

# 「みどりの食料システム戦略」 中間取りまとめ（案）

---

参考資料

# 目 次

1	本戦略の背景	
(1)	食料・農林水産業が直面する課題と取組の現状	3
(2)	SDGsと環境をめぐる課題と海外の動き	19
2	本戦略の目指す姿と取組方向	27
3	具体的な取組	31

## 参考資料

①	第203回国会における菅内閣総理大臣所信表明演説（抜粋）	56
	第204回国会における菅内閣総理大臣施政方針演説（抜粋）	
	令和2年10月16日（金）野上大臣会見発言（抜粋）	
	令和2年11月10日（火）衆議院農林水産委員会 野上大臣発言（抜粋）	
	令和3年3月9日（火）衆議院農林水産委員会野上大臣所信表明演説（抜粋）	
②	「みどりの食料システム戦略」の検討会概要（準備会合～第6回）	60
③	「みどりの食料システム戦略」検討に当たっての考え方意見交換会概要	65

# 1 本戦略の背景

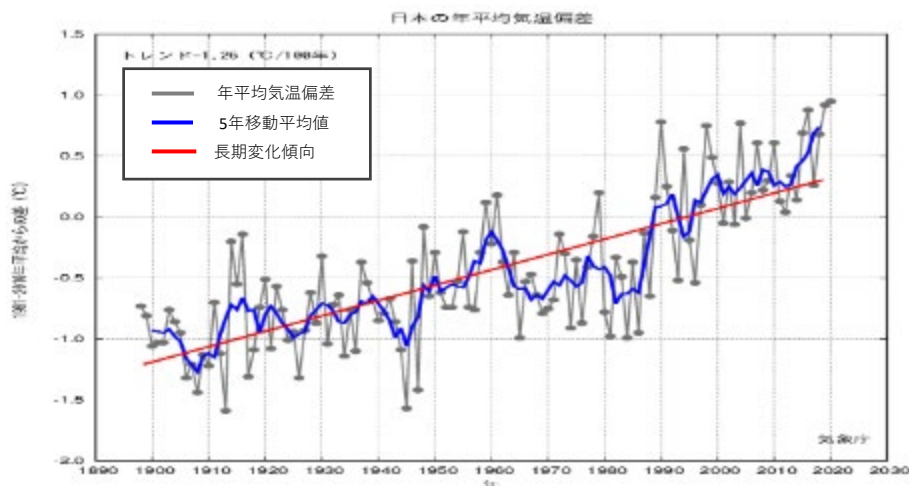
## (1) 食料・農林水産業が直面する課題と取組の現状

---

# 温暖化による気候変動・大規模自然災害の増加

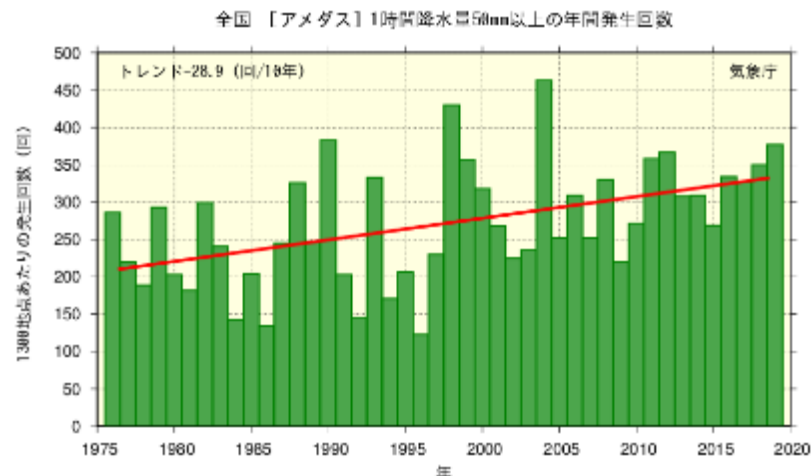
- 日本の年平均気温は、100年あたり1.26°Cの割合で上昇。  
2020年の日本の年平均気温は、統計を開始した1898年以降最も高い値。
- 農林水産業は気候変動の影響を受けやすく高温による品質低下などが既に発生。
- 降雨量の増加等により、災害の激甚化の傾向。農林水産分野でも被害が発生。

