

インフラ産業における競争と知的財産権

—序論—

一橋大学名誉教授 小田切 宏之

要 約

中央知的財産研究所は、それまでの法学・実務分野での研究部会に加え、2018年度より「知的財産と経済—知的財産競争とイノベーション」研究部会を発足させ、経済学者・法学者・実務家（弁護士、弁理士）をメンバーとして、最初の成果を2020年に『別冊パテント』第24号に公表した。

それに引き続き、第2期の成果として公表させていただくのが本号である。タイトルにあるように、今期はインフラ産業を対象とした。そこで、この序論ではインフラ産業とは何か、どのような特性を持つ産業か、そして知財政策、知財戦略としてどのような問題が重要になるか、などを概説した後、各論文を概観する。

目 次

1. はじめに—インフラ産業とは何か
2. インフラ産業の特性
3. インフラ産業における知財
4. デジタル時代におけるインフラ産業
5. 各論文の概要

1. はじめに—インフラ産業とは何か⁽¹⁾

インフラストラクチャーとは infra（下部）+ structure（構造）より成り、人間生活・社会生活を下部で支える構造という意味からできた言葉であるが、例えば手元にある『広辞苑』（第5版）は「道路・鉄道・港湾・ダムなど産業基盤の社会資本のこと。最近では、学校・病院・公園・社会福祉施設など生活関連の社会資本を含めていう。」とされている。ここでは物理的施設、すなわちハード面を念頭に置いて定義しているように思われるが、それらを運用していかにサービスを提供するかというソフト面も重要である。実際、いくつかのインフラ産業では、規制緩和に伴ってハードとソフトが別の所有者・事業者により提供されることが増え、また、技術進歩により低費用で高度なサービス提供が一般化して、ソフト面の重要性はますます高まってきている。それだからこそ、知的財産権の役割も増大している。

こうした観点から、本研究では、ハード・ソフトいずれであれ、人間生活・社会生活の基盤として不可欠な施設・製品・サービスを提供する産業を幅広くインフラ産業として捉え、それと知的財産権との関わりについて研究することを目的とした。とはいえ、インフラ産業とは何かについての統一的な認識を研究部会メンバー全員で共有しているというわけでは必ずしもない。また、特定の形で限定する必要もないと考える。インフラ産業とは生活基盤として不可欠な財・サービスを提供する産業である、という表現は座長を務めた筆者より当初に提示し、異論はなかったが、「生活基盤」として何を含むか、「不可欠」の基準は何かについて共通化を図ったわけではない。上に引用した『広辞苑』での定義のように交通（人流・物流）、エネルギー、電気通

(1) 本研究では、コロナ禍のため、全ての研究発表・討論はオンラインで実施された。このため、会合設定や集稿において中央知的財産研究所の所長・副所長および事務局の皆様には大変お世話になった。記して感謝したい。

信などが生活基盤として不可欠であることを疑う人はいないであろうが、それにとどまるわけではない。実際、どのような財・サービスであれ需要がある以上不可欠であるとの議論も可能であり、例えば大震災にあたり、あるいは新型コロナによる活動制限のもとで、多くの人はいかにさまざまな財・サービスの入手困難性が生活を脅かすかを経験してきている。それらを全てインフラに含むことが現実的とも有意義とも考えないが、インフラ産業としてどこまでを含むかという境界線を引くことは容易ではないことがわかるであろう。

2. インフラ産業の特性

このようにその境界を限定することは困難であり、非生産的とも考えるが、広く生活基盤として不可欠な財・サービスを提供する産業と広く解釈した上で、とりあえずは、インフラ産業としてイメージしやすい交通・運輸サービス（鉄道、自動車、航空、船舶などを利用した人流・物流）、エネルギー供給サービス（電力、ガスその他）、有線・無線の電気通信サービス、水道サービスなどを念頭に、多くに共通する特性を考えよう。

第1は不可欠設備（エッセンシャル・ファシリティ）の存在である。事業を営むにあたり不可欠な設備のことであるが、その投資には大きな費用がかかり、この費用の多くは sunk cost、すなわち一旦投資されると事業から撤退しても回収できない費用となる。また規模の経済性が大きく、自然独占をもたらしやすい。例えば電力供給における送電網、鉄道運行における駅や線路、航空事業における空港、電気通信におけるネットワークなどがそれにあたる。

