

特許制度，特に無効審判における科学者の役割

—真の知財立国に向けての，科学者：科学技術専門家〔技術・知財&特許専門家〕の責務—

The Responsibility of Scientists for the Patent System,
more Particularly, for the Invalid Examine System.

森 田 富士男
Fujio MORITA

岡 谷 大
Yutaka OKAYA
(東京農工大学)

村 上 忠 良
Tadayoshi MURAKAMI
(Riseltos Res. Inst.)

In recent years, many scientific and or technological fields show remarkable world-wide new activities particularly relating to inventions & patents.

The purpose of this paper is to explain some serious problems which is due to both communication gaps and poor common-knowledge between scientific (technological) specialists and legal specialists in the most frontier progressive scientific or engineering fields, which will determine the future prosperity of the company or the university and or the country.

近年、多くの科学技術分野において、世界的規模での新しい動きが著しい。その中でも、特に発明や特許に関する動きが顕著である。ここでは特に企業、大学、国の将来を決定しかねない先進的科学技術分野での知財特許問題において、科学技術専門家と法律専門家（知財法、特許法などの）との間の共通基盤知識の欠如、科学技術に関する知識基盤が極端に離間していることに起因する、かなり深刻な問題点の指摘と、その解決の鍵は、やはり専門家の積極的かつ真摯な誠実な対応と関与にあることを1, 2の事例を介してここに述べる。

Keywords; 科学技術分野, 企業, 大学, 国, 科学技術専門家, 法律専門家, 共通基盤知識

目次

1. はじめに
2. 特許無効審判問題を取り上げた理由
3. 特許審判事件の事例の解析とその本質的起因, 問題点
4. 技術進歩に対する特許制度, 特に審判制度の今後への期待と展望
5. 特許制度と技術進化の視点における, 本事例の本質的問題と今後の展望
6. 特許制度と技術進化の視点における, 真の当業者 (科学者・研究者・発明者) の使命
7. 特許制度と技術進化の視点における, 評価手法研究の動き
8. おわりに

1. はじめに

近年、米国の国家戦略的プロパテント推進政策に対抗し、アジアでは韓国や中国など、またヨーロッパでもパテント重視の時代に入って来ており、この分野でも日本の優位性は危ういものとなって来ている。

歴史的に見ても、英国からの独立直後に、米国は強い危機感をもって英国に対抗するため、「軍事」・「技術」・「資本」・「発明」（英国の特許制度の成功例を高く評価）に裏打ちされた「富の創出と蓄積」を国家戦略の中心に置いた。以来、その方針は基本的には不変で、この点は米国を理解する上で重要である。実際、独立宣言や米国憲法に「発明」の定義と推奨を明記し、憲法起草案文作成者；ジェファソン、フランクリンや初代大統領；ジョージ・ワシントンをはじめ、リンカーン大統領など、自ら発明をなす大統領も少なからずいる事がそれを象徴している。米国はこの様に、その国家成立の背景と経緯からして、元来、特許戦略国家である、という事実を忘れてはいけない。

今、日本の現状を考えると、我国の知財戦略実践活動の最前線にある、発明者（科学者、研究者、技術者など）や出願人が折角、発明を特許出願しても、その発明の技術的内容が先進的、高度なものであればある程、それを評価する側（審査、審判・審決、裁判・判決をなす）が「当業者であれば…容易になす程度の…」等の理由付けで、簡単に結論を下すことが多い様に思われる。本当に出願発明が「当業者であれば…容易になす…」程度のもものに過ぎないのであろうか。発明者・出願人から見て、出願発明が開示する技術内容に対する当該出願発明評価者の理解の程度を疑う例が、今でも少なくない様に感じる。

筆者（村上）は昭和46,47年前後の大学での実験助手等、昭和50年前後の大学院時代の研究活動（結晶の非線形光学量子効果、高電界電子放出過程基礎）^{5,12,13}と某ベンチャー企業での昭和52年前後（グロビン立体構造と酸素吸着能、着磁装置、特許戦略）¹⁸、同時に特許に関する実務と研究をなした後、昭和56年から某特許事務所にて審判事件（拒絶査定不服審判、特許無効審判）に関与する立場にあった^{5,6,10,17}。さらにその後も、企業の研究所・開発センターなどで、一貫して先進的な研究（ファジー&ニューロ基礎、スポーツ医学応用、オゾン発生器、立体画像生成原理、超音波物性&超音波モータ基礎、Vector Potential & 量子電磁気学&近接場現象基礎、絶対温度計測基礎など）過程^{9,15,19}で特許係争、他の実務を経験し、4,5の大学での研究&特許に関係^{1,14,16,20}し、7大学で特許調査・評価^{2,3,4}などに関与してきた。これらの経験に基づいて、特許審判（特に無効審判を意識して）、ひいては特許制度の持つ本質的課題を、特に発明者（科学者、研究者、技術者など）の立場から、「技術進化」（先進技術の評価）の視点で、筆者（村上）の経験した特許無効審判事件の1事例を基に指摘しておきたい。

2. 特許無効審判問題を取り上げた理由

特許無効審判制度によれば、存続中の特許権も特許無効審判（第123条）審決確定後は、無効となって（事実上、遡及的に）消滅する（第125条）。けだし、特許権が特異で強大な独占的排他権を特徴とする権利であることに鑑み、審査による厳しい評価を免れたとしても、更になお、完全を期する意図から無効審判制度が存在するものとも考えられるからである（特許無効事由は、原則的〔例外的な併合出願の違背は別にして〕には拒絶理由と同一と看做し得る）。ここで、技術進化の視点から特許制度の特質とも絡んで特許無効審判問題を取上げる理由は、特許無効審判がその審判対象「特許発明」の出願時技術水準を特定・推定し、その新規性、進歩性を比較・評価し、結果的に「技術進化」を促進するからである。

さて、我国の特許無効審判制度の立法趣旨は、このように欧米と異なり（しかし近年、米国は日本の実務に近接して来ている様にも見えるが）、特許付与後は、司法にその「瑕疵」判断を委ねるのではなく、再度特許庁自身による二重精査（審査に適合した上に、更に無効審判による）を行うことで、より一層、万全を期する、との考えが根底にあった（現在もある）のではないか（かつて、審査官も無効審判申立が出来ることがあった、と聞いている）。現在は、私権である特許権の形成過程に、国権が係わるのは、近代国家の法体系上、理念上も違和感があり、特許無効審決要請の可否は、原則的に当事者の選択的意思（当事者系；口頭審理）に委ねることになってはいるが。それにも拘らず、特許権発生原因である行政処分実施の主体たる特許庁自らが、今度は立場を変えて、当事者の請求あるときに限定して行うとは言え、特許無効処分行為（無効審判は、準司法的行為である）を行う事自体に、三権分立等の法理念上、一貫性を欠くものと感じざるを得ない。

かつては今以上に研究者、技術者、発明者&出願人の立場から見て、先端的研究・技術に関する「出願発明」の審査、「特許発明」の審判、等に対し不信感を覚えることが少なからずあったことは事実である。

現在は、特許庁親切運動を介して、また審査官面接など（マルチメディアデータ活用、プレゼンテーションデータ活用も許可）を介して、かなり改善されて来たとは言え、特に審判制度（ここでは無効審判を中心に議論する）に対し、そこに本質的な問題がこの制度それ自体に残存する可能性を検討しておくことは、特に先進技術を柱とした、技術立国を目指す我国の実務家や、産業界は勿論、研究者・技術者・発明者・出願人にとっても重要である。

3. 特許審判事件の事例（事例1；無効審判，事例2；拒絶査定不服審判）の解析とその本質的起因，問題点

筆者（村上）が経験した審判事件（事例1）は、特許第746035号「材料のプラズマ電弧処理装置」についての無効審判請求事件（無効審判請求人が特許庁審判部へ請求）で、審判請求人の主

張が通り，そのまま「審決」をみた事件である。その後無効審判審決取消し訴訟を東京高等裁判所へ当方（無効審判被請求人としての立場から，次に原告として）が請求人を相手取って提訴，準備書面提出，技術説明等々のやり取りの後，無効審判請求から約6年後に審決の取消しと特許庁への差戻しの判決の決定を見たのである。が，最終的に特許庁が審決取消しを決定したのは，更にその2年後で，計約8年の時間が無駄になっている。このことは，科学技術立国を標榜している我国においてその実態が深刻な状況を暗示しており，その深刻さに愕然とする（特に，研究者・技術者・発明者の立場から見て）。

3・1. 審判・裁判事件に対する関係者の対処方針・戦略の実際的姿勢（次頁参考図，参照）：

審判事件・裁判に勝つか否かは，審判官（審判長）や裁判所判事（裁判官）を緻密に論理を尽くして説得出来るか否かによって決まる。審判・裁判（審判は，特許庁にあって，特許庁にはあらず，特殊な立場の位置にあり，しかも初級審に該当する）では，例えばイ号が技術的範囲に属するか否かの決定をする，冷徹な事実判断（科学的・技術的事実判断では無く，あくまで法律的事実判断）が全てとなる。そこで最も重要視すべきは発明者（出願人）の意思であり，それが技術的思想・発明の趣旨に正確に表現されているか否かの視点である。初級審でもあり，技術的範囲，権利範囲，保護範囲，均等，なども含め最早，周辺限定，中心限定の論理を超えた，透徹した論理が要求されることに十分配慮すべきである。

ここでは，審判事件事例に対し，その対応戦略方針の立て方，及びその実際を理解する上で，最も単純化した，典型的形式モデルとして以下に例示する。今，審判官・判事（裁判官）の最終的な確信（心証の蓄積の結果）の度合いを，以下の形式モデルで図式的に提示出来ると仮定した論を進め，理解に供したい。

今，上記確信度（確信付与力）を κ （大きさ，方向を持つので，概念ベクトルと定義〔資料1：〈村上〉〕）とし， δ を事実認定了承事項（公訴事実評価；双方に争いが無い事項）に基づく，同意度（同意付与力）とし， ϵ を κ とともに以下の様に定義すると，

$$\left\{ \begin{array}{l} \kappa = \delta + (\text{本証の証明力}) - (\text{反証の証明力}) \\ \epsilon = (\text{本証の証明力}) - (\text{反証の証明力}) \end{array} \right\}$$

と， κ ， δ ， ϵ はそれぞれ表示される。この，3変数の関係を次の（参考図1）で示す。

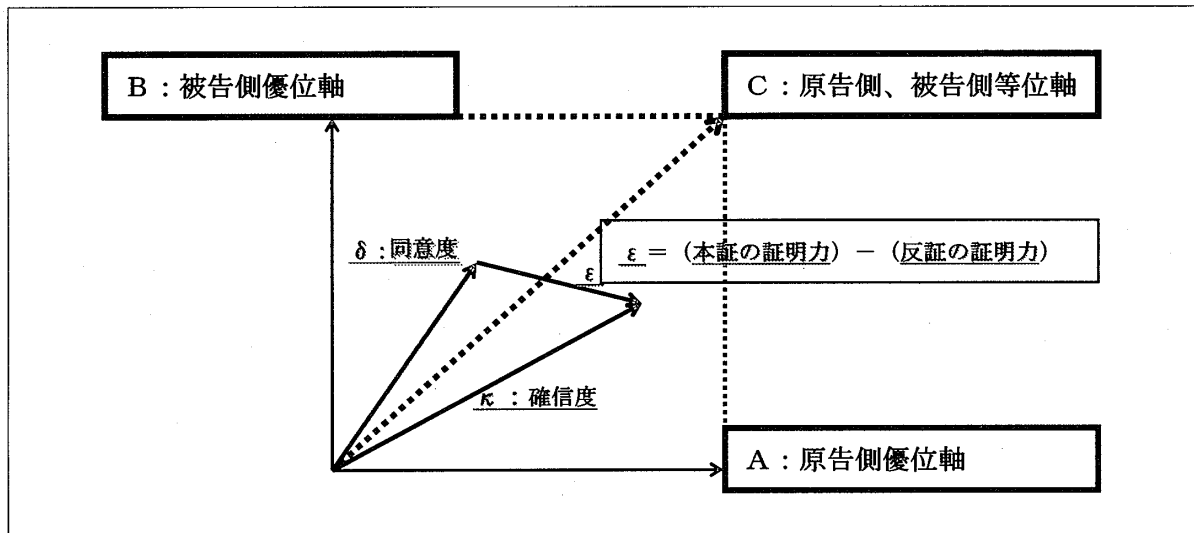
ここで，いう本証とは，判事・検察官，または原告のための〈有利な〉提出証拠の意味を示し，反証とは，弁護士，または被告のための〈有利な〉提出証拠の意味を指すものである。

*《注：実際の ϵ は， δ を事実と認定した前提での全証拠の統合証明力を意味。単なる和ではない。》

このように見ると，係争・裁判・審判に勝つには，この δ ， ϵ （この ϵ は δ に影響を受けて

変化する)を共に極力自己優位成分を大きく(自分に有利な分を大きく)することが重要。

まず、この最初に決まってしまう δ を極力、自己優位成分が大きく(自分にとって有利な様になる様に、全力をこの段に集中すると、後の展開を有利に運べることは、度々経験することである。逆にこの δ を必要以上に相手優位成分が大きくなる様に、多くを認めて事件に入った場合、認め過ぎた側が多くは悲惨な結果、「負け」となっている。



