

明治大学の教授陣が社会のあらゆるテーマと向き合う、大学独自の情報発信サイト



企業・メディア・報道関係の方々へ

Meiji.n

特集

研究紹介アニメーション

リレーコラム

ビジネス

社会・ライフ

国際

IT・科学

キャリア・学

トップ > IT・科学 > AI活用が進まない日本の法曹界は世界から三流国と見なされる

2021年9月29日

IT・科学



# AI活用が進まない日本の法曹界は世界から三流国と見なされる



太田 勝造 明治大学 法学部 教授



>>英語版はこちら(English)

ここ数年でAIが急速に進化しています。例えば、「アルファ碁」やその進化版「アルファ・ゼロ」の圧倒的な強さにその一端が表れています。それに連れて様々な分野でAIの導入が進んでおり、世界では、法曹界への導入も、加速度的に進んでいます。ところが、日本の法曹界ではAIの導入がなかなか進まないのです。

## ロジック・プログラミングから深層学習へ

AI（人工知能）の開発は古くから始まっています。1980年代には、ロジック・プログラミングに基づいた開発が中心でした。

これは、人が問題を解くときの論理やコツをルール化してコンピュータに入力し、解答の過程を自動化しようというものです。

論理やコツをルール化するためには、その分野の専門家の作業が大量に必要です。当時、それはエキスパート・システムなどと呼ばれました。それによって専門家の論理や知恵を自動的に活用できると期待されたのです。

特に期待されたのが、法律の世界や医療の診断においてです。例えば、病気を診断するのは、「この症状なら、この病気かあの病気だ」というように、医師の知識などをルール化すれば可能になるわけですね。

また、法律の世界の法規範は、「法律要件があれば法律効果が与えられる」という、明確な論理構造で法的推論をします。たとえば、民法709条の損害賠償の規定は「故意又は過失によって他人の権利又は法律上保護される利益を侵害した者は」（法律要件）、「これによって生じた損害を賠償する責任を負う」（法律効果）となっています。



2021.11.11  
相手に合わせた指導方法で、可能を引き出そう

2021.11.10  
国宝の金印が偽物、ではないことわかった

2021.11.09  
新しいものを生み出す時は、先人学ぼう

2021.11.05  
できるビジネスパーソンが注目！「大人の学び直し」の重要性

2021.11.05  
「狂言」には、心安らく「笑い」ある

2021.11.10  
1 国宝の金印が偽物、ではないことわかった

2020.04.01  
2 歴史を細解くと見えてくる親日の複雑な思い

2017.10.04  
3 精神鑑定は犯人救済のためではない

2021.11.05  
4 「狂言」には、心安らく「笑い」ある

2021.11.05  
5 できるビジネスパーソンが注目！「大人の学び直し」の重要性

リレーコラム



そこで、民法などの法律や判例をこのような論理ルール化して、コンピュータに入力すれば、民事訴訟などにおいて、自動判決ができると考えられたのです。

しかし、そのためには、民法の条文や判例を手作業でルール化するという膨大な作業が必要でした。また、必要な自然言語処理もなかなか進捗しませんでした。

一方で、コンピュータの世界では、2000年代に入り、機械学習や深層学習というアプローチが大きく進展してきました。特に、人の脳の仕組みを模したニューラル・ネットワーク上で効率的に学習するためのバックプロパゲーションというアルゴリズムが1980年代末に開発されたことが大きなきっかけとなりました。コンピュータの計算処理能力の大幅な向上のおかげで2000年代には実用化が進んだわけです。

それは、脳細胞と脳細胞の間のシナプス結合を新たに作ったり、結合の強弱を調整したりすることによって、脳がものを考えたり学習したりするのと同じように、コンピュータが、問題と正解を対応づけるために、脳細胞に相当する多層をなすノード間の繋がりやその強弱を調整するアルゴリズムです。

コンピュータが例題に対する解答の候補を出し、本当の正解に照らして、ノード間のつながりや強弱を調整して、正解により近い解答を出すようにします。これが「学習」で、例題と正解の多数のセットを学習して行けばだんだん賢くなります。ノードの層が何層にも重なっているのを、これを深層学習というわけです。莫大なデータと膨大な計算量が必要です。

