

# 栃木県農業試験場ニュース

農業試験場のホームページ <http://www.pref.tochigi.lg.jp/g59/index.html>

No.367 平成 30 年 1 月

## 研究成果

### なしの台木品種・系統の特性を明らかにしました

なしの盛土式根圏制御栽培法（以下、根圏）は、植付け時に大量の苗木が必要であり、苗木の良否が生産性に大きな影響を及ぼすことから、生育の揃いが良く、樹勢をコントロールしやすい「台木」の準備が課題となっています。

そこで、根圏に適した優良台木を選抜するため、各種台木に「幸水」「豊水」を接ぎ木した場合の生育、収量及び果実品質について、下表の台木品種・系統を用い検討しました。

平成 22 年に「幸水」や「豊水」を台木に接いで苗を養成した後、平成 23 年に根圏に移植、「幸水」は平成 27 年まで 5 年間、「豊水」は平成 28 年まで 6 年間、生育や収量、果実品質を調査しました。

#### 【根圏「幸水」】

収量は、植付け 2 年目では Pb(N) 区で高くなりましたが、3 年目以降は台木による差がありませんでした。また、果実品質についても台木による差はみられませんでした（データ略）。

#### 【根圏「豊水」】

地上部体積は、Pb(N) 区で大きく、生育が旺盛となる傾向がみられ（図 1）、収量は Pb(N) 区、Pc8 区で多く挿し木苗区と比べても同等以上（図 2）、糖度はいずれの区も挿し木苗区より低くなりまし

た（データ略）。また、みつ症など果実生理障害の発生は Pb(N) で少なく、Pc8 区で多くなりました（図 3）。

これらのことから、なしの根圏においては、「幸水」では台木品種・系統による影響がほとんどなく、「豊水」では Pb(N) とすることで生育が旺盛となり、収量は多い傾向で、果実生理障害も少なくなることが明らかとなりました。

（果樹研究室）



写真 生育旺盛な Pb(N) 台の豊水(8 年生)

略称	学名	品種・系統
Pb(N)	<i>Pyrus betulaefolia</i>	マンシュウマメナシ果樹研究所保存系統
Pc(8)	<i>Pyrus calleryana</i>	マメナシ系統8番
Pc(新)	<i>Pyrus calleryana</i>	マメナシ新潟園試選抜系統
Pp	<i>Pyrus pyrifolia var. pyrifolia</i>	ニホンヤマナシ

