

夢の技術と特許権

特許業務法人 有古特許事務所
弁理士 今村 由賀里

1. はじめに

先日、「太陽を創った少年 僕はガレージの物理学者」(トム・クラインズ著、早川書房)を読みました。14歳で小型核融合炉を作ったテイラー・ウィルソン少年とその家族とに取材した結果がまとめられた、ノンフィクションです。

この技術分野に知見のない私にとって、「核融合炉」というと、夢のエネルギー源と期待されるものの、莫大な開発費と巨大な設備とが必要で、実用化までに相当の時間を要する、というイメージがありました。調べてみると、テイラー少年が作った小型核融合炉は、商業発電を目的とする制御核融合炉ではなく、重水素を満たした真空容器中で電気放電により核融合反応させる装置で、中性子源として利用されるものだそうです。それでも、核融合反応の発生が、直径数十センチ程度の真空容器内で可能であることは、大きな驚きでした。

この本がきっかけとなって、二つのニュースを思い出しました。

ひとつは、アメリカで、常温核融合に関する特許が認められたというものです。パラジウム電極を用いて重水を電気分解することで、核融合反応が生じて熱エネルギーが生じるという常温核融合(又は低温核融合)は、1989年に発表され、世界的に大ブームになりました。しかし、実験結果の再現性が得られず、その後の研究も終了したものと思っていましたが、今も研究・開発が続けられていたようです。USPTOで検索すると、ナノサイズの金属と水素又は重水素を用いて過剰エンタルピーを生成するという特許が、2件登録されていました。

もう一つは、同じく、アメリカで、宇宙エレベーターの特許が認められたというものです。宇宙エレベーターは、静止軌道上の宇宙ステーションと、地上とを長いケーブルで結び、そのケーブルを昇降機が上下するというもので、軌道エレベーターと呼ばれることもあります。アーサー・C・クラークやチャールズ・シェフィールドのSF小説に描かれた、未来の技術です。USPTOで検索してみると、確かに、タイトルにSpace elevatorを含む登録特許が6件見つかりました。

宇宙エレベーターも、常温核融合も、人類にとっては「夢の技術」であり、実現すれば素晴らしいものですが、いささか疑わしいようにも思えます。

ところで、日本では、特許法上の発明は「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」と定義されています（第2条第1項）。また、特許法第29条第1項柱書きには、産業上利用することができる発明をした者が特許を受けることができると規定されています。審査基準第Ⅲ部第1章「発明該当性及び産業上の利用可能性」では、「発明」に該当しないものの類型の一つに、永久機関のような「自然法則に反するもの」が挙げられています。また、産業上の利用可能性の要件を満たさない発明の類型の一つとして、地球表面全体をUV吸収フィルムで覆うというような、「實際上、明らかに実施できない発明」が例示されています。つまり、「自然法則に反するもの」や、「實際上、明らかに実施できない発明」に、特許権は与えられません。試しに、特許情報プラットフォーム J-Plat Pat で、検索項目（請求の範囲）：検索キーワード（永久機関）として検索してみると、58件がヒットします。当然ながら、登録件数は0でした。

SF小説に描かれた宇宙エレベーターも、似非科学とまでいわれた常温核融合も、なんとなく、特許法29条第1項柱書きを満たしていないように思っていました。そこで、日本ではどのような出願がなされ、どのように審査されてきたのか、J-Plat Pat で調べてみることにしました。

2. 宇宙エレベーター

始めに、検索項目（請求の範囲）：検索キーワード（宇宙エレベータ OR 軌道エレベータ）で入力すると、12件がヒットしました。登録されたものは、特許4853509号の1件だけです。特許4853509号は、宇宙エレベーターのケーブル素材であるカーボンナノチューブの処理方法に関します。宇宙エレベーターの構造体に関する出願は、ほとんど「未審査請求によるみなし取下」となっていて、審査に付されていませんでした。

そこで、ノイズが入ることを覚悟して、検索項目（全文）：検索キーワード（宇宙エレベータ OR 軌道エレベータ）として検索してみると、40件がヒットしました。ノイズと思われるものを除いて、登録されたものが9件、審査請求されて拒絶査定が確定したものが1件です。登録特許の内訳は、カーボンナノチューブ関連が3件、移動装置又は昇降装置に関する4件、宇宙空間用組成物に関する1件、張力調整装置に関する1件でした。拒絶された特許は、自走式移動体の走行装置に関します。

これらの審査過程で通知された拒絶理由の根拠条文は、特許法第29条第1項第3号（新規性）、同条第2項（進歩性）、特許法第36条第6項第1号（サポート要件）、同条第6項第2号（明確性要件）等でした。発明該当性等に関する特許法第29条第1項柱書きが挙げられたものはありませんが、審査は、原則として特許請求の範囲に基づいてなされます。いずれの出願も、

カーボンナノチューブや移動装置等を宇宙エレベーターに用いることができる、と明細書中に記載されているだけなので、宇宙エレベーターそのものの発明該当性又は産業上の利用性についてどのように判断されるのか、この検索結果からは、わかりませんでした。

宇宙エレベーターに用いられる技術（材料や装置）は、例えば、宇宙ステーションや打ち上げロケット等にも転用可能と考えられます。特許請求の範囲で、宇宙エレベーター用途に限定する必要はないのかもしれませんが。

