

# 予測形成と景気変動

随 清 遠

## 概 要

これまでの理論分析では予測形成が経済政策の有効性に与える影響が多く分析されてきたが、実際の人々の予測形成の在り方に関する分析が少ない。本研究は、毎年年初の『日本経済新聞』に掲載される経営者の株価予測を対象として予測形成の特徴及びそれが実体経済に及ぼす影響を検証する。

われわれの検証結果では、経営者による株価の高値安値の発生時期に関する予測は予測対象の発生時期と何ら相関を持っていない。また高値安値水準に関する予測はその実現値よりも関連指標のうち予測時点の株価に最も近い。その意味において株価高値安値水準に関する予測は適合的性質を持っている。

家計部門消費、社会固定資本形成、非金融企業部門の設備投資に及ぼす影響に関しては、いずれも株価予測指標よりも、前年の株価指標の実現値のほうが実体経済への影響が大きいことが観察される。予測形成と実体経済との関連の検証については課題が残る。

### キーワード

期待形成、株価予測、日経平均、景気変動、投資と消費

## I. 序

日本が、第二次大戦後、もっとも経済成長に成功した国から、1990年代以降、先進諸国の中でもっとも深刻な景気低迷を長く経験しなければならない理由は何か。需要の側面、供給の側面に関わる多くの要因が関連しているのが間違いない。一般に景気後退の短期的要因とされる需要の低迷に対してこれまで長い間にそれを刺激する政策が実施され続けてきた。にもかかわらず未だに顕著な景気回復の傾向が見られない。また貿易環境、人的資本の質、技術水準、労働人口の変化などいずれの側面の変化もこれまで20年以上続けてきた景気低迷を十分説明できたとはとても思われない。

バブル期においては、裏付けのない資産価格によって異常な消費や投資が刺激されていた。バブル崩壊後、原因が十分究明されていない総需要の萎縮を「喚起」するために、次から次へと「緊急対策」や「総合対策」が発動され、政府部門の累積債務に加担した。経済政策の発動は消火活動と似ている側面がある。つまり、火事発生の原因がわかっていなくても、とりあえず消火活動に努めなければならない。しかし、学問研究においては、あらゆる側面から、出火原因を究明しなければならない。本研究では、上に挙げた景気変動を左右する諸要因以外に、もう一つの要因を分析する。それは、人々が将来に対して抱いている予測形成のあり方及びそれが実体経済に与える影響である。

予測形成は、期待形成ともいわれる。それが景気変動をはじめ、企業経営や家計消費などに重要な影響を及ぼす点について古くから指摘されてきた。しかし、人々の予測形成が果たしてどのように行われているか、という肝心な問題は依然として十分解明されていない。現代のマクロ経済学理論において、予測形成や期待形成は合理的に行われていることを多くの研究によって支持されている。合理的期待仮説理論の基礎の一つとなっている Muth (1961) が 50 年前から現実の人々の予測形成に関する分析が不足している点を指摘していた。

There is, however, little evidence to suggest that the presumed relations bear a resemblance to the way the economy works. (Muth (1961, p.4))

Muth が指摘していた問題は、残念ながら、Manski (2004) が述べたように、21 世紀以降になってもあまり変わっていない。

..... credible prediction requires an understanding of expectations formation, a large subject about which little is known. (Manski (2004, p.1369))

本研究は、予測形成に焦点を当てるが、人々の予測形成が果たして合理的なのかそれとも適応的なのか、という伝統的な問題に立ち入らないとする。その理由は、すでに Evans and Honkapohja (2001) においてはっきり述べられていた。

..... under rational expectations the appropriate way to form expectations depends on the stochastic process followed by the exogenous variables ..... If these are not iid processes, then the rational expectations will themselves be random variables, and they often form a complicated stochastic process. .... it is apparent from our examples that neither static nor adaptive expectations are in general rational. Static or adaptive expectations will be “rational” only in certain special cases. (Evans and Honkapohja (2001, p.12))

この部分の主張をやや詳しく解説すると、次の通りになる。企業の設備投資はいうまでもなく、保険の加入、返済を前提とする奨学金の申請、労使交渉の妥協点、家の購入など

ほとんどあらゆる経済活動に関する意思決定には、何らかの形の将来予測が不可欠である。しかし、一口で予測形成といってもその予測対象の性質がさまざまである。例えば、翌日の日の出時間、競馬レースにおける優勝者、自分のプロポーズに対する相手の反応、十年後における自分の年収、自分が七十歳になった時の健康状態などがその例である。経済学では、予測形成について、合理的期待、適合的期待などと整理している。このようなデータの発生メカニズムに依存しない整理法が有効かどうか疑わしい。常態の気圧で純水が沸騰する温度に対する予測は合理的でも、適合的期待でもあろうし、ナイトの不確実性が支配している状況においては、逆に適合的に期待を行っても最適な意思決定に何ら貢献しないであろう。

本論文におけるわれわれの研究対象は、経営者による株価予測である。いうまでもなく、株価動向は景気変動にもっとも密接に関連する指標の一つである。『日本経済新聞』は1962年から、毎年20-30名程度の著名な大企業の経営者に対して、新しい一年における株価や景気についてアンケート調査を実施し、その結果を毎年1月3日付けの新聞に掲載している。回答者はビジネスの最前線で活躍している人たちなので、彼らによる株価予測は、景気変動を左右する人々の予測のうちにもっとも代表的なものといつてよい。

われわれの第一の関心は、株価に関する予測形成にどのような特徴があるのか、である。毎年の株価変動は、特定の安定した確率分布に従っているかどうか、先験的には判断できないので、予測形成が合理的かそれとも適応的かを判定する代わりに過去の予測がどの程度予測対象や過去の実現値に依存しているかを計測する。その結果、一方において、最高値や最安値の発生時期に関しては、予測値と予測対象の実現値に何ら相関もっていない。他方、最高値と最安値の水準に関しては、予測対象の実現値より、直近の過去実現値が予測値にもっとも近い。この性質は、過去50年間一貫して成り立っている。この意味に限っていえば、株価水準に関する予測は適合的性質を持っていると言える。

