

# 森林環境Ⅱ

森林と地球環境  
(土壌と樹木根系～実習)

日時：平成25年11月17日(日) 10:00～15:00

講師：平野 恭弘(名古屋大学大学院環境学研究科准教授)

## 概況



森林環境Ⅱ 森林と地球環境 ～樹木根と土壌～

講師：名古屋大学大学院環境学研究科 准教授 平野 恭弘

### 1時限目

#### 1. 地球温暖化と森林生態系

世界では平均気温の上昇や、海面水位の上昇、北半球での積雪面積の減少など、温暖化の影響がみられる。北半球・高緯度・陸域が温度上昇しやすく、温室効果ガスは地球の平均気温を約14℃に保つ効果もあるが、人間活動により18世紀半ばから急激に増えている。

温暖化による森林生態系への影響として、桜の開花ラインの北上や、広葉樹から常緑樹への植生変化、ブナ林の大幅減少、マツ枯れの進行などが挙げられる。高CO<sub>2</sub>下においては樹木のバイオマスは増加するが、樹種間での反応差は大きい。

#### 2. 森林の地下部生態系 土壌と樹木根

土壌は、A0層(L層、F層、H層)、A層、B層、C層に分けられる。土壌生成因子は生物、母材、気候、地形であり、日本の森林土壌は8タイプに分類される。土壌の機能には、保水、洪水緩和、ろ過、養分付加などがあるが、土壌動物や微生物は、植物を分解し、呼吸し、土壌の団粒構造を形成するため、重要な役割を果たしている。

続いて、樹木の根についての説明がなされた。平野先生により、温帯に生育する高さ20m程度の一本の木について絵を描くという課題が出された。樹木の根は地中深く

まで侵出しておらず、実際の深さは落葉樹で3m、針葉樹で4m程度であり、地表面を這うように半径7m程度で広がっている。根は2mm以上の粗根と2mm以下の細根に分けられ、それぞれが違う役割を持っている。粗根は樹体の支持、表層土崩壊防止、炭素貯蔵の役割を持ち、細根は、養分吸収、活発な成長、枯死、分解の役割を持ち、「落ち根」として土壌へ炭素を供給している。

## 2時限目 現地実習

赤池までの林道周辺における2地点にて、現地実習が執り行われた。1地点目ではコナラの木の下において土壌を掘削し、実際の調査方法や土壌の様子などについての説明がなされ、「落ち根」は1㎡あたり300～400g程度あることについても説明がなされた。2地点目においても土壌の掘削がなされ、土壌形成に100年近くかかることや、樹木は土壌の変化に対して根で適応していること、広葉樹と針葉樹の根の特徴や草の根との違いなどについて説明がなされた。さらに、土壌サンプル採取も行われ、断面層が示された。

その後、センターに戻り、総括がなされた。