

2012 年度 修 士 論 文

東日本大震災被災地の陸前高田市における景観生態系史
Landscape ecosystem history in Rikuzentakata as disaster area
of the Tohoku-Pacific Ocean Earthquake

崔 星華
Cui, Xinghua

東京大学大学院新領域創成科学研究科
社会文化環境学専攻

目次

はじめに	1
第一章 研究の背景、目的と方法	2
1. 1 研究背景	2
1. 2 研究目的	3
1. 3 研究方法	3
第二章 先行研究	5
2. 1 様々な景観論	5
2. 2 景観生態学の発展史	10
2. 3 日本における近世以前の景観生態系の復原	15
2. 3. 1 三内丸山遺跡の景観復原	15
2. 3. 2 青谷上寺地遺跡の景観復原	21
第三章 調査地域の概要：陸前高田市域について	26
3. 1 位置と面積	26
3. 2 歴史	27
3. 3 気候	27
3. 4 地質	28
3. 5 植生	30
3. 6 地震・津波歴史	38

3. 7 人口	43
第四章 聖域としての神社の立地と性格	45
4. 1 神社の立地	45
4. 2 神社の種類	46
4. 3 神社の性格	47
4. 4 勧請時間と理由	49
4. 5 神社内の石碑	51
4. 6 陸前高田市における神社表	52
第五章 景観生態系の復原	57
5. 1 地質情報に基づく古地理復原	57
5. 1. 1 地質層序と地理環境	57
5. 1. 2 古地理変遷図	61
5. 2 生業に関する復原	62
5. 2. 1 採金	62
5. 2. 2 製塩	64
5. 2. 3 製鉄と製炭	65
5. 2. 4 農業	66
5. 2. 5 馬産と牛飼養	67
5. 3 植生に関する復原	67
5. 3. 1 古代・中世	68
5. 3. 2 近世	70
5. 4 景観生態系図	72

5. 4. 1 古代・中世.....	73
5. 4. 2 近世.....	74
第六章 考察	75
6. 1 低地における水田開発	75
6. 2 スギ・マツの植林.....	76
6. 2. 1 スギ植林.....	77
6. 2. 2 マツ植林.....	78
6. 3 高田平野における市街地の開発.....	81
第七章 まとめ	84
謝辞.....	85
引用・参考文献	86
付録資料.....	93
付録1 神社の写真.....	93
付録2 遺跡分布図	149
付録3 気仙村絵図（陸前高田市域）	153

はじめに

2011 年 3 月 11 日、日本人にとってどうしても忘れられない悲しい一日である。その日に東日本で M9.0 の地震があり、また地震に伴う津波が襲来したため、大規模な災害を受けた。特に三陸地方の被害が大きかった。陸前高田市災害史から見た三陸地方は津波が頻繁に襲来する地域であり、東日本大震災の前でも何回も被災した記録がある。その中で最も被害が大きかったのは明治 29 年と昭和 35 年の津波である。しかも、今度またこのように大規模な災害を受けたことを考えると、復興活動を真剣に検討した上で行うことにより、被災しないことがもっとも重要であると考えられる。

現代に入って、人々は便利さを求めて低地に降りて色々な活動を行うことになった。それは、防災林や堤防など自然災害を制御できると思われる設備が揃い、安心してそのような活動ができるようになったと思われる。このように被災しやすい場所で、人々が集中していたため、津波が襲来すると被害が酷くなるのである。東日本大震災では、低地に建てられた避難場所とされた学校の被害も見られた。

現在までの災害復興は被災直前までの状況だけを考えて上で行われたと考えられる。しかし、何回も津波が襲われた地域として、歴史的な要素を把握するのも、復興において役に立てると思われる。人々は長い時間にわたって、色々な経験を積み重ねてきたと思われる。その経験は全部が正しいとは言えないものの、私達が学ぶべきものもかなりあると思われる。

以上のような観点に立って、本研究では被害が大きかった陸前高田市の古代・中世と近世の景観生態系はどうであったかを復原し、歴史的に景観生態系がどのように変遷してきたか、そしてどのようにして被災しやすい景観生態系が作り出されたかを明らかにする。

第一章 研究の背景と目的

1. 1 研究背景

陸前高田市を初めとする東日本は 2011 年 3 月 11 日に M9.0 の地震があり、この地震により最大水浸深が 17.6m の津波が襲来した。その津波によって、陸前高田市の低地部で甚大な被害を受けた。陸前高田市の中心地街地のほぼ全域や沿岸の集落地の大半が浸水した。また、陸前高田市は東日本大震災に伴う地殻変動によって、周辺市町村の中で最大級の地盤沈下が発生した。

その後、文化庁では三陸沿岸の被災が酷かった 5 箇所において歴史・文化遺産を活かした復興まちづくり事業をスタートさせた。その一つが「陸前高田市における歴史・文化遺産を活かした復興まちづくり」であった。私が所属する東京大学大学院新領域創成科学研究科の環境史研究室はこの復興まちづくりの基礎調査の委託を受けた。これを契機として私は、陸前高田市の古代・中世、近世の景観生態系を復原するとともに、歴史的に比較を行い、被災しにくいまちづくりを検討することにした。

近現代に入って、人間の環境に対する開発はどんどん活発になってきた。陸前高田市では、特に高田町の沿岸部に対する開発が活発であった。その他にも、陸前高田市内の何処でも見られるスギ・マツ林の開発、或いは水田稲作の開発などが挙げられる。今度の災害で、平野地区のほとんどの水田が被災した。これをきっかけとして、もう一度自然環境の方面からこれらの開発は適切であるかを考えるべきだと思われる。また、これらの開発は人間に便利さを与えると同時に、悪い影響はないのであろうか。歴史は人間が長い時間になたって環境とどうかかわった方がいいか、最も安全な関わりかたを積み重ねてきたことだと考えられる。したがって、歴史的に遡って、人間はどういうふうに自然環境と結びあ

いながら生活してきたのか、その経験を考えた上で今後の復興活動を進めていけば、さらに効果的な提案が出て来る可能性があると考えられる。

1. 2 研究目的

まず、陸前高田市の古代・中世、近世においての環境変遷と人間の人為生態系形成がどうであったかを明らかにし、時代ごとにそれらを地図化する。

以上のことを基礎として、古代・中世、近世における景観生態系と東日本大震災によって大きく被災した現代の景観生態系を比較し、現在の景観生態系は当地の風土に即しているのかを検討する。

1. 3 研究方法

景観は時々、季節、時代により変化する。しかし、神社は第二自然ともいうべきもので、長期間を渡って変化を免れ、なかなか変化しないものである。また、神社は人間の日常生活と密接にかかわっており、聖域としてシンボリックな存在である。したがって、本研究ではこれらの神社を中心に調査を行うことにした。

調査内容としては神社の立地、性格、神社内に立てられている石碑と神社周辺の植生である。神社内の植物は神木として植えられた可能性が極めて高いため、神社周辺の植生の観察を通して潜在自然植生を類推する。神社の立地は、まず神社の立地が表記してある地図を持ち、歩き回りながら確認する。また、その途中で地図に標記していない神社があったら新しく標記する。性格は、神社の種類で大体分かることはできるが、明確に書いてない神社もたくさんあるので、それは周辺の住民に対するヒヤリング調査と歴史資料である陸前高田市史を参考とする。ご祭神は神社の種類から分かることができるが、それが确实

だとは言えないため、住民に対するヒヤリング調査と陸前高田市史を参考とする。神社内にはたくさんの石碑が立てられているが、これら全部が末社とは言えない。しかし、これらは近くにあった神社であったり、その周辺に立てられた石碑であったり可能性が高いので、把握する必要があると考えられる。神社周辺の潜在自然植生に関する観察は、あくまでも人間の手が全然加わっていない場合であるので、植生は人間活動も考えた上で推測する。人間活動は、当時の生業を成り立つために、行われた関与である。これらの生業は神社に関する調査と歴史資料調査で明らかにする。

古代から残ってきた神社はないとは言えないが、数が少なく、あるとしても場所が変わった場合が多い。それで、古代の集落は遺跡の分布で明らかにする。近世の場合は、絵図がたくさん残っており、景観生態系の復原に役に立てると思われるので、それも参考にする。

古地理の変遷は、千田ほか（1984）の研究で得られた地質断面図に基づいて復原する。

フィールド調査、歴史資料調査、文献調査などで把握したデータを総合して、最後に古代・中世、近世の景観生態系を地図にする。

第二章 先行研究

2. 1 様々な景観論

最近「景観」という言葉は随分普及され、人の生活中に浸透しつつある。広辞苑では景観を「風景、眺め、景色、またその美しさ」、「自然と人間界のことが入り交る現実の様」と定義されている。これを簡単に説明すると、目に見える全部が景観である。また、景観は英語の landscape の日本語訳であり、景色、風景、景勝、風光、景域、景況、風情などとも言われる。また英語では scenery, spectacle, view, seasonal, aspect, ないし sight を意味している。ドイツ語では Landschaft である。

地理学者トロール（1950）は「地理学における景観は、地球の表面の一部であり、その表現像と現像体の相互作用により、また内的・外的位置関係によって、一定の特性を持つ空間統一体を形造っている。そして、地理学的に自然にひかれた境界を越えて、他の特性を持った景観に移行するものである」と定義した。横田（2002）によると、トロールが行った景観は、単なる景観・風景を意味するものではない。一つの森林景観を例としてあげて説明して見ると、ある種の樹木が相観的に景観像を現しているが、それはその場における気候、地形、土壌、地下水などの地因子の相互作用、或いは遷移の時間的経過、人間の関与の度合いなどが総合された結果としての像である。もし、気候や水文条件が変化すれば、その森林景観は別の特性を持った景観に変化することであろう。トロールは一定の機能を持ち、水平的に広がる同質な三次元的空間単位を景観として捉えているのである。

シュミットヒューゼン(1964)によれば、ランドスケープは地理学の基礎的概念であり、Humboldt は、「空間に共存するすべてのもの」とした。ランドスケープは一地域の一部分ではない。それは自然条件だけではなく、生物も人間も全体として含む。もしも人間の影響を抜けば、それは自然現象にすぎなくなる。ランドスケープは地表の相観だけではなく、

地球圏、生物圏の構造、機能、動態の全部、人間活動やその歴史的影響のすべてを含む。植物学や動物学では普通人間は除外されるが、景相生態学では人間要素が最も重要であり、その点では景相生態学と言うより、景相生態地理学と言った方がよいかもしれない。人間は今までも生態系のモデルには含まれていたが、動物と同じく消費者としての小さな役割であった。しかし人間は消費者であるばかりでなく、生産者でもあり、分解者でもあり、大きな自然破壊者でもあるのである。

沼田（1982）によると、景観は空間的生態系の中で二次元的、三次元的、遷移的（空間的、時間的）にとらえられる形態である。フローラ、植生、フォーナ、森林、草原、農耕地、サバンナ、ツンドラ、砂漠などの可視的な対象を構成する。それらはまた人間主体的（anthropogenetic）、動物主体的（zoogenetic）、植物主体的（phytogenetic）生態系として扱われる。また、海中景観（seascape）、陸域景観（landscape）、空中景観（skyscape）としても認識される。また、沼田（1994）は景観を視覚でとらえられる対象だけでなく、その対象が広く五感に関わっていることから、景相と訳した方が適切であると主張した。その意味するところは、omniscapе であるとしている。即ち、視覚だけでなく、聴覚、味覚、触覚、嗅覚の五感を基礎にしたものであるというのである。ということは、これらにさらに心の中の景観である inscapе も加えたものということになる。

樋口（1993）は『日本の景観』で景観論の立場から、日本の景観を論じるなかで以下の三つのパラグラフに時系列の中の景観の捉え方をうまく表現している。

「景観は時々刻々変化する。季節によっても変化する。しかし、この変化は、朝、昼、晩、或いは春、夏、秋、冬と言うように、時の推移に伴う変化であり、眼に見えている地上のものが場所を移したり、消失したりしてしまう変化ではない。時の推移と言う自然条件に伴って見え方や表面的な様相が変化するというものである」。

「また、景観は時代とともに変化する。この変化は、地上にあるものが全く姿を変えてしまったり、消えて無くなってしまったりするような、空間的变化を伴う変化である。こ

れら二つの変化は、景観に情緒的な彩を添えるものであるが、特に後者の空間的变化は、人に深い郷愁や悔恨の念を抱かせたりするものである」。

「空間的变化の中には、なかなか変化しないものから容易に変化するものまでがある。例えば、山や川や海などが形作る自然の地形などは、なかなか変化しないものの代表であろうし、寺社・史跡・歴史的街並みなどの歴史的遺産も第二の自然ともいうべきもので、長い間変化を免れてきたものである。このほとんど変化することのない自然の条件と歴史的遺産こそが、その土地の景観に安定性と固有の特徴を与えているといつてよい」。

志村（2009）は景観を理解するため、景観要素を四つに分けた分類方法をご紹介した。

①自然軸：最初に描きこまれた山、つまり「地形」、川や海などの「水」、木々や草地などの「緑」が「自然」に関わる景観軸である。

②自然軸＋空間軸：自然軸に初めて人間が入り込み、人工的な空間を作り出していく、即ち移動のための「道」、生活のための「建物」、すべての土地から道と建物を抜いた残り部分、公園や広場、河川敷などで、これを仮に「空地」と呼ぶことにする。これらはすべて人間が創り出した人工的に生み出された「空間」に関わる景観軸である。

③自然軸＋空間軸＋生活軸：そして最後に描かれた「ひと」、彼らは様々な目的を持って動く、行為が「こと」、その行動に合わせて様々な「もの」が必要となる。この「ひと」「こと」「もの」が、人間の「生活」に関わる景観軸と言えるだろう。

④自然軸＋空間軸＋生活軸＋歴史軸：歴史の軸とは、描かれた「まちの絵」が現在のものであるとしたら、十年前の姿、五十年前の姿と比べて変化した事実を捉える「風景の変遷」と、現在のまちなかに見られる、歴史を感じさせるもの、歴史を証言する昔からあるもの、すなわち「歴史の痕跡」がある。痕跡は現在のまちの中に存在する「古くからあるもの」として認識される。

樋口（1993）は日本の景観を次のように総括した。

①日本は、四面を海に囲まれた島国である。

②世界有数の海岸延長を持ち、その海岸線は複雑で変化に富んでいる。

③さらに、日本列島は、非常に急峻な山脈でできており、そこに源を発した急勾配の河川が流れている。そして、その川の流域に小規模の盆地や平野が点在している。この平地部分は国土面積の三割に満たない。いわゆる「山国」である。

④その植生は、森林を主体としている。南の方から言えば、琉球列島の亜熱帯林から、次第に西日本の常緑広葉樹林、東日本の落葉広葉樹林になり、北海島の亜寒帯針葉樹林になっている。

⑤気候はいわゆる「モンスーン型」で、四季がはっきりとしており、梅雨、台風、北での降雪など多雨である。

第三次全国総合計画、いわゆる三全総では、「流域圏」という考え方が提出された。先にも述べたように、日本は、急峻な山脈をもち、そこに発した急勾配の河川に沿って小規模な平地が点在している。日本人の居住の場所は、全体にして三割弱のこの平地であった。したがって、「流域圏」という考え方は、日本人の居住の場を、まとまった単位として捉えるのに非常に便利な概念である。「三全総」で流域圏という概念が提出された理由は次のように述べられている。①日本の国土は分水嶺により多くの流域に分割されており、この流域ごとに気象条件や土地条件が微妙に変化し、風俗、習慣も異なる特色ある地域社会が形成されていること、②流域の特性づける水系を総合的に管理することにより、流域の安定度と安定性を高め、流域の生態系と環境の容量とを維持することができること、などである。これらの理由から、地域の特性に応じた国土管理を考える場合、水系を中心とした流域に着目する必要があるということである。

この流域圏と言う考えは、日本列島全体をさらに細かい段階で見えていく上でなかなか優れた着眼点である。しかし、例えば流域を、山地性流域、丘陵に富む流域、平地性流域、というふうに捉えているが、ここからはあくまで、平地がどの位あるかと言ったことが分かるだけで各々がどのような景観を持った居住空間であるのか、なかなか鮮明なイメージ

が浮かんでこない。日本人が住みこんできた居住の場を、もっと分かりやすく、だれもがはっきりしたイメージで思い浮かべられるような分類が必要である。それは、景観的なまとまりに着目した分類ではないだろうか。分類と私達がいつも体験している景観のまとまりがうまく重なりあった時、私達はその分類から自分たちの居住地について鮮明なイメージを思い浮かべることができるはずである。

日本人は、流域に点在する平地に住みこんできた。この流域に点在する平地は、例えば、谷―盆地―谷―平野というような形で存在しているのが、日本においては一般的なのではないだろうか。盆地、谷間の平地、海沿いの平野、ここに住みこんできた。〈盆地〉、〈谷〉、〈平野〉、この三分類は簡単明瞭で、誰しもははっきりしたイメージを思い浮かべることのできる分類ではないだろうか。そこで樋口は、日本人の居住の場いわゆる生息の場を、〈盆地〉、〈谷〉、〈平野〉という三つの類型でまず大きく捉えた。この三類型は、日本人の生息の場の大きなまとまりを表現するばかりでなく、日本の景観の大きなまとまりをも表現するはずである。

この三類型をさらに細かく捉えていくために、樋口は、〈山の辺〉、〈水の辺〉、〈平地〉というさらに三つの小類型を考えた。ここでいう〈水の辺〉の水は、河川、海、湖沼などである。この三つの小類型は、谷、盆地、平野という大類型のそれぞれに含まれていることになる。これら大小の類型を組み合わせることにより、日本人の棲息地および棲息地の景観は次のように分類することができる。

盆地：山の辺、山の辺+水の辺、平地+水の辺、平地

谷：山の辺+水の辺

平野：山の辺、山の辺+水の辺、平地+水の辺、平地

また志賀（1977）は日本の風景の特徴こう書いた。

①気候、海流の多変、多様なること。

②水蒸気の多量なること。

③火山岩の多々なること。

④流水の浸食激烈なること。

2. 2 景観生態学の発展史

「景観生態学」という用語は 1938 年にドイツにおいて初めて使用された。それが次第に自然地理学の一分野としてだけでなく、人文地理学と自然地理学にわたる複合領域分野、応用地理学として位置づけられるようになってきた。また、造園学や植物生態学などの隣接分野においても景観生態学の研究法や概念が取り入れられて、多くの研究成果が出されている。更に、近年において生活環境の悪化が問題となりつつ、地域計画や空間整備の実施において生態的配慮が重要視されるようになり、農村整備計画、自然保護・景観保全計画、土地利用計画などの実践にも応用されるようになってきた。

景観生態学の創始者は、ドイツの地理学者カール・トロール (C. Troll) である。トロールは 1938 年に「空中写真と大地の生態学的研究」を題として、ベルリン地学協会学術大会で発表した。その時トロールは熱帯のマングローブ林や白蟻塚の広がる草原、寒帯の周氷河地帯の空中写真などを例示しながら、景観研究にとって空中写真は最も重要な手法であると述べたとされる。ところが、空中写真は地形、植生などの地因子しか映像として表していない。といっても、トロールは映像として表された景観の生態的關係さえを熟知していることで、その景観形成に関係している土壌や地下水の状態、人間の関与の程度などを推察することができると考え、「空中写真研究は非常に程度の高い景観生態学である」(Troll 1939) と結論つけたとされる。初めてここで「景観生態学」が科学的用語として使用され、この用語は、1866 年に初めてヘッケル (Haeckel) によって使用された「生態学」と、ドイツ地学の伝統的研究対象である「景観」と言う語を合成したものである。

ところが、この用語の使用で混乱を招いている。ドイツ語の Landschaft という語は最初

の「景観」の他に地域や風景などの意味としても解され、研究者による解釈が異なり、ドイツ語以外の外国語への翻訳が難しいため、Troll (1968) はまたこれを「景観生態学」を「地生態学」に改めたとされる。それで、自然地理学の分野では地生態学を使用する傾向が見られるようになった。ブラウンシュバイク大学のように地生態学研究室の設立する場合も見られたが、その後も、研究者の判断次第に「景観生態学」が使用されたと考えられている。

横山 (2002) によると、バーゼン大学教授である景観生態学研究者レーザー (H. Leser) は生物生態学、地生態学、景観生態学の概念を区分し、用語の使い分けを明確化しようとした。レーザー (1984) によると、生物生態学は植物と動物分野の空間領域およびその機能を、地生態学は地形・土壌・水文・気候の非有機的分野の空間領域およびその機能を研究対象としている。そして景観生態学は生物生態学と地生態学の専門領域とそれに介入する人為的領域を含めた景観と景観生態系を研究対象とするように提唱した。しかし、用語を使用する上での混乱はまた継続している。ただ、国際的には 1981 年に発足した「国際景観生態学会」が存在し、ドイツでは「連邦自然保護・景観生態学研究所」などにより、広く一般的には景観生態学が使用されている。

では、日本では景観生態学をどう使用してきたのか。造園学分野の井手・武内 (1985) は景域生態学と、武内 (1991) は地域の生態学と訳していることが見られる。その他に、辻村 (1954) 水津 (1974)、西川 (1951) らは景観生態学の訳語を使用していることも見られる。石井素介 (1980) は「特に自然保護の問題のような植物生態学的側面に重点が置かれている場合には、むしろ景観と言う用語の方がはるかによくその意味内容を表現すると言えなくもない。本来の地域単位である点とその生態学的含意との両者を同時に表現する方法として、〈景観地域〉或いは〈景域〉を使う場合があるが、日本語として熟し難い所に難点がある」とし、結局、文脈に応じて地域、景観、景観地域などを使い分けるほかないと述べている。

ところで、景観生態学の概念は一体何であろう。横山（2002）によると、1938年に初めて景観生態学と言う用語が使用されたが、明確な定義は与えられなく、トロールが明確な概念を規定したのは、1966年になってからである。それによると、景観生態学は「生物共同体と環境条件との間において、総合的で、しかも一定の空間単位内で支配している複合的な作用構造の研究」である。その後1968年には「景観生態学は、非生物的环境条件と複雑に絡み合ったある場所におけるすべての生物界の研究」と言い換えた。また、1970年には、「景観生態学は自然空間-生態学的階層に従った一つの地域の研究と各立地において卓越した生態学的作用構造の研究の二つを含んでいなければならない」と補足している（Troll 1970）。

トロールが考えた景観生態学とは、ある景観形成に関わっている気候・土壌・地質・地形・動植物・水などの地因子の様々な相互作用とそれに関わる人間作用を分析して、同質的景観単位を区分し、その景観単位の機能を明らかにする学問と見なすことができる（横山、2002）。

以上のように、様々な研究者によって景観と景観生態学は何かを考えてみたが、ある地域の景観生態系を把握するためにはどんな方法があるのだろうか。横田（2002）によると、トロールは景観生態学の研究法として二つに分けている（Troll 1970）。その一つは水平的観察法で、地域的に特徴づけられた景観の内部構造及び地因子の相互作用の分析から、形態的・機能的の同質な景観体位を区分し、それに基づいた地理的階層を明らかにするところにある。この研究は、地因子の分析から始まる。地形、土壌、地下水、気温、風、日射量、植生などの個々の因子の調査は、自然地理学の各分野および隣接分野の調査方法をそのまま利用して行われる。次いで、地因子の相互の関係や影響、卓越した地因子の作用などが考察され、形態的・機能的に同質な最小景観単位（エコトープ）に区分される。さらに、隣接した同類のエコポールなどを結合させて、空間的に上位の階層へと統合させていく。そして、景観的地域区分は、その調査地域の縮尺に応じた景観地域区分図として表現

される。旧東ドイツのネーフやハーゼらの研究はこの種のものが多い。もう一つは垂直的観察法である。景観形態・機能を地因子の分析、景観生態システムの分析により明らかにすることである。すなわち、対象とする景観がどのような地因子の相互作用によって特徴づけられているのか、それを決定している支配的な因子は何かを機能的に解明することである。

景観生態学の研究法で地因子という言葉が現れたが、これらは景観生態系においてどういう作用があるのかを横田（2002）から見てみよう。

地形：地形はエコトープを相観的に特徴づけ、自然地域区分では、地域を境界づける中心的因子とされてきた。景観形成においては、二つの点で重要である。第一は、個々の場所の生態的現象を制約することである。第二は、地形、すなわち地表面の形態そのものが、表流水や地下水、地表の物質の移動と関わりを持つことである。

地質（岩石）：岩石は土壌形成の母材として景観形成と関わりを持つ。岩石の化学的性質は、蛇紋岩地に生育するイブキジャコウソウ、ミヤマムラサキのように植物の種を限定することもある。また、地質構造や地質の物理的・化学的性質は、地下水の浸透・保水能力を左右し、ケスタ地形やカルスト地形などのように特異な地形を形成することもある。

土壌：土壌は土壌母材である岩石が、水や大気的作用、動植物の動きをかりて形成される。土壌は、土壌中の栄養分・水分が植物や農作物の生長に関与し、土壌中の微生物による浄化機能によって地下水の水質と関係し、土壌中の空隙は雨水の浸透・保水機能を果たすなど、景観形成に重要な働きを演じている。

水：景観生態学の立場からは、特に水の供給と土壌水分収支が問題となる。降水は土壌水や地下水の源であり、浸食を行う表流水ともなる。土壌水は、もちろん植物の生育には欠くべからざるものであるが、生物・化学・物理的な作用、例えば腐植土化や風化作用に対する必須条件でもある（Schroeder 1972）。土壌水分と地下水の状態は、植物の分布を規定する一つの条件となるので、土壌湿度、地下水位を測定することは、景観生態学的調査

においては重要となる。

気候：植生分布や土壌型は気温や降水量など対気候によってマクロ的に決定されるが、景観生態学観点からの地域研究においては、主として日照、風、洪水、降雪などの気候要素によって作り出される地域特有の気候、即ちゲレンデ気候が分析対象となる。このような気候要素の中には、場所によっては卓越した作用によって景観に影響を与える。

