

Ⅱ 食料・農業・農村政策審議会基本法検証部会で これまで議論されたテーマ

3. 持続可能な農業の確立

農業の多面的機能

- 1999年、基本法において、「国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の継承等農村で農業生産活動が行われることにより生ずる食料その他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能」を多面的機能と位置づけ。
- 農業の多面的機能の貨幣評価については、「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」（大臣諮問（2001年11月 日本学術会議答申））において試算されている。

農業の多面的機能のイメージ



農業の多面的機能の貨幣評価の試算結果

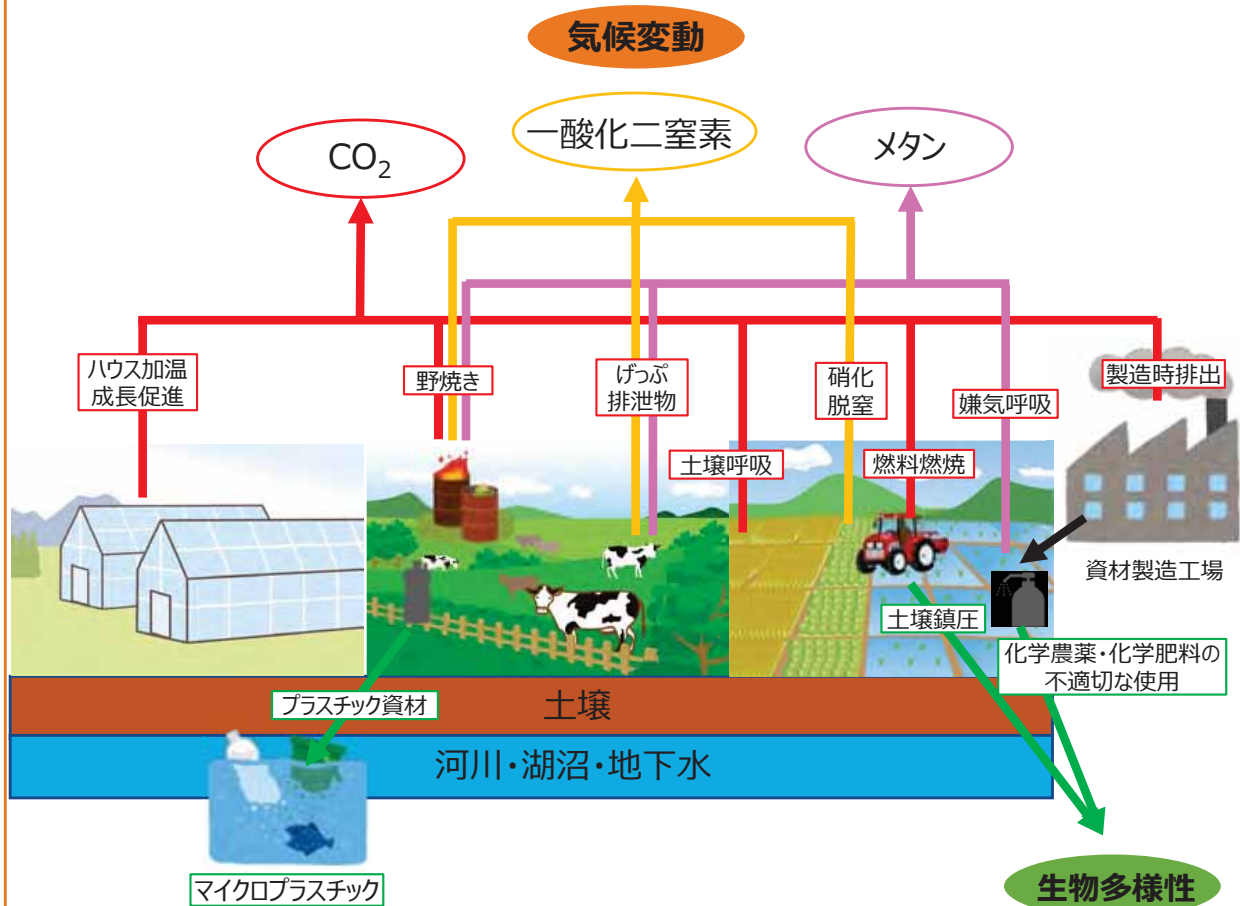
機能の種類	評価額	評価方法
洪水防止機能	3兆4,988億円/年	水田及び畑の大雨時における貯水能力を、治水ダムの減価償却費及び年間維持費により評価（代替法）
河川流況安定機能	1兆4,633億円/年	水田のかんがい用水を河川に安定的に還元する能力を、利水ダムの減価償却費及び年間維持費により評価（代替法）
地下水涵養機能	537億円/年	水田の地下水涵養量を、水価割安額（地下水と上水道との利用料の差額）により評価（直接法）
土壌侵食(流出)防止機能	3,318億円/年	農地の耕作により抑止されている推定土壌侵食量を、砂防ダムの建設費により評価（代替法）
土砂崩壊防止機能	4,782億円/年	水田の耕作により抑止されている土砂崩壊の推定発生件数を、平均被害額により評価（直接法）
有機性廃棄物分解機能	123億円/年	都市ゴミ、くみ取りし尿、浄化槽汚泥、下水汚泥の農地還元分を最終処分場を建設して最終処分した場合の費用により評価（代替法）
気候緩和機能	87億円/年	水田によって1.3℃の気温が低下すると仮定し、夏季に一般的に冷房を使用する地域で、近隣に水田がある世帯の冷房料金の節減額により評価（直接法）
保健休養・やすらぎ機能	2兆3,758億円/年	家計調査のなかから、市部に居住する世帯の国内旅行関連の支出項目から、農村地域への旅行に対する支出額を推定（家計支出）

資料：日本学術会議「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について（答申）」
三菱総合研究所「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」
注1：農業の多面的機能のうち、物理的な機能を中心に貨幣評価が可能な一部の機能について、日本学術会議の特別委員会等の討議内容を踏まえて評価を行ったものである。
注2：機能によって評価手法が異なっていること、また、評価されている機能が多面的機能全体のうち一部の機能にすぎないこと等から、合計額は記載していない。
注3：保健休養・やすらぎ機能については、機能のごく一部を対象とした試算である。

農業と環境とのかわり

- 世界的な人口増に対応し、食料生産を増大させるため、「緑の革命」の下で、化石燃料を使う機械や施設の活用、化学農薬・化学肥料を使う栽培管理などが進められてきた。一方、これらの化石燃料、化学農薬・化学肥料の不適切な使用等により温室効果ガスの発生や水質悪化に伴う、気候変動や生物多様性への影響が懸念されている。
- これらの背景を踏まえ、パリ協定やSDGsの採択以降、気候変動や生物多様性の保全等の地球規模の課題に取り組むことが世界の潮流となっており、我が国でも2050年カーボンニュートラルに向け、あらゆる産業で対応が進められている中、農業においても、環境負荷を低減する産業構造への転換が不可欠となっている。
- 持続可能な農業の実現に向けて、みどりの食料システム戦略を軸として、より環境に配慮した農業を主流化させていくことが必要ではないか。

