

# 実践総合農学会 ニュースレター

Society of Practical Integrated Agricultural sciences NEWSLETTER 第22号 2021年9月27日発行

## 目次

ごあいさつ【実践総合農学会の使命と学会活動の改革について】 実践総合農学会会長	門間 敏幸	・・・ 2
後世に残すための震災復興シンポジウム 東京農業大学教授	大浦 裕二	・・・ 6
2021年度実践総合農学会に参加して (株)サカタのタネ 取締役常務執行役員	本田 秀逸	・・・ 7
2021年度 個別研究報告に参加して 東京農業大学大学院農学研究科	清水 敏夫	・・・ 9
シンポジウムに参加して 東京農業大学地域環境科学部森林総合科学科2年	牛来 麗奈	・・・ 10
2021年度 個別研究報告・シンポジウムに参加して 東京農業大学大学院農学研究科	蝦名 元	・・・ 11
実践総合農学会 2021 シンポジウムに Zoom 参加 東京農業大学農生命科学研究所客員教授	堀口 恵子	・・・ 12
編集後記 【2021年度、実践総合農学会、総会、個別報告、シンポジウムを終えて】 実践総合農学会事務局長	堀田 和彦	・・・ 15
新会員のご紹介		・・・ 16

ごあいさつ

## 【実践総合農学会の使命と学会活動の改革について】

実践総合農学会会長 門間 敏幸



実践総合農学会会長の門間敏幸です。

コロナウイルスが蔓延する中でのシンポジウムの開催となり、対面での開催がかなわず Online での開催となってしまいました。会員の皆様にお会いしてシンポジウムを開催したかったのですが、とても残念です。東京農業大学の厚木キャンパスで開催します秋の大会は対面で開催できることを願っています。今回の大会の準備をしていただきました事務局の皆様にご心から御礼申し上げます。なお、シンポジウムに先立ち個別報告が行われ、2会場に分かれて8課題の意欲的な研究成果が報告されました。報告者の皆様、ご苦勞様でした。

さて、今回のシンポジウム『東日本大震災からの復興の軌跡と新たな地域農業の創造に向けて』は、実践総合農学会と震災発生当初から復興活動に取り組んできました東京農業大学東日本支援プロジェクトの共催で開催することができました。東京農業大学東日本支援プロジェクトは、10年間にわたり相馬市を中心とした福島県浜通り地方の津波被害、放射能災害からの農林業の復興を支援してきました。復興支援活動の基本的なスタンスは、農林業事業者の皆様が抱えている問題を解決する技術を迅速に開発して普及するという実践総合農学そのものです。今回のシンポジウムでは、東京農業大学の東日本支援プロジェクトのリーダーである渋谷先生、中心的なメンバーである半杭先生、そして被災地の農業の復興のために立ち上がった農業法人代表の佐藤さん、南相馬市出身で福島の農林業の復興に貢献したいという思いで東京農業大学に入学した牛来さん、津波被災地域の農業、放射能汚染地域の農業を復興するために、さまざまな技術の開発と普及に取り組んできた農研機構東北農業研究センターの安江さん、渡辺さんから報告をいただきます。そして、農林水産政策研究所の小野さんからは、東日本大震災で誕生した新たな農業の担い手の取り組みと地域の復興の方向について総括コメントをいただきます。お忙しい中、報告の準備をいただきました報告者の皆様にご心から御礼申し上げます。

### <新型コロナウイルスによる社会・経済への影響と対応について>

さて、私はシンポジウムの座長として座長解題を行いますので、シンポジウムに関する話題はそちらに回し、コロナウイルスの蔓延が我々の社会、農業にどのような影響をもたらしたか考えてみたいと思います。

これまでも言われてきたことですが、コロナ禍の中で改めて21世紀の人類は、ウイルスとの戦いを覚悟しなければなりません。これからも次々と新種のウイルスが現れて変異が起きて、我々にさまざまな試練をもたらすことでしょう。日本や欧米先進諸国では経済活動とウイルス対策を両立し、経済を落ち込ませないでウイルスへの対策を実施してきましたが、この対策が必ずしもうまく機能していません。将来に備えてウイルスに対応できる社会体制を早急に整備していかなければなりません。

また、今回のウイルス対応では、迅速な決断力の重要性、自由と規制の問題等、政策の根幹に関わる理念や問題が問われました。さらに、日常的な危機管理システム構築の重要性を多くの国民が再認識したのではないのでしょうか。リスク対策を外国頼みにすることの危険、例えばマスクの生産、PCR検査システム、さらにはワクチンの開発、外国人労働力頼みの産業構造などが課題となり、危機管理に備えて国内生産体制の整備強化の重要性が改めて認識されました。

それからコロナの蔓延による食産業への影響としては、外食や結婚式や各種イベントの自粛に

よる高級食材の需要減少と価格低下や農産物輸出の伸び悩みが発生しました。需要が顕著に減少した農産物としては、和牛肉・高級魚・花束とかバター、一部の米、高級果実などがあります。また、家庭内での消費の増加、巣ごもり需要の拡大が、農産物・食品のオンライン取引を活発化させました。

コロナ後の消費構造の変化と農業のイノベーションの方向についてみますと、今回のコロナ禍の中で、外食産業との契約栽培のリスクが明らかになってきました。これまで推奨されてきたブランド戦略（高級・高品質路線）が、本当に妥当な戦略かという疑問もコロナ禍で顕在化しました。特定の購買層をターゲットとした高級・高品質戦略と、多くの人々をターゲットにした戦略を組み合わせてブランド戦略を組み立てることの重要性が明らかになったのではないのでしょうか。

### <日本の水田農業の未来の担い手と農業政策の急激な変化>

私は2015年農林業センサスを用いてわが国の水田作の将来の担い手の規模拡大の推移を予測したことがあります。その結果、①今後予想以上に農家の農業からの離脱が進む、②大規模農家・企業経営と農地を守る兼業農家の2極化が進む、③土地利用型農業の規模拡大は、現在の担い手の数に大きく規定される。既に農地が流動化して担い手が多く存在している地域の担い手の将来の経営規模は50ha、少ない地域では100ha以上となることが予想される、④担い手が少ない中山間地域では、担い手が離農農家の農地をすべて受けることができず、耕作放棄農地が増加する、⑤担い手が引き受ける農地と、受けない農地の線引きをしないと、担い手経営の持続が困難となる、といったことが明らかになりました。

