

報道関係各位

2019年8月7日  
学校法人東京医科大学

テーマは“発がんリスクを説明できるAI”

## NEDOのAI技術開発事業のテーマに採択

マイクロRNAを指標にした食とがん発症との関係性の研究

学校法人東京医科大学(研究開発責任者:東京医科大学 医学総合研究所 落谷孝広 教授)は、国立大学法人 横浜国立大学(研究開発責任者:横浜国立大学 大学院環境情報研究院 長尾智晴 教授)、キューピー株式会社と共同して、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(以下、NEDO)が公募する「次世代人工知能・ロボット中核技術開発」プロジェクトに応募し、AIの信頼性に関する技術開発事業に採択されました。本学は、本研究開発を通して、健康寿命延伸に貢献できる技術の実現へ貢献していきます。

採択された研究テーマは「生体データを用いて発がんリスクを説明できる“高信頼性進化的機械学習”の研究開発」です。

がんは、さまざまな生活習慣が複合的に関与する生活習慣病であり、食事とも深く関係すると考えられています。これまでの研究では①血液中に存在するマイクロRNAという微量成分の発現量と将来がんになるリスクの関係②がんの予防の観点から、マイクロRNA発現変動に対して特定の食成分が与える影響、などを調査しています。

今回、公募事業に採択されたのは、このマイクロRNAのデータ解析に必要なAIの研究です。既存のAIでこの解析を行うには膨大なデータ数が必要になるうえ、その処理過程を人が理解することは難しく、解析しても判定根拠を示すことが困難であることがわかっています。そこで、本研究開発では、現在の機械学習の精度や説明性を高めた新規のAI「高信頼性進化的機械学習」(図1★印)、すなわち「説明できるAI」の研究開発をテーマとします。AIの開発は横浜国立大学が、医学的評価は東京医科大学が、データの収集や実用化はキューピーが担当し、発がんリスクの判定への活用を目指します(図2)。

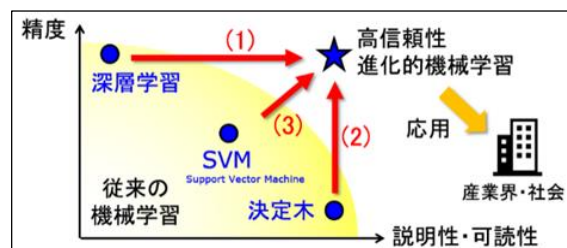


図1 高信頼性進化的機械学習:従来の機械学習の精度と説明性を共に高めることで「説明できるAI」になる

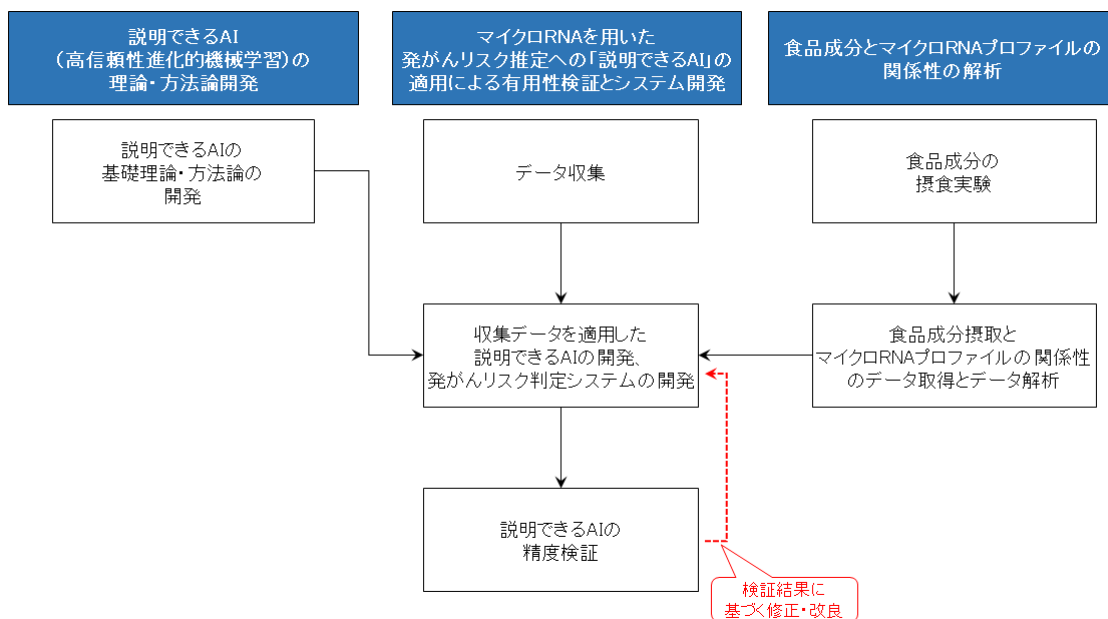


図2 本研究開発の研究開発プロセス

発がんリスクとマイクロRNAの関係性が明らかになると、特定の食成分との関連性の研究を進めることができ、食事上の改善行動を促すことが可能になります。本プロジェクトでは、将来的に血液中のマイクロRNAを測定することで、将来の発がんリスクを判定するとともに、食生活の提案により適正なマイクロRNAパターンを導くヘルスケアサービスへの応用展開を目指していきます。