農業生産活動と地球環境問題リスク



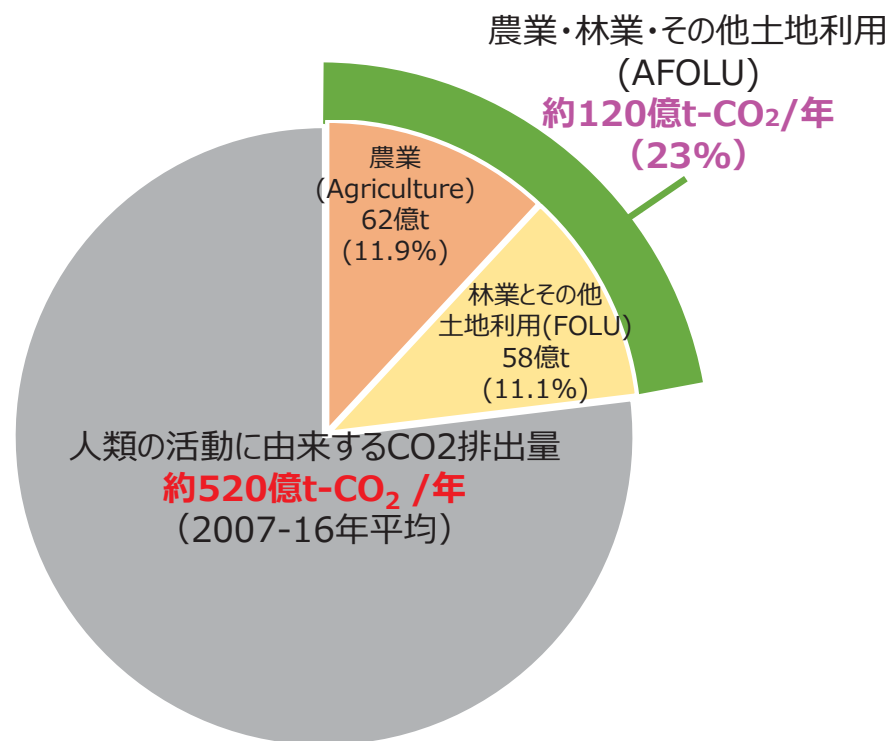
地球環境問題リスクとして指摘されている事項

主な項目	気候変動・生物多様性への影響
施肥 (肥料)	- 作物に吸収されずに土壌中に残る肥料成分由来の一酸化二窒素の発生 - 肥料の生産・調達に伴う化石燃料の使用 - 硝酸態窒素による水質悪化
防除 (農薬)	不適切な農薬の使用による生物多様性の損失
農業機械・加温施設等	- 化石燃料の使用による二酸化炭素の発生 - 農業機械作業による土壌の鎮圧
プラスチック資材等	- 廃棄段階での処理 - 製造段階における燃料燃焼 - マイクロプラスチックによる海洋生物等への影響 - 不適切な処理等による生態系の攪乱
家畜飼養	- 牛等反すう動物の消化管内発酵によるメタンの発生 - 家畜排せつ物処理に伴うメタン、一酸化二窒素の発生 - 硝酸態窒素による水質汚染
ほ場管理	- 水田土壌等からのメタンの発生 - 耕起による攪乱 - 土壌粒子の流亡等による水質汚濁、富栄養化

温室効果ガスの排出状況

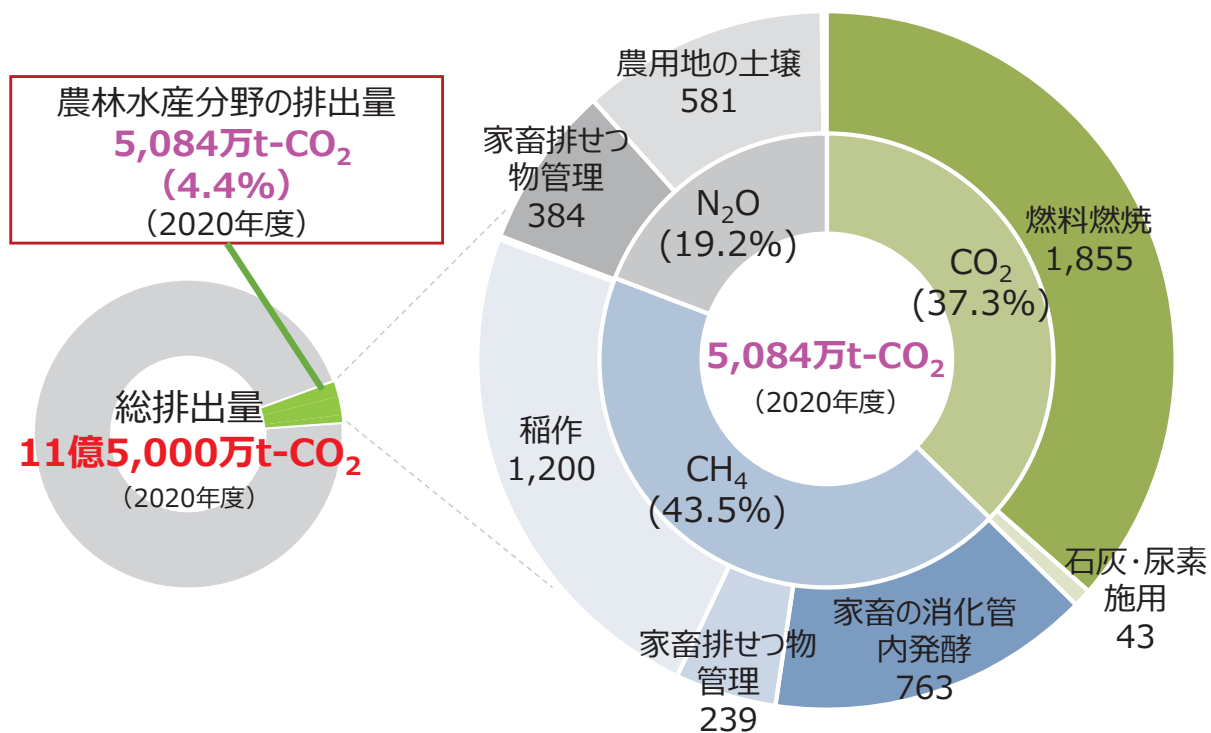
- 世界の温室効果ガス（GHG）排出量は約520億トン。そのうち農業・林業・その他土地利用（AFOLU）の排出量は約120億トンで世界の全排出量の23%。
- 日本の温室効果ガス（GHG）排出量は約11.50億トン。そのうち農林水産分野は5,084万トンで全排出量の4.4%。
- 農業分野からの排出について、水田、家畜の消化管内発酵、家畜排せつ物管理等によるメタンの排出や、農用地の土壌や家畜排せつ物管理等によるN₂Oの排出がIPCCにおいて指摘されている。

■ 世界の農林業由来のGHG排出量



単位：億t-CO₂換算（2007-16年平均）
資料：IPCC 土地関係特別報告書（2019年）

■ 日本の農林水産分野のGHG排出量



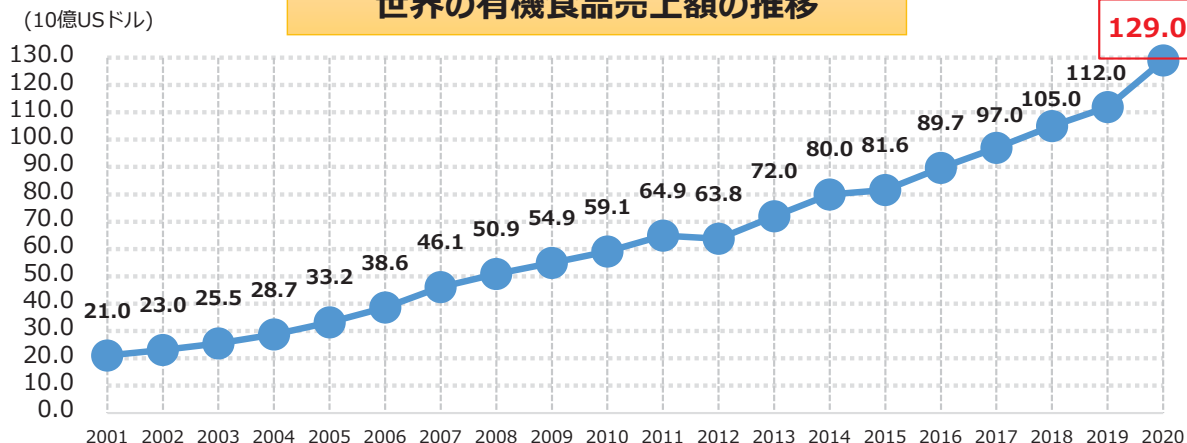
単位：万t-CO₂換算

* 温室効果は、CO₂に比べメタンで25倍、N₂Oでは298倍。
資料：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」を基に農林水産省にて作成