こうした状況の中で、農林水産省は日本農業を支える担い手農家の経営展開を支える技術としてスマート農業技術を位置づけ、現在、全国182地区でスマート農業実証プロジェクトを推進し、ロボット技術、ビッグデータ構築、AI、IOTの活用によるデータ駆動型農業の展開を推進しています。その結果、スマート農業に対する期待は、さまざまな経営体で広がっています。

また、農林水産省は令和3年5月に「みどりの食料システム戦略」を公表し、持続可能な食料システムの構築を中長期的な視点から推進することを宣言しました。ここでは、農林水産物の生産、加工、流通、消費のすべての局面で、環境負荷軽減を実現し、農林水産物のCO2ゼロエミッションの実現を目指しています。

### <実践総合農学への期待と改革>

農林業の担い手の急速な減少の中で、一人一人の担い手に寄り添うオーダーメイド型技術の開発と社会実装が求められ、問題解決技術の開発・普及・社会実装への貢献を目指す実践総合農学への期待は大きく高まっています。そのため、我々は次世代のための新たな実践総合農学会の構築を目指して、現在、次のような学会改革に取り組むことを総会で提案し可決されました。

第1の改革：多くの人々に開かれた学会を目指すための改革です。具体的には、農企業経営者、農学・農業を志す大学生・高校生の学会への積極的な参加を促すため、大学などにおける研究室単位での学会加入による学部学生の研究発表機会の確保、高校では学校単位で加入し課外活動の成果などを発表できるようにします。また、研究機関や普及組織における実践的な研究成果の発表の場を確保するため、大会などでの研究発表時に一時的に会員になれる制度を準備し、研究発表の活性化を実現します。

第2の改革：実践総合農学の研究成果を迅速・タイムリーに社会に発信するため、これまで年2回であった学会誌の発行を年3回に増やします。その内訳は、1回は大会の特集やその他の実践総合農学の普及に関わる記事を中心にこれまでと同様に編集します。残りの2回は、研究論文、報告論文等、実践総合農学に関わる論文を掲載します。多くの論文を掲載するため、論文の審査方法や論文審査体制についても見直しを行いました。

第3の改革は、学会員の研究活動の活性化を実現するため、各種表彰制度を充実しました。具体的には、これまでの学術賞、奨励賞、実践賞に加えて、本学会誌『食農と環境』に掲載された優れた研究論文を表彰する研究論文賞、大会における優秀な個別研究報告を表彰する優秀研究発表賞を設けます。

第4の改革：実践総合農学と関連を有する組織との連携強化を図ります。今年度は、公益財団法人全国学校農場協会との連携・協力に関する協定を締結します。

以上のように実践総合農学会は、国内外の農林水産業の発展、地域の環境やコミュニティの保全、そして消費者が求める食の持続的な供給体制の発展に関わる実践的な研究の展開とその社会実装に向けた活動を展開します。学会活動に対する会員各位の積極的な提言を期待します。

## 2021 年度 実践総合農学会 シンポジウム プログラム

※7月17日（土）ZOOM を利用したオンライン開催※

<b>開会・挨拶</b>	実践総合農学会会長 東京農業大学長	門間 敏幸 江口 文陽
<b>座長解題</b>	門間 敏幸・東京農業大学	大浦 裕二
<b>第1報告 大災害からの復興の取り組みと復興モデル</b>	東京農業大学	渋谷 往男
<b>第2報告 津波被災地域の農業復興を支えたイノベーション技術と担い手</b>	農研機構 東北農業研究センター	安江 紘幸
<b>第3報告 放射能汚染地域の営農再開を支援するイノベーション技術</b>	農研機構 東北農業研究センター福島研究拠点	渡辺 満
<b>第4報告 避難指示解除後の水田作の復興にスマート農業技術で挑戦</b>	株式会社紅梅夢ファーム 代表取締役	佐藤 良一
<b>第5報告 放射能風評被害への対応と農産物マーケティング</b>	東京農業大学	半杭 真一
<b>第6報告 福島県相双地域の復興にかける夢</b>	東京農業大学 森林総合科学科	牛来 麗奈
<b>総括コメント 東日本大震災後に誕生した新たな経営体の取り組みと地域の姿</b>	農林水産政策研究所	小野 智昭
<b>質疑討論</b>		
<b>座長総括</b>		
<b>閉会の挨拶</b>	実践総合農学会副会長	佐々木 昭博



## 後世に残すための震災復興シンポジウム

東京農業大学教授 大浦 裕二



10年前の2011年3月11日、三陸沖の宮城県牡鹿半島の東南東130km付近で、深さ約24kmを震源とする地震が発生した。東日本大震災である。マグニチュード(M)は9.0で、日本国内観測史上最大規模の地震であった。私は、茨城県つくば市の研究機関にて被災し、震源地からかなり遠いにも関わらず、5階の研究室のスチール製書棚が一部倒壊するなどこれまでにない恐怖を感じたのを今でも忘れることができない。当時、私は茨城県日立市の直売所支援の仕事をしており、震源地により近いことから、震災後1週間くらい経って何かできないかと足を運んだ。この直売所は、震災後数年間売り上げが激減し

たが、さまざまな支援のもとで回復してきている。

わが国は災害大国と呼ばれており、この10年間でもゲリラ豪雨、台風、地震など多くの災害にも見舞われてきたが、力強く復興してきているのもまたわが国の特徴である。本学会においても、復興の取り組みを後世に正しく伝え、想定外の大災害に備えることができるノウハウを提供するため、学会として議論・整理しておくことが重要であると考えた。

そこで、2021年のシンポジウムでは大災害の1つの事例として東日本大震災における復興のプロセスをテーマとして取り上げた。

このシンポジウムは、実践総合農学会と震災直後から福島県相馬地方で震災復興を支援してきた東京農業大学東日本支援プロジェクトが企画したものである。なお、新型コロナウイルスの収束がままならないことから、Zoomを使ってリモートで開催をする運びとなった。

