

「令和5年度 実用新技術講習会及び技術相談会」結果報告書

1. 開催日時：令和5年11月2日(木) 13:30～17:00

2. 開催場所：東京大学弥生講堂（一条ホールほか）

東京都文京区弥生 1-1-1 東京大学農学部内

3. 主催：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合開発機構 農村工学研究部門

4. 後援：農林水産省

5. 参加者：208名

6. 運営プログラム

13:30～13:35 主催者挨拶（農村工学研究部門 渡嘉敷 勝 所長）

13:35～13:40 農林水産省挨拶（農村振興局 石川 英一 設計課長）

13:40～14:00 情勢報告「農業農村整備事業等におけるデジタル化による行政施策」
（農村振興局設計課 土屋 恒久 施工企画調整室長）

14:00～14:30 技術報告

① 「ほ場間移動に対応したロボット農機用のスマート農場の設計
支援ツール」（松島 健一 空間情報グループ 上級研究員）

② 「実用性を向上させた漏水探査ロボットによる農業用パイプ
ラインの漏水探査システム」（森 充広 施設工学研究領域長）

14:30～15:15 ポスター紹介

（ポスターセッションで紹介する新技術について、担当研究者から
1テーマ2分以内で概要説明）

15:15～15:20 ポスターセッション開始の挨拶（農村工学研究部門 小出水 規行
研究推進部長）

15:30～17:00 ポスターセッション（別紙18テーマ）及び技術相談会

（担当研究者による直接対面方式での18新技術の説明及び現場課
題に関する技術相談会）

(別紙)

順番	発表成果名	農村工学研究部門 所属	発表者
1 技術報告	ほ場間移動に対応したロボット農機用のスマート農場の設計支援ツール	農地基盤情報研究領域 空間情報G	松島 健一
2 技術報告	実用性を向上させた漏水探査ロボットによる農業用パイプラインの漏水探査システム	施設工学研究領域 施設保全G	森 充広
3	Sentinel-2 衛星データ等を用いた水田の排水性の広域評価手法	農地基盤情報研究領域 空間情報G	篠原 健吾
4	圃場整備前後におけるドローンセンシングの活用	農地基盤情報研究領域 空間情報G	栗田 英治
5	農業用ハウスにおける床面のコンクリート化により温熱環境の変動を緩和	資源利用研究領域 地域資源利用・管理G	土屋 遼太
6	ラドン濃度などの水質測定と水温の連続観測による河川への地下水流出現象の調査方法	水利工学研究領域 流域管理G	吉本 周平
7	営農活動のための経済・環境影響評価ツール	資源利用研究領域 地域資源利用・管理G	渡邊 真由美
8	集排污泥と食品廃棄物等のメタン発酵における安定発酵条件解明、消化液の肥料特性評価	資源利用研究領域 地域資源利用・管理G	中村 真人
9	降雨特性を踏まえたため池の洪水調節効果の評価手法	農地基盤情報研究領域 地域防災G	吉迫 宏
10	農業用ダムの事前放流による洪水調節効果の簡易推定手法	水利工学研究領域 流域管理G	相原 星哉
11	様々な形状の田んぼダム器具が発揮するピークカット機能	水利工学研究領域 流域管理G	皆川 裕樹
12	周期性を有するデータのAI予測精度を向上させるための前処理方法	水利工学研究領域 水利制御G	木村 延明
13	ため池データを共有化「ため池デジタルプラットフォーム」	施設工学研究領域 施設整備G	泉 明良
14	頭首工エプロンに使用する土木材料の耐衝撃性を評価する鋼球落下式衝撃摩耗試験	施設工学研究領域 施設保全G	森 充広
15	画像解析を用いた非接触計測による鋼矢板の板厚推定	施設工学研究領域 施設保全G	川邊 翔平
16	地下水位の潮汐応答分析による沿岸域の地下ダムの機能監視手法	水利工学研究領域 流域管理G	白旗 克志
17	機械学習とクラスタリング手法による複数種類の正常値・異常値の同時分類技術	水利工学研究領域 水利制御G	木村 延明
18	中山間地域にある水利施設のための遠隔監視システムがもたらす労力削減効果	資源利用研究領域 地域資源利用・管理G	藤井 清佳

