

第4章 研究開発推進方策

ここでは、UNS 研究開発戦略プログラム II を推進するにあたって、研究開発分野に共通する方策と、その方策を実現していくために政府、NICT 及び民間企業が果たすべき主な役割について述べることとする。

4.1 グローバル市場を見据えた研究開発の推進

研究開発を進めるにあたっては、基礎的・萌芽的な研究開発、我が国の社会の安全・安心を守るための研究開発を継続的に実施していくことは重要であるが、一方で国際的な競争に勝ち抜いていくためには、初期の段階から利用者の視点に立ってその実用化イメージを具体的に想定し、それをグローバル市場に展開していくことを念頭に置きつつ研究開発を進めていくことが重要である。

このために研究開発分野に共通して有効と考えられる施策例としては以下のようなものが挙げられる。

- ・ 研究開発戦略の定期的な見直し

UNS 研究開発戦略プログラム II の策定にあたっては、研究開発課題ごとに詳細な現状分析を行い、それを基に今後重点的に取り組むべき研究開発課題を明確化した。また、研究開発課題を 11 の研究開発分野に分類し、分野ごとに研究開発ロードマップを含めた研究開発戦略を策定した。今後ともこのような分析を定期的実施することで研究開発戦略を見直し、常に最新の状況を踏まえた戦略を産学官で幅広く共有することで研究開発を効果的に進めていくことが重要である。

- ・ 実証実験・テストベッドの活用を通じた国際連携の推進

国際市場への展開のためには、諸外国との競争ばかりでなく、共生・協同といった視点も必要である。このため、研究開発の段階から我が国が独自に取り組んでいくばかりでなく、次項に述べるように国内外の関係機関・企業等と連携することによる研究開発のさらなる効率化の可能性や成果展開に向けた仲間作りにつながらないか等を検討するほか、とりわけ実用に近い段階では相手国・機関等と共同で実証実験の実施やテストベッドの活用を通じて運用ノウハウの共有等を進め、その成果の円滑な市場への導入を図ることが望ましい。

- ・ 技術情報等のオープン化

我が国の研究開発による成果を海外に普及させる手段としては、技術の無償提供、戦略的なフリーウエア化等といったオープン化も有効な方策のひとつである。この場合、

国際協力・国際貢献といった観点からのオープン化もありうるが、一方で我が国が競争優位を保つことができるような戦略を立てた上でオープン化していく可能性も考慮すべきである。

4.2 連携を通じた研究開発の推進

研究開発を効率的に推進していくとともに、その成果の国際的な展開をも見据えれば、今後とも国内外を問わずさまざまな研究機関・企業等との連携を検討し、進めていく必要がある。

今後、そのような検討を進めるにあたって留意すべき項目としては、以下のような点が挙げられる。

- ・ 連携する目的の明確化

今般のUNS研究開発戦略プログラムIIの策定にあたっては、研究開発分野、研究開発課題ごとに産学官・国際連携の有効性を個別に分析した。このような分析を踏まえて連携する目的を明確化し、より効果的・効率的に研究開発を推進していくことが重要である。

- ・ アジア諸国との連携強化

これまで、国際的な連携を検討する場合、主たる相手は研究開発レベルの高い欧米諸国の研究機関・企業等であった。一方で、グローバル市場における成長の大きな部分はアジア諸国に拠っているほか、我が国はそもそもアジアの一員でありアジア諸国の発展や、我が国との信頼関係の醸成は、国際社会における我が国のプレゼンスを向上させ、ひいてはそれが我が国全体の国際競争力にもつながると考えられる。

このため、これまで以上にアジア諸国との連携の強化を視野に入れつつ連携を図っていく必要がある。

- ・ 多様な連携形態の検討

人材や資金といった研究開発リソースをいっそう有効に活用していくためには、さまざまな連携形態を柔軟に採用することが適当である。その際、新たな組織を作るばかりでなく、既存のフォーラムや学会等、すでに存在する組織を活用することも検討することが望ましい。今般の分析の結果等を踏まえると、連携形態としては、例えば以下のようなものが考えられる。

- ◇ 特定の研究開発課題のための研究開発拠点の形成・充実(例:言語処理技術)
- ◇ 新たなフォーラム等の設立
- ◇ これまで設立されたフォーラム、学会等既存の組織の活用(例:ネットワーク)

ボット技術、超臨場感コミュニケーション技術)

- ◇ 独立行政法人の海外拠点等の活用を通じた海外の研究機関・企業との連携の推進(例:テキスト翻訳技術)
- ◇ 一企業・一研究機関のリソースでは対処できないような研究開発課題に対して、産学官連携による研究開発プロジェクトの実施

4.3 研究開発を支えていく人材の育成・活用

研究開発を担う優秀な人材を育成することは、我が国の研究開発力を支える根幹に関わる課題である。そのためには、次のような方策が望まれている。

- ・ 産業界や研究開発機関等における理科系のキャリアパスの魅力の向上
昨今、学生の理科系離れ(とりわけ電子・情報系の不人気)や、卒業後も製造業等を志向しないといった状況が続いており、ICT 産業の研究開発を支えていく人材を中長期的に確保する、という観点から非常に大きな問題となっている。その大きな原因のひとつは、ICT 産業の将来性に明るいビジョンがなく、自身の将来像が描きにくい、ということが挙げられる。このため、産業界や大学、政府も含めて ICT 産業の研究開発に携わる人材のキャリアパスについて、より魅力・やりがいの感じられるものを提示して優秀な人材をひきつけられるよう努力するとともに、現在研究に従事している人材についても、その活用方法について改善する必要がある。
- ・ 能力の高い外国人技術者・研究者の受け入れ・活用
海外の優秀な研究者を我が国に受け入れ、それを活用していくことは、我が国や相手方の国の技術力の向上ばかりでなく、我が国の技術への理解の促進、将来諸外国と新たな共同研究をより容易に行えるような素地を形成すること等、我が国の国際的な信頼度・信用度の向上にも寄与することとなる。
- ・ 新たな事業分野の創出を主導できるような研究開発人材(ICT イノベーションリーダー)の育成
新たな成長が期待できる事業は、一つの研究開発を着実に実施していくことばかりではなく、多様な技術分野からの最新の成果等を融合させることで生み出される(イノベーションの創出)ことが多い。特に、昨今は技術の急激な変化や多様化、企業間の激しい競争等により、個別の企業ではこのような多様な分野からの成果等を融合させることができるような人材を育てることが非常に困難となってきている。このため、ICT の主要な研究開発分野について産学官の幅広い主体が連携して研究開発プロジェクト等を実施し、その中での交流や競争等を通じて、このような有為な人材(ICT イノベーションリーダー)の育成を図ることが必要である。

4.4 政府の役割

- ・ 研究開発戦略の定期的な見直し

政府は、産学官の関係者を集めて研究開発戦略を定期的に見直すことで、その戦略を共有化し、我が国全体としての効率的、効果的な研究開発の推進を図るべきである。

- ・ 基礎的な研究開発、リスクの高い研究開発の戦略的推進

中長期的に我が国の国際競争力を確保するためには、我が国は継続的に研究開発に取り組んでいく必要がある。とりわけ、政府は上述の研究開発戦略を踏まえつつ、次のような研究開発をバランスよく推進すべきである。

- ◇ 基礎的な研究開発、中長期的な視点でリスクの高い研究開発
- ◇ 実用に近く国際競争力強化の観点から大きな効果が期待されるが、個別の民間企業では手が出せないリスクの大きな研究開発
- ◇ 環境・安全等利用者からの対価に基づいたビジネスモデルが成立しない課題

- ・ 現行の研究開発制度の改善

総務省が資金を提供しているプロジェクト型委託研究や競争的資金制度について、研究者がより成果を出しやすい環境を整備すべく、その制度を見直していくべきである。

- ・ 最新技術の積極的な水平展開の推進

研究開発による成果が、たとえば政府の業務改善に役立つ場合は、政府は率先してそれを導入し、大きな需要を創出することを通じて企業、産業を育てていく、といった視点も必要である。

4.5 独立行政法人(NICT)の役割

我が国の ICT 分野を専門とする唯一の公的研究機関として、NICT には以下のような役割を今後とも積極的に果たしていくことが期待される。

- ・ 民間が着手しにくい基礎的研究の着実な推進

NICT においては、民間には実施し得ない基礎的で最先端の研究開発に重点を置くとともに、そのような研究開発によって生み出されたシーズを発展させ、その成果を迅速に社会還元することにより、公共的な価値やイノベーションの創出、我が国の国際競争力の強化を実現することが期待されている。

- ・ 産学官連携における主導的な役割

関係機関が共同で利用できるテストベッド等の研究設備や施設を提供するにあたっては、NICT は自ら実施する研究と一体的に運用することで、研究開発の効率化を促進することが期待される。また、産学官が交流する場となるフォーラム等の設立・運営等に初期段階から主導的に関わっていくことにより、NICT の研究開発活動と産業界、学界の研究開発活動の間の連携が深まり、より効果的・効率的に研究開発が進められることが期待される。

さらに、NICT の中立的な立場を活かして、海外拠点を中核に海外の研究機関や企業等と我が国の研究機関・企業等との国際的な連携を積極的に進めることが期待される。

- ・ 産学官共同の研究開発プロジェクトの実施等による人材育成の拡充

今後、産業界や政府として強化すべき分野について、NICT はその中立的な立場を活かし、一企業では実施し得ないような産学官共同の研究開発プロジェクトを主導すると同時に、このプロジェクトに参画する機会を提供することにより、若手研究者のキャリアパスを多様化し、ICT 産業界における有為な人材 (ICT イノベーションリーダー) の育成に寄与していくことが期待される。

- ・ 成果展開をも見据えた研究開発による知的財産権の充実とその活用

NICT は、TLO を活用して研究開発によって生み出された成果をできるだけ知的財産権として確保してだけでなく、その管理や普及活動を効率的に行うよう取り組んでいるところであるが、知的財産を展開していく活動まで研究開発と一体化していくことにより、NICT 自らがイノベーションを創出していくことが期待される。

- ・ 研究開発型独立行政法人としての機能の強化

NICT は、研究開発型の独立行政法人として、本来は柔軟な組織運営や研究資金配分等によって研究開発を効果的・効率的に実施することでその成果を社会に還元していくことが期待されている。しかし、一方で現在は独立行政法人として一律に課せられる制約により、例えば毎年研究開発資金の原資となる運営費交付金や研究者分も含めた人件費が削減されている。このため、その活動は否応なく毎年縮小せざるを得ない状況に陥っている。また、本来経営努力を引き出す仕組みであるはずの目的積立金制度についても十分に機能していない。

このため、NICT は、このような独立行政法人への一律的な制約により生じている問題等の解消に向けて、自ら外部資金等の獲得を積極的に進めていく他、総務省とも連携して研究機関として期待される役割を十分果たすための努力を払っていくことが望まれる。

4.6 民間企業の役割

- ・ フォーラムや学会等の場への参加

民間企業は、フォーラムや学会等への研究者の参加をこれまで以上に積極的に勧めることを通じ、研究者等の交流を通じた視野の広い研究者、幅広い人材の育成や新たな市場ニーズの発見等に活かすべきである。

- ・ 産学官連携による研究開発プロジェクトへの参加

今後産業界や政府として強化すべき分野について、一企業では実施し得ないような研究開発プロジェクトを産学官連携で実施する際には、民間企業は資金的な協力やプロジェクトへの指導的研究者の提供とともに、プロジェクト参加者の経験を活かせるようなキャリアパスを明確化し、参加者のモチベーションを上げて、人材育成の効果を上げるよう努めるべきである。

- ・ 研究人材への魅力的なキャリアパスの提示

研究人材に対しては、できるだけ制約の少ない研究環境を提供する一方、研究成果を事業化するまで一貫して関わらせたり、あるいは経営幹部に登用する道を用意したりすること等を通じ、できるだけ魅力的なキャリアパスを提示することで、ICT 産業に有能な人材を引き込めるよう努めることが期待される。

第2部

国際標準化戦略

第1章 我が国のICT分野における標準化活動をとりまく現状と課題

- 1 我が国のICT産業のさらなる発展、豊かな国民生活の実現のためには、我が国の技術を世界に普及させることにより、ICT分野の国際競争力を強化していくことが重要である。
- 2 ICTを海外に展開するためには、国際標準化が極めて重要であることから、ITUや各種フォーラムなど様々な国際標準化の場において優位に対応出来るよう、国内の標準化体制を総点検して国際標準化活動を強化していくことが必要である。
- 3 具体的には、海外展開のターゲットとなる技術やシステムを明確化するとともに、産学官が連携し、研究開発の推進・知的財産権の確保・国際標準化・技術の製品化・システムの他国への売り込みまでの一連の活動を戦略的に進める仕組みを構築することが不可欠である。

1.1 国際競争力の強化の必要性

ICT産業は、ICTを利用する様々な産業の効率化や高付加価値化を実現する基盤産業であり、実質GDP成長へのICT産業分野の寄与率が4割を超えていることから、我が国の経済成長を牽引することが期待される産業分野である。

しかしながら、我が国では少子・高齢化が進み、人口減少社会を迎えている。このため、近い将来には、国内を中心とする市場展開だけに注力しては我が国のICT産業の発展が限界を迎え、国内市場が先細りとなることは明らかである。

このため、我が国が持続的に経済成長を続けていくことが出来るよう、我が国の技術を世界に普及させることにより、ICT分野の国際競争力を強化していくことが、これからの我が国のICT産業のさらなる発展、豊かな国民生活の実現のためにも重要となっている。

1.2 ICT分野の国際標準化活動の重要性

ICTサービスは、自動車などの他の産業と異なり、国内外の多種多様なネットワークや端末が相互につながって初めてサービスが成り立つという特性を有している。このため、各種インタフェース条件、プロトコル等のICT機器同士を接続するための共通規格をオープンな形で国際的に取り決めること、いわゆる「国際標準化」がICTサービスを展開する上で極めて重要なプロセスとなっている。

つまり、ICT機器をグローバル市場に展開するためには、国際標準に沿って製品を作

ることが必須であり、また同時に、国際標準化により相互接続性・相互運用性を確保することによって、ネットワークのオープン化が進むこととなり、製品やサービスの新規参入が容易となることから、健全な競争環境が整備され、ICT分野におけるさらなるイノベーションを促進する効果が期待できる。

また、国際標準を国内標準の基礎とすることや国際標準に基づいた仕様による政府調達を義務づけるWTO/TBT協定が1995年に発効して以降、ICT分野の技術革新が進み、ICT市場が多様化する中で、国際標準が世界市場へ与える影響力はますます増大している。

このような状況の中、我が国の国際競争力を強化し、我が国の技術を世界に普及させるためには、国際標準化に戦略的に取り組むことによって、国際標準の中に我が国発の技術を反映するとともに、それと連動して他国に先駆けて各国・地域ごとに異なるニーズを汲み取りつつ、いち早く製品化に着手することが、その後の国際展開の成否、すなわち国際競争力を左右する決定的なポイントとなる。

また、このような国際競争力の強化の視点と並んで、ICT分野の国際標準化は、世界中の誰もが高度で便利なICTサービスの恩恵を受けることができる環境を構築していく上で不可欠なものであるという性質に着目することも極めて重要である。我が国としては国際社会の一員として、世界の人々が便利なICTサービスを利用できるよう、国際標準化活動に積極的に貢献していくことが求められているところであり、その期待に十分にこたえていくことが必要である。

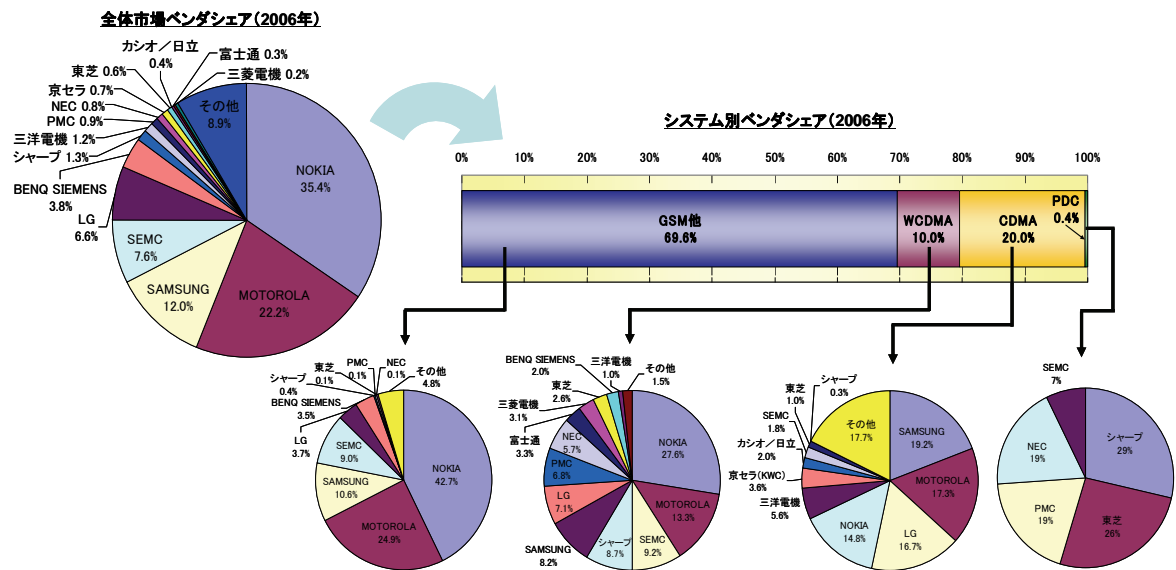
1.3 国際標準化活動の現状と課題

1.3.1 ICT市場の動向

我が国のICT技術・製品は、ファクシミリ等の分野で1980年代には世界市場を席卷していた。しかしながら、1990年代後半から急速に普及した第2世代携帯電話では、日本が開発したPDC方式を採用している国が我が国に限られ、ほとんどの国では欧州主導で策定されたGSM方式が採用された。その結果、日本製の携帯電話端末の世界市場におけるシェアは極めて低いものとなるなど、様々な分野のグローバル市場で苦境に立たされてきた。