本研究における第二の関心は、他の株価変動指標と比べて、株価予測指標はどの程度実体経済に影響を与えたかを検証することである。家計部門消費、社会固定資本形成、非金融企業部門の設備投資を対象に検証した結果、いずれも株価予測指標よりも、前年の株価指標の実現値のほうが実体経済への影響が大きいことが観察される。株価自体には将来収益に対する予測が含まれること、また年次データを使って検証する場合、消費や投資に関する意思決定が間違った予測形成を軌道修正する部分を必ずしも適切に捕捉できないことなどが理由として考えられる。

論文以下の構成は次の通りである。第Ⅱ節では、先行研究を点検しながら、平成以降の景気低迷における期待形成の影響について論点を整理する。第Ⅲ節では、本研究が使用するデータを説明した上、予測形成の特徴や予測形成と実体経済との関連に関する検証結果

を説明する。第IV節では、本研究の論点をまとめ、残された問題を点検する。

## II. 関連研究に関する検討

### 1. 合理的期待革命

Muth (1961) は合理的期待に関する先駆的分析である。しかし, Hoover and Young (2011) にも指摘されたように, Muth の分析は, しばらくそれほど注目されておらず, マクロ経済学の分析において開花したのはむしろ 70 年代後半以降であった。

時間とともに変化する変数を  $Y_t$  としよう。現時点  $t$  から来期  $t+1$  に対する予測は  $Y_{t,t+1}^e$  と表わすことができる。

$$Y_{t,t+1}^e = E(Y_{t+1}|I_t)$$

$I_t$  は  $t$  時点における予測者の利用可能な情報集合を表わす。予測形成が合理的に行われているかどうかは下記の推計式における不偏性と効率性で判断される。

$$Y_{t+1} = \alpha + \beta Y_{t,t+1}^e + \gamma X_t + \mu_t$$

$X_t$  は  $I_t$  に含まれる何らかの変数を表わす。不偏性は  $\alpha = 0$  と  $\beta = 1$  を要求する。また効率性は,  $\gamma = 0$  を要求する。

Lucas や Sargent たちが, 比較的に限定した形で合理的仮説を主張していた。つまり, 予測された貨幣供給の変化は果たして实体经济に影響を及ぼすかどうかという点である。しかし, 70 年代以降, とくに実証研究においては, 上記の形の期待合理性は貨幣政策の中立性よりはるかに広い観点から, 証券アナリストによる市況予測, 従業員の給与予測, 企業経営者による売り上げや物価水準, インフレ水準の予測など様々な状況における期待形成を検証対象とするものが見られるようになった。しかし, 金融政策の有効性については合理的期待仮説がマクロ経済学教科書の定番となっているのに対して, 期待形成の合理性については必ずしも実証的に支持されていない。例えば価格予測については, 「これまでの実証研究のほとんどが合理的期待仮説を否定した」(Keane and Runkle (1990, p.730)). Evans and Honkapohja (2001) は, 人々の期待形成が合理的なのかそれとも適応的なのかという問題よりも, 学習過程として期待形成の動学的プロセスを究明すべきことを提唱した。

本研究は, 株価予測についてどういう特徴が観察されるのか, またそれが实体经济にど

のように影響するののかという問題に限定して分析を進める。その前に近年の日本において社会全体の期待形成が経済発展に影響した二つの例を記述的に見ておこう。

## 2. 労働時間の変化と成長率の低下

一般的に、景気低迷は需要側の要因と供給側の要因に分けられる。しかし、バブル崩壊以降の景気低迷はこういった需要面と供給面の両方に影響を及ぼす人々の期待の変化による部分が大きいと思われる。表1に示したように、バブル崩壊後の景気対策は、1992年の宮沢内閣から、2011年の菅内閣まで計25回も実施され、これらの対策のために投入した国費ははっきりと確認できた部分だけでも約100兆円であり、事業規模は300兆円以上にのぼる。このような「緊急対策」や「総合対策」等と称される景気対策はほとんど、「需要喚起」をもっとも重視していた。そういう意味では、政策当局は、景気低迷の要因を需要面にあると判断してきた。需要面に対する人々の期待形成の影響は“animal spirits”

表1 バブル崩壊後の経済対策

発表時期	内閣	政策名称	国費(兆円)	事業規模(兆円)
1992/8/28	宮沢	総合経済対策	5.7	10.7
1993/4/13	細川	総合的な経済対策の推進	6.8	13.2
1993/9/16	細川	緊急経済対策	2.0	6.2
1994/2/8	細川	総合経済対策	9.8	15.3
1995/4/14	村山	緊急・円高対策	明言せず	7.0
1995/9/20	村山	経済対策	8.1	14.2
1997/11/18	橋本	緊急経済対策	明言せず	
1998/4/24	橋本	総合経済対策	4.6	16.7
1998/11/16	小渕	緊急経済対策	7.6	23.9
1999/11/11	小渕	経済新生対策	6.5	17.9
2000/10/19	森	日本新生のための新発展政策	3.9	11.0
2001/4/6	森	緊急経済対策	明言せず	
2001/10/26	小泉	改革先行プログラム	1.0	5.8
2001/12/14	小泉	緊急対応プログラム	2.6	4.1
2002/2/27	小泉	早急に取り組むべきデフレ対応策	明言せず	
2002/6/17	小泉	当面の経済活性化策等の推進について	明言せず	
2002/10/30	小泉	改革加速のための総合対応策	明言せず	
2002/12/12	小泉	改革加速プログラム	3.0	14.8
2008/8/29	福田	安心実現のための緊急総合対策	1.8	11.5
2008/10/30	麻生	生活対策	5.0	26.9
2009/4/10	麻生	経済危機対策	15.4	56.8
2009/12/8	鳩山	明日の安心と成長のための緊急経済対策	7.2	24.4
2010/9/10	鳩山	新成長戦略実現に向けた3段階の経済対策—円高・デフレへの緊急対応	0.9	9.8
2010/10/8	菅	円高・デフレ対応のための緊急総合経済対策	5.1	21.1
2011/10/21	菅	円高への総合的対応策—リスクに強靱な社会の構築を目指して	2.0	23.6
合計			99.0	334.9

出所：財務省 HP, <http://www5.cao.go.jp/keizai/keizaitaisaku/keizaitaisaku.html>。『日本経済新聞』、『朝日新聞』。



