

都市型多品目野菜生産に対応した病虫害防除技術の確立

東京都農林総合研究センター 竹内 純

- 東京都の農業は小面積・多品目栽培、都市部での直売型が中心
- 守備範囲は区部・多摩地域、奥多摩等山間地、伊豆・小笠原諸島

○経歴(延べ在職年数)

- ・東京都病虫害防除所……(7年)
- ・東京農総研病虫研……(8年)
- ・島しょ勤務: 八丈島・大島・(8年)
- ・企画・管理部門…(現在10年目)

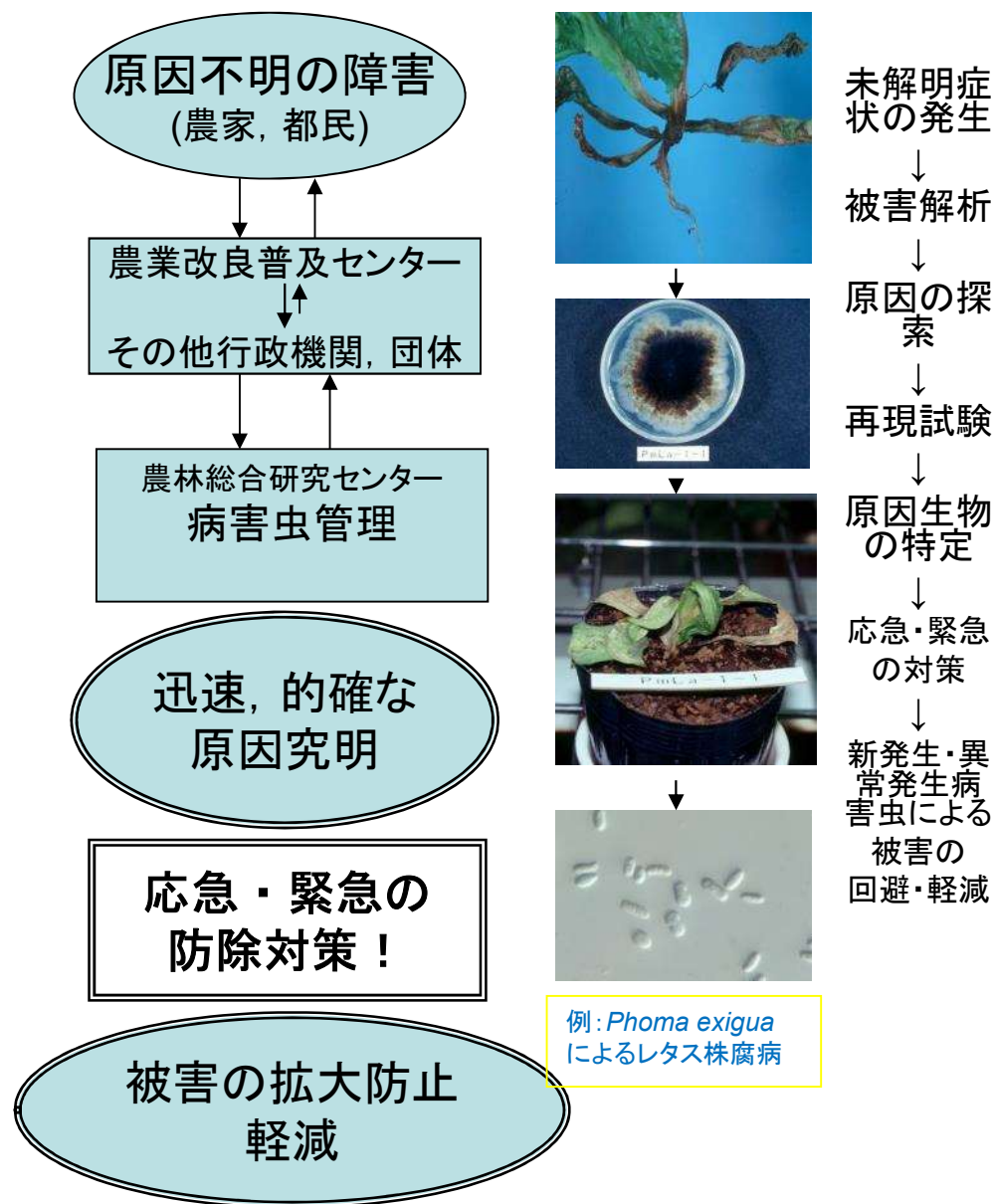
* 現役の頃は、どの部署・地域でも求められることは「農作物の生育阻害要因の究明と対策」でした。

