

ITを活用した低コスト生産のための効率的てん菜栽培手法の確立

(1)効率的な収穫体系確立のためのてん菜根収量推定方法の検討

丹羽勝久・横堀 潤 (株式会社コーシャ)



1.背景・目的



てん菜は十勝地域の基幹作物の一つ(4月下旬・移植、10月中旬～11月上旬・収穫)、てん菜の十勝地域の生産量は我が国の40%以上を占めるが、その生産量は、近年においても160(2006年)～210(2011年)と年次により大きく変動する。

てん菜の収穫物(根)は、製糖工場に搬入され、砂糖に加工される。

どこで、どの程度、てん菜が収穫されるのかを、簡便に把握する手法が開発できれば、製糖工場の稼働計画や収穫物を搬入するトラックの配置計画等を効率的かつ効果的に立案することができる。

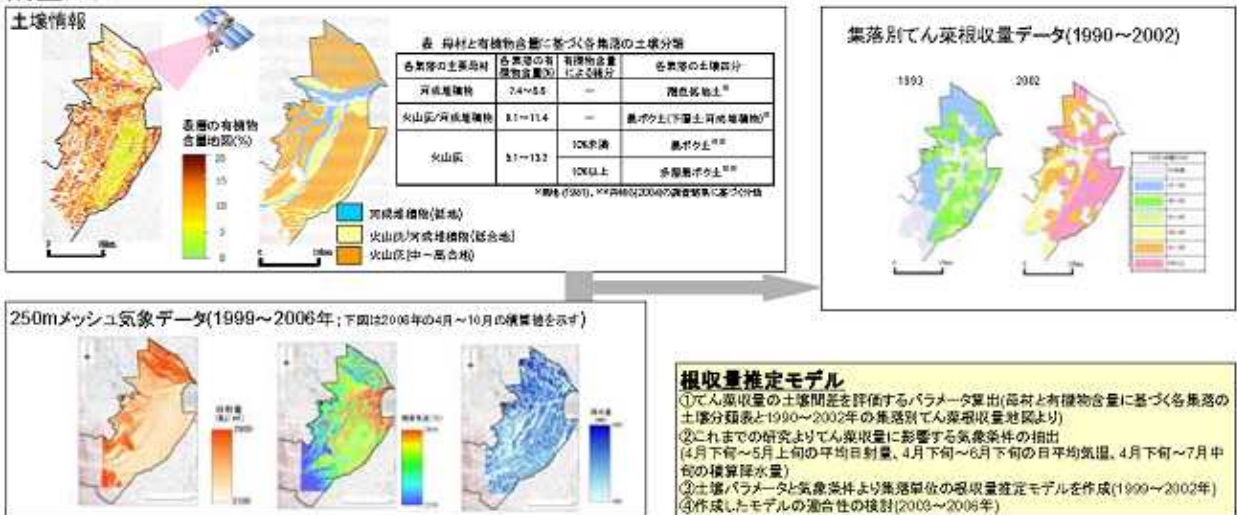
これまでは、圃場において複数の圃場収量調査を実施し、製糖工場の稼働前にどの程度の生産量になるのかを調査していた。

→多大な労力

本研究の目的

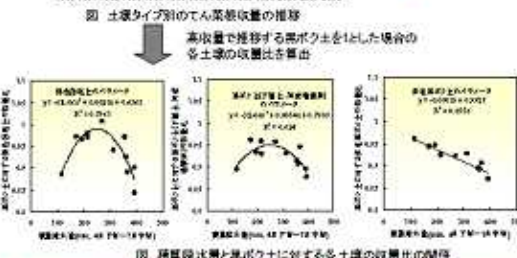
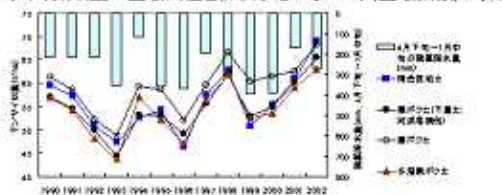
十勝中央部に位置する芽室町を調査対象とし、芽室町で利用されている250mメッシュ気象データと、衛星画像等から入手した土壌情報に基づいて、収穫前の段階で、地域変動も含めたてん菜根収量を推定する手法を検討した。

2.調査方法



3.調査結果

(1)てん菜収量の土壌間差を評価するパラメータ(土壌指数)の算出

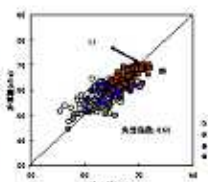


てん菜根収量の土壌間差は4月下旬～7月中旬の積算降水量から推定可能

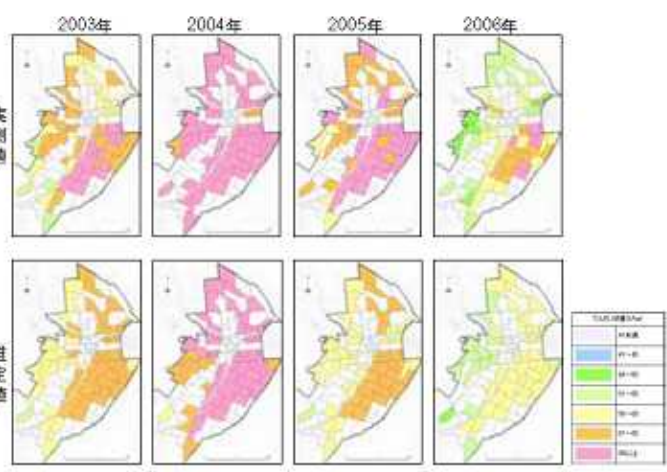
(2)てん菜収量推定モデル

表 作成した重回帰分析の概要

変数名	偏回帰係数	標準化偏回帰係数	F	P
土壌指数	62.9	0.379	156	
4月下旬～6月中旬の積算降水量(㎖)	0.0002	0.389	02	
6月～7月中旬の平均日射量(㎖/㎡)				
4月中旬～5月上旬の平均日射量(㎖/㎡)	1.34	0.023	100	
定数項	-61.0		60	



(3)てん菜収量推定モデルの適合性



今後の課題

- ①根収量過小評価年(2005年)の補正方法の検討
- ②根中糖分の推定方法の検討