

[普及事項]

成果情報名：カドミウム低吸収性イネ品種「あきたこまちR」の育成

研究機関名 農業試験場 作物部 水稻育種担当
担 当 者 高橋竜一・川本朋彦・他6名

[要約]

「あきたこまちR」は連続戻し交配により「あきたこまち」にカドミウム低吸収性を付与した準同質遺伝子系統から選抜した品種である。出穂期、成熟期、稈長、穂長、穂数は「あきたこまち」並で、耐冷性、穂発芽性、高温登熟性等主要特性は「あきたこまち」と同等である。食味は「あきたこまち」並の良食味である。茎葉及び玄米カドミウム濃度は「あきたこまち」より著しく低い。

[キーワード]

あきたこまちR・あきたこまち・イネ・カドミウム低吸収・準同質遺伝子系統

[普及対象範囲]

「あきたこまち」作付地帯

[ねらい]

カドミウム汚染米生産防止対策として出穂期前後の湛水管理等を行っているが、湛水管理は圃場の水管理や収穫期の作業が煩雑となるだけでなく、気象条件等によっては基準値を超過するコメが発生するリスクもある。また、近年コーデックス委員会で国際基準値が定められたヒ素は、湛水条件下でイネに吸収されやすく、コメ中のヒ素濃度を低く抑えるためには土壌を酸化的に保つ水管理が必要となる。そこで、カドミウムとヒ素の同時低減を図るため、カドミウム低吸収性品種を育成した。

[成果の内容及び特徴]

- 1 「あきたこまちR」は「あきたこまち」を母、カドミウム低吸収性品種「コシヒカリ環1号」を父として人工交配した後、「あきたこまち」を反復親として7回戻し交配した「あきたこまち」準同質遺伝子系統から選抜した品種である(図1)。
- 2 「あきたこまち」と比較して出穂期、成熟期は同等で、早晚性はいずれも“早”に属する。稈長、穂長、穂数は「あきたこまち」並で、草型は“偏穂数型”に属する(表1、図2)。
- 3 いもち病真性抵抗性遺伝子型は“*Pia*、*Pii*”を持つと推定され、圃場抵抗性は葉いもちは“やや弱”、穂いもちは“やや弱”である。耐倒伏性、耐冷性、穂発芽性、高温登熟性等の特性は「あきたこまち」と同等である(表1)。
- 4 収量、千粒重、玄米外観品質は「あきたこまち」と同等であり、食味も「あきたこまち」並の良食味である(表1、図3)。
- 5 「コシヒカリ環1号」由来のカドミウム低吸収性遺伝子 *osnramp5-2* を持ち、茎葉及び玄米カドミウム濃度は「あきたこまち」より著しく低い(表2)。

[成果の活用上の留意点]

- 1 マンガン吸収能力の低下が認められるため、マンガン濃度の低い土壌ではごま葉枯れ病の発生に注意する。
- 2 カドミウム低吸収性は遺伝的に劣性であり、遺伝子をホモで持たないと低吸収性を示さないため、必ず種子更新をする。

[具体的なデータ等]

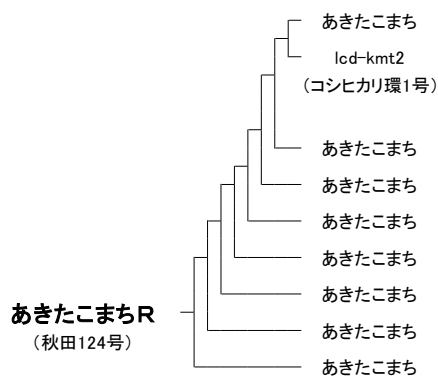


図1 「あきたこまちR」の系譜図



図2 植物体及び玄米写真

表1 「あきたこまちR」の特性一覧

品種名	あきたこまちR	あきたこまち
早晩性	早	早
出穂期	早	早
成熟期	早	早
いもち耐病性		
遺伝子型	<i>Pia, Pii</i>	<i>Pia, Pii</i>
葉いもち	やや弱	中
穂いもち	やや弱	やや弱
耐倒伏性	やや弱	やや弱
耐冷性 (障害型)	中	中
穂発芽性	やや難	やや難
高温登熟性	中	中
出穂期 (月日)	7月31日	7月31日
成熟期 (月日)	9月11日	9月10日
稈長 (cm)	72.5	73.4
穂長 (cm)	17.6	17.1
穂数 (本/m ²)	390	405
倒伏 (0~5)	0.0	0.0
玄米収量 (kg/a)	56.0	56.4
対標準比 (%)	99	(100)
千粒重 (g)	22.8	22.9
品質 (1~9)	2.6	2.4
玄米粗タンパク含有率 (%)	6.7	6.7
白米アミロース含有率 (%)	18.4	18.7

- 1) 秋田県農業試験場 (基肥 N 0.6kg/a、追肥 (減分期) N 0.2kg/a、中苗・4本手植え) 2017~2020年の平均。
* タンパク、アミロースは2017~2019年平均
- 2) 玄米収量は篩目1.9mm、水分15%換算した値。
- 3) 品質は (財) 日本穀物検定協会東北支部調査 1 (1等上) ~9 (3等下)
- 4) 玄米粗タンパク含有率は水分15%換算、ブランルーベ社SpectraStar2500X-RTWで測定。
- 5) アミロース含有率は乾物換算、BLTEC社アミロースオートアナライザーで測定。

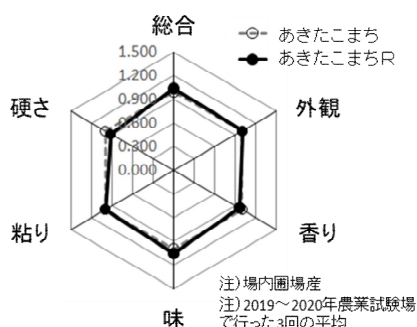


図3 食味官能評価

表2 「あきたこまちR」のカドミウム濃度 (現地圃場)

年次	2017 (土壌Cd: 0.63mg/kg)		2018 (土壌Cd: 0.46mg/kg)		2019 (土壌Cd: 0.47mg/kg)	
	茎葉 mg/kg	玄米 mg/kg	茎葉 mg/kg	玄米 mg/kg	茎葉 mg/kg	玄米 mg/kg
あきたこまちR	0.16	0.01*	0.04*	0.01*	0.06*	0.01*
あきたこまち	1.75	0.17	1.12	0.16	1.07	0.14

注) *は定量下限以下。

[その他]

研究課題名: 第3期次世代銘柄米品種の開発、次代を担う秋田米新品種開発事業、第5期次世代銘柄米品種の開発、主要農産物種子対策 (主要農産物奨励品種決定調査)

研究期間: 平成24年度~令和2年度

予算区分: 県単

掲載誌等: 品種登録出願 2020年6月16日、出願公表 2020年9月16日 (第34769号)

関連特許: 特許第5850475号 (農研機構)