



5-6 気候変動による高山植生及び希少植物への影響調査

分野：自然生態系

対象地域：中国四国地域全域

実施者：高知大学、株式会社地域計画建築研究所

アドバイザー：鳥取大学 農学部 教授 永松 大、高知大学 理学部 講師 比嘉 基紀

目的

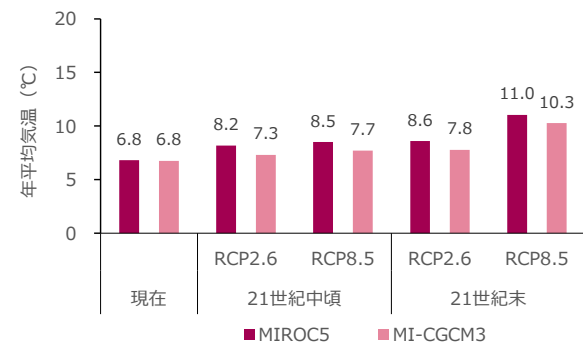
- 温暖化は、中国山地や四国山地など高地に分布する自然林などの植生や、そこを生育環境とする希少植物の消失を引き起こし、地域の生物多様性が低下することが懸念される。
- そこで、中国四国地域における自然林等の分布変化を予測するとともに、その変化から自然林等を生育環境とする植物への影響を予測し、適応策を検討した。

気候シナリオ基本情報

- 気候モデル（2つ）×排出シナリオ（2つ）×予測期間（2つ）の計8パターンの予測を行った。

項目	植生の分布適地
気候シナリオ名	NIES統計的DSデータ
気候モデル	MIROC5、MRI-CGCM3
気候パラメータ	①暖かさの指数、②最寒月の最低気温、③夏期降水量（5-9月の降水量積算値）、④冬期降水量（12-3月の降水量積算値）
排出シナリオ	RCP2.6、RCP8.5
予測期間	21世紀中頃、21世紀末

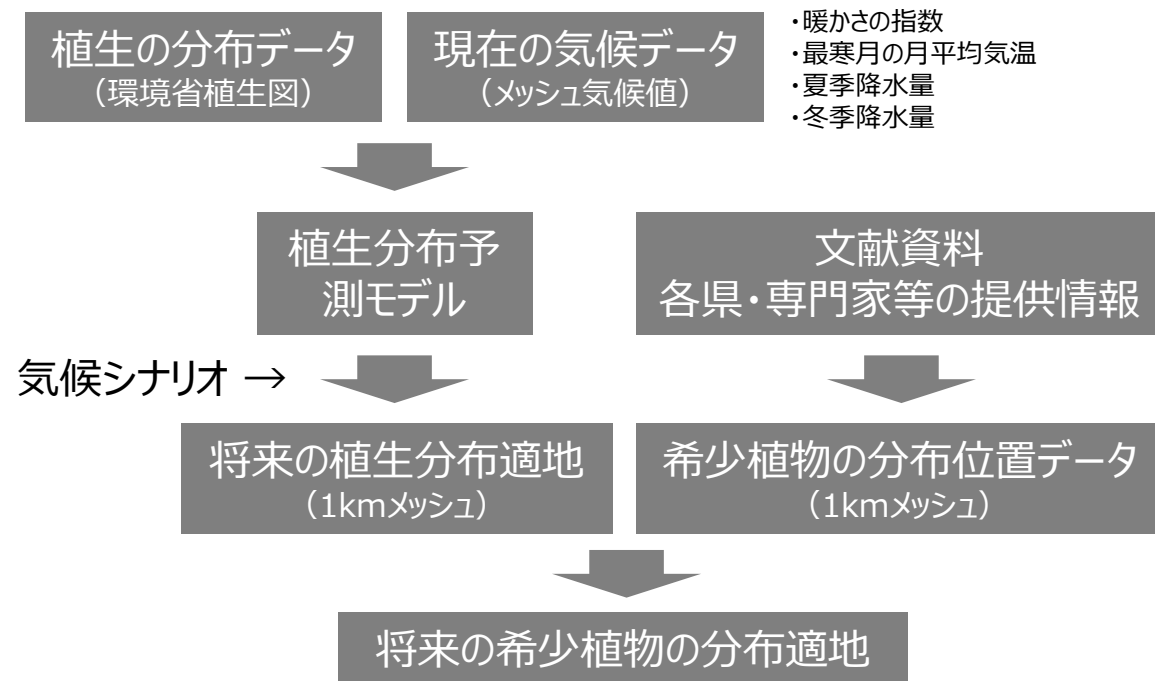
- 21世紀中頃までに、MIROC 5では1.4～1.7℃、MRI-CGCM3では0.6～1.0℃、21世紀末までにMIROC 5では1.8～4.2℃、MRI-CGCM3では1.0～3.5℃の温度上昇が予測されている。



