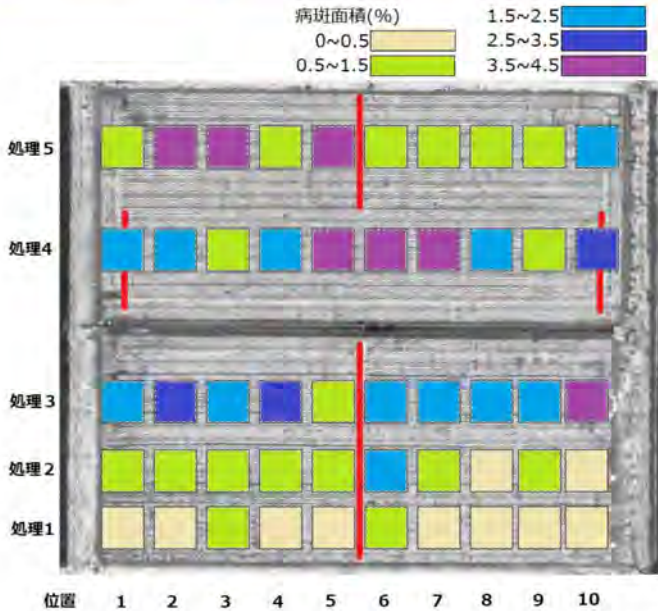




シミュレーションモデルとリモートセンシングを用いた作物生産量推定法の検討 第5報 水稲のいもち病害評価

芮秋治^{*1}・孫珉宇¹・鈴木遥夏¹・叶戎玲¹・宮野法近²・牧雅康³・本郷千春⁴・本間香貴¹

(¹東北大学大学院農学研究科；²宮城県古川農業試験場；³福島大学食農学類；⁴千葉大学 CERESe)



第1図 調査圃場における分割区および7月29日のいもち病の病斑面積。

目的

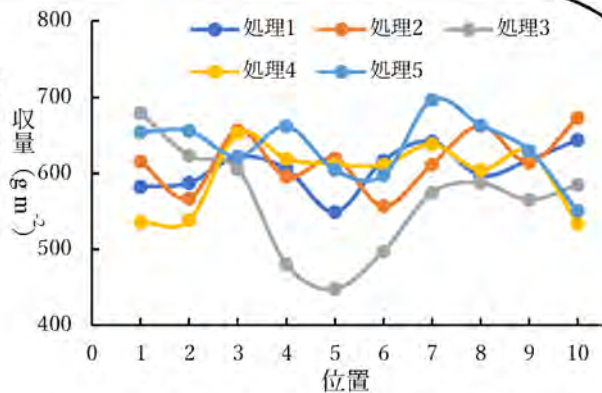
これまでに水稲を対象として、リモートセンシングによるデータをシミュレーションモデルに組み込み、主に収量推定を行ってきた。これまでは土壌条件や施肥などの栽培管理を主因として、生育差に焦点を当ててきたが、本報ではいもち病による影響評価について解析を行った。

材料と方法

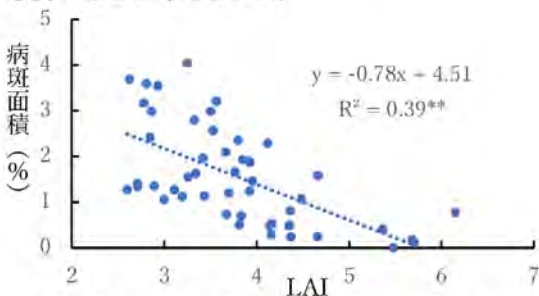
古川農業試験場で実験を行った。第1図に示す圃場において赤い所にいもち病罹病苗を定植し、感染の広がりを調査した。7月29日に群落上部からカメラで撮影し、画像解析で、いもち病の病斑面積を求めた。処理は以下の通りである。
 処理1：品種東北211号，無処理
 処理2：品種ひとめぼれ，殺菌剤苗箱施用
 処理3：品種ひとめぼれ，無処理
 処理4：品種ひとめぼれ，無処理
 処理5：品種ひとめぼれ，無処理
 Matrice210に搭載したRedEdgeを用いて撮影した画像から、第1図に示す分割区ごとにNDVIを求めた。LAIはキャノピーアナライザーで計測し、各分割区では収量調査を行った。

結果と考察

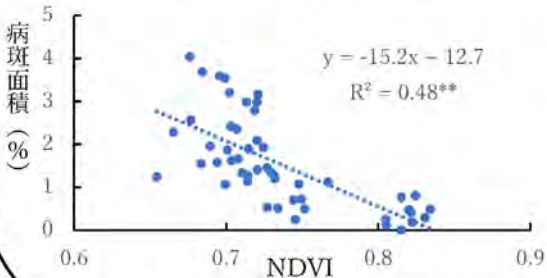
いもち病罹病苗の定植位置を中心に、感染の拡大が確認された(第1図)。病斑面積が大きい分割区ではLAIが小さく(第3図)、NDVIも小さい傾向にあった(第4図)。罹病苗定植位置では収量が低い傾向にあったものの(第2図)、病斑面積との関係は明瞭ではなかった。したがってNDVIと病斑面積が茎葉乾物重に与える影響は見られたものの、収量に与える影響は明瞭ではなかった(第5図)。収量に関しては穂いもちの感染状況の確認も必要であると考えられた。



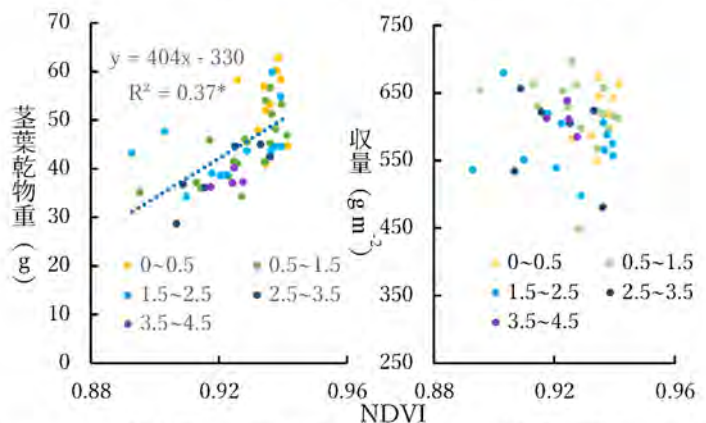
第2図 各処理、各位置における収量



第3図 7月29日のLAIと病斑面積の関係



第4図 8月27日のNDVIと病斑面積の関係



第5図 7月29日のNDVIおよび病斑面積と茎葉乾物重および収量との関係