



ニュースレター第46号では、令和2年11月11日（水曜日）から11月13日（金曜日）までの3日間、オンライン開催されました農林水産・食品産業分野の技術交流展示会「アグリビジネス創出フェア 2020」における東北ハイク研究会の展示内容について紹介します。

なお、以下の内容以外にも、令和2年度の農水省の「イノベーション強化研究推進事業」に東北ハイク研が支援し新たに採択になりました2課題「儲かる業務用米生産を実現する無コーティング種子湛水直播技術の確立（研究統括者 農研機構東北農業研究センター 白土宏之）、「チルド米飯と加工製造課題に即応する超多収低アミロース米系統の早期育成（研究統括者 岩手県農業研究センター 小舘琢磨）を紹介しました。これらの研究内容につきましては、東北ハイク研ニュースレター43号（無コーティング直播）、44号（超多収低アミロース米）を参照してください。

＜「アグリビジネス創出フェア 2020」東北ハイク研展示内容＞

東北地域における産学連携支援事業の展開

ー東北地域農林水産・食品ハイク研究会の試みー

＜東北地域農林水産・食品ハイク研究会について＞

団体の沿革：

昭和63年3月設立の東北地域農林水産・食品バイオテクノロジー研究会が母体となっている。当時は、農林水産省におけるバイオテクノロジー技術の啓蒙・普及を支援する活動を主として実践していた。その後、バイオテクノロジーだけでなく、農林水産・食品分野の先端技術全般の振興を目的とする産学連携支援が必要となり、平成5年から東北地域農林水産・食品ハイク研究会と組織変更をして産学連携支援活動に取り組むことになった。

活動目的と事業内容：

当研究会の目的は、東北地域における農林水産業及び食品産業に関する先端技術の振興を図り、産学連携による地域の発展に資することにある。この目的を達成するため、東北ハイク研究会は、

東北地域における農林水産・食品分野の先端技術に関する、①シンポジウム・講演会・セミナーの開催、②技術情報の収集と提供、③研究資金・事業化資金等に関する情報提供と獲得支援、④大学、研究機関が開発した技術の普及支援、⑤技術指導等の斡旋、⑥共同研究ネットワークの構築支援、に関わる事業を実施する。

組織体制・会員等：

会長（現在：宮澤陽夫 東北大学未来科学技術共同研究センター教授）ほか、4名の幹事、1名の監事で役員会を、6名の委員で企画委員会（委員長：藤井智幸 東北大学大学院農学研究科教授）を、中核コーディネーター4名と、事務局次長1名で事務局を構成する。事務局は岩手県盛岡市下厨川字赤平4番地の農研機構東北農業研究センター内に置いている。

令和2年6月現在の会員は、正会員53名（うち、個人会員3名）、賛助会員19名である。また、東北の各県に専門型コーディネーター12名を配置し、各地域の研究シーズ・ニーズの発掘と各種の相談に対応している。正会員には、東北地域の大学、試験研究機関、県行政、農業協同組合等の農業関係機関と食品企業を中心とした民間企業が参加している。

＜令和元年度の活動状況＞

（１）セミナーの開催

令和元年度のセミナー等の開催回数は9回で参加者総数は489人であった。開催場所は青森県1か所、岩手県3か所、秋田県1か所、宮城県2か所、福島県2か所で、山形県を除く東北各地で開催することができた。

講演会・セミナー名称	日時	開催場所	参加者数
①産学連携講演会 ○「科学的根拠に基づく高付加価値日本食・食産業研究開発プラットフォーム」の活動状況	令和元年7月17日	TKPガーデンシティ 仙台	60
②セミナー「岩手の薬草作物栽培の今とこれから」	令和元年7月31日	岩手県岩手町	28
③セミナー「オタネニンジン（オタネニンジン）の復権と新しい展開に向けて」	令和元年8月30日	福島県会津若松市	33
④産学連携セミナー「秋田県におけるスマート農業取組の現状」	令和元年10月30日	秋田県秋田市	76
⑤セミナー「大豆の魅力～生産から食品・健康まで～」	令和元年11月26日	青森県八戸市	46
⑥セミナー「岩手でのサツマイモ栽培の今とこれから」	令和元年12月17日	岩手県滝沢市	61
⑦競争的研究資金への応募に向けた個別相談会	令和元年12月19日	東北ハイテク研事務室	5件 (9人)
⑧農林水産技術会議事務局研究資金事業等に係る事業・公募説明会（東北）	令和2年1月10日	TKPガーデンシティ 仙台	115
⑨ セミナー「福島県でのサツマイモの可能性を探る」－阿武隈地域の葉タバコ栽培跡地での実証栽培－	令和2年2月27日	福島県田村市	61

