

# 種苗生産技術移転のためのシステム開発

難発芽植物の計画的生産を実現

## System Development of Seedlings production for Agriculture in Rural Area

Scheduled production of difficult germinating crops were realized

(エネルギー応用研究所 バイオ技術G 陸域生物T)

本研究は、発芽や苗化が困難なために高価格で流通している植物(作物)に着目し、電力を有効に利用して光、温度、湿度などを環境調節することにより苗化を容易にするとともに農業者が保有可能な価格で営利性のある装置(システム)を開発した。

(Terrestrial Research Team, Biotechnology Group, Energy Applications Research and Development Center)

The new system or apparatus was developed for the difficult germinating plants (crops). They are usually expensive because of the difficulty of the seedlings production. The system can produce those plants or crops easily by controlling the environmental conditions such as light intensity, ambient temperature, relative humidity, etc.

### 1 研究の背景

当社では、これまで電源立地点の農業支援を目的として、花や野菜の苗の大量生産技術や栽培技術に関する研究を行ってきたが、さらに発芽や苗化が困難とされる作物を高品質および計画的に安定して生産できれば、他の農業地域にない作物として優位な農業生産が可能となることから、種苗生産システムの開発研究に取り組むこととした。

そこで、種苗会社や農業試験場への聞き取り調査から、市場性が高く、材料(種子)の入手が可能な、ペゴニア、ガーベラ(種子発芽)、スモークツリー、ユーカリ(挿し木)を選定して以下に説明するシステムを試作し、その性能と有用性について実証試験を行った。

