

食料・農業・農村政策の新たな展開方向 参考資料集

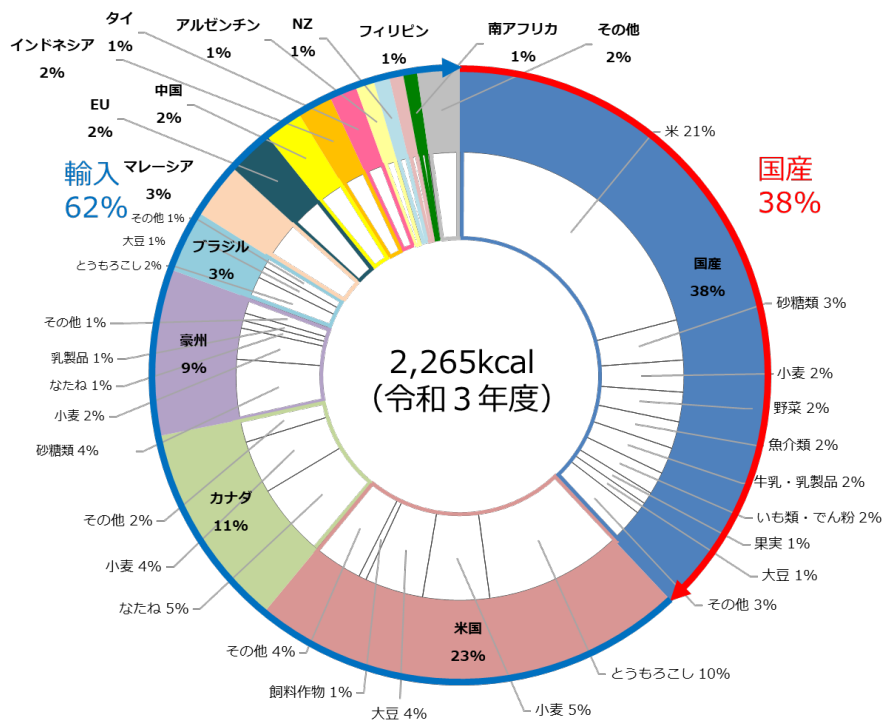
令和 5 年 6 月
農林水産省

○食料安全保障を取り巻く環境の変化	
安定的な輸入先の確保	2
食料の輸入依存	3
農林水産物純輸入額の国別割合	4
FAO食料価格指数と世界の穀物期末在庫率の推移	5
輸入リスクの低減に向けた食料の安定供給の強化	6
食料品アクセス困難人口の動向	7
国内市場と海外市場の変化	8
食料安全保障の定義	9
○環境等の持続可能性の取組の主流化	
農林水産分野の環境に対する影響	10
○人口の急減に伴い食料供給を支える力の弱体化	
過疎地域における人口増減の要因確立	11
農業の担い手の減少・高齢化	12
農地面積の減少	13
地域計画（人・農地プラン）の策定	14
スマート農業の現場実装の加速化	15
農業支援サービス	16
末端施設の維持管理	17

安定的な輸入先の確保

○ 我が国の食料供給は、**国産（38%）**と、**米国（23%）**、**カナダ（11%）**、**豪州（9%）**、**ブラジル（3%）**からの輸入で供給熱量の大部分（**84%**）を占めている。

我が国の供給カロリーの国別構成（試算）：2021年度



輸入先国の主な品目の自給率

国名	主な品目の自給率（重量ベース）
米国	とうもろこし（110%）、小麦（158%）、大豆（156%）
カナダ	なたね（175%）、小麦（351%）、大豆（236%）
豪州	砂糖類（296%）、小麦（204%）、なたね（256%）
ブラジル	とうもろこし（159%）、大豆（237%）、鶏肉（143%）
マレーシア	パーム油（286%）
EU	牛乳・乳製品（107%）、豚肉（128%）、オリーブ油（113%）
中国	野菜（102%）、果実（99%）、魚介類（94%）
インドネシア	パーム油（236%）
タイ	砂糖類（349%）、鶏肉（199%）、米（147%）
アルゼンチン	とうもろこし（273%）
NZ	牛乳・乳製品（211%）
フィリピン	果実（144%）
南アフリカ	とうもろこし（95%）
メキシコ	豚肉（69%）
チリ	魚介類（311%）
ノルウェー	魚介類（204%）
ロシア	魚介類（157%）

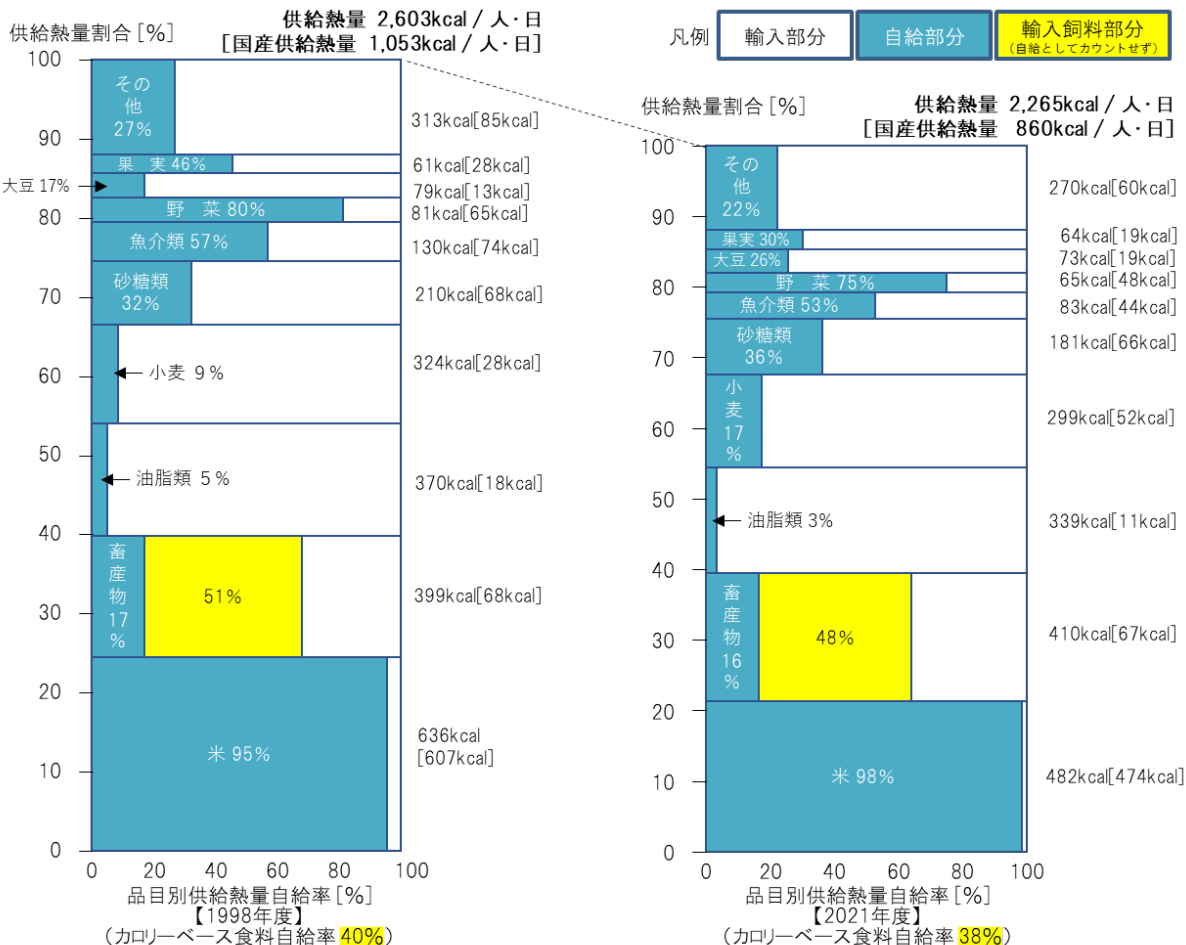
注1：輸入熱量は供給熱量と国産熱量の差とし、輸出、在庫分は捨象した。
 注2：主要品目の国・地域別の輸入熱量を、農林水産省「令和3年農林水産物輸出入概況」の各品目の国・地域毎の輸入量で按分して試算した。
 注3：輸入飼料による畜産物の生産分は輸入熱量としており、この輸入熱量については、主な輸入飼料の国・地域毎の輸入量（TDN（可消化養分総量）換算）で按分した。

