

第10節 気候変動への対応等の環境政策の推進

我が国では、気候変動対策において、令和32(2050)年までにカーボンニュートラルの実現を目指しており、あらゆる分野ででき得る限りの取組を進めることとしています。また、「生物多様性条約(CBD¹)第15回締約国会議(COP15)」での議論等を背景に、生物多様性の保全等の環境政策も推進しています。

本節では、食料・農業・農村分野における気候変動に対する緩和・適応策の取組や生物多様性の保全に向けた取組等について紹介します。

(1) 地球温暖化対策の推進

(農林水産分野での気候変動に対する緩和・適応策を推進)

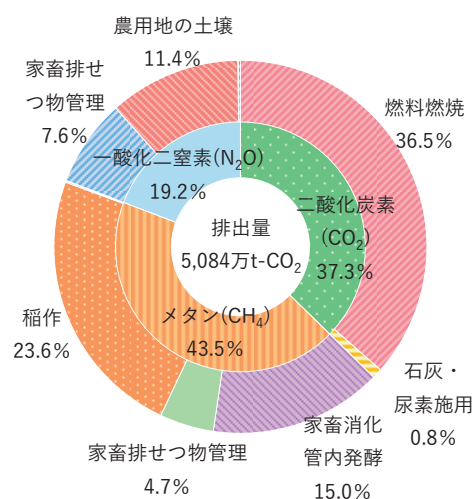
我が国の温室効果ガス²の総排出量は令和2(2020)年度に11億5,000万t-CO₂となっており、政府は、令和32(2050)年までに温室効果ガスの総排出量を全体としてゼロにするカーボンニュートラルの実現に向け、令和12(2030)年度において温室効果ガス排出量を平成25(2013)年度比で46%削減することを目指し、更に50%の高みに向けて挑戦を続けることとしています。

また、政府は令和3(2021)年10月に、新たな削減目標の裏付けとなる対策・施策を記載して新目標実現への道筋を描く「地球温暖化対策計画」及び農業を始めとする幅広い分野での適応策を示した「気候変動適応計画」を閣議決定しました。

農林水産分野での気候変動に対する緩和・適応策の推進に向け、農林水産省は、みどり戦略³を踏まえ、同年10月に「農林水産省地球温暖化対策計画」と「農林水産省気候変動適応計画」を改定しました。

我が国の農林水産分野における令和2(2020)年度の温室効果ガスの排出量は、前年度から42万t-CO₂増加し、5,084万t-CO₂となりました(図表2-10-1)。今後、地球温暖化対策計画や、みどり戦略に沿って、更なる温室効果ガスの排出削減に資する新技術の開発・普及を推進していくこととしています。

図表2-10-1 農林水産分野の温室効果ガス排出量



資料：国立研究開発法人国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」(令和4(2022)年4月公表)を基に農林水産省作成

注：1) 令和2(2020)年度の数値
2) 排出量は二酸化炭素換算

¹ Convention on Biological Diversity の略

² 用語の解説(1)を参照

³ 第2章第9節を参照

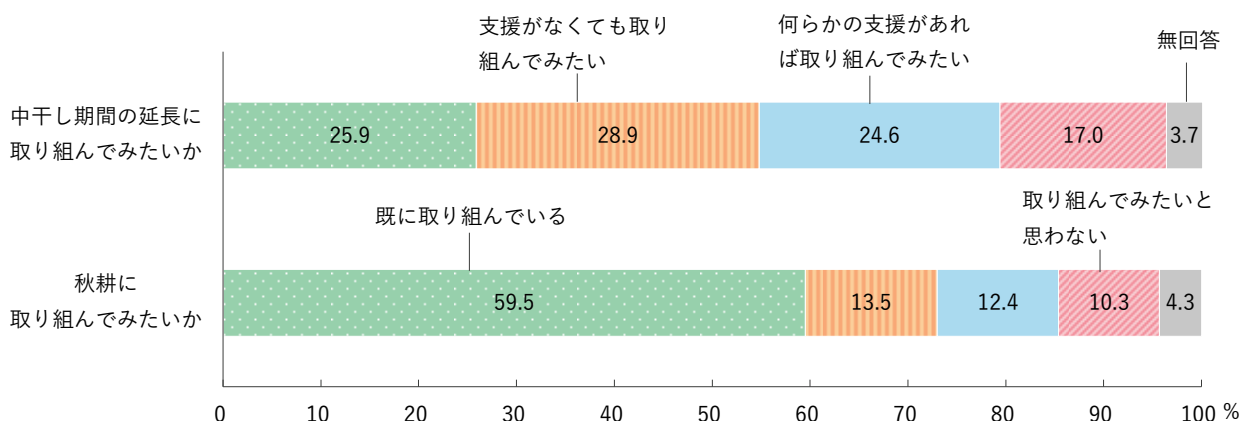
(農業由来の温室効果ガス排出削減に向けた取組を推進)

