

欧州におけるコンピュータ利用発明の特許性

一拡大審判部への付託事件 G1 / 19 [ある環境下における自律的主体の動態のシミュレーション方法事件] を手がかりとして一

弁理士 相田 義明

要 約

本報告は、欧州特許庁の拡大審判部への付託事件 G1 / 19 [ある環境下における自律的主体の動態のシミュレーション方法事件] を手がかりとして、欧州特許条約の下でのコンピュータ利用発明の特許性の判断原理についての理解を深めることを目的とする。

2021年3月10日に拡大審判部の審決が出された。同審決は、発明がシミュレーションの前提となる原理に対してどのような技術的貢献をしているのかを探求することが重要であるとし、シミュレーションの前提となる原理が技術的なものであっても、技術的性質を有しないと判断される場合もあるし、逆に、その原理が非技術的なものであっても、技術的性質を有すると判断される場合もあるとして、様々な仮想事例について考察している。

新たな技術の出現によって技術の地平が拡張されると、特許による保護の充実が叫ばれるのが常である（最近では、人工知能の成果物の特許保護）が、このようなときに重要なのは、buzzwordなどに惑わされることなく、分をわきまえて、特許制度の基本に立ちかえることである。

この点、同審決の内容は、日本の実務に示唆を与えるものといえる。

目 次

1. はじめに
 2. 本件発明の概要
 - 2.1. 特許請求の範囲
 - 2.2. 本件発明の概要
 3. 拡大審判部への付託
 - 3.1. 何が問題となったのか
 - 3.2. 付託事項
 4. 付託の背景
 - 4.1. 先行審決の状況
 - 4.2. 原審決の問いかけ
 5. 拡大審判部の審決の内容
 - 5.1. 結論
 - 5.2. 理由の概要
 6. 検討
 - 6.1. 評釈
 - 6.2. 日本の実務への示唆
- (参考)
1. 欧州特許条約加盟国における関連判決（原審決で引用されたもの）
 2. 日本における関連判決

1. はじめに

本報告は、欧州特許庁の拡大審判部への付託事件 G1/19 [ある環境下における自律的主体の動態のシミュレーション方法事件] を手がかりとして、欧州特許条約の下でのコンピュータ利用発明の特許性の判断原理についての理解を深めることを目的とする。

欧州では、発明について特許を受けるためには、クレームされた主題事項 (subject matter) が「技術的 (technical)」なものでなければならないとされている。そして、特に欧州特許庁の実務では、クレームが技術的要素と非技術的要素を含む場合、技術的要素に関連する要素のみが、新規性・進歩性の判断において考慮されるとの実務である COMVIC アプローチ (COMVIC approach) が定着している。しかし、何ををもって「技術的」とするかは、審決の積み重ねに委ねられており、その判断基準の明確化に向けた努力が続けられている。

このような状況の下、2019年2月22日の欧州特許庁審決 T0489/14 (以下「原審決」という。) では、物理的実体との直接の結びつきのないシミュレーション方法の発明について、それが「技術的」なものと評価できるか否かが問題となった (なお、審査部は「技術的」といえる内容を含まないと判断していた)。そして、上記原審決をした審判部は、欧州特許庁における関連審決や独国・英国における裁判例を引用しつつも、判断を留保し、法の統一適用のために、拡大審判部 (拡大抗告部)⁽¹⁾ にその判断 (判断基準) を付託した。

その後、本件について、欧州特許庁長官の意見書のほか、産業界、企業、代理人協会、個人などから 23 件のアミカス・ブリーフが提出され、拡大審判部の判断が待たれていたところ、2021年3月10日に拡大審判部の審決が出された。拡大審判部の審決としてはかなり長文のものであり、付託事項に対する回答の簡潔さと対照的である。様々な場面を想定した適用例を示しながら、具体的な当てはめに当たっての指針を示そうとしたものと評価できる。

以下では、拡大審判部審決 G1/19 の内容を紹介し、併せて、特許発明に要求される技術性 (technicality) の意義について考察する。

2. 本件発明の概要

2.1. 特許請求の範囲

発明の名称及びクレーム 1 の記載は、次のとおりである (訳文は筆者による。以下同じ)。

Title of the invention Method and apparatus of simulating movement of an autonomous entity through an environment	発明の名称 ある環境下における自律的主体の動態のシミュレーション方法及び装置
Claim1 A computer-implemented method of modelling pedestrian crowd movement in an environment, the method comprising:	クレーム 1 ある環境下における通行人の群衆の動態をモデリングするためのコンピュータで実行される、以下を含む方法であって、次を含む：

(1) 拡大審判部 (拡大抗告部) (Enlarged Board of Appeal, Große Beschwerdekammer) が審理・判断するのは、次の対象に限られる (条約 22 条 1 項 (a) ~ (c))。

- ① 審判部 (抗告部) が条約 112 条に基づき拡大審判部に付託した法律問題について決定をする (decide) こと。
- ② 欧州特許庁長官が条約 112 条に基づき拡大審判部に付託した法律問題について見解を述べる (give opinion) こと。
- ③ 条約 112a 条に基づく再審理の申立てについて決定をすること。

