

農研機構 第1回 食と健康の国際シンポジウム

『食』の研究を世界の市場へ

食と健康の関係を科学的に明らかにし、美味しく健康的な食の提供で世界の人々の健康を実現することが喫緊のテーマだ。農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)は2022年3月、「食と健康」の国際シンポジウムをオンラインで開催。グローバルな食品関連企業、大学、研究機関が参加した。国内外から約1100名が参加した第1回の成功をもとに、今後、「食と健康」に関して日本発のリーダーシップを強化する戦略だ。

day 1 Opening Remarks 開会挨拶



農研機構理事長
久間和生氏

国内外の産学官で共同研究を進め 食と健康の関係を科学的に明らかに

世界は今、人口増加、地球温暖化、自然災害の増加などの地球規模のリスクに直面している。また新型コロナウイルスの流行は、フードサプライチェーンの脆弱さを露呈し、食料安全保障を重要な課題として浮き彫りにした。

こうした中、食と健康の関係を科学的に明らかにすることにより、美味しく健康に役立つ新食品の開発や強靱で環境に優しいサプライチ

ェーンの構築が重要になっている。今回の「食と健康の国際シンポジウム」がこうした取り組みのスタートとなることを期待している。

本シンポジウムで議論する「食による健康増進」は、農業・食品分野における「Society 5.0」実現のための重要な課題だ。「栄養・健康」「豊かな食と健康を支える作物開発」「食品科学から世界規模のビジネスへ」の3つの議題について、世界各国からの発表もいただきグローバルな視点から議論を進めていきたい。



農研機構は
良きパートナー
食に困らない未来を
オランダワヘニンゲン
大学研究センター 総長
Prof. Louise
O. Fresco

オランダのワヘニンゲン大学研究センター(WUR)は設立当初から国際的な活動に力を入れており、農研機構は長年にわたり私どもの良きパートナーだ。キャンパスには農研機構のオフィスがあり、その長期的なパートナーシップを誇りに思っている。幅広い分野の様々な視点から課題に取り組み、世界の人々が食に困らない未来をつかっていきたい。

写真: Jeroen Hofman



良い食料を提供し
健康、環境や経済
を持続的に支える
フランス国立農業研究所
理事長
Mr. Philippe
Mauguin

農研機構、WUR、フランス国立農業研究所(INRAE)の緊密な連携は、国の枠組みをはるかに越える関係になっている。私たちは人口に見合う食料安全保障を確保する一方で、より良い品質の食品を提供し、「農場から食卓へ」を越えて、各セクターの相互関係を活かし、人間の健康、地域の環境や経済、社会的持続可能性を支えていく必要がある。



日本の経験と
「食」の研究を
世界の市場へ
農林水産省
農林水産技術会議事務局
事務局長
青山豊久氏

世界では、栄養不足と栄養過多という「栄養不良の二重負担」が課題となっている。幸いにも日本は世界有数の長寿国であり、その経験を世界と共有することができる。医療に頼ることのない健康長寿の実現に向け、エビデンスに基づく「医食同源」の実践が世界のトレンドを作り、栄養と健康に着目した食のマーケットを拡大するものと信じている。

day 1 Keynote Speech 基調講演



FAOローマ本部
チーフサイエンティスト
Dr. Ismahane
Elouafi

国際イニシアティブで 3つのメガアジェンダの関連が強化

国連食糧農業機関(FAO)などがまとめた2021年の「世界の食料安全保障と栄養の現状(SOFI)」は、2020年に世界で7億2000万人から8億1100万人が飢餓に直面し、世界で20億人以上が安全で栄養価の高い十分な食料を入手できなかったと報告している。

人々の栄養問題は農業食料システム、生態系、気候変動、水などと密接に関係している。21年11月の英グラスゴーでのCOP26では、気候変動対応において農業食料システムが重要な優先分野であると確認された。また生物多様性条約のCOP15では世界食料安全保障などに関連した投資促進が議論された。2021年は「食料安全保障」「食料システム」「生物多様性」の3つのメガアジェンダの関連が強化された年だった。

