

2. 各論整理 (3) 植栽本数 ②

■ 前回検討会におけるご意見(前ページからの続き)

○ 地況因子による補正の問題点

- ・実務的な話として、補正因子による補正は、非常に負担。なお、保安林の指定面積の大多数は水源かん養保安林。補正するのであれば、一番面積が大きい水源かん養保安林を評価する補正因子が必要ではないか。
- ・補正の考え方は、いずれも証拠がない。省令式の3,000本/haを2,500本/haに変更する方がまだ議論の余地がある。初回の除伐や間伐を省く傾向にあり、20年生くらいで3,000本植栽のときと同様の本数に近づくということを織り込めば、少し本数を少なくしても大丈夫になってきたとする方が議論の余地がある。
- ・土地の性質に着目し、公益的機能が確保されるのであれば植栽本数を低減する要素があるのではないかと、ということであれば、先にゾーニングが必要。
- ・保安林種に応じて、危険なところでは皆伐をしてはいけないことになっている中、補正の考え方を取り入れると、結果的に、保安林の区分けを変えた方がよいとはならないか。機能に立ち入る話ではない方がよい。
- ・成長がいい場合は植栽本数が少なくてもよいという方向性に変えるなら、成長のいい品種や樹種を使う場合には植栽本数を少なくすることになり、それは林業経営上望ましくない方向にいく可能性がある。本来、傾斜が緩いところではしっかり林業をすべきだが、傾斜で補正すると植栽本数を少なくしてもよくなり、経営を重視する上では好ましくない。
- ・林業経営上、植栽本数を下げるのは問題であるが、そこまで議論を拡散することはできないので、平成14年改正のときと同様に、いかに早く機能を回復させるかということに集中せざるを得ないかと考える。

○ 生産目標、トータルコスト

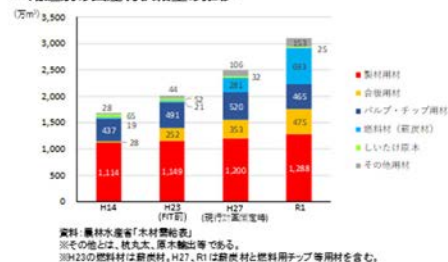
- ・林業を行うところでは生産目標があって、そこに到達しなければ意味がない。
- ・現行制度は、成長が早い、地位の高いところであれば、植栽本数が少なくともう閉、成林する、すなわち機能が回復するという考え方。議論すべきは、植栽本数を下げても大丈夫かということと地位との関係で考えるしかない。それも、しっかり保育ができればということが大前提になるので、トータルコストからみて、経営的に実行可能かということになるかと考える。
- ・植栽本数を低減すれば低コストになるのかということについて、提示のあった下刈りデータは4年間に過ぎない。通常の下刈り期間(6~7年)から考慮すれば、4年間の結果をもって議論するのはロジックとして成立していない。
- ・試験的にやった事例だけでなく、ヒアリングによって低密度植栽地がどれだけ経費が掛かるかを聞き取り表現すれば、定性的な議論になるのではないかと。

5

2. 各論整理 (3) 植栽本数 ③ (多様化する生産目標)

- 人工林資源の充実、生活様式等の変化による木材需要の構造変化、木材加工技術の進展、木材貿易を巡る国際情勢の変化等から、従来の良質な柱材に加えて、大規模工場で規格化された量産材(合板等加工向け並材)のシェアが地域性を有しつつも増大。

■ 用途別の国産材供給量の推移



■ 近年整備された大型木材加工工場及びCLT工場の分布状況



■ ブロック別素材生産量の伸び



■ 伐採が活発な地域



6

2. 各論整理 (3) 植栽本数 ④ (多様化する施業体系と保安林における対応状況)

- 生産目標の多様化に応じて、これまでの柱材生産を念頭に置いた一律3,000本の施業体系だけでなく、並材生産を念頭に置いた2,000本植栽を選択する地域も全国的に広がっており、併せて、造林・保育のコスト低減に向けた様々な取組も展開。
- 平均的な地位の保安林であれば、現行基準でも2,000本/ha程度の植栽密度への対応は可能と考えられるが、例えば、岩手県のように2,000本/ha植えに取り組んでいる寒冷地域においては、全般的に地位が低いため、保安林では2,000本/ha植えに対応できない状況もみられる。

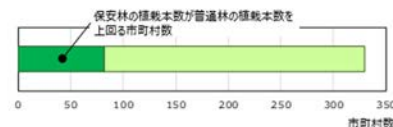
■ 低密度植栽に取り組んでいる県の事例

- ・大分県では、長期ビジョンを定め、民間企業からの支援も活用しながら、2,000本/ha植えを推進。
- ・再造林面積の9割以上が低密度植栽(2,000本/ha以下)となるなど、再造林から保育に至る林業の省力化を推進。



