昭和22年(1947)に於ける北海道の 主要作物病の發生狀況

田 中 一 郎

Ichiro TANAKA: A sketch on the major crop diseases in Hokkaido in 1947.

昭和22年(1947)の北海道に於ける農作物主要病害の發生狀況は稻熱病及び馬鈴薯疫病が近年稀に多かつたこと、或は麥類の黒穗病類、斑葉病類、馬鈴薯黒痣病、馬鈴薯凋萎病、馬鈴薯の一種の細菌病の發生があつたことから見て、食糧生産上の技術指導部面に或は今後の研究上に多くの考慮を拂うべきことを示している。今後我國が最少限度の輸入食糧によつて自活するには食糧増産対策の一として是非共病害防除対策が採上げられなければならない。現在國營事業として行われている病害蟲發生豫察早期發見事業の調査資料に基いて昭和22年に於ける北海道の農作物の主要病害の發生狀況につき概略を記録する。

昭和22年の農間期の氣象概況 氣温に就て見ると5月は較差が大であつたが少々高目であつた。6月に入つてからは全道的に低目となり、稻苗の本田移植後の活着及びその後の生育に大なる影響を與えた。その後、於て7月上旬或は下旬及び8月中旬に少々高目となつたが、特に8月上旬及び9月上旬には顯著に低く所謂氣温の谷をつくり、不順な経過を辿つたと言つて

過言でなかつた。而して作物の生育最盛期及び成熟期に於て降水量及びその日數が多く水害の頻發を見たことは關東、東北の府縣とこの軌を同じうした感があり随つて日照時數も少なく、不幸にして病害發生に對して好適條件を具備していたと言える。斯ような氣象狀態のために稻の生育は遅延が目立ち、平年に比し5~7日の遅延であるように觀察され、更にこれを昭和21年の水稻の生育狀況に比較するならば10~15日間の生育遅延であつた。その後9月以降の天候に恵まれず初霜が少々遅れたが、この期間全般的に低温で晴天に恵まれず、作況報告にあらわれたところによると稻の成熟期は4~10日、收穫期は15~23日の遅延となり登熟に時間を要した割合に豫想よりも一層不良な作柄となり、明らかに冷害の傾向を示しているのであつて温暖な秋日のつづく地方とは比較にならぬ稻作の北限地帯に於ける氣象が稻の成熟現象を如何に制約するか想像出來兼ねる點が多いことと思われる。尙氣象特に氣温の大要は第1表によつて窺うことが出來よう。

第1表 5月乃至9月に於ける旬別平均氣温比較

地 方 別 (場名)	5 月			6 月			7 月			8 月			9 月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
渡島支場 昭和22年	8.5	12.1	12.1	12.4	13.2	15.7	18.8	20.2	21.9	20.8	22.7	21.6	18.4	18.0	16.0
龜田郡大野村 平年	7.6	10.2	12.1	14.1	15.4	16.4	18.2	20.1	21.6	22.3	22.3	21.6	20.0	18.8	16.2
本 場 昭和22年	9.1	13.9	13.7	16.4	14.9	16.8	19.5	21.9	22.7	18.3	24.3	21.0	17.3	16.4	14.7
札幌郡琴似町 平年	9.4	10.4	12.1	14.2	15.5	16.9	19.2	20.1	21.5	21.9	21.6	20.8	19.0	16.8	14.6
上川支場 昭和22年	7.5	12.2	13.6	14.1	15.0	16.3	20.3	21.6	21.8	19.8	21.8	20.1	17.5	17.4	15.6
上川郡永山村 平年	9.1	10.7	12.7	15.0	16.5	18.2	19.2	21.3	22.1	22.3	21.6	20.6	18.5	15.8	13.7
北見支場 昭和22年	8.6	11.0	13.7	11.3	14.2	14.7	18.2	21.4	22.3	19.2	21.4	20.6	16.0	15.4	12.2
北 見 市 平年	8.6	9.3	11.0	13.4	14.7	16.5	17.3	19.2	20.9	21.1	20.4	19.7	17.9	15.5	12.2
美深分場 昭和22年	6.9	10.8	11.7	13.4	14.5	16.0	18.7	21.6	20.2	19.5	20.8	19.1	15.4	14.9	12.9
中川郡美深町 平年	7.7	8.8	11.2	13.6	15.4	17.1	18.0	19.9	20.6	21.4	20.7	20.0	17.8	15.3	13.4