本シンポジウムでは、以下の三つの課題について理解を深めるために、様々な観点からの報告者を立て、復興支援のあり方(表)について議論を深めた。

- 1) 東日本大震災から10年が経過した被災地の復興の現状と現在の課題を整理し、大災害からの効果的な復興モデルを提案する。
- 2) 新たな農業のイノベーションを支えた先端技術、そしてそれらの技術を受け入れて復興を実践した担い手の取り組みの重要性を発信する。
- 3) 放射能災害に伴い発生した風評がもたらした農林水産業への影響と、その対応の取り組みの効果と課題を発信する。

報告について、まず第1報告は、東京農業大学の澁谷氏からシンポジウム全体を統括するための東京農大東日本支援プロジェクトの10年の取り組みに基づいた大災害からの復興モデルの整理、及び今後の災害復興への適用可能性の評価について、第2報告は、農研機構の安江氏から津波被災地域で誕生した大規模水田作経営の経営発展を支えた乾田直播技術の普及プロセスと担い手による技術の受容過程を整理、及び災害復興における技術のイノベーションの在り方、第3報告は、農研機構の渡辺氏から福島を中心とした放射能汚染地域における営農再開と復興を支えるイノベーション技術の効果と課題、さらに研究機関の取り組み内容、第4報告は、(株)紅梅夢ファームの佐藤氏から放射能災害で復興が遅れた福島県浜通り地区で、避難指示解除後に水田作にスマート農業技術を導入した事例について、第5報告は、東京農業大学の半杭氏から人々の意識という見えない風評との対応にどのようにチャレンジしてきたか、主として農産物マーケティング面から検討した取り組みの紹介、第6報告では、東京農業大学3年生牛来氏から南相馬市小高区出身で震災の体験、及び東京農大における震災復興の取り組みに参加した経験から東京農業大学に入学し、故郷の復興を支える技術の習得について、といった様々な観点からの貴重な報告があった。さらに、総括コメントとして、農林水産省農林水産政策研究所小野氏から復興の担い

手農家の経営発展プロセスを総括的に評価し、被災地域の農業・農村の未来像を提起してもらった。  
 本シンポジウムの成果は、一つの地域の事例ではあるが、10年の復興の軌跡を復興のモデルや技術開発などの学術面から、ビジネスのあり方から担い手地域づくりまでの実践的な取り組みまでを掘り下げて議論できたことであろう。今後は、人・組織・資金・技術・情報を有効に活用した震災地域の産業が活性化し、それらがわが国の農業及び食品産業に貢献することを期待したい。

表 自助・共助・公助が連携した復旧・復興・創生モデル

フェーズ区分	緊急対応期	復旧期	復興期	創生期
活動時期	発生直後～数週間	数週間～数ヶ月	数ヶ月～2・3年	4年以降
中心となる活動主体	自助中心＋公助 共助はボランティア中心 	自助・公助中心、共助はボランティア、大学・研究機関等多様な個人・組織が参加 	自助・公助・共助が連携して活動を展開 	自助・公助・共助が連携して活動を展開 
自助での問題解決場面	・自らの命・家族の命を守る ・親類・縁者の安否確認 ・自らの生活環境整備	・自宅のがれき撤去・修理補修等生活条件の整備 ・仕事への復帰条件整備	・農林水産業の復興 ・被災企業の復興 ・住宅の新規建設と帰還	・技術のイノベーション実践 ・後継者の確保・育成 ・新たな経営システム構築
公助での問題解決場面	・人命救助、生存者のための食料・医薬品・生活用品確保 ・避難所・仮設住宅の整備 ・電気・ガス・水道等基本インフラ整備	・ボランティアの積極的受入 ・仮設・復興住宅整備 ・農林水産業等の生産基盤の復旧 ・被災した人々の救済(義援金配分、孤児・高齢者など弱者救済)	・仮設・復興住宅整備 ・農林水産業等の生産基盤の復旧 ・地域コミュニティ活動の支援 ・新たな産業の誘致	・経営イノベーションのための事業整備(スマート農業等) ・人材確保・育成事業の展開 ・新たな地域創生事業の展開
共助での問題解決場面	・緊急一般ボランティア活動 ・医療等専門ボランティア活動	・緊急一般ボランティア活動継続 ・医療・産業復興支援、介護・心のケア等専門ボランティア活動	・農林水産業復興のための地域活動・組織活動の展開 ・NPOなどによる介護・福祉、コミュニティ活動等の展開 ・地域づくり活動の展開	・教育・研究機関による地域創生のための多面的な支援 ・NPOなどによる新たな地域づくり活動の展開 ・多様な交流活動の展開と新たな人材の移住促進

注) 東京農大東日本支援プロジェクトの研究成果より

## 2021 年度実践総合農学会に参加して

株式会社サカタのタネ 取締役常務執行役員、東京農大経営者会議 副会長  
 本田 秀逸



このたびの2021年度実践総合農学会総会、シンポジウムに参加させていただきありがとうございます。私は2019年に本学会に入会し、本年度、理事を拝命いたしました本田秀逸と申します。また、東京農大を卒業された各方面の経営者の方々約140名から成る東京農大経営者会議 副会長を務めております。

現在、株式会社サカタのタネの取締役常務執行役員として、主に国内営業全体を管掌しております。弊社は、1913年に創業し109年目を迎えました。基幹事業は、全世界の市場に向けた野菜や花の品種の開発・育成とその種苗の供給で、日本国内に5か所、海外では各大陸に13か所の研究農場を配し、研究、種子生産拠点と販売子会社を合わせ、計36社をもって展開している種苗メーカーです。私は入社以来、営業畑一筋でしたが、全国の野菜や花の産地や生産者に対し、それぞれ地元にある種苗店様と共に現場の生産者の方々に密着しながら、各地域の農業に役立つ種苗や農業資材の営業と普及活動を行ってきました。

私が現場で営業活動をしていたのは1980年後半～2000年代ですが、当時感じていたことは、生産・流通・消費の意思疎通の脆さと利害不一致、そして、農業現場の高い応用力・適応力を持つ「経営」と「学問」の乖離でした。出来上がった農産物を生産者はより高額で販売したい、他