## ■ 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

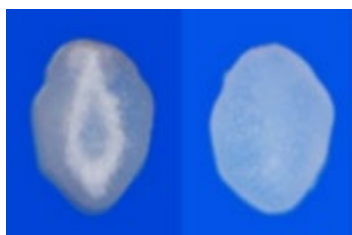
## ■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



2009年～2019年の10年間の平均発生回数は327回  
1976年～1985年と比較し、1.4倍に増加

## ■ 農業分野への気候変動の影響

- ・ 水稲：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



## ■ 農業分野の被害



浸水したキュウリ  
(令和元年8月の前線に伴う大雨)

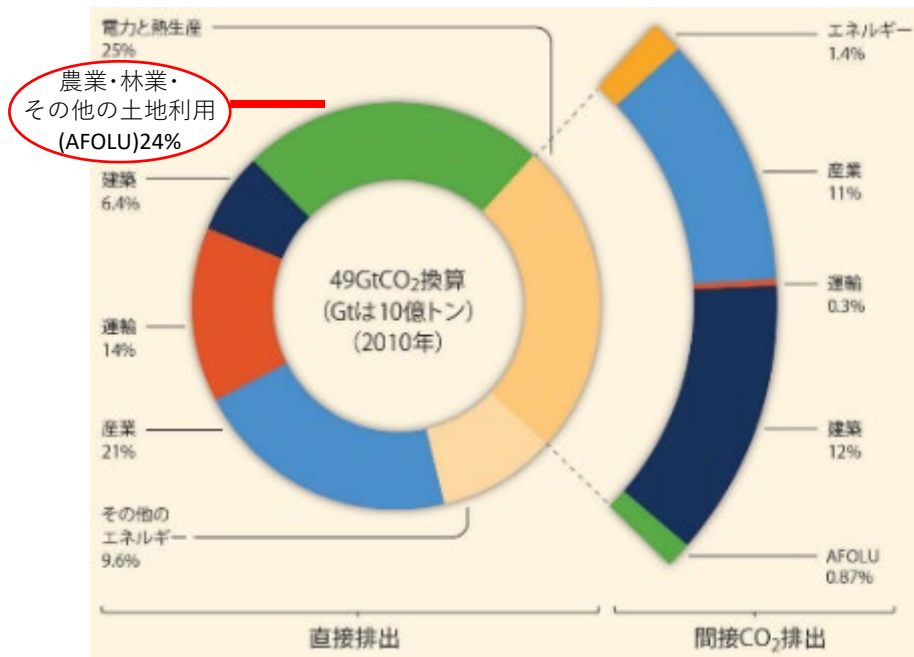


被災したガラスハウス  
(令和元年房総半島台風)