稻の病害 稻熱病 本病は昭和22年當初に於て注意を要する病害として警戒していたものであつた。その理由は第1)に肥料として窒素質肥料のみが増配になり、磷酸及び加里肥料に缺乏していること、第2)に近年本病の發生が少なく、特に昭和21年に於ては被害が僅少であつたので農家の眼には發生皆無と云う程度に映り、爲に本病に對する關心が薄くなり稻葉處理も粗漏になる傾向が認められたので、これ等2點を指摘して春季播付前に稻作地帯に對し警告を發したのである。然るに本病の發生に適する不順な天候の襲來と窒素質肥料の影響は不幸にして本病發生が報ぜらる結果となつた。ここで更に肥料施用の實情を検討して見る必要がある。即ち食糧供出の負擔は勿論増産によつて果すより途がないことは明らかであり、それには肥料の増施によることが捷徑であることは言うまでも

ない。農家はこの常識に基いて孰れもその獲得にあらゆる苦心を拂い、物交或は闇買によつて肥料を入手しこれを作付田圃の一部に多施してそこで過分收穫をあげる方法を探つたのである。これは從來戦時中の勞力及び肥料の不足に對しての常套手段でもあつた。又一部には遲配となつた硫酸アンモニアを時期遅れになつて追肥したものもあつて、これが爲に失敗した向も尠からずあつたようである。總じて肥料の影響は3要素の均衡の採れない窒素偏用と云う全く跛行的施肥が作物の罹病性を誘致する結果となつていのである。このようなことは農家の技術に就ての科學的認識の低いことを示すと同時に現在の混亂した農村に於て速かに指導者の助言がよく農家に滲透する組織の必要を示すものと思われる。次に本年の各支廳及び各市別稻熱病被害面積を示すと次の通りである。

第2表 各支廳及び各市別稻熱病被害面積

支 廳 名		作付面積	被 害 程 度 別 面 積					
			輕 少	少	中	多	皆 無	計
渡 島		3896.5	250.1	152.3	38.0	32.0	15.0	487.4
檜 山		3191.4	56.9	393.0	56.8	0	12.5	519.2
後 志		1110.1	110.9	163.1	64.4	27.5	362.7	376.6
膽 振		5033.0	7.5	768.0	102.4	68.0	56.0	1001.9
日 高		3505.2	159.0	195.1	95.9	27.3	58.4	535.7
石 狩		10176.5	460.8	681.3	287.5	184.5	97.8	1774.1
空 知		41405.6	2873.4	1873.2	656.6	480.6	163.7	6047.5
上 川		38001.9	721.0	1520.3	551.4	210.1	10.1	3365.5
十 勝		3124.1	8.6	22.1	8.2	2.2	1.4	42.6
網 走		4695.9	149.0	130.5	61.7	23.0	4.3	578.0
留 萌		3337.5	36.8	756.1	436.6	264.5	229.4	1724.2
釧 路		30.1	0	0	0	0	0	0
根 室		0	0	0	0	0	0	0
宗 谷		6.0	0	0	0	0	0	0
計 (割合)		122561.8	4834.0 (29.5)	6865.9 (41.9)	2359.5 (14.4)	1319.7 (8.1)	1023.1 (6.2)	16402.6 (111)
札 幌		102.7	64.7	0	0	0.3	0	65.0
小 樽		80.3	69.6	6.4	1.2	3.1	0	80.3
函 館		229.7	10.0	8.0	5.0	2.0	0	25.0
室 蘭		16.9	2.5	2.0	0	0	0	4.5
旭 川		630.7	95.0	40.0	17.0	5.6	0	157.6
帶 廣		297.9	0	0	0	3.0	0	3.0
北 見		1139.5	0.5	0	0	0	0	0.5
夕 張		49.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0	1.0
岩 見		4035.5	1256.0	38.0	36.0	13.0	0	1343.0
網 走		61.3	1.0	0	0	0	0	1.0
計		6643.7	1499.5	94.6	59.4	27.4	0	1680.9
合 計		129205.5	6333.5	6960.5	2418.9	1347.1	1023.1	18083.5