植生：植生は地形と並んで地域の景観像を特徴づけ、その存在によって微気候・土壌気候、土壌の水収支に関与し、遺骸は微生物などによって土壌の有機物となる。植生は、このようにミクロ的に見れば景観生態系の中心に位置するが、マクロ的に見れば、植生は広義の大気候と土壌に従属される (Troll 1950)。ニーマンは景観生態学研究において、植物学的手法を用いて植生を分析することは、二つの利点があると述べている (Niemann 1964)。その一つは、植生はある立地場所の潜在的な自然環境を空間的・客観的に表現していることで、その場所で得られた分析結果をもとにすることにより、他の場所においてみられる同様の植生によって形成された景観の構造・システムを、ある程度まで推察できる点にある。もう一点は、植生はその場における地因子のある時間の作用の結果を現しているので、植生分析の際には長期のなく、その場の環境の質をもある程度表現しているため、環境指標としても利用できる。

景観の具体的姿を現している植生は、実際には不安定な因子であり、とりわけ他の地因子の変化に敏感である。もし、山崩れ、山火事、火山噴火、洪水、雪崩などによる自然の変化や人間の関与によって、それまでの植生が破壊を受けたなら、その場における地因子の相互作用に変化が生じ、微気候、土壌、水分状況などが変化する。しかし、破壊された植生をそのままの状態にしておけば、植生はゆっくりと再生することによって、破壊された均衡を自ら回復しようとする。それが植生遷移である。植生遷移は、一般的には草本類の侵入から始まり、パイオニア樹木、陽樹の森林を経て、その立地における潜在自然植生を持って極相となる。植生のこのような遷移は、ただ植生のみ変化していくのではなく、

土壌や微気候などの地因子も変化していくのである。

動物：動物が景観形成に卓越した作用を及ぼすことはそれほど多くはないが、例えば、アフリカのサバナ地帯の蟻塚、北米大陸のビーバーが作ったビーバーダムによる沖積地の形成、熱帯・亜熱帯の海岸に形成されるサンゴ礁などにその例を見ることができる。また、マツノザイセンチュウの大量発生によってマツ枯れ病が広がり、マツ林が消滅して行くように、昆虫の大量発生により部分的に植生を変化させて景観に影響を与えることもある。さらに、鳥、リス、ネズミなどが植物の種子を運び、植物の分布拡大に一役を担い、景観形成に関わりを持つこともある。

2. 3 日本における景観生態系の復原

景観生態系の復原というのは、人を含む景観生態系を歴史的に遡って、より古い時代の景観生態系はどうであったのかを描き出すと同時に、人間はそれらの景観生態系の中でのように関わっていたのかを明らかにすることである。近世以降の景観生態系の復原は絵図や残された建築などによって、現在まで行われた事例は見られるが、近世以前の景観生態系に関する復原は用いる手法が見つかるのが相当困難である。従って、現在までの研究事例は極めて少なく、青森県三内丸山遺跡と鳥取県青谷上寺地遺跡でしか行われていなかったとも言える。しかし、これらの復原はかなり長い時間にわたって、色々な分野の研究者が集まって行ってきた。本研究では、より短期間であり、一箇所の遺跡だけではなく、陸前高田市域における景観生態系を古代まで遡って復原してみた。

それでは、辻（2011a, 2011b）による三内丸山遺跡と青谷上寺地遺跡に関する集落生態系の復原を概観してみよう。

2. 3. 1 三内丸山遺跡における集落生態系の復原

三内丸山遺跡は青森平野の南西部に位置しており、これは縄文時代前期の中頃から中期終末にかけて長い間にわたって営まれた拠点的な集落であることを考古学による土器編年で明らかにした。この遺跡は辻・中村（2001）の放射性炭素年代測定法とそれを暦年較正年曲線によって較正暦年にする結果から約 1800 年継続したことが分かった。また、この集落には居住域や盛土場などの比較的大規模な施設が配置されていた。これらは土木工事によって建設されたと考えられる。集住域の施設の復原は主に遺構・遺物によって行い、遺構・遺物が検出できない空間は珪藻分析、花粉分析、土壌分析などのより復原した。

（1）青森平野と湾の環境変遷と水産資源の利用

青森平野には、南方に位置する八甲田山や十和田カルデラが噴出した大量の火山屑碎物が一般屑碎物として主に河川を通じてもたらされ、それらが平野の埋積に大きく関わってきたことが明らかになった。青森平野の表層部を構成する沖積層は、表層から最上層泥層、上部砂層、中部泥層からなっていて、それより下位は火山屑碎物からなる。この火山屑碎物は、一部は二次的に一般屑碎物となっているところもあるが、十和田カルデラ起源の十和田不動テフラ（火砕流）と十和田八戸テフラ（火砕流）の二つの大規模噴火による火砕流主体のテフラによって占められ、平野から湾にかけて広く分布している。このことは関東平野など他の海岸平野と比較して、大きな特徴の一つにあげることができる。そのため、最終氷期の深くえぐられた谷地形は認められず、また、関東平野など各地の海岸平野で認められるような縄文海進による長期間に及ぶ暑い内湾海成層は認められない。

すなわち、縄文海進期の海成層にあたる中部泥層は全般に薄く、海岸部の青森市街地ですら層厚は 10m 程度にすぎない。中部で泥層は海岸から 3km 付近の内陸側で尖滅し、上部砂層あるいは最上部泥層が下位の火山屑碎物を直接覆うようになる。中部泥層の年代は、

市街地のもっとも厚堆積する場所での下限と上限の放射性炭素年代測定によって、それぞれ 7200 と約 6060 炭素年とされ、較正暦年では約 7600 から約 6400 年前となる。この年代を青森平野における縄文海進のピークと捉えることができる。その後、急速に海は屑砕物によって埋積され、海岸部には砂州が形成されるとともに、内陸部は湿地化を遂げていったことが明らかになった。三内丸山集落の始まりの年代が較正暦年で約 6000 年前となるので、集落が成立した頃は、海岸線はかなり後退しており、海と集落の間には現在と同じような沖館川低地がすでに形成されていた。即ち、三内丸山集落の集住域のあった台地全面には干潟は存在せず、沖館川を通じて海とつながっていたと言えよう。以上に新たな知見に基づいて青森平野と青森湾の生態系の変遷を描くと図（久保ほか、2006）のようになる。

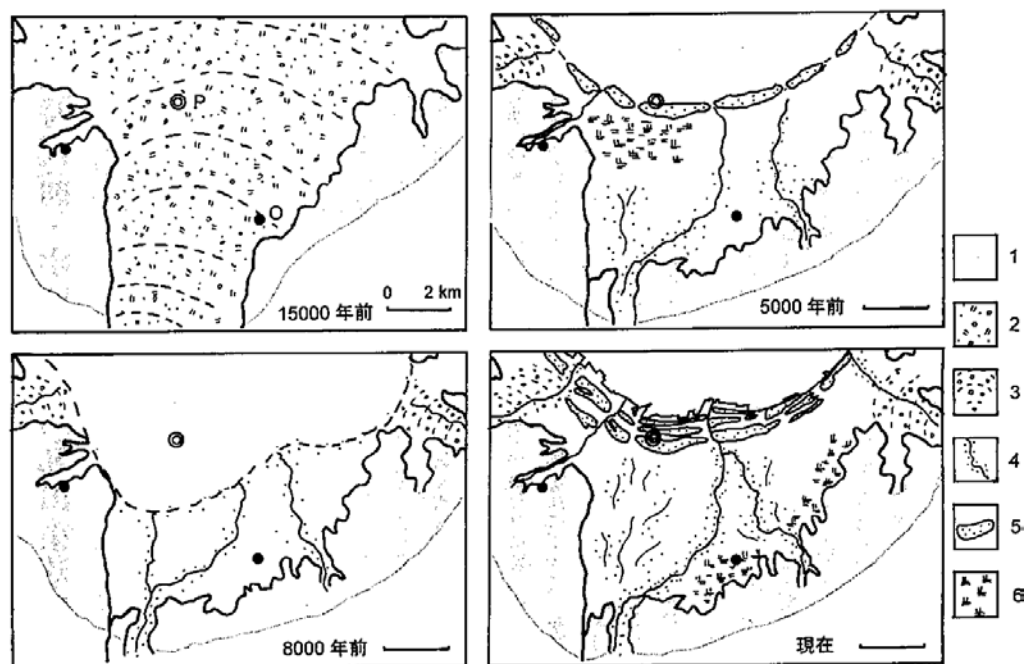


図 2-1 青森平野と青森湾の環境変遷（久保ほか、2006）

1：山地・丘陵地、2：八戸火砕流堆積面、3：扇状地、4：河川及び自然堤防、5：砂州、6：湿地、

P：県庁、S：三内丸山遺跡、O：大矢沢野田遺跡

魚貝類遺体群も検出された。樋泉（2006）によると、集落における水産資源利用は、周

囲の河川・湿地における淡水系魚貝類の利用と、青森兵や沿岸の砂泥底浅海域における底魚類などの利用、夏泊半島方面またはより遠方での岩礁性魚貝類の利用、青森湾の沿岸から沖合にいたる水域での回遊魚の利用からなっており、近傍の淡水域から青森湾に至る多様な水域環境が広域的・多角的に利用されていた。集住域の北側を流れる沖館川は、淡水魚の魚場だけでなく、青森湾への通路としても重要な位置を占めていたと考えられる。このように、集落における水産資源利用のあり方は、平野と湾の環境変遷と著しく調和的であり、多様な魚貝類遺体群の獲得を裏付けるものである。

（２）植生とその利用

吉川ほか（2006）の花粉分析、辻ほか（2006）の種実遺体群の検討、Noshiro and Suzuki（2006）の木材遺体群の検討によって、三内丸山遺跡の植生を明らかにした。この集落の植生は、集落が成立する前は、台地はブナやコナラ属コナラ節、カエデ属、サワシバ、シナノキ、キハダ、タラノキ、ニワトコ属などの落葉広葉樹からなる森林植生であり、谷底はハンノキとヤチダモからなる湿地林が成立していた。集落が形成した後、個々の植生は随分変化した。台地上のブナを持つ落葉広葉樹林が消え、居住域などの施設以外の空間にはクリ林が広く成立した。谷の一部ではオニグルミ林が一時的に成立した。クリ林は住居や土坑墓に近接して広い範囲に成立し、クリ以外には全く木本類が含まないことと、林床に草本類をほとんど伴わないことから、これは人為的に作られたものだと考えられる。また、人為的ではないと、クリだけでの単純な林は他の木本を全く含まなくて長期間存続することは無理であるので、人によって維持・管理をしていたことが説明できる。これらは種実遺体群、木材遺体群、木炭破片群から食料、木材資源、燃料資源として利用されたことが明らかになった。三内丸山遺跡でウルシ製品が多く出土したことから、これもクリ林と同じように人為的に生育されたと考えられる。クリ林が急速に衰退すると同じ時期に、

トチノキが林拡大することが見られる。これは人為によって維持されたか、或は人為によって作り出された人為生態系である可能性も吉川（2008）により指摘されている。また、辻（2008a）によりトチノキ林の拡大が気候変動及びそれに伴う生態系変動と密接に関係している可能性が示唆される。

種実遺体群としては、エゾニワトコを主体とし、ヤマブドウ、サルナシ、ヤマグワ、マタビ、ヒメコウゾ、ミズキ、キハダ、タラノキなどの種実遺体群のみからなる層が見られる。その中のエゾニワトコは果実酒の醸造に用いられたと言われている（辻 2008b）。

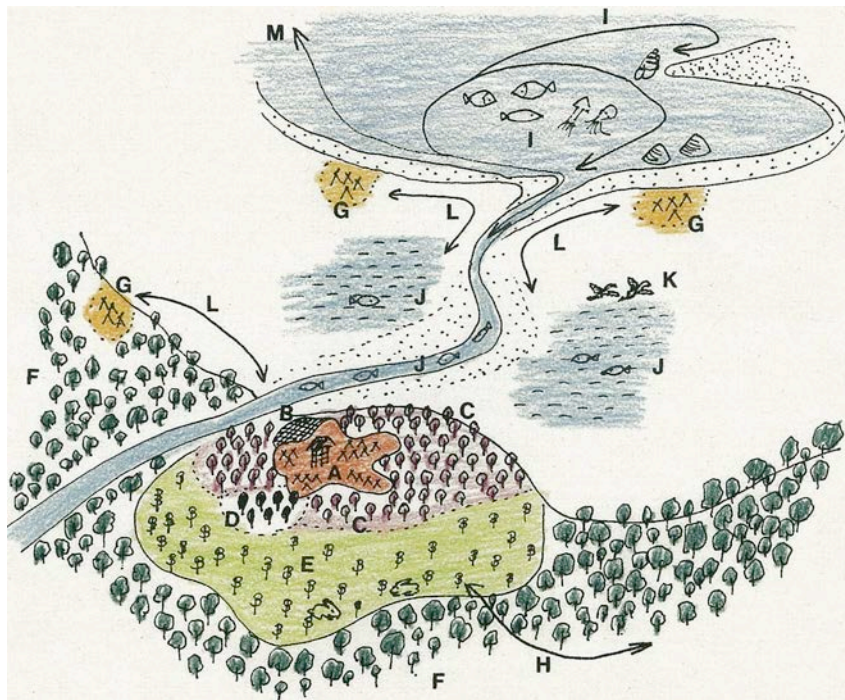
（３）動物遺体群

森（1998a、1998b、1998c、2000）によると、エゾニワトコ主体種実遺体群が検出された地区ではツヤケシヒメゾウムシとヒメコメツキガタナガクチキ二種の食植性昆虫の産出量が極めて多い。ツヤケシヒメゾウムシはブドウ属などの果樹の果実や葉に多い農林害虫である。ヒメコメツキガタナガクチキの幼虫はクヌギ・コナラなどの広葉樹の枯れ木の樹皮下を食べ進み、樹皮下で蛹になる。これで、この近くにブドウ類が存在していたことと、クヌギ・コナラなどの朽木や倒木が存在していたことを示される。前で話した 2 種類昆虫他に、人里昆虫が検出された。これは二次林や畑作物など人の介在した植物を加害する。これから、三内丸山集落は人の手が随分加わった人為度の高い二次林で占められていたことが分かる。さらに、汚物食と考えていいハエ類の囲蛹の出現率が高く、人畜に由来する糞や生活ゴミ・腐肉などに集まる汚物集積の指標昆虫が多く、酒造りに利用されたと考えられる腐熟した果実に集まるおびただしい数のショウジョウバエの仲間が存在することで特徴づけられるという。多数の食糞性昆虫の存在は人糞に由来するものと考えられ、ハエ類の囲蛹も人糞や生活ゴミに集まったものと考えられるという。以上のことを纏めて見ると、三内丸山集落の台地斜面には、果樹を伴う二次林が成立しており、人糞や生活ゴミが

集積或は処分されるような場所であったと言えそうである。金原（2002）による寄生虫の調査とともに鞭中卵も検出されたことから、三内丸山集落では鞭虫症が蔓延し、人口の密集と定住が示唆され、植物性の食料を主要な食料として生活していたと考えられるとしている。

動物遺体群ではこれまでの縄文時代でよく見られるイノシシやシカなどが少なく、ムササビやノウサギが多かったと言われる（西本、1998、2002）。これで食肉量の満たさない部分は検出されたイカ・タコ類やシャコで補充したことが分かる。

以上のことを総合して図として描き出すと図2－2のようである。



A、集住域 B、人糞・ゴミ処理場 C、クリ林 D、ウルシ畑やエゾニワトコ畑 E、二次林 F、主にブナ林からなる落葉広葉樹林 G、小集落 H、狩猟・採集域 I、内湾漁撈域 J、淡水漁撈域 K、水辺鳥獣狩猟域 L、近距離交易 M、遠距離交易

図2－2 円筒式土器文化期における三内丸山集落生態系モデル（辻、2011a）

2. 3. 2 青谷上寺地遺跡の景観復原

青谷上寺地遺跡は鳥取県東部の西端に位置する弥生時代前期～古文時代前期初頭を中心
に営まれた集落遺跡である。遺跡の面積は約 33ha に及ぶ。これまでに約 18000 m²が鳥取県
埋蔵文化財センター、鳥取県教育文化財団、鳥取市教育委員会によって発掘調査が行われ
ている。

この遺跡の発掘調査は、最初に平成 13 年から遺跡の内容確認を目的として実施してきた。
また、それと並行して平成 13 年度から 17 年度にかけて 58 地点で、遺跡の範囲確認を目的
としたボーリング調査を行った。この他にも、地下水位の観測孔掘削を目的としたボーリ
ングを 15 地点で、ジオスライサーによる調査を 6 地点で実施してきた。平成 17 年までの
発掘調査、ボーリング調査と古環境調査の成果を総合して、「青谷上寺地遺跡 8 第 3 章 古
環境調査の成果」において、潟域と後背湿地に囲まれた水辺の集落としての遺跡景観を復
元した。その後は平成 18 年から 19 年にかけて、より詳しい水辺の景観を復元するために、
また 12 地点でボーリングを実施した。更に具体的な景観を復原するために、考古学、地質
学、古環境学などの研究成果に基づき、平成 20 年度から平成 22 年度までの計画で、地形・
植生などを含めた青谷上寺地遺跡の集落景観を復原した。ここでは、建物群が集中する場
所のみを都市や集落と捉えるのではなく、集住域の人々の生活を支える空間全体を都市生
態系或いは集落生態系として捉えた。これらの景観を復原するために次の手法を用いた。

①堆積学的、岩石学的な検討も含めた地質学的検討を加え、青谷平野の地下地質と景観の
変遷を明らかにした。

②放射性炭素年代測定の方法で地質層序の編年を行って、環境変遷史を明らかにした。

古青谷湾の時代：約 8000～約 4400 BP

古青谷湾縮小の時代：約 4400～約 3600 BP

氾濫低地・三角州の時代前期：約 3600～約 2100 BP

氾濫低地・三角州の時代後期：約 2100～約 1000 BP

青谷平野の時代：約 1000 BP～現在

- ③動植物遺体群から水域・陸域の変遷を明らかにした。詳細に説明すると、軟体動物遺体群、珪藻遺体群、花粉分析、植物珪酸体分析、種実遺体群、木材遺体群などで、水域・陸域の変遷を明らかにした。
- ④遺跡の変遷を、その層序と編年、遺構の配置、出土遺物の分布と傾向によって明らかにした。

（１）地形景観の復原

全体の地形は、外海に通ずる河川流路を持つ盆地である。海側は古い岩石からなる丘陵地があり、外海との境界をなしている。この丘陵地はまた、外海の沿岸流によって形成された砂浜とそれが冬の季節風によって吹き飛ばされた砂丘によって追われている。盆地は南から流れ下ってくる勝部川と日置川の二つの河川流域を持っている。これら二つの流域を持つ青谷平野或いは青谷盆地の周辺は、比較的急峻な斜面を持つ山地に包囲されている。

青谷平野或いは青谷盆地には、当時、西側のポケット状低地から東側の広い空間に連続する内湾が存在した。勝部川は河川掃流物によって既に内湾の埋め立てが相当進行しており、それによってできた平坦地は、奥部で標高 1 m、河口部で 20 ないし 30 cm で極めて穏やかである。一方、日置川は河川掃流物が中流域の谷を埋めたため、下流域を埋め立てることができなくて、内湾の主要部が平野中央部から東側に偏るという地形を形成した。平野中央部から東側の内湾は、日置川の河川掃流物の搬入によって海底の高まりが形成され、この高まりの西側に深い水域を、また、東側に浅底の低平な干潟を形成した。したがって、内湾水域は西端の袋状水域、中央の新水域、東側の遠浅干潟水域の大きく三つに分けることのできる連続一体の水域であった。中央の深水域は外海に続く狭小な水路に連続し、更

に集落中心域の東側に続いていた。

集落中心域は、勝部川が搬出した河川掃流物からなる低平な地形面の先端部に位置している。土木工事によって盛んに土盛りが行われており、かつ溝の掘削によって排水が行われていた。土盛りの土木工事の実態はまだ不明なことが多いが、混貝土層などと呼ばれているものなど、これまで用済みの貝殻を積み上げた貝塚と考えられてきたものも、土木工事による土盛りの構成ユニットである可能性を検討してみなくてはならない。

集落の中心域の東側には深水域があり、中心城南東端で西側に入り込む。この入り込みは、かつて（約 2,100 BP）浅谷が流れ出ていたところであり、埋積された浅谷を掘削して利用すれば、内湾の波の穏やかな港となりえたところである。

（２）生業に関わる景観復原

まず、農業一次生産の場である。植物遺体群として炭化したイネの塊が頻繁に見出されており、水田稲作農耕は不可欠なものであったと考えられる。植物珪酸体遺体群の空間分布から描かれた水田域は勝部川の掃流物で埋め立てられた西側低地で、集落の中心域のすぐ西側に隣接する。南西から北東にのびる楕円形のゾーンが想定される。この辺りは、弥生時代前期までの河川氾濫堆積物によって沼沢地あるいは湿地化が進行したところで、水はけが悪い場所であったが、浅谷形成によって一気に排水が進んだところである。弥生時代中期には、花粉分析によっても明らかのように、一気に水田稲作農耕が営まれるようになった所である。そうだとすれば、低湿な平野或いは盆地内空間での水田稲作農耕の開始或いは拡大は、埋積浅谷の形成が契機となっている可能性があり、更に人為的に浅谷の補修や掘削による水路整備で維持された可能性がある。

一方で、ダイズやアズキと言った豆類、アワといったいわゆる雑穀類が種実遺体群として産出しているから、畑作の空間を検討しなければならない。可能性のある空間としては、土木工事で土盛りを行っていた可能性のある集落の中心域と、山地斜面での焼畑である。

不幸にして、青谷上寺地遺跡では、土木用座に再利用された建築部材や木製容器が目されるあまり、生活資源として多様なかわりをもった植物資源が取り上げられて来なかった。肉眼で識別できる比較的大きな種実が検討対象とされたが、やはり確認できた種数はモモ、トチノキ、クリ、オニグルミ、ムクロジと数種にとどまった。それでも、大量のモモは果樹園経営がなされていたと考えられるし、クリもクリ園経営を検討しなければならない。トチノキも効率的な果実利用を考えるならば、トチノキ園と言った果樹園がなければならない。僅かに確認されている麦類については、その他に可能性のあるヒエやキビなどとともに篩い分けを駆使して確認をしなければならない。

青谷上寺地集落にとって、何と言っても林業あるいは林産業空間は重要である。まず、土木材料を提供する森林資源供給の空間である。これは花粉分析からも低湿な沼沢地や湿地を中心にスギの巨木からなるスギ林が存在した。スギ林の生態から、勝部川と日置川の流域に相当なスギ林空間が存在したと考えられる。青谷上寺地集落だけでもスギ材消費量は相当なものであったと考えられるが、森林資源の枯渇がなかったかどうか年輪年代学的手法を駆使して調査する必要がある。植林事業が実施されたとするならば、人為的な生態系が造出されたことになり、新たな景観が形成されたとみなせる。

スギ林とともに、種実遺体群としてまとまった単位で出土しているトチノキは、スギ林の近くの河川沿いや山地斜面下部でトチノキ林を形成していた可能性が高い。トチノキは木材資源としても利用価値が高く、特に木製容器の割り物などに多用されることはしばしばである。今後の出土も見通して、トチノキ林空間を明確にしておかなければならない。

狩猟についても、シカやイノシシの動物遺体群が出土していることからその空間は不可欠である。狩猟は食糧獲得としても重要な位置を占めるが、またト骨としても骨角器材料としても不可欠なものである。狩猟空間としては、スギ林が動物群の生活に合わないこともあって、背後の山地が十分な糞掘り所になる。

更に魚介類の遺体群も出土していることから、外海と平野或いは盆地内の内湾が漁労空

間になる。内湾の東南部沿岸は古い岩石が露出する岩石海岸となり、カキやアワビなどの岩礁性貝類の漁労場となった。

(3) 気象・気候に関わる景観復原

青谷上寺地集落においてはスギ林が集落の存在に関わる重要な生態系の部分であり、かつ重要な景観であった可能性がある。そうだとすると、スギ林の成立を許している年間降水量 1600mm以上の多雨も不可欠な景観要素である。日本海側の場合、山口県や富山県、或いは秋田スギで有名な秋田県での多雨は、冬の降雪に換言できるので、勝部川および日置川上流域の多雪に求めなければならない。冬の雪がスギ林とともに重要な景観要素となっていたと考えることができる。また、トチノキも湿潤を求めることから、トチノキ林もセットに考えなくてはならない。



図2-3 青谷上寺地集落生態系復原モデル（辻、2011b）

第三章 調査地域の概要：陸前高田市域について

3. 1 位置と面積

陸前高田市は、岩手県の最東南端に位置し、北は気仙郡住田町、東は大船渡市、南は宮城県気仙沼市、西は大東町に接し、南東部は広田湾・幌田半島を経て太平洋に面している。市域の八割が山地で、北上山地の支脈が海岸部まで迫っており、北に生出山（六八四[㍑]）・大平山（六九二[㍑]）、東に氷上山（八七五[㍑]）・箱根山（四四六[㍑]）、西に原台山（八九五[㍑]）・黒森山（六〇二[㍑]）・陳ヶ森（五八四[㍑]）・松倉山（四二六[㍑]）などの諸峰が連なる。

この間を気仙地方最長の気仙川が南下しているが、住田町高清水山（一〇一三[㍑]）に源を発している。上流は有住川と称され、住田町内の上・下有住を西に流れ、同町世田米で大股川と合流して南下、市内の横田を経て竹駒・矢作の境を南東に流れて矢作川と合流し、高田・気仙町に至って広田湾に注ぐ。流路延長は約四七[㍏]あり上流から横田までは溪谷が多く、河底も一般に低い、それ以南は下流作用と海洋汀線の下降のため河床も安定し、田畑の灌漑利用に便利になっている。下降の当方左岸は砂州を成しており、藩政時代からの植林により赤松・黒松などが繁茂し、白砂青松の高田松原・気仙松原を形成している。