有機食品市場の国際比較

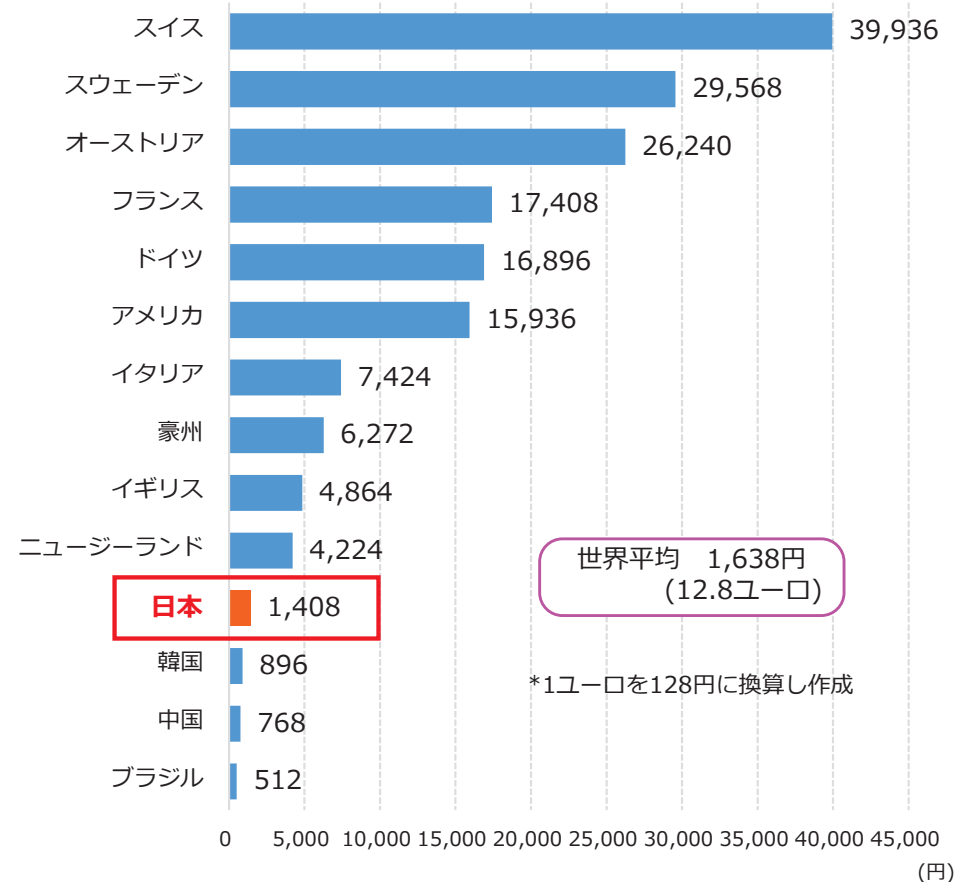
- 世界の有機食品売上額は、2020年で約1,290億ドルであり、継続して増加している。
- 国別の売上額は、米国が5兆円超、独、仏、中国が1兆円超。日本は中国に次いでアジア2位、世界では13番目の有機食品市場規模(2018年)。
- 国別の1人あたりの年間有機食品消費額は、スイスや北欧諸国で高い傾向。日本は1,408円であり、主要国の中では低位。
- 我が国農業にとって、成長を続ける世界の有機食品市場は魅力的な輸出市場。

世界の有機食品売上額の推移



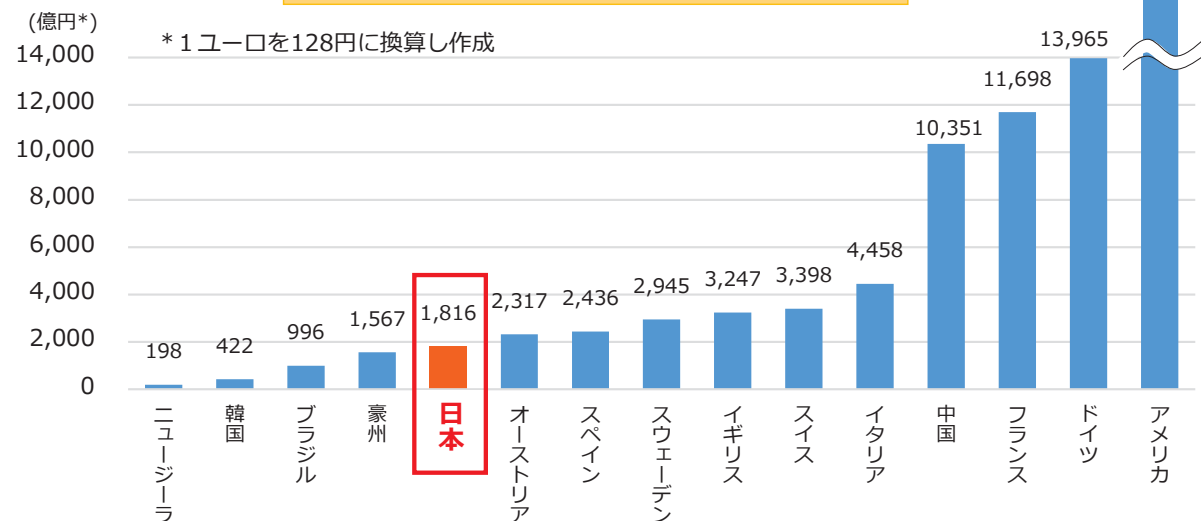
資料：FiBL&IFOAM「The World of Organic Agriculture statistics & Emerging trends 2010~2022」を基に農林水産省農業環境対策課にて作成

国別1人あたりの年間有機食品消費額（2018年）



資料：FiBL&IFOAM「The World of Organic Agriculture statistics & Emerging trends 2019」を基に農林水産省農業環境対策課にて作成

国別の有機食品売上額(2018年)



資料：FiBL&IFOAM「The World of Organic Agriculture statistics & Emerging trends 2020」を基に農林水産省農業環境対策課にて作成

持続可能性に配慮した輸入原材料調達における現状と課題

- 世界的なSDGsの取組が加速し、輸入原材料に係る持続可能な国際認証等が欧米の食品企業を中心に拡大。世界的に、食品企業が原材料調達に当たって、生産現場の環境・人権に配慮した取組が必要とされている。
- 国内においては、上場食品企業のうち「持続可能性に配慮した輸入原材料調達」に関する取組を実施している企業の割合は36.5%（2021年）。みどり戦略KPIでは、2030年までにこれを100%に向上することを目標としている。
- 今後、商社を中心としたトレーサビリティの強化による食品業界全体の底上げ、認証制度の消費者への普及啓発、人権対応に係る優良事例の横展開等による周知、生産国における国際認証取得支援等の環境・人権対応の強化に向けた支援等が必要。

輸入原材料調達の現状（世界）

- 世界的なSDGsの取組が加速し、輸入原材料に係る持続可能な国際認証等が欧米の食品企業を中心に拡大。
- 食品企業が原材料調達に当たって、川上の環境・人権へ配慮した取組が必要とされる。

輸入原材料調達の現状（国内）

- 上場食品企業のうち「持続可能性に配慮した輸入原材料調達」に関する取組をIR資料に記載し実施している企業の割合。

現状：36.5%（2021年）⇒目標：100%（2030年）

- 経済産業省の「サプライチェーンにおける人権尊重のためのガイドライン」を踏まえ、農林水産省が2022年度中に食品産業版ガイドラインの骨子を策定予定。
- 国際認証取得支援やトレーサビリティの確立に向け、日本のチョコレート業界関係者や専門家をガーナに派遣し、現地サプライヤー、カカオ生産者、ガーナ政府、NGOとのワークショップを開催するとともに、現地の生産農家に対して技術講習会を実施。



アブラヤシ（パーム油）



カカオ豆

輸入原材料調達の実現に向けた課題

- 「持続可能な食料生産・消費のための官民円卓会議 E S G/人権部会」等において、商社・食品企業の持続可能性確保に係る取組を支援し、**商社を中心としたトレーサビリティの強化による食品業界全体の底上げ**。
- **認証制度の消費者への普及啓発**等による持続可能性に配慮した食品の需要拡大により、持続可能性に配慮した原材料を活用した食品の消費増。
- **人権対応に係る優良事例**等を取りまとめる他、業界向けガイドラインを策定し、セミナー等により食品企業に**広く周知**するとともに、現場で活用されるように食品製造・流通・小売業者に働きかけ。
- **生産国における**国際認証取得支援やトレーサビリティの確立による**環境・人権対応の強化に向けた支援等**。