■ 普通林と保安林の植栽本数

・普通林と保安林の植栽本数を市町村(都道府県当たり10団体、全国で470)に聞き取りしたところ、回答のあった330市町村のうち、82市町村において、保安林の方が普通林より植栽本数が多い傾向がみられた。



○ 保安林で低密度植栽の実施が困難な地域の事例

- 青森県
 - ・ 普通林では、スギの2,000本/ha植への取組が進められている。
 - ・ 保安林では、指定施業要件に基づき2,400本/haを植栽。(スギ植栽地の平均的な地位(伐期総平均成長量)は7)
- 岩手県
 - ・ 普通林では、カラマツの2,000本/ha植への取組が進められている。
 - ・ 保安林では、指定施業要件に基づき、スギで2,100～2,200本/ha、カラマツで2,400～2,700本/haを植栽。(スギ植栽地の平均的な地位は8～9、カラマツ植栽地では6～7)
- 国有林
 - ・ 秋田県では、普通林では、スギは2,000本/haで植栽。保安林では、指定施業要件に基づき2,200～2,400本/haを植栽。(スギ植栽地の平均的な地位は7～8)
 - ・ 関東森林管理局、近畿中国森林管理局では、植栽本数を2,000本/haに減じる取組を進めているが、一部の地域の保安林では、地位が低いために2,000本/ha植栽に対応できない状況。

7

2. 各論整理 (3) 植栽本数 ⑤ (岩手県における低密度植栽の取組状況)

- 岩手県では、スギやカラマツ等の資源の充実、合板等の需要の増加を背景に、素材生産量が増加。
- 10年程前から合板等の並材生産を目標に見据え、低コスト造林の一環として2,000本/ha植への普及を推進。
- 木材産業の側でも、将来にわたっての安定的な原木確保に向け、2016年に林業・木材産業の団体が連携して森林再生基金を設置し、低コスト施業による再造林に10万円/haを助成するなど、計画的な資源造成に取り組む。
- 2,000本/ha植への普及に向け、林業指導員や員や森林組合職員等が連携して地域性を踏まえながら、森林所有者等への指導等を実施。

■ 岩手県の素材生産量の推移

(单位: $\text{km}^3 \cdot \text{年}$)

年次	25	26	27	28	29	30
素材生産量	1,370	1,398	1,524	1,474	1,489	1,514

■ 岩手県森林再生機構のスキーム



■ 岩手県における2,000本/ha植栽

(岩手県の森林・林業関係者から聞き取った結果を取りまとめたもの)

- ・ **生産目標**
合板等の需要増を見据えた低コスト造林による並材生産。
- ・ **2,000本/ha植栽導入の経緯**
県内の先行実績から、低コスト、かつ、生産目標に合った植栽本数として、2,000本/ha程度が妥当と判断し、10年程前から取り組んでいる。
- ・ **森林所有者等への指導・普及と体制**
林業指導普及員と森林組合職員が連携し、現地を定期的に巡回しながら、必要な指導等を実施。
また、県内の林業関係者向けの現地検討会や研修会を年に数回実施するなど技術指導・普及活動に取り組んでいる。
- ・ **保育作業（特に下刈り）**
林業普及指導員等が、造林検査等も兼ねつつ現地状況を確認し、森林所有者に翌年度の下刈りの必要性を説明するなどにより実施しているが、2,000本植栽でも従来と同様の方法和期間（3年を基本）で下刈りを終えられている。
なお、下刈りについては、国の補助制度は2齢級までを対象となっているが、県では原則、5歳5年生、カラマツ3年生までとしている。なお、この年数を超える林齢で行いたい場合は、事前に県に協議し、必要性が認められた場合に補助対象とすることができる。
- ・ **2,000本/ha植栽の適用と実績**
標高や傾斜などの自然条件、地利などの観点から採算性があれば、2,000本植栽を適用。その結果、平成30年度あたりから、低密度植栽に取り組む者が従来方法を上回った状況。
- ・ **保安林と普通林での取扱いの違い**
森林所有者からは、普通林では可能な2,000本植栽が保安林でできず、森林経営上の制約になるとして抵抗を感じるとの声が寄せられている。

8

2. 各論整理 (3) 植栽本数 ⑥ (保安林制度と多様化する施業体系への対応の論点)