上記のうち、①と②の場合は、5名の法律構成員と2名の技術構成員で拡大審判部が構成される。③の場合は、規則 109 条に基づき 3~5名の構成員で拡大審判部が構成される。いずれの場合も、法律構成員が chairman を務める。決定・見解は、多数決による。少数意見の数などは表示されない。

①と②は、契機は異なるものの、いずれも、審判部における法律問題の統一的解決を目的とするものである。これに対し、③は、いわゆる再審事由に相当するような問題があった場合や、重大な手続違反があった場合の救済を目的とする。本件は上記の①の事案である。

<p>simulating movement of a plurality of pedestrians through the environment, wherein simulating movement of each pedestrian comprises:</p> <p>providing a provisional path (9) through a model of the environment from a current location (6) to an intended destination (7) ;</p> <p>providing a profile for said pedestrian;</p> <p>determining a preferred step (112), to a preferred position (123), towards said intended destination based upon said profile and said provisional path, wherein determining said preferred step comprises determining a dissatisfaction function expressing a cost of taking a step comprising a sum of an inconvenience function expressing a cost of deviating from a given direction and a frustration function expressing a cost of deviating from a given speed;</p> <p>defining a neighborhood (29) around said preferred position (123) ;</p> <p>identifying obstructions in said neighborhood, said obstructions including other pedestrians (21) and fixed obstacles (25) ;</p> <p>determining a personal space (24) around said pedestrian;</p> <p>determining whether said preferred step (112) is feasible by considering whether obstructions (21, 25) infringe said personal space over the course of the preferred step (112).</p>	<p>当該環境下における複数の歩行人の動態をシミュレートするものであり、各歩行人の動態のシミュレーションは、次を含む：</p> <p>環境のモデルを通して、現在位置 (6) から目的地に向かう暫定的な進路 (9) を提供し；</p> <p>当該歩行人のプロファイルを提供し；</p> <p>上記プロファイルと暫定的な進路に基づいて、目的地に向かう、好ましい位置 (123) に向けての好ましいステップ (112) を決定し、その決定には、現在の速度・方向からそれるためのステップを取るコストを表現する不自由関数の総和からなる不満関数の決定が含まれ；</p> <p>上記好ましい位置 (123) の周囲 (29) を特定し；</p> <p>上記周囲における、他者 (21) や固定物 (25) を含む障害物を特定し；</p> <p>当該歩行人の周囲の個人空間 (24) を決定し；</p> <p>当該好ましいステップ (112) の順路上において、障害物 (21, 25) が個人空間と抵触するかどうかを考慮することにより、当該好ましいステップ (112) が実現可能かどうかを決定する。</p>
--	---

2.2. 本件発明の概要

本件発明は、人のような自立的主体が、建物や駅構内のような構造物（環境 environment）内においてどのように行動するかを、コンピュータを用いてシミュレートする方法に関する。

人は、構造物との距離や、他の人との位置や方向との関係に基づいて、その瞬間の行動（方向をどちらに変更するか、歩くスピードをどの程度にするかなど）を決定する。

本件発明は、これらの決定に必要なパラメータと、人の行動規則（コスト関数）に基づいて、ある構造物（環境）における人（群衆）の動き（動態）をより正確にシミュレートする方法を提供する。

明細書には、人が行動する際に参照するとされる様々なパラメータ（個々人が他人との間で取る距離、距離等との関係での不満を表現する不満関数など）とその評価関数が例示されている。前方の壁や他の人との間隔、方向転換をするときの角度、歩くスピードなどである。下図は、歩くスピードの不満（フラストレーション）を示す関数の例を示す。

本件発明の応用例としては、家、事務所、駅構内などの建築物、スポーツのスタジアムなどの野外スペース、客船、旅客機などの構造物が挙げられている。

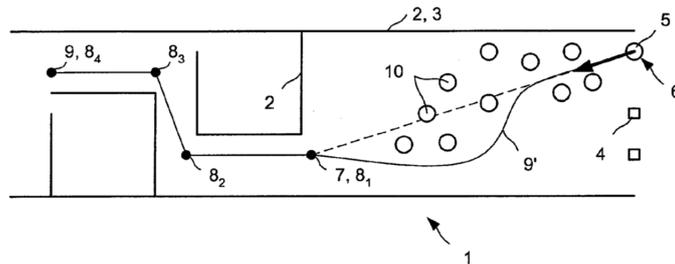


Fig. 2

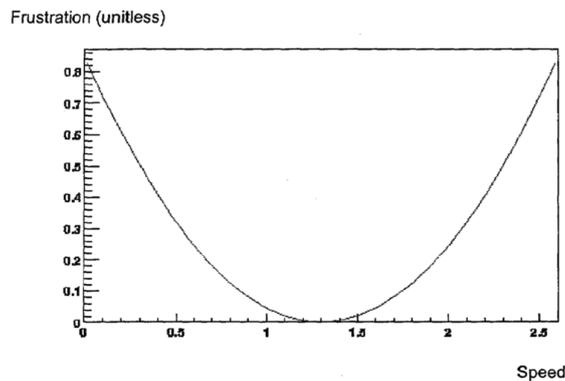


Fig. 5

3. 拡大審判部への付託

3.1. 何が問題となったのか

コンピュータ利用発明について、何をもって「技術的」なものとして評価するかは、時代により変化する。そして、前記のとおり、欧州特許庁の審決の積み重ねにより、その内容の明確化に向けた努力が続けられている。

