

情報通信審議会 情報通信技術分科会  
研究開発・標準化戦略委員会  
標準化戦略ワーキンググループ（第5回）

日時：平成19年12月20日（木）10:00～

場所：総務省11階 1101会議室

議 事 次 第

1 開会

- ・ 配付資料確認

2 議事

- （1）標準化戦略ワーキンググループ（第4回）議事概要の確認
- （2）ICT分野における国際標準化戦略（素案）について
- （3）重点標準化テーマに関するアンケートの中間集計結果について
- （4）その他

3 閉会

[配付資料]

- 資料 標-5-1 標準化戦略ワーキンググループ（第4回）議事概要
- 資料 標-5-2 ICT分野における国際標準化戦略（素案）
- 資料 標-5-3 ICT分野における国際標準化戦略（素案）のポイント
- 資料 標-5-4 重点標準化テーマに関するアンケート中間集計結果

参考資料1 ICT標準化・知的財産強化プログラムの全体イメージ

参考資料2 標準化戦略ワーキンググループ構成員名簿

参考資料3 ITU highlights role of ICT in reducing greenhouse gas emissions

情報通信審議会情報通信技術分科会  
研究開発・標準化戦略委員会  
標準化戦略ワーキンググループ（第4回）議事概要

1 日 時 平成19年12月4日（火） 9時30分～12時30分

2 場 所 総務省低層棟1階 総務省第一会議室

3 出席者（敬称略）

構成員

相澤清晴（主任）、浅見徹、古賀正章、加藤隆、川西素春、森脇鉄朗（日比慶一 代理）、宮島義昭、江崎正、花輪誠、小森秀夫、北地西峰、岡進、勝部泰弘、森下浩行、佐藤孝平、喜安拓、藤咲友宏、山下孚、中西廉、星克明、

事務局

田中宏（通信規格課長）、萩原直彦（同課標準化推進官）、増子喬紀（同課標準推進係長）、山崎浩史（同課標準推進係）、田沼知行（技術政策課課長補佐：研究開発戦略WG事務局）

4 議事

（1）標準化戦略ワーキンググループ（第3回）議事概要の確認

資料 標-4-1 標準化戦略ワーキンググループ（第3回）の議事概要の確認が行われ、特段コメント等なく承認された。

（2）ICT分野における国際標準化戦略の在り方について

事務局より、資料 標-4-2に基づき、前回WGからの修正点を中心に説明があった。本骨子案については、今後文章化の作業を進める予定であり、追加・修正等あれば、12月7日（金）までに事務局まで連絡することとなった。

（3）各作業班からの報告

資料 標-4-3～11に基づき、各作業グループから検討状況の説明があった。主な質疑については以下のとおり。

【「ICTパテントマップの整備」の検討状況】（資料 標-4-3）

・パテントマップの利用についての3つのシナリオをご説明いただいたが、民間企業や総務省はそれぞれどのようにパテントマップを活用するのか。

→各活用方法については、P. 33の活用方法に記述してあるとおりである。（1）は、プロジェクト等を実施する際の予算の裏づけとして活用。（2）はICT標準化開発プロジェクトなどに応募する人にとって、総務省から求められる技術がどのようなものかわかるようなマップ。（3）は総務省側で、標準に関する研究開発を実施するときに、メンバーを集めたりするときの参考となるマップというイメージである。

・今後は外国の技術もこのパテントマップにマッピングされていくということによいか。また、マップの利用の仕方として、日本の強みのある分野の標準化を進めるために参考とする場合や、逆に日本の弱い部分で相手にやられないため、標準化を進めるために参考とする場合が考えられるが、その点につき今回作成マップからはどのように読み取ることができるのか。見極め方について教えて頂きたい。

→海外技術のマッピングは重要だと考えており、P.10（留意事項）に「海外での特許出願状況についても調査の対象とすべきである。米国、欧州、中国など。」と記述した。また、特許が多いからいいのか、それとも少ないから悪いのかなど、知財戦略の判断基準については、マップからどう結論付けるかまでは今回記述していないし、そこまでやらなくてもいいのではと考えている。例えば、特許庁のデータも、それを見た側が独自に判断して戦略を立てるのだと思う。

