

特集 : 北陸病害虫研究会第50回記念大会特別講演

北陸地域における園芸・畑作物害虫の研究変遷

松 浦 博 一

Hiroichi MATSUURA :
 Aspects of research on insect pests of horticultural and
 upland crops in Hokuriku District.

平成 10 年 2 月に開催された北陸病害虫研究会第 50 回記念大会では、北陸地域における病害虫研究の変遷をたどり、今後の方向性を考える特別企画が催され、小生、はからずも野菜・畑作物の虫害部門について話題を提供することになった。

北陸地域において、先輩諸氏がこれまでに取り組まれた研究内容については、北陸病害虫研究会報、日本応用動物昆虫学会誌、日本昆虫学会誌の登載論文を手立てに整理してみたが、これだけでは把握しきれなかった研究も多々あることと思われる。筆者の勉強不足により記載

もれとなった研究については、お詫び申し上げるとともに、ご一報賜われれば幸いである。

以下、野菜害虫、果樹害虫、花き類害虫、畑作物害虫の順に公表論文を整理し、研究の変遷を筆者の独断的価値観において概観し、北陸地域における園芸・畑作物の虫害研究の特徴にアプローチしてみたい。

1. 野菜害虫に関する研究変遷

1) 昭和 20~30 年代

第 1 表に示したように、5 種類の害虫について 23 編の論文が報告されている。特に、ラッキョウやチューリップ

第 1 表 昭和 20~30 年代における北陸地域での野菜害虫の研究状況

年次	対象害虫	作物	研究内容	研究機関	研究者
昭和26	オオニジュウヤホシテントウ	—	分布実態	福井県	友永
31	ネコブセンチュウ	サツマイモ	抵抗性品種	福井県	友永・小林・羽田
33	ネコブセンチュウ	ダイコン	薬剤防除	石川県	川瀬・小森
33	ネダニ	ラッキョウ	薬剤防除	富山県	森田
34	ネダニ	—	人工飼育	富山県	望月・守田・沢崎
34	ネダニ	ラッキョウ	薬剤防除	福井県	友永・杉本・山本
34	ネダニ	チューリップ	薬液灌注の問題点	新潟大	柴田
34	ネダニ	ラッキョウ	発生消長	福井県	友永・山本・杉本
34	ネギハモグリバエ	ラッキョウ	栽培条件と被害 越冬状態	福井県	友永・山本・杉本
35	ネギハモグリバエ	ラッキョウ	薬剤防除 発生消長 防除適期	福井県	友永・山本・黒川
35	ネダニ	チューリップ	球根腐敗との関連	富山県	望月・守田・沢崎
35	ネダニ	—	生存に及ぼす環境要因の検討	新潟大	柴田
35	ネダニ	ラッキョウ	薬剤防除	福井県	友永・杉本
35	ネコブセンチュウ	ホウレンソウ	薬剤防除	石川県	勝元・川瀬
36	ネダニ	ニンジン	球根貯蔵中での分散防止法	新潟大	柴田
36	ネダニ	チューリップ	同上	新潟大	柴田
36	ネダニ	ラッキョウ	薬液灌注防除法	福井県	友永・杉本
36	ネダニ	チューリップ	同上	富山県	望月・守田・沢崎
36	土壌線虫	—	冬季の検出法	福井県	杉本
36	ネコブセンチュウ	ニンジン	粒剤の施用量と施用深度	石川県	勝元・川瀬
37	テマリムシ	—	周年経過の究明	新潟県	阿部・児玉
37	テマリムシ	トマト・ダイコン キュウリ・マメ類	被害と防除法	新潟県	阿部・児玉
37	土壌線虫	ナス	薬害の検討	福井県	白崎・杉本

ブに被害を及ぼすネダニに関する研究が福井県、富山県および新潟県において精力的に行われた時代である。ネダニの試験結果は実施3県で相互にチェックされているようで、栽培土壌や作物の違いによる試験結果の食い違いが的確に把握され、その原因を究明するために興味深い研究が次々と行われている。例えば、球根消毒の防除効果がラッキョウの場合とチューリップの場合でかなり異なる現象を捉え、それが球根の形態の差異に起因するかダニ個体群の質的差異に起因するのかを明らかにする方策として薬剤の虫体処理試験が計画された。しかし、その試験には大量の供試虫が必要であることがわかり、廻り廻ってネダニの人工飼育に関する研究から始めることになったという望月ら(1959)の「急がば廻れ」の研究は、成果の取りたてが厳しい昨今、筆者には考えさせられるものがあった。また、ネダニに対する薬剤灌注が砂丘圃場ではあまり効果がない現象を究明するため、着色液の浸透状況を追跡調査して、その原因を究明した柴田(1959)の研究も興味深いものである。