本件では、コンピュータ内に構築されたモデルを用いたシミュレーション方法の発明が「技術的」な内容を含むといえるか否かが問題となった。本件の発明によれば、シミュレーションの結果はコンピュータ内にとどまり、その結果が直接、外界（物理的な実体）に影響を及ぼすものではないのではないか（no direct link with physical reality）、人がコンピュータを用いて思考実験（精神活動）をしているのと区別がつかないのではないか、というのが、本件の審判体が抱いた問題意識である。

審決によるケースローの流れは、「技術」の範囲を広範に拡張する傾向にあり、特に、先行する審決 T1227/05〔回路のシミュレーション方法〕の判断規範に従えば、本件発明は「技術的」なものとして判断されそうである。本当に、それでよいのか。

3.2. 付託事項

原審決による付託事項は、次のとおりである。

<p>1 In the assessment of inventive step, can the computer-implemented simulation of a technical system or process solve a technical problem by producing a technical effect which goes beyond the simulation's implementation on a computer, if the computer-implemented simulation is claimed as such?</p>	<p>1 進歩性の評価において、コンピュータで実行されるシミュレーションそれ自体としてクレームされている場合、コンピュータによるシミュレーションの実行を超える技術的効果をもたらすことにより、技術的課題を解決するものと評価しうるか。</p>
<p>2 If the answer to the first question is yes, what are the relevant criteria for assessing whether a computer-implemented simulation claimed as such solves a technical problem? In particular, is it a sufficient condition that the simulation is based, at least in part, on technical principles underlying the simulated system or process?</p>	<p>2 上記の回答がイエスの場合、コンピュータで実行されるシミュレーションそれ自体としてクレームされたものが技術的課題を解決するものか否かの評価に妥当する基準は何か。 とりわけ、当該シミュレーションが、シミュレートされるシステム又はプロセスの背後にある技術原理に、少なくとも部分的に基づいていることは、十分条件といえるか。</p>
<p>3 What are the answers to the first and second questions if the computer-implemented simulation is claimed as part of a design process, in particular for verifying a design?</p>	<p>3 コンピュータで実行されるシミュレーションが設計の工程（design process）の一部として、とりわけ、設計を検証するためのものとして、クレームされている場合、上記 1, 2 に対する答えは何か。</p>

4. 付託の背景

4.1. 先行審決の状況

原審決によれば、先行審決の判断には大別して2つの流れがあった。

① 物理的な実体 (physical reality) との直接的なリンクを求めるもの

特許可能な発明は、現実の世界 (real world) の物理的な実体 (physical reality) と直接的にリンクした効果を奏しなければならないとした一群の審決がある。例えば、シミュレーション関連の事案では、T1875/07において、過去の通信量のデータに基づいて、ネットワークの通信量を予測する発明が問題となったが、人間の精神活動による結果である (intellectual results of a human being analyzing the prediction) とされた。

② 直接的なリンクを不要とするもの

審決 T1227/05 [回路のシミュレーション方法] を嚆矢とする。この審決では、回路の雑音特性を数値シミュレーションするための方法 (Computer-implemented method for the numerical simulation of a circuit) の特許性が問題となった。コンピュータ上に回路のモデルを設定し、所定の雑音を模した乱数を発生させて、回路の雑音特性をシミュレートするものである。計算を効率化するための数学的な方法 (行列式のコレスキー分解) もクレームに含まれている。審決は、①シミュレーションの技術が、今や技術開発に不可欠なものになっていること、②シミュレーションの結果が回路の製造に直結するものでないとしても、クレームされた内容が、十分に規定された技術対象 (eine hinreichend bestimmte Klasse von Technischen Gegenstaenden) のクラスのシミュレーションに限定されていることなどを理由に、特許性を認めた。

4.2. 原審決の問いかけ

技術的効果がもたらされるといえるためには、最低限 (at a minimum)、物理的な実体の変化や測定など、物理的な実体 (physical reality) との直接的なリンク (direct link) を有していることが必要なのではないか。モデル化された環境下における通行人の動態のシミュレーション方法は、上記の直接的なリンクを有しない。実際、モデル化される環境は存在する必要がないし、全く存在しないかもしれない。このようなシミュレーションは、純粹に試験研究のために用いることもできるし、バーチャルな世界やビデオゲームの世界で、通行人の動きをシミュレートするのにも用いることができる。