方、流通は安く仕入れて高く売りたい、消費者は安心安全で高品質のものを安価で欲しいというそれぞれの思惑が交錯していました。また生産現場における営農指導においては、公的研究機関、地域の農業改良普及センター、JAなどがその役割を果たしていましたが、篤農家は営農指導に依存することなく独自の情報収集力、応用力、実践力をもって高度な経営を実現していました。一方で、そこまではできない農家も多数おり、農産物のブランド化と量販のための産地形成のハードルが高いというジレンマを抱えていました。

本学会は2004年設立から17年目を迎えるとのことですが、門間名誉教授にお会いするまでは、私は当学会の存在を知りませんでした。ご紹介いただいてから、ホームページや学会誌などを拝読し、農業を縦・横・斜めの四方八方から検証、考察し、「経営」として持続的な発展を遂げるための議論や理論を追求されている本学会の趣旨に、大いに共感いたしました。

優秀な種苗とは、作物に応じて生産・流通・消費の様々なニーズを満たせる可能性を持つ遺伝子のカプセルです。種苗メーカーは特徴ある優位性の高い遺伝子を種苗として生産者へ紹介・普及していますが、われわれはあくまで黒子です。生産者は種苗の能力を100%引き出すために、肥料、農薬、様々な機器・設備、技術を現場で駆使し、より高収量・高品質を極めていこうと努めております。我々の仕事は、農業現場でそれぞれの種苗の能力を引き出してもらい、安定した栽培の実現をサポートしていくことです。

また、ある時は出来上がった農産物の消費プロモートや安定供給と周年出荷へ繋げられる流通を探るところまでも行い、農業の始点にある種苗の立ち位置から農産物のバリューチェーン全体を俯瞰して、それぞれのキープレーヤーと繋がることを意識しながら、三位一体、三方両得を常に心掛けて仕事に臨んでおります。

種苗業界と本学会とは取り組みの角度は異なるものの、客観的、俯瞰的視野を持ちながら現場重視で生産者や産地と総合的な取り組みを図り、流通や消費者も巻き込んで農業の安定的、持続的な発展へ繋げていく想いは同じであると断言できます。

本年度のシンポジウムテーマ『東日本大震災からの復興の軌跡と新たな地域農業の創造に向けて』の先生方のご報告を拝聴し、被災地ではまだまだ取り組まなければならないことが多くあると改めて実感いたしました。

弊社もこの震災以降、津波による塩害を受けた宮城県の稲作と花卉生産において、\*グリシンベタインを主体としたアミノ酸などのバイオスティミュラント系資材を活用して、被災された生産者の方々と復興の取り組みをしてまいりました。また、他の取り組みとしては、弊社の合言葉である“花は心の栄養、野菜は体の栄養”から、元気印のヒマワリのタネを「希望のタネをまこう！」プロジェクトとして、震災から現在までの10年間、およそ420万株分、累計約830団体へ提供してまいりました。2017年からは支援の範囲を広げ、日本各地の自然災害被災地やボランティア団体、自治体の皆さまに配布しています。

今回の様々な取り組み報告を拝聴して思ったことは（被災地の方々には誠に申し訳なく思いますが）、これらの農業復興において得られた多面的、多角的な取り組みと事例は、大きな経験知と財産であるということです。これらを更に深掘りし、リスクへの実践対応の先進事例として体系付けていくことで、将来へ向けて世界的な気候変動や未知の災害に対する危機管理と復興体制、スキーム、手法などを包括して導き出せると感じた次第です。

改めて今さら申し上げるまでもございませんが、わが国の農業は、消費と流通のニーズを満たすために作型の多様化、長期化が顕著です。多くの作物が適時、適地適作で生産されていないことに加え、昨今の気候変動と新たな病害虫の懸念や農業就業者の減少を加味しますと、今後さらに農産物の安定生産が困難になることが容易に予想されます。

日本農業を守り、持続的に発展させるためには、それぞれの作物生産に対しコスト増にはなるものの、安定生産に繋がる多くの補完技術とそれらを効率良く実現できる農機、農業資材の活用は極めて重要です。そして同時に、コスト低減のために不可欠な農地集約とインフラ整備を最優先で進めていけるような強力な施策の必要性を強く感じます。

私ども種苗業社としましては、消費と流通のニーズを満たしながらも、あらゆる生産現場に適応できるようにできるだけ汎用性の高い品種の育成を目指しております。



昨今は、ゲノム編集、スマート農業、6次産業化と、まだまだ進化する情報通信技術など、農業分野における目覚ましい技術革新や加工・流通改革などを実現、実践している先駆的経営も散見されます。これらの事例を点から線へ繋げ、そして面へ展開していくことが、体力ある持続的な農業の実現につながると思っております。

最後に、われわれ種苗界の盛衰は、日本農業の将来と表裏一体であり、私としては本学会趣旨に賛同いただける種苗業者へも入会勧誘をしていきたいと思っております。学会員、理事の一員として、今後、先生方との情報交流や現場視察などを通じて、産学連携の新たな展開の一端を担えれば幸いです。

\*グリシンベタイン[glycine betaine]：グリシン骨格をもつ四級アンモニウム化合物で、狭義でベタインとはグリシンベタインをさす。微生物から高等植物・哺乳動物まで広く分布する適合溶質。植物ではアカザ科、ナス科、イネ科などに属する塩耐性種や冷温耐性種に分布する二次代謝産物である。イネ科植物ではグリシンベタインの蓄積と塩耐性には正の相関があることが遺伝学的に示されている。生体内では安定に存在し、その蓄積は塩ストレスや低温ストレスに誘導される生合成経路の活性化により起こる。ベタインを蓄積する塩生植物においてその濃度は、ストレス条件下において0.5~1Mにも達するといわれている。植物ではコリンを基質として2つの酵素による二段階酸化反応で生成される。最初の反応ではコリンモノオキシナーゼによりベタインアルデヒドが生じ、続いてベタインアルデヒドデヒドロゲナーゼの働きでベタインがつくられる。アカザ科植物は葉緑体内に生合成経路をもつが、イネ科ではこれとは異なることが示されている。動物や微生物では第一の酸化反応がコリンデヒドロゲナーゼにより行われる点が異なる。微生物ではさらに、一部の土壤細菌が持つ単一酵素（コリンオキシダーゼ）による合成経路や、高度好塩性の真正細菌が有するグリシンを基質としたN-メチル化による経路も知られている。

