

# 20年後を見据えた持続的な農業生産の確立に向けて (東海地域のスマート農業への期待)



秋葉一彦（東海農政局長）

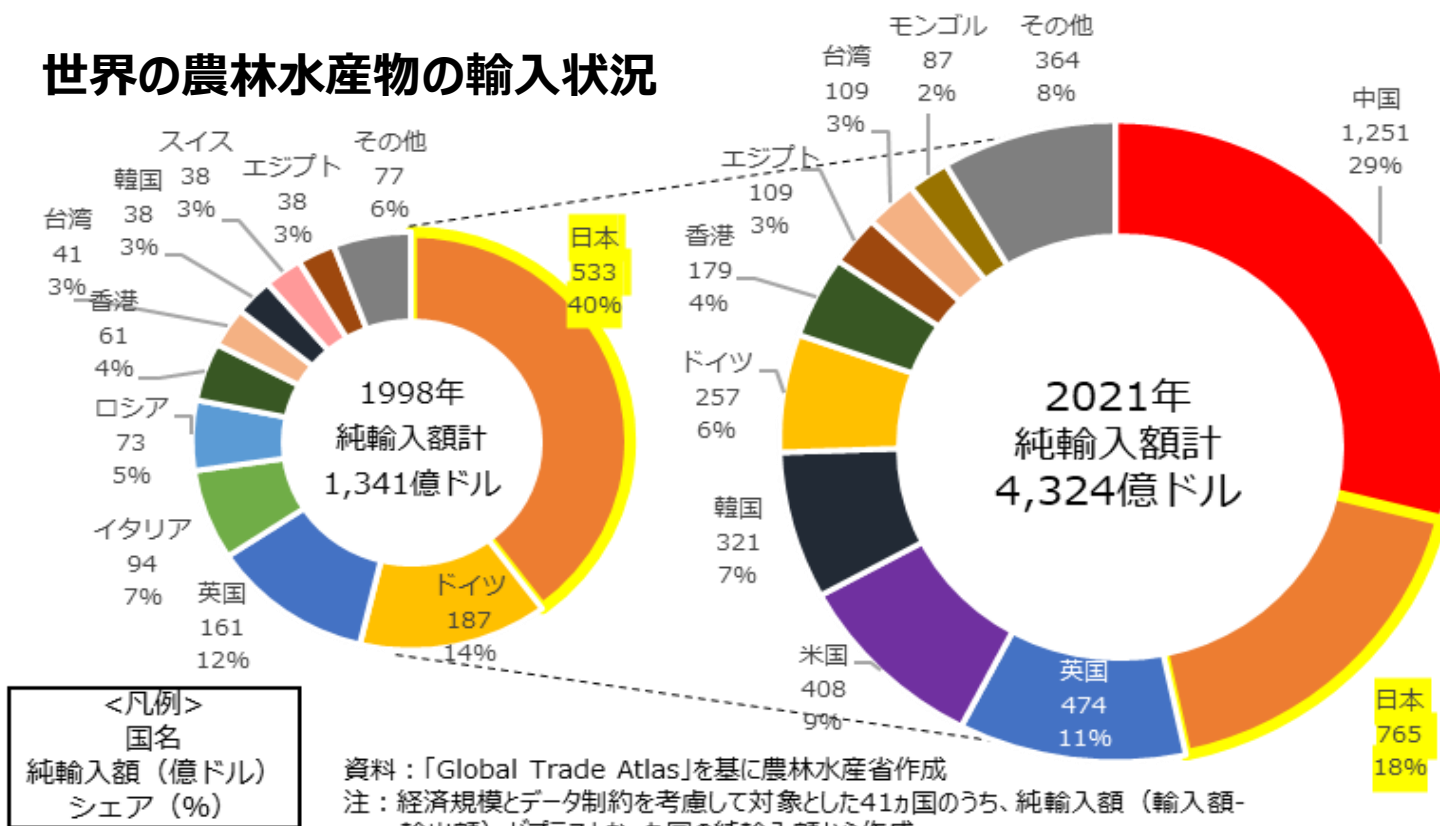
# はじめに 食料・農業・農村基本法改正の主要論点

---

## 基本法改正のポイント①：国民一人一人の「食料安全保障」を基本理念の中心に（食料輸入）

- 1998年当時、日本は世界1位の農林水産物の純輸入国であり、プライスメーカー的な地位であったが、近年はその地位が低下。現在は中国が最大の純輸入国となっている。
- 20年前は、食料自給率は低くとも諸外国から購入できていたが、近年、中国が輸入を増やし、プライスメーカー的な地位になりつつある中、日本がそれに左右されることとなる可能性。

### 世界の農林水産物の輸入状況



# 基本法改正のポイント②：人口減少下における農業生産の方向性を明確化（その1）

25年間で明らかになった課題

## ＜農業者の急速な減少＞

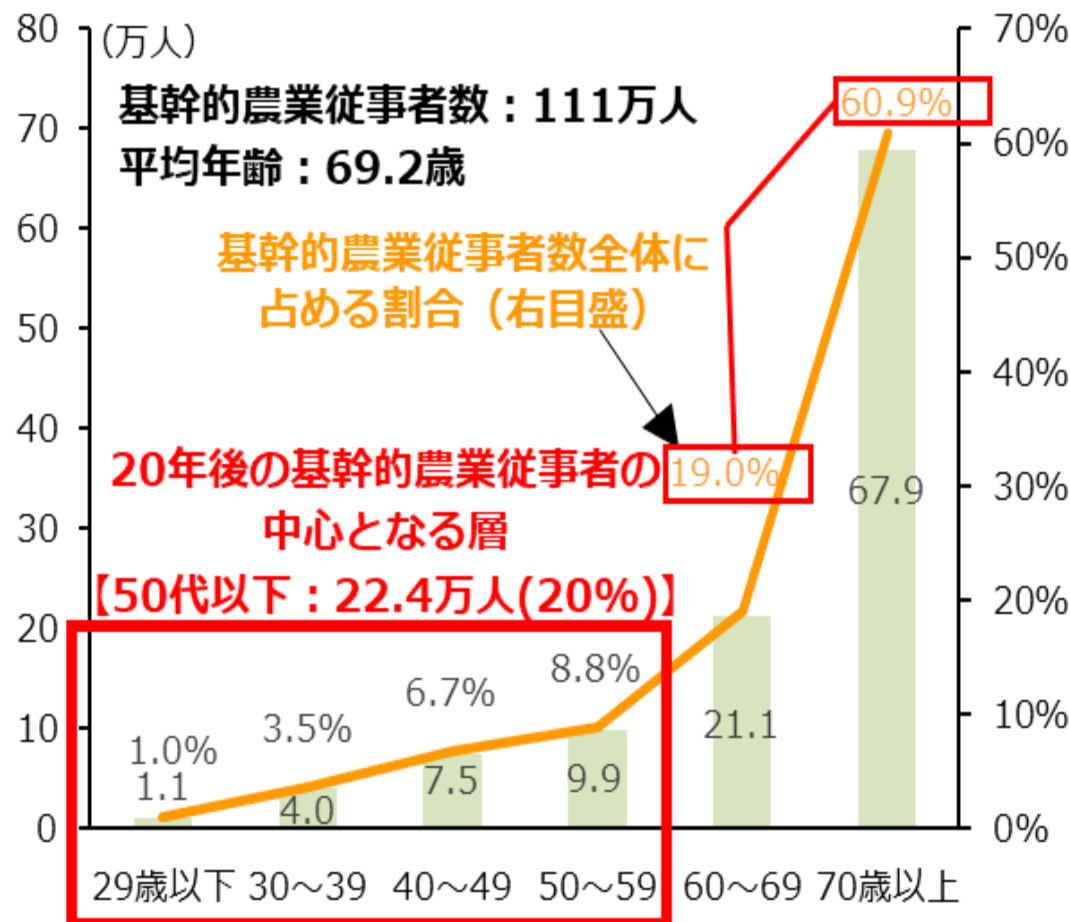
- 国内人口が2008年をピークに減少局面を迎えた中で、60歳以上が大半を占める  
**農業者（個人経営体）の減少は不可避**



改正後の基本理念

- 人口の減少に伴う**農業者の減少等が生ずる状況においても**、（食料安全保障の確保の前提となる）**食料の供給機能や多面的機能が発揮され、農業の持続的発展が図られなければならない旨を明記（第5条）**

## ○基幹的農業従事者数の年齢構成（令和6年）



資料：農林水産省「農業構造動態調査」

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）。

# 基本法改正のポイント③：人口減少下における農業生産の方向性を明確化（その2）

## 25年間で明らかになった課題

### <少ない人数による安定的な食料供給の確保>

- ・農業者減少が不可避となる中、**少ない人数でも安定的に食料供給を確保していく必要**
- ・そのためには、スマート農業技術や新品種の開発による**生産性向上**、知的財産の保護・活用等の**付加価値向上**等、農業者の**収益性向上**に資する取組が重要であり、**施策の方向性としてこうした取組を更に後押ししていく必要**

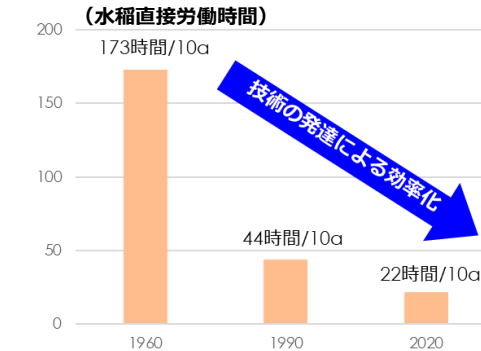
### <環境問題への対応>

- ・農業は環境との親和性が高い産業である一方、温室効果ガスの発生や水質悪化に伴い、**気候変動や生物多様性への影響が懸念**
- ・パリ協定やSDGsの採択以降、**環境負荷低減への取組が国際的にも必要**

## 改正後の基本理念

- ・**農業生産の方向性として、「生産性の向上」（スマート農業の促進や新品種の開発など）「付加価値の向上」（知的財産の確保・活用など）「環境への負荷の低減」が図られることを位置付け（第5条）**

