

# コンピュータ利用のシミュレーションは、欧州で特許を受けられるか？

要約：EPOにおいてコンピュータ利用発明—特に、コンピュータ利用のシミュレーション—が特許を受けられるか否かは、今なお不透明である。拡大審判部が審理した最近の事案は、この点に関して歓迎すべき明確さをもたらすと同時に、特許出願を起草するにあたり、技術的效果を生じさせ、かつ技術的課題を解決する技術的特徴を定義するように慎重を期すことの重要性を浮き彫りにしている。

クリストフ・ヴァルケ、ピーター・レッケンテラー

**欧**州特許庁（EPO）では、新規性、進歩性及び産業上の利用可能性のあるすべての技術分野の発明に特許を付与している（EPC第52条(1)）。一方で、数学的方法、精神的な行為を行うための方法、又はコンピュータのためのプログラム（ソフトウェア）に関連するクレームに対しては、それ自体がクレームされる場合、特許は与えられない（EPC第52条(2)及び(3)）。しかし、商業的な関心の高い分野の多くはコンピュータシミュレーション、すなわち、コンピュータ上のソフトウェアコードを通じて実装される、現実世界のプロセスを模倣する数学的モデルに依拠している。たとえば、自動車の分野では、エンジンやパワートレイン、あるいは自動車全体のモデルの提供にコンピュータシミュレーションが役立つことがある。eコマースの分野では、ユーザーのアバターに服や眼鏡を着用させたり、さらにはメイクを施したりするシミュレーション（「バーチャル試着」）に関する特許出願が世界各地において、特にEPOで相当な数に上っている。

具体的なソフトウェアそれ自体の除外と特許性との間の明らかな矛盾の解決は、原則としてコンピュータ利用発明（CII）という、より広い文脈において、EPOの管轄権に委ねられている。EPOは、コンピュータ利用発明をカバーするクレームがコンピュータの使用に言及しているにすぎない（たとえば、「コンピュータ利用の」主題を明示的に定義することによって）場合、あるいは技術的手段がクレームの文言によって黙示的に示されている場合でも、特許性の除外を回避できることを認めている（たとえば、EPO審判部の審決T 697/17を参照）。コンピュータ利用発明を対象とするクレームに、自明でない方法で技術的課題を解決する一つ又は複数の特徴が含まれていることが立証できれば、そのようなクレームは特許性を有すると認められるかもしれない。したがって、ソフトウェアベースで開発されたものがEPOで特許保護を得るためには、クレームの少なく

ともいくつかの特徴が、技術的效果を生み出す技術的特徴とみなされることが必須である。しかし、シミュレーションそれ自体がそのような技術的效果を生み出すことは、たとえシミュレーションと物理的な実体との間にデバイスを制御するための制御信号の出力等を通じた相互作用がなくても、可能なのだろうか。特にこの問いは、EPOの拡大審判部に付託され、2021年3月10日に審決が下された（付託G 1/19）。以下は、この問いをめぐる議論を取り上げる。

## EPOにおけるコンピュータ利用発明

上述したとおり、欧州特許条約（EPC）は、コンピュータプログラム「それ自体（as such）」を特許性から除外している一方、この特許保護適格性のハードルは、どちらかといえば低い基準である。コンピュータ利用発明を対象とするクレームは、一つ又は複数の特徴の全部又は一部がコンピュータプログラムによって実現される場合、コンピュータやコンピュータネットワーク、その他のプログラム可能な装置といった技術装置の使用を伴う。そのようなクレームも、技術的性質を持っていると認められ（例：T 424/03）、したがってそのままこのハードルをクリアする。同様に、このハードルは、技術手段を暗黙的に示すクレームによってもクリアすることができる。たとえば、「リレーショナルデータベースシステム」における（中略）値を更新する方法について定義し、そのデータベースシステムのモジュールによって実施されるステップを記載したクレームは、コンピュータ科学において使われる技術手段を暗黙的に示すものとして認識されており、「リレーショナルデータベースシステム」という用語は、データを保存し、管理し、処理するために1台又は複数のコンピュータに実装されるソフトウェアシステムに関連するものと認められた（T 697/17参照）。