審決 T1227/05 は、シミュレーション方法が、技術開発に不可欠なものとなっていることを指摘して、物理的な現実との直接的なリンクがなくても、技術的なものと評価すべきであるとし、雑音下における回路のシミュレーション方法の発明につき、クレームされた内容が、十分に規定された技術対象のクラスのシミュレーションを対象としていることを理由に、技術性を肯定している。しかし、これは発明の明確性の要件のように思われ、技術性の判断規範とはならないのではないか。

5. 拡大審判部の審決の内容

5.1. 結論

拡大審判部審決 (以下「本審決」という。) は、付託事項2の前段を不適法なものとして却下し、同後段を言い換えた上で⁽²⁾、付託事項1～3について、次のように判断した (下線は筆者による)。

(2) 原文: In particular, is it a sufficient condition that the simulation is based, at least in part, on technical principles underlying the simulated system or process? 言い換え後: For the assessment of whether a computer-implemented simulation claimed as such solves a technical problem, is it a sufficient condition that the simulation is based, at least in part, on technical principles underlying the simulated system or process?

付託事項	判断
1 進歩性の評価において、コンピュータで実行されるシミュレーションそれ自体としてクレームされている場合、コンピュータによるシミュレーションの実行を超える技術的効果をもたらすことにより、技術的課題を解決するものと評価しうるか。	1 コンピュータで実行されるシミュレーションそれ自体としてクレームされているシステム又は方法は、進歩性を評価する上では、コンピュータによるシミュレーションの実行を超える技術的効果をもたらすことにより、技術的課題を解決するものといえる。
2 コンピュータで実行されるシミュレーションそれ自体としてクレームされたものが技術的課題を解決するものか否かを評価する上で、当該シミュレーションが、シミュレートされるシステム又はプロセスの背後にある技術原理に、少なくとも部分的に基づいていることは、十分条件といえるか。	2 その評価のためには、当該シミュレーションが、シミュレートされるシステム又はプロセスの背後にある技術原理に、全体として又は部分的に基づいているというだけでは足りない。
3 コンピュータで実行されるシミュレーションが設計の工程 (design process) の一部として、とりわけ、設計を検証するためのものとして、クレームされている場合、上記 1、2 に対する答えは何か。	3 付託事項 1、2 に対する回答は、コンピュータで実行されるシミュレーションが設計の工程 (design process) の一部として、とりわけ、設計を検証するためのものとして、クレームされているか否かにより変わらない。

5.2. 理由の概要

(1) COMVIC アプローチを前提に判断すること

欧州特許庁における新規性・進歩性の判断規範である COMVIC アプローチを前提に判断する(本審決 B. II. b.)。このアプローチでは、新規性・進歩性を評価するためには、まず、クレームを解釈して、発明の技術的構成 (technical feature)、すなわち、発明の技術的性質 (technical character) に貢献する構成を決定しなければならない。非技術的な構成は、技術的課題を解決するためにクレームの技術的な主題事項に影響を及ぼさない限り (to the extent that they do not interact with technical subject matter of the invention for solving a technical problem)、先行技術 (prior art) に対する技術的貢献 (technical contribution) をもたらすものではないとされ、新規性・進歩性の評価において無視される。非技術的な構成とは、それ自体で条約 52 条 (2) に規定する非発明⁽³⁾に該当するものを示すものと解される。

それ自体が技術的な構成であっても、技術的課題の技術的解決に貢献するものとは限らない。発明には次のような類型がある。(i) 技術的な構成が技術的課題の技術的解決に貢献する場合、(ii) 技術的な構成がそれに貢献しない場合、(iii) 非技術的な構成がそれに貢献する場合、(iv) 非技術的な構成がそれに貢献しない場合。ここで、(ii) や (iii) の事例もあることに留意すべきである。

(2) コンピュータで実行されるシミュレーションをコンピュータで実行される発明一般と区別して判断する理由はないこと

コンピュータで実行されるシミュレーションそれ自体としてクレームされているシステム又は方法についての進歩性の判断規範を、コンピュータで実行される発明一般のそれと別異に定立する理由は存在せず、等しく COMVIC アプローチが適用される (本審決 E.)。

コンピュータにより実行されるシミュレーションの特徴は、次のようにまとめることができる。

(i) コンピュータにより処理可能な形態での、システム又は方法 (技術的なものであれば非技術的なもの

(3) Art. 52 (2)

The following in particular shall not be regarded as inventions within the meaning of paragraph 1:

- (a) discoveries, scientific theories and mathematical methods;
- (b) aesthetic creations;
- (c) schemes, rules and methods for performing mental acts, playing games or doing business, and programs for computers;
- (d) presentations of information.