国際フェアトレード認証ラベル

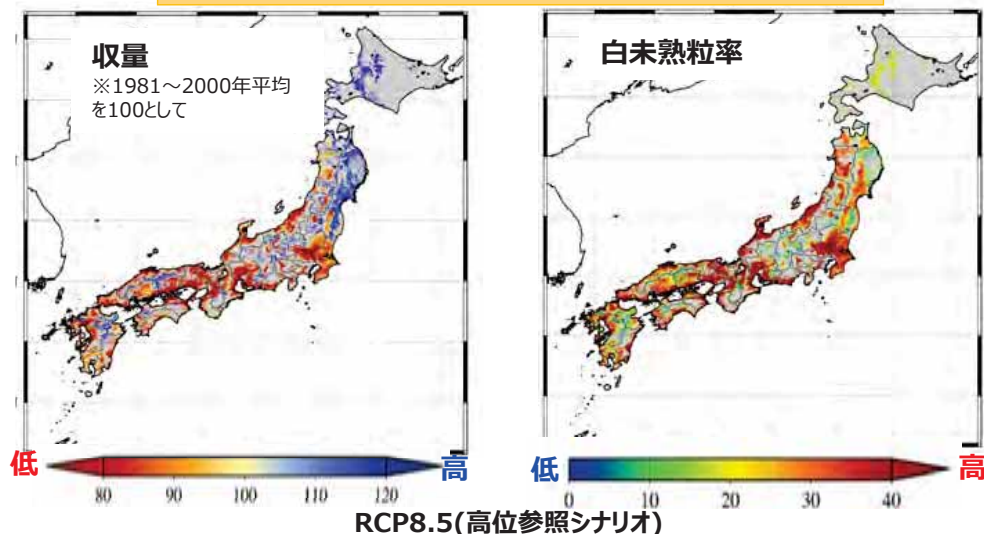


レインフォレスト・アライアンス認証

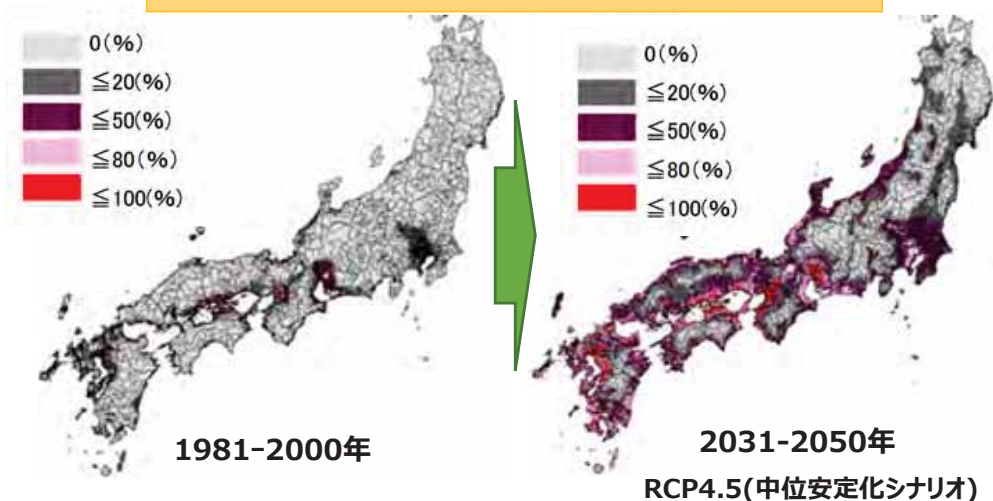
農産物の収量や品質、栽培適地などの将来予測

- CO2濃度が増加し続け日本での気温上昇が大きくなる悲観的な条件では、品種の構成や栽培技術が変わらないと仮定した場合、日本全体の水稻の収量は、今世紀末には20世紀末の約80%に減収すると予測。日本全体の白未熟粒率の平均値は、今世紀末では約40%と予測。
- ぶどうは主産県において高温による着色不良発生頻度が上昇し、りんごやうんしゅうみかんは栽培適地が北方や内陸地へ移動することが予測されている。
- 農業現場に適切な適応策を導入し、気候変動による影響を軽減することが必要。

水稻の2081年～2100年の収量及び白未熟粒率予測

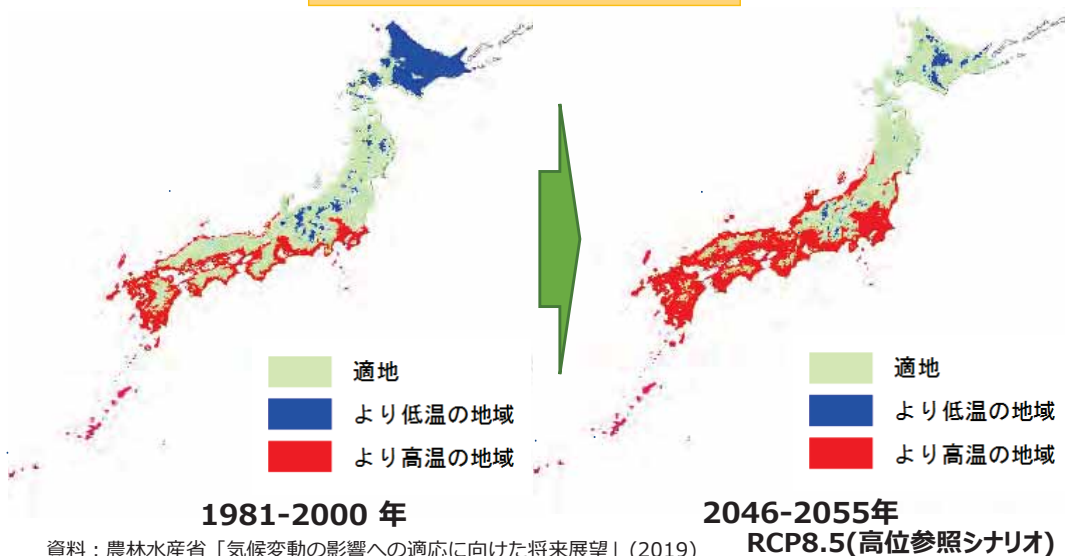


ぶどう「巨峰」(露地栽培)の着色不良発生頻度予測

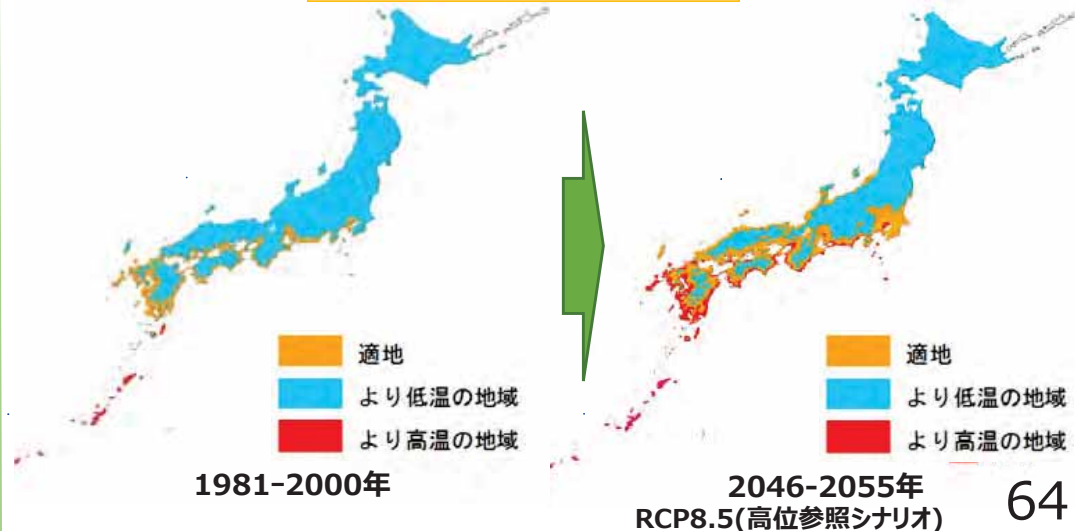


資料：農業・食品産業技術総合研究機構「ブドウ着色不良発生頻度予測詳細マップ」(2019)

