

愛媛大学社会共創学部紀要

Journal of the Faculty of Collaborative Regional Innovation,
Ehime University

第5巻 第1号(Vol. 5-1)

2021年3月

 愛媛大学

社会共創学部

Faculty of Collaborative Regional Innovation

目 次

愛媛県における6次産業化とそのマーケティング —南予地域の3事業者を事例として— 谷本 貴之（産業マネジメント学科）	1
イノベーション空間の整備と大学の役割：英国・ニューカッスルを事例にして 野澤 一博（産業マネジメント学科）	13
過熟の指標となるトマトの蛍光強度比—収穫熟度に依らない指標の一検討— 小長谷圭志（産業イノベーション学科） Dimas Firmanda Al Riza（ブラビジャヤ大学） Ken Abamba Omwange（京都大学） 高橋 憲子（農学研究科） 倉本 誠（学術支援センター） 小川 雄一・鈴木 哲仁・近藤 直（京都大学）	25
静岡県西伊豆町におけるカツオの産業と文化 —「ぎょしょく」をもとにした地域モノグラフ（4）— 若林 良和（産業イノベーション学科）	29
農村サステナビリティのテーマ発見と調査：棚田保全策の提案を事例に 入江 賀子（環境デザイン学科）	47
地理学的研究における電信電話総合地図の応用可能性に関する研究 渡邊 敬逸（環境デザイン学科）	51
伊方町の地域活性化を目的とした高大官連携フィールドワークプロジェクトの ニューノーマルにおける実践と課題 牛山真貴子（地域資源マネジメント学科） 秋丸 國廣（社会連携推進機構）	69
COVID-19防止対策を講じたスポーツ指導実習「柔道」の実践と課題 牛山真貴子（地域資源マネジメント学科） 樗木 武治（松山大学 法学部）	75
「ひろしま食べる通信」を介した産消提携の進展 淡野 寧彦（地域資源マネジメント学科） 幸田みのり（株式会社 LASSIC）	81

論 説

愛媛県における6次産業化とそのマーケティング —南予地域の3事業者を事例として¹⁾—

谷 本 貴 之 (産業マネジメント学科)

Sixth Sector Industrialization and the Marketing in Ehime Prefecture: A Case Study on Three Primary Producers in the Nanyo Area

Takayuki TANIMOTO (Industrial Management)

キーワード：6次産業化、マーケティング、地域ブランド、愛媛県

Keyword：Sixth Sector Industrialization, Marketing, Regional Brands, Ehime Prefecture

【原稿受付：2021年2月1日 受理・採録決定：2021年2月16日】

要旨

本稿は、6次産業化の概念やそのマーケティング課題について、若干の整理検討を行ったうえで、愛媛県南予地域における企業組合遊子川ザ・リコピンズ（農業）、企業組合こもねっと（水産業）、株式会社いなほ農園（畜産業）という3事業者の事例を検討することで、6次産業化の実現に向けた取り組みの特徴について、マーケティングやブランド構築の視点から考察することを目的としている。

3つの事例からとりわけ、衰退する地域や産業を盛り返したいという思いや信念をもった人材や組織の目的の存在は、6次産業化に取り組む主体自らの地域へのかかわりを深めるとともに、地域の人々の当該事業への関心や共感、かかわりをも生み出して事業を推進する原動力になっていること、また地域に対する思いや信念、あるいは地域振興に向けた組織の目的やそれを実現するための諸活動は、地域をテーマとするストーリーとなり、それが実体としての商品に上乘せされることで、全体としての商品価値が高まったり、差別化に寄与する可能性があることなどについて指摘している。

1. はじめに

農山漁村地域の活性化の手段として、6次産業化の可能性や有効性が指摘されるようになって久しい。実際、全国各地そして愛媛県においても、農林漁業者による6次産業化の取り組みは散見され、一定の成果を上げているところもあるようである。

愛媛県のなかでもとりわけ県南西部の南予地域²⁾は、産業構成に占める第1次産業の比率が高く（「平成29年度愛媛県市町民所得統計（最新）」によれば、市町内総生産における第1次産業の比率は、愛媛県2.1%に対して南予地域7.4%である）、また高齢化（「高齢者人口等統計表（令和2年度）」によれば、65歳以上の人口比率は、愛媛県32.4%に対して南予地域40.3%である）や過疎化などの問題もより深刻であることから、6次産業化によって農林水産物の付加価値を高め、雇用創出や地域の所得増加など、地域の活性化に向けた期待は高いといえよう。

本稿は、愛媛県南予地域における農業者、水産業者、

畜産業者という3つの第1次産業分野の事業者による6次産業化の取り組みについて、そのマーケティングとブランド構築という視点に着目しながら考察する。なお本稿で取り上げる事例は具体的に、企業組合遊子川ザ・リコピンズ、企業組合こもねっと、株式会社いなほ農園である。

企業組合遊子川ザ・リコピンズは、西予市城川町遊子川地区で、その特産である完熟トマトの果汁を酢酸発酵して作ったトマト酢をはじめ、トマト酢と地元のユズ果汁を使用した「トマトユズポン」などトマト加工品のブランド化に取り組むとともに、農家レストラン「食堂ゆすかわ」を運営するなど交流人口の拡大を目指している。

企業組合こもねっとは、宇和島市蔭淵地区の活性化を目指して、蔭淵湾で育ったマダイやカンパチの一夜干しなど水産加工品の販売、地域密着型情報誌「コモマガ」による情報発信、蔭淵湾活性化プロジェクト、食堂をはじめとする複合型施設「こもぶち うみのい

えこもてらす」の運営といった事業を展開している。

株式会社いなほ農園は、八幡浜市において耕作放棄地の活用や地域の高齢者雇用の拡大を目指して、「媛っこ地鶏」の生産・加工・販売を行っている。県のブランド産品としての生産基準のなかで、肉質や大きさなど鶏肉の独自性を追求し、販路の拡大を図るとともに、食堂を運営して直接消費者に加工品を提供・販売できる体制を整えている。

本稿は、まず6次産業化の概念やそのマーケティング課題について若干の整理検討を行い、そのうえで南予地域における上述の3事業者の事例を検討することで、6次産業化の実現に向けた取り組みの特徴について、マーケティングやブランド構築の視点から考察することを目的としている。

2. 6次産業化とマーケティング

1) 6次産業化の概念

6次産業化とは、元々は農業経済学者の今村が1992年、第2次産業的な農産物加工や食品加工、第3次産業的な農産物の流通や販売、あるいは農業・農村にかかわる情報やサービス、観光などを、食品製造企業や流通業者などから農業や農村の分野に取り戻そうとする意図で、3つの産業の足し算として提唱したものである。そしてその3年半後、彼自身が「1次産業×2次産業×3次産業＝6次産業」という掛け算に改めた。その意図は、第1に農地や農業がなくなれば「 $0 \times 2 \times 3 = 0$ 」となり、6次産業の構想は消え失せること、第2に掛け算にすることで、農業、加工、販売・情報の各部門の連携を強化し、付加価値や所得を増やし、基本である農業部門の所得を一段と増やそうということ、第3に掛け算にすることで、農業部門はもちろん加工部門や販売・流通部門、グリーン・ツーリズムなどの観光部門などで新規雇用の場を広げ、農村地域の所得増大を図りつつ6次産業の拡大再生産の道を切り拓こうということにあった（農業協同組合新聞ウェブサイト）。

その後、2008年7月に施行された「農商工等連携促進法」や2011年3月に施行された「六次産業化・地産地消法」といった法律の整備、それらに基づく認定事業、「農林漁業成長産業化ファンド」の創設などによって推進され、全国的に広がりをみせたのである。

さて、6次産業化はいくつかの視点から分類できるが、「顧客との接点に商品・サービスを供給する仕組み」、つまり事業を行う主体やその役割分担等の視点³⁾からとらえれば、次の2つに大別できる。1つは「多角化タイプ」であり、これは「農業サイドからの生産・加工・販売等の一体的な取組（経営の「多角化」）」である。もう1つは「連携タイプ」であり、「農

業サイドと商工業者等といった川上・川中・川下の垂直的な各段階における経営体の連携・融合による取組（農商工「連携」的取組）」である（小林茂典2013、pp.16-18）。

後者の農業者と商工業者との連携に関しては、上原（2011）によれば、例えば有力食品メーカーや大手流通業者などによって従前より行われており、本格的な成功事例が確立されている。例えば、カゴメがトマト栽培業者との連携によってケチャップやトマトジュースの製品差別化と販路の確保に成功したことや、大手流通業者が産直ルートを確認しつつ、農水産物をプロセスセンターで加工するといった差別的な商品化に成功したことなどである。これらは企業の垂直統合戦略であるが、その成功の鍵として、差別化と販路の確保、特定企業の適切なリーダーシップが必要とされる（pp.6-7）。すなわち、このような事例の主体は、大規模製造業や流通サービス業であり、大手資本による小規模零細農林漁業への影響力の行使という規模格差を利用した垂直統合だといえる（小林哲2019、p.49）。

とはいえ、今村が1次から3次までの各産業をあえて「掛け算」に改めて強調したように、「農林漁業者が自ら、または2次産業者、3次産業者と連携して、農林水産物、景観、文化等の『地域資源』に付加価値をつけながら消費者・実需者につながり、その収益部分のより多くを農山漁村地域にもたらし、所得と雇用を確保し、活力ある地域社会の構築を図る取組」（小林茂典2013、pp.12-13）が、6次産業化の本来の意図したところであると考えられるため、本稿では農林漁業者を主体としてとらえるこうした理解を前提に論を進める。

2) 6次産業化におけるマーケティングとブランド構築

6次産業におけるマーケティングやブランド構築にかかわる検討課題としては、次のようなことが指摘されている。

例えば、東北ブロック6次産業化推進行動会議6次産業化サポート手法検討委員会（2016）によれば、6次産業化の取組みの視点として、①農業者、②消費者、③女性、④地域という4つに留意する必要がある。①と②については、農業者と消費者の視点をバランスよく持つことが重要であり、作り手の思いや商品価値を消費者に情報提供して理解してもらうとともに、消費者に意見を聞くことで消費者が求めるものを把握し、よりよい商品を開発する必要がある。③については、農業者と消費者の双方で女性の視点が重要となる。6次産業化では女性が主体となって郷土料理や食文化を活用した商品開発や販売の取組みが多数あり、消費

者としても女性が大きな役割を果たす。④について、6次産業化は農業・農村の特性を踏まえた取組みであり、地域資源の活用が不可欠である。また個々の農業者の自己完結的な取組みでは限界があり、他の農業者・事業者や地域との連携・協力が必要である (p.4)。

また室谷 (2011) は、農村の6次産業化の課題として、優良な地域内発的な事例に共通するのは、参加者が「なぜこの取組みに参加しているのか」に対する明確な意識があり、「働く理由」を了解したうえで「創造的な仕事」をしているとの認識が強いという。そして、大企業のような物的な経営資源の優位性がなく、いわばエース不在の「総力戦」でやるしかなく、そのために連携参加者が共有する価値観、「ストーリー」の実感が不可欠となり、またストーリーは「地域のテーマ」をおのずと含んだものとなると述べている (pp.29-31)。

さらに小林哲 (2019) は、6次産業化の成果規定因を構造的に把握するために、農林水産省総合食料局が2011年に公表した「6次産業化の取組事例集 [100事例]」を用いて定量的分析を試みている。分析の結果、農林漁業者が「加工」と「直販」の両方を行う方が、そのどちらか一方を行う場合よりも、年平均売上増加率という点において6次産業化の成果が高まることや、同じ6次産業化でも「加工」と「レストラン」では、「レストラン」のみ行う方が、「加工」と「レストラン」の両方を行う場合よりも、成果が高くなることを明らかにしている。また「地域へのこだわり (事業における地域へのこだわりや地域性の強調)」や「地域貢献 (地域貢献活動の重視)」といった地域への関与が高い6次産業化の方が、成果が高まることを示している (pp.55-57)。

以上から、6次産業化やそのマーケティングを成功へと導くには、まずもって取組み主体となる事業者が地域とのかかわりを深めることや、逆に参加者をはじめとする地域住民の当該事業への関心やかかわりを高めること、またそのためには地域をテーマとしたストーリーを共有することなどが重要であることが理解できる。なおストーリー (物語) という言葉は昨今多方面で用いられ、その意味するところも微妙に異なるようであるが、マーケティングやブランド・マネジメントの文脈において、例えば Miller (2017) は、「物語は意味を与える仕組み」であり、「叶える必要のある願いを特定し、その達成を妨げる問題を明らかにして克服するための計画を示す」ものだとしている (p.9 [邦訳 p.24])。また Aaker (2018) は、「戦略的メッセージ——ブランド・ビジョン、顧客との関係、組織の価値観や事業戦略などを明確化または強化するメッセージ——を伝える、あるいは支える物語」を「シグ

ネチャーストーリー」と呼び、それは興味をかき立て、人を引き込み、真実味があるものであるとともに、長期にわたってブランドに知名度と活力をもたらし、従業員や顧客を説得し、刺激を与えるものであると述べている (p.10 [邦訳 p.14])。そして優れたストーリーが持つべき特性として、登場人物への共感、意義のある課題や困難、葛藤と緊張感、サプライズ、感情的な反応、受け手にとっての有効性、わかりやすいメッセージ、ブランドとのつながり、ユーモアといった点を指摘している (pp.123-127 [邦訳 pp.180-186])。これらから、地域をテーマとしたストーリーの意味合いとして、まず6次産業化に取り組む主体が、地域の歴史や現状を踏まえて地域の諸問題や困難を認識し、そのうえでそれらを克服して地域があるべき姿に至る道筋や方向性を、地域住民と共有できることが重要になると理解できる。またそうした当該地域での取組みが、各種の情報発信等を通じてどれだけ簡明に消費者に伝わるかが、その商品の販売成果に関係してくると考えられる。

そして、農林漁業者と消費者の視点、すなわち地域に存在する諸資源をいかに有効に活用して、生産者としてこだわりのある商品を開発・提供できるかといういわばシーズ志向と、いかに消費者のニーズに適応させていくかというニーズ志向の均衡を図ることなども重要な視点となりそうである。

次節ではこれらの点にも着目しつつ、愛媛県南予地域における6次産業化とそのマーケティングの取組み事例についてみていこう。

3. 愛媛県南予地域における6次産業化とそのマーケティングの事例

1) 企業組合遊子川ザ・リコピンズの事例

愛媛県西予市城川町遊子川地区は、人口300人弱、高齢化率が55%を超える典型的な中山間地域である。標高600～700mに位置し、昼夜の寒暖差が大きいことから、50年以上前から大玉の「桃太郎トマト」の栽培が盛んに行われてきた。しかしながら、農業を取り巻く環境は厳しく、過疎化や少子高齢化によってトマト農家は減少し、生産量の低下が続いていた。

遊子川では2008年から住民を対象に限界集落問題についての学習が始まり、2010年に住民全員参加の地域づくり組織、遊子川地域活性化プロジェクトチーム「遊子川もりあげ隊」を結成し、福祉や環境維持、公共交通、道路や農林地の維持管理など様々な問題に取り組んできた。そしてもりあげ隊の部会の一部である産業部の活動の1つとして、規格外トマトを使った特産品開発の研究が始まったのである。

これらの活動を当初から主導してきた人物が現在、

企業組合遊子川ザ・リコピンズ（以下リコピンズと記す）」の代表理事を務める辻本京子氏である。彼女は大好きなトマトの栽培を行うため、知人の誘いで2002年、出身の奈良県から西予市に夫婦で移住する。農業経験がまったくないなかで、地元の先輩農家や農業指導員の指導を仰ぎつつ、トマト栽培の技術を身につけていく。3年後には休耕地を買い取って自分たちの農地を持つが、苗を定植したばかりのハウスが暴風で倒壊してしまう。途方に暮れていたところ、駆けつけた周りの農家に、壊れたハウスの立て直しや苗の植え替え作業を手伝ってもらい、危機を乗り越える。そのときに遊子川の人たちに恩返しをしようと考え、トマト栽培に一層力を入れるようになる。そしてホルモン剤ではなく、クロマルハナバチを使った自然受粉や、食の安心安全にこだわって有機肥料を取り入れたりするなど、トマト栽培を軌道に乗せていく。

こうして栽培されたトマトは農協へ出荷していたが、大きさや傷などの面で難がある規格外トマトが、1日の収穫量のうち1割は発生し、自家消費しきれないものについては廃棄されていることに彼女は頭を悩ませていた。そしてその有効活用に着目し、仲間づくりを含めトマト加工に繋がる事業を模索していくのである。

2012年には、公民館の婦人学級料理教室でトマト農家を中心とした女性14名によって、遊子川特産品開発班の活動が始まった。当初はトマトジュースの商品化を目指して手作りで試作品を作るが、専門家からトマトジュースは価格的に競争ができないため難しいとの指摘を受けて断念する。

しかしそれでもトマトの加工品開発をあきらめることができずにいたところ、提案されたのがトマト酢であった。そこからメンバーで黙々と勉強に励み、また専門家の指導も受けながら、約1年半かけてトマト酢を完成させる。なおトマト酢とは、完熟トマトの果汁を酢酸発酵し作ったもので、安眠やストレス軽減、血圧降下、美肌、ダイエットなど多くの効果が期待されるものである。

とはいえ酢の消費シーンは限られており、トマト酢の販売に試行錯誤しているときに、同じく遊子川の特産品であるユズを活用することを思いつく。ユズの生産量の多い遊子川地区では家庭で自家製のポン酢が作られており、そこにヒントを得て、地元のユズ農家から買い取ったユズ果汁とトマト酢をブレンドした「トマトユズポン」を開発した。

続いてトマトケチャップの開発にも挑戦する。トマトケチャップは通常、加工用トマトから作られ、桃太郎トマトのような生食用トマトから作られることは珍しいが、そうした常識をものともせず開発を進め、

商品化する。そして無添加で子どもにも安心して食べてもらえるという意味を込めて、「こどもケチャップ」という商品名で発売するが、同商品は現在リコピンズでもっとも人気の商品となっているという。

さらに、収穫最後の晩秋の青トマトと地元酒造会社の酒粕を使った青トマトの粕漬けや、こどもケチャップに地元の柚子胡椒を加えた「大人ケチャップ」、ドレッシングやトマトソースなども開発し、販売中のトマト商品は現在7品目となっている。トマト酢はその後の特産品開発を進めていくなかで、すべての商品に加えることで、その独自性づくりにつながっている。

商品の販売先は、南予地域の道の駅やコープえひめ、三越伊勢丹など様々なところに広がり、近年では贈答用や西予市のふるさと納税の返礼品としても扱ってもらうなど、売上も少しずつ伸びている。販路拡大のための活動として、例えば「スーパーマーケット・トレードショー」など、都市部で開催される商談会に県や市の支援を受けて出展したり、「有楽町駅前マルシェ」など東京でのイベント販売にも出店するなどしている。

加工品づくりの一方で、旧JAの空き施設を改修して加工所とレストランとして整備し、2014年4月、皆が交流できる拠点として、農家レストラン「食堂ゆすかわ」を開店する。辻本氏らリコピンズのメンバーらが切り盛りし、地元農家から仕入れた桃太郎トマトや、トマト加工品を使用したランチを提供する。毎週水曜日と第4日曜日の月5日のみの営業ながら、視察団体の受け入れを含め、年間3,000人以上（2019年度）の人々が遊子川を訪れるようになったという。また、2020年5月には、新型コロナウイルス感染症の影響により来客数が減少するなか、新事業としてデリバリー＆テイクアウトを開始した。毎週木曜日に弁当などを地区内や近隣地区に配達し、普段食堂まで来られない高齢者にも喜んでもらっている。

2014年には、遊子川の認知度をさらに高めるため、遊子川地域活性化プロジェクトチームが自主映画「食堂ゆすかわ」を製作する。映画の製作には約100名が参加し、住民62名が出演している。「トマトと少女の恋の物語」を通して、遊子川の景観や文化、農産物などの地域資源を映像化しており、無料上映会を県内外で開催することで、地域のPRにつながっているという。

さらに、移住体験ツアーを受け入れたり、トマトのオーナー制度を実施するなど、遊子川ファンづくりのための取り組みも実施している。トマトオーナー制度は、1口5株、8,000円からオーナーになることができ、オーナーには自身の株からとれるトマトやリコピンズのトマト加工品が提供されるほか、苗の定植・収穫体

験をすることができる。

このように活動が活発化するなかで、一層の事業成長と販路拡大に向けて対外的な信頼を得るため、2016年4月、リコピズを「特産品開発班」から、「企業組合」として法人化する。構成人数は23名、“まちづくり”、“ひとづくり”、“わかづくり”をモットーに活動に取り組んでいる。

こうした地域における活発な活動は、次第に多方面から評価されるようになる。例えば2017年には、過疎化の進む地域における地産トマトを通じた地域産業おこしの活動が評価され、「第1回地域産業おこし大賞」で優秀賞を受賞、2018年には、農林水産省が全国から農林水産業・地域の活力創造につながる取り組みをしている団体を選定する「ディスカバー農山漁村（むら）の宝」に応募し、応募件数1,015件のうち32団体に選定されて、総理官邸で行われた授与式にも出席する。また、国産農林水産物の消費拡大を目指して全国の優れた産品を表彰する「フード・アクション・ニッポン・アワード2018」では、トマトユズボンが100産品に入賞している。さらに同年11月には、テレビ朝日の番組「人生の楽園」において、辻本氏を中心としたリコピズの取り組みが紹介されるなど、その認知度を高めていく。

そして経済的な成果として、2014年度に約300万円であった加工品の売上高は、徐々に増加し、2019年度には約650万円になっている。また農産物の仕入れについても、2018年度は、トマト（約2,000kg、約30万円）のほか、ユズ果汁（約310kg、約21万円）、にんにく（55kg、55,000円）などを農家から買い上げるなど、地域の農家の所得に一定の貢献をするとともに、その生産意欲の向上にも一役買っているものと思われる。

2) 企業組合こもねつの事例

愛媛県宇和島市の南部に位置する三浦半島には、蔦淵地区という人口約250人の集落がある。リアス式海岸で好漁場の宇和海におけるタイやハマチ、真珠、イワガキの養殖が主な産業である。こもねつとは蔦淵の活性化を目指して、東京からUターンした会社員の清家裕二氏（現事務局長）が、同じくUターン組の高木治氏（現代表理事）をはじめとする地元漁業者らに「同世代で何かやってみよう」と誘い、2004年、任意団体として設立された（『愛媛新聞』2019年12月4日、p.8）。

2013年には、事業の本格化にともない、販路拡大や仕入れの強化を図るうえで法人格が必要になり、何ごととも組合員全員で決めるフラットな組織である企業組合として法人化された（日本政策金融公庫2015、

p.86）。正規組合員は、養殖業従事者や漁協職員、主婦ら現在10名である。主な事業として、一夜干しを中心とする水産加工品の販売、地域情報の発信、蔦淵湾活性化プロジェクト、食堂をはじめとする複合型施設「こもぶち うみのいえ こもてらす」の運営などを行っている。

こもねつが設立されることになった経緯は次のとおりである。もともと蔦淵は祭りなどの伝統行事や市民運動会などには多くの住民が参加する、昔のよさを残す漁村であったが、少子高齢化が顕在化するとともに、昭和40年代からバブル期までは活況であった基幹産業の養殖も魚価の低下によって低迷していた。

地域の活性化を目指すには、地域内の団結はもとより、地域外の人々との連携が不可欠である。また産業を持続するには、養殖した魚の販売しなくその販路拡大が求められる。こうした認識の下、地区外の蔦淵出身者やゆかりのある人（例えば転動した小学校の教員など）に「こもぶち便り」（地域密着型情報誌「コモマガ」の原型）を約200部作って送付したという。そこでは季節の行事や慶事に加え、季節の食材情報が紹介された。

また、地域の水産物を従来とは違う方法で売り出した。郵便局の「ふるさと小包」のノウハウを学び、第一弾の商品として「こもぶち便り」にカンパチを掲載し、首都圏や近畿圏で暮らす蔦淵出身者にダイレクトメールとして送付した。100通ほど送った結果、48件の注文と2通の激励の手紙があったという。原材料の仕入れは生産者から直接せず、共存共栄を図る意味で従来どおり地元の漁業協同組合から行った（日本政策金融公庫2015、p.86）。

カンパチは身が締まっているのに、脂がのっていると好評を得るが、1尾ごと活き締めした状態だったため、調理や後片付けの問題から注文しにくいとの意見もあり、より身近に食べてもらうため加工品開発が始まった。商品開発は、養殖業者や藻塩生産者、シェフや野菜ソムリエ、レトルト製造会社やフィルム会社、百貨店バイヤー、醤油・味噌会社、宇和島水産高校、愛媛大学、愛媛県、宇和島市などの助言を得ながら、活き締め→フィレ（3枚に卸した状態）加工→一夜干し加工→電子レンジ対応商品→レトルト加工食品など、加工度を上げつつ様々な商品に取り組んだ（清家2017、p.5）。

こうしたなかで、マダイの養殖も盛んな土地柄と、加工の機械化の難しさから大手加工会社が手を出さない点に着目して手掛けた「真鯛の一夜干し」は、同組合のヒット商品になっていく（日本政策金融公庫2015、p.87）。新鮮な魚介や加工品の通信販売は順調で、同組合の売上の大半を占める。マダイをすぐに食べら

れるように加工したフィレや一夜干し、レンジバック商品（おうち de カフェごはんシリーズ）などが主力商品となっている。県内外におけるイベントへの売店出店を行い、普及活動を行っている（三菱UFJリサーチ&コンサルティング2020、p.52）。

ただし発売した商品すべてが順調であったかという点も必ずしもそうではなく、試行錯誤している面もある。例えば「真鯛の一夜干し」はヒットし、バジルやトマトのソースなど味のバリエーションも増えた一方で、レトルト食品や缶詰では困難な局面に直面した。一夜干しを作る際に生じるマダイの中骨を粉末化してホワイトソースに混ぜたベシヤメルソースは、「カルシウムが豊富で、高齢者や子供から需要がある」（『日本経済新聞』2014年3月25日、p.12）と見込んだが、レトルト釜の最小製造ロットの2,000個生産しても約半数しか売れなかったり、その後手掛けたイワガキの缶詰は、ベシヤメルソースの教訓から小ロットにこだわったため原価が高騰した。またこれらは女性を意識した商品開発であったが、男性が多い同組合では女性ニーズを読み切れなかった面があると考えているようである。

その後同組合では、「3つの自」すなわち「自育鮮魚・自社加工・自画自賛」というキーワードを掲げ、自分たちで育てたものを、自分たちの技術で完結できる加工商品にして、自分たちがおいしいと感じる商品開発を行うようになったという。そしてそうした方針の下、テストマーケティング型クラウドファンディングにより、新たに「媛スマ⁴⁾の生ハム」を開発し、次なるヒット商品になるよう期待を込めている。

一方、地域情報を発信する媒体として、地域密着型情報誌「コモマガ」は現在、年間発行部数1万部以上と第1号の50倍に増加している。年3回発行し、約3,000通を発送している。同誌は、地区の運動会や移住者紹介など地域に密着した情報も掲載する。そしてコモマガの販促ツールの役目も果たす商品一覧には、季節に合わせた多彩な商品が掲載される（日本政策金融公庫2015、pp.86-87）。

2015年には、蔭淵の認知度向上や消費者との交流などを目的として、真珠の加工場を改装して「こもぶちうみのいえこもてらす」を開業する。同施設は、加工工場を併設した交流拠点として、工場では一夜干しを中心とする水産加工食品や食堂で提供するランチ、宅配弁当の調理を行い、海に面した食堂では魚を中心としたランチや海鮮バーベキューを楽しむ。地域住民の憩いの場になるとともに、地域外からの集客拠点としての役割も期待しており（日本政策金融公庫2015、p.87）、実際地区外から来た顧客が隣席した地元客と交流する光景がみられるという。また海にせり

出す形で設置されたデッキでは、ダンスやジャズ・ライブなどのイベントも行われている。

さらに、こもねっとでは貴重な地域資源である水産資源を確保・改善するために、蔭淵湾活性化プロジェクトを主要な事業として展開してきた。現在蔭淵の海はガンガゼウニによる漁場被害の問題が深刻化している。同組合ではその駆除等を実施して漁場の再生に注力するとともに、地域の学校において体験型の環境学習を定期的に行い、海を守ることの大切さを次の世代に伝えている。

当初は産業の活性化が目的であった同組合であるが、次第に活動の幅が広がり、福祉や観光にかかわる事業も展開するようになってきている。福祉については、行政から高齢者対策や介護の受け皿になってほしいとの要望があり、地域の高齢者を支援する事業を展開している。その1つは、こもてらす開業時に開始した高齢者向け見守り配食事業で、地域の独居老人などに週3回弁当を配達しながら健康状態等の声掛けを行うもので、好評を得ているという。もう1つは有償ボランティアマッチング事業で、高齢のため難しい作業（草抜きなど）の代行を、地元ボランティア会員を組織してマッチングしている。

観光については、2018年、蔭淵の自然を楽しめる散策道や海を見渡せる展望台などを整備し、風景を楽しみながら歩くフットパスのコースを考案したり（『愛媛新聞』2018年3月20日、p.9）、2020年には蔭淵の海の魅力を最大限伝えるため、クラウドファンディングでカヤックと艇庫の購入費用を募り（READYFORウェブサイト）、宇和海を巡るシーカヤックツアーを計画するなどしている。

水産や海に直接関係しないこれらの事業は、同組合が当初目指した活動とは性格を異にするもので、必ずしも得意とする分野とはいえないが、組合の活動が地域で知られていくなかで、蔭淵の活性化という大きな枠組みにおいて、地域の住民や行政のニーズに応える形で付加されていった活動といえよう。

こもねっとの2019年度の売上高は約2,500万円、そのうち約2,000万円は水産加工品の通信販売によるものである。また食堂の年間利用者数は約2,000人、視察を含めるとこもてらすへの地域外からの訪問者数は、約2,200人となる。

10名の組合員が役割分担して運営し、各々仕事をもっていることから、円滑な組織運営のため専従職員を3名雇用している。また配食サービスやランチの提供などについては、売上規模の維持により常勤スタッフを雇用できているという（三菱UFJリサーチ&コンサルティング2020、p.53）。

また、組合員だけでなく「子どもから大人まで蔭淵

の多くの人何かしらの形で活動に関わっていて、地域内の関係性が密になった（高木治理事長）」（『愛媛新聞』2019年12月4日、p.8）という、地域住民の一体感を醸成する効果もみられるようである。

3) 株式会社いなほ農園の事例

株式会社いなほ農園は、愛媛県八幡浜市に本社を置く株式会社三瀬商店が、経営多角化によって開始した事業であり、「媛っこ地鶏」の飼育・販売、食肉の加工販売、惣菜の製造販売に取り組んでいる。1973年設立の有限会社三瀬商店⁵⁾は、LPガスの販売や携帯電話販売などの事業を、南予地域を中心とする県内で展開していた。2007年、同社の代表取締役であった三瀬泰介氏は、耕作放棄地の有効利用や、公的年金収入が減少するなかでの高齢者雇用など地域産業振興を目的として、その友人で旧三瓶町の町長を務めた井伊敏郎氏（現農園長）とともに、養鶏事業「いなほ農園」⁶⁾に参入する。三瀬氏と井伊氏は、開業当初から八幡浜や南予の衰退を憂い協力してきた（渡部2014、p.51）。

三瀬氏らは事業を始めるにあたり、先行する農家を訪問し地鶏の生産技術を学ぶ。その後八幡浜市の廃園となったみかん園の土地を購入し開墾する。なお井伊氏は、家業の関係で建築土木1級、建築士2級の資格を持ち、鶏舎の建屋などの営繕を担当してきた（渡部2014、p.51）。現在同社では、16棟まで増えた鶏舎において、約3,000羽の媛っこ地鶏を飼育している。

さて媛っこ地鶏とは、愛媛県養鶏試験場が2002年、名古屋種や愛媛系ロードアイランドレッド、軍鶏の血統を受け継ぐ伊予路しゃもに、ホワイトプリマスロックの四元交配により開発した地鶏である。それぞれの鶏の美点を受け継ぎ、「早く大きく成長し、肉質もよい新しい鶏の開発に成功」（えひめ愛フード推進機構ウェブサイト）した。2006年にえひめ愛フード推進機構の「『愛』あるブランド産品」に認定され、現在県内で約20名の養鶏事業者によって飼育生産されている（えひめ愛フード推進機構ウェブサイト）。

媛っこ地鶏には、品質を維持するため、飼育期間など媛っこ地鶏振興協議会で定めた飼育基準⁷⁾に基づき管理される必要があるが、いなほ農園ではその飼育基準の下、孵化日から120日間飼育し、大きく成長させた鶏を出荷している（いなほ農園ウェブサイト）。具体的には雄は4～5kg、雌は3.5kg以上の体重で出荷され、三瀬氏の方針で1kgあたりではなく1羽あたりで価格を設定し販売している。県内では2,000～2,400円程度が相場のところ、同社ではサイズを大きくして1羽3,000円で発売し、現在では4,600円で販売するようになっている。

一次産品としての精肉の出荷先は、飲食店やホテル

などがメインで、30～40軒の店舗と取引がある。県内のみならず、東京や名古屋、大阪など大都市の店舗にも提供している。当初はそれらの都市に営業に赴いても媛っこ地鶏は無名で、著名な地鶏⁸⁾や数多くの銘柄鶏がひしめく市場への参入は困難かと思われた。ところが、同社の鶏肉の味を気に入った和食割烹店がコースメニューに採用してくれたり、「六本木ヒルズ」の高級焼き鳥専門店や、新宿や渋谷の有名店などが全国のブランド地鶏と一緒に並べて販売したりするようになるなど、少しずつ販路を広げていった。

県外の店舗に出すきっかけは、2007年に起きた「比内地鶏」や「名古屋コーチン」の偽装問題である。愛媛県養鶏研究所に「出所の確かな、高品質の地鶏が欲しい」という問い合わせが寄せられ、そこで紹介を受けたいなほ農園がサンプルを送ったところ、鶏の大きさと質に驚かれ、現在まで取引が続いているという。

ところで前述のように、媛っこ地鶏には協議会による飼育基準があるが、その基準を順守する限り、飼育環境や餌などの点で差別化することは可能である。

飼育環境として、いなほ農園の鶏舎は八幡浜市八代の標高約350mの山頂にあり、宇和海から流れ込む風と山頂の澄み切った空気、燦々と降り注ぐ日光の下、鶏はストレスの少ない環境で育っている。衛生面にも配慮し、鶏舎は必ず1カ月完全に空けられるようローテーションを組み、きれいに清掃、消毒し、風を入れて乾燥させている。また高密度にならないように、十分なスペースをとって飼育されており、協議会の飼育基準を大きく下回る1㎡あたり2～3羽という広々とした鶏舎で平飼いされている（いなほ農園ウェブサイト）。

餌は配合飼料が基本であるが、適度のアレンジによって特色を出すことができる。いなほ農園では、地元の海産物問屋から譲り受けた規格外のいりこやちりめんじゃこ、野菜問屋で余剰となって引き取ったキャベツやレタス、白菜などの葉物野菜を餌に混ぜて与えたり、同じく地元の大手菓子製造業者であるあわしま堂から引き受けたカステラの切れ端も与えている。これらの餌は鶏の好物で、そのおかげで鶏は太って旨みが増し、またコスト面からもメリットがあるという。

こうした育て方は、地鶏として独自性が高いもので、メディアでも時々取り上げられてきた。地元のメディアとして、例えば2010年にNHKのテレビ番組「いよかんワイド」で紹介されたり、『愛媛新聞』の連載記事「農林水+X」で、その飼育状況や品質のよさが報道されたりした（『愛媛新聞』2010年12月7日、p.17）。全国メディアでも、料理専門誌『料理王国』で数回掲載されたり、2012年、日本テレビ「どっちの料理ショー」で特選素材に選ばれるなどしている。

また、愛媛県の協力もあり、JAL 国際線のファーストクラスの機内食で同社の媛っこ地鶏が採用されたこともあるという。これらの実績はいずれも、「いなほ農園」、「媛っこ地鶏」双方の認知度や評価を高めるのに貢献したと思われる。

県内外の飲食店に販路を広げる一方で、地元でもっと食べてもらおうと、2009年、加工品開発を開始する。同社では当初、県内外の飲食業者に業務用食材として「一羽売り」を条件に販売してきたが、その後「部位売り」の需要が高まるなかで発生する残余部位や、従来から排出されていた鶏がらなど未利用部位の有効活用が課題であった。そこで、自社でそれらを活用した新商品の開発を行うことになったのである（えひめ産業振興財団 2011、p.29）。

まず鶏めしの開発に着手する。寿司店で職人として働いていた従業員を中心に4名で商品開発を行い、「媛っこ地鶏の鶏めし」という名称で商品化する。米は愛媛県宇和町産コシヒカリを使用し、濃厚な鶏がらでじっくり炊き込んだ後、地元の60歳を超える「シェフ」ならぬ「シェフ（主婦）」らが手握りする。地元の方言で、「すごい」を「がいな」というが、「がいなシェフ」が毎日生き生きと仕事をしているという（いなほ農園ウェブサイト）。この鶏めしは、現在も同社の目玉商品である。そしてその後も次々と加工品開発が進められ、現在ではチキンカレー、焼き鳥、つくね、鳥もつ煮、手羽唐揚げ、炙りステーキ、燻製、レバーパテ、一夜干し、水炊きセットなど、多岐にわたるラインアップとなっている。

さらに、愛媛銀行が農林漁業成長産業化支援機構と共同で設けた6次産業化ファンドによる出資も受け、2015年、加工場を併設した直営店「地鶏のごちそう。」を八幡浜市北浜に開業する。ここでは朝絞めの地鶏をその日のうちに加工・販売することで、消費者は高い鮮度の媛っこ地鶏を味わうことができる。前述の「がいなシェフ」らが早朝5時頃から仕込みを始め、9時半には鶏めしのおにぎりや弁当、唐揚げといった商品として店頭で販売され、昼前には完売する。またここで作られる商品は、地元のスーパーマーケットにも卸している。直営店は持ち帰りがメインであるが、食事コーナーが設置され、店内で食べることもできる。こうした直営店の運営は、地域の消費者に商品を気軽に購入してもらい、馴染みをもってもらうという意味で効果が期待できるし、また消費者の反応やニーズを生産者が直接感じる取ることができるという意義も大きいだろう。

なお同社の加工品は、直営店（インターネット販売を含む）やスーパーマーケットなどの店舗において販売されるほか、八幡浜市のふるさと納税品や、企業の

お中元・お歳暮の品としても採用されている。季節によって異なるものの、概ねその販売比率は、店舗40%、ふるさと納税品25%、お中元・お歳暮35%程度である。

売上高は2020年度、約5,000万円を見込んでいる。従業員については、加工場で熟練主婦を中心に6名が、鶏舎では農業経験者を中心に6名が働いている。70歳定年制としており、同社が異業種から養鶏事業に参入することになった目的の1つである高齢者雇用の創出にもつながっている。

4. おわりにかえて—3つの事例からの考察—

以上本稿では、愛媛県南予地域の3事業者、リコピズ、こもねっと、いなほ農園による取り組みをみてきた。いずれも一次製品の生産・加工・販売や食堂の運営、関連事業の展開など、6次産業化の典型的な事例といえよう。そして各々地域内外での販売の拡大やそれによる雇用創出、新しいコミュニティづくりなど経済的・社会的次元（上原 2011、pp.10-11）において、地域活性化に一定の貢献を果たしていると考えられる。3つの事例は同じ第1次産業のそれとはいえ、事業の内容や規模は当然異なり、6次産業化やそのマーケティングの具体的な取り組みも異なるが、そこにあって大まかな特徴を見出そうとすれば、次のような点を指摘することができる。

第1に、出発点として、地域の問題を認識しうる視点を持った人材が存在した点である。地域活性化に関する議論ではしばしば「よそ者」の重要性が指摘されるが、リコピズの辻本氏のように他県から移住したケースや、こもねっとの清家氏や高木氏のようにUターンしたケースなどパターンの違いはあるとしても、外部の視点を持った人材の存在は、地域独自の価値や魅力、逆に問題を客観的に把握することにつながる（cf. 和田ほか 2009、pp.176-177）。また内部であっても俯瞰的な視点も有用である。いなほ農園の三瀬氏は、従前より地域でLPガスや携帯電話の販売など手広く事業を展開していたことから、地域住民と接するなかで高齢者の雇用や耕作放棄地の活用など地域の課題について深く認識するようになったと考えられる。もちろん地域の問題を認識できたとしても、実際にその解決に向けて何らかの行動に移すためには、地域に対する思いや信念が求められるが、3事例にはそうした人材に恵まれたということが大きい。

第2に、各組織とも、商品の販売自体を唯一かつ最終的な目的とするのではなく、衰退する地域やその産業を盛り返すというより大きな目的を有することである。事業として展開する以上、商品の生産・加工・販売において必要な利益を上げることが当面の直接的な

目的となることはいうまでもないが、3つの組織は地域の情報を発信するなどより広範な活動を展開したり、地域振興などより大きな目的を追求していたりする。例えばコピンズには食堂の運営や、オーナー制度による農業体験の提供、映画製作などによって遊子川をPRし交流人口を増やすという目的がある。こもねっともコモマガによる情報発信や蔦淵湾活性化プロジェクトなど、蔦淵をPRするとともにその海洋資源を保持するという目的を有する。いなほ農園も異業種から養鶏事業に参入した背景には、高齢者雇用の拡大や耕作放棄地の有効利用といった地域の諸問題を解決するという大きな目的がある。このような地域振興に向けた組織の目的の存在は、6次産業化に取り組む主体自らの地域へのかかわりを深めるとともに、その諸活動や発信する情報を通じて、地域の人々の当該事業への関心や共感、かかわりをも生み出して、事業を推進する原動力になっていると思われる。

第3に、前述の地域に対する思いや信念、あるいは地域振興に向けた組織の目的とそれを実現するための諸活動は、地域をテーマとするストーリーとなり、それが実体としての商品に上乘せされることで、全体としての商品価値が高まったり、差別化に寄与する可能性があると考えられることである。トマトやマダイ、地鶏といった、地域の一次産品にせよその加工品にせよ、消費者は安全安心でおいしいからそれらを購入するわけであるが、たんに安全安心でおいしいといういわば機能的な便益を有する商品は、産地を問わなければ類似品・競合品が数多くある。複数の産地において多くの生産者が品質向上にしのぎを削っており、商品の特徴そのものだけで差別化を追求することは難しいのが現状だろう。こうしたなかで、消費者に選択してもらうためにはそれなりの「理由」が求められる。その際に3つの事例に登場する人々の地域への思いや、またその地域における商品（一次産品あるいはその加工品）の歴史、開発・生産の苦労や努力といったエピソードを束ねたストーリーに基づいて、商品にいわば情緒的な便益⁹⁾が付加されていけば、地域の内外問わずそれに共感する一定の消費者の琴線に触れ、購買に結びつくのではないかとと思われる。

また、これに関して小林哲（2016）は「地域に根ざした製品やサービスの価値として『希少性』があり、地域とのかかわりを深めることで、規模の小ささを希少性に変換することができる」（小林哲 2019、p.57）と指摘する。さらに彼は地域産品ブランディングの文脈において、希少性の源泉は地域性であり、原材料を当該地域のものに限るといった地理的制約による入手困難性や、情報の希少性が製品価値を高め需要を押し上げる。情報の希少性はその地域ブランドについて知

ろうとしたり、それを知らない人に伝えたいという気持ちを高め、これら一連の行為が話題性を生み、製品の魅力を高めるとともに、潜在顧客を掘り起こし需要を拡大すると述べている（小林哲 2016、pp.123-124、p.129）。実際本稿の3つの事例の商品も、地理的制約による入手困難性や情報の希少性という特徴は備えており、今後も地域にかかわる情報を有効に活用しながら、そのブランド構築を図っていく必要があるだろう。

第4に、消費者に商品を直接販売することの意義である。3事例とも一次産品やその加工品を流通業者に卸すだけでなく、直売店やインターネット、自前の食堂などで直接消費者に販売・提供している。とくに食堂では、食材のおいしさを深く理解している地域の女性たちが調理したメニューが提供されるため、消費者はベストな状態で味わうことができる。それゆえPRという点からみれば効果が期待できるし、また一種のアンテナショップとして、商品に対する消費者の生の声やニーズを聴くことができるという意義も大きく、消費者をリピーターにできるかどうかの大切な情報源になるだろう（cf. 横溝 2013、p.141）¹⁰⁾。

最後に、本稿では基本的に6次産業化に取り組む事業者の立場、すなわち地域性や地域をテーマとしたストーリーをいかに活用して、6次産業化に取り組む主体のパフォーマンスを向上していくかという点に暗黙の前提をおいていたが、広く地域ブランドという視点でとらえた場合、「地方の事業者を主体とする地域産品のマーケティング活動が地域ブランドの価値を高める」（岩永 2020、p.240）という逆方向の波及効果の創出も期待される。なおここでいう地域ブランドとは、個別の地域産品ではなく、その地域の認知度やイメージなどの地域自体のブランドのことである。そしてその一例として岩永は、馬路村農協のマーケティング活動が到達して消費者に認知されることで、高知の地域ブランドの価値が向上するということを仮想的市場評価法（「馬路村農協のゆずぼん酢」を知っている消費者は、知らない消費者よりも、「高知」産のゆずぼん酢をより高価格で買うと評価する）による調査から明らかにしており、「地域産品のマーケティング活動は、地域ブランドの価値向上のスパルオーバーをもたらす」ことを示唆している（pp.136-137）。

本稿で取り上げた事業者も、継続的なマーケティング活動の展開によって、各々の商品のブランド力を高めるとともに、地域の認知度向上やポジティブなイメージの形成など、その地域自体のブランド力に対しても望ましい影響を及ぼしていくことが期待される。

注

- 1) 本稿の3つの事例は、2020年11月27日に開催された公益財団法人えひめ地域政策研究センター主催「第43回地域政策研究セミナー 令和2年度『地域活動ステップアップ大作戦』」第2部・活動報告&パネルディスカッション(テーマ:地域ブランドの確立を目指して)に登壇された、企業組合遊子川ザ・リコピンズ代表理事・辻本京子氏、企業組合こもねっと事務局長・清家裕二氏、株式会社いなほ農園代表取締役・三瀬泰介氏の3氏による報告&討論の内容や追加的な聞き取り、関連資料を主に参考としている。筆者はパネルディスカッションにおけるコメントと、第1部・講演(テーマ:地域におけるブランド化戦略〜「日本ワイン」を事例として〜)を担当した。お話を賜った各登壇者の皆様とそうした機会をいただいた公益財団法人えひめ地域政策研究センターには、この場を借りて厚くお礼申し上げる。なおありうべき誤謬はすべて筆者に帰せられるものである。
- 2) 愛媛県は、東部の東予(今治市、新居浜市、西条市、四国中央市、上島町)、中央部の中予(松山市、伊予市、東温市、久万高原町、松前町、砥部町)、西部の南予(宇和島市、八幡浜市、大洲市、西予市、内子町、伊方町、松野町、鬼北町、愛南町)の3つの地域に分けられる(愛媛県企画振興部広報広聴課ウェブサイト)。
- 3) これ以外にも小林茂典(2013)は、「事業の方向」つまり事業の目的や地域とのかかわりといった視点から、「産業・ビジネス志向」と「地域・コミュニティ志向」、また「顧客との接点」つまり消費者・実需者への商品販売・サービス提供の方法という視点から「流通チャネル活用タイプ」と「交流タイプ」、その両方を行う「複合的タイプ」に分類している(pp.13-16)。
- 4) スマは、「スズキ目サバ科スマ属、小型のマグロ類で肉食で、インド洋・太平洋の熱帯・亜熱帯域に広く分布する南方系魚類」である。「媛スマ」は、愛媛県産の養殖スマを包括した愛称である(えひめ水産イノベーション・エコシステムウェブサイト)。
- 5) 有限会社三瀬商店は2006年、株式会社三瀬商店と改める。2013年、株式会社三瀬洋商店として会社を分割し、LPガス販売事業といなほ農園事業を運営するが、2014年、株式会社いなほ農園として会社を分割し、いなほ農園事業を継承する(いなほ農園ウェブサイト)。
- 6) 農園の名前は、「稲が実るまで時間がかかるように、じっくりと取り組む」、「こうべを垂れた稲のごとく」ことに由来する(『愛媛新聞』2014年2月10日、p.14)。
- 7) 飼育基準として、①素雛は愛媛県養鶏研究所が供給し

