

# 光ヒューズ特許査定顛末記

## —初めて特許を書く人のために

### 【中】 国内特許査定と国際出願

物質・材料研究機構 轟 眞市

2003年11月18日	出願(特願 2003-388579)	
2004年11月16日		国際出願(PCT/JP2004/16975)
2005年06月02日		国際公開(WO 2005/050281)
06月09日	公開(特開 2005-148575)	
2006年05月09日		米国移行(英訳提出)
06月08日	拒絶理由通知	
08月21日	補正	
09月12日	特許査定	
09月19日		自発補正
10月27日	登録(特許 3870270号)	
2007年05月31日		米国公開(2007/0122083)

本連載では、以前本誌で紹介した光ヒューズ [1] の特許が査定されるまでの舞台裏を、発明者の視点で紹介している。今回は、出願から約 2 年後に経験した出来事の話である。

#### 拒絶理由通知—審査官の気遣いを見抜け

重要な知らせは突然舞い込んでくる。光ヒューズの発明から 2 年半が過ぎ、それをネタにして獲得した科研費の研究成果報告書を提出し終えて一息ついた頃、例の出願に対する拒絶理由通知書を受け取った。A4 三枚に渡って記述されたこの書類を、もし初めて特許出願を行った研究者が手にしたとしたら、暗澹たる気持ちになるのではないかと。なぜなら、投稿論文の査読結果がこの分量で返ってくることを連想し、その後の苦勞を想像してしまうからである。

幸い筆者にはそんな経験が無い。初めて目にした拒絶理由通知書は、他人の出願に対するものだったからである。実は筆者は、以前勤めて

いた民間企業の知的財産部に約 1 年間在籍したことがある。そこでは研究者と弁理士事務所の間を取り次ぐ業務を担当し、100 を超える明細書を読み込んだ経験があるのだ。

一読してこれは何とかかなと思った。問題の本質を突いてきた記述を図 1 に示す。問題となっている出願当初の請求項 1 (図 2 参照) は、単に光ヒューズの構造が記述されているだけであり、光吸収が回線切断につながる技術的思想を記載し忘れていた。もしこれが記載されていたなら、請求項 1 に対する残りの拒絶理由 (A4 一枚分に相当) は、ドミノ倒しの様に連動して解消するはずだ。

しかし、なぜ審査官はこの本質を直接書かずに、回りくどく紙面を埋めるのだろうか？ ひとつには、審査官は法を執行する中立公正な立場にあるためであろう。さらに私見を加えるなら、そんな制限された立場からできる、せめてもの出願者に対する気遣いなのではないか。「ここさえ直せば拒絶理由は解消するのだが、それは立場上具体的には書けない。ここが原因で、これだけの問題が出てきますよ。」と。

こんな気分にさせた記述がもうひとつある。

とどろき しんいち: 光材料センター 主幹研究員  
〒305-0044 茨城県つくば市並木 1-1  
URL: [http://www.geocities.jp/tokyo\\_1406/](http://www.geocities.jp/tokyo_1406/)

イ．請求項 1 に「(a) 媒質の側面にはこの光を吸収する光吸収体が接しており、(b) 光出射端から媒質に放射された光の一部が光吸収体に到達する様に配置され」る旨の記載が有るが、光吸収体が光を吸収することと、光ヒューズとしての動作・機能との技術的な関係・対応を明確にすることができない。

よって、請求項 1 に係る発明は明確でない。

図 1: 拒絶理由通知書の記述 (抜粋)。括弧書きは筆者が追加した。

#### 【請求項 1】

光導波路内の光出射端が、媒質を挟んで他の光導波路内の光入射端に接続されている構成において、

- (a) 媒質はこの構成物を通過する光に対して透明であり、
- (b) 媒質の側面にはこの光を吸収する光吸収体が接しており、
- (c) 光出射端から媒質に放射された光の一部が光吸収体に到達する様に配置された光ヒューズ。

図 2: 出願当初の請求項 1。括弧書きは筆者が追加した。

別の請求項の拒絶理由の根拠として挙げられた文献に、あのベンチャー企業による光ヒューズの特許出願が含まれていたのである(連載第 1 回参照)。しかもそれが日本にも出願されていることを公開番号で示してくれていた。早速その明細書 [2] を手に取り、今度は和訳文で再読した。

前回述べた様に、この特許出願の存在は、明細書執筆時には気付いていなかった。そこで明細書には、KiloLambda 社が光ヒューズの販売を発表した旨だけを記載しておいた。これは筆者の勝手な思い込みだが、これも審査官からの隠れたメッセージなのではないか。「さあ、これがあなたの探していた特許出願ではないですか？ 今なら日本語でも読めますよ。」と。

## 補正—過去の自分と向き合う

請求項をどの様に補正すれば、今回の拒絶理由が解消するか？ まず、論文の査読結果への対応とは勝手が違うことを認識しなければならない。論文を修正する際には、新しく文章やデータを足すことは自由である。しかし特許の場合には、出願当初に提出した書類に書かれている範囲でしか補正できない。出願時にどれだけのことを書き残していたか？ 過去の自分しか頼る処は無い。

