

第9節

知的財産の保護・活用の推進

我が国では、農業分野における知的財産としての価値に対する認識や保護・活用に関する知識が十分ではなく、得られるべき利益を逸している事例が確認されています。また、今後、海外市場も視野に入れた農業への転換を目指していく中で、我が国における農業の強みの源泉となっている知的財産を適切に保護・活用することが重要となっています。

本節では、知的財産の保護・活用の取組について紹介します。

(知的財産の保護・活用に関して十分に浸透していない状況)

我が国の農林水産物・食品は、農林水産事業者や食品等事業者、地方公共団体・試験研究機関の関係者等の高品質・高付加価値なものを作る技術やノウハウ、我が国の食文化や伝統文化等の「知的財産」によって、諸外国に類を見ない特質・強さを有しています(図表3-9-1)。

図表3-9-1 農林水産・食品分野における知的財産の種類

○ 植物新品種	○ 地理的表示 (地域で育まれた伝統と特性を有する農林水産物・食品の名称)	○ 古くからある植物品種
○ 発明 (栽培技術や独自の資材)	○ 営業秘密 (秘密管理性、有用性、非公知性の要件を満たすもの)	○ 食文化・伝統文化
○ 商標 (商品のマーク・ブランド)	○ 限定提供データ (特定の者に販売するため蓄積・管理される画像データ等)	○ 生産・保存・製造等の技術
○ 考案 (物品の形状・構造又はその組合せに係る考案)	○ 家畜の遺伝資源	○ ブランド
○ 意匠 (物品の美しい外観、使い勝手の良い外観)	法定された知的財産	その他重要な知的財産

資料：農林水産省作成

一方、知的財産の保護・活用については、生産技術や品種を無償で共有する慣習や、国・都道府県の品種開発が公的資金により行われていることから、開発費用が価格に上乗せされていないなどの背景があり、十分に浸透していない状況です。

このため、我が国の農林水産・食品産業分野の知的財産を戦略的に創出・保護・活用することにより、我が国の農林水産業・食品産業の国際競争力の強化を図ることが重要となっています。

(海外への無断流出の事例が複数確認)

我が国では農業の競争力強化のために、輸入品との差別化に向けた高品質化・ブランド化を重視し、これまで優れた品種や技術の開発・普及を推進してきた結果、世界的に高く評価されるジャパンプランドが確立されるに至っています。

しかしながら、これまで我が国の農業界では、農業分野における知的財産としての価値に対する認識や、保護・活用に関する知識が十分ではなく、このことが海外や国内他産地への無断流出につながっており、得られるべき利益を逸している事例も複数確認されてい

ます。

今後、海外市場も視野に入れた農業への転換を目指していく中で、我が国における農業の強みの源泉となっている知的財産を適切に保護・活用していくことは極めて重要な課題です。そのため、知的財産に関する法令に基づく審査・実行体制の充実を始めとして、その実効性を高める取組を進め、我が国の農業競争力の維持・強化だけでなく、適切な対価を得ることを通じて継続的な研究開発を行っていくことが求められています。



中国において「香印翡翠」の名称での販売が確認されているシャインマスカット

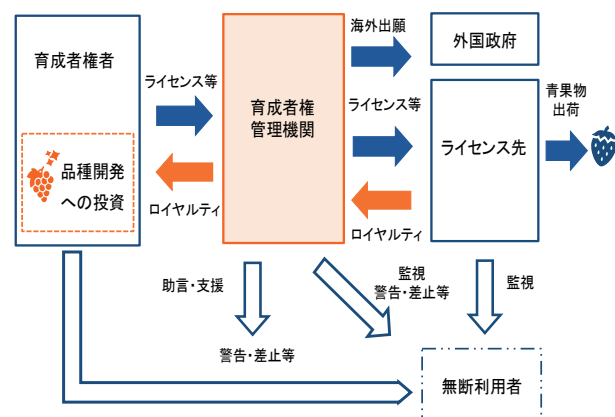
(品種管理体制の強化に向けた育成者権管理機関の取組を推進)

海外への品種の流出は、品種登録出願中や普及段階において生じている可能性がある一方、育成者権者である公的機関や個人育成家等では、登録品種の適切な管理や侵害対策の徹底が難しい現状にあります。

このため、植物新品種の育成者権者に代わって海外での登録出願、ライセンスを行うとともに、警告・差止等の侵害対応やこれらの助言・支援を行う育成者権管理機関の取組を、農研機構、JA全農、一般社団法人日本種苗協会、公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会(JATAFF)等が連携して、令和5(2023)年度から開始しました(図表3-9-2)。

今後、同機関の取組を通じ、海外現地のライセンス先が実効的な監視を行うことで、現地制度に基づく差止等の法的措置も講じやすくなります。

図表3-9-2 育成者権管理機関のイメージ



資料：農林水産省作成

(植物品種の審査のため、米国との間で協力覚書に署名)

我が国の植物品種の諸外国・地域における侵害に対処するためには、当該国・地域において品種登録が行われることが不可欠です。このため、我が国は、「植物の新品種の保護に関する国際条約」(UPOV¹条約)の枠組みの下、加盟国・地域が、相手国・地域からの出願品種の審査に当たり、その相手国・地域における審査結果を活用する審査協力を進め、円滑な審査や迅速な登録を推進しています。

令和5(2023)年10月には、農林水産省と米国農務省との間で、「日米審査協力覚書」について署名を行いました。これにより、我が国から米国への出願品種の審査に当たり、米国は我が国の品種登録審査結果を用いることが可能となりました。我が国からの輸出拡大に向け、米国での審査期間の短縮による我が国における優良品種の保護の迅速化が期待されています。

¹ International Union for the Protection of New Varieties of Plantsの略で、植物新品種保護国際同盟のこと

(農林水産物・食品の海外での模倣品疑義情報相談窓口を設置)