た媛っこ地鶏の雛であること、②孵化日から80日以上150日までを飼育期間とすること、③生後28日齢以降、平飼いで飼育していること、④生後28日齢以降、1㎡あたり10羽以下で飼育していること、⑤愛媛県養鶏研究所が定めるワクチンプログラムなどにより、適正に管理すること、⑥飼育期間中の生産管理台帳、出荷履歴台帳、飼料購入台帳を記帳・保管すること、といった厳格な基準の順守が求められる(えひめ愛フード推進機構ウェブサイト)。

- 8) 日本食鳥協会によれば、地鶏とは「在来種(明治時代までに日本に導入され定着した鶏38種類)の鶏の血が半分以上入っており、飼育方法が日本農林規格(JAS)によって定められている鶏」、また銘柄鶏とは「飼料や環境など工夫を加えて飼育されたことにより、一般的なブロイラーよりも味や風味など改良した鶏」と定義される(日本食鳥協会ウェブサイト)。
- 9) 情緒的便益とは、特定のブランドの購買と使用が顧客に与える肯定的な感情であり、「ブランドの所有や、使用という経験に対して豊かさと深みを加える」(Aaker1996, p.97 [邦訳 pp.122-125])。機能的便益や情緒的便益などの議論については、Aaker(1996)を参照のこと(pp.95-101 [邦訳 pp.120-128])。またこれらについては、谷本(2008)においても地域ブランド構築との関連において検討している(pp.75-76)。
- 10) ただし前述のように、6次産業化において「加工」と「レストラン」の両方を行う場合、その最適生産規模が異なる可能性があり、相乗効果が発揮できない場合があることも示唆されている(小林哲2019, p.57)。

参考文献

- 今村奈良臣「今村奈良臣のいまJAに望むこと 第6回 農業の6次産業化(2017年3月19日)」『農業協同組合新聞ウェブサイト』。
<https://www.jacom.or.jp/noukyo/rensai/2017/03/170319-32281.php> (最終確認日:2021年1月31日)
- 岩永洋平『地域活性マーケティング』筑摩書房、2020年。
- 上原征彦「農商工連携と地域活性化」『マーケティングジャーナル』日本マーケティング協会、Vol.30 No.4、2011年、pp.5-14。
- えひめ産業振興財団「愛あるブランド『媛っこ地鶏』を活用した高付加価値食品加工事業への支援―地域資源活用と農商工連携による新たな八幡浜名産品の創出とブランド化―」『支援成果事例集』2011年2月、pp.29-32。
https://www.ehime-iinet.or.jp/zaidan/newbusiness/team_ebsu/shienjirei/jirei22/pdf/29-32.pdf (最終確認日:2021年1月31日)
- 小林茂典「第1章 六次産業化のタイプ分け」高橋信正編

- 著『「農」の付加価値を高める 六次産業化の実践』筑波書房、2013年、pp.12-21。
- 小林哲『地域ブランディングの論理—食文化資源を活用した地域多様性の創出—』有斐閣、2016年。
- 小林哲「2次データを用いた6次産業化の成果規定因に関する探索的考察」『マーケティングジャーナル』日本マーケティング学会、Vol.39 No.1、2019年、pp.43-60。
- 清家裕二「海の恵みが人を繋ぐ」『舞たうん』えひめ地域政策研究センター、2017年1月、pp.4-5。
- 谷本貴之「地域ブランドとそのマネジメントに関する一考察」『愛媛経済論集』Vol.27 No.2/3、2008年12月、pp.57-82。
- 東北ブロック6次産業化推進行動会議6次産業化サポート手法検討委員会『6次産業化を進めるためのヒント』2016年6月。
https://www.maff.go.jp/tohoku/6zi_koudou/pdf/h2806hintou.pdf（最終確認日：2021年1月31日）
- 日本政策金融公庫「企業組合こもねっと」『起こす!50—地域を起こす創業企業—』2015年10月、pp.86-87。
<https://www.jfc.go.jp/n/finance/sougyou/jireisyuu/pdf/p86.pdf>（最終確認日：2021年1月31日）
- 三菱UFJリサーチ&コンサルティング「第3章 四国内の取組事例集 事例5.こもねっと」『中山間地域における複合的な地域共生社会に向けた調査研究事業報告書』2020年3月、pp.51-54。
https://www.murc.jp/wp-content/uploads/2020/04/koukai_200424_2.pdf（最終確認日：2021年1月31日）
- 室谷有宏「6次産業化の論理と基本課題—農山漁村から市場経済を組み替える取組み—」『農林金融』農林中金総合研究所、2011年4月、pp.20-33。
- 横溝功「第13章 先進的な畜産経営による六次産業化の実践」高橋信正編著『「農」の付加価値を高める 六次産業化の実践』筑波書房、2013年、pp.134-143。
- 渡部卓「八幡浜市内におけるいなほ農園の地縁型ビジネス—高齢者雇用の創出を目指して—」『調査研究情報誌 ECPR』えひめ地域政策研究センター、Vol.34 No.1、2014年、pp.49-53。
- 和田充夫、菅野佐織、徳山美津恵、長尾雅信、若林宏保著、電通 abic project 編『地域ブランド・マネジメント』有斐閣、2009年。
- Aaker, David. A., *Building Strong Brand*, The Free Press, 1996. (陶山計介・梅本春夫・小林哲・石垣智徳訳『ブランド優位の戦略—顧客を創造するBIの開発と実践—』ダイヤモンド社、1997年)
- Aaker, David. A., *Creating Signature Stories: Strategic Messaging that Persuades, Energizes and Inspires*, Morgan James Publishing, 2018. (阿久津聡訳『ストーリーで伝えるブランド—シグネチャーストーリーが人々を惹きつける—』ダイヤモンド社、2019年)
- Miller, Donald, *Building a Storybrand: Clarify Your Message So Customers Will Listen*, HarperCollins Leadership, 2017. (力丸祥子訳『ストーリーブランド戦略』ダイレクト出版、2018年)
- 『いなほ農園ウェブサイト』。
<http://himekko.net/index.php>（最終確認日：2021年1月31日）
- 『いなほ農園「地鶏のごちそう。」ウェブサイト』。
<http://jidorinogochisou.net/index.html>（最終確認日：2021年1月31日）
- 「愛媛のいいとこ鶏 媛っこ地鶏」『えひめ愛フード推進機構ウェブサイト』。
<http://www.aifood.jp/jidori/index.html>（最終確認日：2021年1月31日）
- 愛媛県企画振興部広報聴課「県内市町情報 市町の情報」『愛媛県ウェブサイト』。
<https://www.pref.ehime.jp/gen/shicho.html>（最終確認日：2021年1月31日）
- 愛媛県企画振興部統計課「平成29年度愛媛県市町民所得統計（最新）」『愛媛県ウェブサイト』。
<https://www.pref.ehime.jp/toukeibox/datapage/shichoumin/24/shichoumin-p00.html>（最終確認日：2021年1月31日）
- 愛媛県長寿介護課「高齢者人口等統計表（令和2年度）」『愛媛県ウェブサイト』。
<https://www.pref.ehime.jp/h20400/documents/r2koureshajinkou.pdf>（最終確認日：2021年1月31日）
- 『えひめ水産イノベーション・エコシステムウェブサイト』。
<https://ecosystem.ccr.ehime-u.ac.jp/suma/>（最終確認日：2021年1月31日）
- オーライ! ニッポン大賞 事務局『第15回（平成29年度）オーライ! ニッポン大賞ライフスタイル賞ウェブサイト』。
<https://www.kouryu.or.jp/wp-content/uploads/2018/11/dail5kai.pdf>（最終確認日：2021年1月31日）
- 『こもねっとウェブサイト』。
<http://www.komo-net.com/index.cgi>（最終確認日：2021年1月31日）
- 『日本食鳥協会ウェブサイト』。
<https://www.j-chicken.jp/appeal/brand.html>（最終確認日：2021年1月31日）
- 「中国四国農政局『ディスカバー農山漁村（むら）の宝』選定地区一覧（17地区）」『農林水産省ウェブサイト』
https://www.maff.go.jp/chushi/nouson/kaseika/attach/pdf/dischu_4-5.pdf（最終確認日：2021年1月31日）
- フード・アクション・ニッポン・アワード事務局『フー

ド・アクション・ニッポン・アワード2018ウェブサイト』。

<https://www.fanaward.jp/dl/fana2018.pdf>（最終確認日：2021年1月31日）

『遊子川ザ・リコピズウェブサイト』。

<https://lycopins48.com/>（最終確認日：2021年1月31日）

『遊子川もりあげ隊ウェブサイト』。

<http://yusukawamoriagetai.com/>（最終確認日：2021年1月31日）

「海で遊び、海で学ぶ一字和海を巡るシーカヤックプロジェクト」『READYFORウェブサイト』。

<https://readyfor.jp/projects/Komo-net>（最終確認日：2021年1月31日）

『愛媛新聞』2010年12月7日、p.17。

『愛媛新聞』2014年2月10日、p.14。

『愛媛新聞』2018年3月20日、p.9。

『愛媛新聞』2019年12月4日、p.8。

『日本経済新聞』地方経済面 四国、2014年3月25日、p.12。

論 説

イノベーション空間の整備と大学の役割： 英国・ニューカッスルを事例にして

野 澤 一 博 (産業マネジメント学科)

The development of innovation spaces and the role of university: A case study of
Newcastle upon Tyne, UK

Kazuhiro NOZAWA (Industrial Management)

キーワード：アーバン・イノベーション、イノベーションの空間、シビック大学、社会連携、四重らせん構造
Key Word : Urban innovation, Space of innovation, Civic university, Social engagement, Quadrant Helix

【原稿受付：2021年2月1日 受理・採録決定：2021年2月16日】

要旨

複雑化する現代社会に対応するために、大学は多様な機能が求められており、特にイノベーション・システムの中心的役割を期待されている。本研究では、大学を中心としたイノベーション空間の構築という視点から大学の役割を再考し、大学の社会連携に関する新たな知見を提供する。事例として取り上げたニューカッスルでは、イノベーション空間の構築において大学が果たしている機能として、研究開発、人材育成の他に、イノベーション・マネジメント、コミュニティの形成、イノベーション地区の開発とプレイスメイキングなどがあげられる。また、サイエンスシティとして市の意図と大学の意図が融合して、新たな学問分野を創造すると同時に、新産業の創出を図っている。サイエンスシティの称号の獲得は、都市のブランドづくりに役立つと同時に地域のアイデンティティ形成の道具となっている。

1. はじめに

複雑化する現代社会に対応するために大学は、知識の創造である研究、知識の伝達である教育の他に、知識の活用として社会貢献が強く求められるようになってきている。2015年に、国立大学が地域に貢献する大学、特定分野に強みがある大学、国際的に競争していく大学の3つのカテゴリーに分類されることになった際、55の国立大学が地域に貢献する大学を選択した。このように大学は地域や社会への貢献が求められるようになってきている。

大学の社会貢献に関する活動フィールドとして大きく分けると産学連携と地域社会（コミュニティー）再生がある。産学連携に関して、大学は企業と連携し、イノベーションに貢献する機能が求められている（西村2003、原山2005、玉井・宮田2007）。大学の地域再生のかかわり方については、大学の知識を活用したシンクタンクとしての機能などが求められている（友成2004、濱田2007、大宮・増田・高崎経済大学2007、上野2009）。大学は社会からのニーズに応える形で多彩な地域連携活動が行われている。大学の地域連携では、人的・資金的なリソースの確保が一番問題

となっており、大学の社会連携に対する姿勢はあくまで地域からの要請に応えるという受動的な姿勢が主流であると言える（野澤2017）。

大学は地域におけるイノベーション・システムの中心的役割を期待されている（Etzkowitz 2015）。その中で、地域におけるイノベーション論では、イノベーション・ミリュー論（Camagni 1991、1995）、産業クラスター論（Porter 1998）、地域イノベーション・システム論（Cooke et al. 2004）、学習地域論（Florida 1995、Morgan 1997）などのモデルが展開されているが、これらの多くは観念的である。イノベーションが創出されるために、地域のイノベーション活動においてどのように大学などの制度が関与しているのか、具体的に検証する必要がある。

本稿において、地域のイノベーション活動における大学の役割を検証するにあたり、事例としてイギリスのニューカッスルの取組みを取り上げた。イギリスの大学における産学連携については北川（2017）がある。ここでは大学の地域連携に関する政策動向と大学の戦略マネジメントの概要が紹介されている。しかし、具体的にどのように大学が貢献し、イノベーションの

空間にどのような影響を与えたのかについては不明である。そのため、近年サイエンスシティとして都市再開発を行っているニューカッスルを取り上げ、具体的にイノベーションの空間整備における大学の役割について考察する。ニューカッスルにおけるイノベーションの空間整備に関する取組みは現地の研究者による研究が蓄積されている (Charles 2015、Charles and Wray 2015、Goddard and Vallance 2013、Kempton 2019、Vallance、Twedwr-Jones and Kempton 2019、2020)。しかし、これらの研究は、個々の政策や取組みの検証が中心であり、地域におけるイノベーションの空間構造と都市の整備に関する大学の役割について具体的に検証してはいない。そこで本稿では、イノベーションの場の創出を目標とした都市空間の再開発を制度的視点から分析し、それに大学がどのようにかかわっていったかについて分析し、大学の社会連携に関して考察を行う。

本研究の方法として、研究のエビデンスは文献調査とインタビュー調査から得た。文献調査は現地の研究者の先行研究や大学・自治体・政府などのホームページ、地元紙記事などから収集した。インタビュー調査は、2019年2月、3月、9月に現地の研究者、大学関係者、市役所担当者、プロジェクトマネージャーの合計9名に対し行い、都市再開発の経緯やイノベーション・マネジメントとしての都市マネジメントなどに関してヒアリングを行った。

2. イノベーションの空間と大学を中心とした制度に関する先行研究

2.1. 大学の社会連携と制度変化

大学は、第3の使命として知を活用すること、つまり社会との連携を図ることが求められている。大学は、特に地域社会から様々な連携を期待されており、地域においてイノベーションの創出の中心機関として、地域経済の成長エンジンとしての役割が期待されている (Etzkowitz 2008、May and Perry 2018、Kempton 2019)。そのような中で、大学は制度的な変化を求められてきた。第1の制度的変化は、起業家的大学である (Clark 1998、Etzkowitz 2015)。起業家的大学の特徴としては、知の商業化として、大学が学術知から得た特許などの知的財産のライセンスを産業界に提供して利益を上げることがある。これらの成功例としてはスタンフォード大学やMITなどアメリカの大学の特徴として取り上げられることが多く、アメリカモデルと捉えられることが多い。

大学の第2の制度変化としては、シビック大学があげられる。シビック大学というコンセプト自体は19世紀につくられたものであるが、近年、ニューカッス

ル大学のゴダールド教授により再び日の目を見たコンセプトである (Goddard 2009、Goddard et al. 2016、Vallance 2016)。起業家的大学では、知の商業化が中心的機能であり、大学と産業界との結びつきが焦点であった。それでは、大学は社会や人々の暮らしをよくすることに直接的には結びつかないことが多かった。一方のシビック大学は、従来の産学連携によるイノベーション活動において欠けていた市民性を付け加えた考え方である。つまり、イノベーションの取組みにおいて市民や非営利団体などのステークホルダーを付け加えることで、大学は経済的なメリットを図るだけでなく社会的にもメリットがある取組みが求められている。

2.2. 大学を中心としたイノベーションの空間

イノベーションの創出を促進させるためには、多様な組織との結びつきによる新たな知の創造が求められている。その代表的モデルとして企業、大学や研究機関、自治体などの行政機関の3つの組織が相互に影響を与え合いながら共に進化していく制度的枠組みとして、エツコウィッツは三重らせんモデル (Triple Helix) とした (Etzkowitz and Leydesdorff 1995)。しかし、従来の三重らせんモデルでは産業界のニーズにあった産学官連携が図られることが多く、大学の行き過ぎた商業化や社会的格差が放置されることもあり、最近では産業・学術・行政のほかに市民や非営利団体などを含めた四重らせん構造 (Quadrant Helix) の重要性が指摘されている (Carayannis and Campbell 2009)。

イノベーションは特定の空間において創出されると考えられている (Camagni 1991、1995、Cooke et al. 2004、Florida 1995、Morgan 1997、Porter 1998)。まず活動の中心として、具体的に人々が行き交い活動の集積地となる物理的空間としての拠点がある。そこは、知識創造を行う大学などの研究機関がありその拠点はプラットフォームとして人・金・情報が内外から行き交っている場所である (Shearmur et al. 2016)。次に、イノベーション地区がある。イノベーション地区には研究開発拠点だけでなく、複数の企業や人材育成機関が地区内に立地し、企業間や産学官間で比較的密にコミュニケーションがおこなわれている (Katz and Wagner 2014、野城 201)。そして、イノベーションは、知識や製品・サービスの創出でとどまるものではなく、それらが実際に使用してみるなど社会実装されてイノベーションとして結実するものである。そのため、製品・サービスの試作、試行がされる実験を行う人間活動を組織化する物理的空間が必要されている。その場所をテストベッド¹⁾ やリビング

ラボ²⁾ (Kusiak 2007) という。さらに、イノベティブ・ミリュー (Camagni 1991, 1995) という空間的概念がある。イノベーション活動を行うには担い手となるアントレプレナーの行動の基準となる慣習・制度や、イノベーションへの志向性や熱意などの雰囲気や文化的特性があり、イノベティブ・ミリューとはイノベーションの創出を促進させるための規則や規範などの制度が及ぶ範囲としての制度的空間といえる。さらに、行政範囲としての囲まれた領域を越えて、グローバルおよびサイバー空間に広がるイノベーション・ネットワークがある (Oinas and Malecki 1999, 2002)。つまり、イノベーションの空間とは、イノベーション拠点、イノベーション地区、イノベーション・ミリュー、イノベーション・ネットワークからなる多層的な空間により構成されている (野澤 2020)。

3. ニューカッスにおけるイノベーションを基軸とした都市再生と大学の関わり

3.1. ニューカッスの地域概要

ニューカッスはイギリス中部、北海に面した人口約 30 万人³⁾ の北東イングランド地域の中心都市である (図 1 参照)。ニューカッスの歴史は古く、紀元 2 世紀にローマ皇帝ハドリアヌスがブリテン島を征服した際に、城塞であり軍事上の重要な拠点が築かれたことに始まる。ニューカッスおよび周辺地域は古く



図 1 ニューカッスの所在地

から石炭の産地であり、その積み出し港として商業・貿易の街として発展していった。産業革命時、市内を流れるティン川には多くの造船所が立地して、世界の造船業の中心地であった。しかし、第二次世界大戦後には造船業は衰退し、1970 年代には周辺の炭坑の多くも閉山し、ニューカッスは産業の空洞化や失業者の増大に悩まされるようになった。その後、ニューカッスでは産業構造の転換を模索し、中心市街地の再開発による商業施設の拡大や、医療、教育などのサービス業の育成に力を入れている。ニューカッスの教育機関としては、ニューカッス大学、ノーサンブリア大学、ニューカッスカレッジの 3 つの高等教育機関が立地している。

3.2. ニューカッス大学の概略

ニューカッス大学は 1834 年にダーラム大学の医科学校として創設されたことに始まる。1871 年には地元産業のニーズに応える形で鉱山工学校を開設し、1963 年にニューカッス大学となった。ニューカッス大学は、イギリスの大都市にある赤レンガ大学群⁴⁾ の 1 校であり、イギリスの研究大学群 (ラッセルグループ) を構成する 24 大学のうちの 1 校である⁵⁾。大学組織として 24 学院を擁する総合大学であり、学部・大学院合わせた学生数は約 25,000 人⁶⁾ の規模を誇る大規模大学である。

ニューカッス大学は地元の鉱工業を支える人材育成機関として発展した経緯もあり、昔から産学連携が盛んな大学である (Brink and Hogan 2016)。ニューカッス大学の産学連携の思想的支柱となっているのが都市・地域開発研究センターのゴダード教授である⁷⁾。彼はシビック大学のモデルを提唱者である (Goddard 2009, Goddard et al. 2016)。現在、シビック大学というコンセプトは、ニューカッス大学だけではなく、マンチェスター大学をはじめとしたイギリスの 38 大学によって、シビック大学協定⁸⁾ が 2019 年 2 月に締結されるなどして広がっている。

ニューカッス大学の大学戦略として、「社会を変革する世界的な大学」を標ぼうしており、社会との連携と地域との関わりを重視している。その場合の連携とは、経済面の見ならず、社会面、文化面、政策面での関与を意味している⁹⁾。大学とパートナーは相互的に利益になることを目的としており、大学としてはサステナビリティや高齢化など新たな学問分野の構築を目指している。大学の社会連携のアプローチとしては企業との共同研究や特許取得も重要であるが、それよりも社会に如何にインパクトを与え社会の変革に資することが重要としている¹⁰⁾。

3.3. ニューカッスルの都市再生の取組み

以下に、ニューカッスルにおいて展開されていたイノベーションを基軸とした都市再開発の取組みについて見ていく。

年	出来事
2000年	生命科学センター開設
2001年	
2002年	
2003年	
2004年	英国政府のサイエンスシティーに選定
2005年	ニューカッスル・ブラウンエール工場閉鎖
2006年	
2007年	
2008年	
2009年	
2010年	
2011年	サイエンスセントラルのマスタープラン策定
2012年	ワンノースイースト（地域開発公社）廃止 都市協議：開発促進地域指定
2013年	
2014年	ニューカッスル・シティー・フューチャー開始 国立高齢化イノベーションセンター（NICA）開設
2015年	サイエンスセントラル修正計画策定 都市未来開発グループ組成 2065未来レポート作成
2016年	アーバンリビングパートナーシップ（ULP）実施 アーバンサイエンスビル竣工（ニューカッスル大学コンピュータサイエンス学部入居）
2017年	国立データイノベーションセンター（NICD）開設
2018年	サイエンスセントラルからヘリックスに名称変更
2019年	
2020年	カタリストビル竣工（NICA、NICD入居）

（聞き取り調査などより著者作成）

表1 ニューカッスルにおける科学技術関連施設・制度構築の沿革

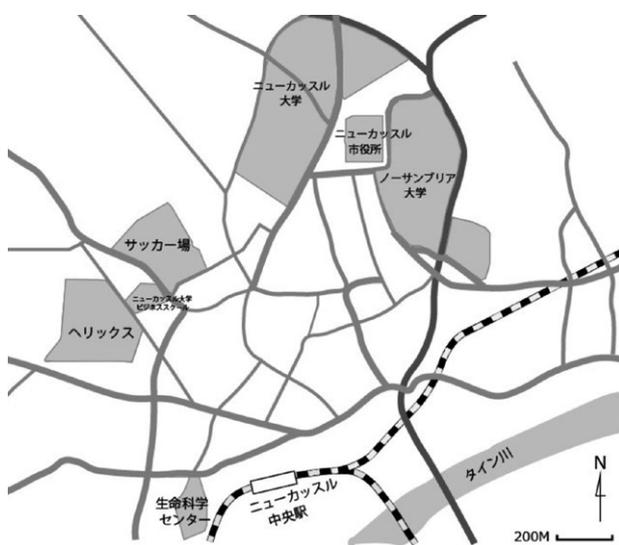


図2 ニューカッスル中心部の地図

3.3.1 サイエンスシティー：イノベーションという地域アイデンティティの構築

ニューカッスルにおいて大学にあるサイエンスをもとにした地域活性化の取組みの嚆矢として2000年の生命科学センターの開設があげられる。同施設はサイエンスビレッジとしてニューカッスル駅の隣地を再開発し、ニューカッスル大学の産（婦人）科研究所や国

民医療サービス（NHS）などの研究機関や会議場・インキュベーションなどのビジネス施設だけでなく、子供向けの科学博物館が建設された。科学博物館では科学に関するイベントやショーを定期的に行っており、ボトムアップで科学技術のリテラシーの向上を図るなど地域の小中学生のSTEM¹¹⁾教育の中心的拠点となっている。その他施設内にはレストランやバーも備わっており、賑わいを生み出している。この市民に開かれたかたちの生命科学国際センターの建設はサイエンスシティーの取組みのきっかけとなり、シンボリックな意味合いを持つようになった。

生命科学国際センターの建設を契機として、ニューカッスルは2005年に英国政府によりサイエンスシティーに選定された¹²⁾。政府の政策意図としては、研究開発機関が集積する南東部に研究ファンドが集中するのを抑えるために、それ以外の地域の大都市の自治体を選定した。サイエンスシティー政策は、大学を中心にサイエンスを基盤にしたイノベーションを起こし、成長を促し、それを地域の経済開発につなげるというコンセプトである。ニューカッスル市としても、サイエンスの中でも特にデジタル技術やライフサイエンスをもとにした新しい産業創出を図ることを目標としていた。英国政府はサイエンスシティーの称号を提供することで、サイエンスという知識を軸とした経済開発を促進させることを目標としていた¹³⁾。そして、知識経済においてサイエンス活動を特定地域に領域化して、地域の競争力を構築し地域内外から多くの投資を受けることを目的としていた。

サイエンスシティー認定後、ニューカッスルではサイエンスの振興と都市再開発を加速させていった。サイエンスシティーの具体的な取組みとしては、後述するヘリックス（サイエンスセントラル）の開発とニューカッスル大学によるニューカッスル総合病院の買収および研究センターの再整備プロジェクトがある（Charles 2015）。英国政府のサイエンスシティー政策は2012年に地域開発公社が廃止になるとともに終了した。しかし、ニューカッスルではその後も独自でサイエンスシティー事業を継続させていった。その中心がヘリックス（サイエンスセントラル）の開発である（表1参照）。

3.3.2 ヘリックス：イノベーション地区の開発

ヘリックス（サイエンスセントラル）は、ニューカッスル大学の近隣にあったビール工場の跡地に研究施設やビジネス施設、住宅などを建設する都市再開発プロジェクトである（図2参照）。この再開発はかつてサイエンスセントラルと言われていたが、2018年にヘリックスと名称を変えた。ヘリックスはエコ

ウィッツがモデル化した産学官連携の制度的仕組みを三重らせん構造（トリプル・ヘリックス）のヘリックスにちなんで名づけられた¹⁴⁾。

ヘリックス地区は、24エーカー（約97,000㎡）の敷地¹⁵⁾に大学校舎、研究施設、オフィスビル、住宅など20棟余りの建物を建設し、4,000人の雇用を生む事業予算3億5,000万ポンドの再開発計画である。当初、本事業は、ニューカッス市とニューカッス大学、および地域開発公社であるワン・ノースイースト（ONE North East）の3者の共同事業であったが、2010年に政府により地域開発公社の廃止が発表された結果、ニューカッス市役所とニューカッス大学の2者の共同事業となった。地域開発公社の撤退は出資者が減ったことを意味し、計画の続行は難しい状況となった。しかし、2012年には英国政府との都市協議（City Deal）によりサイエンスセントラルは開発促進地域に指定され、マスタープランを大幅に見直し2015年に修正した計画が策定された。

同地区の具体的施設配置を見ていくと、大学関連施設として、2017年にオープンしたアーバン・サイエンス・ビルにはニューカッス大学のコンピュータ科学部がメインキャンパスから移転してきた。2019年にオープンしたフレデリック・ダグラス・センターは大学の大講堂やセミナールーム、展示スペースなど社会との交流を図る目的の建物である。2020年に竣工したカタリストビルには高齢化研究とデータ科学研究を行う2つの国立イノベーションセンターが入居している。民間の施設として、バイオスヘアビルではバイオ関係のスタートアップ支援が行われており、コアビルではデータサイエンス関係の中小企業や、ドイツの電機メーカーのシーメンス、地元の水道会社のノーサンブリア・ウォーターの実験室などがある。その他に、オフィスビル、ホテル、地域エネルギーセンター、450戸の住宅などが今後建設される予定である（図3参照）。2000年に建設された生命科学国際センターは複合施設ではあるが実質上1つの建物として点的な開発であるのに対し、ヘリックスは複合的な施設を配置する面的なイノベーション地区であり、サイエンスを通じた都市再開発として視覚的にイメージしやすいものである。

同地区では、ニューカッス大学および国立イノベーションセンターを中心機関として、ニューカッス・サイエンス・フューチャーのプロジェクトとして、例えば環境に配慮した水処理の研究、高齢者に配慮したスマート住宅の研究、地区内でのスマートグリッドなど実験場として研究が行われており、モニタリングやデータの採集などが行われるリビングラボとなっている。また、ヘリックスの隣接地には民間企業の開発

地区がある。そこは、オフィスビル、ホテルや学生用マンションが建設された。建物の一部にはニューカッス大学のビジネススクールがテナントとして入居している。ヘリックスの取組みは英国内で高く評価され、2019年にイギリス・デジタルリーダー協会による第7回スマートシティ賞を受賞した¹⁶⁾。

ヘリックスの再開発には大学の幅広い能力が活用されている。大学は出資者であり、地区の都市計画、交通計画策定において大学の建築・都市計画学部の研究者が関与したのはもちろんのこと、持続可能性、エンジニアリング、コンピュータ科学、健康福祉、工業デザインなどの各分野の研究者が、施設完成後もリビングラボとしてデータを収集するなどしてイノベーションの創造を図ると同時に新たな学問の創出を図っている。

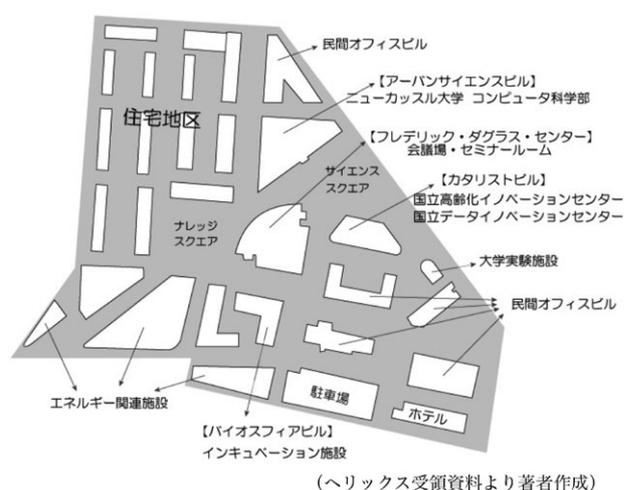


図3 ニューカッス・ヘリックス地区再開発建物配置図

3.3.3 ニューカッス・シティ・フューチャー：リビングラボのための場の構築

ニューカッスにおける都市課題の解決を目指す包括的なプロジェクトとしてニューカッス・シティー・フューチャー（NCF）がある。NCFは、2014年にニューカッス大学により作られた、ニューカッスとゲーツヘッドにおける長期的な政策動向とビジネスニーズに応える研究開発のための協働的プラットフォームである。2015年に活動の中心組織としてニューカッス市役所、ニューカッス大学、ノーサンブリア大学、ゲーツヘッド市役所の4団体はワーキンググループとして都市未来開発グループ（UFDG）を組成した。都市未来開発グループではメンバー間で話し合いを重ね、2065年のニューカッス・ゲーツヘッドの未来図を作成した（Tewdwr-Jones, Goddard and Cowie 2015）。NCFでは、4団体のほかに地域産業パートナーシップ（LEP）、企業など22の団体のパートナーシップ・コンソーシアムを組成

している。NCFは、産学官の三重らせん構造ではなく、イノベーションの実装のために産学官に市民や非営利団体が加わる四重らせん構造を特徴としている(Vallance et al. 2020)。

NCFの包括プロジェクトディレクターはニューカッスル大学建築・都市計画学部のテウドゥア・ジョーンズ(Tewdwr-Jones)教授¹⁷⁾が務めていた。プロジェクトディレクターとしての主な仕事は予算を獲得してきてくこと、新しいプロジェクトを立ち上げパートナーを集め、パートナー間の話し合いのための場を設けることである¹⁸⁾。2016年には英国政府の研究開発助成団体¹⁹⁾からアーバン・リビング・パートナーシップ(ULP)²⁰⁾の試行プロジェクト(120万ポンド)を獲得した。2018年にはULPのセカンドステージ(1000万ポンド)プロジェクトを獲得し、都市イノベーションに関する先駆的なプロジェクトを行う場となっている²¹⁾。

NCFの優先テーマは、大学の研究分野の強みとニューカッスル・ゲーツヘッドが抱える将来課題を勘案し、高齢化、持続可能性(インフラを含む)、社会再生の3つとした。その3つの軸をもとに、23のコンソーシアム型のプロジェクトが構成されている(表2参照)²²⁾。プロジェクトの分野としては都市計画、健康・医療を中心に、デジタルテクノロジーを活用し、都市の抱える諸課題の解決を図るスマートシティの取組みとなっている。このNCFの取組みの特徴として、テウドゥア・ジョーンズ教授は単に多くのプロジェクトを束ねただけではなく、都市の未来について諸機関

が討議する場でもあるとしている²³⁾。

3.3.4 国立イノベーションセンター：イノベーション拠点の設置

ヘリックスを舞台に、イノベーションの創出を推進する機関として国立イノベーションセンターがある。ニューカッスル大学は国と資金を合わせ、2014年に高齢化研究²⁴⁾、2017年にデータ科学のための国立イノベーションセンターを開設した²⁵⁾。ヘリックスにはこの2つの国立イノベーションセンターが立地している。

この国立イノベーションセンターは大学の研究者ばかりではなく企業出身も多く所属しており、イノベーションに向けた実用的な開発を行っている。例えば、国立高齢化イノベーションセンターの職員はリサーチャーではなく、イノベーションプロフェッショナルと称されている。そのため職員(イノベーションプロフェッショナル)の評価は論文数ではなく、製品化数、起業支援件数、雇用創出数などで評価されている²⁶⁾。イノベーションセンターはニューカッスル大学の一組織であるが、大学と民間企業の橋渡しを行う中間組織として機能している。この2つのセンターは近接立地することにより、デジタル技術を活用した高齢化問題の解決策を図るなどの独自のアプローチを生み、相乗効果が期待されている。

国立データ・イノベーション・センターでは、デジタル技術、クラウド技術を中心に、シーメンスやアクゾ・ノーベルなどの企業と未来社会のための共同技術開発を行っている。国立高齢化イノベーショ

	プロジェクト名	分野		プロジェクト名	分野
1	フューチャーホーム	住宅	13	ニューカッスル空港デッキ改築	建築
2	メトロフューチャー	交通	14	シティセンター駐車場アプリ	都市計画
3	フューチャーハイストリート	都市計画	15	都市廃棄物委員会	環境
4	ビッドロウ・フェスティバル	イベント	16	社会接続性の計測	健康・医療
5	ゲーツヘッド・キーサイド&リバーパーク	都市計画	17	ニューカッスル・ゲーツヘッドの変化	歴史
6	ビルグリム・ストリートフューチャー	都市計画	18	身体&都市	健康・医療/芸術
7	メトロFIT	交通	19	革新的な都市開発ツール	都市計画
8	貨物輸送	交通	20	都市の未来のフィルムフェスティバル	イベント
9	シビックパイオニア	社会連携	21	世界の学生	都市計画
10	テイクオフ(健康食品・栄養)	健康・医療	22	都市中心地における緑化	都市計画/健康・医療/環境
11	都市計画のためのアプリ	都市計画	23	スマートシティ&輸送	都市計画/交通
12	メンタルヘルス専門家のためのアプリ	健康・医療			

(NCFホームページから著者作成)

表2 ニューカッスル・シティ・フューチャーのプロジェクト一覧

ンセンターでは、イノベーションのための研究としてP&G、グラクソ、ユニリーバ、pwcなどと高齢化社会に向けた共同研究を行っている。国立高齢化イノベーションセンターの特徴としてVOICE (Valuing Our Intellectual Capital and Experience) という高齢者や患者、ケアワーカーなどで構成される15,000人余りのボランティアベースの組織がある。この組織を中心に高齢者向けの新製品・新サービス開発のデータを収集している。この組織の存在によりニューカッスルの産学連携は四重らせん構造であると同時に、リビングラボという場を形成していることを意味する。

4. 新しい産学官民連携と制度的変化

ニューカッスルでは2000年の生命科学国際センターの開設以降、サイエンスシティプロジェクト、ヘリックス地区の再開発、NCF、国立イノベーションセンターの設置というように、都市再開発という空間的整備と同時にイノベーションに関する制度的整備が連続的に行われている。それにより、ニューカッスルのイノベーション・システムにおいて制度的・空間的進化が見られる。2000年の先端生命国際センターの開設時は、産学連携は大学の科学知の商業化を主目的として進めており、まだ産学官の三重らせん型の連携で市民やユーザーが参加するものではなかった。また、その取り組みは、サイエンスシティは地域におけるイノベーション・ミリュー（イノベーションの制度的空間）の形成を目指していたが、企業の参加は少なく地域全体の取組みとは言えなかった (Vallance et al. 2020)。その後、政府からサイエンスシティのブランドを獲得すると、それを都市開発のコンセプトとして生命科学やデータ科学分野に力を入れ、地域全体とし

てボトムアップからイノベーションのリテラシーを高める努力をすると同時に雰囲気を作り出していった。サイエンスシティ事業は、地域の産学官連携のフレームワークを形成し、地域にイノベーション醸成の雰囲気をもたらした。また、ヘリックスの整備は、イノベーション地区としてイノベーション人材の集積を促進し、イノベーション活動を目に見える形で顕在化させている。さらに、元工場をハイテク学術集積地として不動産価値を向上させたと言える。そして、拠点としては、ニューカッスル大学および2つの国立イノベーションセンターの存在があげられる。国立イノベーションセンターは大学の組織ではあるが、イノベーション創出を目的とした開発をミッションとしており、中間組織として企業などからも新たな人材を獲得しイノベーションのプラットフォームを形成している (Howells 2006)。また、大学はシビック大学として産学官に市民を交えた四重らせん構造の中心機関として社会課題の解決を目指している。NCFがあることで具体的に人々が協働しながら活動することができていると同時に、プロジェクトが束になることで将来像を話し合うなどの場が形成されている。また、NCFは社会課題のプログラムを組織化しており、ヘリックスではリビングラボとしてNCFのプログラムが実施されている。(Vallance et al 2020)。これら一連の取組みはアーバン・イノベーションの取組みといえる。

ニューカッスル・サイエンスシティにおけるイノベーションの空間構築の取組みの中心は市役所と同時に大学が強く関与していた。ニューカッスルのイノベーション空間の構築において大学が果たしている機能としては、研究開発、人材育成は当然のこととし

ニューカッスルの取組み	空間的コンセプト	機能
サイエンスシティ	イノベーション・ミリュー	<ul style="list-style-type: none"> 産学官連携フレームワークの形成 地域ブランド・アイデンティティ 雰囲気（環境）の醸成
ヘリックス	イノベーション地区	<ul style="list-style-type: none"> イノベーション人材の集積 イノベーション活動の顕在化 リビングラボの場所 不動産価値の向上
国立イノベーションセンター	イノベーションハブ（拠点）	<ul style="list-style-type: none"> 産学をつなぐ中間組織 研究開発のプラットフォーム
ニューカッスル・シティ・フューチャー (NCF)	コンソーシアム	<ul style="list-style-type: none"> コミュニケーションの形成 将来像（目標）の共有

(聞き取り調査などより著者作成)

表3 ニューカッスルのイノベーションの取組みと空間的コンセプト・機能

て、他にはイノベーション・マネジメント、空間の整備、中間組織の設置、イノベーション地区におけるイノベーションコミュニティのためのプレイスメイキングがあげられる。大学は戦略として社会の変革を掲げており、一方のニューカッスル市としても、製造業からICTを中心とした高付加価値サービス業への転換を目指している。ヘリックスおよびNCFの取組みは都市計画における大学の役割と市役所の意図が上手く合致している結果である。

ニューカッスルにおけるイノベーションの取組みは、大学による未来社会の構築を目指した課題解決のための新たな知の創造である。大学における産学官連携が経済開発のみを目標とするのではなく、社会全体の改革を目指しているため、産業界のみならず、行政、市民と密な関係を構築することで、様々なコミュニティを形成し、大学と企業との1対1の線的な産学官連携から、複数の機関が絡み合う面的な産学官民連携となっている。ニューカッスルにおける一連のイノベーション空間の整備は、ニューカッスルを工業都市から知識経済都市化へと転換することを目的とした取組みである。そのため、サイエンスシティの称号の獲得は、都市のブランドづくりに役立つと同時にアイデンティティ形成の道具となった。サイエンスを通したまちづくりとして各種施設が建設されたと同時に、大学の活動も単なる地域貢献を超えて包括的なアプローチとなった。

ニューカッスルにおいて、大学と市が中心となったイノベーションの空間が構築されているがいくつかの課題が指摘できる。第1に、ニューカッスルが位置する北東イングランドには地域資本の民間企業が少なく、現在の大学とのパートナー企業は外資系企業や地元の民間公益企業である点である（Vallance et al 2020）。また、企業が弱いということの表裏の問題であるが、大学のプレゼンスが相対的に強すぎる点がある。国立イノベーションセンターも研究は行わない中間組織と言いつつも大学の組織であり大学が主導するプロジェクトのため製品やサービスの開発の後のビジネス展開が弱い。つまり、研究開発の成果が地域経済の成長に結びついていない点が指摘できる。そのため、イノベーションによる地域振興を図るためには新たな企業を起こすなどの起業の促進が課題といえる。

第2に、サイエンスシティとブランドづくりをしているが、他の国・都市と比べて規模が小さく存在感があまりないと言える。シンガポールのバイオポリス、フュージョンポリスやマンチェスターのナレッジ・コリドーなどのイノベーションを軸とした都市再開発に比べて規模は決して大きくない。そのためブランドづくりといっても、イギリス国内のみにしか通用してい

ない。今後、多くの人材と企業・投資を世界レベルで呼び込む力が試される。大学の研究能力だけでなく、都市の住み心地を含めた包括的な展開が求められている。

5. おわりに

ニューカッスルでは、サイエンスという大学の知識を活用しイノベーションを軸とした都市空間の再整備が行われていた。大学を中心にハードなインフラとして施設が建設されると同時に、ソフトな仕掛けによりイノベーションのコミュニティが形成されていった。サイエンスパークやイノベーション地区などのハードを整備してもソフトがなければ機能が働かない。NCFはイノベーション地区の活動を支え、コミュニティを形成する取組みであった。社会構造、産業構造を変えるイノベーションを創出するには、制度だけ構築しても空間だけ整備してもだめである。制度と空間は補強関係にある。イノベーション創出のためには両者を相互に関連付けながら導入を図っていく必要がある。

ニューカッスルの取組みは、イノベーションの物理的・制度的環境を整備するにあたり大学が大きな貢献を果たしていた。大学は地域が知識産業都市の形成を目指すにあたり、その中核的機関として機能しており、それは地域のニーズのみならず、大学のニーズとも一致するものであった。大学は、NCFの取組みを通して研究的にも機能的にも拡張していた。つまり、大学が産学連携を受け身ではなく、社会の変革を仕掛けるために能動的にアプローチを図っていた。

ニューカッスルの事例は、社会的背景、制度的環境および高等教育機関の機能も日本と異なる。ニューカッスル大学がキャンパスを拡大させて様々なプロジェクトを展開させてきた背景として、イギリスの大学は2000年代以降、学生数の拡大や学費の上昇により財政規模が大きくなり多額の投資が可能になったという事情がある。その中で、ニューカッスルの事例から得られる教訓を日本へ単純に適用できるものではない。しかし、日本の大学および産学連携への示唆としていくつかの点が指摘できる。第1は、日本の国立大学では、18歳人口の減少に呼応する形で文部科学省の運営費交付金が削減されてきたが、これは国立大学の地域での拠点としての機能の低下につながる。知識経済において、地域イノベーションの拠点としての大学の役割の重要性が益々増大している。その中で、大学の機能・規模を縮小させることは、知識経済化における競争力を失うことを意味する。

第2は、大学の第3の使命としての産学連携観の刷新が必要であるという点である。日本大学における産

学連携は基本的には地域や企業のニーズに応える受け身の形の連携が多かったと言える。しかし、ニューカッスル大学では、社会連携は受け身ではなく、市民を巻き込みながら社会を刷新するという大学の戦略目標のために地域の課題を発掘し地域内外の資源を持ち込み、組織化することで新たな研究を構築している。日本の大学においても社会連携をより良い社会を構築することを目的として研究および教育を含めた大学の機能を向上される仕掛けとして捉えるという統合的な視点も必要となるのではないかと。

Kempton (2019) は、大学の地域との連携では大学の多様性に配慮すべきであるとしている。ニューカッスルの事例は、すべての地域、すべての大学で適合可能とは言えない。しかし、他国の大学の産学連携・地域連携が戦略的に進化している中で、現状の産学連携・地域連携に満足せず、新たな産学連携・地域連携の形を議論し、検討し続けていくことが重要である。

ニューカッスルにおけるサイエンスシティの一連の取組みは、初めからグランド・デザインがあったわけではない。その時々には国の政策を活用しながら大学と自治体が連携して現在の形となっていく。ヘリックスの再開発はまだ建設途中であり、NCF の取組みはまだ端緒である。今後、ニューカッスルがイノベーションの涵養地として認知されるようになるのか、その取組みを引き続き注視する必要がある。

謝辞

ヒアリング調査に協力した頂いたノーサンブリア大学のチャールズ教授、ニューカッスル大学のゴダールド教授（当時）、テウドゥア・ジョーンズ教授（当時）、ケンプトン研究員をはじめとした皆さまに感謝いたします。また、本研究は令和元年大林財団研究助成の一部を使用して行われました。併せて感謝を記します。

注

- 1) テストベッドとは、ユーザーに対して市場のニーズを把握するための実験や試験販売などを含む活動する場を意味する。
- 2) リビングラボとは、課題を顕在化させて解決先を検討するユーザーを中心とした多くのステークホルダーで構成された物理的空間を含んだコミュニティを指す。
- 3) 2018年の数値。ニューカッスルを中心としたタイン・アンド・ウェア大都市圏の人口は約113万人であった。
- 4) 赤レンガ大学群とは、オックスフォード大学やケンブリッジ大学のような田園地方の古典的な石造りの大学とは異なり、大都市圏にある比較的歴史のある総合

大学を指す。ニューカッスル大学の他に、マンチェスター大学、バーミンガム大学、リバプール大学、リーズ大学、シェフィールド大学、ブリストル大学、レディング大学、ノッティンガム大学がある。

