

未利用生物資源を用いた新しい食料供給産業の実現

国立大学法人東京大学
学校法人自治医科大学
学校法人東洋大学

国立大学法人筑波大学
国立大学法人京都大学
学校法人東京理科大学

国立がん研究センター研究所
株式会社エスフィーダ

**P7:AI
Nutrition**

1. このまま自然資本に負荷をかけ続けると、未来に残せる地球がなくなってしまうかも!?

大量生産・大量消費の
経済資本主義に基づく食生産・供給



食の過剰生産
地産地消の仕組みの破壊



人類存亡の
危機!

「食」を例にした
グローバル経済による
人類生存の危機を
誘導する経路

食品ロスの増加
食不足
耕地拡大



地球資源の枯渇
地球への負荷増加

温室効果ガス産生の増加
森林資源の減少
生物多様性の喪失

私たちの経済、生活、そして幸福はすべて、私たちの最も貴重な資産である自然にかかっています。
豊かな自然を未来につなぐことが我々の責務です!

私たちは、より良い未来を紡ぐため、考えや行動を変えなければなりません!



Copyright Kyoko Takahashi 2021

2. 私たちは、ヒトと地球が共に健康に過ごせる持続的な次世代・食料供給産業の構築を目指しています!

事業案0 未来を担う食のトップランナーと紡ぐ
プラネタリーヘルスフードの創出!

照沼英則
株式会社W.J. FOODTEC 代表取締役
食品開発者・研究者

山田耕之亮
玉ひで
東京圏中央区日本橋で江戸時代中期から営業している老舗惣料理店。

橋爪海
株式会社Booon CEO

Mr. Hidenori Terunuma

MARS Company

Mrs. Chihiro Kano

加納千裕
ASTRA FOOD PLAN株式会社
代表取締役社長

日本全体の食品産量
約1,624万トン

事業系食品ロス
約275万トン

家庭系食品ロス
約247万トン

https://www.mccrains-dokushin-center.org/now/

事業案3 設計された新しい食・
飼料を未利用資源や新
規資源から生産する!

必要量の算出による
実質的な食料増産!
+62億トン/年

必要量の算出による
農耕地の削減!
-23億ha

地球に負荷をかけずに必要な食料を創出する
持続的な次世代・食料供給産業の構築!

事業案2 健康を維持するための食
事や資源動物の高品質化
を実現する食・飼料設計
のソフトウェアを作る!

事業案1 非侵襲的に血中代謝物質を
測定するデバイスを作る!

37兆の細胞

3. 私たちの目標を実現するために必要なブレイクスルーは3つ!



**ウェアラブルデバイスで
自分の健康状態をモニタリング!**

すべての人々が健康で穏やかな生活を過ごせるようにするため、様々なモダリティを駆使して、将来起こりうる健康問題を未然に防ぐ技術が必要です!



**AIによる個人の健康維持に
最適化された食のデザイン!**

ウェアラブルデバイスで取得されたデータをもとに、AIが一人ひとりの健康を保持・増進するために最適な食などをデザインする技術が必要です!



**地球の未来を守りながら最適な
食を供給できる社会の形成!**

みなさんが健康で穏やかな生活を過ごすために必要な食の量と質を計算することで、地球に負荷をかけずに必要な食を供給できる社会の形成を可能とする技術の開発が求められています!

