

地球規模課題に対する知的財産の貢献

——SDGsに資するWIPO GREEN施策——

澤 井 智 毅*

抄 録 WIPOの主要施策の一つであり、日本産業界発のWIPOグリーンは、地球規模課題に対処すべく、国連のSDGsに先立つ2013年に正式に採用され、時を経て2020年に入り多くの日本企業等が参加するなど、関心を高めています。本稿では、同施策の理解を助けるため、本施策が如何に知的財産制度の本質的な意義に合致しているものなのか、考察を試みながら、五つのポイントを解説します。

目 次

1. はじめに
2. イノベーションへの貢献
3. 技術移転、技術連携への貢献
4. 権利者、当事者の自主性尊重
5. 積極的に貢献する日本企業・団体
6. 実績と課題
7. おわりに

1. はじめに

コロナ禍や温暖化を通じ、地球規模の課題を身近に感じる今日、この課題に知的財産制度は如何に貢献できるのかを考えさせられます。

一方、こうした地球規模課題が、経済や社会、自然環境の多くに広がる中、国連は2015年に「持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals）」（SDGs）を定めました。

その前文には、「世界を持続的かつ強靱な道筋に移行させるために緊急に必要な、大胆かつ変革的な手段をとることに決意している。我々はこの共同の旅路に乗り出すにあたり、誰一人取り残さないことを誓う」と記されています。

この「誰一人取り残さない」というSDGsの理念は、脆弱な立場にある一人一人に焦点を当

てる「人間の安全保障」を提唱してきた日本の長年の主張にも沿うものであり¹⁾、真に弱者を保護し、世界貢献を目指す力強い言葉と感じます。そして、この言葉から、この地球で暮らす77億人(2019年)の世界人口を思うとき、産業革命以来、ほんの250年の間に10倍以上もの人口を生み、私たちの生活を安全で豊かなものとしてきた数々の発明や創造、技術進歩を忘れることはできません。この多くの発明や創造を促した知的財産制度は、これからも必ずや多くの地球規模の課題に貢献できるものと確信します。

SDGsに記される17の目標には、経済成長やインフラ、イノベーション（目標8、9）という知的財産制度に直接関係する目標だけではなく、貧困や飢餓（同1、2）、健康（同3）、水問題（同6）やエネルギー（同7）、街づくり（同11）、気候変動（同13）、海や陸の豊かさ（同14、15）など、環境問題に直結する目標が過半を占めています。国連の専門機関である世界知的所有権機関（WIPO）が、環境保全の一助となるべく、WIPOグリーン施策をSDGsに先立つ2013年から運営したことは、画期的なことで

* 世界知的所有権機関日本事務所長
Tomoki SAWAI

あり、知的財産制度を扱う国際機関らしい先進性を感じます。まして、WIPOの主要施策の一つに数えられる同施策の発案が、日本知的財産協会をはじめとした日本の産業界からなされたことに深い感慨を覚えます。

本稿では、施策そのものが持続可能であり、広く普及するためには、制度との整合性が不可欠である中、その理解を助けるためにも、本施策が如何に知的財産制度の本質的な意義に合致しているものなのか、考察を試みながら施策内容を解説します。

2. イノベーションへの貢献 (グリーンDBとニーズDB)

WIPOグリーン施策の戦略計画2019～2023には、その付加価値の第一として、「気候変動に対処するための知的財産及びイノベーションの力の活用」と記されています²⁾。技術革新とも訳されるイノベーションですが、技術の革新や新規な発明だけではイノベーションが進むものではありません。基礎研究や発明が、社会に浸透し、受け入れられてはじめてイノベーションに繋がります。環境技術においても、その技術や発明が、社会的、経済的な価値に結びつかなければなりません。

WIPOグリーン施策は、「今日まで、環境保全技術の普及という明確な旗を掲げたイニシアティブが1つもなかった²⁾」との認識のもと、その第一の柱として、WIPOグリーンデータベースの構築に力を入れています。そこには世界中から3,000以上の環境技術が登録されています(2020年11月末現在)。環境技術が真に広く社会に受け入れられるよう、データベースには、技術の概要とともに、その技術のメリット、発展段階、利用条件、関連知的財産情報、その技術についてのコンタクト先等が含まれています³⁾。登録件数の国別ランキングを見ると、米国、日本、イスラエル、中国、ドイツが積極的です。

