

AI発明のビジネス上の留意点に関する研究

ソフトウェア委員会
第2小委員会*

抄録 人工知能、いわゆるAI (artificial intelligence) はもはや基礎研究ではなく、適用できる分野は拡大し続けている。人間が認識し、判断するタスクはどんな業種のビジネスにおいても存在する。このようなタスクをAIに任せよう、という動きが盛んになっている。しかしAIを導入したい企業（本稿では「ユーザ」とする）が単独でAIを開発して自社ビジネスに導入することは、技術者確保等の観点から容易ではない。そのためAIの開発ができる他の企業（本稿では「ベンダ」とする）に委託するケースが増えている。本稿では、AIの開発場面及び利用場面から生じる発明に関する留意点を、ユーザ、ベンダそれぞれの立場から検討した結果について報告する。

目次

1. はじめに
2. モデルケース
3. 発明の各類型の検討
 3. 1 生データから学習用データを作る処理
 3. 2 学習用プログラム
 3. 3 学習済モデルそのもの
 3. 4 分類器
 3. 5 分析結果を利用する処理
 3. 6 AI全体
 3. 7 モデル加工
4. その他のバリエーションにおける留意点
 4. 1 ユーザがその後ベンダとなるケース
 4. 2 ベンダが複数のユーザに対してAIを提供するケース
5. まとめ
6. おわりに

1. はじめに

人工知能、いわゆるAIをビジネスの現場に導入する場面が増えつつある。AIは大別すると、人間の知能そのものをもつAIと、人間が行うタスクの一部をコンピュータに行わせる特定機能を有するAIがあるとされる。近年、ビ

ジネスの現場に導入されているのは主に「特定機能を有するAI」である。本稿では特定機能を有するAIのみにフォーカスして論ずる。以降に登場する「AI」は、特に断りがない限り「特定機能を有するAI」を指すものとする。

AIを導入するユーザの目的は、主に業務の効率化、コスト削減である。ユーザにとってAIを自社開発することは、新たに技術者を確保しなければならない等の理由から容易ではない。そのため、ユーザがベンダにAIの開発を委託するケースが増えている。

2. モデルケース

実際のビジネスにAIが導入されるモデルケースとして、銀行等のコールセンタシステムを挙げる。図1はコールセンタAIのイメージ図である。問い合わせたいことがある場合、質問者はコールセンタへ問い合わせる。コールセンタ側ではオペレータが電話を受け付ける。この際、システムのAIは、質問者が発話した音声

* 2017年度 The Second Subcommittee, Software Committee

を受け取って質問をテキスト化し、質問に対する回答の候補をオペレータ用端末の画面に提示する。これにより、オペレータはスムーズに質問者に対して適切な返答ができるようになる。

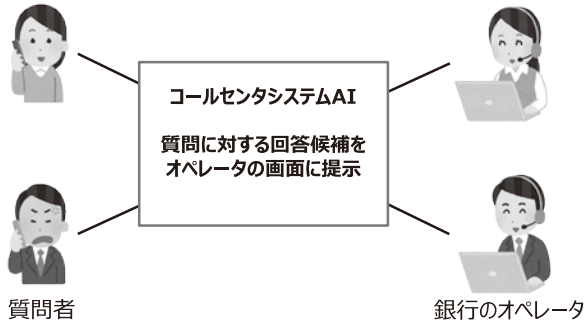


図1 コールセンタシステムAIのイメージ

このモデルケースにおいて、コールセンタを抱える銀行がユーザに当たる。銀行はベンダにコールセンタシステムのAIの開発を委託する。ベンダは銀行が持つデータのうち、AIの開発に必要なデータを取得し、または貸与を受け、構築したコールセンタシステムを納入することとなる。

3. 発明の各類型の検討

まずAIの作成から利用に至る流れの中で、課題を解決すると考えられる発明の構成を7つのパターンに分類した。図2はAIの作成から利用までの一般的な全体像を示しており、AIに関する発明の要旨は、図2における①～⑦の

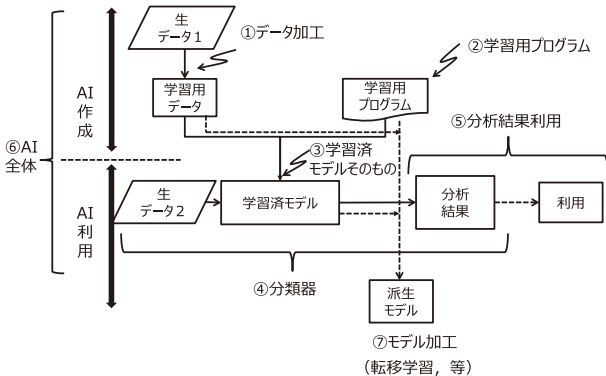


図2 AIの作成から利用までの全体像

いずれか、またはそれらの組み合わせに相当する。次に①～⑦の各パターンの留意点について、モデルケースをもとに検討した。

3. 1 生データから学習用データを作る処理

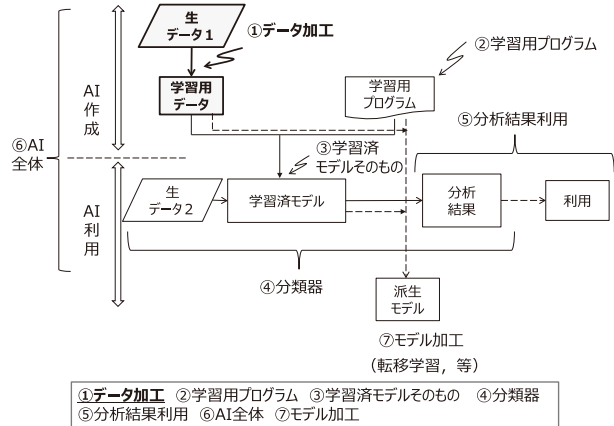


図3 ①データ加工

(1) 概要

図3の①データ加工処理は音声データからなる生データを、学習用データに加工する処理である。なお、生データ1は過去にコールセンタへの電話を受けた際に記録された生データを指す。

