

スマートグリッドにおける知財戦略

伊 藤 市 太 郎*

抄 録 現在、スマートグリッドに関連する技術において、各国にて、大枠での標準化作業が進められている。今後、具体的な事業化が進むにつれて、各企業は、特許戦略及び標準化戦略をどのようにして進めていくべきか検討していく必要がある。

そこで、本稿では、各国の標準化動向や過去の標準化戦略の成功例を見ながら、日本企業が取るべき戦略について考察する。特に、スマートグリッドに強い関心を持つ米国や欧州や中国や韓国等における標準化動向や、半導体メーカーや携帯電話メーカーや材料メーカーの過去の成功例を挙げ、スマートグリッドに関連する技術分野ごとの戦略について、日本企業が取るべき特許戦略及び標準化戦略について考察する。

目 次

1. はじめに
2. 各国の標準化動向
 2. 1 米 国
 2. 2 欧 州
 2. 3 中 国
 2. 4 韓 国
 2. 5 日 本
3. 標準化戦略の成功例
 3. 1 半導体メーカー
 3. 2 携帯電話メーカー
 3. 3 材料メーカー
4. 日本企業がとるべき戦略
 4. 1 特許戦略
 4. 2 標準化戦略
5. 具体例
 5. 1 スマートメーター
 5. 2 自動車
 5. 3 家 電
 5. 4 電 池
 5. 5 通 信
 5. 6 その他
6. おわりに

1. はじめに

昨今、スマートグリッドという言葉がTVや新聞や雑誌等の媒体で取り上げられる機会が増えてきている。このスマートグリッドという言葉の意味は、一義的に規定されているものではなく、人によって異なる意味でスマートグリッドという言葉を用いているように見受けられる。なお、「経済産業省 次世代エネルギーシステムに係る国際標準化に関する研究会報告書」¹⁾によれば、スマートグリッドとは、最新のIT技術を活用して電力供給、需要に係る課題に対応する次世代電力系統とされる概念であると規定されている。

したがって、本稿では、スマートグリッドに関連する技術として、次世代電力系統に関連する技術全般と広義に捉えて論説していくものとする。

もともと、スマートグリッドの概念は、各国の異なる電力事情における課題を解決するため

* 三好内外国特許事務所 副所長 弁理士
Ichitaro ITO

に生まれたものである。

例えば、米国では、電力ネットワークの老朽化に伴い、新規の電力ネットワークとして、インテリジェントな電力ネットワークであるスマートグリッドの構築を目指すことになったという経緯がある。

また、欧州では、「エコ」に対する意識が強まり、スマートグリッドを活用して、CO₂の排出量の低減等の実現を目指している。

さらに、中国では、全土において安定的に電力を供給することができる電力ネットワークを、スマートグリッドとして整備することを検討している。

一方、日本では、既に安定的に電力を提供可能な電力ネットワークが整備されていたため、当初は、諸外国と比べて、スマートグリッドに対する関心は高くなかった。しかしながら、日本でも、昨年、東日本大震災が発生した後、原子力発電重視のエネルギー施策の見直しが必要になり、スマートグリッドに対する関心が高まってきている。

なお、スマートグリッドに関する議論は、まだ始まったばかりで、スマートグリッドに関連する技術ごとの詳細な議論は、これから始められるといった状況である。

本稿では、まず、スマートグリッドの実現に際して重要なトピックである標準化戦略について、各国の動向や過去の成功例を交えて紹介する。その後、スマートグリッドに関連する技術分野において、日本企業が取るべき戦略についての提案を行う。

2. 各国の標準化動向¹⁾

今後、グローバルな市場において、自社のスマートグリッドに関連する技術を普及させていくためには、標準化戦略の活用は避けて通れない。実際に、各国では、スマートグリッドに関連する技術について、グローバルな市場におい

