

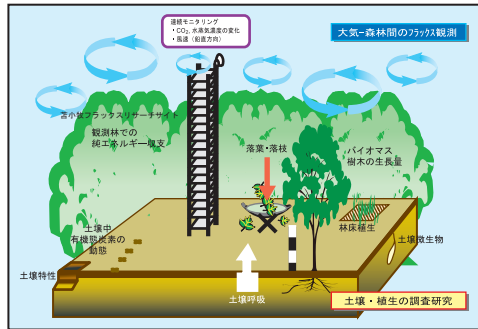
# 森林の炭素循環機能を観測する

## 地球環境研究センター

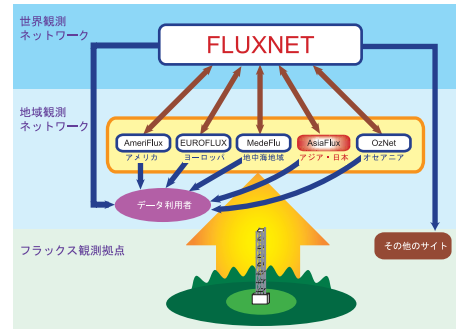
地球温暖化防止に向けて、温室効果ガスの排出削減とともに、植物の光合成作用による森林の二酸化炭素固定機能を効果的に活用することが求められており、森林生態系内での二酸化炭素の動態を精緻に見積もる観測研究が世界的な連携のもとで進められています。地球環境研究センターでは、産官学の連携を得て、北海道の森林において炭素収支の定量的評価を進めています。

### 森林の炭素循環機能に係わる観測研究戦略

森林生態系における二酸化炭素収支(フラックス)を精緻に定量的に評価するために、世界的にフラックス観測ネットワークが構築されつつあります。地球環境研究センターでは、陸域生態系の炭素循環の定量的評価を目指し、北海道の2地点の森林で観測を進めています。また、アジア地域のフラックス観測ネットワーク(AsiaFlux)の事務局として機能するとともに、観測や解析手法の改良・開発を進めています。



森林の炭素循環に係わる研究戦略



世界のフラックス観測ネットワーク

### 北海道での森林の炭素循環機能の定量的評価

北海道の2地点(苫小牧・天塩)の森林生態系で炭素循環に係わる観測を、産官学の連携のもと進めています。

#### 天塩研究林

- ・位置：北緯45度3分、東経142度07分
- ・北海道天塩郡幌延町字間寒別  
北海道大学天塩研究林151林班
- ・観測内容と特徴
  - ：植林(カラマツ)の育林過程を通しての炭素固定量などを継続観測
  - ：天然林(針広混交林)での観測後、既存林分を抜開し、カラマツを植林
  - ：流域スケールでの物質循環・流出機構を評価
- ・観測体制
  - ：北海道大学北方生物圏フィールド科学センター・北海道電力(株)総合研究所・地球環境研究センター3者の共同研究
- ・観測開始：2001年8月



#### 苫小牧フラックスリサーチサイト

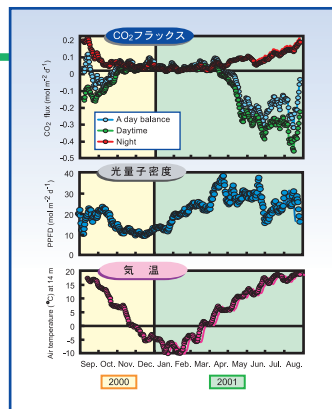
- ・位置：北緯42度44分、東経141度31分
- ・北海道苫小牧市丸山  
苫小牧国有林196~198林班
- ・観測内容と特徴
  - ：森林フラックス観測地点として理想的条件を具備
  - ：間伐が予定される人工林(カラマツ40年生)で、施業前後の相違を観測
  - ：フラックス観測手法の改良・開発、AsiaFluxにおける基幹拠点機能
- ・観測体制
  - ：北海道森林管理局との共同事業として観測地を運用し、北海道大学・北海道環境科学センター・産業技術総合研究所などの協力を得て観測するとともに、研究利用を広く公募
- ・観測開始：2000年8月

北海道での森林の炭素循環機能の観測地点

### 観測結果(速報)

苫小牧フラックスリサーチサイトでは2000年夏期から観測を開始し、ようやく通年の観測結果が得られました。

右図には、2000年9月から2001年8月までの大気-森林間のCO<sub>2</sub>フラックスの計測結果を示しました。その結果を年積分して、カラマツ林の炭素固定量を算出すると、およそ2.2<sup>t</sup>C/ha/年の結果が得られました。この数値は、わが国の森林の炭素固定量のほぼ平均の数値ですが、人工林としては低めの値です。これは当林が老齢林であることによるものと想定されます。今後は、数値の切り分け(カラマツ林、林床植生、土壌の寄与度)が求められています。



苫小牧カラマツ林でのCO<sub>2</sub>フラックスの変動  
CO<sub>2</sub>フラックスは渦相関法で計測した。  
(-)値が森林に吸収された量、  
(+)値が大気に放出された量を示します。