

[米国] 実施可能でない先行技術が引用された場合の米国非自明性判断

連邦巡回区控訴裁判所 2021年4月16日判決

Raytheon Technologies Corp. v. General Electric Co., No. 2020-1755

河野英仁*

抄録 米国特許法第103条の非自明性に関し、審査官または相手方から複数の先行技術が提示された場合、通常はクレーム発明との対比を行い一致点及び相違点を認定し、自明と言えるか否かを検討する。先行技術が特許公報である場合、一般に実施可能要件を満たすよう明細書を記載するはずであり、実施可能でない可能性は一般的に低い。ところが先行技術の一つが仮想構造または未来の複合材料等であったり、技術メモといった非特許文献では、出願時の当業者にとって実施可能とはいえない場合がある。本稿では非自明性に関し先行技術が、実施可能か否かが争点となった複数の事例を紹介するとともに、先行技術の実施可能性に関する実務上の注意点について解説する。

目次

1. はじめに
2. 判決の紹介
 - 2.1 対象特許の内容
 - 2.2 事件の経緯とPTABの判断
 - 2.3 本事件での争点
 - 2.4 3M事件
 - 2.5 Ashland事件
 - 2.6 本事件におけるCAFCの判断
3. 考察
 - 3.1 実施可能でないことの立証
 - 3.2 実施可能か否かが争点となりやすい分野
4. おわりに

1. はじめに

非自明性（日本の進歩性に相当）は米国特許法第103条に以下の通り規定されている。

「発明が、同一のものとしては第102条に規定した開示又は記載がされていない場合であつても、特許を受けようとするその主題と先行技術

との間の差異が、クレーム発明の有効出願日前にその主題が全体として、当該主題が属する技術の分野において通常の知識を有する者にとって自明であるような差異であるときは、特許を受けることができない。」

そして、その具体的な判断は、1966年に最高裁判所がGraham事件¹⁾で判示した以下の4つのテストに基づき行われる。

- (a) 先行技術の範囲及び内容を決定する
- (b) 先行技術とクレーム発明との相違点を確定する
- (c) 当業者レベルを決定する
- (d) 二次的考察を評価する

(b) はクレーム発明と先行技術とを対比して一致点及び相違点を認定するものであるが、先行技術の記載が自己実施可能（Self-Enabling）か否かをめぐり争いとなることがある。

* 河野特許事務所 所長 弁理士 Hideto KOHNO

本稿では、先行技術の一つが自己実施可能か否かについて争いとなったレイセオン事件²⁾を解説するとともに実務上の注意点について解説する。

2. 判決の紹介

2.1 対象特許の内容

Raytheon Technologies Corporation（以下、レイセオン）は、「ギヤードターボファンガスタービンエンジンアーキテクチャ」と称する米国特許第9,695,751号（751特許）を所有している。751特許は2016年12月30日に出願され、2017年7月4日に登録された。

ガスタービンエンジンは、飛行機に動力を供給するために使用される。ガスタービンエンジンは、ファンセクション、コンプレッサーセクション、燃焼器セクション、およびタービンセクションからなる。

コンプレッサーセクションには、通常、低圧および高圧コンプレッサーが含まれる。同様に、タービンセクションは通常低圧タービンと高圧タービンで構成される。ガスタービンエンジンは、エンジンの前部に空気を引き込み、それを燃料と混合して燃焼させ、排気ガスを排出することによって推力を生成する。

そして特定のタイプのガスタービンエンジンであるターボファンエンジンは、エアバイパスダクトを利用して、バイパスノズルから空気の一部を排出することによって推力を増加させる。

ターボファンエンジンは、「ダイレクトドライブ」または「ギア付き」にすることができる。ダイレクトドライブエンジンでは、ファンは低圧コンプレッサーとタービンに直接接続されており、3つすべてが同じ速度で回転する。「ギア付き」エンジンにはギアボックスが含まれており、タービンとコンプレッサーをファンとは異なる速度、つまり高速で回転させることがで

きる。

コンプレッサーまたはタービンがより高い回転速度で回転する場合、より少ないステージで同じ量の仕事を実行できる。ステージが少なくなると、タービンとエンジンの体積と重量が減少し、効率が向上する。