・基本特許とそうではない特許など、いろいろあると思うが、それら色分けされたマップは出来るのか。

→標準化されていない場合、技術方式の基本的な考え方が特許化されれば、それが基本特許となるのではないかと考えている。一方、標準化が済んだ特許は、技術的な基本特許ではないが、必須特許になるのではないかと思う。

・パテントマップの管理組織としてセンターが考えられるが、センターでパテントマップ等の管理も実施していくことを考えると、標準化のエキスパートだけでなく、知財に関するエキスパートのメンバーも是非加えていただきたい。

・P.4はどんな技術に、いくつの特許が出願されているのか判断する材料になると思うが、P.5及びP.6は知財や標準化の戦略でどう活用するのか。

→P.5は出願件数の伸びを見ることによって、今後技術分野が重要となってくるのがわかる。P.6はトータルな件数だけでなく、技術的な中身の進展がわかる。この技術的な流れを見ることによって、今後どう技術開発しなければいけないのかがわかる。

・マップは何通りできるのか。

→要求に沿ったマップができると思う。ただ、マップを作成するには調査が必要であるので、その調査のレベルと要求項目によって、いろいろな種類のマップができると思う。

→管理については、利用したデータを蓄積して行って、うまく増やしていく仕組みが必要である。3つの利用シナリオはとりあえずいいと思う。

・今回は電池の例が出ているが、ICTがらみで、例えばIPTVについてマップを作り、今回の報告書の中に入れることはできるか。また、その際、調査等の予算の要望等があればご意見頂きたい。

→過去に調査したものであれば、内容に入れていきたいと思う。新規だと対象となる技術によっても範囲が異なり、予算も変わると思う。実施するなら範囲を絞って調査するか、既存のデータを収集することになると思う

#### 【「ICT知的財産強化戦略の策定」の検討状況】（資料 標-4-4）

・パテントプールの設立に関しては、センターが主導していくべきものか。どこがリードしていくべきか。

→パテントプールについては、ビジネスとして運営する会社が出て来ており、今後も、こうした動きは続くと思う。統合プールについても一部動きがあるので、参加企業を動かせば、統合の方向で動いていくのではないかと思う。ただ、標準化をする段階では、パテントをリーズナブルにライセンスすることを促進することが必要。

・今回の報告において、新しい提案はなにか。

→P.4の対策案に記載があるが、パテントプールの統合プールやグローバルなパテントプールの必須鑑定については、新しいところだと思う。また、CJKのアジアとの取組みに関連して、欧米よりもCJKは特許的にはまだ弱いところがあるので、対抗軸として標準化と絡めて連携していければと思っている。

→目玉が冒頭で見えるような形で記述頂きたい。

【「アジア・太平洋地域における連携強化」の検討状況】（資料 標-4-5）

・キーワードとして、APEC TELが抜けているような気がする。APEC TELでは、機器の相互認証を行っており、仲間作りにはいい場であると思う。テレコムに関するWGが年3回程度開催されており、その場をもっと強化頂ければと思う。今そのWGは活動しているか。

→確認が必要だが、現在標準化に関する活動は行っていないと思う。

→東アジアやペルー、南米、オーストラリア、カナダ、アメリカ等が参加している。あの場に標準化のWG等があると面白いと思う。

【「企業の標準化活動への支援」の検討状況】（資料 標-4-6）

・標準化活動の支援は、基本としてデジュールを対象としているが、IEEEやIETFなど、個人で参加するようなものについてはどうするのか。

→P.3 4.(ア)で民間フォーラムも支援の対象として記述した。ただ、支援のバランスとして、デジュール標準の方が公的な支援が必要で、デファクト標準は企業の負担が考えられる。その辺のバランスを考える必要はあると思う。

・タイトルが企業となっており、大学や個人は本件の対象としていないような印象を受けるがどうか。

→大学は今後重要となる。

→タイトルはICT国際競争力懇談会の提示からそのまま使ったもの。議論のなかで個人、大学も必要とのことであれば、是非提案いただきたい。

→デジュール標準では、参加したくても参加できないような企業が多い。そのような人たちが参加できるような仕組みが必要。一方、フォーラム標準等では、中小企業等を主な対象とした支援が必要になると思う。

→本件については、作業グループで議論させていただく。

・フローチャートの点線の意味はなにか。標準をやっていない企業だけを対象にしているような感じがする。

→このフローチャートは、作業グループでお互いのイメージを共有するために作成したもの。点線については、各企業によって標準活動のレベルが違うということを図示して描いた。

