



1. これまでの林木育種の流れ

精英樹選抜育種事業(昭和29年～)

- 全国の林分で、「山一番」を選抜

「精英樹選抜育種事業」

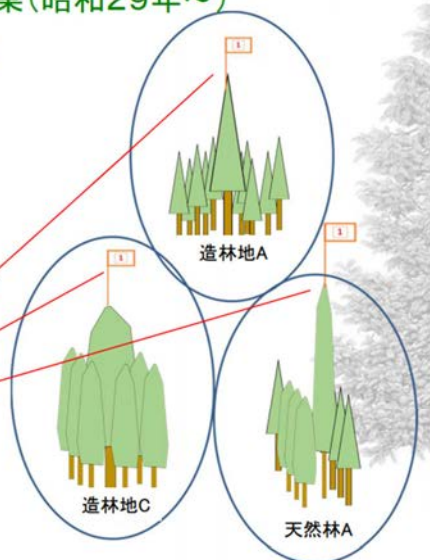
地域の造林地等において、
最も成長が優れた木

「精英樹」
として収集

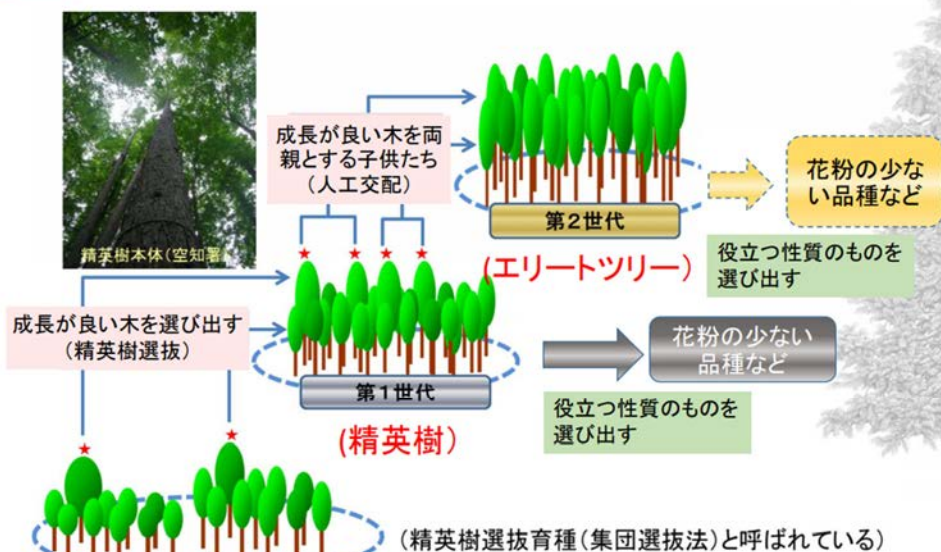
スギ、ヒノキ、カラマツなど、
約9000個体を選抜

※精英樹は、育種(品種改良)の元となるもの(育種素材)

Forestry and Forest Products Research Institute



2. エリートツリーの開発



Forestry and Forest Products Research Institute



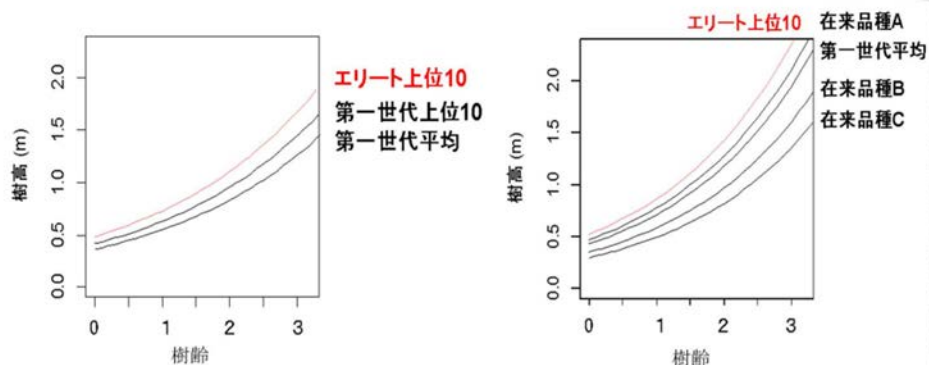
2. エリートツリーの開発

- ・成長が良い: 在来の系統の概ね1.5倍の材積
- ・材の剛性が同様林分の平均以上
- ・採材に支障のない程度の幹の通直性
- ・雄花着花量が少ない
⇒ 一般的なスギ・ヒノキの花粉量より少ない

