

種苗管理センターニュース

Center for Seeds and Seedlings, NARO

第 84 号



冬の北海道中央農場（写真上）とばれいしょの養液栽培
（下左：養液栽培中のばれいしょ、下右：養液栽培で作出したミニチューバー）
（本文 3 ページもご覧下さい）

- 巻頭言 “ご挨拶”
- 農場便り 北海道中央農場
- 業務紹介 種子の病害検査-種子伝染性病害を防ぐ-
- トピックス 種苗検査実施規程の改訂について
2018 年 ISTA 総会 札幌で開催
- 「ギャラリー」

農研機構 種苗管理センター

「農研機構」は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構のコミュニケーションネームです。

ご挨拶



平成 30 年 4 月 1 日付で農研機構理事（種苗管理担当）を拝命し、農研機構の種苗管理センターと生物系特定産業技術研究支援センターを担当します。

さて、種苗管理センターは、戦後、農林省に設置された原原種農場や種苗検査室を統合して昭和 61 年に発足し、その後、平成 13 年に独立行政法人化、平成 28 年に農研機構に統合され今日に至っています。

「苗半作」という言葉で表されるように種苗は農業生産の最も基礎的で重要な資材ですが、種苗管理センターの主要な業務は種苗法に基づく栽培試験等とばれいしょ、サトウキビの健全な原原種の安定供給です。

種苗法に基づく栽培試験等は、品種登録出願された植物の特性を把握するためのもので、引き続き着実に栽培試験を実施していきたいと考えています。

そして、ばれいしょ、さとうきびの原原種、元だねの生産、配布です。いずれも畑作の基幹的作物で、ウイルス病など蔓延しやすいものですが、厳格な栽培管理により健全無病な元だねを供給しています。

我が国のばれいしょの 10a あたり収量は、3.3 トンと他国と比べても高い水準にあります。ものの教科書によれば、我が国の単収が高いのは、無病健全な種芋の供給体制が整ったことによるところが大きいとされています。防除や抜き取りなどを厳格に行い、引き続き健全無病な元だねの供給に努めていきたいと考えています。

なお、農研機構では、平成 30 年度から初の民間出身理事長を迎え、役員も刷新しております。気持ちも新たに役職員一同で今後の農研機構の役割と目標実現のため

- ① 産業界や農業界にとって頼りになる農研機構
- ② 技術と知識・知恵に立脚した存在感のある農研機構
- ③ 関係機関との連携重視の農研機構（農研機構内部、産業界、農業界、大学、研究法人、海外他）
- ④ 多様な人材が集まり育つ農研機構
- ⑤ 厳しくも明るい風土（ピリッと仕事・元気な職場）の農研機構

となるよう、農研機構が一体となって取り組むことにしています。

種苗管理センターとしても、今後とも現場の皆様のお役に立ち、信頼してもらえよう業務を遂行していきたいと考えておりますので、引き続きのご指導、ご鞭撻をよろしくお願いいたします。

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
理事（種苗管理担当）

更田真一郎

農場便り 【北海道中央農場】



北海道中央農場は、札幌市の南東に隣接した北広島市にあります。北広島市は札幌市のベッドタウンとして人口が増加している地域ですが、農場周辺は国の特別天然記念物である野幌原生林と接していることにより、静かな森と沢に囲まれ、自然豊かな環境を維持しています。

当農場は、当センターで実施する5つの業務（栽培試験、品種保護対策、種苗検査、種苗生産及び遺伝資源）を全て行うとともに、業務の高度化と効率化に関する調査研究業務も行っています。

特に、種苗生産業務に関しては、ばれいしょ新品種の導入からミニチューバー、基本種、原原種及び調査用種苗の生産・配布といった種ばれいしょの大元となる一連の作業を実施する農場として位置づけられています。

