

プラグ幼苗移植によるスギコンテナ育苗について



■期待の高まるコンテナ苗だが・・・

コンテナ苗を活用した一貫作業システムは再造林低コスト化の切り札

- ・伐採～地拵え～植栽までの一括作業で効率化
→伐採作業の周年化・平準化、裸根苗では対応不可能。
- ・コンテナ苗は植栽時期の冗長性が大きい
- ・コンテナ苗の植栽効率は裸根苗の2倍に達する

しかし、

- ・コンテナ苗は高価（裸根苗の2倍）
スギ、ヒノキとも不稔種子形成の頻度が高く、効率的な分別が困難なため種子発芽率が10～30%と低くなり、一粒播種に至らないことが原因（コンテナ育苗における最大の課題）。
- ・コンテナ苗は育苗技術が未熟
我が国のコンテナ苗の歴史が10年程度と浅く、技術的知見の蓄積が少ない。

■コンテナ苗の生産工程(現状と試験の比較)

播種(春)

幼苗育成(1年目)

移植(翌春)

育成

出荷(秋~春)

現状



間引・除草

根切・床替



掘り取り



植穴に入るよう根を切り詰めるので、根系貧弱・変形、根鉢形成不全

苗畑播種
1年生裸根苗移植

苗畑必要、労力と期間を要する

1年生苗を移植

試験



選苗



根を痛めない

高能率化

小規模設備でも可能

セルトレイ播種
プラグ幼苗移植

小さなプラグ苗を移植

ハウス内工程完結、苗畑不要

育成



播種・幼苗育成(春)

移植(3ヶ月後)

育成

出荷(翌年)

■裸根苗移植の欠点

- ・主根が貧弱
- ・根系が未発達
- ・手間多く、苗木の生産コストかさむ
—手間をかけて品質を下げる—

コンテナ苗は、高品質苗の安定供給がされてこそ真価を発揮する。



移植時に根が切られた苗木



移植時に根が曲がった苗木

落合幸仁(2012) 日本の実生コンテナ苗生産について、「効率的なコンテナ苗生産のための技術検討会」講演資料より.

■裸根苗移植による根系変形



主根、側根の変形、根系不全(リブ付コンテナ 150cc スギ)

■裸根苗移植による根系変形



主根、側根の変形、根系不全 (biopot® 250cc スギ)

■プラグ苗移植試験

移植時期について5月末(播種後3ヶ月)と6月末(播種後4ヶ月)を検討、コンテナ直接播種と比較した。



スギの発芽(4月下旬)

288セルトレイ(8cc)に3月初旬1粒ずつ播種。発芽率は41%(篩選および水選)。



プラグ幼苗の移植

幼苗をトレイから押し出し、150ccコンテナ(スリットタイプ)へ移植。



育成中の状況(8月)

培土はココナツハスクに腐葉土と微粒コーティング肥料を混和。

■コンテナ移植試験(H28)

試験区の設定

移植時期について5月末(播種後3ヶ月)と6月末(播種後4ヶ月)を検討、コンテナ直接播種と比較した。

試験条件

種子: 25年度県内産育種混合、1.18mm以下を篩別、24時間浸水(沈下種子を使用)。

容器: 288セルトレイ(8cc)、150ccサイドスリットコンテナ(MT-150-40P)。

播種: 28年3月4日、セルトレイには各セル1粒ずつ、コンテナには10粒ずつ播種。

移植: 5月31日、6月30日。

培土: ココナツハスク(トップココピートオールド)、腐葉土(40g/L)。

元肥: ハイコントロールマイクロ280-100(20g/L)、粒状炭酸苦土石灰(4g/L、セルトレイには粉状製品を使用)。

追肥: 8月31日、コンテナ各キャビティに置き肥、ハイコントロール085-100(3.56g/穴)、粒状炭酸苦土石灰(0.72g/穴)。

管理: 無加温ガラス室内で4月末までビニールトンネル内で保温と保湿を図った。以後は被陰下でミスト散水。



ガラス室内における管理

- ・ 幼苗は無加温のガラス室内で4月末までビニールトンネル(サニーコート)で管理。高温時はビニールを開放。水遣りは随時手灌水。
- ・ ビニールの上は50%遮光ネットで覆った。
- ・ セルトレイは発芽後随時不良な苗を除いた(発芽率は39%)。