幸いにして今回の場合、光ヒューズを実現する技術的思想を事細かに明細書に書き込んであった。弁理士事務所とのやりとりを経て、最終的に図 3 に示す下線の部分を根拠に、図 4 の様に補正した。残りの拒絶理由にも対処して手続補正書と意見書を提出したところ、ほどなく特許査定のお知らせを受け取った。

## 明暗を分ける順序—発表と出願

過去の自分が敵になることもある。知的財産部時代、特許出願よりも先に論文を公表してしまったために、自分の論文を根拠に新規性なしと判断されてしまった例に関わったことが有る。

また、学会発表した後でも半年以内に出願すれば問題ない、と思い込んでいる研究者もたまに見掛ける。確かに、発明の新規性喪失の例外規定は有るのだが、それを適用したために負う八

## 【0014】

本発明の光ヒューズは光学的結合を担う部分である媒質と、非可逆な変化が誘起される部分である光吸収体を分離することで、挿入損失の増大を抑える効果がある。(略)

## 【0016】

4は、光出射端から媒質に放射された光の一部を吸収して発熱もしくは発火する光吸収体であり、媒質3の側面にこの光吸収体4が接している。(略)

## 【0018】

このようにして、媒質3を通過する光の強度がある値を超えた時に非可逆な変化が誘起されるので、一方の光導波路1Aからもう一方の光導波路1Bに到達する光の強度が減少する光ヒューズが実現される。非可逆な変化が誘起される以前の状態においては、光導波路1Bに伝送される光のほとんどは、その光に対して透明な媒質3を通過するので、従来の光ヒューズに比べると挿入損失は小さい。

## 【図1】

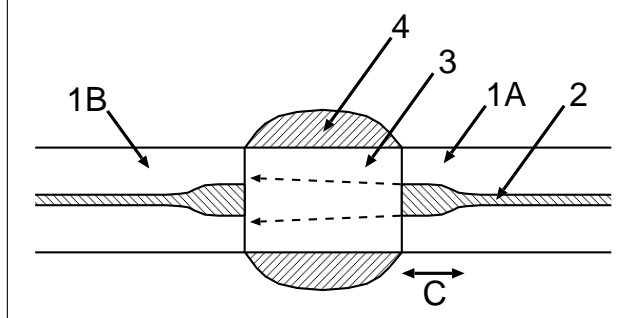


図3: 補正の根拠とした明細書の記述(抜粋)。

ンディを知ると、発表より先に出願した方がずっと有利であることが分かると思う\*。未来の自分の足を引っ張らない行動をしたいものである。

## 国際出願

ここで時間を少し巻き戻す。米国での特許取得を目指し、出願日から1年が経過する直前に国際出願を行った。国際出願の出願日は、条件を満たしていれば、日本での出願日と同一とみなして扱われる。発明者として気になるのは、

\*例えば、特許庁が2006年10月に発表した「発明の新規性喪失の例外規定(特許法第30条)について」参照。 <http://www.jpo.go.jp/toiawase/faq/reigai-01.htm>

## 【請求項1】

光導波路内の光出射端が、媒質を挟んで他の光導波路内の光入射端に接続されている構成において、

(a) 媒質はこの構成物を通過する光に対して透明であり、

(b') 媒質の側面にはこの光の一部を吸収して発熱もしくは発火して媒質に非可逆な変化を誘起する光吸収体が接しており、

(c) 光出射端から媒質に放射された光の一部が光吸収体に到達する様に配置された光ヒューズ。

図4: 補正後の請求項1。下線部が補正により追加した箇所。括弧書きは筆者が追加した。

翻訳をいつ、どのように行うかという点であろう。今回の場合、翻訳は現地代理人となる弁理士の先生が担当し、出願日から2年6ヶ月以内に英訳を添えて米国に手続移行してもらうことになった。

翻訳が手元に届いたのは、その締切の約半年前であった。発明者は原則として適切な用語が使われているかをチェックすれば良い。しかし、自分の語彙に無い単語に出会うと、特許独特の言い回しなのか、翻訳者と自分との解釈の違いなのかがよくわからないことも多々あった。とりあえず思ったことを細かに書き込んでいくことにして、判断は現地代理人にまかせることにした。

請求項を読んでいくと、恥ずかしながら冒頭の comprising でつまづいてしまった(図5)。自分の語彙からすれば、consisting of を使いたくなるのだが、これは避けた方が良いことを後で学んだ[3]。後者の方がより限定的なので、権利範囲が狭くなってしまうのだ。ちなみに、手元の複数の辞書の用例を比べてみると、consistingの方がより豊富にあった。これが comprising を我がものにできていなかった原因のひとつなのだと思う。

また、said を不定冠詞として使ったり、代名詞(it, this, that, they)を使わないのも[3]、最初は違和感を覚える。学術論文は英語で読んでも、外国特許はなるべく和訳された国際出願を探して読む様にしているので、特許独特の言い回し

1. An optical fuse comprising:  
 a medium constituting a structure in which a light-emitting end of a first optical waveguide is coupled to a light-incident end of a second optical waveguide across said medium,  
 (a) said medium being transparent to light passing through said structure; and  
 (b') a light-absorbing body adapted to absorb **a portion of said light and generate heat or ignite to cause irreversible change to said medium,**  
 (c) said light-absorbing body being disposed in contact with an outer peripheral surface of said medium in such a manner as to allow a part of light emitted from said light-emitting end into said medium to reach said light-absorbing body.