という言葉に象徴されたように、古くから注目されてきた<sup>1)</sup>。

しかし、長く続く不況に対して、供給面の影響を重視する研究も増えた。例えば、Hayashi and Prescott (2002) は、1991-2000 年の経済成長率に寄与する要因を全要素生産性、資本集約度、一人あたり労働時間、雇用比率に分解した。それによると、バブル崩壊後の 10 年間における景気低迷最大の要因は一人あたりの労働時間の低下であった。少子化や高齢化により、労働力供給の減少が経済成長に無視できない影響を及ぼすことが多く指摘されているが、この結論の興味深いところは、労働力総数やその年齢構成の変化ではなく、雇用の平均労働時間の低下が経済成長にもっとも大きく影響したと指摘した点である。また、“OECD Economic Outlook”によれば、1980 年代後半から 1990 年代後半にかけて OECD 諸国において日本の平均労働時間の減少幅はもっとも大きい。これが 1980 年代後半以降政府による労働時間短縮の促進の当然の結果である。政府が、『労働基準法』に関する一連の改正で雇用者一人あたり労働時間の短縮を目指した。1992 年に施行された『労働時間の短縮の促進に関する臨時措置法』において、労働時間短縮を積極的に取り込む企業に対する助成金などの支援措置が盛り込まれた。資源の乏しい日本において一部の重労働の業種や低所得者層ではなく、全雇用者を対象として働く時間を短くすることを政府から奨励することは、今から考えれば異様なことであるが、問題は、後の景気低迷の主要要因となった労働時間短縮の促進をなぜ政府が自ら勧めるのか？一つ考えられる説明は、資産価格の上昇を背景として生じた楽観的ムードが労働時間短縮の促進運動に大きく影響したことである。Hayashi and Prescott (2002, p.210) にも指摘されたように、当時の労働時間短縮に対しては幅広い一般大衆の支持があった。もしそうであるなら、人々の期待がどのように形成され、それがどのように実体経済に影響するか、は景気変動を解明するための重要な課題である。

### 3. 公的資金注入に対する世論の変化

社会の平均的期待形成が景気変動に重大な影響を与えた例はほかにもある。たとえば、銀行部門の不良債権処理プロセスが長い年月がかかった。公表された不良債権額がバブル崩壊後 10 年以上経過してようやく 2002 年 3 月にピークに達し、その後減少し始めた。

銀行部門の不良債権処理に公的資金投入を必要とする主張は少なくとも 1992 年 8 月の宮沢首相の発言にさかのぼることができる。しかし、1995 年における住専処理の際、政府の公的資金出動に対して国民一般から根強い反対があって、「結果的にその後の問題処

---

1) Akerlof and Shiller(2009)はこの問題を詳しく分析している。

理をいっそう難しくすることにつながった」(池尾(2009, p.93)).

1998年以降の公的資金注入は、住専処理のころと比べてある程度法的整備が進められた環境の中で実施された。しかし、1998年以降の公的資金注入は透明性が高いとはどうもいえない。たとえば、1998年3月の注入対象に長銀や日債銀が含まれており、これらの銀行が公的資金注入を受けてから一年足らず破綻した。にもかかわらず1998年以降の銀行部門への公的資金注入に対する反対の意見が住専処理の時と比べて非常に少ない。たとえば、住専処理の際、6850億円公的資金投入が決定した1995年12月前後の半年間(1995年11月1日-1996年5月31日)、『朝日新聞』(朝刊、夕刊)において、「住専」、「反対」が見出しに含まれた記事は103件であるのに対して、1998年3月と1999年3月の二回の主要行に対する計9兆2748億円の公的資金注入が実施された二年間(1998年1月1日-1999年12月31日)において「公的資金」と「反対」が見出しに含まれた記事はわずか6件に過ぎない。

このような世論の変化が後の「痛みが伴う」政策の実施を可能にした要因の一つと思われる。また、世論変化の背景に、住専処理の後、相次ぐ銀行経営問題の表面化によって「家計部門にとっても、銀行危機はよそごとの問題ではなくなり、自らの雇用その他に直結する、自らにかかわりのある問題としてとらえられるようになった。こうした認識の変化が、銀行危機の解決のために公的資金の大規模な投入を許容する世論を生み出すことになる。」(池尾(2009, p.96))。ある意味においては、不良債権処理の進捗状況をもっとも左右したのは、実際の経済状況をより楽観的に見ていた国民の平均的期待形成であったともいえる。

### Ⅲ. 実証結果

これまでの議論では、90年代以降の経済成長率の低迷をもたらす労働時間の短縮あるいは銀行部門の不良債権処理プロセスの背後にいずれも人々の期待形成が重要な影響を及ぼした可能性を指摘した。

一般に人々の期待形成はどのように行われているのか、またそれがどのような形で实体经济に影響を及ぼすのか、以下経営者による株価予測を通じて分析を試みたい。まず本研究の分析に使用するデータを紹介しよう。

#### 1. データ説明

日本経済新聞社が毎年、日本を代表する大企業の経営者、20-30人にアンケート調査

を実施し、株式市場の動向を予測させる。調査対象となったのは、松下幸之助、豊田章一郎、磯田一郎、関本忠弘、伊藤雅俊などいわゆる当時日本の一流企業のトップ経営者である。しかし、例えばホンダの本田宗一郎は一度も調査対象になったこともなく、サンプル選定に関して何らかのバイアスが存在することは否定できない<sup>2)</sup>。

アンケート調査の結果は、毎年正月明け（1月3日）の新聞に掲載されている。調査項目は、新しい一年間における平均株価の最高値と最安値水準およびそれらの発生時期、有望な成長株銘柄など多岐にわたる。われわれが特に注目するのは、次の一年間における最高値と最安値に関する予測である。データ範囲は、1962年から、2011年までの50年間である。

個人の予測データを使って、期待形成のあり方を研究する際、重要なのは回答者が正直に自分のベストの予測値を公表するインセンティブを十分持つことである。確かに、予測の当たり外れ自体は、予測者の金銭的報酬をもたらさないが、回答者が一流企業のトップ経営者であること、経済動向に対していかに認識しているかは、通常いわゆる経営者の能力として求められていること、また予測値が全国紙に公表されるから、回答者が自分の名声維持のために、なるべくベストの予測を行うと考えられることなどから、ここで回答者が正直に自分のベストの予測値を公表していると仮定して議論を進める。

