

冠水稲に関する2, 3の調査

石田良晴・森山義一・片山 仰

福岡県農業試験場 九州大学農学部 九州大学農学部

ISHIDA, Y., MORIYAMA, G. & KATAYAMA, T. Some Investigations on the Rice Plants the Seedlings of which have been Submerged on the Occation of the Great flood in 1953

緒 言

1953年6月26日から数日間にわたつて北九州をおそつた豪雨は、未曾有の洪水となり、特に筑後川下流一帯では随所に堤防が決壊して、水稲は殆んど濁水を冠ぶつた。そのため苗代の流亡、埋没、冠水或は苗の徒長その他被害の様相はかなり複雑であつた。この調査を実施した三潴郡を中心とする一帯では、苗代で1週間程度の冠水を被り、大部分は退水後苗の回復をまつて本田に移植したが、更に7月中旬本田において再度の冠水をうけたところもあつた。

著者等は筑後川下流の三潴郡を対象として、2, 3の冠水稲について、その生育経過、及び収穫物について調査を行ない、若干の結果を得たので報告する。しかしながら突発的な災害のため、調査の対象とした材料、または調査の方法等には不備の点が多いことは免がれなかつた。

供試材料及び調査方法

(1) 供試材料並に被害程度の概況

調査の材料として取扱つたものは次のA, B及びCの3点である。

A. 苗代冠水稲(その1)

苗代期間において6月上旬に3日間と更に6月26日から6日間と2回冠水した。後期の場合の冠水の深さは8尺程度であり、退水後葉は稍茶褐色を呈していたが、堆土の沈積はなかつた。7月1日頃から漸次退水し退水後速やかに葉に展着していた泥土を清水で洗い落とし、苗の回復をまつて7月13日(約半月遅延)に挿秧を行なつた。

B. 苗代冠水稲(その2)

Aと場所が異なるのでこれを区別してBとした。苗

代期間に6月上旬1日間、及び6月26日から6日間冠水、7月14日に挿秧を行なつた。損傷程度その他すべてAとほぼ同等であつた。

C. 苗代及び本田冠水稲

苗は上記Aと全く同様のものであるが、挿秧後1週間目に、更に3日間冠水を受けた。

調査場所は福岡県三潴郡城島町でいずれもホザカエ(農林70号)である。なお本田挿秧後は慣行による普通栽培の様式に準じ、特別な耕種法は行なわなかつた。

(2) 調査方法

上記各種の冠水苗を挿秧した現地で、生育途中及び収穫期に圃場調査並びに観察を行なつた。また別にこれ等の冠水苗を福岡農業試験内で2万分の1ログネルポットに栽培し、各種の調査を行なつた。

調査結果及び考察

(1) 本田における生育調査成績

苗代冠水稲は前後2回に及ぶかなり永い冠水をうけたが、本田挿秧後は比較的活着良好で植傷みも少なく、水害をうけた稲とは思えぬ様な生育を示した。これは活着後の順調な天候にもよるが、(挿秧当時は曇りまたは雨がちであつたが、その後は日照が多かつた)この地方が水害常習地であるため、かねてから薄播の健苗育成に力をそそいでいた事が効を奏したものとしよう。

草丈については、第1表に示す通り苗代期間にのみ冠水をうけたA, B区においては、後者が若干伸長がおくれている様ではあるが両区間に殆んど大差はない。しかしながら、本田に入り再度の冠水をうけたC区は初期生育が目立つておくれたが、生育の後期から伸長速度を増し、成熟期では他区にくらべあまり劣ら

第1表 草丈、茎数の推移

試験区	8月1日		8月20日		8月27日		成熟期			有効茎歩合
	草丈	茎数	草丈	茎数	草丈	茎数	稈長	穂長	穂数	
A (苗代冠水)	51	15.0	85	22.8	98	21.4	92	19.5	20.9	91.7
B (苗代冠水)	47	14.1	85	21.0	97	19.9	90	20.1	19.3	91.9
C (苗代及び 本田冠水)	41	7.6	70	18.5	82	21.0	93	21.0	16.6	79.0

備考 15株平均

ぬ位になった。

分けつ数の増加も草丈の伸長と同じ傾向で、A、B区間では殆んど大差はない。本田でも冠水したC区は初期の分けつの発生が一時停滞し、移植後20日目(8月1日)でも苗代冠水区の約半数程度にすぎなかった。その後次第に分けつ数が増して、最高分けつ数は前2区と大差ないまでになった。しかし最高分けつ期は前2区よりも約7日程度遅延し、その結果として、

穂数の減少歩合が大きかった。

次に出穂期及び成熟期は、A、B両区共に平年と大差がなかったが、本田で再度冠水をうけたC区は3～4日遅延した。さらに穂揃日数も4日程度長引いたので、出穂の遅延と相俟つて可成り不揃の傾向を示した。

(2) 収穫物に関する調査

第2表 収穫物調査成績

区	反			粗摺歩合 (重量)	反 玄米重	玄米 1升重	反 玄米容
	総重量	藁重量	精穀重				
A	686	480	178.89	82.0	146.69	403	3.64
B	683	423	169.74	81.4	138.17	401	3.45
C	556	342	154.61	81.9	126.62	393	3.22