(2) 詳細

音声ファイル等の生データは通常バイナリ形式のデータであるが、AIの学習フェーズでは多次元ベクトルの形式で処理される。生データのまま処理することはできないため、データ加工を行う必要がある。

データ加工処理の一例は次のとおりである。まず、ユーザが保有する問い合わせ電話の音声ファイル（生データ1）から周波数成分分布を表すスペクトル分析などを行うことにより、音声に含まれるキーワードを抽出する。次に、電話の音声から抽出されたキーワードと、キーワードに関連するオペレータ向けの案内と、の対応付けを行い、多次元ベクトルの形式（学習用データ）にする。

(3) 権利化時の留意点

1) 主体的要件

学習用データの形式は予め決まったものではない。通常ベンダはユーザから提供された生データをもとに様々な関連付けパターンの学習用データを作成し、学習をさせ、評価することにより、精度の高いAIの素となる学習用データの形式を探求する。このように高い精度のAIを作成するためにデータ加工処理を工夫することは、ベンダが試行錯誤するポイントであることから、ベンダが単独の発明者となることが多いであろう。生データの特徴を理解しているのはユーザであるから、ベンダとユーザの共同発明となることも考えられる。

2) 客体的要件

人手で関連付けを行う場合には発明該当性を満たさない。また、単にデータ形式を整える程度では新規性・進歩性が認められにくい点に留意が必要である。

(4) 活用時の留意点

1) ベンダ

AIの入出力を特定したからといって、どのようなデータ加工処理が実行されたのかを推定することは難しい。そのため権利化できた場合であっても、ベンダが積極的に権利行使できる場面はほとんどないであろう。

一方ベンダが権利を保有していれば、他のベンダに対して同種のAIを容易に開発できないようにする、という一定の効果はあるものと考えられる。

2) ユーザ

譲受等によりユーザが単独で本類型に係る特許権を持っている場合、ベンダはたとえ発注元であるユーザに納品するものであっても、形式的には侵害することとなる。ユーザの同業他社が同じようなデータを持っていてAI化を進めようとした場合において、学習用データの作り

方の推定が働くならば、非常に強力な権利となる可能性がある。

3. 2 学習用プログラム

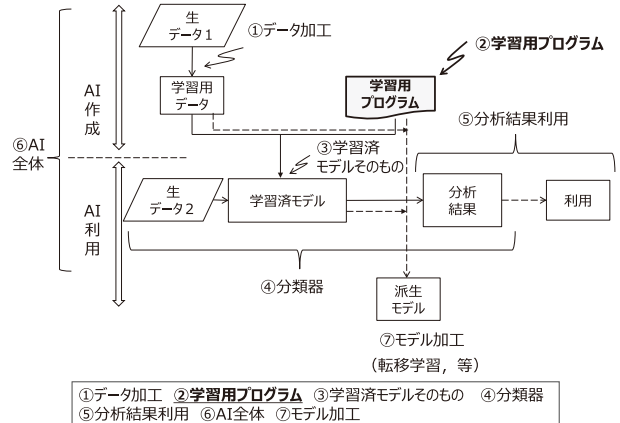


図4 ②学習用プログラム

(1) 概要

図4の②学習用プログラムは、多量の生データ1をもとに加工された多量の学習用データを入力値とし、特定の用途の出力値を出力する学習済モデルを生成するためのプログラムである。

(2) 詳細

学習用プログラムは、様々なベンダによって公開されたプログラムツール（例えばGoogle社によるTensorFlow）を活用して開発される。

学習用プログラムは例えば以下のような機能を有する。

- ・複数のモデル構築を実現するために動的にモデルの設定を変更可能にすること
 - ・多量の学習用データを効率的にモデル化すること
 - ・マルチスレッド、マルチプロセッサ、マルチマシンで分散処理を行うこと
- 等がある。

(3) 権利化時の留意点

1) 主体的要件

学習用プログラムは、より精度の高い学習モデルを効率的に生成するため、様々な新規技術を用いて開発される。このため、高度な知識と技術をもつベンダが発明者になることが多いだろう。逆に、ベンダにAI開発を委託しているユーザが単独の発明者になる可能性は低いと言える。なお、新たな着想をベンダに与えることで学習用プログラムを作成した場合には、ベンダとユーザの共同発明になることも考えられる。

2) 客体的要件

学習用プログラムは、発明が果たす複数の機能によって表現できるときに、それらの機能により特定された「物の発明」として発明該当性を満たす。また、学習用プログラムが新規性・進歩性を有する場合、製造方法とその成果物との関係から、そのプログラムで作成された学習済モデル（後述する「3. 3 学習済モデルそのもの」）も一出願に含められる可能性がある。