地味な業務内容ですが、この度、研究功労者として表彰いただきまして、誠にありがとうございます。光栄に存じます。



(1) 東京都で確認された園芸作物の初発生糸状菌病害の解明

新発生・異常発生病害虫の原因究明と対策



試験課題: 「新発生・異常発生病害虫の原因究明と対策」において解明された新病害 (1986～ 年)

シャガ黄化腐敗病, キクのごぶ症状, トウモロコシさび病, ナス褐色斑点病, ウド疫病, ケイトウ根腐病, ブバルディアモザイク病, カナメモチ疫病, パッションフルーツ疫病, カランコエ疫病, **ポーチュラカ立枯病**, ヒトデカズラ疫病, **フッキソウ紅粒茎枯病**, **ガザニア葉腐病**, コトネアスターくもの巢病, **ペペロミア・ジャノヒゲ・アジュガ白絹病**, キャベツ株腐病, **ヒペリカムくもの巢病**, **セイヨウノコギリソウ葉腐病**, **ゴールドコインフラワー葉腐病**, **ハナショウブ紋枯病**, **マツバギク立枯病**, **ニオイテンジクアオイ立枯病**, **アフリカハウセンカ立枯病**, **フッキソウ白絹病**, **エボルプルス灰色かび病**, **アシタバ白絹病**, **モロヘイヤ苗立枯病**, **オミナエシ・シャスターデイジー・ルドベキア・ヘリクリサムの半身萎凋病**, **オオバナオケラ白絹病**, **モントレサイプレスくもの巢病**, **フェニックスロベレニー苗立枯病**, **アシタバ・モロヘイヤ・スパティフィラム・スカビオーサ・カランコエ・ネマトンツ・キツタ灰色かび病**, **タバコナジラミによるシュンギク退緑症状**, **アシタバ・チンゲンサイ菌核病**, **リンゴくもの巢病**, **パッションフルーツ円斑病**, **ペチュニアこうがかび病**, **キキョウ・ベニバナ半身萎凋病**, **ペンステモン・シレネ・バーベナ菌核病**, **アルターナンセラ・レオノチス葉腐病**, **キルタンサス・ペンステモン白絹病**, **モンステラ斑葉病**, **キツタ疫病**, **ギボウシ・ノシラン・ジャノヒゲ炭疽病**, **ヒメツルニチニチソウ黒枯病**, **シバザクラ株枯病**, **シバザクラ白絹病**, キンレンカに発生した小蛾, コマツナから検出されるウイルスとその病原性, **レタス株枯病**, **フロックス斑点病**, **ホオズキ葉腐病**, **ポインセチア立枯病**, **キツタ褐斑病**, **フッキソウ褐斑病**, **ユキノシタ斑葉病**, *Colletotrichum acutatum*によるアマクリナム・ペゴニア及びスダジイの炭疽病, **スミレ疫病**, **ダリア・ルリタマアザミ及びリアトリス半身萎凋病**, **ペンステモン葉腐病**, **ベニバナ・ルリタマアザミ立枯病**, **ムシトリナデシコ・キクザキセンダングサ・ヘリオプシス白絹病**, **セイヨウイワナンテン褐斑病**, **アジュガ株枯病**, **アルストロメリア根茎腐敗病**, **ドイツアザミ・マリーゴールド半身萎凋病**, **ツボサンゴ株枯病**, **シュクコンアスター・ムギワラギク菌核病**, **オタカンサス立枯病**, **ガーベラ紫斑病**, **ベニバナダイコンさび病**, **宿根スターチスうどんこ病**, **ブバルディア葉枯線虫病**, **晩夏期に多発生した山間地リンゴの落葉および果実腐敗の原因究明**, **カボック・スマイラックス根腐病**, **ペンステモン・カンパニュラ・ルクリア疫病**, **ストレリチア葉枯病**, **アセビ枝枯病**, **サンダーソニア球根腐敗病**, **コマツナ斑葉病**, **エダマメ茎枯病**, **ワサビ灰色かび病**, **クリスマスローズ黒葉枯病**, **オカメザサ炭疽病**, **ヘレボルス根黒斑病**, **ツルナ疫病**, **カナメモチ灰色かび病**, **アベリアくもの巢病**, **ツルニチニチソウ立枯病**, **マツバギク葉腐病**, **イチゴノキ炭疽病**, **イチゴノキ根黒斑病**, **ヤブコウジ根黒斑病**, **コマツナ菌核病**, **ヒペリカム褐紋病**