令和4(2022)年4月に公表した調査によれば、水田から発生するメタンの削減効果がある中干し期間の延長については、水稻を栽培する農業者の25.9%が「既に取り組んでいる」、28.9%が「支援がなくても取り組んでみたい」と回答しました。また、同じく水田から発生するメタンの削減効果がある秋耕¹⁾については、59.5%が「既に取り組んでいる」と回答しました(図表2-10-2)。

農林水産省では、農地土壌から排出されるメタン等の温室効果ガスを削減するため、水田作における中干し期間の延長や秋耕といったメタンの発生抑制に資する栽培技術について、その有効性を周知するとともに、それぞれの産地で定着を図る取組を支援しています。

また、畜産分野では、家畜排せつ物の管理や家畜の消化管内発酵に由来するメタン等が排出されることから、排出削減技術の開発・普及を進めることとしています。さらに、家畜排せつ物管理方法の変更について、地域の実情を踏まえながら普及を進めるとともに、アミノ酸バランス改善飼料の給餌について、家畜排せつ物に由来する温室効果ガスの発生抑制や飼料費削減の効果も期待できることを踏まえながら普及を進めていくこととしています。

図表2-10-2 水田から発生するメタン削減の取組に関する農業者の意向



資料：農林水産省「農業分野の地球温暖化緩和策に関する意識・意向調査結果」(令和4(2022)年4月公表)

注：1) 令和4(2022)年1～2月に、農業者4千人、流通加工業者8千事業所、消費者1千人及び1,741市区町村を対象として実施した郵送又はオンラインによるアンケート調査(回答総数は農業者2,776人、流通加工業者3,666事業所、消費者1千人及び1,295市区町村)

2) 水稻を栽培する農業者に対する「中干し期間の延長に取り組んでみたいか」及び「秋耕に取り組んでみたいか」の質問への回答結果(回答総数は2,153人)

(J-クレジット制度の農業分野での活用を推進)

温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして国が認証し、民間資金を呼び込む取引を可能とするJ-クレジット制度は、農林漁業者等が削減・吸収の取組により生じるクレジットを売却することで収入を得ることができるものです。令和4(2022)年8月に「アミノ酸バランス改善飼料の給餌」に係る方法論の対象として従来の豚・ブロイラーに牛が追加されたほか、令和5(2023)年3月には、「水稻栽培における中干し期間の延長」が新たな方法論として承認されました。また、同制度を活用して、令和4(2022)年6月には農業分野の方法論(「バイオ炭²⁾の農地施用」)による取組が初めてクレジット認証されたほか、同

¹⁾ 稲わらの秋すき込みのことであり、稲わらのすき込みを代かきの直前ではなく秋に行うことをいう。

²⁾ 燃焼しない水準に管理された酸素濃度の下、350°C超の温度でバイオマスを加熱して作られる固形物

年9月に「家畜排せつ物管理方法の変更」、令和5(2023)年3月に「牛・豚・ブロイラーへのアミノ酸バランス改善飼料の給餌」に取り組むプロジェクトが、それぞれ登録されました。今後、農業由来の温室効果ガスの排出削減や吸収に向けた取組の推進に当たって、同制度の一層の活用が期待されています。

(事例) J-クレジットを活用した「バイオ炭の農地施用」の取組が進展(大阪府)

大阪府^{いばらきし}茨木市の一般社団法人^{にほん}日本クルベジ^{きょうかい}協会では、J-クレジット制度を活用した「バイオ炭の農地施用」の取組を推進しています。

同協会では、令和3(2021)年1月に、「炭貯^{たんちよ}クラブ」を発足させ、J-クレジット制度を活用したバイオ炭の農地施用によるCO₂削減事業に取り組み、令和4(2022)年6月に、「バイオ炭の農地施用」に取り組む案件としては我が国で初めて、クレジット認証を受けました。

