

中山間地域経済を活性化する
持続可能なフードシステムの
確立に関する研究

令和 6 年 3 月

一般社団法人 中国経済連合会

序 文

「中山間地域」という用語は農政の分野から生まれ、もともと農業・農村と深くかかわるものであった。しかし、最近の研究動向を垣間見ると、農業・農村のみならず地域社会における様々な課題を対象とする広い意味の用語であることが分かる。本研究は、「中山間地域における農業に関する知識をまとめ、独自の視点からその課題と解決方を提案すること」を目的とする。そして本研究の問いの核心を、「中山間地域の経済を農業によって活性化することができるのか？」と設定した。

まず、本報告書の第1章「中山間地域とは」では、中山間地域における農業の現状を把握する。

続く第2章「中山間地域農業を俯瞰するフードシステムの確立」では、農業の現場から一歩引いて農業を取り巻く環境の全体像を見渡す。

最後に第3章「中山間地域における持続可能な農業」では、条件不利と言われている中山間地域における農業をクローズアップする。

本報告書は、中国地域でスマート農業の主導的役割を担い、農業生産の現場から市場における流通に詳しい大学研究者に加え、商工業に通じた中小企業診断士が執筆したものである。本報告書が、中山間地域経済活性化に資する持続可能な農業を包括するフードシステムを確立するための基本となれば幸いである。

目 次

序文

目次

第 1 章 中山間地域とは

0. 概要	1
1. 中山間地域の定義	2
2. 中山間地域政策	4
3. 総務省アンケート調査からみる中山間地域の課題と対策	5
4. 中山間地域の新解釈	15
5. 第 1 章のポイント	18

第 2 章 中山間地域農業を俯瞰するフードシステムの確立

0. 概要	19
1. フードシステムとは	20
2. フードシステムの役割	22
3. フードシステムを支える基盤	25
4. フードシステムをめぐる考慮すべきリスク	27
5. 組織面からみた中山間地域のフードシステム	31
6. 第 2 章のポイント	34

第 3 章 中山間地域における持続可能な農業

0. 概要	35
1. 持続可能な農業の考え方の枠組み	36
2. 社会面の問題点：買い物弱者	39
3. 農産物サプライチェーンを踏まえた問題解決	48
4. 第 3 章のポイント	52

跋文

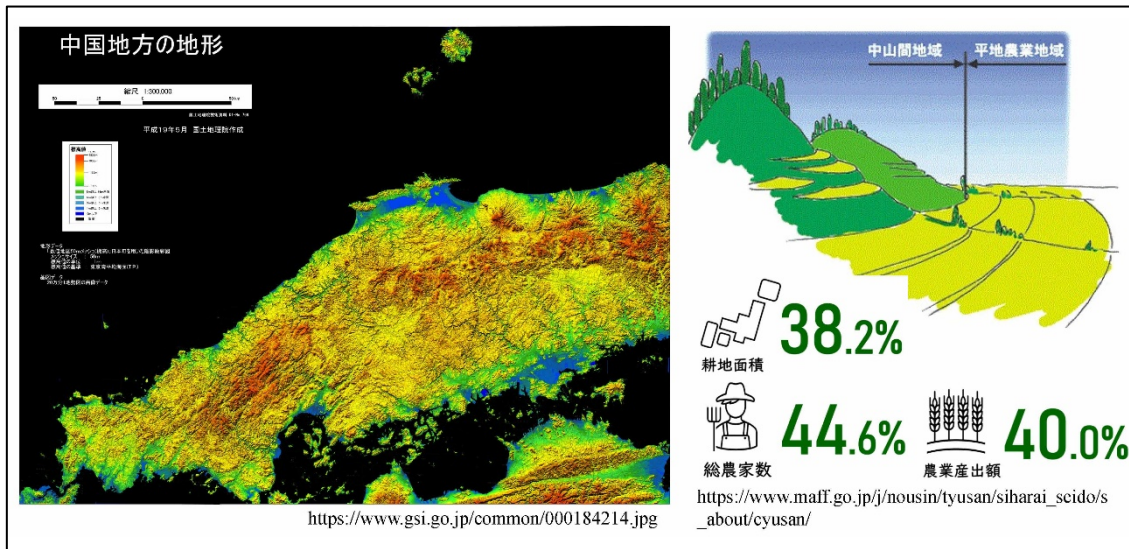
第 1 章

中山間地域とは

0. 概要

本章では、中山間地域における農業の現状を把握する。まず行政で用いられている中山間地域の一般的な定義や国（総務省）が実施したアンケート調査の結果を紹介する。次に、著者ら独自の視点による分析の結果から、中山間地域における農業の新解釈を試み、中山間地域は一括りにはできないことを示す。

1. 中山間地域の定義



図表 1 中国地方地形図と中山間地域主要指標

まず、行政で用いられている中山間地域の一般的な定義について解説する。

本研究で対象とする「中山間地域」という用語は、もともと瀬戸内臨海部から近い中国山地の地域を限定的に示す言葉として生まれた。中国地方の標高図形を見ると確かに濃尾平野や関東平野のような広大な平地がないことが分かる(図表 1 左)。1980 年代からは、中山間地域は農業政策の用語として使用されるようになり、『農業白書 1989 年版』では、「平野の周辺部から山間地に至るまとまった平坦な耕地が少ない地域」と定義されるようになった。(以上、『中山間地域ハンドブック』佐藤洋平、生源寺真一監修、2022、農文協を抜粋改編)

中山間地域は、全国の耕地面積の約 4 割、総農家数の約 4 割、農業産出額の約 4 割を占めるなど、わが国の農業において重要な役割を担っている(図表 1 右)。また、雨水を一時的に貯留する機能(洪水防止機能)、土砂崩れを防ぐ機能(土砂崩壊防止機能)といった多面的機能が適切に発揮されている中山間地域は、国民の大切な財産となっている。(以上、農林水産省 HP を改編)

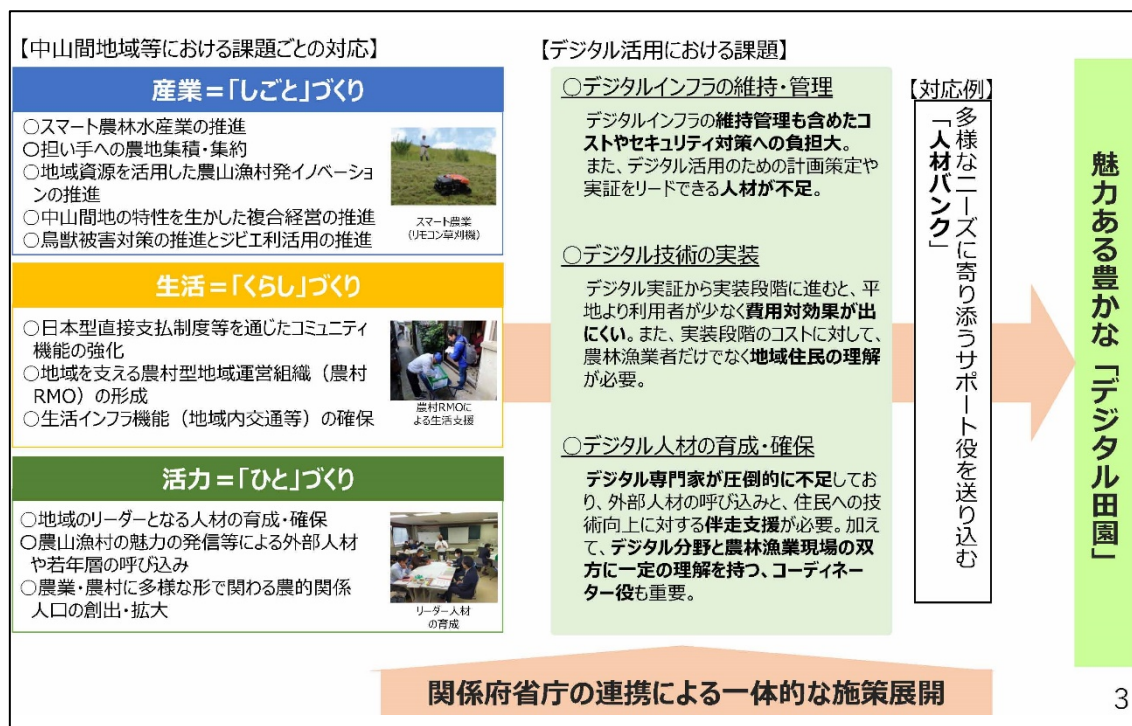
農業地域類型 (注1)	基準指標 (注1)	該当地域を 含む市区町 村数(注2)	(注1) (1) 決定順位:都市的地域→山間農業地域→ 平地農業地域・中間農業地域 (2) DIDとは Densely Inhabited Districtの略で人口集中地区のこ と。原則として人口密度が4千人/km以上の国勢調査 基本単位区等が市区町村内で互いに隣接して、それら の隣接した地域の人口が5千人以上を有する地区をい う。(3) 傾斜は、1筆ごとの耕作面の傾斜ではなく、 団地としての地形上の主傾斜をいう。(4) 農業地域 類型区分の中間農業地域と山間農業地域を合わせた地 域を中山間地域という。(5) 旧市区町村とは、昭和 25(1950)年2月1日時点での市区町村をいう。 (注2) (1) 該当地域を含む市区町村数については、農 林水産省農村振興局農村政策部地域振興課による集計。 (2) 令和5年4月1日現在の市区町村(1,719市区町村) の状況。東京特別区は1自治体扱い。(3) 各農業地域 類型別の市区町村数は、「農林統計に用いる地域区 分」(令和5年3月改定)において、旧市区町村(昭和25 年2月1日現在の市区町村)を単位として分類された地 域を全部又は一部含んでいる市区町村を集計したもの であり、各農業地域類型別の市区町村数には重複して いるものも含まれるため、各区市町村数の計と実際の 市区町村数(1,719市区町村)は一致しない。(4) 各 農業地域類型別の市区町村数のうち、中間農業地域と 山間農業地域とで重複している市区町村を除いた市区 町村数(中山間地域の市区町村数)は1,191市区町村。
都市的地域	可住地に占めるDID面積が5%以上で、人口密度500人 /km以上又はDID人口2万人以上の市区町村及び旧市区 町村。 可住地に占める宅地等率が60%以上で、人口密度500人 /km以上の市区町村及び旧市区町村。ただし、林野率 80%以上のものは除く。	900	
平地農業地域	耕地率20%以上かつ林野率50%未満の市区町村及び旧 市区町村。ただし、傾斜20分の1以上の田と傾斜8度以 上の畑との合計面積の割合が90%以上のものを除く。 耕地率20%以上かつ林野率50%以上で、傾斜20分の1 以上の田と傾斜8度以上の畑の合計面積の割合が10%未 満の市区町村及び旧市区町村。	754	
中間農業地域	耕地率が20%未満で、都市的地域及び山間農業地域以 外の市区町村及び旧市区町村。 耕地率が20%以上で、都市的地域及び平地農業地域以 外の市区町村及び旧市区町村。	980	
山間農業地域	林野率80%以上かつ耕地率10%未満の市区町村及び旧 市区町村。	730	

https://www.maff.go.jp/j/nousin/tyusan/siharai_seido/s_about/cyusan/

図表 2 農林統計上の中山間地域の定義

図表 2 は、農林統計上の農業地域類型をまとめたものである。類型のうち中間農業地域と山間農業地域を合わせた地域を中山間地域と定義している。また、図表 2 以外に食料・農業・農村基本法第 35 条では、「中山間地域等」を定義している。それは、「山間地及びその周辺の地域その他の地勢等の地理的条件が悪く、農業の生産条件が不利な地域」を「中山間地域等」として規定するものである。そして、「その地域の特性に応じて、新規の作物の導入、地域特産物の生産及び販売等を通じた農業その他の産業の振興による就業機会の増大、生活環境の整備による定住の促進その他必要な施策を講ずる」とされている。

2. 中山間地域政策



図表3 中山間地域政策におけるデジタル活用（出典：農林水産省（2023）『中山間地域等のデジタル活用による課題解決に向けて』）

2000年4月に農林水産省によって導入された「中山間地域等直接支払制度」は、中山間地域等において農地維持活動を行うことで国土を保全しようという意図のもと、農地面積に応じて農村集落に交付金が付与される政策である。この制度を契機に、中山間地域等の振興をさらに図るための条文が食料・農業・農村基本法に規定された。近年では、図表3に示すように中山間地域等における課題と対応が、「しごと」、「くらし」、そして「ひと」の観点からまとめられている。具体的には、農林水産省では農林漁業を基幹産業とする中山間地域等の「産業＝しごと」、「生活＝くらし」、「活力＝ひと」面での課題に対して、デジタル技術を適用しようとしている（図表3）。課題克服のために、「人材バンク」を活用しつつ、関係府省庁が連携し、地域の実状に合った施策を一体的に展開することにより、「デジタル田園」の創出につながる取組が試みられている。こうした状況下、一般社団法人・中国経済連合会が中山間地域のICT化推進プロジェクトを展開していることは、時流を捉えた好事例といえる。

3. 総務省アンケート調査からみる中山間地域の課題と対策

地域指定	調査対象市町村		集落実態調査の対象区域※1
過疎地域等	自立促進法に基づく 過疎地域市町村	過疎地域市町村(2条1項)	市町村全域
		過疎地域とみなされる市町村(33条1項)	
		過疎地域とみなされる区域を有する市町村 (33条2項)	過疎地域とみなされる区域＋ 活性化法で過疎地域とされ ていた区域
	活性化法に基づく過疎地域を有する市町村		
振興山村	山村振興法に基づく振興山村を有する市町村		それぞれの地域に指定され ている区域 全域指定＝市町村全域 一部指定＝当該指定区域
離島振興対策 実施地域	離島振興法に基づく離島振興対策実施地域を有する市町村		
半島振興対策 実施地域	半島振興法に基づく半島振興対策実施地域を有する市町村		
特別豪雪地帯	豪雪地帯対策特別措置法に基づく特別豪雪地帯を有する市町村		

※1 「区域」とは平成12年4月1日現在の市町村の範囲をいう。

図表4 調査対象市町村の種類(出典:総務省(2020)『過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査報告書』)

本節では、総務省(2020)『過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査報告書』の記載事項を根拠に、中山間地域等における課題を抽出する。総務省による本調査(調査実施は2019年)は、前回の全国的な調査(2015年)の内容をフォローアップするとともに、過疎地域のみならず条件不利地域における集落の実態を明らかにすることを目的としている。