図 5: 日本で特許査定を受けた請求項 1(図 4)に対応して補正した請求項 1。括弧書きは筆者が追加した。

がなかなか身につかないのも無理はない。

さらに細かく、2年前に書いた和文明細書と突き合わせていくと、そちらの方にも細かな不備が見付かってくる。ここでも過去の自分と向き合うことになる。翻訳は出願当初の明細書に忠実でなければならぬので、今回露呈した不備は、別途補正手続きを取ることで対応した。

米国への移行手続きの後に、日本で特許査定を受けたので、その時必要とした補正を米国側の出願にも行った(図 5 の太字)。英訳された明細書が米国で公開されたのは、日本での公開から 2年後のことであった

## 国際出願の駆け引き

仮に筆者の技術をライバル視する米国の第三者が居たとすると、この米国出願の存在をいつ知ることが出来るのであろうか? 日本出願の存在は、出願から 18ヶ月後の公開で知ることが出来る。国際出願に対応する国際公開も同時期に行われていた<sup>†</sup>が、これは要約のみ英語で、残りは日本語のままの公開である。ただし、特許電子図

書館 (<http://www.ipdl.inpit.go.jp/>) の英語版では、機械翻訳された明細書を読むことができる。しかしながら、筆者が実際に米国に手続移行したか否かを第三者が知るのには、米国公開の時となる。なお、これら 3 種類の公開された明細書は、特許電子図書館から閲覧することが出来る。

ちなみに、KiloLambda 社側が筆者の光ヒューズの存在を知ったのは、筆者の論文 [4](2004 年 5 月 21 日公開、筆者の出願が公開される前) が契機であったと推察される。筆者は彼らと接触したことは無いが、彼らの学会発表 (2004 年 9 月 28 日前後) の予稿 [5] に筆者の論文が引用されていたからである。

## おわりに

今回は手続きの記述が多くなってしまったが、これらはあくまで筆者の出願が辿った一事例にすぎない。また出願の時期が違えば、法改正の関係で本事例と異なる取り扱いを受ける場合もありうる。他にどのような経過をたどる場合があるのかに興味を持たれた方は、ぜひ、特許実務の入門書にあたっていただきたい。また、本出願を題材にしてさらに理解を深めたい方の為に、演習課題を末尾に掲載した。

最終回の次回は、米国特許庁からの拒絶理由通知にどのように対応したかを紹介する。日本の特許庁とのやりとりからは浮上してこなかった従来技術が指摘された。その反論は次回に。

## 参考文献

- [1] 轟 眞市：“セレンディピティの磨き方 ファイバヒューズ研究に至った縁と偶然 (1) 光ヒューズの開発 偶然は手を動かして掴むもの”，工業材料, 55, 2, pp. 92-95 (2007).  
<http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/item/escidoc:33118>
- [2] “光エネルギースイッチ装置及び方法”，特表 2005-520185.
- [3] 木梨 貞男：“米国特許クレーム入門”，発明協会 (2007).
- [4] S. Todoroki and S. Inoue: “Observation of blowing out in low loss passive optical fuse

<sup>†</sup>実際は、国際公開の方が 1 週間早かった。

formed in silica glass optical fiber circuit”, Jpn. J. Appl. Phys., **43**, 6A, pp. L728–L730 (2004).

- [5] A. Donval, S. Goldstein, P. McIlroy, R. Oron, M. B. Oron and A. Patlakh: “Passive components for high-power networks”, Photonics North 2004: Optical Components and Devices (Eds. by J. C. Armitage, S. Fafard, R. A. Lessard and G. A. Lampropoulos), Vol. 5577 of SPIE Proceedings, SPIE, pp. 724–728 (2004). (Ottawa, Canada, 27-29 Sep. 2004).

## 演習課題

- 特許電子図書館を利用して、図1に示した拒絶理由通知書の全文を閲覧せよ(特許・実用新案検索の審査書類情報照会を参照)。請求項1に対する拒絶理由のうち、本稿で取り上げなかったものが、なぜ図4の補正で解消したのかを調べよ。
- 日本国の特許制度では、出願後3年以内に審査請求手続きを行わなければ、出願を取り下げたものとみなされる。筆者の特許出願に対する拒絶理由通知は、審査請求日からどの位後に発行されたかを調べよ。