

# 干拓地水田の減水深について (IV)

— 二期作水田の用水量 —

山口英太郎\*・永石義隆\*

YAMAGUCHI, E. and NAGAISHI, Y.  
Irrigation Water for Paddy Field in Polder Lands. (Part 4)

## 1. まえがき

水田用水量については従来種々研究されて来たがこれは殆ど普通作栽培に限られていた。これに対して水稲の二期作栽培が盛んになった現在、これの用水量を探究することは今後の水源計画において重要な課題であることは言をまたない。特に干拓地の様に井戸を灌漑源とする所では用水量問題の充分な把握が必要である。それで筆者は1957年度から早期及び二期作栽培における用水量について実験中であるがその一端と

\*九州農業試験場

して初年度に実施した試験結果について報告する。

## 2. 試験場所及び方法

佐賀平野地に属する比較的ふるい干拓地の4カ所を選定した。詳細は第4報中間報告(文献)を参照されたい。

## 3. 栽培期間の気象と水稲の生育

1957年は概して二期作には不適當な年であつた。特に後期作の後半は寡照で早冷のため充実不完全で収穫皆無の状態であつた。そこでここに報告する結果もこの様な条件下のものであることを御了承願いたい。

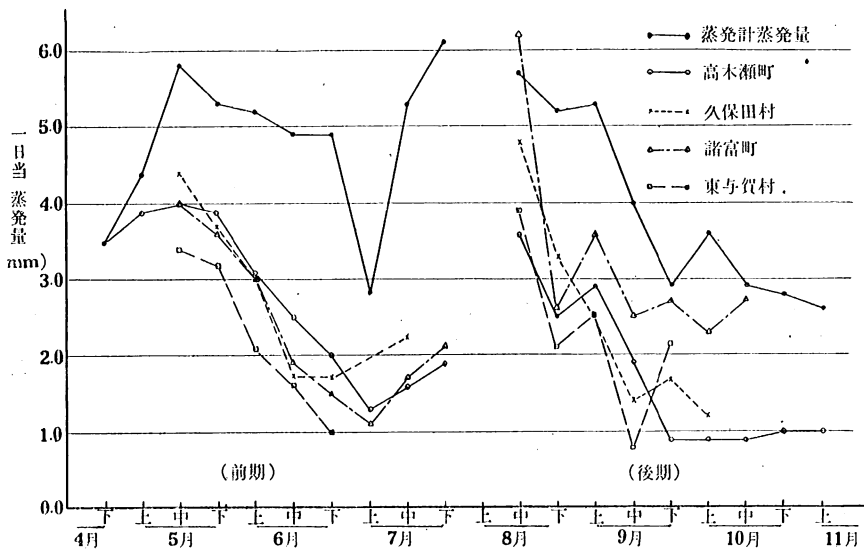
4. 水面蒸発量 ( $E_p$ )

図～1を参照されたい。(  $E_p$  )は水面の覆陰度に左右されるのが普通で、生育当初に多く終期に少なくなっている。また気象に深い相関を示し特に蒸発計蒸発量 ( $E_m$ ) とはきれいな比例関係をなしている。年間の ( $E_m$ ) を見ると7月上旬を境として2分され、前半は5月中旬、後半は7月下旬が山をなしている。この前半に前期作、後半に後期作が当ることは無論である。

大体植付当初は殆ど ( $E_m$ ) に近い。有効分けつ期における値は前期 (5月中旬) で4mm/day、後期 (8月上中旬) で4.5mm/day を示した。最小は出穂期で前期は (6月下旬) 1.3mm/day、後期 (9月中旬) は1.5mm/day を示し両期共ほぼ様な値を示している。

(  $E_p$  ) / (  $E_m$  ) × 100 で表して見ると分けつ期間は前期で70%、後期で80%、伸長期間は両期共50%、出穂期は40%と50%を示した。

図～1 各時期別水面蒸発量



5. 葉面蒸散量 ( $T_p$ )

図～2を参照されたい。(  $T_p$  )は水稻の植生に左右される。特に水稻二期作栽培においては相当違つて来る。ここで述べる結果は単年のものであるが結果論として前期は最高分けつ (6月上中旬) までは徐々に増加し出穂期 (6月下旬) を最高にして平衡状態に達するが後期の場合は分けつ期間が短かいために急激に増加し乳熟期 (10月上旬) に最高に達し以後平衡状態の期間が長い。最高時の値は前期で5.5mm/day、後期で3.5mm/dayを示した。