(参考図1)

3・2. 事例研究を通しての、特許審判制度の技術進化への影響を考察

i) 事例1. 「材料のプラズマ電弧処理装置」無効審判事件審決の解説

- ・キーワード：同一発明，置換容易性，類推容易性，同効
- ・参照条文：特許法第29条の2

○特許無効審判『昭和55年 審判 第11501号』

〈審 決〉

- 審判請求人A：欧亜通機(株) (代理人：鈴江武彦，他〔複数〕。但し，各位の名称省略。)
- 審判被請求人B：ダビイド・グリゴリエウイチ・ブクホブスキー，他〔複数〕。但し，各位の名称省略 (代理人：瀧野秀雄)。

◎『上記当事者間の第746035号 特許発明「材料のプラズマ電弧処理装置」の特許無効審判事件について，次のとおり，審決する。』

[結 論]

- ・本件 第746035号 特許を無効とする。

・ 審判費用は、被請求人の負担とする。

[理由]

・ 置換容易性 (その根拠：Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ，Ⅴ)

1) 双方主張の一致点事件の要点：『Ⅰ』

1) 審判請求人A：上のAに同じ。

2) 審判被請求人B：上のBに同じ。

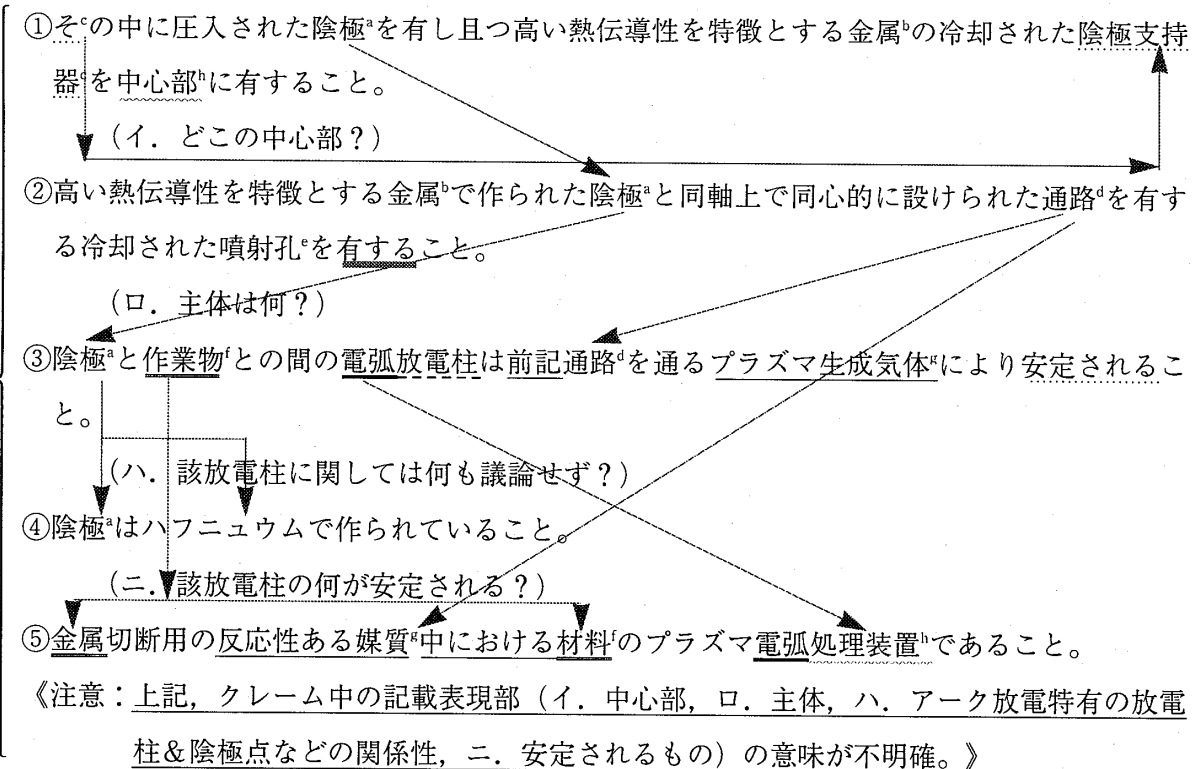
I 無効審判の内容：双方承認事項関連 (被請求人は一部不承認のまま、旧代理人急遽新代理人変更、筆者所属の代理人受託)

I-1) 審判請求人A：・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・：B 審判被請求人

《筆者の補足；本件 (本発明) の特許請求の範囲を以下に記すと、
「その中に圧入された陰極を有し且つ高い熱伝導性を特徴とする金属の冷却された陰極支持器を中心部に有し、且つ高い熱伝導性を特徴とする金属で作られた陰極と同軸上で同心的に設けられた通路を有する冷却された噴射孔を有し、陰極と作業物との間の電弧放電柱は前記通路を通るプラズマ生成気体により安定され且つ前記陰極はハフニウムで作られてなる特に金属切断用の反応性ある媒質中における材料のプラズマ電弧処理装置。」》

I-2) B 審判被請求人側の自己検討事項：

1) B 審判以上の内容を、本件 (本発明) 要旨を、特許請求の範囲を構成要件毎に整理して述べると (B 審判被請求人の立場から、整理しておく)、



2) B 審判被請求人の立場で、原発明と論理整合性の検討・整理すると、

《先に米国出願された本件特許発明の原 claim》：

“An apparatus for¹ plasma-arc treatment of materials in active media especially for² metal cutting comprising:

a body^h;

a cooled cathode holder^c of a high thermal conductive metal^b located centrally of said body^h and having a cathode^a insertedly fitted thereinto, said cathode^a being formed of a high thermal conductive metal^b; and

a cooled nozzle^e installed coaxially and concentrically of the cathode^a, and having central passages^d therethrough; wherein an arc discharge generating between the cathode^a, and a work^f being stabilized by plasma-forming gases^g through said central passages^d, and the cathode^a being formed of hafnium.”

《筆者の補足；本件の米国出願特許明細書の特許請求の範囲を以下に記すと、

「反応性ある媒質中における材料^fのプラズマ電弧処理装置において、
本体^hと；

この本体^h中心部に高い熱伝導性を有する金属^bから成り且つその中に圧入され且つ高い熱伝導性を有する金属^bで作られた陰極^aを有して冷却された陰極支持器^cと；

前記陰極^aと同軸上で同心的に設けられ且つ前記陰極^aを貫通する通路^dを有して噴射孔^eと；

を有するものであって、前記陰極^aと作業物^fとの間で発生する電弧放電柱は前記通路^dを通るプラズマ生成気体により安定され且つ前記陰極^aはハフニウムで作られてなる、特に金属切断用のプラズマ電弧処理装置。」》

筆者コメント：

上記の原明細書（アメリカ出願）のクレームと、日本特許庁出願である、本件特許明細書の対応クレームと、を比較してみると、日本出願のクレーム中には、「本体^h」、「発生する」、「放電柱」が無い。日本文特有の係り具合から、この本体は、プラズマ電弧処理装置の本体であることが明白なので、実質クレーム全文に表現されている、と解釈しているのであろうが、やはり、「本体」、「発生する」、「放電」を明記した方（「放電柱」とは言っていない、）が、原文にも対応がつくし、理解し易いのではないだろうか。

思うに、特許実務上、日本国特許出願明細書形式の「クレーム記述表現」を気にし過ぎて、米国特許出願明細書原クレームの論理構成（構成要件項毎のリンクと、実際のエネルギー・

信号・情報の伝達フロー要素ブロックとのリンクとの対応関係)を明確に十分に表現出来なかったのではないか。プラズマ・アーク放電技術分野の対応する特有の技術用語の訳語に一部誤解や違和感があるものが散見されるが、それは後述するように、「審決」決定以後に関与することになった筆者が、この「審決」の矛盾点・問題点を検討・解析・評価するなかで、指摘するに止める。

このような対応するクレーム間の関係分析は、

○技術的思想の最小単位〔筆者の草案した創知変換型記述形式；インフォン形式－状況理論・インフォン代数&等価変換理論（市川喜久弥博士）〕：

$$\left(\begin{array}{l} \langle a_i \text{ (行為対象) を } | r_i \text{ [限定関係; } b_i, c_i, d_i, \gamma_i] \text{ で } | e_i \text{ \{行為\} する} \rangle \\ \cdot I_i \text{ (行為主体)} \end{array} \right)$$

の、この形式表示に対応した表現の方が良かったのでは。前提自然法則や、技術分野特有の概念表現形式の対応、類比が分別容易となるものと思われる。

2) 双方主張の争点：『置換容易性根拠：Ⅱ Ⅲ Ⅳ Ⅴ』（筆者の視点で整理した要旨）

1) 審判請求人A：（審判請求要旨）

2) 審判被請求人B：（審決後の筆者創案反論論点含む『審決取消し訴訟』論旨と共通内容）

無効審決における双方主張：『Ⅱ Ⅲ Ⅳ Ⅴ』の問題点と、その審決の問題点の分析

* 審判請求人A

* 審判被請求人B

AⅡ：Zr（ジルコニウム）と、Hf（ハフニウム）とは、同族元素で、同一原石から採取可能。よって、元素周期表の一応の知識を有する者であれば、ZrからHfに想到することは、極めて容易、想到したHfの特性がZrの特性と同等かそれ以上と、推論することも、極めて容易。

BⅡ：従来技術と本件特許の5個の構成要件項①、②、③、⑤と等価とする論旨には、反対。本特許発明の本質は、これら①②③⑤に④ハフニウム電極を使用した点。元素周期表静的（数年～数万年の化学的変化で同一鉱石に固定）現象と、超高速物理現象の放電現象とは全く相違。軌道電子波動関数パターンや、非線形現象特有の電流－電圧の不連続的跳躍値が説明不可。

審決Ⅱ：『ジルコニウムとハフニウムとは共に元素周期表における第Ⅳa族に属するものである。よって、元素周期表についての一応の知識を有する者であるならば、同表の記載又は記憶に依拠することによって、ジルコニウムから、これと同族にあるハフニウムに想到することは極々容易であるし、想到したハフニウムの特性がジルコニウムの特性と類似であることを推論することも極々容易であると言わなければならない。』

<p>筆者Ⅱ：従来公知技術に相等する構成要素①②③⑤に④ハフニウムを選定した理由に関連する筆者指摘のハ、ニ. に関する議論無し。アーク放電現象に直接関係する、実効放電回路定数、放電パラメータ（電圧値、電流値、ガス圧、ガス種類、電極間隙長、インパルス波形、他）等の議論無し。設計上の要素部材機械部品・モジュールを変更・交換する類の発明時代にあった、発明評価手法の名残の『置換容易性』及び机上の概念情報の操作上の「容易想到性」と、実際の発明自体の『容易想到性』及び『置換容易性』と混同しているのではないだろうか。「発明」をしたことが無いのでは？ 大いに疑問に思うところである。</p>	
<p>AⅢ：甲第5号証（本件甲第8号証）の記載により、ハフニウムの諸特性は、「耐食性がすぐれている」、「耐熱性がすぐれている」、「酸素、窒素との親和力が大きい」、「融点が高い」の4特性に亘って、ジルコニウムの諸特性と一致していることを確認できること。</p>	<p>BⅢ：Zr, Hfを含む遷移金属が有するこれら4特性は、開放放電空間での大電流アーク（電流値が数アンペアと、数百アンペアとは、非常に特性が異なるアークである）放電加工装置（十分冷却装置完備）には、影響無し。陰極点近傍金属蒸気量を抑制することこそが重要（これが絶縁皮膜形成）。</p>
<p>審決Ⅲ：『実際、甲第5号証（本件甲第8号証）第142頁及び同第276頁の前記記載事項によれば、ハフニウムの諸特性は、「耐食性がすぐれている」、「耐熱性がすぐれている」、「酸素、窒素との親和力が大きい」、「融点が高い」の4特性に亘って、ジルコニウムの諸特性と一致していることを確認することができる。』：</p>	
<p>筆者Ⅲ：「耐食性」はアルカリ、酸に対する「耐性強度」概念で、アークプラズマ電極物性に馴染まない。「高沸点」・「高融点」と、「高耐熱性」とは実質同一熱物性概念、単一概念に収斂し、しかもアークプラズマ電極物性、特に作動陰極寿命特性に直接関係しない。アークプラズマ現象の自然法則に対し、それとは異なる同族元素自体の静的現象・化学的議論に一貫して終始。とても当業者のなす思考ではない。</p>	
<p>AⅣ：ハフニウムが高圧放電管の電極材料として使用可能であることは、甲第5号証第277頁に記載されており、このことは、アーク放電について一応の知識を有する者に対して、ハフニウムが耐熱性にすぐれ、高融点であることを了知せしむるに十分である。</p>	<p>BⅣ：Zr, Hfが不活性気体密閉の高圧放電管の陰極（したがって、低電流【数アンペア】アークランプの陰極）に使用されているに過ぎない（高輝度光源用）。よって、意図的かどうか知らないが、大電流アーク現象になじまない議論で、誤った結論に誘導する。大電流アークの一応の知識の前提の認定に誤謬。</p>