# 世界全体と日本の農業由来の温室効果ガス（GHG）の排出

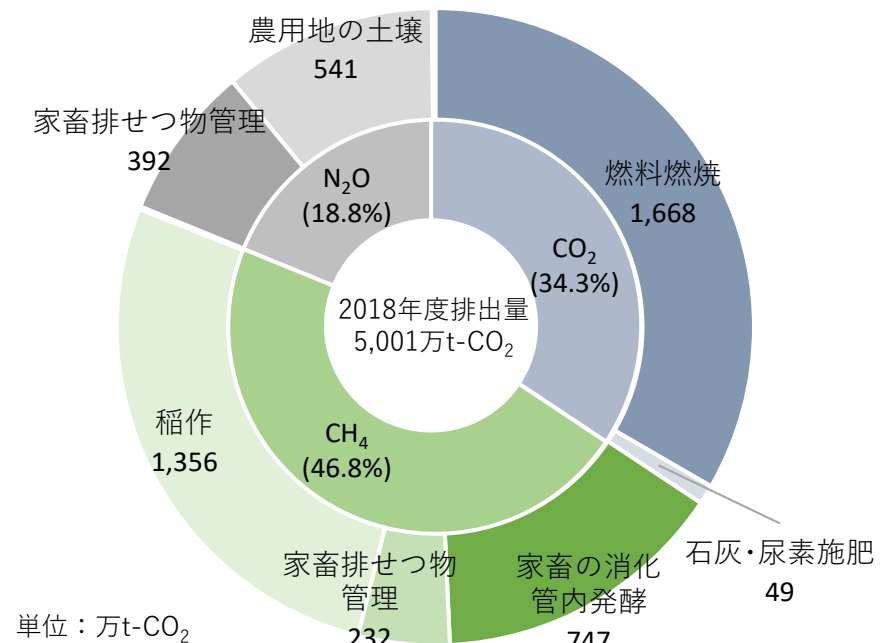
- 世界のGHG排出量は、490億トン（CO<sub>2</sub>換算）。このうち、農業・林業・その他土地利用の排出は世界の排出全体の1/4。（2010年）
- 日本の排出量は12.4億トン。農林水産分野は約5,001万トン、全排出量の4.0%。（2018年度）  
\* エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量は世界比約3.4%（第5位、2017年（出展:EDMC/エネルギー経済統計要覧））
- 農業分野からの排出について、水田、家畜の消化管内発酵、家畜排せつ物管理等によるメタンの排出や、農用地の土壌や家畜排せつ物管理等によるN<sub>2</sub>Oの排出がIPCCにより定められている。
- 日本の吸収量は約5,590万トン。このうち森林4,700万トン、農地・牧草地750万トン（2018年度）。

## ■ 世界の経済部門別のGHG排出量



出典：IPCC AR5 第3作業部会報告書 図 SPM.2

## ■ 日本の農林水産分野のGHG排出量

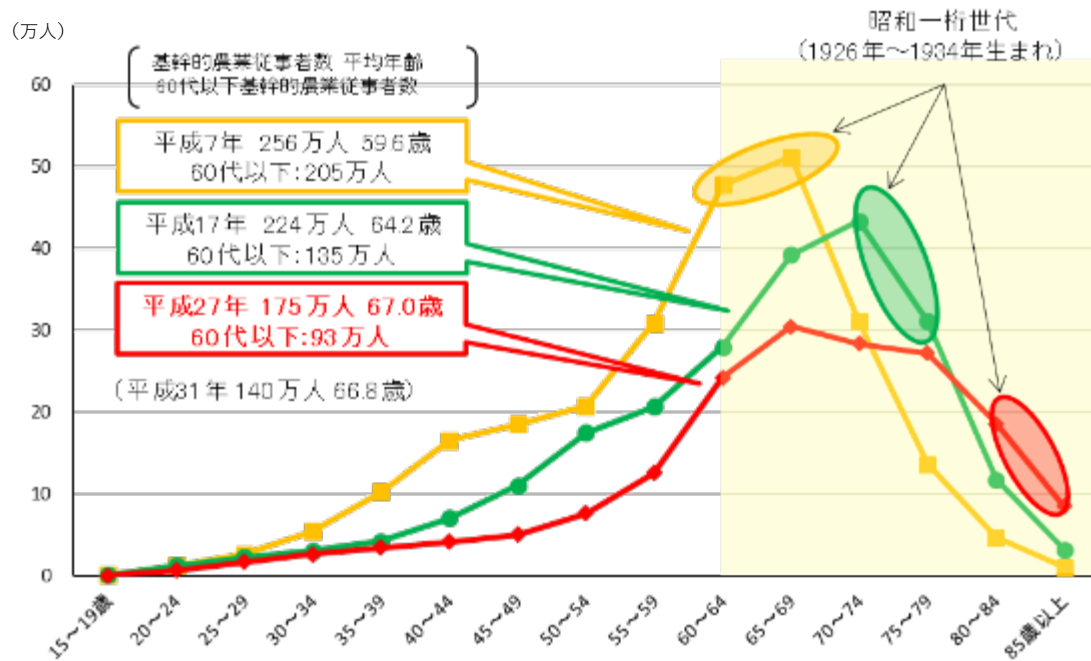


\* 温室効果は、CO<sub>2</sub>に比べメタンで25倍、N<sub>2</sub>Oでは298倍。  
データ出典：温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）