剣山観測所の例（影響予測に用いたシナリオより作成）

気候変動影響予測手法

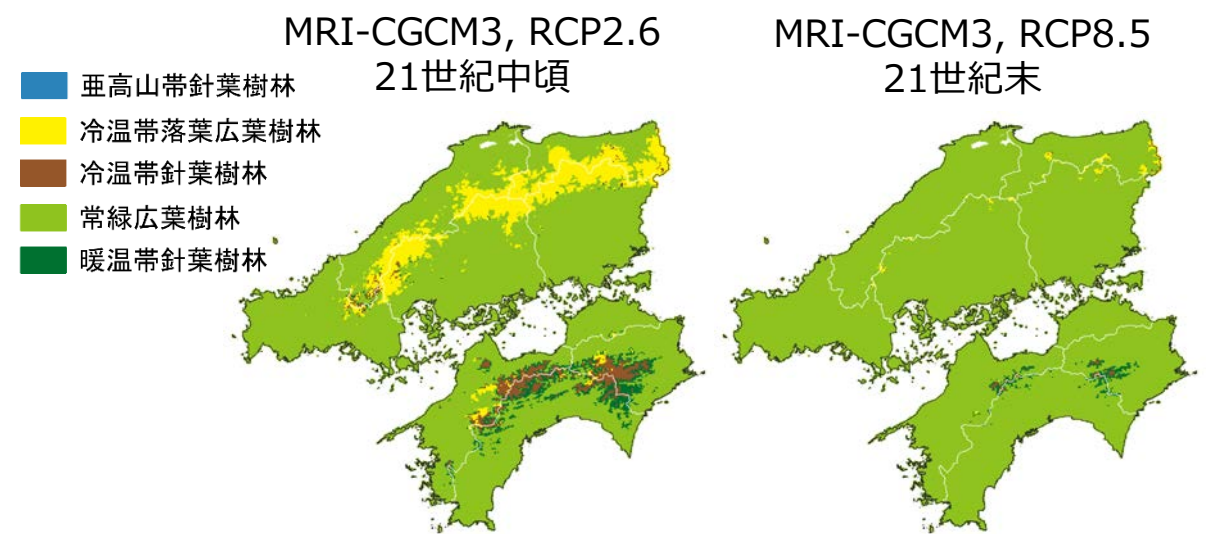
- 植生（自然林）の分布情報と現在の気候データをもとに、植生の分布予測モデルを作成した。
- 本モデルから、温暖化が進行したときの植生の分布適地を予測し、現存の希少植物の分布位置と重ね合わせることで、将来の希少植物への影響を予測した。



