

水稲苗の土砂堆積被害について

加 峯 実・桑 原 要

九州農業試験場作況研究室

KAMINE, M. & KUWAHARA, K. Damages of the Seedling of Rice Plant Suffered from the Muddy and Sandy Flood Deposits

緒 言

移動性低気圧は屢々豪雨を齎し、これに伴つて河川水は極度に増し、流水容量の少ないものでは堤防上よりの氾濫となつたり、或は甚だしい増水のため堤防の脆弱な部分が決壊し冠浸水、流失埋没等の災害を現出するものである。昨昭和28年6月下旬の豪雨によつてもこれ等の災害が生じその被害は極めて甚大なものであつた。災害発生の時期が丁度挿秧の直前であつたため挿秧直前の苗に及ぼすこの種災害の影響を見るには好都合で2~3の調査を試みたのでその中の苗代にお

ける土砂沈積の影響に関する調査についてその結果の概要を申述べることにする。

調査材料及び方法

調査材料は筑後川の堤防決壊地点近傍の農家圃場(福岡県浮羽郡)のもので第1表に示す様な状況のものを採種した。調査株の選定は農省統計調査部が行う『一般作況調査圃生育調査株選定要領』に準拠し10株を選定之を抜取り運搬中の障害その他により材料として不適当なものは除き5株を選び調査にあてた。

第1表 調査材料の状態

区別	品 種 名	土 砂 の 状 況	土 砂 堆 積 の 状 態
標準	農林18号	一	土砂の堆積なし。
I	農林18号	泥 土	粒子の小さい土砂(泥土)が苗の高さの約半分迄堆積したのも。
II	農林39号	〃	粒子の小さい土砂(泥土)が苗の高さの約3/4迄堆積したのも。
III	農林12号	砂 土	粒子の稍々大きい土砂(砂土)が苗の高さの約半分迄堆積したのも。
IV	宝	〃	粒子の稍々大きい土砂(砂土)が苗の高さの約3/4迄堆積したのも。

調査は一般特性調査の外、分けつ収量等の項目についての調査を出来得る限り分けつ位別次別に分けて行つた。分けつ位は主程葉位の調査がなかつたので止葉の葉位を18葉と仮定しての判定によつたもので真の分けつ位とは多少異なるものと思われるが比較上には概ね差支えないものと考えた。

これ等のものは冠水期間約5昼夜にして、土砂の堆積期間は25日間で挿秧は例年より20日内外遅延したものである。

調査材料はすべて同一品種としたかつたのであるが適当な資料がなく、また資料II以下のものは比較対照すべき標準が得られなかつたので不充分ながら参考的に調査を行い添加した。

調査成績並びに考察

苗代に土砂の沈積した場合は速かに掻き除くべきであるが、斯る作業の困難な場合は止むを得ずそのまま

放任されることとなる。かなり長期間土砂が堆積すると節間は伸長し2段3段に新根の発生したものを観察した。従つて分けつの発生節位は可成り異動するものと考え、分けつ調査を行つた結果は第2表の様で土砂の堆積によつて分けつの発生節位が甚だしく上昇していることが認められ、極端なる上節位の分けつ莖は分けつというよりも寧ろ分枝と云つた方が適當かと思われる様な分けつ相を呈していた。

なお主程の地中節間が5~6cm位伸長したものは珍しくなく主程の下節位の分けつ莖は全く休眠しこの部分はあたかも棒の様な観を呈し、普通の稲株を棒にて串刺した様な状況であつた。

かかる分けつ相を呈した分けつ莖の一般特性調査成績を示すと第3表の様で、標準と資料1とを直接比較しその他は参考的に見れば(以下の成績に就ても同様な見方とする)土砂の堆積は程長、穂長を短かくし、しかも各分けつ莖の揃いを悪くしていることが認めら

第2表 土砂堆積による分けつ位の異動

節位 區別	6 節	7 節	8 節	9 節	10 節	11 節	12 節	13 節	14 節	15 節	16 節
標準	5.5%	11.1%	61.1%	72.2%	77.8%	61.1%	38.9%	5.5%	—	—	—
I	—	—	5.3	10.5	25.3	42.1	52.6	68.4	42.1	15.8	10.5