て、イニシアティブを取るべく、独自に標準化を進めている。

以下、主要国におけるスマートグリッドに関連する技術についての標準化動向について紹介する。

2.1 米 国

米国では、2009年2月に、オバマ政権における経済対策の一環として、スマートグリッドに対して、約45億円の政府支援が決定された。

DOE（米国エネルギー省）に割り当てられた予算の一部が、スマートグリッドに関連する技術の標準の開発に充てられ、DOC（商務省）傘下のNIST（米国国立標準技術研究所）を中心に、かかる標準化の開発作業が進められている。

以下、NISTにおけるスマートグリッドに関連する技術についての標準化開発作業の一例を挙げる。

2009年11月に、NISTの担うスマートグリッドの技術標準整備を支援する目的で、官民組織であるSGIP（米国スマートグリッド相互運用性パネル）が設立された。なお、SGIPには、代表メンバーとして、BMWグループやGoogleやIBMやGE等が参画しており、SGIPは、750以上の関係企業等で構成されている。

2010年10月に、NISTは、FERC（米連邦エネルギー規制委員会）に、考慮すべきスマートグリッドの基本的な5つの規格として、IEC61970/61968/61850/60870-6/62351を勧告した。

さらに、2012年3月20日に、SGIPは、NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）が事務局を務めるJSCA（スマートコミュニティ・アライアンス）との間で、国際標準化のための情報交換、協力等の促進に向けた合意文書（LOI）を締結した。

以上のように、米国では、NIST/SGIPが中心となって、スマートグリッドに関連する技術についての標準化の枠組みを作っている。

2. 2 欧 州

欧州では、2009年11月に、欧州委員会により「スマートグリッド・タスクフォース」が設置され、2010年5月に、「スマートグリッド・タスクフォース」と連携して、スマートグリッドの標準化を検討するCEN（欧州標準化委員会）/CENELEC（欧州電気標準化委員会）/ETSI（欧州電気通信標準化機構）のJWG（ジョイントワーキンググループ）が発足した。

CEN/CENELEC/ETSIに対して標準化の検討が指示されたMandate（委任）は、以下の通りである。

－M441²⁾（2009年3月12日）

CEN/CENELEC/ETSIに対し、欧州域内のスマートメーターについての標準化の検討を指示。

－M468（2010年6月4日）

CEN/CENELEC/ETSIに対し、相互運用性を確保した電気自動車の充電規格等の検討を指示。

－M490（2011年3月1日）

CEN/CENELEC/ETSIに対し、スマートグリッドのユースケースの収集やリファレンスアーキテクチャーの検討等を指示。

ここで、2011年5月に、JWGは、M490に従い標準化を検討するための組織として、SG-CG（スマートグリッド調整グループ）を設立した。

その後、2011年9月13日、SG-CG及びNISTは、共通目標と焦点を絞る分野を重視し、スマートグリッド標準化の推進に共同で取り組むことを共に表明した。

以上のように、欧州では、CEN/CENELEC/ETSIが中心となって、スマートグリッドに関連する技術についての標準化の枠組みを作っている。

2. 3 中 国

中国では、国家电网が中心となり、送電網の

増強を主な目的として、2020年までに、国内送電線のスマートグリッド化を目指している。

2010年6月、国家电网により「スマートグリッド技術標準体系計画」及び「スマートグリッド核心設備開発計画」が公表された。

2010年12月に、米中合同商業貿易委員会で、米国とスマートグリッドの標準化協力を合意し、2011年12月に、米中合同商業貿易委員会で、米国とスマートグリッドの標準化協力の継続を表明した。

また、2011年12月22日付けの「中華人民共和国国家標準公告2011年第21号」にて、電気自動車の充電インターフェース等に関連する4つの国家標準（GB、日本のJIS規格に相当）が正式に公布され、2012年3月から施行されることになった。

2. 4 韓 国

韓国では、2009年5月に、KSGA（韓国スマートグリッド協会）を設立し、政府（知識經濟部）の協力の下、KEPCO（韓国電力公社）が主体となり、済州島にて実証試験プロジェクトを開始した。