このため、2019年4月1日現在の「過疎地域自立促進特別措置法」(図表4では「自立促進法」と表記)に基づく過疎地域市町村のほか、前回調査(2015年)時にも対象に含まれていた「過疎地域活性化特別措置法」(図表4では「活性化法」と表記)に基づく過疎地域を有する市町村、および図表4に挙げた関係各法により指定される地域を有する市町村を対象としている。以下、図表5で調査対象市町村数を、図表6で調査内容を示し、図表7～11で調査結果の一部を説明する。

	調査対象市町村 合計	過疎地域				非過疎地域		
		過疎	みなし 過疎	一部 過疎	計	旧過疎	非過疎	計
調査対象 現市町村数	1,045 (100.0%)	644	25	145	814 (100.0%)	18	213	231 (100.0%)
過疎 ^{※1} のみ、他の地域指定なし	127 (12.2%)	115	1	11	127 (15.6%)	—	—	0 (0.0%)
過疎 ^{※1} + 他の地域指定	705 (67.5%)	529	24	134	687 (84.4%)	18	—	18 (7.8%)
振興山村	582 (55.7%)	427	23	117	567 (69.7%)	15	—	15 (6.5%)
離島	77 (7.4%)	54	0	23	77 (9.5%)	0	—	0 (0.0%)
半島	149 (14.3%)	120	4	20	144 (17.7%)	5	—	5 (2.2%)
特別豪雪	173 (16.6%)	146	9	18	173 (21.3%)	0	—	0 (0.0%)
他の地域指定のみ	213 (20.4%)	—	—	—	—	—	213	213 (92.2%)
振興山村	147 (14.1%)	—	—	—	—	—	147	147 (63.6%)
離島	34 (3.3%)	—	—	—	—	—	34	34 (14.7%)
半島	45 (4.3%)	—	—	—	—	—	45	45 (19.5%)
特別豪雪	28 (2.7%)	—	—	—	—	—	28	28 (12.1%)

※1 表側の「過疎」には現在過疎地域に指定されている市町村のほか、旧過疎市町村（活性化法まで過疎地域に指定されていた市町村）を含む。
 ※2 東日本大震災に伴う原発事故被災地のうち、前回調査時点で全域が避難指示区域にあった5町村は今回も調査対象外とした。
 ※3 活性化法では過疎地域に指定されていたが現在は非過疎であり、他にいずれの地域指定も受けていない5市町村は調査対象外とした。

図表 5 調査対象市町村数(出典:総務省(2020)『過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査報告書』)

調査対象市町村数(図表 5)は 1,045※であり、このうち 814 市町村は過疎地域市町村、231 市町村は非過疎地域市町村である。本調査では、2015 年の前回調査同様、過疎地域以外の地域振興関連 4 法の指定地域も対象とし、調査対象市町村のうち過疎地域のみ指定されており、他の 4 法の指定は受けていない市町村は 127 市町村(12.2%)であり、67.5%にあたる 705 市町村は、過疎地域に加えこれら 4 法の指定地域のいずれかの指定を受けている。このうち、過疎地域との重複率が最も高いのは山村振興法(1965 年)に基づく振興山村であり、全過疎地域市町村の約 7 割(567 市町村)が振興山村を有している。

※東日本大震災に伴う原発事故被災地のうち、2015 年 4 月 30 日現在、全域が避難指示区域にあり、集落実態調査の実施が困難と思われたため前回調査で対象外とした 5 町村(うち 2 町村が過疎地域市町村)は、今回調査(2019 年)でも対象外としている。

市町村調査	都道府県調査
1.集落での問題の発生状況 ☐ 多くの集落で発生している問題・現象 ☐ そのうち特に深刻な問題・現象	
2.市町村の集落対策に係る体制 ☐ 集落対策の実施体制(専任職員の人数) ☐ 集落支援員制度の活用状況、活用上の課題 ☐ 地域担当職員制度の有無(人数) ☐ 外部サポート人材の活用状況、期待する活動	1.都道府県の集落対策に係る体制 ☐ 集落対策の実施体制(専任職員の人数) ☐ 集落支援員制度の活用状況、活用上の課題 ☐ 外部サポート人材の活用状況、期待する活動
3.集落地域の現状把握・課題認識 ☐ 集落の現状把握のための調査の実施状況 ☐ 集落機能の維持・保全に係る施策例 ☐ NPO や地域住民等が主体の取組事例 ☒ 無居住化が危惧される集落に対する生活維持対策 ☒ 無居住化が危惧される集落の地域資源保全方法 ☐ 今後の集落機能の維持・再編成の見通し	2.集落地域の現状把握・課題認識 ☐ 集落の現状把握のための調査の実施状況 ☐ 都道府県主体の集落支援事業 ☐ 市町村事業への補助等を通じた支援 ☐ NPO や住民団体等を通じた支援
4.集落移転事業について ☒ 集落の集団移転事例の有無、内容	
5.集落ネットワーク圏について ☐ 集落ネットワーク圏の形成状況 ☐ 集落ネットワーク圏の取組事例 ☐ 集落ネットワーク圏の取組における課題	
6.その他 ☐ 集落の維持・活性化に向けて国に期待する役割	3.その他 ☐ 集落の維持・活性化に向けた都道府県の役割 ☐ 集落の維持・活性化に向けて国に期待する役割

※○は前回調査からの継続調査項目、●は新規調査項目

図表 6 調査内容の全容(出典:総務省(2020)『過疎地域等における集落の状況に関する現状把握調査報告書』)

図表 6 は、本調査内容の全容を示している。今読者がお手持ちの本報告書に深く関連するのは、「1. 集落での問題の発生状況:多くの集落で発生している問題・現象」と「3. 集落地域の現状把握・課題認識:無居住化が危惧される集落に対する生活維持対策」である。それぞれ図表 7～9 と図表 10・11 で結果を示し、さらに著者らの洞察を加える。

分 野	回答割合 (%)				回答数				選択肢数
	R01	H27	H22	H18	R01	H27	H22	H18	
生活基盤	22.1	21.5	17.8	17.4	2,044	1,799	1,118	1,006	5
産業基盤	16.6	16.3	16.6	16.6	1,537	1,368	1,042	957	4
自然環境	8.4	8.6	10.7	10.4	776	721	670	600	4
災害	12.5	12.4	11.7	11.2	1,160	1,037	733	645	3
地域文化	14.7	15.0	14.6	14.9	1,362	1,260	915	861	4
景観	8.9	9.4	11.0	13.0	822	790	692	749	4
住民生活	16.9	16.7	17.7	16.5	1,564	1,400	1,110	955	5
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	9,265	8,375	6,280	5,773	29
1市町村平均回答数					9.0	8.3	7.9	7.4	

※「獣害・病虫害の発生」は「災害」に分類。

図表 7 多くの集落で発生している問題・現象の分野別回答割合(従来の分類)(出典:総務省(2020)『過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査報告書』)

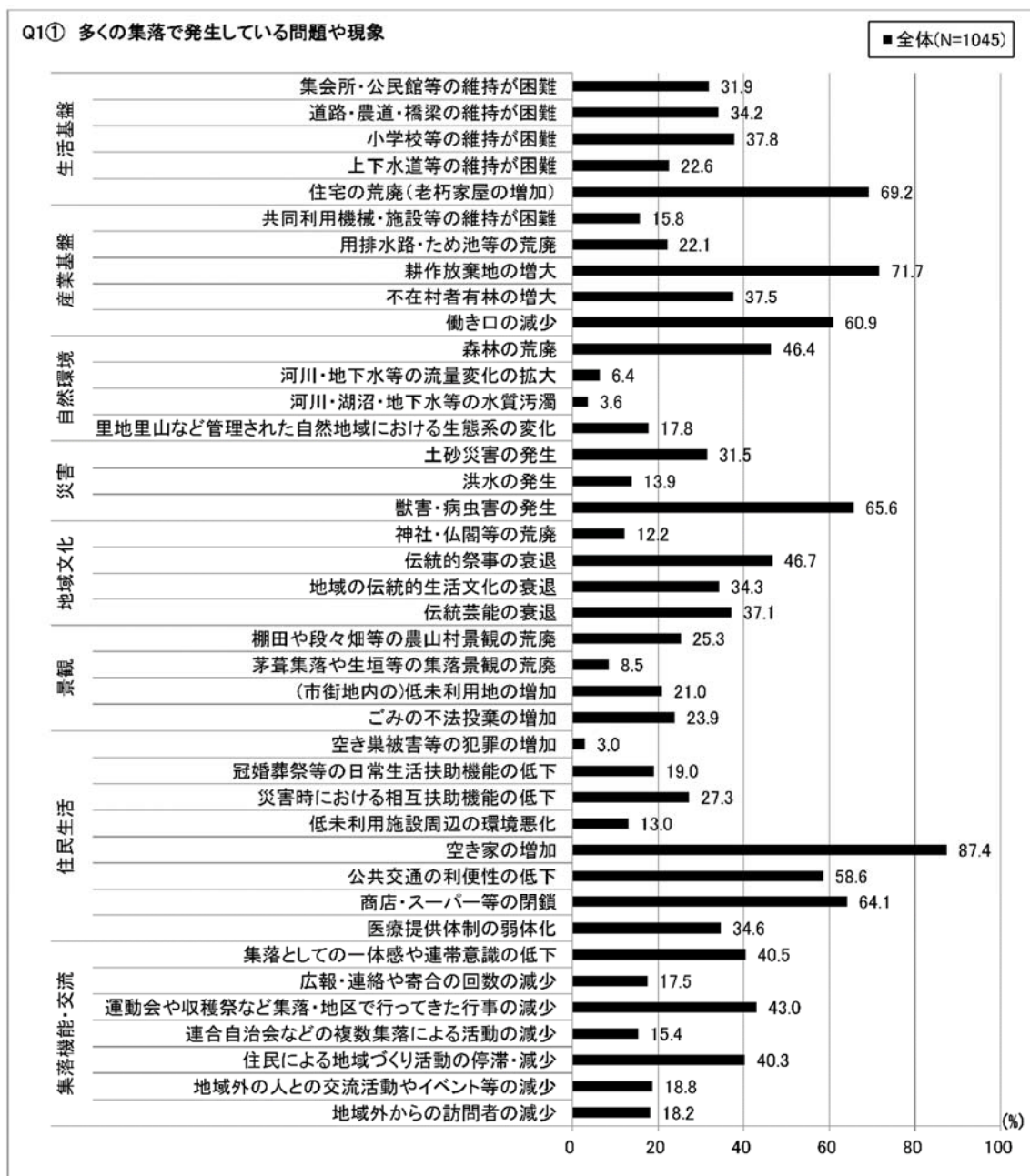
図表 6 のうち「1. 集落での問題の発生状況:多くの集落で発生している問題・現象」に関しては、図表 7 に示す 7 分野にわたる調査を実施している。これらの分野のうち、「産業基盤」は第 3 章の図表 19 に示す「経済面での持続可能性」に含まれるものである。さらに、「住民生活」および「生活基盤」は「社会面での持続可能性」に、「地域文化」、「災害」は「環境面での持続可能性」に含まれる。したがって本調査は、第 3 章で説明する持続可能な農業を考える枠組みの 3 つの観点、「経済面」、「社会面」、および「環境面」をすべてカバーするものであり、第 3 章はこうしたアンケート調査の結果を根拠としている。

さて、図表 7 は、多くの集落で発生している問題・現象の分野別回答割合について、2006(H18)年、2010(H22)年、2015(H27)年、および 2019(R01)年の調査(計 4 回)における経年比較結果を示したものである。著者らは、2006(H18)年、2010(H22)年と 2015(H27)年、2019(R01)年の回答割合について、両者間での増減幅が 1.0 ポイント以上変動したか否かに着目し、回答割合が増えた分野を青矢印、横ばいを緑矢印、減少傾向にあるものを赤矢印でそれぞれ示している。図表 7 で特筆すべきは、2010(H22)年までは 17%台であったのが、2015(H27)年以降 22%前後へ 4 ポイント以上増加している「生活基盤」分野である。この分野は、第 3 章で詳述する持続可能な農業を考える枠組みの 3 つの観点のうち「社会面」に含まれる。さらに、本調査の「住民生

活」分野も第 3 章の「社会面」の観点に含まれ、過去 4 回の調査を通じて、一定して 17%前後の高割合となっていることが分かる(図表7)。以上の分析から、「生活基盤」と「住民生活」といった「社会面」での問題解決が喫緊の課題であると判断できる。これについては、第 3 章で深掘りする。

その他の分野の回答割合の経年比較からは、「住民生活」よりは割合こそ小さいが「産業基盤」と「地域文化」も 4 回の調査を通じて一定の回答があり、これらは継続的な問題であると考えられる。さらに、直近 2 回の調査では、「生活基盤」と同様に「災害」の割合も高くなっており、逆に「自然環境」と「景観」の割合は低下している。

以上の調査結果は、全国に散らばる調査対象市町村のトレンドであり、特定の中山間地域の具体を捨象した抽象的なものである。したがって、特定の中山間地域における問題を解決しなければならない現場では、本調査結果と現場の具体的事項をすり合わせて現場の実態を把握する必要がある。

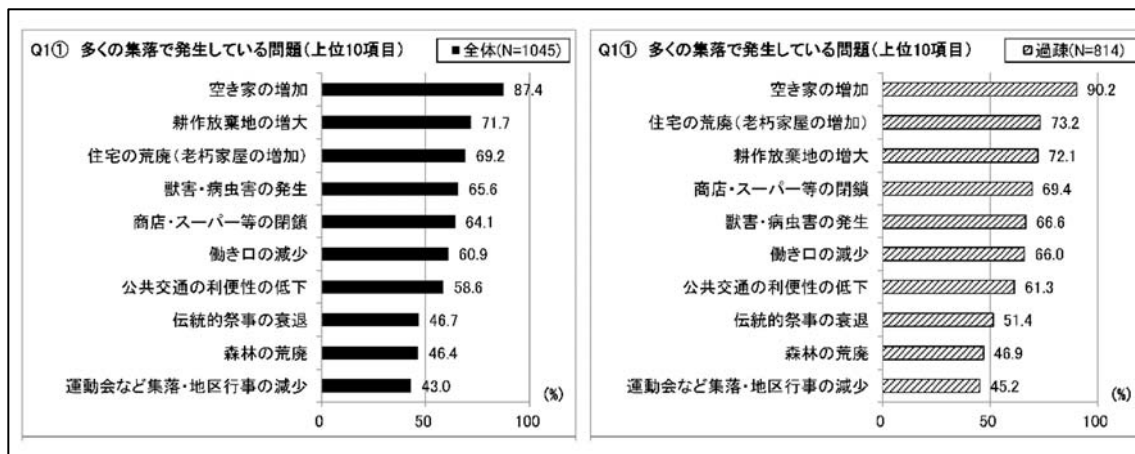


図表 8 多くの集落で発生している問題や現象(複数回答)(出典:総務省(2020)『過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査報告書』)

