

研究開発課題名 画像と記号を繋ぐ深層学習の開発と人との相互作用

研究開発代表者： 鈴木 賢治

東京工業大学 科学技術創成研究院 未来産業技術研究所 特任教授



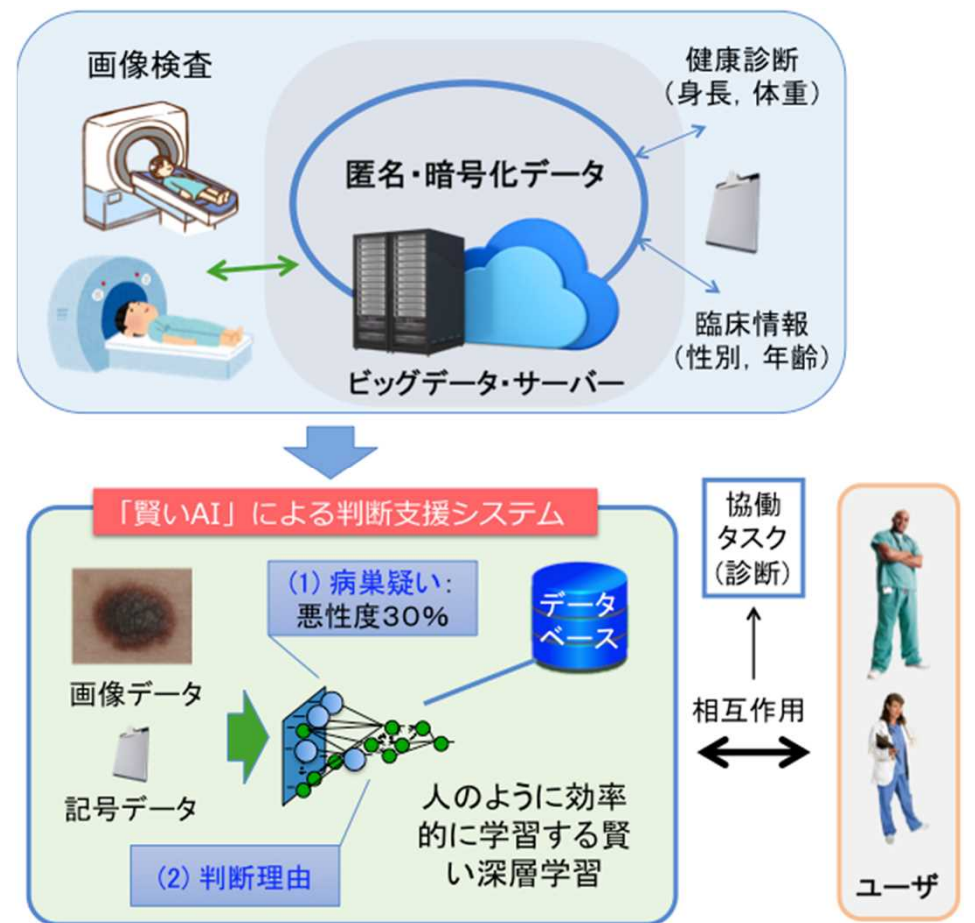
目的：

画像をぱっと見て判断する「直感」と記号列をじっくり考える「論理思考」を兼ね備えた深層学習を開発、賢者のように「一を聞いて十を知る賢いAI」の構築を目指し、人と協働・共栄するAIを探索する。

研究概要：

本研究では、「超スマート社会の実現」を担う基盤技術として、人と協働・共栄する「賢いAI」の構築を目指す。「賢いAI」の構築のため、以下の3つの研究開発に取り組む。

- 1) 画像を直接学習する深層学習に、記号を取り扱う機能を融合し、人のように少数の例から効率よく学習する「賢いAI」の構築を目指す。
- 2) 深層学習のフレームワークにおいて、判断理由を説明できるメカニズムを構築し、ブラックボックスである深層学習を「ホワイトボックス化」することを目指す。
- 3) 人と「賢いAI」の相互作用を分析し、両者が効果的に協働する方法を模索する。



Modelling and AI for Integration of Cyber and Physical World

Development of a new deep-learning model that can handle both images and symbolic data and studies on its interaction with humans

Project Leader : Kenji SUZUKI
Professor (Specially Appointed)
Institute of Innovative Research, Tokyo Institute of Technology



Summary :

We will develop deep learning that realizes both *intuition* that decides by just glancing at an image and *logical thinking* that considers with symbols. We aim to build *the artificial intelligence (AI) that can derive ten concepts from just one*, like a wise person does. We will explore the “wise” AI that works with humans effectively. In this study, we aim to develop a “wise” AI that works with humans effectively as fundamental technology for building a *super-smart society*. We will perform the following three research projects in order to build *the wise AI*:

- 1) We aim to develop *the wise AI* that can learn efficiently from a very small number of cases.
- 2) We aim to *open up the “black box”* of deep learning by implementing a mechanism that can show reasons for the prediction.
- 3) We will explore the methodology that enables AI and humans work together effectively by analyzing the interaction between the wise AI and humans.