2010年6月に、KSGAの下に「Smart Grid Standardization Forum」を設立し、SGIP（米国）等といった諸外国との連携を行い、積極的に、スマートグリッドの国際標準化活動を展開している。

2. 5 日 本

経済産業省研究会報告書では、スマートグリッドの全体像を構成する7つの事業分野として、送電系統広域監視制御システム、系統用蓄電池、配電網の管理、デマンドレスポンス、需要側蓄電池、電気自動車、AMI（Advanced Metering Infrastructure）システムを挙げている。

また、同報告書では、国際標準化すべき重要アイテムとして、26のアイテムが公表された³⁾。

また、2010年4月に、国内各種企業や団体等からなる官民協議会「スマートコミュニティ・アライアンス」を設立し、スマートコミュニティの国際展開戦略を検討する「国際戦略WG」や、26の重要アイテムの国際標準化の実現に向けた活動を行う「国際標準化WG」の他、「ロードマップWG」や「スマートハウスWG」等を設置した。

「スマートコミュニティ・アライアンス」は、スマートコミュニティの普及に向けて、国内外での実証事業や、国際標準化提案に向けた実務母体として活躍中である。

3. 標準化戦略の成功例

ここで、将来のスマートグリッドに関連する技術についての標準化戦略を考える上での参考にするために、過去、標準化戦略が成功したとされているいくつかの例について挙げる。

なお、以下の例では、説明を容易にするために、一部、実例を簡素化している。

3.1 半導体メーカー

A社は、MPUを製造販売している半導体メーカーである。

A社の標準化戦略では、「MPUと周辺デバイスとの通信インターフェース」を標準化する技術(すなわち、オープン化する技術)とし、「MPU」を独占すべき技術(クローズ化する技術)とした。

具体的には、A社は、MPUのピン配列の特許権及びかかるピン配列を前提とした通信インターフェースの特許権を取得し、MPUを普及させるために、かかる通信インターフェースを標準化し、周辺デバイスを製造するメーカーに対して、かかる通信インターフェースに係る特許権をライセンスフリーで使用させる一方、MPUを製造するメーカー(競合他社)に対しては、かかるピン配列の特許権を使用させずに独占するという戦略を取った。

その結果、周辺デバイスの普及によって、MPUの普及にも弾みが付き、A社のMPUは、値崩れすることなく高いシェアを獲得することに成功した。

3.2 携帯電話メーカー

B社は、GSM方式の携帯電話及び通信インフラ(交換機等)を製造販売するメーカーである。

B社の標準化戦略では、携帯電話ネットワークを「通信インフラ」と「携帯電話」とに分けて考え、「通信インフラと携帯端末との通信インターフェース」を標準化する技術(すなわち、オープン化する技術)とし、「通信インフラ」を独占すべき技術(クローズ化する技術)とした。

具体的には、B社は、通信インフラ(交換機の内部技術)の特許権及びかかる通信インフラを前提とした通信インターフェースの特許権を取得し、携帯電話を普及させるために、かかる通信インターフェースを標準化する一方、通信インフラについては標準化しないという戦略を取った。

その結果、GSM方式は、欧州規格であるにも関わらず、B社は、数多くの通信インフラの特許権について、欧州企業とクロスライセンスを締結し、欧州におけるGSM方式の通信インフラの市場への参入に成功した。

また、B社は、保有する特許権について、中国政府と交渉し、中国企業が中国国内のみで製造販売する場合は、ライセンス料を徴収しないという戦略により、GSM方式の携帯電話の普及に成功した。その結果、B社は、中国市場で、通信インフラとしての交換機を数多く導入することに成功した。