このデータベースの価値は、提供側の技術や発明だけではなく、第二の柱として、環境技術を必要とするニーズ情報も登録可能という点にあります。このニーズを見るだけでも、諸外国の機関や企業が真に欲している技術を知ることができ、貴重な資料といえます。なお、登録件数の国別ランキングでは、ケニア、スイス、チリ、インドネシア、フィリピンの順です。

このうち、スイスは、日本政府の資金援助により、WIPOが2015年に実施した、「廃水処理技術におけるベトナム、インドネシア、フィリピンでのニーズと技術評価」に関するプロジェクトの一環で把握されたニーズです。こうした官製のニーズも含め、いまだ250件程度(2020年11月末現在)のニーズしか登録されていないことは課題といえます。新たなビジネスチャンスや企業活動のグローバル化を促すためにも、今後、各国政府や各国に居を置くWIPO外国事務所は、提供技術を求めるだけではなく、ニーズDBの存在についても積極的にPRする必要があります。

3. 技術移転、技術連携への貢献 (エキスパートDB)

今日、世界の経営者たちの関心は、本業や既存事業を活かして、自律的に収益を拡大させる有機的成長(Organic growth)よりも、第三者との連携や協業を重視する傾向にあります(図1)。オープン・イノベーションが今日求められる背景でもあります。

WIPOグリーン施策は、上記のグリーン及びニーズデータベースとも相まって、こうしたオープン・イノベーションを促すプラットフォームとしても期待できます。本施策の第三の柱であるエキスパート・データベースは、環境技術のオープン・イノベーションの仲介役を担う専門家のデータベースです。自薦により、現在約400名の専門家の登録が認められていま

す（2020年11月末現在）。本データベースでは、技術分野や専門分野、使用言語や場所、有償無償の観点から、登録された専門家を検索することができます。

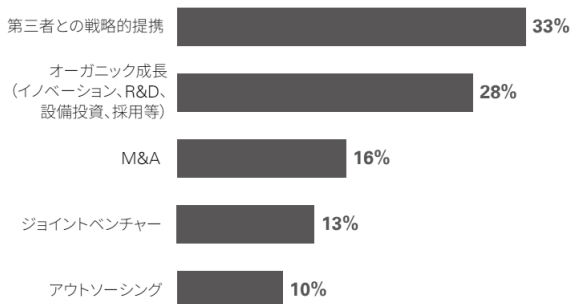


図1 今後3年間の成長に向け重要な戦略³⁾

今日、オープン・イノベーション、中でもオープン“サービス”イノベーションが、デジタル化を背景に注目されています。オープン・イノベーションを、製品中心ではなく、サービスの視点で見るという考え方です。こうした時代の要請に合わせ、上記エキスパート・データベースにおいても、登録されている専門家は、法律や知的財産、技術専門家だけではなく、ビジネスサービスやファイナンスの専門家も多く登録されています。追って紹介するWIPOグリーン施策の成功事例も、オープン・サービス・イノベーションの一つといえるでしょう。

4. 権利者、当事者の自主性尊重

特許制度は国が行う報奨制度ではありません。同制度の重要な点は、権利の取引や行使を権利者や実施権者である企業や個人・団体などの当事者の自主性に委ねている点にあります。当事者の自主性を尊重し、当事者が求める適切な対価を自身が確保することにより、創造を奨励することができると考えているからです。医薬品の開発を考えればわかりやすいでしょう。その成否も不明で、長期かつ数百億円規模の研究開発費を要する医薬品開発について、公益の

観点から、国や制度等が安易にその成果である知的財産権を徴収したり、あるいはその取引に干渉したりするとなれば、その対価の回収は不透明なものとなり、研究開発投資を委縮させます。結果として、医薬品開発は大いに停滞し、生命や人類の健康を阻害することでしょう。強制実施権が安易に発動されてはならない根拠でもあります。

