

弘前大学大学院
地域社会研究科
年 報

第8号

Regional Studies

2011

Regional Studies
Doctoral Course
Graduate School of Hirosaki University

目 次

丹野 正 先生の退職にあたって

丹野先生退職記念インタビュー

(聞き手 佐々木純一郎) 1

大学院地域社会研究科の構想・展開・発展の功労者

地域社会研究科長 佐 藤 三 三 3

論文

テフラを指標とした古代集落研究の方法 ー青森県の平安時代集落を例にー

丸 山 浩 治 7

近代の青森市における「企業家ネットワーク」の研究 ー役員兼任と出資の視点からの企業家ネットワークー

南 勉 29

市場と投資競争

嶋 恵 一 49

研究ノート

大正期における実業学校の地域経済への寄与に関する考察 ー青森県立工業学校の「工業伝習」の事例からー

竹 村 俊 哉 61

関東山地山中地溝帯に分布する下部白亜系瀬林層中の雨痕について

鎌 田 耕太郎 81

研究科日誌 (2010年10月～2011年9月) 89

弘前大学大学院地域社会研究科 年報投稿要領 91

弘前大学大学院地域社会研究科 年報執筆要領 92

2011年10月4日記録

丹野 正 先生の退職にあたって



丹野先生退職記念インタビュー

聞き手 佐々木純一郎

1. 弘前大学人文学部時代の思い出

1981年4月に弘前大学に赴任しました。その前年に人文学部の改組拡充により新設された、弘前大学人文学部人文学科「人間行動コース」に、田中次郎先生や池上先生と一緒にでした。1982年には田中重好先生が着任し、1983年には他の先生方も加わり総勢6,7人の教員組織になりました。

当時の学生気質は、新設ということもあり、とても活気があった。

1982年4月から、三年生の実習を開始しました。弘前ねぶた祭の参加団体を調査するのですが、当時から少子化がすすみ、人手不足だったので、調査と手伝いの掛け持ちでした。その頃と比べると近年は、子供と親が参加する町内会単位のねぶた団体が減少し、任意のねぶた団体が増加してきたようです。当初は、ねぶた調査に数年間かけるつもりでした。

ところが、1983年5月、日本海中部沖地震が発生します。他大学から調査チームが来訪する事態に直面し、田中重好先生や林春男先生が「地元の大学としてこのままでいいのか」と言い出し、災害調査にシフトすることになりました。学生達に寝袋をもたせ、秋田県の能代市から、青森県の小泊あたりまで現地調査をしました。田中次郎先生が、弘前市や青森県にかけあって助成金を受け取ることが出来ました。また人文学部だけでなく「日本海中部沖地震研究会」を全学で立ち上げ、各分野から20名以上の教員が参加しました。人間行動コースの学生は全員参加です。一年間かけて報告書を作成し、1984年度の河北文化賞を、研究会として受賞しました。

それまでの人文学部人文学科は、いわゆる哲史文が中心でしたが、人間行動コースは地元地域のフィールドワークをやってほしいと言われ、実習をかねて地域を研究してきました。

地震調査の終了後、ねぶた調査に立ち戻り、2-3年かけて報告書を作成しました。その後、昭和56年豪雪や昭和59年豪雪という大雪が続き、「雪国生活の研究」に取組んだり、「春秋スーパー林道建設」の調査にも取り組みました。スーパー林道の建設中止にともない、白神山地の世界遺産としての評価の調査に切り替えました。

1983年、1985年そして1987年には、各々半年、アフリカ調査を実施しました。1987年の暮れに帰国したところ、急性肝炎を発症し、半年間入院することになります。1990年まで療養生活が続きました。

1990年代に入ると、当時の教養部の改組問題が持ち上がります。全国的な大学の教養部改組も同時期にありました。入院中の「恩返し」のつもりで教養教育の新たな構想等について発言していたら、1994年から大学の評議員をやらされ、共通教育(教養教育)の仕組みづくりに携わり、理工学部や農学生命科学部の改組にも文部科学省への教養教育の説明役として立ち会ったところです。

人文学部の改組は大学内では理工と農生の後になりました。1998年から人文学部長を二期四年つとめました。その前に、学部では当時の人文学科と経済学科の二学科に、新学科を加える三学科体制を構想していましたが、三好学部長の間に学科制から課程制に切替えざるを得ないことになり、新たな三課程の編成に改組しました。普通なら、学部改組の学年進行の後に、大学院修士課程の改組に入りますが、学部改組の翌年には、新学部を基礎にした修士課程として、人文社会科学研究科に改組しました。これまでの前例にはなかったことです。ちょうど人文学部長四年目の終わりに研究科の二年間の学年進行も終わりました。

2. 地域社会研究科の設立の経緯

ところが、その直後に、当時の吉田学長の要請により、一年間だけ教育担当の副学長を務めることになります。

大学全体の学部、修士課程の整備が一段落したので、各学部で博士課程を設けるのが学長の方針でした。当時既に、医学研究科と岩手大学大学院連合農学研究科がありました。それ以外の人文、教育、理工そして保健学科を対象に、評議会で博士課程の将来検討委員会を立ち上げたのです。

文部科学省は地方国立大学にこれらの学部を基礎とした博士課程をつくるつもりはないことが判明すると、学長はそれなら複数の学部にまたがる「文理融合」を旗印とした博士課程を目指せと指示しました。

ただし、以前の理学部と異なり、理工学部は工学系学部になった。工学系学部には博士課程を認めるというのが文部科学省の方針だったので、理工学部は独自で博士課程を構想することになりました。それで、残る人文学部と理系教員を抱える教育学部とで作ることになります。文理融合と地域貢献で地域活性化をめざすことにしたのです。社会人を積極的に受け入れることとし、研究担当の中村副学長が文部科学省との交渉役となって進めてきました。翌年度から文部科学省が地方国立大の社会貢献を打ち出す予定でいたのとも合致し、スピーディーに設立できました。

3. 地域社会研究科の設立後

新設された地域社会研究科の研究科長を、三期六年務めました。研究科の立ち上げ時には、研究科担当の全教員が学部教員の兼任となるよう想定していました。ところが文部科学省から、専任教員の配置を求められ、学部教員ポストからの切り替えをおこなうことになりました。教育学部は教員養成システムがあるため教員を動かさず、人文学部から二つの教員ポストを移すことになりました(丹野教授と、佐々木教員の二名分)。

地域社会研究科は、学部を基礎にするものではなく、複数の学部にまたがるので、教員はどうしても掛け持ち的な意識になりやすいのではないのでしょうか。もう少し、研究科として全教員の一体感を醸成したかったところです。研究科発足後、数年間経ち、遠藤学長から専任の教授ポスト一名分を追加していただき、二年以上の時間がかかりましたが、檜楨教授をお迎えすることができました。2007年4月から、専任教員三名の体制となり、翌年の2008年度からは佐藤三三研究科長にバトンタッチして今日までいたっています。

4. 研究生活について

1987年まではアフリカの調査に出かけていましたが、その後、前述した事情もあり、多忙となり研究どころではなくなりました。また、研究スタイルも文献研究に切り替え、狩猟採集民の研究をもとにサル社会から人間の社会への進化と家族の起源、モースの贈与論、マルクスの『資本論』に論及しました。これまでの資本論研究者と異なり、資本論第一章におけるマルクスの真意について、試論をまとめ、弘前大学から出版することになりました。

5. メッセージ

地域社会研究科の担当教員は、各々の専門分野の教育と研究を担当しています。その一方で、自分の研究に関連づけて地元の地域社会の諸現象についても関心を持ってもらえれば幸いです。院生の皆さんに対しては、そのような視点からアドバイスするとよいのではないのでしょうか。また社会人の院生の方が多いので、大学院に通学しやすくなるような工夫も大切です。それから、弘前大学内の人文社会科学研究科や教育学研究科の各々の大学院修士課程との連携にも、これまで以上に心配りする必要があります。と思います。

丹野 正 先生の退職にあたって

大学院地域社会研究科の構想・展開・発展の功労者

佐 藤 三 三*

地域社会研究科は、課題探求能力、広い視野と総合的な判断力そして実践能力を備え、地域社会の活性化や政策研究に実践的に関わる高度専門職業人の養成を目指して2002年度に設置されましたが、その準備、構想から文部科学省との折衝はもとより、初代・地域社会研究科長として6年間をつとめ、まさに新生地域社会研究科の最大の功労者といっている役割を果たしてこられました。

本研究科は後期3年博士課程の独立研究科ですので、定員を確保できるかどうか心配な面もありましたが、表のように、平成15、22年度を除いて、入学定員6名を確保しています。

●入学者数（定員6名）

年度	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
人数	14	5	9	7	10	6	6	7	5	8

社会人が中心ですが、大学教員、会社役員、義務教育学校教員、県職員、留学生等、実に多彩です。年齢でもこれまでの入学者を見ますと70代＝3人、60代＝5人、50代＝16人、40代＝27人、30代＝17人、20代＝2人と多様です。東京在住者＝2名。神奈川県＝1名。岩手県＝2名、北海道＝2名もいます。さらに学位を取得された方も20人に及びます。その内容は表に見るように実に多方面に及んでいます。それもこれもすべて丹野先生のご努力の結果です。

●学位論文一覧

月 日	博士(学術)	論 文 題 目
17.3.23	地博第1号	「ナーシング・リスクマネジメント」の現状分析を通した「看護倫理」の役割に関する研究
17.3.23	地博第2号	看護者の倫理的感受性育成に関する研究
17.3.23	地博第3号	農業地域における自然環境管理の研究
17.9.30	地博第4号	少子高齢化社会のホスピスに関する研究
18.3.23	地博第5号	青森県の転作水田におけるアピオスの展開に関する研究
18.3.23	地博第6号	地域振興策としての整備新幹線構想が持つ問題点と可能性
18.9.29	地博第7号	高齢社会移行期における中国の高齢者教育の現状と課題
19.3.23	地博第8号	日本近世国家と蝦夷地アイヌ社会の関係秩序
19.3.23	地博第9号	近世・近代における鉱山と周辺地域に関する研究
19.9.28	地博第10号	俳句の地域性と国際化 一台湾俳壇を中心に
20.3.21	地博第11号	社会教育における「婦人教育」の衰退とその要因
21.3.24	地博第12号	養護教諭の慢性疾患の子どもへの支援に関する研究
21.9.30	地博第13号	地方社会における一次産品を中心とした地域ブランドの形成手法に関する研究
21.9.30	地博第14号	地域経済・社会開発への人材育成システム：ローウェルの復活
21.9.30	地博第15号	要支援親子への支援の「つなぎめをつなぐ」保健師の活動に関する研究
22.3.24	地博第16号	リング搾汁残渣の新規用途開発に関する研究
23.3.23	地博第17号	土木リテラシー促進に寄与する広報媒体活用に関する研究
23.3.23	地博第18号	道徳性を育むための「形成」過程の創造と道徳の時間の位置づけに関する研究
20.3.21	地第1号(論文)	『岩手県経済の定性的・定量的研究：地方自治体の地域産業政策の展開』
23.3.23	地第2号(論文)	「介護実習」をめぐる学校と施設の協働関係の構築に関する研究

丹野先生は、実に博学のお方です。そして話術のとっても巧みな方でもあります。とつとつと丁寧にかつ論理的に話されるそのお話に、いつも引き込まれていきます。とくに経験豊富な社会調査の話は圧巻です。私にとって、丹野先生が中心になってはじめられた地域社会研究科の下北調査は、そんな丹野先生に接する楽しい時間でもありました。丹野先生！ありがとうございました！

※ 第二代・地域社会研究科長

論文

テフラを指標とした古代集落研究の方法[※]

— 青森県の平安時代集落を例に —

丸 山 浩 治^{※※}

要旨：

竪穴建物の堆積土中に含まれるテフラの堆積層位・状況(以降「堆積様相」と表現)を分析することで遺構の構築・廃棄時期を特定し、これを基に集落研究を行う方法を論ずる。対象とするテフラは平安時代中期に噴出した十和田 a テフラ (To-a) および白頭山—苦小牧テフラ (B-Tm) で、対象地域は両テフラの降灰域にあたる東北地方北部(青森県・岩手県・秋田県)とする。分析対象資料は、発掘調査が実施されTo-aもしくはB-Tmの堆積が確認された遺跡・遺構である。なお、遺構は発掘調査後破壊され現存しないため、調査記録である発掘調査報告書の記載データが検討対象となる。

テフラ堆積様相の分析にあたっては、遺構の構築もしくは廃棄時期の推定が可能な22種の分類を提示し、6時期に区分した。今回は、これを基に2009年度までに刊行された青森県内遺跡の発掘調査報告書所収遺構に対し分析作業を実施し、148遺跡・1555棟でTo-aもしくはB-Tmの堆積が確認され、うち131遺跡・887棟が上記分類のいずれかに合致し時期推定が可能であった。この結果から各遺跡の消長を推定するとともに、地域的な集落の増減を時期区分毎に検討したところ、南部地方における様相として、To-a噴火後に奥入瀬川流域で急減し三本木原周辺～小川原湖湖沼群南部および野辺地湾周辺～小川原湖湖沼群北部で急増すること、B-Tm噴火後に小川原湖湖沼群南部で急減し、野辺地湾周辺～小川原湖湖沼群北部で増加することが判明した。一方、津軽地方では、To-a降下量が比較的多い青森平野周辺でも噴火前後の増減が見られないことが確認された。本研究は、To-a・B-Tm両テフラ噴火イベントに対する当該地域社会・住民の動向を具体的に示した初例である。

キーワード：平安時代、青森県、十和田 a テフラ、白頭山—苦小牧テフラ

A research method for ancient settlements using tephra as indicator: a case study of the settlements of the Heian Period in Aomori Prefecture

Koji MARUYAMA

Abstract：

This paper discusses the study method of settlements analyzing tephra at the archaeological site. Towada a tephra (To-a) and Baitoushan-Tomakomai tephra (B-Tm) erupted in the middle of the Heian Period are picked up for this study. The studied area covers the northern part of Tohoku region (Aomori Prefecture, Iwate Prefecture and Akita Prefecture). The analysis has carried out using excavation reports.

[※] 謝辞 本研究をご指導くださっている弘前大学の関根達人先生、テフラに関する一連の仕事の着想を賜った能登健先生、本稿の執筆にあたりご助言をいただいた上條信彦・喜多裕子・清水香・西澤正晴・丸山直美各氏および2名の査読者に深く感謝申し上げます。

^{※※} まるやまこうじ 弘前大学大学院地域社会研究科 地域文化研究講座 (公財) 岩手県文化振興事業団
岩手県盛岡市下飯岡 11-185 019-638-9001 k.maruyama@iwate-bunshin.jp

First of all 22 sedimentation patterns of tephra are set and then they are divided into six periods to determine the stage when the dwellings were abandoned. The data of Aomori Prefecture is analyzed with this classification. Among 148 sites and 1555 dwellings where To-a or B-Tm has sedimented in this data, the classification could be applied to 131 sites and 887 dwellings. The periods of each settlement are supposed and the transition of settlements in each region is examined. It is found that in Nanbu area the number of settlements has increased suddenly after the To-a eruption in the Oirase-gawa Basin, around the Sanbongihara and the southern part of Ogawara-ko Lake, also around Noheji Bay and the northern part of Ogawara-ko Lake. Some changes could be observed in the southern part of Ogawara-ko Lake, around Noheji bay and the northern part of Ogawara-ko Lake, after the B-Tm eruption. In Tsugaru area, there were no remarkable changes in number of settlements around Aomori Plain after the To-a eruption.

This paper could have shown, for the first time, the action of the society and the residents under the eruptions of To-a and B-Tm.

Keywords: The Heian Period, Aomori Prefecture, To-a tephra, B-Tm tephra

はじめに

現在の埋蔵文化財調査において、テフラ検出の重要性は一般的なこととして周知されているが、この背景にはテフロクロロジーの進展が大きく関係している。テフラを用いた時間軸の整備が、人工遺物の層位学的研究に対してはもとより、型式学的研究による相対編年に絶対年代の付与を可能にした。さらに、いわゆる広域テフラの存在が、堆積範囲内における共時的な事象対比をも可能にしたのである。自然科学分野の年代決定法は多種あるが、広域における共時性の提示が可能な方法はこれ以外にないといつてよい。

他方、物質から過去の文化や社会を探究することを目的とする考古学にとって、火山噴火による災害痕跡としてのテフラの存在は重要である。火山噴火災害は、否応なしに人間社会に大きな影響を与え、変動させる要因となる。この災害視点での研究、「災害考古学」においても、広域テフラの堆積様相分析が鍵を握る。ただし、これには問題が付きまとう。例えばイタリア・ポンペイのような直接的な被害痕跡が視認されない限り、間接的¹⁾な事象からの推量とならざるを得ないが、間接的事象単体から得られる情報の質は低く、それを打開するには複数の事象を比較・分析する必要がある。直接の被害が比較的軽度な、より広域の空間を対象とした研究を行うにはこの作業が不可欠となる。

筆者は、以上のような問題を念頭に置き、テフラ堆積様相分析を核とした遺跡・遺構・遺物の編年構築と地域性の抽出、そしてその総合的成果としての人的・社会的動態解明を進めるべく、東北地方北部の平安時代中期を舞台とした研究作業を行っている。当該地域では10世紀前半に噴出した2種類のテフラが確認される。青森・秋田県境に位置する十和田火山を給源とする十和田 a テフラ (To-a) と、朝鮮民主主義人民共和国・中華人民共和国の国境に位置する白頭山(中国名:長白山)を給源とする白頭山一苦小牧テフラ (B-Tm) である²⁾。本稿では、研究方法の核となるテフラ堆積様相分析について論じ、青森県内で検出された竪穴建物における上記2テフラの分析結果から、各遺構の放棄・廃棄時期と集落の消長を考える。なお、両テフラの噴出時期については、To-aが西暦915年³⁾、B-Tmが940年頃⁴⁾として論を進める。

I. テフラと考古学的研究史

考古学でテフラを扱う場合、その研究方向は二大別される。一つは編年研究、もう一つは災害視点の研究である。

1. 東北地方北部の9～10世紀に関する考古学的編年研究とTo-a・B-Tm

9～10世紀の当該地域に関する考古学分野の編年研究は、方法、視点とも多岐にわたり、その成果は膨大である。ここでは、本研究を展開するにあたり、テフラの堆積様相分析を用いた編年研究を概観する。

当該期の編年研究は土器論が主体である。テフラを主に据えた論考の大半は、発掘調査報告書における考察、つまり一遺跡内での作業に止まる。その中で、より広域の資料群を対象として堅穴建物内のテフラ堆積状況分類から遺構・集落の編年を試みた先駆例として、秋田県鹿角盆地内の大湯浮石⁵⁾を対象とした富樫泰時氏、岩手県二戸市域のTo-aを対象とした瀬川司男氏の論考が挙げられる。富樫氏は、大湯浮石層と遺構の新旧関係から構築・廃棄時期を降下前・後に二大別し、「広域的に絶対的な年代の分離ができる」と指摘した⁶⁾。なお、氏は出土遺物との関係からテフラ降下年代を平安時代後半～末期と推定している。瀬川氏は、To-aの堆積層位・状況から8つのパターンを提示し⁷⁾、各パターンと出土土器型式との関係を論ずるとともに、ここからTo-aの降下年代を9世紀(中葉以前)と推定した。

両論考が提出された1970年代後半から80年代にかけては、テフラの理化学的同定と文献史学、自然科学の両分野から降下年代の推定が進んだ時期であった。これにより、考古学分野においても年代指標としてテフラの有用性が高まり、遺構内部のテフラ堆積様相検討による時期推定作業が盛んに行われるようになる。1983年、高橋興右衛門氏らにより発表された論考⁸⁾では、北東北三県で検出される旧石器時代以降のテフラを整理し、自然科学的方法による絶対年代と遺跡・出土遺物との関係を論じている。さらに、秋田県の古代住居における大湯浮石の堆積様相分析を基に、堆積様相と遺構構築・廃棄時期の関係を概念的に示した。これは、当時の資料群で考えうる分類と時期関係を網羅した包括的なもので、以後の(肉眼レベルでの)To-a・B-Tm堆積分類と時期検討はこれを基に行われてきたといえる。なお、この段階で粒状・ブロック状に堆積するパターンの時期推定が難しいことが指摘され、以後これが進展せぬまま今日に至っている。堆積過程の多様さに対して、それに対応可能な分析視点と方法の構築が個々の資料観察のみでは困難であったためである。

1997年、中嶋友文氏は青森県内におけるTo-a・B-Tm検出遺跡の集成を行い、両テフラ降下間の資料など5遺跡・12遺構の良好な堆積事例を提示し、出土土器を検討した⁹⁾。これは、2つのテフラの堆積事例を検討した研究例として評価できるものであるが、分類方法に起因する抽出数の少なさが影響し、土器検討から新知見を得るまでには至っていない。

2004年から2007年までの4ヵ年、筆者らは岩手県内の発掘調査で確認されたTo-a堆積遺構の集成と堆積様相分類を実施した¹⁰⁾。これを基に、2008年には岩手県北部地域(北緯40°以北)で検出されたTo-a堆積堅穴住居の放棄・廃棄時期推定と、テフラ降下前～後における集落の動態検討を行っている。結果、給源に近い岩手県二戸地域ではテフラ降下後に遺構数が急減すること、一方その南西側に位置する浄法寺・安代地域では増加することを指摘した¹¹⁾。

広域的な視点の論考はこの程度に止まる。その背景には、当該研究に対する限界意識¹²⁾が起因していると思われるが、個々の調査報告が膨大に蓄積された現在、この再整理による新たな考察が可能である。

2. 災害視点の研究

物質文化を対象とする考古学は、文献史学による災害史研究では表せない具体的な物質的事象を示すことが可能で、これは極めて有効な方法といえる。しかし、遺跡発掘調査とテフラが極めて密接な

関係にあるにもかかわらず、災害視点で検討され得る例は決して多くない。同視点はより直接的な被災状況が見えるほど持ちやすく、それは多分に地域的制限を受けるからである。古代における火山災害視点の研究は、特に群馬県と鹿児島県で進められてきた。

群馬県における「災害史的アプローチ」¹³⁾は、能登健氏によって主導された。氏の一連の研究は、災害に対する時々の社会・民衆の対応を解明しようとするもので、その背景にある社会的価値観をも視野に入れたものであった。この視点は極めて重要である。研究方法は、主として被災水田に対する対応状況の相違（放棄・再開発か、復旧か）から当時の社会情勢を読むというものである¹⁴⁾。同県では、厚さ2mに及ぶ榛名二ッ岳伊香保テフラで埋没した古墳時代のムラが発見された子持村黒井峯遺跡¹⁵⁾などの被災遺跡が多数調査され、その研究成果は枚挙に暇がない。

鹿児島県の例として、開聞岳起源のテフラに関する一連の研究が挙げられる。指宿市橋牟礼川遺跡では、7世紀末と874(貞観16)年に噴出したテフラ¹⁶⁾でそれぞれ埋積された集落が検出され、前者では竪穴住居の再構築や貝塚形成の継続性から即時復旧が推定されるのに対し、後者では集落放棄に至ったと考えられ、その背景に噴火の影響差とともに被災民の性格差を読んでいる¹⁷⁾。

両県例とも、火山噴火が幾度も発生しそのつど被災している土地であるからこそ、各噴火イベントに対してはもとより、近接した時期であればその両方を受けて人間がどう対処したのか、まさに災害視点に立脚した研究が成されてきた。

本論の対象である十和田火山平安噴火に関しては、二種類の研究事例がある。一つは、秋田県の米代川流域における毛馬内火砕流由来の泥流堆積物に被覆された建物検出例とその研究¹⁸⁾である。建物自体が残存していた稀有な例で、その構造が把握できたほか、胡桃館遺跡では木簡も検出されており、非常に貴重な資料といえる。ただし調査範囲が狭く、遺跡全体の様相や被災前後の動向は積極的に議論されていない。

もう一つは、To-aにより被覆された耕作痕跡を対象とした研究である。能登健氏らは、岩手県二戸市で検出された「畝間状遺構」に対しておもにTo-aの堆積状況から検討を加え、同遺構を畠とそれを復旧するために攪拌した痕跡に分け、テフラ降下直後から復旧行為が始まっていたことを明らかにした¹⁹⁾。また、高木晃氏は、To-aに被覆された水田跡の調査例を集成しその構造を検討した中で、岩手県南部から宮城県域においてテフラ層の除去と耕作土の攪拌による復旧痕跡が見られることを紹介している²⁰⁾。

B-Tmに関しては、唯一、船木義勝氏による青森県青森市高屋敷館遺跡における堀と土塁の成立理由を同テフラ降灰に求めた論考があるのみである²¹⁾。

To-a・B-Tmの両方とも、研究対象は一部の遺跡もしくは遺構(主に生産遺構)に限られ、集落や地域全体の動向を総体的に論じたものはない。

3. 問題の所在

既述のように、テフラから災害を読み解く研究は、給源に近い地域の遺跡を舞台に進められてきた。広域でこの議論を行うためには噴火規模の大きいテフラが有効となるが、To-a・B-Tmに関しては災害史的研究はもとより、編年学的アプローチも十分に成されているとはいえない。これは、給源近くの既知遺跡が皆無に近いことに加え、テフラ分布が広範囲ながらも層厚の薄いことが大きく影響している。テフラの確認される場所がおもに窪地に限定され、その堆積様相の複雑さが検討を難しくしているのである。そのような状況の中で記録された発掘調査資料は、個々の報告例をそのままの状態ですべてに評価することが難しく、積極的に比較・検討されることが少なかった。しかし、堆積過程と要因に関して、個々の解釈差に捉われない最小公倍数的な分類による統一基準を設けて堆積事象を再分析することで、この問題は解決される。当然、この作業を統計的に成立させるには相当量の事象検討が必要になるが、1970年代以降の膨大な緊急発掘調査資料が蓄積された現在ならば問題はない。この検討を経て初めて、個々の間接的事象の判読が可能となるのである。

II. 研究方法

1. 研究の対象

(1) 地域

本研究は、テフラの堆積様相分析を基礎的な根拠として論述するため、当然、その対象範囲はTo-aおよびB-Tmの堆積地域内となる。ただし、基本的には給源からの距離が遠くなるほどテフラ降下量が少なく、堆積様相も不明瞭になり分析が困難となる。なお、両テフラの分布は町田洋氏らにより示されており、To-aは東北一円（青森県は津軽地方北部以外）、B-Tmは北海道から青森県、岩手・秋田両県の北部に分布することが確認されている²²⁾。

一方、本研究の歴史的な対象は、9～10世紀における律令・王朝国家体制境界および以北の人的動向の追究、つまり、国家体制域北端から「蝦夷」社会域および「擦文」社会域南端における各地域の生活様式を捉え、火山噴火災害を一つの基点としてその前後の当該地域における各社会の人的動向を明らかにしようとするものである。

よって、この両方に適う地域である秋田城～志波城以北（およそ北緯40°以北）から本州島北端までを主対象地域とし、これに国家体制内の様相をより深く検討するために岩手・秋田両県全域までを資料収集・分析地域として設定した。

なお、本稿では、青森県域の資料のみを対象として具体的な分析作業を実施した。その理由は、各県毎に地理・歴史両面で特徴があり、それら毎に分析を加えることが望ましいこと、何より資料数が膨大で、規定の紙数に収まらないことが理由である。三県のうち青森を対象としたのは、B-Tmの堆積状況が最も良好で、次回以降の分析における指標となり得ると考えたためである。

(2) 資料

対象資料は、発掘調査が実施され、2009年度までに報告書が刊行された遺跡のうち、To-aもしくはB-Tmの堆積が確認された平安時代の遺構である。遺構は基本的に現存しないため、調査記録である発掘調査報告書の記載データが検討対象となる。

ただし、堆積様相分析の対象は、堅穴住居や堅穴状遺構などの堅穴建物類に限定した。本分析の第一目的は、遺構内に残存するテフラの在り方から遺構の放棄・廃棄時期を推定することにあるが、堅穴建物がこの作業を行うに最適と判断したからに他ならない。具体的な理由は以下の四つである。一つめに、当該地域・時期の遺跡を構成する遺構として一般的に存在するという。二つめに、画一性が高く、同一基準を用いた分類作業に適していること。堅穴建物は土坑等に比べ遺構形態が画一的である。また、発掘調査方法についても、土層観察断面を十字形に設けた四分法²³⁾を用いて2面の断面記録を取ることが一般的となっており、記録的にも画一性が高い。三つめに、覆土の他に構築土が存在するという。構築土は、建物構築時および改修時に形成された人為堆積物であり、埋積時期を限定することが可能である。具体的には、貼り床、カマド、柱穴(掘り方埋土)にその堆積物を認めることができる。四つめに、付属施設や相伴する遺物の在り方からさらなる時期編年や地域差の検討が可能になること。以上がその理由である。

2. 分析方法

(1) テフラの同定基準

テフラ種別の同定は、基本的に報告書の記載内容に従った。理化学的なテフラ分析が実施された遺跡は、表4に示した。当然、検出テフラすべてに対し理化学分析を実施することが望ましいが、実際には一部の資料に限られる。未分析資料については、分析試料との色調・粒径・層相等の比較および層序関係など地質学的検討により相対的に同定される。なお、一地域もしくは調査組織で慣習的に固有名詞以外の表現を用いている場合でも、暗にそれが特定のテフラを指す場合²⁴⁾は分析対象とした。ただし、その表現に矛盾が見られるものは具体的な検討作業から除外した。

他方、テフラの堆積時期を考える上で、一次堆積性・再堆積性の判断も重要である。報告書の記載では、自然堆積と人為堆積の区別を行っているものは多いが、自然堆積層が一次堆積か再堆積かを区別しているものは少ない。ただし、この区別がなされていない資料についても、地形的環境を同じくする小地域内での堆積様相を相互に比較することで、テフラ噴出と同時期の堆積か否かの判別が可能である²⁵⁾。

(2) 抽出する属性

抽出する属性は表 1 のとおりである。うち、テフラ種別毎の堆積層位と状況(b)、焼失の有無と状況(c)、カマドに関する諸属性と柱穴配置(d)に関しては分類基準を設定し類別した。b・cについては後述する。dは別稿で詳述する。

ここで、cの焼失状況を抽出・分類する理由について述べておく。先学が指摘するとおり²⁶⁾、焼失建物は廃絶時期を特定し易い上²⁷⁾、建物構造の推定も可能であるなど多様な情報を内包する。これにテフラが介在していれば、焼失層(上屋崩落層)とテフラの堆積関係からより高精度な時期特定や住居構造の推定も可能となる。堅穴建物の焼失の有無は極めて重要な事象であり、ゆえに抽出・分類対象とした。なお、焼失の認定は基本的に調査報告の見解に従っている。

(3) テフラ堆積様相分類基準

テフラ堆積層位・状況と焼失層との関係を表 2 のとおり 5 種・4 種・6 種に類別した。それぞれについて若干の解説を加える。堆積層位について、覆土中に堆積し床面と接しないものはすべて「上～下位」に一括している。この位置の差、つまり床面からの高さも堆積時期を反映する重要な指標であるが、堆積過程や速度が個々の遺構で異なるため、これ以上の細分化は意味を成さないと判断した。床bは、床面壁際(いわゆる三角堆積)や壁溝の堆積土中にテフラが存在するパターンである。これら堆積層位と状況を組み合わせて分類を実施した。To-a・B-Tm両者が存在する場合は、それぞれ個別に分類している。

堆積状況の分類で問題とするのは、自然堆積か人為堆積かという点である²⁸⁾。基本的にテフラが成層もしくは断続的に成層するものは自然堆積、調査報告書に人為と記載のあるものおよび構築土中に混入しているものを人為堆積とした。ただし、塊状(粒状・ブロック状など)の混入状態を呈するものでも、上・下層との関係から人為堆積

ではないと判断でき、調査報告書にも同様の記載があるものは自然堆積とみなした。なお、テフラの層厚については議論の対象にしない。層厚はテフラ降下量を示す可能性があるが、研究対象資料が堅穴内の堆積物である以上、堆積層位で述べた問題と同じ理由から、層厚と降下量を一樣に考えることができない。本論における降下量の問題は、あくまで層状堆積を成すか否かという尺度で議論する。

焼失状況は、焼失材・層に対しテフラがどの位置に堆積しているかで分類した。

表 1 調査記録から抽出する属性

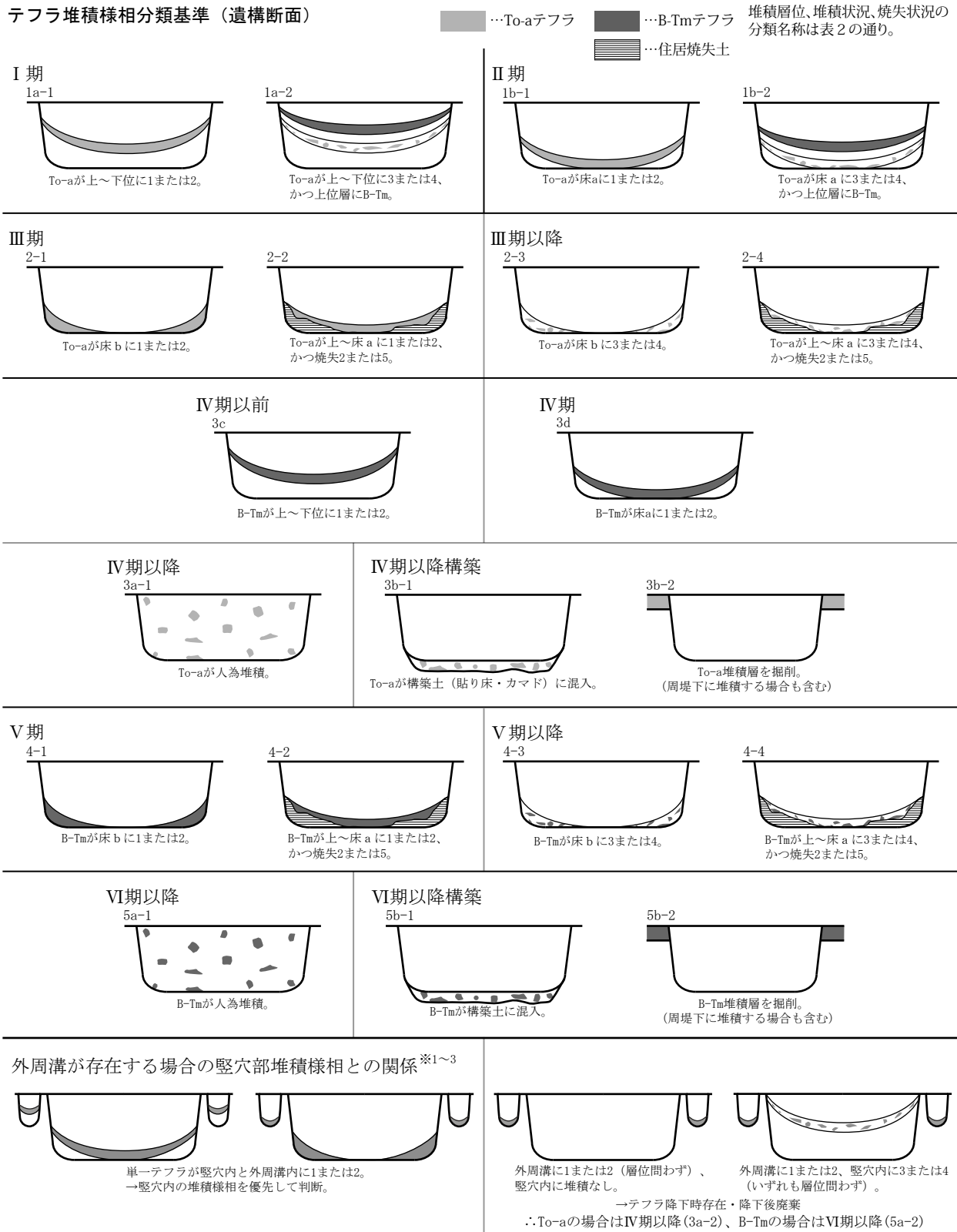
個々の堅穴建物から抽出する属性	
a	理化学分析の有無と方法・結果
b	テフラ種別ごとの堆積層位と状況
c	焼失の有無と状況
d	遺構の構造(カマドに関する諸属性、柱穴配置、付属施設の有無と種類)
e	遺構重複関係
f	床・底面、構築土等出土遺物の集成
遺跡単位で抽出する属性	
g	遺跡位置(国土座標、給源からの距離)
h	立地(地形分類、傾斜方向、標高、主要河川との距離)

表 2 テフラ堆積層位・状況・焼失状態の分類基準

	分類名称	状 況	
		状	況
堆積層位	上～下位	覆土中の上～下位に堆積し、床・底面に接しないもの	
	床 a	堅穴隅以外の一部で床面と接し、下層を有するもの	
	床 b	隅・壁際に堆積し床面と接するもの	
	全体	全体に疎らに散在するもの	
	構築土	貼り床、カマド等の構築土に混在するもの	
堆積状況	分類名称	状 況	
	1	成層するもの	
	2	断続的に成層するもの	
	3	粒状・ブロック状を呈するもの	
	4	「混入」とのみ記載されているもの、および具体的な記載がなく状態不明のもの	
焼失状況	分類名称	状況(テフラ層(複数ある場合は下位層)が焼失材・焼土層に対して)	
	1	間層挟み上位	
	2	直上位	
	3	直下位	
	4	間層挟み下位	
	5	同一層準	
	6	不明	