2) 昭和40~50年代

この時代は米の過剰生産に伴う生産調整で水田転換畑

の利用に関する研究が活発になったことを反映し、野菜害虫の研究においても対象害虫が増えて16種類にも及んでいる(第2表)。

これまでと異なり、複数県で特定の害虫の被害をいろいろな角度から研究するような状況はみられない。この年代に特徴的と思われるのは、新しい加害生態についての発見が多いことである。マルトビムシによるカボチャの子葉食害(山中, 1966)、アカフツツリガによる地中から食害部までの坑道を造ってのイチゴの食害(川端, 1967)、ヒラズハナアザミウマによるプリンスメロン果実表皮部の汚斑点食害(石崎・竹谷, 1973)、ネキリムシおよびコガネムシ幼虫による砂丘地ダイコンの根部表皮部の食害(松浦ら, 1978)などは原因不明の被害として当時問題になったものである。

3) 昭和60年以降

10種類の害虫(8作物)について21編の論文が報告されている(第3表)。コナガ、ハスモンヨトウなど非休眠の暖地性害虫の被害が北陸地域においても問題となってきたことが窺える。これらの害虫の発生・被害を効率的に予測するには越冬・移動の問題は避けて通ることが

第2表 昭和40~50年代における北陸地域での野菜害虫の研究状況

年次	対象害虫	作物	研究内容	研究機関	研究者
昭和40	タバコガ	ピーマン	果実被害の実態	富山産	山中
	フキノメイガ			業高校	
41	マルトビムシ	カボチャ	新被害と防除薬剤 (子葉の食害)	富山産	山中
	<i>Bourletiella sp.</i>			業高校	
42	アカフツツリガ	イチゴ	新被害の究明	福井県	川端
42	ウリハムシ	スイカ	薬剤防除	福井県	黒川・友永・川端
43	ネダニ	ラッキョウ	省力立毛防除	福井県	友永・黒川・川端
44	ネダニ	ラッキョウ	球根浸漬防除	福井県	黒川・川端
44	アカフツツリガ	イチゴ	周年経過の究明	福井県	川端
47	害虫相	サトイモ	発生実態	福井県	杉本・山崎
48	キスジノミハムシ	アブラナ科	消長調査法	石川県	道上・石崎
48	ヒラズハナアザミウマ	プリンスメロン	新被害の究明	石川県	石崎・竹谷
49	害虫相	フキ	発生実態	富山県	嘉藤
				中央農高	山中
50	ヒラズハナアザミウマ	プリンスメロン	耕種的防除法 (梨地ビニール)	石川県	石崎・竹谷
51	ワタアブラムシ				
	ネキリムシ	-	幼虫の発生動態 (水田転換畑)	石川県	松浦・石崎
53	ネキリムシ・コガネムシ	ダイコン	新被害の究明	石川県	松浦・富沢・石崎
53	ドウガネブイブイ	-	越冬ステージに及ぼす餌の影響	石川県	富沢・松浦・石崎
53	タマナヤガ	-	光周反応	石川県	松浦
54	タマナヤガ	-	越冬可能性	石川県	松浦
54	ハスモンヨトウ	-	簡易飼育法	福井県	岩泉
56	カブラヤガ	-	新合成フェロモンの誘引特性	石川県	松浦 他
					(他機関との共同研究)
57	アブラムシ	ダイコン	発生消長とモザイク病発生との関連	新潟大	小島
				新潟県	中野
59	モンシロチョウ	アブラナ科	初出現の要因	福井県	今村

できず、越冬可能性に関する研究がハスモンヨトウ（松浦ら、1991～1996）、コナガ（村崎ら、1995）で取り組まれている。また、レタス、ブロッコリーにおける害虫相調査と被害解析に関する研究（藪、1993）、コナガの寄生蜂に関する研究（小島、1997）、おとり作物によるレンコンのマメコガネ防除（藪ら、1997）などは化学合成農薬への依存度を軽減する環境保全型農業の必要性が強調された時代背景を反映した研究である。

