

気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術開発

研究成果発表会



# 農林水産業は 気候変動に どう対応するか？

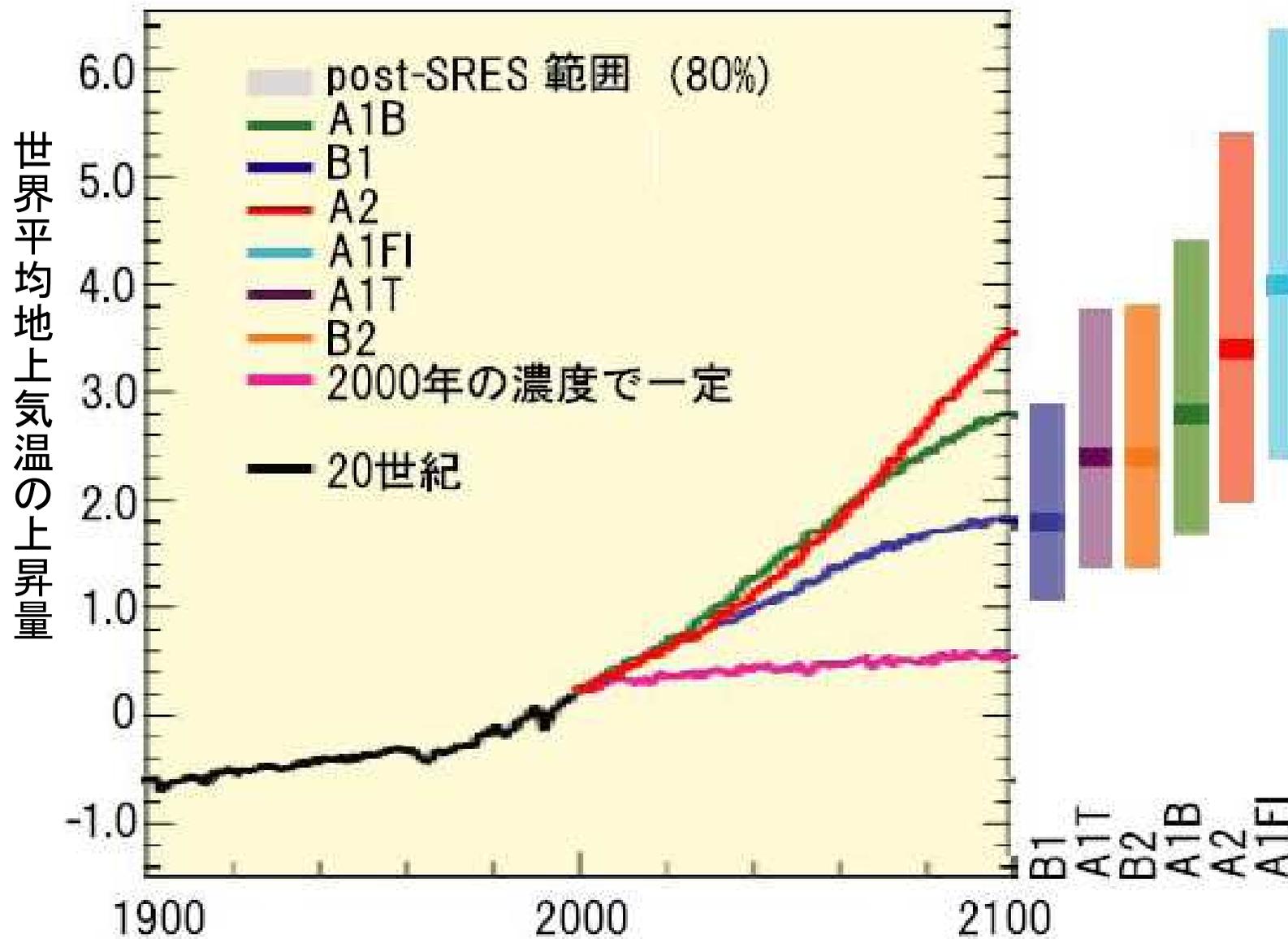
講演 1

気候変動に対応した農林水産研究の取り組み