### ○スマート農業の導入による効率化



### ○知的財産の保護・活用（地理的表示保護制度(GI)）



飛騨牛(岐阜県)



徳島すだち(徳島県)

その地域ならではの要因で育まれてきた品質、社会的評価などの特性を有する製品の名称を、地域の知的財産として保護する制度。



- ・GIマークはGI製品に使用可能。主要な輸出先国等においてGIマークの商標登録出願中。
- ・輸出先国等で我が国の真正な特産品であることを明示し、差別化
- ・真の日本の特産品の海外展開に寄与し、農林水産物・食品等の輸出促進にもつながるものと期待。

# 論点Ⅰ スマート農業の推進状況

---

# 食料・農業・農村基本計画におけるスマート農業技術のKPI

| 目標(2030年(年度))  | KPI(2030年(年度))   |
|--|--|
| <p><b>生産性の向上 (労働生産性・土地生産性)</b></p> <p>○ 1経営体当たり生産量<br/>47t/経営体(2023年)→86t/経営体(1.8倍)</p> <p>○ 生産コストの低減※1<br/>米：(15ha以上の経営体)<br/>11,350円/60kg(2023年)→9,500円/60kg</p> <p>小麦、大豆：2割減(現状比)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>※1 基準年(2023年)の資材価格、労賃等に基づき設定。評価にあたっては、その時点の資材価格等の状況を踏まえて検証。</p> <p>※2 米、麦、大豆のほか野菜、果樹、畜産物、甘味資源作物等についても同様に、単収向上※3等のKPIを設定</p> <p>※3 畜産物は、品目ごとの生産量と飼養頭羽数をKPIに設定し、1頭(羽)当たり生産量についても把握</p> </div> | <p>生産コストの低減</p> <p>米：(全体) 15,944円/60kg(2023年) → 13,000円/60kg</p> <p>小麦：(田) 10,400円/60kg(2023年) → 9,300円/60kg<br/>(畑) 7,700円/60kg(2023年) → 6,200円/60kg</p> <p>大豆：(田) 22,800円/60kg(2023年) → 18,000円/60kg<br/>(畑) 16,700円/60kg(2023年) → 14,600円/60kg</p> <hr/> <p>水稻作付面積15ha以上の経営体の面積シェア<br/>約3割(2020年)→5割</p> <p>大区画化等の農業生産基盤整備の実施地区における担い手の米生産コストの労働費削減割合<br/>6割削減(現状比)</p> <div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px;"> <p><b>スマート農業技術を活用した農地面積の割合</b><br/>約20% (2024年)→50%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>スマート農業技術活用促進法の目標に掲げる技術の実用化割合<br/>100%</li> <li>スマート農機の出荷台数割合<br/>25%(2023年)→50%</li> <li>サービス事業者の経営体数<br/>5,701経営体(2020年)→7,900経営体</li> <li>支援対象スタートアップの売上額<br/>3,600億円</li> </ul> </div> <p>品目ごとの単収※2</p> <p>米：主食用533kg/10a→555kg/10a (4%増)<br/>新市場開拓用548kg/10a→628kg/10a (15%増)</p> <p>小麦：472kg/10a→537kg/10a (14%増)</p> <p>大豆：169kg/10a→223kg/10a (32%増)</p> <div style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>多収化や高温耐性などに資する品種の育成<br/>35品種(純増)</p> </div> <p>(参考指標)農家のデータ活用割合<br/>58.5%(2024年2月現在)</p> |

# スマート農業技術の活用の促進に当たっての課題

○ スマート農業技術の活用の促進に当たっては、**スマート農業技術に適した生産方式への転換**を図りながら、その現場導入の加速化と開発速度の引き上げを図る必要。

## 人手を前提とした慣行的な生産方式 (現状)

出荷規格に合わせて収穫するには、  
人手が必要だが、  
将来、人員を確保することも難しく、  
営農を続けられないかも…



## スマート農業技術に適した生産方式への転換 (目指す姿)

実需者ニーズに合わせて、機械で一斉収穫ができるよう  
畝間を広げ、品種を変えたら、スマート農業機械  
が良く機能したよ。これなら、農業が続けられるね



## 関係者の声

- ✓ 農業分野の研究機関（農研機構等）や生産現場に伝手がなく、技術開発や生産現場への橋渡しがうまくできない。
- ✓ ほ場などの条件が多岐にわたることや、慣行的な栽培方法へのこだわり、作物ごとの転用が困難なことが技術の開発・導入双方のハードルを上げている。
- ✓ 技術開発・供給側と生産現場側の両方の歩み寄りが重要。

## 農業の現場では…

- ✓ 衛星データを活用して農機を直進制御する技術等、一部の農機等では実用化が始まっている



GNSSガイダンス、自動操舵システム



ドローン

スマート農業技術の現場導入を加速させ、その効果を十分に引き出すには、ほ場の畝間拡大、均平化や合筆、枕地の確保、作期分散、出荷の見直し等、**スマート農業技術に適した生産方式への転換が重要**

## 技術の開発では…

- ✓ ニーズの高い野菜や果樹の収穫ロボット等の技術開発は難度が非常に高く、実用化に至らず



自動収穫機での収穫に失敗したキャベツ



開発者

異業種で培った技術を農業分野に生かしたいけど、ほ場も作物の生育もバラバラで手が出せないなあ。。

開発速度を引き上げるには、スマート農業技術に適した生産方式への転換により開発ハードルを下げつつ、**開発が特に必要な分野を明確化して多様なプレーヤーの参画を進めることが重要**

# スマート農業技術活用促進法※の概要

※農業の生産性の向上のためのスマート農業技術の活用の促進に関する法律

- 農業者の減少等の農業を取り巻く環境の変化に対応して、農業の生産性の向上を図るため、
- ①スマート農業技術の活用及びこれと併せて行う農産物の新たな生産の方式の導入に関する計画（**生産方式革新実施計画**）
  - ②スマート農業技術等の開発及びその成果の普及に関する計画（**開発供給実施計画**）
- の認定制度の創設等の措置を講ずる。

## 農林水産大臣（基本方針の策定・公表）

【法第6条】

（生産方式革新事業活動や開発供給事業の促進の意義及び目標、その実施に関する基本的な事項 等）

↑ 申請

↓ 認定

↑ 申請

↓ 認定

### ①スマート農業技術の活用及びこれと併せて行う農産物の新たな生産の方式の導入に関する計画（**生産方式革新実施計画**）

【法第7条～第12条】

#### 【生産方式革新事業活動の内容】

・**スマート農業技術の活用と農産物の新たな生産の方式の導入をセット**で相当規模で行い、農業の生産性を相当程度向上させる事業活動

#### 【申請者】

・生産方式革新事業活動を行おうとする農業者等※1  
（農業者又はその組織する団体）

※1 継続性や波及性を勘案し、複数の農業者が有機的に連携して取り組むことが望ましい

〔スマート農業技術活用サービス事業者や食品等事業者が行う生産方式革新事業活動の促進に資する措置を計画に含め支援を受けることが可能〕

#### 【支援措置】

・日本政策金融公庫の長期低利融資  
・行政手続の簡素化（ドローン等の飛行許可・承認等）など

### ②スマート農業技術等の開発及びその成果の普及に関する計画（**開発供給実施計画**）

【法第13条～第19条】

#### 【開発供給事業の内容】

・農業において特に必要性が高いと認められる**スマート農業技術等※2の開発**及び当該スマート農業技術等を活用した**農業機械等又はスマート農業技術活用サービスの供給を一体的に行う事業**

※2 スマート農業技術その他の生産方式革新事業活動に資する先端的な技術

#### 【申請者】

・開発供給事業を行おうとする者  
（農機メーカー、サービス事業者、大学、公設試等）

#### 【支援措置】

・日本政策金融公庫の長期低利融資  
・農研機構の研究開発設備等の供用等  
・行政手続の簡素化（ドローン等の飛行許可・承認）など

【税制特例】①の計画に記載された設備投資に係る法人税・所得税の特例（特別償却）、②の計画に記載された会社の設立等に伴う登記に係る登録免許税の軽減

# 生産方式革新事業活動のイメージ

【法第2条第3項】

- **スマート農業技術の活用 (A) と人手による作業を前提とした栽培方法の見直し等新たな生産の方式の導入 (B) を合わせて**相当規模で行い、**スマート農業技術の効果を十分に引き出す生産現場の取組を認定**することで、人口減少下でも生産水準が維持できる**生産性の高い農業を実現**。

## 収穫ロボット+栽培方法の見直し (アスパラガス)

### 現状



ひとつひとつ目視で確認しながらの  
人手による収穫作業



作業動線が複雑で機械導入や栽培  
管理が困難

### (A) 将来の姿



自動収穫ロボットの導入

### (B)



通路幅を広くすることで、機械導入・  
栽培管理が容易に  
立茎数を減らすことにより、ロボットが  
アスパラを容易に認識・アクセス可能に

## 収穫ロボット+省力樹形の導入 (りんご)

### 現状



ひとつひとつ目視で確認しながらの  
人手による収穫作業



樹木がほ場内に散在  
作業動線が複雑で機械作業が困難

### (A) 将来の姿



自動収穫ロボットの導入

### (B)



省力樹形とし、直線的に配置するこ  
とにより、機械作業が容易に

# スマート農業技術活用促進法の計画認定実績について (生産方式革新実施計画)

◎生産方式革新実施計画 193件認定済み (R8年5月21日時点)

各計画の概要は  
農林水産省HPで  
公開しております



農林水産省HP

## 九州・沖縄 16件

佐賀県 1件 (水稲1件)  
熊本県 4件 (水稲1件、麦・大豆1件、施設野菜1件、露地野菜1件)  
大分県 1件 (水稲1件)  
宮崎県 8件 (水稲4件、施設野菜1件、露地野菜1件、畜産1件、複数品目1件)  
鹿児島県 1件 (施設野菜1件)  
沖縄県 1件 (さとうきび1件)

