

1. 保安林制度（植栽義務）の趣旨の確認(前回の議論を踏まえて)

○ 植栽義務の趣旨について

保安林の指定施業要件は、指定目的を達成するため必要最小限の制限となることを旨として指定(※1)。

このうち、植栽義務については、植栽によらなければ的確な更新が困難と認められる伐採跡地につき定められる(※2)が、これについては、立木を伐採した後に、的確な更新が図られることを旨としつつ、ある程度の幅を持って現在の森林とおおむね同等の保安機能の再生ができることをねらいとしたものである。

※1 森林法

・第33条第5項（指定施業要件）

第1項の規定による通知に係る指定施業要件は、当該保安林の指定に伴いこの章の規定により当該森林について生ずべき制限が当該保安林の指定の目的を達成するため必要最小限度のものとなることを旨とし、政令で定める基準に準拠して定めるものとする。

※2 森林法施行令 別表第2（注）

第3号の事項は、植栽によらなければ的確な更新が困難と認められる伐採跡地につき定めるものとする。

○ 植栽樹種について（広葉樹の活用）

植栽義務に係る樹種の基準に「経済的利用に資することができる樹種」とあるが、実際の運用においては、多様な森林づくりの推進の観点から、必ずしも木材生産に限定したのではなく、当該保安林の指定目的、地形、土壌等の状況及び樹種の経済特性等を踏まえて、幅広い用途の経済性の高い樹種を定めることができるものとしており、具体的には、例えば、クヌギ、ナラ、カシワ、ブナ、シイ、ケヤキ、カシ、アカマツ、クロマツ、シラカバ、ヤマザクラ、カエデ、サングジュ、ヤマモモ、ナナカマド等の樹種を示しつつ、明示が困難な樹種についても、「当該地域で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方法により、包括的な指定も可能。

©2020 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved 3

○ 保安林種と指定施業要件における伐採（主伐）の方法

保安林の種類	森林法施行令	保安林の基本通知	皆伐する場合の限度面積
水源涵養保安林	原則皆伐	皆伐 択伐（禁伐）（林況粗悪、急傾斜地等の森林）	20ha以下
土砂流出防備保安林	原則択伐	皆伐（地盤が比較的安定している森林） 択伐 禁伐（著しく土砂流出等のおそれがある森林）	10ha以下
土砂崩壊防備保安林	原則択伐	択伐 禁伐（著しく土砂崩壊等のおそれがある森林）	
飛砂防備保安林	原則択伐	皆伐（地表が比較的安定している森林） 択伐 禁伐（林況粗悪等の森林）	20ha以下
防風保安林、防霧保安林	原則皆伐	皆伐 択伐（禁伐）（林帯幅狭小、林況粗悪等の森林）	20ha以下（20m帯状残存）
水害防備保安林、潮害防備保安林、防雪保安林	原則択伐	択伐 禁伐（林況粗悪等の森林）	
干害防備保安林	原則皆伐	皆伐 択伐（禁伐）（林況粗悪、急傾斜地等）	10ha以下
なだれ防止保安林、落石防止保安林	原則禁伐	択伐（急傾斜地の森林、なだれ落石の被害が比較的少ない森林） 禁伐	
防火保安林	原則禁伐	禁伐	
魚つき保安林	原則択伐	皆伐（海洋、湖沼等に面しない森林） 択伐 禁伐（伐採により成林困難のおそれがある森林）	20ha以下
航行目標保安林	原則択伐	択伐 禁伐（伐採により成林困難のおそれがある森林）	
保健保安林	原則択伐	皆伐（景観維持の目的で視界外の森林） 択伐 禁伐（伐採により成林困難のおそれがある森林）	10ha以下
風致保安林	原則択伐	択伐 禁伐（風致保存上必要ある森林）	

※皆伐：伐採種の指定のない主伐

※択伐：森林の構成を著しく変化させることなく逐次更新を確保することを旨として行う主伐（10m未満の幅の帯状伐採、0.05ha未満の伐採）

©Japan Forest Technology Association, Pacific Consultants Co., Ltd., PASCO CORPORATION 4

2. 本検討会の観点の確認(主伐・再造林を含めた低コスト化の要請への対応)

本検討会の課題の確認(第1回検討会の課題の再掲)