今後10年間のFAOの戦略的枠組みはSDGs(持続可能な開発目標)の「1. 貧困をなくす」「2. 飢餓をゼロに」「10. 不平等をなくす」に重点を置いていく。



味の素(株) 執行役専務
Chief Innovation Officer
研究開発統括
白神 浩氏

アミノ酸の力を引き出し 健康寿命の延伸に貢献

アミノ酸はタンパク質の主要な構成要素で、人体の約20%を占めており、呈味機能・生理機能・栄養機能・反応性

の4つの重要な機能を持つ。

2021年、「2030年ビジョン」を策定し、具体的な目標として「2030年までに10億人の健康寿命を延伸する」ことを掲げた。健康寿命を延ばすには非伝染性疾患の大きな原因となる塩分摂取量の削減、加齢による身体と認知機能の低下の原因となるタンパク質不足の改善が重要なポイントとなる。アミノ酸が持つ4つの機能でこれらの問題を解決し、ソリューションを提供していく。

うま味による減塩の促進に取り組む「スマ塩」プロジェクトを展開し、減塩商品を開発中だ。またトップアスリートのパフォーマンスを高めるための栄養プログラム「勝ち飯」、シニア世代の栄養バランス食の開発にも取り組んでいる。

血中アミノ酸濃度の測定で、がんや認知症、生活習慣病のリスクを判定する「アミノインデックス」を上市済みだ。



農研機構 食品研究部門
エグゼクティブリサーチャー
山本(前田)万里氏

基礎から実用化まで 機能性食品を切れ目なく開発

アレルギーは過剰免疫反応による疾患と定義され、日本でのその罹患率は約30%と推定される。多くの人が副作用に対する懸念から抗アレルギー薬を使用することに不安を感じている。

そこで緑茶を使った抗アレルギー食品を開発することにし、様々な茶品種の中から茶葉抽出液に強いヒスタミン遊離抑制作用がある「べにほまれ」を見いだした。メチル化カテキンが活性成分であることがわかり、その含有量は「べにほまれ」から生まれた品種「べにふうき」に多かった。

臨床試験では、「べにふうき」茶群は鼻と目の症状スコアが対照群に比べて有意に低く、スギ花粉症にも緩和効果が得られた。2015年、「べにふうき」緑茶では初めて抗アレルギー作用をうたい、機能性表示食品として発売された。

現在、内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」で軽度不調を緩和し健康増進に役立つ新規食品群の設計に取り組んでいる。



Foundation for Food
Agriculture Research(ア
メリカ) 取締役/元Cargill
副社長 (R&D担当)
Dr. Chris Mallett

健康食品を支える科学は 消費者との認識の一致が大切

食で健康をもたらすには科学だけでは十分ではない。

食を通じた健康増進の最も効果的な方法の一つは食品の成分改良だ。低脂肪バター、心臓病に悪いとされるトランス脂肪酸を含まないキャノーラ油、砂糖を一切含まない甘味料、塩分を75%削減できる新たな塩の開発など、こうした食品の開発は非常に有益である。

次に健康効果をうたった食品について。この問題は少し難しい。健康効果を医学に結びつけるのは好ましくない。病気予防というより健康増進というストーリーの方が消費者にとっては魅力的に感じる。健康食品の背後にある科学は、消費者の認識と一致しなければならない。慎重にターゲットを絞ったメッセージを発信することが大切だ。

生産者から消費者までのサプライチェーンの生産性を高めることは人口増加や気候変動への対応に不可欠だ。そのために官民パートナーシップによる新しい資金調達モデルが必要になる。

day 1 Session 1 講演——栄養・健康



農研機構 食品研究部門
食品機能研究領域長
小堀真珠子氏

おいしくて健康に良い食の提案に向けた機能性表示食品開発

日本人の平均寿命は世界一となり、様々な食材をバランスよく取り入れた日本型食の健康機能が期待されている。そこで私達は日本食を構成する食材や地域の農産物の機能性表示食品(FFC)開発を行っている。その中では、納豆のねばり成分であるポリ-γ-グルタミン酸が食後血糖値を低下させることを示す等して、ポリ-γ-グルタミン酸を多く含む納豆の機能性表示食品(FFC)届出準備を進めている他、真空パックによりギャバの含量を高めたヘチマのFFCの届出販売を行った。ギャバは高めの血圧を低下させることが報告されている。またケルセチンを多く含むタマネギが加齢により低下する認知機能の維持に有効であることを示して、FFCの届出を行っている。

