

第四次産業革命を視野に入れた
知財システムの在り方に関する検討会

第4次産業革命に対応した データに関する知財制度改革の提言

2017年3月6日
西岡靖之（法政大学）

はじめに

シリコンバレーが中心となったデジタル化の流れが、全世界を大きく変えつつある。ドイツ政府のインダストリー4.0（第4次産業革命）も、その背景にはシリコンバレー型デジタルエコノミーに対する危機感があるといわれている。ドイツが国をあげてこの問題に取り組んでいるのは、基幹産業である製造業の足元が、デジタル化の流れの中で、まるごと消失してしまう可能性があるからだ。一方で、ほぼ同じ産業構造をもつ日本では、その影響はドイツ以上のものがある可能性が高いが、そうした危機感が薄く、防衛的な対策を怠っているようにも見える。経営戦略や技術的イノベーションの問題に終始するのではなく、しっかりと法的枠組みを伴った制度設計について議論する必要がある。本稿では、今後100年の産業構造の変革を見越したデジタル社会におけるデータの価値に着目し、そうしたデータの所有権に関する制度が未整備であることを指摘する。そして、データに関する基礎的な認識を踏まえたうえで、新しい枠組みとして“工業データ権”の創設を国際的な協調のなかで製造立国である日本から提案することを提言する。

目次

第1章	なにが起こっているのか？ 何が問題なのか？	2
第2章	データに関する基本認識の整理	4
第3章	知財制度改革とアクションプラン	8
第4章	新たなイノベーション創出へ向けて	13

第1章 なにが起こっているのか？ 何が問題なのか？

日本の半導体産業の凋落は知財制度の欠陥が原因

1990年代後半から2000年前半にかけて、ITバブル崩壊もあり、日本の半導体メーカーがそろって業績を落とした。リストラする大企業をしり目に、一躍トップに出たのはサムスン電子である。すでに業界団体の中で300mmウェハーの標準化が進んでいたこともあり、強大な資本力を武器に一気に最新鋭の設備をそろえて勝負に出た。日本企業の敗因は、財務戦略の問題、税制優遇などの点も指摘されているが、知財制度上の問題がきわめて大きいといってよい。つまり、最新鋭の装置を導入しても、それを運転するノウハウ、品質を出すためのデータがなければ、当時のパフォーマンスは出せない（大手企業幹部）のである。実際に、日本の技術者が週末に韓国へ渡り、技術指導したという話は多く、また、輸出された装置にすでに製造パラメータが設定されていたという噂もある。

特許制度ではカバーできないノウハウの流出とただ乗り

問題として指摘したいのは、こうした状況は、知財に関する現在の法制度の上では、おそらくすべて合法であるという点である。つまり、技術的發展途上国は、先進国が開発した技術のコアな部分を、ただ乗りできてしまうメカニズムが放置されている。この状況では、もはや技術開発に対するインセンティブはなくなり、先行する日本企業の強みも生かせない。本来は、特許制度が、こうした技術開発に対する先行投資を促すインセンティブとなっていた。しかし、新規性、進歩性がある高度なアイデアではなく、ちょっとした工夫の積み重ねが生産現場では高品質を生み出しているのである。こうしたノウハウは、本来隠すべきものである。しかし、デジタル化の時代になると、そうしたノウハウが隠せなくなるのだ。技能としての職人のノウハウは、身体能力が影響するので完全に再現するのは難しいが、運転のノウハウは、装置にセンサーをつければ、すべてトレースできる。こうしたデータが持ち出されれば、競争関係は一変する。

データを持ち出しても罪にならない不合理な世界

「鍵がかかっていない部屋に入ったら、金時計が置いてあったのでつい持ち帰ってしまった」としたら、これは窃盗である。しかし、「鍵がかかっていない部屋に入ったら、USBメモリがあったので、ついコピーしてしまった」としても、窃盗にはならないし、気が付か

