

地域農業が直面している課題と持続可能性への道

明治大学経営学部経営学科

学籍番号：1740220243

4年12組4番 井上皓晟

目次

はじめに	3
第1章:日本農業の現状	3
1.1 地域農業が果たす役割	3
1.2 地域農業が抱えている課題	4
第2章:日本農業の課題	6
2.1 担い手不足と地域農業の現状分析	6
2.2 担い手不足の対処策	7
2.3 既存の担い手不足対処策の限界と本研究の視点	8
第3章:持続可能な地域農業に向けた挑戦	9
3.1 スマート農業について	9
3.2 都市地における農業の実態	10
3.3 JA 相模原市におけるスマート農業導入の現状	11
3.4 過疎地における農業の実態	12
3.5 北海道におけるスマート農業導入の現状	13
第4章:地域競争モデルの提案	14
4.1 地域特性に応じたスマート農業の役割の明確化	16
4.2 中間支援主体を核とした協働体制の構築	16

4.3 多主体連携における持続的運営の仕組み	17
4.4 本論文の結論	17
第5章今後の課題	18
<参考文献>	19

はじめに

近年、日本の地域農業は深刻な高齢化と担い手不足に直面している。農林水産省「農林業センサス」によれば、基幹的農業従事者の平均年齢は67歳を超え、65歳以上が約7割を占めるなど、農業の高齢化は他産業と比較しても顕著である。このような状況は、耕作放棄地の増加や農地の荒廃、地域農産物ブランドの衰退などをもたらしており、地域社会全体の持続性に影響を与えている。

本研究の目的は、特定の地域農業を対象として、高齢化および担い手不足が農業経営や地域活動に与える影響を明らかにするとともに、既存の取り組みや関係主体の役割に着目しながら、持続可能な地域農業の形成に向けた共創の在り方について基礎的な知見を得ることである。そのため、本研究では既存統計資料や政策文書、先行研究の分析に加え、農家・農協・関連企業へのインタビュー調査を通じて現場の実態を把握する。本論文の構成は以下のとおりである。

第1章では日本農業の現状について述べる。第2章では高齢化や担い手不足の実態を統計データから分析し、地域農業が直面している主要な課題を整理する。第3章ではインタビュー調査を踏まえ、課題解決の可能性と限界を検討する。第4章ではこれらの分析を総合し、持続可能な地域農業を実現するための共創モデルの方向性を提示する。第5章では今回の研究を通じた自分の見解、今後の課題について述べる。

第1章:日本農業の現状

1.1 地域農業が果たす役割

日本の地域農業は、単なる食料生産の場ではなく、多面的な社会的・環境的機能を有する重要な地域基盤である。¹農林水産省は、農業・農村について、食料の供給機能に加えて「国土の保全、水源の涵養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承」など多様な役割を果たすことを指摘している。このような役割は「農業・農村の多面的機能」と呼ばれ、日本国民の生活基盤として重要であると位置づけられている。

²具体的には、農地や田畑といった農村空間は、洪水の防止や土壌浸食の防止、地下水涵養、大気調整、農村景観の形成など、農業生産活動を通じて国土保全に寄与する機能を持っている。また、地域住民や都市住民に対して安らぎ・教育・交流の場を提供するという社会的価値も有しており、こうした価値は単なる市場経済の評価を超えて、日本全体の持

¹ 農林水産省（2025）『農業・農村の有する多面的機能』

https://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/nougou_kinou/index.html（2026/1/12 アクセス）

² 同上

続可能性を支える要素となっている。

³このような農業の機能は、戦後の農政の基本理念にも反映されている。食料・農業・農村基本法においても、食料の安定供給とともに「農業の有する多面的機能の発揮」が明記されており、農業が国民生活や国民経済の安定のための基盤として位置づけられている。

こうした視点は、単に「食料を生産する産業」という従来の理解を超え、地域農業が地域社会全体の持続可能性を支える役割を持つことを強調している。地域農業が果たすこれらの機能は、都市と地方をつなぐ共通の価値を生むだけでなく、災害時のレジリエンス向上や地域共同体の形成においても重要性を増している。

このように地域農業の機能は多面的であり、その持続可能性は単なる生産力の向上だけでなく、地域社会全体を支える仕組みの維持・強化を意味する。そのため、地域農業の役割を理解するには、生産・環境・社会という三重の価値を統合的に捉える視点が不可欠であるといえる。

1.2 地域農業が抱えている課題

地域農業が抱えている課題を深く理解するため、神尾・森田・川辺・佐々木・松原（2025）を参考にして紹介する。日本の地域農業が抱える課題として、神尾ら（2025）が一貫して指摘しているのが、農業従事者の高齢化と担い手不足である。神尾ら（2025）は、国土の約7割を占める中山間地域が、日本農業において重要な役割を果たしている一方で、耕地条件の不利性を背景として、担い手不足や耕作放棄地の増加といった課題が集中的に顕在化していると指摘している。

