

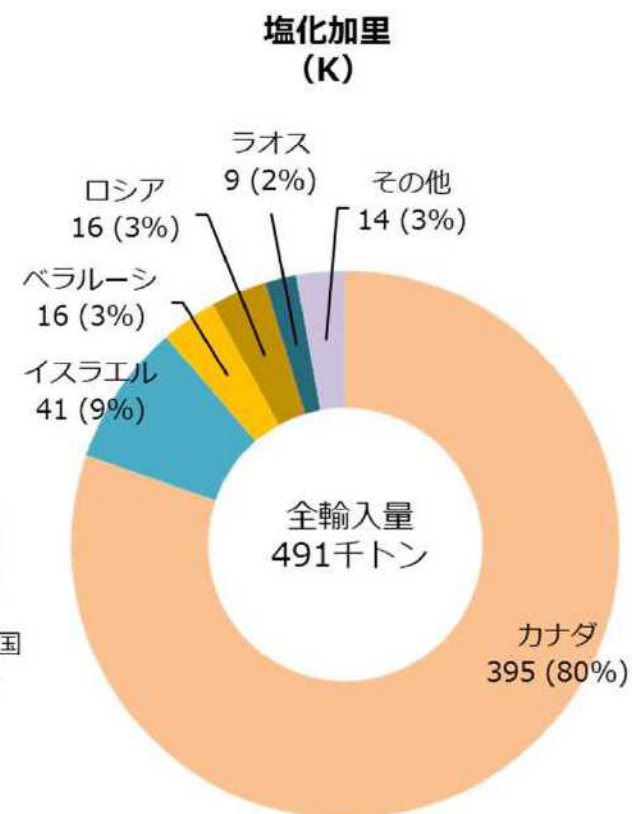
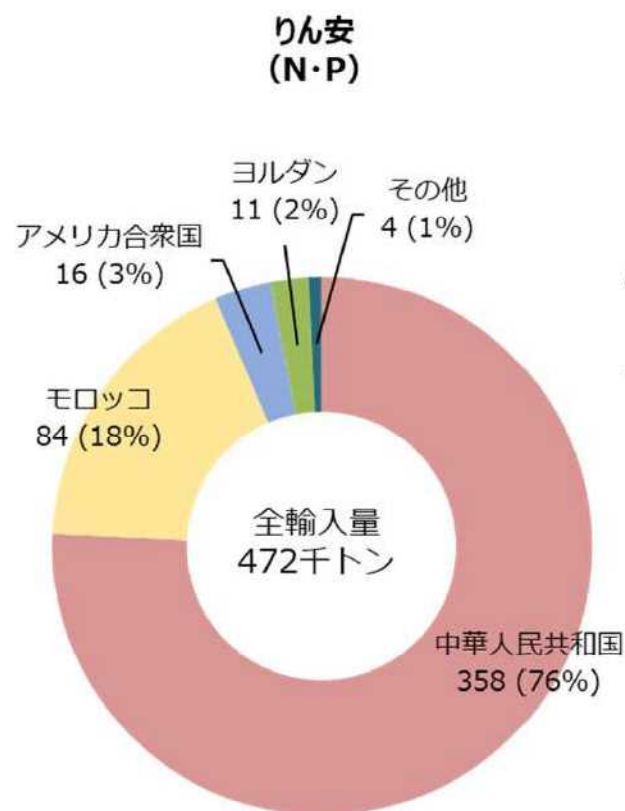
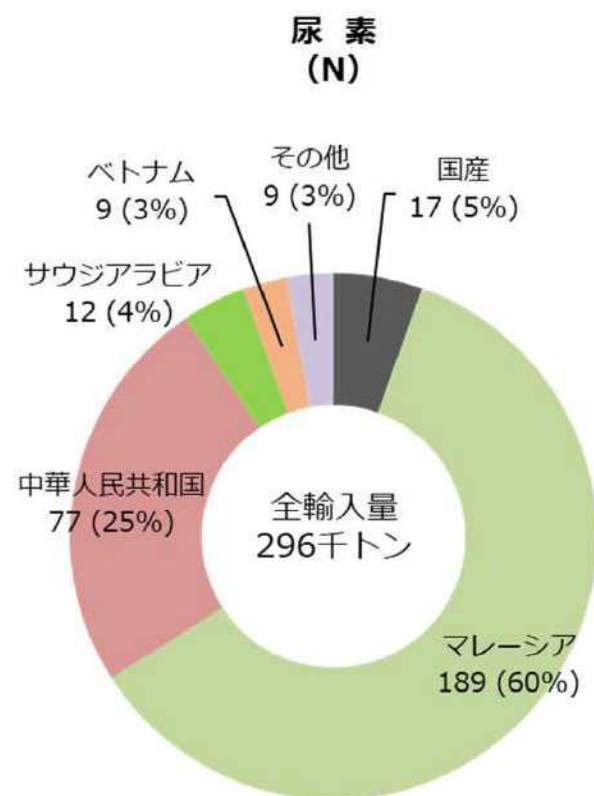
肥料をめぐる状況について

