

移植水田における中耕および作溝の効果

徳安雅行・下村忠夫・井手 勉

(佐賀県農業試験場)

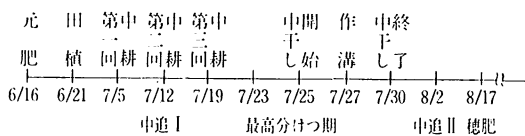
佐賀平坦部の重粘土水田で、中干し直後に作溝機を用いて、2m間隔に溝切りを行うと中干し以降の減水深は20~30mm/日になり、水稻の登熟を良好にして増収することを報告したが、その後さらに分けつ期の中耕作業と作溝作業を併用した場合の土壌および水稻に及ぼす影響について検討した。

1. 試験方法

(1) 試験場所：佐賀県農業試験場内水田，土壌類型，灰色土壌群，粘土マンガ型（佐賀統），作土の土性LiC（粘土含量約39%）。

(2) 栽培様式：稚苗機械移植，条間28cm株間16cm

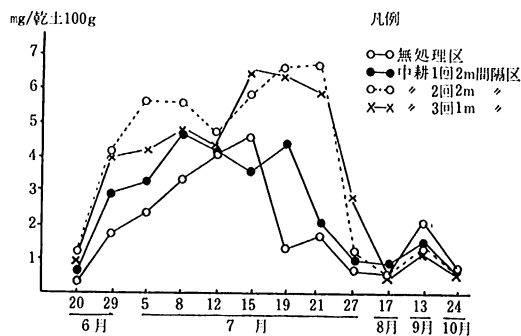
(3) 中耕，作溝作業時期



2. 試験結果および考察

(1) 田植後2週間目に第1回目の中耕を行なうと無中耕区よりEhがやや高くなり，作土の $\text{NH}_4\text{-N}$ は若干増加した。3週間目（2回目）の中耕作業時は稲ワラの分解も次第に進んで，作土のEhもさらに低くなっておりガス発生量も最も多くなっている。したがって，ガス抜きや酸素供給の効果がきわめて大きい。また，1回目の中耕効果と違う点は，無中耕区に比べて中耕区の $\text{NH}_4\text{-N}$ は乾土100g当り約4mg多くなった。2回目の中耕作業の直前に窒素2kg/10aを追肥しているので，施用した窒素が作土の表層2~3cmに攪拌混和されて，表層に施用した場合より土壌により多く吸着保持されたものと思われる。しかし，追肥の窒素2kgは $\text{NH}_4\text{-N}$ として換算すれば乾土100g当り約2mgにしかならず，さらに，この時期の追肥窒素は施肥後1週間目には約70~80%が水稻に吸収されるので，7月21日の4mgの $\text{NH}_4\text{-N}$ は相

当部分が地力窒素によるものと推定される。その結果，中耕1回区に比べ2回区は，中耕作業後2~3回目から葉色が濃くなり，最高分けつ期の茎数が多く，幼穂形成期までの窒素栄養の凋落が軽減されて穂数が多くなって増収した。4週間目（3回目）の中耕を行った区と2回目の中耕までしか行わなかった区との $\text{NH}_4\text{-N}$ の差は，乾土100g当り1mg以下であり，この時期の中耕作業による地力窒素発現効果は僅少であり，水稻もすでに最高分けつ期に近くなって，うわ根を切るマイナスの影響も考慮すると3回目の中耕は不必要であると思われる。

第1図 作土の $\text{NH}_4\text{-N}$ の推移

(2) 作溝機による溝切り作業に最適な土壌水分は含水比80%以下になった状態であった。したがって作溝作業の適期は土壌水分が液性限界以下になった頃に該当し，この時期は落水後2~3日目であると判断された。

第1表 作溝時の土壌三相分布（7月27日）

試験区名	生土重 g/100cc	乾土重 g/100cc	水分 %	含水比 %
1. 稲ワラ施用無処理区	138.9	73.9	46.8	88.0
2. 稲ワラ麦ワラ施用無処理区	130.5	62.8	51.9	107.8
3. " " 中耕1回区	149.0	86.9	41.7	71.5
4. " " " 2回区	148.8	85.4	42.6	74.2
5. " " " 3回区	145.0	83.2	42.6	74.3