

## 平成 28 年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

1 課題名 アズキ茎疫病菌のレース分布解明と検定法の改良

2 研究実施者

研究代表者（地独）北海道立総合研究機構 農業研究本部 上川農業試験場  
研究部 生産環境グループ 研究主任 藤根 統

分担（地独）北海道立総合研究機構 農業研究本部 中央農業試験場  
病虫部 クリーン病害虫グループ

3 実施期間 平成 27 年度～29 年度（3 年のうち 2 年目）

4 試験研究の成果概要

（1）試験研究の目的

全道各地の小豆栽培圃場より、アズキ茎疫病菌の収集とそのレース調査を行い、道内における現在のレース分布を明らかにするとともに、今後の茎疫病研究や育種に有用となる新たなレース検定法を確立する。

（2）実施計画、手法

1）北海道内のアズキ茎疫病菌のレース分布調査

道内各地の小豆栽培ほ場および小豆栽培履歴のあるほ場から土壌および罹病アズキを採集した。そこから茎疫病菌を分離し、判別品種・系統に接種してレースを決定した。

2）レース検定のための接種方法の改良

アズキ茎疫病菌の遊走子を用いた接種試験やダイズ茎疫病寒天培地接種法の小豆への適応性、カルチャーポットを使用した土壌灌注法について検討した。

（3）今年度の実施状況

1）北海道内のアズキ茎疫病菌のレース分布調査

道内 44 市町村計 101 地点から土壌や罹病小豆を採集し、現在までに 33 市町村の計 64 地点から茎疫病菌を分離した。このうち 157 菌株をレース検定に供試し、55 菌株のレースが決定された（表 1）。また、既存レースとは異なる病原性（タイプ A・B、表 2）の菌株が 4 菌株確認された（表 1）。残りの菌株については検定を継続中である。

2）レース検定のための接種方法の改良

茎疫病菌の遊走子接種法では、検定実施に十分な量の遊走子を安定的に得ることが困難で、新たな検定法とする事は不可能と考えられた。ダイズ茎疫病寒天培地接種法を小豆で試みたところ、レース 1 抵抗性の「寿小豆」の発病個体率が 67.8%、同じく抵抗性の「十育 150 号」の発病個体率が 58.3%になるなど、従来法の接種試験と異なる結果となった（表 3）。土壌灌注法では、抵抗性品種と感受性品種を明確に区別できる試験条件を

明らかにできれば、土壌灌注法を検定法として確立することは可能と考えられた(表4)。

(4) 今後の課題及び対応

分離菌株のレース検定をすすめ、道内のレース分布を決定する。また、既存レースと異なる病原性を示した菌株について、より詳細な調査を実施する。

土壌灌注法について、既存の検定法と同等の結果が得られる試験条件を検討し、新たな検定法として確率する。

表1 道内各地からの莖疫病菌分離菌株数およびレース (平成29年2月現在)

| 振興局 | 供試<br>菌株数 | レース |                      |   |    |   | 既存と異なる病原性          |                    | レース<br>未決 |
|-----|-----------|-----|----------------------|---|----|---|--------------------|--------------------|-----------|
|     |           | 1   | 2 or 3 <sup>1)</sup> | 3 | 4  | 5 | タイプA <sup>2)</sup> | タイプB <sup>3)</sup> |           |
| 空知  | 20        | 2   |                      | 2 | 6  |   | 3                  |                    | 7         |
| 石狩  | 12        |     |                      | 1 | 4  |   |                    | 1                  | 6         |
| 後志  | 13        | 1   |                      | 1 | 8  |   |                    |                    | 3         |
| 胆振  | 17        | 1   |                      | 2 | 14 |   |                    |                    | 0         |
| 檜山  | 2         |     |                      |   |    |   |                    |                    | 2         |
| 上川  | 52        | 1   | 1                    |   | 5  | 2 |                    |                    | 43        |
| 留萌  | 12        |     |                      |   |    |   |                    |                    | 12        |
| 十勝  | 29        |     |                      |   |    |   |                    |                    | 29        |
| 全体  | 157       | 5   | 1                    | 6 | 37 | 2 | 3                  | 1                  | 102       |

1):「能登小豆」の反応を未確認

2):「きたのおとめ」「しゅまり」が罹病性、「寿小豆」「能登小豆」「十育150号」が抵抗性を示す

3):「きたのおとめ」「十育150号」が罹病性、「寿小豆」「能登小豆」「しゅまり」が抵抗性を示す

表2 各品種・系統の抵抗性とレースの関係

| 判別品種・系統        | レース |   |   |   |   | レース1~5と<br>異なる病原性 |      |
|----------------|-----|---|---|---|---|-------------------|------|
|                | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | タイプA              | タイプB |
| エリモショウズ・きたのおとめ | S   | S | S | S | S | S                 | S    |
| 寿小豆            | R   | S | S | S | S | R                 | R    |
| 能登小豆           | R   | R | S | S | S | R                 | R    |
| しゅまり           | R   | - | R | S | S | S                 | R    |
| 十育150号         | R   | - | R | R | S | R                 | S    |

-: 反応未調査

表3 寒天培地接種法の結果

| 品種・系統   | 発病個体率(%) |      |      |      |
|---------|----------|------|------|------|
|         | レース1     | レース3 | レース4 | レース5 |
| エリモショウズ | 58.3     | 75.0 | 83.3 | 91.7 |
| 寿小豆     | 67.8     | 81.4 | 72.2 | 100  |
| しゅまり    | 33.3     | 36.5 | 88.9 | 100  |
| 十育150号  | 58.3     | 8.3  | 0    | 100  |

複数試験での平均値

表4 土壌灌注試験結果

| 品種      | 発病個体率(%) |      |
|---------|----------|------|
|         | レース3     | レース4 |
| エリモショウズ | 48.7     | 5.6  |
| 寿小豆     | 41.7     | 8.3  |
| しゅまり    | 21.7     | 12.5 |
| 十育150号  | 0        | 0    |

複数試験での平均値

カルチャーポットでの試験