稲苗腐敗病は例年に比し發生が少なかった。

ムレ苗 (生理的立枯病) 冷床苗代の管理の不行届による生理立枯病である本障害は5月下旬の気温の上昇とその較差が大きくなった爲可なり發生を見たが、その後回復して大した被害はなかつた。斯ようにして苗仕立は大體に於て順調であつたが、本田移植後の気温の低下は苗の活着を遅らし、且つ上位分蘖の缺如、或は遅延を起した。これは明らかに本田の初期生育が6月の低温によつて阻碍され、その前期即ち苗代期の順調な生育との間に休止状態を生じたものと見られる。それは8月中旬に於ける生育調査に於て、草丈が短かく、分蘖が多い冷害年の生育型を示したことによつて窺われるのである。

稲黄斑性萎縮病 本病は7月下旬、8月中旬の水害に隨伴して發生したがその被害は著しいものはなかつたが、例年に比して可なり多く記録すべきものである。

麥類の病害 大麥稈麥斑葉病、大麥稈麥網斑病及び麥類斑點病 これ等の麥類被害は例年發生を見ているが、陰濕な天候はその傳播に拍車をかけ、隨つて被害の蔓延を助長した。尙戦時中からの磷缺乏は麥の罹病性を増大しているものと見られ、概して火山灰地帯に本病の發生が目立つていることもその間の事情を物語っているものと思われる。

麥類黒穗病類 小麥、大麥、稈麥及び燕麥等のそれぞれの黒穗病は戦争前まではよく種子消毒が勵行されていたので、その被害も殆ど無いと言つてもよい程であつたが、作付面積の多い燕麥に於ては勢力不足に禍されて種子消毒を省略するようなことが多くなつた爲と思われるが、最近これ等黒穗病の發生が稍々多い傾向にあることは注意すべきことである。

麥類の磷酸缺乏症 元來麥類は磷酸要求が多く又本道麥作地帯が主に火山灰地帯に分布している關係上、近年過磷酸石灰の配給が途絶え、これが爲に磷酸缺乏による榮養失調症があらわれている。主に北海道の東部地帯、南部太平洋沿岸地帯に於ては麥類の生育が不良となり、分蘖も少なく、葉身及び葉鞘に紫紅色の變調をあらわし、明らかに饑餓状態を呈するものがあらわれている。この變調は麥の種類及び品種或は時期等によつて多少異なる場合も見受けられる。而して生理病であるこの磷酸缺乏症は窮乏した肥料事情が好轉回復することによつて簡単に解決されるように思われるがしかしこれが根本的解決策は我國の農業經營確立に必要な基本條件の中に求むべきであらう。

