

桃 山 学 院 大 学

経 済 経 営 論 集

第 68 卷 第 2 号

論 文

再生リンの農業分野での利用の現状と課題
—— 神戸再生リン事業の事例を中心に ——
..... 喬 彦 楠 (1)
大 島 一 二

農村電子商取引の進展がマンゴー生産・販売に与える影響
—— 四川省攀枝花市の事例を中心に ——
..... 陳 美 希 (25)
大 島 一 二

日本の建設現場における外国人技能者の
入国から就労に至るプロセスと課題
..... 大 脇 淳 一 (47)
大 島 一 二

特別活動経験は卒業後のキャリア形成にどのように接続するのか
—— 卒業生へのインタビュー分析を通して ——
..... 池 原 征 紀 (71)
川 口 厚

ミスマのリーン生産システムによる短納期
—— 駿河生産プラットフォームのマス・カスタマイゼーション ——
..... 信 夫 千佳子 (83)

Historical Developments in *Bukatsudô* Policy—Challenges of the Shift
to Community-Based Model in Japanese Schools
..... KAWAGUCHI Atsushi (119)

中国における省間流動人口の近年の構造変化に関する分析
—— 重慶および関連省の吸引圏・排出圏に焦点をあてて ——
..... 沈 宇 帆 (147)
井 田 憲 計

2026 年 10 月

桃山学院大学総合研究所

再生リンの農業分野での 利用の現状と課題

—— 神戸再生リン事業の事例を中心に ——

喬 彦 楠
大 島 一 二

1. はじめに

農業生産において、リンは不可欠な重要資源であるが、その分布地域は地理的に偏在しており、しばしば国際市場における需給変動の影響を受け、その価格は乱高下している。日本のように輸入資源への依存度が高い国・地域にとっては、リン資源の安定的な確保が、食料生産の持続可能性を支える重要な前提条件となっている。

近年、先進国では持続可能な農業生産のあり方が重要な課題となっている。こうしたなかで、日本農業は労働力不足、とくに若年労働力の顕著な不足、耕作放棄地の増加、資材価格の高騰、気候変動による作物の生育への影響など、食料生産の持続性に深刻な影響をもたらす多様な課題に直面している。2024 年、農林水産省が発表した「令和 5 年度 食料・農業・農村白書」によると、基幹的農業従事者の減少と高齢化の進展、さらに、農地の荒廃や転用による耕作放棄地の増加が、国内食料供給能力を下押し、地域農業の縮小と農村の衰退に帰結していると指摘している¹⁾。

しかし、こうした以前から顕在化していた農業における諸問題の一方で、

1) 農林水産省 (2024) 「令和 5 年度 食料・農業・農村白書」, pp. 166–196。

キーワード：神戸市、再生リン、下水道、肥料、農業

日本における農業生産資材、特に肥料原材料の調達については、ほぼ海外からの輸入に依存しており、その安定供給が日本農業が抱える一つの大きなリスクとなっていることが次第に明らかになっている。実際に、農林水産省(2025)によると、2021年から2023年にかけて、肥料原材料の国際価格が急激に変動し、リン・窒素などの輸入品の価格高騰が国内農家の経営に直接影響を与えたと述べている²⁾。

こうした日本にとっての肥料原料の調達問題は、実は世界的な課題でもある。松八重ほか(2008)によると、工業的に利用されている高品質リン鉱石は、現行の消費ペースが続いた場合、100年以内に枯渇するリスクがあると予想されており、新たなリン資源の開発の重要性について述べている。こうしたことから、これまで利用されてこなかったリン資源を、新技術によって人工的に回収・再資源化することは、たんに日本一国の資源確保の問題にとどまらず、地球的な環境負荷の低減、循環型経済への可能性を有していることが指摘できる³⁾。

これまでほぼ未利用であった国内のリン資源のなかで、もっとも重要な資源は下水道に存在するリン資源である。日本産業廃棄物処理振興センター(2024)によれば、日本における下水道施設の中には未利用のリン資源が大量に含まれているにもかかわらず、多くの下水資源が十分活用されていないことを指摘し、国内資源の循環利用仕組みの構築が不可欠であると述べている⁴⁾。近年、世界的なリン価格の変動によって、肥料原材料の調達価格が不安定かつ価格高騰が著しい。今後、肥料原材料の供給国における、国際情勢の変化等によって肥料原料供給の停滞、価格の上昇などが容易に予測でき、それが現実になれば、日本の農業生産に必要な肥料の安定供給が脅かされる結果となろう。こうして、日本における、農業生産力を支える各種資材の安

2) 農林水産省(2025)「肥料をめぐる情勢」。

3) 松八重一代・久保裕也・大竹久夫・長坂徹也(2008)「廃棄物からの人工リン資源回収」社会技術研究論文集, Vol. 5, 106-113。

4) 日本産業廃棄物処理振興センター(2024)「下水汚泥等のリン回収、コンポスト化に関する調査」。

定的な供給において、国際市場の不確実性が高まっている現在、今後その趨勢がますます注目される事態である。

このような時代情勢を反映して、2010年代に入ると、農業生産におけるリン肥料の重要性について指摘する研究成果が増加傾向にある。たとえば、橋本（2012）は、馬鈴薯の栽培試験の結果に基づいて、肥料やリン酸を施用しない作物は生育が明らかに悪化し、三要素肥料をバランスよく施用した作物と比較して、可食用部分が小さく、収量も低いと指摘している⁵⁾。このことから、橋本（2012）はさらに、肥料の三大要素の中で、リン酸・窒素・カリウムの供給拠点が特定地域に偏在しているため、輸出国情勢や輸入国需要の変動が農業生産コストに直接的な影響を及ぼすリスクが存在していることを指摘している。とくに、リン酸肥料および原料であるリン鉱石の安定的な供給の確保が、農業生産と食料を確保する重要な課題となっていると指摘している。特に、前述したように、リン資源は日本国内ではほとんど産出していないため、国際市況の変化が食料の安定供給に大きな影響を与えることが予測できる。このような状況を改善するため、日本における肥料のサプライチェーンを強化し、国際市場の変動や供給国の輸出規制等によってリン価格と供給が大きく変動した場合でも、肥料を安定的に供給する体制を構築する必要性が高まっているのである。

こうした課題を踏まえ、近年、日本国内においても、国内資源由来の肥料を確保するための政策的取り組みも進んでいる。国土交通省（2024）は「下水汚泥資源の肥料利用に関する検討事例集」の中で、下水汚泥に含まれるリンを回収し、肥料として再利用することが、農業資材の安定供給と食料安全保障に寄与すると述べている⁶⁾。資源循環の観点から、都市は従来の「消費の場」だけでなく、下水汚泥や有機廃棄物などの資源を通じて、農業へ再利用可能な資源の供給源として存在している。特に、都市部で継続的に発生する膨大な規模の下水汚泥からリン資源を回収し、肥料原料として再利用する

5) 橋本光史（2012）「リンの農業利用」『生物工学会誌』, 90(8), 481-484。

6) 国土交通省（2024）「下水汚泥資源の肥料利用に関する検討事例集」。

技術が再生リン技術であり、都市と農業を結び付ける、具体的な資源循環手段として期待が高まっている。しかし、再生リンの農業分野における利用は、すべての地域で円滑に進展しているわけではなく、その導入や普及には顕著な地域差が存在する。再生リンを農業生産システムに確実に組み込むには、新しい回収技術に加えて、本稿で後述するような、原料供給の安定性、農業需要構造、作物構造の配置、関連主体間の連携メカニズムなど、複数の条件を満たす必要があるからである。

こうしたなかで、近年、各自治体での取り組みが促進されている。たとえば、本稿の主要な研究対象である神戸市の再生リンプロジェクトがその一例であるし、さらに横浜市（2024）では、再生リン（下水汚泥由来リン）を含む肥料を試験栽培に投入し、作物への安全性と生産性を確認したうえで、地域農家への試験配布を開始している。これらの動きは、再生リンの実用化が地方自治体で確実に進展していることを示している⁷⁾。

さらに、近年この取り組みを加速させている状況として、輸出相手国による輸出制限や優先供給の体制の運用、肥料・飼料原材料への需要の拡大による国際競争の激化があげられる。また、輸入依存の高さは、通貨為替の変動や原油価格の変動といったマクロ経済的要因によっても大きく左右され、さらに、物流コストの増加、労働力不足、資材製造産業の縮小など、供給側の制約も顕著となっている。結果として、農業生産に不可欠な原材料の調達リスクは構造的・長期的に高まって、安定した食料供給を支えるための国内生産体制の脆弱化が懸念される。したがって、農業生産を確保するためには、単なる労働力不足問題やコスト上昇といった問題だけでなく、食料安全保障を左右する課題として捉える必要がある。特に、肥料原材料のような代替性が低く、供給源が国外に依存している資源については、持続可能な発展の視点から、国内に存在する未利用資源の下水汚泥に含まれるリンなどを循環的に活用することが、極めて重要な意味を持ちつつある。このような資材供給

7) 横浜市 下水道河川局（2024）「下水汚泥からの再生リン肥料化の進捗状況について」。

の不安定化という構造的課題を背景として、国内資源による肥料原料の確保、すなわち再生リンの活用は、日本農業のレジリエンスを高め、持続的な食料供給を保障するための不可欠な戦略的手段として位置づけられつつある。

2. リン資源の農業利用の現状

2.1. 農業におけるリン資源の必要性

前述したように、世界において利用可能なリン資源は有限である。このなかで農業生産はリン資源を大量に利用するため、リン鉱石等の鉱物資源に依存する必要がある。日本においては、肥料の三大要素である窒素、リン酸、カリウムのうち、リン酸とカリウムは主に海外の鉱物資源に依存している。特に、リン鉱石は日本国内にほとんど生産鉱脈が存在しないことから、ほぼ全量を海外からの輸入に依存しているのが実態である。

周知のように、リン酸 (P)、窒素 (N)、カリウム (K) は、植物の成長に不可欠な肥料の三大栄養素であり、農作物の生育や収量、品質に大きな影響を与える。リン資源は農作物でエネルギー代謝に関わるATPの構成成分であり、光合成や呼吸作用、細胞分裂など、農作物が成長するための機能に直接的に影響を与える。特に、根の形成や初期生育の促進など、生育初期にリンが不足すると、作物は十分に根を張れず、栄養、水分の吸収能力が低下し、その後、生育量と収穫量が大幅に制限される。また、リンは植物の生育にDNAなどの成分の主要な構成成分として必要である。さらに、植物の生長促進や初期に安定的な生育、成熟といった過程にも深く影響を与えるため、リンは単に成長を助ける養分ではなく、収量と品質を左右する決定的な栄養素である。土壌中のリンが不足し、植物は十分に根を水分や他の養分の吸収能力も低下する。その結果、植物の生育遅延などの問題が引き起こされる。このように、リン不足は作物の潜在生産力を根本的に制限する、農業生産における重要な制約原因の一つとして位置づけられている。特に穀物などの農作物では、リン不足が規模の収量低下を招くことがあり、食料安全保障

の確保に重大な影響を与える。

さらに、リンは植物が大気中から直接的に取り込むことができる窒素と異なり、土壌中のリンを吸収する以外に、他の方法はない。しかし、土壌中のリンは鉄、アルミニウム、カルシウムと結びついて不溶化しやすく、施肥したリンの多くが農作物にとって、吸収しにくい形に固定されている。日本の農地は火山灰土が広く分布して、この土壌はリン酸を強く固定する性質を持つため、使用された化学肥料が土壌成分と結合して、作物に吸収されにくいという特徴がある。その結果、施肥量が多くても植物体内への実質的なリン吸収量が不足する実態も存在する。

こうしたことから、リンは農業生産に不可欠な原材料として、食料安全保障や産業政策の観点から、重要な戦略資源と位置づけられている。人間は、食物からリンを摂取している。食事に含まれるリンは、もともと農作物が養分として吸収したものであり、その養分は土壌に本来存在していたもの、農家が施肥したものである。農地に施肥された肥料養分は、これらの栄養素は農作物に吸収されて、外に持ち出される。そのため、養分は消費された分だけ、外から供給されなければならない、そのため農業生産においてはリン資源の供給は必要不可欠であるといえる。

2.2. 農業におけるリン資源の利用実態

前述したように、日本においては、化学肥料の原材料として、りん酸、窒素、塩化カリウムのほぼ全量を他の資源国を輸入している。世界的にリン鉱石は偏在しており、主要産出国であるモロッコ、中国、アメリカなどへの依存度が極めて高い。地政学的リスクや国際価格の変動、さらに将来的な資源枯渇の懸念が存在する中で、日本のリン酸肥料供給は不安定性を抱えていると言える。したがって、リン酸肥料およびその原料であるリン鉱石の安定的確保は、農業生産における収量維持の観点のみならず、国家レベルの食料安全保障政策においても極めて重要な課題となっている。同時に、前述したように、下水汚泥や畜産排せつ物等からリンを回収し、国内循環型利用を促進

する取り組みが求められている。大竹（2019）は、日本のリンフローを分析し、年間約 52 万トンのリンが輸入や水産物等を通じて国内に持ち込まれていることを示している。その中で、国民生活が消費したリン資源は、下水道へ年間約 4.7 万トン、し尿処理へ約 1.8 万トン、残りの多くは家庭からの食品廃棄物（約 1 万トン）として排出される。下水道には約 0.7 万トンのリンが残留し、し尿処理場および下水処理場で発生する汚泥にも、それぞれ約 0.6 万トンおよび約 4.2 万トンのリンが残留している。一部は肥料や飼料として再利用されるものもあるが、大部分は下水道や廃棄物を經由して十分に回収されないまま環境中へ拡散していると指摘している⁸⁾。

世界的に見ると、リン鉱石の埋蔵量は特定地域に偏っている、この偏在により、輸出国の政策や国際情勢によって、安定供給や価格が大きく左右される可能性がある。そのため、これまでも欧州を中心に、下水汚泥や家畜ふん尿等に含まれるリンを重要な二次リン資源として評価し、回収・循環利用する取り組みが進められてきた。こうした国際的動向を背景として、日本においてもリン資源の国内循環をどのように構築するかが重要な政策課題となっている。

2.3. 下水汚泥の肥料利用と政策動向

こうした国際状況などを背景に、農林水産省は、近年の肥料価格高騰や国際情勢の変動を受けて、国内資源を活用し、肥料利用の拡大を重要な政策目標として掲げている。国内肥料資源の利用拡大に向けた全国推進協議会の資料によると、2030 年までに肥料の使用量（リンベース）に占める国内資源の利用割合を 40% まで引き上げる目標が示されている⁹⁾。国内に存在するリン資源としては、下水汚泥、家畜ふん尿、食品残さ等が代表的なものであり、特に下水汚泥はリン含有量が高く、安定的に発生することから、農業用

8) 大竹久夫・常田聡（2019）「持続的リン利用—生命と産業の栄養素の管理—」『環境バイオテクノロジー学会誌』, Vol. 19, No. 1, pp. 59–65。

9) 農林水産省（2025）「国内肥料資源利用拡大対策の推進 中国四国地域国内肥料資源利用拡大ネットワーク勉強会 農林水産省説明資料」。

リン資源としての潜在力が高いと評価されている。しかし、大局的にみれば、日本の肥料用リン原料の大部分が輸入に依存している状況に変わりはなく、常に国際市場の価格変動や輸出規制等のリスクを抱えている。こうした構造的な脆弱性を補うためには、国内に存在する未利用リン資源をいかに効率的かつ安全に再利用し、農業生産に還元していくかが重要な課題となる。

こうした背景の下で、日本国内における未利用リン資源である下水汚泥、家畜ふん尿、食品廃棄物などを活用することは、日本の農業と資源管理の両面から重要な戦略となる。この目標は、輸入への依存度を下げ、安定したリン供給を確保することによって、農業の持続性を高めるだけでなく、国内で循環資源を活用することで環境負荷の低減、廃棄物処理コストの削減、地域資源循環経済の創出といった副次的な効果も期待される。再生リンを農業に還元することは、単なる肥料供給の問題にとどまらず、循環型社会の構築と地域経済の活性化につながると考えられる。下水処理場、自治体、農家、肥料メーカーなど複数の主体が連携することで、新たな産業や雇用機会が創出される。また、リン資源の循環利用を確立し、輸入コストの削減や資源自給の安定、廃棄物管理コストの低減が期待されている。このような循環型農業モデルの構築は、持続可能な資源利用のみならず、地域経済の活性化にも寄与することができる。すでに喬・大島（2025）では、神戸市で推進されている下水汚泥から回収した再生リンを用いた肥料の導入事業について検討しているが¹⁰⁾、こうした取り組みは、都市と農業を結び付ける先進的な取り組みとして全国的に注目されている。都市の下水汚泥を再生資源として、農地に利用することで、資源のリサイクルによって、リン資源の消費量を削減し、持続可能な資源循環と地域の付加価値向上を同時に実現できるのである。

こうした国内に存在しているリン資源の利用価値と潜在性を踏まえて、以下では、具体的事例として、神戸市における再生リン活用プロジェクトと農

10) 喬彦楠・大島一二（2025）「下水道を活用した資源再利用システムの開発と課題—こうべ再生リン肥料化事業を中心に—」『桃山学院大学経済経営論集』66(4), 25-45, 2025-02-14, 桃山学院大学総合研究所。

業利用の実態について述べる。神戸市では、下水汚泥からリンを回収し、肥料化して農地へ還元する「こうべ再生リン事業」が進行中であり、その成果はすでに農産物の生産を経由して市民の食卓へと還元されている。これを通して、再生リンが現実的に「資源」かつ「肥料」として機能している現状、さらにこの事業が地域経済・環境・食料安全保障にどのような貢献をもたらしているかについて具体的に検証する。

3. 神戸再生リンの農業利用

3.1. 調査対象事例の概況と再生リンの農業利用

調査対象地域であるJA兵庫六甲は、2000年4月に兵庫県南東部の神戸市および阪神間の市町にあった9農協の合併により設立された。具体的には神戸市、芦屋市、西宮市、尼崎市、伊丹市、川西市、宝塚市、三田市、猪名川町を業務区域内とし、組合員数は約12.7万人（正組合員3.0万人、準組合員9.7万人）である。管内は神戸市などの都市部から農村地域まで幅広く、その地域の特色を生かし、新鮮な農産物が数多く生産されている。

第1表によると、JA兵庫六甲における主な販売品目は、畜産（肉牛）、直売所、米、青果物などを中心として構成されている。これらの品目は、地域の自然条件や都市近郊という立地特性を踏まえて、農業生産の基盤を形成している。一方で、収益構造から見ると、栽培品目よりも、畜産部門が最も主要な収入源となっており、畜産（肉牛）の販売額が総額の32.0%を占めて、他の品目と比較して高い割合である。

神戸市の耕地面積は、都市地域であるため大きいとはいえないが、都市近郊としては一定規模が維持されている。農林水産省の市町村データによると、神戸市の耕地面積は4,320 ha、内、田の面積が4,010 ha、畑の面積が308 haであり、水田比率が高い⁹⁾。この水田比率が高いという特性は、再生リン利用の視点からは、水稻は施肥体系が比較的標準化されており、再生リンを配合した肥料（こうべハーベスト等）の普及に有利である。また水稻は市内の食料供給（例：学校給食での市内産米の利用など）と結びつけること

第1表 JA兵庫六甲 2024年度主要作目の販売概況

販売品目	販売実績（千円）	比率（％）
米	3,195,821	19.1
青果物	3,157,756	18.8
直売所	4,159,014	24.8
花卉	450,534	2.7
畜産（肉牛）	5,357,169	32.0
産地振興	445,299	2.7
総計	16,765,593	100.0

出所：ヒアリング調査から筆者作成。

は容易であり、これも再生リンの循環実現に有利である。こうしたことから、JA兵庫六甲は再生リン肥料の普及に適した環境にあるといえよう。

神戸市の農地面積の大部分は神戸市西区および北区に位置しており、とくに神戸市西区は神戸市全体の農地の約60%を占めている。このように比較的豊富な農地を背景に、神戸市西区では多様な農業生産を進められている。

第2表は、西区を中心とするJA兵庫六甲神戸西営農総合センターの主要農産物販売の状況を示したものである。この表からは、米をはじめ、各種野菜、青果物、花卉、肉牛など、幅広い品目が生産されていることが読み取れる。販売額が多いのは、畜産（肉牛）関連（3,460,520千円、42.0%）であり、次いで、直売所（1,744,516千円、21.2%）である。キャベツ、トマト、いちじくなどの野菜と果物は、同地域を代表する主要な栽培品目である。この野菜作部門では、都市消費地に隣接している利点を活かし、多品目の野菜生産が行われている。特に、葉物野菜は、短い栽培期間と回転率の高さから、都市近郊農業に適した作目であり、神戸市内の小売市場や直売所を通じて軟弱野菜を中心に販売量が増加傾向にあり、JA兵庫六甲が展開する野菜ブランド「こうべ旬菜」として、コマツナ、ハウレンソウ、ミズナ、チンゲンサイなどの葉物野菜に加えて、トマト、ナス、キュウリ、ダイコンなど、施肥特性の異なる作物が同一地域内で並行して生産されている点が特徴である。このような作物構成の多様性は、再生リンを原料とする肥料の用途

を、水稻向け、野菜向け、園芸向けと多様化させ、さまざまな農作物の施肥ニーズに対応し、安定的な再生リンの需要形成を可能にする。

第2表 神戸西宮農総合センター 2024年度販売概況

栽培品目		販売実績（千円）	比率（％）
米		685,899	8.3
青 果 物	軟弱野菜	807,313	9.8
	キャベツ	189,426	2.3
	いちじく	129,106	1.6
	梨	89,018	1.1
	トマト	189,515	2.3
	ブロッコリー	29,914	0.4
	その他	382,517	4.6
直売所		1,744,516	21.2
花 卉	鉢体	199,703	2.4
	切花	46,019	0.6
	その他	21,162	0.3
畜産（肉牛）		3,460,520	42.0
インショップ		132,792	1.6
産地振興		123,518	1.5
総計		8,230,938	100.0

出所：ヒアリング調査から筆者作成。

JA兵庫六甲管内におけるコメ生産は、主にコシヒカリ、キヌヒカリ、キヌムスメ、ヒノヒカリの4品種から構成されている。これらは一般消費向けに加え、学校給食用米および酒米としても利用されており、市内産米を安定的に供給する体制が構築されている。

とくに神戸市では学校給食と農業を結びつける政策が先進的に展開されており、この政策の中で、再生リン肥料の利用が位置づけられている。市内で生産された米を学校給食に供給し、こうべ再生リンを配合した化学肥料の利用が推進されており、都市の消費（給食）と農業生産、下水道資源の再利用という循環が一体的に構築されている。このような循環構造は、神戸市にお

ける農業が単なる一次産業ではなく、都市政策・環境政策と連動した公共的機能を担っていることを示している。

また、兵庫県を代表する日本酒産地である灘五郷地域には、主要原料として酒米「山田錦」がJA兵庫六甲管内から供給されている。山田錦は品質要求が厳しく、施肥管理が収量・品質に大きく影響する作物であるため、肥料選択と施肥設計が農家にとって重要な課題となっており、これに再生リンを用いた肥料の利用が進められている。

このように、神戸再生リン事業は、JA兵庫六甲の営農体系の中にすでに組み込まれている点に大きな特徴がある。こうべ再生リンを配合した化学肥料「こうべハーベスト」は、JAの農業資材供給ルートを通じて、農家と購入者に提供され、営農指導と併せて利用が促進されている。農家にとって、再生リン肥料は、単なる環境配慮型資材ではなく、農業生産の重要な資源となっているのである。

つまり、JA兵庫六甲管内の農業は、下水道インフラの整備という都市基盤、JA兵庫六甲という農業組織基盤、そして地元農家による多様な作目構成という農業生産基盤が併存している。神戸再生リン事業は、この3つの基盤を組み合わせ、農業と地域経済の持続可能な発展を推進しているのである。

3.2. 神戸再生リン事業の展開

神戸市は政令指定都市であり、下水道普及率が高く、処理地域での人口・処理面積が大きい。神戸市上下水道関係資料によれば、2023年度の水洗化戸数は781,935戸、処理区域内人口は1,473,952人であり、普及率（人口）は98.7%、処理区域面積は172.96km²と下水道の普及率は高い¹¹⁾。

この高い下水道普及率は、再生リン回収の原料調達が継続的な実施を可能にすることを意味し、JA兵庫六甲および化学肥料生産メーカーにとっては原材料の調達を容易にする。神戸市の都市規模ゆえに一定の回収量を確保で

11) 神戸市（2024）「統計表（13上下水道）」。

き、かつ毎年の変動を相対的に抑えることが可能となり、神戸市の再生リン事業を安定化させることを可能にしているのである。

2025年3月現在で神戸市の主要な再生リン回収処理施設は玉津処理場（西区）、東灘処理場（東灘区）であるが、このなかで、前述の神戸市における主要農業地域である西区（JA兵庫六甲管内）は、玉津処理場と隣接している。この点は、処理場での再生リン回収後、加工・輸送を経て農業生産に利用される際に、物流・関係者連携のコスト軽減に有利である。こうした再生リン資源の供給量と品質の安定、さらに農業分野での利用促進は、神戸市における再生リンプロジェクトが順調に進展する基本条件となっている。

前述したように、近年のリン資源の国際価格の変動を背景に、近年、農林水産省は肥料原料の安定確保を重要政策課題として位置づけ、下水汚泥や家畜ふん尿など国内未利用資源からのリン回収・再利用を積極的に推進している。神戸市における「こうべ再生リン」プロジェクトは、日本の都市型資源循環政策の中でも、下水道インフラ整備と農業生産に繋がって、先進的な事例として位置づけられる。

すでに述べたように、下水道資源には、食品由来および人体由来のリンが含まれており、これらは下水処理過程で汚泥中に集積している。このリン資源は下水処理施設において、スケール形成や配管閉塞などの原因となり、一般的には運転管理上の負担要因として扱われ、多額の処理費用が発生しているのが現状である。しかし、神戸市は、この課題を発想転換によって「リンを回収可能な下水資源」として再定義し、下水処理の高度化と資源循環を同時に達成する方法として、下水道に存在しているリン資源の回収技術の導入を検討した。最初に整備された再生リンの回収拠点は、東灘下水処理場である。下水処理場では、消化汚泥からの「MAP晶析法」を採用し、下水汚泥処理工程においてリン酸マグネシウムアンモニウム（MAP）としてリンを回収する技術が導入された。この方法は、処理場内でのスケールトラブルの軽減と、肥料原料としての品質確保を両立する解決策として評価されている。主として、技術実証および小規模な試験によって導入初期には少量の回

収が実現し、これを農業利用において安全性を確認することによって施肥効果が段階的に確認されることとなった。このうち、神戸市西区に立地する玉津下水処理場での新たなリン回収設備の整備が進められ¹²⁾、この新施設の設置によって神戸市全体としての回収能力が飛躍的に高められた。この設備整備は、国土交通省が推進する下水道革新技術実証（B-DASH）事業の枠組みを活用して実施され、2025年に稼働を開始している。

しかし、こうした再生リン生産能力の向上は、たんに処理場の回収能力の向上に由来するわけではなく、複数要因の成果である。すなわち、下水処理場における技術の確立はいうまでもないが、肥料メーカーによる配合・製品化体制の構築、JAを通じた農業資材供給ルートの整備、農産物の販売ルートの確保、さらに神戸市による利用促進補助制度が相互に連動することで、再生リンが安定的に農業生産の資材化されることが可能になったのである。こうした神戸市の取り組みは、都市が抱える環境負荷を低減するだけでなく、農業生産に必要な資源を都市内部で循環させるモデルを具体的に提示しており、今後の資源循環型農業政策を考える上で重要な示唆を与えている。

3.3. こうべ再生リン肥料の販売量・価格の推移

神戸市のこうべ再生リン肥料は、農業者向けの配合肥料として、「こうべハーベスト（野菜・花用：10-6-6-2）」、「こうべハーベスト（水稲一発型）」、「こうべハーベスト（山田錦用・水稲一発型）」、「こうべハーベスト（軟弱野菜用）」という4種類があり。加えて、市民向けとして「こうべSDGs肥料」も販売されている。

まず、野菜・花用の「こうべハーベスト（10-6-6-2）」は、こうべ再生リンを20%使用し、これに有機肥料50%を配合し、窒素：リン酸：カリウム：マグネシウムの配合比を10：6：6：2（重量比）とした化成肥料であ

12) 玉津処理場は神戸市内でも処理規模の大きい基幹施設であり、玉津処理場の回収処理能力は東灘処理場の約1.5倍である。両施設を合わせた年間回収量は200トンに達する。

る。用途は園芸作物（野菜・花等）で、神戸市のブランド野菜「BE KOBE」,「こうべ旬菜」などの農産物の栽培にも適している。水稲用の「こうべハーベスト（水稲一発型）」は、こうべ再生リンを 15% 使用し、窒素：リン酸：カリウム：マグネシウムの配合比を 18：13：13：1.5（重量比）を配合した化成肥料である。学校給食用米「きぬむすめ」に施肥され、栽培された米が市内学校給食に提供されている。さらに、酒米用の「こうべハーベスト（山田錦用・水稲一発型）」はこうべ再生リン 15% を使用し、配合比は 18：12：12：1.5（重量比）であり、主に山田錦の栽培に用いられる。一方、市民向けの「こうべSDGs肥料」は、野菜・花卉・果樹全般に使える肥料で、肥料成分が窒素 10%, リン 6%, カリウム 6%, マグネシウム 2% である。2023 年には、軟弱野菜用こうべハーベスト試験開発、栽培試験が開始され、2025 年には軟弱野菜用こうべハーベストの販売を開始された。この軟弱野菜用の「こうべハーベスト（8-1-3）」は、軟弱野菜の栽培に使用される。

ヒアリングによれば、農家向けの「野菜・花用（1 袋 20 kg）」の単価が税込 3,460 円,「水稲用（1 袋 20 kg）」の単価が税込 5,060 円である。第 3 表によると、販売実績（袋数）は、野菜・花用が 2021 年度の 4,249 袋から、2024 年度 16,945 袋が増加し、水稲用も 2018 年度の 550 袋から、2024 年度 4,033 袋が増加していることがわかり、流通量の拡大が読み取れる。この販売量の増大により、再生リンの使用量も 2015 年の 25 トンから 2024 年の 82.6 トンへと大幅に増加している。こうした処理能力、販売実績の拡大により、すでに前述したように、玉津処理場でリン回収が開始され、市内のリン回収能力は年間 200 トンに高まっているが、今後は東灘処理場に 3 基目のリン回収設備を設置し、回収能力のさらなる拡大も計画されている。このように、こうべ再生リン事業は順調に拡大していることが理解できる。

しかし、課題も残されている。それは再生リン肥料の価格上昇によるものである。第 4 表は、再生リン肥料「園芸用ハーベスト」供給単価の推移を示したものである。この表からは、園芸用ハーベスト肥料の価格変動は、特に、2021 年および 2022 年上半年期における価格上昇が顕著であり、その中で

第 3 表 こうべ再生リンと再生リン肥料の出荷量

年度	こうべ再生リンの出荷量 (単位：トン)	こうべハーベスト (野菜・花用： 10-6-6-2) (単位：袋)	こうべハーベ スト (水稻一発型) (単位：袋)
2015	4.2	676	
2016	15.1	3,660	
2017	21.2	3,600	
2018	26.4	4,035	550
2019	29.1	4,528	65
2020	21.9	4,200	1,198
2021	24.8	4,249	2,444
2022	78.0	12,769	850
2023	73.6	13,317	1,695
2024	82.6	16,945	4,033

出所：「神戸市の再生リン活用取組について」に基づいて筆者作成。

第 4 表 園芸用ハーベスト供給単価の変化

時期	園芸用ハーベ スト供給単価 (単位：円)	前時期との差額 (単位：円) (増加：＋， 減少：－)	増減率 (単位：％) (増加：＋， 減少：－)
2018. 11. 3	2,330		
2018. 12. 1	2,360	＋ 30	＋ 1.3%
2019. 12. 1	2,410	＋ 50	＋ 2.1%
2020. 7. 1	2,380	－ 30	－ 1.2%
2020. 12. 1	2,370	－ 10	－ 0.4%
2021. 7. 1	2,400	＋ 30	＋ 1.3%
2021. 12. 1	2,550	＋ 150	＋ 6.3%
2022. 7. 1	3,270	＋ 720	＋ 28.2%
2022. 12. 1	3,190	－ 80	－ 2.4%
2023. 7. 1	3,190	0	0
2023. 12. 1	3,080	－ 110	－ 3.4%
2024. 7. 1	3,270	＋ 190	＋ 6.2%
2024. 12. 2	3,310	＋ 40	＋ 1.2%
2025. 7. 1	3,460	＋ 150	＋ 4.5%

資料：ヒアリング調査結果から筆者作成。

2022 年上半期の上昇幅が最も大きい。具体的には、2,550 円から 3,270 円へと上昇し、上昇額は 720 円となった。前年と比較すると、約 28.2% の上昇である。こうした価格上昇は、国際的な肥料原料市場の変動¹³⁾、近年の日本の諸物価上昇、とりわけエネルギー価格の上昇、人件費上昇などによるものである。こうした価格上昇は、農業経営に直接的な影響を及ぼし、農業生産コストの上昇に帰結する。今後の再生リン肥料利用者数および使用量の増加に一定の影響を与えるものと考えられる。

こうした状況を踏まえると、価格上昇の影響を緩和し、再生リン配合肥料の利用を安定的に継続させるためには、行政による政策的支援が不可欠である。神戸市は、こうべハーベストの購入費に対する補助制度を設けることで、農家の負担軽減を図るとともに、地域内資源の循環利用を支える制度的基盤を整えてきた。これらの支援は、単なる価格補填にとどまらず、農業生産の継続性と地域循環型経済の安定的な運営を支える役割を果たしている。今後の支援策の動向が注目される。

3.4. こうべ再生リン肥料の利用実態

3.4.1. 食育への応用

神戸市では、市立小学校、義務教育学校および特別支援学校の総計 169 校を対象として、1 日あたり約 8 万人分の学校給食（完全給食）が実施されている。さらに、中学校についても、2017 年 2 月以降、市内 82 校すべてにおいて学校給食の提供が実施されている。こうした学校給食を通じて、学生の地域の食文化や農業の状況に対する理解を促進することを目的に食育が推進されている。高橋（2015）は、神戸産の農水産物を対象に、消費者アンケート調査を実施した。その結果、神戸市内の住民は認知度が高く、神戸から離れるほど、神戸産の野菜、果物、花の栽培に関する認知が明らかに低下していることが明らかになった。こうした食育活動を推進することで、神戸で生

13) 前述したように、「こうべハーベスト」は再生リンのみを原料とした肥料ではないことから、輸入肥料価格の高騰の影響を受けている。

産された農産物が学校給食に使われていること、さらに、その農産物の生産に下水汚泥から回収された再生リンが肥料として利用されていることを学習するのである。

3.4.2. 一般消費者への波及

この一方、農産物の販売対象地域の県内消費者に対して、地産地消と農業に用いられる肥料の自給推進は、地域内の農業への理解を深め、農産物消費の拡大にも寄与している。また、兵庫県外の一般消費者に対しては、神戸産農産物の活用を通じて観光産業を促進し、イメージを強化し、他の地域からの観光客を誘致する可能性を高め、神戸産食品の認知を高めることができる¹⁴⁾と指摘されている。

こうした一連の肥料を中心に置いた循環経済の構築、地域農業支援、さらには食育推進の具体的な実践例となっている。こうした取り組みによって、地域農業の継続性、地域ブランドの構築、関連産業の付加価値形成に寄与する枠組みとなっているのである。

3.4.3. 地域産業の振興

神戸市における再生リンの農業利用は、環境への配慮や資源循環の観点にとどまらず、地域経済にも影響を及ぼしている。第5表は、神戸西管内における、2021年以降の「きぬむすめ」の生産状況を示したものである。この表からは、生産は比較的安定的に推移しており、こうべハーベストの使用割合も、20%以上の水準が維持されている。このことは、農業者にとっては販路の不確実性が低減され、経営の安定化につながっていると考えられる。特に、学校給食用の米として使用される「きぬむすめ」は、毎年一定量の需要が見込まれることから、作付計画の立案や資材投入の判断を確実なものと

14) 高橋広行 (2015) 「神戸産農水産物の6次産業化を通じた地域ブランド化—消費者へのアンケート調査をふまえたマーケティング戦略の検討—」マーケティングジャーナル, 35(137), 66-87。

し、結果として地域農業の持続性を維持する要因となっている。また、こうべ再生リン配合肥料の利用促進は、肥料原料の輸入依存を軽減し、地域内資源で代替する取り組みであり、長期的には資材調達コストの変動リスクを緩和する可能性を持つ。加えて、再生リン肥料の製造・流通・利用が市内で完結または集中的に行われることで、下水処理、肥料製造、農業生産、流通といった複数の分野が相互に結び付けられ、地域内での経済活動の循環が形成されている点も注目できる。

第5表 きぬむすめ生産状況

年度	水稻作付面積 (単位：ha)	きぬむすめ 作付面積 (単位：ha)	こうべハーベ スト使用割合 (単位：%)
2021 年産	1,431.0	342.0	23.0
2022 年産	1,419.5	332.4	21.8
2023 年産	1,412.5	323.1	23.3
2024 年産	1,399.3	317.3	24.9

資料：ヒアリング調査結果から筆者作成。

また、酒米である山田錦の生産状況を示した第6表によれば、2022年以降、山田錦の作付面積は2022年の270.0haから2024年には308.0haへと増加傾向にあることが示されている。また、こうべハーベストの使用率に着目すると、2024年には50.1%にまで上昇して、顕著な利用普及が進んでいることが明らかである。酒米「山田錦」をはじめ、高付加価値作物への活用は、農業と食品製造業を連結することで、農産物の一次生産だけではなく、付加価値を創出することができる。再生リンを活用する農産物や加工品が環境配慮、地域循環として位置付けられることで、商品の説明力や地域ブランドの強化につながって、結果として地域経済全体への波及効果を生み出すことが可能となろう。このように、こうべ再生リンの農業利用は、環境政策としての側面と同時に、地域経済の安定化および価値創造に関与する取り組みとして位置づけられよう。

第6表 山田錦生産状況

年度	水稻作付面積 (単位: ha)	山田錦 作付面積 (単位: ha)	こうべハーベ スト使用割合 (単位: %)
2022 年産	922.3	270.0	0
2023 年産	932.0	295.3	29.5
2024 年産	925.0	308.0	50.1

資料:ヒアリング調査結果から筆者作成。

3.5. 地域経済と地域ブランド

ここまで見てきたように、下水汚泥からのリン回収、肥料化、地元農産物の活用、輸送中の二酸化炭素排出削減等、一連の環境負荷の効果的な削減と循環型経済の構築は、今後の持続可能な経済発展に顕著な利点があると考えられる。さらに、前述のように、神戸市再生リン事業の農業利用は、農産物の生産と学校給食制度を結び付けて、地元の「地産地消」の発展を促進し、学校と地域の連携を強化する効果も考えられる。

再生リンの農業生産への活用は、農産物の安定的な生産と一定の需要を前提として進められてきた。その過程において、「神戸旬菜」という地域ブランドを媒介として、生産段階にとどまらず、市場での消費や市民の日常生活へと段階的に展開されている点が特徴と考えられる。「神戸旬菜」¹⁵⁾は、現在、化学肥料や化学合成農薬の減農薬、減化学肥料を推進し、環境への負荷を軽減する農業に取り組んでいる。また、下水汚泥から回収されたリンを肥料原料として、再生リン肥料「こうべハーベスト」を使用して、農産物の生産が行われて、地域資源を循環的に活用する農業の実践として位置付けることができる。

地域経済の観点から見ると、こうしたブランドを通じた意味づけは、短期

15) 「神戸旬菜」ブランドでは、小松菜、ほうれん草、水菜、キャベツ、トマト、スイートコーン、チンゲンサイ、レタスなど、計18品目の農産物が販売されている。

的な販売量の増加にとどまらず、中長期的な積極的な効果をもたらす可能性もある。「神戸旬菜」の取り組みを通じて、「地産地消」、「環境への配慮」、「地域内資源循環農業」を発信することは、農業の持続可能な発展につながるものと考えられる。

4. まとめにかえて

ここまで述べてきたように、こうべ再生リンを活用した肥料を実現したJA兵庫六甲の取り組みは、単なる肥料資源の国産化にとどまらず、都市における資源循環と食料供給を結び付ける実践として位置付けることができる。さらに、この基本的枠組みに加えて、再生リン肥料による学校給食用米、酒米の生産、「神戸旬菜」ブランドの構築などが実現されている。また、米は日本の食文化において、中心的な位置を占めている基幹農産物であり、その生産過程に再生リンを活用することは、資源循環の考え方を市民に周知する効果を持つ。下水道に存在している資源が日常的に消費される米の生産に活用されることで、地域の資源循環構築の取り組みが抽象的な理念だけではなく、生活と結びつく実践として認識される利点がある。こうして、再生資源利用に対する社会的受容性を高めつつあることも重要である。

経済的な視点から見ると、こうべ再生リンを用いた米の生産は、地域農業の安定化にも一定の寄与をしていると考えられる。学校給食用米と酒米としての利用は、市内産米の継続的な需要を創出し、農業者にとっては販路の確実性が高まる。その結果、作付計画の立案や資材投入の判断が行いやすくなり、経営の安定性向上に帰結しよう。こうした動向を支援する方策として、再生リン肥料の利用に対する補助制度が有効であり、今後もこの制度の拡充が期待される。

参考文献

農林水産省 (2024)「令和5年度 食料・農業・農村白書」, pp. 166-196。

https://www.maff.go.jp/wp/wpaper/w_maff/r5/r5_h/trend/part1/chap4/c4_2_00.html

農林水産省 (2025)「肥料をめぐる情勢」。

https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/attach/pdf/index-221.pdf

松八重一代・久保裕也・大竹久夫・長坂徹也 (2008)「廃棄物からの人工リン資源回収」『社会技術研究論文集』, Vol. 5, pp. 106-113。

日本産業廃棄物処理振興センター (2024)「下水汚泥等のリン回収, コンポスト化に関する調査」。

https://www.jwnet.or.jp/info/assets/files/R06_chousa_rin.pdf

橋本光史 (2012)「リンの農業利用」『生物工学会誌』, 90(8), 481-484。

国土交通省 (2024)「下水汚泥資源の肥料利用に関する検討事例集」。

<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/seweraage/content/001991504.pdf>

横浜市 下水道河川局 (2024)「下水汚泥からの再生リン肥料化の進捗状況について」。

<https://www.city.yokohama.lg.jp/shikai/kiroku/katsudo/r6/JohninGeSuiKouR05.files/J-GSK-20241212-ge-13.pdf>

大竹久夫・常田聡 (2019)「持続的リン利用—生命と産業の栄養素の管理—」環境バイオテクノロジー学会誌, Vol. 19, No. 1, 59-65。

農林水産省 (2025)「国内肥料資源利用拡大対策の推進 中国四国地域国内肥料資源利用拡大ネットワーク勉強会 農林水産省説明資料」。

https://www.maff.go.jp/chushi/seisan/kankyo/attach/pdf/chusi_netw-35.pdf

喬彦楠・大島一二 (2025)「下水道を活用した資源再利用システムの開発と課題 —こうべ再生リン肥料化事業を中心に—」『桃山学院大学経済経営論集』66(4), 25-45, 2025-02-14, 桃山学院大学総合研究所。

神戸市 (2024)「統計表 (13 上下水道)」。

https://www.city.kobe.lg.jp/documents/61499/13_jyougesuidou_2024.pdf

水ing株式会社「神戸市玉津処理場リン回収設備完成記念式典に参列」。

<https://www.swing-w.com/news/information/20250522.html> (最終閲覧日: 2026年1月15日)。

高橋広行 (2015)「神戸産農水産物の6次産業化を通じた地域ブランド化—消費者へのアンケート調査をふまえたマーケティング戦略の検討—」『マーケティングジャーナル』, 35 (137), 66-87。

(きょう・げんなん／経済学研究科博士後期課程)

(おおしま・かずつぐ／経済学部教授/2026年2月7日受理)

Current Status and Challenges of Recycled Phosphorus Use in Agriculture

— Focusing on the Case of the Kobe Recycled
Phosphorus Project —

QIAO Yannan
OSHIMA Kazutsugu

This paper focuses on a project implemented in Kobe City to recover recycled phosphorus resources from sewage sludge, discussing the agricultural use of the recovered recycled phosphorus fertilizer.

