

## 遺伝子組換えセイヨウナタネによる影響監視調査の概要

環境省と(独)国立環境研究所(環境ストレス機構解明研究室)は平成15年度より、主要なナタネ輸入港周辺で遺伝子組換え除草剤耐性セイヨウナタネ(GMセイヨウナタネ)の分布状況調査を継続的に行ってきた。平成24年度も現在国内で使用されているGMセイヨウナタネのこぼれ落ち個体及びそれらの近縁種を対象として生物多様性影響につながるおそれのある現象(GMセイヨウナタネの分布域拡大や近縁種との交雑)が生じてないかを監視するための調査を行っている。なお、別途、農林水産省、(独)国立環境研究所(生態遺伝情報解析研究室)においても遺伝子組換えセイヨウナタネの生育状況等調査が実施されている。

### 【平成23年度までの環境省調査の概要】

平成15年度より、カルタヘナ法に基づく第一種使用承認時の生物多様性影響評価結果を踏まえ、生物多様性影響につながるおそれのある現象が生じてないかを監視するため、主要なナタネ輸入港(12港湾)の港湾地域、周辺の主要道沿い及び周辺の河川敷(交差する主要道の橋梁直下)で生育するナタネ類の種子、植物体(母植物)等を採取し、主にこぼれ落ち種子由来と考えられるセイヨウナタネについて遺伝子組換えによる除草剤耐性の有無を確認する調査を実施。

平成18年度からは、農林水産省がナタネ輸入港の港湾地域等について本調査と同様の調査を実施しており、効率的な実態把握に努めるため港湾地域の調査を除外。

平成21年度からは、それまでの調査でこぼれ落ち種子由来と考えられるセイヨウナタネの生育が比較的多く確認された鹿島・四日市・博多の3港周辺を調査地域に選定。鹿島・博多地域ではこれまでと同様に港湾の周辺の主要道沿い及び周辺の河川敷(交差する主要道の橋梁直下)における調査を引き続き実施。四日市地域では平成20年度の調査でGMセイヨウナタネと在来ナタネの交雑体と考えられる種子をつけた個体が河川敷調査で見つかったことから、河川敷調査の範囲を橋梁直下から上下流に広げ、重点的に周辺の河川敷(上下流域)の調査を実施。

平成23年度からは、これまでの調査に加え、種子が川で流される可能性を考慮し、鹿島・四日市・博多の3地域についてそれぞれ1箇所ずつ下流域2km程度の範囲で西洋ナタネの分布状況を確認した。

### 【平成23年度までの環境省と(独)国立環境研究所(環境ストレス機構解明研究室)の調査結果】

#### ○港湾地域(H15～17)

- ・除草剤耐性遺伝子を持つGMセイヨウナタネの生育を確認  
H16 千葉・名古屋・四日市・神戸(種子)  
H17 四日市・博多(種子)
- ・2つの異なる除草剤耐性遺伝子を持つGMセイヨウナタネを確認  
(2種類の除草剤耐性GMセイヨウナタネ間での交雑を示唆。)  
H17 四日市(種子)

#### ○港湾周辺の主要道沿い及び主要道路と交差する橋梁直下(H18～22)

- ・1つの除草剤耐性遺伝子を持つGMセイヨウナタネを確認  
H18 千葉・清水・四日市・博多(種子)  
H19 四日市(母植物+種子)  
H20 鹿島(母植物)・名古屋(母植物)・四日市(母植物、種子)・博多(母植物・種子)  
H21 鹿島(母植物)・博多(母植物)  
H22 鹿島(母植物)・博多(母植物)

- ・ 2つの異なる除草剤耐性遺伝子を持つGMセイヨウナタネを確認。  
(2種類の除草剤耐性GMセイヨウナタネ間での交雑を示唆。)
- H 1 8 四日市(種子)
- H 1 9 四日市(種子)・水島(母植物)
- H 2 0 四日市(種子)・博多(母植物)
- H 2 1 なし
- ・ 外見からセイヨウナタネと在来ナタネの雑種と推定される母植物から除草剤耐性を確認  
(除草剤耐性GMセイヨウナタネと在来ナタネの交雑を示唆)
- H 2 0 四日市

