

### 目次

- 地域バイオ育成講座 フォーラム「北海道農業の未来を考える」報告
- バイオインダストリー振興団体全道会議 報告

### ● 地域バイオ育成講座 フォーラム「北海道農業の未来を考える」報告

平成31年3月20日(水) 北海道大学百年記念会館大会議室にて

主催：地域バイオ推進実行委員会

協賛：北海道大学農学部

「TPPが発効し、これからの北海道の最重要産業である農畜産業の未来は、明るいのか？また関連する食品産業にどう影響するのかを各界の方々に講演していただきその将来像を参加者と共に考えて行きたいと思っております。講演者には、現状と未来像をそれぞれの立場からお話をいただき、パネルディスカッションでフロアからの質疑を含め明るい未来を描きたいと存じます。多数の参加を期待いたします。」とのご案内を行い、以下の要領で標記フォーラムを持つことができました。

3月末で様々の用務がある中多数の参加を得て、様々の情報の共有と意見交換ができました。参加者は、予約された方3名が参加しなかったため58名でした。これでも講堂が写真のようにほぼ満席でしたので良かったと思っております。農業者は、12名、一般市民は、3名、そのほか多数の企業と官庁関係者でした。なおHOBIAからの参加は、名でした。



講演者とその要旨は以下の通りです。講演者は、お忙しい中都合をつけていただき企画運営委員会で議論していただいた結果を十分に反映しているものと喜んでおります。

北野邦尋理事長のご挨拶に続き

**「国の立場から」北海道農政事務所長 大坪正人氏**から以下の内容の講演を頂きました。

「北海道の農業は、人口減少に伴うマーケットの縮小や、農林漁業者の減少、高齢化の進行、農地の減少など、厳しい状況に直面しています。このよう

な中で北海道農業を将来にわたって維持し、更に発展させるためには、生産性を一層高めつつ、世界に評価される北海道ブランドの「食」や美しい農山漁村の風景など、農林水産業の有する潜在力を最大限引き出し、若者が夢や希望を託すことができる魅力ある成長産業にしていかなければなりません。

特に、農業の生産性を飛躍的に発展させるためには、機械メーカーやITベンダー等と農業者が連携して、発展著しいロボット、AI、IoT、ドローン等のスマート農業に活用できる新たな技術を生産現場に積極的に導入していく必要があります。

また、地域の豊かな資源を最大限に活用し、地域に仕事をつくり、人を呼び込むことで、その活力を向上させるために、特色ある農林水産物を活かした六次産業化の展開などの地域を元気にする取組を総合的に推進する必要があります。

さらに、TPP11 や日EU・EPAの発効は、おいしくて、安全な農林水産物の輸出を拡大するチャンスをもたらします。このチャンスを最大限活用して、北海道の農林水産物と食品の更なる輸出拡大を図るため、農林水産省としても食の現場に寄り添って、各種支援活動を強化しています。」

続いて「北海道総合研究機構の立場から」と題して、十勝農業試験場長 西村直樹氏から以下の要旨に沿ったご講演を頂きました。

「農林業センサスに基づいて 1985 年から 2015 年までの北海道農業の動きを振り返ってみると、総農家数が 10 万 9,315 戸から 4 万 4,433 戸に減少（85 年対比 59.4%の減少）するとともに総経営耕地面積が 101 万 4,065ha から 90 万 1,535ha に減少（11.1%の減少）し、その結果、農家 1 戸当たり平均経営耕地面積が 9.3ha から 20.3ha（2.2 倍）まで拡大したことがわかる。また、1985 年から 2015 年までの農家 1 戸当たり平均経営耕地面積の推移を地帯別に見てみると、水田地帯を代表する空知地域では 6.0ha から 12.4ha（2.1 倍）、畑作地帯を代表する十勝地域では 19.4ha から 36.7ha（1.9 倍）、酪農地帯を代表する根室地域では 42.8ha から 70.0ha（1.6 倍）へと、この 30 年間で驚異的なペースで規模拡大が進んだことがわかる。

