

4-4 気候変動による高層湿原の植生への影響調査



分野：自然生態系 対象地域：京都府（京都市）
 実施者：株式会社プレック研究所、一般財団法人日本気象協会
 アドバイザー：京都大学防災研究所 准教授 竹門 康弘
 京都大学防災研究所 准教授 田中 賢治

目的

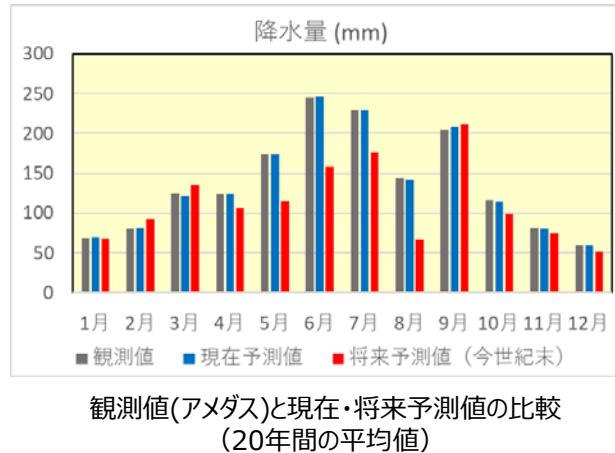
- 高層湿原は気候、地形、水文、水質等の条件の微妙なバランスのもと形成・維持されており、多様な生物の生息・生育地となっている。
- 気候変動にともなってこれらのバランスが大きく変化し、高層湿原の環境に影響を及ぼす可能性があるが、知見が不足している。
- 深泥池（京都市）を対象に、気候変動による水位の変化に着目して高層湿原の生物群集への影響を評価し、適応策を検討した。

気候シナリオ基本情報

- 気候モデル（1つ）×RCP（1つ）×予測期間（1つ）の1パターンの予測を行った。

項目	深泥池の水位
気候シナリオ名	気象研究所2km力学的DSデータ by創生プログラム
気候モデル	MRI-NHRCM02
気候パラメータ	気温、風速、降水量、短波放射、長波放射、水蒸気圧、気圧
排出シナリオ	RCP8.5
予測期間	21世紀末

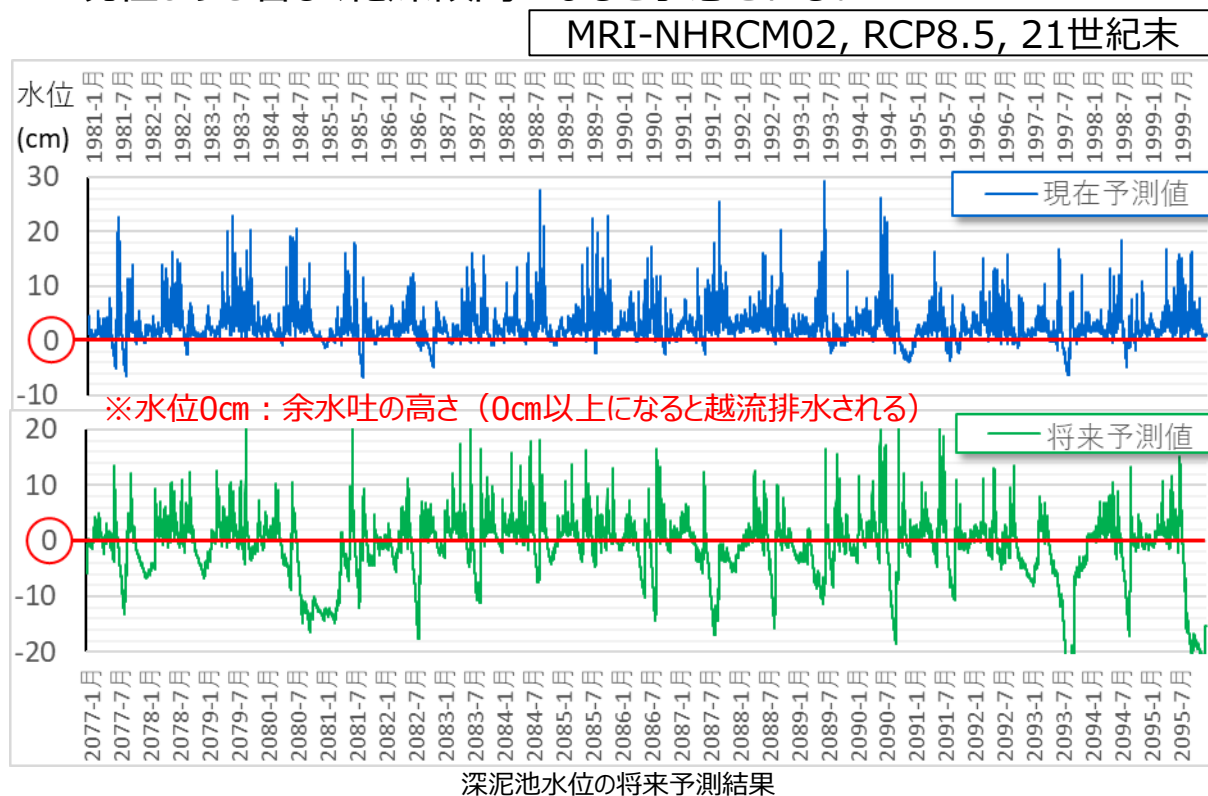
- 21世紀末には、多雨期の5月～8月にかけて降水量の減少が見られ、多い月では月間平均値で約100mm減少している。
- 気温については季節的な変化の差は少なく、年間を通じて4.5℃程度高くなると予測されている。