(4) 活用時の留意点

1) ベンダ

学習済モデルを生成するためのプログラムであるため、外からは技術解析が困難であり、侵害確認は極めて困難である。そのため、ベンダが学習用プログラムに係る特許権の行使により他のベンダの実施を制限すること（以下、「直接的な権利活用」とする）は困難といえる。ただし、直接的な権利活用は無理であるとも言いきれない。例えば学習プロセスの時間削減が非常に顕著であり、本手法を用いなければ実現不可能であると推定できるような場合である。

一方で、ベンダが直接的に権利活用しなくても、その権利を保有していることで他のベンダの本プログラム開発・サービス展開の抑止力にはなるため、一定の効果はあると考えられる。さらに、ベンダが、多くの他のベンダ・ユーザに手軽に学習用プログラム開発を実現できるよう広く無償公開（オープンソース化）や論文発

表等を行うことで、機械学習の知識を深める活動、集客力を高める活動、ベンダの商品力・技術力アピール等につながっていくといった特許活用も考えられる。

2) ユーザ

ユーザが特許権者になった場合においても、留意点は上記と同様といえる。

3. 3 学習済モデルそのもの

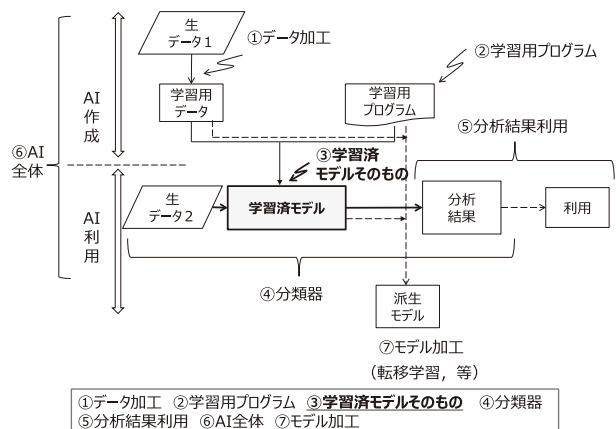


図5 ③学習済モデルそのもの

(1) 概要

図5の③の学習済モデルは学習用データを入力値として学習用プログラムを実行させ、特定の用途の分類処理に利用可能に構築されたモデルである。

(2) 詳細

学習用プログラムに学習用データを読み込ませることにより、「特定の用途の分類処理」を実現するために必要なパラメータ（係数）が規定された学習済モデルが得られる。一般に、学習済モデルは、AIのプログラム（学習用プログラム）とパラメータ（係数）との組み合わせとして表現される関数であるとされている。本モデルケースにおける「特定の用途の分類処理」は、質問者からの電話による音声を受け付けて、音声のデータ（生データ2）から変換されたテ

キストデータに基づいて、適切な回答候補を抽出して出力することである。ここで、生データ2は、AI利用段階において逐次入力されるトランザクションデータを指す。学習済モデルは、AIの中核を担うものであり、そのものが商取引の対象にもなるため財産的価値は高い。

(3) 権利化時の留意点

1) 主体的要件

「特定の機能」を実現するようにモデルを表現するには、少なくともベンダの知見が必要になる。このため、ほとんどのケースで、ベンダが発明者に含まれると考えられる。また、「学習用プログラム」と同様、ユーザが単独の発明者になる可能性は低いであろう。なお、ユーザが学習済モデルの着想をベンダに提供した場合に共同発明者になり得る点も、「学習用プログラム」と同様である。

2) 客体的要件

学習済モデルは、前述したように、AIのプログラム(学習用プログラム)とパラメータ(係数)との組み合わせとして表現される関数であることから、学習済モデル“そのもの”は、“情報の単なる提示”として発明に該当しないと判断される可能性が高い。学習済モデルは、“ソフトウェア”に相当するので、発明に該当するためには、「ソフトウェアによる情報処理が、ハードウェア資源を用いて具体的に実現されている」ことが求められ、所謂、「ソフトウェアとハードウェアとの協働」に配慮した記載にするよう留意しなければならない。特許庁からは、「宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル」(【事例 2-14】)が一例として紹介されている¹⁾。

また、学習済モデルに係る発明の新規性・進歩性は、そのもとなる学習用データおよび学習用プログラムに係る各発明の新規性・進歩性に依るものとする。学習用データおよび学習

用プログラムの双方の発明において進歩性が認められるならば、その成果物である学習済モデルについても発明の進歩性が認められよう。一方、例えば、学習用プログラムが公知であるケースにおいては、成果物である学習済モデルに係る発明の進歩性は認められない可能性がある。

(4) 活用時の留意点

1) ベンダ

前述の「学習用プログラム」と同様、学習済モデルも“ソフトウェア”に相当するため、侵害立証が困難であり直接的な権利活用は困難といえる。学習用データが特定可能で、学習用プログラムが一般に公開されていた場合であれば侵害立証ができるかもしれないが、レアケースであると思われる。学習済モデルについては、そもそも特許化するのではなくブラックボックス化することも検討すべきであろう。

一方で、前述の学習用プログラムと同様、他のベンダの実施を牽制できる可能性はある。また、前述のブラックボックス化とは逆に、学習済モデルに係る特許を無償開放することも想定し得る。特許の無償開放により、広く世の中に学習済モデルを普及させることができれば、当該学習済モデルを用いた新たなアプリケーションやサービスを別途ユーザに有償で提供することで収益化を図ることは可能であろう。また、第三者との間で、アプリケーションやサービス、派生モデル等に関する共同開発に繋げることも可能である。

