

産業競争力懇談会（COCN）
2023年度推進テーマ活動企画書

1. 推進テーマ候補のタイトル

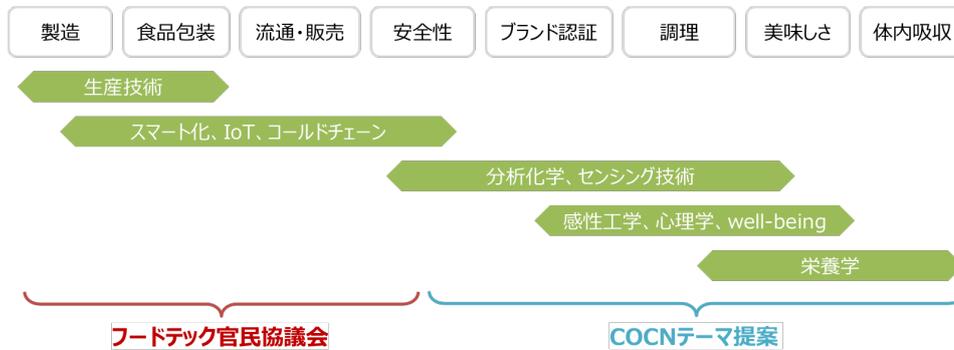
「フード・サステナビリティ実現に向けた well-being 代替タンパク質の開発と社会実装」

2. 提案の背景・理由（産業競争力強化上の効果）

現在の人口増加ペースが続くと、全世界の人口は 2050 年に 90 億人を突破すると予想される。新興国の食生活向上（肉食化）により、2050 年には 2005 年時の約 2 倍のタンパク質供給が必要となる。早ければ 2030 年頃には家畜等によるタンパク質の供給が追い付かなくなると言われている（タンパク質危機（Protein crisis））。また、家畜から排出される温室効果ガスは、世界の温室効果ガスの約 14%を占め、すべての乗り物から排出される温室効果ガスの総量に匹敵しており、カーボンニュートラル 2050 の観点からも対策が求められている。

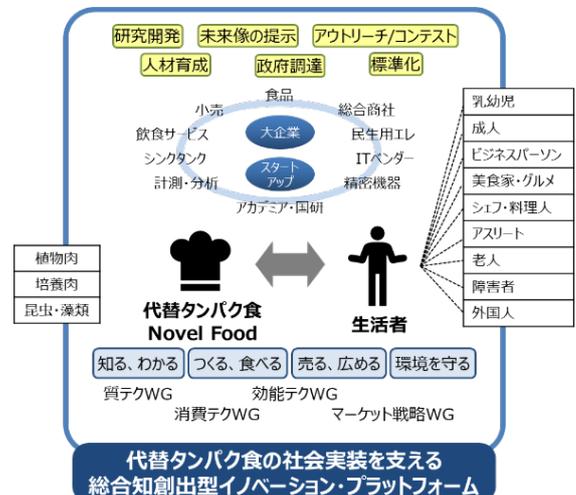
食のサステナビリティを考える上で、現在、代替タンパク質、すなわち①植物肉（主にダイズ）、②培養肉、③昆虫・藻類などの新たな開発に取り組む日本企業（ベンチャー含む）が、大学等とのオープンイノベーション（産学連携）によって急速に生まれてきている。この動きは、内閣府によるムーンショット型研究開発制度の目標 5「2050 年までに、未利用の生物機能のフル活用により、地球規模でムリ・ムダのない持続的な食料供給産業を創出」でも、幾つか研究開発プロジェクトが進行中である。

このように日本の代替タンパク質開発が世界に先んじる一方で、代替タンパク質の品質評価手法などを定めた国際ルールは未整備なままである。代替タンパク質の国際ルール整備を主導できれば、日本企業の海外進出を後押しできる可能性が高まることが考えられ、当研究会では下図に示す代替タンパク質における食のバリューチェーンが抱える技術課題のうち、安全性、ブランド認証・国際標準、美味しさ、体内吸収などをキーワードにして活動する。