注：各国・地域の主な品目の自給率は、FAO “Food Balance Sheets”等を基に農林水産省で試算。

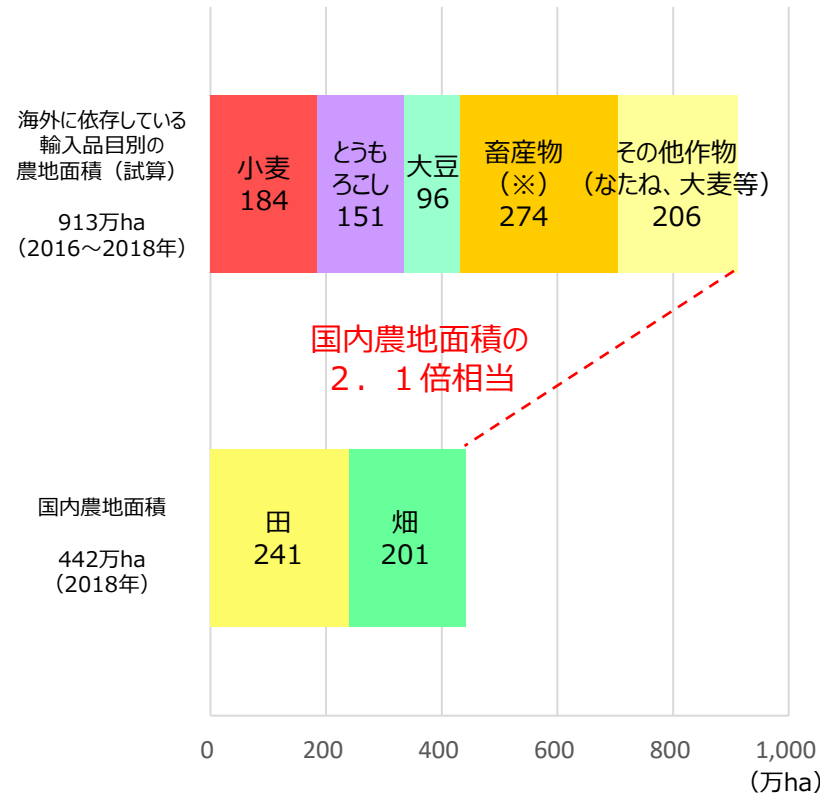
食料の輸入依存

- 小麦、大豆、飼料、油脂類等の自給率は低く、大部分を輸入に依存。
- 穀物、油糧種子について、その輸入量を生産するために必要な海外の農地面積は日本の農地面積の2.1倍に相当し、すべてを国産で賄うことは不可能。
- 輸入している農産物の国産化を推進する一方、国産化が難しい品目については、安定的な輸入を行っていくことが重要。

食料消費構造と食料自給率の変化



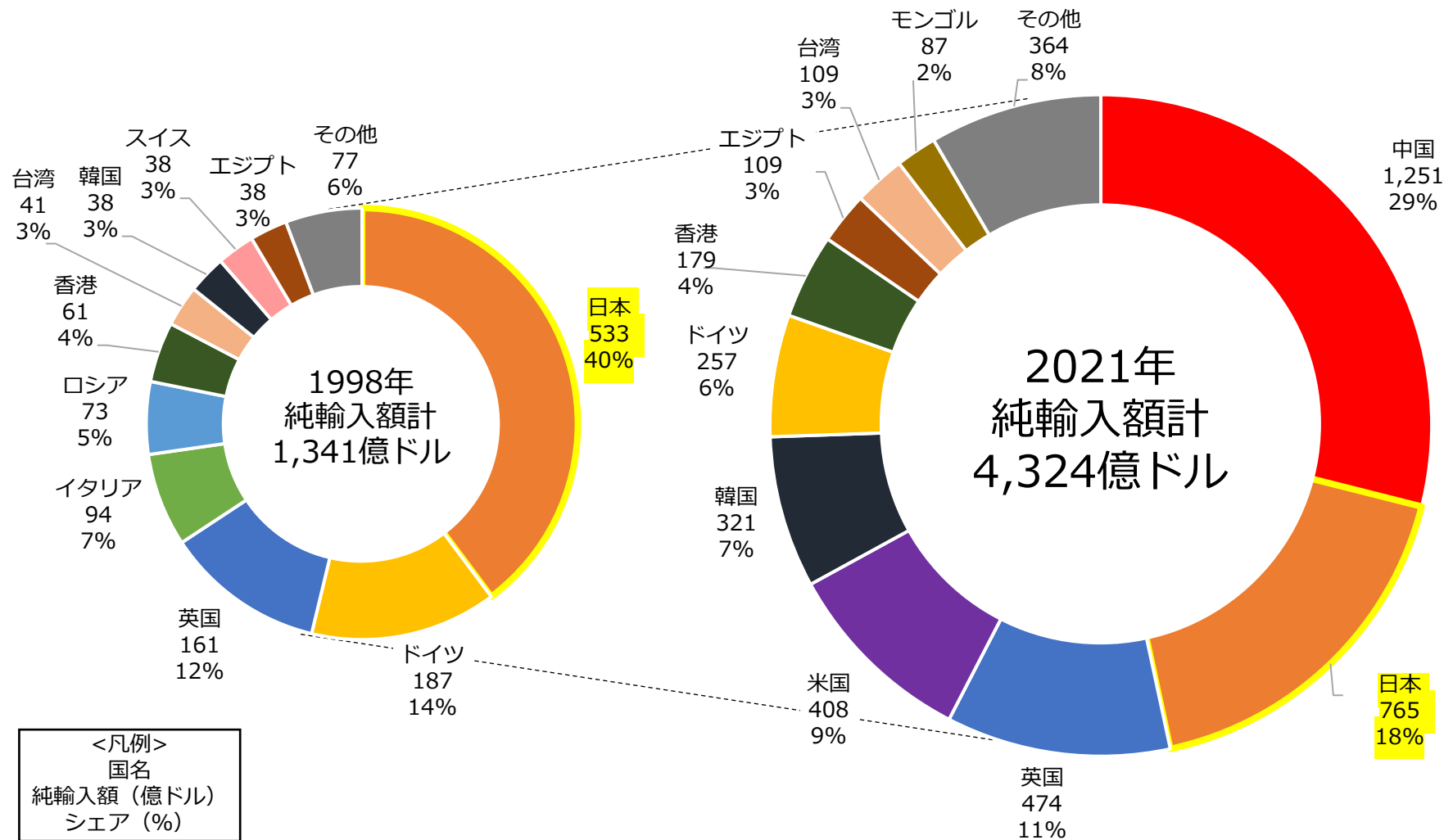
日本の農産物輸入量の農地面積換算 (試算)



資料：農林水産省「食料需給表」、「耕地及び作付面積統計」等を基に農林水産省で試算。
(※) 輸入している畜産物の生産に必要な牧草・とうもろこし等の量を当該輸入相手国の単収を用いて面積に換算したもの。大豆油の搾りかすや小麦ふすま等も飼料として活用。
注：1年1作を前提。