れなければ返却する義務もない。意外と知られていないようだが、データには所有権が定義できない。データは物ではないからである。特に生データは、発明や創作によって生み出された知的財産ではないため、著作権を主張することもできない。つまり、財産とはならないのである。今日、「データは価値がある」、「データを制する者がビジネスを制する」などと言われている一方で、法的にはデータは財産権が認められていない。企業は、データの所有者として権利を主張できず、資産としても計上できないとすれば、これは法律が現在の経済社会に追いつけていないと言わざるを得ない。

データの所有権があいまいだと中小製造業が最大の犠牲者となる

半導体の例は大企業であったが、さらに深刻なのは、下請け関係にある中小製造業の立場である。おそらく、これからデジタル化がものづくりの現場にいきわたる過程で、発注側は品質の保証を理由にデータの開示を要求するだろう。立場の弱い中小企業は、すべてをオープンにせざるを得ない。あるいは、工作機械メーカーが貸与した設備からデータをとりだし、その内容を解析することも可能である。製品技術、設計技術ではなく、加工技術、つまりプロセスを売り物にしている中小製造業は、こうなったらお手上げである。これまで、試作部品を依頼して、ノウハウだけを安価に取得する発注側の事例がいくつか報告されているが、いったん倫理を欠いた世界では、もう新しい技術も、信頼関係も一切育たない。このままでは中小製造業は生き残れないばかりか、そうした技術に頼ってきた日本の製造業全体がみるみる弱体化していくだろう。法律で規定できないものを、倫理で規定しガイドラインとして遵守させるというのは、性善説が通用する日本人だけとの指摘もある。デジタルでつながったグローバルな世界では、規制がなければ技術、ノウハウはダダ漏れ同然となるのは明らかだ。

営業秘密としてノウハウデータを守ることは現実的に困難となる

従来の法的枠組みを利用する場合、ノウハウを伴うデータは営業秘密として扱うことが妥当であるとの意見が大勢を占めている。しかし、営業秘密として一部の企業は自社のノウハウを守れるかもしれないが、9割以上を占める普通の企業の場合はその効用はほぼ絶望的である。通常、生産方法などのノウハウは秘密として管理されていれば、営業秘密として保護される。では、工場の生産ラインから得られるデータはどうか。これからのデジタル化の時代では、データを介してつながることがビジネスの大前提となりつつある。つまり、開示することではじめて取引が成立するのである。“これは秘密なので契約しないと開示しません”などと言っていると、ビジネスチャンスを失うだろう。やってみて、うまくいきそうなら契約するというのが多くの企業の一般的な姿である。結果として、職人が培ったものづくりのノウハウは法律上の権利として守られず流出する。そうなるからでは遅いのだ。

第2章 データに関する基本認識の整理

議論を進める前に、データというある意味でとても理解がむずかしい対象について、基本的な認識を整理しておきたい。データは物ではないため、実体がない。これがデータに対する理解を難しくしている理由である。データは、デジタル技術によってビットで表現され、コンピュータで処理可能となったものを指す。一方で、情報は、状況に応じて行われる意思決定に寄与する無形のものであり、物理的な媒体によって表現された内容を指す。情報はそれが利用される状況のある程度限定するが、データは状況に応じてさまざまな活用が可能である。データがこれからの新たなデジタル社会において膨大な可能性を秘めているのは、データがもつこうした性格が大きい。

一方で、シリコンバレーを中心に、データがもつこうした潜在的なパワーに気づいた少ない先進的な企業によるスタートアップの成功が過大に伝播され、なんでもかんでもデータありきという行き過ぎた対応も散見される。Google、Amazon、Facebook、Appleといった巨大なプラットフォーム企業が世界を席捲し、データを制するものがビジネスを制する、一位総取り（Winner takes all）など、過激なキャッチコピーの中で、ビックデータを扱うことが生き残りのための必須であるかの空気が広がっている。まず、ビックデータに対する誤認識から整理しよう。