さらに、ムーンショット型農林水産研究開発事業「フードロス削減とQoL向上を同時に実現する革新的な食ソリューションの開発」の中で、おいしくて健康に良い食の提案に向けた研究開発に取り組んでいる。



WUR(オランダ)
ir.MJ (Martine) van der Mast (左)
dr. NJW (Nicole) de Wit (右)

一人ひとりの健康に合わせた栄養食品を提供する

世界で1990年以降、非感染性疾患で亡くなる人が増えている。がん、心血管疾患、糖尿病などで、食事が最大の危険因子とされる。健康的な食事と適度な運動をすれば、がんの30~40%、循環器系疾患の80%が防げるといふ。

個々人の健康・栄養状態に合わせた食事を提案する「パーソナライズドニュートリション」への関心が高まっている。ワーヘニンゲン大学研究センターでは、年齢・性別・経済状況、健康データ、個人の意識などとともに、食のデータを集め、機械学習を組み合わせアルゴリズムを改良。個々人に合った食事の指導をアプリやウェブサイトを提供している。

また「食物繊維増強ツール」は、ウェブサイトで現在の食物繊維摂取量、代替食品による摂取量、推奨する量を可視化し、人々の行動を変えて食生活改善に結びつけている。



花王(株) 生物科学研究所
主席研究員
高瀬秀人氏

伝統的な日本の食習慣を生かした内臓脂肪蓄積予防の「スマート和食」

内臓脂肪型肥満予防のための「スマート和食」コンセプトの開発と実践について紹介する。日本人の肥満は欧米諸国に比べて比較的少ないが、内臓脂肪の蓄積は特に中年以降に広く見られる。内臓脂肪の蓄積は、体重過多よりも健康リスクが高いことが示されている。

5つある食習慣因子のうち「健康的な食品選択(HFC)」に着目し、日本人の食生活と内臓脂肪型肥満の疫学調査を実施。伝統的な日本食の食品選択を活用し、栄養バランスを適性化して内臓脂肪を低減するコンセプトを開発した。

臨床試験の結果、過体重または肥満男性において、スマート和食®は代表的なインクレチンであるGIP分泌を抑制することで内臓脂肪の減少に役立つと考えられた。健康増進プログラムを開発し、2017年より11の自治体・企業でスマート和食®を導入している。

日本だけでなく、それぞれの国や地域の食の伝統の中で、食の選択を工夫して、より好ましい栄養バランスを実現することが重要と考える。

Discussion 討論



セッションリーダー
農研機構 食品研究部門所長
亀山真由美氏

消費者個人が栄養バランスを意識し健康を高める行動をとるためには？

国際的に食による健康増進に注目が集まっているが、このトレンドのなかで、あらゆる人が食を通して健康を享受できることが重要である。健康栄養性が高く付加価値のある農産物・食品、健康的な献立に簡単に置換できるプログラム、データに基づく個人に適したアドバイス等の提供が必要

である。さらに、社会の多様なステークホルダーが連携して、健康的な栄養バランスのとれた食生活を送ることのメリットを広く伝え、おいしさや利便性、価格について考慮し、消極的な消費者が自発的に健康的な食事を選択するよう後押しが必要であることを確認した。

day 1 Pitch 特徴ある取り組みの紹介



Dole Asia Holdings Pte Ltd. (シンガポール)

フルーツを機能性食品に登録 廃棄物のアップサイクル化も

私たちの使命はフルーツ栄養素の無限の可能性を追求すること。日本ではフルーツが含有する栄養素に着目し、バナナとパイナップルを機能性表示食品として正式に登録し、消費者の認知度向上を目指している。