図1はタービンセクション28を示す説明図である。タービンセクション28は低圧タービン46及び高圧タービン54により構成される。

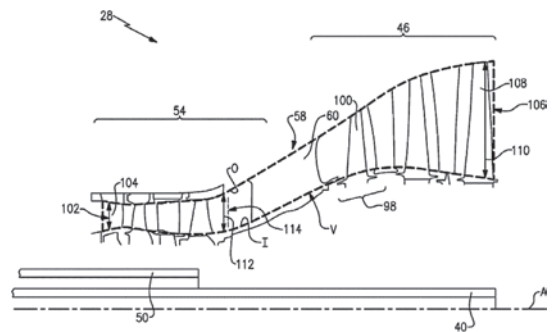


図1 タービンセクションを示す説明図

751特許は、2つのタービンと、特定の数のファンブレード、タービンロータおよびステージを備えたギア付きガスタービンエンジンをクレームしている。クレームの重要な特徴は、特許が「先行技術よりもはるかに高い」と説明している「出力密度」範囲である。

751特許は、出力密度を「海面離陸推力」(SLTO推力 “sea-level-takeoff thrust”) をエンジンタービン容積で割ったものとして定義している。

争点となった751特許のクレーム1-3は以下のとおりである。

1. ガスタービンエンジンにおいて：
軸の周りで回転可能な複数のファンブレードを含むファンと、
コンプレッサーセクションと、
圧縮機セクションと流体連絡している燃焼器と、
燃焼器と流体連絡しており、ファン駆動ター

ビンおよび第2のタービンを含むタービンセクションを備え、第2のタービンは、ファン駆動タービンの前方に配置され、ファン駆動タービンは、ファンブレードの数とファン駆動タービンロータの数との間の比が2.5から8.5の間である複数のタービンロータを含み、

ファンを軸の周りで回転させるためにファン駆動タービンによって駆動されるように構成された速度変更システム；を備え、

1.5lbf/in³以上5.5lbf/in³以下の海面離陸時の出力密度であり、該出力密度は、前記第2のタービンの第1のタービンベーンの入口と前記ファン駆動タービンの最後の回転翼型ステージの出口との間で測定されタービンセクションの体積in³によって測定された推力lbfとして定義される。

2. クレーム1のガスタービンエンジンにおいて、ファン駆動タービンは3～6ステージを有する。

3. クレーム2のガスタービンエンジンにおいて、ファンブレードの数は18未満であり、第2のタービンに2つのステージを有する。

2. 2 事件の経緯とPTABの判断

GEは、751特許のクレーム1-4等について当事者レビュー（IPR：Inter partes review）を申請した。GEは、先行技術Knip “G. Knip, Analysis of an Advanced Technology Subsonic Turbofan Incorporating Revolutionary Materials (May 1987)”により、自明であると主張した。

Knipは、1987年のNASA技術メモであり、「すべての複合材料を組み込んだ」想像上の「高度なターボファンエンジン」の優れた性能特性を想定している。そのような複合材料を組み込んだターボファンエンジンの構築は、当時は明白に達成できなかったが、「革新的な」複合材料のターボファンエンジンへの想像上の適用により、Knipの作成者は、当時達成できなかった圧力比やタービン温度など、「高度なエンジン」

の積極的な性能パラメータを想定することができた。

Knipは、これらの複合材料を使用することで、結果として得られる高度なエンジンがエンジンの容積と重量を大幅に削減し、「エンジン性能と推力重量比の改善」につながると予測している。ただし、Knipは、その未来的なエンジンに関連する多数のパフォーマンスパラメータを開示しているが、SLTO推力、タービン容積、または出力密度を明示的に開示していない。

IPRにおいて、GEは、Knipが、当業者がそれらの開示されたパラメータからそれぞれのエンジンの出力密度を導き出すことを可能にする種類の性能パラメータを開示していると主張した。GEによると、これらの出力密度は、クレームされた出力密度の範囲を予測できるか、あるいは自明であり、異議を申し立てられたクレームが、特許性がないことを証明している、と主張した。

PTAB（Patent Trial and Appeal Board）は上記クレームに対し、当事者系レビューを開始した後、レイセオンは争点を「合理化」するためにクレーム1-2及び4等を放棄した。放棄にもかかわらず、レイセオンは、クレーム1の限定、つまりクレームされた出力密度範囲のみに依存して、Knipに対する従属クレーム3の特許性を主張した。

レイセオンは、クレーム3の特許性をサポートするために、Knipの開示は、当業者がクレームされた発明を実施可能にできなかったと主張した。レイセオンによると、Knipで開示されている攻撃的なパラメータ、つまりその出力密度は、751特許の優先日現在利用できない「革新的な」材料に依存していた。

これに応じて、GEは、751特許が出願された時点で、Knipが意図した革新的な資料が利用できなかったことに異議を唱えなかった。また、GEは、出力密度の計算に使用されるパラメー