バイオ炭は、土壌の透水性を改善する土壌改良資材であるとともに、土壌へ炭素を貯留させる効果を有しています。炭化した木材や竹等は土壌中で分解されにくいため、土壌に施用することで、その炭素を土壌に閉じ込め、大気中への放出を減らすことが可能になります。

同協会では、今後とも、バイオ炭による炭素貯留を通じた環境保全に資する農業の普及を進めるとともに、バイオ炭の農地施用の取組を全国的に推進していくこととしています。



農地に施用されるバイオ炭

資料：一般社団法人日本クルベジ協会

(気候変動の影響に適応するための品種・技術の開発・普及を推進)

農業生産は気候変動の影響を受けやすく、水稻^{しろみじゆくりゅう}における白未熟粒や、りんご、ぶどう、トマトの着色・着果不良等、各品目で生育障害や品質低下等の影響が現れていることから、この影響を回避・軽減するための品種や技術の開発、普及が進められています。

果樹では、気温の上昇に適応するため、熊本県におけるうんしゅうみかんから^{ちゅうばんかん}中晩柑「しらぬひ」への改植等、より温暖な気候を好む作物への転換や、青森県におけるももの生産等、栽培適地の拡大を活かした新しい作物の導入も進展しています。

(COP27で「シャルム・エル・シェイク実施計画」が決定)

令和4(2022)年11月に、エジプトのシャルム・エル・シェイクにおいて国連気候変動枠組条約第27回締約国会議(COP27)が開催されました。同会議では、全体の成果文書である「シャルム・エル・シェイク実施計画」が決定され、農林水産関連では、気候変動による食料危機の深刻化やパリ協定の温度目標¹の達成に向けた森林等の役割の内容が盛り込まれるとともに、「農業及び食料安全保障に係る気候行動の実施に関するシャルム・エル・シェイク共同作業」が決定されました。

¹ パリ協定は、産業革命前からの平均気温の上昇を2°Cより十分下方に保持し、1.5°Cに抑える努力を追求すること等を目的としている。

また、議長国であるエジプトの主導で各種テーマ別の「議長国プログラム」の一つとして、「適応・農業の日(農業デー)」が開催され、我が国は、「食料・農業の持続可能な変革(FAST)イニシアチブ¹⁾」の立上げ閣僚級会合において、農林水産副大臣のビデオメッセージにより、みどり戦略の実施を通じて得られた経験や知見を活用して、各国の持続可能な食料・農業システムへの移行に積極的に貢献していくことを表明しました。

さらに、農林水産省の主催で、持続可能な農業と食料安全保障²⁾をテーマとする国際セミナーを開催し、我が国の研究機関が持つ気候変動対策に資する農業生産技術の紹介等を行いました。

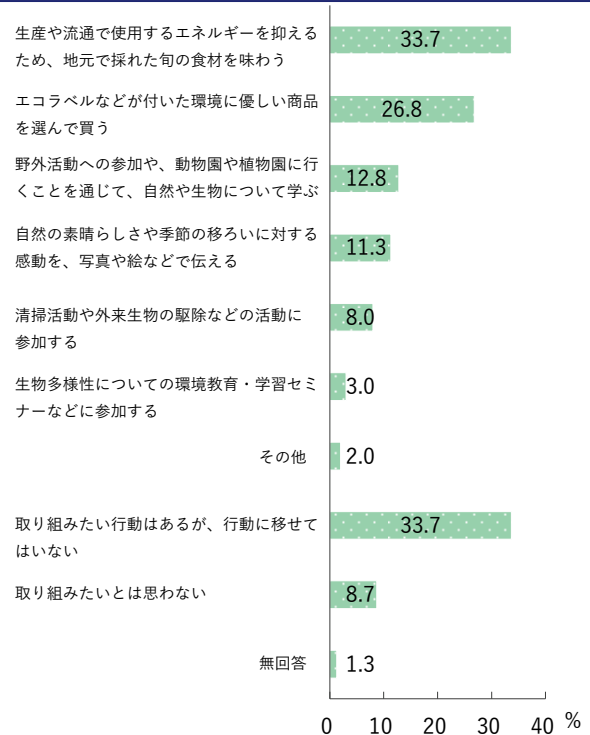
(2) 生物多様性の保全と利用の推進

(生物多様性保全に貢献する行動では「地元で採れた旬の食材を味わう」が最多)

