整理番号

D－5－3　　819

標 題 名

馬鈴薯腐敗問題と耐湿性品種に就て

著 者 名

発行者名

北海道農業会

発 行 年

昭和１９．２

製作年月

平成３１年３月

寄贈図書
吉田政治氏

済

資料第七十二編
昭和十九年二月

馬鈴薯腐敗問題と耐瀑性品種に就て

北海道農業會

植物防疫資料館図書之印
50年6月6日
植物防疫資料館

馬鈴薯腐敗問題と耐濕性品種に就て

宮澤春水

一、緒言

筆者が岐阜縣廳より依頼され高原地利用種子馬鈴薯栽培講習會に出席したのであるが、岐阜縣農事試驗場に於ける際偶々馬鈴薯の腐敗問題が提示された。實は最近に於ける馬鈴薯の腐敗問題は統制會社の取扱が不適切の爲、府縣各地に問題が惹起されて居るものと考へて居たのであるが、其の實際を聽くに收穫の際既に土中で腐敗し居り又輸送中にも腐敗を生ずる場合のある事を知つたのである。而かもこの腐敗の問題が無ければ水田前作として馬鈴薯作付の普及が極めて容易であるとのことも承知したのである（今頃こんな腐敗の問題を知つたと言はるゝかも知れぬが、筆者は北海道の事ばかりを考へて居り、北海道では一應この腐敗問題は解決せしめたので實は內地府縣の問題は今日迄餘り氣にして居らなかつたのである）其處でこの腐敗の問題を色々の角度より檢討を加へて見た。併して其の結論は「水田前作に於ける馬鈴薯の腐敗問題は男爵薯を他の品種に切り換へねば解結がつかぬ」との

一大問題に到達したのである。さて斯様になつて見ると一寸問題が大きいので筆者一人では手に餘るばかりでなく、又國としても大いに考へていたゞかねばならぬので歸途滯京中の安孫子會長に進言し更に農商省に阪田特産課長並に諸岡氏を訪ね色々申し上げたのであるが、諸岡氏も男爵薯のみに依ることの非を認められ他の品種に依つて增産の必要を主張され、近くこの問題に關し發表されるとのことである。茲に筆者の考へた儘を發表し各地馬鈴薯關係者の關心を願ひ共に協力してこの問題の解決を急ぎ、刻下の食糧增産上に寄與せしめたいと切に祈る次第である。

二、馬鈴薯腐敗問題の檢討

(一) 腐敗の原因

先づ第一に腐敗の原因に就いて檢討を加へて見る馬鈴薯は既に知らるゝ通り水に對して弱い畑に滯水久しきに及ぶと腐敗する、この點に關しては宮城縣農事試驗場の東海林氏(1)が馬鈴薯浸水に關する實驗の結果を發表されて居るが、浸水二十四時間或は四十八時間の場合は堀り上げ後原形其の儘のものが多いが、十日內外を經過すると完腐するに至ると報告されて居る。筆者も未發表であるが種薯を鉢植として六時間、十二時間、二十四時間と人工的に浸水せしめ發芽の影響を調査したことがあるが滯水に對しては馬鈴薯は實に弱いのである。然らばこの腐敗の原因であるが勿論滯水に依る場合は呼

吸障害が其の一大原因であらうが、筆者は水田前作の場合に常に起りつゝある腐敗は必ずしもこの事のみを以て最大の原因とは考へられぬのである。北海道に於ける馬鈴薯々塊の腐敗の原因を今日迄色色體驗して居るのであるが、栽培地が洪水により滯水した場合及薯塊の凍結した場合以外に於て腐敗する原因を考察して見ると次の點を擧げる事が出來る。