※複数にまたがる場合は併記。

テフラ堆積様相分類基準（遺構断面）



- ※1 外周溝内における堆積層位・状況の分類は堅穴と同基準。
 ※2 テフラ堆積層位に関する考え方として、容積がより大きい堅穴部が外周溝部に比して低位となるという仮説を基本としている。
 ※3 堅穴住居使用時、外周溝部は上層構築物がなく露天状態であったと推定され、ゆえに土砂の流入が進行しやすい状態であったと考えられる。テフラが外周溝内に堆積する一方で堅穴内にはないという現象は、この傍証と考えられる。
 また、外周溝は土砂の流入に対して排土等の対処が頻繁に行われたとは考えにくい。堅穴内に堆積がない場合でも、外周溝内のテフラ堆積層位は底面近くだけではなく中～上位にも確認されることから、住居使用時にもある程度の土砂堆積が進行していたと推定される。この土砂流入に対する対処方法として、複数遺跡における検出事例から外周溝の作り変えという方法が用いられていたと考えられる。

図1 テフラ堆積様相分類

(4) 堆積パターンと時期区分

これらを受けて、テフラ堆積時期すなわち遺構構築・廃絶時期の推定が可能な堆積パターンを模式化したのが図1、その時期区分と時間軸を表したのが表3である。6期・22基準に分類している。

I期 (To-a降下前廃絶(古)・915年以前廃絶) To-aが遺構覆土の上～下位に堆積する例である。成層もしくは断続層を成すものを1a-1(図1を参照)とした。基本的に層状堆積を成さない限りTo-a降下以前の廃絶とは特定しかねるが、粒・ブロック状であっても複数層に混入せず、かつ上位層にB-Tmが同様に堆積する場合は累重の堆積を成すものとみなし、1a-2としてここに含めた。

II期 (To-a降下前廃絶(新)・915年以前廃絶) To-aが床aに堆積する例である。成層もしくは断続層を成すものを1b-1とした。1a-2と同様の理由から、上位層にB-Tmが堆積する場合は1b-2としてここに含めた。本時期は相対的にI期よりも新期となる。

III期 (To-a降下直前～降下時廃絶・915年頃廃絶) To-aが床bに堆積する例である。成層もしくは断続層を成すものを2-1とした。加えて、焼失住居の場合、焼失層の直上に間層をほとんど挟まずTo-aが成層・断続層堆積するものを2-2とした。さらに、層位的には2-1・2-2と同様であるも粒状・ブロック状・混入状態で堆積するものを2-3・2-4とした。粒状・ブロック状の堆積過程は多岐にわたり、その含有層の堆積時期がテフラ降下直後かそれ以降かの判別が困難である。よって、その時期幅はIII期以降とした。

IV期 (To-a降下後～B-Tm降下前廃絶・915年～940年頃廃絶) B-Tmが床aに成層もしくは断続層堆積する例で、分類基準3dとしたものである。この堆積様相単体では、具体的に時期を限定することができず、1b-1と同じくテフラ降下以前としか言えない。しかし、管見で確認された3d類²⁹⁾をすべて精査したところ、B-Tm層より下位にTo-a層が堆積するものは人為堆積による数例以外はなく、自然・層状堆積するものは皆無であった。これは、To-a降下以後に廃棄されたことを示す。念のため、

表3 テフラ堆積様相分類と遺構放棄・廃絶時期区分

テフラ	To-a ^{※1}		B-Tm ^{※2}							
	1a-1	1b-1	2-1	3a-1	3b-1	3c	3d	4-1	5a-1	5b-1
堆積様相分類 ^{※3}	1a-2	1b-2	2-2	3a-2	3b-2			4-2	5a-2	5b-2
			2-3					4-3		
放棄・廃絶時期区分	To-a降下前 廃絶(古)	To-a降下前 廃絶(新)	To-a降下 直前～直後 廃絶	To-a降下後 構築・廃棄	To-a降下後 構築・廃棄	B-Tm降下前 廃棄	To-a降下後 ～B-Tm降下 前廃棄	B-Tm降下 直前～直後 廃棄	B-Tm降下後 構築・廃棄	B-Tm降下後 構築・廃棄
	1a-1・1a-2	1b-1・1b-2	2-1・2-2 2-3・2-4 ^{※4}	3a-1・3a-2 ^{※4}	3b-1・3b-2 ^{※4}	3c ^{※4}	3d	4-1・4-2 4-3・4-4 ^{※5}	5a-1・5a-2 ^{※5}	5b-1・5b-2 ^{※5}
時期区分	I期	II期	III期	IV期				V期	VI期	
	I期～	I期～	I期～	IV期～	IV期～	～IV期	IV期	V期	VI期	
構築年代	915年以前		—	915年以降	940年頃以前	940年頃以前	940年頃以前	940年頃以前	—	940年頃以降
放棄・廃棄年代	915年以前		915年頃	915年以降	915年以降	940年頃以前	915～940年頃	940年頃	940年頃以降	940年頃以降

※1 To-aテフラの噴出年代は、西暦915年とする説(鈴木1981、町田ほか1981)に従う。

※2 B-Tmテフラの噴出年代は、西暦937～938年説(福澤ほか1998)、936[±]年説(石塚ほか2003)、946年説(早川ほか1998)などが唱えられているが依然未決着である。ただしいずれも940年前後であることから、ここでは940年頃とする。

※3 堆積様相分類番号は図1と対応。

※4 堆積様相分類2-3、2-4、3a-1、3a-2、3b-1、3b-2、3cの遺構放棄時期は新旧関係不明である。

※5 堆積様相分類4-3、4-4、5a-1、5a-2、5b-1、5b-2の遺構放棄時期は新旧関係不明である。

※6 両テフラが堆積している場合、それぞれの分類を加味した複合的な分類および時期区分となる。(ex.分類3b～4、時期区分IV期構築～V期廃棄)

成層・断続層以外のすべての床 a パターンに対しても精査を行ったが³⁰⁾、やはり To-a の層状堆積は存在しない。よって、少なくとも現段階までに報告された既存の資料を扱う上で、3d は To-a 降下後～B-Tm 降下前廃絶と限定してよい。

このほか、To-a が人為堆積する例 (3a-1)、外周溝のみ成層・断続層堆積する例 (3a-2)、To-a が構築土に混入する例 (3b-1)、To-a 層を掘削して構築される例 (3b-2)、B-Tm が上～下位に成層・断続層堆積する例 (3c) をⅣ期に含めたが、いずれも限定的な時期を示すものではなく、3a はⅣ期以降廃絶、3b はⅣ期以降構築・廃絶、3c はⅣ期以前廃絶というレベルの推定に止まる。

Ⅴ期 (B-Tm 降下直前～降下時廃絶・940 年頃廃絶) B-Tm が床 b に堆積する例である。成層もしくは断続層を成すものを 4-1 とした。加えて、焼失住居の場合、焼失層の直上に間層をほとんど挟まず B-Tm が成層・断続層堆積するものを 4-2 とした。さらに、2-3・2-4 の場合と同様の理由から 4-3・4-4 をⅤ期以降とした。

Ⅵ期 (B-Tm 降下後廃絶) B-Tm が人為堆積する例 (5a-1)、外周溝にのみ成層・断続層堆積する例 (5a-2)、構築土に混入する例 (5b-1)、B-Tm 層を掘削して構築される例 (5b-2) である。5a はⅥ期以降廃絶、5b はⅥ期以降構築・廃絶となり、いずれも廃絶の下限が不明である。

なお、津軽地方で多く確認される外周溝を伴う堅穴建物は、外周溝と堅穴のテフラ堆積状況比較および外周溝改修による堅穴存続期の切り合い検討が可能なことから、構築・廃絶時期をより詳細に推定することができる(図 1 下段参照)。

以上が時期推定の可能な堆積様相であるが、To-a と B-Tm が共存する場合、例えば 2-3 と 3c が同時に確認される場合などは、時期幅がより明確(Ⅲ期以降Ⅳ期以前廃絶)になる。

Ⅲ. 分析 ―To-a・B-Tm の堆積様相から見た青森県域における集落の動態と消長―

1. テフラ堆積確認遺跡の地域的特徴

(1) 作業対象と該当遺跡・遺構数

前章までに述べた方法を用いて、本稿では青森県域を対象とした分析を行う。作業対象は、青森県内に所在する遺跡のうち、2009 年度までに発掘調査報告書が刊行されたもの全件である。調査の結果、148 遺跡・1555 棟で To-a・B-Tm いずれかの堆積が確認された。詳細は表 4 および図 2 のとおりである。なお、このすべてが前章 2 節 (4) 項・表 2・図 1 で述べた遺構構築・廃棄時期の推定可能な分類に適用のものではない。

(2) 地域区分と検出テフラ

地形と遺跡分布を考慮し、①～⑪の地域区分を設定した(図 2 参照)。以下、この地域区分毎に検出遺跡・遺構数とその概要を述べる(Na は表 4 の遺跡 Na に対応)。

地域①…馬淵川・新井田川流域 No. 1～31 の 31 遺跡・338 棟が該当する。遺跡毎の検出テフラ種別の内訳は、To-a のみが 5、B-Tm のみが 8、両方が 18 である。遺構毎で見た場合、To-a のみの検出数は 93 で B-Tm のみの約 1/2 である。なお、当地域では両テフラとも層堆積を成すものが存在する。

地域②…奥入瀬川流域 No. 32～42 の 11 遺跡・105 棟が該当し、立地が河川北岸に集中する傾向が見られる。遺跡毎の検出テフラ種別の内訳は、To-a のみが 2、両方が 9 で、B-Tm のみは 0 である。これは遺構毎にみても同傾向で、B-Tm のみは 13 と To-a のみの 1/3 以下である。なお、当地域では両テフラとも層堆積を成すものが存在する。

地域③…三本木原周辺～小川原湖湖沼群南部 No. 43～60 の 18 遺跡・189 棟が該当する。遺跡毎の検出テフラ種別の内訳は、To-a のみが 3、B-Tm のみが 1、両方が 14 である。遺構毎では To-a のみが 115 に対し B-Tm のみが 13 となり、To-a 検出数が圧倒的に多い。なお、当地域では両テフラとも層堆積を成すものが存在する。

表4 To-a・B-Tmテフラの検出された竪穴遺構・遺跡

地域区分	遺跡No.	遺跡名	所在地	テフラ検出竪穴遺構数				テフラ分析		テフラ堆積様相概要	文献No.
				To-a	B-Tm	両方	計	分析者※	方法		
①	1	泉山	三戸町	1		1	2			いずれも断続層堆積。	1
	2	沖中	三戸町	9		3	12	三辻	蛍光X線	To-aは層堆積が多数。	2
	3	山屋敷平	南部町	5			5	柴	鉱物組成、火山ガラス形態	いずれも層堆積。	3
	4	館向	南部町	1			1	柴	鉱物組成、火山ガラス形態	層堆積。	4
	5	上平	南部町	1			1	柴	鉱物組成、火山ガラス形態	層堆積なし。	3
	6	西久根	南部町			1	1	柴	鉱物組成、火山ガラス形態・EPMA	いずれも層堆積。	5
	7	蛇ヶ沢	八戸市		3		3			層堆積なし。	6
	8	境沢頭	八戸市	1			1			断続層堆積。	7
	9	丹内	八戸市			1	1			いずれも層堆積。	8
	10	館平	八戸市			1	1	バリノ	軽石形態、火山ガラス形態・屈折率	層堆積なし。	9
	11	坂中	八戸市	1			1			層堆積。	10
	12	市子林	八戸市	3	4	4	11			いずれも層堆積あり。	11～13
	13	新田	八戸市			2	2	柴	鉱物組成、火山ガラス形態・EPMA	いずれも層堆積。	14
	14	湯野	八戸市	1	8	4	13	柴	鉱物組成、火山ガラス形態	いずれも層堆積あり。	15
	15	牛ヶ沢(4)	八戸市	9	17	10	36			いずれも層堆積あるが少数。	16・17
	16	田面木	八戸市	2	2	1	5			To-aは断続層堆積あり。	18・19
	17	根城跡	八戸市	10	4	9	23			いずれも層堆積あるが少数。	20～28
	18	岩ノ沢平	八戸市	23	78	11	112	三辻	蛍光X線	いずれも層堆積あり。	29～32
	19	一日市	八戸市		1		1			状態不明。	33
	20	上野平(3)	八戸市		4		4			層堆積あり。	34
	21	根岸山添	八戸市		2		2			層堆積あり。	35・36
	22	櫛引	八戸市	2	12	3	17	三辻	蛍光X線	いずれも層堆積あり、B-Tmは多数。	37
	23	風張(1)	八戸市	4	5		9			B-Tmは層堆積あり。	38・39
	24	小板橋(2)	階上町		1		1			層堆積。	40
	25	黒坂	八戸市	2	3	3	8	三辻	蛍光X線	層堆積なし。	41
	26	砂子	八戸市	7	22	10	39	三辻	蛍光X線	いずれも層堆積あるが少数。	42
	27	田向	八戸市	4	2		6			いずれも層堆積なし。	43
	28	田向冷水	八戸市		2		2			層堆積なし。	44
	29	松館	八戸市		2		2			層堆積なし。	45
	30	大仏館	八戸市	7	4		11	バリノ	軽石形態、火山ガラス形態・屈折率	層堆積なし。	46・47
	31	林ノ前	八戸市		5		5			層堆積なし。	48・49
	地域区分① 計			93	181	64	338				
②	32	切田前谷地(2)	十和田市	1			1			状態不明。	50
	33	大和田	十和田市			4	4			いずれも層堆積あり。	51
	34	六日町	十和田市	3		2	5			To-aのみ層堆積あり。	52・53
	35	坪毛沢(1)	六戸町			2	2			いずれも層堆積。	54
	36	坪毛沢(3)	六戸町	2		10	12	柴	鉱物組成、火山ガラス形態・EPMA	いずれも層堆積あり。	54
	37	立蛇(1)	おいらせ町			2	2			いずれも層堆積あり。	55・56
	38	向山(6)	おいらせ町	3			3			層堆積あり。	57
	39	ふくべ(3)	おいらせ町	14		11	25	柴	鉱物組成、火山ガラス形態・EPMA	To-aのみ層堆積あり。	58～61
	40	ふくべ(4)	おいらせ町	1	2	2	5			いずれも層堆積なし。	58
	41	中野平	おいらせ町	19	4	15	38	三辻	蛍光X線	いずれも層堆積あるが少数。	62～68
	42	長谷	六戸町	1	7		8			B-Tmは層堆積あり。	69
	地域区分② 計			44	13	48	105				
③	43	貝ノ口	七戸町	3			3			層堆積あり。	70～72
	44	赤平(1)	東北町	1		1	2	柴	鉱物組成、火山ガラス形態	To-aのみ層堆積。	73
	45	東道ノ上(3)	東北町	2		1	3	柴	鉱物組成、火山ガラス形態・EPMA	いずれも層堆積あり。	74
	46	平畑(3)	三沢市			1	1	三辻	蛍光X線	いずれも層堆積。	75
	47	太田野(2)	七戸町			13	13	柴	鉱物組成、火山ガラス形態	To-aはすべて層堆積。B-Tmも層堆積が多い。	76・77
	48	七戸城跡	七戸町	10			10	三辻	蛍光X線	層堆積あり。	78～82
	49	大池館	七戸町	14		1	15			いずれも層堆積あり。	83・84
	50	倉越(2)	七戸町	22	1	9	32	柴	鉱物組成、火山ガラス形態・EPMA	いずれも層堆積あり。	83～85
	51	赤平(2)	東北町	15	2	7	24	柴	鉱物組成、火山ガラス形態	いずれも層堆積あるが少数。	86
	52	赤平(3)	東北町	44	3	20	67	柴	鉱物組成、火山ガラス形態	いずれも層堆積あるが少数。	86
	53	大坊頭	東北町	1			1			層堆積なし。	73
	54	山ノ外	十和田市	1		3	4			いずれも層堆積あり。	87
	55	内蛙沢蝦夷館	東北町			1	1			状態不明。	88
	56	鳥口平(8)	東北町		1		1			層堆積。	89
	57	往来ノ上(1)	東北町		2	1	3	三辻	蛍光X線	B-Tmのみ層堆積。	90
	58	白旗館	東北町	2	3		5	三辻	蛍光X線	いずれも層堆積なし。	91
	59	風穴	三沢市		1	2	3	三辻	蛍光X線	B-Tmのみすべて層堆積。	92
	60	猫又(1)	三沢市			1	1			いずれも層堆積なし。	93
	地域区分③ 計			115	13	61	189				
④	61	向田(24)	野辺地町		1	1	2			いずれも基本層で確認され、B-Tmは竪穴内にも層堆積。	94
	62	向田(35)	野辺地町	9	5	15	29	柴	鉱物組成、火山ガラス形態・EPMA	いずれも基本層で確認される。	95
	63	弥栄平(4)	六ヶ所村		13	1	14	三辻	蛍光X線	To-aは基本層で確認されるのみ。B-Tmは層堆積多い。	96
	64	上尾駁(2)	六ヶ所村		10	1	11	三辻	蛍光X線	いずれも基本層に成層するものあり。B-Tmは竪穴内に各種堆積。	97
	65	家ノ前	六ヶ所村		7	4	11	三辻	蛍光X線	いずれも基本層および遺構内に堆積。B-Tmは竪穴内に層堆積多い。	98・99
	66	坊ノ塚(2)	野辺地町			1	1			いずれも層堆積なし。	100
	67	唐貝地	六ヶ所村		2		2	三辻	蛍光X線	層堆積なし。	101
	68	幸畑(4)	六ヶ所村		4		4	三辻	蛍光X線	層堆積なし。	102
	69	発茶沢(1)	六ヶ所村		9	11	20	三辻	蛍光X線	いずれも基本層に成層。竪穴内は層堆積なし。	103・104
	70	沖附(1)	六ヶ所村		5	3	8	三辻	蛍光X線	いずれも基本層に成層。竪穴内は層堆積なし。	105
	71	二十平(1)	野辺地町	1	2	1	4			いずれも層堆積なし。堆積状況不自然。	106
	72	有戸島井平(7)	野辺地町		1		1	三辻	蛍光X線	層堆積なし。	107
	73	向田(34)	野辺地町			3	3			いずれも層堆積なし。堆積状況不自然。	108
	74	向田(37)	野辺地町		4		4			層堆積なし。	109
	75	向田(40)	野辺地町		2		2			基本層で確認される。	110
	76	家の後(6)	六ヶ所村		1		1			基本層で確認される。竪穴内層堆積なし。	111
	地域区分④ 計			10	66	41	117				
⑤	77	最花南	むつ市		1		1			層堆積。	112
	78	アイヌ野	東通村		1		1	山田	鉱物組成、火山ガラス形態	層堆積なし。	214
	地域区分⑤ 計			0	2	0	2				
⑥	79	上牡丹森	大鰐町		1		1	三辻	蛍光X線	断続層堆積。	113
	80	浅井(1)	平川市		2		2	三辻	蛍光X線	いずれも層堆積。	114

テフラを指標とした古代集落研究の方法 ―青森県の平安時代集落を例に―

地域 区分	遺跡No.	遺 跡 名	所在地	テフラ検出堅穴遺構数				テフラ分析		テフラ堆積様相概要	文献No.
				To-a	B-Tm	両方	計	分析者※	方法		
⑥	81	原	平川市		1		1	三辻	蛍光X線	層堆積。	115
	82	李平下安原	平川市	2	13		15	三辻	蛍光X線	To-aは構築土混入のみ。B-Tmは層堆積多い。	116・117
	83	板留(2)	黒石市		6		6	新井	火山ガラス屈折率	層堆積あり。	118
	84	前川	田舎館村	8	15		23	柴	鉱物組成、火山ガラス形態	いずれも基本層を切って構築。	119
	85	宮元	青森市		1		1			層堆積なし。	120
	86	水木館	藤崎町		1		1	三辻	蛍光X線	時期不明。	121
	87	小栗山館	弘前市		1		1	三辻	蛍光X線	層堆積なし。	122
地域区分⑥ 計				10	41	0	51				
⑦	88	羽黒平(1)	青森市	1	5	1	7			B-Tmは外周溝に層堆積あり。	123・124
	89	羽黒平(3)	青森市		2		2			断続層堆積あり。	125
	88-89	羽黒平	青森市	1	4		5	沢田	重鉱物組成、火山ガラス屈折率	B-Tmはすべて層堆積。	126
	90	平野	青森市		6		6			層堆積なし。	127
	91	山元(1)	青森市	2	18		20	柴	鉱物組成、火山ガラス形態・EPMA	いずれも層堆積なし。	128
	92	山元(2)	青森市	4	10		14	三辻	蛍光X線	B-Tmは層堆積あり。	129
	93	山元(3)	青森市	1	17		18	三辻	蛍光X線	B-Tmは断続層堆積あるが少数。	130
	94	中平	青森市		2		2			いずれも層堆積。	131
	95	松山	青森市		2		2			断続層堆積あり。	123
	96	山本	青森市		2		2	三辻	蛍光X線	いずれも層堆積。	132
	97	隠川(12)	五所川原市		3		3			層堆積なし。	133
	98	隠川(4)	五所川原市		4		4	三辻	蛍光X線	層堆積なし。	133
	99	野尻(1)	青森市		39		39	三辻	蛍光X線	外周溝に層堆積多い。堅穴にもあるが少数。	134～138
	100	野尻(4)	青森市		53		53	三辻	蛍光X線	外周溝に層堆積あるが少数。	139～141
	101	野尻(2)	青森市		2		2	根本	EPMA	層堆積なし。	142・143
	102	野尻(3)	青森市		12		12	三辻	蛍光X線	堅穴・外周溝ともに層堆積あるが少数。	143・144
	103	高屋敷館	青森市	1	13		14	三辻	蛍光X線	いずれも層堆積なし。	145・146
104	寺屋敷平	青森市		5		5	柴	鉱物組成、火山ガラス形態	断続層堆積あり。	147	
105	隈無(2)	五所川原市		1		1			層堆積なし。	148	
106	隈無(8)	五所川原市		3		3	三辻	蛍光X線	外周溝に層堆積あり。	149	
107	隠川(2)	五所川原市		2		2	バリノ	軽石形態、火山ガラス形態・屈折率	層堆積なし。	150	
地域区分⑦ 計				10	205	1	216				
⑧	108	雲谷山吹(7)	青森市	1			1			断続層堆積。	151
	109	新町野	青森市	19	4	17	40	三辻	蛍光X線	いずれも断続層堆積あり。	152～156
	110	安田(2)	青森市	6	8	6	20	三辻	蛍光X線	いずれも層・断続層堆積あるが少数。	157・158
	111	近野	青森市	11	20		31	新井	火山ガラス屈折率	いずれも層堆積あり。B-Tmは外周溝にも層堆積あり。	159～162
	112	野木	青森市	72	122	31	225	柴	鉱物組成、火山ガラス形態・EPMA		152・163 ～165
	113	合子沢松森(2)	青森市	3	2		5	古環境	火山ガラス・重鉱物屈折率	いずれも層堆積あり。	166
	114	小三内	青森市	1	4	1	6			いずれも断続層堆積あり、B-Tmは多数。B-Tmは外周溝にも。	167
	115	朝日山(1)	青森市		17	1	18			いずれも層堆積なし。	168・169
	116	朝日山(2)	青森市	3	60	6	69	三辻	蛍光X線	B-Tmは堅穴・外周溝ともに層堆積あり。	170～177
	115・116・131	朝日山	青森市		4		4	町田	鉱物・火山ガラス組成、火山ガラス・アルカリ長石屈折率	層堆積あるが少数。	178
	117	三内丸山(9)	青森市		3		3	柴	鉱物組成、火山ガラス形態	層堆積あり。	179
	118	三内丸山(2)	青森市		7	1	8	三辻	蛍光X線	B-Tmは層堆積あり。	180・181
	119	三内丸山	青森市		1		1			層堆積なし。	182
	120	雲谷山吹(6)	青森市		7	1	8			B-Tmは断続層堆積多数。	151
	121	雲谷山吹(5)	青森市		2		2			断続層堆積あり。	151
	122	葛野(1)	青森市		2		2			層堆積あり。	183
	123	月見野(1)	青森市		3		3			層堆積あり。	184
	124	細越	青森市	1			1			構築土に混入。	185
	125	高間(1)	青森市	1			1			構築土に混入。	186
	126	宮田館	青森市	1	9		10			いずれも層堆積なし。	187～189
	127	岩渡小谷(2)	青森市		5	1	6			B-Tmは層堆積あり。	190
	128	小牧野	青森市		2		2			層堆積なし。	191
	129	三内沢部(3)	青森市		1		1	柴	鉱物組成、火山ガラス形態・EPMA	層堆積なし。	192
130	玉松台(2)	蓬田村		2		2	三辻	蛍光X線	層堆積なし。	193	
131	朝日山(3)	青森市		7		7	三辻	蛍光X線	層堆積なし。	194・195	
132	二股(2)	青森市		2		2	柴	鉱物組成、火山ガラス形態	基本層を切って構築するものあり。堅穴内層堆積なし。	196	
133	葛野(2)	青森市		4		4			層堆積なし。	197	
134	新田(2)	青森市		1		1			層堆積なし。	198	
地域区分⑧ 計				119	299	65	483				
⑨	135	弥生平(1)	弘前市		1		1			層堆積なし。	199
	136	山ノ越	弘前市		5		5			層堆積なし。	200
	137	宇田野(2)	弘前市	2	1		3	三辻	蛍光X線	いずれも層堆積なし。	201
	138	平野	鰐ヶ沢町		1		1			層堆積。	202
	139	八重菊(1)	つがる市		11		11	バリノ	軽石形態、火山ガラス形態・屈折率	層堆積多数。	203・204
	140	外馬屋前田(1)	鰐ヶ沢町		9	1	10	三辻	蛍光X線	B-Tmは層堆積あり。	205
	141	福元	鶴田町		1		1			層堆積。	206
	142	下恋塚	弘前市	1			1			構築土に混入。	207
	143	李沢	鰐ヶ沢町		1		1	三辻	蛍光X線	構築土に混入。	208
	144	今須(3)	鰐ヶ沢町		4		4			層堆積なし。	209
地域区分⑨ 計				3	34	1	38				
⑩	145	川倉小学校	五所川原市		5		5	バリノ	火山ガラス形態・屈折率	層堆積多数。	210
	146	花林	つがる市		2		2	柴	報告書に記載なし	層堆積なし。	211
	地域区分⑩ 計				0	7	0	7			
⑪	147	崖野	深浦町		7		7			堅穴・外周溝ともに層堆積あり。	212
	148	津山	深浦町		2		2			層堆積なし。	213
地域区分⑪ 計				0	9	0	9				
	合計	対象遺跡数 148		404	870	281	1555				

※分析者・機関について(所属機関は分析報告当時のもの)

三辻…三辻利一(奈良教育大学、大谷女子大学)、柴…柴正敏(弘前大学)、新井…新井房夫(群馬大学)、沢田…沢田庄一郎(青森県教育委員会)、山田…山田一郎(東北大学)、根本…根本直樹(弘前大学)、町田…町田洋(東京都立大学)、バリノ…バリノ・サーウェイ株式会社、古環境…株式会社古環境研究所



図2 青森県内のTo-a・B-Tm堆積堅穴建物確認遺跡とTo-a等層厚線図

地域④…野辺地湾周辺～小川原湖湖沼群北部 No61～76の16遺跡・117棟が該当する。遺跡毎の検出テフラ種別の内訳は、B-Tmのみが6、両方が10で、To-aのみは0である。遺構毎でもTo-aのみは10棟に止まり、B-Tmの1/6以下である。また、層堆積が確認されるのもB-Tmのみである。一方で、当地域では両テフラとも基本土層中で成層している状況が複数の遺跡で確認されており、遺構内堆積状況と対照的である。

地域⑤…下北地域 No77・78の2遺跡・2棟が該当する。いずれもB-Tmのみの検出で、No77最花南遺跡の1棟は層堆積を成す。

地域⑥…津軽平野南部～南縁丘陵部 No79～87の9遺跡・51棟が該当する。遺跡数が少ないため一括したが、地形的には平野部(81・82・84～86)とその南縁丘陵部(79・80・83・87)に分かれる。遺跡毎の検出テフラ種別の内訳は、B-Tmのみが7、両方が2で、To-aのみは0である。ただし、No84前川遺跡で検出されたTo-aはすべて洪水堆積物であるため、本来的な堆積が確認されたのはNo82李平下安原遺跡のみとなるが、こちらはすべて構築土から検出されたものであるため、純粋に堅穴内にTo-aが堆積していた例は皆無である。なお、B-Tmは層堆積を成すものが確認される。

地域⑦…津軽平野東縁・大釈迦丘陵～梵珠山麓南西部 No88～107の20遺跡・216棟が該当する。遺跡毎の検出テフラ種別の内訳は、B-Tmのみが15、両方が6で、To-aのみは0である。遺構毎でもTo-aは11棟と少なく、B-Tmの約1/20に止まる。また、両テフラ確認遺構も1棟のみである。なお、B-Tmは層堆積を成すものが確認される。

地域⑧…青森平野周辺 No108～134の27遺跡・483棟が該当する。ほとんどが平野縁辺の高位部に立地する。No130玉松台(2)遺跡のみ平野北西部に位置するが、ここに含めた。遺跡毎の検出テフラ種別の内訳は、To-aのみが3、B-Tmのみが12、両方が12である。遺構毎ではTo-aのみが119棟とB-Tmのみの約2/5に止まるが、両テフラ堆積遺構も65棟あり、津軽地方にあってはその多さが特筆される。また、両テフラとも層堆積を成すものが存在することも特徴的である。

地域⑨…岩木山北東麓 No135～144の10遺跡・38棟が該当する。遺跡毎の検出テフラ種別の内訳は、To-aのみが1、B-Tmのみが7、両方が2である。遺構毎でもTo-aは4棟と少なく、B-Tmの約1/9程度である。層堆積を成すものもB-Tmのみである。

地域⑩…津軽平野北部 No145・146の2遺跡・7棟が該当する。すべてB-Tmのみ確認されたもので、層堆積するものも存在する。

地域⑪…西津軽・日本海沿岸 No147・148の2遺跡・9棟が該当する。すべてB-Tmのみ確認されたもので、層堆積を成すものが存在する。

2. 考察

(1) 地域別のテフラ降下量推定と集落選地動向

まずは、前節で概観した各地域のテフラ検出状況と層状堆積の有無から、相対的なテフラ降下量の推定³¹⁾とそこから見える地域的・时期的な選地の動向を考えてみる。

B-Tmは全域で検出され、かつ層状堆積も確認されている。給源からの距離による降下量の差、つまり東部より西部に多く、南部より北部に多いという地域差が若干はあったと推定されるが、少なくとも今回のデータからその差は読み取れない。一方で、To-aには明瞭な差が見られる。まず、十和田火山の東側から見ていく。馬淵川・新井田川流域では、To-aのみの検出遺構数がB-Tmのみの遺構の約1/2に止まる。これに対し、北側に位置する奥入瀬川流域、またさらに北側の三本木原周辺～小川原湖湖沼群南部はTo-aのみの遺構のほうが多く、それぞれB-Tmのみの遺構数の約3倍・約9倍と馬淵川・新井田川流域とはまったく異なる。この三地域はいずれも成層するTo-aが相当数確認される地域であるが、北に位置する後二者の降下量が少ない可能性がある。にもかかわらずこのような現象が見られる原因は、遺構構築時期の差に求める以外にならう。つまり、奥入瀬川流域および三本木原周辺～小川原湖湖沼群南部については、To-a降下前後期には積極的な選地対象であったものが、

B-Tm降下前後期にはそれが比較的希薄になっていたと推定されるのである。対して、馬淵川・新井田川流域は古期からある程度の選地対象であったものが、B-Tm降下前後期になりさらに濃くなったと解釈される。次に、火山西側を見ていく。より遠方に位置しTo-aの成層する堅穴建物のない岩木山北東麓、津軽平野北部、西津軽・日本海沿岸地域はテフラ降下量が少なく、その影響も小規模であったろう。津軽平野南部～南縁丘陵部は、距離的に給源に最も近い位置にあたるも成層例がなく、降下量が比較的少量であった可能性がある。この傾向は津軽平野東縁・大釈迦丘陵～梵珠山麓南西部でも同様で、同地域は資料数が比較的多いため信頼度が高い。特筆すべきは、青森平野周辺におけるTo-a検出遺構数の多さである。当地域は津軽地方では唯一、堅穴建物内で成層するTo-aが確認された地域である。確認遺跡の一つである近野遺跡と給源との距離は約43kmで、津軽平野東縁・大釈迦丘陵～梵珠山麓南西部の遺跡集中域より若干遠い。それにもかかわらず、津軽平野東縁・大釈迦丘陵～梵珠山麓南西部のTo-a検出遺構数は青森平野周辺の約1/17しかなく、成層するものは皆無である。この現象の背景には、選地時期の違いに加えて、テフラ降下量の差自体が影響しているものと考えられる。大釈迦丘陵～梵珠山を挟んだ東と西でこれほどの様相差があることは、To-a噴火イベントの人的影響を考える上で極めて重要である。

(2) 集落存続時期の推定 ―各地域における様相と消長（予察）―

次に、個々の遺構におけるテフラ堆積様相の分析からその廃絶時期を推定し、遺跡および地域単位での存続時期を考える。検出棟数と分類・時期を遺跡毎に示したのが表5である。なお、今回は方法論を主題としていることに加え、紙数の関係もあり個々の遺構名など具体的情報の提示はしていない。これについては別稿で提示する。

検討対象資料は1555棟の堅穴建物すべてであるが、堆積様相分析を行った中で、時期推定の根拠に耐えうるもののみ、すなわち前述の堆積パターンに合うもののみを抽出し具体的な検討対象資料としている。結果、それは131遺跡・887棟となった。なお、導出された時期がそのまま遺跡全体の時期を示すものでない。あくまでテフラ堆積様相から導出された一面的なものである。しかし、これは絶対年代の付与が可能な資料を抽出・明示したものであり、これまで決定的な基準のないまま議論されてきた各種編年の指標になろう。以降、具体を時期区分毎に見ていく。

全期を通して確認される地域 馬淵川・新井田川流域、三本木原周辺～小川原湖沼群南部、青森平野周辺が該当する。馬淵川・新井田川流域は両テフラとも堆積状況が良好な地域であるため、確認しやすい環境であることも作用していよう。その中でも、時期により位置の偏る傾向が確認できる。すなわち、馬淵川中流域にあたる三戸・南部地域にⅣ期以降の事象が見られず、またその大半がⅠ期に集中する点である。この地域全体を含めた議論をすることは調査件数の問題などから時期尚早であるが、少なくとも河川流域に関しては10世紀以降積極的な選地対象になっていないと考えられる。なお、Ⅱ・Ⅲ期の遺構がほとんど存在しないことから、集落の衰退とTo-a噴火イベントとの関連性はないものと思われる。一方、下流域にあたる八戸地域は各期を通した長期的な集落が多く、両テフラ噴火イベントを契機とした明確な断絶は見られない。

三本木原周辺～小川原湖沼群南部でも地域的な偏りが確認できる。三本木原周辺域と小川原湖沼群周辺域である。前者はⅠ期のみの集落が約1/3あり、Ⅵ期まで存続する遺跡も同程度ある。ただし、Ⅱ期の遺構が極端に少なく、Ⅳ期に集中が見られる。一方、後者はⅢ期以降おもにⅣ期の遺構しか確認されない。当該域でもTo-aの堆積は特別ではなく、To-a降下後からB-Tm降下前の短期間が主な選地対象であった可能性が指摘される。

青森平野周辺については、内部細地域での時期的な偏りは確認されない。当地域は津軽地方で唯一、Ⅰ・Ⅱ期が相当数存在し、この大半は少なくともⅤ期まで継続する長期的な集落である。両テフラ噴火前後期での明確な断絶は、この事象からは見られない。

Ⅱ期以前に集中する地域 奥入瀬川流域が該当する。Ⅰ期の遺跡・遺構が多く、一部はⅡ期まで継続するがその規模は縮小する。当該地域の拠点集落とされているNo41中野平遺跡ではⅣ期の遺構も存

表5 竪穴建物におけるテフラ堆積様相から推定される遺跡の消長

地域 区分	遺跡 No.	遺跡名	堆積様相分類														
			1a-1 1a-2		1b-1 1b-2		2-1 2-2	2-3 2-4	3c	3d	3a-1 3a-2	3b-1 3b-2	4-1 4-2	4-3 4-4	5a-1 5a-2	5b-1 5b-2	
			廃絶(構築)時期区分														
			Ⅰ期		Ⅱ期		Ⅲ期		Ⅳ期				Ⅴ期		Ⅵ期		
			～Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ	Ⅲ～	～Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ～	Ⅳ～構築	Ⅴ	Ⅴ～	Ⅵ～	Ⅵ～構築	
			To-a降下前(古)		To-a降下前(新)		To-a降下直前～ 降下時		To-a降下後～ B-Tm降下前				B-Tm降下直前 ～降下時		B-Tm降下後		
915年以前					915年頃		915年～940年頃				940年頃		940年頃以降				
①	1	泉山	2														
	2	沖中	11		1												
	3	山屋敷平	5														
	4	館向	1														
	5	上平					1										
	6	西久根	1														
	8	境沢頭	1														
	9	丹内	1														
	10	館平	1														
	11	坂中	1														
	12	市子林	4		1		1										
	13	新田	2														
	14	潟野	4						1				2		1		
	15	牛ヶ沢(4)	9		1		1		2		1		1				
	16	田面木	1														
	17	根城跡	7		3										1		
	18	岩ノ沢平	8		3		4		22 2		7		3		3		
	20	上野平(3)							1								
	21	根岸山添							1								
	22	櫛引			1				11								
	23	風張(1)							3						1		
	24	小板橋(2)							1								
	25	黒坂			2												
	26	砂子					1		1				1		15		
	27	田向							2								
	29	松館											1				
	30	大仏館							3				3				
	31	林ノ前													1		
	32														2		
	②	33	大和田	4													
		34	六日町	1		2											
35		坪毛沢(1)	2														
36		坪毛沢(3)	1												5		
37		立蛇(1)	2														
38		向山(6)	1														
39		ふくべ(3)	13		1												
40		ふくべ(4)			1												
41		中野平	13		1						1						
42		長谷							2								
③	43	貝ノ口	1														
	44	赤平(1)	2														
	45	東道ノ上(3)	3														
	46	平畑(3)	1														
	47	太田野(2)	9		1		2										
	48	七戸城跡	4						2								
	49	大池館	4				4				2		3				
	50	倉越(2)	6				9				8		2		3		
	51	赤平(2)	1				4				2		5		1		
	52	赤平(3)	7		1		3				15		19		2		
	54	山ノ外	3										1				
	56	鳥口平(8)					1										
	57	往来ノ上(1)							2								
	58	白旗館									1						
	59	風穴							1		2						
	60	猫又(1)													1		
	④	61	向田(24)							1						1	
		62	向田(35)									1		1		2	
63		弥栄平(4)							4		1				3		
64		上尾駁(2)							2						4		
65		家ノ前							5 1		2				1		
66		坊ノ塚(2)													1		
67		唐貝地													1		
68		幸畑(4)											2				
69		発茶沢(1)											1		1		
70		沖附(1)											1				
71		二十平(1)													2		
74		向田(37)													1		
75	向田(40)													2			
76	家の後(6)													1			
⑤	77	最花南									1						
	78	アイヌ野											1				

