

一般社団法人日本計画行政学会

関西支部年報

第 44 号 2024 年度版



第I部 研究報告

第II部 支部事業報告



一般社団法人日本計画行政学会 関西支部

目 次

巻頭言	1
日本計画行政学会関西支部 支部長 高田剛司	

第Ⅰ部 研究報告

[研究助成報告]

「カーボンニュートラルに向けた環境保全型農業の課題と展望」	2
滋賀ローカル SDGS 研究会 ディーガン 美佐子	
滋賀県立大学 鵜飼 修	

[研究例会報告]	8
----------	---

「国際起業家誘致政策の成功要因と今後の展望－福岡市グローバル創業・雇用創出特区の事例研究－」	
藤原 直樹（追手門学院大学）	

「地方公共団体における銀行等引受債金利とリレーションシップに関する分析」	
藤木 秀明（日本大学）	

「新しい公のプレイヤーの拡大に向けて－企業ボランティアの促進要因と課題－」	
石田 祐（関西学院大学）	

「人と水の関わりを記録し、記録を活用する－取り組みと課題－」	
熊澤 輝一（大阪経済大学）	

「新たな中小企業政策エコノミックガーデニングの現在地」	
梅村 仁（高崎商科大学）	

第Ⅱ部 支部事業報告	11
------------	----

関西支部活動の活性化に向けて

一般社団法人 日本計画行政学会 関西支部 支部長
高田 剛司

関西支部長 2 期目を務めるにあたり、1 期目で感じてきた支部活動の課題をこの 2 年間で少しずつ解決し、より多くの会員が参加の意義を見出すことのできる支部活動にしたいと考えている。

その一つとして、これまで長年続けてきた「関西支部研究大会」を発展的に解消する方向に舵を切った。2020 年度からのコロナ禍を経て、昨年度（2023 年 11 月）ようやく対面での支部研究大会が再開され、対面での開催意義を再確認したばかりで何故？という疑問が浮かぶであろう。過去、企画・運営を担ってきた中で、支部研究大会の企画や準備に係る担当者への負担、当日の参加状況などを総合的に勘案すると、従来と同じではなく、会員のためのより良い研究交流のあり方を模索すべきではないかとの思いが強かったからである。今年度に掲げた事業計画では年 1 回の支部研究大会の発展的解消を打ち出し、関西支部の理事・幹事のみなさんからも賛同いただき、「年 4 回程度」の「オンライン」による「関西支部研究例会」へ移行した。

研究例会は、支部会員が自己紹介を兼ねて、現在の研究の進捗状況や実践報告などを気軽に報告していただくため、報告時間を 20 分、質疑応答を 10 分、計 30 分という時間に設定した。また、コロナ禍から利用が広がり、いまではすっかり定着したオンライン会議ツールを使い、どこからでも参加できるようにした。開催曜日と時間は平日の夜にすることで、仕事後・夕食後の時間を利用して、できるだけ参加のハードルを低くすることを意識した。その結果、関西支部の理事会・幹事会開催前の 20 時から、1 回あたり最大 2 本（1 時間まで）という進め方が現時点で定例になってきた。関西支部理事・幹事への依頼やメールで発表者を広く募集することで今年度は計 4 回の研究例会に 5 名の発表が行われた。

開催の概略は次のとおりである。

□第 1 回研究例会（2024 年 5 月 14 日）

「国際起業家誘致政策の成功要因と今後の展望－福岡市グローバル創業・雇用創出特区の事例研究－」
発表者：藤原直樹氏（追手門学院大学）

□第 2 回研究例会（2024 年 9 月 20 日）

「地方公共団体における銀行等引受債金利とリレー・シヨニシツに関する分析」
発表者：藤木秀明氏（日本大学）

□第 3 回研究例会（2024 年 11 月 18 日）

「新しい公のプレイヤーの拡大に向けて－企業ボランティアの促進要因と課題－」
発表者：石田祐氏（関西学院大学）

□第 4 回研究例会（2025 年 3 月 3 日）

①「人と水の関わりを記録し、記録を活用する－取り組みと課題－」

発表者：熊澤輝一氏（大阪経済大学）

②「新たな中小企業政策エコノミック・ガーデニングの現在地」

発表者：梅村仁氏（高崎商科大学）

計画行政学会らしく、バラエティに富んだテーマの発表でいずれも興味深い話題を提供していただくことができた。一人当たりの持ち時間が 30 分と短いものの、逆にもう少し聞きたい、質問したいと思えるぐらい、次の個別の意見交換のきっかけになるのではと期待している。したがって、次年度もしばらくはこの形式で継続し、発表者や参加者の意見も伺いながら、時間配分や時間帯など柔軟な運営方法を採用していく予定である。

なお、この「関西支部年報」にも研究例会での発表概要について、発表者から寄稿いただいているので是非ご一読いただきたい。

研究例会だけでなく、2024 年度の支部活動では、事例講座は視察に加えて座学の回を復活し、研修委員会によって多彩な内容を企画していただいた。それにより対面型の交流もこれまで以上に活発に行うことができた。今後さらに関西支部活動を活性化していくためには、現会員がつながる企画を増やしていくとともに、そこから新規の会員が増えるようなことにも展開できればと思う。