（一）品種との關係

蝦夷錦（グリンマウンテン）、アメリカ大白、石狩白丸、アーリーローズ、ヘブロン、スノーフレーキ、男爵薯

以上の品種は降雨の多い場合に腐敗し易いことが認められる。

ペポー、神谷薯、紅丸、明星、北海白、美深白、美深紅、農林一號、チユノー

以上の品種は降雨が多くとも腐敗を認められぬ。

（二）藥劑撒布の時期との關係

前記蝦夷錦、アメリカ大白等の品種に對しボルドウ合劑等の疫病防除劑を撒布する場合に時期を誤り、八月中旬以降に至つて撒布する時は莖葉が所謂若返つた狀態となつて薯塊の表皮が強靱とならず薯塊の腐敗が多い傾向があると認められる。札幌地方では藥劑は七月下旬迄に撒布し終る事が大切である。特に蝦夷錦にはこの傾向があり藥劑撒布に依つて莖葉の疫病は防除し得られるが、地中の薯が

腐敗する事が多く一時腐敗の原因が藥劑撒布の時期を誤つたことに依るを發見する迄、この問題の解決に苦しんだのである。この場合の腐敗の原因は濕腐病（バチルス、ソラニベルダ）に依るものであることが確められたのである。

（三）酸性土壤の矯正との關係

馬鈴薯は既に知らるゝ通り土壤が酸性の場合でもよく生育すると言はれる(1)のであるが、酸性矯正の爲め石灰を入れた場合蝦夷錦が非常に腐敗する實例を筆者は體驗して居るのである。それも原因を確める迄相當苦しんだのであるが蝦夷錦は寧ろ或る程度土壤が酸性の場合の方が薯塊が腐敗せぬ傾向があると認められるのである。

この外薯塊の腐敗には色々の場合があらうが筆者が永い間に體驗した特別の場合は以上の諸點であつた。

其處で府縣に於ける水田前作の場合の腐敗の原因であるが、これは筆者が實物を見ぬ故斷定を下すことは困難であるが、腐敗の模樣を聽取つた點よりすれば矢張り北海道に於ける場合と同樣に濕腐病に依る事が一大原因の樣に考へられるのである。勿論薯塊の腐敗を起す病原は濕腐病の外に疫病（フイトフソラ、インフンタンス）凋萎病（フザリウム、オキシスポールム）等にも依るものと認められるゝのであるが、府縣水田前作の腐敗の原因を病理學的に何に依るかを確める事が急務と思ふ。この點

是非病理學關係者の檢討を願ひ度いのである。

（二）　男爵薯と腐敗の關係

以上の樣に腐敗の原因が濕腐病等に依るものとすれば前にも述べた樣に品種と病害の問題が中心問題となるのである。男爵薯は筆者及吉野[3]が既に發表した通り北米の産である（原名アイリシコブラー）北米は申し上ぐる迄もなく乾燥地帶である。同地方では時に馬鈴薯畑に灌水して水分を與へねばならぬ程度なのである。要するに男爵薯は乾燥地の環境に生育した乾燥地向の品種と言ふ事が出來るであらう。然るに水田前作として又降水量多き地帶に栽培する事は男爵薯の育成地の環境よりすれば全く逆の條件なのである。この場合男爵薯が濕腐病等に侵され腐敗するのは當然であるとも言へやう。

自由經濟の時代ならば腐敗に依つて生産減となり寧ろ市場價格が保持され生産者には經濟的の影響が少なかつたとも思料さるゝのであるが、今日では食糧としての馬鈴薯であるから腐敗する事は絶對に困るのである。