令和 4 年 1 0 月

農 林 水 産 省

化学肥料原料の輸入相手国、輸入量

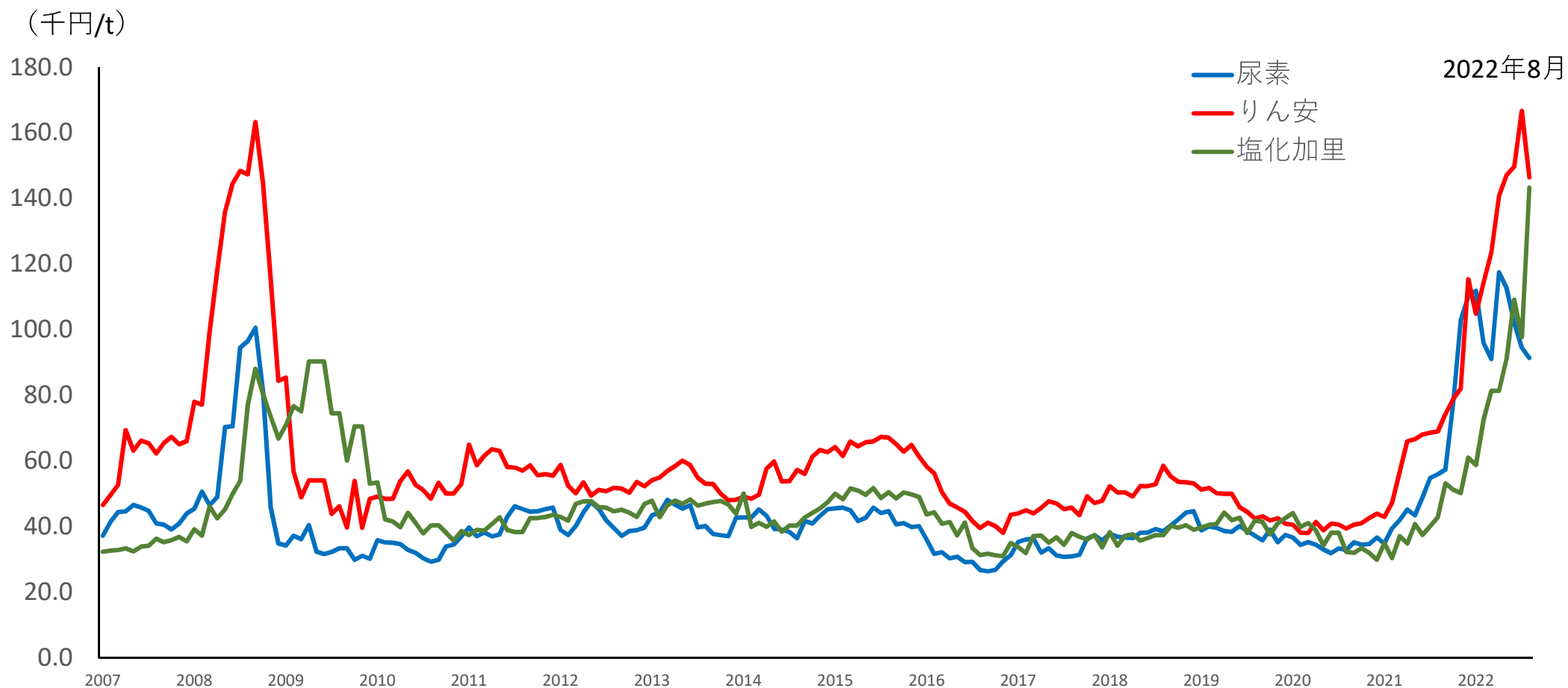
- 主な化学肥料の原料である尿素、りん安（りん酸アンモニウム）、塩化加里（塩化カリウム）は、ほぼ全量を輸入。世界的に資源が偏在しているため、輸入相手国も偏在。
- 尿素はマレーシア及び中国、りん安は中国、塩化加里はカナダが主な輸入相手国。