なお、最近では、韓国のサムスン社が全体シェアで2位に上がったとの報道がなされるなど、世界的に見ると、携帯電話市場の勢力図は常に変動している状況にある。

携帯電話端末市場の世界シェア



～“2007次世代携帯電話とキーデバイス市場の将来展望(富士キメラ総研)”よりワイヤレスWG事務局作成～

(出典)ICT 国際競争力懇談会最終取りまとめ

図1-1 携帯電話端末市場の世界シェア(2006年)

また、昨今では、ICT産業の根幹となるネットワークインフラにおいて、高価な電話交換機により構成される従来型の電話網から、比較的安価なルーター等により構成される次世代IPネットワークへと大きな構造変化を遂げつつある。

このような状況の中で、最先端技術の集大成であるルーター等の様々な通信機器市場や、コンピューターのOSやオフィスソフト等のソフトウェア市場においては、欧州や米国の特定企業による寡占、独占化が進展している。その一方で、技術力等の差異が出にくく、コモディティ化が進んだ分野では、低価格競争で優位性を持つ台湾、中国、韓国等の国、地域が大きなシェアを確保する傾向にある。

このように、ネットワークインフラの構造変化にあわせてICT機器市場が大きく変動しつつある中で、その変化に適切に対応し、我が国の企業がグローバル市場を獲得していく仕組みを構築することが課題となる。

1.3.2 知的財産戦略の必要性

我が国の企業が標準化に多大な貢献をした第3世代携帯電話分野でも、基本的な特許の多くが外国企業に保有されており、我が国企業が機器の製造に際して多額のライセンス料の支払いが必要となっているなど、名をとって実をとれない状況に置かれている。

このため、研究開発から知的財産権の確保も含めた、一貫した国際標準化戦略に基づく国際標準化活動を展開することが課題となっている。

1. 3. 3 国内市場への偏重

これまでの我が国の国内市場は、他国の市場と比較して、消費者のICT製品・サービスに対するニーズが高度であるとともに、一定の規模を有していることから、ICT機器のメーカーは国内市場のみをターゲットとした製品開発・販売戦略を取っていてもある程度の収益を上げることが可能であった。

また、グローバル市場においてはメーカー主導で製品・サービスの開発が行われているのに対し、国内市場では電気通信事業者の方針に基づいてメーカーが製品を開発しており、グローバル市場への展開については我が国メーカーの意識が不十分な状態が長く続いてきた。

その結果、国内市場では迅速に新たなICTサービスの導入・展開が可能な環境が整っており、洗練された高品質の技術・製品を提供している反面、グローバル市場との親和性に乏しい状況にある。

昨今、我が国では少子・高齢化が進み、人口減少社会を迎えていることから、国内を中心とする市場展開だけに注力しては、近い将来には我が国のICT産業の発展が限界を迎え、国内市場が先細りとなることは明らかである。

このため、我が国の国内市場の特性を生かしつつ、国内市場とグローバル市場との親和性を高めるとともに、積極的に海外展開することが必要である。我が国の技術優位性を生かしながら、市場構造の変化に対応し、グローバル市場を獲得していくとともに、獲得した市場を維持する仕組みを構築することが課題となる。

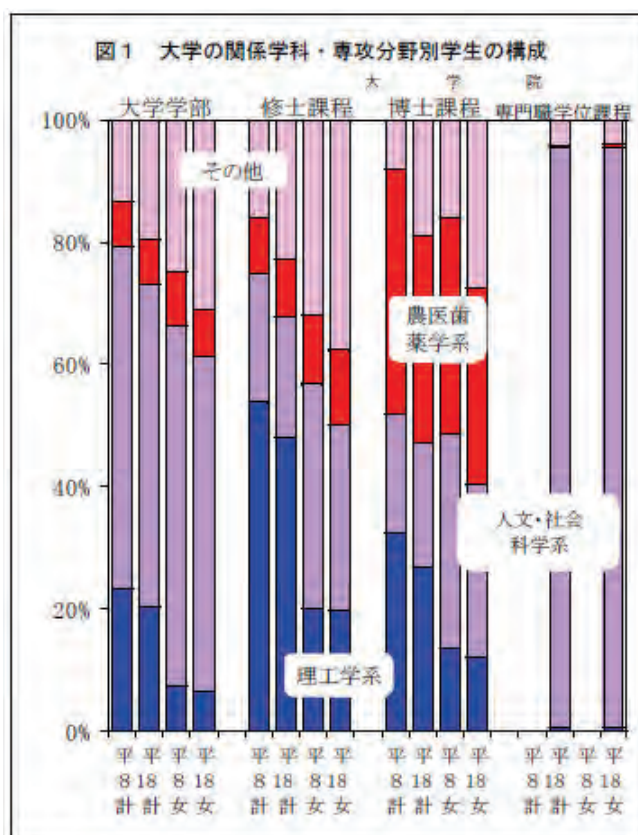
1. 3. 4 将来の国際標準化人材不足

標準化のノウハウを蓄積してきた人材の高齢化が進むとともに、企業の中で次世代の国際標準化活動を担う若手人材が減少傾向にある。このため、標準化のノウハウをいかに若手世代にうまく継承していくかが課題となっている。

また、図1-2のとおり、理工学系の大学生の割合が10年前と比較して減少しているなど、近年、学生の理工系離れが進行しており、情報通信工学系においても希望する学生数の低迷が報道等で指摘されているところである。

今後、少子高齢化の急速な進展により、大学生全体の数が減少していくと見込まれる中で、理工学系の大学生が一層減少していくことが予想される。

情報通信分野の将来の国際標準化人材を確保するためには、ICT産業の国際競争力を向上させ、職業としてのICT産業自体の可能性や魅力を高めていくことも重要な取組の一つである。



(出典) 平成18年度学校基本調査(文部科学省)

図1-2 大学の関係学科・専攻分野別学生の構成

1.4 国内外の国際標準化への取組

ICT分野の国際標準化は、従来のITU等のデジュール標準を基本とする活動から、近年はフォーラム標準やデファクト標準を策定する活動が急速に活発化しており、ITUでもこれらの新しい標準化活動への対応が始められるなど標準化を巡る動きが多様化している。一方、我が国はこれらの新しい標準化活動の動きに十分に対応できているとは言えない状況にある。

1.4.1 ITUの状況

ITU(International Telecommunication Union)は、電気通信網及びサービスの普及、拡充を目的とした国連の下部機関として活動している。ITUのもとにはITU-T、ITU-R及びITU-Dの3つの部門が設置されており、このうち、ITU-T は、電気通信標準化部門と

して通信技術及びサービスなどに関する標準化を推進している。また、ITU-R では、衛星通信も含むあらゆる無線通信サービスに対し無線周波数帯域の合理的、平等、効率的、経済的な使用のための研究を実施し、無線通信に関する勧告を行うとともに、無線法規と地域協定の導入を行っている。さらに ITU-D では、ICT ネットワークとサービスを開発し、主に開発途上国に対して必要な、技術的、人的、資金的支援の活性化を推進しているところである。

このようなITUの活動に貢献するべく、我が国はITU-TのSG議長2名、SG副議長8名、ITU-RのSG議長1名、SG副議長2名を擁している。我が国のITU-TとITU-Rにおける議長及び副議長の数(合計13名)は米国(合計16名)に次ぎ2番目であり、ITUにおける標準化活動に対し、一定の影響力を持っている状況である。

しかしながら、例えば次世代ネットワーク(NGN)の標準化を担当するITU-T SG13においては、図1-3のとおり、ラポータの数が欧米や中国、韓国と比較して少ない状況にあるなど、将来的に議長・副議長となる人材が我が国では不足しており、今後もITUに対し影響力を保持出来るかが危惧されている。

このような人材面の動きからも見られるように、中国は「世界の工場」の高度化を、韓国は対外市場を念頭に、国研、企業が一体となってITUなどの国際会議への参加者、ラポータを含め役職者の引き受け、寄与文書の数を急速に伸ばすなど、国際標準化に積極的に取り組んでいる。

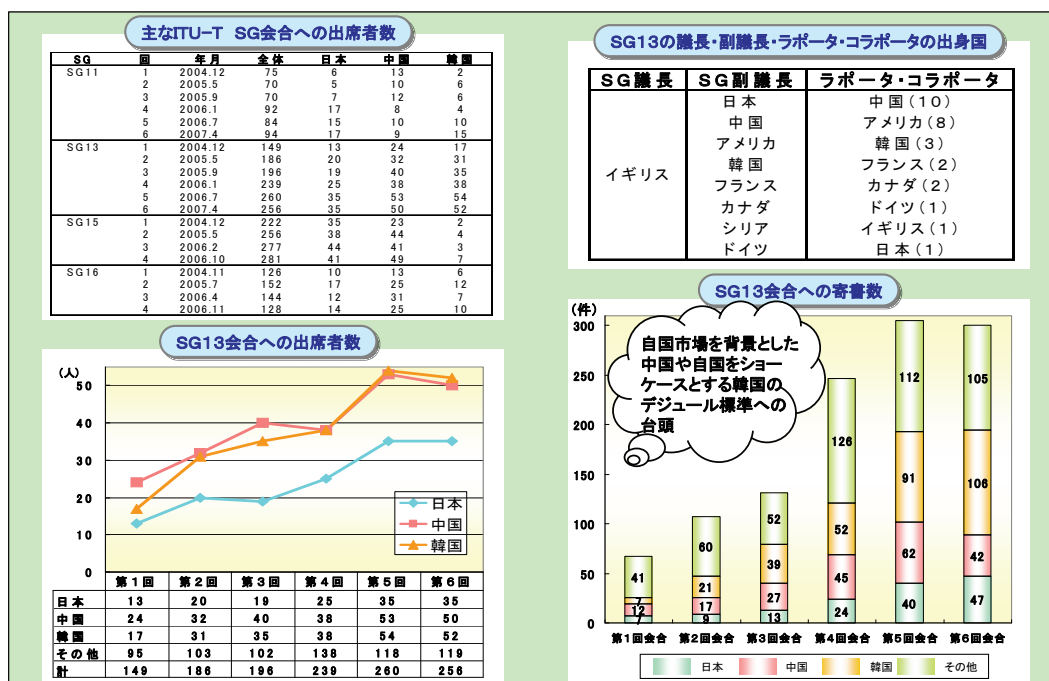


図1-3 ITU-TのNGN関連SGへの参加状況

1. 4. 2 IETFの概要

IETF(Internet Engineering Task Force)は、インターネット技術の通信プロトコルなどの

標準化作業を行う設計者、運用者、ベンダ、研究者のために広く公開されたフォーラム組織である。標準化された文書は RFC (Request For Comments) という形で公開している。

IETF では、標準化作業は、基本的にインターネットを利用した電子メールにより行われている。会員が作成した標準化等の案が Web 上で他の会員の評価を受け、賛同の多かった案が年 3 回開催される総会(うち1回は北米以外で開催)に提出される。総会と同時に、各 WG が会合を行う。WG の総数は、115(2008 年 1 月末現在)である。

最近の IETF 総会における各国の参加者数は図 1-4 のとおりである。日本からの参加者数は米国に次ぐものの、最近では中国と韓国からの参加者が増加している。

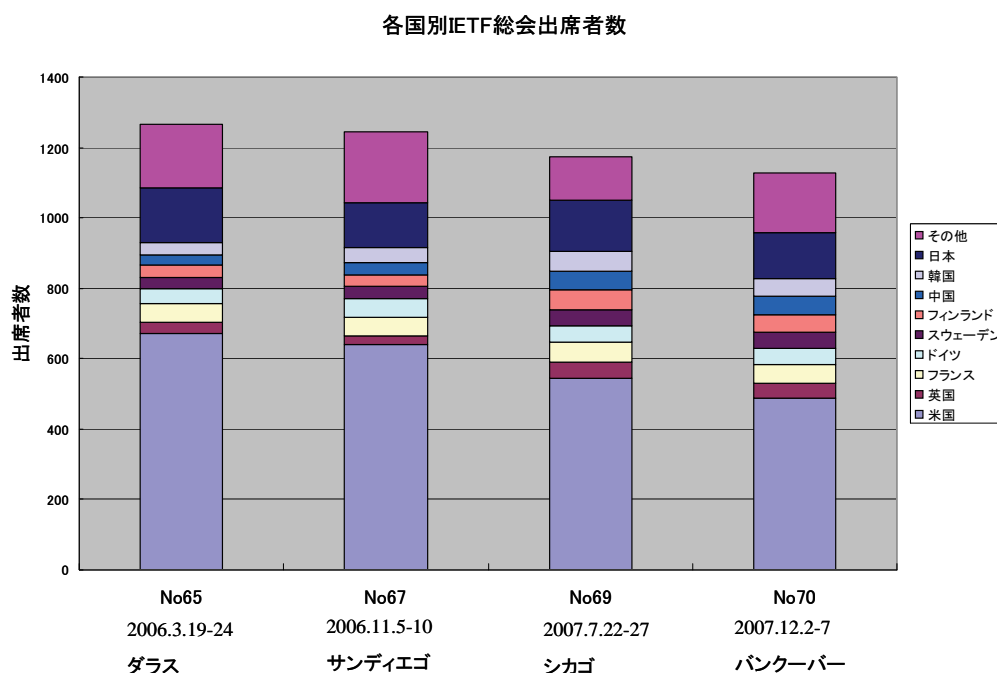


図 1-4 IETF 総会への各国参加状況

1. 4. 3 IEEE の概要

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) は、航空システム、コンピュータ、通信から生物医療工学、電力、家庭電器に至るまで広い領域を扱う学会である。現在は 160 以上の国・地域の約 37 万名の技術者会員と、約 8 万名の学生会員によって構成される。IEEE には 39 の専門部会 (Society) と 5 つの Technical Council (関連 Society の連合: 略称 TC) があり、主に、学会活動として国際会議の開催や論文を掲載する論文誌の発行など研究者を対象とした活動と、関連分野における技術標準化のための活動が行われている。

IEEE の委員会の一つである IEEE Standards Association (IEEE-SA) は標準化機関として ANSI が認定する標準化機関であり、実際に LAN や各種インタフェースの規格制定な

どに大きな力を持つ。コンピュータ・ネットワーク分野で広く普及している有線及び無線のローカル及び都市規模のネットワーク規格(LAN/MAN)を定める IEEE 802 シリーズは IEEE-SA の中でも最もよく知られている標準規格である。

この規格を策定する 802 委員会は IEEE のコンピュータ・ソサエティの下に置かれ、さらにその下に複数のワーキング・グループ(Working Group:WG)を設けて標準化作業を実施している。ネットワークのレイヤーモデルで言えば、データリンク(MAC)層と物理(PHY)層についての標準化作業を中心とするが、近年ではさらに上位のレイヤーまでその範囲を広げている。現在の 802 委員会の WG は次のとおりである。

このほか、802 委員会以外において、コグニティブ無線や電力線通信等の分野で多数の標準規格策定が行われている。

表 1-1 802 委員会のワーキング・グループ(WG)

WG	主な分科会	活動内容	活動状況
IEEE 802.1		高位レイヤーLAN プロトコル(Higher layer LAN protocols)	
IEEE 802.2		論理リンク制御(Logical link control)	休眠
IEEE 802.3		イーサネット(Ethernet)	
IEEE 802.4		トークン・バス(Token bus)	解散
IEEE 802.5		トークン・リング(Token Ring)	休眠
IEEE 802.6		都市域ネットワーク (Metropolitan Area Networks: MAN)	解散
IEEE 802.7		同軸ケーブルブロードバンド (Broadband LAN using Coaxial Cable)	解散
IEEE 802.8		光ファイバーTAG(Fiber Optic TAG)	解散
IEEE 802.9		サービス統合型 LAN (Integrated Services LAN)	解散
IEEE 802.10		LAN 相互運用安全基準(Interoperable LAN Security)	解散
IEEE 802.11		無線 LAN(Wireless LAN:Wi-Fi)	
IEEE 802.12		デマンド優先付け方式(demand priority)	解散
IEEE 802.13		Cat.6 - 10Gb LAN	新規
IEEE 802.14		ケーブル・モデム(Cable modems)	解散
IEEE 802.15		無線 PAN(Wireless PAN)	
	IEEE 802.15.1	ブルートゥース(Bluetooth)	
	IEEE 802.15.4	ジグビー規格(ZigBee certification)	
IEEE 802.16		WiMAX	
	IEEE 802.16e	モバイル WiMAX (Mobile Broadband Wireless Access)	
IEEE 802.17		リング型転送方式(Resilient packet ring)	
IEEE 802.18		電波規制 TAG(Radio Regulatory TAG)	
IEEE 802.19		他の標準規格との共存 TAG(Coexistence)	

