

佐藤 敬太（生産環境整備学講座 灌漑排水学分野）

I. 目的 水稻栽培の水需要量が計画用水量に及ぼす影響は大きく、転作水田等の混在により水田からの畦畔浸透量(横移動)が増加し、一筆水田の水需要量が増加することが懸念されている。そこで本研究では、隣接地の畑地利用が水田の水需要量(減水深)に及ぼす影響および隣接圃場への畦畔浸透量の実態を解明することを目的とする。

II. 調査方法 調査地区を図に示す。隣接する中央水田と西側水田の減水深を比較するため、取・排水量、田面湛水深、降雨量、蒸発散量を測定し、水収支式を用いて日減水深(日浸透量)を求める。また減水深の違いをより詳しく検討するために、降下浸透量(N型減水深計－蒸発散量)と畦畔浸透量(柿畑の測定坑)の測定を行った。また、地下水位についても各圃場北端において測定した。

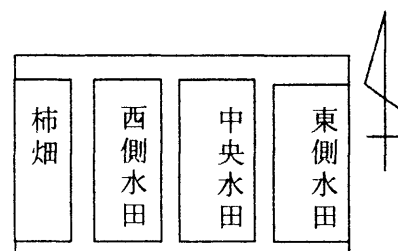


図 圃場地区概要

III. 結果及び考察 測定結果を表に示す。【水収支】西側水田において畦畔浸透の増加により減水深が大きいと推察していたが、柿畑への畦畔浸透は測定されず、中央水田の減水深の方が大きかった。取水量より排水量が多く、さらに水収支から求めた減水深が負の結果を示したことから、何らかの流入があったと考えられる。一方、隣接する中央水田においては、排水量より取水量が多く、湛水深が大きいことから中央水田から西側水田へ横浸透(畦畔浸透)が生じているのではないかと考えられる。

【2筆減水深】両水田を一つの圃場として水収支計算を行い、その減水深を2筆減水深として表記した。結果、両水田の減水深の平均と酷似していることから、西側水田の水収支には中央水田からの畦畔横浸透による流入が大きく影響を及ぼしているものと考えられる。また、2筆減水深と降下浸透量が近い値を示していたことから、一概には言えないが柿畑や東側水田への畦畔浸透はほとんど存在していないものと考えられる。

【総括】隣接水田の畑地利用によって水需要量が増加したとはいえないが、水田間において畦畔浸透が生じて、取水量の増加や隣接水田の水収支に大きく影響を及ぼしていることが明らかとなった。畦畔浸透は畦畔の亀裂の状況、地下水位の状況等により変化するものと考えられ、水田用水量の増減に大きな影響を及ぼすと考えられる。

表 栽培期の水収支と減水深

	栽培期間	取水量 (mm)	降雨 (mm)	排水量 (mm)	栽培管理用水量 (mm)	平均湛水深 (mm)	減水深 (mm/d)	降下浸透量 (mm/d)	2筆減水深 (mm/d)
中央水田	6/4～10/7	1003.0	1009	351.7	134.6	62.3	14.2	7.7	5.5
西側水田	6/4～10/8	421.4	1009	1636.5	580.2	26.4	-3.5	4.1	