ビックデータはバズワード化しており、その統一的な定義はないが、量（Volume）、質（Variety）そしてスピード（Velocity）の3つの側面（3つのV）をもつものという認識が共有されつつある。ただし、とにかくデータを大量に集めればよい、というものでもないことは自明であり、そこから以下に価値（Value）生み出すかがポイントといえる。この視点も加えて4つのVによってとらえる立場もある。OECDのレポートによると、ビックデータによるシリコンバレー型のビジネスモデルには、以下の図1のような共通的な構造があるという。

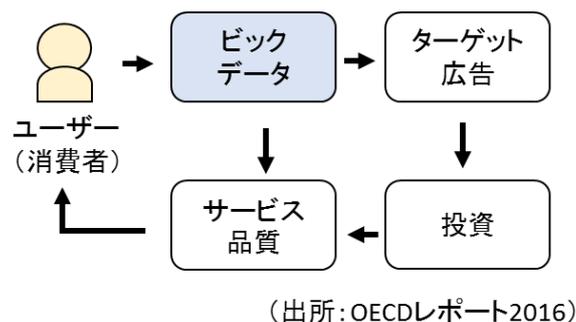


図1 ビックデータのビジネスモデル

ここで重要なのは、データの出どころ（データソース）である。シリコンバレー型のビジネスモデルに共通しているのは、データソースが消費者の消費行動であるという点である。消費行動には、潜在的に、消費者の嗜好や要求が含まれている。したがって、それらを集約することで、広告モデルが成立し、それがビジネスとしての価値、すなわちお金に変換することができるという構図である。

これに対して、第4次産業革命（インダストリー4.0）の世界は、B2Bの世界であり、状況が大きくことなっている。図2は、工場の生産ラインで得られるデータを活用したビジネスモデルをビックデータのビジネスモデルと対比させたものである。両者の最大の違いは、データソースが、消費者の消費行動ではなく、生産者の行動であるという点である。特に工場で得られるデータは、ノウハウを多く含んでいるため、ビックデータのように第三者に提供することはまれである。むしろ、事業者内で個別に蓄積し管理することで、そこから新たな知見を得ることができ、それがまた競争力の源泉となっていく。ここでは、こうした目的に対応するデータを、ビックデータと対比する意味でディープデータと呼ぶことにする。

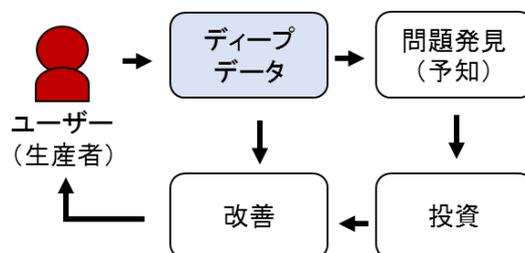


図2 第4次産業革命におけるビジネスモデル

このように、現在行われている多くの議論は、ビックデータに関するものがほとんどであるが、そうした議論をそのままディープデータに適応させるのは危険である。表1に両者の本質的な違いをまとめた。ビックデータは、データソースである消費者とデータを管理するプラットフォーマーとの間での双方の利害関係がバランスしているが、ディープデータは

その関係がなりたっていない。この状態で、データの利活用を企業をこえて推奨することは無益であるばかりか、ノウハウの流出の問題を解決しない限り、それぞれの生産者にとって先に指摘したように致命的な事態になりかねない。

表1 ビックデータとディープデータの比較

比較項目	ビックデータ	ディープデータ
データソース	消費者の行動	生産者の行動
データの実体	POS データや書き込みなど	センサー（生データ）
規制のスタンス	プライバシー保護	ノウハウ保護
特徴	Volume（量） Variety（多様性） Velocity（スピード）	Operational（操作的） Historical（系統的） Relational（相対的）
収集方法	無料のサービスやポイントカード等で消費者からデータを収集	生産者が独自の負担でデータ収集、第三者への提供は懐疑的