この河の支流としては、矢作を経て本流に合する矢作河、種山に発し小股川を合わせて東流の上本流に至る小股川、蕨峠に発し下有住を経て本流に合する新切川、秋丸山に発し下有住を南流して合する坂本川などがあげられる。

その他の河川としては、米崎町地内にあり、源を茂倉山に発し広田湾に注ぐ浜田川、高田町地内にあり、源を氷上山に発し南流して古川沼に注ぐ和野川、気仙町地内にあり、源を高畑山に発し東流して広田湾に注ぐ長部川、矢作町生出にあり、生出山に発し東南流して矢作川に合する生出川などがある。市域の中央部を南下する気仙川、東部を南下する浜田川、それぞれの支流の形成する沖積層や山麓の傾斜面に集落・耕地が開けている。

市域の南東部及び南部は太平洋に面しているが、海岸線は典型的なリアスカ式海岸を成している。南東部は広田半島が太平洋に張り出し、この半島の一部と広田湾奥の高田松原のみが砂浜で、他の大部分は岩礁海岸を成している。

市の南部の広田湾は、宮城県本吉郡の唐桑半島を南端、広田半島を東端として南東部に展開しており、湾入は七郷に及び、県内最大の面積を有している。かつては今泉湾＊気仙湾とも称され、内一帯は暖流の影響を受け、県内では最も温暖な地域となっている。

3. 2 歴史

陸前高田市は約 3 万年前の旧石器時代後期から人類が生活し始めたと言われている。縄文時代早期の生活痕跡が残っており、市内に 200 箇所以上の遺跡が発見されている。

この地域は平安時代初期に気仙群の名で歴史上に登場したと言われ、金、塩、海産物を経済の根幹としていたとされる。鎌倉時代から室町末期にかけて、主に葛西氏配下の地頭によって知行され、多くの居館が築かれた。江戸時代には仙台藩の所領となり、交易の場として栄えた。当時は、現在の今泉地区が郡政の中心であり、今泉街道と浜街道が交わる交易の要衝として繁栄した。今泉地区には歴史的な建造物が街並みを形成していたが、東日本大震災によって被災した。1876 年（明治 9 年）に、現在の市域が廃藩置県により岩手県となった。1889 年（明治 22 年）の町村制実施とともに高田町を初めとする 1 町 7 村が誕生し、1926 年（大正 15 年）1 月 1 日に、町村合併促進法に基づいて岩手県気仙郡の内高田・気仙・広田・3 町と小友・米崎・矢作・竹駒・横田の 5 村が合併し、市制を施行し、現在の陸前高田市となった。

3. 3 気候

陸前高田市は、日本の太平洋沿岸に位置し、岩手県内でも比較的温暖な気候となっている。年間平均気温は 11℃程度であり、年最高気温は 30～35℃、年最低気温は-5～-10℃となっている。降水量は年間 1000～1500mm 程度であり、夏季の雨量が多く典型的な太平洋岸性気候である。降雪日数は年 60 日程度である。夏は南東の季節風が吹き、冬には北西の季節風が吹いており、季節による風向の変化が明確である。

3. 4 地質

陸前高田市の地質分布は四地帯に分けていられるとされる。

(1) 日頃市帯

陸前高田市域は火成岩が広く分布する地域である。氷上山を中心に東西約八^ノ、南北十四^ノのほぼ楕円形状に氷上花崗岩類が分布している。これは北上山地の基盤をなす岩体と考えられ、シルル紀以前にできたものである。また、竹駒町壺ノ沢付近、市の北部には壺ノ沢変成岩が見られる。

一方、気仙川左岸から高田町、米崎町、小友町を経て広田半島の大半にかけて、中生代白亜紀初期の石英閃緑岩や花崗・緑岩が広く分布している。

氷上か高岩体の北東部にあたる大船渡市行きには、シルル・デボン紀に始まり、石炭・ペルム紀に至る古生層が見られるが、陸前高田市のこの地域には古生層は見られない。広田半島南東部に中生代白亜紀層が見られ、広田湾北部には沖積層の堆積がある。

(2) 世田米帯

横田町舞出付近と矢作町島部付近に白亜紀の花崗閃緑岩が見られるが、他の大部分は古生層からなる。北東部は石炭紀層、西部と矢作川南部はペルム紀層が占める。

石炭紀層は下部から尻高沢層・有住層・太平層・鬼丸層・長岩層に分けられ、住田層群と呼ばれ、北上山地だけでなく日本の石炭紀層の層序の基準とされ、その標準分布地は横田町小坪沢である。

住田層群のうち、下部の尻高沢層～太平層は火成岩質の頁岩を多く含むが、上部の鬼丸・長岩層は石灰岩を主体とする。特に鬼丸層は黒色の石灰岩で特色づけられる。

ペルム紀層は、下から坂本沢層＊叶倉層＊小原木層に分けられ、坂本沢層は灰色の石灰岩が良く発達する。

叶倉層は頁岩、砂岩、石灰岩などからなり、本地域内の住田町叶倉山を標式地としているが、中部ペルム紀を代表する層である。

小原木層は、広田湾西岸や矢作川南方に見られ、砂質の黒色頁岩を主体とし、時に砂岩、泥質石灰岩を伴う。

気仙町長部付近には、長部礫岩と呼ぶ礫岩層が見られ、同町福伏とその南の宮城県唐桑町出山には石灰岩層が発達する。

中生層は、市の南方、宮城県気仙沼市と接する笹長根山付近に三畳紀層が分布する。

(3) 大股亜帯

この地域にも石炭紀、ペルム紀層が広く分布するが、石炭紀層の岩質、層所が前期の世田米亜帯と異なっており、下から加労沢層、仙婆巖層に分けられる。

加労沢層は、頁岩・砂岩・石灰岩・凝灰岩・玄武岩質火砕岩などからなり、市域では生出峠付近、矢作町的場、三ノ戸、馬超付近に見られる。

仙婆巖層は、矢作町仙婆巖に代表的分布し、生出峠、清水、飯森付近にも見られ、灰色

石灰岩や玄武岩質火砕岩、紫色－緑色の凝灰岩からなる。

加労沢層は、住田層群の太平層と鬼丸層の下部、仙婆巖層は鬼丸層上部と長岩層にあたる。

ペルム紀層は、石灰岩を含む中平層と頁岩、砂岩を主体とする落合層に分けられ、中平層は坂本沢層、落合層は小原木層にあたると思われる。

矢作町飯森にペルム紀化石を多産するが、落合層の下部から中部の叶倉層にあたる部分と考えられる。

（４）日詰-気仙沼断層線西部

この地域は主としてペルム紀層が広範囲に見られる。大部分は頁岩、砂岩、礫岩であるが、矢作町中平を中心に石灰岩が馬蹄形状に発達している。

石灰紀層は、矢作町木戸口南東方の生出川付近、木戸口から清水当方の清水沢下流部にかけた部分及び三ノ戸当方の三カ所に見られる。これらは仙婆巖層に属するものと考えられていたが、平成四年、永広昌之森啓（東北大学）は、木戸口東南方から硬骨海綿の *Cheatetes* の化石を発見し、上部石炭紀層であることを確認し、さらに同地域は仙婆巖層の標式地と近接しているように見えるが、実際は日詰-気仙沼断層により位置がずれていることから木戸口層と命名している。

なお、原台山西方には花崗閃緑岩が分布し、市南西端の室根山北方には、安山岩、花崗閃緑岩が見られる。

3. 5 植生

広田半島の山間部と内陸部の大部分はスギやアカマツが植林され、部分的に落葉広葉樹

林が残っているにすぎない。低地部は主に耕地或は宅地として利用されている。海岸の入江は漁港の建設で、自然植生が大分変容している。陸中海岸国立公園の特別地域に含まれている海岸断崖地周辺部は、漁夫保安林、防風林として伐採を免れた比較的自然度の高い植生がわずかに保全されている。

半島の南部にはアカマツが混在する形で生育している貴重なクロマツ林が分布している。広田崎地区では「クロマツ-ヒサカキ-コハマギク型」の植生を成しており、そのクロマツ林の背後にはアカマツが広がっている。その後の内陸にはイヌシデを優占とする落葉広葉樹林が分布している。大久保地区には「コナラ-ヤマツツジ-ヒカゲスゲ」群落が見られる。また、半島の西部の市内の一カ所で小規模なカシワ林が生育している。

半島の一帯に暖地性の照葉樹林のヤブツバキも見られるが、ヒサカキ、タブノキ、トベラの分布は限られている。これらの暖地性植物は半島南の向陽地である根崎海岸周辺を中心として分布しており、タブノキは西の御城林から明神崎、大入崎、広田崎、黒崎を経て蛇ヶ崎まで、即ち、南から東にかけての冬の北西風の当たらない海岸向陽地に個体数が少なく、自生を見ることができるが、不連続である。タブノキ林は小規模であるが、明神崎のただ一カ所に存在している。

ヒサカキの分布域はタブノキと同じであり、やや北の太陽海岸から分布が始まり、個体数も多く連続してみられる。また、暖性のヒサカキは大森山の北麓の林に生育している。これで縄文時代の広田半島は温暖な気候になり、海水面が上昇していたと考えられる。そうすると、現在の広田中学校の全面に広がる田は海であった可能性がある。したがって、田谷海岸と広田漁港を結ぶ線を境にして、大森山を含む根崎、黒崎、広田崎側と、仁田山を中心とする太陽、長洞、袖野側と、少なくとも二つの島に分かれていたと考えられる。その頃の名残をとどめる残存種が大森山の北麓のヒサカキではないだろうか。ヒサカキは内陸部では見られなく、海岸地帯のクロマツ林などでよく見られることから、どうしてもその地点が海であったと考えられる。トベラは、半島南端の広田崎から東の黒崎仙峡、大

祝海岸までのごく狭い範囲の向陽地に散生しており、個体数が少ない。

岩手県の海岸部では、一般的に海岸にアカマツ林が分布しているが、広田崎周辺海岸の浅土岩石地代にはアカマツの代わりにクロマツが生育している。これが岩手県におけるすべてのクロマツ自然林である。地質時代に、岩手県内のリアス式海岸にはクロマツ林が分布していたが、海岸部の沈降により全部絶滅し、その代わりに現在のアカマツ林が形成されたとも言われる。

矢作町栃ノ木平の標高 180m の所にコナラを優占とするコナラ・クリーヤマツツジ群落が見られ、100 年経過しているコナラも見られる。ここではクリが見られないが、建築材や薪炭用として伐採された可能性がある。それから亜高木層と低木層でイヌブナが見られ、これはこの地域はかつてイヌブナを極相とする林であったと考えられる。

竹駒町滝の里地内南斜面の標高 80m 地点ではクヌギが優占を占めるコナラ・クリーヤマツツジ型の群落が見られる。

高田町寒風地内標高 20m の地点ではコナラ・クリーヤブツバキ・ヤブラン群落が見られる。この地点の隣接地にヒサカキがよく見られ、アオキ、ヤブコウジ、オオバジャノフゲ、イヌガヤ、モミも見られる。したがって、広義にはコナラ・クリーヤマツツジ型に属すると考えられるが、気仙町と高田町の地帯はモミ・イヌブナを極相とする群落が存在していたことが推測できる。20～40m の南斜面の地点ではモミ林が見られ、樹高 25m、胸高直径 95cm の最大のモミも見られる。このモミはおよそ 250 年経過していると思われる。

高田町栃ヶ沢南斜面の標高 30m 地点でもシラカシを含むモミ林が見られる。この栃ヶ沢も寒風地帯と同じようにかつてはシラカシを含むモミ・イヌブナを極相とする林相の林が分布していたと考えられる。他にも、長砂地帯も同じである。

米崎町西風道地内標高 80m 地点ではクヌギ・イヌシデ・ヤブツバキ・ミヤコザサ型の群落であり、クヌギ林が見られる。

小友町柳沢の標高 20m 地点ではコナラ・クリーヤマツツジ群落が見られ、高木層はコナラ

を主体にイヌシデ、クリ、カスミザクラによって構成されており、亜高木層はヤマモミジが優占し、アオハダ、イヌシデ、リョウブが見られる。低木層はヤマツツジを優占にヤマモミジが占め、比較的被度の高いヤブツバキ、イヌシデ、ヤマハウシ、エゴノキがあげられる。

原台山の標高 160m～250m 地点の高木層はほとんどアカマツであり、亜高木層は欠いており、低木層はアワブキ、ヤマウルシ、オオバマンサク、マルバアオダモ、クリ、コシアブラ、リョウブ、ハウチワカエデ、ウリハダカエデ、アカシデ、コナラ、タカノツメ、ツクバネ、ホツツジなどが見られる。これらの植物群から考えると、かつてはコナラ-クリ-ヤマツツジ型の群落の二次林としてあったと推察できる。標高 250m～300m 地点は約 25 年経過しているアカマツ放置林が見られ、300m～400m 地点はイヌブナを主体とする落葉樹林であり、イヌブナ-ヤマツツジ-イワウチワ型の群落を呈している。標高 440m 地点も落葉樹林であり、ミズナラ・コナラ-アオハダ-ヤマツツジ型の群落を呈している。この辺一帯はナツツバキ、ハウチワカエデ、クリ、オオバマンサク、ヒトツバカエデ、コナラなどを混在するイヌブナを極相とする落葉広葉樹林が広く分布していたと考えられる。標高 450m 地点には植林されたアカマツ-リョウブ-ヤマツツジ型の群落であるアカマツ林がみられる。以前はミズナラやクリが混生するイヌブナを極相とする落葉樹林であったと思われる。標高 540m は 40 年ほど経過しているミズナラ二次林が見られる。高木層にクリが混交しているところを見ると、かつては、ミズナラ-クリ-スズタケ型の植生群落が存在していたと考えられる。標高 560m 地点は 230 年ほど経過しているイヌブナが優占とするイヌブナ-ヤマツツジ-ミヤコザサ型の群落が見られる。その南側はミズナラを優占とする若齢林が見られるが、これは薪炭材として利用するため落葉樹を伐採した後、天然更新を図っている林である。標高 750m 地点ではカラマツ-スズタケ型の群落を呈しており、頂上一帯は傾斜角五度の緩やかな土地で、全体としてススキを優占とする草地が 5～7ha ほど広がっている。この草地に実生更新によるアカマツが生え、ノリウツギ、レンゲツツジ、マルバアオダモ、シナノ

キ、アキグミが点在している。北斜面は、自然更新を図っている落葉広葉樹林がみられる。

高木、亜高木層を欠き、低木、草本層のみで構成されている。

笹長根山の標高 30m～200m 地点は 35～40 年ほど経過しているスギ林に覆われている。標高 180m 地点ではウリハダカエデ、クリ、カスミザクラ、タカノツメ、コミネカエデ、コナラ、オオバマンサク、マルバアオダモ、ハウチワカエデ、ヤマモミジ、コシアブラ、ホオノキ、リョウブ、アカシデなどの樹木が散見されることから、この地域はかつてコナラークリ林が広く覆っていたと推測される。標高 200m 地点はアカマツ林が見られ、標高 400m 地点は人の手が加わったコナラ二次林が見られる。標高 480m 地点の植生は亜高木層が欠いており、高木層はコナラの他に、ミズナラ、クリ、イヌシデ、オオバマンサクが生育している。低木層はコゴメウツギを優占にガマズミ、サワフタギ、ハシバミなどが見られる。標高 510m 地点の高木層はミズナラが優占し、クリ、アカマツ、イヌシデ、オオバマンサク、コナラが出現している。亜高木層はオオバマンサク、ヤマモミジ、コナラ、イタヤカエデ、ミズナラ、ホツツジが見られる。低木層はヤマツツジが優占し、サワフタギ、オオバマンサクが目立っている。

氷上山の玉山登山道の標高 280m～480m 地点はカラマツ林が見られ、伐採前はコナラークリーヤマツツジ型の群落が分布していたと思われる。標高 490m 地点では一本のサワグルミが見られ、300 年ほど経過していると思われる。400m～550m 地点は樹齢 17.18 年ほどのスギ林と一本のイヌブナが見られる。これはこの周辺にイヌブナが広く生育していた歴史的証左となる。谷川沿いにサワグルミ、ホオノキ、イタヤカエデ、ケヤキ、サワシバも見られる。この谷川沿いにはサワグルミやカツラを優占とし、トチノキ、チドリノキを混生する沢辺林が存在していたことが推測できる。560m 地点ではイヌブナ林が見られ、かつてはイヌブナ林が広く覆っていたものと考えられる。600m 地点もイヌブナ林が見られ、750m 地点はミズナラークリーヤマツツジ型の群落を呈している。標高 700m からはやや高山性のレンジツツジやサラサドウダン、ハナヒリノキ、ウラジロハナヒリノキ、ヒカゲノカズラ、ミ

ヤマノキシノブなど標高 850m 地点にかけて出現してくる。樹高は 3m と低木状を呈するようになる。

氷上山の中央登山道の標高 400m～600m 地点までアカマツ林が断続的に見られる。アカマツ林の下部の谷地はスギが広く植林されている。この周辺一帯はクリ・コナラを優占とするコナラ・クリ・ヤマツツジ群落が分布していたと思われる。標高 440m～560m 地点はヒノキ林が見られる。標高 560m 地点はコナラ・クリ・ヤマツツジ型の群落を呈しており、標高 600m～680m 地点は広い範囲に植林された 70 年ほど経過しているカラマツ林が 200～300m 続いている。氷上山の標高 600m 地点まではコナラ・クリ・ヤマツツジ型の群落が占め、それより高所の標高 650m 地点ではミズナラ・クリ林の推移帯になり、それより高地になると、ミズナラ・クリ・ヤマツツジ型の群落が分布する林分になることが特徴としてあげられる。

氷上山の普門寺登山道標高 400m 地点ではアカマツ林が見られ、標高 550m～600m 地点はコナラ・クリ・ヤマツツジ型の群落が見られ、標高 700m 地点ではミズナラ・クリ・ヤマツツジ型の群落に変え、標高 800m 地点の高木層はミズナラが優占になり、シナノキ、アズキナシなどが生育している。亜高木層はサワシバが顔を出している。

箱根山の東南側の標高 80m 地点はアカマツ林が広がり、これはコナラ・クリ林を伐採した後に植林したもので、かつてはコナラ・クリ・ヤマツツジ型の群落であった。現存植生はアカマツ・スギ・ヤマウルシ・ヤマツツジ型の群落を形成している。標高 280m 地点は 100 年ほど経過しているアカマツ自然林が見られ、アカマツ・ヤマツツジ型の群落である。標高 300m 地点もアカマツ林であり、亜高木層と低木層が欠いている植生状況である。頂上（446.8m）付近はアカマツ林を混じた落葉樹林である。登山道に沿って胸高直径 10 cm内外のアオハダ、ミズナラ、クリ、コナラ、マルバアオダモ、コシアブラが目につくようになる。なかでもタカノツメ、リョウブ、ウラジロノキ、ウリハダカエデ、ハウチワカエデ、アオハダが多出してくる。10 本ほどのイヌブナが見られる。低木層は、ヤマツツジ、ホツツジ、バイカツツジ、ナツハゼなどのツツジ科の植物が多く見られる。ほかにやや高山性のハナヒリノ

キ、ウライロハナヒリノキも見られる。西側の標高 420m 地点の高木層は植被率 100%と高く、ミズナラが圧倒的に優位を占め、被度二のクリが続き、コナラ、イヌシデ、カスミザクラ、ヤマボウシ、ホオノキ、つる性のイワガラミなどが出現している。亜高木層は植被率 40%と低く、ハウチワカエデが優占し、被度一のマルバアオダモ、ヤマホウシ、タカノツメ、アズキナシが生育し、更にウラジロノキも見られる。低木層はヤマツツジが優占し、被度一のヤマボウシ、ハウチワカエデ、ナツハゼが続き、この層には 18 種もの植物が出現して自然度の高さを示している。北側の 400m 地点の高木層は植被率 100%と高く、ミズナラが圧倒的に優位を占め、被度二のクリが続き、コナラ、イヌシデ、カスミザクラ、ヤマボウシ、ホオノキ、つる性のイワガラミなどが出現している。亜高木層は植被率 40%と低く、ハウチワカエデが優占し、被度一のマルバアオダモ、ヤマホウシ、タカノツメ、アズキナシが生育し、更にウラジロノキも見られる。低木層はヤマツツジが優占し、被度一のヤマボウシ、ハウチワカエデ、ナツハゼが続き、この層には 18 種もの植物が出現して自然度の高さを示している。この周辺にはイヌブナを優占する林が広く分布していたが、薪炭材として伐採され、その一部が残ったものである。このイヌブナは、クヌギ、モミ、シラカシなどと同様、陸前高田市の過去の植生を考える上での貴重な存在となるものである。

西南側の標高 300m 地点はコナラ-クリーヤマツツジ型ノ群落を呈し、高木層は被度四のコナラが優占し、被度二のクリ、被度一のイヌシデ、ホオノキ、アオハダなどによって構成されている。亜高木層は被度二のハウチワカエデ、マルバアオダモが見られ、7 種の植物が出現している。低木層はヤマツツジが被度四と圧倒的地位を占め、アオハダ、アワブキがこれに続いている。箱根山の垂直分布は標高 300m地点までは、コナラ-クリーヤマツツジ型の二次群落が、それ以上はイヌブナを混生するミズナラ-クリーヤマツツジ型への推移帯に属する林が分布していると言える。

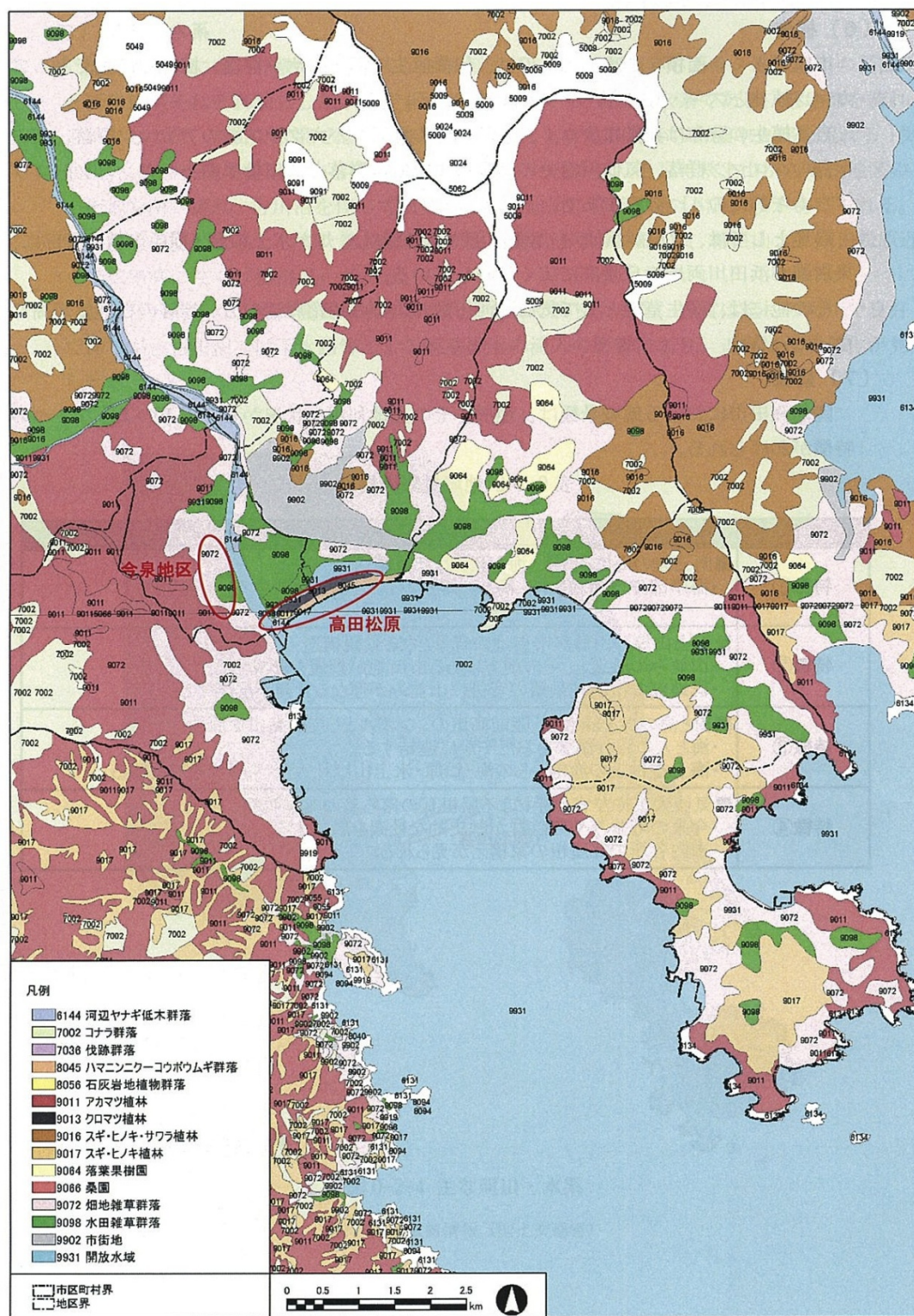


図 3-1 陸前高田市における植生分布図

資料) 自然環境情報 GIS 植生調査第 3-5 回 (環境省)