一言で平均株価といっても、調査対象となるものの名称は、時期によって異なる。具体的には、1962年から1969年までは、「東証株価指数」となっており、1970年から1975年までは、「修正平均株価」となり、1976年から1985年までは、「日経ダウ平均株価」となり、1986年以降は、「日経平均株価」となる。以下の分析においては、とくに断らないかぎり、平均株価は、上記のそれぞれ時期に対応するものを指す。

文字通りの年間株価最高値や最安値は、取引日における瞬間的株価水準を含むものから定義されるべきであるが、東洋経済が刊行している『株価総覧』や日本経済新聞社の解説<sup>3)</sup>など、年間最高値や最安値は、日次終値で判断されることが多い。上記のアンケート調査において最高値や最安値は、瞬間株価を含めたものから定義されているのかそれとも日次終値で定義されているのか、とくに明記していない。本研究においては、最高値や最安値は、取引日の終値に関するものとして定義する。

各年の調査に参加する人数は必ずしも一定ではない。具体的には、1962-1964年は、毎年30人、それ以外の年は、2008年を除いて毎年回答者は20名であり、2008年だけ回答者は21名であった。50年分のアンケート調査には、延べ1031回の回答があった。中に、

2) 日本経済新聞社の担当部署に問い合わせたところ、新聞に書いた以上のことがわからないという回答であった。

3) <http://indexes.nikkei.co.jp/nkave/archives/data>



表 2 予測参加者回答回数の内訳

参加回数	参加人数	参加回数	参加人数	参加回数	参加人数	参加回数	参加人数
1回	90	2回	51	3回	48	4回	30
5回	11	6回	16	7回	9	8回	8
9回	4	10回	6	11回	3	12回	1
13回	1	14回	1	15回	2	16回	0
17回	2	18回	0	19回	0	20回	1
21回	0	22回	1	23回	1	合計	286

同じ人物が複数年にわたって予測に参加しているので、1031回の回答に参加した回答者総数は、286人であった。中でもっとも参加回数が多いのは23回であった。表2に286人の参加回数の内訳を示している。

毎年のアンケート調査にほぼ同じ質問が聞かれている。すなわち、次の年の平均株価の最高値と最安値水準およびそれぞれの発生時期、そして五つの有望業種と銘柄、またそう判断する理由である。本研究で分析の対象とするのは、平均株価水準の最高値、最安値およびそれぞれの発生時期である。

## 2. 最高値と最安値の発生時期に関する予測

最高値と最安値の発生時期については、予測参加者の回答は必ずしも統一されていない。最高値あるいは最安値の発生時期を、発生月を正確に回答するものもあれば、「11月-12月」や「下期」、「上期」あるいは「秋後半」、「春ごろ」のような回答もあった。本研究では、発生月が特定できるもの、発生四半期が特定できるもの、また上半期下半期が特定できるものを別々に整理して、予測値と予測対象の実現値を比較する。曖昧な回答でも、例えば「2月-3月」のような回答は、月別の予測値として特定できないが、四半期別の予測値として第1四半期に分類できるので、予測割合の集計では、月別、四半期別、半期別の順に観測数が多くなる。

予測対象の実現値と予測値について期間別に整理したのは、表3-表5である。まず月別の状況を見ておこう。1962年-2011年の50年間において平均株価の最高値がもっとも多く発生したのは12月である(28%)。しかし、予測者の回答はこの50年間の平均的実現値より大きく上回る(56%)。最安値発生時期に関しても、予測値と実現値との間に大きな乖離が観察される。2月に最安値が発生した頻度がもっとも低い(2%)にもかかわらず、予測値では、逆に最も多くの人々が最安値の発生を2月と予測していた(36%)。

四半期別と半期別の集計では、予測値と実現値との乖離はより明白になる。第4四半期における最高値の発生割合と第1四半期における最安値の発生割合はともに36%となっているのに対して、約四分の三の予測者は、第4四半期に最高値、第1四半期に最安値を

表3 高値安値発生時期に関する予測, 月別基準

	最高値		最安値	
	発生割合 (%)	予測割合 (%)	発生割合 (%)	予測割合 (%)
1月	8.00	0.68	28.00	18.94
2月	4.00	1.22	2.00	35.69
3月	6.00	2.18	6.00	21.39
4月	14.00	2.45	6.00	3.95
5月	6.00	3.81	4.00	3.27
6月	8.00	5.31	4.00	2.86
7月	4.00	3.27	4.00	1.36
8月	8.00	1.90	6.00	2.45
9月	6.00	3.40	2.00	2.04
10月	6.00	8.44	12.00	2.18
11月	2.00	11.84	12.00	2.72
12月	28.00	55.51	14.00	3.13
合計	100.00	100.00	100.00	100.00
観測数	50	735	50	734

表4 高値安値発生時期に関する予測, 四半期基準

	最高値		最安値	
	発生割合 (%)	予測割合 (%)	発生割合 (%)	予測割合 (%)
第1四半期	18	5.49	36	75.92
第2四半期	28	12.16	14	10.04
第3四半期	18	8.29	12	5.94
第4四半期	36	74.06	38	8.1
合計	100	100	100	100
観測数	50	929	50	926

表5 高値安値発生時期に関する予測, 上下半期基準

	最高値		最安値	
	発生割合 (%)	予測割合 (%)	発生割合 (%)	予測割合 (%)
上半期	46.00	18.18	50.00	85.47
下半期	54.00	81.82	50.00	14.53
合計	100.00	100.00	100.00	100.00
観測数	50	1001	50	1012

予測している。半期別集計では、最高値と最安値の発生時期はほぼ均等に上半期と下半期に分布しているのに対して、8割以上の予測者は、最高値を下半期、最安値を上半期に発生すると予測していた。

### 3. 予測エラーの発生状況

この小節で、毎年の平均株価の最高値と最安値の予測形成について、その予測エラーの発生具合を点検する。本研究は、株価形成の発生メカニズムについてその確率分布が事前に特定できない以上、効用最大化主体の予測形成が合理的に行われるべきなのかそれとも

適応的に行われるべきなのか、理論的には判断できないという立場をとっている。それでも、冒頭に述べた Muth (1961) や Manski (2004) によって提起された問題に対して少しでも解明したい。