		TAG)	
IEEE 802.20		移動体広帯域無線アクセス (Mobile Broadband Wireless Access)	
IEEE 802.21		無線システム間ハンドオーバー (Media Independent Handoff)	
IEEE 802.22		地域無線ネットワーク (Wireless Regional Area Network)	

なお、IEEEへの我が国の参加状況について、最近の WiMAX を担当する 802.16 ワーキングの参加者を図1-5に示す。日本からの参加者数は米国、韓国、中国よりも少なく、また、欧州勢の合計よりも少ない状況にある。この中でも、韓国と中国からの参加者が目立つ状況にある。

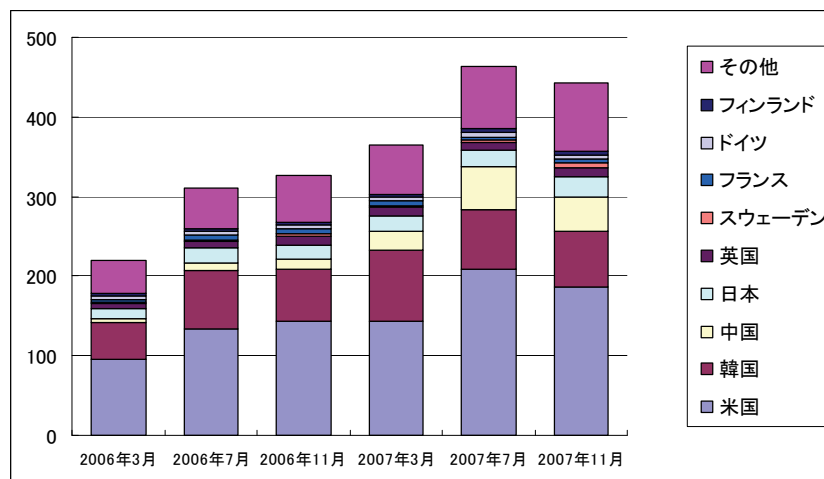


図1-5 IEEE 802.16 ワーキンググループへの各国参加状況

1. 4. 4 ETSI の概要

ETSI (European Telecommunications Standards Institute) は、欧州の電気通信に関する標準仕様を策定するために設立された地域標準化団体であり、EU と EFTA から、欧州における公式の標準化機関(ESO)として認定を受けている。

欧州各国の電気通信を管理する主官庁、電気通信事業者、通信機器ベンダー及び研究機関などから構成されており、会員の種別は、以下の4種類となっている。

- ・ 正会員(Full member) : CEPT へ加盟していた国と地域が対象。ETSI の規則や手続き制定に関与。
- ・ 準会員(Associate member) : 正会員に準ずる会員。
- ・ オブザーバ(Observer) : ETSI の技術的な活動には参加しない会員。
- ・ カウンセラー(Counselor) : EC の代表と EFTA の職員。

正会員としては各国の電気通信規制庁が参加する。各国の標準化団体(英国 BSI、ドイツ DKE 等)は、電気通信規制庁が正会員になっている場合には、参加しない。欧州地域以外からは、米国から多数の企業が参加し、日本を含むその他の地域から参加する企業の会員もいる。2007 年 10 月現在、総計 59 か国の 697 の会員により構成されている。

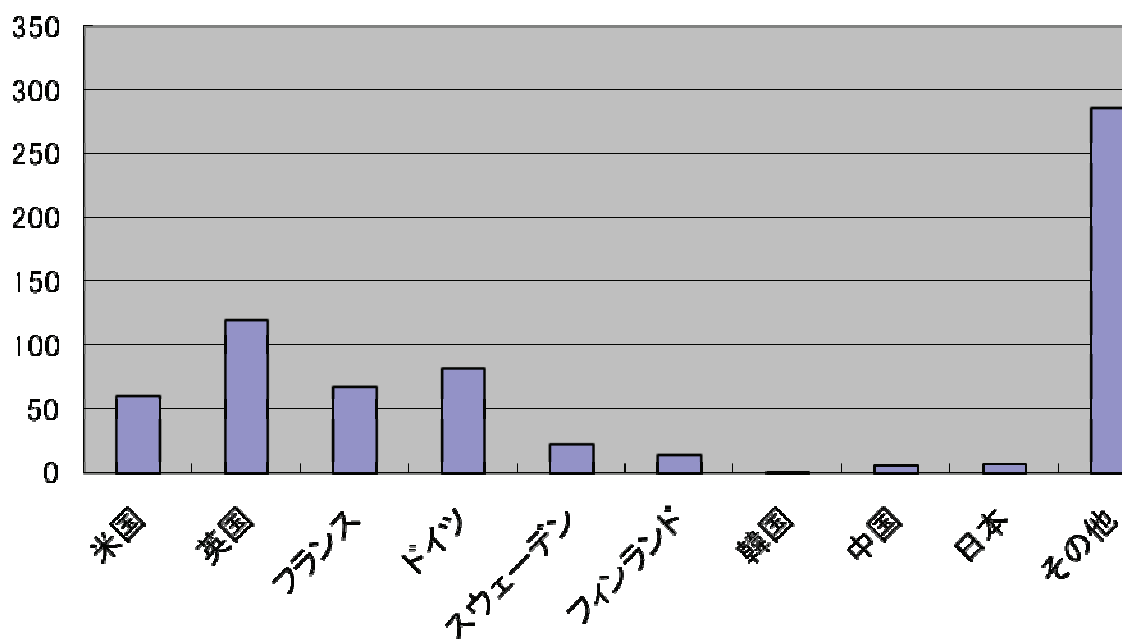


図1-6 ETSIの各国会員数

ETSI では、ETSI 事務局(ETSI Secretariat:ES、職員数は約 100 名)、総会(General Assembly: GA、年 2 回開催)、評議会(Board)の管理部門のほかに、技術組織(Technical Bodies:TB)、産業規格グループ(Industry Specification Groups)、特別委員会(Special Committees)の三つの大きな部門によって構成されている。そのほか、財務委員会、知財部門がある。なお、技術組織では、技術標準の策定及び承認を行っており、200 以上のグループ、3,500 名以上の専門家が活動している

表1-2 ETSIに設置されている委員会

委員会	担当分野
BOARD	理事会
GA	総会
3GPP	第3世代共同プロジェクト
ATTM	端末及び端末アクセスの標準化
BRAN	無線ブロードバンド・アクセス機器の標準化
BROADCAST	衛星、ケーブル、地上放送(テレビ、データ等)システムの標準化
DECT	コードレス機器の標準(無線ローカル・ループ、コードレスPBX等)
Ecma	ECMAと共同で個人及び企業の通信の標準化を行う
EE	端末機器を含めた通信機器の基盤及び環境面の規定
eHEALTH	健康ICT分野における活動協力
EMTEL	緊急通信
ERM	EMC及び周波数関連
ESI	電子商取引のための電子認証と認証基盤
FC	財務
GRID	GRIDコンピューティング
HF	老人及び身体障害者を含むユーザに対する通信の人的要素関連課題
IMPACT	国際市場及び販売促進活動
IPR	知的財産権(IPR)
ITS	ITS
LI	各国及び国際的な規約と法律に適合する経済的かつ合法的な傍受の検討
MSG	3GPPでのGSMとUMTSに関する規定をETSIの規格に変換する
MTS	検査及び検定手法
OCG	運営調整グループ
PLT	建物内及び電力網上での電力線通信技術標準の作成
RT	GSM通信の鉄道運用にかかわる標準化
SAFETY	ETSIとCENELECの通信機器における安全基準の調整
SAGE	セキュリティアルゴリズム専門家グループ
SCP	共通ICスマート・カード基盤の開発と維持
SES	衛星通信サービス及び地上局機器
STQ	Speech Processing, Transmission and Quality Aspects
TETRA	TETRAトランクド無線
TISPAN	NGNを含む通信網の標準化
USER	ユーザの必要要求条件相談

1. 4. 5 第7次フレームワークプログラム

欧州では、2000年に策定されたリスボン戦略における「知識ベースの経済社会」を実現するための手段として研究開発を位置付けるとともに、欧州研究エリアイニシアティブを推進するため、2007年4月から第7次フレームワークプログラム(以下、「FP7」という。)を推進している。FP7では、域内標準化やその先の国際標準化を戦略的に進めることを念頭におき、EUが世界の指導的研究地域となることを最優先目標として、世界レベルの最先端研究の促進に焦点を絞って、産学による研究開発プロジェクトを実施している。

また、FP7では、研究開発プロジェクト予算の最大50%が助成されるが、その中でも特に中小企業の参加に力を入れており、プロジェクトに参加する中小企業に対しては助成率を75%に引き上げている。

FP7における国際連携においては、第三国を以下の3種類に分類している。

- ① 工業国
- ② 準加盟国と加盟候補国
- ③ 国際協力パートナー国(ICPC)

※ICPCはアフリカ、アジア、東欧、中央アジア、ラテンアメリカ、地中海パートナー諸国、西バルカン諸国等

FP7の「協力」プログラムにおける国際連携は、全ての研究テーマにおいて、最低3つの加盟国または準加盟国の参加がある場合に限り、EU外の第3国が参加することが可能である。

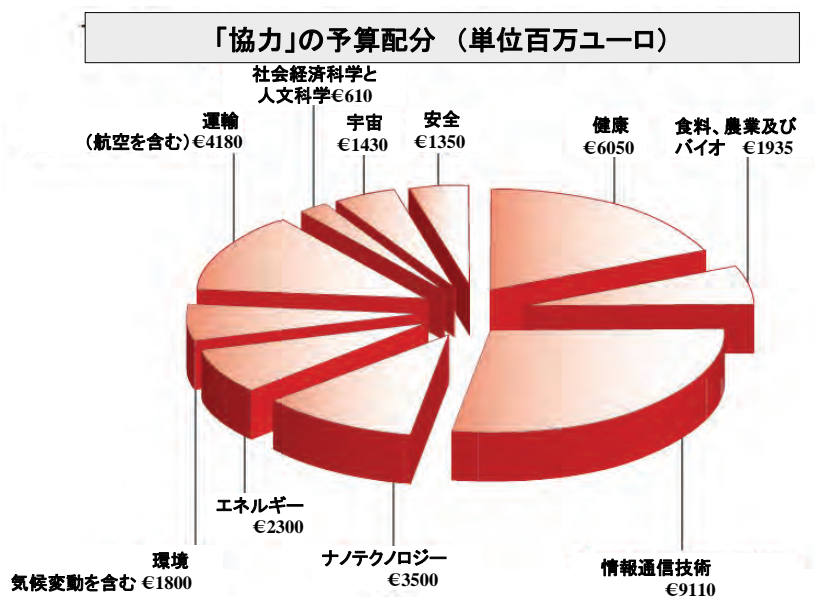
なお、国際協力パートナー国に対しては資金提供がなされるが、工業国については、プロジェクト進行に必須である場合に限り資金が提供される。また、各研究テーマで提案募集が特別国際協力課題(Specific International Cooperation Actions:SICA)を含む場合がある。これについては、4つ以上の異なる国からの参加者があり、2か国以上のICPCと2か国以上の加盟国または準加盟国を含むことが条件となり、この場合にも、ICPC諸国からの参加者には資金が提供される。なお、日本は「工業国」のカテゴリに属するので、日本から参加するグループ・研究者に対しては、基本的にはFPからの資金提供はなされないこととなる。

【FP7の主な特徴】

- (1)実施期間は2007年から2013までの7年間(FP6までは5年間)
- (2)3か国以上のプロジェクト参加が必須

(3) 下記の4つの個別プログラムによって構成(総額 505 億ユーロ:FP6の3倍)

- ① 協力(Cooperation): 324 億ユーロ
ICT分野を含む10分野によって構成されている。ICT分野の予算額は91 億ユーロ。
- ② 理念(Ideas): 74 億ユーロ
基礎研究部門への取組を実施。
- ③ 人材(People): 47 億ユーロ
研究者の国際流動性の確保、国際協力体制の取組を実施。
- ④ 能力(Capacity): 42 億ユーロ
研究設備の最適化を実施。



(出典)FP7リーフレット

図1-7 「協力」プログラムの予算配分

表1-3 「協力」プログラムにおける ICT 分野の課題

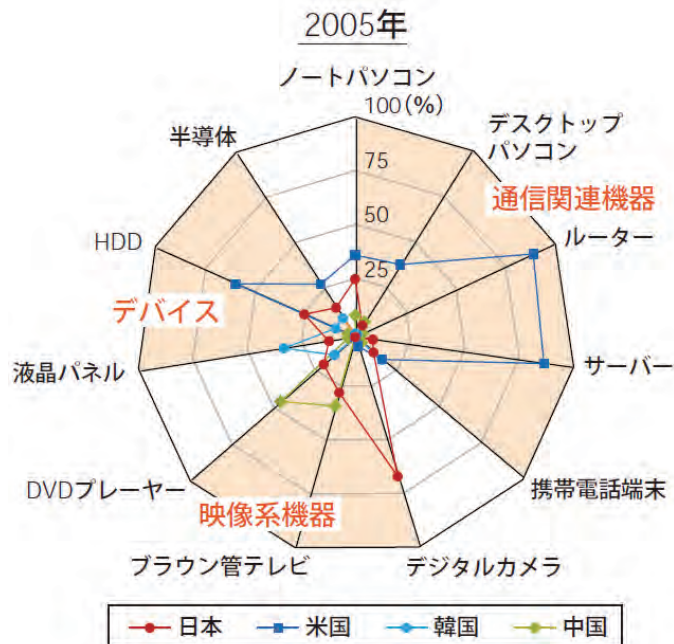
分野	課題
ICT 技術の基幹	ナノエレクトロニクス、光通信学、集積マイクロ/ナノシステム
	ユビキタスおよび無制限容量の通信ネットワーク
	組み込みシステム、コンピューティングおよび制御
	ユビキタスおよび無制限容量の通信ネットワーク
	組み込みシステム、コンピューティングおよび制御
	ソフトウェア、グリッド・コンピューティング、高セキュリティ、安心性

	知識、認識および学習システム
	シミュレーション、視覚化、対話機能および混合現実
	製品、サービス、デジタルメディアに関する革新的設計と創造性を実現するツール
	他の科学技術分野における ICT の展開
技術の統合	個人向け環境
	家庭環境
	ロボット・システム
	インテリジェントインフラストラクチャ
アプリケーションの研究	社会問題に対応する ICT
	コンテンツ、創造性、能力開発のための ICT
	企業・業界を支援する ICT
	ICT(信頼性関連)
将来型技術・最先端技術	他の関連分野と融合させる研究について支援を提供し、ICT 研究における新しい可能性を模索

1.5 国際標準化活動の強化策

1.5.1 国際標準化活動強化の基本方針

技術革新が著しいICT分野のグローバル市場において、特に通信関連機器において我が国はシェアで他国に水を空けられている状況にある。



(出典) 平成19年度情報通信白書

図1-8 主要情報通信機器の各国シェア(2005年)

このような我が国のグローバル市場における厳しい状況を打破し、我が国が国際競争力を強化していくためには、ITUや各種フォーラムなど様々な国際標準化の場において優位に対応出来るよう、国内の標準化体制を総点検して国際標準化活動を強化していくことが必要である。

具体的には、諸外国のニーズを踏まえて、海外展開のターゲットとなる技術やシステムを明確化し、各々の特色を最大限に発揮して一貫して対応できる体制を整えるため、我が国の知恵、技術を総動員して、産学官が連携し、研究開発の推進・知的財産権の確保・国際標準化・技術の製品化・システムの他国への売り込みまでの一連の活動を戦略的に進める仕組みを構築することが不可欠である。

1.5.2 国際戦略の明確化

我が国の国際競争力を確保するためには、重要技術分野ごとに研究開発、国際標準化、知的財産の最新動向を包括したICT国際標準戦略マップやICTパテントマップを策定し、産学官の関係者が共有した上で、中国、韓国、アジア・太平洋地域、グローバル市場など、ターゲットとする市場ごとに国際展開を狙うシステムや技術を明確化し、各市場のニーズに合わせて戦略的に取り組んでいくことが必要である。