3.3 材料メーカー

C社は、材料メーカーであり、DVDメディアに利用可能な材料Aの特許権を取得していた。

その後、様々なDVD機器とDVDメディアとの間の互換性を保つため、DVDメディアに対する要求条件として、レーザの発光パターンが標準化された。

ここで、標準化されているレーザの発光パターンを満たす材料が、実質的に、C社製の材料Aしか存在しなかった。

その結果、DVDメディアに用いられる材料として、上述の材料Aが、独占的な地位を築き上げた。

4. 日本企業がとるべき戦略

スマートグリッドに関連する技術は、非常に広い分野に跨がっている。また、スマートグリッドに関連する技術についての標準化は、まだ、大枠について行われているに過ぎず、個々の具体的な技術の標準化については、これから行われるという現状を鑑みると、今の時点から、将来の展望を見据えて、積極的な戦略をとっていくことが望ましい。

以下、日本企業が取るべき戦略について考察してみる。

4. 1 特許戦略

(1) 特許戦略とは

ここで、特許戦略とは、スマートグリッドに関連する技術分野において強い特許網を構築することを意味することとする。

上述したように、スマートグリッドに関連する技術は、非常に広い分野に跨がっているため、知財の観点から、各企業は、スマートグリッドに関連する技術分野において、自社が事業化していく領域における強い特許網を構築していく必要がある。そのためには、知財部の任務が非常に重要になる。

なお、強い特許網を構築する手法については、多くの専門家の方が提案しているため、詳細については、そちらを参考にしてもらうこととし、

ここでは、スマートグリッドに関連する技術分野において注意する点について簡単に述べることにする。

(2) 注意事項

まず、特許網を構築する領域は、できるだけ具体的な範囲に限定すべきである。

例えば、「太陽電池」や「電気自動車」といった広い範囲ではなく、「太陽電池とシステムとの間の通信プロトコル」や「充電プラグの形状」というように具体的に限定した範囲とすべきである。

その際、知財部、研究開発部門及び事業化計画策定部門が、三位一体となって、自社の得意分野及び事業化計画を検討した上で、特許網を構築する領域を決定する必要がある。ここで、かかる領域では、従来のように、自社が研究開発した技術について権利化を行うだけではなく、自社が研究開発していない技術及び現時点では事業化を予定していない技術についても、他社が実施する可能性や標準化される可能性を視野に入れて権利化を目指すべきである。

例えば、研究開発部門によって研究開発された技術によって解決される課題よりも上位概念としての課題を解決することができる手段が存在しないかについて検討し、かかる手段が存在する場合には、かかる手段についても権利化を目指すべきである。

或いは、研究開発部門によって研究開発された技術によって解決される課題を解決するために、別の手段が存在しないかについて検討し、かかる手段が存在する場合には、かかる手段についても権利化を目指すべきである。

このように書くと、当たり前の権利化業務だと思われるかもしれないが、かかる権利化業務との違いは、将来のライセンス交渉や標準化戦略に用いる際にも耐えうる形態で特許権を取得すべきであるという点である。

スマートグリッドに関連する技術分野では、将来、どのような技術が主流になるか分からないため、また、どのような技術が標準化されるか分からないため、単なる他社牽制という意味ではなく、自社が事業化を予定している技術と同様のレベルでの権利化を目指すべきである。

また、かかる領域では、他社の得意分野や出願傾向を、できるだけ細かく分析し、自社が事業化を予定している技術以外の技術として、どのような技術の権利化を目指すべきか決定すべきである。したがって、自社が事業化を予定している技術以外の技術についても、研究開発部門に、実験や評価を依頼し、権利化に必要なデータを取得する必要がある。

既存の組織構成では、このような対応は難しいケースも想定されるため、このような実験や評価を行う担当者を設けるのも一案であると考え。また、外部の専門家を活用して、特許網の構築を進めることも一案である。

なお、このようにして構築した特許網から、今後の開発の方向性を見いだすことができる可能性もある。

また、当然のことではあるが、特許権としては、インターフェースのように、他社の権利侵害を見つけやすい部分での権利化を目指すことが有効である。

従来のように、自社で実施する技術の特許権は、確かに重要である。しかしながら、自社で実施しない技術であっても、他社の権利侵害を見つけやすい技術についての特許権の方が、場合によっては、より重要になると想定される。

