

水害地土壤に関する二、三の調査について

千葉 寛・井手 一 浩

佐賀縣農業試験場

Tiba, H. & Ide, K. A few investigation on the soils in the district devastated by flood.

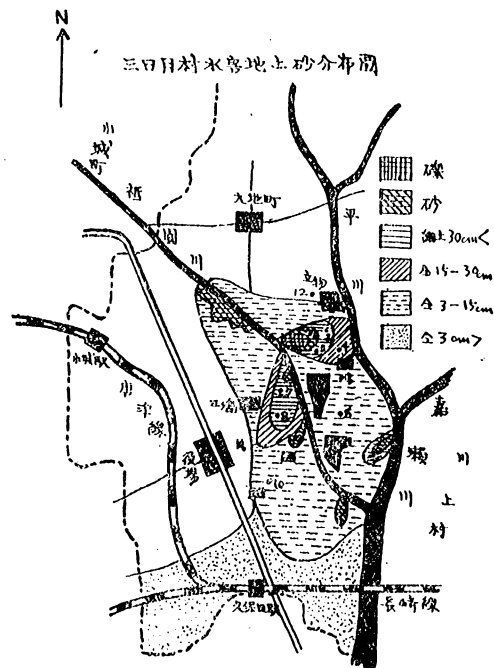
Judith 颶風は 700mm の豪雨を伴つて来襲し、背振山系に水源を發し佐賀平野を貫流する嘉瀬川は堤防決潰大小數十ヶ所に及び流域の耕地はことごとく浸水し、耕地の流失、埋没及び土砂の堆積等の被害は甚大であつた。其の後決潰口附近の砂礫堆積層以外の広範な細土堆積地帯で、排水の比較的良好的なところや、堆積土の少ないところでは裏作を行つているが、堆積土が多く排水の不良なところは今尚放任されている。斯様な細土堆積地帯の土壤は著しく單粒構造で、極めて強い還元状態を呈し、その性質を究めることは当地帯の今後の農用上重要な意義を有するので、之等水害地土壤について若干の調査を行つた。こゝにその一部である小城郡三日月村の調査の概要を報告する。

I. 調査地の概要

本調査を行つた小城郡三日月村は嘉瀬川及其の支流の平川、祇園川に沿つた耕地面積 1,200 町歩を有する狭長な村である。Judith 颶風当時は恰も水稻は幼穂形成期であつたが、豪雨のために嘉瀬川の堤防の決潰をはじめ、同村内に 20 数ヶ所決潰し、同村耕地の約 90% は 1~15 日間に亘り浸水し、耕地の流失、埋没、土砂の堆積は全耕地の約 40% に及んだ。

堤防決潰により流入堆積した土砂は決潰口附近は主として砂或は礫で決潰口より舌状に分布し、之より遠ざかるに従い砂礫を減じ細土となつている。堆積した

土砂の厚さは決潰口附近の砂礫層は 50~100 cm, 細土層は 0~50 cm で浸水地域の広範に分布している。



II. 調査成績

第 1 表 理 学 的 調 査 成 績

土壤採取地番号	供試土壤	2mm <	2~0.25mm	0.25~0.05mm	0.05~0.01mm	0.01mm >	土 性
		%	%	%	%	%	
1	堆積土	74.8	12.0	7.3	2.1	3.8	砂土
9	堆積土	1.0	58.3	24.9	11.2	4.6	砂土
6	堆積土	—	7.0	3.7	31.7	57.6	堆積土
7	堆積土	—	2.8	3.1	50.4	43.7	堆積土
2	被害地耕	5.2	18.2	8.6	37.6	30.4	壤土