であれ)の数値モデル

(ii) モデルの挙動を表現する数式(ランダム関数を含む)

(iii) モデル化されたシステム又は方法の状態を表す数値の出力を提供するためのアルゴリズム(特に、時間累積、又は多くのランダム事象に基づく総計又は平均による)

シミュレートされるシステム又は方法は、シミュレーションの一部を構成するものではなく、単に、当該シミュレーションの出発点を規定するにすぎない。

(3) 物理的実体との直接のリンクは必要条件でないこと

物理的実体との直接のリンクは必要条件ではない(本審決 E. I .c. d. e. f.)。

技術的な貢献は、物理的な実体との直接のリンクがなくとも生じうる。コンピュータにより実行されるプロセスそれ自体が、技術的貢献を有することがある(メモリの効率的な使用や帯域の有効利用など)。

逆に、物理的な実体を対象としていても、それを分析してデータを得るだけでは、技術的な効果をもたらすものとはいえない。気象データを分析してデータを得ても、それは非技術的なものとされる。そのデータに基づいて、コンピュータ・シミュレーションにより販売の予測をしても、技術的な貢献をもたらさない。そのデータに基づいて、コンピュータにより窓の開け閉めを自動的に制御するとなれば、別である。

(4) COMVIC アプローチの適用

コンピュータにより実行されるシミュレーションに COMVIC アプローチを適用すると、次のとおりである(本審決 E. III.)。

モデルとそれを表現する数式は、技術的なものであろうと非技術的なものであろうと、数学的なもの(mathematical)である。後者の例は、ゲーム理論に基づくモデルであり、これは、その実行にコンピュータが用いられようとも、純粹に精神活動である。

クレームの全範囲において、物理的な現実がある程度反映されていなければならないが、高度の正確性は要求されない。人的な要素やランダムな事象が関係してくる場合は、シミュレーションを行う過程で最初の想定を修正する必要もでてこよう。シミュレーションは、また、現実のシステムではできないことを調べることもある。しかし、そのことは、技術的な貢献を否定する理由とはならない。

COMVIC アプローチによれば、シミュレーションの前提となるモデル自体は、技術的なものであろうと非技術的なものであろうと、前提条件(constraints)にすぎない。しかし、シミュレーションが、コンピュータを適用するため、又はコンピュータを動作させるために技術的に貢献するところがあったり、シミュレーションの結果に関して技術的効果に貢献したりするようなことがあれば、技術的なものとなりうる。

もっとも、現実の物に適用するには正確性に欠けて、当業者が適切なモデルや数式を定立できない場合は、実施可能要件の問題が生じる。また、シミュレーションそれ自体がクレームされている場合は、その実現(implementation)のためのハードウェア及びソフトウェアの詳細が明細書に開示されていなければならない。さらに、これらがクレームに反映されていなければならない。そうでなければ、クレームの範囲が技術的貢献をもたらさないものを取り込んでしまうからである。

(5) T1227/05〔回路のシミュレーション方法〕との関係について

この審決は、1/f 雑音⁽⁴⁾の下にある電子回路のコンピュータ・シミュレーションに関するものであり、1/f

(4) 著者注：1/f 雑音とは、周波数 f に反比例する周波数特性を有する雑音をいう。電子回路では、典型的には、集積回路を構成する単位素子である MOS トランジスタのゲート電極の直下を流れる電流に加わる雑音。なお、夕立がトタン屋根を打つ雨音も 1/f 雑音になる。聞いていて心地よく、眠りに誘う雑音であり、ピンクノイズともいわれる。私の生家は、トタン屋根の作りで、夕立の雨音でうたた寝することが、しばしばあった。

雑音が、ある回路モデルに一定の乱数を入力することでシミュレートできる、という知見に基づいている。この審決の一般論は、結論を導くために直接用いられておらず、また、同じ結論は、COMVIC アプローチを適切に適用することにより導くことができるから、当該審決の結論に誤りはない。

(6) 付託事項についての検討

付託事項に対する回答は、以下のとおりである（本審決 F.）。

（付託事項 1 について）

コンピュータで実行される一群の発明がアприオリに特許保護の対象外のものとされることはない。個々の事案に COMVIC アプローチを適用することにより判断される。このことは、コンピュータで実行されるシミュレーションについても等しく当てはまり、物理的な実体（physical reality）との直接のリンクを有しない場合であっても、技術的な課題を解決するものとされうる。

（付託事項 2 について）

シミュレーションは、シミュレートされるシステム又は方法の基礎をなす原理に基づいている。しかし、この原理が技術的なものとして記述できるとしても、必ずしも、シミュレーションが技術的性質のものといえるとは限らない。逆に、人間の行動に基づく理論（例：ゲーム理論）に基づく側面があったとしても、シミュレーションが技術的性質を持つことがありうる。この点、コンピュータにより実行される発明一般と変わるところがなく、事案ごとに判断されるべきである。

そうすると、シミュレーションが、シミュレートされるシステム又はプロセスの背後にある技術原理に、全体として又は部分的に基づいているというだけでは足りず、したがって、付託事項 2 に対する回答は「negative（否定的）」となる。

