



持続可能なイネ栽培の取組～プラスチック発肥料に代わる栽培技術の検討～

福島県立会津農林高等学校作物専攻班

佐々木健太郎、石田綾菜、大堀聡太、小板橋遥、眞下悠太、山宮孝太郎

1. 目的

一発肥料とは、肥料成分がプラスチックの殻で被覆されており、施肥後、適切なタイミングで適切な量の肥料が土壌中に溶ける肥料である。主にイネ栽培に使用され、追肥する労力と時間をなくす目的から40年ほど前に全国で普及していった。(図1)

しかし、一発肥料に使用されているプラスチックの殻が川や用水路を經由して、海に流れ、海洋生物に悪影響を与えていることがわかった。そこで今回、プラスチック被覆一発肥料による環境問題の解決のために、代替技術の研究に取り組んだ。

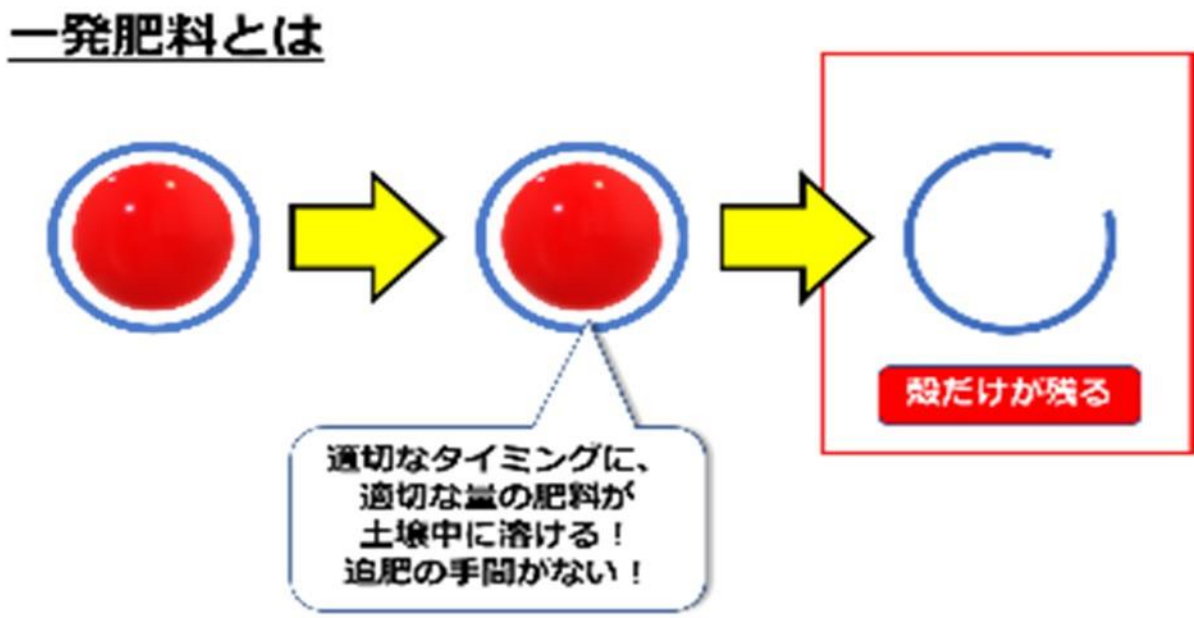


図1:一発肥料について

2. 取組内容

今回、プラスチック被覆一発肥料の代替技術として、ドローンを活用した追肥、硫黄コーティング一発肥料、ノンコーティング一発肥料を使用したイネ栽培に取り組み、生育と収量の調査を行った。

ドローンでの追肥は、従来追肥にかかっていた時間や労力を大幅に削減することができるため、代替技術として注目されている。硫黄コーティング一発肥料とノンコーティング一発肥料はどちらもプラスチックで被覆しない一発肥料として肥料メーカーと連携し実証実験に取り組んだ。

30aの田んぼ4区画を使用し、対照区(プラスチックコーティング区)とドローン追肥区、硫黄コーティング区、ノンコーティング区を設け、5月16日にコシヒカリの定植を行った。ドローン追肥区は、有限会社カネダイの協力の下、田植え後6月から行なっている生育診断のデータを元に追肥量を設定し、8月上旬に追肥を行った。

3. 結果

出穂期の8月9日の生育調査結果では、草丈は、どの調査区も生育差は見られず良好だった。しかし、茎数では、対照区に比べ、他の調査区のほうが低い値を示した。(図2、表1)

収量調査では、対照区とドローン追肥区は単位面積当たり約537kgという数値を示した。硫黄コーティング区とノンコーティング区は、対照区に比べ低い値を示した。(図3、図4)



図2:出穂期の水田の様子



図3:収量調査の様子

表1:生育調査結果(8月9日:出穂期)