第 2 表 化学的調査成績

土壌採取地番号	供試土壌の種類	pH (水懸濁液)	全酸度	全窒素	乾土 灌水 保温による NH ₄ -N化)成量	1/6規定塩酸可溶			吸収係数	
						磷酸	加里	石灰	窒素	磷酸
11	無被害地 耕土	5.80	4.35	0.15 [%]	— ^{mg}	0,049 [%]	0,040 [%]	0,24 [%]	77	261
12	同	6.20	3.00	0.13	—	0,045	0,024	0.15	132	—
2	被害地 耕土	5.18	12.00	0.13	20.5	0,046	0,027	0.24	110	271
6	同	6.30	2.70	0.13	16.8	0,051	0,028	0.21	100	—
8	同	6.20	1.20	0.14	13.2	0,047	0,030	0.20	102	—
2	堆積土	5.48	1.50	—	—	0,029	0,051	0.11	138	544
3	同	5.49	1.65	0.16	—	0,041	0,036	0.22	162	—
4	同	6.30	0.30	0.18	13.2	0,040	0,038	0.17	156	—
6	同	5.49	1.35	0.24	—	0,041	0,052	0.11	150	—
7	同	6.30	1.80	0.13	20.5	0,082	0,039	0.14	—	—
8	同	6.20	1.95	0.10	12.6	0,038	0,059	0.13	154	—
5	耕土堆積 土混合	5.40	3.00	0.09	17.2	0,042	0,022	0.18	143	—
10	同	5.80	4.65	0.14	19.3	0,044	0,039	0.18	111	294

(備考) 乾土 100分中

第 3 表 水害堆積土壌に対する水稻種子発芽試験成績

処 理 方 法	発芽歩合	備 考
未乾土塗込み灌水	28%	発芽最も不揃、発芽後の生育も極めて悪く、枯死するものあり。
半乾土塗込み灌水	52	発芽不揃、発芽後の生育稍不良。
乾土塗込み灌水	64	発芽稍不揃、発芽後の生育稍不良。
乾土塗込み排水	100	発芽整一、発芽後の生育良好。
乾土 ^{土堆肥} _{粗灰} 混合覆土排水	100	発芽整一、発芽後の生育最も良好。

(備考) 塗込み区は種子を約 2 mm の深さに塗り込む。灌水区は土壌表面より約 3 mm の深さに灌水し、排水区は土壌が湿润となる程度とする。

Ⅲ. 調査結果の概要

流入堆積土は第 1 表の通り堆積土～植土で、現在は著しく単粒構造で還元化が甚だしいが排起、乾燥など

により団粒化すれば今後土性は改善されるものと見られる。

化学分析の結果によれば pH 値、全酸度には大差なく、全窒素も亦著しい差異が認められない。弱酸可溶

磷酸は堆積土が水害地耕土並に未被害地の耕土に比して少く、弱酸可溶加里は磷酸に反し、堆積土は他の何れよりも高く、窒素及び磷酸の吸収力も亦堆積土が高い値を示している。湛水保温によるアンモニア化成量には何れも明確な差異が認められない。

亦別に行つている植木鉢稈麥四要素試験によれば、堆積土の無磷酸区は著しく生育が悪く、化学分析の結果とよく一致し、堆積土の多くが原野其他の未耕地土壌の崩壊流入したものと推測されることより見て当然であろう。亦無加里区の生育の極めて良好な事は之亦化学分析の結果と一致し、加里が当地帯に最も欠乏した重要な要素であることより、極めて注目すべきことであろう。

次に水害堆積土壌に対する水稻種子発芽試験によれば、未乾燥土に播種塗込み湛水せる区は発芽が極めて悪く、発芽後枯死するものがあつた。土壌を乾燥する

ことにより発芽並に発芽後の生育は良く、排水せる区並に塗込みを行はず当場の基準である土堆肥、籾殻灰混合物を被覆排水せる区の水害並に生育は良く、殊に後者の生育は最も良好であつた。之により斯かる地帯に水稻苗代を設置する場合は事前に耕起し十分乾燥をはかり、播種方法並に湛排水などに十分留意する必要がある。

以上要するに嘉瀬川の氾濫により流入堆積した土壌は理学的組成並に化学的組成に於て、従来地力の低かつた当地帯の土壌より良好であり今後当地帯土壌の地力の改善に役立つものと思考される。但し現在は單粒構造で還元化が甚だしく、作物の生育に好結果を及ぼさないので、十分乾燥風化を図るべきであろう。

本調査は極く短期間に行つたので調査に不備な点が多いが今後更に補足したい。