

# グリーントピックス

No.47

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 森林研究本部 林業試験場

## 施業方法によって20%以上違う二酸化炭素固定能

森林における温暖化緩和機能は、葉での光合成活動による空気中の二酸化炭素吸収に始まります。吸収された二酸化炭素は、樹木の枝、幹、根などに蓄えられ、森林は二酸化炭素の貯蔵場所になります。幹、枝、根のうち、林業活動によって収穫物として林外に持ち出されたものは、木材利用を通じ温暖化緩和機能を発揮します。例えば、建築材として利用することで二酸化炭素を蓄え続けることができ、化石燃料の代わりにエネルギーとして利用することで二酸化炭素の排出量を抑制できます。こうした木材利用を通じた温暖化緩和機能は森林の施業方法を工夫し、収穫可能な木材の量を増やすことで高めることができると考えられます。そこで、カラマツ類を対象として様々な施業方法(地位指数24、植栽密度、伐期、間伐方法などを変え1152通り)での二酸化炭素固定能を比較しました。比較は、当場で開発したカラマツ人工林収穫予測ソフトを改良し行いました。ここでの二酸化炭素固定能は、間伐と主伐における収穫量を1年当たりの二酸化炭素量に変換した値です。したがって、木の径が小さいために切り捨てた間伐材や根など林外に搬出しにくい材は二酸化炭素固定能の算出には含んでいません。結果は、植栽密度や伐期によって二酸化炭素固定能は20%以上異なり、今回調べた中では植栽密度1500本・伐期30年で最高、植栽密度2500本・伐期60年で最低となりました(図-1)。比較的 low 密度植栽および短伐期で最大値を示した理由は、切り捨て間伐が低密度植栽では少なく、材積成長量は若齢時に高くなるためです。他の地位指数でも、極端に地位が低い場合を除き同様な傾向を示します。なお、低密度植栽時には耐鼠性など諸被害への抵抗性が高いグイマツ雑種F<sub>1</sub>を利用することが推奨されます。現在、低密度植栽時のグイマツ雑種F<sub>1</sub>の材質や用途についても調査を実施していますので近々報告したいと思います。

(道南支場)

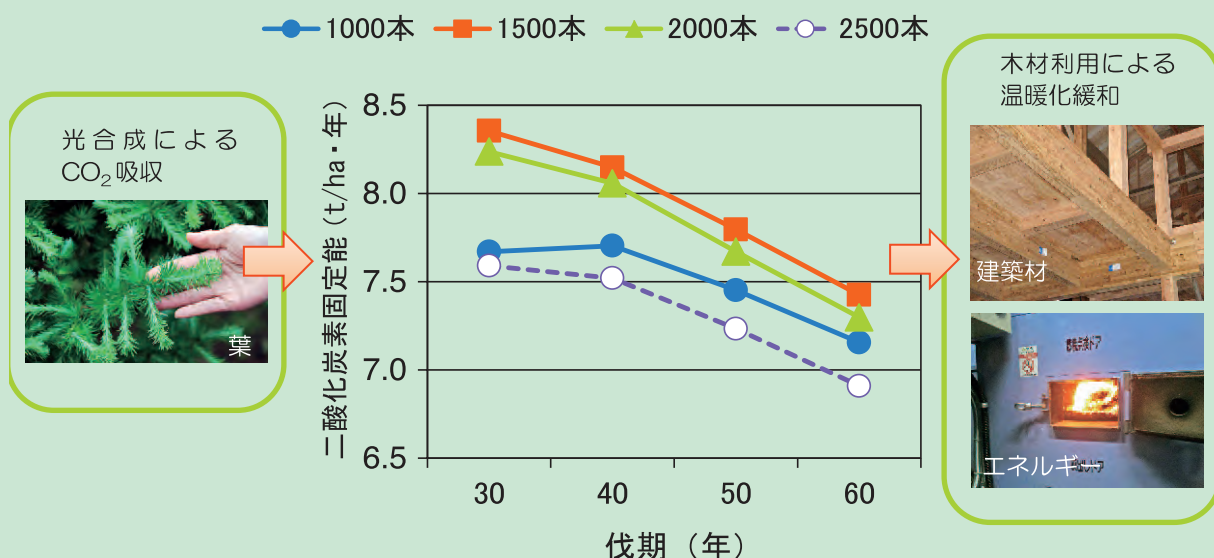


図-1 二酸化炭素固定能に及ぼす植栽密度と伐期の影響