

# 人工知能を用いて人が生み出した発明についての 発明者適格と権利帰属問題\*

招へい研究者 プラタプ・デヴァラパリ\*\*

---

人工知能(AI)は、どのような知的分野であれ、思考し、知覚し、また決定を下す人間の潜在的な能力を再現することで、人間のこの『自己認識』を大きく揺るがす可能性がある。AIに関する先進的な研究により、世界中でAIの応用方法がいつそう多様化していることが判明した。これらのAIプログラムの決定的に重要な側面の一つが、命令を与えるのがプログラマーであるにしても、最終的かつ創造的な出力は、インテリジェントマシンが、高密度のニューラルネットワークに基づき、時には自ら決定を行うことにより生成するということである。上記の点を考慮し、そのような発明の発明者としての権利を知的機械に帰属させるべきであると主張する人々もいる。とはいえ、研究者や法律の専門家は、機械により開発された発明には今後も常に人間の介入と創造的な情報の提供が必要だと示唆している。この点について、本研究では、人間がAIを用いて開発した発明の発明者適格及び権利帰属の問題に着目する。本報告書では、米国、英国、インド、日本の法令及び裁判例を分析することで、これらの疑問に答えようとしている。さらに、本報告書では、技術及び法律分野の専門家の意見も明らかにしている。最後に、本報告書では、執筆者の意見と提言を述べる。それは、人間がAIを用いて開発した発明の権利帰属と発明者適格を決定する助けになるような枠組みモデルを提案するものである。

---

## I. はじめに

我々が「私」という言葉を使えば、それは必ず人間にとっての自己言及となる。人工知能(AI)は、どの知的分野であれ、思考し、知覚し、また決定を下す人間の潜在的な能力を再現することで、人間のこの『自己認識』を大きく揺るがす可能

---

\* これは特許庁委託平成30年度産業財産権制度調和に係る共同研究調査事業調査研究報告書の英文要約を和訳したものである。和訳文の表現、記載の誤りについては、全て(一財)知的財産研究教育財団の責任である。和訳文が不明確な場合は、原英文が優先するものとする。

\*\* オーストラリア・クイーンズランド工科大学LLM在籍。

性がある<sup>1</sup>。機械学習は人工知能の主要な分野であり、明示的にプログラミングされることなく、機械が自らの経験から学ぶことが可能である<sup>2</sup>。機械学習は、人工知能におけるパターン認識と計算論的学習理論の研究から出発し、発展を遂げた<sup>3</sup>。機械学習では、データの構造とアルゴリズムを調べ、提供されたデータから学び、それに従って予測や決定を行うことができる<sup>4</sup>。注目すべきことに、機械学習に関するこれらの手法を文学的著作物、芸術及び音楽などの現実世界の創造的な著作物に適用した場合、これらのアルゴリズムは、プログラマーによる入力に基づいて実際に学び、最終的な出力がどのようなものになるべきかについて独自に決定を下すことにより創造的な出力を生成する。これらの人工知能プログラムの決定的に重要な側面の一つとして、命令を与えるのがプログラマーであるにしても、最終的かつ創作的な出力は、インテリジェントマシンが、人間の思考過程に類似したニューラルネットワークに基づき、自ら決定を行うことにより生成する。

機械学習と人工知能の応用方法が世界中でますます多様化している。「人間にとって美しく創作的だと思われるものをアルゴリズムに移し替えることは可能であろうか。当面の間、そのようなことは可能にはならないと思う」。Jason Toyの言葉である<sup>5</sup>。後に人工知能分野に取り組む企業のCEOになった人物である。多くの専門家が機械学習や人工知能の創作的側面について疑問を投げかけてきたものの、インテリジェントマシンがその創造的な有効性を証明した例は多い<sup>6</sup>。最近では、ある通信社が、月におよそ3万件のローカルニュース記事を執筆する知能プログラムを開発するためにGoogleから助成金を受けた例がある<sup>7</sup>。知能プログラムにより創作された3Dプリント技術であるNext Rembrandtは、レンブラントの絵の16万8,263点の断片をベースにしている<sup>8</sup>。