近年、種ばれいしょの動向は、生産量は微減状況が続いていますが、品種の多様化が進み、今年度、原原種として取り扱う品種は84品種と、センター発足時に比べ約4倍です。

ばれいしょは、おなじみの「男爵薯」や「メーカーイン」などの一般食用のほか、ポテトチップスやフライドポテトなどの加工食品用とし

ての「トヨシロ」、片栗粉や練り物などの澱粉原料用としての「コナフブキ」が主要品種ですが、これらは重要病害虫であるジャガイモシストセンチュウの抵抗性がありません。生産者が安心して生産するためにも病害虫抵抗性品種は必要不可欠な存在です。このニーズに応えるように育種が進められており、それが今日の品種の多様化につながっています。

それに伴い、当场で取り扱う品種は、原原種と新品種の導入系統を加えると150品種近くになり、栽培や保存管理に苦労しているところです。また、近年は関係機関より新品種の早期普及が求められ、その対応として施設内の養液栽培を増設し、新たな技術も導入しました。ばれいしょは栄養繁殖性のため、約10倍程度にしか増殖しないことから、これらの技術を有効に活用し生産性を高め、少しでも早く有望な品種を皆様方のお手元に届けられるよう職員一同努めています。そのためにも、有望品種の育成を担当する試験研究機関や採種関係者とは常に情報を交換し共有することで、シナジー効果を発揮し、社会実装にも貢献していきたいと考えています。



7月のばれいしょほ場

ばれいしょ原原種の生産農場である北海道中央農場は、自然豊かな大地の下、厳格な病害虫管理を実施するため、日々徹底した各種検査・検定を行っています。（北海道中央農場）

業務紹介【種子の病害検査—種子伝染性病害を防ぐ—】

種苗管理センター試験・検査部病害検査課は、依頼に応じて野菜種子の品質に係わる種子伝染性病害の検査を行っています。

種子伝染性病害とは、糸状菌（カビ）、細菌及びウイルス等の病原体に汚染された種子（以下、汚染種子）によって病原体が次代に伝搬する病気のことを指します。この病害がなぜ怖いのか？ この汚染種子が伝染源となり、圃場全体に蔓延するだけではなく、その地域において未発生の病気である場合にはより大きな被害をもたらすことがあるからです。

種子伝染性病害の原因となる病原体を肉眼で確認することは不可能です。そのため、病原体を検出する検査法が必要で、病原体によって検査法は異なります。

カビの場合は、湿らせたろ紙を敷いたシャーレ内で種子を培養し、形成された胞子を顕微鏡下で形態的に観察して目的の菌かどうかを判定します。細菌の場合は、種子の洗浄液を、目的の細菌を選択的に成育させる培地で培養し

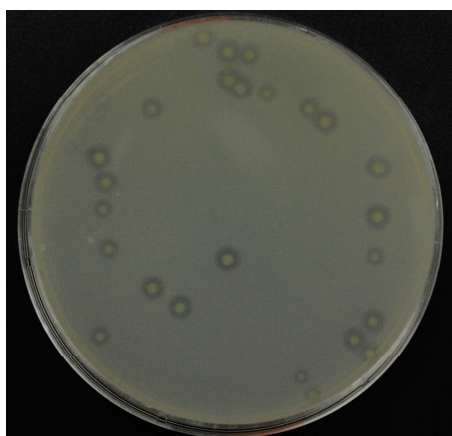


図1 培地上に形成されたキャベツ黒腐病菌のコロニー（群落）（細菌）
コロニーの周辺に透明部分が現れるのが本細菌の特徴

た後、目的の細菌に類似した菌があった場合には、感受性植物の葉に接種し、病徴発現の有無で判定します（図1、2）。細菌の種類によっては遺伝子診断法で判定することもあります（図3）。

ウイルスの場合は、種子磨砕液を試料とし、特殊なプレートと抗血清を利用して発色の有無で判定したり（図4）、また、細菌同様に、植物の葉に接種して病徴発現の有無で判定します。

この結果、目的とする病原体が検出された場合、検査種子は汚染種子と判断しています。

病害検査課が行っている検査には、大きく2種類あります。

一つ目は指定種苗検査で、国が定める種苗法に基づいて行っており、流通種子の品質確認を目的としています。毎年2回、種苗業者を訪問して農林水産大臣が定めた重要な作物（指定種苗）について、商品（例えば小袋）の表示（表示内容は種苗法で定められている）に問題はないか検査し、サンプリングした商品について、



