

令和3年度 未来社会創造事業 新規テーマ

「個人に最適化された社会の実現」 (新規) 領域募集説明



国立研究開発法人
科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency

「個人最適化」領域の概要

【背景】

世界は変わり、移動や商習慣・生活習慣における物理的あるいは時間的制約からの解放が始まった。社会の多様性が向上する中、我が国が目指す社会（Society 5.0で掲げる「人間中心の社会」）の実現ためには、「ヒトを理解し、**一人ひとりの多様な幸せ**（ウェルビーイング）を実現」することが求められている。

【開発目標】

個人の心身が満たされ、いきいきとした幸福な状態を実現する科学技術を生み出すことと、その成果を社会全体に広め、新サービス創造に貢献することを目指す。

【募集する重点公募テーマ】

場面や状況により変化するひとの幸福な状態を再現性高く計測・評価する技術に基づく新サービスの創出

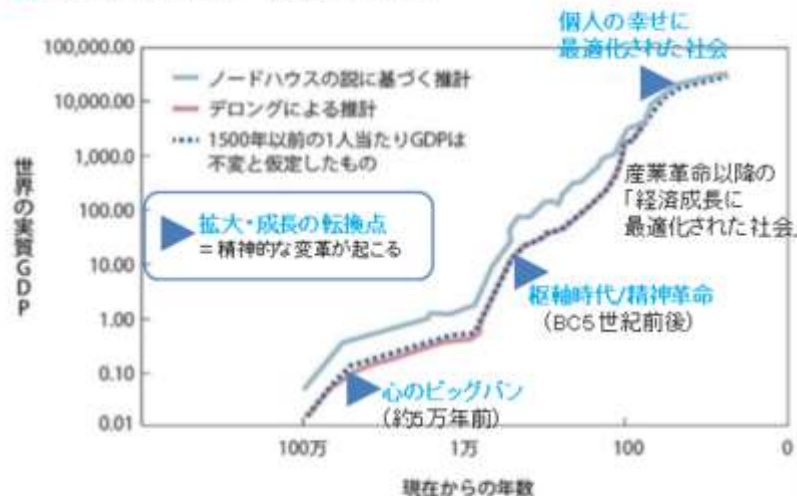
「個人最適化」領域の概要

「経済の成長」に最適化された社会」から 「個人に最適化された社会」へ

転換点...社会のあり方が変わる

人類史的観点

■超長期の世界GDP（実質）の推移



(注) 縦軸の単位は10億ドル (1990年ドル換算)
(出所) DeLong, J. Bradford (1998), Estimate of World GDP, One Million B.C. - Present

「ウェルビーイング社会」への期待

科学技術・イノベーション基本計画案

「一人ひとりが多様な幸せ (well-being) が実現できる社会」を目指す社会 (Society 5.0) の具体像

2021年ダボス会議テーマ「グレート・リセット」

(チャールズ皇太子、クラウス・シュワブ教授提唱)

「人々の幸せ (ウェルビーイング) を中心とした社会に考え直すべき。」「新しい指標を作成」してグレート・リセットを構成する、GDPに代わる指標としてWellbeing指標 (GDW) を検討

我が国の企業経営の軸足にも変化

「幸せ・幸福」を軸足とする発言など
(例. 京セラ、積水ハウス、トヨタなど多数)

幸福感 62位

参考 : <https://happiness-report.s3.amazonaws.com/2020/WHR20.pdf>

「個人最適化」領域の概要

目標

“個人に最適化された社会”の実現への貢献

= “個人として心身が満たされるなど、いきいきとした幸福な状態（ウェルビーイング）であり、本人と同時に他の人や社会も満たされる状態”へ到達させる

ギャップ

新サービス等の創出チャンス

④ウェルビーイングを高める行動様式等
として展開（集団での利他実現）

③集団計測と相互関係性の分析・解析
②自立した個人への作用・活用（介入）

①ウェルビーイングの
構成要因の変化計測・活用

初年度は
“モノサシの準備”

現状

「ウェルビーイング」：WBを、定量化され活用されたことがない
現在は主観的なアンケート調査が主流、煩雑でリアルタイム性に欠ける

「個人最適化」領域の新規重点公募テーマ **新規**

場面や状況により変化するひとの幸福な状態を 再現性高く計測・評価する技術に基づく新サービスの創出

- 従来、ウェルビーイングの評価には、その構成要因を主観的幸福 (*subjective well-being*) として体系化された**アンケート調査**に基づいて評価する方法が用いられ、政策決定等に有用かつ信頼できる方法として実証されてきた。
- 動的な変化をきめ細かく把握することは難しく、**リアルタイム性に欠ける**などの課題がある。また、簡易計測による定量方法が不在で、**あいまいさ**が伴っている。
- 新型コロナウイルス感染拡大によって社会の不安の顕在化が加速している。

近年の工学や情報科学、生物学等における技術を活用し、センシングデータから個人の最適化状態を量的に把握する方法の開発が期待されている。

【目標】

1. 人文科学や社会科学の知見や研究方法に加え、センシングや機械学習、人工知能 (AI) 等の解析技術等を重層し、**個人を構成する多様な要因を計測し**、動的に変化する状態を可視化する技術を開発する。
2. 将来的にはこれらの技術を実社会に適用し、個人の動的なウェルビーイングの評価・可視化の実現に取り組む。