気候変動影響予測結果

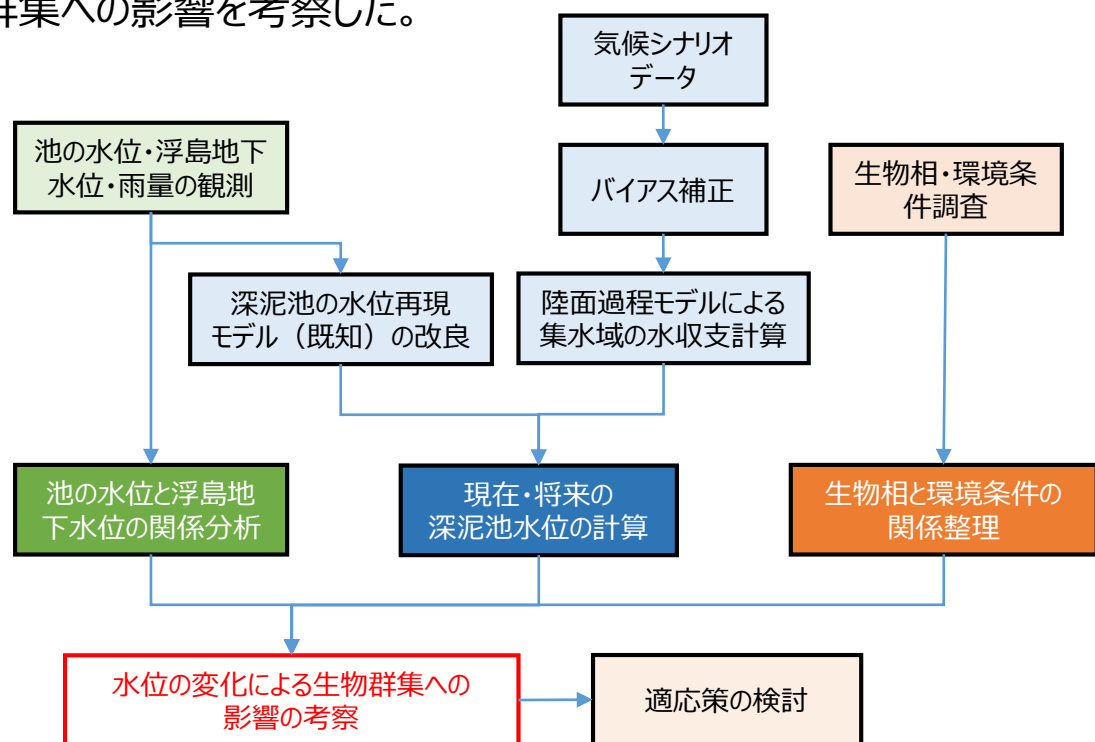
深泥池の水位

- 多雨期の降水量の減少に伴い、渇水の頻度が高まる
- 現在予測では起こっていない低水位 (-10~-30cm) も発生
- 現在よりも著しく乾燥傾向になると予想される。