試験管内においてベタインは、塩ストレスや温度ストレス（高温、低温、凍結）条件下でタンパク質や生体膜の構造・機能の安定化に関して、他の適合溶質よりも優れた作用をもつ。また、塩条件下で核酸のT<sub>m</sub>値を下げる作用も知られており、塩ストレス下での遺伝子の複製や転写・翻訳を促進する機能が推定されている。光合成機能の保護や安定化にも関連が強く、ベタインは光化学系IIやRubiscoの塩失活や、チラコイド膜の変性を防ぐことが知られている。それゆえベタインは、ストレス条件下で細胞の浸透圧調整に機能するというよりも、むしろ生体高分子の安定化やその機能の保護に強く働くと考えられている。ベタイン生合成系を導入した形質転換植物では、浸透圧の上昇に実質的に寄与しない低濃度（mMレベル）の蓄積でもストレスからの保護効果が観察されるが、その保護作用メカニズムについては未だ不明な点が多い。（引用：日本光合成学会 光合成辞典）

## 2021年度 個別研究報告に参加して

東京農業大学大学院 農学研究科 環境共生学専攻 清水 敏夫



昨年度に入会いたしました清水と申します。現在、千葉県立農業大  
学校に勤務し、病害虫専攻教室を担当しております。2021年7月17  
日（土）に行われた2021年度実践総合農学会「個別研究報告」に  
参加させていただきました。今回、新型コロナウイルスの影響でオンラ  
イン上の開催となりましたが、研究成果発表の場を設けていただきま  
して誠にありがとうございました。実践総合農学会の役員、事務局、  
関係者の方々をはじめ、聴講いただいた皆様方に感謝申し上げます。  
私は今まで学会という場で口頭発表をしたことがなく、初めての経験  
でしたが、研究の世界においてようやくスタートラインに立つことが  
できたと実感しました。博士号の取得を目指している段階ではありま  
すが、より一層、勉学、研究に励み、研究成果をしっかりとめ、論

文として世に出していきたいと考えます。今後も積極的に学会に参加することで様々な経験を得て、自分の研究活動に活かしていきたいと思っております。

今大会では「飛翔制御したテントウムシを活用した農業分野の教材開発」について報告させていただきました。農業分野ではI P M（Integrated Pest Management: 総合的病害虫・雑草管理）技術の普及に伴い、土着テントウムシ等の生態系が有する機能を可能な限り活用し、病害虫の発生しにくい環境を整える方法が注目されています。私は、生物的防除資材として学校の現場にて、飛翔制御した捕食性テントウムシ（商品名：テントロール）の開発に成功し、さらに、生物農薬

として害虫アブラムシ類防除に農業現場で実用化され、千葉県限定で販売もしております。なお、このテントウムシは樹脂製の接着剤で翅を一時的に固定し、飛翔を制御するものであり、土着天敵群のテントウムシを活用できる方法として期待されています。今まで農薬（殺虫剤）散布やトラクタの耕うん等の管理作業で死滅していたテントウムシ（卵・幼虫・蛹・成虫）を圃場から救出し、繁殖した個体群をもとに生物農薬として活用することができています。接着剤は2ヶ月程すると自然と剥がれ落ち、再び飛ぶことが可能となります。今まで命を落としていたテントウムシを活用し、使用後は再び飛べる状態になって自然に帰ることが可能であり、「命をつなぐための技術」であるといえます。この飛ばないテントウムシは学校現場で開発されましたが、教材として活用はされていません。そこで本研究では、飛翔制御した肉食性のナミテントウ（益虫）と草食性のニジュウヤホシテントウ（害虫）との食性を比較しながら、植物に与える影響を短期間に比較観察できる「観察キット」を開発しました。昆虫展示会や農業大学校での授業実践において、農業分野の教材としての有効性が示唆され、農業と密接な関係があるテントウムシを教材として導入することで、農作物の生育に影響を与える益虫と害虫についての理解を深めることができる教材として教育効果を報告させていただきました。先生方からご質問やご指摘いただきましたことを今後の研究活動に反映させて引き続き進めていきたいと思っております。最後になりますが、本研究に際し、ご指導いただきました先生方にこの場を借りてお礼申し上げたいと思っております。ありがとうございました。

## シンポジウムに参加して

東京農業大学 地域環境科学部 森林総合科学科 2年 牛来 麗奈



私は「福島県相双地域の復興への思い」と題しまして、農大に進学した経緯や現在興味を持っている分野、今後の進路や郷土との関わり方について発表しました。

私は福島県南相馬市小高区出身で、高校3年生の夏に南相馬市で開催された農大サマースクールに参加したことがきっかけで東京農業大学に進学しました。このようなことから、今回シンポジウム参加の機会を頂き、シンポジウムでの発表という貴重な経験をさせていただきました。

まだ学びたい分野は明確に決まっていませんが、秋頃には所属する研究室を決めなければなりません。現段階では、野生生物の管理、在来種の保全と管理、放置林の回復、海岸林について興味を持っています。現在はそれぞれ専門に研究している先生や先輩方にお話を伺ったり、実際に調査に同行させて頂き、本当に深く学びたいと思うものを探している段階です。将来は福島県庁林業職や林野庁一般職などの林学を専門とする公務員として働くことを就職の候補に考えています。高校生までは将来地元に戻ることをあまり考えてなかったのですが、現在は地元貢献したいと考えており、そのために必要な知識や経験を身につけるために学んでいます。

このシンポジウムに参加するまでは地元のことながら実際に震災後から現在までどのような取り組みが行われていて、どのような成果や課題があるかなどについてよく知りませんでした。まだ学部2年の私には理解が難しい内容もありましたが、どの報告も興味深く、それぞれの分野で復興に向けて歩んでいることが分かり、また、携わっている方々の思いも感じ取ることができました。今まではあまり関心を持たなかった分野についても今後は情報を拾っていきたいと思いました。