→フローチャートの描き方について、ご検討頂く。

【「標準化団体の活動強化・相互連携等」の検討状況】（資料 標-4-7）

・最終的なまとめとしては、どういう活動の連携を考えているか。

→活動を円滑にするため、民間フォーラムとうまく連携することが必要。連携すべきフォーラムの選定が一つのまとめになると思う。連携すべき施策については特にCJKとの連携や、欧州に対する連携などについて最終的にまとめたい。また連携する内容が他の作業グループにもあるので、その部分は調整していきたい。

【「ICT国際標準化推進ガイドラインの策定」の検討状況】（資料 標-4-8）

・WiMAXフォーラムは地域ごとのプロファイルを決めるような活動は行っていないので、記述の修正が必要。

・前回、FeliCaの事例について記載してはどうかとの提案があったが、それについてはどう扱うか。

→FeliCaは確かに海外に市場を作ったという点では参考になるが、実際には後付けで国際標準化が行われたという経緯がある。今回は国際標準化を前提に考えるという位置づけから誤解を招きかねないために取り上げていない。

→FeliCaは社内的にも国際標準化の苦い経験として認識しており、これを契機に国際標

準化の重要性を認識した。FeliCaは、NFCとして国際標準化を行っており、視点を変えた標準化でうまくいった事例とも言え、そういう意味で取り上げてもらっても良い。

- ・政府と企業の連携方法の事例として米国政府がANSI規格をITUに強くプッシュするなどの事例が触れているが、具体事例として挙げることは可能か。
- サムソンと韓国との連携事例については、一部調査されているものもあるようなので、シンクタンクに調査させれば洗い出せると思う。米国の動きもファクトとしては出していけそう。しかし、それを踏まえて、どうすべきかというところまでは踏み込まず、あくまで参考事例として紹介する。

【「ICT標準化エキスパートの選定」の検討状況】（資料 標-4-9）

- ・前回WGで、エキスパートには企業提案を通す人を育成するのか、役職者となる人を育成するのかという発言があったが、それについてはいかがか。
- その点については、特に議論はしなかった。個人的な考えでは、両立すると思う。国際会議の中で指導していれば、線引きは曖昧になるので、どちらかに絞る必要はないのではないかと思う。但し、ここでは育成を中心に検討しており、特定の企業の利益になる活動はやらないと考えている。国が推進すると定めた技術テーマの範囲内で、活動するのだと思う。
- ・「標準化エキスパート」の言葉については、意味が分かるように定義する記述を前段等に入れて頂きたい。
  - ・内容について、支援という部分で、企業支援の作業グループ等と重なる部分があるので、その部分については調整が必要である。
  - ・大学の先生の場合、選定方法のフローチャートではどのパターンに入るのか。
- 自社内に置席のパターンとなると考えている。

【「ICT国際標準化戦略マップの整備」の検討状況】（資料 標-4-10）

- ・「標準化の優先すべき技術分野の選定について」の資料について、もっと見やすくなると思うが。
- 本資料については、研究開発WGの資料で、標準化において重要となる技術を赤で強調したもの。そのため、この資料がそのままマップになるわけではないと理解している。

【「ICT標準化・知財センターの設置」の検討状況】（資料 標-4-11）

- ・今回センターには、人材育成や企業支援、パテント等を扱う機能が期待される。もう少し細かく検討いただければと思う。
- 全ての作業グループとうまく連携が取れているわけではない。今日の議論を含め検討して、内容に加えていきたいと思う。
- ・センターの組織のあり方、どこまで具体的に記述すればよいか。
- 答申の案を出すときには、本WGでオーソライズする形で、担当する機関等まで記述いただけたのが理想。
- 受益者負担の原則や予算の額など、どこまで報告書に記述できるかは難しい問題である。ただ、検討する上では重要なことであるので、記述頂ければと思う。
- ・国のプロジェクト等で開発したソフトウェアについてはどう考えているのか。今のところ国の研究開発で、中間アウトプットとして出てきたソフトウェアは、企業が資産として持ちたくないの基本的には償却されている。日本のソフトウェアが海外に出て行かない理由は、そこにあるのではないかと思う。
- センターの作業グループでは意見として出ていなかった。相応しいところで議論して