3. 6 地震・津波歴史

表 3－1 気仙地方における地震・津波年表

地震・津波年表		
元号	西暦	記事
貞観二年	896 年	5 月 26 日、三陸沖震源の大地震（ $M=8.6$ ）により陸奥国沿岸に大津波襲来。 津波階級四。
正嘉元年	1257 年	10 月 9 日、房総沖震源の大地震（ $M=7.0$ ）により久慈及び野田に津波あり。 津波階級一。
天正十三年	1585 年	5 月 14 日（口碑より）、11 月 29 日
慶長十六年	1611 年	10 月 28 日、三陸沖震源の大地震（ $M=8.1$ ）により北海島南東海岸大津波襲来。 津波階級四。
慶長十九年	1614 年	11 月 2 日、超後高田沖震源の大地震（ $M=7.7$ ）により超後国高田津波襲来。 津波階級一。
元和元年	1615 年	10 月 28 日、津波襲来。
元和二年	1616 年	7 月 28 日、陸前沖震源の大地震（ $M=7.0$ ）により津波あり。津波階級一。 10 月 28 日、大地震あり、大津波襲来。
寛永四年	1627 年	正月、大地震
寛永十七年	1640 年	6 月 3 日、北海道駒ヶ岳噴火し、浦湾に津波あり。津波階級〇。
承応三年	1654 年	仙台領内に大地震。
延宝四年	1676 年	津波あり。
延宝五年	1677 年	3 月 12 日、三陸沖震源の大地震（ $M=8.1$ ）により大槌浦・宮古浦・などに 津波襲来。津波階級二。 10 月 9 日、磐城沖震源の大地震（ $M=7.4$ ）により奥羽・常陸・磐城に津波 襲来。津波階級二。
貞享四年	1687 年	9 月 17 日、南米ペルーでの地震により太平洋沿岸に小津波襲来。津波階級 〇。
元禄二年	1689 年	津波襲来。
元禄九年	1696 年	11 月 1 日、津波襲来。
享保十五年	1730 年	7 月 9 日、南米チリでの地震により宮城本吉・牡鹿・桃生に津波襲来。津波 階級一。

寛保元年	1741 年	7 月 18 日、北海道大島噴火（M＝6.9）により日本海に津波あり。津波階級三。
寛延四年	1751 年	5 月 2 日、南米チリでの地震により三陸沿岸に津波襲来。津波階級一。
宝暦元年	1751 年	4 月 26 日、超後国地震により陸中海岸に小津波襲来。 6 月 2 日、気仙高田大地震により陸中に津波襲来。
宝暦十二年	1762 年	9 月 15 日、超後沖震源の大地震（M＝6.6）により超後地方に津波襲来。津波階級一。 12 月 16 日、陸奥東方沖震源の大地震（M＝6.6）により津波襲来。津波階級一。
安永三年	1774 年	5 月 3 日、大地震により地割れ・山崩れ・岩崩れあり。
安永九年	1780 年	4 月、ウルップ島沖震源の大地震（M＝7.0）あり。津波階級〇。
天明二年	1782 年	7 月 15 日、相模沖震源の大地震（M＝7.3）により陸中津波襲来。津波階級一。
寛政四年	1792 年	4 月 24 日、北海道積丹半島沖震源の大地震（M＝6.9）あり、後志津波襲来。津波階級一。 12 月 28 日、西津軽沖震源の大地震（M＝6.9）により鰯ヶ沢付近に津波襲来。津波階級一。
寛政五年	1793 年	1 月 7 日、陸中沖震源の大地震（M＝7.1）により陸前・陸中地震後津波襲来。津波階級二。
文化元年	1804 年	6 月 4 日、出羽国象潟震源の大地震（M＝7.1）により出羽・羽後に津波襲来。津波階級一。
天保四年	1833 年	10 月 26 日、佐渡羽前沖震源の大地震（M＝7.4）により出羽国庄内・佐渡国津波襲来。津波階級二。
天保六年	1835 年	6 月 25 日、陸前沖震源の大地震（M＝7.6）により磐城陸前津波襲来。津波階級二。
天保八年	1837 年	10 月 11 日、南米チリでの大地震（M＝7.6）により陸前本吉・気仙等四郡に津波襲来。津波階級一。
天保十四年	1843 年	3 月 26 日、釧路・根室沖震源の大地震（M＝8.4）により釧路・根室・陸奥に津波襲来。津波階級一。
弘化四年	1847 年	7 月 17 日、気仙、本吉、牡鹿、宮城五郡に津波襲来。
嘉永六年	1853 年	8 月 24 日、大津波襲来。
安政三年	1856 年	7 月 23 日、大地震（M＝6.9）により津波襲来。津波階級一。
文久元年	1861 年	9 月 18 日、陸前・陸中沿岸に津波襲来。
明治元年	1863 年	6 月、南米ボリビアでの大地震により本吉郡に小津波襲来。中波階級一。
明治十年	1877 年	5 月 10 日、南米ペルーでの大地震により太平洋沿岸に津波襲来。津波階級

		一。
明治十二年	1879 年	旧 3 月 16 日、津波襲来。
明治二六年	1893 年	6 月 4 日、北海道色丹島沖震源の大地震で ($M=6.6$) により根室・釧路沿岸に津波襲来。津波階級〇。
明治二七年	1894 年	3 月 22 日、釧路・根室沖震源の大地震 ($M=7.9$) により陸中に津波襲来。津波階級二。
明治二九年	1896 年	6 月 15 日午後 7 時 50 分頃、三陸沖震源の大地震 ($M=7.6$) により三陸沿岸では揺れが大きくなかったが、北海道より牡鹿半島に至る海岸に大津波襲来。青森・岩手・宮城波高は広田で 26.8m。津波階級四。
明治三十年	1897 年	8 月 5 日、三陸沖震源の大地震 ($M=7.7$) により三陸沿岸に小津波襲来。波高は広田・超喜来・女川で 3 m。津波階級一。
明治三三年	1900 年	5 月 11 日、大地震あり。
明治三四年	1901 年	8 月 8～9 日、八戸震源の大地震 (8 日 $M=7.7$ ・9 日 $M=7.8$) により陸奥八戸近海小津波襲来。津波階級一。
明治三九年	1906 年	2 月 2 日、南米エクアドル沖での大地震により津波襲来。津波階級〇。 8 月 18 日、南米チリでの大地震により津波襲来。津波階級〇。
大正四年	1915 年	11 月 1 日、三陸沖震源の大地震 ($M=7.5$) により石巻一体小津波襲来。津波階級一。
大正七年	1918 年	9 月 8 日午前 2 時頃、ウルフ島沖震源の大地震 ($M=7.9$) により午前 3 時大船渡湾に津波襲来。津波階級一。 11 月 8 日、エトロフ島沖震源の大地震 ($M=7.8$) あり。津波階級〇。
大正一一年	1922 年	11 月 12～13 日、南米チリでの地震により太平洋沿岸に津波襲来。津波階級〇。
大正一二年	1923 年	2 月 4 日、カムチャッカ沖震源の大地震 ($M=8.3$) により太平洋沿岸に津波襲来。津波階級〇。 4 月 14 日、カムチャッカ沖震源の大地震 ($M=7.2$) あり。津波階級〇。
昭和八年	1933 年	3 月 3 日午前 3 時頃、三陸沖震源の大地震 ($M=8.3$) により津波襲来。津波階級三。
昭和十三年	1938 年	11 月 5～14 日、福島県沖震源の大地震あり、5 日 $M=7.8$ と 7.7。6 日 $M=7.7$ 。7 日 $M=7.7$ 。14 日 $M=7.1$ 。津波階級〇。
昭和一四年	1939 年	5 月 1 日、男鹿半島沖震源の大地震 ($M=6.9$) あり。津波階級〇。
昭和一五年	1940 年	8 月 2 日、積丹半島沖震源の大地震 ($M=7.4$) により日本海沿岸津波襲来。津波階級一。
昭和十八年	1943 年	4 月 7 日、南米チリでの地震により津波襲来。津波階級〇。 6 月 13 日、三陸沖震源の大地震 ($M=7.0$) あり。津波階級〇。

昭和二一年	1946 年	4 月 2 日、アラスカ方面の大地震（ $M=7.4$ ）によりハワイで多津波あり。 津波階級○。
昭和二二年	1947 年	11 月 4 日、北海道留萌沖震源の大地震（ $M=7.0$ ）あり。津波階級○。
昭和二七年	1952 年	3 月 4 日、十勝沖震源の大地震（ $M=8.2$ ）により三陸沿岸に 1～2m の津波襲来。津波階級一。 3 月 10 日、十勝沖震源の大地震（ $M=7.0$ ）有。津波階級○。 11 月 5 日、カムチャッカ半島沖震源の大地震（ $M=8.3$ ）により太平洋沿岸に 1～3m の津波襲来。津波階級一。
昭和二八年	1953 年	11 月 26 日、房総沖震源の大地震（ $M=7.5$ ）あり。津波階級○。
昭和三二年	1957 年	3 月 9 日、アリューシャン列島震源の大地震（ $M=7.9$ ）あり。津波階級○。
昭和三三年	1958 年	11 月 7 日、エトロフ島沖震源の大地震あり。津波階級○。
昭和三五年	1960 年	3 月 21 日、三陸沖震源の大地震（ $M=7.4$ ）あり。津波階級○。 3 月 23 日、三陸沖震源の大地震（ $M=6.9$ ）あり。津波階級○。 5 月 24 日午前 2 時頃、前日発生 of チリ沖震源の大地震（ $M=8.2$ 分の 1）により日本太平洋沿岸に津波襲来。津波階級二。
昭和三八年	1963 年	10 月 13 日、エトロフ島沖震源の大地震（ $M=8.1$ ）により三陸沿岸に津波襲来。津波階級○。
昭和四十年	1965 年	2 月 4 日、アリューシャン列島地震で津波襲来。
昭和四三年	1968 年	5 月 16 日、青森県東方沖震源の大地震（ $M=7.9$ ）により津波襲来。
昭和四八年	1973 年	6 月 17 日午後 1 時頃、根室沖震源の地震による津波注意報発令。 11 月 13 日午前 10 時 12 分頃、宮城県沖震源の地震あり。震度四。
昭和五十年	1975 年	6 月 14 日、北海道東方沖 220m 震源の地震（ $M=7.0$ ）による津波警報発令。
昭和五二年	1977 年	6 月 8 日、震度四の地震あり。
昭和五三年	1978 年	2 月 20 日午後 1 時 37 分頃、大船渡市沖 30 km 深さ 40 km 震源の地震（ $M=6.8$ ）あり。震度五。 3 月 13 日、前月 20 日の地震の余震あり。震度四。 3 月 23 日午前 9 時 30 分頃、北海道東方沖深さ 40 km 震源の地震（ $M=7.0$ ）あり。 に午後 0 時 28 分頃地震（ $M=7.2$ ）あり。両方とも津波注意報発令。 3 月 25 日午前 4 時 48 分頃、北海道東方沖 300 km 深さ 40 km 震源の地震（ $M=7.7$ ）あり。津波注意報発令。 6 月 12 日午後 5 時 14 分頃、震度五の地震（ $M=7.5$ ）あり。津波警報発令。
昭和五六年	1981 年	1 月 19 日午前 3 時 17 分頃、三陸はるか沖深さ 40 km 李震源の地震あり。震度四。津波警報発令。

昭和五七年	1982 年	<p>3 月 21 日午前 11 時 32 分頃、北海道浦河沖深さ 40 km 震源の地震あり。震度二。津波注意報発令。</p> <p>6 月 30 日午前 10 時 59 分頃、北海道東方沖深さ 40 km 震源の地震あり。震度二。津波注意報発令。</p> <p>7 月 22 日午後 11 時 23 分頃、茨城県沖深さ 40 km 震源の地震（$M=7.0$）あり。津波注意報発令。</p>
昭和五八年	1983 年	<p>5 月 26 日正午頃、秋田県沖深さ 40 km 震源の地震あり。震度三。秋田県沿岸に津波あり。</p>
昭和六十年	1985 年	<p>3 月 29 日午前 1 時 7 分頃、秋田県北部深さ 180 km 震源の地震あり。震度三。</p>
昭和六十一年	1986 年	<p>5 月 8 日午前 7 時 53 分頃、アリューシャン列島中部震源の地震（$M=7.7$）あり。津波注意報発令。</p>
昭和六二年	1987 年	<p>1 月 9 日午前 3 時 15 分頃、岩手県中部沿岸深さ 80 km 震源の地震（$M=6.9$）あり。震度五。</p> <p>2 月 6 日午後 9 時 23 分頃と 10 時 16 分頃の二回、福島県小名浜東方 100 km 深さ 20 km 震源の地震（$M=6.6$）あり。津波注意報発令。</p>
平成元年	1989 年	<p>11 月 2 日午前 3 時 25 分頃、宮古の東北東沖 130 km 深さ 30 km 震源の地震（$M=7.1$）あり。震度四。津波警報発令。</p>
平成四年	1992 年	<p>4 月 13 日午後 2 時 58 分頃、岩手県沖深さ 50 km 震源の地震（$M=5.3$）あり。震度四。</p> <p>7 月 18 日午後 5 時 37 分頃、三陸はるか沖震源の地震（$M=7.0$）あり。震度四。津波注意報発令。</p> <p>12 月 28 日、宮城県沖深さ 30 km 震源の地震（$M=6.2$）あり。震度四。津波注意報発令。更に同日中に震度三が三回、震度一が一回、翌日には震度 1・2・3 がそれぞれ一回あり。</p>
平成五年	1993 年	<p>7 月 12 日午後 10 時 17 分頃、北海道南西沖震源の地震（$M=7.8$）あり。震度一。津波警報発令。</p> <p>8 月 8 日午後 5 時 37 分頃、グアム島付近震源の地震（$M=8.0$）あり。太平洋沿岸一帯に津波警報発令。</p>
平成六年	1994 年	<p>4 月 8 日午前 10 時 11 分頃、八戸市の東沖合 200 km 深さごく浅い所震源の地震（$M=6.6$）あり。津波注意報発令。</p> <p>10 月 4 日午後 10 時 36 分頃、北海道東方沖震源の地震（$M=7.9$）あり。震度四。津波注意報発令。</p> <p>12 月 28 日午後 9 時 19 分頃、三陸はるか沖震源の地震（$M=7.5$）あり。震度四。津波警報発令。</p>

平成七年	1995 年	<p>1 月 7 日午前 7 時 37 分頃、岩手県沖震源の地震（M=6.9）あり。震度四。津波注意警報発令。</p> <p>11 時 36 分ごろにも震度二の地震あり、三陸はるか沖地震から一連の余震は 19 回も続いた。</p> <p>7 月 30 日午後 2 時 31 分頃、南米西部沖震源の地震（M=7.8）あり、太平洋沿岸に津波注意報発令。</p> <p>10 月 10 日午前 0 時 35 分頃、メキシコで地震（M=7.6）あり、太平洋沿岸に津波注意報発令。</p>
平成八年	1996 年	<p>2 月 17 日午前 0 時 23 分頃、福島県沖震源の地震（M=6.6）あり。震度四。津波注意報発令。</p> <p>2 月 21 日午後 10 時 10 分頃、ペルー沖震源の地震（M=7.1）あり。22 日午後 2 時 45 分津波注意報発令。</p> <p>6 月 10 日午後 1 時 9 分頃、アリューシャン震源の地震（M=7.7）あり。津波注意報発令。</p>

注：

本表は陸前高田市史の気仙地方における地震・津波年表に基づいて修正したものである。

この表のうち「津波階級」の数値は、仙台管区気象台編「三陸沿岸津波読本」によるものであり、その区分は次の通りである。

- 波高 1m 内外のもの。
- 一 波高 2m 内外のもので海浜の家屋を損傷する程度のもの。
- 二 波高 4m から 5～6m に及ぶもの・多少の家屋流失ある程度のもの。
- 三 波高が所により 10～20m の程度に達するもの。
- 四 波高が所により 30m を超えるもの。

3. 7 人口

陸前高田市の人口は 24246 人（平成 23 年 3 月 11 日）であり、総人口は減少傾向が見られる。年齢階級別人口の割合から見ると、0～14 歳と 15～64 歳が減少を続けており、65 歳以上の人口が増加を続けている。このことで、陸前高田市は高齢化が進行していることが分かる。

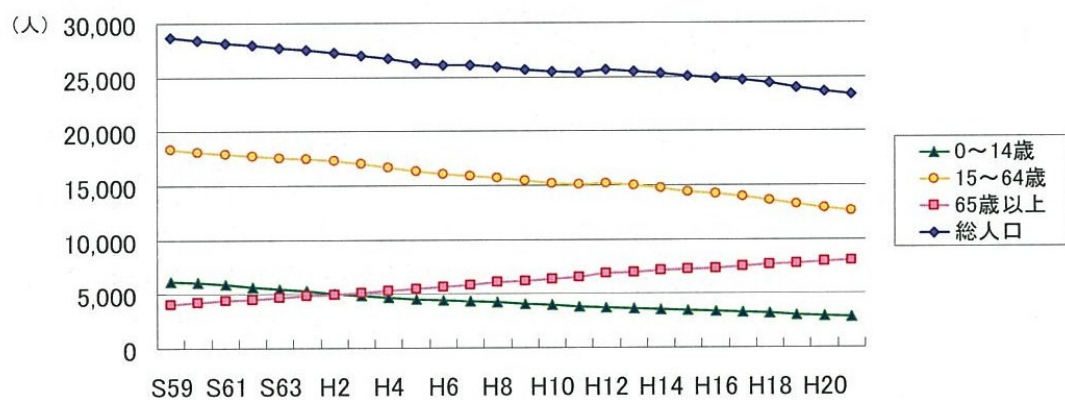


図3-2 人口動態

資料) 平成21年人口動態統計(岩手県)

第四章 聖域としての神社の立地と性格

本研究の調査で陸前高田市のほぼ全域における 88 箇所の神社において調査を行った。調査を行う際に、まず、地図上に表示していた神社の立地を確認した。その途中で地図上に表示していない神社も大量に見つかることができ、新たに地図上に標記した。それから、神社の立地を確認すると同時に、神社の性格を調べた。即ち、神社の種類、ご祭神、勧請理由とその年代を調べた。また、その神社の末社であるかどうかははっきり分かることはできないが、社内に立てられた石碑に関する記録も取った。明確に神社の種類が書いてなかったり、ご祭神が不明であったりする場合と勧請理由、年代は陸前高田市史を参考とした。

4. 1 神社の分布

聖域とする神社はほぼ陸前高田市全域にわたって建てられ、本研究の調査対象としたのは気仙町、竹駒町、高田町、米崎町、小友町、広田町、矢作町の一部に位置する神社である。神社の立地から見ると、大部分が高台に建立され、低地で見られる神社は最近大体になって高台から移してきたり、新しく建てられたりしたのである。東日本大震災で流された神社は 88 箇所の中で 3 箇所であった。今泉地区にある北野神社今泉天満宮は、神社全体が流され、神木のスギ一本しか残っていない。このスギはまだ生きているとは言われているが、今後どうなるかはまだ分からない状態である。只出漁港にある金毘羅神社はがくづかだけ見られる。その近くにある熊野神社は全部流され、壊れた鳥居と石碑だけ見られる。東日本大震災により大規模な被害を受けた市街地では、流された神社は見られなかった。地震やそれに伴う津波により鳥居や階段が壊れた場合は多少見られたが、祠はちゃんと残っていた。

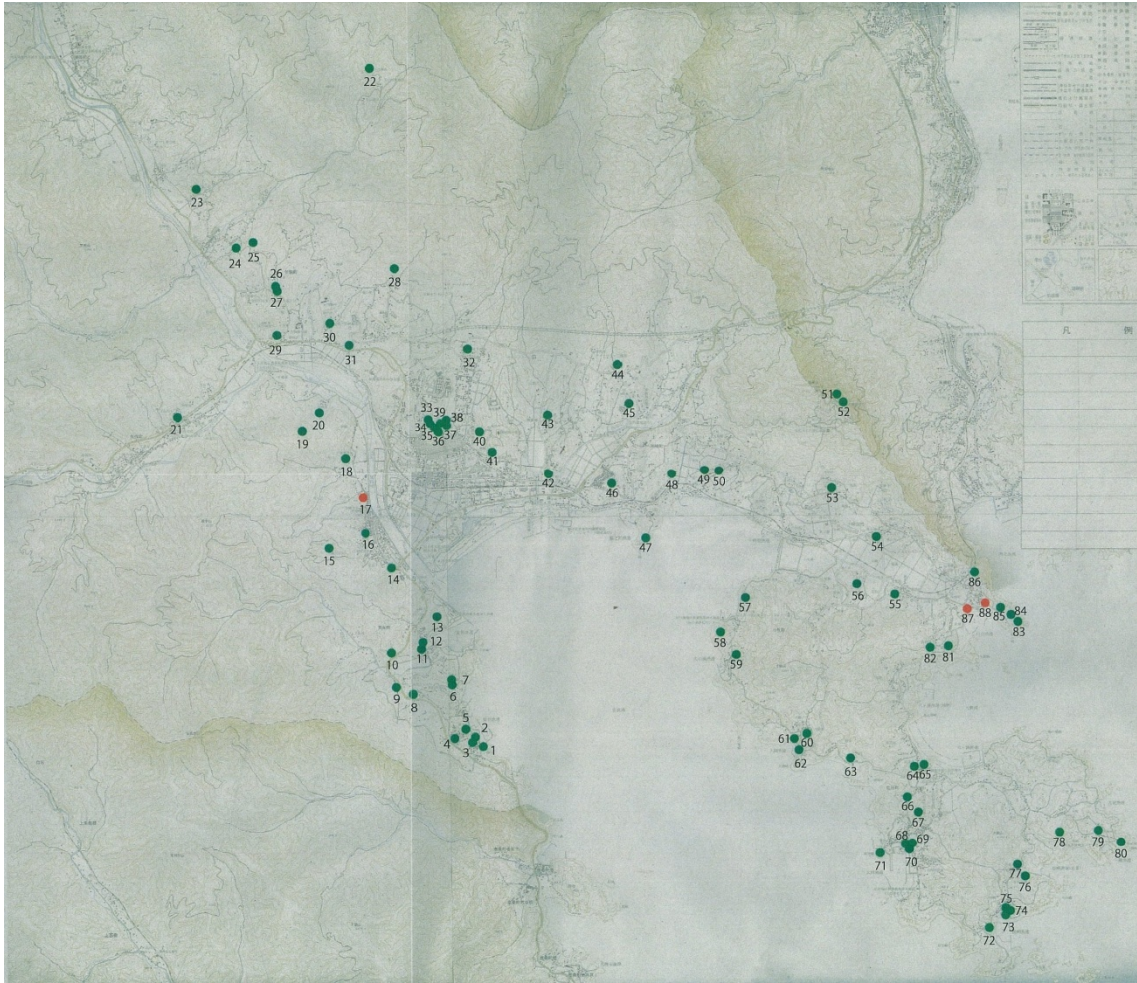


図 4－1 陸前高田市における神社の分布

(青シール：神社、赤シール：被災した神社)

4. 2 神社の種類

神社の種類から見ると、八坂神社が一番多く、7 箇所であった。金毘羅神社が 5 箇所であり、それを続いた。その後は、山神社、天照御祖神社と八幡神社が 4 箇所であり、愛宕神社、秋葉神社と不動尊（不動明を含む）が 3 箇所であった。ほかに、熊野神社、鹿島神社、月山神社が 2 箇所であり、塩釜神社、白山神社、稲荷神社、岩倉神社、諏訪神社、北野神社今泉天満宮、鎮護宗像神社、三峯神社、小牛田山神社、玉山神社、竹駒神社、氷上神社、

貴船神社、禊龍神社、本宮神社、雷神宮、松峯神社、二所神社、箱根神社、箱根山神社、宮崎神社、八雲神社、駒形神社、大水神、大杉神社、加茂明神、鶴木神社、黒崎神社、荷渡神社、蛇ヶ崎神社、太子殿が1箇所であった。

この中では、地名で名付けた神社もよく見られる。例えすると、竹駒神社は地名で名付け、稲荷神社の性格を持っている神社である。詳細は次の神社の性格で説明する。

4. 3 神社の性格

八坂神社は素戔鳴尊^{すさのおのみこと}をご祭神とし、明治に政府が神仏分離を求めた神仏判然令を出すころまで祇園社と呼ばれていた。素戔鳴尊は牛頭天王とも呼ばれ、疫病を鎮まる疫神と農業神として信仰されている。

金毘羅神社は最初に琴平神社^{ことひら}として創建され、明治維新の廃仏毀釈によって金刀比羅宮と改称した。主祭神である大物主神^{おおものぬしのかみ}を祀る。大物主神は水神、蛇神、雷神の性格を持っている。現在になっても海上交通の守り神として信仰されている。

愛宕神社と秋葉神社は迦具槌命^{かぐつちのみこと}（火之迦具土神^{ひのかぐつちのかみ}）を主祭神として祀る。迦具槌命は火の神として、火伏せ・防火に靈験ある。

天照御祖神社は天照皇太神^{あまてらすすめおおかみ}（天照大御神^{あまてらすおおかみ}）を主祭神としている。天照皇太神は太陽神である。

八幡神社は八幡様とも呼ばれる誉田別命^{ほんだわけのみこと}を祭神とする神社である。誉田別命は託宣の神として古くから崇められてきた。それに、様々の神秘的な伝説から大和朝廷の守護神とされていたと言われる。また、平安時代以降は武運の神として祀られるようになった。

鹿島神社（気仙町二日市）のご祭神は武甕槌大神^{たけみかづちのおおかみ}（建御雷之男神）・齋主命・姫太神である。武甕槌大神は剣の神、武芸の神として知られてきた。

稲荷神社の主祭神は宇迦之御魂大神^{うかのみたまのおおかみ}であり、五穀豊穰・稲の霊をさしている。また、敷

地神や商業神としても祀られている。稲荷神社のシンボルは赤い鳥居と白い狐であるが、狐を山の神に例え、山の神が豊穰を人里へもたらしてくれると見ていたのである。

月山神社は月読命つくよみのみことをご祭神としている。月読命は水を司る農業神であり、また航海や漁業の神である。

諏訪神社のご祭神は武御名方神たけみなかたのかみ（御穂須須美神）であり、狩猟神と軍神として祀られる。

白山神社は白山比咩大神しらやまひめのおおかみ（菊理媛尊きくりひめのみこと）を主祭神とし、和合の神、縁結びの神である。

北野神社今泉天満宮のご祭神は菅原道真公すがわらみちざねこうであり、学問の神である。

鎮護宗像神社は宗像神むなかたのかみ（田心比賣神たごりひめのかみ、市杵嶋神いちきしまのかみ、湍津姫神たぎつひめのかみ）を主祭神としている。宗像神むなかたのかみは海上交通の平安を守護する神である。