- 5) ラッセルグループ <https://www.russellgroup.ac.uk/>（最終閲覧日 2019年8月16日）
- 6) 2019年時点の数値。
- 7) ノーサンブリア大学チャールズ教授への2019年3月7日のインタビューとニューカッスル大学社会連携本部のヘンダーソン氏への2019年9月17日のインタビューによる。
- 8) 英国大学協会 <https://upp-foundation.org/leading-universities-pledge-commitment-to-local-communities/>（最終閲覧日 2019年8月16日）
- 9) Newcastle University, Engagement and Place. <https://www.ncl.ac.uk/who-we-are/engagement/>（最終閲覧日 2020年6月17日）
- 10) ニューカッスル大学 Engagement Strategy <https://www.ncl.ac.uk/media/wwwnclacuk/engagement/files/engagement-strategy.pdf>（最終閲覧日 2020年5月26日）
- 11) STEMとはScience, Technology, Engineering, Mathematicsの略である。
- 12) サイエンスシティプログラムには2004年にはニューカッスル、マンチェスター、ヨークが選出され、2005年にはノッティンガム、バーミンガム、ブリストルが選定された。グラスゴーは2010年にシティ・オブ・サイエンスとして選定された。本政策のもう一つの狙いとしては、イギリスの研究開発投資はロンドン・ケンブリッジ・オックスフォードを中心とした“ゴールデン・トライアングル”地域に集中しているので、それを分散させるために、その他の地域の拠点都市を選定しサイエンスによる地域振興の取組みである。このサイエンスシティ政策の展開にはゴダールド教授がゴードン首相（当時）に提案したことに始まる（ゴダールド教授への2019年3月7日のインタビューによる。）
- 13) しかし、サイエンスシティ政策は政府からの政策独自の助成金の提供はなく、イノベーションを生み出すための包括的なブランド形成事業のようなものであった。（ノーサンブリア大学チャールズ教授への2019年3月7日のインタビューによる。）
- 14) ノーサンブリア大学チャールズ教授への2019年3月7日のインタビューによる。
- 15) ビール工場跡地の全敷地面積は29エーカーあったが5エーカーは民間不動産会社に売却された。
- 16) The 7th Digital Leaders 100 Awards 2019 is won by BAME women in tech(最終閲覧日 2020年5月18日)

- <https://digileaders.com/the-7th-digital-leaders-100-awards-2019-is-won-by-bame-women-in-tech/>
- 17) Newcastle City Future の代表であったテウドゥア・ジョーンズ教授は2020年4月にニューカッスル大学を辞し、現在はロンドン大学ユニバーシティカレッジの教授である。
 - 18) テウドゥア・ジョーンズ教授、ケンプトン研究員への2019年3月7日のヒアリングによる。
 - 19) 英国政府の研究開発助成団体とは Innovate UK と Research Council を指す。
 - 20) ULP とは、英国政府による都市が抱える様々な課題を解決するために、多様な機関・専門家が集い課題解決を図り都市の変革を促進する取組みである。2016年、2018年にはニューカッスルの他にリーズ、ブリストル、ヨーク、バーミンガムが選ばれた。
 - 21) Newcastle City Future HP <http://www.newcastlecityfutures.org/about-us/> (最終閲覧日2019年8月17日)
 - 22) 23のプロジェクト構成は恒久的なものではなく、柔軟に組み替えたりしている(テウドゥア・ジョーンズ教授、ケンプトン研究員への2019年3月7日のヒアリングによる)
 - 23) テウドゥア・ジョーンズ教授、ケンプトン研究員への2019年3月7日のヒアリングによる。
 - 24) ニューカッスルおよび北東イングランド地域における社会課題として一番の課題が高齢化社会であるため、高齢化研究のセンターが設置された。
 - 25) 国立データ・イノベーション・センターの取組みは Vallance et al. (2020) が詳しい。
 - 26) 国立高齢化イノベーションセンターのパトリック・ボネット副所長への2019年3月12日のヒアリングによる。
- 参考文献**
- 上野武 (2009) 『大学発地域再生：垣根を越えたサステイナビリティの実践』清水弘文堂書房。
- 大宮登・増田正・高崎経済大学附属地域政策研究センター編著 (2007) 『大学と連携した地域再生戦略』ぎょうせい。
- 北川文美 (2017) 「英国における大学の地域連携1997-2016—20年間の政策 大学戦略とマネジメント」産学連携学 13: 9-14.
- 玉井克哉・宮田由紀夫編著 (2007) 『日本の産学連携』玉川大学出版部。
- 友成真一 (2004) 『「現場」でつながる！地域と大学』東洋経済新報社。
- 西村吉雄 (2003) 『産学連携：「中央研究所の時代」を超えて』日経BP。
- 野澤一博 (2017) 「大学の地域連携の活動領域と課題」産学連携学、13:1-8.
- 野澤一博 (2020) 『イノベーションの空間論』古今書院。
- 濱田康行 (2007) 『地域再生と大学』中央公論新社。
- 原山優子編著 (2003) 『産学連携：「革新力」を高める制度設計に向けて』東洋経済新報社。
- 野城智也 (2016) 『イノベーション・マネジメント』東京大学出版会。
- Brink, C. and Hogan, J. (2016) Newcastle University and the development of the concept of a world-class civic university. In Goddard, J., Hazelkorn, E., Kempton, L. and Vallance, P. eds. *The Civic university*. Cheltenham: Edward Elgar. 240-256.
- Camagni, R. ed. (1991) *Innovation networks: Spatial perspective*. London: Belhaven Press.
- Camagni, R. (1995) The concept of innovative milieu and its relevance for public policies in European lagging regions, *Papers in Regional Science* 74: 317-340.
- Carayannis, E. G. and Campbell, D. F. J. (2009) 'Mode3' and 'Quadruple Helix' toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46: 201-234.
- Charles, D. (2015) From Technopoles to science cities. J. T. Miao, P. Benneworth, and N. A. Phelps, In the book on *Making 21st century knowledge complexes: Technopoles of the world revisited*, Oxon: Routledge 82-102.
- Charles, D. and Wray, F. (2015) The English science cities: A new phase in science-based urban strategy. *International Journal of Knowledge-Based Organizations*, 5:46-61.
- Clark, B. R. (1998) *Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation*, Bingley: Emerald.
- Cooke, P., Heidenreich, M. and Braczyk, H. J. eds. (2004) *Regional innovation systems 2nd edition*. Oxon: Routledge.
- Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. (1995) The triple helix - university-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development. *EASST Review*, 14: 14-19.
- Etzkowitz, H. (2008) *The triple helix: University-Industry-Government innovation in action*, New York: Routledge. ヘンリー・エツコウィッツ 著, 三藤利雄, 堀内義秀, 内田純一訳 (2009) 『トリプルヘリックス—大学・産業界・政府のイノベーション・システム』芙蓉書房出版。

- Etzkowitz, H. (2015) The entrepreneurial university as a technopole platform: a global phenomenon. J. T. Miao, P. Benneworth, and N. A. Phelps, In the book on Making 21st century knowledge complexes: Technopoles of the world revisited. Oxon: Routledge 23-40.
- Florida, R. (1995) Toward the learning region. *Futures*, 27: 527-536.
- Goddard, J. (2009) Re-inventing the civic university, London: NESTA. <https://www.nesta.org.uk/report/re-inventing-the-civic-university/> (最終閲覧日 2020年6月12日)
- Goddard, J. and Vallance, P. (2013) The university and the city, Oxon: Routledge.
- Goddard, J., Tewdwr-Jones M. and Ince M. (2016) City futures and the civic university, Newcastle University.
- Goddard, J., Hazelkorn, E., Kempton, L. and Vallance, P. (2016) Introduction: why the civic university? In Goddard, J., Hazelkorn, E., Kempton, L. and Vallance, P. eds. *The Civic university*. Cheltenham: Edward Elgar 3-15.
- Howells, J. (2006) Intermediation and the role of intermediaries in innovation, *Research Policy*, 35:715-728.
- Katz, B. and Wagner, J. (2014) The rise of innovation districts: A new geography of innovation in America, Washington D.C: The Brookings Institute. <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/InnovationDistricts1.pdf> (最終閲覧日 2020年6月12日)
- Kempton, L. (2019) Wishful thinking? Towards a more realistic role for universities in regional innovation policy, *European Planning Studies*, 27 : 2248-2265.
- Kusiak, A. (2007) Innovation: The living laboratory perspective, *Computer-Aided Design and Applications*, 4: 863-876.
- May, T. and Perry, B. (2018) *Cities and the knowledge economy*, Oxon, Routledge.
- Morgan, K. 1997. The learning region: Institutions, innovation and regional renewal, *Regional Studies*, 31:491-503.
- May, T. and Perry, B. (2018) *Cities and the knowledge economy*. Oxon: Routledge.
- Oinas, P. and Malecki, E.J. (1999) Spatial innovation systems. In E. J. Malecki, and P. Oinas. eds. *Making connections: Technological learning and regional economic change*. Hants: Ashgate Publishing 7-33.
- Oinas, P. and Malecki, E.J. (2002) The evolution of technologies in time and space: From national and regional to spatial innovation systems, *International Regional Science Review*, 25: 102-131.
- Porter, M.E. (1998) *On competition*. Boston: Harvard Business School Publishing. ポーター, M. E. 著、竹内弘高訳 (1999) 『競争戦略論 上・下』ダイヤモンド社.
- Shearmur, R. and Carrincazeaux, C., and Doloreux, D. (2016) The geographies of innovations: Beyond one-size-fits all, In R. Shearmur, C. Carrincazeaux, D. Doloreux *Handbook on the geographies of innovation*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing 1-16.
- Tewdwr-Jones, M., Goddard, J. and Cowie, P (2015) *Newcastle City Future 2065*, Newcastle City Future.
- Vallance, P. (2016) The historical roots and development of the civic university. In Goddard, J., Hazelkorn, E., Kempton, L. and Vallance, P. eds. *The Civic university*. Cheltenham: Edward Elgar, 16-31.
- Vallance, P. and Twedwr-Jones, M. and Kempton, L.(2019) Facilitating spaces for place-based leadership in centralized governance systems: The case of Newcastle City Futures. *Regional Studies*. 53:1723-1733.
- Vallance, P., Tewdwr-Jones, M. and Kempton, L. (2020) Building collaborative platform for urban innovation: Newcastle City Future as a quadruple helix intermediary, *European Urban and Regional Planning*.27 : 325-341.

資 料

過熟の指標となるトマトの蛍光強度比 －収穫熟度に依らない指標の一検討－

小長谷 圭 志 (産業イノベーション学科)
Dimas Firmanda Al Riza (ブラビジャヤ大学)
Ken Abamba Omwange (京都大学)
高 橋 憲 子 (農学研究科)
倉 本 誠 (学術支援センター)
小 川 雄 一・鈴木 哲 仁・近 藤 直 (京都大学)

Fluorescence intensity ratio of tomato as an index of overripeness: An index regardless of maturity at harvest

Keiji KONAGAYA (Department of Industrial Innovation) ,
Dimas Firmanda AL RIZA (Universitas Brawijaya) ,
Ken Abamba OMWANGE (Kyoto University) ,
Noriko TAKAHASHI (Graduate School of Agriculture) ,
Makoto KURAMOTO (Advanced Research Support Center) ,
Yuichi OGAWA, Tetsuhito SUZUKI, Naoshi KONDO (Kyoto University)

キーワード：トマト、蛍光、過熟、収穫熟度、指標

Keywords: tomato, fluorescence, overripe, maturity at harvest, index

【原稿受付：2021年2月1日 受理・採録決定：2021年2月16日】

要旨

トマトが流通中に過熟に至るとそれらは市場価値の低下を招く。品質管理の観点では簡易な判定が望ましいが、外観による判定は容易ではない。一方、著者らは、近紫外光励起 (365 nm) の蛍光強度比 (緑色 / 青色) が過熟の良い指標となることを報告した。これまで、樹上で完熟したトマトにおいて蛍光強度比が適用できることが明らかになっているが、実際には完熟手前で収穫し追熟させることが多い。そこで本稿では、トマトの蛍光強度比 (365 nm 励起の緑色 / 青色発光比) が完熟前に収穫した場合にも過熟の指標となるか否かを調べ、収穫熟度に依らないことを述べたものである。

1. 背景および目的

トマトの過熟を防ぐには過熟手前でそれを知らせてくれる指標が必要である。トマトの過熟を知る術として、軟化・黒色化・蒂の萎れなどの外観変化に着目する方法は良く知られているが、流通時に並べられた多くのトマトの中から過熟のトマトを検出するのは容易ではない。これは、過熟において可視光吸収色素であるリコピン含量があまり変化しないことにより説明できる (Konagaya et al., 2019)。一方で、紫外光を吸収する物質群は過熟期でもわずかに変化することが知られており (Toor and Savage, 2006)、紫外光励起の可

視蛍光を収穫熟度に依らずに観察できれば、消費者に過熟トマトの消費を促すことができる。また、傷んだトマトを現場で早期に発見することは品質管理の改善にもつながる。既に樹上で完熟したトマトを収穫した場合に 365 nm で励起される蛍光強度比 (緑色 / 青色発光比) が過熟の指標になることは見出されているが (Konagaya et al., 2019)、完熟手前で収穫し追熟させた場合については不明であった。

本論文では過熟の指標となるトマトの蛍光強度比 (365 nm 励起の緑色 / 青色発光比) が完熟前に収穫した場合にも使えるかどうかを検討するため、収穫熟

度範囲緑熟～完熟期について過熟の指標を検討した。

2. 試料および方法

2.1. 試料

2018年11月26日、2019年1月15日、2019年6月12日に愛媛大学植物工場研究センター（樽見キャンパス）で収穫したトマト計21個（品種：桃太郎）を使用した。収穫時の熟度を判断するため、赤道部3箇所の色を色彩計CR-200（コニカミノルタ製）で測定し、色相が40.4～115°の範囲であることを確認した。質量は51.8～193.9 g、赤道直径は45～79 mmの範囲であった。色彩計測後、試料は暗条件下で京都大学に10～15℃で輸送し、翌日より実験に供した。貯蔵0日目が収穫日に相当する。試料は腐敗までの13日間、インキュベーター（アズワン製）中にて25℃、湿度85±5%の条件で貯蔵された。

2.2. 蛍光画像の撮影

過熟の過程で蛍光画像は光源とカメラを用いて撮影された。励起光にはUV-LED（CCS製）を用い、カメラにはデジタルカメラEOS Kiss X7（Canon製）を用いた。カメラレンズの前面にはロングパスフィルターを隙間なく取り付け付けた。サンプル高さにおける光強度は0.7 mW/cm²であった。サンプル～光源間、サンプル～撮像素子間の距離は、それぞれ190 mmおよび370 mmであった。なお、カラー写真の照明には、ハロゲンランプ（4,700 K）を用いた。画像の解析にはトマト果実のROI（region of interest, 関心領域）をソフトウェアMATLAB R2018a（MathWorks Inc.）を用いて設定し、ROIにおけるRGB値の平均について解析した。

3. 結果

図1aに収穫熟度の異なる（完熟、催色、緑熟期）トマトの成熟の様子を示す。上段に示した完熟収穫トマトでは貯蔵1日目から過熟が始まっており、部分的な黒色化や軟化が生じていた。一方で、催色期や緑熟期で収穫したトマトは過熟がやや遅れ、それぞれ貯蔵3日目、5日目から始まっていた。ただし、過熟の初期における黒色化や軟化の程度は図1aの上段に示した完熟収穫トマトのそれと同様であった。つまり、我が国において多く行われる完熟前収穫とそれに続く追熟過程においても、完熟収穫と同様の過熟を経ることが確認された。

一方、過熟の程度が進むと、外観だけでその度合いを判断するのは難しく別の指標が必要となる。その候補として、図1bにaと同じ果実の蛍光画像（365 nm励起）を示した。まず、図1b上段に示した完熟収穫

の蛍光は、7日目以降に青色から青白色へと変化しており、著者のこれまでの報告と一致した（Konagaya et al., 2019）。図1b中段に示した催色期収穫の蛍光は、より遅れて9日目以降に青色から青白色に変化した。これは過熟の変化が貯蔵3日目から遅れて始まったためと考えられる。最後に、緑熟期で収穫したトマトの蛍光については、青色から青白色への変化が観察されなかったが、これは図1aに示したように外観から推察される完熟日が5日目と遅れていることに由来し、貯蔵9日間の間に過熟に至らなかったためだと考えられる。

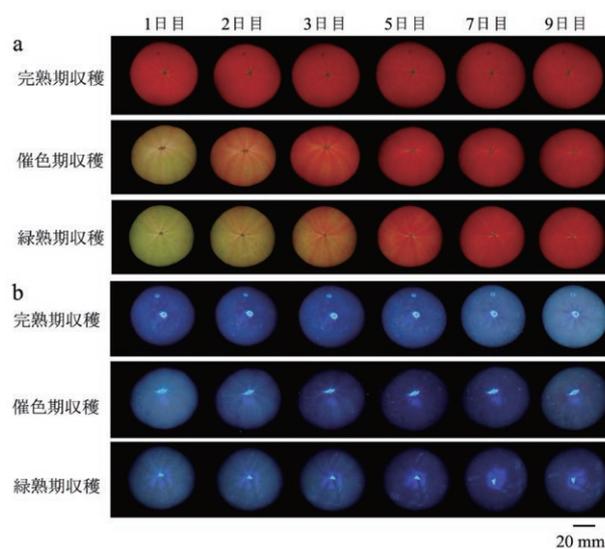


図1 トマトのカラー画像(a)と蛍光画像(b)の収穫後経日変化

次に、収穫熟度に依らずに過熟の程度を定量するのに、蛍光強度比（365 nm励起の緑色/青色発光比）が利用できるかどうかを調査した。これは、蛍光強度の絶対値が光源強度、サンプル・光源・カメラの配置、カメラの感度に依存するため、同じ光源強度、同じ配置、同じカメラで撮影した二つの波長帯域の比を用いることで、より安定した評価を行うためである。すでに、トマトの過熟において蛍光ピーク強度で規格化した365 nm励起のスペクトルは図2aのように長波長側に広がることがわかっており、絶対値測定が困難な蛍光強度の比率を用いることであるサンプルに対して安定的な値を取得できる。さらに、この蛍光強度比は画像撮影においてRGBチャンネルの感度曲線と対応させることができる（図2b）。トマトが過熟する際、その蛍光は青色付近にピークを有し緑色～赤色にかけての波長成分が増加するため、Bチャンネル値で規格化したGチャンネル値に対応し、蛍光画像のG/B比が過熟の指標になると考えた。

図3に21個の果実の365 nm励起におけるG/B比

について完熟時間以降の変化を示す。ここで完熟時間は、色相の時間変化データに対して式(1)で示したロジスティック関数をフィッティングし(Hertog et al., 2004; Schouten et al., 2007; Tijskens and Evelo, 1994)、平衡値を基準としたある時点の色相が初期値の1/1000になった時間として定義した。

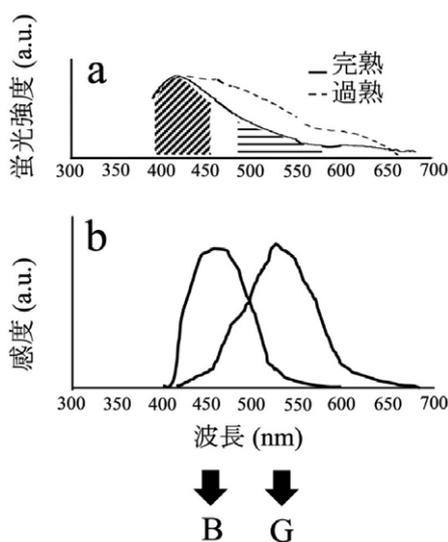


図2 蛍光指標の概念図(トマトの蛍光スペクトル(a)とカメラの感度スペクトル(b)との対応関係)

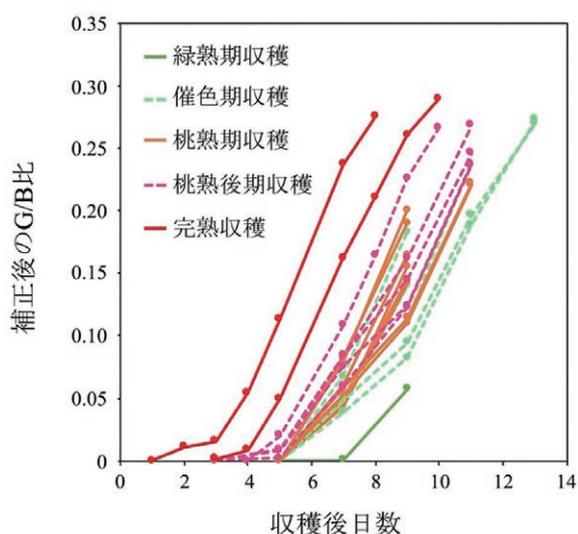


図3 過熟過程における蛍光指標(365 nm 励起、緑色/青色発光比であるG/B比)の変化
ただし、G/B比は果実毎に経日変化の最小値を差し引く補正をしている

ここで、 $H(t)$ はある貯蔵日数における色相(単位は $^{\circ}$)、 H_0 は貯蔵0日目(収穫日)における色相である。 $H_{+\infty}$ は正の無限時間における色相であり、平衡値に相当する。 $H_{-\infty}$ は負の無限時間における色相となるが、

これは予備実験で求めた未熟な緑色果実の色相平均値 116° を用いている。 k は速度定数(単位は d^{-1})である。フィッティング処理はソフトウェア MATLAB R2018a(MathWorks Inc.)の信頼領域 Reflective 法最小二乗アルゴリズムを用い、その結果すべての果実において reduced- χ^2 は10未満となったことからモデル関数の妥当性を確認した。

上記の結果、図3に示すように、完熟時間以降にはどの果実においてもG/B比の上昇が見られた。G/B上昇開始日時は収穫熟度が手前であるほど遅れ、それは完熟日時は遅れたのと同様であった。フィッティングで得られた完熟日時は1.2~7.5日目の約6日間の範囲で変動し、G/B上昇開始日時の変動範囲も1~7日と6日間であったことから、完熟開始日時の違いはG/B上昇開始時間の違いに概ね対応していると考えられた。また、G/B上昇曲線の全体的な形についても、収穫熟度に依らずに果実間で類似した。一方で、立ち上がりまでの停滞時間や立ち上がりの傾きなどはわずかに異なり、これらの違いは緑熟期~桃熟後期で収穫したトマトでは成熟中に光合成産物が転流しているのに対して、完熟期で収穫したトマトではシンクとの物質交換はなく果実内部での代謝のみが反映されているためだと考えられる。G/B比は成熟様式の違いや収穫熟度の違いがあるにしても、G/B上昇曲線の概形や完熟日時からG/B上昇開始日時までの遅れは同じ温度条件の貯蔵による過熟を一貫して反映しており、365 nm 励起の蛍光画像から得られたG/Bが収穫熟度に依らない過熟の指標になることが確認された。

4. 摘要

本論文では、過熟の指標となるトマトの蛍光強度比(365 nm 励起の緑色/青色発光比)が完熟前に収穫した場合にも適用できるか否かを調べた。その結果、完熟前に収穫し室内で追熟させた場合にも樹上成熟と同様に緑色/青色の蛍光強度比の増加が過熟の良い指標となること、そしてそれは収穫熟度に依らないことを確認することができた。

謝辞

本研究は、公益財団法人 園芸振興松島財団の助成を受けて実施された。ここに謝意を表する。

参考文献

- Hertog, M.L.A.T.M., Lammertyn, J., Desmet, M., Scheerlinck, N., Nicolai, B.M., 2004. The impact of biological variation on postharvest behaviour of tomato fruit. *Postharvest Biology and Technology* 34, 271-284.
- Konagaya, K., Al Riza, D.F., Nie, S., Yoneda, M., Hirata, T., Takahashi, N., Kuramoto, M., Ogawa, Y., Suzuki, T., Kondo, N., 2019. Monitoring mature tomato (red stage) quality during storage using ultraviolet-induced visible fluorescence image. *Postharvest Biology and Technology* 160, 111031.
- Schouten, R.E., Huijben, T.P.M., Tijskens, L.M.M., van Kooten, O., 2007. Modelling quality attributes of truss tomatoes: Linking colour and firmness maturity. *Postharvest Biology and Technology* 45, 298-306.
- Tijskens, L.M.M., Evelo, R.G., 1994. Modelling colour of tomatoes during postharvest storage. *Postharvest Biology and Technology* 4, 85-98.
- Toor, R.K., Savage, G.P., 2006. Changes in major antioxidant components of tomatoes during post-harvest storage. *Food Chemistry* 99, 724-727.

論 説

静岡県西伊豆町におけるカツオの産業と文化 －「ぎょしょく」をもとにした地域モノグラフ（4）－

若 林 良 和 (産業イノベーション学科)

Industry and Culture of the Skipjack Tuna in NISHIIZU-town, SHIZUOKA
Prefecture : Regional Monograph (4) by "Gyoshoku (Dietary Education concerning Fisheries) "

Yoshikazu WAKABAYSHI (Industrial Innovation)

キーワード：カツオ、ぎょしょく、産業文化、地域モノグラフ

Keywords: Skipjack Tuna, Gyoshoku (Dietary Education concerning Fisheries), Industry and Culture, Regional Monograph

【原稿受付：2021年2月1日 受理・採録決定：2021年2月16日】

要旨

本論文は、日本人の魚食生活で重要となる魚種の一つであるカツオに焦点をあて、歴史性と地域性の視点からカツオの産業と文化を動的に把握し総合的な検討を行なうことを目的とする。カツオの生産（漁撈）から消費（魚食）までのプロセスの特性、カツオをめぐる食生活の特質を系統的に分析することがねらいである。ここでは、カツオ産業の盛んであった静岡県西伊豆町の地域モノグラフについて、3つの「ぎょしょく」から包括的な把握を試みた。カツオの産業と文化に関する西伊豆町の地域モノグラフから、カツオ一本釣り漁業と鰹節製造業は、地域漁業において優位性を保持するとともに、社会経済的にも、生活文化的にも重要な価値を持つ存在であると位置付けられている。

1. はじめに

生活水準の向上、ライフスタイルの多様化などにより、現代日本人の食生活が大きく変化して多様な課題が生起し、食の安心・安全に関心も高まるなかで食のあり方や食に関わる教育の重要性は増大している。他方、水産業や漁村に対する国民の理解と関心を深め、また、安全な水産物の安定供給に向けて、水産物の消費拡大と魚食普及・食育推進による地域水産業の振興が課題となっている。こうした社会的な背景から、水産業や漁村地域に着目した食育、つまり、水産分野の総合的な食育「ぎょしょく教育」の推進は重要なテーマと位置付けられ、実践が展開されている。¹⁾

本論文では、この「ぎょしょく教育」の質的拡充を図るために、日本の水産業において中心的な魚種の一つに位置付けられるカツオを取り上げる。本論文の目的は、カツオの産業と文化について、歴史性（歴史的な広がり）と地域性（地域的な広がり）の視点から動的な把握を進めて総合的に検討することにある。²⁾

カツオの生産（漁撈）から消費（魚食）までのフー

ドシステムとして捉え、カツオの食文化（生食と加工食）の存在形態や特質を、歴史的な背景と地域的な展開のなかで綿密に分析していく。事例研究の第4次として、静岡県西伊豆町を対象に、3つの「ぎょしょく」によるカツオの産業と文化に関する地域モノグラフを作成して包括的な把握を試みることにした。³⁾

具体的には、「魚職」・「魚飾」・「魚食」という3つの「ぎょしょく」からカツオの産業と文化を探究する。

2. 分析視点としての「ぎょしょく」

(1) 「ぎょしょく」の意味

総合的な水産版食育である「ぎょしょく教育」は、筆者らによって2005（平成17）年に提案され、食育基本法にもとづく食育推進、費拡大のための魚食普及を統合した取り組みの試みである。⁴⁾

「ぎょしょく教育」推進の視点は、①地域の特性を念頭に置き、地域の水産業、漁村地域の生活文化を活かすこと、②従来の魚食普及や栄養指導などを踏まえつつ、漁と食の再接近を検討し試みること、③社会学

や経済学などフードシステムの視点から、水産業をトータルに把握し、魚の生産から消費まで把握すること、の3つである。

ひらがなで「ぎょしょく」と表記することにより、単に「魚食」だけでなく、7つの「ぎょしょく」として魚の生産から加工、流通、販売、消費、文化まで幅広い意味、つまり、多義性が確保できる。したがって、「ぎょしょく」の表記で、魚にまつわる諸事象をより精緻で体系的に、かつ、動態的な把握が可能である。それで、7つの「ぎょしょく」に関するコンセプトは、具体的に次のとおりである。まず、魚に直接、触れる体験学習の「魚触」、次に、魚の種類や栄養等の本来的な特色に関する学習である「魚色」、それから、魚の生産や流通に関わる職業で、漁船漁業を知る学習の「魚職」と、海面養殖業に関する学習である「魚殖」、さらに、植林活動など環境学習の「魚植」、飾り魚など魚の伝統的な文化学習である「魚飾」、最後に、地域で水揚げされた魚の調理と試食をする「魚食」である。つまり、「ぎょしょく教育」は「魚触」から「魚飾」まで一連のプロセスを経て、「魚食」に到達するものである。⁵⁾

(2) 「ぎょしょく教育」の効果

「ぎょしょく教育」の実践は、地域の教育分野と産業分野に大きな効果をもたらしている。

教育分野では、多面的な推進によって地域の教育力が止揚できる。「ぎょしょく教育」は、地域の社会関係そのものを豊かにして、水産業と地域社会を紡ぐことになる。これは、論理と感性で地域の社会や文化を総合的、かつ、系統的に理解することから、「地域理解教育」と位置付けられる。「ぎょしょく教育」は、子供たちの魚離れ是正にとどまらず、子供とその保護者に地域の良さを改めて問いかけ、地域への愛着や誇り、地域に対するアイデンティティを醸成するきっかけ、水産業と地域社会を紡ぎ直す有効な契機となる。

産業分野では、多角的な展開により水産振興が期待できる。「ぎょしょく教育」は、漁村地域活性化と地域水産振興のツールとして、地域の産業経済を止揚できる可能性を持っている。これは、差異化を図った商品ブランドを開発するとともに、地域そのもののブランド化、つまり、地域の魅力づくりへと展開できる。地域水産物のブランド化推進に際して、「ぎょしょく教育」は、教育分野との連動も含めて、単なるPR戦略の手段ではなく、商品ブランドと地域ブランドの戦略上で重要なコンテンツの役割を果たせるだろう。

3. 地域概要

ここでは、本町の位置・自然、沿革、地区の概況、

産業、伝統文化の5つの点から地域の概要を整理しておきたい。⁶⁾

(1)位置・自然

西伊豆町（以下、本町と略す）は、静岡県の東部、伊豆半島西海岸の中央に位置する。西は最深3,000mに達する駿河湾と面し、東に急峻な天城山系が連なり、北と南でその山系の支脈が海岸まで迫って、半島らしい地形になっている。隣接市町は北に伊豆市、南に松崎町、東に河津町である。町域は東西約12.5km、南北約12kmで、面積が105.52km²となっている。土地利用（2019（令和元）年固定資産税概要調査）では、山林（81.24km²）が全体の77%を占め、畑（1.99km²）と田（0.96km²）と続き、宅地（1.53km²）は約1.4%にとどまり大きな利用制限を受けている。

地勢をみると、1,000m級の急峻な山陵が起伏しており、そこから宇久須川と仁科川の2本の河川が流れ出て、その河口付近に市街地と、その間の入江に小規模な集落は形成された。これらの河口には砂浜ができており、絶好の海水浴場である。海岸の地形は複雑で小島が多く、津々浦々というべき小規模な入江が多くあり、リアス式海岸になっている。そのなかで、田子港は天然の良港であり、漁業を生業とする浦村が存在する。黄金崎や堂ヶ島などの景勝地があって、伊豆西南海岸は富士箱根伊豆国立公園、および、国の名勝に指定された。本町は自然景観に恵まれ、水平線に沈む美しい夕陽が、まちの誇りとなっている。（写真1参照）気候では、黒潮の強い影響を受けて温暖な海洋性気候であり、平均気温は16℃以上と過ごしやすい。また、年間降雨量も2,000mm以上と全国平均を上回り、農業に適している。2009（平成21）年8月に駿河湾地震が発生して震度5強を観測したが、これは1919（大正8）年以來のことであった。また、2013（平成25）年7月の大雨で浸水被害が発生した。



写真1 西伊豆海岸の夕陽（提供：プラネット・フォー）

(2)沿革

本町における村制は、江戸期の田子村、浜村、中村、一色村、大沢里村の5村を基盤としている。1889（明治22）年2月の町村制施行時、本町は、浜村と一色村、中村、大沢里村の合併した仁科村、安良里村と宇久須村の合併した宇久須村、田子村単独の田子村と、3村に分かれていた。その後、1956（昭和31）年3月に仁科村と田子村が合併した西伊豆町は当時、人口12,530人、世帯数2,217世帯であった。他方、同年9月に宇久須村が賀茂村となった。そして、2005（平成17）年4月に西伊豆町と賀茂村が合併し、新たに西伊豆町は誕生したのである。

2020（令和2）年4月現在、本町は人口7,541人、世帯数3,669世帯（いずれも、住民基本台帳）である。それを旧村町区分（住民基本台帳）でみると、宇久須地区1,386人（全体比率18.4%）、安良里地区1,031人（全体比率13.7%）、田子地区1,954人（全体比率25.9%）、仁科地区3,170人（全体比率42.0%）となっている。町役場など本町の中核施設を持つ仁科地区に多くの人口が集中している。また、それを10年前（2010（平成20）年）との対比（住民基本台帳）でみると、その減少数は全町で2,350人減（減少率24%）である。地区別には、仁科地区818人減（減少率21%）、田子地区737人減（減少率27%）、宇久須地区455人（減少率26%）、安良里地区340人（減少率25%）となっている。人数では仁科地区が、比率では田子地区がやや高い状況にあるが、いずれにせよ、大幅な人口減少の渦中にあることは相違ない。さらに、過去50年間で人口は約4割減となり、高齢者比率も約40%と県内第2位で、今後、更なる人口の減少と高齢化が予測されている。

(3)地区の概況

本町は行政的にも、また、社会生活においても、4地区に区分される。ここでは、それら4地区の概況をとりまとめておく。

1) 宇久須地区

宇久須地区は、本町北部に位置し、人口1,879人、世帯数820世帯である。本地区は特異な海岸線と山々に囲まれ、宇久須温泉郷もあり、吹きガラス工房が点在している。

本地区の南にある黄金崎は1988（昭和63）年に県指定天然記念物となった。夕陽を浴びて黄金色に輝く岩肌は、風化した岩が国内で稀有のプロピライトによって黄褐色に変化したもので、国内でも珍しい現象を見せる。この岩肌は神秘的な特徴を持ち、断崖絶壁の向こうに見える富士山と駿河湾の眺望も美しい。ここには、四季の花々が楽しめる公園と遊歩道が整備さ

れ、三島由紀夫の小説『獣の戯れ』の舞台となって文学碑もあるほどの景勝地となっている。また、海女たちが海の安全を祈り身体を清めた「海女の井戸」、小石に願いを神供すれば成就するという「黄金神社」もある。

海岸沿いには、弓なりの砂浜で波穏やかな全長約230mの宇久須海水浴場、全長約100mで透明度の高い黄金崎海水浴場、きらきらと輝く全長約500mのクリスタルビーチがある。また、宇久須キャンプ場は伊豆半島の最大規模で施設も整っていることから賑わっている。

以前にガラス原料となる珪石を産出する伊豆珪石鉱山があったことから、本地区では「ガラス文化の里」として観光開発が進められた。黄金崎クリスタルパークはガラスをテーマとした美術館で、世界のガラス工芸作家が制作した作品を展示し、アートガラス制作の体験工房も備えている。また、本地区に多くのガラス工芸作家も移り住んでおり、工房では吹きガラス体験ができる。

2) 安良里地区

安良里地区は、本町中央の北部に位置し、人口1,408人、世帯数592世帯である。「安良里といえばイルカ」と評されるほど、本地区のイルカ漁業は全国的に有名であった。安良里漁港は深く入り込んだ巾着型の天然良港で、かつては風待ち港として、さらには、イルカ漁業の基地であった。現在でも、マリーナとして活用されている。それに、安良里の干物は温暖な天日と匠の技で凝縮し美味しさを閉じ込めた逸品である。

駿河湾に入ってきた多数のイルカは安良里漁港の自然的な地形を利用して追込み漁で漁獲され、その最盛期が1935（昭和10）年から1965（昭和40）年であった。網屋崎の網小屋はイルカ漁業に使用する竹網を保管する建物であり、「未来に残したい漁業漁村の歴史文化財百選」に選ばれた。これは茅で屋根をふき、玉石を積み丸太で組んで造った小屋で素朴な佇まいとなっている。伊豆地方にあるとされるイルカ供養塔7基のうち、3基も本地区にあることから、その隆盛ぶりがうかがえる。

安良里沖にはソフトコーラルが群生しており、回遊魚の襲来が頻繁で絶好のダイビングポイント、アジやイワシなどの沖磯釣りのフィッシングポイント、安良里海水浴場などがあって、本地区は海洋レジャーの拠点となっている。

3) 田子・浮島地区

田子・浮島地区は、本町中央の南部に位置し、人口2,799人、世帯数1,205世帯である。本地区は古くから遠洋漁業の基地として栄え、カツオやサンマなどの水揚げ港として発展してきた。現在でも、昔ながらの

手火山式焙乾法という製法を伝えるカマヤと呼ばれる家屋で、鰹節が製造されている。

田子湾には、特徴的な形の島々と海岸があり、夕陽の眺望や景観美は秀逸とされる。カヌーやボートが通れる抜け穴のもつ尊之島、3月と9月に男島と女島の間に夕陽が沈む田子島、最近ではゴジラとも呼ばれるメガネネッコ岩などに、夕陽を背景とする展望所（スーパーデッキ潮騒の塔、大田子海岸夕陽展望所）が設けられ、絶景の写真撮影スポットになっている。海水浴場としては、大田子海水浴場や浮島海水浴場のほか、自然洞窟のあるダイビングスポットなどマリンレジャーが堪能できる。

カツオ産業については後述するとして、本地区にはカツオ供養塔が田子瀬浜や合の浦不動尊にある。そのほか、イルカの来遊を見張っていた高見台、太平洋戦争末期に特攻艇の震洋36艇が格納できた特攻基地跡も残っている。

4) 仁科地区

仁科地区（堂ヶ島地区、沢田地区、大浜・仁科地区、大沢里地区）は、本町南部に位置し、人口4,011人、世帯数1,652世帯と本町最大の地区であり、町役場や町商工会など中核的な機能を保持している。また、本地区はリアス式海岸になっており、不思議な形をした島や岩が多いことから自然美が堪能でき、歴史や伝説などロマンを感じ、豊かな山々と清流が広がる秘境的なスポットも存在する。

堂ヶ島は、仁科地区の北岸にあり、伊豆の松島という別称があるように、断崖と奇岩、多彩な島々で構成され、伊豆西海岸随一の景勝地となっている。天窓洞は堂ヶ島を代表する奇勝地で、国指定天然記念物でもある。島の中央で天井に穴が開いており、上からは海が、下からは空を見られる。海からみると、天井の穴からの抜け光が降り注ぎ、まるで天使が舞い降りてくような幻想的な美しさがあり、季節と時間帯で海色に変化する。洞窟には東口、西口、南口の3か所の入口があり、遊覧船は入洞している。三四郎島は、高島、沖ノ瀬島、中ノ島、伝兵衛島の4島が見る角度で3つにも4つにも見えることに由来し、潮の干満で地続きになることで有名である。県指定天然記念物の三四郎島でみられるトンボロ現象は、干潮時に30cm以上が干上がると海が割れて道が現れて幅30mほどの砂州ができ、日本でも数少なく珍しいものである。潮干狩りのポイントである瀬浜海岸から、柱状節理が観察できる伝兵衛島（象島）までの「海の道」は徒歩で渡れる。この周辺海域は、テングサの群生地であり、海女によってテングサやサザエが捕獲されている。こうした断崖絶壁や神秘的な洞窟、個性的な島々、雄大な海原を遊覧船で巡る堂ヶ島洞窟巡りコースは迫力満点で人

気がある。そのほか、絶景や夕陽ポイントとして堂ヶ島遊歩道、沢田公園、枯野公園、鍛冶屋浜、安城岬が、そして、海水浴場としては、美しい白砂と透明度の高い乗浜海岸、遠浅の長い砂浜を持つ大浜海岸が、それぞれ立地している。

洋らんの里堂ヶ島（前身は1968（昭和43）年設立の堂ヶ島洋ランセンター）では、山の斜面を利用した敷地面積約9万㎡に約400属8400種のランが栽培される。鑑賞温室では約6000鉢が陳列され、コチオウランなどの販売もある。また、加山雄三ミュージアムでは、加山の絵画や秘蔵フィルム、映画セット、楽器・楽譜、愛艇の光進丸コーナーなど貴重な資料が展示されている。

(4) 産業

本町における産業の現状について、各種の統計データなどをもとに概括しておく。

最初に、2015（平成27）年経済センサス基礎調査によれば、本町全体では、636事業所で3,485人の従業員となっている。その内訳は卸売・小売業166事業所・675人（全体の26.1%・19.4%）、宿泊・飲食サービス業137事業所・887人（全体の21.5%・25.5%）、建設業64事業所・243人（全体の10.1%・7.0%）、生活関連サービス・娯楽業63事業所・149人（全体の9.9%・4.3%）、製造業58事業所・480人（9.1%）である。農林漁業は8事業所・66人（全体の1.3%・1.9%）にとどまっている。水産業については後述するとして、各産業の現状と動向をみておきたい。

1) 農業

農業（2015（平成27）年農林業センサス）の場合、総農家数201戸のうち、自給的農家が173戸、販売農家28戸（専業16戸、兼業12戸）である。2005（平成17）年との対比では、総農家数44戸減、自給的農家13戸減、販売農家31戸減（専業12戸減、兼業19戸減）となっている。そして、自給的農家に比べて、中心的な担い手となる販売農家の減少は顕著であり、農業就業人口の減少と高齢化が進行している。また、経営耕地面積も0.5ha未満と小規模で、同居の農業後継者のいない農家が大多数を占めていることから、その継続性も厳しい。そのほか、以前、本町には採石業もあって、その採石物が羽田空港の再拡張事業の埋め立てに使用された。

2) 工業

工業（2017（平成29）年工業統計）では、事業所（従業員4人以上）数20事業所・従事者数324人であり、2007（平成19）年と対比すると、事業所（従業員4人以上）数20事業所・従事者数270人減となっている。具体的には、各種食料品や燃料など生活用品の小

売業、農水産物の卸売業、食料品の製造業が中心的な存在である。そうしたなかで、商工業の事業所数や従業員数、年間商品販売額、製造品出荷額は上昇した時期もあったが、全体的に減少傾向を示している。

3) 観光業

観光業に関して、本町では、1960（昭和35）年ごろから観光開発が積極的に推進されて基幹産業へと成長した。本町は伊豆半島の西に位置し、黄金崎と堂ヶ島に代表される景勝地として、小島が多く奇岩もあって海岸美が優れ、駿河湾に沈む夕陽を望めることから、「夕陽のまち」としてアピールしている。島々と夕日の撮影を目的とした写真愛好家をはじめ数多くの観光客が集まる。そのほか、クリスタルビーチなど7か所の海水浴場、安良里などの10か所に及ぶスキューバダイビングセンター、宇久須などに多数のキャンプ場、浮島温泉や堂ヶ島温泉などの温泉郷、また、しおさいの湯など5つの日帰り温泉施設（町営）が設けられている。ただ、2018（平成30）年の観光交流客数（各年の『静岡県観光交流の動向』）は約72.8万人であり、その内訳が観光リレーション客数約47.8万人、宿泊者数約25.0万人であった。平成期のピーク時と対比すると、観光リレーション客数（1993（平成5）年）も宿泊数（1992（平成4）年）も半減以下となり、観光交流客数（1993（平成4）年）は約3分の1に激減している。

以上のことから、本町の産業を鳥瞰すると、海岸景観や温泉、海洋レジャーを中心とした観光業は基幹産業であるものの、衰退傾向にある。そして、人口の減少と連動し、全産業で減少傾向にあって、町勢の衰退が見られるなか、様々な取り組みが行政・産業界・地域住民レベルで行なわれている。

(5) 伝統文化

1) 猿舞

猿舞は、大漁を祈願して舞を奉納する伝統的な芸能であり、町内の出崎神社と多爾夜神社の秋祭で実施されている。

出崎神社は宇久須地区にあり、猿っ子踊りが11月3日の秋祭で行なわれる。赤装束に身をまとった子供たちを猿っ子と呼び、彼らは囃子に合わせて、立踊り、扇踊り、鯨突き踊り、逆立ち踊りの4種類を踊る。この由来は、豊臣秀吉の小田原北条攻めで敗れた伊豆水軍の残党が海賊行為をしたので、それを退散させるために船の船首で猿の恰好をさせて立ち向かったことにある。これは町無形民俗文化財に指定されている。

安良里地区の多爾夜神社は当初、大岩山中神洞近辺の谷屋にあったが、後年に現在地へ移動した。事代主命を祭神とする神社の猿舞は11月3日に、猿の恰好

をした赤い装束の子供たちが掛け声に合わせて逆立ち踊りなどを披露する。これは、以前に漁船の上で演じられていたが、現在では境内で女性が「ヤーハッ、ハイヨイ、ハイヨイヨイ（さカーな、こいこい、さカーなの意味）」と囃すなかで、男性は踊るものである。

2) 人形三番叟

人形三番叟（にんぎょうさんばそう）は牛越神社や佐波神社、神明神社の3社で秋季の祭礼において奉納される。

宇久須地区の牛越神社では、五穀豊穡や社会安泰を祈願して、1体の3人で操る人形三番叟が毎年11月2～3日に実施されている。この起源は伊豆に流された伊豆金山奉行の大久保長安にあり、1969（昭和44）年に県無形民俗文化財の指定を受けた。

佐波神社は仁科地区沢田にあり、毎年11月2～3日に行なわれる三番叟は、荘厳な雰囲気の中で人形が練られる、江戸期に製作された人形の首は県指定の有形文化財である。

仁科地区仁科の神明神社において、人形三番叟は毎年11月2～3日に奉納されて優雅で荘厳なものであり、町指定の有形文化財となっている。また、境内にある高さ約10mの2本のナギ（椰）は天然記念物である。

3) 伝説

橋と池にまつわる伝説が有名であることから、簡単に紹介しておく。

仁科地区堂ヶ島にある、ゆるぎ橋には、不浄な女性が渡ろうとすると、これが揺れて渡れないようになったという伝説がある。現在では、今の橋の横に古い木材が残されている。

沢田地区の船だまり付近は以前、鴨ヶ池（かまがき）と呼ばれてアシなどの生い茂る湿地帯であった。村人は、木の葉に乗って渡っていくクモを見て、帆掛け船を建造することを思いついた。それで、天皇の命により大型船を建造して献上したところ、大いに喜ばれて褒美をもらったという伝説が残っている。

4) 神社・仏閣

代表的な神社と仏閣としては、次の5つがあげられ、それらを略述しておく。

宇久須地区の宇久須神社は三島大明神とも言われ、事代主命を祭神とする。この境内にオオクス（大楠）の木が訛ってウグスとなって、宇久須の地名の由来になったとされる。江戸期に金山奉行の大久保長安が縄地金山の衰退を憂い、その隆昌祈願成就のために寄進したとされる釣灯籠は、県指定有形文化財である。

浦守神社は安良里地区にあり、古社従四位上、もろき姫明神とされ、また、式内社國玉命神社の論社として由緒のある神社である。

安良里地区にある授宝山大聖寺は伊豆八十八ヶ所霊場の85番札所で、文覚上人の伝説を有する。室町初期に開祖の泰庵は、大岩山中の滝にあった石造の不動仏を現在地に移動して不動別当と呼んだ。古来より諸国の廻船業者からも厚い信仰を集め、本尊は聖徳太子作とされる不動明王木造座像であり、波切不動と呼ばれるほどに有名であった。また、1854（安政元）年に発生した東海地震による大津波も、ここで止まったといわれている。

仁科地区の薬師堂に安置されている県指定文化財は、鎌倉期の秘仏3体（釈迦如来坐像、薬師如来坐像、阿弥陀如来坐像）である。春に祭礼もあり、咳止め地蔵さんのほか、石像の中には隠れキリシタンが掘ったされる十字架も残っている。

