

010

生物遺伝資源を災害から守る 大学連携のバックアッププロジェクト

取組主体

大学共同利用機関法人自然科学研究機構
基礎生物学研究所

従業員数	想定災害	実施地域
6人	全般	全国

生命科学研究に不可欠な生物遺伝資源を、災害や事故から保護し、研究の継続を支援するためのプロジェクトを実施している。生物遺伝資源のバックアップ保管を通じて、災害時の迅速な研究再開を可能にしている。

1 取組の概要

生物遺伝資源を保護し、生命科学研究の継続を支援

- ・大学連携バイオバックアッププロジェクト（以下、IBBP）は、2011年に発生した東日本大震災で多くの生物遺伝資源が失われた事態を受けて2012年に始まった国家プロジェクトである。同プロジェクトは、生物遺伝資源の予期しない喪失を防ぎ、日本の生命科学研究の災害対応能力を向上させることを目的としている。
- ・生物遺伝資源が災害で失われると、膨大な時間と費用をかけて蓄積してきた実験材料とその付随情報が同時に失われるため、それをもとにした新たな成果創出が困難になり、科学技術の進展に大きな支障を来す。また、これらの構築・再構築にかかる費用の多くは税金で賄われるため、保全に失敗すれば国民負担を増やすことにもつながる。
- ・このようなリスクを低減すべく、大学共同利用機関法人自然科学研究機構を構成する基礎生物学研究所内にIBBPセンターを設置し、本プロジェクトを進めている。先進的な生物遺伝研究に取り組む北海道大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学という7大学サテライト拠点との連携プロジェクトであることも大きな特徴である。
- ・日本全国の研究者から保管希望をオンラインで受け付け、審査を経て生物遺伝資源試料（サンプル）をIBBPセンターで預かり、保管する。災害や事故で研究者が保有するサンプルが失われた際には、バックアップ保管していたサンプルを速やかに返還し、研究の迅速な再開を支援する。着実な保管と支援を実現するため、IBBPセンターの建物自体が大規模災害に対応しうるよう通常比1.5倍の耐震性能を有し、自家発電装置も備えている。
- ・IBBPセンターは液体窒素タンクや低温・低温保管室などの設備を備え、サンプルの調整や保存技術の開発も支援している。2013年度から生物遺伝資源の保存技術開発に関する共同利用研究を公募し、2024年度には8件の研究が実施されている。また、2014年度からは生物学における今後の保存研究の方向性などを検討するカンファレンスであるCryopreservation Conference（以下、クラカン）を開催し、低温生物学や保存技術開発分野の発展と研究者間の協力を促進している。



IBBPセンター



(左) 保存用ラック



(右) 講習会の様子

2 取組のきっかけと想い

- ・同プロジェクトは東日本大震災をきっかけに、研究機関や大学が保有する貴重な生物遺伝資源が自然災害や機器の故障などで失われるリスクが顕在化し、多くの機関で研究サンプルの喪失に対する備えが不十分であることが明らかになったことから始まった。災害によって研究サンプルが失われた場合、長年の研究成果や将来の研究計画が破綻する危険性がある。IBBP センターは7つの大学のサテライト拠点と協力し、災害や事故に備えた重要な生物遺伝資源のバックアップ保管をすることにより、日本の生命科学研究を支えたいと考えている。

3 取組の特徴（差別化した点、地域特性などで工夫した点等）

無料で利用できる日本唯一のバックアップ保管事業

- ・同プロジェクトは、国内の研究機関に所属する研究者であれば誰でも無料で利用できる、日本で唯一の生物遺伝資源バックアップ保管事業である。
- ・保管サンプルの情報は非公開であり、研究途上のサンプルも安心して預けることができる。
- ・液体窒素タンクを用いてバックアップ保管を行い、電源喪失が起こっても約1か月間は超低温状態を維持できるため、生物遺伝資源を安全に保管できる。

未確立な保存技術の開発と普及への取組

- ・超低温下での長期保存方法が未確立の生物遺伝資源について、共同利用研究を通じて技術開発を進めている。クラカンを技術講習会を開催し、開発した技術の普及にも努めている。

4 取組の効果

バックアップ保管の拡大

- ・現在までに、500件を超えるバックアップ保管申請が受理され、37,000を超えるサンプルが保管されている。

保存技術の開発と普及（平時における取組効果）

- ・本取組はサンプルの保管だけでなく、共同利用研究を通じた新しい保存技術の開発により、非モデル生物の保管サンプルの増加につながるなど、災害時の対応だけでなく生命科学研究の発展にも寄与している。

周囲の声

- ・「災害後、自身の研究室で保管していたサンプルは使えなくなったが、IBBP センターで保管していたサンプルで研究を再開できた」（利用者）

担当者の声

- ・同プロジェクトは、東日本大震災での教訓から生まれました。日本ではその後も大規模な地震や災害が頻発しており、研究活動に大きな影響を与えています。私たちは、10年以上にわたり研究や教育の継続を支援してきましたが、特に平時のバックアップ保管の重要性を強調したいと考えています。
- ・研究材料を将来にわたって安定的に利用可能にするため、また、次世代の研究者へ遺伝資源を引き継ぐために、バックアップ保管は不可欠です。災害後に遺伝資源を救出することは困難であり、平時に備えることで、災害が発生しても研究を速やかに再開できる環境を整えておくことが重要です。今後も、研究者の皆様と協力し、日本の生命科学研究を支えたいと考えています。

問合せ先

大学共同利用機関法人自然科学研究機構 基礎生物学研究所
 法人番号：5012405001823
 電話番号：0564-59-5931
 E-Mail：ibbpcenter@nibb.ac.jp URL：https://ibbp.nibb.ac.jp/

動画



サイト URL