要するに男爵薯を水田前作として栽培して居る限り腐敗は免れぬと考へられるのである。

（三）　腐敗問題對策

馬鈴薯々塊の腐敗の原因が病害でありとすれば茲に防除對策が考へらるゝのである。

處が土中の濕腐病は藥劑的の防除の方法が無いのである。筆者は永い間（大正九年以降今日に至る大正十五年より品種改良に着手）馬鈴薯栽培に關係して居るのであるがこの濕腐病には既に述べた様に色々の場合に苦しんだのである。併して其の結論は品種を替へねばこれを完全に防ぎ得ぬ事を知つたのである。其處で北海道では筆者等の意見を掬まれ昭和十五年以降品種の大切替を行つて從來の優良品種たる蝦夷錦、アメリカ大白等腐敗し易いものゝ奬勵を中止し之に代つて濕腐病竝に疫病に抵抗の強い（中に疫病に對し比較的強い程度のものもある）品種を奬勵することゝしたのである。卽ちベボー、紅丸、明星、北海白、美深紅及白神谷薯等が之れである（最近發表となつた農林一號も疫病濕腐病に強い）。

以上の様に北海道では一應品種の切り替に依つてこの問題を解決したのである。勿論今日の處何故強いか之を組織學的に研究して居らぬが、臨床的にこの事實を確めて居るのである。今後この點を科學的に明にする必要があらう。（男爵薯は北海道に於て濕腐病に對し強いと記載されて居るものもあるが、筆者の見る處では蝦夷錦等よりは強いやうであるが、併し明星、紅丸等の如く非常に強くない年に依つて降雨の多い場合相當被害を受けるのである。內地水田前作の場合男爵薯が腐敗の多いことは前述の通りである。）

以上の様に一應品種に依る對策を考へられるが水田前作の場合男爵薯に代へるには次の色々の問題

があるのであつて、この點充分檢討を加へ試驗を行ふ必要があると考へられる。

（イ）　男爵薯の如き早生の品種ありや

男爵薯は御承知の様に播種後九十日頃で收穫し得られる、從つてこの點水田前作として恰適して居るのであるが、濕腐病に强い品種に男爵薯の如き早生がありや否やこれが問題の一である。

筆者はこの點に就いて直ちに答へ得る品種を思ひ出せぬので、歸道後直ちに北海道農業試驗場島松馬鈴薯試驗地田口技師を訪ね右の主旨を述べ色々相談したのであるが、男爵薯同樣九十日で收穫し得らるゝものは直ちに多くを認められぬが、之に近い早生として島系一五〇號（紅丸とカーターデインの交配）が收量多く耐濕性で有望の如く認められるゝとの敎示を受けた。今後早生耐濕性品種の育成に力を注ぐことが重要と認められる。

（ロ）　中晩生の品種でも九十日目に相當の收量のある品種ありや

次に考へらるのがよし生育日數が百日でも百三十日でも九十日目に收穫して相當の收量があり、薯が腐敗せねば敢て早生の品種でなくとも差支ないことゝなるのである。この點に關しても田口技師と色々檢討を加へたのであるが紅丸、北海白、美深白、農林一號、島系三號（男爵とペポーの交配）、島系三〇號（男爵薯とデオダラの交配）、ハウマ、ワーバ等は何れも九十餘日目（五月十日播種八月十四日目に於ける收量調査の成績に依る）の收量が一坪二貫匁を越ゆるとの事である。（換算反當六〇〇

黃となる）

之等の多數の品種が北海道にある事は非常に心強いのであつて、以上の品種を是非本年直ちに府縣各地の水田前作地に試作し結果を確むることが刻下の急務と考へらるゝのである。田口技師もこの點大いに理解され是非本省と打合せ實現せらるゝことを約されたのである。（同技師も男爵薯に依存することの誤りを指摘され近く農業及園藝に發表さるゝ由である）尙之等の品種を十日乃至二週間位苗床に於て育苗し移植する事も實際問題として考慮すべきと思ふ。

田口技師の馬鈴薯試驗地には尙多くの有望系統があり今後に期待さるゝ點が多い。

三、耐濕性品種問題

以上に依つて品種と腐敗の關係を知られたであらう。筆者はこの濕潤に依る腐敗の問題を綜合して對濕性問題として取扱ふ可きを主張して居つたのである。(4) 今日迄我等の調査の範圍では獨逸系の品種が耐濕性品種として重きを爲すものが多いやうに認められる。獨逸は御承知の通り馬鈴薯は主要食糧作物である關係上腐敗問題を育種上重要な點と認められて居るものと考へらるゝのである。尙泥炭地の多い事も耐濕性の問題を研究の對照とされたものと思料される。