（付託事項 3 について）

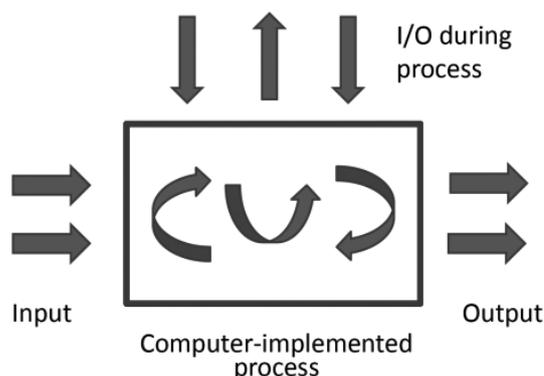
付託事項 3 は、特に、設計（design）の検証のためのシミュレーションの適用について言及している。しかし、これまた、COMVIC アプローチによれば、そのようなシミュレーションが技術的な性質を有するものといえるか否かは、個々の技術的文脈に依存する。したがって、付託事項 2 に対する回答は、付託事項 3 により変わることはない。

6. 検討

6.1. 評釈

本審決は、拡大審判部の審決としてはかなりの長文のものであり、付託事項に対する回答の簡潔さと対照的である。様々な場面を想定した適用例を示しながら、具体的な当てはめに当たっての指針を示そうとしている（クリアカットとはいいがたいが）。

原審決が物理的な実体との直接のリンク（direct link with physical reality）の有無にこだわったのに対し、本審決は、問題の本質はそのような点にあるのではなく、シミュレーションの前提となる原理に対してどのような技術的貢献をしているのかを探求することにあるとしている。クレームされた内容が、数値の入力、演算処理、結果を表す出力までで、それにより、具体的に装置を制御するところまで規定されていなくても、クレームされた主題事項が技術的性質を有することがあるとしている。あるコンピュータの技術的制約を前提として、その計算速度を向上させるアルゴリズムを考案したような場合や、特定の電子回路のノイズがあ



る乱数で表現できることを利用して、当該電子回路の挙動をシミュレーションで予測する場合などである。

シミュレーションの前提となる原理が技術的なものであっても、技術的性質を有しないと判断される場合もあるし、逆に、その原理が非技術的なものであっても、技術的性質を有すると判断される場合もある、という説示は興味深い。

これによれば、例えば、気象データ（これ自体は情報であり、技術的なものではない。）に基づいて販売の予測をするシミュレーションは、技術的性質を有するものとはみなされないが、気象データに基づいて飛行機の飛行状態を予測するシミュレーションは、技術的性質を有するものとみなされる。また、画面中の飛行物体の姿勢を重力の法則を用いてシミュレーションし、ゲームを面白くするといったものは、技術的性質を有するものとはみなされないことになるであろう。

それでは、本件のシミュレーションシステム／方法の発明については、どのように判断されるのであろうか。本審決の規範の具体的な当てはめは、差し戻し審で行われるため、即断はできないが、手がかりはある。すなわち、人的要素（human factor）が含まれていることは、技術的性質を否定する理由とはならない、個々人が他人との間で取る距離、距離等との関係での不満を表現する不満関数などは、シミュレーションの過程で改善が必要となりうることは普通のことであり、モデルの正確性の程度は、直ちに問題となるものではないとしている点は、本件のシミュレーション／方法の発明の評価に積極的に作用すると思われる。これに対し、本審決は、技術的な改善を根拠に技術的性質の存在を主張するためには、それを実現するための詳細なハードウェア構成及びソフトウェア構成が明細書に開示されていなければならないし、しかも、それが、技術的効果が奏されることが理解できる程度に特許クレームの構成に反映されている必要があるとしている点は、消極的に作用する。私見では、本審決が、わざわざ後者について言及していることからみて、本件では、クレーム及び明細書の記載に問題があるのではないかと思われる。

6.2. 日本の実務への示唆

日本の特許法では、「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、と規定されている。欧州特許条約には、このような発明の定義規定はないが、特許による独占に見合うものは、発明者がなした技術的貢献である、という信念が欧州にはある。その判断基準を what is “technical” という標語の下に探究し続けているのが、欧州特許庁の審決の積み重ねである。「技術」は生き物であり、その概念は時代と共に変遷する。この点、日本の特許法でも、特許による保護に値するものは「技術的思想の創作」であるから、「技術的思想の創作」とは何かを問い続けなければならないはずである。

本審決が依拠している COMVIC アプローチは、新規性・進歩性を判断するに際して、クレームに規定された構成のうち、技術的に貢献する要素を認定し、それに基づいて新規性・進歩性を評価しようとするものである。コンピュータで実行される発明について、一旦、発明該当性を認めた上で、新規性・進歩性の判断の中で、「技術性」の評価を行うものであり、必ずしも、欧州特許条約加盟国で受け入れている判断原理ではない。しかし、技術的な貢献を有する発明こそが特許による独占になじむという考え方では、技術分野を問わず、一致している（米国連邦最高裁の Alice 事件判決の判旨も同じである）。この原理は、日本においても通用するはずである。

技術水準に対して本当に技術的貢献をするような発明について特許が付与されることが望まれる。新たな技術の出現によって技術の地平が拡張されると、特許による保護の充実が叫ばれるのが常である（最近では、人工知能の成果物の特許保護）。このようなときに重要なのは、buzzword などに惑わされることなく、分をわきまえて、特許制度の基本に立ちかえることである。