また、私のような若い世代に対する期待がとても大きいことから、取り組みを受け継いで発展させていく次の担い手の需要が高まっていると感じました。今回たくさんの期待のお言葉を頂いたことで、今後の大学生生活へのモチベーションが上がりました。一方で、その期待が自分にとっ

て少なからずプレッシャーにもなりました。地元の中高生や大学生を対象とした講演会などを行う際には、自由に進路が選択できるようなプレッシャーや義務感を与えずに興味関心を引くような伝え方をすることを講演者が意識することも大切ではないかと思いました。

このシンポジウムに参加したことで、故郷について考える時間が増え、自分が今後どのように福島県や南相馬市と関わっていきたいのかが以前よりも見えてきました。そういった意味でもこのシンポジウムではとても有意義な時間を過ごすことができました。ありがとうございました。

## 2021年度 個別研究報告・シンポジウム に参加して

東京農業大学大学院 農学研究科 環境共生学専攻 蝦名 元



2021年7月17日（土）に行われた、2021年度実践総合農学会個別研究報告・シンポジウムに参加させていただきました。新型コロナウイルス（COVID-19）感染症の感染拡大により、政府から発令された緊急事態宣言期間中での開催となり、感染拡大防止のため三密回避の観点から、前回大会に引き続きオンライン上での開催となりました。

緊急事態宣言期間中というとても困難な状況の中、通常の運營業務に加え様々な負担が増している状況でも、多方面にわたり調整や準備をしていただき、研究成果発表の場と様々なプロジェクトについて拝聴できる機会を設けていただき、誠にありがとうございました。おかげさまで安心・快適に参加させていただきました。実践総合農学会の役員、事務局、関係者の方々、ご参加くださった先生、聴講者、発表

者の方々に改めて御礼申し上げます。

私は個別研究報告プログラム A に参加し、『サケの食物連鎖上の「生物色素」に着目した環境科学教育』について報告させていただきました。サケは日本の食生活において伝統的で大変馴染み深い食材です。サケ科魚類の身が赤くなる理由は、食物連鎖による生物色素の蓄積です。そのため、生態系や食物連鎖、生物濃縮を学ぶ格好の教材として扱われていますが、「生物色素」に着目し、生物間の物質循環（代謝）を捉えた教材・実験やそのような視点の教育実践報告は管見の限り見当たらない状況です。

新中学校学習指導要領理科編では、持続可能な社会の実現のため、地球規模の環境を視野に入れ、科学的な根拠に基づいて考える態度を身に付ける必要があります。十分な観察や実験の時間、探究する時間などを設けることが求められており、海洋基本法「第3期海洋基本計画」では、海洋立国を実現するため小中高校での海洋教育推進と、2025年までに全市町村で海洋教育の実践を目指すとしています。しかし、生態系や食物連鎖、物質循環を学ぶ中学3年の単元「自然界のつり合い」では観察・実験の教材が少なく、主にその概要を教科書や映像で学習するのみで、生物濃縮については DDT・PCB やメチル水銀等の公害の例が多く、負のイメージが強い状態です（メディアでは放射性物質やマイクロプラスチックの例も）。さらに、海洋教育の実施は「行われていない」、「一部の学校でのみ実施」という自治体が8割近いという状況です。このことから、環境教育・海洋教育、観察や実験の充実などへ向け、教材開発などを行う余地があると考えました。

そこで、水中・海洋の食物連鎖の理解度の増強、正の側面からの生物濃縮の見方・考え方と正負のバランスの取れたイメージと理解（栄養成分の蓄積・代謝）、物質循環の可視化による理解度の増強（色素の代謝）を可能とする環境科学教育の開発を目的とした実験授業内容（コロナ禍におけるバージョン）と、その実施により、身近な地域資源を利用した教育教材の提供と、実生活に結びつく身近な動物を用いた実験・授業を行うことで生徒の理解を深め意欲的な学習効果を生み出すことが期待されるということを報告させていただきました。この度にご質問、ご指摘いただいた点を今後も研究活動に活かし、環境科学教育・教材開発につなげてまいります。誠にありがとうございました。

シンポジウムのテーマは「東日本大震災からの復興の軌跡と新たな地域農業の創造に向けて」で、実践総合農学会と東京農業大学東日本支援プロジェクトにより企画されたものであり、①「震災から10年が経過した被災地の復興の現状と課題整理、復興モデル提案（被災地の農業復興・日本農業の未来像）」、②「被災地での農業復興を支えた先端技術と担い手による新たな農業イノベーション」、③「放射能風評被害の農林水産業への影響と対応」と、3つの課題について焦点を当てた内容で、様々な立場の方々、様々な角度からの報告を拝聴することができました。10年間もの長期継続されている東京農大東日本支援プロジェクト、復興へ向けての産学官・世代を超えての取り組み、改めて敬服いたしました。そして、やはり放射能風評被害が払拭されない限り、被災地・農林水産業の真の復興には至らないことを再認識いたしました。特に福島県産の農林水産物の価格、観光業の不振などは風評被害が強く残っており、それは放射線に関する正しい知識と放射性物質検査の実施状況や、その結果等が十分に周知されていないことに原因があると思います。科学的根拠に基づかない風評や偏見・差別を払拭するためには、その問題に対して正しく理解する・理解してもらうことが必要です。

そのためには、生産者、流通業者、小売業者をはじめ、店舗販売員や宿泊業従業員の方々も安全性について科学的に説明できるよう理解を深めることや、価値観が形成されてゆく過程の生徒・児童が正しい知識を持つことができるように、教師も正しい知識を備え、それらを実現できる教育プログラムや教材も重要となると思います。今後、東京電力福島第一原子力発電所の処理水の海洋放出による風評被害を抑えるためにも重要なことです。この度報告しました環境科学教育も、科学的なものの見方・考え方を養うことに結びつくこと期待されるので、若干でも貢献出来るのではと考えております。

今回のシンポジウムで吸収したことを今後に活かし、研究活動に取り組んで行きたいと考えております。今後も「現在のための活きた学問」でもある農学を軸とし、様々な方面の事象にかかわる分野を総合的に扱う実践総合農学会学ばせていただきたいと思います。

