

## 新規プロジェクトの紹介

# 長野県におけるカラマツ林の炭素収支の気候変動応答と森林管理による緩和策の評価

2018年12月は国内外で気候変動対策に関する2つの大きな動きがありました。1つは気候変動枠組条約第24回締約国会議がポーランドで開催され、2020年以降のパリ協定の運用に向けた実施指針が採択されたことで、もう1つは国内で気候変動適応法が施行されたことです。長野県もこれまで以上に気候変動対策に力を入れていくことが求められている中で、環境研究総合推進費を獲得して立ち上げたのが表題のプロジェクトです。

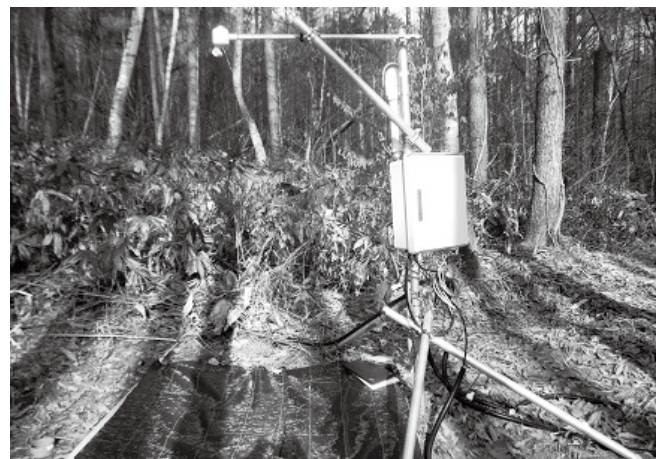
長野県の人工林の半分以上を占めるカラマツの多くは、冷涼な気候に適した樹種として戦後の拡大造林期に植林されたので、現在は高齢林の面積割合が非常に高くなっています。人が年をとると食事の量が減ると同様に、カラマツも高齢になると光合成により大気中から二酸化炭素を吸収する量が低下します。また、このまま気候変動が進むと将来は長野県といえどもカラマツにとって生育に適した範囲が狭まる可能性もあります。ゆえに、間伐や植林といった森林管理は、長野県の森林吸収源対策として緩和策の1つに位置づけられています。しかし、大気CO<sub>2</sub>濃度が高く温暖な気候条件下で長野県のカラマツがどのような応答をするのか、森林管理は緩和策としてどの

程度の効果があるのか、はよく分かっていません。この理由として、カラマツは巨大で成長に時間がかかるので、農作物のように栽培実験ができないことが挙げられます。そこで、このプロジェクトでは次の3つのステップで前述の問いに答えを出そうとしています。(1)まず、長野県環境保全研究所(飯綱庁舎)のカラマツ人工林に観測サイトを構築して、現在気候下でカラマツ林の展葉・落葉のタイミングや呼吸速度と気象要素の関係性を評価し、これを陸域生態系モデルに組み込みます。(2)次に、別のプロジェクトで取得している将来気候予測値をこの陸域生態系モデルに入力して、将来のカラマツ林の炭素収支をシミュレーションします。(3)最後に、間伐や樹種転換を行った場合の炭素収支もシミュレーションして、(2)の何もしない場合の炭素収支と比べることで、森林管理の効果を評価します。

3年間のプロジェクトの1年目にあたる2018年度は、写真のような観測サイトの構築、および毎木調査を行いました。飯綱庁舎の地の利を活かしつつ、今後も長野県の気候変動対策を推進していけるよう、精一杯がんばりたいと思います。(栗林 正俊)



林冠を撮影する魚眼レンズのフェノロジーカメラ



自動気象観測装置