

中部山岳地域の3つの成熟林における炭素貯留の場としての 粗大有機物 (Coarse Woody Debris)

○廣田 充 (筑波大・生命環境系)、早川 恵里奈 (筑波大・生物科学専攻)、飯村 康夫 (岐阜大・流圏セ)、大塚 俊之 (岐阜大・流圏セ)、井田 秀行 (信州大・教育)

森林生態系が有する様々な多面的機能の一つに、地球環境保全機能がある。特に、森林を構成する植物が光合成によって CO_2 を吸収し有機物として生態系内に貯め込むことで発揮される地球温暖化緩和機能は非常に大きく、その貨幣価値は1兆2千億円/年を超えると試算されている (日本学術会議答申「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」2001年)。

このような森林の地球温暖化緩和機能を明らかにすべく、様々な森林生態系における炭素循環が研究されてきた。これまでの研究によって、森林生態系の CO_2 吸収能力は、林齢が若い、あるいは陽樹で構成される森林で大きい一方で、林齢が進むにつれて、徐々にその能力は小さくなる傾向が知られている。最近になって、非常に古く十分に成熟した森林でも依然として CO_2 吸収能力があることが報告されているものの (Luysaert et al. 2008)、一般的には成熟林に近づくほど CO_2 吸収能力は低くなる傾向にある (Peckham et al. 2012)。一方で炭素蓄積量は、若い森林よりも成熟した森林の方が大きい傾向にある (Wirth et al. 2009)。成熟した森林では、若い森林に比べて非常に大きな木が存在することから、これらが重要な炭素貯留の場となっている可能性が高い。さらに、大きな木が何らかの理由で枯死した際にできる粗大有機物 (Coarse Woody Debris, CWD) も重要な炭素貯留の場になっている可能性がある。しかしながら、生木 (いわゆる植物バイオマス) に比べて枯死木等の CWD に関する知見は乏しく、炭素蓄積における役割を正しく理解するには至っていない。そこで我々は、中部山岳地域で見られる様々な森林において、通常の植物バイオマスと合わせて CWD に関する調査を行っている。今回の発表では、タイプの異なる3つの成熟林 (写真) における CWD 量やその腐朽段階や存在形態について発表する。



調査地の様子。左から大白川ブナ林 (岐阜県)、カヤノ平ブナ林 (長野県)、おたの申す亜高山帯林 (長野県)