

# 気候変動に対する農林水産省の取組

---

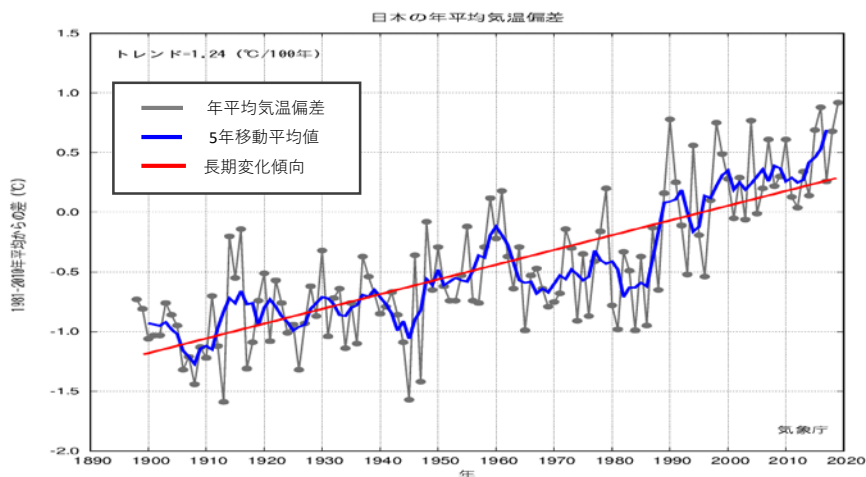
2020年11月20日

**農林水産省**

# 温暖化による気候変動・大規模自然災害の増加

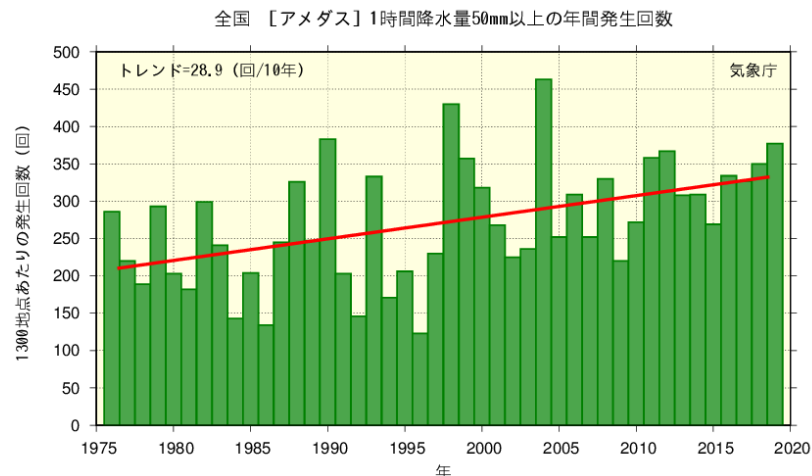
- 日本の年平均気温偏差は、100年あたり1.24°Cの割合で上昇。  
2019年の日本の年平均気温は、統計を開始した1898年以降最も高い値。
- 農林水産業は気候変動の影響を受けやすく高温による品質低下などが既に発生。
- 降雨量の増加等により、災害の激甚化の傾向。農林水産分野でも被害が発生。

## ■ 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

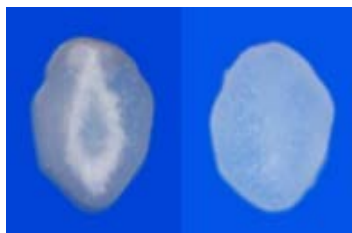
## ■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



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)