図表 7 で「1. 集落での問題の発生状況: 多くの集落で発生している問題・現象」に関する調査 7 分野の経年比較の結果を示した。図表 8 は、2019(R01)年の最新の調査において7分野を 8 分野に拡張し、さらに各分野を細分化した項目ごとの回答状況を示している。ここでは全調査対象市町村に対して、

問 1① 貴市町村内の集落では、以下のような問題や現象が発生していますか。
 多くの集落で発生している問題や現象について、あてはまるものに○を入力してください。

と問うて、回答の選択肢として全 40 項目が設けられている(図表 8)。アンケート調査の結果、「住民生活」分野の「空き家の増加」の項目が 87.4%と最も高く、多くの集落で発生している問題であることが明らかになった。著者らのアイディアベースではあるが、「空き家の増加」問題は空き家を古民家に改修することで交流人口・関係人口の増加につなげることができるかもしれない。

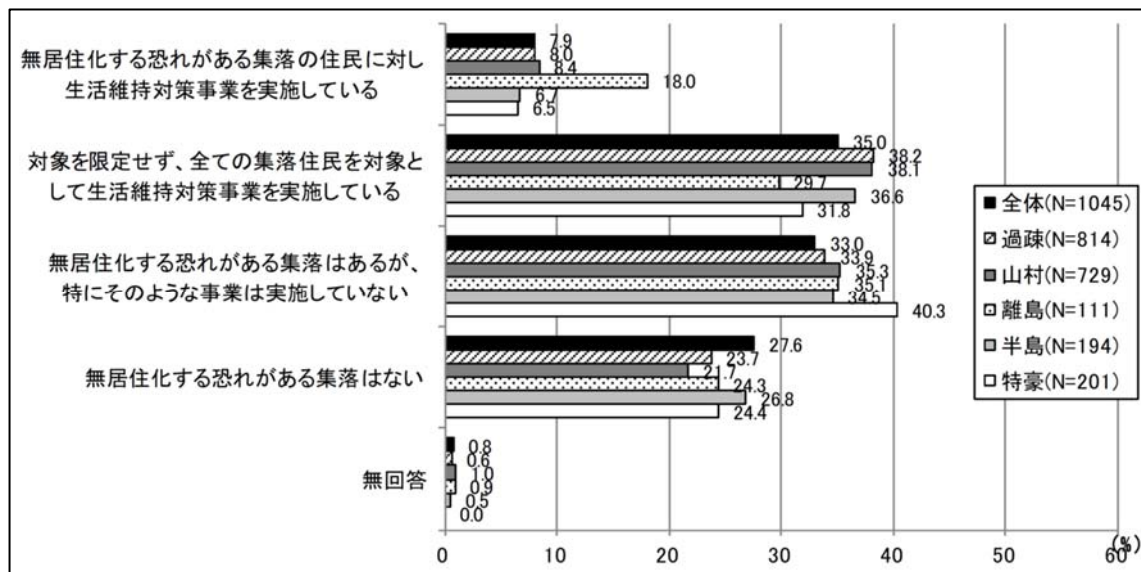


図表 9 地域指定別 多くの集落で発生している問題や現象(複数回答)(出典:総務省(2020)『過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査報告書』)

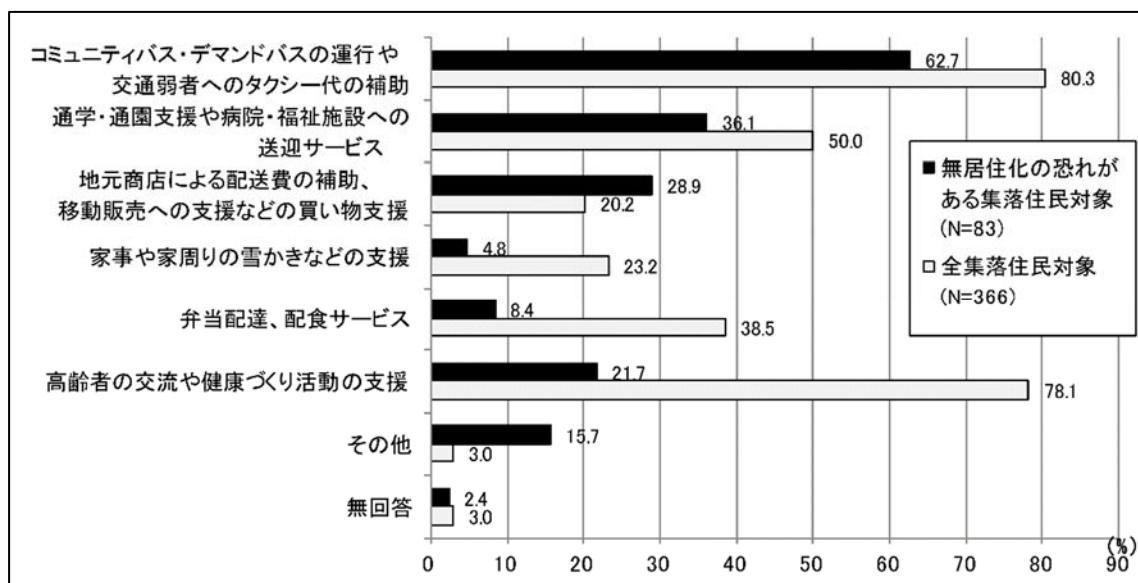
図表 9 は、図表 8 の結果を調査対象市町村全体(左)とそのうちの過疎地域(右)とに分け、さらに回答が多かった上位 10 項目を示したものである。市町村全体でトップであった「空き家の増加」は過疎地域でもトップであった。「空き家の増加」に加えて、全体、過疎地域ともトップ 5 に「住宅の荒廃(老朽家屋の増加)」、「商店・スーパー等の閉鎖」がランクインしており、これらは第 3 章で詳述する持続可能な農業の枠組みの 3 つの観点のうち、「社会面」にカテゴライズされるものである。また、トップ 5 にはいずれの調査対象区分とも、「耕作放棄地の増大」と「獣害・病虫害の発生」がランクインしている。これらは、本調査ではそれぞれ「産業基盤」と「災害」の分野の項目で

ある。また、これらは第 3 章の 3 つの観点では、それぞれ「経済面」と「環境面」にカテゴライズされ、先に示した「社会面」と併せると、3 つの観点いずれとも対象市町村での関心は高いと判断できる。特にトップ 5 に 3 つがランクインした「社会面」への関心が高いといえる。

「経済面」・「環境面」・「社会面」の 3 つの観点は複雑に絡み合った関係にあると思われる。したがって、農業という営みは様々な要素の部分最適を図ることよりも、複数の要素が絡み合う統一体、すなわちシステムとして捉えなければならないと著者らは考えている。この点に関連して、本報告書第 2 章ではフードシステムの概念を論じる。



図表 10 無居住化する恐れがある集落に対する住民の生活の質(QOL)維持に向けた取組の実施状況(出典:総務省(2020)『過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査報告書』)



図表 11 事業対象別でみた住民の生活の質(QOL)維持に向けた取組の内容(出典:総務省(2020)『過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査報告書』)

図表 7～9 の結果から、多くの集落で発生している問題や現象として、「生活基盤」・「住民生活」分野が上位に位置することが明らかになった。すなわち調査対象市町村における集落では、第 3 章で示す 3 つの観点のうち「生活面」での問題が多く発生していると理解できる。そこで、図表 10・11 では、その「生活面」の取組を端的に表す住

民の生活の質(QOL)維持に向けた事業・支援について深掘りする。

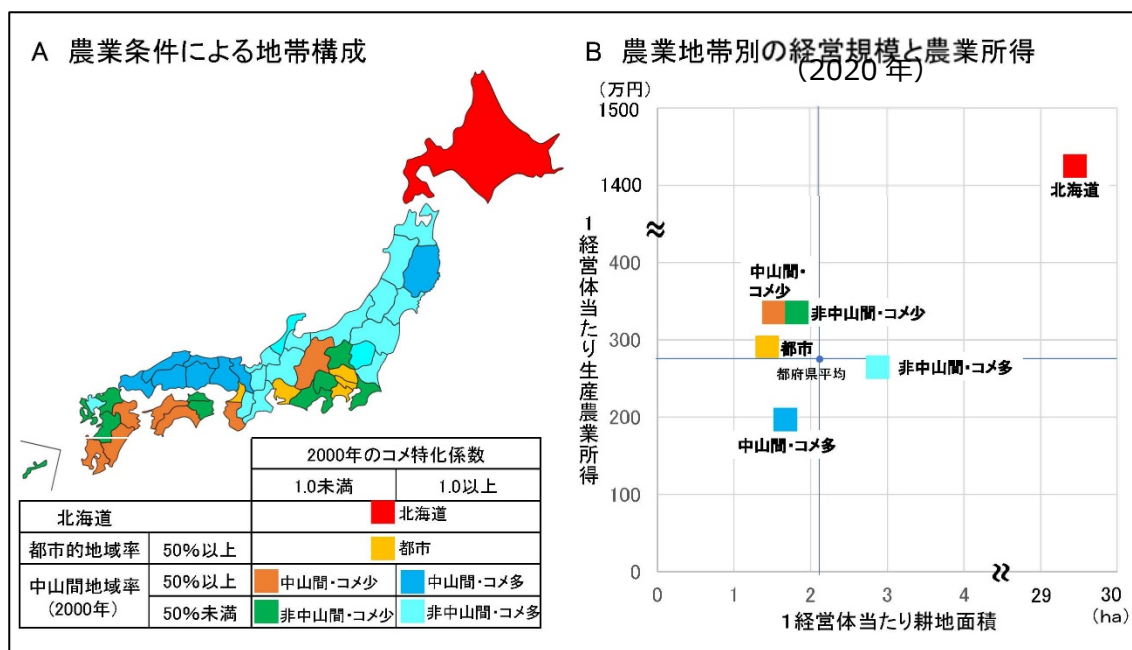
図表 10 は、「無居住化する恐れがある集落に対する住民の生活の質(QOL)維持に向けた取組の実施状況」についての結果を示したものである。調査対象市町村全体を示す黒棒グラフをみると、「対象を限定せず、全ての集落住民を対象として生活維持対策事業を実施している」が 35.0%と最も多かった。その一方で、「無居住化する恐れがある集落はあるが、特に事業は実施していない」という市町村も同程度の 33.0%あった。実施していない理由については、実施主体等のマンパワーが不足しているのか、有効な事業方策がないのか、この結果からは不明であるが、いずれにしても、事業を実施するかしないかで無居住化する恐れがある集落の将来が大きく方向づけられる可能性がある。

図表 11 は、図表 10 で「無居住化する恐れがある集落の住民に対し生活維持対策事業を実施している」または「対象を限定せず、全ての集落住民を対象として生活維持対策事業を実施している」、つまり事業を実施している市町村に対して、「住民の生活の質を維持するために、どのような事業を実施していますか」という設問に対する回答結果を示したものである。灰色棒グラフで示している全集落住民対象の結果に着目すると、「コミュニティバス・デマンドバスの運行や交通弱者へのタクシー代の補助」および「高齢者の交流や健康づくり活動の支援」への取組割合が高いことが明らかになった。一方、黒棒グラフで示している無居住化の恐れがある集落住民に対する事業としては、「コミュニティバス・デマンドバスの運行や交通弱者へのタクシー代の補助」のみが他の項目を引き離している。いずれの棒グラフとも共通して交通弱者の問題を解決する事業を優先しようとしていることを示している。第 3 章ではこの交通弱者の問題を「買い物弱者問題」と読み替えて、さらに深掘りする。

なお筆者らは、総務省が実施したこの調査結果には、大きく 2 つの意味があると考ええる。1 つ目は、中山間地域の集落において発生している問題を浮き彫りにしたことである。特に、「生活基盤」・「住民生活」分野が、喫緊の地域課題であることを示している。2 つ目は、中山間地域における行政関係者や関連事業者に対して、持続的な地域社会に向けた取組方策への検討材料を提供したことである。具体的には、総務省は様々な見解から網羅的に本調査の設問を設定しており、これらは、取組実施の大

小にかかわらず、中山間地域での潜在的な課題も含め、今後顕在化する可能性の高い項目であるといえる。

4. 中山間地域農業の新解釈



図表 12 中山間地域農業の新解釈(出典:農林水産省『2000 年 世界農林業センサス』、『2020 年 農林業センサス』、『平成 12 年 生産農業所得統計』、『令和 2 年 生産農業所得統計』を基に著者らが独自に分析)

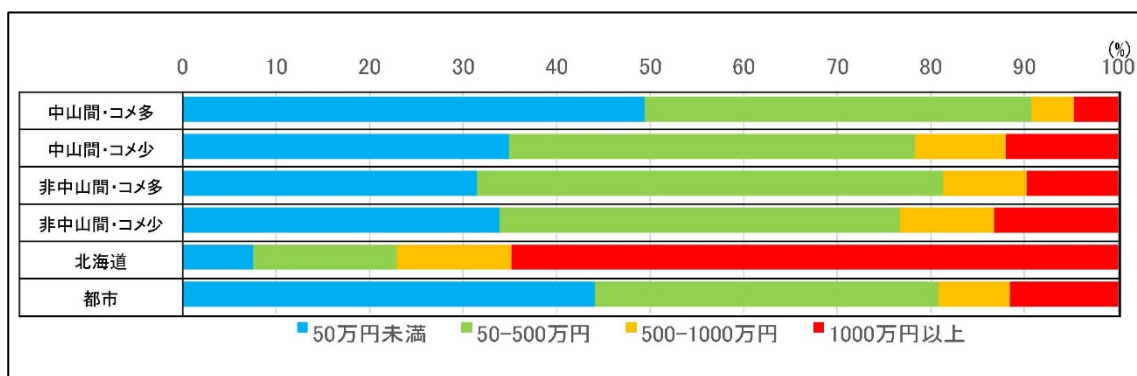
さて、著者らは行政で用いられている中山間地域の定義に別の視点を加えて中山間地域の農業について新たな解釈を試みている(細野、2019「中山間水田地帯における白ねぎ導入による野菜産地形成 ～広島県内の JA 連携を事例として～」『野菜情報』185:38-48)。以下にその概要を述べ、著者らによる新解釈を紹介する。

図表 12Aは、わが国の農業について農業条件および農業構造に注目して都道府県別の地帯構成を著者らが独自に分析した結果である。その分析指標は、農業条件を示す中山間地域率と都市的地域率、および農業構造を示すコメ特化係数である。