道総研十勝農業試験場では、2015 年農林業センサスの結果公表を踏まえて、2030 年までの北海道農業・農村の動向予測（北海道立総合研究機構農業試験場資料第 42 号『2015 年農林業センサスを用いた北海道農業・農村の動向予測』、2018 年 2 月）を行っている。それによると、2030 年の農家 1 戸当たり平均経営耕地面積（販売農家ベース）は、空知地域で 20.9ha、十勝地域で 47.6ha、根室地域で 88.2ha まで拡大すると予測されている。

以上に見るような北海道農業におけるゴールなき規模拡大は、貿易自由化の帰結と見なすことができよう。規模拡大は、スケールメリットの発現に伴うコスト低減によって北海道農業の競争力を強化するといった反面で、農家数の減少による農村地域の崩壊といった問題を同時に引き起こしている。

そこで本報告では、規模拡大に伴う諸問題を明らかにした上で、規模拡大による北海道農業の競争力強化と規模拡大に伴う諸問題を止揚するための担い手対策について言及することとした。

また更に「農業者の立場から」北見市常呂町 農業者 小野寺靖氏から、農業者の視点で現場の問題点を語っていただいた。

「近年のスマート農業の発展は凄まじい。私の農場では、昨年からは自動操舵装置を複数台導入し、植え付けから管理、収穫までのすべてのトラクター作業を自動操舵化することによって、運転の疲労感から開放されるだけでなく、誰でも一定レベル以上の作業をこなせるようになったことは、単に機械を購入する以上の大きな利益をもたらしてくれた。この「自動」の流れはドローンの自動飛行解禁によって更に進むと考えている。

しかし、このような機械の進化だけでは対応しきれない問題ももちろん残っている。防除では予防ができない病害や除草である。特に深刻なのが除草であり、除草剤の散布適期は短いため、悪天候などでタイミングを逃すと手取り除草以外の手段がなくなってしまふ。また、この手取り除草を担っているのは家族内の女性たちである。夏の炎天下の時期に、広い畑で毎日手取り除草をしている人がまだ沢山いるのが現実である。私は、これを解決するために一番有効なのは除草剤抵抗性を持った遺伝子組み換えやゲノム編集などの遺伝子工学を用いた技術であると考えている。除草剤耐性を持つ組み換え品種であれば、適期が幅広く確実に雑草を殺すことが可能になり、除草の負担が大幅に減ることが大いに期待できる。

これからの時代は、育種などの言わば「ソフト」の部分の進歩があつてこそ、自動操舵などに代表される「ハード」が活かされると確信している。男は自動操舵付きトラクターで涼みながら、女は畑で草取りをするような時代にはいけない。」

休憩の後国プロや学界の立場からと消費者の立場からの 3 題の講演をしていただいた。

「科学者の立場から（スマート農業）」北海道大学大学院農学研究院 教授 野口 伸氏

「SIP「次世代農林水産業創造技術」の取り組み ―アグリイノベーション創出―

内閣府 SIP「次世代農林水産業創造技術」では重点目標として「日本型の超省力・高生産なスマート農業モデルの実現」を掲げ、ロボット、IoT、ビッグデータ形成、AI からゲノム編集技術を駆使し、農業における『Society 5.0』の実現を目指しました。また、もう一つの重点目標「新素材開発等による農林水産物の高付加価値化」では、機能性等の強みを活かした食品や、未利用資源から新素材等を生産するなど、高付加価値戦略を推進しました。

SIP も本年3月で終了し、今後は民間企業、農業団体、自治体等との連携を積極的に進め研究成果の社会実装を進めます。」

**「科学者の立場から（スマート育種）」** 北海道大学大学院農学研究院 講師 **山田哲也氏**

「これまで、育種は農業の生産性の向上や需要の拡大において重要な役割を果たしてきた。特に、農業特性や品質に富んだ優良品種の開発は北海道農業を支える一つの大きな柱と言える。一方、これらの優良品種の育成には多大な労力と時間がかけてきた。また、気候変動の影響、生産者や消費者のニーズに応じて常に新しい品種の育成が求められている。そのため、より効率的に品種育成を行うための様々な育種システムの開発研究が進められている。ゲノム情報やバイオテクノロジーを活用したスマート育種システムも農林水産業における地域の活力創造の可能性を秘めたシステムと言える。本講演では、スマート育種システムの一つであるゲノム編集などバイオテクノロジーの利用とその可能性について紹介する。」