まず、農業従事者の高齢化は、日本農業全体の構造的な問題である。農林水産省の統計を引用した神尾ら（2025）によれば、基幹的農業従事者数は2000年の約240万人から2023年には約116万人へとおよそ半減している。また、65歳以上の基幹的農業従事者が全体の大半を占める一方、49歳以下は約1割にとどまっており、平均年齢は68.7歳に達している。このことは、今後の日本農業を支える中心世代が極めて薄い状態にあることを意味しており、担い手の世代交代が進んでいない現状を示している。

さらに、将来の担い手である新規就農者の動向を見ても、状況は厳しい。神尾ら（2025）は、2023年の新規就農者数が4万3,460人であり、前年比で減少していることを示している。長期的に見ると、2015年から2023年までの8年間で新規就農者数は約33%減少し、49歳以下の若年層に限っても約31%減少している。このことから、農業就業人口の減少を新規参入によって補完できておらず、担い手不足が再生産される構造にあるといえる。こうした問題は、とりわけ中山間地域において深刻である。神尾ら（2025）

³ 農林水産省（2025）『農業・農村の有する多面的機能』

https://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/nougyo_kinou/index.html（2025/1/12 アクセス）

は、中山間地域が傾斜地の多さや耕地の分散、気象条件の影響を受けやすいといった条件不利性を有している点を指摘している。これらの条件は作業効率や生産性を低下させ、農業所得の低さにつながりやすい。その結果、農業を主業として継続することが困難となり、離農や耕作放棄地の増加を招く要因となっている。

また、担い手不足は単に労働力の問題にとどまらず、地域社会の維持そのものに影響を及ぼす。農業従事者の減少は、農地管理の困難化や地域コミュニティの弱体化を引き起こし、結果として農業の多面的機能の低下にもつながる。神尾ら（2025）は、農業が継続されなくなることで、地域に蓄積されてきた知識や人間関係といった社会的資本が失われる危険性を示唆しており、担い手不足が地域の持続可能性全体に関わる問題であることを明らかにしている。

このように、地域農業が抱える課題は、高齢化や担い手不足という人口構造の問題に加え、地域条件や経営環境、社会的要因が複合的に絡み合った構造的課題である。先行研究が示すように、これらの課題に対しては、単に担い手の数を増やすだけでなく、就農に至るまでのプロセスや就農後の定着・経営の持続性を含めた包括的な視点が求められている。こうした問題意識は、次章以降で検討する持続可能な地域農業のあり方を考察する上での重要な前提となる。

2章:日本農業の課題

2.1 担い手不足と地域農業の現状分析

神尾ら（2025）も指摘していたように、日本の農業における担い手不足は深刻な構造的課題として長年にわたり問題視されている。とくに近年では、農業就業人口の減少と高齢化の進行が同時に進み、地域農業の維持そのものが困難になりつつある。

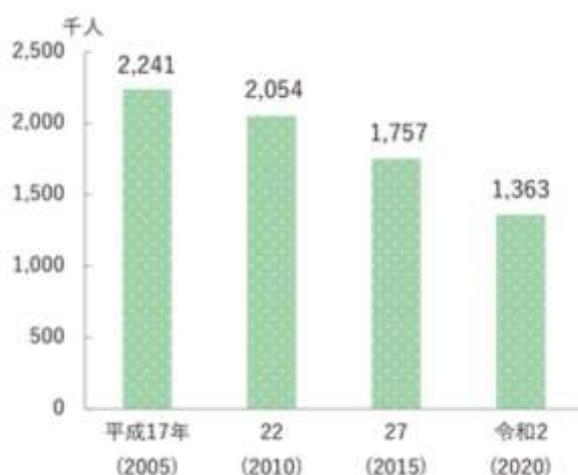


図1 基幹的農業従事者の推移

https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/r3/r3_h/trend/part1/chap1/c1_1_00.html

農林水産省 「特集 変化（シフト）する我が国の農業構造」 「基幹的農業従事者」より

担い手不足の背景には、第一に「農業の高齢化」がある。図1を見てみると基幹的農業従事者の平均年齢は2015年時点で67.1歳、2020年には67.8歳と高止まりの状態が続いている。65歳以上が全体の約7割を占め、若年層の就業者は極めて少ない。この理由として、収入の不安定さや長時間労働など労働環境の厳しさ、初期投資の大きさ、農地確保の難しさに加え、将来性が見えにくいというイメージが強いためだと考えられる。農業が体力を要する労働である以上、年齢の上昇は作業効率や生産性の低下につながり、結果として離農者の増加や耕作放棄地の拡大を招いている。さらに高齢化が進む一方で、新規就農者の数は思うように増えておらず、世代交代が進まないことが担い手不足を一層深刻化させている。また、新しい技術導入への抵抗感や情報リテラシーの差から、スマート農業などの革新的手法の普及が進みにくい点も課題である。さらに、後継者が不在のまま離農する農家が増え、地域の農業基盤が脆弱化している。これらの要因が重なり、地域の生産力低下や農地の荒廃、地域コミュニティの衰退につながる悪循環が生じている。