開発されたエリートツリー
スギ:538、ヒノキ:301、カラマツ:93、トドマツ:33(令和2年8月現在)



2. エリートツリーの開発



下刈り期間を1～2年程度短縮可能



3. エリートツリー開発の取組み

エリートツリーの初期成長



1年半で2m50cmとなったエリートツリー



2年半で3m10cmとなったエリートツリー

試験地における成長

Forestry and Forest Products Research Institute

25



3. 特定母樹としての普及

特定母樹制度の創設

「間伐等特措法の改正」 (平成25年5月に公布・施行)

- ・森林の二酸化炭素吸収固定能力の向上のため、成長等に優れた樹木を農林水産大臣が「**特定母樹**」として指定。
- ・「**特定母樹**」による再造林に向けた民間活力導入のため、民間事業者による「**特定増殖事業**」(都道府県が認定)が新設。
- ・今後の造林においては、花粉症対策品種、マツノザイセンチュウ抵抗性品種等地域特有のニーズを除き、特定母樹由来の種苗で造林を推進

Forestry and Forest Products Research Institute



3. 特定母樹としての普及 特定母樹制度の創設

- ・成長が良い: 在来の系統の概ね1.5倍の材積
- ・材の剛性が同様林分の平均以上
- ・採材に支障のない程度の幹の通直性
- ・雄花着花量が少ない
⇒ 一般的なスギ・ヒノキの花粉量の概ね半分以下

平成30年4月、「スギ花粉発生源対策推進方針」(林野庁長官通知)の改正に伴い、特定母樹から採取された種穂から生産された苗木も花粉症対策に資すると位置づけられる。



基本区毎、樹種毎の数字は
上段: エリートツリーから指定された特定母樹の指定数
下段: エリートツリーの開発数

この他、クリーンラーチの種子親のグイマツ1(北海道)、少花粉スギ品種等7(九州)、成長が優れた第1世代精英樹等24がエリートツリー以外から指定。

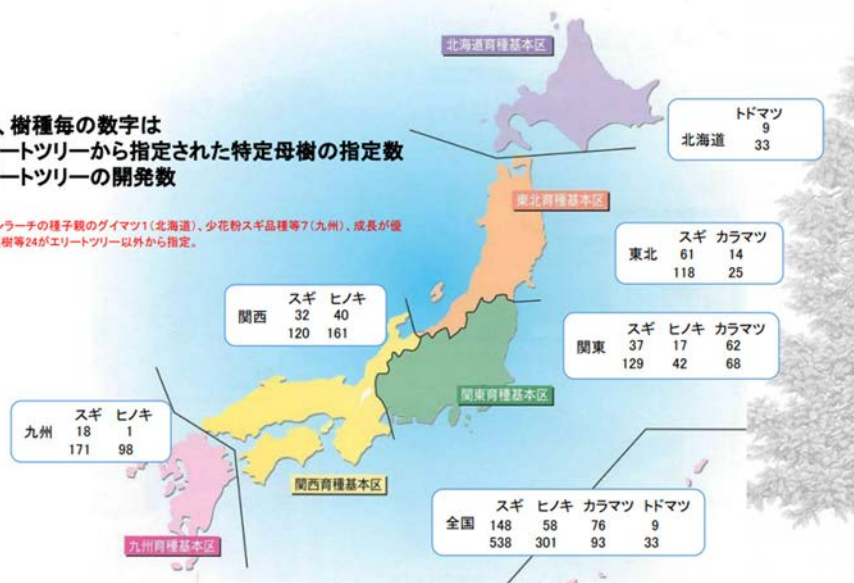
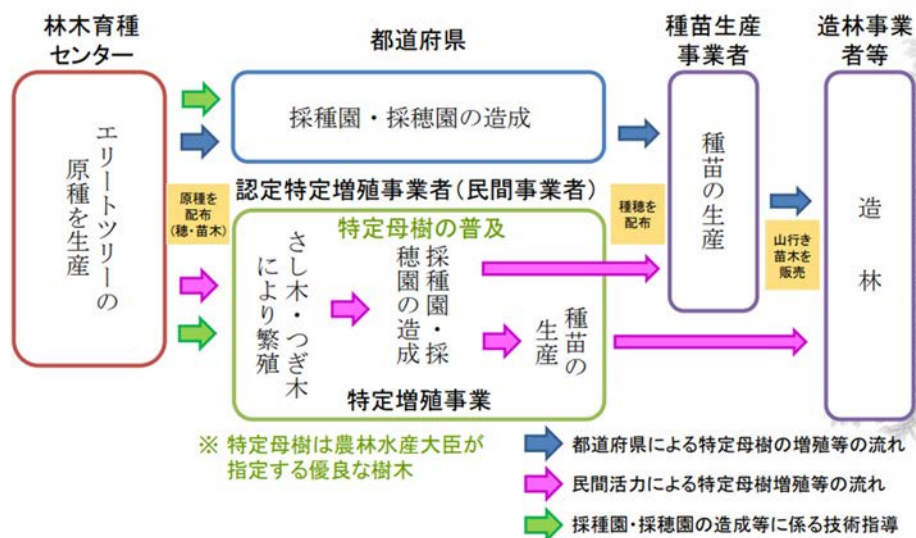