カーボンニュートラルに向けた環境保全型農業の課題と展望

滋賀ローカル SDGS 研究会 ディーガン 美佐子

滋賀県立大学 鶴飼 修

はじめに

2020 年 10 月、日本政府は 2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラルの実現を目指すことを宣言した。カーボンニュートラルとは、温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させ、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの実質的な排出ゼロを達成することを意味する¹⁾。この目標を達成させるには、あらゆる分野において温室効果ガスの削減努力が求められ、各国や各地域でカーボンニュートラル実現に向けた目標を設定されつつある。本稿では、これらの削減努力の中でも食料・農業に焦点を絞る。IPCC の第 5 次報告書によると、フードシステムは世界全体の温室効果ガス排出量の 34% を占めるとされている。また、近代農業は土壌や環境に大きな負荷をかけており、生物多様性の約 60% の喪失が農業生産等に起因している²⁾。さらに、農業生産は気候変動の影響を受けやすく、高温による作物の品質低下や降雨量の増加などにより、農林水産分野における被害の拡大が懸念されている。人類の生活は大地の恵みによって支えられており、生存に不可欠な食料や水の多くは土壌から供給されている。農業は国家の食料安全保障の基盤を形成するものであり、食料安全保障を確保するためには、気候変動対策と並行して食料自給率の向上に取り組むことが求められる。また、農林水産業は気候変動の一因となる一方で、炭素の吸収源として温室効果ガス削減にも貢献している³⁾。したがって、食料・農業分野における持続可能な生産システムの構築が急務である。

しかし、日本の農業は担い手の高齢化と後継者不足という深刻な課題を抱えており、農業の継承そのものが危ぶまれている。食料安全保障の観点から農業生産の維持が求められる一方で、農業は温暖化の一因となると同時に、温室効果ガス削減にも貢献するという矛盾をはらんでいる。この矛盾を解決するためには、農業の生産基盤を確立しつつ、カーボンニュートラルの実現を図ることが不可欠である。本

稿では、環境負荷を低減しながら食料安全保障を確保し、日本の農業分野におけるカーボンニュートラルの実現可能性とその方向性を明らかにすることを目標にする。

農業分野におけるカーボンニュートラルを実現するにあたり本稿では「環境保全型農業」を切り口ととらえる。農業分野におけるカーボンニュートラルについての先行研究としては、柴田(2011)⁴⁾による地域振興のためのバイオマス簡易炭化と炭素貯留野菜に関する研究や農研機構の岸本(莫)ら(2022)⁵⁾によるバイオ炭の農業利用と脱炭素の研究が挙げられる。また、実践事例としては EU(2020)による「Farm to Fork」⁶⁾戦略の合意や、フランス政府が提唱した「The International “4 per 1000” Initiative」⁷⁾の運動がある。また、各国における環境保全型農業の取り組みとしては、フィリピン政府のフォーパーミル推進のための地方自治体による制度や、日本国内においても施策として、国レベルのみどりの食料システム戦略⁸⁾や、滋賀県など県レベルの CO₂ ネットゼロ実現と気候変動への適応 ～みらいを創るしがの農林水産業気候変動対策実行計画⁹⁾といった施策がある。さらに、地域や団体レベルでも類似の取り組みもみられる。

しかしながら、日本国内で環境保全型農業におけるカーボンニュートラルの実現について包括的に論じたものはみられない。環境保全型農業の基本的な考えは「農業の持つ物質循環機能を生かし、生産性との調和などに留意しつつ、土づくり等を通じて化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業」¹⁰⁾であり土壌有機物は、土壌の物理的、化学的、生物的な性質を良好に保ち、また、養分を作物に持続的に供給するために極めて重要な役割を果たしており、農業生産性の向上・安定化に不可欠とされ、適切な農林業を実践することは有機物を増やし土壌の炭素貯留を促進するとされる。これら視点から本稿においては、環境への負荷を低減させた農業生産活動をしつつ農業分野におけるカ

ーボンニュートラルの実現がどうすればできるか、その方向性について考察する。望ましい環境保全型農業とはどういったありかたであるのか、栽培方法の違いによってカーボンニュートラルの貢献度にも違いがあるのか、先行研究や事例の調査から明らかにし、環境保全型農業の視点から日本の農業分野におけるカーボンニュートラルへの方向性を論じることとする。

1. 研究の目的・意義

本稿の目的は、環境保全型農業の視点から、日本の農業分野におけるカーボンニュートラル実現に向けた方向性を明らかにすることである。これを達成するために、農業分野におけるカーボンニュートラルの動向を整理し、具体的な地域への適用要件を示した上で、その要件が実際に地域で実践可能かを確認し、今後の方向性について考察する。なお本稿では、栽培方法に焦点を当てるため、定量的なカーボンニュートラルの評価は行わず、定性的な評価に基づく方向性の提示に留める。

この方向性を提示することができれば、日本政府が目指す有機農業の推進と、環境負荷を低減する環境保全型農業の拡大に寄与することができる。また、具体的な取り組みの評価を通じて、現場で実践する農業者や自治体の方針に対して有益な示唆を提供できる。

2. 研究方法

環境保全型農業の視点から日本の農業分野におけるカーボンニュートラルへの方向性を明らかにするために、以下の方法で論を進める。

最初に、国内外における気候変動対策の動向、特にEUにおける取り組みや日本政府の施策なども加えて整理し、環境保全型農業におけるカーボンニュートラルへの方向性について考察する。そして、これをもとに実際に取り組みを行っている現場に対してヒアリングを行い、現場における実態と課題を把握する。具体的には、山梨県における「やまなし4パーミルイニシアチブ農産物等認証制度」¹¹⁾の取り組み、秀明自然農法の取り組み¹²⁾、滋賀県における滋賀県農政水産部食みらいの農業振興課の取り組み¹³⁾について、それぞれの担当者からのヒアリングを整理し環境保全型農業におけるカーボンニュートラルを実現するための方向性の構築に向けて整理する。さらにケーススタディーとして、滋賀県内の農業法人にヒアリングを行い、実践の可能性を考察する。

具体的には滋賀県内で環境保全型農業を実践する農事組合法人の経営データを入手し、カーボンニュートラルへの方向性をスタディーする。

結果をふまえて環境保全型農業におけるカーボンニュートラルへの方向性について、その要件と課題を考察するとともに一般論化を試み結論を導く。補論としてこれらの結果をもとに課題と展望を論じる。