## 中国・四国 20件

鳥取県 1件 (水稲1件)  
島根県 1件 (水稲1件)  
岡山県 4件 (水稲3件、果樹1件)  
広島県 1件 (水稲1件)  
山口県 4件 (水稲4件)  
徳島県 2件 (水稲1件、露地野菜1件)  
香川県 4件 (水稲4件)  
愛媛県 2件 (果樹2件)  
高知県 1件 (施設野菜1件)

## 北陸 13件

新潟県 5件 (水稲5件)  
富山県 3件 (水稲3件)  
石川県 4件 (水稲3件、畜産1件)  
福井県 1件 (水稲1件)

## 北海道 18件

北海道 18件  
(水稲4件、麦・大豆4件、露地野菜5件、果樹1件、畜産3件、複数品目1件)

## 東北 57件

青森県 6件 (麦・大豆1件、施設野菜1件、露地野菜1件、果樹3件)  
岩手県 3件 (水稲3件)  
宮城県 5件 (水稲4件、露地野菜1件)  
秋田県 6件 (水稲5件、露地野菜1件)  
山形県 29件 (水稲23件、果樹1件、そば2件、複数品目3件)  
福島県 6件 (水稲5件、花き1件)

## 関東甲信・静岡 14件

茨城県 2件 (水稲2件)  
栃木県 6件  
(水稲4件、麦・大豆1件、そば1件)  
千葉県 2件 (水稲1件、施設野菜1件)  
神奈川県 1件 (畜産1件)  
長野県 1件 (水稲1件)  
静岡県 2件 (果樹2件)

## 近畿 11件

滋賀県 6件 (水稲2件、麦・大豆1件、施設野菜1件、複数品目2件)  
京都府 3件 (水稲1件、畜産1件、複数品目1件)  
兵庫県 1件 (複数品目1件)  
和歌山県 1件 (露地野菜1件)

## 東海 44件

岐阜県 1件 (水稲1件)  
愛知県 26件 (水稲6件、施設野菜3件、露地野菜2件、花き2件、畜産1件、複数品目12件)  
三重県 17件 (水稲12件、施設野菜2件、果樹2件、複数品目1件)

## <対策のポイント>

スマート農業技術活用促進法に係る生産方式革新事業活動を行う農業者等や開発供給事業を行う者に対して、**スマート農業技術を活用するための環境整備や各種支援事業の優遇措置**等により集中的かつ効果的に支援を行い、栽培方式の転換やスマート農業技術等の開発を促進し、農業の生産性の向上を図ります。

## <政策目標>

スマート農業技術の活用割合を50%以上に向上〔令和12年度まで〕

## <事業の全体像>

### 生産方式革新事業関係

認定生産方式革新事業者が行う**スマート農業技術の活用と新しい生産方式の導入の取組**に対し、予算上の優遇措置等を設定し、集中的に支援します。

- ・スマート農業・農業支援サービス事業導入総合サポート事業【R8当初】
- ・スマート農業・農業支援サービス事業導入総合サポート緊急対策【R7補正】
- ・持続的生産強化対策事業のうち果樹農業生産力増強総合対策【R8当初】
- ・強い農業づくり総合支援交付金【R8当初】
- ・産地生産基盤パワーアップ事業【R7補正】
- ・**地域農業構造転換支援事業【R8当初、R7補正】** 等



ドローンによる直播



収穫コンバイン

スマート農業機械の導入



果樹の省力樹形への改植

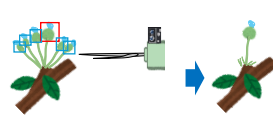
技術に適した生産方式への転換

### 開発供給事業関係

認定開発供給事業者が行う**本法に基づく重点開発目標に沿った開発・実用化の取組**に対し、予算措置上の優遇措置等を設定し、集中的に支援します。

- ・スマート農業技術開発・供給加速化対策【R7補正】
- 〔重点課題対応型研究開発（民間事業者対応型）
- 〔**低コスト・小型化等現場ニーズ即応型開発** 等
- ・アグリテック系スタートアップ重点化支援対策【R7補正】
- ・生産性の抜本的な向上を加速化する革新的新品種開発【R7補正】

等  
【支援イメージ】



なしの管理作業（摘果）ロボット

難度の高い技術の研究開発



中山間地域等の多様な生産現場で活用可能な管理作業機の小型化（非乗用型への転換など）

低コスト・小型化等の技術の研究開発

## 社会実装の下支え

### スマート農業技術活用の促進のための環境整備関係

**農地の大区画化や情報通信基盤の整備、スマート農業教育の充実、生産者・開発者が参画するスマート農業イノベーション推進会議の運営**をはじめとしたスマート農業技術活用の促進のための環境整備を支援。

- ・農業農村整備事業【R8当初、R7補正】
- ・大区画化等加速化支援事業【R8当初】
- ・農業生産基盤情報通信環境整備事業【R8当初、R7補正】
- ・スマート農業研修教育環境整備事業【R7補正】
- ・スマート農業イノベーション推進会議（IPCSA）の運営【R8当初】 等

スマート農業技術の導入は、経営拡大・抜本的な経営  
効率を図られることが必要

要素技術が実装されつつある現在、  
事業者の経営計画をサポートできるサプライヤーが  
重要な役割を果たすことを期待

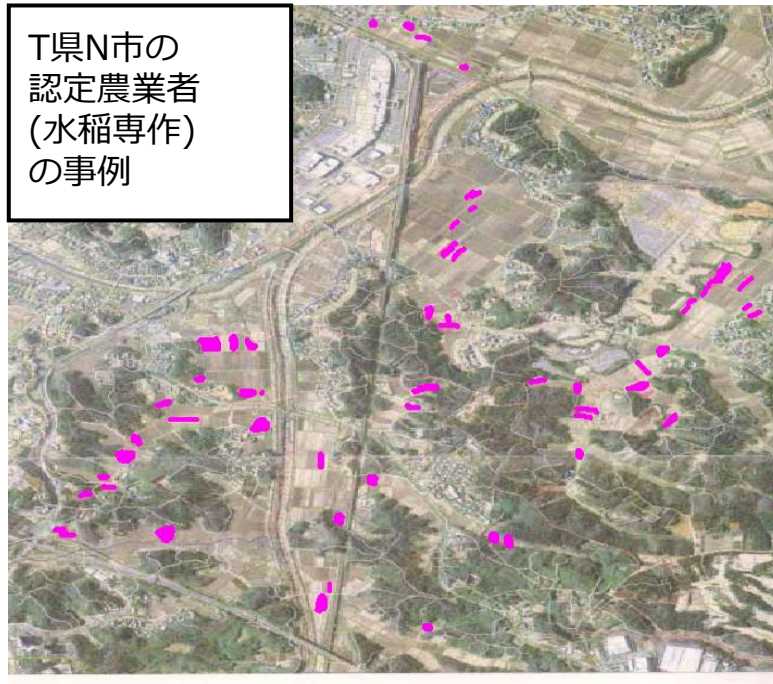
## 論点2 農地集積、地域計画の推進とスマート農業

---

# 我が国の農地の状況 分散錯圃

- 地域で持続性をもった農地利用を確保するには、作業に手間のかかる分散・錯綜した農地を、物理的にまとまった利用しやすい農地に変えていくことが必要不可欠。
- 分散錯圃のままでは、農業の成長産業化に支障。
- 農地の集約化は、目指すべき具体的な姿を地図上に描き、その実現につながる貸借等を進めることで初めて実現。

## ○分散錯圃の状況（担い手）

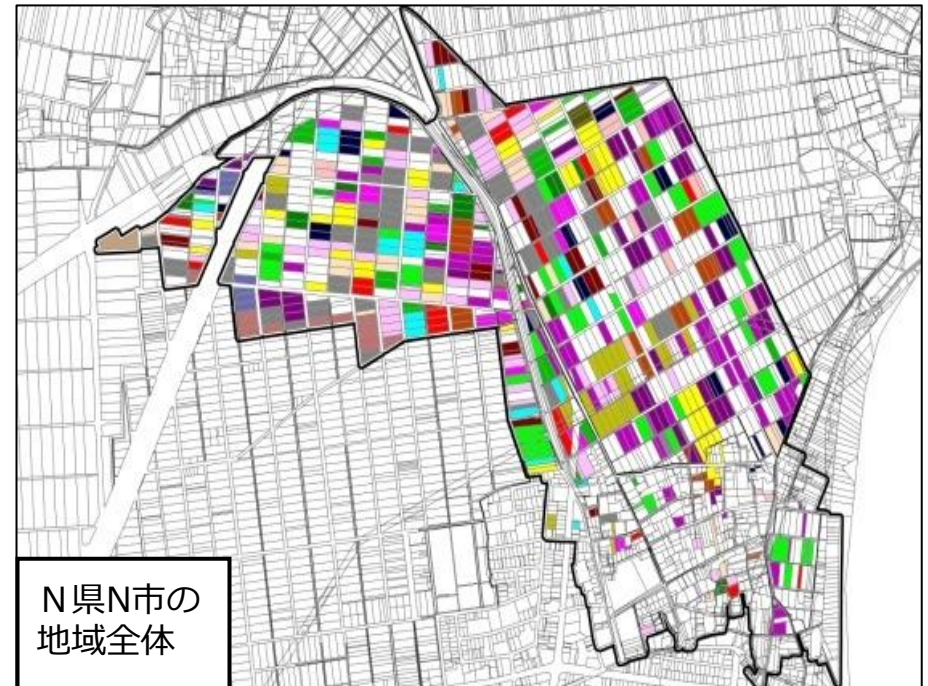


経営面積**16.4ha**が、**70か所**に分散して存在している。  
(1か所当たり平均23a。写真は一部。)