我が国の農林水産物・食品は、海外で高く評価されている一方、海外で模倣品(偽物)の流通が多数発見されています。

このため、農林水産省では、我が国の農林水産物・食品の海外での模倣品がジャパンプランドの毀損や輸出促進の阻害要因となることから、特許庁、外務省、JETROの関係省庁等と連携して、模倣品疑義情報を受け付ける窓口を設置しました。令和5(2023)年11月にタイ(バンコク)、同年12月に中国(北京、上海、広州、成都)、香港(香港)、令和6(2024)年3月に台湾(台北)の輸出支援プラットフォーム内に相談窓口を設置し、既に海外展開している又は海外展開を検討中の事業者・団体から広く情報提供や相談を受け付けています。これらの情報を基に、現地での商標取得等の権利化を促進するとともに、産地偽装等が疑われる事案については現地当局に情報提供の上、適切な取締りを依頼することとしています。

(和牛遺伝資源の管理・保護を推進)

和牛は関係者が長い年月をかけて改良してきた我が国固有の貴重な財産であり、和牛の改良を継続的・効果的に促進し、国内の生産振興や和牛肉の輸出拡大を図るためには、精液等の遺伝資源の適正な流通管理を行い、知的財産としての価値を保護することが重要です。

農林水産省では、和牛遺伝資源の生産事業者と、その譲渡先との間で、使用者の範囲等について制限を付す契約を普及させることにより、知的財産としての保護を図り、和牛遺伝資源の管理・保護を推進しています。

また、令和4(2022)年度には、家畜改良増殖法に基づき、全国の家畜人工授精所1,175か所への立入検査を実施し、法令遵守の徹底を図りました。

(知的財産の戦略的な活用を推進)

農業現場には、熟練農業者の優れた技術・ノウハウや栽培データ等の重要な知的財産が多数存在していますが、農業現場ではこれらは保護すべき知的財産であるとの意識が希薄な状況にあります。

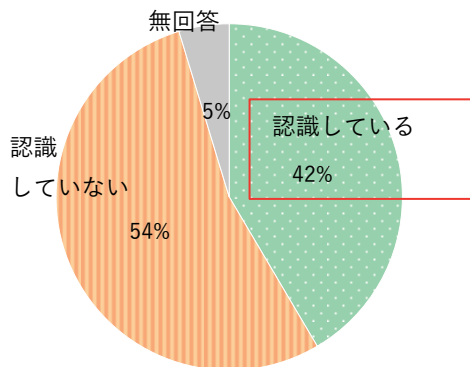
農業者を対象に実施した調査によると、農業者の約4割はノウハウに財産的価値がある可能性を認識しつつも、8割以上はノウハウを管理していないとの結果が見られています(図表3-9-3)。一方、知的財産の戦略的な活用により、知的財産の創出や保護に係るコストを回収し、ライセンス収入を得られる知的財産ビジネスが可能になります。

農林水産省では、育成者権者が、我が国の品種の無断栽培を実効的に抑止しつつ、国内農業の振興や輸出促進に寄与する戦略的な海外ライセンスを行うための指針となるものとして、令和5(2023)年12月に「海外ライセンス指針」を策定しました。

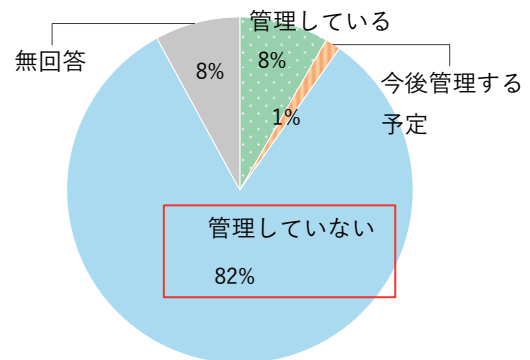
また、我が国の優れた品種や技術等の知的財産を侵害や流出から守り、収入に変えていくため、農業・食品分野における関係者の知的財産教育を充実させるとともに、知的財産を戦略的に活用できる専門人材の育成・確保に取り組んでいます。また、学生向け教材として作成したテキストの活用や学生向け講座の拡大を図りながら、農業分野の知的財産に明るい次世代人材の育成を図っています。

図表3-9-3 農業現場における知的財産の管理実態

(生産ノウハウに財産的価値がある可能性の認識)



(生産ノウハウの管理状況)



資料：農林水産省「農業分野における生産技術・ノウハウ等の知的財産としての管理に関するアンケート調査 調査結果報告書」(平成30(2018)年3月公表)

注：平成29(2017)年7～8月に実施した調査で、有効回収数は277人

(事例) 知的財産権を活用して特産品のブランド価値を向上(長野県)

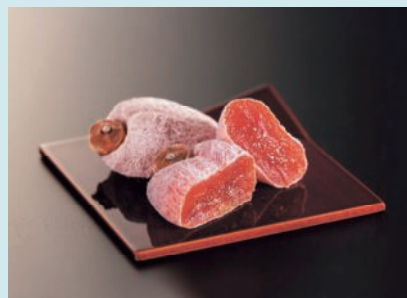
長野県飯田市に本所を置く「みなみ信州農業協同組合」(以下「JAみなみ信州」という。)では、地域特産物である「市田柿^{いちだかき}」の知的財産権の使用や権利の行使を始め、国内外にわたる戦略を構築し、知的財産の活用による輸出促進や地域への貢献等広範囲にわたる活動を展開しています。

市田柿は、同県飯田市、下伊那郡の各町村及び飯島町、中川村に古くから伝わる伝統加工品の干し柿であり、JAみなみ信州の柿部会では、令和5(2023)年12月時点で1,836人の生産者がおり、令和4(2022)年度の販売額は26億4千万円となっています。

JAみなみ信州では、海外産の模倣品の流通等を契機に、産地全体での品質向上やブランドの維持・向上を図るため、平成18(2006)年に地域団体商標を取得したほか、平成19(2007)年に市田柿ブランド推進協議会を設立し、平成28(2016)年には地理的表示(GI*)として登録されました。また、海外で模倣品が出回る中、平成21(2009)年に香港、平成22(2010)年に台湾で商標登録を行いました。さらに、GI取得は国・地域単位で必要となるため、これまでにタイ、ベトナム、マレーシア、シンガポールで登録を行っています。