図2 耕作放棄地の面積推移

https://www.maff.go.jp/j/study/nouti_seisaku/senmon_04/pdf/data6.pdf

農林水産省「農林業センサス」「耕作放棄地の現状と課題」より

図2は耕作放棄地の年代別の面積推移を示したものである。このグラフを見ると、年々耕作放棄地は増加しており、2005年には1985年の3倍近くになっている。

このように耕作放棄地が増えると、当然ながら農地の総面積が減少し、地域全体の農業生産力が低下する。特に地方の中山間地域では、もともと耕地面積が限られており、わずかな放棄地の拡大でも地域の生産量に大きく影響する。結果として、地域の農産物供給力が落ち、地産地消やブランド農産物の維持が難しくなる。

また、一度耕作放棄された土地は、雑草や樹木の繁茂、害虫の発生、土壌の劣化によっ

て再利用が難しくなる。放置期間が長くなるほど土壌の肥沃度が低下し、排水設備や農道の機能も損なわれ、再び農地として活用するためには多大なコストと労力が必要となる。耕作放棄地は、害虫やイノシシ・シカなどの野生動物のすみかになりやすく、周辺の農作物被害を拡大させる。また、雑草の繁殖により外来種の侵入が進むことで、地域固有の生態系が乱れる可能性がある。さらに、放棄地の管理が行われないことで土砂流出や水質悪化が生じ、災害リスクの増大にもつながる。

2.2 担い手不足の対処策

担い手不足の対処策について、深く理解するため、松吉・高木（2026）を参考にして紹介する。担い手不足への対処策について、松吉・高木（2026）は「新規就農者の確保」だけでなく、既存農家を支える労働力補完策の重要性が指摘されている。同研究によれば、調査対象となった140JAのうち、約9割のJAが農業の人手不足解消に向けた何らかの取組みを実施している。また、約6割のJAが人手不足対策を中期経営目標に位置づけており、担い手不足が現場レベルだけでなく、JA経営上の重要課題として認識されていることが確認されている。この点から、担い手不足への対応は個別農家の努力に委ねられる段階を超え、地域的・組織的課題として共有されつつあると指摘されている（松吉・高木2026）。

具体的な対処策として、松吉・高木（2026）は大きく二つの方向性が示している。第一は、雇用・人材紹介型の取組みである。無料・有料職業紹介事業、農業求人サイト、バイトアプリ、技能実習制度や特定技能制度の活用などがこれに該当する。特に「バイトアプリ」は、短期間・スポット的な労働力確保が可能である点から、今後「拡大」したいと考えるJAが多いことが示されている。これにより、フルタイム雇用が困難な農業経営において、柔軟な雇用形態が有効であることが分かる。

第二は、業務委託・協働型の取組みである。JAによる作業請負・受託、シルバー人材センターやボランティア事業、行政・企業との連携などが含まれる。松吉・高木（2026）は、これらの取組みが単なる労働力確保にとどまらず、地域住民や多様な主体を農業に巻き込むことで、地域との関係性を再構築する役割を果たしている点を指摘している。

しかしながら、松吉・高木（2026）はこれらの対処策の限界についても言及している。第一に、JA職員の人員不足や事務負担の増大が挙げられる。多くの施策はJAが調整役を担うことを前提としているが、JA自身も人手不足に直面しており、継続的な運営体制の構築が課題となっている。第二に、高齢農家にとってはITツールやアプリの活用が心理的・技術的な障壁となりやすく、対策の効果が一部に限定される可能性がある点である。

以上の先行研究を踏まえると、担い手不足への対処策は「人を増やす」ことだけを目的とするのではなく、地域内外の多様な人材をどのように組み合わせ、農業経営を支えるかという仕組みづくりが重要であるといえる。松吉・高木（2026）が示すように、労働力の確保策は地域条件によって適合性が異なり、同一の解決策は存在しない。したがって、今

後は地域特性に応じた対処策を組み合わせ、持続的に運用できる体制を構築することが求められると著者は考える。

2.3 既存の担い手不足対処策の限界と本研究の視点

前節では、先行研究をもとに担い手不足への対処策として、雇用・人材紹介型の施策や、JAを中心とした作業受委託などの取り組みが進められていることを確認した。これらの施策は、短期的には労働力不足を補完し、地域農業の維持に一定の成果を上げているといえる。しかしながら、先行研究が示すように、これらの対処策のみでは担い手不足という構造的課題を根本的に解決するには至っていない。

