植樹造林司、森林管理司、野生動植物保護司、農業林業改革発展司、森林公安局、政策法規司、発展計画と資金管理司、科学技術司、国際合作司、人事教育司等の11の行政部門が設置されている。また、省・区、市、県の各

³¹⁶ 陳曉晨(2010)「国家林業局造林司：將森林生態服務轉為炭匯收益」『第一財經日報』7月28日。

³¹⁷ 石井寛・山本美穂(2006)「広西壮族自治区の森林政策と森林管理・利用」出村克彦・但野利秋『中国山岳地帯の森林環境と伝統社会』北海道大学出版会、105-106頁。

行政府に林業庁または林業局が設置され、郷鎮には林業所が設けられている。

さらには、2000 年以降、国の森林政策に沿い、(1) 天然林資源保護、(2) 退耕還林（傾斜耕地を森林・草地に戻すこと）、(3) 三北（東北、華北、西北部）・長江中下流域防護林体系建設、(4) 北京・天津風砂源整備事業、(5) 重点地区における早生多収穫用材林基地建設、(6) 野生動植物保護及び自然保護区建設という 6 大林業プロジェクトが本格的に実施された。また、2002 年に国務院は『全国の生態環境保護綱要』を公布した。この綱要は 1998 年の『生態環境建設計画』と同様の趣旨を有するが、環境破壊を事前に予防することに重点を置いている。『綱要』の目的は、2010 年までに生態環境の悪化傾向を大幅に抑制し、2030 年までに生態環境が悪化する趨勢を全面的に抑制し、2050 年までには、中国の生態系の様相を根本的に改善し、秀麗な山河を取り戻すことを目標としている。

2008 年から、中国は森林分類経営制度を実施し始め、これまでの 5 種類の森林を生態公益林と経済用材林との二種類に分けた。そのうち、防護林と特殊用途林は生態公益林に分類され、用材林と経済林、薪炭林は経済用材林に分類されている。この二種類の森林に対して各級の政府は異なる管理政策を講じている。おおざっぱに言えば、経済用材林に対しては、徐々に管理を緩和し、市場的経営を実行する一方、生態公益林に対しては保護を優先し、国から一定の補償を与えられている。

中国林業科学院の第 7 次森林資源精査結果及び森林生態定位観測結果によると、中国の森林が生み出す「生態系サービス」(ecosystem services、「生態系の公益的機能」ともいう)の経済的価値は、毎年 10 兆元に達する。この額は、2010 年中国の GDP の約 3 分の 1 に相当する。生態系サービスは、主として (1) 水源涵養機能、(2) 土壌の保全、(3) 炭素固定と酸素発生、(4) 栄養素の蓄積、(5) 大気の浄化、(6) 生物多様性の保護など 6 つに分類される。具体的な内容は以下の通りである。

第一に、水源の涵養機能は年間 4947 億 6600 万 m³に達し、これは三峡ダム 12 個分の貯水量に相当し、経済的価値は約 4 兆 600 億元である。

第二に、土壌の保全は年間 70 億 3500 万トンに達し、1km²当たり 730 トンの土壌流失を防いでいる。土壌の厚さを 40cm として計算すると、毎年 351 万 7500ha の土壌浸食を防いでいる。土壌の保肥は年間 3 億 6400 万トンに達し、窒素含量を 14% とすると、窒素肥料 26 億トン分の換算となる。土壌保全の経済的価値は約 9900 億元である。

第三に、炭素固定量は年間 3 億 5900 万トン、酸素発生量は 12 億 2400 万トンということで、その経済的価値は約 1 兆 5600 億元である。2010 年中国の森林植被の炭素蓄積量は 78.11 億トンに達成した。

第四に、栄養素の蓄積について、年間 1700 万トンの栄養素を蓄積し、経済的価値は約 2100 億元である。

第五に、大気の浄化に関して、中国の森林は汚染物質を年間 3200 万トン吸収し、微粒子を約 50 億 100 万トン抑制する。これは億単位の空気浄化設備に相当するものであり、経済的価値は約 7900 億元である。

第六に、生物多様性維持による経済的価値は約 2 兆 4000 億元である³¹⁸。

以上の事実を踏まえ、2011 年 3 月に全人代が採択した「第 12 次 5 カ年計画」には、「森林」が重要なキーワードとして登場し、「興林富民」（「森を興して民を富裕にする」）というスローガンが唱えられた。そこからは、生態系を保護しながらも森林を活用して様々なビジネスを展開し、経済発展の新たな牽引役にしようとする思惑を読み取ることができる。

第 3 項 植林政策

これまでも指摘したように、1949 年以降、健全な森林は安定した経済の基本要素と見なし、新しい森林資源を造成する必要があると中央政府が認識した。そこで、中央政府と地方政府は限られた財政状態の中で植林政策を講じてきた。この時期には、国民が動員され植樹を行うキャンペーンが催されていたが、樹木の活着率は非常に低く、生態環境の悪化を食い止めることができなかった。それに、木材価格を低く抑えたため、更新造林と育林への投資はできなくなった。その結果、1978 年以前の 30 年間の木材生産を中心とした政策は、天然林森林資源を急激に減少させ、中国の主要な森林区における木材生産は持続不可能となった³¹⁹。改革開放以降、森林資源の枯渇に危機感を持った中国政府はいっそう力を出し、長期的かつ安定的な林業経営を目指し、積極的に植林活動の展開に取り組んできている。

1978 年に中国政府は国家経済の重点プロジェクトとして企画された「三北」保安林事業を開始した。1979 年、鄧小平の提唱の下で、「植樹節」が設定された。その後、1981 年に全人代が「全国人民義務植林運動の展開に関する決定」の規定を發布し、国民の適齢者全員の義務植樹活動を提唱している。すなわち、11 歳以上の国民は、高齢者・病人・障害者を除き、義務植樹あるいは森林管理・保護などの緑化活動が義務付けられる。これらの対策は功を奏した。1980 年代以来、中国政府は林業に対する持続的な投資を通じて、年間およそ 400 万 ha の植樹・造林を行ってきた。2012 年末までに、全国で延べ 139 億人が義務植樹に参加し、640 億本を植樹した³²⁰。とりわけ、集団林権制度（山林を集団所有する制度）改革などの措置を通じて、非常に多くの農民

³¹⁸ 蔣有緒（2010）中国森林生態服務評估研究成果新聞發布会、中国網

<http://www.china.com.cn/zhibo/2010-05/20/content_20066432.htm?show=t> また、胡琴（2010）「応対氣候变化、中国林業成為世界亮点」『中国林業』1A、4 頁。

³¹⁹ 劉春發・山本裕美、前掲論文、100 頁。

³²⁰ 中国の植林面積、昨年は 601 万ヘクタール「人民網日本語版」2013 年 3 月 12 日
<<http://j.people.com.cn/94475/8164261.html>>

が植樹・造林及び森林保護活動に参加するようになった。

「造林」と一口に言っても、いくつかの形態がある。百村帝彦などはアジア諸国での造林事例を検討したうえで、造林活動を「政府直営型」、「動員型」、「企業プランテーション型」、「契約型」、そして「住民主導型」という五つのタイプに分類している³²¹。

以下、中国におけるこれらの植林タイプの様相を考察していきたい。

「政府直営型」造林は、政府または国営企業が国有地で直接に人工林を育成・経営するという植林の形態である。住民は関与するとしても造林労働力として雇用されるにすぎないので、住民の主体的参加の度合いは低い。中国では、国有林において国営企業が実施する造林活動がこのタイプに入る。例えば、第3節で考察する1998年から長江上流や黄河上・中流域、東北・内蒙古などの地域で実施されている「天然林保護プロジェクト」が一番有名なプロジェクトである。

「動員型」の造林とは、国家計画に基づいて、造林費用の大部分を政府が出資し、地域住民を動員しながら造林するものである。政府直営型とは異なり、造林対象地は国有地に限らず選定されている。地元農民の耕地が徴用される場合には、住民の土地利用は制限されるものの、使用权や収益権の一部が付与されている。中国においては、砂漠化防止や洪水防止のために展開されている「三北防護林」プロジェクトや「退耕還林」プロジェクトがこの動員型のタイプに属している。

「企業プランテーション型」造林とは、企業が自社の所有地あるいは国有地や民有地を借り受けるなどの方法により、直接的に人工林を経営することである。紙パルプの生産を目的とする「速成用材林基地建設プロジェクト」は、このタイプに該当する。紙・パルプの国産化を目指し、ユーカリなどの早生樹種の大規模の造成を民間企業に促すため、中国政府は「速成用材林基地建設プロジェクト」に乗り出した。具体的に、中国政府は麦わらを材料とする内陸の小規模なパルプ工場を閉鎖する一方、沿海部に大規模な木質パルプ工場を誘致し、その供給源として南方の福建・広東・雲南などの地域にユーカリを主とした早生樹種の植林を行っている。現在国家林業局は外国資本を積極的に誘致し、2015年までに1330万haの早生樹種の造成を目指している³²²。速成用材林基地の事業は、実施する企業が誰とどのような契約を結ぶかによって違う形態で展開されている。例えば、企業が国有地や村の集団所有地を大面積で借り受けて、直接プランテーションを経営する場合は「企業プランテーション型」と位置づけられる。

「契約型」造林は木材の市場への供給を目的とした産業造林である。企業プランテ

³²¹ Kimihiko Hyakumura, Yoshiki Seki and Federico Lopez-Casero (2007) *Designing Forestation Models for Rural China: Avoiding Land Conflict as A Key to Success*, IGES Policy Brief No. 6, Kanagawa: Institute for Global Environmental Strategies.

³²² Christopher Barr and C. Cossalter (2004) 'China's development of a plantation-based wood pulp industry: government policies, financial incentives, and investment trends', *International Forestry Review* 6(3-4): 267-281.

ーション型と異なるのは、造林地の利用権・経営権は地域住民に帰属している点である。企業が地元の農家と契約して用材を植栽し、収穫した材を買い付けるとというのが契約型のプロジェクトである。上述の速成用材林基地建設プロジェクトにおいて、製紙会社か造林用地を大規模に確保するのが困難であるとき、各地域住民との契約に基づいて造林活動を行う事例がしばしばある。

「住民主導型」造林とは、住民が利用権・経営権を持つ土地に、自主的判断に基づき造林する形態である。中国においては、村が所有する集団所有林の中で、村落組織あるいは農家各世帯が自主的判断で樹木の植栽を行うのがこのケースに該当する³²³。

第4項 土地利用権政策の改革

1950年代から、中国では森林の個人所有は認められていない。森林の所有形態は、経営主体等により国有林と集団所有林（集体林）の2種類に分類されている。国有林は所有権が中央政府や地方政府（省・自治区・直轄市）に属するが、集団所有林は県レベル以下の行政政府、集団、村（個人所有も含む）が所有権を有する森林である。国有林は、さらに中央国有林と地方国有林に分けられる。中国の東北、西南地区及び西北地方の一部に分布している広大な天然林は中央国有林である一方、散在している面積が小さい天然林、二次林と人工林は地方政府が所有する地方国有林である。国有林は国による統一的な管理・経営が行われている一方、集体林は、地元政府または農民が集団で管理・経営している。現在では中国の全森林面積の6割近くが集団所有林である。そして、集団所有林の面積は年々増加する傾向にある。また、中国における新規造林の多くは、国有地よりも集団所有地内で活発に実施されているため、森林に占める集団所有林の比率は増加している³²⁴。

中国では、造林が直面する主要な問題点は資金不足である。林業は生産期間が非常に長く、リスクの高い産業であるため、農民が自発的に出資し造林を行う意欲は低い。大面積の造林は、殆ど国家、地方政府及び公共団体が出資している。国家の財力は有限で林業に大規模な投資を行うことは困難であることに鑑みて、改革開放以降、中国は非公有制林業の発展を一段と奨励している。中国政府は森林をめぐる諸権利を土地使用権・請負経営権、あるいは樹木所有権という形で、国家による土地所有の原則を維持したまま民間主体に開放し、「森林経営の民営化」を進めてきた。すなわち、政府は林地の使用権と経営権を自由化し、収益権を保証すると同時に、公開入札を実行し、請負、リース経営、株式協力の方式を採用し、社会各方面が緑化活動に参加する

³²³ 関良基（2009）「世界の森林再生活動における中国の位置づけ」関良基・向虎・吉川成美著『中国の森林再生—社会主義と市場主義と超えて—』御茶ノ水書房、37-41頁。

³²⁴ 関良基（2009）「世界の森林再生活動における中国の位置づけ」関良基・向虎・吉川成美著、前掲書、19頁。

よう奨励している。

そして、1998 年の『森林法』改正や、2003 年の中共中央・国务院の「林業発展の加速についての決定」と 2008 年の「全面的な集団林権制度改革の推進についての意見」などの一連の政策は、こうした民間主体に対する諸権利の移譲と流動化を促進してきた。これらの政策の目的は、国家・集団以外の主体の積極性を喚起し、民間の力に依拠した林業発展を進めることであつた。すなわち、土地使用権、請負経営権、樹木所有権といったかたちで権利関係を明確化することによって、林業経営の主体を国家から民間部門に委譲していったのである。こうして、経営力のある個人や家族、企業などが経営権を取得し、効率的な植林や森林資源の培養を行うことが期待される。

これらの政策を受けて、近年、沿海部の平原地帯において、林業関係者、村の有力者、事業で成功を収めた企業主など資本や技術、ノウハウを有する主体が、ポプラやユーカリ等の人工林造成を行うケースが増えている。また、南部沿海部では、原料チップの供給不足を解消するため、大手の外資系をはじめとした製紙企業が、国有林場や有力農民の分収・リース・買付契約等を通じて、大規模な造林プロジェクトを展開している³²⁵。

さらに、1999 年から中国内陸部の発展を目指す西部大開発が実施段階に入ったことと合わせて、2000 年以降の農林業政策は、内陸農村部の農民の生活改善を重要な目的の 1 つとしている。すなわち、都市と農村の格差是正を目指す農村支援・農林業振興策が講じられているのである³²⁶。例えば、「退耕還林プロジェクト」では、国家財政から現金・食料補助を捻出し、農民に急傾斜地での非効率な農業経営を放棄させることによって、森林造成を促進すると同時に、内陸部の工業化に向けて就労構造を転換したい狙いもある。また、近年の貧困農村・農民の支援策には、木材等の林産物や農産物の生産コストを軽減することを通じて、農林業収入の向上を図るものも含まれている。例えば、農業生産や人工林造成に際しては、政府は機械化や技術改良のための補助金を投入するとともに、個別の農民世帯への小額資金貸付制度なども整備しつつある³²⁷。

第 3 節 ニッチレベルの実践

森林レジームのトランジションを推進するため、中国では、貧困で生態環境の悪い地域での植林などを通して、様々な試みが行っている。中国では、1978 年に「三北」防護林体系建設プロジェクトが開始されてから、約 20 種の生態建設を中心とした林

³²⁵ 平野悠一郎・堀靖人 (2010)「大規模森林造成の実施とその影響」森林総合研究所編、前掲書、243-244 頁。

³²⁶ 平野悠一郎 (2010)「木材産業・貿易の発展を規定する諸要因」森林総合研究所編、前掲書、186-192 頁。

³²⁷ 平野悠一郎・堀靖人、前掲論文、240 頁。

業プロジェクトが実施された。例えば、長江中・上流防護林システム整備事業（1989）、全国防砂治砂事業、太行山緑化事業（1990）、沿海防護林システム整備事業（1991）、淮河・太湖流域総合整備防護林システム整備事業、遼河流域総合整備防護林システム整備事業、早生多収穫用材林基地整備事業（1993）、平原緑化事業（1993）、北京・天津砂塵嵐発生源整備事業（1993）、黄河中流防護林事業（1996）、珠江流域総合整備防護林システム整備事業（1997）などが相次いで実行に移された。

しかし、プロジェクト数の増加につれて、各プロジェクトの重複などの問題も顕在化してきた。これらの問題を克服するために、2001年に国家林業局はこれまでに実施した重点プロジェクトを統合し、6大林業重点プロジェクトとして整理した。以下、6大林業重点プロジェクトのうち、「天然林保護プロジェクト」と「退耕還林プロジェクト」の実施状況を概観する。

第1項「天然林保護プロジェクト」の実施

中国は人工林資源が乏しいため、過去50年余りにわたって木材生産の大部分は天然林を中心に行われた。長江上流の森林は前近代から木材生産のために大規模な伐採が進んでいたが、1950年代から森林破壊のペースが一段と加速し³²⁸、結果的に、森林の水土保持機能の低下を招いた。このような背景のなかで、天然林保護プロジェクトは、1998年夏の長江・松花江領域における大洪水に端を発した。

1998年に発生した大洪水のあと、「長江、黄河上・中流域の天然林伐採の全面的な禁止、及び森林工業企業体の営林・管理保護への転換」という国の方針が固められた。2000年に、国家林業局、国家発展計画委員会（当時）、財政部、労働・社会保障部は「長江上流、黄河上・中流域及び東北・内蒙古等重点国有林区における天然林資源保護事業の手配実施に関する通知」を公布し、天然林資源保護事業が本格的に発足した。「天然林保護プロジェクト」は、資源劣化の著しい天然林を保全し、その生物多様性を守り、地域経済・社会の持続的発展を目指す中国の最も重要な林業プロジェクトであるとされている。

（一）事業の規模と目標

「天然林保護プロジェクト」は1998年9月、四川省の一部地域をモデルケースにして開始され、2000年は国务院の批准を経て、正式に実施に移した。プロジェクトの実施範囲は長江、黄河上流域および東北、内モンゴル、新疆ウイグル自治区などの重点国有林区で、国内17の省区に及んでいる。長江上流及び黄河上・中流域での木材伐採は完全に停止され、その他の国有林区では伐採制限により木材の産出量が大幅に減少した。

³²⁸ 上田信、前掲書（2009年）、75-81頁。

天然林保護プロジェクトは、既存の天然林資源に対する保護ならびに新たな森林資源の育成によって生態環境の保護と改善、生物多様性保護、国土保全、水源涵養機能の向上を図ると同時に、森林工業企業などの人員再配置をも主要な目的としている。すなわち、天然林資源の保護と生態環境の改善を図るとともに、森林工業企業の余剰従業員の適切な再配置によって、国民経済や社会の持続可能な発展に貢献することも目指している。

短期的に（2000 年まで）、政府は天然林の木材生産量を減らしながら、専門チームによる管理・保護、さらに個人による請負制度の導入などを通して、全面的かつ有効な森林管理・保護を行い、特に生態公益林の造成に力を入れている。また、天然林の伐採禁止及び伐採制限などの実施により森林区の森林工業企業に生じる余剰従業員を適切に再配置することも大きな課題である。

中期的目標は以下の通りである。まず、天然林伐採による木材生産から、人工林を経営・利用するパターンへの転換を基本的に実現する。また、森林区の経済構造と産業構造の合理化を促すことで、人口、環境、資源間の矛盾を基本的に緩和させる。そのため、森林区の後続産業を積極的に育成し、例えば、エコツアー地区や野生動植物飼育・繁殖センターなどの整備を通して、森林区における第 3 次産業の発展を推し進める。

長期的に（2050 年まで）、林業生産系を立て直し、国民経済と社会の持続可能な発展に対して林業の積極的な役割を果たすことである。その時点で、天然林資源の根本的な回復が達成され、木材生産のすべてが人工林を中心に行うことが実現される。また、天然林の保育体系が整備されるとともに、その生物多様性の増加、天然林生態産業の健全な発展、そして生産資源の持続可能な経営が実現される。すなわち、森林生態系の生態環境保全機能を安定的・持続的に発揮させることを最優先しながら、森林の生産機能も発揮させ、国民の多様化した需要を満たすことを目指している。

（二）黒竜江省における天然林資源保護事業³²⁹

以下、中国東北部黒竜江省における天然林資源保護事業を簡潔に考察しながら、中国林業レジームのトランジションに対してニッチにおけるパイロット事業から得られる知見について検討する。

東北・内蒙古の重点国有林区は主に大興安嶺森林区、小興安嶺森林区、長白山脈森林区からなる。森林区には、100 万人以上の森林工業企業職員がおり、職員の家族を含めば森林区の人口は 300 万人に達し、過去長い間にすべて天然林の伐採によって生存を維持していた。

³²⁹ この部分は、主に下記の文献に依拠した。国家林業局（2000）「東北内蒙古等重点国有林区天然林資源保護工程实施方案」。資源協会（2008）「自然資源の統合的管理の事例調査（海外）」『平成 19 年度自然資源の統合的管理に関する調査成果報告書』。

< http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu3/shiryo/attach/1287185.htm >

天然林資源の激減につれて、森林区では土壌侵食の激化、生態環境の悪化、自然災害の頻発、絶滅危惧種の増加などの問題が明らかになった。これらの問題を解決し、天然林資源の持続可能な利用を実現するため、林区の管理部門は禁伐区の設定、保護区の整備、森林育成・保育の推進、森林工業企業の業種転換の促進などの取り組みを実施した。

(1) 森林分類区画

東北・内蒙古等重点国有林区は、事業区の林業用地を禁伐区、伐採制限区、商品林経営区に分類・管理することを通して、木材伐採量の大幅な削減を図っている。

①禁伐区

禁伐区は河川の源流地域、ダムと湖の周囲、川の兩岸、道路の両側、高山・急傾斜地、山頂・稜線部、生物多様性に富む地域、及びその他の生態環境の脆弱な地域を含んでいる。禁伐区では、既存林の保護と回復のため森林伐採が全面的に禁止されている。