---

<sup>1</sup> Colin Conwell, Artificial Intelligence is not able to 'press the delete key' on humanity just yet, *The Guardian* (2015), <https://www.theguardian.com/commentisfree/2015/sep/27/artificial-intelligence-wont-press-delete-key-humanity-yet> (2018年9月17日に最後に閲覧した)。

<sup>2</sup> Arthur L. Samuel, *Some Studies in Machine Learning Using the 0047ame of Checkers. II-Recent Progress*, In: Levy D. N. L. (eds), *Computer Games I*, Springer, New York, NY (1988).

<sup>3</sup> William L. Hosch, Machine learning, *Encyclopædia Britannica* (2016), <https://www.britannica.com/technology/machine-learning> (2018年9月17日に最後に閲覧した)。

<sup>4</sup> Peter Wittek, *Pattern Recognition and Neural Networks*, in *Quantum Machine Learning*, 63- 71, Academic Press, Cambridge, MA, (2014).

<sup>5</sup> IBM, The quest for AI creativity, (2015), <https://www.ibm.com/watson/advantage-reports/future-of-artificial-intelligence/ai-creativity.html> (2018年9月17日に最後に閲覧した)。

<sup>6</sup> R.L. Adams, 10 Powerful Examples Of Artificial Intelligence In Use Today, *Forbes* (2017), <https://www.forbes.com/sites/robertadams/2017/01/10/10-powerful-examples-of-artificial-intelligence-in-use-today/#100d11c3420d> (2018年9月17日に最後に閲覧した)。

<sup>7</sup> Julia Gregory, Press Association wins Google grant to run news service written by computers, *The Guardian*(2017), <https://www.theguardian.com/technology/2017/jul/06/press-association-wins-google-grant-to-run-news-service-written-by-computers> (2018年9月17日に最後に閲覧した)。

<sup>8</sup> Tim Nudd, Inside 'The Next Rembrandt':How JWT Got a Computer to Paint Like the Old Master, *Adweek* (2016), <http://www.adweek.com/brand-marketing/inside-next-rembrandt-how-jwt-got-computer-paint-old-master-172257/> (2018年9月22日に最後に閲覧した)。

とはいえ、研究者や法律の専門家は、機械により開発された発明には今後も常に人間による介入と創作的なインプットが必要だと現在でも論じている。そのような主張に後押しされ、専門家は、インテリジェントマシンに発明者としての権利や所有権を認めるという考え方を否定している<sup>9</sup>。この点について、本研究では、人間がAIを用いて開発した発明の発明者適格及び権利帰属の問題に焦点を当てる。

## II. 規定及び裁判例の解釈：発明者適格と権利帰属という観点

### 1. 米国(US)

米国特許法は、世界で最も先進的な特許法の一つである<sup>10</sup>。米国特許法の法規定及び審査便覧等の記載を分析すれば、目前の問題への理解を深めることになり、また、AIを使った発明に関連する問題に対する解決策を編み出す助けになるであろう。米国特許法100条は、本研究に役立つ幾つかの重要語について説明する「定義」一覧を示している。米国特許法100条(a)<sup>11</sup>によれば、「『発明』とは、発明又は発見をいう」。米国特許法100条(f)<sup>12</sup>によれば、「『発明者』という用語は、発明の主題を発明又は発見した個人又は、共同発明の場合は、集合的にそれらの個人を意味する」。同様に、米国特許法100条(g)<sup>13</sup>では、「共同発明者」及び「共発明者」という用語について、「共同発明の主題を発明又は発見した個人の1」であると定義している。米国特許法116条(a)<sup>14</sup>では、共同発明について、「2以上の方が共同して発明を行った場合は、本法に別段の定めがある場合を除き、それらの者は共同して出願をし、かつ、各人が所要の宣誓をしなければならない。発明者は、(1)それらの者が物理的に一緒に又は同時に仕事をしていなかった場合、(2)各人がした貢献の種類又は程度が同じでない場合、又は(3)各人がした貢献が特許に係る全てのクレームの主題に及んではない場合であっても、共同して特許出願をすることができる」と説明する。

---

<sup>9</sup> James Grimmelmann, *There's No Such Thing as a Computer-Authored Work - And It's a Good Thing, Too*, 39 COLUMBIA JOURNAL OF LAW & THE ARTS, 403 (2016).