2) ユーザ

学習済モデルについては、他者の侵害立証が困難ではあるものの、本モデルケースにおいては、例えば、銀行業務の効率化を売りにした宣伝アピールのために、特許が活用できる可能性はある。

3. 4 分類器

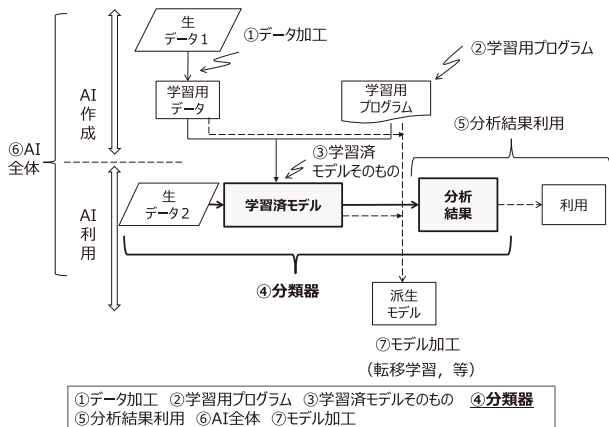


図6 ④分類器

(1) 概要

図6の④分類器は、入力データを受け付ける
と学習済モデルに基づいて計算し、計算された
分析結果を出力する処理である。上述の学習済
モデルそのものは、分類器内のプログラムに組
み込まれる。

(2) 詳細

コールセンタのモデルケースにおいては、ユ
ーザからの電話による音声を受け付けて、AI
で回答候補を抽出して、オペレータに適切な回
答候補を提示する分類器を想定する。具体的
にはユーザからの問い合わせの会話の内容を音声
認識システムにおいてリアルタイムでテキスト
化し、学習済モデルにおいて業務マニュアルや
Q&A集から問い合わせ内容に対する回答候補
の確信度を出力し、それに基づいた回答候補
を提示するというものである。これにより、オ
ペレータが迅速かつ正確に回答できる。

(3) 権利化時の留意点

1) 主体的要件

コールセンタに関する業務自体は、既に広く
一般に行われている業務であり、過去のコール

センタ業務に関するデータに基づいて、ベンダ
がコールセンタ業務に係る分類器を作成し、
様々なユーザに提供することは十分に想定され
る。よって学習済モデルの開発も手掛けるベン
ダが発明者となることが多いであろう。

一方で、コールセンタに関する業務は個々の
ユーザによって多少なりとも異なる。また、過
去のコールセンタ業務のノウハウや事例が蓄積
されている場合には、コールセンタ業務に係る
課題や解決手段を抽出しやすいという立場から
考えて、ユーザが発明者となるケースも十分に
考えられる。

また、モデルを提供するベンダと、過去のコ
ールセンタ業務における課題や解決手段を提供
するユーザが共同で分類器を開発することで、
ベンダとユーザの共同発明となることも考えら
れる。

2) 客体的要件

分類器は、コールセンタ業務をコールセンタ
システム・装置とした「物の発明」やコールセ
ンタにおける回答候補の提示方法としての「方
法の発明」、コールセンタにおける回答候補を
出力する「物を生産する方法の発明」として発
明該当性を満たすといえる。また、前述の通り、
学習済モデルは権利化可能であり、特許権の取
得が可能な学習済モデルに入力、出力のインタ
ーフェースを追加した分類器も一出願として特
許権の取得が可能と考える。さらに、学習済モ
デルをブラックボックス化した場合でも、入力
側や出力側において技術的特徴を有する場合に
は、特許として十分権利化可能であると考え
る。

一方で、コールセンタ業務に分類器を適用し
ただけでは、新規性・進歩性が認められにくい
点に留意が必要である。

(4) 活用時の留意点

1) ベンダ

本モデルケースにおける学習済モデル部分の

内容は、一般的には外部には公開されない内容（銀行内の業務）であるため、権利範囲に学習済モデルの中身を含む場合には、他社への権利行使は難しいと考える。一方で、学習済モデルの内容をブラックボックス化したまま、入力側や出力側の技術的特徴で権利化できた場合には、権利行使できる可能性は十分にあると考える。例えば銀行がAIを用いたコールセンタ業務を外部にアピールする際に、入力側や出力側の技術的特徴まで含めて外部に公開している場合や、サービスの入出力から処理を推定できる場合などに対して直接的な権利活用ができると考える。

ここで蒸留と呼ばれる手法についても触れておく。蒸留とは、学習用データを事前に用意することなく、既存の分類器のいわゆるコピーを作成する手法を指す。具体的には、既存の分類器への入力値と当該分類器からの出力値のセットを用いて機械学習させ、新たなAIを作成する。もし、ある入力データに対してある出力データを返す分類器という抽象的なレベルで権利化できた場合には、蒸留の手法を用いてAIを作成した第三者に対して直接的な権利活用も可能であると考えられる。

また、仮にベンダが単独で権利者として特許権を保有していれば、他のユーザによる分類器の使用を阻止できるのはもちろんのこと、他のベンダに対し、同様の分類器を作成して提供するサービスを容易に実施できないようにするという効果はあるものと考えられる。