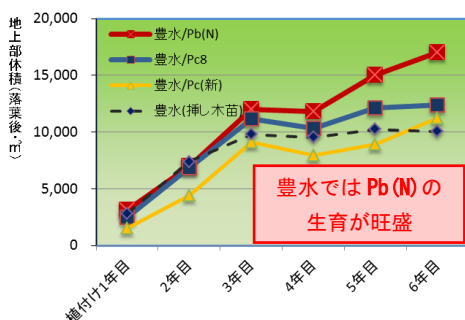


図1 豊水における地上部体積の推移

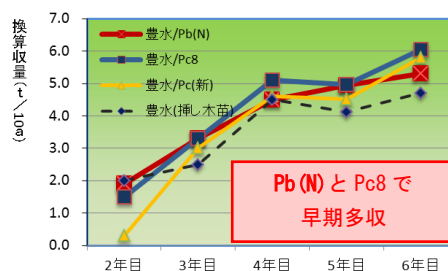


図2 豊水における換算収量の推移

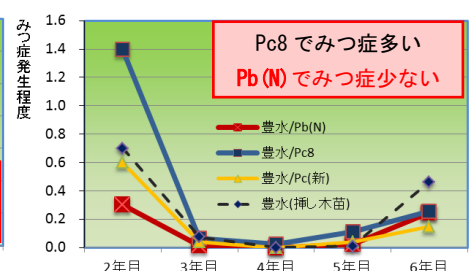


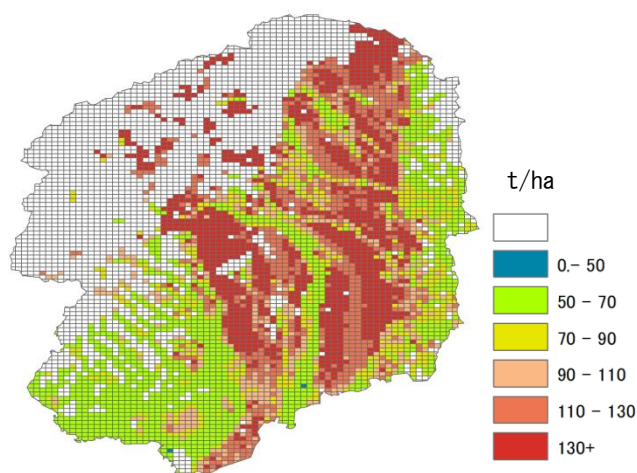
図3 豊水におけるみつ症発生程度の推移

## 国連食糧農業機関(FAO)が公開した 土壌炭素地図に成果が活用されています

農地土壌は、温室効果ガスである二酸化炭素の吸収源のひとつとして位置づけられています。そのため、国は「気候変動に関する国際連合枠組条約」に基づき、土壌による炭素の蓄積を国連に報告することになっています。当场では、この報告に必要なデータを得るため、農地管理が土壌の炭素蓄積にどのような影響を与えるかを明らかにするため、定期的に同一地点で土壌調査（定点調査）を実施しています。

12月にFAO-GSP<sup>\*1</sup>から公開された<sup>\*2</sup>土壌炭素地図の日本部分にはこの定点調査で得られたデータが使われています。土壌炭素地図は深さ30cmまでの土壌に蓄積している炭素の量を示しています。土壌の種類により炭素の蓄積量が異なりますが、栃木県農地全体では約1700万トン<sup>\*3</sup>の炭素が蓄積されていると推定されています。

(土壌環境研究室)



栃木県農地の土壌炭素地図

※1：GSP（グローバル・ソイル・パートナーシップ）は国連食糧農業機関（FAO）主導の地球の土壌資源を保障するための新たな国際協力の枠組み

※2：<http://www.fao.org/global-soil-partnership/pillars-action/4-information-and-data/global-soil-organic-carbon-gsoc-map/en/>

※3：1km×1km内の農地面積により計算。

## トピックス

### 第20回全国にら生産者 栃木大会の開催のお知らせ

この大会は、にらの主産県が中心となり2～3年に一度開催される全国規模の大きなイベントです。今回、第20回目の節目となる本大会は、平成30年2月6～7日に本県で開催されます。にらを巡るホットな話題や、にらの品種や栽培技術に関する最新情報の提供、さらに現地研修もあり、盛

りだくさんな内容です。当场としてもにら生産振興の一環として、全面的に協力していきます。

(野菜研究室)



# 現地でのLAMP法による イチゴ炭疽病迅速診断法の実証

イチゴ炭疽病は、いちご栽培における最重要病害であり、本病の発生はいちごの安定生産上の大きな阻害要因となっています(写真)。本病を効率的に防ぐためには、潜在感染株(見かけ上は健全)を早期に判別し除去することが重要です。しかし、エタノール簡易診断(従来手法)では、作業の手間や診断に要する時間がかかることから、簡便・迅速な診断手法が求められています。

そこで、いちご苗生産現場において LAMP 法を用いた本病の迅速診断技術(農試ニュース平成 28 年 7 月号)の実証を行いました。



写真 イチゴ炭疽病発病株

その結果、供試した苗において本病感染は従来手法、LAMP 法ともに認められませんでした。また、診断に要する時間は従来手法に比べサンプル調整時間、検定時間ともに LAMP 法で短く、検定に要する費用\*もバルク法により従来手法と同等であることが明らかとなり、本手法の実用性の高いことが実証されました(表)。

今後も引き続き、本手法の有効性について検討を進める予定です。

\*検定に要する費用は、1 検体あたり従来手法に比べて割高となりますが、LAMP 法ではバルク法(多検体同時検出)ができるため、従来手法並の費用で検定が可能です。

(病理昆虫研究室)

表 従来手法との比較(276 検体を 1 人で処理した場合)

	エタノール簡易診断 (従来手法)	LAMP法
サンプリング準備 <sup>1)</sup>	10 時間 40 分	—
サンプリング <sup>2)</sup>	4 時間 40 分	—
エタノール処理 <sup>3)</sup>	18 時間 40 分	—
LAMP法(DNA抽出、反応) <sup>4)</sup>	—	8 時間 30 分
合計時間	34 時間	23 時間 50 分
検定時間 <sup>5)</sup>	3 週間	1 時間
必要経費(1 検体当たり)	約 20 円	約 250 円
バルク法 <sup>6)</sup>	×	○(25円/10検体)

- 1) サンプリング袋作成、位置番号記入、ほ場目印設置等
- 2) イチゴ株の最外葉を個別にサンプリング
- 3) 水洗い→エタノール30秒→蒸留水洗浄30秒→蒸留水洗浄30秒→個別にビニル袋へ入れる。
- 4) 簡易DNA抽出、LAMP試薬調整、処理
- 5) 処理後結果が判明するまでの時間
- 6) 多検体同時検出



