

---

**【タイトル】 水稻「コシヒカリ」乾田V溝直播用肥料の環境への負荷軽減に向けた改良**

**【要約】** 現行肥料の被覆尿素肥料より被膜崩壊性の高い肥料（Jコート肥料）を配合した全量基肥肥料で水稻「コシヒカリ」の乾田V溝直播栽培ができる。また、リン酸と加里を播種同時に播種溝へ施用しても発芽に支障はない。

**【キーワード】** コシヒカリ、乾田V溝直播、全量基肥肥料、被覆尿素肥料、リン酸、加里

**【担当部署】** 農林水産総合技術センター・農業研究所・土壌・環境保全課、栽培課

**【連絡先】** 電話 076-429-5248

---

**【背景・ねらい】**

近年、全量基肥肥料等に含まれる被覆尿素肥料のプラスチック被膜が水田外に流出する問題が指摘されており、本県では対策の一つとして従来より被膜崩壊性を高めた被覆尿素肥料（Jコート肥料）への切替えを進めている。そこで、水稻「コシヒカリ」乾田V溝直播用肥料について、現行のLPコート肥料配合からJコート肥料で構成した配合に改良を図る。

また、リン酸と加里の播種溝施用により濃度障害で発芽が悪くなることが懸念されているが、リン酸と加里施用の省力化に向け、リン酸と加里の播種同時施用の影響を検討する。

**【成果の内容・特徴】**

- 1 改良したJコート配合肥料（J70：JSE(100)＝65：35、窒素-リン酸-加里＝40-0-0（％））は現行肥料（LPs40：LP70：LPs110＝1：1：2、窒素-リン酸-加里＝40-0-0（％））と同様に施肥窒素量に応じて成熟期窒素吸収量が増加し、施肥窒素は同程度に利用される（図1）。
- 2 改良したJコート配合肥料と現行肥料の施肥窒素量が同程度の場合、Jコート配合肥料の精玄米重は現行肥料と同等で、玄米タンパク含有率は窒素施肥量が多くなると現行肥料に比べ同等かやや高くなる（図2）。
- 3 播種溝にリン酸および加里を施用したPK施用区とPK倍量区の播種溝付近の土壌ECは対照区に比べ高く推移し、播種後16日以降の土壌ECは対照区に比べ2～3倍高い0.16～0.3mS/cmで推移するが発芽に支障はなく、芽長も順調に伸長する（図3）。
- 4 Jコート配合肥料（J70、JSE(100)配合肥料）にリン酸、加里を配合した肥料（窒素-リン酸-加里＝21-8-14（％））を施用しても現行肥料と同等の収量、玄米外観品質等が得られる（表1）。

**【成果の活用面・留意点】**

- 1 施肥窒素量は現行肥料と同程度を基本とするが、施肥窒素量が多いと玄米タンパク含有率が高まりやすい。
- 2 リン酸と加里が配合されていない肥料を使う場合は、土壌診断に基づき、別途、リン酸と加里を適正に施用する。
- 3 リン酸と加里を配合した肥料の窒素含量は、現行肥料の窒素含量の半分程度となるため、施肥窒素量を現行肥料と同量とする場合、肥料現物を倍量程度施用する必要がある。そこで大型ホッパー（（例）鋤柄農機（株）製の補助ホッパーの取り付けにより積載量が通常ホッパーの3倍程度となる）を利用すると肥料の補給回数が増えることを抑えられる。

[具体的データ]

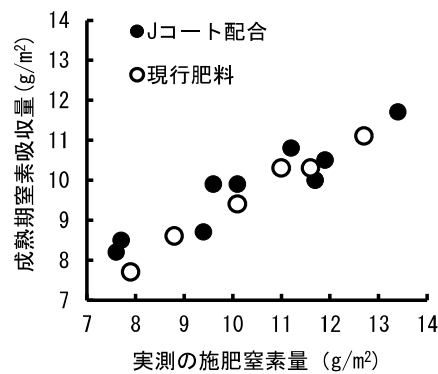


図1 実測の施肥窒素量と成熟期窒素吸収量 (2022～2024 年)

※それぞれの肥料を3水準(設計8、10、11.5gN/m<sup>2</sup>)で試験した。

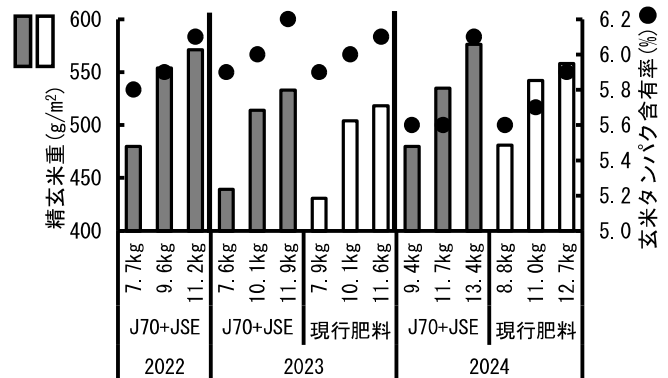


図2 肥料の配合内容と施肥窒素量毎の  
精玄米重と玄米タンパク含有率(2022～2024 年)