第一に、既存の対処策の多くは「労働力の確保」に主眼が置かれており、農業経営そのものの持続性向上には十分に踏み込めていないという限界がある。アルバイトや外国人労働者、作業委託といった手法は、繁忙期の作業負担を軽減する点では有効である一方、農業技術の蓄積や経営ノウハウの継承にはつながりにくい。特に高齢農家が多い地域では、作業を外部化することで一時的に農業を継続できても、引退後の経営継承や地域農業の将来像が描けないという問題が残る。

第二に、対処策の多くが継続性に乏しい点も課題である。先行研究で示されたバイトアプリや短期雇用は、柔軟な労働力確保を可能にする反面、就業者の定着率が低く、地域農業との関係性が希薄になりやすい。また、外国人労働者制度についても、就労期間が限定されていることから、地域農業の担い手として定着するケースは少なく、あくまで一時的な労働力補完にとどまっている。

このような課題を踏まえると、担い手不足への対応は「人を確保する」発想から、「少ない人数でも農業を継続できる環境づくり」という発想の転換が必要である。そのためには、作業負担の軽減、技術の継承、経営管理の効率化を同時に実現する手段が求められる。そこで本研究が着目するのが、ICTやAI、ロボット技術などの先端技術を活用したスマート農業である。

3章：持続可能な地域農業に向けた挑戦

3.1 スマート農業について

スマート農業とは、ICT、AI、ロボット技術、センサー、ドローンなどの先端技術を活用し、農作業の省力化・効率化を図る農業形態である。(農林水産省、2025)。農林水産省は、スマート農業について「ロボット、AI、IoTなど先端技術を活用する農業」と定義しており、労働力不足への対応策として位置づけている。具体的には、自動走行農機による作業負担の軽減、センサーを用いた生育環境の可視化、データに基づく栽培管理、ドローンによる農薬散布や生育状況の把握などが挙げられる。これらの技術は、作業時間の短縮や労働負担の軽減だけでなく、生産の安定化や品質向上にも寄与している。(農林水産省、

2025)。従来の農業は、熟練農家の経験や勘に依存する部分が大きく、技術やノウハウが属人的になりやすいという課題を抱えてきた。しかし、スマート農業では、作業工程や判断基準をデータとして蓄積・共有することが可能となる。

以上のように、スマート農業は単なる省力化技術にとどまらず、担い手不足と技術継承という日本農業が抱える構造的課題に同時に対応し得る手段として位置づけられる。(農林水産省、2025)。



図3 日本の農業におけるスマート農業普及率

出典：日本政策金融公庫「農業景況調査（令和7年1月調査）特別調査」より

https://www.jfc.go.jp/n/release/pdf/topics_250327a.pdf

図3は日本の農業におけるスマート農業普及率を示したものである。農業全体では「導入済み」は約45%にとどまり、半数以上が未導入である。特に畑作や北海道の稲作では導入率が高く、省力化ニーズの強さがわかる。一方、茶や果樹、きのこでは未導入かつ導入意向のない割合が高く、作業特性やコスト面が導入の障壁となっていることが読み取れる。日本におけるスマート農業の導入は、国の政策的後押しを受けて進められてきた。農林水産省はスマート農業実証プロジェクトなどを通じて、全国各地で技術実証や導入支援を行っている。しかし、現状では大規模経営体や先進的農家を中心とした導入にとどまり、地域全体への普及には至っていない。

さて、ここまで担い手不足解消の手段としてスマート農業に着目してきた。本研究がスマート農業に焦点を当てる理由は、担い手不足という構造的課題に対し、労働力補完、技術継承、経営効率化を同時に担いうる手段だと著者は考えているからだ。高齢化が進む地域農業において、労働負担の軽減は農業継続の前提条件であり、これからの日本の農業において、スマート農業の導入は不可欠だと私は考える。

また、スマート農業は単なる省力化にとどまらず、農業技術やノウハウをデータとして蓄積、共有することで、次世代への継承を可能にするという利点がある。これは、若者の就農促進や、経験の浅い担い手の参入を支える基盤ともなり得る。

さらに、地域ごとの条件に応じた技術の活用や、JA、行政、企業との連携を通じた導入支援は、本研究の最終目的でもある、地域農業の「共創モデル」を構築する上で重要な要素となる。以上の理由から、本研究ではスマート農業を地域農業の持続可能性を検討する中心的視点とする。

次節ではスマート農業に着目したうえで都市地農業と過疎地農業を比較する。同じ「担い手不足」という課題を抱えながらも、地域条件の違いによってスマート農業に求められる役割や導入の意味が大きく異なると考えられるためである。その具体例として、都市地農業の事例としてJA 相模原市、過疎地農業の事例として北海道の農業事態を取り上げる。