仁科地区沢田にある白岩山の洞窟を掘り抜いた壁には、聖徳太子をはじめとする仏像画が描かれている。諸説あるものの、ここで造船の成功や安全祈願が行なわれた。

5) 年中行事

多様な年中行事が各地区で行なわれているが、代表的なものは田子港まつり、堂ヶ島祭りがある。

田子港まつりは、毎年8月15～16日にかけて田子地区で実施され、女装した若衆が引き回す屋台の上で、笛や太鼓の囃子に合わせて踊るバカ踊りが行なわれる。詳細はカツオ漁業に関わる年中行事で述べる。

堂ヶ島祭りは、堂ヶ島での海賊船の討伐伝説をモチーフにしている。これは毎年、大型海賊船を製作して海に浮かべ、花火でそれを炎上させるといふ勇壮で豪快な花火大会である。

4. 「ぎょしょく」によるカツオ産業文化の検討

(1) 「魚職」

ここでは、地域水産業の概況を整理した上で、カツオ一本釣り漁業（以下、カツオ漁業と略す）と鰹節製造業の歴史的展開を検討したい。⁷⁾

1) 地域水産業の概況

まず、漁業の現況であるが、2013（平成25）年漁業センサスによると、経営体数142経営体、就業者数182人であり、2008（平成20）年と対比すれば、経営体が33経営体減、就業者は78人減となっている。漁期でみると、春季にカツオやタイ、ヒラメ、夏季にイカ、イサキ、トコブシ、秋季から冬季にイセエビ、スルメイカ、ヤリイカが、それぞれ漁獲されている。そのほか、ところてんの原料になるテングサは質量ともに日本有数の産地である。三四郎島（伝兵衛島）周辺海域で5月下旬からテングサの収穫が解禁となるために、それを祝って天草・ところてん祭りは開催されている。ところてんは、堂ヶ島遊覧船の船着場付近で

1日先着1,000食を無料で振舞われるほか、町内のホテル・旅館、民宿、食堂・レストランで提供される。また、周年で漁獲されるイセエビやサザエも名物料理になっている。

次に、本町で歴史的に看過できない漁業として、イルカ漁業、延縄漁業、カツオ漁業があげられる。イルカ漁業は安良里地区と田子地区で有名であった。田子の場合、その起源は定かではないが、1869（明治2）年にイルカ（海豚）狩網の詳細な製作方法が、そして、1877（明治10）年のイルカ漁獲高848尾という記録があることから、少なくとも明治初期にイルカ漁業は行なわれていた。当時、12月から翌年5月まで伊豆沿岸に来遊してくるイルカは追込み網で漁獲された。田子村漁業協同組合が特別漁業権（第2種漁業である海豚漁業の免許）の認可を受け、網株制により大網組と中網組は運営されていた。両組の代表者はツモト（津元）と呼ばれ、大網組を芹沢家、中網組を藪田家と山本家が担い、そのもとで、両組の世話人がイルカ漁業の実際的な差配をした。

延縄漁業は一条の幹縄に一定の間隔をおいて枝縄に多くの釣針を付けた漁法であるが、仁科地区出身の藤井新次郎と稲葉武助が大きく貢献した。藤井は延縄漁具を伝播して考案したことから、その功績をたたえた碑が法眼寺（仁科地区浜）にある。さらに、稲葉はそれに改良を加えて普及を進めた。

カツオ漁業は、言うまでもなく、田子地区が「カツオの町」として有名であり、鰹節製造業とともに、明治期から昭和期にかけて大きく発展した。現在、カツオ漁業そのものは衰退しているものの、鰹節製造業や造船所など船舶関連業が存在する。

2) カツオ漁業の歴史的展開

田子港は江戸期以来300年の伝統を持つ遠洋カツオ・マグロ漁業の基地である。近年までカツオ漁船は、近海の大島付近から遠洋の赤道近くまで広範囲の漁場で操業し、一年のうち約10か月も出漁していた。ここでは、地域漁業史の文献にもとに、本町、さらには、伊豆地方におけるカツオ漁業の代表的な地域である田子地区の歴史的展開にしぼって整理しておきたい。

①近代以前におけるカツオ漁業の発展

田子地区の辰ヶ口岩陰遺跡から6世紀後半の鉄製釣針が発見されていることから、カツオやマグロなどの釣漁業は行なわれていたと推測される。江戸期になると、帆と八丁の櫓を使った木造の小型船（船長25～30尺、船幅5～6尺）を用いて、漁船員8～9人は沿岸域や湾内でカツオ漁業に従事していた。その漁法は現在に通じる「釣溜船」で、オモカジ（右舷）釣りであった。江戸末期には、カツオ漁船の大型化によって、13～16人の漁船員が乗り込んで、漁場は伊豆大

島から神津島あたりまで拡大した。そのほか、チョコ（伝馬船）で湾内へ追い込んだカツオは建切網でも漁獲された。

田子地区の屋号には、土佐屋や讃岐屋、御影屋、大坂屋、尾鷲屋、尾張屋、遠州屋、駿河屋、江戸屋などがある。これは、江戸期において江戸との間を往来した商人や、北上するカツオ群を追い求める四国や紀州の漁業者との関係を示すとともに、田子港が天然の良港で風待港であったこと、さらに、カツオ漁業の活餌を求めた船宿の集積であったことを如実に示している。

②近代以降におけるカツオ漁業の進展

明治期の田子地区では、カツオやマグロの釣り漁業、カツオやマグロ、サンマ、ムロアジの網漁業、イルカの追込み網漁業、テングサ採捕などが盛んに行なわれていた。カツオ漁船は、明治初期に八丁櫓の15～16人乗りであったが、明治後期になると大型化して、十二丁櫓の27～28人乗りになった。これに呼応して、カツオ漁船の漁場が神津島や御蔵島、三宅島、式根島など伊豆七島、銭州方面まで広がった。他方、できるだけ漁場紛争を回避するために、漁場・漁期・境界・操業方法に関する漁業規則や通漁規約が定められた。1894（明治27）年当時、田子地区全443戸のうち、漁業従事戸数は192戸に及び、漁業者も374人に達した。それに、1904（明治37）年の全漁船194隻のうち、18隻の発動機船がすでにあったという記録も残っている。

田子地区の漁船動力化に大きく貢献したのは山本忠助であった。山本は、1903（明治36）年に発動機の工作と操作に関する研修に大阪へ漁業者を派遣するとともに、私財を3年間、無利子で融資して動力化を推進した。その結果、1908（明治41）年に、8馬力の電機発火式西洋型漁船6隻（田子丸、田子島丸、仙太丸、巳之助丸、忠蔵丸、孫七丸）、12馬力の石油発動機付き和船改造漁船13隻が登場したのである。そして、北は金華山沖から南は鳥島付近まで漁場が外延化し、カツオの漁獲は向上した。さらに、山本は効果的な活餌イワシの畜養を計画し、総工費2万円と工期5年をかけて、竹の浦や青浦、合之浦の3か所に石積の生簀が設置された。

明治末期に搭載された電気発火機械の故障が頻発したために、大正初期には、軽油を使用する無点火機械は導入された。そして、大正末期から昭和初期に、漁船のエンジンは無注水機械となり、燃油経費が節減できたほか、大量の水搭載が不要となったのである。その後、全盛期を迎えた無注水エンジンは、重油使用のディーゼルエンジンに転換される1950（昭和25）年ごろまでの間、主流となった。田子地区の鉄工場や鋳物工場が増加して、愛知県や千葉県あたりまで関連機

械の販路は拡大した。そして、1918（大正7）年、竹之浦に飯作造船所、地頭田に田子造船所が相次いで創業して、新船建造は推進された。さらに、1919（大正8）年に田子製氷株式会社が設立され、カツオ漁船は保冷に不可欠な氷を容易に調達できるようになった。こうして、大正期に田子地区のカツオ漁業のインフラ整備が整って、盛漁期に数多くのカツオ漁船が水揚げするようになり、田子港はカツオ漁業根拠基地として活況を呈したのである。

昭和期に入っても、田子地区のカツオ漁業は隆盛を極めたが、第2次世界大戦が激化すると、軍事物資の輸送や漁獲物の補給という目的で漁船の徴用が始まった。まず、田子地区の漁船4隻とその漁船員が軍属として中国へ派遣された。続いて、ニューギニアや南洋群島方面へ送られたカツオ漁船は撃沈されて帰港することはほとんどなかった。その結果、田子地区の遠洋カツオ漁業は一時、中断せざるを得ない状況に陥ったのである。

③戦後におけるカツオ漁業の展開

戦後、1949（昭和24）年9月に田子漁業協同組合が設置された。当初、田子漁協は販売事業のみであったが、信用事業、購買事業に加えて、ハマチやタイ、フグなど養殖事業、加工事業を拡大した。それから、カツオ漁船の船主7名は、田子村農協の支援を得て、新たな共同組織として田子水産遠洋協同組合を設立した。その後、この組合は遠洋漁船の建造、漁船員増加に伴う居住アパートの建設、流通加工センターの新設など積極的なインフラ整備を進めた。

戦後におけるカツオ漁船隻数の動向をみておく。⁸⁾ 1949（昭和24）年以降のデータによれば、カツオ漁業のピークは1970（昭和45）年で戦後最大の31隻であった。遠洋カツオ漁船が1960（昭和35）年の16隻、近海カツオ漁船は1980（昭和55）年の22隻と、それぞれ最高隻数を記録した。隆盛期を迎えた1960～1970年の間、カツオ漁船の船主は共同経営や複船経営、新規事業に着手し、カツオ漁場は伊豆七島からさらに南下して小笠原諸島、南洋漁場へと拡大していった。その後、2度のオイルショックによる燃油高騰、魚価の下落、200カイリ水域の設定などによって経営不振に陥って減船政策がとられた。その結果、遠洋・近海カツオ漁船は、100トン型の激減で、39トン型や59トン型が主流となり、1985（昭和60）年以降に数多くの廃船を余儀なくされたのである。

平成期になると、1989（平成元）年に14隻あった近海カツオ漁船は、それ以降も漸減し、1992（平成4）年に8隻、さらに、1999（平成11）年に1隻となり、翌年に全廃され、カツオ漁船の灯は消えた。それに連動して産地市場が沼津港となり、鰹節の原魚は焼津か

ら移入せざるを得なくなつて鰹節製造にも大きな影響を与えた。田子地区にあった多くの鰹節製造工場は後継者不足もあつて、廃業を余儀なくされたのである。

3) 鰹節製造業の歴史的展開

①近代以前における伊豆節の製造と普及

奈良期の『伊豆国正税帳』（739年刊）に「調 籠堅魚」の記載があり、カツオは調という税で納められていた。これは素干や煮干で固くして保存性に優れたカツオである。また、『延喜式』（905～925年）では、伊豆国の産物に堅魚、堅魚煎汁があげられており、その後も、黒潮の流れる太平洋沿岸で漁獲されたカツオは盛んに加工されていた。

江戸期になると、カビ付けを1回だけのものを「節一乾」と呼び、土佐から大坂までの長い輸送に耐えられる改良土佐節が開発された。この製法は江戸後期に紀州印南浦出身の鰹節職人である土佐の与市によって他国へ伝播されたのである。安房の千倉で製法を紹介した与市は、1801（享和元）年、浅草の鰹節問屋の主人である山田屋辰五郎を介して、その実兄の高木五郎右衛門の居住する安良里地区と田子地区でその製造技法を伝授した。このように田子地区は、気候風土に加えて、伊豆七島の近海で鰹節に適したカツオが多獲できることから、鰹節製造に適した地域であった。

田子地区では、改良土佐節の製法が積極的に取り入れられた後、カビ付けを3回まで増やすことで、悪いカビの発生を防止して脂肪や水分を十分に放出するという独自の製法は生み出された。そうして品質の向上に取り組んで、土佐節と異なった田子節が誕生した。田子節は「諸国鰹節番附表」で、東方前頭15位に格付けされて、名品の仲間入りを果たしたのである。伊豆節は、大坂に輸送されることなく、江戸の鰹節問屋との直接的な取引により東日本で消費された。その後、徹底した焙乾と4～6回に及ぶカビ付けを行なった鰹節の完成品である本枯節が出現した。『静岡賀茂田子鰹製造法』（1900（明治33）年刊）で4回以上のカビ付けをした記述があるように、伊豆節は、土佐節や薩摩節とともに鰹節の三大名産品と称されて全国的に極めて高い評価を受けた。そして、この製法は1897（明治30）年ごろに、駿河湾の対岸にある焼津にも伝えられたのである。

②近代以降における伊豆田子節の発展

明治期になると、田子地区は全国的にも優秀な技術者によって良質の鰹節を製造していたことから、製造技術の伝承、若年後継者の育成を目的に、静岡県立鰹節製造伝習所が1896（明治29）年に設置された。

田子地区で優秀な指導者とされ、田子節の確固たる基礎を築き上げた人物は福田力太郎である。福田は、鰹節を水産製品の美術品とし、製造の巧拙について鰹

節の形状・色沢・美味・保存に大きな影響を与えることを力説して、生切りから荷造りまでの各工程を講述した。そして、福田は北海道から九州までの13道府県から招請され、鰹節製造技術を伝授したことでも知られている。

③現在における伊豆田子節の製法

現在の田子地区では鰹節製造業者が少なくなるなかで、1882（明治15）年5月創業のカネサ鰹節商店は、150年来の伝統製法である手火山式焙乾法によって製造された「本枯れ節」の伊豆田子節を製造している。⁹⁾（写真2参照）現在、手火山式焙乾法で本枯れ鰹節を製造している業者は全国的にも数か所に限られる。

ここでは、伊豆田子節の伝統製法について略述しておく。使用される原料のカツオは、漁場や魚質をもとに脂の少なく焼津に水揚げされたものを厳選する。また、利用する包丁は頭切り包丁、腹割り包丁、身おろし包丁、背付け切り包丁、身割り包丁の6種類もあり、作業工程に合わせて切りやすく工夫されたものが利用される。伝統的な本枯れ節の製法はすべて手作業で行なわれるが、13の作業工程で説明する。

- ①身おろし：1匹のカツオが三枚おろしにされて半身の形となり、2枚の亀節となる。
- ②合い断ち：さらに、そのカツオが身割りされて、背節2本、腹節2本の合計4本の本節になる。
- ③煮かごの組み込み：身割りされたカツオが煮かごに組み込まれる。これは組み込み方によって鰹節の形が決まるために重要な作業であり、繊細で熟練の技術が求められる。



写真2 樽に入った田子節（撮影：若林良和）

- ④煮熟（しゃじゅく）：カツオは釜に入れられ、沸騰しない程度に、約2時間、煮込まれて、カツオ本来のうま味が凝縮される。
- ⑤常温冷却：煮上がったカツオは、冷めるまで放置されると、堅くなって骨抜きが容易となる。
- ⑥骨抜き：かご離れとも言い、冷却されたカツオは鱗や大骨を抜き取られて水洗いされる。その際に、頭と尾が判別できるように雄節と腹節に皮を残す。
- ⑦水切り：骨抜きされたカツオはセイロ（乾燥用の木製器）に1本ずつ丁寧に並べられて表面の水分がとられる。
- ⑧水切り焙乾：セイロに並べたカツオは、取り切れない水分を除去して腐敗を防ぐために、約1時間、強火で徐々に燻し乾かされる。ここで手火山式焙乾法が用いられ、カツオ本来のうま味を引き出し凝縮させて外に逃さないようにする。（写真3参照）
- ⑨骨抜きとモミ（修繕）：骨抜きの際に抜け切れなかった小骨を抜くと同時に、カツオはモミ（カツオのすり身）で骨の抜き跡や傷を整えて修繕される。これは見た目も、きれいな本枯れ節を造るのに重要な作業である。
- ⑩焙乾：柵や檜、桜などの地元のマキ（原木）を用いて、カツオは手火山式焙乾法で燻し乾かす。焙乾と冷却（蒸らし）は、焙乾室で十分な注意をしながら時間をかけて行ない、カツオの大きさなどによって10～15回ほど繰り返す。この作業には約1か月を要し、最も重要な鰹節の味を決める作業となる。カツオの見おろしからここまでの作業でできた鰹節を「荒節」と言い、余分な水分がなくなり、表面にはマキで燻されたタール分が付着している。
- ⑪荒節削り：荒節は表面のタール分を削り取って形を整える。昔は手削りであったが、現在では機械削りである。削り方は最初に荒いペーパーヤスリで大まかに削って、その後に細かいペーパーヤスリで仕上げる。このように削って整形された節は「仕上げ



写真3 田子地区の手火山（撮影：若林良和）

- 節」や「磨き節」と呼ばれる。
- ⑫天日干し：仕上げ節は天日干しされて、発酵菌を吹き付けて樽に詰められる。樽詰めされると、一番樽用の倉庫に保管される。（写真4参照）
- ⑬発酵（樽詰め）：20～25日ほどの保管によって、一番カビ（青カビ）が鰹節の表面に付着する。このカビによって、長期保存や水分除去、鰹節特有の香り付けが進行するのである。
このように伝統的な手火山式焙乾法、そして、数か月間にわたって天日干しと樽詰め作業を6～8回ほど繰り返して仕上げられた「本枯れ節」は、本来のうま味と独特の香りが凝縮された上質品となる。「本枯れ節」は、節の大きさや天候にもよるが、原魚の6分の1ほどの重さとなり、加工芸術品として完成するわけである。

(2)「魚節」

ここでは、カツオ漁業に関わる信仰と年中行事に限定して、「魚節」の実態を検討しておきたい。

1)カツオ漁業をめぐる信仰

①神魚としてのカツオ

田子地区では、カツオ一本釣りは「カミヨの一本釣り」と呼ばれることもあった。カミヨとは神魚のことであり、カツオは宗教儀礼でも、また、食習俗でも、神魚として取り扱われたのである。

初航海の帰港時、ヤリダシ（船の先端）で釣ったカ



写真4 樽詰めによる保管（提供：プラネット・フォー）

ツオは刺身にして村の神社に供えられた。また、初乗船の若い漁船員は、ニアイ（祝儀）としてカツオ漁船の船主からカツオを贈られた。それをもらった若い漁船員の家では、ハネビラキと称して、そのカツオで酢の物をつくり、親戚や知人にそれを配るという習俗があった。

また、毎航海で最初に釣ったカツオのオナマ（心臓）は直ちに取出されて、漁船の船霊に供えられるのが慣例であった。また、帰航の際に、漁船員は田子湾内の弁天様にカツオを見せて「ツイヨー」と唱えながら、オナマを船上から投げ供えた。

②船霊の信仰

船霊への祈祷は正月から始まる。正月には、シイの木に藁で編んだおせち用の藁筒を付けたシメ飾りが付けられた。1月2日に行なわれるノリゾメ（乗初）の供え物は、おせち料理や雑煮餅、3切れのシオカツオ、8合の洗米、みかん、大根ナマスである。その際に柏手を打って拝してお屠蘇を飲んだ。みかん投げは、船霊の前で真似事をするだけで、本格的には船主宅の庭先で行なわれた。これらが終わると、カツオ漁船の船主宅に集まり、今年度における漁船員の配乗と役職が発表されて祝宴となった。

正月のほかに、5月の節句、二十三夜さん、漁船の出港時にも、毎回、塩や洗米、神酒を船霊に供えて、航海安全と大漁満度が祈願された。毎航海で、漁船員は最初にカツオの刺身を調理する際に船霊に供えた。また、ニアイ（初漁）で帰港する時には、大漁旗が幟を立てられ、漁船員は左右の舷からカツオを吊り下げて海水をかけながら「ツイヨー、ツイヨー、ツイヨー」と大声で叫びながら、血のついたカツオの頭をカツオ漁船の船首に置いた。

③三島大社の参拝

田子地区のカツオ漁船は、新造船の初航海前、そして、毎年の初出漁前に三島大社へ参拝した。三島大社は三島市の中心部にある式内社で、伊豆国の一宮、総社とされる。カツオ漁船の船主や船頭以下の漁船員は、当時、陸路での参拝が稀有であったことから、田子港からカツオ漁船で向かった。カツオ漁船に大漁旗を掲げて沼津港まで航行して係船後、船番の漁船員を除く漁船員全員はバスや電車、タクシーで三島大社へ移動した。漁船員らは幟に8合の洗米を包んで祈祷料とともに供えて祈祷してもらった。その翌日には、大瀬崎の大瀬神社にも漁船員は参拝した。参拝が終わると、漁船員とその家族は三島市や沼津市の繁華街やデパートへ出かけた。また、同じ地区の人が申し込めば、「便船もらい」と称して同行が認められた。三島大社の参拝は通例、1泊2泊であり、漁船員とその家族らの慰安旅行的な意味合いもあった。他方、終漁後も、お礼

の参拝をすることが多かった。沼津港に最終の水揚げした場合には、そのまま、三島大社を参拝することもあった。そうでない場合には、改めてカツオ漁船で参拝した。

三島大社の参拝は、1950（昭和25）年ごろまで続いていたが、カツオ漁船の大型化、陸路の移動が容易になったことで行なわれなくなった。なお、漁船員とその家族の慰安旅行は別途、冬季や春季に実施された。

④フナオロシ

フナオロシ（船おろし）は新造船の進水式を祝い、船霊を入れる儀礼である。田子地区のカツオ漁船は田子港にある飯作造船所や岡村造船所（後の田子造船所）で建造されることが多かった。艀装が完了に近づくくと、カツオ漁船の船主は大安吉日を選んでフナオロシの日を決めた。フナオロシの2～3日前から、船主の親戚や漁船員の家族は投げ餅や宴会料理の準備にとりかかった。そして、船霊を入れるために、事前にカツオ漁船のオモテ（船首）の下部で、トリカジ（左舷）側のシャダツ（船首のマストを固定させる部分、綱とりピット）に縦5cm・横20cm・深さ3.5cmの穴がけられた。なお、大型のカツオ漁船では、ブリッジに船霊が祀られることも多い。¹⁰⁾

フナオロシの儀礼は、当日最初の上げ潮の満潮寸前、つまり、当日の夜中12時過ぎから夜明け前に始められた。神職、造船所の大工棟梁、カツオ漁船の船主と幹部漁船員が伝馬舟でカツオ漁船へ向かった。乗船後、全員がシャダツの前に参列すると、船主の依頼で、神職や大工棟梁は船霊入れの儀礼を行なった。

船霊には、①船神として、紙でつくった夫婦の人形、②白粉や口紅、櫛、鏡などの化粧品、③船主夫婦の毛髪、④五穀（大豆、小豆、そば、粟、稗）、⑤小銭（穴開き銭12枚）、⑥柳の木でつくった賽子2個が準備された。①を神職がつくりあげ、⑥を大工棟梁が作製し、カツオ漁船の船主は②から⑤までのものを手配した。そのほか、神酒や洗米、塩、5種類の野菜、頭付きの魚はカツオ漁船の船主によって調達された。

神職によるお祓いと祝詞の後、大工棟梁が予め、持参した①から⑥のものをシャダツの穴に納め、ヒノキの板でつくった蓋をはめ込んで、埋め込みが完了すると、船霊の入魂に関する儀礼は終了である。これを受けて、神職は、新たな船霊に向かって航海安全と大漁を祈願した後、カツオ船内に塩と洗米をまきながら浄めた。続いて、カツオ漁船の船主、大工棟梁、幹部漁船員が玉串を奉典し、全員が乾杯して航海安全と大漁を誓い合った。

夜が明けると、漁船員は、満艦飾、船主のつくった幟、造船所や鉄工所から寄贈された五色の旗、魚市場やメーカー、親戚から贈られた大漁旗などをカツオ漁



写真5 フナオロシ（進水式）（撮影：田子まちづくり協議会）

船に飾り付けた。（写真5参照）それを終わると、投げ餅がカツオ漁船に積み込まれた。この餅はカツオの活餌を意味し、それを拾う人たちが多く集まることを期待して、多めに準備された。カツオ漁船の船頭が合図すると、漁船員は活餌投げ用のタマに入れた餅を陸地に向かって投げ、人達がそれを拾い続けた。その後、カツオ漁船は左回りに航行し弁天島と瀬浜の恵比寿へ向かった。カツオ漁船が弁天島に近づくと、漁船員は「大漁、大漁」と連呼しながら塩と洗米と神酒をまき、瀬浜の恵比寿でも同様の所作が行なわれた。この間、若い漁船員はツルベで海水を汲んで船霊にかけるとともに、船員同士でも海水をかけ合った。そして、餅投げは造船所でも、また、田子港の海岸線に沿って移動中でも行なわれた。カツオ漁船が帰港し係留されると、カツオ漁船の船主と漁船員は順々にカツオ漁船から海へ投げ込まれた。さらに、船頭など漁船員の奥さんらも了承の上で海へ落されたが、これは「女衆のせんどやれ」と呼ばれて、浄めと余興の意味があったのである。

その後は祝宴となった。その宴会場は1965（昭和40）年ごろまでは船主宅で、それ以後は田子漁協の3階会議室であった。着替えた漁船員とその家族、造船所や鉄工所などカツオ漁船の建造に関わった多くの人達が集まって祝杯をあげ、祝宴は深夜まで続いたわけである。翌日から約10日をかけて、漁具や仕込み品が運び込まれて出航準備は進められた。このフナオロシは1981（昭和56）年の快漁丸（田子水産遠洋漁業協同組合の所属船）を最後に行なわれなくなった。

⑤カツオに関する俗信

カツオに関する俗信も数多くある。代表的なものとして、風のよくない時に風が更に吹くから「船上では笛や口笛、楽器を鳴らしてはいけない」とか、鉄はオリモノ（沈むもの）だから「船上から刃物や金槌などの鉄類を捨てたり落としたりしてはいけない」とか、

船霊は女の神様なので「未婚女性以外は乗船してはいけない」などの俗信が残っている。

食に関する禁忌の代表例として、スイタン（空舟の方言）にならないように「梅干など酸っぱいものは海に持っていったり、沖に向かって投げたりしてはいけない」とか、「四つ足動物の肉は弁当に入れてはいけない」などがある。

2) カツオ漁業に関わる年中行事

①ノリゾメ

カツオ漁船に関わる正月行事としては、1月2日のノリゾメ（乗初め）がある。当日8時ごろ、漁船員は大きな幟の掲げられた船主宅に集まってくる。そして、船頭など漁船員らは、カツオ漁船の船主宅に掲げた幟のほか、船主の準備した餅や洗米、神酒、ショガツオを持って、係留してあるカツオ漁船へ行った。幟がオモカジ（右舷）側の船尾にくくりつけられるのは、静岡県のカツオ漁船ではオモカジ釣りが多く、正式の釣り場所と考えられるからである。

シャダツの下に安置された船霊には、持参した供物が並べられる。3枚におろしたショガツオを厚さ約1cmに切り、その切り身3切れをシイの葉に敷いて供えた。その際に拍手を打って拝してお屠蘇を飲んだ。そのほか、操舵室や機関室、無線室、船首、船尾などでも、漁船員はショガツオの切り身3切れと神酒を供えながら、「ツイヨー、ツイヨー、ツイヨー」と叫びながら、大漁の祈願をした。一連の所作が終わると、漁船員全員に一人ずつ、神酒の入った杯が回されて、新年の挨拶を交わしていった。この時の肴は大根なますで、漁船員がシオカツオの切り身とともにこれを食べた。

その後、みかん投げとなった。みかん投げは、船霊の前で真似事をした後、つぶれやすいので船主宅の庭先で本格的に行なわれた。これは投げるみかんをカツオの活餌に、そのみかんを拾う人達をカツオに、それぞれ見立てたもので、少しでも多くの人達に拾ってもらうことが大漁につながると考えた。つまり、多くの人達を集めることはカツオの大漁を意味して縁起が良いと解釈されて、他船に負けなようにと、大量のみかんが準備された。

一連の所作が終わると、船頭ら漁船員全員がカツオ漁船の船主宅に集合し、船主や船頭ら漁船員全員が座敷に着座した。船主は、新年の挨拶、昨年の慰労を述べた後、船頭を指名した。続いて、その船頭は今年度の配乗を発表し、幹部漁船員（船頭、船長、機関長、無線長、会計、甲板長、賄長など役職者）がそれぞれ紹介された。そして、幹部漁船員が一人ずつ御神酒を会計から手渡されてそれを飲み干すことで、その役職の受諾を意味した。その後、宴会は本格的なものとな

り、芸者や民謡で盛り上がり、深夜まで及んだ。

②ニアイ

ニアイ（初漁祝い）は毎年の初航海を終えて帰港した際の祝いであり、おおよそ3月末から4月初旬に行なわれた。初航海を終えて帰港する途中で、船尾に幟が、そして、船首マストに国旗が、それぞれ掲げられた。伊豆半島沿岸に近づく前に、甲板長はカツオのオナマ（心臓）13個を抜き取るとともに、2本のカツオを三枚おろして右側の切り身にしてジョウズ（木製の餌桶）に入れておいた。

カツオ漁船が石廊崎や波勝崎あたりに到達すると、甲板長は舳先に立って「ツイヨー、ツイヨー、ツイヨー」と声を掛けながらオナマを投げた。そして、田子湾の尊之島周辺にくと、甲板長は舳先の両舷からカツオの頭を漁船のミヨシに投げるように漁船員に指示した。神様が見ている前で、漁船員は「ツイヨー、ツイヨー、ツイヨー」と声を張り上げながら、カツオの生臭みをカツオ漁船に付けた。他方、別の漁船員はカツオの尾を紐で釣竿に縛り付けて、3回、両舷から「ツイヨー、ツイヨー、ツイヨー」と声掛けして釣り上げる所作をした。

帰港後には、カツオ漁船の船主宅で祝宴が開催された。アカナマス（赤生酢）が「ニアイ（初漁）のおしるし」としてつくられ、漁船員の家族や近所、親戚にも配られた。これは4節におろしたカツオを約1cmの厚切りにした切り身を生酢に漬け込んだもので、その切り身の表面が少し白くなり、中身は生のままの刺身である。これが3切れか5切れ配られるが、そのお返しはマッチ棒5本か7本であった。

また、初乗船の若い漁船員が初めて釣獲して一人前になったことを祝うために、ハネビラキ（はね開き）が行なわれた。これはカツオ漁船の船主から贈られたカツオをなますにして、その漁船員の親戚や知人友人、恩師などに配られた。これはカツオの刺身を薄酢に浸して表面が白くなったもので、淡白な味であった。

この日は、カツオ漁船の船主や漁船員のほか、漁協や役場の関係者など多くの人達が招待されて、初ガツオとアカナマスを肴にして夜遅くまで酌み交わした。この宴席の閉めには、マゴチャ（まご茶）が振舞われた。これは、温かいご飯の上に、カツオの刺身をのせて生姜醤油と熱いお茶をかけたもので、初ガツオの刺身茶漬けといえる。

③節句祝い

5月5日の節句祝いはカツオ漁船でも行なわれた。カツオ漁船は漁獲状況を考慮しながら、一晚、母港で停泊した。漁船員全員はカツオ漁船に幟と大漁旗を掲げて柏餅を食した後、祝杯をあげた。

④二十三夜さん

二十三夜さんは、旧暦5月23日の月夜に、天測航法で利用する月を神様と見なして実施する行事である。この日の前後に帰港したカツオ漁船には、幟と大漁旗が立てられた。カツオ漁船の船主は漁船員にオマル（中央にくぼみがある独特の丸餅）23個と寿司を届けた。船霊にカヤ、ハギ、ヨモギの青葉が飾り付けられる。漁船員全員は、カツオ漁船に集合して神職に大漁を祈願してもらった後、船主宅で茶飯を食して祝宴となった。

翌朝、甲板長は船霊に供えていたオマルと神酒、洗米を持って、氏神～不動～権現～半増～稲荷～弁天～恵比寿の各神社を順に左回りで参拝した。

⑤田子港祭り

田子地区の田子港祭りは、1952（昭和27）年から始まった。海上安全や大漁を祈願して多彩な催しが実施され、豪快で盛大な祭りであった。元来、田子地区にある氏神の祭礼が11月初旬に実施されていたが、サンマ漁の盛漁期と重なって帰港するのが不経済だということで、開催日は8月24日から3日間に変更された。これは、当初、田子村や漁協、農協など地域ぐるみで実施され、型破りな祭りとして有名となった。当時の田子港が木製の棧橋だけで手狭であったことから、祭りの期間中、カツオ漁船は全船、田子湾内50～100m地先に投錨して満艦飾を飾り付けて、夜間には提灯や点滅灯を付けた。このために、当時の漁船員は櫓こぎによるツケブネ（付け舟。伝馬船とカツオ漁船の往来）の技術を習得しておく必要があったのである。

カツオ漁船で神職の祈祷が終了すると、漁船員の家族や親戚、知人を乗船させたカツオ漁船は田子港内を巡行した。陸地に近づくと、若者が太鼓や笛を吹きながら踊り出して、田子港にいる人達はカツオ漁船の賑やかさや飾り付けを評価した。そのほか、田子湾内では100mの櫓こぎ競争や水泳大会が、そして、陸上では野球大会や村民体育大会も行なわれ、これらはカツオ漁船を単位とした対抗戦が多く、迫力があつた。さらに、土俵神輿の巡行、仮装行列、屋台踊りなどもあつて賑やかだった。神輿巡行では威勢が強すぎて住宅を壊されることもあり、また、屋台踊りでは過酷な労働に対する気晴らしにもなった。

祭りの2日目には、御神酒ひらきの後、若い漁船員らが乗り込んだ屋台は地区内を巡回した。前日から作った衣装を着た漁船員らは、大小の太鼓や笛、鐘で囃されながら、踊りに参加した。その恰好は、化粧をして女性の長襦袢に袴をかけ、麦わら帽子に花を取り付けたり、豆電球を着飾って点滅させたりしたものであつた。その際に、独自の歌詞を持つ「田子の大漁節」が謡われ、踊りにはオカザキ、タケス、ニクズシ、カ

マクラの4つの型がある。踊り手は、大きく手を伸ばすために屋台内の人数制限が行なわれ、屋台の周りで輪になって踊りを披露した。田子地区では、これはバカ囃しやバカ踊りと呼ばれ、踊りの熱気に包まれたのである。そして、最後の3日目には、漁船員らは声のでないほどに踊りまくった。

町村合併後、田子港祭りの実行委員長も村長から田子漁協組合長へ変わった。カツオ漁船の大型化と鉄鋼化によって漁場の遠洋化と周年の操業化が進行するなかで、カツオ漁船の減船は進行した。そのために、田子港祭りは1965（昭和40）年から毎年8月15～16日の2日間に日程変更されたが、現在も企画内容やイベントを工夫して続けられている。

(3) 「魚食」

ここでは、カツオ漁船の食事、地域のカツオ料理、カツオに関する地域イベントと商品開発、といった3点から「魚食」の様態を把握する。

1) カツオ漁船の食事

①マカナイチョウの役割

カツオ漁船の食事は、乗船経験の浅く若い漁船員が炊事を担当して維持されてきた。新規の漁船員が少なくなると、カツオ漁船における食事の仕切りはマカナイチョウ（賄長、司厨長）が行なった。マカナイチョウは、仕込みの中心人物であり、米のほか、一航海の副食メニューを考慮した食品調達など一切の積み込みを仕切った。彼は、一日3回の食事のほかに夜食、昼間の茶も準備した。カツオ漁船の近代化に伴って、賄室（調理場）が整備され、冷凍庫や冷蔵庫、湯沸かし器、電気釜、電子レンジなどの設備と備品は充実していった。そのために、牛肉や豚肉、鶏肉のほか、乾物や生野菜などの食材も大量に積み込めた。生野菜は葉物などのほか、カコイザイ（囲い材、保存食料）として、豆類、ダイコン、ニンジン、タマネギ、ジャガイモなど日持ちする根菜類が多く利用された。野菜不足で脚気になる漁船員もいたことから、マカナイチョウは十分に注意しながら調理した。

年配者は個人的にベッサイ（別業）として梅干やしょうが漬などを持ち込んだ。また、以前は、酒類の持ち込みが禁止された。それから、動物肉の積み込みが禁止されたり、冷蔵庫のなかった時期には積み込んだ氷の上や箱に収納して少しでも保存が効くようになり、漁船員は様々な工夫をした。

②船上食

カツオ漁船の食事としては、午前3～4時に朝食として麦飯や味噌汁、香物が、午前10～11時に昼食として麦飯や漁獲した小魚の煮付けが、午後4～5時に夕食としてカツオ刺身が通例であった。

カツオの釣獲が始まって繁忙になると、食事時間は不定期となって釣獲の合間に食事を迅速に済ましたり、前日に残ったカツオの刺身を有効利用したカツウチャ（茶漬け）で済ましたりした。これは、ご飯の上にカツオの刺身をのせて醤油をかけ、すり生姜をのせて熱湯か茶をかけた即席の茶漬けであり、マゴチャとも呼ばれた。この名前の由来は、戦場ようになったカツオ漁船上で、まごまごと食事してられないという意味にある。

2) 地域のカツオ料理

盛漁期の田子地区の家々では、かつて、カツオなどの魚は買うのではなく、もらって食べるものという意識が強かった。というのも、水揚げを終えて漁船員に分配されたカツオは自宅のほか親戚や友人など幅広く分け与えるという習俗が存在したからである。ここでは、田子地区の代表的なカツオ料理を紹介したい。

①シオカツオの製法と利用

シオカツオ（塩鰹、潮鰹）は、江戸期から伝承されてきたカツオの伝統食品で、カツオの塩漬け、荒巻のカツオといえる。これは冬季にカツオを丸ごと塩で漬け込んで干して乾燥させた塩蔵食品である。シオカツオはショガツオ（正月のカツオ、ショウガツヨ）とも呼ばれ、縁起の良い魚として神事や慶事に多用された。現在、ショガツオは伊豆の正月料理、冬の風物誌の一つとして、多くのメディアでも紹介されている。

以前は、カツオ漁船の船主宅でショガツオが造られていた。これに使用するカツオは秋口、自船の最終航海で釣獲したものである。大量の塩でまぶしても、陽気が良いとカツオは腐ることもあって、干す時期とタイミング、保管場所など細心の注意が払われた。ショガツオは、藁蓑の飾りを付けて5本か7本を単位に、神棚に特設したセチバ（せち場）に飾られて、大漁や開運・商売繁盛・家族繁栄を祈願した。また、カツオ漁船の船主がショガツオを振舞って年間の雇用契約の



写真6 藁蓑を付けたショガツオ（撮影：若林良和）

証にしたという伝承もある。現在の田子地区には、藁蓑を付けたショガツオを玄関や神棚に飾る家がみられる。(写真6参照)

このようにショガツオは、腐りやすいカツオの加工保存食品であるとともに、民俗的にカケノウオ（掛けの魚、カケノヨ）の一種といえる。この習俗は尾頭つきの魚を供えるという初魚の神供であり、縁起の良いめでたいシンボルであった。¹¹⁾つまり、ショガツオは多獲時の保存物という意味に加えて、正月の縁起物という意味も保っていたのである。

シオカツオの一般的な製法は次のように11の作業工程であり、各工程を略述しておく。①鮮度の良いカツオを選別する。②カツオの中骨に合わせて頭・胸ビレから尾・肛門まで出刃包丁を深く切り、鰓と内臓を取り除く。③これを水荒いして、腹から包丁を入れて大骨の左右を頭から尾ビレ付近まで切る。この時に、アゴを切らないように注意する。④カツオ1匹（約3.5kg）に対して、約1kgの塩を用いる。特に、大骨の間に竹ベラで塩を丹念に詰め込む必要があり、目玉にも中から塩をきちんと詰め込んで、さらに、腹が膨らむほどに塩を投入する。⑤水密の箱に順序良く並べて、さらに塩に漬けて込んでいく。⑥しばらくすると、塩汁が出てくるがそのままにしておき、1～2週間後に漬けて込まれていたカツオを取り出す。（以前は約1か月間も寝かしておくこともあった。）⑦取り出したカツオの腹の中など全体を丁寧に水洗いする。⑧吊るしやすいように、真っすぐに形を整える。⑨全体的にうまく乾くように、10cmほどの細い竹でお腹の左右を刺して拵けて、尾ビレを紐で縛って吊るす。(写真7参照) ⑩2～3週間ほど、風通しの良い日陰に吊して乾燥させて仕上げる。⑪ワラをカツオの左右の鰓から入れて口に出して、荒縄で鰓を占め込んで覆えば、藁蓑を着せたように見え、そのカツオをつるして保管する。



写真7 シオカツオ（撮影：若林良和）

なお、脂のあるカツオは表面に脂が浮き出たり、腹のあたりから黄色に変色したりするので、早めに切るのが良いといわれる。塩加減の失敗を避けるためには、最初に塩辛く作り上げて食べる段階で塩抜きするのが効果的だとされている。正月を過ぎると、シオカツオは藁蓑をはずして冷凍庫で保管し、必要に応じてそれを切って食べる家が多い。

シオカツオの食べ方は荒巻サケと同様で、塩辛いために約5～10mmの切り身にして少量ずつ利用して、独自のうま味や風味を味わうことが通例である。この切り身は焼いてお茶漬けや吸い物、うどんに用いられる。そのほか、シオカツオは、甘酢漬けにしたり、調味料・ダシ・塩の代用品として焼いて細かくほぐして利用したり、サラダに入れたりするなど工夫できる食材である。¹²⁾

②ハラモとオナマ、中骨を用いた料理

カツオの腹部は長三角形に切り落とされ、ハラモ、ハラミと呼ばれる。これはマグロのトロの部位にあたり、脂肪がのって味も良く、珍味になる。新鮮なハラモを食べられるのはカツオ漁業や鰹節製造の盛んな地域である。これは素焼きにして醤油を付けて食べるほか、煮付け、塩漬け、味噌田楽にされる。皮のついたままの塩焼きは脂がのって美味であり、珍重された。また、シキヅリはハラモを使ったすき焼き風の料理であり、本町をはじめ近隣の町村で食べられている。これは肉類がとても貴重であった頃に、腹もがその代用となり、醤油と砂糖を加えて煮立てたものである。調理法は皮をむいて食べやすい大きさに切ったハラモ、ネギ、コンニャク、豆腐などを煮込む。

カツオのオナマ（心臓）はカツオの鮮度や脂肪の乗りなど品質が判明できるという。新鮮なオナマは刺身のほか、砂糖醤油の煮付け、塩焼き、あえ物にされたり、茹でたりフライにしたりして食べられる。

カツオの中骨はツルシボネ（吊るし骨）に利用され



写真8 ウシオジル（潮汁）（提供：プラネット・フォー）



写真9 樽こぎの会による樽漕ぎ体験（提供：プラネット・フォー）



写真10 研修・学習会で紹介される田子地区のカツオ特産品（提供：プラネット・フォー）

た。これは、カツオをおろした際に出てくる中骨を塩水に付けて囲炉裏の上に吊して、遠火で炙られて保存性が高まったものである。これはそのまま食されたり、4～5cmに細かく切り碎いてダシとして利用されるほか、塩と醤油、きざみネギで味付けしたウシオジル（潮汁）にもなった。（写真8参照）

3) カツオに関する地域イベントと商品開発

①カツオツーリズムの推進

西伊豆カツオツーリズム協議会は、農水省事業に採択され、地域資源であるカツオを全面に押し出した取り組みを展開した。田子港での艀舟乗船と樽漕ぎの体験、カネサ鰹節店での鰹節体験などが実施された。¹³⁾ モニターツアーとして、具体的には、①田子中学校の漁師文化資料室では、西伊豆町田子を考える会の協力を得て、写真などで地区漁業の実態を理解するために、田子の漁具漁法について実際の展示物を用いた解説などが行なわれた。②伊豆田子節の伝統を守る老舗の鰹節工場では、カネサ鰹節商店の協力をもとに、田子節やシオカツオの説明と、鰹節削り体験が実施された。③田子港では、樽漕ぎの会の協力により、田子地区の

カツオ漁業史の解説後、カツオ漁船のカツオや漁師を運搬するのに利用された伝馬船（復元）の樽漕ぎ体験が行なわれた。（写真9参照）

そのほか、上述とは別に、カネサ鰹節商店では、企業や教員、学生・生徒・児童を対象とした研修・学習会が開催され、鰹節や伊豆田子節の魅力や良さを伝えている。具体的には、カツオ特産品の紹介、伊豆田子節の製造製造工程の説明、鰹節工場の見学、カツオ三枚おろしの実演、鰹節の削り体験などが実施されている。（写真10参照）

②カツオ商品の開発と普及

地域の伝統的なカツオ料理を通して、地域の歴史や風土、食文化を知ってファンになってもらうことを前提に、観光客の増加と地域活性化に向けた取り組みが展開されている。

まず、江戸期から伝わるシオカツオを利用したB級ご当地グルメとして、西伊豆しおかつおうどんが開発された。NPO法人伊豆自然学校の主導で、「伊豆半島を元気に！」の合言葉に発足した「西伊豆しおかつおうどん研究会」が町内外の飲食店やホテルなどの協力



写真11 田子を考える会女性部による「ふるさと料理教室」（提供：プラネット・フォー）



写真12 「全国カツオ料理大集合レシピコンテスト」大賞の受賞盾（提供：プラネット・フォー）



写真13 塩鯉の潮汁パッケージ（撮影：若林良和）

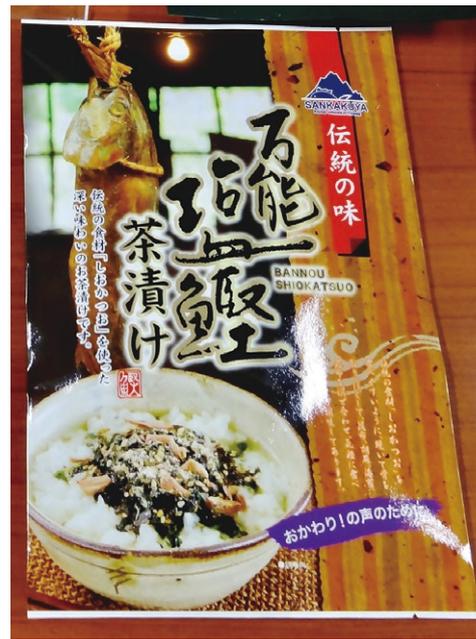


写真15 万能塩鯉茶漬け（撮影：若林良和）

を得て普及を図っている。

次に、田子地区を考える会女性部は、地域の女性目線から地域活性化を図ろうとする女性有志で結成された。女性部は郷土料理の普及に向けた料理教室を開催している。（写真11参照）それから、2013（令和23）年12月に日本カツオ学会（当時、若林良和会長）主催の「全国カツオ料理大集合レシピコンテスト」に、女性部は参加し、カツオ料理のメニューとして、ホシの唐揚げ、手火山焙乾鯉節粥、潮汁の3品を提供した。その結果、それらはコンテストの大賞（カツオは

味の宇宙で賞）を受賞したのである。（写真12参照）

そのほか、本町の伝統料理である潮汁や潮かつおがパッケージ化されて利用しやすくなった。（写真13、14参照）また、塩鯉の茶漬けなど様々な関連商品が積極的に開発されている。（写真15参照）

5. おわりに

本論文では、「魚職」・「魚飾」・「魚食」という3つの「ぎょしょく」から、西伊豆町のカツオ産業と文化について検討した。本町のカツオに関する地域モノグラフを通して、現段階で析出できた特性を総括しておきたい。

まず、全体的な総括として、西伊豆町には、数多くの地域資源が存在しているが、とりわけ、伊豆半島西岸の海岸景観、田子地区のカツオ産業は特筆すべきものである。それらをもとにして、観光業や漁業が本町の基幹産業となってきた。観光業については、海洋に関わる自然環境をもとに1960年代より飛躍的な成長を遂げる一方で、平成期以降の停滞と衰退のなかで、本町は海岸美とサンセットを合わせて、「夕陽のまち」として地域のイメージアップにつなげている。漁業については、カツオ産業が隆盛を極めた往時の遺産も数多くみられる。特に、田子港には、かつて遠洋カツオ漁業基地として栄えたことから、産業遺産的なものから食生活文化まで、カツオに関わる地域資源が豊富に存在するのである。