審決Ⅳ：『ハフニウムが高圧放電管の電極材料として使用可能であることは、甲第5号証第277頁に記載された通りであるが、このことは、アーク放電について一応の知識を有する者に対して、ハフニウムが耐熱性にすぐれ、高融点であることを了知せしむるに十分であると認められる。よって、同号証同箇所記載の技術的知見に基づいて、ハフニウムが、高耐熱性と高融点性とを要求されていることの明らかなプラズマアーク発生用電極の電極材料として、使用可能であろうことを類推することは、当業者が容易になし得たところであるといわなければならない。』

筆者Ⅳ：高圧放電管は、高圧（よって低電流：数A【アンペア】）で、密閉管（したがって開放放電空間ではない）であり、放電現象の常識から、アーク放電加工機の放電特性（200～600A）と放電形態が全く相違もするので、考慮対象外である（放電；アーク、グロー…は電流が変わると、放電形態も別異の放電形態へ遷移、例えば、グロー～アーク状態間遷移、例陰極アーク～熱陰極アーク状態間遷移等）。

本審決の致命的誤謬は、解放空間でのアーク放電現象（金属切断用）と、高圧放電管放電現象（密閉空間での放電：光源用）を混同し、アーク起動安定的再現性&電極非消耗化に無関係の、陰極の「耐熱性・高融点性」など、アーク放電分野の当業者の思考と全く関係ない議論に終始。しかも、放電電流値が2桁も相違する、放電形態が全く異なる物理・化学現象を同一に論じるなど、通常有り得ない議論である。

AV：Hfは甲第5号証に、Zrと同一鉍石から産出され、Zrと極めて似た性質を有し、Zrより高い融点を有し、高温化における放電用電極として用い得る材料である、等に関し本件特許出願前において既に広く知られた既存の材料であることから、Zrより同等以上のHfの作用効果の推測は容易。

BV：元素周期表上、共に第Va族に属しZr、Hfに隣接する、遷移元素のNb（ニオブ）、Ta（タンタル）は、同一鉍石産出し、金属単体と、ハロゲン化物（「膜」を暗示）では、融点、沸点の大小順序、逆転。Hf/Zrとの融点比：1.16、沸点比：1.5から仕事比：15は説明不可（よって、この論理は破綻）。

審決Ⅴ：〔作用効果同等の推測可能性〕について：『しかして、ハフニウムの融点及び沸点（2150℃、5400℃）がいずれもジルコニウムの融点及び沸点（1852℃、3580℃）より高い事実をも合わせ勘案するならば、プラズマ・アークトーチにおける「ホルダ2」に対する「挿入物4」の材料としてハフニウムを使用した場合の作用効果が、同様にしてジルコニウムを使用した場合の作用効果に比べて同等もしくはそれ以上であろうことを推測する程度のごとは、当業者が極めて容易になし得たところであるといわざるを得ない。』

筆者Ⅴ：これとて、純金属でのデータと合金や、化合物状態、本件特許発明の様に、表面に雰囲気ガス元素を一部に含む複合組成の金属化合物皮膜を形成した場合、その放電作動状態

での表面実効融点，実効沸点は変化することも常識（元素周期表での隣接同族金属元素が単体と化合物とでは，互いに融点，沸点の大きさが反転する例があるのは，常識）で，この皮膜が一旦形成されれば，本審決の議論は関係無くなる。

本審決の致命的誤謬は，「アークトーチ」は，当然に陰極を冷却することから，金属電極の消耗は，直接に「耐熱性」とは関係せず，アーク特有の陰極輝点近傍の金属蒸気量等に関係（故に金属皮膜の組成が放電ガス種類と金属電極，放電回路定数等の組合せに関係し，その組合せ数が膨大に）することを無視。

3) 双方主張の起点の本質的問題点：

以上，見てきた様に，本審決の論旨の起点の本質は，審判請求人A，被審判請求人B，双方の議論に於いて，その初段のやり取りの中で，本件特許発明の要旨を結果的に以下の如く断じた，審判請求人Aの下記認定原因文書にある。（その根拠は，被請求人Bの意見書C；下記，参照）：

『然るに本願の発明の要旨は「陰極をハフニウムでつくことを特徴とする反応媒質中における材料のプラズマ電気弧処理装置」に係る。』（被請求人Bの意見書C）：

これにより，審判請求人Aが，本件特許発明を，『単なる材料の置換（陰極材料金属をZrから，単にHfへ置換したに過ぎない）発明である』とする，論理構成を採らせることになった。

そのため，当然に審判請求人Aは，その論拠を補強する文献，資料を検索・調査し，攻撃に専念すれば済む（下図表，参照）ことになる。

〈審判請求人A 提出資料〉

（参照図表）【甲第5号証『新金属データブック』金属時間評価社編 昭和44年1月15日発行】

* Hf (ハフニウム)		* Zr (ジルコニウム)	
1) 熱中性子吸収断面積が大きい。	△	1) 熱中性子吸収断面積が小さい。	△
2) 耐食性がすぐれている。	×・△	2) 耐食性がすぐれている。	×・△
3) 耐熱性がすぐれている。	×・△	3) 耐熱性がすぐれている。	×・△
4) 酸素，窒素との親和性が高い。	△	4) 酸素，窒素との親和性が高い。	△
5) 融点が高い。(2150℃)	×・△	5) 融点が高い。(1852℃)	×・△

*【注記】上記記号は，筆者の指摘で，

×：（アーク放電には，直接関係せず），

△：（条件次第で変化。確認実験で検証しないと何ら結論を言えない）

×・△：（アーク放電には，直接関係しないが，放電条件次第では放電形態の変化の可能性はあるも，確認のため，①ガスの種類，②ガス圧，③電極金属の種類，④印加電圧の大きさと⑤波形と⑥印加時間間隔，⑦印加休止時間間隔，⑧電流値，⑨電極間隙の長さ（特に⑨-1；0.1mm以下，⑨-2；1mm近傍，⑨-3；10mm以上），⑩放電回路分布定数（⑩-1；実効的抵抗-R，⑩-2；インダクタンス-L，⑩-3；キャパシタンス-C）詳細な確認の実験的研究を要す。）

一方、被請求人Bには、先に説明した通り、反証の証明力強化を念頭に置けば、もう少し、いや最大の注意力でもって、「真の『当業者』の立場」に立って、本当に対処できなかったのであろうか。もっとも特許請求の範囲の記載が、問題ではあるが。勿論、それは、事件があって、比較対照情報があって、始めて可能であるとも言えるのであって、特許出願明細書を最初からそのレベルまで、完成度を高めるのはなかなか難しい。しかし専門家であれば、本件特許発明の日本国出願時点で、その原発明の米国特許出願の明細書の記載内容を読み取るとともに、更に念のため、同時に、関連する従来公知文献を再度、調査し精査して、特許請求の範囲、及び、特許明細書全ての記載をより完全にすべきであった、と思われる。実際、日本国出願の本件特許発明の特許明細書の詳細な説明の箇所には、高電圧パルス印加間隔とそのパルス幅、等々、放電形態の激変する遷移状態をすべて活用している記載があることから、審判請求人Aのこのような、元素の周期表に基づく、静的な金属元素の定性的論理に基づく、単純極まりない「材料置換論：単なる材料の寄せ集め」程度発明論にも、十分に対処出来得たのではないだろうか。

特許無効審判の審決確定後に関与した筆者が、反証の証明力強化のために、今迄に判明してきた、全ての特許無効審判請求人A、被請求人Bの対立する主張を踏まえて、解析して「特許無効審判審決取消し訴訟」（東京高裁へ）の論拠を作成し、それに付随する「原告主張の技術説明書」をも作成した。その後に種々変遷があって、さらに終盤の詰を確認するべく、一層の反証の証明力強化のためにも、被請求人側は、最終的戦略会議を開いた。そのときの当該議事内容に関する記憶を元に、〈事例1 関連資料〉として次頁に「教材」的に纏めた。それは、この種の「事件」の対処方法の一つのシミュレーションとしたものであり、分かり易い様に、以下に略述的に示して、本事件の背景とその対応の仕方、及びその本質的議論の論旨に対する理解の一助としたいからである。

〈事例1 関連資料〉

『無効審判審決対策検討会議議事録』

(於, Txx国際特許事務所19〇〇. **. **. : 16時30分~18時)

USSR :

Deputy Chief
Patent Department
L. V. D
他2名

日本 (代理人):

○弁護士 A
○弁理士 T
○外国部部長 M
○(科学&技術担当 兼
○リーガルエンジニア) T. M
○秘書, 書記, 他2名

—(要旨)—

(USSR):

まず, 問題を限定して話したい。

〈1〉第一は, 本発明の目的に関して。

そもそも, 本発明はプラズマ電弧を用いた金属処理装置に関する発明のうち, 金属の切断に関するものである。

今回, この事件で再考すべき点は, 本件明細書に記載されたものは, 技術範囲が広すぎるのではないか, という点である。それ故, 私どもの方では, 本発明を“切断”にのみ限定したいと思っている。なぜなら, 一般にプラズマ電弧処理と言っても, 実際問題として現場で見るとき, ジルコニウムとハフニウムとの間に作動上での類似点があるようには思われぬ。特に“切断”作業については, かなり相違する。

従って, 金属の「切断」と金属の「処理」(広すぎる動詞概念, 作用概念)とは, かなり相違する。具体的には実際に工業的に使用する場合, その作業上の特色(種々の処理工程に応じて)として, 電流スイッチの「断」・「続」が非常に高頻度(高電圧/大電流/高頻度断続運転)に行われる, ということである。従って, 連続的運転というよりは, むしろ断・続運転というべきである。

ここで最初に戻って結論的に言えば, そもそも発明者の目的, 即ち本発明の目的はプラズマ電弧を工業的に利用する方法にも関連して,

①一つは電極の使用寿命を延ばすこと。

②もう一つは発明者の意図は, 構造的には, 構造全体について言及しようとしているのではなく, ハフニウム電極について言及しているつもりであること。

の二点である。

よって、この目的を明確にすることで、電極構造に言及している文献を我々は論争対象から除外出来ると思う。

T先生達と我々の共通の目的は、ハフニウム電極を用いての金属切断の“process”発明をいかにして保護するかになるかと思う。

そこでもう一つの問題としては、

〈2〉第二は、審決の採用している引例からの導出論点に関して。

この審決の採用引例からの導出論点を明確にせねばならない。これら引例文献の内、ブッケン・ハイマーの文献が問題となるように思われる。重要なことは“obvious or not?”（自明であるや否や）を論究すべきであるので他の個々の引用文献についても検討分析してみたい。

i) 一つは審決の主張する如き、当業者にとって経験的に自明であると言えるのかどうか。

ii) 問題となる事項の詳細について検討すれば、ハフニウムそのものではなく、ハフニウム上に形成される「膜」が、本発明の重要なポイントであることに注意すべきであるということ。

iii) 更に、たとえば、ハフニウムとジルコニウムとが「同族」元素金属であるということから、實際上、直ちに自明であるといえるのかどうか。

即ち、もちろん周期律表は、各元素を原子量の小さい方から順に類似性（化学的性質の）に基づいて配列したものであるが、しかし、ただそれを実際の現場、実用に供する場合の利用形態は、ハフニウムとジルコニウムとを並置すれば分かる通り、両者とも千差万別に異なってくるのが事実である。例としては、原子力分野ではハフニウムとジルコニウムとは、互いにも、かなり異なる形態で、しかも、それぞれが、限定条件下にて使用されている。

iv) もう一つ述べたい点は、先述した如く電極の使用寿命を延ばす、との目的（よって作用効果も）を持つ立場から、この電極の「使用寿命の長大化」を支持する（考慮可能な）因子は；

(1)電流密度の大きさ

(2)反応性有する（化学的活性な）ガス雰囲気

(3)そのガス雰囲気中での電弧作動中電極（の状態；物理的・熱的…）

(4)電弧処理（電弧による金属切断処理）プロセス状態・条件（断続運転）

(5)その他の検討すべき因子事項

等である。これらの中で発明者達は、実験的に大電流電弧作動時のハフニウム電極の顕著な

特性を発見したのであって、ジルコニウムその他の金属では到底得られなかったのである。

v) 更にその顕著な効果としては、

①切断処理された金属の切断面が綺麗である（空気使用量を大とし、空気流速を大とすることで切断くずを吹き飛ばして除去）ということ。

と同時に、

②切断スピードが極めて大きい（アークプラズマを細く絞って、プラズマトーチのエネルギー密度を大きくし、かつ、アークプラズマガス流量&流速を大きくすることで）ということ。

1 インチ程度の長さなら、かなりの速さで金属を切断出来ることは確かである。

vi) 話を元に戻し我々の今までの論点、意見を総括したい。

つまり、工業化されたプラズマカッティングを意図する専門家が、メンデレーフの周期律表を見てジルコニウムから、直ちに容易にハフニウムに想到するかどうかを問題にすべきである。

