

<独国>



人工知能 (AI) が世界と企業の 活動を変える

Puschmann Borchert Bardehle

Patent Attorney

Uwe R. Borchert

人工知能はしばらくの間、SFの対象となってきた。その架空の未来は今や現実である。AI市場は、2016年に80億ドルから2020年には470億ドル以上に増加すると予測されている。AIへの投資は、2016年に対し2017年には300%以上増加した。インテリジェントマシン、機械学習アルゴリズム、知的なボットおよびニューラルネットワークが我々の日常生活を侵してきた。人間は、特にデジタル環境において、AIと対話することがますます求められている。AIの活動の規制は、主要な政策課題となるように設定されている。これから何年もの間、政策論議を占める変革の中で役割を果たそうとするならば、弁護士、弁理士、起業家、政策立案者は、AIがもたらす主要な法的課題について迅速に学ばなければならない。

AIが伝統的なビジネスモデルに与える混乱の影響は、知的財産の枠組みの再検討を強いるだろう。今日、AIやアルゴリズムはニュースや小説を書き、ネットワークを生み出し、音楽を作って演奏している。自動化されたインテリジェンスは、自発的にイノベーションプロセスを推進することができる。AIは、「複製」「独自性」「創作者」「著者」「発明性」など、最も伝統的なIPの法的概念に挑戦している。ロボットが著作者になることができるだろうか？ロボットが発明者になることはできるか？ロボットがある作品を人間の知性と共著作することができるか？AIが生み出した作品や発明は誰の所有物か？AIの発明を先行技術とみなすべきか？人工知能が学ばなければならないデータセットを所有しているのは誰か？AIが生み出した創造性とイノベーションが他人の権利やその他の法条を犯している場合、その責任は誰にあるのか？

世界経済フォーラム第四次産業革命センターにおける人工知能と機械学習の責任者、ケイ・ファース・バターフィールドは、「我々は、人工知能と知的財産法

のさまざまな側面の衝突を目撃しようとしている」「この技術は、多くの産業分野のゲームを変え、多くの規制や法的分野に影響を与える」と述べている。世界経済フォーラム第四次産業革命センターのフェロー、ユン・チャエ氏は、「知的財産専門家は、これらの新しい特許法の問題を認識し、特許法がそのような法的含意の提示を進展すべき方向性について大いに必要な対話に貢献すべきである」「例えば、AIの「発明する」能力または特許権を侵害する能力は、これらの問題を取り扱う法的基準を変える可能性がある」と述べている。

以下の判決は、この議題がまだ解決されておらず議論中であることの例であり、さまざまな哲学と可能性のある発展についてのヒントを与える。

ヨーロッパでは、欧州連合司法裁判所が様々な機会、特に画期的なインフォパックの判決(C-5/08 Infopaq International A / S v Danske Dagbaldes Forening)において、著作権は原作にのみ適用され、その独創性は「著者自身の知的創造」を反映していなければならないと宣言している。これは、オリジナル作品には著作者の個性が反映されていなければならないこと、そしてそれは、著作権を有する作品が存在するためには人間の作者が必要であることを意味する、と通常は理解されている。

プログラマーに著作権を与えるという第2の選択肢は、香港、インド、アイルランド、ニュージーランド、英国などのいくつかの国で明示されている。このアプローチは、英国の著作権法第9条(3)の著作権・意匠・特許法(CDPA)に最もよく集約されており、「コンピュータで作成された文学的、劇的、音楽的または芸術的作品の場合、作者は、作品の制作に必要な準備を行った者とみなされる」と規定されている。

さらに、CDPA第178条は、「人間の作者がいない状況においてコンピュータによって生成される」ものとして、コンピュータ生成作品を定義している。このような規定の背後にある考え方は、たとえ機械が創造性の火花を散らしたとしても、作品を生み出し得るプログラムを創造する作業を認識することにより、すべての人間による創作の要件に対する例外を生み出すことである。知られているように、アーティストによる人工知能の使用が普及するにつれて事態はさらに複雑になりがちであり、機械の性能が創造的な作品を制作する上で向上するになるにつれて、人間が作った作品とコンピュータが作った作品との区別が、さらにぼやけてくる。

計算能力が大幅に向上、利用可能な計算能力が膨大なものになると、この区別がうまくいかない可能性がある。膨大なコンテンツのデータセットからスタイル

を学習する能力をマシンに与えれば、もっとうまく人間を模倣するようになる。また、十分な計算能力が得られれば、人間が生成したコンテンツと機械生成されたコンテンツは、間もなく区別できなくなるだろう。我々は未だその段階には至っていないが、人間の介入がほとんど、あるいは、まったくなく、知的なアルゴリズムによって創作された新たなタイプの作品に、もし保護するのであれば、どのような種類の保護を与えるべきか決める必要がある。著作権法は、スキル、労力および努力に報いるという独自性の基準から遠ざかっているが、おそらく、洗練された人工知能の成果については、この傾向に対する例外を確立することができる。この代替案は、そもそも創造的著作物を保護するために正当化できないように思われる。これらの検討事項をきっかけとして、企業活動は劇的に変化し、現在の知的財産に関する方針の検討が必要となるだろう。特に、企業は将来的にAIの使用を検討する必要がある。