以上の他小麥赤銹病、大麥稈麥小銹病、燕麥冠狀銹病等は例年に比し大差なく、麥類黒銹病及び麥類赤微病は殆ど發生を見なかつた。

馬鈴薯の病害 馬鈴薯疫病・本病は7月下旬に道南に發生し初め、太平洋沿岸地帯及び日本海沿岸地帯の北海道西部を南から北に向つて蔓延し、その被害は早生種男爵薯の栽培の多い南部に於て最も甚しく、中、晩生品種の栽培地帯である北部に於ては品種の耐病性と發生時期が8月下旬から9月上旬になつていたので比較的軽い方であつたが、從來耐病性の大なる神谷薯の栽培地帯として稀な發生であつた。斯ような本病の發生状態の中にあつてもホルドウ液の撒布による防除を勵行したものは反當40俵乃至50俵の收穫を擧げていたことは明らかに病害防除の努力が確實に報いられることを示す好例であつた。本病は氣象條件によつて誘發されたことは申すまでもないが、一部には生石灰の容器不足及び輸送事情が隘路となつて不足し、噴霧器の不整備等による防除不能もあり、一部には本病を輕視した向もあつたことは遺憾である。これは最近7、8年間本病の發生が比較的少なく或は發生を見ても遅いために被害は殆どあらわれないような状態にあつたので、自然農家はそれに慣れた傾向にあつたと思われる。しかし夏季に於て太平洋に發生した霧の影響をうける沿岸地帯に於ては2、3年前より毎年本病發生が稍々漸増の傾向を示していることが認められたので、既に作付開始期に本病防除の警告をなし、重ねて7月上旬の藥劑防除勵行の勸奨を行つたのである。偶々東海及び關東地方にも本病の大發生を見たことから天候が特に本病誘發に好適していたかが推定されるのであつて、我國の氣象状態として避くべからざるものがある。これについては本病防除の實行は勿論、今後早生種の耐病性改良が望ましいところである。

馬鈴薯夏疫病 本病は冷涼濕潤な天候の襲來によつて例年よりも發生が多く、葉に特徴ある黒褐色病斑を現しているのが目に付いたが、これが爲甚しい被害はなかつた。

馬鈴薯黒瘡病 本病も近年目立つて多くなつたもので、本病の被害の爲地際部から立枯になつているもの、或は枯死に至らないで葉腋に小形の塊莖を生じているもの、或は地際に多數の小薯がかたまつて形成されているものもあり、これが生産に及ぼす影響は豫想外に多いであろうと推定されるのである。又本病の近年に於ける増加は食糧増産の急迫した状態に於て輪作年次の短縮が餘儀なくされるに至つたためではない

第3表 支廳別馬鈴薯疫病被害面積

支廳名	作付面積	被害程度別				計	備考
		輕	少	中	激		
渡島	3613.2	62.5	1665.8	74.4	211.4	2563.1	被害程度 激 2分作—皆無に 近いもの
檜山	1843.8	141.5	755.3	194.5	505.1	1596.4	
後志	5401.9	764.1	2445.1	262.7	111.2	3583.1	中 5分作—3分作
膽振	2040.0	203.1	1120.6	93.1	7.0	1423.8	
日高	1144.6	320.0	665.1	63.9	44.5	1093.5	少 7分作—5分作
石狩	3258.1	326.6	643.0	72.7	7.7	1055.0	
空知	6627.9	130.2	104.6	167.7	697.5	1100.4	輕 8分作—9分作
上川	13803.9	364.7	760.9	92.0	12.2	1429.8	
留萌	2166.5	188.2	941.9	101.0	10.3	1241.4	
宗谷	2711.3	148.6	292.5	9.2	532.7	983.0	
網走	1584.3	1280.0	472.7	43.3	0	1796.0	
十勝	13101.8	0	572.3	5.0	17.3	614.6	
釧路	3257.9	80.1	397.1	0	0	479.2	
根室	2160.4	31.0	96.2	0	0	127.2	
總計	76948.2	4589.3	11160.1	1179.5	2159.3	19086.5	