ただし、これら事業に必要な資産がすべて不可欠設備であり sunk cost になるというわけではない。また何が不可欠かは技術革新によっても変わる。電気通信事業における有線から無線への移行はその典型である。またデジタル化・オンライン化の進展により、多くの分野で運行・配電・配信などが通信とコンピュータのシステムによりコントロールされるようになり、こうしたシステムが不可欠設備化した。

第2に、国民生活への必要性が高いため、ユニバーサル・サービスが提供される必要がある。ユニバーサル・サービスとは、一義的には誰にでも供給されるということの意味するが、それに加え、誰でもが同一料金で利用できるという意味を含むと解釈されることが多い。ただし、ユニバーサル・サービスは産業としては提供される必要があるが、個々の事業者がその義務を負うとは限らない。このことが、以下に述べる規制緩和との関連で難しい問題を生む。既存事業者（大手電力会社、NTT、その他）は全市場に供給する義務を負うのに対し、新規参入者はこの義務を負わず、高利益が期待される市場（地理別や顧客特性別により分かれる市場）にだけ部分的に参入することが多いからである。

このことは不採算市場への供給の維持を困難にすることがある。

第3に、規格の標準化が重要な産業が多い。身近な例では電力のコンセントの形状（JISで規格化されているが海外では異なりうる）や周波数（東日本と西日本で規格は異なる）のように、あるいは鉄道・バスでのICカード、高速道路でのETCのように、さらにモバイル通信における4G、5Gのように、ユーザーの利便性を確保するためにも、競争を維持するためにも、標準規格が重要な役割を果たしている。それだけに以下のいくつかの論文で取り上げるように、標準必須特許の扱いが大きな問題となる。

第4に、多くの分野でここ数十年に規制緩和が進んだ。すなわち、かつては自然独占のため独占企業による供給が不可避と考えられていたが、その後、不可欠設備については独占を許容し利用料について規制をすとしても、それを用いたサービス提供については、参入や価格についての規制を撤廃することで競争を促し、その結果、消費者が安い価格で入手できるようになることが期待されるようになった。不可欠設備についても、利用権や管理業務についてオークションを実施して競争を導入することが、電波や空港などにつき海外で一般化しており、日本でも一部で導入されている⁽²⁾。

(2) 以下を参照。小田切宏之『競争政策論—独占禁止法事例とともに学ぶ産業組織論』（日本評論社、第2版、2017年）、第10章「公益事業における競争」。

第5に、これに伴い、垂直分離の進んだ分野が多い。電力では発電・送電・小売の分離が提言され、電気通信でも有線ないし無線の通信回線設備と小売によるサービス提供の分離が可能になっている。また機器メーカーとサービス提供の分離も進んでいる。典型的にはかつての日本電信電話公社のように、自ら大きな研究所を持ち、また主要納入業者との間に電電ファミリーと呼ばれるような密接な関係を維持していた例があるが、業者の納入先が多様化し、海外企業が競争に参加したこともあって、垂直的關係はアームズレンス取引関係（アームズ・レングス取引関係ともいう）と呼ばれる通常の売り手・買い手関係に近づいている。

これらはインフラ産業の多くにおいて共通する特性と考えられ、電力や電気通信などでは明快であるが、必ずしもすべてがすべてのインフラ産業にそのまま当てはまるわけではない。例えば以下の蟹田論文が取り上げる宅配事業は運輸産業の一環であり、サービスが適切に供給されないと消費や産業活動に大きな支障をきたすことからインフラ産業の一つであるが、大手企業は荷主から集荷し、輸送して、配達するまで一貫しており、その意味では垂直統合している。多数多種の荷物を多数多種の顧客から多数多種の地域に居住する顧客へ配送する仕組みの要となっているのはコンピュータ・システムで、その意味ではシステムが不可欠設備と考えられる。ただ、実はこの産業にも物理的な不可欠設備があり、それは道路である。我が国の一般道路は国や地方公共団体が建設・管理し、高速道路はかつて国有であったが現在では高速道路会社が公的資金も受けながら建設し管理している。よって不可欠設備である道路とそれを利用する宅配などトラック運輸事業とは分離されている。この点は、線路も駅も鉄道運輸サービスとともに一体経営している鉄道事業と異なる（ただし、新幹線などで、（独）鉄道建設・運輸施設整備支援機構が建設し、鉄道会社がサービス提供するという形の分離があり、またローカル線で地方公共団体や第3セクターが設備保有・管理し、鉄道会社が運行するという分離をしているところがある）。不可欠設備である空港の利用のために空港会社に利用料を払う航空会社と、高速道路会社に利用料を払うトラック運送会社とは類似している。