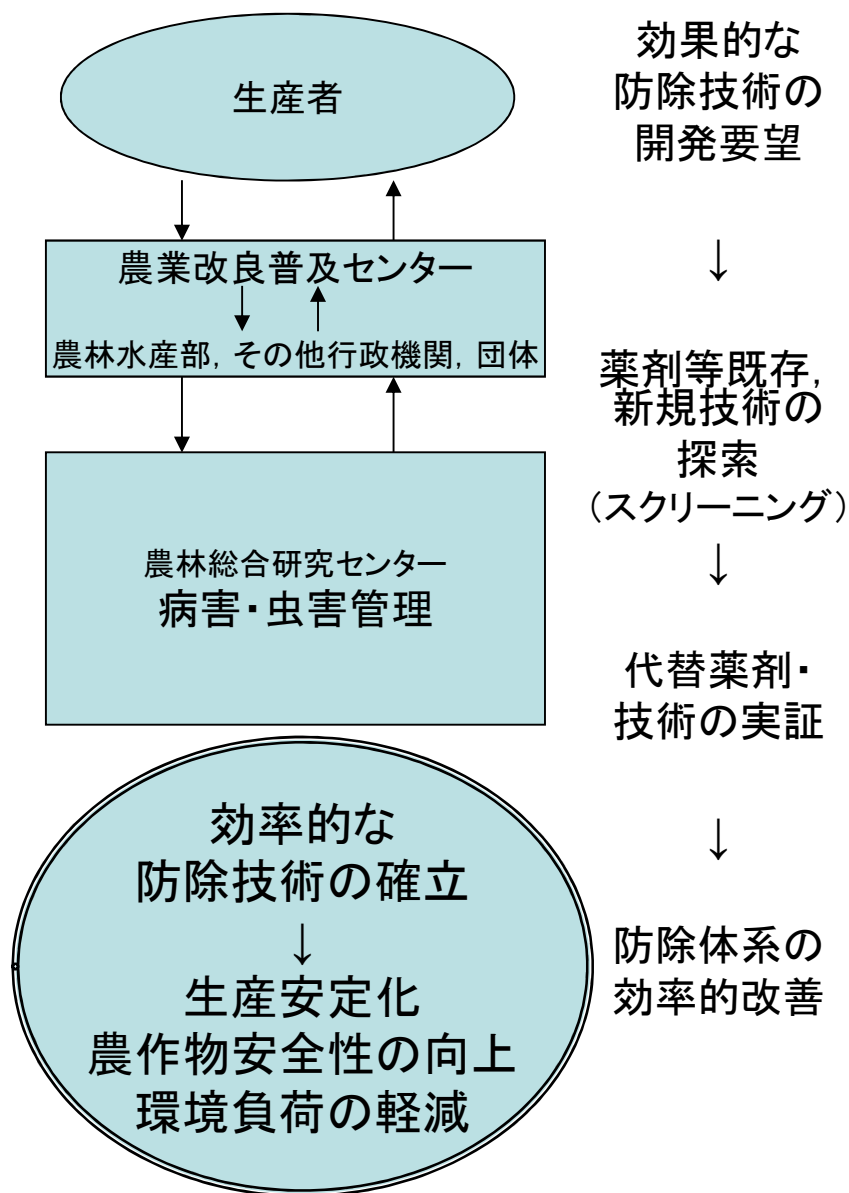
(成果の発表先: 都: 農業試験場速報・技術成果レポート, 外部: 日本植物病理学会, 日本菌学会, 関東東山病害虫研究会, 植物防疫)