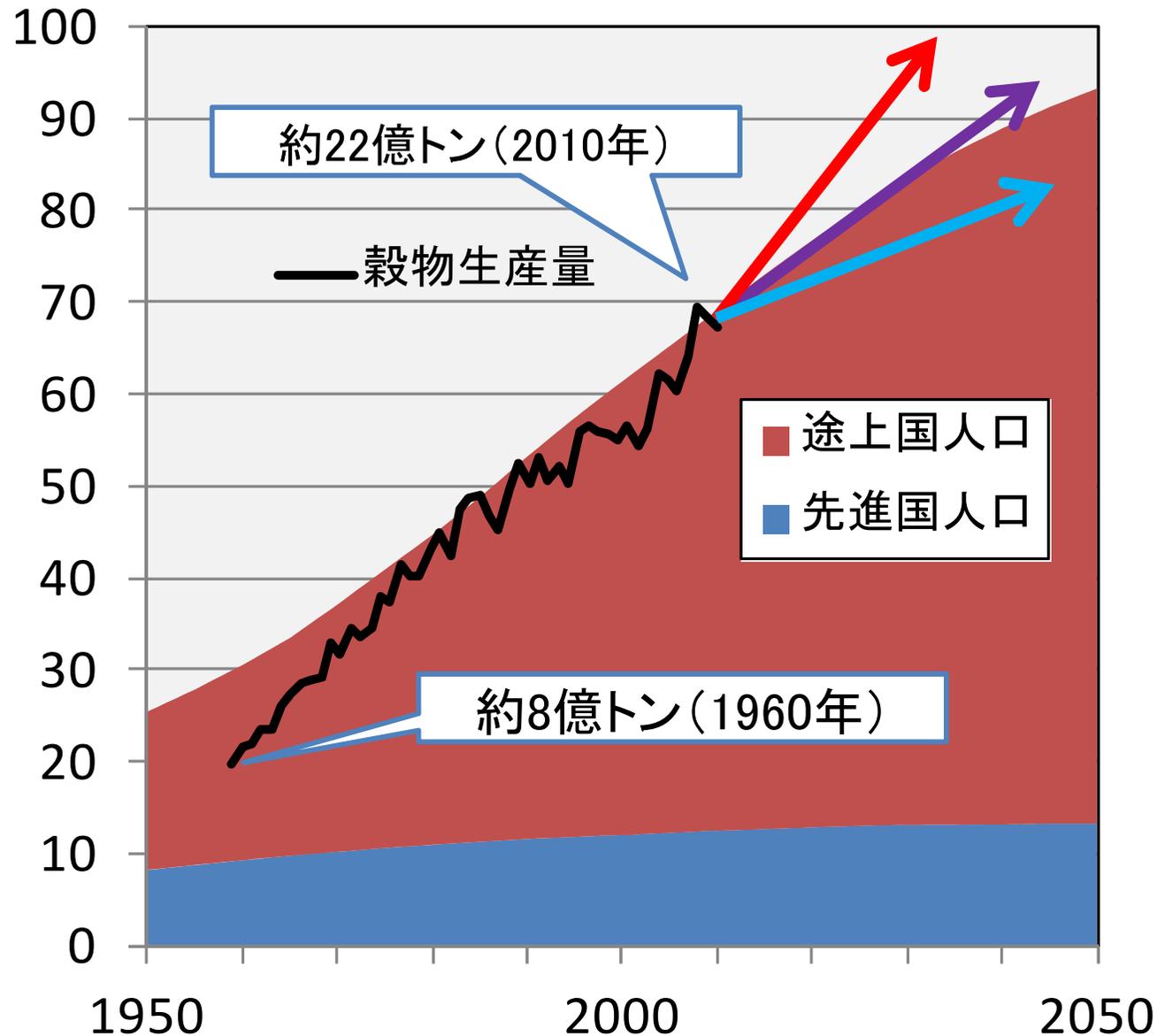
(独) 農業環境技術研究所

研究コーディネータ 八木一行

# 世界の平均地上気温の上昇



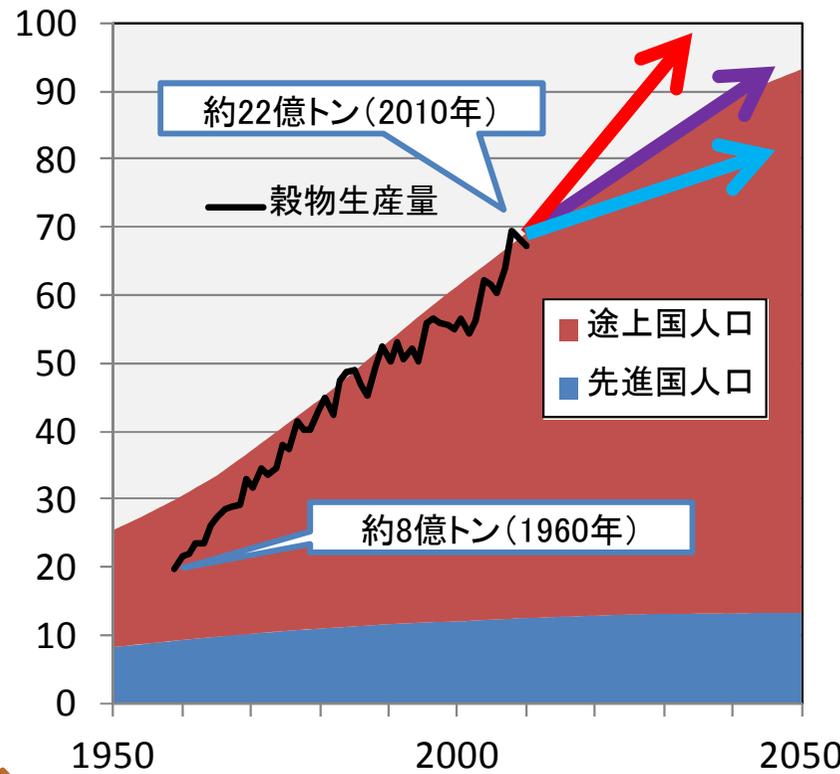
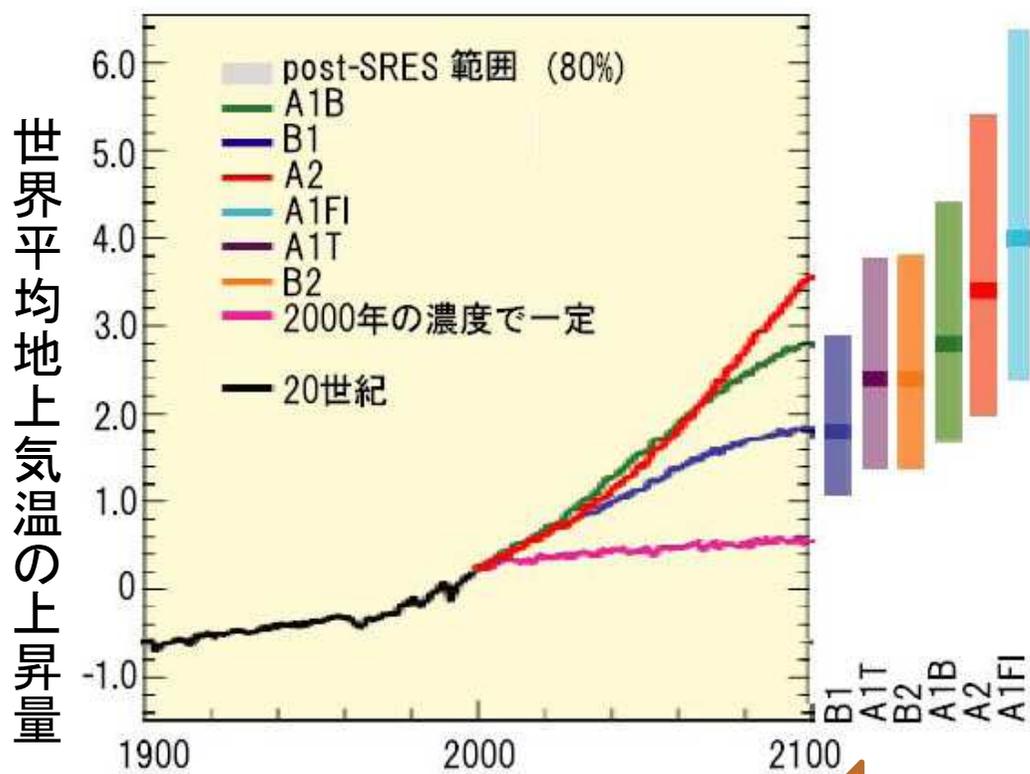
# 世界の人口増加と食料生産