また、JAみなみ信州では、知的財産を多様な側面から複合的に保護する「知財ミックス」によるブランド力の強化を図ってきており、地域特産品の名称や農業技術の保護、農家所得の向上に向け、知的財産の一層の活用を推進していくこととしています。今後は、市田柿の甘く、もっちりとした品質を維持するため、温暖化等に耐え得る技術改良や機械化に取り組むほか、消費者のニーズに合わせた商品等の開発、海外へのスペシャルティフードとしての輸出も視野に入れた取組を展開していくこととしています。

* Geographical Indicationの略



GI登録されている「市田柿」

資料：みなみ信州農業協同組合



台湾でのプロモーション活動

資料：みなみ信州農業協同組合

(新たに19産品がGI登録)

地理的表示(GI)保護制度は、その地域ならではの自然的、人文的、社会的な要因の中で育まれてきた品質、社会的評価等の特性を有する産品の名称を、地域の知的財産として保護する制度です。同制度は、国による登録によりそのGI産品の名称使用の独占が可能となり、模倣品が排除されるほか、産品の持つ品質、製法、評判、ものがたり等の潜在的な魅力や強みを「見える化」し、GIマークと相まって、効果的・効率的なアピール、取引における説明や証明、需要者の信頼の獲得を容易にするツールとして機能するものです。

国内のGI登録産品については、令和5(2023)年度は新たに19産品が登録され、これまでに登録された国内産品は、同年度末時点で43都道府県の計145産品となりました(図表3-9-4)。

また、日EU・EPAにより、日本側GI108産品、EU側GI121産品が相互に保護され、日英EPAにより、日本側GI77産品、英国側GI30産品が相互に保護されています。このほか、二国間の協力枠組みに基づき、タイとの間で日本側GI6産品、タイ側GI2産品、ベトナムとの間で日本側GI3産品、ベトナム側GI2産品が登録されています。

農林水産省では、令和4(2022)年11月にGI保護制度の運用を見直し、農林水産物・食品の輸出拡大、所得や地域の活力向上に資するようGI保護制度の活用を推進しています。令和5(2023)年度にはこのような運用見直しの効果もあり、GI申請数の拡大が見られています。また、GIマークの活用とともに、GI産品と他業種とのコラボレーションを通じて、市場においてGIやGIマークを露出する機会を増やし、実需者の認知・価値を向上させていくこととしています。

図表3-9-4 令和5(2023)年度のGI登録産品



長崎からすみ(長崎県)

- ・艶やかな琥珀色で雑味がなく、魚卵そのものから醸し出される濃厚な旨味と香りを持つ。
- ・中国・オランダの文化と融合した卓袱料理^{しっぽく}での使用を始め、長崎県の食文化とのつながりも深い。江戸時代から天下三珍として珍重され、贈答品、高級土産、食通の愛用品としての需要が高い。

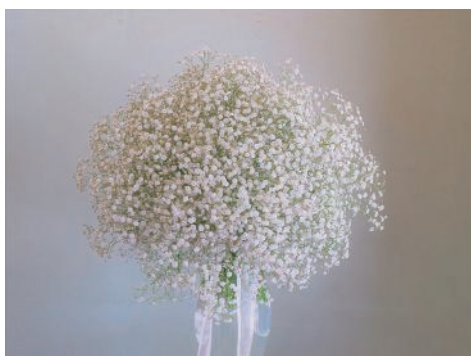


あら川の桃(和歌山県)

- ・外観に優れ良好な食味や数百年に及ぶ歴史と知名度の高さから、卸売市場では高価格で取引されている。
- ・開花期のピンク色の絨毯を敷き詰めたような桃源郷をも思わせる絶景は、多くの観光客が足を運び、この地域の季節を感じさせる風物詩となっている。

資料：農林水産省作成

図表3-9-4 令和5(2023)年度のGI登録産品(続き)



昭和かすみ草(福島県)

- ・小花数が多く出荷後の観賞期間も長い。
- ・夏秋期の「かすみそう」として需要者から高く評価されており、高値で取引されている。



浜中養殖うに(北海道)

- ・身色がオレンジ色に近い濃い黄色で、色や大きさがそろった養殖のエゾバフンウニ
- ・クリーミーな口溶けに苦みや雑味のない濃厚な味わいといった市場等の評価に加え、養殖の強みを活かした生産・出荷戦略により、天然のエゾバフンウニより高値で取引されている。



鹿沼在来そば(栃木県)

- ・鹿沼地域の在来種であり、そば実は一般的なそば実と比較して約80%小粒細実(3.8~4.2mm)。殻が薄いため、その分香り成分の基となる甘皮の割合が高くなり、剥き実には香りが豊か。
- ・麺にすると高いでん粉質により雑味のない甘さがあり、たんぱく質が低いいため歯切れも良好



富田林の海老芋(大阪府)

- ・その名の由来とされる海老のような湾曲した形状と縞模様が特徴
- ・食味としてのほくほく感の指標である乾物率が他産地のものより高く、滑らかな舌触りから高級食材として、通常の里芋より高値で取引され、京都府や東京都の料亭等から重宝されている。



ぐしちゃんピーマン(沖縄県)

- ・大玉肉厚で光沢があり、りんごのような甘さとシャキシャキとした食感で、苦みが少なく生で食べてもおいしいと需要者から高く評価されている。
- ・農業産出額も増加しており、地域農業を牽引



大野豆(香川県)

- ・一般的な一寸そらめと比べ、小粒で皮が薄く柔らかいため咀嚼しやすい。
- ・古くから郷土料理の「押し抜き寿司」や「しょうゆ豆」の原料として重宝され、地元に欠かせない産品