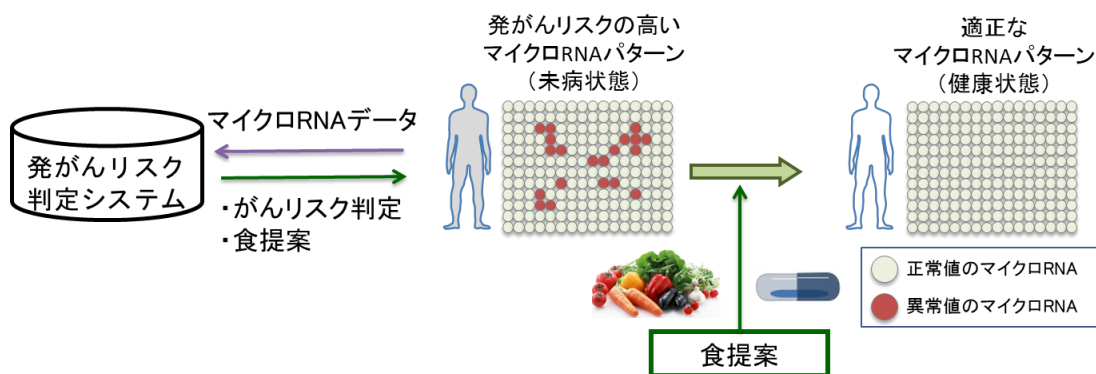


図3 将来的に検討する「ヘルスケアサービス」のイメージ

本学は本テーマにおいて、分野横断的な協力体制を構築することで、保健・医療・福祉とも関連する予防を目指した社会に貢献できる研究活動を推進するとともに、将来的に予防を実現することで健康寿命延伸に貢献していくことを目指します。

本研究開発の概要は以下の通りです。

### 1. 名称

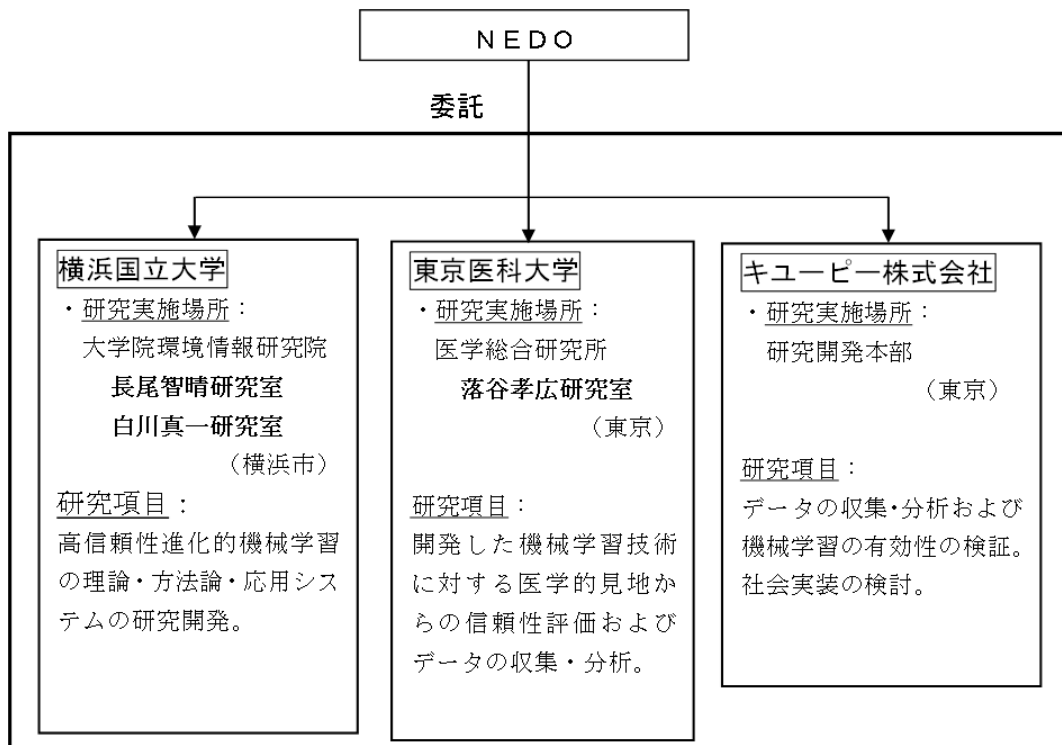
生体データを用いて発がんリスクを説明できる“高信頼性進化的機械学習”の研究開発

### 2. 各機関の担当概要

横浜国立大学：高信頼性進化的機械学習の理論・方法論・応用システムの研究開発

東京医科大学：開発した機械学習技術に対する医学的見地からの信頼性評価およびデータの収集・分析

キューピー株式会社：データの収集・分析および機械学習の有効性の検証、社会実装の検討



### 【本件に関するお問い合わせ】

学校法人東京医科大学  
総務部広報・社会連携推進課  
TEL：03-3351-6141（代表）  
E-mail：d-koho@tokyo-med.ac.jp