

[成果情報名]「コシヒカリ」に適用できる被膜のプラスチック量を削減した全量基肥栽培用肥料

[要約]三重県の水稲「コシヒカリ」向けの新たな全量基肥栽培用肥料は、環境負荷低減を図るため、被膜に含まれるプラスチック量を削減した肥効調節型肥料を配合している。従来の県内「コシヒカリ」向け全量基肥栽培用肥料と同等の収量と品質を得ることができる。

[キーワード]全量基肥栽培、肥効調節型肥料、被膜殻、プラスチック、コシヒカリ

[担当]三重県農業研究所・フード・循環研究課、伊賀農業研究室

[分類]普及

[背景・ねらい]

水稲で使用される主要な全量基肥栽培向け肥料は、生育に合わせ成分を徐々に溶出させる必要があるため、プラスチックを含む被膜で被覆された肥効調節型肥料が配合されている。プラスチック被膜殻は栽培後も圃場に残留し、圃場外に流出すると環境への負荷が懸念されることから、肥料メーカーは、プラスチック量を削減した肥効調節型肥料の開発を進めている。そこで、県内の「コシヒカリ」栽培に使用されている主要な全量基肥栽培向け肥料2種類（A、B）について、肥料メーカーや農業関連団体と協力して収量と品質を維持しながらプラスチック量の削減が図れるよう改良を行う。

[成果の内容・特徴]

1. 被膜のプラスチック量を削減した肥効調節型肥料を配合して改良した全量基肥栽培用新規肥料（新規肥料）は、従来の全量基肥栽培用肥料（従来肥料）に比べてプラスチックの使用量を肥料Aで40%、肥料Bで10.5%削減している。
2. 新規肥料の窒素溶出率は、肥料Aが幼穂形成期で32%、成熟期で90%、肥料Bが幼穂形成期で37%、成熟期で89%と、プラスチック量を削減しても従来肥料と変わらない肥効である（図1）。
3. 伊勢平野（松阪市）でも、移植時期の異なる伊賀地域（伊賀市）でも、新規肥料を用いて栽培したコシヒカリの稈長、穂長、収量構成要素および玄米タンパク質含有率は、従来肥料と同等である（表1）。
4. いずれの試験地においても、新規肥料を用いて栽培したコシヒカリの精玄米重および整粒歩合も、従来肥料と同等である（図2および3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 新規肥料は令和8年産の水稲栽培に向けて、令和7年度から県内のJAにおいて順次販売を予定している。
2. 施肥量は地力や前作の状況により調整する必要がある。
3. 新規肥料は従来肥料と同量の肥料成分を有し、従来肥料と同じように側条施肥機で使用することができる。

[具体的データ]

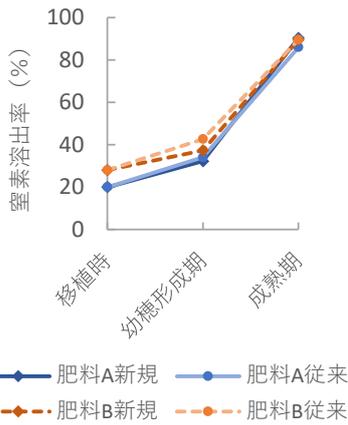


図1 肥料の窒素溶出率 (R6, 松阪市)

表1 成熟期調査の収量構成要素および玄米タンパク質含有率

試験地	肥料	稈長 (cm)	穂長 (cm)	収量構成要素					玄米タンパク質含有率 (%)
				穂数 (本/m ²)	一穂初数 (粒)	総初数 (百粒/m ²)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	
松阪市	肥料A 新規	89	19.3	395	71.0	290	88.7	21.9	6.5
	肥料A 従来	89	19.0	374	73.3	297	87.4	22.0	6.7
	t検定	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	肥料B 新規	91	19.3	418	76.5	324	84.2	21.9	6.4
伊賀市	肥料B 従来	91	19.6	410	72.7	311	85.7	21.7	6.4
	t検定	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	肥料A 新規	91	18.3	358	74.8	264	89.9	22.9	5.8
	肥料A 従来	93	18.2	362	75.1	269	90.1	22.9	5.9
伊賀市	t検定	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
	肥料B 新規	92	18.4	369	74.1	267	89.8	22.8	5.8
	肥料B 従来	91	18.2	362	75.1	271	89.1	22.8	5.8
	t検定	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