場面や状況により変化するひとの幸福な状態を
再現性高く計測・評価する技術に基づく新サービスの創出

募集・選考の方針

【求める提案】

人文・社会科学の知見や研究方法に、センシングや機械学習、人工知能（AI）等の解析技術等を重層し、**個人のウェルビーイングを構成する多様な要因を計測し、その統合により、動的に変化する状態を再現性高く、可視化する技術の開発**

提案における留意事項

【計測の場面】

- 家庭、学校、介護、職場等の社会における**具体的な生活シーン**。
- 上記に設定した場面における、あらゆる**多様な人々**を対象とすること。

【計測する項目】

- **例えば、感情、動機付け、感謝、共感、思いやり、つながり等のウェルビーイングの構成要因など。**
- どの**要因に着目するかを明記し**、その計測結果の解析・評価判定法について、**エビデンスに基づいてその妥当性を説明**すること。

選考の方針

対象の**多様性**を重視

個人のウェルビーイングのモノサシとしての**科学的な妥当性**

募集・選考の方針

提案書に記載すべき留意事項

選考の方針

【研究体制および研究内容の多様性】

- ・ <研究体制> **ジェンダー、年齢、地域等の多様性**を求める、また、どの**観点**で多様性を考慮したかを明記すること。
- ・ <研究内容> ジェンダー、年齢、地域等の多様性を考慮することが必要なため、手法・計画において、**多様な個人を対象とする**中で、生物学的、社会・経済的、あるいは心理的な差等をどのように考慮するかを明記すること。

体制の多様性、バランスを重視
多様性を考慮した手法・計画の妥当性

【ELSI（倫理的・法的・社会的な課題）対応】

- ・ 研究にあたり、プライバシーへの配慮や個人の意思尊重（選択の自由、同意や撤回の自由意志）、身体的・心理的影響や倫理的課題、取得したデータの管理や利活用における制度的課題等が想定されるため、これらの**課題等をどう解決するかを提案書に明記**すること。
- ・ このテーマにおけるELSI等の課題解決法も研究対象とすることが可能。その場合には、具体的な研究内容や研究体制等を提案書に記載すること（採択後の別途評価により、研究開発費増額の可能性がある）。

ELSI対応の妥当性

研究意義、体制、方法論の妥当性

研究体制は、ジェンダー、年齢、地域等の多様性を求めます。

どの観点で多様性を考慮したかを明記することをお願いします。



募集・選考の方針

【具体的な研究事例】

生体情報とコンテキストの複合解析によるサービス・サポートの満足度評価

表情や音声等の生体情報から、個人の**身体や感情等の状態をリアルタイム計測・推定**すると同時に生体認証可能な新規指標を同定。計測する生体情報とサイバー上に蓄積されている背景情報（コンテキスト）を複合解析し、サービスやサポートにおける**推奨や満足度を総合的に判定**するアルゴリズムを開発。満足度の評価結果はサイバー上にリアルタイムに反映し、個人の日常に即したコンテキストを常時生成し、日本の新たなサービス価値を創造。



測域センサーと感性指標を用いた人の快適度評価

人体に安全なレーザー光を使って**対象物までの距離を測定**する測域センサーを用いて、オフィスや商業施設等における人の**行動を自動計測**するとともに、筋電位や脳波等の**マルチモーダルな感性（五感）の評価を組み合わせ**て、その空間にいる個人の快適度を総合的に評価する新たな指標を開発する。商業施設のほか、住宅や学校、職場など日常の**あらゆる空間への展開**が可能。



研究開発の推進方針

多様性豊かな運営布陣により、研究者と一体となって目標達成を目指す

“推進（伴走）”と“評価”の機能を分離したマネジメント体制を構築

● 推進

- ・ 採択された研究者と同じ立場から研究の進展を全面的に支援。
- ・ 研究者が研究に集中できる環境の整備。
- ・ 課題間の協働や体制拡充等の強化、特に異分野連携や社会実装促進等。

● 評価

- ・ 科学技術と同時に社会的インパクトを含めた、多角的観点からグローバル基準での評価を実施。

● 運営（推進と評価）と研究者の密な情報交換

- ・ **ELSI対応**などの倫理的課題については、JST他事業との連携等の取り組みも含む先進的施策を推進し、必要なサポートを実施。
- ・ 運営統括・運営会議委員・研究者間だけでなく、**公開イベント等**を通じた外部意見の取り込みを実施。

研究者が

研究に集中できるサポート



研究開発期間・予算および研究開発スケジュール

【研究開発期間・予算】

探索研究期間	最長 2年半 （2023年度末まで）
研究開発費	3,500万円上限 （直接経費*）

※本格研究に進んだ際には、最長5年・総額5.7億円（直接経費*）上限で実施。



* 委託研究契約に基づき、直接経費に加え間接経費（直接経費の30%が上限）を研究開発機関に支払います。