タであるKnipによって開示された攻撃的なパラメータが、他の方法で達成可能であると主張しなかった。

PTABは、最終的な書面による決定において、GEが、クレーム3が自明であり特許性がないことを立証する責任を果たしたと判断した。PTABは、当業者が「クレーム1で定義され、クレーム1で規定された範囲内で出力密度を決定する」のに十分な情報を提供したため、Knipは実施可能であり、クレーム3は自明であると結論付けた。レイセオンは連邦巡回区控訴裁判所（CAFC：Court of Appeals for the Federal Circuit）に控訴した。

2.3 本事件での争点

本事件での争点はクレーム3の自明性判断にあたり、先行技術であるKnipが実施可能な技術を開示しているか否かにある。

先行技術が実施可能か否かに関し、第6地区連邦裁判所は3M事件³⁾において以下の通り判示している。

「先行技術文献の実施可能開示の概念は、自明性を決定する際の常識的な要素である。なぜなら、先行技術の項目も、当業者の背景知識も、発明に到達することを可能にしない場合、その発明は自明とは言えないであろう。」

このように実施可能性が十分でない先行技術が非自明性の引用文献となった場合、当該先行技術が適切でないとして、非自明性の拒絶または無効を回避することができる。ではどのような場合に実施可能または不可能と判断されるのであろうか。

非自明性の判断において先行技術の実施可能性が争われた2つの事件を紹介する。

2.4 3M事件

3M社は「磁性材料とそれから構築された音響再生装置」と称する特許No. 3,235,675（675

特許）を所有している。

磁石は、焼結（または鋳造）と結合との2つの大きなクラスに分類される。焼結磁石は、磁性材料（アルミニウム、ニッケル、鉄など）を高温で単一のコヒーレントボディに焼成することによって形成される。焼結磁石は磁気エネルギーが高いものの、硬く脆い傾向があるため、作業及び機械加工が非常に困難である。

結合磁石は、1930年代に、磁性材料の小さな粒子をプラスチックまたはゴム等のバインダー材料と混合することによって開発された。得られた結合磁石は、簡単に加工及び機械加工をすることができる。1954年までに、結合磁石が市販されたが、それらの磁気エネルギーは低かった。

結合磁石の開発中、フィリップス社の科学者グループは、バリウム、ストロンチウム、または鉛で焼結した酸化鉄で構成される、新たに発見されたクラスの硬磁性材料の品質を研究していた。1950年代初頭、フィリップスグループのメンバーは特許（778特許）を取得し、この焼結材料（以下「バリウムフェライト」）を単結晶と同程度小さい微粒子に粉碎するプロセスを説明する記事（フィリップス記事）を発表した。

これらの粒子は、非磁性バインダー内で可動状態に置かれ、粒子を実質的に同じ方向に向ける磁場にさらされる。粒子は、非常に高い磁気エネルギーを備えたコヒーレントで高密度の物体に再び焼結されると、さらに配向する。

Blume氏は、既存の結合磁石技術と、バリウムフェライトの品質に関する当時の最近の研究の両方を認識していた。1950年代半ばにBlume氏は研究に従事し、高エネルギー結合磁石の開発につながった。1958年にBlume氏は特許出願を行い、1961年に発行されたときに275特許となった。275特許のプロセスによって作成された高エネルギー結合磁石は、大きな商業的成功を収めた。

Blume氏は、275プロセスで製造された製品

を対象とする特許を確保するために、1962年に既存の特許出願にクレーム 8-10を追加し、1966年に675特許として成立した。675特許のクレーム 8 は以下のとおりである。

8. 非磁性マトリックス中の永久磁石材料の粒子の分散を含む永久磁石材料であって、前記粒子の実質的な部分は、2つの実質的に平行な対向面を有し、その間の距離は、前記面を横切る寸法以下である。

後日675特許は契約によりBlume氏から3M社に譲渡された。その後契約上の問題により、3M社がBlume氏の特許権侵害で提訴し、Blume氏は675特許が自明であるとして無効との主張を行った。Blume氏は、上述したフィリップスの778特許及びフィリップス刊行物により675特許は自明であると主張した。

3Mは、778特許およびフィリップス刊行物は、当業者が板状磁性粒子を作製することを可能にする開示を欠いているため、先行技術として不十分であると主張した。

裁判所は、778特許とフィリップス刊行物が炭酸バリウムと酸化鉄を焼結し、得られたバリウムフェライトを指定されたサイズに粉碎し、粉碎することによってバリウムフェライトのプレート状粒子を生成できることを教示しているという4人の専門家証人の証言を採用し、実施可能な先行技術であると認定した。