DoleのバナナにはGABA(γ-アミノ酪酸)が含まれる。ギャバはアミノ酸の一種で、興奮を抑制する神経伝達物質で、血圧が高めの人の血圧を下げる働きがあるという研究報告もある。大きさにもよるが1~3本当たり6.2mgのギャバが含まれており、それは1日の摂取目安量(12.3mg)の約50%に相当する。

パイナップルはビタミン、クエン酸、カリウムのほか食物繊維、タンパク質分解酵素などを多く含む。肌の保湿力を高める成分、グルコシルセラミドという活性物質を含有する。

フルーツは生産から流通の過程で廃棄が問題になっていることから、フルーツ廃棄物のバイオガス燃料への利用を始めているほか、付加価値をつけた新製品へのアップサイクルも検討しており、今年後半に商業化を予定している。



ヤクルト本社 (日本)

乳酸菌で健康で楽しい生活づくり 今につながる代田イズム

「私たちは、生命科学の追究を基盤として、世界の人々の健康で楽しい生活

づくりに貢献します」がヤクルトの企業理念。今から約90年前、医学博士である創始者の代田稔は、乳酸菌が腸内の有害菌を抑えることを発見。この菌株はラクトバチルス カゼイ シロタ株として知られており、1935年に手頃でおいしい乳酸菌飲料「ヤクルト」が開発された。

代田は3つの考え方を提唱した。「予防医学」「腸を丈夫にすることが健康で長生きにつながる(健腸長寿)」「誰もが手に入れられる価格で」であり、この「代田イズム」と呼ばれる概念は現代のプロバイオティクス(分量を摂取した時に宿主に有益な作用をもたらす生きた微生物)に近いものがある。

生命科学における研究の追究とエビデンスの蓄積がヤクルトの製品開発を支えている。有益な微生物に焦点を当て、腸内細菌叢と健康の関係を調査している。腸と脳の相互作用や免疫調節も魅力的なテーマだ。

栄養補助食品とアプリを提供し 低栄養の高齢者をサポート

日本では在宅の高齢者の16%が低栄養、50%が低栄養のリスクありの状態だという。低栄養になると感染症、サルコペニア(加齢による筋肉量や筋力の低下)、転倒骨折のリスクが高まり、最終的には寝たきりになってしまう。

低栄養の状態を見つけるため、ネスレは簡易スクリーニングツール「MNA」を開発した。食事量、体重減少、移動能力など6つの質問に答えるだけで栄養評価が行われ、低栄養のリスクを持つ高齢者を特定できる。20カ国語以上

に翻訳され、世界中で利用されている。低栄養もしくはそのリスクのある高齢者を特定できたら栄養療法を行うため、飲むタイプの濃厚流動食と食べるタイプのゼリー状製品を提供している。どちらも少量で高カロリーであり、タンパク質、ビタミン、ミネラルを含む。

2021年にはモバイルアプリ「MNA プラス」を開発し、栄養状態を簡単に評価できアドバイスを受けられるようにした。自治体との連携で利用されている。



キューピー (日本)

認知症患者の増加は社会課題 卵と脳機能に関する研究を進める

世界の認知症患者数は年々増加しており、日本でも2025年には高齢者の20%が認知症になると予測され、大きな社会課題になっている。

認知症は根治が難しく、治療から予防へシフトしている。キューピーは自社が扱っている素材を生かした健康な食生活を提案し、健康な脳の維持につなげたいと考えている。

そこで注目したのが卵。キューピーは国内の鶏卵取扱量がNo.1のグループで、卵の研究を長年続けてきた。

フィンランドの観察研究では、卵を1日1個分食べる集団は、週1個分の集団より、認知機能テストで良好な結果を示すことなどが報告されている。

私たちは卵に多く含まれるコリンに着目し研究を進めている。コリンは神経伝達物質アセチルコリンのもととなる成分で体内ではほとんど合成できないため、食事から摂る必要がある。脳機能への効果を明確にするため、卵黄コリンに着目した研究を重ねていく。

day 2 Session 2 講演——豊かな食と健康を支える作物開発



農研機構 生物機能利用研究部門 エグゼクティブリサーチャー
今井亮三 氏

ゲノム編集を変革するiPB法

2050年の世界人口は2013年に比べ30%増加し、食料需要はさらに急ペースで拡大すると予測される。作物の育種を加速することで急激な需要増に備える必要がある。

従来の作物育種法は交配や選抜に時間がかかり、しかも偶然に左右され限界がある。このためゲノム編集などの最新技術によって作物品種を短期間で作り出すことが必要になる。

日本では2021年にゲノム編集によるギャバ強化トマトが初めて市販されたが、世界的には、ゲノム編集作物の開発は思ったほど広がっていない。培養が難しいなど技術的な問題もある。