(参考)

1. 欧州特許条約加盟国における関連判決（原審決で引用されたもの）

(1) 独国連邦通常最高裁判決（X ZB 11/98）〔ロジック検証法〕

連邦通常最高裁判決（X ZB 11/98）〔ロジック検証法 Patentfähigkeit eines Computerprogramms zur Verifizierung integrierter Schaltkreise〕では、コンピュータを用いて LSI（大規模集積回路）のロジックを検証する方法が技術的なものか否かが問題となった。

LSI は、①机上でのロジックの設計（論理設計）、②それに基づいた回路レイアウトの生成（回路設計）、③半導体基板上への実際の回路の作成という工程を経て製造される。ロジック設計に基づいて生成した回路レイアウトが、ロジック設計を正確に反映したものであるかどうかは、コンピュータにより検証されるが、集積度が高くなると、コンピュータの演算速度やメモリ容量が不足して、検証が効率的に行えないという問題が生じる。

問題となった発明は、ロジック設計に基づいて生成した回路レイアウトが、ロジック設計を正確に反映したものであるかどうかを検証するプログラムに関するものであり、回路レイアウトを現実に LSI として実現する前の段階に行われるものであった。

その意味で、発明の内容は思想上のものにとどまっていると考えられるため、連邦特許裁判所は、当該発明は「支配可能な自然力を直接的に利用するものではない」として、特許性を否定した。

大規模集積回路は、階層性を有しており、同じ回路パターンを組み合わせて上位の回路パターンとし、それを更に統合するという構造を有している。当該発明は、この点に注目し、階層ごとに、同じ回路パターンの有無を特定し、実際に検証する回路パターンを絞り込むことにより、コンピュータでの検証に要する時間を短縮したものである。

判旨⁽⁵⁾（訳文は小野康英・原田一男・牛久健司『『ロジスティック検証法』事件』パテント Vol.55 No.2（2002）24 頁による）

- a) データ処理装置のプログラムに関する特許出願が、特許法 1 条 1 項が前提とする技術性を示すものかどうかを判断するためには、特許請求の範囲に記載された対象を評価的に考察しなければならない。
- b) 課題解決手段が（シリコン）チップ製造のプロセスの中間段階に関するものである場合、利用される電子計算機上で命令に従って実行されることは別として、それが支配可能な自然力を直接的に利用するものでないとしても、技術的な考察に基づく知見により有用な製品を製造する可能性を発展させようとするものであれば、当該課題解決手段が特許による保護の対象から除外されることはない。

(2) 英国高等法院判決 (Halliburton Energy Services v Comptroller [2011] EWHC 2508)〔掘削ドリルの刃先のローラーコーンのパラメータを最適化する方法〕

本件審決で引用された英国特許庁の出願拒絶決定に対する取消請求事件である。高等法院の判決ではあるが、これを契機に、英国特許庁の実務が変更された。

(5) 原文は次のとおり（下線は筆者による）。

- a) Die Beantwortung der Frage, ob eine auf ein Programm für Datenverarbeitungsanlagen gerichtete Patentanmeldung die nach § 1 Abs. 1 PatG vorausgesetzte Technizität aufweist, erfordert eine wertende Betrachtung des im Patentanspruch definierten Gegenstandes.
- b) Betrifft der Lösungsvorschlag einen Zwischenschritt im Prozeß, der mit der Herstellung von (Silicium-) Chips endet, so kann er vom Patentschutz nicht deshalb ausgenommen sein, weil er - abgesehen von den in dem verwendeten elektronischen Rechner bestimmungsgemäß ablaufenden Vorgängen - auf den unmittelbaren Einsatz von beherrschbaren Naturkräften verzichtet und die Möglichkeit der Fertigung tauglicher Erzeugnisse anderweitig durch auf technischen Überlegungen beruhende Erkenntnisse voranzubringen sucht (Abweichung von BGHZ 115, 23, 30-Chinesische Schriftzeichen).

掘削する地質に応じて、掘削機のドリルの刃先の掘削要素（cutting element）の掘削領域や作用する力・負荷を、三次元メッシュを用いてシミュレーションするものであり、ドリルの刃先の設計に必要なパラメータを最適化する方法に関する発明であり、コンピュータ上で実行することが前提とされている。実際に刃先を製造する工程はクレームされていない。その意味では、コンピュータ内のモデルと、与えられたパラメータによる、計算を規定したものといえる。

