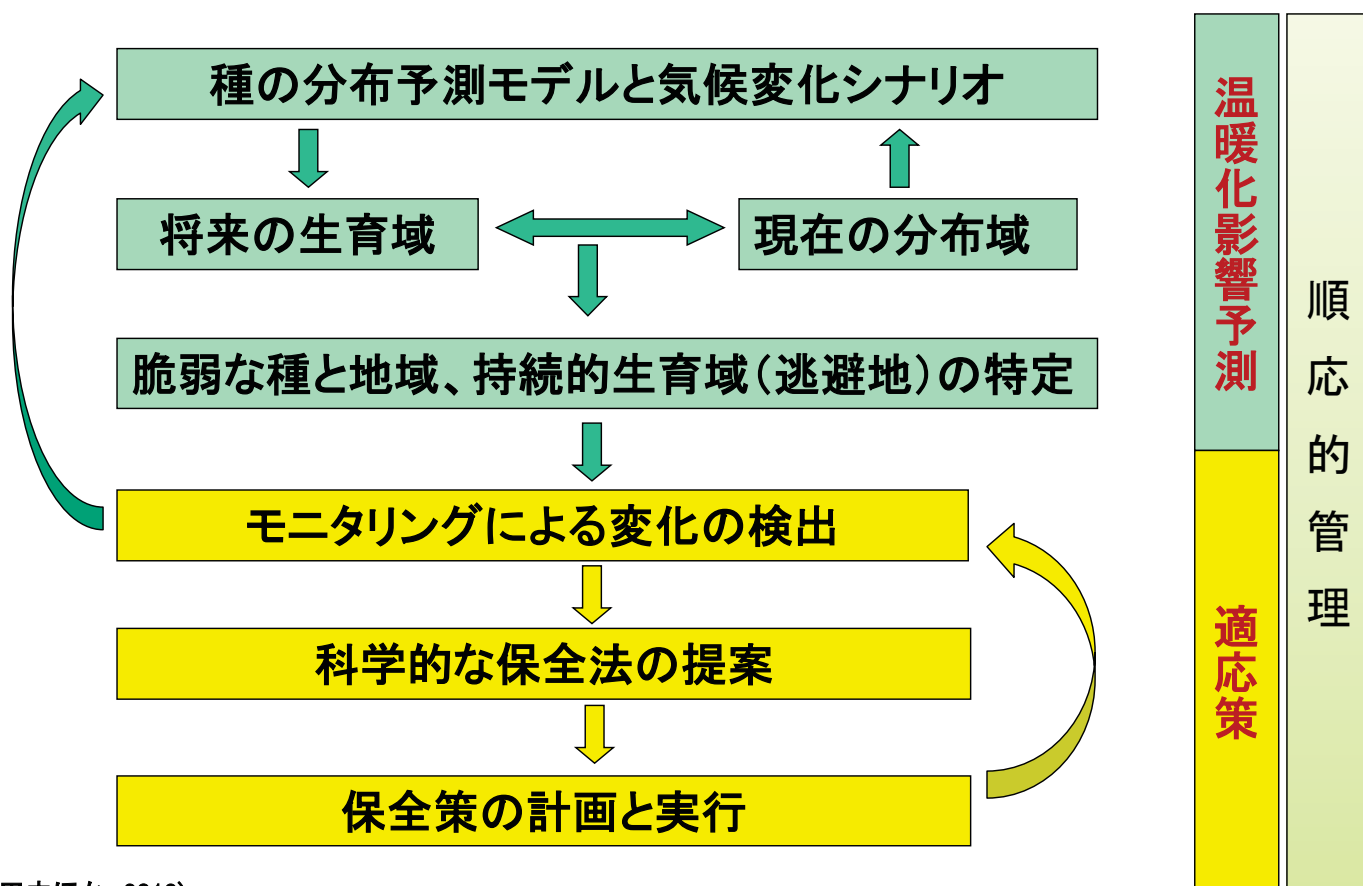


# 気候温暖化の自然林への影響と 保全策（適応策）

田中信行  
森林総合研究所

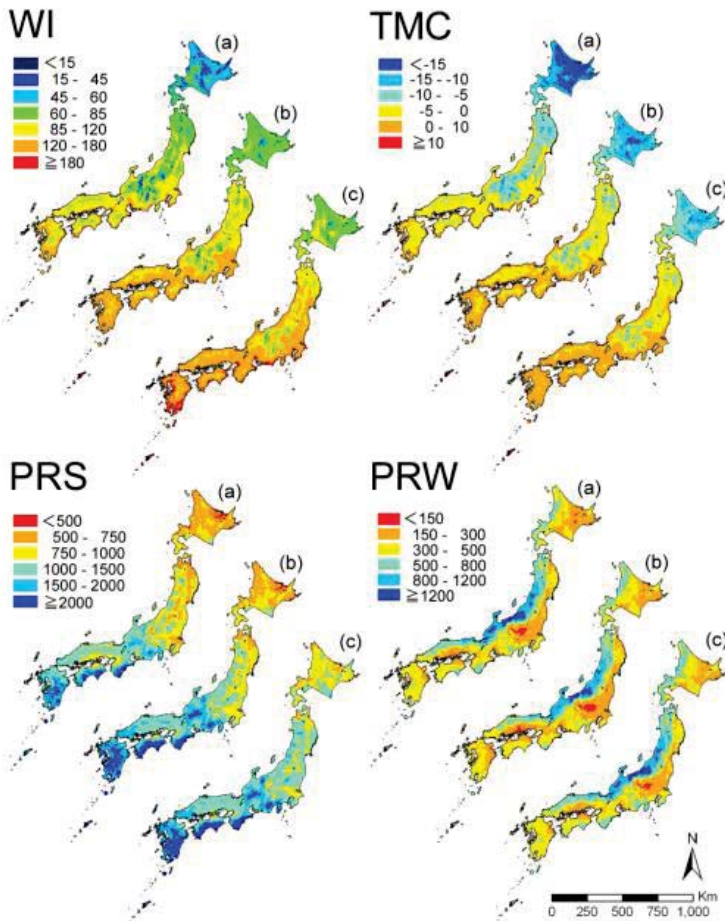


## 自然林における温暖化影響の予測と適応策





# 現在と将来の気候



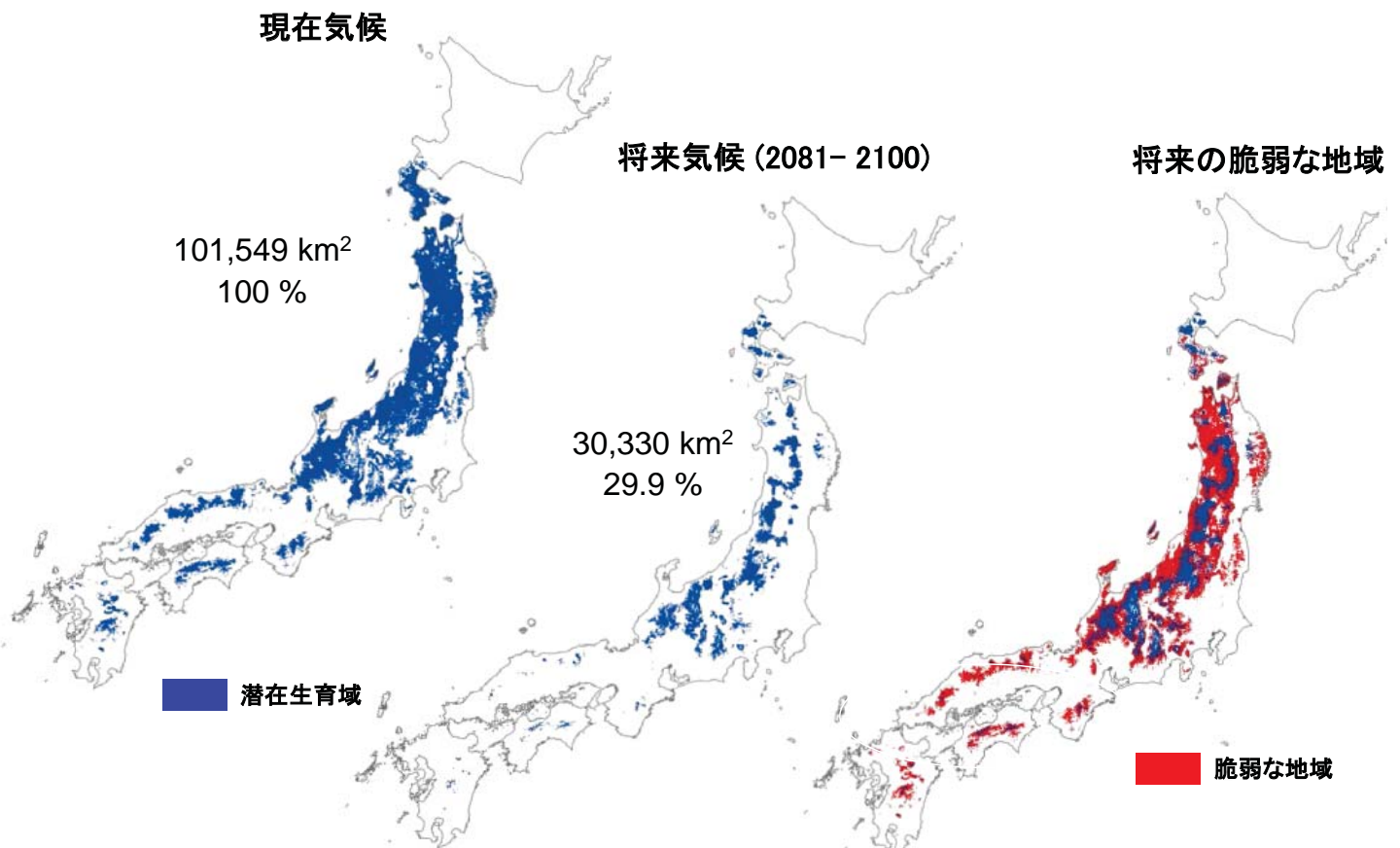
## 現在と将来の4つの気候変数の分布

(a)現在の気候  
 将来の気候シナリオ (2081~2100年)  
 (b)RCM20シナリオ  
 (c)MIROCシナリオ

WI: 暖かさの指数(°C・月)  
 TMC: 最寒月の日最低気温の月平均(°C)  
 PRS: 夏期降水量(mm)  
 PRW: 冬期降水量(mm)

(田中ほか 2009)