ガラス室内における管理

- ・4月末以降は被陰(50%遮光ネット)の下に移し、ミスト散水を行なった。
- ・コンテナは5月23日に1本に間引き(発芽率は41%)。

■間引き・選苗

プラグ幼苗移植



子葉展開
(4/22)



選苗 (5/27)



移植



育成状況
(8/3)

直接播種



子葉展開
(4/23)



1本に間引き
(5/23)

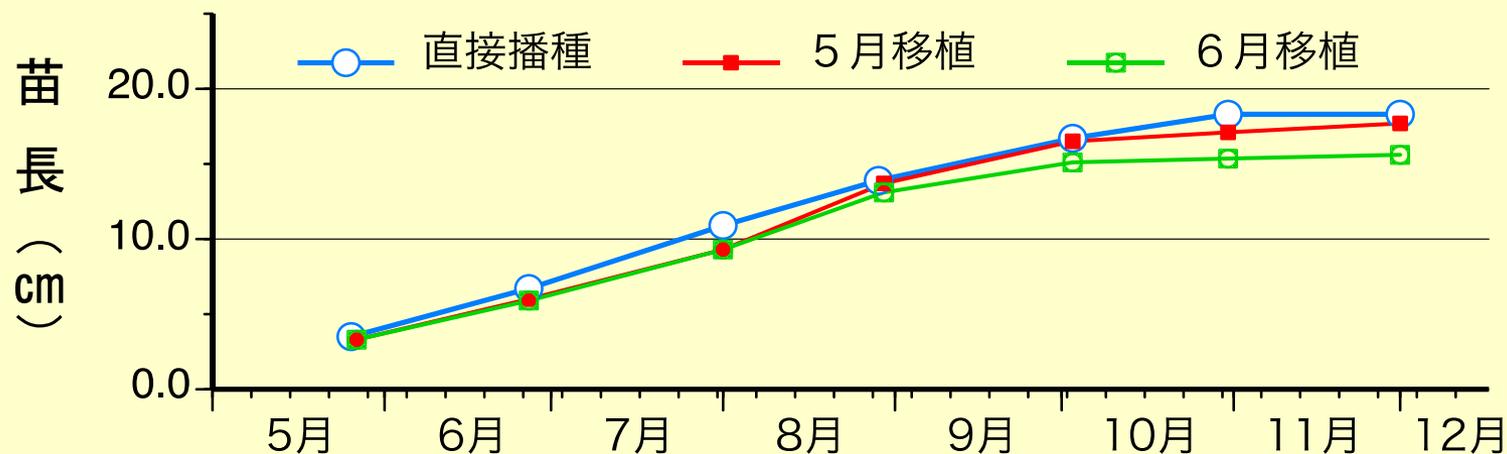


育成状況
(8/3)

■追肥



- ・8月31日、コンテナ各キャビティに置き肥として、ハイコントロール085-100を24g/L(3.56g/穴)、粒状炭酸苦土石灰を4.8g/L(0.72g/穴)与えた。
- ・粒状炭酸苦土石灰、ハイコントロールの順に施肥。



区分	5/26・27	6/27	8/29・30	12/1
直接播種	3.50 ^a	6.70 ^a	13.90 ^a	18.30 ^a
5月末移植	*3.30 ^a	6.00 ^b	13.70 ^{ab}	17.70 ^a
6月末移植	*3.30 ^a	*5.90 ^b	13.10 ^b	15.60 ^b

コンテナに移植したプラグ幼苗の生長

グラフのシンボルと上表の数値は苗長の中央値を示す (n=75-77)。表中数値右肩の異なるアルファベットは5%水準で有意差があることを示す (Steel-Dwass の多重比較法)。* : セルトレイ上での苗長。

■コンテナ移植試験結果(28年度)

- ・苗長生長について、6月末移植は直接播種および5月末移植に比し、劣る傾向が伺えた。5月末移植は現状では直接播種と差が認められない。
- ・6月末移植(苗長5.9cm)では、苗が倒伏しがちで隣接セルの移植済みの苗と干渉して移植しにくく、根元の傾斜・曲りが多くなる傾向にあった。
- ・選苗を考慮すると、移植は優劣が明瞭になった後に実施する必要がある(コンテナ直接播種区は5月23日に間引き)。
- ・以上のことから、播種後2.5～3カ月(苗長3～4cmの時期)に移植することが好適と考えられた。
- ・種子配布段階では発芽率が10%程度と低いので、篩選・水選など種子精選を行い効率化を図ることが必要。
- ・セルトレイへ充填しやすく成形性を保つ培土、ディスクローダーによる一括分離の検討が必要。