3.2 都市地における農業の実態

⁴相模原市は首都圏に位置する都市近郊地域であり、住宅地と農地が混在する土地利用構造を有している。相模原市の農業は、都市化の進行に伴い農地面積や農家数の減少がみられ、経営規模の小さい農家や兼業農家が多いことが特徴である。⁵こうした都市地農業の構造的特徴のもと、JA 相模原市が管内で直面している最大の課題は後継者不足である。JA 相模原市への聞き取り調査によれば、後継者が確保できないことにより農業従事者が減少し、それに伴って将来的な耕作放棄地の拡大が懸念されている。これは都市化の進行により農業継続の意欲が低下しやすい都市近郊地域に共通する課題である。

⁶JA 相模原市では、こうした課題を把握・共有するために、営農指導員による農家巡回、そして地域ごとに年1回の「地区座談会」を実施している。⁷これらの場を通じて、地域農業の現状や農家の意向、JA に対する要望が収集されている。農家から寄せられる相談内容としては、「病虫害防除」「農地に関する相談」「出荷に関する相談」が多く、日常的な営農支援に対する需要が高いことが確認されている。

⁸一方で、相模原市の都市地農業は課題だけでなく、消費地に近いという立地上の特性を有している。相模原市では、直売所での販売や地産地消の取り組み、学校給食への農産物

⁴ 相模原市「農業振興地域整備計画」(2021)

https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/023/023/01.pdf (2026/1/13 アクセス)

⁵ JA 相模原市 営農支援課 坂本貴司氏へのメールでの聞き取り調査 (2025/12/4)

⁶ 同上

⁷ 同上

⁸ JA 相模原市 営農情報 <https://www.ja-sagamiharashi.or.jp/archives/12650> (2026/1/13 アクセス)

供給などが行われており、生産者と消費者の距離が近い農業形態が成立している。この点は、過疎地域の農業とは異なる都市地農業の特徴であり、農業の付加価値向上や地域との関係構築において有利な点である。

⁹さらに、JA 相模原市は地域農業の将来的な持続可能性を見据え、食農教育にも取り組んでいる。JA 相模原市によれば、地域農業が継続していくためには農業者の存在が不可欠であり、将来の後継者となり得る小中学生に対して、農業の重要性や役割を伝えることが重要であると認識されている。このように、JA 相模原市では短期的な営農支援に加え、長期的視点から地域農業の基盤維持を図る取り組みが行われている。

3.3 JA 相模原市におけるスマート農業導入の現状

¹⁰JA 相模原市への聞き取りによれば、相模原地域におけるスマート農業の導入は限定的である。農家レベルでは、ハウス内における環境モニタリング装置や環境制御装置の導入がみられる。また、JA としては、タブレットやスマートフォンを活用した病虫害防除アプリや、24 時間提出可能な生産履歴記帳システムを導入している。¹¹一方で、スマート農業の導入状況には農家間で差がある。JA 相模原市によると、モバイル端末を用いたシステムについては、高齢農家の利用率が低く、若年層農家の方が活用している傾向がある。また、後継者がいる農家では、スマート農業を導入する傾向が見られる。

¹²スマート農業導入の障壁としては、費用面の問題が大きいとされている。若年層農家においては導入資金の調達が課題となっており、必要な農機具の購入と比較して導入の優先順位を検討している状況である。また、高齢農家にとっては、今後どの程度農業を継続できるか見通しが立たない中での投資であることや、後継者への引き継ぎを考慮する必要があることが、導入をためらう要因となっている。

¹³また、JA 相模原市としては、独自のスマート農業普及支援策は実施していないが、神奈川県と連携した導入農家への助成金や、相模原市と連携した農機購入に対する補助金制度が活用されている。

¹⁴今後の地域農業の持続可能性向上に向けては、JA 相模原市は農業者の存在が大前提であると認識しており、食農教育を通じて将来の後継者となり得る小中学生に対し、農業の重要性を伝える取り組みを重視している。また、農業従事者に対する支援については、地域農協だけでなく、行政や国が同じ方向性を持って取り組む必要があるとしている。

⁹ JA 相模原市 営農支援課 坂本貴司氏へのメールでの聞き取り調査 (2025/12/4)

