

1 背景とわらい

近年の農地開発事業は、改良山成工法による農地造成方式が大半を占めている。この工法は、表土扱いが難しく、下層土が造成面上に現れる場合が多い。本県藤沢地区の農地開発事業においても、造成面上に変成岩が露呈することが予想された。このことから、露呈した未風化礫の早期細粒化と熟爛化促進について、昭和58年から試験・調査を継続しており、これまで明らかとなった成果をとりまとめ、指導上の参考に供する。

2 技術内容

<細粒化対策>

1) 細粒化促進には、造成時のリッパドーザー処理の回数の増加よりも、造成後の営農段階での農業機械による耕起碎土の繰り返しのほうが重要である。特に冬期間の凍結風化が細粒化を促進するので、秋耕による礫の地表面への掘り起こしに努める。また、細粒化のための耕起と作物栽培のための耕起とを区別して考え、以下の表に示した通り、それぞれに適応した機種を選択し併用することが望ましい。

適応機種例と特性概要

機種	適応	作土深	碎土効果	表層碎土性	作業能率
普通ロータリー	細粒化用	中	高	中	中
逆転ロータリー	作物栽培用	中	中	高	低
デスクハロー (参考)	不適 (整地のみ)	中	低	低	高

2) 冬期間の凍結風化を促進するため、1月～3月期に、パイプによる直接灌水、あるいはレインガンによる灌水を1回20mm相当量程度を3～4回行う。これは特に、下層の細粒化促進に対し効果が大きい。

3) 作物根により細粒化を促すため、根の伸長力が強く根量の多いデントコーン、スイートコーンを作付ける。耕起の機会が少ない牧草は、早期細粒化への寄与は小さい。

<熟爛化対策>

1) 有機物施用は、物理性、化学性、生物性を総合的に改善するために不可欠な対策技術である。造成当初は、物理性改良に主眼をおくこととし、モミガラやオガクズなどを原材料とした分解の遅い粗大有機物を3～4t/10a/年 施用する。

2) 粘質多礫土壌であるため、施用改良資材にムラを生じやすく、資材施用後の耕起混和は前記機種で最低各2回は実施する。

3) 特異的にカリ供給能が小さく、また、窒素供給力も小さい土壌であるので、置換性カリ含量10mg/100g 以下の場合には3割程度のカリの増施を行う。また、緩効性窒素肥

料の施肥や追肥主体の窒素施肥を行う。

- 4) 作付体系は、地力増強作物を組み入れた輪作体系の確立が重要である。作物の選択あたっては、残存量や根量の多いイネ科作物、及びや地力窒素供給となる豆科作物を選択し、積極的に輪作体系の中に組み込む。
- 5) 適応地域は、南部北上山系に分布する軟質岩を母岩とする地帯である。

3 指導上の留意事項

- 1) 農業機械の摩耗が激しいので、あらかじめその対応を考慮しておく必要がある。
- 2) 細粒化の進行とともに粗孔隙率が低下し、透水性が不良となるので、排水対策については特に万全を期す。
- 3) 本格的な営農展開前に、2～3年の熟爛化のため緑肥導入が望ましい。緑肥の鋤込みを行う場合は、早期分解を抑えることを目的に、刈り取り後乾燥したものを鋤込むようにする。この場合の鋤込み時期は、乾燥防止のため栽培終了後の秋季とする。
- 4) 栽培開始当初はオガクズやモミガラ堆肥による乾燥も懸念される。耐乾性作物の導入やマルチ資材を利用し、乾燥対策には十分留意する必要がある。また、土塊が粗く発芽障害を招きやすいので、移植や大粒種子作物の導入など作型の工夫に努める。
- 5) 乾燥緑肥や未分解粗大有機物の施用にあたっては、窒素飢餓を防止するため窒素肥料を2～3割増施する。
- 6) 根菜類の栽培は根部障害が多発するので、熟爛処理後当分の間栽培を控える。

4 参考文献・資料

昭和62年度 新墾地土壌熟化の手引き 日本土壌協会

(新墾地土壌熟化調査総合報告書中間報告)

5 試験結果の概要

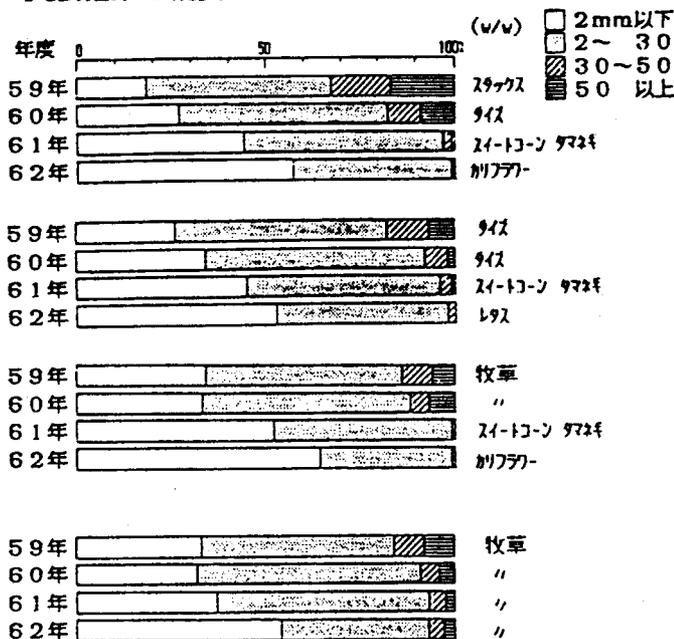


図1 作付け体系と粒径分布の経年変化
作土 0～15cm部分を (1m² 採ふるい分け調査)
サンプリング

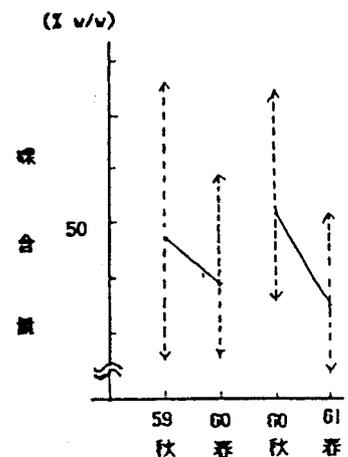


図2 炭素量の変化
(100cc 円筒試料調査)