

昭和28年6月末の豪雨による水稲被害の様相と実施された対策の効果について

藤吉 正 記
福岡県農業試験場

FUJIMOTO, M. States of the Rice Plant Injured by Heavy Rains on the Late June in 1953 and Effects of the Technical Measure Performed

緒 言

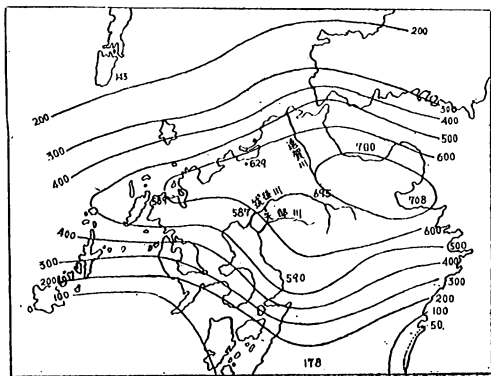
6月25日から約1週間に亘つて北部九州を襲つた豪雨は本県において稀有の大洪水を騰起し、各方面に亘つて甚大なる損害を生じしめたのであるが、就中農業災害においては、前回の6月4日から7日にかけての豪雨が不幸にも麦類菜種を始め各種農作物の収穫直前で、当時既に膨大な被害を蒙つた直後であり、それより2旬を出でずして再び襲つた大災であつた為その損害は文字通り驚異的なものとなつた次第である。

ここに述べんとするところは、この再度の豪雨による災害の結果であり、当時の主なる作物、即ち水稲を対象とした被害の様相乃至は之に対して県当局の措置した対策及びその効果の概要である。

降雨状況並に被害地域

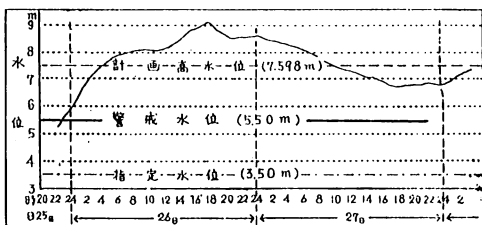
6月25日から29日迄降り続いた豪雨は福岡で600余ミリ、山間部では1,000ミリに達し、県においては実に数十年來の大記録となつた次第である。雨量の分布

第1図 6月25日から29日迄の総雨量

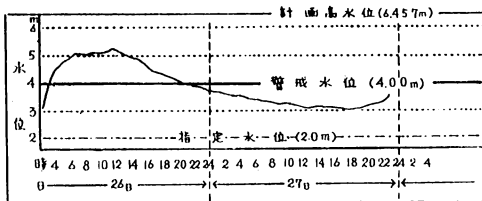


状況、河川の水量増減の様相等については第1図、第2図に示す通りである。

第2図 河川水位の変化



筑後川水系瀬の下水位曲線



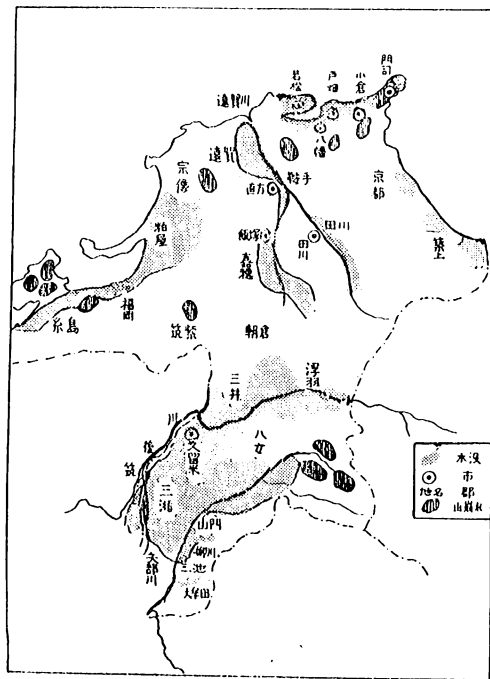
遠賀川水系勘六橋水位曲線

次に被害地域であるが、特に被害の甚大な地域は本県の三大河川である筑後川、矢部川、遠賀川の流域一帯と山津波に襲われた北九州の門司、小倉、八幡地域一帯である。就中農作物被害の代表的地域としては、本県の穀倉地帯と呼ばれる筑後川、矢部川流域の筑後平野である(第3図)。