2. 果樹害虫に関する研究変遷

1) 昭和20～30年代

食糧増産が社会的な命題で、米の増産が叫ばれた時代であり、米どころの北陸地域においては果樹害虫に関する研究は比較的少ない（第4表）。しかし、カキのカメノコロウムシに対する集団防除後の発生動態を天敵との関連で解析した研究（望月・守田、1956）やクサギカメムシとアブラゼミによるリンゴ果実の食害痕の形態的差

第3表 昭和60年以降における北陸地域での野菜害虫の研究状況

年次	対象害虫	作物	研究内容	研究機関	研究者
昭和61	コナガ	アブラナ科	薬剤抵抗性	福井県	岩泉・松田
61	タマナヤガ	—	新合成フェロモンの誘引特性	石川県	松浦 他 (他機関との共同研究)
62	コナガ	キャベツ	フェロモントラップを用いた防除 適期の推定	新潟県	今井・大崎・唐沢 品田
平成2	シロイチモジヨトウ	—	発育零点の問題点	石川県	八尾・松浦
2	コナガ	アブラナ科	寄主選好性	福井県	岩泉
2	ナスハモグリバエ	トマト・メロン	発生消長	福井県	山崎
3	オオタバコガ	—	飛翔力測定	福井県	小島
3	ハスモンヨトウ	—	発生ステージと低温耐性	石川県	松浦 他
3	ハスモンヨトウ	—	虫体凍結温度	石川県	松浦 他
3	ハスモンヨトウ	—	越冬可能条件	石川県	松浦 他
4	ハスモンヨトウ	—	野外越冬実証試験	石川県	松浦 他
4	ハスモンヨトウ	—	冬季の日周活動	石川県	松浦 他
4	ネズニ	ラッキョウ	殺虫剤抵抗性	福井県	岩泉
5	害虫相	レタス・ブロッコリー	被害解析 (有機農業)	石川県	藪
6	イネネクイハムシ	レンコン	防除時期の検討	新潟県	大箭・小山・塩入
7	コナガ	アブラナ科	越冬可能性	富山県	村崎・下田・青山・山崎 林・笹岡・若松
8	ハスモンヨトウ	—	越冬可能地域の推定	石川県	松浦 他
9	コナガ	—	寄生蜂の種類と生態	福井県	小島
9	マメコガネ	レンコン	圃場周辺の寄主植物と寄主選好性	石川県	藪 他
9	マメコガネ	レンコン	おとり植物、誘引剤の組み合わせ防除	石川県	藪 他
9	コガネムシ	ジネンジョ	発生消長、生態	新潟経済連 北陸農試 長岡市	小池 大矢 山屋

第4表 昭和20～30年代における北陸地域での果樹害虫の研究状況

年次	対象害虫	作物	研究内容	研究機関	研究者
昭和28	ルビーコロウムシ	カキ・ミカン	寄生蜂の放飼効果	福井県	友永・森川
28	カメノコロウムシ	カキ	薬剤防除	富山県	望月・守田
28	モモシンクイガ	リンゴ	薬剤防除	富山県	望月・田口
31	カメノコロウムシ	カキ	生態と防除	富山県	望月・守田
31	カメノコロウムシ	カキ	集団防除の効果	富山県	望月・守田・山崎
31	カメノコロウムシ	カキ	集団防除後の発生と天敵の動態	富山県	望月・守田
33	吸蛾	—	発生、被害の実態	石川県	川瀬・稲葉・干場
34	ブドウトラカミキリ	ブドウ	発生消長	石川県	川瀬・石崎
35	アブラゼミ	リンゴ	果実の被害識別法	石川県	川瀬・石崎
	クサギカメムシ	—	—	—	—
37	果樹害虫	—	ブラックライトの誘引効果	富山県	常楽・望月
37	果樹害虫	—	ブラックライトによる発生消長	富山県	田口・望月

異を究明した研究(川瀬・石崎, 1960)など特徴のある研究が実施されている。

2) 昭和40~50年代

米の生産過剰から園芸作物の生産振興がはかられた時代であり、北陸地域においても果樹害虫に関する研究が活発化している。福井県ではウメ、石川県ではクリ、富山県ではモモの害虫類について精力的な研究が展開されている(第5表)。