**「消費者の立場から」** 料理教室講師・管理栄養士・(株)ダイエツト.F代表 **榎 房子氏**

「一日本人の食行動―

現在、管理栄養士として、病院勤務や大学院で研究し、また、料理教室や市民向けのイベントの活動もしている。その中で、食環境は大きく変化し、日本人の食行動の変化を感じる。具体的には、家の食卓は外部から調達され、惣菜市場は平成29年には10兆円を超えた。輸入も含めた冷凍食品の消費量は年々増加し、平成29年の日本人1人当たりの消費量は22.5kgである。平成9年から調理冷凍食品の輸入も始まり、これらの冷凍食品の消費量の約半分は輸入の冷凍食品となってきている。一方では、がんや生活習慣病の増加と、超高齢社会の中では、特定保健用食品から機能性表示食品まであり、健康をテーマにした動きも出ている。しかし、食材の調達には問題があり、解決されていない。日本のカロリーベース総合自給率は平成29年38%となった。こうした状況をふまえながら、日本人の食行動について述べたい。」

講演終了後、筆者(富田)の司会でパネルディスカッションを行い、フロアからの質問を主体に話を進めた。その主なところは、筆者の主観が大きいかもしれないが、以下のようにことであった。

ゲノム編集にかける農業者の期待は大きい。作付けする作物としては、売れるもの即ち消費者が望むものを植えるべきとの意見もあったが、コスト（特に農業者のコスト）、流通、海外製品との競争などを考慮するとかなりの課題がある。むしろ現在のものを効率よくするのがよいとの意見ももっともとも思われた。いずれ近いうちにTPPの影響も出てくるので総合的な対策が北海道として必要になるのは間違いない。

自由意見の中にもあるように、このような議論の場をもっと持つことが大切であり、このフォーラムがそのきっかけであるとの見解も間違いないと言える。

このような議論は、このあとの交流会でも多く持たれていたようで、HOBIAがこのフォーラムを企画したことはタイムリーだったとおもっている。重要なのはこれからの道筋をどう決めるかである。

今回のフォーラムの評価と今後の企画の参考のため、アンケートを行った結果を以下に記載します。

**講演の評価表**

|                  | 満足       | やや満足  | どちらとも言えない | やや不満 | 不満    | 無回答 |
|------------------|----------|-------|-----------|------|-------|-----|
| 国の立場から           | 9        | 9     | 5         |      |       |     |
| 北海道総合研究機構の立場から   | 12       | 7     | 4         |      |       |     |
| 農業者の立場から         | 12       | 6     | 4         |      |       | 1   |
| 科学者の立場から（スマート農業） | 16       | 4     | 2         |      |       | 1   |
| 科学者の立場から（スマート育種） | 15       | 7     |           |      |       | 1   |
| 消費者の立場から         | 11       | 7     | 3         |      | 1     | 1   |
| パネルディスカッション      | 10       | 3     | 5         |      |       | 5   |
|                  | 大いに期待できる | 期待できる | どちらとも言えない | やや不安 | 極めて不安 |     |
| パネルディスカッション      | 9        | 7     | 5         |      |       | 2   |

## 自由意見

- ゲノム編集についての講演を引き続きお聞きしたいが、品種改良を行い、山田先生、生産者、消費者との討論会を聞きたい。
- ゲノム編集について知りたく来ました。
- 千歳科技大の下村教授が取りくまれているようなバイオミメティクス関連からの北海道地域への利活用するようなテーマを取り組んでほしい。
- 北海道農業について 大いに期待できるどうしたら明るくできるかを考えている方々が集まったフォーラムゆえ期待ではなく意志と読み換えて回答しています。
- 貴重なお時間となりなりました。ありがとうございました。
- 定期的に開催してほしい。
- ゲノム編集については、もし今後続編があれば聞いてみたい。関連テーマとしては、食品ロスや食育、SDGSなども取り上げてもらいたい。
- テーマを(講演)の回を減らして1テーマの時間をもっと増やした方がいいのか？
- スマート農業モデルの実現が、北海道農業に適しているのでAIを駆使した無人農業に気待出来ると思います。
- 山田先生の「スマート育種」について、ゲノム編集についてもう少し詳しくお聞きしたかった。
- 「消費者のたちばから」は講演者に消費者協会のアグリカルチャー研究会の一般人の話しを聞いた方が良いかと思いました。
- このような企画(農水畜林)+食品に関してHOBIAはもっと力をいれてほしい。
- 講演内容の時間が足りずもったいなかった。

