

大学研究室紹介

リレ一随筆

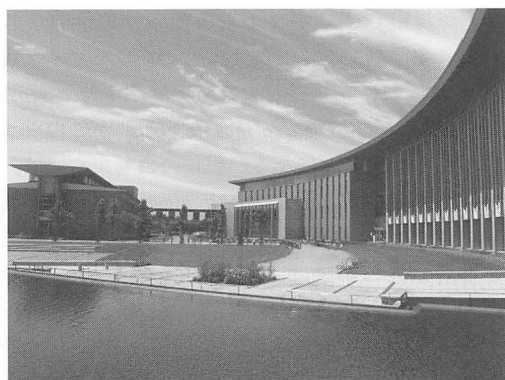
キャンパスだより(3)

秋田県立大学
植物保護学講座ふる や ひろ みつ
古 屋 廣 光

所在地：秋田市下新城中野字街道端西 241-7

Welcome to our laboratory of Plant Protection, Akita
Prefectural University. By Hiromitsu FURUYA

(キーワード：病気の発生生態, 分子生態学)



生物資源科学部の中庭

Ⅰ 新興の生物資源科学部

秋田県立大学生物資源科学部は7年前に発足したばかりの、極めて若い農学・生命科学系の学部である。設立の準備が進められていた頃は、遺伝子工学や分子生物学への期待が膨らむと同時に、大学改革が進められ、農学部が名称が消えていった時期でもある。そのような時代に、それまでの農学科と農芸化学科を発展させた学科(つまり生物生産科学科と応用生物科学科)と生物環境科学科の3学科で未来を見据えた学部として新設されたのである。

大学は秋田市の中心部から北に10 kmほど離れた海岸沿いにあり、キャンパスは防風林として植栽された黒松林に囲まれている。はるか北には白神山地を望み、その手前でやや西に寄ったところに、なまはげが出没する男鹿半島の山々が見える。東に目を転じれば秋田市民に親しまれた太平山とこれに連なる山々、そしてはるか南には霊峰烏海山がそびえている。世紀の大事業と謳われた干拓事業で姿を現した八郎潟干拓地が車で20分ほどのところにあり、広大な農地で機械化された先進的農業に身近に接することができる。干拓地のなかに大学の学生寮(県立農業短期大学から引き継いだ7階建ての近代的施設)があり、学生の一部がそこに住んでいる。キャンパスから15分くらい歩いて松林を抜けると日本海の砂浜が開けるが、そこは夕日が美しいことが評判で、夕日の松原という愛称で多くの市民に親しまれている。

我々の植物保護学講座は生物生産科学科の7つの講座のひとつとして(小講座*)スタートを切った。初代教授となられた内藤秀樹博士は「植物保護学」の重要性に強い思いをお持ちで、その創設と基礎づくりにひとかたならぬ力を注がれた。これから後のこの拙文

は、そのご努力の一端をお話することになる。

後発であるということ、小講座制であることのほかに忘れてはならないのは県立であるということであろう。発足当時から県の農業試験場あるいは防除所や普及所の方々と交流があり、研究や学生教育にご協力をいただいている。毎年、3年次の学生全員を対象に農業試験場見学会を開いているのもそのひとつの表れである。学生のなかには農業にまったく縁のない者から、末は農業試験場で働きたいと希望している者まで様々であるが、この見学会への関心は高く、貴重な教育の場となっている。また内藤先生の発案で、大学発足の翌年(2000年)から秋田植物保護談話会なる勉強・交流会を開催するようになり、東北農業研究センター大仙研究拠点の方々、県の農業試験場や果樹試験場、秋田県防除所や農業改良普及所(今はこの呼称も無くなったが)に話題を提供していただいている。これには、つい最近まで秋田県立農業短期大学で植物病理学の教鞭をとってこられた松本勤教授のご支持も強い支えとなっている。形は時代によって変わるかもしれないが、今後とも県立大学として地域との望ましい関係を模索していくことになるであろう。

Ⅱ 学生生活

学部の学生は第6セメスター(3年次の後期, 1セメスターは半年)から各講座に配属される。最初はそれぞれの分野の基礎となる実験技術等を修得し、第7, 8セメスターで卒論研究を行う。例年6, 7名の学生が配属され、10月から菌の培養, 無菌操作, 接種, 分離, それに遺伝子解析の基礎といった基本的な手技

*小講座制は平成18年度で廃止され、19年度から大講座制になります。

を修得していく。年が変わって2月くらいから就職希望の学生は就職活動に力を注ぐようになり、卒論研究はしばらく後回しになる。早い学生は5月には納得できる進路を決めてくる。大学として就職活動支援にも力を入れていることもあり、地方の新興大学としてはかなり順調に進路が決まっていっていると自負している。現在、3年次後期から大学院博士課程前期まで、我々の講座に14名の学生がいる。少人数教育が本学の特徴のひとつであり、学生数の割に多くの教員が配置されている。