¹⁰ 同上

¹¹ 同上

¹² 同上

¹³ 同上

¹⁴ 同上

3.4 過疎地における農業の実態

本節では、過疎地農業の事例として北海道を取り上げ、スマート農業の導入主体である「農家」の導入状況を把握する前提として、北海道農業の構造的特徴を整理する。

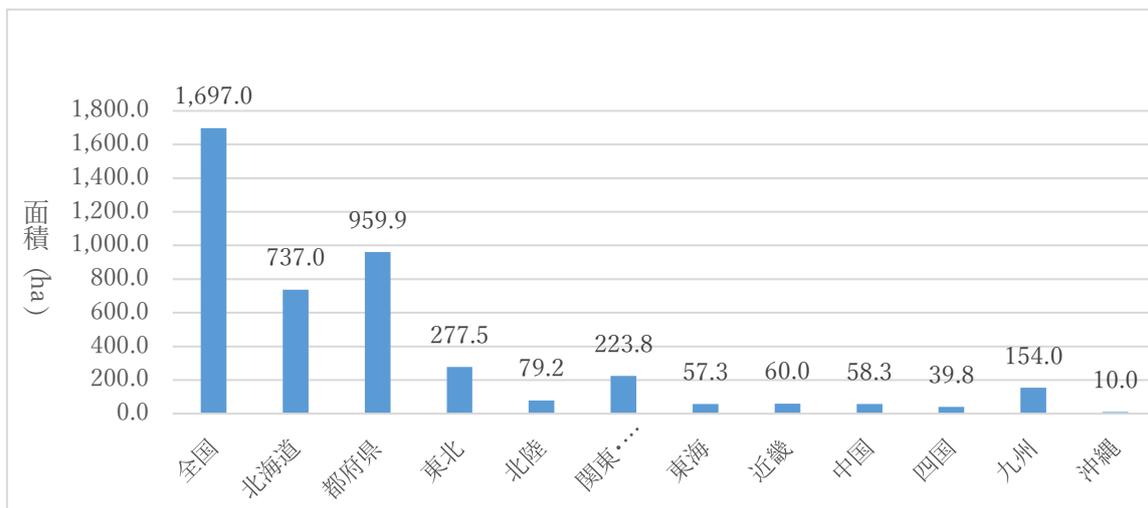


図4 全国農業地域の所有耕作計データ

出典:農林水産省 農業構造動態調査結果 令和6年

<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500211&tstat=000001015214&cycle=7&year=20240&month=0&tclass1=000001019791&tclass2=000001224702>

図4からわかる通り、北海道は全国の所有耕地面積の中で突出して規模が大きく、全国約1,697千haのうち北海道が約737千haを占めるなど、農地が広域に集中している点が特徴である。こうした大規模な土地条件は、畑作・酪農・野菜生産など多様な生産を可能にし、全国の食料供給において北海道が重要な位置を占めている。しかし同時に、農地が広大であるほど、限られた人数で農地を管理する必要性が高まる。¹⁵過疎地では人口減少や高齢化が進みやすく、担い手不足・労働力不足は農業経営の継続に直結する課題となる。したがって北海道の農業は、「広い農地をどう少人数で維持・運営するか」という制約条件のもとで成り立っており、労働力補完や作業効率化に資する技術への需要が相対的に高い構造にある。

以上を踏まえると、北海道は「大規模であるがゆえに省力化の必要性が高い」という構

¹⁵ 北海道農政事務所 令和6年度 北海道農業をめぐる事情

https://www.maff.go.jp/hokkaido/policy/jyousei/attach/pdf/meguruzizyou_2024-5.pdf
(2026/1/13 アクセス)

造をもち、スマート農業の導入が単なる先進事例ではなく、経営継続のための現実的な選択肢として検討されやすい地域であると位置づけられる。

3.5 北海道におけるスマート農業導入の現状

¹⁶北海道におけるスマート農業の導入状況は全体で「導入済み」44.9%とされる。¹⁷作目別にみると、耕種では畑作が68.7%、稲作では北海道が55.4%（都府県49.2%）と比較的高い水準が示されている²。また畜産では、酪農（北海道43.8%、都府県43.2%）で導入率が相対的に高い。これらは、北海道の主要作目である畑作・稲作・酪農において、省力化ニーズが強い領域ほど導入が進みやすいことを示している。

3.1 冒頭で述べたとおり、スマート農業で活用される技術は、ICT、AI、ロボット、センサー、ドローン等を用いて作業の省力化・効率化を図るものである。北海道のように農場が広域で作業量が多い地域では、特にGPSを活用した自動操舵・自動走行、作業記録や営農管理のデジタル化、ドローン等による農場把握といった技術が、作業負担の軽減に直結しやすいと著者は考える。¹⁸実際、北海道が実施したスマート農業関連の報告書では、自動走行システムが農家で普及しつつあることや、作業に応じて必要な機械へ段階的に装備していくといった導入の実態が示されている。

¹⁹同調査では、スマート農業に期待することとして「農作業の省力化」が83.1%で最も高い。これは、北海道の農業構造と合致しており、導入が「作業負担の軽減」目的で進められる傾向を示している。

²⁰一方で、導入に際しての課題としては「初期投資費用が高い」が79.0%で突出しており、次いで「ランニングコストが高い」等が挙げられている。つまり、導入ニーズは強いものの、農家の導入判断は費用対効果・投資回収可能性に大きく左右される構造にあると考えられる。