②伐採制限区

生態環境が比較的脆弱であるが、回復力が比較的大きい地域が伐採制限区と定められている。制限区では、木材生産量が削減され、適度な択伐、あるいは保育間伐が行われている。

③商品林経営区

地形と土壌条件が適宜で自然環境条件が優れており、土壌流出の可能性がより低い地域が商品林経営区と指定される。ここで、集約経営の方式が採用され、早生多収穫用材林、短伐期工業原料林、経済林などの造成を通して、木材及び林産物などの森林資源の持続的生産を図り、多岐にわたる需要を満たすことが目的とされている。

(2) 個人による請負制度の促進

森林区では森林資源の保護と管理にあたって、責任制を厳格に実行している。森林区の各レベルの幹部に対して、任期目標責任制が採用される。責任契約が締結され、目標と責任が明確に規定される。また、重点国有林区の管理・保護は、事業区内の森林分布及び地理的環境の特徴に基づいて行っている。異なる区域や区画においては下記の2種類の保護の方式が採用されている。

交通が不便で人が少ない山地の森林においては、山を封鎖した上で、専門チームを組織して森林管理・保護を行う。他方、交通がより便利で人口密集地に近接している山地の森林においては、森林管理・保護責任区の区分を行い、個人による請負を実施している。請負人の責任、義務、及び利益が明確に規定され、責任、権利、利益を連携させた管理・保護経営責任制が実施されている。また、森林の管理保護措置を徹底させるため、林業管理部門は森林区の幹部や住民の森林資源保護に対する積極的な関

与を引き出そうとしている。

(3) 特用林産物の積極的な開発

資源が豊富である事業区には、特用林産物に対する開発が進められている。地表の植生を破壊しない、森林の生態機能を低下させない、そして林木の成長に大きな影響を与えないという前提のもと、森林の管理・保護の請負人は法に基づいて特用林産物の開発・利用を行うことが許可される。また、栽培業、飼育業、特用林産物加工業などの事業を適度に発展させることもできる。例えば、野生動物の飼育、山菜・菌類などの採集・加工、及び森林薬材の栽培などが可能である。

これによって、請負人の収入の増加ができるとともに、請負人の森林管理・保護に対する責任意識及び積極性の向上にもつながる。このように、林木資源が確実に保護される同時に、森林資源の総合利用率の向上、森林区経済の活性化も期待される。

(4) 企業の余剰人員の再配置

天然林資源保護事業の実施は、東北・内蒙古等重点国有林区の木材生産量を大幅に削減させると同時に、48万人の森林工業企業の余剰従業員をも生じさせる。林区の管理部門は主として森林資源の保護と管理業務の強化や、特用林産物の開発・利用に関する産業構造の拡大などの措置をめぐって、これらの余剰従業員の再就職に努めている。

第一に、森林資源に対する保護・管理の強化を目指し、森林資源管理・保護部門への転換が進められている。遠方の山地の森林に対して、林区の関連部門は余剰従業員を雇い、約7.5万人の専門管理・保護チームを組織して、山を封鎖した上で、管理・保護を実施している。また、近くの山地の林地管理については、5.7万人の従業員による個人請負が実施されている。第二に、営林・造林及び特用林産物の開発への転換を行っている。主に、種苗の生産供給、公益林の造成、飼育業及び栽培業などへの転向が図られている。多くの営林場では職員は「伐採労働者」から「植林者」に変身した。なお、従業員が企業との労働関係を解除し、一括支給の配置費を受け取ったあと、自ら職を探すことももちろん可能である。

(5) 東北・内蒙古森林区からの経験

天然林資源保護事業の実施によって、東北・内蒙古森林区の林業経営思想、経済構造、産業構造が著しく変化している。これらの変化と成果はほかの森林区における森林保護事業や、さらには今後の政府の更なる森林政策の実施に対して、貴重な経験を提供した。その主な成果と経験は次の通りである。

第一に、重点国有林区の林業経営方向が、木材生産中心から森林保護と発展中心へと切り替わりはじめた。第二に、重点国有林区の経済が従来の森林産業のみに頼るという状況から、多角経営へと転換しはじめ、いくつかの地域に良好な発展傾向が見ら

れる。第三に、森林区の植生整備が単純な造林から、造林と営林の同時並行へと転換し、生態系整備の歩みが大幅に加速した。第四に、重点国有林区の余剰職員の就業ルートが多角化し、出向ルートが多様化した。第五に、森林工業企業においては、現代企業制度の管理体制が普及し、企業の発展に活力が注がれた。

長江上流、黄河上中流地区、東北、内蒙古などの重点国有林区で天然林資源保護プロジェクトが全面的に実施されて以降、大きな成果が収められてきた。10年間で森林面積が1000万ha増加し、森林被覆率が3.7%増え、森林蓄積量が約7億2500万m³増加した³³⁰。そして、天然林保護プロジェクトの実施によって年間およそ881万トンの二酸化炭素が吸収され、これは中国における年間二酸化炭素排出量の1.2%を占めると見積もられた³³¹。また、生態環境も徐々に改善される方向にあり、生物の多様性はより効果的に保護されるようになった。さらに、土壌の流失が軽減されたため、長江や黄河に流入する土砂は大幅に減少した。そして、国有林区の管理体制改革についても積極的な成果が出されたため、林区の民生は改善され、林区の経済と社会の持続可能な発展が一定の程度で達成されたと言える。13年間にわたる重点営林区の天然林保護プロジェクトに対して中国政府の総投資額は1118億7300万元に達した³³²。

2010年12月29日、温家宝首相は国務院常務会議を招集し、2011年から2020年にかけて天然林資源保護2期プロジェクトを実施する方針を固めた。中国の生態環境を守り、世界的な気候変動に効果的に対応するために、2期プロジェクトの事業実施範囲はさらに拡大され、丹江口ダム区の11県（市・区）が新たに加えられた。また、第1期目の事業に比べて、第2期事業期間中に国による資金投入規模と政策的な支援が強化された。総投資規模は2440.2億元に拡大し、地方政府の財政負担もより軽減される見通しである³³³。中央政府は2期のプロジェクトを通して、森林面積を520万ha、森林蓄積量を11億m³、森林の二酸化炭素吸収量を4億1600万トン増やすとともに、生態系と林区の民生を一段と改善することを目指している³³⁴。

第2項 退耕還林政策の実施³³⁵

退耕還林政策、つまり、開墾を規制し植林を行う政策の起源は、大躍進直後にまで

³³⁰ 国務院常務会議決定実施天然林資源保護二期工程、2010年12月29日、新華網
<<http://politics.people.com.cn/GB/1024/13615619.html>>

³³¹ 胡会峰・劉國華（2006）「中国天然林保護工程の固碳能力估算」『生態學報』26（1）、291-296頁。

³³² 滿朝旭（2011）我国天然林保護工程二期將投入2000多億元、中広網
<http://china.cnr.cn/gdgg/201104/t20110426_507935418.html>

³³³ 王朝才・金紅実「中国政府間財政移転制度における生態補償制度の試み」『龍谷政策学論集』2（1）、37頁。

³³⁴ 国務院常務会議決定実施天然林資源保護二期工程、前掲記事。

³³⁵ 退耕還林政策の実施について、主に下記の文献に依拠した。向虎（2009）「退耕還林をめぐる国内論争の分析」関良基・向虎・吉川成美、前掲書、47-63頁。

遡ることができる。その後、改革開放期に乱伐が進んだ際、退耕還林の必要性が再認識された。1982年に、国務院は「水土保持工作条例」を發布し、25度以上の急傾斜地において、開墾及び農作物の栽培を禁じると規定した（第7条）。しかしながら、実際には殆ど成果を挙げられなかった。その主な原因として、国が農民に十分な植林インセンティブを与えておらず、一方的に耕作の停止と植林の要求を出したため、農家側の植林意欲が向上しなかった点が挙げられる³³⁶。

1998年8月29日、中国全土を震撼させた大洪水の直後、『中華人民共和國土地管理法』が發布された。その第39条では、「土地利用の全体計画に従い、生態を破壊して開墾あるいは干拓して造成した農地に対し、計画的に徐々に退耕還林、還草、還牧、還湖」を行うことが規定され、退耕還林を通して自然生態系の回復を目指す狙いが見て取れる。1999年に本格的な退耕還林政策は、四川省、陝西省、甘肅省で試行された。1982年の政策とは異なり、今回の政策では、穀物の実物支給によって植林活動を補助するシステムが確立された。

三つの省における政策実験について、次の問題点が指摘・議論された。第一に、食糧補助額に関して、意見の相違が生まれた。土地生産性によって、補助が過少である意見と、過大であるという意見が対立したのである。この問題に対して、自然条件の差異に応じて食糧補助額を柔軟に設定すべきであるという意見も出されたが、現実に実施する際に、行政コストが大きくなる恐れがあった。

第二に、還林地における生態林の割合が議論の焦点となった。一つの意見は農家の植林インセンティブを高め、農民生活の安定を重視する立場から、経済林の比率を高めることを主張した。これに対して、もう一つの意見は、生態系回復を優先的に考えることから、生態林の比率を高めるよう主張した。国家林業局と林業局に所属する研究機関の研究者の多くは後者の意見を支持している。いかに生態林と経済林の植栽割合を柔軟に決めるのかが政策課題となっている。

第三に、種苗供給の方式に関して、対立する論点が形成されている。すなわち、政府が統一的に苗を生産して農家に供給するのか、または農家が自主的に苗木を選ぶのか、どちらが好ましいのかということである。二つの意見にはそれぞれの問題点が存在する。

第四は林間での間作の問題である。農家が間作を強く希望しているにもかかわらず、政府は土壌流出を防止するという生態系回復重視の建前に固執し、林間に農作物を間作することを厳しく禁じている。ただ、地元で、違法であっても間作を実行している農家も多い。

第五は退耕地の確定基準の問題である。退耕還林を実施する対象地の基準に関して、

³³⁶ 平野悠一郎（2002）「現代中国における緑化活動の展開と住民参加の性格に関する考察」『北海道大学演習林報告』59（2）、67-98頁。

現場から様々な批判が寄せられた。具体的に、以下の諸問題が指摘された。(1) 一部の地域では農家の意思を無視し、強制的に退耕還林を実施している。(2) 一部の地域では、急傾斜地に植林するという原則を無視し、傾斜度の低い場所や、ときには灌漑のある農地など植林しやすい耕地を退耕還林の対象にしている。(3) 退耕還林に関する全体的な計画性が欠けていて、道路沿線、ダムの周辺、川岸などの水土流失の重点地域が優先されてこなかった³³⁷。

2002 年、3 年間にわたる退耕還林プロジェクトは実験段階を終え、本格的な全国展開が始まった。以上の政策実験の経験を吸収し、2002 年 12 月、国務院は退耕還林政策の実施方式を具体的に定める「退耕還林条例」を發布し、2003 年から、上海・江蘇・浙江・福建・山東・広東を除いた全国 25 の省・自治区・直轄市で全面的に退耕還林を実施するよう要求した。正式実施段階の政策には、三つの大きな変化が指摘できる。

一番目の変化は、退耕還林の対象地域の変更である。2002 年前の実験段階では、「25 度以上の傾斜地」を退耕還林の対象としていたが、「退耕還林条例」の第 15 条は、(1) 水土流失が嚴重な耕地、(2) 砂漠化・アルカリ化・石漠化の嚴重な耕地、及び (3) 生態的地位が重要で食糧生産が低く安定しない耕地、という三種類を退耕還林の対象と規定した。

二番目の変化は補助期限の明確化ということである。実験段階では、地域の状況に応じて食糧補助期間が長期化される可能性も示唆されていたが、2003 年以降、經濟林 5 年、生態林 8 年という補助期間が一律に確定された。

三番目の変化は苗木の供給方式の変更である。退耕還林の実験段階では、政府が統一的に苗を選定し、苗の現物を農家に配給する方式を採用していたのに対して、2003 年以降、苗木の供給方式は県レベルの判断に譲るようになった。すなわち、県レベルの政府は地元の実際状況に合わせて判断を下すことになる。

地元の農家は意見があるものの、調整しないところもある。例えば、生態林と經濟林の比率の問題について、「退耕還林条例」は、生態林の面積割合を退耕地の還林面積の 80% 以上にしなければならないと規定している。また、林間での間作禁止という従来の原則も貫かれている。

ただ、政府は、単に生態環境の回復のみを目指すわけではない。実は中央政府は農業構造の調整と農民の生活水準の向上などにも非常に力を入れている³³⁸。農家にとっては農地が減少するため、政策を実施するにあたって、様々な補償が行われた。例えば、食糧補助、生活費補助、造林の苗木代補助がある。食糧補助は、長江流域・南方

³³⁷ 張洪明 (2001) 「四川省退耕還林還草試点工作中有關問題的調查研究」『四川林勘設計』26 (4)、44-48 頁。

³³⁸ 上田信、前掲書、43-49 頁。

地域は退耕農地 1 ムー(畝)³³⁹当たり 150kg、黄河流域・北方地域は 1 ムー当たり 100kg であり、そして 1 kg を 1.4 円で換算して現金で支出する。生活費補助は、退耕農地 1 ムー当たり 20 円である。また、造林の苗木代補助は、退耕地造林・荒山荒地造林に対して 1 ムー当たり 50 円である。

1999 年に試行開始以来 2010 年まで、退耕還林プロジェクトの累計実施面積が 2,687 万 ha、うち退耕地造林 927 万 ha、荒山荒地造林 1,580 万 ha、封山育山 180 万 ha で、受益農民は 1 億 2400 万人であった。また、この間の食糧補助累計額は 1,413 億元、生活費補助累計額は 180 億元である。退耕還林政策を実施した 100 県に対するサンプル調査によれば、2007 年の森林被覆率は 30.2% に達した。うち長江流域地域の森林被覆率は 53.0% で 1998 年比 14.2% 上昇し、黄河流域の森林被覆率は 17.0% で 1998 年対比 9.3% 上昇した。農作物被災面積は 160 万 ha までに下がり、1998 年の 417 万 ha より大幅に減少した。このように、10 年間かけて実施されていた退耕還林政策は、生態環境の回復・改善に一定の効果をあげていると評価できる³⁴⁰。

第 3 項 木材加工技術の革新

こうした森林造成と人工林資源の増加は、国家プロジェクトなどの直接的な支援だけによるものではなかった。政策的な支援に加え、植林に関する技術の進歩も森林造成と人工林資源の増加に貢献したのである。

華北平原、南方沿海部、長江中下流域以南の地域は、早生樹を中心に国内木材供給地としての地位を確立・維持するにあたって、国外からの技術支援や援助協力などが大きな役割を果たしてきた。例えば、広西自治区では、1980 年代からオーストラリアとの技術交流を通して、ユーカリ造林の発展に乗り出し、その結果 1981 年に 159.70 万 m³ であったの木材産量が、2008 年には 1114 万 850 m³ へと急増することになった。また、1984 年に、山西省のポプラ育種に関してドイツからの技術支援が始まり、その後、1993 年にはドイツの援助による造林協力プロジェクトが正式に発足し、今日に至るまで、三北地区や長江中上流域といった貧困地帯において、当地の生態環境の改善、経済発展の促進、森林管理・利用システムの建設等を見据えた資金供与・技術協力が進められてきた。同時期に華北平原では、イタリア産ポプラなどとの交雑を通じて、極めて短期間に伐採可能な木質ボード加工に適したポプラの品種が普及した。

また、1990 年代には、木材加工業界は外資優遇策などを通じて、海外からの先進的なボード加工技術の導入を図った。これによって、ポプラ・杉木・ユーカリなどの早生樹人工林資源や輸入材の高度利用を可能とする体制が整ったうえで、各地の人工林

³³⁹ 中国の面積単位、1/15 ヘクタールを 1 畝としている。

³⁴⁰ 石田信隆（2010）「中国黄土高原に見る退耕還林政策」『農林金融』3、157-163 頁。

資源造成を後押しすることにもつながった。その結果、中国における木質ボード生産量は、1990年代半ば以降、大幅に増加している³⁴¹。

第4節 温暖化対策としての林業政策

2001年7月にドイツのボンで行われた第6回締約国会議再開会合(COP 6bis)では、植林活動だけではなく、森林管理による炭素吸収活動も大筋で合意に至った。また、新規植林・再植林をCDMとして認めることも合意された³⁴²。その後、2001年12月のCOP7（マラケシュ）において、森林吸収源に関するルールなどを含む京都議定書の運用ルールが正式に合意された。すなわち、1990年以降の新植林、再植林、森林伐採（この場合は排出として計数）が削減量の対象となり、森林を適正に管理する森林経営、植生回復（都市緑化など）、農地・牧草地の管理も吸収源（シンク）活動として認められた。日本はCOP7では、森林の生態的、経済的、社会的な機能を促進するなどの森林経営活動により、最大で1300万トン（炭素換算）の吸収量が認められた。この量は、日本の1990年の基準排出量の3.9%に相当するものである。これを踏まえて、2002年3月19日公布された地球温暖化対策推進大綱（新大綱）では、森林による二酸化炭素吸収量を3.9%として確保する目標が盛り込まれている³⁴³。

森林の伐採により樹木内の二酸化炭素が大気中に排出されることから、短期間のうちに二酸化炭素の排出量が大幅に増加するのに対して、樹木の生長に長い時間がかかるため、植林による二酸化炭素の吸収量には限界がある。このことから、現状では森林伐採による二酸化炭素排出量が植林による二酸化炭素吸収量を上回っている。世界森林資源調査（Forest Resource Assessment: FRA）によると、2008年の世界森林面積は陸地の約30%にあたる40億ha程度であるが、2000年から2005年の間に、年間でおおよそ730万haの森林が減少した³⁴⁴。

森林減少は世界の二酸化炭素排出量が増大する原因の約2割を占めているが³⁴⁵、京都議定書は主に先進国を対象としたものであるため、発展途上国で生じている森林減少の問題には直接的に触れていない。森林減少による二酸化炭素排出への対応については、2005年11月に開催された国連気候変動枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC）第11回締約国会議（Eleventh Session of the Conference of the Parties : COP11）において、パプア・ニューギニア（PNG）とコスタ

³⁴¹ 平野悠一郎・堀靖人、前掲論文、242頁。

³⁴² 山田和人・邊見達志（2003）「京都議定書と森林吸収源の問題」大政謙次・原沢英夫・財団法人遺伝学普及会編『地球温暖化—世界の動向から対策技術まで—』裳華房、18-19頁。

³⁴³ 原沢英夫（2003）「地球温暖化問題における国際的な動き」大政謙次・原沢英夫・財団法人遺伝学普及会編、前掲書、11頁。

³⁴⁴ 三枝信子「森林の減少と二酸化炭素吸収量」国立環境研究所・地球環境研究センターホームページ〈http://www.cger.nies.go.jp/ja/library/qa/24/24-1/qa_24-1-j.html〉

³⁴⁵ Nicholas Stern (2007) *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, London: HM Treasury.

リカより、「途上国における森林減少・劣化による温室効果ガス排出の削減」(Reducing Emissions from Deforestation and Degradation in Developing countries : REDD) の提案がなされ、REDDを名乗って議論が活発になってきた³⁴⁶。ポスト京都時代の全体の枠組みに関する交渉に先立ち、2007 年 12 月のCOP13 (バリ、インドネシア) では、いち早く REDDが主要議題となった³⁴⁷。

REDD の重要性については、現在先進国も途上国も共通の認識を持っている。しかし、途上国において REDD を進めるには、新たな経済的なインセンティブを与える制度設計が重要である。これに関して、世界銀行などがパイロットプロジェクトである「森林炭素パートナーシップ基金」を立ち上げ、具体的な経験とノウハウを蓄積しようとしている。今後、UNFCCC の下で REDD に関する議論が一層進展することが期待されている。また、REDD を実現するためには、森林減少の防止によって得られる二酸化炭素の排出削減を定量的に評価する方法について検討することも必要である。そのため、森林減少に伴う二酸化炭素排出量を算定する信頼性の高い国際的な監視システムが不可欠である。2007 年 7 月にオーストラリアのシドニーで開催されたハイレベル会合では、グローバルな森林炭素監視システム (Global Carbon Monitoring System) を国際社会が協力して構築する計画がオーストラリアから提案された。

中国においても、森林減少に対する取り組みが進んでいる。関連する林業管理機構は木材管理を強化し、違法伐採行為の防止に努めている。また、違法伐採の概念、範囲及び量刑と処罰について詳細な規定が定められている。『森林法』と関連する法規を着実に執行し、違法伐採行為を食い止めるために、中国国家林業局は森林公安局を設けた。その主要な職能としては、全国の森林公安機構の林業行政執法事業を指導すること、森林及び野生動物資源の違法犯罪行為を防止するための統一的行動と排除事業の調整を行うこと、森林資源の破壊と国家重点保護野生動物資源への重大な侵犯行為に対する監察及び処理をすることなどが定められている。各レベルの地方林業行政部門は、所管エリアでの具体的な事務を担当し、法律に依拠して森林に関連する違法行為を取り締まっている。

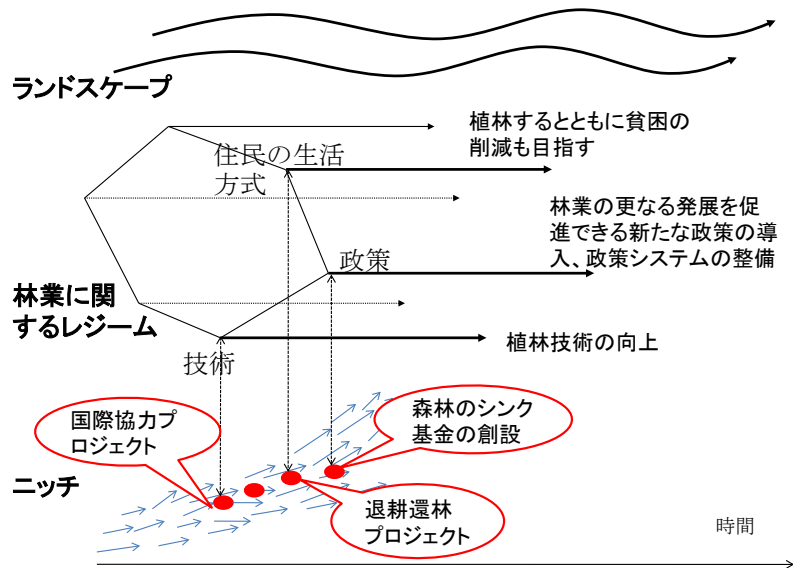
中国での植林と森林保護活動は、大量の二酸化炭素を吸収し、気候変動の緩和に対して大きな役割をもたらしたと評価できる。1980 から 2005 年までの間に、中国政府は持続的に造林・森林経営及び森林減少に対するコントロールを行うことによって、二酸化炭素を 51.1 億トン吸収させた。2004 年の 1 年間だけで、森林システムは 5 億トンの二酸化炭素を吸収し、これは中国の温室効果ガス排出総量の 8%以上を占めていた³⁴⁸。

³⁴⁶ UNFCCC (2005) *Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries: Approaches to Stimulate Action*, FCCC/CP/2005/MISC. 1.