- 植栽本数については、従来は、柱材生産を念頭に3,000本植えが基本となってきたが、人工林資源の充実や木材の需給構造の変化等を背景に、並材生産を念頭に置いた2,000本植え等の低密度植栽の取組が拡がりをみせるなど、地域で取り組まれる林業の生産目標や施業体系が多様化している状況がみられる。
- 保安林については、平均的な地位であれば、現行の植栽本数の基準でも2,000本植えレベルの対応は可能だが、寒冷地域など比較的地位が低い場合は対応困難。そのような地域においても、普通林では、関係者が連携して低密度植栽の取組が着実に進められている状況があり、保安林の所有者からは森林経営上の制約となることに抵抗を感じるとの声が寄せられている。
- 森林法上、森林の諸機能の発揮及びこれによる公共の福祉の確保増進に当たっては、森林所有者等の諸種の具体的かつ自発的な活動に依る度合いが極めて高く、これは保安林についても変わるものではないことから、将来にわたり持続的に林業を行っていく保安林について、森林の公益的機能の発揮の観点から必要最小限の制限としての指定施業要件の在り方として、何らかの対応が必要ではないか。

▶ 見直しの方向

- ・ 現行の植栽本数の基準を基本とした上で、多様化する施業体系(生産目標)への対応として、植栽義務の趣旨(的確な更新による保安機能の確保)を踏まえつつ、保安林が立地する地域の森林施業の状況や現地の自然的・社会的状況から、現行基準より少ない植栽本数を適用することが必ずしも不適当でない場合は、指定施業要件を定める者において、現行基準によらずに植栽本数を定めることができるようにしてはどうか。
- ・ 具体的には、地域の施業体系や立地条件を満たす場合に限り、現行基準によらずに植栽本数を定められるようにしてはどうか。なお、現行基準以上に植栽本数を縮減する場合、うっ閉が数年程度遅れる形になるが、立地条件を限定して適用することにより、うっ閉遅れの弊害は回避可能と考えられる。

○ 現行の植栽本数の基準によらないことが不適当でない場合の条件

地域の施業体系	地域で普及指導されている施業体系(生産目標と整合する樹種・植栽本数)に即していること
	・ 施業体系が地域森林計画等の地域の森林施業上の指針や規範に適合すること ・ 地域の林業普及指導事業実施計画書等に位置付けられていること ・ 地域の林業・木材産業関係者等が連携して取り組んでいる施業方法であること
立地条件	地域で通常植栽されている本数を下回るものでないこと
	・ 地盤が安定していて、土砂の崩壊・流出等のおそれ認められないこと(急傾斜、雪崩、崩壊地等でないこと) ・ 自然条件、社会条件から、効率的かつ効果的な施業が可能であること ・ 高標高、風衝、寡雨、岩石地、土壌不良地、湿地、林況粗悪地等でないこと ・ 生産目標と整合する地利、効率的な施業の実施が可能な立地環境であること

9

2. 各論整理 (4) 植栽樹種 ① (エリートツリー等の期待成長量に応じた保安林の植栽本数の縮減)

○ 現 状

保安機能の維持又は強化を図り、かつ、経済的利用に資することができる樹種として指定施業要件を定める者が指定する樹種。その他、「一般的に造林が行われ、かつ、的確な更新が可能である高木性の広葉樹」等の客観的な判断が可能な記載もできる運用としている。

○ 課 題

エリートツリー等成長に優れた苗木を用いた低密度植栽の取組が進められているが、現行制度では、植栽本数の補正因子(伐期総平均成長量)が樹種ごとである一方、エリートツリーは品種であるため、成長速度に見合った本数の縮減の補正ができない。

■ 前回検討会におけるご意見

○ 将来成林が確実に見込めるかについて、現時点ではデータが不十分ではないか。

- ・ エリートツリーは、現状はほとんど出回っておらず、成長に優れた苗木が直ぐに出てくる状況にはないのではないか。また、保安林を長伐期で管理していくことも将来の可能性としては考えられる中で、エリートツリーは初期成長はよいだろうが、本当に長伐期にも向いているのが現時点ではよくわからないのではないか。そうした情報が十分でない中では、エリートツリーの期待成長量だけで植栽本数を減じる判断は、時期尚早ではないか。
- ・ 実生系統のエリートツリーでも期待される成長を確保できるのか、圃場と異なる立地においても予測される成長を期待できるのか。将来的にはあり得ると思うが、信頼に足るデータがあるのかということではないか。

10

2. 各論整理 (4) 植栽樹種 ② (エリートツリー等の期待成長量に応じた保安林の植栽本数の縮減)

＜特定母樹、エリートツリーの状況＞

間伐特措法に基づく母樹増殖の取組等により、特に優良な種苗を生産するための「特定母樹」に300系統以上が指定されるとともに、事業者の認定や採種園・採穂園の造成も進展し、令和10(2028)年にはエリートツリー苗木の出荷量が、約1,400万本に達する見込み(平成30(2018)年度実績：約240万本)