図2 接種による病徴の再現
細菌の病原性により葉にえそ症状が現れた場合、その試料は陽性と判定（培地上の生育では、病原細菌を特定できないため、接種により判定する）

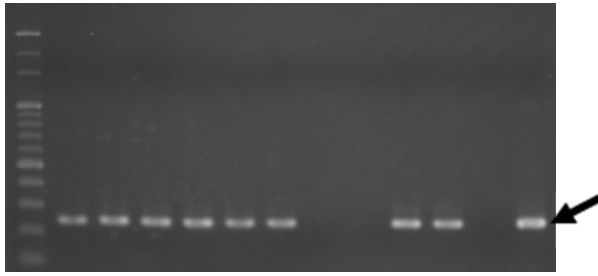


図3 遺伝子診断を利用した検査

写真中、白いバンド（矢印の部分）が検出された試料を陽性と判定

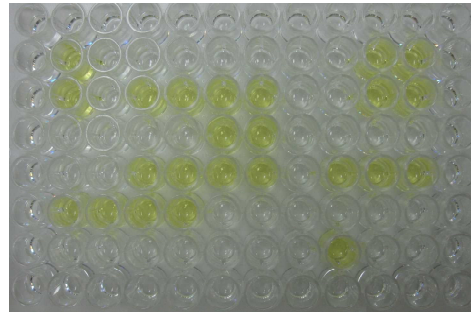


図4 抗原抗体反応を利用したウイルスの検査
黄色に発色した部分が陽性の試料

品質の検査を行っています。病害検査では種苗法で定められた4作物（にんじん、えんどう、いんげんまめ、ゆうがお）、5病害が対象となります。

二つ目は依頼検査で、種子の円滑な流通を図る事を目的とし、依頼者の求めに応じて検査を行い、検査結果報告書（種子品質保証証書）を発行するものです。この証書には、ISTA 国際種子検査証明書と種苗管理センター証書の2種類あり、国内外の種子取引の際に利用されています。

病害検査課では、現在、野菜を対象として22種類の病害検査を実施できます。

平成20年度からの依頼検査点数の推移を図5に示しました。

依頼検査の病害検査は、平成13年度に開始し、平成23年までは増減を繰り返しながら微増傾向でしたが、平成24年度（318点）から急増し、平成28年度には1,000点を超えま

した。依頼が急増した理由としては、検査対象病害にウリ科野菜の果実汚斑細菌病を追加したことが上げられます。この病気は、今なおスイカやメロンなどウリ科野菜に大きな被害をもたらす最も恐れられている病気の1つです。

近年、多くの国では植物検疫措置の対象とされる病害が新たに追加されようになってきており、国際的な種子の取引に影響が出てきています。毎年種苗管理センターが行っているアンケートでも、種子伝染性病害に対する種苗業者の関心が以前に増して高くなってきていることが伺え、依頼検査対象病害の種類拡大が要望されています。

種苗管理センターでは、これまでも種子伝染性病害の検査法の確立・実用化を進めてきました。種苗業者の要望に応えるため、今後とも、農研機構研究部門と連携をとって種子伝染性病害の検査法の確立、検査対象病害の拡大に取り組んで行くこととしています。（病害検査課）