(2) 産学連携支援事業（平成31年度（令和元年度））

1) 競争的資金への応募に向けた支援

- ①「イノベーション創出強化研究推進事業」応募相談13件(採択2件)
- ②「スマート農業加速化実証プロジェクト」への相談対応7件(採択2件)

2) ニーズの収集・把握

- ・農林水産省産学連携支援コーディネーター等による研究機関、企業、生産者訪問・面談・問合せ対応を行った。
- ・具体的には、民間企業等に対する訪問活動104件、面談対応38件、問合せ対応75件、合計217件を実施し、産学連携推進のための技術相談、競争的資金への応募申請等を支援した。

3) 連携支援、事業化・商品化支援（3件）

- ①盛岡地域におけるもち小麦の郷づくりの支援
- ②岩手県産小麦100%のパン開発支援
- ③東北農研育成大豆「里のほほえみ」を活用した大豆健康商品開発

<主要な支援事例>

【事業化支援】

「盛岡地域におけるもち小麦の郷づくりの支援」

盛岡広域振興局普及部門、生産者、JA、東北農研、製粉会社、食品企業、市町行政、東北ハイテク研CD（星野）

取り組みの概要と展開状況

- ◆ 盛岡地方もち小麦の郷づくり研究会が、平成29年6月24日に設立され、生産者と加工事業者9団体が連携した生産・消費拡大の取り組みがスタートした。
- ◆ この研究会では、東北農研が育成した小麦品種「もち姫」の産地確立を目指している。
- ◆ 「もち姫」の活用としては、もちもちとした食感のパンだけでなく、のどに詰まりにくい特性を活かした高齢者や幼児向けの食品開発も期待されている。
- ◆ 平成30年度は、「もち姫」を使った菓子やパンの試作が積極的に行われ、16団体がその成果を持ち寄った発表会などが行われた。
- ◆ その後、盛岡地方もち小麦の郷づくり研究会では、一般の近隣市民・町民を巻き込んだ ①種まき（10月上旬） ②麦踏み（11月下旬） ③観察会（6月上旬） ④収穫祭（7月上旬） の体験プログラムを昨年から実施（本年2回目）し、もち小麦の普及に大きな役割を果たしている。
- ◆ なお、もち姫の作付面積も当初の7haから現在60haと大きく増加している。

支援内容

- ◆ CDと盛岡農業改良普及センター、東北農研、JAいわて中央が中心となり、「もち姫」生産技術の指導を実施した。
- ◆ CDは、盛岡普及センター、製粉会社、製パン会社との連携を支援し、「もち小麦の郷づくり研究会」の立ち上げに大きな役割を果たした。
- ◆ CDは、製パン企業担当者にもち小麦の特性を紹介し、失敗しない商品化をアドバイスした。



大人気の体験プログラム
出所：JAいわて中央

【事業化支援】

「岩手県産小麦100%の パンの開発支援」

白石食品工業、東北農研、東北ハイテク研CD（星野）

取り組みの概要と成果

◆白石食品工業は、岩手県内を中心にパンの製造販売を行っている食品企業である。以前から東北農研が育成したもち小麦品種に注目し、「もち姫」を配合した食パンの開発に取り組んでいた。こうした取り組みの中から、国産小麦100%の食パン製造にチャレンジすることを決意し、東北ハイテク研が支援を行った。「もち姫」としっとり感、蒸焼時の耐湿性などに優れる小麦「銀河のちから」「ゆきちから」（東北農研育成）をブレンドし、県産小麦100%に仕上げ、2018年4月から販売開始し人気商品となっている。また、ペーグル、蒸しチーズケーキ等にももち姫を活用し差別化を図っている。



出所：シライシパン HP



出所：岩手県公聴広報課→

もち小麦商品の数々

支援内容

- ◆白石食品工業は、平成27年から「もち小麦：もち姫」を輸入パン小麦にブレンドしたパンを商品化した。
- ◆「国産小麦のパン」を要望する消費者の声を実現するために、星野CDが支援し平成29年度実施の岩手県農商工ファンドに応募し採択された。
- ◆平成29年度からもち姫を配合した県産小麦100%の食パンを試作し、平成30年4月の販売開始にこぎ着け、その後人気商品として定着。



津波から立ち上がり大規模水田作経営を実現した 法人の大豆生産の付加価値化を支援!!

