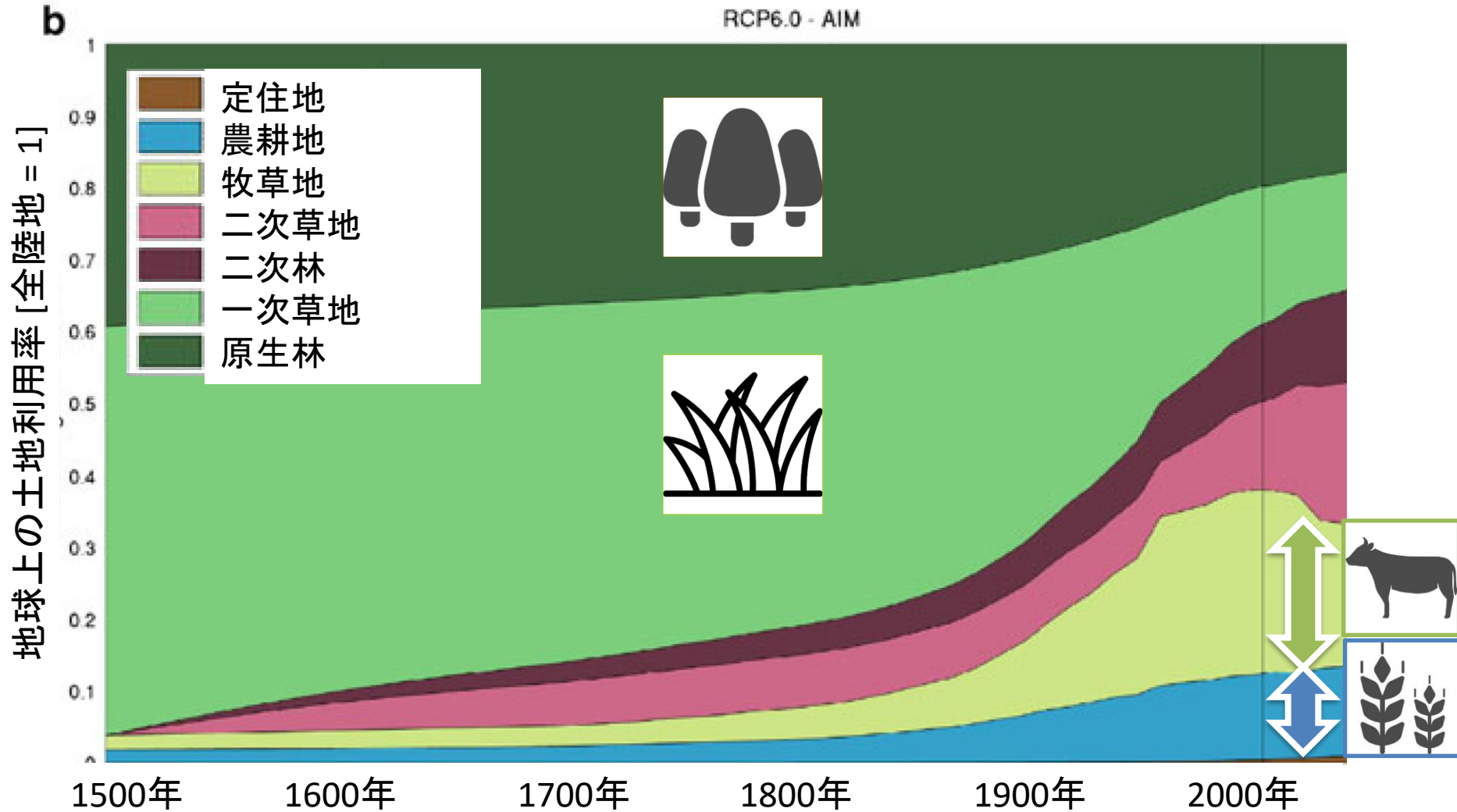


# 植林・バイオマス利用がもたらす シナジー・トレードオフ

長谷川 知子

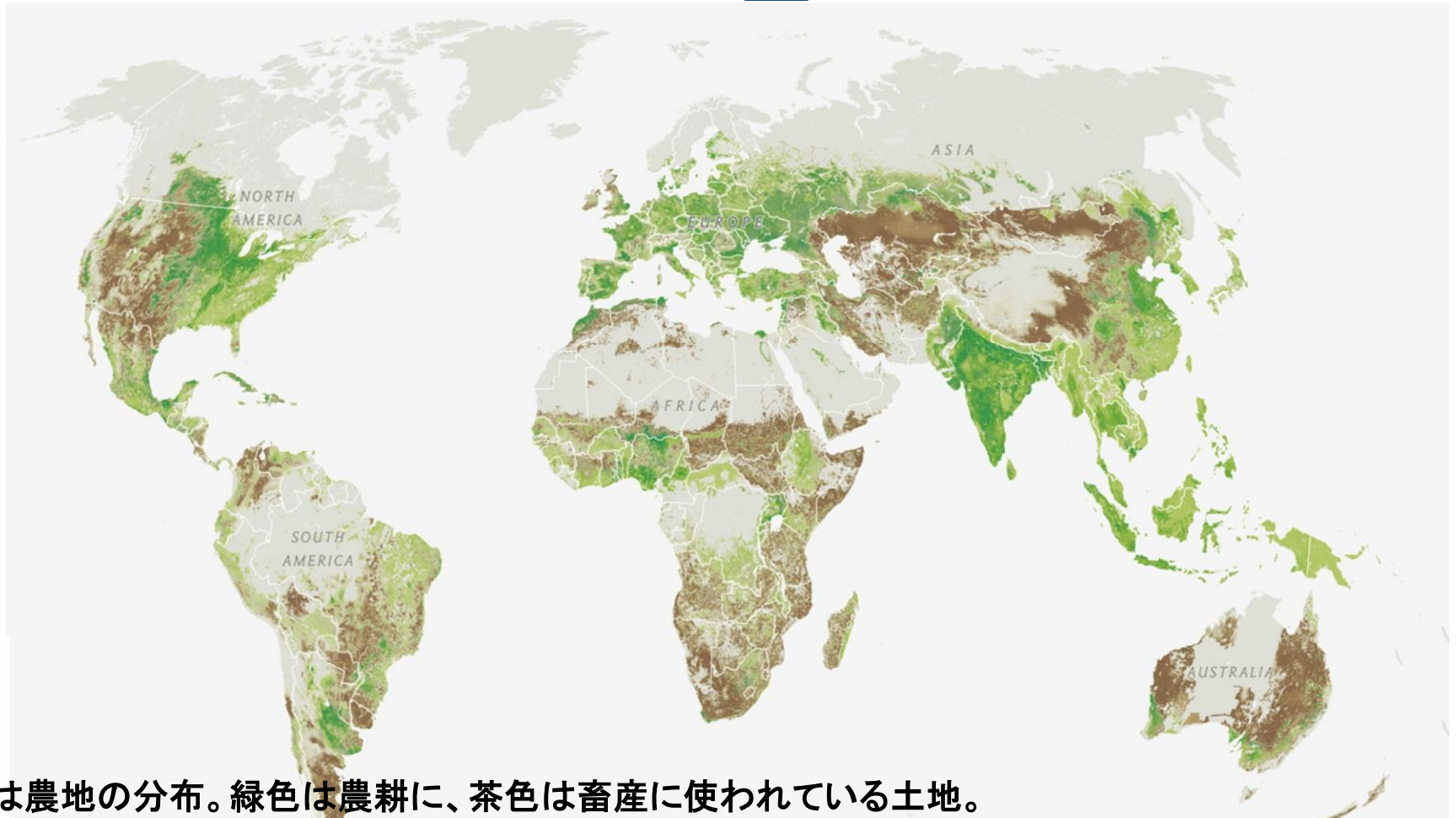
立命館大学 総合科学技術研究機構/RARAフェロー

# 世界の土地利用変化



# なぜ土地利用が変わってきたか？

## 農地は陸地の?割を占める



図は農地の分布。緑色は農耕に、茶色は畜産に使われている土地。

農耕地面積は1600万平方キロ(南米大陸に相当)

牧草地面積は3000万平方キロ(アフリカ大陸に相当)

