

クリーンラーチ挿し木苗の得苗率を向上させる育苗管理技術の開発

[共同研究機関] 森林研究本部 林業試験場 (主管)

背景と目的

- 道総研林業試験場が開発したグイマツとカラマツの交配種「クリーンラーチ」は、炭素固定能力や材の強度特性に優れていますが、挿し付けのうち出荷される苗の割合「得苗率」が20%台と低水準にとどまっていることが課題です。
- 本研究では、採穂台木の育成、ハウスでの挿し木、畑への移植の各段階で技術的改善を行い、得苗率を60%以上に向上させる育苗管理体系を確立することを目的とします(図1)。

成果

- 北方建築総合研究所では、苗の発根率を向上させるためのハウス内環境改善に取り組みました。

A. ハウス内環境要件の明確化

- 温度と相対湿度を加味した指標として「飽差※」による管理を導入し、挿し付け後2週間程度の期間、飽差 $> 9.2\text{g/m}^3$ で挿し穂の強いしおれが発生することを明らかにしました(図2)。

※飽差：空気の中にあとどれだけの水蒸気を含むことができるかを示す指標。
例えば温度 30°C 、相対湿度70%は飽差 9.1g/m^3 に相当する。

- 試験及びシミュレーションから、挿し木ハウスに求められる環境要件を明確にしました(図3)。
 - ①高飽差時にミスト施用(3分間隔で5秒噴霧)
 - ②75%程度の遮光
 - ③温度を抑制する外気導入
 - ④苗床周りの風防設置(高さ40cm程度)
- 上記を取り入れたハウスで、育成1年目の目標値(80%)を上回る得苗率89%を達成しました。

B. 低コストで安定した制御方法の開発

- ミスト噴霧下で相対湿度を測定するには、日射の影響を取り除くため強制通風筒が必要なことや、水分によりセンサーが不具合を起こしやすいことが課題です。そこで、温度センサ付き電磁弁(AC電源不要)を用い、西に傾けた黒い面の温度(飽差と相関あり)を指標としてミストを制御する方法を開発しました(図4)。

成果の活用

本研究の成果は、研究と並行して「クリーンラーチさし木技術向上研修会」を開催し、クリーンラーチ苗木生産者における、挿し木育成環境の改善に活用されています。

1. 採穂台木の促成栽培技術の開発

- 被覆(トンネル、マルチ)により、挿し付け時期を現行の7月上中旬より約2週間早める台木の栽培技術を開発

2. 温熱環境を改善する挿し木ハウスの提案と管理手法の開発(北総研担当)