資料：農林水産省「食料需給表」

農林水産物純輸入額の国別割合

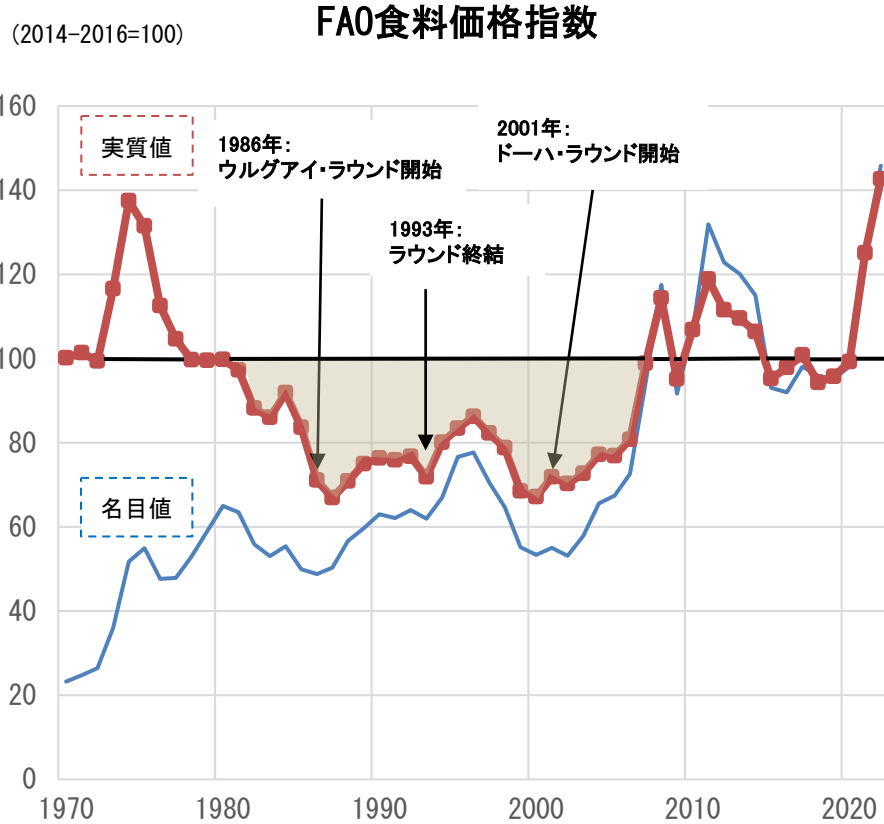


資料：「Global Trade Atlas」を基に農林水産省作成

注：経済規模とデータ制約を考慮して対象とした41カ国のうち、純輸入額（輸入額-輸出額）がプラスとなった国の純輸入額から作成。

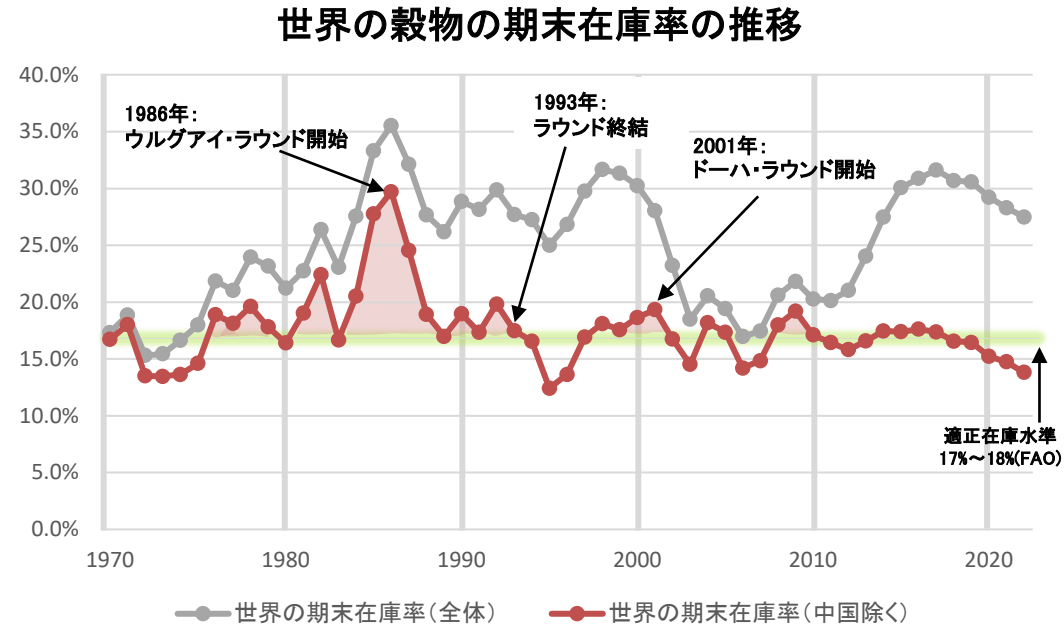
FAO食料価格指数と世界の穀物期末在庫率の推移

- ウルグアイ・ラウンドの開始、終結は、食料余剰の時期にあったが、現在は、70年代に匹敵する需給逼迫。
- 食料価格指数は、70年代の高水準の後、80年、90年代に低迷が続き、2008年以降に再び高騰。
- 世界の穀物の期末在庫は、80年、90年代に適正水準を超えて過剰が続き、2000年に入ってから逼迫基調。特に、中国を除いた世界の期末在庫率では、2010年から適正水準をやや下回る状況。



※実質値は、名目値からインフレ/デフレの影響を排除したもの

資料：FAO Food Price Index



資料：USDA PS&D

輸入リスクの軽減に向けた食料の安定供給の強化

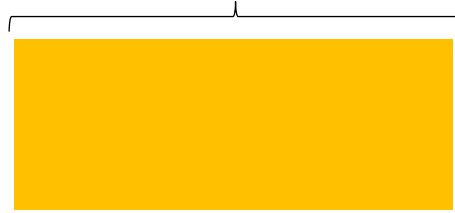
○小麦、とうもろこしの国内需給状況と世界の輸入国の内訳

[令和3年度]
<小麦>
 需要量 642万トン
 供給量 647万トン



国内生産量 110万トン
 輸入量 538万トン

<とうもろこし>
 需要量 1,509万トン
 供給量 1,531万トン



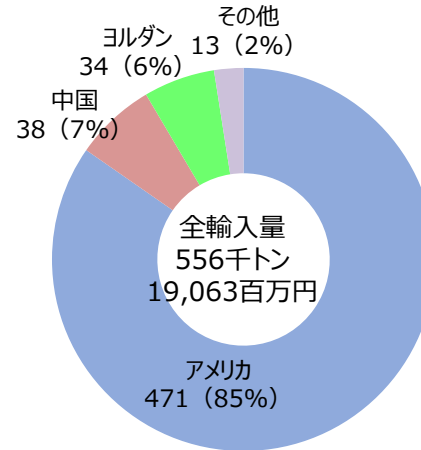
国内生産量 306万トン
 輸入量 1,531万トン

資料：農林水産省「令和3年度食料需給表」(概算値)
 注1：豊凶変動を鑑み、過去20年(平成14年度～令和3年度)の国内生産量の最大値及び最小値を点線で示した。
 注2：需要量と生産・輸入量の差は在庫の変動等による。

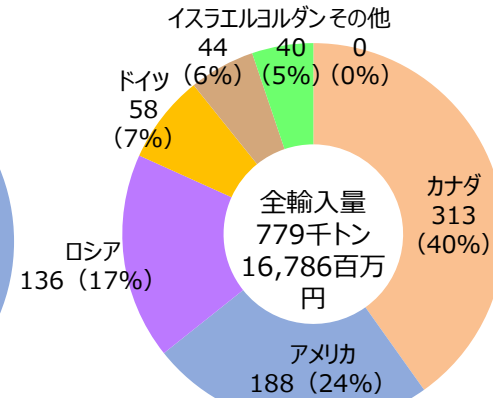
○肥料原料の輸入状況

りん安 (N・P)

1998肥料年度
 (1998年7月～1999年6月)

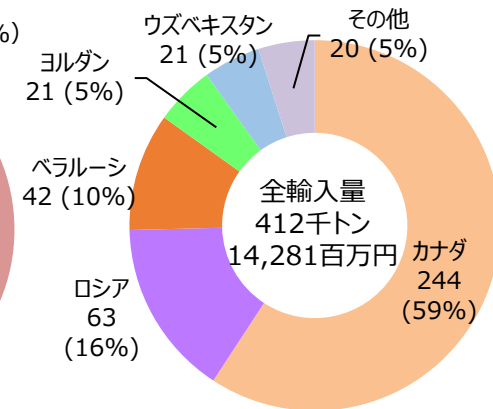
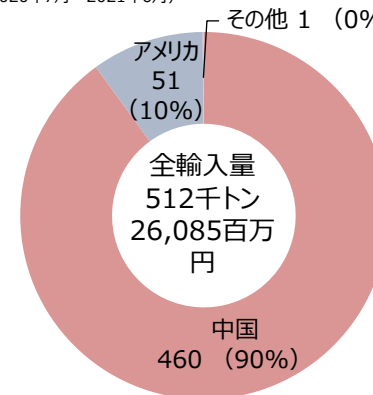


塩化加里 (K)



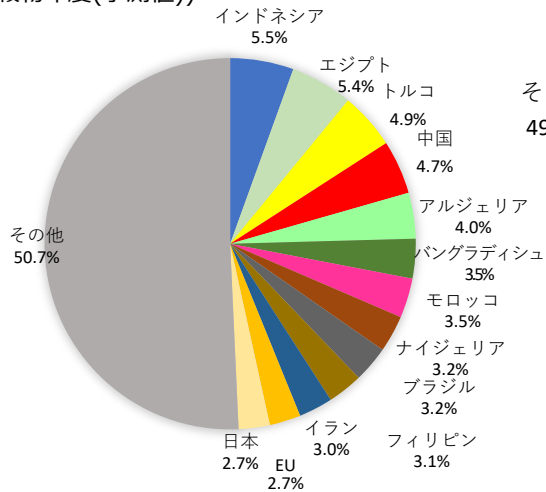
2020肥料年度

(2020年7月～2021年6月)

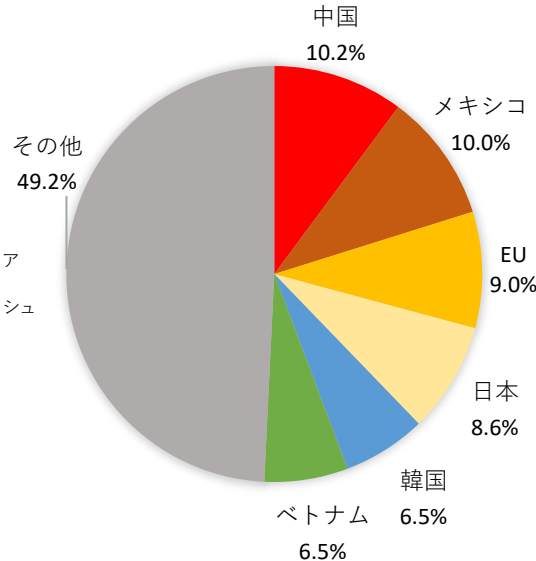


資料：財務省「貿易統計」を基に作成

[令和3/4年度]
 (穀物年度(予測値))



2億274万トン

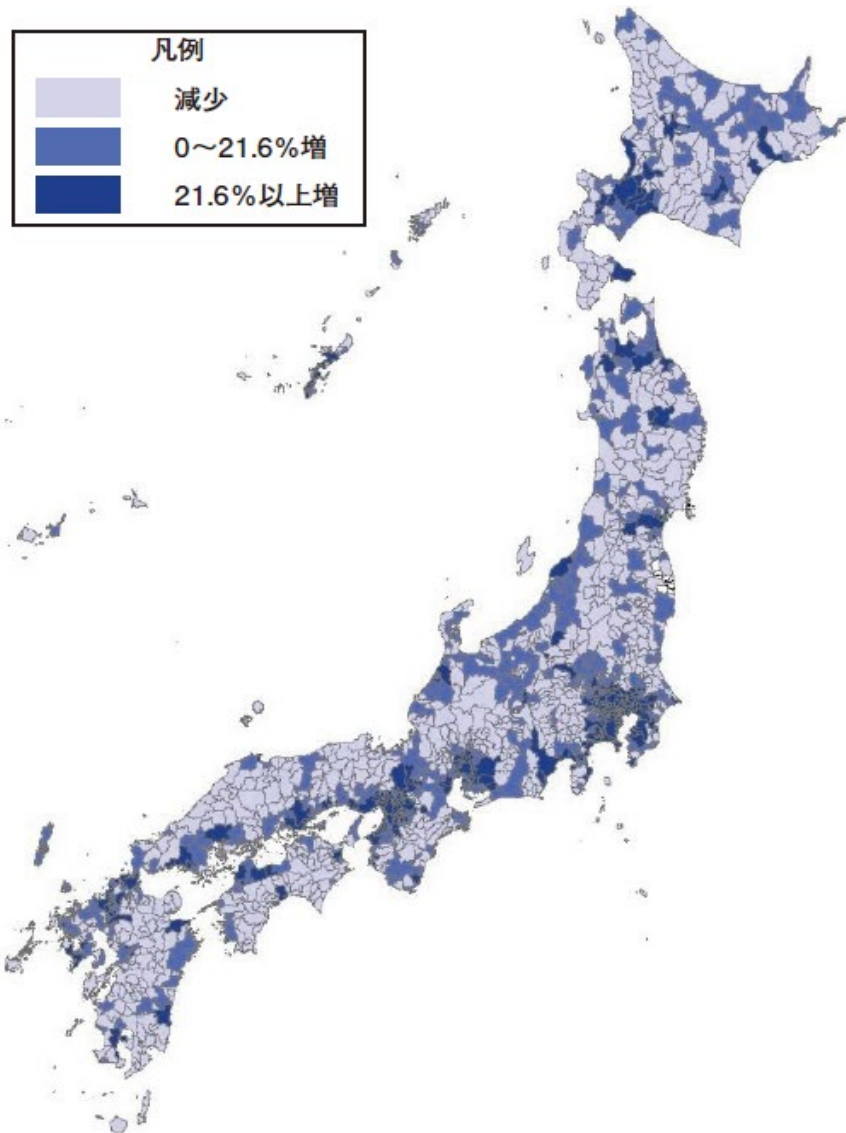


1億7708万トン

資料：USDA「World Agricultural Supply and Demand Estimates」(令和4年7月)