適格性のハードルをクリアした後には、先行技術からは知られていない特徴がクレームに含まれているかどうか、ま



クリストフ・ヴァルケ  
パートナー  
cwalke@cohausz-  
florack.de

クリストフ・ヴァルケ博士は、コハウシュ&フロラックの弁理士でありパートナー。主な専門分野は、情報通信、音声映像処理、データ処理とソフトウェア、暗号法、医療技術である。知財権の領域全般においてクライアントに助言を行っており、特に、特許侵害訴訟とそれに関連する特許の有効性に関する手続や、技術的に複雑な発明や標準必須発明に関する特許出願の起草と手続遂行に関わっている。

た、そうした特徴のいずれかが進歩性の根拠をなすかどうかを評価しなければならない。このために、EPOで十分に確立されている課題解決アプローチを適用し、当該クレームと先行技術を区別している特徴が技術的效果を有するかどうかを評価する。そこで技術的效果が認められれば、先行技術全体を考慮に入れた熟練者であれば、これに対応するように定義された客観的な技術的課題を解決するために、これらの特徴を提案するかどうかを評価する。このように課題解決アプローチは、クレームに記載されている主題における進歩性の有無を評価するにあたり、クレームに記載されている技術的特徴が出願から明示的又は默示的に導き出される技術的課題を解決できるかという点に焦点を当てる。

したがって、特にコンピュータ利用発明を対象とするクレームには、技術的特徴と非技術的特徴が混在しているかもしれないが、新規性と進歩性は技術的特徴のみに基づいて評価される。EPO 審判部の審決 T 641/00 (COMVIK アプローチ) において確立されているように、そのような非技術的特徴は、技術的課題の解決を目的とするクレームの技術的特徴との相互作用がない限りにおいて、先行技術に貢献せず、したがって新規性と進歩性の評価において考慮されない。CII に関しては、技術的效果は、技術的入力（たとえば、測定）に基づいて生じることもあれば技術的出力（たとえば、機械を制御するための制御信号）に基づいて生じることもあり、コンピュータ利用プロセスの最初あるいは最後、あるいは実行中にも発生しうる（EPO 拡大審判部の審決 G 1/19、point E.I.c を参照）。その一方で、技術的效果は、コンピュータの適合又はその運用に基づいて生じることもある（上記参照）。たとえば、コンピュータリソース（CPU、メインメモリ、ハードディスク等）のコストの見積もりを用いた、データベースシステムにおけるコストベースのクエリの最適化は、コンピュータシステムの内部機能に関するさらなる技術的考慮を伴うものとして認められている（T 196/11、reasons、point 5.1 参照）

布のシミュレーションの分野において、欧州特許出願第 15 861 236.6 号を審査した EPO 審査部は、織物の構造情報に基づいて糸交差節点の動きを計算するための数学的アルゴリズムを扱う方法ステップを記載した「織物の挙動を糸レベルでシミュレーションするためのコンピュータ実装方法」を対象とするクレームについて、新規性と発明性の両方を有する可能性があるとして認めた。当該クレームには、制御信号の出力のような、物理的な実体との直接的な相互作用が一切含まれていなかったにもかかわらず、である。審査部は、制約を解決するためにどのように適切な離散化を行うかという課題と、シミュレーションにおいて特定の質量分布を考慮に入れるために特定の先行技術をどのように変更すべきかという課題は、対応する（したがって、技術的な）クレームの特徴部分によって解決される技術的課題であることを明示的に認めた。（上記出願案件における欧州調査見解を参照）。しかし、特許付与手続は、その当時係属中だった付託 G 1/19 を考慮して一時停止された。この付託は、審決 T 489/14 に基づいて行われたもので、この審決に関わった審判部は、それ自体がクレームされて