資料：農林水産省作成

図表3-9-4 令和5(2023)年度のGI登録産品(続き)

**青森の黒にんにく(青森県)**

- ・可食部は黒色をしており、ドライフルーツのような食感と甘酸っぱい食味を持ち、免疫や脳機能等に関与する機能性成分を多く含有
- ・加工技術の向上や製品の品質管理等に取り組み、国内外市場の拡大を図ることにより地域の重要な産業に成長

**備前黒皮かぼちゃ(岡山県)**

- ・濃緑色で、縦溝が深く、他の黒皮かぼちゃより、ややこぶが多い外観。果皮・果肉硬度が低く含水率が高いため、煮くずれしにくく滑らかな食感を持つ。
- ・近隣の地域にはない在来の日本カボチャとしての伝統や希少性から、高値で取引され、需要者から高く評価されている。

**淡路島3年とらふぐ(兵庫県)**

- ・一般的な養殖とらふぐの1.5～2倍と大きく、引き締まった身質と歯ごたえ、濃厚な味等が需要者から評価され高値で取引されている。
- ・「とらふぐ」目当ての観光客が増えており、冬の淡路島を代表するブランドとして定着

**西わらび(岩手県)**

- ・太くて長いわらびで、水煮にすると「とろっ」とした食感で柔らかく、うま味成分が豊富でアクやスジが極めて少ない。
- ・他産地のわらびに比べ高値で取引され、需要者から高く評価されている。地域の食文化とのつながりも深い。

**いしり・いしる*(石川県)**

- ・原料が持つ天然の発酵力を活かして長期間発酵・熟成させる特色ある伝統的製法が、「いしり」の豊かな旨みと独特の風味を生み出しており、日本三大魚醤油の一つとして認知されている。
- ・「いしりの貝焼き」や「べん漬け」等の郷土料理等に欠かせない万能調味料として定着
- *「いか汁」や「魚汁」の言葉がなまって「いしる」等と呼ばれるようになったと言われている。

**中城島にんじん(沖縄県)**

- ・鮮やかな黄色の根色とごぼうのような細長い形状が特徴
- ・古くから沖縄県の薬膳料理や郷土料理に欠かせない食材として重宝されており、地域の食文化に深く浸透

資料：農林水産省作成

図表3-9-4 令和5(2023)年度のGI登録産品(続き)



種子島レザリーフファン(鹿児島県)

- ・ツヤのある濃緑の葉色と左右対称の形状を有し、葉の変色や欠けが少なく日持ちも良好
- ・国内産を牽引する随一の出荷量を誇り、品質の高さから格式が求められる冠婚葬祭等で重宝されている。



仙台せり(宮城県)

- ・葉茎の鮮やかな緑色と根の白さとのコントラストが美しく、爽やかな香りと豊かな味わい、シャキシヤキとした歯切れのよい食感
- ・伝統行事や郷土料理に用いられ、地域の風習や食文化に欠かせない伝統食材として定着



水口かんぴょう(滋賀県)

- ・調理した際に、やわらかく、味がよく染み込むのが特徴
- ・江戸時代から「かんぴょう」の名産地とされ、郷土料理「宇川ずし」に欠かせない食材としてふんだんに使われている。地元の食材として代々受け継がれ、地域の食文化として根付いている。



やまえ栗(熊本県)

- ・甘みの強さや栗本来の風味や香り等がパティシエや料理人から高く評価されており、やまえ栗を使った菓子等が高級クルーズトレインや国際線ファーストクラスのデザートとして使われている。
- ・山江村の観光・経済を支える特産品となっている。



長州黒かしわ(山口県)

- ・適度な歯ごたえを残しながら柔らかく、うま味成分「イノシン酸」や疲労回復成分「イミダゾールジペプチド」を多く含んでいる。
- ・「焼き鳥のまち」長門市の観光における食の名物として浸透しているほか、山口県オリジナル地鶏として、その良好な食味から県内外の流通業者、飲食店、宿泊施設等で重宝されている。



知的財産・地域ブランド情報

URL : <https://www.maff.go.jp/j/kanbo/tizai/brand/>

資料：農林水産省作成



第10節 農業生産資材の安定確保と国産化の推進

農業生産に必要な肥料や飼料等の農業生産資材については、価格高騰や原料供給国からの輸出の停滞等の安定供給を脅かす事態が生じるなど、食料安全保障上のリスクが増大しています。このため、輸入依存度の高い農業生産資材について、未利用資源の活用を始め、国内で生産できる代替物へ転換していくことが重要となっています。

本節では、農業生産資材の安定確保に向けた取組や価格高騰への対応について紹介します。

(1) 肥料原料の安定確保と肥料価格高騰への対応

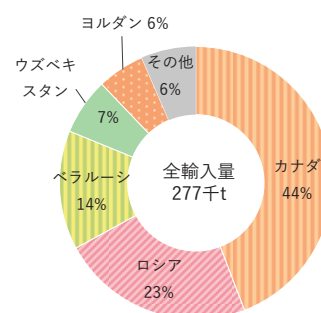
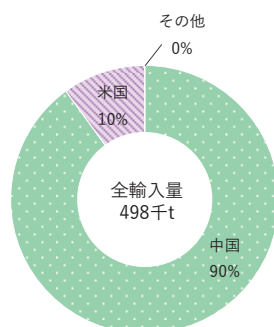
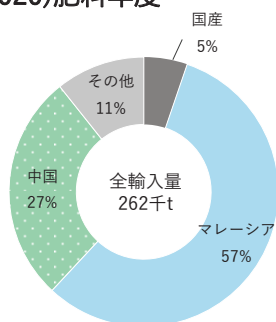
(化学肥料原料は特定国からの輸入に大きく依存)

主要な肥料原料の資源は、世界的に偏在しています。りん鉱石は、中国、モロッコ、エジプトの3か国で世界の経済埋蔵量の約8割を占めています。また、加里鉱石は、カナダ、ベラルーシの2か国で約7割を占めています。