りんごの栽培適地予測



うんしゅうみかんの栽培適地予測



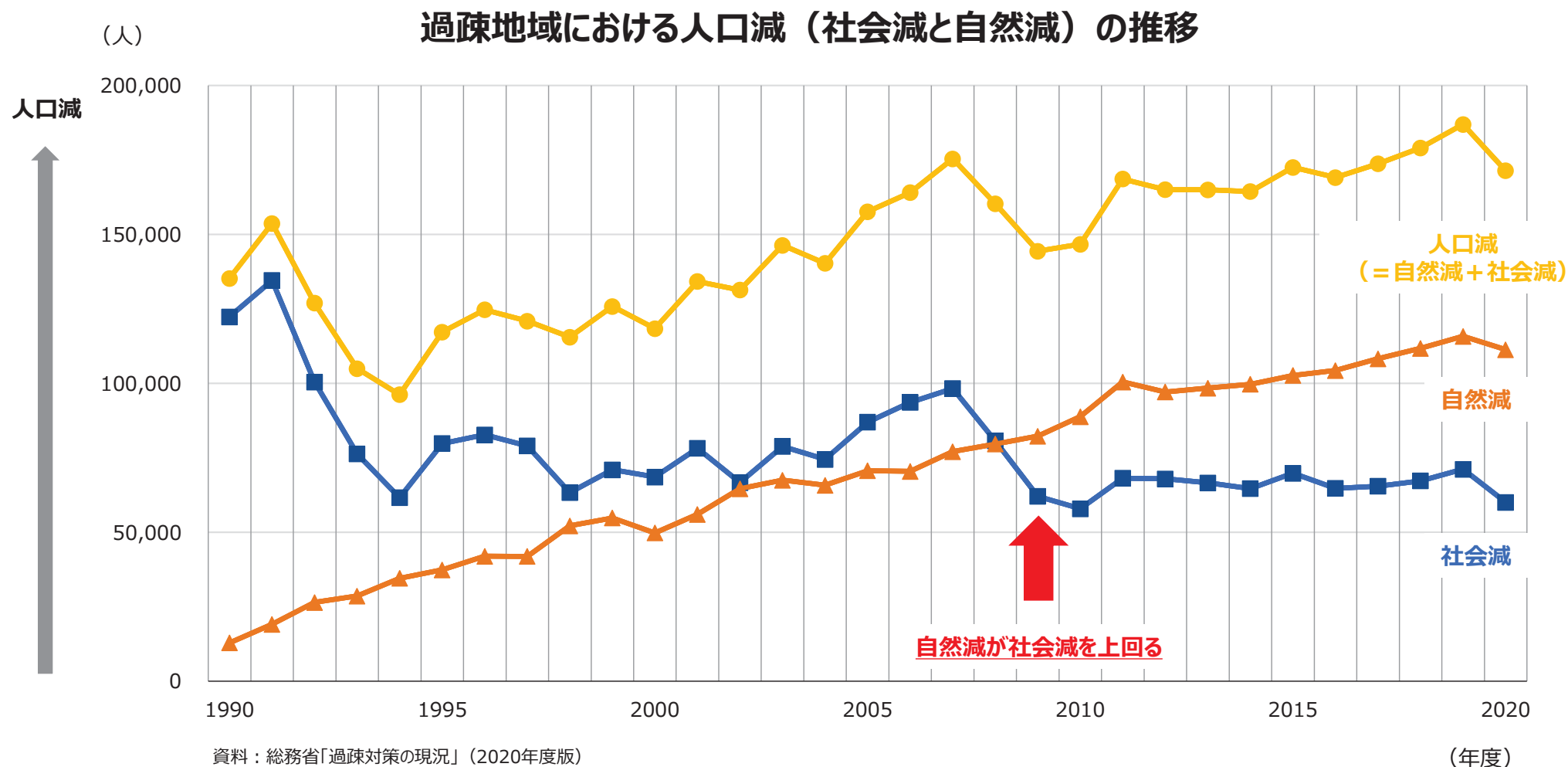
資料：農林水産省「気候変動の影響への適応に向けた将来展望」(2019)

Ⅱ 食料・農業・農村政策審議会基本法検証部会で これまで議論されたテーマ

4. 農村の振興

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。



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4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4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