かかる特許権によって、自社が事業化を予定している技術分野に対する参入障壁を構築することができる可能性があるからである。すなわち、他社の権利侵害を見つけやすい技術についての特許権（自社で実施する技術の特許権だけでなく自社で実施しない技術の特許権も含む）によって、自社が事業化を予定している技術分

野において、他社を排除することができる可能性があるからである。

なお、他社の権利侵害を見つけにくい技術に係る特許権（例えば、製法に係る特許権）であっても、コンプライアンスを遵守する企業は、かかる特許権に係る技術の実施を回避するものと思われるため、かかる特許権を取得することも重要である。

また、海外企業の中には、日本企業とは異なり、クロスライセンスに応じないケースがある。その場合、高額なライセンス料を支払う必要があり、最悪の場合、自社が事業化を予定している技術について実施できなくなる可能性がある。

このようなケースを避けるために、自社が事業化を予定している技術については、他社に権利化される可能性のある周辺技術を含む特許網を構築できれば、クロスライセンスに応じない企業によって、かかる技術に関する特許網が構築されてしまうという事態を回避することができ、かかる企業から攻撃されるという事態を回避することができ、かかる企業との間で交渉を行う必要がある場合であっても切り札とすることができる可能性が高まる。特に、パテントトロールのような企業からの攻撃を避けるために、このような強固な特許網を構築するべきである。

(3) グローバル戦略

また、今後の市場の大きさを考慮して、グローバルな出願戦略を取る必要がある。

スマートグリッドに関連する技術は、過去の携帯電話やPCのケースと同様に、全ての国において重要となる性質の技術である。

したがって、かかる特許網を、多くの国に展開していくべきである。

この点、各企業は、権利化に用いることができる費用には制限があるものと思われるため、

上述の特許網を構築するための出願に対しては、外国出願及び特許戦略策定のための予算を十分に充て、それ以外の出願に対する予算を低減する等のドラステックな改革を行う必要があると考える。

また、外国弁護士は、日本企業の特許戦略について理解していない場合が多い。

したがって、外国弁護士に対しても、できる限り、自社の特許戦略を説明して、知財部、日本弁理士及び外国弁護士が三位一体となって、各国の事情を考慮した最適な方法での特許網の構築を目指すことが有効である。

4. 2 標準化戦略

(1) 標準化戦略とは

ここで、標準化戦略とは、スマートグリッドに関連する技術のうち、どの技術について標準化を行うべきか、及びどの技術について独占を図るべきかについての方針を決め、実際に標準化を進めていく戦略を意味する。

当然、標準化戦略を進めるにあたって、関連する技術についての強固な特許網が構築されていることを前提とする。

(2) 注意事項

上述したように、諸外国、特に、米国や欧州や中国等で、スマートグリッドの大枠についての標準化が活発に行われている。日本でも、スマートグリッドの大枠についての標準化については、負けずに盛んに行われている。しかしながら、各国で盛んに行われているのは、あくまでも大枠の標準化であって、今後の事業化に向けた具体的な話にはなっていない。当然、現時点では、各企業が、スマートグリッドに関連する技術についての事業化を進めて行くにあたって、具体的に、どのような技術分野で標準化が行われるか分からない。

今後の標準化には、当然、各企業の思惑が絡

んでくる。すなわち、自社の得意技術を普及させるために有利となる技術については、オープン化して標準化を行うことを目指すし、そうでない技術については、クローズ化して独占を目指すことになるであろう。日本企業としても、このような意図を持った標準化を行うことが求められる。

例えば、上述の例のように、どの技術をオープン化して標準化を目指し、どの技術についてはクローズ化して独占を目指すかについて、各社の意思を明確にした標準化戦略を取るべきである。

なお、標準化を行うプロセスでは、その後の海外展開する場合を考慮して、現地企業とパートナーを作って、自社技術のファンを作ることも重要であると考え。特に、スマートグリッドに関連する技術は、公共的な性質を有する分野であるため、フォーラム等において標準化が行われた後に、国際標準を取得することが好ましい。