国連世界の人口推計(2010), FAO-STAT(2012)より

# 地球環境変動と食料生産

人類がこの21世紀に乗り越えなければならない  
2つの大問題である。

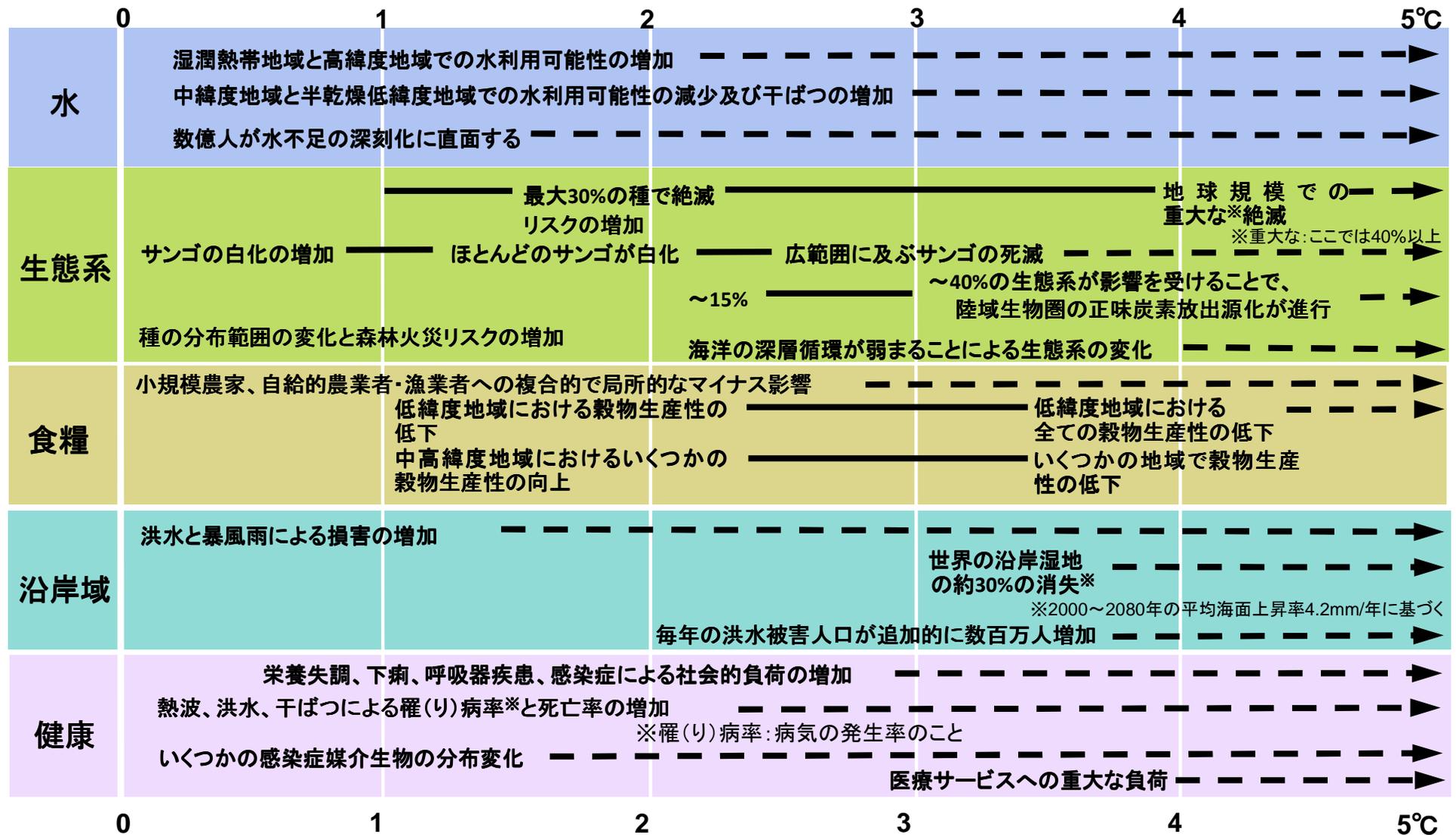


変わりつつある  
地球環境



増加しつつある  
世界人口を支える  
農業

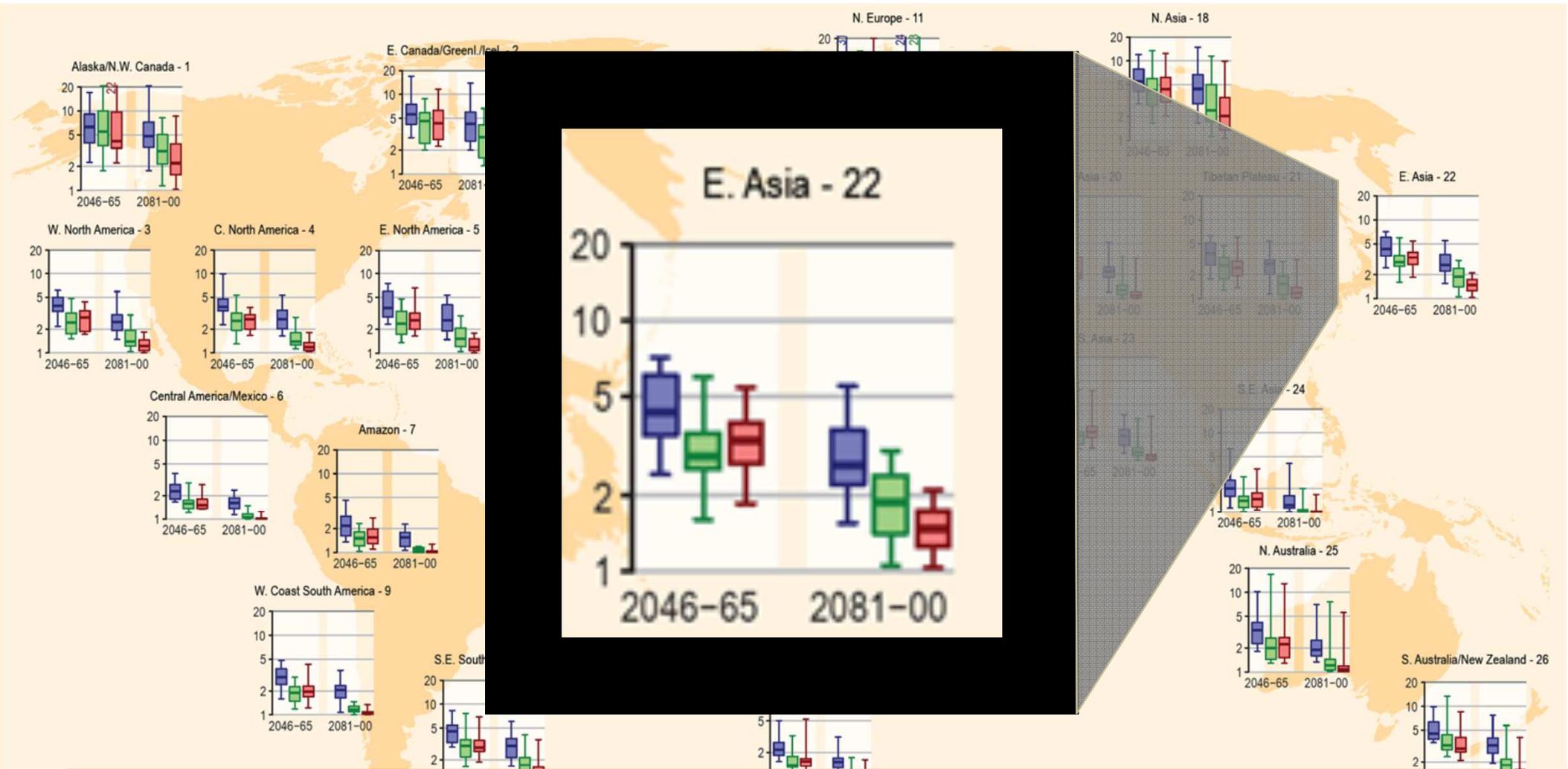
# 気温上昇の程度と様々な分野への影響規模



1980-1999年に対する世界年平均気温の変化(°C)

