

麦類灌水栽培の応用的試験

I. 水田裏作の不整地播栽培について

三賀森 晃・安達 一明 (附属三瓶農場)

Akira MIKAMORI and Kazuaki ADACHI:

The non-plowed Barley Cultivation by Water-Flowing
-Irrigation as After-Crop of Rice in Paddy Field.

麦作に於ける水掛栽培は、当三瓶地方の一部で畑作に対して行われており、高野氏によつてその紹介並びに実験研究の報告がなされている。本報は、之を水田裏作としての不整地播に適用し、実際の耕種経営面に取り入れる事の可能性に関して、1956年から1957年にかけて試験を行つたものの報告である。

当三瓶農場は、三瓶山の北麓に位し、標高420米で、冬季1、2月の気温は、最高の日平均で4~5°C、最低の平均で-2°C弱で、土壌は黒ボクの火山灰土で、礫に富み排水良好である。

試験方法

稲刈取後、不整地播を主体とし、之に施肥の有無と水掛をするかしないかを組合せた4区と、比較として耕起整地した区との、5試験区を設けた。

〔播種〕10月25日に反4升の割で、品種は北陸5号(コウゲンムギ)を播種。整地区は高畦に2条播、不整地区

は稲刈跡1株間おき(1尺5寸毎)に削り播。

〔施肥〕反当基肥として、水掛せぬ区(即ちEとB)は堆肥300貫、硫安4貫、過石8貫、塩加3貫を施し、水掛区(D)では硫安3貫、過石5貫、塩加1貫として施肥量をやゝ控え目にし、堆肥は全く施さず、追肥としては施肥は3区共4月始めの水掛中止時に、硫安2.5貫施与。

〔管理〕水掛期は12月24日~3月29日迄。

〔面積〕1区5坪、全体25坪。

〔区制〕1区制。

試験経過と結果並びに考察

灌漑水の水温は、1、2月で6~10°C位で、水掛区の地温は之より1°C足らず低く、水掛せぬ方の地温は、変化に富むが、平均して約5°C程度水掛区より低かつた。

主な調査の結果は第2表の通りで、生育過程から見ると、水掛区は早くから草丈が伸長し、従つて水掛中止時期には、水掛せぬものとの間(AとC、BとD)に格段

第1表 試験区一覧

項目 区名	整地	施肥	水掛
A	せ ず	無 肥	せ ず
B	せ ず	施 肥	せ ず
C	せ ず	無 肥	実 施
D	せ ず	施 肥	実 施
E	畦 立	施 肥	せ ず

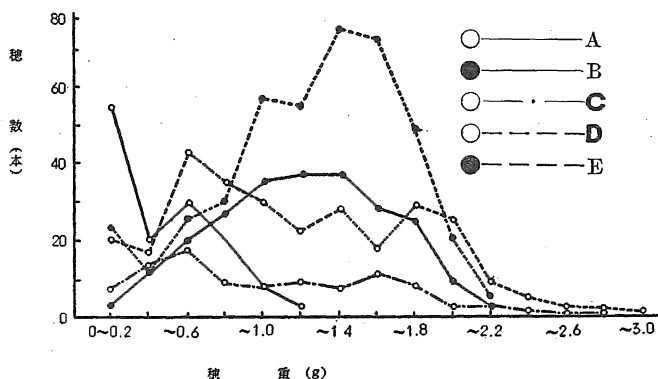
第3表 各葉位別葉身長及び一穂重

項目 試験区	葉 身 長				一 穂 重	
	止 葉 cm	第2葉 cm	第3葉 cm	第4葉 cm	M g	σ g
A	5.4	7.8	5.8	4.2	0.484	0.304
B	10.3	14.9	12.4	8.6	1.137	0.496
C	8.1	12.2	11.6	9.7	1.052	0.614
D	9.7	13.5	11.7	9.8	1.117	0.647
E	11.6	16.9	14.3	10.6	1.213	0.432

