

24年生グイマツ雑種F₁の成長からみた低密度植栽の有効性



写真 500本/ha(左)と1,000本/ha(右)の低密度植栽試験地の様子

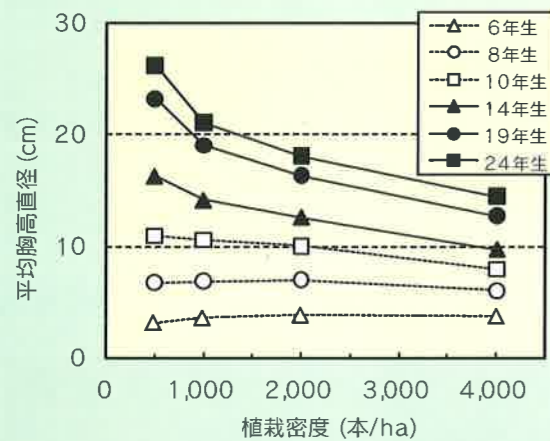


図-1 平均直径の植栽密度による違い

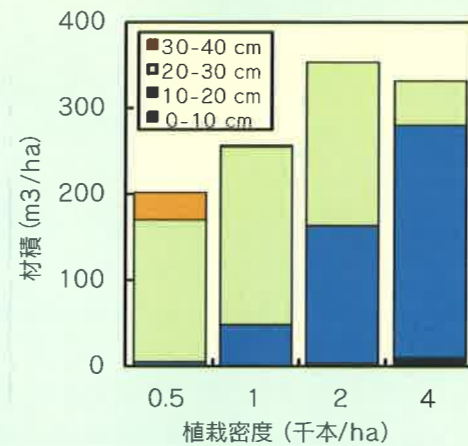


図-2 24年生時の植栽密度ごとの直径階別材積

林業の低コスト化の手段として、植栽本数を減らす低密度植栽に期待が高まっています。グイマツとカラマツの交配雑種であるグイマツ雑種F₁(以下、F₁という)は、通直性に優れ、野ネズミの食害に強いなどの特徴を持っていることから、低密度植栽に適していると考えられます。しかし、実際にF₁を低密度で植栽して植栽木の成長を長期間にわたって観察し、低密度植栽の有効性を検証した事例はこれまでありませんでした。

林業試験場では1985年に様々な密度でF₁を植栽した試験地を造成し(写真)、植栽から24年間の成長を継続調査してきました。その結果、平均直径は10年生までは植栽密度による違いは見られませんが、500~1,000本/haの低密度植栽では14年生以降急速に直径が大きくなっていました(図-1)。24年生の現在、平均直径は1,000本/haで21cm、500本/haで26cmに達し、これらの林分では材積の8割以上を直径20cm以上の個体が占めること(図-2)などから、F₁の低密度植栽では20年前後で初回間伐から利用径級の材が収穫できることが実証されました。ただし、写真でもわかるように、低密度植栽では下枝が残ってしまい、死に節の発生も懸念されるため、高付加価値の大径材生産を目指す場合には、立て木候補木を中心に枝打ちを行うとよいでしょう。

(育林科)

林業試験場 本 場 TEL 0126-63-4164 FAX 0126-63-4166
 道南支場 TEL 0138-47-1024 FAX 0138-47-1024
 道東支場 TEL 0156-64-5434 FAX 0156-64-5434
 道北支場 TEL 01656-7-2164 FAX 01656-7-2164
 ホームページ <http://www.hfri.pref.hokkaido.jp/>

発行年月 平成21年8月
 発行 北海道立林業試験場
 〒079-0198 美唄市光珠内町東山

グリーントピックス

北海道立林業試験場

No.41

ホロムイイチゴの増殖技術の開発



写真-1 ホロムイイチゴの群落(6月)



写真-2 雄株の開花(6月)



写真-3 果実(8月)



写真-4 組織培養によるクローン増殖

ホロムイイチゴ(学名: *Rubus chamaemorus*)は、福島県以北の湿原などに自生するキイチゴ属の植物です(写真-1)。石狩の幌向湿原で発見されたことに由来する名前は“幌向苺”と書きます。北海道の地名を名前を持つ植物の中でも、食用になる数少ないひとつです。雄株と雌株があり(写真-2)、雌株に付く果実は7~8月にかけて成熟します(写真-3)。北欧では“ベリー女王”と呼ばれて、果実は生食のほか、ジャムやジュースなどに利用されますが、これまでに日本では、利用されることも、栽培されることもありませんでした。昨今、自生地の湿地は乾燥が進み、植生の変化が急速に進んでいることを背景として、本州では絶滅危惧種に指定されています。これらことから、組織培養によるクローン増殖技術を開発し(写真-4)、民間企業へ技術移転しました。現在、この増殖技術を活用したホロムイイチゴの保護や有効活用に関する取り組みが進められています。

(管理技術科)

地球温暖化時代における間伐の意義とは？

京都議定書の第一約束期間(2008~2012年)における我が国の温室効果ガス削減目標は6%です。このうち3.8%までは、間伐などの施策が実施された森林に限り、その吸収を削減量に加えることが認められています。また、企業や個人などが排出した温室効果ガスを森林整備や森林バイオマス利用によって埋め合わせするカーボンオフセットの制度整備も進められています。この制度の中では間伐された森林の二酸化炭素固定量がクレジットとして取引されることとなります。つまり今や間伐は、林業的な役割だけでなく、地球温暖化対策上においても極めて重要な意義を持っています。では具体的には、温暖化対策において森林に期待されている役割に対し、間伐はどのような効果をもたらすのでしょうか？

