

土壌の移動による水田生産力の変化に関する研究  
第3報 整備直後における土壌の変化と作物生育に関する試験

下川博通・松井正徳・土山健次郎  
(福岡県農業試験場)

SHIMOKAWA, H., MATSUI, M. and TSUCHIYAMA, K.

The Changes of Productivity in Paddy Field, that Soil was moved

(III) Soil condition and crop growth directly after the arable land improvement

水田に大型機械を導入する場合、耕地の統合によつて一筆面積を拡大するが、この場合土壌の移動を伴う

ので、このようにして造成された水田での土壌改良、肥培管理の方法を明らかにするため、圃場基盤整備を

想定して造つた整備直後の圃場で、水稻、小麦について栽培試験を実施したのでその結果を報告する。

### 1. 試験の場所および土壌条件

A試験地—福岡農試本場，花崗岩質沖積砂壤土，B試験地—福岡農試筑後分場，沖積粘土，C試験地—浮羽郡吉井町長ヶ坪，筑後川沖積壤土の3試験地で共に2毛作乾田である。

また3試験地の心土とも作土に比べて，T・N，T・Cに僅少であるが土性やCEC等は近似である。土壌中の有機物の僅少は窒素的潜在地力の大小に関係することは勿論であり，土壌の緩衝能や物理的性質に影響するが，重粘なB試験地の心土（ギチ）については，このことが問題となる。有効磷酸はB試験地の心土が極端に欠乏しているがAC試験地の場合はそうでもない。

### 2. 試験の方法

上記の3試験地で土壌の移動によって出来た3～4つの型，すなわち標準区（切り盛りなし，但しAB試験地は作土10cm心土10cmの混層），作土区（盛り土想定，作土約20cm），心土区（切り土想定），混層深耕区（C試験地のみ，AB試験地は標準区）に標準施肥量区，NPK増肥区（NKは30%増，Pは100%増），N増肥区（A試験地は30%，C試験地は30%，50%，100%増，B試験地なし），無堆肥区等の処理をそれぞれ組合せて試験を実施した。また標準施肥量（aあたりN:P:Kkg）はA試験地では1.0:0.6:0.8，B試験地は1.0:0.6:0.6，C試験地では0.9:0.8:0.8とした。なお水稻はホウヨク，小麦は農林61号を使用し，AB試験地は昭和38年産小麦作から，C試験地は

39年産水稻作から試験を開始した。

### 3. 試験の結果

(1) 3試験地の水稻小麦共心土区は標準区や作土区に比べ増肥の効果が極めて高く，しかもその大部分は窒素増肥の効果のようにみられた。また収量の土壌による差は水稻において強くあらわれ，小麦では施肥量による差が大きく，この傾向はC試験地の場合顕著であった。(2) A試験地の水稻小麦およびC試験地の小麦作で心土区はNPKまたはNの30%増施によって標準・標準区にまさつたが，B試験地の水稻小麦は30%のNPK増肥ではおおよぼ，C試験地の水稻では50%のN増肥で95%，100%増肥で97%の収量にとどまつた。(3) 水稻作付期間中の心土区の $E_h$ は標準区や作土区に比べ極めて高く，ことにBC試験地では全期間を通じて殆んど300mvolt以上で推移した。また水稻跡地での心土区はAC試験地では現地容積重，固相，地表面の硬度が大であつたが，B試験地では逆の傾向にあつた。土壌の化学的性質は原土の場合と同様の傾向であつた。

以上のことからいわゆる心土の耕土化は作物別にもよるが，A試験地が一地面容易であり，B試験地が一番困難でC試験地がこの中間にあるのではなからうか。すなわちA試験地では30%程度の増肥でよいが，BC試験地の特に水稻の場合は50%以上の増肥が必要であろう。また重粘なB試験地の心土の場合，養分的な問題はその増施で一応解決出来るとしても，土壌の緩衝能や耕耘の困難性等から有機物の増施によってその物理性の改善も大切である。