90年代末以降、コンピュータ自体の性能が大きく向上したことで、こうした学習法がより効果的になり、現在では、ニューラル・ネットワークによる深層学習がAI開発の中心的な方法になっています。このように、深層学習ではルール化や言語化などが不要なので、顔の識別などの画像認識ができるのです。

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

◀前の記事

考古学の新たなロマンを生み出す数理科学

次の記事>>

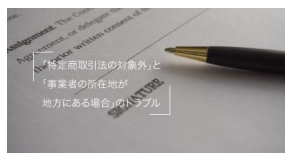
世界では、インターネットを快適にするための規制が始まっている



こんな記事も読まれています



2015.12.18  
**SIMロック解除を機に考えたイリス...**  
 新美 育文



2017.4.4  
**#4 特定商取引法の対象外には消費...**  
 川地 宏行

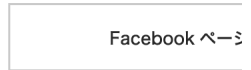


2018.8.7  
**#3 サイトブロッキングに正当性は...**  
 丸橋 透



2018.10.18  
**自ら考え行動するために、知識の幅...**  
 柳 憲一郎

IT・科学の関連記事



明治大学の教授陣が社会のあらゆるテーマと向き合う、大学独自の情報発信サイト



企業・メディア・報道関係の方々へ

Meiji.n

特集

研究紹介アニメーション

リレーコラム

ビジネス

社会・ライフ

国際

IT・科学

キャリア・...

トップ > IT・科学 > AI活用が進まない日本の法曹界は世界から三流国と見なされる

2021年9月29日

IT・科学



# AI活用が進まない日本の法曹界は世界から三流国と見なされる



太田 勝造 明治大学 法学部 教授



## 教師信号なしで成長した「アルファ・ゼロ」と法

コンピュータの深層学習では、例題とその正解についてのデータを教師信号と言います。教師信号が多いほど、学習が進んでAIはより賢くなります。

例えば、よく知られる「アルファ碁」は、プロ棋士の大量の棋譜を教師信号として自動学習することで強いAI棋士へと成長しました。

ところが、2016年から17年にかけて、インターネット上の囲碁対戦で、世界のトップ棋士と見られる相手を次々と破るマスターと名乗る棋士が現れたのです。その正体は、「アルファ碁」の進化版である「アルファ・ゼロ」でした。

実は、「アルファ・ゼロ」には、「アルファ碁」のような教師信号は与えられていません。囲碁のルールだけが教えられ、あとは、仮想空間に作った相手と対戦をし続けることで学習したのです。

その結果、囲碁の勝負に勝つという正解に対して、最適なニューラル・ネットを短時間で自ら構築したというのです。囲碁のルールによって勝敗が明確に決定するので、いわば教師信号を自分で創り出し、そこから学習したのです。いわば自学自習する独学システムです。

世界のトップ棋士と思われる人たちが「アルファ・ゼロ」に歯が立たなかったことは衝撃的でしたが、これをもってAIが人類を超えたというのは短絡的です。

囲碁のようなルールが明確なゲームの中では、勝つという正解に対して、AIは自動学習によって、あっという間に人を超える方法を確立することができるということです。計算量と計算速度が人間を超えたと言うだけです（何十年も前から超えていました）。

つまり、AIの自動学習においてはふたつの方法があります。ひとつは教師信号を与えることです。この場合は、この教師信号のデータを大量に与えるほどAIの学習は進み、性能が向上します。つまり、より賢いAIになっていきます。