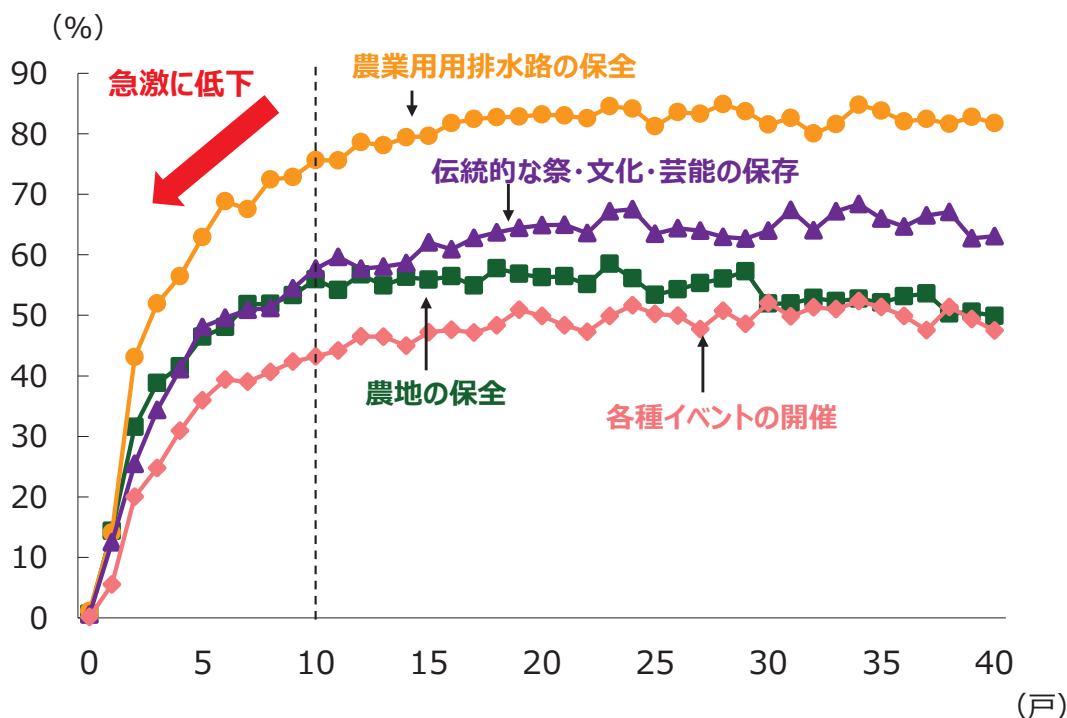
③持続的発展法第4条第2項の規定により過疎地域とみなされる市町村の区域

注2：データの取得ができない一部過疎地域を含まない

総戸数9戸以下の集落の増加と集落活動の実施率の低下

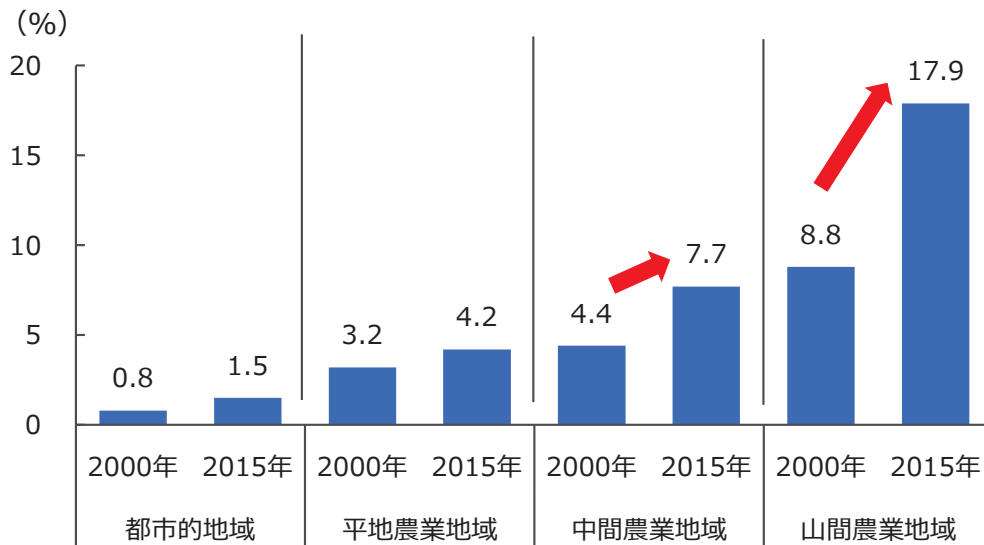
- 人口減少に伴い、農業集落内の戸数が減少し、2000年から2015年にかけては、いずれの地域類型においても9戸以下の農業集落（無人化集落を含む。）の割合が増加。特に中山間地域を中心に、今後も増加することが予測される。
- 集落の総戸数が10戸を下回ると、農地の保全等を含む集落活動の実施率は急激に低下する。今後の人口動態を踏まえると、集落活動の実施率は更に低下し、農業生産を通じた食料の安定供給や多面的機能の発揮に支障が生じるおそれ。
- 農業集落に占める農家の割合は低下してきており、混住化が大きく進展。

集落活動の実施率と総戸数の関係



資料：農林水産政策研究所「日本農業・農村構造の展開過程-2015年農林業センサスの総合分析-」
(2018年12月)

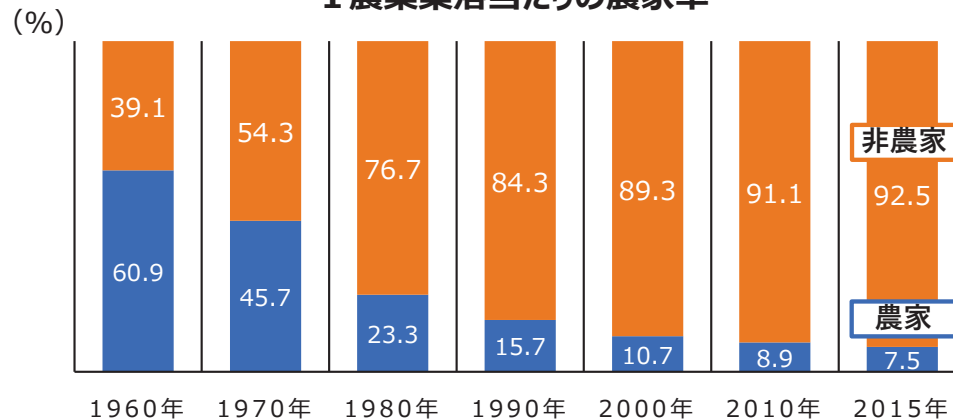
総戸数が9戸以下の農業集落の割合



資料：農林水産省「農林業センサス」

注：農業地域類型区分は、2000年は平成13年11月改定を使用、2015年は平成29年12月改定を使用。

1 農業集落当たりの農家率

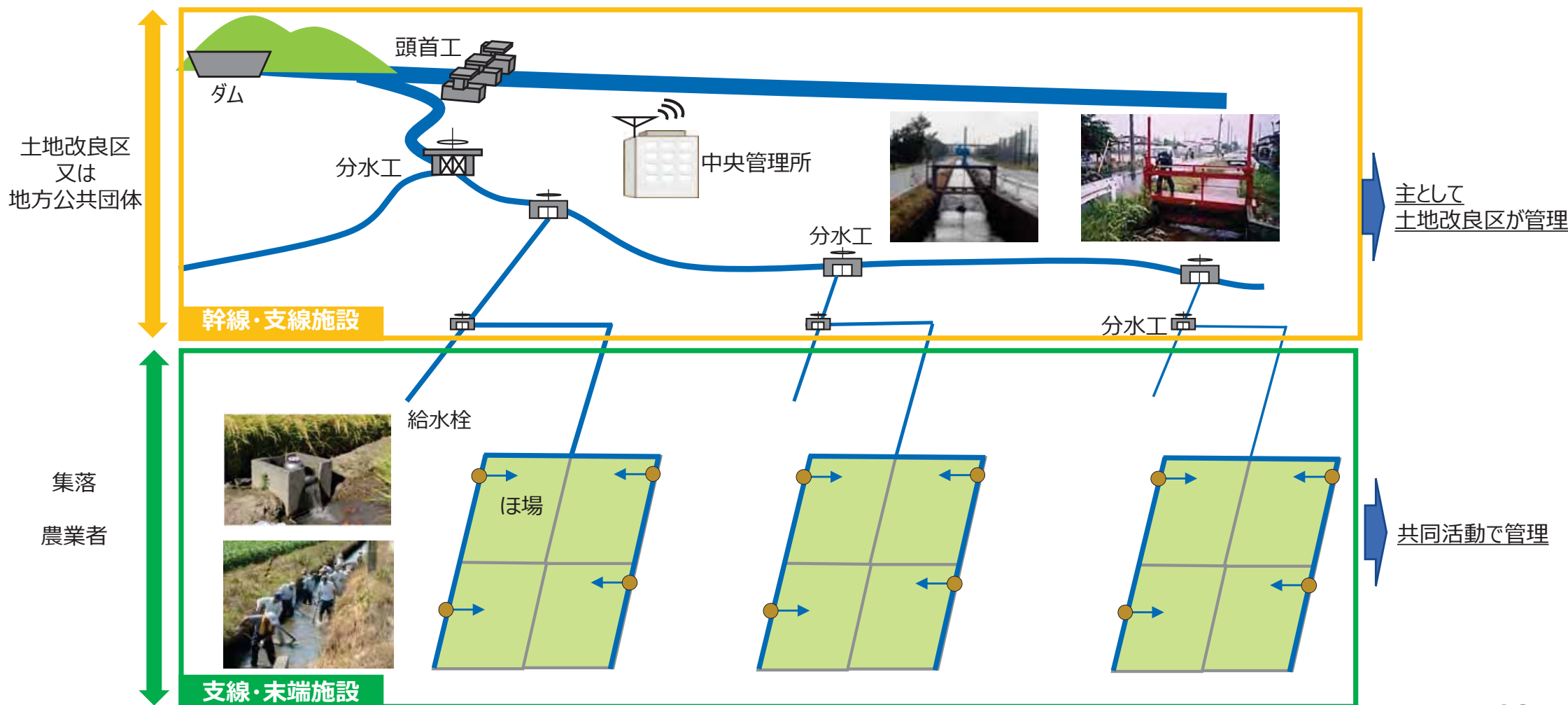


資料：農林水産省「農林業センサス」

農業用排水施設の維持管理

- 農業用排水施設は、農業用水の適切な確保とその有効利用のための重要な施設であり、造成後の維持管理を適切に行わなければならない。
- 幹線から支線にかけての施設（ダム、頭首工、幹線・支線水路等）は、土地改良区や地方公共団体が維持管理することが一般的。
- 支線から末端にかけての施設（支線・末端水路等）は、①操作・運転は集落の操作員が、②草刈り、泥上げ、修繕等は集落が共同で担っていることが一般的。