株価予測値についても、上で紹介した発生時期の予測値と同様に曖昧な回答が多く含まれる。例えば、「7000 円台」、「8000 円前後」、「8000 円から 9000 円程度」のような回答は少なくない。ここでまずそのような曖昧な回答を一つの値に変換する作業を行う。例えば、「7000 円台」の場合は、予測値を「7500 円」とし、「8000 円前後」の場合は、予測値を「8000 円」とする。また、「8000 円-9000 円程度」のような回答を予測値を 8500 円とする。年代によって株価水準が異なるので、ここでは、株価予測値を対前年実現値の増加率でデータの平準化を行う。予測対象の実現値も同様に対前年実現値の増加率で算出する。

表 6 と表 7 は、1962 年-2011 年の 50 年間における平均株価の最高値の増加率、それぞれの年における予測エラーの平均と標準偏差、予測の参加人数および過大予測者の割合を示している。

平均株価最高値増加率の実現値は、対象年の最高値実現値対前年最高値実現値の増加率として定義される。予測エラーは、予測値対前年実現値の増加率と実現値の増加率との差として定義される。過大予測者比率は予測エラーが正となる人数対予測参加者の割合として定義される。予測エラーが正であることは、予測値が実現値を上回ることを意味するから、この比率が 100 となった場合、予測者全員が実際の最高値より過大に予測したことになる。逆に、この比率が 0 の場合、予測者全員が過小予測したことになる。表 6 によると、最高値予測に関しては、分析対象の 50 年間のうち、予測参加者全員が最高値を過大に予測した年は 11 回であり、全員が過小に予測した年は 9 回であった。つまり、40% の時期において予測者全員が同じ方向の間違いをしていた。同じように、表 7 によると、最安値に関する予測は、予測者全員が過大に予測あるいは全員が過小に予測した年はそれぞれ 13 回ずつであった。つまり、最安値予測については、52% の時期において予測者全員が同じ方向の間違いをしていた。

さらに、回答者が全員過大あるいは過小予測をした場合、市場にどのような変化があったか、また、このような変化は次期以降の予測にどのような影響をしたかという二つの問題に注目しよう。予測者全員が実現値より高く予測した年は、ちょうど株価が平均的トレンドを下回った年である。これは最高値に関する予測と最安値に関する予測の両方に共通する特徴である。たとえば、50 年間の最高値上昇率平均値が 5.43% に対して、回答者が全員楽観的に過大予測した 11 年間の最高値上昇率は -10.35% であった。逆に予測者全員が実際の値より低く予測した 9 年間においては、市場における株価最高値上昇率の平均値は 32.71% であった。それに対して最安値に関する予測の場合、予測者全員が実現値より低

表6 最高値予想に関する記述統計

年	最高値増加 率の実現値	予測エラー		予測者数	過大予測者比率
		平均	標準偏差		
1962	-13.12	0.10	0.09	30	86.67
1963	2.81	0.12	0.08	30	96.67
1964	-16.24	0.15	0.09	30	93.33
1965	3.57	-0.01	0.06	20	45.00
1966	12.05	0.00	0.07	20	55.00
1967	-5.19	0.03	0.04	20	65.00
1968	22.92	-0.32	0.05	20	0.00
1969	27.41	-0.22	0.13	20	5.00
1970	7.44	0.05	0.09	20	60.00
1971	8.15	-0.16	0.07	20	0.00
1972	90.00	-0.85	0.05	20	0.00
1973	2.91	0.13	0.10	20	100.00
1974	-10.68	0.04	0.09	20	55.00
1975	-4.66	0.03	0.07	20	70.00
1976	9.34	-0.01	0.03	20	60.00
1977	5.95	0.02	0.06	20	65.00
1978	15.31	-0.16	0.04	20	0.00
1979	8.09	0.00	0.04	20	50.00
1980	9.07	-0.04	0.03	20	15.00
1981	11.56	-0.01	0.05	20	35.00
1982	0.10	0.07	0.03	20	100.00
1983	23.26	-0.14	0.05	20	5.00
1984	17.02	0.00	0.05	20	40.00
1985	13.40	-0.02	0.04	20	20.00
1986	44.23	-0.34	0.03	20	0.00
1987	40.72	-0.24	0.05	20	0.00
1988	13.18	-0.15	0.08	20	5.00
1989	29.04	-0.16	0.05	20	0.00
1990	-0.52	0.13	0.05	20	100.00
1991	-29.88	0.14	0.09	20	95.00
1992	-12.32	0.15	0.04	20	100.00
1993	-11.15	0.01	0.10	20	45.00
1994	1.91	0.02	0.06	20	80.00
1995	-7.15	0.14	0.04	20	100.00
1996	13.27	0.03	0.06	20	75.00
1997	-8.76	0.14	0.05	20	100.00
1998	-16.52	0.15	0.09	20	100.00
1999	9.67	-0.10	0.05	20	0.00
2000	10.03	0.03	0.07	20	70.00
2001	-30.26	0.30	0.11	20	100.00
2002	-17.55	0.13	0.11	20	100.00
2003	-6.83	0.03	0.20	20	45.00
2004	8.98	0.08	0.09	20	80.00
2005	34.37	-0.29	0.07	20	0.00
2006	7.46	0.03	0.09	20	60.00
2007	3.98	0.05	0.05	20	85.00
2008	-19.55	0.25	0.06	21	100.00
2009	-27.58	0.07	0.15	20	65.00
2010	6.58	0.09	0.07	20	90.00
2011	-4.25	0.16	0.06	20	100.00