なお、国際標準を取得することは、公共的な意味合いの強いスマートグリッドに関連する技術の普及の促進にあたって、優位に働くことが想定される。例えば、国際調達において、かかる優位性が顕著に表れる可能性が高い。また、日本国内で、パートナー作りが上手くいかない場合や、自社技術に自信がある場合等には、経済産業省が推奨するトップスタンダード制度⁴⁾を利用して、国際標準としての提案を目指すことも一案であると考え。

ここで、トップスタンダード制度とは、従来の課題であった国内におけるコンセンサス形成に時間をかけずに、迅速に国際標準提案を可能とするための新たな国際標準提案プロセスである。トップスタンダード制度を活用することによって、各企業が保有する先進的かつ競争力を持つ技術を、そのまま国際標準として提案することができる。また、大企業だけでなく、中小・

ベンチャー企業等からも提案可能であり、日本からの国際標準提案の活性化も期待されている。

なお、標準化を目指す技術としては、上述したインターフェース以外にも、試験方法や評価方法等を対象にして、非電気分野においても標準化することを検討することが有効である。

さらに、標準化に成功した場合、パテントプールを設置して、ライセンス料を獲得するという戦略も考えられる。パテントプールの成功にとって重要なのは、キープレーヤーを巻き込むことである。

なお、交渉が上手い米国や欧州や中国企業は、国際標準を用いて、自国企業に有利な戦略を取る可能性が高い。自国に大きな市場を有しているこれらの国によって、そのような戦略を取られた場合、それらの市場から、日本企業が締め出されてしまう可能性もある。このような防衛的な意味からも戦略として、国際標準を積極的に取得しておく必要がある。

今後、スマートグリッドにおいて新しく主要になった分野において、諸外国に国際標準を取得され、日本発の国際標準が取得されていない状況は、非常に危険である。したがって、今後も、引き続き、世界の国際標準化の動きに追随する必要がある。

5. 具体例

以下、スマートグリッドに関連する技術として、どのような技術が考えられ得るか、また、それらの技術において、どのような戦略を取るべきかについて、いくつかの提案を行う。

5.1 スマートメーター

スマートメーターは、電力会社の送電網と家庭内のネットワークとの間に位置するものであり、ある意味、スマートグリッドに関連する技術における中核を担う技術である。

日本では、スマートメーターの仕様は、電力会社によって規定されており、一部の企業が、長期に渡って、かかるスマートメーターを提供し続けているため、現状では、参入障壁は非常に高いものになっている。

しかしながら、海外に目を向けると、送電分離が行われているため、スマートメーターは、非常に注目されている技術となっている。特に、欧州では、この兆候が顕著である。また、米国においても、デマンドレスポンス技術が、非常に重要なものとなっている。

今後、日本で、送電分離が実現し、本当の意味でのスマートメーターの標準化が行われる可能性を考慮して、スマートメーター市場への参入を検討する企業は、かかる分野において自社技術に関連する特許網を構築しておくべきである。結局、日本では、送電分離が実現されないということになった場合であっても、海外では、スマートグリッドに関連する技術において、スマートメーターが重要なファクターになることは明確であるため、かかる特許網が無駄になるということはない。

また、各家庭における電力使用データの二次利用という点にも、注目すべきである。事実、Googleは、この分野について、非常に興味を持っているようである。例えば、かかる二次利用は、各家庭における電力使用データに基づいて、時間別／曜日別／月別等の電力使用状況を提供したり、家電の動作制御や蓄電された電力の有効活用を実現したりすることを可能とする。

現在、日本では、かかる電力使用データは、電力会社の所有物となっているため、かかる二次利用は不可能であるが、今後、かかる電力仕様データが自由化されることを見越して、かかる分野についての自社技術の特許網を構築することは有効な手段であると解する。例えば、スマートメーターの分野では、新興国企業と提携して、かかる新興国に適する技術を開発し標準