- 人工林の多くが本格的な利用期を迎え、主伐の増加が見込まれる中、主伐後の適切な再造林の実施が必要であり、その際、育林経費の過半を占める造林初期の低コスト化が一層重要。
- 造林作業に要するコストの低減のため、伐採と造林の一貫作業システムの導入、コンテナ苗の活用、低密度での植栽などが推進されている。
- これらのコスト低減の流れを踏まえ、保安林制度においても指定施業要件の検討を進める必要があるのではないか。

<主なご意見>

- ・ 保安林が面的にかかっていて、地位が良くて林業として回せるようなところで、そこまで制限をかけなくてもよいところがあるのであれば、何かしらの方法で制限を緩和することはありえるのではないかな。
- ・ 拡大造林期の森林において、林業生産性の低い保安林では望ましい森林の状態を想定し、うっ閉にとらわれず森林整備を進めていく必要があると考えるが、今回の見直しの検討では、低コスト造林推進として林業生産のためということであれば、そのことを明らかにした上で、林業を回していけないといけないシチュエーションにある森林に限定したものとして考えることになるのではないかな。保安林であるが木材生産機能を果たす必要がある立地において、きちんと成林さえすれば期待される機能を発揮するという考え(予定調和論)の下、低コストを目指しつつ確実に成林に向けた初速度を与えるためにどのような苗を何本植えるかを考えていくことではないかな。
- ・ 今回の見直しの背景や趣旨を踏まえれば、この検討会では、『公益的機能を発揮しつつ木材生産を行っていかなければならない保安林』を対象として、経済林として成立させていくためには、どういった対応ができるかということに絞って議論していくべき。

○ 見直しの考え方(検討の観点)

- ・ 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こと等を踏まえ、公益的機能の発揮及び計画的な資源造成を図るためには、主伐後の再造林を推進し、確実な更新を図る必要。
- ・ 将来にわたり持続的に林業を行う保安林においては、育林経費の大半を占める造林初期におけるコストの低減を図り、再造林が円滑に行われるようにすることが極めて重要であることから、水源涵養などの公益的機能の確保や近年の林業技術の進展等を踏まえつつ、低密度植栽や成長に優れた苗木の活用等の低コスト造林の取組を推進するための指定施業要件(植栽義務)の在り方について検討する。
- ・ また、現に人工林である森林において、伐採後に同様の人工林として再生させていく以外の方法(針広混交林化など)が適当な森林の保安林制度上での植栽義務の取扱いについても今後検討していく。

©2020 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved 5

3. 各論

- (1) 苗木の年齢
- (2) 植栽本数
- (3) 樹種

©2020 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved 6

3.(1)苗木の年齢

○ 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

■ 満1年以上となった理由について（関係者への聞き取り）

・ 全国山林種苗協同組合連合会 安楽氏への聞き取り

氏も伝聞ではあるが、山行までに少なくとも1回は床替した(たぐましい)苗を適用するべきという考え方で決められた。

(床替えの目的) 一般的にスギ、ヒノキは1回床替2年生もしくは2回床替3年生で山行苗木としている

・苗木の成長に応じた生育空間を与えるための密度調整

・根の剪定によって水ストレスと細根の発生を促し地下部の充実した苗木の育成

・ 宮城県林業技術総合センター 佐々木氏への聞き取り

昭和37年当時は拡大造林期に相当し苗木が逼迫。苗を確保するために、未成熟な苗や山引き苗を活用することが多く、不成績地が発生したため、満1年生以上の養生された苗を活用するよう明記されたのではないかと。

©2020 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved 7

3.(1)苗木の年齢

○ 主なご意見等

- ・ 苗の生産技術は向上しているので、当年生苗でも一定の規格を満たせられるのであれば、認める方向はあり得る。

■ 育苗技術の向上と普及



○ 育苗技術

- ・ 施肥の時期や量の投入ノウハウなど肥培管理技術や薬剤の活用等により病虫害対策やさし木苗の発根促進技術などの向上、普及の取組が進展。

- ・ 近年では、低コスト再造林のため、伐造一貫作業システムに連動して、生産・品質管理の行き届いた通年植栽可能なコンテナ苗の需要が期待され、生産コストの削減に向け、当年生苗の育成や実証試験が進められている。