食料品アクセス困難人口の動向

○アクセス困難人口増加率・市町村（2015年/2005年）



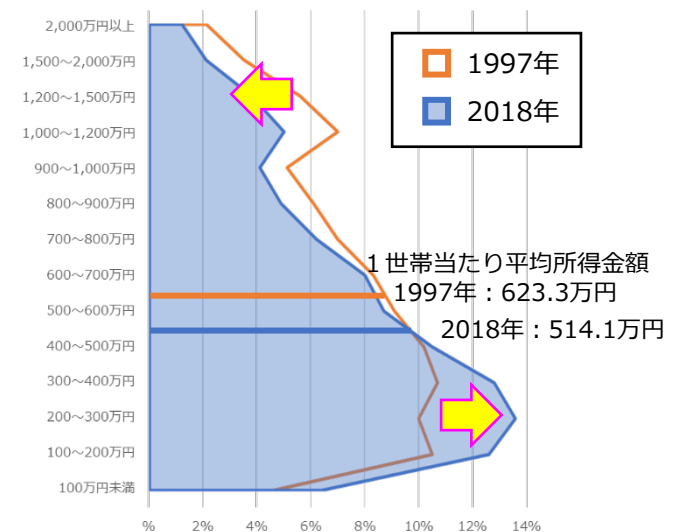
出典：農林水産政策研究所
注：食料品アクセス困難人口とは、店舗まで500m以上かつ自動車利用困難な65歳以上高齢者を指す。

○各国における貧困率の比較（%）

	2018年
アメリカ	18.1
韓国	16.7
日本	15.7
イタリア	14.2
英国	11.7
ドイツ	9.8
フランス	8.5

資料：日本は厚生労働省「国民生活基礎調査」（OECDの作成基準に基づいて算出）、
その他各国はOECD
注：貧困率とは、等価可処分所得の中央値の半分に満たない世帯員の割合。

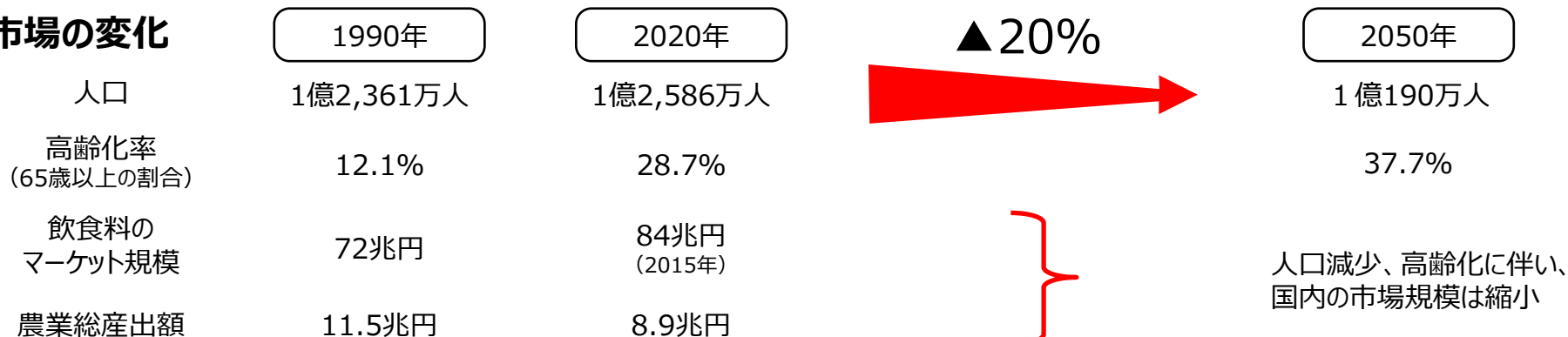
○所得金額階級別世帯数の相対度数分布の変化



資料：「国民生活基礎調査」

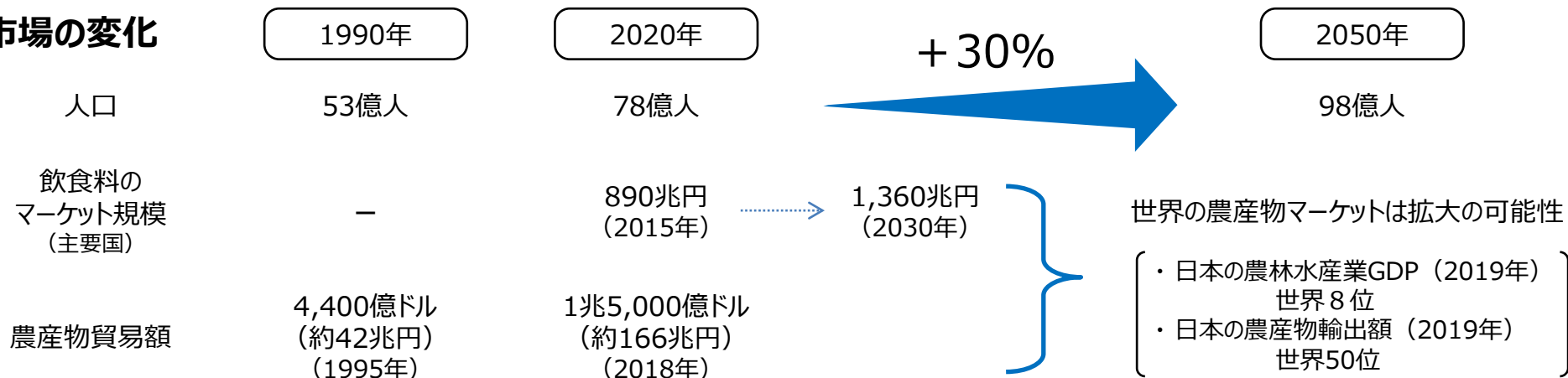
国内市場と海外市場の変化

国内市場の変化



資料：国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）」
農林水産省「農林漁業及び関連産業を中心とした産業連関表（飲食費のフローを含む。）」、「生産農業所得統計」

海外市場の変化



資料：国際連合「世界人口予測・2017年改訂版」、農林水産政策研究所「世界の飲食料市場規模の推計」、FAO「世界農産物市場白書（SOCO）：2020年報告」

食料安全保障の定義

- 1996年11月にローマで開催されたFAO食料サミットは、世界規模で食料問題について論議された初めての会議。
- 「すべての人の食料安全保障を達成し、2015年までに現在の栄養不足人口を半減することを目標」として、「世界食料安全保障のためのローマ宣言」が取りまとめ。
- その中の、「世界食料サミット行動計画」の中で、下記の食料安全保障の定義を提起。

【国連食糧農業機関（FAO）の定義】

食料安全保障は、**全ての人**が、**いかなる時にも**、活動的で健康的な生活に必要な食生活上の**ニーズ**と**嗜好**を満たすために、**十分で安全かつ栄養ある食料を、物理的にも社会的にも経済的にも入手可能**であるときに達成される。

“Food security exists when all people, at all times, have physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food which meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life.”
This widely accepted definition points to the following dimensions of food security:

【食料安全保障の4つの要素】

Food Availability（供給面）

：適切な品質の食料が十分に供給されているか

The availability of sufficient quantities of food of appropriate quality, supplied through domestic production or imports (including food aid)

Utilization（利用面）

：安全で栄養価の高い食料を摂取できるか

Utilization of food through adequate diet, clean water, sanitation and health care to reach a state of nutritional well-being where all physiological needs are met. This brings out the importance of non-food inputs in food security.

Food Access（アクセス面）

：栄養ある食料を入手するための合法的、政治的、経済的、社会的な権利を持ちうるか

Access by individuals to adequate resources (entitlements) for acquiring appropriate foods for a nutritious diet. Entitlements are defined as the set of all commodity bundles over which a person can establish command given the legal, political, economic and social arrangements of the community in which they live (including traditional rights such as access to common resources).

