

## HOBIA NEWS No.334

### 目次

- JBA 全国バイオ団体会議 参加報告
- HOBIA 第123回新年例会 開催報告
- 関西バイオビジネスマッチング 参加報告
- 出前授業に関する報告

### ● JBA 全国バイオ団体会議 参加報告

【全国バイオ団体会議 2017年1月12日】

全国のバイオ団体代表がJBA会議室に集まったの情報交換会が毎年年初に開かれている。JBAは地方の団体からの活動がより活発に出てくるように情報交換を促進してサポートを行っている。今年の特徴は、各省庁からの施策が発表されて、地方団体同士の情報交換は、ランチを兼ねた情報交換会に力点を置いた会となった。それぞれの発表はJBAのまとめを引用いたしました。

HOBIA 副理事長・企画運営委員長 浅野行蔵

経済産業省 商務情報政策局 生物化学産業課 課長 西村 秀隆 氏

「ものづくりの世界が変わる！バイオテクノロジー新時代」

大量の生物情報が蓄積され、AIを利活用することで精緻なゲノム編集が可能となった。海外では、各国でバイオ戦略を策定しなおしており、日本でも生物機能をデザインすることにより、医薬、ものづくり、エネルギー、農業分野において、新産業（スマートセルインダストリー）を早期に実現させる必要があることから、コア技術基盤の整備だけでなく、事業者がこの分野に取り組むための事業環境の整備も検討している。

文部科学省 科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課 専門職 濱 健志朗 氏

「地方創生に資するイノベーション・エコシステムの形成に向けて」

本格的な産学官連携の推進、強い大学発ベンチャーの創出の他、地域が持つサイエンスの価値を最大化すべく、地方創生に資する地域イノベーション・エコシステムの形成を支援し、成功モデルを創出する質的フェーズを加速させる。

農林水産省 農林水産技術会議事務局 技術政策課 技術安全室長 鈴木 富男 氏

「農林水産省 新しい施策の動き - 蚕業革命による新産業創出プロジェクト  
及び農林水産分野へのゲノム編集技術の応用」

遺伝子組換えカイコの技術革新により、糖鎖のコントロール等が可能になり、医薬品や化粧品、新素材等への拡大を目指す。

厚生労働省 医政局 経済課 課長 大西 友弘 氏

「医療のイノベーションを担うベンチャー企業の振興について」

厚労省が産業を規制から育成するための提言をまとめた。ベンチャー育成支援事業には6.2億円の予算を付け、厚労省のコンサルテーション能力を高めていく他、ベンチャー支援戦略室（案）の設置、AMEDとの連携による研究開発支援、PMDAとの連携による承認申請支援、人材育成などを行う。ベンチャー支援にかけては先行する経産省や文科省にいろいろと教えて頂きたい。

**(独) 中小企業基盤整備機構 菓子 久就 氏**

**「ファンディング機関としてのバイオベンチャー支援に関する取り組み」**

BioJapan 2016 では 25 社が共同出展し、合計 20 億円程度の商談成約見込みがあった。また、ジャパンベンチャーアワードで、新たにベンチャーキャピタリスト奨励賞を新設した。中小機構の全国 32 施設 550 社のベンチャーが利用しており、うち 3 割がバイオベンチャーである。

**(公財) 木原記念横浜生命科学振興財団 後藤 譲治 氏**

**「LIP 横浜 横浜ライフイノベーションプラットフォーム事業」**

金融機関を含めた産官学金のネットワーク連携推進と、横浜市内のベンチャー・中小企業の研究開発の製品化を目指す。

横浜 木原財団を中核として海外との提携にも熱心。

**大阪府 商工労働部 (大阪バイオ・ヘッドクォーター) 河野 裕 氏**

**「大阪のベンチャー支援、海外展開」**

海外クラスターとの交流で、欧州から bio X clusters 所属の中小企業 52 社が来阪し、パートナーリングミーティングを実施した。

## **🌐 HOBIA 第 123 回新年例会 開催報告**

2017 年 1 月 27 日 (金) 北海道大学 学術交流会館にて

講演概要

講演 1

**「再生医療の開発と知財戦略」札幌医大教授 石埜 正穂 氏**

日本の大学の知財戦略がアメリカの大学に比べて大きく遅れていることはすでに有名だが、国内の大学の中でも格差は大きいことは知られていない。札幌医大は、単科大学で小規模の大学だが、国内の知財収入ランキングではずっとトップクラスに入っている。戦略を持っているかが現れている。

医薬、医療分野での新技術の実用化へは長い道のりだ。細胞レベルの実験から、実験動物、そしてヒトでの試験が不可欠で、実用化への出口が近づくほど試験にお金がかかる。他の発明と大きく異なるところである。その費用をどのように捻出するか？企業でも大変だが大学はもっと大変である。札幌医大では、知財権を獲得することによって実用化直前に必要な巨額の開発費の足しにする戦略を立てた。「実用化を見据えた再生医療研究」とは、実用化の出口付近で巨額の研究費を工面できる研究体制でもある。