そのためには、様々な製造・オペレーション技術を保有する産業界と、異なる分野を幅広くカバーする学界が相互に補完し合い、それを官が様々な形で支援することにより後押しする形で、海外展開するICTシステムの詳細標準(製品仕様)の策定までを視野に入れた産学官連携プロジェクトを実施することが必要である。

また、ネットワークに高レベルの安全信頼性が求められる我が国の国内市場の特性を反映して、高品質を実現する技術などを含む国際標準を策定することにより、グローバルな競争において我が国に有利な土俵を作ることが必要である。

これらの取組においては、キャリア、ベンダ等に対し公正性を持ってマネジメントしていくことが重要である。

さらに、我が国の高品質追求型の市場を強みとして、新しい製品・サービスを世界に先駆けて展開することにより国内市場を「ショーケース化」し、最先端の製品・サービスの効果を目に見える形で世界に向けて発信する等の取組も有効である。

その他にも、このような即効性を求める施策と合わせて、将来にわたって国際標準化活動を強化していくためには、国際標準化の会議の役職経験者などの「標準化エキスパート」などによる人材育成のほか、海外との信頼性を醸成するための人材交流の仕組みを構築するなど、長期的な視野に立った持続的な取組を実施することが不可欠である。

1. 5. 3 国内の国際標準化体制の強化

昨今の国際標準化活動の多様化に対応して、我が国としては、公的な国際標準化組織以外に、市場影響力の大きいコンソーシアムやフォーラムにも積極的に参加すべきである。

これらに戦略的に取り組むためには、国内の複数の標準化機関が共通の意識の下で一体的に活動するための連携体制を構築するとともに、国内標準化機関等を通じた我が国企業間の連携を強化することが不可欠である。

そのためには、我が国におけるこのような様々な標準化に関する取組を全体として戦略的に統括、運営していくとともに、国際標準化活動を行う人材に対し、ワンストップで情報提供サービスや各種支援を提供する機能として、いわゆる「ICT標準化・知財センター」の実現が必要である。

1. 5. 4 標準化人材の確保

我が国が国際標準化活動において影響力を確保するためには、標準化機関の議長等の役職者を増加させることが必要であり、そのような重要な役割を担うことが出来る人材として「標準化エキスパート」を維持・育成することにより、我が国の国際標準化人材の層を厚くすることが重要である。

そのためには、標準化エキスパートが国際標準化の会議等で活動しやすい環境を整備する必要があり、学会で論文を発表することと同様に標準化機関に寄書を提出する等の国際標準化活動が大学や社内で正当に高く評価される環境づくりや表彰制度の充実、旅費支援などの各種支援策を講じることが必要である。

さらに、我が国の将来の標準化活動の先細りを防ぐためには、貴重な財産である標準化エキスパートの知見を将来の標準化活動を担う若手に伝承するなど、若手の国際標準化人材を長期的・戦略的に育成していくことが必要であり、その際には、教育機関としての大学の機能も有効に活用していくべきである。

1. 5. 5 国際連携の推進と相互接続性の確保

国際標準の策定には、従来のように自国や自社の技術を単独で標準規格とするような活動は現実的ではなく、他国の政府、企業、団体、大学等との連携を十分に念頭におき、“負けない”標準化活動を実施することが不可欠となっている。そのためには、他国との共同実証実験等を通じて、国際標準化活動における Win-Win 関係を構築するなどの戦略的な取組が必要である。

特に欧州におけるETSIのような地域的な枠組みに対抗するためにも、CJKの枠組みを拡大し、APTの場を通じてアジア・太平洋地域における連携に取り組むことが必要である。そのためにも、テストベッド等の検証の場を整備することにより、国際標準に対応しつつ、各市場に適したプロファイルの策定や相互接続性の確保に取り組むこと等が有効である。

また、標準化と実運用は一連の流れであることを認識し、標準化の担当者が、テストベッド等によるテスト運用を通じて、マーケットに近い運用の担当者と一緒に作業して現場を理解するような仕組みをいち早く構築することが重要である。これにより、標準の実装や運用に必要な知的財産を他国に先駆けて獲得することも可能となり、国際戦略上きわめて有効である。

このほか、地域と連動した標準化活動は世界における我が国の立場を強固なものとすることから、アジア・太平洋地域における仲間作りと標準化活動の底上げのために、長期的な視野に立って人材交流や人材育成に取り組むなど、アジア・太平洋地域の連携強化を図るべきである。

1. 5. 6 ICT知的財産戦略の策定

技術開発成果を普及する(市場を拡大する)「標準化」と、成果を守る(市場シェアを確保する)「知的財産」は、両極にあるように見えるが、「国際競争力の強化＝収益の拡大」と捉えれば、両者をバランスよく活用するためのICT知的財産戦略を策定することが必要である。

企業においては、自社製品の中で標準化対象部分と競争対象の部分を使い分け、さらに、特許化する部分とノウハウ管理する部分を使い分けた上で、自社製品の市場を広げることを意識して標準化活動に取り組むべきである。例えば、技術的に不利で弱い分野では製品に技術的な差がつかないような標準化活動を展開する一方で、技術的に強みを有する分野では独自技術で攻める余地を残して標準化する等の知的財産を活用した戦略が求められる。その際には、ホームネットワークや光技術など我が国が強みを持つ分野などにおいて、日本がリードできる場を設定／設立し、知的財産権を確保した上で取り組むべきである。国際標準化活動やクロスライセンス交渉、パテントプールの形成を優位に進め、国際競争力を確保するためには、取得特許の数もさることながら、重要となる基本特許及びその周辺特許を確保することが極めて重要である。

研究開発においても、基本特許となり得る技術の開発を重視するとともに、重要な技術については国際出願を行うなど、研究開発から権利化、国際標準化まで一体的に取り組むほか、その周辺技術を押さえることによって、特許戦略で他国に負けないことが重要である。

また、国際標準となりうる技術について、そのリファレンスコードを公開・共有する方法により、その技術の発展や関連製品の普及を促進し、標準及び知的財産としての価値を高めることなども有効である。

なお、標準化活動に参加する企業の知財リスクを低減するため、各標準化組織のIPRのポリシーの整合化・共通化を促進することが望ましい。

1. 5. 7 国際標準化活動への支援

国際標準化活動が学内や社内で正当に高く評価されることや、様々な機会を捉えて表彰制度を拡充すること、旅費支援も含めた各種支援制度を整えること等により、我が国の国際標準化人材が国際会議などで活躍しやすいような環境を整備することが不可欠である。

また、我が国が優位に国際標準化活動を展開するためには、ITUやフォーラム等の国際会議を誘致して、我が国からできるだけ多数の標準化人材が会議に参加できる状況をつくり、我が国がイニシアティブをとることが有効であり、そのための国の支援や産業界の連携を強化すべきである。

1. 5. 8 国際標準化活動の普及・啓発

国際標準化活動においては、優れた技術を有する民間企業等による主体的な取組が必要であり、そのためには経営層の理解が不可欠であるので、経済団体、関係省庁との連携を図り、国際標準化活動の普及・啓発に取り組むことが必要である。

また、将来の国際標準化人材を確保するために大学等と連携して講座を開設するなど、若年層を対象とした取組も不可欠である。

第2章 ICT国際標準化戦略マップの整備

- 1 我が国が一体となって国際標準化に取り組むべき重点技術分野10分野を選定した。
- 2 ICT標準化・知財センターが企業や関係機関等の協力を得て、継続的に最新情報の収集、更新、管理を行うとともに、これらの情報を基に、重点技術分野ごとに関連する標準化団体の動向や各国の状況を一覧できるICT国際標準化戦略マップをとりまとめ、保守していく。
- 3 ICT標準化・知財センターが、ICT国際標準化戦略マップ作成の一環として、重点技術分野の中から特に戦略的に取り組んでいくべき戦略的標準化課題を抽出するとともに、標準化の場の選定やキーパーソンの分析等を行う。
- 4 ICT標準化・知財センターが、国際標準化戦略マップを活用して、戦略的標準化課題ごとに、標準化段階ごとの戦略を策定する。

2.1 ICT国際標準化戦略マップの整備について

我が国のICT産業の国際化を推進し、国際競争力を強化することは、我が国の重要な課題の1つである。ICT分野でのサービス、製品については、従来から各企業や各組織において、国際展開、国際標準化をそれぞれ推進してきたところである。

昨今、世界の市場構造がダイナミックに変化する中、これに対応するためには、知的財産戦略と一体となった我が国の国際標準化戦略に関して、各企業・各組織が共通の認識を持ちながら、産学官連携のもと国際競争力の強化を図ることが必要である。

一方、企業活動においては、標準化戦略は企業の経営戦略・事業戦略と不可分であり、基本的には各企業が独自の標準化戦略をとるのが通常である。

しかし、ICT分野のグローバル化の流れの中で、国際標準化活動は公的な国際標準化機関を中心とする活動から変化しつつあり、欧米を本拠とする民間のフォーラム等の影響力が増大してきている。また、アジア諸国では官民一体となって国際標準化活動に取り組んでいるほか、標準化の対象となる技術分野が拡大する一方で標準化のサイクルが短期間化するなど、国際標準化活動を取り巻く状況が大幅に変わりつつある。

そのような状況の中、我が国のICT分野の国際競争力を強化するために、国際標準化に関連する最新情報を産学官が共同で利用できる形で整備することは、我が国全体にとってメリットが大きいものと考えられる。

そこで、我が国全体として推進するICT分野の国際標準化戦略を共有することを目的として、あるいは企業等が個別に国際競争力強化の具体的施策を遂行するための基本情報の一部となることを目的として、「ICT国際標準化戦略マップ」を整備することが重要である。

ICT国際競争力を強化していくためには、今後拡大するであろうまとまりの市場を分野としてとらえ、国際標準化に関して重点的に取り組むべき技術分野を選定し、その分野ごとにICT国際標準化戦略マップを整備することが有効である。その中で、戦略的に取り組んでいくべき標準化課題を抽出し、産学官が連携して国際標準化活動に取り組むことにより、戦略的な国際標準化活動を推進するとともに、ICT国際標準化戦略マップのさらなる充実を図ることができる。これにより、様々なシーンにおいて、各ステークホルダーが国際標準化に関する最新情報を活用することが可能になると考える。

例えば、我が国が強みを持つ技術分野については研究開発戦略や知的財産戦略と密接に連携し、国際的優位性を確保していくことができる。また、必ずしも競争力を確保できない技術分野については、国際標準化の推進等により知的財産の面でのリスク低減を図る等、競争不利な状況を回避することができる。

これらの観点から、ICT国際標準化戦略マップは、標準化戦略立案のための有益な情報源の1つになると考える。

以下、ICT国際標準化戦略マップの利用シーンをいくつか例示する。

- ① 我が国として推進すべき技術分野の国際的な位置づけ及び国際標準化動向について関係者間で情報を共有する。
- ② 国際競争力強化を担う各企業等がそれぞれの経営戦略及び事業戦略立案の一助とするために利用する。
- ③ 国の研究開発プロジェクトの企画立案及び案件評価の際の評価尺度の1つとして活用する。

2. 2 ICT国際標準化戦略についての4つの基本的な考え方

ICT標準化・知財センターがICT国際標準化戦略を策定するにあたり、4つの基本的な方向性として「重点技術分野の選定」、「戦略的標準化課題の抽出」、「標準化の場の選定」、「標準化段階ごとの戦略の策定」について述べる。

2. 2. 1 重点技術分野の選定

グローバル市場の創出、獲得を目的として、ICT分野の研究開発動向や、我が国の優位性、さらには将来の市場動向等を考慮して、我が国として国際標準化に重点的に取り組むべき技術分野(以下「重点技術分野」という。)を選定する。

重点技術分野の選定にあたっては、まずは、今後拡大するであろう一まとまりの市場を分野として捉えていくことが適当である。例えば、次世代ネットワーク市場やITS市場のような一つのICT市場は、ひとまとまりの製品群、サービス群により構成され、また、その製品やサービスの一つ一つも、多種多様な技術の組み合わせにより実現されている。このため、機器やサービスとしてのまとまりであるICT市場を分解して、構成要素である一つ一つの技術について、我が国としての強みや弱みなどを詳細に分析した上で、戦略を立てていくことが必要である。

このような考えをもとに、以下のとおり、国際標準化に戦略的に取り組んでいくべき重点技術分野10分野を選定した。なお、この重点技術分野については、今後のICT市場をとりまく状況の変化に合わせて、ICT標準化・知財センターにおいて、必要に応じて見直す必要がある。

表2-1 重点技術分野

① 新世代ネットワーク技術分野	新たな NW アーキテクチャ、フォトニック、光アクセスなどの我が国の強みを生かし、NGNの先の市場を目指したものの新しいネットワークとして、他国に先駆けて国際標準化に取り組むべき分野。
② NGN/IPTV技術分野	現在、ITUでリリース1として骨格部分が標準化されている NGN については、今後、リリース2としてアプリケーションの標準化が本格化していくこととなる。その中で、品質保証や個人認証機能を最大に活用した IPTV サービスは、最大のアプリケーションの一つとして考えられており、今後大きな世界的な市場を形成していくことが期待されるため、近々の実用化に向けて国際標準化を強化すべき分野。
③ 電波有効利用・電波資源開発技術分野	我が国は世界的にも電波を稠密に利用していることから、将来にわたり無線システムの高度化を図る上で不可欠な技術であり、世界に先駆けて国際標準化に取り組むべき分野。
④ ITS技術分野	社会インフラシステムとして大きな市場が期待できるとともに、我が国の自動車産業が世界展開していることから、これをテコに先導的に国際標準化を推進していくべき分野。
⑤ 次世代移動通信システム技術分野	ますます高速大容量化する移動通信サービスは今後も拡大することが期待され、これまで培ってきた技術・標準化の取組をベースに国際標準化を先導していくべき分野。
⑥ セキュリティ技術分野	ICTサービスの進展に伴い、利用者が安全かつ安心してこれらのサービスを利用するための社会的な必要性が高まっており、今後ますますその傾向が強まるものと考えられ、世界的に国際標準化活動を強化していく分野。
⑦ ICT環境技術分野	ネットワーク機器の省電力化技術、センサーネットワークによる環境計測技術、ネットワークの基本設計など、様々なICT技術が様々な形で地球環境の保護に資する可能性がある。最終的にはこれらのシステムが連携して最大限の効果を発揮することが期待されており、世界的に競争して国際標準化を進めていく分野。
⑧ ホームネットワーク技術分野	家電の種類ごとのネットワークに共通な基盤、家庭内の認証基盤、QoS制御、さらには外部ネットワークとの接続技術など、ホームネットワーク特有の多数の技術や製品により実現するものであり、我が国の情報家電産業の強みを生かし、国際標準化を先導していく分野。
⑨ 次世代映像・音響技術分野	立体映像技術や超高精細映像技術、立体音響技術は、臨場感あふれる次世代の放送サービスや映像配信サービスを実現するために不可欠な基本技術であり、完全デジタル化の後継市場として経験を生かし、国際標準化を先導していく分野。
⑩ ユビキタス技術分野	様々なデバイス、ネットワーク機器等によりユビキタスネットワークが構成されることから、標準化分野が多岐にわたっているが、我が国が中心となり提唱してきた分野であり、一つのサービス市場を確立していくため、国際標準化を先導していく分野。

2. 2. 2 戦略的標準化課題の抽出

具体的なサービス・製品に結びつく戦略的な国際標準化活動を推進するため、10の重点技術分野から、特に戦略的に取り組んでいくべき標準化課題(以下、「戦略的標準化課題」という。)を抽出し、標準化活動を強化していく必要がある。

戦略的標準化課題については、ICT標準化・知財センターが最新の標準化動向や研究開発ロードマップ等のほか、下記の視点を踏まえて、抽出、見直しに取り組むことが必要である。

① ビジネス面からの視点

戦略的標準化課題の抽出に向けて検討を行う上では、技術分野ごとの想定ビジネス、市場規模、日本企業のシェア、予想伸び率等について、ビジネス面からの検討を行うことが重要となる。特に、ICT分野は多岐にわたることから、戦略的標準化課題の策定にあたっては市場が今後どのように動いていくか、また将来のビジネス拡大にどのようにつながっていくかが重要な判断ポイントとなる。したがって、これらビジネス面の検討の根拠となる情報を収集し、判断材料として用いることは、戦略的標準化課題の策定時に恣意的な方針策定を排除し、データに基づいて真に重点的に取り組むべき標準化課題を決定する上で重要な事項である。

② パテント面からの視点

ビジネス面に加え、ICTパテントマップを活用し、各国ごとの保有特許の件数や傾向等パテント面からの検討を行うことが重要となる。標準化しても海外企業に特許を抑えられてしまっていては意味がない。したがって、このようなパテントの情報は、戦略的標準化課題を抽出するにあたって、我が国にとって標準化が有利な領域や企業や大学等の連携方法等を判断する材料として重要な事項である。