気候変動影響予測結果

植生の分布適地

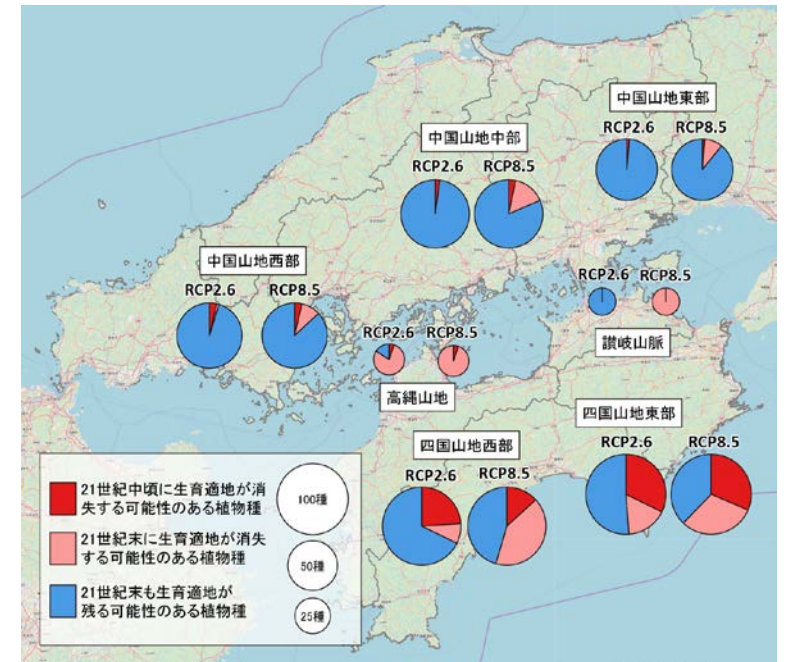
- 21世紀中頃には亜高山帯針葉樹林の分布適地が消失する。
- 21世紀末には四国地域で冷温帯落葉広葉樹林の分布適地が消失し、中国山地でもわずかとなる可能性がある。



希少植物の分布

- 21世紀中頃には、四国山地において10～20%程度の種の分布適地が消失する可能性がある。
- 21世紀末には、高縄山地や讃岐山脈では100%の種が消失する可能性があり、四国山地では50%程度、中国山地でも10%程度の減少が生じる可能性がある。

MRI-CGCM3



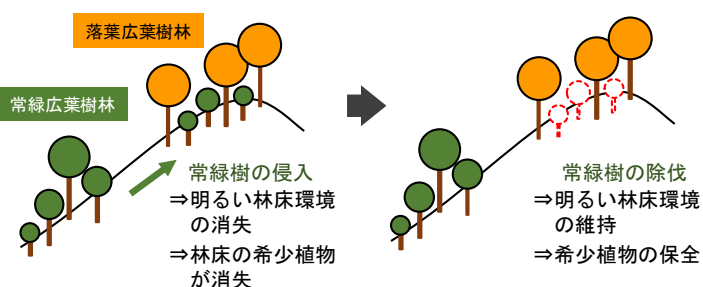
希少植物種数のシナリオ・年代別の予測結果

成果の活用（留意点）について

- 植生の分布適地に基づく予測結果であり、個別の植物種の分布域については考慮していない。消失の危険性の高いと予測される植物種については、種ごとの生態や生育環境を考慮した検討も必要である。

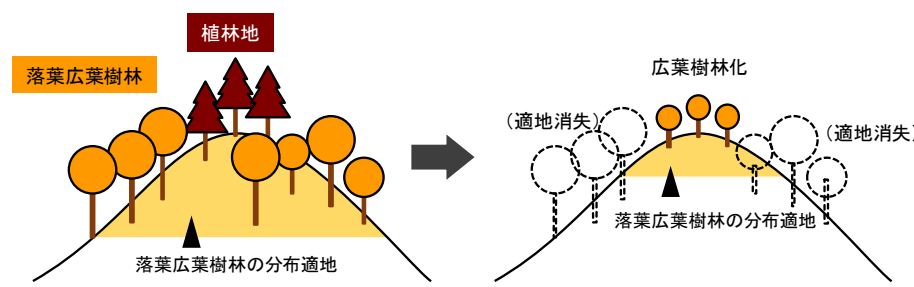
適応オプション

①自然林の植生変化の抑制



自然林の状態を悪化させる競合種を排除することにより、現状を維持する。

②人工林や二次林を発達した広葉樹林へ誘導



気候変動後も分布適地として残る場所において、広葉樹林化等により新たな生育空間を創出する。