地域 区分	遺跡 No.	遺跡名	堆積様相分類																						
			1a-1 1a-2		1b-1 1b-2		2-1 2-2		2-3 2-4		3c	3d	3a-1 3a-2		3b-1 3b-2		4-1 4-2		4-3 4-4		5a-1 5a-2		5b-1 5b-2		
			廃絶(構築)時期区分																						
			Ⅰ期		Ⅱ期		Ⅲ期		Ⅳ期						Ⅴ期		Ⅵ期								
			～Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ	Ⅲ～	～Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ～	Ⅳ～構築	Ⅴ	Ⅴ～	Ⅵ～	Ⅵ～構築									
			To-a降下前(古)		To-a降下前(新)		To-a降下直前～ 降下時		To-a降下後～ B-Tm降下前				B-Tm降下直前 ～降下時		B-Tm降下後										
915年以前				915年頃		915年～940年頃				940年頃		940年頃以降													
⑥	79	上牡丹森							1																
	80	浅井(1)							1																
	81	原							1																
	82	李平下安原							8	3		1													
	83	板留(2)							1					1									1		
	84	前川											8										15		
	85	宮元														1									
⑦	87	小栗山館																			1				
	88	羽黒平(1)						1	2																
	89	羽黒平(3)							1																
	88・89	羽黒平							3	1															
	90	平野															1								
	91	山元(1)						1										2			8		1		
	92	山元(2)						1	2			2				2	3				3				
	93	山元(3)							2								5								
	94	中平							2																
	95	松山							1																
	96	山本							2																
	97	隠川(12)							1																
	98	隠川(4)							1								1								
	99	野尻(1)							9	3					1		3								
	⑧	100	野尻(4)							2							1								
		102	野尻(3)							4								1	1			1		2	
		103	高屋敷館							1	2		1			1						2		2	
104		寺屋敷平							1														1		
106		隈無(8)							1														1		
107		隠川(2)																					1		
108		雲谷山吹(7)		1																					
109		新町野		5		10	6	1	1	1															
110		安田(2)		3		1	2								1	1									
111		近野		3		1		1	5	1							4								
112		野木		8		7	2	32	1	19		1	1		1	30							1		
⑨	113	合子沢松森(2)		3							2														
	114	小三内				1		1	2																
	115	朝日山(1)						1										4					2		
	116	朝日山(2)						3	11	1			1		3	14					3		11		
	115・116・121	朝日山													1										
	117	三内丸山(9)							1								1								
	118	三内丸山(2)							3	2							2								
	120	雲谷山吹(6)									3														
	121	雲谷山吹(5)								1															
	122	葛野(1)								1															
	123	月見野(1)									1														
	124	細越													1										
	125	高間(1)													1										
	126	宮田館													1										
	127	岩渡小谷(2)														1	3						1		
	128	小牧野																1							
	129	三内沢部(3)																1							
130	玉松台(2)																1								
131	朝日山(3)															3				1					
132	二股(2)																1					1			
133	葛野(2)																				2				
⑩	137	宇田野(2)					1																		
	138	平野							1																
	139	八重菊(1)							9	1															
	140	外馬屋前田(1)							2	1					1	4									
	141	稲元									1														
	142	下恋塚												1											
143	李沢																					1			
⑪	145	川倉小学校							3	1													1		
⑪	147	蘆野							1	1							1								
	148	津山															2								

凡例

…1～4棟
 …5～9棟
 …10棟以上

※表中の数字は棟数を示す。

在するが、その後は不明となる。全体的に、To-a降下期からB-Tm降下期頃までは希薄である。唯一、Ⅵ期の遺構がまとまって確認されたNo36坪毛沢(3)遺跡は、最も河川から離れた丘陵上に位置する。よって、集落希薄期の生じる理由として、同地域内丘陵上への移動か、あるいは別地域への移動もしくは消滅が想定される。

Ⅲ期以降に集中する地域 野辺地湾周辺～小川原湖湖沼群北部、下北地域、青森平野周辺を除く津軽地方全域が該当する。野辺地湾周辺～小川原湖湖沼群北部は両テフラの層状堆積範囲内でありながらTo-a堆積遺構が極めて少なく、Ⅳ期以降に集中する。最も検出数の多い堆積パターンは5bで、B-Tm降下以降の構築である。これらは、人的動向を表す事象といってよからう。なお、小川原湖湖沼群北部は同南部と類似環境ながら、選地時期は異なる。B-Tm降下後に、南から北への人の移動があった可能性が示唆される。

津軽平野南部～南縁丘陵部は、テフラ降下量の影響か、Ⅰ～Ⅲ期が検出されない。ただし、李平下安原遺跡を筆頭に半数以上の遺跡に堆積パターン3cが存在し、Ⅳ期以前から集落が存在していたことは間違いない。この傾向は、津軽平野北部、西津軽・日本海沿岸でも同様である。津軽平野東縁・大釈迦丘陵～梵珠山麓南西部もⅠ・Ⅱ期が検出されないが、大半の遺跡で堆積パターン3cが見られ、Ⅳ期以前から集落が存在していたことは間違いない。Ⅳ期以降は途切れることなく存在する。この傾向は岩木山北東麓でも同様である。

おわりに

このように本稿では、広域テフラを用いた研究の重要性・必要性を編年と災害視点の両面から論じ、その基礎的方法となる編年構築事例を提示した。特に、To-a噴火期、To-a～B-Tm噴火期の間、B-Tm噴火期の各資料を提示できたことの意義は大きい。

分析の結果、To-a給源東部にあたる南部地方では、次のような集落の変遷が確認された。すなわち、奥入瀬川流域におけるⅢ期以降の急減、野辺地湾周辺～小川原湖湖沼群北部におけるⅣ期以降の急増(特にⅥ期)と、馬淵川・新井田川流域および三本木原周辺～小川原湖湖沼群南部の継続性である。細部では、三本木原周辺～小川原湖湖沼群南部内における三本木原周辺域と小川原湖湖沼群南部の相違、前者の継続性(Ⅳ期が最大)と後者の一時性(Ⅳ期)が認められた。テフラ噴火イベントを画期とした場合、To-a噴火による奥入瀬川流域の減少と、三本木原周辺～小川原湖湖沼群南部および野辺地湾周辺～小川原湖湖沼群北部の急増、B-Tm噴火による小川原湖湖沼群南部の急減、野辺地湾周辺～小川原湖湖沼群北部の増加を指摘することができる。一方、To-a給源西部にあたる津軽地方では、大釈迦丘陵～梵珠山の東西におけるTo-a降下量の差(東多西少)が看取されるとともに、青森平野周辺の継続性(おもにⅤ期まで)が確認された。

以上の地域的差異は、テフラ噴火イベントに起因する変異、つまり避難行動の有無と換言できる。To-aの給源に近い奥入瀬川流域では、Ⅱ期以前からすでに人口減少傾向が見られたが、To-a噴火がこれに拍車をかけたものと思われる。奥入瀬川は十和田湖を水源とするため、よりラハールの発生しやすい環境であるとともに、これを水資源として利用していた人々に多大な影響を及ぼしたであろうことは想像に難くない。多くの住民が他地域に移住し、そのおもな移住先がより被災程度の低い北方向、つまり三本木原周辺～小川原湖湖沼群南部以北であったと推定される³²⁾。冷涼な土地柄である上北地方は稲作の不適地であるが、火山噴火によってそれがさらに悪化し、ますます畠作や採集に頼らざるを得なくなったであろう。その点、北への移住は畠作農耕に支障をもたらすものではなく、逆に安定的な食料確保を可能にしたはずである。一方、B-Tm噴火に伴う動態として、小川原湖湖沼群南部から三本木原周辺へすなわち低地から台地上への移住、および野辺地湾周辺～小川原湖湖沼群北部への移住が想定される。前者はラハール等の二次堆積物による影響を避けるための避難行動である。

後者については、南部から北部への移動原因をテフラ給源との関係等から直接的に推論できない。なお、当該期における上北北部への移住について、佐藤智生氏は馬産や製塩等の生業の影響があったとし、竪穴建物の形態等から上北南部および津軽地方からの移住を推定している³³⁾。西から東への移住は、B-Tm給源との位置関係および稲作への影響を考えれば可能性が極めて高い。青森平野周辺の集落は継続的であるが、VI期は減少傾向にあり、野辺地湾周辺の増加と調和的である。

以上の検討は絶対年代指標によっており、今後近接する地域との比較によって、火山噴火災害に対する領域間の変遷を検討することが可能になるとともに、To-aとB-Tmの噴火時期が20～30年と近いことから、10世紀前半に関してはテフラを年代推定の基軸にすることによって、これまで以上に詳細な編年が可能になる。

脚注

- 1) あくまでも視覚的な意味での「間接的」であり、実質的な意味ではない。
- 2) 十和田 a テフラ (To-a) および白頭山—苦小牧テフラ (B-Tm) の解説は丸山 2011 を参照。
- 3) 噴出時期に関して、『扶桑略記』裡書・延喜 15 年 7 月 13 日条の「出羽国言上雨灰高二寸、諸郷農桑枯損之由。」という記載が同テフラ噴出による被害を示す記事だとする説がある (鈴木恵治 1981「古代奥羽での祥瑞災異」『紀要 I』(財)岩手県埋蔵文化財センター pp.17-36、町田 洋・新井房夫・森脇 広「日本海を渡ってきたテフラ」『科学』51-9 pp.562-569、1981 年)。また、毛馬内火砕流により埋没した秋田県百目木遺跡出土木材の年輪年代測定結果 (赤石和幸・光谷拓実・板橋範芳「十和田火山最新噴火に伴う泥流災害—埋没家屋の発見とその樹木年輪年代—」『地球惑星科学関連学会 2000 年合同大会予稿集』、2000 年) もこれと調和的であることから、西暦 915 年に噴火した可能性が高いとされている。
- 4) 噴出年代は文献史料 (『高麗史』『興福寺年代記』『貞信公記』) の記載内容から西暦 946 年とする説 (早川由紀夫・小山真人「日本海を挟んで 10 世紀に相次いで起こった二つの大噴火の年月日—十和田湖と白頭山—」『火山』43-5 pp.403-407、1998 年)、小川原湖における湖底堆積物の年輪調査および年輪年代・放射性炭素年代測定結果を総合して 937～938 年とする説 (福澤仁之ほか「年輪堆積物を用いた白頭山—苦小牧火山灰 (B-Tm) の降灰年代の推定」『LAGUNA (汽水域研究)』5 pp.55-62、1998 年)、火砕流中の埋没樹木に対する ¹⁴C ウィグルマッティング法年代測定から 936⁺⁸ 年とする説 (石塚友希夫ほか「白頭山火山の 10 世紀における巨大噴火の高精度 AMS¹⁴C 年代測定」『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書』14 pp.58-65、2003 年) などが唱えられており、見解の一致を見ていない。ただしいずれにしろ、940 年前後という点では一致している。
- 5) 大湯環状列石の調査 (文化財保護委員会『大湯環状列石』、1953 年) で確認・命名された降下軽石。後に十和田火山平安噴火に伴う噴出物と確認された (大池昭二「十和田火山は生きている」『国土と教育』26 pp.2-7、1974 年)。
- 6) 富樫泰時「大湯浮石層と鹿角盆地の遺跡」『どるめん』19 p.69、1978 年
- 7) 瀬川司男「縄文期以降の火山灰と遺跡」『どるめん』19 p.76、1978 年
- 8) 高橋興右衛門・鈴木克彦・小林 克「東北地方北部の遺跡と火山灰の検討」『考古風土記』8 pp.1-56、1983 年
- 9) 中嶋友文「青森県内の平安時代の火山灰について」『研究紀要』2 青森県埋蔵文化財調査センター pp.53-69、1997 年
- 10) 丸山浩治・丸山直美・西澤正晴「十和田 a テフラ (To-a) 堆積確認遺跡の集成 (1) —岩手県北部地域における様相—」『紀要』X X III (財)岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター pp.113-128、2004 年、同「十和田 a テフラ (To-a) 堆積確認遺跡の集成 (2) —岩手県中央・南部地域における様相—」『紀要』X X IV 同 pp.67-82、2005 年、同「十和田 a テフラ (To-a) 堆積確認遺跡の集成 (3) —岩手県内各教育委員会調査分 (1) —」『紀要』X X V 同 pp.79-98、2006 年、同「十和田 a テフラ (To-a) 堆積確認遺跡の集成 (4) —岩手県内各教育委員会調査分 (2) —」『紀要』X X VI 同 pp.89-96、2007 年
- 11) 丸山浩治「平安時代の十和田火山噴火と岩手県北部の集落 —To-a テフラ降下時に存在した集落の推定とその動向—」『紀要』X X VII (財)岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター pp.25-58、2008 年
- 12) 遺構への土壌堆積過程にはさまざまな要因が影響するため様相が極めて複雑で、遺構構築・廃棄時期に関して単純な解釈が可能な資料 (例えば、テフラが一次堆積で成層している場合など) は一部に止まる。しかも、この一部の時期推定も、個々の資料検討のみではテフラ降下時期に対して新か旧かの二大別を超えるものは極めて少なく、時期幅を特定することが難しい。脚注 8) の研究によって、その有効性とともに限界性も意識され、以降の堆積様相研究は停滞した。
- 13) 能登 健「群馬県下における埋没田畠調査の現状と課題—火山災害史への考古学的アプローチ—」『群馬県史研究』17 pp.14-51、1983 年、同「考古遺跡にみる上州の火山災害」『火山灰考古学』古今書院 pp.54-82、1993 年、同「災害と考古学」『考古学研究』42-1 pp.4-6、1995 年などを参照。
- 14) 群馬県埋蔵文化財調査事業団『同道遺跡』、1983 年、同『下小島遺跡』群馬県埋蔵文化財調査事業団発掘調査報告第 119 集、1991 年、脚注 13) の能登 健 1983、同「古墳時代の火山災害」『第四紀研究』27-4 pp.283-296、

1989 年など。

- 15) 子持村教育委員会『黒井峯遺跡確認調査概報』子持村文化財調査報告 6、1986 年など。
- 16) 青コラ (Km11)、紫コラ (Km12) と呼ばれる開聞岳起源のテフラ。
- 17) 下山 覚「鹿児島県指宿市橋牟礼川遺跡に見る火山災害史と文化変異」『日本考古学協会第 56 回総会研究発表要旨』日本考古学協会 pp.15-17、1990 年、鎌田洋昭・中摩浩太郎・渡部徹也『橋牟礼川遺跡 火山灰に埋もれた隼人の古代集落』同成社、2009 年など。
- 18) 建物検出例として、秋田県胡桃館遺跡 (秋田県教育委員会『胡桃館埋没建物発掘調査概報』秋田県文化財調査報告書第 14 集、1968 年ほか)、同 道目木遺跡 (板橋範芳「道目木遺跡埋没家屋調査概報」『火内 大館郷土博物館研究紀要』創刊号 pp.28-46、2000 年)。研究例としては、高橋学氏の一連の論考 (高橋学「十和田火山とシラス洪水がもたらしたもの」『十和田湖が語る古代北奥の謎』校倉書房 pp.11 ~ 28、2006 年など) が挙げられる。
- 19) 能登 健・中村直美・菊池貴広「十和田 a 火山灰による災害と復旧―いわゆる畝間状遺構の再考―」『紀要』XIX (財) 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター pp.45-62、2000 年、同「十和田 a 火山灰による災害と復旧 (2) ―復旧の着手時期についての詳細分析―」『紀要』XX 同 pp.47-52、2001 年
- 20) 高木 晃「十和田 a 火山灰に覆われた水田跡について」『岩手考古学』17 岩手考古学会 pp.37-52、2005 年
- 21) 船木義勝「『堀と土塁』結界表現の諸相―青森県高屋敷館遺跡の基本的考察―」『秋田考古学』53 秋田考古学協会 pp.23-48、2009 年。船木氏は、堀と土塁の成立理由を B-Tm 噴火災害に求めた上で、その意味合いを物理的・呪術的な結果としている。
- 22) 町田 洋・新井房夫『新編 火山灰アトラス―日本列島とその周辺』東京大学出版会 p.89・90・144・155、1992 年
- 23) 文化庁文化財保護部「発掘の技法」『発掘調査の手びき』(財) 国土地理協会 pp.52-53、1966 年
- 24) 例えば、岩手県南地域や宮城県多賀城跡等の調査で用いられている「灰白色火山灰」という呼称など。
- 25) 堆積の一次・二次性によってテフラの時間的評価が異なるため、これを無分別に扱うことには問題がある。近年、To-a に関しても改めて伊藤博幸氏により指摘された (伊藤博幸「古代陸奥の歴史的景観の変移について―開発による森林破壊と自然災害―」『環境歴史学の風景』岩田書院 pp.65-96、2010 年)。ただし、仮にその判読が成されていない資料でも、資料の相互比較で堆積過程の検討を行うことにより、成層資料に関しては少なくとも考古学的編年間隔からみて噴火と同一時期といえる資料の抽出が可能である。
文献史学の成果から噴火の年月日が議論可能になったが、これが逆に降下一次堆積でない限り情報不足・不明瞭と切って捨てる原因になっているのではないかと懸念する。瞬間的な情報を内包する資料はそのレベルで扱えばよい。そうでない資料にどのような評価を与えるか。それには資料の相対的な比較検討が有効かつ必要である。また、総合的な人的動態を考える上では再堆積層を与えた影響も考慮するべきで、この点においてもすべての事象を分析対象として用いることが重要となる。
- 26) 石野博信「第 5 章 火災住居跡の課題」『日本原始・古代住居の研究』吉川弘文館 pp.303 ~ 350、1990 年など。
- 27) 建物構築部材が炭化し残存することから、これによる放射性炭素年代測定が可能である。また、床面と焼失し崩落した上屋との間に遺物が残存する場合、焼失時期すなわち廃絶時期の特定が可能となる。
- 28) 自然堆積層の一次性・二次性に関しては、本節 (I) 項および脚注 25) で述べたとおり、資料の相互比較で判断するため、それが不明な資料についても個々の分類段階では問題としない。
- 29) 3d 類は馬淵川流域の三戸～南部地域および下北地域以外の各地域で確認され、11 遺跡・36 棟が該当する。
- 30) 38 遺跡・100 棟が該当する。確認地域は同上。
- 31) ここでいう降下量とは具体的な層厚を示すものではなく、相対的な多・少の推定である。II 章 2 節 (3) 項参照。
- 32) 八戸地域への移住も、To-a・B-Tm 検出比率から見て相当数あったと推定される。ただしそれ以南の地域については、王朝国家体制の統治範囲内への侵入ということになり、これは社会的に難しい。結果的には、給源南東への降灰被害が最も深刻だったわけで、自然環境面からも可能性が低い。
- 33) 佐藤智生「平安時代における青森県上北郡の様相について―主に上北北部における 10 ~ 11 世紀の動向と予察―」『向田 (35) 遺跡 (第 1 分冊)』青森県埋蔵文化財調査報告書第 373 集 青森県教育委員会 pp.123-150、2004 年

参考文献

- 新井房夫編『火山灰考古学』古今書院、1993 年
 東北芸術工科大学東北文化研究センター『東北古代の変動―火山灰と鉄―予稿集』、2010 年
 丸山浩治「平安時代の火山噴火に関する人的動向の考古学的考察―その方法と具体例―」『地域社会研究』4 弘前大学地域社会研究会 pp.51-59、2011 年
 義江彰夫・入間田宣夫・斉藤利男編『十和田湖が語る古代北奥の謎』校倉書房、2006 年

竪穴遺構においてTo-a・B-Tmテフラの検出された遺跡の文献一覧（左端は表4の文献No）

※調査機関、巻次・シリーズ名については次のように省略表記している。

・教育委員会→教委 ・埋蔵文化財調査報告書、埋蔵文化財発掘調査報告書、文化財調査報告書、文化財報告書、埋蔵文化財緊急発掘調査報告書、緊急発掘調査報告書→報告書

1	青森県教委『泉山遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第181集、1995年
2	三戸町教委『沖中遺跡・沖中（2）遺跡発掘調査報告書』三戸町報告書第1集、2000年
3	青森県教委『山屋敷平遺跡・上平遺跡』青森県報告書第451集、2008年
4	青森県教委『館向遺跡』青森県報告書第425集、2007年
5	青森県教委『西久根遺跡』青森県報告書第407集、2006年
6	八戸市教委『上七崎遺跡・蛇ヶ沢遺跡・上蛇沢（2）遺跡』八戸市報告書第62集、1995年
7	八戸市教委『境沢頭遺跡ほか』八戸市報告書第72集、1997年
8	青森県教委『丹内遺跡』青森県報告書第273集、2000年
9	八戸市教委『館平遺跡』八戸市報告書第99集、2004年
10	八戸市教委『八戸市内遺跡発掘調査報告書7』八戸市報告書第61集、1995年
11	八戸市教委『八戸市内遺跡発掘調査報告書12』八戸市報告書第83集、1995年
12	八戸市教委『八戸市内遺跡発掘調査報告書22』八戸市報告書第109集、2006年
13	八戸市教委『八戸市内遺跡発掘調査報告書24』八戸市報告書第114集、2007年
14	青森県教委『新田遺跡Ⅱ』青森県報告書第410集、2006年
15	青森県教委『潟野遺跡』青森県報告書第412集、2006年
16	八戸市教委『牛ヶ沢（4）遺跡Ⅱ』八戸市報告書第89集、2001年
17	八戸市教委『牛ヶ沢（4）遺跡Ⅲ』八戸市報告書第104集、2004年
18	八戸市教委『八戸市内遺跡発掘調査報告書3』八戸市報告書第41集、1991年
19	八戸市教委『八戸市内遺跡発掘調査報告書9』八戸市報告書第69集、1997年
20	八戸市教委『史跡根城跡発掘調査報告書Ⅳ』八戸市報告書第9集、1983年
21	八戸市教委『史跡根城跡発掘調査報告書Ⅴ』八戸市報告書第11集、1983年
22	八戸市教委『史跡根城跡発掘調査報告書Ⅵ』八戸市報告書第12集、1983年
23	八戸市教委『史跡根城跡発掘調査報告書ⅩⅠ』八戸市報告書第31集、1989年
24	八戸市教委『史跡根城跡発掘調査報告書ⅩⅡ』八戸市報告書第35集、1990年
25	八戸市教委『史跡根城跡発掘調査報告書ⅩⅢ』八戸市報告書第39集、1991年
26	八戸市教委『八戸市内遺跡発掘調査報告書3』八戸市報告書第41集、1991年
27	八戸市教委『八戸市内遺跡発掘調査報告書6』八戸市報告書第60集、1994年
28	八戸市教委『八戸市内遺跡発掘調査報告書11』八戸市報告書第77集、1999年
29	八戸市教委『岩ノ沢平遺跡』八戸市報告書第46集、1992年
30	八戸市教委『岩ノ沢平遺跡発掘調査報告書Ⅱ』八戸市報告書第50集、1993年
31	青森県教委『岩ノ沢平遺跡』青森県報告書第287集、2000年
32	青森県教委『岩ノ沢平遺跡Ⅱ』青森県報告書第301集、2001年
33	八戸市教委『八戸市内遺跡発掘調査報告書11』八戸市報告書第77集、1999年
34	青森県教委『上野平（3）遺跡』青森県報告書第296集、2001年
35	八戸市教委『昼場遺跡・根岸山添遺跡』八戸市報告書第78集、1999年
36	青森県教委『泉沢（3）遺跡・根岸山添遺跡』青森県報告書第400集、2005年
37	青森県教委『櫛引遺跡』青森県報告書第263集、1999年
38	八戸市教委『風張（1）遺跡Ⅱ』八戸市報告書第42集、1991年
39	八戸市教委『風張（1）遺跡Ⅵ』八戸市報告書第119集、2008年
40	階上町教委『青森県階上町小板橋（2）遺跡』、2002年
41	青森県教委『黒坂遺跡』青森県報告書第306集、2001年
42	青森県教委『砂子遺跡』青森県報告書第280集、2000年
43	八戸市教委『田向遺跡Ⅰ』八戸市報告書第105集、2004年
44	八戸市教委『田向冷水遺跡Ⅱ』八戸市報告書第113集、2006年
45	青森県教委『松館遺跡』青森県報告書第223集、1997年
46	八戸市教委『八戸市内遺跡発掘調査報告書16』八戸市報告書第96集、2003年
47	八戸遺跡調査会『大仏館遺跡発掘調査報告書Ⅱ』八戸遺跡調査会報告書第6集、2004年
48	青森県教委『林ノ前遺跡』青森県報告書第396集、2005年
49	八戸市教委『八戸市内遺跡発掘調査報告書21』八戸市報告書第108集、2005年
50	十和田市教委『切田前谷地（2）遺跡発掘調査報告書』十和田市報告書第7号、1993年
51	青森県教委『大和田遺跡 寺山（3）遺跡 平窪（1）遺跡 平窪（2）遺跡 伝法寺館跡』青森県報告書第235集、1998年
52	十和田市教委『六日町遺跡Ⅰ』十和田市報告書第10集、2002年
53	十和田市教委『六日町遺跡Ⅱ』十和田市報告書第12集、2006年
54	青森県教委『坪毛沢（1）遺跡 坪毛沢（3）遺跡』青森県報告書第430集、2007年
55	下田町教委『下田町内遺跡発掘調査報告書2』下田町報告書第12集、1999年

56	下田町教委『立蛇（1）遺跡』下田町報告書第16集、2001年
57	下田町教委『向山（6）遺跡』下田町報告書第11集、1998年
58	青森県教委『通目木遺跡・ふくべ（3）遺跡・ふくべ（4）遺跡』青森県報告書第392集、2005年
59	おいらせ町教委『下田町内遺跡発掘調査報告書9』下田町報告書第22集、2006年
60	おいらせ町教委『おいらせ町内遺跡発掘調査報告書1』おいらせ町報告書第2集、2007年
61	青森県教委『ふくべ（3）遺跡Ⅱ ふくべ（4）遺跡Ⅱ』青森県報告書第457集、2008年
62	下田町教委『中野平遺跡』下田町報告書第7集、1996年
63	下田町教委『中野平遺跡』下田町報告書第8集、1997年
64	下田町教委『中野平遺跡』下田町報告書第9集、1997年
65	下田町教委『下田町内遺跡発掘調査報告書8』下田町報告書第21集、2005年
66	おいらせ町教委『中野平遺跡Ⅶ』おいらせ町報告書第3集、2008年
67	おいらせ町教委『中野平遺跡Ⅷ』おいらせ町報告書第4集、2008年
68	おいらせ町教委『中野平遺跡Ⅸ』おいらせ町報告書第6集、2008年
69	青森県教委『長谷遺跡』青森県報告書第241集、1988年
70	七戸町教委『貝ノ口遺跡Ⅱ』七戸町報告書第15集、1996年
71	七戸町教委『貝ノ口遺跡Ⅲ』七戸町報告書第16集、1996年
72	七戸町教委『貝ノ口遺跡Ⅴ』七戸町報告書第19集、1997年
73	青森県教委『坪毛沢（1）遺跡Ⅱ・柴山（1）遺跡Ⅱ・大坊頭遺跡・赤平（1）遺跡・赤平（2）遺跡Ⅱ』青森県報告書第449集、2008年
74	青森県教委『東道ノ上（3）遺跡』青森県報告書第424集、2006年
75	三沢市教委『平畑（3）遺跡』三沢市報告書第14集、1996年
76	青森県教委『太田野（2）遺跡 太田野（3）遺跡』青森県報告書第427集、2007年
77	青森県教委『太田野（2）遺跡Ⅱ・太田（1）遺跡・北野（1）遺跡・北野（2）遺跡』青森県報告書第455集、2008年
78	七戸町教委『史跡七戸城跡北東出丸矢館跡Ⅲ』七戸町報告書第4集、1989年
79	七戸町教委『史跡七戸城跡北館Ⅵ』七戸町報告書第17集、1997年
80	七戸町教委『史跡七戸城跡北館Ⅸ』七戸町報告書第31集、2000年
81	七戸町教委『史跡七戸城跡北館Ⅹ』七戸町報告書第34集、2001年
82	七戸町教委『史跡七戸城跡北館ⅩⅠ』七戸町報告書第38集、2002年
83	青森県教委『倉越（2）遺跡・大池館遺跡』青森県報告書第389集、2005年
84	青森県教委『大沢遺跡・寒水遺跡・倉越（2）遺跡Ⅱ・大池館遺跡Ⅱ』青森県報告書第417集、2006年
85	青森県教委『倉越（2）遺跡Ⅲ・太田（2）遺跡』青森県報告書第464集、2009年
86	青森県教委『赤平（2）遺跡 赤平（3）遺跡』青森県報告書第438集、2007年
87	十和田市教委『山ノ外遺跡』十和田市報告書第11集、2004年
88	東北町教委『内蛇沢蝦夷館遺跡』東北町報告書第2集、1987年
89	東北町教委『烏口平（8）遺跡Ⅱ』東北町報告書第19集、2010年
90	東北町教委『往来ノ上（1）遺跡』東北町報告書第6集、1996年
91	東北町教委『白旗館遺跡』東北町報告書第1集、1990年
92	三沢市教委『風穴遺跡』三沢市報告書第15集、1997年
93	三沢市教委『猫又（1）遺跡』三沢市報告書第16集、1998年
94	野辺地町教委『有戸烏井平（4）遺跡Ⅱ・向田（24）遺跡Ⅱ』野辺地町報告書第11集、2003年
95	青森県教委『向田（35）遺跡』青森県報告書第373集、2004年
96	青森県教委『弥栄平（4）（5）遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第106集、1987年
97	青森県教委『上尾駁（2）遺跡Ⅱ（B・C地区）発掘調査報告書』青森県報告書第115集、1988年
98	青森県教委『家ノ前遺跡・幸畑（7）遺跡Ⅱ発掘調査報告書』青森県報告書第148集、1993年
99	青森県教委『家ノ前遺跡Ⅱ・鷹架遺跡Ⅱ発掘調査報告書』青森県報告書第160集、1994年
100	野辺地町教委『坊ノ塚（2）遺跡』野辺地町報告書第12集、2003年
101	青森県教委『唐貝地遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第145集、1992年
102	青森県教委『幸畑（4）遺跡・幸畑（1）遺跡』青森県報告書第236集、1998年
103	青森県教委『発茶沢（1）遺跡発掘調査報告書Ⅳ』青森県報告書第120集、1989年
104	青森県教委『表館（1）遺跡Ⅳ・発茶沢（1）遺跡Ⅳ発掘調査報告書』青森県報告書第126集、1990年
105	青森県教委『沖附（1）遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第100集、1986年
106	野辺地町教委『二十平（1）遺跡』野辺地町報告書第15集、2007年

107	青森県教委『有戸島井平 (7) 遺跡』青森県報告書第348集、2003年
108	青森県教委『野辺地蟹田 (10) 遺跡Ⅱ 野辺地蟹田 (12) 遺跡 向田 (34) 遺跡』青森県報告書第343集、2003年
109	青森県教委『向田 (37) 遺跡』青森県報告書第408集、2006年
110	野辺地町教委『向田 (38)・(39)・(40) 遺跡』野辺地町報告書第16集、2007年
111	六ヶ所村教委『家の後 (3) (4) (5) (6) 遺跡・千樺 (2) 遺跡』六ヶ所村報告書第8集、2006年
112	むつ市教委『むつ市文化財調査報告』第11集、1985年
113	大鰐町教委『上牡丹森遺跡発掘調査報告書』大鰐町報告書第1集、1986年
114	尾上町教委『浅井 (1) 遺跡試掘調査報告書』尾上町報告書第10集、2001年
115	尾上町教委『原遺跡発掘調査報告書』尾上町報告書第8集、1989年
116	青森県教委『李平下安原遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第111集、1988年
117	尾上町教委『浅井 (1) 遺跡 浅井 (2) 遺跡 李平下安原遺跡』尾上町報告書第12集、2004年
118	青森県教委『板留 (2) 遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第59集、1980年
119	青森県教委『前川遺跡』青森県報告書第475集、2009年
120	青森県教委『宮元遺跡』青森県報告書第359集、2003年
121	青森県教委『水木館遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第173集、1995年
122	弘前市教委『小栗山館遺跡発掘調査報告書』、1999年
123	青森県教委『松山・羽黒平 (1) 遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第170集、1995年
124	青森県教委『羽黒平 (1) 遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第194集、1996年
125	浪岡町教委『羽黒平 (3) 遺跡発掘〔試掘〕調査報告書』浪岡町報告書第5集、1995年
126	青森県教委『羽黒平遺跡』青森県報告書第44集、1979年
127	青森県教委『平野遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第193集、1996年
128	青森県教委『山元 (1) 遺跡』青森県報告書第395集、2005年
129	青森県教委『山元 (2) 遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第171集、1995年
130	青森県教委『山元 (3) 遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第159集、1994年
131	青森県教委『中平遺跡』青森県報告書第474集、2009年
132	青森県教委『山本遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第105集、1987年
133	青森県教委『隠川 (4) 遺跡・隠川 (12) 遺跡Ⅰ』青森県報告書第244集、1998年
134	青森県教委『野尻 (1) 遺跡Ⅰ』青森県報告書第234集、1998年
135	青森県教委『野尻 (1) 遺跡Ⅱ』青森県報告書第259集、1999年
136	青森県教委『野尻 (1) 遺跡Ⅲ』青森県報告書第277集、2000年
137	青森県教委『野尻 (1) 遺跡Ⅴ』青森県報告書第351集、2003年
138	青森県教委『野尻 (1) 遺跡Ⅵ・野尻 (2) 遺跡』青森県報告書第366集、2004年
139	青森県教委『野尻 (4) 遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第186集、1996年
140	浪岡町教委『平成12年度浪岡町文化財紀要Ⅰ』、2001年
141	浪岡町教委『野尻 (4) 遺跡』浪岡町報告書第10集、2004年
142	青森県教委『野尻 (2) 遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第172集、1995年
143	青森県教委『野尻 (2) 遺跡Ⅱ・野尻 (3) 遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第186集、1996年
144	青森県教委『野尻 (3) 遺跡Ⅱ』青森県報告書第414集、2006年
145	青森県教委『高屋敷館遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第243集、1998年
146	青森県教委『高屋敷館遺跡Ⅲ』青森県報告書第393集、2005年
147	青森県教委『寺屋敷平遺跡』青森県報告書第450集、2008年
148	青森県教委『隈無 (1) 遺跡・隈無 (2) 遺跡・隈無 (6) 遺跡』青森県報告書第237集、1998年
149	青森県教委『隈無 (8) 遺跡』青森県報告書第313集、2002年
150	五所川原市教委『隠川 (2) 外遺跡発掘調査報告書』五所川原市報告書第22集、2000年
151	青森市教委『雲谷山吹 (4) ～ (7) 遺跡発掘調査報告書』青森市報告書第65集、2003年
152	青森県教委『新町野遺跡・野木遺跡』青森県報告書第239集、1998年
153	青森県教委『新町野遺跡Ⅱ』青森県報告書第275集、2000年
154	青森市教委『新町野遺跡発掘調査報告書Ⅱ』青森市報告書第54集-1、2001年
155	青森市教委『新町野遺跡発掘調査報告書Ⅲ』青森市報告書第87集、2006年
156	青森市教委『新町野遺跡発掘調査報告書Ⅳ』青森市報告書第98集、2008年
157	青森県教委『安田 (2) 遺跡』青森県報告書第255集、1999年
158	青森県教委『安田 (2) 遺跡Ⅲ』青森県報告書第321集、2002年
159	青森県教委『近野Ⅲ遺跡・三内丸山Ⅱ遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第33集、1977年