竹駒神社は倉稻魂命とよふけひめのおおかみ（宇迦之御魂大神）と豊受姫大神を祭神とする。倉稻魂命と豊受姫大神は稲作・五穀・植物すべての豊穰を司る神であり、地名で名付けた稲荷神社である。

氷上神社は地名で名付けし、天照御祖神社と同じ性格を持っている。ご祭神も天照皇太神、伊奈多比咩神、健甕須佐之雄命である。

貴船神社のご祭神は高竈神たかおかみのかみであり、古代から祈雨の神、水の神、縁結びの神として祀られてきた。

禊龍神社は瀬織津姫命せおりつひめのみことを主祭神とし、災厄を防ぐ女神であり、川の神でもある。

二所神社は伊弉諾、伊弉冉を祀り、これを二所権現と称する。

宮崎神社も地名で名付けし、稲荷神社の性格を持っている。ご祭神は倉稻魂命であり、五穀豊穰を指す神様である。

鹽竈神社は、武甕槌命たけみかづちのみこと・経津主神ふつぬしのかみが東北を平定した際に両神を先導した塩土老翁神しおつちの おじのかみをご祭神としている。塩土老翁神は海や塩の神格化と考えられる。神武天皇や山幸彦を導いたことから、航海安全・交通安全の神徳を持つものとしても見られる。また安産祈願の神でもある。

駒形神社のご祭神は駒形大神であり、馬と蚕の守護神とされ、馬頭観世音或いは大日如

来と習合し、東日本に勧請されたと言われる。

松峯神社は地名で名付けた神社であり、ご祭神は天照皇大神、健甕須佐男命である。

玉山神社は市杵嶋姫命（弁財天）が祭神であり、海上交通の平安を守護する神である。

鶴木神社のご祭神は市杵嶋^{いち きしまひめのみこと}姫 命 であり、海上交通の平安を守護する神である。

黒崎神社は、息長帯^{おきながたらしひめのみこと}姫 命 を主祭神とし、海洋の民広田半島の漁民が、この地に移霊した。海上安全・豊漁・縁結び・子授け・安産・商売繁盛・家内安全・長寿祈願する神様である。

蛇ヶ崎神社は地名で名付け、豊玉姫命を主祭神とし、稲作、五穀、植物すべての豊穰を司る神である。

小牛田山神社の御祭神は山の女神です。山を守り、山より物を生み給う神であると共に、良縁・子授・安産・子育等の諸願成就に信仰が厚い神です。

4. 4 神社の勧請時間と理由

高田町本丸地域の天照御祖神社の勧請年月は不詳であるが、鶏養山千福寺由諸昌記によれば「昔より天神之小社有しかば、昔天神之社内と見えたり」とあるので、千福寺創建（1557年）以前に神明社として存在したのは明らかである。また、正安年間（1299～1302）のころ、西館の祖である千葉胤信によって再興祭祀された。高田古館の中腹に巽の方向を臨み、町の安穏繁栄を願って建立したと言われている。

矢作町の天照御祖神社は、正和五年（1316）鎌倉将軍家守邦王の近習、葛西の臣である千葉大蔵大輔廣胤は、矢作村を贈り鶴館内外（内館は矢作町島部・外館は神明前）二城を建築、全盛を極めし時にご祭神天照御神・伊邪邦伎神・伊邪邦美神などの神明社を勧請し、天長地久・武運栄耀・住民の繁栄を祈願した。

気仙町二日市にある鹿島神社は『安永風土記』の「鹿嶋社、小名 湊浜、勧請 葛西御

家臣二日市城主今野助九郎と申御方建久年中勸請之由申伝置候事」によると、建久年中に勸請されたと思われる。この神社は、天下太平・国家安全・当郡繁栄・五穀成実を祈願するために勸請した。

気仙町月山にある月山神社は庄治二年（1200年）に当地の敬神社である荒木出雲先祖月光院が出羽国飽海郡から氏神として勸請された。

諏訪神社は信濃国（現長野県）諏訪郡から永暦年間（1160～1161）に勘請した。寛永十四年（1637）町裏に遷座することになった。

北野神社今泉天満宮は正暦四年（993）年京都北野大社から一村の鎮座として勸請した。

竹駒神社は天平六年 734 年玉山金山発見により、山城国伏見大社から金山守護神として観請したと伝えられている。天明七年（1787）に金山衰退のため、玉山の明神平より現在地に遷座し、一村の総鎮守となった。

二所神社は家門の繁栄を祈ると共に、勝木田村・浜田村両村の鎮守し、災禍を抜き民の安泰を祈るため創始した。

宮崎神社は城州紀伊郡（三重県）金玉山音無川の源に鎮座する稻荷総本宮から、寛政十一年藤川家の祖先彦左衛門が氏神として勸請され、その後、五穀豊穰・海上安全・大魚祈願・商売繁盛・病氣平癒・学術向上等を祈願することになった。

松峯神社は古くから浜田村重倉金山隆盛期に金山守護のため観請したと言われている。承安二年（1172）より海上安全の立願が始まった。

玉山神社は氷上山の北方山腹にあり、天平六年金山守護神として勸請したと言われている。

鶴樹神社の勸請年は弘治年間（1555～1558）である。

黒崎神社の本宮は嘉祥年間（1106～1108）に創建されたが、承安二年（1172）に山伏源真が息長帯姫命を勸請し、元徳二年（1330）に現在地に遷宮した。海洋の民広田半島の漁民が、古来より祭神として万里大海原を渡り三韓に船出した神功皇后をこの地に移霊した。

小友町にある八幡神社は至徳二年（1385）に、蛇ヶ崎城主及び川掃部重綱公が勧請したと言われている。最初は、重綱公より国家安泰を祈願するため勧請したが、現在はそのほかにも厄除け・武運・大魚万作・安産・育児の祈願がなされている。

小牛田山神社は 1824 年「安産守護の神」として小牛田山神社の分霊を勧請した。

4. 5 神社内の石碑

社内に立てられている石碑からみると、頻繁に見えるのが庚申塔の石碑である。その次によく見えるのは、馬頭観世音、金毘羅大権現（象頭山）、山神（松尾神社）、月山・羽黒山・湯殿山が書いてある石碑である。このほかにも、駒形神社、塩釜神社、天照皇大神宮、竜神碑、船玉碑、金華山、畜霊塔、軍馬供養碑も見える。

庚申塔は中国より伝来した道教に由来する庚申信仰に基づいて立てられた石塔である。庚申塔は、人間の体内にいる三尺虫という虫が、寝ている間に天帝にその人間の悪事を報告しに行くのを防ぐため、庚申の日に夜通し眠らないで、天帝や猿田彦や青面金剛を祀り、勤行をしたり、宴会をしたりする風習である。江戸時代初期から広く建てられ、当初は青面金剛や三猿のほか、阿弥陀、地藏等主尊が定まって、徐々に青面金剛像が主尊になった。「庚申塔」或いは「庚申」と言う文字を彫りつけることになったのは江戸中期から後期にかけてである。

馬頭観世音は六観音の一つで畜生道を担当し、頭上に馬首を戴く菩薩である。本誓は草原の草を次々と食べつくすように、この世の諸悪を食べつくし、仏法を広めていく菩薩であった。しかし、頭上に馬首から馬の守護神とされ、また、馬の菩提供養となる。近代になって、石碑に馬頭観世音を書いてある石碑を立てるようになった。

金毘羅信仰は、香川県琴平町に鎮座する金刀比羅宮に対する信仰であり、神仏分離以前は金毘羅大権現と称した。一般的には海上交通の安全を祈る信仰であったが、大魚をもた

らす漁神として漁師の間で広がっていた。江戸時代には「金毘羅さま」と称され、代参の風習が盛んとなり金毘羅講が結成され、各地に供養塔が立てられた。供養塔には「金毘羅大権現」、「象頭山」、「金毘羅宮」、「金毘羅」などの文字が刻まれた。

月山・羽黒山・湯殿山は山形県庄内地方に広がる月山・羽黒山・湯殿山の総称であり、修験道を中心とした山岳信仰の場である。

山神は猟師・木樵・炭焼きなどの山民にとっての山の神は、自分たちの仕事の間である山を守護する神である。山の神としては、大山祇神、比叡山・松尾山の大山咋神、白山の白山比咩神などがあげられる。

金華山は宮城県の牡鹿半島の山島であり、この島にあった藤原氏時代に創建された大金寺が、天台宗の一山四八坊からなっていたが、藤原氏の滅亡とともに廃れ、葛西氏の時代には一八坊となった。葛西氏の没落とともに一山の寺院は荒廃したが、1583年に成蔵坊長俊によって大金寺として再興された。近世、伊達氏の統治下では仙台北下の龍宝寺の末社となったが、大金寺が別当する弁財天の福德を中心に金華山信仰が説かれ出すのである。これによって、各地に金華山講が結成され金華山参りが盛んとなり、金華山供養塔が建立された。金華山信仰は海上安全と大魚祈願を祈る漁師の間に受容され、弁財天の福德が招福除災と現生利益をもたらすとされるので、内陸部でも講が結成され、代参が行われた。

日本における竜神信仰の源は、水神の表徴である蛇信仰にあったと言われ、水を司る神として信仰されてきた。農村での竜神信仰は雨乞い祭りなどで顕著にみられるが、漁浦では海と結びつき、漁民の間で広く受容されている。

船玉碑と書いてある石碑は船霊信仰であり、漁民の間では船の守護神として信仰されている。

4. 6 陸前高田市における神社表

表 4－1 陸前高田市における神社

番号	神社種類	祭神	観請	石碑
1				
2	月山神社	月読尊		
3	金毘羅神社	金毘羅大権現		
4				
5	八坂神社	須箋鳴尊		
6				
7	塩釜神社			
8	白山神社	白山比咩大神		山神様、百萬
9				金毘羅大権現
10	月山神社	月読尊	中世(正治二年)	
11	鹿島神社	武甕槌命、雍主命、姫太神	中世(健永元年)	
12	稻荷神社			
13				
14	愛宕神社	迦具槌命		
15	岩倉神社	宇気母智神		
16	諏訪神社	御穂須須美神	古代(享保七年)	山神様、象頭山
17	北野神社今泉天満宮(大雷神社と八坂神社)	菅原道真公	古代(西暦四年)	
18	鎮護宗像神社	田心比賣神、市杵嶋神、湍津姫神		
19	三峰神社	稻荷大明神		
20	天照御祖神社			
21	天照御祖神社	天照大御神、伊邪那伎神、伊邪那美神、応神天皇、日本武尊、宇気母智命、武美伽槌命令、菅原道真公	中世(正和年間)	
22	玉山神社		古代(天平六年)	
23	小牛田山神社		近世(文政七年)	
24	八坂神社	健甕須佐之雄命		

25	竹駒神社	倉稻魂命、豊受姫大神	古代(天平六年)	庚申塔、山神、古峰山、金華山、湯殿山(49)
26				
27	不動尊			
28	八坂神社	須菱鳴尊、大山祇神		庚申塔
29				
30	琴平神社	金山比古命		
31	八坂神社(氷上三柱神社、天照皇大神社)	大歳三柱大神		
32	氷上神社(足名権神社、手名権神社、戸隠大明神、松尾神社)	天照皇太神、伊奈多比咩神、健甕須佐之雄命	古代	山神、古峯山、富士浅間神社
33	愛宕神社	火迦具槌命		
34	八幡神社			
35	山神社			
36	天照御祖神社	天照皇太神	中世	
37	貴船神社	高靈神		
38	保呂羽様			
39	禊龍神社	瀬織津姫命		
40	秋葉神社			
41	本宮神社			
42	八坂神社			
43	山神社			
44	山神社			金毘羅大権現
45	雷神宮			馬頭觀世音、庚申塔
46	松峯神社	天照皇大神、健甕須佐男命	古代(承安二年)	古峯神社
47	米崎八幡神社		中世(永正三年)	金毘羅大神
48	二所神社	伊弉諾、伊弉冉		
49	八坂神社	須篁雄命		山神、早波峯、古峯神社、駒形神社

50	秋葉神社	迦具槌命、大雷神		大雷神社
51	箱根神社			
52	箱根山神社	豊漁龍神		
53	秋葉神社			馬頭觀世音、天照 皇大権宮、山神
54	宮崎神社	倉稻魂命、稻荷神	江戸	
55				
56	山神神社			馬頭觀世音
57	熊野神社	伊邪奈美命		山神、成田山、古峯 山、月山、庚申塔、 漁魂碑、塩窯神社
58	八雲神社			
59	駒形神社			山神、庚申塔
60				山神、庚申塔
61				
62				八大龍神
63	大水神			沼神様、竹駒分社、 志和稻荷社
64	金毘羅神社			
65	八坂神社			金毘羅塔、馬頭觀 世音
66	八幡社	品多和氣神		庚申塔、巳待塔、駒 形神社
67				古峯神社
68	愛宕神社			
69	不動明			
70				
71	大杉神社	倭大物主櫛雍玉命		稻荷神社
72	加茂明神		近世(元禄年中)	
73	鹿島神社	建御雷神		
74	鶴木神社	市杵嶋姫命	中世(弘治年間)	
75	不動尊			
76				馬頭觀世音
77				

78	黒崎神社			
79	黒崎神社	息長帯姫命	中世(本宮から元徳二年に遷宮)	金毘羅大権現、船玉碑
80	黒崎神社本宮	息長帯姫命	古代(嘉祥二年祠を創建、承安二年に神を観請した)	
81	荷渡神社			
82	金毘羅神社	金山毘古命		馬頭観世音
83	蛇ヶ崎神社	豊玉姫命		萬族養塔
84	八幡神社	品多別尊、息長帯比売命、叱咤大神、市寸島比売命	古代(至徳二年)	
85	天照御祖神社			
86	太子殿			
87	金刀毘羅神社	金山彦命		
88	熊野神社			

第五章 景観生態系の復原

5. 1 地質情報に基づく古地理復元

陸前高田市における古地理変遷は高田平野において激しく、他の地域では変化が微小であった。そこで、本研究の古地理変遷における復原は千田ほか（1984）の陸前高田高田平野における地質断面図に基づいて行った。

5. 1. 1 地質層序と地理環境

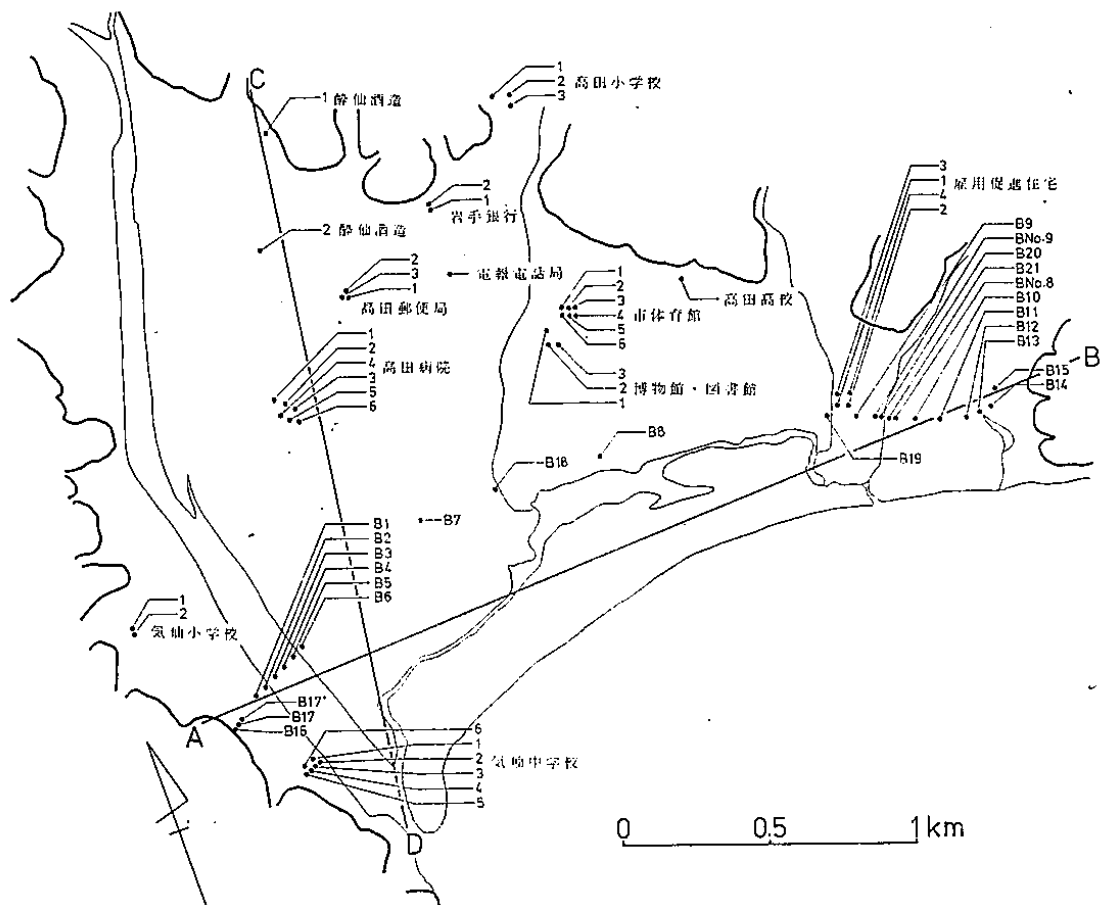
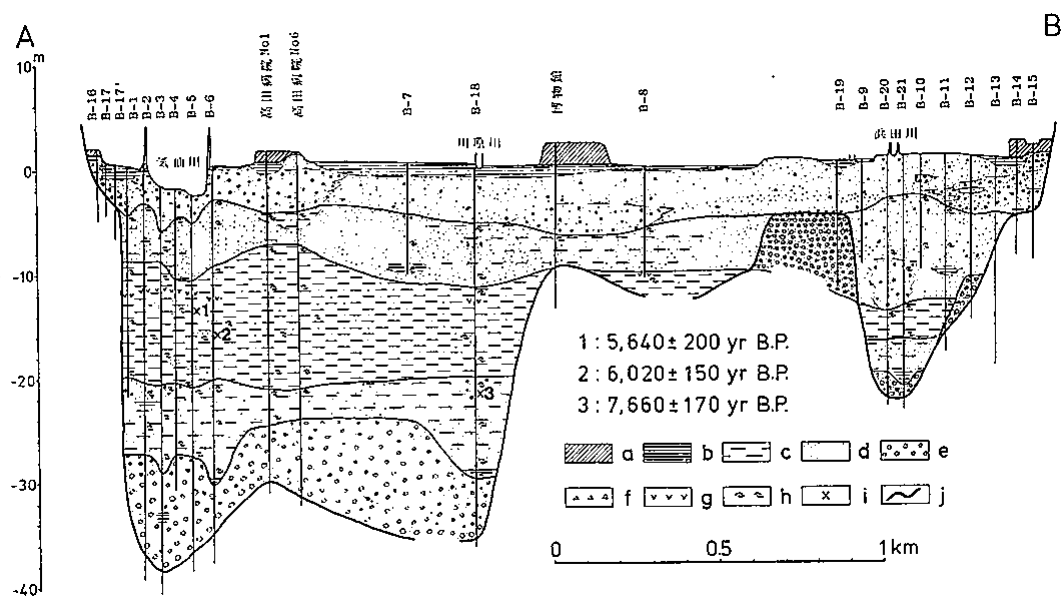


図 5-1 ボーリング地点および地質断面の位置（千田ほか、1984）



a. 盛土 b. 有機質シルト～粘土 c. シルト d. 砂 e. 礫 f. 角礫
g. 火山灰 h. 貝化石 i. C-14 年代測定位置 j. 沖積層の基底

図 5-2 陸前高田平野の沖積層の東西断面 (千田ほか、1984)

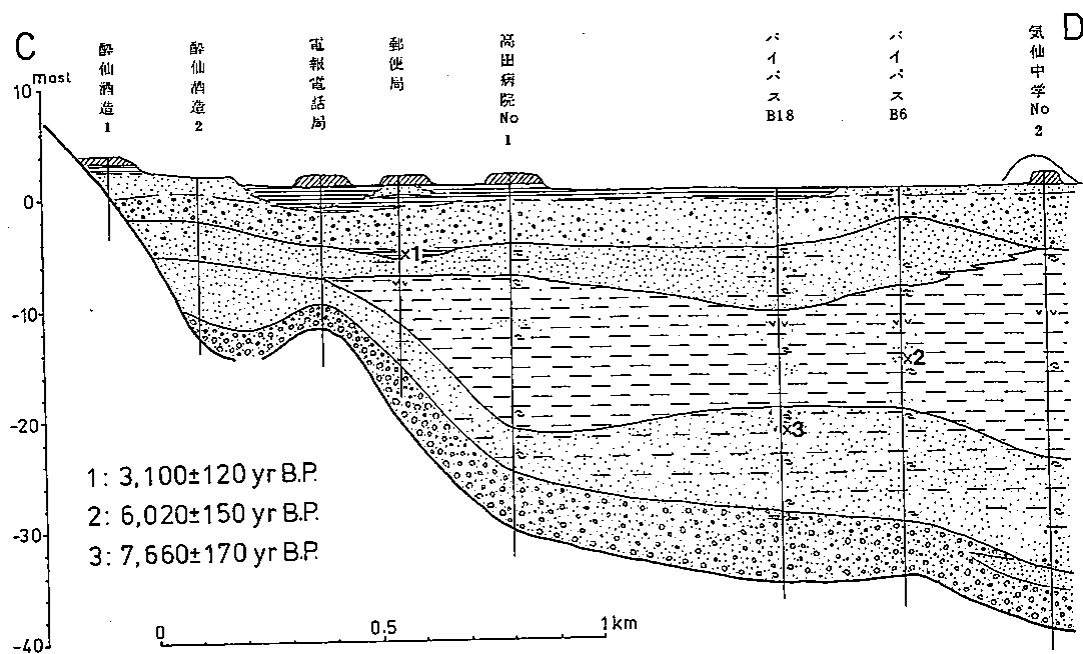


図 5-3 陸前高田平野の沖積層の南北断面 (千田ほか、1984)

千田ほか (1984) は、図 5-1 のように高田平野において 63 本のボーリングコアの記録

に基づいて、図5-2と図5-3に示すような地質断面図を作成した。それにより高田平野の地質層序を下位から基底礫層、下部砂層、中部泥層、上部泥層、沖積陸成層に区分した。

千田ほか(1984)によると、陸前高田平野の沖積層は高田バイパスのボーリング資料B-6で見られるように、下部砂層の本体である貝殻片を含むシルト質砂層が-29.7mから堆積するが、これらの堆積が連続的であることや下部砂層を通じて海棲珪藻が含まれることから、陸前高田平野における後氷期の海進の影響は-30.2mから表れたと見ることができる。その年代は各地の事例研究小貫ほか(1963)、長谷(1967)、Omoto(1979)、松本(1981)等から見ると、陸前高田平野は約9000~8500年前から後氷期の海進が始まり、海水準は-30m付近に達した。それ以後は珪藻分析の結果から、下部砂層堆積時の海面上昇速度は河川による海底埋積速度とほぼ釣り合った状態であることが分かった。その年代はおよそ7600年前には海面が-20m付近まで上昇したと考えられた。

その後、埋積速度に対して海面上昇速度が相対的に速くなり、広く内湾域が出現し、湾底に中部で泥層が堆積した。中部泥層の上部では約5400年前に噴出とされた十和田中掬軽石の堆積が見られた。広島平野でアカホヤ火山灰層が当時の漸地斜面基部より沖合の潮の動きの不活発な海底面に沈積したこと(藤原ほか、1980)を参考にすると、この時期の海水準は中掬軽石の堆積高度である-7~-8mより数m高い位置にあったと考えられた。

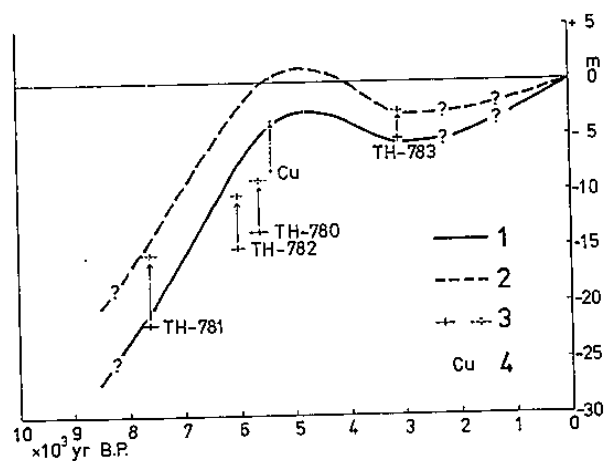
上部砂層の堆積期以降は、一木ほか(2008)によると明確な3つの画期をもって段階的な海退が起こった。第1画期は約4800yr. B. P. ~4000yr. B. P. であり、第2画期は約4000yr. B. P. 前後であり、第3画期は約3600yr. B. P. 前後である。約3100年前の後は、海面は現在の水準まで上昇するが、河川からの堆積物供給の為、海域の侵入は見られなかった。

以上のことを表として纏めてみると、表5-1のようになる。

表 5 - 1 地質層序から見る古地理変遷

地質層序	古地理
沖積陸成層	気候寒冷化による第 2 段階、第 3 段階の海退を迎え、水域から次第に陸域になる時代
上部砂層	新氷期の影響で第 1 段階の海退がある時代
中部泥層	縄文海進の時代、即ち、最も温暖であり、海面が最も高かった時代
下部砂層	海面がだんだん上昇する時代
基底礫層	最終氷期最盛期、高田平野がまだ陸域である時代

今まで海水準変動による古地理変遷に関して話してきたが、三陸海岸中部での 1900—1933 年、1933-1966 年の 2 回の一等水準点改測資料から見ると、陸前高田平野はこの 2 期間で平均 0.8mm/年の速度で沈降してきた。もし、この傾向が縄文時代まで遡れるとすれば、-2.7m の上部砂層の上面は+0.5~1.3m の位置にあったことになり、縄文海進による最高の海水準は現在より高いレベルにあったことになると思われる。