Ⅲ 研究活動

講座の教員スタッフは内藤教授のもと、古屋と藤助教（愛知県農業試験場から赴任、「助教」は教員の新しい職階名であり、講義も担当できる）の3名である。それぞれの主な関心の対象は多岐にわたるが、圃場や生産の現場を強く意識している点では共通している。最近の各教員の研究課題を簡単にご紹介しよう。

1 内藤教授

(1) 無病化種子の開発

イネ種子伝染病害の根絶と農薬使用の大幅削減をめざし、人間と環境に優しい無病化種子を開発した。さらに、環境保全的野菜の種子伝染病害根絶をめざして、各種野菜の無病化種子の開発を行っている。

(2) スギ材のイネおよび野菜育苗培土への利用

イネおよび野菜の育苗に秋田県特産のスギを利用し、軽量・無病の培土としての活用をめざすと共に、スギ間伐材の利用による林業の振興に貢献するため、用土としての利用技術の開発を進めている。

(3) 秋田県をはじめとする東北地域におけるうどんこ病の分布生態

うどんこ病の分布生態を解明するため、まず、秋田県内各地域における本病の分布を明らかにし、各地域における土壌成分、気象要因とうどんこ病発病との関係を解明している。

(4) イネばか苗病の耕種の防除技術の開発

近年多発しているイネばか苗病の育苗法での軽減をめざし、ばか苗病菌のイネ組織での動態を明らかにすると共に耕種の防除法の開発を進めている。

2 古屋准教授

土壌伝染性病害を主な対象として菌類病の発生生態、病原菌の個・群集生態的研究、それに根系糸状菌の群集構造と機能に関する研究を行っている。土壌伝染性病害は土壌の理化学性と微生物の影響を強く受けることが特徴であるから、これに関する研究が多い。寄生性糸状菌の生態あるいは宿主との相互作用を解明すること、および土壌の理化学性や生物性を操作して植物の生育を阻害する糸状菌や糸状菌群集を制御する

ことが究極の目標である。現在採り上げている課題は次のとおりである。

(1) ウリ類ホモブシス根腐病の発生生態・同病原菌の個生態学的研究

東北地方に侵入して大きな害を与えているキュウリホモブシス根腐病菌の伝染源密度と発病の関係および耐久生存方法の解明、高感度検出技術の開発などを行っている。

(2) 水稻根系糸状菌の群集構造と水稻生育へのその影響の解明

植物の病原菌は根圏および根系で活発に活動するので、そこにおける糸状菌全体の群集構造と機能を解明することが寄生性糸状菌の制御を考えるときに必要であろうと考えている。水稻根を直接の研究対象としているが、植物全般に通じる現象を見いだしたいと思っている。

(3) 土壌伝染性病原菌に対する土壌理化学性と微生物の影響

発病抑止土壌の研究から、特徴的な土壌微生物やその働きがある土壌にはそれが成り立つ理化学的要因があることを学んだ。この経験をもとに理化学的要因（土壌アルミニウム）の影響および土壌中の微生物拮抗について研究している。

これらのほかに、気象要因から空気伝染性病害の感染・発病を予測するモデルの開発を行っている。秋田県には疫学の伝統があるので、それを継承、発展できればと願っている。

3 藤助教

(1) 穀類赤かび病の発生生態とマイコトキシン汚染低減技術の確立

北日本のイネ、およびムギにおける赤かび病菌の発生生態について分子マーカーを用いて明らかにするとともに、イネでのマイコトキシン蓄積のリスクについて研究している。

(2) イネばか苗病の発生生態および汚染種子検出技術の確立

イネばか苗病の伝染環について分子マーカーを用いて明らかにするとともに、高感度なばか苗病汚染種子検出技術の開発を行っている。

(3) 圃場におけるウイルスの適応・進化

侵入ウイルスである Iris yellow spot virus の圃場での発生推移をモデルとして、発生したウイルスのゲノム構造解析により、圃場におけるウイルスの適応・進化についての研究を行っている。

(4) アルストロメリアに発生するウイルスに関する研究

日本のアルストロメリアに発生するウイルスを明らかにするとともに、重複感染による病徴発現機構を明

らかにするため、アルストロメリアに感染するウイルスをモデルとして、ウイルス間での相互作用と病徴発現との関係について研究している。

上記 1～3 節のように、現在とり上げている課題の多くが実験室とフィールド（圃場）を行き来しながら進める必要のあるものである。圃場で起きている現象の抽出と解明は他の分野にとって替わられることのない、植物病理学の中心的な課題のひとつと考えている。とは言っても、フィールドでテーマを見つけるのは容易なことではない。我々教員は日常的にフィールドに接することができるわけではない。上に挙げた課題の多くについて、秋田県にとどまらず各地の農業試験場や防除所、それに普及員の方々に多大なご協力をいただいている。この場をお借りして改めて御礼を申し上げる次第である。