160	青森県教委『三内丸山 (5) 遺跡Ⅱ・近野遺跡Ⅶ』青森県報告書第370集、2004年
161	青森県教委『近野遺跡Ⅷ』青森県報告書第394集、2005年
162	青森県教委『近野遺跡Ⅹ』青森県報告書第432集、2007年
163	青森県教委『野木遺跡Ⅱ』青森県報告書第264集、1999年
164	青森県教委『野木遺跡Ⅲ』青森県報告書第281集、2000年
165	青森市教委『野木遺跡発掘調査報告書Ⅱ』青森市報告書第54集、2001年
166	青森市教委『合子沢松森 (2) 遺跡発掘調査報告書』青森市報告書第93集、2007年
167	青森市教委『小三内遺跡発掘調査報告書』青森市報告書第22集、1994年
168	青森県教委『朝日山遺跡発掘調査報告書Ⅱ』青森県報告書第152集、1993年
169	青森県教委『朝日山遺跡Ⅲ』青森県報告書第156集、1994年
170	青森県教委『朝日山 (2) 遺跡』青森県報告書第298集、2001年
171	青森県教委『朝日山 (2) 遺跡Ⅲ』青森県報告書第316集、2002年
172	青森県教委『朝日山 (2) 遺跡Ⅳ』青森県報告書第324集、2002年
173	青森県教委『朝日山 (2) 遺跡Ⅴ』青森県報告書第325集、2002年
174	青森県教委『朝日山 (2) 遺跡Ⅵ』青森県報告書第349集、2003年
175	青森県教委『朝日山 (2) 遺跡Ⅶ』青森県報告書第350集、2003年
176	青森県教委『朝日山 (2) 遺跡Ⅷ』青森県報告書第368集、2004年
177	青森県教委『朝日山 (2) 遺跡Ⅸ』青森県報告書第369集、2004年
178	青森県教委『朝日山遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第87集、1984年
179	青森県教委『三内遺跡Ⅱ・三内丸山 (9) 遺跡』青森県報告書第434集、2007年
180	青森県教委『三内丸山 (2) 遺跡』青森県報告書第157集、1994年
181	青森県教委『三内丸山遺跡Ⅴ』青森県報告書第204集、1996年
182	青森県教委『三内丸山遺跡26』青森県報告書第404集、2005年
183	青森市教委『葛野遺跡群発掘調査報告書』青森市報告書第96集、2008年
184	青森市教委『月見野 (1) 遺跡発掘調査報告書』青森市報告書第90集、2007年
185	青森県教委『細越遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第49集、1979年
186	青森市教委『石江遺跡群発掘調査報告書』青森市報告書第94集、2007年
187	青森市教委『市内遺跡発掘調査報告書12』青森市報告書第74集、2004年
188	青森県教委『宮田館遺跡Ⅴ』青森県報告書第411集、2006年
189	青森県教委『米山 (2) 遺跡Ⅵ・宮田館遺跡Ⅶ』青森県報告書第473集、2009年
190	青森県教委『岩渡小谷 (2) 遺跡』青森県報告書第300集、2001年
191	青森県教委『小牧野遺跡発掘調査報告書Ⅳ』青森市報告書第45集、1999年
192	青森県教委『三内沢部 (3) 遺跡 柴山 (1) 遺跡 洗平 (2) 遺跡』青森県報告書第390集、2005年
193	蓬田村教委『玉松台 (2) 遺跡』蓬田村報告書第2集、2000年
194	青森県教委『朝日山 (3) 遺跡発掘調査報告書』青森県報告書第167集、1995年
195	青森県教委『朝日山 (3) 遺跡』青森県報告書第215集、1997年
196	青森県教委『二股 (2) 遺跡』青森県報告書第437集、2007年
197	青森市教委『葛野 (2) 遺跡発掘調査報告書Ⅱ』青森市報告書第44集、1999年
198	青森県教委『新田 (2) 遺跡』青森県報告書第471集、2009年
199	青森県教委『弥生平遺跡』青森県報告書第332集、2002年
200	青森県教委『山ノ越遺跡』青森県報告書第285集、2000年
201	青森県教委『宇田野 (2) 遺跡・宇田野 (3) 遺跡・草雄 (3) 遺跡』青森県報告書第217集、1997年
202	青森県教委『平野遺跡 今須 (4) 遺跡』青森県報告書第231集、1998年
203	森田村教委『八重菊 (1) 遺跡』森田村報告書第7集、2001年
204	森田村教委『八重菊 (1) 遺跡Ⅲ・鶴喰 (6) 遺跡・鶴喰 (9) 遺跡』森田村報告書第9集、2003年
205	青森県教委『外馬屋前田 (1) 遺跡』青森県報告書第242集、1998年
206	青森県教委『稲元遺跡Ⅱ』青森県報告書第468集、2009年
207	弘前市教委『下恋塚遺跡発掘調査報告書』社会福祉法人つがる三和会、1996年
208	青森県教委『全沢遺跡』青森県報告書第130集、1990年
209	鯉ヶ沢町教委『今須 (3) 遺跡』鯉ヶ沢町文化財シリーズ第14集、1999年
210	五所川原市教委『川倉小学校遺跡』五所川原市報告書第28集、2006年
211	車力村教委『花林遺跡』車力村報告書第6集、2002年
212	青森県教委『尾上山遺跡・崖野遺跡』青森県報告書第347集、2003年
213	青森県教委『津山遺跡』青森県報告書第221集、1997年
214	青森県教委『下北地点原子力発電所建設予定地内埋蔵文化財試掘調査報告書』青森県報告書第71集、1982年

近代の青森市における企業家ネットワークの研究[※]

—役員兼任と出資の視点からの企業家ネットワーク—

南

勉^{※※}

要旨：

近代の青森市において、特定の企業家相互のグループによる企業家ネットワークの存在があったかどうか、もしあったとすればそれはどのような人々だったのか、また中核となった企業とはどのような企業だったのか、これらの問いを役員兼任と出資の視点から明らかにしたのが本稿の趣旨である。

グループの存在を析出する方法として、マトリックスによる視覚化という独自の手法を用いた。まず、役員兼任による企業家ネットワークを、マトリックス上で視覚化析出することを試みた。その時期を1897年、1907年、1929年の3期に分けた。出資によるネットワークの析出も同様の手法で実施した。出資は、資料の関係で1929年に限った。視覚化された双方のマトリックスを比較検討しながら、その相関関係の有無を検証した。また、企業家ネットワークを構成する人物と企業をそれぞれに抽出し、その人物像と企業像について詳細に論じた。人物像を描写する背景として略歴による人物描写に加えて、個人ごとの役員兼任社数、出資社数とその額、納税額の3つのデータを用いた。

結論として、企業家ネットワークはそれぞれのマトリックス上に確実に描出され、その存在が明確に確認された。また、役員兼任と出資が形成する企業家ネットワークとその相関関係も検証された。人物像、企業像に加えてネットワーク生成の要因となった過程が時代ごとに明らかにされた。

キーワード：役員兼任マトリックス、出資マトリックス、ネットワークの析出、視覚化と数値化

On the Business Networks of Aomori City Area in 1897,1907, 1929 -From the View point of Holding Additional Executive Posts and Stock Investments-

MINAMI Tsutomu

Abstract:

It is an important purpose of this report to verify whether there were any business networks by some groups in Aomori City Area of modern ages many companies had been established. If there were such kind of networks above, and what kind of people had been the core of those groups, these should be validated from the viewpoint of the stock investments and holding additional executive posts. As a method of separating the existence of groups, the visualization of graphs by aggregating the matrix was adopted.

As an assessment to totalize a person image, 3 individual datum of attribution were adopted to recognize as an influential person of powers those days. They were the total amount of tax payment and Stock Investment as a shareholder and the number of additional executive posts in addition to their career histories. It was divided into 3 terms of 1897,1907,1929. Only Stock Investment as a shareholder was limited in 1929 because of data's lack or shortage. In conclusion,

[※] 二名の査読者には本稿の内容について深いご理解を賜り、また適切かつ有益なコメントを戴きました。ここに深甚の感謝の意を表したいと思います。

^{※※} 弘前大学大学院地域社会研究科 地域産業研究講座

the Business networks of Entrepreneurs were depicted on each matrix surely and were able to verify the existence of Business network groups and the correlations between each networks in addition to the other factors or process of forming their networks.

Key word : Executive posts matrix, Stock Investment matrix, Separation of Networks, Visualization

はじめに

近代の青森市において、企業家という人たちのネットワークが存在したのかどうかを検証するのが本稿の目的である。企業の設立は個人またはファミリーで設立するケースが多く、多額の資本金や多数の人々を必要とする大企業の場合は個人での設立が困難なケースも少なくない。その際、ネットワークが結成され人々の協力の下に企業化が図られたのか、またネットワークとは不特定多数の人々なのか、それとも特定の人々の集まりなのか、これらを1897年、1907年、1929年の青森市における3期のデータから類推しようというのが本稿の眼目である。研究の対象として3つのデータ種類を取り上げた。

一つは当時の企業における役員兼任の頻度であり、二つは企業設立時の出資社数と出資額の多寡である。三つはその年次の企業家個人の納税額である。役員兼任の頻度とは、同じ数社の企業に同じ人々が同時に役員として就任するならば、彼等はグループとして行動したと解釈するのである。出資の場合も同様である。また納税額の多寡も出資の視点からグループ化に関与していると解釈した。以上のデータから企業家のネットワークの存在を摸索した。

先行研究として『企業家ネットワークの形成と展開¹⁾』がある。ここでは近代日本の産業形成期における企業家の役割を、ネットワークという視点で分析している。

またここでは、定義された役員兼任を企業家のグループ化と解釈し、要素ネットという概念を設定してネットワークの存在を検証しようとしている。すなわち、2名が同時に同じ企業2社の役員である状況を、1要素ネットと定義している²⁾。

本稿でも同様にこの定義に基づいて要素ネット数を算出した。出資については先行研究に無いために独自の定義を設定した。すなわち、3名が同時に同じ3社の10位以内の大株主であることを、ネットワークが形成されていると解釈した。

先行研究の研究手法は近代を1898年と1907年の2期に分けてデータをマトリックス化し、要素ネットの析出を試みている³⁾。本稿でも同様に、青森市における3期分のデータを視覚化して要素ネットの析出を試みた。

手法として定義に沿わないマトリックスの「行」と「列」を順次に削除して圧縮、定義に合う分だけを集約して行列の濃淡を描出した。出資の分も同様の手法を用いた。

ネットワーク分析の視点として、ネットワーク形成の主要人物とは誰か、どのような人物か、ネットワークの中核企業とはどこか、どのような企業かなどを対象とした。

本稿にはもう一つの独自の視点がある。企業家を数値化してその存在感としての順位付けをしたことである。ネットワークの存在度を表現するために、企業家の存在感を数値化することによってネットワークの重さを表現できると考えたからである。

本稿の構成として3節に分ける。第1節として1897(明治30)年の分、第2節として10年後の1907(明治40)年の分、第3節として1929(昭和4)年の分である。

節を3項に分ける。第1項はその期の企業の状況であり会社種別、設立年、資本金、払込資本金、社長または頭取名、営業収入等である。第2項はその期の役員兼任の状況と企業家ネットワーク析出のマトリックス化である。グラフ上で企業家ネットワークの存在を視覚化して要素ネット数を算出した⁴⁾。

第3項は企業家個人の数値化である。存在スコアでは、役員会社数、出資会社数どちらもゼロで納税額もない普通の人の数値を基準値の1とした。そして、地域企業の役員または出資者であり納税額もある企業人の数値を、地域に関与する尺度としての公共性の大きさと定義した。これらの主な特徴は、関与した企業と納税額への重み付けをしたことである。また企業家の人物像を描く際に略歴とともにその存在スコアの特徴から、果たした役割と地域に与えた影響を多面的に評価した。最後に存在感の一覧表から特定の人物を選定して、存在スコアの根拠を係数ごとに分析した⁵⁾。

I 青森市における1897年の企業家ネットワーク

1 1897年における企業の状況

表1には、この時期の青森市の有力企業名と経営者の氏名が示してある。

1897年における青森市の企業総数は16社、合名会社が1社、合資会社が9社、株式会社が6社である。これは、青森県全体でみたときの1897年の数字である企業総数85社、合名会社14社、合資会社46社、株式会社25社に比較して18.8%となる。

全国的にみた数字では1903年がデータとして最も古く、会社総数が10,768社、うち合名会社が1,468社、合資会社が4,692社、株式会社が4,581社となっており、この3つの地域データ(全国、青森県、青森市)に共通しているのは、合資会社がこの時点では最も多く、ついで株式会社、合名会社の順となっていることである。株式の払込状況は青森市の場合、合名会社・合資会社双方とも1897年の時点において100%であるが、株式会社において青森電灯をのぞく6社中の5社が未払込株金を大きく抱えている。これらはほとんどが銀行業であり銀行業の公称資本金が大きく、しかも1899年商法改正以前の増資の代替制度として、資本の分割払いが存在していたことに起因すると思われる。県内全域でみても85社中、合名会社、合資会社の資本金払込率は90%前後と高く、株式会社25社の払込率は48.8%と半分を割っている。

青森県農工銀行の株主が多いのは、国策でできた県単位の不動産担保銀行だからである。

表1 1897年の青森市における企業の状況

	類別	会社名	住所	業種	設立	社長 頭取名	資本金	払込済	営業収入	株主数
1	株式	青森銀行	同 米 町	銀行業	1886年1月	渡 辺 佐 助	300,000	220,000	5,710,303	109
2	株式	青森県農工銀行	同 大 町	銀行業	1898年6月	高 木 毅 文	600,000	150,000	8,165	2,863
3	合資	青森酒造合資	同 浜 町	酒造業	1897年9月	村林平左衛門	6,000	3,600	19,186	12
4	株式	青森商業銀行	同 博 労 町	銀行業	1894年8月	大 坂 金 助	400,000	197,500	901,560	116
5	合資	青 森 薪 炭	同 新 浜 町	薪炭販売	1897年5月	久 保 儀 兵 衛	5,000	5,000	3,442	14
6	合資	青森精米合資	青森市浜町	質 掲	1897年1月	柏原彦太郎	6,600	6,600	1,344	5
7	株式	青 森 倉 庫	同 新 浜 町	倉庫料	1896年7月	淡 谷 清 蔵	50,000	30,000	4,274	28
8	株式	青森貯蓄銀行	同 大 町	銀行業	1896年6月	渡 辺 佐 助	30,000	10,500	294,857	16
9	株式	青 森 電 灯	同 浪 打	電 灯 業	1896年3月	渡 辺 佐 助	52,500	52,500	14,412,309	61
10	合資	青森陸運合資	同 安 方 町	陸 運 業	1896年11月	豊田太左衛門	3,000	2,350	3,519	16
11	合資	共 栄 合 資	同 新 町	金 貸	1896年12月	山 田 金 助	6,000	6,000	5,387	5
12	合資	共救生命保険合資	同 米 町	生命保険	1897年9月	小 林 逸	10,000	2,000	11,439	5
13	合名	漁 夫 取 扱 武 田	青森市浜町	漁夫取扱	1893年12月	武田定右衛門	500	500	2,437	2
14	合資	津 軽 運 送	同 安 方 町	運 送	1895年12月	藤 林 忠 兵 衛	1,000	1,000	1,833	50
15	合資	日 進 合 資	同 米 町	金 貸	1893年7月	薦 森 龜 吉	10,000	10,000	4,335	5
16	合資	マルツ製産合資	同 新 浜 町	菓 細 工	1894年7月	工藤惣左衛門	10,000	10,000	5,100	5
		合 計					1,490,600	707,550		

出典)「青森県統計書 商業 明治31年」 青森県知事官房編より作成

2 役員兼任の視点からみた1897年における企業家ネットワーク

同じ人物が同時に同じ2社以上の役員であるという定義をマトリックス化したのが表2である。企業家ネットワークを構成している企業家数は11名で企業数は5社である。

淡谷清蔵と渡辺佐助の2名は同時に同じ4社の役員を兼任し、大坂金助と長谷川茂吉も企業は違う

が同様に4社の役員を兼任している。この4名と同時に同じ3社の役員を兼任しているのが伊藤善五郎、小林長兵衛、渡辺儀助の3名であり、残りの4名は他の誰かと2名2社同時役員の要素ネットの定義を満たしている。ここでは他と繋がらない単独の要素ネットは見当たらない。青森市の場合1929年に至っても単独で離れた要素ネットはほんの2ネットだけである。すなわち必ず重なりあって一つの大きなネットワークを形成している。これは2名が同時に2社という定義の条件を満たす人たちが限られており、誰かが必ずどこかで繋がっていることを意味している。

1897年の青森市は、表2から企業家数11名、企業数5社の規模で要素ネット数は70である。渡辺佐助系列の青森銀行と大坂金助系列の青森商業銀行が一体となっており、青森電灯を中核にした一つのネットワークであることを示している。表2から読み取れる大きな特徴は、数人の中核的人物の大きな存在感である。

表2 1897年の青森市における役員兼任の状況

	1897年 企業名 役員氏名	1 青 森 電 灯	2 青 森 倉 庫	3 青 森 商 業 銀 行	4 青 森 銀 行	5 青 森 貯 蓄 銀 行
1	淡谷清蔵	取	社		取	取
2	渡辺佐助	社	取		頭	専
3	大坂金助	取	取	頭		取
4	石郷岡善蔵				監	取
5	伊東善五郎	監			取	取
6	渡辺儀助	取			監	取
7	小林長兵衛	監	取			監
8	木村円司	取		取		
9	長谷川茂吉	取	取	取		監
10	村本喜四郎	監		監		
11	榎野伝右衛門	監		監		

注) 取:「取締役」、監:「監査役」、社:「社長」頭:「頭取」、専:「専務」の略称
出典) 由井常彦・浅野俊光編集解題『日本全国諸会社役員録』3(柏書房1988年・複製版)より作成

① この時期に果たした渡辺佐助(第2代)の役割

渡辺佐助(第2代)は1830年の生れで1900年に没した。1897年には67歳と老境にあり、この年度の納税額は145円である。5社の役員をつとめ大坂金助とともに青森市経済の中核となった人物である。渡辺佐助は大坂金助より一回り以上年齢が高く伝統的な素封家実業人の立場にあり、大坂金助は新興勢力として追う立場であった。また渡辺佐助は政治的に中立であり、大坂金助は企業家の淡谷清蔵を政治的ライバルとして意識していた。

この時期の政治的状況は1898年の新市制発足の政治的な混乱の中にあった。市議会においては大坂金助の実業派と淡谷清蔵の刷新派、川口栄之進の進歩派が三つ巴で競う中で、渡辺佐助は常に問題解決の中心的人物として人望をもつ融和の存在であった。

政治的には対立した大坂金助と淡谷清蔵は、経済的には渡辺佐助の仲介により提携する機会が多く、渡辺佐助の主導した青森貯蓄銀行や大坂金助の主導した青森電灯等が中核となり、3人は協力して地域の経済新興のための企業設立を図ったのである。

表2から読み取れるように、渡辺佐助は大坂金助の主導する青森電灯の初代社長に、大坂金助は渡辺佐助の青森貯蓄銀行の取締役に(この後すぐに大坂金助は自分の青森貯蓄銀行を設立した)、また淡谷清蔵の設立した青森倉庫の取締役に就任し、淡谷清蔵は青森電灯、青森貯蓄銀行の取締役に就任している。注目すべきは、大坂金助系列の純粋企業である青森商業銀行と青森貯蓄銀行には渡辺佐助と淡谷清蔵のどちらも、この時期も将来においても全く関与していないことである。大坂金助が市議会議員、県議会議員、国会議員、貴族院議員を経験するなか、渡辺佐助は一切の政治的立場をとらず一意家業に専心した。この立場は3代目、4代目にも受け継がれ渡辺家の遺志となって存続していった⁶⁾。

② この時期に果たした大坂金助（初代）の役割

大坂金助（初代）は1845年生まれで1925年に没した。1897年の大坂金助は52歳であり経済人として最も円熟期にあった。この年の納税額は138円で役員社数は4社である。

青森商業銀行を設立したのは49歳であり青森電灯の創立に参加したのは51歳、青森貯蓄銀行を創立したのは52歳であった。年齢的には淡谷清蔵とほぼ同世代である。

表2から読み取れる大坂金助は自系列銀行である青森商業銀行の頭取であることは勿論だが渡辺佐助の青森貯蓄銀行の取締役であり、淡谷清蔵の創立した青森倉庫の取締役でもあった。市制施行の1898年に渡辺佐助は青森商業会議所会頭を辞任し、淡谷清蔵が会頭に就任した。この時期の大坂金助は積極的に渡辺佐助と協調しつつ、政敵である淡谷清蔵との融和路線をとっていた。大坂金助の実業派と淡谷清蔵の刷新派は政治的には一体となって、川口栄之進の進歩派に対抗していた⁷⁾。したがってこの時期における青森市のほとんどの大きなプロジェクトはこの3人によって推進され、企業の設立が行なわれていたといっている。青森電灯、青森米穀取引所、青森倉庫等もそうであり、銀行系列の問題を除くならば両者は比較的蜜月の関係にあったと思われる。青森電灯はこの時期も将来的にも、大坂金助と渡辺佐助、淡谷清蔵を繋ぐ重要な接点企業となった。1929年の表8が示す通り、青森電灯は坂上五郎兵衛グループとの関係でも大坂金助ネットワークとの接点企業となっている。

③ この時期に果たした淡谷清蔵（第5代）の役割

淡谷清蔵（第5代）は1846年の生まれで1923年に没した。1897年の淡谷清蔵は大坂金助同様51歳の円熟期で納税額が118円、役員社数は4社である。

淡谷清蔵は渡辺佐助とは対照的に大坂金助同様政治的関心が強く、この時期の大坂金助の政治的ライバルとして、大きな影響力を政界経済界の双方に及ぼしていた。

淡谷清蔵のこの時期の主な事績として三つある。一つは1896年に営業倉庫である青森倉庫を、青森市最初の倉庫業として設立した事である。一つは同じ年、不動産金融の特殊銀行である青森県農工銀行が設立されたとき、取締役として就任したことである。もう一つは1900年、第五十九銀行の取締役に伊藤善五郎、樋口喜輔等とともに就任したことである。

青森県農工銀行の取締役は青森市から淡谷清蔵だけであり、要素ネットを構成し得ないので表2から除外した。第五十九銀行は市外の銀行としての立場から表2に掲載されない。

1897年の淡谷清蔵は、渡辺佐助ネットワークの構成企業家の一人として、青森銀行、青森倉庫、青森貯蓄銀行、青森電灯の4社の取締役であった。淡谷清蔵は代々の呉服店業であり、青森市における知られた素封家であった。渡辺佐助の済通社が青森銀行になり大坂金助の正進講が青森商業銀行になったが、淡谷清蔵の盛融舎は1912年に青森銀行に3万円で買収された。淡谷清蔵はこの後青森銀行の頭取となり、また1908年には青森市長となり1923年に78歳で没した⁸⁾。

3 存在度スコアの視点からみた1897年の企業家たちの人物像

企業家個人の存在感を数値化するために、役員社数と出資社数ならびに出資金額と納税額のデータを用いた。役員をしている会社数と出資金額(1929年のみ)が市全体の企業数と総資本金に占める重さを役員係数として定義した。個人の納税額が市全体の納税額に占める重さを納税係数と定義した。そして役員係数と納税係数の乗数を存在スコアと定義した。存在スコアとは個人の地域に及ぼす影響力の大きさであり重さの目安である⁹⁾。

ここから読み取れるのは、企業家ネットワークを構成する企業家たちの人物像である。

表3 1897年の青森市における企業家の各種係数と存在スコア¹⁰⁾

順位	氏 名	役員社総資本金	役員社数	社数の重さ	資本金の重さ	役員係数	納税額(円)	納税係数	存在スコア
1	大 坂 金 助	532,500	4	1.33	1.56	2.07	138	1.07	2.22
2	長谷川 茂 吉	532,500	4	1.33	1.56	2.07	69	1.03	2.15
3	渡 辺 佐 助	432,500	4	1.33	1.41	1.88	145	1.08	2.02
4	淡 谷 清 蔵	432,500	4	1.33	1.41	1.88	118	1.06	1.99
5	木 村 円 司	452,500	2	1.14	1.44	1.64	107	1.06	1.73
6	渡 辺 儀 助	382,500	3	1.23	1.35	1.66	29	1.01	1.68
7	伊 東 善五郎	382,500	3	1.23	1.35	1.66	28	1.01	1.68
8	榎野 伝右衛門	452,500	1	1.07	1.44	1.53	91	1.05	1.60
9	石郷岡 善 蔵	330,000	2	1.14	1.28	1.47	4	1.00	1.47
10	小 林 長兵衛	132,500	3	1.23	1.10	1.35	20	1.01	1.36

出典) 渋谷隆一編『都道府県別資産家地主総覧・青森編』日本図書センター、1995年
 由井常彦・浅野俊光編集解題『日本全国諸会社役員録』3(柏書房1988年・複製版)より作成

1897年当時は企業数も少なく納税額も小さい。1929年には10社以上の役員兼任をする企業家も存在するが、この時期は4社が最多である。しかし2節で述べた如く企業家間は密接に繋がっており、70の要素ネット数を有するほどの濃密さで企業家ネットワークを形成している。前節で述べた大坂金助、渡辺佐助、淡谷清蔵の3名はともに高得点にある。

存在スコアの視点からは長谷川茂吉を、当時の地域経済に大きな影響を与えた人物として加えておかなければならない。

II 青森市における1907年の企業家ネットワーク

1 1907年における企業の状況

1897年から1907年の10年間に青森県内の人口は600,554人から701,515人と10万人増え、青森市は23,745人から44,943人と倍近く増えている。

企業の様子もまた大きく変った。すなわち1897年に存在した全県の企業数は85社、総資本金が5,000,480円、払込済は2,621,730円であった。これに対して1907年には全県企業数120社、総資本金が7,720,077円、払込済が5,842,744円となっている。

表4にみられるように青森市では、1907年の21社の総資本金が1,817,200円で払込済が1,500,140円である。表1での1897年から10年後の表4の1907年まで存続していたのは16社中半分の8社に過ぎない。10年間に新たに設立された会社は13社で、合計では5社増えたことになる。消滅した8社中7社は合名会社と合資会社で、株式会社は1900年に第五十九銀行と合併した青森銀行1社だけである。

表1と表4から読み取れるのは、1907年は1897年と比較して企業数で5社、資本金で30万余円も増えたにもかかわらず、ネットワークを構成する企業は5社で変わらず、要素ネット数も70から48へと22も減り、構成する企業家も11名から8名へと減少した。

この10年間は、政治的にも経済的にも大事件に見舞われた期間であった。1898年には新市制が発足、翌1899年には新商法が公布され、ネットワーク形成の条件は整いつつあった。にもかかわらずネットワークを形成している企業の5社は、青湾鉄工所以外すべて1897年以前の創業企業である。産業形成が過渡期であり水産業等の新興企業の設立が1907年以降にずれ、ネットワーク形成への準備期間であったと思われる。青森市は水産業企業家グループが年齢的にもまた起業家的にも勃興したとき、はじめて本格的な企業家ネットワークの形成がみられたと思われる。

表4 1907年 青森市における企業設立の状況

	類別	会 社 名	住 所	業 種	設 立	社長名	資本金	払込済	営業収入
1	合資	青 森 回 漕	同 浜 町	船 舶 取 扱	1906年	鎌田 文助	12,000	9,000	
2	合資	青 森 共 栄	同 安 方 町	貸 金	1896年12月		8,000	8,000	1,543
3	株式	青森県農工銀行	同 米 町	銀 行	1898年6月	野村治三郎	600,000	600,000	
4	株式	青森商業銀行	同 浜 町	銀 行	1894年8月	大坂 金助	400,000	310,000	
5	合資	青 森 製 紙	同 浪 打	紙 製 造	1902年		4,000	4,000	574
6	合資	青 森 精 米	同 浜 町	精 米	1894年12月	柏原彦太郎	6,600	6,600	
7	株式	青 森 倉 庫	同 新 浜 町	倉 庫 業	1896年8月	淡谷 清蔵	100,000	80,000	
8	株式	青森貯蓄銀行	同 大 町	貯 蓄 銀 行	1896年6月	淡谷 清蔵	30,000	15,000	
9	株式	青 森 電 灯	同 浪 打	電 灯 電 力	1896年3月	大坂 金助	300,000	235,000	
10	合資	青森柳浜商会	同 浪 打	木綿米雑貨	1907年	西村 清七	15,600	1,040	
11	合資	青 森 ラ ム ネ	同 寺 町	ラムネ製造	1899年3月		5,000	4,000	606
12	株式	青 森 湾 汽 船	同 新 浜 町	海 運	1907年	堀谷八太郎	25,000	12,500	
13	株式	青湾貯蓄銀行	同 浜 町	貯 蓄 銀 行	1900年	大坂 金助	50,000	17,500	
14	株式	青 湾 鉄 工 所	同 大 町	金物諸機製造	1907年	樋口 喜輔	100,000	55,000	
15	合資	金 与 味 噌	同 浜 町	味 噌 釀 造	1899年12月	鎌田 文助	10,000	10,000	489
16	合資	北 産 商 会	同 浜 町	海 陸 物 産	1900年		20,000	10,000	
17	合名	齊 藤 材 木	青森市長島	木 材 販 売	1907年		1,000		540
18	合名	大 世 淡 谷	同 浜 町	織物卸木材	1901年	淡谷 忠蔵	50,000	50,000	1,430
19	合名	堀 谷 回 漕 店	同 新 浜 町	運 送	1907年	岩見善次郎	10,000	2,500	
20	株式	マ ル ツ 製 産	同 新 浜 町	食 塩 雑 貨	1899年10月	北山 末吉	20,000	20,000	
21	合資	盛 融 合 資	同 寺 町	貸 金	1898年11月		50,000	50,000	1,815
		合 計					1,817,200	1,500,140	

出典)：『青森県統計書 商業 明治31年』 青森県知事公室編より作成

2 役員兼任の視点からみた1907年における企業家ネットワーク

渡辺佐助(第2代)が1900年に死去し孫の3代目が直ちに襲名した。しかし未だ18歳で実際に後継するまでには時間があった。11名中6名が存続し、2名が新人と入れ代わった。

渡辺佐助、石郷岡善蔵、木村円司、村本喜四郎、梶野伝右衛門が退場し、新たに樋口喜輔と田中勇三が参加した。年齢的にも樋口喜輔は51歳であり、1899年青森銀行、1900年には第五十九銀行の取締役となったが1897年に名前は見られない。

田中勇三は1907年には42歳の壮年期にあった。運送業で台頭したが、活躍するのは1941年に没するまでの1910年以後の期間である。業種でみたとき、堀谷回漕店、青森湾汽船、青森回漕、北産商会等の海運、海産物が参入し、1897年にあった青森陸運の名はない。

1897年から1907年迄に海運業界に新旧交代の波が押し寄せ、老舗の加賀寅2代目大村鶴松、金与、田中与太郎が退場後、鎌重商店、鎌田嘉助が台頭、水産業界のリーダーとなった。鎌田嘉助は1904年45歳で死亡、1910年以後の3代目坂上五郎兵衛、若井由五郎、若井由太郎、千葉伝蔵、佐藤末吉等の冷蔵船時代における水産新興勢力の出現を待つことになる。従って、表5にはまだ彼等の名はない¹¹⁾。

表5 1907年の青森市における役員兼任状況

		1	2	3	4	5	6
	1907年 企業名 役員氏名	青 森 貯 蓄 銀 行	青 森 電 灯	青 森 倉 庫	青 湾 鉄 工 所	青 森 商 業 銀 行	青 湾 貯 蓄 銀 行
1	淡 谷 清 蔵	頭	取	社	取		
2	伊 東 善五郎	取		監	監		
3	大 坂 金 助		社	取	取	社	頭
4	小 林 長兵衛	取	取	取	取		
5	田 中 勇 三			監	取	監	
6	長谷川 茂 吉		監			取	
7	樋 口 喜 輔	監	監	取	社		
8	渡 辺 儀 助	監	監				

出典)：由井常彦・浅野俊光編集解題『日本全国諸会社役員録』3 (柏書房1988年・複製版)より作成

① この時期に果たした樋口喜輔の役割

樋口喜輔は1856年の生れで1933年77歳で没した。一代で地方の名望家になった苦勞人である。渡辺佐助と同様淡谷派と大坂派の政治的対立の中にあって、仲介的役割を常に果たしていた調整役であった。浪岡町から樋口家へ養子に入り丁稚奉公から鍛えられた。

青森市大町での小間物店開業で成功、1892年より青森市議(当時町議)となり政治的にも積極的に市政へ参画した。表5の樋口喜輔は4社の役員だが、第五十九銀行、三戸銀行等と青森市以外企業での役員就任が目立つ。1908年には青森商業会議所会頭となった。

淡谷、大坂両派閥の間にあってよくその調停役としての役割を果たし、渡辺佐助亡き後の青森市の政財界は、樋口喜輔によって主導されたと言われている。

『青森市史(人物編)』は当時の市議会二大勢力のうちの淡谷派を伝統的素封家グループと定義し、淡谷金蔵、中村与助、上田幸兵衛、藤林忠兵衛等の名を連ねている。

また大坂金助一派を新興財閥と定義しながら、樋口喜輔、田中勇三、和島伝三郎等の名をまとめている。しかし、1907年に田中勇三が発起した青湾鉄工所の設立は樋口喜輔自らが社長となり、淡谷清蔵、大坂金助がともに取締役に名を連ねてグループの融合が果たされたのは、樋口喜輔の人柄と人望のためと言われている¹²⁾。

② この時期に果たした田中勇三の役割

田中勇三は1865年の生れで運送業の出自であり1941年76歳で没した。当時の物流業界において欠落していたのはインフラとしての倉庫であった。海産物の流通拠点である青森市において、倉庫は確実に重要なインフラでありこの設立は早くから望まれていた。

青森倉庫は、淡谷清蔵の発案に始まり樋口喜輔、小林長兵衛、長谷川茂吉等の物販業者ネットと、物流業者の田中勇三ネットワークとの結合の産物といえる。樋口喜輔は小間物商であり長谷川茂吉は醤油味噌醸造と呉服太物商、小林長兵衛は米穀商である。田中勇三は弘前市土手町の出身で1869年に青森市に転住して藁工品の移出業をはじめ、1898年には日本鉄道株式会社の最初の運搬取扱人となった。1904年には青森市議員となり、当時の青森市政界を大坂金助、樋口喜輔と3人で牛耳ったとある。1907年には42歳の壮年期にあり青森倉庫、青湾鉄工所 青森商業銀行監査役であった。1929年には青森臨港倉庫、青森木材の社長、青森倉庫 青湾鉄工所、青森商業銀行、東北商船等各社の取締役となっている。青森市議会議長、青森商業会議所会頭、青森市消防組頭を歴任した¹³⁾。

3 存在度スコアの視点からみた1907年の企業家たちの人物像

表6から読み取れるように、スコアの高得点順位は1897年のスコアとあまり変らない。

表6 1907年の青森市における企業家の各種係数と存在スコア

順位	氏 名	役員社総資本金	役員社数	社数の重さ	資本金の重さ	役員係数	納税額(円)	納税係数	存在スコア
1	大 坂 金 助	950,000	5	1.31	2.10	2.75	186	1.10	3.02
3	長谷川 茂 吉	700,000	2	1.11	1.63	1.80	24	1.01	1.82
2	淡 谷 清 蔵	530,000	4	1.24	1.41	1.74	60	1.03	1.79
4	樋 口 喜 輔	530,000	4	1.24	1.41	1.74	59	1.03	1.79
5	小 林 長兵衛	530,000	4	1.24	1.41	1.74	43	1.02	1.78
6	田 中 勇 三	600,000	3	1.17	1.49	1.74	36	1.02	1.77
7	伊 東 善五郎	230,000	3	1.17	1.14	1.34	66	1.03	1.38
8	渡 辺 儀 助	330,000	2	1.11	1.22	1.35	0	1.00	1.35
9	長谷川 与兵衛	300,000	1	1.05	1.20	1.26	38	1.02	1.28

出典)：淡谷隆一編『都道府県別資産家地主総覧・青森編』日本図書センター、1995年
由井常彦・浅野俊光編『日本全国諸会社役員録』3 (柏書房1988年・複製版)より作成

表6では、渡辺佐助が抜けて樋口喜輔が代わりの登場した。上位6名の役員係数が高いのは、資本金の大きい企業の役員だからである。青森商業銀行が40万円、青森電灯が30万円、青森倉庫が10万円と存在スコアが高得点となる要因となっている。

表6では渡辺佐助の他に木村円司、栢野伝右衛門、石郷岡善右衛門が退場し長谷川与兵衛と田中勇三が新たに登場した。スコアの変化も役員兼任の状況変化とほぼ変らない。

大坂金助が高得点なのは役員社数もその企業の資本金も大きく、納税係数も高いからである。大坂金助の企業関与態度は以前も以後も余り変らない。あくまでも自己系列企業中心であり、増資も自己系列企業の際には積極的に対応している。

Ⅲ 青森市における1929年の企業家ネットワーク

1 1929年の青森市における企業の状況

表7は1929年における青森県と青森市の企業状況の比較である。1897年から32年を経て、県内の企業総数は1897年の85社、500万円の資本金から1929年では421社、7712万円と会社数で5倍、資本金で15倍となった。青森市では16社149万円の資本金が109社1832万円に増え、社数で7倍、資本金で12倍となった。県内全体の成長率とほぼ変らない。企業数は16社から114社と100社近くも増えたが、企業家ネットワークを構成している企業群は、表8にもある通り24社と圧縮前の企業数の4分の1にもならない。

表7 1929年の青森県と青森市における類別会社状況

青森県		社数	資本金	払込	積立金	青森市		社数	資本金	払込	積立金
	株式	213	73,602,800	43,457,348	7,771,176		株式	57	17,469,000	10,365,960	1,401,808
	合資	150	2,181,950	2,181,950	334,788		合資	40	485,700	485,700	21,994
	合名	58	1,338,900	1,338,900	209,595		合名	12	370,900	370,900	89,403
	計	421	77,123,650	46,978,198	8,315,559		計	109	18,325,600	11,222,560	1,513,205

出典)『青森県統計書 商業 明治31年』 青森県知事公室編より作成

表7の青森市の増えた100社近くの分は、‘2社2名同時役員’の要素ネットの定義を満たし得ない、独立した個人会社群だったことを示している。表8の要素ネットを構成するこれら24社の中で1897年からの企業は、青森電灯、青森商業銀行の2社だけである。

1929年の青森貯蓄銀行は1897年の同名銀行ではない。1921年に設立された別物である。この銀行は、県内の銀行が青森貯蓄銀行に対抗するため資本を出し合い設立した銀行であり、したがって表8には載っていない。表8でみるかぎり、要素ネットを基盤にした企業家ネットワークは的確に析出されている。ネットワークとしては単独ネットも含めて、ほぼ5グループあることが読みとれる。最大の渡辺佐助企業家ネットワーク、大坂金助企業家ネットワーク、坂上五郎兵衛企業家ネットワーク、これらに加えて単独グループの松田木材ネットと神野松木屋ネットである。表8は5グループともハッキリとそれと視認できるだけの明瞭性を示している。