ビックデータと並んで注目されているのが、オープンデータである。オープンデータの基本的な主旨は、データをオープンソースとして提供し、誰もがいつでもどこからでもアクセスできるような社会を目指すというものである。データソースがインターネット上でオープンに公開されることで、API という共通の接続方法を介したアプリを、それぞれの事業者が自由に開発し、消費者に対してサービスとして提供する。オープンデータは、ビックデータととても似ているが、その位置づけはまったく異なる。図3にその位置づけを示す。

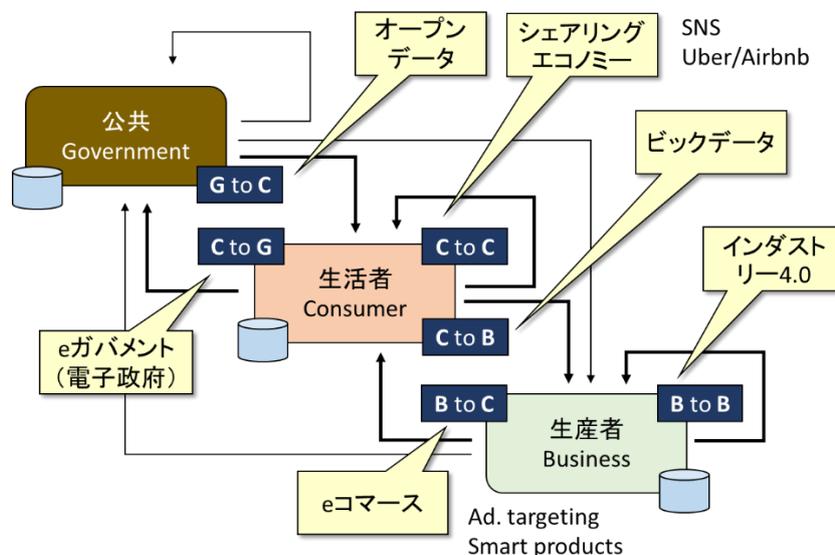


図3 データの流れとビジネスモデルの関係

オープンデータは、クリエイティブコモンズの考え方にも共通する。データが無償で提供し、その利用方法についてオリジナルは主張しても、利用の制限は原則設けないというものである。データが価値をもっていることはすでに自明であるが、そうしたデータを企業がビジネスとして活用する場合と、公共の立場から公開するのでは位置づけが異なる。図 3 に示すように、オープンデータは、公共から生活者（消費者）へ向かう G2C のデータの流れであるといつてよい。これに対して、ビックデータは、生産者である企業が、生活者である消費者からコストをかけて集めた膨大なデータを指す。両者はその位置づけが大きく異なるのである。

図 3 は、すでに述べたビックデータとディープデータの位置づけの違いも同時に説明している。すなわち、ビックデータが、C2B の流れであるのに対して、ディープデータは B2B に含まれる。そして、第 4 次産業革命（インダストリー 4.0）は、この B2B の世界のできごとであり、現在世界を席卷しているシリコンバレー型企業のビジネスモデルですら、まだどこも成功をなしえていない未踏の世界であるといつてよい。そして、この世界が、大きく動き出すかどうかは、次章で述べるデータに関する所有権の問題を、国際協調のなかで議論し、しっかりとした法的な枠組みを構築できるかどうかにかかっている。

データに関する基本的な整理として、最後に指摘しておきたい視点として、データのライフサイクルともいべき生データ、加工データ、そして知識データというカテゴリ区分がある。生データとは、対象となる人または物から直接得られたデータであり、対象の行動や事象をそのままデジタル化したものである。これに対して、何らかのデータを組み合わせ、必要に応じた軸で集計、あるいは分析した結果は加工データとなる。さらに、加工データと知識データの違いは、加工データが特定用途での利用を想定しているのに対して、知識データは繰り返し異なる状況での利用が可能であるという点にある。

カテゴリ区分	生データ	加工データ	知識データ
付加価値	低	中	高
創作的要素	なし	なし	あり（注）
対象の特定	あり	なし	なし
時刻タグ	あり	なし	なし
活用方法	記録伝達	特定用途	複数用途