頂きたい。

→リファレンスコードにも繋がる場所があると思う。

→リファレンスコードに関しては、資料 標-4-4の「(2)ICT標準化開発プロジェクトの活用」に記述させていただいた。ソフトウェアも知財として大切であるので、少し検討させていただきたい。例えば、国の研究開発で開発したソフトウェアを、オープンソースとするようなことも考えられる。ただ、制度的なものまではここでは扱えないと思う。

#### 【全体】

- ・国際標準化戦略を策定するにあたって今後取組みを強化すべき技術項目について、アンケートをとり、「ICT国際標準化戦略マップの整備」の作業グループで集約して頂ければと思う。また明日、研究開発WGにおいても技術項目について議論する予定であるので、必要であれば、そちらも踏まえてアンケートを実施させていただく。

#### (4) その他

事務局より、参考資料1に基づき、今後のスケジュールの説明があった。また、次回ワーキンググループの日程等については、12月20日の開催を予定している旨事務局より連絡があった。

#### [配付資料]

- 資料 標-4-1 標準化戦略ワーキンググループ（第3回）議事概要（事務局）
- 資料 標-4-2 ICT分野における国際標準化戦略の在り方（骨子案）（事務局）
- 資料 標-4-3 「ICTパテントマップの整備」の検討状況（花輪構成員）
- 資料 標-4-4 「ICT知的財産強化戦略の策定」の検討状況（小森構成員）
- 資料 標-4-5 「アジア・太平洋地域における連携強化」の検討状況（喜安構成員）
- 資料 標-4-6 「企業の標準化活動への支援」の検討状況（原崎構成員）
- 資料 標-4-7 「標準化団体の活動強化・相互連携等」の検討状況（佐藤構成員）
- 資料 標-4-8 「ICT国際標準化推進ガイドラインの策定」の検討状況（北地構成員）
- 資料 標-4-9 「ICT標準化エキスパートの選定」の検討状況（山下構成員）
- 資料 標-4-10 「ICT国際標準化戦略マップの整備」の検討状況（加藤構成員）
- 資料 標-4-11 「ICT標準化・知財センターの設置」の検討状況（喜安構成員）
- 資料 標-4-12 今後のスケジュール（案）（事務局）

- 参考資料1 ICT標準化・知的財産強化プログラムの全体イメージ
- 参考資料2 標準化戦略ワーキンググループ構成員名簿

以上

# I C T 分野における 国際標準化戦略 (素案)

平成19年12月20日

## 目次

(ページ)

### ○現状と課題

第1章 我が国のICT分野における標準化活動を取りまく現状と課題・ 1

### ○国際標準化戦略の策定

第2章 ICT国際標準化戦略マップの整備・ 8

第3章 ICT知的財産強化戦略の策定・ 16

第4章 ICTパテントマップの整備・ 25

### ○国際標準化人材の育成

第5章 ICT標準化エキスパートの選定・ 37

### ○産学連携による標準化活動

第6章 ICT国際標準化推進ガイドラインの策定・ 44

第7章 企業の標準化活動への支援・ 54

### ○国内外の関係機関との連携強化

第8章 標準化団体の活動強化・相互連携等・ 60

第9章 アジア・太平洋地域における連携強化・ 68

### ○国際標準化体制の強化

第10章 ICT標準化・知財センターの設置・ 75



## 第1章 我が国のICT分野における標準化活動を取りまく現状と課題

### 1.1 標準化活動を取りまく現状

#### 1.1.1 ICT市場構造の変化

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巻していた。しかしながら、我が国においても1990年代後半から急速に普及した第2世代携帯電話分野では、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、欧州主導で策定されたGSM方式がほとんどの国で採用された結果、日本製携帯電話端末の世界的な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いる。

メーカー	出荷台数	シェア
ノキア	9110万台	35.5%
モトローラ	4540万台	17.7%
サムソン	3480万台	13.6%
ソニーエリクソン	2180万台	8.5%
LG電子	1580万台	6.2%
その他	4750万台	18.5%
合計	25640万台	100.0%

表1-1 2007年第1四半期の携帯電話シェア（出典：IDCレポート）

また、ICT産業の根幹となるネットワークについても、高価な電話交換機を中心として構成される代表的な従来型ネットワークである電話網が、インターネットの爆発的な普及を受けて、比較的安価なルーター等により構成されるNGNによるオールIPネットワーク化に向けて大きく変化しようとしている。