いたシミュレーション方法の特許性の問題に関する審判部の従前の審決から逸脱する意図を有していた（T 489/14、reasons、point 16～19 参照）。付託を受理した EPO 拡大審判部は特に、「技術的システム又はプロセスのコンピュータ利用のシミュレーションは、そのコンピュータ利用のシミュレーションそれ自体がクレームされている場合、コンピュータ上でのシミュレーションの実装を超える技術的效果を生み出すことによって技術的課題を解決するものといえるか」という質問に対処した。

### EPO におけるコンピュータ利用のシミュレーション (CIS) の特許性 – 審決 G 1/19

拡大審判部への付託 G 1/19 の発端となった審決 T 489/14 は、一定の環境における歩行者の群衆の動きをモデル化する方法をクレームするコンピュータ利用の欧州特許出願に関係しており、主請求のクレーム I について審理したものだ。このようなモデルは、駅などの場所の建築設計を最適化するために、適切なコンピュータ支援設計ツールと組み合わせて使用することができる。この出願は当初、EPO 審査部によって、当該クレームは技術的目的を果たさない抽象的な数値モデルに関するものにすぎず、したがって周知のものであるコンピュータでの実装を超えた技術的效果をもたらさないという理由で拒絶された。

その後起こされた審判請求手続において審判部は、クレームされた方法によってさらなる技術的側面が達成されるかどうかを考察し、後の付託の発端となった審決において、技術的效果には変化や物理的なパラメータの測定といった物理的な実体との直接的なリンクが必要と主張した。審判部は、一定の環境における仮説上の歩行者の動きをモデル化することによってそのようなリンクがもたらされるものではないとみなした。というのも、彼らの見解では、当該環境が現在または将来存在するかどうかは明確ではなく、また、シミュレーションは、科学的検証を裏付けたりコンピュータゲームの仮想世界において歩行者の動きをシミュレーションしたりする役割を果たすにすぎないからである。

審決 T 489/14 に至るまでの手続において、審判請求人は、従前の審決 T 1227/05 に言及した。この審決では、「1/f ノイズを受ける（中略）回路の数値シミュレーションのためのコンピュータを利用した方法」を対象としたクレームは、特許性を有すると認められた。T 1227/05 において、審判部は、そのような回路のシミュレーションは、コンピュータを利用したプロセスの十分に決定された技術的目的にあたり、機能的にこの目的に限定されていると判断した。審判部は、かかるシミュレーション・プロセスについて、物質的な最終生成物が含まれていないというだけの理由で技術的效果を否定することはできないと論じた。審判部は、事件 T 489/14 の審決において、この従前の事件が審判請求人の主張を支持することを認めたものの、従前の審決には納得しておらず、シミュレーション方法それ自体が特許を受けることができるか否かは法の問題であるとみなした（T 489/14、reasons、point 19 参照）。

こうした議論に基づき、拡大審判部は G 1/19 において、シミュレーションがコンピュータを利用したプロセスの十分

に決定された技術的目的にあたり、この目的に機能的に限定されている場合は特許性を有するというT 1227/05において確立された基準は、審決された特定の事件と場合によっては他の事案にも当てはまるかもしれないが、一般的なルールと捉えるべきではないと審決した (G 1/19、reasons、point 133参照)。その一方で拡大審判部は、物理的な実体との直接的なリンクは技術的效果の存在を立証する十分条件となりうるものの、必要条件ではないと審決した (G 1/19、reasons、point 88参照)。拡大審判部は、ある特徴がコンピュータ利用発明の技術的性質に貢献するか否かの評価は、コンピュータ利用のシミュレーションについても、他のコンピュータ利用発明と全く変わらないと認めた (G 1/19、reasons、point 117参照)。シミュレーション特有の点として、拡大審判部は、コンピュータでモデル化されたシステムの物理的挙動を反映する計算された数値データは、たとえ計算された挙動がシミュレーションの基礎となる現実システムの挙動を十分に反映していたとしても、通常、COMVIKアプローチに基づく発明の技術的性質を確立することはできないと認めた。そのような計算された効果を黙示的な技術的效果とみなしうるのは、例外的な場合に限られる。たとえば、かかるデータの用途が技術的目的に限定される場合などである (G 1/19、reasons、point 128)。