注) AI が作成した学習済パラメータなどは対象外となる可能性あり

第3章 知財制度の改革とアクションプラン

これからのデジタル社会の中で、データの果たす役割は計り知れない。そうした中で、健全な競争環境の中で社会が発展し人々の暮らしがよりよくなるために、広い意味でのデータの所有権に関する制度設計をあらためて行い、そしてそれを社会実装するときに来ているのではないか。ここでデータの所有権とは、データにアクセスする権利、データを利用する権利、データから知識を取り出す権利、データを複製や改変する権利、さらにはそうした行為をトレースする権利、を含むものとする。

あくまでデータは無体物であることを考えると、おそらく望ましい制度としては、著作権に類する無体物としての権利を、知的財産権に加えて新たに創設することである。これを“工業データ権”と呼ぶことにする。工業データ権は、何らかの経済的な価値のある製品、部品、あるいはサービスを生み出すために生成された一式のデータに関する権利と定義する。

たとえば、ある工作機械を制御するプログラムや、さまざまな加工パラメータは、工業データとして権利化され保護される。さらには、職人がその都度微調整しながら部品を加工した場合で、その際の機械の動作を記録したデータも工業データとして保護される。そのデータを解析すれば、新たな加工方法のプログラムを作ることができるという意味で知的創作の要素を含んでいるからである。さらに言えば、機械の稼働状態を継続的にモニタリングし、電源の ON/OFF、温度や湿度、音や振動などを生産した部品の品質データを関係づけて記録していたとする。これも生産のためのデータであるので、工業データとなる。

工業データ権は、著作権と同様に、その発生要件として登録を必要としない。該当する行為が発生し、データ化された時点で権利が発生するとみるべきであろう。権利者は、その行為を行った機械の操作者（自然人）である。ただし、職務発明と同様に、その行為が工場などの生産現場で、職務にもとづいた行われた場合には、その工場や企業に移管されるなどの取り決めを事前に行っておくとよい。なお、権利者は、機械の所有者ではなく、操作者であるという点も強調しておきたい。

工場などでは、スキルのない作業員も、熟練作業員も、等しく工業データを生成しその権利が付与されるが、進歩性のない工業データ、利用価値の低い工業データは、そのコストに

じていずれ廃棄されるはずである。これに対して、価値のある工業データは、それが最初は生データの形であっても、加工データとなり、やがては知識データとなって、経済的な価値が生まれた際に、その因果関係をたどることで、もととなる工業データに対して、貢献に見合う価値をフィードバックすることを可能とする。

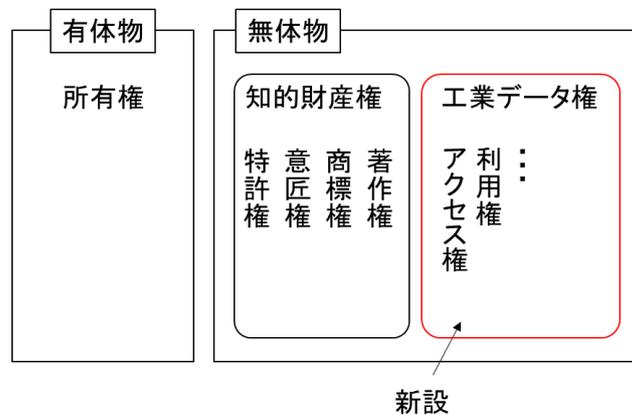


図4 新たな財産権の構成

実際に制度とするためには、さまざまな課題をクリアする必要がある。まず第一に、法的解釈と他の制度との整合性である。二点目は、これが最も重要な点であるが、この制度によって、実際に技術の進歩が促進され、社会に対してトータルとしてより大きな収益や価値をもたらすかである。そして三点目は、この制度が現実の経済活動の中で確実に社会実装され、技術的な意味でも、コスト的な意味でも、想定した機能し社会システムとして効果が具体的に表れるまでの現実的なシナリオが描けるかどうかである。