2) ユーザ

発明の内容によっては、侵害確認が容易であるため、仮にユーザが単独の権利者として特許権を保有していれば、他のユーザによる分類器の使用を阻止できるのはもちろんのこと、当該ベンダ又は他のユーザに対して分類器を提供することも阻止することができると考えられる。

また、銀行業務の効率化を売りにした宣伝ア

ピールのために、特許が活用できる可能性もある。

3. 5 分析結果を利用する処理

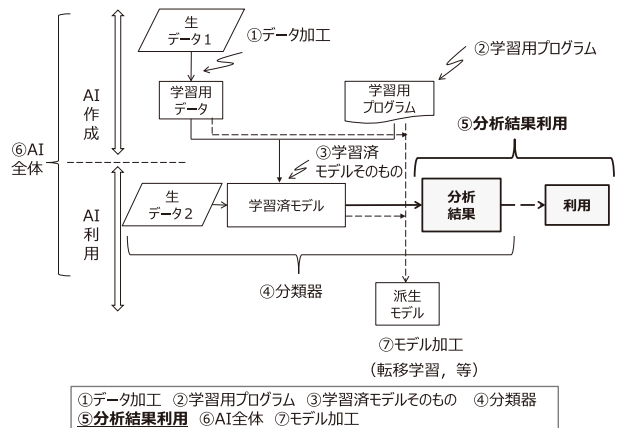


図7 ⑤分析結果利用

(1) 概要

図7の⑤分析結果利用における処理は、学習済モデルが出力した分析結果を、用途に応じて更に加工する処理である。AI利用時に必須の処理ではなく、オプションである。

(2) 詳細

コールセンタのモデルケースにおいて、学習済モデルが回答候補それぞれに対する回答候補の確信度を出力するモデルである場合、分類器が出力する分析結果はユーザにとって利用しやすい形式であるとは限らない。コールセンタ業務に分類器を導入する際に、ユーザの業務要件に応じてユーザへの情報提示方法を工夫する場合等が本類型に該当する。また、コールセンタ以外の用途において分析結果を利用する場合も本類型に該当する。

分析結果を利用する処理の一例は次のとおりである。まず、学習済モデルから出力された回答候補を前記回答候補の確信度に基づき抽出する。抽出された回答候補が一つの場合には回答内容を表示し、候補が複数存在する場合には回答候補をカテゴリに分類し、カテゴリを表示す

る。表示されたカテゴリに基づき、オペレータが顧客に問い合わせるなどして回答候補を絞り込んでいくことが可能となる。

(3) 権利化時の留意点

1) 主体的要件

分析結果のデータ形式は学習済モデルに依存するため、基本的には学習済モデルを開発するベンダが決定する事項である。しかし、分析結果の利用方法はユーザの業務要件等により決定される事項であり、かつAIの専門知識は必須でない。したがってユーザが単独の発明者となることが可能である。

一方で分類器を開発するベンダにおいて、ユーザの業務要件を想定してユーザの関与なしに様々な拡張機能を開発するような場合には、ベンダが単独の発明者となるだろう。

また、分析結果を利用するシステムの開発をユーザがベンダに委託する場合には、ユーザとベンダが共同発明者となる場合もあり得る。

2) 客体的要件

分析結果を利用する処理に求められる客体的要件は、基本的には通常のコンピュータ・ソフトウェア関連発明(以下、「CS関連発明」とする)と同様である。分析結果という情報の単なる提示に過ぎない場合には進歩性を満たさない。一方で、2017年3月に特許庁より公開された「IoT関連技術の審査基準等について」によれば、「IoT関連技術等の発明においては、引用発明との相違点に関し、「モノ」がネットワークと接続されることで得られる情報の活用、特定の学習済みモデルから得られる特有の出力情報、又は、特定の構造を有するデータによって規定される特有の情報処理による有利な効果が認められる場合が当該効果を「進歩性が肯定される方向に働く要素」の一つとして考慮する」とされている²⁾。本処理の入力は学習済モデルにより生成された分析結果であるため、処理だけで

なく入力側の技術的特徴も含めれば特許として認められる可能性があると考えられる。

また、上述の通り、分類器を開発するベンダが、分類器の拡張機能として本類型の発明をなした場合には、分類器と本類型を一出願として特許取得可能と考える。

(4) 活用時の留意点

1) ベンダ

コールセンタのモデルケースにおいて、分析結果を利用する処理は銀行内の業務であり通常は外部には公開されないため、処理の詳細まで権利化されている場合には立証困難であり、直接的な権利活用は難しいといえる。ただし、ベンダが提供するサービスとして外部に公開されていて、かつ入出力の内容から処理を推定できる場合には、直接的な権利活用が可能な場合もあると考えられる。

一方で、直接的な権利活用が行えない場合であっても、特許の存在自体が他のベンダによるサービス展開等に対し一定の抑止力にはなると考えられる。また、自社サービスの優位性のアピール材料の一つとして活用することも考えられる。

2) ユーザ

他ユーザの業務システムの構成や処理等を外部から立証することが困難である点は上記と同様である。ユーザが権利者になった場合には、自社業務の効率化や生産性向上等を顧客や株主にアピールするツールとして活用することも考えられる。

3. 6 AI全体

(1) 概要

図8の⑥AI全体とは、学習済モデルを作成し、分類器に組み込むAI作成処理と、質問者からの新たな質問に対して適切な回答候補を出力するAI利用処理と、の両方を含む処理である。