WIPOグリーン施策は、その公益的な観点から、権利の無償提供や低廉な金額での開放を求めているのではないかと、あるいはWIPOや加盟国が、個別の取引に積極的に関与するのではないかと誤解を招きやすいものです。上記の知的財産制度の趣旨を考慮した場合、そうした国際機関や加盟国としての干渉はありません。本施策の第四の柱として取引に向けて当事者同士の自主性をうたっている点を挙げます。WIPOグリーン憲章の中でも、「技術の持続可能な展開と採用は、相互に合意された条件に基づいて当事者が自由に契約を結ぶときに可能となる。WIPOグリーンを利用して結ばれる協定は、契約の両当事者の責任において行われる」と、この点を明確にしています。

5. 積極的に貢献する日本企業・団体（グリーンパートナー制）

冒頭でも触れましたが、WIPOグリーン施策の基本的な構想は日本の産業界からなされたものです。産業界発の貢献は、日本のプレゼンスを大いに高めたものといえます。

本施策の第五の柱に、WIPOグリーンパートナーという資格があります。パートナーは、公共または民間の組織で、本施策を支援し、必要な助言を与え、直接的又は間接的に取引を促進し、かつ、その専門性を活用し、特定の活動に本施策を組み込み、又は地域内若しくは国内のフォーカルポイントとして行動すると定められています（WIPOグリーン憲章⁴⁾）。世界全体で

117の機関がパートナー企業として名乗りを上げています（2020年11月末現在）。日本発の施策に世界が共感している証ともいえます。当の日本の団体・企業も既に25機関（図2）が参加しています（同）。とりわけ、2019年末からこの一年弱の間に、日本特許庁を含め、18機関が相次いで参加を表明し、日本のプレゼンスを急激に高めています。最近では2020年11月に名古屋大学総長、岐阜大学学長と面談した際、大学としての同施策への意義を述べていただいた上、国立大学法人としてはじめて東海国立大学機構名で同施策に参加する旨を表明していただきました⁵⁾。

政府機関	特許庁
企業	キャノン、コニカミノルタ、GSアライアンス、資生堂、住友大阪セメント、住友電気工業、ダイキン、ダイセル、帝人、東洋アルミエコープロダクツ、トヨタ自動車、豊田自動織機、パナソニック、日立製作所、富士通、本田技研工業
団体	Team E-Kansai、日本知的財産協会、日本弁理士会
大学・研究所	東海国立大学機構（名古屋大学・岐阜大学）、明治大学高分子科学研究所、早稲田大学環境総合研究センター
その他	正林国際特許商標事務所、発明推進協会アジア太平洋工業所有権センター

図2 日本のWIPO GREENパートナー（25機関。五十音順）（2020年11月現在）

6. 実績と課題

上記の通り、本施策は、SDGsの実現に貢献するとともに、イノベーションの創出や技術連携や技術導入の促進など知的財産制度の趣旨にも強く整合します。WIPOとしても、力を入れており、2020年の世界知的所有権の日（4月26日）に向けたテーマを、「Innovate for a Green Future」としたほどです。日本事務所としても、産業界の有力者やノーベル賞受賞者、知的財産に関心を持つ高校生グループなどにご参加いただき、シンポジウムの開催を予定していましたが、国内の緊急事態宣言を受け、残念ながら中止としました。成果として、日本企業を中心にパートナー企

業が増加しており、日本のSDGsや環境への高い規範意識を国内外に示すことができています。

実績としては、長く本施策に参加している富士通株式会社などは、既に上記のデータベースに多くの技術情報（495件）を登録し、その登録件数において他を圧倒しています。2018年には、「地域特性の見える化技術」、「生物種同定および生息適性予測に関する技術」について、九州大学や琉球大学と、それぞれライセンス契約を締結したと報告しています⁶⁾。

また、例えば、株式会社豊田自動織機は、樹脂ウインドウや炭素繊維強化プラスチック、更には、太陽熱集熱管技術の多くを⁷⁾、キャノン株式会社は、植物由来の原料から耐衝撃性に優れたプラスチックを作り出す技術や、プラスチックのリサイクル時に強度や難燃性を保つ技術など⁸⁾を、それぞれWIPOグリーンデータベースに提供しており、世界でも有数の同施策への協力企業となっています（表1）。