最も離れている**農地間**の直線距離は**5 km**。

出典：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」

## ○分散錯圃の状況（地域全体）



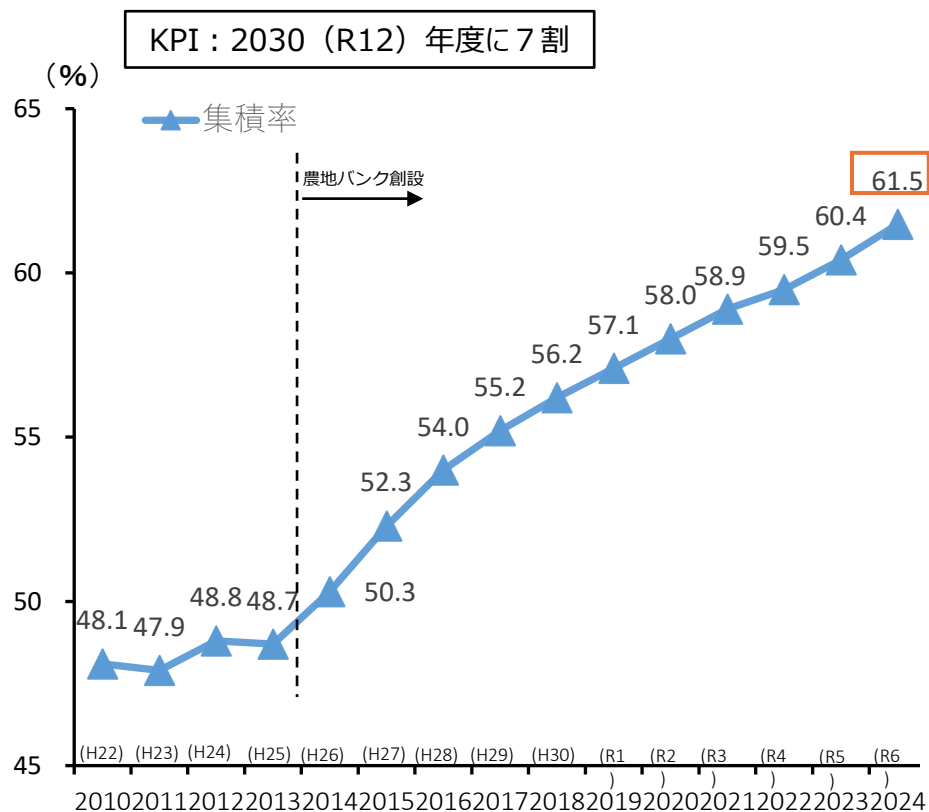
地域全体として農地利用が互いに入り組んでいる。

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 担い手 A (個人) [1.8ha、12か所] | 担い手 D (個人) [4.2ha、15か所] |
| 担い手 B (個人) [1.3ha、9か所]  | 担い手 E (法人) [1.2ha、4か所]  |
| 担い手 C (個人) [5.0ha、13か所] | その他の色 個人経営事業者           |

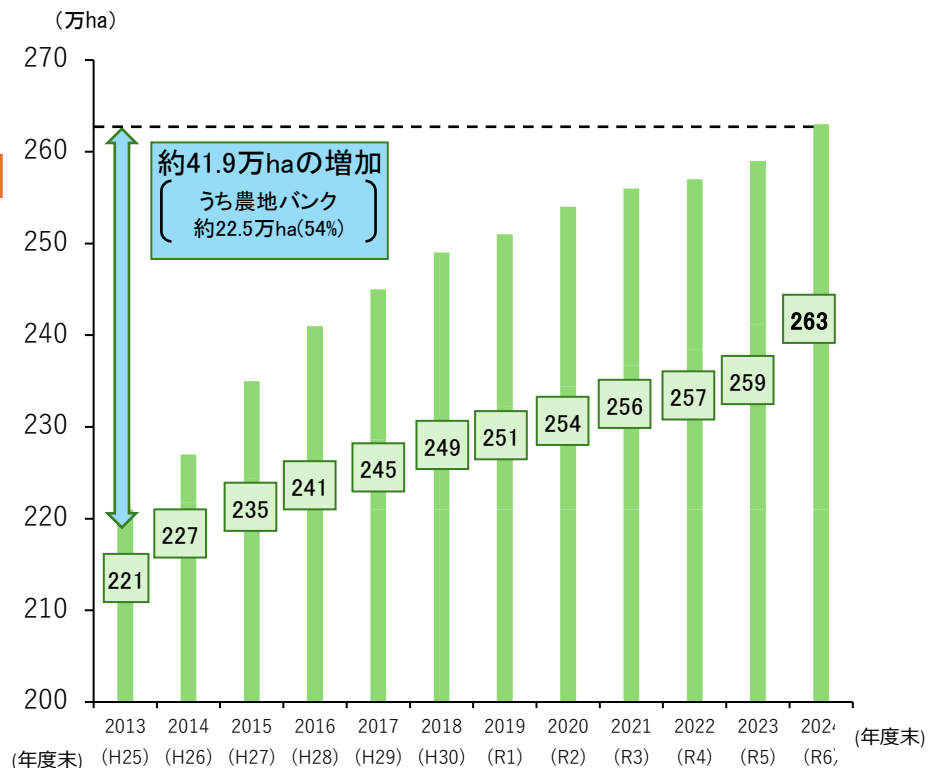
# 担い手への農地集積

- 農地バンク（農地中間管理機構）を創設以降、担い手への農地集積率は上昇。2024年度は**1.1ポイント増加**し、その**シェアは61.5%**となった。
- 担い手への農地集積面積について、2024年度は**3.4万ha増加**し、そのストック面積は**263万ha**となった。
- 2013年度からの増加面積のうち、**農地バンク**による**集積面積**は、**約22.5万ha**と全体の**約5割**。
- 新たに策定された食料・農業・農村基本計画において、担い手への農地集積率を**2030年度に7割**とするKPIを設定。

## ○全耕地面積に占める担い手の利用面積のシェア



## ○担い手への農地集積面積（ストック）

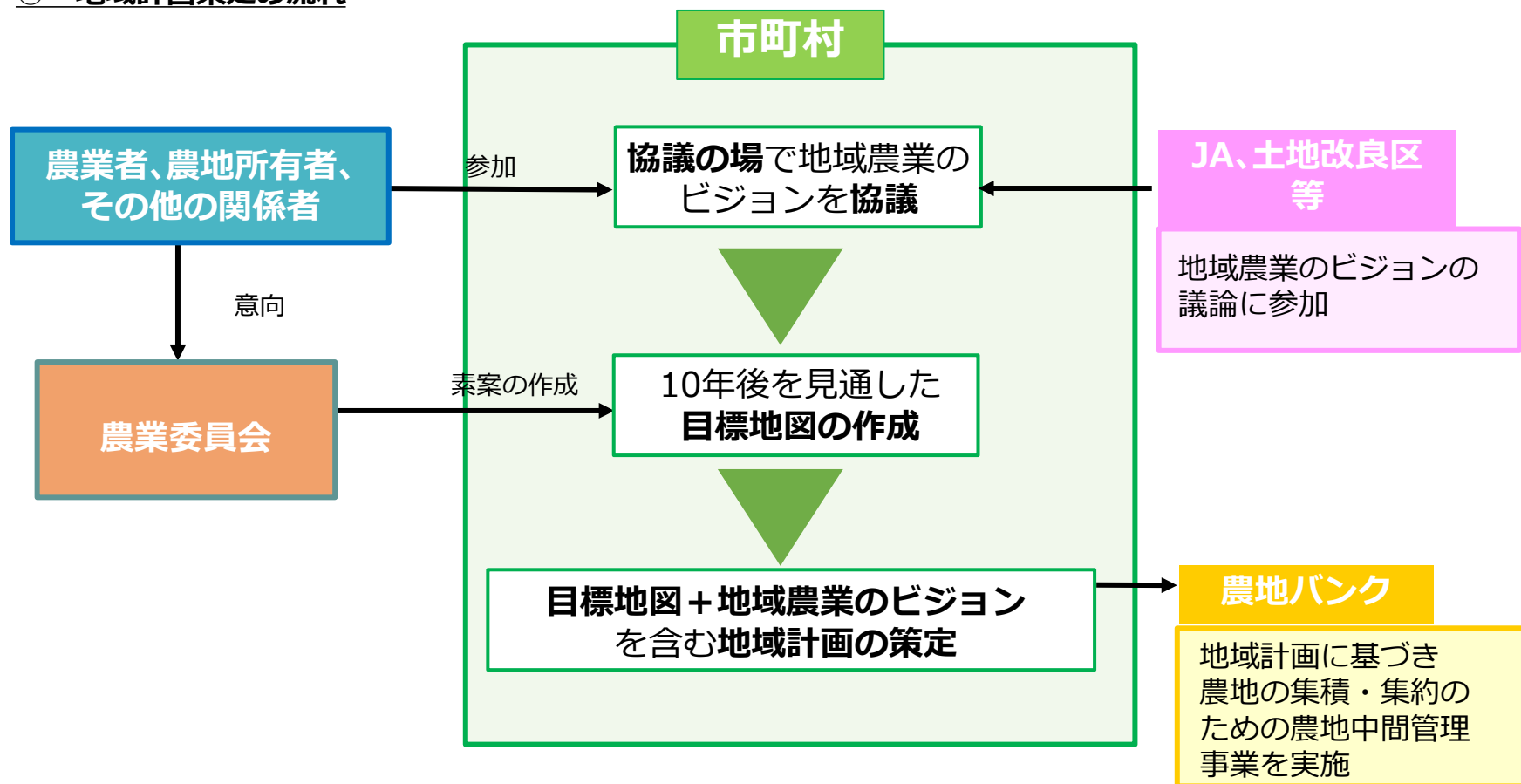


※ 上記の集積面積は、所有地・借入地・特定農作業受託地から構成

# 地域計画の策定

- **基本構想を作成している市町村**は、地域における農業の将来の在り方等について、**協議の場**を設け、協議の結果を踏まえ、農用地の効率的かつ総合的な利用を図るため、「**地域計画**」を策定。
- 地域計画は、令和7年3月末までに全国**約1万9千地区**で策定。