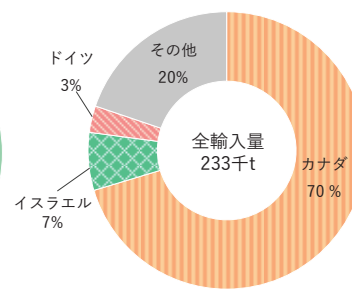
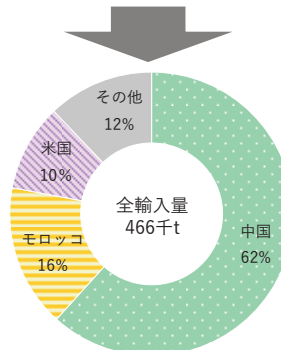
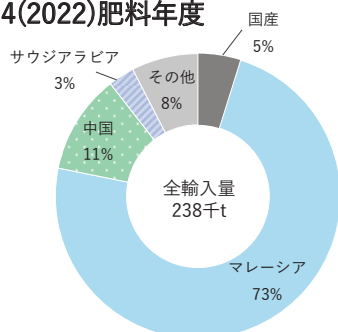
このような中、我が国では、りん酸アンモニウムや塩化加里のほぼ全量を、尿素は95%を海外産出国から輸入しています(図表3-10-1)。化学肥料原料の大部分を特定国からの輸入に依存している状況の下では、輸出国側の輸出制限や国際価格の影響を受けやすいことから、輸入の安定化や多角化、輸入原料から国内資源への代替を進めていく必要があります。

図表3-10-1 肥料原料の輸入相手国

令和2(2020)肥料年度



令和4(2022)肥料年度



尿 素

りん酸アンモニウム

塩化加里

資料：農林水産省作成

注：1) 肥料年度は、当該年の7月から翌年6月までの期間

2) 全輸入量には、国産は含まれない。

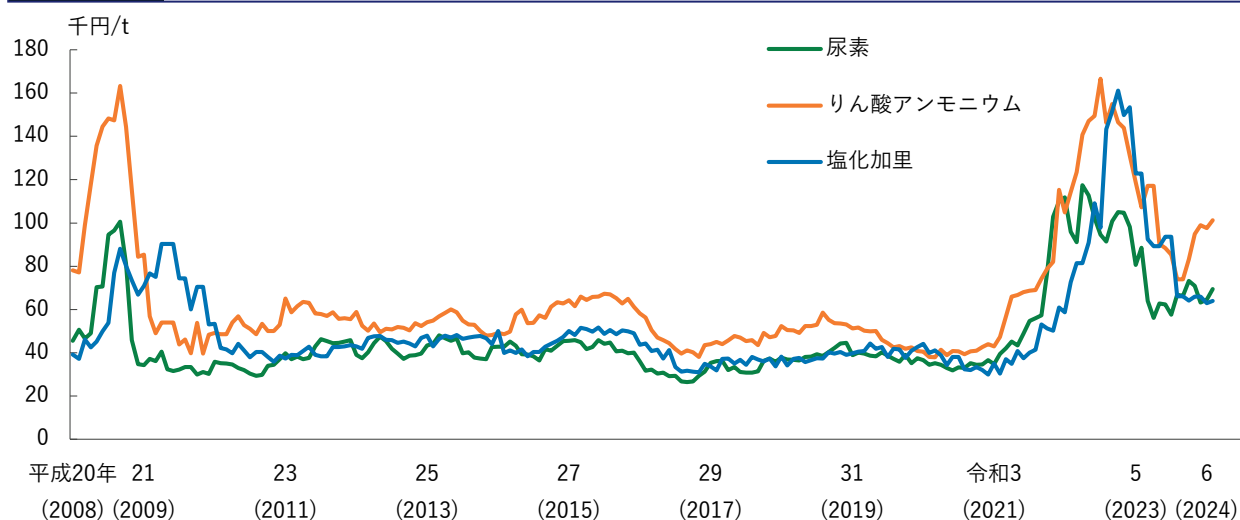
3) 工業用仕向けものを除く。

令和3(2021)年秋以降、中国による肥料原料の輸出検査の厳格化やロシアによるウクライナ侵略の影響により、我が国の肥料原料の輸入が停滞したことを受け、りん酸アンモニウムのモロッコからの輸入割合の上昇を始めとして、調達国を多角化する動きも見られています。

(肥料原料の輸入通関価格は令和5(2023)年1月以降、下落基調に転換)

肥料原料の輸入通関価格は、令和3(2021)年以降、上昇傾向にある中で、ロシアによるウクライナ侵略や為替相場の影響等の要因も重なり、尿素は令和4(2022)年4月に過去最高値となる11万7千円/t、りん酸アンモニウムは令和4(2022)年7月に過去最高値となる16万7千円/t、塩化加里は令和4(2022)年10月に過去最高値となる16万1千円/tとなるなどの価格上昇が見られました(図表3-10-2)。その後、国際的な需要の落ち着き等を背景として、令和5(2023)年1月以降は下落基調に転じています。

図表3-10-2 肥料原料の輸入通関価格



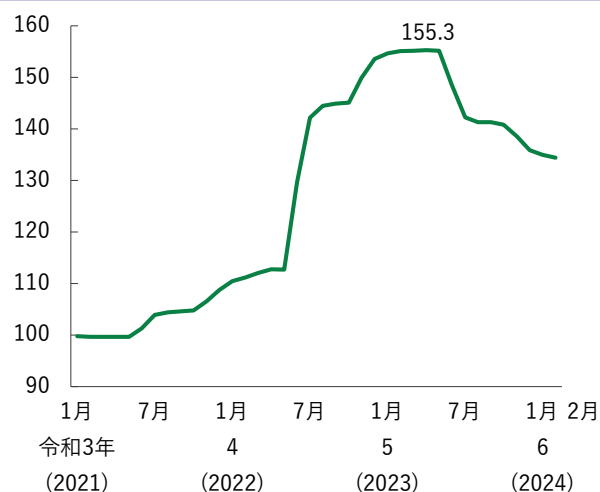
資料：財務省「貿易統計」を基に農林水産省作成

注：月当たりの輸入量が5千t以下の月は前月の価格を表記

また、我が国の農業生産資材価格指数(肥料)は、令和3(2021)年以降、上昇傾向で推移していましたが、令和5(2023)年4月に155.3に達して以降は低下しています(図表3-10-3)。