一方、3Mは、これらの専門家証人の証言を「裸の意見の証拠 “naked opinion evidence”」と主張し、逆に「科学的事実証拠」を提出した。

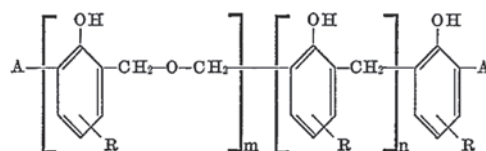
しかしながら、3Mによって提出された「科学的事実証拠」は、Blume氏に通知されることなく、3M内の施設で3Mの従業員によって実行されたテストであった。この試験では、当業者が778特許及びフィリップス刊行物の示唆に従うと、結果として得られるバリウムフェライトの粒子のほとんどは板状ではなかったもの

の、いくつかは板状であった。このように3Mの主張によっても実施可能であるといえることから、裁判所は実施可能とする専門家証人の証言を採用した。

2. 5 Ashland事件⁴⁾

Ashland Oilは「ベンジルエーテル結合と非置換パラ位を含むフェノール樹脂」と称する米国特許第3485797号(797特許)を所有している。797特許のクレーム 1 は以下のとおりである。

1. 一般式を有するフェノールホルムアルデヒド樹脂



Rは、フェノールのヒドロキシル基12のメタである水素、炭化水素ラジカル、オキシ炭化水素ラジカルまたはハロゲンであり、mとnは、合計が少なくとも2であり、mとnの比率が1より大きい数値であり、Aは水素またはメチロール基であり、水素に対する前記メチロール基のモル比は少なくとも1である。

797特許に対しデルタは下記の3つの文献により自明であると主張した。

先行技術 1 : U.S. Patent No. 2,079,633

先行技術 2 : N. MEGSON, PHENOLIC RESIN CHEMISTRY (Academic Press Inc. 1958)

先行技術 3 : R. MARTIN, THE CHEMISTRY OF PHENOLIC RESINS (John Wiley & Sons, Inc. 1956)

Ashlandは先行技術 2 のMEGSONが当業者にとって実施可能な文献ではないと主張した。MEGSONに関し、デルタは、クレーム範囲内

のポリベンジルエーテル樹脂を開示していると主張している。

Ashlandの専門家は証言にて、MEGSONはこのポリベンジルエーテル樹脂の調製に関する手順を開示しておらず、さらに示されている分子は、室温反応生成物に存在するものではなく、硬化中に存在すると仮定される架空の構造にすぎないと主張した。

裁判所は、当該争点に関し、「先行技術に記載された特定の化合物が、問題のクレームされた主題が自明であったことを示すために信頼された可能性があるかどうかのテストは、先行技術が開示された先行技術の化合物に関して実施可能な開示を提供したかどうかである」と判示した上で、デルタは、MEGSONの開示された構造の有効な開示を示す証拠を提供しなかった一方で、Ashlandの専門家がMEGSON構造は仮想構造であることを証言したことから、先行技術2は実施可能ではなく先行技術に該当しないと判示した。

2. 6 本事件におけるCAFCの判断

CAFCは、上述した過去の事件を取り上げた上で、PTABが先行技術の実施可能分析で法的に誤りを犯したと主張したレイセオンに同意した。ここで、当業者がクレームされた出力密度でターボファンエンジンを製造することができたであろうことを立証するためにGEが依拠した唯一の先行技術または他の証拠はKnip文献であった。

上訴においてGEが、当業者が記載された出力密度でクレームされたターボファンエンジンを製造できた可能性があることを立証する他の証拠を提示した場合、その立場は逆転していたかもしれないが、そのような他の証拠は提示されなかった。

GEは、751特許のターボファンエンジンが他の先行技術または記録の証拠によって実施でき

ると主張していない。代わりに、GEはKnipの開示のみに依存している。

口頭弁論で、GEは、GEの専門家の分析に基づいて、Knipのエンジンは実際には「正常に構築された可能性があり、したがって、クレームされた発明に関して実施できた」とPTABが判断したと主張した。

CAFCは、PTABがそのような判断をしたことに同意しなかった。さらに、GEは、専門家が「構築」したのは、物理的に動作するエンジンではなく、Knipの想像上のエンジンのコンピューターモデルシミュレーションであることに言及しなかった。GEの専門家は、当業者が実際にそのようなエンジンを製造できたとは決して示唆していなかった。

対照的に、レイセオンは、実施可能でないという反論不可で広範な証拠を提示した。レイセオンは、材料科学の教授であるウィリアムズ博士からの宣言を提出し、それに依存し、Knipによって企図された革新的な複合材料が利用できないことを詳述した。