表 7 最安値予想に関する記述統計

年	最安値増加 率の実現値	予測エラー		予測者数	過大予測者比率
		平均	標準偏差		
1962	-3.34	0.00	0.06	30	46.67
1963	-1.27	0.11	0.02	30	100.00
1964	0.17	-0.03	0.04	30	10.00
1965	-15.15	0.14	0.04	20	95.00
1966	33.69	-0.08	0.07	20	0.00
1967	-8.37	0.04	0.04	20	85.00
1968	1.29	-0.07	0.03	19	5.00
1969	36.91	-0.11	0.05	20	0.00
1970	11.31	0.03	0.07	20	60.00
1971	2.70	-0.06	0.03	20	0.00
1972	36.87	-0.14	0.05	20	0.00
1973	45.95	0.11	0.06	20	100.00
1974	-15.24	0.11	0.04	20	100.00
1975	8.10	-0.03	0.06	20	45.00
1976	21.40	-0.09	0.04	20	0.00
1977	4.41	-0.01	0.04	20	40.00
1978	5.89	-0.07	0.03	20	0.00
1979	21.73	-0.06	0.06	20	10.00
1980	9.28	-0.06	0.03	20	0.00
1981	7.42	-0.01	0.01	20	30.00
1982	-1.53	0.08	0.02	20	100.00
1983	13.92	-0.04	0.04	20	10.00
1984	24.35	-0.04	0.02	20	5.00
1985	18.98	-0.08	0.03	20	0.00
1986	11.57	-0.04	0.03	20	5.00
1987	43.96	-0.08	0.05	20	0.00
1988	14.41	-0.05	0.06	20	5.00
1989	42.26	-0.06	0.03	20	0.00
1990	-33.00	0.42	0.03	20	100.00
1991	6.11	0.01	0.08	20	70.00
1992	-33.31	0.29	0.05	20	100.00
1993	12.36	-0.01	0.04	20	25.00
1994	8.03	-0.09	0.04	20	0.00
1995	-16.61	0.20	0.03	20	100.00
1996	32.28	-0.05	0.04	20	5.00
1997	-22.89	0.19	0.05	19	100.00
1998	-12.83	0.09	0.05	20	100.00
1999	2.74	-0.02	0.05	20	50.00
2000	1.44	0.19	0.04	20	100.00
2001	-29.19	0.26	0.03	20	100.00
2002	-12.64	0.09	0.08	20	95.00
2003	-8.38	0.02	0.07	20	70.00
2004	36.25	-0.08	0.03	20	0.00
2005	4.44	-0.05	0.02	20	0.00
2006	31.34	0.00	0.04	20	40.00
2007	4.35	0.05	0.04	20	90.00
2008	-51.72	0.49	0.02	21	100.00
2009	-1.51	0.03	0.06	20	50.00
2010	25.08	0.00	0.05	20	70.00
2011	-7.53	0.12	0.04	20	100.00



く予測した13年間においては、実際の最安値上昇率は、50年間平均の6.13%を大きく下回っており(-13.67%)、逆に全員が過小に予測した13年間における実際の最安値増加率は23.13%であった。

ここで観察されたことは、予測者が市場に到来するショックに対して予測できていないだけでなく、このようなショックは予測者の予測エラーに同様な影響を与えていることを意味する。つまり、予測者の予測エラーは互いに独立ではない<sup>4)</sup>。

しかし、過去の価格変動が予測エラーに与える影響はそれほど顕著な傾向が見られない。対象期間の50年間における最高値増加率平均が5.43%であるのに対して、全員過大予測が発生した前の年と全員過小予測が発生した前の年の最高値増加率の平均はそれぞれ、8.85%と8.86%となっており、ほとんど差が見られない。最安値の場合、対象期間の50年間における最安値増加率平均が6.13%であるのに対して、全員過大予測あるいは過小予測が発生した前年の最安値増加率平均はそれぞれ、14.33%と8.13%となっており、全員が過大予測した場合でも全員過小予測の場合でもその前の年の最安値増加率は全期間のトレンドを上回っていた。最高値予測の結果と総合すると、全員が過大に予測あるいは全員が過小に予測した前の年の市場動向には顕著な規則性が見られない。

個別年の予測状況を見ると、例えば、1972年や1989年においては、当年は株価最高値が大きく上昇し、次の年にそれほど上昇していない場合、結果的には回答者たちの予想が過大になっていた。この傾向に限って言えば、適応的期待仮説に整合的である。つまり、予測者が常に過去の情報に基づいて予測を形成し、何らかのショックが発生した場合、予測が外れてしまう。しかし表6と表7では、別の傾向も見られる。例えば、1991年や2001年においては、株価の最高値が大きく下落したにもかかわらず、次の年の予測では、全員過大になってしまった。このような現象は、予測形成は必ずしも安定した方法で行われていないことを示唆する。

平成以降の景気動向に大きく影響を与えた1980年代後半のバブル期における回答者の予測状況を見ておこう。意外なことに、1985年-1989年の5年間、延べ100人の予測では、次の年の株価について実際の市場変動より楽観的に予想した人が非常に少ない。最高値に関しては、市場の実現値より高く予想した人は、100人中の5人であり、最安値については、市場の実現値より高く予想した人は、100人中わずか2人であった。つまり、後の景気変動に大きな影響を及ぼした80年代のバブル期においては、株価上昇はほとんどの回答者にとって予想外なものであった。

---

4) Keane and Runkel (1990, 1998) は、予測されないショックによって予測エラーの相関が影響される可能性に注目した。彼らの研究では、予測エラーの相関を修正した推計は、合理的期待仮説を支持することになっている。

## 4. 予測距離

最高値最安値の水準に関する予測と予測対象の実現値や関連指標の過去の実現値との関連を見ておこう。

横軸と縦軸をそれぞれ年間最高値増加率と最安値増加率とした平面座標では、各回答者の予測値はこの座標軸の一点に対応する（以下、予測点）。同様に予測対象年最高値と最安値実現値対前年実現値の増加率もこの座標軸の別の点（以下、実現点）として表現できる。そこで、株価に関する予測形成のあり方を把握する方法として上に定義した予測点と実現点との距離を計測することができる。予測点との距離を計測するに当たって、予測対象年やその前年の実現点だけでなく、予測時点<sup>5)</sup>の発生済みの株価データとの関連も比較対象とする。具体的には予測年の終値対同年最高値及び最安値増加率で定義された点（終値点）との距離も計測する。また、最高値と最安値が前年のそれと同水準の場合、増加率がともにゼロであるから、予測点と原点との比較も行う。

具体的には、下記の4通りの予測距離が計算される。すなわち、(1) 予測点と実現点との距離、(2) 予測点と前年実現点との距離、(3) 予測点と終値点との距離と(4) 予測点と原点との距離である。また回答者の予測方法の安定性や学習効果の有無を見るために、初回参加者と2回目以降の参加者との比較および期間別の比較も行う。これらの比較によって予測値が予測対象あるいは過去の発生済みの情報とのいずれに近いか、また観察される特徴が安定的かどうかを見ることができる。もし予測者が時間の経過とともに学習能力を発揮する余地があるなら、2回目以降の予測距離が短くなることが予想される。

計測の結果は表8と表9で報告される。表8は1962年-2011年の全期間の計測結果と初回参加者と2回目以降の参加者に関する結果を示している。表9は、期間を10年間程度にわけたそれぞれ結果を示している。