かと考えられる。

馬鈴薯萎縮病 本病も近年の緊迫した食糧事情の緩和策として非農家が空地域に新に開墾を行つて馬鈴薯を栽培することが著しく増加した。このような非農家は一般に作物病害に関する認識が薄く、特に急激な枯死病變を伴わない本病に對しては無關心である場合が多く、種薯としては自家生産の罹病薯を知らずに用いる爲に年々發生株が多くなつて、收穫が著しく減少していると言ふことを見聞するのである。斯うな本病の發生は主に市街地或はその近郊の馬鈴薯畑に特に多い。これは一面蔬菜栽培地帯の多い市街近郊には媒介蚜蟲の分布密度が大きな關係を持つてゐる爲である。本病防除上最も重要な対策は種薯の生産にあり、農家もこの點をよく認識し、種薯の塊莖單位栽培を行うことが普及しつつあること意を強うするところである。更に農林省がこれを國策として採りあげ馬鈴薯原種農場を道内に4ヶ所設置し、大々的に純正無病種薯の生産に乗り出したことは誠に快なことである。又北海道農業會に於ては各地主要生産地の種薯栽培技術の普及向上を目指し審査對照を馬鈴薯萎縮病において種薯比較栽培品評會を催していることも注目に値するところである。

果樹の病害 苹果腐爛病 本病は苹果の主要病害の1つであるが、その病害蟲綜合防除曆の編成によつて徹底的に勵行されるようになってからはその發生被

害も減少し殆ど問題にならない程になつていたが、戰時中病害蟲防除薬剤が窮乏をつけるに至つてからは主要食糧作物病害蟲防除に重點が置かれ、園藝作物の生産が輕視せられ、その生産資材の配給が停止狀態となり、資材不足と勞力不足に悩まされ、薬剤撒布の省略のやむなき事情に陥り、漸く本病の蔓延を見るようになったものと思われるが、これは今後園藝農家の努力によつて間もなく終息を見ることが出来るであらう。

蔬菜の病害 大根モザイク病及び瓜類モザイク病 大根モザイク病は2、3年前より目立つて發生を見、白菜及び高菜等にも同様のものが認められている。又南瓜モザイク病は札幌市附近に多く蔓延の傾向が認められ、今後の研究にまつべき點が多い。

菜類根瘤病 此の菜類根瘤病は十字科蔬菜の甘藍、白菜、體菜、蕪菁等に發生しその分布は札幌市及びその近郊の小面積に限られているが、元來慢性な本病は段々擴がる傾向にある。しかし一度發生すると甘藍、白菜、體菜等の被害株はその根部が瘤狀に膨れ、その中に病菌が急激に増殖して、根が吸収する營養分を掠奪される爲に生育が停止し、日中には葉が凋れて垂下し、次第に衰弱して黃色を呈すると言ふ特徴ある病狀を呈する。本病は歐洲及び米國に於ける古い蔬菜栽培地に於て酸性肥料を多く使用していると發生し易いと言われているが、現在我國に於ても硫酸アンモニアを使用することが多くなつたためではないかと考えら

れる。本病の防除には消石灰の使用が効果的であると勸奨されており、土壤消毒として消石灰の施用量は反當量 45 貫乃至 60 貫が適量とされている。尙本病に就いては豫防上必要な輪作の年限と組合作物等に関して研究が必要である。

病害防除対策に就いて 以上各種病害に就いてはそれぞれ個々に研究すべきものも尠ないが既に防除法の確立されているものに就いては資材の整備が先決問題であることは言うまでもないが、更に農村に於ける經濟狀態及び思想狀態に就いても安定せしめるような対策が病害蟲防除勵行の強力な基礎となるであろう又同時に防除實施運動が行われる町村及び農家の間の自主的組織が生れるように啓蒙することが急務でありこの、點に官民一致協力して進むべきであると思う。

次に農作物病害と肥料の問題である。肥料の磷酸及び加里 2 要素の缺乏と窒素肥料の跛行的配給は直接間に病害の發生に多大の影響を及ぼしていることは見逃接せない點である。これが解決は今後これ等肥料要素が均衡されるような時代が急に來ることは望めないと考えなければならぬ。これを自らの手で打解することが最も大切であり、それは所謂自給肥料の増産に外ならぬことは明らかであるが、勿論簡単に達成されるものではなく、農家經營計畫の各面から総合的な具體策を盛上げて始めて果さるべきことである。

