

1. 大課題名 V 情報処理等先端技術を活用した高生産システムの確立
2. 課題名 リモートセンシングによる水稻生育マップと土壌改善等管理改善
3. 実証担当機関 広島県北部農業技術指導所
・担当者名 下澤秀樹
4. 実施期間 平成30年度、新規
5. 実証場所 広島県庄原市
6. 成果の要約

NDVI から収量や玄米タンパク含有率を推定するには、地力、施肥方法、移植時期や栽植密度等のそれぞれの栽培方法において、複数年次で相関関係を調査して、検量線を作成する必要があると考えられた。生育ムラを視覚的に把握することができ、生産者の生産意欲向上につながった。

7. 目的

広島県庄原市山内地区ブランド米推進協議会（60戸55ha）が栽培している水稻品種あきさかりの品質・食味の高位安定化を図る。

8. 主要成果の概要及び考察

- (1) 葉色（SPAD）とNDVI の関係について、6/26、7/24 とも、グラデーションほ場においては正の相関関係が認められた。一方、一般ほ場においては関係性が認められなかった。グラデーションほ場のデータでは、葉色 40 に対応するNDVI は6/26 が概ね 0.50、7/24 が概ね 0.75 であり、NDVI は葉色値に対応するものではなかった（図 1、2）。このことから、測定時期が異なるNDVI を葉色値に換算することはできないと考えられた。
- (2) 茎数と植被率の関係について、6/26 には一般ほ場で正の相関関係が認められた。一方、グラデーションほ場においては関係性が認められなかった（データ省略）。このことから、植被率を茎数に換算することはできないと考えられた。
- (3) 窒素施用量と精玄米重および玄米タンパク含有率の関係について、グラデーションほ場、一般ほ場とも正の相関関係が認められた（図 3、4）。ただし、近似直線の傾きは異なっており、この要因としてグラデーションほ場と一般ほ場の地力や施肥法の違いが考えられた。
- (4) 出穂期のNDVI と精玄米重および玄米タンパク含有率の関係について、グラデーションほ場においては正の相関関係が認められた。一方、一般ほ場では関係性が認められなかった（図 5、6）。
- (5) ドローンによる撮影費用は、委託下限面積が 10ha で、15 万円/10ha=1500 円/10a と聞いている。数キロ/10a の収量微増で費用回収が可能であり、それほど高額な費用とは考えられない。
- (6) グラデーションほ場では各項目で正の相関関係が認められたが、これは、本年のこのほ場に限ったの関係性である。NDVI から収量や玄米タンパク含有率を推定するには、地力、施肥方法、移植時期や栽植密度等のそれぞれの栽培方法において、複数年次で相関関係を調査して、検量線を作成する必要があると考えられた。
- (7) 1筆のほ場内には生育ムラがあることから、ほ場の一部で調査する生育調査データとほ場全体を平均する撮影データの間には、関係性が認められにくいと考えられた。関係性を検証するには、ほ場全体ごとの収量・品質と撮影データの比較が必要と考えられた。
- (8) ほ場内に生育ムラがあることから、ほ場の一部で調査する生育調査はほ場を代表する値にはなり難いことが確認でき、ほ場全体を把握する本技術の有効性を感じた。また、生育ムラを

視覚的に把握することで、生産者の生産意欲向上につながった。そのため、本技術のさらなる深化を期待する。

9. 問題点と次年度の計画

(1) 収穫適期や病害虫発生を判断する技術において、ドローン撮影の優位性を発揮できるのではないかと。

10. 主なデータ

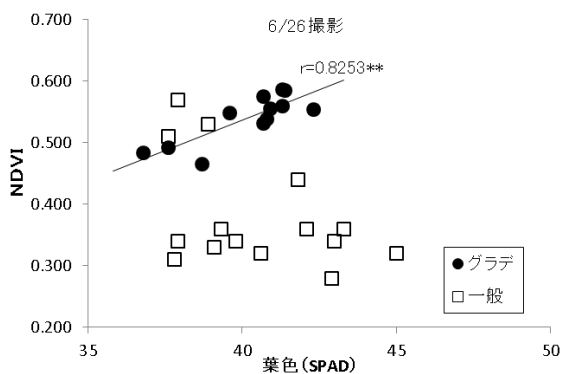


図1 葉色とNDVI(6/26)