英国特許庁は、当該発明は、「人の精神活動」に相当するとして、出願を拒絶した。

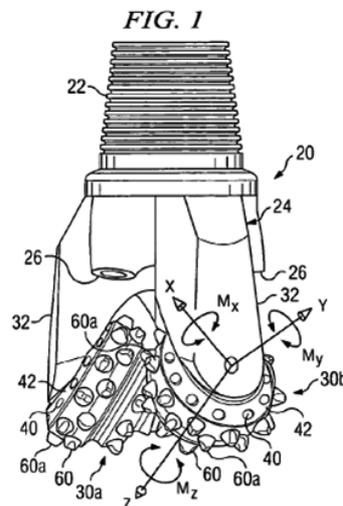
判旨

特許性の判断には、Aerotel 事件で英国控訴院が定立した次の規範が適用される。すなわち、

- ① クレームを適切に解釈し、
- ② 本当（actual）の貢献を認定し、
- ③ それが、もっぱら（solely）、特許から排除された主題事項の範囲内のものかを問い、
- ④ 当該貢献が本当に技術的なものか（actually technical in nature）を検討する。

本来的に技術的な分野に対して貢献をする発明（an invention which makes a contribution to the art which is technical in nature）は、全体がコンピュータにより実行されるものであっても、特許可能である。コンピュータ内で実現できるものであるという理由で、非特許対象である「人の精神活動」に該当するという結論を導くことはできない。

上記の判断規範を本件に当てはめると、①本件発明はコンピュータにより実行される方法であり、②本件発明による貢献は、ドリルの刃先の掘削要素の掘削領域や作用する力・負荷を最適化することであり、③コンピュータにより実行されるだけにとどまり、実際の製造プロセスに適用されることまでクレームに規定されていないことは、非特許対象である「人間の精神活動」に該当する理由とはならず、④岩石等の地質に応じて掘削機の刃先の最適なパラメータを決定することは、技術的な課題に対する技術的な解決策（technical problem with technical solution）を提供するものである。したがって、本件発明は、技術的な分野に対して貢献するものであり、特許能力を有する。



2. 日本における関連判決

(1) 東京高判平 16.12.21 (平 16 (行ケ) 188)〔回路のシミュレーション方法〕判時 1891, 139 頁 特許請求の範囲

回路の特性を表す非線形連立方程式を, BDF 法を用いて該非線形連立方程式を下に構成されたホモトピー方程式が描く非線形な解曲線を追跡することにより数値解析する回路のシミュレーション方法において,

BDF 法を用いた前記解曲線の追跡における解曲線上の $j+1$ (j は整数) 番目の数値解を求めるステップは, 予測子と修正子とのなす角度 ϕ_{j+1} を算出し, この角度 ϕ_{j+1} が所定値より大きいか否かを判定する判定ステップと, 前記判定ステップにおいて, 前記角度 ϕ_{j+1} が所定値より大きいと判断された場合には, 前記解曲線の追跡の数値解析ステップの $j+1$ 番目の数値解を求めるステップをより小さな数値解析ステップ幅によって再実行し, $j+1$ 番目の数値解を新たに求め直すステップと, を含むことを特徴とする回路のシミュレーション方法。

判旨

特許請求の範囲には, 「回路の特性を表す非線形連立方程式」と記載されるのみであって, 回路の特性を物理法則に基づいて非線形連立方程式として定式化するという以上に, 当該非線形連立方程式が現実の回路を構成する各素子の電気特性をどのように反映するものであるかは全く示されておらず, しかも, 定式化されたモデルは数学上の非線形連立方程式そのものであるから, このような「回路の特性を表す非線形連立方程式」を解析の対象としたことにより, 本願発明が「自然法則を利用した技術的思想の創作」となるものではない。

(2) 知財高判平 20.2.29 (平 19 (行ケ) 10239)〔ビットの集まりの短縮表現を生成する方法〕判時 2012, 97 頁

特許請求の範囲

ビットの集まりの短縮表現を生成する装置において,

少なくとも n ビットを有するキーと, 入力された n ビットの集まりとの和をとり,

前記和を 2 乗して, 和の 2 乗を生成し,

p を, 2^n より大きい最初の素数以上の素数として, 前記和の 2 乗に対して, 法 p 演算を実行して法 p 演算結果を生成し,

n より小さい ℓ により, 前記法 p 演算結果に対して, 法 2^ℓ 演算を実行して法 2^ℓ 演算結果を生成し, 前記法 2^ℓ 演算結果を出力している, ビットの集まりの短縮表現を生成する装置。

判旨

n ビットの集まりを入力して ℓ ビットに短縮された値として表現するハッシュ法と呼ばれる技術は, ある確率で, 短縮された値が衝突する問題を有している。本願発明は, ハッシュ法について, 衝突の確率を可能な限り小さくするための計算手順を提供するものであるところ, このような数学的課題の解法ないし数学的な計算手法 (アルゴリズム) そのものは, 学問上の法則であって, 何ら自然法則を利用するものではないから, これを特許法 2 条 1 項にいう発明ということとはできない。また, それ自体発明に該当しない数式を単に既存の演算装置を用いて演算することは, 数学的な計算手順を実現するものにほかならない。・・・そうすると, 本願発明は既存の演算装置に新たな創作を付加するものではなく, その実質は数学的なアルゴリズムそのものというほかないから, これをもって, 法 2 条 1 項の定める「発明」に該当するということができない。

以上