第一点目の法的解釈および既存制度との整合性については、法学者の意見を待つとして、ここでは第二点目と第三点目について整理することにする。まず第二点目であるが、おそらく、大きな議論となると予想されるのは、オープンコミュニティやシリコンバレー型企業からの反発であろう。シリコンバレー型のイノベーションは、これまで常にオープンであることをその基軸にしてきた。フリーソフトウェアやオープンデータなどがその代表である。そうすることでマーケットは広がり、全体でみた場合のベネフィットが爆発的に増えることで、それに携わった開発者も大きな恩恵を受けるのである。

こうした状況が可能となるのは、デジタル世界におけるデータやソフトウェアの複製が限界費用ゼロで行えるという特性と、いわゆるネットワーク効果が機能するからである。限界費用ゼロの特性は、さらに初期投資の負担が複製数に反比例して減るため、さらに拡大傾向となる。ネットワーク効果とは、成長過程にある参加自由のネットワークにおいて、つながる相手が多いほど自分の利得が増加する場合に、あるネットワークが優位であることがわ

かったとたんに、その構成員が一気に増える効果をいう。これもビジネスモデルが急拡大する大きな要因であり、ビックデータを拠り所として無料のサービスで顧客の獲得競争をするひとつの理由がここにある。

シリコンバレー企業のこうした流れは米国経済を大きく動かし、もはや米国当局はアンチパテント政策に舵をきったとあってよい。ソフトウェアの世界では、特許権でサービスを占有するよりも、権利を放棄することでエコシステムを呼び込み、トータルなパイを増やす戦略である。シリコンバレー企業は、こうしたビジネスモデルによって収益を得るほうがはるかに効果があると知ったのである。こうした知的財産権の行使に対するアンチパテント的なスタンスは、工業データ権の創設に対して好意的な対応をとるとは考えられないという見方もある。

しかし、これは前提が異なる議論なのだ。すでに3章で示したように、シリコンバレー型のビジネスモデルは、消費者行動に対するビックデータを想定したものであり、ソフトウェアのオープン化の問題も、完全にデジタルの世界における限界費用ゼロの世界での議論なのである。一方で、ディープデータともいえる生産現場、工業データの世界は、そもそもデータを無作為に集約することで新たな価値は生まないし、それぞれの生産現場に対応してひとつひとつすり合わせをしなければシステムを複製できないいわばサイバー・フィジカルシステムなのだ。わかりやすくいえば、デジタルの世界だけで拡大再生産できるケースと、物理的な（フィジカルな）世界と組み合わせなければ成り立たない世界との違いである。

つまり、純粋なシリコンバレーモデルは、**B2B**の世界ではそのまま通用しないし、仮にシリコンバレー企業が**B2B**の世界で新たな成功を収めるとしても、それはそうした物理的な世界、物理法則が支配する世界と向き合い、その中での現実解を見つけるプロセスを、その都度インセンティブを与えつつ、そこでの知的財産である工業データをお金にかえる新しいビジネスモデルを構築したときである。生産現場の取り組みを100%ソフトウェアでデジタル的に置き換えるという考え方は、あまりにも近視眼的であり、もし仮にそうなったとすれば、技術の進歩はそこで止まるであろう。

このように考えると、これまでは生産活動の補助的な位置づけにあった工業データを知的財産権として権利付与することは、新たなイノベーションを阻害する要因となるとは考えられず、むしろ、生産者にとって、みずからの生産活動をデジタル化するインセンティブになる。生産者は、その時点で生産した生産物に対する付加価値の対価を得ると同時に、副産物としての工業データを効果的に活用することで、追加的な利益を得る可能性があるからである。ディープデータのビジネスモデルが示すように、そこから新たな知識を取り出すことも可能だし、またそうして得られた知識データに経済的な価値があれば、第三者にそれを