島しょ勤務時・試験課題名: 「特産作物の病害虫防除対策」(永続・都単)
アシタバ根腐病, **ブバルディア暗斑病**, **モンステラ炭疽病**, **レザーファン黒枯病**, **コブナグサ炭疽病**, **ハチジョウススキ紫斑点病**他

* 赤字: 竹内ら

(2) 東京都特産作物(マイナー作物)に対する防除薬剤の適用拡大

代替農薬等の効率的防除技術の開発



試験課題:「代替薬剤等に関する試験」実績履歴

86～ 年

サツマイモつる割病の防除, 各種マルチ資材を用いたトマトモザイク病, ダイコンモザイク病の防除, キュウリうどんこ病の防除, **夏ウド疫病の防除**, マルチ資材を用いたイチゴ灰色かび病の防除, サツマイモコガネムシ防除代替薬剤, **キャベツ根こぶ病の薬剤防除**, シラカシうどんこ病の薬剤防除, シヤガ黄化腐敗病の薬剤防除, トウモロコシの品種によるさび病被害回避, ネギハモグリバエの生態と防除試験, ダイコンモザイク病のマルチ資材による防除, トクナガハモグリバエの薬剤防除, ポインセチアに発生したタバコナジラミの防除薬剤の探索, **非病原性フザリウムによるサツマイモつる割病の防除**, キュウリネコブセンチュウに対する各種薬剤の効果, 散水によるコナガの防除試験, ナス台木品種の半身萎凋病およびネコブセンチュウに対する抵抗性, ウド軟化栽培における疫病の防除, **ヒペリカムさび病の薬剤防除**, 東京都における各種薬剤耐性菌灰色かび病の発生, ナス半身萎凋病に対するクロルピクリン錠剤および遮根シートの効果, ペチュニアとナスのアザミウマ類の薬剤防除, ナス半身萎凋病及び根こぶ線虫病に対する数種土壌消毒剤の効果, トマト台木品種の褐色根腐病および根腐萎凋病に対する抵抗性検定, 新規BT剤によるヨトウガ幼虫の防除, 床土消毒における臭化メチル代替薬剤の探索, コマツナアブラムシに対するモスピラン水溶剤の効果, キュウリの減農薬栽培, 天敵出芽細菌およびホスチアゼート粒剤によるコクチナシ根こぶ線虫病の防除, ネギアザミウマに対する薬剤感受性検定, **カブ10品種の根こぶ病抵抗性に関する試験**, ネギのネギアザミウマに対する各種薬剤の効果, **カブ13品種の白さび病に対する感受性の差異**, **被覆資材がカブ白さび病の発病に及ぼす影響**

(成果の発表先: 都: 研究速報, 成果情報, 技術成果レポート, 外部: 日本植物病理学会, 関東東山病害虫研究会)

適用拡大試験により農薬登録を行った実績

①リドミル銅水和剤(ウド疫病), ②ガスタード微粒剤(コマツナ萎黄病), ③サンドファンC水和剤(コマツナ白さび病), ④ダコニール1000(パッションフルーツ円斑病), ⑤アグロスリン乳剤(コマツナのアブラムシ), ⑥エスマルクDF(コマツナのコナガ), ⑦アクテリック乳剤(コマツナのアブラムシ), ⑧モスピラン水溶剤(コマツナのアブラムシ), ⑨バシレックス水和剤(フェニックスのトンビモンオオエダシャク), ⑩ロブラール水和剤(アシタバ葉枯病), ⑪トップジンM水和剤(コマツナ炭疽病)

「緑化樹等の樹木病害に対する防除薬剤の効率的適用化に関する研究の開発」(農林水産省高度化事業1549, 中核: 森林総研)に参画, 作物群「樹木類」殺菌剤に大規模な適用拡大を実施