3. 研究結果

3.1 国内外の農業分野における気候変動対策の動向

国内外の農業分野における気候変動対策の動向を表-1に整理した。

農業分野の脱炭素化と食料安全保障を二本柱として推進する欧州は、広大な敷地を有する農業大国のフランスが、適切な農林業を実践することで有機物を増やし土壌の炭素貯留を促進することを目的とする「The International “4 per 1000” Initiative」を提唱したことが背景にある。

国レベルでは、フランスとフィリピンを取り上げた。2国は食の安全保障が脅かされるというリスクに備える適応及び緩和に貢献するために、食の国内自給率をあげる努力をする傾向にあり、農薬や化学肥料を削減した環境保全型農業の推進をしている。生産効率化のために使用された過剰な窒素肥料による環境汚染も深刻な問題として指摘されているフランスは、環境再生型農業の普及に力を注いでいる。フィリピンにおいては、持続可能な有機農業開発を通じて、人々が貧困、飢餓、病気から解放される十分発展した国を構想し、持続可能な農業の推進と実践をリードしている¹⁴⁾。有機の導入については、「気候変動対策と食料安全保障のために有機・減農薬農産物、地域での農産物の安全性や持続可能性の確保の視点を有している点が特徴といえ、自国での自給をまかなうよう注力されていることが確認できた。

団体レベルでは、農業分野の温室効果ガスの取り組みとしてバイオ炭投入による炭素貯留と施肥量の拡大で農地炭素吸収能力を高めていくとされ、水稲の中干し延長することでメタンガスの大幅な削減ができるという傾向があり、温室効果ガス削減に寄与できることに重点がおかれていることが把握できる。

これらの共通点としては、適切な農業生産活動は環境負荷低減となり、健全な土壌は温室効果ガスの削減へ繋がるという点が挙げられる。しかし、過剰にバイオ炭を施用した場合酸性土壌のpHを調節す