③ 標準化段階の視点

さらに、戦略的標準化課題はその標準化段階によって対応の仕方が異なる。例えば、プレ標準化段階などの国際標準化のスタート段階にあるものは、基本部分を押さえ、自国の優位性を展開することで他国による技術独占を防ぐという方針で戦略的標準化課題として抽出していく必要がある。一方、ポスト標準化段階などの国際標準化のゴールに近い段階にあるものは、周辺技術を押さえることにより、基本部分だけでは標準として成り立たないようにするというような方針で戦略的標準化課題として抽出していく必要がある。このように、これらの段階によって、他国との連携方法も異なってくると考えられることから、以下の4つの標準化段階を考慮して戦略的標準化課題を抽出することが望ましい。

ただし、以下の4つの標準化段階は厳密な分類ではなく、標準化活動の成熟度を便宜的に4段階に分類しているものであり、複数の段階にまたがる場合もある。

(1) プレ標準化

研究開発が始まっている、あるいは計画中であり、まだ標準化の活動が始まっていない、団体としても組織されていない段階。場合によってはデファクト標準を目指す場合もある。

(2) 標準化前期

フォーラム標準等の動きが出始め、標準化活動が進行している段階。また、デジュール標準の場で最初に標準化の活動が始まる場合もある。さらに、独自にデファクト標準を目指して活動を始めるケースもある。

(3) 標準化後期

標準化が進展し、フォーラム活動に合わせて、デジュール標準の場での活動が活発化している段階。また、複数の組織・団体がデファクト標準を目指して活動が進展する場合もある。

(4) ポスト標準化

標準化がほぼ終了し、実施段階へと移行する段階。相互接続を確認する場やパテントプール等が立ち上がる場合もある。また、1つの標準に決まらず、複数の標準が市場に同時に展開される場合もある。

このほか、戦略的標準化課題の抽出にあたっては、長期的な戦略と短期的な戦略を総合的に考慮して検討を進めることが重要である。

例えば、ネットワークの基本的なアーキテクチャについての標準は、一度国際標準になるとかなりの長期間にわたって影響力を持ち得る技術分野である。一方で、一般的にICT分野は技術革新が激しく、短期間で容易に既存技術が陳腐化する可能性もあり、対象となる技術領域も変化・拡大する傾向にあることから、戦略的標準化課題の抽出は、長期的な視野を持ちつつ、短期的には柔軟に臨機応変に対応していく必要がある。

2. 2. 3 標準化の場の選定

戦略的標準化課題ごとに、4つの標準化段階に沿って、我が国が主導できる、あるいはアジアの一員として先導あるいは協調して推進できる標準化の場(デジュール標準、フォーラム・コンソーシアム標準、デファクト標準等)を選定し、重点的に標準化活動を推進する。また、適切な国際標準化の場が存在しない場合には、既存の標準化団体内の中で新規に立ち上げることや、新規に団体を創設することも視野に入れて検討を行うことが

重要である。

(1) プレ標準化

これから研究開発や標準化を推進する段階では、既存団体内での新規の場の設立、あるいは新規フォーラム設立等も視野に入れて、「標準化の場」を検討する

(2) 標準化前期

フォーラム等が複数団体ある場合は、アジア諸国との連携を考慮に入れるなど、主導権を確保できる場を戦略的に選定する。

(3) 標準化後期

国際標準化機関を中心とした標準化活動を推進する。関連するフォーラム等は継続的に情報を収集していく必要がある。

(4) ポスト標準化

国際標準化がほぼ完了し、相互接続の検証、標準の実装を行う段階においては、アジアでの連携を考慮しながら国際標準の普及・促進の場を検討し、活動する。

2. 2. 4 標準化段階ごとの戦略の策定

戦略的標準化課題ごとに、4つの標準化段階に沿って、ICT分野の標準化戦略、知的財産戦略を策定する。本章で述べるICT国際標準化戦略マップ、第3章で述べるICTパテントマップ等を活用し、戦略的標準化課題を取り巻く状況に応じて、様々な戦略を策定する必要がある。以下に典型例を挙げる。

(1) プレ標準化

基本特許がまだ押さえられていない可能性があるので、研究開発の初期の段階から戦略的な特許出願を行うことで他国による技術独占を防ぐとともに、最適な国際標準化の場を模索する。必要に応じて、国際標準化の場を我が国又はアジア主導で新規に立ち上げることを検討する。あるいは、我が国の技術優位性が高く、他国が追従することが難しいと思われる分野については、特許出願等を行わないブラックボックス化戦略も考えられる。

(2) 標準化前期

基本特許が既に他国に押さえられている場合には、国際標準として採用された際のインパクトを予測・分析しながら、周辺特許の取得に取り組みつつ、国際標準化の場でリードする。

(3) 標準化後期

各国の技術及び特許取得状況・方針を把握しながら、我が国がなるべく有利に標準化活動を進められるように国際標準化機関への働きかけを行うとともに、審議中の国際標準の勧告案に沿って、特許出願の補正手続を行う等きめ細かな対応を行う。

(4) ポスト標準化

パテントプールの活用等を積極的に行う。

2.3 ICT国際標準化戦略マップ作成のための基本情報の収集

以下に、ICT国際標準化戦略マップを作成するために収集する基本情報について述べる。

2.3.1 標準化団体の動向

ICT国際標準化戦略マップを作成し、国際標準化に関する戦略的標準化課題を抽出し、標準化の場等を選定するためには、各標準化団体・会議の活動状況(会議開催頻度、参加国・参加者数、寄書・勧告数等)を調査し、随時把握しておく必要がある。

具体的には、ICT標準化・知財センターが、標準化会議等に出席する企業等や関係機関からの情報提供や協力等により最新情報を把握、更新し、ICT国際標準化戦略マップに定期的に反映、更新していくこととする。

調査を行う標準化団体・会議については、デジュール標準を扱う国際標準化機関、地域標準化機関、地域国家間の会議と、フォーラム標準を作成する各種フォーラムを対象とすることが適当であり、具体的な例としては以下が考えられる。

(1) 国際標準化機関

国際標準化機関としては、ITU-T、ITU-Rを調査する必要がある。しかし、技術進歩の急速な進展、技術の融合により標準化活動がフォーラムの場等 ITU の外に幅広く広がっており、フォーラム等で作成した標準をITUでオーソライズする形も多くなっていることに注意する必要がある。

(2) 地域標準化機関及び各国標準化機関

世界の主要な地域標準化機関及び各国標準化機関 (SDOs: Standard Development Organizations) であるARIB (Association of Radio Industries and Businesses)、ATIS (Alliance for Telecommunications Industry Solutions)、CCSA (China Communications Standards Association)、Communications Alliance、ETSI

(The European Telecommunications Standards Institute)、T I A (The Telecommunications Industry Association)、ISACC (ICT Standards Advisory Council of Canada)、TTA (Telecommunications Technology Association of Korea)、TTC (The Telecommunication Technology Committee)のほか、これらの標準化機関が一堂に集まり、ICTに関する標準化活動について情報と意見を交換し合い、グローバルな標準化活動に資することを目的とした集まりであるGSC (Global Standards Collaboration)の動向を調査する必要がある。

(3) 地域国家間の標準化の取組

ASTAP (Asia-Pacific Telecommunity Standardization Program)、CEPT (The European Conference of Postal and Telecommunications Administrations)等の動向を調査する必要がある。

(4) フォーラム

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)、IETF (Internet Engineering Task Force)、3GPP (The 3rd Generation Partnership Project)、3GPP 2等の重点技術分野に関わるフォーラムの動向を調査する必要がある。これらのフォーラムは、動きが速いため、きめ細かに調査を行う必要がある。また、重点技術分野の選定、戦略的標準化課題の抽出及びそれらの見直しに合わせて、関連するフォーラム団体・組織を調査する必要がある。

2.3.2 各国の概況

ETSIによる欧州のブロック化が成功している。アジアでもブロック化がうまく機能すれば、理想的ではあるが、各国間の利害対立が予想されるため容易ではない。また、「日本」が前面に出過ぎると、国と国、国と地域間の技術競争の様相を呈すこととなり、かえって個々の企業のIPR採用に不利に働く可能性もある。こういった戦略的な状況分析を可能とするためには、情報収集について、以下のような調査項目・調査対象国を考慮することが必要になると考えられる。

(1) 各国の状況(定期的に更新)

- ① 標準の採用状況、ブロードバンド／携帯の普及率、通信関連基本特許取得状況など
- ② 研究開発・標準化のビジョン・戦略
- ③ ITU等への取組状況・審議体制

(2) 調査対象国

- ① 北米(米国など)
- ② 欧州(英国、フランス、ドイツ、EUなど)
- ③ アジア(中国、韓国など)

2. 3. 4 標準化の場、標準化団体・フォーラム関連マップ

デジュール標準を策定する国際標準化機関やフォーラム・コンソーシアム標準を策定するフォーラム等の標準化の場においては、企業等が単独で国際標準化活動を行うことは稀であり、参加者が協力しつつ標準化活動を推進することが多い。

効率的に戦略的な国際標準化活動を展開していくためには、抽出された戦略的標準化課題に対して、国際標準化提案を行う場(例えば、ITUでのSG(Study Group)、WP(Working Party)等)、関連する国際／地域標準化団体、コンソーシアム、フォーラムの関係とその影響力をマッピングし、各標準化団体の影響力を把握することが必要である。標準化団体やフォーラムの関連マップについての詳細は、第8章「標準化団体の活動強化・相互連携」で述べる。

標準化団体・フォーラム関連マップを利用することで、我が国としてリードする役を担うべき国際／地域標準化団体並びにフォーラム・コンソーシアムを特定することが可能となる。

2. 3. 5 キーカンパニーの抽出

戦略的標準化課題について、市場シェア等の大きい企業、影響力の大きい企業、団体の標準化活動、特許取得状況をまとめる。これらを洗い出すことにより、我が国からみたビジネス展開の可能性、世界の中における我が国のポジションを明らかにするとともに、キーカンパニーを抽出することができる。

国際標準化活動の源泉は企業活動であるため、キーカンパニーを捉えることは国際標準化戦略を策定する上で基礎となる。これにより、キーカンパニーとの提携、協調した標準化活動を推進することも可能となる。例えば、キーカンパニーが、日本企業と相互補完できる部分があるならば、提携すること等により国際標準化の場で協調して対応することが可能となる。このように、キーカンパニーを特定することで、効果的かつ戦略的に国際標準化活動を進めることができる。

2. 3. 6 キーパーソンの抽出

戦略的標準化課題において、関連する標準化の場における活動状況を分析することにより、強い発言力を有するキーパーソンを抽出することができる。このキーパーソンと良好な関係を作ることによって、国際標準化活動を有利に進めることが期待できる。

このためには、我が国の標準化エキスパートの既存人脈は貴重な資源である。詳細については第5章で触れるが、国際標準化の舞台で標準化作業を担い、国際会議をコントロールしていく標準化エキスパート及びその後継者を企業、大学、研究機関からより多く輩出し、戦略的標準化課題ごとに国際標準化活動に対応してもらうことはキーパーソンとの人脈を築いて行く上で重要である。また、この人脈を継承し、活用していくことが国際標準化戦略上特に効果的である。

例えば、国際標準化会議において標準化の方向性を決めるのは議長、幹事などの要職である。また、標準化は一種の国際コミュニティであり、長年の活動による貢献が認められないと強い発言力が持てない世界でもある。そして、標準化の方向性は、そのコミュニティにおいて強い発言力のあるキーパーソンの意向に左右される場合も多い。

それらのキーパーソンを特定し、重点的に交渉したり、あるいは、Give & Takeで良好な関係を維持しておくことは、国際標準化戦略上有効であると考えられる。国際標準化の作業は、どこの国、どこの企業から出てきていても、その場に出席している人に依存する。キーパーソンにとって、中立的な案件であれば、良好な関係がある方に味方してくれる可能性は高い。

また、キーパーソンとのコンサルタント契約等を活用することを検討すべきである。例えば有力な海外のキーパーソンとコンサルタント契約を行い、日本企業のために活動をしてもらうことも可能である。国際標準化活動の即戦力になるので特にビジネス的に重要な案件には極めて効果的である。この場合、キーパーソンの年齢やキャリアなどの要素も重要である。

2.4 ICT国際標準化戦略マップの作成

選定された重点技術分野10分野の中からNGN/IPTV技術分野及びICT環境技術分野の2分野について、ICT国際標準化戦略マップの具体例を作成することとした。ICT国際標準化戦略マップの基本的なイメージの一つとして、まずは、両分野における各国の政策のマイルストーンや各標準化団体での活動状況・目的等を時間軸上に示したものが考えられる。

今後、ICT標準化・知財センターにおいて、詳細なICT国際標準化戦略マップを取りまとめしていくことが必要である。

2. 5 ICT国際標準化戦略マップの運用

2. 5. 1 運用体制

ICT国際標準化戦略マップについては、第10章に記述されている「ICT標準化・知財センター」が、標準化活動に参加する企業等や関係機関からの情報提供や協力等によりデータの作成・更新を行い、マップの維持管理、公表を行うこととする。

2. 5. 2 運用方針

ICT標準化・知財センターが、ICT国際標準化戦略マップを作成する重点技術分野を見直すとともに、戦略的標準化課題の抽出等を行うこととする。

なお、ICT国際標準化戦略マップのデータの更新は、概ね次の頻度で行うことが適当である。

表2-2 データ更新頻度

データの項目	更新頻度(回/年)
標準化団体の動向	随時
各国の概況	随時
重点技術分野及び戦略的標準化課題	1
標準化の場、標準化団体・フォーラム相関マップ	1
標準化キーカンパニー、キーパーソンマップ	1

ICT標準化・知財センターは、各種データの更新状況を考慮して、重点技術分野、戦略的標準化課題を定期的に見直すとともに、関係機関や企業等の協力を得て、標準化機関やフォーラム活動の最新動向を集約して表2-2の更新頻度にしたがってデータの更新を行うこととする。また、外部委託も活用して情報の収集を行うこととする。

ICT標準化・知財センターは、これを受けてICT国際標準化戦略マップを策定し、利用者に対して情報提供する。

2. 5. 3 運用システム

ICT国際標準化戦略マップは、基本的には利用者のメリットを優先して、インターネット経由で閲覧できる情報サービスとして利用者に提供するが、必要に応じて利用者の制限、アクセス制限をかける。また、利用者からのコメント受付サイトも用意し、運用システムについての改善も検討する。

2. 5. 4 運用経費について

ICT国際標準化戦略マップは我が国全体の標準化戦略に資するものであることから、国が必要な経費の一部を負担するほか、利用者(民間企業等)も必要な経費の一部を負担し、ICT標準化・知財センターがICT国際標準化戦略マップを継続的に維持できる運営体制・運用方針を策定する。

特に、ICT国際標準化戦略マップを利用する者(民間会社等)が、戦略マップの情報更新に貢献することや相応の経費を負担する等の仕組みを明確化する必要がある。

第3章 ICT知的財産強化戦略の策定

- 1 将来有望な技術分野を選定し、国が重点的に支援を行うことにより、基本特許となり得る新技術を創造するとともにその周辺特許も取得し、幅広い特許網を構築する。
- 2 これらの先行技術を活用して国際標準獲得に向け、戦略的なリファレンスコードの公開等により標準化活動をリードし、我が国の優位性を確保し特許戦略で負けないポジションを獲得する。
- 3 企業及び産業界の知的財産強化に向けた自主的な取組の更なる推進と支援策を実施する。
- 4 標準化プロセスから特許プロセスへの円滑な移行を可能とする施策をITU等の国際標準化機関に提案して行く。
- 5 統合特許プール方式等を活用し、ICT企業がビジネスを展開する上で適正なレベルの累積ライセンス料となるような環境作りを行う。
- 6 日中韓標準化会合を通じた連携推進により日中韓企業の知的財産の国際標準への盛り込みに向けた取組を強化する。日中韓以外のアジア諸国についてはASTAPの場を活用して、将来を見据えた相互の知的財産強化のための取組を推進する。

3.1 知的財産を取り巻く状況

3.1.1 ICT分野の知的財産上の特徴と問題

(1) ICT分野の特徴

ICT分野においては、技術の高度化、複雑化に伴い、企業が製品開発やサービス提供を行うためには多数の先端技術、製造技術等を使用する必要があり、他社の特許権を含む知的財産のライセンスを受けざるを得ない状況となっている。

このため、ICT製品、サービスを提供する企業間では通常クロスライセンス契約を締結すること等により対応しているが、製品製造販売、サービス事業を行わず知的財産のライセンス料を主要な収益源とする企業に対してはこの方法での対応は困難である。

(2) 標準化に関連した知的財産問題

ICT分野の国際標準についても、多くの特許を含む知的財産が含まれるようになっており、欧米企業を始めとするプロパテント主義の傾向と相まって、標準化に関連した知的財産について以下のような種々の問題が発生しており、標準化機関等において、その対策が検討されている。

① 累積特許料の増加問題

標準に多くの特許が存在するケースが増加していることにより、標準使用時の累積特許料が増加すること。

② ホールドアップ問題

標準作成段階で自社が特許を持っていることを明らかにせず、標準成立後にライセンス料の支払いを要求する、または、意図的でなくとも標準成立後に特許が発見された場合に同様にライセンス料を要求すること。

