

## [成果情報名]「みえのゆめ」遺伝的背景に導入したイネごま葉枯病抵抗性 QTL の効果

[要約] イネごま葉枯病抵抗性 QTL (量的形質遺伝子座) について、インド型品種「Dawn」由来の *qBSR3.1-kd*、インド型品種「IR58」由来の *qBSR11-im* は、日本型品種「みえのゆめ」遺伝的背景で抵抗性を示す。

[キーワード] イネごま葉枯病、抵抗性 QTL、*qBSR3.1-kd*、*qBSR11-im*

[担当] 三重県農業研究所・農産研究課、伊賀農業研究室

[分類] 研究

---

### [背景・ねらい]

三重県では、イネごま葉枯病 (以下、ごま葉枯病) 抵抗性遺伝子 *bsr1* を罹病性品種「みえのゆめ」に導入した抵抗性品種「みえのゆめ BSL」が普及し、ごま葉枯病の被害は軽減されたが、その抵抗性は完全なものではなく、さらなる強化が必要である。過去の研究でごま葉枯病抵抗性 QTL が、インド型品種「Dawn」 (Ota *et al.* 2021) や「IR58」 (Ota *et al.* 2025) など複数の品種から見出されている。一方、それら QTL の日本型品種遺伝的背景におけるごま葉枯病抵抗性効果については十分に検証されていない。そこで、過去に検出された抵抗性 QTL をごま葉枯病罹病性の日本型品種「みえのゆめ」遺伝的背景に導入し、各 QTL の抵抗性効果を検証する。

### [成果の内容・特徴]

1. インド型品種「Dawn」に由来する抵抗性 QTL *qBSR3.1-kd* を導入した日本型品種「みえのゆめ」準同質遺伝子系統 (*qBSR3.1-kd-NIL*) におけるごま葉枯病発病程度は「みえのゆめ」よりも低いことから、同 QTL は「みえのゆめ」遺伝的背景で抵抗性を示す (図 1)。
2. インド型品種「IR58」に由来する抵抗性 QTL *qBSR11-im* を導入した「みえのゆめ」準同質遺伝子系統 (*qBSR11-im-NIL*) における発病程度は「みえのゆめ」よりも低いことから、同 QTL は「みえのゆめ」遺伝的背景で抵抗性を示す (図 2)。
3. 既報のごま葉枯病抵抗性遺伝子 *bsr1* を導入した「みえのゆめ」準同質遺伝子系統 (*bsr1-NIL*) と「*qBSR3.1-kd-NIL*」、「*qBSR11-im-NIL*」の発病程度の結果から、*bsr1* と比較して、*qBSR3.1-kd* は抵抗性効果が低く、*qBSR11-im* は同程度の抵抗性効果を有する (図 1、2)。
4. 「IR58」に由来する抵抗性 QTL *qBSR2-im* および *qBSR12-im* は「みえのゆめ」遺伝的背景で抵抗性を示さない (図 2)。

### [成果の活用面・留意点]

1. *qBSR3.1-kd* は単独でのごま葉枯病抵抗性付与の効果が小さいが、*bsr1* など他の抵抗性遺伝子や QTL との集積により抵抗性を高める効果が期待される。
2. *qBSR11-im* は、染色体上の座乗位置から、過去に検出された「Tadukan」由来の *bsr1* (Sato *et al.* 2015、Matsumoto *et al.* 2021)、「CH45」由来の *qBSR11-kc* (Matsumoto *et al.* 2017) と同じ QTL であると推察される。
3. 本研究は三重県農業研究所伊賀農業研究室内の水田圃場 (三重県伊賀市) において松本ら (2016) に準じた耕種概要および調査方法で実施した。また、試験に利用したごま葉枯病菌は農業生物資源ジーンバンク (農研機構) に保存されている (登録番号 245177)。

[具体的データ]

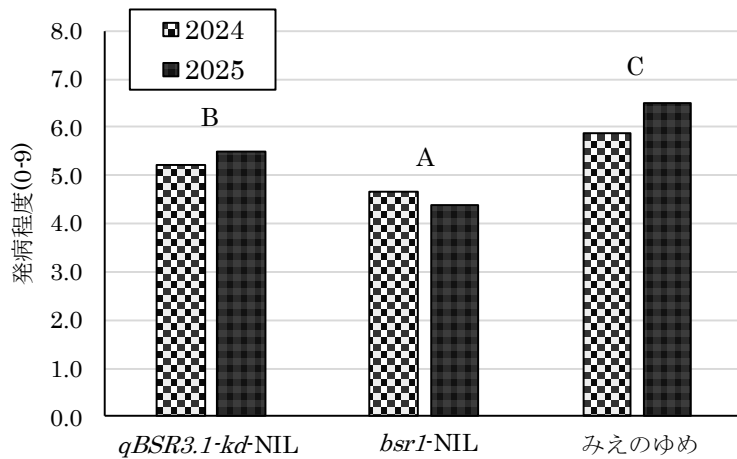


図1 「Dawn」に由来する抵抗性 QTL の効果

2024年、2025年に実施。各品種系統につき3系統（各系統につき3反復調査）を供試し、データは3系統の平均値。「*qBSR3.1-kd-NIL*」は「みえのゆめ//みえのゆめ BSL\*4/KD86（*qBSR3.1-kd*を持つコシヒカリ NIL）」に由来するF3（2024年）およびF4（2025年）世代。「*bsr1-NIL*」は「みえのゆめ BSL」。異なる大文字アルファベットは2ヶ年平均で品種系統間に5%水準で有意差があることを示す（Tukey法）。

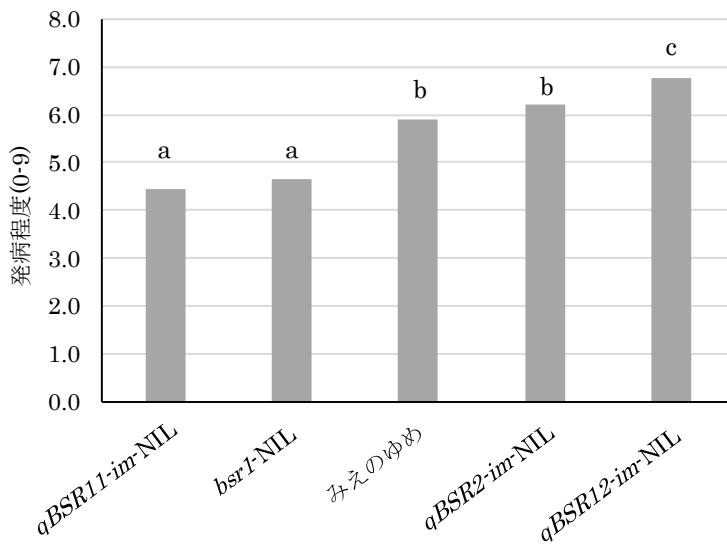


図2 「IR58」に由来する抵抗性 QTL の効果

2024年に実施。各品種系統につき3系統（各系統につき3反復調査）を供試し、データは3系統の平均値。「*bsr1-NIL*（みえのゆめ BSL）」以外のNILは「IR58/4\*みえのゆめ」に由来するBC3F4世代。異なる小文字アルファベットは品種系統間に5%水準で有意差があることを示す（Tukey法）。

(松本憲悟)

[その他]

研究課題名：ポストコシヒカリを目指した水稻新品種の開発  
 予算区分：県単経常  
 研究期間：2021～2025年度  
 研究担当者：松本憲悟、大橋里美、本多雄登、中村大輔  
 発表論文等：Ota *et al.* (2025) *Breed Sci* 75(4):325-333