図1 エリートツリーの開発数と特定母樹の指定数(令和2年8月末現在)



3. 特定母樹としての普及 特定母樹制度

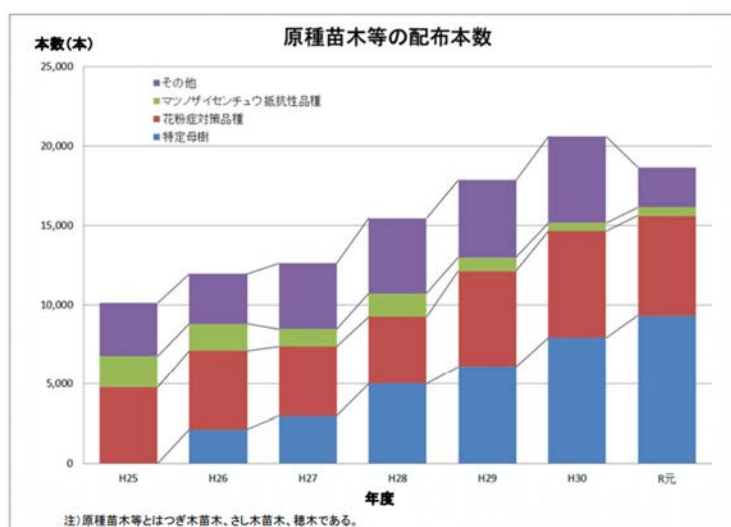


Forestry and Forest Products Research Institute

37



3. 特定母樹としての普及 原種苗木等の配布



Forestry and Forest Products Research Institute

38



3. 特定母樹としての普及

特定母樹制度の創設

- ・ 都道府県や認定特定増殖事業者に対するつぎ木やさし木等の増殖や採種穂園の整備等に係る技術指導



都道府県職員等を対象にヒノキ採種木(園)の管理に関する実技指導(ヒノキの採種木の樹形誘導)。



都道府県と連携して認定特定増殖事業者等を対象に特定母樹のつぎ木増殖技術等を指導

Forestry and Forest Products Research Institute

39

(資料4-4)

令和2年度 流域山地災害等対策調査(森林保全対策調査)

低コスト造林の推進に向けた保安林の指定施業要件の在り方に関する検討委員会(第3回)

2. 各論整理

- (1) 保安林の指定施業要件の見直しの趣旨について
- (2) 苗木の年齢
- (3) 植栽本数
- (4) 植栽樹種

令和3年1月14日(木)

2. 各論整理 (1) 保安林の指定施業要件の見直しの趣旨について

○森林法は、森林計画、保安林その他の基本的事項を定めて、**森林の保続培養と森林生産力の増進を図り、もって国土の保全と国民経済の発展に資することを目的とするものである。**

○保安林制度については、森林の有する水源の涵養、災害の防備、生活環境の保全・形成等の公益的機能を発揮させる必要のある森林を保安林として指定し、**その保全と適切な森林施業の確保により所期の機能の維持増進を図り、もってその公益的目的を達成しようとするものである。**

○また、保安林制度については、立木の伐採制限等(不作為義務)と植栽義務(作為義務)により、**森林所有者等の自由な森林の利用(財産権の行使)を制限**するものであることから、指定施業要件(伐採制限・植栽義務)の内容は、**指定目的達成のため必要最小限度を旨とするものである。**(特に、作為義務は、積極的な行為(負担)を課す義務であり、不作為義務よりもその負担が大きい。)