※ 資料：財務省「貿易統計」等を基に作成（令和3年7月～令和4年6月）

肥料価格の推移

- 昨年半ばより、穀物需要の増加や原油・天然ガスの価格の上昇等に伴い、肥料原料の国際価格が高騰。
- こうした中、昨年10月以降、中国が肥料原料の輸出検査を厳格化し、我が国の肥料原料の輸入が停滞。これを受け、原料調達を担う全農・総合商社に代替国からの協調買入を要請。ロシア等から一定割合を輸入している塩化カリについてもカナダ等から数量を確保し、本年の春用肥料は例年並みに近い供給量を確保。
- 本年の秋用肥料についても、調達国の多角化等に向けた取組を推進中。



※ 農林水産省調べ
財務省貿易統計における各原料の輸入額を輸入量で除して算出。
ただし、月当たりの輸入量が5,000t以下の月は前月の価格を表記。

下水汚泥資源の肥料利用の取組

鹿児島市の取組（汚泥発酵肥料）

鹿児島市の3つの下水処理場から発生する下水汚泥を約40日かけて好気性微生物により発酵させ、堆肥化。汚泥が発酵する過程で温度が80℃に上昇し、病原菌や雑草の種子等は完全に死滅し、さらさらして品質も良く農業者が扱いやすい肥料となっている。



サツマソイル
（汚泥発酵肥料）

窒素	3.6%
りん	4.1%
カリ	0.5%



鹿児島市の下水汚泥堆肥化場

（出典）鹿児島市HP

神戸市の取組（回収りん⇒配合肥料）

下水汚泥から純度の高いリンを回収し、「こうべ再生リン」として配合肥料「こうべハーベスト」の原料となっている。「こうべハーベスト」は、神戸市の特別栽培農作物のブランドである「こうべ旬菜11」にも使用。



こうべハーベスト
（配合肥料）

窒素	10%
りん	6%
カリ	6%



神戸市のりん回収設備

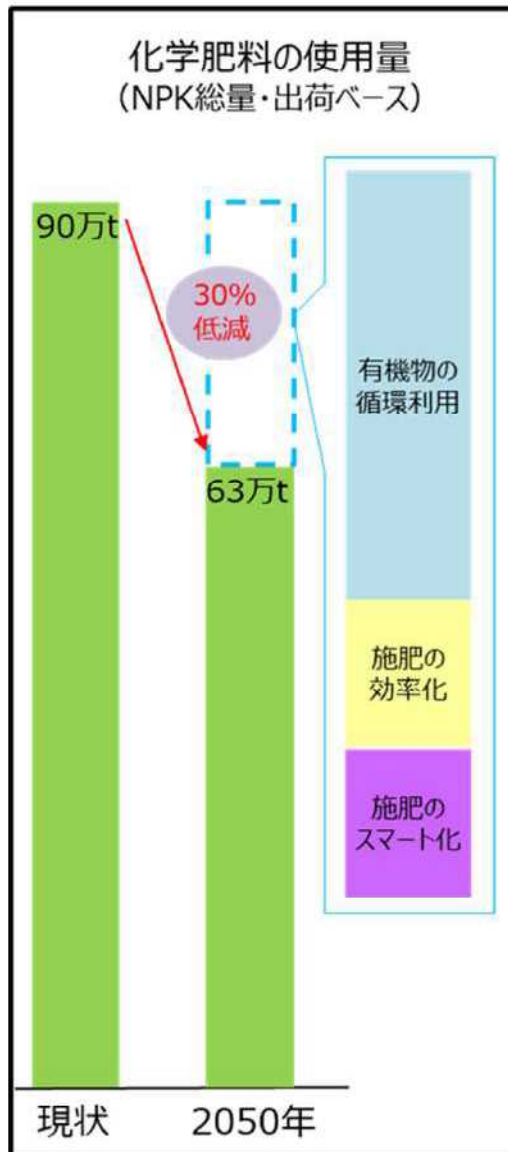


回収MAP（こうべ再生リン）

（出典）国土交通省「下水道資源の農業利用促進にむけたBISTRO下水道事例集」等より抜粋

みどりの食料システム戦略

- 農林水産省においては、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現するため、令和3年5月にみどりの食料システム戦略を策定。
- この中で、「2050年までに輸入燃料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を30%低減する」との目標を掲げ、有機物の循環利用や、施肥の効率化・スマート化を推進。