³⁴⁷ UNFCCC (2007) *Report of the Conference of the Parties on Its Thirteenth Session*, FCCC/CP/2007/6.

³⁴⁸ 陳維松 (2009) 「中国人工造林以毎年 7000 万畝速度推進 居世界第一」 中国網

図 5.1 TM における林業の開発



出典：筆者作成

気候変動問題に対応するために、中国政府は従来の植樹造林政策を引き続き展開し、森林面積の拡大に努めている。すでに指摘したように、その他の削減措置と比べると、植林は二酸化炭素を吸収するだけでなく、環境の改善にもつながるという相乗効果（synergistic effect）を持っている。例えば、生物の多様性を保護し、水源を更に豊かにすることなどが出来る。気候変動問題への更なる対策として、2009 年の 11 月に国家林業局は「気候変動に対応する林業行動計画」を公布し、年平均 500 万ha以上の造林をすることで 2020 年全国の森林被覆率を 23%、森林の蓄積量を 140 億 m^3 まで増加させることで、森林の二酸化炭素吸収能力を更に高めるという目標を掲げている。さらに、2050 年までの目標として、2020 年に比べて森林面積を 4700 万ha拡大し、森林被覆率を 26%以上に安定させることで、森林の二酸化炭素吸収源能力を一定水準に維持することが挙げられている³⁴⁹。

2010 年 8 月 24 日、国務院は国家林業局が提出した「全国林地保護利用計画綱要（2010－2020 年）」を可決した。この「綱要」は中国初の中長期林地保護利用計画となった。同綱要は、2020 年までに全国森林保有量を 3 億 1,230 万 ha、森林被覆率を 23%以上、森林備蓄量を 150 億 m^3 まで増加するなどの目標を打ち立てた。林地利用については、今後 10 年間で徴用林地面積を 105 万 5000ha に抑えるなどの目標があげられている。

2010 年 8 月に、中国初の企業による自主排出削減の支援を目的とする全国公募基金

< http://www.china.com.cn/news/2009-11/06/content_18839290.htm >

³⁴⁹ 国家林業局（2009）『応対気候変化林業行動計画』中国林業出版社。

である中国グリーン・カーボンシンクファンドが北京に設立された。当ファンドは、中国石油及び嘉漢林業などの企業によって提言・設立されたのである。ファンドの前身は2007年に設立された「中国グリーン・カーボン・ファンド」である。設立から3年が経ち、基金は中国石油、国電グループ等数十社から3億円の寄付金を得て、中国各地の十数の省・区において、100万畝程度のカーボン・シンク造林を行った³⁵⁰。

第5節 日本との協力

日本は世界でも有数の森林大国である。日本の森林面積は国土の約70%（世界平均は30%）を占めており、世界の主要な国で3番目に高い割合となっている。日本は京都議定書による約束で、2012年までに二酸化炭素の排出量を1990年の水準より6%削減するが、そのうち3.9%が日本国内の森林吸収によって達成するものである。

日本は造林に関する技術や経験を有している。1950年代から、日本では、多くの人工林が造成された。最盛期には年間40万ha以上の人工林が造成され、第二次大戦後に人工林面積は2倍に増えた。現在の日本の森林面積の41%が人工林であり、この比率は群を抜いて世界第一位である³⁵¹。

ここで特に指摘したいことは、中国の森林経営事業に対して、日本政府が様々な協力や支援を行ってきたことである。具体的には、植林、砂漠化対策、林権改革、生物多様性保全などの各種事業に対して、資金援助や技術開発、人材育成、モデル構築といった支援を展開している。例えば、日本の政府開発援助の実施機関である国際協力機構（Japan International Cooperation Agency: JICA）は1980年代から中国の林業分野への支援を行っている。JICAは資金援助、政策支援、NGO活動を支援する草の根の技術協力、ボランティアの派遣など、多様な支援方法を使って現地のニーズに適した協力を実施しているのである。そして、これらの支援活動の中で日本政府とNGOは、自然環境の改善とともに住民の生活水準の向上も非常に重視している³⁵²。

温暖化の進展により、森林管理をめぐる日中両国の協力に対して新たなチャンスが到来した。つまり、日本のような先進国の政府または企業が自ら資金を出して途上国で行うCDMの植林活動は、温暖化対策として認証でき、そして二酸化炭素を吸収した分のクレジットが国連のCDM理事会によって発行されることもできる。他方、中国政府は21世紀以降、二酸化炭素の「吸収源」に関するCDM事業のホスト国となる

³⁵⁰ 中国緑色炭匯基金会

<http://www.baik.com/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E7%BB%BF%E8%89%B2%E7%A2%B3%E6%B1%87%E5%9F%BA%E9%87%91%E4%BC%9A&prd=so_1_doc>

³⁵¹ 藤森隆郎（2000）「日本における持続可能な森林経営」日本林学会・中国林学会『第一回日中林学会学術交流—持続可能な森林経営に関する共同研究討論』日本林学会、43頁。

³⁵² 日本国際協力機構（JICA）中華人民共和国事務所（2008）「自然と人の共生に向けて—中国におけるJICAの林業協力」。

準備を進め、2004年から広西、内モンゴル、雲南、四川、山西、遼寧の6省において、二酸化炭素吸収とそれに伴う排出量取引を目的とした造林モデル事業が実施されている³⁵³。2006年11月広西チワン族自治区の珠江流域再植林プロジェクトは、国連気候変動枠組み条約CDM理事会の有効化審査を受け、世界初の吸収源CDM事業として正式に登録された。2007年9月、中国政府はAPEC首脳会議において、温室効果ガスの削減に関して「二酸化炭素吸収源としての森林」を重視する独自案を提出した。このように、中国は林業に関するCDM事業に対して前向きな姿勢を示しており、CDM事業の展開において日中両国の協力が期待されている。

第6節 残された問題

中国の林業政策は、改革開放以前の木材生産重視から、1990年代半ばまでの森林資源の回復・発展重視に切り替え、さらに現在の環境保全の整備重視へと転換してきた。このような政策転換は、中国が森林の生態保護面の役割を重視しつつあることを示したと考える。新しい林業発展戦略の確立が大きな社会的・経済的效果をもたらすことには間違いないが、今後残された多くの問題をうまく解決できるか否かが中国林業のトランジションを左右すると考える。例えば、不完全な林業所有権、未発達な市場、林業に対する投資の不足および市民参与の不十分さなどの問題をどのように解決するのか、あるいはどの程度解決できるのかが問われている³⁵⁴。特に、政府の現行の植林方式に対して、強い批判が存在する。総じて見れば、これまで中国の植林政策には、以下のような問題点がある。

第一に、森林資源の育成が盲目的であることが指摘されている。森林資源の育成は長期間にわたるため、市場の変化に適応して方向を切り替える柔軟性が比較的乏しく、長期にわたる市場動向に対する予測ができないという難しさが認められるが、中国の中期・短期の経済林に関しては、盲目的な造成が行われ、技術の向上に意を払わない状況が多い。

第二に、森林資源の育成における産物の多様性の喪失という問題も指摘されている³⁵⁵。ここ数年、中国政府は一連の強力な行政施策を実行し中国の森林資源は増加傾向にあるが、資源構造は画一化する傾向にある。例えば、用材樹種としてはコウヨウザン、松が非常に多く、多様な樹種で全面的な森林育成が軽視されている³⁵⁶。

第三に、当地の環境に合わせて造林を行う必要があると指摘されている。つまり、造林だけではなく、造林地を取り囲む周囲の生態系統全体に注意を払わなければなら

³⁵³ 李怒雲（2007）『中国林業炭匯』中国林業出版社、125-139頁。

³⁵⁴ 劉春發・山本裕美、前掲論文、93-119頁。

³⁵⁵ 上田信、前掲書、70頁。

³⁵⁶ ‘Afforestation in China: Great Green Wall’, *The Economist*, Aug 23, 2014.

ないということである。例えば、中国の南方では1本の木を育てるのに5年程度の時間が必要であり、その間には木の成長を阻害する周囲の天然灌木や草を伐採しなければならない。しかし、そうすると天然の植生が失われ生物多様性が破壊される。このような森林は「森林荒漠」と呼ばれている。一部地域では代償を省みず小さな「モデル林」を作ろうとしているが、結果として当地の生態系が破壊されてしまう場合がある。

第四に、北方の干ばつ地域、半干ばつ地域には植林するべきではないという考えも示されている。干ばつ地域の草原では、大部分の植被は植物の表面が木のように固くなる「木質化」が進んでおり、樹木は成長しても20～30cm程度の高さにとどまり、高木まで成長できない。しかも植林には灌漑が必要であり、大量の水を使うことになるため、水が浪費されるだけでなく、地下水の枯渇も招いてしまうのである。

中国の造林と比較すると、欧州では人工的に保護された林を「回復林」と呼んでいる。つまり、全生態系をよりよいものを目指す造林の手法である。現地の生物多様性を高めていくことが造林の目的であり、人間の力はその補助でしかないとされる³⁵⁷。

極端な言い方をすれば、中国においては、植林がすでに1つの政治的スローガンになってしまっており、本来の目的が歪んでしまう傾向がある。植林事業において、関連部局は植林活動の最大の受益者になっている。すなわち、林業部局にとって、植林活動は、政府から巨額資金を引き出す機会であると同時に、大きな政治的実績を作る機会でもある。

³⁵⁷ 袁端端・孟登科（2011）「中国式造林、得不償失？——專訪清華大學生態保護研究中心前主任于長青」『南方週末』5月11日。

第6章 まとめ—議論と分析

本論文は国の気候変動政策の形成・実施過程を、トランジション分析の視角から考察を行った。これらの分析を通して、中国政府が一種の TM の方式で、気候変動問題に取り組んでいるという結論が導かれたと考える。すなわち、中国は資源節約型・環境友好型の低炭素社会へのトランジションを通じて、気候変動問題の解決を図ろうとしている。中央政府は積極的にこのトランジションを推し進めており、この中では石炭依存からの脱却を目指すというエネルギー部門のトランジションが一番重要な課題とされる。

これまで、本論文はこのトランジションに影響を与えているマクロレベルの要因、レジームの変容に対する政府の取り組み、ローカルレベルでの政策実施などを考察してきた。以下では、これらの考察の結果を簡単にまとめたうえで、分析を加えることにしたい。

第1節 中国の気候変動政策と TM

第1項 低炭素社会への移行と温暖化対応

改革開放以来の中国の発展モデルは、いくつかの構造的な問題点に直面している。例えば、環境問題の深刻化、エネルギー供給の不足、そして、進行している地球温暖化問題などである。これらランドスケープにおける情勢の変容がレジームレベルで確立された経済・エネルギー体制に強い圧力をかけているのである。具体的には、以下のようなランドスケープからの圧力がある。

(1) 内生的な動力

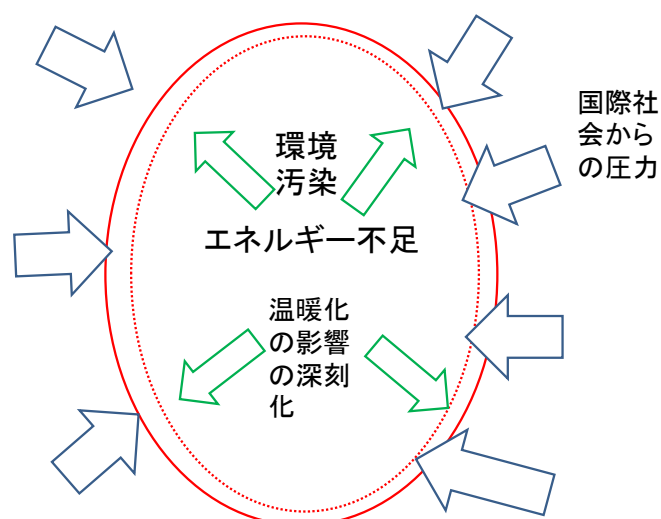
石炭を主とするエネルギー消費構造と、長年続いた経済開発のみを重視するという GDP 万能主義の結果、自然環境に対する悪影響が次第に顕在化してきた。世界的に見て、中国は環境汚染の最も深刻な国の 1 つであり、有機廃水、二酸化硫黄、各種温室効果ガスなどの汚染物質の排出量は世界最大となっている。十五計画の環境目標が失敗し、十一五計画の環境対策は一定の成果を挙げたものの、中国の環境状況は依然として厳しい。2013 年には、中国の 500 の都市のうち、WHO の基準を満たしている都市は 1% にも満たず、世界の 10 大大気汚染都市のうち、北京を含む 7 つの中国の都市がランクインしている。また、大気汚染が毎年もたらしている経済的損失は GDP の 1.2% (約 6,000 億元) に達すると推計されている³⁵⁸。深刻化する環境汚染問題は、社会の安定に影響を及ぼし、中国共産党の統治を脅かしつつある。

³⁵⁸ 亜州開発銀行 (2013) 『邁向環境可持続的未来：中華人民共和国国家環境分析』

さらに、21 世紀初頭には、中国全土が深刻な電力不足に見舞われた。2003 年には 13 の省区、さらに 2004 年には 26 の省区では「拉閘限電（電力供給停止・制限）」の措置を実施せざるを得なかった。環境問題とエネルギー問題はすでに中国经济発展のボトルネックになっている。これらのことから、中国の指導者たちは現行の経済発展方式を脱し、持続可能な社会に移行するために、現在の石炭依存型のエネルギー消費構造を変えなければならないと認識した。

これらの問題を解決するために、中国の経済開発モデルは一種のトランジションを経なければならない。すなわち、経済優先の発展モデルから、自然環境の保護、社会と人々との調和的発展というモデルに転換する必要がある。政府は現在自身が抱える問題を意識しており、トランジションを推進する意欲を有する。

図 6.1 内外からの圧力と中国のトランジション



出典：筆者作成

(2) 外部からの圧力

上述の内部の構造的問題は、中国政府が現行の政策を変更する意欲を持つきっかけとなった。一方で、気候変動問題をめぐり、国際社会からの圧力も徐々に大きくなり、中国政府はこれを無視できなくなっている。中国の気候変動政策の形成、とりわけ実施の過程では、国際社会からの圧力が非常に重要な役割を果たしている。地球温暖化の深刻化につれて、気候変動問題をめぐる国際交渉において、先進国・発展途上国を問わず、具体的な温室効果ガス削減計画を制定すべきであるという声は次第に大きくなり、中国に対しても、温室効果ガス削減の責任を負うことが期待されている。特に 2006 年に中国は米国を超えて、温室効果ガスの排出量が世界一となったあと、そうし

た国際的圧力がいっそう強くなり、国際交渉の場において、中国は自国の外部から圧力を痛切に感じているのである。

第2項 低炭素社会へのトランジション

エイドリアン・スミスはトランジションを4つの種類に区分した³⁵⁹。その中で、内因性更新（endogenous renewal）は、現行レジームに対する外部の圧力がはっきり唱えられるとき、現行レジーム内部のメンバーの間で調整が良く行われながら対応する類型である。以上の考察から、現在の中国はこのような内因性更新に類似したトランジションを経ているのではないだろうかと考える。これら外的な圧力と内的な圧力の共同作用により、十一五計画期間には、中国は低炭素社会へのトランジションに踏み切った（図6.1）。

表 6.1 中国の温暖化に関する重要な施策

時間	政策
2002 年 8 月	気候変動防止枠組条約・ 京都議定書を批准
2004 年 11 月	気候変動第一次国別通報
2005 年 10 月	CDM プロジェクト実施管理規則
2007 年 6 月	気候変動対策国家方案 (中国初の温暖化防止行動計画)
2008 年 6 月	気候変動に対する省級計画開始
2008 年 8 月、9 月	排出権取引市場の設立 2008 年 8 月： 北京市・上海市 2008 年 9 月： 天津市
2008 年 10 月	中国の気候変動に対する政策と行動
2009 年	中国の気候変動に対する政策と行動—2009 年報告書
2010 年	中国の気候変動に対する政策と行動—2010 年報告書

出典：横塚仁士（2009）を基に筆者作成

トランジションの主導者として、中国政府は多分野の政策を統合し、多様な政策を

³⁵⁹ Adrian Smith, Andy Stirling and Frans Berkhout (2005) 'The governance of sustainable socio-technical transitions', *Research Policy* 34: 1491-1510.

打ち出したうえで、本格的に政策を執行することによって、低炭素社会へのトランジションを積極的に推し進めている。十一五計画から中国政府は気候変動問題と関連して、従来には見られなかった程度で様々な政策を打ち出した。2007年に、中国は気候変動に関する閣僚級の国家気候変動対応指導小組を設立したうえで、『中国気候変動対応国家方案』を公布した。2008年には『気候変動に対する政策と行動』という白書が発表され、ついに2009年12月には、COP15に出席した温家宝総理が、国際社会に対して2020年までの中期削減目標を正式に提出した。表6.1は中国の温暖化に対する重要な施策をまとめたものである。

長期的に、中国政府はすでに資源節約型・環境友好型の低炭素社会という政策ビジョンを掲げている。このトランジションのビジョンの下で、関連する制度が整備され、政策が統合され、そして気候変動問題に対する2020年までの中期目標が決定された。具体的に、以下の目標が提示されている。

(1) 2020年までにGDPあたりの二酸化炭素排出量を2005年に比べて40–45%引き下げる。

(2) 非化石エネルギーの消費比重は一次エネルギー（primary energy）の15%程度を占めるようにする。

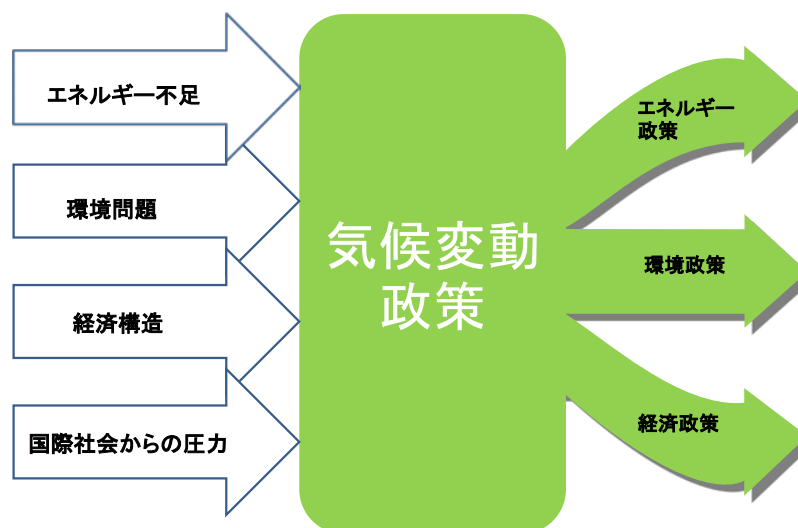
(3) 植樹造林と森林の管理を強化することによって、森林面積を2005年に比べて4000万ha増加させ、森林の蓄積量を2005年に比べて13億m³増加させる。

このように、中国が提出した気候変動の緩和策には、既に行われた多種多様な関連政策を包括して、更なる発展を導く方向性があると指摘できる。ただし、これらの政策は単なる相加ではなく、気候変動問題の深刻化は省エネルギー、再生可能エネルギー、そして植林などの事業を一層促進したのである。図6.2が示すように、気候変動問題はこれらの関連する政策を再定義し、発展させる。