(成果の発表先: 樹木医学会)

(3) 緑化樹等の樹木病害に対する防除薬剤の効率的適用化に関する研究

農林水産省高度化事業1549 中核機関独立行政法人森林総合研究所共同機関:福岡県森林林業技術センター, 宮崎県林業技術センター, 島根県中山間地域研究センター, 埼玉県農林総合研究センター, 東京都農林総合研究センター

本事業の実施の背景(平成15-18当時)

- 樹木類に合法的に使用できる農薬(登録農薬)は少ない
- 木本に使用可能な樹木類・作物群登録薬剤のうち殺菌剤は極僅か
- 農薬取締法の改正, ポジティブリスト制の導入……
- * 樹木類の生産者, 緑地管理者の方々の不安は増大していた!

○事業前の登録状況



樹木類(木本植物) (作物群登録)

薬剤名	薬剤系統区分	人畜毒性	魚毒性	使用時期(回数)	使用回数	使用促進	炭疽	立枯	うどんこ病
トリフミン水	EBI	普	B	*a	5				◎
トップジンM水	ベンゾイミダゾール	普	A	—	5		◎		
トップジンMペースト	ベンゾイミダゾール	普	A	*b	1	◎			
チウラム80(針葉樹)	有機硫黄	普	C	*c	—			◎	
タチガレン液(林木苗木, 苗畑)	他	普	A	*d	1			◎	



樹木類登録で一般的な散布剤として登録があるのはトリフミン水和剤, トップジンM水和剤と2剤と極めて厳しい状況でした

○事業で適用拡大した薬剤(赤枠・R2現在)



植木・樹木類の病害虫

樹木類(作物群登録)

薬剤名	系統区分	作用機分類コード	人畜毒性	使用時期(回数)	使用回数	使用促進	炭疽	立枯	くもの巣	白絹	斑点	うどんこ病	灰色かび病	ごま色斑点	輪紋枯病	枝枯菌	萎凋病
ICボルドー66DFL	無機	M1	性	—	—						◎						
Zボルドー水	無機	M1	*a	—	—						◎					◎	
ドイツボルドーA水	無機	M1	*a	—	—						◎						
デンビルFL	EBI	3	*a	7	7		ヤ										
トリフミン水	EBI	3	*a	5	5							◎					
パッチコロン水	EBI	3	*g	5	5							◎					
マネージ乳	EBI	3	*a	6	6							マ					
微量注入用ウッドキングDASH乳	EBI	3	—	—	—												ナ
フルビカFL	アミノピリミジン	9	*a	3	3												
バシタック水75	アミド	7	*a	3	3				◎	◎							
モンカットFL40	アミド	7	*a	3	3				◎	◎							
バリダシン液	抗生物質	U18	—	3	3				◎	◎							
マイコシールド水	抗生物質	41	*e	5	5											◎	
トップジンM水	ベンゾイミダゾール	1	*a	5	5		ツ				ツ	ツ		ツ	ツ		
トップジンMペースト	ベンゾイミダゾール	1	*b	1	◎												
ベンレート水	ベンゾイミダゾール	1	*a	—	—		◎							◎	◎		
チウラム80水	有機硫黄	M3	*e	—	—		針										
ペンコゼブ水	有機硫黄	M3	*a	4	4		◎			◎						◎	
サンヨール乳	有機銅	M1	*h	8	8												
リゾレックス水	有機リン	14	*a	5	5				◎	◎							
タチガレン液	他	32	*d	1	1			◎									
ピリカット乳	他	39	*a	6	6						◎						
ベルコート水	他	M7	*a	3	3		◎										
モレスタン水	他	M10	*a	10	10							コ					
バクテサイド水	抗生物質・抗生物質・無機	41・25・M1	*e	5	5											◎	
ゲッター水	ベンゾイミダゾール・ベンゾイミダゾール	10・1	*f	5	5									ハ			
ショウチノスケFL	他・アミノピリミジン	U13・9	*g	2	2							◎					
ボリベリン水	他・抗生物質	M7・19	*a	3	3							サ	サ				