私たちは小麦などに利用できる新しいゲノム編集システム「iPB法」を開発した。植物の生長点に直接ゲノム編集酵素を打ち込み、培養過程を経ることなくゲノム編集個体を獲得できるため、幅広い植物種に適用できるメリットがある。また、作出までの期間は最短で7カ月であり、従来より短く効率的だ。



INRAE(フランス) リサーチ・ディレクター
Dr. Christophe Salon

高効率なフェノタイピングで植物と微生物叢の相互関係の解明へ

INRAEでは植物のかたちを3次元モデルデータにする高効率フェノタイピング(表現型解析)システムを開発し、植物とマイクロバイーム(微生物叢)の相互関係を解明することに挑戦している。

高効率フェノタイピングの目的は、生産性の高い作物の特性評価方法を開発することだ。高解像度でダイナミック、かつ非破壊で行えるように、植物の根が完全に見えるコンテナを作った。コンテナ内では特殊膜により根を生育環境から分離し、栄養液や微生物などは浸透できる。また、コンテナの外側から7μmの分解能で根の画像を毎日記録しており、画像解析に機械学習を取り入れ、解析の質と速度を高め、すべての工程を自動化した。

こうした方法により、根に生じた遺伝的変異を可視化し、様々な土壌や気候に適応した最も有望な植物を特定できる。高効率フェノタイピングによって品種改良が迅速化され、食料の生産性向上につながると期待される。



ウィスコンシン大学(アメリカ) ウィスコンシン作物イノベーションセンター(WCIC) 所長
Dr. Shawn Kaeppler

気候変動や将来利用にむけたトウモロコシの品種開発

約1万年前から、人類に利用されてきたトウモロコシはとても効率的な作物だ。10kgのタネから畑1ha当たり12t以上が収穫できる。主にでんぷんで構成され、油分やタンパク質も含まれる。食用、飼料用、加工用およびバイオエタノール原料用として幅広く利用されている。近年はリグノセルロース系バイオマスの生産に関心が集まり、トウモロコシの穀粒を収穫した残りのバイオマスに対する期待も高い。私たちもバイオマスとして生産性を向上する方法を研究している。

また気候変動への懸念が高まる中、その生態系サービスを見直すことが検討され始めている。トウモロコシの根茎の深さを50%増やすことで、米国の自動車排出する二酸化炭素の70%を封じ込めるという試算もある。

私たちもトウモロコシの変異体をバイオ技術で作り、土壌の奥まで成長させて炭素を固定する研究をはじめたところだ。将来、大きな効果を持つ品種が開発できると期待されている。

day 2 Pitch 特徴ある取り組みの紹介



Bayer Crop Science
(ドイツ)

科学とパートナーシップで健康と栄養の課題を解決

バイエルは食料不安が最も深刻な低所得国の小規模農家1億人の支援に重点を置いている。バイエルが開発した「HIGH RISE BROCCOLI」は機械収穫が容易で病気に対する抵抗力が強く、甘い味と柔らかい茎が特徴のプロッコリーであり、米国の学校給食に地元生産者と協力して提供している。また米United Fresh Start Foundationに出資し、子どもが野菜や果物を食べる機会を支援している。

世界で2番目に生産量の多いトマト

は、収穫後5～7日で腐敗してしまい、輸送中の食品ロスが課題だった。そこでスマート品種を開発し、12～14日間貯蔵できるようにして、常温下での長距離輸送を可能にした。