(邦訳：当研究所)

< **Germany** >

Artificial Intelligence (AI) will change world and company activities

Puschmann Borchert Bardehle
Patent Attorney

Uwe R. Borchert

Artificial Intelligence has been the subject of science fiction for some time. That fictional future is now a present reality. The AI market is predicted to grow from \$8 billion in 2016 to more than \$47 billion in 2020. Investment in AI increased more than 300 % in 2017 compared to 2016. Intelligent machines, machine learning algorithms, sapient bots and neural networks have invaded our daily life. Humans will be increasingly called to interact with AI, especially in the digital environment. The regulation of AI's activities is set to become a primary policy issue. Lawyers, patent attorneys, entrepreneurs, or policy makers must learn fast about the key legal challenges that AI will bring about, if they want to play a role in a revolution that will occupy the policy debate for the next years to come and beyond.

AI's disruptive effects on traditional business models will force a re-consideration of the Intellectual Property (IP) framework. Today, AI and algorithms write news and novels, generate artwork, write and perform music. Automated intelligence can drive innovation processes on its own initiative. AI challenges the most traditional IP legal notions, such as "copying", "originality", "creator", "author", or "inventiveness". Can a robot be an author? Can a robot be an inventor? Can a robot co-author a work with human intelligence? Who owns AI generated works or inventions? Should AI's inventions be considered as prior art? Who owns the dataset from which an artificial intelligence must learn? Who should be liable for creativity and innovation generated by AI, if they impinge upon others' rights or other legal provisions?

"We are about to witness a collision between artificial intelligence and various aspects of IP law," said Kay Firth-Butterfield, Head of Artificial Intelligence and Machine Learning at the World Economic Forum Center for the Fourth Industrial Revolution. "This technology is going to change the game for many sectors, and will impact numerous

regulations and legal fields.”

“Intellectual property practitioners should be aware of these emerging patent law issues, and contribute to the much needed dialogue on how patent law should evolve to address such legal implications,” said Yoon Chae, Fellow of the World Economic Forum Center for the Fourth Industrial Revolution. “For example, AI’s ability to ‘invent’ or to infringe patent claims could shift the legal standards that govern those issues.”

The following decisions are an example that this topic is not settled yet and still under discussion. The following decisions give a hint about the different philosophies and possible developments :

In Europe the Court of Justice of the European Union (CJEU) has declared on various occasions, particularly in its landmark *Infopaq* decision (C-5/08 *Infopaq International A/S v Danske Dagbaldes Forening*), that copyright only applies to original works, and that originality must reflect the “author’s own intellectual creation.” This is usually understood as meaning that an original work must reflect the author’s personality, which clearly means that a human author is necessary for a copyright work to exist.

The second option that of giving authorship to the programmer, is evident in a few countries such as Hong Kong (SAR), India, Ireland, New Zealand and the UK. This approach is best encapsulated in UK copyright law, section 9(3) of the Copyright, Designs and Patents Act (CDPA), which states :

“In the case of a literary, dramatic, musical or artistic work which is computer-generated, the author shall be taken to be the person by whom the arrangements necessary for the creation of the work are undertaken.”

Furthermore, section 178 of the CDPA defines a computer-generated work as one that “is generated by computer in circumstances such that there is no human author of the work”. The idea behind such a provision is to create an exception to all human authorship requirements by recognizing the work that goes into creating a program capable of generating works, even if the creative spark is undertaken by the machine.

As can be seen things are likely to become yet more complex as use of artificial intelligence by artists becomes more widespread, and as the machines get better at producing creative works, further blurring the distinction between artwork that is made by a human and that made by a computer.

Great advances in computing and the sheer amount of available computational power may well make the distinction moot ; when you give a machine the capacity to learn styles from large datasets of content, it will become ever better at mimicking humans. And given enough computing power, soon we may not be able to distinguish

between human-generated and machine-generated content. We are not yet at that stage, but if and when we do get there, we will have to decide what type of protection, if any, we should give to emergent works created by intelligent algorithms with little or no human intervention. Although copyright laws have been moving away from originality standards that reward skill, labor and effort, perhaps we can establish an exception to that trend when it comes to the fruits of sophisticated artificial intelligence. The alternative seems contrary to the justifications for protecting creative works in the first place.