# 生産基盤の脆弱化 地域コミュニティの衰退

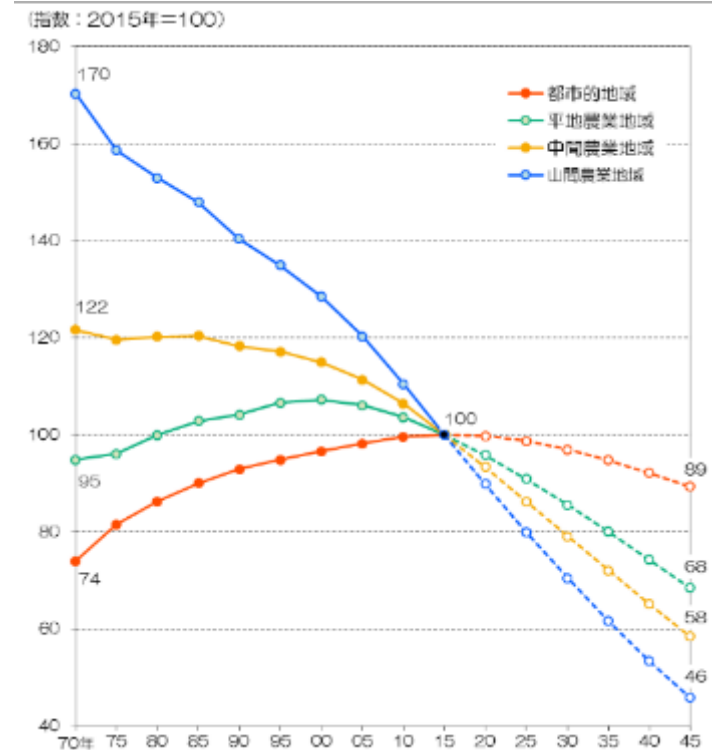
- 日本の生産者は年々高齢化し、今後一層の担い手減少が見込まれ、労働不足等の生産基盤の脆弱化が深刻な課題となっている。
- 農山漁村の人口減少は特に農村の平地や山間部で顕著に見られる。
- これらの影響を受け、里地・里山・里海の管理・利用の低下による生物多様性の損失が続いている。

## ■ 担い手の高齢化と担い手不足



出典：農林水産省「農林業センサス」（組替集計）、「農業構造動態調査」  
 基幹的農業従事者：販売農家の世帯員のうち、ふだん仕事として主に  
 自営農業に従事している者。