例えば、中国の気候変動政策の枠組みの下で再生可能エネルギーをはじめとする非化石エネルギーの発展が加速された。20世紀の中国では、技術力が未熟であったため、水力発電の他に、風力や太陽光のような再生可能エネルギーの大規模な開発はあまり進んでいなかった。そして、再生可能エネルギーの利用は主に農村部や辺鄙な地域の電力需要問題を解決する手段として活用されていた。1990年代半ば以降、EUでは、ドイツやスペインなどが温暖化対策として、積極的に太陽光発電などの再生可能エネルギーの普及を推し進めた結果、太陽光パネルなど太陽光発電設備の関連部品に対する需要が高まった。これを契機として、中国のPV産業、風力発電産業が急速に台頭してきた。ただし、中国国内における再生可能エネルギーの開発と活用はあまり進んでいなかった。2005年以降、環境汚染と温暖化に対処するための『再生可能エネルギー法』が発表されてから、政府の政策支援と技術の進歩に伴い、中国において再生可

能エネルギーの大規模な開発・応用が見られている。

図 6.2 温暖化による問題の再定義



出典：筆者作成

また、温暖化政策の統合によって、現行の化石レジームに対する革新も加速した。改革開放以来、省エネルギー政策が実施されてきたが、省エネ事業の重点は工業分野に置かれていた。十一五計画以降、省エネルギー活動が強化されるとともに、省エネの動きは交通、建築、家庭生活にまで広がってきている。このように、省エネルギー事業にせよ、再生可能エネルギーの開発にせよ、その動きは徐々に特定の分野からシステム全体にまで拡大してきた。林業の発展に対しても同様である。例えば、温暖化対策としての CDM 活動は、資金や技術の面で林業の発展に新たなチャンスをもたらしている。さらに、トランジションのアリーナの設立や、長期的なビジョン及び中間目標の確定などによって、温暖化対策の枠組みに置かれたこれらの政策に対して適切な調整を行うことが可能になった。つまり、これまで異なる政策システム間の協調も可能になると考える。

実は気候変動問題がもたらしている変化はこれらの領域に限定されていない。中国政府は気候変動問題への取り組みを通して、もっと大きな目標を目指している。すなわち、エネルギーは社会発展の原動力であり、省エネの強化と再生可能エネルギーの普及に伴い、これらの変化はあらゆる領域に広げさせ、新たなインフラの建設、国民の生活方式と消費文化、さらには国の発展方式の転換にも及ばせるという中国政府のねらいが伺わせる。過去の長期間に渡って、中国は経済的成長を重要視する立場に立っていたが、十一五計画以降、経済開発と環境保護を調和した発展がようやく国の共

通認識となり、社会と国民の全面的な発展を目指す方針が固まった。これらのあらゆる変化と転換が、中国の資源節約型・環境友好型の低炭素社会へのトランジションを構成しているのである。

低炭素社会へのロードマップについて諸説が存在しているが、ここで、十二五計画専門家チームのメンバーである胡鞍鋼氏が提示したものを簡潔に紹介したい。胡鞍鋼氏は、中国で最も早く「グリーン発展」の概念を提唱した学者の1人であり、十二五の専門家のチームのメンバーとして、彼のこの理念は「十二五計画」にも反映されたとされる。彼は、これまでの「ブラック（黒色）発展」から「グリーン（緑色）発展」への転換を唱えながら、低炭素社会構築の3つのステップを提出した³⁶⁰。

まず2006年から2020年までは第1ステップである。この段階では、国の排出削減政策によって、二酸化炭素の排出速度が緩やかになり、そして2020年頃に、二酸化炭素の排出量は約80億トンのピークを迎える。ただし、この目標が達成されても、依然として世界全体の排出量の20%ぐらいを占めると予想されている。この目標を達成するため、十二五計画期（2011－2015年）と十三五計画期（2016－2020年）の再生可能エネルギーの開発によって、再生可能エネルギー比率を20%程度に高め、石炭消費の割合を60%以下に低下させるほか、CCSをはじめとしたクリーン石炭技術の利用を広げることが必要である。

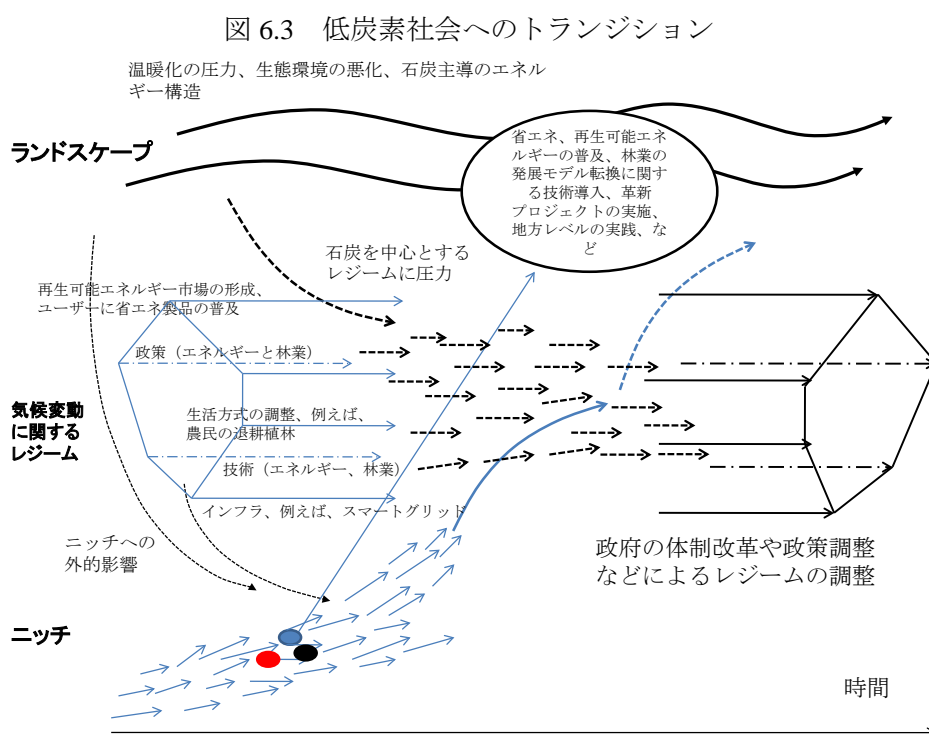
また、経済と社会の構造については、第1ステップにおいて、GDPに占める農業と工業の割合はそれぞれ8%、38%程度に低下するのに対して、サービス業の比率は50%程度に向上すると予測されている。また、森林被覆率は23%になり、都市人口比率は57%になる。そのほか、人間開発指数（Human Development Index : HDI）は0.88に達し、発明特許申請件数は世界第3位となり、GDPは世界第2位となる。

第2ステップは2020年から2030年までの段階である。2030年には、GDPに占める農業の割合が5%程度まで、そして工業の割合は30%程度に下がるのに対して、サービス業の割合は60%近くに上ると期待される。再生可能エネルギーの急速な普及によって、再生可能エネルギーの割合が25%までに上昇し、石炭消費の割合が45～50%まで低下し、より合理的なエネルギー構造が達成する。2030年までには、二酸化炭素排出量が大幅に減少し、2005年の排出水準に戻すと予想される。また、森林被覆率は24%に達し、都市人口の割合は65%程度になるほか、HDIは0.93に達し、発明特許申請件数は世界第2位となると予想されている。

2030年から2050年までの時期は第3ステップである。2050年頃には、再生可能エネルギーの比率が55%を超え、石炭消費の割合が25～30%まで下がることに伴い、二酸化炭素の排出量は継続的に減少し、1990年レベルの約半分に達すると予想されてい

³⁶⁰ 胡鞍鋼・管清友、前掲書、103-104頁。

る。このとき、GDP に占める農業の割合は 2～3%、工業の割合は 20%未満まで低下するのに対して、サービス業が占める割合は 80%近くに達する。そして、森林の被覆率は 26%に達し、都市人口比率が 78%以上に上昇する。その他、HDI は 0.98 に達し、発明特許申請件数も世界第 1 位になるという目標も掲げられている。以上をもって、低炭素社会へのトランジションが基本的に達成されることになる。



出典：Geels（2002）を基に筆者修正

今後の気候変動への取り組みについて、もし政府の戦略が有効に働けば、気候変動問題を巡る社会技術システムの望ましいトランジションの進む過程は図 6.3 が示すようなものになると考える。

第 3 項 中国政府のマネジメント

それでは、中国政府はいかにして、このトランジションをマネジメントしているのだろうか。以下では、マネジメントの側面を考察していきたい。

ケンプらはTMを一種の再帰的ガバナンス（reflexive governance）方式と見なし、再帰的ガバナンスの 5 つの特徴、すなわち、知識統合（knowledge integration）、システムに関する長期的な効果の予測（anticipation of long-term systemic effects）、戦略・制度の適応性（adaptivity of strategies and institutions）、反復的・参加型の目標設定（iterative participatory goal formulation）、相互的な戦略発展（interactive strategy development）を

表していると指摘した³⁶¹。以下、これらの側面に沿って、知識と政策の統合、目標の設定と政策の予期、現行の政策と制度の活用という3つの側面に焦点を当て、これまで中国政府の取り組みに対して評価を試みる。

知識統合とはトランジションのアリーナを設定することによって、このアリーナに参加するアクターたちはそれぞれの能力、知識及びネットワークを共有できることを意味する。こうして、異なる知識要素が統合され、形成されたネットワークは複雑な政策課題を解決する際に役立つと考えられる。

中国の場合、気候変動政策を決定する際に、気候変動指導小組はこのような知識統合の役割を果たしていると考えられる。例えば、省エネルギー活動は様々な分野に及んでいるため、このような組織が無ければ、各分野での省エネ対策が別々に講じられるだけになる。実際に、十一五計画前に中国の省エネ活動が抱えた重要な問題の一つは、省エネルギーの管理体制が完備していないことであった。トランジションの場である気候変動指導小組及びその事務局の設立を通して、各分野の省エネルギー政策が統合されている。この指導小組への参加によって、関連部門は国全体の省エネ情勢、他の部門の省エネ手段など様々な情報や知識を得ることができる。さらに、政府の国家エネルギー委員会のような組織において、気候変動問題も重要な議題として取り上げられるため、各エネルギー主管部門は国全体のエネルギー情勢やエネルギー開発について討議する際には、気候変動問題への影響を考えなければならないであろう。

また、多くの中央省庁の他に、多くの政府の外郭団体やシンクタンク、例えば、中国科学院、気象局の国家気象中心、発改委のエネルギー研究所などが気候変動政策の決定に関わっている。これらの研究機構の参加によって、関連する部局は気候変動の科学知識を得て、気候変動の総体的な影響を認識することができるとともに、これらの知識を各分野の政策に取り込むことができる。将来、中国のトランジションに伴い、参加者の範囲が拡大しつつあると考える。実は現在でもこのようなトレンドが見える。第3章で考察したように、昔の省エネ活動は、政府と企業の仕事であると考えられていたが、近年は政府の提唱により、多くの関係者、例えば、省エネルギー企業、公共団体、そして一般市民などが省エネ活動に参加するようになった。市民グループの参加は目標の設定や、様々な課題の議論に資するうえに、政策の正当性をも強化することから、政策の円滑な実施に有益となる。

このような知識統合の方式に基づき、TMにおいて、政策目標の設定や政策の効果に対する予測は専門家だけではなく、多くのトランジションの利害関係者によってなされる。実は、トランジションは政策の効果を正確に予測することが目的というよりは、利害関係者の日常的な交流などを通じて実現可能な未来を模索しながら、実現し

³⁶¹ Rene Kemp and Derk Loorbach、前掲論文、103-130 頁。

ようとする過程である。そして、トランジションの過程で、政策決定者は移行の目標及び過去の経験に基づいて、次の段階の計画を策定する。例えば、中国は十一五期間でGDPあたりの二酸化炭素の排出量をおよそ20%程度低減させたことから、十二五、十三五計画においても同じぐらいの削減目標を続ければ、2020年までの二酸化炭素の削減目標を達成することができる。したがって、中国政府の政策決定者は中期削減目標を決定するとき、40%～45%という目標はほぼ実現できると判断したのである。

また、参加型のトランジションにおいて、政策学習を通じて、トランジションの目標や、政策の手法などは絶えず調整されている。例えば、中国はかつて政府の行政規制と省エネプロジェクトの実施によって、省エネルギーに努めていたが、十一五計画から省エネをめぐって、法律の整備など法治化を進めながら市場メカニズムを導入し、省エネのコスト削減を図っている。また、学習の手段と評価の基準として、地域レベルでの実践や重要な革新プロジェクトの実施が重要である。中国は低炭素社会を目指しているが、このトランジションの経路はかならずしも固定的ではない。したがって、まず地域レベルで具体的な政策の実践を行い、これらの実践に基づいてトランジションのゴールや経路が絶えず調整されることが望まれている。近年中国では、多くの都市が低炭素の実験都市に指定され、これらのモデル都市の経験に基づいてこそ、全国で低炭素発展戦略が展開できる。

現行政策と制度の活用とは、政策及び制度の連続性を強調することである。中国の温暖化防止政策から、明確にこのような特徴を見て取れる。例えば、中国は、政策面で林業政策やエネルギー政策など現行の政策を踏襲しながら、制度面で省エネルギー指導小組という従来の組織を拡充し、省エネ及び気候変動対応指導小組を設立することなどを通して気候変動問題に取り組んでいる。さらに、中国政府は中期目標を達成するために、現行の五ヵ年計画を活用し、3つの実施段階に分ける³⁶²。つまり、第一段階の十一五計画（2006－2010）、第二段階の十二五計画（2011－2015）及び第三段階の十三五計画（2016－2020）である。このように、中国の気候変動に関するトランジション戦略は漸進的な方式を採用することによって、政策の安定性と連続性を保障することができる。

第2節 移行期にある中国とTM

以上、トランジションの視角から中国の気候変動政策の変遷を簡単に振りかえり、中国政府の気候変動問題に対する取り組みにはTMの特徴が示されていることを明らかにした。一方、中国のトランジション政策は独自の特徴を有し、そしてこれらの特徴から移行期にある中国の改革の本質を読み解くことができると考える。以下では、

³⁶² 鐘晶晶（2010）「发改委副主任：中国炭排放增加属正常」『新京報』10月7日。

これらの特徴を考察したうえで、中国的な TM の枠組みを提示したい。

第 1 項 全体主義から権威主義体制へ

(一) 全体主義体制の確立

政治制度は、政策決定の基本的な構造を規定している。1949 年以降、中国共産党は中国の政治権力を独占し、国家を指導する政党として位置づけられている。実際の政治過程においては、共産党が国家の重要な意思決定を行うほか、党組織のみならず国家機関の人事をすべてコントロールしているのである³⁶³。

全人代は憲法上では国の最高権力機関であるが、その実際の職能は共産党組織の意志を国家意思に合法的に転化させることにとどまり、政策過程における実際の地位はそれほど重要ではないという見解が多い³⁶⁴。全人代にはトップの全人代常務委員長をはじめとする主要ポストに共産党員が就くほかに、代表全体の約七割は共産党員である。さらに、共産党の影響力は、行政府である国務院と、司法府の「両院」と呼ばれる最高人民法院・最高人民検察院にも浸透している。国務院、最高人民法院、最高人民検察院のいずれも、最高ポストには共産党の高級幹部が就く。このように、立法、行政、司法のすべての権力機関において共産党を頂点とする特異な政治体系が形成されている。ちなみに、1949 年 9 月に設立された人民政治協商会議は中国共産党を含む中国民主同盟等の 9 政党や各種社会団体等を結集した政治組織であり、中国共産党の一党支配を補完する役割を果たしている。

中国共産党の政策決定は、民主集中制原則に従う集団指導と責任分担の方式を採用するのが一般的である。いわゆる「責任分担」とは、党委員会の構成員の間で立法、行政、司法などの国家機関に対する指導の職権を分配して担当させる制度である。1949 年以来、その決定様式はほとんど変わらなかった。また、中国共産党の組織は、中央だけでなく地方の政府機関、企業、大衆団体などにも設置され、それぞれの活動を指導する。このように、三権分立の相互抑制メカニズムは存在しておらず、あらゆる権力組織を共産党が掌握する政治体制が確立されている。

共産主義という平均主義的なイデオロギーの下で、共産党による一党統治が社会を強固に統合しており、高度な社会動員の能力を持っていたのである。全体主義体制下の中国では、国の影響力は社会の隅々まで浸透し、私営経済が取り締まりの対象になり、個人の自由も厳しく制限された。毛沢東が独裁者として君臨し、中国のすべての重要な政策決定を下していた。毛沢東時代、イデオロギー・政治重視の開発戦略が実

³⁶³ 高原明生（2005）「中国政治のガバナンス」『中国の政策決定システムの変化に関する研究会報告書』財団法人国際金融情報センター、44 頁。

³⁶⁴ 胡偉（1998）『政府過程』浙江人民出版社、100 頁。

施されていた。第一次五ヵ年計画（1953-1957）から、社会主義的改造と経済の重工業化が進められ、都市部では、それまで認められていた私的企業が国有化され、個人経営も大幅に制限された。

国営企業はそれを主管する政府部門に隷属し、企業内部にある党の委員会が事実上の最高意思決定者となり、政企合一の問題が生じた。企業活動を遂行する際の自由な意思決定権が経営者に与えられていなかったことは、現在に至るまで企業の自由な経営活動を妨げている。政治あるいは行政が経済に優越することから、企業の経済的動機の欠如という問題が生じていたのである³⁶⁵。要するに、私営経営が禁止されたうえに、「大躍進」や「文化大革命」など、絶え間ない政治運動の中で、国有経済も疲弊し、中国における共産主義の実験は失敗したとされる。

（二）権威主義への移行

1976年に毛沢東が亡くなってから、改革の機運が高まった。1978年12月に、鄧小平の主導の下で中国共産党第11期中央委員会第三回全体会議が開催され、それまでの「階級闘争」の路線から経済建設を中心とする「改革開放路線」への転換が決まった。中国は徐々に毛沢東時代の全体主義の政治体制に別れを告げ、個人独裁から集団指導（集体領導）へと変換してきた。中国共産党は依然として政治権力を独占し、国民の政治参加を厳格に制限しているが、従来の全体主義の政治体制と違い、国民生活全体に対するコントロールを放棄し、大規模な大衆運動もなくなった。イデオロギーと個人崇拜の強要が否定され、人民公社制度や一元的党体制、革命委員会、指令型計画経済方式が解体・放棄された。経済は市場化に転じて、私営経済の発展が提唱されるようになった。また、中央政府は毛沢東時代の「独立自主」的な経済路線を放棄し、対外開放政策を実施し、積極的にグローバル化を進めている³⁶⁶。

鄧小平時代では、党が国を指導するという原則を維持したまま、国政運営において、分権化、制度化の試みがなされた。毛里和子は、この単一政党内での複数主義的傾向の出現、極端に減少した政治動員、経済の近代化を目指した鄧小平時代の政治体制を「権威主義体制」と論じている³⁶⁷。また、天児慧は「カスケード型権威主義体制」と称している。すなわち、中央のほかにも、地方においても多様な中型、小型の権威主義的権力が層をなしつつ、基本的には中央に服従するといった多層の権威的ヒエラルキーを形成しているということである³⁶⁸。

権威主義体制の下で、国家の命運を決する重要案件の決定権は、依然として中国共

³⁶⁵ 牧野文夫（2012）「どのように GDP 世界第2位に到達したのか？」南亮進・牧野文夫編『中国経済入門』日本評論社、8頁。

³⁶⁶ 天児慧（1998）『現代中国 移行期の政治社会』東京大学出版会、199頁。

³⁶⁷ 毛里和子（1993）『現代中国政治』名古屋大学出版会、232-234頁。

³⁶⁸ 天児慧、前掲書、202頁。

産党、とくにその中央委員会によって握られている。実質的な決定は、共産党政治局常務委員会で行われる。重大な公共政策がほとんど党の会議の中で策定され、最終的に決定される。例えば、1979 年党の 11 回四中全会で「農業発展の若干問題についての決議」が通過され、1984 年に党の 12 回三中全会で「経済体制改革についての決定」が採択された³⁶⁹。また、計画経済から市場経済への転換は、第 14 回共産党大会（1992 年 10 月）で決定された。

このような背景のなかで、改革・開放以来の中国の近代化戦略は開発独裁と位置付けられている。開発独裁とは、市場志向の経済政策と権威主義の政治体制との結びつきを特徴とする経済開発のモデルのことである。すなわち、共産党は一党統治を維持するとともに、国内の経済体制改革と対外開放政策を通じて、経済発展に専念するようになったのである。具体的に、中国は毛沢東時代の革命路線を放棄し、経済成長を最優先の課題としながら、求心力の維持や社会秩序の安定が欠かせないとして、国民の自由と権利に一定の制限を加える³⁷⁰。

開発独裁という体制の下では、政府は国民の政治参加に対する厳格な規制を敷くことで、政治安定を実現し、国内外企業の投資に有利な環境を作り出した。このような環境の中で、廉価な労働力に支えられた輸出産業は、中国の高度経済成長をもたらしてきた。こうした目覚ましい経済成長とそれに伴う国民生活レベルの向上は逆に共産党政権に新たな正当性を与えている。このように、権威主義体制は改革開放の初期における政治の安定と経済の発展に大きな役割を果たしたとされる³⁷¹。