果樹害虫に関する研究蓄積が少なかったことから、必然的に発生実態に関する研究が多くなっているが、モモハモグリガの生態に関する一連の研究(成瀬, 1975~

1981)や独特の調査法でクリシギゾウムシの発生パターンを究明した研究(垣内, 1982~1984)など興味深い報告もかなりみられる。

3) 昭和60年以降

10種類の害虫に関する10編の報告と害虫を特定しないトラップに関する報告が1編みられる(第6表)。ヒゲジロハサミムシによるリンゴ果実の食害(富樫ら, 1989)、ハスオビキンモンホソガによるクリ葉の食害(浅野ら, 1994)は北陸地域で発見された新知見である。キボシカミキリが桑の抜根株に走性を示すことに着目した発生消長調査法の研究(吉原ら, 1996)やゴマダラヒト

第5表 昭和40~50年代における北陸地域での果樹害虫の研究状況

年次	対象害虫	作物	研究内容	研究機関	研究者
昭和40	果樹害虫	—	水銀灯による発生消長	福井県	今村・神保・下野谷
41	果樹害虫	—	同上	福井県	今村・本田
42	コウモリガ	カキ	発生生態, 防除	新潟県	児玉
43	クスサン	クリ	産卵実態, 分散	福井県	今村・町村
44	モモノハナムシ	ウメ	発生消長	福井県	山本
44	クスサン	クリ	摂食行動	福井県	今村・町村
45	モモノハナムシ	ウメ	糖蜜, 光による大量誘殺法	福井県	山本
45	モモシンクイガ	リンゴ	発生実態	富山県	清水
48	チャミノガ	カキ	越冬実態	富山県	成瀬
48	ツヤケシヒメゾウムシ	ブドウ	発生実態	富山県	常楽・成瀬
49	訪花昆虫	ナシ	結実, 品質に及ぼす影響	石川県	岡部
50	モモハモグリガ	モモ	周年経過の究明	富山県	成瀬
50	モモシンクイガ	リンゴ	産卵行動	石川県	岡部
51	モモノゴマダラノメイガ	クリ	空中散布の効果と昆虫相への影響	石川県	勝元・村中
52	繭果の害虫	クリ	繭果のトゲを食害する昆虫	石川短大	富樫
53	モモハモグリガ	モモ	幼虫密度と落葉の関係	富山県	成瀬
56	モモハモグリガ	モモ	光周反応と成虫の季節型	富山県	成瀬
57	クリシギゾウムシ	クリ	発生消長	石川県	垣内
57	訪花昆虫	ウメ	訪花蜂の種類	石川県	橋本
59	クリシギゾウムシ	クリ	発生生態	石川県	垣内

第6表 昭和60年以降における北陸地域での果樹害虫の研究状況

年次	対象害虫	作物	研究内容	研究機関	研究者
昭和60	アザミウマ	カキ	発生消長	新潟県	櫻井
60	スグリゾウムシ	リンゴ	食害事例	石川短大	富樫
63	害虫全般	ナシ・リンゴ	バンドトラップの資材と捕獲効果	石川短大	富樫
平成1	カキクダアザミウマ	カキ	発生実態	石川県	林・山下
1	ヒゲジロハサミムシ	リンゴ	新被害の究明	福井県	山本・野村
1	スズメバチ類	ブドウ	果実加害種の調査	石川短大	富樫
2	ゴマダラヒトリ	ウメ	粘着バンドによる被害回避法	石川県	林・津川
3	コスカシバ	ウメ・モモ	発生消長	福井県	山本
6	ハスオビキンモンホソガ	クリ	新被害の究明	新潟県	浅野・山澤・星野
7	ハマキムシ類	ナシ	交信攪乱防除	新潟県	高橋・丸山・熊木・中野
8	キボシカミキリ	イチジク	消長調査法	新潟県	吉原・櫻井・小池

りによるウメの食害防止に粘着バンドを活用した研究(山本, 1990)など苦勞の末に考え出されたと思われる味のある研究が目を引く。

3. 花き類害虫に関する研究変遷

第7表に示したように、北陸地域での花き類害虫に関する研究は極めて少なく、4編にすぎない。近年における農産物の生産過剰から、食べない農産物としての花き類生産の振興がはかられており、今後は北陸地域に特有な病害虫問題も出てくるものと期待される。