2 役員兼任の視点からみた1929年における企業家ネットワーク

表8は1929年の青森市の企業家ネットワーク表である。一見して明確に5つのネットワークの存在が読み取れる。中央下の大きな塊は渡辺ネットと坂上ネットが一部融合した2つのネットワークである。

表8 1929年における青森市の要素ネットと企業家ネットワークの析出表

表 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1929年 役員氏名 企業名	松 木 屋	青 森 無 尽	啓 明 社	青 森 木 材	東 北 商 船	青 森 造 船 所	青 森 臨 港 倉 庫	青 森 合 同 運 送	青 森 銀 行	青 森 運 輸	青 森 製 氷	大 印 運 送 店	青 森 信 託	小 館 木 材	青 森 電 灯	大 坂 商 事	青 森 商 業 銀 行	青 森 貯 蓄 銀 行	東 北 タ ン ク	加 福 自 動 車	青 森 塩 元 捌 所	青 森 保 善	松 田 木 材	青 森 起 業
1 淡谷文作	監	取																						
2 神野伊三郎	社	取	監																					
3 佐藤重三郎		取	取																					
4 西尾三郎																			取					
5 工藤政五郎																		取	取	取				
6 逢坂勇太郎																		取	取	取				
7 横内忠作															取			取	社					
8 大坂金助															取	社	頭	頭						
9 北谷幸八		取													取		取	取						
10 島津円次郎																		取			取			
11 吹田銃三郎																	監	取						
12 武田平三郎																	常	取			取			
13 寺谷二郎																取	監							
14 渡辺安吉											取	取												
15 石川清吉										取	取	取											監	
16 若井由五郎				取	取		取			取	取	取												
17 鈴木友吉				監	監	監																		
18 田中勇三				社	取		社										取							
19 小田桐政信				取				社			監													
20 坂上五郎兵衛							監	監	取	監	監		監	監	取									
21 千葉伝蔵										監	取				監							取		
22 藤林源右衛門				取	取	取				監										取				
23 渡辺佐助					取	取	取		取	取			監		取									
24 樋口喜輔						取		頭							取									
25 田中敬三							取							監										
26 小館保次郎						監	取		取				監	監										
27 中村与助							監		取				監											
28 和田幸吉								取	取				取										取	
29 岩谷源吉																						取	取	取
30 加藤清吉																						取	取	取

出典：東奥日報社『東奥年鑑』（1929年）、東奥日報社編、より作成

1929年における役員データの存在する青森市の企業数は60社、役員数は161名である。そのうち131名が1社の役員であり、これらの人々は「要素ネット」を形成し得ない¹⁴⁾。

表8から読み取れるように、要素ネットを形成し得る2社以上の役員企業家の数は30名、企業数は24社にすぎない。最多の役員社数をもつのは坂上五郎兵衛の8社、次は渡辺佐助(第3代)と若井由五郎の6社、藤林源右衛門、小館保次郎の5社と続く。

4社の兼任役員は大坂金助、樋口喜輔、和田幸吉、千葉伝蔵、北谷幸八、田中勇三の6名、3社の役員は中村与助、小田桐政信、鈴木友吉、石川清吉、横内忠作、工藤政五郎の6名で、残りの7名が要素ネット構成最小単位の2社兼任となっている。要素ネット数は大坂金助ネットワークが単独で12、渡辺佐助、坂上五郎兵衛融合ネットワークが78、他に神野伊三郎の松木屋ネットワークの要素ネット数2と独立したマツダ木材の要素ネット3を加えて、青森市全体の合計要素ネット数は全5ネットワークで95となる。ここで気付くのは、1897年の要素ネット数が企業家数11名、企業数5社で要素ネット数が70なのに対して、1929年が企業家数30名、企業数24社での要素ネット数が95では少なすぎることである。

これは、企業家と企業数の著しい増大にもかかわらず、要素ネットを構成する企業間を繋ぐキーパーソンが、1897年に比べて1929年は減少していることを意味している。

表8から読み取れる次の5企業家ネットワークについて述べる。

① 渡辺佐助（第3代）企業家ネットワーク

この企業家ネットワークは1897年、1907年を通じて最大の企業家グループだったが、政治的中立の姿勢を確保しながら1929年に至っても、青森市を代表する最大の企業グループとして存在した。これは1907年から経営に当たった3代目が人望あり、変らずに中心的人物だったことと有能なキーパーソンだったことに起因している。

このネットワークは第2次の青森銀行を中核に結集した企業家のほとんどを網羅し、業種も銀行、電灯、海運を含めて多岐にわたり全市を代表する有力なネットワークである。

ただ坂上五郎兵衛のネットワークと一部混交している。しかし、どちらかの役員としての立場が多いため2ネットとした。この傾向は1897年、1907年にもあったが、つぎに述べる出資の視点からみたとき、より明瞭に理解することができる。また大坂金助企業家ネットワークとの接点は大坂金助だけであり、企業も青森電灯1社だけであることが表8から読み取れる。この融合ネットワークはまた、小田桐政信、田中勇三の運送業ネットワークをも含み、とくに1927年設立された青森合同運送は、運送業、物販業ネットと水産業ネットの接点企業となっている。青森合同運送は米穀商の和田幸吉や田中勇三の子息敬三、伊東善五郎、坂上五郎兵衛等が役員で、接点としての機能はこれらの企業家が果たしている。

表8から読みとれる渡辺佐助ネットワークの構成企業群は、大坂金助ネットワークとの接点である青森電灯が中核企業として存在し、青森銀行、青森信託、青森貯蓄銀行の金融機関、田中勇三や藤林源右衛門の青森運輸、青森合同運送、東北商船、青森造船所、大印運送等の運輸業ネット、加えて坂上五郎兵衛ネットの一部である青森臨港倉庫、青森製氷等の水産ネットの3者で構成された最大のネットワークが形成されている。

構成企業家としては渡辺佐助を中心に樋口喜輔、田中勇三、藤林源右衛門、中村与助、小館保次郎、坂上五郎兵衛、千葉伝蔵等と、大坂金助ネットを除くほぼ全員で構成された有力なネットワークである。要素ネット数は坂上五郎兵衛ネットを含め78である。

② 坂上五郎兵衛企業家ネットワーク

坂上五郎兵衛は1874年の生まれで1938年64歳で没した。1907年以降に台頭し、1910年代の大正期から昭和初期にかけて名を成した水産業界を代表する企業家である。

1894年に3代目五郎兵衛を襲名、淡谷清蔵、大坂金助等の実業人の多数が政治に興味をもつなか、渡辺佐助代々同様家業に専心して広く県内企業の役員もつとめ、県経済界に大きな影響力をもっていた。1929年には55歳の円熟期にあり、青森市8社の他に県内企業2社すなわち第五十九銀行と弘前銀行の役員でもある。また青森電灯を通じて大坂金助ネットワークとの接点になっていた人物の1人でもあった¹⁵⁾。

大坂金助ネットと坂上五郎兵衛並びに渡辺佐助ネットとを結びつける人物とは、表8から読み取れるように7人であり、大坂ネットが大坂金助、横内忠作、北谷幸八の3名、渡辺、坂上ネットからは渡辺佐助、樋口喜輔、千葉伝蔵、坂上五郎兵衛の4名である。

しかしこの7人とも青森電灯以外共通の役員企業が存在せず、青森電灯が両グループ唯一の接点企業となっていたことがわかる。坂上ネットの大きな特徴として、1907年以降の1920年代に設立された新興企業が多い。青森銀行は1912年に青森貯蓄銀行が普銀転換後改称した第2次の青森銀行であり、青森合同運送の創立は1927年、青森信託1921年、青森製氷1920年、青森臨港倉庫1922年、小館木材は1920年、坂上商店1929年、鮭鱒缶詰1930年等と坂上五郎兵衛役員会社数8社の全ての設立が1907年以後である。また、業界ネットワークの名のごとく、坂上五郎兵衛企業家ネットワークには勃興した水産業の企業家たちが少なくない。千葉伝蔵第4代が39歳、若井由五郎40歳であり、若井由太郎、渡辺安吉等はこの期から登場した水産業界の中心的人物である。

ネットを構成する企業としては青森製氷、青森臨港倉庫等を中心とする水産業企業群と渡辺佐助

ネットの一部企業であり、大坂金助のネットワーク企業は1社もない。

構成する企業家は坂上五郎兵衛を核としたほか千葉伝蔵、渡辺安吉、若井由五郎等の水産関係企業家たちで占められる。要素ネット数は渡辺佐助ネットを含めは78である。

③ 大坂金助（第2代）企業家ネットワーク

大坂金助（第2代）企業家ネットワークの大きな特徴は、1897年に既に形成されていた企業家ネットワークが、ほぼ同じ形（構成する企業と企業家）で継続していることである。

最大の変化として大坂金助（初代）が1925年に没し、襲名した2代目がこの時点でネットワークの要になっていた。しかし没して後の年月も浅く、初代の影響力を100%引き継いだままでグループは存続していた。ただ、ネットワークを構成する人物として横内忠作と西尾三郎が増え、内実はより充実した強力なものとなっていた。この時期のライバルである渡辺佐助（第3代）は既に40歳台後半に達しており、初代の大坂金助亡きあと大坂ネットワークの大綱は2代目の大坂金助が仕切っていたと思われる。

前述のごとく、青森市最大の二つの企業家グループにおける接点企業は青森電灯であり、青森電灯への大坂ネットからの役員は大坂金助、北谷幸八、横内忠作であった。

横内忠作は青森電灯の株式を4425株所有し、大坂金助の8121株に次いで第2番目の大株主であった。この時点での渡辺佐助の青森電灯の持株数は4242株で第3位となっている。

横内忠作は1877年の生れで1929年には52歳の円熟期にあり、翌々年の1931年に青森商業会議所会頭に就任している。大坂金助が青森市東部に築いた事業基盤を背景に大坂財閥を形成したことに呼応し、横内忠作は東郡野内村の出自としてこの付近に多大の田畑を所有する資産家であった。第五十九銀行勤務後上京し東京和仏大学校（法政大学前身）に学び浅野財閥の浅野物産を経て帰省、1905年に野内村に石油7000石入りの巨大貯蓄タンクを建設して東北タンク商會を創立した¹⁶⁾。西尾三郎は1892年の生れ、1929年に若干37歳で青森市浜町に酒類販売業を営み東部に多くの土地を所有、大坂金助、横内忠作同様青森市東部地域の経営に注力をしていた。

北谷幸八（第2代）は51歳、黒石木村家よりの養子である。1895年には青森町議となり、新市以来青森市議を長くつとめ政治的にも積極的だった。1925から1928年まで青森商業銀行頭取を務めた。大坂金助ネットワークを構成する中核企業は青森商業銀行と青森貯蓄銀行の2銀行であり、加えて全市2大ネットワークを結ぶ青森電灯である。構成する企業家としては大坂金助を筆頭に北谷幸八、吹田銚三郎、横内忠作、西尾三郎、嶋津円次郎等がおり、要素ネット数は単独で12である。

④ 松木屋、松田木材、単独要素ネットグループ

1929年の青森市には、以上の3大企業家ネットワーク（渡辺、坂上、大坂）の他に、単独要素ネットグループが存在したことが表8から読み取れる。すなわち、神野伊三郎の松木屋企業家ネットと松田善太郎の松田木材ネットである。双方とも資本金は大きく松木屋が100万円、大株主として神野一族や車力村の鳴海周次郎、五所川原の平山為之助等の市外資本が多いのが特徴である。松田善太郎は表8には載っていない。松田は自己企業1社しか役員を勤めていないからである。また自社株は5310株と過半数の自社株を有しているが、他社株は1社も持たない。松田個人のほかに加藤清吉が1170株をもつ典型的な同族企業といえる。しかし役員は通常の同族企業と異なり市内の企業家で占められ、加藤清吉、和田幸吉、岩谷源吉、木村辞達等の有力者の多いことが特徴である。神野グループ企業としては松木屋、啓明社、青森無尽の3社であり、企業家が神野伊三郎、佐藤重作、淡谷文作で要素ネット数2である。松田木材ネットの企業としては松田木材、青森保善、青森起業の3社であり、企業家として岩谷源吉、佐藤清吉の3名、要素ネット数は3である¹⁷⁾。

Ⅳ 出資の視点からみた1929年の企業家ネットワーク

1 出資の視点からの企業家ネットワークの形成

1929年における出資内容のデータが存在する企業数は14社、その出資者数は69名である。これらの人々が出資に際してなんらかの連携を試みたか、またその結果として、企業家ネットワークが形成されたか否かを検証するのが本項の眼目である。出資による企業家ネットワークの定義は最初に述べた通り、“ある3社における10位以内の大株主として、3名以上の出資者が同時に存在している状況”を、企業家ネットワークが形成されたと定義する。そして、その規模の大きさに関係なく出資のネットワークが存在すると解釈した。

析出の方法は役員兼任と同じく、マトリックスにおいて定義の条件を満たさない出資者と企業を順次削除し、条件に合う出資者と企業を集約することによって視認できるよう試みた。削除圧縮後の表9では企業数は13社、出資者数は40名である。表9には青森貯蓄銀行の名がない。第一次の青森貯蓄銀行は1912年貯蓄銀行から普銀へ転換した第2次の青森銀行であるが、1929年現在の第2次青森貯蓄銀行は、県内銀行各行が共同出資で設立した貯蓄銀行である。役員も個人の出資者も限られた県内の企業家であるため、青森市企業家による出資ネットワークを構成し得ないとして除外した。

表9から見て取れるように、大別2つのネットワークの存在が読み取れる。一つは、左上にある青森商業銀行、青湾貯蓄銀行、青森電灯を中核とする大坂金助出資ネットであり、もう一つのネットワークは青森銀行、青森信託、青森電灯を中心とする渡辺佐助の出資ネットと、青森臨海倉庫、青森製氷、青森電灯を中心とする坂上五郎兵衛出資ネットである。

これらは銀行と水産業、陸海運送業を一体化して、青森市合同出資ネットワークを形成している。これらの2つのネットワークに共通する企業は青森電灯1社である。

大坂金助出資ネットワークには青森電灯の10位以内の大株主として大坂金助、北谷幸八、和田順四郎、横内忠作の4名が名を連ねている、これらの4名はいずれも青森銀行ならびに青森信託等の株を所有しないか、または10位以内には存在しない。銀行株として彼等有するのは、青森商業銀行株と青湾貯蓄銀行株であり、いずれも10位以内の大株主である。

表9から、渡辺佐助は多くの企業における10位以内(6社)の大株主であるが、大坂系列の青森商業銀行、青湾貯蓄銀行等の株式は一株も所有しない。しかし青森電灯株は大量に保有し、特に青森銀行株は坂上五郎兵衛に次いで2位の大株主である。

坂上五郎兵衛は9社の株を所有する有力な出資者であるが、表9の13社のうち10位以内の大株主は3社に過ぎない。しかし青森銀行の筆頭株主であり青森製氷のような水産業での大株主のほかに、わずかの程度だが青森商業銀行株、青湾貯蓄銀行株の大坂金助関連株を所有している。これは坂上五郎兵衛が大坂金助系列とも人脈のあることを示唆している。

表9 1929年の青森市の有力企業13社における大株主の持株数表（単位：株数）

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	地域	氏名	青森商業銀行	青湾貯蓄銀行	青森電灯	青森銀行	青森臨港倉庫	青森信託	青森製氷	東北商船	小館木材	東北タンク	松木屋呉服店	青森薪炭	松田木材	個人総持株数
1	青森	大坂金助	6,202	4,438	8,121				120							18,881
2	青森	和田順四郎	1,602	310	2,721											4,633
3	青森	北谷幸八	1,230	364	554			200								2,348
4	東郡	横内忠作	474	250	4,425						250	1,600				6,899
5	青森	吹田銃三郎	712	185												1,135
6	東郡	荻野芳治	596	1,178												1,774
7	青森	西尾三郎	547	400				380				300				1,627
8	青森	嶋津円次郎	152	284	208	120	220									984
9	青森	岩谷源吉	100		556	100		285					100		515	1,656
10	青森	武田平三郎	1,050					160								1,210
11	青森	山田平太郎	700										50			750
12	青森	加藤清吉	238			500	102								1,170	2,010
13	青森	加賀秀雄	200					100		100			300	2,123		2,823
14	青森	青森商業銀行		270	2,696											2,966
15	青森	成田文吉	190											606	100	896
16	青森	田中勇三	150				700			810					100	1,760
17	青森	若井由太郎	144		290	174	300		905	100						1,913
18	青森	長内忠吉	104		140		101		100	103	102			185		835
19	青森	坂上五郎兵衛	200	100	1,400	1,500	200	700	895	200	100					5,395
20	青森	奈良佐市			120	500		140	200				100			1,060
21	青森	和田幸吉			300	500	418	1,230	172	150					565	3,335
22	青森	中村与助			262	930	360	1,700								3,252
23	青森	小館保次郎				510	420	1,060		250	5,960					8,200
25	青森	小田桐政信					300		150	315				273		1,038
26	青森	渡辺佐助			4,242	1,350	600	1,200	200	250	500					8,342
27	青森	鎌田重吉				885		820			150					1,855
28	青森	藤林源右衛門				100	530			880	100					1,610
29	青森	若井由五郎		100		640	434	190	500	1,530						3,394
30	青森	樋口喜輔			1,022	800	190									2,112
31	青森	渡辺安吉			120	100			560							780
32	青森	坂上久蔵				400			350							750
33	青森	千葉伝蔵		200	2,000	395	100		330							3,025
34	青森	松田善太郎													5,310	5,310
35	青森	鈴木友吉					352	520	100	680					120	1,772
36	青森	伊藤直一												1,180		1,180
37	青森	伊藤常八												711		711
37	青森	畠山源之進												336		336
39	青森	神野伊三郎											2,100			2,100
40	青森	神野清五郎											2,000			2,000

注）（網掛けは10位以内の大株主の株数）

出典：東奥日報社「東奥年鑑」（1929年）、（1930年）、東奥日報社編より作成

2 析出された出資ネットワークとはどのようなグループでどのような企業だったのか

① 大坂金助グループの出資による企業家ネットワークの形成

青森商業銀行は1894年に資本金10万円で大坂金助初代により設立された。1897年25万円に増資、1898年に資本金を40万円へ増資した。このほとんどの増資に単独で応じたのが大坂金助であった。1922年150万円へ増資後1929年時点での大坂金助の持株数は6,202株である。青湾貯蓄銀行は1899年資本金5万円でこれも大坂金助初代によって設立された。この銀行は1910年3万1500円へ減資、1921年貯蓄銀行法公布で一挙に50万円へと増資後、普通銀行への転換を嫌い数少ない貯蓄銀行として存続した。青湾貯蓄銀行総株数は当時1万株、表9にみられるように大坂金助はおよそ半数近い4,438株を所有していた。同銀行は戦後1949年に同系列の青森商業銀行へ合併され解散した。大坂系列2銀行の株主中、青森銀行株を所有しているのは、表9に示す通り坂上五郎兵衛だけである。

坂上五郎兵衛の大坂系列銀行の持株数は2行あわせても300株に過ぎない。ここで気付くのは、これほどハッキリと金融系列が出資においてまで影響しているケースは珍しい。

すなわち、大坂金助ネットの系列が当時の経済界において、確実に独自のネットを形成していたと思われる証左である。これは大坂金助が青森市政界において独自の位置を占めていたことに関係すると思われる。銀行が設立された1900年代初期の青森市議会は、大坂金助派と淡谷清蔵派にわかれてしのぎを削っていた。表9に名が見られる和田順四郎、北谷幸八、武田平三郎、藤林源右衛門等の全てが青森市議として活躍していた時代であった。

1929年に大坂金助初代は既に没していたが、大坂系列資本の閉鎖性は出資や役員構成から引き継がれた人脈として、そのまま継続していただろうと思われる。

大坂金助企業家ネットワークのもう一つの特徴としてその地域性である。大坂金助は早くから、現在大坂町といわれる青森市東部の広大な一帯を所有していた。1891年9月に全線開通した上野・青森間の東北日本鉄道への思惑からの取得と思われる。

前述した大坂系列の横内忠作が、青森市東部地域の土地所有の立場から大坂金助に呼応したことは想像に難くない。表9から見えてくるもう一つの事柄は青森商業銀行の存在である。大坂金助は自系列の銀行である青森商業銀行に出資機関としての性格をもたせている。青森電灯株は大坂金助個人でも突出した最大の大株主であるが、青森商業銀行に2,696株を所有させ、自系列ネット6名の所有株数を合計すれば25,000株以上にも及んでいる。

青森電灯に代表されるこの資本構成を見ると、出資によるネットワーク形成を最も具体化した事例として、大坂金助ネットの出資ネットとしての人的繋がりが見えてくる。

② 渡辺佐助（第3代）と坂上五郎兵衛の出資による企業家ネットワークの形成

渡辺佐助（第3代）ならびに坂上五郎兵衛の出資態度は、単独での突出した姿勢をとることが少ない。しかし、双方とも主だった企業への出資は積極的で、地域振興への前向きの姿勢が窺われる。青森銀行は名実ともに青森市(当時の県の中核銀行は第五十九銀行)の銀行であり、その出資構成も大坂系企業家以外のほとんどの企業家を網羅している。出資は坂上五郎兵衛と渡辺佐助を中心にまとまり突出した出資の状況もなく、各分野からの平均した出資額に落ち着いている。同銀行は1920年資本金を100万円に増資、1943年の5行大合併にいたるまで存続した。青森電灯は1896年、渡辺佐助（第2代）が大坂金助初代と共同で設立した企業であり、1929年の資本金は350万円となっている。青森電灯は役員も出資構成も大坂金助ネットと渡辺佐助、坂上五郎兵衛ネットに共通しており、両企業家ネットワークの接点企業であることが明白に示されている。青森製氷、東北商船、青森臨港倉庫は水産業界と物流業界の共同プロジェクトであり、資本構成もこの2業界の企業家たちに拠っていたことが表9から読み取れる。

3 存在度スコアの視点からみた1929年の企業家たちの人物像

表10から1929年における青森市企業家の存在係数と存在スコアが読み取れる。存在係数と存在スコアは1897年、1907年の項でも触れたようにネットワークを形成する企業家個人の地域社会への関与尺度であり影響度である¹⁸⁾。

表10 1929年における青森市企業家の存在係数と存在スコア

順位	個人名	c	n	n の 計	m	m の 計	m の 数 の 重さ	m の 質 の 重さ	n の 数 の 重さ	個人 株 の 重さ	n の 質 の 重さ	昭和 4年 納税 額	昭和 4年 納税 係数	存在 スコア
1	坂上 五郎兵衛	8,028	9	202,000	8	8,000,000	1.08	1.71	1.09	1.04	2.10	¥7,166	1.08	4.69
2	渡 辺 佐 助	9,683	7	162,000	6	6,800,000	1.06	1.54	1.07	1.06	1.72	¥4,945	1.05	3.35
4	大 坂 金 助	18,881	4	120,000	4	5,650,000	1.04	1.41	1.04	1.19	1.45	¥9,351	1.10	2.88
3	横 内 忠 作	7,899	5	140,000	3	4,500,000	1.03	1.30	1.05	1.06	1.57	¥4,786	1.05	2.45
5	北 谷 幸 八	2,348	4	130,000	4	5,700,000	1.04	1.42	1.04	1.02	1.51	¥1,712	1.02	2.38
6	千 葉 傳 蔵	4,298	5	122,000	4	5,189,000	1.04	1.37	1.05	1.04	1.46	¥4,414	1.05	2.35
7	和 田 幸 吉	3,996	7	152,000	4	2,800,000	1.04	1.17	1.07	1.03	1.65	¥2,332	1.02	2.24
8	樋 口 喜 輔	3,212	3	102,000	3	5,100,000	1.03	1.36	1.03	1.03	1.36	¥1,851	1.02	2.05
9	岩 谷 源 吉	1,656	6	170,000	3	789,000	1.03	1.04	1.06	1.01	1.79	¥180	1.00	2.04
10	中 村 与 助	3,252	4	122,000	3	2,600,000	1.03	1.16	1.04	1.03	1.46	¥2,552	1.03	1.90
11	小 舘 保次郎	8,404	5	50,930	5	3,800,000	1.05	1.25	1.05	1.20	1.15	¥876	1.01	1.90
12	若 井 由太郎	1,913	6	152,000	4	62,500	1.04	1.00	1.06	1.01	1.65	¥873	1.01	1.85
14	島 津 円次郎	984	5	142,000	2	600,000	1.02	1.03	1.05	1.01	1.58	¥747	1.01	1.76
13	若 井 由五郎	3,394	5	82,000	6	1,910,250	1.06	1.11	1.05	1.04	1.27	¥3,036	1.03	1.67
15	加 賀 秀 雄	2,939	4	90,000	4	2,500,000	1.04	1.15	1.04	1.03	1.30	¥128	1.00	1.67
17	田 中 勇 三	2,008	4	62,000	4	2,800,000	1.04	1.17	1.04	1.03	1.19	¥1,768	1.02	1.57
16	藤林 源右衛門	1,610	4	62,000	5	2,400,000	1.05	1.14	1.04	1.03	1.19	¥535	1.01	1.52
18	渡 辺 安 吉	780	3	100,000	2	562,500	1.02	1.03	1.03	1.01	1.35	¥772	1.01	1.48
19	加 藤 清 吉	2,010	4	72,000	3	789,000	1.03	1.04	1.04	1.03	1.23	¥2,306	1.02	1.44
20	吹 田 銑三郎	1,135	2	40,000	2	2,000,000	1.02	1.12	1.02	1.03	1.12	¥3,556	1.04	1.38
21	鈴 木 友 吉	1,772	5	62,000	2	847,750	1.02	1.05	1.05	1.03	1.19	¥437	1.00	1.37
22	西 尾 三 郎	1,729	4	70,000	2	175,000	1.02	1.01	1.04	1.03	1.22	¥555	1.01	1.34
23	小田桐 政 信	1,038	4	42,000	3	1,300,000	1.03	1.07	1.04	1.03	1.12	¥486	1.00	1.32
25	神 野 伊三郎	2,100	1	20,000	3	1,300,000	1.03	1.07	1.01	1.12	1.05	¥0	1.00	1.31
24	斎 藤 豊三郎	136	1	70,000	3	439,000	1.03	1.02	1.01	1.00	1.22	¥437	1.00	1.30
26	石郷岡 善一郎	410	3	70,000	3		1.03	1.00	1.03	1.01	1.22	¥0	1.00	1.30
27	神 野 伊三郎	2,100	1	20,000	3	1,000,000	1.03	1.05	1.01	1.12	1.05	¥86	1.00	1.29
29	西 沢 忠 一	370	2	40,000	2	1,200,000	1.02	1.07	1.02	1.01	1.12	¥318	1.00	1.25
28	鎌 田 重 吉	1,705	3	20,000	3	100,000	1.03	1.01	1.03	1.09	1.05	¥1,564	1.02	1.24
30	田 中 敬 三	428	3	20,000	2	1,300,000	1.02	1.07	1.03	1.02	1.05	¥285	1.00	1.21
31	小 島 友 七	896	2	30,000	4	100,000	1.04	1.01	1.02	1.03	1.08	¥363	1.00	1.19
33	村 本 喜四郎	250	1	20,000	3	500,000	1.03	1.03	1.01	1.01	1.05	¥1,408	1.01	1.15
34	佐 藤 末 吉	148	1	30,000	4		1.04	1.00	1.01	1.00	1.08	¥0	1.00	1.14
32	伊 東 善五郎	224	1	20,000	1	300,000	1.01	1.02	1.01	1.01	1.05	¥517	1.01	1.11
35	関 野 準 三	100	1	10,000	2	100,000	1.02	1.01	1.01	1.01	1.03	¥0	1.00	1.07

出典)：渋谷隆一編『都道府県別資産家地主総覧・青森編』日本図書センター、1995年
 東奥日報社『東奥年鑑』(1929年)、(1930年)、東奥日報社編 より作成

人物像を分析評価してみる。存在スコア第1位の坂上五郎兵衛は、「m(役員社)の数と質の重さ」と「n(出資社)の数と質の重さ」、「納税係数」がともに高いのが特徴である。ここから分かるのは、坂上五郎兵衛が役員企業の企業と出資企業の企業の資本金はどれも大きいことである。(mの数：役員社数)、(mの質：役員社総資本金)、(nの数：出資社数)、(nの質：出資社総資本金)

これは、出資と役員兼任の社数がともに第一位であり、それらの企業群がどれも大きな資本金企業であることを意味している。坂上五郎兵衛の地元企業への姿勢が積極的かつ前向きであり、とくにインフラ企業への積極性が高いことを表10は物語っている。

しかし、持ち株比率はいずれも低く、この点が大坂金助と対照的である。この姿勢は第2位の渡辺佐助も同様である。広く浅くという坂上や渡辺の企業への態度は、表10に載った企業家間ではより一般的であり、狭く深くという大坂金助の姿勢はむしろ少数派である。

坂上や渡辺と同じ方向を向く企業家としては、樋口喜輔、和田幸吉、若井由五郎、千葉伝蔵等が表10から読み取れる。また坂上五郎兵衛や渡辺佐助、樋口喜輔の3名の大きな特徴として、青森市外の県内企業にも深く関与していることである。

第3位の大坂金助の特徴は、出資または役員兼任している企業が4社ずつと比較的に少ないことである。これらの企業は青森電灯を除き自系列企業に限られており、銀行という大企業にもかかわらず大坂個人の出資比率は著しく高い。したがって表10から読み取れる大坂金助第一位の係数は、個人株の重さと納税係数となっている。横内忠作の企業への姿勢も大坂金助に酷似している。限られた資金を大坂系の系列企業に絞込み、集中投資している姿勢が窺われる。大坂金助の出資と役員に関する姿勢としては、嶋津円司郎、北谷幸八、吹田銑三郎等が表10から読み取れる。

おわりに

1829年と1907年、1929年の青森市における定義に見合う「企業家ネットワーク」の存在確認とその析出を二つの視点から試みてきたが、確かにネットワークは存在し析出も出来た。役員兼任の視点からの析出と出資の視点からの析出からは、同じような結果での企業家ネットワーク形成の事実がみられた。大別して1897年から1929年に至るまでの青森市において、二つの企業家グループが存在していたことになる。

一つは大坂金助初代を中心とした青森商業銀行グループであり、もう一つは渡辺佐助(第2代、第3代)を中心とした青森銀行グループである。渡辺佐助(第3代)グループにおいて水産業界の坂上五郎兵衛グループが融合し、1929年には青森銀行を中核とする各業界を集結した有力な企業家ネットワークの形成が見られた。このことは役員兼任の視点および出資の視点からの表からも、一致して同時にビジュアルに確認できた。

また、企業家の存在感数値化への試みも的確に表現し得た。社数で量的存在感の検証を、重さで質的存在感の検証を試みた。ほぼ予測された企業家の存在度スコアが検出された。

略歴という人物像の感覚的印象に加えて、数値という合理性を用いた評価への一つの手がかりを得たのではなかろうか。ネットワークを構成した人物と企業の描出から、本稿の狙いとしたネットワークの本質が明らかにされた。1929年から80年余を経た現在もこのネットワークは、青森銀行、みちのく銀行の二つの銀行ネットワークとして存在する。

ネットワークの形成が地域経済に及ぼす影響を析出できたことには意義がある。青森市以外の地域にも、この事象がみられたかどうかを研究するのが今後の課題である。

注

- 1) 和田一夫、小早川洋一、鈴木恒夫著 『企業家ネットワークの形成と発展 ―データベースからみた近代日本の地域経済―』 名古屋大学出版会、2009年
- 2) 同書 35ページ
- 3) 同書 42ページ
- 4) 要素ネットの算出方法：先行研究はコンピューターソフトで対応、本稿は、「マトリックス上に視認された2社2名の、全ての組合せを集計」して算出した。具体的には、「2社2名の「行列」の「行」のすべての組合せを集計し、それから2社2名の「列」のすべてを集計、それらを加算して計算した。要素ネット算出方法として、表2 1897年の青森市の役員兼任状況での計算方法を具体的に説明する。
1-2の組合せとは、青森電灯と青森倉庫である。行数とは、この2社の役員をしている人物が5名（淡谷清蔵、渡辺佐助、大坂金助、小林長兵衛、長谷川茂吉）いるということである。5人の組合せの総数は下の表にある通り、組合せ総数＝行数×（行数－1）÷2 の整数和の数式で算出される。すなわち結果は、10通りの組合せがある。下の表の「列」の組合せ総数は10通り（1-2から4-5まで）で、最下段の「行組合せ」を全部加算した数値が、要素ネット数となる。ここでは、表を視認して手作業で計算した。

表2	1897年の青森市における役員兼任の状況からの要素ネット析出の説明										要素ネット数
列組合せ種類	1-2	1-3	1-4	1-5	2-3	2-4	2-5	3-4	3-5	4-5	合計
行数	5	5	4	7	2	2	5	0	2	5	
行組合せ数	10	10	6	21	1	1	10	0	1	10	70

列組合せの1-2とは、1行2列を指す。行数の5とは、1行2列の中での人物と会社を結ぶ辺の数すなわち2社の取-取を指す（1社の取-取はゼロだから無視）。この行すなわち辺が2行（2辺）で一つの組合せ、1要素ネットとなる。列における行の組合せ総数は、上記の数式で算出する。全部の列の組合せ数合計が、要素ネットの合計数となる。

- 5) 係数とスコアの定義の基本的考え方1 係数算出の考え方： 係数算出の際に、‘重さ’を加味した。すなわち、役員兼任または出資のどちらも‘会社の資本金の差異’によって企業規模の差があり、個人出資であれば、出資額の大きさによって、‘その会社の資本金に占める割合により与える株主の影響度’の差がある。これらを、‘重さ’という概念で統一した。

a : 定数 x : 変数 とすると、‘重さ’ $=\frac{a}{a-x}$ この係数を掛け合わせるにより、‘普通の人’を1としたときの、企業家の存在感を算出する。変数 x は、役員会社 (m) または出資会社 (n) の社数または資本金であり、個人の出資社数または出資持株数であり、個人の納税額である。

定数 a は、 x が役員会社（出資会社とも）のときは全市の会社の総資本金であり、個人の出資持株数のときは、個人が出資した出資全会社全部の総資本金であり、納税額のときは全市の企業家の総納税額である。

- 6) 東奥日報社編『青森県人名大事典』東奥日報社 1969 年、703 ページ
青森市役所編『青森市史 別冊（人物編）』（国書刊行会、1982 年）、190 ページ、127 ページ
7) 青森市史編集委員会編『青森市議会史』青森市議会 1986 年、263 ページ、264 ページ
8) 東奥日報社編『青森県人名大事典』東奥日報社 1969 年 24 ページ
青森市史編集委員会編『青森市議会史』青森市議会 1986 年、264 ページ
9) 係数とスコアの定義の基本的考え方2 なにもない、すなわち役員でも多額納税者でもない個人の初期数値を1とする。そこから、役員兼任している会社の数の合計を青森市のその年度の合計会社数から差し引いて、その数を分母に青森市の会社総数を分子に算出する。これは個人の役員兼任における量的側面の係数である。つぎに、全く同じ考え方で、役員兼任会社の資本金の総合計額を、青森市の当年の全会社資本金合計額から差し引いて、この数を分母に全市資本金総額を分子に算出する。これは、個人の役員兼任会社が全市の全会社に占める質的側面すなわち、役員会社が占める‘重さ’の係数である。

この二つの係数を掛け合わせて、役員係数と称する。つぎに、全く同じ考え方で、出資と納税額の係数を定義する。出資は、出資会社の数と資本金を全く役員会社と同じく処理計算する。それを出資係数と称し、1929 年の分は役員係数に掛け合わせる。納税係数も全く同様の計算方法である。

その年度の個人の納税額を全市の納税額から差し引いて、それを分母に全市の納税額を分子に納税係数を算出する。この納税係数と役員係数と出資係数を掛け合わせたものを、企業家個人の存在度即ち存在スコアと定義した。構成する個人のもつスコアの合計が、企業家ネットワークのもつ‘存在度’と定義した。全市納税額は 1897 年 2,050 円、1907 年 2,118 円、1929 年 101,056 円である。

- 10) 表3の説明 社数の重さは、役員社数が全市の企業数に占める指数である。資本金の重さは、役員社または出資社すべての企業の総資本金が、全市の企業総数の総資本金に占める指数である。個人出資金の重さは、その個人の出資金の総額が、出資したすべての企業の資本金総額に占める指数である。
11) 青森市役所編『青森市史 別冊（人物編）』（国書刊行会、1982 年）、110 ページ
12) 同書、182 ページ、東奥日報社編『青森県人名大事典』東奥日報社 1969 年、556 ページ
13) 青森市役所編『青森市史 別冊（人物編）』国書刊行会 1982 年、190 ページ
東奥日報社編『青森県人名大事典（人物編）』東奥日報社 1969 年、386 ページ
14) 出典、『東奥年鑑 1930 年』より構築入力したデータベースからマトリックスを作成、その表を要素ネットに絞り込んで圧縮作成した表が表8である。
15) 青森市役所編『青森市史 別冊（人物編）』国書刊行会 1982 年、248 ページ
東奥日報社編『青森県人名大事典』東奥日報社 1969 年、263 ページ
16) 青森市役所編『青森市史 別冊（人物編）』国書刊行会 1982 年、326 ページ
東奥日報社編『青森県人名大事典』東奥日報社 1969 年、689 ページ
17) この2つのネットは閉鎖的で同族企業的である。しかし、定義を満たしているため掲載した。
18) 表10の存在係数とスコア表にある記号の説明

C : 個人の持株総数、 n : 出資会社数、 n の計: 個人持株会社の総数の資本金株数、 m : 役員兼任会社数、 m の計: 役員兼任会社総数の資本金（円）、 m の数の重さ: 個人の役員兼任会社数が、全市の会社総数に占める割合すなわち‘重さ’、 m の質の重さ: 個人の役員兼任会社総数の資本金が、全市の会社総数の資本金に占める割合すなわち‘重さ’、 n の数の重さ: 個人の出資会社の総数が、全市の会社の総数に占める割合すなわち‘重さ’、 n の質の重さ: 出資会社の資本金の総株数が、全市会社総数の資本金の総株数に占める指数すなわち‘重さ’である。

存在スコア = 役員会社数係数 × 役員会社質係数 × 出資会社数係数 × 出資会社質係数 × 納税係数

以上、 a の定数として、全市会社総数は、1897年: 16社 1907年: 21社、1929年: 109社、全市会社資本金は、1897年: 1,490,600円、1907年: 1,817,200円、1929年: 18,325,600円である。

1929年の全市の資本金 18,325,600 円の株数は推定 366,512 株である。(一株 50 円として換算) 存在度スコアの計算の基準となった数値は以上である。

参考文献

- 青森県編『青森県統計書1897年上下、1907年上下、1929年上下』青森県知事公室
東奥日報社編『青森県総覧』東奥日報社、津軽書房1928年
青森県編『青森県産業統計表 明治24年』青森県内務部 2 課1893年
洪谷隆一編『都道府県別資産家地主総覧 青森編』日本図書センター、1995年
洪谷隆一編『明治期日本全国資産家・地主資料集成(全5巻)青森編』柏書房、1984年
桃澤英二編『会社統計表 第4巻 昭和4年～昭和6年』クレス出版、1996年
農商務省、商工省編『日本長期統計総覧 企業及び企業経営1903年-1961年』農商務省、商工省、(CD)
洪谷隆一編『大正昭和日本全国資産家・地主資料集成(全7巻)青森編』柏書房、1985年
由井常彦、浅野俊光編『日本全国商工人名録』柏書房、1989年
由井常彦・浅野俊光編集解題『日本全国諸会社役員録』3(柏書房1988年・複製版)より作成
洪谷隆一編『日本諸会社役員録』覆刻本(明治期日本全国資産家地主資料集成 I) 柏書房 1984年
青森県史編纂近代部会編『青森県史 近現代』青森県、2003年
青森県人名辞典編纂室『青森県人名大事典』東奥日報社、1969年
青森県議会史編纂委員会『青森県議会史』青森県議会、1974年
青森市史編纂室『青森市史』青森市、青湾印刷社、1958年
青森市議会史編纂委員会編『青森市議会史』青森市議会、1986年
青森銀行史編纂室編『青森銀行史』青森銀行、1968年
東奥日報社編『東奥年鑑 昭和4年、昭和5年』東奥日報社、1930年 1931年
青森市史編集委員会『新青森市史 資料編6 近代(1)』青森市 2004年
東奥日報社編『笹森儀助書簡集』東奥日報社、2008年
阿部勇著『日本財政論 租税』改造社、1933年

市場と投資競争

嶋 恵 一

要 約

本稿では市場構造が研究開発及び広告への投資に与える効果に関する実証分析を行った。ミクロレベルで見た研究開発及び広告投資への関与の有無に着目し、各投資関数をサンプルセレクションモデルにより推定した。その中で、市場シェアと集中度とを戦略的投資への関与に関する潜在変数として用いることにより、市場構造が企業の投資競争へ及ぼす効果を検証した。日本企業のデータによる推定結果は次の通りである。

第一に、市場集中が進むほど研究開発競争に参加する企業の比率は増加し、その一方で広告競争に参加する企業の比率は低下する傾向が見出される。第二に、価格費用マージンと研究開発及び広告投資強度との間にはいずれも正の関係が有意に見られ、また広告投資は研究開発投資に比べてより敏感に価格費用マージンに反応することが確認される。第三に、市場シェアの及ぼす効果については研究開発投資と広告投資とで異なり、研究開発投資への関与には有意な効果は見られず、広告投資のみについてその効果が認められる。最後に、研究開発と広告との比重については市場シェアからの影響は見出されず、集中度と価格費用マージンとによる広告への正の効果が確認される。また業種による広告投資比重の違いについては食品は相対的に高く、工業製品、素材産業は相対的に低い傾向が見出される。

キーワード：研究開発、広告、戦略投資

Market and Investment Competition

Keiichi Shima

Abstract :

This paper examines how market structure affects research & development (R&D) and advertising investment. Previous studies based on microdata show that a considerable fraction of firms report zero R&D spending. The large number of firms reporting zero R&D raises several econometric issues. Using sample selection models, I examine the relationship between strategic investment and market power. Using a sample of Japanese listed firms, I find that all the market variables have significant effects on firms' R&D and advertising decisions.