教育・研究を進めるうえでもうひとつ大切なこととして、科学性ということを意識している。論理性・厳

密性の追求と「興味の持ち方」という点でこのことを忘れないようにしている。大学であれば当然のことではあるが、フィールドワークで徹底するのはそれほど容易なことではない。後者については、単に技術的な側面のみで終始するのではなく、科学の一分野として自然に相対するという姿勢を強く持ちたいとの気持ちに根ざしたものであるが、どのように具体化させていくか、模索しているところである。

最初にも述べたように、農業や農学部の将来への不安や疑問が公然と議論されていた時代に、農学系学部を新設するのは県として大きな挑戦だったに違いない。そこには、単に一産業というだけにとどまらない県民の農業への思い入れや、将来にわたって農業や生物資源と共に生きていこうという覚悟のようなものが感じられる。微力ながら我々の講座も、植物保護という分野において少しでもその期待に応えるべく奮闘しているところである。

(登録が失効した農薬 47 ページからの続き)

●大豆レシチン・マシ油乳剤

19720：トルベッチ 66EW (サンケイ化学) 2006/9/8

●BPMC・MPP 粒剤

18783：バイエルバサジット粒剤 (バイエルクロップサイエンス) 2006/9/20

●マラソン・BPMC 粉剤

14157：三共マラバッサ粉剤 DL (三共アグロ) 2006/9/27

「殺菌剤」

●ベンシクロン水和剤

16151：クミアイモンセレン水和剤 (クミアイ化学工業) 2006/9/24

16150：ヤシマモンセレン水和剤 (協友アグリ) 2006/9/24

●ベンシクロン粉剤

16131：モンセレン粉剤 DL (バイエルクロップサイエンス) 2006/9/24

16132：クミアイモンセレン粉剤 DL (クミアイ化学工業) 2006/9/24

16136：三共モンセレン粉剤 DL (北海三共) 2006/9/24

●イプロジオンくん煙剤

17916：シオノギ・ロブラールくん煙剤 (バイエルクロップサイエンス) 2006/9/26

●オキシリニック酸・トリフルミゾール水和剤

18800：ミカサトリフミンスターナ SE (協友アグリ) 2006/9/28

●ピロキロン粒剤

18803：三共コラトップパック (三共アグロ) 2006/9/28

18805：コラトップパック (シンジェンタ ジャパン) 2006/9/28

●硫酸銅

15188：エルビー硫酸銅 (メルテックス) 2006/9/28

「殺虫殺菌剤」

●エトフェンブロックス・IBP 粉剤

17907：キタレボン粉剤 DL (クミアイ化学工業) 2006/9/6

●MPP・XMC・フサライド・EDDP 粉剤

18784：バイエルヒノラブバイマク粉剤 35DL (バイエルクロップサイエンス) 2006/9/20

●エトフェンブロックス・EDDP 乳剤

18786：バイエルヒノトレボン乳剤 (バイエルクロップ サ

イエンス) 2006/9/20

●ブプロフェジン・ペルメトリン・ミクロブタニルエアゾル
19339：ポロボン V (日本農薬) 2006/9/28

「除草剤」

●アジメスルフロン・オキサジクロメホン・ピリミノバック
メチル・ベンスルフロンメチル剤

20457：パットフル A ジャンボ (クミアイ化学工業) 2006/9/7

20458：JA パットフル A ジャンボ (全国農業協同組合連合会) 2006/9/7

20459：デュボンパットフル A ジャンボ (デュボン) 2006/9/7

20466：パットフル A250 グラム (クミアイ化学工業) 2006/9/7

20468：デュボンパットフル A250 グラム (デュボン) 2006/9/7

●グリホサートイソプロピルアミン塩液剤

17076：シオノギ・ボラリス液剤 (バイエルクロップサイエンス) 2006/9/8

●ベンタゾン粒剤

16118：日農バサグラン粒剤 (ナトリウム塩) (日本農薬) 2006/9/24

16120：サンケイバサグラン粒剤 (ナトリウム塩) (サンケイ化学) 2006/9/24

●ベンタゾン液剤

16125：日農バサグラン液剤 (ナトリウム塩) (日本農薬) 2006/9/24

16127：サンケイバサグラン液剤 (ナトリウム塩) (サンケイ化学) 2006/9/24

●エスプロカルブ・ピラゾスルフロンエチル・ピリブチカル
ブ粒剤

19726：ビーノス 1 キロ粒剤 (日産化学工業) 2006/9/30

19727：ゼネカ・ビーノス 1 キロ粒剤 (日産化学工業) 2006/9/30

19728：[DIC] ビーノス 1 キロ粒剤 (日本曹達) 2006/9/30

「展着剤」

●展着剤

1515：特製リノー (日本農薬) 2006/9/25

17908：ラビコート (北海三共) 2006/9/26