まず、全期間に関する計測結果を見ておこう。上に紹介した四種類の距離のうち、予測点と原点との距離がもっとも短い。すなわち、予測者が観察できる直近の実現値に近い形で予測形成をしている。次に予測に当たって初めて参加する人の結果と2回目以降の人の結果では、この両グループの予測においても、全体のそれと同じ傾向が観察される。つまり、予測対象年の実現値よりも前年の実現値との距離がもっとも近い。しかし、初回予測と比べて、予測点と実現点との距離に関しては、むしろ2回目以降の予測者の乖離幅が大きい。予測精度に関しては、学習効果がまったく観察されない。興味深いことに、過去の

5) 予測情報は毎年1月に公表されるが、予測作業はその前年の12月に行われていると想定する。

表 8 予測距離、全期間と予測回数別

	平均	標準偏差	最小値	最大値	観測数
1962年-2011年					
予測点と実現点	0.1869	0.1560	0.0072	0.9333	1029
予測点と前年実現点	0.2780	0.1770	0.0124	0.9107	1029
予測点と終値点	0.1994	0.0757	0.0502	0.6930	1029
予測点と原点	0.1671	0.1325	0.0020	0.9200	1029
初回の予測					
予測点と実現点	0.1800	0.1507	0.0083	0.9089	303
予測点と前年実現点	0.3070	0.1988	0.0137	0.9107	303
予測点と終値点	0.2012	0.0767	0.0631	0.6079	303
予測点と原点	0.1711	0.1385	0.0061	0.8707	303
2回目以降の予測					
予測点と実現点	0.1898	0.1582	0.0072	0.9333	726
予測点と前年実現点	0.2659	0.1658	0.0124	0.8859	726
予測点と終値点	0.1987	0.0753	0.0502	0.6930	726
予測点と原点	0.1654	0.1300	0.0020	0.9200	726

表 9 予測距離、年代別

	平均	標準偏差	最小値	最大値	観測数
1962年-1970年					
予測点と実現点	0.1564	0.0885	0.0118	0.4007	209
予測点と前年実現点	0.3006	0.1865	0.0129	0.9028	209
予測点と終値点	0.2072	0.0775	0.0617	0.5883	209
予測点と原点	0.1387	0.1045	0.0025	0.5952	209
1971年-1980年					
予測点と実現点	0.2002	0.2382	0.0213	0.9333	200
予測点と前年実現点	0.2642	0.2195	0.0185	0.9107	200
予測点と終値点	0.1788	0.0764	0.0623	0.4714	200
予測点と原点	0.1690	0.1923	0.0020	0.9200	200
1981年-1990年					
予測点と実現点	0.1980	0.1554	0.0072	0.6365	200
予測点と前年実現点	0.2010	0.1490	0.0131	0.7859	200
予測点と終値点	0.1637	0.0553	0.0502	0.3928	200
予測点と原点	0.2012	0.1111	0.0279	0.4983	200
1991年-2000年					
予測点と実現点	0.1745	0.1052	0.0083	0.4064	199
予測点と前年実現点	0.3059	0.1402	0.0137	0.6044	199
予測点と終値点	0.2089	0.0543	0.0903	0.4856	199
予測点と原点	0.1473	0.1110	0.0085	0.4487	199
2001年-2011年					
予測点と実現点	0.2049	0.1469	0.0122	0.6311	221
予測点と前年実現点	0.3137	0.1554	0.0124	0.6790	221
予測点と終値点	0.2346	0.0865	0.0786	0.6930	221
予測点と原点	0.1793	0.1170	0.0098	0.5301	221

発生済み情報との距離に関しては、前年の実現点、終値点、原点との距離はいずれも2回目以降の予測者のほうが距離短い。つまり、回数を重ねる内に予測者がより過去の発生済み情報に依存する形で予測形成をするようになった。しかし、肝心の予測精度（予測点と実現点との距離）は、予測回数を重ねても上がらない。

期間別に計測した表9では、1981年-1990年期を除いたいずれの期間においても全期間と同じ傾向が観察される。つまり、予測した値が予測対象よりも予測年の発生済みの値に最も近い。予測点と実現点との距離が予測点と他の発生済み情報との距離より短いと観察される期間が一つもない。

## 5. 株価予測と実体経済

これまで、1962年-2011年の50年間、企業経営者による平均株価の最高値、最安値に関する予測の特徴を見てきた。ここでこういった事前に行った株価予想値が実体経済にどう影響していたか、他の株価実現値指標と比べて予測指標がより強く実体経済に影響を及ぼすことが観察されるかどうかを検証しよう。

推計式は下記の通りである。

$$y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \gamma x_{t-1} + \mu t$$

被説明変数  $y_t$  には、三つの候補を考える。家計部門最終消費、国内総固定資本形成と非金融法人企業設備投資のそれぞれの対前年増加率である。これらの変数はいずれも内閣府の『国民経済計算』から採取した。株価は名目値なので、これらの実体経済の代理変数も実質化せず名目値のものを採用する。

説明変数  $x_{t-1}$  には、 $t-1$ 年における  $t$ 年の平均株価最高値、最安値予測値対前年実現値の増加率、またそれらの増加率の平均値を使う。比較対象として予測値の変わり前年の平均株価最高値、最安値増加率およびその平均値をそれぞれ説明変数とした推計も行う。実体経済への影響について、前期の平均株価最高値の増加率、最安値増加率、最高値最安値平均値増加率の実現値と比べてこれらの予測値の対前年実現値増加率がより強く実体経済に影響しているかどうかを見るのはこの推計の目的である。推計結果は表10に示されている。

家計部門最終消費に関する推計結果パネル(a)では、3種類の予測指標はいずれも有意な影響が見られない。それに対して、平均株価最高値、最安値及びその平均値増加率の実現値指標はいずれも家計部門最終消費に正の影響を及ぼしている。実体経済の代理変数を国内総固定資本形成や非金融企業部門の設備投資にしたパネル(b)とパネル(c)では、同様の傾向が観察される。

我々の推計では、株価に対する予測値よりも前年の株価実現値のほうがより有意に実体経済に影響を及ぼしている。しかし、この結果は必ずしも期待形成による実体経済への影響を否定しているわけではない。まず株価の実現値自体は将来キャッシュ・フローに対す