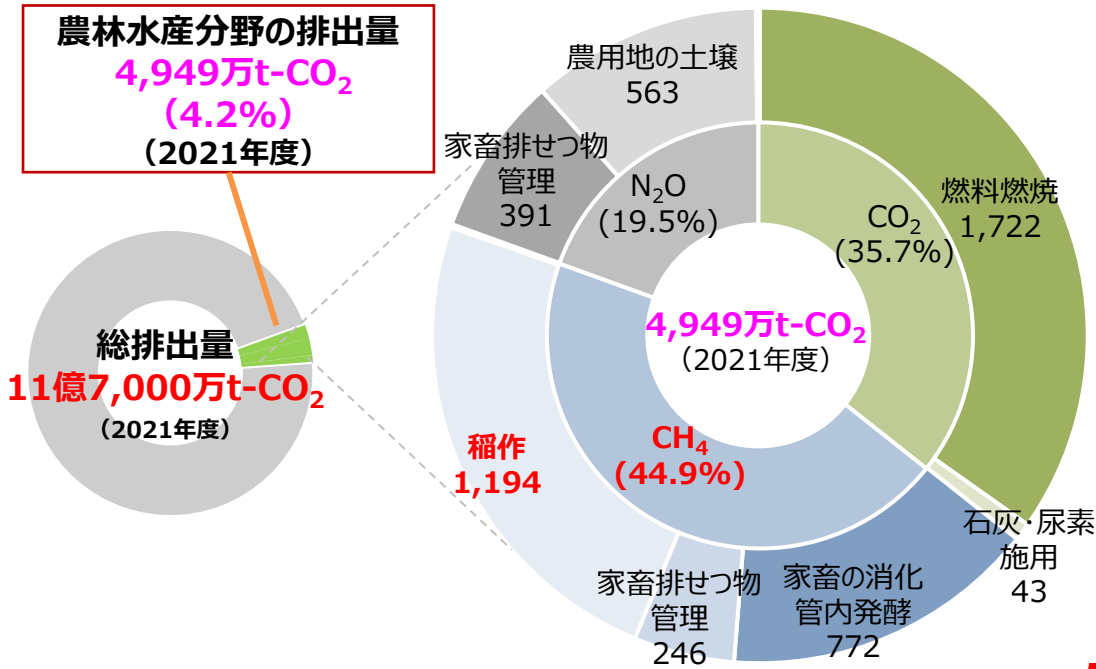
Stability（安定面）

：いつ何時でも適切な食料を入手できる安定性があるか

To be food secure, a population, household or individual must have access to adequate food at all times. They should not risk losing access to food as a consequence of sudden shocks (e.g. an economic or climatic crisis) or cyclical events (e.g. seasonal food insecurity). The concept of stability can therefore refer to both the availability and access dimensions of food security.

農林水産分野の環境に対する影響

○日本の農林水産分野のGHG排出量



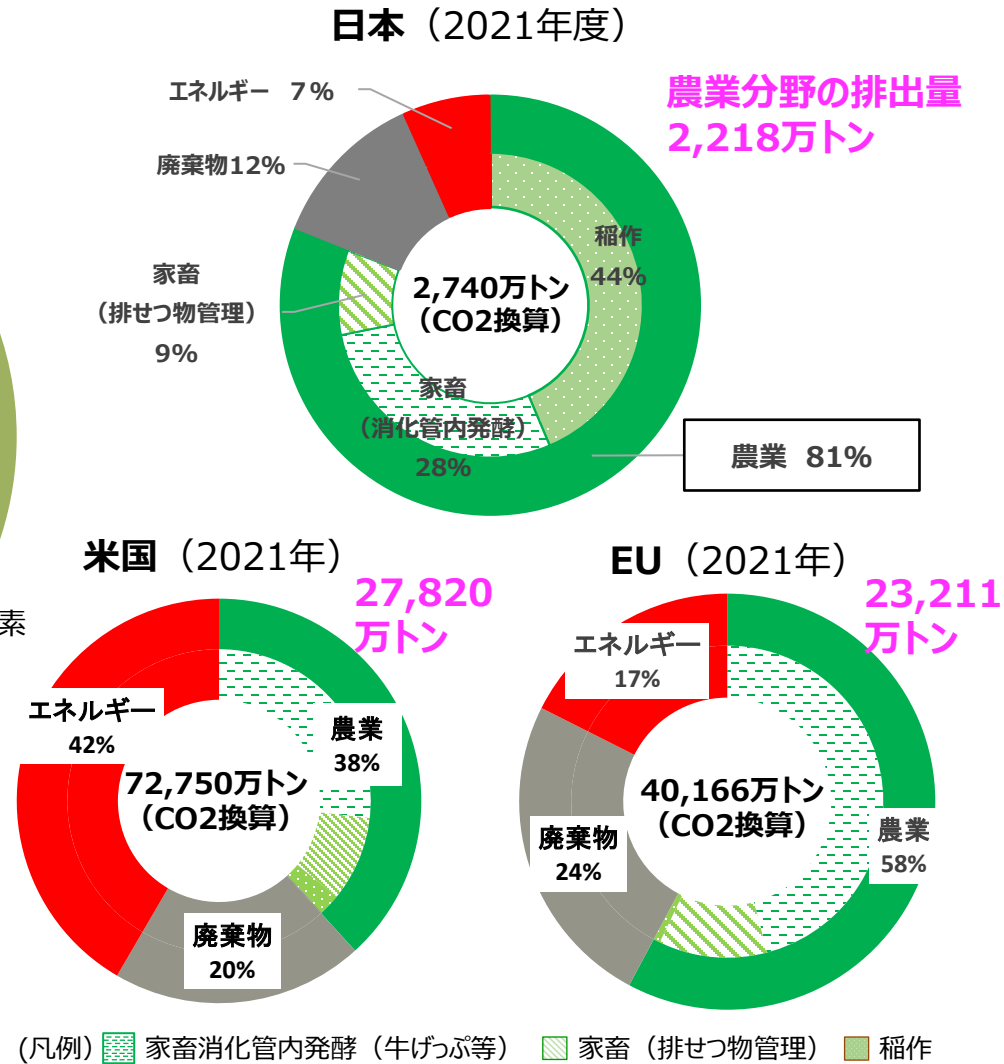
単位：万t-CO₂換算

* 温室効果は、CO₂に比べメタンで25倍、N₂Oでは298倍。

* 排出量の合計値には、燃料燃焼及び農作物残渣の野焼きによるCH₄・N₂Oが含まれているが、僅少であることから表記していない。このため、内訳で示された排出量の合計とガス毎の排出量の合計値は必ずしも一致しない。

出典：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」を基に農林水産省作成

○主要国のメタン排出量

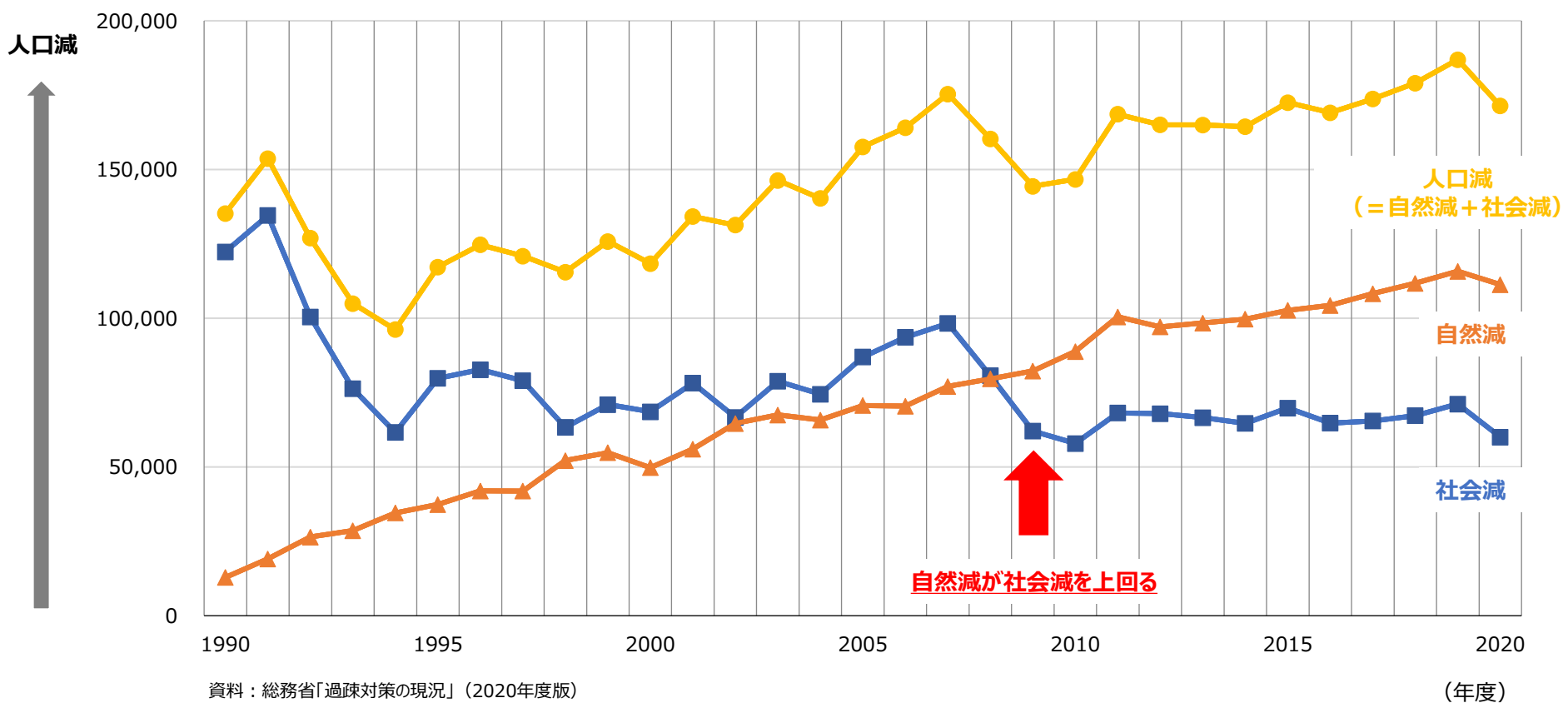


資料：日本：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書（2022年）」、米国：インベントリ報告書（環境保護庁HP）、EU：インベントリデータ（欧州環境機関HP）に基づき、環境バイオマス政策課が作成

