

NARC news No.61

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-03-18 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24514/00007667

研究情報 1

出展報告 2

プロジェクト情報 3

トピックス 4

土壌のカリウム供給力の適正化による コメの放射性セシウム濃度の低減



土壌肥料研究領域長
加藤 直人



東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故により、農地・農畜産物が放射性物質で汚染され、その対策技術の開発が求められています。特に、我が国の主食であるコメの放射性セシウム濃度を早期に低下させることは、消費者の内部被ばくの低減や被災地における農業生産意欲の維持に極めて重要です。

そこで農研機構中央農研では、原発事故直後の平成23年4月から福島県、茨城県、栃木県、群馬県の農業関係試験研究機関と連携して水稲の圃場栽培試験を行い、カリウム施肥と水稲の放射性セシウム吸収との関係を調べました(写真1)。その結果、放射性セシウムの土壌から玄米への

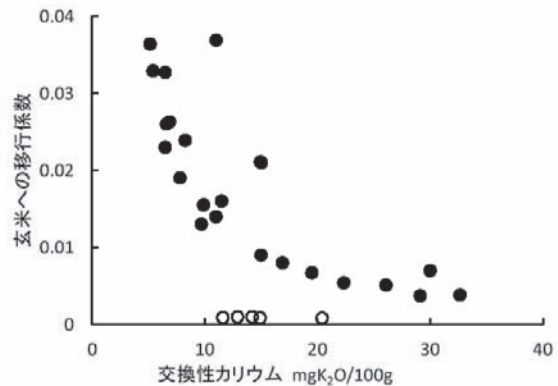


図1 土壌の交換性カリウムと放射性セシウムの玄米への移行係数の関係

移行係数は玄米の放射性セシウム濃度(Bq/kg、水分15%換算)を土壌の放射性セシウム濃度(Bq/kg 乾土)で除した数値。白抜きプロット(○)は粘土鉱物としてパーミキュライトを多く含む土壌。



写真1 カリウム増施による玄米中放射性セシウムの抑制試験

移行(図1 縦軸; 移行係数)は、土壌のカリウム供給力(図1、横軸; 交換性カリウム)が高いほど抑制されましたが、交換性カリウムが乾土100g当たり25mgK₂O以上では、その抑制効果が小さいことが明らかになりました。このことから、カリウムの少ない水田では、土壌の交換性カリウムが25mgK₂O/100g程度になるように土壌

改良した上で、地域慣行の施肥を行うことが、玄米中の放射性セシウム濃度の低減に有効であることが示されました。従来、持続的生産に必要な水田土壌の交換性カリウムは、地域によって多少異なりますが、15~30mgK₂O/100g程度とされており、今回示した目標値は、ほぼこの範囲内で、決して高いわけではありません。

この成果の有効性は、福島県や群馬県の現地調査・試験などによって確認され、コメの放射性セシウム濃度の低減に大きく貢献しています。

近年、水稲作では、堆肥等の土づくり資材施用量の減少、全量基肥体系の普及に伴うカリウム追肥の省略、稲ワラの搬出など、交換性カリウムが減少しやすい肥培管理が行われているケースも少なくありません。こうした肥培管理を継続している水田では、土壌診断によって交換性カリウムを把握することが大切です。

環境放射能除染・廃棄物処理国際展 RADIEX2013に出展

作業技術研究領域長 細川 寿

9月25日～27日に、北の丸公園内の科学技術館で開催されました『環境放射能除染・廃棄物処理国際展』に出展しました。「世界の知見を結集！ 除染の最適化と加速化へ」とのテーマで、放射能除染に特化した専門展示会とRADIEXフォーラムが開催されました。



出展ブースでの説明状況

この国際展は、平成23年3月の東日本大震災による東京電力福島第一原子力発電所の事故に関連して、昨年度から開始されています。展示は、測定・分析、除染技術、除染に伴う廃棄物の処理・処分、総合、パブリックの5つのゾーンにわけて行われました。国内外から143社が出展し、農研機構からは、平成24年度から実施している農水省委託プロジェクト「農地等の放射性物質の除去・低減技術の開発」における各種除染技術・測定技術等の展示、説明を行い、普及の足がかりとなることを目的に出展しました。技術開発は平成23年度から科学技術戦略推進費により始まり、現在の農水委託プロ参画機関は、農研機構（中央農業総合研究センター、生物系特定産業技術研究支援センター、農村工学研究所、畜産草地研究所、東北農業研究センター）、井関農機(株)、(株)クボタ、(株)ササキコーポレーション、三菱農機(株)、ヤンマー(株)、DOWAエコシステム(株)、太平洋セメント(株)、(独)農業環境技術研究所、信州大学、福島県農業総合センター、福島県飯館村です。