③ アウトサイダー問題

標準作成に参加していない企業等が標準成立後にライセンス料の支払いを要求すること。

(3) 特許等の知的財産の他企業への譲渡による問題

企業のM&Aの活発化、特許流通の促進等により、他企業に知的財産を譲渡するケースが増加していることに伴い、譲渡後のライセンス条件の変更、拒否等の問題が発生している。

(4) パテントロールの出現による訴訟リスクの増加

近年、米国において、研究開発や製品製造をせずに、特許売買により得た特許をもとに、企業から多額のライセンス料や和解金を得るパテントロールの出現により、訴訟リスクが増大している。

また、パテントロールでなくとも、製品製造販売、サービス事業を行わず知的財産のライセンス料を主要な収益源とする企業もあり、知的財産権の正当な行使とパテントロールのような知的財産権の濫用者との境界の見極めは難しく、その対応について検討が必要となっている。

3. 2 知的財産強化戦略

3. 2. 1 基本特許をベースにした幅広いグローバルな特許網の構築

(1) ICT研究開発戦略を活用した基本特許の取得推進

基本特許を取得するためには、リスクを負って先端技術の研究開発を行う必要があり、単独企業、産業界のみの取組では限界があり、国の支援、産学官の連携が必要である。

ICT研究開発戦略における、研究開発ロードマップ及び研究開発目標・推進方策をベースに、我が国のICT企業が強みを持っている技術分野、将来有望な研究分野を重点的に国が支援して研究開発を促進することにより、産学官連携による新技術の創造を図る。

(2) 「ICT標準開発プロジェクト」を活用した幅広い特許網構築の推進

戦略的標準化課題については、「ICT標準開発プロジェクト」、「アジア連携プロジェクト」及びNGNテストベットのCJK連携等の実証実験を含むプロジェクトの実施により得られた新技術やこれをベースとした周辺技術、製造技術等の関連特許をグローバルに権利化することにより、幅広い特許網を構築する。

(3) 基本特許を含む先行技術をベースとして国際標準化活動をリード

研究開発ロードマップの中で将来標準化すべきとされている技術については、国際標準取得に向けてプレ標準化段階から取り組んで行く必要がある。このため、我が国が先行している将来標準化すべき技術を活用し、グローバルな標準化活動に貢献するとともに、これを主導することにより国際標準を獲得して行くことが必要である。

その際には、「ICT国際標準化戦略マップ」を活用し、我が国が国際標準化をリードできる適切な場（標準化団体、フォーラム等）を選定するとともに、フォーラム等の新設も視野に入れ、重点的にリソースを投入して行く必要がある。

(4) 戦略的ナリファレンスコード公開による普及促進と知的財産価値の向上

我が国が基本特許を保有して先行している技術分野においては、研究開発プロジェクトの当初から戦略的にリファレンスコードを公開すること等により、標準化をリードし、我が国の先行技術の普及と知的財産価値の向上を図る。

具体的には、ICT標準開発プロジェクト等において、標準化と実運用を結び付けるテストベットを使用した実証実験を通じ、国際標準となりうる我が国の先行技術については、そのリファレンスコードを積極的に公開することにより、その技術の普及・発展、及び関連製品開発の促進を図り、標準及び知的財産価値を高めることが重

要である。

(5) グローバルな特許取得の推進

研究開発やICT標準開発プロジェクト等の成果については、国内だけでなく、欧米、BRICs諸国、アジア諸国を含めて将来ICT市場として有望な国を中心に、グローバルな特許取得を推進していくことが重要である。

しかしながら、特許制度は各国ごとに異なっており、各国ごとに特許申請を行う必要がある。また、各国ごとに出願手続き、審査基準等が異なるため、出願企業の経済的負担が非常に大きく、グローバルな特許取得を阻害する要因となっている。

このため、政府の知的財産戦略本部よりとりまとめられた「パテントフロンティアの開拓に向けて」(2007年11月21日)で提案されている「世界特許の実現に向けた取組の強化」を着実に実行していく必要がある。

【「パテントフロンティアの開拓に向けて」より抜粋】

(1) 世界特許の実現に向けた取組を強化する

特許制度の調和に向け、先願主義への統一などの実体面では、先進国間の早期の最終合意を目指し一層の努力を傾注する。また、特許出願様式の共通化については、日米欧三極特許庁間における本年度中の最終合意、我が国においては2009年4月からの運用開始に向け取組を強化する。

各国の特許審査協力に関しては、「特許審査ハイウェイ」(注1)の対象国の拡大等に取り組む。

外国出願の利便性向上に向け、特許協力条約(PCT条約)に基づく国際出願制度に係る事務処理の改善と次世代電子出願システム構築のための取組を我が国が主導して推進するほか、国際出願手数料の引き下げの実現に向けた取組を進める。さらに、いわゆる「新ルート提案」(注2)の実現に向けた取組を推進する。

(注1)特許審査ハイウェイ:第1庁で特許になった出願について、出願人の申請に基づき、第2庁において簡易な手続きで早期審査が受けられるようにする制度。米国、韓国及び英国との間で実施又は試行中。

(注2)新ルート提案:第1国になされた出願を第2国の正規の出願と見なすとともに、第2国への翻訳文の提出期限を優先日から30月まで猶予する新たな国際出願ルール提案。

3. 2. 2 企業の知的財産強化への取組の促進

(1) 研究開発、知的財産、標準化戦略の三位一体の推進

一部の企業では、企業経営層がビジネス戦略、研究開発戦略、標準化・知的財産戦略を三位一体で推進することの重要性を認識し、企業内の知的財産戦略、標準化戦略を推進するための組織体制整備が行われている。

しかし、これらの取組は緒についたばかりである。今後、更に各企業において、ビジネス戦略をベースとした研究開発・標準化・知的財産戦略の一体的な取組を強化して行く必要がある。

① 経営層及び事業部門の責任者への啓発

政府、業界団体を通じて、各企業の経営層及び事業部門の責任者に対して、「企業の標準化活動への支援策」、「ICT国際標準化ガイドライン」等を活用した啓発活動を行い、上記取組への実際のリソース投入に結び付けるための施策を実施する必要がある。

② 企業の知的財産・標準化戦略策定の支援

企業の標準化戦略と連携した知的財産戦略策定のためには、自社及び競合他社の特許ポジション、標準化戦略の把握が必須である。

このため、産学官が連携して推進すべき重点技術分野については、ICT標準化・知財センターが中心となって、「ICTパテントマップ」、「ICT国際標準化戦略マップ」を情報提供すること等により企業の知的財産戦略策定を支援していくことが重要である。

また、自社技術を国際標準化するためには、例えば、インターネット関連の標準はIETFで決定したものが国際標準となるように、標準化の場の選定、すなわち、実質的な標準を決定している標準化団体、フォーラムで標準化活動を行うことが重要であり、これには「ICT国際標準化戦略マップ」をあわせて活用することが有効である。

(2) 自社技術の標準化対象／差別化対象部分／自社内囲い込み部分の棲み分け

各企業の知的財産を活用しビジネスを有利に展開するためには、ビジネス戦略、知的財産戦略に沿って、自社技術の標準化対象部分と差別化対象部分の棲み分け、及び、ノウハウ、技術のブラックボックス化等による自社内囲い込み部分の峻別を行うことが重要である。

各企業のビジネス戦略と密接に関連した知的財産戦略において上記の判断が行われるが、そのためには、競合他社の特許ポジション、知的財産戦略、標準化戦略情報等が必要であり、これらの情報収集の手段のひとつとして、「ICTパテントマップ」、「ICT国際標準化戦略マップ」が有効である。

(3) 知的財産の企業価値向上への有効活用

「知的財産情報開示指針」、「知的資産経営の開示ガイドライン」等に沿って、主要企業では、情報開示及び企業価値向上のため、投資家向けの情報提供においても、知的財産報告書の公開等の取組が実施されている。

今後も、各企業において、これらの取組を強化し企業価値向上に努めることが重要である。

3. 2. 3 知的財産強化のためのルール整備

情報通信産業の健全な発展のためには、技術開発成果である知的財産の保護と標準化等による技術の普及との適切なバランスが必要である。

特に、国際標準となるような情報通信ネットワーク・サービスの基盤技術については、情報通信産業に携わる企業のビジネス発展につながるような合理的なレベルのライセンス料となるような施策を推進することがサービス・製品市場の拡大、発展に有効である。

(1) パテントプール活用の推進

現在、MPEG等の多くのパテントプールが運用されており、ひとつの技術標準に多くの特許権者が存在している場合のライセンス一括許諾によるライセンス交渉、手続きの簡素化、全体としてライセンス料低減が可能となる等、一定の成果を上げている。

しかし、以下のような問題もあり、パテントプールの一層の活用のためには対策を検討する必要がある。

- ① パソコン、携帯電話のように一つの製品がワイヤレスLAN、ワンセグ機能、デジタルカメラ機能等の種々の機能を持つようになると、個々の技術/標準対応のパテントプールからライセンスを受ける必要があるため、結果として、累積されたライセンス料が高額となる問題が生じる。
- ② 同一技術/標準に対応して複数のパテントプールが存在する場合があります、ライセンシーは両方にライセンス料を支払うことが必要となり、ライセンス料が累積される。
- ③ 主要な基本特許を持っている企業がパテントプールに参加せず、個別にライセンスを行う。

これらの問題への一つの対策としては、統合パテントプール方式の推進が考えられる。具体的には、パソコン、携帯電話等のプロダクトに対応したパテントプールを

まとめた統合パテントプールを設立し、関連する特許を一括ライセンスしトータルでライセンス料を低減するというものである。このような統合プール化が進んだ場合には、個別ライセンスを行っている企業の統合プールへの参加が期待される。

(2) 標準化プロセスからパテントプロセスへのスムーズな移行

標準実施に伴う特許等のライセンス問題に対して迅速な対応を行い、標準の早期実装を支援するためには、標準作成段階から必須特許調査と連携してパテントプール設立の準備を開始すること等も含めて、標準化機関における支援等の対策を検討する必要がある。

特に、我が国が先行技術の基本特許を押さえており、国際標準化をリードできることが期待される分野において、標準化と連携したパテントプールの設立をICT標準化・知財センターを活用して試行する等の施策も検討されることが望ましい。

(3) 標準化機関、フォーラムのIPRポリシーの更なる整備

ICT分野では、標準に多くの特許が含まれることや、特許権の戦略的行使が行われやすい傾向があることから、技術標準に関連した特許問題の発生に対応するため、ITU等の標準化機関では特許の取り扱いを規定した「パテントポリシー」及びそのガイドラインを整備してきた。

デジュール標準化機関であるITU、ISO、IECにおいては、「共通パテントポリシー」(2006年3月)及び「共通パテントポリシー実施ガイドライン」(2007年3月)が合意されている。

今後、更に以下のような課題を検討し、標準実施時の企業のリスク低減を図る必要がある。

① 共通パテントポリシーのフォーラムへの適用の推進

主要フォーラムのパテントポリシーについても、上述の共通パテントポリシーとの整合化を推進する等、特許問題への対応を進めていく必要がある。

そのため、ITU勧告において、フォーラム標準を取り込む際や参照する際に、フォーラムのIPR／パテントポリシーと上記の共通パテントポリシーとの整合性を確保する方向に誘導していく等の施策が求められる。

② 標準作成段階における必須特許調査の実施

ホールドアップ問題及びアウトサイダー問題の回避のため、標準化機関が標準作成段階における必須特許調査の支援等について、「共通パテントポリシー実施ガイドライン」等に規定すること等が望まれる。

③ 特許譲渡による特許権者の変更時の問題への対応

IEEEでは、この問題への対応として、特許声明書提出時のライセンス条件を変更しないことを宣言させる等の処置をとっている。この問題の対応についても、国際標準化機関において検討していく必要がある。

④ RAND条件の適正な相場作りのための施策の検討

特許のロイヤリティは企業間の交渉により決まるため非公開である。このため、RAND条件の合理的なロイヤリティ値について、標準化機関で規定することは難しいと考えられるが、パテントプールでは上限値を示しているケースもあるので、公表されているパテントプールのロイヤリティの一覧を示す等により、RAND条件の適正な相場作りのための施策を「共通パテントポリシー実施ガイドライン」で規定することについて今後検討して行く必要がある。

(4) 国からの委託研究時のソフトウェアの取り扱い

現在、国からの委託研究の中で作成されたソフトウェアが十分に活用されていない場合もある。

このため、国の研究開発プロジェクト等で開発されたソフトウェアのうち将来共通的に使用できるもの等については、オープンソース化も視野に入れた、有効活用するための方策の検討を行う必要がある。その場合、ソフトウェアの管理主体として、ICT標準化・知財センターの活用も合わせて検討していく必要がある。

3. 2. 4 知的財産強化のためのアジア諸国との連携

(1) 知的財産の国際標準への盛り込みに向けた日中韓の連携

韓国、中国企業のICT分野の技術水準の向上に伴い、特許の取得が活発化しているが、現状では我が国の企業と同様に、欧米企業のプロパテント主義による攻勢にさらされている。このため、中国、韓国とも国際標準に自国技術を盛り込むため、国策として戦略的に標準化活動を展開しており、ITU等の公的標準化機関、フォーラムにおいても、積極的な取組を行っている。特に、中国は、独自技術の国際標準に向けた取組を強化している。

我が国のICT企業にとって中国、韓国の企業は競争相手であり、我が国の企業の持つ知的財産を確実に保護する戦略をとる必要があるが、インフラ技術、プラットフォーム等の共通基盤技術のような標準化対象部分については、欧米企業のプロパテント主義の攻勢を受けているという意味で利害が一致する。このため、欧米へ

の対抗軸として、日中韓の各国企業の知的財産を国際標準に盛り込むことを目的として連携を図ることは相互にメリットがある。

標準化活動における日中韓の連携としては、既に、日中韓標準化会合(CJK Standards Meeting)が、日本のTTC、ARIB、中国CCSA、韓国TTA間で開催されている。その中で、移動通信、NGN、N-IDの分野のWGを設立して活動しており、一定の成果を上げている。今後、この枠組みを活用して、更に双方にメリットのある連携分野を拡大する等、活動を推進していく必要がある。

(2)ASTAPを通じたアジア・太平洋地域諸国との連携強化

中国、韓国については、既に、CJK標準化会合の枠組みがあるが、インド等のアジア・太平洋諸国との連携については、ASTAPを活用して標準技術特許の取得に向けた連携を検討して行く必要がある。

また、将来を見据えて、アジア諸国の大学との共同研究を推進し、その成果を共同でグローバルに権利化するとともに、ASTAP等を通じてITUまたは適切なフォーラムにおいて国際標準化することも必要である。

(3)アジア諸国との共同研究時の知的財産の取り扱いルールの整備

アジア連携プロジェクト及びアジア諸国の大学との共同研究等において、アジア諸国との共同研究の成果を特許等に権利化して行くとともに、共同研究相手のアジア諸国にもメリットがある形で共同知的財産と位置づけられるようなルールの整備を検討していく必要がある。

第4章 ICTパテントマップの整備

- 1 国際競争力の向上に向け産学官で連携して研究開発や国際標準化に取り組むため、重点技術分野について、開発技術の基本特許の取得、および国際標準規格の必須特許の取得を効果的に推進するために、ICTパテントマップを整備すべきである。
- 2 ICTパテントマップは、我が国としての標準化戦略の策定や国家プロジェクトの実施、またICT分野の技術者・研究者が国際標準化活動に取り組む上で有益な情報であり、基本的な部分についてはWebサイト等を通じて公開すべきである。
- 3 国家プロジェクトを実施するにあたり、①国家プロジェクトとして重点的に研究開発や国際標準化に取り組む必要性の確認、②開発すべき技術領域の明確化、③標準化活動に連携して取り組むプロジェクトの実効性の判断の参考等として活用されるべきである。
- 4 ICTパテントマップは、我が国の国際標準化戦略の策定や、国家プロジェクトの実施の際にも活用されるものであることから、作成等にあたって費用は国の予算支援が必要である。また、企業、大学、研究機関にとっても重要な情報であり、活用できるものであることから、調査、分析等についてこれらの機関の力を結集させるべきである。
- 5 戦略的標準化課題ごとに詳細に検討されるICTパテントマップは、該当するICT技術の専門家と特許調査の専門家がチームを編成して策定にあたる必要がある。そのため事務局およびICTパテントマップ管理部署としての機能をICT標準化・知財センターが担う。

4.1 背景

4.1.1 国際競争力としての特許ポジション評価

ICT分野において、特許出願の数の上では、日本は世界で最も高い水準にあるが、市場シェアの面で国際競争力に結びついていない状況である。その具体的な例が、特許庁発行の「平成 15 年度 特許出願技術動向調査報告書 移動体通信方式¹」および「(同) 携帯電話端末とその応用²」に記載されている。国際競争力としての特許ポジ