「令和5年度 実用新技術講習会及び技術相談会」開催報告

1. 日 時：令和5年11月2日（木）13:30～17:00
2. 場 所：東京大学農学部・弥生講堂（一条ホールほか）
3. 内 容：農林水産省からの情勢報告、農研機構・農村工学研究部門からの技術報告、研究成果（16テーマ）の紹介（ポスターセッション方式）
4. 参加者：計208名（内訳：国15名、地方公共団体11名、水土里ネット10名、民間*109名、各種団体19名、大学・その他6名、農研機構38名）※民間企業58社からの参加

・主催者を代表し、渡嘉敷勝・農研機構・農村工学研究部門所長より「ハチ公生誕100年にあたる今年4年ぶりの対面で本会が開催できたことは大変喜ばしいことである。担い手不足、施設老朽化、頻発する災害、環境負荷の軽減といった課題に対処していくためには、ハード・ソフト両面から技術開発を進め、ICT、AI、ロボット等の先進技術を導入し、現場でも、新たな視点で技術を活用していくことが不可欠である。今後、多様な分野の人材が連携して、目標を明確にして技術開発に取り組むことが必要である」旨の主催者挨拶を行いました。



・続いて農林水産省を代表し、農村振興局の石川英一設計課長からは、食料・農業・農村基本法の見直しについて6月に設定した新たな展開方向について3つの柱に基づく政策がとりまとめられ農水大臣へ答申されたことに触れられた。さらに、令和3年に策定された新たな農業農村整備に関する技術開発計画について、農水省として幅広い技術者の確保と育成に努めていると述べられ、本会がより実り多きものとなることを祈念する旨の挨拶がありました。

また、同局設計課の土屋恒久施工企画調整室長からは、「農業農村整備事業等におけるデジタル化による行政施策」と題して、施策に基づき行われているスマート農業やICT技術の活用などの具体的な取り組みについて講演を行いました。



石川 設計課長の挨拶



土屋 室長の講演

・次に、当部門からは、技術報告として、昨年度からの研究成果から、

- ① 「「ほ場間移動に対応したロボット農機用のスマート農場の設計支援ツール」(松島健一・空間情報グループ 上級研究員)、
- ② 「実用性を向上させた漏水探査ロボットによる農業用パイプラインの漏水探査システム」(森充広・施設工学研究領域長)

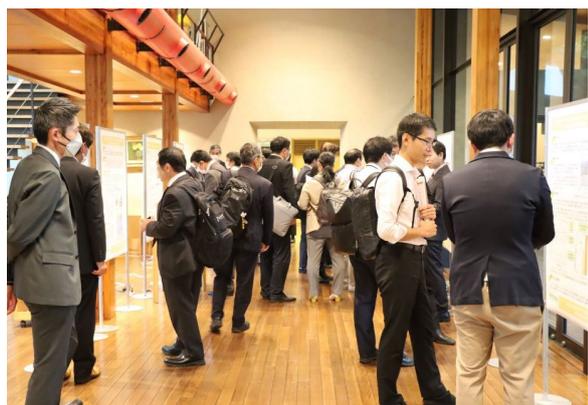
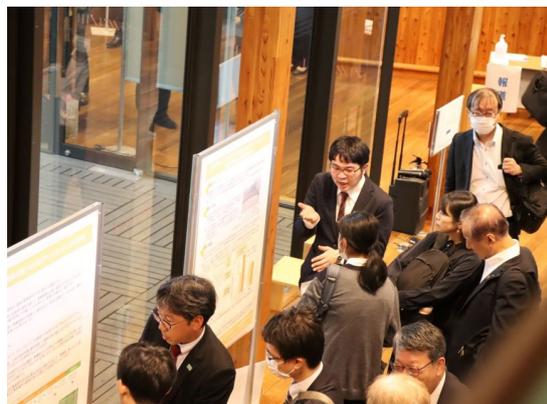
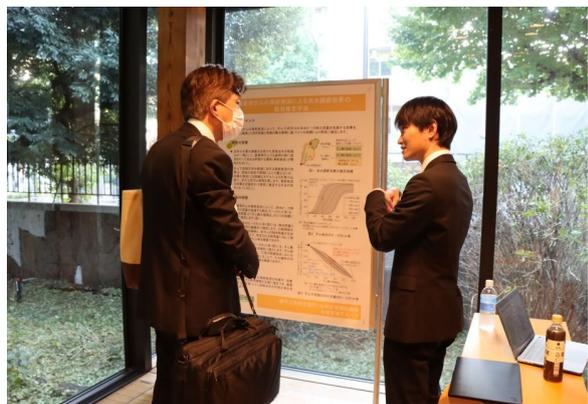
と題して2件の講演を行いました。



