

# AI に適する課題と適さない課題の 見分け方の研究

## アブストラクト

### 1. 研究の背景

ディープラーニング技術の目覚ましい進展により、人工知能への注目が集まっている。2017年度のILSVRCにおいて画像認識技術の精度は人間の能力をはるかに超えた。近年、急速に技術革新が進展している画像認識技術を応用する事で幅広い分野において新たなイノベーションが期待できる事から、産業分野におけるAI適用の取組みが活発化している。特に日本では、超高齢化社会・人口減少社会の到来による企業の働き手不足といった外的要因により、新たな労働力として企業のAI導入への期待が高まっており、企業のAI導入は急務である。

しかし日本企業のAI導入実績は低く、多くの日本企業がAI導入に至っていない。2019年度AI社会実装推進調査より実際に導入しているのは3.1%であり、AIの導入に当たっての課題は、AIについての理解不足を上げる企業が68.4%と最も多い。すなわちディープラーニングは変革をもたらす技術として期待が高まっているが、実態として企業へのAIの導入は進んでおらず、その最も大きな理由は「AIに関する知識が不足している」ためであると言える。

我々は、利用者として情報システム部門担当者などのように、AIの専門的知識が不足している人を対象に、業務課題へのAI適用可否の判断について、AIの専門的知識が不要な手法を確立する。

- (1) AIに関する知識が無くとも、ユーザ自身がユーザ業務にAIが適しているかどうか判断できる手法の考案する
- (2) 確立手法は、前述した近年、技術革新が進み実用化が進展しているディープラーニングの画像認識分野にて検証する

### 2. 問題分析と課題設定

先のAI社会実装推進調査結果を踏まえ、AI社会実装推進委員会はAI導入において「ユーザ企業はある程度のAIの知見を持った上で、自社の業務を洗い出していく事が必要」と指摘している。この指摘内容を実現するためには、世の中にどのようなAI技術が存在するか把握した上で、それらAI技術の適用できる業務が自社内に存在するかどうか洗い出す必要がある。しかし前述したように、AIに関する知識が不足しているという問題があっては、これを実現する事はできない。

そのためAI導入において「存在するAI技術を明確にし、業務に適用できるAI技術を特定できるようにする事」が課題となる。

### 3. 事例調査と仮説設定

AI導入においてAI適用できた業務と適用できなかった業務にどのような特徴があるのかを調査するため、分科会メンバーが所属する自社のAI活用事例(7社 21事例)を収集し調査した。結果、業務にAIを適用するためには、以下の6つが必要であると考えた。

- (1) データが整備されている事、もしくは、これからデータを整備できる事
- (2) データ分布の偏りやデータに変動がない事
- (3) AIが業務を実行する事に承認が得られている事
- (4) 100%の精度を求めない事
- (5) 人間、およびAIのインプットデータと処理内容は一致している事
- (6) 複数の作業で構成された業務を細分化し、その細分化した作業単位に、どのAI技術を適用するか検討する事

(1)～(4)については業務を熟知していれば、ユーザが理解できるものと推察される。しかし、(5)、(6)は世の中にどのような AI 技術が存在し、どのような事を実現できるか知らないユーザにとっては実現が困難である。そこで世の中に存在する AI 技術を明確にし、(5)、(6)を実現する事で、業務に AI が適用できるようになると考え、以下 2 点を仮説設定した。

仮説 1：人間、および AI のインプットデータと処理内容は一致している

仮説 2：複数の作業で構成された業務を細分化し、その細分化した作業単位に、どの AI 技術を適用するか検討すれば、AI 適用を判断できる

#### 4. 業務に適用できる AI 技術の特定方法

ユーザに AI 関連の知識が無くとも、ユーザ自身がユーザ課題にどの AI 技術が適用できるか特定できる手法を確立した。この手法は AI 技術シートと業務分解シートの 2 つで実現する。

AI 技術シートは、実在する事例を元に作成した。このシートは具体的な AI 技術の説明に加え、わかりやすい共通キーワードを準備し、さらに AI 技術の成熟度を明確にしたものである。ここで準備すべき共通キーワードは、AI が使用するインプットデータ、AI の処理内容を汎化表現する事で導く。

一方の業務分解シートは、ユーザ課題を細分化し、その細分化した業務が AI 技術シートに記載している AI 技術とマッチングできるか判定させるためのシートである。このマッチングは、業務特性シート側にも AI 特性シートと同様な共通キーワードを準備し、両シートの共通キーワードが一致した事を以て、業務に適用可能な AI 技術を特定できたと判断させる。

尚、共通キーワードが一致するだけでなく、AI 技術の成熟度も併せて確認できるようにする事で、業務に AI 適用できる実現性も判断できるようにする。

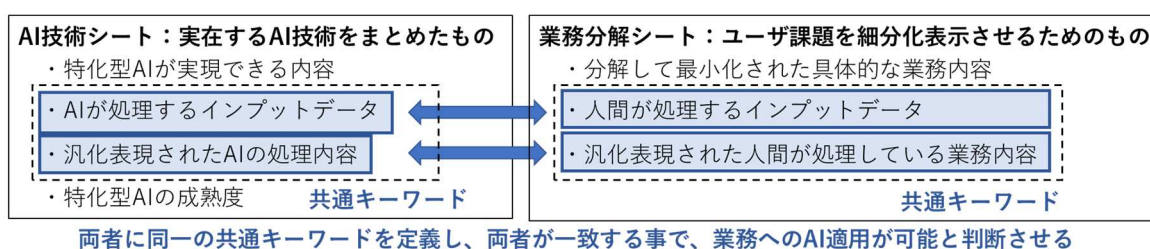


図 1：AI 技術シートと業務分解シート活用による業務に適用できる AI 技術特定手法の概要

#### 5. 検証

検証対象とした業務課題は、将来 AI に置き換えられるといわれている職業の上位にあるスポーツ審判、中でも参加メンバーが審判の作業タスクを十分に説明できるサッカーを選定した。もう一つは、メンバーが行っている実業務で、ネットワーク監視業務における障害検知を選定した。

いずれのケースも業務分解シート及び AI 技術シートを用い、業務を最小タスクに分解した上でマッチングを行った。結果、いずれの業務も全体としては完全に AI 化は難しいが、その作業タスク毎に AI が存在するものもあり、部分的に AI 適用可である事を判定できた。

検証にて、AI 技術の詳細を理解していなくとも、業務を最小タスクに分解し、共通キーワードを選択するだけで、業務に適する AI 技術を容易に判別可能であった。つまり、本研究で定義した共通キーワードを介したマッチング方法が、AI に適する課題か、適さない課題を見分ける上で有効な手法である事が分かった。

#### 6. まとめ

我々が提案した手法で作成したツール(AI 技術シートと業務分解シート)を利用する事で、ユーザ業務に AI が適するかどうか判断可能となった。またこのツールを利用する事で、AI に関する知識が無くとも、自身の業務を正確に把握していれば、判断を行えるようになる。これにより AI に関する知識不足のため、AI 導入がなかなか進んでいなかった日本企業の AI 導入を促進できると考える。

また AI 技術は日々進歩しており、新たな事例も日々生み出されているため、AI 技術シートを常に更新し続ける事が必要となる。