それから、個別的な総括として、3つの「ぎょしょく」から整理しておきたい。

第1に、「魚職」としては、次の3点が指摘できる。



写真14 袋入りの潮かつお（撮影：若林良和）

①歴史的展開からすれば、本町の田子地区は、江戸期以来 300 年の伝統を有するカツオ産業地域として位置付けられる。地域カツオ産業史のなかで、田子地区の近代カツオ産業発展の礎は、カツオ漁業の分野で山本忠助が、鰹節製造業の分野で福田力太郎が、それぞれ地域産業的に大きな貢献を果たしたといえるだろう。②カツオ漁業は、近代化が先進的に取り組まれて戦後においても更なる発展があったものの、1960 年代をピークに国内外の経済情勢に翻弄され、21 世紀を迎えた時点で消滅してしまった。③鰹節製造業は、江戸期に改良土佐節が伝授されて成長し、明治期以降も鰹節の三大産地の一端を担うほどの高い評価を得てきたわけであり、現在も伝統製法である手火山式焙乾法が維持されていることは注目に値すべきであろう。

第 2 に、「魚飾」としては、次の 2 点があげられる。

①カツオが田子地区で神の魚とされたことは、船霊信仰や三島大社参拝、フナオロシ、俗信といった様々な漁業信仰の中に息づいている。②ノリゾメやニアイ、田子港祭りなど年中行事においても、カツオに対する神意性はカツオ漁業者とその家族の行為から裏付けられよう。

第 3 に、「魚食」としては、次の 3 点が提示できる。①カツオ漁船の船上食における食事時間や食事メニューにも、カツオ漁獲の最優先という合理性が備わっていることは明白である。②カツオを大量の塩でじっくり漬け込んで乾燥させる独自の製造法でつくられたシオカツオは、全国的にも稀有な存在であり、地域の伝統的なカツオの保存食品であると同時に、民間伝承における縁起物としての意味も保持されて、今も食されている。③伝統的な鰹節製法である手火山式焙乾法による田子節、さらに、地域的な伝統保存法によるショガツオは、地域特有の食材・地域特有の食文化資源として、カツオの生産と加工に関するツーリズム推進、御当地グルメ開発など積極的に寄与しているのである。

本論文では、地域資源としてのカツオ・鰹節に関する産業社会的な意義と生活文化的な役割に比重を置いて検討を加えてきた。カツオ漁業の歴史性と鰹節製造業の地域性から把握できる独自性と類似性をさらに深く掘り下げていく作業が重要であろう。今後も、地域産業としてのカツオ産業に関する持続的な探究を進めていきたいと考えている。

注

- 1) 筆者は、これまでに様々な機会を通して、「ぎょしょく教育」の実践と提言を行ってきた。その詳細は、若林（2008）・若林（2018a）を参照されたい。
- 2) 筆者のカツオ産業文化に関する代表的な研究成果としては、若林（2004a）・若林（2004b）を参照されたい。
- 3) 筆者は、「ぎょしょく」によるカツオ産業文化の地域モノグラフについて、宮崎県日南市、沖縄県本部町、鹿児島県枕崎市を事例に検討した経緯がある。その詳細は若林（2018b）・若林（2019）・若林（2020a）・若林（2020b）を参照されたい。
- 4) 7つの「ぎょしょく」の内容と効果に関する詳細については、若林（2018a）を参照されたい。
- 5) 「ぎょしょく教育」の実践については、新聞や雑誌、テレビ、ラジオなど多くのメディアで報道され、また、2度にわたって『水産白書』に紹介された。また、「地域に根ざした食育コンクール 2006」優秀賞受賞、大日本水産会の魚食普及表彰など社会的な評価が高まった。
- 6) 使用した統計データは西伊豆町の各年度『町勢概況』や『町のあらまし 資料編』などである。
- 7) 本論文は地域資料（西伊豆町教育委員会・西伊豆町誌編さん委員会（1996）・（1997）・（2000）をはじめとする一連の郷土資料）をもとに、筆者なりの視点から取りまとめたものである。記述内容は、逐次、注釈を付けていないが、それらに大きく依存していることを予め、断っておきたい。
- 8) 田子地区の昭和期におけるカツオ漁船隻数を経年的にみると、次のとおりである。
1949（昭和 24）年 31 隻（近海 26 隻、遠洋 5 隻）、
1955（昭和 30）年 23 隻（近海 8 隻、遠洋 15 隻）、
1960（昭和 35）年 26 隻（近海 10 隻、遠洋 16 隻）、
1965（昭和 40）年 27 隻（近海 14 隻、遠洋 13 隻）、
1970（昭和 45）年 31 隻（近海 18 隻、遠洋 13 隻）、
1975（昭和 50）年 30 隻（近海 20 隻、遠洋 10 隻）、
1980（昭和 55）年 28 隻（近海 22 隻、遠洋 6 隻）、
1985（昭和 60）年 19 隻（近海 19 隻のみ）であった。
- 9) カネサ鰹節商店は、「味にこだわり、伝統の製法にこだわり、先人より受け継がれた、ぬくもりを、お届けします」をモットーに、5 代目の芹沢安久氏が鰹節製造を行なっている。同店は、1903（明治 36）年の第 5 回国内勸業博覧会において表彰を受けたほか、これまでに博覧会や品評会で数々の受賞がある。具体的には、1975（昭和 32）年の全国鰹節品評会・鰹本節での水産庁長官賞、1978（昭和 53）年の第 10 回全国鰹節類品評会・本節で水産庁長官賞などの荣誉に輝いている。
- 10) ブリッジに小祀を設け、天照皇太神宮や金刀比羅宮、

多胡神社など各所の寺社の御札を納めているカツオ漁船も多い。

- 11) カツオに限定したカケノウオの習俗は、他地域にもある。宮城県気仙沼市では、カケノヨと呼んで、正月飾りとして広く行なわれていた。玄関に横木をかけ、カギ型の小枝を紐でつるして、それに塩引きのカツオやタラ、タラなどのほか、凍み豆腐や鰹節などもつるした。それから、静岡県焼津市の水天宮では祭日にあげるカツオをカケノヨと呼ぶほか、三重県の紀伊長島町ではカケノヨ、同県の志摩町ではカケノウオとそれぞれ称して、正月11日のチョウトジ（帳とじ）の行事で、シオカツオを食べる。
- 12) カネサ鰹節商店では、鰹ハラモの燻製が1991（平成3）年の水産加工品総合品評会で優秀賞を受賞した。
- 13) 西伊豆カツオツーリズム協議会の「西伊豆カツオツーリズムによる地域活性化事業」が2013年度農水省都市農村共生・対流総合対策交付金に採択された。筆者は、学識者・アドバイザーとして参画し「西伊豆・田子地区の暮らしと食 体験モニターツアー」などが企画し実施された。

参考文献

- 植田穂（1976）『改良土佐節の研究』、土佐市立図書館
- 富山昭（1997）『しずおか方言考 読んでごろじ』、静岡新聞社
- 西伊豆町（1986）『昭和61年度西伊豆町勢概況』、西伊豆町
- 西伊豆町観光協会（2013）『西伊豆ガイドマップ ふらっとマップ』西伊豆町観光協会
- 西伊豆町教育委員会（1980）『西伊豆町の文化財』、西伊豆町教育委員会
- 西伊豆町教育委員会・西伊豆町誌編さん委員会（1996）『西伊豆町誌 資料第二集 民俗編上巻』、西伊豆町
- 西伊豆町教育委員会・西伊豆町誌編さん委員会（1997）『西伊豆町誌 資料第三集 民俗編下巻』、西伊豆町
- 西伊豆町教育委員会・西伊豆町誌編さん委員会（2000）『西伊豆町誌 資料第四集 通史編』、西伊豆町
- 西伊豆町町制20周年記念事業実施委員会（1976）『町制20年のあゆみ』、西伊豆町
- 西伊豆町文化財専門委員会（1974）『西伊豆町文化財に関する資料 <第五集（民俗資料篇（1）>』、西伊豆町文化財専門委員会
- 西伊豆町文化財保護審議委員会（1977）『西伊豆町文化財に関する資料 <第六集>』、西伊豆町文化財保護審議委員会
- 日本カツオ学会編（2014）『Bonito ボニート』、日本カツオ学会
- 山本高一（1987）『鰹節考』、筑摩書房

山本佐一郎（1995）『海に生きる わたしの体験記録より』NPO 賀茂地区生涯大学葵学園講座

- 山本佐一郎（2003）『田子の漁業史 資料集』、祐祥丸漁業生産組合
- 宮下章（1989）『鰹節』上下、日本鰹節協会
- 宮下章（2000）『鰹節』、法政大学出版局
- 若林良和（2004a）『カツオの産業と文化』、成山堂書店
- 若林良和（2004b）「カツオをめぐる食文化 - その歴史性と地域性をさぐる -」（『水産振興』No.434）、東京水産振興会
- 若林良和（2008）『ぎょしょく教育 愛媛県愛南町発水産版食育の実践と提言』、筑波書房
- 若林良和（2018a）「『ぎょしょく教育』活動の軌跡と新展開」（『水産振興』No.612）、東京水産振興会
- 若林良和（2018b）「宮崎県日南市におけるカツオの産業と文化 - 「ぎょしょく」をもとにした地域モノグラフ（1）-」（『愛媛大学社会共創学部紀要』2（2）、愛媛大学社会共創学部
- 若林良和（2019）「沖縄県本部町におけるカツオの産業と文化 - 「ぎょしょく」をもとにした地域モノグラフ（2）-」（『愛媛大学社会共創学部紀要』3（2）、愛媛大学社会共創学部
- 若林良和（2020a）「鹿児島県枕崎市におけるカツオの産業と文化 <1> - 「ぎょしょく」をもとにした地域モノグラフ（3）-」（『愛媛大学社会共創学部紀要』4（2）、愛媛大学社会共創学部
- 若林良和（2020b）「鹿児島県枕崎市におけるカツオの産業と文化 <2> - 「ぎょしょく」をもとにした地域モノグラフ（3）-」（『愛媛大学農学部紀要』65、愛媛大学農学部

付記

本論文は、2018～2022（平成30～令和4）年度科学研究費補助金「カツオを題材とした水産版食育の実践的研究 - 「ぎょしょく」の体系化とツール開発 -」（基盤研究（C）課題番号18K01996）を活用した成果である。

論 説

農村サステナビリティのテーマ発見と調査：棚田保全策の提案を事例に

入 江 賀 子 (環境デザイン学科)

Theme-finding and research in rural sustainability: a proposal for the preservation of terraced paddy fields (tanada)

Noriko IRIE (Environmental Design)

キーワード：農村サステナビリティ、棚田、プロジェクト演習、ステークホルダー、テーマ設定
Keywords: rural sustainability, terraced paddy fields (tanada), field practices, stakeholder, theme-finding

【原稿受付：2021年2月1日 受理・採録決定：2021年2月16日】

要旨

農村サステナビリティは、愛媛の将来のための最も重要かつ難しい課題の1つである。このような課題に対しては、新しい仕組みや取り組み、考え方を取り入れ、専門家が解決できなかった現状に対して方針を見出していく必要がある。本報告では、棚田の保全に関するプロジェクト演習を通じて、社会共創学部の学生によるプロジェクトのテーマ設定、調査結果、ステークホルダーからの評価を振り返るとともに、テーマ設定のあり方を検討した。学生によるテーマ設定は、学生がモチベーションを持って課題に取り組むことができた点、当該テーマに長期間取り組んでいる専門家には意外な新たな発見に結びついた点で、学生とステークホルダーの両者にとり意義があると考えた。

Abstract

Promoting rural sustainability is one of the most critical issues that Ehime should tackle for a successful future. To that end, it is vital to explore directions by trial and error, by introducing new ideas, undertakings, and mechanisms into existing conditions, which professionals have not been able to explore. This report discusses the theme-finding activities, research results, and stakeholder evaluations of a field project regarding the preservation of terraced paddy fields (tanada), conducted by the students of the Faculty of Collaborative Regional Innovation of the University; and examines the effectiveness of theme-setting. Students' process of theme-finding was found to be effective for both students and stakeholders, as students could undertake the issue with higher motivation and come up with novel findings that would not usually be recognised by specialists in the field.

1. Introduction

Rural and agricultural problems have been piling up in Ehime, and rural sustainability has become vital for its successful future. Rural sustainability is a key and challenging issue that requires national effort; bold ideas, undertakings, and mechanisms are necessary. Novel directions should be found to alter the current issues that have not been solved by specialists. The Environmental Design course of the Faculty of Collaborative Regional Innovation of the University aims to analyse and solve local sustainability problems by introducing new views.

This report examines how second- and third-year

students of the course developed project themes, how they conducted research, the results of their research, and how stakeholders evaluated the project work regarding the preservation of terraced paddy fields (tanada). It also examines the effectiveness of such theme-setting activities.

2. Theme-finding and field surveys

2.1 Theme-finding

The faculty provides many field work opportunities through classes, and themes are set for each class. Some students undertake three different themes in three consecutive, project-based classes during the

second half of their second year and the first and second half of their third year.

Since April 2018, three students in the second-year Environmental Design course proposed an effective abandoned farmland policy in their project-work class. In the usual commonsense or prevailing way of thinking, such a theme was rather difficult for students to explore and to make a realistic proposal to solve even only certain aspects of the issue. This is because the issue involved deeply rooted agricultural problems that should be solved at the national level. Furthermore, the students had little specialised knowledge regarding agricultural problems, as they were not in the agricultural department; and they had little working experience, as they were only sophomores.

First, the students started to examine a different rural sustainability project than the tanada preservation activities as an example of an abandoned farmland policy. They learned neither an abandoned farmland problem nor a sustainability project in a specialised way. However, recalling everyday life scenes and discussing information obtained from the Internet or the literature for two to three weeks, they obtained the minimum basic knowledge to enable them to understand the interviews with specialists. After this preliminary research, two interviews with specialists, and discussions among themselves, the students found that referencing some successful cases regarding the tanada preservation in Ehime Prefecture may be of interest to proceed to devise an abandoned farmland policy. Meanwhile, they worked on developing a theme about the tanada preservation.

2.2 Field survey

The field survey in the Tanada area was conducted through two interviews. The first interview was conducted with the Association for Sustainable Kashidani Tanada (Kashidani Tanada Hozon-kai) on 27 June 2018 in Ohzu City in Ehime Prefecture. The second interview was conducted with private farmers on 4 July 2018 in Imabari City in the same prefecture. The results obtained by the students are described below.



Kashidani Tanada (pictures taken on June 2018)

The significance of preserving abandoned farmland in tanada areas

Tanada has environmental benefits; it provides dam functions, which is also important for residents in flat areas. Moreover, maintaining landscapes and preserving the Japanese traditional rice cultivation culture have significant meaning. These key features of tanada may attract town residents, even though they might not be involved in agriculture.

Challenges of tanada preservation activities

The most significant bottleneck in preserving tanada was the relevant income problems. If there is a lack of sufficient income, farmers, especially younger ones, cannot survive in these areas. Farm workers from outside areas cannot settle in tanada areas. Therefore, the future challenges include establishing funding for the preservation of tanada, as a kind of donation from those who agree to participate in the activities, including residents of large cities.

Preservation activities of the Association for Sustainable Kashidani Tanada

The society undertakes fundraising activities for the preservation of tanada, including the 'Tanada Owner System' and the 'Tanada Trust System'. Tanada Owner System participants who contribute 30,000 Japanese yen per year for 100 m² of tanada have the privilege of not only participating in tanada rice cultivation activities but also obtaining 25 kg of tanada rice and local vegetables.



Source: Association for Sustainable Kashidani Tanada's website (accessed August 2018) .

Challenges faced by the Association for Sustainable Kashidani Tanada

The number of participants in the 'Tanada Owner System' and the 'Tanada Trust System' is low and should be increased. A needs analysis is required to determine how people value the tanada preservation activities, as well as the types of people who attach such value and are willing to contribute to these preservation activities.

3. Survey regarding the improvement of the Tanada Owner System

In the project work in the next half of the year, with four new second-year students additionally joining, the theme that was started in the previous half-year project work was continuously investigated in a more thorough way. This project theme continued for one year (a total of eight months) , which led to a deliberate consideration of the tanada problem.

In the second half of the year, students further examined how the Tanada Owner System could be improved. To that end, they conducted additional interviews, a pre-statistical survey, and a statistical survey. The results are described below.

Additional interviews

Field interviews were conducted on 17 October 2018 at the Izumidani Tanada in Uchiko City (for 110 min) and on 21 November 2018 at the Kashidani Tanada (for 110 minutes) . Students transcribed the interviews. The interviews revealed a deepening problem regarding the lack of successors of tanada, the main reason why it is a loss-generating operation,

and the high hurdles of tanada management for lay agricultural workers. In addition, the students gained a deeper insight into the detailed content of the Association for Sustainable Kashidani Tanada and the Tanada Owner System.

Pre-statistic survey

Based on the interview results, the students conducted a pre-survey on the needs of the Tanada Owner System. The respondents were aged 20 or older and residents of Osaka, Fukuoka, or Ehime prefectures. The collected data was analysed using the free software 'R' , and the statistical methods learnt in Statistics and Environmental Statistics, such as the *t*-test, χ^2 -test, and regression analysis. The important aspects of citizen decision-making regarding participation in the Tanada Owner System were extracted. These aspects included implementation/non-implementation, the contents of agricultural experiences or events in tanada areas, the privileges obtained by participating in the system, and willingness to pay for participating in the system.

Survey

Moreover, the students conducted a web survey between 8 January 2019 and 20 January 2019 on the needs analysis of the Tanada Owner System. For statistical analysis, they applied a discrete choice experiment. The sample comprised 449 residents of Ehime, who were aged 20 or older. Participants in a web research who responded to the questionnaire and expressed interest in the Tanada Owner System were asked subsequent questions. From the statistically significant variables and their estimated coefficients, the following results were obtained.

- ・ People interested in participating in the Tanada Owner System in Kashidani want to participate in events or projects that can be conveniently participated in, even by older people; they do not mind if higher participation fees are implemented for such events.
- ・ Some people consider participating in the system even if participation fees were higher than usual.
- ・ Tanada brown rice as a privileged product had a higher value than the market value of brown rice.
- ・ Local vegetables were highly evaluated as a privileged product.

Conclusion and proposal

The following conclusions and proposals were obtained. First, the system can be improved to enable more participation, and more contributions could be collected. Events or projects that are conveniently accessible even by the elderly are worth exploring; however, their implementation needs careful consideration, especially with regard to additional costs that might eventually result in lower economic performance. Local vegetables may be worth considering as a privileged product for cost reasons. More listening to people's concerns, or more investigation and change in the content of privileged products might be worth considering.

4. Discussion and conclusion

Students recognised the importance of rural sustainability and its challenges. Moreover, they practiced the social research methods learnt in lecture-based classes, such as statistics and qualitative research methods, to deepen their understanding.

Although the Faculty does not specialise only in rural sustainability issues, which may be learned in a specialised way in the Faculty of Agriculture of the University, a member of the Association for Sustainable Kashidani Tanada encouraged us by commenting that a theme such as this may be well examined by people from other fields. Moreover, the Association's members showed much interest in the project analysis results, as it included novel information that had not been previously recognised by them.

Continuous conduct of the project with the same theme for one year (a total of eight months) would make the theme-setting and analysis more deliberate and eventually lead to appropriate results. Meanwhile, a certain level of specialised knowledge can be obtained, and a more focused theme can be gradually set. This project period is not too long; motivation or performance would be low during the middle part of the project if the project is too long.

Theme-finding by students may lead to inefficient research, as their themes could change in the middle of the examination or might widely vary; their analyses might be one-sided; or their perspectives might be narrow, since they do not have specialised

knowledge. Therefore, effective devices should be applied in the lectures to appropriately guide the students.

However, theme-setting by students may benefit both students and stakeholders. Students will be more motivated even if the themes might be challenging to examine. Moreover, such theme-setting may lead to novel findings that specialists dealing with these issues have not been able to recognise.

Acknowledgement

The author is thankful to the Association for Sustainable Kashidani Tanada and the second- and third-year students (as of January 2019) of the Environmental Design course of the University for participating in the tanada fields projects, including Masanori Inoue, Riku Nakagawa, Kazuho Tsukamoto, Haruka Araki, Karen Fujita, Yukina Mando, and Takuroh Mori.

References

Association for Sustainable Kashidani Tanada's website (<https://sites.google.com/site/kashidanitanadahozonkai/>)

論 説

地理学的研究における電信電話総合地図の応用可能性に関する研究

渡 邊 敬 逸 (環境デザイン学科)

Investigation about potential availability of “Denshin Denwa Sōgō Chizu” for Geographical studies

Hiromasa Watanabe (Department of Environmental design)

キーワード：電信電話総合地図・地理空間データ・集落・地理学的研究

Keywords : Denshin Denwa Sōgō Chizu, Geospatial Data, settlement, Geographical studies

【原稿受付：2021年2月1日 受理・採録決定：2021年2月16日】

要旨

本研究は電信電話総合地図の特性を検討し、地理学的研究におけるその応用可能性を明らかにすることを目的とする。電信電話総合地図は旧日本電信電話公社により作成された旧郵政省の通信地図と旧版地形図を資料とした業務地図である。同地図の特徴には地理学的研究に対する高い応用可能性が認められるものの、これまでその点については触れられることは皆無であったことから、本研究では同図の作成来歴・図式・精度等を詳細に検討した。その結果、電信電話総合地図には通信地図に由来する道路・大字・集落を中心とする極めて細密な地理的情報が収録されていること、その作図精度は各種の地理学的研究への応用に耐える精度にあること、そして、通信地図にはない図式上の特徴を持っているため地理空間データ化が容易であることが明らかになった。よって、地理学的研究に対する電信電話総合地図の応用可能性は非常に高いものと結論づけられ、同地図を基礎資料とする様々な研究展開が期待される。

1. はじめに

本研究の目的は、旧日本電信電話公社により作成された電信電話総合地図の特性を検討し、その地理学的研究への応用可能性を明らかにすることにある。電信電話総合地図は旧日本電信電話公社の地方分局である電気通信局により1950年代前半から1960年代前半にかけて作成された電話通信関連施設の分布を主題とする縮尺25,000分の1の業務地図である(図1)。電信電話総合地図は同時期に作成された旧版地形図と旧郵政省作成の通信地図を資料として作成された編集図であり、電話通信施設だけではなく、これらに由来する多くの情報が含まれている。このうち、貴重な地理情報になりうる可能性を持つのが通信地図に基づく各種情報である。

通信地図は日本の集配郵便局の郵便区毎に作成されている業務地図であり(図2)、縮尺25,000分の1の全図と縮尺5,000分の1の市内図の2種から構成され、このうち市内図は全図とは別に郵便区の世帯数が800以上の地域のみで作成されている(伊藤2016)。通信地図には郵便局や郵便差出箱等の郵便関連施設だけで

はなく、集配計画立案の用から集落名称注記とその世帯数や集配に利用する道路とその距離などが記載されており、これらは平板測量や測鎖測量により得られたものであることから(船津1951)、その高い有用性が認められる。特にその集落名称注記は地形図では集合地名で表現されたり、省略されたりする小集落に及んでいることから、現行の地図類では把握できない微細な集落の分布やその状況を把握することが可能である。一方、通信地図の内容がそのまま転記されているだけであれば、電信電話総合地図を利用するに及ばないが、電信電話総合地図は通信地図にはない以下の2点にその応用可能性が認められる。

1点目は図幅間の時間的スケールの統一性である。通信地図は1904年の通信地図規程の制定以来、現在まで作成されており、そのうち戦後に作成されたものを中心として国会図書館に全国約12,000図幅が所蔵されている。しかしながら、これまでに発行された全図幅が所蔵されているわけではないことから、隣接する図幅間で数十年の時間差が見られることも少なくなく(図3)、都道府県はもとより市町村スケールで作成

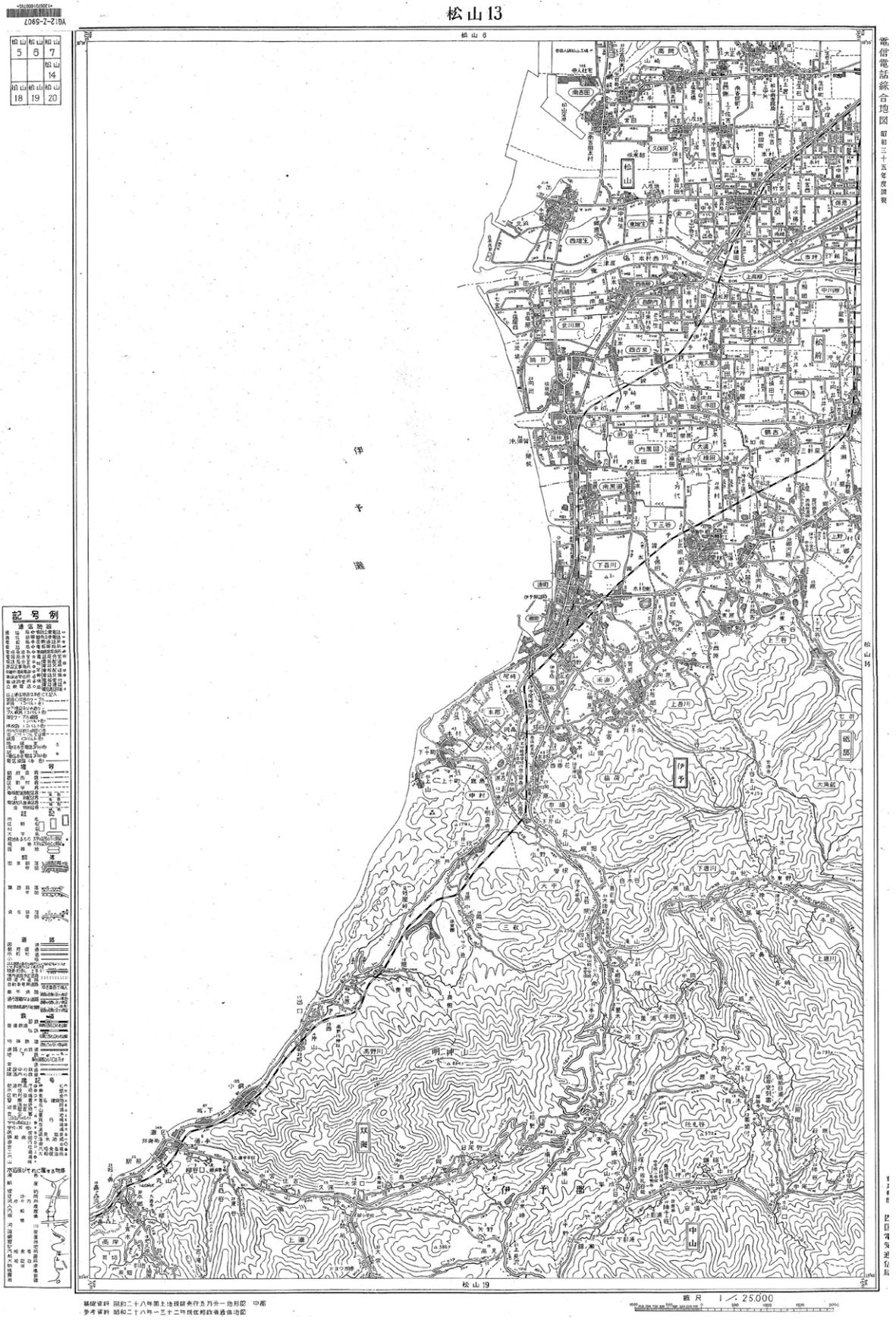


図1 電信電話総合地図の例 (松山13)

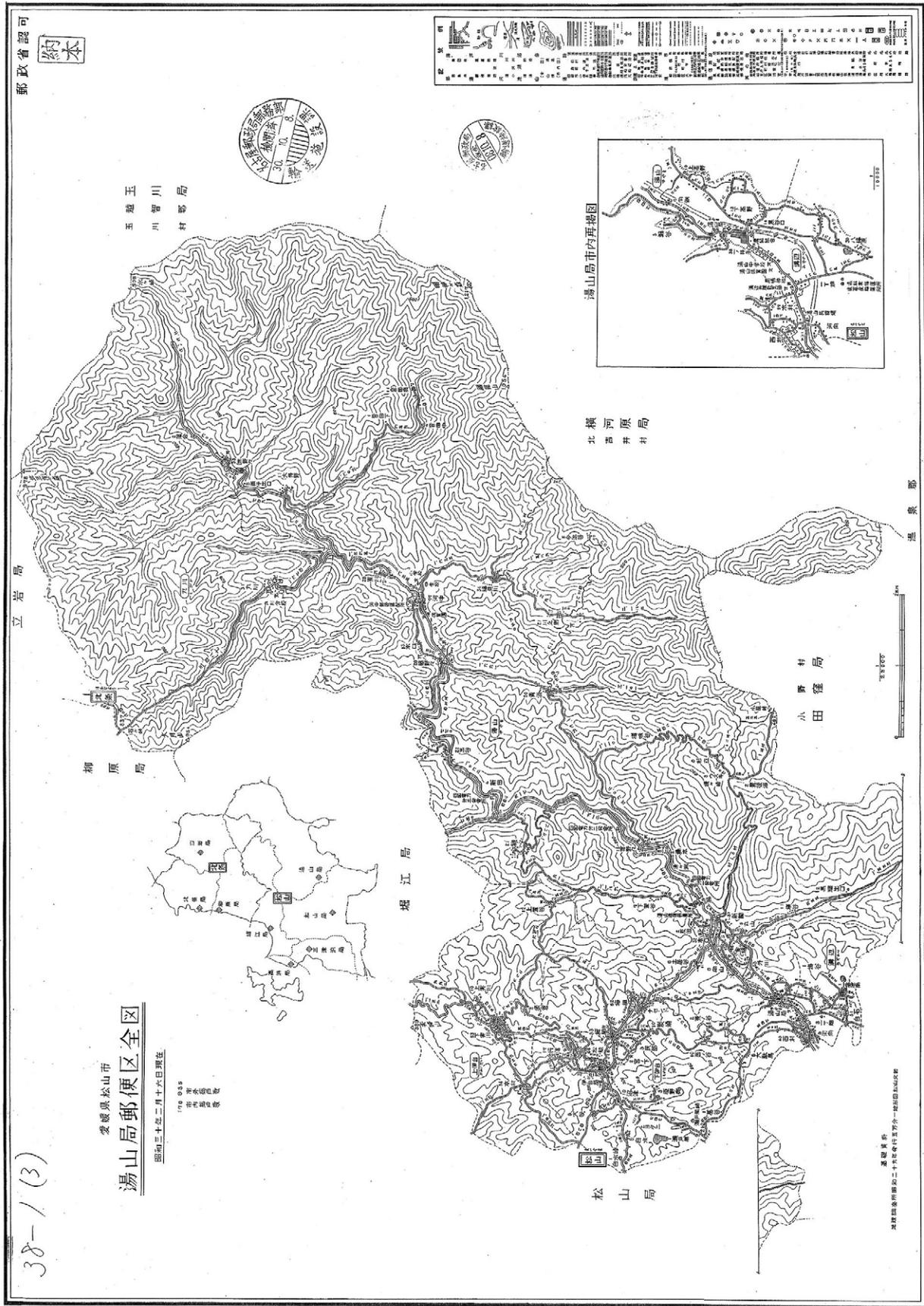


図2 通信地図の例（愛媛県松山市湯山局郵便区全図）

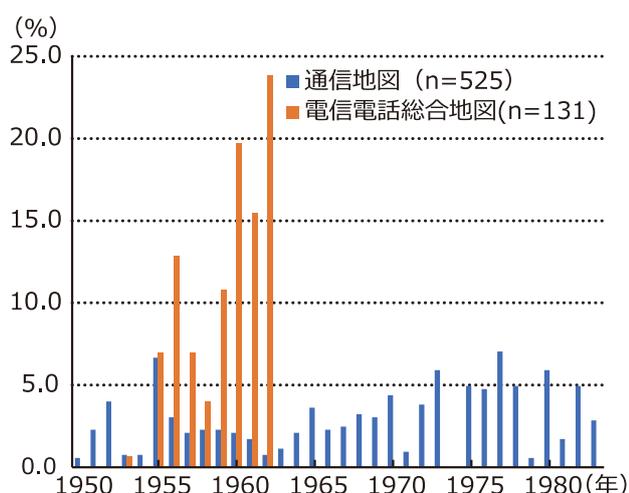


図3 四国4県における通信地図と電信電話総合地図の発行年
(NDLONLINEより筆者作成)

年度の揃った通信地図を収集することは困難である¹⁾。一方、電信電話総合地図も国会図書館に沖縄地方と小笠原諸島を除く全国約2,500図幅が所蔵されているが、約10年の間に集中的に作成されているため(図3)、通信地図に比して時間的スケールに統一性があり、ほぼ全国一律に作成されていることから、地理的スケールにおいても多様なスケールの分析への応用が期待できる。

2点目は地理空間データとしての応用性である。通信地図は郵便区を単位として作成されているため、その図郭は当該郵便区に一致し、郵便区外の情報については記載されていない(図2)。また、図面に座標が付されていないため、同地図を地理空間データに変換するには道路の交差点等をコントロールポイントとして幾何補正する必要があるものの、各図郭が郵便区と一致するため、隣接する通信地図同士を完全に整合することは困難である。一方、電信電話総合地図は通信地図だけではなく旧版地形図を基礎資料としていることから、その図郭は旧版地形図に基づく方形図郭であり、図郭4隅に通信地図には付されていない経緯度が記載されている(図1)。そのため、電信電話総合地図は容易にGISを用いて幾何補正することが可能であり、このことから電信電話総合地図はその地理空間データ化だけではなく、他の地理空間データとのオーバーレイにおいても高い応用性が期待される。

近年、近代日本を中心とする民間会社や個人が作成した業務地図や観光地図の資料的価値を見直す作業が試みられており、これらの地図には官製地図類とは異なる情報を有するものも少なくないことから、新たな地理学的研究を切り開く可能性を秘めている(牛垣2005)。この点については電信電話総合地図も同様と考えられるが、その基礎資料の一つである通信地図に

については、その調製に関わった地図技術者による解説が多く残っているのに対し²⁾、電信電話総合地図に関しては、これまでその存在自体に注目を浴びることが皆無であり、その特性に検討の余地が残されている。そこで本研究では、上記した電信電話総合地図の特性を検討し、地理学的研究における同地図の応用可能性を明らかにすることを目的とする。

具体的には、まず既往文献から同地図の作成来歴を検討する。続いて、愛媛県分の電信電話総合地図全60図幅を対象として、その記載事項・地図記号および注記などの図式を同時期の通信地図との比較から検討し、電信電話総合地図の記載内容の特性を明らかにする。そして、GISを用いた同地図画像の幾何補正を通じて本地図の作図精度を検討するとともに、電信電話総合地図に記載される集落名称注記を地理空間データ化したものと既存の地理空間データとを比較し、地理空間データとしての電話総合地図の応用可能性を明らかにする。

2. 電信電話総合地図の来歴

各電信電話総合地図に記載されている「作業機関」によると、同地図の作製は旧日本電信電話公社の地方分局である電気通信局によるものである。旧日本電信電話公社は1949年の通信省の郵電分離による電気通信省の設立を経て、1952年の同省公社化により設立されているが、国会図書館に所蔵されている電信電話総合地図のほぼ全てが公社設立から10年以内の発行であることから、電信電話総合地図は公社設立に伴う業務計画策定のために作成されたものと察せられる。その作成背景やその作成方法を示す旧日本電信電話公社の資料は得られなかったものの、今泉(1951)にはこれらが簡単にまとめられている。なお、管見の限り、電信電話総合地図の作成背景とその方法について具体的に触れているのは本文献のみである。

まず、今泉は、通信地図が郵政省に引き継がれたため、新設された電気通信省では事業計画上の基礎資料として、通信地図の原図と市販図を用いた「電通省用の通信地図」を作成している旨を記している。この点については、他の文献にも旧電気通信省や旧日本電信電話公社がその業務上の必要性から通信地図の類図を作成していたことが記されていることから、旧電気通信省や旧日本電信電話公社が通信地図とは異なる地図を作成していたことは事実であると考えられる(鶴岡1954、中村1954、郵政省編1960、秋山1963)。しかし、結論から言えば、今泉の言及する「電通省用の通信地図」は国会図書館に所蔵される電信電話総合地図とは形態を異にするものであると考えられる。

その理由の1点目は作成手法である。次節に記す通

り、電信電話総合地図には「基礎資料」として当該範囲の旧版 50,000 分の 1 地形図名、「参考資料」として当該範囲の通信地図名が記載されている。語義通りに理解すれば、電信電話総合地図は旧版 50,000 分の 1 地形図を転写した紙面に通信地図の内容を補入したものと理解される。しかしながら、今泉は「電通省用の通信地図」の作成方法として、市販されている最新の通信地図に電話通信関連施設を補入する方法と、通信地図の旧図を転写したものに電話通信関連施設を補入する方法の 2 種を紹介しており、いずれの方法も「基礎資料」として旧版地形図が利用されていないことから、これらの方法で作成される地図は電信電話総合地図（図 1）ではなく、通信地図（図 2）の郵便区を区郭とする様式に近いものとなることが想定される。また、今泉は当時の予算と人員では計画枚数を達成できないとして、旧電気通信省および自身の改善提案を記しており、同改善提案中に「建設省地理調査所の 25,000 分の 1 を積極的に利用する」や「大都市における都市計画用地図や町村の地図をも利用する」とあり、当時の「電通省用の通信地図」には旧版地形図等の測量成果が利用されていなかったことが示唆される。

2 点目は作成枚数である。今泉は「電通省用の通信地図」の整備状況について、1951 年 3 月時点で「3,158 版」が作成されており、最終的な作成枚数は「10,538 版」になると述べている。現存する電信電話総合地図が約 2,500 図幅であることを考えると、10,000 図幅超という枚数はあまりにも多い。こうした多数の「電通省用の通信地図」が計画された背景については、上記した改善提案中に「5 級局以上のみを調製対象とする」とあることから、「電通省用の通信地図」は当時 8,000 以上存在した電話取扱局毎にその作成が計画されていた点が指摘される。また、電話取扱局単位に作成されるということは、電話加入区域を区郭とすると察せられることから、やはりその様式は通信地図に近いものと推測される。加えて、今泉自身の改善提案として「同一局には市内図（5,000 分の 1）と市外図（25,000 分の 1）を用意しないで市外図で行き、どうしても必要であれば余白に市内図の一部を入れる」とあり、「電通省用の通信地図」は通信地図同様に全図とは別に市内図が作成されていたことも、こうした多数の作成枚数に至った要因であろう。

以上、作成手法と作成枚数の相違から、今泉が言及する「電通省用の通信地図」と国会図書館に所蔵される電信電話総合地図とは作成目的こそ同じであるが、その形態は異なるものと考えられる。ただし、旧電気通信省および旧日本電信電話公社が独自の地図を作成していたことについては、多数の文献で触れられており、特に公社設立後に著された鶴岡（1954）には「公

社は本年四月一日から電信電話地図規程を改正実施している」と記されている。文中の「電信電話地図規程」の詳細は不明であるものの、公社設立後に「電通省用の通信地図」が「電信電話地図」と呼称されるようになるとともに、その「規程」等の策定により作成方法が規格化されたことが伺える。

この「規程」等により規格化されたと思われる「電信電話地図」の概要については、「地図出版ニュース」の一部として同地図を紹介した秋山（1963）に簡便に整理されている（表 1）。まず「電信電話地図」には総合地図（甲図）と部分図（乙図）の 2 種が作成されており、その縮尺と範囲から前者が国会図書館に所蔵される電信電話総合地図と判断される。後者については、今泉が改善提案として市内図の作成を取りやめる旨を提言していたことは既述したが、実際にその作成が取りやめられることはなく、部分図として形態を変えて作成されたことが伺える。また、その範囲は電話加入区域とされていることから、今泉が記した「電通省用の通信地図」の作成意図を受け継ぐものと言えよう。

次に、図割については総合地図と部分図ともに国土地理院地形図に準ずる経緯度図割であり、その作成方法も基本測量成果と公共測量成果に基づき、現地調査および資料により作成されることが記されている。こ

表 1 電信電話地図の諸元

	総合地図（甲図）	部分図（乙図）
縮尺	1 : 25000 (北海道は 1 : 40000)	1 : 2500 1 : 2000
寸法	85×60cm	55×60cm
図割	多面体図法による経緯度図割、国土地理院地形図に準ずる	
範囲	国土全域	電話取扱局の加入区域毎
内容	等高線入り地形図（乙図はケバ描入）に、大字（市の町、丁目および字を含む）までの境界と名称、字別の世帯数、配達および加入区域の境界、公社の各機関と公衆電話（乙図のみ）、電信・線路の経路（甲図のみ）、道路と水路の経路と距離	
作成	基本測量および公共測量の成果に基づき、現地調査と資料によって作成する。甲図については 10 年ごと、乙図については 5 年毎に改訂する。	

秋山（1963）より作成

の様式も旧版地形図を「基礎資料」とし、通信地図を「参考資料」とする電信電話総合地図の記載と一致することから、図郭を含めた作成手法については、今泉が示した通信地図を基礎資料とする方法から地形図等の測量成果を基礎資料とする方法に大きく転換されたことが察せられる。

以上より、「電通省用の通信地図」は郵電分離後の旧電気通信省においてその業務上の必要から作成が開始され、幾度かの作成上の改善提案を踏まえて、旧日本電信電話公社においてその作成方法が規格化され、その一部が電信電話総合地図として現在に伝わっているものと考えられる。他方、国会図書館に所蔵される電信電話総合地図の多くは初版であると考えられるが、秋山（1963）では電信電話総合地図が10年毎の改訂とされているように、所蔵図幅中には初版とは発行年度の異なる約200図幅が認められる。これらは改訂版と考えられるものの、その発行年度は初版から5年内外であることから、上記した改訂間隔と一致しないため、その内容を精査する必要がある。また、秋山（1963）では1961年度に作成された電信電話地図として、総合地図38図幅と部分図1,724図幅が挙げられているが、国会図書館に所蔵される部分図は静岡県相良町の相良電報電話局分13図幅のみであり、その所蔵は散逸しているものと考えられる。

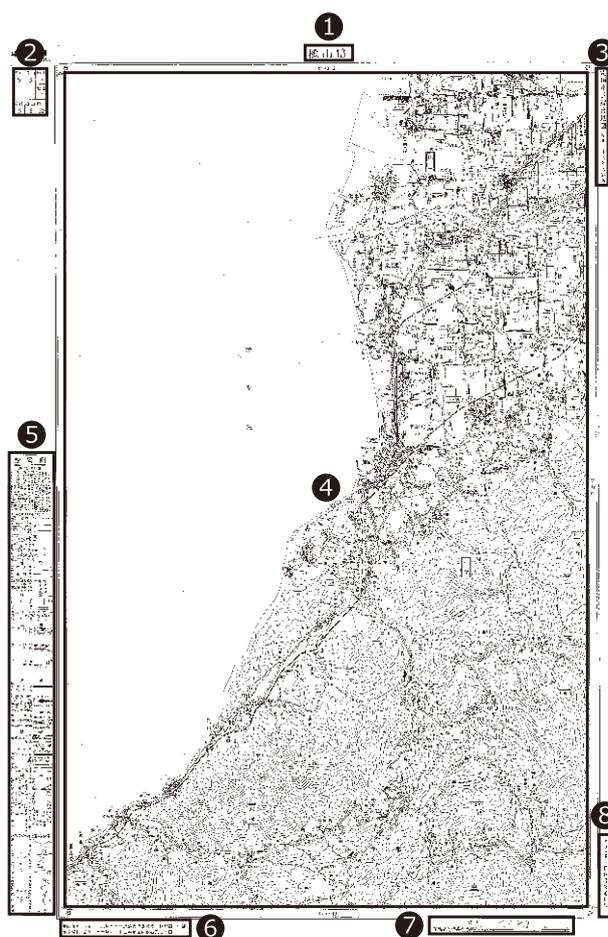
3. 電信電話総合地図の図式

3-1. 記載事項

電信電話総合地図の原図寸法は表1のとおりほぼA1規格であり、この寸法中に図4を典型とする図式が収められている。このうち、愛媛県全60図幅分の図幅名・図幅番号、調製年月、基礎資料名・参考資料名等の記載事項は表2のとおりである。以下、記載事項について概略する。

まず、上端辺には図幅名と図幅番号が記されている。図幅名には20万分の1地勢図名が利用され、図幅番号は当該地勢図の図郭を32等分した番号が振られている。等分の実際とその図郭範囲の詳細については後述する。そして、右端上部には「電信電話総合地図」の名称とともに、当該図幅の調製年月が記されており、これによれば四国地方の電信電話総合地図は1950年代後半から1960年代前半にかけて集中的に作成されていることがわかる。

次に、下端左部に基礎資料名と参考資料名が記され、既述したように前者には地形図図幅名、後者には通信地図図幅名が記載されている。基礎資料に記載されている地形図名を図歴と照合したところ、一部の基礎資料にその作成が確認できないものが存在するものの、その多くが1940年代後半から1950年代後半に発行さ



- | | |
|----------------|---------------|
| ① 図幅名・図幅番号 | ⑤ 地図記号凡例 |
| ② 索引図 | ⑥ 基礎資料名・参考資料名 |
| ③ 地図シリーズ名・調製年月 | ⑦ 縮尺・縮尺目盛 |
| ④ 図郭 | ⑧ 作業機関名 |

図4 電信電話総合地図の図式（筆者作成）

れた応急修正図または資料修正図であった。

一方、測量成果を利用している関係から基礎資料である地形図については当該地形図の発行年や図幅名等の詳細が記載されているものの、参考資料である通信地図についてはその詳細が省略される傾向にある。そのため、参考資料として用いられた具体的な通信地図の図幅特定は困難であるものの、通信地図の中でも小縮尺の全図が参考にされていたことと、発行年の異なる複数の通信地図が参考にされていたことが理解される。特に後者については、同じ図幅内に掲載されている情報に時間差が存在することを意味しており、電信電話総合地図の利用にあたって留意すべき点であろう。