表1 WIPO GREEN技術登録数の登録機関別ランキング⁹⁾

順位	機関	登録数
1	富士通株式会社	495
2	Federal Laboratory Consortium for Technology Transfer（米国）	269
3	Ministry of Economy（イスラエル）	220
4	Eco-Patent Commons（米国）	85
4	株式会社豊田自動織機	85
6	ANAGEA Consultores S.p.A.（チリ）	77
7	Michigan State University（米国）	64
8	Cornell University（米国）	60
8	TechnologieAllianz e. V.（ドイツ）	60
10	Purdue Research Foundation（米国）	58
	∴	
16	キャノン株式会社	28
	∴	
20	コニカミノルタ株式会社	23

実際に取引に至った実例としては、例えばポルトガルの環境企業が持つ配水技術に、オランダ企業が持つ課金・集金システムを統合し、ケニアの小さな村の水問題を解決した事例があり

ます¹⁰⁾。「誰一人取り残さない」というSDGsの精神に合致しつつ、上記のオープン・サービス・イノベーションの視点からも面白い事例といえるので、以下に簡単に紹介します。

2017年にマッチングフォーラムともいべき「INNOVATE 4 WATER」がWIPO本部で開かれました。このイベントには、起業家、投資家、企業、公共部門の団体、国連機関、インキュベーターなどを含む400人以上の参加者が集まり、SDGsにも記される「安全な水とトイレをみんなに」（目標6）に向けた意見交換が行われました。この中で、ポルトガルの環境企業であるCubo Environmental Technologies社は、輸送用コンテナに飲料水を入れることにより、小規模ユーザーに飲料水を提供できる技術を公表する一方、その小規模ユーザーを対象とした課金・集金システムに課題があることを明らかにしました。同社は、オランダのSusteq社が開発しているウォーター・サーバー用の決済端末が、その課題を解決するものと期待し、両者の技術協力が実現しました。本施策を通じて実現したポルトガル企業とオランダ企業による飲料水の供給システムは、ケニアの1,000名程度の人口の小さな村に提供されており、今後ナイジェリアやインドでも同様の事業が展開されると聞いています¹¹⁾。

以上のように、いくつかの成功事例は報告されているものの、必ずしも、その数は多くありません。もちろんWIPOグリーン憲章にもうたわれているように、個々の取引は、当事者間に

委ねられており、企業秘密であることも少なくなく、その詳細が把握できていないだけかもしれません。ただ、今後の課題は、その恩恵を世界に発信しうるよう、実際の取引事例を増やすことにあるでしょう。

データベースへの登録件数についても、環境関連技術について、日米欧中韓の五大特許庁だけでも、2009年から2018年の10年間で、25万件ほどの特許が登録されている（表2）のに対し、WIPOグリーンデータベースの登録件数は上記の通り3,000件にも満たない現状にあります。WIPOとしても、施策の成功に向けたクリティカル・マスには達していないとして、WIPOグリーン戦略計画2019～2023年においても、データベースの強化に多くのページを割いています。具体的には、①WIPOのPATENTSCOPEデータベースの活用、②高度検索機能の導入、③AIの活用などが近年中に予定されています。

より重要な課題は、環境保全技術を求めるユーザーの声をより集約することです。ニーズDBを見てみると、それぞれの機関や国々が欲している技術が具体的に明らかにされ、宝の山のように見えます。新たなグローバルな市場を開拓する上で、重要な情報となるでしょう。知的財産部門はもとより、企画部門や海外営業部門の人々にとっても価値のある情報といえます。

2019年から2020年にかけて、WIPOは、南米において、気候変動に適応したスマート農業（climate smart agriculture, CSA）技術を中心

表2 日本、米国、欧州、中国、韓国における特許登録件数（環境技術分野）¹²⁾

公報 発行国	出願人 国籍	登録年										
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	合計
日米欧 中韓へ の出願	総数	16,448	18,995	21,867	25,235	26,340	26,234	27,291	31,085	30,854	30,594	254,943
	日本	6,368	6,854	7,195	7,253	6,672	6,406	5,482	5,952	5,760	5,328	63,270
	米国	2,946	3,604	3,653	4,327	4,705	4,848	5,048	5,267	5,338	5,130	44,866
	欧州	3,011	3,714	3,898	4,237	4,258	4,378	4,548	4,997	4,950	4,751	42,742
	中国	2,009	2,154	3,940	5,334	5,800	6,036	8,345	10,462	9,653	10,524	64,257
	韓国	1,711	2,211	2,662	3,422	4,019	3,645	2,858	3,357	4,149	3,944	31,978
	その他	403	458	519	662	886	921	1,010	1,050	1,004	917	7,830