農地は定住地の60倍に相当。

牧草地

農耕地

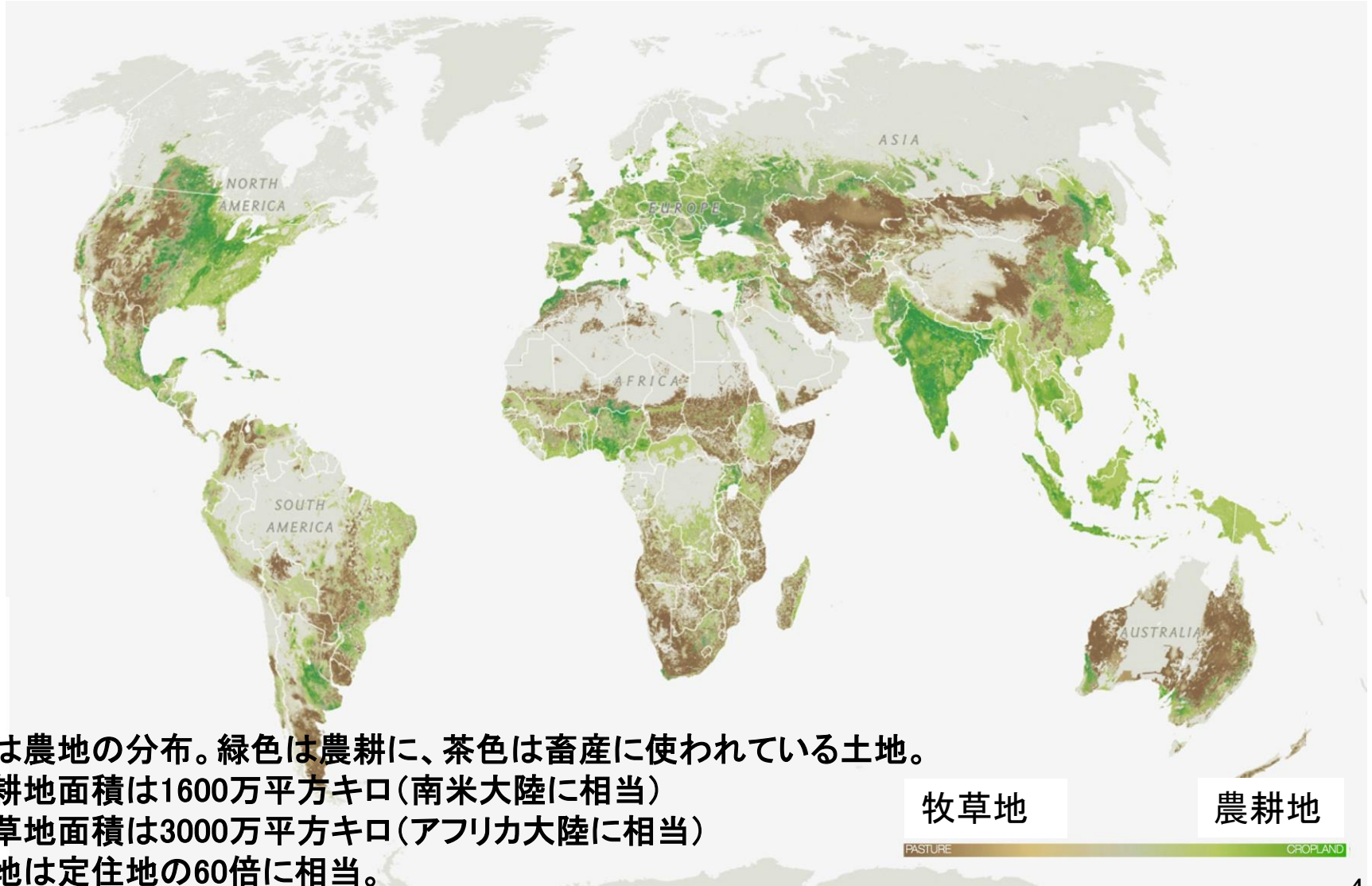
PASTURE

CROPLAND

図の出典: Imgur (<https://imgur.com>)<sup>3</sup>

# なぜ土地利用が変わってきたか？

## 農地は陸地の**4割**を占める

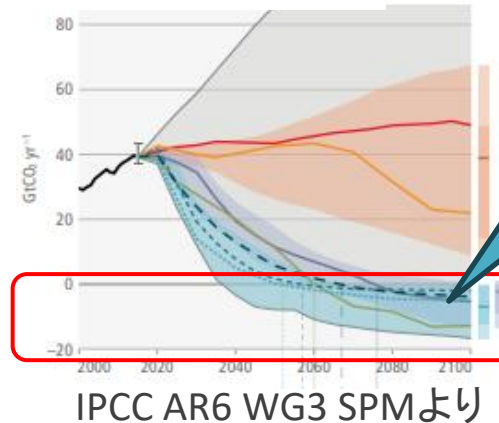


# 気候変動対策：植林・バイオによる土地需要増

## 長期的気候緩和策に関する知識

- 気候変動の長期目標
- 陸での炭素吸収技術が期待される
  - 植林
  - バイオCCS (バイオエネルギーと炭素回収技術を組み合わせた技術)
- 毎年10Gt/年、今世紀中に累積500-1000GtCO<sub>2</sub>程度を大気から回収
- 土地利用に大きな影響
  - 現在の農耕地面積の約3分の1