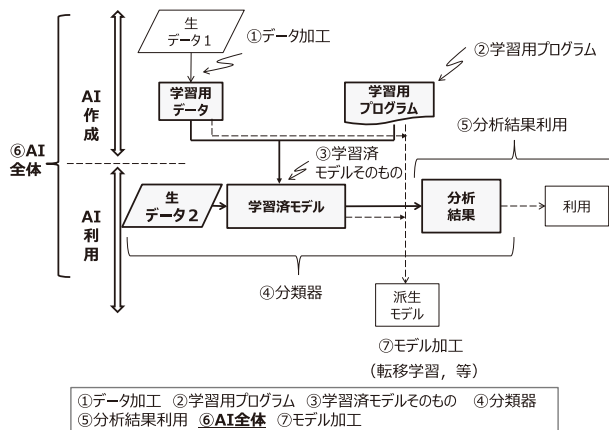


図8 ⑥AI全体

(2) 詳細

AI全体をユーザもしくはベンダが発明する場合、少なくとも次の2パターンが想定される。まず一つ目のパターンは、ユーザである銀行のシステム部門がベンダによってAPI(Application Programming Interface)で公開されているAIプログラムを利用することで、自社のコールセンターで利用する分類器を作る場合である。そして二つ目のパターンは、ベンダが学習用データからパッケージ製品として分類器を作るだけでなく、実際のコールセンターでの生データを用いてユーザの利用を考慮したシステムを構築する場合である。なお、学習済みモデルを作成する処理の具体例は「3.3 学習済モデルそのもの」、学習済みモデルを分類器として利用する処理の具体例は「3.4 分類器」と同様である。

(3) 権利化時の留意点

1) 主体的要件

特許請求の範囲の記載、及び明細書(発明の詳細な説明)の記載が特許法第36条(特に第4項第1号、第5項、第6項)の要件を満たすことが可能な者かどうかポイントとなる。

審査基準によれば、請求項に係る発明が、「発明の課題が解決できることを当業者が認識できるように記載された範囲を超えている場合」、

また、発明の詳細な説明が「通常の創作能力を発揮できる者(当業者)が、明細書及び図面に記載した事項と出願時の技術常識とに基づき、請求項に係る発明を実施することができる程度に、発明の詳細な説明が記載されていない場合」に記載不備となるため、通常はベンダのみが発明者となりうるであろう。

上述の通り、ユーザ及びベンダのいずれもがAI全体の開発を行う可能性があり、AI全体の発明者となる可能性は残されている。ユーザが発明者となるには、APIを単に利用するのみならず、どのように作成されたかを詳細に記載することが求められる点に留意すべきである。

2) 客体的要件

「3.3 学習済モデルそのもの」及び「3.4 分類器」に前述した客観的要件のうち、いずれか一方において特別な技術的特徴を見出せれば、特許として認められる可能性がある。なお、「物とその物を生産する方法」や「物とその物を使用する方法」の関係にあるとして、「3.3 学習済モデルそのもの」や「3.4 分類器」と一出願に含められる可能性もあると考えられる。

(4) 活用時の留意点

1) ベンダ・ユーザ双方

ベンダとユーザの複数主体に跨る権利と捉えると、権利一体の原則を満たせず、直接的な権利活用は難しい。

仮に相手が単独でAI全体の発明を実施している場合であったとしても、AI作成段階におけるサーバとAI利用段階におけるサーバとは求めるハードウェア資源の構成が異なるために別々のサーバとなるケースが多い上、学習済モデルを分類器のプログラムに組み込む際に人手を介する余地も残されているため、直接的な権利活用は非常に難しい。

さらにAIプログラムの機能をAPIで提供する相手に対しては、AIプログラムを実行するサ

ーバが国外に設置されてしまうと属地主義の問題も発生しうる。

他方、特許の活用を「ユーザとベンダのパートナーリングのための材料」とした場合、双方の実施内容をカバーする特許により、相互のビジネス的関係を強くすることが期待できる。

2) ベンダ

特許の活用を「自社実施の確保」とした場合、ベンダがユーザを守るために、AI全体の特許を取得し、当該特許の実施権をユーザに付与することが想定される。ただし、ユーザにとっては学習済モデルを作成する時の処理に関する構成要件が不要な限定となるため、実施をカバーする特許にはならず、使い勝手はよくない。

3) ユーザ

競合他社の分類器がどのような学習用データ及び学習用プログラムから作成されたかを立証することは難しく、直接的な権利活用は困難である。

3.7 モデル加工

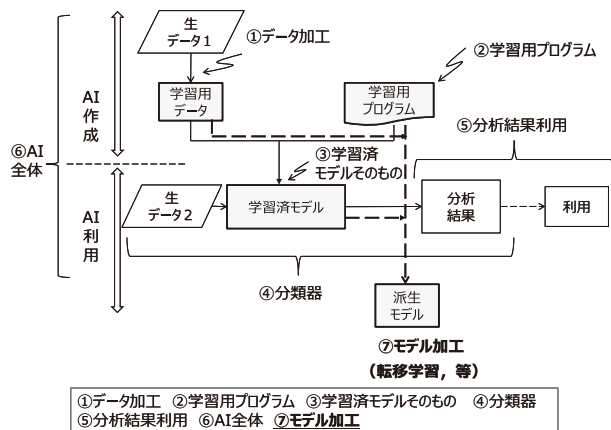


図9 ⑦モデル加工

(1) 概要

図9の⑦モデル加工処理は、既存の学習済モデルとは別の用途に用いられる新たな学習済モデル（以下、「加工済モデル」とする）に派生させる処理である。例えば転移学習が該当する。