中国の権威主義の政治体制は決して硬直化し、既成の決まりに固執するのではなく、たゆまず革新し、時代に合わせて自己修正するものである。鄧小平時代以来、共産党は一貫して政治システムの改革を推し進めており、この権威主義の政治体制の完備を図っている。とりわけ改革開放の進行につれて、政治の独占による権力の腐敗や貧富の格差といった構造的問題が次第に顕在化してきたことを受けて、中国政府は絶えず政治や経済の制度に修正を加え、なるべく経済の発展にネガティブな影響を与えないようにしている。共産党内部の修正だけで十分かどうかについてつねに疑問視されているが、これらの問題の解決に一定の効果を挙げている点は否定できない。以下、これらの政治体制改革の主な側面を提示する³⁷²。

(1) 法制化と制度化を推進していること。中国では、1999 年の憲法改正によって「依法治国」の方針が確立され、社会主義法治国家の建設や、社会主義市場経済における法システムの構築などの目標が掲げられている。また、最高指導部の権力交代の制度

³⁶⁹ 韓冬雪、前掲論文、192-193 頁。

³⁷⁰ 唐亮（2012）『現代中国の政治―「開発独裁とそのゆくえ」』岩波新書、iii 頁。

³⁷¹ 蕭功秦（2008）『中国の大転型』新星出版社。

³⁷² 趙宏偉（2008）「中国における政治文明と政治体制の変容」加々美光行『中国内外政治と相互依存』日本評論社、152-153 頁。

化とその安定化を実現した。さらに、2001 年 12 月には WTO へ正式に加盟することについて、中国は、改革・開放政策の強化及び一層の市場経済化を進めている。

(2) 政策決定過程の制度化を推し進めていること。中国では、政策決定に関するルールと手続きを整え、社会情勢と民意を反映する制度を確立すること、社会公示制度と社会公聴制度を構築すること、そして専門家諮問制度を充実させ、政策決定の論証制と責任制を実行することなどをめぐって、様々な試みがなされ、一定の実績が挙げられたとされる³⁷³。

(3) 行政管理体制改革を模索すること。行政効率を高めるため、中央レベルでの省庁改革が進められてきたと同時に、地方では政治と行政体制の改革の試みもなされている。例えば、中国の一部の地方では、農村部の郷と鎮の首長の直接選挙や、都市部では「社区」レベルでの住民直接選挙を行うなど末端の民主を拡大する試みがなされている。

さらに、このような経済成長と社会変容に伴い、共産党内部にも重要な変化が生じている。すなわち、中国共産党は昔の労働者と農民を中心とした構成から、高学歴のエリート集団になりつつあるのである³⁷⁴。ただし、中国で行われている権力分立などの政治・行政改革は、共産党と国家機関の政治と行政能力の向上を目的とし、西洋民主主義を推進させるわけではないと考えられているが、党内の民主化、権力分立体制の構築、そして基層の民主化といった一連の改革は中国の政策決定と実施過程に対して大きな影響を与えるとされる。つまり、多くの関係者が政策決定に参加できるようになるとともに、政策の実施や評価に対して監督も一段と強化されたのである。また、中国の経済改革は、東欧やロシアが採用した「ビッグバン・アプローチ」とは異なり、漸進的アプローチを採っている。具体的には、「実験から普及へ」、「部分的改革から全体的改革へ」、「易しいものから難しいものへ」、「旧体制の改革よりも新体制の育成に力を入れる」、「目標は調整しつつ次第に明確化させる」などの特徴が指摘できる³⁷⁵。

第 2 項 中国式 TM の特徴

TM の方式は国や具体的な政策問題によって違ふとされる。中国の場合、オランダと比べて、最重要の差異は政治制度の差異である。これまで低炭素社会へのトランジションのなかで、政策決定過程が不透明であること、市場メカニズムの活用が不足していること、中央地方関係が不明瞭であること、という 3 つの主要な特徴が指摘できる (表 6.2)。

³⁷³ 江沢民 (2002) 「在中国共産党第十六次全国代表大会上の報告」

³⁷⁴ 安達祐子・毛里和子 (2013) 「二つの市場化—ロシアと中国—」唐亮・松里公孝『ユーラシア地域大国の統治モデル』ミネルヴァ書房、43 頁。

³⁷⁵ 関志雄 (2010) 「中国における権威主義体制の光と影—権力と資本を如何に制約するかが課題」経済産業研究所〈<http://www.rieti.go.jp/users/china-tr/jp/100730kaikaku.htm>〉

表 6.2 権威主義的 TM と TM

	権威主義的 TM	TM
管理者	政府	政府（ただし、企業の役割も非常に大きい）
道具	指令・制御 (Command and control)	市場メカニズムの運用
アプローチ	トップダウン	トップダウンとボトムアップ
中央・地方関係	非分権的かつ非集権的	分権的

（一）制限された政策参加

開発独裁体制が確立された中国では、政策決定過程が非常に速い。制限された政策過程への参加がその主な要因である。中国の経済発展は強大な中央政府によって導かれている。政府は、議会たる全人代からの制約が少ないことから、強大な資源の動員力を運用し、都市、空港、高速道路、ダムなど経済の発展基盤となるインフラを積極的に整備してきた。また、中国では、官製団体以外の利益団体が殆ど存在していないため、政策決定にあたって、政府はかなりの自律性を有している。中国における1年間の政策決定サイクルは、以下の通りである³⁷⁶。大きな方向性は、共産党中央委員会と中央経済工作会议で出される。年末に開催される中央経済工作会议の内容が、翌年3月の全人代でオーソライズされ、1年間の経済政策として実施される。

- 8月 北戴河会議（共産党幹部による意見交換会）
- 10月頃 共産党中央委員会全体会議
政治・外交路線、経済政策の基本方針、共産党の重要人事の討議・決定
- 12月頃 中央経済工作会议
共産党、国務院の共催。経済政策を三日間にわたり徹底討議する。
現下の経済情勢を判断するとともに、翌年のマクロ経済政策を決定する。
- 12月 各部ごとの工作会议
各部の1年間の総括と翌年度の政策の討議・決定。
中央工作会议で発表された経済政策基本方針に沿って、年明け以降各政策当局は個別分野の政策方針を順次発表することになる。

³⁷⁶ 波多野淳彦（2012）『中国経済の基礎知識』ジェトロ、65頁。

- 1月 国務院全体会議
3月の全人代に向けた国務院レベルでの調整
- 2月 共産党中央政治局会議
全人代に付議する事項の確認
- 3月 全人代（年1回開催）
政府活動報告（国務院総理）
経済報告（発改委主任）
財政報告（財政部長）

民主主義の政治においては手続きや妥協、合意が重要である。利害を調整して、合意に達するまでには、それだけ時間がかかる。他方、中国は高度な集権体制をとるために、党の指導部で合意ができれば、政策がほぼ決まる。そして、トップの人数がより少ないために、政策決定に関する意見調整は比較的容易である。

2008年10月、金融危機の影響を解消するため、中国政府は迅速に利下げと預金利子免税のセット措置を打ち出した。日本を含め、議会民主主義の仕組みを持つ国であれば、利下げと減税は政策決定者が異なるうえに、決定プロセスもまったく異なる。利下げは、政府から独立した中央銀行が、その幅やタイミングを含めて、独自に判断・決定する一方で、預金利子の免税措置について、法律改正が当然必要となるうえに、議会における予算審議も必要である。このように、政府決定だけで機動的に対応政策を実施する仕組みは、中国以外ではありえないと考えられている³⁷⁷。また、2008年9月15日、米国のリーマン・ブラザーズが倒産してから、2008年11月9日に中国が2010年までに4兆元規模の内需拡大策を実施することを公表するまで、わずか2ヶ月程度であった。こうした超大型の景気対策は、国民的な議論はもとより、全人代での審議もなかったが、あらゆる政策手段を驚異的なスピードで実施することにより、短時間で中国経済回復の兆しが見えた。ここでは、決定のスピードは危機対応の能力となることが示された。もちろん、もし政策の方向性を間違えれば、失敗のスピードが早く、失敗の規模も大きくなるとされている³⁷⁸。

政府が政策過程を主導することから、速やかな政策決定が保障される一方、政策決定過程の不透明や、不合理な政策決定などの問題が生じている。例えば、温暖化政策の中間目標として2020年までの削減目標が明確にされたが、十一五の量的削減計画であれ2020年までの削減計画であれ、これらの目標の決定過程は不透明である。2020年の削減計画について、中央政府とシンクタンク、例えば、発改委のエネルギー研究所、清華大学、気象局の国家気象中心などは具体的な削減目標の形成過程に参加した

³⁷⁷ 柴田聡・長谷川貴弘（2012）『中国共産党の経済政策』講談社、103頁。

³⁷⁸ 唐亮、前掲書、36-37頁。

が、決定の根拠と決定過程は非公開である。そのため、40%～45%の削減という目標の合理性については様々な論争が存在する³⁷⁹。また、温暖化の対策として、水力発電の発展が強調されているが、環境への影響と住民移転などの問題のため、近年はダムの影響をめぐって、中国国内の環境保護組織と電力会社および地方政府は対立している。さらに、豊富な水力資源を有する西南部地区はいくつかの国と隣接するため、水力発電所開発による国際紛争が起こりかねない。

さらに、政策の決定を急ぐあまり、専門家の参与が制限されてしまうため、厳密な研究と論証を欠き、合理的政策決定というよりも、むしろ軽率で粗雑な決定を行う傾向がある。例えば、国外の風力資源計測評価の精度が 3m×3m であるのに対して、中国は 30m×30m である。政策決定における粗放さにより、政策の執行過程において誤差と錯誤の生じる確率は必然的に高くなる。また、多くの地方政府は殆ど科学的な論証をしないまま、PV産業の発展に乗り出す政策を決定した。その結果、太陽光発電製品の生産能力が過剰になるという問題が引き起こされた。このように、太陽光や風力設備の生産能力過剰という問題を根本的に解決するには、技術面の参入制限のみでなく、中央と地方政府にとって、綿密な研究と分析に基づく最終的な意思決定を下すことも非常に重要であると考えられる³⁸⁰。

また、これまでの中国の省エネ活動については、削減すべき量が各地方の削減ポテンシャルに基づいて省・区ごとに規定されたといわれたが、主として中央政府によって一律に決められた。十一五期間には 32 の地方政府に対して、4 種類の削減目標のみが規定され、十二五期間には 5 種類の削減目標のみが規定されている。中央政府が決めたこれらの削減目標は、各省・自治区の実際の情勢に適応するか否かが問題点となる。すなわち、中央から決定された削減目標は必ずしも地方のポテンシャルを十分に引き出すことができない。今後、地方、企業現場からの知見を活用し、ボトムアップ式の政策決定方式が導入されることが期待される。そうすれば、排出取引制度のような市場メカニズムの導入に加えて、国全体の削減コストを抑えることができる。

このように、トランジションの過程において、政府が主導的な役割を果たすと同時に、いかにもっと合理的な政策決定を行うかがこれからの重要な問題であると考えられる。

（二）政策実施における政府の指導

開発独裁モデルの下で、速やかな政策決定のほかに、政府は政治権力をすべて独占するうえに、資源動員能力も強いため、政策実施能力は極めて高い。改革開放以降、

³⁷⁹ 「中国減排賬單：每个家庭一年多付 64 美元」『21 世紀經濟報道』2009 年 12 月 1 日。何祚庥（2010）、前掲記事。陳俊武（2010）、前掲記事。丁仲礼（2010）、前掲記事。

³⁸⁰ 衛人、前掲記事。

中国政府は一人っ子政策、都市開発に伴う農地収用、国有企業の改革、WTO加盟など影響が数千万人ないし数億人の規模に及び、利害構造も極めて複雑な政策課題に断固として取り組んでいる。政策の現場では、抵抗や反発がしばしば起こるが、政府はアメとムチを使い、障害を排除し政策の実施を保証してきた³⁸¹。例えば、1990年代半ば以降、中国政府は中小国有企業の民営化を決定した際に、労働組合の反対をほとんど受けなかった。また、WTO加盟は労働集約型産業に有利である一方、農業やサービス業には不利であるとされるが、中国政府は農民から直接的な反対を受けることなく加盟を決断することが出来た。

中国は毛沢東時代からソ連を手本にして国有企業制度や中央指令型の計画経済を確立し、経済行政の能力や資源の動員力を確立していった。また、党と政府の指導をあらゆる分野の末端まで、統一かつ迅速に徹底させることによって、政策執行の能力を担保する。改革開放時代の中国はこれらの社会主義経済体制の遺産を引き継ぎながら、徐々に経済の自由化を進めてきたが、ほかの主要な国と比べれば、中国は経済に対する国家の関与や資源動員の能力が依然として極めて高い。政府は政策の実効性を保障するため、企業、とりわけ国営企業に協力を求めることができる。

トランジション時期の中国では、政府はほぼいかなる領域でも主導的な役割を果たしている。気候変動問題への取り組みでは、政府、国有企業、民間企業、NGO、マスメディアなど多様なアクターが存在しているが、政府が依然として主役である。十一五計画以来、中央政府の行政規制と財政支持がなければ、省エネルギー活動や再生可能エネルギーの開発などが大きな実績をあげることは想像できない。政府が自ら省エネルギー目標を設定し、その目標を企業に通達し、強制的に企業に省エネルギー目標の達成を要求することは中国独自のやり方なのではないかと考える。

ただし、現在の中国では、政府は行政規制に依存しすぎたため、様々な政策領域において、市場メカニズムの役割はあまり発揮されていない。ここでは、省エネ・二酸化炭素排出量削減活動の例を挙げてみよう。省エネは概ね2つの方法に分けられると考えられる。1つは、市場によって解決する方法である。すなわちエネルギー価格を高めることによって、企業と個人の省エネに対するインセンティブを引き上げることである。省エネルギーを促進する原動力として、最も重要なのは、価格メカニズムである。例えば、日本が世界一の省エネ技術を持つ背景には、石油ショックによるエネルギー価格高騰が最大の要因であったと考えられる³⁸²。また、これまで中国の石油、天然ガス、石炭などのエネルギー産業では、中央と地方政府が消費者向け、産業界向けのエネルギー価格をコントロールしてきたため、および国内の石油製品の価格が国

³⁸¹ 唐亮、前掲書、36-37頁。

³⁸² 堀井伸浩（2007）「深まる資源・中間財の海外依存：エネルギー資源」小島麗逸・堀井伸浩編『巨大化する中国経済と世界』アジア経済研究所、237頁。

際的な原油価格の変動を柔軟かつ迅速に反映できなかったため、産業界向けの発電用石炭の価格が市場価格より安いという状況が生まれた。このように、産業の上流・下流で整合性のとれていない価格体系が生まれ、また政府の保護の中で、国営企業の省エネに対するインセンティブも低いことが、中国における省エネ活動の主要な障害になった³⁸³。

もう1つは、市場によって解決出来ない方法である。この場合には、政府は省エネ・排出削減基金の投入や、グリーン融資、特殊な政策などの行政手段によって削減を進める。現段階では中国は後者に重点を置き、例えば、十一五期間で中国政府は立遅れた産業の強制的な淘汰、地方および国有企業の幹部のコントロールによって、省エネルギー事業を強力に推進した。ただし、行政規制などによる削減は短期的には効果があるが、経済コストと社会コストが極めて大きい³⁸⁴。例えば、2010年に、十一五の省エネ目標を達成するために、いくつかの地方政府は、工場への電力供給を停止したうえに、ある地区では家庭用電力さえ停止され、一日3時間だけ電力が供給された。そのため、多くの地域ではディーゼル発電機を使って発電するようになったため、ディーゼルに対する需要が急遽増加した³⁸⁵。このように、中国の省エネルギーの取り組みは、主として行政的手段による強制力を用いたものに偏重しており、企業にインセンティブを与える経済制度の構築が進んでいない。現在は中央政府の圧力の下で対策が進められているが、長期的に持続可能な取り組みを確保する制度の構築が必要である。他方、日本が省エネルギー対策で世界最高水準に達した背景には、長期にわたる継続的な努力の他に、実際に取り組みを担う技術者を中心とする専門家集団の育成が進められている³⁸⁶。つまり、ニッチでの省エネ技術に力を入れるとともに、レジームレベルでの省エネに関する制度設計も非常に重要であるということである。

これまで、多くの国では市場経済メカニズムを環境保護領域に適用することによって望ましい結果が生まれ、この傾向は今後の発展の方向性でもありと考えられる。例えば、環境税の徴収や、近年来実施されている欧州連合域内排出量取引制度(EU-ETS)のような国家間での排出権取引等々といったものである。中国政府は現在行政規制の限界を意識しており、汚染物排出費徴収基準の向上や環境税と炭素税の徴収を検討するとともに³⁸⁷、排出権取引制度の導入を目指している³⁸⁸。

再生可能エネルギーの分野について、2005年頃以降中央政府と地方政府の推進政策

³⁸³ 篠田邦彦、前掲論文、4頁。

³⁸⁴ 林伯強(2008)「中国的節能减排比發達国家難得多」『南方週末』3月5日。

³⁸⁵ 「我国部分地区為節能拉闸限電致柴油發電機熱銷」『經濟參考報』2010年10月15日。

³⁸⁶ 堀井伸浩(2010)「中国經濟の持続的成長に向けた資源・環境制約の克服は可能か？」堀井伸浩編、前掲書、282頁。

³⁸⁷ 李偉・張希良・周劍・何建坤(2008)「關於炭稅問題的研究」『稅務研究』第274期、20-22頁。

³⁸⁸ 冷羅生(2010)「構建中国炭排放權交易機制的法律政策思考」『中国地質大学学报』第2期、20-25頁。

がなければ、中国の再生可能エネルギー産業の急速な成長は想像できない。今後も再生可能エネルギーの発展に有利な環境を作り出すには、政府の積極的な介入が依然として必要である。例えば、電力体制の改革、再生可能エネルギー発電について、電力市場における各主体の権利、義務と責任を明確にすることなどが期待されている。他方、政府の支援に重く依存した結果、多くの太陽光パネル企業は生産能力過剰の苦境に陥った。なぜならば、地方政府の支持の下で、再生可能エネルギー産業に参入している企業が多すぎるため、太陽光パネルなどの製品に対する国内需要を超過してしまったからである。さらに、中国製品は他の国に販売されていくため、貿易紛争を惹起しやすい。したがって、今後補助金政策などを通じて PV 産業の発展に介入するよりも、むしろ政府がその機能を転換し、企業に対する「全面的な保護」を放棄し、企業を市場競争の中で成長させることが望ましい。今後、政府に対して、一定の程度で市場メカニズムを活用し、再生可能エネルギー市場を整備することが重要な課題になる。

実は TM において、トランジションの段階によって、政府の役割も異なる。すなわち、ファシリテーター（facilitator）—スティミュレーター（stimulator）—コントローラ（controller）—ディレクター（director）という役割の転換が想定される。今後は発展の実践需要に応じて、中央政府は自分の役割を調整する必要がある。2013 年 11 月に開かれた中国共産党の長期的な政策の方針を討議する三中全会は、政府と市場の関係を正しくし、資源の配分で市場に「決定的な役割」を担わせることや、経済の安定した発展に向けて、国家主導から市場の規律を重視した経済構造への転換を一段と強化していく方針を打ち出した。今後は、経済、エネルギー分野における市場化の改革がより一層推進される見通しである。

（三）特殊な中央・地方関係

中国では、いかに中央—地方関係を整理するのが、あらゆる時代の統治者が直面する難題である。一般的に 1949 年から改革開放までの中国の政治体制は全体主義体制と称されるが、実際は改革開放が始動するまでの間に、政府諸部門と地方は自律性を有し、独自の組織的利害に基づいて行動する政治経済主体であり、党—国家—社会や、中央—地方は、いずれも一体ではなかった³⁸⁹。特に中央—地方関係について、地方政府がかなり自立性を持っていた。改革開放までの中国では、中央・地方関係はいわゆる「放」と「収」のサイクルを繰り返していた³⁹⁰。

改革開放以来、財政権³⁹¹、国有企業の管理権限³⁹²、そして地域経済の発展にかかわ

³⁸⁹ 高原明生（2004）「中国の政治体制と中国共産党」日本比較政治学会編『比較のなかの中国政治』早稲田大学出版部、29 頁。

³⁹⁰ 天児慧、前掲書、70—94 頁。また、中兼和津次（2002）『経済発展と体制移行』名古屋大学出版会、125-129 頁。

³⁹¹ 計画経済時代において、中央と地方の収入、支出は中央政府が統一的に管理していた。「統一収入・

る意思決定権をめぐって、地方への分権化改革が進んでいる。これによって、地方政府のインセンティブが引き出され、地域経済の発展も促されたと考えられているが、中央・地方関係のあり方も大きな変化を見せていた。すなわち、地方政府は中央政府の政策の執行機関であると同時に、自分の利益も追求する主体となったのである。

改革開放以来、地方政府は地元の企業改革や有力産業の育成、外資誘致など国の方針に沿った方向で改革を進め、地域経済の振興に大きな役割を果たしてきた。また、農業の請負制や国有企業の株式制改革などをめぐって、地方政府による自発的な改革の試みもなされた。これら地方政府の試みに基づいて、中央政府は更なる改革の方案を制定し、全国的に普及していくことが可能になった。例えば、温暖化対策の一環として、今回選定された8つの低炭素パイロット都市・省で累積された経験は中国の低炭素社会へのトランジションに貢献できるとされる。また、天津、深圳などで進められている実験的排出権取引制度から、将来的には中国全域を含む取引制度の構築が検討されている。この意味で、中国の漸進的改革は、地方政府の支持と多様な試みの下で進んできたといえよう。