○ 流通の管理

- ・ 林業種苗法等の整備等と相まって生産者と需要者の情報共有の強化により供給体制の安定化、信頼性の向上に寄与。

林業種苗法（1970(昭和45年)）

生産事業者や造林者が安心して林業用種苗を利用できるよう優良な種穂の採取源を指定し公表（指定採取源制度）、適正な生産活動を行っている生産事業者であることを種苗の需要者に周知（生産事業者の登録制度）、造林地の環境条件に適合した産地、系統等の明らかな優良種苗の供給を確保し、需要者が安心して購入できるよう配布用種苗への表示の義務付け（配布用種苗の表示制度）などが設けられている。

©2020 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved 8

3.(1)苗木の年齢

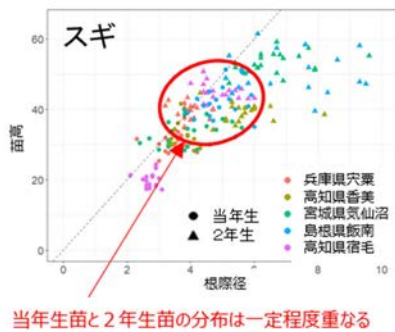
○ 主なご意見等

- ・ 普通林で当年生苗を植栽しても成林し、問題ないなら、保安林に導入しても問題ないと思うが、実績はどうか。
- ・ 養苗期間ではなく、満1年以上の苗と同等の性能又は規格を満たせばよい、という考え方になるのではないか。

■ 論点：当年生苗と2年生苗の生長比較(コンテナ苗)

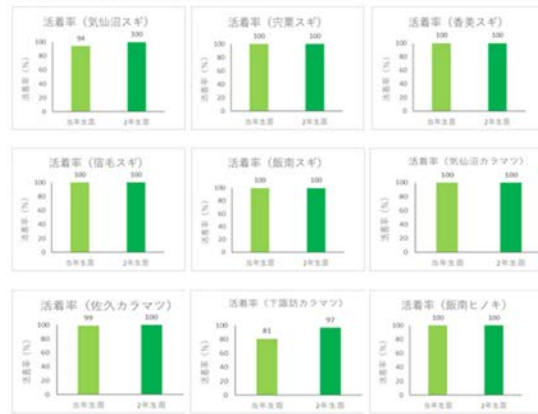
林野庁が並行して実施している「当年生苗導入調査委託事業」における過去2年の調査実績では、当年生と2年生の苗の活着率、生存率に差はなく、初期成長も大きな差がないか、いくつかの事例では、当年生苗の方が2年生苗よりも良好。

・ 適用した苗木の苗高と根際径



※1 『当年生苗導入調査委託事業』
全国11カ所でスギ、ヒノキ、カラマツの当年生苗と2年生苗を植栽し、活着率や生存率、初期成長に差がある
が調査・分析、実生苗の当年生と2年生を比較可能な9カ所を抜粋して示している。

・ 地域別樹種別の苗の活着率の比較

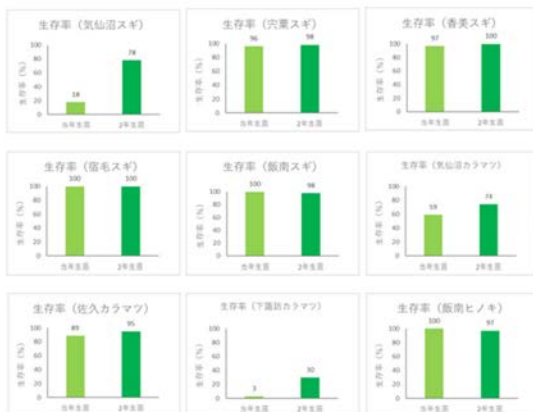


※2 活着率と生存率
活着率: 植栽後から初期の調査(約1~3ヵ月)までに生存していた苗木の割合
生存率: 植栽後から最後の調査(約11ヵ月)までに生存していた苗木の割合