農業用排水施設の維持管理に係る役割分担（イメージ）



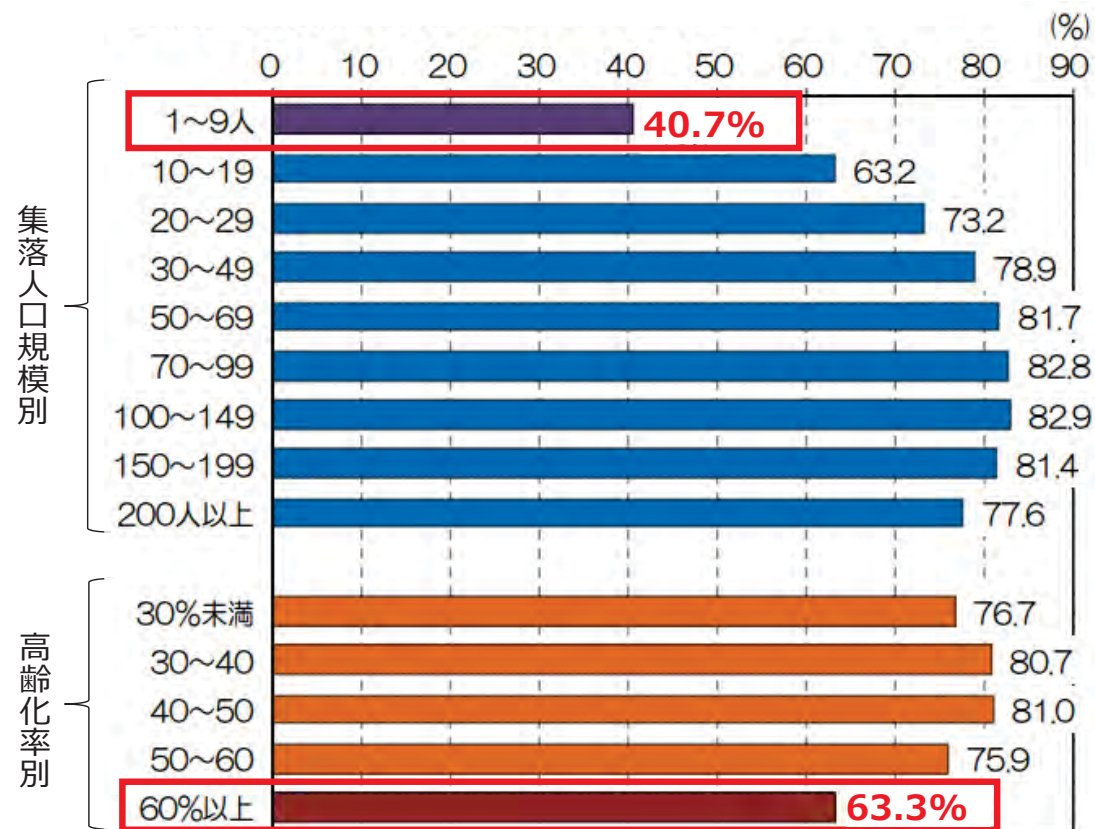
末端施設の維持管理

- 末端の農業用排水施設等については、一般的に集落・水利組合・農業者等が維持管理（地域住民の共同活動）。
- 農業集落の小規模化・高齢化に伴い、農業用排水路の保全・管理に関する集落活動が停滞する傾向がある。特に、集落人口9人以下の集落、高齢化率60%以上の集落では、その割合が急激に低下。

＜末端施設の維持管理のイメージ＞



＜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)。

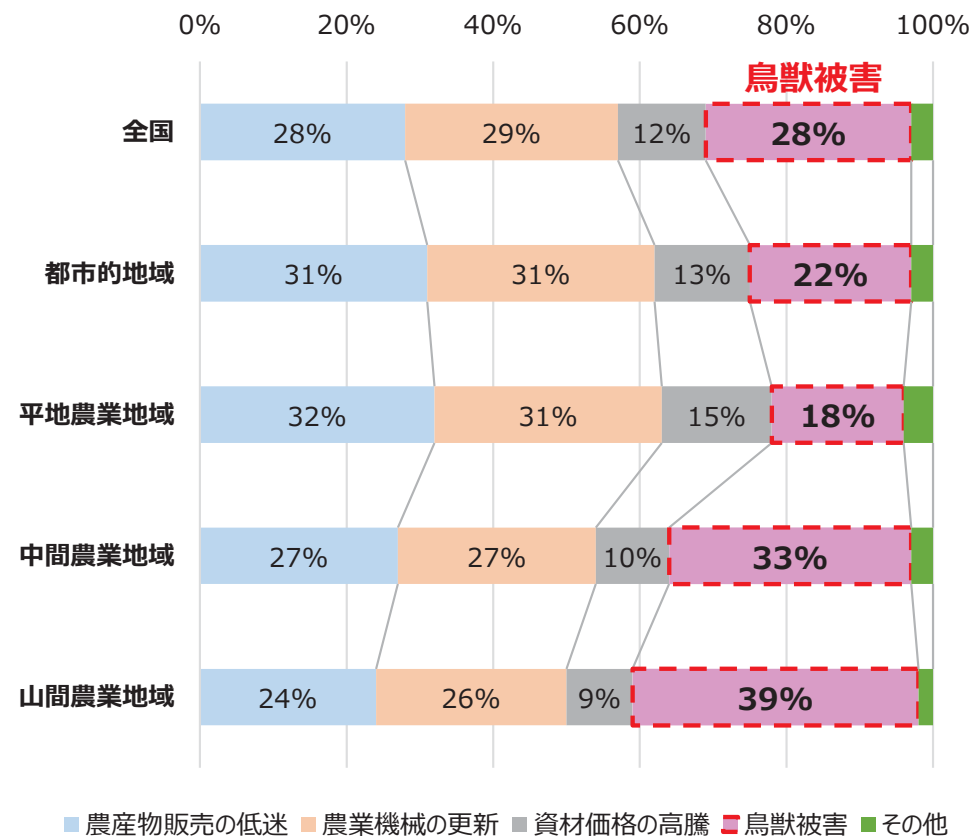
注．集落人口及び高齢化率は，国勢調査の人口データを農業集落別に推計した値に基づく。