このように、上であげた5つの特性がどのように当てはまるかは、産業分野によって異なりうるので、ケースバイケースで分析する必要がある、それに応じて競争のあり方も知的財産の役割も変わりうる。

3. インフラ産業における知財

インフラ産業におけるこうした特性や変化が競争に大きな変化をもたらしたことはいうまでもないが、イノベーションや知財についても新たな問題を提起する。

第1は垂直関係に関するもので、垂直分離が進めば、一般的に、権限に基づく内部取引から契約に基づく外部取引への移行が必要になる。よって、売り手・買い手ともにそれぞれの権利・義務を明確化する必要が生まれる。技術についても、これまでは知財化せず内部で共有した技術知識について、新たに知財化し、発明者・利用者間でライセンス契約を結ぶ必要が出てくる。あるいは、これまでは社内で完結した研究が、研究業務や研究段階によっては分社化したり外部から調達したりすることとなり、共同研究・委託研究・技術導入などの形で契約を明確化する必要が生まれる。逆にいえば、共同研究や研究委託するパートナーの選択に自由度が生まれ、競争が働くことになる。その成果についても、誰が知財化するか、利用をパートナー間に限定するか、外部にもライセンスするかなど、決めておく必要がある。こうした違いは、知財の役割をより重要なものとし、知財戦略（ライセンス戦略を含む）に大きな影響を与えている⁽³⁾。

第2に、ユニバーサル・サービスが求められるため、社会的にも、また企業戦略としても、知財が隘路^{あいろ}となって供給責任が全うできないという事態を避けることが重要課題である。このことが少なくとも2つの影響をもたらす。一つは防衛特許へのインセンティブである。未知の特許権者から差止請求訴訟を受ければ供

(3) こうした研究開発活動における「企業の境界」の問題について、筆者はバイオ分野を例として以前に分析したことがある。小田切宏之『バイオテクノロジーの経済学—「越境するバイオ」のための制度と戦略』（東洋経済新報社、2006）、第7章「バイオ研究開発と『企業の境界』」。

給責任が果たせなくなるおそれがあるから、ライセンス収入を期待できない技術であっても特許化するインセンティブは高まる。もう一つはライセンス交渉におけるバーゲニングパワー(交渉力)の低下である。ゲーム理論でよく知られているように、交渉力は交渉が決裂した時に受ける損害(稼得機会の逸失を含む)が大きいプレイヤーほど弱い。よって供給責任が義務付けられているプレイヤーの交渉力は相対的に弱くなる。こうした2つの影響は上記した垂直分離の広がりに伴いさらに大きなものになる。これまでは社内やファミリー企業(子会社、関連会社、下請企業、継続的取引関係にあるサプライヤーなど)による技術が中心であったため技術共有が合理的利用率で可能であったものが、よりシビアな契約交渉を必要とすることとなり、場合によっては差止請求訴訟を受ける可能性もあるからである⁽⁴⁾。

第3に、上記した標準規格の存在に伴い、電気通信で顕著なように、標準必須特許(standard essential patents, SEP)への対応が大きな問題となっており、パテントプールが結成されたり、FRAND(fair, reasonable, and non-discriminatory)条件でのライセンスを標準化団体(standard setting organization, SSO)が特許権者に義務付けたりしているが、特許権者と実施者間のライセンス交渉はしばしば容易でなく、また競争政策上も問題になることがある⁽⁵⁾。