4 章 地域共創モデルの提案

本章では、第1章から第3章までの分析を踏まえ、地域農業が直面する担い手不足や高齢化といった構造的課題に対し、持続可能な解決を図るための「地域共創モデル」を提案する。ここで指す地域共創モデルとは、農業を個々の経営努力に委ねるのではなく、地域

¹⁶ 日本政策金融公庫 農業景況調査（令和7年1月）（2026/1/13 アクセス）

¹⁷ 同上

¹⁸ 北海道スマート農業総合推進事業報告書

https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/2/3/1/6/2/4/7/_/smartreport.pdf?utm_source=chatgpt.com（2026/1/13 アクセス）

¹⁹ 日本政策金融公庫 農業景況調査（令和7年1月）（2026/1/13 アクセス）

²⁰ 同上

内外の多様な主体が役割を分担し、協働によって地域農業の持続可能性を高めていく枠組みを意味する。特に本研究では、都市地農業の事例として JA 相模原市、過疎地農業の事例として北海道の農業実態を取り上げ、それぞれの地域特性とスマート農業の役割を比較してきた。これらの比較から、地域農業の持続可能性は、単なる技術導入や個別農家の努力ではなく、地域全体を巻き込んだ協働体制の構築が何よりの近道だと著者は考える。

都市部農業である JA 相模原市の事例からは、農地の小規模・分散性や兼業農家の多さといった制約条件の中で、スマート農業が「大規模化のための技術」ではなく、「農地と人を維持するための技術」として位置づけられている点が特徴的であった。導入は部分的・試験的段階にとどまっているものの、食農教育といった消費者との近さを活かした取り組みと組み合わせることで、都市地ならではの持続可能な農業モデルが模索されている。一方で、初期費用や技術習得の負担といった課題から、個々の農家が単独でスマート農業を導入することには限界があると考えられる。

これに対し、過疎地農業である北海道の事例では、広大な農地を少人数で管理する必要性から、スマート農業は労働力不足を補う技術として導入が進められてきた。自動走行農機や GPS、ICT を活用した精密農業は、生産性の向上に寄与している。しかし、その一方で導入の進展には経営規模による格差が存在し、中小規模農家ではコスト面や技術理解の不足から導入が進まないという課題も見つかった。北海道においても、技術があるだけでは十分ではなく、それを支え、共有する仕組み作りが重要であると著者は考える。

以上を踏まえ、本研究では「地域共創モデル」を、

- 1.地域特性に応じたスマート農業の役割の明確化
 - 2.中間支援主体を核とした協働体制の構築
 - 3.多主体連携による持続的運営の仕組み
- という三つの要素から構成されるモデルとして提案する。

4.1 地域特性に応じたスマート農業の役割の明確化

第一に、地域共創モデルにおいては、スマート農業を全国一律の解決策として捉えるのではなく、地域条件に応じてその役割を柔軟に位置づけることが重要である。都市地農業では、農地の小規模・分散性や兼業農家の多さといった制約の下で、スマート農業は生産規模の拡大を目的とするものではなく、農地や担い手を維持するための補完的技術として活用される。一方、過疎地農業では、広大な農地を少人数で管理する必要性から、スマート農業は労働力不足を補い、生産性を維持するための基盤技術として位置づけられる。このように、地域特性に応じてスマート農業の目的や期待される機能を整理することが、持続可能な導入の前提条件となる。

4.2 中間支援主体を核とした協働体制の構築

第二に、地域共創モデルにおいては、個々の農家をつなぐ中間支援主体の存在が不可欠である。本研究で取り上げた JA 相模原市や北海道における事例からも明らかなように、農家が単独で新技術を導入・運用することには、資金面や技術理解の面で限界がある。そこで、JA や自治体といった中間支援主体が、技術情報の集約・提供、導入事例の共有、関係機関との調整役を担うことで、農家の導入負担を軽減し、地域全体としての取り組みへと昇華させる役割を果たすことが求められる。

4.3 多主体連携による持続的運営の仕組み

第三に、地域共創モデルでは、行政、企業、研究機関、地域住民など多様な主体が連携する協働体制の構築が重要である。スマート農業は技術的側面が注目されがちであるが、持続可能性を高めるためには、技術導入後の運用支援や人材育成、費用負担の分散といった仕組みが不可欠である。行政による制度設計や補助、企業による技術提供、研究機関による知見の蓄積、地域住民による理解と支援が相互に補完し合うことで、スマート農業は単なる技術導入にとどまらず、地域農業を支える社会的基盤として機能する。

以上の三点を踏まえると、地域共創モデルとは、農業を個々の経営努力に委ねるのではなく、地域全体で支え、共有する仕組みであると言える。スマート農業はその中心的要素の一つに過ぎないが、地域特性を踏まえた活用と多主体連携を通じて、担い手不足や高齢化といった構造的課題に対する持続可能な解決策となり得ると著者は考える。