他方、地方政府は自分の利益を追求するために、中央の政策に違反する事例も多数存在している。地方のトップは中央政府によって任命・派遣されたとは言え、地元の地方政府や企業の意向を無視して中央の政策を完全に実行することができず、逆に地方の利益を優先せざるを得ない状況に置かれることもありうる³⁹³。例えば、地方政府は自分の地域の産業を守るため、様々な行政手段を通じて、外部からの工業製品の購入を禁止したり、あるいは資源やエネルギーなどの他地域への輸出を制限したりするなど地域市場の保護政策を取りがちである。これらは明らかに開放的市場体系を目指す市場化改革に反する行為である³⁹⁴。また、多くの地方政府は地元経済の発展を加速

統一支出」と称されるように、地方政府の収入は、まず統一的に中央政府のもとに集められ、その後地方に移転されるという中央に高度に集中された予算管理の制度が確立された。地方には財政的権限は持っておらず、地方政府や企業のインセンティブが低かった。改革開放以降、地方分権化の一環として、1990年代までに3回の財政改革が行われ（1980、1985、1988）、地方政府は中央政府に対して、財政の請負制を実行するようになった。ただ、これらの財政分権化の改革と国有企業の利改税改革により、1985年以降は中央政府の税収が大きく減少する事態となり、マクロ・コントロール機能の低下が見られた。また、地域格差の拡大や地方保護主義などの問題も指摘された。これらの問題に対して、1994年の第4回の財政システム改革で、「分税制」（税の種類によって国税と地方税を分ける制度）が導入された。分税制の導入によって、収入面においては中央財政の比重が大きく高まり、中央政府の財政統制力が一定程度で強化された一方、支出に関しては、1984年に地方の比率が中央を上回って以降、一貫して地方の支出が多くなる傾向にあり、分税制後もその傾向に変化は見られない。郝仁平（2012）「社会主義市場経済とは何か？漸進型移行経済と政府の役割」南亮進・牧野文夫編『中国経済入門』日本評論社、41頁。また、高原明生（2001）「移行経済の政策過程—中国の企業改革と財政改革の連動に見る中央＝地方＝企業の利益構造—」『立教法学』58号、1-20頁。内藤二郎（2009）「中国の財政制度と政策—改革・開放30年の変遷と課題—」『フィナンシャル・レビュー』4号、71-104頁。

³⁹² 具体的には呉敬璉（2004）『当代中国経済改革』（上海：上海遠東出版社）の第4章「企業改革」を参照する。

³⁹³ 内藤二郎（2005）「政策決定に関わる中央—地方関係—財政と人事面を中心に」『中国の政策決定システムの変化に関する研究会報告書』財団法人国際金融情報センター、90頁。

³⁹⁴ 郝仁平、前掲論文、43頁。

させるために、効率性を無視した過剰な設備投資を行い、過大生産を引き起こし、中国経済全体の過熱の原因となっている。こうした地方政府の行動は現在も依然として解消されていない。

ここに中国の中央・地方関係におけるジレンマが看取されると考えられる。すなわち、制度上、中央集権的な中央地方関係が確立されたうえで、地方政府の指導者が中央政府による派遣されることなどから、中央政府が各地方政府を厳格にコントロールできると考えられるが、現実はそのようなことはない。仮に中央政府が過度に地方政府の行動を抑制した場合、地方、さらには国全体の経済成長率を低下させることにつながりかねないため、地方の政府や企業の不満を招くだけでなく、ひいては社会の安定に悪影響を及ぼすことも懸念される。ただし、逆に地方政府の活動をすべて放任すれば経済面では国全体の安定に支障をきたすことになる³⁹⁵。このように、中央政府の地方に対するコントロールと、地方によるコントロールへの抵抗が同時に観察できる。このような中央・地方関係について、高原明生は財政・金融を主な手段として中央の統制力を高め、マクロ経済の均衡を目指す「財政・金融家型」中央主義と、地元経済の発展と地方財政収入の増加、そして就業機会の増加に志向する「企業家型」地方主義との間の綱引きと表現した³⁹⁶。

このジレンマは中国の環境汚染の深刻化をもたらした。すでに述べたように、OECDは、中国において環境規制の実施に対する最大の障害が地方政府であると指摘した。しばしば「上に政策あれば下に対策あり」と揶揄されるように、中央政府のレベルでは先進国と較べてもほぼ遜色のない規制、政策体系が整備されているが、地方レベルで執行される際にルールが歪められ、所期の効果が発揮できない事態がよく見られる。なお、地方政府の環境問題に対する関心の低さには、主に2つの原因がある。

まず、省や地方行政官への経済発展の権限委譲に加えて、環境保護措置を主導、監督、執行する強力な中央政府機関が存在していないことは、経済成長を優先する地方政府に環境保護措置の実施を後回しにすることを可能にした。この中で最も重要なのは、地方の指導者の人事考課において、当地の経済成長率が一番重要な指標とされることである。自身の業績作りのために、地方の指導者にとっては成長率の維持こそが最優先の課題となるのである³⁹⁷。そのため、しばしば過剰で非効率な投資が行われ、地方の経済過熱を引き起こし、ひいては中国経済全体の過熱へと波及する状態を生み出すことになる。2008年以降、PV産業が国内外からの難題に直面しているにも関わ

³⁹⁵ 内藤二郎、前掲論文（2005）、90-92頁。

³⁹⁶ 高原明生（1999）「中国共産党と市場経済化—党＝国家、党＝企業関係と中央＝地方関係の展開—」『立教法学』52号、182頁。

³⁹⁷ 地方幹部に対する評価の項目として、主に①経済の成長、②社会政策（福祉・環境など）、③党の建設という3つのカテゴリーがあげられる。ただ、先行研究によれば、この中で①経済成長の比重がもっとも重要視され、60%ぐらいの割合を占めていることがわかる（Hon S. Chan (2004) 'Cadre personnel management in China: the nomenklatura system, 1990-1998', *The China Quarterly* 179: 703-734）。

らず、多くの地方政府は依然として地元のPV企業に対して助成を行い、極端な場合にはPV企業の債務を政府の財政資金によって解決した。しかし、地方政府はPV企業のこれまでの経営方式の転換を押し進めることはしなかった。

また、地方政府の財政問題もこの傾向を加速すると考えられる。中国の県以下の財政制度は未だに確立しておらず³⁹⁸、多くの地方政府は、いかに財源を確保して政府の運営を維持するのか、もしくは賃金の捻出という問題をどのように解消するのか、という経済面の圧力に直面している。1994年の分税制改革以来、基層政府の財政収入は相対的なあるいは絶対的な減少となり、日ごとに増える行政と社会事務の要請に応じることが難しくなっている³⁹⁹。さらに、近年の農業税制改革のなかで農業税の免除によって地方政府の財政難はより深刻になった。最近、シャドーバンキングに関連して地方政府の財政破綻の問題が浮き彫りになった⁴⁰⁰。この背景の下で、当地の財政収入と雇用を保証するため、汚染を引き起こす企業を放置する地方政府は少なくない。

このように、公共製品と社会サービスを提供すると期待される政府は、GDP総量の追求と税収財源の拡大などの圧力の下で、経済に偏って、投資の推進と経済成長を主要任務とした一種の経済型・企業型の政府となっている。したがって、市場経済に移行してから20年以上になる中国では、地方政府と企業の関係の密接さは「政府と企業が分離していない」計画経済時期をはるかに超え、地方ではいわゆる「汚染保護主義」が形成されたという見方も出てきた。この環境保護主義は以下に示す通りである⁴⁰¹。

第1に、汚染企業は工場を設立した当初、環境に対する影響への評価は殆ど行わなかった。第2に、企業が不法に汚染物質の排出あるいは汚染を引き起こしていることが発見された後にも政府の処罰の程度はあまり厳格なものではなく、政府の「不作為」とも表現されている。第3に、汚染の発生が明らかに侵害行為になるという結果が出た後も、農民など被害者からの汚染制止という請求は受け入れず、または受け入れても賠償要求は満足からはほど遠い状況である。

³⁹⁸ 田中修（2007）『検証 現代中国の経済政策決定』日本経済新聞出版社、472頁。

³⁹⁹ 分税制以降、財政収入が減少したため、地方政府は予算外資金、制度外資金の拡大等を通じて独自の財源を確保しようとしている。分税制の導入によって地方政府の財源が大きく縮小されたにもかかわらず、土地利用権の売却権限は地方政府に残されたため、「土地財政」の問題が生まれた。つまり、地方財政が土地の販売などに強く依存している問題である。地方政府は収入確保のため、非効率な土地利用や乱開発を実施し、結果的に緑地や耕作地の減少や食糧供給の不安定化、住民による騒乱の増加および格差の深刻化といった様々な社会問題を招く恐れがある。

⁴⁰⁰ 中国では、地方政府が債券を発行して資金を調達することが禁じられているので、地方政府は傘下の投資会社を通じて、「シャドーバンキング」と呼ばれる取引で一般の投資家から資金を集め、インフラ整備などに投入してきた。その結果、地方政府の債務が急速に増加し、一部の地方政府は財政が破たんして返済ができなくなる懸念も指摘されている。これを受けて、2013年8月から、中国の会計検査院に当たる審計署は、地方政府が抱える債務の実態調査に乗り出した。地方財政の現状について、歳入の伸びが鈍っている一方、今後、傘下の投資会社の債務償還がピークを迎えるため、返済に応じきれないリスクが高まるという認識も示されている。

⁴⁰¹ 張玉林（2008）「政経一体化開発構造と中国農村の環境衝突」加々美光行、前掲書、123-128頁。

この地方政府の不作為の結果、多くの被害者がより上級の政府機関を訪れ、陳情するようになった。陳情が地方政府によって阻止された場合、騒乱などが発生するように、中国社会において、産業優先に基づく開発主義を抑える手立て、すなわち、地方の指導者や人民代表に対する直接選挙権と直接請求権を中心とするボトムアップ式的意思決定メカニズムが存在していないことは明白である。地方の主要な幹部は上級の政府機関によって任命されるため、彼らの地方住民に対する責任感是非常に希薄である。この地元住民の利益を無視する地方政府の行動モデルについて、相川泰はこれを「自治なき分権」と称する⁴⁰²。

長期的に見れば、環境問題の解決、気候変動への対応には、地方レベルまでに貫徹しなければならないため、地方及び地方政府の積極性を引き出す必要がある。十一五期間の省エネ・排出削減政策の効果を確保するために地方官員に対する問責制と「一票否決制」の実施は短期的には有効であるが、長期的にはその効果が懸念されている。

ここで、重要なのは、地方政府の「GDP万能」という改革開放時代からの開発理念を変えることである。このため、今後は地方官員の昇進に関する人事政策を改革し続けるとともに、中央－地方関係を見直す必要もある。現行の政策が既存の地方制度の下で十分に機能を果たせなくなったとき、地方分権改革あるいは中央集権改革というメタ政策の改革が想定されるからである⁴⁰³。つまり、ランドスケープの要素として、中央－地方関係に調整を加える必要があるのではないだろうか。

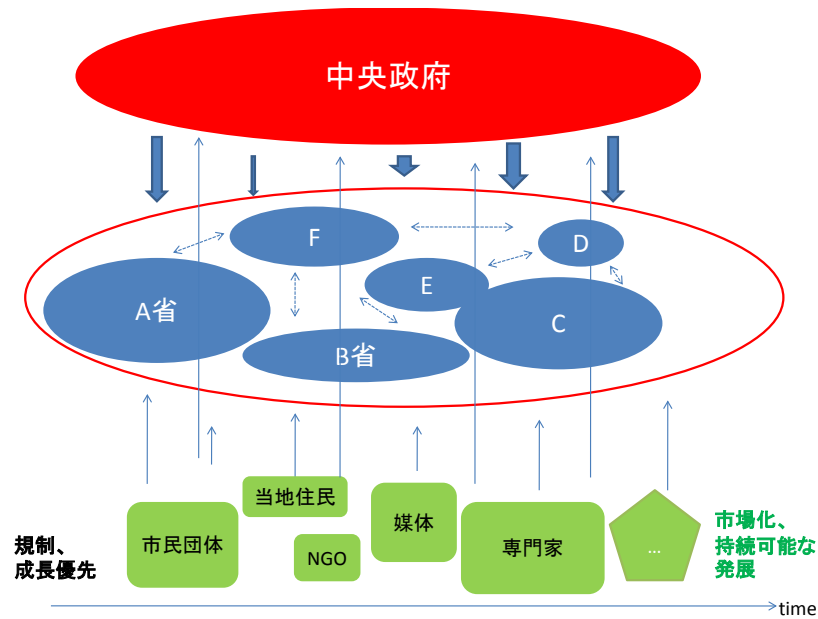
また、将来地方政府の環境保護に対する意識を喚起し、持続可能な低炭素社会を実現するためには、最終的には民主的な政府の樹立が求められると考えられているが、中国の政治体制の転換というトランジションが短期的には現実的でない現状に鑑みて、現在の体制の下で、地方政府の環境ガバナンスの機能強化を模索することがより優先されるべきである。例えば、現行の中央主導の体制に対する一種の補足として、環境権に関する下から上への参加メカニズムの確立が必要となる(図 6.4)。すなわち、トランジションの過程において、社会团体、住民、NPO/NGO、ボランティアなどが現在よりも積極的な役割を果たすことが期待されている⁴⁰⁴。

⁴⁰² 相川泰、前掲書、171 頁。

⁴⁰³ 金井利之 (2012) 「政策変容と政界再編・省庁再編」 森田朗・金井利之編著『政策変容と制度設計—政界・省庁再編前後の行政—』ミネルヴァ書房、2-4 頁。また、西尾勝 (2007) 『地方分権改革』東京大学出版会。

⁴⁰⁴ 康紅梅 (2010) 「中国環境汚染問題管理模式探討」『經濟研究導刊』第 15 期、201-202 頁。蔡守秋 (1997) 「論環境保護社会团体和公眾参与環境保護」『中国環境管理』第 3 期、7 頁。趙秀梅 (1998) 「北京非政府環境保護組織的特点与作用」『環境導報』第 6 期、42 頁。

図 6.4 TM におけるボトムアップ型の参加



出典：筆者作成

今後の課題

中国は一種のトランジション・マネジメントの方式で、気候変動問題へ取り組んでいる。さらに、このトランジションを通じて、気候変動問題だけでなく、エネルギー問題、環境汚染の問題、さらに不合理な経済構造の問題を一括に解決するという野心的なねらいを中国政府が持っている。このトランジションが完成するまでにはまだ長い時間が必要とされるが、政府が強力に推進していることもあり、今後は加速の段階、つまり、再生可能エネルギーが急速に発展する段階を迎えると考ええる。中国の気候変動政策を全体的に把握する上で、この論文が提示したトランジション分析の視角はふさわしいと考える。

これまでの中国の気候変動政策に関する研究では、トップダウン的な政策決定方式や、政策過程における共産党と中央政府の主導という側面が強調されているのに対して、本論文の研究は、気候変動というシステムのマルチレベルの進展に着目したうえで、異なるレベル間の相互作用にも強い関心を寄せるため、トップダウンという側面のほかに、中国の政策の形成過程におけるボトムアップの側面をも浮き彫りにした。こうして、地方政府や関係企業などローカルレベルにおける多様な関係者の存在も明白になった。このように、本論文が提示したトランジション分析の視角は、移行期にある中国の気候変動政策、ひいては他の政策の研究に対して、1つの新たな視点を提供したと考える。

本論文は極めて初歩的な検討であり、根拠とする資料は政府の公開文書や論文など

に偏っている。今後は可能な範囲で政府公務員、企業の関係者、専門家へのヒヤリングや現地考察などの方式によって、研究をいっそう深くすることを目指したい。例えば、金太陽プロジェクトのような具体的なプロジェクトの実施を巡って、これらのプロジェクトがどのようにトランジションに貢献するのかに関して、現地における考察を通して実証研究を進めたい。

また、本論文の考察によって、中国の気候変動政策の構造が明らかになったと考えているが、まだ様々な問題が残されている。今後の課題については、まず、ランドスケープ、レジーム、そしてニッチという3つのレベルの間の相互作用を一層深く考察するつもりである。とりわけ、ニッチレベルの実践に対して、研究を強化する必要がある。今後、可能であれば、特定の都市、例えば、深圳や天津について、より詳しい事例研究を進めたい。さらに、気候変動に関連する産業の移行を研究したい。具体的には、自動車産業を例として、新エネルギーを利用する自動車産業を育成するために、中国政府はどのような措置を取っているのか。その中で、中央政府、伝統的な自動車会社、新エネ自動車会社、そして地方政府はそれぞれどのような役割を果たしているのかについて、具体的な事例を巡って TM のメカニズムを明らかにしたい。最後に、気候変動は国際問題であるが、国際政治と中国の国内政策の相互影響の実態はすでに明らかにされたとはいえないゆえに、今後その相互作用のインターフェイスに着目する研究が必要であると考ええる。

参考文献

英語文献

- Andrews-Speed, Philip, Dow, Stephen and Gao, Zhiguo (2000) 'The ongoing reforms to China's government and state sector: the case of the energy industry', *Journal of Contemporary China* 9(23): 5-20.
- Baeumler, Axel et al. (2009) *Sino-Singapore Tianjin Eco-City (SSTEC): A Case Study of an Emerging Eco-City in China* (World Bank TA Report), Washington, DC: World Bank.
- Baeumler, Axel, Ijjasz-Vasquez, Ede and Mehndiratta, Shomik (eds) (2012) *Sustainable Low-Carbon City Development in China*, Washington, DC: World Bank.
- Barack Obama (2009) Remarks of at United Nations Secretary General Ban Ki-Moon's Climate Change Summit United Nations Headquarters.
- Barr, Christopher and Cossalter, C. (2004) 'China's development of a plantation-based wood pulp industry: government policies, financial incentives, and investment trends', *International Forestry Review* 6(3-4): 267-281.
- Baumgartner, Frank and Jones, Bryan D. (1991) 'Agenda dynamics and policy subsystems', *Journal of Politics* 53: 1044-1074.
- Baumgartner, Frank and Jones, Bryan D. (1993) *Agendas and Instability in American Politics*, Chicago: University of Chicago Press.
- Beeson, Mark (2010) 'The coming of environmental authoritarianism', *Environmental Politics* 19: 276-294.
- Chan, Hon S. (2004) 'Cadre personnel management in China: the nomenklatura system, 1990-1998', *The China Quarterly* 179: 703-734.
- Couture, Toby et al. (2010) *A Policymaker's Guide to Feed-in Tariff Policy Design*, Berkeley: National Renewable Energy Laboratory.
- de Jong, Martin, Wang, Dong and Yu, Chang (2013) 'Exploring the relevance of the eco-city concept in China: the case of Shenzhen Sino-Dutch low carbon city', *Journal of Urban Technology* 20(1): 95-113.
- Dittmer, Lowell (1983) 'Comparative communist political culture', *Studies in Comparative Communism* 16(1-2): 9-24.
- Donnithorne, Audrey (1967) *China's Economic System*, New York: F.A. Praeger.
- Dryzek, John S. (2005) *The Politics of the Earth: Environmental Discourses*, Oxford: Oxford University Press.

- Dye, Thomas (2007) *Understanding Public Policy* (12th edition), Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- EPIA (2011) *Solar Generation 6—Solar Photovoltaic Electricity Empowering the World*, Brussels: European Photovoltaic Industry Association.
- Fan, Gang *et al.* (eds) (2011) *The Economics of Climate Change in China: Towards a Low-Carbon Economy*, London: Earthscan.
- Geels, Frank (2002) 'Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study', *Research Policy* 31: 1257-1274.
- Geels, Frank and Schot, Johan (2007) 'Typology of sociotechnical transition pathways', *Research Policy* 36: 399-417.
- Gilley, Bruce (2012) 'Authoritarian environmentalism and China's response to climate change', *Environmental Politics* 21: 287-307.
- Guo, Xiumei, Marinova, Dora and Hong, Jin (2013) 'China's shifting policies towards sustainability: a low-carbon economy and environmental protection', *Journal of Contemporary China* 22(81): 428-445.
- Haggard, Stephan (1990) *Pathways from the Periphery: The Politics of Growth in the Newly Industrializing Countries*, Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Hajer, Maarten (1995) *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*. New York: Clarendon Press.
- Harrington, Jonathan (2005) "'Panda diplomacy": state environmentalism, international relations, and the Chinese foreign policy', in P. Harris (ed.), *Confronting Environmental Change in East and Southeast Asia*, London: Earthscan, pp. 102-118.
- Heggelund, Gørild (2007) 'China's climate change policy: domestic and international developments', *Asian Perspective* 31(2): 155-191.
- Heggelund, Gørild and Buan, Inga (2009) 'China in the Asia-Pacific partnership: consequences for UN climate change mitigation efforts?', *International Environmental Agreements: Politics, Laws and Economics* 9(3): 301-317.
- Heggelund, Gørild, Andresen, Steinar and Buan, Inga (2010) 'Chinese climate policy: domestic priorities, foreign policy, and emerging implementation', in K. Harrison and L.M. Sundstrom (eds), *Global Commons, Domestic Decisions: The Comparative Politics of Climate Change*, Cambridge, MA: MIT Press, pp. 239-261.
- Heilbroner, Robert (1974) *An Inquiry into the Human Prospect*, New York: Norton.
- Heiskanen, Eva *et al.* (2009) 'Designed to travel? Transition management encounters environmental and innovation policy histories in Finland', *Policy Sciences* 42: 409-427.