表-1 国内外の農業分野における気候変動対策の動向

	主体	カーボンニュートラル	環境保全型農業	備考
全世界レベル	IPCC	「パリ協定」の事実上の長期目標である1.5度を達成するためには、温室効果ガスの排出量を「2035年までに60%削減すること」が必要（2019年比）であることが明示された	気候変動は土地に対して追加的なストレスを生み、生計、生物多様性、人間の健康及び生態系の健全性インフラ並びに食料システムに対する既存のリスクを悪化させる。2019年改良版IPCCガイドラインに「パイオ炭施用による農地・草地土壌での炭素貯留効果の算定方法」が新規に追加された	気候危機が進行し、対策は一刻の猶予も許されない状況
地域レベル	EU	2017年に欧州機構法案を欧州理事会で採択・法定化するとともに、2030年と2050年のCO2排出量削減目標を達成するためにFit for 55という政策パッケージを提案。その後、2020年にはFit for 55の主要目標であるCO2削減量を1990年比で55%以上へと引き上げ、2021年7月に欧州気候法およびFit for 55を法定化	「Farm to Fork」戦略が2022年5月に決定され2030年までに農業の使用量を50%削減、肥料の使用量を20%以上削減。共通農業政策では大規模化・集約化の一辺倒ではなく、地域性を重視し独自の生産方法などに取り組む農家を支援する政策、小規模農家を抱える地域農業の活性化を促進し、食の安全と環境を保全し、持続可能な農業を実現するための有機農業に取り組む農家には、追加補助金交付するなどの推進策がある	カーボンファーマーミング（Carbon Farming）とは、大気中のCO2を土壌に取り込んで、農地の土壌の質を向上させ温室効果ガスの排出削減を目指す農法で、いわゆる環境再生型農業を指す
国レベル	フランス	フランスでは2050年までのカーボンニュートラルの目標が法制化されたことを受け、大手企業を中心に目標達成に貢献する動きが加速している。某食品会社は、環境再生型農業の普及のため畜産農家と提携し、土壌の改良・再生による二酸化炭素（CO2）の吸収に取り組む。各セクターで2050年までに達成すべき排出量削減目標を定め、農業部門では2015年比で46%削減。脱炭素化のほか、森林管理や土壌改良、森林再生などによる二酸化炭素（CO2）吸収量の拡大を促進する。	農業生産額はEU最大であり、EU全体の19%を占める一大農業大国。生産効率化のために使用された過剰な窒素肥料による環境汚染も深刻な問題として指摘されている。食料安全保障や気候変動への適応及び緩和に貢献するために、適切な農林業を実践することで有機物を増やし、土壌の炭素貯留を促進することを目的。「世界の土壌表層の炭素量を年間4パーミル(0.4%)増加させることができれば、人間の経済活動等によって増加する大気中の二酸化炭素の増加を実質ゼロにすることができる」という考え方に基づく取組みでフランス政府により提唱された	一人1日当たりの供給熱量で計算したカロリーベースでの食料自給率は、日本の39%に対して129%に達している
	フィリピン	従来通りの農業開発では、気候変動対策とSDGs2030の達成目標には到達できないと結論づけた	持続可能な有機農業開発を通じて、人々が貧困、飢餓、病気から解放される十分発展した国を構想し、持続可能な農業の推進と実践をリードする	フィリピン有機農業自治体同盟は、フィリピンの市町村長唯一の全国組織
	日本	2030年度の温室効果ガス46%削減、2050年のカーボンニュートラル実現という国際公約を掲げ、気候変動問題に対して国家を挙げて対応する強い決意を表明している。2050年カーボンニュートラルを目指すゼロカーボンシティをはじめとした地域の取組を、再生可能エネルギーの主力電源化に資する施策などにより支援している	環境保全型農業とは「農業の持つ物質循環機能を生かし、生産性との調和などに留意しつつ、土づくり等を通じて化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業」です（環境保全型農業の基本的考え方より）。食料農業農村基本法においても、国全体として適切な農業生産活動を通じて国土環境保全に資するという観点から、環境保全型農業の確立を目指している	グリーンイノベーション基金事業「食料・農林水産業のCO2等削減・吸収技術の開発」プロジェクトに関する研究開発・社会実装計画
団体レベル	農林水産省	J-クレジット制度におけるパイオ炭の農地施用の方法論が策定された。わが国の農地面積は437万haと広大であることから、パイオ炭の投入による炭素貯留等、炭素吸収源としての農地は極めて高いポテンシャルを持つ。有機農業についても堆肥等の施用による炭素貯留効果が認められ、この推進を通じて農地の炭素吸収能力を更に高めていくことが重要	2021年に農林水産業の環境負荷低減と生産基盤強化を目指す政策方針「みどりの食料システム戦略」が策定。2050年までに化学農薬使用量50%削減や化学肥料使用量30%削減、有機農業を全耕地面積の25%まで拡大させるなどの高い目標を掲げた。サプライチェーン全体において、労力軽減・生産性向上、地域資源の最大活用、化学農薬・化学肥料の低減、生物多様性の保全・再生の点から目指す姿	2040年までに革新的な技術・生産体系を順次開発し、2050年までに革新的な技術・生産体系の開発を踏まえ「政策手法のグリーン化」を推進し、その社会実装を実現する
	農研機構	農業分野における脱炭素の実現性について、長期に難分解炭素として残存するパイオ炭の農地炭素貯留のCO2ポテンシャルが試算として示され利用促進に向け、パイオ炭による農業生産性高機能の向上が重要であるとされ、施用量の拡大で土壌炭素貯留促進が期待されている	水田稲作から発生するメタン（CH4）の排出は、CO2より多く温暖化能が25倍高いが、中干し延長をすることにより温室効果ガス削減に寄与できる	2050年までの脱炭素社会の実現のため、削減努力を行ってもなお残った排出量をオフセットするには二酸化炭素除去（CDR）技術が必要不可欠である
	日本クルベジ協会	木材などのバイオマス資源を燃焼した際、CO2が排出される。しかしそのCO2は、元々植物が大気中にあるCO2を光合成により吸収したものであるため、地表上の炭素総量の増減には影響を与えないとされる	農地へのパイオ炭埋設によって育った野菜をCO2等削減を行い、その農地で育った農作物を環境保全野菜「クルベジ Cool vege」として販売	パイオ炭は長期（100年単位）にわたって難分解炭素として土壌中に残存し、CO2吸収量はパイオ炭の種類ごとに異なる
地域レベル	山梨県農政部	農研機構との共同研究で、果樹園のCO2ネガティブが示唆された	果樹園で発生する剪定枝を炭にして土に貯留すること、不耕起草生栽培と有機物投入によって炭素を土の中に貯留する取り組み	2021年5月7日に“やまなし4パーミルイニシアチブ 農産物等認証制度”をスタートさせた
	滋賀県の取組み	2022年（令和4年）3月に「滋賀県CO2ネットゼロ社会づくりの推進に関する条例」を制定するなど、生物多様性の保全と地球温暖化の防止など地球環境に配慮した持続可能な農業を進める必要性がさらに高まっている	みどりの食料システム戦略とも歩調を合わせ、琵琶湖の保全、地球温暖化の防止や生物多様性の保全など地球環境問題に対応するとともに、環境こだわり農業の生産性の向上を図り、さらなる取組の拡大を図る。併せて、オーガニック農業を環境こだわり農業の柱の一つに位置づけた	滋賀県みどりの食料システム基本計画 滋賀県環境こだわり農業推進基本計画策定

ることから施用量上限があるという点や、施用量が大きい場合は農薬を吸着する可能性があることに留意する必要がある。

3.2 環境保全型農業におけるカーボンニュートラルを実現するための仮説

環境保全型農業におけるカーボンニュートラルの実現にむけての萌芽的取り組みとして取り上げた3つの事例（山梨県農政部の取り組み、秀明自然農法の取り組み、滋賀県農政水産部食みらいの農業振興課の取り組み）からは、土壌に炭素貯留効果のある農業の制度設計がなされ、それを実践することで、その効果に期待が寄せられていることが把握できる。すなわち環境に配慮した栽培方法で農業を実践することは、健康な土壌環境に近づけ、土壌に炭素貯留効果が高まり、気候変動における農業分野において取り組むに値する実践であるという仮説を提示することができる。（表-2）

3つの事例の導入のきっかけをみると山梨県農政

部の取り組みでは、農研機構との共同研究において果樹剪定枝由来のバイオ炭を活用する炭素貯留技術と、果樹園の土壌は耕起しない草生栽培であることから土壌への炭素貯留が広範囲で達成できる条件がそろった環境にあったことが導入のきっかけになった。

秀明自然農法では、取り組んできた自然農法の栽培が環境保全型農業であり、土壌に炭素貯留効果のある農法に近い実践であったことが確認できた。また秀明インターナショナルが海外で貢献する活動は、他団体からも評価されている。

滋賀県農政部は、全国で初めて環境に配慮した農業を支援することを定めた県であり“環境こだわり農産物”の滋賀県認証の取り組みが行われている。水稲においては、県全体の概ね半分で環境こだわり農業が実践されていることから環境保全型農業を先駆的に導入してきたことが見て取れる。カバークロップの作付けでは、土壌を肥沃にする効果を高め、また、水田からのメタンガスを削減できる中干し延