肥料価格の高騰は、農業経営にも影響を及ぼすことから、国際情勢等も踏まえ、今後も価格動向を注視していく必要があります。

図表3-10-3 農業生産資材価格指数(肥料)



資料：農林水産省「農業物価統計調査」

注：1) 令和2(2020)年の平均価格を100とした各年各月の数値

2) 令和5(2023)、6(2024)年は概数値

(肥料原料の過度な輸入依存からの脱却に向け、肥料の国産化を推進)

国際情勢に左右されにくい安定的な肥料の供給と持続可能な農業生産を実現することが求められている中、肥料原料の過度な輸入依存からの脱却に向け、国内資源を活用した肥料への転換を進めています。

このため、農林水産省では、肥料の国産化を図るため、畜産業由来の堆肥や下水汚泥資源等の国内資源の肥料利用を推進することとしています。

具体的には、肥料の原料供給事業者、肥料製造事業者、肥料利用者の連携による堆肥等の高品質化・ペレット化等に必要な施設整備、国内肥料資源の利用拡大に必要な圃場^{ほじょう}での効果実証や機械導入等を支援するとともに、地域によって偏在する家畜排せつ物を原料とした堆肥を有効活用するため、ペレット化し広域流通させる取組の実証を支援しています。

さらに、肥料価格の高騰が農業経営に及ぼす影響の緩和を図るため、令和4(2022)年度の予備費を活用し、令和4(2022)年6月～5(2023)年5月に販売された肥料を対象に、予算額788億円の規模で、化学肥料の使用量の低減に向けた取組を行う農業者に対し、前年度からの肥料コスト上昇分の7割を支援しました。

また、肥料価格高騰対策と併せて、化学肥料の使用量低減に取り組む地域活動を支援する追加対策を実施し、土壌診断に基づく適正施肥や堆肥等の国内資源の利用等の取組を支援しました。

くわえて、堆肥等の有機物は土壌の性質によって効果が異なり、供給コストも要することから、国内資源由来肥料についての効率的・効果的な利用と流通を推進するため、全国の農地土壌で地力調査を実施して、土壌の性質に応じた利用ポテンシャルを明らかにすることとしています。

(国内資源の肥料利用の拡大を推進)

農林水産省は、国内資源の肥料利用の拡大に向け、原料供給から肥料製造、肥料利用に至るまで連携した取組を各地で創出していくことを目的として、令和5(2023)年2月に「国内肥料資源の利用拡大に向けた全国推進協議会」を設置しました。

同協議会では、同年6月に、「国内肥料資源の利用拡大プロジェクト」を立ち上げ、(1)生産現場等における栽培実証データ等の知見の集約、(2)国内資源由来肥料に関する取組内容等の発信、(3)国内肥料資源推進ロゴマークの活用促進を図ることとしており、各地で国内資源由来肥料の利用拡大に取り組む「ヒト」や「情報」のネットワーク化を進め、各地域における取組をより一層後押しすることとしています。



国内肥料資源推進ロゴマーク



国内肥料資源の利用拡大プロジェクト

URL : https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/kokunaishigen/zenkokukyougikai/project.html

(下水汚泥資源の利用を促進)

輸入依存度の高い肥料原料の価格が高騰する中で、持続可能な食料システムの構築に向け、下水汚泥資源の活用に対する関心が高まっています。

国土交通省が実施した調査によると、令和4(2022)年時点で我が国の全汚泥発生量に占める肥料利用の割合は約1割となっています。下水汚泥資源中には肥料成分である窒素やりん等が含まれますが、これまでその多くが主に焼却灰として埋立てや建設資材等に活用されていることから、今後は肥料としての利用を更に拡大していくことが必要です。

令和5(2023)年度においては、農林水産省と国土交通省が連携し、下水汚泥資源の肥料利用の促進に向けた技術実証や大規模案件の形成支援、シンポジウムによる情報発信等に取り組みました。

このほか、農林水産省では、肥料成分を保証できる新たな公定規格である「菌体りん酸肥料」を創設し、令和5(2023)年10月に施行しました。肥料成分が保証可能となることで農業者にとって使いやすい肥料となるほか、他の肥料の原料としても利用可能になることから、汚泥資源を使用した新たな肥料の開発が進むことが期待されます。

(事例) 未利用資源を活用した肥料の開発・販売を推進(福岡県)

福岡県福岡市に所在する全国農業協同組合連合会福岡県本部(以下「JA全農ふくれん」という。)は、同市と連携し、未利用の下水汚泥資源を活用した肥料の開発・販売を推進しています。

博多湾の環境保全を目的として、下水の高度処理を行っている同市の和白水処理センターでは、下水を浄化する過程でりんを回収し、「再生りん」として肥料原料に活用しています。令和4(2022)年度のりん回収量は、設備の更新により前年度の約10倍となる99tに増加しました。

JA全農ふくれんでは、再生りんを肥料原料として活用し、県内JAグループの堆肥を使った有機質配合肥料を同年9月から製造・販売しており、令和5(2023)年度の販売量は1,320tとなっています。従来使用していた化学肥料と比べて収量・品質は同等であり、価格は約20～30%安いことから、肥料価格高騰の影響を受ける農業者の経営安定に寄与しています。