2021.11.11  
相手に合わせた指導方法で、可能を引き出そう

2021.11.10  
国宝の金印が偽物、ではないことがわかった

2021.11.09  
新しいものを生み出す時は、先人学ぼう

2021.11.05  
できるビジネスパーソンが目！「大人の学び直し」の重要性

2021.11.05  
「狂言」には、心安らく「笑い」ある

2021.11.10  
1 国宝の金印が偽物、ではないことがわかった

2020.04.01  
2 歴史を細かくと見えてくる親日の複雑な思い

2017.10.04  
3 精神鑑定は犯人救済のためではない

2021.11.05  
4 「狂言」には、心安らく「笑い」ある

2021.11.05  
5 できるビジネスパーソンが目！「大人の学び直し」の重要性

リレーコラム



もうひとつは、問題の正解を判定するルールだけを教える方法です。この場合、ルールが明確ですから判定結果も明確です。途中のプロセス、たとえば囲碁なら正しい手の指し方、は分かりません。問題から正解に至る様々なプロセス（手の指し方）をAI自らが創作して試行錯誤し、結果（勝敗）がより良くなるプロセスを学習するのです。このようにルールが明確なら、教師信号を与えなくてもAIは成長するのです。

しかも、人が経験した、あるいは、想定する教師信号を超えた学習が可能になり、AIの性能は人を超えることも可能になります。

しかし、現実社会はゲームのようにシンプルで明確なルールに則っているわけではありません。社会のルールである法律や判例は自然言語で書かれており、どうしてもある程度の曖昧さが残っています。しかも、裁判所の判断が常に正しいわけではないことは、上訴で覆ったり、裁判所ごとに判断が分かれたり、後に判例変更がなされたりすることから明らかでしょう。現実社会の様々な場面で活用できるAIを作ろうとすれば、いまのところ、やはり、教師信号を大量に与えることがAIの自動学習に繋がることとなります。

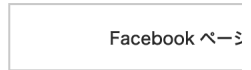
1  2  3  4

◀前の記事

考古学の新たなロマンを生み出す数理科学

次の記事>

世界では、インターネットを快適にするための規制が始まっている



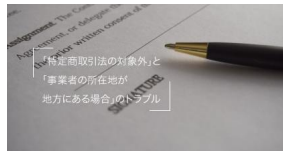
こんな記事も読まれています



2015.12.18

SIMロック解除を機に考えた  
いリス…

新美 育文



2017.4.4

#4 特定商取引法の対象外に  
は消費…

川地 宏行



2018.8.7

#3 サイトブロッキングに正  
当性は…

丸橋 透



2018.10.18

自ら考え行動するために、知  
識の幅…

柳 憲一郎

IT・科学の関連記事

2021.10.29

無限の可能性を秘めた物質「水」とは

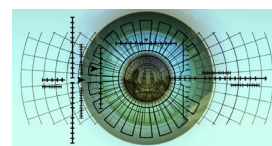
明治大学 理工学部 教授 深澤 倫子



2021.10.6

世界では、インターネットを快適にするための規制が始まっている

明治大学 専門職大学院 ガバナンス研究科 教授 湯浅 壘道



明治大学の教授陣が社会のあらゆるテーマと向き合う、大学独自の情報発信サイト



企業・メディア・報道関係の方々へ

Meiji.n

特集

研究紹介アニメーション

リレーコラム

ビジネス

社会・ライフ

国際

IT・科学

キャリア・...

トップ > IT・科学 > AI活用が進まない日本の法曹界は世界から三流国と見なされる

2021年9月29日

IT・科学



# AI活用が進まない日本の法曹界は世界から三流国と見なされる



太田 勝造 明治大学 法学部 教授



## 世界の法曹界はAI導入に向かっている

いま、AIは私たちの身の回りで、様々な形で活用され始めています。もちろん、悪用や濫用のリスクも現実化してきています。

活用の例としては、迷惑メール・フィルターなどが挙げられます。迷惑メールのデータを学習させるのです。それぞれのシステムによって、深層学習を使う場合や、事前確率をデータによって修正して事後確率を導くベイズ理論を用いたベイジアン・ネットワークを使う場合や、それらを組み合わせた場合など、様々なに応用した学習アルゴリズムが使われているようです。これらによって、その精度が飛躍的に向上しています。なお、ベイジアン・ネットワークや深層学習は、POSシステムのデータの利用などによって、マーケティングへの応用も実用化されてきています（AIマーケティングと呼ばれることもあります）。