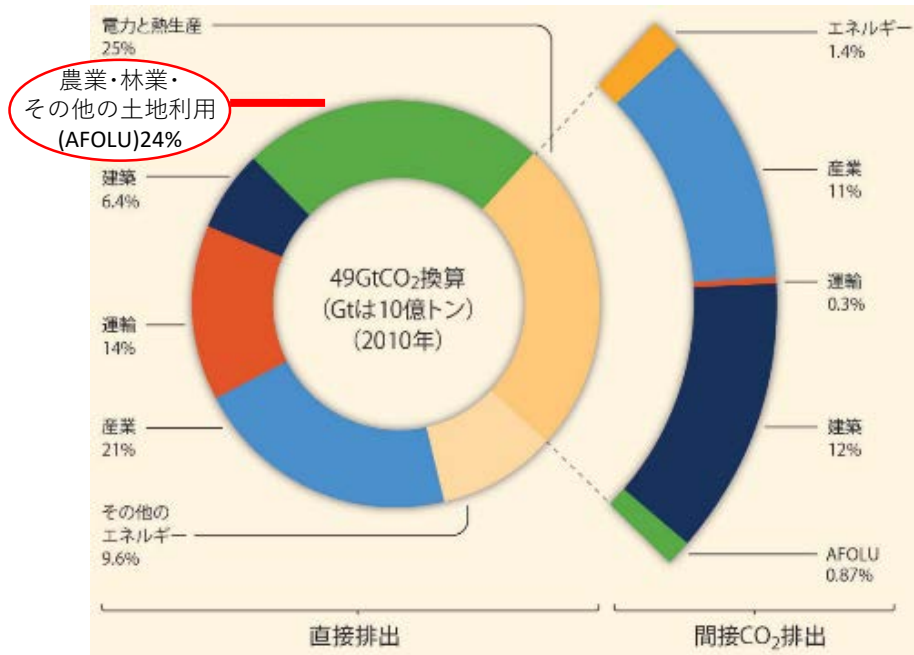


被災したガラスハウス  
(令和元年房総半島台風)

# 世界全体と日本の農業由来の温室効果ガス（GHG）の排出

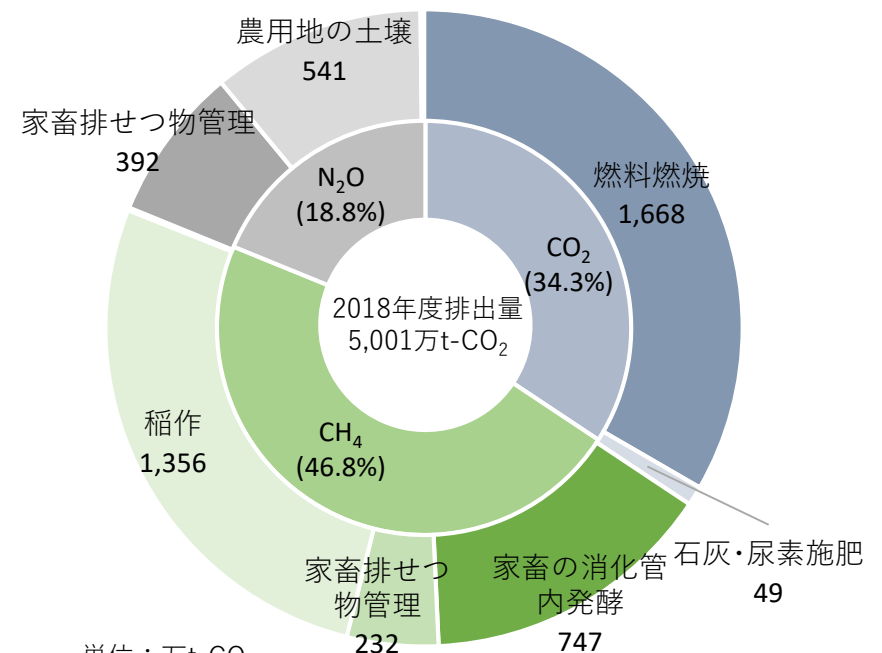
- 世界のGHG排出量は、490億トン（CO<sub>2</sub>換算）。このうち、農業・林業・その他土地利用の排出は世界の排出全体の1/4。
- 日本の排出量は12.4億トン。このうち、農林水産分野は約5,001万トン（2018年度、約4.0%）。
- 農業分野からの排出について、水田、家畜の消化管内発酵、家畜排せつ物管理等によるメタンの排出や、農用地の土壌や家畜排せつ物管理等によるN<sub>2</sub>Oの排出がIPCCにより定められている。
  - \* 温室効果は、CO<sub>2</sub>に比べメタンで25倍、N<sub>2</sub>Oでは298倍。
- エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量は世界比約3.4%（第5位、2017年（出典：EDMC/エネルギー経済統計要覧））。
- 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