# IPCC SREX (2012)

「気候変動への適応推進に向けた極端現象及び災害のリスク管理に関する特別報告書」

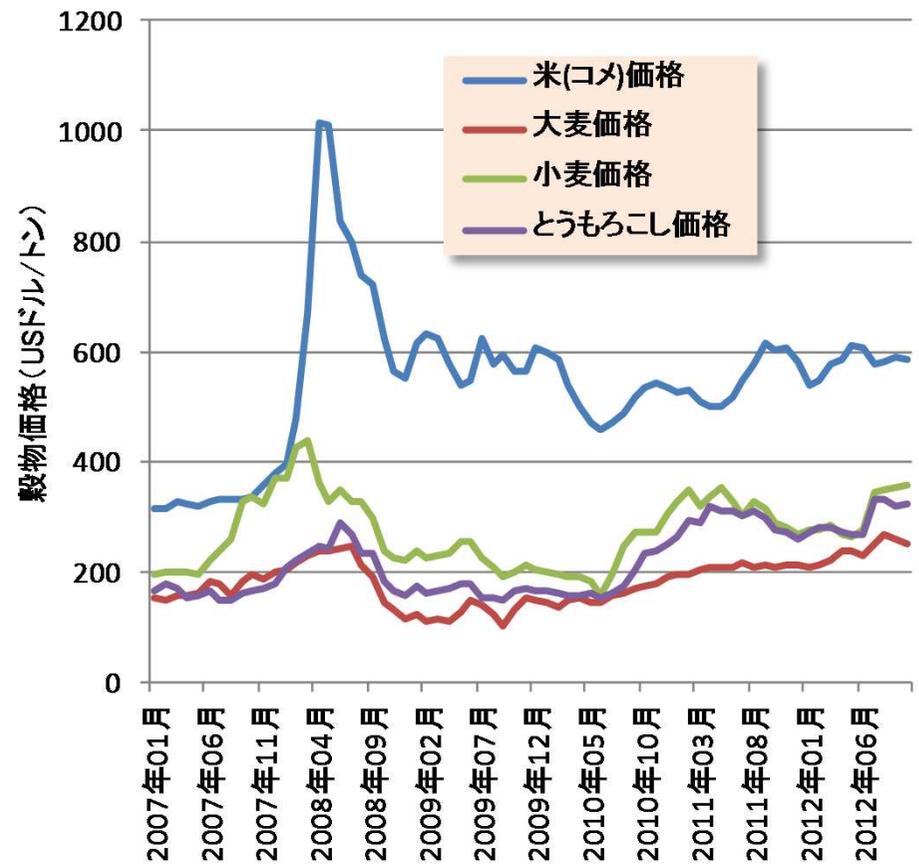


日最高気温の20年再現値の再現期間の変化予測(年)

20世紀末(1981-2000年)に20年間に一度しか起こらなかった日最高気温が、2046-2065年、2081-2100年に何年に一度起こるかを示したもの。排出シナリオはB1(青)、A1B(緑)、A2(赤)による。