The efforts of JA Hyogo Rokko to realize fertilizer utilizing Kobe recycled phosphorus can be positioned not merely as domestic production of fertilizer resources, but as a practice linking resource circulation in cities with food supply. Furthermore, building upon this fundamental framework, initiatives such as producing rice for school meals and sake rice using recycled phosphorus fertilizer, and establishing the “Kobe Shunsa” brand, have been realized. Rice is a staple agricultural product occupying a central position in Japanese food culture. Utilizing recycled phosphorus in its production process effectively raises public awareness of resource circulation concepts. By utilizing resources present in sewage for the production of rice, a staple consumed daily, the initiative to build a local resource cycle is recognized not merely as an abstract concept but as a practical endeavor connected to daily life. This approach is also significant for gradually increasing societal acceptance of recycled resource utilization.

From an economic perspective, rice production using Kobe recycled phosphorus is considered to contribute to the stabilization of local agriculture. Its use for school lunch rice and sake rice creates continuous demand for locally produced rice, increasing market certainty for farmers.

This facilitates planning crop cultivation and determining input use, ultimately leading to improved business stability. As a supportive measure for this trend, the subsidy system for using recycled phosphorus fertilizer is effective, and its expansion is anticipated going forward.

農村電子商取引の進展が マンゴー生産・販売に与える影響

—— 四川省攀枝花市の事例を中心に ——

陳 美 希
大 島 一 二

1. はじめに

本稿の調査対象地域である四川省攀枝花市は、中国のマンゴーの主要な生産地の一つである。攀枝花市におけるマンゴー栽培の導入は1970年代にさかのぼり、その後1980年代以降に普及が本格化した。さらに1980年代後半には、技術指導や産地形成に向けた取り組みが強化され、マンゴーは攀枝花市の代表的な特色果樹として定着していった。このように、攀枝花市のマンゴー産業は現在まで約50年にわたる発展の歴史を有している。

『攀枝花統計年鑑2023』によれば、同市のマンゴー栽培面積は約80万ムーに達し、果物全体の栽培面積の73.5%を占めている。また、マンゴーの総生産量は約40万トンにのぼり、果物総生産量の66%を占めている。これらの数値からわかるように、マンゴーは攀枝花市の果物産業において極めて重要な位置を占めており、今後も成長が期待される。

しかし、マンゴー農業の急速な発展に伴って、いくつかの課題も顕著となっている。第一に、攀枝花市は工業を主要産業とする都市であるため、農業、特に辺境地域に対する水利やインフラ投資が相対的に不足しており、農業生産に必要な交通輸送能力が都市の発展に追いついていない。さらに、マンゴーの生産能力は高いにもかかわらず、販売チャネルやサプライチェーン

キーワード：中国、マンゴー栽培、四川省攀枝花市、電子商取引

の整備が不十分である点も課題である。

こうしたなかで、攀枝花市産マンゴーの販売面においては、2010年代に入ってからインターネットを活用した販売が徐々に導入され始めた。特に2014年前後には、生産量の拡大により従来の実店舗や対面取引だけでは販売対応が難しくなったことを背景に、インターネットを活用した販路開拓が本格化した。こうして、攀枝花市におけるマンゴーのオンライン販売は現在まで約10年以上の発展過程を経て、ECやSNSを活用した販売形態として定着しつつあると考えられる。

こうした蓄積を背景に、近年では電子商取引の普及や物流体制の整備が徐々に進み、攀枝花市産マンゴーのオンライン販売は着実な成長を見せている。多くの消費者がオンラインで購入するようになり、その風味や品質の良さが注目を集めていることは、地域のマンゴー農業に新たな機会をもたらしている。しかし、電子商取引市場における競争は激化しており、企業側は商品品質やサービスレベルの更なる向上が求められている。

こうした現状と課題を背景に、攀枝花市政府と電子商取引関連企業は連携を強化し、産業の高度化やブランド戦略の推進に取り組んでいる。品質管理の強化、物流配送の最適化、マーケティングの推進などの施策が講じられ、攀枝花市マンゴーの知名度やイメージ向上が図られている。「電子商取引＋ライブ配信」といった新たな販売モデルの登場により、販売量や認知度はさらに拡大しているが、より広範な地域市場におけるブランド力の向上には、なお課題が残る。

以上のような背景から、攀枝花市におけるマンゴー農業の持続的発展を実現するためには、電子商取引戦略の研究が重要であると考えられる。そこで本稿では、2025年に実施したマンゴー農家アンケート調査結果に基づいて、対象地域のマンゴー生産の実態と課題を検討する。

2. アンケート調査の概要

2.1. 農家アンケート調査の概要

本稿では、攀枝花市R県における農村電子商取引の導入状況およびその制約要因を把握することを目的として、マンゴー栽培農家を対象にアンケート調査を実施した。調査期間は2025年4月から6月までであり、研究実施上の時間的制約を考慮したうえで、R県の農家132戸に調査票を配布した。アンケートはWeChat（微信）を通じて回収され、有効回答は102件であった。

また、調査の進行に伴い収入に関する設問を補足したが、回答者の回答に対する負担感や所得情報の秘匿性等の要因により、当該項目については最終的に49件の有効回答にとどまった。本調査で得られたデータは一次資料として位置づけられ、公的統計や既存資料では把握が困難な販売チャネルの選択、運用上の問題点、取引の不確実性といった側面についても、一定の情報を補完し得ると考えられる。

さらに、残された課題として、WeChatを用いた回収方式は、スマートフォン利用に一定の習熟を有する層に対しては効率的である一方、デジタル機器の利用が限定的な年齢層では回答が得られにくい可能性がある点があげられる。このため、回答者が「デジタル利用に対応可能な農家」に相対的に偏る可能性があり、結果の一般化に際しては留意する必要がある。加えて、収入に関する設問の有効回答数が限定された背景としては、所得情報が個人情報性の高い項目であることに加え、農家によっては年間所得の把握が必ずしも明確ではない点などが考えられる。

2.2. アンケート調査項目

本稿で実施したアンケート調査は、攀枝花市R県のマンゴー栽培農家における農村電子商取引の導入状況と、その販売・所得への影響を把握するために設計した。設問項目は、回答者の基本属性、マンゴー栽培に関する生産状況、ならびに電子商取引の活用状況と課題の三つの領域から構成されてい

る。

第1に、回答者の基本属性に関する項目では、世帯構成および労働力状況を把握するため、家族内でマンゴー栽培に従事している人数、従事者の年齢構成、世帯の年間収入水準などについて質問した。これにより、農村電子商取引の導入や所得水準の差異に関連し得る基礎条件を整理できるようにした。

第2に、マンゴー栽培に関する生産状況の項目では、マンゴー導入前に栽培していた作物の種類、マンゴー栽培の導入経路（政府・企業/協同組合・農家の自発的導入など）、栽培面積、年間収穫量などを中心に質問した。また、販売方法についても、卸売業者による販売、SNS販売、電子商取引プラットフォーム販売など複数のチャネルを含めて把握し、農家の販売行動の全体像を明らかにすることを目的とした。

第3に、電子商取引の活用状況と運用上の課題に関する項目では、電子商取引の導入時期、オンライン販売が総売上に占める比率、導入後の売上増加幅、販売価格の決定根拠、宣伝・販売促進手段、物流問題への対応、代金回収方法（決済手段）などについて質問した。さらに、電子商取引利用時に直面している問題として、市場価格変動、物流コスト、技術指導不足などの主要制約要因を把握するとともに、代金回収の遅延状況、顧客の地域分布、クレーム発生時の対応方法についても確認した。

以上の設計により、本研究では、生産・販売・所得の各側面を統合的に捉え、攀枝花市R県における農村電子商取引の実態と課題を多角的に分析できるようにした。

3. アンケート調査結果の検討

3.1. 回答者の属性

まず、今回のアンケート調査対象者の属性に関する分析である。第1表は、回答者の属性として、家族内のマンゴー栽培従事人数、従事者の年齢構成、世帯年収を示したものである。

第1表 アンケート調査対象者の属性

選択肢		人数	構成比(%)	
人数	1 人	11	10.8	
	2 人	57	55.9	
	3 人以上	34	33.3	
年齢	20 歳以上 40 歳未満	31	30.4	
	40 歳以上 60 歳未満	50	49.0	
	60 歳以上	21	20.6	
世帯年収	マンゴー栽培 導入前	1 万円未満	33	32.4
		1 万元以上 5 万円未満	44	43.1
		5 万元以上	25	24.5
	マンゴー栽培 導入後	1 万円未満	0	0.0
		1 万元以上 5 万円未満	16	16.0
		5 万元以上	86	84.0

資料:アンケート調査結果から筆者作成。

第1表によると、マンゴー栽培に従事している家族の人数は「2人」が最も多く、全体の55.9%を占めている。次いで「3人以上」が33.3%、「1人」は10.8%となっており、多くの家庭で複数の成員がマンゴー栽培に関わっていることが分かる。

年齢構成を見ると、「40～60歳」が49%と最も多く、次いで「20～40歳」が30.4%、「60歳以上」が20.6%であった。これは、マンゴー栽培の主要な担い手が高中年層であり、一定数の若年層も関与していることを示している。

マンゴー栽培導入前の世帯年収については、「1～5万円」の層が最も多く43.1%、次いで「1万円未満」が32.4%、「5万元以上」が24.5%であった。一方、導入後の年収を見ると、「5万元以上」の世帯が84%に大きく増加し、「1～5万円」が16%、「1万円未満」は0%となっている。栽培導入前の平均年収は約3.69万円であったのに対し、導入後は約7.88万円と、平均で2倍以上に増加している。こうした結果から、マンゴー栽培は特に低～中所得層の農家にとって、重要な収入源となっていることが明らかである。

3.2. マンゴー栽培に関する分析

マンゴー栽培に関連する内容は第2表に示した。

第2表には、マンゴー栽培に関する調査結果を示している。導入前の主な作物としては「経済作物（野菜・サトウキビなど）」が59.8%で最多となっており、「伝統作物（米・トウモロコシなど）」の40.2%を上回っている。これは、R県の農家がすでに収益性を意識した作物選択を行っていたことを示していると考えられる。

第2表 マンゴー栽培の現状

選択肢		人数	構成比(%)
栽培導入前の 主な作物	伝統作物（米・トウモロコシなど）	41	40.2
	経済作物（野菜・サトウキビなど）	61	59.8
	その他	0	0.0
栽培面積	1 ムー以上～5 ムー未満	39	38.2
	5 ムー以上～10 ムー未満	35	34.3
	10 ムー以上	28	27.5
マンゴー栽培の 導入方法	政府の普及プロジェクト	35	34.3
	農家の自発的な学習と導入	34	33.3
	企業/協同組合の主導	33	32.4
年間生産量	1 万斤未満	17	16.7
	1 万斤以上～5 万斤未満	43	42.2
	5 万斤以上～10 万斤未満	29	28.4
	10 万斤以上	13	12.8
主な販売チャネル	電子商取引プラットフォーム （淘宝/拼多多など）	35	34.3
	SNS（微信/抖音など）	38	37.3
	卸売業者による販売	29	28.4

資料：アンケート調査結果から筆者作成。

マンゴーの栽培面積については、「1～5 ムー」が38.2%と最も多く、次いで「5～10 ムー」（34.3%）、「10 ムー以上」（27.5%）と続いており、小規模から中規模の栽培が中心であることが分かる。

マンゴー栽培の導入経路では、「政府の普及プロジェクト」が34.3%と最も多く、「農家の自発的な学習と導入」(33.3%),「企業や協同組合の主導」(32.4%)と、三者の割合がほぼ均衡しており、導入の経緯は多様であることが特徴である。

年間のマンゴー生産量を見ると、「1~5万斤」が最も多く42.2%を占め、「5~10万斤」(28.4%),「1万斤未満」(16.7%),「10万斤以上」(12.8%)の順であった。大多数の農家が中規模の生産体制にあると考えられる。

販売チャネルについては、「SNS(Wechat・抖音(TikTok)など)」が最も多く37.3%,「電子商取引プラットフォーム(淘宝・拼多多など)」が34.3%,「卸売業者による販売」が28.4%であった。つまり、オンライン販売が主流となっており、農家自身が電子商取引を活用して販路を拡大している傾向が見られる。

調査によると、SNSを活用した販売は、R県の農家にとって新たな販路拡大の手段として重要な役割を果たしていることが明らかになった。ここで言う「SNS販売」とは、WeChatや抖音(TikTok)などのSNSを通じて、農家自身あるいは代理人が消費者に直接農産物を販売する形態である。こうしたSNS販売は、販売コストの削減や顧客との距離の短縮といった利点を持つ一方で、いくつかのリスクも伴う。たとえば、代金支払い後に商品が発送されない「前払い詐欺」や、商品の発送後に購入者からの代金支払いが履行されない「未払い問題」、さらには当事者間の直接取引によって問題発生時の責任の所在が不明確になるといった問題が指摘されている。これらのリスクに対しては、WechatPayやAlipayといった第三者決済サービスの活用、取引記録の保存、購入者との信頼関係の構築といった対策が必要とされている。

また、調査の結果、多くの農家にとってマンゴーを市場に直接持ち込んで販売する従来の販売方法はすでに一般的ではないことが分かった。その理由の一つは、生産量が多いことである。マンゴーはある時期に大量の収穫物が発生するため、自分で運搬して販売することは労働力的にも課題が多い。さらに、物流インフラの変化も大きな要因である。最近では高速道路を使った

物流が一般的になっており、昔のように国道沿いの市場で販売するのは難しくなっている。特に農村地域では交通の便が悪く、市場へのアクセスが簡単ではないことも多い。また、果物の種類によっても販売方法は変わる。たとえば、単価が高くて収穫量が少ない果物は市場での販売に向いているが、マンゴーのように単価がそれほど高くなく、一時期に多量の果実が市場に供給される果物は、オンラインや仲介業者を通じた販売の方が、現実的で効率がよいと考えられる。

3.3. 電子商取引の活用状況

ここでは、攀枝花市R県のマンゴー農家を対象としたアンケート調査結果に基づき、電子商取引の導入時期、オンライン販売の収入依存度、売上増加効果、価格決定の仕組み、技術学習方法、販売促進手段、物流対応、代金回収方法、直面する課題、顧客地域の特徴およびクレーム対応などの観点から、マンゴーの電子商取引の活用状況を整理・分析する。

3.3.1. インターネット販売の導入時期

まず、インターネット販売の導入時期を見ると、「2020年以前」から販売を開始した農家は36戸（35.3%）であり、比較的早期にオンライン販売に取り組んだ層が存在することが分かる。一方で、「2020年以降」に導入した農家は30戸（29.4%）であり、近年になって導入が進んだことも確認された。また、「まだネット販売を利用していない」農家は36戸（35.3%）であり、導入済みの農家と同程度の割合を占めている（第3表参照）。

第3表 インターネット販売の導入時期

選択肢		人数	構成比(%)
インターネットによる マンゴー販売開始年	2020年より前	36	35.3
	2020年以降	30	29.4
	ネット販売未利用	36	35.3

資料：アンケート調査結果から筆者作成。

このことから、R県ではオンライン販売が一定程度普及している一方、未導入層も多く残っており、今後さらに普及を進めるためには、導入コストの低減や運用支援などの対策が重要となる。

3.3.2. オンライン販売のシェア

次に、オンライン販売の総売上に占める割合を見ると、「20%未満」は21戸（20.6%）であった一方、「20%～50%」は32戸（31.4%）、「50%～70%」は30戸（29.4%）、「70%以上」は19戸（18.6%）であった（第4表参照）。

この結果から、オンライン販売比率が20%以上の層は全体の約8割を占めており、電子商取引が多くの農家にとって補助的手段にとどまらず、収入確保において一定の役割を果たしていることがわかる。

第4表 オンライン販売の売上依存度

選択肢		人数	構成比(%)
総売上に占める オンライン販売の割合	20% 未満	21	20.6
	20% 以上～50% 未満	32	31.4
	50% 以上～70% 未満	30	29.4
	70% 以上	19	18.6

資料：アンケート調査結果から筆者作成。

3.3.3. 電子商取引導入による販売額の増加

電子商取引利用前と比べた売上の増加幅について見ると、「20%以下」は29戸（28.4%）、「20%～50%」は32戸（31.4%）、「50%～70%」は28戸（27.5%）、「70%以上」は13戸（12.8%）となった（第5表参照）。

第5表 電子商取引導入による売上増加

選択肢		人数	構成比(%)
電子商取引導入前後の 売上増加額	20% 未満	29	28.4
	20% 以上～50% 未満	32	31.4
	50% 以上～70% 未満	28	27.5
	70% 以上	13	12.8

資料：アンケート調査結果から筆者作成。

このように、約7割の農家が「20%以上の売上増加」を経験していることから、オンライン販売の導入は販路拡大を通じて農家の収益性向上に一定の効果をもたらしていると考えられる。ただし、「70%以上」の大幅増加層は12.8%にとどまり、導入効果には差が存在する。これは販売能力、顧客基盤、物流条件、宣伝手段などの違いが影響している可能性がある。

3.3.4. マンゴーの販売価格の決定方法

オンライン販売を含むマンゴーの価格決定については、「固定取引先との協議価格」が44戸（43.1%）で最も多く、次いで「自身のコスト計算に基づく価格設定」が30戸（29.4%）、「市場動向による変動」が28戸（27.5%）となった（第6表参照）。

第6表 マンゴーの販売価格の決定根拠

選択肢		人数	構成比(%)
マンゴー販売価格の 決定根拠	市場動向による変動	28	27.5
	固定取引先との協議価格	44	43.1
	自身のコスト計算に基づく価格設定	30	29.4

資料:アンケート調査結果から筆者作成。

この結果は、農家が市場価格のみを参照して価格を決定しているわけではなく、既存取引先との関係性や、コスト意識を踏まえた実務的判断が重要になっていることを示している。

3.3.5. 栽培技術等の習得方法

電子商取引を活用する上では、生産技術だけでなく、販売知識や運営ノウハウの習得も重要となる。調査結果によれば、「協同組合や企業からの技術指導」が32戸（31.4%）で最も多く、次いで「独学（インターネット/書籍/動画）」が26戸（25.5%）、「政府の農業技術指導/普及活動」が24戸（23.5%）、「経験豊富な農家からのアドバイス」が20戸（19.6%）であった（第7表参照）。

第7表 栽培技術の学習方法

選択肢		人数	構成比(%)
栽培技術 (および販売関連知識) の学習方法	政府の農業技術指導/普及活動	24	23.5
	協同組合や企業からの技術指導	32	31.4
	独学(インターネット/書籍/動画)	26	25.5
	経験豊富な農家からのアドバイス	20	19.6

資料:アンケート調査結果から筆者作成。

このように、農家の学習経路は多様であり、特に組織的な支援（協同組合・企業・政府）が一定の役割を果たしていることが分かる。

3.3.6. 販売促進方法

マンゴーの宣伝および販売促進方法としては、「SNS/ライブコマース」が30戸（29.4％）で最も多かった。続いて、「オンライン電子商取引プラットフォーム」が26戸（25.5％）,「伝統的なオフラインチャネル」が26戸（25.5％）,「既存顧客の口コミ/知人販売」が20戸（19.6％）であった（第8表参照）。

第8表 宣伝・販売促進手段

選択肢		人数	構成比(%)
宣伝・ 販売促進手段	オンライン電子商取引プラットフォーム (淘宝, 拼多多, 抖音小店など)	26	25.5
	SNS/ライブコマース (微信朋友圈, 抖音, 快手ライブなど)	30	29.4
	伝統的なオフラインチャネル (卸売市場, 果物商, 協同組合の買い取り)	26	25.5
	既存顧客の口コミ/知人販売	20	19.6

資料:アンケート調査結果から筆者作成。

この結果から、R県ではSNSを活用した販売促進が特に重要な手段となっており、消費者との接点をオンライン上で構築する動きが進んでいる。一方

で、オフライン販売や口コミも一定割合で利用されており、複数チャネルを組み合わせた販売戦略が取られていることがうかがえる。

3.3.7. 物流問題への対応

農産物電子商取引の発展においては物流条件が極めて重要である。交通条件が不便な場合の物流対応を見ると、「配送会社との提携」が31戸（30.4%）で最多となった。次いで「協同組合/農業企業による一括買い取り・輸送」が26戸（25.5%）,「近隣の町や卸売市場への自力輸送」が24戸（23.5%）,「未解決で輸送問題が販売に影響している」が21戸（20.6%）であった（第9表参照）。

第9表 物流問題への対応

選択肢		人数	構成比(%)
物流問題への対応	配送会社との連携 (郵便局, 順豊, 京東などの地方サービス)	31	30.4
	協同組合/農業企業による一括買い取りと輸送 (集中外販)	26	25.5
	近隣の町や卸売市場への自力輸送 (大型車両による転送)	24	23.5
	未解決で, 輸送問題が販売に影響	21	20.6

資料:アンケート調査結果から筆者作成。

この結果は、多くの農家が外部物流サービスや組織的輸送に依存している一方、約2割の農家が依然として物流課題を解決できていないことを示しており、物流体制の整備が今後の普及拡大における重要課題である。

3.3.8. 代金回収方法

代金回収方法については、「銀行振込」が38戸（37.3%）で最も多く、「現金取引」が34戸（33.3%）,「オンライン決済（微信/支付宝）」が30戸（29.4%）となった（第10表参照）。

第10表 代金回収方法

選択肢		人数	構成比(%)
代金回収の主な方法	オンライン決済（微信/支付宝）	30	29.4
	銀行振込	38	37.3
	現金取引	34	33.3

資料:アンケート調査結果から筆者作成。

このことから、オンライン販売が拡大する中でも、必ずしもオンライン決済が主流となっているわけではなく、銀行振込や現金取引など従来型の決済手段も依然として重要であることが分かる。

3.3.9. 現在直面している問題

現在直面している最大の問題としては、「市場価格の変動」が41戸（40.2%）で最も多く、次いで「物流コストの高さ」が35戸（34.3%）、「技術指導の不足」が26戸（25.5%）であった（第11表参照）。

第11表 現在直面している問題

選択肢		人数	構成比(%)
現在直面している最大の課題	物流コストの高さ	35	34.3
	市場価格の変動	41	40.2
	技術指導の不足	26	25.5

資料:アンケート調査結果から筆者作成。

この結果から、R県における電子商取引の拡大には、物流・価格変動・技術支援という複合的な課題が存在しており、特に価格リスクと物流コストの負担軽減が重要な政策課題となる。

3.3.10. 代金回収の遅延状況

代金回収の状況を見ると、「全て期日通りに回収」は15戸（14.7%）にとどまり、「時々遅延」が36戸（35.3%）、「頻繁に遅延」が51戸（50.0%）となった（第12表参照）。

第12表 代金回収の遅延状況

選択肢		人数	構成比(%)
代金回収の遅延状況	全て期日通りに回収	15	14.7
	時々遅延	36	35.3
	頻繁に遅延	51	50.0

資料:アンケート調査結果から筆者作成。

すなわち、約85%の農家が何らかの代金回収遅延問題を経験しており、取引の安定性という観点から大きな制約要因となっている。特に頻繁な遅延が半数を占めている点は、オンライン取引を拡大する上で信用制度や決済の安全性確保が重要であることを示している。

3.3.11. 顧客の地域分布

主な顧客が集中する地域については、「省内の他の地域（省内販売）」が40戸（39.2%）で最も多かった。次いで「固定取引先企業/卸売業者（定向販売）」が23戸（22.6%）,「全国複数の省（他省販売）」が20戸（19.6%）,「当県及び周辺県市」が19戸（18.6%）となった（第13表参照）。

第13表 顧客の地域分布

選択肢		人数	構成比(%)
主要顧客の集中地域	当県及び周辺県市 (地元市場が中心)	19	18.6
	省内の他の地域 (省内販売)	40	39.2
	全国複数の省 (他省販売)	20	19.6
	固定取引先企業/卸売業者 (定向販売)	23	22.6

資料:アンケート調査結果から筆者作成。

この結果は、オンライン販売の展開により県内・周辺地域にとどまらず、省内全域や他省へと市場が拡大していることを示している。

3.3.12. 顧客クレーム発生時の対応

最後に、顧客クレームが発生した場合の対応を見ると、「状況を説明するが実質的な解決が難しい」が28戸（27.5%）で最も多く、「自主的に協議解決（返金/補送/補償）」および「プラットフォームや仲介を通じて調整」がそれぞれ25戸（24.5%）であった。また、「クレームはほぼない、または対応方法が分からない」は24戸（23.5%）であった（第14表参照）。

この結果から、オンライン販売では取引後のクレーム処理が重要である一方、解決が困難なケースも多く、販売拡大に伴いアフターサービス体制やルール整備が求められると考えられる。

第14表 顧客クレーム発生時の対応

選択肢		人数	構成比(%)
顧客クレーム発生時の対応	自主的に協議解決 (返金/補送/補償)	25	24.5
	プラットフォームや仲介を通じて調整 (電子商取引プラットフォームの カスタマーサポート介入)	25	24.5
	状況を説明するが 実質的な解決が難しい	28	27.5
	クレームはほぼない、 または対応方法が分からない。	24	23.5

資料:アンケート調査結果から筆者作成。

3.3.13. 電子商取引の活用状況と課題

以上の分析から、攀枝花市R県ではオンライン販売が一定程度普及しており、総売上上に占める比率も比較的高いことが確認された。電子商取引導入後に売上増加を経験した農家も多く、販路拡大と所得向上に一定の効果が見られる。一方で、市場価格変動や物流コストの高さ、技術支援不足といった課題が依然として大きく、さらに代金回収の遅延やクレーム対応の難しさなど、取引の安定性・信頼性に関わる問題も存在する。今後は、物流体制の整備、販売ノウハウの普及、安定した決済・信用仕組みの構築を通じて、農家

の電子商取引活用をより持続可能な形へと発展させる必要がある。

3.4. マンゴー栽培と家計収入

ここでは、アンケート調査で得られた家計収入データ（有効回答 49 件）を用いて、マンゴー栽培の導入が農家世帯の所得水準に与えた影響を分析する。具体的には、マンゴー栽培導入前後の家計収入および農業関連収入の変化を整理し、さらに農家自身の評価を通じて、マンゴー栽培が家計に与える効果を検討する。

まず、マンゴー栽培を始めた後の家計収入の変化について、回答者の評価を見る（第 15 表参照）。

第 15 表 マンゴー栽培導入後の家計収入変化

選択肢		合計	割合(%)
マンゴー栽培導入後の 家計収入変化	大幅に増加	20	40.8
	少し増加	22	44.9
	ほぼ同じ	4	8.2
	減少	3	6.1

資料:アンケート調査結果から筆者作成。

その結果、「大幅に増加」と回答した世帯は 20 戸（40.8%）, 「少し増加」は 22 戸（44.9%）であり、両者を合わせると 42 戸（85.7%）に達した。一方で, 「ほぼ同じ」は 4 戸（8.2%）, 「減少」は 3 戸（6.1%）にとどまっている。

この結果から、R県においてマンゴー栽培の導入は、多くの農家世帯にとって家計収入の増加につながっている可能性が高いことが示唆される。

次に、マンゴー栽培導入が家計収入に与えた影響を客観的に確認するため、導入前後の平均値を比較した（第 16 表参照）。

その結果、家庭年間総収入は導入前平均の 73,200 元から現在の平均 101,360 元へと大幅に増加しており、平均で 28,160 元の増加が確認された。また、農業関連収入についても、導入前平均の 18,560 元から現在平均

77,316 元へと大きく増加し、増加幅は 58,756 元に達している。さらに、現在のマンゴー販売収入の平均は 71,204 元であり、農業関連収入（77,316 元）の大部分を占めていることが分かる。以上より、マンゴー栽培の導入は農業収入の拡大を通じて家計収入全体の向上に寄与している可能性が高いと考えられる。

第 16 表 マンゴー栽培導入前後の平均値比較

	指標	数値（元）
平均値（導入前）	家庭年間総収入	73,200
	農業関連収入	18,560
平均値（現在）	家庭年間総収入	101,360
	農業関連収入	77,316
	マンゴー販売収入	71,204
増減（参考）	家庭年間総収入（現在－導入前）	28,160
	農業関連収入（現在－導入前）	58,756

資料：アンケート調査結果から筆者作成。

4. まとめにかえて

以上の分析から、R県の農村電子商取引は販路拡大と所得向上に一定の成果を上げつつある。しかし、現段階では発展を阻む課題が複数存在する。

第 1 に、市場価格変動による収益の不安定性である。農産物価格は需給状況や競合産地の動向に左右されやすく、オンライン市場では価格比較が容易であるため、価格競争が激化しやすい。特に、農家が固定取引先との協議価格や市場動向を参照して価格を決定している現状は、販売価格が外部環境に影響されやすいことを示している。こうした状況では、価格下落時に収益が不安定化し、継続的な経営改善が難しくなる可能性がある。

第 2 に、物流コストの高さと輸送条件の制約である。マンゴーは生鮮品であり、輸送の遅延や破損は品質低下を引き起こし、返品やクレームの発生につながりやすい。調査結果では、物流問題への対応として配送会社との提携が一定程度進んでいる一方で、未解決とする回答も確認され、交通条件が不

便な地域において物流が大きな制約となっていることが分かる。

第3に、技術指導・販売ノウハウ不足である。農家は栽培技術だけでなく、販売ページ作成、宣伝、顧客管理、返品対応など、電子商取引を運用するための知識を求められる。調査では協同組合や企業による技術指導、独学、政府普及活動など技術習得経路は多様であるが、技術習得の質と成果は農家間で差が生じやすい。その結果、電子商取引による売上増加幅にもばらつきが生じる可能性がある。

第4に、決済・代金回収の遅延である。代金回収方法として銀行振込や現金取引が依然として多く、オンライン決済の活用は限定的である。また、代金回収が期日通りに行われないケースが多いことは、農家の資金繰りに影響を与え、電子商取引の安定的拡大を阻害する要因となる。

第5に、クレーム対応と消費者との信頼確保の難しさである。オンライン取引では購入者と対面しないため、品質評価や責任範囲の認識に差が生じやすい。調査では、クレーム発生時に実質的解決が難しいとする回答も見られた。クレーム処理能力が不足すると、口コミ評価の低下やリピーター減少につながり、長期的な販売拡大を妨げる恐れがある。

以上の課題は相互に関連しており、例えば物流制約が品質低下を招き、クレーム増加や評価低下を通じて価格競争がさらに厳しくなるといった連鎖が起こり得る。そのため、課題対応は個別施策にとどまらず、販売・物流・決済・品質管理を一体的に改善する必要がある。加えて、これらの課題は現場の運用上の問題として現れているものの、その背景には農村電子商取引の普及に伴う取引構造の変化が存在すると考えられる。

具体的には、農村電子商取引の運用は単なる販売チャネルの追加ではなく、取引構造そのものの変化を伴う点に特徴がある。すなわち、オンライン化によって市場へのアクセスは拡大する一方、検索・交渉・監視・履行といった取引過程に要する費用（取引コスト）が農家側へ移転・増加する可能性がある。例えば、適切な配送手配や品質説明、顧客対応、クレーム処理などは、従来は仲介者が担っていた機能であり、農家が直接対応するほど時間

コストや対応リスクが顕在化しやすい。

また、生鮮果実の取引では、品質の評価が事前に完全には観察できないため、情報の非対称性が生じやすく、消費者側の不安がクレームや返品要求として表出する場合がある。このとき、農家にとっては「信頼の可視化」（規格・検品・説明・保証）の不足が取引不確実性を高め、代金回収の遅延など信用リスクとも結びつき得る。したがって、R県における農村電子商取引の課題は、物流・価格・決済・対応といった個別問題として捉えるだけでなく、取引コストと情報の非対称性を低減し、信頼形成を制度的に支える仕組みの整備として位置づけることが重要である。

こうした課題をふまえて、以下のような政策的・制度的支援が必要となるう。

第1に、物流基盤整備とりわけコールドチェーン整備支援である。生鮮品であるマンゴーの取引拡大には、集荷・選果・梱包・保管・配送までの体系的な物流整備が不可欠である。地方政府が物流拠点や共同出荷施設の整備を支援し、配送企業との連携体制を構築することで、輸送効率向上と物流コストの削減が期待できる。特に、農家単独では対応が難しい「遠距離配送」・「品質保証」・「迅速配送」などに対して、公的支援は大きな効果を持つ。

第2に、電子商取引人材育成とデジタル研修制度である。農村電子商取引の成果は、商品品質だけでなく、マーケティング能力や顧客対応能力にも左右される。地方政府や関連機関が協同組合・企業・教育機関と協力し、ライブ配信、短動画運用、顧客管理、広告投資の基礎など実務型研修を提供することで、農家間の能力格差を縮小し、売上効果の安定化につながる。

第3に、標準化・品質管理とブランド制度の強化である。市場競争が激化する中で、価格競争から脱却し差別化を図るためには、品質基準の統一と産地ブランドの確立が重要である。出荷規格（糖度、サイズ、等級）や検品体制を整備し、品質の安定性を担保できれば、リピート率向上や価格プレミアム形成が期待できる。

第4に、取引信用と代金回収の制度整備である。代金回収遅延の問題に対

しては、第三者決済の活用促進や、協同組合・プラットフォームを通じた取引保証の仕組みが有効である。例えば、入金確認後に出荷する仕組み、取引履歴の記録・可視化、トラブル時の調停ルールを整備することで、農家の不安を軽減できる。

第5に、協同組合・企業の役割強化である。小規模農家が個別に販売する場合、物流交渉力や広告投資、品質管理、顧客対応に限界が生じやすい。協同組合や地域企業が中心となり、共同出荷・共同販売・共同ブランド化を進めることで、規模の経済を活かしながら取引コストの削減と販売力強化が可能になる。

参考文献

- 中国インターネット情報センター（2025）『第55次中国互联网络发展状况统计报告』。
 アリババ研究院（2021）『2021年アリババ農産品EC白書』。
 徳田博美・王夢嬌・孫壇（2019）「中国における電子商取引を利用した農産物マーケティングの展開」『農業市場研究』27(4), pp 39-45。
 張益豊（2016）「生鲜果品电商销售，农户参与意愿及合作社嵌入——来自烟台大樱桃产区农户的调研数据」『南京农业大学学报（社会科学版）』，16(1), pp 49-58。
 秦德智・姚健・何夢丹（2022）「“农民合作社+农产品电子商务”的框架解释与经验事实」『东北农业大学学报（社会科学版）』20(2), pp 44-52。
 朱婷・夏英・孙东升（2022）「“数字下乡”：农民合作社电商化转型」『当代经济管理』44(11), pp 52-58。
 李平平・李治宇（2023）「攀枝花市芒果产业电子商务发展研究」『山西农经』2023(2), pp 160-162。
 王清・大島一二（2021）「中国農村における電子商取引の発展と課題—山東省M県における電子商取引に関するアンケートを事例として—」『桃山学院大学経済経営論集』63(2), pp. 65-86。

（ちん・みき／経済学研究科博士前期課程）

（おおしま・かずつぐ／経済学部教授／2026年3月27日受理）

The Impact of the Development of Rural E-Commerce on Mango Production and Sales

— Focusing on the Case of Panzhihua City, Sichuan Province —

CHEN Meixi

OSHIMA Kazutsugu

This paper aims to investigate the adoption and utilization of e-commerce among mango farmers in R County, Panzhihua City, Sichuan Province, China, and to examine its impact on farmers' incomes and future challenges.

Panzhihua City has developed as a major mango-producing region, and in recent years, online sales have been introduced, leading to the expansion of sales models utilizing e-commerce and social media. In this study, using questionnaire survey data, we organized information on the status of online sales adoption, sales channels, the effect on sales growth, and operational realities such as logistics, payment processing, and complaint handling, while also analyzing changes in household income before and after the introduction of mango cultivation.