一方で、肥料の需要は、施肥の時期に高まるため、オフシーズンは在庫の問題が生じるほか、水処理施設での一時保管場所の確保等の課題を解決する必要があります。

下水から回収する再生りんは、安定的な供給が可能な都市資源であり、再生りんの有効活用は脱輸入依存や環境負荷の低減につながるため、JA全農ふくれんでは、今後とも同市と連携しながら、再生りんの有効活用の促進に取り組むこととしています。



回収された再生りん

資料：福岡市和白水処理センター

(肥料原料の備蓄の取組を支援)

肥料は、我が国の食料安定供給に極めて重要な役割を果たしていますが、主要な化学肥料の原料となる資源は特定の地域に偏在しており、そのほとんどの供給を輸入に依存しています。また、世界的な穀物需要の増加や紛争の発生等の国際情勢の変化により、原料の供給途絶リスクが顕在化しています。

このため、令和4(2022)年5月に成立した経済安全保障推進法¹に基づく特定重要物資とし

¹ 正式名称は「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律」

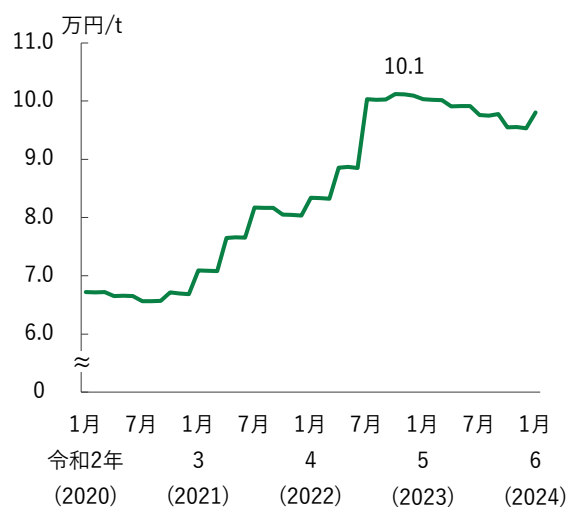
て肥料を指定し、その安定供給に取り組む肥料原料の輸入事業者・肥料製造事業者による肥料の供給確保計画の認定を行い、肥料原料の備蓄の取組を支援することとしています。具体的には、令和9(2027)年度までにりん酸アンモニウム及び塩化加里について、それぞれの年間需要量の3か月分に相当する数量を備蓄する体制の構築に向けて、事業者の参画を進めており、令和6(2024)年3月末時点で、7事業者の供給確保計画を認定し、りん酸アンモニウムでは1.9か月分、塩化加里では2.8か月分の備蓄体制を構築しています。

(2) 国産飼料の生産・利用の拡大と飼料価格高騰への対応

(配合飼料価格は引き続き高い水準で推移)

家畜の餌となる配合飼料は、その原料使用量のうち約5割がとうもろこし、約1割が大豆油かすとなっています。我が国は原料の大部分を輸入に依存していることから、穀物等の国際相場の変動に価格が左右されます。とうもろこしの国際相場は、バイオエタノール向け需要の拡大や主産国における生産動向、ロシアによるウクライナ侵略等を背景に、高い水準で推移しています。配合飼料の工場渡価格は、令和4(2022)年10月に過去最高となる10万1千円/tとなって以降、とうもろこしの国際価格が下落したこと等を受け、やや低下傾向で推移していますが、依然として高水準にあることから、今後も価格動向を注視していく必要があります(図表3-10-4)。

図表3-10-4 配合飼料価格



資料：公益社団法人配合飼料供給安定機構「飼料月報」を基に農林水産省作成

注：配合飼料価格は、工場渡しの全畜種の加重平均価格

(飼料の過度な輸入依存からの脱却に向け、国産飼料の生産・利用拡大を促進)

我が国の畜産経営において、令和4(2022)年の経営費に占める飼料費の割合を畜種別に見ると、約4～7割となっています。

農林水産省では、飼料価格高騰による畜産経営への影響を緩和するため、令和4(2022)年度において、国費総額で約1,900億円の予算を措置し、配合飼料価格安定制度等により生産者に補填金を交付しました。また、令和5(2023)年度においては、配合飼料価格の高止まりが継続し、配合飼料価格安定制度の仕組み上、補填が急減することによる、飼料コストの急増が懸念されたことから、一定期間にわたり連続で補填が続いた後の配合飼料価格の高止まり等の場合に、飼料コストの急増を段階的に抑制する「緊急補填」を制度内に設けて、必要な財源を措置しました。緊急補填は、令和5(2023)年度第1四半期から第3四半期まで発動しています。

さらに、国産飼料の生産・利用拡大のため、^{かちくかいりょう}耕畜連携、飼料生産組織の規模拡大、中山間地における地域ぐるみの取組、独立行政法人家畜改良センターにおける国内育成品種の供給能力強化、広域流通体制の構築、飼料の増産に必要な施設整備等を支援しています。

(事例) 地域内耕畜連携による自給飼料の生産拡大と広域流通を推進(高知県)

高知県南^{なんこくし}国市の南^{なんこくし}国市耕畜^{こうちく}連携^{れんけい}協議^{ぎぎ}会では、地域内の耕畜連携による自給飼料生産の拡大と広域流通を推進しています。

同市は、同県内における稲作の主要な生産地であり、輸入飼料価格の高騰を機に、耕種農家が飼料用稲を栽培・収穫・調製するとともに、酪農家が運搬・保管・給餌する取組を開始しました。

同協議会は、平成27(2015)年度に同市内の耕種農家及び畜産農家により設立され、令和5(2023)年11月末時点で、耕種農家9戸及び畜産農家3戸が構成員として活動しています。

同協議会では、平成27(2015)年に県の補助事業を活用して稲WCS*専用収穫機等を導入し、利用・供給体制の確立を進めてきました。また、構成員である畜産農家へ稲WCSを供給し、堆肥を耕種農家の圃場へ還元する体制の確立を進めてきました。