飯豊ファーム（相馬市）、株式会社ソーキ、東北ハイテク研 CD（門間）

【事業化支援】

支援内容

- ◆多様な健康食品を製造販売している（株）ソーキ（本社：国立市）は、国産大豆を使用した商品開発を熱望していた。
- ◆門間CDは東日本大震災からの復興を目指して設立された相馬市の農業法人飯豊ファームをこれまで支援してきた。
- ◆飯豊ファームは地域の転作作物である大豆生産を一手に引き受け80ha規模の大豆生産を行っている。
- ◆有望品種として東北農研が育成した大豆品種「里のほほえみ」を紹介して導入を支援した。
- ◆令和元年には国産大豆を求める（株）ソーキと飯豊ファームの大豆取引を支援した。
- ◆その結果は、（株）ソーキは以下的人气大豆商品の原材料を内モンゴル産の有機大豆から、飯豊ファーム産の「里のほほえみ」に切り替えている。



飯豊ファームの3人衆 <https://agri.mynavi.jp/2020>



個性豊かな大豆商品の数々 出所：（株）ソーキHPより

＜本年度の活動におけるポイント、重点的に支援する課題・テーマ等＞

1) ニーズ・シーズの収集・提供

◆業務用米、低アミロース米、高アミロース米等、**新たな機能を持った米の品種、もち性の小麦や大麦品種、機能性が高い大豆品種**、東北北部地域での栽培適性をもったそば品種、新たな作物としての**さつまいもの品種・栽培技術**へのニーズが高まっている。

◆技術ニーズとしては、大規模水田作の安定化に寄与できる野菜、**子実とうもろこし**等の転作作物の栽培技術の開発が期待されている。令和2年度のイノベ事業に採択された、**無コーティング湛水直播技術、低アミロース米の多収技術**と商品開発に関する課題についても支援する予定である。

◆多くの農家は安価で手軽なスマート農業技術を求めていることがコーディネーターの調査で明らかになっている。こうした低コストで気軽に導入できるスマート農業技術（**スモール・スマート農業技術**と呼ぶ）の普及支援のための活動も展開する予定である。

◆研究機関や大学、民間企業への訪問・面談により生産者や企業のニーズについて、**年間100件以上**（令和元年度187件）を、セミナーによるニーズ・シーズの収集については、新型コロナウイルスの影響もありオンライン開催も含めて柔軟に実施する。

2) マッチングの支援

◆必要に応じ、JATAFFの「**事業化可能性調査**」制度の活用により、関係者によるセミナーを開催し、競争的研究資金の獲得や研究成果の円滑な移転促進を図る。

◆**低アミロース米、高アミロース米等**、特徴をもった水稻品種の普及を支援する。また、東北農研育成の**業務用多収米品種**「ゆみあずさ」、岩手農研が開発した低アミロース米の「きらほ」をベースに開発を目指している**多収穫低アミロース米や無コーティング湛水直播技術の普及**なども支援していく予定である。また、農水省の先端技術展開事業で成果を実現している**子実用トウモロコシ**についても東北管内への普及を支援していく。

◆マッチングは、これまで、東北農研が育成したもち小麦品種「**もち姫**」、岩手大学が育成した大豆品種「**貴まる**」については、企業へ紹介を行い商品化につなげている。また、東北農研育成の大豆品種「**里のほほえみ**」を福島県相馬地域の農業法人に紹介するとともに、健康食品の製造販売企業との取引を仲介した。

◆東北農研が開発した**低コスト・自作可能なハウス温度遠隔監視システム**については、興味をもった農家・農業法人に紹介して普及を支援している。現在、岩手県、青森県の農業法人が採用して活用している。

◆さらに、**農福連携**を支援するため、**青森県の福祉法人と青森県の新郷村**との間で麦、大豆、さつまいもを中心とした生産・加工を支援する取り組みを本年度から行う予定である。

3) 競争的研究資金の獲得支援

◆セミナー等を開催し、農水省の競争的研究資金に係る制度の紹介、応募書類の作成等について指導・助言を行うとともに、個別相談会を年2回開催する。また応募相談に応じて、研究グループ参画機関の紹介、応募書類のブラッシュアップ等の指導・助言を行う。