4. 畑作物害虫に関する研究変遷

1) 昭和20~30年代

ダイズ害虫に関する報告が7編、ダイズのハト害とム

ギの害虫に関する報告が各1編の9編が報告されている(第8表)。北陸地域の気象条件から水田は稲主体の作体系とならざるを得ず、研究論文数は少ない。しかし、新しい被害としてのダイズコンリュウバエ(杉山・望月, 1950)やヤギトビムシ(望月, 1951)の食害が北陸の地から発信されているのは注目に値する。

2) 昭和40~50年代

昭和40年代には畑作物害虫に関する研究報告は全くみられない。水田利用再編対策が推進された昭和50年代以降、転作大豆の虫害に関する研究がシロイチモジマグラメイガを中心に実施されている(第9表)。

第7表 昭和20年以降における北陸地域での花き類害虫の研究状況

年次	対象害虫	作物	研究内容	研究機関	研究者
昭和46	-	キク	花を食害する鱗翅目害虫の種類	石川県	中島・東川・石崎
49	キマダラヒロヨコバイ	リンドウ	薬剤防除	新潟県 北陸農試	小池 織田
56	チューリップサビダニ	チューリップ	薬剤防除	富山県	草葉・名畑・向畑
平成6	チューリップサビダニ	チューリップ	薬剤散布装置の改良	富山県	野村・守川・金森・本田

第8表 昭和20~30年代における北陸地域での畑作物害虫の研究状況

年次	対象害虫	作物	研究内容	研究機関	研究者
昭和25	フタスジヒメハムシ	ダイズ	発生、加害実態	北陸農試	杉山・望月・川瀬
25	ダイズコンリュウバエ	ダイズ	新被害の究明	北陸農試	杉山・望月
26	ヤギトビムシモドキ	ダイズ	新被害と集合特性の解明	北陸農試	望月
26	ムギヒゲナガアブラムシ	ムギ	発生消長	北陸農試	杉山・川瀬
28	ダイズハマキムシ	ダイズ	播種時期、量と被害発生との関係	北陸農試	杉山・川瀬・山内
28	ウコンノメイガ	ダイズ	薬剤防除	北陸農試	杉山・山内
31	全般	ダイズ	害虫相調査	北陸農試	田村・山内
31	全般	畦畔ダイズ	害虫相調査	北陸農試	田村・山内
38	ハト	ダイズ	薬剤の忌避効果	新潟県	江村・小林

第9表 昭和40~50年代における北陸地域での畑作物害虫の研究状況

年次	対象害虫	作物	研究内容	研究機関	研究者
昭和54	シロイチモジマグラメイガ	ダイズ	発生実態、薬剤防除	福井県	高島・今村・岩泉 山崎・町村
54	シロイチモジマグラメイガ	ダイズ	人工飼料の開発	北陸農試	服部・佐藤
56	マメシクイガ	ダイズ	発生消長	富山県	湯野・前坂
56	シロイチモジマグラメイガ	ダイズ	加害の品種間差異	北陸農試	服部・佐藤
	ダイズサヤタマバエ				
57	シロイチモジマグラメイガ	ダイズ	多口ホース散布の防除効果	福井県	山崎・村田
57	シロイチモジマグラメイガ	ダイズ	防除適期の究明	福井県	今村・尾崎・木戸
57	大豆の鱗翅目	ダイズ	ヒメバチ上科の天敵	石川短大	富樫
57	ケラ	ムギ	薬剤防除	新潟県	江村・小嶋
58	シロイチモジマグラメイガ	ダイズ	産卵に影響する寄主植物の状態	北陸農試	服部・佐藤
58	シロイチモジマグラメイガ	-	大量飼育法の開発	北陸農試	服部・佐藤
58	シロイチモジマグラメイガ	ダイズ	交尾・産卵行動	北陸農試	服部・佐藤
59	ダイズサヤタマバエ	ダイズ	耐虫性品種に対する反応	北陸農試	服部
	ウコンノメイガ				
	シロイチモジマグラメイガ				

3) 昭和60年以降

ムギの害虫に関する報告はなく、報告論文はすべてダイズ害虫に関するものである(第10表)。富山県、新潟県では連作によってマメシクイガの被害が問題となってきたことが窺える。被害も多様化し、フタスジヒメハムシの子実被害(若松ら, 1990)やカメムシによる青立ち現象に関する報告もみられる(山崎・井上, 1993)。福井県および北陸農業試験場では、シロイチモジマダラメイガの生理・生態に関する研究が継続されている。