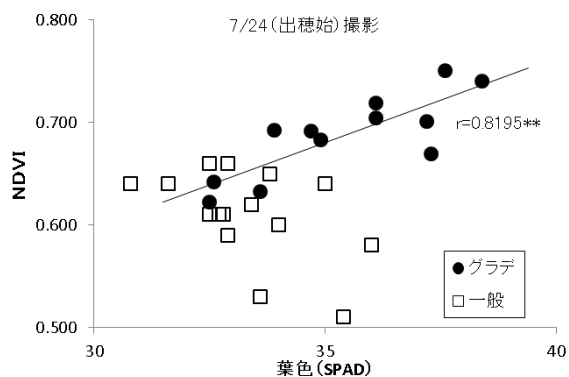


図2 葉色とNDVI(7/24)

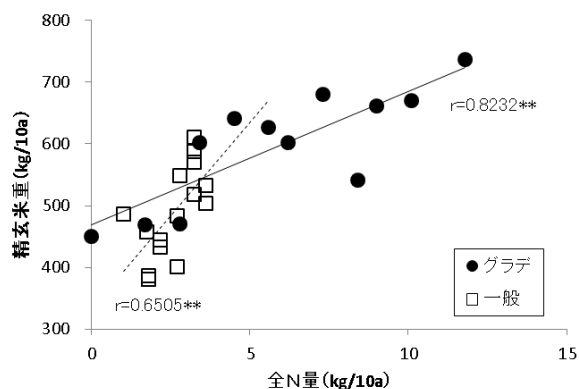


図3 N施用量と精玄米重

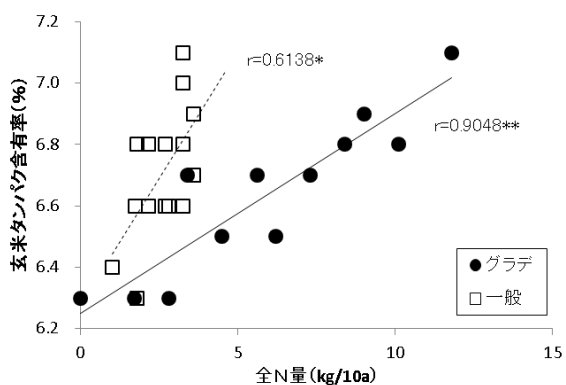


図4 N施用量と玄米タンパク含有率

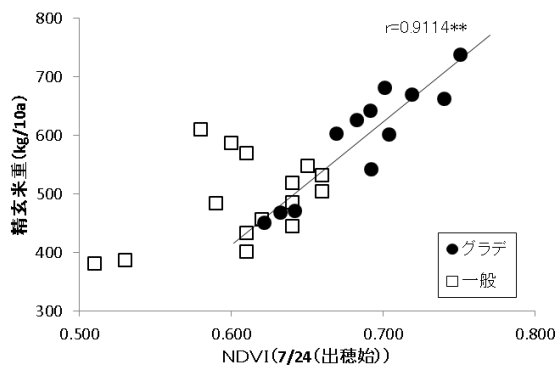


図5 NDVIと精玄米重

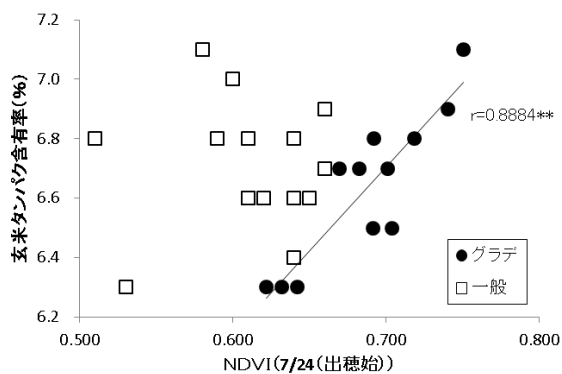


図6 NDVIと玄米タンパク含有率