4. デジタル時代におけるインフラ産業

ここ数十年の急激なデジタル化に伴い、インフラ産業の意味も大きく変わり、それに伴い知財の関わりも大きく変わってきた。既存のインフラ産業でも、松田論文で扱う電力産業における電力系統運用システム、蟹田論文で扱う宅配業界などの交通運輸の運行システムに見られるようにデジタル化が進んでいる。これはインターネット等を使ってのデータのやりとり、人工知能等を使っての解析と最適化行動、クラウド等を使ってのシステムの運用・管理とデータ蓄積など、幅広いものを含む。それだけではない。今や、デジタルのシステム自体がインフラ化している。まさに「社会生活の基盤として不可欠」になっているからである。それは有線・無線の通信システムのようなハードに限らない。World Wide Webのようなプロトコルあるいは規格もインフラというべきであろう。また生産活動に限らず消費者生活においても、物理的通信設備だけではなく、オペレーティングシステムやコミュニケーションツール(メール、SNS等)なども社会生活の基盤として欠かせないものになってきているため、これらも不可欠設備であり、規制されるべきであるとの議論も増えている。しかも直接・間接のネットワーク効果により、オペレーティングシステム、検索、ソーシャルメディア、オンライン・マーケットプレイス、クラウドサービスなどで支配的企業への市場集中が起きており、GAFAM(Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft)に対する規制論は強まっている⁽⁶⁾。「特定デジタルプラットフォームの透明性及び公正性の向上に関する法律」が施行されたり(2021年2月1日)、公正取引委員会が「デジタル・プラットフォーム事業者の取引慣行等に関する実態調査」として多くの報告書を公表したりしているのはその表れである⁽⁷⁾。

これらデジタル・プラットフォーム(DPF)事業者はまた、特許権や著作権などの知的財産権を多く有

(4) こうした動きは、特に特許を自らは実施せず他者利用からのライセンス収入を主目的とする特許主張者(patent assertion entity, PAE)、いわゆるトロールにおいて顕著である。小田切宏之『イノベーション時代の競争政策—研究・特許・プラットフォームの法と経済』(有斐閣、2016年)、第8章「トロール・特許主張者(PAE)」。

(5) 小田切宏之『イノベーション時代の競争政策—研究・特許・プラットフォームの法と経済』(有斐閣、2016年)、特に第5章「標準必須特許(SEP)」、第6章「パテントプール」。

(6) Googleの親会社がAlphabet、Facebookの親会社がMetaとなったため、他の3社を加えMAAMAとも呼ぶ(*The Economist*, January 22, 2022)。

(7) 例えば「消費者向けeコマースの取引実態に関する調査報告書」(2019年1月29日公表)、「オンラインモール・アプリストアにおける事業者間取引」(2019年10月31日公表)、「飲食店ポータルサイトに関する取引実態調査報告書」(2020年3月18日公表)、「QRコードを用いたキャッシュレス決済に関する実態調査報告書」・「家計簿サービス等に関する実態調査報告書」(2020年4月21日公表)、「デジタル広告分野の取引実態に関する最終報告書」(2021年2月17日公表)、「クラウドサービス分野の取引実態に関する報告書」(2022年6月28日公表)、「モバイルOS等に関する実態調査報告書」(2023年2月9日公表)。

して自社権益を保護していることでも知られている。典型的事例として、2012年にグーグルが125億ドルでモトローラを買収したのは後者が保有する知的財産権の取得が目的だったといわれる。実際、2年後には29億ドルでモトローラの携帯電話事業等を中国のレノボに売却しているが知的財産権は売却対象から外しており、当初のグーグルの意図は不明であるものの、結果として100億ドル近くを払ってでも知的財産権を取得しようとしたことになる⁽⁸⁾。またDPF事業者は標準必須特許を多く所有したり利用したりしており、アップル対サムスンの2014年知財高裁判決は標準必須特許に関わる重要な先例となった。

このため、DPFに関わる知財と競争の関わりは、インフラ産業における知財と競争の一環として、あるいはその発展形態として、今後の当部会の重要な検討課題となりうるテーマであるが、本号で直接的に取り上げているわけではない。