4. 本コンソーシアムは様々な研究分野のエキスパートが集まって、目標達成に向けた共創を進めています！

農学分野

医学分野

数理・情報科学分野

次世代栄養学

再生医学

老化学

ファージ

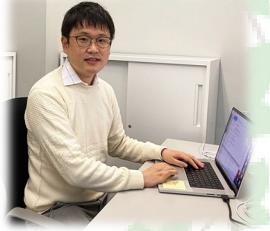
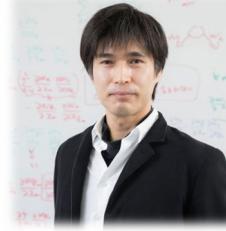
生物工学

人口知能

数理科学

情報科学

数理モデル



高橋伸一郎

花園豊

黒尾誠

崔龍洙

宮本崇史

増田正人

望月敦史

山本雄介

波江野洋

5. 本コンソーシアムがこれまでに開発した、または近く開発する技術



様々なモダリティを駆使することで、
AIが一人ひとりの健康を保持・増進
するために最適な案を提供できる技
術が完成しつつあります！

● 老化加速モデルピッグ

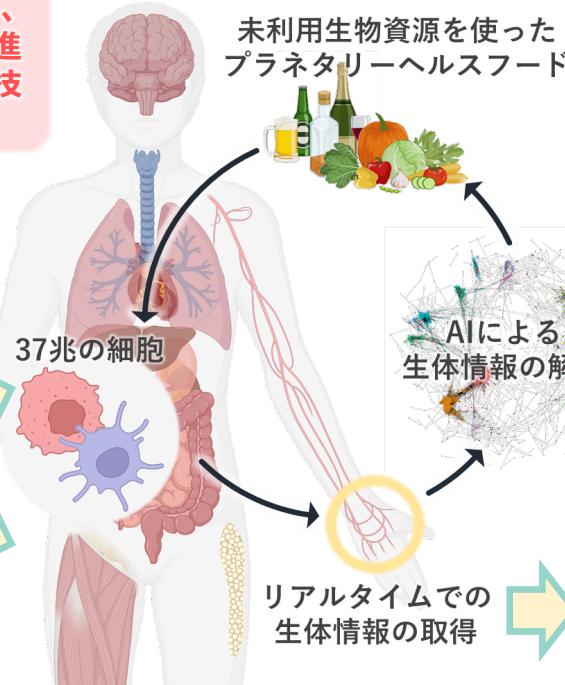


開発済み！

● ファージを駆使した腸内環境の制御



基盤技術
開発済み！



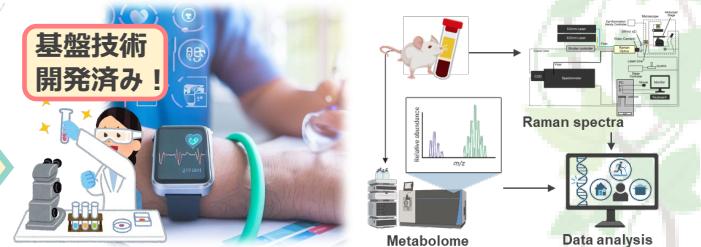
● 未利用生物資源の調理技術・レシピ



● AIを使った生体情報の可視化



● 光を駆使した生体情報取得用デバイス



6. 皆さんの投資によって実現される技術と社会！ **なによりも、地球上での人類の生存が可能に…**



① モニタリング

健康状態を常時モニタリングす
ることで、毎日をWell-being
に過ごせる技術を提供！



② 健康保持

健康を保持・増進するた
めの案をAIが教えてくれるシ
ステムを提供！



③ おいしい食事

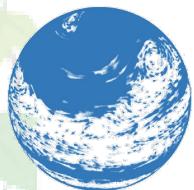
ヒトと地球に優しいプラネタリー
ヘルスフードを提供！



④ シン・食料供給産業

地球に負荷をかけずに必要な
食料を創出する持続的な次世
代・食料供給産業を創出！

7. 本コンソーシアムと関連する教育面での取り組みについても、ぜひご覧ください！



ONE EARTH GUARDIANS

東京大学大学院農学生命科学研究科では、自らも専
門家でありながら、俯瞰的な視点で人を結びつけ、新しい
価値を創造することのできる「巻き込み力」を持った、100
年後の地球のことを考える科学者「地球医 = One Earth
Guardians」を育成するプログラムを立ち上げています。