農業研究所内水田 (松阪市および伊賀市) において水稲「コシヒカリ」を用いた3年間 (R4~R6) の栽培試験を実施した平均値
 n. s. は、各試験地における各肥料の新規と従来間で t 検定により 5%水準で有意差がないことを示す
 千粒重、玄米タンパク質含有率は 1.85mm 篩上の玄米、水分 15%換算値

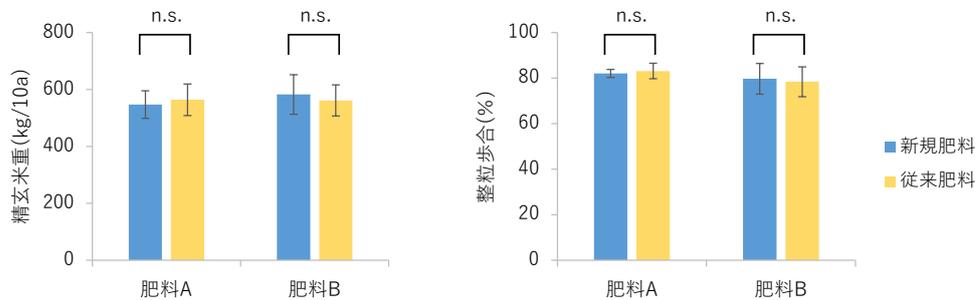


図2 新規肥料が精玄米重および整粒歩合に及ぼす影響 (松阪市)

農業研究所内水田 (松阪市) において水稲「コシヒカリ」を用いた3年間 (R4~R6) の栽培試験を実施した平均値
 図中エラーバーは標準偏差、n. s. は t 検定により 5%水準で有意差がないことを示す
 移植日: (R4) 4月22日、(R5) 4月24日、(R6) 4月22日
 各肥料 7kg_N/10a を側条施肥機により施用
 精玄米重は 1.85mm 篩上の玄米、水分 15%換算値、整粒歩合は 1.85mm 篩上玄米の穀粒判定器 RN-700 測定値

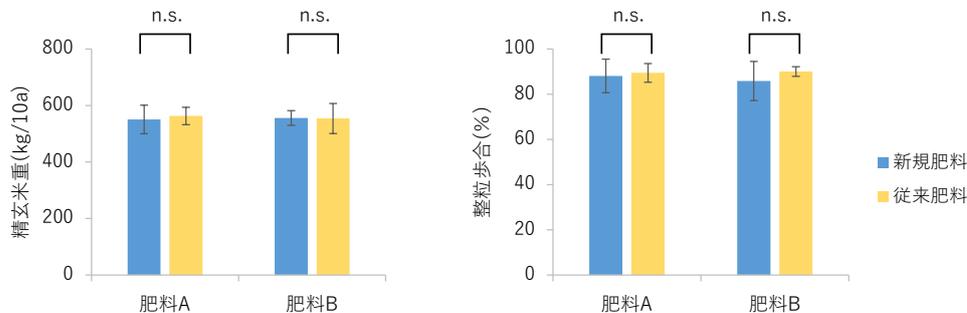


図3 新規肥料が精玄米重および整粒歩合に及ぼす影響 (伊賀市)

農業研究所伊賀農業研究室内水田 (伊賀市) において水稲「コシヒカリ」を用いた3年間 (R4~R6) の栽培試験を実施した平均値
 図中エラーバーは標準偏差、n. s. は t 検定により 5%水準で有意差がないことを示す
 移植日: (R4) 5月17日、(R5) 5月17日、(R6) 5月16日
 各肥料 7kg_N/10a を側条施肥機により施用
 精玄米重は 1.85mm 篩上の玄米、水分 15%換算値、整粒歩合は 1.85mm 篩上玄米の穀粒判定器 RN-700 測定値

(藤井琢馬)

[その他]

研究課題名: コシヒカリ用新規肥効調節型肥料の検討

予算区分: 全農委託

研究期間: 2022~2024 年度

研究担当者: 藤井琢馬、磯山繁幸、大橋里美、萩原茉莉、瀬田聡美、山川智大