今參考迄に北海道に於ける耐濕性品種と認めらるゝもの、輸入及育生經路を示すと次の如くであ

る。

ペ　ボ　ー　獨逸國カーメツケ會社育成、大正十一年に安孫子北海道農業會長（當時北海道農事試驗場種藝部主任）が歐米出張中同會社より分譲を受け、大正十二年に北海道に到着同年より增殖したものである。(5) 大正十三年更に同場は同種の輸入を試みたのである。澱粉含有量は劣るが多收で絶對に腐敗せぬことが強味である。獨逸國に於ては飼料用品種との事である。又本種は酸性に強い反當石灰二〇〇貫位加入を要する酸性土壤でもよく生育する。尙花粉が多いので各種新品種の育成の父となつて居る功績は大である。

尙ほ本種は秋作として廣島縣豊田郡吉名村で年々栽培され好成績を示して居ることは注目に値する。(6)

神　谷　薯　旭川市神谷傳平氏が獨逸より持參したものである。本種はシンバルスフエニツクスと言ふ品種によく似て居る。本種も絶對に腐敗せぬ品種である。昭和六年の凶作時に筆者が各地を調査したのであるが、蝦夷錦はこの年非常に腐敗したが本種は少しも腐敗して居らなかつた本種が澱粉用として廣く栽培されて居る原因は澱粉含有量が多いことは勿論であるが、尙連作に耐へることゝこの腐敗せぬことも大きな原因と考へられる。

紅　丸　昭和四年北海道農事試驗場に於てペボー（前述參照）とレムブケフルーエローゼン（獨

逸品種の交配である。本種も腐敗せぬ強味があるが併し二次成長をする缺點がある。

尙秋作に適し新潟縣農事試驗場の成績の結果に依ると(6)秋作の收量比が標準百に對し三七二・五との事である。又本種は府縣高冷地の栽培に適するもの、如く宮城縣黑川郡大衡村では（海拔一、三七〇米）反當八二二貫の收量を擧げたと報告されて居る(5)近時本種が長野、群馬、岐阜縣等より本道に三萬餘俵註文されたが、此の地方に適するもの、如くである。併し平地で五月頃播種し九月頃收穫する府縣の溫暖の氣候の所では莖葉のみ茂つて面白くない、滿洲でも北滿で適すると認められて居る。本種は萎縮病に必ずしも強いと認められぬ故採種に注意せねばならぬ。

北　海　白　本種は昭和五年に男爵薯にペポーを交配し育成したもので獨逸の血が混つて居る。矢張腐敗せぬ品種である。群馬縣では秋作に適すると報告されて居る。(7)

府縣水田前作栽培に差當つて適當の品種であらうと推定される。群馬縣農事試驗場の栽培狀況に依ると萎縮病にも強い傾向があると認められて居る。

美　深　白　昭和九年男爵薯にデオダラを交配し育成したものである。稍晩生であるが九十餘日目の收量が坪二貫を超えて居る。矢張り腐敗には強い。

馬鈴薯農林一號　本種は昭和十二年男爵薯とデオダラの人工交配に依つて育成されたもので、昭和十八年農林省の審議を經、命名されたものである。(8)中晩生であるが九十餘日目の收量が坪二貫

匁を超えて居る故水田前作として試作の必要があらう。薯塊は腐敗せぬ又二次生長をせぬ特質がある。

以上の外、尚前にも記した様に田口技師の育成になる耐濕性の而かも水田前作に適すると認められる品種がある。

今後品種育成の場合この耐濕性に關し特にテストする方法を考慮することが大切であらう。戰時下にあつては絶對腐敗せぬ品種が大切である。尚戰時下の肥料は加里も燐酸も入手困難となるので肥料は窒素に傾くことが甚だしくなるであらう。この場合も一層腐敗の條件を可能ならしむると考へらるる故、この點よりも耐濕性の問題は等閑視出來ぬのである。