First, the likelihood of conducting R&D tends to rise as market becomes more concentrated, while market concentration reduces the likelihood of advertising. Second, both R&D and advertising investment are positively and significantly related to price-cost margin. Advertising is more sensitive to price-cost margin than R&D. Third, the effect of market share differs between R&D and advertising investment. The effect of market share is significant on advertising while insignificant on R&D investment. Finally, the choice between advertising and R&D investment

does not rely on market share, whereas it is positively associated with both market concentration and price-cost margin. Industry heterogeneity does exist: advertising is likely to be preferred in the food industry, while R&D is preferred in the materials and industrial products sectors.

Keywords: Research & Development, Advertising, Strategic Investment

1 はじめに

「われわれのように音を出してマークをしょって走っていると、宣伝費より研究費によけい使わないと、すぐ性能がわかってしまう。... お前のテレビを持ってこい、おれもテレビを持ってくるからといって、一つところへ集めて方々の家庭で競争なんかやらないが、われわれのは、路上を走っていてすぐ追い抜いたり追い抜かれたりする。」本田宗一郎（1963）

企業の弛まぬ研究開発により新製品や新技術は生み出される。そこに惜しみなく投資することによってライバル企業より逸早く開発に成功する帰結がもたらされる。一方、広告宣伝への投資には新規顧客を獲得し、更なる購買意欲を喚起する意図がある。以上の手段の成功により、企業は売上の増加や収益性の向上という成果を享受する。研究開発や広告への投資をめぐり、産業組織論による先行研究では同一市場に属する企業間のレント獲得競争に焦点を当ててきた。新製品の投入による差別化や顧客のロイヤルティの強化によって、正の独占レントを享受することが可能となるからである。一社が先んじて開発に成功することにより、ライバル他社の製品は相対的に陳腐化する。それにより成功企業はライバルから需要を奪取することが可能となる。その意味で、研究開発投資と広告投資は戦略的な企業行動といえる。

本稿は、市場構造が企業の戦略投資行動へ及ぼす効果に関する実証分析である。日本の製造業・建設業に属する上場企業1338社をサンプルに用い、研究開発及び広告投資関数の推定を行う。先行研究では、ミクロデータによる研究開発費にはゼロの値が相当数存在することが示されてきた。本稿のデータにおいても企業の研究開発費、広告支出には欠損やゼロが多く見られる。企業の投資の決定においてそのようなサンプルを投資実施の見送りと捉え、戦略的な投資競争モデルの示唆に従い、若干の実証分析を試みる。以上のような研究開発及び広告投資への関与の有無に着目し、各投資関数をサンプルセレクションモデルにより推定する。市場シェアと集中度とを戦略的投資への関与に関する潜在変数として用い、市場構造が企業の投資競争へ及ぼす効果を分析する。

2 先行研究

研究開発により革新的なイノベーションは生み出される。イノベーションに成功した企業にはそれが排他的な技術に基づくものである限り、独占的な利益がもたらされる。特許取得は排他性を保持する典型といえる。研究開発活動によって必ずイノベーションが得られるとは限らず、研究開発への投資増加はその成功確率のみを高める。研究開発投資のミクロ的基礎は、不確実性の下で研究開発が生み出しうる独占的報酬に対し、企業レベルでその投資支出をどれほど投入すべきかという最適化問題に帰着する(e.g., Kamien and Schwartz 1972, 1976)。Loury(1979)はイノベーションの成功確率をハザード関数で表し、研究開発への投資増加がハザード率を増加させるモデルにより以上の最適化問題を考察した。また、Lach and Rob (1996)は研究開発を行わず現状維持の留保利益水準とイノベ

ションにより獲得される期待利益との比較によって最適な投資行動の解を与えた。

企業がイノベーションに対してどれほどインセンティブを持ちうるかについては、市場競争を導入して論じた方がより鮮明になる。上述のミクロ的基礎において、イノベーションを獲得するタイミングは確率変数である。投資支出の増加はイノベーションの成功確率を高めるため、そのタイミングを早めうる。ただし、タイミングに不確実性がないと仮定すれば、それを投資支出の減少関数により表わすことができる。Gilbert and Newbery (1982) はこの点に着目し、既に市場で有利な立場にある企業と潜在的参入企業とによるイノベーション競争を考察した。

既存企業は独占的報酬を守る目的で、ライバルに先んじて特許を取得しその参入を阻止しうる。新製品の開発により、既存企業の利益はその発明以前と以後とで変化する。ライバルが先にイノベーションに成功しその参入を許せば、価格競争の激化によって互いに利益を削る結果を招きうる。そのため、既存企業には新旧二つの製品で独占を続けるインセンティブが生じる。投資費用が開発期間の減少関数のとき、既存企業はライバルよりもわずかに多く費用を投じ、開発のタイミングを先んじることを試みる。他方、イノベーションを獲得するタイミングの不確実性を前提とすれば、Gilbert and Newbery (1982) とは逆の結果が得られる。Reinganum (1983) は、確率的にイノベーションが成功するまでのペイオフの違いから、現在の独占利益を機会費用とする既存企業とそれを持ち合わせない参入企業との間に生じるインセンティブの差異に着目し、参入企業は既存企業よりも多く投資することを示した。

イノベーションにより、新たに生産する製品の品質は向上する。しかし、優れた新製品を投入すれば、消費者は過去の製品に対し低い価値を置くであろう。それは開発企業にとって長期的な利益を損なう恐れがある。Waldman (1996) は新製品と旧製品との間のジレンマについて吟味した。その解が意図的な陳腐化 (planned obsolescence) であり、それは耐用年数を短くし、イノベーションに伴う価値の減少幅を抑えることを意味する。一方、Gilbert and Newbery (1982) に立ち返れば、イノベーションに成功しても特許を塩漬け (sleeping patent) にすることで、新製品の投入を見送りなおかつ参入も阻止することが可能である。以上の考察は既存企業(大企業)においてより研究開発投資が活発であり、それが独占レントの防衛のためのインセンティブに基づくことを導く。

イノベーションによる新製品の投入と同様に、広告への投資は独占的レントを保持する手段として機能する。広告投資に比例してより消費者を獲得できるとすれば、広告への投資は参入障壁のみならず、参入後の競争においてもライバル企業を駆逐する有効な手段となる (e.g., Cubbin and Domberger 1988)。Fudenberg and Tirole (1984) は既存企業と参入企業とによる二期間モデルを用い、参入が起こりうる場合、既存企業は広告投資の増加によって事前に市場を幽閉し (a captive market)、参入後の価格競争に備える行動をとることを示した。これらの研究例は、広告投資は研究開発投資と同様に既存企業の参入阻止行動と密接に関わることを示唆する。累積的な広告投資により市場で顧客のロイヤルティーを確立し、またそれが追加的な消費の獲得をもたらすならば、広告投資は参入企業にとって多大なサンクコストとなる。

寡占市場において、大きな市場シェアを持つ企業には優れた多くの製品が存在し、ライバル企業よりも強い価格支配力を擁しうる (e.g., Ravenscraft 1983)。そのため、市場シェアの大きい企業ほど価格費用マージンを大きくとりやすい。ただし、価格費用マージンは市場競争の程度にも依存する。競争が激しいほど、イノベーションにより獲得されるマージンの増分は縮小する。Czarnitzki and Kraft (2004) はミクロデータによる市場競争と研究開発投資との関連付けを行った。既存企業と潜在的参入企業とを識別できるドイツ企業のパネルデータを用い、既存企業、参入企業ダミーとともに市場シェアを説明変数に加えて研究開発投資をトービット推定した。その結果は、参入企業の方が投資が多いこと、また市場シェアに有意性は見られないことを示す。Thomas (1999) は朝食シリアルの商品別市場データを用い、既存企業はライバルの参入に対して広告投資を増加させる特徴を見出した。また、Hirschey (1982)、Chauvin and Hirschey (1993) による米国の企業データを用いた実証分

析からは、研究開発投資と広告投資との双方において企業価値を増加させる効果が認められる。これらの実証結果は、ミクロレベルでの研究開発や広告への投資は不完全競争の下で重要な戦略手段であることを示す。独占的レントを巡るイノベーションないし広告競争は市場構造と密接に関わり、市場における優位性の差異により研究開発や広告への投資の強度は変化すると考えられる。

3 推定モデル

以下では日本企業のデータを用い、市場構造が研究開発及び広告への投資に与える効果を検証する。分析には日本経済新聞社『会社情報96年夏号』に記載される研究開発費を用いる。記載額は日本経済新聞社の調査に対する企業回答によるものであり、上場企業の有価証券報告書に未記載のものを多数含む。推定対象は製造業及び建設業に属する上場企業1338社である。記載額の入力データは小谷田文彦氏(弘前大学)の厚意により提供を受けた。他方、広告投資を表わす変数の作成には、日本政策投資銀行『企業財務データバンク』に収録される財務データを用いる。広告投資額は96年度期末における広告宣伝費(k5670)、販売手数料(k5680)、及び販売促進費(k5690)の合計を用いる。

先行研究では、ミクロデータによる研究開発費にはゼロの値が相当数存在することが示されてきた(e.g., Bound et al., 1984; Cohen et al., 1987; Czarnitzki and Kraft 2004)。本稿のデータにおいても企業の研究開発費、広告支出には欠損やゼロが多く見られる。企業の投資の決定においてそのようなサンプルを投資実施の見送りと捉え、戦略的な投資競争モデルの示唆に従い、若干の実証分析を試みる。以上のような研究開発及び広告投資への関与の有無に着目し、各投資関数をサンプルセレクションモデルにより推定する。

推定手法は以下の通りである。Heckman(1974)、Amemiya(1985)に従い、次のモデルを考える。

$$\ln x_i/s_i = z_i\beta + u_i \quad (1)$$

$$d_i = w_i\delta + v_i \quad (2)$$

$$x_i = \begin{cases} x_i^* & \text{if } d_i > 0 \\ 0 & \text{if } d_i \leq 0 \end{cases} \quad (3)$$

(1)は投資関数、(2)は観察不能な選別式を表わす。投資に関与するか否かは(3)に依存して(2)で観察される。(1)、(3)において、 x_i は研究開発投資額、広告投資額を表す。投資関数において s_i は売上を示し、 x_i/s_i は研究開発投資強度、広告投資強度を表す。研究開発投資額、広告投資額ともに分布に強い歪みがあり、投資関数の被説明変数は対数で用いる。 z_i 、 w_i は投資関数、選別式の説明変数ベクトルを表わす。

投資関数及び選別式の誤差項 u_i 、 v_i には、次のような同時正規分布を仮定する。

$$\begin{pmatrix} u_i \\ v_i \end{pmatrix} \sim N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \sigma^2 & \rho\sigma \\ \rho\sigma & 1 \end{pmatrix} \right] \quad (4)$$

ここで、 $y_i = \ln x_i/s_i$ と表わせば、部分尤度は研究開発投資の有無により、それぞれ $l(y_i, d_i > 0) = f(u_i) \Pr(v_i > -w_i\delta|u_i)$ 、 $l(d_i \leq 0) = \Pr(v_i \leq -w_i\delta)$ と表わすことができる。以上より、次の対数尤度関数が得られる。

$$\ln L = \sum_{x_i=0} \ln \Phi(-w_i \delta) + \sum_{x_i>0} \left[-\ln \sigma + \ln \phi \left(\frac{y_i - z_i \beta}{\sigma} \right) \right] + \sum_{x_i>0} \ln \Phi \left(\frac{w_i \delta + (y_i - z_i \beta) \rho / \sigma}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) \quad (5)$$

ただし、 $\phi(\cdot)$ は標準正規密度、 $\Phi(\cdot)$ は標準正規分布関数を表す。最尤法により各パラメータを推定する。

以上の推定手法により、市場構造が戦略的な投資への関与に及ぼす影響を検討する。投資関数の推定にサンプルセレクションモデルを応用することで、市場レベル、企業レベルの特性の違いによる戦略的な投資への関与の格差を認める。例えば市場構造の問題が研究開発投資に対して深刻でなければ、その投資への関与に影響を及ぼさないはずである。投資への関与に影響を与える変数として、市場シェア、集中度を用いる。(2)の特定は次の通りである。

$$d_i = \delta_0 + \delta_1 \ln MS_i + \delta_2 \ln H_i + v_i$$

市場シェア MS_i は三桁業種分類 j に基づき、 $MS_i = s_i / \sum_{i \in j} s_i$ により推計する。集中度 H_j にはハーフィンダール指数 $H_j = \sum_{i \in j} MS_i^2$ を用いる。ただし、 MS 、 H ともにその分布には強い歪みがあり、潜在変数として $\ln MS_i$ 、 $\ln H_j$ を用いる。一方、Czarnitzki and Kraft (2004)、Lee (2005) と同様に、投資関数の説明変数には価格費用マージン PCM_i を用いる。(1)の特定は次の通りである。

$$\ln x_i / s_i = \beta_0 + \beta_1 PCM_i + u_i$$

価格費用マージンは売上 s_i 、製造原価 m_i を用い、 $PCM_i = 1 - m_i / s_i$ により推計する。以上の説明変数の作成は『企業財務データバンク』の有価証券報告書記載額(95年度期末)による。

4 推定結果

研究開発投資関数の推定結果は表1の通りである。モデル(1)の推定では、選別式において市場シェアの係数には有意性は認められず、集中度のもののみ有意である。研究開発投資の関与に対する

表1：サンプルセレクション推定:研究開発投資

	モデル (1)			モデル (2)		
選別式						
定数項	1.03	(.123)	***	1.10	(.123)	***
$\ln MS_i$	.013	(.016)		.017	(.016)	
$\ln H_j$	.115	(.042)	***	.132	(.042)	***
研究開発投資						
定数項	-4.15	(.073)	***	-4.47	(.093)	***
PCM_i	3.17	(.260)	***	4.46	(.360)	***
$dPCM_i$				-2.88	(.468)	***
σ	1.40	(.037)	***	1.38	(.037)	***
ρ	-.953	(.010)	***	-.954	(.010)	***
L.L.	-2213.1			-2193.1		
標本数	1338			1338		
$(x_i > 0)$	1018			1018		

括弧内は標準誤差を示す。***、**、*はそれぞれ1%、5%、10%水準での有意性を表す。

ハーフィンダール指数の効果は正であり、競争度合いとは反比例の関係が見出される。すなわち、寡(独)占化した産業ほど、研究開発競争に参加する企業の比率は増加する傾向にある。また、研究開発投資関数については価格費用マージンの係数は有意であり、正の効果を示す。価格費用マージンが大きいほど投資強度は高く、価格支配力が強い企業ほどそのマージンが大きいならば、この結果は独占企業ほど研究開発投資が大きいことを意味する。価格費用マージンによる投資への影響を更に検証するために、モデル(2)は研究開発投資関数における説明変数として、価格費用マージンとともに企業が属する業種の平均価格費用マージンからの乖離を加えて推定したものである。価格費用マージンの業種平均乖離は $dPCM_{ij} = PCM_i - \sum_{i \in j} PCM_i / n_j$ により求めた。 n_j は三桁業種毎の企業数である。価格費用マージンの業種平均からの乖離は負で有意であり、研究開発投資は企業のマージンが業種平均を下回るほど大きくなる傾向にある。従って、イノベーション競争に対する積極性の観点からすれば、価格支配力が相対的に見て乏しく市場競争において劣勢の企業ほどより大きな研究開発費を投じる特徴が読み取れる。裏返せば、業種平均を上回る価格費用マージンを獲得する企業ほどイノベーションに対するインセンティブは低下する傾向にあることが示唆される。

表2は広告投資関数の推定結果を示す。モデル(3)の推定では、選別式において市場シェアの効果は正であり、市場シェアの大きな企業において研究開発に対する積極性が見出される。研究開発投資への関与とは反対に、広告投資の選別式ではハーフィンダール指数の効果は負であり、競争度合いと正比例の関係が見出される。すなわち、市場シェアの偏りが小さい産業ほど、広告競争に参加する企業の比率は増加する傾向にある。また、広告投資関数については価格費用マージンの効果は正であり、その係数は研究開発投資のものに比べてほぼ倍の値を示す。よって、広告への投資は研究開発よりも価格費用マージンにより敏感に反応することが以上の結果から読み取れる。モデル(4)は業種の平均価格費用マージンからの乖離を加えて推定したものである。広告投資に対する価格費用マージンの業種平均からの乖離の効果は負で有意であり、研究開発投資と同様の特徴が認められる。すなわち、価格費用マージンが産業平均に比べて下方に乖離する企業に戦略的投資に対する高い積極性が見られることは、Reinganum (1983)の意味で支配的企業に挑む企業の側に強い投資のインセンティブが存在することを示唆する。

以上の結果は、研究開発投資と広告投資との間で市場シェアの及ぼす効果が異なることを示す。戦略的投資への関与において、研究開発投資では有意な効果は見られず、広告投資にのみその効果が確認される。このことは参入障壁の問題と深く関わる。すなわち、投資を行う必要条件として、そのサックコストをカバーする大きな市場シェアを擁するか否かが広告活動において問われることを意味す

表2：サンプルセレクション推定：広告投資

	モデル (3)			モデル (4)		
選別式						
定数項	-391	(.132)	***	-392	(.132)	***
$\ln MS_i$	.049	(.024)	**	.049	(.024)	**
$\ln H_j$	-.424	(.048)	***	-.425	(.048)	***
広告投資						
定数項	-7.20	(.108)	***	-7.42	(.122)	***
PCM_i	7.90	(.308)	***	8.88	(.404)	***
$dPCM_i$				-2.30	(.626)	***
σ	1.50	(.057)	***	1.49	(.057)	***
ρ	.657	(.065)	***	.660	(.065)	***
L.L.	-2356.3			-2349.7		
標本数	1338			1338		
$(x_i > 0)$	907			907		

括弧内は標準誤差を示す。***、**、*はそれぞれ1%、5%、10%水準での有意性を表わす。

る。また、それは支配的企業による参入阻止行動について分析したCubbin and Domberger (1988) やFudenberg and Tirole (1984) の主張と整合的である。一方、市場シェアの大きさは研究開発投資の関与において問われない。広告投資とは異なり、研究開発投資の合理性においてサンクコストは重要な役割を担わないことが示唆される。

5 議論

以上のように研究開発投資と広告投資とへの関与において、それぞれ市場構造からの影響を確認できる。推定結果が示す通り、市場構造の及ぼす影響は研究開発投資と広告投資とで異なりうる。だが、企業がひとたび戦略投資に関与すると決めたならば、研究開発と広告とのどちらに高い比重を置くかは重要である。本田(1963)は自社製品を使用する既存の顧客を媒介にして新規需要を開拓することを重視する。公道で走るホンダ自体が広告であり、本田(1963)は「結局それは研究費をかけていい商品、ほんものの商品をつくるということになるのだと思う。」と主張する。以上の推定結果を補うべく、研究開発投資と広告投資との比重について次の分析を加える。

戦略投資に占める広告投資の比重を γ_i とする。研究開発投資額 RD_i と広告投資額 AD_i との合計を戦略投資額とすれば、 γ_i は次式により与えられる。

$$\gamma_i = \frac{AD_i}{RD_i + AD_i}$$

この γ_i に関して、次のようなロジスティック回帰を推定する。

$$\gamma_i = \frac{1}{1 + \exp(-h_i)} \quad (6)$$

ただし、 h_i の特定は次の通りである。

$$h_i = \alpha_0 + \alpha_1 \ln MS_i + \alpha_2 \ln H_i + \alpha_3 PCM_i + \alpha_4 dPCM_i + \epsilon_i$$

表3は(6)の推定結果を示す。サンプルは $RD_i > 0$ 、 $AD_i > 0$ をいずれも満たす企業である。モデル(A)は業種の異質性を考慮しない推定結果、モデル(B)は二桁業種分類に基づく固定効果により異質性を考慮した推定結果を表す。異質性の考慮の有無に関わらず、市場シェアによる広告投資の比重への効果は見られない。ハーフィンダル指数の効果は正であり、市場集中度が高いほど広告投資を重視する傾向が読み取れる。既に表1、表2で見た通り、研究開発投資への関与に対するハーフィンダル指数の効果は正、広告投資への関与に対するその効果は負でともに有意である。したがって、市場集中が進むほど広告投資の実施に踏み切る企業数は減少するものの、より少数の実施企業において一層高い広告投資強度が達成されるものと解釈できる。同様に価格費用マージンにも正の効果が認められ、独占レントの大きさに比例して広告投資の比重を高める特徴が読み取れる。価格費用マージンの業種平均からの乖離は異質性を考慮しない推定では有意に正の効果が認められる。

しかし固定効果による異質性の考慮によって、その有意性は失われる。固定効果による業種の異質性については広告投資比重に対する正の効果が食品において認められる。新規顧客の獲得とライバル企業からの既存消費者の奪回において、食品市場では広告投資の即時効果が期待されることを以上の結果は示唆するものと理解できる(e.g., Thomas 1999)。一方、多くの工業製品、素材産業を中心に負の固定効果が確認される。それは自動車を含むこれらの業種では相応の時間を費やそうとも研究開発投資が不可避であることを意味する。本田(1963)の述懐通り、正の独占レントを維持するためにこれらの業種ではイノベーションの成功がより重要であることが示唆される。

表3：ロジスティック回帰

	モデル (A)			モデル (B)	
$\ln MS_i$	.014	(.038)		.019	(.034)
$\ln H_j$	.224	(.080)	***	.195	(.107) *
PCM_i	2.27	(.497)	***	3.95	(.776) ***
$dPCM_i$	2.18	(.771)	***	-.711	(.949)
定数項	-.660	(.256)	**		
固定効果：					
食品				.866	(.308) *
繊維				-1.07	(.345) *
紙パルプ				-.045	(.455)
化学				-1.97	(.403) ***
ゴム				-1.42	(.408) ***
窯業土石				-1.15	(.352) ***
鉄鋼				-.556	(.416)
非鉄金属				-1.84	(.388) ***
金属製品				-.817	(.431) *
機械				-.963	(.361) ***
電気機器				-1.82	(.300) ***
輸送機器				-1.42	(.317) ***
精密機器				-1.61	(.412) ***
その他製造				-1.64	(.384) ***
土木建築				-.674	(.412)
浚渫				-1.84	(.573) ***
その他建設				-1.28	(.414) ***
Adj. R^2	.105			.363	
標本数	732			732	

括弧内は標準誤差を示す。***、**、*はそれぞれ1%、5%、10%水準での有意性を表わす。

6 おわりに

本稿では市場構造が研究開発及び広告への投資に与える効果に関する実証分析を行った。ミクロレベルで見た研究開発及び広告投資への関与の有無に着目し、各投資関数をサンプルセクションモデルにより推定した。戦略的投資への関与に関する潜在変数として市場シェアと集中度とを用いることにより、市場構造が企業の投資競争へ及ぼす効果を検証した。日本の上場企業データによる推定結果からは、市場集中が進むほど研究開発競争に参加する企業の比率は増加し、その一方で広告競争に参加する企業の比率は低下する傾向が見出された。研究開発や広告への投資強度と価格費用マージンとの間にはいずれも正の関係が見出され、加えて広告投資は研究開発投資に比べより敏感に価格費用マージンに反応することが確認された。ただし、市場シェアの及ぼす効果については研究開発投資と広告投資とで異なり、研究開発投資への関与には有意な効果は見られず、広告投資のみについてその効果が認められた。最後に、研究開発と広告との比重については市場シェアからの影響は見出されず、集中度と価格費用マージンとによる広告投資への正の効果が確認された。業種によるその比重の違いについては食品は相対的に高く、工業製品、素材産業は低い傾向が見出された。

参考文献

- [1] 本田宗一郎、『俺の考え』、東京：実業之日本社、1963。
- [2] Amemiya, Takeshi. *Advanced Econometrics*, Oxford: Basil Blackwell, 1985.
- [3] Bound, John, Cummins, Clint, Griliches, Zvi, Hall, Bronwyn H. and Jaffe, Aadam B.
"Who does R&D and who patents?" In Zvi Griliches, ed., *R&D, Patents, and Productivity*, Chicago: University of Chicago Press, 1984, pp.21-54.
- [4] Chauvin, Keith W. and Hirschey, Mark. "Advertising, R&D expenditures and the market value of the firm," *Financial Management*, Winter 1993, Vol.22, No.4, pp.128-140.
- [5] Cohen, Wesley M., Levin, Richard C. and Mowery, David C. "Firm size and R&D intensity: a re-examination," *Journal of Industrial Economics*, June 1987, Vol.35, No.4, pp.543-565.
- [6] Cubbin, John and Domberger, Simon. "Advertising and post-entry oligopoly behaviour," *Journal of Industrial Economics*, December 1988, Vol.37, No.2, pp.123-140.
- [7] Czarnitzki, Dirk and Kraft, Kornelius. "An empirical test of the asymmetric models on innovative activity: who invests more into R&D, the incumbent or the challenger?" *Journal of Economic Behavior & Organization*, June 2004, Vol.54, Iss.2, pp.153-173.
- [8] Fudenberg, Drew and Tirole, Jean. "The fat-cat Effect, the puppy-dog ploy, and the lean and hungry look," *American Economic Review*, May 1984, Vol.74, No.2, pp.361-366.
- [9] Gilbert, Richard J. and Newbery, David M.G. "Preemptive patenting and the persistence of monopoly," *American Economic Review*, June 1982, Vol.72, No.3, pp.514-526.
- [10] Heckman, James. "Shadow prices, market wages, and labor supply," *Econometrica*, July 1974, Vol.42, No.4, pp.679-694.
- [11] Hirschey, Mark. "Intangible capital aspects of advertising and R&D expenditures," *Journal of Industrial Economics*, June 1982, Vol.30, No.4, pp.375-390. 7
- [12] Kamien, Morton I. and Schwartz, Nancy L. "Timing of innovations under rivalry," *Econometrica*, January 1972, Vol.40, No.1, pp.43-60.
- [13] ——— and ———. "On the degree of rivalry for maximum innovative activity," *Quarterly Journal of Economics*, May 1976, Vol.90, Iss.2, pp.245-260.
- [14] Lach, Saul and Rob, Rafael. "R&D, investment, and industry dynamics," *Journal of Economics & Management Strategy*, January 2005, Vol.5, Iss.2, pp.217-249.
- [15] Lee, Chang-Yang. "A new perspective on industry R&D and market structure," *Journal of Industrial Economics*, March 2005, Vol.53, No.1, pp.101-122.
- [16] Loury, Glenn G. "Market structure and innovation," *Quarterly Journal of Economics*, August 1979, Vol.93, Iss.3, pp.395-410.
- [17] Ravenscraft, David J. "Structure-profit relationships at the line of business and industry level," *Review of Economics and Statistics*, February 1983, Vol.65, Iss.1, pp.22-31.
- [18] Reinganum, Jennifer F. "Uncertain innovation and the persistence of monopoly," *American Economic Review*, September 1983, Vol.73, Iss.4, pp.741-748.
- [19] Thomas, Louis A. "Incumbent firms' response to entry: price, advertising, and new product introduction," *International Journal of Industrial Organization*, May 1999, Vol.17, Iss.4, pp.527-555.
- [20] Waldman, Michael. "Planned obsolescence and the R&D decision," *Rand Journal of Economics*, Autumn 1996, Vol.27, Iss.3, pp.583-595.

研 究 ノ ー ト

大正期における実業学校の地域経済への寄与に関する考察 — 青森県立工業学校の「工業伝習」の事例から —

竹 村 俊 哉^{*}

要旨：

学校の教育活動には、児童生徒に対する教育活動のみならず、社会人に対する教育活動も含まれる。従って実業学校の地域経済への寄与のあり方としては、実業学校の卒業生が地域産業に対してどのように貢献したのかという側面と、実業学校が地域産業を担う社会人をどのように再教育したのかという側面に分けられる。先行研究は前者の視点に立った分析が主であったが、本稿では後者の側面を分析対象とし、大正期の青森県における唯一の県立工業学校であった青森県立工業学校の「工業伝習」の実態を初めて明らかにした。

「工業伝習」は県の事業であったが、実務の一切は県立工業学校側が担当した。工業伝習が始められた背景には、当時の青森県工業が幼稚な域を脱していないとする県や工業学校の一致した見解が存在した。とりわけ工業学校側は、長期にわたる技術伝習は学校において実施し、工業伝習は年々進歩する技術に即応するための短期的な講習であると考えて、その役割を明確に区分した。また工業学校側が想定した工業伝習のもう一つ役割は、受講終了生の中から工業伝習の講師を養成することであった。この点については、その実例があったことを確認した。

工業伝習が地域経済に与えた効果は、県や工業学校が工業伝習に寄せた期待と一致した。

現存する工業伝習に関する資料は、大正6年から昭和2年までのものであるため、その後の工業伝習の実態を知る手がかりはない。しかし、大正11年〔1922〕に設立された青森県工業試験場が発行した業務報告書によれば、工業伝習事業は同試験場に引き継がれたと推測されるのである。

キーワード：工業伝習、短期的、工業学校、地域経済

On the Contribution to Regional Economy by “Kogyo denshu” through industrial training school of Aomori prefecture

Toshiya TAKEMURA

Abstract：

Not only the instructional activity for the child student but also the instructional activity for the public person is included in the instructional activity of the school. Therefore, as the role of contribution to the regional economy of school of the business, it is divided into the contribution that the graduate of school of the business performed for local industry and the remedial education which a school of business performed for a member of society who took local industry.

^{*} たけむらとしや 弘前大学大学院地域社会研究科 地域産業研究講座

Most precedent studies had the analysis by the former viewpoint, but are the analysis by the latter viewpoint in this report. This study made the actual situation of "the industrial training" of the only industrial training school in the Taisho era clear for the first time.

"The industrial training" was carried out as business of the prefectures, but the industrial training school was really in charge. In the background where industrial training was begun, a prefecture and the industrial training school considered Aomori industry unripe. The long-term technical training was to do it in a school, and the industrial training school thought that the industrial training was a short-term class to cope with a technique to progress year by year. In addition, the other role of the industrial training that the industrial training school side thought about was to train a lecturer of the industry training from the person who attended a class. And I confirmed that there was the example.

The effect that industrial training gave for regional economy accorded with the expectation that a prefecture and the industrial training school had for industrial training.

It is not clear whether industrial training continued afterwards. However, according to the duties report which Aomori industry examination room established in 1922 published, it is supposed that the industrial training business was succeeded in the industrial examination room.