The analysis revealed the following: First, online sales have become fairly widespread in R County, and e-commerce has been confirmed to function as a significant sales channel for farmers' income.

Second, regarding the revenue-boosting effects of e-commerce adoption, a certain proportion of farmers reported increased sales compared to before adoption, indicating that it contributes to improved profitability through expanded sales channels.

On the other hand, it was also confirmed that as the use of rural e-commerce expands, a combination of challenges exists, including market price fluctuations, high logistics costs, a lack of technical guidance, delayed

payment collection, and difficulties in handling complaints. Particularly for fresh produce like mangoes, where logistics conditions and quality maintenance directly impact sales performance, it is crucial not only to introduce e-commerce but also to establish mechanisms that ensure transaction reliability—such as joint shipping and delivery, unified quality standards, and stable payment processing.

日本の建設現場における外国人技能者の 入国から就労に至るプロセスと課題

大 脇 淳 一
大 島 一 二

1. はじめに

1.1. 研究の背景と目的

日本の建設業では、近年、深刻な人手不足が継続している。背景には、建設技能者の高齢化や若年層の入職者減少があり、特に地方や中小規模の建設事業者においては、慢性的な労働力不足が大きな課題となっている。国土交通省によれば、建設技能者の高齢化は、29歳以下の割合は11.9%、55歳以上の割合は36.6%と進行しており、建設業就業者数も依然減少傾向を示している¹⁾。このような状況の中、建設業では外国人技能者受入れが急速に拡大している。

技能実習制度および特定技能制度は、建設業における外国人労働力受入れの中心的制度となっている。技能実習制度は、周知のように、本来「技能移転による国際貢献」を理念として創設された制度であり、開発途上地域等への技能・技術・知識の移転を目的としてきたが、近年では日本における深刻な労働力不足を補填する機能を果たしているのが実態である。また、2019年には特定技能制度が開始され、建設業は「人手不足が深刻な分野」として

1) 国土交通省「参考資料集」令和8年4月3日

https://www.mlit.go.jp/tochi_fudousan_kensetsugyo/const/content/001994097.pdf

キーワード：外国人技能者，建設業，入国，就労

特定技能受入れ対象分野に位置づけられた。これにより、建設業では、技能実習から特定技能への移行を含めた外国人技能者受入れが拡大している¹⁾。

しかし、建設業における外国人技能者受入れは、単なる制度導入だけでは捉えきれない特徴を有している。建設業では、現場経験を通じて長期的に技能を形成していく傾向が強く、現場特有の暗黙知による技能継承のあり方が存在している。また、建設現場は重層下請構造の中で運営されることが多く、就労環境や指導体制も企業ごとに大きく異なっている。さらに、危険作業を伴う業務も多く、日本語能力や現場への適応能力が安全管理に直結するという特徴も存在している。

そのため、建設業における外国人技能者受入れ実態を理解するためには、制度そのものだけではなく、外国人技能者がどのような過程を経て日本へ入国し、どのような支援を受けながら建設現場へ配属され、就労しているのかという実態を明らかにする必要がある。しかし、外国人技能者受入れに関する議論では、制度論や労働問題、人権問題などに焦点が当てられることが多く、入国前の選抜から、就労支援、特定技能への移行、帰国に至るまでの一連のプロセスを統合的に整理した議論は十分とは言い難い。

以下の分析で詳しく述べるように、建設業では、送出し機関、監理団体、受入れ企業など、複数主体が外国人技能者受入れに関与している。そのため、外国人技能者の入国や就労プロセスは、単純な個人と受入れ企業間の雇用契約から成立しているのではなく、複数主体の調整によって形成されいると考えられる。しかし、実際にどのような過程を経て外国人技能者の入国・配属・就労が決定されているのか、その実態は十分整理されていない。

そこで本研究では、建設業における外国人技能者受入れを、入国前の選抜から、配属後の就労支援、特定技能への移行、帰国に至るまでを一連のプロセスとして捉え、その実態を明らかにすることを目的とする。

具体的には、監理団体へのヒアリング調査をもとに、外国人技能者がどのような過程を経て日本の建設業へ入国しているのか、また、就労後にはどのような支援や調整が行われているのかについて整理を行う。その上で、建設

業における外国人技能者受入れの特徴と課題について考察する²⁾。

1. 2. 先行研究

日本における外国人労働者受入れの先行研究は、制度や教育・生活、労働、人権など多岐にわたる。

外国人労働者受入れ制度に関する研究では、守屋貴司、傳迎堂（2010）らが、中国人の研修生・技能実習生に焦点をあて、制度は中小企業の人手不足解消に寄与する一方、低賃金労働や人権問題が存在し、団体監理型での受入れ増加と中国人への依存が顕著であり、制度の実態を踏まえた改善・改革の必要性を示している。佐野哲（2017）は、外国人研修・技能実習制度の構造と機能を、「技術移転」と「労働力需給」という二面性から、制度は中小企業の労働力確保を支える需給システムとして機能しつつ、団体監理型の拡大や低賃金・管理費問題などの矛盾が顕在化した結果、制度は本来の技術移転機能を弱めつつ、管理的な労働供給システムへと変容していることを明らかにした。トウムバートル バト ドラム（2024）は、モンゴル人という少数派実習生に着目し、低賃金や情報不足、人権問題、制度理解の欠如などが確認され、理念と実態の乖離を明らかにし、送出し機関の情報提供強化と監理体制の改善、包括的支援機関の必要性が示されている。ティンティンカイン・大島一二（2024）らは、技能実習制度は労働力確保の実態と「国際貢献」という理念が乖離し、低賃金や人権問題、失踪などの課題が顕在化しており、制度の抜本的見直しと特定技能制度への移行、監理体制強化の必要性を示している。以上から、対象・着目点・問題設定が異なるものの、技能実習制度が中小企業の労働力確保に寄与する一方で、低賃金や人権問題、理念と実態の乖離といった課題を抱え、制度改善の必要性を指摘している点が共通している。

技能実習生の教育・生活に関する研究では、馮偉強（2013）は、中国人研修生・技能実習生の日本語習得の実態と、日本社会・日本人との関係を来日

2) 本稿は科学研究費（研究課題番号：23K05437）の研究成果の一部である。

前・在日中・帰国後の生活過程から、日本語学習意欲は制度的制約や労働環境、社会関係に左右され、必ずしも向上しないことが明らかにし、日本語教育と交流機会の充実、制度の構造的改善が必要であると示している。末松和子、孫然（2023）らは、外国人技能実習生の就労・生活適応と支援のあり方は、日本語能力不足や生活環境の不便さ、支援体制の不十分さが適応を阻害しており、日本語教育の強化、地域交流の促進、制度および支援体制の改善の必要性を示している。張昕悦（2025）は、市民団体の活動を通じて技能実習生と日本人住民の対等な関係の構築について、両者の関係は「ホスト・ゲスト」から共同参加者、さらに実習生が発信者となる対等関係へと三段階で変化し、継続的で多様な活動と相互理解の機会が関係構築を促進する一方、労働条件や経済的制約が課題として残ることを示している。以上から、技能実習生の教育・生活において日本語能力、生活環境、社会関係や制度が適応や学習に影響し、支援体制や制度改善の必要性を指摘している。

建設業における外国人労働研究では、張一成、張紀尋、野澤建次（2019）らは、外国人研修・技能実習制度の課題と解決策を、建設業の受入れ企業の視点から、制度本来の目的と企業意識の乖離が諸問題の要因であることが判明し、成功には情報収集、財務健全性、適切な労働環境が重要と示している。惠羅さとみ（2019）a は、建設業における移民労働者受入と社会統合を「技能」概念から再検討しており、技能の定義は労働市場や政策により曖昧に規定され、流動的労働市場や下請構造の中で移民の不安定就労や統合の困難が生じることが示され、技能形成制度と労働条件の再構築が不可欠であると指摘している。また、惠羅さとみ（2019）bでは、建設産業の構造変化の中で外国人労働者受入拡大の背景と課題を、入職・技能・処遇の観点から明らかにしており、人手不足は構造的問題であり、重層下請構造や不安定な労働条件、技能評価の未整備が国内外の労働力確保を困難にしていることが示され、技能育成・評価と処遇を統合した制度再構築が不可欠であると指摘している。半崎一広（2022）は、外国人技能実習制度の課題として、建設業の受入れ企業側の労働環境の問題を取り上げ、建設業の企業を通して、技能実

習生にとってのホワイト企業の条件を抽出した結果、技能実習生、一般の社員に限らず、ブラック企業は「人材」という観点から見た場合、両者ともに「使い捨て」をするという扱い方に共通点があることを示唆している。以上から、建設業における外国人労働者受入れが制度や産業構造と密接に関わり、労働環境や技能評価の不備、処遇の問題などの課題を抱え、制度改善や再構築の必要性を指摘しているといえる。

これまでの日本の外国人労働者受入れに関する先行研究は、技能実習制度が労働力確保に寄与する一方で、低賃金や人権問題、理念と実態の乖離などの課題を指摘している点で共通している。

また、海外調査報告書³⁾や、軍司聖詞（2019）による送出し国の技能実習生送出しの実態と送出し機関の役割に関する調査、配置後の就労やトラブル対応、昇給を含む支援に関する先行研究は存在するものの、特に建設業での送り出しから入国、配置、就労支援に至る一連のプロセスを統合的に分析した研究は十分に蓄積されていない。そこで本稿はこの点に焦点を当て、監理団体を通じた建設業への外国人労働者の入国プロセスとその支援を明らかにする。

2. 建設業における外国人技能者の入国プロセスの実態

ここでは、まず、外国人技能者の入国準備から、日本での就業支援に至るプロセスを整理し、その現状と、存在する課題を明らかにする。周知のように、技能実習生の受入れ形態には、団体監理型と企業単独型の2つの機関別タイプがあり、その98%が団体監理型となっていることから、後者の団体管理型を中心にみていこう。

3) ①『「外国人技能実習制度」に関する人材送出しの現状と課題～ベトナム・インドネシア・ミャンマー・インド～』（一財）自治体国際化協会 シンガポール事務所, Clair Report No. 506 (February 22, 2021)

②報告者：Andi Holik Ramdani, Waode Hanifan Istiqomah『送り出しから受け入れまで～インドネシア人材派遣にみる多様化と制度再編の動向～ 2024年インドネシア現地調査』公益財団法人橋本財団 ソシエタス総合研究所, 2025年4月

2. 1. 受入れ準備

準備段階として、ここでは、実習実施者⁴⁾（日本側の受入れ企業を指す。以下、「受入れ企業」とする）が外国人技能実習制度を利用し、外国人技能実習生の受入れ申込を行うまでの過程について整理する。

まず、受入れ企業が技能実習制度を利用するためには、監理団体⁵⁾に加入しなければならない。加入を希望した受入れ企業に対し監理団体は、基本的な説明⁶⁾を行い、受入れ企業が納得した段階で具体的なヒアリング⁷⁾に移る。両者が納得し、受入れ企業に欠格事項が存在しなければ実習監理契約⁸⁾を結ぶ事となる。この時、受入れ企業は複数の監理団体から説明を受けることが一般的である。

受入れ企業は監理団体に加入後、監理団体に対し外国人技能実習生の求人申込⁹⁾を行い、監理団体が受理することにより、以降、送出し機関¹⁰⁾との具体的な募集・選抜プロセスが開始される。

今回の調査対象である岐阜県のA監理団体¹¹⁾は、外国人技能実習生および特定技能外国人の受入れ事業を行っており、利用企業数は110社である。このうち建設分野の受入れ企業は17社であり、技能実習職種では建設機械施

-
- 4) 「外国人の技能実習の適正な実施及び技能実習生の保護に関する法律（技能実習法）」に基づき、日本で外国人技能実習生を受け入れ、実習（OJT）を実施する個人または法人（企業）のこと。
 - 5) 技能実習生を受け入れる企業（実習実施者）を支援・監督する「非営利団体」。技能実習法に基づき、主務大臣の許可を受けて外国人技能実習生の募集や指導、監査を行う。商工会議所、事業協同組合などが主体となる。
 - 6) 制度の概要、受入れ企業の役割、監理団体の役割、取扱い職種、取扱い国、提携する送出し機関、技能実習生の人材像、管理費の説明、など。
 - 7) 職種・作業の選択、技能実習計画の内容、就業場所、機械・設備の確認、技能実習指導員の存否、宿舍の予定、など。
 - 8) 組合によって、事業利用契約など名称は様々である。
 - 9) 受け入れ人数、職種、選抜方法、労働条件、など。
 - 10) 現地で実習希望者を募集・選抜し、日本の監理団体へ求職の申込みを取り次ぐ、送出し国政府の認定を受けた機関。技能実習法第23条2項に基づき、適正な求職活動を行う要件を満たす機関として定義される。
 - 11) A監理団体は、岐阜県を中心とした外国人技能実習、特定技能の監理団体・登録支援団体で、職員数23名、組合員数123社（2025年6月30日現在）である。組合員の業種は、機械、金属、電子、自動車、化学、食品、縫製、繊維、印刷、建築、土木、農業、運輸 他と多岐にわたる。

工が7社と最も多く、次いでコンクリート圧送施工が4社となっている。同団体は、外国人技能実習生564人、特定技能外国人については1号271人、2号16人の支援を行っている。このうち建設分野に従事する外国人数は、技能実習生45人、特定技能1号34人、同2号8人である。また、特定技能外国人はすべて技能実習および建設就労から継続して同一企業で就労しており、出身国はインドネシアおよびベトナムが中心である。

ヒアリング結果からは、外国人技能者の受入れ需要は、一次下請け業者¹²⁾が求人申込みをすることはほとんどなく、二次下請け業者¹³⁾以降が中心であることが明らかになった。事業規模は日本人従業員数10名以下の小規模事業者が中心で、取引先や受入れ経験のある企業からの紹介を受けており、多くの受入れ企業は、制度の専門性ではなく、信頼できる紹介先から監理団体を選んでいるのが実情であると述べられた。

また、長期的な労働力の需給予測に基づいて募集する事例は少なく、直近の仕事量をもとに募集している事例が多いのが実態であった。これは、建設業だけに限らずどの業種でも共通している状況であり、企業の長期的な労働力の需給バランスを考慮して外国人技能者を受け入れているという事例はかなり限定的であることがわかる。このように、外国人技能者の入国の起点は、多くの場合、建設分野等における目前的深刻な慢性的な人手不足への対応という短期的選択の結果の場合が大部分であり、将来的な労働力の需給バランスを見据えた判断である場合は限定的である。これは受入れ企業の多くが零細企業によって占められているという事実に起因するものであろうが、しかし、こうした現状からは容易に労働力の過不足が発生し、外国人労働者本人にも、受入れ企業側にも問題をもたらす可能性が高いと考えられる。

12) 発注者から直接案件を請負った元請（ゼネコン）から、最初に仕事を請負う事業者。

13) 元請業者から直接案件を請け負った一次下請業者（一次請け）から、さらに業務の一部または全部を再委託される事業者をさす。

2.2. 監理団体から送出し機関への取次ぎと候補者の選考

つぎに、監理団体および送出し機関を通じて外国人技能実習生が受入れ企業へ紹介されるまでの過程について整理する。

まず、監理団体は受入れ企業から受理した求人情報（労働条件）を送出し機関へ取り次ぐ。その後、送出し機関は来日希望者を募集する。募集の方法や対象者の属性は、送出し国や機関によって異なるが、送出し国の募集地域での募集活動¹⁴⁾によって確保する場合、および送出し団体に登録済みの派遣希望者から選抜する場合が一般的である。

また、送出し機関は日本からの募集依頼に先んじて、選考前事前選抜¹⁵⁾による候補者のプールや、選考前講習¹⁶⁾を行っている事例も報告されている¹⁷⁾。

調査事例からは、建設業における外国人技能者の選抜は、技能水準よりも職場への適応可能性を重視する構造を持つことが明確になった。また、技能実習から特定技能へ移行させる場合が多いことは、企業内部で人材を育成・確保する仕組みが存在していることを示している。

ヒアリング結果から、A監理団体では、B送出し機関と提携し、送出し機関に基本的な初期選抜を一任しているとのことであった。このA監理団体と提携するB送出し機関は、現在、職業高校の高卒生のみを募集の対象としており、候補生を対象にヒアリングを実施して、候補生の個性にできるだけ適した職種への派遣が可能となるようアドバイスしている。その後、建設業を選択した候補生は、派遣国の建設現場でインターンシップとして職場体験を行い、職業選択の適性を確認している。この段階では、専門工種の選択は行われず建設業関係の業務として大雑把な把握にとどまっている模様である。

つぎに、受入れ企業から業務等に関する動画の視聴により、候補生本人が

14) 出身学校からの推薦、農村での紹介、紹介ネットワーク（SNS等）の活用、派遣経験者からの紹介などが主要な方法である。

15) 書類審査、身体検査、IQ審査（適性検査）、本人・家族調査など。

16) 日本語の学習や面接対策など。

17) 軍司聖詞（2019）「ベトナムにおける外国人技能実習生送出しの実際と送出機関の事業的特徴—ハノイ市元国営・民営送出機関のヒアリング調査—」農業経済研究、第91巻、第1号、pp.35-40

来日後にどのような作業に従事するのか確認させる段階に至る。多くの場合、候補生本人はこの段階では一応表面上は了承しているようであるが、同団体関係者の感想としては、「候補生は、日本に行けることに喜びを感じているため、どんな仕事でも頑張りますという心境なのかもしれない。」と述べられるなど、必ずしも日本での職種、就業内容についての理解は十分とは言えないのが実態であった¹⁸⁾。この点については、Hanifah Istiqomah, Waode (2023) でも同種の報告がなされている。つまり、ある意味では、候補者の希望職種は未定状態で、日本側からの需要職種に基づいて、結果的に職種が決まっているのが実態といえよう¹⁹⁾。

またA監理団体では、特定技能は基本的に技能実習経験者からの昇級のみ採用している。この理由は、特定技能からの採用は期待する人材が集まりにくく、技能実習段階から受入れ企業において育成し、特定技能に昇級することが望ましいとの判断からであった²⁰⁾。また、技能実習に対応する職種がない特定技能に関しては、面接を行っても紹介できる状況ではないことが多いことから、今後育成就労から始める対応を行っていると言われた。

2.3. 監理団体および受入れ企業による入国前審査

続いて、ここでは、日本への入国に先立ち実施される監理団体および受入れ企業による技能実習生の選考過程について整理する。

まず、送出し機関における候補者の選定後、候補者の履歴書に加えて健康診断書や送出し機関の評価、推薦状などが監理団体に提示され、監理団体から受入れ企業へと候補者が紹介される。

その後、監理団体立会いのもとで受入れ企業が候補者の選考審査を行い、

18) Hanifah Istiqomah, Waode (2023) 「インドネシア人技能実習生の動機の多様化」『国際交流研究：国際交流学部紀要』25 pp.179-208, フェリス女学院大学国際交流学部紀要委員会。

19) 候補生は、先輩実習生から企業情報の提供を受け、企業選択を行っている場合もあるとのことであった。

20) 過去には、特定技能から採用した事例もあったが、3ヵ月程度で退職する事例が発生したため、現在は技能実習からの昇級を基本としている。

採用者を決定する。審査内容は、書類審査、面接審査、実技審査を実施するのが一般的である。また、この段階で、監理団体が候補者に対して独自試験を課す場合もある。

なお、受入れに際して注意すべき点は、予定する入国日に間に合わせるために、受入れ企業は少なくとも6ヵ月前までに面接を実施し、採用者を決定する必要がある点である。

A監理団体の場合、技能や日本語能力よりも、送出し機関との信頼関係と候補生の素養・適応可能性を重視している。また、企業の日本における評価や労働環境も候補生の企業選択に一定の影響していることも明らかになった²¹⁾。

A監理団体は、提携するB送出し機関との間に一定の信頼関係が築けているため、企業の要望を送出し機関に伝達することによって、ある程度希望通りの候補生が紹介されることが多いと述べている。そして、受入れ企業に対して、候補生の技能レベルの上達は、技能実習制度で受け入れ企業の努力目標であることから、過度に期待しないよう説明しており、日本語能力に関しても、採用決定後日本語の基本を学習することから、一定の素養のある候補生を見極めるよう説明していると述べられた。

ヒアリング結果からは、日本側の候補生への面接については、A監理団体では受入れ企業からの全面的な委託は受け付けておらず、多くの場合、オンラインで受入れ企業の面接を実施している²²⁾。

候補生は、受入れ企業との面接で2回不合格になると、この送出し機関での候補生資格を失い、その後再度候補生として受け入れられることはない。この点については、恵羅さとみ(2018)²³⁾にも同様の事例が述べられている。

A監理団体は、受入れ企業に対して、2回目の募集でも候補生が集まらな

21) 前述のように、候補生は先輩実習生からの企業情報に基づき、企業選択を行う場合もみられるためである。

22) 新型コロナウイルスの感染拡大以降、遠隔面接技術が普及したため、現在は面接のため現地に赴く受入れ企業は1割程度であるという。

23) 恵羅さとみ(2018)「ベトナムからの建設技能実習生の送り出しをめぐる実態」『アジア太平洋研究』43号 p.117-135、成蹊大学アジア太平洋研究センター

いときは、現在の募集対象である候補生たちの中において、受入れ企業についての好ましくない評判の存在が背景にあると考えられ、労働条件の改善対策を実施するよう具申ししている。候補生に選択される企業の重要な条件は、賃金＋人間関係であり、仕事内容がつらいなどの条件は直接的な影響は限定的であるとの判断であった。

またA監理団体では独自に母国語での筆記試験²⁴⁾を実施している。日本語能力や生活態度に関しては、送出し機関から資料が提示され、これらを基に、入国前に採用決定者と会話（面接）を行い、意思疎通が日本語でとれるかの確認を行っている。この時、あまりにも日本語水準が低い場合には、受入れ企業に入国時期の延期を打診している。

2.4. 企業とのマッチング

ここでは、技能実習生と企業とのマッチングについて整理する。

前述のように、受入れ企業の選考は、面接・試験を監理団体立会いのもとで、現地での対面形式や、オンライン形式によって実施される。この過程において、送出し機関は面接の実施準備、通訳の手配、候補者への事前指導等を実施し、監理団体は企業との調整を行うとともに、送出し機関との連絡および手続の円滑な進行に向けた支援を行う。

受入れ企業はこれら面接を通じて候補者の適性を確認し、受入れの可否を決定する。

本事例から、受入れ企業は候補生の日本語能力を評価しつつも、最終的には社風との適合性や人間関係を重視して採用している。

A監理団体は、企業側の評価基準としては、一般に日本語能力の高さが評価の向上につながる傾向があると認識しているが、面接時に日本語能力の高さだけに左右されないようアドバイスを行っている²⁵⁾。そこで、受入れ企業

24) クレペリン、性格診断、知能テスト、計算テスト、記憶力テスト。日本語テストは行わない。

25) これまでの経験から、日本語能力の高さが必ずしも安定的就労に結びつくわけではない事例があったことによるものである。

は、通訳を介して話す内容に基づき、自社の社風に合うかを見極めて、最終的に可否を決定するのである。

2.5. 入国前手続きから企業配属まで

ここでは、入国前の手続きおよび入国後の配属に至るまでの過程について整理する。

まず、受入れ企業が採用者を決定後、採用者は送出し機関と送出し契約²⁶⁾を締結し、さらに採用者は受入れ企業と労働契約²⁷⁾を締結する。これと並行して、監理団体は、受入れ企業が作成した技能計画を外国人技能実習機構へ申請し、認定を受ける。

この間、送出し機関は、入国までの期間、技能実習生に日本語講習及び入国前講習²⁸⁾などの送出し前教育を行う。同時に監理団体は、地方出入国在留管理局へ技能実習生の在留資格認定証明書交付申請をし、交付を受ける。交付後送出し機関へ認定証明書を送付し、在外公館において査証（VISA）を申請し、発給を受ける。この送出し契約から査証（VISA）発給までの期間が約6ヵ月程度必要となる。

入国後、技能実習生は直ちに受入れ企業に配属されるのではなく、一定期間の講習を受講することが制度上求められている。この講習は監理団体が主体となって実施する法定講習²⁹⁾である。講習修了後、技能実習生は監理団体から受入れ企業へ引渡され、配属先の受入れ企業で技能実習が開始される。

ここで、建設業だけに存在する特別ルール（通称「建設上乗せ告示」）が存在する。建設業で技能実習を行わせるために求められる体制は以下のとお

26) 技能実習生を日本に送り出すため、双方の責任、義務、費用、待遇などを定めた合意書。

27) 労働者が賃金と引き換えに労務を提供するという合意に基づいて成立する契約（労働基準法15条）。

28) 日本の文化・習慣、技能実習内容に関する事前教育。

29) 入国後約1ヵ月間（週40時間、約20日間）、集団で実施され、講習内容は、日本語、日本での生活一般に関する知識、技能実習生の法的保護に必要な情報、円滑な技能習得に失する知識など。また、送出し国で入国前講習を160時間実施されていない場合は、2ヵ月実施しなければならない。

りである。つまり、建設業許可を受けていること、建設キャリアアップシステム（CCUS）に登録していること、技能実習生をCCUSに登録すること、技能実習生への待遇は報酬を月給制（1ヵ月単位で算定）とすること、天候を理由とした現場作業中止による休業は平均賃金の60%以上を支払うこと、技能実習生の受入れ人数は受入れ企業の常勤職員の総数を超えないこと³⁰⁾、となっている。

本事例から、技能実習生の配属は受入れ企業の申込みを起点として行われ、監理団体は主に調整および監督機能を担っていることが明らかとなった。また、技能実習生の定着には企業の指導体制や受入姿勢が影響している可能性が示唆される。

A監理団体へのヒアリング結果から、技能実習生の定着には一定の課題があり、入国後数か月で帰国を希望する事例³¹⁾も少数ながら存在していることがわかった。離職理由は作業負担だけでなく、指導方法や現場環境に関連する可能性があり、このような事態に至った受入れ企業には、同じことが二度と起こらないよう十分な対策を実施するようにアドバイスを続けている。この点については、前掲恵羅さとみ（2018）に同様の事例が報告されている。

監理団体は、認定された技能実習計画に基づき技能実習が適正に実施されているかを監査し、その結果および指導内容を外国人技能実習機構へ報告する義務を負っている。さらに、監査後に企業の不正行為等が判明した場合には、監理団体自身も是正勧告の対象となる可能性がある。

このような背景のもと、A監理団体では、指導を繰り返しても改善が見られない企業に対しては、新たな技能実習生の受入れを認めない対応をとっている。なお、監査や指導といった枠組みは登録支援機関には存在せず、企業の不正行為に起因して直接的な行政処分を受ける仕組みも存在しない。

またヒアリングから、監理団体の指導に従わない受入れ企業が、監理団体

30) 優良な受入れ企業、監理団体は免除。

31) インドネシア出身の建設業外国人技能者の一部には、1年も経たずに帰国する事例もみられる。就労上の課題、生活習慣、飲食習慣の相違など様々な要因が存在する。

を変更しながら受入れを継続する事例も存在していることが明らかとなった。特に、技能実習生を低賃金労働力として捉え、育成意識に乏しい企業においては、失踪が発生した場合でも新たに人材を補充すればよいとする傾向が確認されるという。

また、監理団体の一部には、監理費を企業から受領する関係性により、違反行為に対する指摘が十分に行われず、結果として慣れ合い的な運用に陥る監理団体も存在している。こうした一部の監理団体における不適切な運用問題は、企業側の不適正な受入れ慣行を助長し、結果としてそれが常態化する要因となっている。さらに、技能実習生や特定技能外国人の技能習得や日本語能力の向上といったキャリア形成に対して十分な関心を払わず、利己的な運営に傾く監理団体の存在も一部にはみられ、制度の健全な発展を阻害する要因となっていると指摘されている。

2.6. 就労支援

技能実習生の就労時において、監理団体は受入れ企業への監督・助言を通じて、間接的に実習生を支える役割を担っている。インタビューでは、技能実習制度には本来的に「支援」という概念はなく、監理団体は企業を監督し、企業による実習生支援を補助する立場にあることが指摘されている。そのため、A監理団体は実習生の「メンター」ではなく、中立的な立場から企業と実習生の間を調整する役割を果たしている。

具体的には、技能実習1年目には毎月の訪問指導が義務付けられており、さらに3ヵ月に1回の監査が実施される。A監理団体はその際、企業や実習生からの相談内容を確認し、必要に応じて通訳を交えて対応する。企業側からは、「日本語が十分通じない」、「寮の部屋の衛生状態が良くない」、「仕事中の態度をもっと指導してほしい」といった相談が寄せられる。一方、実習生側から監理団体へは、「給料明細の内容を説明してほしい」、「部屋の設備が壊れている」といった相談が寄せられていた。

なかでも重要なのが通訳支援である。特に建設業では危険な機械や工具を

扱う場面が多く、企業側は「安全上の注意や作業指示が十分に理解されているか」を重視している。そのため、A監理団体の通訳が訪問時に同行し、母国語で説明を行うことで理解確認を支援している。また、単なる作業指示だけでなく、生活態度や近隣への配慮などについても、母国語で説明する役割を果たしている。

さらに、労災発生時には、同団体の通訳が本人の体調や不安を母国語で聞き取り、企業へ伝えるといった支援も行われる。ただし、労災関連の書類作成や病院への提出手続きは、あくまで企業の責任であり、同団体は作成自体には関与しない。このほか、在留資格更新やパスポートのやり取りなどの入管手続きは監理団体が担当している。

建設業特有の事情として、監理団体は建設現場に入場できず、実際の作業風景を直接確認しにくいという制約も挙げられた。そのため、訪問指導や監査では、現場から戻ってきた時間帯や昼休みなどを利用して状況確認を行っている。

2.7. トラブル対応

技能実習生を受け入れる過程では、生活面や労働環境をめぐる様々なトラブルが発生する可能性がある。インタビューでは、A監理団体はそうした問題に対して、企業と実習生の間に立ちながらも、基本的には「中立」の立場を維持していることが強調された。つまり、監理団体は問題そのものを解決する主体ではなく、企業と実習生の双方から事情を聞き、必要に応じて通訳を交えながら、当事者同士による解決を支援する役割を担っていると考えられているからである。

軽微なトラブルとして多く挙げられていたのは、生活態度に関する問題である。例えば、寮で大声を出して騒ぐ、夜遅くまで飲酒を伴う会話を続ける、部屋を片付けない、近隣住民へ迷惑をかけるといったケースがある。このような問題が発生した場合、まず対応するのは受入れ企業であり、同団体は企業から依頼を受けた場合にのみ関与する。具体的には、通訳を伴って寮

や会社を訪れ、本人に対して母国語で「なぜその行為が問題なのか」を説明し、日本での生活ルールや共同生活上の配慮を理解させる役割を果たしている。ただし、近隣住民との直接交渉を行うことはなく、寮の借主である企業が当事者として対応するという原則で進められている。

また、労災をめぐるトラブルも存在する。労災事故後、外国人実習生が弁護士を通じて追加補償を求めるケースがあり、その場合は会社側も弁護士を立てて対応することになる。この段階になると、監理団体は介入せず、問題は企業側弁護士と本人側弁護士の間で処理される。監理団体は、あくまで制度運営上の立場にとどまり、法的紛争の当事者にはならない。

さらに、失踪への対応も重要な業務として挙げられていた。実習生の失踪が発生した場合、まず監理団体は同僚や友人、関係者への聞き取りや荷物の有無の確認を行い、失踪と判断されれば警察へ行方不明届を提出する。その後、失踪に至る経緯や周囲から得た情報を記録し、OTIT（外国人技能実習機構）へ報告する。

建設業特有の問題としては、暴力・いじめ・ふざけの境界が曖昧な人間関係上のトラブルがあることも指摘されていた。実習生から相談が入った場合には、同団体内で情報共有され、組合全体でどのように対応するかを協議するという。特に建設現場では上下関係や強い口調の指導文化が残っている場合もあり、監理団体は実習生側・企業側の双方に偏らず、慎重に対応していることが示されていた。

2.8. 技能実習から特定技能への移行支援

技能実習から特定技能への移行段階では、監理団体による支援が最も多くなることがインタビューから明らかになった。技能実習制度では監理団体が企業への監督・助言を中心に担う一方、特定技能制度では「登録支援機関」としての役割が必要となる。A監理団体は、監理団体と登録支援機関の両方の機能を有しているため、技能実習修了後の在留資格変更や支援計画の実施を自前で行うことができるという特徴を持っている。

移行支援は、技能実習終了が近づく段階から始まる。具体的には、実習終了前に、「本人の進路に関する意向」を確認する。実習生本人は、「賃金水準の高い他社への転職」、「都市部での勤務」など、将来の生活や待遇を考えながら進路を検討している。すぐに意思を固める者もいれば、迷い続ける者もいる。また、本人が直接企業へ言いにくい場合には、通訳を通じて「転職を考えているらしい」といった情報が監理団体へ伝わることもあり、その場合には、本人・通訳・事務局・企業の間で一つずつ状況確認を行っていく。

受入れ企業側が「できれば残ってほしい」と希望する場合には、監理団体が間に入り、待遇面の調整可能性を探る。例えば、本人が「昇給」を希望している場合には、その内容を企業へ伝え、昇給や待遇改善が可能かを確認する。企業側が対応可能であれば継続雇用につながるが、対応できない場合には、本人の転職希望を認めざるを得ない場合もある。このように、監理団体は単なる手続き支援だけでなく、企業と本人の意向調整の役割も果たしている。

また、技能実習修了時には、実習生本人に対して「現在の会社で特定技能として働き続けるのか」、「帰国するのか」、「別の企業へ転職するのか」を確認する。なかには、建設分野で技能実習を行っていた実習生が、すでに食品分野の特定技能試験に合格しており、「食品業界への転職」を打ち明けるケースもあるという。その場合、企業側が引き止めを試みることはあるが、本人の意思が固い場合には、それ以上強く止めることはしない状況である。

さらに、特定技能制度では、受入れ企業が自社のみで外国人支援を行える場合には、登録支援機関へ委託する必要はない。しかし、支援体制を十分に整えられない企業は、登録支援機関に対して支援計画の実施を委託する。そのため、技能実習から特定技能への移行段階では、監理団体・登録支援機関・企業・本人の四者が関わりながら、進路や待遇、在留資格を調整していく複雑な支援構造が形成されている。

2.9. 帰国支援

技能実習生に対する帰国支援としては、技能実習を満了して帰国する場合と、期間途中で帰国する場合の二つがある。インタビューでは、途中帰国の事例はそれほど多くはないものの、年間で2~4件程度発生していると説明された。帰国の意思は本人から直接示される場合もあれば、受入れ企業から「本人が帰国したがつているので話を聞いてほしい」と監理団体へ相談が入る場合もある。ただし、制度上、企業側から一方的に「帰ってほしい」と要求することは認められておらず、あくまで本人の意思確認が重視されている。

途中帰国が決まった場合、監理団体はまず本人から帰国理由を聞き取る。そのうえで、「技能実習期間途中での帰国」理由を本人自身に直筆してもらい、航空便名なども記録し、OTIT（外国人技能実習機構）などへの届出を行う。この際、重要なのは「帰りました」という事後報告ではなく、「これから帰国する」という事前報告を行う点であり、制度上は帰国前の届け出が必要であると説明されていた。

また、途中帰国だけでなく、一時帰国への対応も帰国支援の一部として行われている。例えば、在留資格更新中に家族の事情や親族の不幸などで一時帰国を希望する場合には、監理団体が在留資格の期限切れを防ぐため、入管手続きを急いで進める。そのうえで、帰国や再入国に支障が生じないように、必要な調整を会社側と行う。なお、この際も監理団体が直接本人と細かくやり取りするのではなく、基本的には受入れ企業を通じて本人へ連絡・説明を行う形が取られている。

このように、帰国支援は単なる航空券の手配ではなく、本人意思の確認、制度上必要な届出、在留資格管理などを含む制度運営上の重要な支援業務として位置づけられている。

3. 小括

本稿では、建設業における外国人技能者の入国から就労に至るプロセスを

実態的に明らかにすることを目的として、監理団体へのヒアリング調査をもとに、外国人技能者が日本の建設業へ入国する過程と、配属後の支援について整理を行った。本稿の研究課題は、「建設業における外国人技能者の入国はどのような段階を経て形成され、どのような支援を受けながら、特定技能への移行または帰国に至っているのか」を明らかにすることであり、そこにおける課題を明確化することである。

本調査から、建設業における外国人技能者の入国プロセスには、いくつかの特徴的構造が存在していることが明らかとなった。第一に、外国人技能者の受入れは、受入れ企業側の長期的人材戦略というより、慢性的かつ短期的な人手不足への対応を契機として開始されている点である。特に受入れ企業の中心は二次下請け以下の小規模事業者であり、制度内容そのものへの深い理解よりも、既存取引先や知人企業からの紹介、監理団体との信頼関係を重視して受入れを決定していた。

第二に、入国前の候補生選抜においては、高度な技能水準や専門性よりも、日本語学習への姿勢や職場への適応可能性、人間関係を構築する力といった側面が重視されていた。また、候補生側では、「建設業で働きたい」という明確な職種志向よりも、「日本へ行きたい」という動機が先行している場合が多くみられた。そのため、実際の配属職種は、日本側企業の需要によって決定される傾向が存在していた。つまり、建設業における外国人技能者の選抜・配属は、「即戦力としての技能」よりも、「現場に適応できるか」という観点や、日本側の労働需要を基軸として形成されている実態が確認された。この食い違いも実習成果に一定の影響を与えていると考えられる。

第三に、外国人技能者の受入れに関する意思決定は、送出し機関、監理団体、受入れ企業など複数主体によって分担されているものの、最終的な採否判断は受入れ企業によって行われていることが明確になった。また、監理団体の役割については、一般にイメージされるような「実習生支援機関」というより、企業監督と制度管理を担う中間組織としての性格が強かった。しかし実態としては、制度上の「監督」だけでは対応できない問題も多く存在し

ており、日本語能力不足による安全管理上の問題、生活習慣の違いによる近隣トラブル、現場特有の上下関係や人間関係問題などに対して、監理団体による通訳支援や文化的仲介が不可欠となっていた。つまり、制度上は「監理」が中心であっても、現実には生活支援や心理的ケアに近い役割も担わざるを得ない状況が存在している。

また、技能実習から特定技能への移行については、監理団体側が、技能実習段階から育成した人材を特定技能へ移行させることを前提に制度運営を行っている実態が確認された。背景には、特定技能のみで募集しても期待する人材が集まりにくいという事情があり、監理団体は、技能実習を人材育成の初期段階として位置づけながら、受入れ企業との継続的な雇用関係の形成を志向していた。そのため、移行段階では、本人の希望、企業側の引き留め、待遇改善、転職希望などをめぐり、監理団体・登録支援機関・企業・本人の間で調整が行われていた。

一方で、外国人技能者自身も、「より高賃金の就労先」、「都市部での就労」、「別業種への転職」などを視野に入れながら進路選択を行っており、技能実習修了後には一定程度、自律的にキャリア形成を模索する傾向も確認された。つまり、外国人技能者は単なる受動的労働力ではなく、制度内部で将来的な選択肢を比較しながら行動する主体としての側面も持っていると考えられる。

さらに、本調査からは、建設業における外国人技能者受入れに関するいくつかの課題も明らかとなった。第一に、受入れ構造そのものが短期的人手不足への対応を前提としているため、長期的な人材育成や安定的雇用形成が十分に確立されていない点である。

第二に、建設業における技能形成と、技能実習制度が前提とする「技能移転」との間に構造的な矛盾が存在している可能性である。建設業における技能は、現場経験を通じて長期的に形成される側面が強く、日本の建設現場特有の暗黙知による技能継承のあり方が存在している。一方で、技能実習制度では、一定期間内での技能習得・技能移転が制度上想定されており、実際の

建設現場における技能形成過程との間にギャップが存在していると考えられる。そのため、現場では高度な技能水準そのものよりも、「現場への適応可能性」や「継続的に働けること」が重視される傾向が示唆される。

第三に、候補生自身の職業希望よりも、日本側企業の需要によって職種配属が決定される傾向が存在しており、来日後本人の職業理解や将来的キャリア形成との間にズレが生じる可能性も示唆された。

以上より、建設業における外国人技能者受入れは、育成就労への制度移行に当たり、単なる労働力確保としてではなく、外国人技能者本人の職業理解、就労環境への適応、技能形成、キャリア形成、さらには特定技能への移行や帰国までを含めた長期的プロセスとして捉える必要があると考えられる。

参考文献

- 守屋貴司，傳迎莹（2010）「日本における外国人研修制度・技能実習制度に関する研究—滋賀県を中心として—」立命館経営学，第 48 巻，第 5 号，pp. 155-176
- 佐野哲（2017）「外国人研修・技能実習制度の構造と機能」日本労働研究機構，pp. 1-25，一橋大学機関リポジトリ
- トウムバートル バト ドラム（2024）「外国人技能実習制度とその課題—モンゴル人技能実習生の語りから—」言語・地域文化研究，第 30 号，pp. 113-136
- ティンティンカイン，大島一二（2024）「日本の外国人労働力受け入れ制度の変遷と課題—外国人技能実習制度の変更を中心に—」桃山学院大学経済経営論集，第 65 巻第 4 号，pp. 3-33
- 馮偉強（2013）「中国人研修生・技能実習生の日本語習得とニッポン」愛知大学国際問題研究紀要，第 142 号，pp. 153-181
- 末松和子，孫然（2023）「外国人技能実習生の日本における就労・生活適応—支援の位置づけとあり方に着目して—」東北大学大学院教育学研究科研究年報，第 72 集・第 1 号，pp. 105-121
- 張昕悦（2025）「地域社会における技能実習生と日本人住民の「対等な関係」の構築過程—恵庭市の市民団体「つなぐ会」を事例に—」北海道大学大学院教育学研究院紀要，第 147 号，pp. 211-234

- 張一成, 張紀尋, 野澤建次 (2019)「外国人労働者をめぐる問題とその解決策について」城西国際大学大学院紀要, 22号, pp. 85-101
- 惠羅さとみ (2019)a「熟練技能形成と社会統合—建設業における移民労働者受け入れをめぐる一考察—」アジア太平洋研究, 44巻, pp. 3-22
- 惠羅さとみ (2019)b「建設産業秩序の再編の下での外国人労働者受け入れ拡大—入職・技能・処遇をめぐる新たな制度構築と諸課題」大原社会問題研究所雑誌, 729巻, pp. 10-28
- 半崎一広 (2022)「建設業における外国人技能実習生受け入れ実態 労働環境整備の重要性」日本経済新聞出版
- 軍司聖詞 (2019)「ベトナムにおける外国人技能実習生送出しの実際と送出機関の事業的特徴—ハノイ市元国営・民営送出機関のヒアリング調査—」農業経済研究, 第91巻, 第1号, pp. 35-40

(おおわき・じゅんいち／経済学研究科博士後期課程)

(おおしま・かずつぐ／経済学部教授/2026年5月19日受理)

The Process and Challenges Involved in Bringing Foreign Skilled Workers to Japan and Employing Them on Construction Sites

OWAKI Junichi

OSHIMA Kazutsugu

The purpose of this study was to provide a realistic picture of the process foreign skilled workers undergo in the construction industry, from entry into the country to employment. Based on interviews with supervisory organizations, we examined the process by which foreign skilled workers enter the Japanese construction industry and the support they receive after being assigned to a workplace.