転移学習とは、既存の学習済モデルを流用することによって簡便に加工済モデルを得るための手法である。既存の学習済モデルに加え、新たなラベルが付与された少量の追加学習用データが必要になる。

(2) 詳細

コールセンタシステムでは、質問者が非常に激昂している場合、通常のオペレータではなく専門のオペレータが対応する仕組みが備わっていることがある。本節では、質問者が激昂していると判断される場合に、専門オペレータへ自動転送することを可能とするための加工済モデルを想定する。

想定場面)

自動音声：「お電話ありがとうございます。…」

質問者：「○△□☆%…」

自動音声：適切な候補をオペレータに提示

オペレータ：「～に関するお問い合わせですね。」

それでしたら…」

質問者：「※☆#%&!!!!」

自動音声：「ただいま、専門オペレータにおつなぎ致します。しばらくお待ち下さい」

このような自動転送を実現する加工済モデルの作成においては、上述の「3.3 学習済モデルそのもの」で言及した学習用プログラムのソースコードを修正する必要がある他、新たに学習させる別の生データ1が必要となる。

① 学習用プログラムの一部修正

上述した「2. モデルケース」の説明で触れた、『質問者が発話した音声システムが受け取り、システムのAIが回答候補をオペレータに提示する』ことを、分類処理において可能とするための学習済モデルの生成に用いた学習用プログラムについて、『質問者が発話した音声を受け取ったとき、その音声激昂時に発せら

れる音声であるときは、専門オペレータに当該問い合わせを転送する』ことを分類可能にするための修正が必要となる。

② 新たに学習させるデータ

質問者が激昂しているときに発話されたと思われる音声データと、用意した音声データへのラベル（例：激昂フラグ）が必要となる。その際、方言、訛り、声の速度や抑揚なども踏まえた学習をさせることができれば、より高精度の判断が可能になると考えられる。

(3) 権利化時の留意点

1) 主体的要件

加工済モデルの生成には、上述の①②のような事前修正や新たな入力値が必要となる。これらを利用した学習方法はベンダの知見が最も作用する領域であるため、基本的にはベンダが発明者となるものと考えられる。

ところで、ユーザである銀行の立場からすれば、発明の着想（企画構想、要求機能など）は提供することになるだろうが、本モデルケースのように開発を委託する場合、具体的な実現方法やそれに伴う特徴的な構成はベンダ側での検討工程において創出されると考えられる。そのため、ユーザが単独発明者となるには障壁は高いと思われるが、「加工済モデルを用いた分類器による特有の分類処理」など、発明の特徴が銀行のサービスに関わるものであれば、本モデルケースでのユーザが単独発明者となりうる可能性がある。ただし装置やシステムが実行する分類処理の内容を発明特定事項にて表現することになるため、記載要件を満たせるかどうかについては、「3. 3 学習済モデルそのもの」に比べれば容易かも知れないが、依然として難しい。

なお、①と②が複数ベンダに跨る場合、あるいはベンダとユーザに跨る場合は、契約にて発明の帰属を明確化させておくことが好ましい。

2) 客体的要件

上述の「3. 3. 学習済モデルそのもの」と同じく、「加工済モデルそのもの」を直接的に表現しても発明該当性は満たさないため、ソフトウェアとハードウェアとの協働がされることを明確に表現することが必要となる。

なお、発明該当性を満たしたとしても、従来との相違が利用分野の違いのみである場合や、用いられるパラメータの違いのみ等である場合に新規性・進歩性が否定されうる点は、現行のCS関連発明と同様である。

(4) 活用時の留意点

1) ベンダ

「3. 3 学習済モデルそのもの」で言及したように、直接的な権利活用は一般的に困難であると考えられる。

そのため直接的な権利活用ではなく、自社での実施（特許発明の「使用」による業務効率化や各種コストの低減を図る）や、技術や商品・サービスの対外アピール材料の一つとして用い、顧客誘引や他社への牽制を図るといった特許活用の視点を持つことも重要になる。ただし、虚偽表示にならないようにするなど、アピールの仕方には注意を要する。

2) ユーザ

仮にユーザが権利を保有する場合は、加工済モデルそのものよりは、当該加工済モデルを用いた分類器に関するものとなることの方が多くなると思われる。

他行の業務システムの細部構成や処理を外部から立証することは困難であると思われるが、動作を推定できる程度に基本的な内容での権利であれば、加工済モデルそのものよりは活用しやすいと思われる。また、ベンダ同様、自社実施のための活用や対外アピール材料としての活用という選択肢は、ユーザについても当てはまるため、基本的な内容での権利の保有状況と、本モ

デルケースのようなサービスの市場での普及状況とを鑑みた活用を考えることが必要になる。

4. その他のバリエーションにおける留意点

前節では、ユーザはデータを提供してベンダによって開発されたAIの利用を行い、ベンダはユーザから委託されてAIの開発を行うケースについて説明した。本項では、その他のバリエーションにおける留意点について検討する。