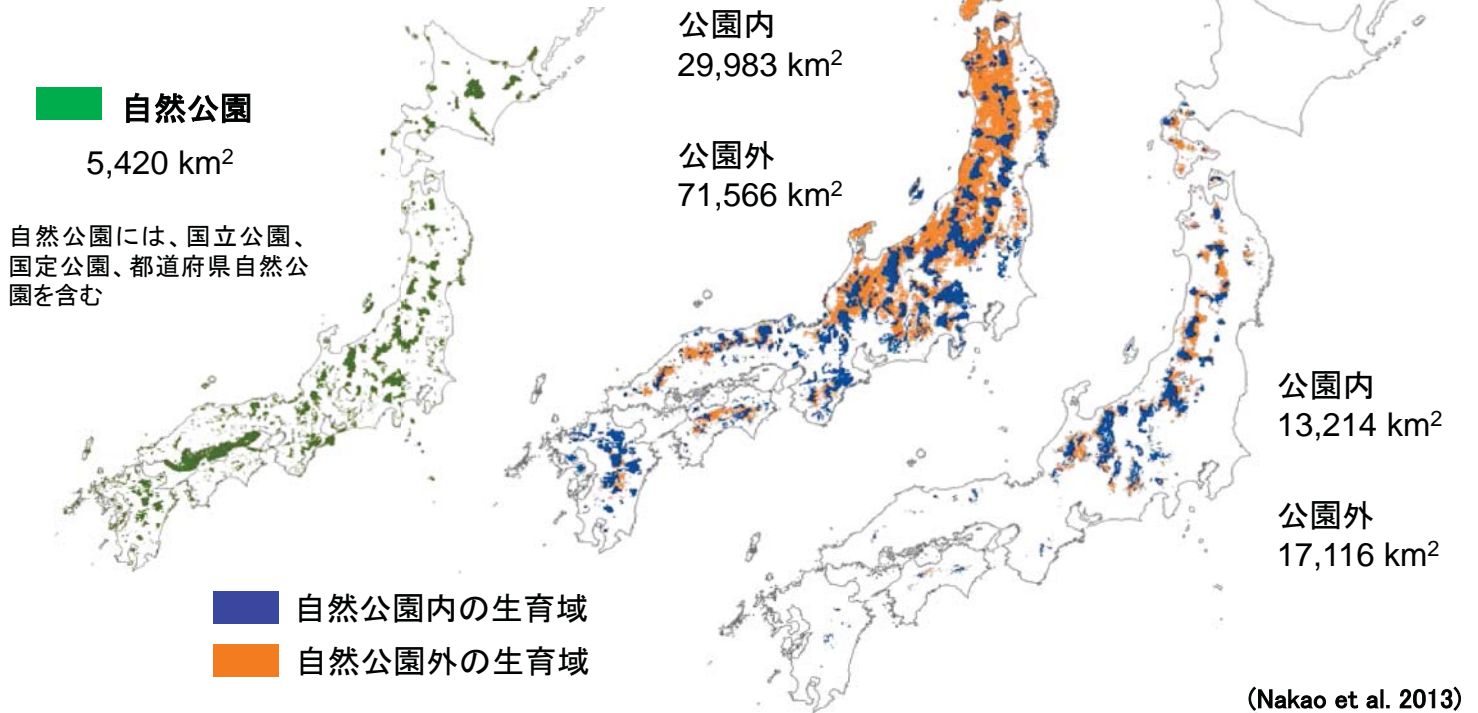
## 現在と将来気候下におけるブナ(個体)の潜在生育域の予測



(Nakao et al. 2013)

## □保護区によるブナの保全－自然公園とブナの潜在生育域－

- 東日本のブナは、自然公園外の生育域を保護区にすることが将来の保全になる
- 遺伝タイプの異なる西日本・太平洋側のブナは、生育域がほとんどなくなるので、保護区の見直しだけでは不十分



