

〔 農 業 機 械 〕

干拓地(初期)における土壌硬度と大型機械作業について

南部美記雄・永松哲也・上田克己

(熊本県農業試験場)

NANBU, M., NAGAMATU, T. and UEDA, K.

Influence of Soil Herdness of early Stage Polder Zone
on Large-Sized Farm Machinery Operatian

I. はじめに

熊本県不知火干拓は、大型機械利用に適合するように大区画ほ場 (100m × 200m = 2 ha) が造成されている。しかし干陸後はじめて現われた土壌は一部に極端な軟弱地盤のため、大型トラクター、ウインドローア、コンバインなどの作業が困難、あるいは作業不可能地が予想された。これに対し即刻、水稻栽培を実施しなければならないため、事業実施に先行または並行して、地耐力と大型機械作業との関係の検討を行なった。

II. 調査の方法

180haを対象に、コーンペネトロメーターをもちい、各ほ場を踏査しながら、特に地耐力が低いと予想される部分について重点的に行なった。

測定方法は、1測点に対し深さごとの貫入抵抗値がお互い同様の結果が得られるまで行ない、測定深度は45cmまで、地表より5cmごとに各深度通過時の土壌抵抗強度を読みとった。

III. 調査結果

造成直後の180haの各ほ場別の土壌硬度をは握した。ほ場は、1ほ場2haの大区画ほ場のため、全般的にほ場の均平が悪く、雨水による地表水が低い部分に停滞し、その下層には比較的作業可能な支持力層をもっているが溜溜水のため、支持力層にはなりにくく作業が困難なところがあった。しかし造成直後、表面水の排水対策として、早目から排水溝を作溝したところは、比較的深くまでき裂がはいり透水性はよくなり、地耐力が強化されたところなど、各ほ場の地耐力には大きなむらが見られた。

調査終了後は、直ちに土壌硬度と大型機械作業の難易表を作成した。

土壌硬度と大型トラクター作業の関係については

作業容易6.0kg/cm以上、作業困難4.5~6.0kg/cm、作業不能3.0kg/cm。コンバイン作業については、作業容易3.0kg/cm以上、作業困難3.0~1.7kg/cm、作業不能1.7kg/cm以下により作業難易表を作成した。

大型トラクターおよび大型コンバインの作業難易割合は第1表~第2表のとおりである。

第1表 大型トラクター作業の作業難易割合

作 業 難 易	ほ場数	比 率
作業容易なほ場	40	46%
作業困難なほ場	18	20%
作業容易+作業困難なほ場	14	16
作業容易+作業困難+作業不能なほ場	13	15
作業困難+作業不能なほ場	3	3

第2表 大型コンバイン作業の作業難易割合

作 業 難 易	ほ場数	比 率
作業容易なほ場	50	57%
作業困難なほ場	9	10
作業容易+作業困難なほ場	14	16
作業容易+作業不能なほ場	14	16
作業困難+作業不能なほ場	1	1

IV. む す び

土壌硬度と大型トラクターおよびコンバイン作業の難易表は、現地作業班や関係機関に配布したが、現地の実際の作業の難易ときわめて同一であった。なお調査を行なった過程で考えられたことは、干拓初期の対策として、特に地耐力の弱いところは、ほ場の均平、早目の排水溝の作溝、部分的に均平が悪いところは、凹みと凹みを小溝で結ぶなどして、ほ場の地表水は直ちに排除するような対策が最も重要と思われる。