

新たな原種・種苗供給体制について（抄）

平成 22 年 10 月 6 日

1. 国内外の林木育種

(1) 背景

我が国では「苗木半作」、海外でもオーストラリアの「Good Seed Does Not Cost, It Pays（良い種は儲かる）」と林業における種苗の重要性を示す言葉がある。海外では第3世代に進んでおり、我が国でも次世代化を急ぐ必要がある。

(2) 内外比較

1) 種子の生産

- ・ 我が国のスギ採種園は都道府県が造成し、1箇所当たりの面積が2.2haと小規模。北米の採種園は30ha前後、オーストラリアでは100haを超える。
- ・ カナダBC州では、州立種子センターが州営採種園産種子及び民間採種園産種子を有償で精選・保存を行う。またインターネットにより販売。

2) 種子の配布

- ・ 我が国では都道府県単位で配布。ニュージーランドのラジアータマツでは、導入種のため国内1単位、アメリカOR州のダグラスファーでは、自生種のためより細かな区分となり、州内19単位で配布。



広く平坦な採種園

アメリカ、CTC社の採種園（ダグラスファー）、面積は28ha



大規模な種子精選施設

カナダBC州立種子センターでは州内種子の90%を精選・貯蔵・管理

3) 苗木生産 — 海外では次世代種子とコンテナ苗の普及が進む

日本と欧米諸国の林木育種の進捗状況

国(樹種)	伐期	選抜世代	実用世代
アメリカ南東部（テーダマツ）	25-40	4世代	2世代
アメリカ南部（スラッシュマツ）	25-40	3世代	2世代
アメリカ北西部（ダグラスファー）	40-60	3世代	2世代
ニュージーランド（ラジアータマツ）	30-40	3世代	1.5世代
スウェーデン（ヨーロッパアカマツ）	80-100	3世代	1.5-2世代
日本（スギ）	40-100	2世代	1.5世代

- ・ 海外では、次世代精英樹の種穂を用いた苗木生産が進む。我が国の実用世代は第一回研究会で示したように1.5世代に留まる。
- ・ 我が国の平均苗木生産本数（一生産者あたり）は約5万本で小規模。カナダ、

アメリカの苗木生産者は年間 1,000 万本以上を生産する大規模生産者も存在する。アメリカのウェアハウザー社は自社用苗を直営で年間 3 億本生産しており、その 80% は第 2 世代精英樹の種子で生産。5 年後には第 3 世代精英樹の種子の利用を開始。



広大なダグラスファーの苗畑

年間 2,500 万本（ダグラスファー）を生産するアメリカ W 社の苗

- ・コンテナ苗は、運搬、植付け、活着が容易で、季節を問わず植え付け可能であるほか、長期貯蔵が可能であるなど、裸苗にない特徴があるものの、我が国での普及は進んでいない。
- ・カナダ B C 州では、苗木の大半はコンテナ苗。大規模生産者ではコンテナに自動播種する装置を導入しており、春まき 1 成長期（10 月末）の 1 年生苗で出荷。



苗木袋による持ち運び



コンテナによる持ち運び



山鉤による植え付け



植栽チューブによる植え付け

コンテナ苗による効率的な植付け（アメリカ）

スギ裸苗の植付けは 200 本～300 本/人日程度

通常のコンテナ苗の場合 400～600 本/人日、小型のコンテナ苗を用いた場合は 600～800 本/人日。

（出典：The Container tree nursery manual（1989-2010）RGNR, USA）

2. 国内外比較によって抽出した課題

我が国の林木育種、採種・採穂園の造成・管理、種苗生産、供給体制における課題は次のとおり。

（１）高速育種の実現

海外では、第3世代への移行が始まるなど次世代品種の実用化が進んでおり、我が国も次世代化を促進することが必要。

- ① 次世代育成のための交雑、選抜の高速化
- ② DNA マーカーを利用した早期選抜技術の開発とそのためのインフラ整備

（２）林木育種の高次化

- ① IC タグ、DNA 解析技術を用いたトレーサビリティシステムの構築
- ② 国際的に採用されている育種価等による性能グレードの表示

（３）次世代種苗の普及

- ① 第2世代精英樹による採種園・採穂園の早期造成
- ② 採種園における種子の安定生産技術・システムの確立（外来花粉の影響の排除、ヒノキ採種園のミニチュア化）
- ③ 次世代種苗を用いた実証試験（国有林、民有林）
- ④ 次世代種苗を用いた施業体系、収穫予想表の検討
- ⑤ 次世代種苗を用いたコンテナ苗の育苗技術の開発（海外ではコンテナ苗によって1年生で出荷。次世代種苗の普及を促進するための方策が必要。）

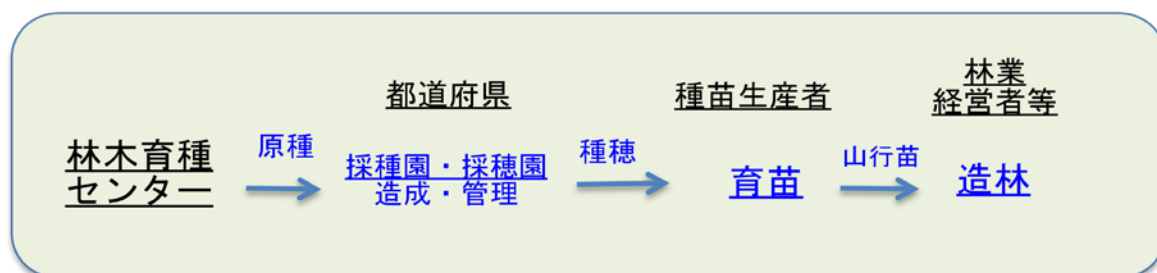
（４）関連検討課題

- ・ 改良グレードごとの苗木価格、苗木規格、植栽本数、助成体系等の総合的な検討

3. 新たな原種・種苗供給体制

(1) 現状

1) 現状の種苗供給体制を次の図に示す。



(2) 問題点

1) 林木育種に係るアンケート調査（都道府県）より

① 採種園・採穂園の管理

- a. 老朽化する一方で予算が激減し、維持管理が難しくなっている
- b. 職員削減に対応した要員の確保
- c. 広域連携の必要性

② 種苗生産

- a. 需要の減少と採算性の悪化
- b. 生産者の高齢化、後継者の育成及び技術の伝承が困難
- c. カラマツ、抵抗性マツ種子の供給不足

2) 今後の課題

- a. 苗木需要を前提とした広域採種・採穂園の造成
- b. 林業再生、低コスト林業の実現に向けた次世代種穂の早期生産・普及

(3) 新たな原種・種苗の供給体制の検討

次世代種苗の早期普及と需要の増加に対応するためのモデルの検討

採種・採穂園の合理的な管理体制を広域単位での構築していくため連携組織（仮称：高速育種運営会議とする）により、普及の促進を図る。