水稲被害の様相

水稲における被害の様相は、被害の種類、程度乃至は各種被害の組み合わせり方等により各種各様であるが、主なる災害地の被害は多く苗代におけるものであり、苗の流亡、埋没、冠水による腐敗等のため苗の再仕立て、移入苗の利用、水害後の直播等が対策として

第3図 福岡県水害地域図



考慮された主なるものであり、従つていずれも植付期の遅延という事が水害地全般に亘る普遍的な現象といひ得るのである。

また洪水の害は水稻其物に及んだばかりでなく、田面に礫、砂、泥土等を沈積せしめ或は逆に耕土を完全に剥ぎ取り、または水路を破壊乃至は埋没する等作物生産の基盤である土地其物を損壊せしめた点が極めて大きい。かくの如く変貌した田圃に栽培せられた水稻が正常なり得る筈はなく、これも土地の被害に基づく水稻の間接的被害ということが出来る。

水害のため爾後の栽培環境が色々な意味で異常となつたため誘発された病虫害の被害もまた水稻に対する洪水の間接的障害と見ることが出来るであろう。

之等の被害、即ち作物其物の蒙つた障害或は土壤の変貌、病虫害の発生等に関してはその実態に触れ、調査の糸を手繰るにつれ、詳細に見て行けば数限りなく多い例の中にも一つとして互に相似の類例は見当らない程複雑多岐に亘っている。

かくの如く仔細に見て行けば完全に一致する様な場合は無い訳であるが、一応水害というものを対象としてその内容なり、実態なりを考察せんとする場合に

は、何物かを規準として類型的なものを概めながら分類して見る必要があると考えられる。かかる考の下に昨年の水害による稲作異常の場合を分類して見たのが第1表に示すところのものである。

即ち第1表は第一に移植法によつたか直播によつたかで先ず二つに分け、移植においては使用した苗の種類により三つに分け、之等及び直播を更に蒙つた被害の様相乃至は施した対策の如何等に従つて再分したものである。之等夫々の場合は本田に移つてから栽培の方法、田圃の状態、病虫害の発生程度等と関聯することとなりその種類は実に無数となる訳である。

水稻災害に対し実施された対策の効果

上記の如く災害の種類が複雑多岐であるため夫々の場合に応じ実施された対策も千差万別であり、全く同様な手段というものは厳密に言えない筈であり、また施された対策の効果如何を判断する為の尺度となすべき標準区というものが無い為対策の効果と比較検討することは実際には難しい事となるわけである。

また数からいつても無数に近い場合を一々検討することは不可能といえるのであつて、従つてここには第1表に示した分類に従つて大きく分けた(1)被害苗(冠水苗或は埋没苗等)を使用した場合(2)追播苗を使用した場(3)輸送苗を使用した場合(4)直播した場合の四つの場合について検討して見ることにする。

勿論之等個々の場合の中においても細かい限りなく色々な場合が含まれているわけであるが一応前記の如く苗の種類ということの基本(対策指導の大きな基本線もここにあつたと考え得るのである)として達観的に四者の場合の比較検討を行わんとするものである。これが資料としては代表的場所を選定して当農業試験場及び九州大学農学部作物教室共同にて現地調査した調査資料、農業改良課において各地区普及事務所を通じ実施したアンケート調査の結果、及び水害地域において屢々実施せられた水害体験者の体験座談会記録等である。

1. 水害を蒙つた既存苗を使用した場合

第4図は冠水苗または埋没苗等被害苗を採用した場合の26例について挿秧時期の遅延程度と収量との関係を見るものである。勿論之等の例はすべて普通の播種時に播種された水害苗であるという点においては共通であるが其他の点については種々様々であり(品種、