表-2 カーボンニュートラルに向けた環境保全型農業の萌芽的取り組み

	導入のきっかけ	制度設計	効果
山梨県農政部の取り組み	農研機構との共同研究で、果樹園のCO2ネガティブの可能性が示唆されたことがきっかけで、「The International 4 per 1000 Initiative」へ参加した。	認証制度への参加には、二通りある。計画を出すだけのエフォートと、炭素貯留の実質的な計算ができるアチーブメントである。「エフォート認証」は、多くの生産者に、「4パーミルイニシアチブ」は、「炭素貯留」とは何かを広く知ってもらい、取り組めるような導入しやすい制度にした。	1. 4パーミルイニシアチブを推進し、温室効果ガスの排出量削減による地球温暖化抑制に寄与する。 2. 果樹剪定枝由来のバイオ炭を活用する炭素貯留技術が、果樹王国山梨の生産現場から発信する「新たな持続可能な農業モデル」となり得る。
秀明自然農法の取り組み	他団体と協働した活動で参加を勧められ、2019年に会員として秀明インターナショナルが登録した。	秀明インターナショナルが、「The International 4 per 1000 Initiative」へ登録したことによる特別な変化はない。ここでは当たり前に取り組んでいる自然農法である。	土壌有機炭素効果は地域によって変化することがあるが、自然農法を実践することは、多様な生命を育む自然環境を再構築することでもある。
滋賀県農政水産部食みらいの農業振興課の取り組み	全国で初めて環境に配慮した農業を支援することを定めた県であり“環境こだわり農産物”の滋賀県認証の取り組みが行われている。気候変動の緩和策としてカバークロップの作付けと水田の長期中干し延長が推奨されており、水稲においては県全体の概ね半分で環境こだわり農業が実践されている。	2022年3月に「滋賀県CO2ネットゼロ社会づくりの推進に関する条例」を制定するなど、生物多様性の保全と地球温暖化の防止など地球環境に配慮した持続可能な農業を進める必要性がさらに高まっていると明記された。「琵琶湖と共生する農林水産業（琵琶湖システム）」が、2022年7月世界農業遺産に認定されたことを受け、2023年3月に環境こだわり農業推進基本計画の改訂が行われた。	さまざまな気象条件でも安定して栽培しやすい中成熟期の近江米新品種「きらみずき」が、未来に繋ぐ近江米として期待されている。栽培方法を環境こだわり栽培基準よりさらに厳しい「化学肥料や殺虫剤・化学合成農薬不使用栽培」と、「オーガニック栽培」の2区分に限定して栽培されている。

長の取り組みにおいても、カーボンニュートラルに貢献する取り組みに対して支援を積極的に取り入れてきたと言える。

制度設計をみると山梨県農政部は、「The International “4 per 1000” Initiative」の参加を、国内の自治体としては最初に取り組み始めた県であり、秀明自然農法では、環境に配慮された栽培方法の取り組みがあり、秀明自然農法を実践する秀明インターナショナルが「The International “4 per 1000” Initiative」へ登録し、環境に配慮された栽培モデルとして国外で貢献している背景がある。滋賀県は、2019年に環境省が主催した4‰イニシアチブシンポジウムで、「気候変動に対応する農業技術国際シンポジウム地球規模で考える気候変動と農山漁村」を開催し、県内の多数の取り組み事例を発表した経緯がある。

以上のように選定事例から抽出した情報の共通点を見い出すと、環境に配慮した栽培方法で農業を実践することは健康な土壌環境に近づけ、土壌に炭素貯留効果が高まり、気候変動における農業分野において取り組むに値する実践であるといえるであろう。

3.3 ケーススタディー

仮説が現場で実現可能か、滋賀県で環境保全型農業を実践する農事組合法人 A で、ケーススタディーを試みた。ケーススタディーでは、農事組合法人 A で取り組み可能な、環境保全型農業におけるカーボンニュートラルへの方向性を考察し、先行事例からの知見を法人 A の取り組みと比較し、あるべき姿のモデルとして有機栽培や自然栽培のような農法である環境再生型農業へ転換することを視野に入れた経営ビジョンを持つことを提案した。それを取り入れた場合、法人 A が問題とされる点を抽出すると、経済的な面が問題であることを把握できた。経営面でのサポートなど指導面での体制の構築や、横断的な取り組みを支援することが求められている。また、販路確保の不安解消にむけた援助も必要である結果が見えてきた。

4. 考察

適切な農業生産活動は、環境負荷低減となり健全な土壌は温室効果ガスの削減へ繋がるという結論から、環境保全型農業と農業分野におけるカーボンニュートラルへの方向性を掘り下げて考察を深める。

有機栽培や自然栽培のような農法である環境再生型農業への転換を視野に入れた経営ビジョンを持つ

ことを法人 A のケーススタディーで提示したが、それを実行したときの問題点として、慣行栽培から有機栽培へ移行する場合の生産が安定するまでの期間に不安要素が想定された。化学肥料や化学合成農薬が開発・普及したおかげで、作物の増収と生産性が飛躍的に向上し、余剰食料が生産できるようになったとしつつも、様々な農業・環境上の土壌汚染が生じてきた。