我々は当然“NO”である。なぜなら、本願で言うところの“膜”は、その分野の“専門家”にとって未知の物質だからである。

実験的には酸化ジルコニウムと、酸化ハフニウムを取り上げて見れば極区一般的にはジルコニウム酸化物の方が耐熱性、耐酸性など、耐環境性が大きいということも有りうるからである。

また、化学的に活性ガス中で電極がどの様に振舞うかこれまで知られていなかったのである。例えばウエザリーの引例文献では多数の金属が列挙されているが、ハフニウムは挙げていない。これらの引用文献は熱電子放出能の観点から（無効審判請求人が提出し、特許庁審判官が採用した）取り上げられた文献であろう。ウエザリーの引例（引用文献例）では熱電子放出能が優れていると言っているが、この熱電子放出能それ自体は重要ではあるが、このアークプラズマ切断用電極にとって、それほど決定的なものでは無く、むしろ次の様なものが本発明にとって重要な点だったのである。

即ち、●安定的電極作動能力＝長寿命電極＝スイッチの高頻度断続運転であり、このスイッチの高頻度断続運転が“膜”（皮膜）生成に関与し、更に具体的にはハフニウム電極作動表面上の“膜”（皮膜）表面が上記過酷な作動条件下でさえも、ひび割れせず、したがって活性ガスが直接金属に接触しないということである。

最後に法律論的に考究すると、

vii) 引例群に記述のジルコニウムその他の金属の特性から類推してアークプラズマ電極にハフ

ニウムを使うのが「自明」なのであろうか。

「審決」では「自明」であるとしているが、それは周期律表により「同族」であるから、という理由による。この理由から、本発明の発明者が得た結果（長期間の研究の結果、得られた作動電極の使用寿命の長大化の実現）が自明であると主張できるというのであろうか。

本発明の研究で、ハフニウムの方がジルコニウムより15倍もの寿命が長いことが始めて判明したのが実態である。当業者であれば、金属データや周期律表から経験的に、このような実験的事実が判るのであろうか。

以上が我々の主張するポイントである（ソ連側）。

（代理人A，T）日本側：今回の訴訟に対する準備書面の内容および、相手方の争論点のポイント、訴訟に対する方針・戦略・戦術を説明する。

（代理人 - A）；審決の理由・論拠を壊すのが今訴訟の目的である。

この観点から我々代理人はジルコニウムからハフニウムへの容易想到性を突く。そのためには、まず、

審決の置換容易性認定の三つの論拠の不当性の指摘から開始（日本側）：

〔第一〕ジルコニウム、ハフニウムが共にIVa族に所属していることから、元素周期律表についての一応の知識を有する者ならば、ジルコニウムからハフニウムに想到すること及びハフニウムの特性がジルコニウムと類似であると推論することが極めて容易。（筆者の指摘；ここで言うべきは、『アーク放電現象についての一応の知識を有する者ならば』とすべきで、審判官は、審判請求人の論理のすり替え、論理飛躍を意図的に追認している？）

〔第二〕甲第五号証記載によると、ハフニウムの特性；

- ①『耐食性が優れる』
- ②『耐熱性が優れる』
- ③『酸素、窒素との親和力が大』
- ④『高融点、高沸点』

の四特性が挙げられ、これらは、ジルコニウムと共通すること。

〔第三〕ジルコニウムが、ハフニウムと同様に高圧放電管に使用されていることから、アーク

放電についての一応の知識を有する者（筆者の指摘；相手は、その論理飛躍を十分に認識している）、アーク放電…と論じている）にとって、高耐熱性・高融点性が要求される当分野においてジルコニウムより、ハフニウムを当業者は容易に想到すると思われること。

……以上が、相手側の無効審判の主張である。

従って、この三つの理由〔第一～第三〕に対して次の様に反論を成す。

〈反論〉

〔第一に対し〕：放電現象は投入エネルギー規模に応じて放電形態〔アーク・グロー遷移現象、冷アーク、過渡アーク、定常アーク〕及び状態（高エネルギー密度状態、放電開始と定常放電状態の安定・不安定状態；電圧－電流特性も）が不連続に変化する、超高速（典型的にはその放電素過程、電子放出素過程は 10^{-6} ～ 10^{-8} 秒： 10^{-12} 秒も）現象であって、統計的非線形物理現象を本質的に有することから、（電圧－電流対の）数値の跳躍点があり、過去の純金属データや元素の周期律表などの化学的静的な特性から単純に類推できるものではない。

更には、放電現象にはそれに寄与する電子の波動関数の類型（電子軌道パターン）に関連して周期律表の横行方向も見て行くべきである。

（USSR）：なるほど、これは当方にとって『新しい視点』であり、大変効果的だと思われる。

（代理人 - A）；従って単に「同族」元素金属であるから、という理由から、ジルコニウムからハフニウム特性を類推することは成し得ない。

次に、

〔第二に対し〕①前述の『四特性』に対して我々は、プラズマ電弧処理装置には『低仕事関数』、『熱電子放出能』、『高融点、高沸点』、『適切な陰極点の形成』（筆者の指摘・強調；アーク特有の陰極点の特性が何ら議論されていない・双方のミス：陰極点は陰極近傍空間の意に注意）等が要求されること。これは本件公報に記載されており、このことから分かる通り、前述の四特性が共通するということを置換可能性、容易想到性の論拠とするのは合理性が無い。

（USSR）：確かにそうですが、ただその点に関して言えば、酸素との「親和力」が、電極の寿命という観点から見ると、ジルコニウムの方が、ハフニウムより大きいのではないかと。

（代理人 - A）；それは、後に論述する中に含まれている。続けます。

〔第二に対し〕②更に、今まで述べた『四特性』は殆どの遷移金属元素の共通する特性であり、直

ちにジルコニウムからハフニウムに想到するものではない。

③また、放電現象は、非線形物理現象であり、前述の如く、電圧 - 電流対の統計的数値の跳躍、及び放電形態・放電状態の統計的変動があり、放電ガスの種類およびガス雰囲気条件や、投入エネルギーレベル、放電条件・状態、その他の物理反応条件に依存して変動する、物理的・化学的・熱的・光学的な複合現象で、この現象には、種々の予測困難な因子が介在するものと思料され、従って、「元素」といえども、審決の言う予測は到底成し得ないものと言える。

(USSR)：なるほど、確かにそうですが、この論点、論旨の展開には多少疑問を感じる。

ここではもっと本質的に、ずばり「膜」のことに強く言及すべきである。

(代理人 - T)；それは後に述べている。それを述べる前段階として、ここでは反論を成している。

(USSR)：了解。

(代理人 - A)；

[第三に対し]④ハフニウムが高圧放電管の陰極として使われていることに対して、密閉された放電管中で、しかも封入された希ガスによる放電プラズマ中での作動電極表面状態と、開放された活性ガス中での金属作動電極表面状態とは大きく異なるものであることは常識である（筆者の指摘・強調）。

(USSR)：全くその通りである。

(代理人 - A)；

[第二に対し]⑤更に、審決に於いて前述の『四特性』の中で、融点・沸点共に、ジルコニウムより、ハフニウムの方が高いことから、陰極材料としてジルコニウムからハフニウムへ想到するのは容易としているが、これも我々はおかしいと思っている。

その典型事例としては、純金属としての性質から直ちに合金及び化合物の特性を予測出来得るものではないこともこの分野では常識である。その例としては、元素周期律表上でジルコニウム、ハフニウムに隣接する元素で、しかも互いに同族の元素である Nb, Ta もそれぞれ純金属の場合と、化合物の場合（例えばハロゲン化合物の状態）とでは、融点、沸点ともにその大きさの順が逆転している（筆者の指摘・強調；金属化合物皮膜を念頭に）。

(USSR)：なるほど、確かに全くその通りであるが、私が今ここで言いたいのは、高圧放電管で

光の高放射能があるのはジルコニウム、ハフニウムに共通であるが、放電処理作動電極表面状態の特性及び電極の寿命特性上現出する事実・実態は、今、先生が言われた通り、当該技術常識とは違っているのである。

しかし、本件では「膜」の存在が本質的に重要であり、かつ、この「膜」の組成、性質、特性が今まで未知であったからこそ、初めて我々が実験的研究を通してハフニウム電極の特性を特定評価し、ハフニウムを特定の選定出来たものである。ハフニウムを電極として選定した理由もここにある。

(代理人 - A) ;

〔第二に対し〕⑥それ故、前述（⑤で述べた）の如く本件特許明細書中に記載の通り「ここに言う化合物は次の性質を持っていなければならない。…の高融点膜を生成…」とあることから分かるように、単に元素同志の融点及び沸点の大・小比較からの類推が成し得ないのは当然と言わざるを得ない。

(USSR) : なるほど、確かに我々は電極作動表面上に「膜」が出来るということのみを単純に言うことを意図しているのではない。しかし、それでも、その「膜」の組成自体は不明であることを強調して論じるべきである。

その際には、表面上にて化学現象、物理現象、物理化学現象、熱化学現象、電子物理現象、などが複雑に生じており、従って「膜」の物理的・化学的特性は不明である、と言うべきである。

実際、アークによる被処理物に対する「切断」という状態での作動電極上の「膜」の性質は、誰人にとっても不明なものである。

(代理人 - T) ; そのことについては、すでに反論しているし、ここでは無効審判の「審決」に対してのみ反論すべきである。今後、別に論じる機会があると思う。

(USSR) : さらに強調すべき点は、融点、沸点のジルコニウムと、ハフニウムの差は、わずかであること。このことを言うべきである。

(代理人 - T) ; その通りである。従って、我々は融点、沸点の差が小さいことを後に単純な計算式（筆者の提案；事態の推移から事前に準備した、筆者の計算式で提示）で示しており、各々が成し得る仕事量の差が大きいことを提示出来ている。その計算式によれば、ジルコニウムより7.1倍以上、作業能力が上がっている。

(USSR)：実際は15倍以上にもなる。いずれにしても良く分かりました。

本願発明のクレームとして限定が可能ならば、我々が主張したいのは、…。

(代理人 - T)；この段階ではクレームの変更は出来ないことに注意。

(USSR)：勿論、それは承知しているが明確にするために、これを限定する、という方針が我々の立場である。

①第一に、ハフニューウム電極を用いることを特徴とすること。

(構造は、公知のものを使用でも可)

(代理人 - T)；それは今でもその様になっている。

(USSR)：了解。それでは、次の対処すべき問題点として、

②第二に、「膜」が現状の本発明特許明細書のクレーム中に無いのでこれを限定したい。

(代理人 - T)；この裁判に勝って、特許庁に戻ればクレーム限定のチャンスあり。そのとき、特許庁は、今度は、この高裁の判決を尊重した「審決」を成さねばならなくなる。この高裁の判決に拘束されるからである。

もう一つの方法は、係争相手と交渉して、形式上は、当方の勝ちとして特許庁に本件を差し戻して、係争相手の望む限定をすることも考えられる。

(USSR)：勿論我々にはその様な権限が与えられていないのであるが、その和解の見込みが有るのかどうか。

我々としては、

①「切断用」という限定。

②「装置の中で組み込まれて配置された」という限定。

③「膜」という限定。

などの限定を成したい。アメリカで取得した我々の発明では「膜」のことについて明確に言及している。

(代理人 - T)；そのアメリカ出願の特許文献が送付いただければ有り難い。このアメリカ取得特許に対して、本係争相手（本審判請求人）は、何か“action”して来たのか。

(USSR)：して来ていない。その特許文献を後で送りましょう。

結論すれば、つまり、現在の段階では、相手側との交渉が困難ということなのか。

(代理人 - A)；難しい。

(代理人 - T)；相手に対し、当方の特許権を盾に特許権侵害したとして攻めない、ということにすれば、交渉の余地がある。

(USSR)：それは当方としては全く問題とされない選択である。

(代理人 - A, T)；最後に今回の準備手続きについて説明したい。第一回の準備手続きは、準備手続き室（裁判所内）の中で行われる。これには裁判官，調査官（特許庁より出向），相手側代理人が同席し，この書面に基づいて説明をする。相手側は，次回期日までに反論すべき書面を用意提出する。

(USSR)：A先生，並びにT先生により，用意された準備書面について，その御説明を聞き，我々としては技術的にも，法律的にも十分であるとして満足しております。私の方針として，後で纏めたものを送ります。

その中には，アメリカの特許を考慮した「反論」を用意しております。

(代理人 - T)；我々としては，明るい見通しを多少は持っている。我々の主張する際の参考資料も，今後順次補足していくつもりである。

(USSR)：結構です。

(代理人 - A, T)；では，これにて終わりたいと思います。

(USSR)：有難う。

3・3. 事件の結果とその評価解析：

- i) 本件特許無効審判事件の対応・処理経過過程における，当事者・当業者（研究者，技術者，発明者，出願人）から見た問題点

ここで、現実問題として強調しておきたいことは、先ず、発明者（研究者、科学者、技術者）、自らが、特許明細書を十分に精査したものを、出願する様にするべきである、と言うこと。間違っても、その分野で、研究もしたことも無く、発明もしたことも無い弁理士や、翻訳家に任せ切ることなど、自殺行為であることを、肝に銘ずべきである。