温暖化対策上の間伐の効果を検証するためカラマツ人工林の間伐試験地で調査を行いました。試験地は1968年植栽で無間伐区(写真-1)、30%間伐区、50%間伐区(写真-2)があります。これらの試験地で16年生から継続的に毎木調査を行い、主伐時(40年生)には林産試験場と共同で試験区ごとに丸太を採取し材質を調べました。50%間伐では2回(16、20年生時)、30%間伐区では3回(16、20、24年生時)の間伐を実施しており、39年生時の立木本数は1ヘクタール当たり約500本となっています(図-1)。無間伐区では全く間伐は実施していませんが、枯死木の発生により立木本数が減少しています(図-1)。平均胸高直径は、より強度の間伐を実施した試験区で大きくなっています(図-2)。



写真-1 無間伐区



写真-2 50%間伐区

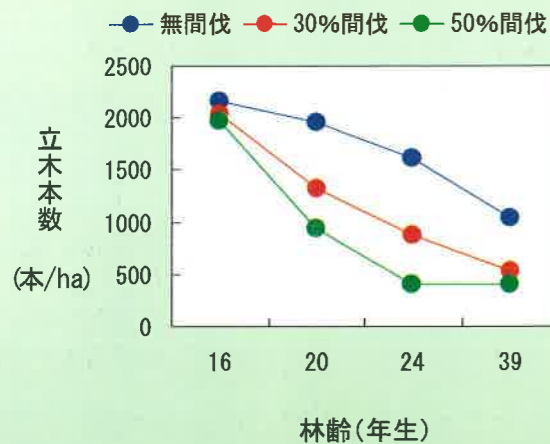


図-1 立木本数の経年変化

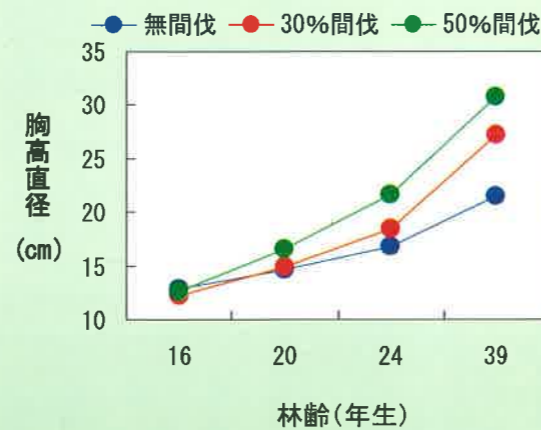


図-2 胸高直径の経年変化

図-3に39年生までの間伐木および主伐木の材積を示しました。無間伐区では1本1本の胸高直径は小さいものの立木本数が多いため、主伐木の材積は間伐区と大きな違いはありません。しかし、主伐木と間伐木を加えた材積は間伐区で明らかに多くなっています。これは無間伐区では自己間引きによる枯死木の発生量が多いことが原因です。つまり、放置すれば枯死してしまう木を間伐することで利用可能とし、人工林における主伐までの木材の量を増やすことができます。これら間伐材は再生可能エネルギーなどとして活用することでも温暖化防止に貢献できます。

40年生時に各試験区で採取した丸太(図-3の主伐木)(写真-3)は、長さ2mのラミナ(写真-4)に製材し、人工乾燥した後にヤング係数を測定しました。一般に住宅の梁などの構造材として用いられる集成材(JASの強度等級E95-F270)の最外層にはL110以上のラミナが必要となります。こうした強度の高いラミナは無間伐区よりも間伐区で出現割合が多くなっています(図-4)。つまり、空気中の二酸化炭素をより長く木材に蓄えておくことが出来る強度の高いラミナの生産性を間伐は高めていたのです。

まだ1事例ではありますが、カラマツ人工林において、間伐は利用可能な木材の量を増やすとともに、主伐時に生産される木材の強度を向上させる効果があるようです。このことは温暖化対策上において森林に期待される、より多く、より長く二酸化炭素を固定する役割を間伐が向上させることを示唆しています。今後は、こうした間伐の効果について事例を増やし検証していく予定です。

(林業経営部)

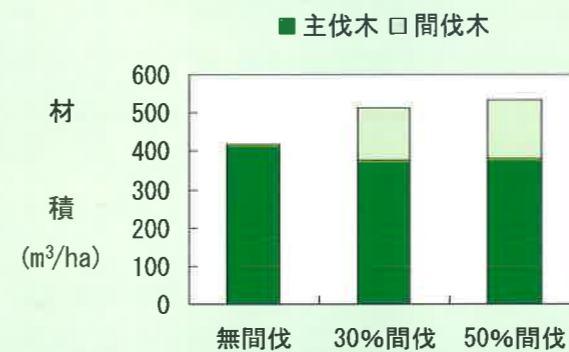


図-3 39年生までの主伐木および間伐木の材積



写真-3 試験地から採取した丸太



写真-4 製材したラミナ

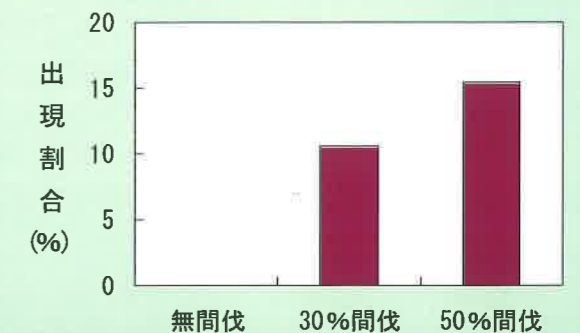


図-4 主伐木でのL110以上のラミナの出現割合