販売することも可能である。権利が付与され、法的に保護されることで、逆に市場が生まれ、取引が活性化され、それによってデータに含まれた技術が相互に関係しあい、その結果、新しいイノベーションが生まれるのである。

続いて、三点目の論点として、新たな制度の技術的な意味での実効性、そして具体化する上でのより現実的なプランとシナリオを検討したい。まず、技術的な課題をひとつひとつ解決していかなければならないことは当然である。実際に工業データ権が制度として設定され、工場においてさまざまなデータに知的財産権が付与された状況を考えてみよう。ある特定の工業データを使用する権利、使用させる権利などが工場側にあったとして、それを行使するためには、当該工業データの権利者を特定でき、その帰属について第三者が認識できる必要がある。データは無体物であり、なんらかの媒体によって物理的に存在している。媒体に権利者の情報があっても、その内容を複製したらその情報が失われる。これはデータのタグ付けの問題として議論されている。

データのタグは、物理的な媒体だけではなく、デジタル的にソフトウェア側で設定することもできる。さらにそうしたタグは、故意的に削除できないように、パスワードや暗号等で鍵をかけることで、そうした状況を回避することも技術的に可能であろう。しかし、そうであっても、最終的にデータを利用する段階では、タグをはずす必要があり、そうしたタグを外したデータが不法に複製される可能性はある。ここでポイントは、不法な複製を阻止できるかと、複製されたデータの権利を主張できるかである。

まず、工業データの不正な流通を防ぐためのしくみについては、著作権の例のように、複製する機器やそのソフトウェア側に一定の制限を設けるという方法があるだろう。現在の情報機器でもっとも普及している工業データ交換時のフォーマットは、Excel が識別可能な CSV（カンマで区切られたテキストデータ）であろう。また、XML などの階層型のフォーマット、JSON などのインターネット上での交換に適した方式などがある。まずは、工業データ権に対する理解が国際的に認知され、その上で、そうした IT 側のインフラを年数をかけて変えていく必要がある。

次に、仮に工業データが第三者に渡り不正利用されている場合に、そのことを申し立てることが現実的に可能かという問題がある。指摘された側からすれば、それは正当に自社で生成されたものなのかも知れず、そうした外部からの訴訟に対する防御も必要である。このような訴えは、技術的にいえば、原告側が主張する工業データが、被告側が保持している工業データと同一のものであるかを第三者が判定できればよい。これは、たとえば、遺伝子情報を持ちいて、血縁関係の判定が科学的に可能なように、統計的な理論を用いれば、一次的なふるい分けは可能である。インターネットでつながったデジタルの時代であれば、こうした仲

裁処理や審判は、非常に低コストで可能となるだろう。

工業データが企業内で活用され、こうした企業間での移動に関してそれが経済的な付加価値を生み出していくことを想定し、企業間で移送される場合には、グローバルにユニークなIDを付与し、トレーサビリティを確保する中立的な機関が必要となる。これはWebの世界でIPアドレスを管理する組織が、非政府的なネットワークのなかで管理されているのと同じ枠組みである。先の仲裁や審判などのしくみも、こうしたグローバルな組織の管理化のなかで進めることが望ましい。また、権利の過度の乱用により、かえって新たなビジネスにブレーキがかからないように、たとえば、権利の効力が及ぶ期間を大幅に短縮するといった案や、差し止め請求権を制限する代わりに、適正なライセンス費用の決定を中立的な機関が担うなど、新しいデジタル社会に適した知財制度を、従来の知的財産制度と矛盾しない形で議論することは可能なはずである。もちろん、こうした取り組みは、日本が単独で進めることは不可能であり、その都度、各国の知財当局が連携して進める必要も大いにある。