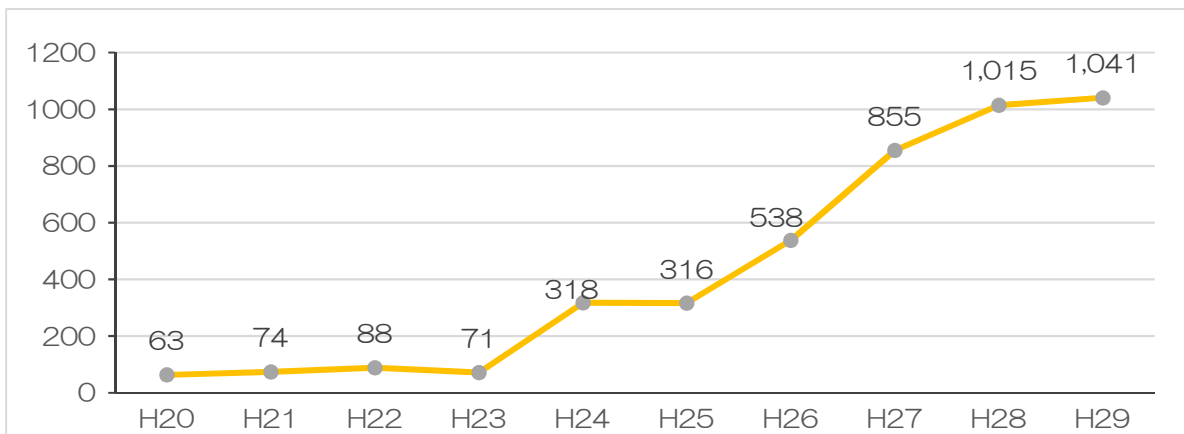


図5 病害検査の依頼点数の推移

トピックス

◆種苗検査実施規程の改訂について

種苗管理センターでは、農研機構が定めた「種苗検査実施規程」に基づいて、種苗業者等からの依頼により、種子の発芽率や種子伝染性病害などの品質検査を行い、検査報告書を発行しています。

平成30年4月1日に規程の一部を改訂しましたので、改訂ポイントをご紹介します。今回は、主に、第2章「農作物の種苗又は生産ほ場の土壌の検査（依頼検査）」についての改訂です。

1. 依頼者からの要望が多かったウリ科野菜の *Squash mosaic virus*（スカッシュモザイク病）（2,000粒検査及び9,400粒検査）を新たに追加し、種子伝染性病害の検査対象を拡大しました。
2. 依頼検査に要する手数料の額について、一回の同じ方法で複数の病害を検出できる病害検査をセットで依頼した場合の割引の組み合わせを、一部、変更しました。
3. 国際種子検査協会(ISTA)の規程が改訂されたことに合わせて、「アブラナ属野菜の *Phoma lingam* (*Leptosphaeria maculans*)（根朽病）」及び「ダイコンの *Phoma lingam* (*Leptosphaeria maculans*)」の病原体名を「*Leptosphaeria maculans*」へ変更しました。また、検査依頼書（B）に添える試料の重量の表に *Brassica carinata* A. Braun（アビニシアガラシ）を新しく追加し、同表にある *Beta vulgaris* L.（フダンソウ、ビート類）を、多胚種と単胚種の2つに分けました。
4. その他、規程本文に関して、「研究機構法」の改正に伴う条項の変更を行い、病原菌学名の字体をイタリックに変更しました。

詳しくは、農研機構のホームページから、種苗管理センターの「農作物の種苗検査」をご覧頂き、「種苗検査実施規程」をご確認ください。

今後も種苗業界からの様々な要望にお答えできるよう、必要に応じて改訂を行っていきます。

（種苗検査課）



「農作物の種苗検査」のページ

◆2018年国際種子検査協会（ISTA）総会 札幌で開催

国際種子検査協会（ISTA：International Seed Testing Association）の2018年の総会が6月11～14日、札幌で開催されました。ISTAは、種子の品質を評価する種子検査法を策定し、国際的に広く普及を図っていくことを目的とした国際NPO団体です。ISTA検査法は国際標準法として利用され、ISTA証書は国際的な種子取引に必須のものとして利用されています。

札幌大会には 43 の国と地域から 185 名が参加しました。開催期間中、我が国の種苗会社から要望が高かった種子の活力を評価する検査法についてセミナーが行われるとともに、検査法の策定等を行う 18 の技術委員会からこれまでの活動内容や今後の予定について報告がありました。また、期間中、急遽設けたアジアミーティングには 6 カ国から 35 名が参加し、各国の現状や種子の参照試料について意見交換が行われました。本会議では、新しい種子検査法の追加や改定、憲章及び年会費の改定が提案され、採択されました。また、ホスト国側として、農林水産省知的財産課長から歓迎のあいさつ、(一社)日本種苗協会国際委員長から日本種子産業の現状についての講演を行っていただきました。