- He, Lichao (2010) 'China's climate-change policy from Kyoto to Copenhagen: domestic needs and international aspirations', *Asian Perspective* 34(3): 5–33.
- Helme, Ned (2009) 'Greenhouse gas mitigation efforts in China: progress and opportunities', in L. Brainard, A. Jones and N. Purvis (eds), *Climate Change and Global Poverty: A Billion Lives in the Balance?* Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Hendriks, Carolyn M. (2009) 'Policy design without democracy? Making democratic sense of transition management', *Policy Sciences* 42: 341-368.
- Hoogma, Remco *et al.* (2002) *Experimenting for Sustainable Transport? – The Approach of Strategic Niche Management*, London: Spon Press.
- Hyakumura, Kimihiko, Seki, Yoshiki and Lopez-Casero, Federico (2007) *Designing Forestation Models for Rural China: Avoiding Land Conflict as A Key to Success*, IGES Policy Brief No. 6, Kanagawa: Institute for Global Environmental Strategies.
- IEA (2007) *World Energy Outlook*, Paris: International Energy Agency.
- IEA (2009) *How the Energy Sector Can Deliver on a Climate Agreement in Copenhagen*, Paris: International Energy Agency.
- Kahn, Joseph and Yardley, Jim (2007) 'As China roars, pollution reaches deadly extremes', *The New York Times*, August 26.
- Keijzers, Gerard (2000) 'The evolution of Dutch environmental policy: the changing ecological arena from 1970–2000 and beyond', *Journal of Cleaner Production* 8 (3): 179–200.
- Kemp, René and Loorbach, Derk (2006) 'Transition management: a reflexive governance', in Jan-Peter Voß, D. Bauknecht and R. Kemp (eds), *Reflexive Governance for Sustainable Development*. Cheltenham: Edward Elgar, pp.103-130.
- Kemp, René, Loorbach, Derk and Rotmans, Jan (2007) 'Transition management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development', *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 14(1): 78-91.
- Kemp, René and Rotmans, Jan (2009) 'Transition policy: co-production of a new strategic framework for energy innovation policy in the Netherlands', *Policy Sciences* 42: 303-322.
- Kemp, René, Schot, Johan and Hoogma, Remco (1998) 'Regime shifts to sustainability through process of niche formation: the approach of strategic niche management', *Technology Analysis & Strategic Management* 10(2): 175-195.
- Kern, Florian and Smith, Adrian (2008) 'Restructuring energy systems for sustainability? Energy transition policy in the Netherlands', *Energy Policy* 36: 4093-4103.
- King, Anthony (1985) 'Agendas, alternatives and public policies (book review)', *Journal of*

- Public Policy* 5: 281-283.
- Kingdon, John (1995) *Agendas, Alternatives, and Public Policies*, New York: Harper-Collins College Publishers.
- Kong, Bo (2009) 'China's energy decision-making: becoming more like the United States?', *Journal of Contemporary China* 18(62): 789-812.
- Levine, Mark, Zhou, Nan and Price Lynn (2009) *The Greening of the Middle Kingdom: The Story of Energy Efficiency in China*, Berkeley: Lawrence Berkeley National Laboratory.
- Lieberthal, Kenneth and Lampton, David (eds) (1992) *Bureaucracy, Politics, and Decision Making in Post-Mao China*, Berkeley, CA: University of California Press.
- Lieberthal, Kenneth and Oksenberg, Michel (1990) *Policy Making in China: Leaders, Structures, and Processes*, Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Lin, Justin-Yifu, Cai, Fang and Li, Zhou (1996) 'The lessons of China's transition to a market economy', *the Cato Journal* 16: 201-231.
- Liu, Dawei and Shiroyama, Hideaki (2013) 'Development of photovoltaic power generation in China: a transition perspective', *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 25: 782-792.
- Li, Wanxin and Higgins, Paul (2013) 'Controlling local environmental performance: an analysis of three national environmental management programs in the context of regional disparities in China', *Journal of Contemporary China* 22(81): 409-427.
- Loorbach, Derk (2010) 'Transition management for sustainable development: a prescriptive, complexity-based governance framework', *Governance* 23: 161-183.
- Loorbach, Derk and Rotmans, Jan (2006) 'Managing transitions for sustainable development', in X. Olsthoorn and A.J. Wiczeorek (eds), *Understanding Industrial Transformation: Views from Different Disciplines*, Dordrecht: Springer, pp.187-206.
- Lum, Thomas (2006) *Social Unrest in China*, CRS Report RL33416.
- Marks, Danny (2010) 'China's climate change policy process: improved but still weak and fragmented', *Journal of Contemporary China* 19(67): 971-986.
- Meadowcroft, James (2005) 'Environmental political economy, technological transitions and the state', *New Political Economy* 10(4): 479-498.
- Meadowcroft, James (2009) 'What about the politics? Sustainable development, transition management, and long term energy transitions', *Policy Sciences* 42: 323-340.
- Meidan, Michal, Andrews-Speed, Philip and Xin, Ma (2009) 'Shaping China's energy policy: actors and processes', *Journal of Contemporary China* 18(61): 591-616.
- McMillian, John and Naughton, Barry (1992) 'How to reform a planned economy: lessons

- from China', *Oxford Review of Economic Policy* 8(1): 130-143.
- Mol, Arthur (1999) 'Ecological modernization and the environmental transition of Europe: between national variations and common denominators', *Journal of Environmental Policy & Planning* 1 (2): 167–181.
- Mol, Arthur and Carter, Neil (2006) 'China's environmental governance in transition', *Environmental Politics* 2: 149-170.
- Naughton, Barry (2002) 'China's economic think tanks: their changing role in the 1990s', *China Quarterly* 171: 625–635.
- Nicholls, Robert *et al.* (2007) Ranking of the world's cities most exposed to coastal flooding today and in the future (Executive Summary), OECD report.
- OECD (2007) *Environmental Performance Review: China*, Paris: Organization for Economic Co-operation and Development.
- Perkins, Dwight (1966) *Market Control and Planning in Communist China*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Piao, Shilong *et al.* (2010) 'The impacts of climate change on water resources and agriculture in China', *Nature* 467: 43-51.
- Ploberger, Christian (2013) 'China's adaptation challenges—a critical assessment of China's ability to facilitate a strategic shift towards a low-carbon economy by applying the structure–agency framework', *Journal of Contemporary China* 22(84): 1028-1047.
- Pye, Lucian W. (1968) *The Spirit of Chinese Politics*, Cambridge: MIT Press.
- Qi, Ye and Wu, Tong (2013) 'The politics of climate change in China', *WIREs Climate Change* 4: 301-313.
- Qi, Ye *et al.* (2008) 'Translating a global issue into local priority: China's local government response to climate change', *Journal of Environment Development* 17(4): 379–400.
- Rip, Arie and Kemp, René (1998) 'Technological change', in S. Rayner and E.L. Malone (eds), *Human Choice and Climate Change- An International Assessment*, Vol. 2, Washington DC: Batelle Press, pp. 327-399.
- Rotmans, Jan, Kemp, René and van Asselt, Marjolein (2001) 'More evolution than revolution', *Foresight* 3(1): 1-17.
- Sabatier, Paul (1987) 'Knowledge, policy-oriented learning, and policy change', *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 8: 649-692.
- Sabatier, Paul (1988) 'An advocacy coalition framework of policy change and the role of policy-oriented learning therein', *Policy Sciences* 21: 129-168.
- Sabatier, Paul (1993) 'Policy change over a decade or more', in P. Sabatier and H.

- Jenkins-Smith (eds), *Policy Change and Learning: An Advocacy Coalition Approach*, Colorado: Westview Press.
- Sabatier, Paul (1998) 'The advocacy coalition framework: revisions and relevance for Europe', *Journal of European Public Policy* 5(1): 98–130.
- Sabatier, Paul and Jenkins-Smith, Hank (1999) 'The advocacy coalition framework: an assessment', in P. Sabatier (ed.), *Theories of the Policy Process*, Colorado: Westview Press.
- Sahal, Devendra (1985) 'Technological guideposts and innovation avenues', *Research Policy* 14: 61-82.
- Schot, Johan and Geels, Frank (2008) 'Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy', *Technology Analysis & Strategic Management* 5: 537–554.
- Schram, Stuart (1966) *Mao Tse-Tung: A Political Biography*, New York: Simon and Schuster.
- Schurmann, Franz (1968) *Ideology and Organization in Communist China*, Berkeley: University of California Press.
- Simon, Herbert A. (1985) 'Human nature in politics: the dialogue of psychology with political science', *American Political Science Review* 79: 293-304.
- Sinton, Jonathan *et al.* (1999) *Status Report on Energy Efficiency Policy and Programs in China*, Berkeley: Lawrence Berkeley National Laboratory.
- Sinton, Jonathan, Levine, Mark and Wang, Qingyi (1998) 'Energy efficiency in China: accomplishments and challenges', *Energy Policy* 26 (11): 813-829.
- Smith, Adrian and Kern, Florian (2007) *The energitranstie: analysing the socio-technical turn in Dutch energy policy*. Paper for the 4th General Conference of the European Consortium for Political Research. Pisa, Italy, 6-8 September 2007
- Smith, Adrian and Kern, Florian (2009) 'The transitions storyline in Dutch environmental policy', *Environmental Politics* 18(1): 78-98.
- Smith, Adrian, Stirling, Andy and Berkhout, Frans (2005) 'The governance of sustainable socio-technical transitions', *Research Policy* 34: 1491-1510.
- Solomon, Richard (1971) *Mao's Revolution and the Chinese Political Culture*, Berkeley: University of California Press.
- Stensdal, Iselin (2012) *China's Climate-Change Policy 1988-2011: From Zero to Hero?* (FNI report), Lysaker: Fridtjof Nansen Institute (FNI).
- Stern, Nicholas (2007) *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, London: HM Treasury.
- Stewart, Jenny (2006) 'Value conflict and policy change', *Review of Policy Research* 23(1):

183-195.

- Tangen, Kristian, Heggelund, Gørild and Buen, Jorund (2001) 'China's climate change positions: at a turning point?', *Energy & Environment* 12(2&3): 237-252.
- Townsend, James (1967) *Political Participation in Communist China*, Berkeley, Cal.: University of California Press.
- UNFCCC (2005) *Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries: Approaches to Stimulate Action*, FCCC/CP/2005/MISC. 1.
- UNFCCC (2007) *Report of the Conference of the Parties on Its Thirteenth Session*, FCCC/CP/2007/6.
- Van Driel, H. and Schot, Johan (2005) 'Radical innovation as a multi-level process: introducing floating grain elevators in the port of Rotterdam', *Technology and Culture* 46(1): 51–76.
- Verbong, Geert and Geels, Frank (2007) 'The ongoing energy transition: lessons from a socio-technical, multi-level analysis of the Dutch electricity system (1960–2004)', *Energy Policy* 35: 1025-1037.
- Wiener, Jonathan (2008) 'Climate change policy and policy change in China', *UCLA Law Review* 55: 1805-1826.
- Wilensky, Harold (1975) *The Welfare State and Equality: Structural and Ideological Roots of Public Expenditures*, Berkeley: University of California Press.
- World Bank (2007) *Cost of Pollution in China: Economic Estimates of Physical Damages*, Washington, DC: World Bank.
- World Bank (2009) *From Poor Areas to Poor People: China's Evolving Poverty Reduction Agenda—An Assessment of Poverty and Inequality in China*, Washington, DC: World Bank
- Wu, Alfred (2013) 'How does decentralized governance work? Evidence from China', *Journal of Contemporary China* 22(81): 379-393.
- Wübbecke, Jost (2010) *The Power of Advice: Experts in Chinese Climate Change Politics* (FNI report), Lysaker: Fridtjof Nansen Institute (FNI).
- Wübbecke, Jost (2013) 'China's climate change expert community—principles, mechanisms and influence', *Journal of Contemporary China* 22(8): 712-731.
- Wübbecke, Jost (2013) 'The science–politics of climate change in China: development, equity, and responsibility', *Nature and Culture* 8(1): 8-29.
- Yu, Hongyuan (2007) 'International institutions and transformation of China's decision-making on climate change policy', *Chinese Journal of International Politics* 1: 497–523.

- Zang, Dongsheng (2009) 'From environment to energy: China's reconceptualization of climate change', *Wisconsin International Law Journal* 27: 543-574.
- Zhang, Zhongxiang (1998) *The economics of Energy Policy in China: Implications for Global Climate Change*, Cheltenham, UK: E. Elgar Pub.
- Zhou, Nan, Levine, Mark and Price, Lynn (1999) 'Overview of current energy efficiency policy in China', *Energy Policy* 38: 6439-6452.
- Zhu, Xufeng (2008) 'Strategy of Chinese policy entrepreneurs in the third sector: challenges of "technical infeasibility"', *Policy Sciences* 41: 315-334.
- Zhu, Xufeng (2009) 'The influence of think tanks in the Chinese policy process: different ways and mechanisms', *Asian Survey* 49(2): 333-357.
- Zhu, Xufeng (2011) 'Government advisors or public advocates? Roles of think tanks in China from the perspective of regional variations', *China Quarterly* 207: 668-686.

日本語文献

- 相川泰 (2008) 『中国汚染—「公害大陸」の環境報告』ソフトバンク新書。
- 秋吉貴雄 (2007) 『公共政策の変容と政策科学—日米航空輸送産業における 2 つの規制改革』有斐閣。
- 秋吉祐子 (1999) 「中国の環境政策」高木新太郎・小島紀徳編『エネルギーと環境—東アジアを中心に』日本評論社、199-234 頁。
- 明日香壽川編 (2007) 『地域協力から見えてくる地球温暖化』東北大学東北アジア研究センター。
- 明日香壽川 (2011) 「国際関係の中での地球温暖化問題と中国」中国環境問題研究会編『中国環境ハンドブック』蒼蒼社、89-100 頁。
- 安達祐子・毛里和子 (2013) 「二つの市場化—ロシアと中国—」唐亮・松里公孝『ユーラシア地域大国の統治モデル』ミネルヴァ書房、23-66 頁。
- 天児慧 (1998) 『現代中国 移行期の政治社会』東京大学出版会。
- 井熊均・王婷 (2006) 『中国エネルギービジネス』日刊工業新聞社。
- 池上隆介 (2012) 「サービス産業での中国進出」『中国月報』第 74 号、1-2 頁。
- 石井寛・山本美穂 (2006) 「広西壮族自治区の森林政策と森林管理・利用」出村克彦・但野利秋『中国山岳地帯の森林環境と伝統社会』北海道大学出版会、105-125 頁。
- 石田信隆 (2010) 「中国黄土高原に見る退耕還林政策」『農林金融』63 (3)、157-163 頁。
- 植田和弘・何彦旻 (2008) 「排污收費制度の到達点と課題」森晶寿・植田和弘・山本裕美編『中国の環境政策』京都大学学術出版会、143-182 頁。

- 上田信（1999）『森と緑の中国史：エコロジカル・ヒストリーの試み』岩波書店。
- 上田信（2009）『大河失調：直面する環境リスク』岩波書店。
- 上野貴弘・城山英明・白取耕一郎（2007）「カーシェアリング導入における社会実践と学習効果」鈴木達治郎・城山英明・松本三和夫編著『エネルギー技術の社会意思決定』日本評論社、93-119 頁。
- 上野貴弘・鄭方婷（2013）「高効率な石炭火力発電—中国企業との競争に向けた課題と対応」上野貴弘・本部和彦編著『狙われる日本の環境技術—競争力強化と温暖化交渉への処方箋』エネルギーフォーラム、33-64 頁。
- 于政中（1985）「中国森林経営学の発展について」大金永治編著『森林経営学の再編—日・中・韓3国シンポジウムから—』日本林業調査会、125-136 頁。
- 王在喆（2009）『中国経済の地域構造』慶応義塾大学出版社。
- 王朝才・金紅実「中国政府間財政移転制度における生態補償制度の試み」『龍谷政策学論集』2（1）、35-45 頁。
- 王文亮（2009）『社会政策で読み解く現代中国』ミネルヴァ書房。
- 太田宏（2001）「地球環境問題—グローバル・ガバナンスの概念化」渡辺昭夫・土山實男編『グローバル・ガバナンス』東京大学出版会、286-310 頁。
- 大塚健司編（2012）『中国太湖流域の水環境ガバナンス：対話と協働による再生に向けて』日本貿易振興機構アジア経済研究所。
- 科学技術振興機構中国総合研究センター（2010）「中国の環境・エネルギー分野の現状と動向」
- 科学技術振興機構中国総合研究センター（2011）「中国の第十二次五ヵ年規画における緑色発展の実態と動向」
- 科学技術政策研究所（2009）「科学技術を巡る主要国等の政策動向分析」
- 郭四志（2010）「石油需給ギャップの拡大と石油企業の海外進出」堀井伸浩編『中国の持続可能な成長—資源・環境制約の克服は可能か』アジア経済研究所、57-83 頁。
- 郭四志（2011）『中国エネルギー事情』岩波新書。
- 郝仁平（2012）「社会主義市場経済とは何か？漸進型移行経済と政府の役割」南亮進・牧野文夫編『中国経済入門』日本評論社、25-44 頁。
- 片岡直樹（1997）『中国環境污染防治法の研究』（久留米大学法制叢書 4）成文堂。
- 加藤秀樹編（1996）『アジア各国の経済・社会システム』東洋経済新報社。
- 金井利之（2012）「政策変容と政界再編・省庁再編」森田朗・金井利之編著『政策変容と制度設計—政界・省庁再編前後の行政—』ミネルヴァ書房、1-14 頁。
- 金子勝・アンドリュー・デヴィット（2007）『環境エネルギー革命』アスペクト。
- 加納知行（2013）「政策アイディアのモデル」大山耕輔・笠原英彦・桑原英明『公共

- 政策の歴史と理論』ミネルヴァ書房、235-249 頁。
- 関志雄（2010）「中国における権威主義体制の光と影—権力と資本を如何に制約するかが課題」経済産業研究所
- 韓冬雪（2005）「中国公共政策の決定過程」足立幸男・森脇俊雅編著『公共政策学』ミネルヴァ書房。
- 小嶋華津子・辻中豊（2004）「「社团」から見た中国の政治社会」日本比較政治学会編『比較のなかの中国政治』早稲田大学出版部、47-75 頁。
- 小島麗逸（1993）「大陸中国—環境学栄えて環境減ぶ」小島麗逸・藤崎成昭編『環境と開発—東アジアの経験—』アジア経済研究所、61-112 頁。
- 小宮山宏・武内和彦など編（2010）『サステナビリティ学②気候変動と低炭素社会』東京大学出版会。
- 佐々木智弘（2009）「2008 年国務院機構改革と大部門制の分析」佐々木智弘編『転換期の中国』（調査研究報告書）アジア経済研究所、1-15 頁。
- 資源協会（社団法人）（2008）「自然資源の統合的管理の事例調査（海外）」『平成 19 年度自然資源の統合的管理に関する調査成果報告書』
- 篠田邦彦（2013）「習近平政権下の中国のエネルギー政策・外交の行方—経済改革とエネルギー安全保障の実現に向けて」『石油・天然ガスレビュー』47（5）、1-45 頁。
- 柴田明夫（2013）『「シェール革命」の夢と現実』PHP 研究所。
- 柴田聡・長谷川貴弘（2012）『中国共産党の経済政策』講談社現代新書。
- 施斌祥・李忠平（2000）「我が国の森林資源及び持続可能な森林管理・政策の問題に関する研究」日本林学会・中国林学会『第一回日中林学会学術交流—持続可能な森林経営に関する共同研究討論』日本林学会、34-41 年。
- 向虎（2009）「退耕還林をめぐる国内論争の分析」関良基・向虎・吉川成美著『中国の森林再生—社会主義と市場主義と超えて—』御茶ノ水書房、47-63 頁。
- 周瑋生（2010）「ポスト京都を巡る中国の動きと今後の見通し」『政策科学』17、163-179 頁。
- 城山英明（2008）「技術変化と政策革新」城山英明・大串和雄編『政策革新の理論』東京大学出版会、67-90 頁。
- 城山英明・鈴木寛（1999）「本書の目的と方法」城山英明・鈴木寛・細野助博『中央省庁の政策形成過程—日本官僚制の解剖』中央大学出版社、1-11 頁。
- 城山英明・前田健太郎（2008）「先進国の政治変容と政策革新」城山英明・大串和雄編『政策革新の理論』東京大学出版会、9-35 頁。
- 新エネルギー・産業技術総合開発機構（2005）「中国における新エネルギー等実態調

査」

新エネルギー・産業技術総合開発機構（2005）「中国の再生可能エネルギーの現状」
沈中元（2010）「省エネルギーの可能性と効果」堀井伸浩編『中国の持続可能な成長
—資源・環境制約の克服は可能か』アジア経済研究所、197-220 頁。

関良基（2009）「社会主義を市場主義を超えて」関良基・向虎・吉川成美著『中国の
森林再生—社会主義と市場主義を超えて—』御茶ノ水書房、3-10 頁。

関良基（2009）「世界の森林再生活動における中国の位置づけ」関良基・向虎・吉川
成美著『中国の森林再生—社会主義と市場主義を超えて—』御茶ノ水書房、12-46
頁。

