

[成果情報名] 森林の二酸化炭素吸収機能向上のための共同研究

[要約]

県内の代表的な林分における、二酸化炭素（炭素）の蓄積量を調査した結果、樹木への蓄積量は全国平均と同等の数値を示したが、土壌への蓄積量はこれを大きく下回る結果になった。この原因の1つとして、下層植生の有無が関与していることが示唆された。

[キーワード] 二酸化炭素、下層植生、森林土壌、間伐

[担当機関名] 林業試験場

[連絡先] 経営環境部

[部会名] 林業

[分類] 普及

[背景・ねらい]

「京都議定書」において、日本は 2008～2012 年までに 5 年間の温室効果ガス平均排出量を 1990 年比で 6%の削減が義務づけられた。その後 3.9%までは森林の吸収分として認められることになり、森林が持つ二酸化炭素吸収機能が注目されているところである。

そこで、県内の代表的な森林林業地域である田辺市の中辺路町滝尻・本宮町平治川地区で、スギ・ヒノキ林分における炭素の固定量を明らかにし、二酸化炭素吸収能力の高い森林を育成するための基礎データを得るため調査をおこなった。

[成果の内容・特徴]

1. 40年生のスギ・ヒノキの林分では、ha 当たり約 140～170t の炭素が樹木に蓄積されており、この数値は全国的にみて平均的な値を示している（図 1）。
2. 同林分の土壌 ha 当たりには、約 60～80t の炭素が蓄積されており、同じタイプの土壌では約 200t と言われているのに対し、半分にも満たない結果となった（図 1）。
3. 下層植生の有無による土壌蓄積炭素量を比べた結果、地中深くでは差は認められなかったが、表層において下層植生が存在する土壌の方が高い値を示した（表 1・2）。
4. 上記から、下層植生が表層の炭素含有率の高い土壌の流出を防いだと考えられた。

[成果の活用面・留意点]

1. 本県のように、地形が急峻で多雨な地域では、下層植生の存在が土壌蓄積炭素量の維持に重要である。
2. 下層植生の存在する林分にするためには、間伐等の手入れをおこなう必要があり、森林所有者等へのより一層の啓発が望まれる。

[具体的データ]

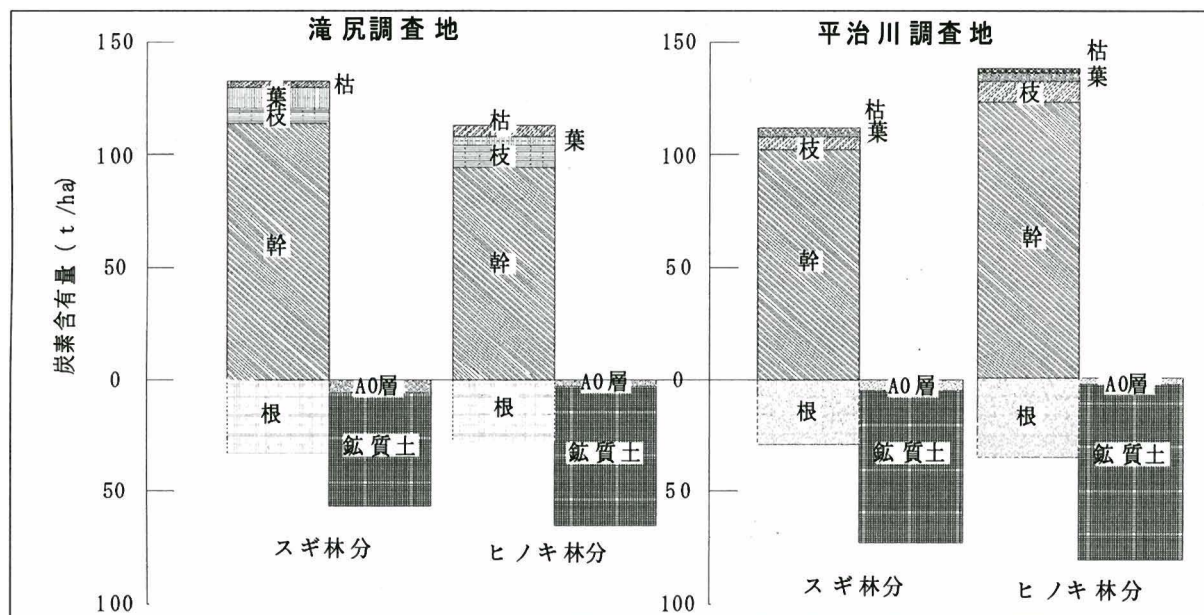


図1 部位別炭素蓄積量

表1 A₀層に含まれる炭素量

	(kg/m ²)	(%)	(C%)	(kg/m ²)	(N%)	C/N率	(t/ha)
下層植生あり	0.961	2.2	37.91	0.364	0.77	48.98	3.64
下層植生なし	0.352	2.1	35.11	0.124	0.60	58.49	1.64

※C%、N%とも絶乾重あたりとした。

表2 鉱質土壌に含まれる炭素量

	位置(cm)	(g/100ml)	(%)	(C%)	(g/100ml)	(N%)	
下層植生あり	0-5	35.86	5.0	10.13	3.44	0.46	21.95
	5-10	41.56	4.0	4.97	2.09	0.25	19.74
	17.5-22.5	43.91	3.6	3.45	1.44	0.19	18.28
下層植生なし	0-5	34.42	4.6	8.62	2.91	0.52	16.56
	5-10	35.89	3.8	5.22	1.83	0.47	12.11
	17.5-22.5	35.52	3.6	3.22	1.14	0.23	14.02

※C%、N%とも絶乾重あたりとした。

※細土容積重は、採取した容積100mlで計算した。

[その他]

研究課題名：森林の二酸化炭素吸収機能向上のための共同研究

予算区分：県単

研究期間：平成15～16年

研究担当者：瀧井忠人