気候変動影響予測手法

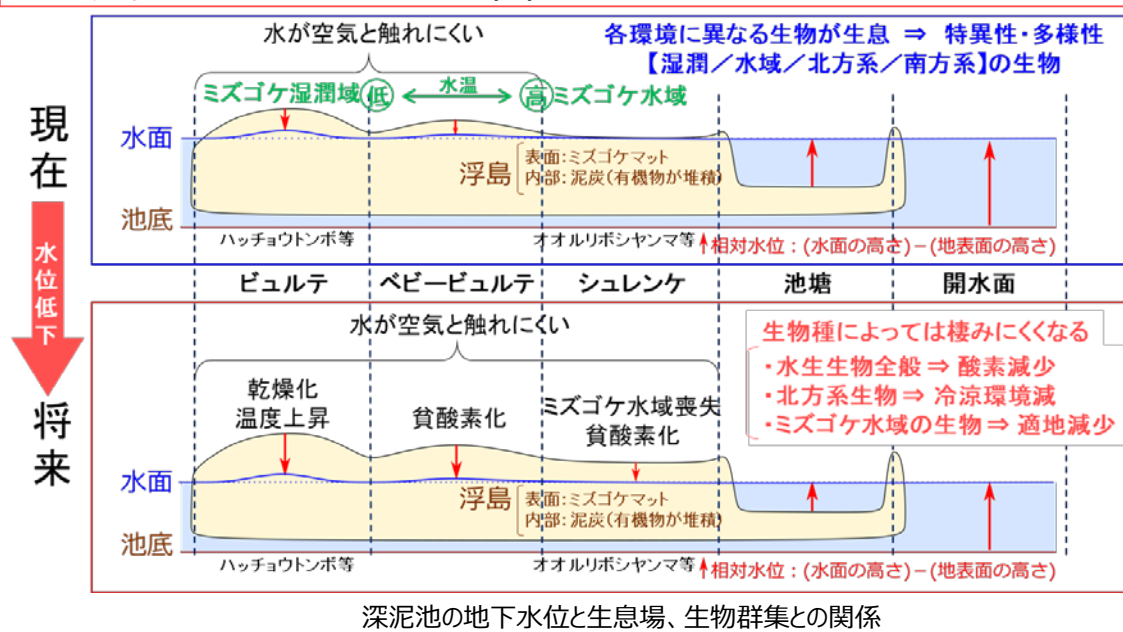
- 地下水位、雨量を観測し、深泥池の既知の水収支モデルを改良した。
- 改良した水収支モデルと陸面過程モデルを用い、深泥池の将来の水位を予測計算した。
- 水位の異なる環境で生物相調査を行い、水位変化の状況から生物群集への影響を考察した。



地下水位と生物相

- シュレンケが減少、ミズゴケ上の水域環境の生物が棲みにくなる
- ビュルテが乾燥化、陸地化の進行と涼しい環境の喪失
- 浮島全体で貧酸素化が進行し、水生生物全般に影響

ビュルテ：ミズゴケ湿地上の凸地 **シュレンケ**：ミズゴケ湿地上の凹地



成果の活用（留意点）について

- 現状の凹凸構造と水位を照らし合わせて影響を考察しているが、生態系は非常に複雑で予測の不確実性が大きいことに留意が必要。

適応オプション

①環境モニタリング

- 生態系は不確実性が高いことから、基本的な項目として地下水位、水質、植生、水生生物の継続的な監視とデータ蓄積を行い、影響発現の検知や保全対策の検討に活用する必要がある。

②水文環境の改善

- 過去の開発により失われた集水域から再び水が流入するよう改善を行い、水位の確保を図る。