技術報告の状況

・さらに、弥生講堂内において、ため池デジタルプラットフォームや田んぼダムによるピークカット機能など、実用化が見込まれる新技術 18 テーマについて、各担当研究者が来場の皆様に直接対話によりご紹介するとともに（ポスターセッション）、部門職員が現場課題の技術相談を承るなど、終了時刻間際まで多くの参加者が活発に情報交換を行っていました。

<ポスターセッションの様子>



・参加者アンケートの結果からは（回答数 90 名）、

回答された方のほぼ全数が「大いに参考になった」「参考になった」としており、講習会の継続の必要性は、「是非継続して欲しい」と回答された方が 88%に上るなど、各参加者から高い評価を頂くとともに、時代に変化に対応し、農村振興と防災・減災、施設保全等に寄与するためのさらなる技術開発に高い期待が寄せられました。なお、本講習会の内容は 11 月中に「なるチャンネル」にて動画配信を予定しています。（次年度開催は令和 6 年 11 月 1 日（金）開催を予定）

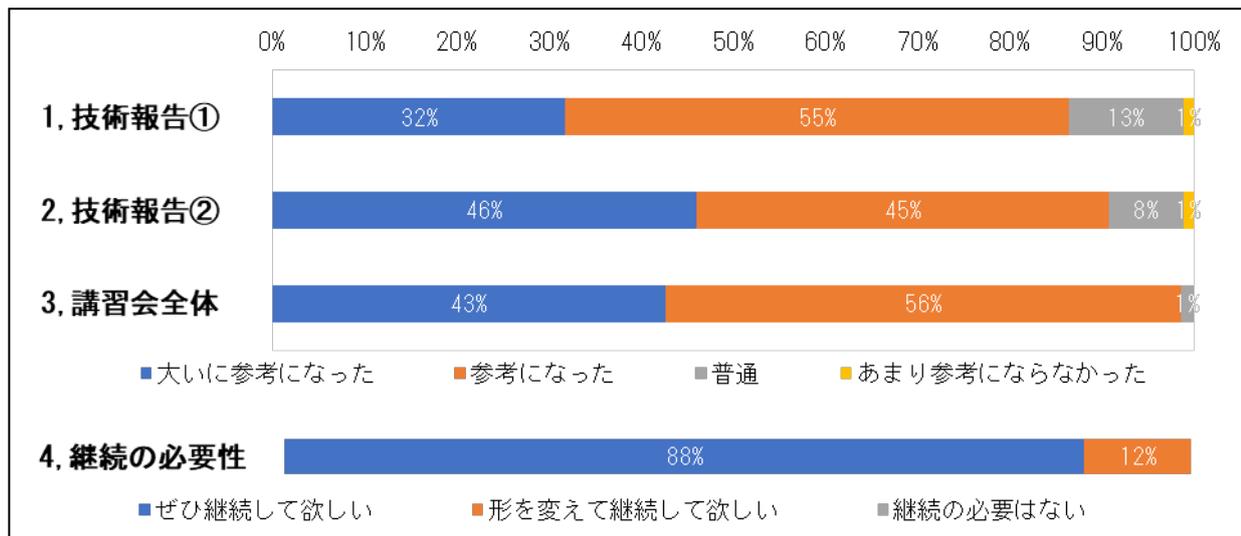
（集計結果は別紙 1 参照）

令和5年度 実用新技術講習会及び技術相談会 参加者アンケート集計結果

回答総数 90 名（回収率 52.6%）

（国 5、地方公共団体 9、独法 2、水土里ネット 5、団体 6、民間 61、その他 2）

1. 実用新技術講習会の評価等（選択回答）



※上記回答には無回答者を除く（1～2は4人、3～4は22人）

2. ポスターセッションで興味があったテーマ・参考となったテーマ（複数回答可）

番号	新技術（テーマ名）	回答数
1	Sentinel-2 衛星データ等を用いた水田の排水性の広域評価手法	20
2	圃場整備前後におけるドローンセンシングの活用	26
3	農業用ハウスの床面コンクリート化による内部温熱環境変動の緩和	23
4	ラドン濃度などの水質測定と水温の連続観測による河川への地下水流出現象の調査方法	11
5	営農活動のための経済・環境影響評価ツール	15
6	集排汚泥と食品廃棄物等のメタン発酵における安定発酵条件解明、消化液の肥料特性評価	14
7	降雨特性を踏まえたため池の洪水調節効果の評価手法	20
8	農業用ダムの事前放流による洪水調節効果の簡易推定手法	32