<sup>10</sup> Donald Chisum & Janice M. Mueller, U.S. Patent Law Snapshot, August 2015: Supreme Court Throttles Back While Federal Circuit Shifts into Hyperdrive, SSRN (2015), <https://ssrn.com/abstract=2649023> (2018年9月17日に最後に閲覧した)。

<sup>11</sup> 米国特許法100条(a) (2018年)を参照。

<sup>12</sup> 米国特許法100条(f) (2018年)を参照。

<sup>13</sup> 米国特許法100条(g) (2018年)を参照。

<sup>14</sup> 米国特許法116条(a) (2018年)を参照。

## 2. 英国(UK)

特許に関する英国の現行法は、主に「1988年著作権・意匠・特許法及び2004年特許法により改正され、補充された1977年特許法」と「2007年特許（強制実施権及び補充的保護証明書）規則」とで構成される<sup>15</sup>。1977年英国特許法7条(3)によれば、「ある発明についての『発明者』とは、当該発明の実際上の考案者をいい、『共同発明者』とは、この趣旨に従って解さなければならない」<sup>16</sup>。英国特許法では、発明者の定義のみを詳しく定め、発明者適格の問題を取り扱っていない。

英国の特許実務マニュアル(MoPP)は、「発明者」と「発明者適格」という概念について理解を深める上で参考になる。MoPPの7.12項<sup>17</sup>では発明者適格の問題を扱い、*Henry Brothers (Magherafelt) Ltd v The Ministry of Defence 36 and the Northern Ireland Office*<sup>18</sup>を参照し、「発明者適格を決定するためには2段階の方法論が必要である。最初に発明概念を明らかにし、その概念を考案した者を決定しなければならない」と述べている。MoPPの7.12.1項<sup>19</sup>には、「発明概念を特定することが発明者適格を明らかにする際の最初のステップである」ことが明確に記載されている。*Stanelco Fibre Optics Ltd's Applications*事件<sup>20</sup>において、特許裁判所の副判事として陪席したChristopher Floyd QCは次のような意見を述べた。「発明者適格に対する、機械的な要素ごとの手法により公正な結果が得られないことは明らかである。A氏がB氏に新しい着想を開示し、B氏の提案がそれをピンク色に塗ることにとどまったとすれば、B氏をピンク色に塗ったA氏の製品に関する特許の共同発明者とするべきではない。これは、付加された特徴が実際には新たな発明概念を全く生み出していないためである。その特徴は単に請求項を限定し、新規性欠如による即座の拒絶を克服するのには十分であっても、発明概念に実質的には影響を及ぼさないものにすぎない。特許代理人も請求項の限定を頻繁に提案するものの、そうすることでその代理人が共同発明者になれるわけではない。発明概念、ひいては発明者を決定するために、請求項からある程度の冗長な部分を取り除くことが必要な場合もある」。控訴裁判所は、*Markem Corp v Zipher Ltd.*<sup>21</sup>においてこの主張を承認した。したがって、共同発明者適格の場合、全ての当事者が発明概念の考案に共同で責任を

<sup>15</sup> Patents:the basics, Out-Law.com - Legal news and guidance from Pinsent Masons, <https://www.out-law.com/page-5699> (2018年7月31日に最後に閲覧した)。

<sup>16</sup> 英国特許法7条(3)を参照。

<sup>17</sup> 特許実務マニュアル [MoPP] § 7.12 (2018)。

<sup>18</sup> *Henry Brothers (Magherafelt) Ltd v The Ministry of Defence and the Northern Ireland Office* [1999] RPC 442.