なかなか体験できない思い出の事例

青ヶ島：八丈島からさらに70km離れた絶海の孤島！（人口170弱）

○普段の業務内容は園芸作物の病害虫の診断・防除

○島しょ勤務では島民から求められる全てが業務

青ヶ島の伝統的な産業は繁殖した肉牛の子牛の販売

○依頼内容：畜産関係者から「マグサ」が枯れて困っている！

「マグサ」？……………古くから八丈島、青ヶ島では、自生しているハチジョウススキを飼料作物として栽培し「マグサ」と呼称

青ヶ島へのアクセス

八丈島八重根港から船で3時間弱（＊極めて低い就航率）

八丈島空港からヘリで20分（＊席の確保が極めて困難）

○不便が多い島しょ勤務ですが、技術者として純粋に問題解決に取り組めた貴重な体験でした。

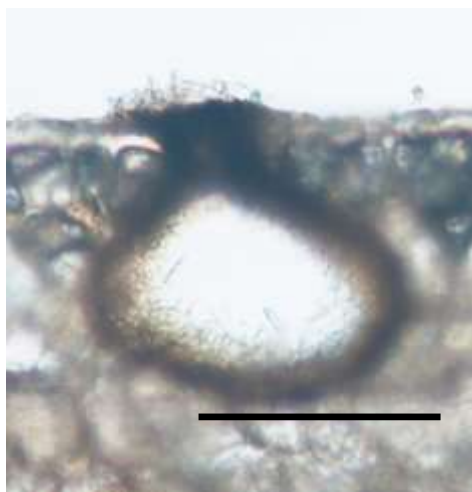
「マグサ」の枯損は*Stagonospora* 属の新種による新病害でした



紫褐色の病斑および周辺部の退緑(黄化)



病斑上の分生子座



分生子殻
Bar:100μm



分生子
Bar:20μm

ハチジョウススキ紫斑点病

Stagonospora hachijoenis Takeuchi et Tak.Kobay.

接種試験の結果、病原菌はススキにしか病原性がないため、他の飼料作物への転換を行いました。小林享夫先生に病原菌の新種名をつけていただき命名者に名前を入れていただきました。

様々な方面からお声かけをいただき、植物病害の診断や 防除対策についての講演をさせていただきました

病害診断依頼を受けてから、
原因が糸状菌によるものと
推定するまでのテクニック

(主に病理学的な検鏡、分離前のヤツケ診断)

東京都農林総合研究センター 竹内 純

診断が困難な病害にであったとき……

病徴(症状)を再現して
納得してもらう

(コッホの原則に基づく対応例)

東京都農林総合研究センター 竹内 純

東京都における花き病害の発生実態と対処法



本講演で紹介する内容は、大学、都内外の農業関係機関の方々のご指導、ご助言をいただき実施しています。ご協力いただいている皆様に、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

緑化植物の病虫害

東京都で発生する緑化樹木の病虫害
および農薬問題の諸情勢

東京都におけるマイナー作物の 病害と防除薬剤の登録拡大

財団法人東京都農林水産振興財団
東京都農林総合研究センター
安全環境科

謝辞

堀江 博道 博士、小林 享夫 博士、寺岡 徹 博士、有江 力 博士、佐藤 豊三 博士、飯嶋 勉 博士、楠木 学 博士、故・岸 國平 博士をはじめ沢山の先生のご指導を受け、恵まれた研究生生活を送ることができました。厚く御礼、申し上げます。

渡邊 健 博士をはじめ関東東山地域の病害虫関係者の皆様および竹内 浩二氏他多数の東京都の病害虫・植物防疫・普及等の行政関係の方々に多大なご協力を賜り、仕事を進めることができました。謹んで御礼申し上げます。

今回ご推薦いただきました前東京都農林総合研究センター所長の望月 龍也 博士に心より御礼申し上げます。

最後になりまして誠に恐縮ですが、貴重な病害虫サンプルを快くご提供いただきました都内農業生産者の皆様に厚く御礼申し上げますとともに、今後とも農業振興のために全力を尽くすことをお誓い申し上げます。