化を行うことが面白いのではないだろうか。

5.2 自動車

近い将来、市場に普及する乗用車等が、従来のガソリン車から電気自動車に変わっていくと予想されている。かかる電気自動車は、燃料として電気が用いられており、CO₂の排出量の低減の実現に向けて有望な技術であるという観点で、スマートグリッドに関連する代表的な技術であると考えられる。

具体的には、電気自動車は、従来の摺り合わせ型技術の典型であるガソリン車と違って、通信機器や電気機器と同様に、作動に電気が必要であるデジタル化された複数の部品によって構成されている。したがって、標準化戦略に長けた電気メーカーによる参入も想定される。特に、かかる電気メーカーは、特許網を構築し標準化を行うという従来の通信機器や電気機器で用いられてきた戦略を活用しての参入も想定される。

このため、自動車メーカーにおいても、これらの電気メーカーに負けないように、しっかりとした特許網の構築及び標準化を試みるべきである。例えば、今までは、自動車メーカーが、独自仕様として、部品を提供する企業等に対して提示していた技術について、既存の電気メーカーの戦略と同様に、様々な企業との提携等を活用して、標準化を行うという戦略を取ることにも視野に入れるべきである。一方、部品メーカーにおいても、自社の優れた技術に関する特許網を構築すると共に、3.1で記載したA社の戦略のように、オープン／クローズ戦略を取ることを検討すべきである。

例えば、上述のA社の戦略のように、自社の提供する部品と他の部品との間のインターフェース（部品の形状や通信プロトコル等）の仕様を開示し、かかるインターフェースについての標準化を行うという戦略も面白いかもしれない。

い。

なお、海外の部品メーカーは、したたかに、このような戦略をとってくる可能性が高いので、日本の部品メーカーも、既存の枠組みに捕らわれずに、新しい試みに向けて動き出すことに期待したい。

また、自動車の分野では、各部品に対する要求条件や評価方法について、自社に有利になるような内容での標準化を行うことも一案である。

さらに、電気自動車は、蓄電池としての役割を果たすことも期待されている。

したがって、売電や家庭内における効率的な電気の利用という観点での特許網の構築や標準化についても検討の余地がある。

また、電気自動車を充電するための充電ステーションの分野でも、事業化を目指す企業は、特許網の構築や標準化についての戦略を考えることを視野に入れるべきである。この分野では、「CHAdeMO」プロトコルが、有力な方式として一定の地位を築きつつある。なお、「CHAdeMO」プロトコルとは、自動車会社、充電器メーカー及びこれを支援する企業・行政等によって構成されるCHAdeMO協議会⁵⁾によって規定された電気自動車に対する急速充電方式である。

しかしながら、実際のサービス運用が開始された場合に、様々な課題が出てくることが想定される。したがって、それらの状況を想定して、よりニッチな分野における特許網の構築及び標準化戦略は、非常に有効な戦略となろう。

5.3 家電

家庭内の電気機器や設備機器等を繋ぐための技術として、日本では、「ECHONET」規格が有力な技術として想定されている。そして、「ECHONET」方式を用いて、HEMSを実現することが予定されている。ここで、「ECHONET」規格は、「エコーネットコンソーシアム」⁶⁾によ

て規定されたものであって、異なるメーカーの家電機器を接続し、家屋の新築、既築を問わずに敷設の容易な伝送媒体を使用して、様々なサービス提供を実現するための共通の通信規格である。

しかしながら、詳細な通信プロトコルの内容等のように、今後決められていく内容も少なくないため、また、利便性向上のために通信プロトコルが頻繁にアップグレードされる可能性もあるため、かかる分野に参入予定の企業は、常に、標準化の状況を監視しておく必要がある。

また、かかる分野でも、充電ステーションの場合と同様に、実際のサービス運用が開始された場合に、様々な課題が出てくることが想定される。

したがって、かかる企業は、課題を見つけた場合、早急に、特許網の構築及び標準化戦略をどのように行うかについて検討すべきである。

5.4 電池

太陽電池や燃料電池の製造メーカーは、蓄電や売電を実現するために必要になるシステムとのインターフェース（通信プロトコル等）について、自社技術の特許網の構築及び標準化をどのように行うかについて検討すべきである。

