

## 遺伝子組換え作物の生物多様性影響評価に必要な ツルマメおよびナタネ類の生物情報集

### [要約]

遺伝子組換え (GM) ダイズや GM セイヨウアブラナの生物多様性影響評価に必要な近縁種 (ツルマメやナタネ類) の植物学的情報、生育特性、生態特性、繁殖生物学、遺伝子浸透、雑種後代の特性等を集約した生物情報集を公開しました。

### [背景と目的]

世界の GM 作物の作付面積は年々増加しています。GM 作物の使用に際しては、カルタヘナ法に基づく生物多様性への影響が評価され、影響が生じないと判断された場合に、その使用が承認されます。我が国にはダイズやセイヨウアブラナと交雑可能なツルマメやカラシナ、アブラナ等の近縁種が分布しています。そのため、生物多様性への影響を評価する際には、これらの植物種の生物・生態・遺伝的情報を網羅した資料集が有用です。

### [成果の内容]

乾燥耐性のような環境への適応性を向上させた GM ダイズやセイヨウアブラナについて、生物多様性影響を適切に評価するには、国内に分布する交雑可能な近縁種であるツルマメやナタネ類の生物的・生態学的知見を含め、GM 作物に導入した遺伝子を交雑によって取り込んだ雑種個体の動態を検討するための遺伝学的知見等が不可欠です。そこで、これまで国内外で公表されたツルマメやナタネ類に関する論文や出版物等を収集し、植物学的情報、生育、生態に関する特性、繁殖生物学、遺伝子浸透、雑種後代の特性等を整理しました。ツルマメは東アジアにのみ自生する植物なので、欧米にはこのような情報を網羅した情報集はありません。ここでは、一般の図鑑に収録されているツルマメの生物的・生態学的な情報だけでなく、ダイズとの雑種形成や遺伝子浸透についての情報も含まれています (表 1)。ナタネ類についても、日本に自生する近縁種との交雑など国内の生物多様性への影響を評価するのに有用な情報がまとめられています。本情報集に収録された内容は、GM ダイズおよび GM セイヨウナタネの生物多様性影響評価書を作成する申請者や、評価書を審査する検討会、関連行政等において、競合における優位性や交雑性等の GM 作物の生物多様性影響をより正確で適切に評価するために役立ちます。

本研究は農林水産省委託プロジェクト「次世代遺伝子組換え生物の生物多様性影響評価手法の確立及び遺伝子組換え作物の区管理技術等の開発」(平成 23~24 年)による成果です。

リサーチプロジェクト名: 遺伝子組換え生物・外来生物影響評価リサーチプロジェクト

研究担当者: 生物多様性研究領域 吉村泰幸・松尾和人、加賀秋人・田部井豊 (農業生物資源研究所)、大澤良・津田麻衣 (筑波大学)、下野綾子 (東邦大学)、吉田康子 (神戸大学)

発表論文等: 1) 津田ら、農業環境技術研究所報告第 36 号: 1-45 (2016)

2) 吉村ら、農業環境技術研究所報告第 36 号: 47-69 (2016)

**表 1 ツルマメの生物情報集の目次**

序論

1. はじめに
2. 研究方法

第1章 分類学的位置づけと分布

1. *Glycine* 属植物の分類
2. ツルマメの分布
3. ツルマメの生育環境と共存植物

第2章 ツルマメの生活史特性

1. 生活史と生育型
2. 発芽条件
3. 栄養成長及び開花・結実
4. 交配様式
5. 種子生産と散布様式
6. 昆虫による食害

第3章 ツルマメとダイズの特性比較

1. 遺伝的特性の比較
  - 1) 核型にみられる差異
  - 2) 塩基配列にみられる差異
  - 3) ツルマメとダイズの遺伝的類縁関係
2. 形態的特性の比較
  - 1) 種子の形態にみられる差異
  - 2) 葉型にみられる差異
3. 成熟群の比較

第4章 ツルマメとダイズの雑種形成と遺伝子浸透

1. 自然雑種形成と雑種個体の特性
2. 人工交配による雑種個体の特性解明
  - 1) 雑種第一代の特性
  - 2) 雑種後代の特性
  - 3) 適応度に関する量的形質遺伝子座 (QTL)
3. ダイズからツルマメへの遺伝子浸透の可能性

第5章 引用文献



本報告には共存植物等の情報も含まれています（セイタカアワダチソウに絡むツルマメ）

ツルマメの植物学的情報、生育特性、生態特性、繁殖生物学、遺伝子浸透、雑種後代の特性等が上記の目次のようにまとめられました。

これらの情報は、GM ダイズの生物多様性影響のための評価書の作成、評価、行政対応に役立ちます。