

令和6年度豆類振興事業（試験研究助成費）の成果概要

⑤ 課題：小豆ゲノム育種基盤の構築による除草剤耐性マーカーの開発（5～7年度）

代表者：（地独）北海道立総合研究機構中央農業試験場
研究職員 阿出川さとみ

目 的

除草剤耐性小豆品種の開発には、除草剤耐性DNAマーカーを早期に開発し、除草剤耐性の選抜強化を図る必要がある。そのために、多型の出やすい塩基多型（SNP）を選定した“SNPパネル”を開発し、小豆のゲノム育種基盤を構築する。

成 果

①小豆ゲノム育種基盤の構築

- ・多様な小豆品種96点の全ゲノムリシーケンスデータを取得し解析したところ、平均2.3 Gbp（小豆ゲノムサイズの4.5倍に相当）のゲノム情報が得られた。
- ・信頼性の高い13,000 SNPのうち、冗長性が少なく、かつ道内品種系統間で多型を示しやすいSNPを中心に2,500選定したSNPパネルを作成した。

②小豆除草剤耐性DNAマーカーの開発

- ・培養元である「ベニダイナゴン」より明らかに除草剤耐性が強い1系統「50Gy-21」を見出し、「50Gy-21」を「ベニダイナゴン」および耐性の弱い普通品種「しゅまり」と交配し、F₁世代を養成した。
- ・令和5年度に得た除草剤耐性候補「十育96号」と耐性が弱い「しゅまり」の交配後代である「十交2229」F₃世代100系統を十勝農試の圃場に栽植し、除草剤耐性試験を実施したところ、各系統の除草剤耐性指数は感受性側に大きく偏った（図2）。この結果は除草剤耐性に関わる因子が多数存在していることを示唆している。

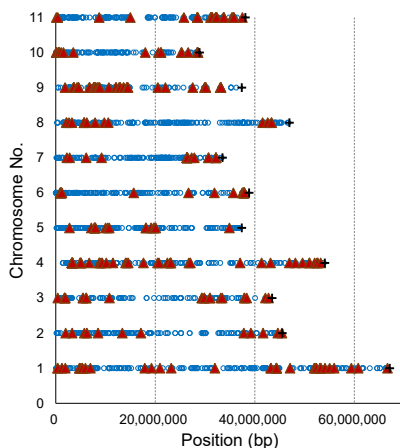


図1 選定した2500 SNPの小豆ゲノム上の位置
青丸：今回選定した2,500 SNP
赤三角：過年度のddRAD-Seqで得られた300 SNP
黒十字：各染色体の末端部

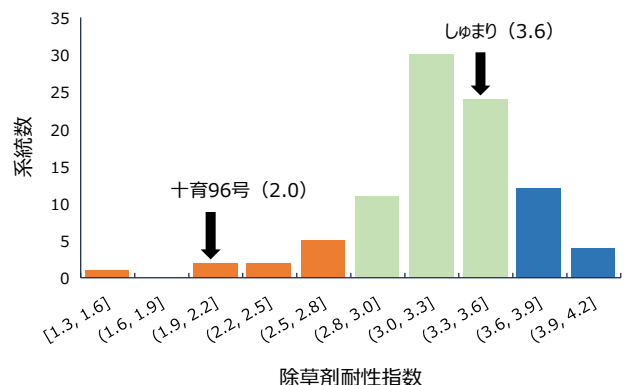


図2 十交2229F₃世代100系統の除草剤耐性指数の分布