第1表 水害による稲作異変の分類

移植 直播別	使用苗 の種類	苗被害の種類別乃至処理方法別	品種並に栽培法	本田被害の 種類並に程度	
移植	被害苗	冠水による被害 (時間、水温、水深、流連汚濁、冠水回数(6月上旬、下旬)に 関係)	剪葉実施の有無乃至程度 洗葉実施の有無乃至程度 移植迄の回復期間 存置の有無程度 回復力助長の爲の 追肥施用の有無	品種(極早, 早, 中, 晩) 栽培法 播種期 移植期 苗代日数 苗代肥料 本田栽植 度 本田肥料 其 他	表土流亡の有無及 其の程度 堆土沈積の有無及 其の程度 堆土の種類(粘土 砂, 礫等の別) 堆土が既存の表土 の上に沈積した場 合 堆土が一旦表土流 亡せる上に沈積し した場合 其他の田圃の変化 本田冠水の有無程 度 害虫の種類及其 の発生程度
		土砂埋没 による被害	直接的損傷 下部節長……{ 浅植 植 間 伸 長 …… { 深伏 植 本 田 移 植		
		冠水及土砂埋没 両者による被害	上記各種の 被害併発		
	追播苗	{ 水苗代 陸苗代			
	輸送苗	{ 郡内産 縣内産 縣外産	品種(早, 中)		
直播		水稻 { 初期より灌 生育の途中 占播(水路の破 壊) 陸稻 { 灌溉 無灌溉(水 路の破壊)	栽培法	播種期 播種法 (條播, 撒 播) 播種量 培土実施 の有無程 度 其 他	

被害の種類, 処理方法別等) 夫々条件が異つている為
 厳密な比較検討は不可能であるが大勢として下記の如
 き事実を認める事が出来ると考えられる。

(1) 插秧月日が7月9日より7月27日の間において
 插秧期早き程一般に収量が多い。

(2) 当年は本田期間の気象条件が極めて順調であつ
 たことに因る為では勿論あるが、7月中旬迄の插秧
 においては平年の収量を上廻る例の方が多い。この事
 実(は假令水害を蒙つた苗でも活力の喪失していない苗
 であれば插秧期の著しく遅延せざる限りこれを用いて
 大いに価値ある事を示すものと考えられる。

(3) 品種的には中生の晩乃至晩稲に属する一般に苗
 代日数感応度の鈍感な晩生品種であり、本県の普通一
 般栽培用として播きつけられていた品種のことであれ

ば、これも当然の事ながら、插秧期遅延(苗代日数の
 延長)による減収度が低い特性はかかる異変に対する
 適応性の大きな事を顕現していると考えられる。

なおこれら晩稲品種間の差異については本資料から
 認め得べき明らかなものはないが一応の参考として
 纏めて見ると、

農林18号は8例中2例が平年作以上(25.0%)

農林27号は5例中1例が平年作以上(20.0%)

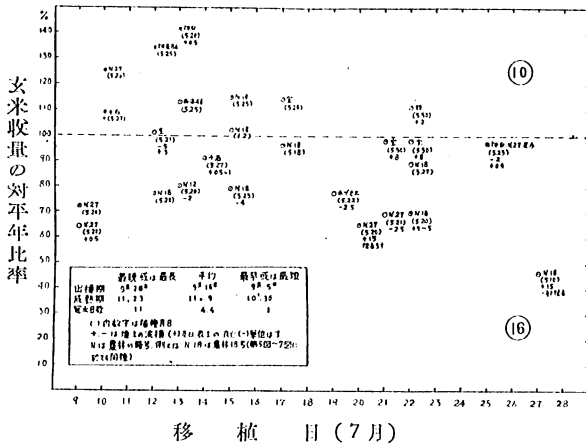
宝は4例中2例が平年作以上(50.0%)

十石は2例中1例が平年作以上(50.0%)

神山, 神系86号, 西海40号, 旭は夫々1例にして
 いずれも平年作以上(100.0%)