過疎地域における人口増減の要因

- 過疎地域の人口増減の要因を、出生・死亡による「自然増減」と転入・転出による「社会増減」から見ると、1989年以降、社会減と自然減の両方が人口減少の要因となっている。
- 2009年以降、社会減より自然減が大きくなっている。

過疎地域における人口減（社会減と自然減）の推移



資料：総務省「過疎対策の現況」(2020年度版)

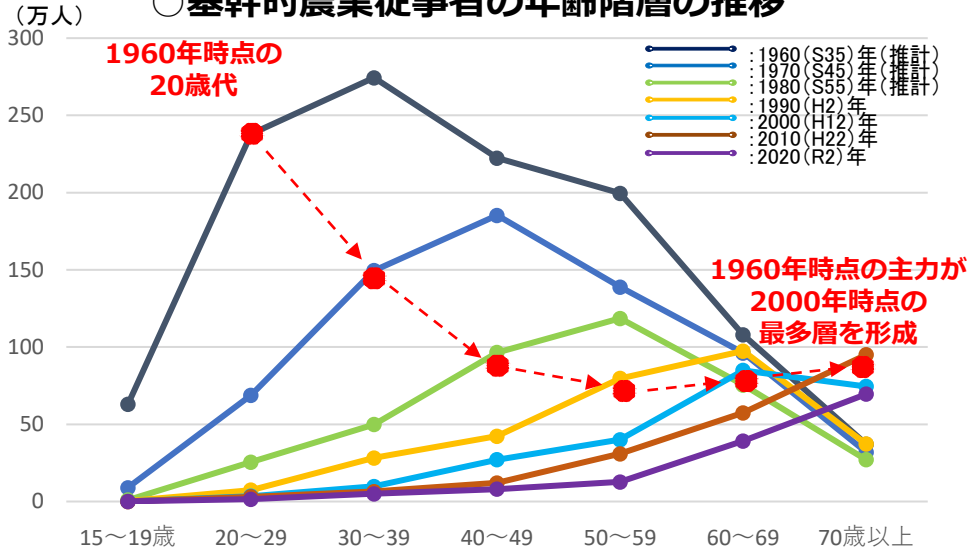
注1：過疎地域とは、下記①、②又は③の区域に該当するもの。(人口減少率、高齢者比率、若年者比率、財政力指数を指標としている。)

- ① 過疎地域の持続的発展の支援に関する特別措置法(以下「持続的発展法」という。)第2条第1項に規定する市町村又は第41条第1項により過疎地域とみなされる市町村の区域
- ② 持続的発展法第3条第1項若しくは第2項又は第41条第2項(同条第3項の規定により準用する場合を含む)の規定により過疎地域とみなされる区域
- ③ 持続的発展法第42条の規定により過疎地域とみなされる市町村の区域

注2：データの取得ができない一部過疎地域を含まない

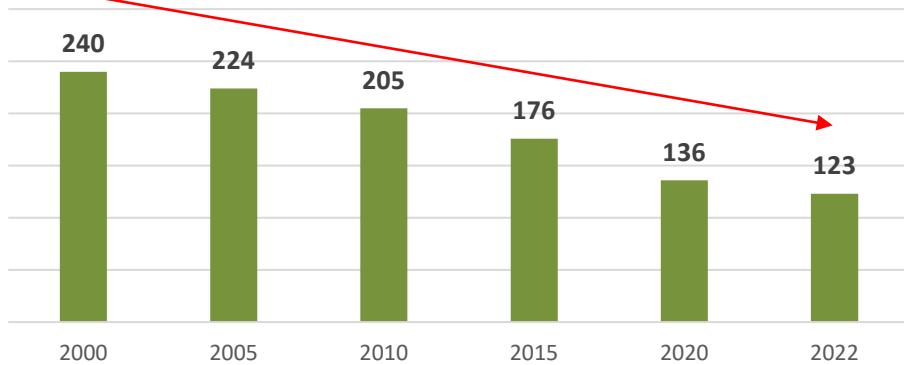
農業の担い手の減少・高齢化

○ 基幹的農業従事者の年齢階層の推移



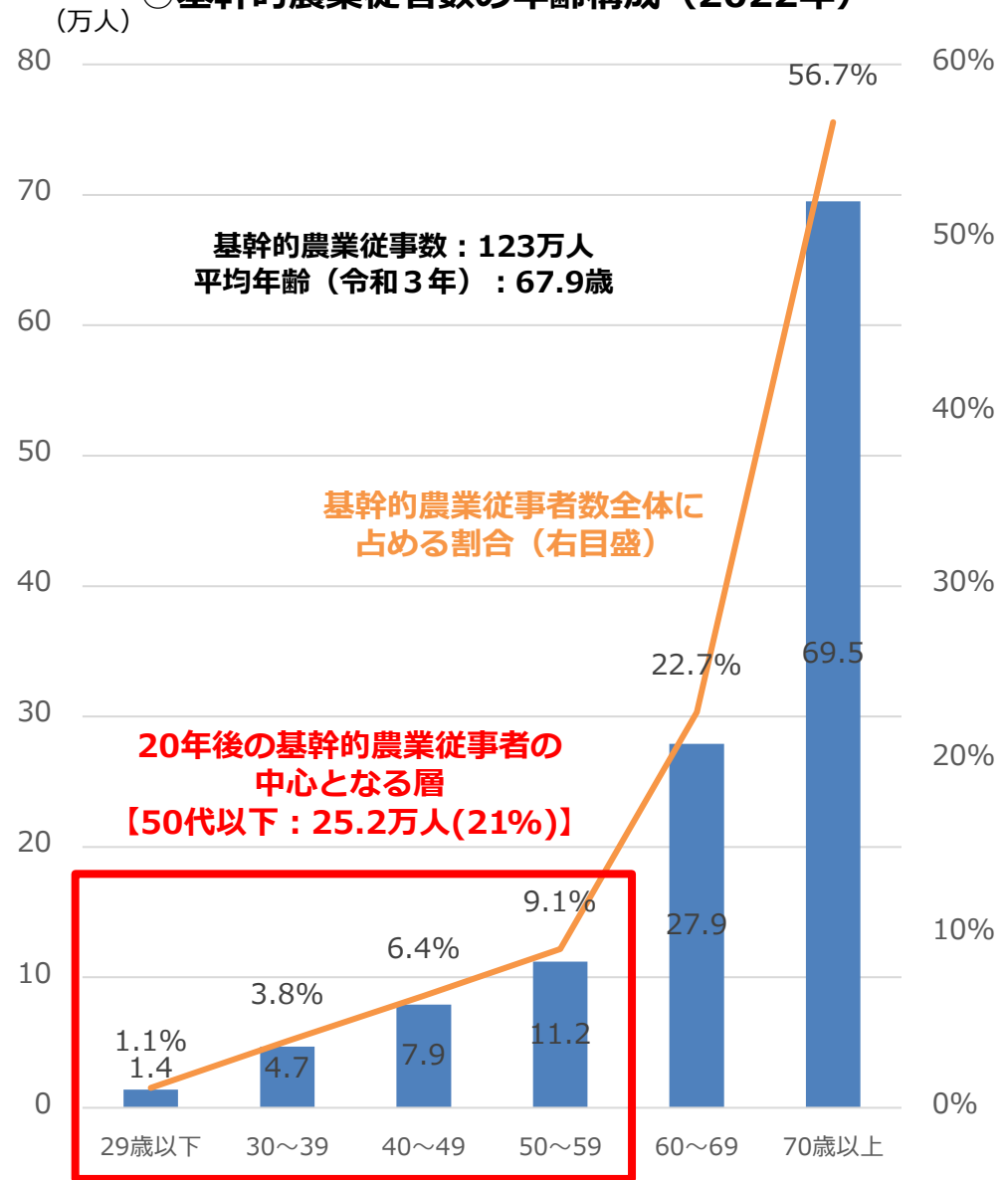
資料：
 ・農林水産省「農林業センサス」、総務省「国勢調査」により作成。
 ・基幹的農業従事者とは、15歳以上の世帯員のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者（雇用者は含まない）。
 ・昭和35年は農業就業者数（国勢調査）の年齢構成から推計。
 ・また、昭和55年以前は、平成2年の総農家と販売農家の比率（年齢階層別）から推計。
 ・平成2年までは、16歳以上、平成7年以降は15歳以上。

○ 基幹的農業従事者数の推移



資料：
 ・農林水産省「農林業センサス」（2022年のみ「農業構造動態調査」であり第一報）。
 ・基幹的農業従事者とは、15歳以上の世帯員のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者（雇用者は含まない）。
 ・2010年までの数値は販売農家であり、2015年以降は個人経営体の数値であることに留意。