※それぞれの肥料を3水準(設計8、10、11.5gN/m<sup>2</sup>)で試験した。

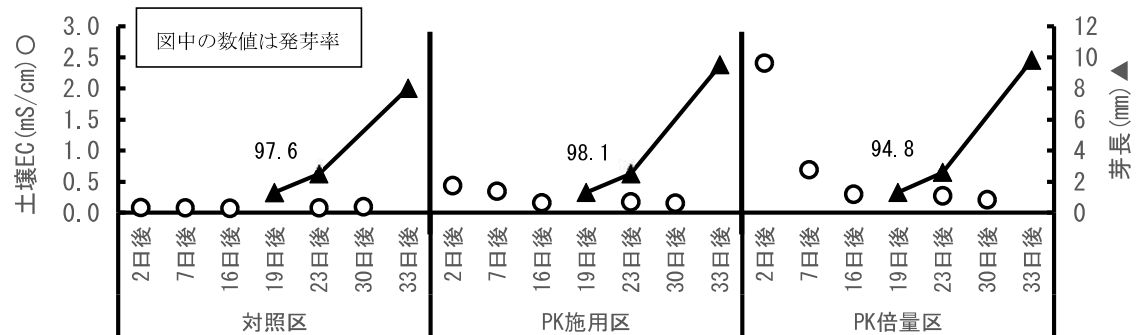


図3 リン酸と加里の播種溝への施用後(播種後)の土壌ECと芽長の推移(2022 年)

※<sup>1</sup> 対照区は現行肥料を施用(窒素 10g/m<sup>2</sup>相当)。PK 施用区は現行肥料にリン酸と加里をそれぞれ 3.8g/m<sup>2</sup>、加里 7.2g/m<sup>2</sup>相当を施用。PK 倍量区は現行肥料にリン酸と加里をそれぞれ 7.6g/m<sup>2</sup>、加里 14.4g/m<sup>2</sup>相当を施用。

※<sup>2</sup> リン酸は重焼燐(35%)、加里は塩化カリ(60%)で配合肥料の原料にされるもの。

表1 肥料の配合内容と収量及び整粒歩合(2023、2024 年)

| 年度   | 試験地 | 肥料の配合                  | 苗立数<br>(本/m <sup>2</sup> ) | 精玄米重<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 屑米重<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 穂数<br>(本/m <sup>2</sup> ) | 粒数<br>(粒/穂)<br>(×100粒/m <sup>2</sup> ) | 登熟歩合<br>(%) | 千粒重<br>(g) | 整粒歩合<br>(%) | 玄米タンパク<br>含有率(%) |
|------|-----|------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------------------|-------------|------------|-------------|------------------|
| 2023 | 農研  | (J70+JSE)配合<br>+リン酸、加里 | 174                        | 504                         | 29                         | 342                       | 78.7                                   | 85.2        | 22.6       | 66.7        | 5.9              |
|      |     | 現行肥料                   | 187                        | 484                         | 30                         | 328                       | 77.7                                   | 85.6        | 22.6       | 66.7        | 6.0              |
| 2024 | 現地  | (J70+JSE)配合<br>+リン酸、加里 | 192                        | 590                         | 28                         | 442                       | 68.1                                   | 83.1        | 23.3       | 73.1        | 6.1              |
|      |     | 現行肥料                   | 204                        | 600                         | 25                         | 453                       | 66.3                                   | 86.6        | 23.2       | 74.0        | 6.1              |

※<sup>1</sup> 農研圃場は礫質灰色低地土で排水性は過良。現地圃場は細粒グライ土で排水性は普通。

※<sup>2</sup> 2023 年の数値は、3 圃場でそれぞれの肥料を施肥窒素量3水準(8、10、11.5gN/m<sup>2</sup>)の結果を平均した。

※<sup>3</sup> 2024 年の数値は、2 圃場でそれぞれの肥料を施肥窒素量1水準(11gN/m<sup>2</sup>)の結果を平均した。

※<sup>4</sup> 整粒歩合は、静岡製機製穀粒判別機 ES-V による評価。

[その他]

研究課題名：「コシヒカリ」の乾田直播用全量基肥肥料の改良

予算区分：県単(革新技术開発普及費)

研究期間：2024 年度(2022～2024 年度)

研究担当者：中田均、高野諒、森川真紀子(農林水産企画課)

発表論文等：なし