このため、COMVIKアプローチをシミュレーションに適用する際、シミュレーションの基礎となるモデルがコンピュータやその機能の適合の理由となっていたり、シミュレーション結果のさらなる技術的利用 (たとえば、物理的な実体に影響を与える利用) の基礎となっていたりするのであれば、かかるモデルは、技術性に貢献する境界線を形成する可能性がある。したがって、そうしたさらなる利用やコンピュータまたはその機能の適合は、少なくとも黙示的にクレームに示されていないなければならない (G 1/19、reasons、point 137)。拡大審判部はこのように、上記の質問に肯定の回答を示した。コンピュータ利用のシミュレーションは、CIIと同じように扱われるべきであり、「他のコンピュータ実装方法」同様、「物理的な実体と直接的にリンクする出力を生成しないシミュレーションであっても、技術的課題を解決しようといえる」 (G 1/19、理由、point 139)。

G 1/19の結果を適用することで、審判部は事件T 489/14に関して、一定の環境の中を移動する群衆の挙動を反映するデータは、たとえばコンピュータゲームなどにおいて使用されうることからその用途が技術的目的に限定されるとはいえず、進歩性の評価上、技術的效果に貢献しないと暫定的に認定した (口頭手続の準備において公表された、2021年5月4日付のT 489/14に関する審判部の通知、point 5)。

事件T 489/14に関しては、審判部は進歩性を認めない意向であるように思われたものの、審決G 1/19が発行されてから約2週間後に、欧州特許出願15 306 659.2に特許を与えるという審査部の意向を表明する通知が発行された。このケースにおいて、EPOは、「衣服をデザインするためのコンピュータ実装方法」(すなわち、基本的に、デジタル処理でモデル化された三次元のマネキンに布をまわせ、

デジタル処理でモデル化された三次元の形でドレープを形成するシミュレーションに基づく方法) を対象とするクレームに基づいて特許を付与する意向である。このように、現時点では、EPOの審決機関がG 1/19の結論をどのように取り入れていくかはまだ不明である。

#### 実務上のアドバイス

結果として、一般的には、コンピュータ利用のシミュレーションはEPOで特許を受けることができる。審決G 1/19は、コンピュータ利用のシミュレーションそれ自体を対象とする欧州特許出願の独立クレームが進歩性の根拠となりうる技術的效果を提供しうることを確認している。基本的に、コンピュータ利用のシミュレーションを対象とするクレームは、他のあらゆるコンピュータ利用発明と同じように扱われることになり、COMVIKアプローチを用いて評価することができる。

したがって、どのコンピュータ利用発明にも当てはまることであるが、コンピュータシミュレーションに関する特許出願を起草する際には、対応する技術的效果を生じさせ、かつ技術的課題に個別の解決策を提供する技術的特徴を明示的に定義することが極めて重要である。特にコンピュータ利用のシミュレーションの場合、クレームの主題であるデータの用途が明らかに技術的な目的に確実に制限される、あるいは制限できるような形で対応出願を起草することが賢明と思われる。



ピーター・レッケンテラー

弁理士

preckenthaler@  
cohausz-florack.de

コハウシュ&フロラックの弁理士として、ピーター・レッケンテラー博士は、物理学に関する領域、特に光学及びレーザー物理学、情報通信、電気工学、医療技術について企業に助言している。特許出願の起草や有効性及び特許クリアランスに関する意見書の作成に加えて、レッケンテラー博士は、特許訴訟及び無効手続、並びに特許付与及び異議申し立て手続において、クライアントの代理人を務めている。

#### ドイツ

#### コハウシュ&フロラック

#### (COHAUSZ & FLORACK)

Bleichstrasse 14 Dusseldorf D-40211  
Germany

電話 +49 211 90 4900

ファックス +49 211 90 490 49

ホームページ [www.cohausz-florack.com](http://www.cohausz-florack.com)