# 米国で56年来の大規模干ばつ

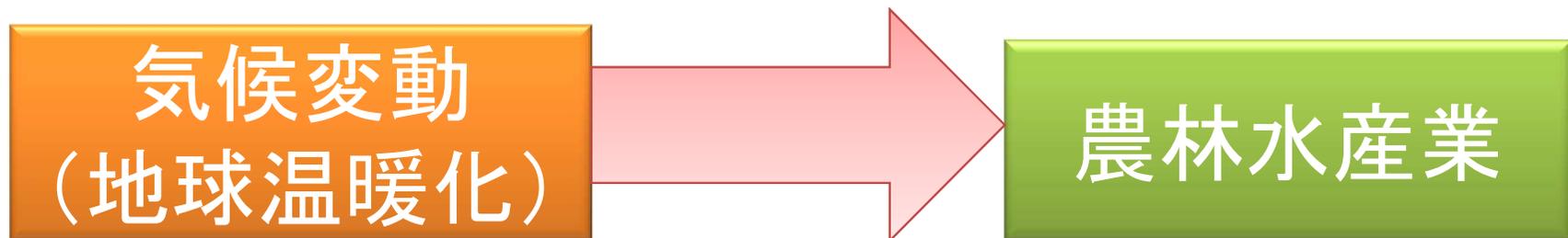
# 世界の穀物価格の推移



IMF - Primary Commodity Prices より

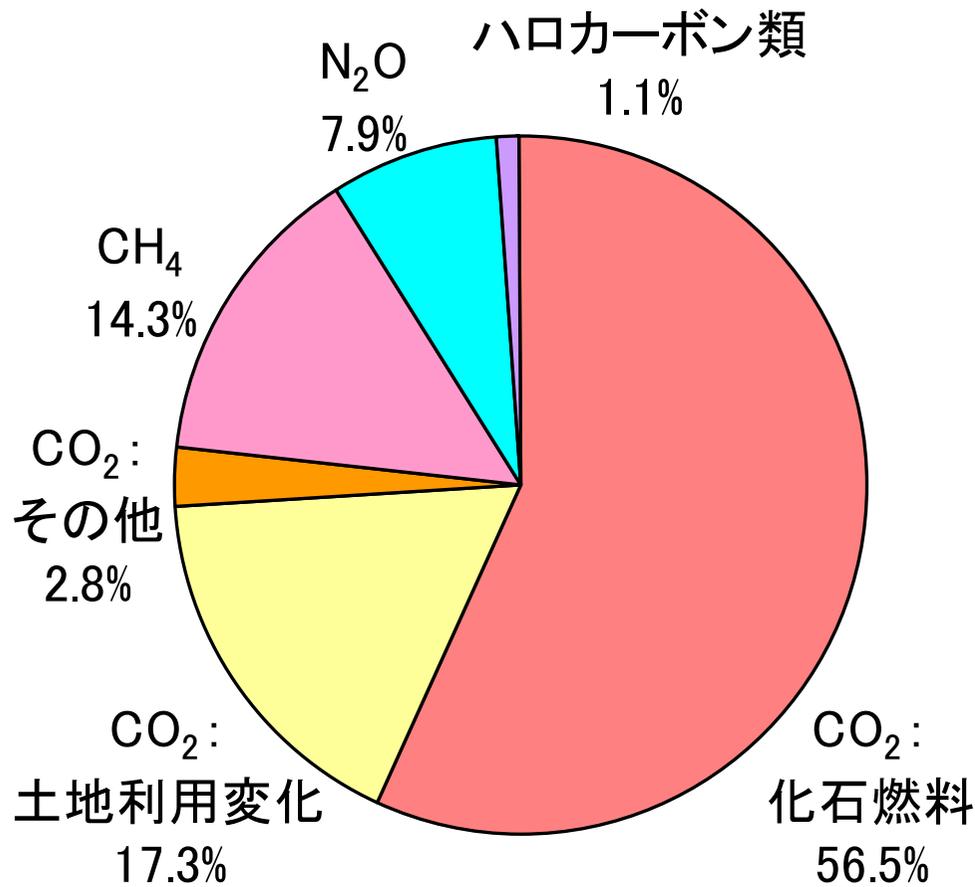
# 気候変動が農林水産業に及ぼす影響

- 農林水産業は、生態系の物質とエネルギーの流れを最大限に利用する産業である。
- したがって、気候変動に伴う生態系の変動に対し、もっとも影響を受けやすい産業である。
- 実際、すでに我が国の農林水産業にも、さまざまなマイナスの影響が現れはじめている。

