

新しい地域特産作物の開発

バイオ技術を用いた新品種開発

Development of New Local Special Plants

Biotechnological development of new plant strains

(電気利用技術研究所 バイオ・水産G)

バイオ技術を用いて、既存の品種にはない特性を持った地域特産作物の開発を目的に研究を行った。

シランでは、既存品種と比較して小型化した個体を選抜することができたため、種苗の登録申請を行った。

ササユリでは、葉に斑（葉緑体が欠如した白い部分）が入った個体を作成した。また、組織培養による種苗の大量生産条件を明らかにした。

(Biotechnology and Marine Resources Group, Electrotechnology Applications Research and Development Center)

A study was made using biotechnology for the purpose of developing new local special plants with characteristics unlike in any existing strains. For *Bletilla striata*, individuals smaller than existing species were selectively obtained, and an application was made for the registration of the seeds and saplings of this species. For *Lilium japonicum* (Bamboo lily), individuals with variegation on the leaves (white spots due to a lack of chloroplast) were created, and the conditions for mass production of the seedlings of this species in tissue culture were identified.

1 研究の背景

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や栽培技術に関する研究を行っているが、さらに、地域特産作物として特有の特性を持った品種を開発することができれば、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。

そこで、地域農業の現状調査結果から、特産作物として導入の可能性が高いと判断された和ランやササユリの新品種開発を目的として研究を実施した。

2 研究の概要

(1) シラン (*Bletilla striata*) の品種開発

品種の改良および登録に関する基礎技術習得を目的として、発芽や育成管理が比較的容易なシラン(写真1)を用いて品種開発を行った。



写真1 屋外で育成中のシラン

シランは、関東以西のやや湿った林内に生育するラン科の多年草である。開花期は4～5月で、草丈は

60cm程度になる。直射光下でも生育するため、園芸植物として庭などに地植えして栽培されている。

しかし、葉長が30cm以上に成長するため鉢物や花壇に利用されることは少なく、小型個体を作成することができれば市場性の向上が期待できる。

そこで、無菌播種によって大量の種苗を生産し、有望な特性を持った個体を選抜した。

(2) ササユリ (*Lilium japonicum*) の品種開発

日本に自生するユリのなかで、地域特産作物として有望であると判断されたササユリ(写真2)を用いて品種開発を行った。

組織培養技術を利用し、変異の誘発や種苗を大量増殖する条件を明らかにした。



写真2 ササユリの花

3 研究の成果

(1) シランの品種開発

当社圃場で栽培管理しているシランから採取した種子を殺菌後に発芽用培地へ播種した。培養開始10ヶ月後に成長用培地に移植したところ、草丈の低い

個体が確認できた。この個体を増殖して育成特性を測定した結果を第1表に示した。

第1表 シランの育成特性比較

		既存品種	開発品種
草	丈 (cm)	61.4	20.3
葉	長 (cm)	33.6	13.3
葉	幅 (cm)	7.1	3.0
花	数 (cm)	7.0	4.0

既存のシランと比較して草丈、葉長、葉幅は30～40%程度の大きさになった。花数も減少したが、花弁の大きさはほとんど差がなく、花の着く間隔が狭まり、コンパクトな形状となった(写真3)。



写真3 花着きの比較 (左：既存品種、右：開発品種)

以上の特性から、鉢花などに利用可能な有望品種であり、かつ、既存品種と有意な差があると判断されたため、農林水産省へ新品種としての登録を申請した。

(2) ササユリの品種開発

種子から切り出した胚を培養することで突然変異を誘発し、有望な個体を選抜した。

種苗の段階では、斑入り個体(写真4)が確認できた。しかし、園芸植物で最も重要な特性である花色や花持ちは、有望な個体は確認できなかった。



写真4 葉の周縁部に斑が入った個体

また、有望な個体が得られた際に、遺伝的に均一な種苗を大量供給するために必要となる組織培養による個体の増殖技術について検討した。

培養に使用する部位については、りん片(写真5)を用いた場合に80%以上の高い確率でカルスや子球原基を得ることができたが、葉や根を用いた場合は切片の褐変や雑菌の繁殖が発生し、安定した増殖が困難であった。

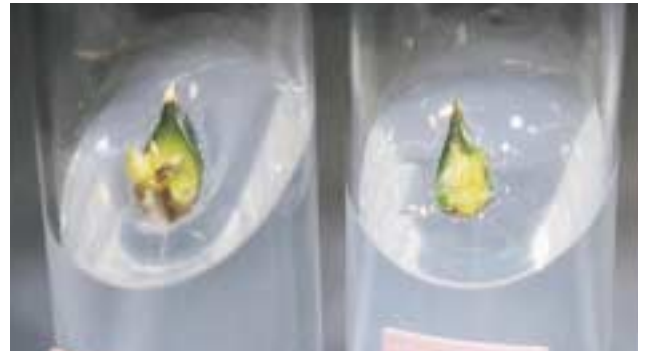


写真5 ササユリのりん片培養

さらに、培地に添加する栄養塩や植物ホルモンの濃度についても検討を行い、細胞の増殖や種苗成長に適した培養条件を明らかにすることができた。これにより、計画的なバイオ種苗の生産が可能となった(写真6)。

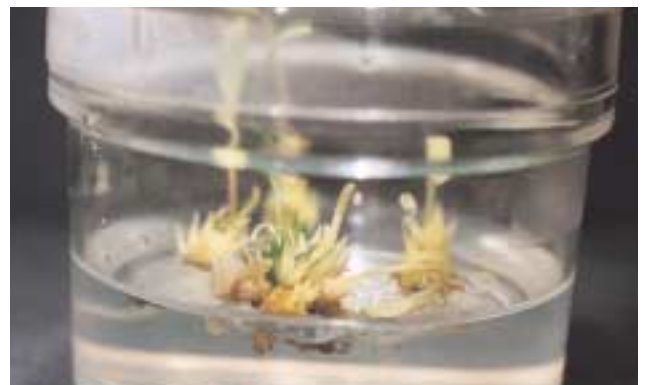


写真6 増殖した斑入り種苗

4 今後の展開

本研究は地域特産作物の開発を目的としたものであったが、今後は花色などの突然変異が期待でき、成果を短期間で確認可能な種(キク科など)を対象として、新規事業化に向けた研究に取り組む予定である。

また、植物で得たバイオ技術をキノコ類にも応用し、市場性の高い品種の開発を行う。



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