1. 沈降運動を考慮しない場合 2. 沈降運動を考慮した場合 3. 実践は資料最終深度と年代測定結果、破線は沈降運動を考慮した場合の試料の深度と年代測定結果 4. 中楸軽石(記号は大池、1972 による)

図 5 - 4 陸前高田平野における海水準曲線 (千田ほか、1984)

5. 1. 2 古地理変遷図

5. 1. 1での内容を纏めてみると、陸前高田市の高田平野は、縄文時代では気候温暖化による海進でかなり奥まで海水が浸入し、約 9000～8500 年前から海面の上昇が始まり、7600 年以降はそのピークを迎え、深海から浅海という海の時代を経過した。その後、約 4800yr. B. P. ～4000yr. B. P. から気候寒冷化による3段階の海退が起こり、この三つの海退によって、古代・中世では河川の氾濫が顕著であるラグーンの時代を迎え、中世から近世にかけて高田平野が出来たと考えられる。これらの古地理変遷を四つの時代に分けて描き出すと図5－5となるが、近世と現代はほぼ同じで、異なるのは沿岸部における侵食の程度と漁港の設立だけであった。

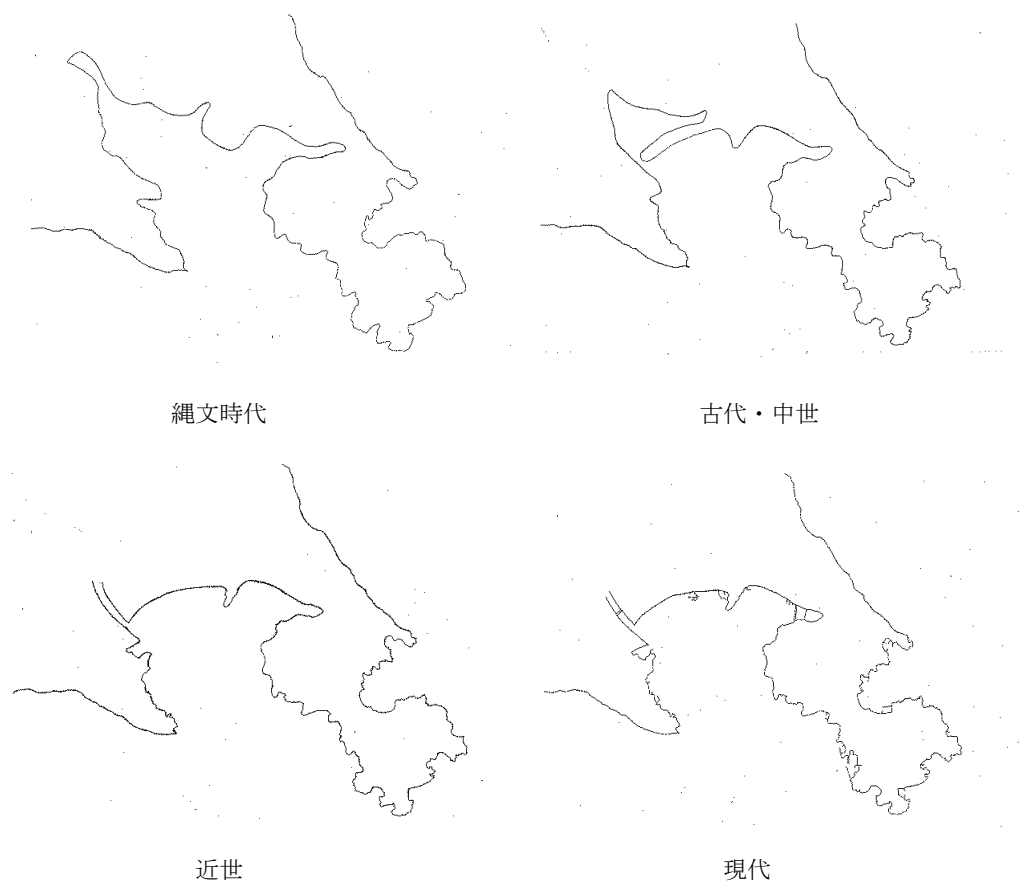


図5－5 陸前高田市の古地理変遷

5. 2 生業に関する復原

神社に関する調査では、海上交通の安全や大魚の祈りに関する神様をご祭神とする神社や石碑が圧倒的に多く、山岳信仰もよく見られた。また、狩猟神である武御名方神（御穂須^{たけみなかたのかみ} 須美神^{みほすみのかみ}）を祀る諏訪神社と素戔鳴尊^{すさのおのみこと}をご祭神とする八坂神社も見られた。更に、遺跡発掘調査でも知られたように、縄文時代からイノシシ、シカを中心とする狩猟や貝類とマダイ、マグロ、スズキなどの魚類を中心とする漁労活動が行われてきたが、古い時代から森林と関わりながら生活してきたと思われる。このように、人間は古い時代から海や里山などの自然資源を巧く利用しながら生活してきたのである。それでは、ここでは神社における調査と歴史資料調査で得られた情報に基づき、陸前高田市における生業を復原する。また、このような生業を成り立つため、どのように自然環境と関わってきたのかを明らかにする。

5. 2. 1 採金

陸前高田市は古くから採金が行われたと言われている。採金が始まった年代は詳らかでないが、かなり古い時代から始まったと各種の記録から推測できる。浜田村（現米崎町）の松峯神社は浜田村重倉金山隆盛の時、金山守護のため勧請された神社と伝えられてきた。この神社の開祖については系譜に、次のように記されている。

「浜田村鎮守天照皇大神宮重倉為金山守護所勧請也承安年中鎮守將軍陸奥守秀衡公於平泉為造営堂社佛閣居館等自諸方令求良材而從當村垂氷山出萩之柱等名木令運送於海上此時就神明社使重成祈願船筏無難事成而承安二年造営宮殿而奉遷座銅徑一尺二寸御正躰俸幣祭祀云々爾来崇敬一村鎮守春秋祭 祀到今無怠轉者也」。

ここから、鎮守府將軍陸奥守藤原秀衡が承安二年（1172）に、伊勢の神官五十鈴太夫菅原清成の三男重成を浜田村に迎え、名を「島太夫」と称し、重倉金山の守護祈願所として勧請されたことが分かる。

また、竹駒神社も天平六年（734）に玉山金山の守護神として山城国伏見大社より勧請したと言われている。その後、金山衰退のため、天明七年に玉山の明神平より現在地に遷座し、一村総鎮守となった。「金山下代」の役にあった松坂家の文書に次のように記している。

「気仙郡竹駒村のうち玉山と申すは、天平年中黄金はじめて掘り出し、高田村氷上山と申す大山より嶺引く西あたり世々黄金沢山に掘り出し候に付き、先年より玉山町と申す町家これあり諸山師並びに右居小屋共に三千軒と申す儀、今古町跡居屋敷共にこれあり……」

「右玉山御金山 天平年中 黄金初めて掘り出し貢物を奉俸由申し伝え置き候こと……」

この他にも、気仙町二日市の鹿島神社の由緒に、次のように書いてある。

「……そもそも、当社は人皇五十六代清和天皇の御宇、左大臣安部倉橋麿の九代兵後丞安部為雄、奥州気仙郡綾郷菰庄八千丁の山林海川共々天皇より贈り下向仕り、貞観十三年（八七一）十月七日黄金掘出天子へ奉納仕り、依之、従四位上左中将安部朝臣金為雄と伝い、補任され代々子孫世々繁栄する。……」

以上の記録から見ると、少なくとも古代からここでは採金活動が行われたことが説明できる。このような金山はまた雪沢金山、太子鉾山、桝内金山があるが、これらも藤原時代から採金を行われたと言われる。

5. 2. 2 製塩

陸前高田市における製塩は縄文時代から続いていたと言われている。気仙町にある海や塩の神格化と考えられる塩土老翁神をご祭神としている塩釜神社があり、小友町の熊野神社内に塩釜神社の石碑が立てられていた。神社の勧請年月は詳らかでないが、製塩と関わっていることは疑いのないと考えられる。

現在まで、製塩遺跡と確認されたのは平安時代の末頃の 2 箇所だけである。製塩が行われたと思われる広田町太陽地区にある遺跡は、入江の前面はやや遠浅の砂浜を形成し、波打際から後方にかけて大小の花崗岩が頭を出している。この砂浜の幅は 10m くらいであるが、その後は 1～2m 程の段丘崖の層は上方 1m が黒色土層で、その下に赤褐色の粘土層が広がっている。土器片は、この二層の境界付近から発見されている。発見された土器片はいずれも土師器の小片であり、器種は坏と甕の二種類であった。坏は黒色処理などの施されないものであり、また甕は赤褐色に焼けただれた厚手の破片である。この甕の破片は、色調と表面に走るヒビ割れから「製塩土器」であることが確認された。したがって、これら土器片を包含する地形は段丘崖上に平坦地を形成しており、この部分が製塩遺跡の中心をなすものと推測される。もう 1 箇所の遺跡は米崎町の米ヶ崎地内にある。ここは広田湾に突出した岬で、その中央付近の東側で急崖を形成する波打際である。崖の上は僅かに平場となっている。地層は、上層は黒色土層が 1m 余りで、その下に花崗岩の風化した砂礫層が地山まで続く。全体の層厚は 3～4m で、黒色土層と砂礫層の境界付近に厚さ 50cm 程の貝層を形成している。土器片は、この貝層中に包含されていた。土器はいずれも土師器の小片で、器種は坏片と甕の破片である。甕は厚手の粗製土器で、高熱を受けかなり脆弱である。坏片はロクロ使用の小片で黄褐色の色調を帯びていた。この貝層からの土器片も、太陽のものに酷似しているところから、製塩土器と見てほぼ間違いのないものと思う。この両遺跡

に共通して言えることとしては、器種が坏と甕の破片で甕は赤褐色に変色し、また器面がかなりボロボロの状態であること、第二に両者とも海岸の波打際から 1～1.5m の比高で浸食崖の中に包含されていたこと、地形的には小さな入り江状をなし、波が静かであること、後背地に平坦地を有することなどの共通性が多く見られた。

平安時代に入ると、この地方にも、専門的に製塩に従事する人々が現れ、塩の生産が行われていたと言える。

5. 2. 3 製鉄と製炭

気仙地方で製鉄を行う場所を炯屋と呼び、現在まで証明できる限りで、気仙の炯屋は寛永（1624～1645）から始まったと言われているが、更に古くから始まった可能性もありうる。気仙郡小友村（現小友町）中里で寛永から延宝まで藤原治兵衛・治五平父子がこの地域で雑木を製炭し、砂鉄は気仙川川口から駄送して製鉄を行ったという。また、『九戸地方史（下）』（森嘉兵衛著）は、慶安二年（1649）矢作村生出に砂鉄製錬が普及したと記している。この他にも、慶安三年（1650）矢作村外野（袖野）の与惣左衛門が鉄山山先を許されたと、その子孫「伊藤俊夫所蔵文書」に記されていることから、古くから生出の砂鉄精錬が行われていたと考えられる。生出地区はこの後次第に製鉄が盛んになり、藩政末期まで続くのである。気仙郡の製鉄に関係する山は、三カ二山と平御林であり、平御林は葛西時代から「村山」と呼ばれ、村民が薪・建築材などを自由に伐り取ることを許されていた。この村山の内、製鉄用木炭専用の山を特別に指定し、「三カ二山」と呼ばれた。三カ二山に指定されると、薪も建築材も一切払下げを禁じられた。気仙郡の三カ二山は「鉄山」と呼ばれ、33426400 m²ある。現在の陸前高田市では矢作町と横田町に集中している。これは郡西部に隣接する東山大原内野の砂鉄を駄送して鉄吹きするため、駄送可能な圏内に平御林を鉄山に指定したものだと見える。当時矢作村の三カ二山は生出山、黒森山、宝鏡山、志

津神山、飯森山、壱曲山、坂之下山があり、横田村には、源田和山、長良沢山、大赤附山、小赤附山、鍋ヶ嶺山、波路上山、湯舟山、明神沢山がある。

炯屋の成立二大要素は、まず原料とする砂鉄と燃料としての炭材である。製鉄の普及により、製炭も盛んになったと言ってもいいであろう。製鉄には二種類の炭が使われた。一つは炯屋で砂鉄溶融に使った。もう一つは鍛冶屋で使われた「小炭」である。

5. 2. 4 農業

陸前高田市に倉稻魂命、豊受姫大神、月読命^{つくよみのみこと}などの農業神をご祭神とする神社がたくさん見られたが、ここにおいて農耕が始まったのは何時であろう。最近の考古学成果から見た陸前高田市を含む気仙地方は、農業に関する文化遺跡の発見が乏しいのである。その理由としては、この地域は海の幸・山の幸に、漁撈や狩猟生活に恵まれ過ぎたため、農業の導入が遅くなったのであろう。

陸前高田市は、少なくとも古代から農耕が行われたと考えられる。しかし、古代の河川は原始河川であり、下流の平地は増水のたびに氾濫する沼沢地になっていたため、上流の安定した段丘地で営まれたことが考えやすく、また海岸に近い平野部よりも、奥地の河岸段丘地において常畑や焼畑を中心とする農耕が行われたと考えられる。

近世にはいって製鉄農具の発達に伴って土木技術も発達し、沖積平地における新田開発が可能になった。それに従って水田稲作農耕が普及したと考えられる。特に、近世に入って気仙川下流の高田平野を中心に、高田村、今泉村、濱田村、小友村において水田稲作が行われたことが文政五年に画かれた気仙郡村絵図から見られる。しかし、水田稲作が普及したとしても、近世の陸前高田市はまだ畑作の面積が圧倒的に広く、それを主体とした農業が行われたと考えられる。

5. 2. 5 馬産と牛飼養

馬産は古来、焼畑農業と深く結びついていたので、陸前高田市は、古代からすでに馬産が行われたことが想像できる。また、陸前高田市は古代から採金や製塩が行われたので、その産業や農業で移動や荷運びの手段として馬を使われたと考えられる。

陸前高田市の小友町に馬の守護神の駒形大神をご祭神とする竹駒神社が見られ、また他の神社内では馬頭観世音の石碑が沢山見られた。馬頭観世音は六観音の一つで畜生道を担当し、頭上に馬首を戴く菩薩である。本誓は草原の草を次々と食べつくすように、この世の諸悪を食べつくし、仏法を広めていく菩薩であった。また、頭上の馬首から馬の守護神とされる。陸前高田市の神社内で見られた馬頭観世音の石碑には「馬頭観世音」の文字だけ掘られたものが多いが、これは近世に入ってから国内の流通が活発化し、馬が移動や荷運びの手段として使われることが多くなった。これに伴い馬が急死した路傍や芝先（馬捨場）などに馬頭観音が多く祀られ、動物供養塔としての意味合いが強くなっている。

陸前高田市では、馬の他に牛飼養も行ったと言われる。岡（2009）によると、北上山地では江戸後期から砂鉄を原料として鉄を生産するたたら製鉄が盛んになった。また三陸海岸で生産される塩も藩の重要な産物であった。このため太平洋岸と盛岡などの北上平野部を結びつける、北上山地越えでの輸送手段が重要視されるようになった。さらに当時、南部藩領だった鹿角地方への塩の供給と交易も重要であった。牛は馬より下り坂に強いので、北上山地の急峻な山壁を縫う長い荒れた山道を、重い荷物を積んで運ぶのには適していた。そのため、牛飼養が普及したとされる。

牛飼養が普及したことによって、平野では稲作と馬が、山地では畑作牛が結びついて生業複合を構成するようになったと考えられる。

5. 3 植生に関する復原

陸前高田市は古代から近世にかけて全体的にみると、落葉広葉樹林を主体とする植生であると考えられる。しかし、沿岸部はツバキ、タブノキなどの暖地性の照葉樹が分布していたと考えられる。近世になって、高田松原を植林した高田町の沿岸部以外の沿岸部はあまり人為の影響を与えていなかったと考えられるので、沿岸部の植生は古代・中世、近世にわたって大きな変化は見られない。

5. 3. 1 古代・中世

古代・中世の植生は、沿岸部以外は大体落葉広葉樹林で覆われていたと考えられる。石塚（1968）によると、北上山地ではブナは標高700mぐらいまででその下にはミズナラの純林が広く分布し、更に低地ではこれにコナラ、クリが混じる。また、現生植生も含めて考えると、陸前高田市全体的はこのようにブナ、ナラ類を中心とする落葉広葉樹林が生育していたと考えられる。

その落葉広葉樹林の中にはモミが混生していた可能性がある。鈴木（2002）の古代の木材利用から見ると、関東地方平野部以北の太平洋地域にはヒノキもスギもほとんどなかった。その代わりに利用されたのがモミである。現在まで分かっていることで、陸前高田市の古代はまだ製鉄が行われていなかった。しかし、友沼Ⅲの遺跡と中沢貝塚Ⅲで鉄製品が出土されたので、製鉄が行われていなくても、鉄製品を利用していたことは確実である。ということで、針葉樹であるモミの利用が可能であったと考えられる。モミは太平洋側では岩手県南部以南に広く分布し、暖温帯上部或いは中間温帯といった気候帯で多く見られる植物であり、成長が早く針葉樹の中では寿命が短い方である。また、陸前高田市現在の主要植物分布概念図5-1では広田町以外の地域でモミが分布していることがわかる。また、古代は人間活動の関与が活発ではなかったもので、これらのことから陸前高田市は古代

からモミが広い範囲にわたって分布していた可能性が高いであろう。しかし、モミは大規模な群落にならないため、落葉広葉樹林と混生していたと考えられる。

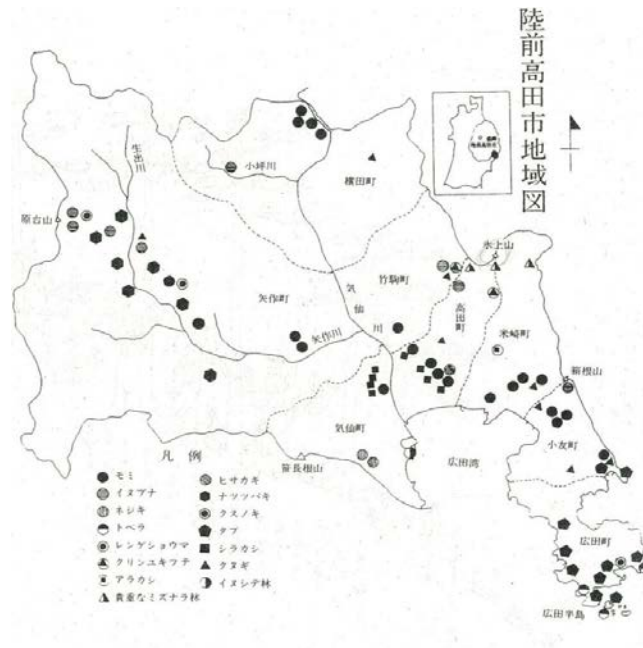


図 5－6 陸前高田市の主要植物分布概念図

(陸前高田市史 第一巻 自然編)

ところで、現代広い範囲で植林されたスギはいつ頃から陸前高田市に存在していたのであろうか。神社の調査で、古代に勧請された神社が幾つか見られ、ほかに月山・羽黒山・湯殿山が書いてある石碑が見られた。月山・羽黒山・湯殿山は出羽三山として、山形県庄内地方に広がり、修験道を中心とした山岳信仰の場である。山形県を初め日本海側はスギが広く分布している地域であり、これらの信仰とともに神木として日本海側から陸前高田市に渡来した可能性も考えられる。スギはまっすぐ伸び、冬でも落葉しない常磐であるため、古くから神木として植えられてきた。また、モミより材質がいいのに、木材として利用された事例が少ないことから、そもそも木材として渡来したわけではなく、神木として渡来した可能性が高いと考えられるであろう。

古代・中世では落葉広葉樹林を建築材、道具用木材、薪、炭だけでなく、製塩の燃料と農家の日常燃料としても上手く利用してきた。

5. 1 の生業に関する復原で話したように、陸前高田市は少なくとも古代から製塩が行われてきた。しかし、ここは平坦地が少ないため、製塩は加熱して水分を蒸発する製作方法を用いたと考えられる。そのため、加熱するのに大量の燃料が必要である。そこで、里山にある豊かな森林資源を製塩の燃料としてうまく利用していたと考えられる。

また、落葉広葉樹林から不足な食糧を獲得することができた。日本における水田稲作農耕は弥生時代から始まったという説が一般的で、縄文時代から始まったという説もあるが、陸前高田市では古代・中世はまだ普及していなかったと考えられ、耕地のほとんどが畑作であり、雑穀と麦類を主食としていたと考えられる。それで、畑作で不足する食糧は、落葉広葉樹林帯に自生していた木の実をつけるコナラ・ミズナラ・トチ・クリ・オニグルミなどから獲得していた。

5. 3. 2 近世

近世に入って、人間による開発が活発になった。例えば、高田海岸に大規模な松原を植林し、製鉄用炭を生産するために森林を大量に伐採するようになった。そのため、近世の植生はそれまでと比べ、大きく変化した。

有名な高田松原は高田村の菅野奎野助と今泉村の松坂新右衛門により植えられた松原が接続して形成したものである。高田村の松原は寛文六年（1666）に菅野奎野助により植林された。江戸期に広田湾奥の海浜を「立神浜」と称した。江戸初期においてここは波や風を防げる施設や草木は一切なかった。時化の時に潮風が絶えず砂塵を後背地に吹き上げ、大波が耕作地を破壊して行った。農民たちが防潮工事を自力で試みたが、効果は見られなかった。その後に、上席を介しての防潮工事の請願を受けて、2代藩主・忠宗が立神浜の現

状を調査し、3代藩主・綱宗が海浜にマツを植栽することを決断した。伊達藩重臣・山崎平太左衛門は綱宗からマツの植栽を命じられ、寛文6年に鎌田九助、宮澤源左衛門の二人の代官を案内に立て、立神浜の検分をおこなった。その折、菅野奎野助を召し出し、海浜のマツ植林事業を命じた。植林の範囲は長さ4町（約440m）横2町（約22m）であった。それで菅野奎野助は高田村農民の協力によってマツ植林を実施することにした。そこで主たる農民と様々な協議を行ったが、地元の農民の財力に応じて工事を分担する計画を立案したほか、工事の竣工によって受ける利益の差異による農民の工事経費の負担率の調整などを行った。植栽本数についての取り決めとしては、農民一人当たりの最低植え付け本数を40本とし、これ以上は財力に応じて80本ないし320本ずつ植栽することとした。さらにマツの苗が枯れた場合は植栽した人の責任として植え直すということも申し合わせた。菅野奎野助も900本負担したと言われる。植林は寛文7年2月から9月にかけて終了し、全部でマツ6200本が植えられた。今度の植林事業で延べ200人の人夫を動員したが、山野に自生しているアカマツの苗であったため、活着が劣り、半分の3000本程度しか育成しなかった。そこで、菅野奎野助は私財を投資し、マツの苗をクロマツに変えて植林を続けた。寛文7年から延宝元年7年にかけて延べ672人の人夫を動員し、約18000本のマツの植栽を完了した。しかし、菅野奎野助は寛文11年に他界し、この大事業を半ばから菅野奎野助の子七左衛門が遺志を継承し、植林を続けた。

今泉村の松原は享保年間（1716～1736）に松坂家により植林された。気仙川流域は元禄年間（1688～1704）に開拓され始めたと言われる。その時、堤防がなかったため、高潮の時は逆流した海水により耕作地が破壊され、洪水の時水田が水没するという状態であった。しかし、高田村に面した海岸の菅野奎野助により植栽した松原が成果を現し始めたことを考え、気仙川流域に広がり始めた新田の潮害・塩害を防ぐ防潮・防風林を植栽することになった。松坂家は累代にわたって玉山金山の鉱石採取を運営管理する御金山下代であった。松坂家4代の新右衛門は仙台藩より御山林方御横目を命じられた。最初、松坂家4代新右

衛門は気仙沖合の今泉村の河口近くの砂丘に植林を行った。しかし、砂は塩分濃度が高く、夏季の気温上昇、冬季の砂丘凍結などの悪条件で、活着が非常に悪かった。新右衛門はこのような悪条件にめげることなく自費を投資して、数千本のマツの苗を購入し、植林を続けて行った。活着した苗を中心としてマツを補植し、次第に面積を拡大していった。また、葎を刈り取って砂上に敷いて、地温の上昇と砂塵を防ぎ、農家から麦藁の提供を求めて風除けを作って冬の寒害を防いだ。このように、松原は20年間にわたる継続的な植林により形成された。

近世に入って製鉄が盛んに行なわれ、落葉広葉樹林はほとんど薪炭林として使われていた。即ち、ブナ、ナラ、クリなどの落葉広葉樹が製炭に用いられた。製鉄には二種類の炭が使われた。一つは炯屋で砂鉄溶融に使った。もう一つは鍛冶屋で使われた「小炭」である。樹種は選ばれることなく、どんなものでも使わなければ間に合わなかったが、最もいいのはナラ、ミズナラ、クヌギ、ケヤキ等の木であるとされていた。「小炭」はクリが多く使われたが、マツ・スギも小炭に向いていると言われている。気仙で最も多く小炭焼に使われたのは立枯れになったクリであった。このように落葉広葉樹の伐採は主に製鉄に用いる炭焼に使われた。

気仙郡村絵図を見ると、製鉄を盛んに行った広田半島と矢作地方でマツ林がよく見られたが、これらは製鉄のため落葉広葉樹林を伐採した後にできた二次林である可能性もあるし、製鉄の燃料として使うために植林された可能性もある。しかし、マツはヤニが多すぎるため、炭焼を行う途中で燃えてしまうので、炭の原料ではなく、そのまま燃料として使われたと思われる。