## まとめ

少し欲張りすぎて一人の講演時間が短かったと反省しております。しかし、農業に関する全体像は、つかめたと考えています。即ち、北海道で大事な産業である農業は、明るい未来がありそうだが、課題も多い。農業に最新科学の成果を取り込みたいのだが十分やれるか不安がありそう。特に現場である農家と研究機関や大学そして農林水産省の間の「ギャップ」を埋める必要があるのは、まちがいない。これをどうすればよいか明確な道筋はまだわからない。また消費者が科学を良く理解しないで感情的な好き嫌いの態度で物事を判断していることをどうしたらよいか大きな課題である。現在は「バイオエコノミー」という言葉が動き回っているが、これは、バイオが我々の生活全般に関わってきているとの認識が深まってきたためとも言えるが、果たして北海道は、これについていけるのか疑問が多いように思われる。自由意見の中にもあるが「ゲノム編集を含め『このような企画(農水畜林)+食品に関してHOBIAはもっと力をいれてほしい。』との要望に応える必要があると感じた。

(文責：HOBIA アグリバイオ部会担当理事 富田房男)

## 🌐 バイオインダストリー振興団体全道会議 報告

今年度(2019年度)の本全道会議が4月25日(木)にR&Bパーク札幌大通サテライト/HiNTセミナー室で5名の参加者で開催されました。北野 HOBIA 理事長の開催挨拶の後、北海道経済産業局 健康・サービス産業課(旧バイオ産業課)の大橋一之課長補佐より「バイオ・医療機器・スポーツ関連の重点取組について」資料に基づいて施策を詳細に報告頂きました。特に、北海道経済産業局として「ヘルスケア産業創出」「北海道におけるスポーツ関連産業創出」のアクションプランが印象的でした。

引き続きオホーツク財団地域食品加工技術センター研究員の住佐 太氏から平成30年度の事業報告と今年度の事業計画について説明を頂きました。住佐研究員は、前日の食加研研究成果発

表会で「道産食材の歯垢形成阻害活性」について発表され、地域食材の新たな機能性研究に取り組み、地域食品産業・経済活性化に熱意を感じたため、HOBIAの支援で、「地域バイオ育成推薦講座」を北見地域で開催できないか提案を行いました。

さらに、(株)アミノアップの三浦さんより経産局のヘルスケアビジネスのスポーツ産業に関連して、アスリート向けの抗疲労活性のあるオリゴノールについてヘルシーDo申請や「ヘルシーDo 支援センター」のお話を頂き、地域での説明会の計画について興味深い話題提供をして頂きました。また、北野理事長よりHOBIAの平成30年度事業報告と今年度の事業計画の概要の報告を頂きました。

最後に、今年度の地域バイオ育成推進講座を北見市で開催してくれるよう提案し、特に、オホーツク財団の協力で北海道バイオ工業会とHOBIAとの共催、さらにヘルシーDo 支援センター(三浦氏)の協力と「地域ヘルスケア事業の展開」の一環で、農水産物の高付加価値化を中心にフォーラムを10月下旬に開催する方向でオホーツク財団地域食品加工技術センターの住佐研究員ならびに武内研究課長に検討して頂くことになりました。

以上のようにHOBIAでは、地域の活性化に努力されているバイオ団体を支援するために「バイオインダストリー振興団体全道会議」を通じて、それぞれの団体からの事業報告・事業計画を発表して頂き、意見交換と共に「地域バイオ育成推進講座」等のアクションプランを提案させて頂いております。さらに活発な意見交換を通じて地域産業・経済活性化のため、本バイオインダストリー振興団体全道会議に所属のバイオ振興団体の積極的な参加を期待致しております。

(文責：HOBIA 顧問・企画運営委員 西村弘行)

HOBIAのホームページ <http://www.hobia.jp>

NPO法人 北海道バイオ産業振興協会  
札幌市北区北21条西12丁目コラボ北海道内  
Tel&Fax (011) 706-1331  
e-mail: [jimu@hobia.jp](mailto:jimu@hobia.jp)