3. 常温核融合

常温核融合は、近年、凝縮系核反応、固体内核反応とも称されているようです。そこで、検索項目（請求の範囲）：検索キーワード（常温核融合 OR 低温核融合 OR 凝縮系核反応 OR 固体内核反応）で検索してみると、96 件がヒットしました。前述した宇宙エレベーターのヒット件数より遙かに多いことに、驚きました。

ヒットした 96 件のうち、2 件が登録されています。特許 3137548 号は、「――固体内核反応装置」として出願されましたが、「――荷電粒子、X線検出装置」に補正して、登録されています。特許 2888717 号は、エネルギー供給システムに関し、そのシステムに含まれる装置の一つとして低温核融合装置が記載されています。こちらでは、低温核融合装置について直接の判断はなされていないようです。

上記 96 件のうち、審査請求されて拒絶査定が確定したものが、26 件ありました。通知された拒絶理由の根拠条文のほとんどに、特許法 29 条柱書き及び第 36 条が挙げられています。その一例として、「常温核融合反応方法」に関する特開平 6-88887 号の審決公報（不服 2000-2415）を見ると、原査定の拒絶理由通知で、記載不備に関して、「――固体物質中への水素同位体吸蔵方式による、いわゆる「常温核融合」なる現象の存否についての最終的な結論は未だ得られておらず――本願明細書における発明の詳細な説明の記載によっては「常温核融合」なる現象が真に存在するとの心証を形成することができない。但し、例えば、信頼し得る第三者による再現実験により本願発明の方法により「常温核融合」なる現象が実際に発生したことを証明する実験成績証明書を提出する等により、本願発明の方法により「常温核融合」なる現象が一定の再現性をもって発生するとの心証を形成するに至った場合にはこの限りではない。なお、いわゆる「常温核融合」なる現象の発生を証明するには、中性子等の核融合反応生成物を検出すべきことは勿論、該検出が単なるバックグラウンド、放射能汚染、環境からの侵入、検出器の電圧変動・温度変動等のノイズによるものではないことを必要な対照実験等により確認することも要する旨留意されたい」と指摘されています。審査過程では、発明者による実験成績証明書が提出されましたが、これに対しては、「――信頼し得る第三者により行

われたものでもなく――測定器のノイズやバックグラウンドの影響がどの程度あるのか等の点が不明であるから、上記実験成績証明書によっても、本願発明の方法により「常温核融合」を再現し得るとの心証を得ることができない」と述べられています。この審判においても、「――各国で常温核融合の追試、再現実験がなされていたにもかかわらず、未だ、常温核融合の発生について確証は得られていないところである。しかも、その間、常温核融合の発生を確認できない又は再現できないとの文献も多々刊行されており――当業者においてその成立に強い疑念がもたれているものである。したがって、本願発明に係る「常温核融合反応方法」の確証のためには、信頼性の高い再現実験、実験結果に対する理論的な解明が、強く求められるものであるところ、出願人の提出した意見書、補正書及び上申書（実験成績証明書）、並びに請求人の提出した審判請求書を参酌しても、常温核融合反応の発生を確証するまでの心証は得られない」と判断され、拒絶査定が確定したようです。

J-Plat Pat の経過情報及び審査書類情報を参照すると、他にも、審査及び審判で、ほぼ同様の見解が示されて拒絶された出願があることが確認できました。この見解に鑑みれば、常温核融合の発明該当性及び産業上の利用可能性が、（永久機関のように）問答無用で否定されているわけではなさそうです。「信頼し得る第三種による再現実験」により、その再現性を証明する実験成績証明書を提出すれば（他の拒絶理由が全て解消されているとして）、常温核融合に関する特許権が得られる、と考えられます。しかしながら、2018 年 10 月現在まで、このような実験成績証明書により、常温核融合の再現性を証明して登録されたものは存在しないようです。常温核融合技術の特許化に関しては、やはり、かなりハードルが高いものと考えられます。

4. おわりに

科学技術は日々進歩しています。

2018 年 8 月 22 日の毎日新聞には、「宇宙エレベーター 世界初、宇宙での稼働実験実施へ」という記事が掲載されていました。9 月 23 日には、この稼働実験に使用する超小型衛星を乗せたロケットの打ち上げに成功したというニュースが流れました。また、2018 年 1 月 14 日の日本経済新聞に、常温核融合による発熱が確認されたという記事も紹介されていました。マサチューセッツ工科大学（MIT）が、民間企業とともに、今後 15 年で小型核融合炉の実用化を図るという計画も発表されているようです。

もしかしたら、〇〇年後、超小型核融合炉をエネルギー源として、宇宙エレベーターが稼働する世界が実現しているかもしれません。唯、それまでには、まだまだ多くの革新的技術の開発が必要だと思われます。

「夢の技術」といわれるような最先端技術は、現在、特許法に規定する「自然法則」の範疇

を外れている（ように見える）場合もあるかもしれません。だとすると、科学技術の進歩とともに、法上の「発明」の概念自体も変わる可能性があります。今後、このような革新的技術に係る特許出願が、どのように審査され、判断されるのか、非常に興味深いところです。

著者略歴

今村 由賀里 (いまむら ゆかり)	神戸大学大学院修了後、化学系企業に勤務 2012 年弁理士登録 2017 年有古特許事務所勤務
----------------------	---
