

難保存性種子の収集・送付マニュアル

難保存性種子の超低温保存を開始しました

日本植物園協会と環境省は平成 20 年より絶滅危惧種の生息域外保全に取り組んでいます。その一環としてこれまで野生植物の種子を乾燥低温状態（ -20°C ）で保存してきましたが、乾燥に耐えられない難保存性種子の長期保存は実施しておりませんでした。この度、新たに難保存性種子を対象に、液体窒素による超低温保存（ -150°C 以下）の取り組みを開始しました。

収集対象

収集する絶滅危惧植物の種子は、環境省レッドリスト 2020 の絶滅危惧 IA 類 (CR)・IB 類 (EN)・II 類 (VU) のものを対象としています。このうち難保存性種子については沖縄美ら島財団に保存します。

本事業には専門的な知識・技術や自生地情報などの情報管理が必要となるため、参加いただける方は、原則として、植物園・大学・研究機関・公的機関などの専門家に限定しています。

超低温保存種子の利用のされかた

送付された種子は、沖縄美ら島財団において事前の処理を施したうえで超低温保存します。保存した種子は、解凍して播種・栽培を行い、栽培株から得た種子により更新保存する場合があります。また、保存した種子の状況に応じて、植物園等での分散栽培や、野生復帰用の株として用いる可能性があります。

環境省レッドリスト 2018 掲載
種の種子保存特性一覧

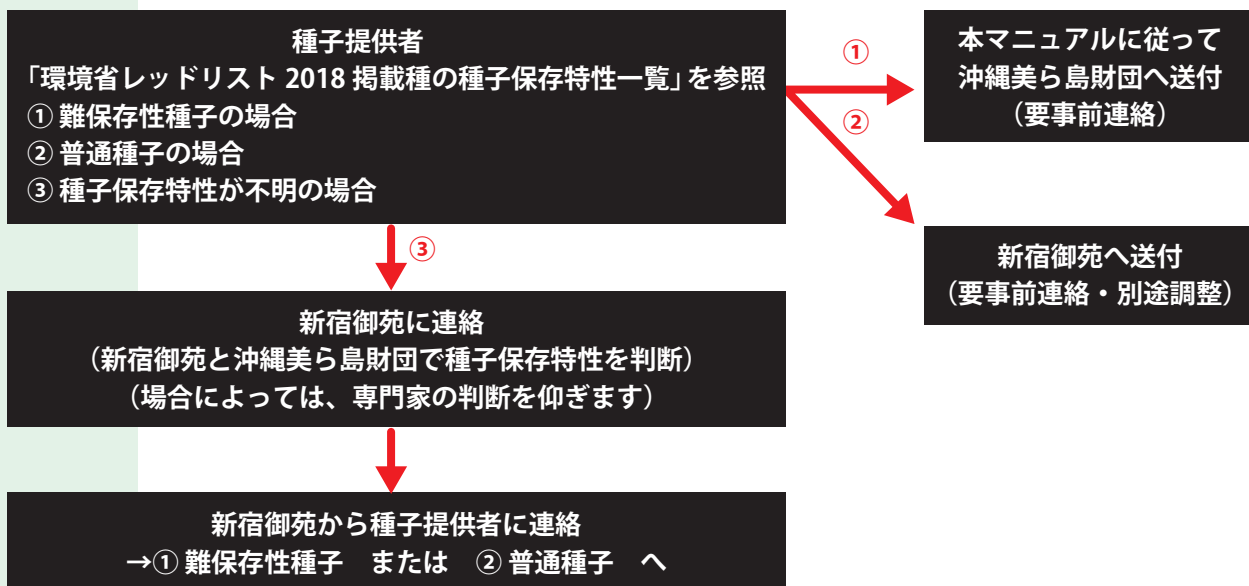


① 事前連絡

採取しようとする植物が決まったら、日本植物園協会の web ページに掲載されている「環境省レッドリスト 2018 掲載種の種子保存特性一覧」を参考に、種子の保存特性（普通種子か難保存性種子か）をご確認ください。判断に迷う場合は新宿御苑にご相談ください。

難保存性種子の受け入れは沖縄美ら島財団にて行います。種子を送る前に、沖縄美ら島財団の担当者宛てにメールまたは電話にてご連絡ください（連絡先は本マニュアルの裏表紙を参照）。その際、種名、種子の量、容器数などをお伝えください。難保存性種子で、送付時に温度や水分条件等に配慮が必要なものについては、あらかじめ種子提供者に個別にご連絡します。

なお、普通種子については、従来どおり新宿御苑にて受け入れておりますので、送付については新宿御苑と別途ご調整ください。



② 種子採集

絶滅危惧植物種子の収集・
保存ガイドブック



・難保存性種子の採集方法は、普通種子を採集する場合と同じです。『絶滅危惧植物種子の収集・保存ガイドブック』（以下、『種子収集ガイド 2010』）の p10～p12 をご参照ください。採集場所の土地規制区分を調べ、所有者の承諾を得るほか、採集行為が法的に規制されている場合は必ず許可等の手続きの実施をお願いします。

