

2022年9月2日

## HOBIA NEWS No.384

### ● バイオインダストリー協会のWebセミナーをご活用ください

皆様もコロナのお陰でWeb会議や講義に親しまれたことと思います。今回のHOBIAニュースはWeb講演会的话题を拾ってみました。

HOBIAは、協会としてバイオインダストリー協会(JBA)の会員です。そのことでHOBIA会員である皆様もバイオインダストリー協会(jba.or.jp)のWeb講演を視聴することができます。ただしそのためには、皆様がHOBIA会員であるとバイオインダストリー協会が判定できるようにすることが必要で、HOBIAのアカウントのメルアドを発行いたしますので、それを使用してバイオインダストリー協会へ個人の登録をいただくと、会員として無料視聴ができるようになります。アカウントの発行ご希望のHOBIA会員は、HOBIAホームページの「お問い合わせ」のページからお申し込みください。

コロナの影響で生のセミナーが開けなくなっていたので、バイオインダストリー協会では、積極的にWeb講演を開いており、会員に公開されています。HOBIA会員も視聴できますのでご利用いただければ幸いです。下記に2つのセミナーの視聴記を掲載いたしました。

#### ■ バイオインダストリー協会 セミナー視聴記(その1)

##### 『食の多様化と行動変容～新しい食をいかにして消費者に受容してもらうか』

一般財団法人バイオインダストリー協会(JBA)の動画配信『宮田 満のバイオ・イメージング～緊急対談：バイオのあの話題はこれからどうなる?!』の拡大版『食の多様化と行動変容～新しい食をいかにして消費者に受容してもらうか』を視聴しました。

同配信の開催日時は、7月28日(木)14:00~16:00で、セミナー形式(Zoom配信)で行われました。表題にもある様に、元日系バイオサイエンスの編集長である宮田満氏(現在:(株)宮田総研/(株)ヘルスケアイノベーション 代表取締役)がモデレーターとなり、竹内昌治氏(東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授)と松崎典弥氏(大阪大学大学院 工学研究科 教授)、飯島明宏氏(高崎経済大学 地域政策学部 教授)の3方が講演し、『食の多様化と行動変容～新しい食をいかにして消費者に受容してもらうか』という視点で討論するという内容でした。

講演者の前2者は最先端技術である培養肉の研究者であり、それぞれ『培養肉を作る、食べる』、『3Dプリンターでテラーメイドのサシ入り和牛肉を自動生産する!』というテーマで講演され、研究途上ではありますが、培養肉が実際に提供される形態にまで作成して、実際

に食べてみたという画像やその感想などを紹介して居ました。現実に食品として提供できるレベルの衛生管理も考慮した食材を見ることができ、大変興味深い、更には少々感動を感じさせました。確かに、味見ができるという程度の大きさの肉の切れ端を、何十万円という費用と何日もの時間をかけて作っているのですから、実用化までの道のりは遠いと言わざるを得ませんが、両講師とも実用化の道筋は見えてきたとしており、今後の課題についての議論は大変良い話を聞くことができました。

培養肉に比べて、最後の飯島氏のお話は今そこにある新たな食材についてであることから、更に興味深く拝聴しました。テーマは『コオロギ食を普遍化する秘策はこれだ！』で、最近多数の実用例が紹介されています。実際、飯島氏は文系の研究者であり、コオロギを食材として提供するベンチャー企業（FUTURENAUT株式会社）の役員でもあります。同社ではコオロギの乾燥粉末を供給しており、現状の課題は餌の材料の改良や飼育方法の改善で、品質の向上やコスト削減を検討している段階にあるとのことでした。現状での食品成分分析の数値など見ると、予想以上に良いタンパク源と見ることできるので、今後の食品開発の中で使用を検討してみたくなるところです。

最後の討論の場では、培養肉の本格的実用化までの機関は10年もかからないのではという意見も出て、外部環境の変化によってはあながちあり得る話と納得しました。コオロギに関しては、食経験のあるイナゴや蜂の子などの食材に比べての優位性や、品質の制御に関して検討すべき点なども知ることができ、実に有意義な話を聞くことができました。

企画運営委員 富永一哉

## ■ バイオインダストリー協会 セミナー視聴記（その2）

### 『世界最高精度の全遺伝子発現解析技術』

(株)ナレッジパレット 團野 宏樹 氏（共同創業者・CEO）

東京大学からのスタートアップ企業で理化学研究所とともに活動している。現在の人員は、20名で東京と神戸に活動拠点を置いている。ウエットのラボとドライの情報科学の両方を行っている。

細胞1個で起こっている遺伝子発現を定量的に解析できることを特徴とする技術を持っていることが強みだ。遺伝子発現でできる種々のmRNAの塩基配列から発現している遺伝子を特定している。1細胞における遺伝子から作られるRNAを抽出して次世代シーケンサーで核酸配列を読んで、遺伝子発現プロフィールを作る。細胞1個から10万分子のmRNAがあればそのうち4万の塩基配列を読む技術が、従来のトランスクリプトーム技術より顕著に高い比率となる。10万と言えれば多そうに見えるが、アボガドロ数を思い出してみると現実的には僅かな数と言える。

解析された配列データは、AI科学計算などによる2次元マッピング化して、遺伝子発現プロフィールとなり、これによって細胞で何が起こっているかを解析する。

さらに1個の細胞だけでなく、多細胞にも応用する技術（大規模バルクトランスクリプトーム解析）を開発しており、数千の細胞、多サンプルの同時解析を可能としている。

これを低コストで実施できるのは、多細胞をフローサイトメトリーで分けながら解析を進める技術があるため、コスト低減で高効率に役立っている。

これらの技術を使って、ヒトの細胞の遺伝子発現全体の状況を明らかにして、病気の進展の状況や、薬の投与によって起こる薬効について、遺伝子レベルで知ることができる。診断や新薬開発、そして再生医療細胞の質の判定などに使えると応用研究を進めている。

### Quartz-Seq2 とネーミングした解析技術

(株)ナレッジパレットが開発した解析技術は、Quartz-Seq2 とネーミングし、これが、世界で一番精度が高いとベンチマーキングで 1 位を獲得(NatureBiotechnology2020)しました。世界的に使われているベンチマーク用の混合細胞サンプルを使用して競争した結果です。使用した細胞は、培養細胞、血液細胞、組織細胞などを具体的に取り上げて、分析性能を競争した。

### こんなコア技術を使って、どんな事業へつながるか？

創薬アプローチでは、標的ベーススクリーニングにおいて、標的となるタンパク質が決まっ  
ていて、これに反応する物質を探すのだが、くっ付くだけでなく、そのタンパク質と類似のタンパクへのネガティブな影響も観察できるので、副作用の予測もできる。

従来の表現型スクリーニングでは、データは取れるが、薬効と薬害を想定できるまでには多々問題があった。

Quartz-Seq2 の技術を使って、すでに製薬会社、大学研究機関との共同研究が始まっており、実践面での成果が期待される現在である。

(2022 年 7 月 29 日開催の勉強会からの視聴記) 企画運営委員長 浅野行蔵

**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丁目コラボほっかいどう内