## 実践総合農学会 2021 シンポジウムに Zoom 参加

東京農業大学 農生命科学研究所 客員教授 堀口恵子



実践総合農学会 2021 シンポジウムに参加させていただきました。とても有意義な時間でしたので感想を記述させていただきます。

私は初めての参加でしたが、門間先生のお顔が写った時に、平成27年2月に群馬県の校友会で講演していただいた先生でとても親しみを覚えました。その時の講演タイトルが「東京農業大学東日本大震災復興支援プロジェクト 3年8ヶ月の取り組みと今後の方向」でした。

門間先生の講演から震災からの復興の取り組みに農大が大学として支援していることを初めて知りました。被災して困った時に手をさしのべるという心温まる行動に感動したことを覚えています。

大学の先生と学生が被災地に行き、ともに行動するという素晴らしい農大の建学の精神、生みの親である榎本武揚先生のチャレンジ精神「冒険は最良の師」を思い出し実学主義の教育を実践している大学であると誇りに思いました。

今回は東日本大震災から10年が経過し、その10年の歩みをまとめて6人の演者の方がお話してくださいました。最初に門間先生から、3つの課題と6つの報告と総括コメントで接近と題して説明がありましたので、それぞれの演者の先生方が何をお話くださるのが理解でき、とても聞きやすかったです。

1.東京農業大学の渋谷先生は、復興の取り組みとモデルについてお話くださり、大学(共助)、企業(共助)、国・地方公共団体(公助)、NPO(共助)、農家と法人(自助)とのかかわりを時系列でグラフにしての説明があり、とてもわかりやすかったです。多くの方々の知恵と体力の協力があっ

てこそ成し遂げられた成果であると理解しました。

2.農研機構東北農業研究センターの安江先生のお話は、浸水区域の農地の復活から水稻、小麦、大豆、トウモロコシなどの収穫までの技術支援など数多くの困難をのりこえての作業であったと推察しました。津波で被災した農業地域は、担い手が減少したが、宮城県とJAとの連携で研修会を開き若い後継者が育ち、日本の農業の姿を先取りしているとも捉えられるとの報告があり、農業と農業従事者の明るい未来を想像しました。

3.農研機構東北農業研究センター福島研究拠点の渡辺先生は、農水省の要請のもと県などと協力し現地調査・研究、被災地の営農再開のための技術開発に取り組み、復興のために除染後の農地の地力回復技術、作物への放射性物質移行低減技術、省力的圃場管理技術などの開発に取り組みました。結果をマニュアル化、パンフレットの作成、それらをウェブサイトで公開し農家が営農再開の参考になるように進めているというお話に、とてもフリーに結果を無償で公開して日本の農業の将来に貢献している仕事と感銘を受けました。さらに、2021年度からは先端プロにおいて被災地農業の本格的な復興を目標とした大規模水田営農へのスマート農業技術による対応、収益性の高い施設栽培、畑作物栽培の実証研究を行うと話されました。今まで経験したことがない放射能汚染という土壌を、作物が育つまでに回復させるのには、並大抵の苦勞ではなかったかと推察致しました。先生方の英知の結集ではないかと想像して、その努力に敬意を表し拍手を送りました。

4.株式会社紅梅夢ファーム代表取締役の佐藤さんのお話は、200年以上続く専業農家の9代目の御曹司であり、紅梅は町の花、夢はふるさと小高に戻って皆で農業を!!という思いで命名した会社と伺た。震災後の営農再開に向けた取り組みについて、2012年には農業復興組合を作り、耕作地を整備し水稻の試験栽培に着手、2013年には大豆を、2014年には菜種の栽培を開始。2016年に避難指示が解除され、2017年に株式会社紅梅夢ファームを設立された。営農再開のために福島県相双農林事務所提案の「スマート農業技術を活用して営農再開を先導、担い手育成も担う、集落営農3階建て方式」を採用し、課題を解決しているスマート農業技術が目指すデータ駆動型農業の創造を若い従業員と一緒に構築していく様子を伺た。むかし農業は百姓とって100のことを知らない農業はできないと聞いた記憶があります。その100のことをIT化し天気、気温、耕作機械、ドローン、畑の大きさと肥料、農薬、作付けの種、収穫量の測定、食味、作業日誌など全てを電子化し、作業を管理・分析している農業もここまでIT化できるのかと日本の農業の開発技術の進化に驚かされました。また、素晴らしいと思いました。今後の若い紅梅夢ファームの発展をお祈りしております。

5.東京農業大学の半抗先生は、人間(消費者)の福島の農産物に対する放射能汚染(放射性物質)の意識調査を(福島県・首都圏・関西)の3ヶ所に居住する成人男女、各600人越えの調査を実施しました。さらに、消費者が農産物の放射性物質の汚染調査結果を知ることで消費者の農産物に対する意識を変えることができるのか?放射能汚染された福島県のイメージ調査を、事故前と後での変化を確認している。最後に結果を踏まえて、消費者にどのように放射生物質によるリスクを伝えていくのかを提案しております。とても興味のある調査を行い紹介していただきました。消費者の意識調査であるが、今までこのような事故は日本では起きたことがないので初めての経験に基づく調査であり、とても貴重なデータではないかと思いました。私は、いろいろな食品のアンケート調査や官能検査を中心に研究してきましたが、農畜産振興事業団畜産物需要開発調査研究事業の一つとしておこなった「鶏卵に対する消費者の意識調査」というのが思い出にあります。1999年アンケートの対象者は、青森、神奈川、兵庫、岡山、愛媛、鹿児島6つの県の畜産フェアの来場者と群馬の短大の文化祭の来場者、合計7県の消費者で1,111(男227.女884)名でありました。まだコンピュータ集計ができなかったので手作業で行いました。

6.森林総合科学科の牛来さんのお話は、小学生の時に東日本大震災に直面し震災を肌で感じての報告であり、とても心に訴えるものがありました。将来に対しても考えがはっきりしており、是非、福島のために役立つ職業につき活躍してほしいと願っております。頑張れ牛来さん応援しております。