This survey also revealed several challenges regarding the acceptance of foreign skilled workers in the construction industry.

First, because the acceptance structure itself is premised on addressing short-term labor shortages, long-term human resource development and the establishment of stable employment have not been sufficiently established.

Second, there is a possibility of a structural contradiction between skill development in the construction industry and the “skill transfer” assumed by the Technical Intern Training Program. Skills in the construction industry are largely developed over the long term through on-site experience, and there is a unique method of skill transmission based on tacit knowledge specific to Japanese construction sites. On the other hand, the Technical Intern Training Program is designed to assume the acquisition and transfer of skills within a fixed period, suggesting a gap between this framework and the actual skill-building process on construction sites. Consequently, this suggests a tendency on-site to

prioritize “adaptability to the workplace” and “the ability to work continuously” over the level of technical proficiency itself.

Third, there is a tendency for job assignments to be determined by the needs of Japanese companies rather than the trainees’ own career aspirations, suggesting the possibility of a disconnect between the trainee’s understanding of the job and their future career development after arriving in Japan.

特別活動経験は卒業後のキャリア形成に どのように接続するのか

—— 卒業生へのインタビュー分析を通して ——

池 原 征 紀
川 口 厚

1 はじめに

(1) 社会構造と問題の背景

人口の変化やグローバル化，さらには生成AIをはじめとするテクノロジーの進化に伴い，社会構造の変化が大きく進んでいる。将来の予測が極めて困難な時代背景の中，学校には児童生徒に多様な他者と協働しながら主体的に社会を形成していく資質・能力を育成することが求められている。令和7年9月25日に公表された中央教育審議会教育課程企画特別部会「論点整理」においても，学校教育が目指すべき方向として「民主的で持続可能な社会の創り手」を育むことが示されたⁱ⁾。そして，この「社会の創り手」を育む上で特に注目されるのが特別活動である。令和7年10月20日に行われた教育課程部会特別活動ワーキンググループで示された資料「特別活動に関する現状・課題と検討事項」の中では，特別活動を「身近な社会である学級・学校で，多様な個性や特性，背景を持つ他者との対話や協働により，児童生徒が主体となってルールの形成や学校生活の改善，学校行事など様々な活動

i) 文部科学省中央教育審議会教育課程企画特別部会『論点整理』令和7年9月25日
mext.go.jp/content/20260129-mxt_kyoiku_01-000045057_01.pdf
(最終参照日 2026/06/17)

キーワード：キャリア教育，特別活動，生徒指導

に参画することにより、『生成AI時代の主権者』として、確かな民主主義の担い手を育み、共生社会を実現する基盤を提供する領域ⁱⁱ⁾』として位置付けることが提案されている。

(2) 特別活動研究における長期的な視点の不足について

社会の形成者の育成を目指す教育活動である特別活動に関しては、これまでも実践研究を中心として多くの成果が蓄積されてきた。既に学級活動や生徒会活動、学校行事を通じた児童生徒の主体性の変容や、人間関係形成能力や自己有用感の醸成といったテーマについては多角的な検討が行われており、在学中の児童生徒に対する教育効果については、一定の知見が示されているⁱⁱⁱ⁾。

しかし、特別活動を通して形成された社会参画意識やキャリア形成に関わる価値観が、卒業後の進路選択や職業選択、さらには社会との関わり方にどのように影響しているのかという長期的な教育効果については、十分な検討がなされていない。社会の形成者の育成という観点から考えるならば、学校における特別活動の学びが卒業後の生き方やキャリア形成のプロセスにおいて、どのような意味を持って機能し続けているのかを解き明かす研究が必要だと言える。

2 本稿の目的

キャリア教育は、「一人一人の社会的・職業的自立に向け、必要な基盤となる能力や態度を育てることを通して、キャリア発達を促す教育」である。これは、進路選択や職業理解のみを目的とするものではなく、教育課程全体

ii) 文部科学省教育課程部会特別活動ワーキンググループ資料1『特別活動に関する現状・課題と検討事項』令和7年10月20日
https://www.mext.go.jp/content/20251016-mxt_kyoiku_01-000045430_46.pdf
(最終参照日 2026/06/17)

iii) 村瀬悟「特別活動における生徒の『主体性』がもたらす『充実度』への影響—自己評価による振り返り活動に着目して—」『椋山女学園大学教育学部紀要』16(1), 2023

を通して推進される教育活動であり「特別活動を要としつつ」充実を図るべきものである。

本稿では、中学校時代に生徒会活動や学校行事等の特別活動に積極的に取り組んだ経験を持つ社会人A氏へのインタビュー調査に関して、中学校時代の特別活動経験が卒業後のキャリア形成にどのように影響しているのかを検討することを通して、特別活動を通して形成された価値観や社会参画意識が、卒業後の進学や就職、職業生活においてどのように意味付けられ、キャリア形成に結び付いているのかを検討し、特別活動がキャリア発達に及ぼす長期的な教育的意義について考察することを目的とする。

3 研究の方法と対象

(1) データの収集方法

本研究で用いるインタビューデータは、2024年4月から2026年3月の間に実施された日本特別活動学会重点課題研究プロジェクト「特別活動が卒業後のキャリア形成に及ぼす影響」において収集されたデータの一部である。同プロジェクトは、村瀬悟氏を研究代表として実施された共同研究であり、中学校時代の特別活動経験が卒業後の進路選択や生き方、社会との関わりにどのような影響を及ぼしているのかを明らかにすることを目的としている。

調査はZOOMを用いた半構造化インタビューによって実施した。A氏に対するインタビューは令和7年5月28日及び令和7年6月11日の計2回実施し、各回とも約90分間であった。

インタビューの主な項目は、①中学校時代の具体的な特別活動経験（役職、活動内容、エピソード等）、②高等学校・大学時代における活動および進路選択のプロセス、③現在の就職先（職業）を選択した動機および具体的な職務内容、④社会や組織、地域コミュニティとの関わり方、⑤現在から振り返った際の中学校時代の特別活動経験の意味づけ等とし、会話に応じて適宜追加質問を行った。インタビューの内容は録音・録画し、ZOOMのレコーディング機能を用いて、文字起こしを行った。逐語録は研究プロジェク

ト代表者による確認及び修正を経て分析資料として用いた。

(2) 研究対象者

本研究で分析対象としたA氏について以下に整理する。

表1 A氏について

項目	概要
性別と属性	女性／成人
中学校時代の 特別活動経験	1年時 後期 学級副委員長 2年時 前期 学級副委員長 後期 生徒会役員 3年時 前期 生徒会役員／合唱コンクール実行委員
中学校卒業後	高等学校在学中は、特別活動への積極的参加なし。 大学では社会学系学部を選択し、ボランティア活動等に従事。
職業	地方自治体職員として、高齢福祉を所管する課で勤務し、介護認定等の業務に従事。

A氏は、中学校時代に生徒会の執行委員を務め、特別活動に主体的に参加した経験を持ち、高等学校、大学を経て現在は地方自治体職員として勤務している。なお、分析に際しては、作成された逐語録を資料とし、中学校時代の特別活動経験が卒業後のキャリア形成にどのように接続しているのかという観点から分析を行った。

(3) 倫理的配慮

本研究は日本特別活動学会重点課題研究プロジェクトにおいて収集されたデータを二次的に分析するものであり、研究代表者の了承を得て実施した。なお、日本特別活動学会重点課題研究プロジェクトの実施に際して、対象者に研究趣旨、調査方法、データの取扱い、公表方法、調査参加は自由意思であり、途中辞退できること等を説明し、同意を得ている。論文作成にあたっては個人が特定されないよう仮名を用い、プライバシーの保護に十分配慮した。

4 インタビュー分析結果

ここでは、A氏へのインタビュー結果について、中学校時代の特別活動経験が卒業後のキャリア形成にどのように位置付けられているのかについて整理することを目的とし、(1)生徒会活動を通じた地域社会との出会い、(2)「つながり」という価値観の形成、(3)「つながり」を基盤とした進学及び職業選択という三つの観点から分析を行う。なお、本章はインタビュー内容の整理を行い、結果の解釈や考察については次章で行うこととする。

(1) 生徒会活動を通じた地域社会との出会い

A氏は、中学校時代に学級副委員長や生徒会役員を務めるなど、特別活動に積極的に参加していたが、2回のインタビューで、特に中学校3年時に参加した「子どもと大人の学校会議」での経験について繰り返し言及していた。なお、「子どもと大人の学校会議」とは、A氏が在学した中学校に独自の活動であり、生徒会役員、保護者、地域住民、学校関係者等が一堂に会し、学校生活や地域の課題について意見交換を行う協議の場である。A氏は当時、生徒会役員として当該会議の進行役を担い、地域住民や保護者とともに学校や地域について話し合う経験をしていた。

「子どもと大人の学校会議、私司会とか進行やってたんですけど、地域の方がすごい〇〇の学区のことすごい好きでいてくださるのが伝わるんですね。」

※研究協力者の匿名性を確保するため、地名は「〇〇」に置き換えている。

A氏は、地域住民との対話を通して、自分たちが生活する地域に対する大人たちの思いや愛着に触れる経験をしており、そのことが現在に至っても強く記憶に残っているようであった。また、この「子どもと大人の学校会議」の経験は、中学校時代の特別活動を振り返る際に繰り返し言及されており、A氏にとって大きな意味を持つものであったことが伺えた。

(2) 「つながり」という価値観の形成

A氏は、中学校時代の特別活動を振り返る中で、当時から人や地域とのつながりを重視していたことについて次のように語っている。

「なんか結構中学の頃からつながりっていう言葉を結構重きを置いていたので。この頃から結構つながりっていうものは意識してたので、それこそ地域とのつながりもそうですし、小学校訪問とかもやってたので、その縦の、自分たちより下の子たちとのつながりとか。」

A氏は、中学校時代に生徒会活動の一環として小学校訪問にも参加していたことから、地域の大人だけでなく小学生との交流や、異年齢集団との関係づくりも経験していた。さらに、大学進学後の学びについて振り返る中でも、「つながり」という視点が継続していたことが確認された。A氏は大学時代の卒業研究において、地域社会における孤独死をテーマとして取り上げている。このことについてインタビューから、論文の内容について問われたA氏は以下のように答えている。

「これは人と人とのつながり、それこそ地域とかとのつながりが薄れていて孤独死が増えていますっていう卒論内容になっています。人とのつながりを作るために近所づきあいとか、あとは行政側ができることとか、そういったこと。」

このように、A氏の語りには、繰り返し「つながり」という語が見られた。特に、地域とのつながり、異年齢とのつながり、人と人とのつながりという複数の側面からこの語を用いた語りがあり、「つながり」がA氏にとって大切な価値基準であることが伺えた。

(3) 「つながり」を基盤とした進学及び職業の選択

A氏は、高等学校卒業後には中学校時代のような特別活動への積極的な参加はしていない。その理由について、高等学校には中学校時代に経験したような生徒主体の学校風土がなかったことを語っている。一方で、「つながり」を重視する考え方は継続しており、大学での学びや職業選択について語る場面においても確認された。

A氏は大学進学に際して社会学系の学部を選択している。その理由について問われたA氏は以下のように語っている。

「結局私の中で中学校にやってきたことを通して、地域に関わる仕事をしたいという気持ちが全く冷めなかったからですね。ちょっと過去にすがっちゃう感じはあるんですけど、やっぱり中学の頃がすごい好きで、すごい良い経験をさせていただいてるので、その影響もあって、やっぱり気持ちは強く、そこはあったかなって思います。」

さらに、就職先の選択については、先述した「子どもと大人の学校会議」に言及しながら、次のように語っている。

「それもあって、地域の方との関わりが好きだなんていうか、そういった地域の方と何か今後もやっていけるような仕事がいいなってなったのがきっかけで、市役所とかなんかそういう系を目指したいってなりました。」

A氏は大学卒業後、地方自治体職員として就職し、高齢福祉分野に従事している。現在の職務について、当初は地域福祉に関する課への配属を希望していたことを振り返りながら以下のように語っている。

「今の介護保険が、正直自分に一番合っていたのかもな、とも思います」

ね。窓口の課ではあるので。一階の、直接市民の方と話すのめっちゃめっちゃ多い課になりました、直接悩みも聞いて、こういったサービスありますよとか、その悩みにはこうしていったら、ご本人さんのにもこういう風に気持ちが変わっていきますよ、とか。」

このように、A氏は大学での学びや職業選択、現在の職務について語る際にも、「つながり」という視点からそれらの経験を捉えていたことがうかがえた。

5 考察

(1) 特別活動を通して形成された価値観

A氏の語りからは、中学校時代の特別活動の経験が、その後の生き方や社会との関わり方を方向付けるものとして意味付けられていることが確認できた。特に、「子どもと大人の学校会議」への参加を通して、地域住民が地域を大切に思う姿に触れた経験は、その後のA氏の地域社会への関心や社会とのつながりを重視する価値観の形成につながったと考えられる。

学習指導要領解説編には、「特別活動は、様々な構成の集団から学校生活を捉え、課題の発見や解決を行い、よりよい集団や学校生活を目指して様々な行われる活動の総体である。その活動の範囲は学年、学校段階が上がるにつれて広がりをもっていき、そこで育まれた資質・能力は、社会に出た後の様々な集団や人間関係の中で生かされていくことになる。」と示されている。

A氏のインタビューからは、まさにこうした特別活動の教育的意義が表れていることがうかがえた。A氏は、地域の大人との対話を契機として地域社会への関心を高めており、その関心は大学への進学や職業選択を考える際にも継続していた。特別活動を通して形成された価値観が、A氏が自らの生き方や社会との関わり方を考える際の基盤となっていることから、特別活動の学びがその後のキャリア形成に長期的な影響を及ぼしていたと考えられる。

(2) 価値観の持続とキャリア発達

A氏は中学校卒業後、高等学校、大学、就職という進路選択の過程を経ているが、その選択の根底には一貫して地域社会への関心が存在していた。高等学校では中学校時代のような特別活動への積極的な参加は見られなかったものの、中学校時代に形成された価値観は維持されており、大学において社会学系の学部を選択し、卒業研究では地域社会における孤独死を取り上げるなど、「つながり」を主題とした学びを継続していた。

キャリアとは、「人が、生涯の中で様々な役割を果たす過程で、自らの役割の価値や自分と役割との関係を見いだしていく連なりや積み重ね^{iv)}」のことであり、個々人が、生きていく上で様々な立場や役割を務める中、自分自身の価値観や能力などを磨き続けることとも言える。A氏においては、中学校時代の特別活動経験によって形成された価値観が、高校卒業後の進学先や、就職先の選択へと生きて働いていた。

キャリア教育は、職業理解や進路選択の支援として矮小化して理解されてしまうことがある。しかし、A氏のインタビューからは、特別活動が特定の知識や技能の獲得ではなく、地域社会との関わりを重視する価値観の形成に寄与していたことが確認された。また、その価値観は大学進学や職業選択における判断基準として機能していた。すなわち、A氏における特別活動経験は、「地域とのつながりを大切にする」という価値観の形成に寄与し、A氏の長期的なキャリア形成に影響を及ぼしていたと考えられる。

6 おわりに

本稿では、中学校時代に特別活動に積極的に参加した経験を持つA氏へのインタビューを通して、特別活動経験が卒業後のキャリア形成にどのように影響を与えているのかを検討した。

iv) 文部科学省『中学校・高等学校キャリア教育の手引き 中学校・高等学校学習指導要領（平成29年・30年告示）準拠—』令和5年3月
https://www.mext.go.jp/content/20230606-mxt_jidou_01-000030273_001.pdf
 （最終参照日 2026/06/17）

その結果、A氏においては、中学校時代の生徒会活動を通して形成された「地域とのつながり」を大切にするという価値観が、大学進学や就職先の選択、さらには現在の職業生活に至るまで持続していたことが明らかとなった。A氏においては、中学校時代の特別活動経験が価値観や社会参画意識の形成につながり、それが進路選択や職業先約における価値判断基準として機能していた。

本研究は一事例を対象とした探索的な研究であり、この結果はあくまでもA氏の場合に限る可能性が否めない。今後は、日本特別活動学会重点課題研究プロジェクトにおいて収集された他のインタビューデータについても同様の分析を進め、特別活動経験とキャリア形成との関連について、さらに検討を深めていきたい。

【付記】

本論文は、第1筆者が草稿を執筆し、その後、協働的に校正を重ねて完成させたものである。

(いけはら・まさのり／芦屋市教育委員会主査)

(かわぐち・あつし／経済学部教授/2026年6月19日受理)

The Connection Between Experiences in Special Activities and Post-Graduation Career Development: An Interview Analysis of a Graduate

IKEHARA Masanori

KAWAGUCHI Atsushi

This study aims to clarify how experiences in special activities at junior high school are connected to career formation after graduation. In recent years, special activities have been expected to play an important role in cultivating students as members who contribute to the formation of society. However, previous studies have mainly focused on changes observed while students are still in school, and there has been insufficient examination of how such experiences influence post-graduation educational and occupational choices.

This study analyzes the case of Person A, a local government employee who actively participated in special activities during junior high school, including serving as a class vice representative and a student council officer. The analysis focuses on how Person A gives meaning to these experiences in relation to later educational choices, employment, and current occupational life.

The results show that Person A's participation in the "School Meeting of Children and Adults," held as part of student council activities, provided an opportunity to engage in dialogue with local residents and to encounter their attachment to and concern for the community. This experience contributed to the formation of values that emphasize "connections between people" and "connections with the local community." These values continued after graduation from high school. At university, Person A majored in sociology and chose social isolation and solitary death in local

communities as the theme of her graduation thesis. Furthermore, because she hoped to work in a field related to local communities, she became a local government employee and is currently engaged in welfare-related work that involves direct interaction with citizens.

These findings suggest that, in the case of Person A, the value of “placing importance on connections with the local community,” formed through special activities in junior high school, functioned as a criterion for decisions regarding further education and occupational choice, and influenced long-term career formation. Special activities may therefore have a long-term impact on career development after graduation, not only through the acquisition of knowledge and skills, but also through the formation of values concerning one’s relationship with society.

ミスマのリーン生産システムによる 短納期

—— 駿河生産プラットフォームのマス・カスタマイゼーション ——

信 夫 千佳子

はじめに

大量生産システムで構築された要素技術を活用しながら個別生産を可能にする「マス・カスタマイゼーション」について、学術分野では1980年代後半頃からアメリカにおいて用語や概念提示があり、実務分野では顧客の体形に合わせて多種類のバリエーションを選択できるナショナル自転車工業株式会社¹⁾やメルボ紳士服工業株式会社²⁾（以下両社とも株式会社を略す）など、日本企業による先駆的事例が見られた。

1990年代以降、欧米では追随する企業が出てきたが、日本ではバブル経済期に一部の消費者の支持は得たものの、その後の経済停滞期には安価な既

1) ナショナル自転車工業では、顧客の体形に合わせたサイズで、約1,100万種類のカラーや柄が選択できるスポーツ自転車を10万円～、2週間で納品できる生産システムを構築した。本社工場筆者調査、1991年10月29日、(信夫千佳子「CIMにおける経営管理の課題について—統合の経済性を中心として—」『産業能率』大阪能率協会、第423号、1992年、pp.6-18)、(信夫千佳子『ポスト・リーン生産システムの探究』文真堂、2003年、p.24, p.41, pp.92-99)。

2) メルボ紳士服工業では、デザイナーズブランドのデザインで顧客の体形に合わせて、約9万種類の紳士服を10万円～、2週間以内で提供できる受注生産システムを確立した。滋賀工場筆者調査、1991年8月28日、(信夫、1992, p.18)、(信夫、2003, p.24, p.41, p.99)。

キーワード：リーン生産システム、マス・カスタマイゼーション、短納期、株式会社ミスミグループ本社、株式会社駿河生産プラットフォーム

製品が好まれる傾向が続き、比較的高級品であったカスタム製品の生産・販売は低迷していく。

しかしながら、近年、AI/IT技術や3Dプリンターの発展などにより、多様な消費者の個別ニーズに対応する企業が出現してきている。日本においては、消費財だけではなく産業財メーカーである株式会社ミスミグループ本社が機械部品を個別特注品でも標準2日で納入できる生産システムを構築して多種類の部品を設備メーカーに供給している。同社の事例はビジネス界では大いに注目されてビジネス誌などで頻繁に取り上げられているが、学術分野では株式会社ミスミグループ本社の事例および産業財のマス・カスタマイゼーションについてはあまり議論されていない。

本事例は、2025年4月3日に実施した株式会社ミスミグループ本社の生産拠点である株式会社駿河生産プラットフォームの工場調査および同社代表取締役社長（インタビュー当時、各氏同様）の遠矢工氏、ALASHI日本バックエンドセンター/清水工場・工場長の望月敬介氏、ならびにmeviy（機械部品調達のAIプラットフォーム、後述）バックエンドセンター・センター長の黒田悟氏へのヒアリング調査に基づいている。また、株式会社ミスミグループ本社の企業全体の取り組みについては、本社執行役員の木戸雄介氏への2025年1月のヒアリング調査によるものである。

本稿では、マス・カスタマイゼーションの主な研究と企業事例を概観した上で、株式会社ミスミグループ本社の駿河生産プラットフォームのマス・カスタマイゼーションの事例を中心に検討する。

1. マス・カスタマイゼーションの主な研究と事例

マス・カスタマイゼーション（Mass Customization）は、従来は対立してきた概念である大量生産（Mass Production）とカスタム化（Customization）の合成語であり、顧客ごとの個別生産を大量生産で用いられてきた標準化・単純化・専門化、機械化およびデジタル化などの技術を有効活用しながら付

加価値の向上とコストダウンを達成するものである。

20世紀のパラダイムとなった大量生産は、生産量の増大や生産プロセスの効率化により「規模の経済性」を高めることでコストダウンを実現してきた。20世紀後半には、規模の経済とともに、リーン生産システムに見られるように共通資源を有効活用する「範囲の経済性」により多様な製品やサービスを高品質・低価格で生産することが可能になった。さらに、フレキシブル生産システム（Flexible Manufacturing System：FMS）は生産の柔軟性を高め、コンピュータ支援設計（Computer Aided Design：CAD）やコンピュータ支援製造（Computer Aided Manufacturing：CAM）およびコンピュータ統合製造（Computer Integrated Manufacturing：CIM）などの活用による「統合の経済性」によって迅速性と付加価値を向上させた。マス・カスタマイゼーションは、これらの3つの経済性を有効活用することで実現可能性を高めた³⁾。

カスタマイゼーションと低コストを両立するには、先端技術だけでなく経営管理手法の進歩も重要であるといわれている。JITによる納品、リーン生産技術、タイムベース競争、職能横断的チームなどにより、フレキシビリティと即応性を高めることで、コストの上昇なしに多様化とカスタム化を実現する能力が必要である⁴⁾。

マス・カスタマイゼーションという用語の提唱者であるDavis（1989）⁵⁾は、

-
- 3) 信夫（1992, 2003）。Pine II, B. Joseph（1993）, *Mass Customization: The New Frontier in Business Competition*, Harvard Business School Press, Boston, pp. 48-49。（江夏健一・坂野知昭監訳『マス・カスタマイゼーション革命』日本能率協会マネジメントセンター, 1994年, pp. 65-66）。規模の経済性は、合理化の3S以外にも、自動化の推進、品質の向上、技能の向上などに有効であり、規模の経済性と範囲の経済性の同時追求として、汎用化技術の導入、人間の多面的活用、同一市場への多品種製品の供給などが挙げられる（信夫, 1992, pp. 6-10）。
- 4) Pine（1993）, p. 49。（邦訳書, p. 67）。
- 5) Davis, Stanley M.（1989）, “From “Future Perfect”: Mass Customizing,” *Planning Review*, Vol. 17, No. 2, pp. 16-21。スタンリー・M・デイビスは、作家であり、企業家。ボストンのスタンリー・M・デイビス・アソシエイツの社長を務めている。『フューチャー・パーフェクト』はアディソン・ウェスリー社より1987年に刊行され、11カ国語に翻訳された。トム・ピーターズ（Thom Peters）によって「この10年間で最も優れたビジネス書」に選ばれている（Davis, 1989,

マス・カスタマイゼーションは、単なる興味深い矛盾語法以上のものであり、カスタマイズと大量生産のジレンマを克服することで、企業の組織構築や立案の方法に変革をもたらす可能性があると言った。

さらに、Davis (1989) は当時の事例を紹介している。ミサワホームの事例では2万種類の標準パーツから顧客が選択したものを組み立てる工法を示した。シーフード・チェーンのベニハナ・オブ・トーキョー・レストランの事例では、平均的な在庫量、流れ作業方式のキッチンおよび読みやすいメニューを用いることで、285種類のディナーを選択可能とした。これは、レストランの席数とほぼ同数で1席に1種類ずつ提供できる計算になる⁶⁾。

冒頭で筆者が紹介したメルボ紳士服工業では、ジバンシィなどの有名デザイナーと提携したデザイン、色、いくつかのオプションを組み合わせると約9万種類から選択でき、顧客の体形に合わせた個別生産を可能にした。CIMを用いた生産ライン、標準化されたパーツの組み合わせなどで、従来の製作期間12～15日間から3～5日に短縮、仕掛り在庫を4分の1に削減できたことで、当時は30万円以上の高級ブランド紳士服であったものを顧客の体形に合わせて、10万円台の価格で、2週間で納品可能とした⁷⁾。

p. 17)。デイビスによってマス・カスタマイゼーションの定義と命名がなされた(Pine, 1993, p. 12)。

- 6) Davis (1989), pp. 18-19. 毎日平均15種類の新鮮な魚料理を提供しながら、顧客は、炒め物(広東風、四川風、上海風、タイ風)、焼き物(カリフォルニア風、日本風、フランス風)、蒸し物または茹で物(中華風、ノルウェー風)、ソテー(ギリシャ風、パリ風、フロリダ・インディアンリバー風、ルイジアナ風ブラックンドスタイル)、炭火焼き(キーウエスト風、ヌーベルキューイジーヌ風、ローマ風)、または揚げ物(天ぷら風、ケイジャン風、イタリア風)から選択できるメニューであった。
- 7) 梶木正次「アパレル産業における戦略的統合生産システム」『IEレビュー』169号、1991年、pp. 33-38。信夫(1992, 2003)。メルボ紳士服では、1981年にレディーメイド・オーダー・システムを導入し、1982年以降にはジバンシィ、トラサルディなどとのブランドライセンスに結び付けた戦略に展開させていくが、1990年代以降は、低価格戦略を掲げる新興企業の登場で中高級品市場は低迷していった(富澤修身「大阪の中小羅紗製品・紳士既製服企業史」『経営研究』大阪市立大学経営学会、第68巻、第3号、2017年、pp. 1-34)。2022年4月にメルボグループは青山商事の完全子会社になる。メルボグループの「麻生テラー」のブランド力に青山商事グループのスケールメリットを付加することで、オーダー市場のさらなるシェア拡大が期待できると判断された(「青山商事 メ

また、ナショナル自転車工業では、パナソニック・オーダー・システム（POSと略す）と名付けられたスポーツ自転車の生産ラインを構築していた。フィッティングスケールで顧客の運転時の姿勢での採寸を行い、フレームやハンドルは、色、柄、デザインの見本から選択でき、その組み合わせは1,100万品目を超えた。このような個別受注生産にもかかわらず、受注から2週間以内に納品、10万円台で提供可能であった。当時の日本では、スポーツ自転車は、ヨーロッパからの輸入品が大半で、納品には3ヵ月以上、価格も30万円以上であったので、それらと比較すると格段に短納期で低価格であった。FAXやバーコードと連携されたCAD/CAM、独自開発された三次元自動測定器、塗装ロボットなどと統合したCIM、量産工場との機動的な人員配置などで大量生産の要素技術を活かしながら個別受注生産を可能にしたのである⁸⁾。

Kotha (1996) は、ナショナル自転車工業のPOSについて大量生産と個別生産の二者択一ではなく、同時追求型の工場であり、野中 (1991)⁹⁾の知識創造理論から暗黙知の形式知化と捉え、顧客データを量産工場で活用した新製品開発、および工場間の連携メカニズムなどを成功要因として挙げた¹⁰⁾。

ナショナル自転車工業は、1992年当時、売上高約200億円、日本第2位の自転車メーカーであり、パナソニック、ナショナル、ヒカリという3つのブランドで自転車を製造販売していたが、個別生産を担当する従業員は少数（1989年時点で18名）であり、生産量はわずか約1万2,000台（総生産量の2%）であったが、1987年にPOSを導入した後の数年で、同社の高級ブランド（パナソニック）の市場シェアが拡大し、総売上高の27%を占めるよ

ルボグループを完全子会社化 オーダースーツ強化で」織研新聞、2022年3月1日、<https://senken.co.jp/posts/aoyama-syouji-220301>（2026年5月1日閲覧）。

8) 布瀬雅義 (1992) 「市場適応のための戦略的統合生産システム」『IEレビュー』174号, Vol. 33, No. 1, pp. 4-10. 信夫 (1992, 2003)。

9) Nonaka, I. (1991), "The Knowledge Creating Company." *Harvard Business Review*, 69, 6, pp. 96-104.

10) Kotha, Suresh (1996), "From Mass Production to Mass Customization: The Case of the National Industrial Bicycle Company of Japan," *European Management Journal*, Vol. 14, No. 5, pp. 442-450.

うになった¹¹⁾。

当時とその後のPOSの影響については、小野・遠藤（2018）が著した「世界も注目したマス・カスタマイゼーションの30年—パナソニックサイクルテック株式会社—」に詳しい。当時、タイムズ誌やワシントン・ポスト紙の記事になり、ニューヨーク大学スターン経営大学院のケースとして取りあげられ、GMの視察も受けたという。また、POSの考え方に影響を受けたと思われる事例を紹介している。1999年に登場したナイキ社のNIKEiDは、カラーバリエーションやネーム入れサービスはPOSと類似していた。イタリア自転車メーカーのデローザやコルナゴは、スチールバイクのフレームサイズを数センチ刻みで調整可能なモデルを登場させた。アメリカの自転車メーカーのトレックは、フレームサイズの微調整は断念して、ハンドルやサドルの調整、POSを超えるカラーバリエーションを提供した¹²⁾。

Pine（1993）は、多くの革新的な企業がマス・カスタマイゼーションを志向する理由として、市場の細分化、グローバル競争激化、製品のライフサイクルの短期化、技術革新の加速などを挙げ、IBMでの経験、およびMITとIBMコンサルティンググループでの研究に基づきマス・カスタマイゼーションを実現するための5段階を提示している。第一段階では、標準化された製

11) Kotha（1996）, pp. 446–447.

12) 小野晃典・遠藤誠二（2018）「世界も注目したマス・カスタマイゼーションの30年—パナソニックサイクルテック株式会社—」『マーケティングジャーナル』Vol. 37, No. 4, pp. 102–118。現在もPOSは、チタンとクロモリ、1mm刻みの調整フレーム、多様なバリエーションの色を選択できる高級ブランドを提供している（「パナソニック・オーダー・システム」パナソニック サイクルテック株式会社ホームページ <https://cycle.panasonic.com/products/pos/> 2026年5月1日閲覧）。

POSが、1980年代後半から1990年代初頭に、海外から注目される一方で、バブル崩壊後は減速していった。その原因について、小野・遠藤（2018）によれば、POSを支持する消費者への供給完了、台湾などの海外新興メーカーによる中価格帯での参入、繊細な技術力を必要としないマウンテンバイクの輸入増加、業績低迷を受けた組織の消極的意思決定があったことを同社の小本氏（2006）の自叙伝から引用し、それらに加えて、スチールからカーボンへの素材革命による「イノベーションのジレンマ」（Clayton M. Christensen, *The Innovator's Dilemma*, Harvard Business School Press, 1997）的状況に陥ったことを指摘している（小野・遠藤, 2018, pp. 111–114）（小本 允『体験 松下での経営再建』同文館出版, 2006年）。

品やサービスに対して新たなサービスの個別対応を加えるという着手容易な方法、第二段階では、顧客が調整可能な製品やサービスを大量生産する方法、第三段階では、生産を顧客の近くで行うことにより、納期時に個別対応をする方法、第四段階では、個別対応しながら納期のリードタイムを短縮する方法、第五段階では、構成要素をモジュール化し、製品とサービスをカスタマイズする方法をモトローラのポケットベルなどの事例とともに示した¹³⁾。

Hart (1995) によれば、マス・カスタマイゼーションの定義は、他の論者と同じく「大量生産の低コストを維持しつつ、顧客ごとのニーズに応じた製品・サービスを提供すること」としている一方で、顧客が望むものを「いつでも、どこでも」というのではなく、あらかじめ定められた「多様性の範囲」内でのカスタマイズが現実的と指摘している。成功のための4つの柱として、顧客ニーズの個別性の高さ、プロセスの適応性、競争環境、組織の準備体制を挙げている。プロセスの適応性では、柔軟な設計、生産、流通体制が必要で、低コストで実現する要因として、情報技術と組織（自律型チームや成果連動報酬制度）の整備を提唱した。顧客は「選択肢の多さ」ではなく「自分に合ったもの」を求めているので、戦略は企業ごとに異なり、模倣はできないと指摘した¹⁴⁾。

Lampel&Mintzberg (1996) は、アメリカにおける過去100年の大量生産からカスタマイゼーションに至るビジネス史を振り返り、産業別のマス・カスタマイゼーションの戦略を示した。従来の経営理論では、集中化と個別化は対立する概念として扱われてきたが、両者は連続体（continuum）上にあり、多くの企業は両者を組み合わせた戦略を採用してきて、純粋な標準化、細分化された標準化、カスタマイズされた標準化、テーラーメイドの個別

13) Pine II, B. Joseph (1993), "Mass Customizing Products and Services", *planning review*, July-August, pp. 6-13.

14) Hart, Christopher W.L., (1995) "Mass customization: conceptual underpinnings, opportunities and limits", *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 6, No 2, pp. 36-45.

化、純粋な個別化の5つの戦略に基づいた連続体を挙げている¹⁵⁾。

Feitzinger and Lee (1997) は、カスタマイズ、低コスト・短納期を同時に実現したヒューレット・パッカードについて、標準化された共通部分を生産・在庫しておき、受注確定後に個別仕様を追加することによって、需要予測の不確実性への適応、在庫リスクの削減、納期短縮を実現する「延期戦略」について論じた。プリンターの電源を個別仕様からユニバーサル化に移行することにより在庫を融通可能に、ディスクジェットプリンターは工場ではなく物流センターでカスタマイズすることで総コストが25%削減された。また、生産工程を標準工程とカスタマイズ工程に分離することで、ディスクドライブの場合、先に共通テストを行い、注文後に顧客別部品の組付け作業と最終テストを行うことで、在庫量と柔軟性を改善できた。このように製品設計、生産プロセス、供給において「延期戦略」を用いることで成功させた¹⁶⁾。

野口 (1998) は、無駄な在庫を抱えない、受注したモノを受注した時に受注しただけ生産するBTO (Build To Order) の成功事例として、デル・コンピュータのデル・ダイレクト・モデル、富士通の企業向けデスクトップパソコンやノートパソコン、日本電気 (NEC) のPC 98-NXでの導入事例を取りあげている¹⁷⁾。

中根 (2000) は、マス・カスタマイゼーションの生産システムについて、個別対応への効率化、短納期などの課題を挙げている。また、モジュール化を

15) Lampel, Joseph and Mintzberg, Henry (1996), "Customizing customizatio," *Sloan Management Review*, Vol. 38, No. 1, pp. 21-30.

16) Feitzinger, Edward and Lee, Hau L. (1997), "Mass Customization at Hewlett-Packard: The Power of Postponement," *Harvard Business Review*, Vol. 75, Issue 1, January-February, pp. 116-121. エドワード・ファイツィンガーは、カリフォルニア州パロアルトにあるヒューレット・パッカードの戦略企画・モデリング部門のプロセス技術マネージャーである。ハウ・L・リーは、パロアルトにあるスタンフォード大学の産業工学・工学経営学教授であり、同大学のスタンフォード・グローバル・サプライチェーン・マネジメント・センターの所長を務めている (Feitzinger and Lee, 1997, p. 117)。

17) 野口恒 (1998) 『超生産革命BTO』日本能率協会マネジメントセンター, pp. 17-28.