その結果、起きたことは、無効審判請求人の提示した審判請求の趣旨を全面的に採用した審判理由『「自然法則を利用した技術的思想のうち、高度なもの」であるべき「特許発明」についての①「無効性」の議論に対し、②2種金属元素が互いに周期律表上での近傍位置にある同属元素金属であることから、発明としての効果も③「同効」である、と④予測でき、よって⑤当業者であれば当然に、⑥引用文献（金属データブック、高圧放電管電極、他）から、⑦ジルコニウムより、ハフニウムの方が電極として高寿命、したがって⑧「材料のプラズマ電弧処理装置」の作動電極として優れることは⑨容易に推考出来る程度のことであることから、特許法第29条第2項の規定に違反してなされたものであると認められる。よって本特許発明を無効とすべきである。』（趣意）を突きつけられることとなる（アンダーラインの部分は筆者の補足解釈）。

これが如何に不合理な滑稽とも言うべき非科学的暴論であるかを、審判官はもとより、双方の弁理士・弁護士も気が付かずに、延々と議論を行ってきたこと自体が問題である。この事実は、科学技術研究をして来た人間からみて、驚きを通り越して絶望に近い思いを禁じ得なかったのである。

ii) 本件特許無効審判事件の本質的課題と、「技術進化」への影響

前記 i) で述べたとおり、①～⑨すべてに亘って、不正確な概念定義（少なくとも、アーク放電物理現象についての議論の筈が、化学的同族元素論に終始する議論）に拘泥し、発明者の放電現象の事実実験データを採用しない審決をなすなど、少なくとも科学技術分野で研究してきた者にとって、全く信じ難い出来ごとであった。そもそも化学元素論と放電物理・量子統計物性論とでは、その対応する自然現象自体が全く相違する。相違すれば、特許法の定義、趣旨からも、当然にそれぞれの発明・技術的思想も互いにも別異の筈である。しかるに、審判請求人の文献の資料によって組立てられた、その審判請求の中心的論旨は、金属ハフニウムが金属ジルコニウムより遷移金属の共通する四特性（1. 耐食性が優れる、2. 耐熱性が優れる、3. 酸素、窒素との親和力が大、4. 高融点、高沸点）なる優位性を挙げ、そこから強引に結論付けている。その他の資料は、全くプラズマアーク放電現象とは異なる環境雰囲気下での現象の事例《閉空間の放電管で密封アルゴンガス〔希ガス〕中の放電寄与電子供給機構（ペニング効果など）や、熱電子放出現象及びその方程式：リチャードソンの式〔高真空の、しかも光や印加電界、磁界など一切の外部影響の無い環境での、高温加熱金属の熱電子放出現象のみの説明に供する関係式〕》であり、本発明の言うところの大気中〔高真空では無く〕での開放放電空間〔密閉放電管内空間

では無く]を有する、しかも空気〔作動金属表面に対し、或る条件下では、光・熱・高電界・磁界〈高電流起因の自己磁界発生〉の存在に起因して化学的活性になり得る空気〕を、アークプラズマ生成気体、即ちアーク陽光柱を形成する、本発明の材料のアークプラズマ金属処理装置の電極の性能に関して、本発明の無効性を論ずることが、如何に理論的根拠足りえないことであるかは、誰が見ても明々白々である（筆者指摘：アンダーライン（直線）は重要補足項，アンダーライン（点線）はこの欠落重要項）。

4. 技術進歩に対する特許制度、特に審判制度の今後への期待と展望

4・1. 技術進歩と特許制度・審判制度の本質（事例1の概観）

今までの議論から、ことは放電現象と言う自然現象に特有の性質に関し、本質的に関連する、プラズマ物性論、量子統計論、Fowler-Nordheim 理論（冷陰極放電現象、高電界電子放出現象）^{12,13}、T-F理論（熱・高電界複合存在影響下でのアーク放電現象）、陰極点（カソードスポット）の特性〔金属電極消耗に直接・間接に関係する〕、過渡アーク・定常アーク・グロー&アーク移行現象、ショットキー効果（実効仕事関数の低減効果による放出電子促進効果）、放電間隙長—電極材料の組合せの放電特性への影響（短放電間隙長の材料依存性 [1]）等々、すべての現象からの作用により、金属表面・界面での薄膜生成による放電寄与効果（マルチ効果）など、最も本質的で重要な説明事項でありながら、請求人も、審判官・審判長もこれを全く考慮もせず、理解しようともせず、単純にただ『元素金属の特性〔四特性〕の判断基準による無効審判請求人の論旨のみが明快であるから、被請求人・発明者・出願人の意見は採用しない。発明者の実験データ（例えば、事実実験公正証書でも認めないということなのであろうか。）も、単なる追加確認実験（ハフニウムがジルコニウムより優れていることを容易に推考した結果の実験）であって、無効審判請求人の主張する、本特許発明の無効性に反論するには、論理の順序逆転であり、論旨のすり替えである』と、言い放ち、強弁して憚らない。この様な態度を示す相手側弁理士・弁護士や、審判官に対する、拭い難き不信感だけが強烈に当方のクライアント（よって、私にも同時に）に刻印して残ったことだけは間違い無い。この間、クライアントとの、今後の弁論の論旨の組み立て、裁判への取り組みに向けての、戦略・手順などを詳細に詰め、特許係争戦略会議を行った結果（その会議議事録を紹介しつつそれらの経緯などを説明）、当代理人側（私の分析・反論の理論的根拠、提示予定の反証資料集）の説明につき、クライアントと代理人側の双方が確認・同意したので、それ以後の反撃は適切で、その後、数年で、審決取消し判決を勝ち取り、最終的には、前記結論の通り、審決取消しの決定をみたのである（筆者指摘：アンダーライン（直線）は審判補誤謬行為，アンダーライン（点線）は欠落認識重要項）。

4・2. 技術進歩と特許制度・審判制度の本質（事例2の概観）¹¹

この様な事例の内、更に先端的研究・技術に関し、より深刻な事例として、審査段階（拒絶査定）と審判事件（拒絶査定不服審判）、提訴事件（東京高裁に審決取消しを求める）に係累し、かつ本質的に特許制度の矛盾点と問題点を提示したものとして、西沢潤一博士の「光ファイバー発明」の事例がある。この事例は簡潔に、以下の図表の様に整理出来る（要旨：それほど厳密な解釈ではないが）。

	A原出願	B分割出願	評価
背景			
目的			
特許請求の範囲	屈折率の大きい透明ガラスと	屈折率の大きい透明固体材料と	1,0
	屈折率の小さな透明ガラスと	屈折率の小さな透明固体材料と	1,0
	より成る可撓性光伝送路にして、	よりなる光伝送路にして、	1
	前記伝送路の軸線に対し直角方向に	該伝送路の軸線に対し直角方向に	0
	連続的に変化する屈折率分布を有する	屈折率が内側が大で外側が小なる如く	1
如く構成した	連続的に変化する屈折率分布を有する	0	
ことを特徴とする	ことを特徴とする	1	
光の伝送装置。	光の伝送装置。	1	
作用/効果			

*研究者・技術者にとって、下記〈1〉、〈3〉は理解に苦しむのでは？

〈1〉 [特許庁]：拒絶査定&拒絶審決

- 『①結論：Bの発明はAの発明の出願分割要件を満たさず。
②理由：b「透明固体材料」から直ちにa「透明ガラス」を導出不可。
故にaはbを含まない。』（趣意）

〈2〉 [東京高裁]：審決取消し訴訟の判決（特許庁へ差戻し）

- 『①結論：先の審決を取消す。
②理由：a「透明ガラス」はb「透明固体材料」に含まれるから、分割出願は適法。』（趣意）

〈3〉 [特許庁]：拒絶審決（再度審理の結果；判決に拘束されるので、この結論に）

- 『①結論：Bの発明はAの発明の出願分割要件を満たさないため、拒絶。
②理由：Bの発明はAの発明と実質的に同一による。』（趣意）

〈4〉 [東京高裁]：審決取消し訴訟の請求棄却の判決

- 『①結論：請求棄却。
②理由：特許庁審決は適法。』（趣意）

〔長期間の特許制度上の法的・手続き的応酬・やり取り〕

【時効：出願から20年か、公告から15年のどちらか短い方の期限による（出願当時の法制）。】

本事例2も、その内容を詳細に詰めれば、少なくとも、その発明の内容に関連する研究の価値を十分に理解し咀嚼・展開・表現できる専門家（審査官も）が居れば、あるいはまた、特許庁審査官に国家戦略的資質（審査官は忠実にその拒絶理由の発見に努めるのが本分で、発明を積極的に保護し育てようとするのは、審査官の職務では無い、と言われればそれまでだが）や、発明の価値を積極的に見出そうとする裁量を有していれば、と、研究者・技術者・発明者・出願人が思うのは間違いであろうか。少なくとも、それを期待していることは事実である。

この、西沢潤一博士の「光ファイバー…」の様な基本的・独創的な発明については、特許実務手続き上の巧拙はあっても、その出願特許明細書に記載の「アイデア」、 「発明」の「技術的思想」の本質的価値内容（けだし、この内容こそが産業の発達に寄与せしめるものだから、この価値内容を評価するのは当然である）を「当業者」の視点（ここでも審査官、審判官の意識・判断が、無意識に持つ心理的バイアス^{7,16,19}に影響され、当業者の概念が不安定に揺らぐという欠点がある）から精査すれば、歴史はまた違ったであろう。結果は特許庁にとっても、産業界にとっても、発明者・出願人にとっても、最悪の事態となってしまった。西沢潤一博士の、この「光ファイバー…」の拒絶確定の事例は、「審査」段階の「特許出願発明」の「分割手続き」が引き金になったものではあったが、この「光ファイバー」発明の拒絶通知処分についても、国家として知的財産の保護育成を基点とし、産業の発達に寄与せしめる、という、工業所有権の立法趣旨から考慮する裁量を審査官が有していたら、特許庁としても、対処の仕方がまた別に種々あったのではないかととも思うのだが、どうであろうか。

4・3. 技術進歩と特許制度・審判制度の本質と国家戦略（米国との対比も含めての概観）

米国はその点、国家戦略的に対処する国であり、法律を極端に柔軟に解釈することも多いが、我国もそこまでしなくとも、対象出願発明が、特許された場合、産業上いかなる貢献するのかを考える視点での審査があっても良いのではないか。米国は、先発明主義の立場にたっており、それはまた、発明者の創作物たる、発明を理想的に評価・支援していこうとの、フランス啓蒙思想の天賦人權説に立脚しているともいわれているので、先願主義の立場の日本と直接比較するのは乱暴な議論であるが、発明者、研究者の立場から（本音として）は、近い将来、いや今すぐにも、我々の考え方に通暁した専門家達（弁理士、弁護士、審査官、審判官、審判長、裁判判事・裁判長もすべて、博士号取得者〔百歩譲っても修士取得〕であり、同時に数年間の研究経験、数十件程度の特許出願経験、かつ論文も数十編以上の投稿・発表などを経験した者）で、このような特許性判断・評価、特許侵害評価業務に係って欲しいと願っているのである。それが不可能なら、日本の技術立国・知財立国といっても、発明者・研究者は誰も信じないであろう。少なくとも、『我々の研究の進展、技術進化の歩みの邪魔だけはして欲しくない』と思っているのは間違い

一方、先端的研究の場では、米国に、中国に惑わされることも無く、自信を持って、産業を活性化し、日本国の発展と世界への貢献が同時に可能な事例が少なからずあることも言及せねばならない。

例えば、(東通工《現ソニー》の)江崎玲於奈博士の後に続く、発明や技術開発に関係した日本人ノーベル賞受賞者、名大の野依良治博士、東工大の白川秀樹博士、島津製作所の田中耕一氏などの各氏が、ここ数年続けて出て来ていることなど。

ちなみに発明や技術開発に関係してノーベル賞受賞者数は、驚いたことに、次頁図に見る様に、かなり多数²⁰であることが判る。以前、1985年前後だったか、日本学術会議招待でノーベル財団の委員を交えた懇談会の席上、日本の某学者の質問「日本人のノーベル賞受賞者が少ないのは、人種差別的バイアスに影響されての評価の所以か」(趣意)に対し、『そのようなことは全く無い。日本の皆さんの英文・欧文の論文が非常に少なく、当財団が入手出来る情報が限られているからに過ぎない。』(趣意)との応答があり、また『発明なども国際出願すれば、当然詳細に精査するから、その機会〔ノーベル賞候補?の〕が多くなるのでは。』(趣意)と。更に、『実際、ノーベル自身が特許発明で得た莫大な資産を基にノーベル財団が創設されたことに鑑みれば、当財団が、発明や特許を重視するのは自ずとご理解頂けるものと思う。』(趣意)と、あつたかに記憶している。この様なことから、今まで以上に、原理的基本概念からなる基本特許(多くは大学、研究所を中心に)が重要となって来よう。今後の産業界においても、これらの基本特許と応用特許群を組み合わせることで、更に強力な特許戦略を実行することが極めて重要となって来るのは確かである。

