

カラマツ人工林における切り捨て間伐木ならびに根株の炭素蓄積様式

○加藤朝陽(筑波大学生物資源学類)、上條隆志(筑波大学生命環境系)、清野達之(筑波大学生命環境系)、川田清和(筑波大学生命環境系)

1. 背景と目的

京都議定書では、地上部バイオマス、地下部バイオマス、リター、土壌、枯死木が報告義務のある森林の5つの炭素プールとして定められている。しかし、このうち、枯死木プールは森林の施業タイプごと、地下部バイオマスプールは樹種ごとに、それぞれ推定値で算出されているに過ぎない。本研究の対象とするカラマツ人工林では、搬出コストがかかることから、林地内に間伐材を放置する切り捨て間伐が行われているが、これら間伐木やその根株の炭素蓄積量についても、研究例は少ない。そこで、本研究では、切り捨て間伐がされているカラマツ人工林で、地下部(枯死根)と間伐木(枯死木)を含めた炭素蓄積量を明らかにすることを目的とする。

2. 方法

調査は長野県関東山地の最西端(N35° 55'、E138° 30')に位置する筑波大学川上演習林で行った。カラマツを主体とする人工林が70%を占める。標高1350~1790m、年平均気温6.9℃、最高・最低気温の年平均値はそれぞれ11.7℃、2.8℃である。1975年に新植され、1995年と2010年に間伐が行われたカラマツ林において、20m×20mのプロットを設置した。プロット内に存在するカラマツについて、生立木のDBH・高さ、間伐木の直径・長さ・腐朽度、切り株の直径を記録し、生立木、直径10cm以上の間伐木、切り株の位置をマッピングした。また、炭素蓄積量を見積もるために、間伐木ではそれぞれの年代について円盤を20ずつ切り出した。切り株では1995年に間伐されたもの8個、2010年に間伐されたもの5個を、できるだけ細根まで掘り出した。

3. 結果と今後の予定

間伐木、生立木、切り株の分布を図1に示す。2年代の捨て間伐木が間伐後、2年および17年経過した現在も残存していることがわかる。また、体積で比較すると、2010年切り捨て間伐木が30.1m³/ha、1995年切り捨て間伐木が75.8m³/haで、計105.9m³/haであった。これに対して、生立木の材積は、187m³/haであり、切り捨て間伐木の占める割合(体積)が大きいことがわかる。今後、間伐木の円盤レベルの密度と切り株の密度を求め、調査地内の炭素蓄積量とその存在割合を見積もる予定である。

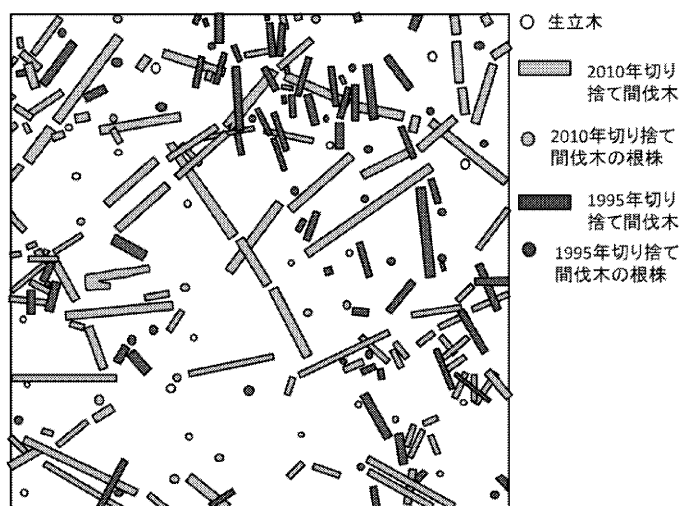


図1 カラマツ人工林に設置したプロット内における、生立木および切り捨て間伐木とその根株の分布