中山間地域率とは経営耕地面積に占める中間農業地域および山間農業地域の割合、都市的地域率とは、同様に経営耕地面積に占める都市的地域の割合である。いずれも、平地農業地域に比べて農業条件が不利であるとされている。一方、コメ特化係数とは、全国の農業産出額に占めるコメ産出額の割合を 1.0 として、各都道府県における農業産出額に占めるコメ産出額の割合を示したものである。わが国の基幹的作物であるコメの産出額割合を基準として各都道府県の農業構造を表そうとしたものであり、各都道府県で算出される割合が全国平均よりも大きければ 1.0 以上となる。

北海道は単独の農業地帯とし、そして 2000 年の都市的地域率 50%以上の都府県を「都市」とした。そしてこれらを除く府県について、2000 年時点の中山間地域率 50%とコメ特化係数 1.0 を基準にそれぞれを分類した結果を図表 12A に示す。この結果から、中国地方 5 県はいずれも、中山間地域率 50%以上、かつコメ特化係数 1.0 以上の「中山間・コメ多」に分類されることが明らかになった。

図表 12B は、各分類群の特色を耕地面積と農業所得を指標とする二軸で展開したものであり、「中山間・コメ多」に分類される府県は、北海道を除く都府県の平均よりいずれの指標とも低いことが分かる。つまり中国地方 5 県の農業は、小規模で自給的なものであると解釈できる。一方、同じく中山間地域率 50%以上でありながらコメ特化係数が 1.0 未満（「中山間・コメ少」）の県、例えば和歌山県・愛媛県は果樹農業、長野県・高知県は野菜の抑制または促成栽培、鹿児島県・宮崎県は畜産業などを展開しつつ農業条件の不利性を克服しようとしていると解釈できる。以上の分析結果は、中山間地域といっても一括するにはできないことを示唆している。したがって、中山間地域経済の活性化に資する農業施策を検討するにあたっては、農業条件と農業構造に合わせた対応を図っていくべきであると考ええる。



図表 13 農業経営体の販売金額規模別の構成 (2020 年) (出典: 農林水産省『2020 年 農業センサス』のデータを基に著者らが独自に分析)

図表 13 は、図表 12 で示した分類群ごとの農業経営体の販売金額規模別の構成をまとめたものである。中国地方 5 県が分類される「中山間・コメ多」は、販売金額が 50 万円未満の経営体割合が最も高く、1000 万円以上の割合が最も低い。この結果は、図表 12B 中「中山間・コメ多」区分の「1 経営体当たり生産農業所得」(縦軸)の低さを裏付けるものである。

以上、図表 12・13 で著者ら独自の視点から各都道府県を農業条件と農業構造に基づいて類型化した。その結果、「中山間地域は一括りにはできない」と主張するに至った。今後は、都道府県単位の分析を細分化して、例えば市町村ごとに類型化することにより、地域特有の傾向を明らかにできれば、さらに具体的な対応を講じることができるだろう。

5. 第1章のポイント

- ・ 中山間地域は、耕地面積、総農家数、および農業産出額、いずれも全国の約 4 割を占め、わが国の農業において重要な役割を担っている
- ・ 農林水産省は中山間地域振興を図るため、「しごと」、「くらし」、そして「ひと」の観点からデジタル化を推進しようとしている
- ・ 総務省によるアンケート調査から、特に「住民生活」・「生活基盤」分野、すなわち第 3 章で示す「社会面」の課題が挙げられた
- ・ 中山間地域の農業について、「中山間地域率」と「コメ特化係数」の指標を用いた新たな分析の結果、中山間地域は一括りにはできないことが示された

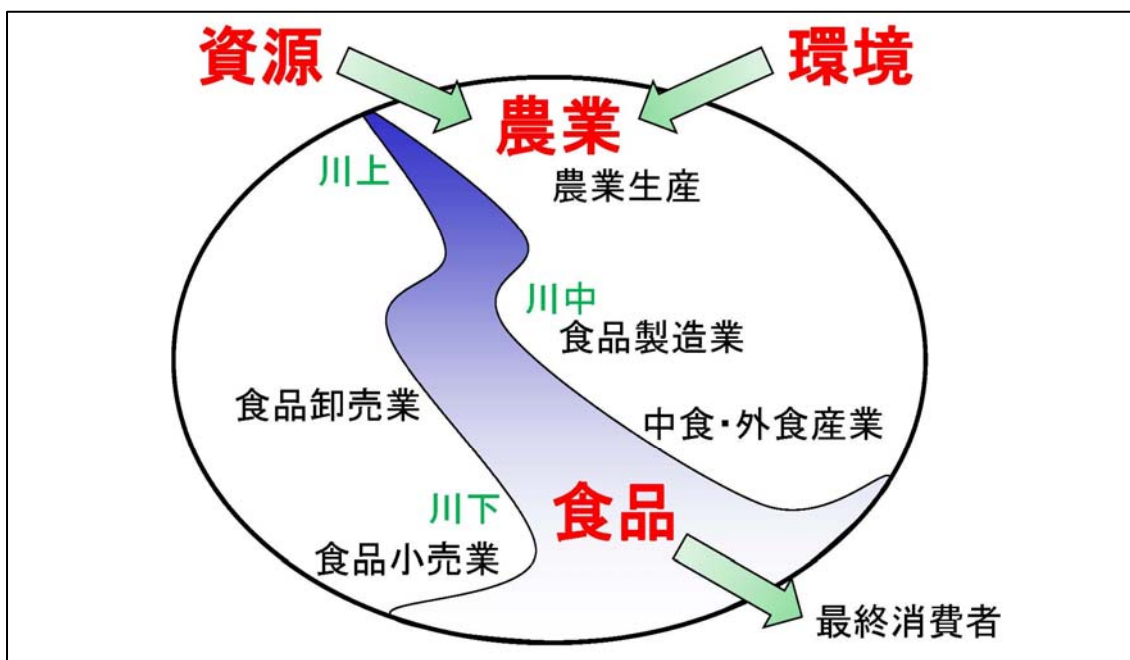
第2章

中山間地域農業を俯瞰するフードシステムの確立

0. 概要

本章では農業の現場から一步引いて、農業を取り巻く環境の全体像を見渡し、様々な要素からなる農業の営みを客観視することの重要性を説く。まず、農業に対して多面的な関係性を俯瞰するフードシステムに関する概念を解説する。さらに中山間地域農業にフードシステムの概念を適用する際に著者らが重要と考える組織面における課題を抽出することで、現場対応の糸口を見出す。

1. フードシステムとは



図表 14 フードシステムとは

人間が生きていくために欠かせない農作物・食品の供給は、農業生産、食品製造、流通、飲食サービスなどによって支えられ、関連産業が連携している。フードシステムとは、従来の農業生産に加え「食料品の生産・供給、消費の流れに沿った、それらをめぐる諸要素と諸産業の相互依存的な関係の連鎖」といわれている（新山 1994）。図表 14 はこの流れを川にたとえたものである。川上の農林業・畜産業・漁業などの農業は生産現場の環境や資源に依存し、そして川中の食品製造業（食品工業）や食品卸売業、川下の食品小売業や中食・外食産業（フードサービスを含む）などを経て、最終消費者（海あるいは湖）に至る。

今日では、情報の流れや食品ロス等のリサイクルも考慮に入れて、川上から川下への一方的な流れではなく、循環的なものと捉えることが必要となっている（長命 2021）。新山（2022）も、フードシステム全体を通して循環を繰り返すことができないと食品供給の持続性はないと指摘している。著者らは、フードシステムを考えることにより、農業の現場から一歩引いてその現場を客観視でき、広い視野から問題解決の糸口を見つけることが可能になると考えている。

【引用文献】

新山陽子(1994)「フードシステム研究の対象と方法—構造論的視点からの接近—」『フードシステム研究』1(1):42-55.

長命洋佑(2021)「農業・食料を取り巻く新たな動き」三本木至宏監修『SDGs に向けた生物生産学入門』共立出版:226-230.

新山陽子編著(2022)『改訂版フードシステムと日本農業』放送大学教育振興会

2. フードシステムの役割

社会が発展し、都市が巨大化するにつれて、生産と消費の間の距離ないし懸隔が大きくなる。これを「生産と消費のへだたり(隔たり)」という。すなわち、食と農の距離の拡大が問題

高橋(2002)の整理

- (1) 地理的な距離
- (2) 時間的な距離
- (3) 社会的な距離

藤島ら(2021)の整理

- (1) 人的へだたり→生産する人と消費する人が異なる
- (2) 空間的へだたり→生産物を生産する場と消費する場が異なる
- (3) 時間的へだたり→生産物を生産する時と消費する時が異なる(貯蔵)

フードシステムの役割

- (1) 集荷と品揃えを可能にする協力関係
- (2) 価格形成と代金決済に基づく取引の円滑化・効率化
- (3) 信頼・協力関係で実現する需給調整

図表 15 フードシステムの役割

図表 15 は、フードシステムの役割について、先行研究で得られている知見をまとめたものである。

高度経済成長期以降、社会が発展し、都市が巨大化するにつれて、生産と消費の間の距離ないし懸隔が大きくなっていった。具体的には、かつては地域で生産された農作物はその近隣で消費されていたが、交通網(例えば、高速道路)の整備による輸送時間の短縮や輸送技術(例えば、コールドチェーン)の発展による鮮度保持期間の伸長などの様々なイノベーションにより、農作物の広域流通が図られるようになった。こうしたイノベーションの進展は逆説的に捉えると、生産圏と消費圏との乖離を拡張させたといえる。これを「生産と消費のへだたり(隔たり)」という。

こうした情勢の変化、すなわち、従来と比べ「食と農の距離」が拡大し、さらに食と農を取り巻くステークホルダー間の関係が複雑化したことによってフードシステムの役割を考慮する必要性が高まったのである。

「食と農の距離」に関しては、例えば、高橋(2002)は、(1)地理的な距離、(2)時間的な距離、(3)社会的な距離を指摘している(図表 15)。一方、藤島ら(2021)は、(1)

人的へだたり(生産する人と消費する人が異なる)、(2)空間的へだたり(生産物を生産する場と消費する場が異なる)、(3)時間的へだたり(生産物を生産する時と消費する時が異なる(貯蔵))を指摘している。このように研究者によって、若干、捉え方が異なっている。こうした捉え方の違いは、時代とともに、農業生産や食料消費のあり方を映し出したものであるといえる。

フードシステムの役割については、例えば、藤島ら(2021)は、以下の3点を挙げている。それらは、(1)集荷と品揃えを可能にする協力関係、(2)価格形成と代金決済に基づく取引の円滑化・効率化、(3)信頼・協力関係で実現する需給調整、である(図表15)。フードシステムにおいて「食と農の距離」拡大が懸念されるなか、近年では、インターネットの普及やICT技術等の発展により、作業の効率化、効率的な生産システムの構築などが図られている。したがって、食と農をめぐるフードシステムの役割は、今後も社会情勢に合わせた捉え方が重要となってこよう。

以上の知見と最近のトレンドを踏まえ、著者らは以下のとおりフードシステムの役割について新たな2つの視点を指摘する。

1 つ目は、技術の進展などのイノベーションにより、農業生産から食料消費に至る人々の活動や行動は、従来に比べ多様化が図られるなかで裾野が広がるとともに、効率的なものとなったことである。消費者の視点からみると、食へのアクセスは明らかに「様々な場面で便利になった」といえよう。ただその一方で、農業生産者から小売業者・販売業者に至るステークホルダー間の関係性は複雑化するとともに、生産者の顔が見えにくくなったこと、生産者と消費者の距離が乖離することとなったことには留意する必要がある。

その一方で、2 つ目の視点として、イノベーションの進展により、様々な技術が開発・普及してきたが、すべてが「人間に代わる」ことはないという点である。すなわち、その根底には、「人が動かす」という前提があり、決して「人が動かされる」のではないということである。この点は、消費者の視点だけではなく、生産者から小売業者・販売業者に至るフードシステム全般に関連するものであるといえる。

これらフードシステムに関する著者らの2つの新たな指摘は、人と人とのつながりがますます重要になっていることを示唆するものである。特に2 つ目の視点は、技術

的側面が強調されがちなデジタルトランスフォーメーションが実は人が織りなす組織の意識改革、すなわちコーポレートトランスフォーメーションにつながるという主張(西山 2021)に通じる。

余談だが、人の営みについてテクノロジーの歴史から論じてみる。産業革命によって人は肉体労働から解放され生活水準が上がった。さらに情報技術の発展によって人同士の情報共有が容易になった。そして今、人工知能を活用することで人の脳の働きも代行できる時代になった。しかし、こうしたテクノロジーの歴史を経て、肉体労働、情報共有、そして知的労働が効率化されたのだが、これらを統合し、さらに問題解決に先立って何が問いなのかを設定し、あるべき方向性を見出す構想力は、人の営みによるしかない。フードシステムの役割は人が担う。

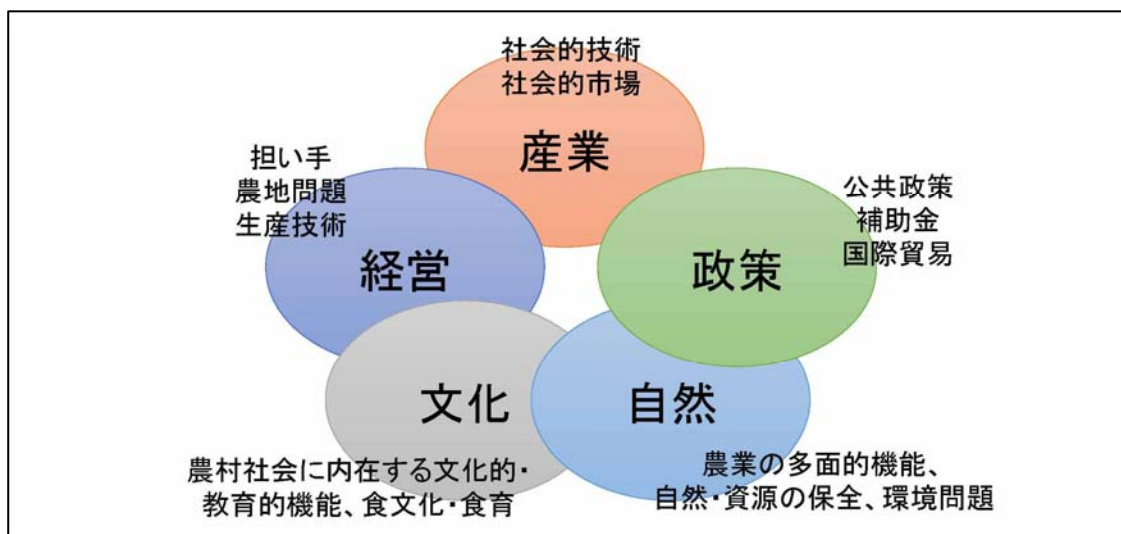
【引用文献】

高橋正郎(2002)「フードシステム学の課題とその体系化」高橋正郎・斎藤修編著『フードシステムの理論と体系』農林統計協会:3-20.