研究内容は、トラクタやバックホー等農業機械による農地表面、法面、畦畔、農道、用排水路の除染用作業機の開発、雑草処理、除染作業時の放射線障害防止のための安全作業指針の策定、除染前後の汚染状況の迅速高精度測定システムの開発とこれらの技術を組み合わせた除染作業体系の確立です。さらに、作業者の被曝を低減するシールドキャビン付トラクタ、除染後水田における作物による放射性物質の吸収低減と地力回復の課題にも取り組んでいます。一方、表土の削り取りや反転耕での除染が困難な水田を対象として、土壌攪拌による放射性物質低減技術（代かき除染）体系についても、研究・実証を進めています。

展示は、説明パネル、作業時動画（除染作業機）、実物（汚染状況の測定システム）を用いて行いました。また、生研センター八谷機械化情報課長から「農地土壌の物理的除染技術の開発」と題して、出展者プレゼンテーションを行いました。来場者は、3日間で9,921名、谷津環境事務次官、玄葉前外務大臣をはじめ、建設会社、リース会社、測定器メーカー等の多くの関係者の方々がブースを訪れ、熱心に説明を聞いていただき、約400部資料を配付しました。今後、開発技術が普及するように、さらに活動を進めていく予定です。

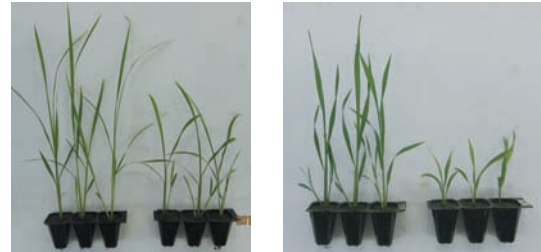


農研機構ブースを視察された玄葉前外務大臣

インド型多収水稻の健苗育成技術

水稻超多収栽培プロジェクト 吉永 悟志

近年、米粉用や飼料用米の作付けが拡大するなかで、インド型多収品種の利用が増加しています。インド型品種の特徴としては、光合成の能力が高く、収量ポテンシャルが高いことがあげられ、例えば「北陸193号」は、1t/10aを超える多収事例を有することで注目されています。一方、一般的に作付けられている日本型品種と比較して低温に弱いという弱点があります。特に、北陸地域などでは春先の育苗や移植時期に低温の影響を受けやすい条件となりますが、コシヒカリなどの日本型品種と比較して、インド型品種は低温条件での苗丈や乾物重の低下が顕著となります(写真)。そこで、低温条件でのインド型品種の育苗条件を検討し、育苗時の窒素追肥や育苗中のビニル被覆による加温などの簡易な処理により、苗丈を確保するとともに移植後の乾物生産を高められることを明らかにし(図)、インド型多収品種の安定多収栽培に有効となる健苗育成技術を確立しています。(水田利用研究領域)



日本型品種(コシヒカリ) インド型品種(タカナリ)
写真 低温条件で育苗した苗の状況(左:22℃(対照)、右:17℃(低温))

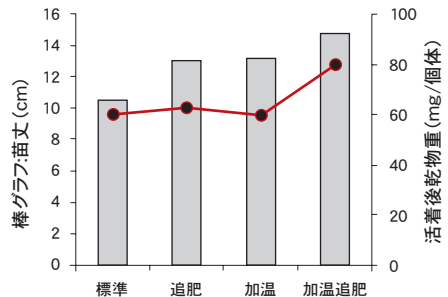


図 インド型品種(北陸193号)の育苗条件と苗丈、生育

焼耐用六条大麦の開発

大麦品種開発・利用プロジェクト 長嶺 敬

大麦プロジェクトでは、麦飯が黒く変色しない特性(極低ポリフェノール性)や、食感がほそほそしない特性(完全モチ性)など、従来の大麦とはまったく異なる特性をもつ「新需要開拓型品種」の開発が重要な課題となっています。その中で、北陸研究センター大麦育種担当では、北陸向け大麦新品種の開発をすすめてきました。現在、焼耐用に用いられている大麦は、8割以上が豪州産を中心とする輸入麦であり、国内産もほぼ全てが二条大麦です。そのため、北陸の主力である六条大麦については焼耐用などの新規用途開発が、安定した販路を確保する上でも重要な課題となっています。このような観点から、精麦用として選抜してきた多収系統「北陸皮50号」について焼耐加工適性を調査したところ、優れた醸造適性をもつことがわかりました。新潟薬科