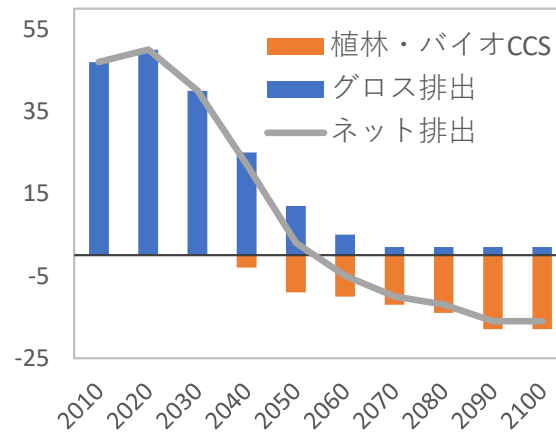
## 世界CO2排出量



今世紀後半に大気中からのCO2除去・吸収



写真: www.pexels.com



植林  
バイオCCS

## CO2排出量のイメージ



# 気候変動対策による生物多様性への影響

## 背景：

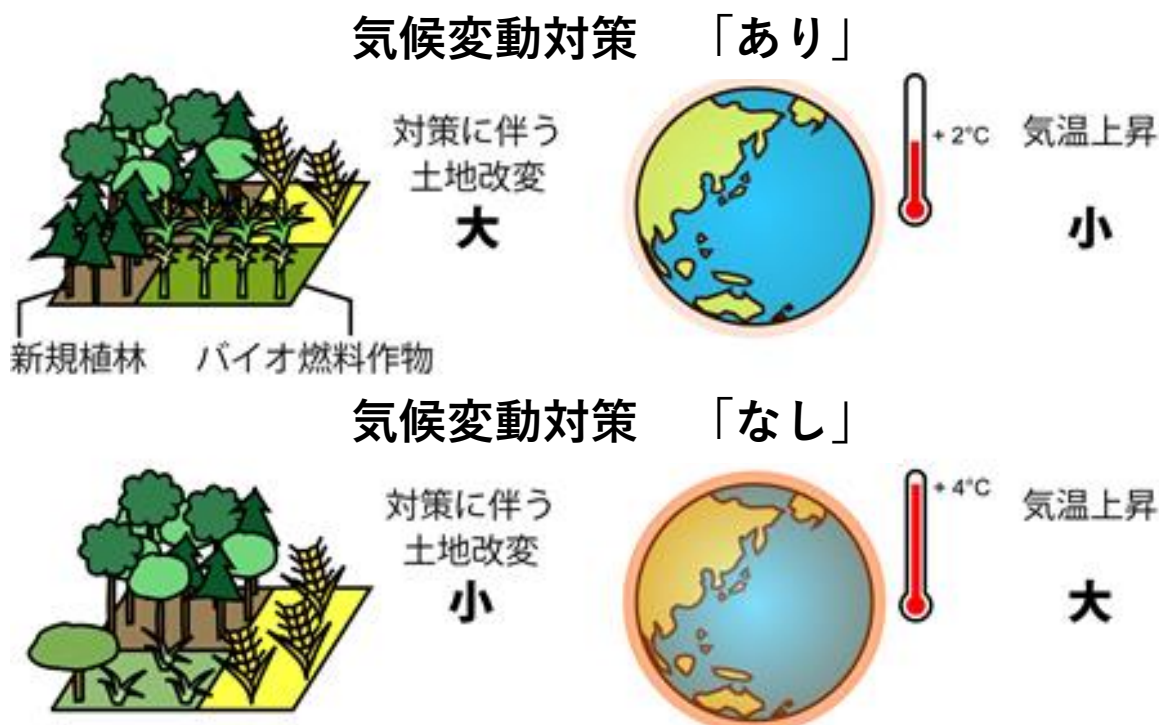
気候長期目標の達成には、**土地改変を伴う植林やバイオエネルギーなど対策が必要**