4.4 本論文の結論

本研究では、特定の地域農業を対象として、高齢化および担い手不足が農業経営や地域活動に与える影響を明らかにするとともに、持続可能な地域農業の形成に向けた共創の在り方について検討してきた。第1章では、日本農業全体の構造的課題として、高齢化と担い手不足が進行している現状を整理し、地域農業が経済・社会・環境の側面から重要な役割を果たしていることを確認した。第2章では、統計資料を用いて担い手不足の実態を分析し、その結果、農業の高齢化や労働力不足が耕作放棄地の増加や生産基盤の脆弱化につながっていることを明らかにした。

第3章では、担い手不足への対応策の一つとしてスマート農業に着目し、都市地農業と過疎地農業の事例を通じて、その役割と課題を検討した。都市地農業の事例である JA 相模原市では、小規模農地や兼業農家の多さといった条件の中で、スマート農業が生産規模の拡大ではなく、農地や担い手を維持するための補完的手段として位置づけられていることが確認できた。一方、過疎地農業である北海道においては、広大な農地を少人数で管理する必要性から、省力化や作業効率化を目的としてスマート農業の導入が進められており、地域条件によってスマート農業に求められる役割が大きく異なることが明らかとなった。

これらの分析を踏まえ、第4章では、地域農業の持続可能性を高めるための枠組みとして

「地域共創モデル」を提案した。本研究が示した地域共創モデルは、スマート農業を万能的な解決策として捉えるのではなく、地域特性に応じた役割設計のもとで、農家、行政、JA、企業、研究機関など多様な主体が連携し、農業を地域全体で支える仕組みである。特に、個々の農家の努力や技術導入に依存する従来の発想から脱却し、農業を地域の共有資産として位置づけ直す視点が重要であることを示した点に、本研究の意義がある。

以上より、本研究は、高齢化と担い手不足という構造的課題に直面する地域農業において、持続可能性を確保するためには、技術導入のみならず、関係主体の役割を明確化し、地域全体で協働する共創の仕組みが不可欠であることを明らかにした。地域共創モデルの構築は、地域農業を次世代へと継承していくための一つの方向性を示すものである。

5 章今後の課題

本研究にはいくつかの課題も残されている。第一に、事例分析がJA 相模原市と北海道の二地域に限られている点である。日本には中山間地域や離島地域など、多様な農業形態が存在しており、今後はより多様な地域を対象とした比較分析が求められる。第二に、スマート農業の導入効果について、生産性向上や収益改善のデータ分析までは十分に行えていない点である。正確な地域共創モデル構築には多くの実証データを用いた効果測定や長期的な経営への分析が必要となるだろう。第三に、担い手不足の問題は、農業分野単独で完結するものではなく、日本の雇用、教育、生活環境と密接に関連しているため、より大きな地域政策が求められる。第四に、引退後の経営継承や地域農業の将来像が描けないなどという、人手不足問題はスマート農業を導入するだけでは解決できない

以上を踏まえ、今後の研究では、スマート農業を核としつつも、多くの事例を分析し、地域社会全体の仕組みづくりにまで踏み込んだ研究を行うことが重要だと著者は考える。地域農業を「個人の経営」から「地域の共有資産」として捉え直し、共創によって支える仕組みを構築することが、日本農業の持続可能性を高める鍵となるだろう。

参考文献一覧

JA グループ北海道公式サイト

<https://ja-dosanko.jp/>

相模原市『相模原市農業振興地域整備計画』相模原市公式ホームページ掲載資料

<https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/sangyo/sangyo/1026665/1003399/1023023.html>

日本政策金融公庫（2025）「農業景況調査（令和7年1月調査）特別調査：スマート農業について」

https://www.jfc.go.jp/n/release/pdf/topics_250327a.pdf

農林水産省「農業構造動態調査（令和6年）」

<https://www.e-stat.go.jp/>

農林水産省（2023）『令和5年度 食料・農業・農村白書』

<https://www.maff.go.jp/j/wpaper/>

農林水産省「スマート農業の推進について」

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/>

農林水産省「農業の多面的機能について」

https://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/nougyo_kinou/index.html

北海道スマート農業推進協議体

<https://www.smartagri-hokkaido.jp/>

先行研究

神尾真太郎、森田愛、川辺亮、佐々木秀之、松原豊彦（2025）

中山間地域における就農モデルの検討 - 体験・検討・就農 1.0・就農 2.0 のフェーズに着目して - J-GLOBAL 10 巻

松吉夏之介、高木英彰（2026）

「農業の人手不足解消に向けた取組みに関するアンケート」 調査結果について

JA 共済総合研究所