第4章 新たなイノベーション創出へ向けて

第4次産業革命という用語が、単なるキャッチコピーではなく、文字どおりの意味で、全世界的な規模の産業構造の革命であるとするれば、これまでのインターネット革命を超える大きな産業構造の大変革の入り口として、これから数百年規模のグローバルでボーダレスな経済的変革に耐える法的枠組みをいまからデザインする必要がある。知的財産権の制度は、それぞれの国がそれぞれの実情に合わせて制定されるものであるが、つながる世界では、そうした既存秩序を維持しつつも、加えてグローバルなルールづくりが必要となる。

EUでは、スノーデン問題を発端として、個人情報保護に大胆にとりくみ、シリコンバレー的な価値観に対して異議申し立てをおこなった。経済的な発展よりも、個人の尊厳のほうが優先するのは当然であるが、そのバランスがむずかしい。そうしたナイーブな議論をしっかりと社会問題、政治問題として議論し、課題をひとつずつ解決して進めている。おそらく、プライバシーの問題とノウハウ保護の問題はとても共通項が多く、データに起因する点ではもとをたどれば同じである。

すでに、ドイツ国内でも、機械データ、工場データの所有権の問題は、大きな議論となっている。ドイツ経済研究所のミヒャエル・ヒューター所長は、フランクフルター・アルゲマイネ紙上での議論を通じて、この問題の重要性を指摘し大きな議論を巻き起こした。ドイツの機械工業連盟（VDMA）や半導体の国際工業会（SEMI）も、こうした工業データの権利保護が健全な技術開発の発展に不可欠であると指摘している。おそらく、今後数年のうちにこの問題が国際的にも議論されると予測される。重要なのは、そうした流れは、本来なら製造立国の日本が国際協調のイニシアティブをとるべきであり、そうでなければ、これから100年のデジタル社会における日本の存在が急速に後退していくと危惧される。

たとえば、日本から発信するメッセージとして、工業データの保護、つまりクローズ側の議論だけを主張するのではなく、オープンとクローズの両面をセットとして提案していくのはどうだろうか。オープンイノベーションの筆頭として挙げられるのが、ソフトウェアの世界、そしてサービスの世界であろう。この分野については、シリコンバレー型のスタイルを全面的に支援し、ハードウェア資源と協働しないソフトウェア単独の特許は、これまで通り、認めないという方針を徹底する。ソフトウェアの比重が高い特許は、その権利の範囲が不明

確となり、権利化プロセスにおける予見性や、権利確定後の効力の安定性がどうしても低くなる。これからデジタル化、ソフトウェア化がますます進み、そこでの特許の効力が十分でなくなったとしても、それに代わる保護の枠組みがセットであれば、健全な競争環境は維持され、イノベーションを加速するだろう。

現在、国内では知財システムに関する議論が徐々に注目を集めはじめている。AI（人工知能）が作った学習済パラメータの権利、標準必須特許の権利行使の制限、NPE（パテントトロール）に対する対処など、現状の制度を前提とした法的枠組みの中での部分的な改定の議論が中心である。第4次産業革命という100年規模の構造変革に対応するための議論は、まだ始まっていない。ここで、あらためて知財システムのあるべき原点に立ち返り、デジタル社会というこれまで人類が経験してこなかった新しい時代に対応した枠組みを、それぞれの国の制度を超えて、日本が中心となった国際協調のなかで議論すべきではないか。

本稿の提案は、製造業が新しいデジタル社会の中で大いに存在感を示し、単にノウハウに関する知財保護の立場ではなく、そうした知財を健全な形で社会に還元させ、人々の生活をより豊かにすることにもなる。ひとつの現場のノウハウを別の現場が参考としてさらに高いレベルのノウハウに発展していくことを可能とするようなしくみ、しかけである。この議論をより深めることで、おそらく経済メカニズム、経済合理性の範囲を超えて、技術論文やそれを裏付ける実験データ等のアーカイブによる人類の知の蓄積と発展を促し、それにとずさわる人々のインセンティブを高め、ダイバーシティを許容しつつ、検証可能なさまざまな知の健全な進化と発展に寄与するに違いない。こうしたことを実現するためのしくみとはどのようなものか、いまあらためて制度として考える必要がある。