3-2. 地図記号および注記

図5に電信電話総合地図の記号および注記例、図6に通信地図の記号および注記例をそれぞれ示す。両者

地理学的研究における電信電話総合地図の応用可能性に関する研究

表2 電信電話地図の記載事項

図副名	調製年月	基礎資料	(参考：地形図図歴)		参考資料	座標誤記
			基礎資料リスト番号	基礎資料更新履歴		
松山4	昭和三十二年度調製	昭和二十六年版地理調査所発行五万分の一地形図 久賀	116-9-4	応修	郵政省通信地図全図	○
松山5	昭和三十一年八月調製	昭和三十年版地理調査所発行五万分の一地形図 三津浜	116-5-6	応修	郵政省発行関係通信地図	
松山6	昭和三十五年度調製	昭和二十四年版国土地理院発行五万分の一地形図 三津浜	116-5-6	応修	昭和二十六年～三十五年現在郵政省発行通信地図	○
松山7	昭和三十五年度調製	昭和三十三年版地理調査所発行五万分の一地形図 松山北部	116-1-7	資修	昭和二十六～三十五年現在郵政省通信地図	○
松山8	昭和三十七年度調製	昭和二十八年版国土地理院発行五万分の一地形図	116-1-6	応修	郵政省発行通信地図	
松山12	昭和三十二年七月調製	昭和二十五年版地理調査所発行五万分の一地形図 青島	116-10-3	応修	昭和二十三年六月現在郵政省通信地図長浜局全図	
松山13	昭和三十五年度調製	昭和二十八年版国土地理院発行五万分の一地形図 中郡	116-6-6	応修	昭和二十六年～三十二年現在郵政省通信地図	
松山14	昭和三十五年度調製	昭和三十五年版地理調査所発行五万分の一地形図 松山南部	116-2-8	資修	昭和二十六年～三十二年現在郵政省通信地図	
松山15	昭和三十一年三月調製	昭和二十二年地理調査所発行五万分の一地形図 松山南部	116-2-4	鉄補	郵政省発行関係通信地図	
松山17	昭和三十六年度調製	昭和二十九年版地理調査所発行五万分の一地形図 大洲	116-7-9	応修	昭和二十五年十月現在郵政省通信地図 壽木・大洲・長浜・保内・八多喜・出海	○
松山18	昭和三十六年度調製	昭和二十九年版地理調査所発行五万分の一地形図 大洲	116-7-9	応修	昭和三十四年現在郵政省通信地図 菅田・長浜・下灘・内子・八多喜・新谷	○
松山19	昭和三十四年度調製	昭和二十九年版地理調査所発行五万分の一地形図 大洲	116-7-9	応修	-	
松山20	昭和三十一年三月調製	昭和二十三年版地理調査所発行五万分の一地形図 久万	116-3-14	資修	郵政省発行関係通信地図	
松山21	昭和三十一年三月調製	昭和二十三年版地理調査所発行五万分の一地形図 久万	116-3-14	資修	郵政省発行関係通信地図	
松山22	昭和三十四年三月調製	昭和二十九年版地理調査所発行五万分の一地形図 伊予三崎	116-16-5	応修	郵政省発行関係通信地図	
松山23	昭和三十四年三月調製	昭和二十九年版地理調査所発行五万分の一地形図 伊予三崎	116-16-5	応修	郵政省発行関係通信地図	
松山24	昭和三十一年三月調製	昭和二十四年版地理調査所発行五万分の一地形図 八幡浜	116-12-5	資修	郵政省発行関係通信地図	
松山25	昭和三十六年度調整	昭和二十八年版国土地理院発行五万分の一地形図 八幡浜	116-12-7	応修	昭和二十四～三十五年現在郵政省通信地図	
松山26	昭和三十六年度調製	昭和廿八年版国土地理院発行五万分の一地形図 卯之町	116-8-7	応修	昭和二十七～三十四年発行郵政省通信地図	
松山27	昭和三十五年度調製	昭和三十四年版地理調査所発行五万分の一地形図 卯之町	116-8-7	応修	昭和二十八年～三十四年現在郵政省関係通信地図	
松山28	昭和三十七年度調製	-	-	-	-	
松山29	昭和三十一年三月調製	昭和二十七年版地理調査所発行五万分の一地形図 橋原	116-4-5	資修	郵政省発行関係通信地図	
宇和島1	昭和三十一年八月調製	昭和二十九年版地理調査所発行五万分の一地形図 伊予高山	117-9-4	応修	郵政省発行関係通信地図	
宇和島2	昭和三十一年八月調製	昭和二十九年版地理調査所発行五万分の一地形図 伊予高山	117-9-4	応修	郵政省発行関係通信地図	
宇和島3	昭和三十六年度調製	昭和二十八年版地理調査所発行五万分の一地形図 宇和島	117-5-5	応修	昭和二十六年～二十九年現在郵政省通信地図	
宇和島4	昭和三十六年度調製	昭和三十四年版国土地理院発行五万分の一地形図 宇和島	117-5-6	応修	昭和二十六～昭和三十四年発行郵政省通信地図	
宇和島5	昭和三十年九月調製	昭和二十一年版地理調査所発行五万分の一地形図 田野々	117-1-3	部修	-	
宇和島6	昭和三十年九月調製	昭和二十一年版地理調査所発行五万分の一地形図 田野々	117-1-3	部修	-	
宇和島8	昭和三十三年十二月調製	昭和二十九年版地理調査所発行五万分の一地形図 魚神山	117-10-5	応修	昭和二十七年十月現在郵政省通信地図宇和島局全図	
宇和島9	昭和三十七年度調製	昭和二十九年版地理調査所発行五万分の一地形図 魚神山	117-10-5	応修	郵政省通信地図	

-：記載なし

(電信電話総合地図および国土地理院地図・空中写真閲覧サービスより作成)

表2 電信電話地図の記載事項(続き)

図副名	調製年月	基礎資料	(参考:地形図図歴)		参考資料	座標誤記
			基礎資料リスト番号	基礎資料更新履歴		
宇和島10	昭和三十七年度調製	昭和二十九年版国土地理院発行五万分の一地形図 吉松	117-6-4	応修	昭和二十七年～昭和二十八年発行郵政省通信地図	
宇和島11	昭和三十年九月調製	昭和二十三年版地理調査所発行五万分の一地形図 岩松	117-6-3	部修	郵政省発行関係通信地図	
宇和島15	昭和三十一年八月調製	昭和二十三年版地理調査所発行五万分の一地形図伊予鹿島	117-11-4	部修	郵政省発行関係通信地図	
宇和島16	昭和三十七年度調製	昭和三十六年版地理調査所発行五万分の一地形図 宿毛・岩松	-	-	昭和二十八～三十年発行郵政省通信地図	
宇和島17	昭和三十六年度調製	昭和三十三年版地理調査所発行五万分の一地形図 宿毛	117-7-5	応修	昭和二十八～三十五年現在郵政省通信地図	○
高知1	昭和三十四年度調製	昭和二十八年版地理調査所発行五万分の一地形図 西條	111-13-6	応修	昭和二十七年～三十二年現在郵政省発行関係通信地図	
高知2	昭和三十四年度調製	昭和二十八年版地理調査所発行五万分の一地形図 西條	111-13-6	応修	昭和二十七年～三十二年現在郵政省関係通信地図	
高知3	昭和三十六年度調製	昭和三十一年版地理調査所発行1:50000地形図 新居浜	111-9-9	要修	昭和二十六年～二十七年郵政省発行1:25000通信地図	
高知4	昭和三十七年度調整	昭和三十一年版地理調査所発行五万分の一地形図 新居浜	111-9-9	要修	昭和三十六年二月現在郵政省発行関係通信地図	○
高知5	昭和三十七年度調製	昭和二十三年版国土地理院発行五万分の一地形図 三島	111-5-4	資修	郵政省発行関係通信地図	○
高知6	昭和三十七年度調製	昭和二十二年版国土地理院発行五万分の一地形図 三島	111-5-3	修正	郵政省通信地図	○
高知9	昭和三十七年度調製	昭和二十八年版国土地理院発行五万分の一地形図 石鎚山	111-14-6	応修	昭和二十七～二十八年現在郵政省通信地図	
高知10	昭和三十年九月調製	昭和二十八年版地理調査所発行五万分の一地形図 石鎚山	111-14-6	応修	-	
高知11	昭和三十三年九月調製	昭和二十九年版地理調査所発行五万分の一地形図 日比原	111-10-4	応修	郵政省発行関係通信地図	
高知12	昭和三十年九月調製	昭和二十九年版地理調査所発行五万分の一地形図 日比原	111-10-4	応修	郵政省発行関係通信地図	
高知13	昭和三十年九月調製	昭和二十二年版地理調査所発行五万分の一地形図 本山	111-6-4	修正	-	
高知17	昭和三十一年三月調製	昭和二十三年版地理調査所発行五万分の一地形図 越知	111-15-4	資修	郵政省発行関係通信地図	
高知25	昭和三十年九月調製	昭和二十三年版地理調査所発行五万分の一地形図 新田	-	-	-	
丸亀17	昭和三十一年八月調製	昭和二十七年版地理調査所発行五万分の一地形図 土生	110-15-7	応修	郵政省発行関係通信地図	
丸亀18	昭和三十二年八月調製	昭和二十七年版地理調査所発行五万分の一地形図 土生	110-15-7	応修	郵政省発行関係通信地図	
丸亀19	昭和三十三年九月調製	昭和二十六年版地理調査所発行五万分の一地形図 魚島	-	-	昭和二十七年七月現在郵政省発行関係通信地図弓削局全図	○
丸亀25-1	昭和三十七年度調製	昭和二十七年版国土地理院発行五万分の一地形図今治東部	-	-	郵政省発行五万分の一通信地図	○
丸亀25-2	所蔵なし					
丸亀26	昭和三十二年七月調製	昭和二十二年版地理調査所発行五万分の一地形図 股島	110-12-2	測図	昭和二十六年九月現在郵政省通信地図多喜浜局全図	
丸亀28	昭和三十七年度調整	昭和三十四年版国土地理院発行五万分の一地形図 観音寺	-	-	郵政省発行関係通信地図	○
丸亀29	昭和三十四年度調製	昭和三十一年発行地理調査所五万分の一地形図観音寺	110-8-7	応修	昭和三十一年～三十四年発行郵政省通信地図	○
広島23	昭和三十二年度調製	昭和二十四年版地理調査所五万分の一地形図 三津	115-3-6	応修	郵政省通信地図全図	○
広島24	昭和三十二年七月調製	昭和二十六年版地理調査所発行五万分の一地形図 三津	115-3-8	応修	昭和■年■月現在郵政省関係通信地図	
広島31	-	昭和三十年版地理調査所発行五万分の一地形図 今治西部	115-4-6	応修	郵政省発行関係通信地図	
広島32	昭和三十四年度調製	昭和三十年版地理調査所発行五万分の一地形図 今治西部	115-4-6	応修	昭和二十六年～三十二年現在郵政省関係通信地図	

- : 記載なし

(電信電話総合地図および国土地理院地図・空中写真閲覧サービスより作成)

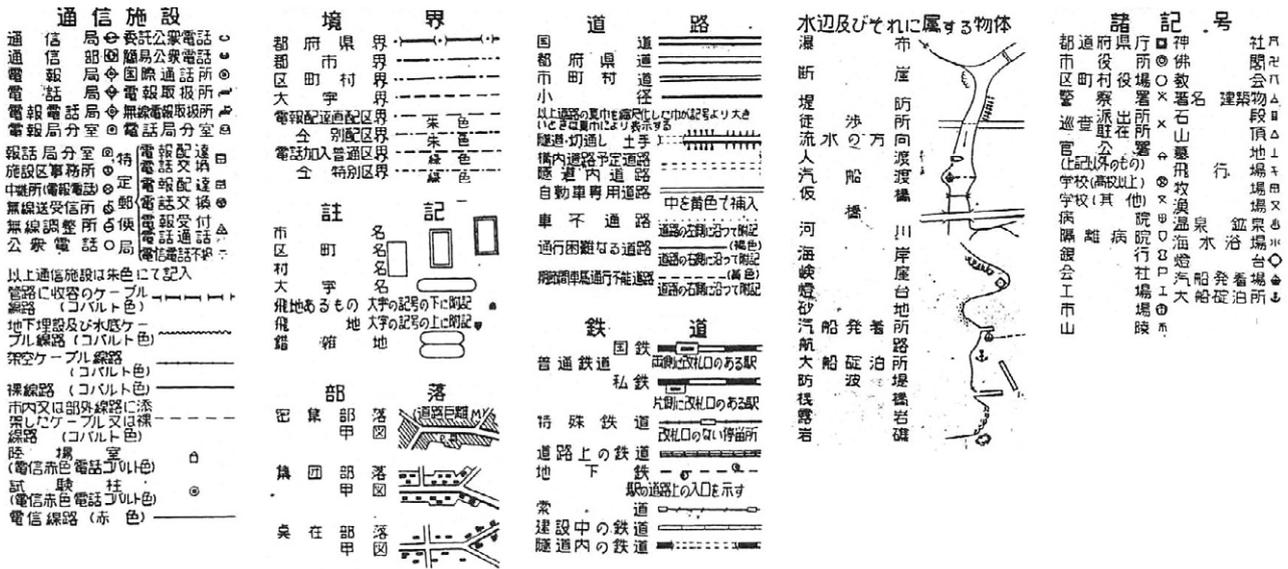


図5 電信電話総合地図の記号と注記（高知1より抜粋）

の大きな相違は通信施設の表記にあり、通信地図では郵便関連施設とそのサービスの提供範囲のみ、電信電話総合地図では電話電報関連施設とそのサービスの提供範囲のみがそれぞれ表記されている。特に後者の郵便局については、旧日本電信電話公社が郵政省に特定郵便局における電信電話業務を委託していた関係から、特定郵便局のみが掲載されており、他の郵便局については諸記号中にも見当たらない。これらの点は郵便分離後の旧郵政省と旧日本電信電話公社との提供サービスの相違を厳密に示していると言えよう。その他の表記については、両者の間に大きな差異は見当たらず、電信電話総合地図と通信地図の表記はほぼ共通するものとなっている。ただし、道路や部落の記号については通信地図の旧図式を、諸記号については同新図式をそれぞれ踏襲していると察せられる。

通信地図に由来する電話総合地図における地図記号および注記の特性として、以下の2点が指摘される。1点目は道路記号および同注記の細密性である。道路には分岐点間の距離注記がメートル単位で記載されていることに加えて、「車不通路」や「通行困難」などの道路状況が記号化されており、当時の交通網と道路状況とが詳細に記載されている。電信電話総合地図は通信地図の中でも小縮尺の全図を参照していると思われることは前述したとおりであるが、全図は旧版50,000分の1地形図を基礎資料として、市内図の範囲外にある道路や地形図に描写されていない道路を測鎖測量や平板測量により実測した実測図である（船津1951）。そのため、電信電話総合地図に記されている道路距離や道路状況は当時の交通状況を精緻に表していると考えられる。加えて、道路より100メートル以内に立地する家屋の位置も測量に基づいて記録されて

いることから（船津1951）、道路沿いの家屋の位置や家屋の密集形状についても、当時の景観を精細に示していると言えよう。

2点目は境界記号、部落記号およびこれらに関わる注記の細密性である。なかでも特徴的な情報は大字と集落（部落）に関わるものである。まず、大字については当時の大字界と大字名が示されているとともに、その飛地や錯綜地などの状況も詳細に記載されている。そして、大字の境界と名称は当該市町村役場の立会や地籍資料の確認に基づき記載されていることから（船津1951、郵政省施設課1950）、その信頼性は高いものと考えられる。大字は概ね1889年に公布された市制・町村制以前の近世藩政村を踏襲した地域単位であるが、その後の市町村合併、住居表示や区画整理の実施により、現在までに改変・消失したものが多い。電信電話総合地図に表現される大字は戦後の境界と名称ではあるものの、全国規模で作成された地図類で大字界が記載されたものは僅少であると考えられることから、その希少性が認められる。

次に集落については、通信地図が郵便集配用に作成されていることから、人家のある限り悉皆的にその位置・名称・戸数が記載されており（鈴木1960、長沢1962、船津1951、郵政省施設課1950）、その網羅性は他の地図に類を見ない点であろう。また、集落名称は小字名、戸数は世帯数に基づいて表記されており、これらも大字と同様に地籍資料の確認や当該市町村役場への照会に基づくことから（郵務省郵務局1955）、その情報の確度は裏付けを持つものである。このように電信電話総合地図に記載されている集落は網羅性と細密性の点で他に類の無い特徴を持つものである。加えて、当時の集落戸数も把握できることから、電信電

話総合地図は各種地域研究において汎用的に利用できる可能性を持つものと考えられる。

なお、角川日本地名大辞典編纂委員会編（1981）を参考として愛媛県分全60図幅に記載されている9,673集落の地名種別を確認すると³⁾、3,345集落の名称が小字名として掲載される一方で、6,328集落の名称が掲載されていない。後者のうち、407集落の名称については、旧村単位で掲載されていないことから、原資料の欠落による未掲載であると考えられるが、他の5,921集落の名称については通称地名であると推察される。通称地名は住民生活の必要から生まれた歴史的資産であるが、公称地名のように地籍資料に残らないことも多く、土地の改変、地名変更そして土地と結びついた住民生活の変化に伴い、容易に消失してしまう。その点からいえば、電信電話総合地図に記載される集落名称は地名資料としても重要な意味を持つものであろう。

4. 電信電話総合地図の精度

4-1. 図郭と座標値の精度

図7に四国地方における電信電話総合地図の図割を示す。電信電話総合地図の図幅名に20万分の1地勢

図名が利用されていることは上記したとおりであり、図幅番号については、当該地勢図の図郭を32等分に図割し、北西端の図郭を1として行方向に各番号が振られている。なお、陸地が存在しない範囲については図幅が作成されておらず、図幅番号も付与されていない。よって、宇和島1のように地勢図上の北西端図郭に陸地が存在しない場合は、陸地が存在する図郭から番号が振られている。各図郭四隅には基礎資料として用いられている旧50,000分の1地形図の日本測地系経緯度が付されている。その図郭範囲は一部の例外を除き、経度7分30秒、緯度10分であり、旧50,000分の1地形図を東西に等分した範囲に等しい。

一方、この経緯度を用いてGISによる幾何補正を行った結果、愛媛県分全60図幅中14図幅に座標誤記が確認された（表2）。座標誤記が見られる図幅とこれらの基礎資料として用いられている旧50,000分の1地形図との座標値を比較すると、その多くが経度10.4秒の誤差であった。例えば、松山7は昭和33年資料修正版の旧50,000分の1地形図松山北部を基礎資料としており、松山7と同地形図との図郭内の描画範囲は一致しているものの、松山7の西端経度が132度45分10.4秒と記されているのに対し、地形図では

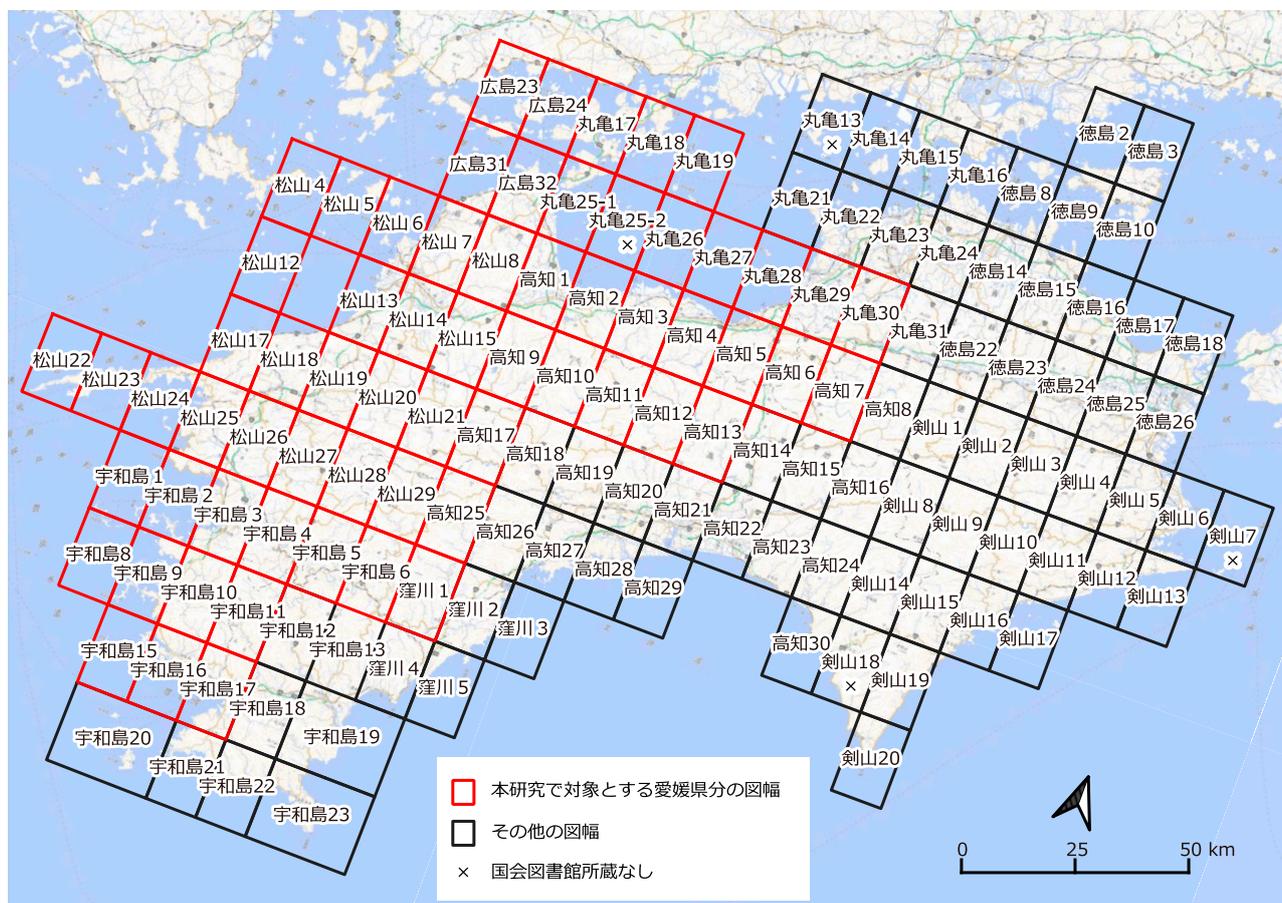


図7 四国地方における電信電話総合地図の図割（地理院地図を背景画像として筆者作成）

132度45分と記載されている。

この経度10.4秒は1918年の経度改正により校正された値であるが(寄金1994)、当時作成されていた地形図は経度改正に図郭補正が間に合わず、一時的に図郭の経度に10.4秒を書き足すことで対処されていたことはよく知られている(田中2002)。地形図の図郭補正は1950年代以降に順次行われており、松山7で基礎資料とされる地形図は補正後の図郭である。つまり、松山7については、転写対象として図郭補正された地形図を用いる一方で、経緯度については補正前の図郭を参照したことによる誤りであると推測され、他の誤記が見られる図幅についてもおおむね同様の誤りであると考えられる。なお、基礎資料の地形図を検討した結果、これらの地形図の大部分が補正前の図郭であるが、松山7のように補正後の地形図と隣接する部分においては、上記した10.4秒に相当する地図間の空白や重複が発生している。

4-2. 地物の位置精度

前節で示されたように、電信電話総合地図に付されている経緯度には、機械的に補正できる範囲ではあるものの、無視できない数の誤記が見られる。そこで、電信電話総合地図に記載される地物の位置精度を詳細に検討するために、電子国土基本図(縮尺レベル25,000相当)を用いて電信電話総合地図のデジタルスキャン画像を幾何補正し、幾何補正から生じる電信電話総合地図の誤差を抽出した。幾何補正に用いるコントロールポイントは両地図に共通する図幅4隅の座標点、山頂の標高点、道路交差点等を用いた。これらのコントロールポイントを基にして、電信電話総合地図を最小二乗法による相似変換で、平面直角座標系に幾何補正し、コントロールポイントの実際の位置と、相似変換した際に移動された位置との差から、電信電話総合地図の誤差を測定した。なお、誤差検討対象として、山村部を中心とする宇和島4、都市部を含む松山13そして農村部の卓越する高知1の地勢が異なる3図幅を選択した。

各図の幾何補正の結果から得られた数値を表3に、各図幅のコントロールポイントの位置・誤差・方向を図8に示す。表3中の各数値は全コントロールポイントの実際の位置と幾何補正の際に移動された位置との移動距離の残差から得られた数値であり、作図の精度を示すものである。このうち二乗平均平方根は電話総合地図の電子国土基本図への適合程度を表す数値であり、この値が小さいほど電子国土基本図に対する適合度が高く、図幅全体の精度が高いことを示す。二乗平均平方根は都市部(松山13)において相対的に小さく、山村部(宇和島4)と農村部(高知1)において

表3 電信電話総合地図における誤差

図幅名	CP数	平均誤差	二乗平均平方根	標準偏差	標準誤差
宇和島4 (山村部)	246	38.38	50.09	32.12	2.05
松山13 (都市部)	462	29.93	36.15	20.30	0.94
高知1 (農村部)	370	43.61	50.53	25.57	1.33

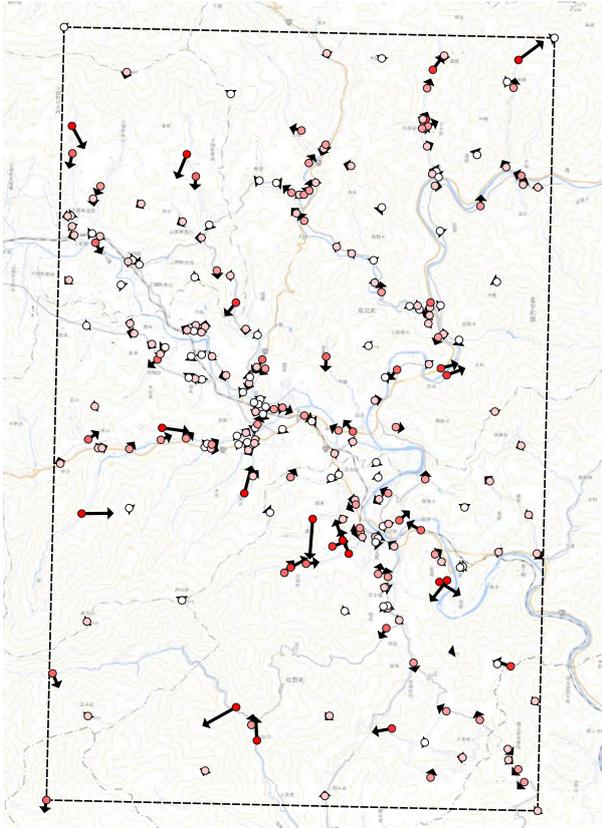
(筆者作成)

相対的に大きい傾向にある。これは都市部(松山13)では、他の図幅に比べて道路交差点を中心として確度の高い多数のコントロールポイントが取得可能であったことによるものであろう。また、標準偏差は図幅内の各地物の水平位置精度を表す数値であり、都市部(松山13)や農村部(高知1)において相対的に小さく、山村部(宇和島4)において相対的に大きい。ただし、図8によれば、その位置精度は同一図幅内で一様ではなく、いずれの図幅においても、平地部に誤差が小さく、山間部や谷筋に誤差が大きい傾向にある。以上より、全体的にみれば、図幅全体の精度と水平位置精度は都市部(松山13)において高く、山村部や農村部において比較的低い傾向にある。

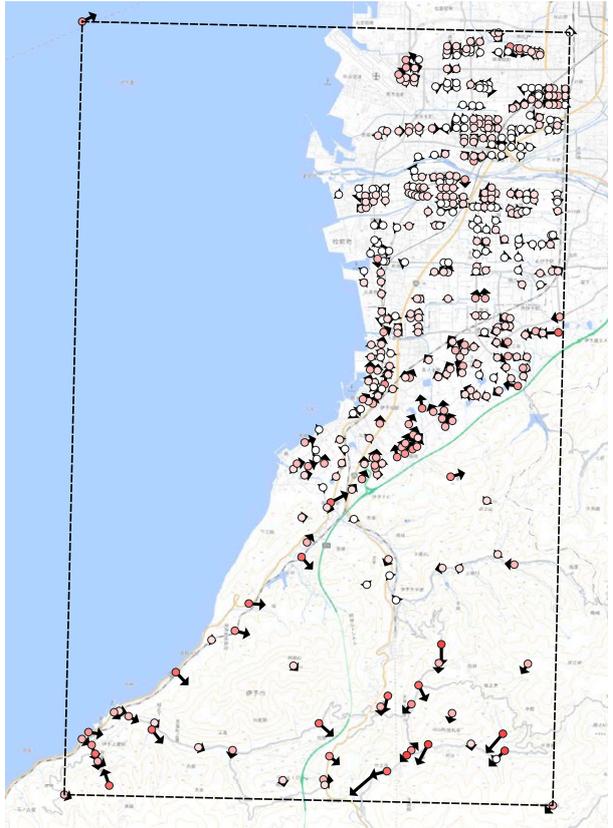
一方、電信電話総合地図を地理空間データとして使用する上で、上記した作図精度の誤差は大きな問題にはならないと考える。現在の公共測量における水平位置精度の標準偏差は縮尺10,000分の1相当で地上7メートルを標準としている。電信電話総合地図の縮尺は25,000分の1ではあるものの、その寸法から旧50,000分の1地形図を約2倍引伸で作成されていることから、その位置精度は縮尺50,000分の1相当であると解釈される。上述した標準を縮尺50,000分の1に当てはめると、その標準偏差は地上35メートルとなり、上記した3図幅ともに標準偏差はこの値以下に収まっていることから、電信電話総合地図は縮尺50,000分の1程度までの分析であれば、その使用に耐えうる精度にあると言える。

なお、こうした精度上の誤差が生じる背景として、以下の点を指摘できる。1点目は電信電話総合地図が旧50,000分の1地形図を基礎資料としている点にある。明野ほか(2002)が旧版地形図利用の留意点として指摘するように、旧版地形図は現在の地形図のように作業規定の存在しない現地測量で作成されているため、図幅内にその精度に差異が存在する。そのため、測量や修正が戦前に行われている応急修正図を基礎資料とする電信電話総合地図では図8のように平地部と

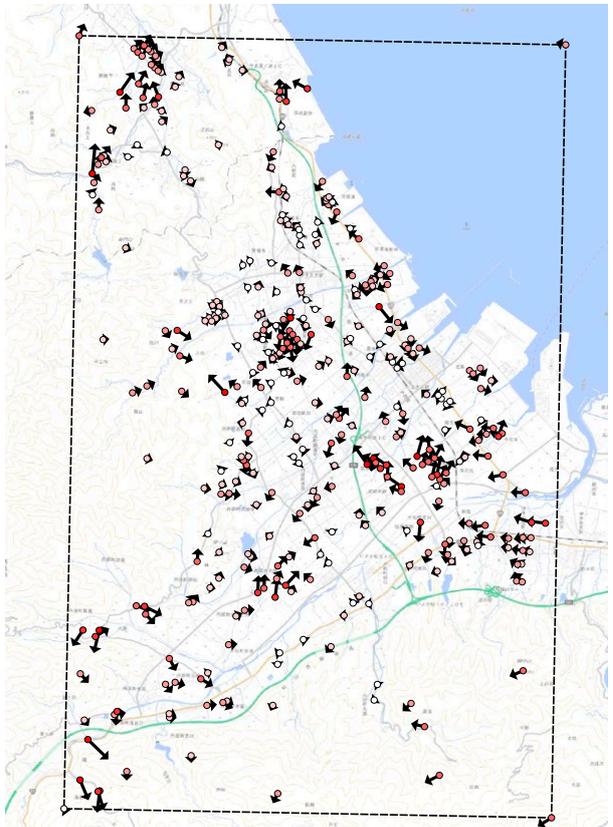
1) 宇和島4 (山村部)



2) 松山13 (都市部)



3) 高知1 (農村部)



- 凡例
- 誤差 (m)
- 0 - 20
 - 20 - 40
 - 40 - 60
 - 60 - 80
 - 80 - 100
 - 100 -
- 誤差の方向 (縮尺の5倍表示)
- 電信電話総合地図図郭



0 5 km

図8 各図幅のコントロールポイントの位置・誤差・方向 (筆者作成)

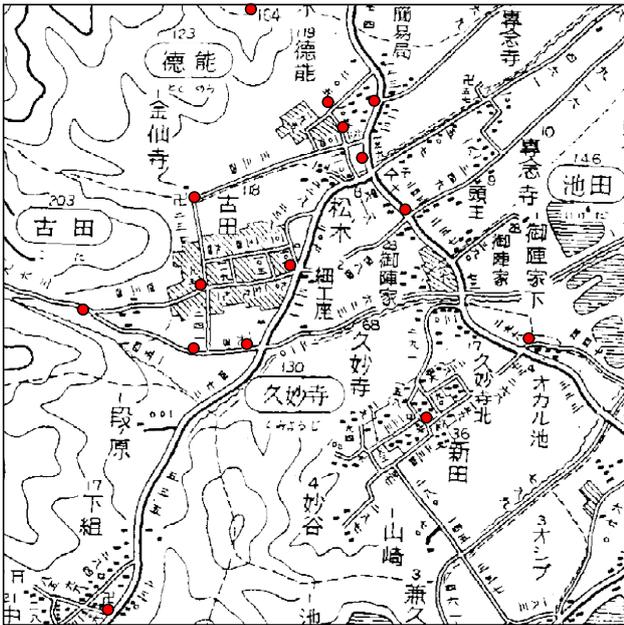
山間部において局所的な誤差の差異が発生するとともに、この誤差が図幅全体の精度に影響を与えている。

2点目は電信電話総合地図が当該範囲の通信地図をほぼ転写して作成された可能性が高い点にある。すなわち、これまでの論を覆すことになるが、電信電話総合地図は「基礎資料」として通信地図を、「参考資料」として旧版50,000分の1地形図を利用して作成されたと考えられる点が認められる。図9に電信電話

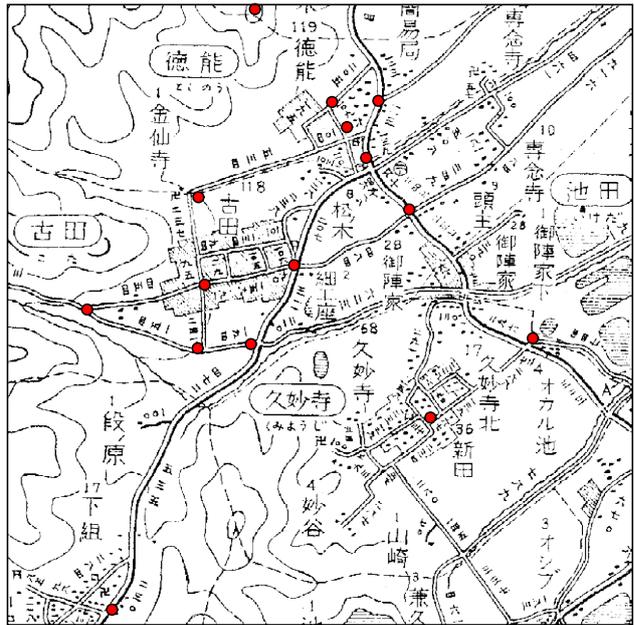
総合地図（高知1）およびその基礎資料とされる旧版50,000分の1地形図、参考資料とされる通信地図および幾何補正に用いた電子国土基本図の同範囲の比較を示す。なお、通信地図に記されている基礎資料は電信電話総合地図と同一の旧版50,000分の1地形図である。

まず、電信電話総合地図と旧版50,000分の1地形図との比較においては、主要道や集落の位置などの地物の相対的な位置についてはおおむね一致するもの

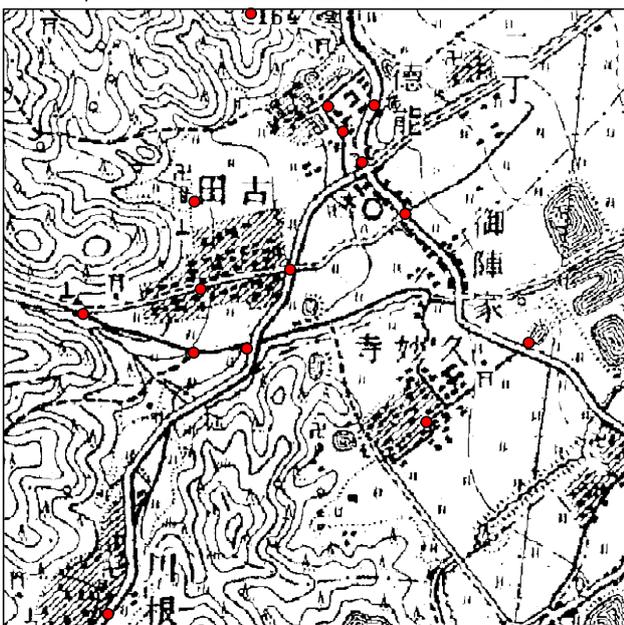
1) 電信電話総合地図（高知1）



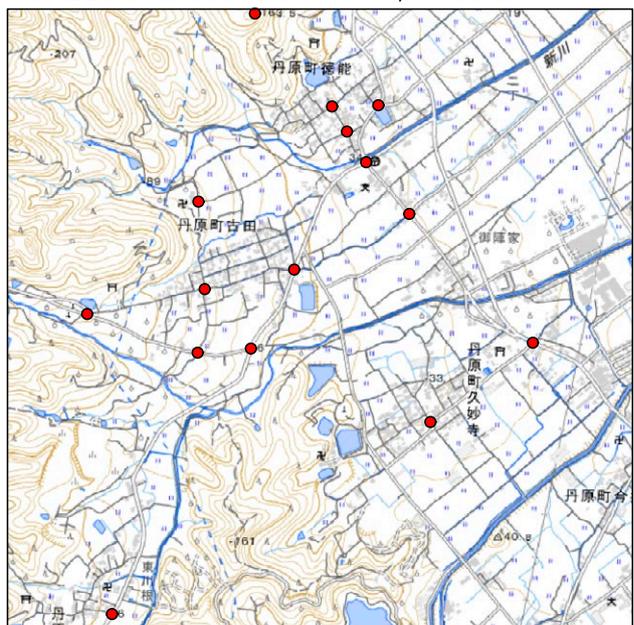
2) 通信地図（丹原局全図 昭和32年2月27日現在）



3) 50,000分の1地形図（昭和28年応急修正 西條）



3) 電子国土基本図（縮尺レベル25,000相当）



● コントロールポイント ▲ 0 500 m

図9 電信電話総合地図と各図の比較（筆者作成）

の、前者では狭小な小路までが緻密に表現されているのに対し、後者ではこれが描画されていない。また、等高線の描画傾向についても、前者のほうが大まかに描かれており、その描写の様は後者の転写には程遠いものと考えられる。つまり、電信電話総合地図の描画内容は基本資料とされる旧版 50,000 分の 1 地形図の転写からは得ることができないものと考えられる。一方、通信地図との比較においては、地物の位置だけではなく集落名称や大字名称などの注記の位置もほぼ一致し、等高線の描画傾向についてもほぼ同一であることから、電信電話総合地図の描画内容はほぼ通信地図の転写と考えられる。

以上より、電信電話総合地図は旧版 50,000 分の 1 地形図の利用を図郭と座標値の設定や地物の補入参考程度にとどめ、通信地図を地物描写の基礎資料として全面的に利用して作成された可能性が極めて高い。つまり、電信電話総合地図の誤差は概ねその基礎資料として用いられた通信地図自体の誤差および電信電話総合地図の調製に伴う作業誤差に由来するものであろう。電信電話総合地図に参照されている通信地図全図は旧版 50,000 分の 1 地形図を基礎資料としていることから、先に示したような旧版 50,000 分の 1 地形図の誤差を含むとともに、実測により得られた狭小な道路等の地物位置の誤差を含むものである。そして、この通信地図自体の誤差に、電信電話総合地図の調製に伴う通信地図の転写・接合や図郭や座標値の設定の際に発生する作業誤差が加わることになり、電話総合地図の精度上の誤差はこうした誤差が累積したものと考えられる。

4-3. 地物の細密性

3-2 に記した通り、電信電話総合地図の特徴の一つは地物の細密性にあると考えられる。そこで、本項では電信電話総合地図に記載される集落名称注記に注目し、既存の地理資料との比較において、その細密性を検討した。具体的には、電信電話総合地図に記載される集落名称注記を GIS 上でプロットし、ポイントデータ化したものと既存の同種の地理空間データから得られる集落ポイントデータとのデータ数と地理的分布とを GIS を用いて比較した。比較対象として用いた集落ポイントデータは、数値地図 25000 地名・公共施設 2000 年版の地名ポイントデータ⁴⁾と金井 (1994) に採録される消滅地名を地理空間データ化して得られた消滅地名ポイントデータ⁵⁾とを統合した独自データセットである。

電信電話総合地図に記載される集落名称注記を GIS 上でプロットした結果、全 9,673 の集落ポイントデータが得られた。対して、既存の地理空間データに

おける集落ポイントデータ数は全 5,864 であった。前者のデータ数は後者の 1.5 倍強に及ぶことから、集落名称注記に限って言えば、電信電話総合地図には既存の地理空間データに見られない細密な地理情報が収録されていると言えよう。

一方、両者の地理的分布には地域差が認められる。図 10 は両者のデータ数の差を 1 キロメートルメッシュごとに算出したものである。これによれば、県内全域にわたり電信電話総合地図から得られた集落ポイントデータの稠密な分布が認められるものの、松山市をはじめとする県内各都市部では局所的に既存の地理空間データから得られた集落ポイントデータの稠密な分布が確認される。

このデータ分布の差異は電信電話総合地図が通信地図のうち小縮尺の全図を参照していることに起因するものと考えられる。既述したように、通信地図には小縮尺の全図と大縮尺の市内図の 2 種が作成されており、そのうち市内図は世帯数 800 以上の郵便区、つまり都市部や在郷部に限り作成されている。そして、全図には市内図に掲載されている集落名称とその戸数が記載されておらず、全図を参照している電信電話総合地図にもその内容が転記されていない。そのため、電信電話総合地図に記載される集落名称注記を利用する場合は、都市部よりも農村部や山村部などの周辺部の分析に適するものと考えられる。

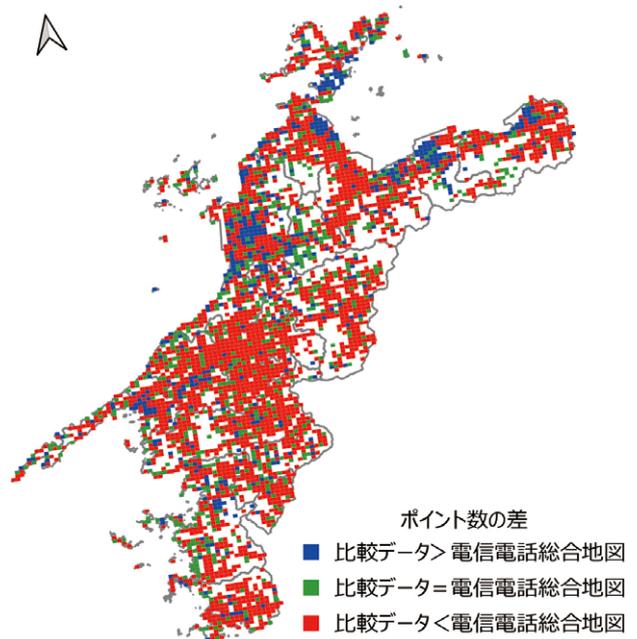


図 10 集落ポイントデータ分布の地域差 (筆者作成)

5. 結論

本研究では、地理学的研究における電信電話総合地図の応用可能性を明らかにすることを目的として、同地図の特性を検討した。電信電話総合地図の特性については以下の通りである。

まず、電信電話総合地図の由来は、郵電分離後の旧電気通信省において作成が開始された通信地図の代替地図にあり、その後の旧日本電信電話公社においてその調製内容が規格化されたものが現在に伝わっているものと考えられる。そして、電信電話総合地図の図式は通信地図全図と旧版 50,000 分の 1 地形図を踏襲するものであり、特に地物の描写内容は通信地図全図の転写によると判断される。また、その作図精度は現在の地理空間データの精度基準を概ね満たすものであり、少なくとも 50,000 分の 1 程度の縮尺レベルであれば、他の地理空間データとの精度上の問題は発生しないものと考えられる。

そして、上記した特性の中でも特筆すべきは、電信電話総合地図が通信地図全図の転写により作成されている点であろう。電信電話総合地図と同様に通信地図も国会図書館に所蔵されているが、その地理空間データへの転用には様々な難点が存在する。一方、電信電話総合地図はその難点が解消されており、通信地図の代替として十分に利用できるものである。特に電信電話総合地図に利用されている通信地図には国会図書館に所蔵されていないものも含まれており、その発行年度も 1950 年代前半から 1960 年代前半に集中していることから、現状の通信地図の欠点を補うに十分な資料と言えよう。

また、通信地図からの転記に由来する地図記号と注記は、他の地図類では得難い特殊かつ詳細な情報を含むものである。なかでも道路、大字そして集落に関する情報は、他の地図類や地理空間データに比類ない網羅性と細密性を持った情報である。特に本研究で明らかになった細密な集落名称注記は、細密な単位で居住と諸環境との関係を明らかにできる可能性を持つ点で地理学的研究への応用性は高いものと考えられる。いみじくも長谷川（1967）は人文地理学的資料としての通信地図の有用性を指摘していたが、電信電話総合地図はこうした通信地図に記載される希少な情報を全国スケールで得られる可能性を持つものであり、総じてその地理学的研究への応用可能性は高いと考えられる。

以上の電信電話総合地図の特性その応用研究の検討から、地理学的研究における同地図の応用可能性は非常に高いものと結論づけられる。本研究では電信電話総合地図の具体的な応用例を示すことはできなかったものの、集落名称を用いた地名研究、集落別戸数を用

いた人口分析、道路ネットワークに注目した交通分析、そして大字界を用いた集落研究など、電信電話総合地図に記載される特殊かつ細密な情報は、研究者の興味関心に応じた多様な分析に耐えうる汎用性を伴っていると考えられる。今後電信電話総合地図が様々な分野に応用され、多様な地域像が明らかにされることを期待したい。

謝辞

本研究は 2019 年度国土地理協会学術研究助成および JSPS 研究費（20K01143）の助成を受けて実施された。

注

- 1) さらに言えば、2018 年 12 月 30 日の改正著作権法の施行により著作権の保護期間が延長されているため、比較的発行年の新しい通信地図には複写利用制限がかけられている。そのため、メソ・マクロスケールで全ての通信地図を揃えることは非常に困難である。一方、電信電話総合地図は 1950 年代後半から 1960 年代前半にかけて集中的に発行されていることから、その多くは同法施行時点で既に著作権が消滅しているため、改正著作権法上の保護の不遡及にあたる。よって、その複写利用に著作権上の制限がないため、入手が容易である。
- 2) 本研究で挙げた参考文献以外に通信地図の読み方を解説した鈴木（1955）や通信地図の調製に関わった技術者の座談会を取録した長谷川ほか（1977）が挙げられる。
- 3) 同書に収録されている 1879 年頃の発行と推定される「愛媛県各郡地誌」を原資料とする小字一覧表を参照した。
- 4) 数値地図は 2002 年版を最後に後継の国土基本情報へと更新されているレガシーデータであるが、その地名ポイントデータは後者に見られない有用な特徴を持っている。ただし、数値地図から集落を特定する場合には、その仕様上、重複データや個別の集落を表象しない広域地名のクリーニングが必要となる。集落を特定する上での数値情報の特性とそのデータクリーニングの詳細は渡邊（2019）に詳しい。なお、本項で用いる数値地図はデータクリーニング済みである。
- 5) 金井（1994）は明治・大正期の旧 50,000 分の 1 地形図と昭和後期の旧 25,000 分の 1 地形図との地名注記の比較から、後者に掲載されていない地名注記をその経緯度とともに全国スケールで特定・採録したものであり、本データはその経緯度に基づいて消滅地名をポイントデータ化したものである。すなわち、比較対象として用いるポイントデータは、明治・大正期から比較的近年まで存在した地名注記の累積データとなる。

参考文献

- 秋山健一 1963. 電信電話地図各種. 地図 1(2) : 42.
- 明野和彦・星野秀和・安藤暁史 2002. 旧版地図を利用した時空間データセットの試作. 国土地理院時報 99 : 89-102.
- 伊藤直美 2016. 通信（郵便）地図：その手紙が辿る距離をはかる. 国立国会図書館月報 659 : 2-3.
- 今泉英雄 1951. 通信地図について. 電気通信業務研究 20 : 48-50.
- 牛垣雄矢 2005. 昭和期における大縮尺地図としての火災保険特殊地図の特色とその利用. 歴史地理学 47 (5) : 1-16.
- 角川日本地名大辞典編纂委員会 1981. 『愛媛地名大辞典』角川書店.
- 金井弘夫 1994. 『地名レッドデータブック 全国編 都道府県編』アボック社.
- 鈴木鉦二 1955. 『通信地図の読み方』名古屋郵政局.
- 鈴木鉦二 1960. 通信地図について. 測量 10(11) : 27-32.
- 田中宏明 2002. 測量法の改正. 地図 40(4) : 11-23.
- 鶴岡 寛 1954. 通信地図五十周年に因みて. 測友会機関紙あゆみ 7 : 5-6.
- 中村健一 1954. あしおと. 測友会機関紙あゆみ 7 : 45-48.
- 長谷川和泉 1967. 【地図室のページ】通信地図. 科学技術文献サービス（国立国会図書館月報別冊） 20 : 42-44.
- 長谷川誠・井上正夫・曾根 哲・奥村哲夫・二瓶 貢 1977. 座談会 郵便地図のできるまで. 通信協会雑誌 791 : 6-19.
- 長沢光邦 1962. 通信地図よもやまばなし. 測量 12(3) : 30-31.
- 船津啓司 1951. 郵政省通信地図の作成について. 測量 1(8) : 10-11.
- 郵政省編 1960. 『続通信事業史 第三巻 郵便』財団法人前島会.
- 郵政省施設課 1950. 通信地図について. 郵政 6 : 48-49.
- 寄金義紀 1994. 日本における地図（地形図）作成の歴史—オリエンテーリングスポーツと地図から—. 筑波大学体育科学系紀要 17 : 11-22.
- 渡邊敬逸 2019. 地理空間データを用いた無住化集落の特定方法の試行：愛媛県を事例として. 地域創生研究年報 14 : 66-75.