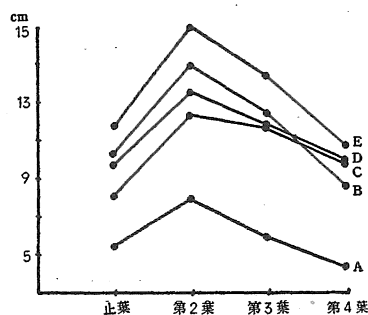
第2表 生育及び収量調査成績表

試験区	1月7日		4月1日		穂揃期 月日	成熟期 月日	稈長 cm	穂長 cm	3坪全重 g	3坪子実重 g	1000粒重 g	5合重 g
	草丈 cm	1m間 数本	草丈 cm	1m間 数本								
A	6.4	70.3	7.8	58.3	5.8	6.10	45.3	2.62	865	393	35.1	460
B	8.8	189.0	11.8	119.3	5.4	6.5	63.7	3.92	2,921	1,474	38.6	520
C	6.4	43.3	16.0	64.3	5.5	6.10	42.4	4.07	786	301	30.8	460
D	10.1	86.7	19.0	156.0	4.24	5.27	48.3	4.49	3,210	1,781	34.3	499
E	9.0	289.3	11.2	146.7	5.6	6.10	67.7	4.14	3,528	1,867	36.4	503

第1図 一穂重の変異 (1 m間3カ所の全穂)



第2図 葉身長 (30枚平均)



の差を生じたが、その後水掛せぬ方の区が次第に追い付き、収穫時では逆になった。一方茎数の方は、灌水開始により茎数は減少し、従つて中止期には水掛せぬ区に比し、無肥区で約6割、施肥区では5割以下となつた。尤も無効分蘗が、水掛区では殆んど無い為に、その割には穂数の差がない。

次に、出穂の時期は、施肥が無肥より、水掛区がせぬ区より、夫々促進され、特にD区は著しく出穂が早くなつた。従つて成熟期も之に対応して差を生じた。

生育経過上の特徴は、収量構成要素上にも現われ、一口に言つて、水掛区は穂は長いが、穂数は少ないと言ふ事で、之は高野氏の実験結果と一致する。

第1図は、各区の1穂重の変異を示したものであるが、C、D水掛区に於いて、一穂粒数の多い穂の多数ある事が分る。尚この両区は、出穂の遅れた二段穂がかなり出現したが(それが図の左の軽い部に相当する)其の為に千粒重をも下げる結果となつている。

この様に穂を大きくする要因は、保温効果による幼穂分化の促進と、肥料の早期有効化が主体と考えられ、この点は生育相の上にも表われている。第3表及び第2図は、各葉位別の葉身長の長さを示すが、止葉に比べて、それより以前に出現した下位の葉が、水掛区では比較的に長い事は、それを物語つていと解される。

然し乍ら、同じ不整地播の施肥区B、D間で、止葉長さや草丈の伸長量に可成りの差を生じたのは、全体としての施肥量、特に堆肥の施用の有無の影響が、大いに関係していると考えられる。

収量について見ると、施肥水掛D区は整地区には劣つたが、かなりの収量をあげ得た。即ち労力節減による不整地播に於ける減収度(E~B)を、水掛によつてカバー

し得る事を示している。而して一方灌漑した場合でも、肥料は流亡せず施肥の効果が極めて高い事が分る。今後の問題として、穂数の確保は、播種量を増すによ事り、ある程度可能だと考えられる。或いは3月始め頃、温暖な日を見計らつて、一時水掛を中止し、追肥をする事も、穂数確保の上に有効でないかと思われる。

但し又マイナスの面では、水掛区では雑草もよく繁茂するので、水掛開始前の中耕と、水掛中止後の除草を必要とする。

然し、最も著しい効果は、出穂期が促進され、収穫に10日以上之差を生じたことであつて、跡作としての水稲の早植が極めて重要な中山間地の作付体系としては、見逃すことの出来ぬ点であると考えられる。

尚又飼料用として、4月中に早刈りする様な場合も同様に大いに期待しうる耕種法であると思われる。

文 献

- (1) 高野圭三：島根農科大学研究報告 3：20~26, 1955
及び同上に同上に引用した文献
- (2) 同 上：同 上 4：1~8, 1956
- (3) 竹上静夫：麦作の技術と増収法, 1955

Summary

The barley was sowed in flat drill in non-plowed but fertilized paddy field after harvest of rice, and then water was irrigated flowing over the seedlings during snowy season. It was harvested a little less than usual, drilled and non-irrigated. But the heading and maturation times were earlier about 10 days, that is very important for succeeding rice plantation.