亜熱帯から亜寒帯までの広い気候帯に属する我が国では、それぞれの地域で、それぞれの気候風土に適応した多様な農林水産業が発展し、地域ごとに独自の豊かな生物多様性が育まれてきました。生物多様性は持続可能な社会の土台であるとともに、食料・農林水産業がよって立つ基盤となっています。

令和4(2022)年7～8月に内閣府が実施した世論調査によると、生物多様性の保全に貢献する行動として、既に取り組んでいるものは、「生産や流通で使用するエネルギーを抑えるため、地元で採れた旬の食材を味わう」と回答した人が33.7%で最も高く、次いで「エコラベルなどが付いた環境に優しい商品を選ぶ」と回答した人が26.8%となっています(図表2-10-3)。

図表2-10-3 生物多様性の保全に貢献する行動として取り組んでいること



資料：内閣府「生物多様性に関する世論調査」(令和4(2022)年11月公表)

注：令和4(2022)年7～8月に、全国18歳以上の日本国籍を有する者3千人を対象として実施した郵送とインターネットによるアンケート調査(有効回収数は1,557人)(複数回答)

(農林水産業が生態系に与える正の影響を伸ばし、負の影響を低減することが重要)

農林水産業は生物多様性に立脚すると同時に、農林水産業によって維持される生物多様性も多く存在します。

例えば我が国の耕地面積の大半を占める水田は、特有の生態系を維持し、多様な生き物

¹⁾ 食料・農業の持続可能な変革に向けた各国の協力を促進することを目的とした新たな国際イニシアチブ。正式名称は「Food and Agriculture for Sustainable Transformation Initiative」

²⁾ 用語の解説(1)を参照

の棲み家を提供しています。また、草地の保全管理においては、草刈りや野焼き等、人の手が入ることによって、希少生物を含む多様な動植物の生息・生育環境が安定的に守られている例があります。

このように、農林水産業は、農山漁村において、様々な動植物が生息・生育するための基盤を提供する役割を持つ一方、経済性や効率性を優先した農地や水路の整備、農薬・肥料の過剰使用等、生物多様性に負の影響をもたらす側面もあります。

このため、将来にわたって持続可能な農林水産業を実現し、豊かな生態系サービス¹を社会に提供していくためには、農林水産業が生態系に与える正の影響を伸ばしていくとともに負の影響を低減し、環境と経済の好循環を生み出していく視点が重要となっています。

（「農林水産省生物多様性戦略」を改定）

令和4(2022)年12月にカナダのモントリオールで「生物多様性条約(CBD)第15回締約国会議(COP15)」第2部及び関連会合が開催され、生物多様性に関する令和12(2030)年までの新たな世界目標である「昆明・モントリオール生物多様性枠組」等が採択されました。

昆明・モントリオール生物多様性枠組には、農林水産関連では、陸と海のそれぞれ30%以上の保護・保全(30by30目標)、環境中に流出する過剰な栄養素や化学物質等(農薬を含む。)による汚染のリスクの削減等の目標が盛り込まれました(図表2-10-4)。

農林水産省では、みどり戦略や昆明・モントリオール生物多様性枠組等を踏まえ、令和5(2023)年3月に、生物多様性保全を重視した農林水産業を強力に推進するため、「農林水産省生物多様性戦略」を改定しました。

同戦略では、生物多様性保全の重要性が認識され、各主体の行動に反映されるようサプライチェーン全体で取り組むことが重要であることから、農林漁業者の理解促進や、消費者の行動変容、自然資本に関連したESG²投融資の拡大等を図ることとしています。

図表2-10-4 昆明・モントリオール生物多様性枠組の主なターゲット

概要	
保護地域等	世界の陸地と海洋のそれぞれ少なくとも30%を保護地域及びその他の効果的な手段(OECM※)により保全する(30 by 30)。 ※OECM:Other Effective area-based Conservation Measures
野生種の利用	乱獲を防止するなど、野生種の利用等が持続的かつ安全、合法であるようにする。
汚染	環境中に流出する過剰な栄養素や、農薬及び有害性の高い化学物質による全体的なリスクを、それぞれ半減する。
農林水産業	農業、養殖業、漁業、林業地域が持続的に管理され、生産システムの強靱性及び長期的な効率性と生産性、並びに食料安全保障に貢献する。
ビジネス	ビジネス、特に大企業や金融機関等が生物多様性に係るリスク、生物多様性への依存や影響を開示し、持続可能な消費のために必要な情報を提供するための措置を講ずる。
廃棄量の削減	適切な情報により持続可能な消費の選択を可能とし、グローバルフットプリントの削減や、食料の廃棄を半減、過剰消費を大幅に削減する。