ISTA 総会の日本での開催は、2011 年につくば市で予定されていましたが、東日本大震災後の原発事故のため急遽中止となりました。今回、日本で初めての総会開催を 7 年越しで実現したことになります。開催の準備に当たり、国内の ISTA 認証ラボの 5 者（種苗管理センター、家畜改良センター、サカタのタネ、タキイ種苗、ファスマック）で国内実行委員会を組織し、会場となるホテルとの交渉、参加者のビザ取得の支援等に取り組みました。本大会は、これまでの ISTA 総会では過去最多の参加者数を記録し、また、大会運営についても高い評価を得ることができました。開催期間中、和太鼓の演奏、茶道の実演が行われるなど、日本の文化を盛り込み、海外からの参加者にも喜んでいただくことができました。大会を開催するに当たり、農林水産省知的財産課、日本種苗協会をはじめ、準備・運営に携わっていただいた関係者に、この場を借りて感謝申し上げます。

今回、ISTA 総会を開催することにより、国際会議の開催準備の大変さを実感するとともに、検査法がどのように改定されるのか、加えて国際的な種子検査の現状を把握することができました。また、会議内容の理解や議論への参加には、共通言語となる英語の重要性を痛感しました。今後も ISTA の活動に積極的に参加していきたいと思えます。(種苗検査課)

◆職場体験学習の実施～つくば市立手代木中学校～

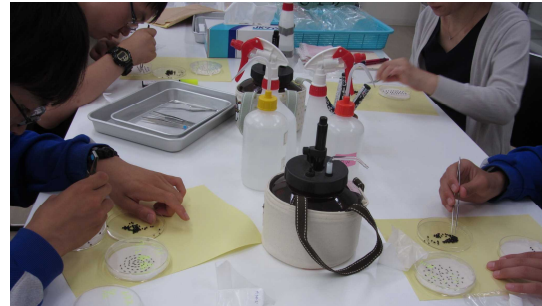
茨城県つくば市の光輝学園つくば市立手代木中学校第 8 学年（中学 2 年生に相当）の生徒 3 名が、7 月 12 日に職場体験で種苗管理センターを訪れました。午前には種苗管理センターで行っている作物の栽培試験について、午後は種苗検査について、それぞれ説明を受けた後、実際の作業を行いました。3 人とも理科が好きとのことですが、農業に関わる作業は初めてだったのではないのでしょうか。今回の体験で普段の生活の中でも農作物やその種苗に関心を持ってもらえるとうれしいですね。(実習の様子は、8 ページをご覧ください)

ギャラリー

◆職場体験学習の実施（本文 7 ページをご覧ください）



栽培試験：ナスの収穫体験



種苗検査：発芽試験（置床）

新人職員も一緒に実習を行いました。

◆農研機構「夏休み公開 2018」を開催しました（7月28日）



種苗管理センターブースの様子

<編集後記>

統計史上最も早い梅雨明け（関東甲信越）、想像もつかないような豪雨（九州・西日本）、迷走台風12号など、いったいどうなっているのでしょうか？ 被災地・被災された皆さまにこころよりお見舞い申し上げます。

さて、本号では「ツールボックス」をお休みして、本文中に載せきれなかった写真を「ギャラリー」として掲載します。どうぞ本文と併せてご覧ください。また、本ニュースは次号より印刷体の発行を中止し、Web サイトでの公開のみの予定です。今後とも変わらずご愛読をよろしくお願いいたします。（F）

（編集・発行）

農研機構 種苗管理センター 企画管理部企画室
茨城県つくば市藤本2-2

TEL 029-838-6587 FAX 029-838-6583

ncss-info@naro.affrc.go.jp

<http://www.naro.affrc.go.jp/ncss/>

（センターニュース電子版もどうぞ）

<平成30年8月>