<sup>19</sup> 特許実務マニュアル [MoPP] § 7.12.1 (2018)。

<sup>20</sup> *Stanelco Fibre Optics Ltd's Applications* [2005] RPC 15.

<sup>21</sup> *Markem Corp v Zipher Ltd* [2005] RPC 31.

負っていたかどうかが問題になる。

### 3. インド

1970年インド特許法2条(1)(j)によれば、「発明」とは、進歩性を含み、かつ、産業上利用可能な新規の製品又は方法をいう<sup>22</sup>。同様に、1970年インド特許法6条では、特許を出願する権利を有する者を定義している<sup>23</sup>。特に6条(1)(a)では、「発明の『真正かつ最初の発明者』でなければならない」と定めている。1970年インド特許法2条(1)(y)では、「真正かつ最初の発明者」には、インドへ発明を最初に輸入した者又はインド国外から発明を最初に伝達された者のいずれも含まないと具体的に述べている<sup>24</sup>。1970年インド特許法では、「発明」の一定の基本的な側面と、「真実かつ最初の発明者」について詳述する定義を取り扱っているにすぎない。しかしながら、同法では、発明者適格の問題や、特許可能な発明の発明者や、発明者となるために投入すべき努力の種類については述べていない。そうした点から、発明者適格を決め、明らかにする方法は、主観的解釈に委ねられていると考えられる。

発明に共同で情報を提供した人々が同一組織又は異なる組織に複数存在する場合には、発明者適格を特定することがさらに重要になる。特許局長官は、*National Institute of Virology vs. Mrs. Vandana Bhide*の係争の中で発明者適格の問題に具体的な結論を下した<sup>25</sup>。上記の審問の結果に基づき、個人の発明適格を評価するために考慮されるべき要因のリストが提示された。個人が発明者とみなされるには、特許へと至る過程で研究成果の最終的結果を実現するために知的に寄与している必要がある。その結論では、さらに、「発明の開発に知的に寄与していない者は発明者に含まれる資格がなく」、「『発明の萌芽』を生み出すための着想を提供する者が自ら実験を行う必要はない。その者は他者の助けを借りればよい。知的な情報を提供せず、実験を行い、装置等を組み立てるのを助けたにとどまる者は、発明者を名乗る資格がない」と具体的に述べている。

---

<sup>22</sup> 1970年インド特許法2条(1)(j)を参照。

<sup>23</sup> 1970年インド特許法6条を参照。

<sup>24</sup> 1970年インド特許法2条(1)(y)を参照。

<sup>25</sup> Rajeev Kumar & Pankaj Musyuni, Who can be named as inventor- an Indian perspective, lexorbis, <https://www.lexorbis.com/who-can-be-named-as-inventor-an-indian-perspective/> (2018年8月2日に最後に閲覧した)。

## 4. 日本

最新の情報によれば、日本は既に数多くのAI分野の特許を保有しており、2016年11月時点で世界のどの国よりもこの分野の特許が多いと報告されている<sup>26</sup>。日本国特許法2条1項によれば、「『発明』とは、自然法則を利用した技術的思想の創作のうち高度のものをいう」<sup>27</sup>。日本の特許法では、「発明者」を具体的に定義していない。しかしながら、さまざまな裁判例が「発明者適格」の問題に答えている。

