



1-6 気温上昇や降水量の変化等による 釧路湿原の水環境・生態系への影響調査【北海道】

分野：水環境・水資源、自然生態系

対象地域：北海道

実施者：日本エヌ・ユー・エス株式会社 アドバイザー：北海道大学 教授 中村 太士

目的

- ・ 釧路湿原は北海道東部に位置する日本最大（面積：約258平方キロメートル）の湿原であり、生物多様性の観点からのみならず、Eco-DRR（生態系を活用した防災・減災）や地域産業（観光業）の観点からも重要である。
- ・ 現在、大雨時の出水に伴い釧路湿原に多量の土砂・栄養塩が流入することで、湿原植生が急速に変化していることが保全上の課題となっている。
- ・ 本調査では、将来想定される大雨の頻度・強度の増大に伴う影響（土砂・栄養塩負荷量の変化及びEco-DRR機能）を予測し、それらに対する適応策を検討した。

気候シナリオ基本情報

・ 想定した気候シナリオは、次の通りである。

項目	土砂・栄養塩流入量変化、Eco-DRR機能の評価
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	降水量
排出シナリオ	RCP8.5
予測期間	21世紀末

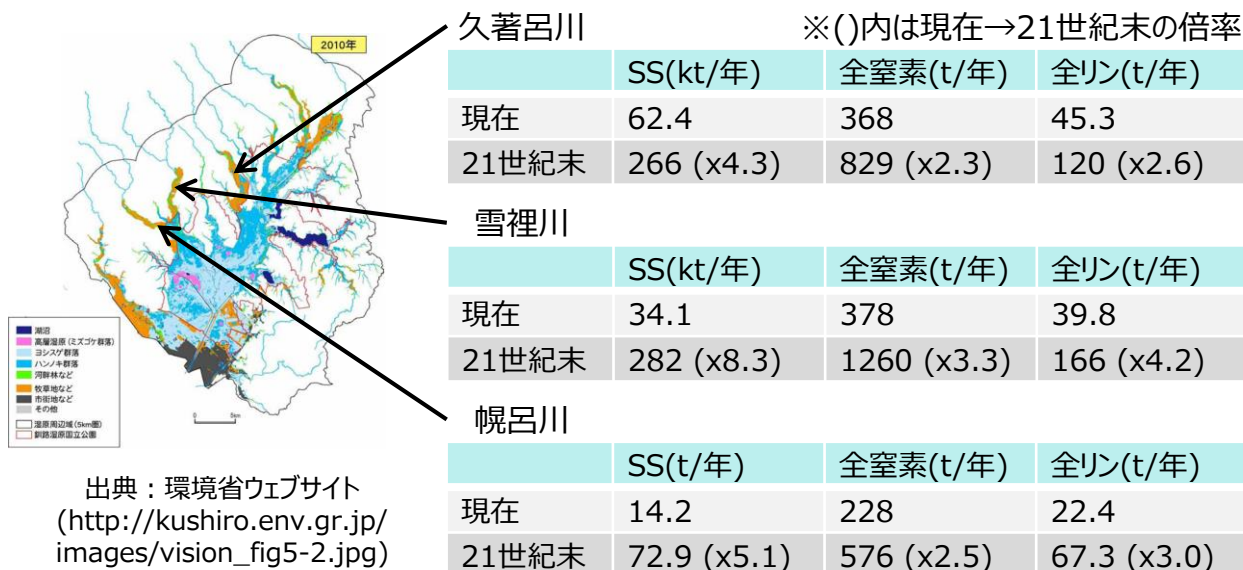
・ 釧路湿原周辺における大雨の頻度・強度が、下表のように増大すると予測されている。

日降水量（アメダス観測所：標茶、鶴居、塘路、釧路）			
頻度	現在	21世紀末	倍率
上位0.3%（1年に1回程度）	66.7 mm	87.8 mm	1.32
上位0.1%（3年に1回程度）	91.6 mm	133 mm	1.46
上位0.01%（30年に1回程度）	147 mm	227 mm	1.55