ホザカエ, 農林12号は1例にして平年作以下(0
 %) 点数の少ない品種についてはいふべき何物もない

第4図 被害苗を使用した場合の子実収量と移植時期との関係



備考：本表は福岡県農業改良課が農業改良普及事務所を通じて実施したアンケート調査の結果に拠る。以下第5, 6, 7図に就ても同様である。

が、多少の点数あるもの間においてはその差異の因に帰せしめ得べき多少の根拠を推定出来ぬこともない。

そもそも水害地水稻の病害として当年最も大きな問題となつたものは堆土の沈積等による地力の高揚或は

水路の破壊による灌漑不如意に甚く干魃等のため各地に多発した稲熱病等に穂首稲熱病であつた。

上記品種の中農林18号と27号との差は正にこの稲熱病に対する抵抗性の差が与つて一部の力となつてゐる事を推定することが出来る。

(4) この26例を被害苗使用例の抽出調査に供された標本と見なすことは色々な点で不適当かと思われるが多少ともそうした意味に利用出来るものとするならば総計26例中10例が平年作以上の成績をあげており(38.5%)後に述べる追播苗利用の場合或は直播の場合に比して成績がよいと見る事が出来るのではなからうか。事實体験者の談話を総合しても既存苗の利用は第一に摂るべき手段だと結論出来得る様である。

之等被災せる既存苗の利用についても種々様々の場合が含まれているのであるが、次に単なる冠水苗または埋没苗(節間伸長苗)について調査された結果を引用して見よう。これについては石田、田中により夫々詳細本号に発表される予定であるので要点のみ掲記することにする(第2表)

第2表 冠水苗を使用した例についての調査成績(三潴郡城島町)

例	耕作者	品種名	穂長		穂数	子実収量	成熟期	備考
			cm	cm				
例1	佐藤卯太郎	ホザカエ	92.0	19.5	20.9	3.64	11.1	2回冠水(苗代)
例2	今村利三郎	ホザカエ	90.0	20.1	19.3	3.45	11.3	"
例3	"	ベニセンゴク	—	—	—	3.53	11.4	"
例4	佐藤卯太郎	ホザカエ	93.0	21.0	16.6	3.22	11.4	3回冠水(苗代, 本田)
例5	小川喜八	農林12号	79.5	20.7	15.4	3.17	11.4	"

ここはいずれも冠水による苗被害の場合であるがこの中例1, 2及び3は苗床2回の冠水被害であり、例4は更に本田に入つてからの第3回冠水を受けた例である。中でも例4は本田に或程度の粘土沈積があつたことが特長となつてゐる。

之等の事例を見るといづれもかなりの収量をあげており第1例の如きはむしろ平年を凌駕する成績である。これは当年の水害後の天候が極めて順調であつたことによるは勿論であるが、仮令冠水により相当傷んだ苗でも再生力の喪失していないものは利用価値の高いものであることを示す証と考へられる。なお本田

における第3回目の冠水はやはり収量に影響が及んでゐるのではないかということが窺えるが、之等についての詳細は別に詳しく発表される予定になつてゐるので省略する。

次は埋没苗(節間伸長苗)を使用した例についてである。

節間伸長せる苗を用いたものは正常苗に比べて収量が少いが、それにしてもかなりの収量が得られることが判る。例3の場合等ではむしろ正常苗を用いた場合に勝つた成績さえ示している。特に伸長節間の最上節迄埋めこんだ深植において多収を示している。

第3表 節間伸長苗を使用した例についての調査成績

品種	場 所	耕 作 者	苗の状態	出穂期	成熟期	稈 長	穂 長	穂 数	子 実
				月 日	月 日	cm	cm	本	収 量
十石	三井那大橋村	原與三次郎	異常苗	9.20	11.7	61.5	20.0	27.7	2.85
	三井那大橋村	秋永 兼光	正常苗	9.10	11.2	73.4	20.8	30.8	4.00
旭	浮羽郡船越村	日野 義利	異常苗	9.21	11.8	81.9	20.0	23.2	3.07
	浮羽郡船越村	手島浦太郎	正常苗	9.8	11.3	91.6	20.7	20.0	3.59
宝	浮羽郡船越村	國武 國光	異常苗 (浅植)	9.11	11.4	77.6	20.0	15.6	3.21
	浮羽郡船越村	國武 國光	異常苗 (深植)	9.12	11.4	83.8	20.1	15.3	3.46
	浮羽郡船越村	奥田 武夫	正常苗	9.91	11.2	83.9	19.8	17.3	3.20