藤島廣二・伊藤雅之・寺野梨香(2021)「社会を支えるフードシステム」藤島廣二・伊藤雅之[編集]『フードシステム』筑波書房:1-10.

西山圭太(2021)『DXの思考法』文藝春秋

3. フードシステムを支える基盤



図表 16 フードシステムを支える基盤

フードシステムを考えるにあたり、著者らはフードシステムを支える基盤を広い視野から把握することができる教養が必要であると考えている。その基盤とは、産業、政策、自然、文化、経営であり、これらは、フードシステムを取り巻く所与の外部要因であるともいえる（図表 16）。さらにこれらの基盤は、川上から川下へと流れるフードシステムのなかで、相互に関連し合うものとなっている。なお、これらの基盤は図表 17「フードシステムをめぐる考慮すべきリスク」の根底にあるものである。

以下では、それぞれの基盤について、その概要を述べる。

まず、産業に関しては、社会的技術、社会的市場を考慮する必要がある。

政策に関しては、公共政策、補助金など、生産への支援方策が関連している。また、農業生産に利用されている農薬や肥料などとの関係では、国際貿易の影響も強く受ける。

自然に関しては、農業の多面的機能、自然・資源の保全、さらには広義の環境問題を考慮する必要がある。

文化の観点からは、農村社会に内在する文化的・教育的機能や食文化・食育などを考慮する必要があると考えられ、文化は自然とともに、中山間地域において極めて重要な基盤であるといえる。

最後に、経営に関しては、担い手の問題や、耕作放棄地の増大や農地の流動化に起因する農地問題、さらには土地条件や気象条件に見合った生産技術の確立などが重要となってくる。

以上、これらの基盤は、図表 19 に示す「経済面」としての「産業」、「社会面」としての「経営」、「環境面」としての「自然」および「文化」に対応している。また、「政策」も広義の「環境面」といえる。

4. フードシステムをめぐる考慮すべきリスク

●環境リスク	●農業リスク	●食料リスク
・グローバルリスク（環境負荷）	・生産リスク	・食料需給リスク
・次世代リスク（気候変動など）	・収量、技術、生態リスク	・食料不足
	・市場リスク	・食料価格高騰
	・市場価格変動、市場構造変化	・食品汚染（食料の安全性）
	・財務リスク	
	・制度リスク	
○新興感染症/家畜伝染病	・補助金、規制強化、税制変更	
・パンデミック（COVID-19）	・人的リスク（離脱）	
・家畜伝染病（豚熱や 高病原性鳥インフルエンザ等）	・資産リスク（災害・盗難等）	
		
○生産を取り巻く社会環境	○農業構造	○消費需要
・レピュテーションリスク （コンプライアンス・食品偽装）	・自然条件（農地・気候条件、災害）	・食志向の多様化（エシカル消費）
・2024年問題（運送ドライバー）	・農業従事者（後継者不足、高齢化）	・健康リスク（食物アレルギー）
	・耕作放棄地、鳥獣被害	・社会的リスク（生活水準、高齢化）

注：●は南石（2011）『食料・農業・環境とリスク』より引用。○は本研究で著者らが既知の知見から拡張。

図表 17 フードシステムをめぐる考慮すべきリスク

フードシステムは、農業を客観視し全体を俯瞰するために必要な考え方であり、そこに伴うリスクを併せて考慮しておかなければならない(図表 17)。こうしたリスクマネジメントは、中山間地域農業のみならず農業全般に適用すべきである。

南石(2011)はリスクを、「将来が正確に予見できないことを不確実性という。何もしないことを含めて意思決定者の行動が予期せぬ結果を招き、人の福祉や経営状態に望ましくない影響を及ぼす可能性がある場合、その不確実性はリスクになる」と定義している。図表 17 に示す「環境リスク」、「農業リスク」および「食料リスク」は、南石がフードシステムリスクを検討する際に示した 3 つの切り口である。以下それぞれの切り口ごとに南石の解釈を示し、さらに近年の情勢を加味した著者らのリスク拡張バージョンを紹介する。

まず環境リスクについて示す。環境省(2010)は、環境リスクを「人の活動によって環境に加えられる負荷が環境中の経路を通じ、環境の保全上の支障を生じさせるおそれ(人の健康や生態系に影響を及ぼす可能性)」と定義している。環境リスクは、グローバルリスク(環境負荷)や次世代リスク(気候変動など)を含んでおり、「ある技術

の採用とそれに付随する人の行為や活動によって、人の生命や安全や健康、資産並びにその環境(システム)にのぞましくない結果をもたらす可能性」と定義されている(日本リスク研究学会 2008、P.47)。

著者らは、以上の環境リスクに新興感染症や家畜伝染病を加えるべきであると考えている。新興感染症については、WHO は「かつて知られていなかった、新しく認識された感染症で、局地的あるいは国際的に、公衆衛生上問題となる感染症」と定義しており、新興感染症としての COVID-19、家畜伝染病としての豚熱、高病原性鳥インフルエンザなどが含まれる(竹内 2021)。特に家畜伝染病に関しては、広島県でも高病原性鳥インフルエンザが発生し、われわれにも多大な影響をもたらしたことは記憶に新しい。広島県では、令和 4(2022)年 12 月に高病原性鳥インフルエンザが発生し、約 1 か月の間に計 6 農場で約 168 万羽を処分した。

次いで、農業リスクについてみていこう。農業リスクとは、農業に関わる「人の福祉や経営状態に望ましくない影響を及ぼす可能性について正確に予見できない状況」と定義することができる(南石 2011)。こうした農業リスクは多様であり、生産リスク、市場リスク、財務リスク、制度リスク、人的リスク、資産リスクの 6 つに大別できる。詳細は南石(2011)を参照いただきたい。

著者らは、以上の農業リスクに農業生産を取り巻く社会環境、農業構造の変化、さらには消費需要を新たなリスクとして念頭に置くべきであると考えている(図表 17)。

まず、農業生産を取り巻く社会環境においては、レピュテーションリスクへの関心が高まっていることが挙げられる。レピュテーションリスクとは、機関や組織のレピュテーション(評判)そのものが悪化したりダメージを受けたりする危険性を指し、リスクの要因は主として、不祥事によるものと噂やデマによるものがある(白石 2018)。前者の例としては、不祥事の発生、もしくはその事後対応をめぐるリスクが挙げられるが、この種のリスクは、生産者側の意識と努力で相当程度軽減することができる。しかし、後者の噂やデマについては、発生と波及をコントロールすることが難しい。特に近年では、ネット上の掲示板や口コミ専門サイト、SNS などにより噂やデマが短時間で広がるようになった。

また、生産を取り巻く社会環境においては、働き方改革関連法によって、2024 年 4

月1日から自動車運転業務の年間時間外労働時間の上限が960時間に制限されることによって発生するリスクを挙げる。いわゆる2024年問題も農作物の物流のあり方に大きな影響を与えることが懸念されている。現実的な問題として例えば、高速道路インターチェンジから離れた地域には物資が供給されないということも生じかねない。

加えて、農業構造においても新たなリスクを考慮する必要がある。例えば、農地条件・気候条件・災害など自然条件への対応、後継者不足や農業従事者の高齢化にともなう担い手の減少、またそれらに起因した耕作放棄地の増加や鳥獣被害の拡大などが顕在化しており、農業生産を取り巻く環境は悪化の一途をたどっている。

さらに、消費需要の変化も見逃せない。若者を中心とした食の消費志向の多様化（例えば、エシカル消費やヴィーガンなど）のほか、若者から高齢者まで、近年増加傾向にある食物アレルギーの問題も挙げられる（図表28参照）。食物アレルギーとは、特定の食物を摂取することにより免疫システムが過敏に働き、体に不利益な症状が現れることであり、食生活の変化が一因として挙げられる。食生活の変化には人々の生活スタイルの変化が大きくかかわっており、特に近年では、経済的困窮や社会的孤立などの生活困窮に伴う社会的リスクも考慮すべきである。なお、消費需要のうちの社会的リスクとは、大別すると、技術の急速な陳腐化や非典型的雇用形態の増加といった労働市場の変化に関連するリスク、仕事と家庭生活の両立の難しさや離婚、結婚の減少、片親家族といった家族の変化に関連するリスクがある（若森2013）。

南石が指摘したリスクの3つ目の切り口として、食料リスクについて述べる。食料リスクは、主に食料需給に関わるものと、食料汚染リスクなど食料の安全性に関わるものがある。前者の食料需給に関しては、食料不足や食料価格高騰などのリスクを懸念し、そうした状況に備えることが重要である。広義の意味では、食料安全保障もこの範疇に含まれるといえ、わが国の食料自給率の低さもリスク要因の一つであると著者らは考える。また後者に関しては、食品汚染リスクは一般的には食品リスクと呼ばれており、食品リスクをわれわれが許容できる範囲にまで低減させることが食品安全の確保につながるとされている（南石2011）。

【引用文献】

南石晃明編著(2011)『食料・農業・環境とリスク』農林統計出版

環境省(2010)「語句説明」『平成 22 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書』

日本リスク研究学会(2008)『リスク学用語小辞典』丸善

竹内優平(2021)「新興感染症の流行と対策—新型インフルエンザ等への対応を振り返る—」『調査と情報』1138

(https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_11643053_po_1138.pdf?contentNo=1)

若森章孝(2013)「新しい社会的リスクと社会的投資国家」『経済論集』63(1):1-16.

白石弘幸(2018)「レピュテーションリスクと体験型マーケティング」『金沢大学経済論集』39(1):57-94.

5. 組織面から見た中山間地域のフードシステム

		システム結合の契機		
		経営組織内システム	中間組織システム	市場取引システム
構成要素	生産者	生産技術の向上 出荷先の確保	高齢化による 市場出荷の困難さ 産直市出荷の困難さ	 産直市を軸とした地域生産システムの構築
	製造業者（加工等）	加工品の製造	地元品目が集まらない 物流による金銭負担	
	流通業者	集出荷体制の構築	物流網の生産性の悪さ	
	JA	営農指導体制・ 生産管理システム	離農や共販離れ 販売農家が少ない	
	地域商社	産直市運営	地元品目が集まらない 業務過度	

図表 18 組織面からみた中山間地域のフードシステム

図表 17 で取り上げたフードシステムをめぐるリスクをマネジメントするのは、当然のことながら各現場の組織（およびそれを構成する人々）である。図表 18 は、フードシステムを特に組織面からまとめたものである。ここでは、高橋（2002）が主張する主体間関係論を援用し、食の供給過程を複数の要素が絡み合う統一体としてのシステムと捉え、構成要素との関係および課題について説明する。具体的には、①経営組織内システム、②中間組織システム、そして③市場取引システムの観点から、それぞれを構成する生産者、流通業者、などとの相互の「タテ」の取引関係に着目したうえで、それぞれの課題について抽出することで、フードシステムをめぐるリスクを回避することができる。なお、図表 18 に示した構成要素としては、広島県下の典型的な中山間地域である安芸太田町の現状を鑑み、生産者、製造業者（加工等）、流通業者、JA、地域商社を例示している。

第一に、①経営組織内システムに関して、生産者の課題としては、生産技術の向上および出荷先の確保が、製造業者（加工等）では、加工品の製造に係る課題、例えば、製造場所の確保や安定的な製造・販売などが考えられる。また、流通業者においては、生産を取り巻く社会環境リスク（図表 17）で示したように、2024 年問題に起因す

る集出荷体制の構築が重要となつてこよう。他方、JA においては、新たな産直市運営に向けた生産者への営農指導体制の構築、産直市での生産管理システムの構築などが重要となろう。そして、地域商社においては、産直市運営の体制を構築していくことが最も重要な課題といえる。特に、地域商社はすべての組織との連動を図ることが求められており、重要な立ち位置にある。具体的には、農産物の生産・集荷・販売と消費者の日常生活の基盤となる産直市を運営することで、地域社会にとって欠かすことのできない重要な役割を担うことが期待されている。

次いで、②中間組織システムにおける課題も図表 18 に示されている。中間組織システムとは、経営組織内システムと市場取引システムという取引上の両端の間に位置するような中間的なさまざまな取引関係を取り結ぼうとするシステムである。換言すると、個々の組織現場（経営組織）と市場取引に係るその前後工程にある組織との取引を結びつける組織といえる。そうした中間組織システムが取り上げる中山間地域農業の現場での課題としては以下のようなものがある。

生産者においては、高齢化による生産量の減少や出荷規格への生産対応の困難性が挙げられる。特に後者に関しては、出荷先を介した市場出荷、生産者自らの産直市出荷の困難さに結びつく課題である。製造業者（加工等）においては、地元からの原料農産物収集の困難性や、都市部からの仕入れに際しての物流面での金銭負担が課題として懸念される。さらに、流通業者においては、集荷場所等が分散していることに起因する非効率な集出荷体制、物流網の実態が課題として挙げられる。一方、JA においては、生産者の離農や共販離れなどに起因する販売農家の減少などが挙げられ、結果として、営農指導を行うべき正組合員の減少にもつながっている。最後に、地域商社においては、地元品目の集荷・販売の困難性、複雑化した業務における業務過度などの課題が考えられる。

今後想定される課題としては、生産者や JA においては労働力確保と生産量および生産の質の安定化が、製造業者（加工等）や地域商社においては当該地域内での原料農産物確保による加工品製造および商品販売が考えられる。流通業者に関しては、都市部郊外の物流拠点から中山間地域までの長距離移動や運送コスト、限定された取引相手などに起因する事業の収益性確保が課題として想定される。加えて

2024 年問題による物流・運送業界の問題が構成要素組織を圧迫し、集出荷業務の受け入れにも支障をきたすことが想定される。こうした問題は、地域住民の生活を支える社会インフラとしての機能と表裏一体の関係にあるため、中山間地域においては極めて重要な問題であるといえる。

第三に、③市場取引システムでは、生産と消費をつなぐ構成要素（ステークホルダー）が多数存在し、それぞれの段階において取引が行われることになる。すなわち、図表 18 に示す全構成要素にまたがって全体最適を図るためのシステムであり、①経営組織内システムや②中間組織システムのような実体はない。③市場取引システムでは、組織面からみた中山間地域のフードシステムに係るすべてのステークホルダーが一致団結し、産直市をハブとした地域生産システムを構築していくことが不可欠となろう（図表 24 参照）。市場取引システムの具体的な例としては、『太田川産直市に関する提言書』（令和 5 年 12 月 一般社団法人 中国経済連合会）をご参照いただきたい。