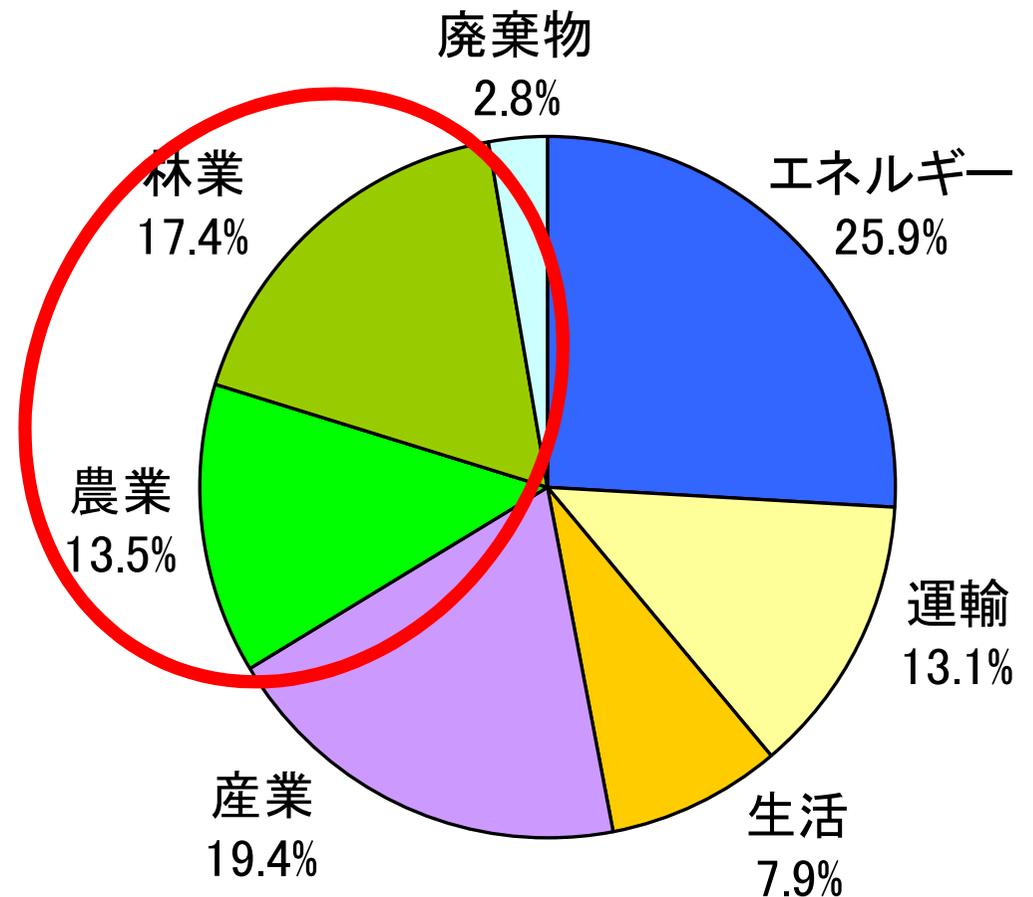


# 世界の温室効果ガス排出量内訳(2004年)

## IPCC 第4次評価報告書 (AR4)



ガス別

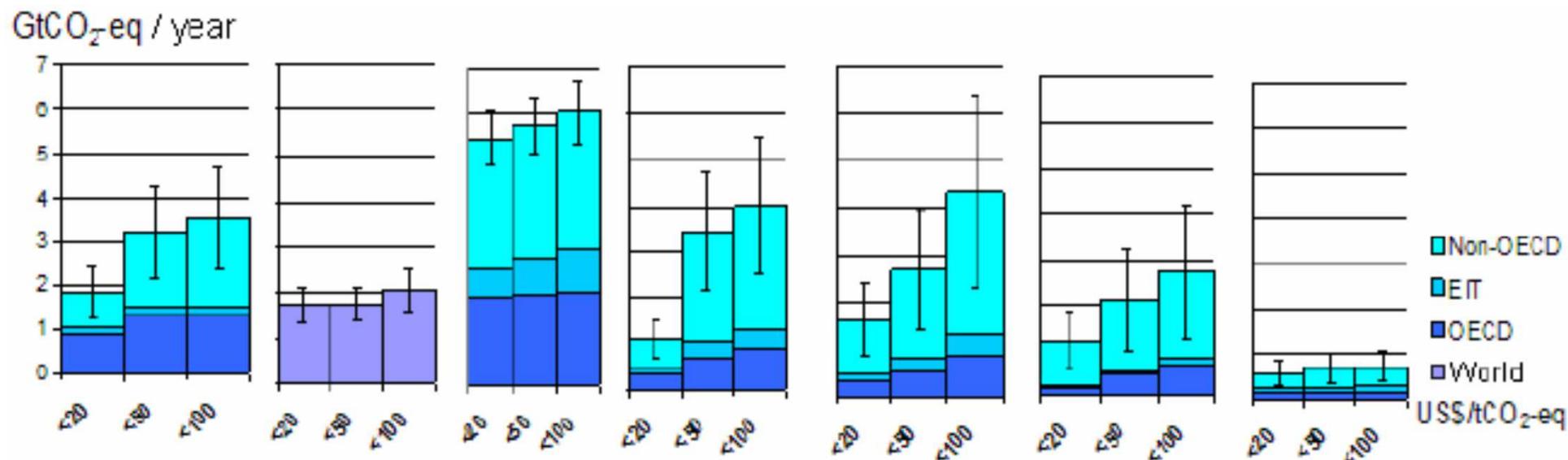


分野別

● 農業と林業の合計は全体の約1/3

# 分野別温室効果ガス排出削減ポテンシャル

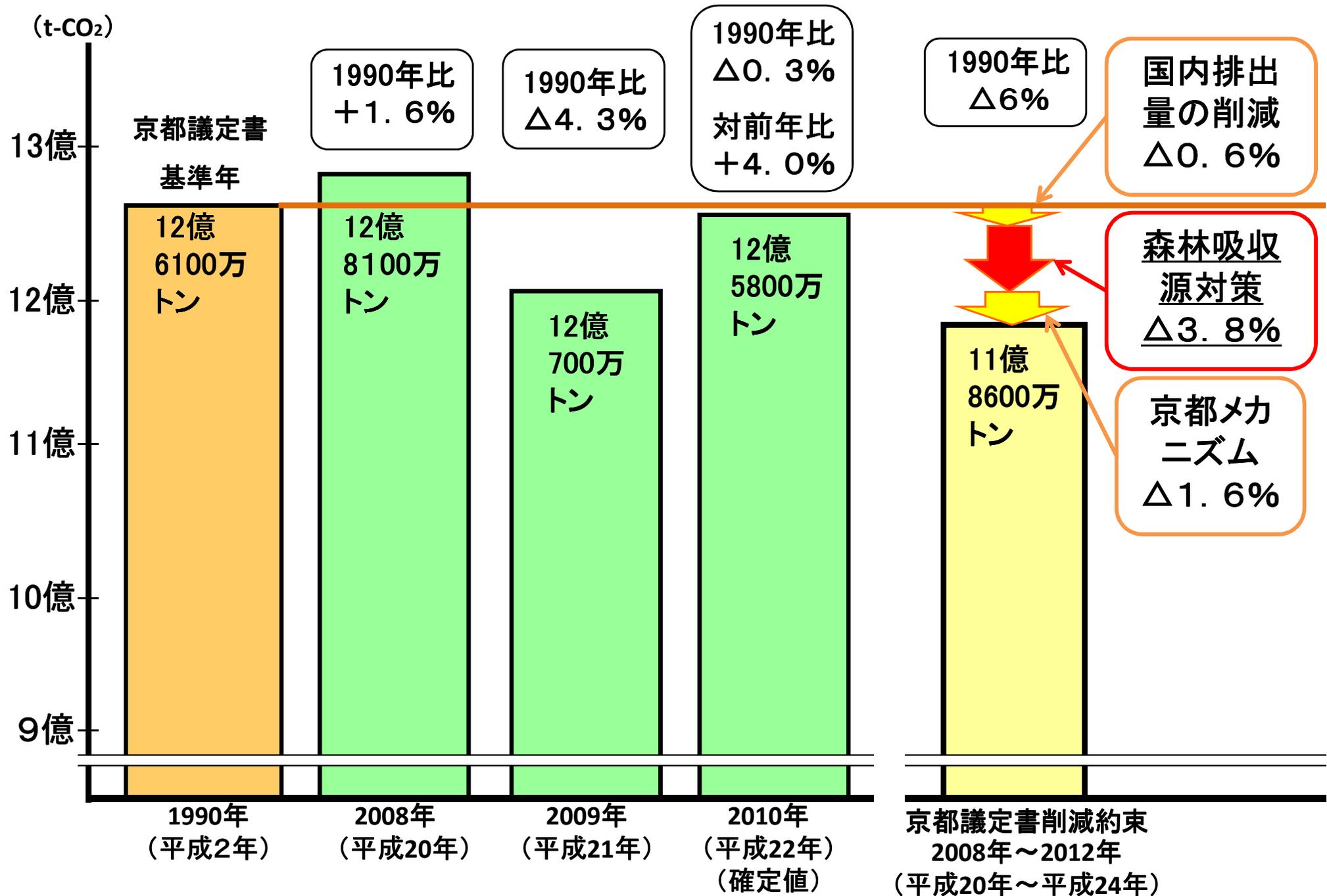
## IPCC 第4次評価報告書 (AR4)