本学の本望修先生の発明の例をお話しするとよくわかってもらえる。1990 年に骨髄間葉系の幹細胞を静脈へ注射するだけで大きな治療効果が期待できることが実験によって示された。その後、種々の研究補助金を獲得して開発を進めてきたが、医療系の開発には時間がかかり、特許出願を理由に JST の大型補助金を獲得したが、実用化への道が長いので、JST の特許の保持年限である 5 年も過ぎてしまう。この時点で特許を放棄する大学も多いが、実際には特許の市場価値を判断できる人がいないことを表している。

札幌医大では、この発明の重要性を理解できる人材に恵まれ、研究を発展することができ、最終的にはニプロとの契約が成立して、独占実施権を与えて、ニプロは細胞加工施設を札幌医大に建設した。実用化へ大きく進歩した。

基礎的発明が実用化まで行きつくまでに、特に医療分野では巨額の資金が必要になり、それを特許収入から支出する仕組み（発明者へのリターンを減らすことになるが）必要とされている。

このような事態となっているのは、医療分野での開発において治験の重要度が増加してきて、治験の場である大学病院の役割がとても重要になってきたことによる。再生医療において特に顕著である。発明の潜在性が高くてそれだけでは実用化は困難である。発明を企業に手渡す時期が低分子化合物と比べてずっと後期になる。大学の求められているのは、治験を行う能力、知財を確保する能力である。

## 講演 2

### 「バイオインダストリーの新たな潮流」

一般財団法人バイオインダストリー協会専務理事 塚本 芳昭 氏

JBA は国内外のバイオ関連情報の収集、バイオ関連企業や投資企業への情報収集活動も積極的に行っている。Bio Japan でのマッチング実績などから最新情報の披露を頂いた。

バイオの潮流は、ゲノム解析の低コスト化、ゲノム編集技術の登場、AI 等デジタル技術の進化がキーワードとなっている。

2009 年以降にバイオの日本の総合国家戦略はない。一方、海外では 09 年以降に次々に策定を進めている。私は提言したい。長期的なビジョンを産学官で共有すべき！2030 年を想定したバイオ産業の社会貢献ビジョンを早急に作りたい。

2017 年発展の方向性は、1) デジタル AI、IoT、ロボットなど、2) ヘルスケア自己健康管理、介護、機能的食品など、3) スマートセルインダストリー バイオ素材、バイオ燃料、医薬生産などであろう。

バイオ技術の進歩は、従来とは比較にならないスピードとインパクトで広範な産業に影響を及ぼし始めている。医療、健康、脳科学、農林水産業、遺伝資源などの将来性を決めて行く技術である。特にバイオとデジタルの融合で何が起きるのか？これまで利用し得なかった“潜在的な生物機能”を引き出し、利用することが可能になってきている。

医薬業界と IT 業界の連携が進んでいる。例えば、Novartis は、Microsoft や Google と連携を進めており、中枢神経領域で、運動機能障害を評価するシステム「Assess MS」を共同開発中。Pfizer は、IBM と連携して Parkinson 病患者の遠隔モニタリングを行い、有効な治療法につなげる共同研究を行う。シリコンバレーの主力投資家が AI と合成生物学に投資開始している。

JBA では、国内外のバイオの状況を調査しており、特徴的な動きを述べると、カリフォルニアのサンディエゴやボストンでは、狭い地域に製薬、バイオベンチャー、大学が集中している。そのなかで、Johnson & Johnson の取り組みはベンチャーを初期から育てる活動である。同社の拠点で合計 100 のベンチャーが活動しており、250 社まで受け入れる予定。コストは月 1000 ~ 1200 ドル。J&J はサポートするが、エクイティや IP を要求しない。多くのベンチャーが 2 年程度で卒業。3 割程度が共同研究、投資等で J&J と関係。多くのベンチャーからのデールの持ち込みがあるが、待っているだけの体制ではデールが高値でリスクが高くなっている。スタートアップ段階のベンチャーの活動が直接わかる接点を求めた。

Bio Japan への参加企業、商談件数は、年々増加しており、国内ベンチャーの海外企業とのマッチングをますます進めて行きたい。

## 講演 3

### 米国科学・技術および医学アカデミーが出した報告書「遺伝子組換え作物：経験と展望」について

HOBIA 名誉理事長・アグリバイオ研究部会長 富田 房男 氏

2016 年は、遺伝子組換え作物商業化 20 年に当たる。米国科学・技術および医学アカデミー (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine) の専門家によるエビデンスベースの組み換え技術の評価が出版され、内容をダイジェストする発表である。

この報告は、遺伝子組換え作物及びそれに由来する食品がもたらすベネフィットやリスクに関する研究は、一般市民や政策立案者に混乱をもたらしているため、これらの主張の背後にある証

拠と研究成果を厳しく、慎重に検討した。その最先端の研究と成果の方向性を知る必要を論じたものである。

組換え作物は 2015 年の世界作付け面積の 12%を占めた。最も広く栽培されたのは、ダイズ（ダイズ栽培面積の 83%）、ワタ（ワタ栽培面積の 75%）、トウモロコシ（トウモロコシ栽培面積の 29%）、およびナタネ（ナタネ栽培面積の 24%）である。特定のウイルスに対する抵抗性や剥皮したリンゴやジャガイモの褐変抵抗性等、数種の抵抗性形質が組み込まれ作物が栽培された。