5. 北陸地域における園芸・畑作物の虫害研究の特徴

1) 野鼠害に関する研究

北陸地域における園芸・畑作物の野鼠害に関する研究は、富山県で取り組まれてきたといっても過言でない(第11表)。捕獲器の考案(望月, 1956)、殺鼠剤の試作(望月, 1957)、ベイトボックスの試作(湯野ら, 1975)、籾殻を利用した毒餌法による冬季防除法の考案(池田ら,

1986)など工夫をこらした独創的な研究が多い。

2) 天敵に関する研究

北陸地域における園芸・畑作物害虫の天敵に関する研究は比較的少ない(第12表)。昭和25年に杉山・望月によって初確認されたアブラムシ類の天敵セスジシロアブラバエに関する論文が報告されてからは、昭和42年に今村・町村によるジャガイモガの天敵 *Copidosoma* に関する論文が報告されるまで、この分野の研究報告は全くみられない。天敵の研究が活発化したのは昭和62年以降で、石川県農業短期大学の富樫教授を中心としたグループが果樹、野菜の害虫類に寄生する天敵相調査を精力的に実施している。

3) 砂丘野菜に特有な被害

福井県から新潟県にかけての日本海沿岸地域には、随所に砂丘地が開けており、ここでラッキョウ、スイカ、ダイコン等の高品質な野菜生産が行われている。こうし

第10表 昭和60年以降における北陸地域での畑作物害虫の研究状況

年次	対象害虫	作物	研究内容	研究機関	研究者
昭和60	シロイチモジマダラメイガ	ダイズ	発蛾予測法	北陸農試	服部
61	マメシクイガ	ダイズ	土まゆ調査による発生予察法	富山県	成瀬・新田・中川・若松
61	マメシクイガ	ダイズ	連作に伴う発生変動	新潟県	小野塚・品田・池田・阿部
61	シロイチモジマダラメイガ	-	産卵行動	北陸農試	服部
62	シロイチモジマダラメイガ	-	発光鱗からの検出物質	北陸農試	服部
平成2	フタスジヒメハムシ	ダイズ	発生経過と被害	富山県	若松・品田・船川・館・山崎
4	シロイチモジマダラメイガ	-	産卵抑制物質	北陸農試	服部
5	イチモンジカメムシ アオクサカメムシ	ダイズ	水田転作大豆の青立ち現象	福井県	山崎・井上
5	ウコンノメイガ	ダイズ	被害解析	福井県	山崎
6	シロイチモジマダラメイガ	ダイズ	大豆の生育と産卵	福井県	山崎・村田
6	アズキノメイガ	アズキ	フェロモントラップによる発生 消長と防除適期	新潟県	小池
7	シロイチモジマダラメイガ	ダイズ	莢の大きさと幼虫発育の関係	福井県	山崎・村田

第11表 北陸地域における園芸・畑作物の野鼠害に関する研究状況

年次	作物	研究内容	研究機関	研究者
昭和25	全般	毒剤の検索	富山県	関谷・谷口・森田
31	全般	ドブネズミ駆除法	富山県	望月・稲葉
31	全般	捕獲器の考案	富山県	望月
32	全般	殺鼠剤の試作	富山県	望月
33	全般	摂食行動	富山県	望月
47	キャベツ	被害実態	富山県	嘉藤・望月
50	チュウリップ リンゴ キャベツ	竹筒ベイトボックスの試作と効果	富山県	湯野・河原・嘉藤・長瀬
51	リンゴ	ベイトボックスによる冬季防除	富山県	湯野・寺崎・水島・長瀬
52	キャベツ	冬季の加害種と食害量	富山短大	望月
61	ダイズ ムギ カキ	籾殻を利用した毒餌法による冬季 防除の考案	富山県	池田・西・石黒・今井・ 前山・森松

た砂丘地圃場で栽培される野菜には、堆積土や壤土の圃場で栽培される野菜にはみられない特有な害虫被害があることが発見されている（第13表）。また、薬液灌注の効果が砂丘地圃場の土壌物理性から堆積土や壤土圃場のそれらと異なる点、夏季における砂丘地土壌の異常高温に起因する土壌害虫の発生・被害の特異性など砂丘野菜に特徴的な現象が究明されている。