気候変動影響予測結果

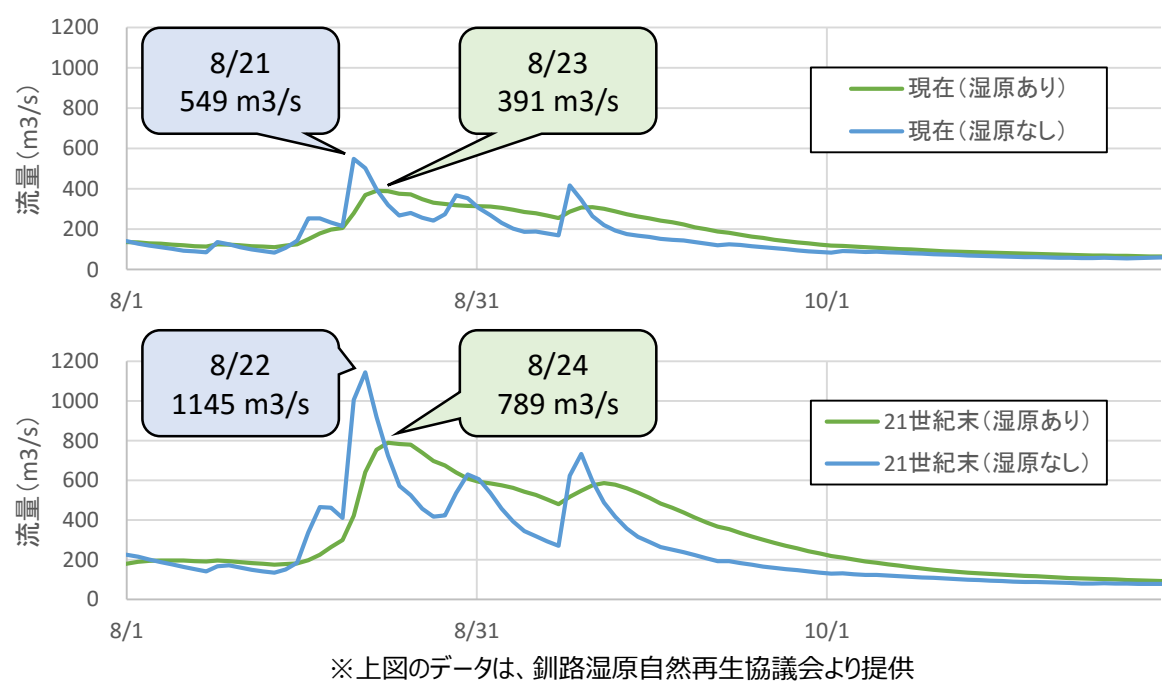
土砂・栄養塩流入量変化

・ 釧路湿原に流入する3河川にて、浮遊土砂（SS）・全窒素・全リン負荷量の変化を予測した結果、各河川で大幅に増大することが示唆された。



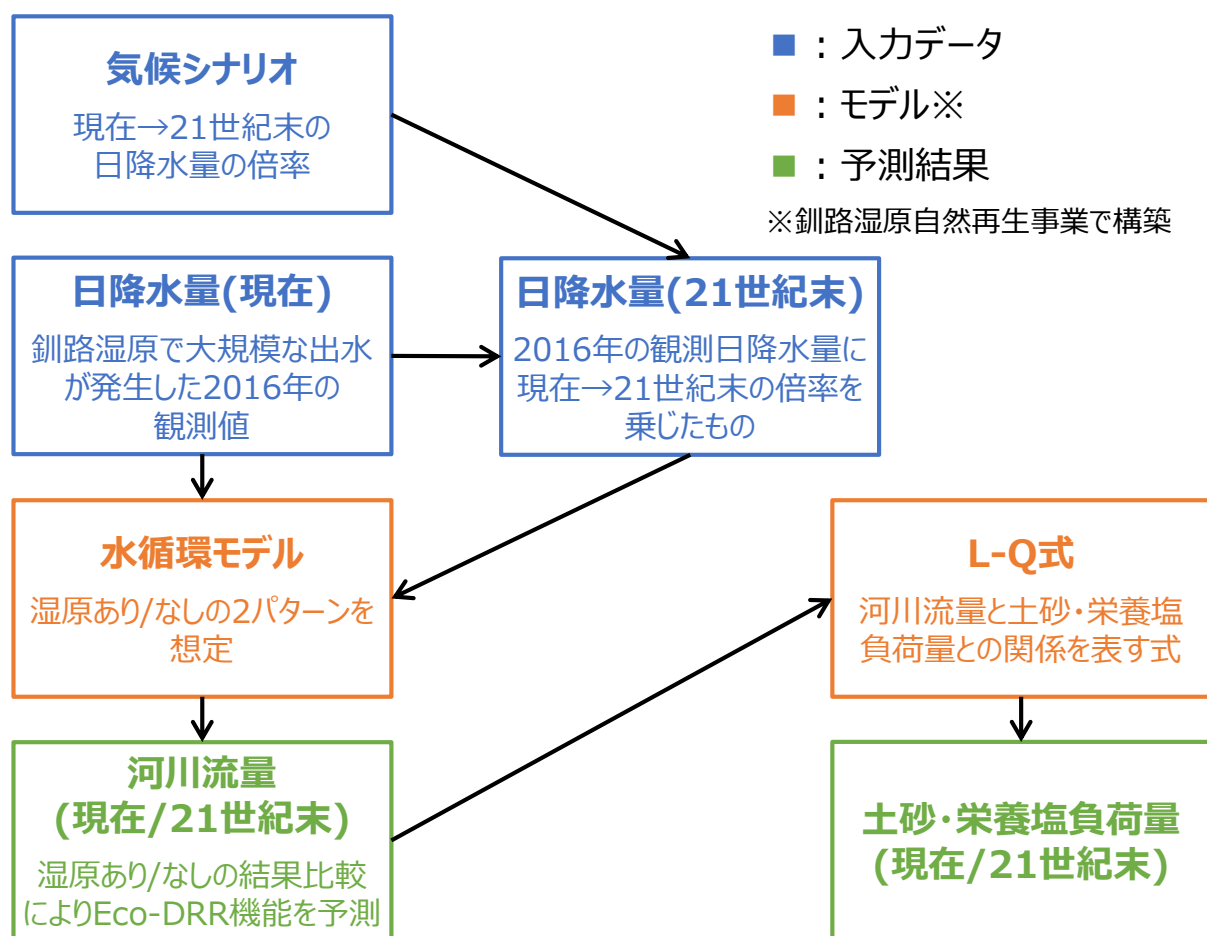
Eco-DRR機能の評価

- ・ 釧路川下流部（広里）における大雨時のピーク流量を予測した。
- ・ 2016年8月の大雨時の再現計算では、釧路湿原の保水機能により、ピーク流量が約30%低下し、ピーク流量への到達が2日間遅延した、と評価された。
- ・ 21世紀末の大雨時の予測計算では、ピーク流量が現在の約2倍になると予想され、釧路湿原の保水機能の重要性がさらに増すことが示唆された。



気候変動影響予測手法

・ 下図の手順により、土砂・栄養塩負荷量の変化及びEco-DRR機能を予測した。



成果の活用（留意点）について

- ・ 21世紀末の仮想的な1年間の日降水量を推定する際に、現在における平均的な年ではなく、特異的な大雨のあった2016年をベースとしている。
- ・ L-Q式が現在と21世紀末とで不変であることを仮定している。
- ・ L-Q式の算定に用いた観測日流量よりも大きな日流量を用いており、各負荷量を過大評価している可能性がある。

適応オプション（土砂流入対策）

①土砂発生源対策

釧路湿原に流入する河川にて、床止工や河道拡幅などにより河道を安定化させ、土砂生産を抑制する。これにより、湿原中心部への土砂・栄養塩流入を抑制する。



②未利用農地の再湿地化

河川沿いの未利用農地を、排水路の埋め戻しや地盤の切り下げにより、再湿地化する。これにより、湿原面積が回復する他、緩衝帯として土砂・栄養塩を捕捉する効果も期待される。



出典：第25回釧路湿原自然再生協議会資料