又病害蟲防除が農作業として實行されるように組立てられ、しかも作物毎にその病害蟲の防除法を組合せ勢力の合理的配合によつて作業の能率化を圖ることも肝要であり、一方には病害蟲發生豫察早期發見事業の運営を強化して農家の防除實行の一齋運動を合理化するよう密接な連絡機關が考えらるべきである。

次に病害の發生も明かに環境の強力な影響をうけている。斯る環境は海國たる我國に於ては周圍の海洋の影響によるところが大きであつて、随つて若しその要因を事前に豫知し得るならば、特に北海道東北の冷害豫防対策を決定するのに科學的根據を得ることが出来るであろう。

最も合理的な病害防除法の一として抵抗性或は耐病性品種の栽培が擧げられ、作物品種改良の目標として耐病性が取上げられ、多くの有用な品種が生み出されて來たが、今後その本質が究明されるならば品種改良技術が一段と促進されるであろう。馬鈴薯調萎病に對して農林一號が顯著な耐病性を示していることは注目しに値するものであつた。

又植物バイラス病の蔓延も脅威であるが、種々なバイラスの植物相互間に於ける關係、作物種類及び品種間に於けるバイラスに對する感受性の探究も今後に期待されるもののものである。

(昭和 23 年 4 月 10 日、北海道農業試驗場)

〔抄 録〕

コムギ稈黑穗病に對する栽培條件の影響

EL-HELALY, A. F. : The influence of cultural conditions on flag smut of wheat. *Phytopath.* 38: 688—697. 1948.

Egypt ではコムギ稈黑穗病は 1923 年に初めて記録されたが三角州地帯に被害最も多く、南へ行くに従い減じて山地では稀である。被害は平均して 5% を越すことはないが、局部的には 50% 以上のこともある。3 年間にわたり各種の栽培條件と發病との關係を試験し、發生の分布の理由を明かにし防除法を確めようとした。黑穗胞子を混ぜた種子を接種圃場(胞子を混入)に 15 日隔きに播いた結果では、發病は 10 月播に最も少く 11 月播は漸増し 12 月 1 日播に最高となつた。氣温の影響のようである。Egypt でのコムギ播種は二通りあるが、Herati 法(かなり多濕の畑に播き約 1 カ月灌水しない)によると Afir 法(乾いた畑に播き直に灌水する)に比べて明らかに發病が多かつた。Herati 法では覆土が深くなること、胞子が豫め濕るために發芽し易いことがその主な原因と考えられる。胞子は數日間豫め浸し、コムギ粒又は苗の汁を加えると發芽を著しく促進されるのである。硝酸石灰、硫酸カリ、過磷酸、石灰、

堆肥をそれぞれ多用した區は何れも發病を増し施肥法による防除は見込ない。接種圃場へ播いた後 1—5 回灌水した結果は發病に差を見なかつた。なお種子 1 kg に 1 mg から 10 g まで胞子を混ぜて播いたが、胞子量が多い程發病率は高かつた。

8 品種コムギの保菌種子を接種圃場に播き罹病性を比較してみると、Baladi と Kazouria の 2 品種は全く發病せず、Hindi と Mabrouk は發病多かつた。各種の薬剤で保菌種子を處理し、接種圃場と無接種圃場に播いた結果では、0.5% Germisan, 0.5% Uspulun, 硫黃華(種子 1 kg 當 5—10 g), 炭酸銅(同上)、Agrosan G(種子 1 kg 當 2.5—10 g) がかなりの効果を示した。ホルマリン、硫酸銅も有効ではあるが藥害を生じた。なお接種圃場區では無接種區に比べて發病が多かつた。以上の結果から、Afir 播、無病の種子と畑、早播が奨められ、種子消毒の費用は極めて僅かで済むといえる。

(明日山 秀文)