日本の知的財産高等裁判所の裁判例には、発明者適格について詳細な理解を得ることができるものがある。その事件では、上田洋幸裁判官は事案の概要を示しつつ、「日本国特許法2条1項及び29条1項柱書きの規定並びに発明の完成について判断を下した最高裁昭和52年10月13日第一小法廷判決に従い、発明者とは、自然法則を利用した高度な技術的思想の創作に関与した者、すなわち、当該技術的思想を当業者が実施できる程度にまで具体的・客観的なものとして構成する創作活動に関与した者」であると説明した<sup>28</sup>。また、同裁判官は、「発明者には当たらない」者に関する一定の指針を示し、「[i]管理者として、部下の研究者に対して一般的管理をした者や、[ii]一般的な助言・指導を与えた者や、[iii]補助者として、研究者の指示に従い、単にデータを取りまとめた者又は実験を行った者や、[iv]発明者に資金を提供したり、設備利用の便宜を与えたりすることにより、発明の完成を援助した者又は委託した者等は、発明者には当たらない」と述べた。さらに、同裁判官は、次のように付け加えた。「発明者となるためには、一人の者が全ての過程に関与することが必要なわけではなく、共同で関与することでも足りるといふべきであるが、複数の者が共同発明者となるためには、課題を解決するための着想及びその具体化の過程において、一体的・連続的な協力関係の下に、それぞれが重要な貢献をなすことを要するといふべきである」。「国際知的財産保護協会（AIPPI）」が作成し、2015年10月にリオデジャネイロで開催されたAIPPI総会で発表された「Inventorship of Multinational Inventions（多国間での発明における発明者適格）」<sup>29</sup>という研究報告書は、日本を含むさまざまな国々における発明者適格の側面に関する興味深い知見を示している。

---

<sup>26</sup> Charlotte Walker Osborn, Artificial Intelligence forges ahead of the law, Eversheds Sutherland (2017), [https://www.eversheds-sutherland.com/global/en/what/articles/index.page?ArticleID=en/tmt/Artificial\\_Intelligence\\_forges\\_ahead\\_of\\_the\\_law](https://www.eversheds-sutherland.com/global/en/what/articles/index.page?ArticleID=en/tmt/Artificial_Intelligence_forges_ahead_of_the_law) (2018年8月9日に最後に閲覧した)。

<sup>27</sup> 日本国特許法（昭和34年法律第121号）2条1項を参照。

<sup>28</sup> 知財高判平成20年5月29日、平成19年（ネ）第10037号。

<sup>29</sup> SARAH MATHESON ET AL., *INVENTORSHIP OF MULTINATIONAL INVENTIONS, INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE PROTECTION OF INTELLECTUAL PROPERTY (AIPPI) CONGRESS*, <http://aippi.org/wp-content/uploads/2015/10/SR244English.pdf> (2018年8月6日に最後に閲覧した)。

### Ⅲ. 専門家による意見の検討

産業革命以来、人間はそれ自体もさまざまな発明の一部であるようなさまざまな機械の助けをいろいろな形で借りてきた。インテリジェントマシンの登場とその発明の開発への関与がここ数十年前から拡大している<sup>30</sup>。今日では、AIの助けを借りて発明を開発するには、通常、さまざまな個人やさまざまなレベルの発明方法が必要である。このような状況は、AIを使って人間が開発している発明の発明者適格の問題につながっていく。知的財産分野及び技術分野の世界中の専門家は、AIを使って人間が開発した発明の特許に関係する権利帰属と発明者適格という側面についてさまざまな視点と意見を持っている。

2018年7月31日にWIPO本部で行われた会議において、WIPOのFrancis Gurry事務局長とアラブ首長国連邦（UAE）のOmar bin Sultan Al Olama人工知能担当大臣がAI、ビッグデータ、知的財産並びに国際協力の重要性について議論した<sup>31</sup>。この議論のテーマには、知的財産管理に対するAIの具体的な応用も含まれていた。会合の後、WIPOのFrancis Gurry事務局長は、「新しい技術が人類の利益と福祉のために利用されるよう確保するためにこの分野における国際協力が必要です（中略）私の希望は、加盟国により主導され、WIPOが、データへのアクセスとともにアルゴリズムへのアクセスに実際に影響を与える権利帰属という極めて重要な問題に関する議論を刺激していくことです」<sup>32</sup>と語った。

### Ⅳ. インタビューから得られた知見

AIを使って開発された発明の発明者適格や権利帰属に関連する問題を理解するため、研究活動の一環として個人を対象とするインタビューを実施した。2名の専門家を対象とするインタビューを実施した。1人は、AIに関する特許を出願した経験を有し、日本国弁理士である河野英仁氏である。2人目は、さまざまなプロジェクトにおいてAIや機械学習技術に取り組んできた技術専門家である庄野逸教授である。詳細な分析とインタビューから得られた知見については、本報告書本文を参照されたい。

---

<sup>30</sup> Raymond Kurzweil, *The age of intelligent machines*, MIT Press, Cambridge, (1990).