1 有機物の循環利用

たい肥の投入による生産性の向上を実証し、農家のたい肥利用を促進するとともに、たい肥の高品質化・ペレット化技術等の開発や広域流通なども進め、耕種農家が使いやすいたい肥等がどこでも手に入る環境を整備することで、たい肥等による化学肥料の置換えを進める。

目標達成に向けた技術開発

- ・たい肥の製造コスト低減・品質安定化技術や低コストなペレット化技術
- ・汚泥等からの肥料成分（リン）の低コスト回収技術

目標達成に向けた環境・体制整備

- ・たい肥による生産性向上効果を現場で実証しつつ取組を拡大[持続可能な生産技術への転換を促す仕組みや支援を検討]
- ・地域の有機性資源の循環利用システムの構築（たい肥の高品質化・ペレット化、たい肥を原料とした新たな肥料の生産、広域流通体制 等）

2 施肥の効率化・スマート化

土壌や作物の生育に応じた施肥や作物が吸収できる根圏への局所施肥等で施肥の無駄を省き効率化するとともに、データの蓄積・活用により最適な施肥を可能にする「スマート施肥」を導入する。

目標達成に向けた技術開発

- ・ドローンや衛星画像等を用いて、土壌や作物の生育状況に応じて精密施肥を行う技術
- ・土壌や作物などのデータを活用したスマート施肥システム
- ・有機物なども活用した新たな肥効調節型肥料、土壌微生物機能の解明と活用技術

目標達成に向けた環境・体制整備

- ・土壌分析に基づく施肥の実践、ドローン等を用いた精密施肥技術の現場実証や農業者への機械導入
- ・土壌や作物などのデータを地域や各システムを越えてビッグデータ化
- ・スマート施肥システムによるデータに基づく最適施肥の実現

新たなバイオマス活用推進基本計画の概要（令和4年9月6日閣議決定）

- 持続的に発展する経済社会や循環型社会の構築に向け、「みどりの食料システム戦略」に示された生産力の向上と持続性の両立を推進し、地域資源の最大限の活用を図ることが重要。
- 今回の改定においては、新たに、農山漁村だけでなく都市部も含めた地域主体のバイオマスの総合的な利用の推進、製品・エネルギー産業の市場のうち、一定のシェアを国産バイオマス産業による獲得を目指す。

第1 基本的な方針

- 農林漁業者等のバイオマス供給者、製造事業者、金融機関、学識経験者、行政機関等が連携を図り、バイオマス活用における需給に応じた適切な規模のバイオマス活用システムの構築を推進
- 地域課題への対応に向け、**地域が主体**となったバイオマスの総合的な利用を推進
- バイオマスの活用が脱炭素社会の形成に貢献するなど、消費者の理解の醸成による需要構造の変化を促進
- 生物多様性の確保等の環境保全に配慮しつつ、バイオマスの生産と利用の速度のバランスを維持し、持続可能な活用を推進

第2 国が達成すべき目標

- バイオマスのフル活用、都市部も含めた地域主体でのバイオマス活用の取組の推進、イノベーションによる社会実装を見込む新産業の創出及び新たな市場獲得に向け、以下を2030年度目標として設定

・ 環境負荷の少ない持続的な社会の実現

バイオマスの年間産出量の約80%を利用

・ 農山漁村の活性化
・ 地域の主体的な取組を推進

全都道府県で
バイオマス活用推進計画を策定
全市町村がバイオマス関連計画を活用

・ バイオマス産業の発展

製品・エネルギー産業のうち
国産バイオマス関連産業で市場
シェアを2倍（1%→2%）に伸長

第3 講ずべき施策

【バイオマスの活用に必要な基盤の整備】

- 「バイオマス産業都市」などを通じ、原料の生産から収集・運搬、製造・利用まで、経済性が確保された一貫システムの構築を推進

【バイオマス又はバイオマス製品等を供給する事業の創出等】

- バイオマスの供給基盤となる食料・農林水産業の持続性の確保
- バイオマスの特性に応じた高度利用について、利用者の理解を醸成しつつ推進（**家畜排せつ物の堆肥の高品質化、下水汚泥の肥料化・リン回収、混合利用等**）

