

単年度試験研究成績書

課題名：I－2 かながわ特産品の友里販売を支援するための技術開発

(1) かながわ特産品の有利販売を推進する技術開発

ア 県産農産物の品質特性の解明・品質評価技術の開発

(ウ) 遺伝子解析手法を活用した在来品種の交雑確認調査

予算区分：県単

担当部：生産技術部、普及指導部

研究期間：2024(令和6)年度

担当者：秋元宏介・下園健志・石橋璃可子

(2023(R5)～2027(R9)年度)

協力・分担関係：セレサ川崎農協、湘南農協

要望区分：あり

神奈川つくい農協

1 目的

神奈川県遺伝子組換え作物交雑等防止条例の適正な運用に資するために、本県固有の在来品種であり、現在、かながわブランド産品として生産・販売が進められているアブラナ科ののらぼう菜、大山菜（‘大山そだち’）およびダイズの津久井在来を対象に遺伝子組換え作物との交雑調査を行う。

2 方法

- (1) 供試系統 アブラナ科野菜：のらぼう菜（セレサ川崎農協採種）、
大山菜（‘大山そだち’）（湘南農協採種）、
ダイズ：津久井在来（生産者）。津久井在来は採種圃5圃場分を供試した。
- (2) 試験期間 2024年4月から2025年3月
- (3) 実施場所 農業技術センター（生物工学実験室、遺伝子解析実験室、遺伝資源保存実験室、ガラス温室）

(4) 調査方法

のらぼう菜と大山菜は種子20粒を、津久井在来は種子10粒をまとめて実施した。

ア 免疫クロマトグラフ法による調査

ストラテジック・グデアグノスティック社製の検査キット（Leef/Seed test RURおよびLeef/Seed test LL）を用いて、のらぼう菜、大山菜の種子各200粒および津久井在来の種子を採種圃5圃場ごとに50粒、計250粒について、グルホシネート耐性タンパク質（PAT）およびグリホサート耐性タンパク質（CP4 EPSPS）の有無を調査した。

イ PCR法による調査

(ア) 試料DNA抽出：のらぼう菜は400個体、大山菜は400個体の葉からCTAB法によりDNAを抽出した。津久井在来は採種圃5圃場分についてそれぞれ50個の種子を合計250粒からCTAB法によりDNAを抽出した。

(イ) PCR反応条件：グルホシネート耐性遺伝子（*bar*）およびグリホサート耐性遺伝子（*cp4 epsps*）を調査対象としてPCR法による分析を行った。PCRのプライマーは、既報¹⁾の*bar7*（5′-ACAAGCACGGTCAACTCCGTAC-3′）および*bar8*（5′-GAGCGCTCGTGCATGCGCAGC-3′）とEPSPS7（5′-AAGAACTCCGTGTTAAGGAAAGCGA-3′）およびEPSPS8（5′-AGCCTTAGTGTCGAGAGTTCGAT-3′）を用いた。PCR反応は94℃3分、（94℃1分、60℃1分、72℃2分）を35サイクル、72℃10分で行った。

¹⁾ 独立行政法人国立環境研究所 環境省請負業務「平成25年度遺伝子組換え生物による影響監視調査」報告書 平成26年3月

3 結果の概要

（前年度までの要約）

のらぼう菜、大山菜、津久井在来から、除草剤耐性タンパク質および遺伝子は検出されず、遺伝子組換え作物との交雑による在来品種の汚染はないものと考えられた。

（本年度の結果）

(1) 免疫クロマトグラフ法による調査

のらぼう菜、大山菜、津久井在来を用いて実施した免疫クロマトグラフ法による調査の結果、グルホシネートおよびグリホサートに対する耐性タンパク質はいずれも検出されなかった（表1、図1）。

(2) PCR法による調査

のらぼう菜、大山菜、津久井在来を用いて実施したPCR法による調査の結果、*bar* 遺伝子および *cp4 ep*

sps 遺伝子の DNA 断片が増幅される個体は確認されなかった（表 1）。

（まとめ）

本県の在来品種であるのらぼう菜、大山菜、および津久井在来について、免疫クロマトグラフ法および PCR 法による調査の結果、除草剤耐性タンパク質および遺伝子は検出されなかった。遺伝子組換え作物との交雑による在来品種の汚染はないものと考えられた。

4 主要なデータ

表 1 在来品種における除草剤耐性タンパク質及び遺伝子の検査結果²

作物	供試数			陽性反応検出個体数			
				グルホシネート		グリホサート	
	免疫クロマト グラフ法	PCR法	計	免疫クロマト グラフ法	PCR法	免疫クロマト グラフ法	PCR法
のらぼう菜	200	400	600	0	0	0	0
大山菜	200	400	600	0	0	0	0
津久井在来	250	250	500	0	0	0	0

²試料としてのらぼう菜、‘大山そだち’は免疫クロマトグラフ法による検査には種子を、PCR法による検査には葉片を用いた。津久井在来は両検査とも種子を用いた。

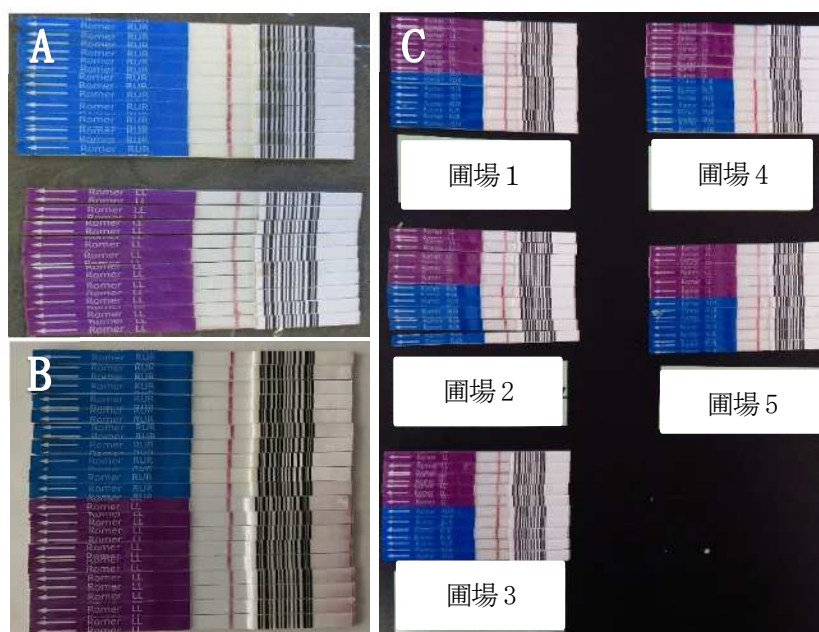


図 1 免疫クロマトグラフ法による除草剤耐性タンパク質の検出結果

A: のらぼう菜、B: 大山菜、C: 津久井在来。紫色のテストストリップはグルホシネート耐性タンパク質（PAT）、青色のテストストリップはグリホサート耐性タンパク質（CP4 EPSPS）を検出する。除草剤抵抗性タンパク質が存在する場合にはテストストリップ中央部に 2 本目のバンドが出現する。



↑ 除草剤抵抗性タンパク質がある場合、ここに 2 本目のバンドが出現する。

5 今後の問題点と次年度以降の計画

令和 7 年度も引き続き調査を実施する。

6 結果の発表、活用等

神奈川県環境農政局農水産部農政課 web ページ「在来品種の交雑確認調査」において調査結果を公開する。