さらに、レイセオンは、Knipで引用された例外的な温度と圧力のパラメータが、優先日現在、他の手段では達成されていなかったという証拠を提出した。

以上の理由によりCFACは、GEは、特定の出力密度を持つ751特許でクレームされているターボファンエンジンがKnipの開示によってどのように実施できるかについての証拠を提供できなかったと結論付けた。そして、Knipが「実施可能」であるというPTABの認定は法的に誤りであるとの判決を下した。

3. 考 察

3. 1 実施可能でないことの立証

筆者はこれまで実務上、引例として用いられた先行技術自体が実施可能か否かを意識するこ

とは少なかった。しかしながら、上述したいくつかの事件において実施可能性が争われ、先行技術として非適格と判断されていることから、今後は非自明性が争点となった場合の反論の一手法として把握しておく必要があると思った次第である。

先行技術が特許公報である場合、一般に実施可能要件を満たすよう明細書を記載するはずであろうから、実施可能でない可能性は一般的に低いといえよう。一方、本事件のように先行技術が技術メモのような場合、将来的な構想、または、未来予想等も論述するであろうから、出願時には実施可能とはいえない事項も含まれる可能性がある。

この実施可能性であるが、無効を主張する特許権者側は、実施不可能であることを立証する必要があり、その立証は容易ではない。Ashland事件及び本事件のように、専門家を探し、専門家に実施不可能であることを立証してもらうのが良いであろう。

3. 2 実施可能か否かが争点となりやすい分野

特許審査において、実施可能要件違反が問われることの少ない、機械、電気及び情報分野では、先行技術自体が、実施可能か否かが争われるケースは少ないと考える。

一方、特許審査において実施可能要件が高いレベルで問われる数値限定を伴う材料・化学分野では、先行技術の実施可能性が争われるケースは比較的多いと考える。

例えば成分A～成分F等を含む材料において、各成分の割合が数値限定されて所定の特性を有する材料が先行特許出願に開示されているとする。この場合、当該特許出願の発明者としてはより幅広い数値範囲、様々な成分の組み合わせを含めた広範な権利の取得を希望する。そのため全ての組み合わせを網羅した実験を十分

に行うことができず、上述した所定の特性を発揮し得ない材料に係る技術範囲を含む結果となる可能性もある。

ここで、後に出願した第三者は自明であるとして上記先行特許出願を提示された場合、実施可能性を争うチャンスがある。すなわち、第三者のクレーム範囲が、実施可能とは言えない技術範囲を根拠に拒絶を受けた場合、当該範囲では所定の特性を有する材料が製造できないことを示す実験を行うか、専門家の証言を求め、立証に成功できれば、米国特許法第103条の先行技術から排除することができると思う。

筆者が専門として取り組んでいる人工知能(AI: Artificial Intelligence)特許の分野について考察する。現在のAI技術の進化は目覚ましいが、先行技術文献に記載されたAI技術が、例えば人間のような自意識を有する「強いAI」等、現在のAI技術からでは実現できない未来予想図的なAIモデルを開示していたとする。このような先行技術が非自明性の文献として挙げられた場合、同様に当願当時の技術では実施可能ではないことをAI分野の専門家の証言を得ることによって先行技術から排除することができると思う。

4. おわりに

本稿では、いくつかの事例を挙げて米国特許実務で見落としがちな先行技術の実施可能性について解説した。キーとなるのは実施可能性に関する実験と、専門家の証言である。過去の事件を振り返れば、敗訴側は実験がうまくいかない(実は実施可能であった)、または、専門家の有力な証言を証拠として提出できていなかったのである。実験結果に自信があり、また専門家による証言も十分なものであれば実施可能性に関する主張を展開すべきである。

IPR、訴訟等で自明性が争点となった場合、組み合わせの動機付け、阻害要因、専門家の証

本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

言、及び、商業的成功を含む二次的考察等、様々な反論要素を検討する必要がある。その中で、本事件で争われた先行技術の実施可能性も、案件によっては重要な選択肢の一つとして加えるべきである。本稿が米国特許実務に携わる方の参考となれば幸いである。

(1966)

- 2) Raytheon Technologies Corp. v. General Electric Co., No. 20-1755 (Fed. Cir. 2021)
- 3) Minn. Mining & Mfg. Co. v. Blume, 684 F. 2d 1166, 1173 n.10 (6th Cir. 1982)
- 4) Ashland Oil, Inc. v. Delta Resins & Refractories, Inc., 776 F. 2d 281, 297 (Fed. Cir. 1985)

注 記

(原稿受領日 2021年11月11日)

- 1) Graham v. John Deere Co., 383 U.S. 1, 17-18