○ 基幹的農業従事者数の年齢構成（2022年）

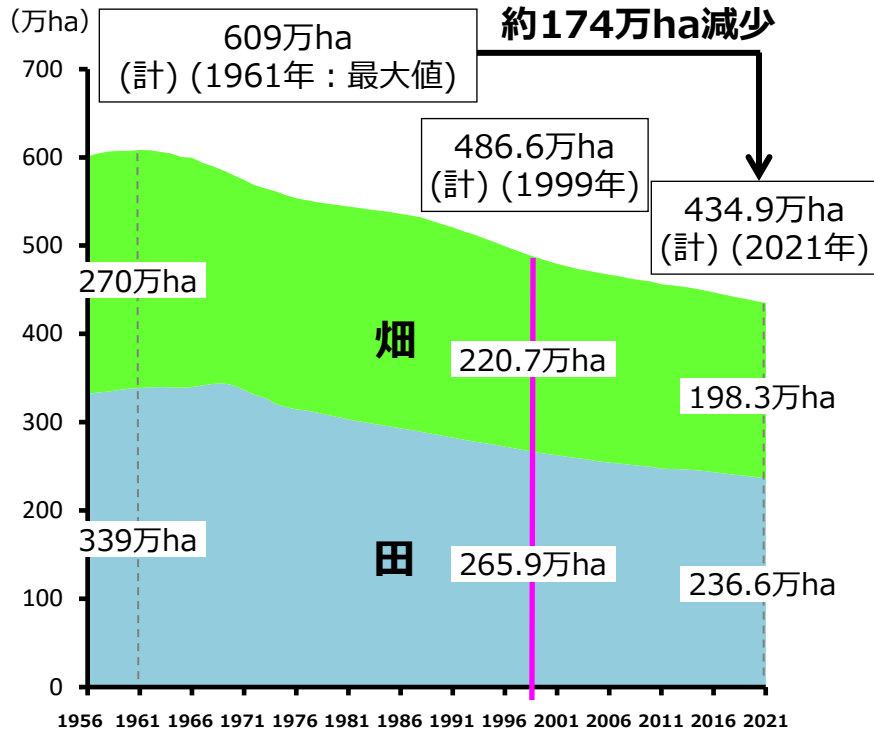


資料：農林水産省「農業構造動態調査」（2021年、2022年）
 注：基幹的農業従事者とは、15歳以上の世帯員のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者（雇用者は含まない）。

農地面積の減少

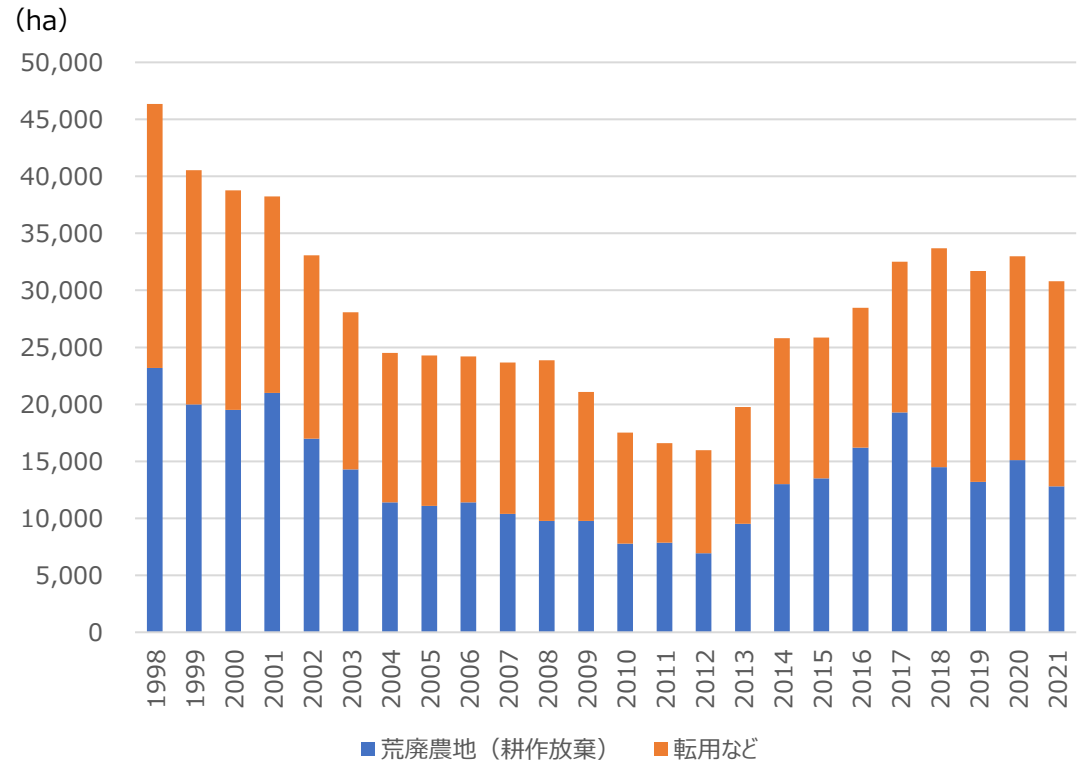
- 農地面積は、主に宅地等への転用や荒廃農地の発生等により、1961年に比べて、約174万ha減少。
- 農地面積の減少要因であるかい廃面積は、基本法制定以降減少傾向にあったものの、2014年以降約3万ha程度で推移。

○農地（耕地）面積の推移



資料：農林水産省「耕地及び作付面積統計」

○かい廃面積の推移



資料：農林水産省「耕地及び作付面積統計」

注1：「かい廃」とは、田又は畑が他の地目に転換し、作物の栽培が困難になった状態の土地をいう。

注2：「転用など」とは、非農業用途への転用や植林・農林道等への転用等をいう。

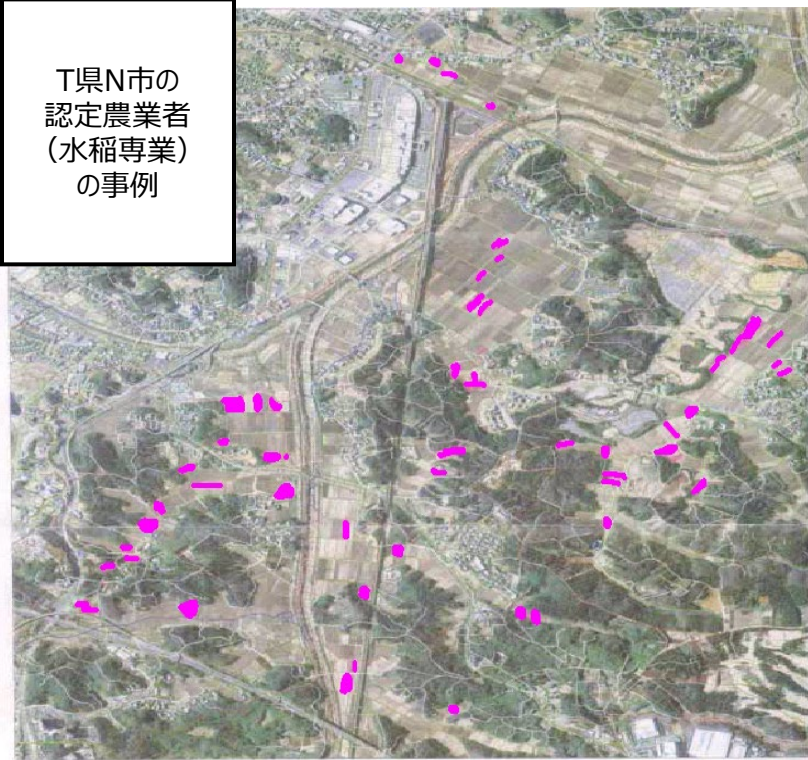
注3：かい廃面積のうち、自然災害によるものは合計から除いた。ただし、2017年から要因別の調査を廃止したため、2017年以降は、「転用など」に自然災害によるかい廃面積を含む。

地域計画（人・農地プラン）の策定

- 農地の集積は一定程度進展している一方、農地が分散しており、担い手の経営規模の拡大に支障。
- 分散錯圃を解消して農地の集約化等を進めるため、令和4年5月、地域計画制度を創設（人・農地プランを法定化）し、地域における将来の農地利用の姿を目標地図として明確化。

農地の分散化の事例（分散圃場）

T県N市の
認定農業者
（水稲専業）
の事例



経営面積**16.4ha**が、**70か所**に分散して存在している。
（1か所当たり平均23a。写真は一部。）

最も離れている**農地間**の直線距離は**5km**。

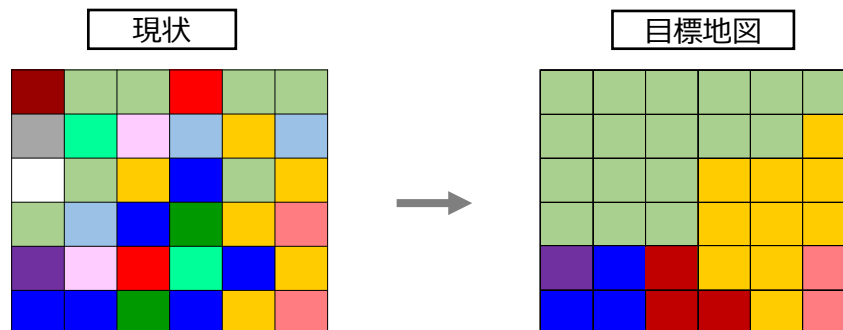
資料：農林水産省「平成25年度農地の面的集積に関する市町村実態調査」

地域計画制度の創設（人・農地プランの法定化）

（令和4年、農業経営基盤強化促進法の一部改正）※令和5年4月1日施行

- **市町村**は、**自然的経済的社会的諸条件を考慮した区域**ごとに、**農業者・農業委員会・農地バンク・J A・土地改良区**等の関係者による**協議の場**を設置し、次の事項を定める**地域計画（案）**を作成
 - ① 地域計画の**区域**
 - ② ①の区域における**農業の将来の在り方**
 - ③ ②に向けた**農用地の効率的かつ総合的な利用に関する目標** 等
- 市町村は、③の目標として、**農業を担う者ごとに利用する農用地等**を定め、これを**地図に表示**（「**目標地図**」）
- 目標地図の**素案**は、**農業委員会**が市町村の求めを受けて作成