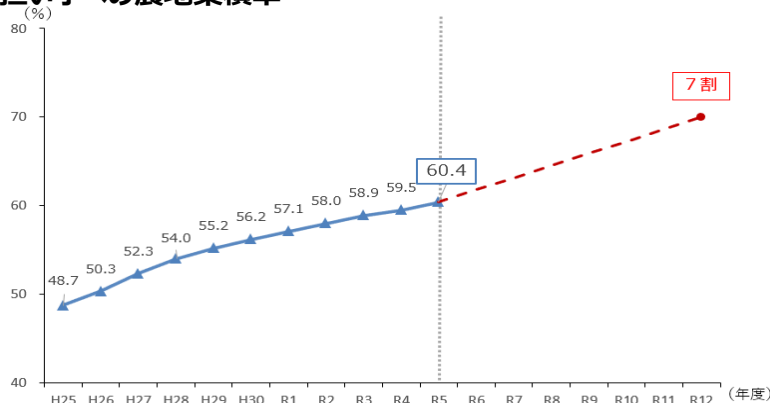
## ○ 地域計画策定の流れ



# 地域計画に基づく農地の集積・集約化

- 担い手への農地集積率は、現状で6割まで拡大しており、2030年までに7割を目指し、長期的には、担い手が農業生産の相当部分を担う農業構造（8割）に到達すべく農地の集積・集約化を推進。
- 策定された地域計画の多くは、①将来の受け手が見つからない農地が多数存在、②現況地図をそのまま活用している等、見直しが必要。
- このため、市町村、農業委員会、農地バンク等の関係機関と連携し、国のリーダーシップの下、市町村における地域計画の継続的なブラッシュアップや実現に向けた取組をプッシュ型で支援。

## ○ 担い手への農地集積率



## ○ 更なるブラッシュアップが必要な地域計画の事例

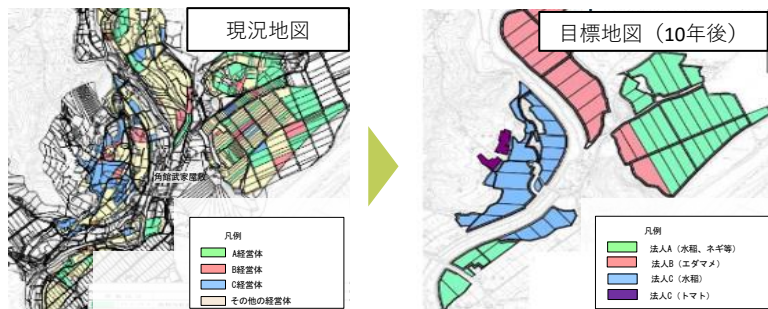
### 事例1 現況地図にほぼ近い目標地図としている（B県Y町）



- 区域内の農用地等面積：268ha ○ 主に水稻の栽培地域
- 10年後の農地利用の団地化について、地域内で合意に至らず、結果、農地面積268haに対し、農家59戸を位置付け（現時点で70歳超の農業者も一定数位置付け）
- 平均団地面積が0.6haであり、将来的な団地化に向け更なる協議の余地あり

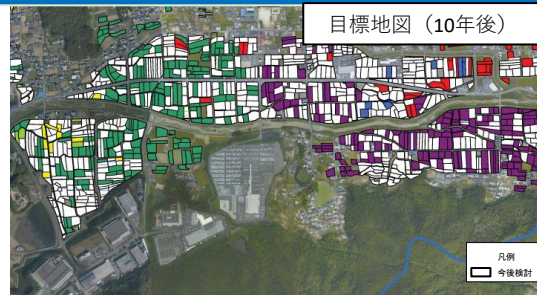
## ○ 地域計画によって集約化が進む事例

### 基盤整備を契機に作物ごとに団地を形成（A県X市）



- 区域内の農用地等面積：49.6ha ○ 主に水稻の栽培地域
- 基盤整備を契機に、  
① 3法人を新規に立ち上げ、農地を集約化 ② 作物ごとに団地化

### 事例2 将来の受け手を明確化することで到達（C県Z市）



- 区域内の農用地等面積：171ha ○ 主に水稻・野菜の栽培地域
- 協議の結果、将来の受け手を明確化することで到達（色塗り部分）
- 白地の農地（地区の約半分）については、現状耕作者はいるが、引き続き、将来にわたる受け手を明確化（農地集積）していく必要がある

事業者にとって、分散ほ場を管理する場合、  
スマート農業の導入は必須

農地のみならず、施設園芸でも同様  
特に東海地域では、施設園芸におけるリノベーション  
と合わせて、複数施設の統合管理も求められる

➡ 営業フィールドは、事業者に加え自治体、農業会議など、多岐にわたる

担い手・地域がスマート農業を実装することは、  
農地・施設といった経営資源の集積を進める上で  
極めて効果的

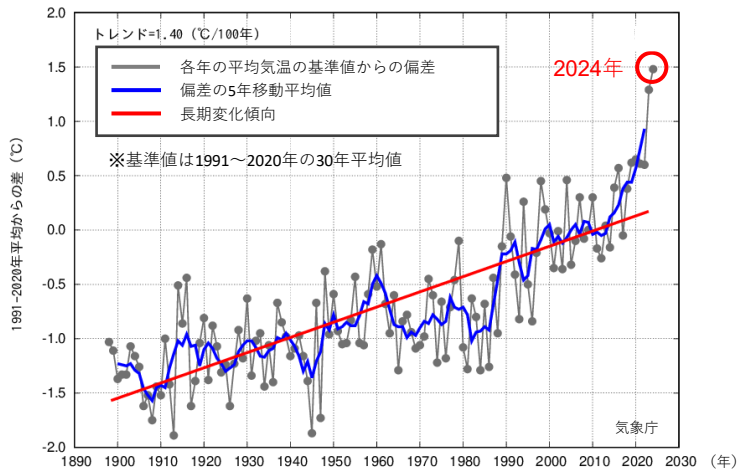
## 論点3 カーボンニュートラル、地球温暖化対応

---

# 気候変動・大規模自然災害の増加

- 日本の年平均気温は、100年あたり1.40℃の割合で上昇。
- 2024年の日本の年平均気温は、統計を開始した1898年以降最も高い値。
- 農林水産業は気候変動の影響を受けやすく高温による品質低下などが既に発生。
- 降雨量の増加等により、災害の激甚化の傾向。農林水産分野でも被害が発生。

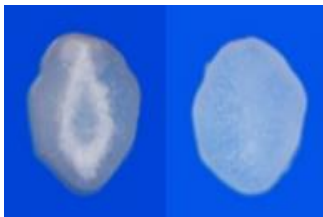
## ○ 日本の年平均気温偏差の経年変化



年平均気温は長期的に上昇しており、特に1990年以降、高温となる年が頻出

## ○ 農業分野への気候変動の影響

- ・ 水稻：高温による品質の低下
- ・ リンゴ：成熟期の着色不良・着色遅延

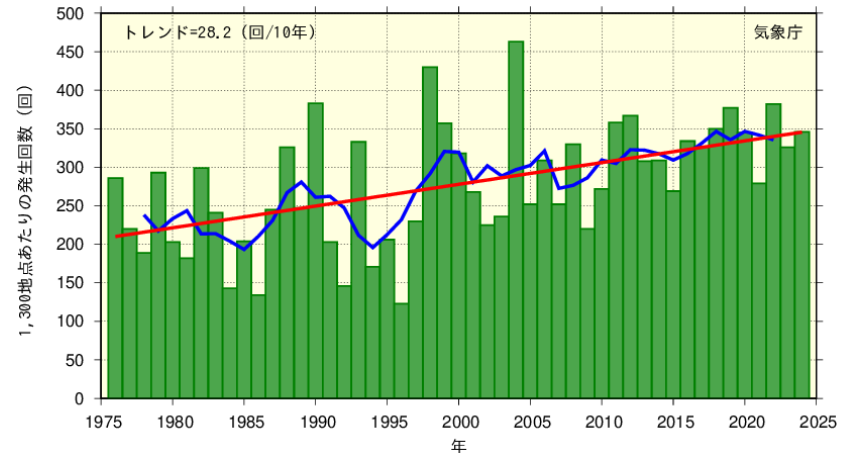


白未熟粒(左)と正常粒(右)の断面



成熟終期 1カ月間の温度を17℃(上)、22℃(中)、27℃(下)で管理したりんごの着色状況

## ○ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



2015年～2024年の10年間の平均年間発生回数は約334回  
1976年～1985年と比較し、約1.5倍に増加

## ○ 農業分野の被害



河川氾濫によりネギ畑が冠水(令和5年7月秋田県能代市)

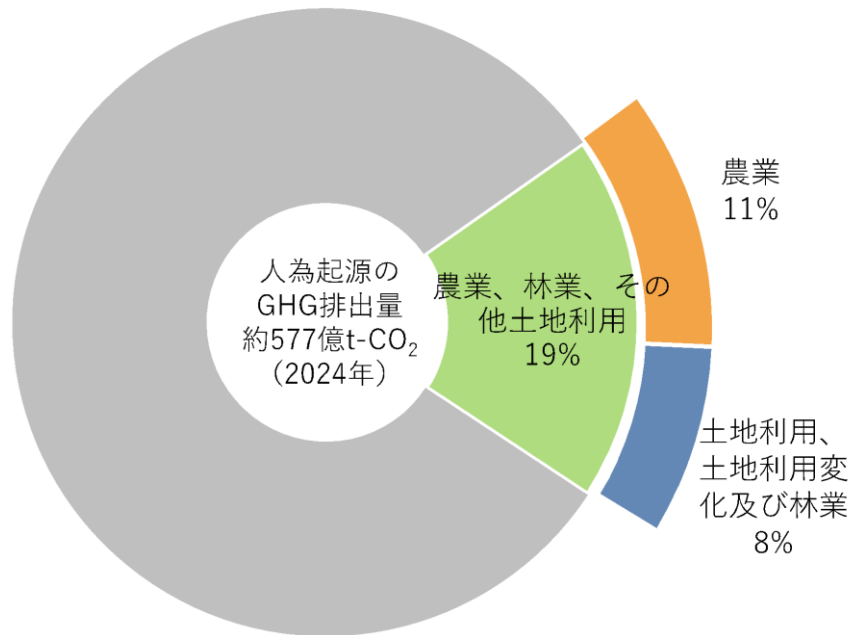


被災したガラスハウス(令和元年房総半島台風)