- 挿し木育苗に適切な温湿度や光環境を作り出すための、標準的な挿し木ハウスの仕様と運用方法を提案

3. セルトレイを使用した新たな挿し木育苗体系の開発

- セルトレイ(苗1本ごとに区切られた容器)を用いることで、効果的に発根や根鉢形成を図り、移植によるダメージを軽減

図1 研究フロー

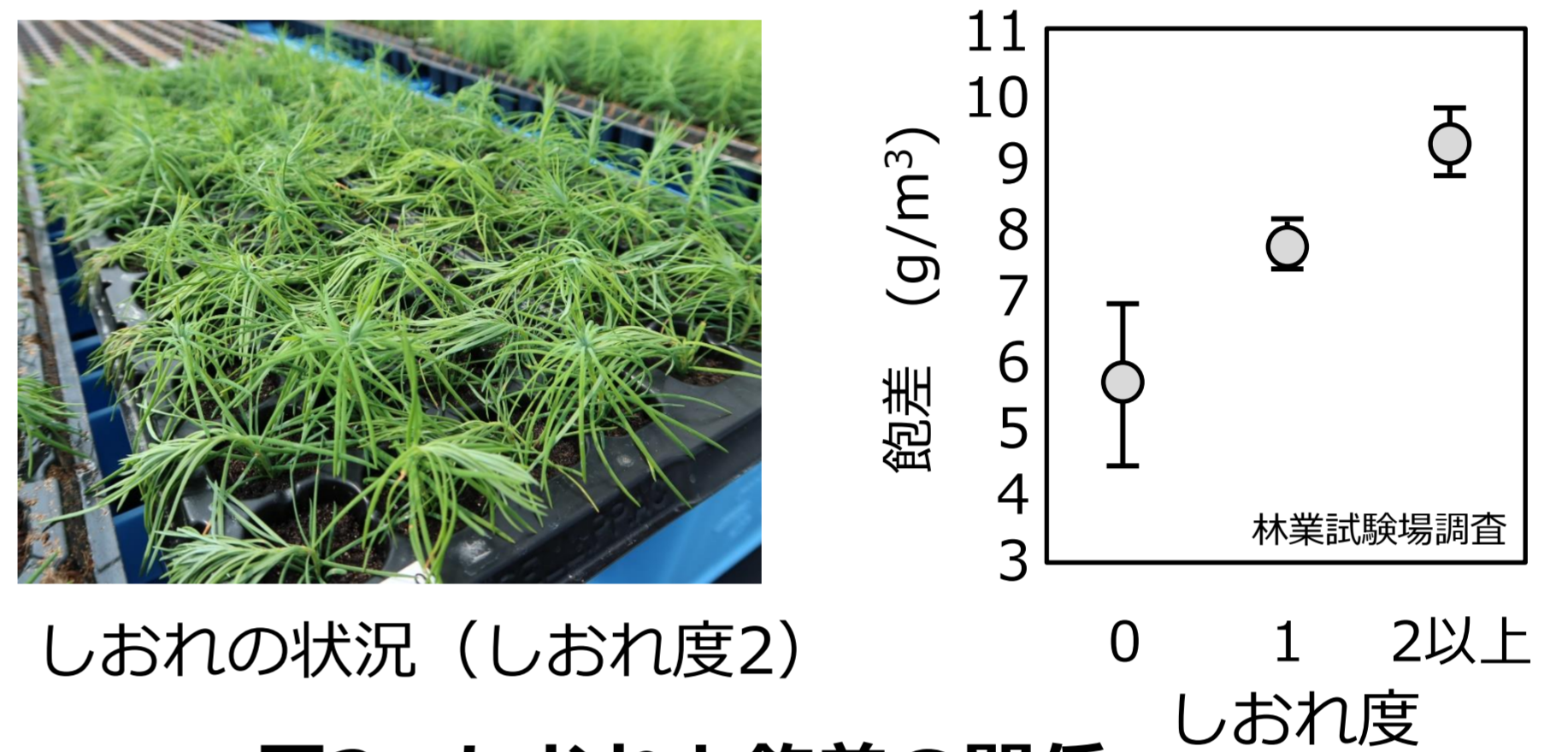


図2 しおれと飽差の関係

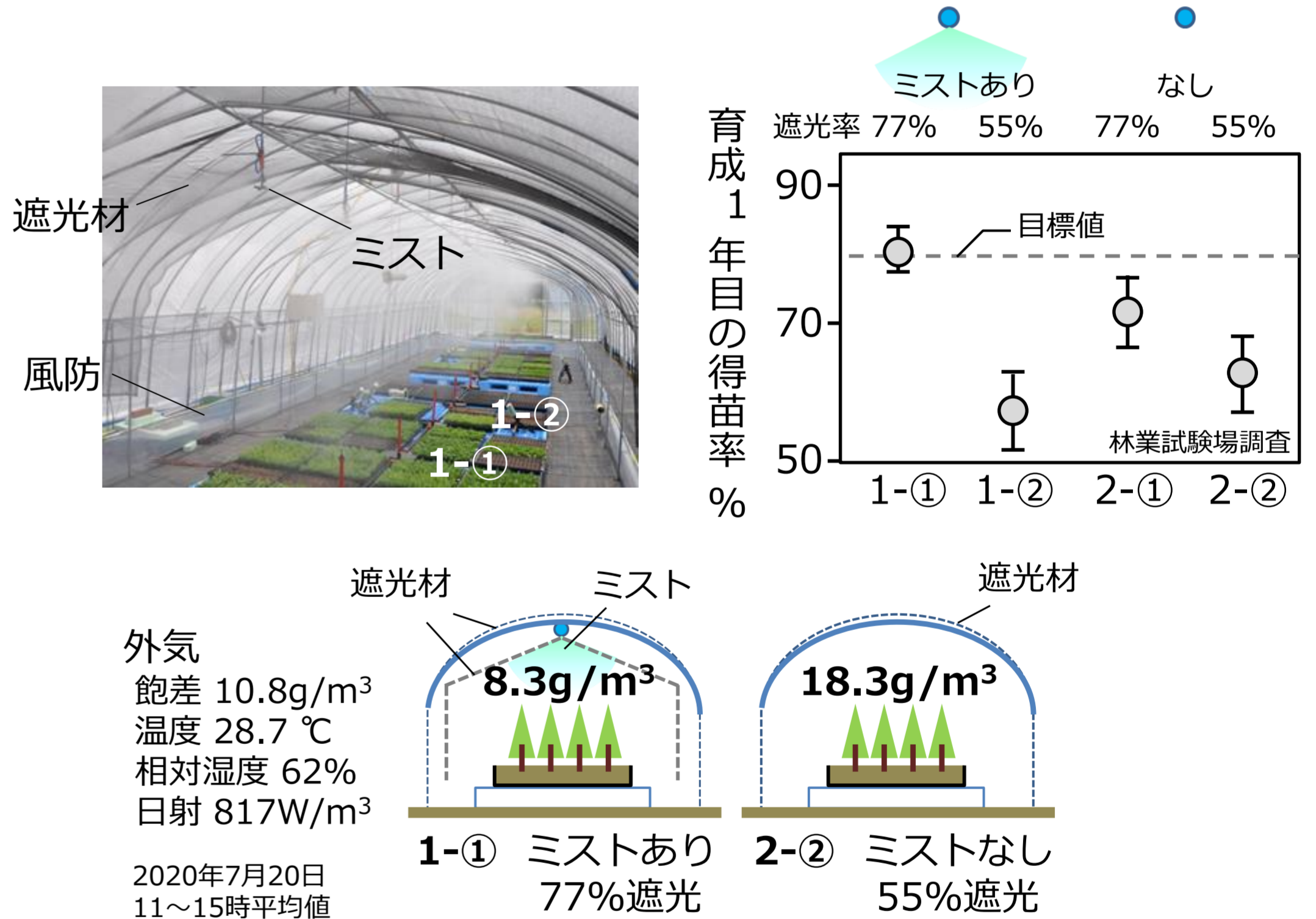


図3 晴天日中の飽差実測例と各処理区での得苗率

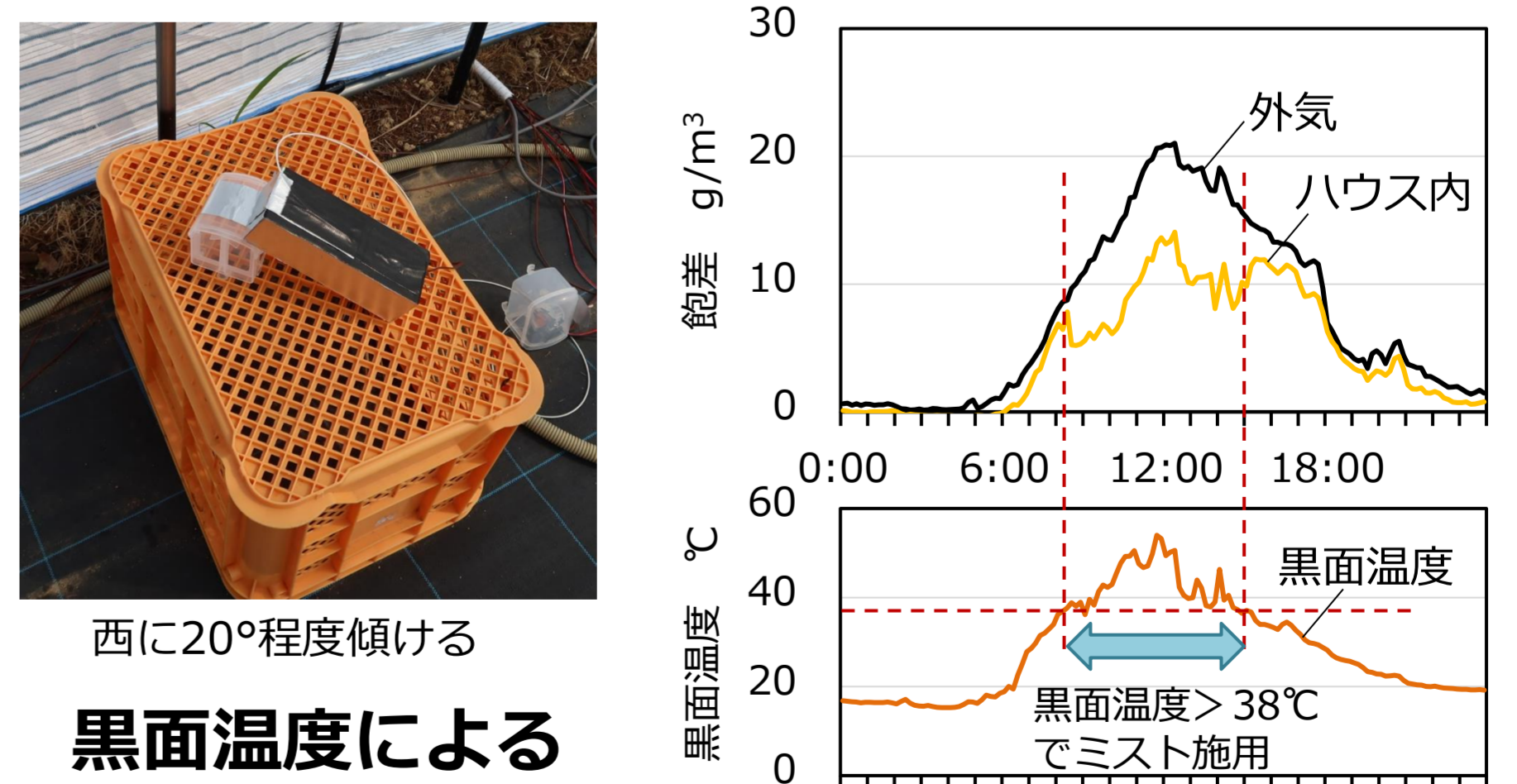


図4 黒面温度によるミスト制御