これにより、水田で生産した稲WCSを牛に給餌し、牛ふん由来の堆肥を活用して稲WCSを生産する「耕畜連携」を通じた資源循環型農業の取組が拡大しています。稲WCSの作付・収穫面積については、令和5(2023)年は64.4haとなっており、平成28(2016)年と比べて2倍以上に拡大しています。稲WCSの生産拡大とともに、その供給先も周辺地域に拡大しており、国産飼料の広域流通に寄与しています。

同協議会では、今後とも耕畜連携による地域資源の有効活用を推進しながら、土づくりや肥料コストの削減、環境負荷の低減等を図っていくこととしています。

* 第3章第1節を参照



稲 WCS 収穫作業

資料：南国市耕畜連携協議会

(耕畜連携への支援を強化)

生産現場においては、耕種農家の生産した国産飼料を畜産農家が利用する取組が増加しているほか、水田では、水稻の収穫に伴い、稲わらやもみ殻といった利用価値の高い副産物が産出され、家畜の飼料や敷料等の有用な資源として活用されています。また、家畜の飼養に伴い排出される家畜排せつ物は堆肥にすることにより、肥料や土壌改良資材等の有用な資源として活用されています。

農業生産資材価格が高騰し、耕種農家・畜産農家双方の経営に影響が見られる中、耕種農家と畜産農家が連携し、飼料作物と堆肥を循環させる「耕畜連携」の取組について、その重要性が一層高まっています。

農林水産省では、飼料作物を生産する耕種農家への飼料給与情報や飼料分析結果の提供のほか、耕畜連携協議会が行う畜産農家と耕種農家のマッチング活動といった国産飼料の生産・利用拡大のための取組を支援しています。

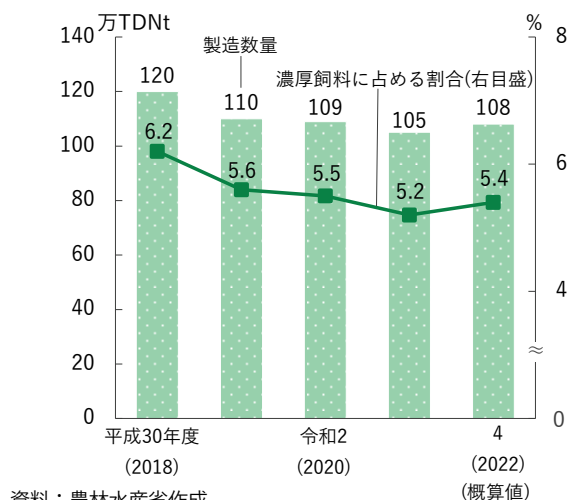
(エコフィードの製造数量は前年度に比べ増加)

食品製造副産物等を利用して製造された飼料である「エコフィード¹⁾」の利用は、食品リサイクルによる資源の有効活用や国産飼料の生産・利用拡大等を図る上で重要な取組です。

令和4(2022)年度のエコフィードの製造数量は、前年度に比べ2.5%増加し108万TDN²⁾となり、濃厚飼料全体の5.4%に相当する水準となっています(図表3-10-5)。

農林水産省では、地域の未利用資源を新たに飼料として活用するため、エコフィードの生産・利用を推進しています。

図表3-10-5 エコフィードの製造数量と濃厚飼料に占める割合



(3) 燃料価格高騰への対応

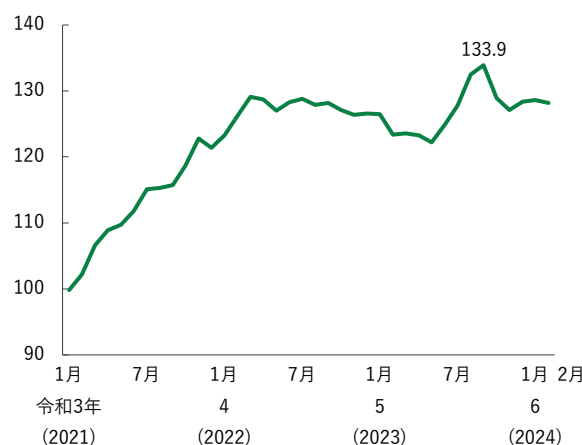
(燃料価格の高騰に対し、施設園芸農家等に向けた支援策を実施)

我が国の施設園芸経営において、令和4(2022)年の経営費に占める燃料費の割合は約2～4割となっています。

農業生産資材価格指数(光熱動力)は、令和3(2021)年以降、上昇傾向で推移し、令和5(2023)年9月には過去10年間で最高となる133.9となりました(図表3-10-6)。

令和5(2023)年度においては計画的に省エネルギー化等に取り組む産地を対象に、施設園芸及び茶の農業者と国で基金を設け、燃油・ガスの価格が一定の基準を超えた場合に補填金を交付しました。また、施設園芸農家向けのヒートポンプ等の導入を支援しました。

図表3-10-6 農業生産資材価格指数(光熱動力)



注：1) 令和2(2020)年の平均価格を100とした各年各月の数値
2) 令和5(2023)、6(2024)年は概数値

(電気料金の高騰に対し、農業水利施設への支援を実施)

食料の安定供給に不可欠な公共・公益性の高い農業水利施設は、維持管理費に占める電気料金の割合が大きく、エネルギー価格高騰による影響を受けやすくなっています。このため、農林水産省では、農業水利施設の省エネルギー化を進めるとともに、エネルギー価格高騰の影響を緩和するため、令和4(2022)年度から、農業水利施設の省エネルギー化に取り組む土地改良区等に対し、電気料金高騰分の一部を支援しています。なお、本支援は、エネルギー価格が低下してきたこと等を踏まえ、令和6(2024)年度をもって終了しますが、営農に配慮し、電力消費のピークを過ぎる同年9月まで実施することとしています。

¹⁾ 食品製造副産物等を有効活用した飼料のこと。「環境にやさしい(ecological)」や「節約する(economical)」等を意味する「エコ(eco)」と飼料を意味する「フィード(feed)」を併せた造語

²⁾ 第3章第1節を参照