(  $T_p$  ) / (  $E_m$  ) × 100 で表わすと分けつ期において前期が40%、後期が30%、伸長期で90%と70%、出穂期は120%と100%となる。出穂期における1株当りの消耗量に換算して見ると前期で280cc/day、後期で180cc/dayであつた。

6. 滲透量 ( $P$ )

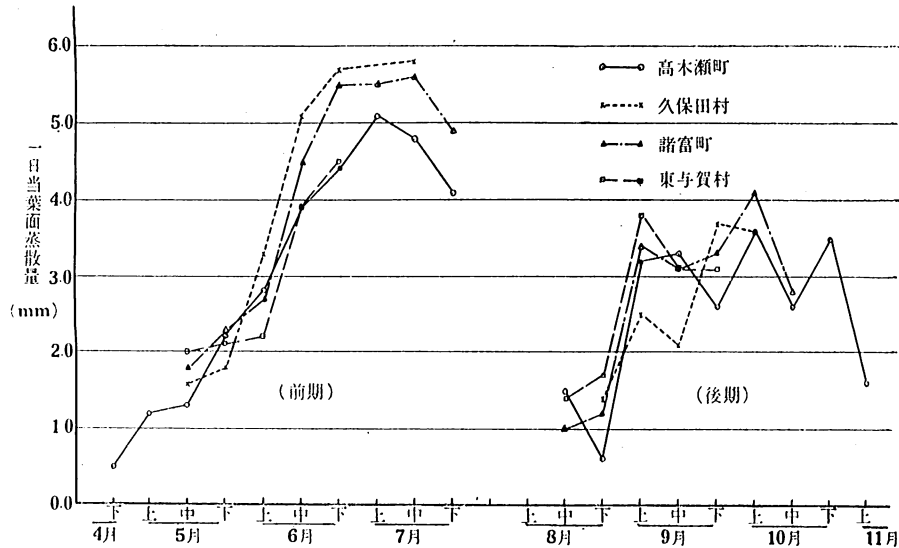
水田の ( $P$ ) には鉛直滲透 ( $P_v$ ) と横滲透 ( $P_s$ ) があ

るが ( $P_v$ ) は土質状態によつて甚しく異なり干拓地の様な沖積粘土では極めて少い。本試験においても前期で約2mm/day、後期で約1mm/dayを示した。(  $P_s$  )も地域環境によつて著しく違ひし、また前期作は単独水田の場合が多く3.1mm/day～8.7mm/day、後期で2.6mm/day～6.1mm/dayを示した。(  $P_v$  ) / (  $P_v + P_s$  ) × 100 で表わすと前期で約30%、後期で約25%であつた。

7. まとめ

以上二期作水田の用水量について概述したがそれを総合して見ると全灌漑期間の ( $E_p + T_p$ ) の平均量は前期作で大体6mm/day、10a当日6m<sup>3</sup>(33石)、後期作で5mm/day、5m<sup>3</sup>(28石)を必要とする。普通作では7.3mm/day、7.2m<sup>3</sup>(40石)であつた。植付から落水期までの ( $E_p + T_p$ ) の換算合計と ( $E_m$ ) の積算値との比率は前期で  $\sum E_m$  ;  $\sum (E_p + T_p) = 1$  ; 1.23、後期で1 ; 1.19、普通作で1 ; 1.17となる。また全期間

図～2 各時期別葉面蒸散量



(前期 85日, 後期 80日, 普通作 90日)の  $\Sigma(Ep+Tp)$  を 10a 当水容積に換算して見ると前期で  $510\text{ m}^3$  (2834石), 後期で  $350\text{ m}^3$  (1945石), 普通作で  $650\text{ m}^3$  (3633石)となる。二期作水田の用水量は前期においては普通作同様の量を必要とし後期においては比較的少ない用水量で足りることがわかる。

## 参 考 文 献

- 山口英太郎・永石義隆：干拓地水田の減水深について (IV中間報告) 二期作水田の用水量, 農業土木研究, 25巻7号 (1958) p.p. 36~38.