以上のとおり、組織面からフードシステムの課題を洗い出すことで、中山間地域における農業を捉えていくべきである。

【引用文献】

高橋正郎（2002）「フードシステム学の課題とその体系化」高橋正郎・斎藤修編著『フードシステムの理論と体系』農林統計協会：3-20

6. 第2章のポイント

- ・ 農業を考えるには、農業生産と供給、食品の消費の流れに沿って、関連する諸要素と諸産業の相互依存的な関係を俯瞰するフードシステムを念頭に置くべきである
- ・ フードシステムを念頭に置き、リスク対応策を網羅的に講じるべきである
- ・ 中山間地域のフードシステムを構成する要素となっている経営諸組織とそれらと関連する中間組織、市場取引を意識するべきである

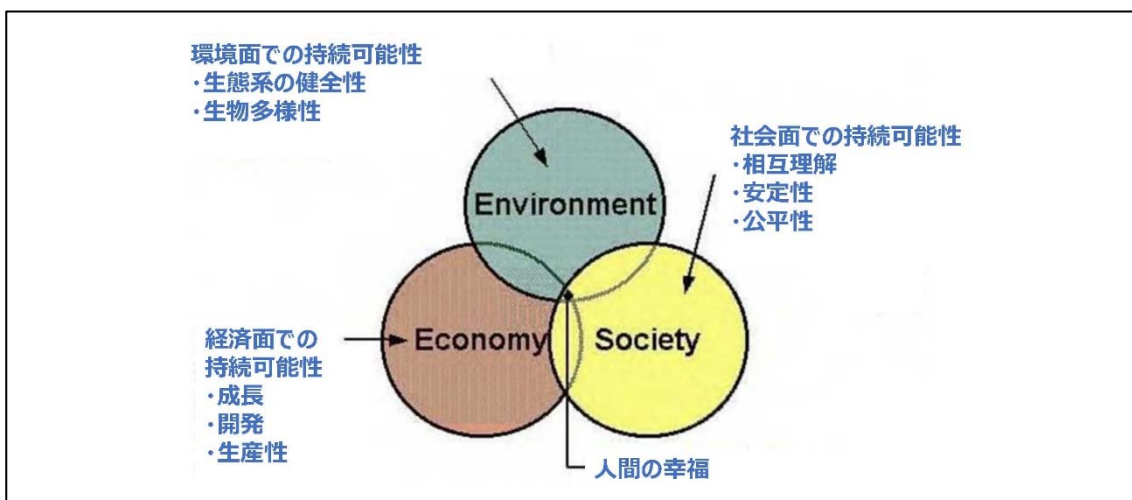
第3章

中山間地域における持続可能な農業

0. 概要

第2章では、中山間地域における農業をそれと関連する多面的な視点から俯瞰するフードシステム概念の重要性を説いた。そこで本章では、条件不利と言われている中山間地域農業をクローズアップする。まずフードシステムにおいて農業そのものを持続可能な産業として維持していくための考え方を説明する。さらに、中山間地域において持続可能な農業を実現するため、特に農産物サプライチェーンに関する課題とその解決方策を提言する。

1. 持続可能な農業の考え方の枠組み



図表 19 持続可能な農業の考え方の枠組み

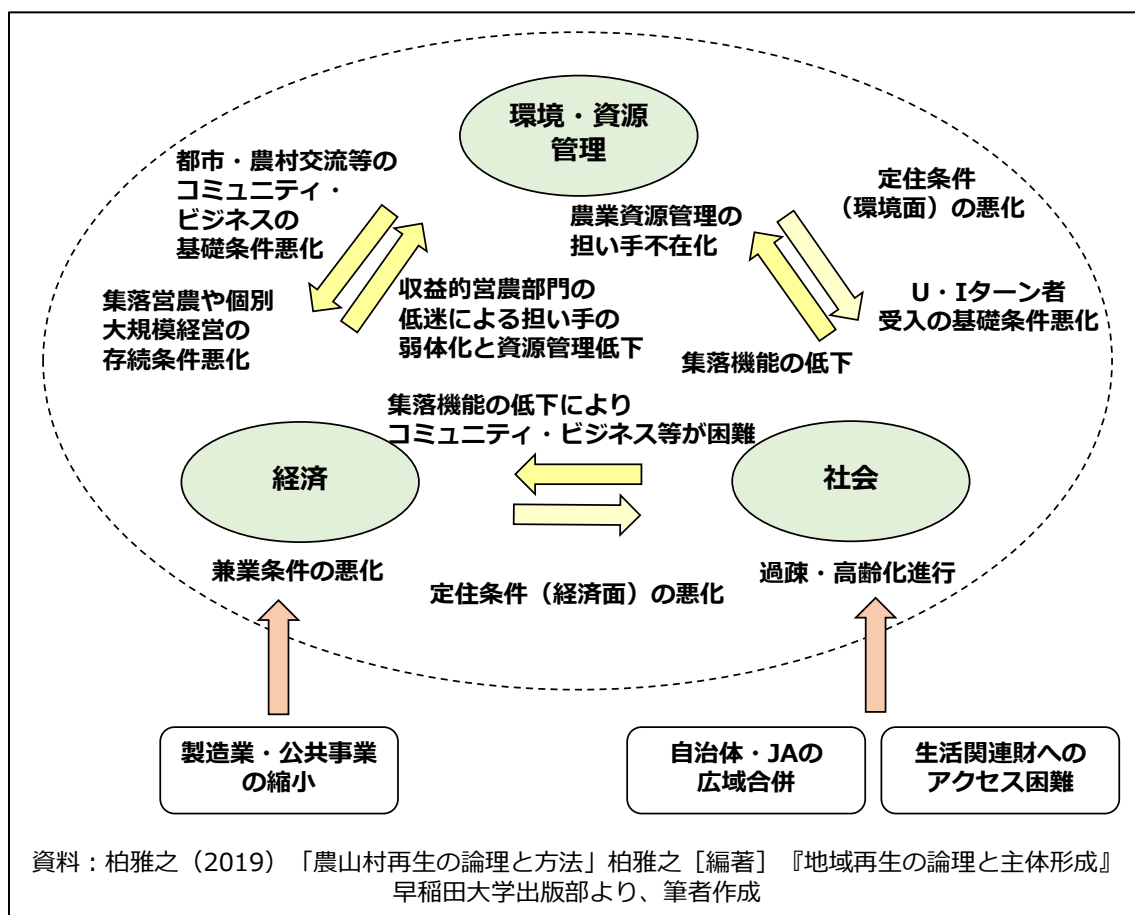
図表 19 は、農業の持続可能性を考える際の枠組みを示したものである。持続可能な農業とは、「統合的な生物生産の仕組みによって、長期にわたり人間の食料需要を満たすこと」である（広島大学准教授 LIAO Lawrence Manzano 博士による定義）。持続可能な農業を実現するためには、次の 3 つの観点があると言われている。

第一に、生態系を尊重し、天然資源を保護することを前提に「環境面」を保全することである。キーワードとして、「生態系の健全性」や「生物多様性」が挙げられる。

次いで、農家を含む「社会面」全体における人の生活の質を向上させることである。キーワードとして、「相互理解」や「安定性」、「公平性」が挙げられる。

最後に、「経済面」を維持できることである。キーワードとして、「成長」や「開発」、「生産性」が挙げられる。

これら 3 つの観点は、どれか一つが欠けてもいけないし、どれか一つだけが突出してもいけない。すなわち、それぞれのバランスが重要なのである。これらが統合的に結びつくことにより、人間の幸福につながると考えられている。



図表 20 中山間地域における持続可能な農業の3つの観点

図表 19 で示した「環境面」、「社会面」、「経済面」のそれぞれの観点を、中山間地域（原著では農山村となっているが、本報告書の趣旨から農山村を中山間地域と読み替えた）において適用したものが図表 20 である。原著ではそれぞれの観点間の関連も示されているので、本報告書ではそのまま転載した（黄色矢印）。さらに図表 20 では、3つの観点が外部要因（ピンク色矢印）によって影響を受けることを示している。

柏（2019）が示した図表 20 を本報告書の趣旨に照らすと、以下の点が指摘できる。

まず、「経済面」に関してみていこう。中山間地域では、地域経済の発展および地域住民の雇用の受け皿として、地域を支えてきた企業（例えば、製造業や公共事業など）の業績が縮小しており、農家の多数が依存してきた兼業の条件が悪化した。その結果、地域における「経済面」での条件悪化をもたらした。

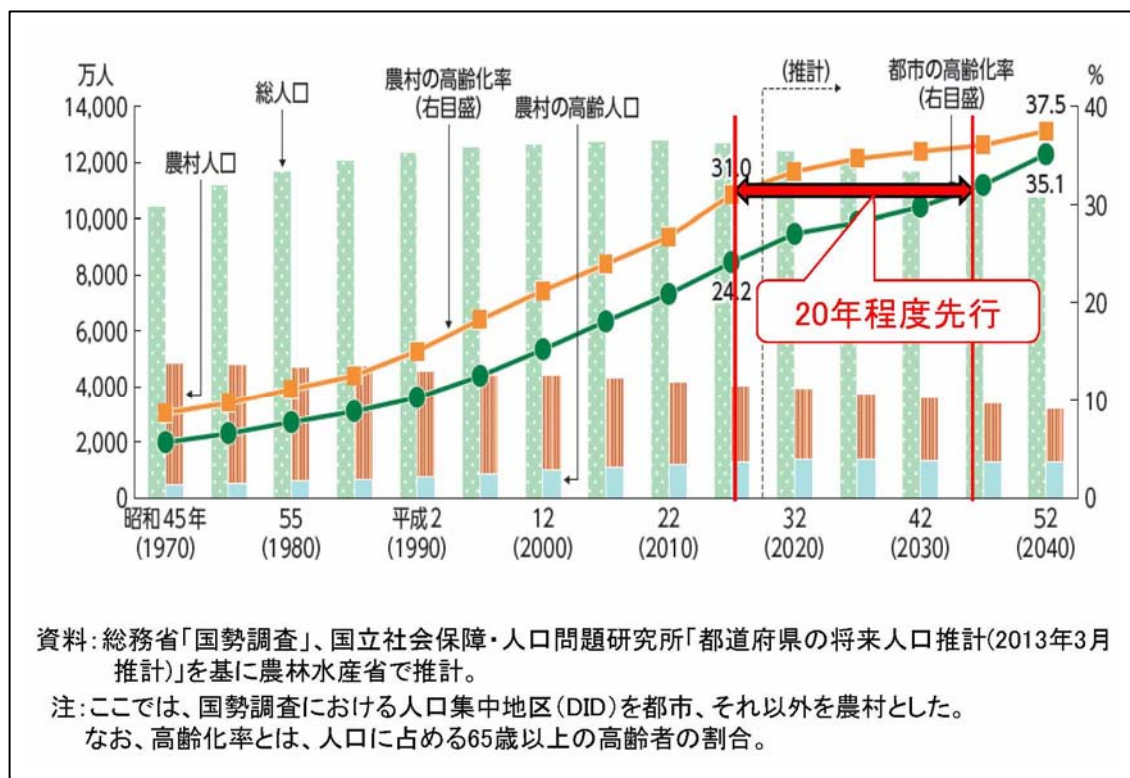
次いで、「社会面」について以下に示す。地域社会に多様な財・サービスを供給して

きたJAや自治体などが広域合併等により、例えばAコープ(購買所)などのJA関連施設が撤退してしまった地域では、住民の生産関連財へのアクセスを困難なものとした。これらと兼業条件の悪化とが相まって中山間地域の高齢化と若者の減少は一層進行することとなった。さらに、高齢化・若者減少という「社会面」での困難さは、集落機能の低下などを招き、コミュニティ・ビジネスなどの導入を困難にし、「経済面」にも悪影響を及ぼすこととなる。

最後に、「環境面」(図表20では環境・資源管理と表記)についてである。高齢化の進展により、畦畔管理や圃場の水管理、農道や用水路の維持管理を行うことが困難となり、集落機能の低下をもたらすこととなった。また、こうした影響は耕作放棄地や鳥獣被害の増大を引き起こすこととなり、定住条件を「環境面」から悪化させる。他方、こうした困難さは、大規模農業経営・集落法人などの存続にも影響を与える。さらに、「環境面」の困難性は景観の悪化にもつながり、都市農村交流事業の機会を失うこととなる。

以上、述べてきたように、中山間地域において持続可能な農業を営むためには、「経済面」・「社会面」・「環境面」といった3つの多面的な観点の関係性を俯瞰することが必要である。特に、第2章で論じたフードシステム概念と照らし合わせることで、中山間地域における農業・食料の問題をシステムとして捉えることが可能になろう。

2. 社会面の問題点：買い物弱者



図表 21 農村・都市部の人口と高齢化率(出典：農林水産省(2021)『農山村の在り方について』)

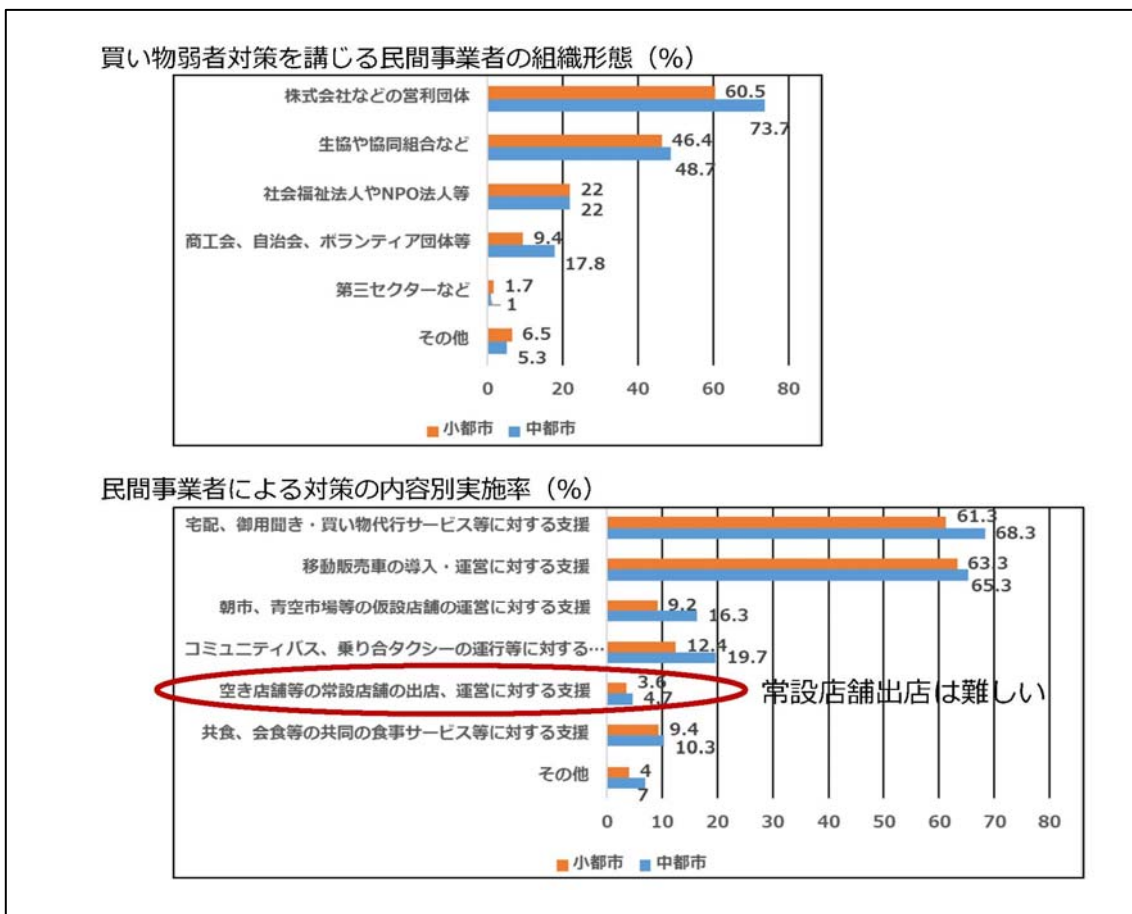
図表 20 で述べたように、中山間地域の農村集落では、高齢化と若者の減少によってコミュニティの維持や農地等の資源活用に関する問題が顕在化している。例えば、地域の生活空間の維持のための草刈りや畦畔管理や水路の維持、鳥獣被害対策などは地域住民だけでは十分に行えない事態が起きている。

