

ラオス・ナムグム川流域における水稻の収量予測

廣岡義博¹⁾・本間香貴¹⁾・本郷千春²⁾・牧雅康³⁾・関口晃介³⁾

¹⁾京都大学大学院農学研究科, ²⁾千葉大学環境リモートセンシング研究センター, ³⁾京都大学大学院工学研究科

緒言

ラオスにおいて水稻は最も重要な作物である。しかしながら、生産性が低く不安定であるため、その改善が急務である。生産性改善のためには、まず第一に水稻の栽培環境および生産量の把握が重要である。本研究では、生産量把握のための基礎情報として、農家圃場における葉面積生長を計測し、収量の予測可能性の検討をおこなった。

まとめ

- ・ラオス・ナムグム川流域では、収量、総乾物重ともに変異が非常に大きい。また、日本と比較すると、非常に小さい。
- ・収量、乾物重と同様に葉面積も日本と比較すると非常に小さい。
- ・この地域のLAIは温度関数で表すと、直線的に増加していた。
- ・**LAI展開速度は収量予測をおこなうための指標**となりうる。
 - この地域ではリモセンによる異なった2時期のLAI推定により収量予測が**広域に可能**と考えられる。
- ・さらに精度を上げるには**収穫指数の違い(品種etc)**を考慮する必要がある。

材料及び方法

調査地

ラオス・ビエンチャン近郊農家圃場33地点(1地点2筆で調査をおこなった)



測定項目

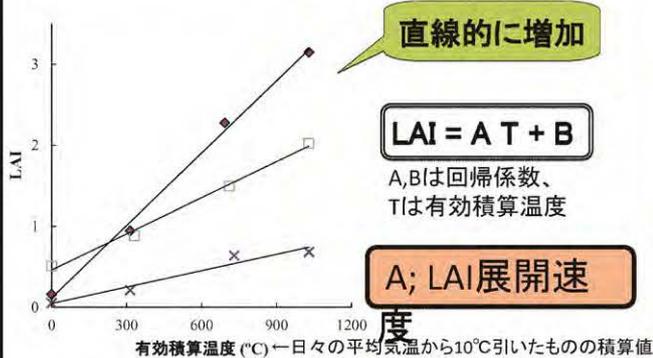
プラントキャノピーアナライザー(LI-COR LAI-2200)を用いて、出穂期までに各筆4回の葉面積指数(LAI)測定をおこなった。



また、66筆の中で、10/25-10/28の調査の際に成熟期を迎えた56筆で収量調査をおこなった。

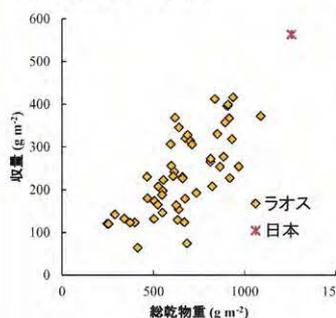
解析方法

有効積算温度をx軸として、LAIの測定値をプロットすると、LAIが直線的に増加していた。LAI = AT + Bで近似し、AをLAI展開速度と定義した。

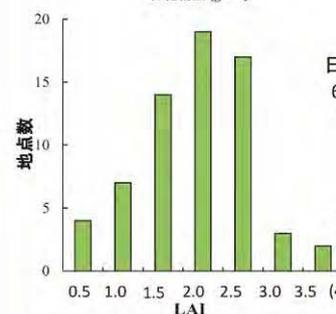


結果及び考察

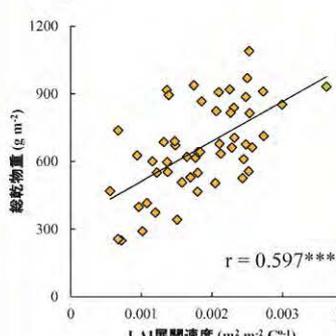
ラオス農家圃場における乾物・収量・LAIの特性



- ・圃場による変異が大きい。
 - ・日本のものと比較して、非常に小さい。
- ※日本(参考値);標準的な肥料を与えて、京都大学で栽培した日本晴



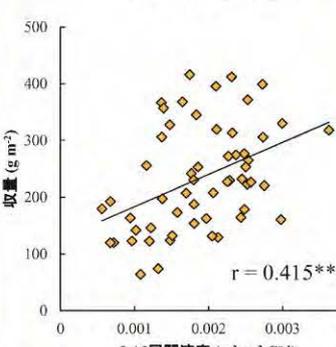
LAI展開速度と総乾物重・収量との関係性



0.1%有意で相関

LAI展開速度と総乾物重は密接な関係

LAI展開速度は収量予測をおこなうために重要な指標となりうる。



1%有意で相関

収量との相関は総乾物重とのそれと比較すると低い。

収穫指数の違いが原因(在来品種・育成品種の判別などが重要(?))