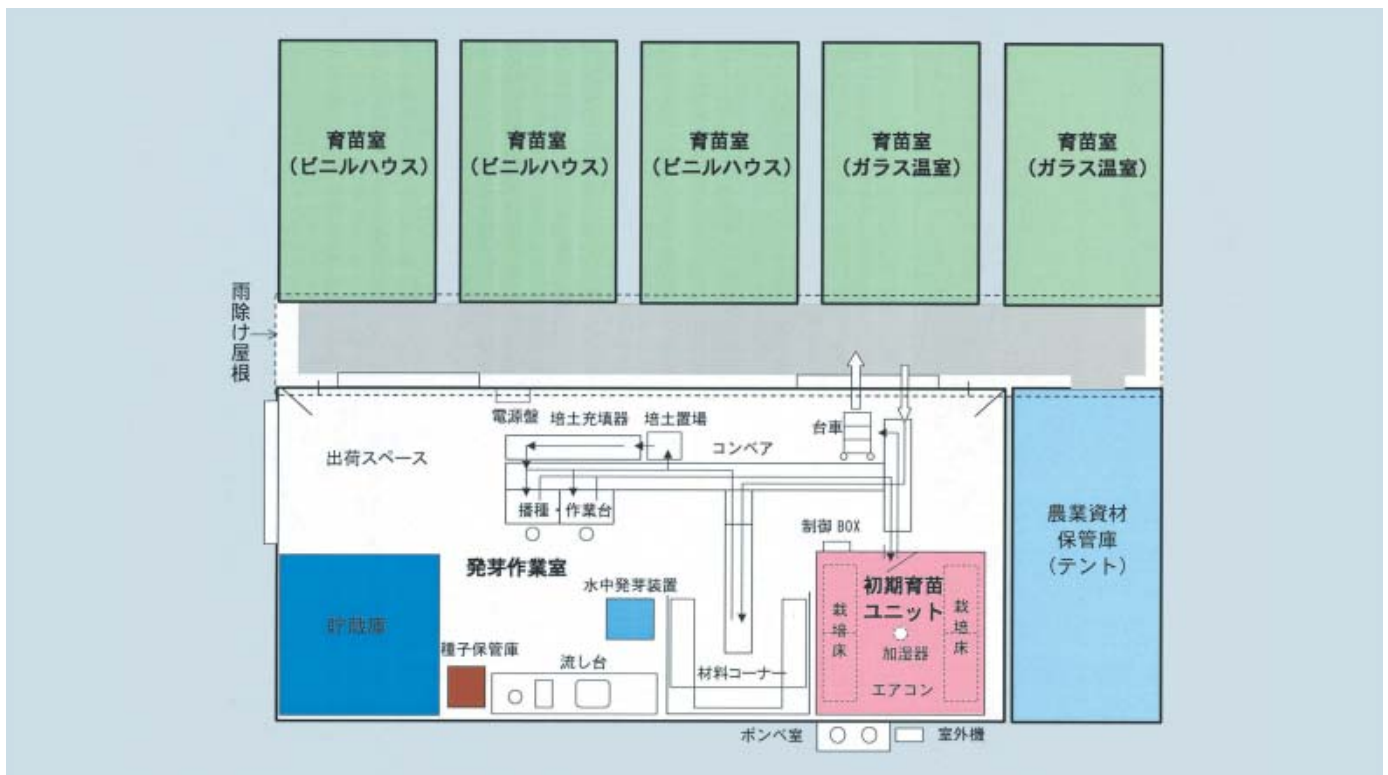
### 2 種苗生産システムの概要

#### (1) システム構成

種苗生産システム(基本サイズ)のシステム構成図を第1図に示す。主に、発芽作業室、初期育苗ユニットと育苗室(ビニルハウス)で構成される。図中の矢印で示す方向に対して種苗のプラグトレイ等を移動させ、生産の流れ(工程)をシステム化した。

#### (2) 初期育苗ユニット

本装置は、発芽や培養苗等の順化と育成を行うための装置であり、蛍光灯を用いた完全制御型人工光型植物工場の応用装置として、環境調節による発芽率の向上(難発芽種子を含む)、蛍光灯を利用した多段栽培による栽培密度の向上、初期育苗後は八



第1図 種苗生産システムの構成図

ウスで健全苗を生産する、という特徴を備えている。  
(第1表・写真1)

第1表 初期育苗ユニットの主な仕様

生産規模	64プラグトレイ(4枚×4段×4棚)	
制御項目	温度	18 ~ 25
	湿度	50% ~ 90% R.H.
	照明時間	0 ~ 24hr
光源	40W昼白色蛍光灯(2灯/段)	
	照度	2,000 ~ 4,000 lx



写真1 初期育苗ユニットの外観と内部

### 3 研究の成果

#### (1) 難発芽種子の実証試験結果

吸水能力の低い種子は外皮を硫酸で溶かすことで著しく発芽が促進された。自家採種したペゴニア種子(50%以上の稔実種子)は確実に発芽することを確認した(写真2)。また、ガーベラは、直播きでは播種

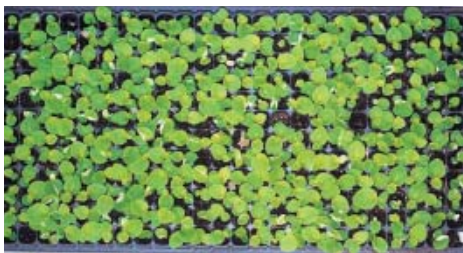


写真2 ペゴニア・センパフローレンス



写真3 ガーベラのプラグ苗

6日後で発芽率0%であったが、水中発芽法を用いることで6日後に100%の発芽率となった(写真3)。

#### (2) 挿し木が困難な樹種の挿し木手法の改善結果

挿木が容易なツツジ(対照区)は、6~10週で100%発根した。また、オーキシン処理により1週早く発根し、発根量も増加した。これに対し、スモークツリーは、無処理では発根しなかったが、オーキシン処理することにより、一部を4週間で発根させることができるようになった。挿し木が不可能とされていたユーカリの一種については、前処理を行うことにより発根が可能になった(写真4、5)。

#### (3) 成果のまとめ

一部の難発芽種子について、営利的にプラグ苗生産を行う見通しが得られた。

一部の挿し木が困難とされている樹種の挿木では、特殊な前処理を行った後、温度、光、水分を適正に調節することによりプラグ苗化の見通しが得られた。ペゴニアとスモークツリーの発芽とプラグ苗化の手法についてマニュアルを作成した。



写真4 スモークツリーの挿し木の例



写真5 ユーカリの挿し木の例

### 4 今後の展開

本研究は立地支援策の一つとして活用する予定で研究に着手したが、状況の変化に伴い、今後は新規事業の支援技術として活用を図ってゆくこととしたい。



執筆者/鈴木素弘  
Suzumura.Motohiro@chuden.co.jp