慣行栽培から有機栽培へ移行する場合、生産性が安定するまでに期間を要する要因のひとつは、土壌環境と微生物の関係が考えられる。西尾(2002)¹⁵⁾は、「大部分の微生物は、不利な環境条件のときには維持代謝を行って低い活性で生き続けている。土壌に有機物の供給など変化が与えられると、多様な微生物種のなかから、新たな条件に適した微生物種が生育してくる。つまり、物質循環の変化などによって土壌条件が変われば、活発に増殖する微生物種の構成が変化し、特定の物質代謝が強化される」としている。また、J クレジット制度における「バイオ炭の農地施用」の方法論¹⁶⁾では、炭素貯留と水田の中干し期間延長でメタンガスの削減となるが、これは化学合成農薬と化学肥料を5割以下とされる環境保全型農業直接支払¹⁷⁾の取り組みでも対象となっている。水稻の中干し延長が推奨されている理由は、水田に湛水された状態ではメタン生成菌によりメタンガスが発生し、温暖化防止の観点からするとメタンガスはCO₂の25倍とされるため、通常の中干し期間よりも延長が推奨されていることは前述したが、その一方で、家田ら(2021)¹⁸⁾によると、長期無施肥栽培の水田で冬季湛水を実地すると、窒素を生育後期まで高く保持でき、増収となる傾向があることが示された。また、土壌や水中の窒素が増加したかは不明としつつも、中干しを実施しない方が窒素を生育後期まで保持できたとし、増収となる傾向が示唆されたと述べている。これらのことから、長期無施肥栽培水田であっても収量と増収に関しては、一概にマニュアル道理にいかないことが予想される。このように栽培方法は、生産者の経験によっても相違が生じることについて留意しなければならない。

5. 結論

本稿は、環境への負荷を低減させた農業生産活動の栽培方法の違いによって、農業分野におけるカーボンニュートラルの実現がどうすればできるのか、その方向性について考察した。農業生産活動が環境に与える影響は大きく、その基盤である土、水、大

気は密接に関わり合っている。土壌から有機態炭素が失われると、土壌の健全性が損なわれ、持続的な農林業生産が困難になる。そのため、炭素貯留を促進する農業の実践を拡大する必要がある。環境負荷の低減に向け、適切な営農体系の促進が求められている。これを受け、農林水産省は農業分野における気候変動対策の一環として『みどりの食料システム戦略』を推進し、2050年までの目指す姿を示すとともに有機 JAS の認証・普及を進めている¹⁹⁾。しかし、有機 JAS の取得には指定された有機堆肥の使用が求められるほか、防虫対策や多くの労力を要すること、さらに厳格な基準を満たす必要があることから、生産者にとってはハードルが高いのが現状である。そのため、一定の収量を確保しつつ温室効果ガスの抑制に貢献するためには、適切な農法への転換が不可欠であり、栽培方法の見直しが鍵となる。従来の慣行栽培では、化学肥料や合成化学農薬の使用により、土壌の健全性が損なわれ、有機炭素の貯留効果が得られないことが明らかになっている。そのため、環境保全型農業を継続した場合でも、合成農薬や化学肥料の使用量を半減させるにとどまるため、カーボンニュートラルへの貢献度は極めて低いと言える。

ケーススタディーでは、環境保全型農業に取り組む対象法人 A の農業生産の状況、環境配慮の取り組み、カーボンニュートラルへの対応を把握し、それらを踏まえた事業収支と課題の確認・検証を行った。その結果、環境保全型農業におけるカーボンニュートラルの実現に向けては、有機栽培や自然栽培を視野に入れた経営ビジョンを持つことが重要であると考えられる。一方で、環境保全型農業を推進するための支援が十分に整っていない点が課題として浮かび上がった。したがって、従来の慣行栽培から有機栽培や自然栽培への転換を促すだけでなく、生産者の生産活動を支えるための支援政策の強化が不可欠である。栽培方法の選択を生産者に委ねるだけでは、農業分野におけるカーボンニュートラルと環境保全型農業の実現は困難である。そのため、生産者・消費者・行政が一体となり、意識改革や制度改革を進め、それらを実践することが求められる。

——参考文献——

- 1) 経済産業省：2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略<https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/ggs/pdf/green_honbun.pdf>，2023-05-29
- 2) IPCC：第5次報告書 <<https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>>，2023-05-06
- 3) 農林水産省気候変動適応計画（改定案）<<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/attach/pdf/honbu-103.pdf>>，pp.4，2023-05-06
- 4) 柴田晃(2011)地域振興のためのバイオマス簡易炭化と炭素貯留野菜 COOL-VEGE-TM-高温学会誌 37-巻-2-号-p.37-42.pdf
- 5) 岸本(莫)文紅(2022)バイオ炭の農業利用と脱炭素～国内外の動向と今後の展望,日本 LCA 学会誌, 2022 年 18 巻 1 号 p. 36-42
- 6) EU：Farm to Fork strategy<https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en>，2023-05-29
- 7) The international "4 per 1000" Initiative, <<https://4p1000.org>>，2022-08-30
- 8) 農林水産省：みどりの食料システム戦略<(maff.go.jp)>，2023-05-10
- 9) CO2 ネットゼロ実現と気候変動への適応 ～みらいを創るしがの農林水産業気候変動対策実行計画～ <5313516.pdf (shiga.lg.jp)>，2023-05-10
- 10) 農林水産省・環境保全型農業とは<https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/hozen_type/>，2023.11.24 閲覧
- 11) 山梨県：4パーミルイニシアチブ推進全国協議会設立趣意書 4persyuisyo.pdf (pref.yamanashi.jp)，2022-08-30
- 12) 秀明 自然農法ネットワーク (SNN) | 自然農法の紹介
- 13) 滋賀県：みらいを創るしがの農林水産業気候変動対策実行計画<5307765.pdf (shiga.lg.jp)>，2023-11-20
- 14) ピク・タグパ：フォーパーミルのフィリピン地方自治体の現場のイニシアチブ(2019), <<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/climate/agsol/3-D-3.pdf>>，2022-08-30
- 15) 西尾：土壌微生物と物質循環 1. 物質循環に起因した農業環境問題と土壌微生物(2002)
https://www.jstage.jst.go.jp/article/dojo/73/2/73_KJ00000888687/_pdf,2024-01-08
- 16) バイオ炭の施用量上限の目安について：農林水産省<<https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/ondanka/biochar01.html>>，2023-05-10
- 17) 環境保全型農業直接支払い交付金<https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/kakyou_chokubarai/attach/pdf/mainp-141.pdf>，2024-01-15
- 18) 家田ら(2021) 特定非営利団体無施肥無農薬研究会 2021 年度報告会<<https://muhiken.or.jp/wpcontent/uploads/2023/03/caef31619703b53cd955bbef68b8129c.pdf>> PP. 25，2024-01-08
- 19) 農林水産省：みどりの食料システム戦略 (maff.go.jp)