資料：農林水産省作成

¹ 用語の解説(1)を参照

² 用語の解説(2)を参照

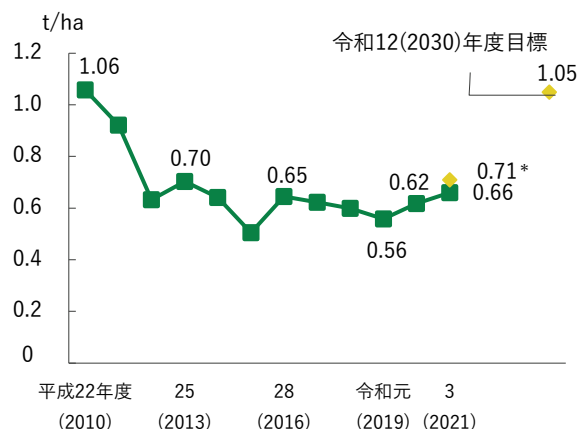
(3) 土づくり等の推進

(堆肥等の活用による土づくりを推進)

農地土壌は農業生産の基盤であり、農業生産の持続的な維持向上に向けて「土づくり」に取り組むことが必要です。効果的な土づくりのためには、土壌の通気性や排水性、土壌中の養分の含有量や保持力等を分析する土壌診断が有効です。農林水産省では、多くの農業者が科学的なデータに基づく土づくりが行える環境を整備するため、農業生産現場において土壌診断とそれに基づく改善効果の検証を行い、その結果をデータベース化する取組を推進しています。

また、堆肥の施用量は、農業生産現場での高齢化の進展や省力化の流れの中で減少を続けてきましたが、近年横ばい傾向で推移しています。単位面積(1ha)当たりの堆肥の施用量について、農業者による土壌診断や、その結果を踏まえた堆肥の散布による土づくりを着実に推進することが重要となっているところ、農林水産省では令和12(2030)年度までに1.05t/ha(水稲作)とすることを目標としており、令和3(2021)年度は前年度に比べ6.5%増加し0.66t/haとなりました(図表2-10-5)。農林水産省では、土づくりに有効な堆肥の施用を推進するとともに、好気性強制発酵¹による畜産由来の堆肥の高品質化やペレット化による広域流通等の取組を推進しています。

図表2-10-5 単位面積(1ha)当たりの堆肥の施用量(水稲作)



資料：農林水産省「農業経営統計調査」を基に作成

- 注：1) 米生産費の原単位量(10a 当たり)のうち、肥料費の「たい肥・きゅう肥」及び自給肥料の「たい肥」、「きゅう肥」を合計
2) *は政策評価の測定指標における令和3(2021)年度の実績に対する令和4(2022)年度の目標値



土づくり関連情報

URL : https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/tuchi_kanren.html

¹ 攪拌装置等を用いて強制的に酸素を供給し、堆肥を発酵させる方法

(事例) 土づくり拠点施設を活用し、露地野菜の生産を推進(大分県)

大分県白杵市では、土づくり拠点施設で製造した完熟堆肥を用いた土づくりを推進するとともに、「ほんまもん農産物」を始めとする有機農産物の生産振興やブランド化に取り組んでいます。

同市では、有機農業等の農業生産に取り組みやすい環境を整備するため、平成22(2010)年に土づくりセンターを開設し、完熟堆肥である「うすき夢堆肥」の製造を行っています。「うすき夢堆肥」は、草木類8割、豚ふん2割を混ぜ合わせて約6か月間の工程により製造される完熟堆肥であり、年間約1,800t製造されています。

同市では、「うすき夢堆肥」等有機質肥料を使用した土づくりを行い、化学肥料や化学合成農薬の使用を避けた圃場で生産された農産物を「ほんまもん農産物」として市長が認証しています。「ほんまもん農産物」は、地元農協の直売コーナーや市外の百貨店、一部のスーパー等での流通のほか、ふるさと納税の返礼品としての取扱いを始め、学校給食や飲食店での食材利用、小学生・幼稚園児による収穫体験等で取り上げられ、関心を集める機会が拡大しています。