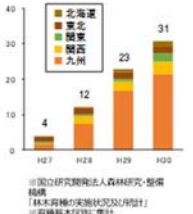
■ 特定母樹の取組状況

特定母樹の指定状況

育種 母木	北海道	東北	関東	中部	九州	計
スギ	73	63	32	29	207	
ヒノキ			42	40	1	83
カラマツ	1	14	62			77
トドマツ	9					9
計	93	77	136	69	208	573

※林野庁業務資料(令和2.8.末時点)
※1.クイマツ(中継種5号)であり、本特定母樹が
から特定母樹と指定
採種し(配布する種穂はランチャー(中継種5
号)・カマツ(中継種
5号)である。

採種園・採穂園の造成状況



■ エリートツリー等の利用の拡大に向けて

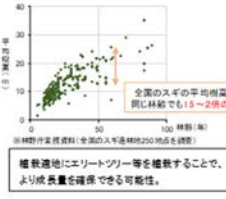
エリートツリー等の出荷(予定)

令和10年までに、スギの特定母樹由来苗木は、29府県で出荷予定。

＜スギの事例＞



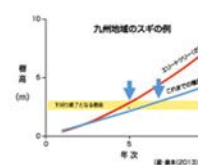
植栽の適地について



特定増殖事業の認定を受けた事業者数

北海道	22	高知県	1
岐阜県	1	熊本県	10
三重県	3	大分県	3
京都府	3	宮崎県	4
大阪府	2	鹿児島県	3
計			52

■ エリートツリーとこれまでの品種の比較



左の図は、九州地域におけるスギ・エリートツリーの上位10系統のまじ木苗を結核した試験地のデータを取りまとめたものです。
エリートツリーは、これまでの品種と比べ、特に成長が優れていることから、下刈り建築終了の目安となる樹高に到達する期間が、これまでの品種より約半減見込まれ、初期投資の経費の節約に貢献できるものと期待されます。

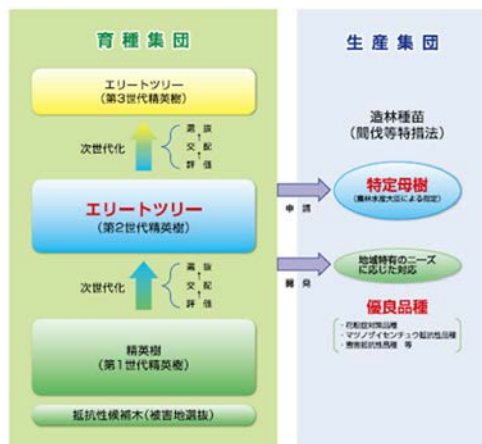
▶ 見直しの方向

特定母樹(エリートツリー)由来の苗木については、事業者認定や採種園・採穂園の造成が進展し、一部には植栽後数十年を経過した植栽実績もあるものの、全国的に見ると造林現場での知見が十分とは言えないことから、将来にわたり確実な成長が期待できるかといった実証データの蓄積状況や収穫予想表等の整備を踏まえ、現行の植栽本数の基準式のVに代入して基準本数を算出することとしてはどうか。

11

(参考)エリートツリーと特定母樹

■ 優良品種、エリートツリー及び特定母樹の関係



出典：Forestry and Forest Products Research Institute 豊かで多様な森林の恵みを未来に
(国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 林木育種センター 森林バイオ研究センター)

■ エリートツリーと特定母樹の基準

- エリートツリー
 - ・ 成長形質 : 材積で評価値4以上(候補木の5段階評価)、約10年次以上
 - ・ 曲がり・材の剛性 : 特段の欠点がないこと
 - ・ 雄花着花量 : 多くないこと
 - ・ その他 : 病虫害に脆弱でないこと
- 特定母樹
 - ・ 成長形質 : 単木材積の平均値が、環境及び林齢が申請個体等の在来系統の個体の平均値(基準材積)と比較して、おおむね1.5倍以上であること(10年次以上)
 - ・ 幹の通直性 : 曲がりがないか、あっても採材に支障がないもの
 - ・ 材質 : 指標となる測定値(応力波伝播速度、ヤング率等)が環境及び林齢が同等の林分の個体の平均値と比較して優れていること
 - ・ 雄花着花性 : 自然着花では総合指数2以下で、かつ周辺の林齢に近い一般的なスギの総合指数以下であること。ジベレリン処理では総合指数が3.4以下となること

12

■ 下判りの省力化・効率化の取組

- ## ■ 獣害被害対策の取組

- 118