前提とした生産体制によって、受注欲求を満たすようコンポーネントに引き当てて製品に仕上げるBTO、受注を受けて材料を手配して生産・納入するMTO (Make To Order)、顧客欲求に応じて設計・資材手配し、生産・納入するETO (Engineering To Order) の3種の中から、マス・カスタマイゼーションの方法としてBTOが望ましいとしている¹⁸⁾。

Duray et al. (2000) では、個別製品と大量生産の製造技術を組み合わせたマス・カスタマイゼーションについて、顧客が製品設計に関与するタイミングと製品のモジュール化の2つの軸を中心に126社のマス・カスタマイザーを対象とした実証分析を通して分類している。顧客の初期段階からの設計関与と部品製造の個別化度が高い「ファブリケーター」、顧客を設計参加させるが、組立と納品ではモジュール化を採用している「インボルバーズ」、部品の共通化を中心に設計と製造はモジュール化を採用し、組立と使用段階で顧客の要件を指定することができる「モジュライザー」、モジュール化されたコンポーネントを用いて顧客に幅広い選択肢を提供する大量生産に近い形態の「アSEMBラー」の4類型を比較すると、アSEMBラー型とインボルバーズ型が比較的高業績であり、組み立ておよび使用段階においてモジュール化を採用している企業は、設計および製造段階からモジュール化を採用している企業よりも高業績であるが、どのタイプでも成功企業と失敗企業は存在すると分析している¹⁹⁾。

さらに、ファブリケーターの事例として、冷蔵庫やクリーンルームを製造するBally Engineered Structures社を挙げている。同社はPine (1993) によって紹介され、特定の用途向けに独自のコンポーネントを設計することも可能で、顧客は生産サイクルの設計および製造段階に関与し、コンポーネントの共有とモジュール化による柔軟な設計によって、マス・カスタマイゼー

18) 中根甚一郎 (2000) 『マスカスタマイゼーションを実現するBTO生産システム』日刊工業新聞社, pp. 1-13。

19) Duray, Rebecca, Ward, Peter T., Milligan, Glenn W., and Berry, William L. (2000), "Approaches to mass customization: configurations and empirical validation," *Journal of Operations Management* 18, pp. 605-625.

ション製品を提供していた²⁰⁾。

Silveira, Borenstein and Fogliatto (2001) は、マス・カスタマイゼーションに関する過去10年間の先行文献を整理し、その概念とレベル、成功要因、導入を推進する要因、今後の研究課題について言及した。マス・カスタマイゼーションの成功要因は、顧客ニーズ、市場環境、サプライヤーや流通業者との連携、先端技術の基盤、モジュール化や再構成容易性、知識の創出と共有の6点を挙げている。導入の推進には、アジャイル生産、サプライチェーン・マネジメント、顧客主導設計、リーン生産システムの実践的アプローチが重要とされ、CNC、FMS、CAD/CAM、CIM、電子データ交換 (Electronic Data Interchange : FDI) などの情報技術が基盤となり、顧客と企業間との情報の流れが重要であると説いた。今後の研究課題には、最適なカスタマイズレベルの決定、サービス分野への適用、情報管理、品質管理と監視、製品の信頼性解析などの応用課題が提示されている。本研究によれば、理論的側面は整いつつあるが、実践的方法論はまだ不十分であると結んでいる²¹⁾。

白井 (2004, 2005) は、先行研究を生産管理アプローチと消費者嗜好アプローチから整理し、差別化戦略の一要素としてカスタマイゼーションと捉え、資源・ケイパビリティをベースに成功要因を論じている²²⁾²³⁾。また、白井 (2006) では、主要顧客が法人などのB to Bと最終消費者であるB to Cとは産業特性が大きく異なるので、連続的多面的な実証研究の必要性を述べている²⁴⁾。

20) Duray, Ward, Milligan and Berry (2000), pp. 612-613.

21) Silveira, Giovani Da, Borenstein, Denis, and Fogliatto, Flávio S. (2001), "Mass customization: Literature review and research directions," *International Journal of Production Economics*, Vol. 72, No. 1, pp. 1-13.

22) 白井哲也 (2004) 「カスタマイゼーションの概念—差別化戦略の要素として—」『商学研究論集』明治大学大学院, 第21号, pp. 357-375.

23) 白井哲也 (2005) 「戦略的マス・カスタマイゼーション研究の分析枠組み—戦略論, マーケティング論, 生産管理論を結合するパースペクティブより—」『明治大学社会科学研究所紀要』, 第43巻, 第2号, pp. 473-486.

24) 白井哲也 (2006) 『戦略的マス・カスタマイゼーション研究』文真堂, p. 235.

片野・西尾（2004）では、アパレル小売業界における中小企業 223 社（有効回答 208 社）にマス・カスタマイゼーション戦略と標準化戦略について定量的調査した結果、マス・カスタマイゼーション戦略では、顧客が自身のニーズを明確に認識していることを前提に顧客主導のアプローチを強めることが効果的である一方で、顧客主導のアプローチが強まるほど、利益が減少するという結果を報告している²⁵⁾。

小野（2005²⁶⁾、2007²⁷⁾）では、マス・カスタマイゼーション製品に対する消費者選好要因について、米国のある大学生 162 名に対して、パソコン、洋服/靴に関して行った実証分析では、学生達は「ニーズ合致優位」、「ユニーク性優位」、「金銭的成本劣位」、「非金銭的成本劣位」の 4 要因を重要視しているものの、マス・カスタマイズ製品について、洋服/靴の選択時には価格の高さを問題視するのに対して、パソコンの選択時には問題視しない一方で、洋服/靴の選択時にはユニーク性に惹かれるのに対して、パソコンの選択時にはニーズ合致を優先するという結果が報告されている。

大崎（2013）によれば、価格競争を回避する（「高く売るマーケティング」）関係性マーケティング戦略からカスタマイゼーションに注目している。カスタマイゼーションへの消費者（大学生 194 名）ニーズに関する調査によれば、6 割を超える（高関与型では 8 割程度）消費者がカスタマイゼーションに好意的な傾向を示し、6 割程度の消費者は価格が 2 割以上向上しても購入意向があることを示した²⁸⁾。

25) 片野浩一・西尾チズル（2004）「マス・カスタマイゼーション戦略における顧客インターフェイスとデカップリング・ポイントの効果—アパレル小売業の調査に基づいて—」『流通研究』日本商業学会、第 7 巻、第 2 号、pp. 19–37。

26) 小野晃典（2005）「マス・カスタマイゼーション—カスタマイズ製品に対する消費者選好要因—」『三田商学研究』慶應義塾大学出版会、第 48 巻、第 4 号、pp. 1–20。

27) 小野晃典（2007）「マス・カスタマイゼーション製品の購買意図—製品間差異の実証分析—」『三田商学研究』慶應義塾大学出版会、第 50 巻、第 2 号、pp. 1–18。

28) 大崎孝徳（2013）「カスタマイゼーション戦略の可能性」『日本生産管理学会論文誌』, Vol. 19, No. 2, pp. 66–71。

近年のビジネス誌で紹介された事例を見てみると、ドイツのBMWは、MINIの内外装品をWebサイト上で、ユーザー好みのデザインにカスタマイズできるサービスを2018年春に開始している。ドイツのフォルクスワーゲンは、2018年9月にアメリカのヒューレット・パカードが開発した金属3Dプリンターで作った部品を調達すると報じた。ドイツのアディダスは、Futurecraft 4Dをユーザーの足の大きさだけでなく、走行時の骨格の動きに合わせて形状を最適化したミッドソールを3Dプリンターで製造でき、マス・カスタマイゼーションの商品化はしていないものの、集めたデータを製品のラインアップの拡大に用いているという²⁹⁾。

このようなマस्पログダクションとカスタマイゼーションは、実務的には両立が難しいといわれてきたが、設計における「Generative Design」³⁰⁾や生産における「Additive Manufacturing」³¹⁾などの活用によって、高生産性（低コスト・短納期）と顧客の個別ニーズの両立を実現した事例である。とはいえ、同記事で紹介されている8事例のうち7事例は、顧客が完全に自由にカスタマイズできるわけではない。MINIの内外装品では、取り付け部の形状や寸法は限定されているが³²⁾、このように共通部分とカスタマイズ部分を組

29) 木崎健太郎・中山力 (2019.1.7-a)「広がるマス・カスタマイゼーション」『日経テック』。木崎健太郎・中山力 (2019.1.7-b)「2 兎を追い 2 兎を得る、設計・生産の新技术が後押し」『日経テック』。

30) Generative Designとは、「設計者が所望の機能、空間条件、材料、製造方法、コストなどの設計制約の各種パラメータを入力することにより、AI技術を活用したソフトウェアにより各種パラメータから要件に適合した3D設計モデルを自動生成するものである」(綿貫啓一「15.7 設計とAI」『機械工学年鑑2023』日本機械学会ホームページ、<https://www.jsme.or.jp/kikainenkan2023/chap15/> 2026年4月11日閲覧)。

Generative Designは、「人間が実行することが難しい膨大な計算から新奇性に富むデザイン解を導出できる」ともいわれている(佐藤 浩一郎他「Generative Design 研究における創発性と最適性」『日本機械学会第29回設計工学・システム部門講演会講演論文集』, 2019.9.25.-27 https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsmedsd/2019.29/0/2019.29_3403/_pdf 2026年4月11日閲覧)。

31) Additive Manufacturingとは、3Dプリンティングとして知られる積層造形法により部品や製品を製作すること(日本設計工学会、2026年4月9日 <https://jsde.or.jp/wp/dfamcd2026/> 2026年4月11日閲覧)。

32) 木崎・中山 (2019.1.7-b)。

み合わせて構成する製品が多い。

上記以外にも、数多の貴重な研究成果が報告されているが、本稿では、マス・カスタマイゼーションの概念、分類、方法論、そして生産管理に関連する主な研究と事例を取り上げた。

また、これらの事例のほとんどはB to Cにおけるマス・カスタマイゼーションであるが、B to Bにおいて取り組む日本企業が出現してきた。機械部品や備品・消耗品などの生産間接材（MRO：Maintenance, Repair and Operations）を扱う株式会社ミスミグループ本社では、長年に渡り構築してきた標準化に加えて、顧客が要求するカスタム部品を数秒で自動見積もりして最短1日で納品できるマス・カスタマイゼーションの生産システムを構築した。次章以降で同社の会社概要、課題、生産システムなどを詳述する。

2. 会社概要

(1) 株式会社ミスミグループ本社

株式会社ミスミグループ本社（以下ミスミと略す）は、1963年に設立された生産間接材を扱う、売上高4,413億円、従業員数（連結）11,304名、東京証券取引所プライム市場の上場企業である（2026年3月31日期）³³⁾。

ミスミは、設立以来、金型部品から、FA部品、配線部品、切削工具、梱包、物流保管用品など生産間接材を幅広く扱う商社事業を展開し、2005年に駿河精機株式会社（2011年、株式会社駿河生産プラットフォームに社名変更）との経営統合を期に、自動化装置部品、精密金型部品、光関連機器を製造するメーカー事業が加わった。

機械部品は3,000万点を超える品揃えで、800垓（1兆の800億倍）のバリエーションを有する。1個からの特注品でも、最短1日、標準2日の納品

33) 株式会社ミスミグループ本社へのヒアリング。「会社概要」株式会社ミスミグループ本社のホームページ <https://www.misumi.co.jp/about/company/summary> 2026年6月13日閲覧。

で、納期遵守率は99.7%を実現している。また、同社はグローバルに展開しており、16の国と地域、顧客数33.9万社、海外売上比率は59.8%と高い。同社の主要な顧客は、いわゆるIA（Industrial Automation）分野の企業である。ミスミの調査によれば、このような生産間接材のグローバル市場は23兆円あり³⁴⁾、リーマンショック以降、同社は年平均約10%ずつの成長を遂げている。

ミスミが800垓もの製品の品揃えを可能にしているのは、1970年代から構築してきたカタログシステムのビジネスモデルがベースになっている。顧客は分厚い同社のカタログから部品のスペックシートを選択することで、寸法や仕様を設定できる。当初は紙のカタログであったが、現在は、図面を書かずに記号だけでEC（Electronic Commerce）サイトで価格と納期の回答を得て、発注するシステムになっている。

(2) 株式会社駿河生産プラットフォーム

駿河精機株式会社（現株式会社駿河生産プラットフォーム）は、1964年の設立であり、従業員数4,157名（国内825名）（2026年3月末）の規模で、FA部品・meviy、金型部品、光学関連システム³⁵⁾の製造事業を担い、国内には清水工場（本社工場）、阿見工場、関西工場、海外には中国、ベトナム

34) 世界の産業オートメーション市場規模は、2025年に2,725億1,000万米ドルと推定されている。さらに、市場は2026年の2,992億1,000万米ドルから2034年には6,321億2,000万米ドルへ拡大すると見込まれており、2026年から2034年の予測期間における年平均成長率（CAGR）は9.80%と予測されている。2025年には、欧州が市場シェア32.99%を占め、産業オートメーション市場をリードしたが、今後はアジア太平洋地域が最も高い成長が見込まれている（「オートメーション/産業自動化市場」Fortune Business Insight, April 20, 2026

<https://www.fortunebusinessinsights.com/jp/%E6%A5%AD%E7%95%8C-%E3%83%AC%E3%83%9D%E3%83%BC%E3%83%88/%E7%94%A3%E6%A5%AD%E3%82%AA%E3%83%BC%E3%83%88%E3%83%A1%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%B3%E5%B8%82%E5%A0%B4-101589> 2026年5月7日閲覧）。

35) 光学関連事業がAIやデータセンターの利用拡大により好調である。データセンターの通信手段としてトランシーバーユニットを組み立て調整するために光学素子やレーザー素子を使った精密な位置決め装置や測定装置が必要になるからである（遠矢社長）。

ム、欧州、米国などに工場があり、合計 22 拠点を有する。

清水工場は、2010 年に建設された 4 階建て総重量約 2 万 1 千トンの建屋で、南海トラフ地震などの大規模地震に対応した免振構造を採用した静岡市初の工場であり、電力はすべて静岡県の豊富な水資源（大井川、天竜川、安倍川、富士川）を活用した水力発電でまかなわれている。

同工場の従業員は 464 名であるが、このうち金型製造部の従業員は直接人員 80 名、間接人員 20 名、合計 100 名体制である。高度自動化エリアでは全生産量の 3 割を 4 名で担当、残り 7 割を 76 名で担当する人員構成で、研磨加工などの精密作業は人的作業も維持している。同工場は、マザー工場として、次世代生産モデルのアーキテクチャーの創出と展開の役割を担いつつも、日々の製造現場では、KAIZENによる生産リードタイムの短縮とコストダウンに取り組んでいる。

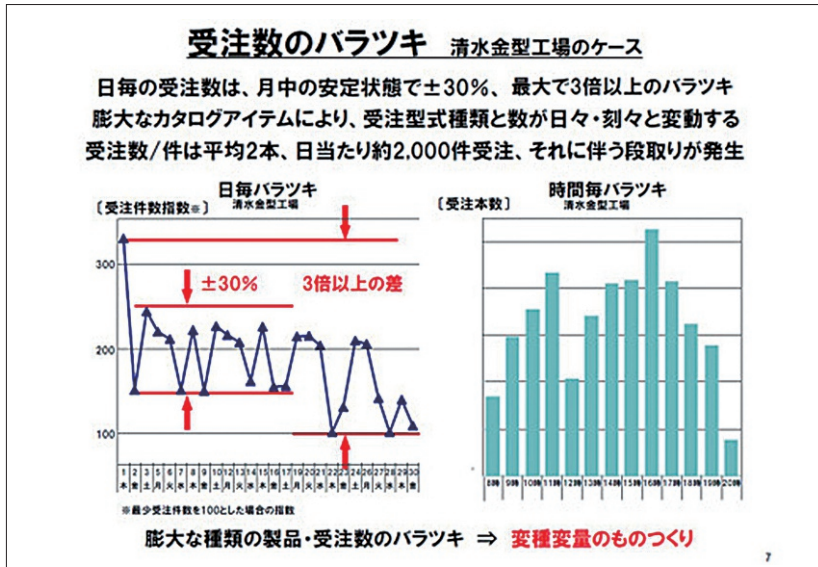
3. 駿河生産プラットフォームの課題

駿河生産プラットフォームの清水工場では、生産品目や生産数量のバラツキが課題である。図 1 のとおり、顧客別の発注に合わせて、個別に寸法が指定された多数の製品を高い納期遵守率、全件受注生産で対応するため、日ごとの受注数は、月中の安定状態で $\pm 30\%$ 、最大で 3 倍以上のバラツキが発生する。生産品目が変動する中、1 分間に 1.5 個ぐらいの割合で、1 日あたり 4,000 個以上の受注が入るが、1 件当たりの受注数は平均 2~4 個ずつのため（3 個以下が全体の 89%）、約 2,000 回の段取り替えが発生する。

そのため、生産現場では、多数の在庫と仕掛り品、キャパシティーオーバーあるいは手待ち、不揃いの生産タクトタイム、自動化の困難性などのために、設備と人員に余裕を持たせた生産体制が必要となる。

同工場ではほとんどが変種変量生産であるので、次の 4 つの特徴に対応しなければならない。①異なる寸法の製品が流れる。②個別寸法指定の受注品である。③確定納期の受注である。④型番でも 3D データからも図面を流さ

図1



出所) ㈱駿河生産プラットフォーム。

ない。

上記の特徴のため、2007年まではジョブショップの生産形態で属人的に対応していたため、団子流しになり、尺取虫が歩くようなコブがでたり、多数の仕掛け品が散見されたりと、雑然とした生産現場となっていた。当時は「気合と根性」で短納期を達成していたという。このような膨大な生産品目と生産数量が日々変化する変種変量生産を求められることが最大の課題であった。

4. 生産システムの再構築

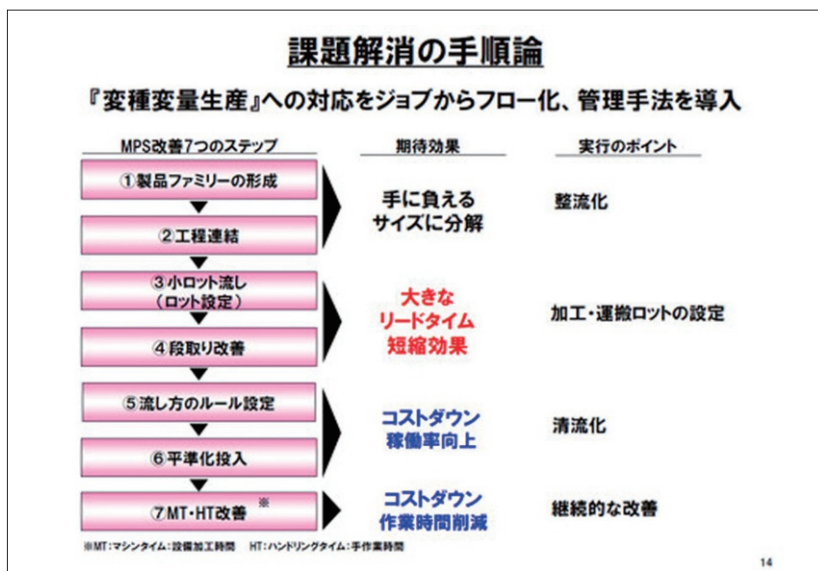
(1) ジョブショップからフロー化、セル生産システムの構築へ

2007年以降、清水工場での変種変量生産の体制は、生産リードタイムの大幅短縮と設備稼働率の向上、コストダウンを目指して、ジョブショップか

らフロー化，そしてセル生産システムへと転換していった。しかしながら，最初から自動化やシステム化を構築するのではなく，図2のような地道なKAIZENから進められていった。

①類似製品ごとに製品ファミリーを形成し，②フロー化した上で工程統合（連結）する。③小ロット流しを行い，④段取り替えの改善，⑤流し方のルールを設定した上で，⑥平準化を導入し，⑦マシントイム（設備加工時間）とハンドリングタイム（手作業時間）の改善を行った。

図2



出所) (株)駿河生産プラットフォーム。

図2の手順は最初から設定したのではなく，新たな生産システムを構築するプロセスの中で形成されていった。ジョブショップからフロー化への移行時に，グルーピングしてファミリーを作ると離れ小島ができるので，それらを集めて連結したり，作業者が担当容易なサイズに分割したりして整理された。1個流しや数個の小ロット流しを進めていくとリードタイムは短くなる

が、段取り回数は増えるので、段取り替えのKAIZENが繰り返された。このように生産リードタイムを短縮してからコストダウンに取り組んだ。さらに平準化を実現するための流し方のルールを決めていった。個別生産は同じものが2〜3個の場合が多く、機械の稼働率が低くなるため、作業者の負荷を平準化する流し方を構築することが要である。同工場では2日の標準納期ではあるが、実際には3日や4日、あるいは5日の納期、時には2週間の納期の受注もあり、これらの並べ替えをすることで平準化を可能にした。これらのシークエンス（sequence）はITを使用して3分で実施され、平均すると、1件当たり2〜3個のロットのものが30〜40分ぐらいで加工、検査、梱包され、出荷される。このような平準化を進めていくと、「人の無駄」がなくなり、コストが低減していくのである。

さらに、短納期とコストダウンの両立のために、最適工程設計を行ってい

写真1 ワークフローでのセル生産システム



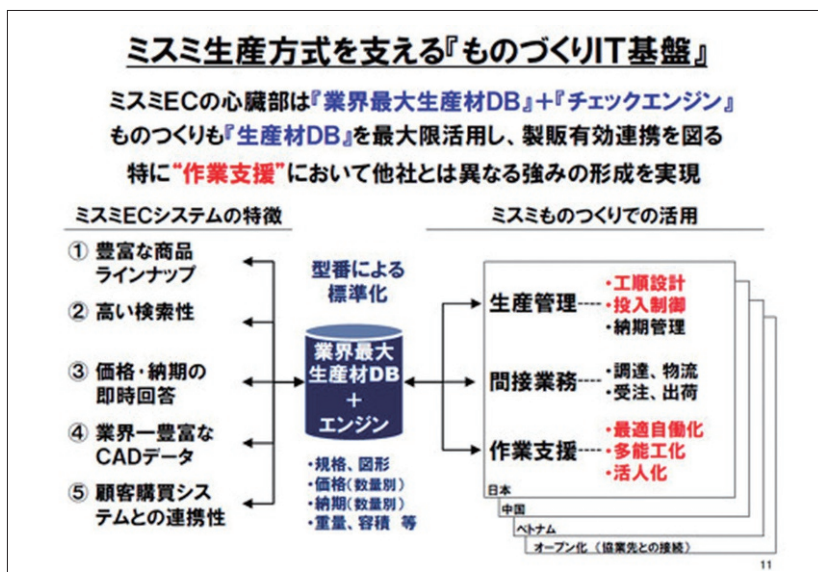
出所) (株)駿河生産プラットフォームにて2025年4月3日に筆者撮影。

る。ライン流しとファミリーを併用し、分岐と合流で流していく。仕上げ工程は、3〜4工程のセル生産システムである。2〜3ミクロンなどの微細な加工をしなければならないので、作業者は技能修得するのに、通常2〜3ヵ月かかるのであるが、IT化や自動化の導入で2〜3分の説明で技能修得可能であるという。全自動化はせずに多能工化や「ニンベンをつく自動化」を用いており、トヨタ生産システムと類似する考え方である。

(2) 情報技術によるリーン化

ミスマの生産システムを支えるIT基盤としては、IA産業有数のデータベースを活用した生販統合システムにある。同社のECサイトにおける種類の製品ラインアップ、価格・納期の即時回答、豊富なCADデータなどにより、規格、図解、価格、納期、重量、容積などの生産財のデータベースおよびチェックエンジンにより型番による標準化が可能で、生産管理、間接業

図3



出所) ㈱駿河生産プラットフォーム。

務、作業支援などに活用されている。これらの業務は「無駄の温床」になりがちなので、それらのリーン化に強みを発揮している。

(3) 生産設備の内製化

2019年以降、JITおよび自動化・デジタル化を進める中で、生産設備の内製化にも取り組んだ。

1個流しのJIT化を推し進めると同時に、工程統合とデジタル化を加速し、個別技能を埋め込みながら自動化を推進していった。市販されている設備の汎用性は高いがオーバースペックであることが多く、当初はそれを排除するために改造していたが、2023年頃から設備を自社製作する「内製化」に取り組む。工程を統合化しながらダウンサイズしてニンベンのついた自動化を進めていった。

システム化やデジタル化に関しては、他のECプラットフォーム企業（例えば、Amazonやモノタロウなど）も導入しているが、同社で長年蓄積された生産財データベースと顧客のニーズをつなげるチェックエンジンが組み合わされているのが同社の特徴である。

現在は、ベトナムの工場で世界中のほとんどの注文を集約して半完成品（sub-assembly product）を計画生産し、各工場で仕上げ加工を行うことで、個別生産とコストダウンを両立する「マス・カスタマイゼーション」を可能にしている。清水工場では半完成品（写真2）を用いることで、熱処理などの4種の加工を省くことができた。4年前のセル生産システム³⁶⁾では、1人の作業者が半完成品を機械にセットし、3工程を回り、荒削りと仕上げ加工を同時に5分で行い、もう一人の作業者が検査を行ったものが出荷された。現在では、9工程が1工程になったセルもある。加工後の寸法測定には自社開発の検査支援システムで検査を行い、これも自社開発の無人搬送装置（写真3）に乗せて、梱包工程へ運ばれる。

自社開発された「ALASHIスタジアム」（写真4）では、1.4垓種類の受注

36) 駿河生産プラットフォームにて4年前のビデオを筆者視聴、2025年4月3日。

写真2 半完成品(ブランク)の倉庫



出所) 株式会社駿河生産プラットフォームにて 2025 年 4 月 3 日筆者撮影。

写真3 無人搬送システム



出所) 株式会社駿河生産プラットフォームにて 2025 年 4 月 3 日筆者撮影。

品を1個から粗加工と仕上げ加工の同時加工ができる設備である。同工場の1日当たりの生産数は、平均約4,000個であるが、その内1,600本をALASHIで加工し、1個から最短1時間で出荷可能な体制を築いている。

2023年以降の設備稼働率は75%以上であり、ジョブショップの頃と比べると労務費8割削減、製造コストと製造スペースも半減した。

清水工場の小径パンチ工程では、2010年には20人で手作業していたが、2018年にはALASHIの投入による9工程への統合化で6人体制となり、現在は出庫・投入と搬送の自動化、ALASHI9台を活用したスタジアム（筆者の定義ではセル生産システム）の構築などにより、機械加工1人、検査と梱包1人で完了でき、4人（2交代）体制での生産を可能としている。

清水工場小径パンチ工程における生産革新の成果は、14年間で1人当たり時間生産性は3.2倍、生産リードタイムは68分の1（40.5時間から0.6

写真4 ALASHIスタジアム



出所) (株)駿河生産プラットフォームにて2025年4月3日筆者撮影。

時間)となった。まさにミスマが目指す「時間価値の創出」を実現している。

5. meviy—機械部品調達のAIプラットフォーム

【第9回ものづくり日本大賞「内閣総理大臣賞」³⁷⁾】—

「meviy」とは、機械部品の3D設計データをアップロードすれば、AIによる自動見積りでも即時に回答でき、独自のデジタル製造プログラムで生産して最短1日で出荷できるプラットフォームである。これまでの機械部品の調達の作業時間を9割以上削減できるとされている。このようなAIプラットフォーム・meviyは、第9回ものづくり日本大賞「内閣総理大臣賞」を受賞している³⁸⁾。

(1) meviyの開発と成果

ミスマでは、5年ほどかけて開発したmeviyを2019年から本格展開し、2021年7月半ば時点で約6万社のユーザーが採用。トヨタ自動車、日本電産、オリンパスなど多くの製造業が顧客であり、パナソニックISメカトロニクス事業部設備開発一課の西山主任は、「1部品当たりの作成、調達業務が平均15分と半分以下になった」とその成果を語っている。CADは各メーカーの互換性が乏しく、データをそのまま転送できないからである。ミスマの調達サービスを利用する5,100社を対象とした調査によれば、中小企業ではファックスでのやり取りが主流(98%)であったので、非効率極まりなかった³⁹⁾。

37) 「第9回ものづくり日本大賞『内閣総理大臣賞』を受賞」株式会社ミスミグループ本社、2023年1月18日 <https://jp.meviy.misumi-ec.com/info/ja/uncategorized/36176/> 2026年3月30日閲覧。

38) 「meviy」「切削加工(丸物)『超短納期サービス』を開始」株式会社ミスミグループ本社、2025年1月14日 https://www.misumi.co.jp/news/press_250114 2026年5月10日閲覧。

39) 上坂欣史「ミスミグループ本社、部品調達の現場に起こす地殻変動」『日経ビジ

meviyが出来るまで、3DCADで設計を行い、30分で1部品の紙図面を作成し、加工依頼する協力工場との見積もりのやり取りに1週間、納期までは2週間、受注から納品までは約21日間を要していた。現在は、AI自動見積もりとデジタル化されたmeviyによって、設計データをアップロードすれば即時見積もり、最短即日出荷を可能としている。

図 4



出所)㈱駿河生産プラットフォーム。

顧客企業から見れば、部品点数1,500点の設備の製造装置を設計・製造する場合、従来は、3D設計データの投入から2次元図面の作図に750時間、見積もりに80時間、製造に112時間で、合計1,000時間必要であった。現在は、3D設計データを投入すれば、meviyによって約70時間で見積もりができ、製造は約8時間のため、合計約80時間で完成するので、リードタイムは92%削減できる。さらに、教育用ツールとしても優れているという⁴⁰⁾。

ネス』2021年7月30日。2024年には、約13万人のユーザーに増加している(上阪欣史「製造業のAmazonの品目数は800垓 ミスミの神業支えるデジタル技術」『日経ビジネス』2024年2月19日)。

40) トヨタ自動車のモノづくりエンジニアリング部技術企画室主任の森光孝敏氏によれば、「meviyに聞けば、いろいろと指摘してくれる。教育用のツールとしても

図 5



出所) (株)駿河生産プラットフォーム。

(2) meviy デジタルマニュファクチャリング

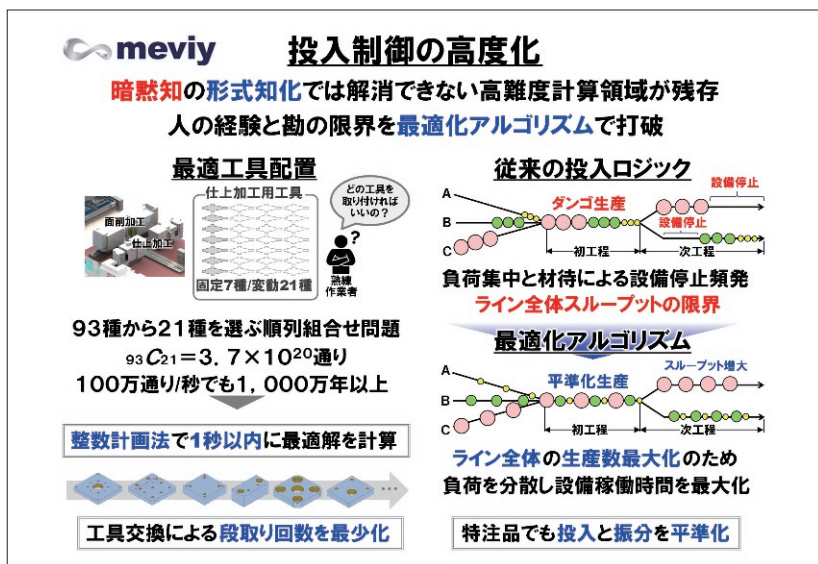
meviyを活用した生産システムの特徴としては、AIを活用した「Digital Dispatch System : DDS : 電子差立」にあり、3D画像生成から3D印字、加工、製本、自動制御まで一貫したシステムを構築している。従来の差立て板による手作業管理から、AIを活用したデジタルシステムへの移行を実現した。同工場のような特注品の工程管理では、図面解読の難しさ、ボトルネック工程の特定、加工順序、工具予約への対応が課題である。例えば、10台の設備にすべての工具を準備するのは経済的ではないので、使用頻度に応じた工具を絞り込み、工具の現在位置を正確に把握し、どの設備にどの工具をどのタイミングで使用すればよいかについて最適配置を指示する必要がある。また、加工に関して、従来は、作業者により目視角度やつかみ方の差異

優れている」と述べている（長沢正博「(スマート工場最前線) 時間を創出し価値を最大化するミスマのデジタルマニュファクチャリング (前編)」MONOist, 2024 年 2 月 19 日, <https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/2402/19/news075.html> 2026 年 3 月 31 日閲覧)。

があるため、作業のバラツキが出ていたので、熟練技能者の暗黙知の形式知化と標準化を基にシステム化を行った。ワーク取付図示、段取りガイド、工具のピックアップ指示などの加工ナビゲーションによる指示と自動化で手間と属人性を排除して多能工化している。

さらに、作業者が介在しない完全自動化を目指した。そのために、まず、93種の工具棚から21種の工具を選定するシステムが必要であるが、毎日使用する固定7種以外を選ぶための複雑な計算は、整数計算法を用いて残余回数が最小限になるように即座に指示を出すシステムとなっている。次に、アウトプット最大化のために、加工順序の最適化ロジックを構築していった。従来、ABCという3つのロットがある場合、担当者の経験則によって加工順序の判断が異なることがあったが、加工順序による待ち時間の発生パターンを分析することによって最適化するシステムが構築することができた。結果的にトヨタ生産システムの平準化の手法と同様であるが、自社で試行錯誤する中でたどり着いたものである。

図6



出所) ㈱駿河生産プラットフォーム。

一方で、加工順序決定システムの開発を進めた。ポケット加工と面取り、穴加工の順序など、NCプログラム経験者には自明でも機械には判断困難な場合がある。最初は、データベースから作成しようとしたが、早々に組み合わせ爆発を起こして解決できなかった。そこで、アメリカの全都市を最短で回るルート問題を解くのと同じ考え方で、どのルート、どの順番に並べるのが、段取り替え回数最小で低コストにできるかを数理処理で算出している。

このようにシステム化は進めているが、熟練者が高レベルで取り組んだ場合と比べると、70～80%の精度で、加工時間は熟練者より20秒遅い3分20秒である。今後は3分さらには2分台への時間短縮を目指している。そのために、1回掴みで全面加工可能なプログラムを検討している。顧客からの完成モデルに対し、肉付けモデルをCAD上に独自ルールで自動付与し、掴み位置を明確化して、不良が起こらないかバーチャルで検証しながら、全面加工プログラムが作成できると考えている。このバーチャル検証は、正確な加工時間を検証するためにも必要である。生産するためのCAMには工具の位置情報がないので、DDSがあっても加工時間を正確に判別できないからである。これらは3D印刷マニファクチャリングシステムの中に組み込まれている。

同社ではこの仕組みを「mevivyデジタルマニファクチャリング」と呼んでいる。

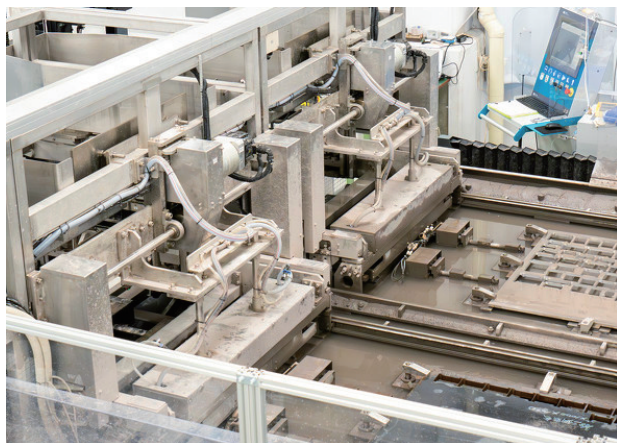
(3) mevivyデジタルマニファクチャリングの生産拠点

国内に2拠点（清水工場、関西生産パーク）、海外に1拠点（ベトナム工場）の3拠点がある。ベトナム工場は、G1（generation 1：第1世代）工場であり、手作業中心の輸出向け製品を担う「ローコストカントリー（LCC）戦略」の工場の位置づけである。手作業ではあるものの、低難度のスキルから高難度のスキルまで持ち合わせていて、ここでのKAIZEN手法を自動化したものもある。関西生産パークでは、G2（generation 2：第2世代）工場であり、標準化、データベースやサーバーと統合してシステムに落とし込み

ながら、半自動化生産をメインに行っている。ここでは、ミスマの工場以外に、いくつかの同社のサプライヤーの工場も入っていて、半完成品の生産を行っている。清水工場は、G3（generation 3：第3世代）工場であり、開発と生産の両方を担当しており、次世代工場として無人化工場を志向している。6軸6面切削機で削りだしたものをフラットバーという大きな板からウォータージェットで切削加工を行っている。システム連携と全体最適化を継続発展させつつ、自由度を拡張した加工、半自動ジグの全自動化および無人搬送によるマテリアルハンドリングシステムなどを導入している。

第3世代の清水工場のレイアウトは、ウォータージェットエリア、3ブロックのワークスペース、検査・梱包エリアの3つのエリアで構成されている。ウォータージェット加工（写真5）で素材から半完成品を製作し、ワークスペースにおいてマシニングセンターを使用して粗加工や仕上げ加工を行い、検査と梱包を完了して出荷される。ブロック間の物流にはAMR（Autonomous Mobile Robot：自律搬送型ロボット）を活用している。同工場では、標準部品だけでなく特注品の製造でも標準化されたプロセスで対応可能である。類似製品をグルーピングして、中国やベトナムで半完成品を

写真5 ウォータージェット加工で鉄やアルミから材料を切り出す設備



出所) ㈱駿河生産プラットフォーム。

ロット生産し、各工場での最終仕上げ加工で1品ずつ異なる部品でも生産可能な変種変量生産を構築しているのである。

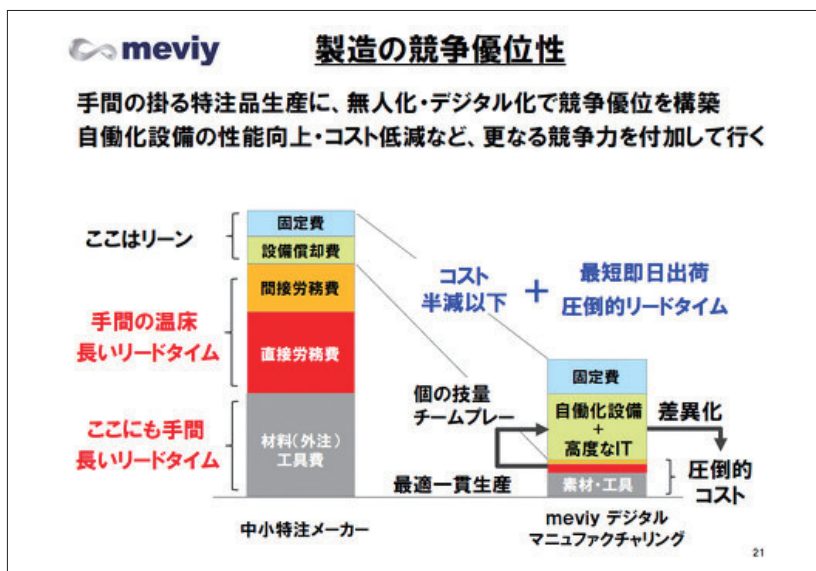
6. 結び

(1) ミスマのリーン生産システムによる短納期

従来のマス・カスタマイゼーションの理論では、短納期が課題とされてきたが、ミスマではカスタム品も含んで、最短1日、標準2日という圧倒的な短納期という競争優位を築いていて、まさしくJIT生産のモデルである。

まずは、ヒューレット・パッカードのように、「延期戦略」を採用することで短納期を容易にしている。生産工程を前工程と後工程に分け、海外工場にて半完成品を大量生産し、顧客により近い工場にてオーダーに合わせて後工程を行う方策である。

図7



出所) (株)駿河生産プラットフォーム。

第二に、機械部品の3D設計データを入力するだけでAIによる自動見積もりで即時回答できるので、ミスミと顧客の双方の作業時間の削減ができる。

第三に、特注品でも、無人化とデジタル化されたmeviyデジタルマニュアルファクチャリングによって直接労務費と間接労務費および素材費（外注）と工具費の削減により、コストダウンと短納期を実現している（図7）。

トヨタ生産システムとはジャスト・イン・タイムと自動化の基本思想においては同じであり、平準化の概念を共有している。しかし、受注変動の抑制と短納期（標準2日）という前提条件の違いにより運用方法は異なるところがある。受注量のブレが大きいため、厳密なかんばん方式は運用しにくく、特注品の標準化は都度対応していかなければならない。そのデメリットを補うべくmeviyの開発に至っている。3万点以上の部品を組み立てるトヨタの完成車のライン生産システムと特注品を含む多数の部品を製造するミスミのセル生産システムとは生産形態や製品特性が異なるので単純比較できないが、トヨタのライン生産システムよりも、柔軟性を求められるリーン生産システムといえよう。

