

## 植物バイオ研究設備

新しい有用な植物の開発を目指して

Biotechnology Research Facilities

Approaching the Development of New Species of Useful Plants

(電気利用技術研究所 第一研究室)

地域産業としての農業を活性化するため、植物バイオの技術導入が望まれている。当社は、植物バイオに関連した研究を実施するために、当研究所内に実験設備を設置した。これは、クリーンルーム（無菌室）と準備室から構成されている。今後、同実験室に設置した細胞融合装置をはじめとした主要な実験機器を活用して、組織培養や細胞融合などの技術により、野菜や果菜等の新品種開発などを行う予定である。

(Electrotechnology Applications Research & Development Center, Research Section No. 1)

Introduction of biotechnology to agriculture is desirable to revive agricultural business as local industry. The experimental facilities for the research of biotechnology were installed in the west experimental research building of the Electrotechnology Applications Research & Development Center. The experimental facilities consist of a clean (aseptic) room and a preparation room. Cell fusion apparatus and other experimental equipments will be utilized to develop new species of vegetables and fruit by tissue culture and cell fusion techniques, etc.

### 1 設置の目的

植物バイオの研究を実施するために、第1図に示すとおりクリーンルーム（無菌室）と準備室を設置した。クリーンルームでは、植物の一部の組織から植物体に再生させる組織培養や細胞融合などを行う。その過程で、植物への雑菌等による汚染を防ぐのがクリーンルームである。当クリーンルームの空気清浄度はクラス10,000で、粒径0.5 $\mu$ m以上の粒子が1立方フィート中に1万個以内であることを意味している。

力の高い緑化樹の新品種開発などの研究も予定している。



第1図 植物バイオの研究設備

### 2 主要設備

主要機器として細胞融合装置、倒立顕微鏡、冷却遠心機、照明付インキュベータ（培養装置）などがある。各機器の仕様を第1表に示した。

細胞融合装置は電気泳動法を利用して異種の細胞を融合させるものである。倒立顕微鏡はカラービデオモニター付で、細胞や組織の変化の観察・記録ができる。冷却遠心機は、細胞融合時に細胞壁を除去したプロトプラストを分離するのに用いる。照明付インキュベータは、準備された細胞や組織を培養するのに用いる。なお、第2図にインキュベータ内で培養中のレタスのカルス（細胞の塊）を示した。

第1表 主要設備の仕様

名称	仕様	備考
クリーンルーム	W 6 <sup>m</sup> ×D3.6 <sup>m</sup> ×H2.2 <sup>m</sup> 清浄度:クラス10,000	JISクラス 7 陽圧 1.2mmAg
細胞融合装置	パルス電圧 40~70V パルス幅 10~120 $\mu$ sec	高周波電圧 0~40Vp-p 周波数 1 MHz
倒立顕微鏡	倍率 40~400倍 (細胞・組織の変化を観察)	カラービデオモニター付 (ビデオテープ収録可)
冷却遠心機	回転数 300~5,000rpm 処理量 15 $\ell$ /本×32本(480 $\ell$ )	冷凍機付 (300w)
照明付インキュベータ	温度 5~45 $^{\circ}$ C 照度 3,000 lx	容積 406 $\ell$



第2図  
レタスのカルス（細胞の塊）  
形成の状況

### 3 今後の予定

この設備を用いて、組織培養、細胞融合技術などの植物バイオの基本技術を確立し、地域特性に適した野菜、果菜等の新品種開発を行う計画である。また、地球温暖化抑制策の一環として、炭酸ガス(CO<sub>2</sub>)固定能