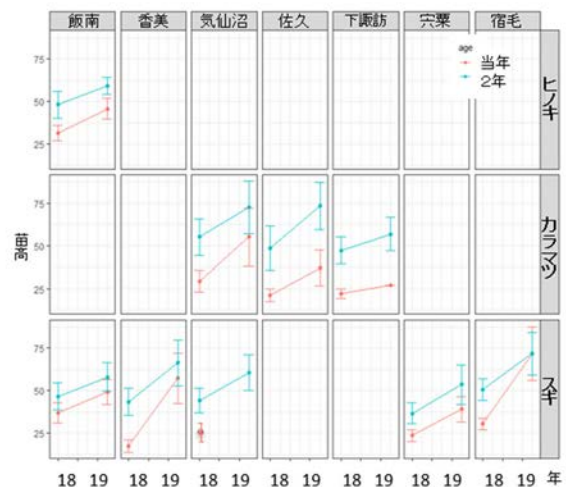
©2020 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved 11

3.(1)苗木の年齢

・ 地域別樹種別の苗の生存率の比較



・ 地域別樹種別の苗高成長の比較



©2020 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved 12

3.(1)苗木の年齢

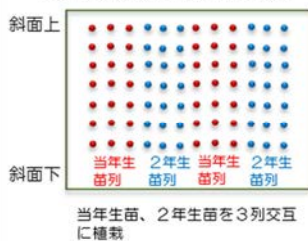
○ 主なご意見等

- ・ 当年生苗に関する林野庁の調査事業において、成林できるかどうか確認・評価するだけの年数は経っており、結論は出ていない。
- ・ 当年生苗はサイズが小さいので、成林させるには相応の保育作業が必要。保安林への植栽には慎重であるべき。

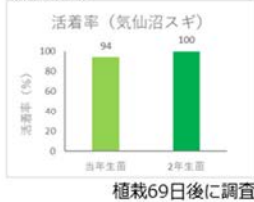
■ 論点：当年生苗の生長や成林を阻害する因子

- 獣害（ネズミ・ウサギ等）が発生した場合、当年生苗の方がより被害を受ける可能性が示唆。
- また、ササ類など雑草木による被圧が激しい環境では、特に陽樹であるカマツは樹高の低い当年生苗の方が強く被圧され、生存率が低くなる可能性。生存率を高めるには、初期保育を強化する必要性が想定。
- 生存率低下の原因や当年生苗と2年生苗の被害差等については、今後、当該事業で詳細に分析予定。

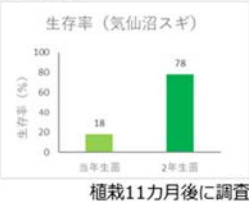
調査地の状況(平成31年2月)



① 活着率



② 生存率



③ 植栽木の状態



※1 『当年生苗導入調査委託事業』
全国11カ所でスギ、ヒノキ、カマツの当年生苗と2年生苗を植栽し、活着率や生存率、初期成長に差があるが調査・分析。実生苗の当年生と2年生を比較可能な9カ所を抜粋して示している。

※2 活着率と生存率
活着率: 植栽後から初期の調査(約1~3ヵ月)までに生存していた苗木の割合
生存率: 植栽後から最後の調査(約11ヵ月)までに生存していた苗木の割合

©2020 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved 13

3.(1)苗木の年齢

○ 主なご意見等

- ・ 養苗期間ではなく、満1年以上の苗と同等の性能又は規格を満たせばよい、という考え方になるのではないかな。
- ・ 苗齢もさることながら、各地域では、これまでの知見に基づき育苗方法や規格を定めているので、そういったものを尊重し、品質を規定していく視点が重要ではないか。
- ・ 昭和37年に「満1年以上の苗」と規定した際、成林可能性を考慮して排除した苗が、今回の見直しで許容されないようにするべき。

■ 論点：植栽指定に係る苗の規格化

- 現在、都道府県が独自に作成している山行苗木の規格表については、地域の様々な実情を加味して任意に作成されたものであり、苗木の流通業者や森林所有者等に対して規制的な性格を有するものではない。
- 仮に、保安林の指定施業要件として苗の規格を規定した場合、規格自体が内包する排他性から、従来又は普通林で使用できた苗が利用できなくなる事態が生じることや、罰則を伴う法定規格として実質的な規制強化として作用することが考えられること、普通林とのバランスや必要最小限の制限の主旨を踏まえれば、私権（財産権）制限のあり方として必ずしも妥当とは言えないのではないかな。
- 保安林制度として、現行の都道府県の独自規格と役割を分担しつつ、全国的な統一性や地域の実情等を体現した規格を作成することは法制実務的に困難が予想されるか。