¹ : http://www.jpo.go.jp/shiryou/pdf/gidou-houkoku/15info_mobile.pdf

² : http://www.jpo.go.jp/shiryou/pdf/gidou-houkoku/15info_cellular.pdf

ションを評価するには、出願件数だけの比較ではなく、登録件数や、更には他社が実施せざるを得ない基本特許の件数という観点が必要である。

4. 1. 2 国際標準規格の必須特許が国際競争力の源泉

個別の企業のグローバルな事業の拡大が、国際競争力の強さを示す一面である。また、日本発の技術をベースにした製品がグローバルに普及し、ロイヤリティとして特許権者である国内の企業に還元される場合は、技術の国際競争力が強いと評価できる。国際標準規格に準拠する際に必須の特許が存在する場合、その特許を保有する特許権者は有利な立場に立つことができる。ICTの根幹に関わる基本特許を我が国の企業が確保し、それを国際標準規格の必須特許にするとともに、特許のクロスライセンス交渉やパテントプール形成で優位なポジションを築くことが求められている。そのためには、研究開発・標準化・知的財産戦略の一体的取組が必要である。

一方、第3章でも述べたように、標準化に関連した知的財産問題としてホールドアップ問題やアウトサイダー問題がある。研究開発や標準化の活動を開始する前に、既出願の特許を調査することが重要である。

4. 2 ICTパテントマップ整備の意義

4. 2. 1 基本特許の取得状況などの多面的な評価

国際競争力を強化すべき分野の特許ポジションを評価するためには、単に出願件数の比較だけでなく、基本特許の取得状況など多面的に評価することが重要である。そのためのツールとしてICTパテントマップが有効である。

ICTパテントマップを用いて特許ポジションを明らかにすることにより、ICT分野の研究開発において未開拓分野の特許出願を促す等、企業や大学等の知的財産戦略や国際標準化戦略の立案に役立てることができる。

また、我が国としての国際標準化戦略を策定する上でも、重点技術分野についてICTパテントマップを参照することが必要である。

4. 2. 2 国家プロジェクトにおける特許ポジション

ICTパテントマップは、国がICT研究開発プロジェクトやICT標準開発プロジェクトを実施する上でも有益である。プロジェクトを公募する際に、パテントマップを整備しておくことにより、募集分野の選定が特許ポジションの面においても妥当であることを判断することができる。また、プロジェクト終了後の特許ポジションの改善度合いをプロジェクト開始前

の Patent マップに重ねて表示することにより、プロジェクトの成果を総合的に判断することができるようになる。

また、政府のプロジェクトを受託する企業等においても、強化すべき分野に関連する特許の状況を整理した ICT Patent マップがプロジェクトを開始する前に提供されていれば、効果的に知的財産戦略に取り組むことができるようになる。

4. 2. 3 標準化に関連した知的財産問題への事前対応

標準化に関連した知的財産問題であるホールドアップ問題やアウトサイダー問題への事前対策としても、Patent マップが役に立つ場面があると考えられる。戦略的標準化課題の知的財産取得状況を調査し、規格に含まれる可能性のある特許を事前に把握できれば、標準化の活動にその特許権者を含めて議論することも可能である。なお、ICT 分野の特許件数は膨大であるので、関連特許を漏れなく捕捉することは不可能であり、ICT Patent マップの整備だけでホールドアップ問題やアウトサイダー問題への完全な対策にはならないので、第 3 章で議論されたその他の対策も重要である。

以上のように、重点技術分野ごとに加え、戦略的標準化課題ごとに知的財産取得状況をさらに詳細に調査し、整理・マッピングすること、つまり「ICT Patent マップの整備」が、ICT 分野における国際競争力を強化するための施策として必要である。

4. 3 ICT Patent マップの位置付け

4. 3. 1 ICT 知的財産強化プログラム

ICT 分野における国際競争力強化に向け、平成 19 年 5 月、総務省が ICT 研究開発強化プログラムおよび ICT 標準化強化プログラム、ICT 知的財産強化プログラムを公表したところである。「ICT Patent マップの整備」は、このうち、ICT 知的財産強化プログラムの施策の一部である。

特許などの知的財産は個別の企業等が権利化するものである。国の政策としては、産学官が連携して研究開発や標準化を推進する重点技術分野のほか、各重点技術分野ごとに抽出された戦略的標準化課題について Patent マップを整備することにより、研究開発の成果を的確に特許として権利化するとともに標準化活動の成果をスムーズに市場に展開することに貢献するものである。

4. 3. 2 「ICT 国際標準化戦略マップ」との連携

ICT標準化強化プログラムでは、「ICT国際標準化戦略マップ」(第2章参照)を策定することが指摘されている。第2章では、我が国が一体となって国際標準化活動に取り組むべき重点技術分野として、10分野を選定したところである。

そこで、ICT国際標準化戦略マップの重点技術分野ごとにパテントマップを整備することにより、ICT標準開発プロジェクトやアジア連携プロジェクト、CJK連携プロジェクトで取り組むべき戦略的標準化課題の選定の参考資料とすることができる。(図10-1「ICT標準化・知的財産強化プログラムの全体イメージ」参照。)

4.3.3 研究開発戦略との連携

今後、研究開発戦略を推進していく上でも、例えば、研究開発プロジェクトの選定等において、ICTパテントマップを参考資料として活用することが期待できる。

したがって、ICTパテントマップの策定にあたっては、研究開発戦略とも連携して取り組む必要がある。

4.3.4 ICTパテントマップの活用時期

ICTパテントマップの活用時期としては、国や企業、大学等における国際標準化戦略の策定時や、戦略的標準化課題の選定時がある。また、ICT標準開発プロジェクトや大型の研究開発プロジェクトを公募する際にICTパテントマップを活用することが有効である。

4.3.5 ICTパテントマップの活用場面

ICTパテントマップの主な活用場面としては、例えば国家プロジェクトにおいては以下のような場面が想定される。

- ① ICT関連の国家プロジェクトを企画する段階において、当該分野を重点テーマとすることの必要性が明確になる。
- ② ICT関連の国家プロジェクトの公募に対応してプロジェクトを提案する者(企業や大学等)にとっては、新規に開発すべき領域が明らかになるので、応募時の参考にすることができる。
- ③ ICT標準開発プロジェクトを検討する段階において、既出願の重要特許の特許権者が把握できるので、プロジェクトの実効性の判断の参考にすることもできる。

また、国家プロジェクトに限らず、ICT分野の技術者・研究者が研究開発や国際標準化

に取り組むにあたって、新規に開発すべき技術領域の明確化や、特許申請時の公知例調査、アライアンス先の検討などの場面において、ICTパテントマップを有効に活用することができる。

4. 4 ICTパテントマップの内容

4. 4. 1 対象とする技術分野

ICTパテントマップを作成する重点技術分野は、今後、我が国が一体となって標準化活動を強化する分野である。このため、ICTパテントマップを整備するにあたっては、重点技術分野全体を対象として広範囲に特許調査を行うほか、戦略的標準化課題が抽出された後に、当該標準化課題の特許の状況を詳細に把握するものとして整備すべきである。具体的な戦略的標準化課題の候補が議論されてきた段階で迅速に、当該標準化課題の詳細なパテントマップの整備に着手する必要がある。

4. 4. 2 調査対象特許

ICTパテントマップを作成するにあたり調査する特許は、日本国内の特許だけでなく、米国、欧州、中国など海外の主要国における特許も対象とすべきである。

また、ICTパテントマップを作成するにあたっては、標準規格に準拠する際に必須となる可能性のある重要特許についても明確化することが望ましい。

4. 4. 3 ICTパテントマップの形式

ICTパテントマップの具体的な形式は、対象とする重要技術分野や戦略的標準化課題ごとに個別に検討する必要がある。明確化したい項目を決定し、それにしただったマップを作成することになる。

なお、一般的なパテントマップの形式についての参考資料として、特許庁から公表されている「技術分野別特許マップ 活用ガイドブック³」がある。パテントマップの例を特許庁発行の既存の資料の中から抜粋して、以下、紹介する。前節(4. 3節)で検討したICTパテントマップの活用場面に対応してマップの例を紹介する。

(1) 当該技術・システムの開発もしくは標準化を重点テーマとして推進することが相応しいかを確認する際のパテントマップの例

以下のとおり、①当該システム分野における関連特許の全体像、②関連特許件

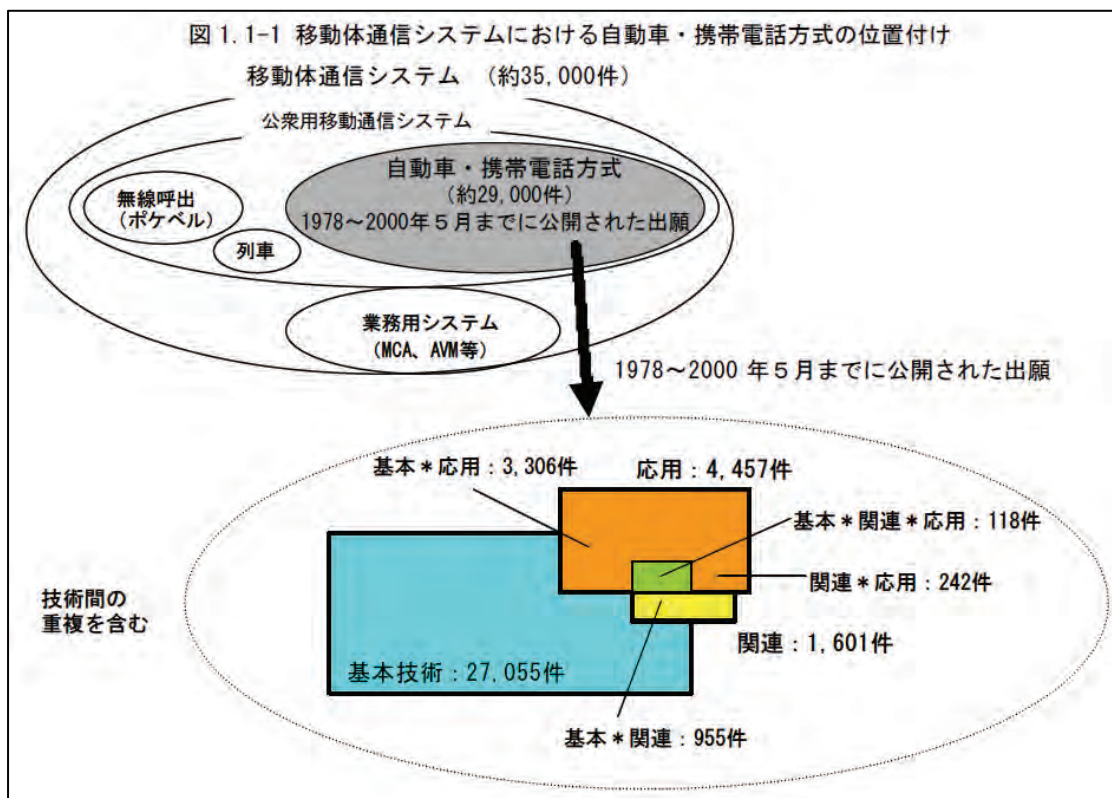
³ : http://www.jpo.go.jp/shiryous/s_sonota/pdf/map_guide/map_guide.pdf

数の年次推移、③技術開発の課題の動向の3つが挙げられる。

① 当該システム分野における関連特許の全体像:総件数と主な分類

対象とするシステムおよび方式の位置付け、基本技術と関連技術および応用サービスなどに分類した件数。他に、実現方式の種類、構成要素の種類、利用方法の種類、サービス・保守方法の種類などの分類も考えられる。

さらに、国別に分類して特許出願状況が把握できれば、我が国として重点的に取り組むことの重要性が明確になる。



(出典)「技術分野別特許マップ」移動体通信システム(特許庁)

<http://www.jpo.go.jp/shiryousonota/map/denki21/1/1-1.htm>

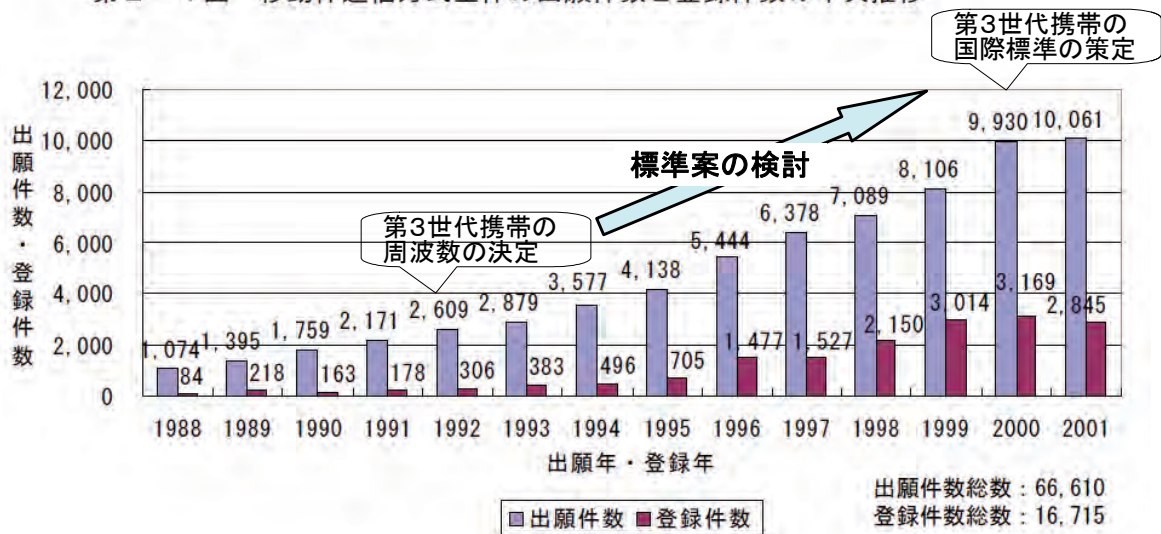
図4-1 移動体通信システムにおける自動車・携帯電話方式の特許の位置付け

② 関連特許件数の年次推移

件数が大きく増大した時点で、大型の技術開発が実施されたことが読み取れる。該当年に件数が大きく増加した特許を分析することにより、具体的な技術分野を特定することに役立つ。

さらに、国別に分類して年次推移を把握できれば、各国が重点的に取り組んできた技術分野を特定することができる。これらの情報は、今後、我が国として重点的に取り組むべき技術分野を絞り込む際に有効な情報となる。

第2-1図 移動体通信方式全体の出願件数と登録件数の年次推移



(出典) 平成15年度 特許出願技術動向調査報告書 移動体通信方式(特許庁)

http://www.jpo.go.jp/shiryu/pdf/gidou-houkoku/15info_mobile.pdf

図4-2 移動体通信方式全体の出願件数と登録件数の年次推移

③ 技術開発の課題の動向

特許の目的・効果に着目して分類することにより、技術課題の動向を読み取ることができる。

さらに、技術課題ごとの出願件数を確認することにより、特許化が遅れている技術領域を特定することができる。

第 0-0-11 図 発明の目的・効果に着目した分類軸ごとの日米欧への出願件数(1990～99 年累計)

内容	サブクラス	分類コード	日本	米国	欧州				
A. 発明の目的・効果	拡張性の向上	拡張性の向上	A 01 / 00	226	8.2%	60	2.6%	93	7.0%
		システム構成の自由度向上	・ A01/01	70	2.5%	194	8.5%	59	4.5%
		ハードウェア互換性	・ A01/02	22	0.8%	191	8.4%	65	4.9%
		小計		318	11.5%	445	19.6%	217	16.4%
	運用上の経済性向上	運用上の経済性向上	A 02 / 00	92	3.3%	52	2.3%	51	3.9%
		電力節減	・ A02/01	6	0.2%	9	0.4%	5	0.4%
		管理・保守の容易化	・ A02/02	150	5.4%	28	1.2%	27	2.0%
		小計		248	9.0%	89	3.9%	83	6.3%
	利用者のサービス向上	利用者のサービス向上	A 03 / 00	170	6.2%	36	1.6%	51	3.9%
		インターフェースの向上	・ A03/01	65	2.4%	182	8.0%	61	4.6%
		操作性の向上	・ A03/02	42	1.5%	56	2.5%	23	1.7%
		装置の変更、増設、拡張性の向上	・ A03/03	135	4.9%	61	2.7%	38	2.9%
		自動化	・ A03/04	70	2.5%	47	2.1%	16	1.2%
		小計		482	17.4%	382	16.8%	199	15.1%
	操作性の向上	操作性の向上	A 04 / 00	14	0.5%	60	2.6%	24	1.8%
		視認性の向上	・ A04/01	6	0.2%	3	0.1%	3	0.2%
		入力操作の容易化	・ A04/02	8	0.3%	4	0.2%	1	0.1%
		小計		28	1.0%	67	3.0%	28	2.1%
	動作処理の高速化	動作処理の高速化	A 05 / 00	91	3.3%	117	5.2%	70	5.3%
		伝送遅延時間の短縮(遅延率)	・ A05/01	70	2.5%	39	1.7%	18	1.4%
		スループットの向上	・ A05/02	392	14.2%	126	5.6%	72	5.5%
		小計		553	20.0%	282	12.4%	160	12.1%
	構成の簡素化	構成の簡素化	A 06 / 00	54	2.0%	19	0.8%	31	2.3%
		ハードウェアの減少・統一化	・ A06/01	113	4.1%	70	3.1%	31	2.3%
		ソフトウェアの減少・統一化	・ A06/02	38	1.4%	62	2.7%	24	1.8%
		既存資源の有効活用	・ A06/03	169	5.8%	120	5.3%	114	8.6%
		小計		365	13.2%	271	11.9%	200	15.1%
	信頼性の向上	信頼性の向上	A 07 / 00	296	10.7%	78	3.4%	194	14.7%
		障害・誤動作の対処・対策	・ A07/01	184	6.7%	285	12.6%	78	5.9%
		継続対策	・ A07/02	86	3.1%	111	4.9%	52	3.9%
		到達率の向上	・ A07/03	24	0.9%	11	0.5%	5	0.4%
		伝送誤りの低減・防止(バースト率・ロス率)	・ A07/04	28	1.0%	87	3.8%	32	2.4%
		小計		618	22.4%	572	25.2%	361	27.3%
負荷の軽減	負荷の軽減	A 08 / 00	96	3.5%	83	3.7%	47	3.6%	
	割り込みの減少	・ A08/01	10	0.4%	10	0.4%	2	0.2%	
	データ転送回数の減少	・ A08/02	13	0.5%	3	0.1%	2	0.2%	
	送信量の軽減	・ A08/03	32	1.2%	66	2.9%	21	1.6%	
	小計		151	5.5%	162	7.1%	73	5.5%	
	合計		2,763	100.0%	2,270	100.0%	1,321	100.0%	