<sup>31</sup> World Intellectual Property Organization (WIPO), WIPO Director General and UAE Top AI Official Discuss AI & IP, YouTube (2018), <https://www.youtube.com/watch?v=00ERlisSJWk> (2018年8月9日に最後に閲覧した)。

<sup>32</sup> *Id.*

## V. 筆者の意見及び提言

デジタル革命は日々の生活におけるコンピュータの使用を急増させ、コンピュータが人間による発明活動の一部を担うようになった<sup>33</sup>。AIの台頭は、新規な発明の開発に要する人間の苦労を軽減した<sup>34</sup>。しかしながら、発明するための創作的な情報の提供や着想は人間の脳に由来するものである<sup>35</sup>。今日では、AIを使って開発される発明の数が飛躍的に増えている<sup>36</sup>。一部の発明ではAIが創作的な情報を提供しており、したがって、これに発明者としての権利又は権利の帰属を認めるべきだという議論が存在する<sup>37</sup>。それでも、AIを使った発明の発明者適格の問題について、まずは検討すべきであろう。米国、英国、インド、日本の法規定及び審査便覧等の記載を比較分析することで、AIを使って生成された発明の権利帰属と発明者適格への理解を深めることができた。専門家の意見とインタビューから得られた知見を検討することで、研究課題の実務的な側面が明らかになった。上記の研究・分析の成果を考慮し、発明者及び利害関係者が、AIを使って開発した発明に対する発明者としての権利及び所有権について判断を下す助けになるような法的枠組みモデルを開発した。

## VI. 結論

技術進歩のペースが日増しに上がっている。人工知能は、知的財産法を含む世界中の法制度を揺るがす最先端技術の一つである。これまでにさまざまな裁判所が特許の発明者適格及び権利帰属に関係する問題を扱ってきたものの、AIを使って発明を開発する過程にさまざまな専門家及び企業が関与することで発明者適格及び権利帰属の決定に伴う複雑さが増した。さらに、異なる科学分野におけるAIの応用は、異なる専門的知識を有する専門家及び企業の関与を促したため、問題が複雑さを加えた。さまざまな特許制度を注意深く分析し、文献調査や個人を対象とするインタビューを通じて法律及び技術分野のさまざまな専門家の意見を検

---

<sup>33</sup> Erik Brynjolfsson & Andrew McAfee, *Race against the machine: how the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy*, Digital Frontier Press, Lexington, MA (2011).

<sup>34</sup> Chih-Wen Chang, Hau-Wei Lee & Chein-Hung Liu, *A Review of Artificial Intelligence Algorithms Used for Smart Machine Tools*, INVENTIONS, 3(3), 41 (2018).

<sup>35</sup> Grimmelmann, *supra* note 9を参照。

<sup>36</sup> Iain Cockburn, Rebecca Henderson & Scott Stern, *The Impact of Artificial Intelligence on Innovation*, NBER CONFERENCE ON RESEARCH ISSUES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (2017).

<sup>37</sup> Ryan B Abbott, *Patenting the Output of Autonomously Inventive*, 10 LANDSLIDE16- 22 (2017); Modkova Antonia & Hemma Vara, *The robot revolution-reinventing inventorship*, INTELLECTUAL PROPERTY FORUM: JOURNAL OF THE INTELLECTUAL AND INDUSTRIAL PROPERTY SOCIETY OF AUSTRALIA AND NEW ZEALAND, No. 111, 11-18 (2018).

討した結果、権利帰属をめぐる争いが将来生じないようにするためには協力関係に入る前に契約書を交わすのが効果的であることが判明した。同様に、本報告書で提案した枠組みモデルに従えば、発明者適格について判断を下すことができる。最後に、今後は、AIを発明する際に、AIの改良だけでなく、人類に利益をもたらすよう方向づけることを提言する。