フィールドワーク・インターンシップ実践報告

伊方町の地域活性化を目的とした高大官連携フィールドワークプロジェクトの ニューノーマルにおける実践と課題

牛 山 眞貴子 (地域資源マネジメント学科)
秋 丸 國 廣 (社会連携推進機構)

Practice and challenges of high school-university-local government collaborative
fieldwork activities aimed at regional revitalization of Ikata Town in New Normal

Makiko Ushiyama (Regional Resource Management)
Kunihiro Akimaru (Institute for Collaborative Relation)

キーワード：地域づくり、高大連携、ニューノーマル

Keyword：Regional Revitalization, High School-University Collaboration, New normal

【原稿受付：2021年2月1日 受理・採録決定：2021年2月16日】

要旨

伊方町の地域活性化を目的とした地域人材を育成するための高大官連携活動を、これまでの地域住民を対象にしたヘルスプロモーションプログラムの開発と地域活性化イベントの開催に取り組み、伊方町支援による高大連携のフィールドワークプロジェクトとして計画した。当該地域と関係性が希薄な大学生でも不安を感じることがないように正課外活動による地域連携活動を行った。COVID-19感染拡大緊急事態宣言の解除後に、取り組みの計画立案と関係機関との協議を開始したため、感染予防対策に重点を置く活動となったが、高大官の連携が着実に機能して、合同練習の実施とコラボ作品上演を行うことができた。フィールドワーク活動における感染防止対策は、参加する大学側で行う対策と受入地域や高校側で行う対策が合致して初めて有効な対策となる。このような進め方が、ニューノーマルにおけるフィールドワーク実践のモデルとなり、それぞれの学びによる活動の継続性と地域活性化を目指した高大連携活動の発展に寄与できれば幸いである。

1. はじめに

愛媛大学と伊方町が平成27年3月18日に連携協定を締結したことを機に、正課外活動による連携活動を行うこととなった。平成27年度に連携活動（「踊る亀ヶ池温泉 feat. 愛媛大学ダンス部」平成28年3月11日～13日）を開始し、その後愛媛大学COC地域志向教育研究支援事業（平成28年度～平成29年度）及び伊方町地域調査研究等事業（平成30年度～令和1年度）で活動を継続実施した。具体的な取り組み内容は、地域住民を対象としたヘルスプロモーションプログラムの開発と地域活性化イベントの開催で、それぞれ「多世代参加型健康づくり運動教室」と「踊る亀ヶ池温泉」として実施した。その中で、地元県立高校2校（三崎高校、川之石高校）へ連携依頼をしたところ、高校生の参加を実現することができた。その後も、年々参加する高校生が増えている。また連携活動の一環として、三崎高校「総合的な学習の時間」で社

会共創学部の学生が高校生のプロジェクト企画（健康班「高齢化の進む地域の活性化を考える」）を支援し、オリジナル体操「みさこうたいそう115」の制作に至った¹⁾。

本フィールドワークプロジェクトでは、これまでの活動に参加した地元高校生のうち2名が愛媛大学社会共創学部へ入学したこともあり、高大連携活動により重点を置き、将来地域活性化に携わる人材の意識づけを目的としたスポーツによる地域活性化プロジェクト「伊方ワールド・オブ・ダンス」を展開することとした。本取り組みでは、前年度末に予定した地域のにぎわいづくり活動「踊る亀ヶ池温泉ばあと5」が、新型コロナウイルス感染症の全国拡大期であったため急遽中止になった経緯を踏まえ、ニューノーマル時代の連携活動のあり方を強く意識して計画する必要があった。本稿では、ニューノーマル時代の地域連携活動の実践と課題について報告するものである。

2. フィールドワーク連携活動の内容

(1) 正課外活動による地域連携活動と高大連携

愛媛大学は愛媛県内の全自治体と連携協定を締結しているため、様々な自治体から学生生活の企画相談がある。担当する教員を通して学生は関係人口として地域連携活動を行うが、取組みの継続性や地域活性化へ効果が得られるかは学生にとっての活動を行う理由やその地域への愛着度などによって影響を受ける。伊方町からヘルスツーリズム事業での連携相談があった際には、愛媛大学COC事業として、学生の地域における活動の一部として教育学部生の卒業研究を支援した。地域の高齢者の健康づくりのきっかけとするヘルスプロモーション活動を、巡回訪問型での高齢者への個別及び多世代参加型運動教室で運動指導を行った²⁾。さらに、地域連携活動の継続性と地元への活動定着を考慮し、正課外活動による活動と地元高校と連携を計画し、多世代参加型運動教室と地域イベントを開催した。学生が中心になって行ったこの取り組みで、地域における正課外活動が学生側の行動変容等へ与える効果について検証したところ、正課外活動で培った能力を地域社会において駆使し貢献することにより学生個人のパーソナリティ特性の改善や地域への愛着傾向促進の効果があることが明らかとなった（H28年度愛媛大学COC地域志向教育研究経費成果報告書）。これまでの取り組みを通して、正課外活動を基とした地域連携活動において、学生は自己肯定感を高め、より積極的に関与するものと思われた。

地域での健康づくり活動では、地域住民との関係性構築が重要であるが、地域との関係が薄い大学生だけではそのために比較的時間を要する。事実、先に示した当初の取り組みでは、巡回訪問型運動指導と地域健康教室の実施という複数回にわたる活動を経てようやく信頼性構築ができた²⁾。一方で、これまでの地域にぎわいづくり活動において、地元高校生が参加することで地域住民と関わりを持つことが比較的容易であることを経験した。そこで、地域連携事業における高大連携の深化と拡大を目的に、多世代参加型健康づくり運動教室における運動指導の支援やにぎわいづくり活動をより地元志向を高め、地域住民をより深く巻き込む活動とするための高大連携によるフィールドワークプロジェクトを企画した。

(2) 実施概要

前年度試験的に三崎高校文化祭で高校生と大学生によるダンス作品の公演「伊方ワールド・オブ・ダンス」を行った。地域の方や高校教諭から「生徒の自己肯定感を高め、積極性に繋がる活動」との評価があり、令和2年度事業では高大連携を主たる目的としたが、社会状況を確認しながらのフィールドワーク

計画となった。要点は、①感染防止対策を十分行う、②大学生が指導する練習時間を十分確保する、③高校生と大学生によるメッセージ発信、の3点で、活動計画は一方的な依頼とならないよう高校側と協議を重ねて立案した。県立学校における学校教育活動の再開と愛媛大学における出勤制限が段階的に解除され始めた7月14日に三崎高校の担当教諭と打ち合わせを開始するとともに、伊方町補助金申請を行った。社会状況等を確認しつつ、合同練習を重ね、文化祭で公演を行うこととした。高校における教科学習の遅れから2学期時間割などの予定で練習時間の確保が課題と思われたが、三崎高校が学内外での学び、地域とのつながりを通じた学びを重視し、イベント参加も大事に育成とすることもあり³⁾、「総合的な学習の時間」に加え、ホームルーム等の時間まで割くなどの配慮もあり、各回2時間の練習時間確保した合同練習を予定通り9月以降に開始した。合同練習のスケジュールと各回の大学生参加者数及び高校生参加者数は以下の通りであった。

- ◆ 9月17日（2時間）大学生2名、高校生16名
- ◆ 9月24日（2時間）大学生3名、高校生16名
- ◆ 10月8日（2時間）大学生3名、高校生12名
- ◆ 10月29日（2時間）大学生5名、高校生14名

合同練習では、本プロジェクトの主担当大学生1名が振付指導を行い、同行した大学生は指導支援と個別に高校生の指導を行った（図1、図2）。振付指導においては、作品の構成から2グループに分かれて練習を行った。プロジェクトに参加した高校生は、全学年から参加があったため、学年行事の進行上練習に参加できない日もあった。練習不足を感じる生徒には、三崎高校の体育教諭が時間外などを利用して練習指導を行った。



図1 三崎高校体育館での合同練習の様子(1)
大学生による高校生への振付指導は2グループに分かれて行った。大学生はマウスシールドを着用した。



図2 三崎高校体育館での合同練習の様子(2)

高校生と大学生が共有するプロジェクトの目的は、
①行動を自粛せざるを得ない状況下でも心は自粛しない、コロナ禍を乗り越えて新しい時代を創る。
②皆さんが住んでいる地元を、より元気にするために、三崎高校生と愛媛大学ダンス部がありったけの力を合わせて文化祭で踊り、盛り上げていこう。
この2点のメッセージを発信することとした。

三崎高校文化祭は、予定通り11月1日に開催し、大学からはダンス部学生有志10名が参加した。ダンス公演は、午後の生徒会企画イベント内に三崎高校イベント班のダンス発表として30分の公演がプログラムされた。ダンス部学生の4作品演技のあと、コラボ作品「夢を追う」を大学生10名と高校生17名で演技した。観客は、三崎高校の生徒と教諭、生徒の家族等、オープンキャンパスに参加していた中学生とその保護者、地域の方など、約250名であった(図3)。



図3 三崎高校文化祭でのコラボ作品上演

プロジェクトに参加した学生のうち、社会共創学部1回生2名はともに県外出身者で、入学後自宅学習が続いたため、大学生として初めての地域フィールドワーク参加となった。実施後1回生2名にヒアリング(面談)を行ったところ、高校生との合同練習における現地ダンス指導を通して①ステイホームによるストレスなど入学後抱えていた精神的不安の解消、②学びのモチベーションの回復、③体力の回復、④地域を身近に感じる経験の獲得、⑤上回生との絆の醸成、⑥高校生への指導経験による自己肯定感の高まり、感想の中に、これらの点が顕著に表れていた。

(3) フィールドワーク実施における感染防止対策

公益財団法人日本スポーツ協会は、各種スポーツイベントを再開するに当たっての基準や、再開後の開催時における感染防止拡大予防のための留意点をガイドラインとして発信した⁴⁾。手指消毒の徹底やマスクの着用など日常生活での感染予防対策と同様の対策が求められていることに加え、スポーツイベント開催・実施時の感染防止策については、参加者の距離の確保、イベント中の大きな声での会話や応援の禁止等が示されている。

愛媛大学は、学生・教職員ならびにその家族の健康と安全を確保しつつ、安心して教育活動が実施できる環境を維持することを目的に「愛媛大学新型コロナウイルス感染症に対する教育活動BCP(Business Continuity Plan/事業継続計画/令和2年4月8日版)」によって感染拡大防御の指針を示した⁵⁾。その指針において、9月の感染状況(以下、ステージ)は「イエロー」であった。

【イエロー・ステージ】

- ・感染状況：愛媛県内の新規感染者増加数が1日数名～10名程度で安定的に推移している場合、または県内において感染の拡大の恐れがあると判断される場合
- ・教育活動：遠隔授業を積極的に実施する。ただし、感染拡大防御に配慮しつつ対面型授業も実施することができる。
- ・研究活動：安全環境下に研究を実施する。教職員は必要な研究を実施する。学生はできる限り自宅にて研究を実施する。ただし感染防御に十分配慮しつつ学内施設を利用することができる。分野によっては部局長の判断により活動「可」とする。

イエロー・ステージ下におけるBCPに従い、学生の地域連携活動への参加に際し、大学へ活動許可申請を行った。また、イベント当日への参加についても、教育・学生支援機構長及び学生生活支援課へ学外活動届を行った。許可申請時に、「感染防止対策の徹底、事前の体調管理、参加前の検温、健康確認調査、消毒の実施」を行うことを示し、合同練習参加時には、出

発前に健康確認調査等を行い、調査書を学部事務へ提出した。三崎高校までは、車で片道2時間半程度かかるが、車中では全員マスクを着用し、無駄な会話は避け、窓を開けるなど換気に努め、途中2、3回の休憩を挟むなどの防止策に努めた。

合同練習では、飛沫拡散防止のため、学生と教員はマスク着用もしくは透明のマウスシールド着用とした。高校校舎へ入るときは、用意しておいた手指消毒用スプレーを使い、手指消毒した。高校生に対しては、三崎高校が愛媛県の体育授業実施に関する方針に従い、十分な換気を確保した場所で、マスク着用による呼吸困難を避けるため運動時にはマスクを着用せず、パーソナルディスタンスを保つことで感染予防とする、とのことから、挨拶や説明時以外はマスク着用を個人で選択できることとした。また、体育館での練習では、出入り口や換気窓を開ける等、十分な換気を確保した(図4)。



図4 合同練習時における感染防止対策
上→(a) 下→(b)

大学教員及び大学生はマスクもしくはマウスシールドを着用して、全体説明を行った(a)。高校生は、説明を聞くときはマスクを着用し、運動時はマスクの着用を個人で選べることとした(b)。

文化祭当日は、三崎高校の感染防止対策に従い、控室は常に換気に努め、リハーサル及び公演時以外は常にマスクを着用し、手指消毒を定期的に行った。文化

祭には、高校生とその保護者、地域の方に加え、当日がオープンキャンパスを兼ねてのイベントであったため、次年度入学希望者とその保護者など、地域外の参加者も多数いたが、来場者は学校からの基本的感染防止対策への協力依頼に従い、手指消毒の徹底とマスクの常時着用、大きな声を出すような声援の自粛に努めていた。前年度実施した際には、演者が観客席迄入り込み、ハイタッチをするなどの観客を演技に巻き込むことを行ったが、今回の演技では演技スペースと観客スペースは明確に分け、またその間隔を2m以上とる等の配慮を行った。

このように、本フィールドワーク活動全般で、十分な感染防止対策をとることができたが、フィールドワーク活動における感染防止対策は、参加する大学側で行う対策と受入地域や高校側で行う対策が合致して初めて有効な対策となると思われる。なお、実施後から2週間経過観察を行ったが、参加した大学生・高校生、及び大学教員、高校教員、来場者の体調不良・怪我・感染の兆候の報告はなく、本プロジェクトは無事終了した。

3. ニューノーマル連携活動の実施における課題

前年度実施した文化祭での合同作品演技に参加した高校生のさらなる地域活動への参加意欲の向上を狙い、ヘルスプロモーション活動とにぎわいづくり活動を企画していたが(2020年3月時点)、大学における課外活動の実施に対して自粛要請となった(愛媛大学トピックス「新型コロナウイルス感染症拡大の防止に向けた課外活動の自粛について」2020年3月3日)ため、イベント実施について伊方町と相談した。その結果、高齢者を対象にした活動であったことから直前に中止となった。本フィールドワークの発展として、高大官連携による地域住民を対象にした運動教室と地域のにぎわい活動の実施を計画しているが、前回の中止措置も考慮すると、(1)新型コロナウイルス感染防止対策の徹底、(2)そのための自治体や高校との連携、(3)遠隔地フィールドワークにおける学生の学びの確保(時間、経費)が課題であると思われる。地域連携活動において、大学生が感染源とならないよう感染防止対策をとることが極めて重要であるが、大学の課外活動に関する方針に従い、活動許可を得たうえで計画を進めなくてはならない。また、現在正課外活動において、宿泊を伴う合宿や遠征は禁止制限となっているため(愛媛大学トピックス「令和2年12月1日以降の課外について」2020年12月1日:県内外を問わず合宿・遠征やイベント等については許可を取り消し、当面の間、活動を禁止)、従来現地に宿泊して実施していた予定の変更が必要であり、それに伴う移手段の

確保なども課題となる。感染防止対策は「3密回避」を基本とすることは当然なこととして、活動実施においては連携自治体・組織の方針に従い、相互に対策をとることが必要である。そのために、大学の活動方針に従いつつ、連携自治体や高校との綿密な打ち合わせを行わなければならない。

本イベントは、三崎高校との二度目の取組であり、連続して参加した三崎高校イベント班リーダーから「また一緒にダンスができるコラボダンスをウキウキして取り組んだ」「ダンスが上手にできるか最初は不安だったが、大学生の皆さんの指導のおかげで、全力で踊りきることができ、感動した。」など感謝と感動体験を綴った手紙が届いた。また三崎高校教員から「粘り強く優しい大学生の指導と生徒の成長していく姿を嬉しく感じた、かけがえのない経験であった。」「大学生の皆さんの頼もしさに感心し、このコロナの状況の中、歯がゆい思いもしているのですが、その明るさと笑顔でまた感動を与えてください。」と大学生への心温まる応援メッセージをいただいた。このように高校生と大学生との協働は、心の通った交流を促進し、高校生に「今ある自分の未来」に繋がるヒントを投げかけることができる。同時に、地域の方々との直接的なコミュニケーションを通して学生が学ぶことの意義は大きく、フィールドワークでしか達成することができない学びの機会でもある。この貴重な機会が喪失しないよう、格別の配慮が必要と思われる。今後予定している「にぎわい活動イベント」の開催においても、主催者である伊方町、協力機関である高校とイベント開催に向けた協議を重ね、地域での学びの最適化と最大化ができるように、大学として地域性適時性を踏まえたフィールドワークプロジェクトを創出し、地域で育つ次世代の成長に向けて注力しなければならない。

4. おわりに

本プロジェクトは、地域活性化のための人材育成・きっかけづくりを目的に高大官連携でのフィールド活動を計画し、感染防止対策に十分配慮して実施した。高校生と大学生に対して、今後予定している地域イベントへの参加意義づけができたと思われる。またコロナ禍におけるニューノーマルを検討しながら、当初の活動目的や活動内容は計画した通り実施し、学生の地域での学びを達成することができた。

実施後2週間の経過観察を行ったが、参加した大学生・高校生、大学教員、高校教員、来場者の体調不良・怪我・感染兆候等の報告はなく、無事終了している。

今後、フィールドワークの企画においては、実施計画の段階で、感染防止を第一に本来のフィールドワー

クの目的を損なわないための参加する側と受け入る側との協議がより必要になるだろう。今回の進め方が、ニューノーマルにおけるフィールドワーク実践のモデルとなり、それぞれの学びによる活動の継続性と地域活性化を目指した高大連携活動の発展に寄与できれば幸いである。

謝辞

本プロジェクトを遂行するにあたり、地域調査研究等事業支援補助金を交付頂いた伊方町様、協力校である愛媛県立三崎高等学校の教職員、生徒の皆様など多くの方に、高大連携に取り組んでいただきました。ここに心より感謝の意を表します。

注

- 1) キャリアガイダンス Vol.432,50-51,2020.
- 2) 牛山眞貴子、來住奈那美、秋丸國廣：伊方町における高齢者の健康マネジメント実践報告、愛媛大学社会共創学部紀要 1 (1) ,105-109,2017.
- 3) 文部科学省令和元年度地域との協働による高等学校教育改革推進事業（地域魅力型）「みさこう・せんたんプロジェクト～佐田岬半島・地域デザイン人材の育成～」,2019.
- 4) 独立行政法人日本スポーツ振興センター・ハイパフォーマンススポーツセンター（2020.5.20）：新型コロナウイルス感染症（COVID-19）対策としてのスポーツ活動再開ガイドライン（HPS版）,1-10
- 5) 愛媛大学 HP 新型コロナウイルス感染症に対する教育活動 BCP（令和2年4月8日版）<https://www.ehime-u.ac.jp/>
（最終閲覧日：2020年12月4日）

フィールドワーク・インターンシップ実践報告

COVID-19 防止対策を講じたスポーツ指導実習「柔道」の実践と課題

牛山 真貴子 (地域資源マネジメント学科)
梶木 武治 (松山大学 法学部)

A Practice of Sports “Judo” in the face of COVID-19 and its Challenges

Makiko Ushiyama (Regional Resource Management)
Takeharu Chishaki (Faculty of Law, Matsuyama University)

キーワード：柔道、COVID-19、感染、防止対策

Keyword：Judo, COVID-19, Pandemic, Preventive Measure

【原稿受付：2021年2月1日 受理・採録決定：2021年2月16日】

要旨

日本国内で2020年1月15日初のCOVID-19が確認されて以降、COVID-19感染拡大が続く中、愛媛大学は「新型コロナウイルス感染症に対する教育活動BCP」を設定し、段階的に対策を講じている。一部対面型授業が可能となったイエローステージ（6月段階）において、スポーツ指導実習「柔道」は、遠隔授業では特に身体感覚を必要とする技を学ぶことができないため、感染防止対策を徹底した上での対面型授業を実施した。特にCOVID-19対策として、柔道衣不着用、技の選択、授業者とCOVID-19対策者の協力体制が特徴として挙げられる。本稿はCOVID-19対策を講じた柔道のニューノーマルの授業実践を報告するものである。なお、授業後から2週間経過観察を行った結果、受講した学生及び教員の体調不良・怪我・感染の兆候の報告はなく、無事終了している。

1. はじめに

愛媛大学社会共創学部地域資源マネジメント学科スポーツ健康マネジメントコース（以下、スポーツ健康コースと略記）は、2017年から現在まで、日本の武道文化の知識・理解・技能習得のために、松山大学梶木武治氏を迎え、スポーツ指導実習「柔道」（第2クォーター：90分×8コマ、2年生必修）を開講している。例年教員1名の指導で実施していたが、2020年度はCOVID-19感染拡大によって授業内容の変更を余儀なくされた。日本国内で2020年1月15日初のCOVID-19が確認されて以降、本科目の実施が予定されている6月まで全国累計18,000人の感染者が報告されていた。

愛媛大学は、学生・教職員ならびにその家族の健康と安全を確保しつつ、安心して教育活動が実施できる環境を維持することを目的に「愛媛大学新型コロナウイルス感染症に対する教育活動BCP（Business Continuity Plan／事業継続計画／令和2年4月8日版）」によって感染拡大防御の指針を示した。その指針において、6月の感染状況（以下、ステージ）は「イ

エロー」であった。

【イエロー・ステージ】

感染状況：愛媛県内の新規感染者増加数が1日数名～10名程度で安定的に推移している場合、または県内において感染の拡大の恐れがあると判断される場合
教育活動：遠隔授業を積極的に実施する。ただし、感染拡大防御に配慮しつつ対面型授業も実施することが出来る。

スポーツ指導実習「柔道」は、遠隔授業では特に身体感覚を必要とする技を学ぶことができないため、感染防止対策を徹底した上での対面型授業の実施を決定し、学部に対面型授業申請を行った。申請承認後、感染防止対策の協議を重ねた結果、感染防止対策に特化した追加教員1名（スポーツ健康コース牛山）を置く方法で、対面型授業を実施することとなった。柔道は接触型スポーツであることから、感染防止対策は難しいとされていたため、6月時点でも、他大学における柔道の対面型授業の事例報告はなかった。そのため、授業実施教員（梶木）とCOVID-19対策教員（牛山）は、事前の健康確認調査、接触・飛沫感染対策、感染

防御対策下で可能な実施方法・内容・柔道の技などに関する事前研究を行い、計画から実践まで協働して取り組んだ。2020年6月から7月まで感染防止対策下で本授業を実施し、怪我による欠席者1名を除く、スポーツ健康コース2年生22名が参加した。なお、本授業は授業後から2週間経過観察を行い、学生・教員からの体調不良・怪我・感染の報告はなく終了している。本稿は、この実践内容について報告するものである。

2. COVID-19 感染防止対策

「愛媛大学社会共創学部活動遵守事項」「対面授業実施時の注意点」「COVID-19対策としてのスポーツ活動再開ガイドライン HPSC版」(2020年5月20日：独立行政法人日本スポーツ振興センター/ハイパフォーマンススポーツセンター)を参考に、授業のCOVID-19対策を講じた。

◎体調管理とマスク着用

- ◆授業開始時、体調不調者を確認する。体調不調者は自宅で休養し、総合健康センターに連絡するよう指示する。後日所定の授業欠席申請書を提出するよう伝える。
- ◆事前に咳、発熱(37.5℃以上)等、少しでも体調のすぐれない場合には登学しないよう学生にメールで周知する。上記理由による欠席は「正当な理由による授業欠席」として扱う。
- ◆教員も、自身の体調不良を感じた場合には、授業を実施しない。
- ◆マスクの着用について、会話/静止状態時はマスクの着用を原則として行うが、夏場のため、運動時において文科省・スポーツ庁からも熱中症の危険もあり、運動中の(高温多湿の場合は特に)マスクを着用しないように通達があり、着用は避ける。学生本人のマスク着用希望があれば、連続して運動する時は熱中症対策のため外すことを推奨するが、それ以外の着用は可能とする。

◎フィジカル・ディスタンスと消毒の徹底、飛沫感染の徹底予防

- ◆授業開始までに、感染拡大地域への訪問の有無をメールで調査する。
- ◆水際対策として学生は授業直前に検温して、健康状態を用紙に記入する。発熱・体調不調者は実技を受講させない。更衣室の密を避けるために、学生はあらかじめトレーニングウェアを着用して登学し、授業に参加する。本授業は柔道衣を着用しないで行う。

- ◆武道場の窓・出入り口を全開し、よい換気状態を維持する。
- ◆実技前に手洗いと消毒、授業中も30分おきに消毒を行う。柔道場の畳と足裏を消毒液と除菌クリーナーで拭いて使用する。
- ◆柔道は個人で行う作法、体力づくり、型、基本練習を中心に行い、フィジカル・ディスタンスをとり、同一空間は10人以内、交代制で行う。
- ◆身体接触が続く試合は行わない。対人を必要とする、例えば組み手時間は極力短くし、組み手後手指の消毒を行う。接触の長い組み手は相手をイメージして対人にならない「エア組み手」などで行う。
- ◆柔道のルール解説・指導留意点を座って聴く際は、学生を武道場いっぱいに広がらせ、フィジカル・ディスタンスを確保した上で、手元に各自筆記用具を用意し、筆記させる。
- ◆水分の補給(熱中症対策20分から30分に一度は必ず確保)、学生各自でタオルを用意し汗拭きは自由に必要に応じて行う。授業終了時に体調不良者調査を行い、体調不良者は総合健康センターに連絡するよう指示する。
- ◆着替えが必要な学生がいる場合、まず手洗いと消毒を行い、更衣室の密を避けるために5人ずつ交代で着替えを行う。更衣室の物に触らないこと、短時間で着替えること、着替えの時間は通常よりも必要である点を考慮して10分早く終了する。

◎感染防止に必要となる物品の準備

- ◆非接触デジタル検温器で授業直前に検温→教員
- ◆大学が体育館に準備している消毒液のほか、教員が毎時手元用に1本用意する
- ◆マスク(使用を希望する学生で、持参していない場合に使用するマスク)1箱(50枚)→教員が準備
- ◆資料・クリップボード(学生各自用、アルコール消毒して渡す)除菌クリーナー→教員が準備
- ◆筆記用具(学生が各自で用意する)
- ◆汗拭き用タオルと水分(学生が各自で用意する、共有しない)

◎その他 感染対策チェックと体育館使用上の注意

- ◆ホワイトボードに感染対策の注意点を掲示し(図1)、同時にプリントを各自に配布する。授業の冒頭では約15分間を使って実技時でのディスタンス、消毒、飛沫予防(無駄な会話をしない)、水分補給について毎回確認をする。



図1 感染防止対策の掲示(牛山撮影 2020.6.15)

- ◆ COVID-19 感染防止対策として、授業実施教員と対策教員の協体制で臨み、授業実施教員が実技を進める中、対策教員が授業に参加し、「密」「接触」「飛沫」の観点の注意が必要な場合は介入して対策に務める。運動強度は中等程度以内で行う。激しい飛沫が起きないように留意する。
- ◆ 解錠、施錠は教員が責任を持って行う。体育館は通常施錠→使用前に学生生活支援課で鍵を借りて解錠し、学生が入館したら施錠する→教員が鍵を保管し終了後、学生が体育館を退館するために解錠し、退館まで見届ける→無人を確認して施錠し、教員が学生生活支援課まで鍵を返却する。

3. スポーツ指導実習「柔道」の実施内容

3-1 実施概要

柔道は相手と直接組み合って、投げおよび抑えることを中心に行われる運動である。すなわち身体接触が多く、感染拡大を招いてしまう危険性のある科目である。そのため実施については慎重に協議し、予防対策を策定した。一方で、柔道本来の魅力や楽しさについて実施教員(橋木)と感染対策担当教員(牛山)は事前協議を行った。最大の課題は、更衣室の密を避けるために柔道衣を着用しない点にあり、その状態で武道の伝統的な考え方や行動様式を学ぶために必要な工夫について、さらに検討を重ねた。事前研究によって真正面での長時間の接触を極力避けたいうえで、柔道の魅力や考え方が伝わる内容を抽出し、授業内容を計画した(表1)。柔道を学ぶためには、柔道衣の特徴、条件などの理解は不可欠であるため教員(橋木)のみ柔道衣を着用して授業を実施した。

回	日程	実施内容
1	6/15	礼法、補強運動、後受け身、横受け身、前受け身(相互チェック)
2	6/22	基本姿勢と組み方、進退動作(すり足、歩み足、継ぎ足)、体さばき
3	6/29	基本動作(脚蹴り、脚回し、すり上げ)後受け身、横受け身(2人組)、足払い
4	7/6	基本動作(腰きり、エビ)後受け身、横受け身(2人組)前回り受け身①
5	7/13	基本動作(各種腕立て伏せ)横受け身、大外刈り、前回り受け身②
6	7/20	前回り受け身③(個別撮影)
7	7/27	前回り受け身④(動画撮影)

※8回目はレポート

表1 授業の実施期間・内容: 2020.6.15-7.27

3-2 各項目の内容

(1)礼法

柔道の技術を習得する前に、なぜ柔道をはじめとする武道では『礼法』が重要視されるのかを理解する必要がある。柔道衣を着用している状態と同様に、座礼、立礼、左座右起など基本的内容を行った。

(2)柔道衣の特徴について

着用方法、各部の名称、柔道衣に関するルール、これまでの経緯などを説明した。

(3)補助運動(マット運動)

受け身や投げ技を学ぶ前に、導入としてマット運動的要素を取り入れた。具体的には、前転、後転、開脚前転、開脚後転、倒立前転、後転倒立、側転、ロンダードなどである(図2)。畳の感覚に慣れながら、回転する方法や身体の使い方を学び、柔道の技術習得へとつなげることがねらいである。



図2 導入の開脚前転の様子(牛山撮影 2020.6.15)

(4)受け身(後、横、前)

高等学校までに柔道を学習したことがない学生が多数のため、基本の段階から授業を進めた。この段階では接触を避け、一人でできる練習方法に限定して行い、さらに2人1組で相互チェックし、フィードバックを行った(図3)。



図3 受け身練習・2人1組で相互チェック
(牛山撮影 2020.6.15)

◆後受け身、横受け身

仰臥姿勢、長座、中腰、立位と段階を追って練習を行った。

◆前受け身

伏臥姿勢、両膝、中腰、立位と段階を追って練習を行った。

(5)進退動作

相手を崩したり、相手の動きに応じたりする場面で、常に適当な足幅と重心の安定が重要である。そのため『すり足』、『歩み足』、『継ぎ足』の練習を行った。

(6)基本姿勢と組み方

自然体、自護体を説明し、右自然体での組み方を説明した。柔道衣を着用していないため、着衣を道衣に見立てて行った。半袖で受講する学生が多いため、引手を手首に持ち替える工夫をした。真正面での組手の時間は最小限にとどめた。

(7)体さばき

相手を崩して不安定にするためには、体さばきが重要である。ここでは代表的な『前さばき』、『後さばき』、『前回りさばき』、『後回りさばき』を実施した。

(8)受け身(対人練習)

対人での受け身練習は、最小限の接触で練習できるよう、実施項目を絞って実施した。

◆後受け身(図4)

伏臥姿勢での補助

伏臥姿勢で動きながらの補助

蹲踞姿勢からの各種練習



図4 後ろ受け身・2人1組で練習(牛山撮影 2020.6.29)

◆横受け身(図5)

四つん這い姿勢での補助片膝姿勢からの足払い

柔道の攻防に必要な基本動作を体力トレーニングと兼ねて実施した。初めての動きに戸惑う学生も多かったが、反復することで修得することができた。

◆摺り上げ、腰きり、脚けり、脚まわし、エビ



図5 片膝姿勢からの足払い練習(牛山撮影 2020.6.29)

(10)投げ技

学生は柔道衣を着用しておらず危険なため、実際に相手を投げる動作は行わなかった。一人打込み足払い、二人組での大外刈り、一本背負い投げの形を練習した(図6)。接触時間を短くしながらも、投げる直前までの動作を行い、『崩し』、『つくり』、『掛け』を説明した。真正面での接触時間を短くするための工夫として、1人で動作の反復練習を行った後、2人組での練習を行った。



図6 背負い投げの構えから投げ直前までの練習
(牛山撮影 2020.7.13)

(1)前回り受け身

前回り受け身は、柔道未経験者にとって最も修得が難しい技術の一つである。受け身の集大成に位置づけられるこの受け身は、背負い投げや大腰で投げられる際に必要とされる。また、円運動を理解するうえでも非常に重要な動きである。今回は、個別に動画（タブレット端末を使用）を撮影し、その場で再生してフィードバックを行った（図7）。学生が直接自己の動きを確認することができ、専門家の助言を受けることで学生の修正力が引き出され、全員が前回り受け身を修得することができた（図8）。



図7 前回り受け身練習法（牛山撮影 2020.7.20）



図8 1人ずつ前回り受け身の動画を撮影（牛山撮影 2020.7.20）

4. 授業における指導と課題

授業後にアンケート調査を実施した。アンケートの内容は、主に以下の6項目についてである。

(1)柔道衣を着用しない授業について

高等学校までに柔道を経験したことがある回答者から、メリットとして着替えの負担軽減、動きやすさ、新鮮などが挙げられた。一方でデメリットとして、組み合わせることがないための物足りなさ、受け身の時の衝撃の強さなどが挙げられた。

(2)礼法などの行動様式について

柔道衣を着用していないが、礼法を通して武道の伝

統的な考え方や行動様式を学ぶことができた回答が多数であった。

(3)「怖い」、「痛い」と感じることはあったか。

8割以上の学生から「怖い」、「痛い」とは感じなかった回答を得た。一方で、未経験者の女子から、前回り受け身の練習で怖さを感じた回答があった。未経験者に対する練習方法について、段階を経ながら進めているが、更に未経験者への指導の改善が必要である。

(4)投げる動作を実施しない点について

柔道衣を着用していないため、相手を投げる動作は実施していない。これは「受け」で柔道衣を握れず、正しい受け身がとれないためである。ダイナミックな投げ技の修得は、柔道の持つ魅力の一つであり、この魅力をどのように伝えるかは、最も感染対策教員と協議を重ねた部分であった。その解決策として、一本背負い投げや大腰など、柔道衣を着用してなくてもできる技を、持ち上げる動作まで行うことで、その魅力を伝える指導に徹した。アンケートからは、投げ技の魅力が伝わったとの回答が多数あった。一方、男子の経験者から投げ技の魅力を感じなかった回答もあった。投げ技のバリエーションや練習パターンを増やす等、更なる改善が必要である。

(5)基本動作について

本授業では、身体接触を避けるため固め技も実施していない。通常、未経験者を対象とした柔道の授業では、危険を回避した上で運動量を確保するために、固め技を行うことが多い。そこで運動量の確保や、固め技の基本動作習得のため、摺り上げ、腰きり、脚けりなどの基本動作に多くの時間を割いた。初めて体験する動きに興味を示す学生も多く、回を重ねるごとに動きを修得していった。学生からは、難しかったが楽しかったとの回答が多数あった。コロナ禍の中で、自宅でできるトレーニングとして、継続を期待する。

(6)動画を使った指導について

9割の学生が、「わかりやすかった」と回答した。動画を確認しながら指導することで、より具体的な修正点を示すことが可能となり、学生の理解度、修正能力も向上し、技能の習得に有効な方法であることが示唆された。

5. おわりに

スポーツ指導実習「柔道」（第2クォーター／スポーツ健康コース 2年生必修）は、遠隔授業では身体感覚と技法を修得することができない科目のため、COVID-19 防止対策を徹底した上での対面型授業を実施した。大学の示す感染防止対策の遵守に加え、授業実施教員と感染防止対策担当教員の二人体制で臨んだ。対策担当教員は、授業に参加し、授業中の「密」

「接触」「飛沫」の観点についてチェックを行い、リスクを感じた場合は介入して対策に努めた。授業後2週間及びその後も、教員・学生ともに体調の変化やCOVID-19の兆候はなく、今回の対策が実技の感染のリスク回避に適切であったと考えられる。

COVID-19感染拡大は、現在（2020年12月）も終息に向かうことなく、大学は「イエローステージ」が続いている。愛媛大学は、COVID-19の影響下であっても、学生の学びの「場」としてのキャンパスライフの提供に努める考えを明示し、日々対策と授業の両立に取り組んでいる。スポーツ健康を指導する教員として、今後も学生が実技の機会を失わず、スポーツ教育の特性である身体感覚と技法を身につけることができる「ニューノーマル（新しい授業方法）」の推進に力を注いでいきたい。

謝辞

本授業の実施に際して、実技授業再開のためにご尽力いただいた社会共創学部学部長、社会共創学部チーム、教育学生支援部、体育館での授業再開までの僅かな期間の中で体育館の清掃・整備を完結してくださった愛媛大学愛クリーン、感染予防対策を徹底して取り組んでくれた学生の皆さんに、記して厚くお礼申し上げます。

参考文献

- 独立行政法人日本スポーツ振興センター・ハイパフォーマンススポーツセンター（2020.5.20）：新型コロナウイルス感染症（COVID-19）対策としてのスポーツ活動再開ガイドライン（HPSC版）,1-10
- 木村清人編著（2003）：新しい柔道の授業づくり．大修館書店, 142-159
- 愛媛大学 HP 新型コロナウイルス感染症に対する教育活動 BCP（令和2年4月8日版）
<https://www.ehime-u.ac.jp>
（最終閲覧日：2020年12月4日）

論 説

「ひろしま食べる通信」を介した産消提携の進展

淡 野 寧 彦 (地域資源マネジメント学科)
幸 田 みのり (株式会社 LASSIC)

Development of Collaborations between Producers and Consumers through a Food Project “Hiroshima-Taberu-Tsushin” (one of the food magazines)

Yasuhiko TANNO (Regional Resource Management)
Minori YUKIDA (LASSIC co.)

キーワード：食べる通信、産消提携、テキストマイニング、広島県

Keywords: “Taberu-Tsushin” (one of the food magazines), Collaborations between Producers and Consumers, Text Mining, Hiroshima Prefecture

【原稿受付：2021年2月1日 受理・採録決定：2021年2月16日】

要旨

本稿では、農漁業の生産者と消費者が互いに関係性を強化しながら食料供給が展開される産消提携の概念に注目し、その新たな具体例として広島県のN社が発行する「ひろしま食べる通信」を取り上げ、産消提携拡大の可能性について考察することを目的とした。

ひろしま食べる通信は、2013年の食べる通信事業の出現を背景に、2016年に印刷会社のN社によって創刊された。同社内におかれた編集部スタッフらによる、広島県内の生産者への綿密な取材や協議などを通じた制作プロセスをもとに、情報誌と食材がセットとなった商品が隔月で購読者のもとに届けられており、購読者数は上限の500人に迫る約400人に達している。ひろしま食べる通信を介して、こだわりを持つ生産者と、こうした生産者やそのもとで生産される食材に関心を持つ購読者の間には、新たな関係性が創出され、インターネット上での情報交換や交流イベントによって、その結びつきは強化されつつある。

現時点では、生産者と購読者との交流はまだ限定的な面がみられるが、インターネットの普及により、消費者側がより主体的に情報発信・検索を行うことができるようになったことを背景として、ひろしま食べる通信を介した今後の産消提携の進展が期待される。

1. はじめに

今日の日本においては、大量かつ安定的な食料供給の実現により、質・量ともに豊かな食生活が享受されている。一方で農漁業の現場では、生産者の減少や高齢化、耕作放棄地の増加などの様々な問題が露呈しており、その背景の一つとして、生産者と消費者の物理的・心理的距離が大きく乖離してしまったことが挙げられる(野見山、2005)。安価な輸入食料への対抗手段としての意味合いも含みつつ、食料供給の際には、その食料に係る様々な情報の付与やブランド化のための取り組みがなされることが多い。これらによって、消費者に対する食の安全・安心のアピールや産地のPRが盛んに展開されていることも、現在の生産者と消費者の関係性を特徴づける現象の一部であろう。

筆者のうち淡野も、豚肉供給を事例として、生産方法の改善や生産・流通情報の公開、これらを通じた銘柄豚事業の推進、また生産者と消費者との交流を通じた特定の豚肉商品の供給拡大などの特徴を明らかにした(淡野2007、2009、2016)。

また、グリーンツーリズムにみられる農村体験の提供や「地産地消」に代表される地域の農業生産と食を重視した実践など、大規模市場を介さない生産者と消費者の「顔の見える関係」を重視する産直ビジネスも広がりを見せている(片岡、2011)。なかでも市場外における取引を中心に生産者と消費者相互の顔が見える関係を追求する「産消提携」の取り組み(永松、1992)は、社会運動として1970年代に始まり、1980年代中ごろには都市部を中心に活動が全国に広がった

ものの、2000年代以降は参加者、団体が激減し、衰退傾向にある（波彦野、2013）。その背景には食の安心・安全に対する欲求の高まりの中、宅配を専門とする流通業者が取扱量を増やし、流通形態が多様化したことが考えられると金川（2003）は指摘する。また、消費者の価値観は単なるモノ消費からコト消費へとシフトしており、農産物の物質的な価値だけでなく、それに付随するコトにも価値を見出すようになっていく（中嶋、2012）。産消提携について先述の波彦野は、以前の団体間連携から、個人の生産者と消費者による多様な方法での「顔の見える関係」の構築や連携が生まれており、農業の新しい支援形態として順応し、存続していくことも期待できると述べている。

さらに一色ほか（2013）は、生産者と消費者の「顔の見える関係」について、生産者のつくった商品の価値を、消費者に対して伝え、理解を深めてもらわなければその関係性は生まれないと指摘する。また、消費者は単につくられたものを受動的に享受する消費者から、自らも食と関わろうとする能動的な消費者となることが求められていると述べている。

こうした中、生産者と消費者をつなぐ新しい産直ビジネスとして拡大している事業の一つが、本稿が目指す「食べる通信」である。食べる通信とは、特定の産地の生産者を特集した情報誌と、彼（女）らのつくった食材を消費者へ届ける会員制の定期購読誌のことを指す。詳しくは後述するが、食べる通信の最たる特徴は、単に食材を届け「顔の見える関係」を構築する従来の産直ビジネスの要素に加えて、生産者と消費者を情報（情報誌）とコミュニケーション（SNSや交流イベントなど）でつなぐというソーシャルビジネスとしての要素も持ち合わせている点である。2013年に東北地方から始まったこの取組みは、2019年6月時点で全国36か所の地域において刊行されており、購読者数も2018年3月には30,000人を超えている。眞鍋・中塚（2017）はこの「食べる通信」の運営方針について、今後生まれるビジネスモデルや、停滞している産消提携などの再興にも示唆を与え得ると分析している。

以上をふまえ本稿では、ローカルメディア¹⁾と呼ばれる地方の情報発信媒体である食べる通信のうち、広島県のN社が発行する、「ひろしま食べる通信」に着目し、産消提携拡大の可能性について考察することを目的とする。なお、本稿では、消費者全般のうち食べる通信を購読する人々を「購読者」と別記して示すこととする。

本稿の研究方法は以下のとおりである。まず、2章で食べる通信の誕生と現在にいたるまでの特徴について、高橋（2016）などの既存文献や食べる通信公式

ウェブページをもとに整理する。そのうえで3章では、ひろしま食べる通信の創刊の経緯と、同通信の制作手法について、現地調査をもとに明らかにする。4章では、ひろしま食べる通信の購読者に対するアンケート調査および聞き取り調査をもとに、食生活やひろしま食べる通信に対する意識やその変化について分析する。この際、自由記述内容については、後述のKH-Corderを用いたテキストマイニング分析も行う。5章で上記の内容をもとにひろしま食べる通信が産消提携に果たす役割について考察し、6章で全体を総括する。本稿に関わる調査は、2019年6～11月に実施した。広島県の農漁業に関して簡単に触れておくと、北部の中国山地、南部の瀬戸内海といった地勢や、気候の変化を生かして、牡蠣やレモンをはじめ全国トップシェアの食材が存在する。一方で、農漁業の担い手不足や高齢化は深刻な問題であり、2015年における広島県の農業就業人口は37,949人で、1995年の84,039人から半数以下に減少している。また、平均年齢は70.2歳で、全国平均（66.4歳）と比較すると、3.8歳も上回っている。耕作放棄地の拡大も続いており、2015年時点での面積は11,888haと、全国12位の水準に達している。漁業従事者についても、1988年の9,262人から、2018年の3,327人と、30年でおおよそ3分の1に激減した。以上のように、地域の農漁業の維持・発展には、従事者らの自助努力だけでなく、消費者を巻き込むかたちで農漁業の価値が認識・再評価されるべき状態にあるといえる。

2. 「食べる通信」の概要

1) 食べる通信の特徴

食べる通信とは、先述のとおり、地域で一次産業に携わる生産者を特集した情報誌と、彼（女）らが生産した食材が届く会員制の「食べもの付き定期購読誌」のことであり、大きく3つの特徴がある。

第一に、情報誌の内容では、食材そのものの説明よりも、生産者の人柄や背景にフォーカスが当てられる。食材を使ったレシピの掲載もあるが、栽培方法や飼育方法の記載はほとんど存在しない。従来の産直販売の形態では食材をメインにとらえ、情報そのものは付随物として扱われる傾向にあったが、食べる通信はその関係を逆転させている。購読者は情報誌を読み、生産者を深く知ること、分断された生産者と消費者の関係性を再構築することが目指されている。

第二に、SNSの活用によって、生産者と購読者がつながる場を提供している。食べる通信を制作する編集部は、食べる通信の発行だけでなく、会員限定のFacebookグループを運営しており、購読者はこのグループに参加することで、生産者や他の購読者との交

流を図ることができる。こうしたつながる場の創出こそが食べる通信のねらいであり、ただ食材を食べるだけではない点、単なる情報発信に終わらない点が大きな特色といえる。

第三に、全国に36団体存在する食べる通信の編集部を、「一般社団法人日本食べる通信リーグ」(以下、リーグ)が連盟組織として統括している。リーグには、各地の食べる通信編集長が参加する。それぞれの食べる通信からリーグに対して8%のロイヤリティが支払われることで、リーグからは食べる通信の商標および受注管理や決済システムなどの権利・仕組みが提供される。リーグ形式を採用することで、各地域の編集部は、地域性、オリジナル性を保持しつつ、独自の判断で誌面構成や価格、発行頻度などを設定することができる。このため、各地の編集部の運営母体は、飲食店やまちづくり会社、個人など多岐に渡る。

