

ばれいしょの輸出を促進するジャガイモシストセンチュウ類低減・管理技術の開発

〔研究グループ〕

農研機構北海道農業研究センター、
農研機構作物研究部門、北海道総研
北見農業試験場、長崎県農林技術開
発センター、カルビー・ポテト株式会社、
ホクレン農業協同組合連合会

〔研究総括者〕

農研機構北海道農業研究センター
片山 健二

〔研究期間〕

令和4年度～令和6年度(3年間)

1 研究の目的・終了時の達成目標

ばれいしょ加工品の輸出は増加途上にあり、国産ばれいしょの増産が求められているが、生産地ではジャガイモシストセンチュウ類(PCN: 日本ではジャガイモシストセンチュウ(Gr)とジャガイモシロシストセンチュウ(Gp)が発生)の被害等により生産量の減少が問題となっている。そこで、PCN抵抗性を持つ加工用ばれいしょ品種・系統の開発、高精度選抜DNAマーカー・育種素材の開発、捕獲作物および抵抗性品種を活用したPCN防除技術の開発、拡散防止のための省力型PCN検診技術の開発を目指す。

2 研究の主要な成果(開発した技術)

- ・Gr抵抗性を有するスナック菓子加工用新品種「CP15」^①や、Gp抵抗性とGr抵抗性(Gp/Gr抵抗性)を有するでん粉原料用新品種「きよみのり(北海114号)」^②を開発し、品種登録出願した。
- ・Gp抵抗性遺伝子 $GpaIV^{S_{adg}}$ の高精度選抜マーカー、ならびに $GpaIV^{S_{adg}}$ 、 $Gpa5$ 、 $Gpa6$ を集積したGp抵抗性育種素材を開発した。
- ・捕獲作物「ペルビアナム」の輪作体系における秋まき小麦収穫後の栽培や、新規捕獲作物「KGM201」の活用により、PCN密度を80%以上低減できる防除技術を開発した。また、Gp抵抗性品種と殺線虫剤を利用し、Gp密度を80%以上低減可能な防除技術を開発した。
- ・専門知識を持たない作業者でも1名で年間5,000サンプル以上検診可能な省力型PCN検診技術^③を開発し、標準作業手順書を公表した(<https://sop.naro.go.jp/document/detail/175>)。

公表した主な特許・論文

- ① 品種登録出願第37603号 ばれいしょ品種「CP15」を品種登録出願公表(令和6年12月) (出願者:カルビー・ポテト)
- ② 品種登録出願第37925号 ばれいしょ品種「きよみのり(北海114号)」を品種登録出願公表(令和7年6月) (出願者:農研機構)
- ③ I. Sakata *et al.* Efficient quantification of *Globodera pallida* and *G. rostochiensis* (Tylenchida: Heteroderidae) in large amounts of soil using probe-based real-time PCR, Applied Entomology and Zoology 59, 145-153 (2024)

3 成果の実用化に向けた今後の展開方向

- ① Gr抵抗性加工用品種「CP15」およびGp/Gr抵抗性でん粉原料用品種「きよみのり(北海114号)」は2028年から一般栽培が開始される見込みである。
- ② 高精度Gp抵抗性マーカーと育種素材は、2024年から育種選抜や交配に活用されている。
- ③ 捕獲作物「ペルビアナム」の小麦後作や「KGM201」栽培によるPCN防除技術は、2023年のGp緊急防除から利用されている。また、Gp抵抗性品種と殺線虫剤の併用技術は、Gp再発防止をより強固に図るため、一部の緊急防除終了圃場で2024年から取り入れられている。
- ④ 省力型PCN検診技術は標準作業手順書を作成・公開するとともに、民間の3検査機関に実装し、このうち2機関では2024年から運用されている。

ばれいしょの輸出を促進するジャガイモシストセンチュウ類低減・管理技術の開発

1 研究の目的・終了時の達成目標

ジャガイモシストセンチュウ類(PCN)の被害を低減するため、抵抗性品種や防除技術等を開発し、国産ばれいしょの増産ならびに加工品の輸出促進に貢献する。

2 研究の主要な成果(開発した技術)

- Gr抵抗性のスナック菓子加工用品種「CP15」、およびGp抵抗性とGr抵抗性を兼ね備えたでん粉原料用品種「きよみのり(北海114号)」を開発



「CP15」

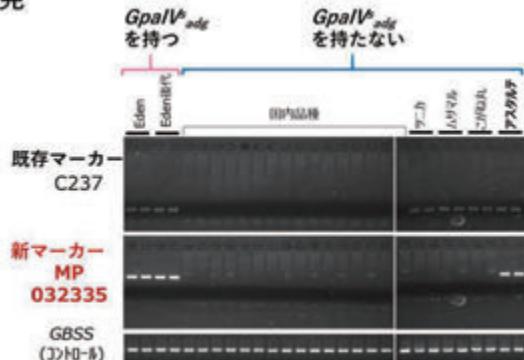


「きよみのり(北海114号)」

- 捕獲作物の「ペルビアナム」や「KGM201」を活用し、PCN密度を80%以上低減できる防除技術を開発



- Gp抵抗性遺伝子 $GpaIV^{S_{adg}}$ の、既存マーカーC237より識別性の高い高精度選抜マーカーを開発



- 作業者1名で年間5,000サンプル以上検診可能な省力型PCN検診技術を開発



3 成果の実用化に向けた今後の展開方向

既存の輪作体系に抵抗性ばれいしょ品種と捕獲作物を導入した効率的なPCN防除生産体系を普及することにより、PCN発生地の拡大防止および国産ばれいしょの増産と加工品の輸出促進に貢献する。