本例についても直接調査に当つた当事者から詳細本号に発表さるる予定であるので詳しい吟味は行わないが、こうした節間の伸びた被害苗でも挿苗の方法等適当であれば使用して価値のあるもの様だということを附言しておきたい。

2. 追播苗を使用した場合

第5図は追播苗を使用した場合の28例について挿映時期と収量との関係を見るものであるが数が少ないので考察の対象として充分ではないかも知れないが、これについて一応検討して見ることとする。

之等の例はいずれも水害後播き直しをやつた所謂追播苗であるという点では共通性を有するが品種も一定でなく、播種の時期もまちまちであり、従つて移植の

時期も夫々相異し、他の栽培様式、圃場の条件(堆土沈積の程度、表土流失の程度等)も一律でないのでこうした点からも色々問題はあるかと思われるが、凡そ次の様な点についてはいい得るのではないかと考えられる。

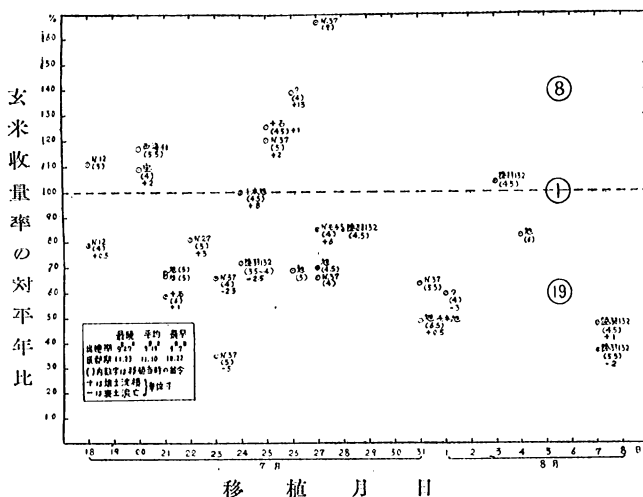
(1) 第5図を見ると7月27日頃迄の移植(当該移植時に適応する苗代日数を有つ播種時期に播種されたもの)であれば、品種其他の条件が適当な場合平年作以上の成績をもあげている。もつとも生育後期の天候が極端によかつたためではあるが、この程度の晩播晩植であれば平年においてもやり稼により普通作以上の収量をあげることを期待出来ると思われる。

7月27日迄の移植では20例中7例が平年作以上(35.0%)1例が平年作となつている。前記既存苗利用の場合は7月17日迄の移植において16例中9例が平年作以上で割合からいうと56.3%であり、既存苗利用の方が結果が概して良いのではないかと考えられるが、これだけの事例から優劣を即断することは許されない、しかし一般の体験談等各種の資料となるべきものから総合判断して既存苗が利用出来る場合はこれを利用することが最良の策であるという結論になる様である。

(2) 追播苗を使用するという事は、所謂晩播晩植になるもので第1に品種ということが問題になる。

農林37号は6例中2例が平年作以

第5図 追播苗を使用した場合の子実収量と移植時期との関係



上 (33.3%)

旭は5例中半年作以上はなし (0%)

陸羽132号は5例中1例が半年作以上 (20.0%)

十石は2例中1例が半年作以上 (50.0%)

農林12号は2例中1例が半年作以上 (50.0%)

宝及び西海46号は夫々1例にしていずれも半年作以上 (100.0%)

