



素人のたわごと

An Amateur's Opinion

独立行政法人 工業所有権情報・研修館 理事長

清水 勇

Isamu SHIMIZU

Chairman, National Center for Industrial Property
Information and Training

唐突ですが、再生可能なエネルギー源としての太陽電池の生産量は、日本が現在、世界一であることをご存知でしょうか？エレクトロニクス時代を築いたシリコンに代表される半導体を使った電子デバイスで最初に提案されたのが太陽電池であり、期待されながら電力用太陽電池の普及が難しいことも事実です。そんななかで、わが国が太陽電池の生産量に関して世界トップの座を獲得し維持しているのは、産学官連携で努力を続けた結果といえるでしょう。わが国では、1970年代中頃の石油危機の際、石油代替エネルギーを求めて「サンシャイン計画」と呼ばれた産学官連携事業が実施され、再生可能なエネルギー源の開発を進めたことが現在の成果につながっています。

それから30年余り経過した今日、石油を中心にした世界のエネルギー問題は、地球規模の環境問題とリンクしてさらに深刻な状況を呈してきました。国際エネルギー機関の分析によると、このままの状態を続けると15年後には需要の半分も賄いきれなくなると予想されています。石油の供給が頭打ちになる時期が見えてきただけでなく、世界がこのまま石油に依存していると地球環境にも大きな変化を与えることが明らかになってきました。「地球シミュレータ」による未来予測では、世界がこのままの3%の経済成長を続けると二酸化炭素の量が2100年には現状の2倍になり、世界の平均気温は4度上昇するそうです。このことは、日本の気候が亜熱帯の気候に近づくことになり、これまでの生活環境を根本から変える必要に迫られることとなります。

これら自然の恵みとして地球の生命体を支えている太陽エネルギーは、光として地球の表面に降り注がれ、全エネルギー量の30%は地球の表面付近で反射され宇宙に戻されます。また、47%は地球を暖めるのに使用されているのです。その総量が莫大であることは、地球表面の気象に関する風・波・空気の対流などに使われるエネルギー量がたったの0.2%、植物・生物を育成するためのエネルギーは0.02%にすぎないことから容易に想像できましょう。したがって、地球周辺の気体の組成をほんの少し変えただけでも、膨大な太陽エネルギー量のために、地球環境に及ぼす影響は大きく、現在の科学で制御できる量を遥かに超えていることを認識する必要があります。換言すると、現在世界が直面している地球環境の変化は、人為的な原因で起こっていることから、次世代にこの地球の環境を残すためには今こそ地球規模で科学・技術を駆使してその維持方法を考えるのが我々の義務なのです。

しかし、石油エネルギーの分配一つとっても、先進国の主張とその恩恵を受けていない途上国の軋轢

は、地球自体の破局がみえてきている今日でもなかなか解消できません。本来なら先進国は、科学・技術を駆使して環境にやさしい再生可能なエネルギー源の開発・実用化に努力すべきであり、途上国も地球を破滅させて一番先に危害を受けるのが自分たちであることを認識し、この難局を乗り越えるための工夫をすべきです。しかし、現実には必ずしも期待通りにはなっていません。現在の世界はエネルギー・環境の他にも、人口・食料・水など人類の存続に不可欠な問題が目白押しに控えています。それらを解決するためには、人間の英知を集結すると共に、これまで築いてきた科学・技術をツールとして、果敢に挑戦する以外に方法はありません。

科学・技術といえば、今から100年前の1905年は「奇跡の年」と呼ばれ、アインシュタインがこの年に「特殊相対性理論」、量子力学の先駆けとなった「光電効果の理論」、そして分子の存在を示唆した「ブラウン運動の理論」を相次いで発表した年だそうです。(2005年元旦、朝日新聞) また、年表によりますと、本人は1900年にスイス連邦工科大学を卒業後、1902年にスイス特許局に就職、これらの論文を発表してかなりの年月を経た1912年に母校に教授として迎えられています。したがって、のちに物理学の根幹ともなったこの3つの論文は、アインシュタインが特許局に勤めていた時に作成されたこととなります。その後、アインシュタイン自身は1921年に「理論物理学への貢献、とくに光電効果の法則の発見」でノーベル物理学賞を受賞していますから、これらの3つの論文発表後は、大学も学会も彼の功績を正当に評価し、能力に相応しい地位と評価を与えたことが容易に想像できます。

