

目 次

甲、噴火、降灰被害試験成績

乙、噴火、降灰に關する農作物被害調査

丙、本校被害農作物實收調査

櫻島噴火降灰被害試験成績及農作物被害調査

助 教 授 河 邊 仲 藏

甲、噴火、降灰被害試験成績

大正三年一月十二日櫻島爆發し噴火降灰の爲め農作物の被害甚しきにより、其被害の狀況及豫防の方法を知らんが爲め各種作物に就き左記の試験を行ひたり

第一回 (大正三年三月二十九日施行)

一、供試作物 大麥、蕁薹、蠶豆、紫雲英、大芥子菜、桃、桑、苺

一、試験の方法 本日から降灰あり、前記の圃場作物に就き豫防法を知らんが爲め降灰未だ多からざる前に當り、木灰、米糠及炭酸アンモニア一%溶液を作物に撒布し置きたり

一、結果 當日の降灰は其量少く且つ其夜に降雨ありて一般作物に於ても何等の被害を認めず、爲めに試験の結果不明に歸せり

第二回 (三月三十一日施行)

一、供試作物 百合、除蟲菊、大芥子菜、梨、桑

一、試験の方法 前記各作物に就き左の八區に分ち試験を行ひたり

第一區 標準區

第二區 火山灰を撒布す

第三區 火山灰を撒布したる後噴霧器にて灌水す

第四區 水を噴霧したる後火山灰を撒布す

第五區 炭酸アンモニア一％溶液を噴霧したる上に火山灰を撒布す

第六區 火山灰を撒布したる後炭酸アンモニア一％溶液を以て噴霧洗滌す

第七區 木灰汁を注きたる後火山灰を撒布す（木灰汁は水一升に對し木灰十五匁を溶かし其上澄液を取りて用ゆ）

第八區 火山灰を撒布したる後木灰汁にて洗滌す

一、結果 梨に於て花辨の萎縮したりし外、他の作物にありては何等の被害を認めず、從て豫防の効果不明なり

第三回（四月二日施行）

一、供試作物 甘藷、煙草

一、試験の方法 鉢植作物に就き三月三十一日の試験と同様の試験を行ひたり

一、結果 認むべき被害なく豫防の効果も亦不明なり

第四回 (四月七日施行)

一、供試作物 甘藷、煙草、馬鈴薯、菜豆

一、試験の方法 鉢植作物に左の浸出液を灌注して被害の有無を試験せり

第一種 粗粒の火山灰百瓦を百ccの水に浸出したるもの

第二種 細粒の火山灰百瓦を百ccの水に浸出したるもの

第三種 細粒の火山灰五〇瓦を百ccの水に浸出したるもの

一、結果 各作物共何等の被害を認めず

第五回 (四月九日施行)

一、供試作物 甘藷、馬鈴薯、煙草、胡瓜

一、試験の方法 亞硫酸の水溶液を作り前記鉢植作物に灌注し被害の状況を試験せり、亞硫酸の水溶液は亞硫酸曹達に硫酸を注加し發生せる亞硫酸瓦斯を冷水中に導き吸収せしめたるものにして著しく酸性を呈す

一、結果 葉端少しく變色せるのみにて著しき被害を認めず

第六回 (四月十一日施行)

一、供試作物 甘藷、茄子、南瓜、胡瓜、煙草

一、試験の方法 鉢植試験作物に水を注きたる後直ちに微細なる火山灰(四月十日の降灰)を十分に撒布した

- 一、結果 各作物共何等の被害を認めず

第七回 (四月十三日施行)

- 一、供試作物 甘藷、煙草、胡瓜、南瓜、里芋、馬鈴薯

- 一、試験の方法 亞硫酸水溶液を注きたる上に火山灰を撒布せり

- 一、結果 煙草は葉面褪色し其他の作物にありては何れも葉端少しく枯凋せり

第八回 (四月十四日施行)

- 一、供試作物 玉蜀黍、蕎麥

- 一、試験の方法 各作物に對し左の三通りの試験を行ひたり

- 第一、火山灰を撒布す

- 第二、水を注ぎたる後火山灰を撒布す

- 第三、亞硫酸水を注きたる上に火山灰を撒布す

- 一、結果 蕎麥は第三のものの被害を受け葉端變色せり、玉蜀黍は第二及第三のものの葉の先端及葉縁褪色し特に第三のものの被害稍大なり

第九回 (四月十六日施行)

