

11th FEFCO

Forest Ecosystem Function Colloquium (FEFCO) は、地域や地球全体のレベルで森林生態系の機能とその持続的活用法を統合的に理解することを目的とし、研究者間の学術交流を推進します。
<http://www.bluemoon.kais.kyoto-u.ac.jp/FEFCO/index.html>

定例会として第11回森林生態系機能コロキウム (FEFCO)を開催します。どなたでも参加できます。京都大学農学研究科森林利用学研究室がホストを務めます。

11th FEFCO 2014/10/23 16:00 - 17:30 Faculty of Agriculture Main Building, S174 定例会

大澤晃・檀浦正子
(森林利用学研究室および地球環境学堂生態系生産動態論分野)

北半球高緯度地域に広がる亜寒帯林は世界の森林面積の約25%を占めるが、生態系への炭素蓄積量では、低温により有機物分解速度が遅いため、全森林の約58%が亜寒帯林に蓄積されている。気候の温暖化が進むと、亜寒帯林に蓄積された有機物の分解が進んで二酸化炭素が大量に大気中に放出され温暖化を加速させる可能性がある。また、気候変化に伴い、各地で林木の枯死が急速に進んでいる。これらが分解され、また森林火災を通して二酸化炭素放出をさらに増やすかもしれない。その反面、気候変化の結果林分成長と森林生態系への炭素固定が加速される可能性もある。これらの傾向は長期間維持されている永久調査区のデータを使って検証することができる。しかし、周極域亜寒帯林のほとんどは僻地にあつて経済的価値が低く、利用できる永久調査区データが存在しない場合が多い。一方、近年試み始められた林分構造復元法を利用すれば、過去の測定データがない林分の現存量、林分構造、成長量などを林分レベルで過去にさかのぼって推定できる。本研究では、この林分構造復元法を3地域(北西カナダ、北欧、中央シベリア)の長い南北トランセクトに沿った一連の林分に適用し、過去約150年間の林分現存量とその変化を復元すること、および推定された現存量変化がこれらの地域で起こった数十年周期の気候変動とどのような関係にあつたか推定することを目的としている。カナダ、フィンランド、エストニア、ロシアの研究者グループとの共同研究として進めつつある森林測定、幹サンプル採集、年輪解析、およびこれらのもとになっている林分構造復元法の概要について紹介する。

1. 大澤晃
周極域亜寒帯林の現存量・構造変化の歴史と気候変動に対する反応を推定し、理解する。

2. 檀浦正子
森林の機能とプロセスの間—安定同位体パルスラベリング手法を用いた樹体内炭素移動の観測

森林炭素循環を解明するために、また森林の炭素固定能を推定するために、様々なサイトでタワー観測や生態学的手法を用いての評価が行われ、さらに森林内部で何が起きているのかを詳細に調べるため、各部位の呼吸量や光合成量の調査が行われている。いずれの観測でも温度・降水量などの外的環境要因と絡めて解析することは可能であるが、本来ここに、樹木の内部からの要因(樹齢や樹種や、その個体が置かれた状況)も複雑に関係してくるはずである。そこで、この大気—樹木をめぐる炭素の流れを、実際に測定するために、安定同位体をトレーサーとして用いて、とりこまれた炭素がどのように樹体内を循環するのかを追跡する手法であるパルスラベリングを紹介する。樹木がどのようなプロセスで炭素を取り込み放出するのかを理解することが、気候変動に対する森林動態モデリングにも重要な示唆を与えるとともに、基礎的な樹木生理学的メカニズムの解明にもつながっていくような気がしている。