スギ苗木の規格のイメージ（第1回検討会資料より）

区分	苗令	種別	地上高	根元径
裸苗 (実生)	当年生	大 小	10上 6上	
	2年生	大 中 小	30~45 25~35 15~25	6上 5上 4上
	3年生 以上	特 大 中 小	60上 45~60 35~50 30~40	12上 9上 8上 7上
コンテナ苗 (実生・挿し木)	当年生		35上	5上
	2年生		35~60	6上

※各都道府県の規格表は、地域の実情に応じて独自に定められ、統一はされていない。

©2020 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved 14

3.(1)苗木の年齢

○ 見直しの考え方（複数案併記）

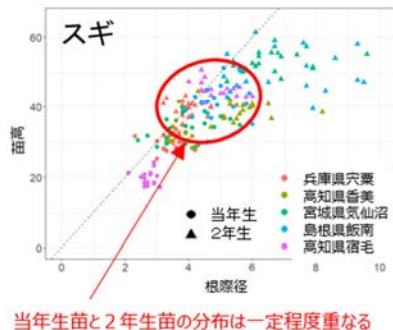
当年生苗であっても、一般に流通している満1年以上の苗と同等の性状を有するものについては、その利用を排する必要はないのではないか。

- ・ 満1年未満であっても、挿木・実生ともに成長のよい個体があり、現行の満1年以上の苗として流通しているものと同等の性状が一般に認められるのであれば排除する必要はないのではないか。

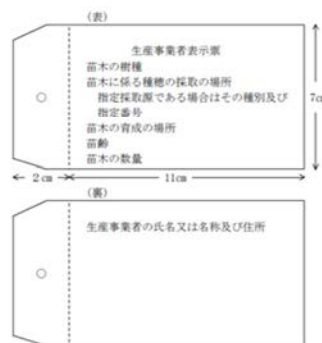
or

- ・ 主要造林樹種については定めのある林業種苗法に基づく生産事業者表示票が添付されたものについて認めてもよいのではないか（主要造林樹種以外は現行の満1年以上）。

・ 「当年生苗導入調査委託事業」において適用した苗木の苗高と根際径（再掲）



・ 生産事業者表示票（苗木の場合）



©2020 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved 15

3.(2)植栽本数

○ 現 状

おおむね、1 ha当たり伐採跡地につきの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。

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

※ 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。

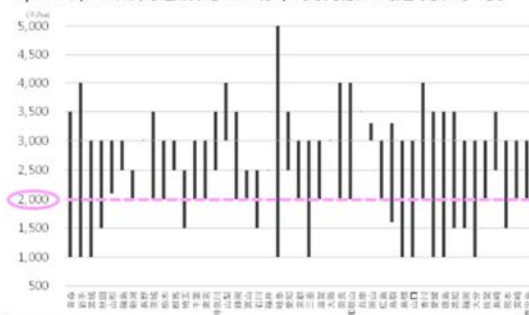
○ 課 題

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るべきではないか。

■ 地域森林計画における植栽本数

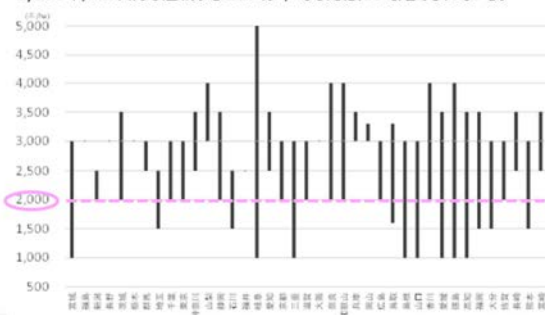
【スギ】

植栽本数が指定されている41府県のうち、最少本数を見ると、1,000本/haが10県、1,500本/haが6県、1,600本/haが1県となっているなど、17県が2,000本/ha未満で植栽することが標準的な方法として定められている。



【ヒノキ】

植栽本数が指定されている35府県のうち、最少本数を見ると、1,000本/haが8県、1,500本/haが5県、1,600本/haが1県となっており、14県が2,000本/ha未満で植栽することが標準的な方法として定められている。



©2020 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved 16