9	様々な形状の田んぼダム器具が発揮するピークカット機能	33
10	周期性を有するデータの AI 予測精度を向上させるための前処理方法	17
11	ため池データを共有化「ため池デジタルプラットフォーム」	32
12	頭首エエプロンに使用する土木材料の耐衝撃性を評価する鋼球落下式衝撃摩耗試験	20
13	画像解析を用いた非接触計測による鋼矢板の板厚推定	32
14	地下水位の潮汐応答分析による沿岸域の地下ダムの機能監視手法	13
15	機械学習とクラスタリング手法による複数種類の正常値・異常値の同時分類技術	13
16	中山間地域にある水利施設のための遠隔監視システムがもたらす労力削減効果	32

3. 技術報告、ポスター紹介に関するご感想、ご意見、ご要望

<国>

- ・皆さん発表が上手でわかりやすかった。タイトルだけでは内容が予想しにくいものがあるので、長くなってもよいので、タイトルを充実させてほしい。

<都道府県>

- ・視察研修で農研機構を訪問したり、地元での座学研修会に出張講演していただくような頼りになる仕組みをアピールお願いします。
- ・パイプラインの漏水探査と補修が一体的に行えるような研究も期待しています。やはり、設計基準で空気弁の設置を多めに（維持管理を考えて）することの重要性を今回の講習会で改めて認識できました。

<独立行政法人>

- ・農業農村工学分野における最新の技術について行政の方や研究者の方々からご説明があり、大変業務の参考となり良かった。今後ともぜひ続けていただけたら幸いです。

<公益法人等>

- ・漏水探査ロボットによるパイプラインの漏水探査は任意の角度（90度以外）での利用に制約はありますか。制約がある場合、その理由をご教示願います。
- ・デジタル化強靱化等時宜にかなった技術と思いました。
- ・マッチングも重要と思います。引き続き開催を希望します。
- ・先進の新技术があり、大変参考になりました。

<水土里ネット>

- ・漏水探査や非接触計測による鋼板の厚み調査方法などは、新しい調査方法の確認として大変参考となった。金額的にネックとなるものはあるかもしれないが、自身が担当するときには一考したい、田んぼダムについても、導入前のワークショップを行う方がより良い協力を得られるといった助言をもらえて、良い時間を過ごせた。