# バラ科果樹を加害する クビアカツヤカミキリの防除対策の検討

クビアカツヤカミキリは、その幼虫がさくらやももなど、バラ科を中心に多くの種類の樹木を食害する外来種です（写真1、2）。幼虫による食害を受けた樹木は樹勢が衰え、やがて枯死することが知られています。今年度、栃木県南部のももで被害が確認されているため、早急に防除対策を

確立する必要があります。そこで、県経営技術課、安足農業振興事務所と連携しながら、県南の果樹園において薬剤（樹幹注入剤）による防除効果を検討しています。

(病理昆虫研究室)



写真1 被害樹から排出されたフラス  
(フラス：幼虫の糞と木くずの混合物)



写真2 被害樹皮下の幼虫

## トピックス

# アブラムシ類防除に関する 現地研究会開催される

平成29年12月12日に次世代型バンカー資材キットによるアブラムシ類基盤的防除技術の実証・普及（農林水産業・食品産業技術研究推進事業 実用技術開発ステージ25042BC）の現地研究会が本県で開催されました。

当日は、コンソーシアムの構成員である外部有識者、専門P0、中央農業研究センター、宮城県、福岡県、大分県、アグリ総研の各関係機関が真岡市の現地ほ場及び場内試験ほ場に集まり、いちごのアブラムシ類に対する次世代型バンカー資材キット（2種アブラバチ）の防除効果等について、意見交換が行われました。

(病理昆虫研究室)



写真 現地研究会の様子

## いちご研究セミナーを開催しました

12月6日にいちご研究セミナーを開催しました。当日は生産者や関係機関などを合わせて110名が参加しました。

研究成果として、開発研究室から、いちご「スカイベリー」の改良摘花法、次世代型いちごの栽培技術（炭酸ガスの長時間施用効果）の確立について紹介し、病理昆虫研究室からは、LAMP法によ

るイチゴ炭疽病の迅速診断、2種アブラバチを用いた次世代型バンカー法によるイチゴのアブラムシ防除について紹介しました。

試験ほ場の検討では、ICT技術を活用したいちごの生育診断や環境制御について、活発に意見交換が行われました。

(いちご研究所)



写真1 研究成果紹介の様子



写真2 試験ほ場検討の様子

## 「地域プロ」果樹根圏・成績設計検討会を開催しました！

平成29年12月6日、果樹の根圏制御栽培法実践コンソーシアム共同研究機関（代表：栃木農試）による成績・設計検討会を東京都農林総合研究センターで開催しました。各研究機関からの成績と次年度の設計について検討しました。矢羽田 P0

からは、「来年度が事業最終年度にあたるため、目標クリアに向けて準備を着実にを行うように」との指導があり、構成メンバー内の意識統一が図られました。

(果樹研究室)



写真1 成績・設計検討会



写真2 根圏研究ほ場(東京農総研)



## 「根圏せん定検討会」を開催しました。

平成 29 年 12 月 7 日、根圏せん定検討会を東京都の貫井果樹園で開催しました。都内生産者や普及職員など約 50 名が参加し、植付け年ごとのせん定ポイント、せん除する枝や予備枝の選び方、新

梢を安定発生させる技術、冬場の管理等について説明指導を行いました。

(果樹研究室)



写真 1 せん定を指導する大谷室長

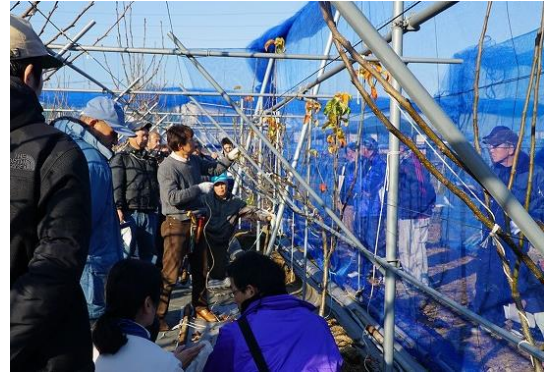


写真 2 熱心に聞き入る参加者

### 皆様の声をお聞かせ下さい!!

発行者 栃木県農業試験場長  
発行所 〒320-0002 栃木県宇都宮市瓦谷町 1,080  
Tel 028-665-1241 (代表)、Fax 028-665-1759  
MAIL [nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp](mailto:nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp)

発行日 平成 30 年 1 月 1 日  
事務局 研究開発部  
Tel 028-665-1264 (直通)  
当ニュース記事の無断転載を禁止します。