

○普及上参考となる技術

【タイトル】 硫黄被覆肥料を配合した大麦用プラスチックフリー全量基肥肥料

【要約】 硫黄被覆肥料を配合したプラスチックフリー全量基肥肥料を施用した大麦の生育及び収量は、従来のプラスチック被覆窒素肥料を配合した全量基肥肥料と概ね同程度で、硝子率は低い。

【キーワード】 大麦、硫黄被覆肥料、全量基肥肥料、プラスチックフリー

【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

【連絡先】 電話 076-429-5248

【背景・ねらい】

現在、本県において大麦「ファイバースノウ」の栽培に用いる全量基肥肥料には、J コート肥料等の緩効性のプラスチック被覆窒素肥料が配合されている。この被膜はプラスチックによる環境負荷の一因となることが指摘されており、プラスチックを含まない肥料への転換が求められている。

そこで、被膜にプラスチック成分を含まない硫黄被覆肥料を配合した大麦用のプラスチックフリー全量基肥肥料（以下、プラフリー肥料）を開発する。

【成果の内容・特徴】

- 1 プラフリー肥料を施用した大麦の茎数は、J コート肥料を配合した従来の全量基肥肥料（以下、従来肥料）と概ね同程度で推移する（図1）。
- 2 プラフリー肥料を施用した大麦の葉色は、従来肥料に比べてやや淡い～同程度で推移する（図2）。
- 3 プラフリー肥料を施用した大麦の穂数は、従来肥料に比べてやや少ない～同程度である。また、従来肥料に比べて整粒割合はやや高く、精子実重及び千粒重は同程度である（表）。
- 4 プラフリー肥料を施用した大麦の容積重は従来肥料と同程度である。また、硝子率は低い（表）。

【成果の活用面・留意点】

- 1 本成果は、沖積砂壌土において、リン酸及び加里 10kg/10a を全層施用した後、全量基肥で窒素 13.5kg/10a を側条施用した条件で得られた結果であり、大麦「ファイバースノウ」用プラフリー肥料の配合設計の基礎資料とし、今後現地試験の結果を考慮し、配合比等の改良を加えていく。
- 2 開発したプラフリー肥料の配合は以下のとおりである。

| 肥料                 | 成分（％） |     |    | 窒素肥料の割合（％） |      |       |
|--------------------|-------|-----|----|------------|------|-------|
|                    | 窒素    | リン酸 | 加里 | 速効性        | 硫黄被覆 | J コート |
| プラフリー肥料            | 30    | 2   | 7  | 7.3        | 92.7 |       |
| 従来肥料（J コート大麦 48 号） | 30    | 9   | 9  | 21.0       |      | 79.0  |

注）硫黄被覆肥料：SCU-M（中期溶出型）、J コート：50 日タイプ（80%溶出期間が約 50 日）

- 3 土壌診断に基づき、別途リン酸と加里は適正に施用する。
- 4 開発したプラフリー肥料の施肥量は、初期の過剰生育を防ぐため、従来肥料の施肥窒素量を基本とする。

[具体的なデータ]

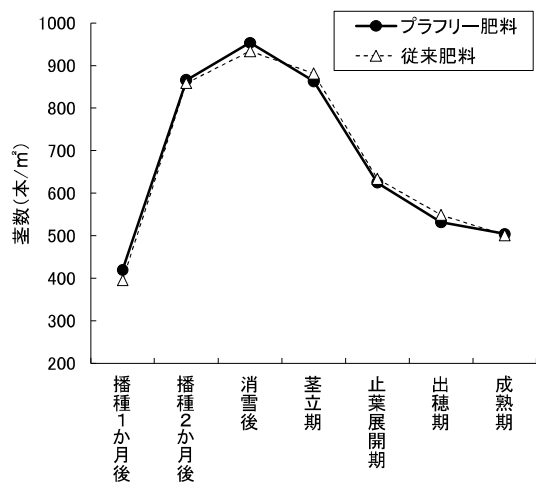


図1 穂数の推移

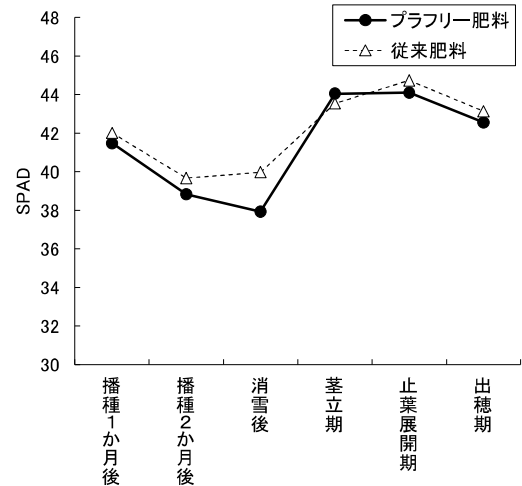


図2 葉色（SPAD 値）の推移

注）図中の値は3 か年（2021～2023 年産）の平均値、図2 も同様

表 収量及び品質

| 年産   | 肥料      | 全重<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 穂数<br>(本/m <sup>2</sup> ) | 精子実重<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 整粒割合<br>(%) | 千粒重<br>(g) | 容積重<br>(g/l) | 硝子率(%) |      |
|------|---------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|------------|--------------|--------|------|
|      |         |                           |                           |                             |             |            |              | 目視     | 機器   |
| 2021 | ブラフリー肥料 | 1336                      | 499                       | 362                         | 79.5        | 33.1       | 688          | —      | 79   |
|      | 従来肥料    | 1481                      | 551                       | 377                         | 75.6        | 33.2       | 693          | —      | 88   |
| 2022 | ブラフリー肥料 | 1207                      | 393                       | 416                         | 93.4        | 36.3       | 657          | 50     | 52   |
|      | 従来肥料    | 1274                      | 383                       | 434                         | 93.0        | 36.5       | 659          | 54     | 59   |
| 2023 | ブラフリー肥料 | 1067                      | 378                       | 435                         | 91.1        | 35.9       | 733          | 46     | 55   |
|      | 従来肥料    | 1061                      | 395                       | 411                         | 87.0        | 35.5       | 727          | 61     | 72   |
| 平均   | ブラフリー肥料 | 1203                      | 423                       | 404                         | 88.0        | 35.1       | 693          | 48     | 62   |
|      | 従来肥料    | 1272                      | 443                       | 407                         | 85.2        | 35.1       | 693          | 57     | 73   |
| 分散分析 | 年度      | †                         | **                        | n.s.                        | **          | **         | **           | n.s.   | **   |
|      | 肥料      | n.s.                      | n.s.                      | n.s.                        | *           | n.s.       | n.s.         | **     | **   |
|      | 年度×肥料   | n.s.                      | n.s.                      | n.s.                        | n.s.        | n.s.       | n.s.         | n.s.   | n.s. |

注1）精子実重、整粒割合、千粒重、容積重、硝子率：粒厚 2.3mm 以上の値

注2）\*\*：P<0.01 で有意差あり、\*：P<0.05 で有意差あり、†：P<0.1 で有意差あり、n.s.：有意差なし

[その他]

研究課題名：硫黄コーティング肥料を活用した大麦用全量基肥肥料の開発

予算区分：県単（地力増強対策試験費）

研究期間：2023 年度（2021～2023 年度）

研究担当者：高橋正樹、山田宗孝

発表論文等：日本土壌肥料学会中部支部第 103 回例会・中部土壌肥料研究会第 113 回例会発表