研究例会 報告

【第1回】

日時：2024年5月14日（火）20時30分～21時

題目：「国際起業家誘致政策の成功要因と今後の展望－福岡市グローバル創業・雇用創出特区の事例研究－」

発表者：藤原 直樹（追手門学院大学）

開催方法：Zoom

要旨

国境を越えて起業活動を行う「国際起業家」は、一般的に首都など国際的な経済拠点に集中する傾向がある。しかし、地方創生の観点から、地方都市においてもこれらの起業家を受け入れる政策の重要性が高まっている。本研究では、福岡市の政策文書の分析と、2022～2023年に実施した国際起業家および行政関係者へのインタビューを基に考察を行った。その結果、英語ウェブサイトを活用した情報発信の強化と、専門チームによる丁寧な支援体制が、国際起業家の初期の創業活動に効果的であることが明らかになった。本事例は、適切な政策介入によって地方都市においても国際的なハイテクスタートアップの誘致が可能であるという、政策的示唆を提供する。

【第2回】

日時：2024年9月20日（金）20時～20時30分

題目：「地方公共団体における銀行等引受債金利と リレーションシップに関する分析」

発表者：藤木 秀明（日本大学）

開催方法：Zoom

要旨

金融機関と地方公共団体との間のリレーションシップが取引条件にどのように反映されているかを実証分析によって検証した博士論文の一部を報告した。具体的には、民間金融機関と民間企業との関係性を分析したメインバンク論を参考にして、金融機関が行っている地方公共団体への融資（制度上は地方債のうち銀行等引受債とされるもの）について、総務省より情報開示請求手続きにより取引データを入手した上で、地方公共団体との関係性（リレーションシップ）が銀行等引受債の金利にどのような影響を及ぼしているかを多変量回帰分析により明らかにしている。

【第3回】

日時：2024年11月18日（月）20時～20時30分

題目：「新しい公のプレイヤーの拡大に向けて－企業ボランティアの促進要因と課題－」

発表者：石田 祐（関西学院大学）

開催方法：Zoom

要旨

「社会をよくしたい」という人や組織が数多く見られるが、その志は「ヒト」の協力なしには実現できない。社会課題を解決するための人材確保は、公共セクターや非営利セクターにおける課題であるが、本報告ではそのうち、有為な人材を多く有する企業とその企業ボランティアに着目し、検討を行った。政策的観点では、働き方・休み方改革による「ボランティア休暇制度」の推進がなされているが、企業による導入率は依然として低いのが現状である。データを用いた分析からは、職種がボランティア活動への参加や継続に影響を与えていることや、活動頻度が期待する企業の環境整備や政策的な後押しが異なっていることが明らかとなった。

【第4回】

日時：2025年3月3日（月）20時～21時

（発表1） 20:00-20:30

題目：「人と水の関わりを記録し、記録を活用する－取り組みと課題－」

発表者：熊澤 輝一（大阪経済大学）

要旨

人と水の関わりを記録し、記録を活用する市民の取り組みと課題を、沖縄の「湧き水」の事例と地域のデジタルアーカイブ（DA）構築事例調査を通して報告した。まず、沖縄の水場（湧き水、井戸）のDA構築を市民の手で行い、報告者がこれを支援することになった経緯を説明した。次に、地域デジタルアーカイブを管理する担い手は様々（行政、博物館、図書館、民間企業、市民）あるが、とりわけ、市民によるDAの継続が難しいことを確認した。この点を踏まえて、全国の地域DA調査を実施し、同じ地域アーカイブといっても、運営主体により「守備範囲」は異なること、市民によるアーカイブ活動は、現場活動との組み合わせが基本であること、地域の記憶と団体の活動の両方アーカイブがあり得ることを示した。

(発表 2) 20:30-21:00

題目：「新たな中小企業政策エコノミックガーデニングの現在地」

発表者：梅村 仁（高崎商科大学）

開催方法：Zoom

要旨

日本の中小企業は地域経済の核として雇用や所得を生み、地域社会の安定に貢献している。しかし、経済のグローバル化や消費者ニーズの多様化により、中小企業を取り巻く環境は急速に変化している。こうした状況を踏まえ、日本各地で新たな中小企業政策としてエコノミックガーデニングが導入されている。これは外部企業誘致ではなく、地域内の成長志向型中小企業を支援し、地域経済の自立的発展を促す手法である。日本では 47 都道府県すべてが中小企業振興条例を制定し、自治体による支援が広がっているが、エコノミックガーデニングの効果に対しては依然として疑問の声も多い。本報告では、日本におけるエコノミックガーデニングの現状を政策的視点から分析し、エコノミックガーデニングの現在地を俯瞰する。