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、独占化が進展する一方で、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。

#### 1.1.2 国内市場とグローバル市場とのギャップ

これまでの国内市場は、国内の消費者のICT製品・サービスに対するニーズがグローバル市場よりも高度であるとともに、一定の規模を有していることからメーカーは国内市場だけでも利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意識が不十分な状態が続いている。

その結果、国内市場では新たなICTサービスの導入・展開が迅速に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。

### 1. 1. 3 諸外国の取組状況

欧州では本年4月から第7次フレームワークプログラムとして、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いた研究開発プロジェクトを産学で実施している。

また、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ところ。

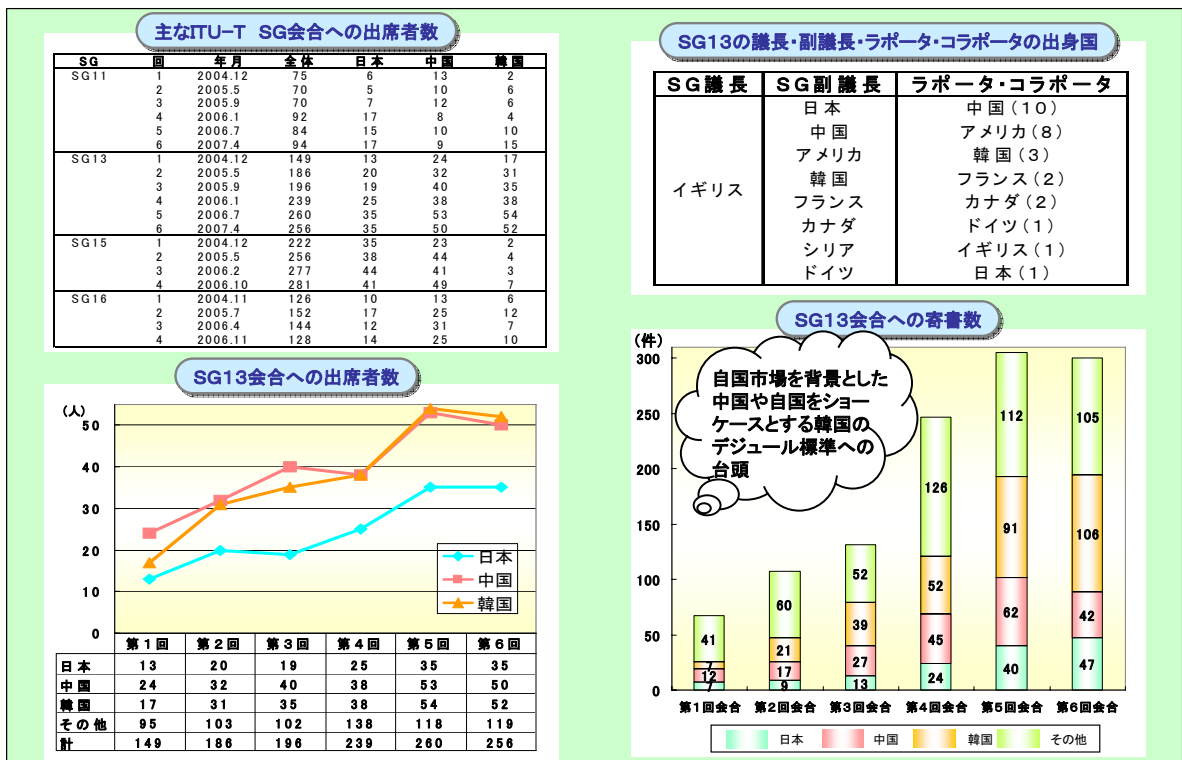


図1-1 NGN標準化への各国取組状況

#### 1. 1. 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ことが課題となっている。近年、学生の理工系離れ、中でも情報通信工学系離れが進行しており、少子高齢化の急速な進展により、将来的に国際標準化人材が不足することが予想される。

#### 1. 1. 5 国際標準化活動の変化

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いるが、我が国の対応に遅れがある。

### 1. 2 国際標準化をとりまく課題

#### 1. 2. 1 グローバル展開に向けた課題

現状ではICT分野の我が国の国内市場は一定の規模を有しており、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が期待できる状況にある一方で、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、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いる我が国の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っている。