5. 4 景観生態系図

5. 4. 1 古代・中世

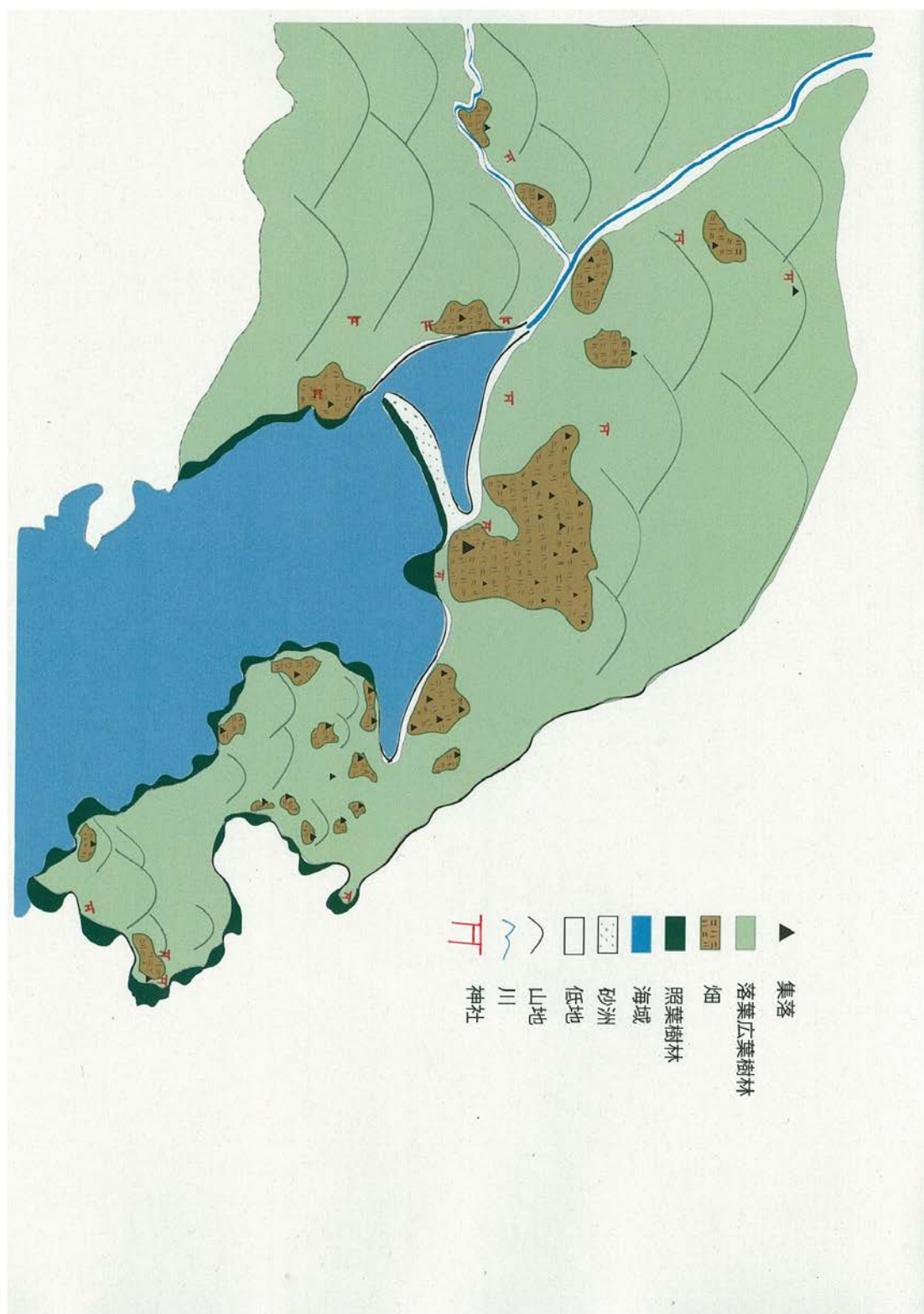


図5-7 古代・中世の景観生態系図

5. 4. 2 近世

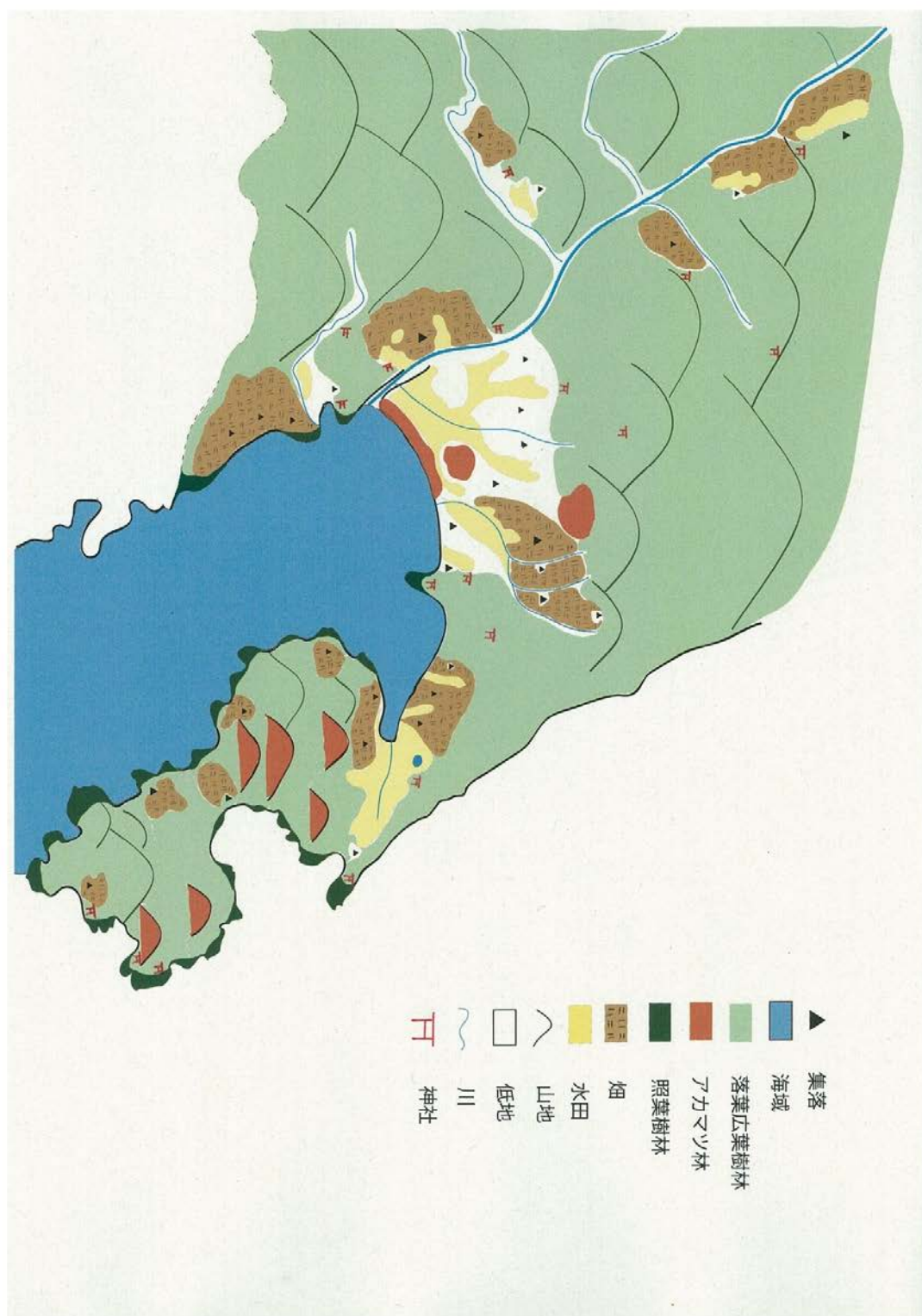


図5-8 近世の景観生態系図

第六章 考察

人間は昔から自然環境と深く関わりながら生活してきた。最初は、自然から必要とするものを獲得する程度であったが、その後次第に自分の生活に必要なものを作るようになった。それによって、自然は人によってどんどん改変され、人為生態系という用語も登場したのである。陸前高田市における現在の景観生態系はほとんどが人為的なものである。それでは、これらの人為生態系は本当にその地域に適しているのかを検討してみよう。本研究では、主に陸前高田市においての低地における水田稲作農耕開発、スギ・マツの植林、高田平野における市街地の開発に関して検討してみることにした。

6. 1 低地における水田開発

陸前高田市における水田開発は近世から既に行われてきたが、近現代に入って更に拡大した。東日本大震災の後も開発が続けてられている。陸前高田市を含む東北地方は水田稲作農耕が普及していなかった近世以前は、畑作農耕が行われ、里山や海から十分な食料を獲得し、自給自足の生活が成り立っていたと考えられる。そのため、食生活から見ても現在より多様であったと考えられる。近現代になり、水田稲作の拡大に伴い日本全国にわたって米が主食として認識されるようになった。また、それによって畑作が縮小したり、その畑作地が荒地化することも多くみられるようになった。従って、食生活がどんどん多様化から単純化に向かっていると考えられる。陸前高田市を含む東北地方は元々畑作農耕が適しており、畑作で主食料を得ることは十分にできるであろう。また、最近になって雑穀が健康食品であるという認識が広まっているが、より健康的な食文化にもなるであろう。以上のことを考えてみると、このような地域で、水田稲作農耕は必要と言えるのであろうか。

水田稲作は主に低地において行い、これら低地においての開発は色々な弊害が併存する。例えば、三陸地方は津波が頻繁に襲来する地域であり、これらの水田はほとんど低地で開発されたため、災害を受けやすい。そのほかにも、多雨に伴う氾濫による災害も受けやすい。

また、古代・中世の農耕を辿ってみると、元々やや高い段丘地で行い、そこに集中的に住んでいた。近世に入って、これらの水田の開発に伴って、人々はその便利さを追求するためにどんどん低地に下って生活するようになったと思われる。そして、低地に居住している人々の安全を保障するため、防潮・防災林や堤防などの設備が次から次へと必要になった。また、人口の増加に従って、低地における集住域開発も活発になったことも原因に挙げられるが、近年、人口は徐々に減少している。ということは、今後は集住域を高台に移すことができる可能性が高くなっていると言ってもいいであろう。低地に集中して住むと、高齢化が進行しているこの地域では、一旦津波が襲来すると高台へ避難するにも困難である。これ以外にも、津波によるその財産被害も津波が襲来する度に起こるであろう。

6. 2 スギ・マツの植林

日本人は縄文時代から里山の雑木林即ち広葉樹林を建築材、道具用木材、薪、炭だけでなく、農家の日常燃料として巧く利用してきた。このように、昔の人間は里山とその資源と密接に関わりながら生活してきた。これに反して、現在の森林資源はあまり利用されていないのが現状である。

現在陸前高田市における森林はほとんどが人為的に植えられた植林である。陸前高田市を初め、日本は戦後から大量な木材が必要になり、また、国土緑化・拡大造林政策のため、落葉広葉樹林の天然林を伐採し、大規模な植林が行われた。植林は主にスギとマツを対象とした。辻（1989）によると、東日本のマツの拡大は江戸時代になってからであり、マツ

は飛砂防止の防砂林として海岸部にクロマツを植え、山地丘陵地帯のスギが適してない地域はアカマツを植えた。しかし、近現代になって、植林されたスギ林やマツ林の大部分が手入れされず、放置されている。

6. 2. 1 スギ植林

スギは育林が容易であり、成長が早く、そして水分さえあれば土地をあまり選ばないことから広く植林された。しかし、スギは塩害に弱く、降水量の少ない乾燥冷温帯においては基本的に有害な要素である。今回、神社の調査を行う際にも、津波に襲われて枯れてしまったスギがたくさん見られた。更に、このスギ造林はいくつかの問題を起こす恐れがある。

スギは花粉の生産量が多く、しかも良く飛ぶのでスギの林から離れた所でも花粉症を引き起こし、多くの人を悩ませている。本研究の調査により、放置されているスギ林がよく見られた。鈴木（2002）によると、化石エネルギーと化石素材資源、即ち石油資源に代表される産業構造の変化は、木材価格の下落をもたらし、木材生産が経済的に成り立たなくなってしまった。その結果、林業労働者の高齢化、後継者不足が起こり、これまでの伝統的な森林施業である枝打ち、間伐などの手入れを十分に受けられずに放置されたままの林が多くなった。

放置されたスギ人工林はどうなるだろうか。植林したばかりのところでは下草刈りが行われないと藪になり、スギの苗を覆ってしまい、スギは育たなくなる。樹高数メートルの若い林ではフジやクズなどの蔓植物がはびこり、蔓切りをしないと樹冠を蔓が覆って、若木を枯らし、或は幹が曲がったりする。林間が鬱閉した林では枝打ちをしないと死節が出てしまい、間伐などの手入れが十分に行われなかったため、スギは通常に成長できず、細いスギばかりである。更に立ち枯れる可能性もある。このように植林から約 30 年が経過す

ると、スギは木材として使用できるものにも制限があるようになり、商業価値のあるスギ材が生産できず、荒れ始める。

更に、荒れ始めるだけでは終わらず、他の問題ももたらすことになる。立派に管理されたスギ人工林であっても天然林に劣るが、荒れたスギ林では表土の流乏が起き、保水機能はさらに悪くなる。保水力の小さい山では雨が降ると土砂が流れ出す。土砂の流出はそこに生えている樹木の根をむき出しにし、樹勢を弱らせ、樹木は枯死、或は倒れ、さらなる土砂の流出を促進する。流れ出した土砂は流域に堆積して河床を上昇させ洪水を引き起こす元となる。保水力の低下は流水量の変動を大きくし、水資源の有効な活用を計るのが難しくなる。海に流れ込んだ土砂は海水を汚濁させ、プランクトンを死滅させて、ひいては魚介類をも減少させる。また、スギ林のように単一樹種の林は、多様性に乏しい為災害を受けやすく、災害を受けて山が荒れることがまた次の災害を引き起こす原因となる。

6. 2. 2 マツ林

マツもスギとともに大いに植林されたが、日本の木材消費構造の変化により殆ど市場価値を持たなくなってしまった。それは、安い輸入材とプラスチック製品の大量生産のためである。これによって、マツが伐採適齢期になっても伐られずに放置され、また、マツ林の手入れも全くなされなくなった。

マツは痩せ地に耐え、スギ以上陽光が必要であり、スギより養分に対する要求度が小さく、成長が早い、耐陰性に乏しい（佐藤、1978）。また、土壌の水分条件の違いに対して比較的鈍感で、どの立地でもおおむね同じような成長を示し、乾燥に耐える（四手井、1963）。温度に対する適応範囲も他の樹種よりかなり広い（吉良、1959）。このようなアカマツは火災を受けた後に自然に侵入し、草地を放棄した後にもアカマツ林が容易に成立する（加藤、1971）。また、人為による伐採した後の拡大な裸地に二次林として成立する（吉岡、1958）。

このように、自然的にも十分に成立できるアカマツ林を陸前高田市において大規模な植林をする必要は本当にあったのであろうか。

また、マツ林にはマツ枯れ病の蔓延の恐れがある。1970年から近畿或は西日本から始まったマツが急激に枯れるという現象である。これは、一般には「マツ枯れ病」と言われているが、正しくはマツノザイセンチュウ病と呼ばれ、非常に小さな線虫がマツノマダラカミキリというカミキリムシによって媒介されて、マツの樹体に入り込み枯らすのである。枯れたマツにはマツノマダラカミキリが産卵し、翌春に羽化する時に、マツノザイセンチュウがカミキリムシの体内に入って運ばれ、新たな木に病気を蔓延させる。この病気は非常に伝播力が強く、その地域のマツが殆どなくなるまで続く。ということは、もし陸前高田市のアカマツにマツ枯れ病が蔓延すると、大半の森林が破壊され、大きな問題がもたらされるであろう。したがって、マツ林の管理には十分な注意が必要である。

第三章の陸前高田市の地震・津波の歴史でも分かるように、陸前高田市を含む三陸地方は全てが大規模だとは言えないが、地震や津波が頻繁に襲われてきた。高田松原は最初に潮害・塩害を防ぐ防潮・防風林として植林されたが、現在は防潮・防災林として広く知られている。しかし、これらの松原は勿論防潮・防災林の効果はあるものの、悲惨な二次災害を起こらす可能性もある。

首藤（1985）によると、防潮林の形態は、胸高径 13cm のクロマツ或はアカマツが 1.6cm 間隔で生え、幅 23cm というのが平均的な姿である。図 5－1 のように浸水高（地面上）を 3 段階に分け、防潮林の頻度を見ると、浸水高 1m 以下では 8 件のうち 25% が倒木破損し、 $1\text{m} < H < 3\text{m}$ で 22 件の 32% になり、3m を超すと 14 件のうち被害率は 71% に達した。ということは、浸水高が 3m を超えると効果を期待することはできず、樹木は折損し、切り取られた樹木が津波で運ばれて衝突する原因ともなりうる。また、浸水高の他にも、防潮林の密度とも深く関わっている。浸水高が 3m 以上に達すると、倒木・洗掘などの被害は顕著に増加する。

しかし、図6-2のように林帯幅が $10\text{m} < W < 30\text{m}$ の範囲では浸水高が 3m以上に達しても 24%減少でき、30m以上の幅であると、流勢緩和や漂流物阻止に効果がある。

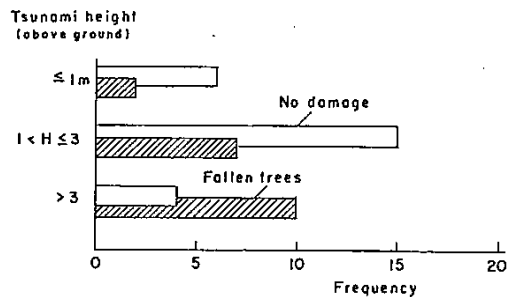


図6-1 浸水高と防潮林の被害頻度

(首藤、1985)

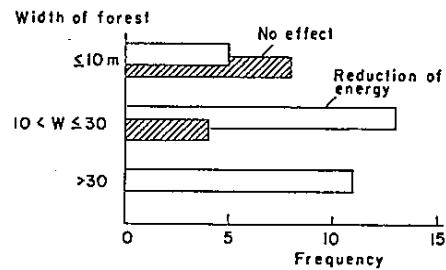


図6-2 防潮林の幅と効果の頻度

(石川、1988)

また、防潮林の密度とも深くかかわっている。樹木が 3000~5000 本/ha の密度になると、流勢緩和に効果的な地点が多い。しかし図6-3を見ると、陸前高田市は被害の範囲に入っているのが分かる。よって、もし高田松原を元のように復興しようとする、二次災害を起こさないように歴津波の階級を検討した上で植林する必要があるであろう。

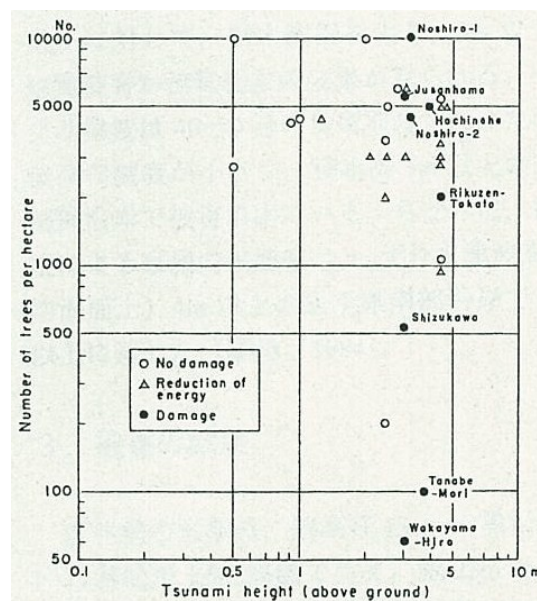


図6-3 浸水高と防潮林の密度 (羽鳥、2007)

6. 3 高田平野における市街地の開発

防災林や堤防など自然災害を制御できる施設がそろってから、人間はその便利さを追求し、どんどん低地に下って生活するようになった。しかし、現在までの経験では、これらの防災施設さえあれば絶対に安全であるとは言えないであろう。陸前高田市における東日本大震災前の用途地域分布を見ると、大半が低い地域に集中して居住していた。また、不思議なことに、学校や市役所などの避難所になる施設もこの低い地域に立てられ、今回の東日本大震災での被害は悲惨なものとなった。

陸前高田市を含む東北地方の太平洋海岸は沈降が継続している。加藤・津村（1979）の水準測量及び検潮記録のデータによれば、東北・北海道の太平洋岸は数 mm/年から 10mm/年という非常に速い速度で過去 100 年間にわたって沈降が継続してきた。

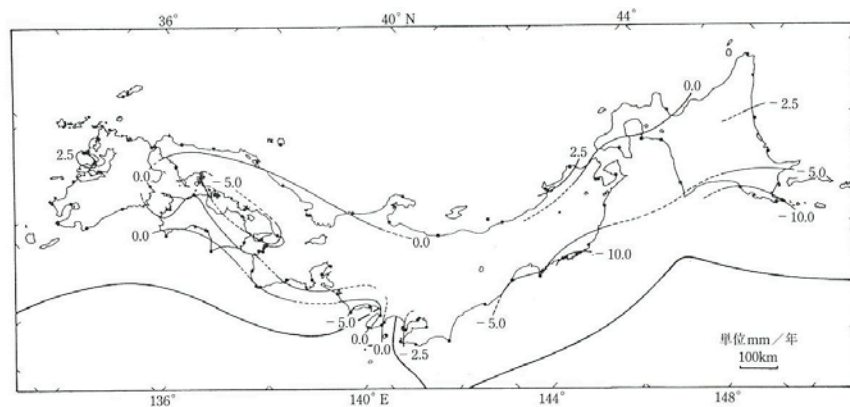


図 6－4 検潮記録から見た日本列島の過去 27 年間の垂直変動速度

(加藤・津村、1979)

また、図 6－5 によると、100 年間と 10 年間の上下変動を概観すると、両期間とも日本海側で隆起、太平洋側で沈降する傾向がある。(a) は水準測量の全国第 1 回目の測定と第 8

回目の測定結果を網平均して上下変動を算出したデータ（国見ほか、2001）を基に、GMT(Wessel and Smith, 1998)に実装された Tension 付き最小曲率法（Smith and Wessel, 1990）を用いて補間した上下変動分布図である。（b）は GEONET 観測点における 2000/10/10-24 と 2010/10/10-24 の両期間の平均座標地の差から、10 年間の上下変動を作成したものである。

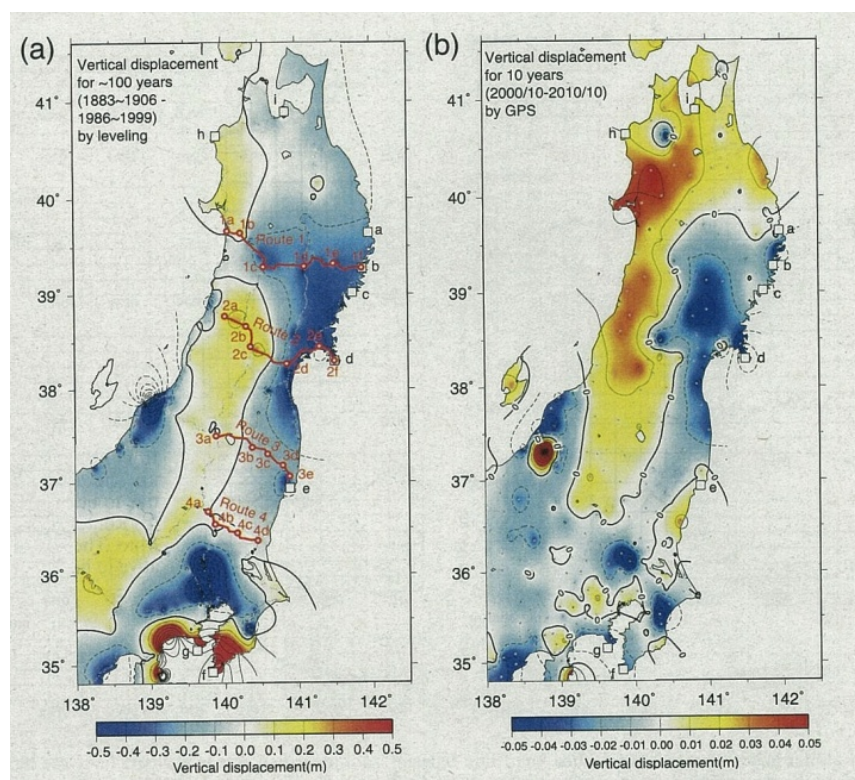


図 6 - 5 日本東北地方における上下地殻変動

（西村卓也、2012）

両方とも、陸前高田市は沈降しつつあることが裏付けられる。これらの沈降は日常においては低速で、地震時には急激に沈降する。陸前高田市を含む三陸海岸は地震多発地域であるため、その沈降速度は想像できるであろう。

更に、陸前高田市気仙川流域の地質は上流域が古生代の礫岩・粘板岩・石灰岩、中・下

流域は中生代の花崗岩を主とするため、掃流物質の運搬量が少ない。それで、高田平野はどんどん沈降しているのに対して、埋め立てる速度がはるかに遅いことが説明できる。つまり、この沿岸低地帯は時間の経過に従ってまた広大な干潟になることが予測できる。そうすると、生物資源の豊かな干潟生態系が成り立ち、その周辺域の鳥獣多様性も予測できるであろう。

以上のように近世に入ってから人間は様々な人為生態系を作り続けてきたが、世界的に普及されている都市化により、どんどん地域性のない単一である景観生態系になっているのが現状である。更に色々な問題が存在したり、或いは今後色々な問題を起こす恐れがある景観生態系であると言っても過言ではない。また、生業が低地において行なわれることに伴って、人たちも次第に低地に降りて生活するようになった。そのため、津波がよく襲来するここでは、防潮・防災のための林や堤防などの施設が次から次へと必要になった。それでは、このような途切れない開発を行うより、長期的な環境変動を考慮した上で、古代・中世はもとより、おそらく縄文時代以来の居住と生業によって形成された景観生態系を基礎とした景観生態系の形成が望まれる。

第七章 まとめ

本研究を通して、陸前高田市における古代・中世では人間は自然環境を持続可能な方法によって利用しながら生活してきたが、景観を大きく変えるような開発はあまり行なわれていなかったことが明らかになった。それに対して近世に入っては、高田平野においてのマツの植林や水田開発などによってこれまでとは大きく異なる人為生態系が作られ、景観生態系が大きく変わった。生業が低地において行なわれることに伴って、人たちも次第に低地に降りて生活するようになった。そのため、津波がよく襲来するここでは、防潮・防災のための林や堤防などの施設が次から次へと必要になった。近現代になってからは、大規模な植林が行なわれ、陸前高田市域面積の半分以上が人工的なスギ・マツ植林に変えられた。水田開発も更に行なわれた。他に、高田平野の低地に市街地の開発が行われたが、今回の東日本大震災を含む明治期以降の 3 度におよぶ大規模な震災によって大きな被害を受けた。

これらの人為生態系は現在の風土に即していないし、今後色々な問題を起こす恐れがある。スギ・マツ林はあまり利用されていなく、放棄されている。放棄されたスギ林は保水機能が劣り、それに伴う様々な災害を誘発する可能性がある。放棄されたマツ林はマツ枯れ病の蔓延の恐れがある。沿岸部の松原は防潮・防災林であるが、低地の強引な開発に伴うものであって、大震災・津波においては災害を引き起こす恐れがある。高田平野は今後も沈降現象が継続し、干潟的環境が形成・維持される環境である。したがって、低地における水田開発や市街地の開発は長期的な環境変動を無視したものであり、被災しやすい景観形成と言わざるをえない。古代・中世はもとより、おそらく縄文時代以来の居住と生業によって形成された景観生態系を基礎とした景観生態系の形成が望まれる。

謝辞：

本論文を作成するに当たり、指導教員である辻誠一郎先生に日頃から研究への心構えから現地調査を行う際の見方、様々な方面で丁寧かつ熱心なご指導とご鞭撻を賜った。

副指導教員である磯部雅彦先生には、論文の執筆にあたって懇切なご指導を頂いた。福田正宏先生には、考古学遺跡発掘調査報告書の読み方に関して教えて頂き、沢山のご助言を頂いた。

歴史民俗博物館の岩淵令治先生と辻圭子氏には、歴史資料と文献資料を収集する際に大変お世話になった。

東京大学新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻辻研究室の崔聖國氏、山本総光氏、垣内彰悟氏、安室一氏には本研究のフィールド調査を行う際から論文の完成まで大変お世話になり、様々なご援助を頂いた。文系院生室の各位には日頃より励ましをいただいた。

以上のお世話になった方々に心よりご感謝を申し上げます。

引用・参考文献

井手久登・武内和彦（1985）『自然立地的土地利用計画』、東京大学出版会、p. 227.