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

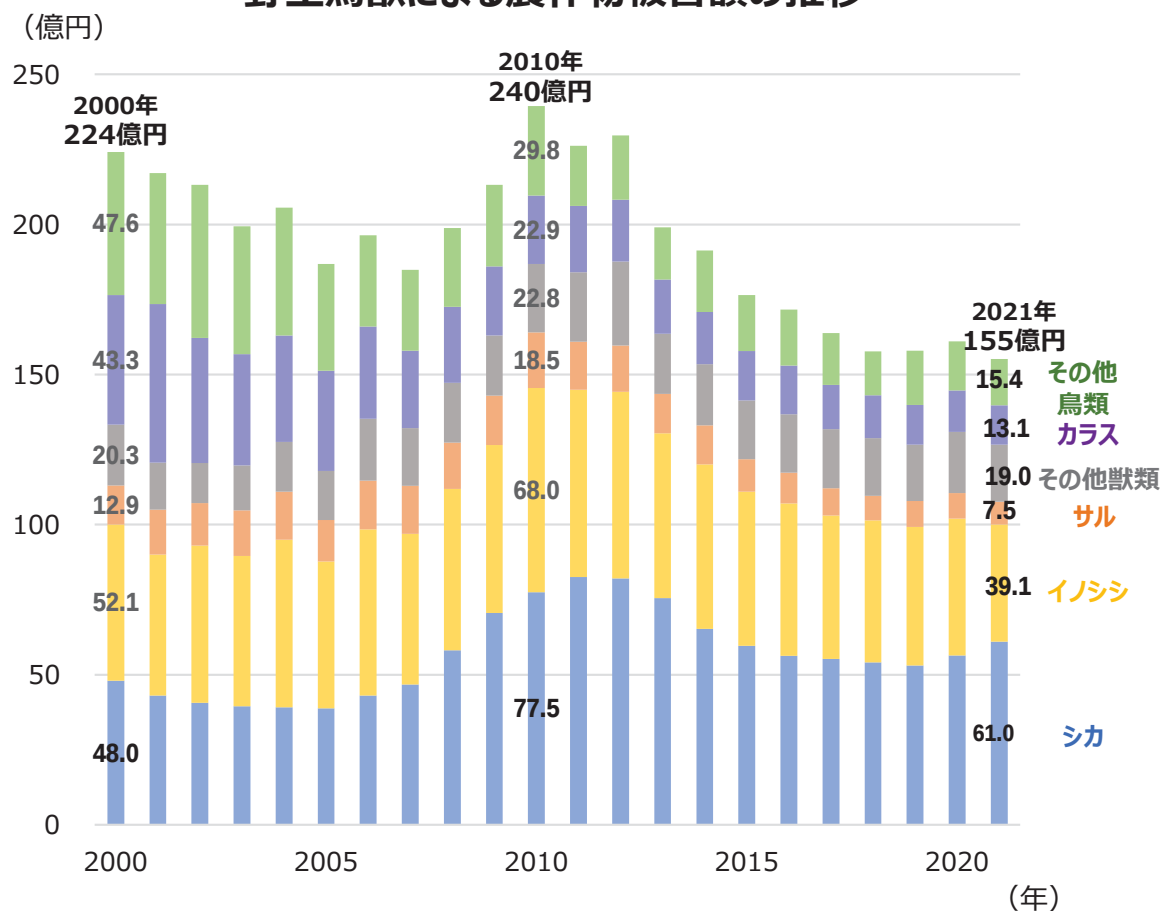
野生鳥獣による農作物被害

- 荒廃農地に関する市町村への調査（2021年）の結果、土地や所有者以外による荒廃農地の発生原因については、「鳥獣被害」が全国で約 3 割を占めており、特に中山間地域ではその割合が高い。
- 鳥獣による農作物被害額は2000年から2010年頃にかけて200億円前後で推移していたが、2013年以降減少し、2021年には155億円となっている。
- 鳥獣被害によって耕作放棄や離農につながることもあり、実際に被害額として数字に表れる以上に農業・農村に深刻な影響を及ぼしている。

荒廃農地となる理由
(土地条件や所有者都合以外)



野生鳥獣による農作物被害額の推移



資料：農林水産省「荒廃農地対策に関する実態調査」

注：2021年1月に全市町村を対象に調査（回収率96%）

資料：農林水産省「全国の野生鳥獣による農作物被害状況について」

参考資料 不測時における食料安全保障

緊急事態食料安全保障指針について

- 農林水産省では、不測の要因により食料の供給に影響が及ぶおそれのある事態に的確に対処するため、政府として講ずべき対策の基本的な内容、根拠法令、実施手順等を示した「緊急事態食料安全保障指針(以下「指針」という。）」(平成24年9月農林水産省決定)を策定。

○食料安全保障対策の概要

注：下線部分は令和3年7月1日改正

平素からの取組

- ・ 食料自給力の維持向上
- ・ 適切かつ効率的な備蓄の運用、安定的な輸入の確保
- ・ 国内外の食料供給に関する情報の収集・分析・提供
(平素からの効率的な情報収集・発信のための省内体制を強化)
- ・ 早期の警戒監視の強化
(早期注意段階を新設し、情報の収集・分析の強化と、
関連業界、消費者への的確な情報発信等を実施)
- ・ 事業継続計画等の策定、状況に応じた見直し等を促進

レベル0 レベル1以降の事態に発展するおそれがある場合

- ・ 食料供給の見通しに関する情報収集・分析・提供
- ・ 備蓄の活用と輸入の確保
- ・ 規格外品の出荷、廃棄の抑制などの関係者の取組の促進
- ・ 食料の価格動向などの調査・監視

レベル1 特定の品目の供給が、平時の供給を2割以上下回ると予測される場合を目安

- ・ 緊急の増産(国民生活安定緊急措置法)
- ・ 生産資材(種子・種苗、肥料、農薬)の確保(国民生活安定緊急措置法など)
- ・ 買い占めの是正など適正な流通の確保(買い占め等防止法など)
- ・ 標準価格の設定などの価格の規制(国民生活安定緊急措置法)

レベル2 1人1日当たり供給熱量が2,000kcalを下回ると予測される場合を目安

- ・ 熱量効率が高い作物などへの生産の転換
- ・ 既存農地以外の土地の利用
- ・ 食料の割当て・配給及び物価統制(物価統制令、国民生活安定緊急措置法、食糧法)
- ・ 石油の供給の確保(石油需給適正化法)

○食料の供給に影響を及ぼす不測の要因

(1) 国内における要因

- ①大規模自然災害や異常気象
- ②感染症の流行
- ③家畜・水産動物の伝染性疾病や植物病害虫
- ④食品の安全に関する事件・事故
- ⑤食品等のサプライチェーンの寸断
- ⑥地球温暖化等の気候変動

(2) 海外における要因

- ①大規模自然災害や異常気象
- ②感染症の流行
- ③家畜・水産動物の伝染性疾病や植物病害虫
- ④食品の安全に関する事件・事故
- ⑤港湾等での輸送障害
- ⑥輸出国等における紛争、政情不安、テロ
- ⑦輸出国における輸出規制
- ⑧輸出国－輸入国間の貿易上の障害の発生(貿易摩擦)
- ⑨為替変動
- ⑩石油等の燃料の供給不足
- ⑪地球温暖化等の気候変動
- ⑫肥料(養殖用飼料)需給のひっ迫
- ⑬遺伝資源の入手困難
- ⑭水需給のひっ迫
- ⑮単収の伸び率の鈍化
- ⑯水産資源の変動
- ⑰人口増加に伴う食料需要増加
- ⑱バイオ燃料向け需要の増加
- ⑲新興国との輸入の競合

○不測の事態に対する体制

食料安全保障室

- ・レベル0以降の事態が発生又は当該事態に発展するおそれがあるとの判断
- ・食料供給に関する対策検討チームを開催

農林水産省対策本部

- (本部長：大臣、本部長代理：副大臣、副本部長：大臣政務官)
- ・不測時のレベルについて判断
 - ・農林水産省が実施すべき対策の協議・決定
 - ・政府対策本部の設置要請

政府対策本部

- ・不測の事態のレベルの判定
- ・政府一体となって取り組むべき対策を決定

不測時における現行法制度の概要

法令名（制定年）	措置の概要	発動実績
国民生活安定緊急措置法 （昭和48年）	物価の高騰時に、生活関連物資等の<u>価格及び需給の調整</u>に関し、政令で指定した物資について、以下の措置を規定 ・ 生産を促進すべき食料等の物資の指定 ・ 標準価格等の設定 ・ 生産・輸入・売渡等に関する指示 ・ 割当て、配給等	第一次石油危機 （昭和49年1月） ＜4物資の標準価格を設定＞ ・ 家庭用灯油 ・ 家庭用液化石油ガス（LPG） ・ ちり紙 ・ トイレットペーパー
生活関連物資等の買占め及び売惜しみに対する緊急措置に関する法律 （昭和48年）	生活関連物資等の<u>買占め又は売惜しみ</u>に関し、政令で指定した物資について、以下の措置を規定 ・ 特定の生活関連物資等を指定 ・ 買占め又は売惜しみの事実が認められる場合には、当該物資の売渡しの指示及び売渡し命令	第一次石油危機 （昭和48年7月～昭和49年2月） ＜27物資を指定（うち食料関係は、以下の5物資）＞ ・ 大豆 ・ 大豆油 ・ 大豆かす ・ 醤油 ・ 精製糖
主要食糧の需給及び価格の安定に関する法律 （平成6年）	<u>米穀の供給不足</u>に対処するため、以下の措置を規定 ・ 米穀の出荷又は販売事業者に対する命令 ・ 米穀の生産者に対する売渡しの指示・命令 ・ 米穀の割当て、配給等	
物価統制令 （昭和21年）	<u>価格の高騰</u>に対処するため、以下の措置を規定 ・ 統制額の指定 ・ 価格等の額の表示命令 ・ 価格等の額の届出命令	・ 終戦直後に、約1万品目について統制額を指定 ・ 昭和47年に米穀が除かれた時点で農産物は全て対象外 ・ 現在、指定されているものは、公衆浴場入浴料のみ
石油需給適正化法 （昭和48年）	<u>石油の供給が不足</u>する場合に対処するため、以下の措置を規定 ・ 石油の供給を優先的に確保するよう配慮 ・ 石油の使用の制限 ・ 石油の供給のあっせんの指導等	