4.1 ユーザがその後ベンダとなるケース

ベンダに開発委託したユーザが知見を蓄えて、ユーザ自身でAIを改良したり、他社に対してAI開発を行ったりすることも考えられる。

このように開発委託の成果物であるAIをそのまま利用するととどまらない場合には、第三者の権利侵害とならないよう契約での担保、あるいはクリアランス調査が必要となる。特に、委託先であったベンダが前節に係るいずれかの特許権を保持していた場合には、侵害となる恐れがあるので注意が必要である。

4.2 ベンダが複数のユーザに対してAIを提供するケース

ベンダがデータを提供したユーザ（「提供ユーザ」とする）だけでなく、データを提供していないユーザ（「非提供ユーザ」とする）に対してもAIを提供するケースを想定する。提供ユーザと非提供ユーザは互いに競合する関係にあるものとする。ベンダにとっては、複数のユーザにAIを提供することで利益拡大が見込める。しかし提供ユーザにとっては、データを提供していない非提供ユーザが同様のサービスを利用できることを不公平と感じ、問題となりうる。

仮に提供ユーザが「3.5 分析結果を利用する処理」に係る特許権を有しているとする。この場合、提供ユーザは非提供ユーザに対して権

利行使できるであろう。他方、ベンダの行為だけをとってみれば分類器による結果を返しているに過ぎない。しかし非提供ユーザが分析結果を利用することを支配・管理しているのはベンダであると裁判所が判断するような場合には、提供ユーザはベンダに対し権利行使できる可能性がある³⁾。

このようなリスクを踏まえ、ベンダが複数のユーザに対してAIを提供する可能性があるならば、委託開発時点において契約で担保しておくべきであろう。

5. まとめ

表1はベンダ、ユーザそれぞれの立場からの特許法第29条1項、2項以外の権利化難易度と、権利活用のしやすさをまとめたものである。ここで「特許法第29条1項、2項以外の」としたのは、新規性・進歩性の判断基準は通常のCS関連発明と変わるところはないという前提のもと、AI発明を完成させることができる者かどうかのみを検討対象としたためである。より具体的には、○（発明を単独で完成できる）、×（発明を単独で完成させることができない）で表している。「活用しやすさ」とは、特許権を仮に取得できた場合に、第三者による特許権侵害を立証しやすいかどうかであり、○（入出力が分かれば立証容易）、×（入出力が分かっても立証困難）で表している。

ベンダは概ねどのパターンも権利化は可能である一方、活用しにくいパターンも多い。活用しやすいパターンだけを権利化してその他はノウハウとして秘匿する、という手もあるが、ベンダ自身の事業拡大を目的としたり、秘匿した場合と公開した場合との独占期間の違い等を考慮したりして、オープン・クローズ戦略のオープン領域を広げることも考えられる。

ユーザにとっては、試行錯誤をせずにAI発明を完成させることは非常に難しい。ただし

表1 パターンごとの権利化難易度と活用しやすさ

	ベンダ		ユーザ	
	権利化難易度	活用しやすさ	権利化難易度	活用しやすさ
生データから学習用データを作る処理	△	×	△	×
学習用プログラム	○	×	×	×
学習済モデルそのもの	○	×	×	×
分類器	○	○	×	○
分析結果を利用する処理	△	△	△	△
AI全体	○	×	△	×
モデル加工	○	△	×	×

AIから出力されたデータの取扱いには長けているため、分類器や分析結果を利用する処理に関する権利を取得できれば競合他社に対する大きなアドバンテージが得られると考えられる。

6. おわりに

アカデミアの世界では、AIに関する新たな論文が次々に学会発表されている。通常はノウハウとして秘匿しておいた方がよいであろう研究成果を公に発表するのであれば、特許化して資産化しておいた方がよいのではないかと、という疑問から、本テーマを研究するに至った。

CS関連発明の中でもAI発明は特に侵害立証が難しい。そのため直接的な権利活用の場面はそう多くはないであろう。むしろ事業保護、事業拡大に向けた間接的な権利活用が重要となると思われる。その際に本論説が一助になれば幸いである。

本論説は2017年度のソフトウェア委員会第2小委員会第2WGのメンバーである藤本奈月(楽天)、藤田哲士朗(新日鉄住金ソリューションズ)、岩瀬顕徳(京セラ)、北村理史(日立)、関口舞(ソニー)、日野光章(ソシオネクスト)、丸本孝宏(リコー)の執筆によるものである。

注記

- 1) 特許・実用新案審査ハンドブック 附属書B「特許・実用新案審査基準」の特定技術分野への適用例 p.102
http://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/pdf/handbook_shinsa_h27/app_b.pdf
- 2) IoT関連技術の審査基準等について p.31
https://www.jpo.go.jp/shiryoku/kijun/kijun2/pdf/iot_shinsa_161101/all.pdf
- 3) 平成16年(ワ)第25576号 眼鏡レンズ供給システム事件
http://www.courts.go.jp/app/files/hanrei_jp/513/035513_hanrei.pdf

参考文献

- ・平成29年3月知的財産戦略本部 検証・評価・企画委員会 新たな情報財検討委員会「新たな情報財検討委員会報告書ーデータ・人工知能(AI)の利活用促進による産業競争力強化の基盤となる知財システムの構築に向けてー」
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kensho_hyoka_kikaku/2017/johozai/houkokusho.pdf
 - ・西村あさひ法律事務所 福岡真之介他, IoT・AIの法律と戦略, 商事法務(2017)
- (URL参照日は全て2018.3.30)

(原稿受領日 2018年3月30日)