#### 1. 2. 2 戦略的な標準化活動に向けた課題

我が国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 国際標準化活動の強化策

#### 1. 3. 1 国際標準化活動強化の基本方針

現在の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、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. 3. 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なネットワーク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。

これらの取り組みにおいては、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。

また、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り組みを実施することが不可欠である。

### 1. 3. 3 国内の国際標準化体制の強化

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り、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。

さらに、我が国におけるこのような様々な標準化に関する取り組みを全体として戦略的に統括、運営していくとともに、国際標準化活動者に対し、ワンストップで情報提供サービスや各種支援を提供出来る態勢を構築することが効果的であるため、いわゆる「ICT標準化・知財センター」の機能が必要である。

### 1. 3. 4 ショーケース展開

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り組みが有効である。

### 1. 3. 5 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必要がある。

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る。

### 1. 3. 6 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おり、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E T S Iのような地域的な枠組みに対抗するためにも、C J Kの枠組みを拡大し、A P T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り、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。

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. 3. 7 I C T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I C T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・共有するなどの方法により、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 I P R 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. 3. 8 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、I T U 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. 3. 9 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、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り組みも不可欠である。

## 第2章 ICT国際標準化戦略マップの整備

- ・ 国際標準化団体の活動や各国のICT状況などの基本情報の収集、更新、管理
- ・ 国際標準化重点分野の選定
- ・ 国際標準化のステージ毎の知的財産戦略と連携した国際標準化戦略の策定
- ・ ICT国際標準化戦略委員会及びICT標準化戦略マップ事務局の設置

### 2. 1 ICT国際標準化戦略マップの整備について

我が国の国際競争力を強化するために日本のICT産業の国際化を推進し、国際競争力を増強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、従来からも国際展開、国際標準化を各企業や各組織において推進してきたが、昨今の世界での市場構造の変化に対応するためには、産官学共同で国際標準化を推進し、知財戦略と一体となった我が国の国際標準化戦略を定め、各企業・各組織が共通の認識を持ちながら、国際競争力の強化をはか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、基本的には各企業の利益追求のために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、公的国際標準化機関中心の活動から欧米を本拠とする民間のフォーラム団体の影響力が増大し、アジア諸国では官民一体となって国際標準化活動を行い、対象とする技術分野が拡大し、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も大幅に変わりつつある。

そのような状況の中で、我が国の国際競争力を強化するためには、産官学共同で利用可能な、必要最低限の国際標準化に関する情報を整備することは、我が国全体にとっても、各組織にとっても相互にメリットを享受できると考える。

そこで、産学官が一体となり、我が国として推進する「国際標準化戦略」を共有し、我が国が一体となり、あるいは個々の組織個別に、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となる、「ICT国際標準化戦略マップ」を整備することとする。

ICT国際競争力について今後強化していく技術分野を明確にし、分野の特性に併せてICT国際標準化戦略マップを整備し、活用していく。我が国が強い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、国際競争力の優位性を確保していく。差別化により必ずしも競争力が確保できない分野については、国際標準化の推進等により知的財産のリスクの低減を図るなどを行い、競争不利な状況を回避することを検討する。



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。

- 我が国として推進すべき技術分野とその分野の国際的な位置づけ、共通の国際標準化戦略について、関係者間で情報を共有する。
- 国際競争力強化を担う各企業・各組織がそれぞれの経営戦略・事業戦略立案の一助とする。
- 総務省の研究開発プロジェクトの企画立案及び選定時の評価尺度の1つとして活用する。

## 2. 2 ICT国際標準化戦略についての3つの基本的な考え方

ICT国際標準化戦略を策定するための前提として、以下の3つの基本的な考え方を述べる。

### 2. 2. 1 分野の選定

研究開発ワーキンググループで検討が進められている情報通信に関する研究開発の重点化分野を参照し、国際標準化推進の観点からの分野を考慮した上で、我が国として重点化すべき国際標準化の技術分野を定める。技術分野の選定にあたっては標準化の4つの段階を考慮して分野を選定する。