先端的研究の一翼を担う大学においても例外では無く、強力な特許戦略の遂行能力を有し、特許係争・裁判にも強い免疫体質を持つことが当然に期待される所以(いわゆる、“知の創造の場”であり、“法の最高学府”であることから、“知”と“係争”の“権威の象徴”としての存在を宿命付けられている)である。

また、日本の独創的研究の原点ともなった、理化学研究所の歴史²⁰を概観しても、国家戦略が先端的研究と特許戦略、事業戦略の有機的な運営の妙を発揮した、明治の先人の知力の大きさを思い知らされるのである。

思うに、多くの若い日本人技術者を支援したエジソン²⁰〔①野口英世、②東芝創業者：藤岡市助、③日本電気創業者：岩垂邦彦、④高峰讓吉《アドレナリン発見、タカジャスターゼ発見・製造》、⑤渋沢栄一、などを支援あるいは交流〕に影響を受けた高峰讓吉、渋沢栄一(理化学研究所設立総代に)が「核」となり、大隈重信(理化学研究所設立発起協議会開催【1916年】)等が中心になって、理化学研究所設立の契機を作った点や、また、その後の発展に関与した人達が、当時の国際情勢を踏まえた上で、国家戦略的見地から、日本の将来の国益を担う若い学術研究者の育成に注力した点は、現在でも極めて示唆に富んでおり、重要である。

[発明&研究・技術開発関連ノーベル賞受賞者]

<p>①リップマン； ・フランス，1908年受賞 ・光の干渉を利用した ・天然色写真の研究 ・(天然色写真法の研究)</p> <p>②マルコーニ； ・イタリア，1909年受賞 ・無線電信の開発に対する貢献 (大西洋をまたぐ無線通信実績 タイタニック遭難で世界に認知)</p> <p>③ブラウン； ・ドイツ，1909年受賞 ・無線電信の開発に対する貢献を達成(後に，ブラウン管発明)</p> <p>④ダレーン； ・スウェーデン，1912年 ・灯台用ガスアキュムレータ自動調節機の発明</p> <p>⑤W. H. ブラッグ； ・イギリス，1915年 ・X線による結晶構造解析に関する研究(X線分光器を考案)</p> <p>⑥ハーバー； ・ドイツ，1918年 ・アンモニアの成分元素(窒素，水素)からの合成</p> <p>⑦シーグバーン； ・スウェーデン，1924年 ・X線分光学に於ける発見と研究(X線真空分光機を発明し，検証)</p> <p>⑧ベルギウス； ・ドイツ，1931年 ・高压化学的方法の発明と開発(人工石油，ブドウ糖生成の発明)</p> <p>●⑨ボッシュ； ・ドイツ，1931年 ・高压化学的方法の発明と開発(人工石油，ブドウ糖生成の発明)</p>	<p>⑩ショックレー； ・アメリカ，1956年受賞 ・半導体研究とトランジスター効果の発見</p> <p>⑪フォルスマン； ・ドイツ，1956年受賞 ・心臓カテテール法の研究(発明)</p> <p>●⑫クールナン；アメリカ(改良) ●⑬リチャード；アメリカ(改良)</p> <p>⑭グレーザ； ・アメリカ，1960年 ・泡箱の発明(ウイルソンの霧箱の逆発想)</p> <p>⑮バーソフ； ・旧ソ連，1964年 ・メーザ，レーザの発明および量子エレクトロニクスの基礎的研究</p> <p>⑯ブローホロ； ・旧ソ連，1964年 ・メーザ，レーザの発明および量子エレクトロニクスの基礎的研究</p> <p>⑰ダウンス； ・アメリカ，1964年 ・メーザ，レーザの発明&量子エレクトロニクスの基礎的研究</p> <p>⑱ダボール； ・イギリス，1971年 ・ホログラフィーの発明とその後の発展に対する寄与</p> <p>⑲白川秀樹； ・日本，2000年 ・導電性ポリマーの発見と開発</p> <p>●⑳マクダイアミッド；アメリカ ●㉑ヒーガ；アメリカ</p> <p>◎㉒野依良治； ・触媒を用いた不斉水素化反応の業績</p> <p>●㉓ノールズ；アメリカ</p>
--	---

日本は、今も、将来も、知恵と知識の、いわゆる総合知、全知力を振り絞る所にしか生きる道は無いものと覚悟すべきで、その場合、特許制度活用・運用実務に携わる、審査官、審判官等に、国家戦略的見地上、国益に合致する「発明」や、将来性ある「発明」を積極的に評価し、審査&審判行為が出来る仕組み（それに対する審査基準、高い評価、報酬等を保障する法的支持を整備すべき）を作る時期に来ていると思うのであるが。

5. 特許制度と技術進化の視点における、本事例の本質的問題と今後の展望

5・1. 審査主義と技術進化の観点から、特許審査・評価の実務上の問題点とその背景を探る。

特許法上、進歩性の有無の判断基準は、極論すれば、「容易に推考し得る」や否かにあるが、実際は「容易に推考し得る」についての解釈^{7, 14, 19}に関し、発明者の思考のプロセスと、審査官の思考のプロセスには大きなギャップがある。いわゆる後知恵 (hind sight) の問題である。この問題は、審査制度を採用すれば、必然的に不可避免的に本質的に生ずるものと解するのが妥当の様に思えるのである。

1》真正当業者（発明者・研究者など）の思考プロセスの特徴：（資料1，資料2，資料3を参照。）

評価者（審査官、審判官、無効審判請求人など）は、どうしても発明者の発明を知って、その後それを自分に都合の良い様に無意識的に（あるいは意識的に）解釈する傾向があるのは仕方が内面もあるのは事実。

だからと言って、発明者（科学者、研究者、技術者など）の真正な実験事実データを無視し、あるいは、その分野の真の当業者（科学者、研究者、技術者等が思考する方法に練達した経験、熟知した者）の用いない判断基準を採用することなど、は結論を急ぐあまり、強引に理由付け過ぎたのではないのだろうか。審査官・審判官の業務の多忙さからは無理なき面もあることは十分承知の上で、あえて言うのは、これは時代の流れが、新しい仕組みを要求していることではないか（少なくとも、特許法の理念、精神から言えば、発明者、出願人に対する、特許出願、及び特許権取得のための障壁をこれ以上高くするのは、問題が大きいと思える）。いずれにしても、今後も「技術進化」の視点で、審判事件、係争・裁判関係の事項を、「真の当業者」（発明者・研究者・技術者・出願人）の立場から、論じていきたい。

2》審査官の思考 Process の特徴：（資料1【 α 1】，資料2【 α 2】，資料3【 β 】参照。）

〈1〉 出願発明 P を知る《発明者は、従来公知効用の学術&技術情報を得て発明 P を》



〈2〉 次に P に近い概念を有する文献を複数引用し、引用例群 q i (quoted references : i = 1,

↓ 2…) を構成する。

〈3〉 その中で最も P に近い概念を包含，又は交換（置換）すると思われる引用文献 q_i を抽出し，必要に応じこれに他の文献 q_k を加え，統合して従来技術とし，この従来技術と上記 P とを比較して，P の特許性を判断。

このとき ⇒ いわゆる後智慧（hind sight）の問題が生じる。

3》本来の審査のあり方：

以上のように現状の審査・審判に関する発明，特許の評価では，人間の思考から見て常に後智慧の介在が不可避であり，このことが実際の『発明者の思考のプロセス』と審査官の認識する「発明者の思考のプロセス」との，乖離を実際問題として非常に大きくしていることがわかる。（前述の事例 1，事例 2 にも共通して言えることである。）

このような問題を回避するには，素直に，明細書に記載の従来技術と，これに関する技術文献をサーチして従来技術群とし，この従来技術群の内含する課題・問題点を解決するとの視点 1 と，技術史的・技術進化的視点 2 とから見て，本件出願特許明細書，または無効審判請求された本件特許発明とを対比して分析・評価すべきである。これが実はすこぶる難しいのは，前述の通りでこれが現実である。そうは言っても，極力それに沿う様，種々工夫すべきところにきていると思う。1980年から研究開始した我々の他にも，種々の手法で多くの人々がこれらの研究もなされているかも知れないが，我々の研究は，全く新しい段階に入ったと言える。

4》特許法上で言う「…推考し…」とは，数学上の推論ではないことに注意：

通常の特許実務上，『推考』の意味は，我々の認識している意味（例えば，数学的論理上の概念）や，日常使用している意味とは異なり，法律特有の概念操作で現れる「用語法」的意味に近いと感じるのである。これは慣れるしか無いが，これも従来と異なる視点から，改善すべきだと思われる。

5・2．行政（特許庁；職権主義），司法（裁判所；当事者系）と技術進化：

従来，特許庁と，裁判所は三権分立の建前からか，意図的にその職分，領域を厳密に考えて発明者，出願人，特許権者，利害関係者，第三者に対するサービスに対処して来たので，不親切な点も見られた。

しかし，ここ，数年の間，その態様に大きく変化が出てきている。例えば①出願，②審査，③審理，④証拠収集手続の拡充等に利用者へ親切に対応している。さらに法的整備も随時なされており，例えば「裁判所は特許権侵害訴訟提起があったときは，その旨を特許長官に通知し，当該

訴訟手続きが簡潔したときも特許庁長官にその旨を通知する（第168条，3項）。」などや，

「特許庁長官は，裁判所から通知を受けたときは（審判の請求書却下の決定，審判請求の取下げがあったときも）その旨を裁判所に通知する（第168条，4項）。」などなど。

これらは，特許紛争の迅速な解決に資する，との観点から，平成11年改正法にて，新たに規定したものである。

5・3. 技術立国の実現を国家戦略とするプロパテント時代に適応し，かつ技術進化促進が期待出来る，新生審判への期待。

発明者，研究者，技術者，出願人等は，審判情報関連のデータベース，東京高等裁判所判例データベース，等を構築して常時活用し，知財戦略・知財評価に基づく，経営評価・事業評価・市場評価・営業評価・研究評価・技術評価にフィードバックせねばならない。

また裁判所からの技術専門官庁としての特許庁への囑託による鑑定⁸については，裁判所から特許庁へ，特許発明の技術的範囲について鑑定の囑託があったときは，特許庁において鑑定がなされる（第71条の2）。該鑑定は，審判事件と同様に，三名の審判官の合議体にて行う（第71条の2，同2項）。これらは，権利紛争の早期解決，及び訴訟解決手段の充実強化を図る観点から，平成11年改正法において導入された経緯がある。ただ，繰り返し述べて来た様に，技術分野ごとのエキスパート（博士号取得者，大学教授など）を確保・研修し，審査・審判業務《望ましくは，裁判も，米国の陪審員制度を参考に日本式のそれを導入【陪審員は，技術分野ごとのエキスパート（博士号取得者，大学教授など）でこれを構成する】するなどして》を，いわゆる「真の『当業者』」として，技術評価・技術進化促進の業務の一翼を担うことが出来る様な仕組みを考えるべきではないだろうか。

6. 特許制度と技術進化の視点における，真の当業者（科学者・研究者・発明者）の使命

今まで述べて来たように，審査制度，審判制度には特許裁判制度とともに，時代の要請に応じた，本質的変革が求められようとしている。それは，発明・特許の評価が客観的かつ公平であることの本質的困難性に起因する。それはまた審査制度導入に伴う，審査官・審判官など，発明者以外の評価者に不可避免的に起こる「後知恵」の問題にも繋がる。したがって，今まで見てきたように，自分の関与した研究に絡む「発明・特許出願」には，極力，専門家の目，すなわち真の当業者の目で，確認（特許出願明細書記載内容を，技術内容，用語などの無謬性，自己論理完結性の視点から精査）することが重要である。ここで，「手抜き」をしたため，悲惨なことになった例は驚くほど多い。したがって，いくら強調しても強調し過ぎることは無く，敢て言いたいのは，「当業者自身，自分の発明は，研究論文と同等以上の熱意で関与し，専門家に対しても十分独創的な特許発明を創出する責任と義務があるものと自覚すべきである。」と，いうことである。

問題は、現特許制度の有する本質的問題点、すなわち、評価者の「後知恵」や、「…容易性」・「容易想到性」などの「概念操作」上の「浅い解析」に十分対処できる様に、専門家として準備しておくべき（これは、弁理士・弁護士でも、発明者当人、すなわち真の当業者に代われないことから、当然に。）である。

すなわち、特許制度の先鋭的焦点と、技術進化の焦点の両方を繋げられるのは、真の「当業者」たる、発明者・研究者・技術者のみであること（それが技術進化に直結する、先端的研究であればあるほど）は明白である。

7. 特許制度と技術進化の視点における、評価手法研究の動き

以上、述べて来た問題点を回避するため、筆者らは1978年頃～1980年頃から「審査・評価」の支援を目論んで、試行錯誤的研究の上、ついに発明科学【1985.10 by 村上が展開】⁶を提唱し、数理学的手法 [Poisson が創始] & 論理数学的手法 [Harold Potts が創始]¹⁷を意識して、「数理特許解析」⁷を創始・研究してきた。その計算結果は、特に量子物性物理、電気物性物理、などの物理系・力学系・電気系ではかなりの結果を出してきた。