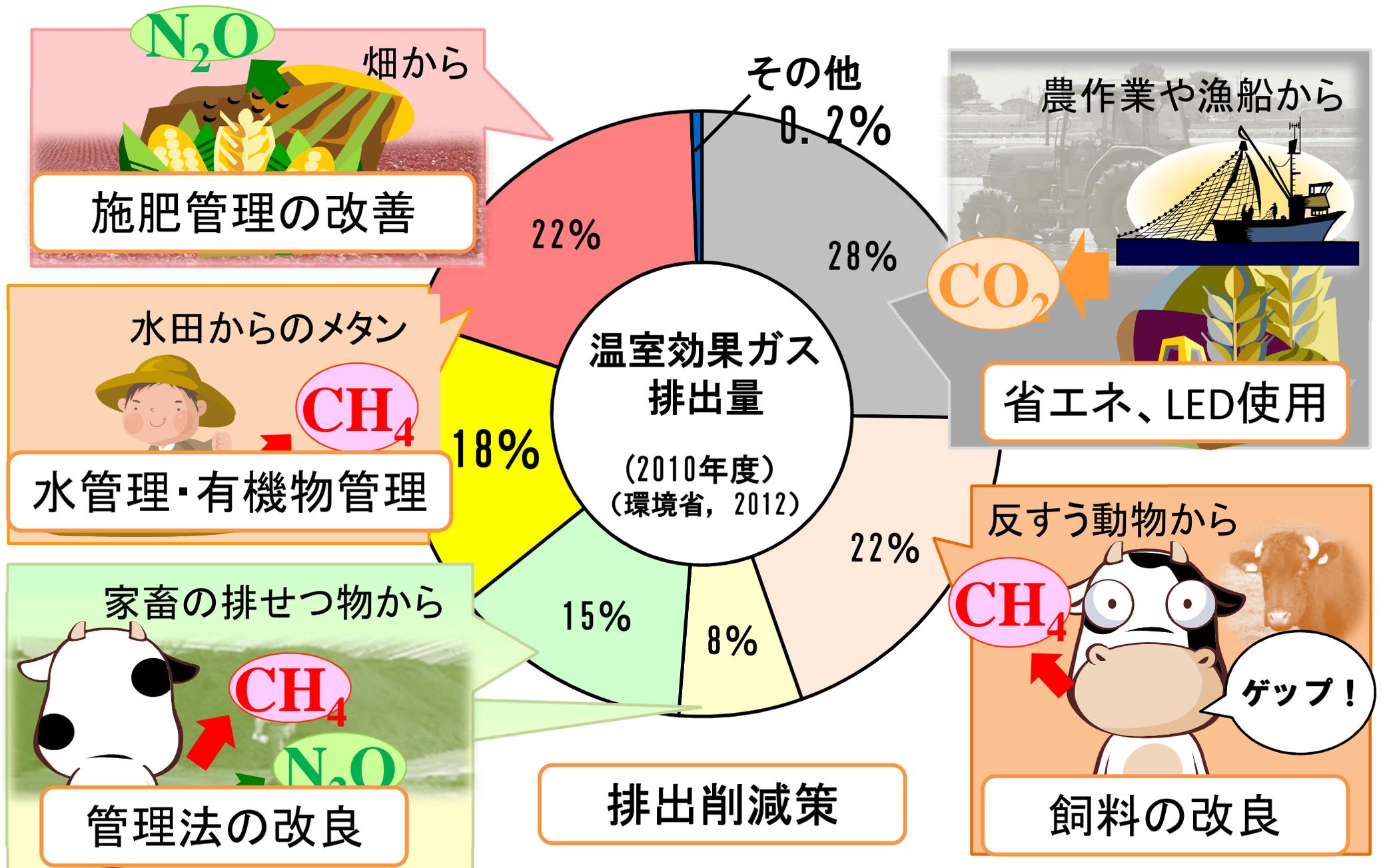
エネルギー供給	輸送	建築物	製造業	農業	林業	廃棄物
100米ドル/トンCO <sub>2</sub> 以下の削減ポテンシャル（年間のCO <sub>2</sub> 換算値：億トン）						
24-47	16-25	53-67	25-55	23-64	13-42	4-10

- 農業および林業分野の温室効果ガス排出削減ポテンシャルは大きく、さらに他の分野のものと同様にコスト的に競合出来る。
- 農業および林業分野の排出削減策は適用できる面積が大きく、かつ長期間の効果が期待できることが利点である。

# 日本の温室効果ガス排出量と中期目標

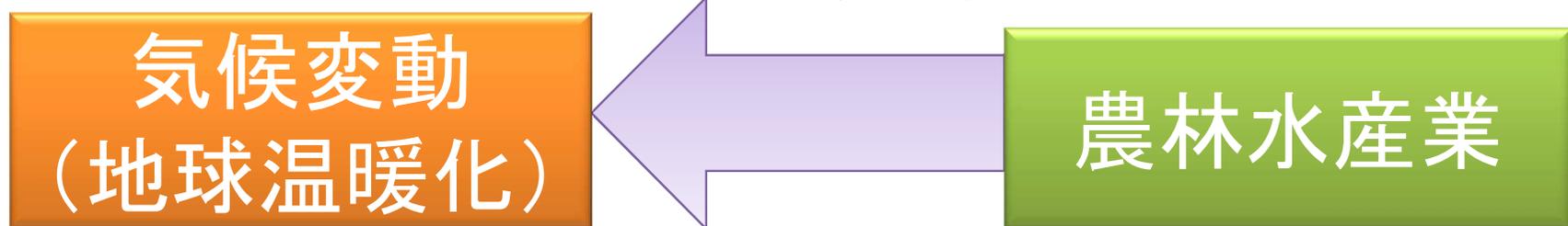


# 我が国の農林水産業から排出される温室効果ガス



# 農林水産業が気候変動に及ぼす影響

- 農林業の関与する温室効果ガス排出量は全人為排出量の約1/3を占める。
- 一方、森林や農地、藻場（海洋）は大気CO<sub>2</sub>の吸収源として温暖化を緩和する。
- 我が国の温室効果ガス削減目標6%に対して、森林吸収による寄与は3.8%に上る。
- 農業と水産業の排出源においても、大きな排出削減ポテンシャルがある。



# 農林水産業

# 緩和策

温室効果ガス濃度の上昇を抑制する

- ⊕ 温室効果ガスの排出
- ⊖ CO<sub>2</sub>吸収固定

# 気候変動 (地球温暖化)

避けられない影響を軽減する

# 適応策

- 生育阻害
- 生息域の移動
- 気象災害



# 農林水産省プロジェクト研究

## 気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術開発(気候変動対策プロジェクト)



- 2002～2005年度 地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発
- 2006～2009年度 地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響評価と緩和及び適応技術の開発
- 2010～2014年度 気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術開発  
(現プロジェクト)



研究成果発表会

# 地球温暖化と農林水産業

## —環境・食卓の現在と未来—

地球温暖化の原因は人為的活動によるものとほぼ断定されるとともに、日本では、コメや果樹などに温暖化の影響が現れてきています。それに伴い、農林水産分野においても、地球温暖化の緩和対策や影響軽減技術の開発がますます重要になっています。

