

大型機械による水稲栽培および営農体系の確立に関する研究

(Ⅵ) ほ場基盤整備後の大区画水田における作土の性質および
作物生育の不均一性下川 博通・井上利志榮
(福岡県農業試験場)

SHIMOKAWA, H. and INOUE, T.

Research on Rice Culture and Farm Management by the Efficient
Use of Large-sized Farm Machinery(Ⅵ) The variations of soil properties and growth of rice in enlarged
field, where arable land improvement were made

はじめに

大型機械化実作実験農場(福岡県三潞町)における
土壌条件に原因する作物生育の不均一は次の諸点にあ
ることを知った。

1. 圃場拡大化のための切土盛土の際の土壌の移動
による不均一、例えば切土部分における下層土の作土
層への混入、盛土部分における肥沃な作土層の増大、
2. 均平作業の困難性とほ場基盤整備以後における
土壌のしまりによつて出来る凹凸による不均一、例え
ば凹部分における麦の湿害、水稲の深水、
3. 整備以前における各筆の地力差、
4. 深耕のため下層土の作土層への混入による不均
一、
5. その他用排水溝跡など、

このように當場では1～5までの原因のうち1およ
び4による下層土の作土への混入肥沃な作土層の増大
による場合と2の深水や湿害による場合が多いと考え
られるが、ここでは不均一性の原因が主として1およ
び4と考えられる3号田について収量調査および作土
の理化的性質を調査し、これ等の不均一性の検討を行
った。さらに2号田、4号田において黄かつ色下層土
の作土への混入、4号田における用排水溝跡と作物の
生育についても調査を実施した。

調査結果

1. 3号田における作土の性質および作物生育の不
均一性、ほ場整備後第1作目の昭和37年産小麦の収量
の不均一性は極めて大であつたが第2年目以後の小麦
ではだいぶよくなつて来た。水稲については昭和37
年産より昭和38年産が幾らか不均一性が小となつた。
また昭和37年産水稲において一筆内での収量の不均一
性について場外一般田と3号田との相違を検討したと

ころ、やはり3号田のほうが不均一性が大であつた。

昭和37年産水稲跡地につき収量調査を行なつた地点
10ヶ所において作土の状態および土壌の理化学的性質
の調査を行ないその不均一性を検討した。すなわち3
号田で収量の低い所は一般に黄かつ色下層土の作土へ
の混入が多く硬度や現地容積重は大であつた。このこ
とは土壌の理化学的分折からも推定せられた。土壌分
折結果の各項目の一筆内での不均一性は場外一般田よ
りも3号田が大であつた。

2. 黄かつ色土の作土への混入と作物の生育、1に
おいて3号田一筆内における収量および作土の性質の
不均一性について検討を加えたが、生育不良の原因は
黄かつ色土の混入が多いことによるものであることが
判明した。

従つてこの黄かつ色土の改良対策が問題となるが、
これに関しては昨年度の本誌土壌肥料部会の部に発表
済みであるのでここでは簡単に述べる。すなわち小麦
は標肥同一耕種法によつた場合黄かつ色土の混入の多
い所は当初小麦で約30%の減収、3年目で約20%の減
であつた。一方水稲は第2年目約20%、第2年目は約
25%の減収であつた。しかしながら小麦、水稲とも
NPKの30%～50%の増施によつて対照・標肥の場合
と同程度またはそれ以上の収量を得た。また黄かつ色
土は腐植の僅少に原因する物理性の不良のため、たい
肥等の増施につとめなければならない。

3. 用排水溝跡と作物の生育、4号田において第1
年目より調査を実施しているが、小麦では第1年目、
第2年目は湿害によつて50%、25%の減収であつた
が、第3年目は5%の減収にとどまつた。一方水稲は
第1年目20%、第2年目は15%の増収を得た。

これは小麦の場合土壌のしまりによつて凹部となり

湿害をうけ易い状態となり、第3年目には土壌が一応安定したためである。また水稻の場合、埋められた土が従来の表土であり、かなり深い所まで肥沃であつたためであるが、肥沃でない土で埋められた場合は今後の研究にまたねばならない。

おわりに

下層土の作土えの混入による生育の不均一性はほ場

整備や深耕に際して常に起る問題であり、生育の不均一は収穫、管理、収量等に大きく影響するので、その改良、均一化につとめなければならない。またこの農場ではほ場整備の際、表土繰返し工事はなされていないが、表土繰返しを行つた場合についてのかかる問題は今度に残された課題である。