以下、本章では持続可能な農業の 3 つの観点、すなわち、「環境面」・「社会面」・「経済面」のうち、中山間地域が直面している「社会面」に焦点を当てる。その理由は、図表 7～9 でみたとおり、総務省によるアンケート調査で「生活基盤」・「住民生活」といった「社会面」の問題が実際に発生しているからである。

高度経済成長期以降、農村部から都市部への人口流出が激しくなるなかで、農村人口は減少の一途をたどった。農村部での人口減少に加え、2000 年以降では、高齢化が著しく進行している(図表 21)。そうしたなか、中山間地域における「社会面」での

問題として顕在化してきたのが買い物弱者の問題である。

農林水産省は、買い物弱者を「高齢者等を中心に食料品の購入や飲食に不便や苦勞を感じる方」と位置付けており、経済産業省とともに対策を講じてきた。農林水産省農林水産政策研究所は、国勢調査と商業統計のデータを用いて、自宅から生鮮食料品販売店舗までの直線距離が 500 m 以上であり、かつ、自動車を保有しない人口が 2010 年時点で 850 万人程度（うち、65 歳以上の高齢者人口は 380 万人程度）であると推計している。現実的には、地元商店の後継者不在による閉店やスーパーマーケットの撤退により、生活に不可欠な基盤が脅かされている。このため近年では、内閣府を通じ、地方行政主導で買い物弱者対策として様々な事業が行われてきている。その中でも交通に不便を感じる高齢者に対しては、移動販売や宅配などによって家にいても買い物ができるサービスが実施されている。またコミュニティバスの運行や乗り合いタクシーなどを導入することで、マイカーなどの交通手段を持たない高齢者自らが買い物に行くことが可能なサービスも生まれている。



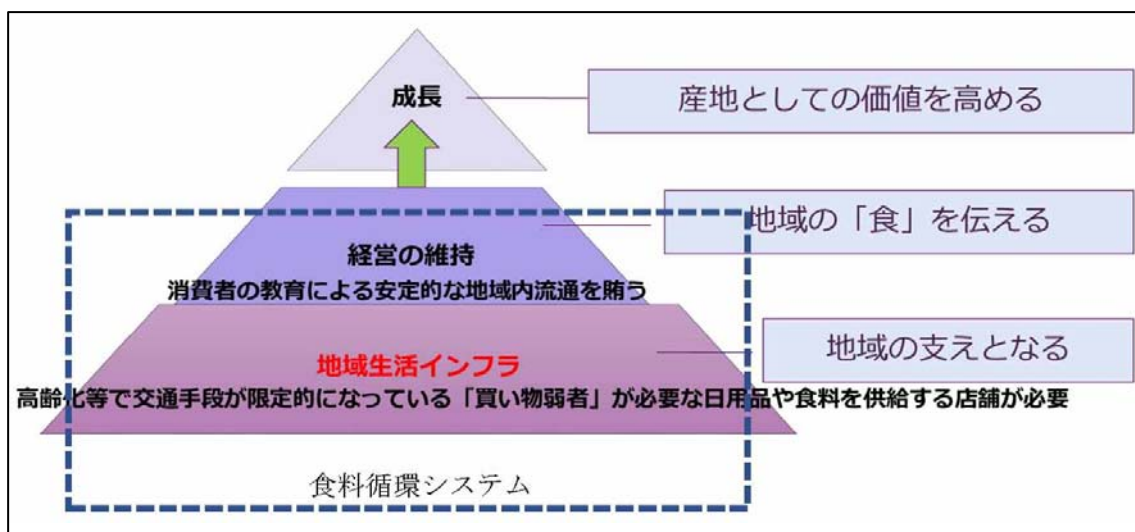
図表 22 買い物弱者問題(出典:農林水産省(2020)『「食料品アクセス問題」に関する全国市町村アンケート調査結果』※小都市:人口 5 万人未満の都市、中都市:政令都市および東京都 23 区を除く人口 5 万人以上の都市)

図表 22 は、農林水産省が全国の市町村を対象に実施した「食料品アクセス問題」に関するアンケート調査のなかで、民間事業者の買い物弱者対策の状況を示している。

図表 22 上は、買い物弱者対策を講じる民間事業者の組織形態を示したものであり、小都市、中都市とも「株式会社などの営利団体」の割合が最も高く、次いで、生協や協同組合、さらには、社会福祉法人や NPO 法人等が続いている。

図表 22 下は、民間事業者による対策の内容別実施率について示したものである。小都市、中都市とも、「宅配、御用聞き・買い物代行サービス等」、「移動販売車の導入・運営」が高い割合で実施されていた。しかし、その他の支援に関しては実施割合が低かった。特に、人口 5 万人未満の小都市では実施割合が 10%前後と低く、その

なかでも民間事業者が新たに店舗を常設することが難しいことが分かる(図表の赤枠)。そこで著者らは、買い物弱者問題を解決するためには、民間業者による出店を望むのではなく、図表 23 以降に示すように、既存の関係組織間の連携強化やサービス内容の見直しなどにより、例えばコミュニティ・ビジネスとして対応を図っていく必要があると考えている。



図表 23 社会面での農業持続可能性の担保のための対応策概念(出典:大坪史人博士、『広島大学博士論文』、2020)

中山間地域で持続可能な農業を「社会面」から担保するには、買い物弱者が必要とする日用品や食料を供給することが課題となることはすでに述べた。図表 23 は、この課題解決に向けた対応策の概念を表したものであり、関係者の共通コンセプトとして重要である。

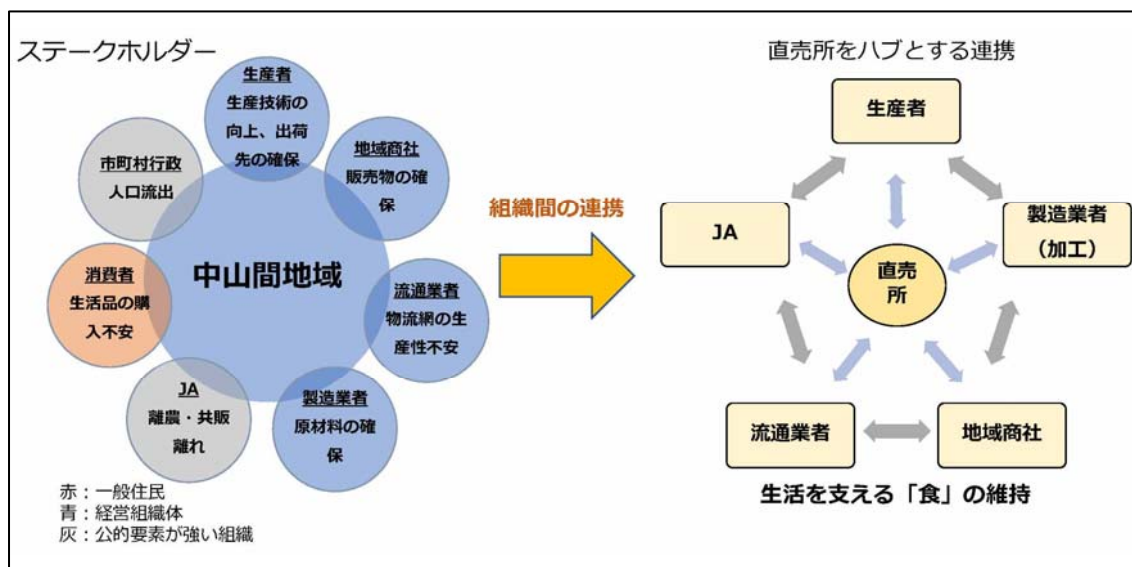
まず図表 23 のピラミッドの 1 階部分は、地域住民向けの対応、地域生活インフラの充実である。地域内の買い物弱者に対して、日用品の販売を行うことで生活を支える地域生活のインフラ、すなわち地域の支えとなることである。特に中山間地域では、民間企業がビジネス目的で出店することは難しいので(図表 22 下)、行政が主導して問題解決のための協議会設置を検討すべきと考える。その上で、地域住民が購入することを前提とした品ぞろえや物流網を確保し、生活を保障するための社会的な経営を行う、例えばコミュニティ・ビジネスを検討することが有効であろう。

ピラミッド 2 階部分は、地域内業者向けの対応である。具体的には、比較的大口購入が期待できる給食センターや地域内の飲食店、個人商店への販売を強化することで地域内での安定的な「食」の供給を行う拠点機能を発揮できるようにする。さらに、消費者教育として地産地消や食育の推進を図っていくことで、安定的な地域内流通を賄うことにも結び付き、ひいては若者の流出防止や U・I ターン者の獲得にもつなぐこ

とが期待される。また、JAとの地域内連携により流通網の確保なども積極的に取り組むことも必要である。連携組織同士が win-win の関係性を築くことで、「食」の供給による継続的な組織経営が可能となり、中山間地域での持続的な生活が可能になる。一方、地域内での生産が難しく、供給網も乏しい地域においては、地域の食料を補完しあえるようなサプライチェーンの構築を検討すべきである。

以上のピラミッド 1、2 階部分は、図表 3 で指摘した「くらし」に相当し、それを支える社会的機能の重要性を指摘する。いわゆる地域の「食」を伝える役割を担っているといえる。なお、ピラミッド 1 階部分は行政との連携が必要不可欠であるが、2 階部分では自走により組織経営していくことが肝要である。

ピラミッド 1、2 階の土台の上で、ピラミッド 3 階部分は地域の価値を高めるブランド力の創出に相当する。中山間地域においては、地域の特産物となるような青果物の創出やその安定生産、加工品開発などによって集客が期待できるが、中山間地域では労働力に乏しいためブランド力創出は難しい課題である。先に示したように、中山間地域では民間企業がビジネス目的で出店することは難しいため、3 階部分は余力の範囲内で、例えばコミュニティ・ビジネスを展開することなどが望まれる。1、2 階部分の機能を維持しつつ、観光客向けに農産物のブランド化や加工品の開発といった戦略により地域としての価値を高めていくことが考えられる。



図表 24 直売所をハブとする連携による買い物弱者問題解決

図表 23 で論じた「社会面」からの中山間地域における農業の持続可能性担保のためには、既存の関係組織の再編成が必要になると著者らは考えている（例えば、問題解決のための協議会設置など）。図表 24 左は、中山間地域のステークホルダー（組織）ごとの「社会面」での問題点を整理したものである。一般住民としての消費者は、生活品の購入不安が常に生じており、これにより都市部への買い出しを余儀なくされている。一方で、各経営組織体は、地域経済の疲弊や高齢化、人口流出などの課題を抱えている。

中山間地域での農業生産に目を向けると、高齢化した生産者は、出荷する生産物への規格対応が困難になるにつれ、市場出荷から遠のく傾向にある。また、年齢を重ねるほどパッキング作業が煩雑になるほか、視力の衰えなどによる農産物の汚染や異物の混入、さらには出荷方法の困難化も相まって、市場出荷のみならず直売所への出荷からも遠ざかってしまう。一方、中山間地域における定年退職直後の帰農者や自給的農家は経営・販売規模が小さいため、JA からの生産指導を受けることが難しく、生産技術の向上も課題となり出荷まで至らないこともある。

他方、製造業者（加工等）や飲食店からみると、地元産品が集まらない場合、都市部から原材料を確保しなければならないだけでなく、それに伴う流通コストが生じる。流通業者か

らみると、物流網の生産性が悪いと言わざるを得ない。また、JA からみても生産者の高齢化による離農、共販離れ、販売農家の減少など、生産を取り巻く環境の悪化とともに、営農指導を行う人材確保や指導機会の減少などの問題が深刻化している。さらに以上の問題を一手に引き受ける地域商社が運営する地域内の販売拠点は、地元産品確保自体の困難さや、確保に係る作業が山積しており、業務過多に陥りやすい。