◆令和2年度も競争的資金への**応募支援を10件以上**行う。

4) 商品化・事業化の支援

◆ コーディネーターによる民間企業・現場等のニーズを収集し、試験研究機関等に紹介しマッチングを図るとともに、必要に応じセミナー等を開催しマッチングの機会を設ける。要請があれば、商品化・事業化を成功に導くためのビジネスモデル開発に対する支援、消費者調査なども支援していきたい。

5) セミナーの開催

◆ 今年は新型コロナウイルスの影響で、大勢の人を集めるセミナーの開催は大きく制約されることになるが、**オンライン開催**、さらには**小規模セミナー**を中心に開催したいと考えている。特に新型コロナウイルスの影響の長期化が予想される中で、**Zoom**等のシステムを利用したオンライン会議や講演会、セミナーなどについての実施を検討していく。こうした形での講演会やセミナーなどの開催回数は不確定にならざるを得ないが、より問題を絞り込んだ**新技術の開発情報、競争的資金獲得、開発技術の社会実装に向けた産学連携セミナー、農福連携、地域づくりに関わるセミナー**を開催したいと考えている。

<東北発の革新的米生産技術>

常識破りの「初冬直播き栽培」で水稻の規模拡大を後押し

下野裕之（岩手大学・農学部/次世代アグリイノベーション研究センター）

熱帯原産のイネは、「春にタネを播き、盛夏に大きく育て、秋に収穫」するのが、日本に導入されてから今日まで続く栽培暦である。ここでは、岩手大学が2008年から取り組んでいる、雪が降る前の初冬にタネを播く常識破りの栽培法、「初冬直播き栽培」を紹介する。

時間を味方につける新技術

現在、農業従事者の平均年齢は65歳を超え、その一方で新規の担い手の参入は少ない。近い将来、農業従事者の大量のリタイアに伴い、耕作する人がいない田んぼが急速に増えることが予測される。わが国のイネの主要な産地は北海道、東北、北陸地方などの積雪地帯であり、これら地域では暖地に比べて春の訪れが遅く、雪解け後の短い春に播種や移植の作業を終える必要がある。その上、これから増えるリタイアした方の農地を含めて耕作することには時間的にも作業量的にも限界がある。そこで思いついたのが、過度に集中する春の作業を軽減させる「初冬直播き栽培」。導入には、新規の機械やオペレーターが不要、既存の機械とオペレーターで対応可能。時間を味方につけた新たな技術。

全国で高い生産力を達成！

2018年春より社会実装を目指す農研機構・生物系特定産業技術研究支援センターの研究事業に採択され、北海道から福岡まで10道県11地点の大学・公的研究機関と連携して総勢40名のチームで試験を進めている（第1図）。研究は、分野横断的に進展しており、さらに研究のネットワークは農家にも広がり実際に経営に取り入れ始めた農業法人も現れている。

初冬直播きの実用化の最大の制限要因は、初冬から春までの数か月間、土中にある種子の生存率をいかに高めるかであった。研究当初はわずか5%であった越冬後の出芽率。研究を進める中で、それを飛躍的に向上させる方策として、種子へのコーティング技術や播種後の耕起技術などが開発され、結果、全国で「初冬直播き栽培」の実証試験を行ったところ、慣行の春の直播と同程度の収量が得られた（第2図）。実用化に向けた目途。



第1図. 全国11か所での初冬直播きプロジェクトの連携試験の岩手大学での様子。
左：播種の様子
右：播種した種子の生存率の毎月の調査のための掘り取りの様子

第2図. 収穫直前の初冬直播きを実証試験として機械播種した水田の様子（2018年初冬に播種し2019年秋に収穫）。実証試験を実施した全地点で成熟まで到達し、春播きと同程度の収量水準を示しており、実用化に目途。

大募集！ 農家や企業の皆さま

研究により着実に成果が出てきており、「初冬直播き栽培」の最大の制約であった低い出芽率の壁を越えつつある。その情報をもとに実際に経営に取り入れ始めている農業法人も現れている。しかし、未だ研究は緒についたばかりで、乗り越えなければならない課題は山積している。社会での注目度も高く、新聞やテレビなどで多数取り上げられている（新聞各紙、テレビ報道、ウェブニュース掲載）。

このポスターで関心を持たれたみなさま、「熱帯原産のイネを冬に播く」挑戦的な課題への様々な視点からの参画を強く希望します。問い合わせ先：下野（shimn@iwate-u.ac.jp）までご連絡ください。

本研究の一部は農林水産省「イノベーション創出強化研究推進事業」の支援を受けて行った。