#### ○河川敷 四日市(H 2 1～) 鹿島・博多(H 2 3～)

- ・ 除草剤耐性遺伝子を持つGMセイヨウナタネの生育を確認
- H 2 1 四日市(母植物、種子)
- H 2 2 四日市(母植物、種子)
- H 2 3 四日市(母植物、種子)・博多(母植物、種子)
- H 2 4 四日市(母植物、種子)・博多(母植物、種子)
- ・ 1つの除草剤耐性遺伝子を持つGMセイヨウナタネ(母植物)に、2つの異なる除草剤耐性遺伝子を持つ種子がついていることを確認(2種類の除草剤耐性GMセイヨウナタネ間での交雑を示唆。)
- H 2 1 四日市
- H 2 2 四日市
- H 2 3 四日市・博多
- H 2 4 四日市
- ・ 除草剤耐性遺伝子を持たないセイヨウナタネ(母植物)に、2つの異なる除草剤耐性遺伝子を持つ種子がついていることを確認
- H 2 2 四日市
- H 2 3 四日市・博多
- ・ フローサイトメトリーの結果及び外見からセイヨウナタネと在来ナタネの雑種と推定される母植物を確認(セイヨウナタネと在来ナタネの交雑を示唆。除草剤耐性遺伝子は確認されず)
- H 2 1～2 3 四日市
- ・ フローサイトメトリーの結果及び外見からセイヨウナタネと在来ナタネの雑種と推定される母植物から除草剤耐性を確認(除草剤耐性GMセイヨウナタネと在来ナタネの交雑を示唆)
- H 2 2 四日市

#### ○まとめ

- ・ GMセイヨウナタネの生育を平成16年度から毎年確認、セイヨウナタネとGMセイヨウナタネの交雑、2種類のGMセイヨウナタネ同士の交雑及びGMセイヨウナタネと日本産の野生植物でない在来ナタネとの交雑が示唆された。
- ・ これまでの調査では断続的に数個体の交雑が示唆されている状況であり、従来の非GMセイヨウナタネの分布範囲を超えるような分布拡大は確認されていない。そのため、現時点では、生物多様性影響につながるおそれのある現象とは考えられない。
- ・ 下流域調査では、四日市の鈴鹿大橋の下流域2 km程度の河川敷において、在来ナタネ及びカラシナの生息確認はされたが、セイヨウナタネの生息については下流域の橋梁下で1個体のみ確認され、除草剤耐性遺伝子は検出されなかった。

- ・カラシナ及びその他の近縁種との交雑体(除草剤耐性を持っている)は確認されていない。

### 【平成24年度調査概要及び関連調査との連携】

環境省と(独)国立環境研究所(環境ストレス機構解明研究室)、農林水産省、(独)国立環境研究所(生態遺伝情報解析研究室)において遺伝子組換えナタネ調査が行われる。農林水産省により主要なナタネ輸入港の港湾地域、(独)国立環境研究所により鹿島・四日市・博多の3港周辺の主要道路沿いにおいてGMセイヨウナタネの分布調査が実施され、環境省では生物多様性影響につながるおそれのある現象が生じてないかを確認するため、3港周辺の河川敷中心に調査を実施することとしている。

これらの調査により、主要な輸送経路におけるこぼれ落ち種子由来のGMセイヨウナタネの生育・分布状況やその動態等を網羅的に把握することができるよう、今後とも調査を実施する3機関が情報交換を行いながら連携して調査を実施していく予定である。

それぞれ今年度の調査概要は次のとおり。

#### ○環境省と(独)国立環境研究所(環境ストレス機構解明研究室)(母植物及び種子を調査)

これまでの調査でナタネ類が確認された鹿島・四日市・博多の港湾周辺の河川敷(ナタネの輸送経路と考えられる主要道が河川と交差する橋梁上及びその上下流域500m程度の範囲の河川敷、各地域2~3調査地にて重点的に実施)において調査する。こぼれ落ち種子由来のGMセイヨウナタネの生育状況や、GMセイヨウナタネとカラシナ又は在来ナタネとの交雑を調査するため、葉及び種子をサンプリングし、タンパク質と遺伝子解析調査を実施し、分布状況を把握する。それらの調査結果をふまえ、GMセイヨウナタネからナタネ類への遺伝子流動及びGMセイヨウナタネの分布について、生物多様性影響の観点から考察する。

#### ○農林水産省(母植物のみ調査)

主要なナタネ輸入港(12港)及びナタネ種子が混入する可能性のあるトウモロコシ輸入港6港を併せた計18港を対象地域とし、それぞれの港の陸揚げ地点から半径5km以内を調査する。GMセイヨウナタネの生育状況や、GMセイヨウナタネとカラシナ又は在来ナタネとの交雑を調査するため、葉をサンプリングし、タンパク質と遺伝子解析調査を実施し、分布状況を把握する。(平成18年度からの継続)

#### ○独立行政法人国立環境研究所(生態遺伝情報解析研究室)(母植物のみ調査)

GMセイヨウナタネの生育が既に確認されている鹿島・四日市・博多の港湾周辺や主要道路沿いにおいて、GMセイヨウナタネの生育状況・分布等の周年変動を明らかにするため、葉をサンプリングし、タンパク質と遺伝子解析調査を実施する(H21~H26予定)。その上で、「GM個体数の増減」、「GM個体群の更新の有無」、「場所による侵入状況の違い」を明らかにし、「こぼれ落ち種子」の防除指針について考察する。