今後、この蓄電及び売電に関連する技術については、非常に注目されることが想定されるため、この分野に参入予定の企業は、今のうちから、自社技術の特許網の構築及び標準化戦略をどのように行うかについて検討すべきである。

5.5 通信

通信及び電力の融合という観点で、通信系企業は、自社技術の特許網の構築及び標準化をどのように行うかについて検討すべきである。

例えば、ITU（国際電気通信連合）は、業界団体「G3-PLC Alliance」が推進する電力線通

信方式である「G3-PLC」を、スマートグリッドの構築に向けた狭帯域電力線通信（Narrow Band Power Line Communication：NB-PLC）の新たな標準規格として2011年12月下旬に承認した。

このように、今後、通信及び電力の融合という観点での開発は、どんどん進められて行くものと考えられる。

通信系企業は、通信分野では、通信プロトコルを決める必要があるために、従来から標準化戦略には長けているが、今後は、電力分野においても、この経験を活かして、リーダーシップを発揮していくことが求められている。

5.6 その他

一見、標準化等に関係の無いと思われる材料系メーカーや化学系メーカーにおいても、3.3に記載のC社のケースのように、評価方法や要求条件について、自社に有利になるような標準化を行うという戦略を取ることも検討すべきである。

事実、欧州企業等は、このような戦略を取っているため、標準化戦略によって、日本企業が不利になるといった事態は避けたいものである。

6. おわりに

上述のように、スマートグリッドに関連する技術は、今後、世界中で、事業化に向けてますます重要になることは間違いない。

実際の特許戦略及び標準化戦略については、ケースバイケースであるため、専門家を交えて、具体的に検討していく必要があると解する。

スマートグリッドに関連する技術分野には、従来の技術分野とは異なり、様々な業種のプレーヤーが参加してくるものと考えられており、既存の戦略では通用しなくなる可能性が高い。

したがって、実際の事業化にあたって、特許

戦略及び標準化戦略を実現することが簡単なことではないことは重々承知しているが、日本企業が、この分野において主導権を取ることを期待して、本稿では、私の個人的な見解として、思いつく事項を自由に述べさせて頂いた。

注 記

- 1) 「経済産業省 次世代エネルギーシステムに係る国際標準化に関する研究会報告書」
<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g100129d01j.pdf>
- 2) MはMandateの略で通番が付されている。
- 3) 26アイテムは次の通り：送電系統広域監視制御システム，系統用蓄電池最適制御，配電用蓄電池の最適制御，ビル・地域内の電池の最適制御，蓄電池用高効率パワコン，配電自動化システム，分散型電源用パワコン，配電用パワーエレクトロニクス機器，デマンドレスポンスネットワーク，HEMS，BEMS，FEMS，CEMS，定置用蓄電システム，蓄電池モジュール，車載用蓄電池の残存価値評価方法，EV用急速充電器・車両間通信，EV用

急速充電器用コネクタ，EV用急速充電器本体設計，車載用リチウムイオン電池安全性試験，車両・普通充電インフラ間通信，インフラ側からのEV用普通充電制御，メーター用広域アクセス通信，メーター用近距離アクセス通信，AMIシステム用ガス計量部，メーター通信部と上位システムとの認証方式

- 4) 「日本工業標準調査会 国際専門委員会資料」，
http://www.sicalliance.jp/in_out_info/img/120119topstandard.pdf
- 5) <http://www.chademo.com/jp/>
- 6) <http://www.echonet.gr.jp/>

なお、Webサイト参照日はすべて2012年5月10日である。

参考文献

- ・長谷川暁司，「御社の特許戦略がダメな理由」中経出版，2010年
- ・マーク・ブラキシル，ラルフ・エックハート，「インビジブル・エッジ」文藝春秋，2010年

(原稿受領日 2012年4月22日)