○一方、我が国の森林については、戦後造成された人工林が本格的な利用期を迎え、今後、主伐の増加が見込まれる状況にあるが、**将来にわたり、公益的機能の発揮や計画的な資源造成を図っていくためには、主伐後の再造林を推進し、確実な更新を確保していく必要がある。**

○そのためには、森林所有者の再造林意欲の確保や苗木の安定調達等の観点から、低コスト造林の取組をはじめとする林業技術の進展や地域の施業体系の多様化への対応が重要と考えられるが、保安林については、**現行の指定施業要件の基準では十分に対応できない状況も顕在化しつつある。**

○森林法においては、**森林の諸機能の発揮は、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について、今般、検討を行うものである。**

1

2. 各論整理 (2) 苗木の年齢 ①

○ 現 状

満1年以上の苗

○ 課 題

保安林において将来にわたり安定的に植栽を確保していくためには、流通量の一定割合を占める当年生苗について、一定の性状を満たすものについては、植栽を認めるべきではないか。

(当年生苗)
育苗期間1年以内の苗 ・直蒔の場合、播種後1年以内
・挿木の場合、穂を挿してから1年以内

■ 前回検討会におけるご意見

○ 苗の要件は、苗齢ではなく、サイズで規定すべきではないか。

- ・当年生と2年生の苗の生存率を比較すれば、当年生苗の生存率は獣害や被圧により低くなる可能性があることから、当年生と2年生の苗(の集団全体)を(全く)同様に扱うことは適当ではない。
- ・同じ年齢の苗でも(形状に)ばらつきがあるのであれば、サイズで規定した方がより合理性がある。
- ・地域で経験的に必要とされる規格であって、社会情勢的に実行可能なものがあるなら、それは尊重されるべき。

○ コンテナ苗と裸苗の取り扱い、分けて考えるべきではないか。

- ・当年生苗であっても、コンテナ苗に限れば、裸苗であれば厳しいレベルの根量であっても、培地が付いていることで活着率が改善するというデータはあるが、当年生のコンテナ苗が大丈夫そうだから、当年生の裸苗も大丈夫とはできない。
- ・裸苗とコンテナ苗の話が混ざり合っている。リスクが高いものが包含されないよう対応すべきで、もう少し丁寧に場合分けをすれば、より分かりやすくなるのではないか。

2

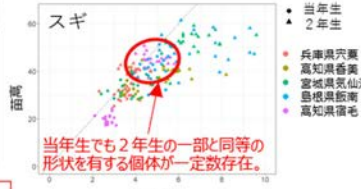
2. 各論整理 (2) 苗木の年齢 ②

■ 造林用苗木の流通規格の例(G県、スギ)

規格	苗高	根径	根長	根幅	根重
普通苗	2年生以上	1.5	75	1.5	1.5
標準苗	2年生以上	1.5	60	1.2	1.2
最小苗	2年生以上	1.5	45	1.0	1.0
普通苗	1年生	1.5	45	1.0	1.0
標準苗	1年生	1.5	35	0.8	0.8
最小苗	1年生	1.5	25	0.6	0.6

※ 各地域の流通規格を利用すれば、個々の苗木が当該区分の2年生(相当)の苗木の形状に適合するか、判断が可能。

※ コンテナ苗について苗齢区分がない場合、一定の形質に達した1年生苗は2年生苗と同様の取扱い。

■ コンテナ実生苗(当年生、2年生)の苗高と根径^{※1}

■ 山行苗木の流通規格の苗長の整理

規格	苗木	2年生		標準なし	
		苗高	根径	苗高	根径
普通苗	標準本数	10	15	3	1
	平均値	35	34	35	35
	中央値	35	35	35	35
	最小値	30	30	35	35
	最大値	3	4	15	1
標準苗	標準本数	33	33	38	35
	平均値	30	33	38	35
	中央値	30	30	35	35
	最小値	30	30	25	35
	最大値	1	1	1	1
最小苗	標準本数	35	35	40	30
	平均値	35	35	40	30
	中央値	35	35	40	30
	最小値	35	35	40	30
	最大値	2	6	14	1
普通苗	標準本数	40	35	35	35
	平均値	40	35	35	35
	中央値	40	35	35	35
	最小値	35	35	25	35
	最大値	1	10	1	1
標準苗	標準本数	35	35	35	35
	平均値	35	35	35	35
	中央値	35	35	35	35
	最小値	35	35	35	35
	最大値	1	2	3	1
最小苗	標準本数	45	40	35	30
	平均値	45	40	35	30
	中央値	45	40	35	30
	最小値	45	40	35	30
	最大値	4	9	9	3
普通苗	標準本数	37	33	33	33
	平均値	35	35	35	35
	中央値	35	35	35	35
	最小値	35	35	30	35
	最大値	1	7	7	3
標準苗	標準本数	40	29	27	27
	平均値	40	30	30	30
	中央値	40	30	30	30
	最小値	40	25	25	25
	最大値	1	1	1	1