実践総合農学会のシンポジウムは、大学の先生、国や県の機関の研究者、農家の方、学生など幅広い分野の方の報告があり、とても有意義な時間でした。ありがとうございました。

## 新設【学会賞】・【会員種別】のご案内

### 【学会賞一覧】 新しく追加した点

学会賞名	選考対象者
学術賞	本学会に5年以上継続して在籍している会員（学生会員・購読会員・賛助会員を除く）または同じ条件を満たす会員を代表とする共同研究グループによる著作または学術論文で、本学会の学術発展に顕著な貢献の認められるものを対象とする。なお、共同グループの場合は、賞の名称を「共同研究学術賞」と呼ぶ
奨励賞	本学会に3年以上継続して在籍している会員（購読会員・賛助会員を除く）による著作または学術論文で、本学会の学術発展に顕著な貢献の認められるものを対象とする
実践賞	食農と環境に関する実践活動で顕著な業績を上げた個人・団体を対象とする
研究論文賞	授賞日の前年度および前々年度の本学会誌『食農と環境』に掲載された研究論文を対象と、特に優れた論文を執筆した会員に授与する
優秀研究発表賞	当該年度の大会及び地方大会の個別研究報告にて発表するものを対象とし、特に優れた研究を発表した者に授与する
① 若手研究者部門	特に優れた研究を発表した者のうち、大会報告時に35歳未満で学生会員を除く者を対象とする
② 学生部門	特に優れた研究を発表した者のうち、大会報告時に35歳未満の学生（大学院生を含む）を対象とする。

### 【会員種別表】 新しく追加した点

会員名	詳細	申込者	対象者	年会費	大会参加費	会員継続期間
正会員	本会の目的に賛同する個人	個人	本人	3,000円	地方大会 3,000円 *ただし、金額は大会ごとに算出して決定 *本大会は原則として徴収しない	本人・機関・団体から退会届が提出されるまで
学生会員	本会の目的に賛同する学生 ※A参照	個人	本人	2,000円		
教育団体会員	大学（研究室・ゼミ・学科等）	担当教員 ※1参照	担当教員 在学生	3,000円		
	高等学校	担当教員 ※1参照	担当教員 在校生	2,000円		
期間会員	本会の目的に賛同する個人 ※C参照	個人	本人	-	5,000円	本人が参加を希望する本大会または地方大会で、個別研究報告および論文の投稿・審査が終了するまで ※2参照

この他に、購読会員（学会誌を定期購読する個人・機関・団体、年会費 3,000 円）、賛助会員（本会の目的に賛同する機関・団体、年会費 3,000 円）、特別会員（本会の発展に功績のあった正会員で理事会の推薦した者）がある。

※A 大学またはこれに準ずる学校在籍者および大学院生

※B 大学の場合は研究室・ゼミ・学科等、高等学校は学校を単位とする（大学院生は含まない）

※C 大会で個別研究報告および報告論文の投稿をする者

※1 学会発表および学会誌への論文投稿を教員が連名で行い、教員がコレスポンディングオーサーとなる教員が単独または研究者・大学院生らと学会発表や学会誌への投稿する場合には正会員への登録が必須条件

※2 正会員とならなくとも、本学会での発表機会を提供することで、本学会を理解していただく制度

## 学会誌『食農と環境』 新スケジュールのご案内

発行月と掲載内容が変更になります。これに伴い、論文掲載の機会が増えることになりました。

### 改正前

発行月	内容
11月	本大会シンポジウム特集 論文（研究論文・報告論文・報告） ブックレビューなど
3月	地方大会シンポジウム特集 論文（研究論文・報告論文・報告） ブックレビューなど



### 改正後

発行月	内容
6月	本大会シンポジウム特集 地方大会シンポジウム特集 ブックレビューなど *論文掲載可
10月	論文（研究論文・報告論文・報告）
2月	論文（研究論文・報告論文・報告）

## 編集後記 2021年度、実践総合農学会、総会、個別報告、シンポジウムを終えて

実践総合農学会事務局長 堀田 和彦



本号は、令和3年7月17日（土）に実施したオンラインによる総会、個別報告、シンポジウムからの寄稿を中心に構成しています。加えて、最近のニューズレターの定番である会員の皆様からのご寄稿として、株式会社サカタのタネ 取締役常務執行役員、東京農大経営者会議副会長、本田秀逸様、ならびに、東京農業大学農生命科学研究所、客員教授、堀口恵子様にご寄稿頂きました。ご多忙のところ本ニューズレターにご執筆いただきました大会参加者並びに会員の皆様に心より感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

今回、コロナ禍の中、オンラインではありますが、総会、個別報告、シンポジウムが開催されたことを大変嬉しく感じております。総会においては改革検討委員会の報告、個別報告では8個の興味深い報告、シンポジウムにおいては、『東日本大震災からの復興の軌跡と新たな地域農業の創造に向けて』というテーマで非常に意義深い議論が展開されました。昨年のこの時期は個別報告、シンポジウムは中止、総会は書面による会議、昨年秋も個別報告のみの縮小大会でしたので、2年降りに行われた今回の大会はオンラインとはいえ、大変意義深い大会であったと感じております。今またコロナの感染者数が増加し予断を許さない状況ですが、2021年秋に予定されている厚木キャンパスでの地方大会では対面で行われることを切に期待しているところです。

コロナ禍が続く中、この学会の開催方法が少しずつその環境に適応して開催の方法を変更するのと同様、いやそれ以上に、現場の農業生産者、流通業者、小売、外食もこの激変する環境に適応する形でwithコロナの生き残りのための方策、実践解が模索されている状況だと思えます。門間会長も言われているように、この激変する社会環境の中で本学会が有効な情報の提供をおこない、少しでも現場の実践解に寄与できるよう、事務局としても尽力してまいりたいと考えおります。どうぞよろしく願い申し上げます。

また、最後になりますが、2021年9月3日、東京農業大学・国際食料情報学部・教授の稲泉博己先生が逝去されました。突然の訃報に事務局一同大変驚きました。先生には学会誌の編集委員長をお務めくださるなど、学会の役員としても長きにわたり本学会に多大なる貢献をして頂きました。ここに謹んで哀悼の意を表し、ご冥福をお祈り致します。