大学との共同研究によって、北陸皮50号の特性を生かした新たな焼耐醸造技術の開発も進んでおり、「六条大麦による特徴的な焼耐生産」が近いうちに実現します。(作物開発研究領域)

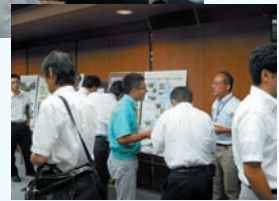
北陸皮50号の焼耐醸造特性

品種・系統名	デンプン価	発酵所要 日数(2次 もろみ期 間)	吸水時間 (分)	香りの強度 (10:強い -1:弱い)
北陸皮50号	80.6%	11日	94.5	7.67
ミノリムギ	79.6%	14日	101.1	6.00
ファイバースノウ	79.1%	12日	111.1	7.00
ニシノホシ(九州産)	81.0%	14日	100.0	5.67

北陸皮50号は「高いデンプン価」をもち、吸水性が高く短時間での発酵が可能。香りも強い特徴的な焼耐づくりが可能な六条大麦です。

平成25年度関東地域マッチングフォーラムの開催報告

8月5日(月)にJA共済埼玉ビル大会議室(さいたま市大宮区)において、農林水産省農林水産技術会議事務局との共催により、関東地域マッチングフォーラムを開催しました。当日は、生産者、JA等生産者団体、都県の行政・普及・研究担当者、企業等172名の方々に参加いただきました。今年のフォーラムでは、「新たな難防除雑草の脅威と対策」をテーマとして、関東地域でも一部地域で大きな被害が発生している水稲作での雑草イネ、大豆作での帰化アサガオ類、麦作でのネズミムギ・カラスムギについて、既に被害を被っている地域での被害状況やその対策、さらに農研機構や各県試験研究機関が開発した最新の対策技術についての発表があり、その後、参加者も交えて活発な意見交換がなされました。また、会場には技術相談コーナーを設け、パネルの展示や防除マニュアルの配付のほか、発表者が参加者からの質問に直接答える形で情報交換が行われました。



病害虫研究領域 津田新哉上席研究員が NARO Research Prize 2013を受賞しました



「NARO Research Prize」とは、農研機構の研究職員の研究意欲を高め、研究の活性化につなげるため、理事長が、前年度(今回は平成24年度)の主要な研究成果の中から、社会的、経済的、または学術的にインパクトの高い優れた研究成果を選定し、表彰するものです。本年度は9月26日に農研機構本部において表彰式が行われ、当研究センターでは、津田新哉氏(病害虫研究領域)の「ピーマンモザイク病を予防する生物農薬「弱毒ウイルスL3-163株」」が受賞となりました。

この研究成果は、ピーマン・トウガラシ類に発生するモザイク病について、これまで土壌くん蒸剤臭化メチルで予防してきましたが、臭化メチルは2012年末で全廃されたため、民間企業および地方自治体との共同研究により、モザイク病予防の特効薬として生物農薬「弱毒ウイルスL3-163株」を開発したものです。

市民講座開講中!!

農業試験研究の取り組みをご理解いただくために、研究者が専門分野の話題を中心にわかりやすくお話する市民講座を毎月、第2土曜日(9時30分～10時30分)に食と農の科学館で開催していますので、ぜひご参加ください。

(今後の予定)
第75回12月14日(土)
食物繊維が豊富な大麦食品
第76回1月11日(土)
猛威を振るう外来雑草



オープンラボ(開放型研究施設)

民間や大学などと共同して研究を行うために、研究施設を開放しています。

- バイオマス資源エネルギー産学官共同開発研究施設
- 環境保全型病害虫防除技術開発共同実験棟
- 萌芽研究推進共同実験棟

利用などについてのお問い合わせ先
企画管理部 業務推進室(交流チーム)
TEL. 029-838-7158 FAX. 029-838-8574

ISSN 1346-8340



中央農研ニュース No.61 (2013.11)

編集・発行 独立行政法人
農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)
中央農業総合研究センター(中央農研)

〒305-8666 茨城県つくば市観音台3-1-1
Tel. 029-838-8421・8981(情報広報課)
ホームページ <http://www.naro.affrc.go.jp/narc/>