さらに世界中で栄養改善に取り組むNPO「Vitamin Angels」とパートナーシップを組み、400万人以上の恵まれない妊婦と赤ちゃんの支援も行っている。



高オレイン酸大豆を用い植物肉を自在にデザインする

DAIZ(熊本市)は「ミラクルミート」と呼ぶブランドを持ち、発芽大豆から

牛肉・豚肉・鶏肉・ツナなどの様々な植物肉を作っている。

私たちのコア技術が「落合式ハイブリッドレッシュャー」と呼ぶ方法。高オレイン酸大豆を用い、その発芽の過程で酸素濃度・二酸化炭素濃度・温度・湿度の4つのパラメーターを制御する。それにより、遊離アミノ酸のバランスが変化し、発芽大豆の味が変化するようになる。

発芽大豆と牛肉の遊離アミノ酸について比較してみると、発芽大豆は牛肉に似たようなアミノ酸組成を持ち、うま味が生じ、植物肉にふさわしい素材であることがわかる。

発芽大豆を用いることでオフフレーバーの問題を解消し、また食感についても、牛肉や豚肉、鶏肉のように再現できる「ミラクルチキン」は本物の胸肉とそっくりの食感を実現している。

day 2 Session 3 講演——科学からビジネスへ



FUJI EUROPE AFRICA B.V. (オランダ) グローバル・イノベーション・センター・ヨーロッパ所長
Dr. Liz Kamei

欧州での成長機会を得るため植物性食品のエコシステムづくり

欧州の植物性食品市場において不二製油グループ本社が成長するため、FUJI EUROPE AFRICAを2018年に設立した。オランダでエコシステムを築けばユニークな市場機会をより良く理解でき、パートナーも明確になる。

事業の観点から持続可能なサプライチェーンと一緒に構築できるパートナーが必要であり、イノベーションの観点からは新たな技術を提供してくれるスタートアップやグローバル戦略にフ

ィットするパートナーの参加が重要だ。

在日オランダ大使館、オランダ経済・気候政策省から情報を提供してもらったほか、早くからFoodvalleyに参加してトレンドや主要プレイヤーを知ることができた。2021年にはグローバル・イノベーション・センターをワーヘニンゲン大学内に設立し、オープンイノベーションに取り組んでいる。



農研機構 果樹茶業研究部門 茶業研究領域長
根角厚司 氏

「高品質」な日本茶を世界へ新たな品種の開発と国際規格化

日本の茶は榮西ら、中国に渡った僧

侶達によって種子が導入され、日本での栽培が始まった。時代とともに茶の品種に対する要求は変化し、近年では低投入生産できる品種、多様なニーズに対応できる品種、健康機能成分の高い品種の開発が求められている。

農研機構は抹茶としての適性が高い品種「せいめい」を育成している。鮮やかな緑色をしており、うま味も強く、収益性の高いのが特徴の品種だ。

農研機構はお茶の一大産地である鹿児島県と連携し、2021年5月に「せいめい」を輸出用の新品種とする産地づくりの取り組みを始めた。また様々な品質の製品が登場しているため、抹茶の定義の国際規格化をISO(国際標準化機構)に提案し、22年2月にそのための技術報告書を発行した。「せいめい」を使い、高品質な日本茶を世界に届けたい。

Discussion 討論



セッションリーダー
農研機構 中日本農業研究センター 温暖地野菜研究領域栽培管理グループ 上級研究員
田口和憲 氏

イノベーションで安定した食料生産を成し遂げよう

将来に向けて有望な先端技術を紹介してくれた。今井氏はゲノム編集の新技术を紹介し、「作物の改良期間を短縮できる可能性」に触れ、幅広い応用が期待できると述べた。

Salon氏はまるでSF映画のような高効率の表現型解析の研究基盤を用い、「植物の根系が可視化されることにより、持続可能な食料生産に関する新しい遺伝子を発見する」可能性を語った。