今後は、行政や農協等の関係者で構成される「ほんまもんの里・うすき」農業推進協議会が主体となり、土壌診断結果のフィードバックを活用した継続的な土づくり等の取組を推進し、「ほんまもん農産物」を始めとする有機農業の産地づくりを進めていくこととしています。



白杵市土づくりセンター

資料：大分県白杵市



うすき夢堆肥

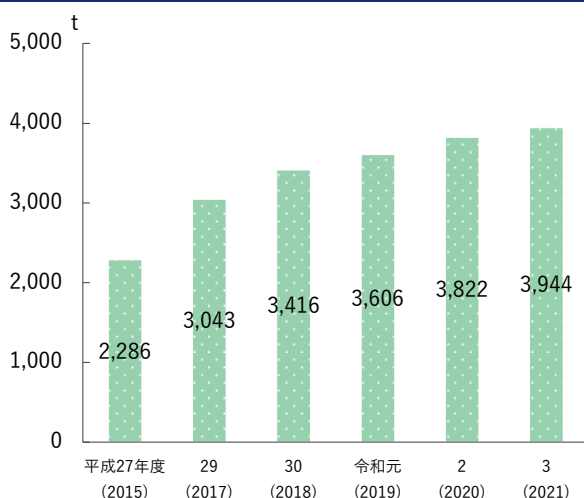
資料：大分県白杵市

(生分解性マルチの利用量は増加傾向で推移)

農業用生分解性資材普及会の調査によると、生分解性マルチの利用量(樹脂の出荷量)は増加傾向で推移しており、令和3(2021)年度は3,944tとなっています(図表2-10-6)。

農林水産省では、生分解性マルチへの転換に向けた取組のほか、農業用ハウスの被覆資材やマルチといった農業由来の廃プラスチックの適正処理対策を推進することとしています。

図表2-10-6 生分解性マルチの利用量(樹脂の出荷量)



資料：農業用生分解性資材普及会資料を基に農林水産省作成

注：各年度の利用量は、当年6月～翌年5月の数値

第11節 農業を支える農業関連団体

各種農業関連団体については、農業経営の安定や食料の安定供給等において重要な役割を果たしていくことが期待されています。

本節では、我が国の農業を支える各種農業関連団体の取組について紹介します。

(1) 農業協同組合系統組織

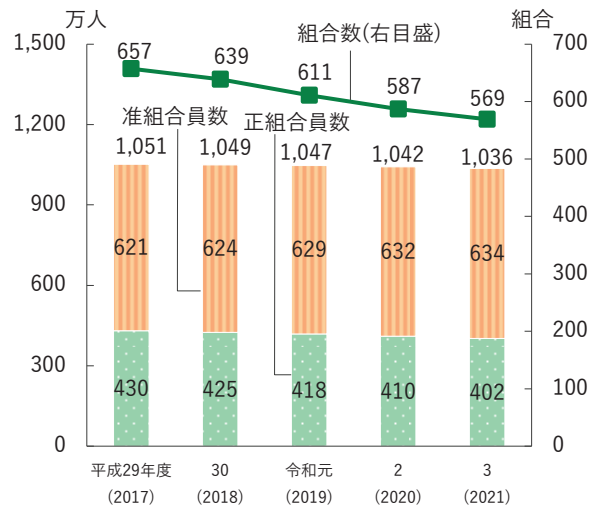
(農協において自己改革実践サイクルを構築)

農協は協同組合の一つで、農業協同組合法に基づいて設立されています。農業者等の組合員により自主的に設立される相互扶助組織であり、農産物の販売や生産資材の供給、資金の貸付けや貯金の受入れ、共済、医療等の事業を行っています。

農業協同組合系統組織においては、平成28(2016)年に施行された改正農協法¹に基づき、農業者の所得向上に向け、農産物の有利販売や生産資材の価格引下げ等に主体的に取り組む自己改革に取り組んできました。農林水産省は、「農業協同組合、農業協同組合連合会及び農事組合法人向けの総合的な監督指針」(以下「監督指針」という。)を改正(令和4(2022)年1月施行)し、農協において、組合員との対話を通じて農業者の所得向上に向けた自己改革を実践していくための自己改革実践サイクルを構築し、これを前提として、行政庁が監督・指導等を行う仕組みを構築しました。また、同改正監督指針において、生産資材価格や輸出、他業種連携、販売網の拡大等の農業者の所得向上のための改革を実施することを通じ、各農協が行う自己改革の取組を支援するよう、行政庁が農業協同組合連合会に対し監督・指導等を行っていくこととしました。