4) 発見された新被害

北陸地域における園芸作物の生産は東海以南の暖地に比べると種類、量ともに小規模なものであるが、そのわ

りには北陸地域で発見される園芸・畑作物害虫の新被害が多い（第14表）。近年は東海地域を中心にアザミウマ、コナジラミなど微小害虫の新被害に関する報告が多くなったが、北陸地域では昭和20年代から5～8年にほぼ1件の割合で新被害が報告されている。

おわりに

北陸地域はシロイチモジマダラメイガとマメシクイガ、ニジュウヤホシテントウとオオニジュウヤホシテントウといったように暖地性害虫と寒地性害虫が混棲する地形条件にあり、研究課題には事欠かないようである。

第12表 北陸地域における園芸・畑作物害虫の天敵に関する研究状況

年次	害虫名	天敵名	研究内容	研究機関	研究者
昭和25	アブラムシ	セスジシロアブラバエ	初確認	北陸農試	杉山・望月
42	ジャガイモガ	<i>copidosoma</i>	温度と寄生の関係	福井県	今村・町村
62	ダイコン加害鱗翅目	寄生蜂3種	天敵相の究明	石川短大	富樫・高
62	クスサン	卵寄生蜂	寄主卵の垂直分布と寄生率	石川短大	富樫・畠山
63	オンシツコナジラミ	オンシツツヤコバチ	放虫効果	福井県	岩泉
63	キャベツ害虫	クモ類	種類構成	石川県	高
63	ナシ・リンゴ害虫	クモ類	バンドトラップでの越冬状況	石川県	高
平成2	サツマイモ害虫	捕食天敵7種	天敵相の究明	石川短大	富樫・藤村
5	キンモンホソガ	寄生蜂15種	寄生蜂の種類	石川短大	富樫・新野
5	—	ゴミムシ類	タマネギ畑での種類構成	石川短大	富樫・北嶋
6	—	ゴミムシ類	ナシ園での種類構成	石川短大	富樫・浦
7	イラガ類	イラムシャドリ	発生生態	石川短大	富樫・石川
7	イラガ類	イラムシャドリ カタビロコバチ	天敵としての機能性の検討	石川短大	富樫・石川

第13表 砂丘地圃場に特有な野菜害虫類の発生様相と防除効果

年次	害虫名	研究内容	研究機関	研究者
昭和34	ネダニ	砂丘地における薬液灌注の効果変動要因の究明	新潟大	柴田
53	ネキリムシ	砂丘地土壌の夏季の異常高温に起因する秋作ダイコンの新しい被害形態	石川県	松浦・富沢・石崎
49～53	キスジノミハムシ ダイコンサルハムシ	砂丘地土壌の夏季の異常高温に起因する土壌害虫の少発現象	石川県	松浦・石崎

第14表 北陸地域において発見された園芸・畑作物害虫の新被害

年次	害虫名	作物	研究内容	研究機関	研究者
昭和25	ダイズコンリユウバエ	ダイズ	根りゅう食害の究明	北陸農試	杉山・望月
26	ヤギトビムシモドキ	ダイズ	ムギ害虫によるダイズ根部の食害	北陸農試	望月
34	アブラゼミ	リンゴ	果実吸汁痕の形態から新被害を究明	石川県	川瀬・石崎
41	マルトビムシ	カボチャ	新種による子葉食害	富山産業 高校	山中
42	<i>Bourletiella</i> sp. アカフツツリガ	イチゴ	土虫から茎、果実へ達するトンネルを造っての食害	福井県	川端
48	ヒラズハナアザミウマ	プリンスメロン	果面の食害による汚斑点の発生	石川県	石崎・竹谷
53	ネキリムシ コガネムシ	秋作砂丘 ダイコン	根部の食害	石川県	松浦・富沢・石崎
平成1	ヒゲジロハサミムシ	リンゴ	果実袋内部に侵入し、食害	石川県	富樫・稲葉・林
6	ハソビキンモンホソガ	クリ	新種による潜葉食害	新潟県	浅野・山澤・星野

北陸地域において取り組まれてきた先輩諸氏の研究を振り返ってみると、Step by Step で問題点を着実に解明する腰を据えた研究が多い。近年は農業者の即戦力となる防除技術の研究要望が一段と強まっており、筆者も四

苦八苦している。こうした状況のなかで、北陸病害虫研究会第50回大会の特別企画によって、園芸・畑作物害虫に関する先輩諸氏の研究を振り返る機会が与えられたことは、筆者にとってたいへん意義深いものであった。