【バイオマス製品等の利用の促進】

- バイオマスのより付加価値の高い製品利用、熱電併給等の効率的なエネルギー利用、多段階利用を推進

第4 技術の研究開発

- エネルギーの地産地消に向けたバイオマスの高度利用により、バイオガスからメタノールや水素等を製造する技術や混合利用などエネルギー利用技術の拡大
- 航空分野における脱炭素化の取組に寄与する持続可能な航空燃料（**SAF**：Sustainable Aviation Fuel）の社会実装に向けた取組の推進
- 施設から排出されるCO2の回収・有効利用（CCU：Carbon dioxide Capture and Utilization）や、バイオ炭による炭素の貯留効果に関する研究を推進
- 日本固有の樹木であるスギのリグニンからの**改質リグニン**製造や、木質バイオマスや農産物残渣中のセルロースから**セルロースナノファイバー**を製造するなど、バイオマスのマテリアル利用を進めていくために必要な変換技術等の研究開発を推進

新たなバイオマス活用推進基本計画（令和4年9月6日閣議決定）（下水汚泥関連箇所抜粋）

第2 バイオマスの活用の推進に関し、国が達成すべき目標

3. 2030年（令和12年）における目標

（1）バイオマスの利用拡大

② 下水汚泥

「下水道法」（昭和33年法律第79号）における発生汚泥の燃料・肥料としての再生利用に係る努力義務を踏まえ、引き続き、2030年（令和12年）に発生汚泥の約85%が利用されることを目指す。

また、下水汚泥のバイオマス有効利用としてエネルギー利用及び緑農地利用への期待が高まっていることも踏まえ、汚泥中の有機物をエネルギー・緑農地利用した割合を示す「下水道バイオマスリサイクル率」を新規指標として追加し、従来からの建設資材利用等の地域における既存の資源循環システムに配慮しつつ、需要の見込み、事業運営の効率性、経済性、また、地域の実情に応じたバイオガス等の高度エネルギー利用等を促進していくことで、2030年（令和12年）に有機物の約50%が利用されることを目指す。

<>

バイオマスの種類	現在の年間発生量	現在の利用率	2030年の目標
下水汚泥	約 7,900 万トン	約 75%	約 85%
下水道バイオマスリサイクル※	—	約 35%	約 50%

※ 下水汚泥中の有機物をエネルギー・緑農地利用した割合を示したリサイクル率。

第3 バイオマスの活用の推進に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策

2. バイオマス又はバイオマス製品等を供給する事業の創出等

（2）バイオマスの特性に応じた高度利用の推進

② 下水汚泥の活用

下水汚泥のバイオマス有効利用としてエネルギー利用及び緑農地利用への期待が高まっていることも踏まえ、地域の実情に応じてバイオガス・下水汚泥固形燃料等によるエネルギー利用の推進や、関係府省が連携した利用者の理解の醸成や需給マッチング支援等の取組を通じた肥料化・リン回収等の緑農地利用の促進を図る。

また、地域における資源循環及び地方創生の観点から、下水処理場や廃棄物処理施設において、下水汚泥に加えて生ごみ等の食品廃棄物やし尿・浄化槽汚泥等の地域で発生するバイオマスを受け入れ、有効活用を推進していく。

新しい資本主義の下での農林水産政策の新たな展開

第1回食料安定供給・農林水産業基盤強化本部掲載資料

- 岸田政権においては、**新しい資本主義の下**、①スマート農林水産業等による成長産業化、②農林水産物・食品の輸出促進、③農林水産業のグリーン化を推進
- さらに、ロシアのウクライナ侵略等による食料安全保障上のリスクの高まりを受け、④食料安全保障を柱に加え、**農林水産政策の四本柱**として展開
 - これらの施策を推進するため、**全ての農政の根幹である食料・農業・農村基本法**について、今日的な課題に対応するため、**制定後約20年間で初めて、総合的な検証を行い、見直しに向けた検討を開始**

農林水産業を取り巻く情勢の変化

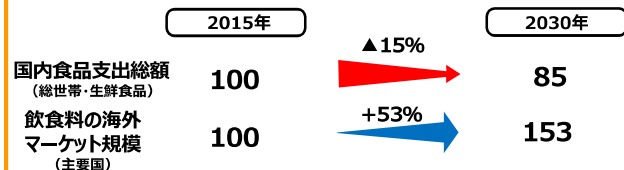
生産者の減少・高齢化等

直近25年間で、農業従事者数はほぼ半減し高齢化や農地面積の減少も進行。

	基幹的農業従事者数		平均年齢	農地面積
		60代以下		
1995年	256万人	205万人 (80%)	59.6歳	504万ha
2022年	123万人 ^{※1}	53万人 ^{※1} (43%)	67.9歳 ^{※2}	435万ha ^{※2}