この経験を生かすべく、今まで活用してきた数理物理的手法 [グラスマン代数【1971.9 by 村上が展開】(外微分作用素, クリフォード代数; パウリ行列, ディラック行列, スピノール, クォータニオン等を基礎に, ベクトル・テンソル型演算 (内積, 外積, 行列表示での演算) で数理特許解析【1983.3 by 村上が創始】), 発明・特許創知変換【1984.1 by 村上が展開】 & 九識論【1985.3 by 村上が展開】^{1,7}効用関数【1987.7 by 村上が展開】・ファジー測度 & ファジー積分【1988.1 by 村上が展開】(拡張 AHP との組合せ: 数理心理学 [ウエーバー・フェヒナーの法則 & 認知心理学]^{1,16}, 数理言語学・1階述語論理【1988.6 by 村上が展開】^{1,14,16,19}, 束論・半順序関係・ホモロジー代数 (カテゴリー, ファンクター)・インフォン代数【1999.4 by 村上が展開】⁷, グラフ理論【1991.5 by 村上が展開】(有向グラフ, 流れ線図【flow graph: FG】含む)^{1,7,15}, 多エージェント自己認識論理【2002.2 by 村上が展開】で変換写像効果を表現。さらにデータグリッドシステムも念頭に、新たな切り口で研究を行っているところである。

今、研究の前提となる、概念定義、用語、関係項を概念的に提示(資料1, 2, 3参照)する。その一研究事例(研究事例1)としては、係争・交渉事件の分析例を数理特許解析手法で、自動解析演算出力する、解析・評価マトリックス演算からクレーム(特許請求の範囲の独立項)対比の同一度評価計算事例(研究事例1-i)を参考に示す。

更に別の研究例(研究事例2: 同一モデルに対する異なる評価手法)として、審判・係争事件の分析・解析・評価例を数理特許解析手法の応用として、1手法を示す。共に権利情報解析型【対応クレーム解析・評価型】である、i) 対応構成要素間の同一度、ii) 対応構成要件項間の包含関係: 技術要素間隣接有向接続位相関係類似度 [力・作用・エネルギー・情報の接続・伝達フ

ローモデルにて] を研究事例 2 を図表と数式で示す。

8. おわりに

さて、筆者らは、今まで述べて来た本質的諸問題を視野に入れて、全く新しい手法で問題に取り組むべき研究テーマを挙げてみた。数理解析手法及び数理統計的手法、創造工学、ターミノロジー学、認知心理学、数理心理学、ファジー測度などを援用し、特許情報の多次元的分析・統括的評価方法を多数創案することである。

特許・技術評価指標として、わが研究グループ独自の「同一性・類似度：相違度」を、技術評価指標・特許評価指標と経済評価指標とを有機的に関連付けて、その発明の持つ学術的価値、技術的価値、及び経済的・市場的価値を同時に総合的に解析・評価する理論モデル&概念システム&アルゴリズムを提案し一部そのプロトタイプを構築したい。

更には、今後に向けて、新たに「審判情報データベース」・「判例情報データベース」や、「裁判・係争・交渉関連データベース」の基本的要素パターンデータベース構築と、その「解析手法」の開発（『汎用連想計算エンジン GETA』と『Perl モジュール』の組合せなども検討中）の計画。

〈資料1〉

【α1】〈技術的思想の擬似的次元解析表示の考え方と応用〉:

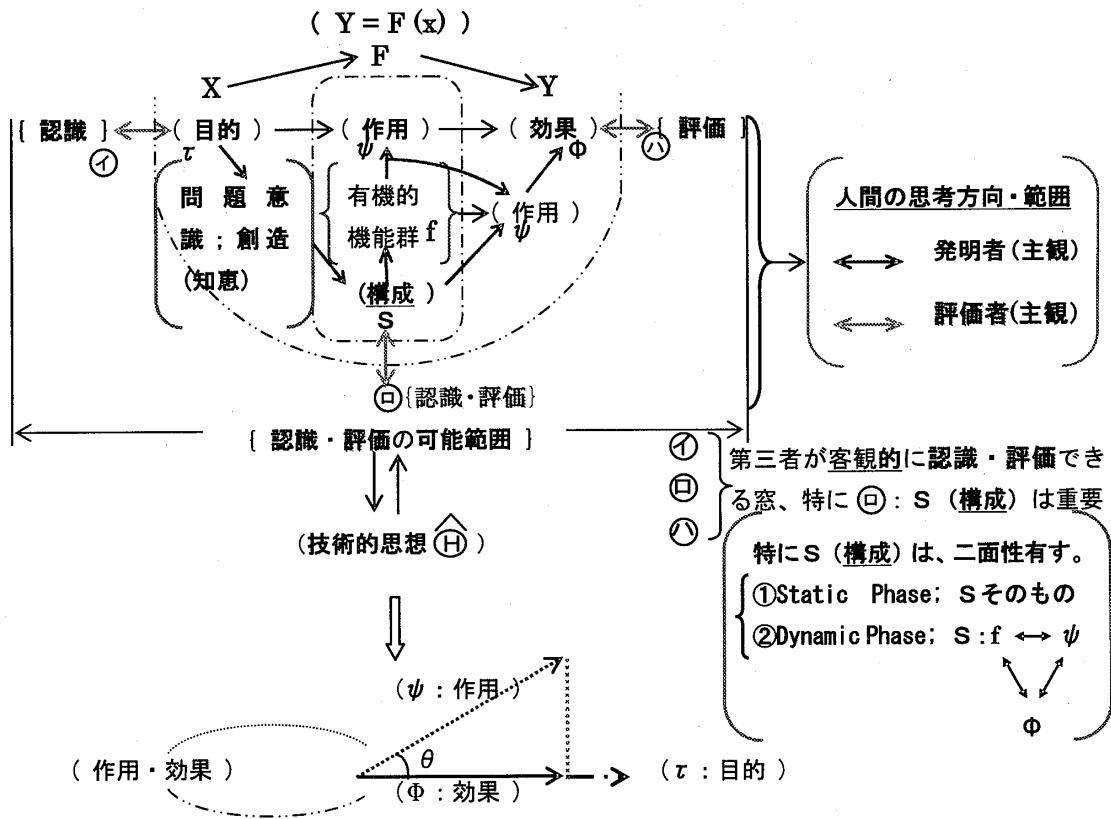
技術的思想 \hat{H} の解析のため[擬似的次元]の導入を行うと、

$$\hat{H} \triangleq [\tau]^\alpha \cdot [S]^\beta \cdot [\Phi]^\gamma$$

(目的) (構成) (効果)

(α、β、γは0を含む実数)

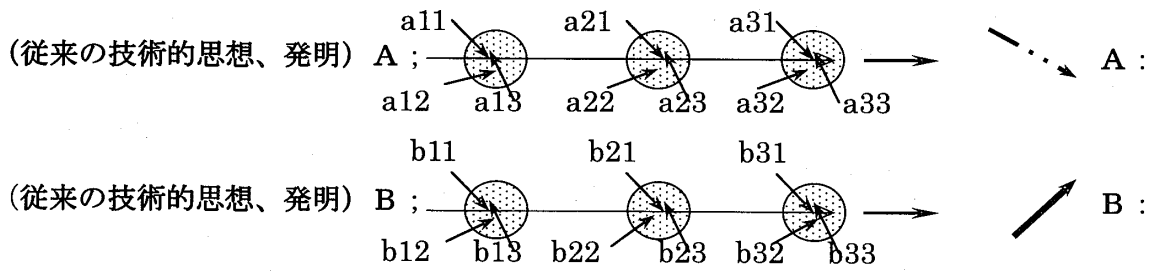
$$\text{次元}[X] = [L]^\alpha \cdot [M]^\beta \cdot [T]^\gamma \text{ (物理の次元解析式)}$$



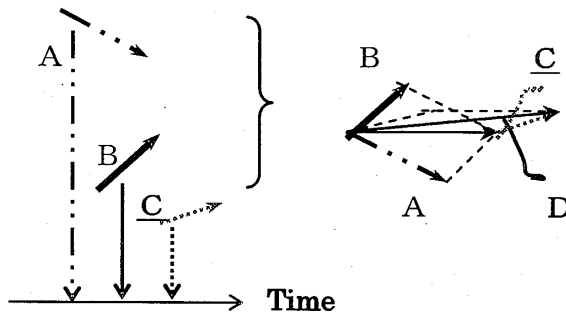
<ul style="list-style-type: none"> • $\cos \theta = \frac{\Phi : \text{効果}}{\psi : \text{作用}} = \text{作用の効果寄与度 (作用の目的適合度)}$ • $\frac{\Phi : \text{効果}}{\tau : \text{目的}} = \text{目的の達成率}$ <p style="text-align: center;">【上記定義式: 1985年4月 by 村上忠良】</p>

〈資料2〉:

【α2】〈発明者本来の発想・思考の特色〉:



この時、発明者はA, Bから意識的に、あるいは無意識的に影響を受けて、自分のオリジナルアイデアCを加え、発明Dに至る。



- 1) AとDとの比較。(発明者と、Dを知った状態の第三者が、Aを介して評価可能)
- 2) BとDとの比較。(発明者と、Dを知った状態の第三者が、Bを介して評価可能)
- 3) CとDとの比較。(発明者自身のみが、評価可能)

この1), 2)の場合、従来技術的思想群(A, B, またはその組合せ群)からは、本発明Dを容易には構成出来ないこと(予測可能性, 容易想到性, 自明性等の否定)が発明者側・出願人側から示されれば、本発明Dは特許性を有する(特許性が有る)と評価・判断される。

- 4) $(A \vee B)$ とDとの比較。… (\vee は、概念和集合を表現)
- 5) $(A \wedge B)$ とDとの比較。… (\wedge は、概念積集合を表現)

この時、従来技術思想群(A, B, またはその組合せ群)は、更に類似性・同一性の範囲まで、演算操作するTで変形したのもでも、判断される。

今、作要素T(人間の思考)を4)と5)にそれぞれ対応作用させた

- 6) 作用素T $(A \vee B) \triangleq G_1 \dots$ (G_1 の定義式を表現)
- 7) 作用素T $(A \wedge B) \triangleq G_2 \dots$ (G_2 の定義式を表現)

の G_1, G_2 を考える。このとき、4)と5)は、それぞれ以下の8)と9)に表現できる。

- 8) G_1 とDとの比較(は、簡単ではない)。
- 9) G_2 とDとの比較(は、簡単ではない)。

以上の様な、審査実務上なされている、2次元の面概念図に等価な概念操作での比較はイメージでは、一見分かり易い様に感じるが、実際はかなり曖昧で不正確である。

〈資料3〉

[特許審査・評価の実務上の問題点とその背景]

1. 特許法上、進歩性の有無の判断基準：

特許法上、進歩性の有無の判断基準は、「容易に推考し得る」か否かであるが、実際は発明者の思考のプロセスと、以下の説明の様に、審査官の思考のプロセスには大きなギャップがある。

1-1. [審査官の思考 Process]；

〈1〉 出願発明Pを知る《発明者は、従来公知効用の学術&技術情報を得て発明Pを》

〈2〉 次にPに近い概念を有する文献を複数引用し、引用例群 q_i (quoted references : $i = 1, 2$) を構成する。

〈3〉 その中で最もPに近い概念を包含、又は交換すると思われる引用文献 q_i を抽出し、必要に応じこれに他の文献 q_k を加え、統合して従来技術とし、この従来技術と上記Pを比較して、Pの特許性を判断。

このとき、いわゆる後智慧 (hind sight) の問題が生じる。

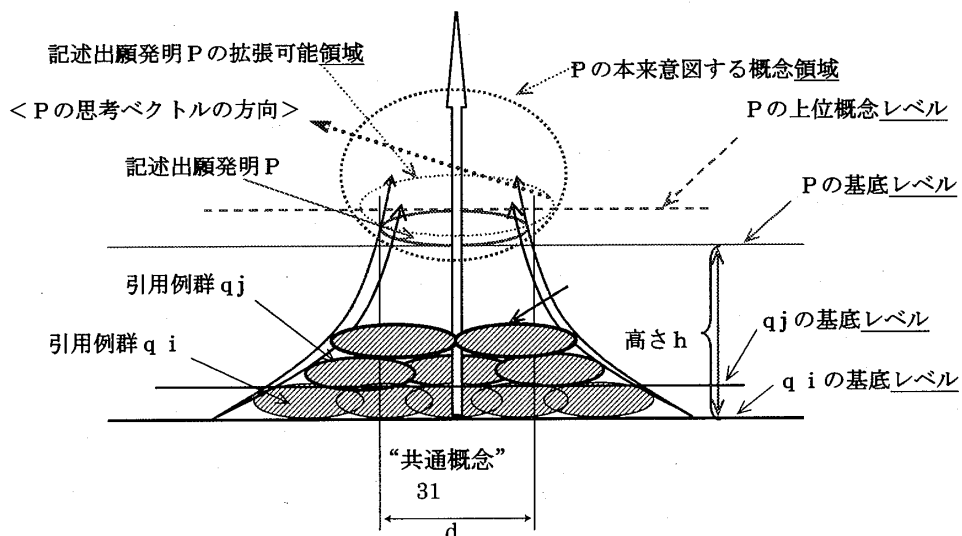
1-2. 特許法上で言う「…推考し…」とは、数学上の推論ではない。

○通常『推考』の意味は、以下の様なものとして考えているのではないだろうか。

[推考]：

- 1) 帰納・演繹 (⇒本来の意味での推論)
- 2) 類推 (⇒アナロジー)
- 3) インスピレーション (創造的直感“Creative Intuition”)
- 4) その他