# 世界全体と日本の農林水産分野の温室効果ガス(GHG)の排出

- 世界のGHG排出量は、590億トン（CO<sub>2</sub>換算）。このうち、農業・林業・その他土地利用の排出は22%（2019年）。
- 日本の排出量は10.71億トン。うち農林水産分野は5,103万トン、全排出量の4.8%（2023年度）。  
\* 日本全体のエネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量は世界比約3.2%(第5位、2019年(出典:EDMC/エネルギー経済統計要覧))
- 日本の吸収量は5,369万トン。このうち森林4,517万トン、農地・牧草地686万トン、沿岸湿地34万トン（2023年度）。

## ○ 世界の農林業由来のGHG排出量

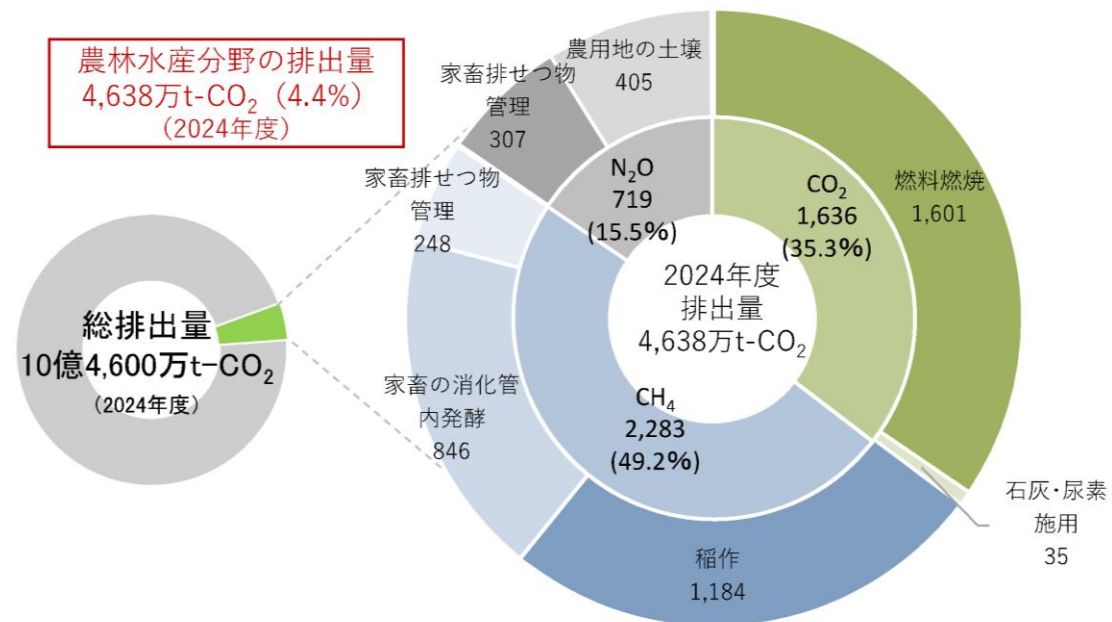


単位：億t-CO<sub>2</sub>換算

※「農業」には、稲作、畜産、施肥などによる排出量が含まれるが、燃料燃焼による排出量は含まない。

出典：「国連環境計画（UNEP）Emissions Gap Report 2025（排出ギャップ報告書2025）」を基に農林水産省作成

## ○ 日本の農林水産分野のGHG排出量



単位：万t-CO<sub>2</sub>換算

\* 温室効果は、CO<sub>2</sub>に比べCH<sub>4</sub>で28倍、N<sub>2</sub>Oで265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CH<sub>4</sub>・N<sub>2</sub>O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



# みどりの食料システム戦略 令和3年(2021年)策定



～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～

- 地球温暖化対策や生物多様性保全など、食料システムにおける環境問題への世界的な対応が、2020年代に入りさらに進展。
- 我が国の農林水産業の生産現場においても、気候変動の影響や資材調達不安定化が年々深刻化。食料システムの持続性確保は喫緊の課題。
- こうした状況の下、農林水産省において、令和3年に「みどりの食料システム戦略」を策定。持続可能な食料システムの確立に向け、革新的技術の社会実装も踏まえ、長期的視点に立ったKPIを設定し、様々な施策を展開。また、アジア・モンスーン地域の持続的な食料システムのモデルとして国外へ発信。

## 戦略実現を支える主な制度

食料・農業・農村基本法 (R6改正)  
食料・農業・農村基本計画 (R7改定)

「環境と調和のとれた食料システムの確立」が主要政策として位置付け

## みどりの食料システム法 (R4制定)

- ✓ 農林漁業者が単独または共同で行う環境負荷低減の計画を都道府県知事が認定
    - 〔省エネ設備の導入、化学肥料・化学農薬の使用低減、有機農業等〕
  - ✓ 新技術の提供等を行う事業者の計画を国が認定
    - 〔農林漁業者だけでは解決しがたい技術開発や市場拡大等〕
- ※ 融資の特例、国庫補助金の優先採択等のメリット措置を実施

## 環境配慮のチェック・要件化

全ての補助事業等で、最低限行うべき取組を義務化  
※ 令和9年度から本格実施

## 環境直接支払交付金

環境配慮のチェック・要件化よりもさらに進んだ取組を支援  
※ 令和9年度からみどりの食料システム法の認定に対する支援に移行予定

## 調達

脱輸入・脱炭素・環境負荷の低減の推進



- みどりの食料システム戦略では2050年までに
- ✓ 農林水産業のCO<sub>2</sub>ゼロエミッション化
  - ✓ 化学農薬使用量(リスク換算)の50%低減
  - ✓ 化学肥料使用量の30%低減
  - ✓ 耕地面積に占める有機農業の割合を25%に拡大
  - ✓ 事業系食品ロスの最小化
  - ✓ 食品製造業の自動化等による労働生産性の向上
  - ✓ エリートツリーの活用割合を90%に拡大
  - ✓ ニホンウナギ、クロマグロ等の養殖における人工種苗比率100%を実現 など 計14のKPIを設定

持続可能な消費の拡大や食育の推進

## 消費

## 生産

高い生産性と両立する持続可能な生産体制の構築



持続可能な加工・流通システムの確立

## 加工・流通

将来にわたる持続可能な食料システムの確立

## 戦略実現に向けた主な取組

スマート農林水産業の推進・気候変動への適応

データを利用した可変施肥、高温耐性品種への転換等



にじのきらめき

J-クレジットの活用推進

中干し期間の延長、パイロ炭の施用等



環境負荷低減の取組の「見える化」

みえるらべるの普及、拡大



有機農業の推進

オーガニックビレッジの拡大、産地と消費地の連携等



## 国際的な展開

農林水産分野GHG排出削減技術海外展開パッケージ (通称:MIDORI∞INFINITY)