備考 収量調査は米作日本一坪刈り様式に準じた。

生育の初期苗代だけで冠水したA、B区では平年作に匹敵する収穫をあげたが、本田移植直後、苗の活着がまだ充分でなかつた時に再度の冠水をうけたC区では、初期の生育が著しく頓挫したのと、後述する様に高次分けつが多く出たので、1株穂数が却つて減少し、両者が相俟つて、収量は前2区に比較して少なかった。また、各区とも後述する如く、稔実歩合には目立つた差違は認めなかつたが、C区では1升重量が小さかった。これは出穂期ならびに成熟期が遅延したために、充分な登熟作用が行なわれなかつたこと、及び初期生育障害のために、低位分けつがおさえられたためであろうと思われる。

(3) 諸形質に関する調査

第4表についてみると、各種の形質につき、苗代時のみ冠水をうけたA、B両区間の差は殆んど見られな

かつた。C区は第1次分けつに対する第2次分けつの割合が大きい。この第1次分けつが少ないことが1株穂数の減少となって現われている。なお第1次分けつだけについて見ても高位のもの割合が、A区では約2%であつたのに対して、C区では約20%であつた。このことは稈の太さ、または稈基重にも現われているが、更に前記の稈長、穂長、粒数等にも関連していると思われる。また1穂粒数及び稔実歩合は、主稈、第1次分けつ共にA、B、C各区間に大差を認め得ないが、C区は上述の通り、分けつ発生の遅延と相俟つて、第2次及び第3次分けつにおいて1穂粒数減少し、稔実歩合も若干低下している。主稈葉身長は止葉から数えて第1、第2、第3、第4葉いずれも、本田冠水区のものがA区に比較して短かつた。また上位から第1、第2、第3節間長はC区がA区より長かつ

第3表 稈長, 穂長, 穂数, 粒数に関する分けつ次位別調査成績

区	項目 次位別	1株当り 穂数	稈長	穂長	一穂当り		完全粒歩合
					完全粒数	不完全粒数	
			cm	cm			%
A	主 稈	3.4	90	19.5	97	7.2	93
	第1次分けつ	11.7	86	18.0	86	6.8	93
	第2次分けつ	4.2	82	17.3	71	8.0	90
	第3次分けつ	0.2	82	16.8	61	6.0	91
B	主 稈	3.2	90	20.1	100	7.6	93
	第1次分けつ	11.5	89	18.1	88	7.0	93
	第2次分けつ	4.4	83	17.5	72	8.4	90
	第3次分けつ	0.1	77	16.3	53	6.0	91
C	主 稈	3.4	92	20.5	103	8.0	93
	第1次分けつ	8.2	86	18.8	87	7.0	93
	第2次分けつ	5.0	77	17.0	65	10.2	87
	第3次分けつ	0.2	68	15.0	50	7.0	88

備考 生育調査株中の代表的な10株につき調査。

第4表 葉身長, 節間長に関する分けつ次位別調査成績

区	項目 次位別	葉身長 cm				節間長 cm						
		第1	第2	第3	第4	第1	第2	第3	第4	第5	第6	第7
A	主 稈	35	51	52	51	30.4	15.8	8.0	7.9	3.6	1.8	0.7
	第1次分けつ	32	49	50	43	29.0	15.9	8.3	7.2	3.4	1.6	0.5
	第2次分けつ	37	43	46	43	25.9	14.7	6.4	6.5	3.6	2.0	0.6
C	主 稈	28	45	47	43	31.0	18.9	12.6	7.6	2.8	1.0	0.2
	第1次分けつ	31	45	48	39	29.3	18.2	11.6	6.5	2.5	0.9	0.2
	第2次分けつ	26	39	41	35	27.8	16.5	9.0	5.5	2.9	0.5	—

備考 1. いずれも上位のものより次々第1, 第2, …とした。
2. 冠水苗を場内で育てたものについて調査した。

第5表 稈基部に関する調査成績

区	稈の太さ mm			稈基重gm		分けつ 節数
	主稈	分けつ	平均	1株	10本 につき	
A	4.9	4.7	4.7	1.77	0.90	4.0
C	4.4	3.8	3.9	1.22	0.86	4.9

備考 稈基重は第1伸長節より5cmについて測定し、その中の最も長いものの中央で太さを測つた。
調査個体10株

たが、第5, 第6, 第7等所謂下位節間においては逆に短かかった。

なお苗代目数が長過ぎる場合にしばしば見られる異常節間伸長個体の割合は、各区とも35~40%, 伸長節間数は1個程度で、各区同様の結果を示しており、本田での冠水による影響は、何ら現われて居ない様である。

む す び

以上冠水稲の生育概要について、2, 3の調査結果をあげたが、この調査に用いた材料では、苗代だけで冠水した場合には、苗代冠水に対する生育初期の抵抗力は可成り強く、外部形態的に見たきわだつた喜徴は認められなかった。

すなわち、生育初期を除けば、気象条件が良好であったことにもよると思われるが、概していえば旺盛な生育をとげたために、収量は平年有か、むしろ平年作を凌ぐ程であった。これは調査地帯が平坦肥沃地である事と、平常から健苗育成に力をそそいでいた結果であろう。しかし、この地帯においても育苗技術が進んでいかなかったと思われる数例では、苗代で6日間程度冠水した為に根が黒変したり、腐敗したりして全く使用にたえなかつたものも見受けられた。

これに対して、苗代で冠水し更に本田でも冠水を受けたものでは、その影響が色々な面にかなり強く現われ、収量も或程度低下した。本田冠水による減収の基本的な原因と思われるものは、この調査例では第2次分けつに対する第1次分けつの割合が少なく、且つ第1次分けつの発生節位が概して高いものが多かつたことにあると思われる。