四、結　言

馬鈴薯はヴイラスの關係上北海道より年々大量の種薯が府縣及海外に移輸出されて居るが、これは資材輸送の點で自から限度がある。其處で府縣に於て高原地を利用し種薯の生産が試みられて居り、今回も岐阜縣飛彈山中で之を試みる爲招かれて筆者が出張したのであるが、筆者は斯様な海拔九〇〇米以上の土地で實は男爵薯を栽培する事が仲々容易でないことを知つたのである。紅丸或は北海白の様な獨逸系の品種は疫病にも強く、又男爵薯等抔より肥料の吸收力が強い傾向がある様に考へられ

る。從つて斯様な品種は收量が多い。又藥劑撒布抔或る程度手を抜いても宜しいやうである。然るに男爵薯は疫病の關係があつて是非藥劑の撒布が必要であり、又肥料の配合も充分でないと收量が劣る傾があるのである。要するに贅澤な品種と言へるのである。從つて見方に依つては高原地向とは言へぬとも考へらるゝのである。其處で前述の様に水田前作として北海白や紅丸或は其の他の獨逸系の品種が適するとなれば、高原地に於ける種薯栽培が非常に樂になるのである。この點は今後重要の點と考へる。（岐阜縣郡上郡高鷲村海拔九〇〇米で紅丸を試作し藥劑撒布等を行はず反當五百五十五貫の收量を擧げて居る）(9)

要するに水田前作として腐敗せぬ適品種を確むると共にヴイラスの關係上併せて高原地に於ける栽培容易な品種を發見することこそ刻下の急務であつて、之に依つて一段と馬鈴薯が不安なく增產され食糧問題解決に寄與せらるゝ點が大であると確信するのである。尙島松馬鈴薯試驗地を擴充し早生耐濕性品種の育成を一層强化し、又之等の品種を府縣水田前作栽培地方に數個所連絡の爲耐濕性馬鈴薯品種試驗地を設ける等の方途を講じて此の際積極的に馬鈴薯腐敗問題解決の爲施設する必要があると考へらるゝのである。

筆者は前にも述べた様に岐阜縣に招かれこの腐敗の問題を拾つたのであるが、大方の協力を願ひ一日も早くこの問題の解決達成を祈る次第である。

本編を記するに際し田口技師より新優良育成系統に關する教示を受けたこの點記して感謝の意を表する。（昭和十九年二月三日記）

參考文獻

(1) 東海林繁治（昭和十七年）馬鈴薯冠水に依る腐敗特に時間に關する實驗—農業及園藝第十七卷八號

(2) 並河　功（昭和八年）馬鈴薯の生育と環境—教育農藝第六卷八號

(3) 宮澤泰水、吉野至德（昭和八年）馬鈴薯男爵薯の來歷及特性と之が生產費に關する調查—農業及園藝第八卷一號

(4) 宮澤泰水（昭和十四年）馬鈴薯—北方農業講義第八卷

(5) 宮澤泰水（昭和十四年）本道馬鈴薯の品種改良今昔物語—北海道農會報附錄—十月號

(6) 宮澤泰水（昭和十八年）北海道產種子馬鈴薯の新動向—北方農業第四三卷五〇三號

(7) 小島　茂（昭和十八年）秋馬鈴薯の栽培—農業及園藝第一八卷二號

(8) 田口啓作（昭和十八年）馬鈴薯新優良品種「馬鈴薯農林一號」の特性—北農十卷第十一號

(9) 志賀給一（昭和十八年）食糧增產と高原開發—北方研究第十輯

D
5-3
819