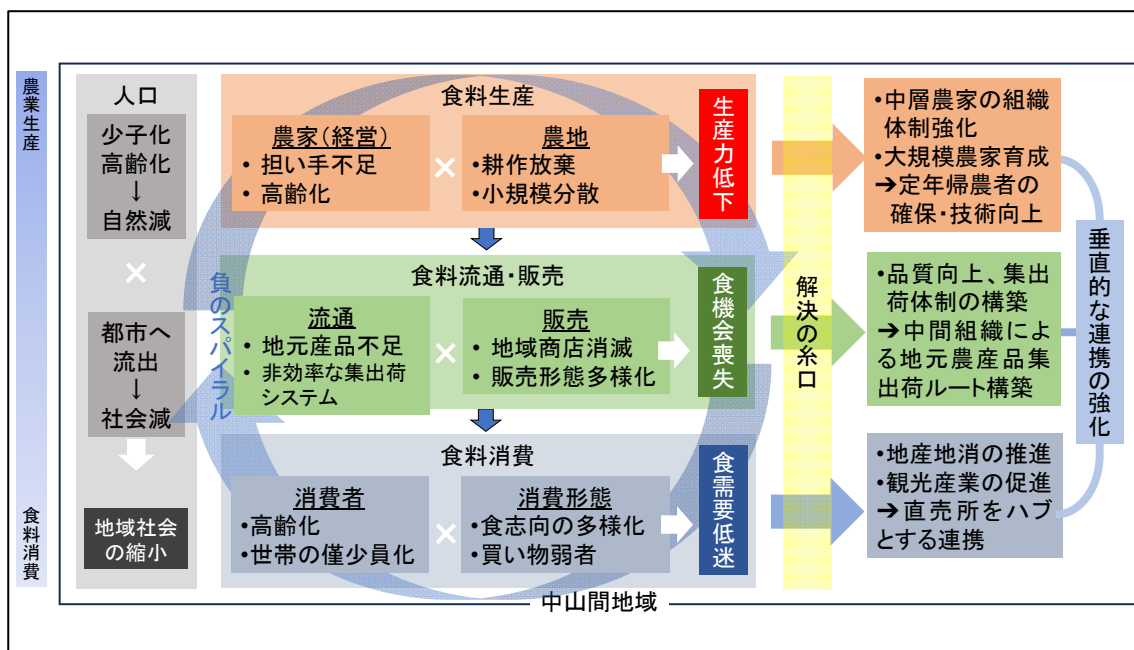
このように中山間地域においては、農業生産から食料消費に至るまで、様々な問題を抱えており、地域社会の継続のみならず、日常生活の維持さえ危ぶまれる状況にある。そのなかでも「食」は、われわれの生活の根幹をなすものであり、生活を支えるうえで最も重要であるといえる。したがって、中山間地域において「食」の維持を図り、地域住民の生活を支えるためには、買い物弱者問題を解決することが急務である。そこで、著者らは直売所をハブとする体制を構築することを提案する(図表 24 右)。また、直売所は関連するステークホルダーの顔が見える交流の場でもあり、人と人とのつながりから中山間地域における生活の支えにもなり得る。近年、直売所が道の駅の中に設置されるケースがあり、観光客などの交流人口への訴求にもつながる可能性がある。

活用できる内容	事業名	担当省庁
調査研究・事業計画づくり	食料品アクセス環境改善対策事業	農林水産省
	食料品アクセス問題に関する調査研究	農林水産省
店舗	「小さな拠点」を核とした「ふるさと集落生活圏」形成推進事業	国土交通省
生活支援	地域支援事業	厚生労働省
	農山漁村振興交付金	農林水産省
交通	地域公共交通確保維持改善事業	国土交通省
いずれにも利用可能	地方創生推進交付金	内閣府
	過疎対策事業債	総務省
	過疎地域等自立活性化推進交付金	総務省
	ICTまち・ひと・しごと創生推進事業	総務省
	地域・まちなか商業活性化支援事業	経済産業省
	小規模事業者支援パッケージ事業	中小企業庁

図表 25 国が講じる買い物弱者対策

図表 25 は、国が講じる買い物弱者対策の各種事業の一覧である。高齢化や人口減少等の影響により食料の入手が困難となっている消費者が存在する地域において、移動販売や宅配サービスの展開など、食品産業事業者等による地域の関係者等と連携した取組を推進するために、各省庁は補助事業を行っている。関連する経営組織体は、こうした補助事業を積極的に活用することが望まれる。

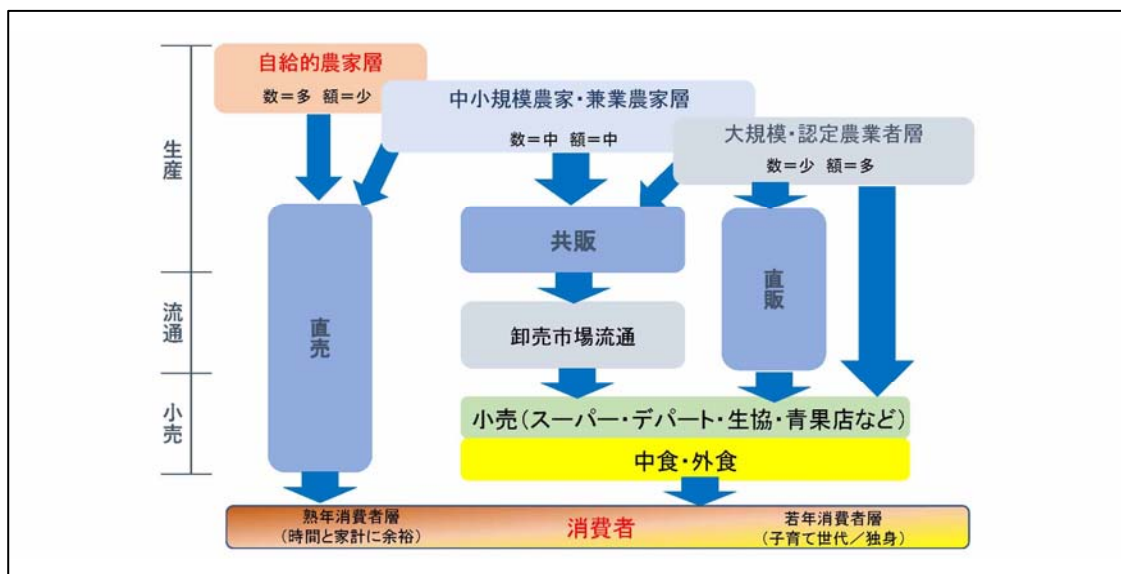
3. 農産物サプライチェーンを踏まえた問題解決



図表 26 農産物サプライチェーン上の問題解決概念

本章の最後に、買い物弱者問題に関連して、農産物サプライチェーンを踏まえた問題解決の糸口を示す。図表 26 は、中山間地域における農産物サプライチェーンの問題点とその解決の糸口を概念化したものである。生産→流通→消費とつながる連鎖上で、内部要因(組織内の自力対応可能な可変要因)と外部要因(組織外の所与の不可変要因)とに分解し、これらが循環しないことによる負のスパイラルの要因を抽出した。その上で、解決の糸口へとつなげてみたい。

以下は、著者らのケーススタディにより得られた知見である。「生産力低下」に関する課題からは、例えば定年帰農者の確保とその技術向上が解決の糸口となる。「食機会喪失」からは、中間組織(図表 18 参照)による地元農産品集出荷ルートの構築を検討する。さらに「食需要低迷」の視点からは、直売所をハブとした消費者獲得が解決の糸口となる。最終的には、図表 24 で示した既存組織間の連携強化が問題解決につながるはずである。



図表 27 生産規模別のチャネル戦略

図表 27 は、農産物サプライチェーン上の問題解決のため、生産規模の切り口からその出荷先であるチャネルへの戦略を示すものである。生産規模が小さい自給的農家層は「直売」チャネル経由で熟年消費者層をターゲットとすることで、適正規模を生産・消費の両面から実現できる。生産規模が少し大きくなる中小規模農家・兼業農家層、続いて大規模・認定農業者層と規模に応じて「共販」や「直売」のチャネルを経てスーパー等の小売業、中食・外食産業に商品が流通していくことが期待できる。なお、「直売」、「共販」、「直売」とも JA の販売事業ルートである。これらのチャネルは、図表 23 のピラミッド 1、2 階部分に位置する。そしてこれらのルートを介さない、大規模・認定農業者層がダイレクトに小売業者や飲食業界関係者等と取引する図表 27 では一番右側のルートは、ピラミッド 3 階部分を担い得る可能性がある。

広島県安芸太田町では直売所の拡大に向け町内農家の育成・農産物の集積等を検討しており、その際には JA の協力が不可欠であり JA が担う販売事業ルートを活用することが有効であることが提言されている（『太田川産直市に関する提言書』、令和 5 年 12 月 一般社団法人 中国経済連合会）。

以下、JA が担う販売事業ルートの概要を示す。

【直売とは】

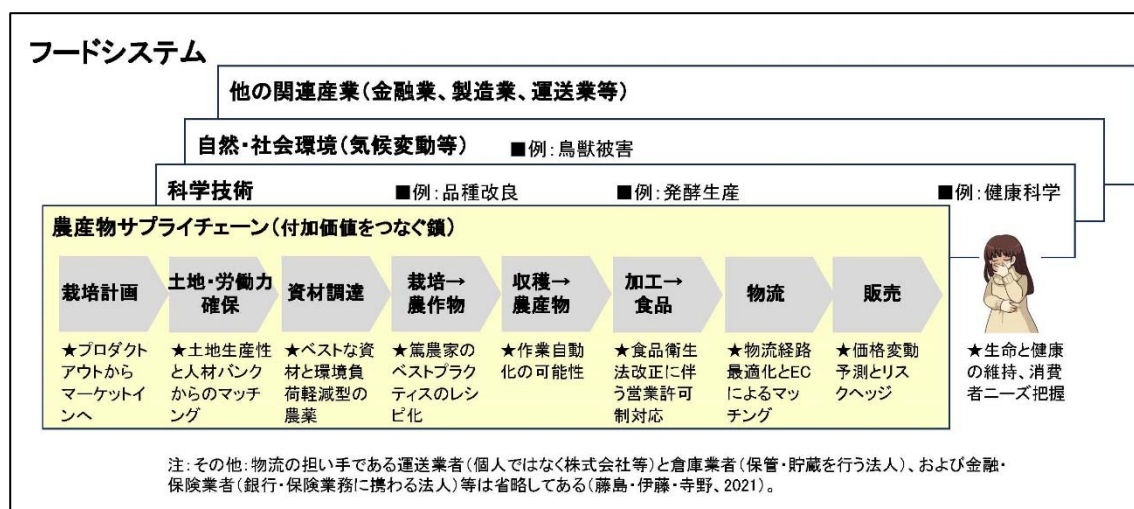
- ・「直売」＝消費者ニーズの多様化の一つの潮流である「地産地消」に対応したもの
- ・農産物直売所は、1990 年ごろから「地産地消」という用語とともに注目され始めた
- ・JA が本格的に農産物直売所を手掛け始めたのは 2000 年ごろ
- ・JA では農産物直売所を「ファーマーズマーケット」と称する
- ・年間販売金額 20 億円規模にまで成長しているファーマーズマーケットも存在

【共販とは】

- ・「共販」＝共同販売
- ・JA 内で品目別あるいは地区別に生産者グループ（「生産部会」と呼ばれる）を形成
- ・グループに所属する生産者（「部会員」と呼ばれる）が出荷した農産物を市場においてそのブランド名（農協名や生産部会名など）で販売
- ・JA の販売事業＝「共販」を基本戦略に系統 3 段階制のもとで全国的な規模での一元集荷・多元販売を目標として展開
- ・JA 共販は、産地マーケティングの柱として共販品の定時・定量・定質出荷を企図して営農指導事業とセット
- ・JA 組合員である出荷者にとって「共販」のメリット（青果物）
 - ① 当日現金主義の取引原則を持つ卸売市場流通利用に伴う代金回収面でのリスク回避や、比較的短期の決済サイトでの代金精算
 - ② 生産部会をベースに組織的な営農指導体制の下での農業技術の向上や、共同利用施設を利用しての選別・出荷などへの家族労働力投入の大幅な削減

【直販とは】

- ・「直販」＝卸売市場を介さない大口需要者への直接販売。近年、増加傾向
- ・JA が農産物の所有権を持ち、スーパー等大口需要者に対してより戦略的なマーケティング活動を行うことを目的として、農産物を JA が出荷者から買い取って需要者に販売する方法が主流
- ・買取価格の設定等については、組合員に不利にならないよう配慮がなされているケースは少ない←JA の直販事業は「組合員の所得向上」策の一環
- ・異常気象や病害虫発生などに伴う供給量の不安定性リスクや市場価格の上昇による損失リスクなどを JA が抱える
- ・場合によっては逆ザヤになることもあるため、JA の資金力に依拠した販売方法である



図表 28 フードシステムの核: 農産物サプライチェーン

図表 28 は、農産物サプライチェーンをフードシステムの核として表わしたものである。本図表では農産物のサプライチェーン、すなわち、農作物の栽培計画から販売、そして消費者までの素過程がモノを介して鎖のようにつながっている様子を描いている。そのサプライチェーンは、科学技術、自然・社会環境、そして関連産業等からの影響を受けているため、図表 17 で示したフードシステムにおけるリスクをあらかじめ精査したうえで、農産物サプライチェーン上でのリスクマネジメントを図っていくことが肝要である。

なお、図表 28 では農産物サプライチェーンの素過程ごとの留意点を★で示している。示した留意点は、著者らが 2023 年中に数か月をかけて現地調査した広島県安芸太田町の実証例から得られたものである。詳細については、『太田川産直市に関する提言書』(令和 5 年 12 月 一般社団法人 中国経済連合会)を参照いただきたい。当然のことであるが、対象地域が変われば留意点も変わる。現場対応しつつ、常にその具体的な現場の現象をフードシステムの一部として抽象化して認識することが重要である。

4. 第3章のポイント

- ・ 持続可能な農業を検討する際には、「環境面」、「社会面」、そして「経済面」の3つの観点およびそれぞれの相互依存関係から洞察することが肝要である
- ・ 中山間地域においては、特に当該地域で生活する住民視点の「社会面」の充実に注力する
- ・ 農産物サプライチェーン上、JAが担う販売事業ルートを活用した組織的なチャネル戦略が有効であることが、安芸太田町での調査から示唆されている

跋 文

本報告書では、中山間地域の農業に関する著者らの研究成果を紹介した。農業の学術的な土台は農学である。農学は、他の自然科学系学問分野、例えば物理学、化学、生物学、地学などとは異なり、自然科学と社会科学が融合した総合科学である。本研究は、広範な農学のうちでも特に社会科学的な側面から中山間地域農業の実状を明らかにし、地域内外のありようを著者ら独自の視点から洞察したものである。

さて、序文で設定した本研究の問いの核心、「中山間地域の経済を農業によって活性化することができるのか？」に対する答えは得られたのだろうか？ 正直なところ、「こうすれば必ずうまくいく」というような万人受けする解は得られなかったと申し上げる。それは著者らが本研究を通じて、「中山間地域は一括りにすることができない」ということに気づいたからである。例えば、A 地域では JR 線が通っているが、B 地域ではかつてあった JR 線が廃線になっているなど、状況は地域によって様々である。したがって、本研究の問いの核心に迫るためには、実際に地域に出向いて調査することが必須であるとの考えに至った。

司馬遼太郎は『坂の上の雲』で、主人公の一人である秋山真之に、「戦術は借りものではないぞというときに応用がきかない。みなが個々に自分の戦術をうちたてよ」と言わせている。読者にとって本報告書はあくまでも中山間地域農業に関する基本であり、これを多様な地域に応用していただければ幸いである。

西村 英樹 (株式会社コグニコ)
三本木 至宏 (広島大学)
大坪 史人 (別府大学)
細野 賢治 (広島大学)
長命 洋佑 (広島大学)