組換え作物で害虫総数が減少し、一方で昆虫の多様性が増加した。殺虫剤の使用量が減少したことによる。作物の収量の増加および品質の向上も得られている。環境およびヒトへの影響は観察されなかった。

## 🌍 関西バイオビジネスマッチング 参加報告

去る 2017 年 2 月 23 日（水）大阪の千里阪急ホテルにて開催された関西バイオビジネスマッチング 2017（主催：近畿バイオインダストリー振興協会）にブース出展、売りたい企業として参加してまいりました。北海道からは売りたい企業として弊社のほか、コスモ・バイオ株式会社、株式会社新薬リサーチセンター、北海道システム・サイエンス株式会社が出展。売りたい企業は創薬関連、診断・検査試薬、機能的食品、化粧品等幅広い分野で事業展開する中小・バイオベンチャー企業、計 49 社が参加しました。買いたい企業として在阪企業を中心に大手・中堅企業 18 社が参加し、事前に設定された商談と企業展示ブースでの商談が行われました。弊社は「運動によって生じる身体的疲労感の軽減」で機能的表示食品受理実績のあるライチ果実由来低分子化ポリフェノール「オリゴノール」を中心に、今後、機能的表示食品制度への対応を予定している担子菌発酵大豆イソフラボンアグリコン「GCP」、北海道産青じそエキスなどを紹介しました。機能的表示食品制度は施行から 2 年目を終えようとしており、700 品目以上が受理される中、一部の数種類の機能的関与成分で多数の製品が受理されており、機能的表示食品に対応できる独自性の高い素材への関心は高待っているように感じられました。

個別の商談においても 5 社と商談しましたが、話題の中心は機能的表示であり、道内に生産拠点のある企業ではヘルシーDo についても検討できるとのことで、機能的表示食品制度とヘルシーDo を併記した製品開発も期待されました。展示・商談会に先立つオープニングセレモニーでは基調講演に経済産業省生物化学産業課長西村秀隆氏が登壇され、「バイオテクノロジーが生み出す新たな潮流」と題して講演されました。近年、医療分野に花開こうとしているバイオ産業の新たな潮流は、化学合成プロセスでは生産が困難な高分子化合物、有機化合物などの多様な物質を生体内、細胞内で生産する「スマートセルインダストリー」であると紹介。医療分野のみならず生分解性プラスチックやバイオ燃料などの生産にも利用でき、バイオエコノミーとして資源セキュリティの確保、環境調和型社会の実現にも資する技術として注目されている。日本においてはコア技術となる日本の強みは何か、オープンイノベーションにより異分野技術、新旧技術を融合させ、それを社会実装していくための仕組みづくりと人材育成が必要と説かれました。

基調講演に続いて売りたい企業による 2 分間 PR のショートプレゼンテーションが催されました。2 分間という短時間で自社の製品、技術、サービスを各社工夫してコンパクトに伝えていましたが、2 分間という時間は短く、効果的な PR は難しいようでした。事前に出展者対象の無料のプレゼンテーション研修なども実施されたようでしたが、その分の時間・スペースをブース展示の充実に割いて、来場者とのコミュニケーションを図るほうが効果的と感じました。

今回、HOBIA からの出展補助をいただき、本ビジネスマッチングに参加することができ、大変有意義でした。この場をお借り致しまして厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。

株式会社アミノアップ化学 産学官連携・知財担当部長 三浦 健人

## ● 出前授業に関する報告

出前授業については、富田房男が実施する予定であったが、北理研(北海道高等学校理科学研究会)から12月3日午後実施してほしいとの連絡を受けた。この日は、富田の海外出張と重なったため、北理研事務局長 山口由人先生と相談して酪農学園大学の出前授業を行ってもらうこととなった。実施までの日程が詰まっているとの浅野企画運営委員会委員長からのご指示で北理研事務局長に調整をお願いして、酪農学園大学佐藤元昭先生に「いろいろな細胞をいろいろな方法で観る」という授業を実験付きで札幌大通高等学校を会場にして高等学校の教員を対象として実施することとなった。

山口由人先生からは HOBIA に対して仲介のお礼の言葉を頂いております。

アグリバイオ部会長 富田房男

.....

去る12月3日(土)に市立札幌大通高等学校を会場として、北海道高等学校理科学研究会札幌支部の理科教員を対象とした教員研修会が行われました。本研修会では酪農学園大学の佐藤元昭教授をお迎えし、『細胞観察の色々～生の細胞から判ること～』というテーマで講義・実習を行って頂きました。

講義では、高等学校の生物の授業でも扱われているモータータンパク質の働きなどについて、最新の知見を交えてご教授頂き、その内容を踏まえて、実習ではフナの鱗に分布している黒色素胞の収縮・拡散の様子を観察しました。

ご多忙の中、本研究会主催の研修会にご協力頂き誠にありがとうございました。今後とも、本研究会へのご協力を賜りますようお願い申し上げます。

北海道高等学校理科学研究会 事務局長 山口由人

**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)