令和3(2021)年度における総合農協の組合数は569組合、組合員数は1,036万人となっています(図表2-11-1)。組合員数の内訳を見ると、農業者である正組合員数は減少傾向となっていますが、非農業者である准組合員数は増加傾向となっています。

図表2-11-1 農協(総合農協)の組合数、組合員数



資料：農林水産省「総合農協統計表」

注：各組合事業年度末時点の数値



農協について

URL : https://www.maff.go.jp/j/keiei/sosiki/kyosoka/k_kenkyu/

¹ 正式名称は「農業協同組合法等の一部を改正する等の法律」

(事例) JA グループがかんしょ等の省力的な受託防除を推進(鹿児島県)

鹿児島県鹿児島市の鹿児島県経済農業協同組合連合会(以下「JA 鹿児島県経済連」という。)では、県内全域を対象に、組合員の要望に対応したかんしょ等の受託防除作業に取り組んでいます。

かんしょに施用できるドローンに適した農薬の登録を契機として、組合員の労力負担軽減のため、令和元(2019)年度からドローンによる省力的な受託防除を開始しました。

かんしょの防除については、従来、組合員が個別に動力噴射器のホースを引き、繁茂した葉やつる等を踏まないよう足場に注意しながら1ha当たり約2時間をかけて防除作業を実施していましたが、ドローンによる防除では作業時間が20分に短縮されました。また、農薬散布計画の作成や薬剤の準備等を農協・JA鹿児島県経済連がまとめて請け負うことで、組合員の負担軽減のほか、圃場に踏み入らずに防除できるため、作物を傷めないこと等の利点も見られています。

令和4(2022)年度までに、かんしょのほか、水稻、ばれいしょ、さとうきび、さといも等にも受託品目を拡大しており、受託面積を700haとすることを目標として取り組んでいます。今後の受託増加も見据え、JA鹿児島県経済連では、組織体制の整備やオペレーターの育成を進め、組合員負担の更なる軽減に取り組んでいくこととしています。



オペレーターによる
かんしょのドローン防除

資料：鹿児島県経済農業協同組合連合会

(2) 農業委員会系統組織

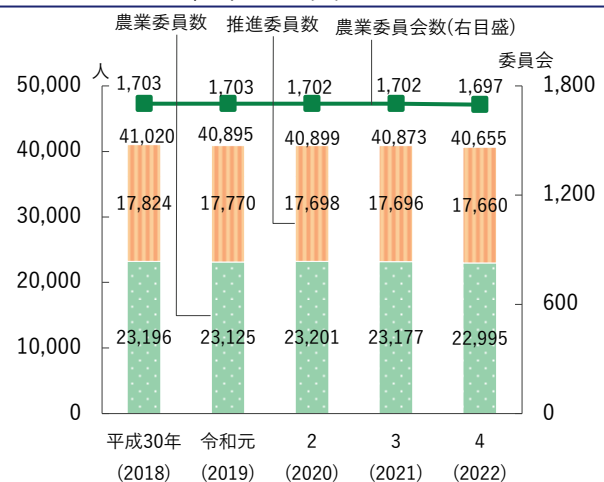
(農地利用の最適化に向け、活動の「見える化」の取組を推進)

農業委員会は、農地法等の法令業務及び農地利用の最適化業務を行う行政委員会¹で、全国の市町村に設置されています。農業委員は農地の権利移動の許可等を審議し、農地利用最適化推進委員(以下「推進委員」という。)は現場で農地の利用集積や遊休農地の解消、新規参入の促進等の農地利用の最適化活動を担っています。農業委員会系統組織では、農地利用の最適化に向けて、活動の記録・評価等の「見える化」の取組を推進しています。

また、農業委員の任命には、年齢、性別等に著しい偏りが生じないように配慮し、青年・女性の積極的な登用に努めることとしています。

令和4(2022)年の農業委員数は22,995人、推進委員数は17,660人で、合わせて40,655人となっています(図表2-11-2)。

図表2-11-2 農業委員会の委員会数、農業委員数、推進委員数



資料：農林水産省作成
注：各年10月1日時点の数値

¹ 用語の解説(1)を参照

(3) 農業共済団体

(全国における1県1組合化の実現を推進)