千本旭は1例にして半年作と同等

点数の少ないものは吟味の対象にならぬと思われるが、農林37号がこうした晩播晩植に好適する品種であろうということはほぼ推定出来ると思う。かなり移植期のおくれた7月27日植においてさえ極めて高い収量をあげており、一方半年作以下になつている例を見ても田圃の表土が流亡した様な不良条件下におかれた場合とか極端に遅くなつた場合とかに多い。他の体験者の意見を徴しても農林37号の成績はよかつた様である。農林37号は熟期の点のみならず稲熱病耐病性である点がまた威力を示した所以と思われる。一般に7月25日頃迄の挿秧であれば本県の早生中生級のもので(農林22号、綾錦、農林37号、ナカセンゴク等)充分利用価値がある様である。旭は本例中ではすべて半年作以下になつているが、宝でさえ1例ではあるが半年作以上纏れている事実を徴しても、十石、千本旭、農林12号等と共に7月中旬迄の挿秧なら採用し得るものではないかと考えられるが、なるべくは前記早中生品種を採用し、晩播晩植の適法に従つて栽培する方が安全有利ではなからうか。

8月に入つて挿秧する様な極晩植においては陸羽132号の1例だけ半年作以上となつているが、かくの如き極端な晩植においては今のところこれに代るべき品種はない様で一応極晩植適応性品種と見なされる可きものかと考えられるが倒伏性耐病性等において遺憾な点が多い様である。

(3) 晩播晩植においては品種の他なおそれに応ずべき栽培法を採る事が肝要であるが、今回の水害においては現実にはそうした方法を忠実に採られるところは少い様である。特に栽植密度においては苗不足ということも関係して一般に疎植になつたところが多い。当

年の好天候からすると一部にはむしろこの点が幸した面もあつたかも知れないが、一般にはこの点が是正されていたならばもつと収量が高まつていたのではないかと考えられる。

3. 輸送苗を使用した場合

第6図は輸送苗を利用した場合の18例について移植時期と玄米収量との関係を示したものである。これも条件がまちまちで考察が困難であるが、次の様な事がいい得ると思われる。

(1) 移植時期が余り遅くならなければ(7月20日頃迄)相当の成績をあげうるものである。

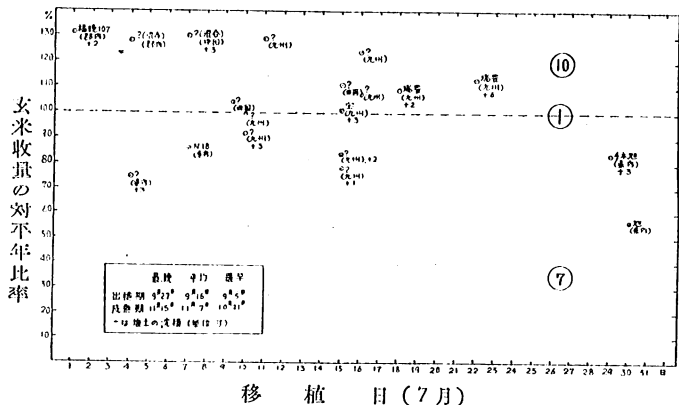
(2) 輸送苗は苗の傷み方が一般に問題になるのであるが、遠く中国、四国乃至は九州東南部方面から移入された苗も半年作以上の成績をあげている実情から見ると輸送方法に留意すれば災害対策として価値あるものと考えられる。

(3) 品種的には適品種という可きものが得難く、しかも不明のもの乃至は混合せるものが多く、また取扱の途中において混合する危険が多く、ここに輸送苗の難点があると考えられる。本例を見ても品種名不明のものが多く、中に瑞豊の如き極晩生のものもあり、一応収量としては高い収量を得ているが恐らく青米、胚米等の混入多く品質の点において著しく劣るものと思われる。