## 日本全国のブナの適応策

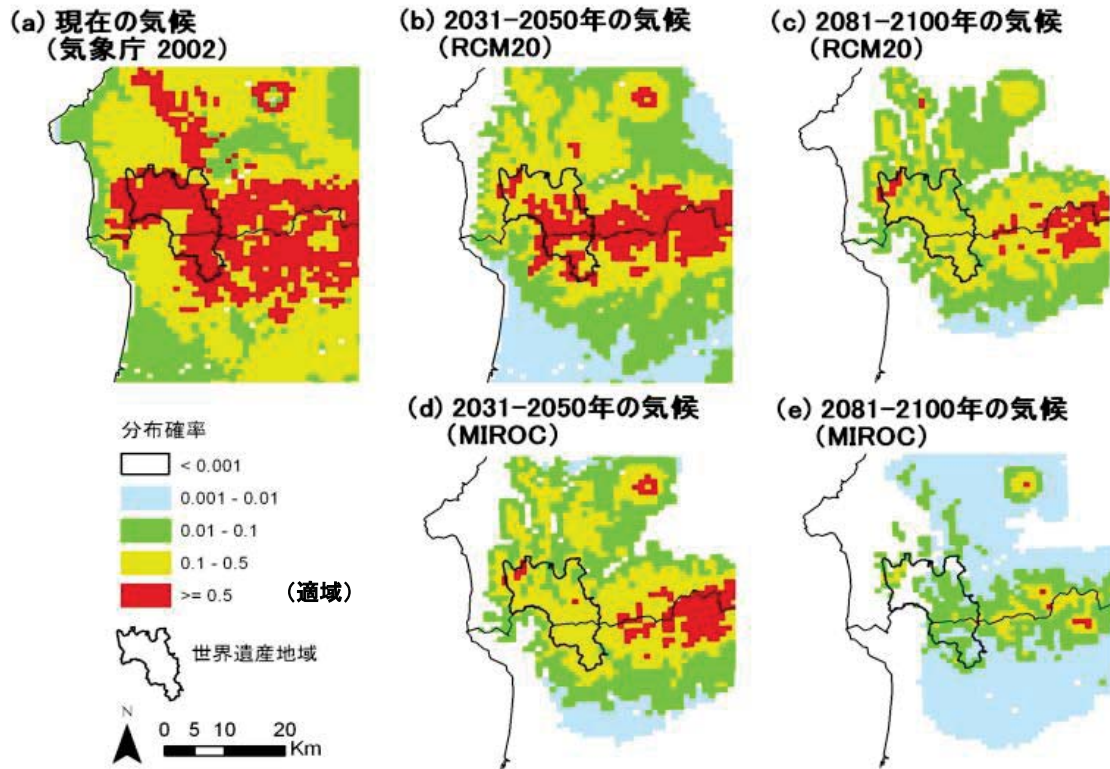
□北日本  
モニタリング  
保護区の見直し

□西日本・本州太平洋側低山  
モニタリング、  
①能動的対策(植栽や下刈り等)と②見守り



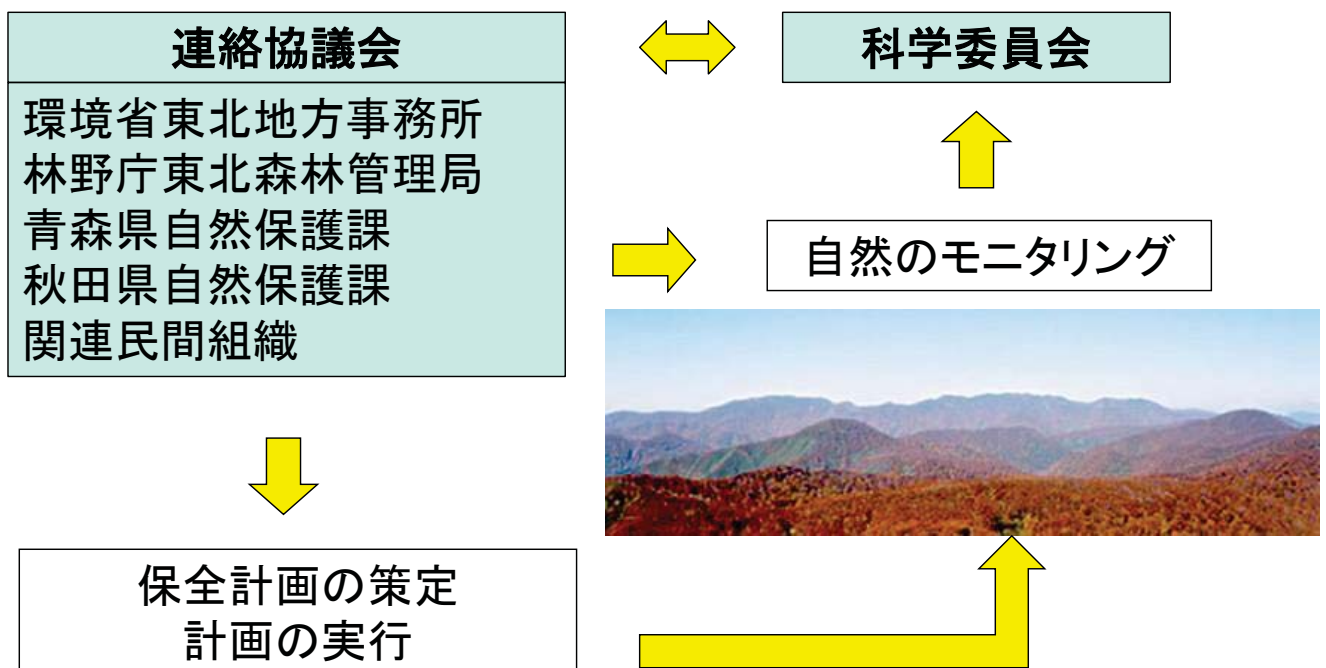
# 白神山地世界遺産地域のブナ林分布確率の将来予測

## 1kmメッシュの解析結果



(松井ほか 2009)

# 白神山地世界遺産地域の保全管理実行体制



(田中ほか 2013)



## 平成22年度第2回白神山地世界遺産地域科学委員会



委員： 各分野専門家8名  
事務局： 環境省東北地方事務所、林野庁東北森林管理局、  
青森県自然保護課、秋田県自然保護課

## 気候温暖化に対して脆弱なブナ林

筑波山の山頂付近のブナ林





# 筑波山ブナ林の適応策

読売新聞朝刊 茨城版 2008/9/15



(田中ほか 2013)