れ、その他の特性についても夫々可成り劣つた成績を示している。

これ等の事象は分けつ位の上昇していることから推して分けつ茎の発生時期が遅れ従つて生育期間が短くなつたばかりでなく各分けつ茎の栄養生長期間に著しい差異を生じ各茎の生理機能が不揃いとなつたことによるものと考えられる。

第3表 特性調査成績

形質 區別	稈 長		穂 長		一株穂数	一株穂重
	M ± S	M ± S	M ± S	M ± S		
標準	cm 83.7±6.91	cm 19.8±1.28	本 22.8	gm 61.4		
I	72.3±7.43	17.8±1.85	18.2	29.4		
II	73.2±1.25	17.4±0.59	18.6	33.5		
III	81.8±2.57	18.6±0.57	18.8	46.8		
III	71.3±5.48	17.0±1.19	18.4	40.6		

備考 稈長、穂長には主稈を含まず分けつ茎のみものを示す。

なおこれ等の分けつ茎の穂に着生せる籾の状態を調査した成績を示すと第4表の如くなる。

第4表 着生籾の状況（一穂当）

形質 區別	総粒数	稔実粒数	不稔粒数	稔実歩合
標準	粒 126.4	粒 108.0	粒 18.4	% 85.5
I	79.7	75.1	4.6	94.2
II	80.6	76.0	4.6	94.3
III	90.6	86.2	4.4	95.1
III	82.2	77.4	4.9	94.1

土砂の堆積は着生籾数を著しく減じていることが解るが、これも分けつの発生が遅延し生育期間が短縮され各分けつ茎の生理機能が劣つたことによるものと考えられる。

ここで不可思議に思える事は土砂堆積の被害稲の方が稔実歩合の良好なことである。これは普通栽培の場合における遅れ穂に見られる現象と同様に着生籾数が甚だしく少くなつた事によるものの様に考えられるが詳細な点に至つては明確ではない。

次に収量を表わすと玄米の状況を示すと第5表の通りで、土砂の堆積したものは然らざるものの70%に満たぬ様な状況で殊に青米が著しく多く品質は甚だ劣つていた。

第5表 玄米の状況（1株当gm）

形質 區別	総玄米重	生白粒重	生青粒重	生半白粒重	屑米重
標準	44.93	23.66	8.38	6.94	5.95
I	29.58	17.21	6.43	3.69	2.25
II	28.20	17.44	2.23	4.53	4.00
III	36.27	24.39	5.77	3.73	2.38
III	30.35	20.82	5.30	2.16	2.07

玄米 1,000 粒重は土砂の堆積により可成り軽くなつていたが、玄米を各階層に分けて夫々を比較すると大差は無かつた。これは挿秧遅延に基く選出来の傾向には大きな差異のなかつたことを示すものと考えられるが昨年登熟期は特に好天候に恵まれたので選出来にかかわらず意想外に良好な充実状態を示している。

摘 要

本調査は昭和28年6月の災害の際、筑後川堤防決壊地点（福岡県浮羽郡）近傍の農家圃場で苗代に土砂の沈積したものに就て行つたものでその結果を要約すれば次の如くである。

- 1) 苗代における土砂の堆積は分けつ位を上昇せしめ地中節間の異常伸長を来し分けつの発生時期は遅れ、従つて各分けつ茎の生育期間が短縮されその生育状態も劣ることが認められた。
- 2) 土砂の堆積した苗の分けつ茎は生育が劣り稈長、穂長が短くなるばかりでなく生育が甚だしく不同であるがこれも発生時期の遅延に基く生育期間の短縮に因る各分けつ茎の生育の不均衡を示すものと考えられる。
- 3) 土砂の堆積した苗は穂数、穂長、着粒数、穂重等が劣り、また粒の充実も悪く従つて収量も少くなるが、これは分けつ体系が乱されたことによる各分けつ茎の生理機能の劣つたことに起因するものと考えられる。