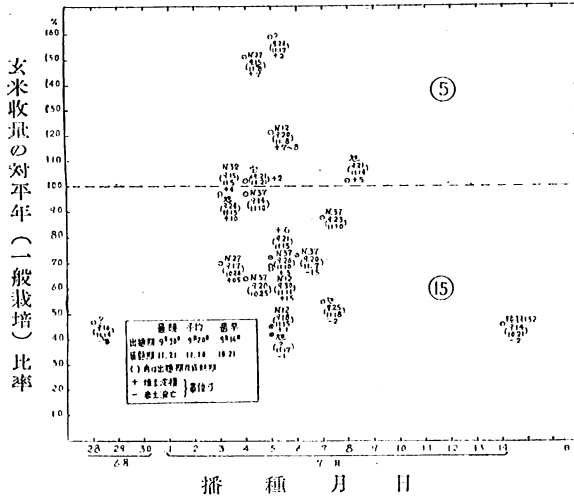
4. 直播せる場合

第7図は直播せる場合の20例について前記移植の場合に準じ播種時期と収量との関係を見たものである。これも一概に直播といつても品種に相異あり、播種法に差異あり(条播、点播、撒播等)圃場の状態も色々

第6図 輸送苗を使用した場合の子実収量と移植時期との関係



第7図 直播せる場合の子実収量と播種時期との関係



である。従つて厳密な検討は難しいが、概括的に見て次の様なことが考えられると思う。

(1) 20例中平年作以上の例は5例で割合からいえば25%に当っている。前記の既存苗追播苗利用の場合に比べて成功率は低いことになるが、これも数少ない例から割出した値であるからこれを以て直ちに直播は不適だと断定することは出来ないが、一般の経験談に徴してもやはり既存苗の利用、追播に次で採択すべき手段であると考えられる様である。

(2) 一般的には上記の様な結論になるとは思われるが、現にこの調査成績の中にもある様に平年作以上のしかも遙に高い収量をあげている例が少数ながら存在するという事はやり方によりまた条件に応じ好結果をもたらし得る場合のあることを示唆するものであろう。

水路欠損等により水利の悪化した様な場合は当然考慮すべき手段であり、その場合は直播の通有性として無効分棄多く子実の生産に悪影響をもたらす点また雑草に悩まされ勝である点を考慮して培土を併用する事が肝要と思われる。播種法については条播、点播、撒播等が実際に行われその結果についても優劣まちまちで結論を出し難いが、培土等管理作業の面からしても撒播は好ましがらざるものという事が出来よう。

また直播においては途中移植操作が入った場合に比べてかなり出穂成熟がおくれるものであるから播種期が遅延すれば好結果は望み難く(本調査の結果からすれば当年の好天候においてさえ7月5~6日頃迄)、品種も早中生のものを選択すべきであると考えられる。当時直播を多く実施した朝倉郡の実績から見て農林37号は直播においても好結果を得る場合が多い。

摘 要

1. 福岡県における昭和28年水害の一般概況を気象、被害地域、水稻被害の様相等項目別に説述した。

2. 特に水稻被害の様相については詳細分析検討した結果厳密には相似の場合は全々存在し得ない程複雑多岐に亘っている事が判つたが一応よるべき基準に従つて典型的なものを概め稲作異変の場合の分類を行った。

その結果稲作異変の大きな分け方として、(1)被害を受けた既存苗を利用した場合、(2)追播苗を使用した場合、(3)輸送苗を使用した場合、(4)直播した場合と四つに区分した。

3. 上記四つの分類に従いその効果の如何を各種の資料乃至は体験者の体験談等を参照して吟味検討した。その結果は何れもその場合の条件如何によつて採択すべきか否かが決定さるべきものであり、その効果もまた従つて条件に応じて発揮されたり、され得なかつたりするものであるという事が出来ると考えられる。

ただ一般的にいつて条件が整つておれば既存苗を利用することが第1であり、追播の利用がこれに次ぎ、直播は水利の都合等で移植の困難な場合等に利用すべき手段である様に考えられる。輸送苗は輸送の手段等が万全を期し得る場合等は効果もあるが、一般には適品種の入手が困難であり品種混合の惧が多く、この点に難色があり、第1、第2の手段で事足らざる場合に併用する程度がよいのではないかと考えられる。