	草丈:cm	茎数 本/株
対照区	119.0	44.6
ドローン追肥区	118.0	28.3
硫黄コーティング区	115.0	27.0
ノンコーティング区	115.3	35.6

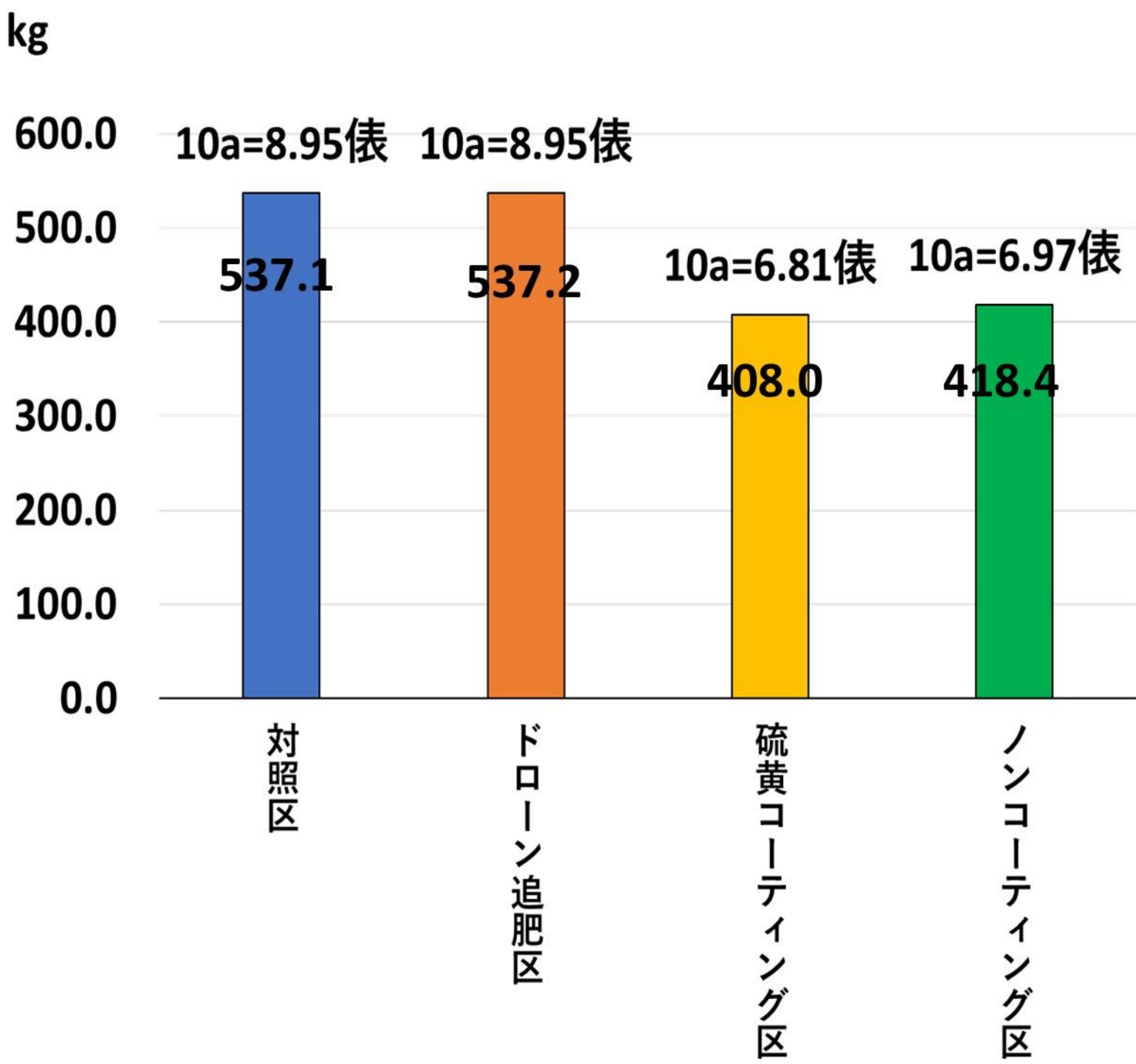


図4:調査区の単位面積あたりの収量(kg/10a)

4. 考察・まとめ

生育・収量調査の結果から、ドローン追肥区が対照区と同等の結果が得られたことから、プラスチック被覆一発肥料の代替技術として実用性があるのではないかと考えられる。

硫黄コーティング一発肥料やノンコーティング一発肥料は、今回十分な収量を得ることができなかった。草丈や茎数では大きな生育差が見られなかったことから、穂や籾などが成長する生殖成長期での肥効の差で収量に差が出たのではないかと考える。

今回の取り組みを通して、プラスチック被覆の一発肥料問題について学んだ。この問題は、お米を生産する農家は理解すべきだと考える。今後も私たちが積極的に持続可能なイネ栽培を実践し、その取り組みの成果を地域の農家へ普及させていきたいと考えている。