(2) 多種類・多価格帯に対応するマス・カスタマイゼーション

清水工場のALASHIスタジアムだけでも、1.4垓種類の特注品の生産を行っており、超がつくほどの多品種を生産している。さらに、商社とメーカーの両方の機能を有するミスミは、約800垓の品揃えが特徴でもある。

マス・カスタマイゼーションの実践においては比較的高価格帯の製品が扱われることが多かったが、ミスミでは高価格帯の製品に限ってはいない。遠矢社長の言葉を借りれば、「小さくて安価な“さもない物”」も扱っている。今後の可能性について、ミスミの大野龍隆社長（2025.7.18当時）は、「個別寸法の特注品や指定品の低価格帯ラインアップを足す予定」と述べているので、さらなる低価格帯へのマス・カスタマイゼーションが進む可能性がある。

さらに、従来のマス・カスタマイゼーションは、「顧客がほしいものを多

数の選択肢から選んでもらう」というマス・カスタマイゼーションであったが、ミスマでは、1個からでも特注品に応じるという「有限から無限大へ」ブレイクスルーしたマス・カスタマイゼーションである。

このようなことから、ミスマの事例は従来理論や実践を覆す新たな実践である。このようなマス・カスタマイゼーションを可能にした生産システムを他の産業や分野に応用できれば、多くの産業の在庫のムダ—例えば、アパレルロスや食品ロスなどを初めとして—の解決に寄与できるであろう。

(3) 図面データの活用

調達に関しては、「5年前の注文と同じなのに、なぜこんなに金額が違うのか」という部材メーカー各社に対する発注元への不満がしばしば聞かれていたが、ミスマでは、2024年に部材供給サービス「meviy 2D」に組み合わせる形で、無償の図面検索サービス「meviy Finder」を開始した⁴¹⁾。これはこれまでの膨大な図面データの蓄積を有する同社ならではの活用である。

また、これまでの図面データの蓄積を基に、ECサイトのサービスでは、Amazonのサイトのように、AIを活用して顧客への部品のお勧めを表示する機能を実装済みである⁴²⁾。

今後は、図面データからAIの学習機能を活かして、特注品特有の共通項を見出だして特注品も標準品と同様の対応で納入できるようになると見込んでいる。「より多くのデータが集まれば、発注も自動化できるようになり、場合によっては工数を0にすることも可能だと思います」と大野社長は語っている⁴³⁾。このように同社の膨大な機械部品関係の図面データの活用はさらなる付加価値と差別化を生み出すと考えられる。

41) 「AIを図面検索に活用 過去の蓄積データが宝の山に」『日経ビジネス』2025年3月28日。

42) 熊野信一郎・福留瑚都 (2025.7.18) 「ミスマグループ本社・大野社長『AI活用し製造現場のエンジニアを救う』」『日経ビジネス』。

43) 熊野・福留 (2025.7.18)。

(4) グローバルな競争優位

米国市場におけるmeviyの参入は難しかったが、現在は他地域よりも伸びている。米国では労働者が高賃金のため、短納期や業務効率化による高付加価値を認めてもらいやすいためである⁴⁴⁾。

中国市場については、iPhone、自動車関連、データセンターの需要が高まっているので、製造装置向け部品の需要は堅調である⁴⁵⁾。しかしながら、中国では日本製品の模倣が進んでおり、「深圳などのベンチャー企業が模倣を行っているが、模倣できているカテゴリーと模倣できていないカテゴリーが混在し、成功率にはばらつきがある。また、中国企業が同様の事業に挑戦はしているが、事業戦略を含めて模倣できていないので、失敗しているケースが見受けられる」（遠矢社長）。

また、一度離れた顧客が「品質がよいから」（大野社長）とミスミに戻るケースが増えているという⁴⁶⁾。

中国企業は大量生産によるコストダウンでは競争優位を築いているが、マス・カスタマイゼーションを含む変種変量生産においてはミスミのほうが納期と品質で勝っている。しかしながら、中国企業も高付加価値の試作品を手掛けており、今後のAIやICTなどの進展により、競争優位が維持できないリスクは残されるだろう。

(5) 駿河生産プラットフォームの今後の課題

第一に、日本における少子化に対応するならば、国内工場の無人化は重要な課題である。直近では、ARASHIスタジアムの作業工程から検査・梱包・出荷工程までの完全自動化が志向されている。一方では、熟練作業者の

44) 熊野・福留 (2025.7.18)。米国では2026年4月17日からmeviy単独ではなくFictiv (2025年に買収した米国企業) のサービスに統合された (「企業情報 沿革」株式会社ミスミグループ本社ホームページ, <https://www.misumi.co.jp/about/company/history> 2026年6月3日閲覧)。

45) 熊野・福留 (2025.7.18)。

46) 熊野・福留 (2025.7.18)。

KAIZENによる知恵と工夫が、次世代生産システムや設備を進化させてきた経緯があるので、人が全く介在しない無人化の拡大にも課題が残るので、進化できるマン・マシンシステムがサステナブルかもしれない。

第二に、さらに広い価格帯・多品種を含めたカスタム製品の生産量の拡大が望まれる。無駄なくジャスト・イン・タイムにカスタム製品が作られることは、省資源化の時代における持続可能性を高めることになる。

第三に、AIやデジタル化の進展は目覚ましいので、さらなる開発力が必要となるだろう。大学との共同研究を限定的に実施中であるが、研究時間確保と数理モデル専門人材の獲得、オープン・イノベーションの推進などが挙げられる。

以上、マス・カスタマイゼーションの理論や事例、そして近年の事例としてミスマの駿河生産プラットフォームを見てきたが、本稿では、ミスマについて、商社機能との関係、協力企業との関係、市場ニーズとの適合性、組織との関係などが言及できていないので、別の機会に考察したい。

参考文献

- Pine II, B. Joseph (1993), *Mass Customization*, Harvard Business School Press, Boston. (江夏健一・坂野知昭監訳 (1994) 『マス・カスタマイゼーション革命』日本能率協会マネジメントセンター。)
- 臼井哲也 (2006) 『戦略的マス・カスタマイゼーション研究—国際市場戦略の新視角—』文眞堂。
- 関西経営システム協会SIGMA研究会編、藤田彰久・辻新六・布瀬雅義監修 (1993) 『戦略的統合生産システム“SIGMA”』日刊工業新聞社。
- 信夫千佳子 (2003) 『ポスト・リーン生産システムの探究—不確定性への企業適応—』文眞堂。
- 中根甚一郎 (2000) 『マス・カスタマイゼーションを実現するBTO生産システム』日刊工業新聞社。
- 野口恒 (1998) 『超生産革命 BTO』日本能率協会マネジメントセンター。

謝辞) 株式会社ミスミグループ本社・本社執行役員の木戸雄介氏には、同社の取り組みについて貴重な資料を賜った上に、独創的な挑戦についてお伺いでき、深謝申し上げます。株式会社駿河生産プラットフォーム代表取締役社長の遠矢工氏、同社ALASHI日本バックエンドセンター/清水工場・工場長の望月敬介氏、ならびに同社meviyバックエンドセンター長の黒田悟氏には工場調査を受け入れてくださっただけでなく、斬新な生産システムや開発体制についてお話いただき、御礼申し上げます。各氏には紙面を借りて心より謝辞を申し上げます。

付記) 本稿は、2024年度桃山学院大学の特別研修による研究成果の1つである。

(しのぶ・ちかこ／経営学部教授／2026年6月30日受理)

The Lean Production System of MISUMI Realized Short Lead Time: The Case of Mass Customization at the SURUGA Production Platform

SHINOBU Chikako

In the academic field, the term and concept of mass customization first emerged in the United States around the late 1980s, while in the business world, pioneering examples were seen among Japanese companies such as National Bicycle Industrial Co. Ltd and Melbo Clothing Manufacturing Inc..

Since the 1990s, companies in Europe and the United States began to follow in these pioneering examples, but in Japan, although custom products gained support from some consumers during the bubble economy, the subsequent economic stagnation saw a continued preference for inexpensive ready-made products, leading to a decline in the production and sales of custom products, which were considered relatively high-end.

However, in recent years, advancements in AI and IT technologies, as well as 3D printing, have led to the emergence of companies capable of meeting the diverse, individualized needs of consumers. In Japan, the MISUMI Group Inc. (hereinafter referred to as “MISUMI”) of a manufacturer of industrial goods as well as consumer goods, has established a production system capable of delivering even custom-made machine parts within two business days, supplying a wide variety of parts to equipment manufacturers.

Since MISUMI's case and mass customization of industrial goods have not been widely discussed in academic circles, I conducted a factory

inspection and interviews with managers and engineers at SURUGA Production Platform Co.,Ltd. that is a MISUMI key production facility, on April 3, 2025. The information of initiatives in MISUMI's companywide is based on interviews conducted in January 2025 with an executive officer at MISUMI headquarters.

While short lead times have been a challenge in mass customization theory for a long time, MISUMI achieved overwhelmingly short lead times—as fast as one day for custom products and two days on average—making it a true model of JIT production. Furthermore, while mass customization typically involves relatively high-priced products, MISUMI's approach is notable for not being limited to high-priced items. This paper examines the mechanisms that enabled MISUMI to achieve such short lead times by its lean production system, which incorporates mass customization.

Keywords : lean production system, mass customization, short lead time,
MISUMI Group Inc., SURUGA Production Platform Co., Ltd.

Historical Developments in *Bukatsudô* Policy—Challenges of the Shift to Community-Based Model in Japanese Schools

KAWAGUCHI Atsushi

Abstract

Bukatsudô (extracurricular club activities) has been a significant, longstanding primary venue for Japanese students' sporting and cultural engagement, while also supporting students' social development. However, in response to shifting social conditions, its functions and management structures have undergone significant transformation. This study examines national policy initiatives related to *Bukatsudô* since 2010, particularly sports *Bukatsudô*, which have been at the center of recent policy debates. The analysis first highlights how a series of high-profile corporal punishment cases—including the 2012 Sakuranomiya High School incident and allegations of violence in elite judo—catalyzed major reforms. These incidents prompted the government and MEXT to reaffirm the legal prohibition of corporal punishment, strengthen teachers' responsibilities, and require schools to develop formal *Bukatsudô* guidelines. Broader political factors, such as the Abe administration's education reform agenda and Japan's bid for the 2020 Olympics, further accelerated policy responses.

Keywords: *Bukatsudô*, Community-Based Model, Policy Reform

This study then examines how society's growing concern over teachers' excessive working hours, brought to national attention by the 2014 OECD TALIS survey, shaped subsequent reforms. MEXT introduced measures, such as the 2017 revision of the Enforcement Regulations for the School Education Law, to reduce teachers' burdens. The revision included formally recognizing *Bukatsudô shidôin* (extracurricular club activities instructors) as appointed *Bukatsudô* instructors. This legal change enabled schools to designate *Bukatsudô shidôin* to assume full responsibility for *Bukatsudô* instead of teachers. Finally, the paper analyzes government efforts from the late 2010s onward to build a sustainable, community-centered framework to manage *Bukatsudô*. Key policies, including the 2018 and 2022 comprehensive guidelines, prescribed limiting students' activity hours, securing rest days, strengthening local governance, and transitioning *Bukatsudô* to community-based organizations. These reforms signal a structural shift away from a teacher-led model and toward a system developed by local communities and municipalities. The study concludes that *Bukatsudô* remains an essential element of Japanese education, particularly in fostering social competence through vertical relationships. As *Bukatsudô* enters a transitional phase, the predominant challenge is to construct a viable community-based model that supports students' physical and emotional development; ensures equitable access, including for multicultural communities; and promotes sustainable collaboration among schools, local governments, and community organizations.

Introduction

Bukatsudô (extracurricular club activities) has long been recognized as a central component of students' social development in Japan (Blackwood, 2016; Kawaguchi, 2020). *Bukatsudô* historically offered all students,

regardless of their residential environment or family socioeconomic background, regular access to sporting and cultural pursuits within the school setting, thereby contributing substantially to their personal growth. For many years, *Bukatsudô* was also regarded as an effective mechanism for guiding students who were perceived as being at risk or frequently involved in problematic behavior. On the contrary, their function has changed as new social issues have arisen. *Bukatsudô* now provides students with opportunities to develop better interpersonal skills with the increase in information and communication technology (ICT) use amongst adolescents. Educators and students, and parents have persisted in the importance of *Bukatsudô*; however, the societal issues that they address have changed over time. Thus, government policies have also adjusted to the continuous changes within society.

In response to the decision to host the 1964 Tokyo Olympics and requests from various sports organisations, the Ministry of Education (the predecessor of today's Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology [MEXT]) eased restrictions on matches by allowing *Bukatsudô* in junior high schools to hold prefectural competitions. On the other hand, in the 2020s, the management of *Bukatsudô* has been shifted to community-based organisations to promote workstyle reform and reduce the burden on teachers. MEXT published “*Gakkô bukatsudô oyobi aratana chiiki kurabu katsudô no arikata nado ni kansuru sôgôteki na gaidorain*” [Comprehensive guidelines for extracurricular club activities and new community club], which indicated the need for schools to shift *Bukatsudô* to the community-based (Agency for Cultural Affairs & Japan Sports Agency, 2022). Thus, the Government has repeatedly developed and reduced *Bukatsudô* to respond to society's demands. While *Bukatsudô* includes both cultural and sports activities, this paper focuses on sports

club activities, which are central to recent policy debates.

This paper examines national government policy initiatives to change *Bukatsudô* in junior high and high schools since 2010. Based on the past studies on the pre-2010 situation (e.g., Rohlen, 1983; Le Tendre, 1994; Cave, 2004), I will discuss these changes regarding current debates (e.g., Nishijima & Nakazawa, 2007; Kamiya, 2009; Nakazawa, 2014; Okano, 2021). For that, first, this paper provides an overview of the origins and transition of *Bukatsudô* from their origins to the pre-2010s. Next, this paper provides an overview of the reform of *Bukatsudô* by MEXT, especially after the suicide of an Osaka city high school student who was a captain of the Basketball team in December 2012 because of corporal punishment by a teacher-coach (Sakuranomiya High School Incident). Furthermore, this paper examines the *Bukatsudô* reforms implemented by MEXT as part of broader efforts to address teachers' excessive working hours—an issue that drew significant national attention following the publication of the OECD's Teaching and Learning International Survey (TALIS) in June 2014 (OECD, 2014; National Institute for Educational Policy Research, 2014). The paper then outlines government initiatives aimed at establishing sustainable systems for managing *Bukatsudô* in schools. Finally, it considers the educational significance of *Bukatsudô* and discusses future directions, particularly in relation to the regional transition of *Bukatsudô*.

This study is important in that it sheds light on current government policy toward *Bukatsudô* and highlights the structural challenges embedded within these reform efforts. In doing so, it contributes to ongoing debates about how schools should organize *Bukatsudô* and how such activities can foster students' social competencies.

MEXT's reform agenda has been shaped by several shifts in the social environment: (1) the seriousness of the corporal punishment cases

described earlier; (2) heightened public concern over teachers' long working hours, amplified by media coverage and teachers' union advocacy in 2014; and (3) MEXT's recognition of the need to establish sustainable management structures for *Bukatsudô* in schools. In response to these developments, MEXT has taken the lead in promoting reforms primarily aimed at restructuring the way *Bukatsudô* is administered at the school level. As a result of these policy changes, schools are now expected to manage *Bukatsudô* in line with the series of government-led reforms on *Bukatsudô*.

I. Overview of the origin and transition of *Bukatsudô*

This section provides an overview of the state of *Bukatsudô* in Japan from their origins to the pre-2010s. The history of sports club activities in Japanese schools can be traced back to the Meiji period. During civilization and enlightenment, sports culture first flowed into universities from advanced Western countries, along with learning and technology. After the Taisho period (1912-1926) and in the early Showa period (1926-1989), *Bukatsudô* became established in schools as a standard cultural practice for students (Nakazawa, 2014). After the war, as part of the occupation policy of Japan by the General Headquarters of the Allied Forces (GHQ), 'club activities' were positioned as one of the special educational activities in the post-war educational reforms by GHQ. It was considered a significant educational opportunity to develop students' civic qualities through autonomous group activities (Ministry of Education, 1949). Meanwhile, the Government has restricted the participation of junior high school students in games to ensure that external games are not played in a disorderly manner. However, when Tokyo was chosen to host the 1964 Olympics in 1959, at the request of some sports associations, the Ministry

of Education admitted the junior high school national tournament for swimming by easing the regulation about away games in *Bukatsudô* with the exception. Thus, with the hosting of the Tokyo Olympics, it came to be recognized as a common way of improving students' sporting performance through junior high school *Bukatsudô*, which has continued to the present day.

In the 1970s, the Government attempted to shift the function of *Bukatsudô* from school education-based to community-based. However, the shift to the community-based *Bukatsudô* did not progress because, in some areas, the nature of coaching became problematic, such as when coaching became overheated in clubs that had been converted to social education (Nakazawa, 2014). Conditions were not developed to clarify the division of roles between schools and communities, including facilities, equipment and instructors. As a result, the transition to social education of *Bukatsudô* did not progress. Nevertheless, when student delinquency and school violence became an issue in the 1980s, schools re-evaluated the educational value of teachers' guidance of *Bukatsudô*. As a result, the *Bukatsudô* came to be positioned as a means of preventing delinquency (Nakazawa, 2014). While schools came to re-evaluate *Bukatsudô* as a means of calming student delinquency and school violence, the overheating of *Bukatsudô* coaching became a problem. In this connection, Yomiuri Shimbun published four articles examining the state of *Bukatsudô* from November to December 1988, introducing readers' contributions. In the articles, the newspaper introduced teachers who impose cruel practices on students in pursuit of victory, teachers who give up their holidays to manage *Bukatsudô*, and teachers who are so busy managing *Bukatsudô* that they cannot even prepare for classes. On the other hand, it introduces the opinions of readers who value their past *Bukatsudô* experiences and the efforts of schools that

are reviewing the future direction of *Bukatsudô* (Yomiuri Shimbun, 1988a, 1988b, 1988c, 1988d). Furthermore, the 14 September 1989, Yomiuri Shimbun took up the results of a survey of union members by the Japan Teachers' Union [Nikkyôso] and reported on the actual situation of teachers who view the excessive demands associated with managing *Bukatsudô* as a serious problem (Yomiuri Shinbun, 1989).

This section provided an overview of the origins and transition of *Bukatsudô*. Universities supported the development of sports club activities as a leisure pursuit for students in the Meiji era. The government then took the opportunity of the 1964 Tokyo Olympics to emphasise the importance of improving students' sporting performance through *Bukatsudô*. The government's measures to move *Bukatsudô* towards community-based in the 1970s have failed. After that, Schools used *Bukatsudô* to calm student delinquency and school violence in the 1980s. The government and schools have used *Bukatsudô* to respond to changing social conditions.

This paper examines national government policy initiatives concerning the reform of *Bukatsudô* and analyzes how these initiatives have shaped the development of a sustainable framework for *Bukatsudô*. In doing so, it offers a perspective on the future direction of *Bukatsudô* reform.

II. Corporal Punishment as a Catalyst for *Bukatsudô* Reform

This section examines the background and policy implications of the *Bukatsudô* reforms that were triggered by high-profile cases of corporal punishment in both school-based and elite-level sports settings.

In March 1985, a student committed suicide at a high school in Ena City, Gifu Prefecture, due to corporal punishment by teacher-coaches during *Bukatsudô*. Although this incident led to corporal punishment becoming a

social problem, corporal punishment in *Bukatsudô* has not ceased. Concerning this, Fujii (2013) points out that there is a current trend in favour of corporal punishment and a tendency to downplay problems related to corporal punishment. Uchida (2015) also notes that “violence and accidents during *Bukatsudô* are all dealt with within the education category as a ‘good practice’. Herein lies the cause of the preservation of violence and accidents in sports clubs”.

However, the issue resurfaced prominently after the suicide of a high school student in Osaka in December 2012, a case in which the student’s death was linked to corporal punishment administered during *Bukatsudô*. This tragedy brought renewed national attention to the problem of physical abuse by teachers and coaches involved in extracurricular sports.

In January 2013, two corporal punishment cases made the headlines of Japanese newspapers. The first case concerns the suicide of a high school student who was a captain of the Basketball team (Sakuranomiya High School Incident). Reports indicate that, in one case, a teacher-coach administered corporal punishment to a student, causing serious harm to the student’s physical and emotional wellbeing (Osaka-shi *Kyôiku Inkaï*, 2014). A second incident emerged soon after the Sakuranomiya High School Incident, when fifteen female judo athletes—including members of the London Olympic team—submitted a formal petition to the Japanese Olympic Committee alleging repeated acts of violence and harassment by their coaches (Yomiuri Shimbun, 2013a). Taken together, these two incidents played a pivotal role in accelerating the *Bukatsudô* reforms implemented throughout the 2010s.

In response to these incidents, the government introduced a series of policy measures concerning *Bukatsudô*, including explicit actions to eliminate corporal punishment in schools. In January 2013, MEXT issued

Taibatsu Kinshi no Tettei oyobi Taibatsu ni kakaru Jittai Haaku ni tsuite [Concerning prohibition of use of corporal punishment and understanding of the actual conditions of corporal punishment] (MEXT, 2013a). This document reaffirmed that the *Gakkô Kyôiku Hô* (School Education Law) prohibits all forms of corporal punishment and emphasized that *Bukatsudô* coaches must avoid adopting a “win at all costs” approach that has historically been used to rationalize harsh disciplinary practices. MEXT subsequently conducted nationwide surveys to assess the prevalence of corporal punishment in schools.

In February 2013, the *Kyôiku Saisei Jikkô Kaigi* (Council for the revitalization of education), a private advisory body to the Cabinet, released *Ijime no mondai nado eno taiô ni tsuite (dai ichi ji teigen)* [Approach to the problem of bullying (the first proposal)]. This proposal reiterated the absolute prohibition of corporal punishment and further called on schools to establish clear *Bukatsudô* guidelines designed to foster student motivation and support their holistic development. It improves pupils' physical fitness, fosters respect and cooperation with others, and develops practical thinking, decision-making skills, and other factors that significantly impact character development.

In March 2013, MEXT issued *Taibatsu no kinshi oyobi jidôseito rikai ni motozuku shidô no tettei ni tsuite* [On the prohibition of corporal punishment and the thorough implementation of guidance based on an understanding of students] (MEXT, 2013b). Through this notification, MEXT reaffirmed that the use of corporal punishment by teachers is prohibited under law and emphasized that educators must consider students' physical and emotional wellbeing. By reinforcing these principles, the policy sought to foster healthier interpersonal relationships within schools. Building on this, MEXT developed the *Undô bukatsudô deno shidô*

no gaidorain [Guidelines for the instruction of extracurricular sports activities] in May 2013, drawing on the first proposal issued by the *Kyōiku Saisei Jikkō Kaigi* (MEXT, 2013c). The guidelines underscored both the educational and legal responsibilities of teachers involved in *Bukatsudō*. Coaches involved in *Bukatsudō* were required to comply with policies aimed at eradicating corporal punishment. These notifications and policy proposals were issued to reinforce the government's stance against corporal punishment. In addition, MEXT instructed all schools to formulate their own *Bukatsudō* guidelines. Through these measures, the government sought to strengthen the management structures governing *Bukatsudō* and to promote more consistent and accountable practices across schools.

During this period, when Boards of Education across Japan began developing *Bukatsudō* guidelines to promote student-centered and understanding based instruction, I was working as a supervisor of school education in a municipal Board of Education. As part of these reforms, many local governments organized training seminars for *Bukatsudō* coaches. Schools were encouraged to create environments in which students could take greater initiative in managing and conducting *Bukatsudō* activities, while teachers and coaches supported them in ways that preserved the positive social and physical educational value of *Bukatsudō* (McDonald & Kawai, 2016).

In the first half of the 2010s, two factors had a significant impact on *Bukatsudō* reform. First, the Cabinet listed educational revitalization: Anti-bullying, school board reform, and enhancement of education and research capacity as priority issues. In 2013, the Cabinet established the *Kyōiku Saisei Jikkō Kaigi* (Council for revitalization of education) to advance education reform. These developments formed the broader policy context within which the Abe administration pursued its education reform agenda

(Arai, 2014). A second factor shaping government action at the time was the impending selection of the host city for the 2020 Olympic Games, scheduled for September 2013. Against this backdrop, the Minister of MEXT announced the initiative *Supôtsu shidô ni okeru bôryoku konzetsu ni mukete* [Towards the eradication of violence in sports instruction] in February 2013, shortly after the Female Judo Incident came to public attention (MEXT, 2013d). Following the announcement, the Minister emphasized that the government sought to demonstrate—both domestically and internationally—that violence in sports coaching had been decisively addressed, thereby preventing any negative impact on Japan's Olympic bid (Yomiuri Shimbun, 2013b). In this sense, effectively responding to corporal punishment cases became an essential political task for the government as it aimed to secure the right to host the Olympics.

This section has demonstrated how incidents involving corporal punishment served as a catalyst for *Bukatsudô* reform and has outlined the broader political and social context in which these reforms emerged. The heightened public debate surrounding corporal punishment provided the government with a timely justification for advancing substantial educational reforms (Okano & Tsuchiya, 1999). In the early 2010s, two major political developments—the inauguration of the Second Abe Cabinet in December 2012 and Japan's campaign to host the 2020 Olympic Games—exerted considerable influence on the direction and urgency of these reform efforts.

III. Policy Responses to Teachers' Excessive Workload

The media increasingly began to frame teachers' long working hours as a pressing social issue. According to the 2013 Teaching and Learning International Survey (TALIS), junior high school teachers in Japan worked

an average of 53.9 hours per week—substantially longer than teachers in other participating countries. In those countries, the average amount of time spent instructing extracurricular activities was 2.1 hours per week (Yomiuri Shimbun, 2014), in stark contrast to Japan's average of 7.7 hours. Following the release of these findings, both the media and the teachers' union identified excessive working hours as a serious societal problem (Nikkyôso, 2014; Mainichi Shimbun, 2014). Growing awareness of this issue subsequently influenced the direction of *Bukatsudô* reform.

MEXT subsequently began exploring ways to reduce the burden placed on teachers. In December 2015, the *Chûô Kyôiku Shingikai* (Central Council for Education), an advisory body to the Minister of Education, submitted a report to MEXT titled *Chiimu to shite no gakkô no arikata to kongo no kaizen hōsaku ni tsuite (tōshin)* [School as a team and a plan for future improvement (report)]. This report recommended strengthening school management systems by involving a wider range of professional staff rather than relying solely on teachers. It also proposed formalizing the use of *Bukatsudô shidōin* (extracurricular club activities instructors), who could instruct *Bukatsudô* and accompany students to competitions without requiring teachers' direct involvement. It also proposed formally integrating *Bukatsudô shidōin*, non teaching staff appointed by local governments, into club management, enabling them to provide instruction and accompany students to competitions without requiring teachers' direct involvement. Following these recommendations, MEXT established the *Jisedai no gakkô shidō taisei ni fusawashii kyōshokuin no arikata to gyōmu kaizen no tame no task force* (Task force to consider suitable teacher working conditions and the necessary improvements for the next generation of schools) in November 2015. This task force was created after receiving the council's report and was intended to advance reforms aimed

at improving teachers' working conditions.

MEXT subsequently moved to establish a formal legal framework to support teachers managing *Bukatsudô*. In July 2016, the task force mentioned earlier released its final report, "*Jisedai no gakkô shidô taisei no arikata ni tsuite (saisyuu matome)*" [Next generation school leadership (final report)]. Among its recommendations was a proposal aimed at alleviating the excessive workload borne by teachers involved in *Bukatsudô*: formally recognizing *Bukatsudô shidôin* as authorized supervisors of *Bukatsudô*. Although schools had long relied on volunteers and external coaches to assist with *Bukatsudô*, these individuals had not previously been permitted to assume full supervisory responsibility for students. The task force therefore recommended that *Bukatsudô shidôin* be granted the authority to oversee *Bukatsudô* in place of teachers.

Following this proposal, MEXT revised *Gakkô kyôiku hô shikô kisoku 78* [Article 78 of the enforcement regulations of the school education act] in March 2017 (MEXT, 2017), thereby formally enabling schools to appoint *Bukatsudô shidôin* as official coaches of *Bukatsudô*. Under the revised regulations, *Bukatsudô shidôin* may perform key supervisory duties, including accompanying students to competitions, overseeing daily *Bukatsudô*, and providing guidance and counseling. Principals were also granted the authority to assign *Bukatsudô shidôin* as the sole coaches of *Bukatsudô* without requiring the presence or support of teachers.

This section has outlined the process through which the legal recognition of *Bukatsudô shidôin* was established, following the growing societal concern over teachers' long working hours. These legal amendments represent a central component of the government's broader efforts to improve teachers' working conditions by reducing their extracurricular workload.

IV. Building a New Framework for *Bukatsudô* Management

After the second half of the 2010s, MEXT intensified its efforts to promote *Bukatsudô* reforms aimed at establishing a sustainable management system within schools. The 2017 course of study for junior high and high schools explicitly highlights the need for schools and local communities to collaborate in creating a long-term, sustainable structure for managing *Bukatsudô*. In addition, the *Kyôiku Saisei Jikkô Kaigi* released *Dai Jû-ji Teigen* [The tenth recommendation], which emphasized the importance of shifting from '*Bukatsudô* managed by schools' to '*Bukatsudô* managed by social communities'. This shift envisioned, for example, schools engaging in discussions with community sports clubs or other local organizations to determine appropriate approaches to managing *Bukatsudô*. Furthermore, on February 18, MEXT issued *Gakkô ni okeru hatarakikata kaikaku ni kansuru kinkyû taisaku no sakutei narabini gakkô ni okeru gyômu kaizen oyobi kinmujikan kanri tô ni kansuru torikumi no tettei ni tsuite* [Formulating urgent measures concerning workstyle reform in schools and ensuring thorough implementation of initiatives related to work improvement and working hours management in schools] (MEXT, 2018). This announcement clarified that teachers are not required to supervise *Bukatsudô*, respond to surveys, instruct students during break times, or participate in school cleaning with students. It also underscored the need for further improvements in teachers' working conditions.

Within this framework, MEXT recommended several measures for schools, including the utilization of *Bukatsudô shidôin* or external coaches to support *Bukatsudô*, the organization of *gôdô Bukatsudô* (joint extracurricular club activities) involving multiple schools, and the establishment of clear rules regarding activity hours and designated rest

days. Through these initiatives, the government sought to construct a sustainable management structure for *Bukatsudô*—one grounded in community-based supervision and cooperation between teachers and specialized personnel.

Moreover, the central government continued to respond proactively to the challenges associated with *Bukatsudô* reform. In March 2018, the Japan Sports Agency (Supôtsu chô) issued “*Undô Bukatsudô no arikata ni kansuru sôgôteki na gaidorain*” [The comprehensive guidelines on the overall direction of extracurricular sports club activities] (The Japan Sports Agency, 2018). This document emphasized the importance of establishing a coherent *Bukatsudô* management system, securing designated rest days, and creating a school sports environment that is responsive to students’ needs. Within the same announcement, MEXT also required each regional boards of education to formulate an “Extracurricular Sports Activities Policy” and instructed junior high and high schools to develop an “Action Plan for Extracurricular Sports Activities.” These measures signaled the government’s intention to strengthen oversight and ensure that schools and local authorities implement *Bukatsudô* reform in a systematic and coordinated manner.

As a result, schools must set aside at least two rest days per week and limit daily activities to a maximum of two hours on weekdays and three hours on school holidays. Local education boards also began regularly monitoring schools’ compliance with the guidelines. Furthermore, MEXT published “*Gakkô bukatsudô oyobi aratana chiiki kurabu katsudô no arikata ni kansuru sôgôteki na gaidorain*” [The comprehensive guidelines on the future direction of school-based extracurricular activities and the new community-based club activities], which indicated the need for schools to shift *Bukatsudô* to the community-based by 2025 (Agency for Cultural

Affairs & Japan Sports Agency, 2022). In response to the government's proposal, each regional board of education has started to set up a committee to implement the transition of *Bukatsudô* to the community-based system. The government has been attempting to promote *Bukatsudô* reform by controlling the policies of local education boards and schools.

This section has detailed how MEXT promoted building sustainable *Bukatsudô* management in schools after the second half of the 2010s. The government took control of the *Bukatsudô* management policies of local governments and schools to carry out a thorough reform.

Conclusion

This section summarises what this paper has examined, discusses the significance of *Bukatsudô* in school education, and then makes recommendations for the future of *Bukatsudô*.

First, this paper provided an overview of the origins and transition of *Bukatsudô*. Next, it illustrated how corporal punishment triggered the *Bukatsudô* reform and described the background of these reforms, especially after the Sakuranomiya High School Incident. Then, it looked at the reforms of *Bukatsudô* implemented by MEXT as part of efforts to improve teachers' long working hours following the publication of the OECD survey in June 2014 (OECD, 2014). This discussion then turned to the government's announcements regarding its proposals for creating sustainable *Bukatsudô* following the publication of "*Chugakkô gakushû shidô yôryô*" [The junior high school course of study] in March 2017 (MEXT, 2017). The policy issues of the time have influenced the reform of *Bukatsudô* after the 2010s, the successful bid for the Tokyo Olympics and the promotion of reform of teachers' working styles and the realisation of education for sustainable development. If schools are to treat *Bukatsudô* as

part of their educational mission, they must assume responsibility for shaping its aims and practices in ways that reflect its educational significance and that enable meaningful collaboration with community organizations. In 2016, the Japanese government announced “*Dai goki kagaku gijutsu kihon keikaku*” [The 5th science and technology basic plan], through which it aims to realize a “super-smart society” (Society 5.0) that equips people to be able to respond to the changing world. This plan refers to ‘Society 5.0’ as follows (Cabinet Office, Government of Japan, 2016).

Through initiatives that make maximum use of ICT and integrate physical space (real world) and cyberspace, we propose an ideal future society, a ‘super-smart society’ that brings affluence to people.

Bukatsudô has a significant function in schools (Cave, 2004; Blackwood, 2005; Niki 2010): it provides students with social anchoring (Rohlen, 1983), and students develop social competence through the vertical relationships between *senpai* [senior] and *kôhai* [junior] in *Bukatsudô* (Kawaguchi, 2020). The vertical structural principle, which has developed in the course of the history of the Japanese people, has become one of the characteristics of Japanese culture (Nakane, 1970). Even in the case of Japan achieving a “super-smart society”, vertical relationships such as *senpai* and *kôhai* or *jôshi* [superior] and *buka* [inferior] would persist as part of the nature of Japanese society in the future (Kawaguchi, 2020). Generally, pupils engage in educational activities in groups of pupils of the same age, such as classes or year groups. Therefore, through their educational activities, schools need to foster the interpersonal qualities and abilities required in the vertical society featured in Japanese society and promote the social development of students. In contrast, *Bukatsudô* provides opportunities for students to work and communicate with students of different ages such as <seniors-juniors>; seniors teach juniors, and juniors regard seniors as role models for

their lives. *Bukatsudô* has critical guidance and counseling functions, and they help schools to support students in developing the social literacy that they need in interpersonal relationships (Kawaguchi, 2020). *Bukatsudô* has functioned as an essential part of school education.

This study has examined how the Japanese government has promoted *Bukatsudô* reform in response to shifting social conditions since 2010. While earlier reforms focused primarily on improving school-based management structures, the policy landscape has changed dramatically in recent years. Following the release of “*Gakkô Bukatsudô oyobi aratana chiiki kurabu katsudô no arikata ni kansuru sôgôteki na gaidorain*” [The comprehensive guidelines on the future direction of school-based extracurricular club activities and the new community-based club activities] (Japan Sports Agency & Agency for Cultural Affairs, 2022), local governments have accelerated efforts to transfer the functions of junior high school *Bukatsudô* to community sports clubs by 2025. In addition, “*Chiiki supôtsu・bunka geijutsu sôzô to Bukatsudô kaikaku ni kansuru jikkô kaigi saishû torimatome*” [Final report of the council on community sports, cultural activities, and extracurricular club activities’ reform] (Japan Sports Agency & Agency for Cultural Affairs, 2025) designated the years 2026–2031 as the implementation period for fully transitioning all weekend *Bukatsudô* to community-based clubs. These national policy directives have prompted municipalities across Japan to begin designing concrete transition plans, securing financial resources through mechanisms such as crowdfunding and public-private partnerships, and establishing local governance structures to support the reform process.

As a result, *Bukatsudô* is no longer situated solely within the traditional school-centered framework. In many regions, the introduction of specialized instructors such as *Bukatsudô shidôin* and external coaches has begun to

shift the responsibility for technical training away from teachers, creating gradual changes in the teacher-centered structure of *Bukatsudō*. Schools have also begun to institutionalize rest days on both weekdays and weekends, and some communities have established voluntary organizations to facilitate the shift toward community-based club activities. These developments indicate that *Bukatsudō* is currently in a transitional phase, moving away from a teacher-led model toward a community-centered system shaped by local actors, sports organizations, and municipal policy decisions.

Given this ongoing transition, the central task is no longer to clarify the respective roles of teachers and community members within the existing school-based structure. Rather, it is to construct a viable model for *Bukatsudō* during this period of structural transformation—one that supports students' educational development while enabling schools, local governments, and community organizations to collaborate effectively as responsibilities shift from schools to the community.

Bukatsudō is an essential element of Japanese education (Blackwood, 2016); it has long played a vital role in the personal development of students, regardless of their place of residence or family background, by providing opportunities for sporting and cultural engagement. As *Bukatsudō* undergoes a structural transition from a school-based to a community-centered system, it is increasingly important to build a sustainable management framework that reflects both the educational significance of *Bukatsudō* and the realities of local communities. To achieve this, schools and municipalities must collaborate closely and make effective use of parents, students, and community members as volunteer personnel. For many municipalities, particularly those facing severe fiscal constraints, it is difficult to secure a stable pool of paid instructors. From a

long-term perspective, therefore, it is necessary to establish mechanisms that enable the effective use of volunteer resources. Such mechanisms may include asking parents to contribute to the operation of community sports clubs as a condition of membership or creating opportunities for high school and university students to participate as volunteers in community-based sports activities. In addition, for parents and residents to participate voluntarily in community sports activities, improvements in Japan's broader labor environment are also required. The government and private companies must further advance workstyle reforms so that working adults can more easily contribute to community sports and educational activities during weekdays.

Furthermore, the government needs to promote *Bukatsudô* reform in anticipation of Japan becoming an increasingly multicultural society. Japan is already a multicultural society with a growing number of residents from diverse cultural backgrounds, and there is a need to promote multicultural conviviality. Although exact figures are unavailable because the national census does not ask about ethnicity, scholars estimate that between 5.78 and 7.85 million cultural minority residents live in Japan, regardless of nationality (Okano, 2021). The number of foreign residents continues to rise, reaching 4.12 million at the end of 2025. As *Bukatsudô* reforms progress, it is essential to reconsider the role of *Bukatsudô* from the perspective of multicultural inclusion and to ensure that students from multicultural backgrounds have equitable access to sporting and cultural opportunities.

Research on the multicultural functions of community sports clubs has been accumulating mainly overseas (Ehnolda et al., 2024; Janssens & Verweel, 2014; Spaaij, 2013). In contrast, research in Japan remains limited. As *Bukatsudô* shifts toward a community-based model, it is necessary to advance research on how community sports clubs can promote

multicultural conviviality and to reconstruct the nature of *Bukatsudô* based on these findings. Importantly, community-based clubs differ from school-based *Bukatsudô* in that they allow children, youth, and adults to participate in the same sporting environment. These characteristic positions are community sports clubs as potential hubs for lifelong learning, enabling residents of all ages to engage in physical activity, build social connections, and cultivate mutual understanding. From this perspective, the transition of *Bukatsudô* to the community is not only an administrative reform but also an opportunity to create inclusive, intergenerational learning spaces that contribute to the well-being and social cohesion of local communities.