## ■ 農山漁村における人口減少

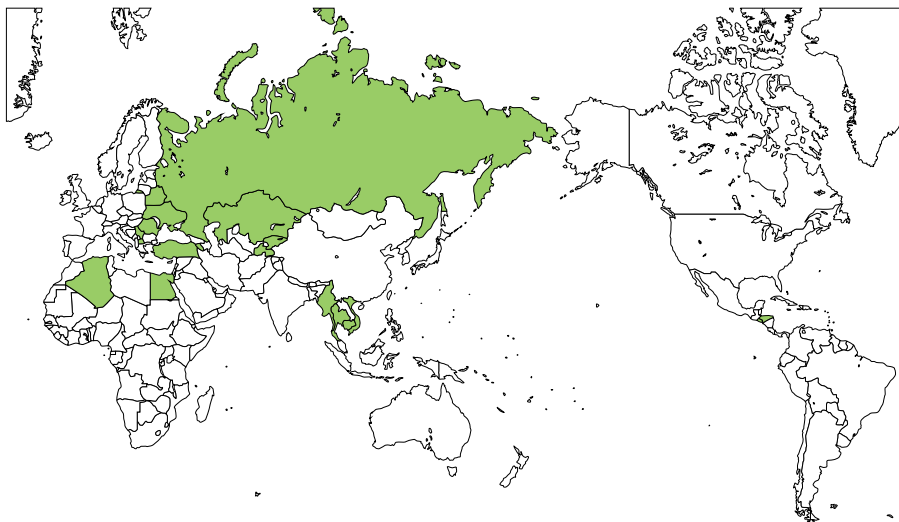


注1) 国勢調査の組替集計による。なお、令和2年以降(点線部分)は  
 コーホート分析による推計値である。  
 2) 農業地域類型は平成12年時点の市町村を基準とし、平成19年4月  
 改定のコードを用いて集計した。

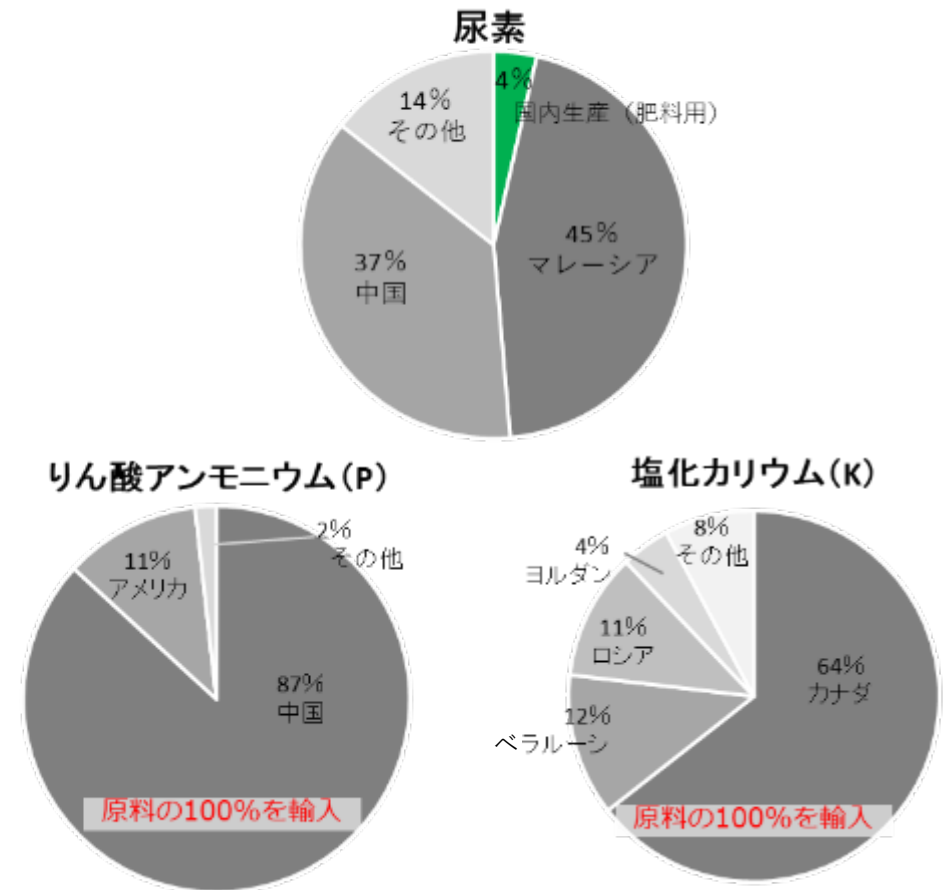
# コロナを契機とした生産・消費の変化

○ コロナ禍で複数の穀物輸出国において輸出規制が行われる等、サプライチェーンの混乱が発生。また、食料生産を支える肥料原料、エネルギーを我が国は定常的に輸入に依存。