- ① プレ標準化： 研究開発が始まっているが、まだ標準化の活動が始まっていない段階。
- ② 標準化前期： フォーラム、デファクト標準等の動きが出始め、標準化が進行している段階。
- ③ 標準化後期： 標準化が進展し、国際標準化の場での活動が活発化している段階。
- 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。

### 2. 2. 2 場の選定

日本が主導できる、あるいはアジアの一員として先導できる、標準化の既存の場（デジュール、フォーラム・コンソーシアム、デファクト等）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既存の場がない場合は、新規での立ち上げも視野に入れて検討を行う。

- ① プレ標準化： これから研究開発を行う技術分野に対して、標準化を推進する分野に対しては、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、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： 国際標準化機関での標準化。

- 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、標準化の実施段階においては、アジアで連携を考慮しながら、我が国が有利になる国際標準の普及・促進の場を検討する。

### 2. 2. 3 知的財産戦略・標準化戦略の選択

上記の国際標準化の4段階に沿って、知的財産戦略と標準化戦略を選択する。技術分野や取り巻く状況により、様々な戦略を取る必要性はあるが、以下に典型的な例を挙げる。

- ① プレ標準化： 基本特許がまだ押さえられていないと思われるので、研究開発の初期の段階から戦略的な特許出願を行い、国際標準化の場を模索する。必要に応じ、国際標準化の場を日本あるい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、他国の追従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： 基本特許が既に他の国に押さえられている場合は、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、周辺特許の取得を目指し、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・方針を常に把握しながら、我が国になるべく有利になるような国際標準化機関への働きかけ、国際標準の勧告に沿った補正特許出願などきめ細かな対応を行う。
- ④ ポスト標準化： 特許プールの活用等を行う。

## 2. 3 ICT標準化戦略マップの構成

### 2. 3. 1 研究開発ロードマップ及び技術分類

研究開発戦略における開発ロードマップ及び推進施策を参考にしながら、国際標準化推進の観点から、戦略的に重点化する技術分野を選定する。

### 2. 3. 2 標準化団体の動向

ICT国際標準化戦略マップを策定し、標準化重点分野、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。また、これらは、ICT国際標準化戦略マップを改訂する際には定期的に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。

### 2. 3. 2. 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、標準化活動のうちITUが占める割合は年々低下しており、フォーラム等で作った標準をITUの場でオーソライズしていく形が多くなってきており、各種フォーラムの動向も調査することが重要である。

### 2. 3. 2. 2 地域標準化機関

世界の主要な地域標準化機関（SDOs：Standard Development Organizations）であるARIB、ATIS、CCSA、Communications Alliance、ETSI、TIA、ISACC、TTA、TTC が一堂に集まり、ICT（Information and Communication Technologies）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。

### 2. 3. 2. 3 地域国家間

ASTAP、CEPT等の動向を調査する必要がある。

### 2. 3. 2. 4 フォーラム

IEEE、IETF、3GPP、3GPP2等の重点化分野に関わるフォーラムの動向を調査する必要があるが、動きが速いため、調査の更新期間を短くする必要がある。

## 2. 3. 3 各国の概況

ETSIによる欧州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」という枠組みが前面に出ると、国と国、国と地域間の技術競争の様相を呈すこととなり、却って個々の企業の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・調査対象国が考えられる。

- 各国の状況（定期的に更新）
  - 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
  - 研究開発・標準化のビジョン・戦略
  - ITUへの取り組み状況・審議体制
- 調査対象国
  - 北米（米国など）

- 欧州（英国、フランス、ドイツ、EU など）
- アジア（中国、韓国など）

#### 2. 3. 4 標準化重点分野

技術分野毎の想定ビジネス、市場規模、日本企業のシェア、予想伸び率等、重点分野を特定するためのビジネス面からの根拠を示す。技術分野は多岐にわたることから、標準化重点分野策定には市場が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られるかが重要な判断ポイントとなる。従って、これらビジネス面からの根拠を収集し、判断のための材料として提供することは重点分野策定時に恣意的な方針策定を排除し、データに基づいて本当にやるべきところはどこかを決定するために重要な事項となる。

パテントマップを活用し、保有特許件数を示す。標準化を行っても海外企業に特許を抑えられてしまえば意味がない。従って、重点分野策定において、日本が最も有利になるところはどこか、また、どこと連携して標準化を進めれば効果的か等を判断する材料として重要な事項となる。