全国木材組合連合会（2010）『中国における合法性証明制度の実態調査報告書』

染野憲治（2010）「中国の気候変動政策と低炭素経済戦略」『東亜』517、92-102 頁。

高原明生（1999）「中国共産党と市場経済化—党＝国家、党＝企業関係と中央＝地方
関係の展開—」『立教法学』52 号、163-185 頁。

高原明生（2001）「移行経済の政策過程—中国の企業改革と財政改革の連動に見る中
央＝地方＝企業の利益構造—」『立教法学』58 号、1-20 頁。

高原明生（2004）「中国の政治体制と中国共産党」日本比較政治学会編『比較のなか
の中国政治』早稲田大学出版部、25-46 頁。

高原明生（2005）「中国政治のガバナンス」財団法人国際金融情報センター『中国の
政策決定システムの変化に関する研究会報告書』43-55 頁。

田中修（2007）『検証 現代中国の経済政策決定』日本経済新聞出版社。

田辺国昭（1998）「政策評価」森田朗編『行政学の基礎』岩波書店、284-301 頁。

ダニエル・ヤーギン著・伏見威蕃訳（2012）『探求—エネルギーの世紀』「上」日本経
済新聞出版社。

ダニエル・ヤーギン著・伏見威蕃訳（2012）『探求—エネルギーの世紀』「下」日本経
済新聞出版社。

張季風・呂丹（2009）「エネルギーと省エネ分野での中日協力」歩平編集・高原明生
監訳『中日関係史 1978—2008』東京大学出版会、766-811 頁。

張玉林（2008）「政経一体化開発構造と中国農村の環境衝突」加々美光行編『中国内
外政治と相互依存』日本評論社、107-135 頁。

趙宏偉（2008）「中国における政治文明と政治体制の変容」加々美光行編『中国内外
政治と相互依存』日本評論社、136-172 頁。

張新軍（2008）「京都議定書のクリーン開発メカニズムの中国における実施」北川秀
樹『中国の環境問題と法・政策—東アジアの持続可能な発展に向けて—』法律文化
社、376-395 頁。

- 中国問題研究所（1985）『中国のエネルギー資源問題』（研究報告）。
- 陳雲（2008）「中国にける政府主導型環境ガバナンスの特徴と問題点」森晶寿・植田和弘・山本裕美編『中国の環境政策』京都大学学術出版会、331-362 頁。
- 陳大夫著・村寫由直監修（1998）『中国の林業発展と市場経済』日本林業調査会。
- 陳鐘善（2005）「中国における林業政策の変遷と吉林省にみる森林管理の展開過程」『東京大学農学部演習林報告』114、11-41 頁。
- 寺尾忠能・大塚健司編（2008）『アジアにおける分権化と環境政策』日本貿易振興機構アジア経済研究所。
- 唐亮（2012）『現代中国の政治—「開発独裁とそのゆくえ」』岩波新書。
- 内藤二郎（2005）「政策決定に関わる中央—地方関係—財政と人事面を中心に」財団法人国際金融情報センター『中国の政策決定システムの変化に関する研究会報告書』、85-96 頁。
- 内藤二郎（2009）「中国の財政制度と政策—改革・開放 30 年の変遷と課題—」『フィナンシャル・レビュー』4 号、71-104 頁。
- 永井リサ（2009）「タイガの喪失」安富歩・深尾葉子編『「満州」の成立—森林の消尽と近代空間の形成』名古屋大学出版会、19-60 頁。
- 永井リサ（2010）「中ロ国境の現状について—ロシア木材ビジネスを中心に」北海道大学グローバル COE/SRC 特別セミナー報告。
- 中兼和津次（2002）『経済発展と体制移行』名古屋大学出版会。
- 中村研二（2012）「中国の自動車産業の動向」真家陽一編著『中国経済の実像とゆくえ』ジェトロ（日本貿易振興機構）、107-128 頁。
- 中村知子（2011）「気候変動問題に対する中国国内の取組み—中国国内における政策実施の視点から—」国立国会図書館調査及び立法考査局『世界の中の中国』（総合調査報告書）、123-134 頁。
- 西尾勝（2001）『行政学』有斐閣。
- 西尾勝（2007）『地方分権改革』東京大学出版会。
- 西川尚男（2013）『新エネルギーの技術』東京電機大学出版局。
- 日本国際協力機構（JICA）中華人民共和国事務所（2008）「自然と人の共生に向けて—中国における JICA の林業協力」
- 日本国政府及び中華人民共和国政府による 21 世紀に向けた環境協力に関する共同発表（1998）
- 日本国政府と中華人民共和国政府との環境・エネルギー分野における協力推進に関する共同コミュニケ（2007）
- 日本貿易振興機構（ジェトロ）北京センター（2011）「中国のエコシティ構想の現状

と日本企業のビジネスチャンス」

波多野淳彦（2012）『中国経済の基礎知識』ジェトロ。

原沢英夫（2003）「地球温暖化問題における国際的な動き」大政謙次・原沢英夫・財団法人遺伝学普及会編『地球温暖化—世界の動向から対策技術まで—』裳華房、6-16 頁。

平野悠一郎（2002）「現代中国における緑化活動の展開と住民参加の性格に関する考察」『北海道大学演習林報告』59（2）、67-98 頁。

平野悠一郎（2010）「最近の中国における森林環境問題—域外をも巻き込む複合的な構造へ—」中国環境問題研究会編『中国環境ハンドブック 2009-2010 年版』蒼蒼社、45-64 頁。

平野悠一郎（2010）「木材産業・貿易の発展を規定する諸要因」森林総合研究所編『中国の森林・林業・木材産業—現状と展望』日本林業調査会、179-201 頁。

平野悠一郎・堀靖人（2010）「大規模森林造成の実施とその影響」森林総合研究所編『中国の森林・林業・木材産業—現状と展望』日本林業調査会、229-252 頁。

平野悠一郎・山根正伸・張坤（2010）『『天然林資源保護工程』の実施と影響』森林総合研究所編『中国の森林・林業・木材産業—現状と展望』日本林業調査会、2010 年、203-228 頁。

藤森隆郎（2000）「日本における持続可能な森林経営」日本林学会・中国林学会『第一回日中林学会学術交流—持続可能な森林経営に関する共同研究討論』日本林学会、42-46 頁。

堀井伸浩（2007）「深まる資源・中間財の海外依存：エネルギー資源」小島麗逸・堀井伸浩編『巨大化する中国経済と世界』アジア経済研究所、233-261 頁。

堀井伸浩（2010）「石炭・電力の需要逼迫の背景と供給制約の見通し」堀井伸浩編『中国の持続可能な成長—資源・環境制約の克服は可能か』アジア経済研究所、23-56 頁。

堀井伸浩（2010）「中国経済の持続的成長に向けた資源・環境制約の克服は可能か？」堀井伸浩編『中国の持続可能な成長—資源・環境制約の克服は可能か』アジア経済研究所、271-284 頁。

牧野文夫（2012）「どのように GDP 世界第 2 位に到達したのか？」南亮進・牧野文夫編『中国経済入門』日本評論社、3-23 頁。

真山達志（2001）『政策形成の本質—現代自治体の政策形成能力—』成文堂。

丸川知雄（2008）「21 世紀型の産業政策—中国の事例を中心に」武田康裕・丸川知雄・厳善平編著『政策』慶応義塾大学出版社、209-230 頁。

苗薺（2010）「中国における太陽エネルギー利用技術の開発および産業の現状」『第 40

- 号：環境・エネルギー特集 Part 1—低炭素社会づくりを目指す』Science Portal China レポート。
- 毛里和子（1993）『現代中国政治』名古屋大学出版会。
- 森晶寿（2008）「中国の環境政策—現状分析・定量評価・環境円借款」森晶寿・植田和弘・山本裕美編『中国の環境政策』京都大学学術出版会、1-18 頁。
- 森晶寿（2008）「環境円借款の中国の環境政策・制度発展へのインパクト」森晶寿・植田和弘・山本裕美編『中国の環境政策』京都大学学術出版会、305-328 頁。
- 森田朗（2000）『現代の行政』（改訂版）放送大学教育振興会。
- 山田和人・邊見達志（2003）「京都議定書と森林吸収源の問題」大政謙次・原沢英夫・財団法人遺伝学普及会編『地球温暖化—世界の動向から対策技術まで—』裳華房、17-25 頁。
- 楊慶敏・三輪宗弘（2007）『中国のエネルギー構造と課題：石炭に依存する経済成長』九州大学出版会。
- 横塚仁士（2009）「中国の温暖化政策の動向と今後の展望—企業？政府？民間への個別アプローチが重要に—」『DIR 経営戦略研究』21、35-56 頁。
- 李志東（1999）『中国の環境保護システム』東洋経済新報社。
- 李志東（2012）「低炭素社会に向けた中国の総合エネルギー政策の動向」真家陽一編著『中国経済の実像とゆくえ』ジェトロ（日本貿易振興機構）、76-106 頁。
- 劉学義・渠時遠・郭元（2001）「環境問題対策」総合研究開発機構『中国のエネルギー・環境戦略—北東アジア国際協力へ向けて—』総合研究開発機構、148-203 頁。
- 劉春發・山本裕美（2008）「森林環境政策の到達点と課題」森晶寿・植田和弘・山本裕美編『中国の環境政策』京都大学学術出版会、93-119 頁。
- 和田武（2008）『飛躍するドイツの再生可能エネルギー—地球温暖化防止と持続可能社会構築をめざして』世界思想社。
- 渡辺浩平編（2011）『中国ネットの最前線：「情報統制」と「民主化」』蒼蒼社。

中国語文献

- 亜州開発銀行（2013）『邁向環境可持続的未来：中華人民共和国国家環境分析』
- 『北京青年報』（2009）「四部委：購新能源汽車將獲中央財政一次性補助」2月18日。
- 蔡守秋（1997）「論環境保護社会団体和公衆参与環境保護」『中国環境管理』第3期、6-9 頁。
- 財政部・国家税務総局・発改委・商務部・海関総署（2007）「財政部、国家国家税務総局関与調低部分商品出口退稅率的通知」
- 財政部・科学技術部・建設部・国家エネルギー局（2010）「関与加強金太陽示範工程

- 和太陽能光電建築應用示範工程建設管理的通知」
- 陳傑・靳博（2013）「天津生態城：探路可持續發展」『人民日報』4月4日。
- 陳俊武（2010）「就『中國會不會走向半個工業化？』與何祚麻院士商榷」『科學時報』3月9日。
- 陳文雅（2010）「主打生態還是房地產？中新生態城追問」『經濟觀察報』6月11日。
- 陳曉晨（2010）「國家林業局造林司：將森林生態服務轉為炭匯收益」『第一財經日報』7月28日。
- 程如煙（2009）「主要國家應對氣候變化的新舉措及我國的啟示」『中國科技論壇』第12期、119-123頁。
- 鄧麗（2009）「我國發布2020年碳排放指標採納最高標準方案」『21世紀經濟報道』11月26日。
- 低炭經濟課題組（2010）『低炭戰爭：中國引領低炭世界』化學工業出版社。
- 『第一財經日報』（2009）「可再生能源法修正案草案：設可再生能源發展基金」8月24日。
- 丁仲禮（2010）「對我國2020年二氧化碳減排目標的粗略分析」『科學時報』4月27日。
- 『21世紀經濟報道』（2009）「中國減排賬單：每個家庭一年多付64美元」12月1日。
- 『21世紀經濟報道』（2013）「可再生能源配額制將定調 分區定額最高比例為15%」3月8日。
- 發改委（2004）「節能中長期專項規畫」
- 發改委（2005）「國家發展改革委關於風電建設管理有關要求的通知」
- 發改委（2006）「十一五十大重點節能工程實施意見」
- 發改委（2007）「節能減排綜合性工作方案」
- 發改委（2009）「國家發展改革委關於取消風電工程項目採購設備國產化率要求的通知」
- 發改委（2009）「中國應對氣候變化的政策與行動—2009年度報告」
- 發改委（2010）「關於居民生活用電實行階段電價的指導意見（徵求意見稿）」
- 發改委能源研究所課題組（2010）『中國2050年低炭發展之路：能量需求暨碳排放情景分析』科學出版社。
- 樊綱主編（2010）『走向低炭發展：中國與世界—中國經濟學家的建議』中國經濟出版社。
- 馮昇波・楊宏偉（2010）「2050年溫室氣體減半」全球長期減排目標簡析」『中國能源』第32卷第3期、33-36頁。
- 龔震（2007）「制度節能更重要」『中國環境報』8月30日。
- 國家環保總局・中國人民銀行・中國銀行業監督管理委員會（2007）「關於落實環保政策法規防範信貸風險的意見」

- 国家林业局（2009）『应对气候变化林业行动计划』中国林业出版社。
- 国家林业局（2000）「东北内蒙古等重点国有林区天然林资源保护工程实施方案」
- 国家统计局（2009）『中华人民共和国 2008 年国民经济与社会发展统计公报』北京：中华人民共和国统计局。
- 国家统计局（2014）『中华人民共和国 2013 年国民经济与社会发展统计公报』北京：中华人民共和国统计局。
- 国务院（2007）「国务院关于印发国家应对气候变化及节能减排工作领导小组的通知」
- 国务院（2007）「国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知」
- 国务院（2007）「中华人民共和国企业所得税法实施条例」
- 国务院（2008）「公共机构节能条例」
- 国务院（2008）「国家发展和改革委员会主要职责内设机构和人员编制规定」
- 国务院（2011）「节能减排综合性工作方案」
- 国务院（2012）「国务院关于印发节能减排十二五规划的通知」
- 国务院新闻办公室（2012）「中国的能源政策 2012」
- 何建坤・蘇明山（2002）「全球气候变化与21世纪我国能源发展战略」『中国环保产业』2期、30-33頁。
- 何祚庥（2010）「中国会不会走向半个工业化？」『科学时报』2月24日。
- 侯隽（2009）专访天津生态城投资公司首席执行官吴财文——解密中、新合建天津生态城」『中国经济周刊』7月26日。
- 胡鞍钢・管清友（2009）『中国应对气候变化』清华大学出版社。
- 胡会峰・刘国华（2006）「中国天然林保护工程的固碳能力估算」『生态学报』26（1）、291-296。
- 胡健・趙陳婷・郭荣村（2013）「节能家电补贴终止 或因产能过剩」『每日经济新闻』5月30日。
- 胡琴（2010）「应对气候变化、中国林业成为世界亮点」『中国林业』1A、4-6頁。
- 胡偉（1998）『政府过程』浙江人民出版社。
- 环境保护部（2008）「关于印发加强上市公司环保监管工作的指导意见」
- 江冰（2010）「新形势下保障我国能源安全的战略选择」『战略与决策研究』第2期、172-179頁。
- 江泽民（2002）「在中国共产党第十六次全国代表大会上的报告」
- 『京华时报』（2010）「石油对外依存度扩大至55.14%」8月11日。
- 『经济参考报』（2010）「我国部分地区为节能拉闸限电致柴油发电热销」10月15日。
- 『经济参考报』（2013）「环保税立法提速：大环保税有望覆盖高污染产品」3月12日。
- 『经济观察报』（2009）「国家能源委成立在即、终结能源局力不从心尴尬」12月12日。

- 康紅梅 (2010)「中国環境汚染問題管理模式探討」『經濟研究導刊』第 15 期、201-202 頁。
- 冷羅生 (2010)「構建中国碳排放權交易機制的法律政策思考」『中国地質大學學報』10 (2)、20-25 頁。
- 李方超・潘岳 (2007)「中国的污染狀況已到了一個危險的臨界点上」『中国日報』7 月 3 日。
- 李虎軍 (2007)「中国太陽能發電為何有產業無市場？」『財經』9 月 19 日。
- 李雷・郭焱 (2010)「中国光伏產業發展現狀及若干問題的思考」『中外能源』15、38-42 頁。
- 李怒雲 (2007)『中国林業碳匯』中国林業出版社。
- 李慶四・孫海泳 (2010)「奧巴馬氣候新政的雙重博弈」『環球經緯』1 月号、94-96 頁。
- 李偉・張希良・周劍・何建坤 (2008)「関与碳稅問題的研究」『稅務研究』第 274 期、20-22 頁。
- 李曉明・劉丹・陳歡歡 (2010)「2010：決戰 20% 節能約束性目標」『科學時報』4 月 19 日。
- 李志清 (2013)「補貼能拯救中国光伏產業么」『東方早報』6 月 26 日。
- 林伯強 (2008)「中国的節能減排比發達國家難得多」『南方週末』3 月 5 日。
- 林潤輝・範建紅・趙陽・張紅娟・侯如靖 (2010)「公司治理環境、治理行為与治理績效的關係研究—基于中国電信產業演進的証拠」『南開管理評論』第 6 期、138-148 頁。
- 林雙川 (2004)「中南海傾聽科學思想庫進言」『半月談』第 4 期。
- 劉衛東等 (2010)『我国低炭經濟發展框架与科學基礎—實現 2020 年 GDP 炭排放強度降低 40%~45% 的路徑研究』商務印書館。
- 陸振華 (2010)「中国首个低炭城市標準發布吉林市成首選適用樣本」『21 世紀經濟報道』3 月 20 日。
- 呂雯雯 (2010)「中国低炭城市發展現狀：未上馬已脫韁無一合格」『中国青年報』12 月 1 日。
- 氣候变化國家評估報告編写委員會編著 (2007)『氣候变化國家評估報告』科學出版社。
- 全人代 (2005)『中華人民共和國可再生能源法』
- 全人代 (2008)『中華人民共和國節約能源法』(改正)
- 沈瑩 (2009)「東灘沉浮始末—中国首座生態城市計畫摺淺記」『中華建設』第 5 期、16-19 頁。
- 王東 (2010)「走創新之路、打好循環經濟持久戰—訪國家發展和改革委員會能源研究所副所長李俊峰」『再生資源与循環經濟』第 8 期、1-4 頁。
- 王健君・尚前名 (2010)「能源委成立考驗大部制改革、暗含着體制摩擦隱患」『瞭望新

- 聞週刊』1月30日。
- 王麗麗·程丁(2010)「中国高参的謀略生活—國務院参事任玉岭訪談錄」『決策与信息』第2期、57-58頁。
- 王礼鑫·楊濤(2010)「当代中国政策過程中的政策否決現象探析」『浙江社会科学』第8期、12-18頁。
- 王紹光(2006)「中国公共政策議程設置的模式」『中国社会科学』第5期、86-99頁。
- 王偉光(2012)『应对氣候变化報告—氣候融資与低碳發展』社会科学文献出版社。
- 王雄軍(2009)「焦点事件与政策間斷—以『人民日報』的公共衛生政策議題變遷為例」『社会科学』第1期、45-50頁。
- 王秀強(2012)「可再生能源電力配額制拟實施」『21世紀經濟報道』2月15日。
- 衛人(2013)「風電光伏為何犯了傳統病」『中国經濟導報』5月30日。
- 吳敬璉(2004)『当代中国經濟改革』上海：上海遠東出版社。
- 蕭功秦(2008)『中国的大轉型』新星出版社。
- 許吟隆·居輝主編(2009)「氣候变化与貧窮—中国案例研究」綠色和平·樂施會。
- 薛慧峰·王海寧(2005)「『中華人民共和國可再生能源法』的實施回顧及展望」『中外能源』第3期、33-36頁。
- 姚憶江·秦旺·郭麗萍·王霞(2008)「城市灰霾天年奪命三十万、專家吁嚴防霧都劫難重演」『南方週末』4月2日。
- 袁端端·孟登科(2011)「中国式造林、得不償失？——專訪清華大學生態保護研究中心前主任于長青」『南方週末』5月11日。
- 岳剛(2005)「易綱入選中央直管專家」『經濟觀察報』3月13日。
- 張洪明(2001)「四川省退耕還林還草試点工作中有關問題的調查研究」『四川林勘設計』26(4)、44-48頁。
- 張金慧·鄧淑珍(2008)「在科学認知的基礎上積極应对氣候变化—訪国家应对氣候变化領導小組办公室副主任、中国氣象局局长鄭国光」『中国水利』2月号、6-9頁。
- 張坤民(2004)『関与中国可持續發展的政策和行動』中国環境科学出版社。
- 張坤民(2008)「低炭世界中的中国：地位、挑戰与戰略」『中国人口·資源与環境』18(3)、1-7頁。
- 張坤民·潘家華·崔大鵬(2008)『低炭經濟論』中国環境科学出版社。
- 張坤民·潘家華·崔大鵬(2009)『低炭發展論』中国環境科学出版社。
- 趙秀梅(1998)「北京非政府環境保護組織的特点与作用」『環境導報』第6期、42-43頁。
- 趙永紅(2013)「如何破解光伏產業的產能過剩魔咒？」『每日商報』9月15日。
- 鄭曉奕·周英峰·禹志明(2010)「中国新能源產業的發展与轉型—国家能源局局长張

- 国宝解説中国能源熱点問題」『西部大開發』第4期、36-37頁。
- 『中国化工報』(2007)「新修訂節約能源法明年4月1日实施」12月27日。
- 中国科学院・中国气象局(2009)『長江流域氣候变化脆弱性与適応性研究』(摘要)。
- 『中国证券報』(2013)「我国建立統一低炭產品認證制度」3月20日。
- 周超・顏学勇(2005)「從強制收容到無償救助—基于多源流理論的政策分析」『中山大学學報』第6期、80-85頁。
- 鐘晶晶(2010)「發改委副主任：中国炭排放增加属正常」『新京報』10月7日。
- 周仕凭・孫鈺(2009)「氣候变化國際談判成媒体關注焦点」『環境保護』425(15)、75頁。