<民間企業>

- ・現場に適用できるよう窓口（例えば保有特許の使用）をこの会場に作ってほしい
- ・具体的な話が聞けて良かったです。
- ・ポスターセッションで初めてのころ人が多く、見えにくかった。農業界の最新の動きを学ぶことができた。
- ・ため池デジタルプラットフォームを初めて拝見させていただきました。農地の防災減災に向けて当社も推進して参ります。
- ・ポスター紹介会場が狭い気がします。
- ・とても内容の良い技術報告でした。ICT、ロボット評価手法等興味がある情報提供をいろいろ提示していただき、充実した講習会だったと思います。
- ・実用に供する新技术とうたっているようですが、既存技術との違いが解る様に、既存技術を例示することが必要な気がします。
- ・いろいろの部門に関する研究をされていることがよくわかりました。
- ・毎年思うのですが、講習会をプレゼン発表され、これら実用新技术は基本的に民間企業で利用しようと思えばすぐ利用できるものと理解して良いのかが確認できればと思います。これらは実際何年間で開発できているんですか
- ・研究発表の時間が長い方がよい

- ・漏水調査に関する発表は非常に興味があった。今後の実用性に対する民間作業との線引きが気になる。
- ・新技術の紹介自体は参考になったが、時間の制約もあると思います。もう少し課題や実用化の見通し等について詳しく説明していただければさらに良かったと思います。
- ・ポスター（対面）にももう少し時間を配分してはいかがでしょうか。
- ・この資料に、継続的に、補足的に後で検索できる URL と QR の紹介あるいは、有償でもよいですが、動画をつけてみて、フォーマットの検討はいかがでしょうか
- ・弊社ともコラボできる技術ネタがいろいろと見いだせた。
- ・研究フィールドの土地の管理者様（農家の方）の実際の声（インタビュー等）お聞かせいただければありがたいです。
- ・ポスター発表の内容と異なる相談もしたいが窓口になっていないので相談員の方が見つけれない。
- ・web 上で利用するツールは、サンプルサイトなどをご準備いただき、広く関係者が体験できるようにしてもらえると、新技術の実装化が加速するのではないかと感じました。
- ・ポスターセッションもいくつかのグループに分けて、会場を分けて、もう少し詳細に説明していただき。そのうえで相談できるとよりよいと思いました。

<その他>

- ・スピーカの音が小さくて、何人かの方の声が聞きとりにくかったです。配布資料は帰ってから読めるように、もう少し詳しいものがあると勉強になります。各研究テーマのきっかけ、背景について知りたいと思いました。

4. 今後希望するテーマ、農工研の研究活動への要望等

- ・農水省の推進されているみどり戦略などに関係する技術の紹介を引き続き実施していただけたらと思います。<独立行政法人>
- ・近年、農工研さんで農村環境資源（景観、生態系、伝統文化等）の評価・保全に関する研究が縮小されているように感じますが、どこかに残して継続していただけたらと考えています。

<公益法人等>

- ・農村に居住しています。（埼玉県北部）。最近、集落内の林（くねと言います）がどんどんなくなっており、居住環境が悪化しているように感じます。農村計画論的課題として、取り上げられないでしょうか。
- ・既存の農道を 3 次元モデルにする研究があったら、紹介おねがいがしたい。
- ・省力化や情報通信整備に関するテーマ
外来種（ナガエツルノゲイトウの塵芥処理方法
- ・漏水探査ロボットによる漏水箇所の特定は非常に活用の中が広がると期待しています。

<以上民間>

- ・特化したテーマ、難しい内容もありますが、農工研さんしかご研究されていないものばかりですし、ここでしか入手できない情報ですので、ぜひ続けてください。
造工では、各種の機能診断手法や補修、補強工法の検証をお願いいたします。水利では、隧道 ete の改修でどんどん断面が小さくなるので、粗度計数を 0,010 やさらに小さくできる塗膜 ete の技術開発をお願いいたします。研究を引きついでください。<その他>

－ 以上 －