5. 各論文の概要

以下、各論文の概要を述べる。なお、この概要は筆者（小田切）が各論文に基づいて作成したもので、各論文の筆者の意図に忠実に沿ったとは限らないことをお断りしておく。

最初の3つの論文は個別産業を対象にする。

電力産業を対象とするのは松田研究員による「電力産業における知財の活用と競争—インフラ産業における競争の進展と知財の位置づけの変容—」である。電力産業は、第2節で述べた規制緩和や垂直分離が導入された典型的な産業といえる。ただし垂直分離は不完全で、持株会社の下に発電・送電・小売会社を法的分離した東京電力を含め、所有権の垂直分離は実施されていない。それでも発電・小売に参入が可能になったのは大きな変化である。このため、かつては地域独占であった大手10社が競争に晒されるようになった。この論文では、2000年頃から大手10社の多くで研究開発費支出や特許出願数が増加しておらず、むしろ低下傾向にあることを示し、競争の活発化に伴い研究開発支出への資金的余裕が減少したのではないかとする⁽⁹⁾。特に東日本大震災以降の東京電力についてこの傾向が強い。明らかな例外は中国電力で、2000年代以降に研究開発活動・知財活動を活発化させており、海外企業による買収や参入へのおそれや、公益事業であっても外部権者から知財侵害への法的措置を取られるおそれを学んだことが大きなきっかけであったことが示されている。いずれにせよ、技術も、機器メーカーとの関係も、またさまざまな経営環境・競争環境も変化しつつあり、大手企業もかつてのように横並びではなく、それぞれに創意を持って対応することが期待される。

中村研究員の「鉄道関連産業と特許: PATSTATによる国別比較」は鉄道産業を取り上げ、特許データベースPATSTATを利用して、鉄道に関連するパテントファミリーベースでの特許出願について分析する（一部実用新案を含む）。時系列で出願動向を見ると、第2次大戦以前の米国、第2次大戦後の日本、そして2000年以降の中国と主要出願国は変化しており、特に近年の中国の出願数の急増は激しい。ただしその多くは中国のみでの出願であり、発明としての価値は必ずしも高くない可能性があるが、防衛目的での他国メーカーによる中国出願を増やしているとも見られる。他国への出願は米・欧企業でより活発で、特に欧州では国境を越えた列車運行が一般化していることと無関係ではないと推測される。鉄道メーカー間では2014年に中国中車が誕生（中国北車・中国南車の合併）して国内では事実上の独占となった上で海外進出を活発化させる一方、欧州では集中による競争制限を懸念して仏アルストムと独ジーメンスの鉄道事業の統合を2019年に禁止している。また日立が欧米の鉄道事業を買収して海外生産を広げるなど、市場集中による競争制限のおそれと国際競争の激化の動きとが共にあり、イノベーションと知財活動が今後どう展開するか注目される。

(8) 例えば、<https://time.com/2650/motorola-is-a-gargantuan-mistake-only-google-could-afford-to-make/>

(9) これは研究開発活動に関するシュンペーター仮説で言われる議論と整合的である。小田切宏之『競争政策論—独占禁止法事例とともに学ぶ産業組織論』（日本評論社、第2版、2017年）、第11章「イノベーションと知的財産権」。

「宅配業界における競争と知的財産権」について論じるのは蟹田研究員である。宅配事業とは小口の貨物を顧客から直接、あるいはコンビニ等を通じて預かり、典型的には配送先の玄関口まで届けるサービスである。取扱荷物数はネットショッピングの普及もあって年々増加しており、まさに日常生活に不可欠なものとしてインフラ化している。また3社で約95%のシェアを持つという寡占産業である。さらに3社の中にはかつては国営であった日本郵便も含まれるが、市場リーダーはヤマト運輸という民間企業であり、運輸業免許等を必要とすることを除けば規制は限定的である。また顧客（あるいは顧客が持ち込むコンビニ等）から顧客までの配送を一社内で完結するという意味では垂直統合しているが、そのサービスに使用される車両やコンピュータ・システムを専門企業から調達しているという意味では分業が進んでいる。蟹田論文は主要3社の特許出願状況を調査した結果、物流や配送に関する管理システムに分類されるものが多いことを明らかにしており、宅配事業における競争優位が集荷から配達に至るまでのプロセス全体の仕組みの最適化にあることを示唆している。