また、AIによる画像認識の活用によって、顔面認識の性能も向上しています。画像や動画の認識技術は医療の分野でも活用され、様々な検査画像を基に、生身の医者では見落とし気味となったり気がつかないような微妙な異常も発見して、迅速に診断結果を出すシステムが可能になってきています。

医療と同じく、AI開発の初期から活用が期待された法曹界でも実用化が進んでいます。

例えば、アメリカ合衆国では、民事裁判になれば、ディスカヴァリ（証拠開示）の制度によって相手側からも膨大な証拠書類などが集まります。従来は、それを弁護士が手分けして読んでいましたので、場合によっては延べ何百人、何千人もの弁護士の動員が必要でした。

しかし、企業も私人も、ほとんどの文書は電子的に作成しますし、紙もスキャンしてOCRで電子ファイルにできるので、ディスカヴァリでの多くの文書は電子ファイルとして提出されます。これをイーディスカヴァリ（eDiscovery）と呼びます。膨大な量の電子ファイルでも、訴訟には重要なキーワードや言明・発言があるので、AIが構文解析を行って、それらを抽出することにより書類をふるいにかけることができるようになってきました。つまり、AIの支援によって、弁護士の手間と時間が大幅に短縮されたのです。

2021.11.11  
相手に合わせた指導方法で、可能を引き出そう

2021.11.10  
国宝の金印が偽物、ではないことわかった

2021.11.09  
新しいものを生み出す時は、先人学ぼう

2021.11.05  
できるビジネスパーソンが目！「大人の学び直し」の重要性

2021.11.05  
「狂言」には、心安らく「笑い」ある

2021.11.10  
1 国宝の金印が偽物、ではないことわかった

2020.04.01  
2 歴史を細かくと見えてくる親日の複雑な思い

2017.10.04  
3 精神鑑定は犯人救済のためではない

2021.11.05  
4 「狂言」には、心安らく「笑い」ある

2021.11.05  
5 できるビジネスパーソンが目！「大人の学び直し」の重要性

リレーコラム





また、裁判の事実認定や法的判断そのものにAI支援を導入する研究も欧米や中国、そして日本でも進んでいます。証拠や証言などから主張事実の真偽を確定する事実認定の判断を、先に述べたベイジアン・ネットワークを応用してAIにさせてみようとの試みが進められています。法令や判例などを参照して行う法的判断を、先に述べた深層学習や自然言語処理などを応用してAIにさせてみようとの試みも進められています。複数の関連する法規範の間で推論をして裁判の結論を導く法的推論を、これも先に述べたロジック・プログラミングを応用してAIにやらせてみようとの試みは40年前から始まり、現在では法学教育にも利用できるレベルに達しています。

これらの試みが実用レベルに達する程度にまでAIに学習をさせるには、教師信号として判決（主文と理由）や訴訟記録（写真や証言等の証拠方法や訴状・答弁書・準備書面等）のデータが必須です。そのデータが多いほどAIの学習が進むこととなります。

ところが、日本では判例集に公表される判決は全体の1割にも満たないと言われていて、訴訟記録の掲載はありません。

また、当事者名や事件番号を指定すれば裁判記録を誰でも閲覧できますが、そもそも、その訴訟に関わっていない人では当事者名や事件番号がわかりませんし、当事者や利害関係者でない限り閲覧できてもコピーをとることが許されていません。これでは、AIの学習を進めることは非常に難しいのです。

他方、アメリカ合衆国では、裁判情報にアクセスするアメリカ国民の権利を広げるという理念の下、裁判所が運営するPACER（Public Access to Court Electronic Records）というウェブサイトで、連邦裁判所の訴訟記録（court records）が公表されています。

そのデータは、刑事、民事を合わせて10億件にも達しており、インターネットで利用登録して一定の料金を払えば、誰でも閲覧できるのです。当然、AIを学習させるための教師信号として活用することもできます。

ここには、プライバシーや個人情報保護に対する、日米の考え方の違いが背景にあると言えます（ちなみに、米国の判例集は実名、日本は匿名です）。

しかし、AIを含めた様々なICT技術などが社会に浸透し、今後ますます広がっていく世界の状況を考えると、個人情報の保護とデータを有効活用するシステムとを両立させていくことが重要です。それを考えなければ、日本は世界から置き去りにされかねませんし、そもそもAIやICTの発展の恩恵を、日本人と日本社会は十分には享受できなくなってしまうでしょう。

