

畑作水稻のかん水終期に関する試験

今村 実・宮下 茂樹
(鹿児島県農業試験場鹿屋支場)IMAMURA, M. and MIYASITA, S.
Studies on the End Stage of Irrigation for the Paddy
Rice grown under Field Conditions

畑作水稻のかん水は早期に打ち切ると、とくに品質並びに収量を低下させる原因となり、また後期までおこなうことは労力並びに水の浪費となり、適当なかん水終期の検討が必要と考えられる。この問題の検討を玄米の発育経過と土壌水分の推移との関係から解明しようとして、昭和37、38の両年に試験を実施した。試験の結果は両年も同様な傾向であつたので、昭和38年の結果を主として報告する。

試験方法

供試品種は水稻たかね錦を使用し、1区3m²の2区制で、第1表の試験構成で試験した。

第1表 試験区の構成

試験区名	かん水中止月日
出穂期かん水終	7月5日
出穂期後5日かん水終	7月10日
〃 10日 〃	7月15日
〃 15日 〃	7月20日
〃 20日 〃	7月25日

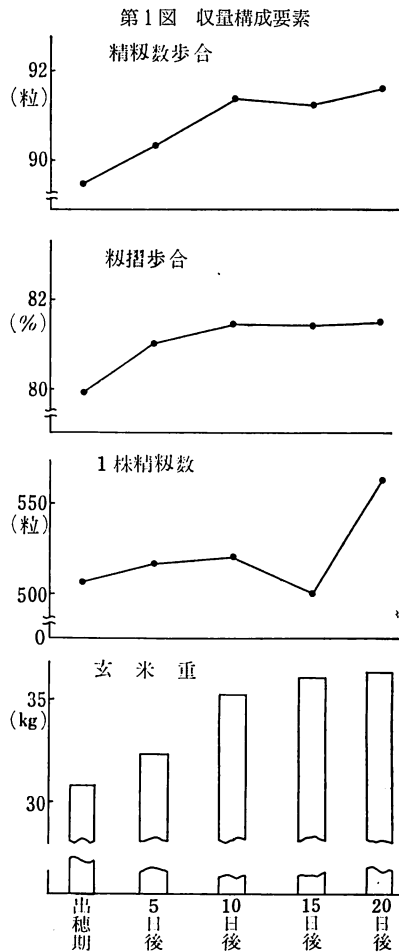
播種期は4月3日、その他は標準耕種法によつた。

処理期間中の降雨は全試験区をビニール屋根を設けて除去し、晴天には取りはづした。かん水は1回30mで畦間かん水をおこなつた。

試験結果並びに考察

処理前の生育は第2表に示すとおり、草丈、莖数とも区間にやや変動があり、生育は均一でなかつた。

かん水中止の影響は成熟期に認められ、早期かん水中止区ほど早まつた。また早期かん水中止区では倒伏が発生し、処理時期が早いほどひどかつた。これは土



第2表 生育調査

試験区名	項目	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	7月5日		倒伏	ゴマハガレ病
				草丈 (cm)	1株 莖数		
出穂期かん水終期		7. 5	8. 9	65	12.1	甚	ビ
出穂期後5日かん水終期		〃	8. 9	65	12.4	〃	ビ
〃 10日 〃		〃	8. 10	64	11.9	中	ム
〃 15日 〃		〃	8. 11	66	12.8	ム	ム
〃 20日 〃		〃	8. 11	64	12.8	ム	ム

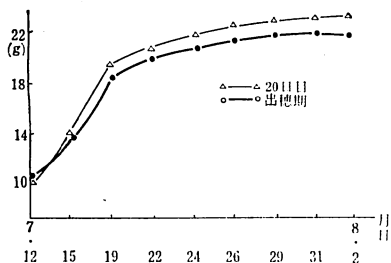
壤水分が1次萎凋点以下に下がったため萎凋→倒伏をおこしたものとみられる。更にゴマハガレ病も早期中止区ほど多発した。かん水中止が倒伏、ゴマハガレ病の発生に影響した処理時期は出穂後10日目区までで、15日以後の各区には殆んど影響は認められなかった。

収量調査結果を第1図に示したが、玄米重は出穂後20日目かん水中止区に比し、出穂期中止区、出穂後5日目中止区の順に減収がひどく、出穂期中止区で83%を示した。しかし出穂後10日目、15日中止区の減収は軽く、処理時期が早いほど減収したが、15日中止区では殆んど20日中止区と変わらない程度の収量を示した。収量構成要素からみると1株精粒数はかん水中止時期がおそくなるほど多くなっているが、1株穎花数は各区とも大差ない。このことは処理時期が出穂期以後であることから、当然精粒数割合を高め更に籾摺歩合、玄米干粒重を増加させている。すなわち早期かん水中止の影響は稔実関係要素に影響を及ぼし、かん水中止時期が早いほどその影響は大きい。しかしこの結果は水分不足に原因することは云うまでもないが、さきに述べた萎凋に誘発された倒伏が減収傾向を助長したものと考えられる。

このことを穂重並びに玄米の発育経過からみると、出穂期処理区の穂重は処理後10日目頃から影響があらわれはじめ、後期になるほどその差は大きくなっている。

また玄米千粒重も同時期頃から影響があらわれ、処理後20日以後は殆んど肥大を停止している。このことを玄米の構成要素である粒長、粒厚の経過からみても、かん水区の粒長は20日目頃まで伸びているにかかわらず、かん水中止区は15日目頃から殆んど伸びない。粒厚もほぼ同様なことがいえる。その他の早期かん水中止区の傾向は出穂期かん水中止区に類似し、後期にな

第2図 玄米千粒重の経過



るほど20日目中止区に近い傾向を示している。

したがって玄米の発育のほぼ完了する時期は出穂後15~20日目程度と考えられる。また、この結果からかん水中止の影響があらわれはじめる時期は処理開始後10日目程度であった。干害の発現は土壤水分の減少の割合によつて規制されるが、土壤水分の消長は気象条件に支配される部分が大きい。したがってこの結果も固定的なものでないが一応の目安としてみる事ができる。

土壤水分の推移から上述の結果を検討すると、当地地における畑作水稲の1次萎凋点を圃場容水量の40%として差支えないようであるが、第3図からこの水分以下になつた処理区は出穂期処理区、5日目処理区、10日目処理区の3区で、処理時期がおそいほどこの水分域におそく達する。しかし穂に対する影響はとくに穂重、玄米の発育経過から処理開始後10日目頃にはすでにかん水区との差が生じはじめ、かん水中止の影響が認められるが、このことは1次萎凋点に達しない以前に土壤水分が制限因子として働いており、この時点の土壤水分60% (対圃場容水量) を阻害水分点と判断してよいと考えられる。

以上の結果から当地域当地地 (黒色火山灰土) における早期畑かん栽培水稲のかん水終期は、出穂後20日程度で玄米発育は完了し、また生育阻害水分点は60%程度で処理開始後10日目程度でこの水分点に達することから、出穂15日以降と考えられる。しかし土壤の水分特性は種類によつて異なり、また作期によつても玄米登熟過程並びに水分消費が異なることから、更に検討する必要がある。

第3図 土壤水分の推移