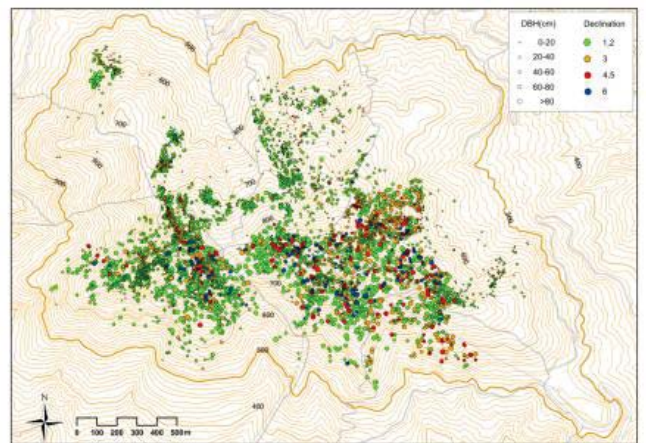
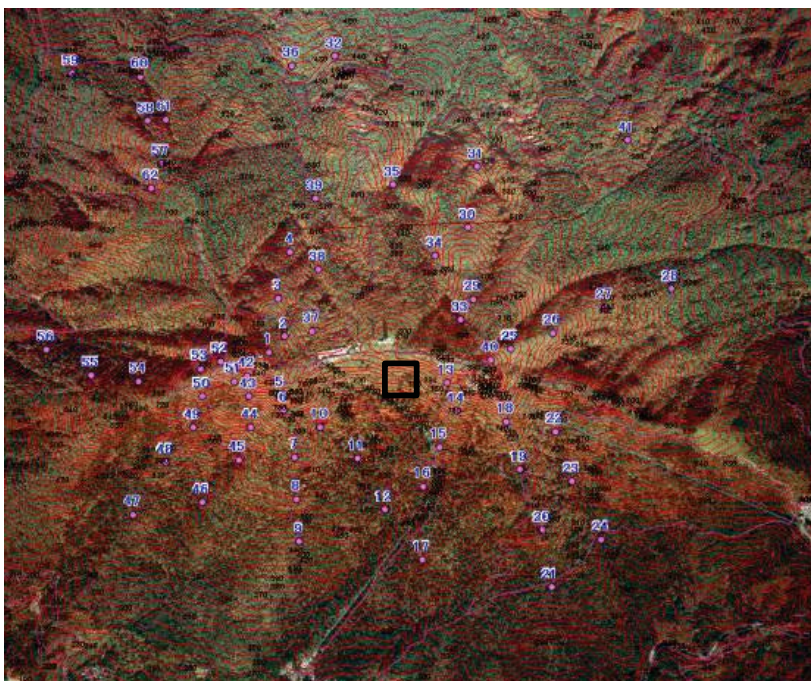
茨城県環境政策課

筑波山ブナ保全委員会

- モニタリングの実行
- 保全指針の策定(ゾーニング、監視、植栽)
- 保全計画の策定と実行
- 連絡協議会による合意形成と実行(未定)

## 筑波山のモニタリング

- 全域のブナ全個体調査(樹高2m以上)
- 1haプロット1か所の全樹種調査(直径5cm以上)
- 314m<sup>2</sup>プロット62か所の植生調査



ブナの位置図(全個体調査)

プロット位置図  
(全樹種調査、植生調査)

# 気候温暖化進行に対し保護林制度がどのように対応すべきか？

## 各保護区における協議会・科学委員会の運営（国・自治体）

温暖化影響予測とモニタリングの実行

保護区の見直しと積極的管理の適切な実行

順応的管理の推進

ご清聴、ありがとうございました

### 引用文献

- 松井哲哉・田中信行・八木橋勉・小南裕志・津山幾太郎・高橋潔（2009）温暖化に伴うブナ林の適域の変化予測と影響評価. 地球環境, 14(2), 165-174.
- 田中信行・中園悦子・津山幾太郎・松井哲哉（2009）温暖化の日本産針葉樹10種の潜在生育域への影響の予測. 地球環境, 14(2), 153-164.
- 田中信行・中尾勝洋・津山幾太郎・松井哲哉（2013）自然生態系の適応策. 気候変動に適應する社会（田中充・白井信雄編）, 技報堂出版, P.114-119.
- Nakao, K., Higa, M., Tsuyama, I., Matsui, T. and Tanaka, N. (2013) Spatial conservation planning under climate change: using species distribution modeling to assess priority for adaptive management of *Fagus crenata* in Japan. *Journal for Nature Conservation* 21, 406-413.

### 共同研究者

松井哲哉・大丸裕武・小南裕志・津山幾太郎・  
比嘉基紀・中尾勝洋・安田正次・中園悦子