しかし、**土地改変は生物多様性を低下させる恐れがある。**

## 本研究では：

気候変動対策「あり」と「なし」における将来の生物多様性への影響を比較した



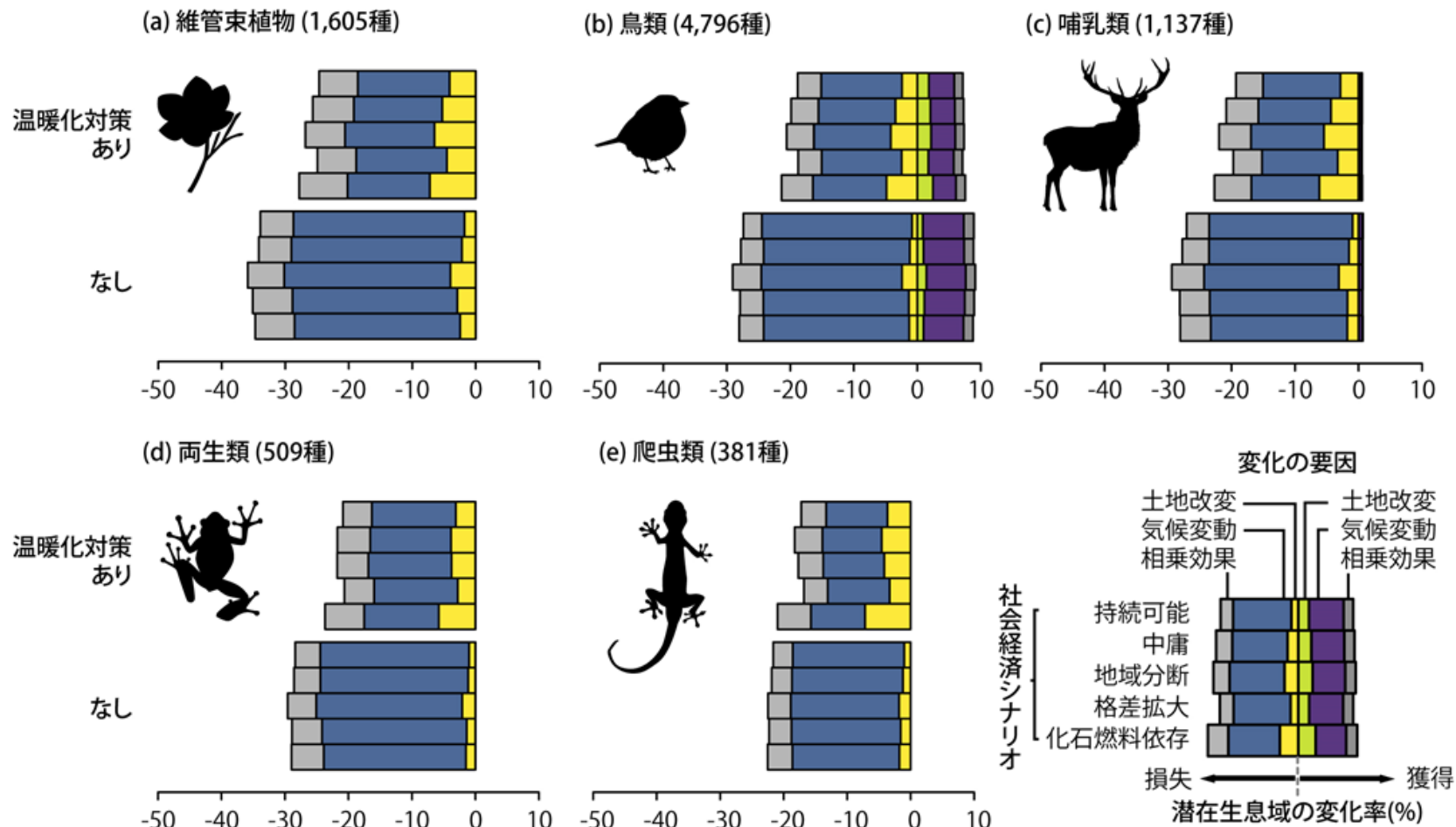
森林総合研究所ら(2019)「生物多様性保全と温暖化対策は両立できる」(Ohashi et al., 2019に関するプレスリリース)

<https://www.nies.go.jp/whatsnew/20191203/20191203.html>

# 気候変動対策は生物多様性の損失を抑制

## 結果：

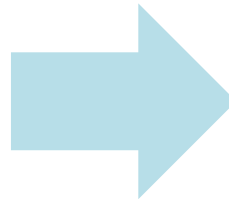
- ・ 気候変動対策ありの方が、対策せず気候変動が進むケースよりも、生物多様性の損失が抑えられることが明らかになった



# まとめ

## 賢明な気候変動対策は生物多様性保全と両立

- 気候変動対策の便益は大きいですが、単一技術に頼ると悪影響が出る
- 多様な対策の組み合わせ、悪影響を抑える対策が必要
  - 排出を減らす行動・早期対策は炭素吸収技術の必要性を減らし、生物多様性への悪影響を軽減する
- 植林の種類賢明な選択、食料・農業関連施策は、生物多様性保全と気候変動緩和の両立につながる





# ご清聴ありがとうございました



研究室HP



※紹介された研究は(独)環境再生保全機構の環境研究総合推進費(JPMEERF20211001), 科研費(JP22K21331), 立命館グローバル・イノベーション研究機構 (R-GIRO), 立命館大学立命館先進研究アカデミー(RARA), による研究成果の一部である。ここに記し感謝の意を表す。