(出典) インターネットプロトコル・インフラ技術に関する特許出願技術動向調査(特許庁)

<http://www.jpo.go.jp/shiryou/pdf/gidou-houkoku/ip.pdf>

図4-3 発明の目的・効果に着目した分類軸ごとの日米欧への出願件数

(2) 戦略的標準化課題のプロジェクトの実施において参考になるパテントマップの例

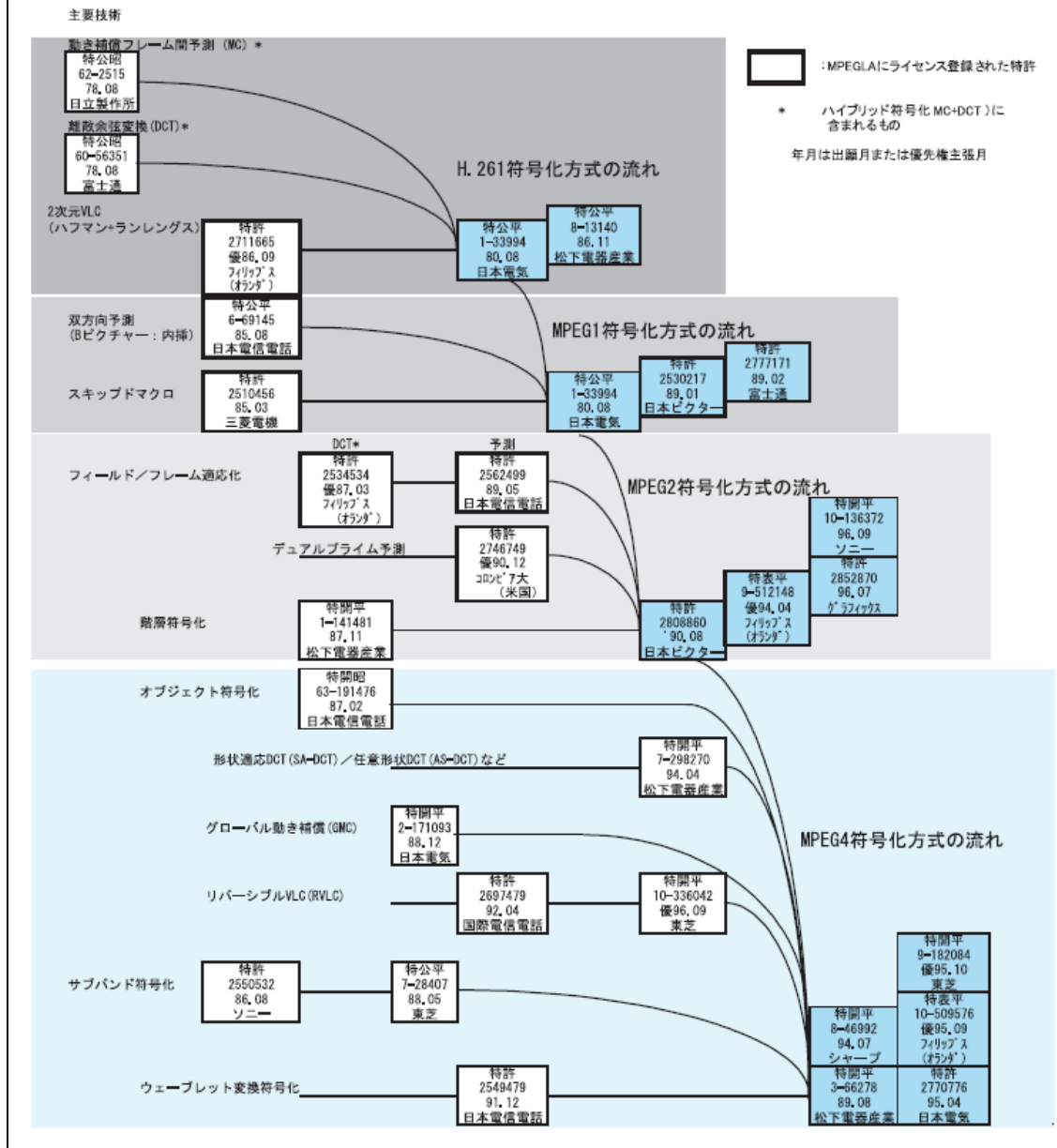
前項で紹介した3種のマップは、プロジェクトの公募に対応する技術者・研究者にとっても有益な情報である。産学官で課題を共有して、効果的な連携関係を構築することができる。

さらに、戦略的標準化課題については、技術者・研究者に向けて、解決手段である技術を絞り込む上で、「技術の流れ(主要技術)」をまとめたマップが有効である。

具体的には、主要な技術に関する特許を時系列的に配置することにより、主要な性能項目を向上していくための技術改良(革新)の経緯が明確にするものである。

また、関連する既出願特許を抽出し、特許番号を記載することにより、特許明細書本文へのアクセスが可能になり、特許の内容を参照し、今後の研究開発の参考にすることができるようになる。

図7 MPEG符号化方式の主要技術発展図



(出典) 「技術分野別特許マップ」活用ガイドブック(特許庁)

http://www.jpo.go.jp/shiryou/s_sonota/pdf/map_guide/map_guide.pdf

図4-4 MPEG符号化方式の主要技術発展図

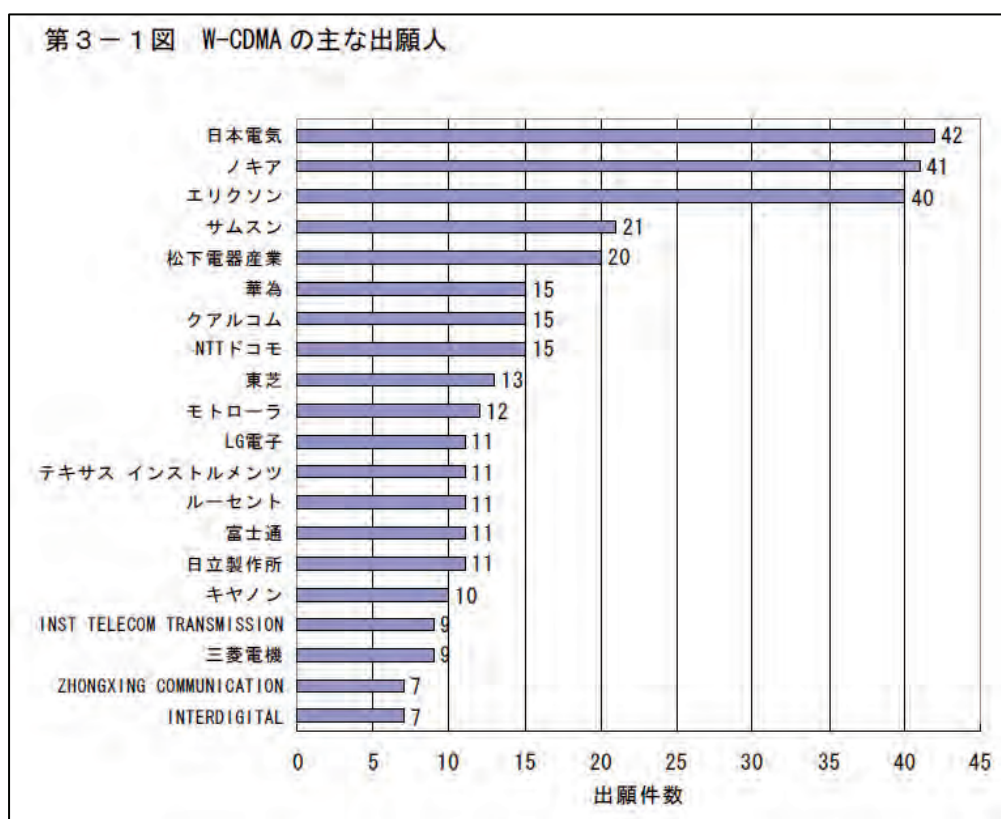
なお、上記のような情報は、ICT分野の多くの技術者・研究者にとって有益な情報であり、各企業等に固有の技術開発戦略や知的財産戦略、国際標準化戦略を策定する上での参考にすることができる。

(3) 標準開発プロジェクトの検討の際に参考になるパテントマップの例

標準化活動を始める際には、既に技術開発が進行していることが多い。前項で紹介した「技術の流れ(主要技術)」のマップで、標準化に重要な主要技術の特許権者を明確にしておくことが重要である。さらに、出願件数の多い出願人に関するマップも有効である。

分野全体での出願件数の他、特定技術についても出願件数を把握する。また、年次推移も有効である。標準化された技術を実用化する際に重要な特許が、その時点で抽出されていない場合でも、その分野で多数の特許が特定の出願人から出願されている場合は、重要な特許が潜在していることも考慮する必要がある。

なお、出願人ごとの分析結果は、企業や大学における連携先(アライアンス先)の検討等において参考になる。



(出典) 平成15年度 特許出願技術動向調査報告書 移動体通信方式(特許庁)

http://www.jpo.go.jp/shiryu/pdf/gidou-houkoku/15info_mobile.pdf

図4-5 W-CDMAの主な出願人

上記の図表は、あくまでも一例であり、実際にICTパテントマップを作成する際には、当該技術分野において明確化すべき項目を個々に検討し、マップの形式を決定

する必要がある。考慮すべき観点としては、①該当する技術分野がどこまで絞り込まれているか、②該当する技術分野の研究開発がどこまで進展しているか、③標準化の段階(プレ標準化/標準化前期/標準化後期/ポスト標準化)などがある。

なお、具体的なICTパテントマップの例として、IPTV、ICT環境技術に関するパテントマップの一例を参考資料として添付する。

4. 4. 4 特許調査

ICTパテントマップは、特許出願・取得状況を整理したものである。特許出願・取得状況の公表データとしては、公開特許公報、公表特許公報などがある。これらの公表データは、出願から数年経過したものである。特許ポジションを評価する際に、過去のデータであることを念頭におく必要がある。

また、公開特許公報、公表特許公報などは商用のデータベースが整備されており、機械検索も可能であることから、特許の調査にあたっては商用データベースを活用すべきである。商用データベースの検索や検索結果の図表化を含む整理は、シンクタンクなどの業者に委託することができる。

4. 5 ICTパテントマップの運用指針

ICTパテントマップの作成および開示、更新の各フェーズにおける運用指針に検討結果を以下に示す。

4. 5. 1 作成

ICTパテントマップを作成する際には、国が実施するICT研究開発プロジェクトやICT標準開発プロジェクトの公募のタイミング等も踏まえた上で特許調査を行うこととなる。特許調査などにはある程度の作業期間が必要になるので、対象とする技術分野が大まかに確定した時点で、ICTパテントマップの作成に着手する必要がある。その際には、国との密接な連携が必要である。

4. 5. 2 開示

ICTパテントマップは、国がICT研究開発プロジェクトやICT標準開発プロジェクトにおいて活用できるよう公募するタイミングを踏まえて公開されることが望ましい。その場合には、ICTパテントマップの作成スケジュールの管理が重要となる。

また、ICTパテントマップを作成する重点技術分野は、企業や大学等の研究開発機関にとっても重要な技術分野であると考えられる。このため、重点技術分野ごとのICTパテ

ントマップを広く公開して、これらの研究開発機関でも活用できるようにすべきである。

さらに、過去に作成されたICTパテントマップを参照することもあるので、一度公開したICTパテントマップは、更新が行われた場合にも過去のものも含めて継続的に公開すべきである。

4. 5. 3 更新

国が実施したICT研究開発プロジェクトやICT標準開発プロジェクトの終了評価時等に合せて、プロジェクトの成果を追記するとともに周囲の状況変化を調査してICTパテントマップを更新することが望ましい。プロジェクトの成果を評価するだけでなく、プロジェクトの成果を事業に展開する場合にも、大いに参考になる。

特に、特許の成立には、数年の期間が必要であるので、プロジェクト終了後、数年たった時点でのICTパテントマップ更新が重要である。ICTパテントマップの更新には、作成と同様に、シンクタンク等への作業委託が発生するので、必要な予算を確保することが必要となる。

4. 6 ICTパテントマップの管理組織と予算化

4. 6. 1 管理組織

ICTパテントマップの作成にあたっては、特許調査などをシンクタンク等に委託することができるが、この委託業務の仕様を決定する必要がある。また、シンクタンク等は、特許データベースの検索など特許調査作業に関しては、専門性を有しているが、ICT分野の技術そのものについては、ICT分野の技術者が判断する必要がある。そのため、ICTパテントマップを作成するにあたっては、特許調査の専門家とICT技術の専門家がチームを組んで対応すべきである。これらのチームの設置および管理を担当する部署が必要である。このICTパテントマップ管理部署の機能はICT標準化・知財センターが担うことが適当である。さらに、ICTパテントマップを作成する際のICT技術の専門家としての役割も、ICT標準化・知財センターに期待するものである。

4. 6. 2 予算化

ICTパテントマップは、我が国としての国際標準化戦略の策定や、産学官が連携して実施するICT研究開発プロジェクトやICT標準開発プロジェクトの実施においても活用されることを想定している。したがって、特許調査などをシンクタンク等に委託するための費用やICT標準化・知財センターで管理するにあたっては、国の予算支援が必要である。ま

た、企業、大学、研究機関にとっても重要な情報であり、活用できるものであることから、調査、分析等についてこれら機関の力を結集させるべきである。

4. 6. 3 ICT標準化・知財センターでの処理フロー

ICT標準化・知財センターの処理フローとして、前述のICTパテントマップの運用指針や管理組織をまとめると以下ようになる。

(1) 戦略的標準化課題の決定

ICT標準化・知財センターは、第2章で選定された重点技術分野について、ICTパテントマップの策定のための特許調査に着手し、ICT国際標準化戦略マップの作成と連動して、その内容を詳細化して、最終的に戦略的標準化課題を決定する。

(2) 作成委員会の編成

ICT標準化・知財センターは、上記の重点技術分野に関するICTパテントマップの作成委員会を編成する。作成委員会は、技術専門委員と特許調査専門委員から成り、技術専門員はキーワードの選定など技術内容の具体化を担当する。また、特許専門委員は特許データベースの検索など特許調査を担当する。技術専門委員は上記テーマの技術分野に詳しい大学や企業等の関係者及びICT標準化エキスパートなどから選任する。

(3) ICTパテントマップの作成作業

ICT標準化・知財センターは、上記の作成委員会からICTパテントマップの概要などの報告を受け、ICTパテントマップのまとめ方の方向性を示すとともに、作成状況を管理していく。

(4) ICTパテントマップの開示

完成した重点技術分野ごとのICTパテントマップは、ICT標準化・知財センターのWebサイト等を通じて一般に公開する。その際、Web サイトについて、必要に応じてアクセス制限等を行うことも検討する必要がある。

(5) 問い合わせへの対応

完成したICTパテントマップの内容に関する問い合わせが想定される。例えば、パ

テントマップの基になった特許のデータベースの詳細に関する問い合わせや、また、「このデータベースを使って、別の切り口での分析ができないか。」などの依頼が、ICT分野の技術者・研究者から寄せられることが想定される。個々の問い合わせ全てに対応することは難しいが、良くある問い合わせに関しては、WebサイトにおいてFAQとして整備するなど、ICT標準化・知財センターで対応する必要があると考えられる。