Acknowledgements

This article is based on a discussion paper previously published as *Momoyama Gakuin University Discussion Paper*, No.18 (May 2021). This research was supported by JSPS KAKENHI Grant Number 25K 14603. I am also grateful to Professor Takashi Maruta, my former academic advisor, for his helpful comments during the preparation of the manuscript.

References

- Agency for Cultural Affairs & Japan Sports Agency. (2022). *Gakkô bukatsudô oyobi aratana chiiki kurabu katsuô no arikata nado ni kansuru sôgôteki na gaidorain* [The comprehensive guidelines on the future direction of school-based extracurricular activities and the new community-based club activities]. Available online at:
https://www.mext.go.jp/sports/content/20221227-spt_oripara-000026750_2.pdf
(accessed 15 June 2026)
- Arai, E. (2014). *Seiji shudô gata kyôiku kaikaku no seitôsei・seitôsei: Koa・eguzekutibu no taiyô henka* [Legitimacy and rightness of education reform by

- political initiative: Mode change of core-executive], Gakkô kyôikugaku kenkyû, 29 (0), pp.70-86.
- Blackwood, T. (2005). *Through sweat and tears: High school baseball and the socialization of Japanese boys*, Doctoral dissertation, The University of Michigan.
- Blackwood, T. (2016). *Homo athletics: The educational roles of extracurricular clubs in Japanese schools*. In K. Okano (Ed.), *Nonformal education and civil society in Japan* (pp. 69-91). Routledge.
- Cave, P. (2004). *Bukatsudô: The Educational Role of Japanese School Clubs*, The Journal of Japanese Studies, 30(2), pp.383-415.
- Chiiki supôtsu · bunka geijutsu sôzô to Bukatsudô kaikaku ni kansuru jikkô kaigi (2025). *Chiiki supôtsu · bunka geijutsu sôzô to Bukatsudô kaikaku ni kansuru jikkô kaigi saishû torimatome* [Final report of the council on community sports, cultural activities, and *Bukatsudô* reform] Available online at: https://www.mext.go.jp/sports/content/20250516-spt_oripara-000042507_0202.pdf (accessed 10 June 2026)
- Jisedai no gakkô shidô taisei kyôka no tame no tasukufôsu (2016). *Jisedai no gakkô shidô taisei no arikata ni tsuite (saisyuu matome)* [On the future direction of the next-generation school guidance system (final report)]. (MEXT).
- Fujii, S. (2013). *Taibatsu wa naze nakunaranai no ka* [Why does corporal punishment persist?]. Gentôsha Shinsho.
- Immigration Services Agency of Japan (2025). *Reiwa 7 nen 6 gatsu matsu genzai ni okeru zairyu gaikokujinsû ni tsuite* [About the number of foreign residents in end-June 2025] https://www.moj.go.jp/isa/publications/press/13_00062.html (accessed 14 June 2026)
- Janssens & Verweel. (2014). *The significance of sports clubs within multicultural society. On the accumulation of social capital by migrants in culturally “mixed” and “separate” sports clubs*, European Journal for Sport and Society, 11(1), pp.35-58
- Japan Sports Agency. (2018). *Undô Bukatsudô no arikata ni kansuru sôgôteki na gaidorain* [The comprehensive guidelines on the overall direction of extracurricular sports club activities] Available online at:

- https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/shingi/013_index/toushin/1402678.htm
(accessed 30 March 2021)
- Kamiya, T. (2009). *Bukatsudō no kyōiku katei ka ni kakawaru gironkatei no bunseki: 2001nen kara 2008 nen madeno chuō kyōiku shingikai no giron ni chuumoku shite* [Analysis of discussion process about curricularization of extracurricular club activities: Focusing on discussions at the Central Council for Education between 2001 and 2008], *Gakkō Kyōikugaku Kenkyū Kiyō*, 2, pp.21–39.
- Kawaguchi, A. (2020). *Chūgakkō undō Bukatsudō ni okeru seitoshidō no kinō ni kansuru kenkyū* [Study of the guidance and counseling function of junior high school extracurricular sports activities], Doctoral dissertation, Kwansei Gakuin University.
- Kawaguchi, A. (2026). *Secondary School Age Children's Participation in Extracurricular Sports in Australia: Lessons for Reforming Japanese Practice*. St. Andrew's University Economic and Business Review, 67(4), pp.199–202, pp.211–212.
- Kyōiku Saisei Jikkō Kaigi. (2013). *Ijime no mondai nado eno taiō ni tsuite (Dai ichi ji teigen)* [Approach to the problem of bullying (The first proposal)].
- Kyōiku Saisei Jikkō Kaigi. (2017). *Jiko kōteikan wo takame mizukara no te de mirai wo kirihiraku kodomo wo hagukumu kyōiku no jitsugen ni muketa gakkō katei chūiki no kyōiku ryoku no kōjō (Dai jū-ji teigen)* [Improving the educational ability of schools, homes, and communities for the realization of education that fosters children's self-esteem and ability to shape their future (tenth recommendation)]. Available online at:
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaiei/pdf/dai10_1.pdf (accessed 30 March 2021).
- Le Tendre, G. (1994). *Guiding them on Hierarchy, and social organization in Japanese middle schools*, The Journal of Japanese Studies, 20(1), pp.37–59.
- Mainichi Shinbun. (2014). Kurōzuappu 2014: *Nihon no kyōin kinmu jikan saichō 'jugyōgai' shigoto ni oware zangyō kyūjitsu shukkin atarimae*. Mainichi Shinbunsha.
- McDonald, B & Kawai, K. (2016). *Punishing coaching: Bukatsudō and the normalization of coach violence*, Japan Forum, 29(2), pp.196–217.
- MEXT. (2013a). *Taibatsukinshi no tettei oyobi taibatsu ni kakaru jittaihaaku ni tsuite* [Prohibition of the use of corporal punishment and a survey of the use of corporal

punishment].

MEXT. (2013b). *Taibatsu no kinshi oyobi jidōseito rikai ni motozuku shidō no tettei ni tsuite* [Prohibition of the use of corporal punishment and supervising students by understanding their situations].

MEXT. (2013c). *Undō Bukatsudō deno shido no gaidorain* [Guidelines for the instruction of extracurricular sports activities].

MEXT. (2013d). *Supōtsu shidō ni okeru bōryoku konzetsu ni mukete* [Towards violence eradication in sports instruction].

MEXT. (2017). *Gakkō kyoiku hō shikō kisoku no ichibu wo kaisei suru shorei (Heisei 29 nen monbukagaku shorei dai 4 go) no shiko ni tsuite (tsuchi)* [Enforcement regulations for the School Education Law (announcement)]. Available online at: https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/hakusho/nc/1383344.htm (accessed 4th February 2019).

MEXT. (2018). *Gakkō ni okeru hatarakikata kaikaku ni kansuru kinkyū taisaku no sakutei narabini gakkō ni okeru gyōmu kaizen oyobi kinmujikan kanri tō ni kansuru torikumi no tettei ni tsuite* [Formulating urgent measures concerning workstyle reform in schools and ensuring thorough implementation of initiatives related to work improvement and working hours management in schools]. Available online at:

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/hatarakikata/icsFiles___/afildfile/2019/03/18/1414498_1_1.pdf (accessed 30 March 2021).

MEXT. (2017). *Chūgakkō Gakusyū Shidōyōryō* [Junior high School course of study]. Available online at:

https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/___icsFiles/afildfile/2018/05/07/1384661_5_4.pdf (accessed 30 March 2021)

Cabinet Office, Government of Japan. (2016). *Dai goki kagaku gijutsu kihon keikaku* [The 5th Science and Technology Basic Plan]. Available online at:

<https://www8.cao.go.jp/cstp/english/index.html> (accessed 23 December 2020)

Ministry of Education. (1949). *Chūgakkō kōtō gakkō no seito shidō* [The student guidance and counseling in junior high schools and high schools]. (Nihon Kyōiku Shinkō kai), pp.336–337.

Nakane, C. (1970). *Japanese society: A practical guide to understanding the Japanese mindset and culture*. Tuttle Publishing.

- Nakazawa, A. (2014). *Undô Bukatsudô no sengo to genzai: Naze supôtsu wa gakkô kyôiku ni musubitsuke rareru no ka*. [The post-war and current state of athletic club activities: why sport is linked to school education]. Seikyusha, pp.92–93, pp.117–122, pp.128–134.
- National Institute for Educational Policy Research, ed. (2014). *Kyôin kankyô no kokusai hikaku: OECD kokusai kyôin shidô kankyô chôsa (TALIS) 2013 nen chôsa kekka hôkokusho* [Report on the results of the OECD Teaching and Learning International Survey (TALIS) in 2013] (Tokyo, Akashi Shoten).
- Nihon Kyôshokuin Kumiai (Nikkyôso). (2014). *TALIS 2013 kekka happyô: shakaiteki taiwa o tooshita kyôshokuin no rôdôjôken no kaizen to kodomotachi no tameno yutakana kyôiku o*. Available online at: https://www.jtu-net.or.jp/news/talis_2013/ (accessed 30 March 2021)
- Niki, Y. (2010) *Bukatsudô to chûgakusei no kihonteki seikatsu shûkan no keisei: Bukatsudô komon ni taisuru kyôikuteki kôka no ishiki chôsa* [Extracurricular club activities and the formation of the fundamental habit-attitude of the junior high school students: conscious investigation for the junior high school principals and the teachers]. Journal of JASEA, 18, pp.62–71.
- Nishijima, & H., Nakazawa, A. (2007). *Shizuoka ken no kôkô Bukatsudô ni okeru seidotekihenka to 'katsudô kanyû jôkyô' ni kansuru kyôiku shakaigakuteki kôsatsu: Gakushu shidô yôryô kaitei zengo no hikaku chôsa wo motoni* [A sociological study of institutional changes of club activities in high schools and “The joining pattern into sports/ cultural activities” in Shizuoka prefecture with comparatively examines on pre-and post- 1999 national curriculum]. Bulletin of the Graduate School of Education, The University of Tokyo, 46, pp.99–120.
- OECD. (2014). TALIS 2013 results: An international perspective on teaching and learning, OECD Publishing.
- Okano, K., & Tsuchiya, M. (1999). *Education in contemporary Japan: Inequality and diversity*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Okano, K. (2021). *Education and social justice in Japan*. Routledge.
- Osaka shi Kyôiku Iinkai (2014). *Sakuranomiya kôtôgakkô no jian ni kakaru gaibukansa chimu karano hôkokusho* [Report of the external audit team on the Sakuranomiya High School Incident] (Osaka, Osaka shi kyôiku iinkai)
- Peter Ehnold, Henning Jarckb, Alison Dohertyc, Karsten Elmoose-Østerlundd, Josef

- Fahlène, Andreas Gohritza, Bjarne Ibsend, Siegfried Nagelf, Ørnulf Seippelg, Cecilia Stenlinge, Åse Strandbug, Tracy Taylorh, Sarah Vøgtlif and Torsten Schlesinger. (2024). *Developing a multi-level framework for analyzing public sports-based programmes to integrate migrants and refugees into organized sports*, Sport in Society, Vol. 27, No.7, pp.983–1003, Routledge
- Rohlen, T.P. (1983). *Japan's high schools*. University of California Press.
- Spaaij, R. (2013). *Cultural diversity in community sport: An ethnographic inquiry of Somali Australians experience*, Sport Management Review, 16, pp.29–40, Elsevier
- Uchida, R. (2015). *Kyôiku to iu yamai: Kodomo to sensei o kurushimeru "kyôiku risuku"* [The Disease Called Education: Education Risks that Make Children and Teachers Suffer]. Kôbunsha Shinsho, p.137.
- Yomiuri Shinbun. (1988a). *"Gakkô 88: Tôron to tsuiseki — Bukatsu: Gimon ya kugen"* [School '88: Debate and follow-up — Extracurricular club activities: Questions and criticisms]. Yomiuri Shinbunsha.
- Yomiuri Shinbun. (1988b). *"Gakkô 88: Tôron to tsuiseki — Bukatsu: Hyôka to kitai"* [School '88: Debate and follow-up — Extracurricular club activities: Evaluation and expectations]. Yomiuri Shinbunsha.
- Yomiuri Shinbun. (1988c). *"Gakkô 88: Tôron to tsuiseki — Bukatsu no arikata: Tôkô kara saguru"* [School '88: Debate and follow-up — The future direction of extracurricular club activities: Exploring through readers' submissions]. Yomiuri Shinbunsha.
- Yomiuri Shinbun. (1988d). *"Gakkô 88: Tôron to tsuiseki — 'Bukatsudô' genba rapo: Saitama, Hannô Shiritsu Kaji Chû"* [School '88: Debate and follow-up — On-site report on "extracurricular club activities": Kaji Junior High School, Hannô City, Saitama]. Yomiuri Shinbunsha.
- Yomiuri Shinbun. (1989). *"Chûgakusei no bukatsu kanetsu: Yutori ubau genkyô?! Sensei no koe, Nikkyôso chôsa"* [Overheated junior high school extracurricular club activities: The cause of lost "yutori"? Teachers' voices in a JTU survey]. Yomiuri Shinbunsha.
- Yomiuri Shinbun. (2013a). *Jûdô joshi jûgo nin daihyo kantoku kokuhatsu: Jei ô shi 'Gasshuku de bôryoku · pawahara'*. Yomiuri Shinbunsha.
- Yomiuri Shinbun. (2013b). *Gorin shôchi e 'bôryoku konzetsu o': Monka sou ga messeiji, shidôsyô yôsei no kaizen uttae*. Yomiuri Shinbunsha.

Yomiuri Shinbun. (2014). *Nihon no chūgaku kyōin kinmu jikan saichō*. Yomiuri Shinbunsha.

(かわぐち・あつし／経済学部教授／2026 年 6 月 25 日受理)

中国における省間流動人口の 近年の構造変化に関する分析

—— 重慶および関連省の吸引圏・排出圏に焦点をあてて ——

沈 宇 帆
井 田 憲 計

1. はじめに

広大な国土を持つ中国国内における労働力などの人口移動の状況は世界の関心事であろう。中国政府が2018年にまとめた『中国流動人口発展報告』¹⁾においては、流動人口を分析するにあたって「五大都市圏」の比較分析に焦点を当てている。それは国土面積の1割ながらGDPの半分以上を生み出すこの「五大都市圏」に、流入人口の大部分が集中しているからである。

本稿では、この「五大都市圏」の中でも特に重慶市を含む6つの省・市に焦点を当て、流動人口に関する最新時点を含む複数時点の公的人口データ²⁾を用いて、先行研究もふまえた独自の分析を行う。具体的な6つの省・市とは、重慶市にかかる省間流動人口の分析に際して重要と考えられるところの、主要な流出先である広東省、浙江省、成渝都市圏において成都市が位置

1) 中国国家衛生健康委員会(2018)。この報告書では、さらに、新生代(新世代)流動人口、安定居住人口、還流人口についての分析がなされており、本稿の著者が関心を持つ「安定還流人口」(還流かつ安定居住の人口)に関しても有益な示唆を与えてくれる。

2) ここでの公的なマクロの人口データとは2000年、2010年、2020年の各「中国人口センサス」(国勢調査年鑑)および2005年、2015年の各「全国1%人口抽樣調査資料」である。別のアプローチとしては、流動人口を対象にしたアンケートなどの個票データの利用も考えられる。

キーワード：省間流動人口、吸引圏、排出圏、抽樣(抽出)調査、時系列変化

する四川省、また主要な人口流出元である河南省、そして代表的な大都市である上海市の計6省・市である。一方で、報告書での「五大都市圏」のうち京津冀と長江中流都市圏は分析対象外とする。その理由は以下の通りである。すなわち、北京・天津は上海同様に直轄市として全国的な流動人口を一定吸収する能力を持つものの、周辺地域に対する影響メカニズムは上海とは大きく異なる。長江中流都市圏の湖北省と重慶市の流動人口の関連性は、重慶市と四川省の関連性ほどは大きくない。安徽省は河南省と並んで主要な人口流出地とされているが、地域区分上は長江デルタ都市圏の一部として扱われる。また、遼寧省は人口流出が減少傾向にあるものの、東北地方の省として重慶市との繋がりとは比較的弱い為である。

2. 中国の省間流動人口の先行研究と2020年センサスデータの統合

2.1. 先行研究と比較した本稿データの特徴

中国の省間流動人口データに関する先行研究として、今から10年程前の時点での陳(2017)は、中国を8大経済地理区分に分け、移動効果指数³⁾を用いて、北部、東部、南部の各沿海地域の他地域に対する特徴を分析した。また「吸引圏」と「排出圏」の概念を定義し、すなわち「あるA省にとって他省からの転入者(あるいは他省への転出者)が全体⁴⁾の5%以上である場合を、主要な吸引圏(排出圏)と定義」し、縦横の表の交点に丸印で省間移動の特徴をコンパクトに可視化した。さらに、地域・省ごとに2000年と2010年における吸引圏・排出圏の時点間変化の特徴も明らかにした。

本稿では、上記の8大経済地理区分ならびに吸引圏・排出圏の概念を引き

3) 本稿では分析に用いていないが、陳(2017)での移動効果指数とは、純移動量(転入量と転出量の差)を総移動量(転入量と転出量の和)で除したものである。一般的な定義では分子を絶対値で見ると、陳(2017)では意図を持って超過が正負で判るように扱っている。

4) データソースは、センサス年鑑の各省の「省外人口分離人口」である。吸引圏の計算方法は「あるA省への関連省からの人口分離データ」を「すべての外省からA省への転入者数データ」で除したものである。排出圏の計算方法は「あるA省から関連省への人口分離データ」を「A省からすべての外省への転出者数データ」で除したものである。

継ぎ、さらに2020年のデータを補充する。さらに本稿は陳の研究アプローチとは異なる以下の3点の特徴を有す。

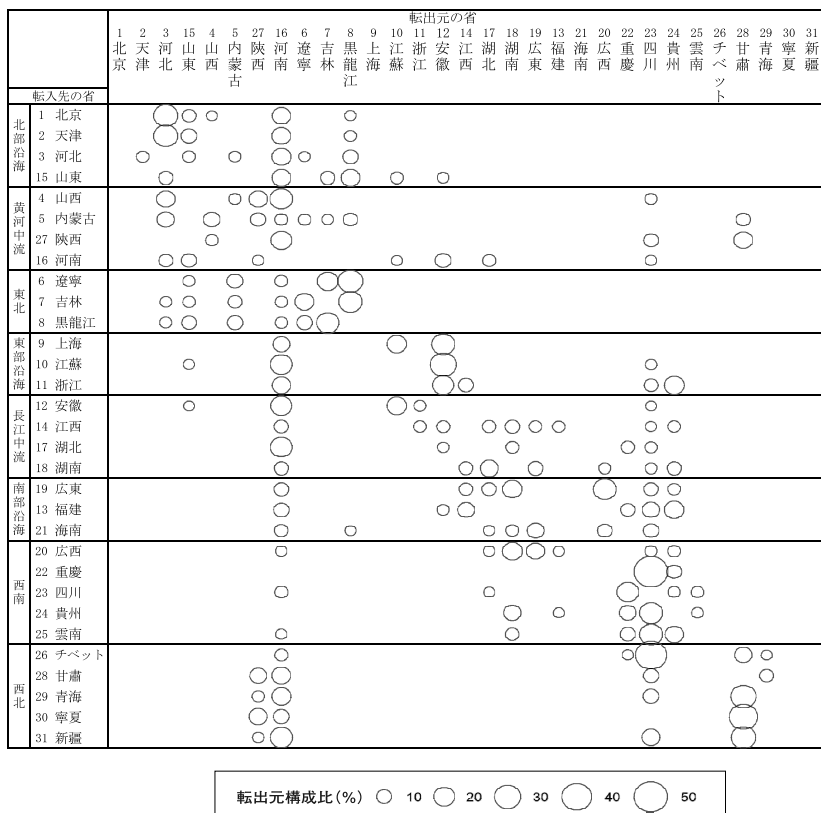
第1に、本稿で追加する2020年の全国データと陳が使用した2000年および2010年のデータは基本的に同じ基準の全数調査であり、具体的には人口センサスの短表（基礎調査票）の各省の「省外人口分離人口」（省外における住居と戸籍が異なる人口）のデータである。本稿ではこの2020年分の詳細な全数全国センサス短表データを補足追加する。加えて、10年間隔よりも精緻な排出圏・吸引圏の分析のために、抽出調査によって得られた長表（詳細調査票）データも追加して使用する。最終的に提示するデータは各年次の抽出率（サンプリング比）で除したものとし、2000年、2010年、2020年センサス時の10%程度の抽出回答詳細データと2005年、2015年の1%人口抽樣調査データを組み合わせて統合する。長表を復元して用いる目的は、センサス時データと1%人口抽樣調査データの一貫性と厳密性を確保し、両者を統合することにより、5年ごとの短い時間間隔でのデータ変化の分析を可能にすることにある。

陳（2017）と比較した本稿の特徴の第2としては、排出圏・吸引圏に関する可視化に際して、実データ数値に応じ丸印の大きさを変化させるいわゆるバブルチャートで表現した工夫である。最後に特徴の第3は、研究対象とする省として、先述のと通りの6省市、すなわち重慶市とそれに関連する5省市に焦点を当て、重慶市と関連省との関係およびその変化の特徴を重点的に分析する。それ以外の省については、上記の関連6省市の排出圏・吸引圏の基準を満たすもののみを提示する。

2.2. 吸引圏（転入先）に関する分析

まず、吸引圏（転入先）に関して、陳（2017）の2000年および2010年の一覧表もふまえて著者が2020年について作成したものが表1である。以下陳の分析も紹介しつつ、直近の動向について明らかにする。

表 1. 2020 年の全国省別の吸引圏



注:○は吸引圏を指す。陳(2017)での第3表(2000年)および第4表(2010年)の更新版にあたる。陳(2017)に倣い、5%以上のみを打点。仮に均等に5%ずつ20の省から転出していたら、横に20の点が並ぶ。ここでは全数(短表)データによるが、本稿後半の表8では抽出調査の結果を用いて復元しているので、打点は一致しない。

資料:中国『2020年人口普査年鑑』により作成。省の前の番号は、統計書での並び順。

陳(2017)でも述べられている通り、吸引圏の波及範囲が最も広いのは広東省であり、2000年以降、長江中流、西南、黄河中流にまで波及している。2010年は2000年に比べて周辺の広西からの流入割合が増加した。重慶から広東へ流出する人数は少なくないものの、他の省と比較すると、広東へ流入する全人口の約3%に過ぎず、2000年から2020年にかけて広東の吸引圏に

含まれる省にはなっていない。2020年の広東の吸引圏は2010年よりも集中しており、広西と湖南の2省で4割を占めている。一方、2000年にはこの2省は2割に過ぎなかった。広東の吸引圏の波及範囲が最も広いのは、2000年の全国的な流動人口が東部沿海地域に集中する特徴と関係している。

浙江の2010年の吸引圏は2000年とほぼ同じであり、新たに加わったのは西南地域の重慶のみである。しかし2020年には重慶は含まれていない。2020年の吸引圏は、過去の安徽・江西・四川から、安徽と河南を中心としたものに変化し、この2省で約35%を占めている。特に江西は2000年の22.8%から2020年には9.8%に、四川も15.4%から8.4%にそれぞれ減少した。2020年に東部地域で吸引圏に重慶を含む唯一の省は福建であり、重慶からの流入者が福建の流入人口の9%を占めている。福建は、広東や浙江と比較して2020年の吸引圏がより均衡しており、個別の省が20%以上を占める現象は見られない。また、福建の2010年と2020年の吸引圏の省分布は浙江と類似しているが、2020年は浙江と異なり重慶が含まれている点だけが異なる。

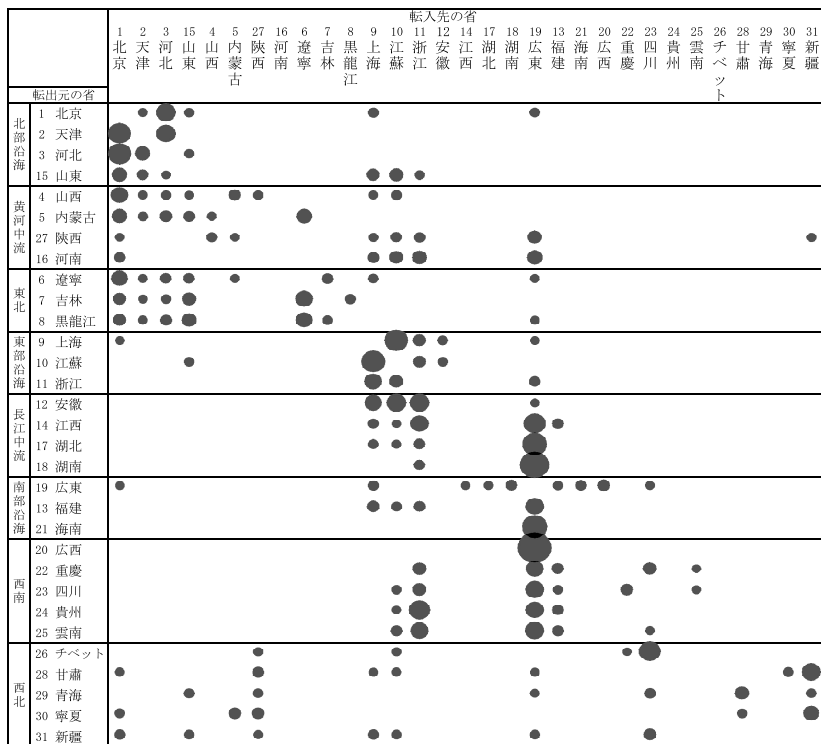
その他、吸引圏に重慶が含まれる省としては、主に四川、湖北、貴州、雲南といった周辺省である。重慶の吸引圏・排出圏の特徴と変化については、4章で詳細に論じる。北部地域、例えば北京では、2020年に安徽は北京の吸引圏ではなくなった。山東の2020年の吸引圏は2010年と一致しているが、北京および山東の吸引圏において東北地域の省の割合が次第に増加しており、特に2020年の山東の吸引圏では、吉林と黒竜江の2省で既に23.6%を占めている。中西部の省は周辺省からの流入が主体であるものの、特定の省が大部分を占める状態から、より均衡のとれた分布へと変化する特徴が見られる。例えば雲南では、2000年は四川と貴州が中心であったが、2010年には重慶と湖南が加わり、2020年には河南も雲南の吸引圏に含まれるようになった。

2.3. 排出圏（転出元）に関する分析

続いて、排出圏（転出元）に関しても、陳（2017）の2000年および2010年の一覧表もふまえて著者が2020年について作成したものが表2である。以下陳の分析も紹介しつつ、直近の動向について明らかにする。

陳（2017）でも述べられている通り、2000年には四川、貴州、重慶の排

表2. 2020年の全国省別の排出圏



転入先構成比(%) ● 20 ● 40 ● 60 ● 80

注：●は排出圏を指す。陳（2017）での第5表（2000年）および第6表（2010年）の更新版にあたる。陳（2017）に倣い、5%以上のみを打点。仮に均等に5%ずつ20の省へ転出していたら、横に20の点が並ぶ。ここでは全数（短表）データによるが、本稿後半の表13では時系列比較のため抽出調査結果を用いて復元しているため、打点は一致しない。

資料：中国『2020年人口普查年鑑』により作成。省の前の番号は、統計書での並び順。

出圏が広東に集中しており、それぞれ全省からの流出人口の41%、37%、32.1%を占めていた。広西と湖南の広東への排出割合は、それぞれ90.6%と77.3%に達していた。2000年、広東は全国の流動人口を吸収する最も主要な省となった。2020年には、四川、貴州、重慶の広東への流出割合は減少し、それぞれ20%前後となったが、広東は依然として大多数の省の排出圏の一つであり、2020年には21の省の排出圏となった。次いで浙江、江蘇、上海はそれぞれ16の省の排出圏であった。

2010年は2000年に比べて、長江中流地域が最大の排出圏となったが、2020年には黄河中流地域と東北地域の排出圏の範囲が拡大した。中部地域の流出が多い省は、河南(16.2%)、安徽(18.9%)、江西(14%)であり、湖北(10.4%)と湖南(12.1%)は絶対数では江西と同程度であるものの、流出率では江西に及ばなかった。2020年安徽の流出率は河南を上回り、中部地域で最大の流出省となり、全国では貴州(22%)に次ぐものとなった。江西の排出圏は、2020年には2010年や2000年と比べて江蘇が加わったが、依然として浙江と広東が中心であり、この2省が61.2%を占めた。河南の2020年の排出圏は2010年と一致しており、2000年のように浙江と広東が中心だったのに対し、2010年には北京、上海、江蘇にも大きな排出数が見られ、この3省市への排出率は32%に達し、ほぼ浙江・広東の排出数と同等であった。しかし2020年には、北京と上海への排出率は20%以上から15%前後に低下した。安徽の排出圏は上海・江蘇・浙江に集中しており、この3省でいずれも20%以上、合計で75%に達した。2000年には北京や広東にも大きな排出数があったが、その後は長江デルタ都市圏への集中が進んでいる。ただし2010年に比べると、上海の排出率は26.2%から21%に低下し、一方で浙江の排出率は23.6%から27.3%に増加した。また、2020年の貴州の最大排出先も浙江であり、33.4%を占めた。一方、近隣の四川と重慶を合わせてもわずか4.5%であった。東部地域の遼寧では排出人口が減少を続け、黒竜江と吉林の排出人口の20%以上を吸収している。

江蘇、上海、浙江の3省市の排出圏は、それぞれ他の2省となっている。

上海の40.2%と11.8%が江蘇と浙江へ流出し、江蘇の41.3%と11%が上海と浙江へ、浙江の21.8%と13%が上海と江蘇へ流出している。上海や江蘇と比べて、浙江の排出圏はわずか3つであり、そのうちの広東も8%を占めるに過ぎない。浙江の排出先の省は非常に分散しており均衡している。2000年には重慶はいずれの省の排出圏でもなかったが、2020年に排出圏に重慶を含むのは四川とチベットであり、2010年と一致している。ただし2020年の四川から重慶への排出割合は10.9%であり、四川の排出圏の主体ではない。

3. 重慶と関連省の省間流動人口の5年別データ分析比較

1%人口抽樣調査資料は、国勢調査の5年後に公表される人口研究の重要な補足資料であり、人口移動の動向と潮流を研究⁵⁾する際にもよく用いられる。2000年、2010年、2020年のセンサスデータと、2005年、2015年の1%人口抽出調査データを組み合わせて分析することの厳密性を検証するため、重慶市および全国の流動人口を年次ごとに順次推計した。センサスデータの抽出率は、公表されている長表のサンプリング比、すなわち2000年は9.5%、2010年と2020年は10%を用いた。2005年と2015年の1%人口抽樣調査データの抽出比は、抽樣調査資料に記載された人数と、抽樣調査主要データ公報で公表された当該抽出項目の総人数とを基に、後者を前者で割ることにより算出した。例えば、2015年のデータ公報では人戸分離人口の総数が2億9,247万人と公表されている一方、全国の人戸分離に関する抽樣調査資料の人口数は454万5,865人であり、両者を除すると約1.55%となる。同様に2005年は約1.31%であり、実際の計算では小数点以下第9位まで精度を確保した。重慶および全国の抽樣調査資料における省内・省外人戸分離人口を当該抽出比で除することにより、2005年と2015年の全国のおおよその人戸分離流動人口数を算出した。このデータを2000年、2010年、2020年

5) 1%人口抽樣調査資料を用いた人口移動に関する分析例としては、小原（2019）が挙げられる。

のセンサスデータと比較したとき、もし両者のデータ変化に一貫した傾向が見られれば、センサスと抽様調査を組み合わせる分析することが可能であるという結論が導かれる。これにより、その後の5年間隔の省別吸引圏・排出圏の研究に対して、データによる科学的な観点からの実現可能性の根拠を提供することができる。

表3. 重慶と全国の省間流動人口データの5年ごとの比較

調査年	内訳	抽出率	重慶（人）		全国（人）	
			抽出調査分	流動人口 ※(注)	抽出調査分	流動人口 ※(注)
2000年	うち省内	9.50%	189,256	1,992,168	9,142,113	96,232,768
	うち省間	9.50%	51,093	537,821	3,324,139	34,990,937
	流動人口合計	9.50%	240,349	2,529,989	12,466,252	131,223,705
2005年	うち省内	1.31%	24,795	1,899,661	1,284,085	98,379,739
	うち省間	1.31%	4,632	354,879	661,809	50,704,273
	流動人口合計	1.31%	29,427	2,254,540	1,945,894	149,084,013
2010年	うち省内	10.00%	423,631	4,236,310	16,426,442	164,264,420
	うち省間	10.00%	85,625	856,250	7,928,932	79,289,320
	流動人口合計	10.00%	509,256	5,092,560	24,355,374	243,553,740
2015年	うち省内	1.55%	86,659	5,575,431	3,038,835	195,511,321
	うち省間	1.55%	20,199	1,299,555	1,507,030	96,958,679
	流動人口合計	1.55%	106,858	6,874,986	4,545,865	292,470,000
2020年	うち省内	10.00%	1,036,080	10,360,800	33,011,356	330,113,560
	うち省間	10.00%	199,291	1,992,910	11,969,578	119,695,780
	流動人口合計	10.00%	1,235,371	12,353,710	44,980,934	449,809,340

注:2005年,2015年は1%抽出結果から著者が復元推計。

資料:中国「人口普查資料」2000年,2010年,2020年の各年版,および中国「全国1%抽様調査資料」2005年,2015年の各年版より著者作成。

表3が示すとおり、全国の流動人口数はほぼ増加傾向にあり、2005年には約1億4,900万人に達し、2000年と比べて約1,800万人増加した。また2010年は2005年と比べて約9,500万人増加しており、2005年から2010年にかけての高度経済成長と流動人口の急増という特徴と合致する。2015年は2010年と比べて安定した増加を示し、約4,900万人増加した。2015年から2020年にかけては再び急速に増加し、2020年には約4億5,000万人の規模に達した。省内・省間流動人口の特徴を見ると、2005年は2000年と比べ

て主に省間流動人口が増加した。2005年から2010年にかけては省内・省間流動人口ともに急速に増加したが、2005年以降は省内流動人口が急速に増加し始め、2010年には省内流動人口の増加数が省間流動人口の増加数を上回った。2015年から2020年にかけては省内流動人口が急速に増加した。省間流動人口は先の5年間での増加と同程度の増加であった一方、省内流動人口の増加は著しく、2020年の省内流動人口数は、省間流動人口数の約3倍に達した。

重慶の流動人口数については、2005年は2000年と比べて小幅に減少しており、これは2004年に発生した「民工荒」（労働力不足）と関係があると推測される。省間流動人口は大幅に減少した。2005年から2010年にかけては急速に増加し、2010年の流動人口は2000年の2倍の規模に達した。2010年の省間流動人口は2005年の約2.5倍であった。2015年は2010年と比べて安定した増加を示し、省間流動人口は5年間で約50%の増加率をほぼ維持し、その傾向は2020年まで続いた。しかし2020年の省内流動人口は2015年と比べてほぼ倍増し、省内流動人口の増加幅（倍率）は全国を上回った。

4. 重慶および関連省の吸引圏と排出圏の時系列変化（2000年～2020年）

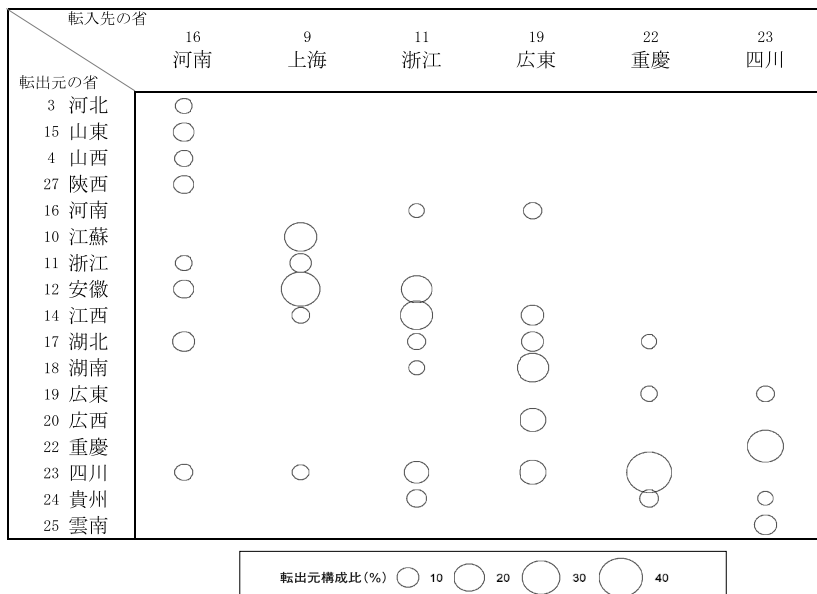
4.1. 吸引圏の時系列変化

以降の分析では、人口センサス年の長表データ（全数分ではない抽出詳細調査結果）および中間年の1%人口抽様調査データを活用し、5年間隔で重慶と関連する5省市の吸引圏・排出圏の変化について分析を行う。

分析に際しては、限られた紙面スペースで表の可読性を高めより判りやすく表示するために、分析対象の6省市を表頭に配置し、吸引圏分析では転出元（排出圏分析では転入先）の省を表側に配置する。ここで全省合計分に対する割合が5%を超える場合のみ、その値の大きさに応じてサイズ調整した丸印を表示し、丸印が1つも現れない省については行ごと省略する。前述の陳（2017）との比較では、5年間隔である点、丸印のサイズを変えて描く点

などが異なっている。

表 4. 重慶および関連省の吸引圏(2000 年)



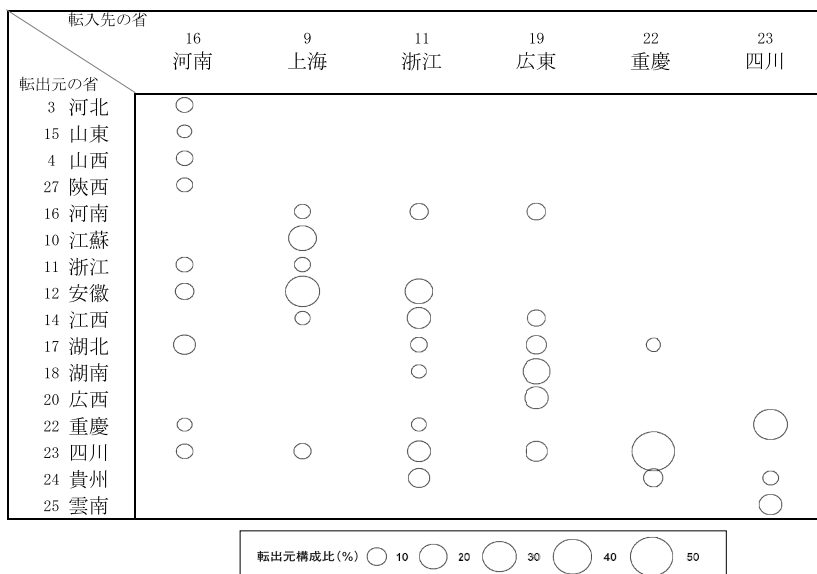
注:○は吸引圏を指す。抽出調査結果(長表)を全数ベースに復元し、転出元の省の構成比を(転入先の省別に)計算。5% 以上のみを打点。

資料:中国『2000 年人口普查年鑑』により作成。省の前の番号は、統計書での並び順。

まず、吸引圏(転入先)に関して、2000 年の吸引圏を表した表 4 によると、重慶の吸引圏は主に四川、湖北、広東、貴州を含み、その中で四川が 45.4% を占めている。四川の吸引圏は重慶、広東、貴州、雲南を含み、その中で重慶が 27.7% を占めている。このことから、重慶へ流入する人口の約半分が四川出身であり、四川へ流入する人口の約 4 分の 1 が重慶出身であることが分かる。川渝(四川・重慶)両省の人口流動は密接に関連しており、2000 年時点では重慶の方が四川よりも相手からの人口流入への依存度が高かった。残りの関連 4 省の吸引圏にはいずれも四川が含まれており、特