一、供試作物 大豆(葉芽當時のもの)

一、試験の方法 前と同様の試験を行ひたり

一、結果 被害を認めず

第十回 (四月十七日施行)

一、供試作物 大豆、小豆、玉蜀黍、甘藷、蕎麥、南瓜、茄子、菜豆、煙草、馬鈴薯

一、試験の方法 亞硫酸水及鹽素水を作り前記作物に灌注せり

一、結果 菜豆は葉縁變色せるも他の作物にありては被害を認めず

第十一回 (四月十七日施行)

一、供試作物 甘藷

一、試験の方法

第一、鹽素水を灌注したる上に火山灰を撒布す

第二、亞硫酸水を灌注したる上に火山灰を撒布す

一、結果 何れも葉端變色枯損せり

第十二回 (四月二十一日施行)

一、供試作物 水稻、粟

一、試験の方法 左の五區に分ちて試験をなせり

第一、亞硫酸水を灌注す

第二、亞硫酸水を注ぎて火山灰を撒布す

第三、鹽素水を灌注す

第四、鹽素水を注ぎて火山灰を撒布す

第五、水を注ぎて火山灰を撒布す

一、結果 粟は各區共に被害あり、第二及第四區は特に被害甚し、水稻は第二及第四區のもの葉端少しく變色せり

右試験に用ひたる火山灰は晴天に降下せるものにして濕氣を吸收せざる様硝子罎に密閉し置きて用に供せるものなり

結 論

一、右の試験中(一)、火山灰のみを撒布したるもの(二)、火山灰を撒布したる後水を噴霧せるもの(三)、水を噴霧したる上に火山灰を撒布したるもの(四)、火山灰を水にて浸出して灌注したるもの等に於ては作物に對する被害極めて少なく殆んど其害を認めざるを以て見れば降灰其ものは著しき酸性を呈するに係らず有害作用を植物に及さざるもの、如し、現に降灰あるも晴天の際には殆んど其害を認めざるに反し雨と共に下降せ

るものは其量少きに關らず被害甚大にして或種の作物は爲めに絶滅するに至れり

二、降雨と降灰との關係に就きて考究するに、右の試験によれば單に雨が火山灰を濡せる爲めに害あるものとは思ふること能はず、何となれば降灰の後降雨（灰を含まざる）あるときは其害一層少きを常とすればなり、然るに降雨と共に降灰ある場合（所謂泥雨）に於て特に其被害大なるは灰の外に雨其物に有害物質を含有するによるものならん、即ち第七回、第八回、第十回、第十一回、第十二回の試験に於けるが如く亞硫酸水或は鹽素水上に火山灰を撒布せるもの、被害大なるによりて明察し得べきなり

泥雨中に溶解せる有害物質は噴煙中に含まるゝ亞硫酸、鹽素等の如き有毒瓦斯にして雲之れを吸收し雨となりて降り來る場合に其害甚しきもの、如し、殊に強風雨の時に風と噴煙とが同一の方向にある地方は被害著しく、八月二十四日及九月九日の當地方に於ける降灰は其量極めて少きに關せず其害の激甚ありし事實は之を証明して餘ありと云ふ可し

