

テーマ：森林生態系の炭素固定の仕組み

ー森林における炭素収支野外観測から分かったことー

講師：岡山大学大学院 環境学研究科  
資源循環学専攻  
教授 山本 晋



## 略 歴

1970年 9月 東北大学大学院理学研究科博士課程中退  
1981年 11月 理学博士（東北大学）  
1970年 10月 工業技術院 公害資源研究所 入所  
1991年 3月 公害資源研究所 大気環境研究室長  
1999年 4月 資源環境技術総合研究所 首席研究官  
2001年 4月 独立行政法人 産業技術総合研究所 環境管理研究部門 副部門長  
2005年 4月 現職

## 研究活動

専門分野：大気環境学（気象学）

1970年代前半：野外観測にもとづき、大気境界層中の乱流と拡散、大気汚染の解析  
1970年代後半：NO<sub>x</sub>の合理的な規制を行う目的で、その拡散シミュレーションモデルの開発  
1990年代初頭：産業活動等からの二酸化炭素の約半分の行方「ミッシング・シンク」の解明  
1993年より現在：大気と森林生態系間の二酸化炭素交換量の年々変動の長期観測開始  
2000年代：二酸化炭素交換量観測のアジアのネットワーク AsiaFlux の構築

## 講演内容

京都議定書において、森林をCO<sub>2</sub>削減手段として取りこむことが規定された。この京都議定書がロシアの調印により2005年2月に発効したことを受けて、炭素吸収・固定における森林生態系の役割を定量的に評価することが緊急な課題となっている。また、CO<sub>2</sub>大気濃度の将来予測において、森林生態系の炭素収支での役割の解明が不可欠である。

ここではまず、CO<sub>2</sub>増加による気候温暖化のメカニズムと気候温暖化によって起こる身近な影響の事例を紹介する。さらに、CO<sub>2</sub>の大気/植生・海洋間の循環とCO<sub>2</sub>濃度の関係について概説し、そこでの森林の役割について考える。その中でCO<sub>2</sub>と東アジア地域における各種森林での炭素収支の野外観測結果の解析にもとづき、炭素収支の季節変化の樹種による特徴、年間炭素吸収量の年々変動などの解明、気温・降水量など環境条件との関係のモデル化などについて、それらの研究最前線を紹介する。

最後に、植林や森林の適正な管理によるCO<sub>2</sub>吸収・固定量の増大施策はCO<sub>2</sub>対策として有効であり、また他の環境保全などの側面からも推奨されることは間違いないが、21世紀後半までを見通した長期的CO<sub>2</sub>放出量削減対策としては不十分、不確実なもので、主役とはいえない状況であり、長期的かつ科学的な炭素管理を行う上では野外調査、森林統計データを基礎に多様な森林生態系でのCO<sub>2</sub>循環過程の解明、気候、CO<sub>2</sub>濃度等の環境変化に対する森林生態系の応答を含むプロセスモデルの構築が不可欠な課題であることを主張したい。