表 10 株価予測と実体経済

説明変数	係数	t 値	係数	t 値	係数	t 値
パネル (a)						
被説明変数 = 家計消費						
定数項	0.0548	0.13	-0.1236	-0.29	-0.0344	-0.08
前年家計消費	0.9609	***	23.03	0.9546	***	22.76
最高値予測値	-0.0215	-0.75				
最安値予測値			0.0143	0.74		
高値安値予測値平均					0.0038	0.15
決定係数	0.9169		0.9169		0.9159	
被説明変数 = 家計消費						
定数項	0.0518	-0.14	-0.0463	-0.12	-0.0589	-0.16
前年家計消費	0.9332	***	24.17	0.9386	***	23.01
前年最高値実現値	0.0392	***	3.22			
前年最安値実現値			0.0274	**	2.21	
高値安値実現値平均					0.0418	***
決定係数	0.9314		0.9239		0.9303	
パネル (b)						
被説明変数 = 社会資本形成						
定数項	1.3242	1.21	1.5478	1.34	1.4592	1.28
前年社会資本形成	0.7386	***	7.27	0.7557	***	7.28
最高値予測値	-0.0040	-0.04				
最安値予測値			-0.0355	-0.53		
高値安値予測値平均					-0.0323	0.04
決定係数	0.5304		0.5333		0.5318	
被説明変数 = 社会資本形成						
定数項	1.1117	1.22	1.1991	1.17	1.1098	1.17
前年社会資本形成	0.6215	***	7.05	0.6641	***	6.60
前年最高値実現値	0.1619	***	4.19			
前年最安値実現値			0.0880	**	2.07	
高値安値実現値平均					0.1596	***
決定係数	0.6601		0.5703		0.6305	
パネル (c)						
被説明変数 = 企業設備投資						
定数項	2.2300	1.42	1.9835	1.53	1.9228	1.29
前年企業設備投資	0.4920	***	3.84	0.5084	***	3.94
最高値予測値	0.1834	1.38				
最安値予測値			0.0910	1.01		
高値安値予測値平均					0.1541	1.30
決定係数	0.3027		0.2895		0.2993	
被説明変数 = 企業設備投資						
定数項	2.1218	*	1.84	2.1457	*	1.72
前年企業設備投資	0.4047	***	3.91	0.4186	***	3.71
前年最高値実現値	0.2450	***	4.97			
前年最安値実現値			0.1981	***	3.82	
高値安値実現値平均					0.2819	***
決定係数	0.5275		0.4489		0.5444	

注：被説明変数の民間消費、企業設備投資と総固定資本形成はいずれも暦年の値の対前年増加率として定義される。

説明変数について、高値予測と安値予測はそれぞれ予測値の対前年実現値の増加率として定義される。

実現値は対前年増加率として定義される。

\*, \*\* と \*\*\* は 10%, 5% と 1% 水準で有意であることを示す。



る市場の予測が含まれており、株価に対する複数の予測者の平均値より、実現値のほうがより正確に社会の平均的期待形成水準を表しているかもしれない。また前期の予測から次期の意思決定まで、意思決定者が予測エラーに対する軌道修正が考えられる。しかし、年次データを使って検証する場合、このような軌道修正が推計結果に反映されない。こういった問題の解決は、今後の課題にしたい。

## IV. 結びに変えて

ここで本論文の主な結論をまとめと残された課題を検討しよう。

世の中の森羅万象の出来事、その将来実現の可能性について人々の予測形成は果たして前述した合理的期待や適応的期待のような共通なるルールが存在するのであろうか。本研究は企業経営者による過去 50 年間の株価予測データを使って期待形成の特徴を探った。平均株価最高値や最安値の発生時期に関しては、予測対象の実現値と何ら相関をもたない、平均株価最高値や最安値水準に関する予測は、予測対象よりも過去直近の実現値に近い形で予想されること、予測回数を重ねても学習効果が見られないことなどが確認できた。しかし、期待形成が実体経済に与える影響に関しては、平均株価過去の実現値が有意に消費や投資に影響するのに対して、予測値がほとんどこういった実体経済の変動に有意な影響を及ぼさない。株価予測は市場予測に対する予測の性質を持つこと、また年次データを使う場合、意思決定者の軌道修正を十分とらえられないことなどが原因として考えられる。

平成以降の景気低迷に社会全体の平均的期待形成が大きく影響したと思われるがそれがどのような形で検証すべきか、今後も究明していきたい。

### 参考文献

- Akerlof, G. and R. Shiller (2009), *Animal Spirits*, Princeton University Press.
- Dominitz, J. and C. Manski (2005), "Measuring and Interpreting Expectations of Equity Returns," *NBER Working Paper Series*, no. 11313.
- Evans, G. W. and S. Honkapohja (2001), *Learning and Expectations in Macroeconomics*, Princeton University Press.
- Hayashi, F. and E. Prescott (1990), "The 1990s in Japan: A lost decade," *Review of Economic Dynamics*, vol. 5, no.1, pp.206-235.
- Hoover, K. and W. Young (2011), "Rational Expectations: Retrospect and Prospect," Economic Research Initiatives at Duke (ERID) Working Paper, No. 2011-10.
- Keane, M. and D. Runkle (1990), "Testing the Rationality of Price Forecasts: New Evidence from Panel Data," *American Economic Review*, vol. 80, no.4, pp.714-735.
- Keane, M. and D. Runkle (1998), "Are Financial Analysts' Forecasts of Corporate Profits Rational?" *Journal of Political Economy*, vol. 106, no.4, pp.768-805.

特集 新しい金融経済学

- Manski, Charles F. (2004), "Measuring Expectations," *Econometrica*, vol.72, no.5, pp.1329-1376.
- Muth, J. (1960), "Optimal Properties of Exponentially Weighted Forecasts," *Journal of the American Statistical Association*, vol. 55, no.290, pp. 299-306.
- Muth, J. (1961), "Rational Expectations and the Theory of Price Movements," *Econometrica*, vol. 29, no. 6, pp. 315-335.
- Welch, I. and A. Goyal (2008), "A Comprehensive Look at the Empirical Performance of Equity Premium Prediction," *Review of Financial Studies*, vol. 21, no. 4, pp. 1455-1508.
- 池尾和人 (2009), 「銀行破綻と監督行政」, 池尾和人編『不良債権と金融危機』, 慶應義塾大学出版会, pp.79-108.