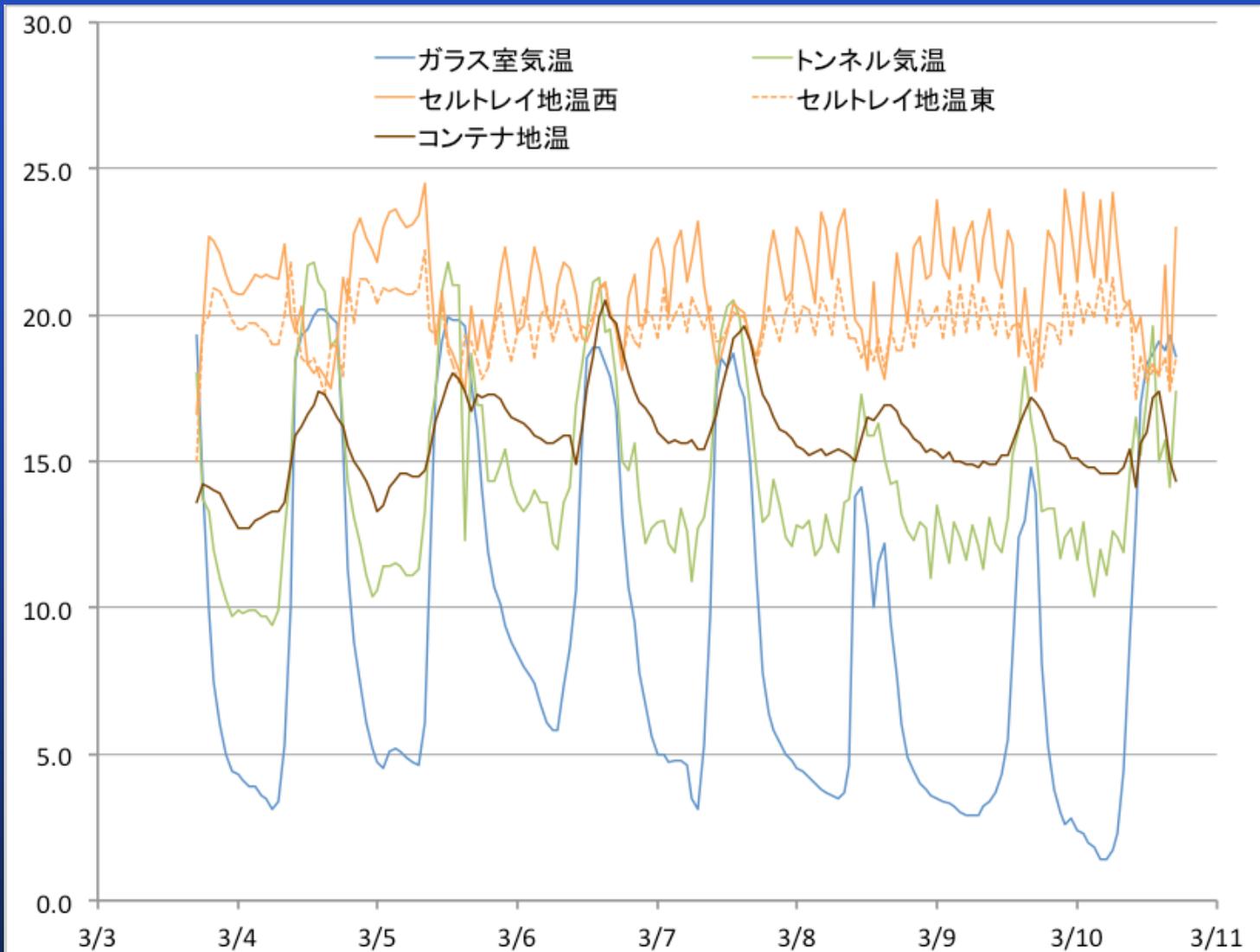
■参考：電熱マットの利用



「農電園芸マット」
販売：日本ノーデン(株)



温度 (°C)



月日 (H28)

電熱マット使用時の温度