

# 平成 19 年度 農業生物資源研究所・遺伝資源研究会

## — 遺伝資源の長期保存をめざした新技術開発 —

近年のバイオテクノロジー研究の急速な進展によって、農林業・食品産業に関連する植物・動物・微生物遺伝資源の利用範囲は大きく広がってきています。遺伝資源の保存・配布機関は、このような利用拡大に的確に対応し、必要とされる遺伝資源をいつでも安定して供給することが一層強く求められています。そのためには、技術的なアプローチとして、遺伝資源を“長期にわたり”，“高い品質を保持した状態で”，“効率的に”保存する手法を確立することが肝要です。今回の研究会では、植物・動物・微生物遺伝資源を対象とした保存技術の開発動向に関して、第一線の研究者から最新の事例をご紹介いただくとともに、今後の課題や展望について議論したいと思えます。

### 各演者の講演概要

#### 21 世紀における植物遺伝資源の探索，評価及び保全の重要性

渡邊 和男 （筑波大学大学院 教授）

遺伝資源は、UPOV などの種苗法に直接かかわるような完成された現代品種を指すものではなく、生物多様性を念頭に幅広い範疇として取り扱うべきものである。すなわち、遺伝資源は、品種改良という研究開発の現場のみならず、ライフサイエンスのさまざまな分野で多様な利用の可能性を提供できるものである。

植物遺伝資源は人類の生存の根源にかかわるものであり、これなくして食糧保障、農林水産分野やライフサイエンスの研究開発は存在しえない。遺伝資源は、生物多様性条約や FAO 遺伝資源条約で定義付けされているように幅広い範疇を対象としており、種苗はごく一部の存在でしかない。

遺伝資源の帰属については、セクターを越えた国家資源としての位置づけが世界的に認知されている。したがって、遺伝資源へのアクセスは、石油等他の天然資源へのアクセスと同様に多様な法律やルールに従わなければならない。今後はこのような新しいパラダイムのもとで、主権的権利を有する原産国と共同で研究開発を推進する事が必須である。

また、遺伝資源は失われると再生できないことが生物学的に至明であることから、将来に向けた可能性について、未開拓あるいは孤兒的に存在する遺伝資源について網羅的に情報を集積し、滅失を防ぐための対策を練る必要がある。情報の不足は研究によって補い、それに基づくさらなる収集、評価及び保存と利用を人類の生存のために行う努力が世界的に求められているところである。

## イモ類の効率的な超低温保存技術 -ビーズガラス化法からドロップレット法へ-

平井 泰 (北海道立中央農業試験場 研究主査)

植物遺伝資源の長期安定保存の為、簡易な超低温保存法の開発が進められてきた。本講演ではイモ類の培養茎頂を材料とし、PVS2液 (Sakai et al,1990) を利用した超低温保存法 (ビーズガラス化法) と保存後の遺伝的な安定性についてのデータを紹介すると共に、近年注目されている新たな超低温保存法 (ドロップレット法) に PVS2液を利用した新たな保存法について、短期間ではあるが、これまでにバレイショを用いて得られたデータを紹介する。

## 始原生殖細胞を利用した鳥類遺伝資源保存法

田上 貴寛 (畜産草地研究所 主任研究員)

多くの野生鳥類が絶滅の危機に瀕していることは知られているが、古くから人に飼われてきた家禽の中にも絶滅が危惧される品種がみられるようになってきた。そのため、野生鳥類や家禽の遺伝資源を確実に保存する方法が求められている。ほ乳類では、卵子や受精卵の凍結保存技術が開発されているが、鳥類ではその巨大な卵黄の存在ゆえに卵の凍結保存が困難である。

私たちの研究チームでは卵子や精子の幹細胞である始原生殖細胞を凍結保存することで鳥類の遺伝資源を保存する方法に取り組んでいる。この研究会では、始原生殖細胞の凍結保存から個体再生までを効率的に行うためにこれまで開発してきた方法について紹介する。

## うどんこ病菌の長期保存方法の開発

佐藤 幸生 (富山県立大学 教授)

キュウリうどんこ病菌 (*Podosphaera xanthii*) の発病葉を約 7mm×7mm の小片にし、塩化カルシウム存在下で 1, 3, 6 時間乾燥処理後、プログラムフリーザーで-80℃まで予備凍結し、液体窒素気相中で凍結保存した。3, 8, 12, 15 ヶ月後に 50℃のお湯中で解凍後、常法により分生子の発芽率から生存を検討した。その結果、実験開始時の分生子発芽率 13.0%に対して、1 時間の乾燥処理では発芽しなかったが、3 時間と 6 時間の乾燥処理では 15 が月後の発芽率がそれぞれ 21.0%, 26.3%と生存していた。また凍結保存 15 ヶ月後、分生子をキュウリ子葉に接種、10 日後には分生子形成を確認した。