※1 2022年2月1日時点 出典：農林水産省「農業センサス」、「令和3年農業構造動態調査」
※2 2021年の数値 「令和4年農業構造動態調査（R4-2月1日現在）」、「令和3年耕地及び作付面積統計」

国内市場の縮小



出典：国内食品支出総額について、2015年は統計調査、全国消費実態調査等により計算した実績値で、2030年は農林水産省による推計、飲食料のマーケット規模は、ATカーニー社の推計を基に農林水産省で作成。いずれも2015年を100とする指数

地球環境等への配慮のルール化



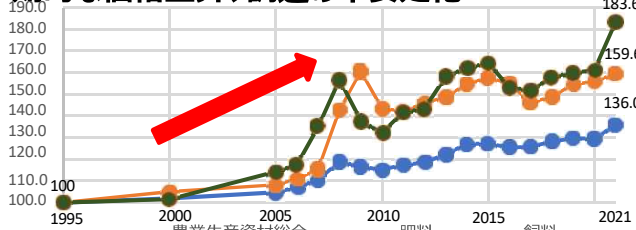
EU

「Farm to Fork戦略」(2020,5)[※]

2030年までに化学農薬の使用及びリスクを50%減、有機農業を25%に拡大

※ 欧州の特続可能な食料システムへの包括的なアプローチを示した戦略。

国際的な需要の増加による生産資材等の長期的な価格上昇、調達の不安定化



出典：農林水産省「農業物価統計」 いずれも1995年を100とした場合の数値。

農林水産政策の展開方向

スマート農林水産業等による成長産業化

スマート技術等の活用による労働力不足の解消や生産性の向上等を通じ、**生産基盤を維持・強化**

農林水産物・食品の輸出促進

農林水産・食品産業の**1割**を海外仕向けに転換し、**生産基盤を維持・強化**

農林水産業のグリーン化

環境負荷の少ない調達、生産、加工・流通、消費の実現による**持続可能な食料システムの確立**

食料安全保障の強化

輸入生産資材・輸入作物への依存度を低くする産業へ転換し、**食料の安定供給体制を確立**

今後の検討課題

～食料安定供給の基盤強化に向けて～

① スマート技術等の活用による担い手の育成

- スマート機械の導入等に伴う**多額の投資に備えた法人資本の充実**
- 労働力不足が深刻化する中で**アウトソーシングの受け手の育成**
- スマート農林水産業の実装に向けた**サポート体制の強化**

② 輸出促進

- 海外の規制・ニーズに対応した**輸出産地の形成**
- 現地における**輸出事業者等へのきめ細やかなサポート**
- 日本のブランド力を守るための**品種等の知財の保護**

③ 農林水産業のグリーン化

- 下水汚泥・堆肥等の未利用資源の**利用拡大**
- 食品産業等の環境負荷低減に資する**取組への後押し**
- 消費者の選択を容易にする「**取組の見える化**」

④ 食料安全保障の強化

- 小麦・大豆・飼料作物について、**輸入依存からの脱却等、生産の構造転換**
- 国産原材料の安定調達のための**食品産業と産地の提携**
- 生産・流通コストを反映した**価格形成を促すための枠組み**づくりと平時でも食品へのアクセスが困難な**社会的弱者への対応**

更なる対策

全ての農政の根幹である食料・農業・農村基本法について世界的な食料情勢や、気候変動、海外の食市場の拡大等の今日的な課題に対応していく必要があるため、**制定後約20年間で初めて、総合的な検証を行い、見直しに向けた検討を開始**

岸田総理の御発言

< 中略 >

また、喫緊の課題である食料品の物価高騰に緊急に対応していくため、本日表示された今後の検討課題のうち、次の課題について、農林水産大臣を中心に、来年に結果を出せるよう、緊急パッケージを策定してください。

一つ目が、下水道事業を所管する国土交通省等と連携して、下水汚泥・堆肥等の未利用資源の利用拡大により、グリーン化を推進しつつ、肥料の国産化・安定供給を図ること。

二つ目として、小麦・大豆・飼料作物について、作付け転換支援により、国産化を強力に推進すること。

三つ目として、食品ロス削減対策を強化し、食品へのアクセスが困難な社会的弱者への対応の充実・強化を図ること。