〈審査官の対「出願発明P」認識把握思考ベクトルの方向〉



審査官は出来るだけdを大きくするようq_iを選択し、dを大きく、hを小さくするようq_j (場合によっては、さらにq_kを追加選択することもある)を選定している。

(研究事例1):

i) クレーム対応《対応形状・対応構造・対応要素間の構成上の類似性の判定》からの形式的評価:

[a] = 4, [b] = 5, R(b · a) = R(a · b) = 4 (たまたまこの場合に)なので,

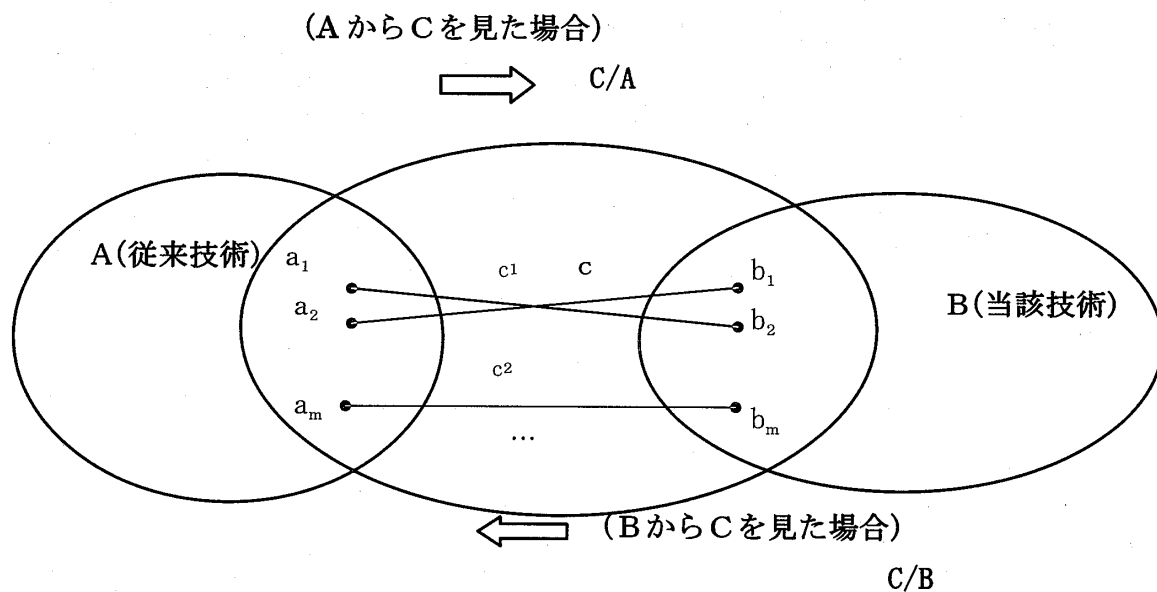
$$\text{構成要素類似度: } \sigma_1 \triangleq \frac{|R(b \cdot a)| + |R(a \cdot b)|}{[a] + [b]} = (2 * 4) / (4 + 5) = 0.9$$

ただし、[a]はA_oだけの構成要素数、[b]はB_τだけの構成要素数で、R(a/b)は、A_oからB_τを見た共通branch数、R(a · b)はその逆を意味する。

(研究事例2):

ii) クレーム対応《対応形状・対応構造・対応要素間の構成上の類似性の判定》からの評価者視点の立場からの評価:

具体的なものよりその抽象的、情報理論、集合論的、数理心理学、エントロピーの考え方を参考に、単純化した演算方式による類似度計算を次定義式で算定する。



第2図を参照しつつ説明する。以下、A、B、Cを定義することから、始める。まず、

A: 評価対象の特定の特許請求の範囲の構成要素 a_mからなる集合

B: 評価対象の特定の特許請求の範囲の構成要素 b_nからなる集合

C: 上記A、Bの共通する構成要素 c_kからなる集合

と、それぞれ表せるものとする。

ここで、A（従来技術）からB（技術の経年的進化論的情報流れから）を見た場合の、類似度 $\sigma 2$ 【多くは、発明者、開発者、出願人側の認識の場合に該当】を、

$$\sigma 2 = C / A = k / m$$

で表す。

また、発明B（本発明）から従来技術Aを見た（技術の情報の流れに沿った）場合の、類似度 $\sigma 3$ 【多くは、発明Bを知った〔後知恵状態〕のもの《利害関係者、審査官、審判官、裁判所判事、弁護士、弁理士など》の認識の場合に該当】を、

$$\sigma 3 = C / B = k / n$$

で表す。

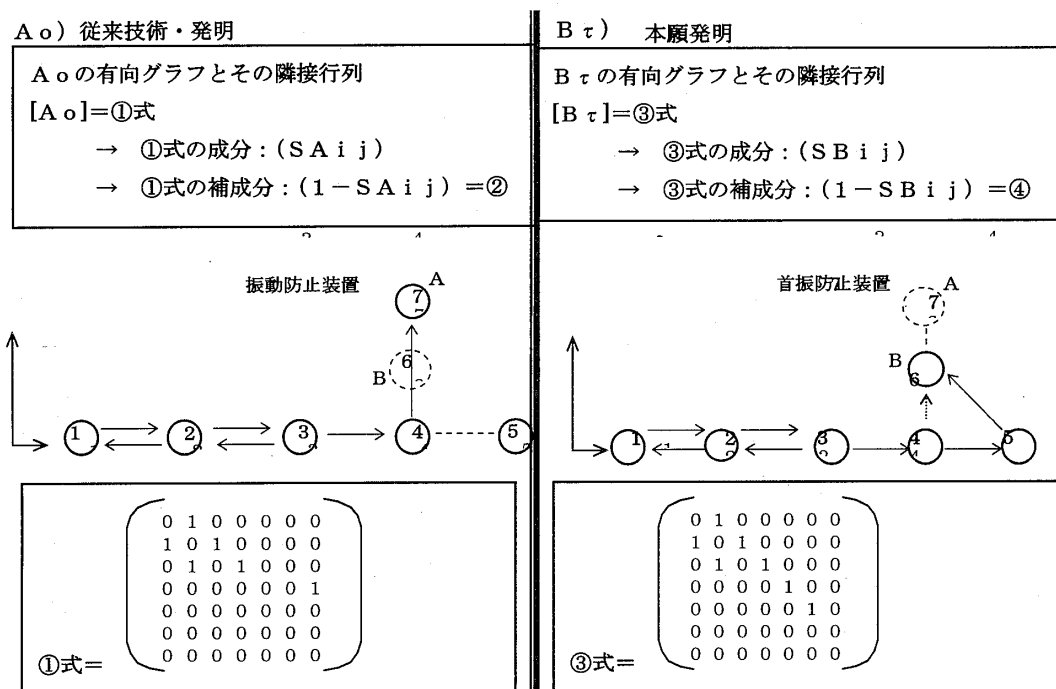
さらに、従来技術Aと発明B（本発明）とをすべて知った上で、これら全体（A、Bを全データ集合とした）を見た場合の、類似度 $\sigma 4$ 【多くは、発明Bを知った上〔後知恵状態〕でBとの相対価値をも十分に慎重に評価するもの《利害関係者、法人、審査官、審判官、裁判所判事、弁護士、弁理士などの他、投資家、銀行家、売買評価鑑定人など、慎重な価値評価するもの》の認識の場合に該当】を、

$$\sigma 4 = C / (A + B + C) = k / (m + n - k)$$

で表す。

(研究事例3)：

ii) クレーム《エネルギー&情報&力…等の伝達、接続等の位相的關係上の類似性の判定》からの評価：



$$\textcircled{2}\text{式} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\textcircled{4}\text{式} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$u = \sum \sum S A_{ij} S B_{ij} \dots\dots\dots (1)$$

$$v = \sum \sum S A_{ij} (1 - S B_{ij}) \dots\dots (2)$$

$$w = \sum \sum (1 - S A_{ij}) S B_{ij} \dots\dots (3)$$

$$u = 1 + 1 + 1 + 1 + 1$$

$$v = 1$$

$$w = 1$$

$$\therefore \text{同一性} : \sigma = \frac{5}{7} = 0.7 \dots\dots (4)$$

よって見かけ上の対応構成関係の類比的視点からは、非常に似ている：i) と見る場合、構成要素対応度 $\sigma = 1 = 0.9$ となるが、より深く立ち入って、その構成ユニット自体の隣接有向接続位相関係での類比的視点：ii) からは、かなり違った数値（上記、(4)式から求まるこの場合の構成全体の同一性（類似度）； $\sigma = 0.7$ ）になっていることが判る。

[参考文献]

- [1] 森田, 岡谷, 村上, 他「ビジネス方法特許ハンドブック」フジ・テクノシステム 2002年10月17日, 発行
- [2] 森田, 岡谷, 村上, 他「特許評価システムの展開」研究・技術計画学会, 第16回年次学術大会 2001年10月19日～
- [3] 村上, 他「特許戦略・調査・評価の一思案」研究・技術計画学会, 第15回年次学術大会 2000年10月21日～
- [4] 村上, 他「ターミノロジーと数理解析による特許支援システム」日本創造学会, 第22回研究大会2000年9月30日～
- [5] A. von ENGEL 原著 [改訂 電離気体] 工学博士 山本賢三, 工学博士 奥田孝美 共訳 コロナ社, 昭和32年8月30日, 発行 (・ガスの種類にアーク影響大, ・アーク本質は陰極点形成)
- [6] 村上「〈発明〉の自動的生産とその評価法の試案」発明科学創刊号《伏見康治(阪大・名大, 名誉教授), 武井 武(東工大, 名誉教授), 唐津 一(松下通信), 有馬朗人(東大理学部, 教授), 大須賀節雄(東大境界領域施設, 教授), 他の活動関係者》. 1985年. 10月, 創刊
- [7] 村上「発明科学—数理特許解析・評価」総合知学会. 1999年. 1月, 受理
- [8] 青山紘一「特許法」[改訂第3版] (株)法学書院1999年9月15日, 発行
- [9] 梅沢博臣理学博士, 高橋 康理学博士, 安江邦夫理学博士, 冶部真理医学博士「量子場脳理論: Quantum Field Brain Theory」; 関連文献「CYBERNETICS AND SYSTEMS RESEARCH '92」 Vol. 1 held by University of Vienna, Austria, 21-24 April 1992
- [10] 三宅正雄「特許 本質とその周辺」, 昭和56年(1981年)11月3日, 発行
- [11] 草野浩一/青山紘一 共著「技術紛争と知的財産権」(株)工業調査会1989年4月1日, 発行
- [12] 田淵誠一「Feldemission に就いて」日本数学物理学会誌, 第十七回 第一, 二号 昭和17年10月17日(1942年), 講演
- [13] 渋谷義一「各種ガス中短ギャップの放電遅れ時間」電気学会論文誌 Vol.94-A, :No.5 (・電極材料の影響は放電間隙が短いと顕著《0.01ミリ程度》【放電間隙電界で決まる】となる。)(・放電間隙が長い程【0.1より10ミリへ】, 放電ガス種類に強く依存【空気は負性気体SF6 に類似】。)
- [14] 尾関周二, Christian GALINSKI, 岡谷 大, 他 共著「ターミノロジー学」文理閣 1987年6月20日, 発行
- [15] 監修; 松原謙一&榊原佳之/編集; 高木利久&富田 勝「ゲノム情報生物学/Bioinformatics と Information Biology」(株)中山書房 2001年7月, 発行 (ベクトル=; ベクター; 遺伝子ネットワークの総合作用推定; 2項関係; 有向グラフ; 隣接行列演算)

- [16] 岡本榮一 著「The Logic Current Psychology／現代心理学の論理」海外出版貿易(株) 1997年9月9日, 発行
- [17] 田辺 徹 著「エンジニアのための『英文特許入門』」インタープレス 1987年6月5日, 発行
《ハロルド・E. ポッツ (ポッツ理論; 中心限定主義, 周辺限定主義の概念の創出と研究創始者)》
- [18] ROBERT H. HAYNES, PHILIP C. HANAWALT ENGEL 原著 [The Molecular Basis of Life／巨大分子] 三浦謹一郎, 大井龍夫, 他 共訳 (株)東京化学同人 1976年4月1日発行
- [19] 長尾 真 著「画像と言語の認識工学」(株)コロナ社 1989年1月10日, 発行
- [20] 村上忠良 九州工業大学 教養教育特別講義『特許制度①概説, ②研究者の責務』2002年12月