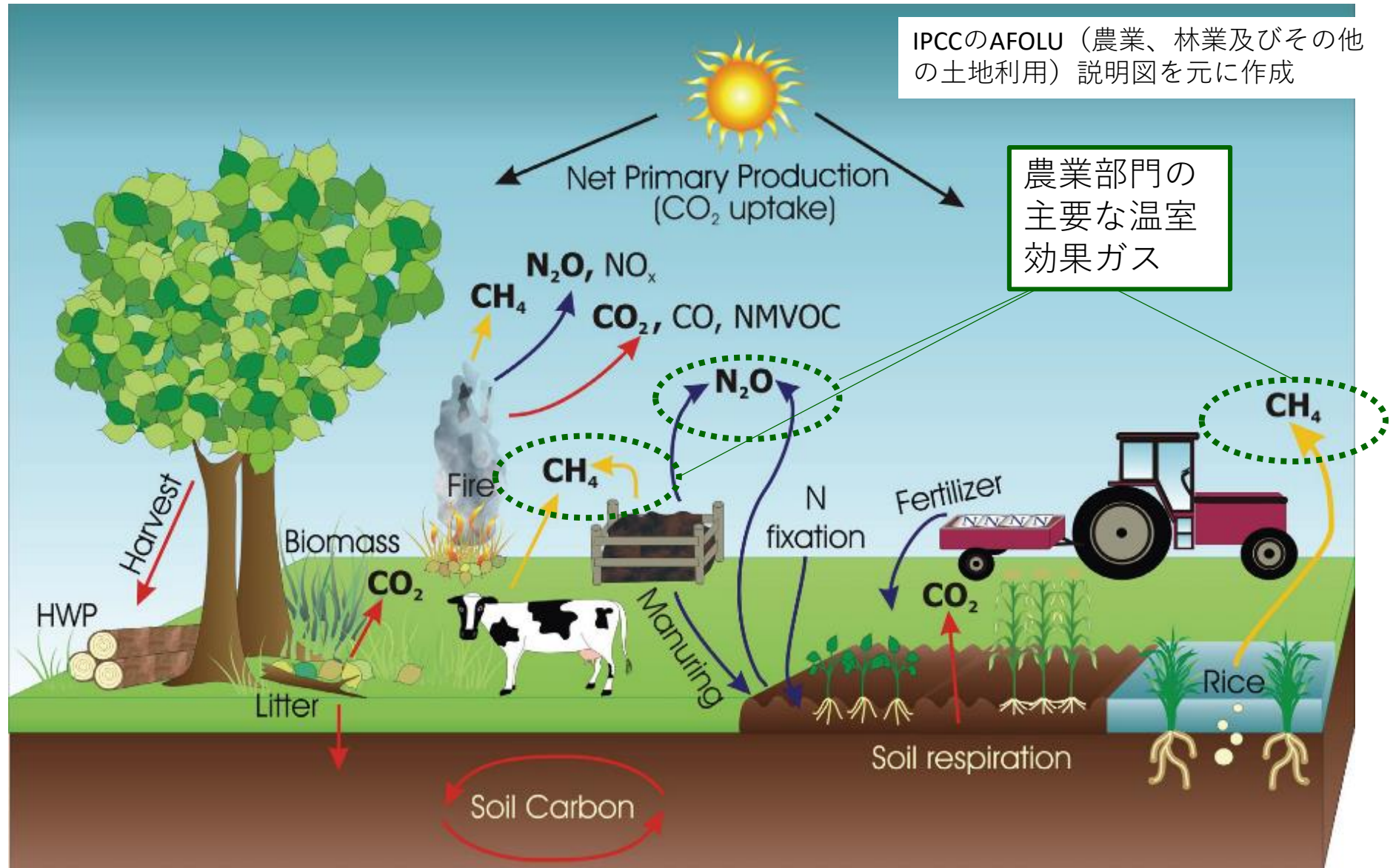
## ■ 日本の農林水産分野のGHG排出量



データ出典：温室効果ガスインベントリオフィス (GIO)