に、WIPOグリーン促進プロジェクトを実施しました。このプロジェクトにより、CSAに関する現地のニーズが把握されました。ブラジルに駐在する知人に、日本企業の南米駐在員たちは、こうしたデータベースに関心を持っているのであろうかと問うたところ、日本企業の駐在員たちは知的財産の専門家ではないこともあり、その関心は低いとの回答でした。

一方で、このニーズ集は興味深く、例えば、ワインの日本の輸入量第一位のチリワインの産地として古くから知られるイタタ・ヴァレーからは、昨今の気候変動に伴う水不足を解決するため、高効率の灌漑システムと、これを稼働するための大量の電気エネルギーを必要とする旨のニーズが提供されています¹³⁾。知的財産部門に限らず、同地域に進出を考える海外営業部門や、新しい灌漑システム技術や再生可能エネルギー技術を有している企業にとっては、チリワインへの日本の需要の高さから見ても貴重な情報といえるでしょう。

7. おわりに

以上のように、WIPOグリーンは、SDGsに資するだけでなく、イノベーションの促進や技術移転、更には、権利者尊重等、知的財産制度の本質的機能に強く整合する施策といえます。

一方で、その柱となるデータベースへの登録件数は環境技術全般から見ればはるかに小さく、加えて、イノベーションに欠かせぬニーズの登録件数はより少ない数です。

また、先進国や大企業が技術を提供し、途上国や中小企業がこれを受けるといった単純な構図で本施策を見るとすれば、真の技術連携にはつながりません。環境保全のニーズは、国や企業規模によらずあまねく存在し、それぞれに連携の可能性はあります。WIPOグリーン施策が日本発であることを考えた場合、本施策を真に成功に導き、環境技術のオープン・イノベー

ションを促すためにも、まずは日本国内での成功事例や日本の技術の海外展開の事例を蓄積し、発信する必要があるでしょう。

WIPO日本事務所としても、本施策の一層のPRに努めるとともに、パートナー企業や関係機関とともに、国内ニーズの掘り起こしや海外のニーズの提供に努め、地球規模課題に知的財産制度が貢献できることを内外に示したいものです。※本稿で示した見解は、すべて筆者の個人の見解であり、組織のものではありません。

注 記

- 1) 外務省国際協力局編集「持続可能な開発目標 (SDGs) と日本の取組」
- 2) WIPO編「WIPO GREEN戦略計画2019~2023年」第2頁
- 3) 野田洋平「環境技術を世界へ宣伝！ SDGsにも貢献できる『WIPO GREEN』のご紹介」2020 No.7 The Invention
- 4) <https://www3.wipo.int/wipogreen/docs/ja/charter.pdf>
- 5) <https://www.thers.ac.jp/news/2020/11/wipo-green.html> (2020年11月18日)
- 6) <https://pr.fujitsu.com/jp/news/2018/09/13.html>
- 7) <https://www.toyota-shokki.co.jp/news/release/2020/03/23/002607/>
- 8) <https://global.canon/ja/news/2020/20200124.html>
- 9) WIPO GREENウェブサイト (<https://www3.wipo.int/wipogreen-database/>) よりWIPO日本事務所作成 (2020年8月31日現在)
- 10) WIPO GREEN2017年年間レビュー https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ja/wipo_pub_greenreport_2017.pdf
- 11) 前掲注9) 第13頁
- 12) 特許庁、令和元年度特許出願動向調査報告書ーマクロ調査ー (令和2年3月) を参考にWIPO日本事務所作成
- 13) https://www3.wipo.int/wipogreen/en/news/2020/news_0010.html

(URL参照日は5, 9)を除き全て2020年9月2日)

(原稿受領日 2020年9月3日)