乙、櫻島噴火降灰に關する農作物被害調査

大正三年一月十二日櫻島爆發以來當地に於ける降灰頻繁にして農作物の被害少からず其特に著しき場合に就き本校に於て調査せる農作物の被害狀況左の如し

一、大正三年三月一日 夜より雨と共に降灰あり一種の泥雨にて農作物の被害甚だし

○被害大なる作物（被害甚だしきものより順記以下之に準ず）

竹、大麥、小麥、薔臺、蠶豆、豌豆、紫雲英、燕麥、ライ麥、薄荷、蓼藍、茶、煙草、大芥子、菜、青菜、桃、杞柳

○被害中等の作物

クロバー、牛蒡、禾本科牧草、棕櫚

○被害少き作物

甘藍、人參、葱、玉葱、

一、大正三年三月十日夕刻より雨滴潤濁し翌十一日朝に至る迄泥雨降り農作物の被害甚だし作物の被害状況は三月一日に於けると同様なり

一、大正三年四月二十三日午後雨と共に降灰あり作物の被害少からず、然れども三月一日及三月十一日に比し輕少なり

○被害大なるもの（葉端甚だしく變色せり）

粟、小麥、大麥、燕麥、蠶豆、桃、菜豆、蕎麥、玉蜀黍、李、苧麻、蓼藍

○被害中等のもの

桑、柑橘、茶、クロバー、梨、紫雲英、無花果、大麻、大豆、水稻、薔臺

○被害少き作物

甘藷、煙草、葡萄、甘藍、葱

一、大正三年五月六日雨と共に少しく降灰被害あり

麥類、桑、プラタナス、禾本科牧草、粟、黍、稷、茶等葉端少しく變色せり

一、大正三年五月十日降灰夜に至り雨と共に來たり植物の被害少からず

○被害大なるもの（葉端變色枯損せり）

粟、稷、桃、麥類、禾本科牧草、水稻、ボプラ、プラタナス、蕎麥、桑、柿、梅、李、玉蜀黍、苧麻、蓼藍、苳、百合、楓樟、杞柳、棉、黍、紫蘇、棕櫚

○被害中等のもの

クロバー、落花生、梨、櫻、茶、枇杷、柘榴、苹樹、楮、蓖麻、三椶、除蟲菊、大豆、小豆、煙草、胡桃、ユーカリプタス、無花果、南瓜、胡瓜、梧桐

○被害少きもの

甘藍、甘藷、馬鈴薯、不斷草、蛇麻草、葱

一、大正三年八月二十四日暴風雨と共に降灰あり農作物の被害少からず、稻、大豆、落花生、蓼藍、薄荷、葡萄、李、柿、粟、梅、桃、苧麻、草棉等の葉端變色枯損せり

一、大正三年九月九日午後烈風雨と共に降灰、農作物の被害最も甚だし

○被害最も甚だしかりしもの

稲、開花期なりし爲め被害最も甚しく收穫皆無となれり

粟、稚若なりし爲め全滅

○全葉枯死したるもの

葡萄、西洋梨、李、柿、栗、梅、桃、日本梨、苹樹、杏、楡、無花果、櫻桃、蓼藍、蓖麻、荏、大麻

黃麻、薄荷、甘藷、落花生

○大部分の葉枯死し一部青葉を止めたるもの

甘蔗、蜀黍、棉、杞柳、楮、蛇麻草、苧麻、雁皮、三椶、田菁、蕃菽、プラタナス、茄子、藺、茶

○半分位の青葉を止めたるもの

除蟲菊、菊、柑橘、蓮、里芋、葱、胡蘿蔔、石刁柏

丙、本校被害農作物實收調査

作物	作付反別	實收量	實收當量	平年作當量	收穫歩合	備考
大麥	三六、五五 ^反	四四、五七〇 ^石	一、二二九 ^石	二、一〇〇 ^石	五八、%	
小麥	一、四〇	一、二一一	〇、八六五	一、四〇〇	六二、	
蕎麥	六、四〇	三、三八三	〇、五二九	〇、九四〇	五六、	

蕎麥	粟	紫雲英	甘藷	落花生	大豆	陸稻	水稻	燕麥	蠶豆
六、八〇	四、四〇	四、三〇	一六、二〇	二、〇〇	四、五〇	六、七〇	二五、二五	五、四〇	三、〇〇
四、九九〇	〇	一九三一、〇	四六六七、〇	〇、四〇〇	三、九九〇	〇	〇	七、六〇〇	一、二三〇
〇、七三四	〇	四四九、〇	二八八、〇	〇、二〇〇	〇、八八七	〇	〇	一、四〇七	〇、四一〇
一、一〇〇〇	一、五〇〇	八〇〇、〇	四〇〇、〇	三、〇〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇	二、五〇〇	三、〇〇〇	一、二〇〇
六七、	〇、	五六、	七二、	七、	八九、	〇、	〇、	四七、	三四、

收穫歩合は平年作收量に對する實收量の割合なり減收の原因は種々複雑なるものなること勿論なれども櫻島噴火降灰の害最も主なるものと見做すべきなり