Key word : Kogyo denshu, short-term, the industrial training school, regional economy

はじめに

近代日本における実業学校の地域経済への寄与のあり方に関する先行研究は、その卒業生が地域産業においてどのように活躍したのかという視点に立った考察が主であった¹⁾。

しかし、学校はそこに在籍する生徒への教育活動のみならず、今日広く行われている市民に対する公開講座や人材養成講座等の社会人に対する再教育機関としての役割を兼ね備えている。

近代日本において、実業学校が社会人に対して再教育を行ってきた事実はいくつか確認できるが²⁾、その詳細については手がかりとなる資料の欠落もあってこれまで正面から取り上げられることはなく、青森県内の実業学校に関する先行研究も存在しない³⁾。

そこで本稿では、青森県立弘前工業高等学校の前身である「青森県立工業学校」当時の学校文書に含まれている「工業伝習」に関する諸資料を通して、地域社会における工業学校の人材育成活動、すなわち職工に対する再教育が行われるに至った背景とその実態とを明らかにし、地域経済への寄与について考察することを目的とする⁴⁾。

青森県立工業学校は明治43年〔1910〕に弘前市に設立され、在来工業の振興を図るために建築科、木工科、漆工科が設けられた。建築科は工業学校規程による修業年限3か年の甲種で、木工科(大工、家具、輦輻、木地分科)及び漆工科(髹漆、描金分科)は徒弟学校規程による修業年限2か年の乙種であった。青森県立工業学校の前身は明治40年〔1907〕に弘前市に開校した青森県工業講習所で、漆工科(髹漆、蒔絵)及び木工科(指物、彫刻、挽物)の2科で修業年限は1か年であった。工業学校に改組する際には、その設立場所をめぐって弘前市と青森市がそれぞれの商業会議所をも巻き込んで誘致運動を展開し、また県会においても大いに議論を賑わせたが、結局弘前市への設置が決まった⁵⁾。

ところで、工業講習所の所管省庁は文部省でなく農商務省だったことから、現役の工業従事者への講習を通して近代日本における工業発展をめざす商工政策上の一機関として位置づけられたと考えられる。

このような設立経緯をもつ工業講習所を母体とした青森県立工業学校は、文部省所管の教育機関で

ありながら、引き続き実業界との関係を維持すべく、工業従事者への指導に携わったのである。工業伝習事業が始まる前年度の県当局者(内務部長)の県会答弁では「工業施設方針として、家庭副業に染織を講習奨励し次に木工を奨励したいと考えている。従来工業学校に補習科があって、卒業生に限り入学させていたが、これを拡張して一般にも開放、伝習所として工業学校に併置し、簡易なものから講習する計画である。また、工業学校職員を各地に出張、講習させ、実質的な教授を行わせる計画もしている。(後略)」と述べているので、県当局も工業伝習事業を教育政策ではなく工業政策の一環として認識していることがわかる⁶⁾。

実業学校とりわけ工業学校が社会人に対して再教育を行ってきたことについて先行研究が少なかった理由は、再教育を教育政策の一環として自明なものともみなしてきたからだと考えられる。商工政策として実施する職工への実地指導を工業学校が担わねばならなかった理由は、卒業生のほとんどが地元で就業するという事情があったからである。そもそも在来工業の育成を目的に設立された地方の工業学校では、その卒業生が大都市圏の重工業には吸収されず、地元の在来工業が卒業生の就職先としての受け皿になったことから、在来工業の育成は工業学校の大きな関心事であったと考えられる。以上のような特殊事情は他県においても存在したと考えられるが、地域経済への寄与の一端を知りうる史料が現存する青森県立工業学校を例にその実態を明らかにするものである。

なお、小学校教育修了者を対象にして初歩的な実業教育を行う実業補習学校も、社会人に対する再教育機関として考えられるが、当該学校に関する考察は別の機会に譲ることとする。

I 明治末期における青森県工業の実態

まず、工業伝習が実施されるに至った背景を探るために、当時の青森県における工業の実態を概観する。ここでは大正元〔1912〕年に青森県内務部が発行した『青森県商工業の状態』に依拠する⁷⁾。

このうち工業の概要を記した項では「本県の工業は未だ幼稚の域を脱せず」と分析するが、「県内の実質を考ふるときは本県は正に工業国として起すべき素地を有せり」と見なしている。

すなわち「第一工業原料の豊富なること」を指摘し「饒多に原料を産出し得べき土地柄」であり「殊に養蚕の如きは気候風土に適ひ少しく注意を加ふるときは産額増加し養蚕地として相当なる位置を占むるを得へし」と分析し、養蚕が発達することで生糸機業や蚕種製造業の発達も期待できるとしている。

また「本県は山林に富み樹種の如きも杉、松、羅漢柏、落葉松、白楊樹、漆、櫟、山毛櫟、桐等を産出し木工品の原料に富み且つ模範林の経営に依り植林を奨励し益々原料の産額を多大ならしむる計画を立て之か進行中」であるので将来有望できると見ている。

さらに「山野には蔓細工の原料たる木通蔓の繁茂するあり染料紫根の如き」があり、「工業の原動力たる石炭は近隣の北海道に於て多量に産出」し、「水力を利用すれば幾多の大工業を起す」ことができるとして原料や原動力が豊富であることを指摘している。

一方、「労力の供給亦豊富なり而して本県は各郡降雪の期間長く木材の搬出等を除けば概ね外間の仕事は殆んど閑却され屋内若くは工場の職業に従事せざるを得ず此の労力を利用するときは低廉なる資金を以て工業の発達を期する」ことができ、これまで青森県において工業が起こらなかったのは事業がなかったからではなく、積極的に工業を起こそうとしなかったためだと分析している。

工業製品に対する需要に関しては、「広大なる範囲を有す、元来県内の需要のみにても多大」であり、「北には北海道樺太」があり「対外貿易地としては浦塩方面沿海州」のような今後の開発次第ではますます需要の拡大が見込まれる地域があるとしている。加えて青森県には第八師団及び大湊要港部に関連した軍艦や商船の往来があり、また観光客・温泉客等も多く訪れていることを指摘している。

流通に関しても、「鉄道は奥羽及び日本線の結合点に当り青森より北方面に向て汽船の便」があって交通機関が完備されていることから、「将来工業の大発展を来すべき運命は既に宿し居れるものと

謂ふを得へし」と結んでいる。

次に、青森県の当時の工業従事者数について見ると、同書よれば、専業戸数5358戸と兼業戸数2552戸を合わせた7910戸は県内全戸数の約7%に過ぎず、専業人口は1万3433人、兼業人口は7162人、計2万595人である。工業戸数が最も多い郡は三戸郡で1384戸、次いで多いのは下北郡の1111戸であるがこの中には木挽職及び杣職の戸数も計上されている。市部としては弘前市が最も多く、次いで青森市であった。弘前市に県立工業学校が設立された背景が窺われる。

また、兼業においては工業が「従」であって、「主」は農業、漁業、商業であった。

表1 青森県における工業の専業戸数及人口（明治44年[1911]）

単位：戸(戸数)、人(男、女、計)

郡市名	戸数	男	女	計
東津軽郡	426	522	30	552
西津軽郡	279	358	—	358
中津軽郡	322	547	312	859
南津軽郡	596	1,788	596	2,364
北津軽郡	412	1,328	34	1,362
上北郡	234	296	87	383
下北郡	467	632	146	778
三戸郡	823	1,370	252	1,622
弘前市	965	962	3	965
青森市	834	2,090	2,080	4,170
合計	5,358	9,893	3,540	13,433

(出所) 青森県内務部『青森県商工業の状態』1912年8月

Ⅱ 工業伝習の実態

1 簡易工業伝習規定の制定

工業伝習に関する記事は簿冊『大正六年四月以降親展書類扣綴』中の文書に初見され、簡易工業伝習規定も見られることから、工業伝習は大正6年[1917]から始まったことが推定できる。また、学校側から県に提出する学事年報によれば、大正6年度分における「学校ト実業界トノ関係」の項目で初めて「簡易工業伝習」という語が用いられていることから大正6年に始まったことを推察できるとともに、簡易工業伝習が実際に開催されたことを裏付けるものである。

同資料には、大正6年4月1日付けで青森県立工業学校長から青森県内務部長宛に内申された下記の文書が含まれている。

【史料1】

大正六年四月一日 青森県立工業学校長 中原正道

名尾青森県内務部長殿

簡易工業伝習ノ教材調査上必要有之候間左記ノ事項御回示被成下度此段内申候也

記

第一、本県管内ニ於ケル家具、指物、轆轤細工、木地、漆器ノ諸工業ニ従事スル職工数

右員数ハ各市町村別トシ且普通職工徒弟ノ区別ノ明ニスルコト

第二、上挙ノ諸工業ニ就キ製作品種ノ重ナルモノ及其産額

右各市町村別トス

第三、上挙ノ諸工業ニ従事スル職工或ハ当業者ノ技術伝習上希望ノ要点

第四、上挙ノ製品販売ノ状況

例バ其土地ニ於テ需要セラルルカ或ハ県ノ内外ニ輸出スル等

第五、本県管内大工職ニ従事スル職工数

右員数ハ各市町村別トシ且普通職工徒弟ノ区別ヲ明ニスルコト

第六、上挙ノ職工ノ技術伝習或ハ講習上希望ノ要点

第七、最近ニ於ケル大工職工賃

右ハ各市町村別トス

【史料1】は工業学校側が県内務部に対して工業伝習の教材を作成する上で必要な情報を求めているものである。それによれば、伝習科目は家具、指物、轆轤細工、木地、漆器及び大工の6科目を想定しており、青森県管内の職工数、主な製作品種とその産額、職工或は当業者が希望する技術伝習上の要点、製品の販売状況、大工職の賃金等の回答を求めている。

一方、「簡易工業伝習ノ概案」（以下、「概案」）及び「簡易工業伝習規定」（以下、「規定」）が県内務部から工業学校側に対して示された。

「概案」には、(1)伝習希望の出願期限は5月末日で、その出願状況に基づいて伝習開催地を定める、(2)開催地の実地調査に基づいて伝習事項及び教材を定める、(3)家具・指物、轆轤細工、木地、大工職についてそれぞれ伝習教師を定めること、(4)伝習の成績はその都度詳細に県に対して報告すること、の4点が挙げられている。

なお、【史料2】は学校側の控えの文書なので、伝習教師の氏名は学校側が控えとして書き込んだものである。

【史料2】

簡易工業伝習ノ概案

一、別紙規定ニ依リ伝習開催出願ヲ調査シテ開催地ヲ定ムルコト

但出願期日ヲ五月末日迄トス

一、右開催地ニ就キ実地調査ノ上伝習事項及教材ヲ定ムルコト

一、伝習教師ヲ左ノ通り定メ置クコト

家具、指物 吉田、外崎両助教諭

轆轤細工 岡西助教諭

木地 目黒助手

漆器 小岩教諭、北野助教諭

大平助教諭心得

大工職 日下助教諭、阿部助手

一、伝習ノ成績ハ其都度詳細ニ報告スルコト

また「規定」によれば、伝習希望者は市町村長を経て県に出願することとし、一工業につき5人以上の出願者がある場合に伝習するとした。伝習期日は毎年8月1日から8月25日までの期間であった。これは、工業学校の授業に支障をきたすことなく教員が伝習に出向けるように配慮して、夏季休業中に伝習期間を設定したものであろう。伝習受講者はその工業に2～3年以上従事した経験を持つ者とされた。伝習に要する作業場や工具は受講者側での負担とされた。

【史料3】

簡易工業伝習規定

第一条 当業者ニシテ簡易工業伝習ヲ受ケントスル者ハ市町村長ヲ経テ県ニ願ヒ出ツ可シ

第二条 簡易工業伝習ノ科目ハ当分左ノ通りトス

家具、指物、轆轤細工、木地、漆器

第三条 出願者一工業ニ就キ五人以上ニ達シタルトキハ伝習ヲ開始ス

第四条 伝習ノ期日及日数ハ毎年八月一日ヨリ全二十五日マテノ期間ニ於テ之ヲ定ム

第五条 伝習ヲ受ケントスル者ハ当該工業ニ三ヶ年以上従事シタル者トス

第六条 伝習ニ要スル作業場及工具材料ハ総テ伝習ヲ受クル者ノ負担トス

さらに「特別勤務手当支給細則」が定められ、その第一条に「本校職員ニシテ所定ノ公務以外ニ学校長ヨリ特ニ命セラレタル研究、調査、作業ニ従事シタルトキハ手当金ヲ支給ス」ることとされた。

なお、「簡易工業伝習」という用語は、工業学校規定及び青森県立工業学校規則には触れられてはいないが、工業学校規定における「簡易工業伝習」の根拠となる条文は第14条の「工業学校ニ於テハ主トシテ工業ニ関スル事項ヲ授クルタメ専修科ヲ設ケ又ハ臨時講習ヲナスコトヲ得 工業学校ニ於テハ必要ニ応シ当該学校ノ卒業生其ノ他ニ対シ研究指導ノ施設ヲナスヘシ」(傍線筆者。以下、同じ)の条文に求められよう⁸⁾。

2 工業伝習に係る実務の流れ

工業伝習は青森県が主催し費用を負担するもので、県が県内の自治体から毎年希望を募り、その結果を青森県立工業学校に諮って開催期日や講習内容、講師などについて調整した上で、実際の実施については工業学校側の主導で行われたものである。

ここでは大正10年〔1921〕度の工業伝習に関して一連の流れを文書に即して概観する⁹⁾。

伝習開催地及び伝習科目は、その地域の主要工業によってほぼ固定されている。すなわち、弘前市(鋳物・人造石及洋風壁塗・木通蔓細工)、黒石町(金物)、木造町(農具・打刃物)、野辺地町(家具木工、人造石及洋風壁塗)、八戸町(履物)等であった。

①自治体からの要望の取りまとめ

まず、県庁内務部が工業伝習の開催に関する希望を各自治体から募り、それを取りまとめて工業学校に通知する。

【史料4】

青庶収第九九四号三

大正十年五月二十日

青森県内務部長 印

工業学校長 殿

工業伝習ニ関スル件

大正十年度ニ於テ実施スヘキ工業伝習開催希望申出ノ分左記ノ通りニ有之候条前年ノ例ニ倣ヒ夫々取急キ御幹旋相成度候也

追テ参考ノ為経費内容左記ノ通りニツキ御□知相成度候

記

一、金物

弘前市(詳細ハ同市役所ニ御打合アリタシ)

黒石町(十月中旬約十日間伝習生三十名ノ見込)

木造町(五月中旬約十日間伝習生十名以上)

(打刃物農具)五月初開催ハ困難ノ旨回答シ且刃物ナリヤ鋳物ナリヤ照会中ナリ

一、下駄七分

八戸町(五月伝習生約三十名)

五月開催困難ノ旨回答シ置キタリ

尚教師ハ前年雇入以外ノモノヲ希望シアリ

一、家具木工

野辺地町(五月中七日間伝習生六十五名)

一、人造石 洋風壁塗

野辺地町(五月中七日間伝習生十名)

人造石、洋風壁塗伝習ニ関シテハ便宜貴方ヨリ弘前市ヘモ御照会アリタシ

一、木通蔓細工研究

本件ハ前年ニ準シ実施相成度シ

②開催内容の内申

これに対して、工業学校側がその開催内容について案を練り、県に内申する。木通蔓細工は「研究」という位置づけから、その研究職工に対して日当が支給された。

【史料5】

青工親第八号

大正十年六月十五日 青森県立工業学校長 安 美賀 印

青森県内務部長 鯉沼 巖 殿

工業伝習(木通蔓細工研究)ノ件内申

青商収第九九四号ノ三ヲ以テ御指示ノ木通蔓細工研究左記ニヨリ開始仕度此段内申候也

記

一、研究職工 中津軽郡船沢村大字蒔苗 川村栄吉

日給金一円五十銭トシ六月十五日ヨリ六ヶ月間

一、研究職員 本校教諭(図画担任) 橋本良雄

③自治体との交渉

工業伝習の具体的な内容に関しては、工業学校側とそれを希望している自治体との間で交渉し決定される。「規程」には盛り込まれていない「鑄造」や「履物」も伝習した。

【史料6】

青工親第一〇号

大正十年六月二十八日 青森県立工業学校長 安 美賀 印

青森県内務部長 鯉沼 巖 殿

工業伝習ニ関スル件報告

六月二十五日附青商収第九九四号ノ一ヲ以テ御照会ノ工業伝習教師并ニ開催期日ノ件夫々左記ノ通り交渉中ニ有之候間此段及報告候也

記

一、木造町農具及打刃物ノ部

打刃物ヲ主トスルモノトシ教師トシテ弘前市竹内甚吉氏適任ト認メ全氏ヲ派遣シ七月上旬開催ノ予定ニテ打合セシニ九月上旬ニ延期シ且農具ヲ主トシテ伝習希望ノ旨申出アリシテ以テ更ニ農具専門工ニ交渉中

二、野辺地町

1. 家具ノ部

期日ハ八月一日ヨリ一週間トシ本校教諭外崎吉五郎氏派遣ノ予定ニテ全役場へ通知セリ

2. 人造石及洋風壁塗ノ部

期日ハ八月一日ヨリ五日間トシ教師ニハ東京府立実科工業学校塗工科教諭時田亀太郎氏へ交渉シ全人并ニ先方学校長ノ承認ヲ得次ノ如キ方法ニテ聘スル予定

イ、判任一等ノ正当旅費日当宿泊料ヲ給シ野辺地町并ニ弘前市ニ於テ開催及往復共二週間ノ予定

ロ、報酬トシテ更ニ五十円ヲ呈スル事

三、弘前市

1. 鋳物ノ部

期日ハ七月中旬ヨリ八月上旬ニ至ル間十日間位トシ教師ニハ目下日立鉾山鋳造部組頭ナル川村政助氏ニ交渉中（承諾スベキ見込）

2. 人造石及洋風壁塗ノ部

期日ハ七月二十五日頃ヨリ約一週間ノ予定ニテ教師ハ野辺地町ニ於ケルト全

四、八戸町ニ於ケル履物ノ部

目下教師トシテ適任者ノ心当ナク各方面ハ問合中

五、黒石町ニ於ケル金物ノ部

昨年開催ノ時ニ於ケル申合セモアリ弘前市竹内甚吉ヲ派遣ノ予定、期日ハ申込ノ通り十月中旬ノコト

以上

④開催の内申

工業伝習の開催日や講師等が決定すると、工業学校側から県に対して開催についての内申がなされる。開催期間は5日間及び10日間に設定されていた。なお、弘前市における鋳造の部の講師として「本校助教諭心得川村政助氏」とあるが、【史料6】中では「日立鉾山鋳造部組頭ナル川村政助氏」と記されていることから、現場の技術者が工業学校の教員に採用されるルートの存在したことがわかる。

【史料7】

青工親第一三号

大正十年七月二十五日 青森県立工業学校長 安 美賀

青森県内務部長 鯉沼 巖 殿

簡易工業伝習ノ件内申

弘前市及野辺地町ニ於ケル工業伝習左記ノ日割ヲ以テ開催致度此段内申候也

記

一、弘前市

1. 人造石及壁塗ノ部

七月二十六日ヨリ七月三十日迄五日間工業学校内ニ於テ開催

講師、時田亀蔵氏

2. 鑄造ノ部

八月六日ヨリ八月十日迄五日間工業学校内ニ於テ開催

講師、本校助教諭心得川村政助氏

二、野辺地町

1. 八月一日ヨリ五日迄五日間

講師 時田亀蔵氏

2. 家具ノ部

講習員出稼不在ノ由ニテ見合ノ通知アリ

青工親第二三号

大正十年十五日 青森県立工業学校長 安 美賀

青森県内務部長佐藤復三殿

工業伝習ノ件内申

本年度工業伝習中黒石町及木造町ノ分左記ノ通り実施仕度此段内申候也

記

一、黒石町

1. 期間 自大正十年十月十五日

至々 々二十四日 十日間

2. 講師 五日間 弘前市亀甲町 竹内甚吉氏

五日間 弘前市鍛冶町 照井龍之介氏

3. 手当 右二人共手当金一日十円支給ノコト

二、木造町

1. 伝習ヲ見合セ十月十七日講話会開催ノ事

2. 講師 青森県立工業学校教諭 森 只一

⑤外部講師の招聘

工業伝習の講師を工業学校外から招聘する場合は、工業学校側から県知事に対してその採用について上申する。

【史料8】

青工親第一四号

大正十年八月四日 青森県立工業学校長 安 美賀

青森県知事春藤嘉平殿

漆工講習会講師招聘ノ儀ニ付上申

本校漆工講習会ハ受講生ノ都合有之左記ノ日割ヲ以テ開催仕度尚講師ハ左記ノ者御採用ノ上夫々頭書ノ通手当御支給相成度此段上申候也

記

一、期間 八月十八日ヨリ三十一日迄二週間 毎自午前八時至全十二時 四時間

一、受講生 約十五名

一、講師 東京美術学校教授

手当金額 期間

二百円 自八月十八日

至々二十四日 一週間 教授 島田佳矣

百五十円 自八月二十五日
至 三十一日 一週間 助教授 堀井政吉

⑥実施報告の提出

一連の工業伝習が終了すると、工業学校側から県知事に対してその報告がなされる。報告の中には実施所感が記されており、いずれも受講生の受講態度や習熟度合いに関しては良好の評価を与えていた。個別的にみると、「人造石及洋風壁塗」では、大工職を除いて建築業者の技術が幼稚であり、特に左官職は新しい知識とそれに対応する技術が乏しく、工業伝習の回数を重ねて開催するように要望している。「金物」の鑄造については、学理と実技の両方に習熟していなくてはならず、大型の鑄造になると1回の失敗により多大の損害を被ることから、当業者が新奇な注文を好まない傾向にあったものの、斯業の開発のために、年々特殊な伝習を実施し、その要点について確実な知識と技術を伝習する必要性を説いていた。「履物」については、優良な材料を用いても技術が伴わないため廉価で取引されている現状から、技術伝習の必要性を説くとともに、八戸を集散地とする南部桐のほとんどが材料のまま移出されているので、当地方において加工し都会地へ移出できるよう技術者を養成し発展への活路を見いだそうとしている。そしてこれらの技術伝習は短期間で十分な効果を得ることができることから、当業者はその継続的な開催を望んでいるとした。このように、工業学校側ではいずれの部門においても今後の工業伝習の継続の実施の必要性を力説していたのである。

【史料9】

青工親第二四号

大正十年 月 日

青森県立工業学校長 安 美賀

青森県知事尾崎勇次郎殿

大正十年度漆工講習会報告

大正十年度漆工講習会実施状況別紙之通り報告候也

大正十年度漆工講習会報告書

一、期間 自大正十年八月十八日

至全 全三十一日 十四日間

二、講師

図案 東京美術学校教授 島田佳矣

漆工 全 助教授 堀井政吉

三、講習生

二十名

四、修了証書受領者 十三名

図案、漆工、兼修	丹藤岩次郎	図案	三橋千代七
全	桂 修五郎	全	福士 虎彦
全	中山 恵孝	全	高杉 幸八
全	福士善五郎	全	嘉瀬 清夫
全	小山内 浄	全	板垣忠之進
全	松野 武雄	全	升森哲五郎
		全	一戸 藹吉
			以上

青工親第二五号

大正十年十月十八日

青森県立工業学校長 安 美賀

青森県知事尾崎勇次郎殿

大正十年度工業伝習実施状況報告

大正十年度工業伝習実施状況別紙ノ通り及御報告候也

人造石及洋風壁塗ノ部

第一 弘前市ニ於テ開催

一、会 場 青森県立工業学校建築科工場

二、期 間 自大正十年七月二十六日

至々 七月三十日 五日間

三、講 師 東京府立実科工業学校教諭 時田亀蔵

四、助 手 青森県立工業学校教諭 日下勝治

五、伝習生 二十一名 氏名

(中 略)

六、伝習要項

人造石塗

洋風壁塗仕上法

1. 花崗石色人造石磨仕上法

1. 木工月塗仕上法

2. 全上急仕上法

2. 朱檀色塗仕上法

3. 花崗石色人造石洗出シ仕上法

3. 大理石塗仕上法

4. 全上急仕上法

4. 蛇腹塗仕上及型製作法

5. 蛇腹及出入隅及目地仕上法

5. 中心飾葉飾仕上法

七、状況

伝習生ハ何レモ当市ニ於ケル左官職ニテ従来施工シツ、アル人造石塗仕上ノ方法ニ於テ種々欠点アリ又新案ヲ必要トスル部分等ニツキ一般伝習以外ニ更ニ十分ナル研究ト指導トヲ講師ニ仰ギ熱心ニ其伝習ヲ受ケ更ニ練習ヲ続ケシ状態ニテ開催ノ第一日二十四名ナリシ伝習生ガ第二日ヨリ二十一名トナリ内十二名ハ皆出席ノ精勤者ナリシ盛況ヲ呈シタリ

八、所感

輓近木材ノ騰貴ト火災ニ対スル顧慮トハ建築施工上ニ大ナル革新ヲ□ヘセメント及漆喰ノ応用範圍甚シク拡張セラレタル今日本県ニ於ケル建築従事者中大工職ヲ除キテハ極メテ幼稚ニシテコトニ左官職等ニ於テハ新智識ト之レニ応スル技術ニ乏シキハ甚遺憾トシタリ又当業者モ大ニ共鳴スル処アリテ今回開催ノ目的ヲ十分ニ達シタリト認ム

今後更ニ回数ヲ重ネテ開催セラレンコトヲ希望ス

第二、 野辺地町ニ於テ開催

一、会 場 杉山組合長方

二、期 間 自大正十年八月一日

至々 八月五日 五日間

三、講 師 東京府立実科工業学校教諭 時田亀蔵

四、伝習生 十二名 氏名

(中 略)

五、伝習事項

弘前市ニ於ケルト全様ナルニヨリ省略

六、状況

最初ノ伝習希望者ナ左官職六名ノミナリシモ実況ヲ知り大工職、煉瓦職等ニ従事セルモノモ亦其ノ必要ヲ感じ加入ヲ申込ミ十二名ノ多数トナリシハ以テ其効果ヲ察知スルニ足ルベシ

金物ノ部

第三 弘前市ニ於テ開催 鋳物

一、会場 青森県立工業学校機械科工場

二、期間 自大正十年八月十六日

至全 全 二十日 五日間

三、講師

鋳造 青森県立工業学校助教諭心得 川村政助

木型 全 規矩地権太郎

四、伝習生 二十八名

五、証書受領者 十五名

氏名

(中 略)

六、伝習要項

1. スチームエンジン木型各部

2. 砂型填充方法

3. 鋳造

七、状況

木型ハ短時日ノ伝習ニテハ実地練習困難ナルヲ以テ予メ大部分ノ製作ヲ了シ伝習開始ノ折各部ノ要点ニツキ説明ヲ加フルニ止メ鋳物型填充ノ方法ヨリ伝習生ニ対シ実地伝習ト練習セシメ鋳造ヲ終リタリ

八、所感

鋳造ハ学理ト実技ト円熟シタル者ナラズバ失敗スルコト多ク大ナルモノニ至リテハ一回ノ失敗ハ其損害極メテ多大ナルガ故新奇ナル注文ヲ好マザルコト一般当業者ノ常ナリ故二年々特殊ナルモノニツキ伝習ヲナシ注意スベキ要部ニツキ確實ナル智識ト技術ヲ伝習セシムルコト当業開発ノ為メニ非常ニ益スル処多シ

履物ノ部

第四 八戸町ニ於テ開催

一、会場 八戸町立工業学校

二、期間 自大正十年九月五日

至々 十一日 一週間

三、講師

七分師 東京市田中徳太郎

齒物師 東京市坂上外次郎

四、伝習生 四十五名(内二十六名修了)

氏名

(中 略)

五、伝習要項并ニ所感

七分仕上ニ於テハ從來十分乾燥セザルモノヲ仕上グルガ故都会地へ移出スルモ仕上面手滑ナラズシテ優良ナル材料ヲ用イルモ価格ヲ低下シテ取引ノ止ムナキ状態ナリ即田舎七分ト称シテ格段ナル差ヲ認メラル故ニ生産額ノ増加ヲ計ル上ニ於テ僅ナル技術ノ差ハ以テ憾ヲ生ズルノ止ムナキハ如何ニ当業者ニ関スル技術ノ伝習ヲ必要トスルカヲ思ハシム菌物ニ於テモ七分ト全様ナルガ更ニ恰好ニ於テ新型ヲ伝習セシメ当業者ノ得ル処多大ナリ

思フニ下駄ノ材料トシテ八戸ヲ集散中心トスル南部桐ノ優良ナル定評アル処ニシテ近時生産額実数一ヶ年五六十万円ヲ下ラザル可シ然ルニ何レモ多クハ材料ノ木取ニテ移出スルノ状態ナリ之レヲ比較的労銀低廉ナル当地方ニ於テ加工品トシテ都会地へ移出スルニ十分ナル技術者養成スルニ於テハ将来益々発展スルコト期シテ待ツベク又之ガ短期ノ伝習ニヨリテ十分ナル効果ヲ及ボスコトヲ考フル時ハ今後一層保護奨励ノ意味ニ於テ伝習会ヲ継続開催スルノ必要ナル当業者ノ渴望スルノミナラズ当局者又大ニ考慮スベキモノナリト思フ

金物ノ部

第五 木造町

一、伝習開催ヲ取消シ十月十七日日鍛冶組合總會ヲ期シ工業講話会開催ヲ希望シ講師派遣方依頼シ来リシニヨリ十月十五日附内申通り本校教諭ヲ出張セシメタリ

二、聴講生 十名

三、状況

当業者何レモ熱心ニシテ明年度ハ工業伝習開催ヲ渴望シ居タリ

金物ノ部

第六 黒石町ニ於テ目下開催中

(後略)

⑦費用の請求

工業伝習の実施報告が済むと、講師旅費や材料費等の経費を県内務部に対して請求して、その年度の工業伝習に関する事務が完了することになった。

【史料10】

青工親第二六号

大正十年十月二十五日

青森県立工業学校長 安 美賀

青森県内務部長佐藤復三殿

工業伝習ノ為出張旅費請求ノ件并ニ報告

木造町鍛冶組合講話会并ニ黒石町金物(鍛冶)伝習左記ノ通実施小職并ニ森教諭出張致候間別紙請求書ニ基キ夫々旅費支給相成度此段願上候也

記

一、木造町鍛冶組合講話会 本校教諭 森 只一 出張

状況ハ十月十八日 報告通り

一、黒石町金物伝習会

十月十日 伝習開催ニ関シ南津軽郡役所へ出張夫々打合ヲナシタリ

十月十九日 森教諭出張講習員ニ対シ刃物ニ関スル学術上ノ講話ヲナシタルガ三十余名ノ講習員何レモ熱心ニシテ有益ナリキ

十月二十三日及二十四日

小職出張伝習状況視察致候処何レモ熱心ニ有之斧、菓子切包丁、剪、鋏、三本鋏等製作品六十
余点終了者三十四名ニ有之候

以上

青工親第二八号

大正十年十一月十四日 青森県立工業学校長 安 美賀 印

青森県内務部長佐藤復三殿

工業伝習用材料費請求ノ件

南津軽郡ニ於テ開催ノ金物工業伝習用材料別紙ノ通り請求相成候間御支払相成度此段内申候也

3 学校側の工業伝習に関する所見

次の資料は大正10年に青森県立工業学校長より県に提出された簡易工業伝習の促進を訴える意見書である¹⁰⁾。これによると『青森県商工業の状態』の見解と同様に本県における工業の技術水準が低いことに触れ、とりわけ木材加工業では短期の技術講習によって年々進歩する技術を職工に伝習する必要性を述べている。ここで着目すべき点は、長期に亘る技術伝習は学校においてやるべきものであり、当該工業伝習は年々変化進歩する技術に即応するための短期的な講習であると、その役割を明確に区分していたことである。また、工業伝習で技能を身につけた職工が、今度は他の地域で開催される工業伝習の講師としてその技術を伝授していくという連鎖的な技術普及をねらっていたのである。さらに建築業における壁塗や塗装技術の稚拙さを指摘し、これらの技術に求められる美術的要素(美術的センス)に関しては都市部における職工の力に期待するほか術がないとはいうものの、美術的要素についても簡易伝習を通して習得していく必要があると説いていた。

なお、金物、木履、家具、指物は技術伝習に主眼を置く一方、木通蔓細工に関しては技術伝習よりもむしろ研究という側面を重視し、研究試作品を一般に紹介することによる技術普及が適切であると説いていた。

【史料11】

簡易工業伝習ニ関スル意見

一、必要ナル理由

本県ニ於ケル各種工業ノ幼稚ナルハ言ヲ待タズ 原料移出ト加工品移入ガ経済関係ノ大ナル影響ヲ来スコト云フモ更ナリ 欧州戦争即英独ノ争覇ハ明ニ之ヲ□シテ余アリテ見地ヨリスル時ハ木材加工品(家具指物轆轤細工下駄等)ニ対シ年々進歩スル部分ニ対シテ短期ノ伝習ヲスルコト尤緊要ナリ

長期ニ亘ル技術ノ練習ハ学校若シクハ講習所等ノ職分ナル可キモ前者ハ年々変化スル移動的ナル□通自在ナル規則等ニ束縛セラルコトナクシ以テ飢渴者ニ随時随所ニ飲食ヲ供スルガ如キ適切ナル処置ナリ

二、実行方法等改善ニツキ

従来ノ如キ方法ニテ可アルモ各業ニツキ当業者ノ希望スル各部門ニツキ伝習ヲ一巡シタル後適当ナル当業者ヲ選抜シ旅費ヲ給シテ他地方ニ於ケル独特ナル技術ノ長所ヲ出張ノ上習得セシメ以テ当業者ニ出張者ヨリ伝授スルノ方法ヲトルコト得策ニテ有効ナリト信ズ

三、以上ハ金物、木履、家具、指物等ニツキテ適切ナルモ木通蔓細工ハ伝習ヨリ研究ヲ主トシ研究試作品ヲ一般ニ紹介スルコト尤適當ニシテ本年度後半期(九月後)ハ色蔓ヲ図案的ニ使用スルニ如何ニスレバ調和シ得ルカラ研究ノ見込ニテ目下考案中ナリ

建築業ニ関スル壁塗、人造石仕上、ペンキ塗ニツキテモ地方ニ於テ従業者ガ恰モ製品ニ於ケル半製品ナルガ如キ感アリテ建築ニ必要ナル美術的要素ヲ満足セシメントセバ□シク之ヲ都会地ニ於ケル職工ノ力ニ待タザル可カラズ 而シテ之レ□ニ救済ノ道ハ簡易ナル伝習ニ待ツノ外ナカル可ク僅少ナル経費ヲ以テ□スル処大ナリト信ズ

つぎに、工業学校側の目論見である、工業伝習の受講者がその後の伝習教師になる実例を挙げることにする。

次の資料によれば、大正10年度に南津軽郡で実施された金物伝習会に出席した黒石町の岸谷秀太郎は、翌年に黒石町で実施された金物伝習において教師としてその名が登場する¹¹⁾。工業伝習の実施報告書には、岸谷秀太郎は南津軽郡鉄工組合長であり、同組合の協議により鎌の製作について各地の長所を伝習して、地方における斯業改良を図るために選抜されて福島県、長野県へ私費を投じて出張し実地研究したと記されている¹²⁾。その結果、工業伝習を通して製作に要する時間と燃料の節減ができて、経済的効果が認められたことから、実地研究の効果を評価した。そして工業伝習報告書は、優秀な組合員を選抜して外部視察や研究に当たらせ、その視察者を講師として活用することが適切であると結んでいた。

さらに、同資料からは出席日数が5日未満の者を受講終了者とは認めておらず、県及び工業学校側が工業伝習に対してある程度の公的位置づけを与えていたことが推測される。

【史料12】

収勸第二〇九五号

大正十年十一月八日 青森県南津軽郡長 印

青森県工業学校長殿

十月二十九日青工□別第九号御照会ノ件左ニ回答候也

工業伝習会経費ニ関スル件

一、六十五円ニ相当スル請求□当業者ヨリ徴シ別紙ノ通り送付ス

一、伝習修了者氏名別紙ノ通り

大正十年南津軽郡金物伝習会出席名簿 自十月十五日 至十月二十四日

出席日数	町村名	氏名			
一〇	黒石町	高橋良之助	七	石川村	三国定吉
一〇	黒石町	小山内常吉	一〇	中郷村	山田永助
一〇	全	山本久吉	一〇	中郷村	山田市太郎
一〇	全	福土寅吉	一〇	中郷村	岩崎正市
一〇	全	山内音太郎	一〇	中郷村	工藤金丈
一〇	全	岸谷秀太郎	七	中郷村	藤田丈夫
一〇	全	工藤源次郎	一〇	中郷村	山田善三郎
一〇	全	北嶋富蔵	九	柏木町村	須藤興八郎
八	全	工藤徳太郎	六	柏木町村	相馬善次郎
一〇	女鹿澤村	大野喜一郎	七	大光寺村	鎌田常吉
九	浪岡村	澤 新吉	五	黒石町	福土市郎
六	浪岡村	太田岩雄	六	黒石町	對島永吉
八	尾上村	山崎半之丞			以上三十四名終了者

八	尾上村	櫻庭市太郎	三	藤崎村	唐友太郎
一〇	尾上村	成田竹之助	三	十二里村	宮川未作
七	田舎館村	船水久次郎	四	石川村	三上峰五郎
一〇	藤崎村	安田重太郎	三	竹館村	桑田紋次郎
一〇	藤崎村	白戸寅兵衛	三	竹館村	□□八十八
六	蔵館村	成田良太郎	三	黒石町	成田由太郎
七	石川村	工藤金助	四	黒石町	池内才吉
七	石川村	須藤喜助			計 四十一名

青工親第一三号

大正十一年六月二十四日

青森県立工業学校長 安 美賀

青森県内務部長 佐藤復三殿

黒石町金物伝習ノ儀ニ付内申

南郡黒石町ニ於ケル金物伝習左記ノ通りニ実施致度此段内申候也

記

- 一、期間 十日間
- 一、場所 黒石町濱町三二 岸谷秀太郎工場
- 一、伝習項目 鎌製作法
- 一、教師 黒石町濱町三二 岸谷秀太郎氏
- 一、教師手当 一日金十円トシテ十二日間分 百十円
- 一、材料費 炭代補助トシテ四十円内外

以上

右指導ノ為小職若シクハ本校職員出張ノ予定ハ左記ノ通り有之候

記

- 一、六月二十八日 伝習開始準備并ニ指導
- 一、七月七日 状況視察及証書授与式打合
- 一、七月八日 伝習証書授与式

以上

工業伝習報告書

- 一、場所 南津軽郡黒石町 岸谷秀太郎ノ工場
- 二、期間 自大正十一年六月二十九日 至々七月八日 十日間
- 三、伝習教師 岸谷秀太郎
- 四、伝習項目 鎌製作法
- 五、伝習人員 四十名 内修了証書受領者三十二名
- 六、伝習教師ハ南郡鉄工組合長岸谷秀太郎ニシテ全人ハ組合協議ノ上鎌製作ニツキ各地ノ長所ヲ伝習シ地方ノ斯業改良ヲ計ランガ為選抜セラレテ福島県、長野県ニ私費ヲ以テ出張シ実地ニツキ研究シタルナリ

故ニ今回ハ伝習者何レモ熱心ニ其伝習ヲ受ケ其効果ニツキ何レモ満足ニ居レリ。今回改良サレタル重ナル点ヲ挙グレバ

1. 鍛合方法、従来ハ薬品ヲ使用セザルガ故鋼ノ鍛合ニツキ二枚ニテ十一分ヲ要シタルガ今回

ノ方法ニヨレバ僅ニ六分ニテ可ナリ。

2. 材料従来ハ厚四分ノモノヲ鍛冶シタルガ今回ノ方法ニヨル時ハ厚三分ノモノヲ鍛冶シテ全等以上ノモノヲ得。

3. 両者ニヨリテ時間ト炭ヲ節約シ得テ経済上多大ノ利益ヲ認ム

以上ニヨリテ考フルニ組合員ノ有力ナルモノヲ選抜シテ一定ノ目的ノモトニ視察、研究セシメ採長補短ノ道ヲ講ゼシムル意味ニ於テ視察者ヲ講師トシテ報告的ニ伝授セシムルコト亦適切ナリト認ム

Ⅲ 実業学校の地域経済への寄与

以上、史料に基づいて工業伝習の実態を概観した。次に工業伝習事業を通しての実業学校の地域経済への寄与について考察する。工業伝習の寄与に関しては、県及び工業学校側への寄与と、伝習生若しくは地域経済への寄与に分けて考察する。