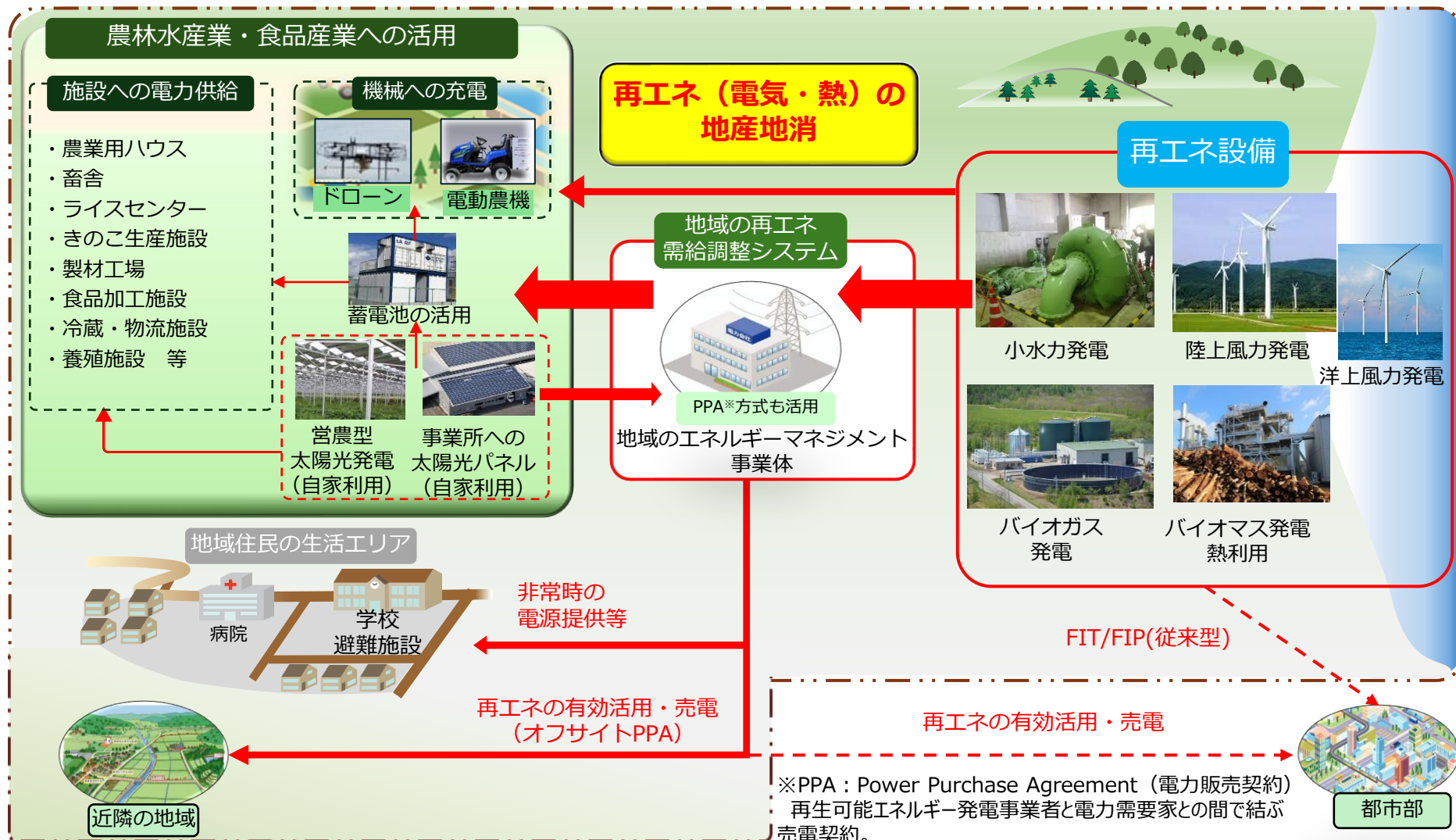
我が国が有するGHG(温室効果ガス)排出削減技術を海外へ展開

国際ルールメイキングにおけるプレゼンス発揮へ



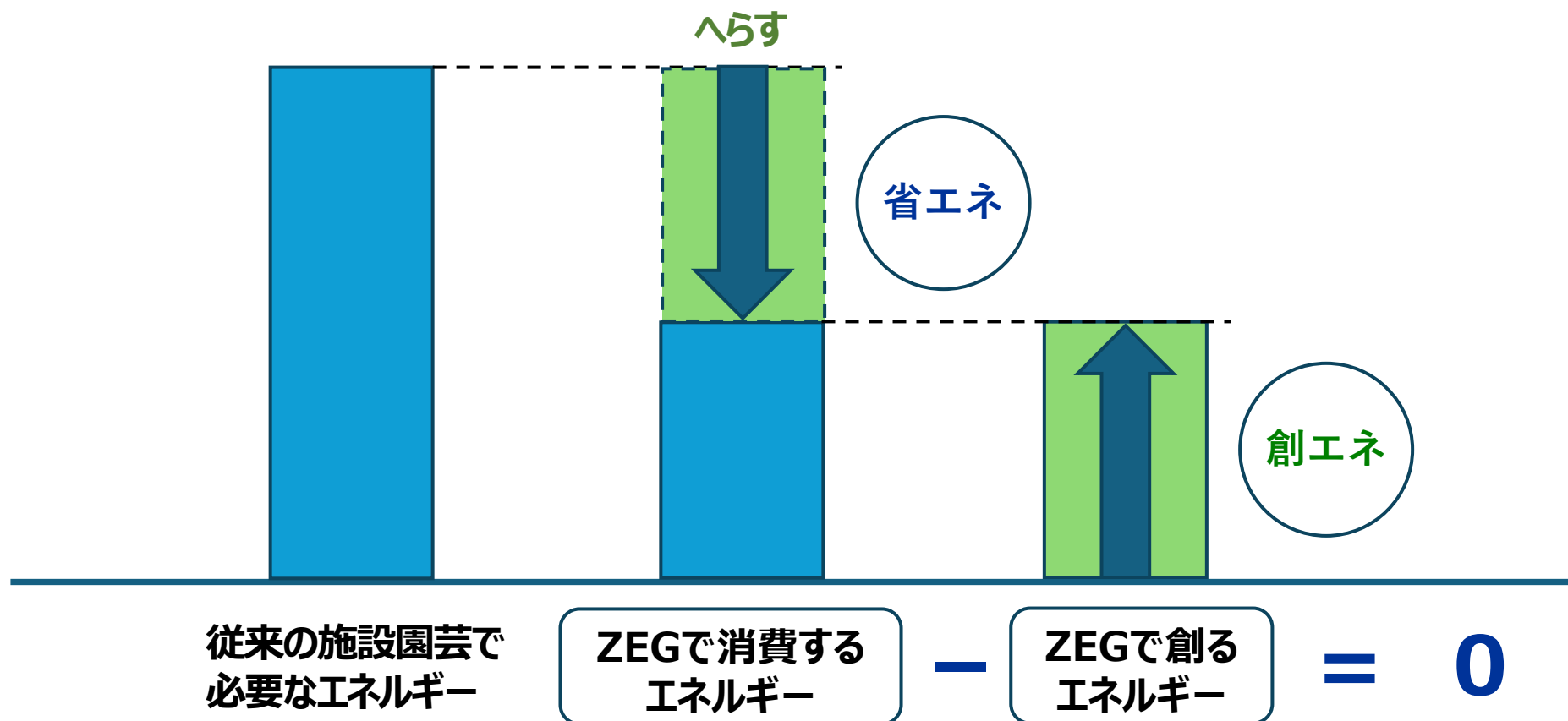
# 農山漁村における地産地消型の再エネ活用（イメージ）

- 再エネ電気や熱利用等のエネルギーを主に地域内で活用し、地産地消型の再エネ導入を推進。
- 幅広いエネルギーの活用方法を地域の実情に応じて選択。
  - 農林漁業のゼロエミッション化。（農林漁業関連施設や電動農機等への電気・熱供給）
  - 災害時の電源供給、公共施設や地域住民への再エネ供給など。



# ゼロエネルギーグリーンハウス（ZEG）とは

- net Zero Energy Greenhouse（ネット・ゼロ・エネルギー・グリーンハウス）の略称で、「ゼグ」と呼称
- 高効率な園芸生産および快適な室内環境を実現しながら、温室（グリーンハウス）で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを旨とする



# カーボンニュートラルに向けた大規模施設園芸実証(ZEGモデル) (次世代施設園芸(第3世代モデル))

## 実証事業のコンセプト・出口

ZEG (Zero Energy Greenhouse)

実証プロジェクト (三重県いなべ市)  
(環境省事業)  
要素技術を組み合わせ、  
1次エネルギー消費を100%削減する  
温室園芸拠点を設置し、  
カーボンニュートラル経営拠点を現出

## 実証事業の要素技術

- ・ヒートポンプ主体の原則オール電化  
(熱交換は外気ではなく地下水で効率アップ)
- ・電力はオフグリッドで自力供給 (創エネ施設 (垂直型太陽光発電、蓄電池等))
- ・波長選択型高機能フィルムの使用
- ・複合環境制御システムとEMS  
(Energy Management System) のハイブリッド
- ・LED光源
- ・電動ロボット (作業支援) 等

波長選択型高機能フィルム (耐久性5年)



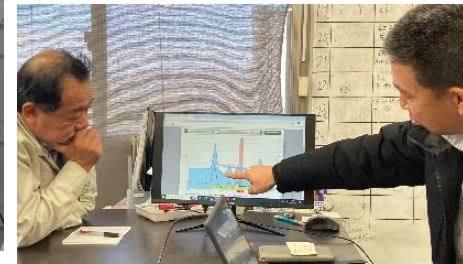
地下水を利用した熱交換機。  
圧縮機は市販技術でOK



発電効率の良い垂直型太陽光パネル。全量農業用で売電はなし



蓄電池とパワーコンディショナ  
(直流→交流に変換し動力源に)



環境制御システムとエネルギーマネージメントの管理手法を検討中



作物はいちご  
(45アール低コスト耐候性ハウス)

**燃油使用量は90%以上の削減を達成!**

「グリーン化」「温室効果ガスの削減」への投資は、  
長期的なコスト低減、不安定な化石エネルギー供給か  
らの脱却の意味でも重要

ZEGモデル、エネルギーの地産地消に向けた  
技術開発と実装を期待

スマート農業とのリンクがなければ実現不可能

エネルギーの地産地消は、自治体との連携もカギ

## 論点4 AI時代の経営戦略

---

農業現場へのAIの導入が加速的に進行

事務処理、生産出荷データ分析と提案といった、  
経営者が「処理」に要する「頭脳」を代替

「面倒な仕事」に加え、「生産・販売管理」  
はAIエージェントが強力なスタッフに

# AIエージェントの現在地 例えば・・・

今日の天気だと管理はどうしたらよい？  
(複合環境制御データをリンク、生育状況の写メ)  
→湿度が低めなので、ミスト〇%上げて天窓を〇回閉めて  
※経営者がデータをみなくてもよい。モニタ確認不要

暖房機が点火しないのだけどどうしたらよい？  
(暖房機の型番を写メ)  
→(AIが取説にアクセスしたうえで)〇〇のバルブの清掃点検をしてみてください  
※結果、サービスマンを呼ばなくて解決



- ①記録の簡素化
  - ▶音声・写真を撮るだけ
  - 自動で台帳化・分析
- ②AIからの助言
  - ▶栽培管理・環境制御  
(写真解析→設定助言)
  - ▶価格交渉  
(採算資産→交渉文面作成)
  - ▶経営判断  
(収益試算→最適解の提示)
  - ▶補助金等探索  
(候補抽出→申請書作成)

- ③AIとの仮想実験 (もし〇〇を変えたら？の実験)
- ④農業委員会、農協部会、地域計画の話合いへの活用

ハルシネーションに留意する必要があるが、  
既存のオープンデータでかなり精度の高い提案を受けられる

AIの活用は、便利さの追求ではなく、  
経営を伴走してくれるブレインがいる、ということ

栽培・飼養に関するデータとの向き合い方が変わる  
(例えば、モニターなどのユーザーインターフェースも  
変わってくる)