3. 実現すべき目標とベンチマーク

日本マーケットでの代替タンパク質を想定した場合、新興国向けとは異なり、一人ひとりの多様な幸せ（well-being）の実現に向けて（1）消費者の満足感、リピート、（2）マーケットの創成・確立、（3）地球にやさしい食の探究・確立、（4）安全性や品質の評価が求められることとなる。すなわち、上記のバリューチェーンにおける、ブランド認証から消費者が感じる「美味しさ」、そして栄養面での体内吸収に関する技術基盤の開発、国際社会に通じる品質基準の設計を、本 COCN 推進テーマとして提案する。大きな提言の方向性としては、消費者視点を踏まえた、新たな国



産代替タンパク食の商業化・国際競争力強化を、文理や異業種が連携した総合知創出によって支援する、産学官研究開発プラットフォーム構築をゴールとして提案したい（仮称：代替タンパク食の社会実装を支える総合知創出型イノベーション・プラットフォーム）。このプラットフォームは、食品メーカーの参画が重要であることは当然として、一方で、食品メーカーが抱える課題の多くが、一業界のみでは解決しえないグローバルイシューと直結してきたことから、アカデミアや異業種とも連携しながら、また大企業とスタートアップが一体となって解決策を検討、それぞれの得意技をつなげる役割を担うこととなる。

4. 検討内容と構築すべきエコシステムの要（技術・システム、制度・規制、人材育成、社会の受容等）

上記の技術開発のほか、それらの技術をもとにした国際標準化の基準づくりが必要である。特に視覚の面で、日本の社会受容と、グローバルな社会受容では差があると考えられるため（例えばコオロギなど昆虫食の容姿）、ELSI の観点から社会学、文化人類学、地理学などの研究者を巻き込む必要がある。また、これらサステナブルな食を専門として取り扱うことができる人材についても、その育成が求められる。

5. 想定される課題、解決案、官民の分担（政府提言を想定しないものは民間のみ）

国際標準化の推進と食の安全保障の確立のためには、学の総合知を活用した官民の協力が必須である。本 COCN では政府提言も行う。今後、このイノベーション・プラットフォームに必要な機能や具体的な研究開発課題などを各 WG の懇談・熟議によって抽出し、2023 年度以降の産官学共創コンソーシアムプロジェクト発足につなげる。その際は、SEDA モデルを用いて、様々な観点からのイノベーション課題を抽出する。例えば、「知る、わかる」、「つくる、食べる」、「売る、広める」、「環境を守る」という視点から、新たな代替タンパク食の商業化に必要な、周知的、基盤的な課題を抽出する。また、この新たな代替タンパク食の社会受容を喚起するために、他の組織や団体とも連携して、ブランド・エコ認証制度、国際標準などを視野に入れて活動するとともに、新たな代替タンパク食のコンテストや社会へのアウトリーチを行うなど、消費者が安全と信頼を抱ける仕組みを検討・提案する。

6. 目標実現までのロードマップ

想定される産官学の専門家を集め、本 COCN テーマグループを形成した上で、重要なステークホルダーの参画も得てプロジェクトをスタートさせる。進めるべき課題を層別・整理し、政府提言書としてまとめる。

7. プロジェクトの出口、（可能であれば）その後の推進主体案

実際の技術基盤開発を実施するには、国プロなどの研究開発費による推進が望ましい。

8. プロジェクトの推進体制と想定する主なメンバー

リーダー：朝日透（早稲田大学）、Co リーダー：岡崎直美（島津製作所分析計測事業部・副事業部長（執行役員））、丸山浩平（早稲田大学研究戦略センター・教授）

早稲田大学、島津製作所、キリン、明治、カルビー、ダイバースファーム、エコロギー、ソニー、パナソニック、富士通 Japan、キャノン、凸版印刷、堀場製作所、三菱総合研究所、地球快適化インスティテュート、バイオインダストリー協会、お茶の水女子大学、東京農工大学、東京女子医科大学、大阪大学、東京大学、九州大学、農研機構、医薬基盤健康栄養研など。

9. その他

これまでの COCN 課題として、アグリイノベーション（植物工場）、食品のバリューチェーン改革、農林水産業と工業の連携などのテーマが推進されてきているが、代替タンパク質に関するものはない。類似する産学のコンソーシアムとして、農林水産省による「フードテック官民協議会」、バイオインダストリー協会「Food Bio Plus 研究会」とは、今後の情報共有、合同イベント、協働事業などを連携して展開している。