# 農業由来のGHGの排出のうち、農業、林業、その他土地利用（AFOLU）

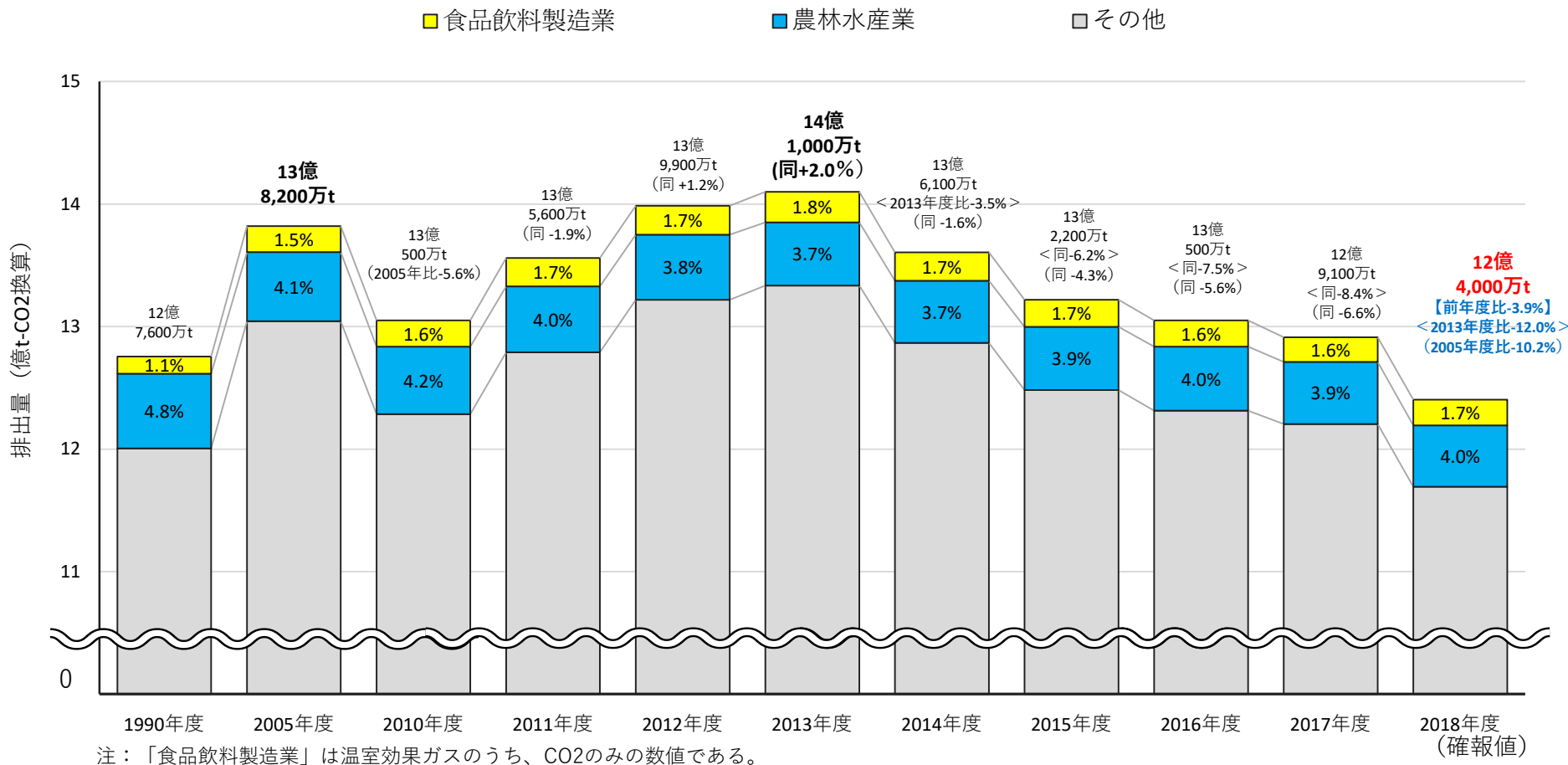
IPCCのAFOLU（農業、林業及びその他の土地利用）説明図を元に作成



2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use  
Figure 1.1 The main greenhouse gas emission sources/removals and processes in managed ecosystems.

# 我が国の温室効果ガス排出動向と農林水産分野の位置付け

- 2018年度の我が国の温室効果ガス総排出量は12億4千万トンで、排出量を算定している1990年以降で最少。
- 近年、農林水産分野の排出割合は4%前後で推移。



## 我が国の温室効果ガス排出動向

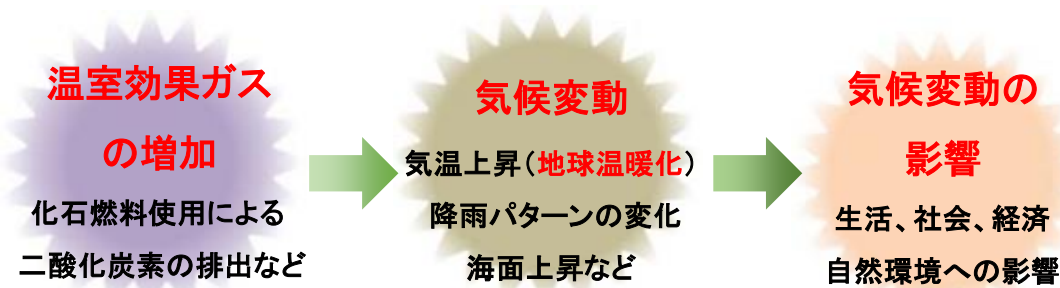


# 地球温暖化対策の概要

○ 農林水産省では、地球温暖化の防止を図るための「緩和策」と、地球温暖化がもたらす現在及び将来の気候変動の影響に対処する「適応策」を一体的に推進。

**緩和策**：気候変動の原因となる**温室効果ガスの排出削減対策**

**適応策**：既に生じている、あるいは、将来予測される**気候変動の影響による被害の回避・軽減対策**



- ・ 地球温暖化対策推進法  
〔1998年法律第117号〕  
〔2016年一部改正〕
- ・ 地球温暖化対策計画  
(2016年5月13日閣議決定)
- ・ 農林水産省地球温暖化対策計画  
(2017年3月14日策定)

**緩和**

温室効果ガスの  
排出を抑制する

**適応**

被害を回避  
・軽減する

- ・ 気候変動適応法  
(2018年法律第50号)
- ・ 気候変動適応計画  
(2018年11月27日閣議決定)
- ・ 農林水産省気候変動適応計画  
〔2015年8月6日策定〕  
〔2018年11月27日最終改定〕

(環境省資料を基に作成)

# 課題解決に向けた取組の現状（緩和策）

## <革新的環境イノベーション戦略(2020年1月策定)(農林水産分野の概要)>

<h3>農地や森林、海洋によるCO<sub>2</sub>吸収</h3> <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>	<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>【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>	 <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>
<h3>農畜産業からのメタン・N<sub>2</sub>O排出削減</h3> <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>	<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>【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>	 <p>土壌のGHG排出削減「見える化」アプリ 土壌のCO<sub>2</sub>「見える化」リポート</p> <p>GHG削減量可視化システムのイメージ</p>
<h3>再エネの活用&amp;スマート農林水産業</h3> <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</b></li> </ul>	<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>【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>	 <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・水素利活用イメージ</p>

\*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。