2) 食べる通信の創設から現在までの経緯

高橋(2016)および食べる通信公式ウェブページによれば、食べる通信を創設したのは、現在、リーグの代表理事を務めるT氏である。岩手県花巻市出身の同氏は、東京の大学を卒業後に代議士の鞍持ちをした後、30歳で岩手県議会議員の補欠選挙に当選した。同議員を2年務めた後、東日本大震災を機に、故郷の復興を掲げ岩手県知事選に出馬するも落選した。しかし選挙活動の中で生産現場の実状を目の当たりにし、次は事業家として一次産業を支えることを決意した。その後、「世なおしは食なおし」をビジョンに、「NPO法人東北開墾」を立ち上げ、2013年7月、石巻市の「完熟牡蠣」を創刊号に、「東北食べる通信」を創刊した。購読者数は1,400人を突破するにいたり、現在は新規購読者となるためのキャンセル待ちの状態にある。その後T氏は、「生産現場が変わるには、消費者が変わらなければならない」(高橋、2016)との意識から、東北食べる通信のみの活動事業では先述のビジョンは達成されないと判断したため、ビジョンに共感した全国の法人や個人を統括する組織として、2014年にリーグを設立した。同年の10月には加盟団体が10団体となり、さらにその前月にはグッドデザイン賞金賞を受賞した。さらに2015年2月には、関連事業として「株式会社ポケットマルシェ」を設立し、T氏は代表取締役に就任した。その後、全国の生産者と会話しながら食材を購入できるスマホアプリサービス「ポケットマルシェ」が開始され、アプリの登録生産者数は2019年5月時点で2,000人を超えている。

現在は全国の食べる通信によって600人以上の生産者が特集され、購読者ものべ3万人を超えた。また台湾など東アジアの4地域でも食べる通信が創刊され、

広がりをみせている。さらに、良品計画やJR東日本といった賛助会員も増え、食べる通信の裾野は広がり続けている。

3. 「ひろしま食べる通信」の創刊と制作手法

1) 創刊の経緯

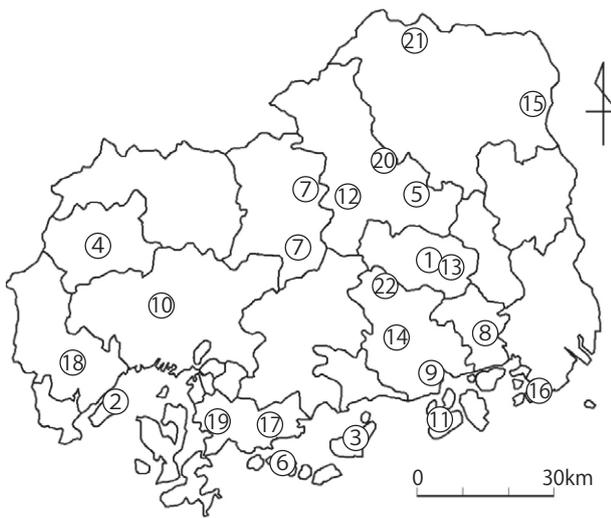
ひろしま食べる通信が創刊されたきっかけは、N社に勤務し、同通信の編集長を務めているK氏が、2015年末に東北食べる通信を紹介する記事を目にしたことであった。昨今の印刷業界は、デジタル化やペーパーレス化による市場規模の縮小²⁾に直面しており、N社では新規事業開拓を模索していた。この当時、リーグ側も創刊希望者を全国で募集しており、K氏はN社が印刷企業として情報を取り扱う手法に長けていること、またK氏自身が農家の出身であったことから、食べる通信に大きな魅力を感じて創刊を決めた。

一方で、N社は食材の生産現場とのつながりが希薄であり、取材対象となる生産者の開拓は容易ではなかった。こうした中で、社員のつながりを介して広島県世羅町の農業従事者Y氏と出会う機会を得た。Y氏も東北食べる通信を購読しており、地域の他の生産者とのつながりもあったため、副編集長としてひろしま食べる通信の制作に加わるようになった。さらにフードコーディネーターには広島市の料理教室代表者を迎えた。これらにより、2016年3月にリーグ会議のプレゼンで加入が承認され、7月の創刊にいたった。2017年には広島広告企画制作賞で金賞を受賞した。

2) 編集部と生産者との間での関係性の構築

ひろしま食べる通信で特集された生産者は、創刊時から2020年1月の22号発行時点で23人にのぼる(図1)。特集する生産者の選定は編集長に一任されており、購読者全員分の食材を賄えるだけの生産力があることを前提としつつ、生産者がどんな思いやこだわりを持っているのかをあらかじめ確認したうえで決定する。対象となった生産者は、ほぼ全県的に存在している。生産者の決定後、情報誌が完成し食材とともに購読者のもとへ届くまで、取材やレシピ撮影、発送作業などのために、編集部スタッフは生産者のもとを少なくとも10回は訪れる。これは編集部と生産者の関係性を構築しつつ、食材がどのような環境で育ち、食卓に並ぶのかまでを細かく追っていくためである。

両者の関係性は、特集後も継続される。N社のクリエイティブ部門である「LIGHTS LAB(ライツ・ラボ)」では、特集した生産者の名刺やのれん、パッケージなどのデザインや制作、ブランディング事業「SPICE UP!(スパイスアップ)」を行っている。こうした取組みは、多角的に生産者と消費者とのつながり



号数	特集年月	食材	地域
創刊号	2016/7	とうもろこし	世羅郡世羅町
Vol.2	2016/9	野菜セット	廿日市市宮島町
Vol.3	2016/11	車海老	豊田郡大崎上島町
Vol.4	2017/1	黒毛和牛	山県郡安芸太田町
Vol.5	2017/3	アスパラガス	三次市吉舎町
Vol.6	2017/5	鬼虎魚	呉市浦刈町
Vol.7	2017/7	鶏卵	安芸高田市向原町
		もち麦	安芸高田市甲田町
Vol.8	2017/9	青パパイヤ	尾道市御調町
Vol.9	2017/11	タコ	三原市
Vol.10	2018/1	広島菜	広島市安佐南区
Vol.11	2018/3	瀬戸田柑橘	尾道市瀬戸田町
Vol.12	2018/5	ジビエ(鹿肉・猪肉)	三次市三和町
Vol.13	2018/7	世羅在来茶	世羅郡世羅町
Vol.14	2018/9	仏通寺葡萄	三原市高坂町
Vol.15	2018/11	アイガモ農法米	庄原市東城町
Vol.16	2019/1	海苔	福山市内海町
Vol.17	2019/3	杭打ち式牡蠣	呉市安浦町
Vol.18	2019/5	台唐餅・大蒜・米粉麵	廿日市市友田
Vol.19	2019/7	大和しらす	呉市吉浦中町
Vol.20	2019/9	原木椎茸	三次市三良坂町
Vol.21	2019/11	りんご	庄原市比和町
Vol.22	2020/1	大和白竜蓮根	三原市大和町

図1 ひろしま食べる通信による特集生産者の分布
(2016年7月～2020年1月)

(ひろしま食べる通信ウェブページにより作成)

を創出するためのものである。ひろしま食べる通信の購読者上限は500人であることから、情報誌の発行や食材の販売のみでは、事業の広がりには限定的である。食べる通信の本来の趣旨である生産者と消費者との結

びつきの創出のために、N社が従来有していた技術・サービスが柔軟に活用された動きが展開されている。

3) ひろしま食べる通信の制作手法

ひろしま食べる通信は「ここから、つながる」をコンセプトとして、2か月に1度、奇数月に刊行される。購読者に届くのは、16ページ前後のタブロイド判(縦406mm×横272mm)の情報誌と食材で、価格は3,000円(消費税別)となっている。なお追加料金を支払えば、食材の購入量を増やしたり、生産者が取り扱う他の加工品を購入したりすることもできる。ひろしま食べる通信は印刷会社を母体とすることから、誌面の手触りやにおいからも購読者に関心を持ってほしいとの思いがあり、情報誌の紙質を食材と生産者のイメージによって変更したり、表紙のデザインを1年ごとに更新したりするなどの工夫をこらしている。また紙面としては大型のタブロイド判を用いる理由は、写真のインパクトを重視しているためである。次に、ひろしま食べる通信の制作手法について、編集部の主な作業について(1)取材・編集段階と(2)発送段階に分けて整理する。

(1)取材・編集段階

取材・編集段階には、編集部の編集長以下、副編集長、ライター、カメラマン、デザイナー、フードコーディネーター、WEBデザイナーなど約8人が従事する。取材時に生産者の考えやこだわりを丁寧に聞き取り、文章や写真、デザインなどを組み合わせて誌面に盛り込むための情報収集を行う。例えば、ライターは、取材時にメモをほとんどとらず、ボイスレコーダーで録音し、取材後に文字起こしを行う。この理由は、生産者の話を文章にするだけでなく、生産者の表情や生産現場の様子、またライター自身が感じ取ったことこそを取材時に把握・認識するためである。また、カメラマンとデザイナーは行動を共にしながら取材に臨んでいる。カメラマンは作業風景や食材を様々な角度から撮影し、その写真について編集長やデザイナーとしばしば検討する。食材や生産者のありのままの姿を撮影するため、カメラマンからポーズを要求することはあまりない。デザイナーは食材や生産者の魅力が購読者に伝わる情報誌となることを最も重視して、生産現場に足を運び、取材中は生産現場を歩き回ってデザインを考える。「飾りすぎない、シンプルで普遍的な誌面構成」を心掛ける一方、「遊び心や躍動感といった、今にも動き出しそうな、飛び出してきそうな、触れられそうなデザイン」にも注力しているという。

さらに、フードコーディネーターがレシピ制作のうえで意識することは、「食材を捨てない、使い切る調理法」と、「手軽に作れて、素材を活かす調理法」の

2点である。どのような料理を作るかは取材時前に決めておき、生産者に確認を取ったうえで決定するが、取材で得られた知見をもとにレシピを変更することもある。食材の魅力を失うことなく、購読者がどうすれば食材を余すことなく、かつ手軽に作れるかが重視されている。

上記のような編集部スタッフのアプローチにより、こだわりの食材をつくる生産者の思いが拾い上げられ、一般的な食料供給の中では実現しえない生産者と消費者の出会いやつながりの創出が目指されている。こうした活動は、例えば大規模な自然災害が発生した際に、過去に取り上げた生産者の被害状況を購読者に伝えることも実現しており、例えば、2018年9月の14号では、発行月の2ヶ月前に発生した「平成30年7月豪雨」で被害を受けた過去の特集生産者の実状が取り上げられた³⁾。

(2) 発送段階

次に発送段階においては、以下の2つの要点がある。第一に、ひろしま食べる通信の購読者が全国に存在していること、第二に、一般的な流通には乗らない食材や、取り扱いに気を付けなければならない食材が

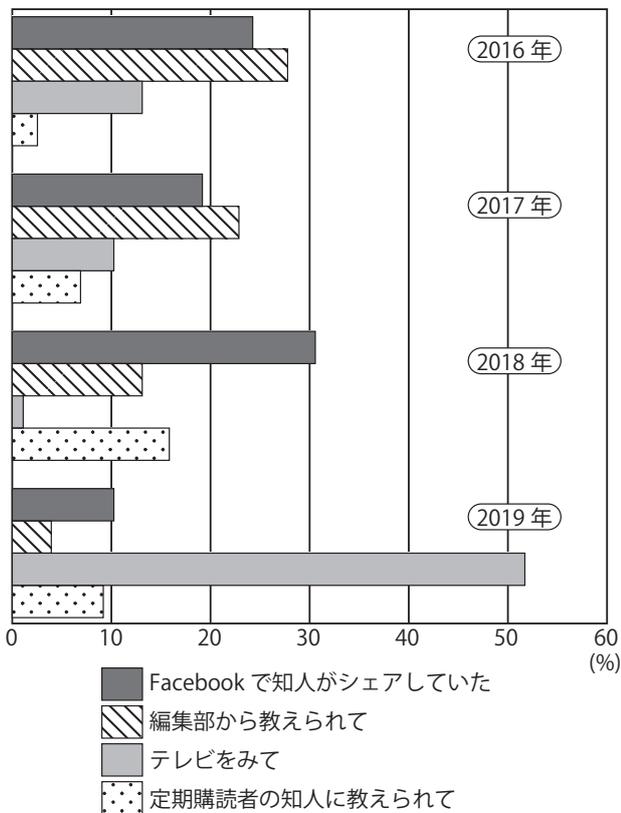


図2 購読開始年別の「ひろしま食べる通信」の認知経路

(ひろしま食べる通信編集部提供資料により作成)

注：アンケート項目の回答結果の中で、図2または図4において15%を超えるものがあった項目のみを記載。

あることである。

毎号特集する食材が変わることは食べる通信の醍醐味の一つであるが、逆にいえば、毎回取り扱ったことのない、配送形態の異なる食材を適切に購読者へ届けなければならないことを意味する。購読者が全国に散在するため、発送のタイミングや冷蔵などのオプションにも気を配る必要がある。そのため編集部スタッフは生産者とどのような配送形態が最も適当であるかを入念に確認し、発送作業のために何度も生産者のもとを訪れる。一方で、情報誌などを梱包する段ボールを自社で工面できる点は、印刷会社を母体とすることの強みとなっている。このことは生産者にとっても、時間と費用をかけず、全国の購読者に食材を届けられる点で大きな魅力となっている。

4. 「ひろしま食べる通信」に対する購読者の意識と行動

1) 「ひろしま食べる通信」購読者の特色

本節では、ひろしま食べる通信編集部が購読申込者に対して実施したアンケート結果396人分のデータについて、(1)購読開始年別、(2)年代別、(3)男女別の3つの観点から分析する。このデータは創刊時から2019年8月までのものである。

(1) 購読開始年

ここでは、ひろしま食べる通信の認知経路および購読者の居住地の2点について、購読開始年別に分析する。購読申込は2016年170人、2017年58人、2018年69人、2019年99人(8月まで)であった。

まず認知経路について、創刊時の2016年から2018年は(ひろしま食べる通信自体やその関係者のアカ

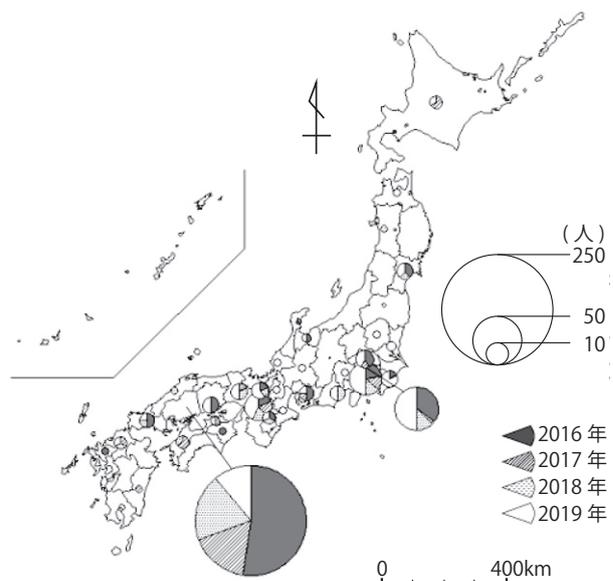


図3 都道府県別の「ひろしま食べる通信」購読者の購読開始年 (ひろしま食べる通信編集部提供資料により作成)

ウトなどを)「Facebookで知人がシェアしていた」や「編集部から教えられて」といった、比較的身近な人物や組織を介した認知が10%強～30%程度と主であった(図2)。また、年を経るにしたがって、「定期購読者の知人に教えられて」との回答割合も増加傾向にあり、購読者数の増加がさらなる認知拡大に結び付いていることがうかがわれた。

創刊初年と比較して、その後の申込数は少ない傾向にあったが、2019年に申込数が増加した背景には「テレビをみて」との回答割合が50%超となったことがある。これは2019年2月に、食べる通信の取組みが全国系列のテレビ番組⁴⁾で紹介されたことと関係しているものと判断できる。

次に購読者の居住地についてみると、広島県在住の購読者が254人と最も多く、次いで東京が40人、神奈川県が22人、大阪府が16人など、大都市部の都府県が続く(図3)。また岡山県が6人、山口県が4人と、近隣県の購読者も若干存在する。購読開始年別にみると、広島県の購読者の半数強は創刊時の2016年から購読を開始しており、近隣の岡山県や山口県でもこの傾向がみられる。このことは、先述の認知経路が当初、身近な人物・組織を介してであったことと関係しているものと思われる。一方で、東京都や神奈川県をはじめ、広島県から遠方の地域における購読者は2019年に入って購読を開始している者が多い。このことはやはり先述した、食べる通信に関するテレビ放送の影響によるものとみなすことができる。

(2)購読者の年代

続いて購読者の年代別に、ひろしま食べる通信の認知経路を分析する(図4)。購読者の年代は20歳代以下が34人、30歳代が71人、40歳代が141人、50歳代が95人、60歳代以上が33人、無回答が22人であり、30～50歳代が全体の7割強を占めた。

ボリューム層である30～50歳代の認知経路では、「Facebookで知人がシェアしていた」、「編集部から教えられて」、「テレビをみて」の3項目がそれぞれ20%前後を占める点で共通しており、これらが主要な情報伝達手段となっていることがうかがわれた。若干ではあるものの、Facebookでのつながりを挙げる購読者が上記3項目の中で最も多かったことから、食に関心を持ち、関係する人物や組織との交流を求める層が購読者となっていることが推測された。一方、60歳代以上では、Facebookを介した認知は1割未満となった一方で、「テレビをみて」の割合が35%程度と他の年代と比べて突出して高くなった。このことから、高齢の購読者の情報入手手段が、現在もインターネットよりもテレビによる場合が主であることがうかがわれた。

また、ひろしま食べる通信の購読理由については、おおむね全年代において「広島県の生産者を応援したい」、「広島県の生産物に魅かれた」、「生産者と直接つながるという概念」、「『食べる情報誌』というコンセプト」の4項目を挙げた回答が、それぞれ20%前後を占めた。

(3)男女別

購読者の性別は、男性が136人、女性が233人(無回答除く)と、女性の割合が高い。男女別に購読理由をみると、男性では「広島県の生産者を応援したい」が20.6%、「『食べる情報誌』というコンセプト」が19.1%、「広島県の生産物に魅かれた」が16.9%、「ひろしま食べる通信を応援したい」が13.2%などと続いた。一方、女性では「生産者と直接つながるという概念」が24.5%、「広島県の生産物に魅かれた」が17.6%、「広島県の生産者を応援したい」が17.2%、「『食べる情報誌』というコンセプト」が15.5%など

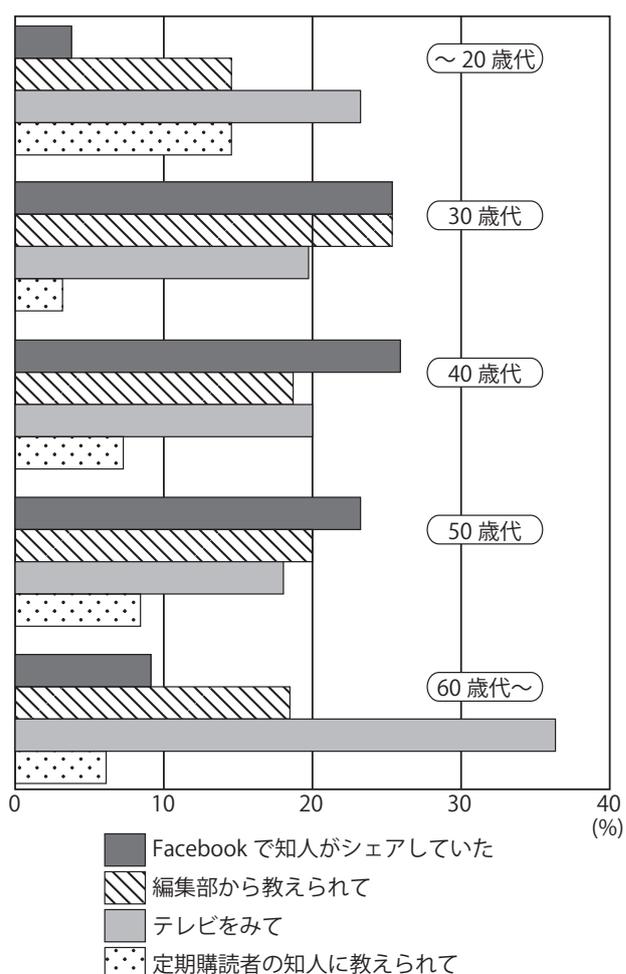


図4 購読者の年代別「ひろしま食べる通信」の認知経路

(ひろしま食べる通信編集部提供資料により作成)

注：アンケート項目の回答結果の中で、図2または図4において15%を超えるものがあつた項目のみを記載。

となった。男女ともに購読理由となる項目には共通点が見られるが、男性では生産者やひろしま食べる通信の形態への関心が、女性では生産者との直接的な交流への関心が、それぞれ購読理由として比較的高い傾向が示された。なお、自由記述の内容として、「おいしい牡蠣が食べたい」（50代女性）、「ジビエに興味がある」（40代女性）といった、1つの食材にピンポイントで興味を持った回答が女性を中心に複数みられた。

2) 購読者の意識と評価

前節でみた購読開始時点での購読者の意識に加えて、本節ではひろしま食べる通信の購読を通じて、購

表1 「ひろしま食べる通信」購読開始前と現在の意識等の変化に関する記述における出現単語数（2019年）

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
食べる	42	各地	4	口	3	見かける	2
生産	40	苦勞	4	行く	3	元々	2
思う	28	参加	4	高い	3	減る	2
通信	24	産地	4	従事	3	幸せ	2
食材	17	持つ	4	少し	3	災害	2
知る	17	自然	4	少ない	3	産物	2
広島	14	自分	4	食品	3	始める	2
感じる	10	住む	4	送る	3	市場	2
購入	10	出来る	4	存在	3	支払う	2
作る	10	消費	4	対価	3	情報	2
美味しい	9	色々	4	大変	3	状況	2
買う	8	生産物	4	注文	3	食事	2
スーパー	7	想い	4	届く	3	食卓	2
意識	7	増える	4	ストーリー	2	身近	2
感謝	7	多い	4	ファン	2	生まれる	2
地元	7	体	4	安い	2	前	2
広島	6	大切	4	意味	2	素材	2
購読	6	地域	4	育つ	2	素晴らしい	2
今	6	伝える	4	遠い	2	息子	2
産業	6	読む	4	応援	2	多様	2
食	6	農業	4	何気ない	2	探す	2
食べ物	6	聞く	4	価値	2	地	2
人	6	変わる	4	我が家	2	畜産	2
調理	6	ご苦勞	3	学ぶ	2	丁寧	2
直接	6	イベント	3	楽しむ	2	提供	2
農水	6	シンプル	3	活躍	2	当たり前	2
方々	6	価格	3	環境	2	日本	2
良い	6	会う	3	関わる	2	農業	2
たくさん	5	楽しみ	3	含める	2	訪れる	2
ひろしま	5	感動	3	嬉しい	2	訪問	2
気持ち	5	頑張る	3	期待	2	豊か	2
興味	5	機会	3	気	2	満足	2
考える	5	気付く	3	季節	2	味わう	2
思い	5	距離	3	疑問	2	話	2
商品	5	継続	3	驚く	2		
笑	5	見る	3	経済	2		

(アンケート調査により作成)

注：KH-Corder による分析結果をもとに、2回以上出現した単語を記載した。

読者が食べる通信自体や特集された生産者および食材、自身の食生活や広島県の農漁業に対して、どのような意識を有するようになったのか、またどのように評価しているのかを分析することとする。このためにひろしま食べる通信の会員限定の Facebook グループに参加する購読者を対象に、Google フォームを用いたウェブアンケートを実施した。本節はの中で、①現在の居住地（都道府県）、②年代、③性別、④「ひろしま食べる通信」購読開始前と現在の変化、の4項目に関するデータをもとに分析を進める。2019年12月時点での会員限定グループの参加者は、編集部、生産者も含めて375人であり、本アンケートではグループの参加者全体の約11%にあたる46人からの回答を得た⁵⁾。

また、購読者の意識に関する分析については、テキストマイニングの手法を援用した。ここでは、立命館大学・准教授の樋口耕一氏が開発したフリーソフト「KH-Corder」を用いて、共起ネットワーク分析を行った。回答で得られた文章をファイル化し、KH-Corderで解析することにより、それぞれの単語の出現回数がカウントされるのに加えて、出現パターンが似通った単語の関係性が抽出され、図化される（樋口、2014）。これにより、例えば「おいしい」という単語は「食べ物」という単語と組み合わせられて記述されるといった分析が可能となり、購読者の意識についてより詳細に検討することができる。

分析に先立って、前節でみた購読申込者の回答結果と、本アンケートの回答者の男女比および年齢構成を確認しておく。本アンケートにおける男女比はおおよそ3：7で、購読申込者のそれとおおむね一致した。また年齢構成については、本アンケートへの30～50歳の回答者が全体の約9割を占め、購読申込者のその割合を15%程度上回ったが、ボリューム層を占める点では一致した。以上より、本アンケートの回答結果は、おおむね購読者全体の性質に沿った内容と判断することができる。

このうえで、「『ひろしま食べる通信』購読開始前と現在の変化」について、KH-Corderを用いた共起ネットワーク分析を行う。まず記述全体における単語の出現回数をみると、その上位は「食べる」42回、「生産」40回がとくに多く、次いで「思う」28回、「通信」24回、「食材」「知る」各17回などと続いた（表1）。これらの単語が組み合わせられて記述された関係について、購読者の居住地別（広島県内居住、または広島県外居住）に図化した共起ネットワークが図5である。まず、図5a)・b) いずれにおいても、「食べる」と「通信」の2つが結びついたものがある。この2語は、ひろしま食べる通信の名称を購読者が記述する際に同時

表2 ひろしま食べる通信編集部による主な交流イベント

開催日時	イベント名	場所	参加者数
2016/5/29	高橋博之×ひろしま食べる通信車座談会	広島市	約20人
2016/7/30・31 ・8/6	トウモロコシ収穫体験in世羅高原農場	世羅町	11組34人 (7/31) 5組(8/6)
2016/11/23	山本さん一家(中岡農園)に会いに行こう！ ～ひろしま食べる通信9月号おかわりLIVE～	廿日市市	6組
2017/4/29	岡本夫婦に会いに行こう！ ～アスパラガス収穫体験&サツマイモの植え付け～	三次市	不明
2017/6/24	・創刊1周年感謝祭 ・ひろしま食べる通信×高橋博之車座@世羅町	世羅町	約100人
2017/11/3	見浦牧場に訪れよう！	安芸太田町	不明
2017/11/5	岡本夫婦に会いに行こう！ ～サツマイモの収穫編～	三次市	不明
2018/6/28	平成の百姓一揆～高橋博之47キャラバン～	広島市	約50人
2018/8/4	創刊2周年感謝祭	世羅町	約40人
2018/9/21	ひろしま食べる通信Vol.14(9月号) 生産地受取イベント	三原市	不明

(ひろしま食べる通信ウェブページおよび購読者限定 Facebook ページより作成)

の有無・内容および⑥生産者への訪問経験の有無の結果から、生産者と購読者の交流状況について分析する。購読者を対象とした Facebook グループでは、日常的に生産者と購読者、編集部間のやりとりが行われており、産地から遠く離れた場所であったとしても、生産者と購読者双方の情報交換、交流を可能にしている。生産者と購読者がつながる場としてひろしま食べる通信が提供するの、Facebook の会員限定グループのほか、不定期で開催される生産者と購読者の交流イベントがある。具体的には、購読者が直接、生産者のもとを訪れ、定植や収穫体験をするイベントや、ひろしま食べる通信の周年記念イベントなどである(表2)。編集部主催のイベントは2020年1月時点で、2018年9月21日に開催された「ひろしま食べる通信 Vol.14(9月号)生産地受取イベント」を最後に行われていないが、副編集長のY氏が経営する古民家カフェでの受け入れや、生産者の紹介などで協力を得ている人物が主催する「広島農業体験イベント・つなぐぷらす」のイベントは現在も行われている。

購読者による生産者との交流状況について、ウェブアンケート結果によると、回答者46人のうち「訪問経験がない」と答えた人は32人と、約7割を占めた。回答の中には「生産者の手伝いに行きたいがかえって迷惑になってしまうのではないかと、そもそも生産者は消費者とつながることを求めているのか。」といった声もみられた。これらのことから、情報誌の内容や、食材を調理・摂食してみた感想・発見などが Facebook 上で他の購読者と共有されるものの、日常的に特集生産者から食材を購入する、あるいは生産者のもとを訪れ作業の手伝いをするなどといった、ひろしま食べる通信を介さない深い関係には、購読者はま

だ十分には到達していないと考えられる。ただし、ひろしま食べる通信とは別の他地域の食べる通信を購読している者の中には、その食べる通信で特集された生産者のもとを訪れたという回答も若干みられた。また、ひろしま食べる通信による「交流イベントに参加したことがある」と答えた購読者はウェブアンケート上では5人のみであったが、ひろしま食べる通信のウェブページや運営される Facebook によると、参加者が100人ほどに達したイベントもあり(2017年6月開催『創刊1周年感謝祭』)、生産者と購読者が直接出会い、つながる場が提供されるための一定の効果を挙げている。

また、個人的に商店を構え、対面販売を行う生産者も複数存在しており、ウェブアンケートの回答では、週末に敷地内でマルシェイベントを行っている廿日市市の農園(2019年5月号、Vol.18)を4人が訪れたと回答した。同農園より聞き取りを行ったところ、マルシェイベントを始めたのは2019年の7月であり、ひろしま食べる通信に特集された後であったが、購読者の訪問も多くみられ、県外から訪れる購読者もいたという。さらに友達に紹介するからと多めに商品を買いたい求める者もいた。

また、実店舗は存在しないものの、委託販売やオンラインショップ、イベント出店を行っている生産者も存在する。ウェブアンケートによると、ひろしま食べる通信を介さず直接、特集生産者から商品を購入したことのある購読者は17人で、なかにはほとんどすべての特集生産者から商品を直接購入したことがあるとの回答もあった。生産者への訪問や直接注文をする理由については、「おいしかったから」という回答が目立った。また、「直接会ってみたかった」、「実際の生産現場を見てみたかった」という回答や、「交流イベントをまた開催してほしい」という意見も存在することから、生産者との直接的な交流を求める購読者は一定数存在するものと判断できる。

5. ひろしま食べる通信が産消提携に果たす役割

1) ひろしま食べる通信による生産者と購読者の関係性創出

本節ではまず、ひろしま食べる通信による生産者と購読者の関係性創出の特色について考察する。

まず生産者は、ひろしま食べる通信に特集されることで、販路開拓やリピーターの獲得につながっている。特集される生産者に対する編集部スタッフの綿密な取材や打合せ、さらにはN社の有する技術を活用した関連商品の制作により、生産者の思いやこだわり、またそれらをもとに生産された食材は、詳細かつ新鮮な状態で購読者へ届けられる。大量流通には乗らない、

鮮度管理が難しい、味は良くても大きさや見た目にばらつきが生じてしまう、といった食材をつくる生産者ほど、上記によって受けるメリットは大きいものと思われる。さらに、従来であれば生産者が行う箱詰め等の発送作業や会計業務は編集部が行うため、生産者の負担軽減も実現されている。そして、これらによって捻出された労力や時間の余裕を、生産者は食材生産のさらなる創意工夫や、購読者らとのコミュニケーションに当てることも可能となり、達成感や向上心の高まりにつながることも期待できる。

一方、購読者にとっては、ひろしま食べる通信を購読することで、生産者との「顔の見える関係」が構築され、安心して購入できる食材が次々と増えていくことが大きなメリットとして挙げられる。ウェブアンケートの結果からも、産地や食材に関する新たな発見が購読者の中で生まれていたことがうかがわれた。こうした発見は購読者自身の食生活への関心の高まりや改善を促すきっかけにもなるほか、その家族や知人らへの効果波及も期待できる。さらに、普段は都市部で居住している購読者であっても、農漁業の生産現場の実状を詳細な文章や迫力ある写真を通じて把握でき、いわば疑似体験することにもつながっている。

以上のことから、ひろしま食べる通信の存在は、生産者と購読者双方の関係性創出に大きく貢献し、これによりその双方が従来の食料供給の中では得られなかったメリットを享受している。

2) ひろしま食べる通信を中心とした産消提携の形成と展望

前節をふまえたうえで、次にひろしま食べる通信を中心とした産消提携の形成状況や課題、今後の展望についても考察する。

1章でも記したとおり、産消提携は、市場外における取引を中心に生産者と消費者の「顔が見える関係」を相互に追求する取り組みであった（永松、1992）が、消費者の価値観の変化や流通形態の多様化が生産者を疲弊させてしまい（金川、2003）、産消提携への注目や関心は低下することとなった（波多野、2013）。さらにこの間、日本の農漁業の現場における担い手の減少や高齢化といった問題は、深刻さを増している。こうした状況に対して、「生産者と消費者をつなぐ」ことで打開しようと誕生したのが食べる通信であった。ひろしま食べる通信による産消提携の形成には、大きく次の3つの段階が存在するものと考えられる。まず第一段階としては、編集部による生産者の選定・取材・情報誌作成および食材と合わせての発送という、新たな食料流通手法の発生である。前節でみたように、編集部による綿密な制作プロセスを通じて、こだわり

を持つ生産者と、熱心な生産者との関わりや品質の良い食材を求める購読者の間には、双方が満足できる関係性が構築された。

続く第二段階は、生産者と購読者が様々なかたちで交流する機会が出現する状況である。購読者らは、特集生産者に関する詳細な情報を知り、食材を調理・摂食した感想をFacebookを通じて投稿し、互いに共有する。こうした情報には、生産者からのコメントが寄せられることもあり、インターネットを介しての日常的かつ恒常的な交流も生まれている。ただし、Facebookへの投稿を行うのは、関心の高い一部購読者に限られていることも事実であり、購読者間の温度差が存在する。また、編集部主催による直接的な交流イベントも、2018年9月以降、開催されておらず、生産者と購読者の関係性を強化し続けるための仕掛けづくりは、やや低調となっている。ただしこのことは、次に述べる第三段階への移行を考える上では、必ずしもデメリットばかりではない。

すなわち第三段階での新展開は、ひろしま食べる通信を通じてつながった生産者と購読者が、ひろしま食べる通信を介さず直接交流する機会の出現である。ひろしま食べる通信自体の発行や購読は継続されつつも、生産者と購読者（この場合には、購読者の影響を受けた、より多くの消費者も含まれる）の双方が、主体的に交流の場を設け、互いに情報発信・共有する状況がこれに該当する一例であろう。この段階においては、従来の大量・安定的な食料供給の継続を前提としつつも、現在、食べる通信において展開されている農漁業現場への理解や食料流通もまた、選択肢の一つとして広く社会に普及されたものとなっていよう。

無論、ひろしま食べる通信を起点とした現時点での生産者と購読者との関係性は、事業開始からまだ数年とまもないこともあって、第三段階にはほとんど到達しておらず、発展途上の状態にある。しかし、以前に産消提携への関心が高まった時期と比較して、情報技術の飛躍的な発展によるインターネットと情報発信・共有手段の普及は、生産者と消費者の交流を容易なものとした。とくに消費者側は、自身の関心に基づいたこだわりの生産者や食材探し、あるいはそれらに関する意見表明や情報発信を手軽に行う手段が得られたことで、単に生産者に関する情報や食材を受け身的に入手する立場ではなく、自らが主体的に生産者との交流や関係性の強化を図る存在となりうる。このような背景をもとに、ひろしま食べる通信をはじめとする食べる通信の取組みが、新たな産消提携のあり方をかたちづくる可能性を指摘できる。

6. おわりに

本稿では、農漁業の生産者と消費者が互いに関係性を強化しながら食料供給が展開される産消提携の概念に注目し、その新たな具体例として広島県のN社が発行するひろしま食べる通信を取り上げ、産消提携拡大の可能性について考察することを目的とした。

ひろしま食べる通信は、2013年の食べる通信事業の出現を背景に、2016年に印刷会社のN社によって創刊された。同社内におかれた編集部のスタッフらによる、広島県内の生産者への綿密な取材や協議などを通じた制作プロセスをもとに、情報誌と食材がセットとなった商品が隔月で購読者のもとに届けられており、購読者数は上限の500人に迫る約400人に達している。ひろしま食べる通信を介して、こだわりを持つ生産者と、こうした生産者やそのもとで生産される食材に関心を持つ購読者の間には、新たな関係性が創出され、インターネット上での情報交換や交流イベントによって、その結びつきは強化されつつある。

現時点では、生産者と購読者との交流はまだ限定的な面がみられるが、インターネットの普及により、消費者側がより主体的に情報発信・検索を行うことができるようになったことを背景として、ひろしま食べる通信を介した今後の産消提携の進展が期待される。

付記

本稿の作成に際し、株式会社中本本店の梶谷剛彦氏をはじめとするひろしま食べる通信編集部の皆様、生産者および購読者の方々には、ご多忙の折にもかかわらず、快く調査へのご協力を賜りました。記して厚く御礼申し上げます。本稿は2020年3月に幸田が愛媛大学社会共創学部へ提出した卒業論文をベースとし、淡野が加筆・修正したものである。また、主たる調査は共同で実施した。

注

- 1) ローカルメディアとは、フリーペーパー、新聞、雑誌、テレビ、ラジオ等、地域で発行される様々な情報発信媒体のことである。
- 2) 経済産業省の「平成30年(2018年)工業統計」によると、2017年の印刷業界全体の出荷額は5兆2,378億円であった。2007年の出荷額は7兆1,417億円であったため、10年間でおよそ2兆円近く(約26%)も減少したことになる。
- 3) 2018年9月の14号14ページには、以下の文章が掲載された。
「私たちは自然から多大なる恩恵を与えられ生きている。しかし時に自然は人知の及ばない圧倒的な力で私たちに脅威を与える。しかしその脅威の中にも恩恵がある。今回訪れた生産者は被害を受けているにも関わ

らず、誰一人後ろを向いてはいなかった。自然に脅威を感じながらも、自然に背を向けているようには感じなかった。

都市部だけで生活していると自然からの多大なる恩恵を忘れがちだ。脅威を感じたときにだけ自然を顧みて、自然から遠ざかることを選択しがちだ。

私たち都市部で暮らす消費者が忘れがちな、自然の恩恵と脅威。生産者はそれを日々肌で感じて暮らしている。食をつくる人とつながることは、その最良の解決策を見つける鍵になるかもしれない。

今回の災害やその後の雨不足の影響により、特に被災地域の食材は生育不良による収量不足が懸念される。野菜などの価格の高騰が報道されたとき、その一次情報だけで買い控えるのではなく、その先にいる『つくる人』に思い至ってほしい。価格の高騰には理由があるのだということ。つくる人を知り、つながることで、生産現場で起こっていることを自分ごととして捉えられるようになるだろう。」

- 4) 2019年2月14日(木)22時00分～22時54分の「カンブリア宮殿」(テレビ東京系)にて特集された。
- 5) このうち3人については、編集長のK氏より紹介を受け、ウェブアンケートの質問項目と同じ内容について直接聞き取り調査を行った。

参考文献

- 一色遥菜・石本めぐみ・大塚進乃・岡崎圭祐・坂本祥子・佐々木優大・武部圭洋・山本真帆・渡部晃子・佐藤亮子(2013): 地産地消とそれを取り巻く地域のあり方～「食」を通じたひとびとのつながり. 地域創生研究年報, 8, 19-52.
- 一般社団法人日本食べる通信リーグ(2019): 一般社団法人日本食べる通信リーグ2018年度事業報告書.
- 影山裕樹(2016): 『ローカルメディアのつくりかたー人と地域をつなぐ編集・デザイン・流通ー』学芸出版社.
- 片岡美喜(2011): 農と食の連携による地域農林業の維持・発展方策の限界とブレイクスルー. 農林業問題研究, 46, 394-404.
- 金川幸司(2003): 産消提携の位置づけとその組織について. 生活経済学研究, 19, 35-46.
- 高橋博之(2016): 『都市と地方をかきまぜる「食べる通信」の奇跡』光文社.
- 淡野寧彦(2007): 茨城県旭村における養豚業の展開と銘柄豚事業. 地理学評論, 80, 382-394.
- 淡野寧彦(2009): 鹿児島県における黒豚のブランド化にみる豚肉供給産地の性格. 地理空間, 2, 133-151.
- 淡野寧彦(2016): 北東北における飼料用米の活用による耕畜連携の進展とその意義ー「日本のこめ豚」事業を事例にー. 地理空間, 9, 21-43.

- 永松美希（1992）：『有機農業の旅』ダイヤモンド社。
- 野見山敏雄（2005）：低食料自給率下における地産地消－その意義と課題－. 農業経済研究, 77, 140-151.
- 中嶋康博（2012）：新しい時代の食と農を考える：ネオポストモダン型食料消費とオルタナティブフードシステム. JC 総研レポート, 21, 2-8.
- 波多野豪（2013）：CSA の現状と産消提携の停滞要因－スイス CSA（ACP:産消近接契約農業）の到達点と産消提携原則－. 有機農業研究, 5, 21-29.
- 樋口耕一（2014）：『社会調査のための計量テキスト分析 内容分析の継承と発展を目指して』ナカニシヤ出版.
- 眞鍋邦大・中塚雅也（2017）：『食べる通信』の運営実態と展開要因-生産者と消費者を繋ぐ新たなプラットフォームの可能性-. 農村計画学会誌, 36, 258-263.
- ひろしま食べる通信ウェブページ <https://taberu.me/hiroshima/index.html>
（最終閲覧日 2020年1月29日）
- 食べる通信公式ウェブページ <https://taberu.me/>（最終閲覧日 2020年1月29日）

愛媛大学社会共創学部紀要編集委員会に関する内規

[平成28年9月1日制定]

(設置)

第1条 愛媛大学社会共創学部（以下、学部）に、紀要編集委員会（以下、委員会）を置く。

(審議事項)

第2条 委員会は、紀要の編集・発行に関して必要な事項を審議し、実施する。

(組織)

第3条 委員会は、学部の各学科より選出された教員各1名をもって組織する。

2 前項の委員の任期は1年とし、再任を妨げない。ただし、委員に欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

3 委員会が特に必要と認めるときは、委員会が指名する者を委員として加えることができる。この委員の任期は委員会が定める。

(委員長)

第4条 委員会には委員長を置き、委員の互選により選出する。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故あるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代行する。

(議事)

第5条 委員会は、委員の3分の2以上の出席がなければ議事を開くことができない。

2 議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、委員長の決するところによる。

(代理者)

第6条 第3条第1項の委員が委員会に出席できないときは、委員長に申し出て代理者を委員会に出席させることができる。この場合において、代理者は同項の委員とみなす。

(委員以外の者の出席)

第7条 学部長は、委員会に出席することができる。ただし議決には加わらない。

2 委員長が必要と認めるときは、委員以外の教職員を委員会に出席させることができる。ただし、議決には加えない。

(報告)

第8条 委員長は、委員会で審議した事項について、その結果を学部長及び企画運営委員会に報告しなければならない。

(書記)

第9条 委員会に書記を置き、委員の互選によって選出する。

2 書記は、委員会の議事録を作成し、委員長の確認を経た上で、議事録を保管する。

(雑則)

第10条 この内規に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が定める。

附則

この規程は、平成28年9月1日から施行する。

愛媛大学社会共創学部紀要投稿規定

[平成28年9月1日制定]

愛媛大学社会共創学部紀要（以下、紀要）を、愛媛大学社会共創学部（以下、本学部）の教員などの研究成果等を発表するために発行する。紀要の編集・発行等の業務は、愛媛大学社会共創学部紀要編集委員会（以下、編集委員会）がこれを行う。

1. 投稿の資格

投稿者は本学部教員に限る。共著者については、本学部教員以外の愛媛大学所属者を含んでもよい。また、特段の事情によって愛媛大学に所属しない共著者を含める場合は、事前に編集委員会の了承を得るものとする。

2. 原稿の作成

1) 執筆の方法

原稿は、別途定める執筆要領に基づき、執筆するものとする。

2) 使用言語

原稿は、和文または英文とする。特段の事情によって他の言語を用いる場合は、事前に編集委員会の了承を得るものとする。

3) 論文の種別

(1) 論説

学術的に価値ある研究成果をまとめたものとし、未発表のものに限る。

(2) フィールドワーク・インターンシップ実践報告

社会共創学部における教育活動ないし地域貢献などを目的に実施したフィールドワークやインターンシップの実践例をまとめたものとする。

(3) 資料・学部記事

上記種別の他、学術・教育上、あるいは地域貢献などに関わる内容で、本学部の運営に寄与すると編集委員会が認めたものとする。

4) ページの上限

「論説」は完成原稿でA4版12ページ、「フィールドワーク・インターンシップ実践報告」「資料・学部記事」は同5ページを上限とする。特段の事情によってこれを超過する場合は、編集委員会の了承を得るものとし、超過分の経費は著者負担とする。

5) 論文の審査

「論説」原稿の採否は、編集委員会が選出する査読者による審査を経た後、紀要編集委員会が決定する。

6) 校正

校正は、原則として著者自身が行うものとする。

3. 発行

1) 論文の公開

論文は全て電子ファイル化したものを完成原稿とし、このファイルを本学部ホームページ上に公開した時点をもって紀要の発行とする。紀要全体の印刷媒体は発行しない。また、紀要の発行は、原則として年2回とし、第1巻1号、第1巻2号のように表記する。

2) 著作権など

著作権は、掲載受理された段階で愛媛大学社会共創学部へ帰属するものとする。

附則

この規定は、平成28年9月1日から施行する。

愛媛大学社会共創学部紀要執筆要領

[平成28年9月1日制定]

[平成29年4月20日一部改定]

1. 使用言語は、原則として日本語あるいは英語とする。

2. 記載順序

原稿は、題目（和文及び英文の両方）、著者名（フルネーム、日本語及び英語の両方）、著者の所属（社会共創学部教員は学科名、それ以外の者は正式な所属機関名とし、日本語および英語の両方の名称を記入する）、要旨（和文は400字程度、英文は150語程度）、キーワード3～5語（日本語及び英語の両方）、本文、引用文献の順に記入する。謝辞などを記入する場合は、引用文献の前に入れる。

3. 体裁

句読点の種類は「、」と「。」とする。章節項などの構成、図表の体裁、注釈の付け方、引用文献の記載方法などは、著者が所属する学会等が定める形式に従うものとする。なお、刷上り原稿は、A4サイズ2段組のレイアウトとなる（題目、要旨などを除く）。

4. 図および表

本文の内容に沿った図および表を原稿に含めることができる。写真については、原則として図に含める。

5. 原稿の提出方法

第2～4条に沿った打出し原稿1部を、紀要編集委員会が定める期日までに提出する。なお、著者自身が完成原稿の体裁に整える必要はない。原稿が受理された後、原稿の電子データ等一式を紀要編集委員会に提出する。

6. 投稿規定第2条第4項に定めるとおり、刷上り時のページ上限を上回る際の超過分の経費は著者負担とし、その額は必要な経費に応じて紀要編集委員会がそのつど決定する。

紀要編集委員

委員長	准教授	羽鳥 剛史 (環境デザイン学科)
委員	講師	秀野 晃大 (産業イノベーション学科)
委員	准教授	淡野 寧彦 (地域資源マネジメント学科)
委員	准教授	広垣 光紀 (産業マネジメント学科)

愛媛大学社会共創学部紀要

Journal of the Faculty of Collaborative Regional Innovation,
Ehime University

第5巻第1号 (Vol. 5 - 1)

2021年3月

発行

愛媛大学社会共創学部

〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番

電話 089-927-8927