に広東の流入人口に占める四川の割合は15.3%であったが、重慶は関連4省の吸引圏には含まれていなかった。このことから、関連省への人口流入貢献度は重慶よりも四川の方が大きいと言える。その他の関連省の吸引圏を見ると、上海の流入人口に占める安徽の割合は31.5%、江蘇は21.8%であり、広東の流入人口に占める湖南の割合は21.9%であった。河南省の吸引圏は最も均衡が取れており、周辺省が中心となっている。

表5. 重慶および関連省の吸引圏(2005年)



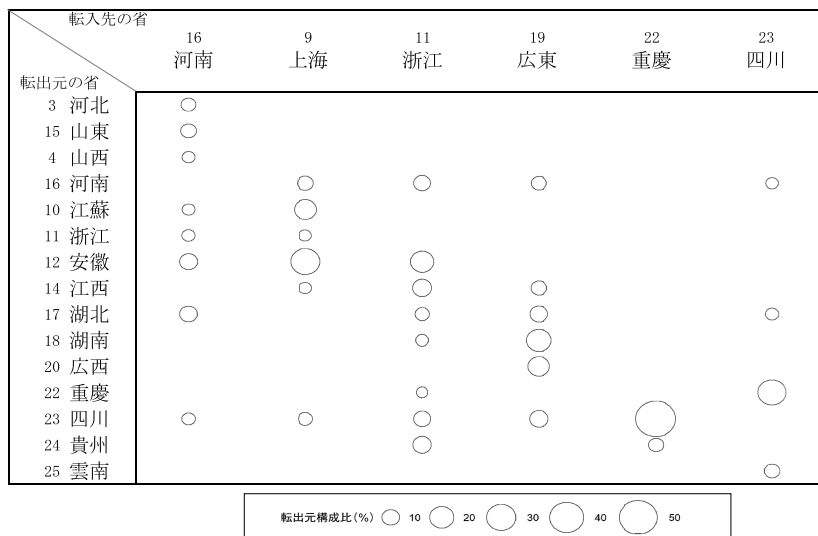
注:○は吸引圏を指す。抽出調査結果を全数ベースに還元し、転出元の省の構成比を(転入先の省別に)計算。5%以上のみを打点。

資料:中国「2005年全国1%抽樣調査資料」より著者作成。省の前の番号は、統計書での並び順。

2005年になると(表5)、重慶の吸引圏から広東が除外され、重慶の吸引圏における四川の割合は50.6%に増加した。四川の吸引圏からも広東が除外され、重慶は29.7%に増加した。これにより、両省間の人口流動の関連性がさらに強まっていることが分かる。同時に、重慶による貴州人口の吸収

や、四川による雲南人口の吸収も若干増加した。また、浙江省の吸引圏と河南省の吸引圏には重慶が新たに加わった。浙江の流入人口に占める重慶の割合は5.5%，四川は13.6%であり、四川の割合は微増した。広東の吸引圏には依然として重慶は含まれず、四川の割合は2000年と比べて2.4%減少した。その他の関連省では、上海の吸引圏に河南が加わったが、その他に大きな変化は見られなかった。

表 6. 重慶および関連省の吸引圏(2010 年)



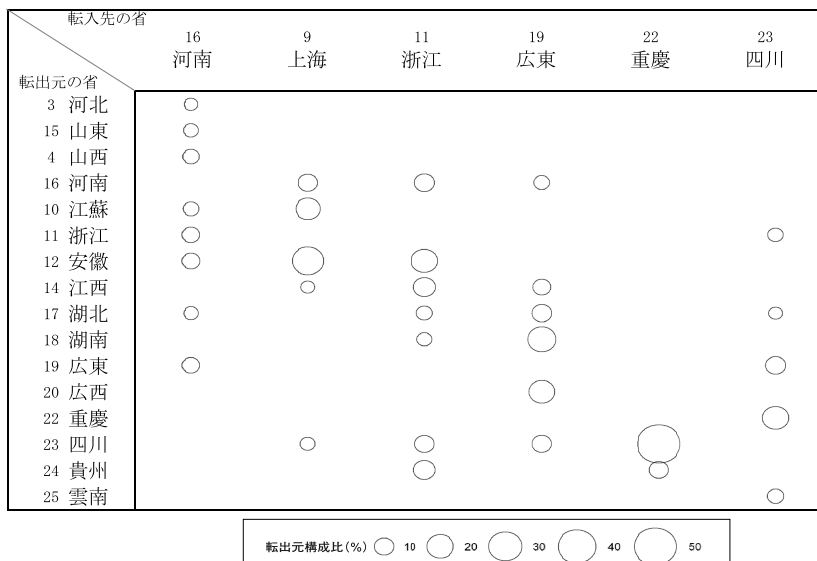
注:○は吸引圏を指す。抽出調査結果(長表)を全数ベースに復元し、転出元の省の構成比を(転入先の省別に)計算。5% 以上のみを打点。

資料:中国『2010 年人口普查年鑑』により作成。省の前の番号は、統計書での並び順。

2010 年になると(表 6)、重慶の吸引圏からは 2005 年と比べて湖北が除外され、重慶の吸引圏における四川の割合は 55.96% に増加した。四川の吸引圏からは貴州が除外され、代わりに河南が加わり、重慶は 27.14% に減少した。このことから、2010 年には重慶による四川からの流動人口吸収が強化された一方、四川による重慶の吸収は弱まり、重慶の吸引圏は 2000 年や

2005 年と比べてより単一化したことが分かる。浙江の吸引圏では重慶と四川の割合が低下し、特に四川の割合は 3% 近く低下して 2000 年を下回った。広東の吸引圏からは四川が除外された。これは、浙江や広東など、重慶や四川の主要な流出先である省において、流入人口を吸引する省がより多様化・均衡化したことを示している。河南の吸引圏からは重慶と陝西が除外され、代わりに江蘇が加わり、周辺省の割合が増加し、その他の省は減少した。上海の吸引圏では、江蘇、浙江、四川の割合が減少した。

表 7. 重慶および関連省の吸引圏(2015 年)



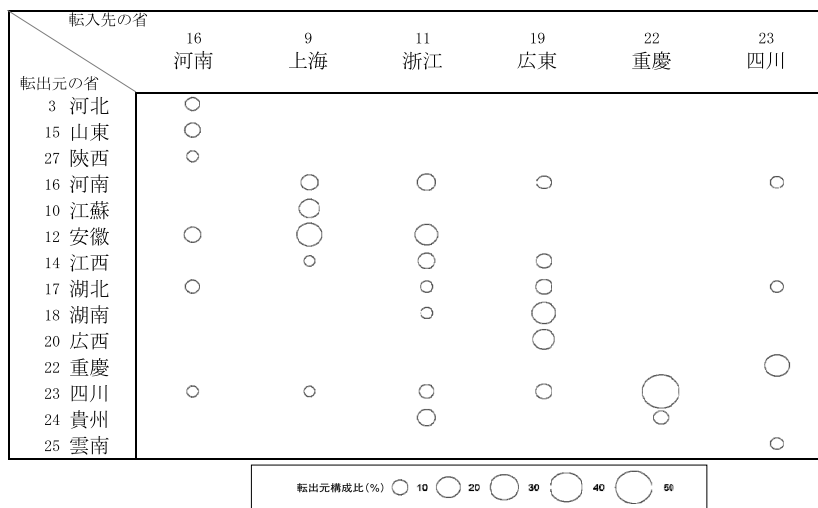
注:○は吸引圏を指す。抽出調査結果を全数ベースに復元し、転出元の省の構成比を(転入先の省別に)計算。5% 以上のみを打点。

資料:中国「2015 年全国 1% 抽樣調査資料」より著者作成。省の前の番号は、統計書での並び順。

2015 年になると(表 7)、重慶の吸引圏は 2010 年と同じであり、四川は微減したものの依然として 52.98% を占め、貴州は 2010 年と比べて微増した。四川の吸引圏には、異常なことに浙江と広東が加わった。これは 2015 年前

後の「一線都市からの脱出」という社会的な世論の傾向と関係があると思われる。広東の吸引圏にも再び四川が含まれるようになった。四川の吸引圏における重慶の割合は2010年と比べて9%近くも大幅に減少し、調査対象年の中で最も低い値を記録した。浙江の吸引圏には重慶が含まれなくなり、四川の割合は減少を続けて10%を下回った。広東の吸引圏には再び四川が含まれ、その割合は浙江を上回った（これは2000年のデータ以来のことであった）。ただし広東の吸引圏には一貫して重慶は含まれていない。上海の吸引圏では四川の割合がさらに低下し、浙江も含まれなくなった。河南の吸引圏からは四川が除外された。

表8. 重慶および関連省の吸引圏(2020年)



注：○は吸引圏を指す。抽出調査結果(長表)を全数ベースに復元し、転出元の省の構成比を(転入先の省別に)計算。5%以上のみを打点。

資料：中国『2020年人口普查年鑑』により作成。省の前の番号は、統計書での並び順。

2020年になると(表8)、重慶の吸引圏は2010年および2015年と同じであり、四川は2015年と比べて微増、貴州は微減したが、四川の割合は依然

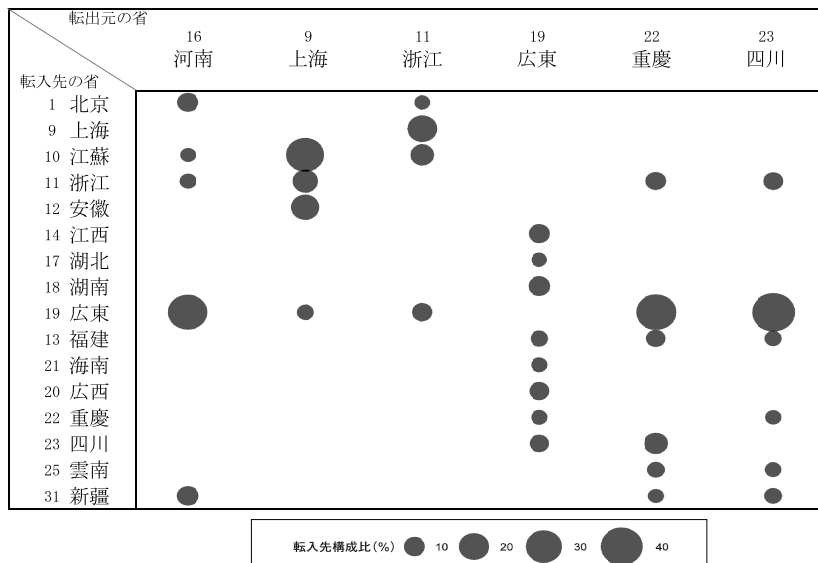
として2010年を下回っている。四川の吸引圏からは浙江と広東が除外され、2010年と同じ状態に戻った。その中で重慶の割合は2015年と比べて約4%増加したが、2010年以前の年次よりは少ない。四川の吸引圏における重慶の割合が最も大きかったのは2005年である。浙江の吸引圏では四川の割合が微減し、2005年以降続く減少傾向が続いている。浙江の吸引圏における江西の割合は2000年以降一貫して減少し、21.8%から11.23%まで徐々に低下した。一方、安徽の割合は20%前後で比較的安定している。広東の吸引圏における四川の割合は2015年と比べて微減したが、2010年よりは高く、2000年、2005年、2015年よりは低い。2010年は広東の吸引圏に四川が含まれなかった唯一の年であり、2010年は重慶と四川からの人口流出が最も顕著だった年の1つであり、全国的に中西部の人口が東部へ流出する傾向もピークに達した。上海の吸引圏は2015年と同じであり、四川の割合はさらに低下して、もはや吸引圏の基準(5%)付近まで低下している。河南の吸引圏に含まれる省の数は大幅に減少し、分布もより均衡化して、明確な吸引圏の特徴は見られなくなった。

4.2. 排出圏の時系列変化

次に、排出圏(転出元)の時系列変化に関して見ていく。

まず2000年の排出表(表9)によると、重慶の排出圏は、浙江、福建、広東、四川、雲南、新疆を含み、その中で広東が35.69%と最も大きく、四川が12.36%で次ぐ。四川の排出圏の省は重慶と一致しており、両省市は互いに排出圏となっている。四川の排出圏では広東が41.84%と最も大きく、重慶は5.57%である。重慶から四川への排出割合(12.36%)は、四川から重慶への排出割合(5.57%)よりも高い。このことから、吸引圏において重慶の外来人口の約半数が四川出身であるのとは異なり、両省間の排出割合は、吸引割合と比べて大幅に低い。両省の流入人口は互いに強く依存し合っている一方、流出人口の結びつきは弱く、主に東部地域へ流出していることが分かる。排出圏に重慶と四川の両方を含む省は広東であり、その割合は四

表 9. 重慶および関連省の排出圏(2000 年)



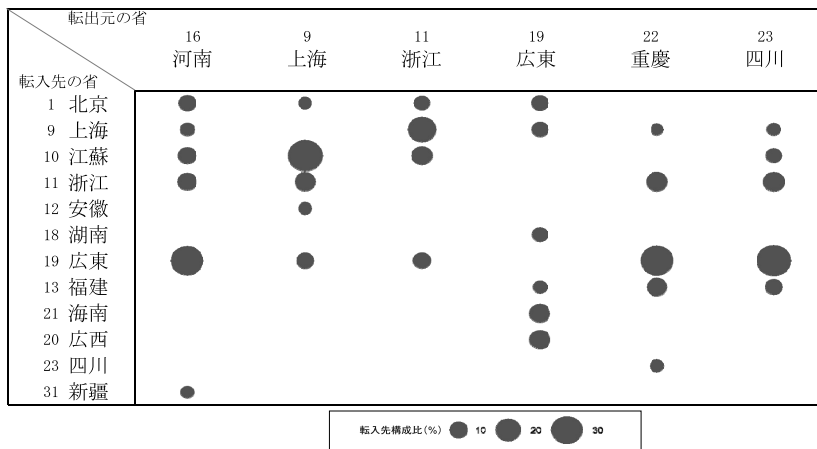
注: ●は排出圏を指す。抽出調査結果(長表)を全数ベースに復元し、転入先の省の構成比を(転出元の省別に)計算。5% 以上のみを打点。

資料: 中国『2000 年人口普查年鑑』により作成。省の前の番号は、統計書での並び順。

川の方が重慶よりも高い。上海と浙江の排出圏は主に長江デルタ都市圏内部に存在するが、いずれも広東を含んでおり、広東の排出圏は上海と浙江を含まない。広東の排出圏は比較的均衡しており、最も高い省でも 10% 前後である。河南の排出圏も主に広東であり、34.16% を占める。

2005 年になると(表 10)、重慶の排出圏から雲南と新疆が除外され、代わりに上海が加わった。重慶の排出圏における四川の割合は 5.9% 減少し、浙江の割合は 5.96% 増加、福建の割合も 5.21% 増加した。広東の割合は 1.55% 減少したが、それでも 30% 以上を占めた。2000 年と比べて、重慶から長江デルタおよび東部沿海地域(上海・浙江・福建)へ流出する人口はほぼ広東と同程度になり、一方、周辺省(四川・雲南など)への流出人口はさ

表 10. 重慶および関連省の排出圏(2005 年)

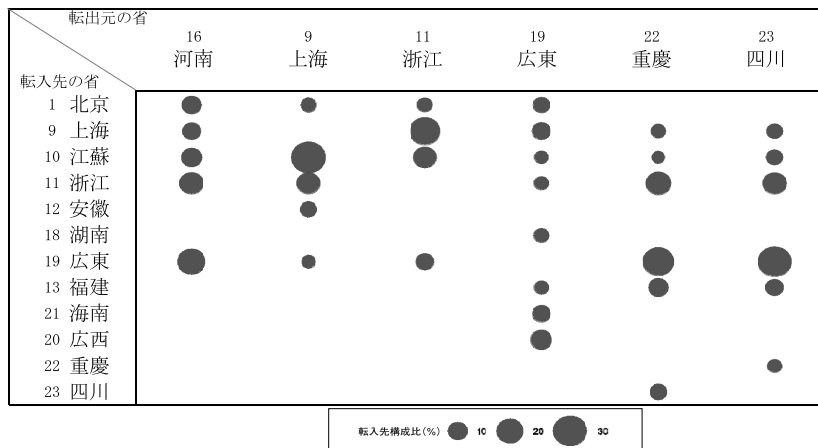


注: ●は排出圏を指す。1% 抽出結果を全数ベースに復元し, 転入先の省の構成比を(転出元の省別に)計算。5% 以上のみを打点。

資料:「2005 年全国 1% 抽樣調査資料」より作成。省の前の番号は, 統計書での並び順。

らに減少した。このことから, 重慶の人口流出は東部地域へ向けて持続的に増加し, 分散していることが分かる。四川の排出圏には上海と江蘇が加わり, 雲南, 新疆, 重慶が除外された。2000 年と比べて, 広東は 5.68% 減少し, 浙江は 5.9% 増加した。重慶と比較すると, 広東へ流出する割合の減少幅がより大きく, 長江デルタ地域への流出分布もより広範囲である(江蘇が加わった点で重慶と異なる)。四川と重慶はもはや広東の排出圏ではなくなり, 広東の排出圏には北京と上海が加わり, 江西と湖北が除外され, 広西と海南の割合が増加した。上海の排出圏にも北京が加わり, 江蘇への排出割合は 4 割近くに増加した。浙江の排出圏では上海も 4 分の 1 近くに増加した。河南の排出圏にも北京が加わった。このように, 排出圏の人口は, 東南沿海の広東を中心とする状態から, 直轄市や長江デルタ, 東部沿海地域へと徐々にシフトしていった。

表 11. 重慶および関連省の排出圏(2010 年)

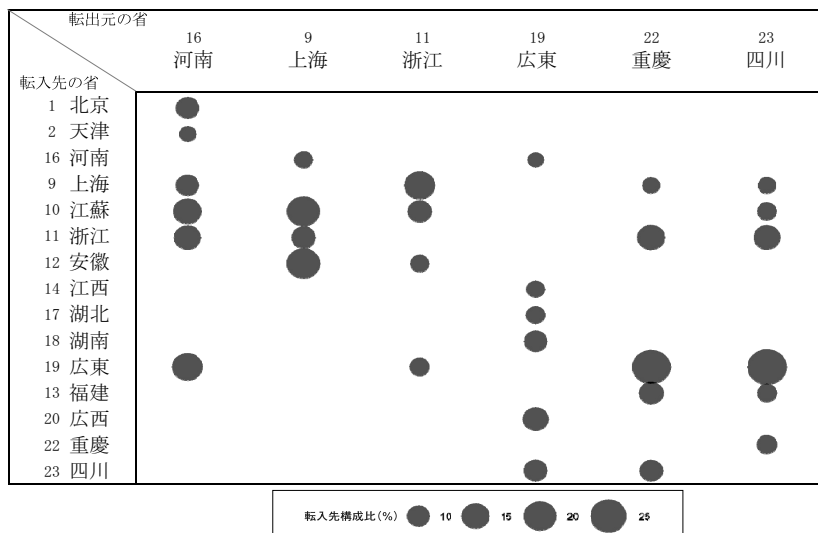


注: ●は排出圏を指す。1% 抽出結果(長表)を全数ベースに還元し, 転入先の省の構成比を(転出元の省別に)計算。5% 以上のみを打点。

資料: 中国『2010 年人口普查年鑑』により作成。省の前の番号は, 統計書での並び順。

2010 年になると(表 11), 重慶の排出圏にはさらに江蘇が加わり, 重慶の長江デルタ地域への流出割合は 3 割を超え, 広東省への流出割合を上回った。浙江の割合はさらに増加し, 18.47% に達した。四川への流出は 2005 年と比べて微増したが, 依然として 2000 年を下回っている。四川の排出圏も同様に広東の割合が低下し長江デルタ地域が微増したが, その増加幅は重慶の増加幅よりも小さかった, また重慶が再び四川の排出圏となった。広東の排出圏にも江蘇と浙江が加わり, 長江デルタ地域以外の省は軒並み減少した。上海から広東への流出人口は 4.49% 減少し, 5% の基準点に近づき, 浙江への流出割合は増加したが, 依然として江蘇への流出が主である。浙江から上海と江蘇への流出割合はさらに増加し, 河南から長江デルタと北京への流出割合も増加し, 特に浙江は 4.39% 増加した。2010 年には, 長江デルタ都市圏が珠江デルタ都市圏に代わって全国の流動人口の中心となった。

表 12. 重慶および関連省の排出圏(2015 年)



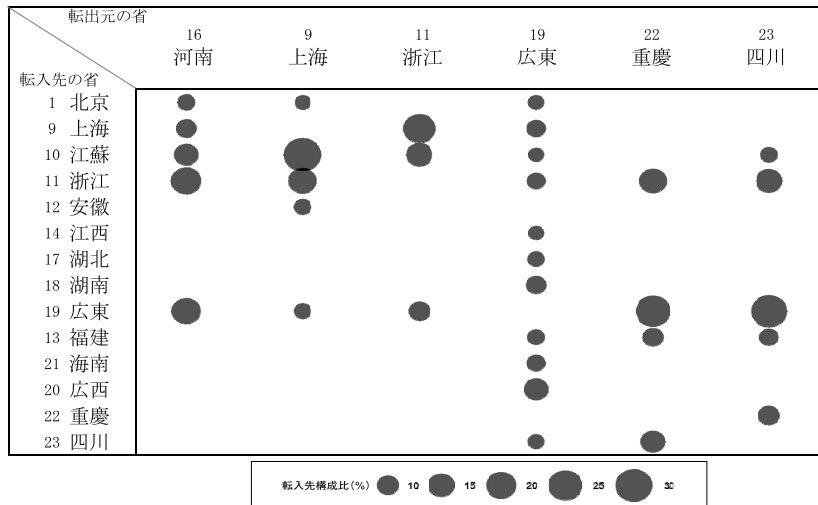
注: ●は排出圏を指す。1% 抽出結果を全数ベースに還元し、転入先の省の構成比を(転出元の省別に)計算。5% 以上のみを打点。

資料: 中国「2015 年全国 1% 抽樣調査資料」より作成。省の前の番号は、統計書での並び順。

2015 年になると(表 12)、重慶から長江デルタ地域への流出割合は減少し、江蘇は排出圏から外れ、広東への流出割合は大きな変化がなく、四川への流出割合は 10% 以上に増加した。四川から長江デルタおよび珠江デルタ地域への流出割合はともに微減し、重慶への流出割合は 2.28% 増加して 8.13% となった。両省の連携は強化され、特に四川から重慶への流出人口は着実に増加した。北京は上海の排出圏から外れた。一線都市の人口調整政策の影響を受け、上海から安徽への流出割合が急速に上昇した。これは、上海常住人口のうち安徽籍人口による U ターン帰郷現象と推測される。浙江から北京・上海への流出人口も減少し、北京は浙江の排出圏から外れた。また、同じく人口調整政策の影響を受け、排出圏には安徽と広東が加わった。四川は再び広東の排出圏となり、北京と長江デルタ地域はもはや広東の排出

圏ではなくなり、代わりに周辺省への流出が主となった。河南の排出圏には天津が加わり、江蘇への流出割合は増加し、その他は減少した。2015 年は一線都市からの流出が顕著であったが、河南の流出先を見ると、五大都市圏におけるサブ経済中心都市への選択傾向が見られた。

表 13. 重慶および関連省の排出圏(2020 年)



注: ●は排出圏を指す。1% 抽出結果(長表)を全数ベースに復元し, 転入先の省の構成比を(転出元の省別に)計算。5% 以上のみを打点。

資料: 中国『2020 年人口普查年鑑』により作成。省の前の番号は, 統計書での並び順。

2020 年になると(表 13), 上海はもはや重慶と四川の排出圏ではなくなった。重慶から浙江への流出割合は 2015 年と比べて微増し, 広東と福建は微減, 四川の割合はさらに増加し, 12.69% に達して 2000 年の過去最高値を超えた。四川から重慶への流出割合もさらに増加して 10.04% の最高値に達し, 浙江は微増, その他の省は微減した。長江デルタの省および北京・上海は再び広東の排出圏となり, 広東から四川への流出割合は低下した。北京は再び上海の排出圏となり, 江蘇と浙江の割合は上昇し, 特に浙江は 17.66% の史上最高値に達した。安徽は浙江の排出圏から外れ, 上海と江蘇への流出

割合は上昇した。上海への流出割合は2010年の水準を下回り、一方江蘇は最高値に達した。河南から浙江への流出割合は19.46%に達し、広東を超えて最高となった。

以下、排出圏の時系列変化について、改めてまとめておく。

排出圏の変化は吸引圏と比較して、明らかに段階的な特徴を示しており、特にマクロ経済政策や人口調整政策などの要因に大きく影響されている。2000年代初頭には、深圳を中心とする沿海開放都市や経済特区建設の政策の影響を受け、珠江デルタ地域が全国の流動人口の中心となった。経済の急速な成長と北京・上海の波及効果に伴い、人口流動の中心は珠江デルタ地域から長江デルタ地域および京津地域へと移転し、2010年までに長江デルタ地域が珠江デルタ地域に代わって流動人口の中心を形成した。2010年以降は一線都市の人口調整政策の影響を受け、北京・上海を核心とし、珠江デルタや長江デルタの省都およびサブ経済中心都市に波及する、常住人口の大規模なUターン帰郷現象が生じた。しかしこの傾向は急激でありながらも明確な段階性を有しており、2015年頃にピークに達した後、流動人口は再び徐々に一線都市や長江デルタ・珠江デルタ地域へ戻っていった。ただし一線都市と比較すると、五大都市圏の省都やサブ経済中心都市への流入が主となっている。これは「北上広脱出ブーム」→「故郷に戻った後のギャップ」→「北上広に戻る」という特徴を示しているが、移動の軌跡や都市選択はより理性的になっている。

重慶の吸引圏では四川が突出して大きく、50%前後を占め、2010年にピークに達した。吸引圏に四川を含む省は重慶よりも多く、東中部や周辺省の流入人口に対する需要は、一般的に重慶よりも四川の方が高いことが分かる。一方、重慶の排出圏における四川の割合、および四川の排出圏における重慶の割合は、いずれも10%強を占めて過去の高水準に達しており、重慶の流入人口は四川に強く依存している一方、重慶と四川の流出人口は多様化していることが分かる。各関連省のうち、浙江と広東は四川・重慶との連携

が比較的緊密であり、両省の排出圏の大きな比重を占めている。その特徴は、初期の広東主体から広東・浙江並重へと移行しており、また重慶の排出圏において、浙江と福建の割合は四川への排出割合よりも高い。経済の高速発展期、特に2010年前後には、重慶・四川は周辺からの人口吸収がより集中し、特に重慶は四川と貴州のみを含む状態となる。一方、経済成長が緩やかな2000年や2015年には、周辺省からの人口吸収は分散・均衡化し、特に四川の吸引圏における重慶の割合は2015年に最低を記録した。上海はほとんどの年において、四川・重慶の排出圏に位置し、また上海の吸引圏には四川が含まれている。しかし浙江・上海の主要な流動人口は依然として長江デルタ内部の省に由来している。河南の吸引圏は比較的分散しており、広東の排出圏も比較的分散している。このことから、河南の吸引圏と広東の排出圏はいずれも特定省への集中度が低く、分散型の構造にあることが分かる。総じて言えば、重慶は東部地域への流出から、省内流動が主流へと変化した。しかし、重慶の東部地域に対する人口吸引力は依然として不足しており、流出人口の減少と流入人口の増加パターンが、本省還流を主とする状態から、本省還流と外省からの流入を並重する状態へと移行するには、依然として長期的なプロセスを要する。

5. 小括

以上のように本稿では、重慶市および関連する5省市に焦点を当て、最新時点を含む複数時点の公的人口データを用いて、先行研究もふまえた省間流動人口に関する整理・分析を行った。

国勢調査の全数データと抽出（抽様）調査データを組み合わせて分析することの実現可能性を検証するため、抽出（抽様）調査データを用いて重慶および全国の省間流動人口総数を逆算し、その結果を比較して誤差が許容範囲内にあるかどうかを確認した。結合分析の妥当性を確認した後、重慶と5つの関連省の吸引圏・排出圏をそれぞれ分析・考察した。

明らかになった点は以下の通り。排出圏は吸引圏よりも顕著な段階別の特

徴を示している。2000年と2015年のいずれにおいても、それらは主要な人口移動政策の影響を大きく受けた。そのパターンは、「北京・上海・広州からの流出」から、「帰郷に伴う機会と挑戦に直面する段階」へと移行し、その後再び「北上広への再流入」へと戻ったが、流れはもはや一線都市にのみ集中せず、新一線都市、主要二線都市、地域中心都市へと向かうようになった。地域的には、珠江デルタへの集積から長江デルタへの集中へ、そして最終的に五大都市圏へのより分散的で均衡のある分布へと変化した。

重慶については、かつては東部沿海への流出が主であったが、現在では省内流動が主流となっている。また、省内への還流移動と他省からの流入が並存する状態へと移行し、しかしこの移行状態は長期的なプロセスとなる。

参考文献（年代順）

<日本語文献>

- 陳林（2017）「構造転換期の中国における省間流動人口の増加と空間特性」『広島大学大学院文学研究科論集』第77巻，pp 77-95
- 小原江里香（2019）「中国人口移動の新潮流 2015年全国1%人口抽樣調査結果を利用して」久留米大学『経済社会研究』第59巻，第4号，pp 79-93
- 岡本信広（2022）「新型都市化計画の進展と課題」『中国経済経営研究』6巻1号（特集：中国の都市化の諸問題），pp 14-24

<中国語文献>

- 李孜・譚江蓉・薛曉（2017）『重慶流動人口發展研究報告』中国人口出版社
- 中国国家衛生健康委員會（2018）『中国流動人口發展報告』科学出版社
- 国家統計局『2000年中国人口普查資料』
- 国家統計局『2010年中国人口普查資料』
- 国家統計局『2020年中国人口普查資料』
- 国家統計局『2005年全国1%人口抽樣調査資料』
- 国家統計局『2015年全国1%人口抽樣調査資料』

（ちん・うはん／経済学研究科博士後期課程）

（いだ・のりかず／経済学部教授/2026年5月11日受理）

An Analysis of Recent Changes in Spatial Patterns of China's Interprovincial Floating Population: Focusing on the Attraction and Outflow Spheres of Chongqing and the Five Related Provinces

SHEN Yufan
IDA Norikazu

We use population census data and 1% sample survey data to analyze the characteristics of the attraction and outflow spheres of Chongqing and five related provinces, and summarize the changing features of interprovincial population mobility in Chongqing at five year intervals.

First, we integrate previous research on interprovincial floating population in China with the 2020 census data, summarize the main characteristics of the national floating population, and outline the basic situation of the six provinces examined from a national perspective.

Second, to verify the feasibility of combining census data with 1% sample survey data, we back calculate the total interprovincial floating population of Chongqing and the whole country using the 1% sample data, and then compare the results to check whether the errors are within an acceptable range. After confirming that the errors are manageable, we analyze the attraction and outflow spheres of Chongqing and the five related provinces separately.

Based on the analytical results, the outflow spheres exhibit more pronounced stage specific characteristics than the attraction spheres. In both 2000 and 2015, they were significantly influenced by major population mobility policies. The pattern shifted from “leaving the first tier cities (Beijing, Shanghai, and Guangzhou)” to a phase of returning home with its opportunities and challenges, and then “fleeing back to first tier cities” –

but flows were no longer concentrated solely in first tier cities; instead, they moved toward new first tier cities, major second tier cities, and regional central cities. Regionally, the pattern changed from agglomeration in the Pearl River Delta to concentration in the Yangtze River Delta, and finally to a more dispersed and balanced distribution across five major metropolitan areas.

As for Chongqing, the migration pattern, once dominated by outflows to the eastern coastal regions, has now shifted to a situation in which intra municipal movement constitutes the main trend, alongside return migration and inflows from other provinces—yet this transitional phase is expected to be a prolonged one.

桃山学院大学経済経営学会会則

第一条（名称）

本会は桃山学院大学経済経営学会（Association of Economics and Business Administration, St. Andrew's University, Japan）と称する。

第二条（目的）

本会は、桃山学院大学における経済・経営の研究を促進し、あわせて相互の親睦をはかることを目的とする。

第三条（事務所）

本会の事務所は桃山学院大学内におく。

第四条（事業）

本会は第二条の目的を達成するために次の事業を行う。

- 1 研究会の開催
- 2 機関誌その他の編集・刊行
- 3 講演会その他集会の開催
- 4 その他本会の目的を達成するために必要な事業

第五条（会員）

本会の会員は次のとおりとする。

- 1 正会員は、本学の教授、准教授、講師、助教または特任教員で社会諸科学を専攻する者もしくはこれに関心をもつ者、または本学院の職員にして、役員会の承認を得た者とする。
- 2 名誉会員は、正会員であった後に定年退職した者およびこれに準ずる者で、役員会の承認を得た者とする。
- 3 準会員は、本学の大学院特別研究員にして、役員会の承認を得た者とする。
- 4 院生会員は、本学の大学院博士後期課程の院生にして、指導教員の推薦を経て、役員会の承認を得た者とする。
- 5 賛助会員は、正会員2名以上の紹介により入会を申し込み、役員会の

承認を受けた者とする。

会員は、本会の総会並びに第四条に規定する研究会その他の集会に出席し、機関誌等を受け取ることができる。

第六条（会費）

会員は別に定める会費を負担しなければならない。ただし、名誉会員、院生会員および準会員からは会費を徴収しない。

第七条（役員）

本会に次の役員をおく。

- 1 会長 1名
- 2 理事 4名
- 3 監事 1名

役員は、すべて総会において正会員の互選によりこれを選出し、その任期は1年とする。但し再選をさまたげない。

第八条（総会）

本会は毎年1回5月に総会を開催する。但し必要に応じて、臨時総会を開催することができる。総会での議決権は正会員のみにあるものとする。

第九条（会計及び監査）

本会の会計年度は4月1日に始まり翌3月31日に終わる。監事は、毎年本会の会計を監査する。

第十条（会則の改訂）

本会会則の改訂は正会員全員の過半数による。

付則

本会則は、1959年2月28日より施行する。

本会則は、1968年6月7日一部改訂施行する。

本会則は、1973年1月26日一部改訂施行する。

本会則は、1983年5月6日一部改訂施行する。

本会則は、1990年5月11日一部改訂施行する。

本会則は、1999年12月10日一部改訂施行する。

本会則は、2003年5月21日一部改訂施行する。

本会則は、2006年6月7日一部改訂施行する。

本会則は、2007年6月27日一部改訂施行する。

本会則は、2008年5月28日一部改訂施行する。

本会則は、2014年7月23日一部改訂施行する。

桃山学院大学『経済経営論集』投稿規程

1. 本誌は、定期刊行物であり、原則として1年に4回発行する。
2. 本誌の編集は、桃山学院大学経済経営学会によって選ばれた役員（編集委員）2名によっておこなわれる。
3. 投稿原稿については、「論文」、「研究ノート」、「書誌」、「資料」、「書評」のうちから、投稿者の希望する類別を指定するものとする。ただし、編集の都合で類別が変更されることもある。
4. 本誌に投稿できる者は、本会の正会員、名誉会員、準会員および院生会員とする。ただし、準会員および院生会員のみによる投稿については、正会員の推薦、および編集委員が役員会にはかって選ばれた正会員2人の審査員による学術的評価を得た上でこれを受理することができる。会員以外の外部の研究者等の投稿については、役員会の議を経てこれを受理することができる。
5. 投稿原稿の使用言語は、投稿時において、その原稿内容に最もふさわしいと思われる言語とする。なお、正会員以外の「準会員および院生会員」、「外部の研究者等」の投稿については、使用言語の適切性等についても、4.の「審査員による学術的評価」および「役員会の議」の対象に含める。
6. 本学の大学院博士前期課程を修了した者で、その修士論文が指導教員から学術上特に優れた論文であると認定された者は、本誌への投稿を編集委員に申し出ることができる。この場合編集委員は、役員会にはかって学会の正会員の中から2人の審査員を選び、その学術的評価を得た上で、投稿を認めることができる。
7. 掲載に関しては、あくまで本学会員を優先する。
8. 原稿の提出に際しては、所定の執筆要領に従うものとする。
9. 論文の場合は、400語以内の英文抄録をつける。

10. 論文以外の場合には英文抄録をつけるかどうかは、投稿者の意向に委ねる。
11. 英文抄録については、本人が希望すれば編集委員に申し出て英文のチェックを受けることができる。
12. 英文をチェックしていただいた方に経済経営学会予算より一定の報酬を支払う（5000 円）。
13. 準会員および院生会員等の投稿時の審査員には、一定の報酬を支払うことができる。報酬の額は、役員会で決定する。
14. 論文・研究ノートについては5項目以内のキーワード（日本語）をつける。
15. 本誌に掲載された論文等の著作権のうち「複製権」と「公衆送信権」の行使は、桃山学院大学総合研究所に委託する。
16. 本誌に掲載された論文等については、桃山学院大学学術機関リポジトリに公開することを原則とする。
17. 特別号発行の際、外部の研究者等に寄稿依頼を行ったときには、謝礼を支払うことができる。謝礼の額は、役員会で決定する。
18. 本規程の改廃は、役員会の議を経て、総会の過半数でこれを行う。

付則

本規程は、1991 年 4 月 1 日より施行する。

本規程は、1999 年12月10日一部改訂施行する。

本規程は、2003 年 5 月21日一部改訂施行する。

本規程は、2003 年12月 3 日一部改訂施行する。

本規程は、2006 年 6 月 7 日一部改訂施行する。

本規程は、2008 年 5 月28日一部改訂施行する。

本規程は、2010 年 5 月27日一部改訂施行する。

本規程は、2011 年10月12日一部改訂施行する。

本規程は、2014 年 7 月23日一部改訂施行する。

本規程は、2016 年 5 月11日一部改訂施行する。

経済経営学会役員（2026年度）

会 長	：島 田 克 彦
理事(編集)	：大 島 一 二
理事(編集)	：三 輪 卓 己
理事(研究会)	：北 田 真 紀
理事(会計)	：井 田 憲 計
監 事	：陳 燕 双

2026年10月8日発行

桃山学院大学経済経営論集

第 68 卷 第 2 号

編 集 桃山学院大学経済経営学会

発 行 桃山学院大学総合研究所

594-1198 大阪府和泉市まなび野1番1号

TEL. 0725-92-7129

印刷所 東洋紙業高速印刷株式会社

556-0029 大阪市浪速区芦原2-5-56

TEL. 06-6567-0511 (代表)

ST. ANDREW'S UNIVERSITY

ECONOMIC AND BUSINESS REVIEW

VOL. 68 NO. 2 October 2026

Articles

Current Status and Challenges of Recycled Phosphorus Use in Agriculture
—— Focusing on the Case of the Kobe Recycled
Phosphorus Project ——

.....QIAO Yannan (1)
OSHIMA Kazutsugu

The Impact of the Development of Rural E-Commerce
on Mango Production and Sales
—— Focusing on the Case of Panzhihua City, Sichuan Province ——

.....CHEN Meixi (25)
OSHIMA Kazutsugu

The Process and Challenges Involved in
Bringing Foreign Skilled Workers to Japan and
Employing Them on Construction Sites

.....OWAKI Junichi (47)
OSHIMA Kazutsugu

The Connection Between Experiences in Special Activities and
Post-Graduation Career Development: An Interview Analysis
of a Graduate

.....IKEHARA Masanori (71)
KAWAGUCHI Atsushi

The Lean Production System of MISUMI Realized
Short Lead Time: The Case of Mass Customization
at the SURUGA Production Platform

.....SHINOBU Chikako (83)

Historical Developments in *Bukatsudô* Policy—Challenges of the Shift
to Community-Based Model in Japanese Schools

.....KAWAGUCHI Atsushi (119)

An Analysis of Recent Changes in Spatial Patterns of
China's Interprovincial Floating Population:
Focusing on the Attraction and Outflow Spheres of
Chongqing and the Five Related Provinces

.....SHEN Yufan (147)
IDA Norikazu

Published by the Research Institute,
St. Andrew's University

1-1 Manabino, Izumi, Osaka 594-1198, Japan