Kaeppler氏はトウモロコシの未利用バイオマスのフル活用の可能性を指摘し、これにより「食料利用部が2倍近くに増える可能性」を示唆した。

このように農業および食品産業において、科学技術の革新によって高品質で栄養豊かな食料を供給できることが期待できる。よって、恐れることはない。希望を持ち、安定した食料生産のためのイノベーションを成し遂げよう。

day 2 Session 3 講演——食品科学から世界規模のビジネスへ



Vitagora(フランス)
国際開発マネージャー
Ms. Bérengère Moindrot

**国際エコシステムを構築し
アグリフードの革新を目指す**

Vitagoraはフランスの国際的イノベーションクラスターで、結果重視の戦略でアグリフード開発を支援している。2022年に国際エコシステムを構築し、600の会員企業には多国籍企業をはじめ中小企業、スタートアップも含まれる。フランスのINRAE、日本の農研機構とも連携し、熊本県の九州地域バイオクラスター推進協議会とは継続的なパートナーシップを築いている。

イノベーションを発案するために様々な情報を提供し、年間50以上もイベントを主催する。発酵食品、微生物、代替タンパク質に注目している。



FoodvalleyNL(オランダ)
国際連携部長
Dr. Jeroen Wouters

**食のイノベーションを推進のため
アジア諸国とのコラボも促進**

食品の国際的なプラットフォームとして、イノベーションを喚起するFoodvalleyNLは、健康的で持続可能な、そして手頃な価格の食料供給に取り組んでいる。多くの企業や組織とパートナーシップを結んでおり、農研機構のほか様々な日本企業も参加している。

パーソナライズドニュートリション(個人に合わせた栄養)に関連し、2021年6月にスポーツと栄養に焦点を当てたシンポジウムを開催した。また「Global FOODture」プロジェクトでは、健康で持続可能なフードシステムの開発で、日本を含むアジア諸国とのコラボレーションを促進している。



GreatPoint Ventures (アメリカ)
マネージングパートナー
Mr. Ray Lane

**食用の家畜を育てるのはコスト高
植物性タンパク質への転換は可能か**

人類はこの小さな惑星に対して大きな影響力を持つ存在になった。地球上の哺乳類のうちヒトが36%、家畜が60%を占め、野生動物はわずか4%にすぎない。人類の食用となる家畜を育てるコストは高い。温室効果ガスの排出は中国、米国について「牛」が3番目に多い。

食品業界は変曲点にある。動物性タンパク質を植物性タンパク質に切り替え、動物の細胞を使った培養肉をつくる。企業はこうしたことにチャレンジできるか。地球への悪影響を減らすため、私たちは自問自答し、投資の機会を見出さなければならない。

Discussion 討論



セッションリーダー
農研機構 欧州拠点
研究管理役
後藤一寿氏

フードテックにおけるオープンイノベーションの重要性

食と健康の解決策を見つけることは研究者の重要なミッションであり、食品産業界との連携が成功の鍵を握る。Kamei氏は「植物由来商品の市場動向」を明確に示し、根角氏は「緑茶の育成とグローバル戦略」について語ってくれた。Moindrot氏とWouters氏は「幅広いネットワークで官民連携を支援する活動」を紹介してくれ、Lane氏の講

演から「植物由来の食品市場に関する知見」を得た。食品科学はグローバルな市場創造に貢献でき、相互理解と相互利益、すべてのステークホルダーのビジネス思考が必要であることがわかった。重要なのはオープンイノベーションである。アフリカの諺、「早く行きたければ一人でいけ、遠くへ行きたいならみんなで行け」が思い出される。

day 2 Pitch 特徴ある取り組みの紹介



HighQuest Partners(アメリカ)

アグリテックへの投資は今後も高いレベルで続く

米国の農業従事者の平均年齢は59歳と高く、労働力不足も問題になっている。種子や肥料、殺虫剤など農業への投入コストも高い。

こうした課題を解決する一つの手段として農地の集約化が行われている。全農地面積は過去70年間で減少したものの、農業生産高は3倍になった。農地の集約化によりアグリテック、ドローン、人

工知能(AI)が活用され、より少ない資源で利益を上げ、環境にも良い状態を作り出している。

アグリテックへの投資が進み、現在では700以上の農業投資ファンドが存在する。2020年の運用資産残高は1300億ドル(14兆3000億円)以上になる。アグリテックへの高いレベルでの投資は今後もしばらく続くと思われられる。