農業共済制度は、農業保険法の下、農業共済組合及び農業共済事業を実施する市町村(以下「農業共済組合等」という。)、都道府県単位の農業共済組合連合会、国の3段階で運営されてきました。

近年、農業共済団体においては、業務効率化のため、農業共済組合の合併により都道府県単位の農業共済組合を設立するとともに、農業共済組合連合会の機能を都道府県単位の農業共済組合が担うことにより、農業共済組合と国との2段階で運営できるよう、1県1組合化を推進しています。令和4(2022)年度においては、北海道で1組合化を果たしたところであり、引き続き業務の効率化を進めています。

令和3(2021)年度における農業共済組合等数は56組織、農業共済組合員等数は214万人となっています(図表2-11-3)。

(4) 土地改良区

(土地改良事業の円滑な実施を後押しするための改正土地改良法が施行)

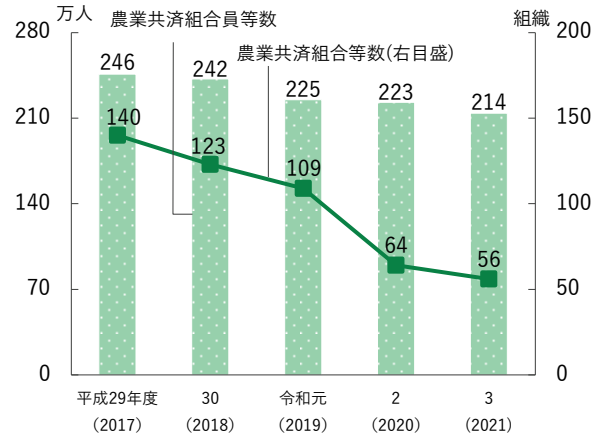
土地改良区は、圃場整備等の土地改良事業を実施するとともに、農業用排水施設等の土地改良施設の維持管理等の業務を行っています。

豪雨災害の頻発化・激甚化、老朽化した土地改良施設の突発事故等による施設の維持管理に係る負担の増大や、土地改良区の技術者不足等の課題によって、土地改良区の運営は厳しさを増しています。小規模な土地改良区では、技術者の雇用や業務の実施が困難な場合もあることから、農林水産省は土地改良事業団体連合会等の関係機関

と連携して技術的な助言を行うなど、土地改良区が事業を円滑に実施できるよう取り組んでいます。さらに、令和4(2022)年4月に施行された改正土地改良法¹により、土地改良事業団体連合会への工事委託制度が創設されました。

令和3(2021)年度末時点における土地改良区数は4,203地区、組合員数は343万人となっています(図表2-11-4)。

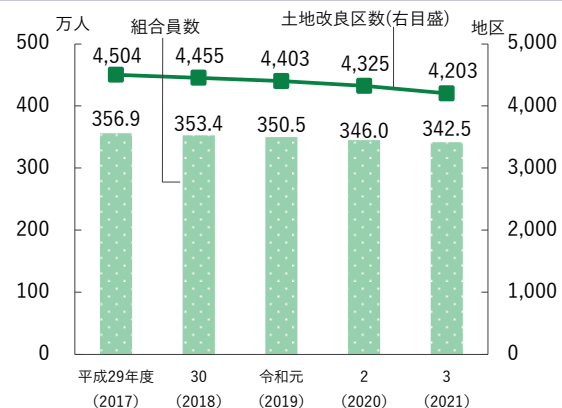
図表2-11-3 農業共済組合等数、農業共済組合員等数



資料：農林水産省作成

- 注：1) 農業共済組合等数は各年度末時点の数値。農業共済組合員等数は各年度において組合員等であった者の数
2) 農業共済組合等数は、農業共済組合と農業共済事業を実施する市町村の合計
3) 農業共済組合員等数は、農業共済組合の組合員と市町村が行う農業共済事業の加入者の合計
4) 農業共済組合員等数には、制度共済のほか任意共済の加入者も含む。

図表2-11-4 土地改良区数、組合員数



資料：農林水産省作成

注：各年度末時点の数値

¹ 正式名称は「土地改良法の一部を改正する法律」