まず、前者については、

- (ア) 【史料11】の工業学校側の簡易工業伝習に関する意見の中で、職工の美的センスの欠如を指摘し、その補完を工業伝習に求めており、県及び工業学校側が工業伝習を通じて実際の職工の技術的レベルを把握することで、より実効的な研修施策を立案する上で有益であったと思われる。
- (イ) 【史料6】によれば、木造町における農具及び打刃物の伝習に関して、町側から主として農具に関する伝習を要望しており、それに対して工業学校側もその教師を求めて農具専門工と交渉していることから、工業伝習を企画する段階において、職工及び同業組合が斯業発展を目指す上で、県や工業学校に対してどのような要望をもっているのかを具体的に汲み取ることができたと思われる。
- (ウ) (ア)の効果は、現場に卒業生を送り出す工業学校の教師が、学校現場における教育内容の改良を検討する上で役に立つと見られる。
- (エ) 東京などから外部講師を招聘することにより、共に講師を務めた工業学校の教師自身も全国的な技術レベルや最新のノウハウを知りうる機会となったと考えられる。また、【史料11】中、木通蔓細工に関しては、工業学校の教師と伝習生徒との共同研究による研究試作品を提供することから、教師自身の研修の場になったと見られる。

の4点が挙げられる。

このように工業伝習の実施は、主催者側にとっても様々な効果を期待できた。とりわけ工業学校側の利点としては、工業学校が生徒に対して卒業後に工業界へ即応出来るような教育活動を実施する上で、工業伝習事業がその拠り所となったことである。

一方、後者としては、

- (ア) 【史料12】によれば、伝習生が鎌の製作に関して時間と燃料を節約できることを学び満足していたように、職工が工業伝習を通じて斯業の全国的な技術的水準に触れ、自身の技術的レベルを実感・自省し、目指すべき到達目標を設定することに役立ったと思われる。
- (イ) 鉄工組合長が伝習生から伝習教師へと転身した事例から、同業組合が組合員の技術向上を図る際に、工業伝習を活用することで効率的な研修体制を構築できたと思われる。
- (ウ) 【史料3】の簡易工業伝習規程によって、伝習受講生の条件として既にその職で2～3年の経験を持っていることが求められており、受講生が工業伝習を通じて習得した最新の技術や知識を即座に現場で活用し、斯業の発展ひいては地域経済の発展につながる即効的な効果を期待していたと考えられる。
- (エ) 県が県工業の底上げを狙って全県的に実施する事業であり、その効果に関しては地域的なアン

バランスの発生を最小限に抑えることができる。

(オ) (ア)により、伝習を終えた職工が規格や品質に関して全国的水準を有する製品を生産できるので、他県と競合する製品の販売においては不利益が生じることがなかった。

これらの寄与は、県や工業学校側が工業伝習に寄せた期待そのものであり、「工業伝習」事業は所期の目標を達成することができたと考える。

Ⅳ 「工業伝習」事業のその後の展開

青森県立弘前工業高等学校が所蔵する工業伝習に関わる文書は昭和2年度までのもので、それ以降の工業伝習の実態を示す文書になると存在しない。従って、「工業伝習」制度がその後継続したのか否かは現時点で明らかではない。

なお大正11年〔1922〕10月、弘前市に青森県工業試験場が設立された。これは明治40年度から県が染織に関する技術員を置いて斯業に関する指導奨励を推進し、各地で講習会を開催してきたことに始まる。当初は、機織部、染色部及び化学部が置かれたが、大正15年〔1926〕には酒造組合等の熱望により醸造部が併置され、昭和3年度には化学部と醸造部が合併して化学醸造部となった¹³⁾。工業伝習の科目はその「規定」によれば家具、指物、轆轤細工、木地、漆器の5科目であり、青森県工業試験場の前身である染織に関する講習会との間では講習科目が当初から棲み分けされていたことがわかる。

ところが、現存する青森県工業試験場が発行した昭和9年度から同16年度分の業務功程報告によれば¹⁴⁾、青森県工業試験場の組織は、その業務内容により染織部、化学醸造部、工芸指導部、窯業部、工業相談部、庶務部の6部編成となっている。その中の「工芸指導部」という章の「実地指導」の節には、「木工業関係」「漆器業関係」「木通蔓業関係」の実施回数が掲載されている。

また、昭和12年度の報告には「見習生及研究生」の節が新たに設けられ、「木工家具」「図案」「漆工」「轆轤工」における生徒氏名が掲載されている。「木工家具」「漆工」及び「轆轤工」は簡易工業伝習規程中の科目と同じであり、「工業伝習」事業が工業試験場の事業として吸収されていたことが推測される。ただ、この経緯を明らかにする史料が現時点では入手していないため、「工業伝習」事業のその後の展開についての研究は今後の課題としたい。

おわりに

工業伝習が始まった時期に相当する明治末期から大正初期における青森県工業に対する県や工業学校の見解は、いずれも幼稚の域を脱していないというものであった。しかし、青森県は豊富な原料や労働力を抱え、また交通・輸送手段の整備が進められており、工業製品の販路として大口顧客である第八師団や大湊要港部を擁し青森県内だけでなく、北海道や樺太、ロシアへの貿易の拡大にも期待を寄せて、将来の工業発展の基礎が備わっているとみなした。

このような判断から、青森県工業の振興策の一つとして県主導の「簡易工業伝習」事業が立ち上がり、その任に青森県立工業学校が当たった。したがって、この工業伝習は工業学校独自の地域経済への貢献活動と言い難いが、その実務の流れを見れば、工業学校側の主体的な関わり方を読み取ることができる。工業伝習が県主導で始められた経緯には、青森県経済の幼稚性を重く見て、学校教育の一環としてでなく、県の経済振興策として強力に推し進めて行かなければならないという思惑が強く働いたためであろう。

また、工業伝習は現場の職工の再教育を担うだけでなく、受講生の中から将来の業界における指導者となる人材をも養成することを目論んでおり、県としては工業伝習を将来的に職工の自立的な起業

にまで押し上げていこうとしたように見える。

青森県における実業学校の地域経済への寄与に関する考察には、商業学校、農業学校及び水産学校に関しても分析する必要があるが、それらに関する資料は乏しい¹⁵⁾。そこで、卒業生の寄与という視点に立って商業学校の実態について若干触れておく。明治38年〔1905〕に青森市立商業補習学校として設立され、後に県に移管された青森市立商業学校は、商業界への即戦力養成を設立目的とされた。その方途の一つとして、明治42年度に1度限りではあったが、北陸地方及びウラジオストクへの修学旅行が実施された。当時の青森県産りんごのロシアへの輸出は鉄路で敦賀港へ移送され、そこから海路ウラジオストク港へ輸出されていた。その実態を生徒に調査視察させたのである。また明治44年には対露貿易の振興に対応するため、選択科目にロシア語が加えられた。そのほか商業界への即戦力を養うために、夏季及び冬季休業を利用して青森郵便局や青森電燈株式会社における依託実習も行われた。大正4年〔1915〕に県から発行された『青森県治要覧』では「青森市立商業学校ハ、乙種程度ニシテ、卒業生ノ多クハ、県内ノ商店・会社等ニアリテ、実業ニ従事セリ。而シテ青森市ノ位置ヨリ考フレバ、該学校設置ノ如キハ適切ナル施設ナリト云フヘシ」と記されていることから、商業学校卒業生が地域経済において即戦力として活躍した。「商業」の場合は、社会人への再教育よりもむしろ学校における生徒への実践的教育の方が、地域経済に対する寄与度が大きいと言える。このことは、明治44年〔1911〕1月に市立商業学校発展と商業教育の普及を図るとともに、卒業生の就職斡旋のために、青森市役所内に市立商業学校の諮問機関として商議会が設置されたことから明らかである。商議会は市長が召集し、市内の実業家や名望家を商議員に委嘱した¹⁶⁾。

本稿では、大正期において工業学校がどのように「工業伝習」事業に関わり、地域経済に寄与したのかを明らかにしたが、その後の「工業伝習」事業の継続、とりわけ後に設立された工業試験場が実施した「実地指導」との関わりについては明確に示すことができなかった。さらに、工業伝習の主体たり得た工業学校教員の資質に関する分析も今後の課題である。

注

- 1) 最近の研究としては坂本紀子「函館商業学校と地域商業の近代化」『地方教育史研究』第29号、pp.45-64頁、2008年や、井澤直也「実業学校の社会的機能と卒業生の職業経歴」『地方教育史研究』第29号、pp.117-132頁、2008年がある。
- 2) 一例としては、愛知県立愛知工業高等学校の前身である愛知県立工業学校(明治34年〔1901〕創立、本科＝機械科・色染科・図案科、予科)では、学校長が地元の織物商や機業家と「一日会」という研究機関を作り毎月一日に業者を集めて学校長や教諭等が出張して技術の向上や改良の指導に当たった。同じく図案科長も学校を背景とした図案研究団体を組織して染色図案の向上に努めるとともに、県費で設立された愛知県図案調製所の所長を兼任し、事務所を学校内に設けて業者との折衝を緊密にして当時未だ幼稚の域を脱しなかった染織、陶磁器、七宝等重要産物の図案改善向上を図った(愛工創立五十周年記念会『愛工五十年史』p.118、1955年3月)。
また、東京都立八王子工業高等学校の前身である東京府立織染学校(明治20年〔1887〕に八王子織物染色講習所として開校)では、明治41年〔1908〕に染織業者を招集して「染織講話会」を開設し、翌年には八王子織物同業組合主催としての染色講習会を開催している(東京都立八王子工業高等学校『八工七十五年史』p.5、1962年10月、)
- 3) 『青森県教育史』(青森県教育委員会、1972～1973年)では、第四巻資料編2において、青森会議所主催商業夜学会開催に関する大正9年〔1920〕3月の東奥日報記事を掲載しているのみである。それによると夜学会の講師には市立商業学校の教諭が招聘された。
- 4) 当該史料は筆者が『弘工百年史』(青森県立弘前工業高等学校創立百周年記念事業協賛会、2011年)の通史の部を執筆するに当たり、同校所蔵資料調査の過程でその存在を知り得たもので、過去に編さんされた同校の記念誌には一度もとあげられてはいない。
- 5) 同掲書『弘工百年史』pp.83-91
- 6) 青森県議会『青森県議会史 自大正二年至大正十五年』p.250、1967年
- 7) 明治44年〔1911〕の青森県の商工業の状態を統計的に紹介したもので、「工業伝習」を所管した県内務部により刊行されていることから、工業伝習が開始される背景を考察する上では、その先行時期の状況を知ることができる資料である。
- 8) 栃木県立足利工業高等学校の前身である栃木県立工業学校(明治28年〔1895〕に栃木県工業学校として創立、染織科)では、栃木県内の染織業者等のための講習会開催や研究指導に関しては、学則にその規定が盛られていることから

ら、明らかに校務の一環として位置づけていることがわかる。「第三十七条 本校ハ県内染織業者ノ需メニ応シ機織及び染色ニ関スル質疑ニ答ヘ兼テ其实験ヲモ許スコトアルベシ 但質疑ハ文書ヲ以テスルヲ許サズ」「第三十八条 本校ハ県内染織業者団体ノ出願ニヨリ斯業ニ関スル臨時講習ヲ開クコトアルベシ」「第三十九条 前二条ニ関スル入費ハ凡テ出願者ニ於テ負担スベキモノトス」(栃木県立足利工業高等学校栃工会『足工五十年史』p.273、1955年)

- 9) 青森県立弘前工業高等学校所蔵「大正十一年三月迄 簡易工業伝習」・「大正十年度親展書綴」
- 10) 青森県立弘前工業高等学校所蔵「大正十一年三月迄 簡易工業伝習」
- 11) 青森県立弘前工業高等学校所蔵「工業伝習」
- 12) 前掲書「工業伝習」の簿冊には、大正11年〔1922〕2月28日付けで岸谷が作成した視察予算書も綴じられている。
- 13) 東奥日報社『青森県総覧』東奥日報社、p.541、1928年
- 14) 北海道大学附属図書館蔵
- 15) 各学校の記念誌によれば昭和初期における地域経済への寄与に関する記事が散見される。地域の農家や水産業者の要請に応え、昭和7年度に五所川原農学校では林檎加工設備、県立水産学校では魚類乾燥設備、翌年度には県立三本木農学校では小麦粉製造設備、県立水産学校では缶詰巻締機をそれぞれ実業教育費国庫補助金を得て設置した(青森県立三本木農業高等学校『三農八十年史』p.283、1978年)。また、昭和7年〔1932〕には県立五所川原農学校が生徒に対する産業組合の実地訓練をなすために、購買組合を組織した(青森県立五所川原農林高等学校『五農八十年史』pp.92-95、1986年)。
- 16) 青森県立青森商業高等学校『青商百年史』pp.297-298、2007年

関東山地山中地溝帯に分布する下部白亜系瀬林層中の雨痕について

鎌 田 耕太郎

要旨：

関東山地の山中地溝帯には東西約40km、南北数kmの幅で汽水性から浅海性の白亜紀の堆積物が分布し、秩父帯中軸部に位置づけられる。この白亜系は下位から白井層、石堂層、瀬林層及び三山層に区分される。国道299号沿いに露出する下部白亜系瀬林層には舌状リップルマークの発達する層理面がみられ、群馬県指定の天然記念物に指定されている。この層理面にはリップルマークのほかに恐竜類の足印化石の存在が知られていた。今回、その泥質堆積物の表面に散点する小さなくぼみをみつけたが、その堆積構造はリップルマークの形成されている面上にあり、リムを持った小さなクレーター状構造などの特徴から、湿った堆積物の表面に雨滴の痕跡が保存されたもので雨痕の化石と判断した。また層理面に残された類似の堆積構造も含めて、これまでの議論の推移についても整理した。

キーワード：雨痕化石、瀬林層、白亜系、三角州堆積物

Fossil Rain-drop Impressions of the Lower Cretaceous Sebayashi Formation of the Sanchu Graben, Kanto Mountains, Japan

Kotaro KAMADA

Abstract:

The Sanchu Graben in the Kanto Mountains of Japan consists of the lower to upper Cretaceous non-marine to shallow marine deposits. The Sebayashi Formation in this Cretaceous succession contains non-marine bivalves, gastropods, plant remains and ornithopod fossils. A road-side cliff reveals lingoid-shaped ripples with trace fossils on a bedding plain of the formation. Dinosaur footprints were also discovered on the bedding plain. This presentation reports on rain-drop impressions on the surface of the same deposit of the formation identified by the presenter.

Keywords : Rain-drop Impressions, Sebayashi Formation, Cretaceous, delta deposits

I はじめに

雨上がりの地表には、雨のしずくが落ちた時の印象が残されていることがある。地面(堆積物)に記録された雨粒の痕跡は雨痕(rain-drop impressionsまたはrain printsなど)とよばれ、乾裂痕(desiccation cracks)と共に印象的な特徴を示すので、現在起きている事柄を地質時代にも敷衍できる好例として地質学の教科書にもよく取り上げられてきた。特に1960年代から70年代における堆積盆解析や堆積相解析などの地層学の発展期をへて今日のように堆積学が地層形成の成因的議論として成熟する以前には、雨粒の痕跡に関する記述は、堆積物を理解するうえで基本的な堆積構造の一つとして地質学の堆積を論述する章によく取り上げられていた。しかし雨滴の痕跡が地層記録として見られると述べた教科書は多い(たとえばPettijohn, 1957)が、他の堆積構造に比べると、実際に露頭や堆積岩に印象された様子を写真で示されることは稀で、現世の地表で観察された写真で示されることが多かった。

山中地溝帯に分布する下部白亜系瀬林層には舌状リップルマークの見事な露頭(新井ほか, 1958)があり、群馬県天然記念物に指定されている。新井ほか(1958)はリップルマークについて詳細に記載し、この層理面からはほかにも生痕や大型動物の足跡に似た穴のあることを報告した。その後恐竜の足印化石も発見されている(Matsukawa and Obata, 1985)。文献による検討を行った結果、雨痕に見える堆積構造については見解を異にする議論があったことがわかった。小論では、この層理面にみられる雨痕の化石と解釈できる小さなくぼみ構造についての議論の経過を紹介し、雨痕化石と認定できるものがあることについて報告する。

II 地質の概要

関東山地の山中地溝帯を構成する地質系統は下部白亜系から上部白亜系に対比され、下位から白井層、石堂層、瀬林層及び三山層に区分される。

下部白亜系(宮古統)瀬林層は頁岩優勢の砂岩頁岩互層からなり、舌状リップルなどが発達し、頁岩からは非海生二枚貝や巻貝、植物化石、鳥脚類の化石の産出が報告されている(一瀬・久田, 2008)。Matsukawa and Obata (1985)は瀬林層の堆積場を河川の流入するデルタ環境と説明している。なお白井層と瀬林層中に産する汽水性化石については、深海に再堆積した異地性の産状を示すとみなす報告もある(関山, 1984)。

八幡沢の入り口付近に露出する砂岩層の層理面にみられる舌状リップルは群馬県の天然記念物に指定されている(新井ほか, 1958)。その後Matsukawa and Obata (1985)は、舌状リップルの残された層理面上に恐竜類の足印化石が存在することを報告している。また長谷川ほか(1984)は、八幡沢に露出する黒色頁岩層から大型脊椎動物の椎骨を発見している。

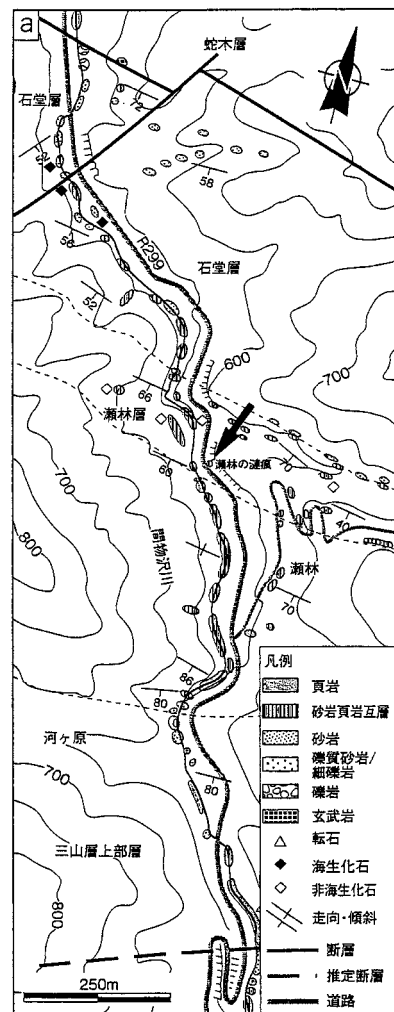


図1 瀬林層の雨痕の観察された露頭の位置
(一瀬・久田, 2008より)。
図の中央部の矢印が観察地点。

Ⅲ 瀬林層の雨痕化石について

志賀坂峠を通る国道299号沿いのルートは山中層群の走向にほぼ直交するので、山中層群の層序や堆積物の観察に好都合である。弘前大学教育学部地学研究室の地質巡検(2011年3月4日)でこの露頭を観察した際に、天然記念物に指定されている露頭の舌状リップルの発達した層理面には足印化石とされる窪みのほかに這い跡からなる新井ほか(1958)が報告しているような生痕化石を確認できたが、そのほかに小さな円形の凹み (small pits) が多数分布しているのが観察できた。この小さなへこみの一部には、円形の縁がやや高くなっているものが識別された。堆積物の表面にみられる円形の小さなくぼみで、その周囲に突出した輪郭をもつ特徴は、雨粒がやや湿った堆積物に衝突した時にできる雨粒のつくる痕跡とされている (Shrock, 1948)。竜脚類や獣脚類の可能性のある足跡化石が残されていることは、この堆積物の表部は当時やや水分を含んだ状態にあったことが明らかで、そのような時に落ちてきた雨粒の痕跡が記録されたものと解釈される。なお、乾裂痕がみられないことは、降雨後に湿ったこの堆積物の表面が、その後乾燥にさらされる前に堆積物に覆われたことを示している。

新井ほか(1958)は複数の生痕を識別して記載しているが、ほかにも雨痕に似た小さな穴が無数にあることを報告している。しかし、それらには溝状の形態を示すものや断面が漏斗状を呈するものがあるなどの特徴から、雨痕とはみなせないと判断された。



図2 瀬林層の雨痕の観察される露頭。



図3 瀬林層でみられる生痕化石(写真左の中)と雨痕化石(写真右)。



図4 泥質堆積物の表面に残された現世の雨滴の痕跡の例。

IV 考察

堆積物に記録された雨粒の痕跡はrain prints (Conybeare and Crook, 1968) やrain-drop impressions (Conybeare and Crook, 1968) またはrain-drop imprint (フリッツ・ムーア, 原田訳, 1999) とよばれ、日本語では雨痕(庄司, 1971; 地学団体研究会編, 1996; 堆積学研究会編, 1998) や雨滴跡(フリッツ・ムーア, 原田訳, 1999) と表記されている。

雨上がりの地表において観察されるように、雨のしずくが落ちた堆積物にはその表面に丸いくぼみが形成されているのを認めることができる。月のクレーターに見られるように、先にできたくぼみに重なる形で、より後に形成されるくぼみの縁が覆うことが認められる。適度に湿ったより細粒の堆積物の表面にはクレーターの縁に、さらに小さな起伏を持つ王冠状の形態ができている例も認められる。

雨痕が地層記録として見られると述べた教科書は多い(たとえばPettijohn, 1957) が、実際にその産状を写真で示したものには現世の例がほとんどである(たとえばPettijohn and Potter, 1964; Conybeare and Crook, 1968:)。その後も「Paleocurrents and Basin Analysis」(Potter and Pettijohn, 1977)。なお最近のものでは地層記録の例として写真が示されたものに先カンブリア系の例(ホルツ, 小畠訳, 2010)がある。

堆積物に残された雨粒の痕跡に関する記述は、堆積盆解析や堆積相解析などの今日における地層解析に関する分野が独立する以前には、堆積学についての基礎的知識として教科書によく取り上げられていた。たとえばR.R.Shrock著の「Sequence in Layered Rocks」(1948) やF. J. Pettijohn & P. E. Potter著「Atlas and Glossary of Primary Sedimentary Structures」(1964) などには図や写真を使って丁寧な解説がなされている。Shrock (1948) は雨痕を堆積構造としての観点からその特徴などの産状を記載しその形状についても形成メカニズムを議論している。さらに雨粒が堆積物表面に衝突する角度が90度より小さくなると、窪みの最深部が中心から偏ることを指摘している。また類似の堆積構造との相違についても議論している。

雨粒の痕跡の記録される堆積環境として河川環境の後背地やプラヤが紹介されるなど、環境指標や乾燥気候の指示物としてもちいられた(Shrock, 1948; Conybeare and Crook, 1968)。その後もPotter and Pettijohn(1977)などの堆積構造をあつかった著書が発刊されたが、個々の堆積構造として記載・分類され成因について議論されることから、堆積構造を活用した堆積相に焦点を当てた解析に関心が移り、取り上げられることは次第になくなった。なおAllen (1984) の著した「Sedimentary structures」では雨痕は堆積構造の一つとして記載や成因を議論する対象とはなっていない。むしろ、リップルマークの表面形態を変形させる作用に着目した議論がなされ、降雨時に激しくうちつける雨滴がリップルマークの表面につくるrain impact ripplesとしての構造が写真とともに提示され、

風雨の方向を示す指標となることが述べられている。

雨痕が堆積物表面につくる形状は、堆積物に発生するガスの抜け跡にできるbubble printsのそれと区別が紛らわしいが、後者では縁の盛り上がりを欠く点で異なることがすでに指摘されている(Shrock, 1948; Conybeare and Crook, 1968)。この点でも、今回発見した小さな丸い窪みはやや高く縁取るようなリングを持っており、雨痕と認定できる。平野(1971)は、このリップルマークの見られる露頭表面の窪みは雨痕の化石に見えろとし、雨痕の分布が一樣でないことについては、現世の水溜り付近で雨滴の残された状況を観察することによって、白亜系瀬林層の産状は雨痕の残らない場所は乾燥した硬い場所か水面下と解釈できるとした。Van Straaten(1954)はデボン紀の干潟堆積物の中に、写真こそ掲載していないが、そこで観察される堆積構造の描画の一部に、円形の窪みの縁にリング状の高い縁取りを持つ例を記載し図示した。この堆積構造はまさしくShrock(1948)らが定義する特徴を示しているが、Van Straaten(1954)ではその形成をガスの抜け跡と解釈している。

V 文献

- Allen, J.R.L. (1984) *Sedimentary structures*. Unabridged one-volume ed. Elsevier, 593+663p.
- 新井房夫・武井峴朔・細谷 尚・林 信吾・高橋 洵(1958) 山中部溝帯で発見された化石漣痕について. 地球科学, 40, 1-12.
- 地学団体研究会編(1996) 新版地学事典. 平凡社, 1443+374p.
- Conybeare, C.E.B. and Crook, K.A.W. (1968) *Manual of Sedimentary Structures*. Aust., Bur. Miner. Resour., Geol. Geophys., Bull., No.102, 327p.
- 長谷川善和・加瀬友喜・中島秀一(1984) 山中部溝帯より産出した大型脊椎動物化石. 日本地質学会学術大会講演要旨, 219.
- 平野英雄(1971) 雨痕の観察とその化石について. 地球科学, 25, 183.
- フリッツ, W.J.・ムーア, J.N.(原田憲一訳, 1999) 層序学と堆積学の基礎. 愛知出版. 386p.
- ホルツ Jr., T.R.(2010 小島郁生 訳) ホルツ博士の最新恐竜事典. 朝倉書店, 467p.
- 一瀬めぐみ・久田健一郎(2008) 2.2.6 秩父帯中帯. 日本地質学会編, 日本地方地質誌3 関東地方, 84 - 87. 朝倉書店.
- Matsukawa, M. and Obata, I. (1985) Dinosaur footprints and other indentation in the Cretaceous Sebayashi Formation, Sebayashi, Japan. Bull. Natl. Sci. Mus. Tokyo, ser. C, 11, 9-36.
- Pettijohn, F.J. (1957) *Sedimentary Rocks*, 2nd ed. New York, Harper and Brothers, 718p.
- Pettijohn, F.J. and Potter, P.E. (1957) *Atlas and Glossary of Primary Sedimentary Structures*. Berlin, Gottingen, Heidelberg, New York, 370p.
- Potter P.E. and Pettijohn, F.J. (1977) *Paleocurrents and Basin Analysis*, 2nd, corrected and updated ed. Berlin, Heidelberg, New York, 425p.
- 関山 聡(1984) 山中部溝帯白亜系中域の堆積環境. 日本地質学会学術大会講演要旨, 218.
- 庄司力偉(1971) 堆積学. 朝倉書店, 284p.
- Shrock, R.R. (1948) *Sequence in layered rocks*. New York, McGraw-Hill, 507p.
- Straaten, L. M. J. U. van (1954) *Sedimentology of Recent Tidal flat deposits and the psammites du Condroz (Devonian)*. Geol. en Mijnb. (Nw. serie), 16e jrg., 25-47.
- 堆積学研究会編(1998) 堆積学辞典. 朝倉書店, 470p.
- 武井峴朔(1963) 山中部溝帯東部白亜系の層序と構造. 地質学雑誌, 69, 130-146.
- 武井峴朔・坂 幸恭・小泉 潔(1986) (4) 山中部溝帯. 日本の地質「関東地方」編集委員会編, 日本の地質3 関東地方, 27 - 32. 共立出版株式会社.

研 究 科 日 誌

(2010年10月～ 2011年 9 月)

研究科日誌 (2010年10月～2011年9月)

Chronology (Oct.2010 – Sep.2011)

●地域社会研究会研究報告発表会

2010年度 第4回研究報告発表会

2010年10月16日(土)14:00～ 場所:上土手スクエア(弘前市)

- ・「解説・弘前と新幹線開業」

櫛引素夫(1期生 地域政策研究講座)

- ・「道徳性を育むための「道徳の時間」の位置づけに関する研究」

毛内嘉威(4期生 地域政策研究講座)

- ・「近代の青森県における企業家ネットワークの研究」

南 勉(6期生 地域産業研究講座)

- ・「江戸時代の防災意識―地震用心―」

白石睦弥(6期生 地域文化研究講座)

- ・「不思議の国ニッポン」

赤坂和雄(9期生 地域産業研究講座)

2010年度 第5回研究報告発表会

2010年12月18日(土)13:00～ 場所:大学コンソーシアム青森(青森市)

- ・「中国の金融教育の現状と課題」

徐 小淑(9期生 地域政策研究講座)

- ・「キャリア教育に対する社会教育からのアプローチについて」

渡部靖之(9期生 地域政策研究講座)

2011年度 第1回研究報告発表会

2011年6月11日(土)13:00～ 場所:コラボ弘大4階 演習室(弘前市)

- ・「知的障害者のスポーツ活動におけるボランティア環境に関する研究」

大山祐太(10期生 地域政策研究講座)

- ・「青森県近代教育史の研究～「学制」施行直後を「中心に～」

西 敏郎(7期生 地域政策研究講座)

●大学院地域社会研究科行事

八戸震災調査関連

- ・4月14日(木)、15日(金) 八戸市避難所調査(地域共同研究センターの調査参加)

檜 貢

- ・5月30日(月)青森県庁危機管理監訪問

丹野 正、檜 貢、櫛引素夫(1期生)、白石睦弥(6期生)

- ・6月8日(火)八戸市調査了承お願い(相手は八戸市総合政策部長)

檜 貢

- ・ 7 月 6 日 (水)、7 日 (木) 八戸市 3 地区事前調査と八戸市防災危機管理課訪問
丹野 正、檜 貢、佐々木純一郎、白石睦弥 (6 期生)
- ・ 8 月 25 日 (木)、26 日 (金) 八戸調査 (本調査) 湊地区・白銀地区・市川地区
丹野 正、檜 貢、佐々木純一郎、白石睦弥 (6 期生)、野澤敬之 (7 期生)、大山祐太 (10 期生)
- ・ 9 月 29 日 (月) 八戸市行政調査
丹野 正、檜 貢、佐々木純一郎、大山祐太

●学位論文

〈学位論文公開審査会〉

2011 年 2 月 5 日 (土) 10 : 00 ~ 総合教育等 404 講義室

講 座 名	氏 名	学 位 論 文 題 名	主 査
地域政策	緒方 英樹 (第 7 期生)	土木リテラシー促進に寄与する広報媒体活用の研究 ～「土木絵本」と「土木偉人アニメーション映像」 による展開～	檜 貢
地域政策	毛内 嘉威 (第 4 期生)	道徳性を育むための「形成」過程の創造と道徳の時 間の位置づけに関する研究	佐藤 三三
地域政策	田中 泰恵 (第 3 期生)	「介護実習」をめぐる学校と施設の協働関係の構築 に関する研究 —福祉系高等学校における「介護実習」への提言—	佐藤 三三

弘前大学大学院地域社会研究科年報 投稿要領

平成20年9月制定

本年報は弘前大学大学院地域社会研究科によって発行される学術雑誌である。地域社会に関する研究成果を内外の研究者から広く募集し、その成果を掲載発表することにより、地域社会の発展に寄与することを目的とする。

1. 発行時期

年1回発行する(12月刊行予定)。

2. 投稿締切

投稿は随時とするが、当該年度内の本年報に掲載を希望する論文等の投稿締切日については年度初めの原稿募集案内に明記している。

3. カテゴリー

提出原稿は「論文」「研究ノート」「その他」という、三つのカテゴリーのいずれかを明示して提出する。

4. 提出物

○CDまたはUSB

○ハードコピー(本研究科院生および外部投稿者は3部、本研究科修了者、研究科教員および編集委員会が依頼した執筆者は1部)。

※原稿は図表等のスペースを含めて日本語の場合は32,000字以内(A4用紙1枚につき1,600字、計20頁)とする。ただし要旨の字数は含まない。

※論文及び研究ノートの場合、いずれも英文300wordsの要旨・キーワード(4項目まで)と日本語800字の要旨・キーワード(4項目まで)を含むこと。「その他」の場合は英文タイトルのみとし、投稿者の希望により英文300wordsの要旨と日本語800字の要旨を付すこともできる。

※原稿には投稿者の所属、肩書および連絡先(住所、電話・FAX番号、メールアドレス)を付記し、氏名にはフリガナとローマ字表記を添えること。

5. 査読

本研究科院生および外部投稿者により提出された原稿は、2名のレフェリーによる査読を経て、編集委員会において採用の可否を決定する。

6. 校正

校正は原則として著者が行い、3校までとする。

7. 原稿

原稿は採用の可否にかかわらず返却しない。また掲載された論文等の抜刷りは50部まで無料である。

8. Web上の公開に関する手続き

本年度に掲載される論文及び研究ノートはPDFファイルの形で、地域社会研究科のWeb上に公開する。ただし、著者の承諾が得られた論文及び研究ノートは、全内容を公開し、部分的に承諾が得られなかった論文及び研究ノートは、承諾が得られなかった箇所を除いて公開する。Web上に公開された論文及び研究ノートの著作権は、地域社会研究科に帰属する。

また、公開に伴いガード等が必要とされる事項については、編集委員会が対応・処理する。投稿者または投稿者の代表者は、投稿にあたって、「論文及び研究ノートのWeb公開に関する承諾書」(弘前大学大学院地域社会研究科、平成17年10月26日承認)に、署名・捺印し、意思表示を行うものとする。

9. 原稿の提出先・連絡先

〒036-8560 弘前大学文京町1番地 学務部教務課教務企画グループ

電話：0172-39-3960(直通) E-mail：jm3960@cc.hirosaki-u.ac.jp

I. 全般的留意点

1. 原則としてワードプロセッサを使用して作成した原稿を提出する。
2. 原稿は横書きと縦書きの両方も可とする。

II. 本文

1. 本文が始まる前にタイトル、氏名、要旨、キーワードの順に和文とその英訳を挿入する。タイトルは内容に即して平明・簡潔にする。

2. 項目の区分について

横書きでは

- (1) I, II, III, [節]
- (2) 1, 2, 3, [項]

縦書きでは

- (1) 一, 二, 三, [節]
- (2) (一), (二), (三), [項]

3. 数字について

横書きでは原則としてアラビア数字を使う。ただし、本文中ではコンマを用いず、万以上の数字には万、億、兆などを用いる。概数の場合は、十数人、数十年などとする。

[例] 23億500万円 1万2000人 第2次5カ年計画 表1 0～5歳

縦書きでは原則として漢数字を使う。 [例] 二十三億五百万円

4. 年は西暦を使用する。特別の暦法による暦を使用する場合には西暦年を [] で付記する。

5. ワードプロ印刷設定にあたっては、行間を十分あける。大文字・小文字、数字、アルファベットの違いを明確にする。とくに [一] と [ー] の違いに留意すること。

III. 文献の引用および注

1. 文献の引用および注は、横書きでは原則として本文中の該当箇所の右肩に片括弧付きの番号で表示する。[例] 三内丸山遺跡⁵⁾は、.である⁶⁾。

縦書きでは原則として本文中の該当箇所の右に両括弧付きの番号で表示する。[例] 藩。

2. 出典または注は、本文末尾に一括して番号順に記載する。その際、雑誌の場合は、著者名、論文等の題名、掲載雑誌名、巻・号、頁、発行年を、また単行本の場合は著者名、書名、出版社名、頁、発行年を記載することを原則とする。[例] 福島真人「内面とカージャワ神秘主義と伝統的政治モデル」『民族学研究』52(4)(3月)pp.330-350、1988年。

3. 前出の文献を再び引用する場合は前掲、続けて同じ文献を引用する場合は同上で表記する。

[例] 前掲「内面とカージャワ神秘主義と伝統的政治モデル」 pp.351。

同上書(論文)、pp.352。

IV. 図表、写真等

1. 1図、1表、1写真ごとに本文とは別に原稿用紙1枚ずつにまとめる。図、表の番号はそれぞれ、図1、表1のように通し番号とし、写真は図として扱う。図の場合にはその下に、表の場合にはその上に、番号とともに見出しを入れる。必ず単位、出所を明記する。

[例]

表1 2006年産日本りんごの主な輸出先およびその数量

単位：トン

台 湾	香 港	タ イ	中 国	アメリカ	インドネシア	ロシア
22,123	352	205	197	60	44	36

(注)台湾、香港から中国大陆への再輸出分は考慮していない。

(出所)財務省「日本貿易統計」2007年5月。

2. 横書き、縦書きともに、図・表等は縮尺を明示して、文中に挿入する場所を指定する。ただし、カラーページに関しては論文末に一括して掲載して、負担を軽減する。

執筆者紹介

論文

[在学者]

南 勉：弘前大学大学院地域社会研究科(後期博士課程)地域産業研究講座 在学中
丸山 浩治：弘前大学大学院地域社会研究科(後期博士課程)地域文化研究講座 在学中

[教 員]

嶋 惠一：弘前大学大学院地域社会研究科(後期博士課程)地域産業研究講座

研究ノート

[在学者]

竹村 俊哉：弘前大学大学院地域社会研究科(後期博士課程)地域産業研究講座 在学中

[教 員]

鎌田耕太郎：弘前大学大学院地域社会研究科(後期博士課程)地域政策研究講座

編集委員会

嶋 惠 一(委員長)
森 樹 男
小 岩 直 人
児 玉 忠
大 坪 正 一
藤 田 昇 治

弘前大学大学院
地域社会研究科
年 報
第 8 号
2011年12月

平成23年12月20日印刷
平成23年12月28日発行

編集兼発行者

弘前大学大学院
地域社会研究科
弘前市文京町 3 番地
電話 0172-36-2111(大代表)

印刷所 やまと印刷株式会社
住 所 弘前市神田 4-4-5
電 話 0172-34-4111

2011年12月

弘前大学大学院
地域社会研究科