■ コロナ禍のサプライチェーンの混乱  
19カ国が穀物等の輸出を制限（2020年3月～11月）



■ 食料生産を支える資材等の自給率  
化学原料の大半は輸入に依存



出典：財務省貿易統計等を基に作成（2019年7月～2020年6月）

# 課題解決に向けた取組の現状①

- 気候変動に適応する持続的な農業の実現に向け、高温に強い品種や生産技術を開発。

## ○開発した気候変動適応技術の例

### 水稻

#### 適応策(例)

- ・高温でも白未熟粒が少ない高温耐性品種の開発  
(例：にじのきらめき、秋はるか)



にじのきらめき(左)とコシヒカリ(右)

### 果樹 (ブドウ)

#### 適応策(例)

- ・高温でも着色がよいブドウ品種の開発 (例:グロースクローネ)
- ・高温でも着色を促進する環状剥皮技術の開発



グロースクローネ



ブドウの環状剥皮

### 果樹 (リンゴ)

#### 適応策(例)

- ・高温でも着色がよいリンゴ品種の開発  
(例：錦秋、紅みのり)



紅みのり

錦秋

つがる

### 果樹 (ミカン)

#### 適応策(例)

- ・みかんの浮皮軽減のための植物生長調整剤の散布



浮皮果

正常果



# 課題解決に向けた取組の現状②

○ 脱炭素社会の実現に向け、農林水産分野の革新的な環境イノベーションを創出。

<h2>農地や森林、海洋によるCO<sub>2</sub>吸収</h2>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 目標コスト</li> <li>■ CO<sub>2</sub>吸収量</li> </ul>	<p>産業持続可能なコスト 119億トン～/年*</p>	 <p>上：ブルーカーボン 右：エリートツリー 下：改質リグニン</p>
<p>【技術開発】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 海藻類の増養殖技術等、<b>ブルーカーボンの創出</b></li> <li>● <b>バイオ炭</b>の農地投入や早生樹・エリートツリーの開発・普及等</li> <li>● 高層建築物等の木造化や改質リグニンを始めとしたバイオマ素材の低コスト製造・量産技術の開発・普及</li> </ul>	<p>【施策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● バイオ技術による要素技術の高度化</li> <li>● 先導的研究から実用化、実証までの一貫実施</li> </ul>		
<h2>農畜産業からのメタン・N<sub>2</sub>O排出削減</h2>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 目標コスト</li> <li>■ CO<sub>2</sub>潜在削減量</li> </ul>	<p>既存生産プロセスと同等価格 17億トン/年**</p>	 <p>土壌のGHG排出削減「見える化」アプリ 土壌のCO<sub>2</sub>吸収「見える化」サイト</p> <p>GHG削減量可視化システムのイメージ</p>
<p>【技術開発】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>メタン発生</b>の少ないイネや家畜の育種、N<sub>2</sub>Oの発生削減資材の開発</li> <li>● メタン・N<sub>2</sub>Oの排出を削減する<b>農地、家畜の管理技術</b>の開発</li> <li>● メタン・N<sub>2</sub>Oの削減量を可視化するシステムの開発</li> </ul>	<p>【施策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 産学官による研究体制の構築</li> </ul>		
<h2>再エネの活用&amp;スマート農林水産業</h2>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 目標コスト</li> <li>■ CO<sub>2</sub>潜在削減量</li> </ul>	<p>エネルギー生産コストの大幅削減 16億トン～/年**</p>	 <p>太陽光発電 → 水電解により水素製造 → 再エネ電気利用 → 施設園芸 / スマート農林水産業</p> <p>小水力発電</p> <p>バイオマス発電</p> <p>農山漁村での再エネ・水素活用イメージ</p>
<p>【技術開発】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 農山漁村に適した<b>地産地消型エネルギーシステムの構築</b></li> <li>● 作業最適化等による燃料や資材の削減</li> <li>● <b>農林業機械や漁船の電化、水素燃料電池化等</b></li> </ul>	<p>【施策】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 産学官による研究体制の構築</li> </ul>		

\*削減量・吸収量は世界全体における数値をNEDO等において試算。

\*\*潜在削減量は世界全体における数値を農林水産省において試算。