※ 各地域の最小規格を算計(単位cm)

※ これらのほか、地域によってはT・R率やH・D率も規定

■ 満1年未満の苗における品質確保の留意点、特に根の量や性状について(スギの場合)

- コンテナ苗(培地付きではほぼ通年山行可能)
 - ・ 根鉢の成形性と性状(根が培地に張り巡らされ、垂直方向に発達し根巻していない)を観点に評価^{※2}。
 - ・ 別事業^{※3}で可搬性と活着向上(根鉢表面の根系被覆率や白根の有無など)を考慮し規格を検討中。
- 普通苗(山行時期は植栽適期に限る)
 - ・ 挿木苗は九州地方で山行実績があり、床替・根切りは、細根の発達促進よりも、地上部の成長抑制が目的^{※4}。根量や根張の確認は、掘り出荷の際目視により生産者が実施。国有林では検収段階で品質を直接確認^{※4}。なお、実生苗が2年生の規格に達する事例について本事業では確認していない。
- その他、種苗組合は、苗木生産の品質管理の維持向上のための研修会を定期的に開催するなど、品質確保に向けた取組を実施^{※5}。

※2 林野庁連発『山林用主要苗木標準規格(コンテナ苗)』より。
※3 『コンテナ苗生産技術等標準化に向けた調査委託事業』。
※4 九州地方の複数の種苗組合への聞き取りによる。
※5 全苗連 専務理事安楽様への聞き取りによる。

▶ 見直しの方向

満1年以上の苗を基本としつつ、満1年未満の苗でも、各地域で流通する山行苗木規格の2年生以上(満1年以上)の形状(苗長、根元径、根の状態等)に達しているものは、特例的に満1年以上の苗と同様に扱うこととする。

(コンテナ苗で苗齢区分がない場合、一定の形質に達した1年生を2年生と同様に扱っているとみなせることから、満1年未満の苗であっても、2年生(満1年以上)の規格の形状に達しているものは、同様に満1年以上の苗とみなして扱う。)

※ 従来と同様、品質の確保(組織の充実度や根系等)については、植栽後の活着及び健全な成長に必要な条件を確保する。

3

2. 各論整理 (3) 植栽本数 ①

○ 現状

おおむね、1ha当たり伐採跡地につき的確な更新を図るために必要なものとして農水省令で定める植栽本数以上。

$$\text{植栽本数} = 3,000 \times (5/V)^{2/3} \quad V = \text{標準伐期齢における平均成長量(m}^3/\text{ha/y)}$$

※ 全国のスギ連年成長量は5~20m³/ha/yであり立地によって大きく異なるが、平均的な値(約10)を省令式に適用すると、1,800~2,000本/haとなる。

○ 課題

林業経営の安定を図り、保安林の機能を持続的に発揮していくため、低密度植栽による造林コスト低減を可能とすべきではないか。

■ 前回検討会におけるご意見

- 現地では、立地環境や普通林との関係など事情は様々であり、地域の裁量に委ねるべきではないか。

・ 現地は立地環境が複雑。地域森林計画でも、現地の裁量に任せられるよう幅を持たせている。そういった視点があってもよい。

・ 現地では保安林、普通林関係なく同等の取扱いをしている。全国統一で保安林だけで規格を定めることはできない。森林整備事業など様々なところに影響を与えるのでそういった視点も必要ではないか。

- 現行基準で十分対応できているのではない(2,000本/ha以下の必要性は考えにくい)。

・ 現時点でも(平均的な地位の箇所)で省令式で導かれる植栽本数は1,800~2,000本くらい。一方、地域森林計画の状況(41県のうち半分以上が最低本数としても2,000本未満を認めていないと解釈)を見ると、地域の実態が保安林に追いついていない。植栽本数をさらに低減しようとするなら、しっかりしたエビデンスが必要ではないか。

・ 地域森林計画では7割の県が2,000本以下の植栽を認めていない。これが普通林の実情であり、保安林でそれよりも緩くすることは考えにくい。

(次ページに続く)

4