関西支部 2024 年度事業報告

(1) 理事会・幹事会の開催

□第1回理事会・幹事会

○日 時：2024 年 4 月 15 日（月）20:50～21:15

○出席数：15 名（理事 8 名、監事 1 名、幹事 6 名）

○テーマ：新任理事・幹事紹介

新委員会体制の確認

年間スケジュールの確認

（実例講座、関西・自治体シンクタンク情報交流会、関西支部研究例会）

その他

○場 所：Zoom 会議室

□第2回理事会・幹事会

○日 時：2024 年 5 月 14 日（火）20:00～20:30

○出席数：16 名（理事 9 名、監事 1 名、幹事 6 名）

○テーマ：2024 年度研究部会の申請審議・採択

実例講座の企画

関西・自治体シンクタンク情報交流会の企画

関西支部研究例会の企画

その他

○場 所：Zoom 会議室

□第3回理事会・幹事会

○日 時：2024 年 7 月 28 日（日）14:00～14:30

○出席数：11 名（理事 6 名、幹事 5 名）

○テーマ：実例講座の段取りおよび今後の企画

関西・自治体シンクタンク情報交流会の企画

関西支部研究例会の企画

その他

○場 所：地域計画建築研究所（アルパック）大阪事務所および Zoon 会議室

※ハイブリッド開催

□第4回理事会・幹事会

○日 時：2024年9月20日（金）20:35～21:10

○出席数：16名（理事9名、監事1名、幹事6名）

○テーマ：実例講座の企画

関西・自治体シンクタンク情報交流会の企画

関西支部研究例会の企画

その他

○場 所：Zoom 会議室

□第5回理事会・幹事会

○日 時：2024年11月18日（月）20:30～21:00

○テーマ：実例講座の企画

関西・自治体シンクタンク情報交流会の企画

関西支部研究例会の企画

その他

○場 所：Zoom 会議室

□臨時:理事会・幹事会

○日 時：2024年2月7日（金）20:00～20:30

○テーマ：学会誌 J-Stage 掲載のための経費分担について

□第6回理事会・幹事会

○日 時：2024年3月3日（月）21:00～21:30

○テーマ：支部2024年度事業報告（案）・2025年度事業計画（案）の検討

(2)支部総会

○日 時：2024年4月15日（土）20:00～20:45

○場 所：Zoom 会議室

○議 題：1. 2023年度事業報告・収支決算

2. 2024年度事業計画・収支予算

3. 2024, 2025年度理事・監事および支部長・副支部長選出

反対意見なし、承認・可決

(3) 実例講座

□第31回実例講座

- 日 時：2024年7月28日（日）15:00～16:30
- 場 所：地域計画建築研究所（アルパック）大阪事務所
- テーマ：『とよなか子どもプロジェクト』の取組と成果
- 講 師：比嘉康則氏（とよなか都市創造研究所研究員）
平田誠一郎氏（同研究員）
穴井愛里氏（同主任研究員）
石村知子氏（元同主任研究員・豊中市学校教育課）
- 参加者：計16名

□第32回実例講座

- 日 時：12月14日（土）15:30～17:30
- 場 所：阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター
- テーマ：「人と防災未来センターの見学、研究員の皆様との意見交換会」
- 講 師：人と防災未来センター
高見隆氏（副センター長兼研究部長）
松村圭悟氏（研究部研究員）
杉原優太氏（同研究員）
- 参加者：計11名

□第33回実例講座

- 日 時：2月16日（日）15:00～16:30
- 場 所：地域計画建築研究所（アルパック）大阪事務所
- テーマ：「常任委員会での研究と議員提案条例の取組」
- 講 師：村岡真夕子氏（兵庫県議会議員）
- 参加者：計11名

(4) 関西支部研究例会活動

□第1回研究例会

- 日 時：2024年5月14日（火）20:00-20:30
- タイトル：「国際起業家誘致政策の成功要因と今後の展望
ー 福岡市グローバル創業・雇用創出特区の事例研究 ー」
- 発表者：藤原直樹氏（追手門学院大学）

□第2回研究例会

○日 時：2024年9月20日（火）20:00-20:30

○タイトル：「地方公共団体における銀行等引受債金利とリレーションシップ
に関する分析」

○発表者：藤木秀明氏（日本大学）

□第3回研究例会

○日 時：2024年11月18日（月）20:00-20:30

○タイトル：「新しい公のプレイヤーの拡大に向けて
ー 企業ボランティアの促進要因と課題 ー」

○発表者：石田祐氏（関西学院大学）

□第4回研究例会

○日 時：2025年3月3日（月）

（発表1）20:00-20:30

○タイトル：「人と水の関わりを記録し、記録を活用する-取り組みと課題-」

○発表者：熊澤輝一氏（大阪経済大学）

（発表2）20:30-21:00

○タイトル：「新たな中小企業政策エコノミックガーデニングの現在地」

○発表者：梅村仁氏（高崎商科大学）

（5）関西・自治体シンクタンク情報交流会

交流会の今後のあり方を検討するために、次のとおりアンケート調査を実施した。

○調査対象：交流会メンバー 7 団体（過去5年間に参加実績のある団体）

○調査期間：2024年9月17日～30日

○調査内容：交流会への今後の参加意向、交流会に参加するメリット、交流・意見交換
を希望するテーマ、改善を希望する点、その他の意見・要望

○調査結果：今後も継続（他シンクタンクとの情報交換、ネットワーク拡大などのため
継続要望の意見が多数を占めたため）

○今年度後半の検討事項

- ・ 交流の内容（テーマ設定など）
- ・ 開催方法・会場
- ・ 開催時期（2025年5月頃を目標）

(6) 研究部会活動

公募により 2 件応募があり採択。

○「新たな大都市郊外住宅市街地の再構築に向けての研究」

申請者：友田研也（昭和（株））、石川俊博（（株）地域計画建築研究所）、
清水紀行（（株）地域計画建築研究所）、

○「多様性に対応した地方公共団体職員の人材育成施策についての考察」

申請者：尾中政憲（追手門学院大学（院））、藤原直樹（追手門学院大学）

(7) 関西支部年報

□第 44 号（2024 年度版）の作成（2025 年 3 月）

支部ホームページ上に掲載した。