現在は変革期。サプライヤーの提案を求む

グリーン エクスポ  
**GREEN × EXPO 2027**について



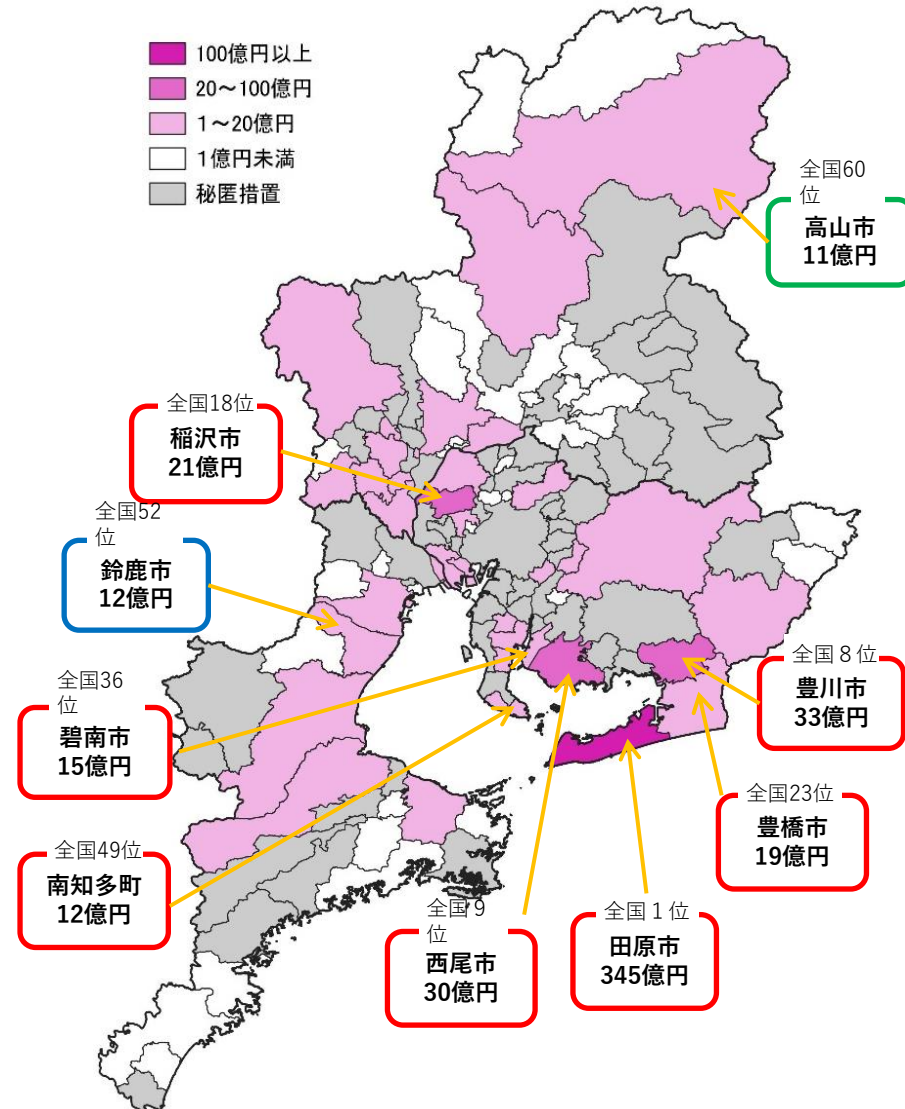
GREEN×EXPO 2027  
公式マスコットキャラクター  
トウキョウトウキョ  
©Expo 2027

# 東海地域の花きの生産状況

# 愛知県は花の生産

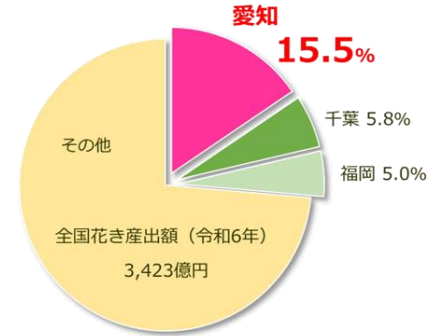
## 63年連続日本一

<市町村別の花きの産出額の状況（令和5年）>



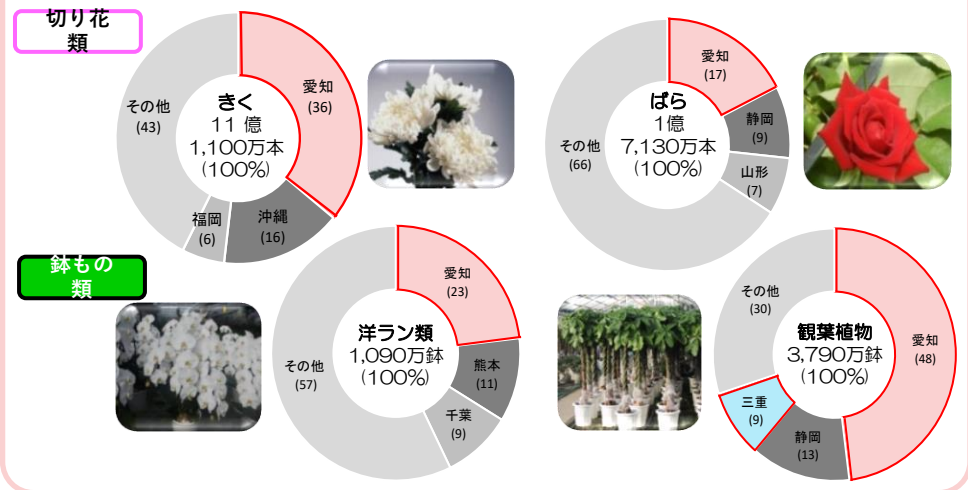
愛知県は、昭和37年から花の産出額が日本一であり、品目別でも、きく、洋らん、ばら、シクラメン、観葉植物は日本一の産出額を誇る「花の王国」です。

令和6年の花の産出額は531億円で2位の千葉県、3位の福岡県の2.5倍以上となっています。



出典元： 花の王国あいち

主な切り花類、鉢ものの類の全国出荷量割合（令和6年産）



資料：農林水産省統計部『市町村別農業産出額（推計）』

注：1 令和5年花きの産出額を金額で色分けしたもの。

2 秘匿措置とは、個人又は法人等に関する秘密を保護するため、統計数値を公表しないもの。

3 令和6年市町村別農業産出額（推計）は、令和8年6月公表予定。

資料：農林水産省統計部『令和6年産花きの作付（収穫）面積及び出荷量』

注：1 調査は全国年調査（令和元年産）における作付（収穫）面積の全国値のおおむね80%を占めるまでの上位都道府県を範囲としている。

2 自家用の花き、庭園用・街路樹向けの花木類は含まない。

3 四捨五入により計が100%とならない場合がある。

# 横浜グリーンエクスポ（2027年国際園芸博覧会）概要



## 位置付け

- **最上位の国際園芸博覧会（A1）**  
※ A1は、我が国では1990年の国際花と緑の博覧会（大阪市）以来、37年ぶり
- **国際博覧会条約に基づく国際博覧会（認定博）**  
※ AIPH（国際園芸家協会）承認 + BIE（博覧会国際事務局）認定

## テーマ・開催意義・キーワード

- テーマ：「**幸せを創る明日の風景**」
- **地球課題の解決にチャレンジし、自然資本をベースとした新たなグリーン社会の姿を世界に発信**

|                     |                                  |                         |                |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------|
| <b>1都3県で初の万博</b>    | <b>主な来場ターゲット</b><br>5千万人（会場3時間圏） | <b>公式参加目標</b><br>70カ国以上 |                |
| <b>ポストSDGsの価値発信</b> | <b>16のテーマ型企業出展</b>               | <b>全国から3360の花緑出展</b>    | <b>1千万株の花緑</b> |

正式略称：GREEN×EXPO 2027（グリーンエクスポ ニーゼロリーナ）  
 開催場所：神奈川県横浜市（旧上瀬谷通信施設の一部）  
 開催期間：2027年3月19日～9月26日（192日間）  
 有料来場者数：1,000万人以上  
 開催者：公益社団法人2027年国際園芸博覧会協会  
 （会長：筒井 義信 <経団連会長>）

## 事業費

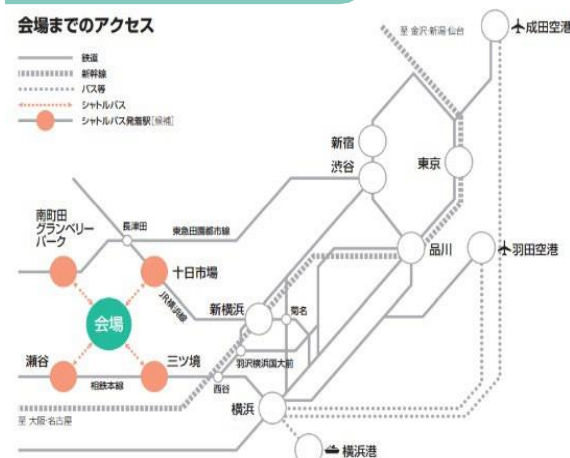
会場建設費：最大**417億円**（国・地方・民間各1/3）  
 運営費：**536億円**（チケット等の運営収入）

## 入場券価格

以下に加えて、通期パス、夏パス、夜間券などを用意

大人・1日券 **5,500円**（前売チケット 4,900円）  
 小人・1日券 **1,500円**（前売チケット 1,400円） ※税込み

## 会場位置図



近傍4駅よりシャトルバスアクセス（約10～20分）  
 会場隣接駐車場、パークアンドライド駐車場あり

公式マスコットキャラクター  
トウクントウク



「人と地球の自然との新たな関係を育むコミュニケーション」として機運醸成に活躍

- ・宇宙からきた精霊
- ・地球がきれいだと花を咲かせて踊ります
- ・地球が汚れると元気がなくなります



季節ごとの圧倒的な花と緑の中で、自然の価値を見つめ直し、**グリーン社会の未来や世界中の食**を体験

詳細はこちら ▶



2027年国際園芸博覧会  
公式ホームページ



オフィシャルグッズ好評販売中 35  
オンラインストア

- 国際博覧会は、次世代の課題解決に向けた取組を加速させる重要な契機。
- 花や園芸に留まらず、気候変動や生物多様性などの地球規模の環境課題にも焦点を当てて開催。

## プラネタリー・バウンダリー（地球の限界）



気候変動や生物多様性の損失などの地球規模の環境課題が顕在化。

地球が直面する危機がもたらす私たちの暮らしへの影響



(グリーン エクスポ ニーゼロリーナナ)

## GREEN×EXPO 2027

花や緑、農、食など、「自然」や「環境にやさしい」取組と連携し、  
市民や企業、地方公共団体等との共創・交流の舞台を創造することで、  
あらゆる参加者の共感や学び、喜びを喚起し、  
おのずから未来の行動につなげ、  
グリーン社会の実現、地方創生を目指す。