・種子保存には、完熟した時期の種子の採集が必要です。種子は採集集団ごとにひとまとめにしてください。ただし、同一集団内でも形質の違いが明らかな場合はそれぞれ分けてください。種子は集団ごとに紙封筒に入れ、コレクション No.（採集者による任意の識別番号）と種名を油性ペンで記入します。

・種子と同時にさく葉標本と DNA サンプルも採集・送付いただける場合は、『種子収集ガイド 2010』の p.12～p.18 の該当する部分をご参照ください。提供いただいたものは、国立科学博物館筑波実験植物園にて保管します。

③ 採集票の記入

種子の送付の際には、別添えの採集表を添付してください。採集表の植物名、採集者氏名、所属・団体名は必ずご記入ください。

種子の送付をもって、種子に関する一切の権利を本事業へ譲渡いただくこととなります。この種子は、野生の状況や保存状況などに応じて、植物園で播種・栽培し、危険分散のために他の植物園での栽培・展示に供したり、保存種子の更新や野生復帰に用いたりすることがあります。同採集表のチェックをもって、以上の条件に同意いただいたものとみなします。また、原則として、送料は種子提供者の負担となります。

④ パッキング・送付

送付する種子のパッキング方法は、『種子収集ガイド 2010』の p18 をご参照ください。基本的に事前の処理等は特に必要ありませんが、土を取り除き、異なる種を一緒に入れないうちにご注意ください。寿命が短い種子、乾燥に弱い種子等が含まれる場合や、輸送時に水分・温度・光条件等に配慮が必要な場合には、事前連絡をいただいた際に個別にパッキングや送付の手段をお伝えします（送付する季節により、常温または冷蔵便など、手段が異なる場合もあります）。

超低温保存とは ～通常の低温貯蔵との違い～

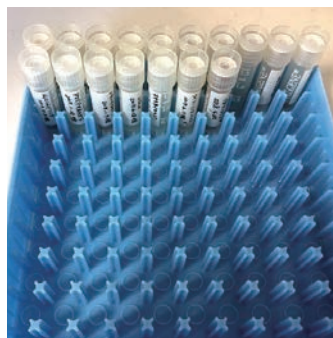
超低温保存とは、植物の種子（孢子）や培養細胞等を、液体窒素（LN; Liquid Nitrogen）を用いて -150°C 以下で保存する方法です。 -150°C 以下では種子中の全ての代謝活動が停止し、理論的には半永久的に保存できるといわれています。

これまでの種子保存は 4°C の冷蔵保存または -20°C の冷凍保存を行ってきましたが、この温度帯では難保存性種子（乾燥耐性のない種子）は長期間の保存が難しく、また保存できる種子の中にも数年で発芽能力を失ってしまう種類があり、冷凍保存における長年の課題でした。

環境省と日本植物園協会による種子保存事業では、超低温保存での難保存性種子の保存を進めていますが、その全てがうまくいくわけではありません。日本の野生植物の種子保存特性については、まだ未解明な部分が多く、課題もあります。日本植物園協会ではより多くの種類を保存できるよう取り組んでいます。



液体窒素中へは
ケージラックを用いて保存



種子を保存する
クライオチューブとボックス



6か月間液体窒素中で保存した
オオバジボグサの発芽状況

送り先・連絡先

(難保存性種子の送付先・連絡先)

一般財団法人沖縄美ら島財団 総合研究センター

〒905-0206 沖縄県国頭郡本部町字石川 888 番地

TEL 0980-48-2266 FAX 0980-48-2310

種子保存担当者 宛

(不明時および普通種子に関する問い合わせ先)

環境省新宿御苑管理事務所

〒160-0014 東京都新宿区内藤町 1 1

TEL 03-3350-0152 FAX 03-3350-1372

種子保存担当者 宛

参考文献・URL

環境省自然環境局 2009年2月 絶滅危惧植物種子の収集・保存等に関するマニュアル

https://www.env.go.jp/garden/shinjukugyoen/1_intro/pdf/rdb-03.pdf

環境省新宿御苑管理事務所 2010年3月 絶滅危惧植物種子の収集・保存ガイドブック

https://www.env.go.jp/garden/shinjukugyoen/1_intro/pdf/rdb-02.pdf

環境省 レッドリスト 2020

<http://www.env.go.jp/press/107905.html>

環境省レッドリスト 2018 掲載種の種子保存特性一覧

http://www.syokubutsuen-kyokai.jp/hozen_db/view/index.php

Kew Millennium Seed Bank

<https://www.kew.org/wakehurst/whats-at-wakehurst/millennium-seed-bank>

New techniques needed to conserve seeds of many threatened species

<https://www.kew.org/about-us/press-media/new-techniques-needed-to-conserve-seeds>

発行 2021年3月

環境省 自然環境局 野生生物課 希少種保全推進室

公益社団法人 日本植物園協会