変動する将来の気候条件を踏まえたカラマツとクリーンラーチの地位指数の予測

道総研
林業試験場 森林経営部 経営グループ 滝谷美香・津田高明、森林経営部 大野泰之、
保護種苗部 育種育苗グループ 石塚航、（国研）森林総合研究所北海道支所 津山幾太郎

研究の背景･目的

背景

・クリーンラーチ※はカラマツ類の中で特に炭素吸収量が高いとされる樹種です。
・北海道では、ゼロカーボン対策の一環として、2040年までにクリーンラーチ植栽面積割合をカラマツ類の30%とすることを目標としています。
・より実現性の高い植栽計画立案のためには、将来気候条件を踏まえたクリーンラーチやカラマツの生育状況を予測する必要があります。

目的

クリーンラーチとカラマツを対象に以下の研究を行いました。
・全道の林分調査データを元に、これまでの気候条件における地位指数※を推定
・将来の気候条件における地位指数を予測し、地域による違いについて検討

研究の内容･成果

※クリーンラーチ：グイマツ×カラマツのF_1において特に初期成長量の高い家系
※地位指数：人工林の成長量を示す指標。数値が大きいほど成長量が高く、気候などに影響を受けやすいとされる

■気温、降水量、最大積雪深などの気候値から地位指数を推定するモデルを作り全道の推定を行いました。

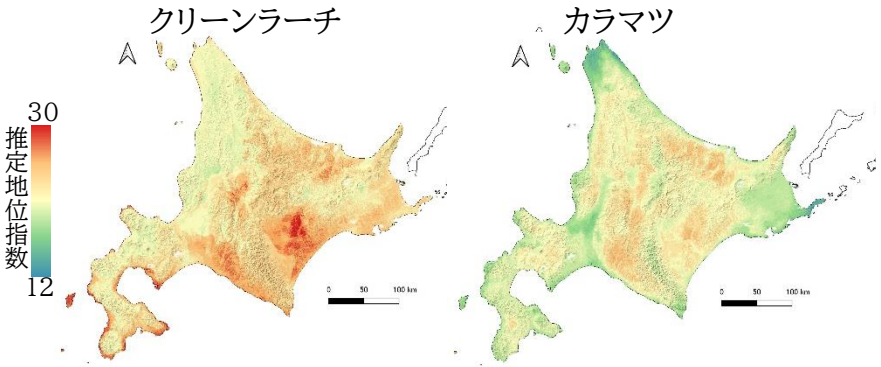

図1　全道1kmの格子毎に計算した推定地位指数
気候値：メッシュ気候値2000（気象庁）をベースに森林総合研究所北海道支所が調整
北海道地図：「国土数値情報行政区域データ」をもとに道総研作成

・1km毎の格子で地位指数を推定した結果を図1に示しました。
・気温や降水量、最大積雪深が特に影響していました。
・全体：クリーンラーチでカラマツよりも高めに推定されました。
・クリーンラーチ：日本海側で低く、太平洋側などで高くなりました。
・カラマツ：宗谷や根釧などで低く、内陸部で高い傾向にありました。

■将来の気候条件における地位指数を予測し、各樹種について変化の大きさを計算しました。

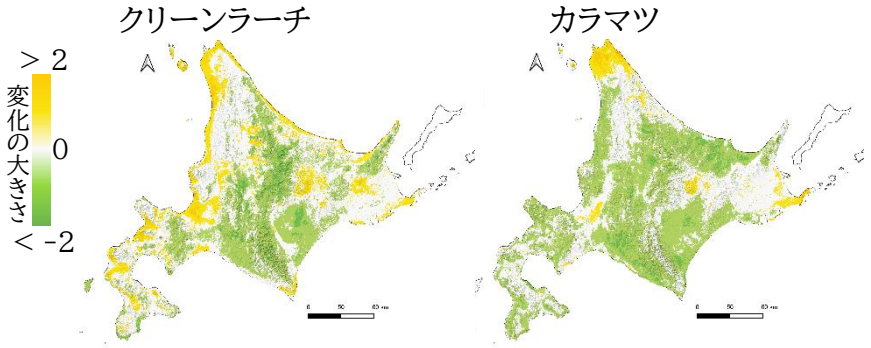

図2　将来気候値により計算した地位指数から図1の値を引いた大きさ
将来気候値：全球モデル：MIROC 5，シナリオ：RCP 8.5
2081-2100年平均値（農研機構メッシュ農業気象データによる）

・将来気候値による予測値から、これまでの気候における推定値（図1）を引いた値を図2に示しました。
・クリーンラーチもカラマツも、どちらも高標高域で現在よりも低くなる傾向にあります。
・クリーンラーチは海岸域で、カラマツは道北地域で、現在よりも高くなる傾向になりました。

今後の展開

・将来気候条件では、両樹種ともに地位指数が変化し生育適地も変化すると予測されました。
・炭素吸収量も異なると予想されます。詳しくは津田によるポスターを参照願います。
・更に予測精度を上げ、温暖化等における適応策等に寄与していきます。