そこで、農林水産業における温暖化影響の現状と将来予測、温暖化の適応技術や温室効果ガス削減技術の最新の研究成果について、講演会とポスターで分かりやすく紹介します。



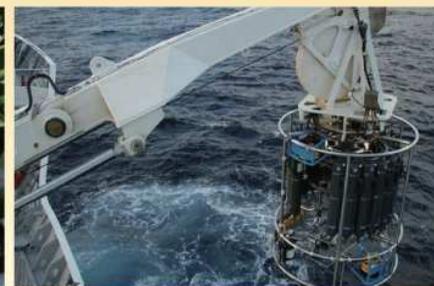
森林の二酸化炭素吸収測定



高温によるコメの白未熟粒



高温によるミカン日焼け症

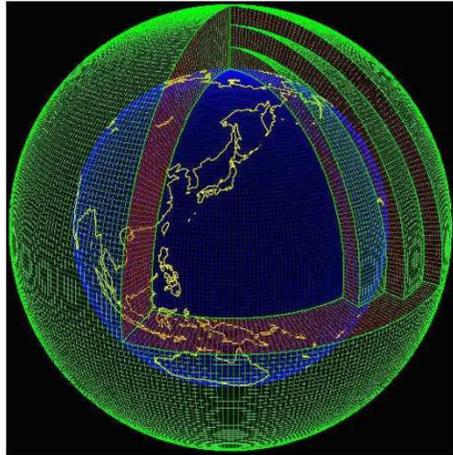


海洋調査船による温暖化影響調査

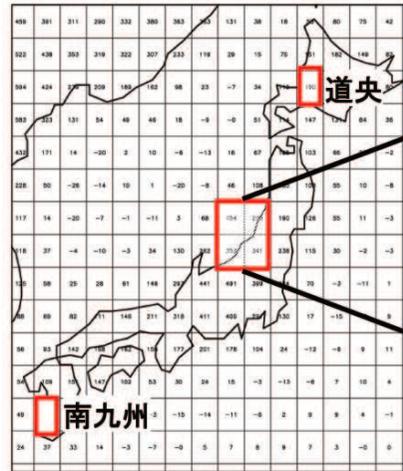
◆日時：平成21年（2009年）11月5日（木）13～16時

◆会場 東京国際フォーラム

# 共通気候変動シナリオの使用

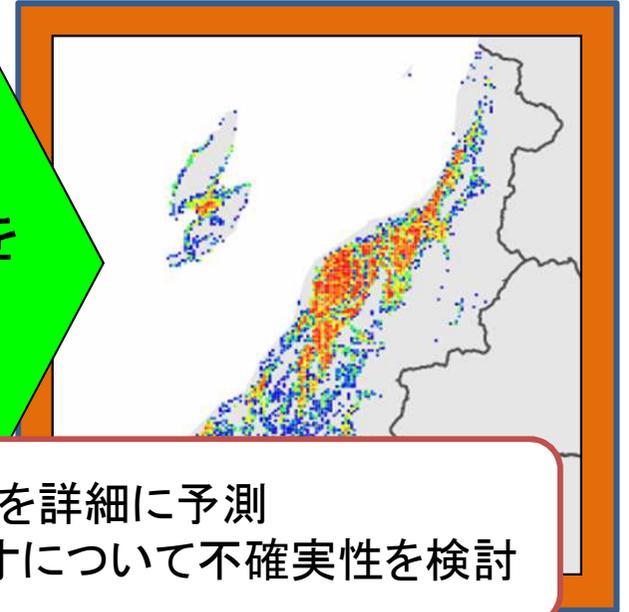


全球気候モデル

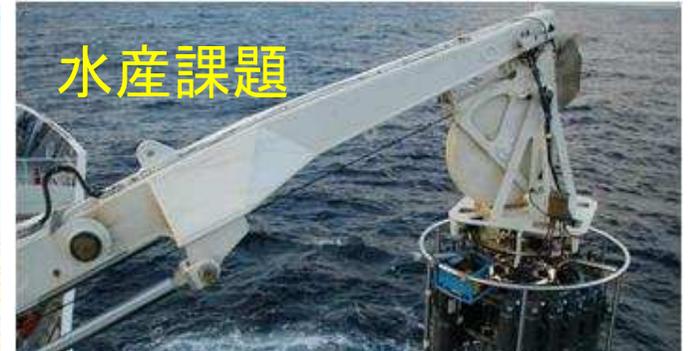


地域気候モデル

100km間隔の  
気候モデル出力を  
1kmメッシュに  
(ダウンスケール)



- 将来の気候変動を詳細に予測
- 複数気候シナリオについて不確実性を検討



適応策

緩和策

環境保全型  
システム  
(低投入・循環型)

農林水産業

緩和策

避けられない影響  
を軽減する



温室効果ガス濃度  
の上昇を抑制する

適応策

気候変動  
(地球温暖化)

- ⊕ 温室効果ガスの排出
- ⊖ CO<sub>2</sub>吸収固定

# 「農林水産業は気候変動にどう対応するか？」

平成24年12月10日(月)10:00~16:40 東京国際フォーラム



## 講演(ホールD7)

### 農業課題

- 農業生産への気候変動の影響はどの程度か？どう対応するか？
- 農業からの温室効果ガス発生をどう少なくするか？
- 資源循環型食料生産技術は温室効果ガス発生抑制にどう繋がるか？

### 森林課題

- 地球温暖化は森林にどう影響するか？
- 森林・林業・木材利用分野は温暖化緩和にどう貢献するか？

### 水産課題

- 水産業は気候変動による海の変化にどう対応するか？

# 「農林水産業は気候変動にどう対応するか？」

平成24年12月10日(月)10:00~16:40 東京国際フォーラム



## ポスター発表(ホールD5)

13:20~14:20 コアタイム

- 農業系:温暖化緩和技術及び適応技術の開発(14)
- 農業系:気候変動適応品種の開発(13)
- 農業系:低投入循環型食料生産技術(31)
- 農業系:土着天敵を有効活用した害虫防除システムの開発(3)
- 森林系:温暖化緩和技術及び適応技術の開発(13)
- 水産系:温暖化緩和技術及び適応技術の開発(4)

合計:78ポスター

「農林水産業は気候変動にどう対応するか？」

平成24年12月10日(月)10:00～16:40 東京国際フォーラム



- 本日は、一日、どうぞよろしくお願いいたします。
- 特に、皆様からの忌憚のないご意見をいただきますよう、お願い申し上げます。