上記第2節でも述べたように、不可欠設備（不可欠施設）の存在はインフラ産業の特性の一つであるが、この問題に焦点を当てるのは森研究員の「インフラ産業における知的財産権について～公共の利益、事実上の標準と特許法及び独禁法の関係～」である。知的財産権（主として特許）との関連では、特許を不可欠設備とみなしうるかどうかの議論がある。また不可欠であるが故に特許権者が独占的地位を濫用しているのではないかと議論もある。このため、知的財産法と独占禁止法とのバランスが問題となり、各国で関連の訴訟も発生している。この問題はいわゆる必須特許に関連して起きやすく、また医薬品特許についてもWTOのTRIPS協定に基づいた強制実施権を適用しようとする国があり、発明インセンティブと発明技術利用との間の相克とともに、発明国と利用国の相克という国際問題も含んでいる。本論文は、こうした問題を概説し、日米欧での事例を紹介した後、中国における政府規則・ガイドラインや裁判事例を中心に紹介している。

これも第2節で述べたが、インフラ産業の多くでは標準必須特許が関わっている。また部品メーカーと最終製品メーカー、サービス提供者とそのサービス供給に不可欠な機器のメーカーなどの間で垂直分離が起き、よって取引関係が形成されている。このため、特許、特に標準必須特許の使用許諾を受け、使用料の支払い義務を負うべきなのは、垂直関係の中のどの段階なのかが問題になってきている。例えば自動車産業においては、特許権者がその発明技術を直接的に利用した部品メーカーでなく、その部品を組み込んで最終製品を製造する組立てメーカーにライセンス契約を求めることが適切か否かについて争いが起きている。この問題はIoTの広がりもあり、通信関連など多くのインフラ産業分野でも深刻化している。このことを独占禁止法との関連を含め議論しているのが武田論文と池田論文である。

武田研究員の「SEPの非差別ライセンスとEU競争法」では、こうした争いをLTA（licence to all）とATA（access to/for all）の論争として整理する。LTAでは、特許権者はすべてのライセンス希望者にライセンス義務があるとする。一方、ATAでは垂直連鎖の誰もが当該技術にアクセスできることが求められる。このためSEPにつき、LTAでは部品メーカーがライセンスを希望すれば特許権者は拒めないのに対し、ATAでは部品メーカーが当該技術にアクセスできる限りライセンス先は組立てメーカーであってもよい。本論文はLTA/ATA双方の学説を紹介し、EU競争法における搾取的濫用の規定との関係について、Huawei対ZTEの争いにおける欧州司法裁判所の判断を紹介しつつ整理している。

一方、池田研究員による「『垂直的競争』の阻害に対する優越的地位の濫用の適用～標準必須特許の権利者と実施者の関係性を例にとって～」では、垂直的取引関係における付加価値（あるいはマージン）の分配あるいは取合いの中における独占禁止法、特に優越的地位濫用規定の適用可能性について論点を整理する。そして、近時の公正取引委員会がデジタル・プラットフォーム（DPF）の利用者に対するDPF事業者の行動に優越的地位濫用規定を適用できるとするなど、同規定の適用範囲の拡大を示唆していることから、特許権利者（パテントプールを含む）と実施者の関係においても優越的地位濫用規定を適用できる可能性があるのではないかとする。

これら6論文を見ることで、インフラ産業における競争と知的財産権に関して論議すべき問題は多岐にわたることが理解されよう。また上で述べたように、インフラ産業自体も多様であり変化している。一方では、規制緩和と自由化、あるいは国際競争の激化にともない、競争優位を得るためにも他社からの防衛のためにも知財活動を活発化させているケースがある。他方では、競争激化により研究開発活動に十分な資源を割けなくなっていると見られるケースもある。また、合併による独占を許容された中国メーカー、競争制限的として合併を禁止された欧州メーカー、さらには欧米メーカーを買収して海外進出している日本メーカーという、三者三様の企業間で技術と生産の国際競争が繰り広げられている鉄道製造の例もある。規制緩和政策・競争政策は市場競争にも知財活動にも大きく影響しているのである。加えて、規格の標準化などで必須特許が生まれているケースも多く、インフラ産業では広く低廉にサービス供給されることが社会的に求められているだけに、送電網や空港などの不可欠設備と同様に、権利の濫用に対して独占禁止法の適用を考えるべきだとの議論も存在する。

本号を通してこれらの問題を指摘しているが、もちろん、十分な回答を与えるまでには至っていないことを筆者らは深く認識している。それだけに、今後とも一層の研究と議論が必要で、本号がそのためのきっかけとなることを心より願っている。