実際、法曹界のIT化はアメリカ合衆国だけではなく世界中で進められています。スペインなどは、裁判手続映像の活用を含めて、訴訟記録がすべて電子化されていて、完全なペーパーレスです。それが、今後、AIによる裁判支援の導入に繋がっていくのは明らかです。フランスでも、ほとんどの民事事件で、AIやITを活用するODR（Online Dispute Resolution）を含むADR（Alternative Dispute Resolution）の利用を裁判利用の前提としました。シンガポールや韓国も法曹界のIT化は日本のはるか先を進んでいます。

一方、日本の裁判所もIT化に向けて動き出しはしていますが、当面の目標は電子メールを使うことです。いまでも、紙の書類やファックスばかりだからです。民事裁判のIT化として検討されているのは、e提出（e-Filing）、e法廷（e-Court）、及びe事件管理（e-Case Management）です。実際はなかなか進捗していなかったと言えるのですが、コロナ禍でテレワークが進み、図らずも急展開が起きるかもしれません。

□ 1 2 3 4 □

◀前の記事  
考古学の新たな口マンを生み出す数理科学

次の記事▶  
世界では、インターネットを快適にするための規制が始まっている



執筆者

Facebook ページ

- 特集
- 研究紹介アニメーション
- リレーコラム
- ビジネス
- 社会・ライフ
- 国際
- IT・科学
- キャリア・奨励

2021年9月29日

IT・科学



# AI活用が進まない日本の法曹界は世界から三流国と見なされる



太田 勝造 明治大学 法学部 教授



## 日本法曹界のAI敗戦を防ぐために

カルロス・ゴーン事件でも、日本の司法制度は時代遅れだと世界中から指摘されましたが、確かに、このままでは、グローバル化が進む世界で、日本の法曹界は二流、三流と見なされることになりかねません。

少子化・高齢化はこれからも続くと思います。人口も減少に転じました。そのなかで、日本の社会はITやAI、ロボットなどを導入することが必要不可欠になっています。裁判所だけが紙とファックスを使い続け、一部の裁判しか判例集に登載しないままでは、中世の裁判所のままと言われても仕方ありません。

日本の法曹界も変革が必要であり、AIの活用はその大きな柱になると思います。

一般企業にお勤めの皆さんも、DX化のうねりの中、生き残りを賭けた企業の変革はすでに始まっていると思いますが、一人ひとりが未来に向けての勉強を怠らないことが大切です。これは好き嫌いの問題ではありません。生き残りの問題です。

AIの飛躍はここ数年で進みました。私たちには、そうした技術を使いこなしていくことが求められます。これは使える使えないの問題ではありません。使いこなして世界とどう戦うかの問題です。目を常に未来に向けていることが必要です。

>>英語版はこちら(English)

- 1
- 2
- 3
- 4

※記事の内容は、執筆者個人の考え、意見に基づくものであり、明治大学の公式見解を示すものではありません。

≪前の記事≫  
考古学の新たな口マンを生み出す数理科学

次の記事≫  
世界では、インターネットを快適にするための規制が始まっている



2021.11.11  
相手に合わせた指導方法で、可能を引き出そう

2021.11.10  
国宝の金印が偽物、ではないことがわかった

2021.11.09  
新しいものを生み出す時は、先人学ぼう

2021.11.05  
できるビジネスパーソンが注目！「大人の学び直し」の重要性

2021.11.05  
「狂言」には、心安らく「笑い」ある

2021.11.10  
1 国宝の金印が偽物、ではないことがわかった

2020.04.01  
2 歴史を紐解くと見えてくる親日の複雑な思い

2017.10.04  
3 精神鑑定は犯人救済のためではない

2021.11.05  
4 「狂言」には、心安らく「笑い」ある

2021.11.05  
5 できるビジネスパーソンが注目！「大人の学び直し」の重要性

### リレーコラム