【目標地図のイメージ】



スマート農業の現場実装の加速化

- 担い手の減少や人手不足等に対応した農業の生産基盤を強化が課題。このため、ロボットやAI等の先端技術を活用した「スマート農業」への期待が高まっており、家族経営や中山間でも実証事業を行い、効果が確認されている。
- 今後、導入コストの低減等を進めつつ、実証を推進していく必要がある。

<これまでの取組>

スマート農業について

農業

×

先端技術

スマート農業

スマート農業技術

営農管理

アシストスーツ

ドローン



ロボットトラクタ

自動水管理

自動収穫機



- 先端技術を生産現場に導入し、経営効果を明らかにするスマート農業実証プロジェクトを2019年から実施。現在、**全国217地区**で実証中。

スマート農業実証プロジェクトの取組事例

(農) 布目沢営農 (富山県射水市)
〈R1採択：水稲・大豆〉

〈取組概要〉

- ・ ロボットトラクタ等の導入により労働時間を削減。
- ・ 食味収量コンバインの情報を基にした**可変施肥**を行い、品質及び収量を向上。



自動運転トラクタ



直線キープ可変施肥田植機

松岡農園ほか (広島県大崎上島町)
〈R1採択：果樹 (中山間) 〉

〈取組概要〉

- ・ 急傾斜地のレモン園においてドローンによる農薬散布を行うことで、作業時間を大幅に削減。
- ・ 重機が入りにくい急傾斜地の剪定において、**充電式剪定機**を使用し、作業時間を削減。



実証は場 (急傾斜の園地)



ドローンによる農薬散布

<課題と今後の対応>

① 導入初期コストが高い



② インフラ面での整備が不十分



スマート農業に適した農地整備が必要



条件不利地域におけるICTインフラが不十分

コスト低減に向けた対応策

誰もがスマート技術を活用できるよう、シェアリングなどの**農業支援サービスを育成・普及**。

J A 鹿児島県経済連



ドローンによる農薬散布の代行

- ・ JA鹿児島県経済連の若手職員20名をドローンオペレーターとして育成・配置。

- ・ JA組合員から防除作業を受託し、ドローンを活用した農薬散布作業を代行。

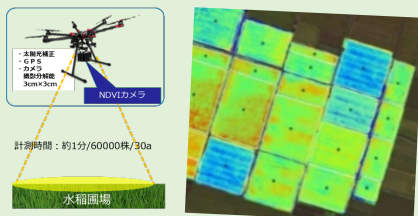
農業支援サービス

○ 営農改善や収益向上などに向け、可視化したデータを活用するサービスや、中山間の傾斜地におけるドローン防除のサービスなど、ニーズに応じて多様な農業支援サービスの展開が始まっている状況。

判断サポート型

○データ分析型

農業関連データを分析して解決策を提案するサービス



ファームアイ(株)

ドローンによる作物の生育状況のセンシングを実施

(株)はれると

労働効率の向上に資するクラウドシステム「agri-board」を提供

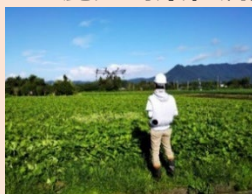


作業サポート型

○専門作業受注型

播種や防除、収穫などの農作業を行うことで、農業者の作業負担を軽減するサービス

JA鹿児島県経済連



ドローンを活用して農薬散布作業を代行

ジェイエイフーズ宮崎

契約農家から加工業務用野菜の収穫・加工作業を受託



○機械設備供給型

機械・機具のリース・レンタル、シェアリングにより、農業者の導入コスト低減を図るサービス



inaho(株)

収穫高に応じた利用料を設定することで、自動収穫ロボットサービスを無料で展開

JA三井リース(株)

作業時期の異なる地域や農業者の間で、農機をシェアリース



○人材供給型

農業現場に農作業を担える人材を派遣する等のサービス



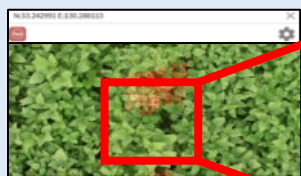
YUIME(株)
各地の繁忙期に着目して社員を専門的に育成・派遣

(株)JTБ

JA全農から作業を請け負い、雇用した人材で作業を実施



複合サポート型 (上記4類型の複合型)



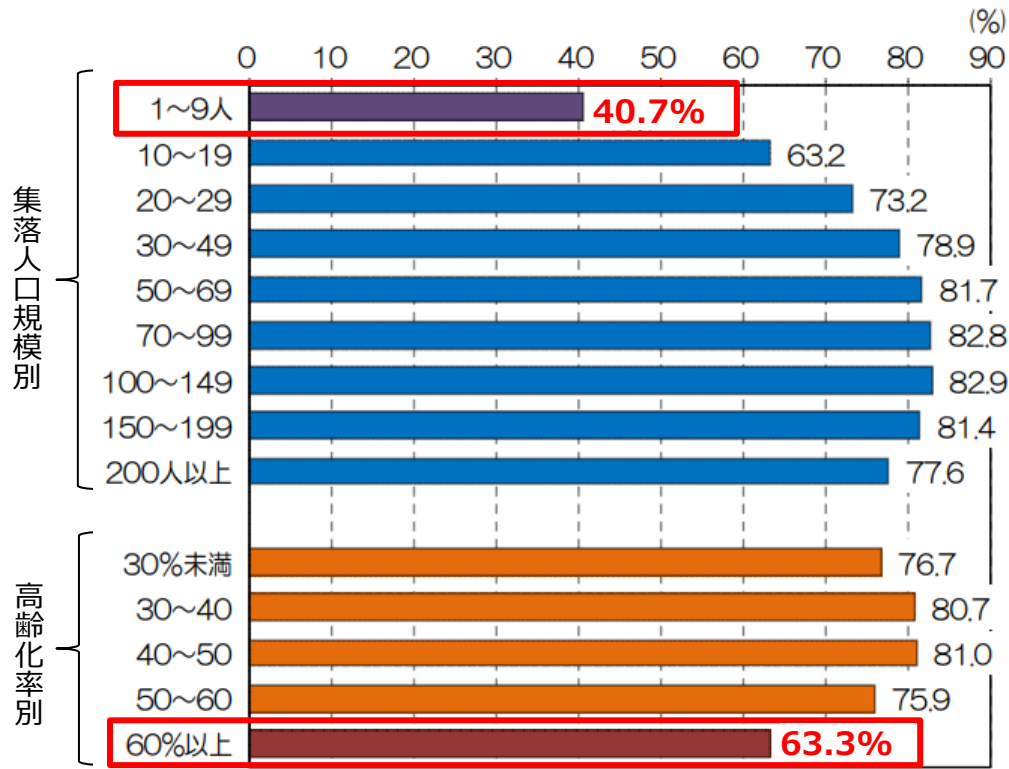
ドローンを活用したセンシングとそのデータに基づく農薬ピンポイント散布サービスなど、上記4類型を複合した新しいサービス

(株)オプティム

センシングに基づく農薬ピンポイント散布等の栽培管理ソリューションを無償で農家が活用。オプティム社が、生産物を農家から買取り、販売

末端施設の維持管理

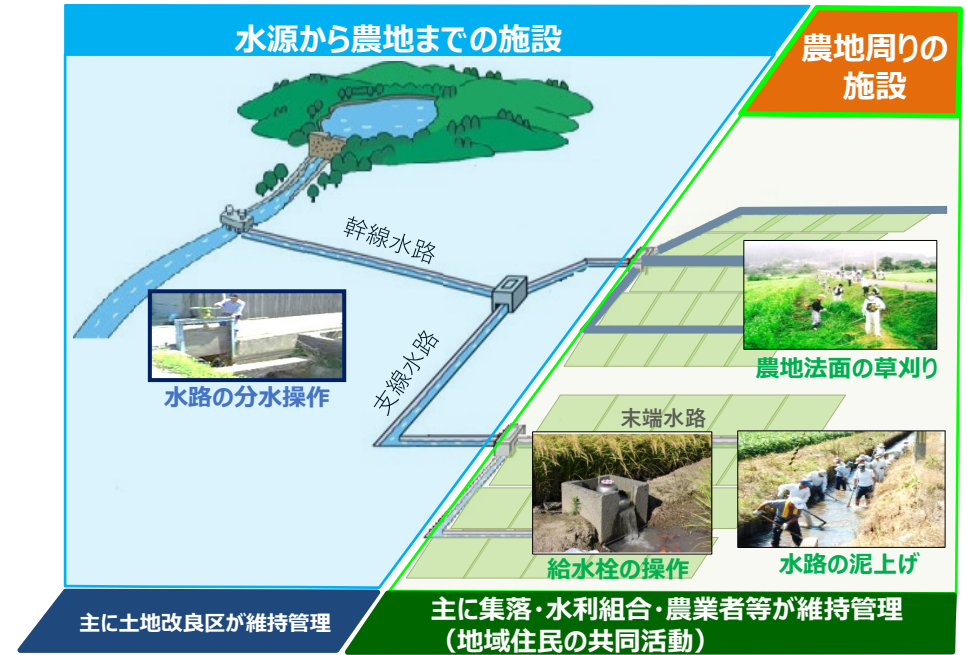
○農業用排水路を集落で保全・管理している割合



資料：農林業センサス農山村地域調査(2015年), 地域の農業を見て・知って・活かすDB(2015年).
注. 集落人口及び高齢化率は, 国勢調査の人口データを農業集落別に推計した値に基づく.

資料：国土交通省「第5回 国土の長期展望専門委員会」資料 1-2「農業集落の変容と将来予測—農業センサス等に基づく統計分析から—」(農林水産政策研究所：橋詰登)より抜粋

○末端施設の維持管理のイメージ



○人口減少下での施設管理 (イメージ)



自動給水栓

水路の管路化