アインシュタイン級の発明・発見に出会ったことはありませんが、私の経験の範囲でも、多くの発明・発見は常識を覆す形で現れることが多いのです。たとえば、「アモルファス・シリコン」という半導体材料のデビューがその例の一つと言えるでしょう。この素材が、ディスプレイ、太陽電池のような大面積を必要とする電子デバイスに使用できることが実験的に示されたのは1970年代の中頃です。ご承知の通り、シリコンはエレクトロニクス技術を支える基本材料ですが、その構造は原子が規則正しく並んだ結晶に限られていたのです。一方、原子の並びがランダムなアモルファス・シリコンは、大面積の薄膜をつくることは容易ですが、結合欠陥が多く、電子デバイスに欠かせない不純物による「価電子制御」は本質的に不可能と考えるのが当時の固体物理学の常識でした。この常識は、一つの実験結果で簡単に覆され、お蔭で、現在の「液晶テレビ」が実現されたことは、まだ記憶に新しいことです。実際、発明・発見のインパクトの大きさは、それがどれほど常識を超えているかで評価されるといっても過言ではありません。

ここで本題に入ることにします。政府は「知的財産立国」の実現を目指して知的財産戦略本部を設置し、「知的財産推進計画2004」に沿って作業をすすめています。次の世代の経済的繁栄を科学・技術に託したわが国では、その成果を知的財産化し、その効果的な活用が求められます。これまで、ややもすると科学・技術の脇役であった知的財産の創生・管理・活用に大きな期待が寄せられるのもこのためです。有効な知的財産を創生するためには、創造性豊かな科学・技術分野の人材を育成することが必要なことは言及するまでもありません。さらに、得られた研究成果を正しく評価し、無形の「知」から「知的財産」を創出するプロセスには、単に科学・技術の知識ばかりでなく、「言葉」を唯一の手段としその「知」の行く末を見据えながら、経済効果について戦略的に判断を下せる人材が必要です。そのため、科学・技術の知識はもとより、経済、法律などに通じた多角的な視点を持った「知的財産人材」と呼べ

る人材を早急に育成する必要があります。

さらに、問題を難しくしていることは、世界の経済は「市場倫理」にしたがってグローバル化が急速に進んでいて、知的財産も世界化の波に揉まれることが避けられないことです。世界知的所有権機関(WIPO)の発表によれば、昨年末の累計で、国際特許の出願件数が100万件を突破したということです。1978年にこの制度ができて以来22年たった2000年に50万件に達したことに比較し、その後の4年間で100万件に達した事実は、近年急速に企業の知的財産戦略のグローバル化が進んでいることを示唆しています。しかもわが国は、米国について特許の国際出願が2番目に多いことから、わが国の企業が世界大競争の牽引役を果たしているのです。この劇的な企業活動のグローバリゼーションは、情報・通信技術の発展と交通機関の急速な発達に因り世界の物理的距離が近くなったことに因ることは疑う余地はありません。一方で、このような急激な経済環境の変化は、富める地域と貧しい地域の格差を広げ、国際紛争の大きな原因ともなっています。経済活動には、国・地域・会社など帰属する共同体の利益を優先し、時には、軍隊のように、共同体の利益を守るためには殺戮も辞さない「共同体倫理」もあることを認識しなければなりません。「市場倫理」と「共同体倫理」どちらか一方だけでことを進めようとする、現実の問題は何一つ解決できず破綻への道を歩むことが、これまでの歴史が教えるところでもあります。アメリカ、ヨーロッパ(EU)そして日本の3極の特許庁が特許等の「知的財産」に関して協調するための努力が進められているのも、企業の経済活動のグローバル化に合わせた活動と評価できます。日本は特許制度に関しては、アジアの中で歴史、実績からみてリーダーの役割を担う資格を有しています。せっかくのチャンスでもあり、知的財産の国際協調をアメリカ・EUそしてアジアに拡張するために自ら汗を流すことで、アジアの人々の信頼を得るための努力をすべき時です。

現在策定途上にある「知的財産推進計画2005」において、世界への対応と人材育成は大きなテーマであることは間違いありません。少子化の波先が見えてきた今日、アインシュタイン級の大天才の育成は無理としても、創造性豊かな科学・技術者の確保、育成、および知的財産をツールとして、日本の産業再建を牽引する多角的な視野と判断力をもった「知的財産人材」の養成・獲得は社会全体の挑戦しがいのある課題となるでしょう。

最後になりますが、門外漢の「たわごと」として知的財産の専門家の皆様にもおの申したいことは、自然—科学・技術—活用と移行するのが自然の流れであり、活用が先頭になる逆流もたまには刺激になりますが、その結果には歪みを残すことが多いようです。我が国では、現在プロパテント一色です。こんな状況で、知的財産に関するプロの皆様こそが、今こそが我らの出番と力まずに、アンチパテントが対局に存在することをわきまえ、冷静に、両極をバランスよく行き来するための社会の羅針盤となることを期待いたします。