岩手県陸前高田市教育委員会（1972）『堂の前貝塚』、岩手県陸前高田市教育委員会.

岩手県陸前高田市教育委員会（1977）『瀬沢貝塚－緊急発掘調査概報－』、岩手県陸前高田市教育委員会.

岩手県陸前高田市教育委員会（1979）『大陽台貝塚』、岩手県陸前高田市教育委員会.

石川政幸（1988）「森林の防霧・防潮・飛砂防止機能」、『森林の公益機能概説シリーズ 9』、日本治山治水協会、p. 83.

岡恵介（2005）「山村における森林資源の利用史－盛は人に鉄や塩、牛と豊かな食料を与え、飢饉や恐慌、欠配から救った－」『森林の生態史－北上山地の景観とその成り立ち－』、古今書院、p. 121－137.

岡恵介（2009）「北上山地の景観と環境－山里の暮らしが作った景観－」『季刊 東北学』第 20 号、東北芸術工科大学東北文化研究センター、p. 46－57.

小貫義男・三位秀夫・島田昱郎・竹内貞子・石田琢二・斉藤常正（1963）「青森県津軽十三湖地域の沖積層」『東北大地古邦報』58 号、東北大学、p. 1－36.

加藤照明・津村建四朗（1979）「潮位記録から推測される日本の垂直地殻変動（1951～1978）」『東京大学地震研究所彙報』第 54 冊 第 3 号、東京大学地震研究所、p. 599－628.

加藤亮助（1971）「アカマツの新しい天然更新技術」『新しい天然更新技術』、倉文、p. 253－300.

吉川昌伸（2008）「東北地方の縄文時代中期から後期の植生とトチノキ林の形成」『環境文化史研究』第 1 号、環境文化史研究会、p. 27－35.

吉川昌伸・鈴木茂・辻誠一郎・後藤香奈子・村田泰輔（2006）「三内丸山遺跡の植生史と人

- の活動」『植生史研究』特別第2号、日本植生史学会、p. 49－82.
- 吉良龍夫（1959）「植物共同体の分析と総合」『生態学大系 第一巻 植物生態学（1）』古今書院、p. 380－429.
- 金原正明（2002）「寄生虫は語る」『青森県史別編三内丸山遺跡』、青森県、p. 278－283.
- 金野静一（1981）『絵図に見る藩政時代の気仙』、熊谷印刷出版部.
- 久保純子・辻誠一郎・村田泰輔・辻圭子・後藤香奈子（2006）「最終氷期以降の青森平野の環境変遷史」『植生史研究』特別第2号、日本植生史学会、p. 7－17.
- 佐藤大七郎（1978）『樹木－形態と機能－』、文永堂.
- 四手井綱英（1963）「アカマツ林生態系の物質生産機構－気候的環境」『アカマツ林の造成－基礎と実際－』、地球出版、p. 103－116.
- 志賀重昂（1977）『日本風景論』、飯塚書房.
- 志村直愛（2009）「トレロ建築と都市景観－歴史的建築とそれを取り巻く景観の議論」『季刊東北学』第20号、東北芸術工科大学東北文化研究センター、p. 58－71.
- 首藤伸夫（1985）「防潮林の津波に対する効果と限界－過去の事例による判定－」『東北大学工学部津波防災実験所研究報告』第2号、東北大学工学部津波防災実験所、p. 1－38.
- 水津一朗（1974）『近代地理学の開拓者たち』、地人書房、p. 235.
- 鈴木三男（2002）『日本人と木の文化』、八坂安守.
- 千田昇・松本秀明・小原真一（1984）「陸前高田平野の沖積層と完新世の海水準変化」、『東北地理』、東北地理学会、p. 232－239.
- 武内和彦（1991）『地域の生態学』、朝倉書店、p. 254.
- 辻圭子・辻誠一郎・南木睦彦（2006）「青森県三内丸山遺跡の縄文時代前期から中期の種実遺体群と植物利用」『植生史研究』特別第2号、日本植生史学会、p. 101

辻誠一郎（1989）「開析谷の遺跡とそれを取り巻く古環境復元：関東平野中央部の川口市赤山陣屋跡遺跡における完新世の古環境」『第四紀研究 27』、日本第四紀学会、p. 331-356.

辻誠一郎（2008a）「青森県三内丸山遺跡特別研究：縄文中期から後期初頭の環境文化急変の解明－三内丸山遺跡を中心に－」『環境文化史研究』第 1 号、環境文化史研究、p. 1-5.

辻誠一郎（2008b）「縄文人による果実酒作の可能性」『増補酒づくりの民族誌－世界の秘種・珍酒－』、八坂書店、p. 371-377.

辻誠一郎（2011a）「縄文時代前・中期の三内丸山集落生態系史」『東北芸術工科大学東北文化研究センター研究概要』第 10 号、東北芸術工科大学東北文化研究センター、p. 37-51.

辻誠一郎（2011b）「青谷上寺地集落隆盛期の景観と集落生態系」『青谷上寺地遺跡景観復原調査研究報告書』、鳥取埋蔵文化財センター、p. 223-227.

辻誠一郎・中村俊夫（2001）「縄文時代の高精度編年：三内丸山遺跡の高精度編年」『第四期研究』第 40 巻、日本第四紀学会、p. 471-487.

辻村太郎（1954）『地理学序説－地形と景観－』、有斐閣、p. 265.

西川治（1951）「地理的景観とその研究」『地理学評論』第 24 巻 第 5 号、古今書院、p. 172-173.

西村卓也（2012）「測地観測データに基づく東北日本の最近 120 年間の地殻変動」『地質学雑誌』第 118 巻 第 5 号、p. 278-293、日本地質学会.

西本豊弘（1998）「三内丸山遺跡第 6 鉄塔地区出土の鳥類・哺乳類遺体」『三内丸山遺跡Ⅸ（第 2 分冊）』、青森県教育委員会、p. 53-60.

西本豊弘（2002）「海の利用」『青森県史別編三内丸山遺跡』、青森県、p. 245-252.

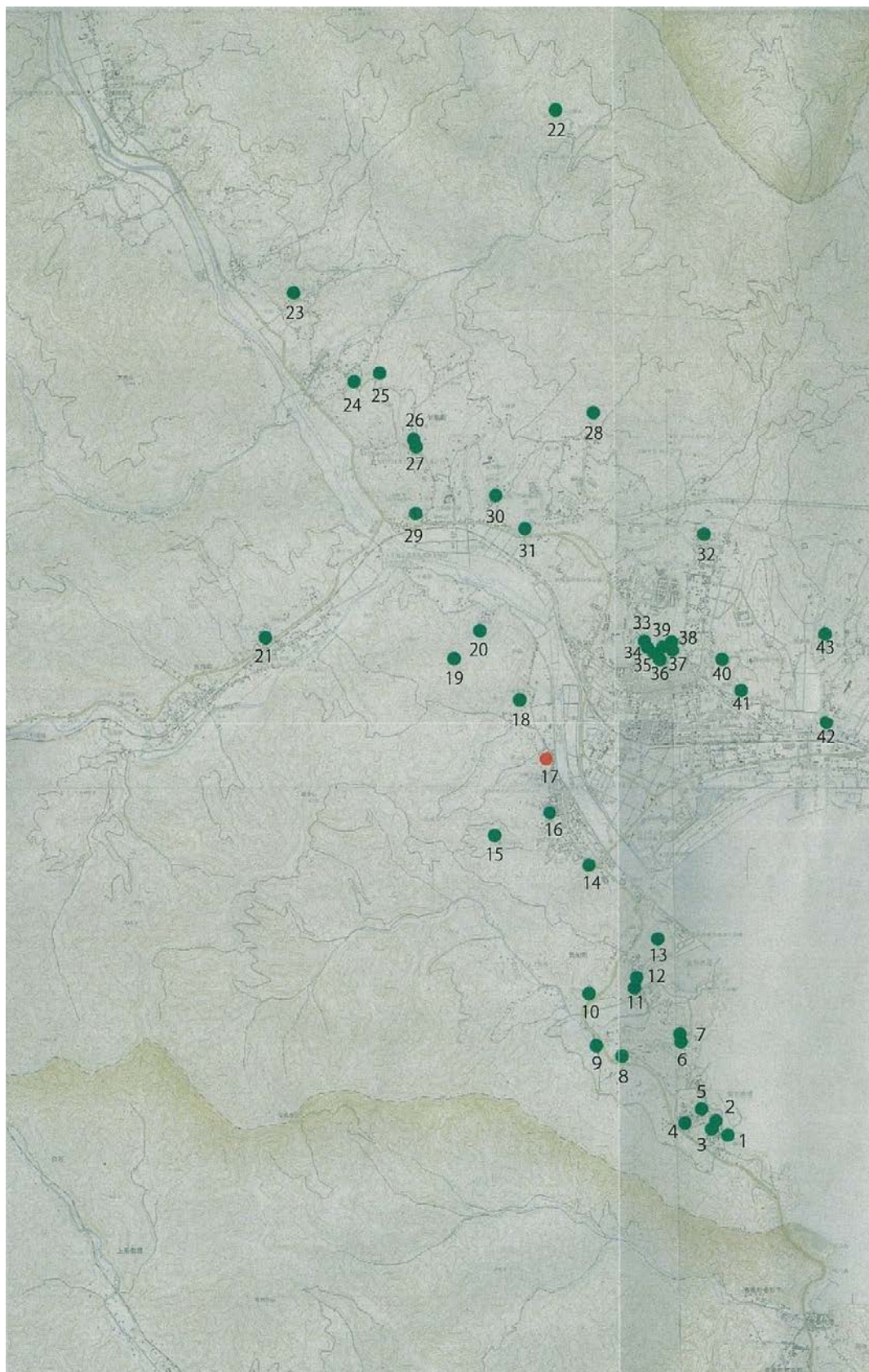
- 沼田眞（1982）『環境教育論』、東海大学出版会
- 沼田眞（1994）「リンネと生態学」『リンネと博物学－自然誌科学の源流』、千葉県立中央博物館、p. 111-116、
- 沼田眞（1996）「景相生態学の基礎概念と方法－自然保護とともに－」『景相生態学－ランドスケープ・エコロジー入門－』、朝倉書店、p. 1-7.
- 羽鳥徳太郎（2007）「津波に対する防潮林の評価－首藤の収集資料から－」『津波工学研究報告』第 24 号、東北大学大学院工学研究科災害制御研究センター、p. 85-89.
- 長谷弘太郎（1967）「宮城県沖積平野の地質学的研究」『東北大地古邦報』64 号、東北大学、p. 1-45.
- 畠山剛（2005）「近代における森林利用の変容－村と森の関係史－」『森林の生態史－北上山地の景観とその成り立ち－』、古今書院、p. 176-189.
- 樋泉岳二（2006）「魚介類遺体群からみた三内丸山遺跡における水産資源利用とその子生態学的特徴」『植生史研究』第 2 号、日本植生史学会、p. 121-138.
- 樋口忠彦（1993）『日本の景観』、筑摩書房.
- 一木絵理・村田泰輔・國木田大・辻誠一郎（2008）「九十九里平野北部における縄文時代後半期の海退プロセス」『環境文化史研究』第 1 号、環境文化史研究会、p. 91-99.
- 藤原健蔵・安田喜憲・成瀬敏郎・中野武登・加藤道雄・松島義章・堀信行（1980）「瀬戸内海中部における旧海水準の認定」『完新世における旧海水準の認定とその年代に関する研究』、p. 71-81.
- 松本秀明（1981）「仙台平野の沖積層と後氷期における海岸線の変化」『地理学評論』52、日本地理学会、p. 72-85.
- 正木隆（2005）「人為攪乱に依存するアカマツ－南部アカマツ林の形成－」『森林の生態史

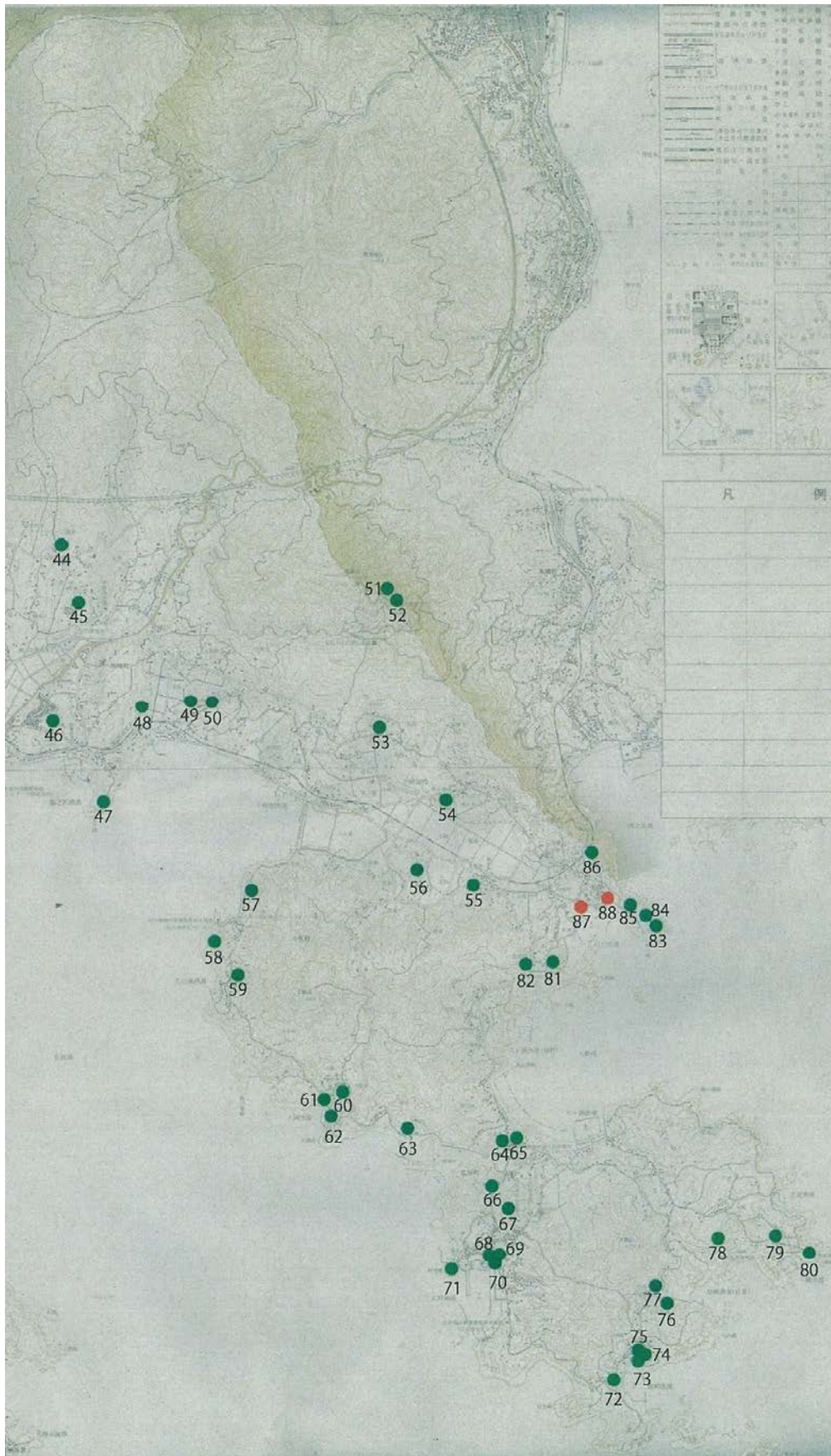
- ー北上山地の景観とその成り立ちー』、古今書院、p. 138-159.
- 森村宗冬・武内孝夫・川上純子・梅田勝司（2012）『日本の神様』、洋泉社.
- 森勇一（1998a）「三内丸山遺跡第6 鉄塔地区第Ⅵa・Ⅵb 属から得られた昆虫化石」『三内丸山遺跡Ⅸ（第2分冊）』、青森県教育委員会、p. 151-162.
- 森勇一（1998b）「三内丸山遺跡第6 鉄塔スタンダード・コラムから産出した昆虫化石」『三内丸山遺跡Ⅸ（第2分冊）』、青森県教育委員会、p. 19-25.
- 森勇一（1998c）「ニワトコの種子集積層から産出した双翅目のサナギについて」『史跡三内丸山遺跡年報2』、青森県教育委員会、p. 17-25.
- 森勇一（2000）「三内丸山遺跡から得られた昆虫化石群集とその意義」『考古学と自然科学』第38号、日本文化財科学会、p. 29-45.
- 横山秀司（2002）『景観生態学』、古今書院.
- 米倉伸之・貝塚爽平・野上道男・鎮西清高（2001）『日本地形1 総説』、東京大学出版社.
- 陸前高田市における歴史・文化遺産を活用した復興計画策定実行委員会（2012）『陸前高田市における歴史・文化遺産を活用した復興計画の策定 報告書』、陸前高田市における歴史・文化遺産を活用した復興計画策定実行委員会.
- 陸前高田市教育委員会（1987）『中沢浜貝塚発掘調査概報Ⅲ』、陸前高田市教育委員会.
- 陸前高田市教育委員会（1990）『友沼Ⅲ遺跡』、陸前高田市教育委員会.
- 陸前高田市教育委員会（1991）『門前貝塚発掘調査概報ー県道広田半島線の改修に伴う緊急発掘ー』、陸前高田市教育委員会.
- 陸前高田市教育委員会（1991）『門前貝塚ー県道広田半島線の改修に伴う緊急発掘ー』、陸前高田市教育委員会.
- 陸前高田市教育委員会（1997）『堂の前貝塚発掘調査報告書1ー団体営農道設備事業農道久野立山線改良工事ー』、陸前高田市教育委員会.
- 陸前高田市教育委員会（1999）『堂の前貝塚発掘調査報告書Ⅱ』、陸前高田市教育委員会.

- 陸前高田市史編集委員会（1991）『陸前高田市史』第5巻、陸前高田市。
- 陸前高田市史編集委員会（1992）『陸前高田市史』第6巻、陸前高田市。
- 陸前高田市史編集委員会（1994）『陸前高田市史』第1巻、陸前高田市。
- 陸前高田市史編集委員会（1994）『陸前高田市史』第2巻、陸前高田市。
- 陸前高田市史編集委員会（1995）『陸前高田市史』第3巻、陸前高田市。
- 陸前高田市史編集委員会（1996）『陸前高田市史』第4巻、陸前高田市。
- 陸前高田市史編集委員会（1997）『陸前高田市史』第9巻、陸前高田市。
- 陸前高田市史編集委員会（1998）『陸前高田市史』第7巻、陸前高田市。
- 陸前高田市史編集委員会（1999）『陸前高田市史』第8巻、陸前高田市。
- 陸前高田市史編集委員会（2000）『陸前高田市史』第10巻、陸前高田市。
- Leser, H. (1984) Zum ökologie-, Ökosystem- und ökotopbegriff, *Natur und Landschaft*, 59-9, 351~357.
- Niemann, E. (1964) Beiträge zur Vegetations- und Standortgeographie in einem Gebirgsquerschnitt über den mittleren Thüringer Wald. Arch. Für Naturschutz und Landschaftsforschung. 4, 3~50.
- Omoto, K. (1978) Holocene sea-level change : A critical review. *Sci. Rep. Tohoku Univ., 7th Ser. (Geogr.)*, 29, 205~222.
- Schmithüsen, J. (1964) Was ist eine Landschaft? Erdkundliches Wissen Schriftenreihe für Forschung und Praxis, 9, pp.1-24, Wiesbaden.
- Schroede, D. (1972) *Bodenkunde in Stichworten*. 2. Aufgabe, Ferdinand Hirt, Kiel, 144S.
- Smith, W. H. F. and Wessel, P., (1990) Gridding with continuous curvature splines in tension. *Geophysics*, 55, 293~305.
- Troll, C. (1939) Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. *Z. Ges. f. Erdkunde z. Berlin*, 241~311.

- Troll, C. (1950) Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. *Studium Generale*, 3, 168~181.
- Troll, C. (1968) "Geo-ecology of the mountainous regions of the Tropical Americas" . *Colloquim Geogr.* 9, 223S.
- Troll, C. (1970) Landschaftsökologie (Geoecology) und Biogeocoenologie. Eine terminologische Studie. *Rev. Roumaine de Géol., et Géogr., Sér. Géogr.* T. 14 9~18.
- Wessel, P. and Smith, W. H. F., (1998) New, improved version of Generic Mapping Tools released. *EOS Trans. Amer. Geophys. U.*, 79, 579.

付録1 神社の写真









2. 月山神社

ご祭神：月読尊



3. 金毘羅大権現

ご祭神：金毘羅大権現



4



5. 八坂神社

ご祭神：須箋鳴尊

神木：ツバキ、サクラ



6. 神木：サカキ、ヒサカキ、シデ



7. 釜塩神社
神木：サクラ



8. 白山神社

ご祭神：白山比咩大神

神木：ツバキ





10. 月山神社

勘請年：政治二年

ご祭神：月読尊

神木：大木スギ（参道両側）、ヒサカキ、マツ



11. 鹿島神社

勘請年：健永元年

ご祭神：武甕槌命、雍主命、姫太神

*隣の祠が12の稲荷神社である。



13
神木：大木ツバキ何本



14．愛宕神社
ご祭神：迦具槌命
神木：サクラ、ツバキ



15. 岩倉神社

ご祭神：宇気母智神

神木：大木2本



16. 諏訪神社

勘請年：享保七年

ご祭神：御穂須須美神

神木：マツ、ケヤキ、サクラ



スギ



17. 北野神社今泉天満宮(大雷神社と八坂神社) (被災)

勘請年：西暦四年

ご祭神：菅原道真公

神木：大木スギ



18. 鎮護宗像神社

ご祭神：田心比賣神、市杵嶋神、湍津姫神



19. 三峰神社

ご祭神：稻荷大明神





20
天照御祖神社



21. 天照御祖神社（勘請年：正和年間）

ご祭神：天照大御神、伊邪那伎神、伊邪那美神、応神天皇、
日本武尊、宇気母智命、武美伽槌命令、菅原道真公

神木：イチョウ、サクラ、ハウノキ、シラカシ、カヤ、参道両側にスギとツバキ



24. 八坂神社

ご祭神：健速須佐之雄命



25. 竹駒神社

勘請年：天平六年

ご祭神：倉稻魂命、豊受姫大神

神木：シキミ、カヤ、コウヤマキ、サクラ、マツ、スギ



26

神木：ホウノキ



27. 玉山不動尊

神木：モミ



28. 八坂神社

ご祭神：須淺鳴尊、大山祇神

神木：ツゲ、サクラ



29



30. 琴平神社
ご祭神：金山比古命



31. 八坂神社
ご祭神：大歳三柱大神





足名権神社



手名権神社



戸隠大明神



松尾神社

3 2. 氷上神社（末社：足名権神社、手名権神社、戸隠大明神、松尾神社）

ご祭神：天照皇太神、伊奈多比咩神、健甕須佐之雄命

神木：シラカシ、カエデ、サクラ



33. 愛宕神社

ご祭神：火迦具槌命

神木：マツ



34. 八幡神社

神木：モミ、スギ六本、サクラ、マツ



35. 山神神社