今後の技術動向、市場動向、強化方針に沿った標準化重点分野は、研究開発ロードマップ、研究開発重点化分野、パテントマップ、ビジネス面、等から総合的に選定する必要がある。

標準化に力を注ぐ重点分野はその技術の段階によって異なると考えられる。例えば、プレ標準化段階にあるものは基本部を抑え、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重点分野を策定するのに対し、ポスト標準化段階では周辺技術を押さえ、基本部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重点分野の策定を進める必要がある。また、その段階によって、他国との連携方法も異なってくると考えられる。従って、どういう段階のものを重点分野にするかについては、プレ、ポストの各標準化段階に加え、下記4点に分けて選定すべきである。

- プレ標準化：
- 標準化前期：
- 標準化後期：
- ポスト標準化：

#### 2. 3. 5 標準化の場、標準化団体・フォーラム関連マップ

標準化の場は、第2. 3. 2章で述べたように、デジュール、フォーラム・コンソーシアム並びにデファクトとあるが、単独で活動することは稀であり、相互に関連して影響しあうとともに協力しつつ標準化活動を推進することが多い。

選定された重点分野に対して、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する。詳細は、第6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、日本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. 6 キーカンパニーの抽出

選定された重点分野でシェアの大きい企業、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、日本からみたビジネス展開の可能性、世界の中の日本のポジションを明らかにすることができる。標準化活動の源泉は企業活動であり、キーカンパニーを捉えることは標準化戦略を立てる上でのベースとなる。また、有力企業との提携、標準化活動推進に活用することも可能となる。例えば、有力企業が、日本企業と相互補完できる部分があるならば提携等により国際標準化の場で我が国の味方につけることが可能となる。有力企業を特定し、重点的に技術仕様についての交渉を行えば効果的に国際標準化を進めることができる。

### 2. 3. 7 キーパーソンの抽出

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り、この人脈を継承し、活用していくことが標準化戦略上特に効果的である。

選定された重点分野の標準化の場で活動しているキーパーソンを特定し、良好な関係作り、ネゴシエーションのコネクション作りに活用する。例えば、国際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、長年活動していないと認められない世界である。そのコミュニティで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、重点的に交渉する、あるいは、Give & Take で良好な関係を維持しておくことが国際標準化戦略上有効であると考えられる。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。ニュートラルな案件であれば、良好な関係があったほうに味方してくれる可能性は高い。

キーパーソンとのコンサルタント契約等に活用することを検討する。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。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。よって年齢、キャリアなども重要な情報になる。

### 2. 3. 8 標準化戦略ロードマップ

選定された技術分野（プロダクト・システム）に対して、標準化段階だけではなく、相互接続の確認やパテントプールの活用も含めた実施段階までのロードマップ（技術分野の市場規模、標準化の場の選定及び、知的財産戦略、標準化戦略をタイムラインとして記述したもの）を作成する。

## 2. 4 ICT標準化戦略マップの運用

### 2. 4. 1 運用体制

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」がそのデータの更新、公表を行うこととする。またその事務局（以下「ICT国際標準化戦略マップ事務局（仮称）」という。）は（社）電波産業会（ARIB）（無線分野の技術を担当）及び（社）情報通信技術委員会（TTCC）（優先分野の技術を担当）が中心となって運営することとする。

### 2. 4. 2 運用方針

「ICT標準化・知財センタ」には「ICT標準化戦略委員会」を設け、ICT標準化戦略マップに掲載される技術分野の選定等、標準化重点分野等の最終決定を行うこととする。同委員会は、大学・研究機関からの有識者、国際標準化活動の経験者及び民間企業からの委員で構成することとする。データの更新は、次の頻度で行うこととする。

データの項目	更新頻度（回／年）
技術分類・研究開発ロードマップ	1
標準化団体の動向	随時
各国の概況	1
標準化重点分野	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
標準化戦略ロードマップ	1

表2-1 データ更新頻度

ICT標準化戦略委員会においては、各種データの更新状況を考慮して、標準化重点分野を定期的に定めることとする。

標準化戦略マップ事務局においては、関係機関・企業等の協力を得て、最新の各標準化機関やフォーラム活動の動向を集約してデータの更新を行うこととする。

また、予算の確保が可能であれば、外部委託によって情報の収集も行うこととする。

#### 2. 4. 3 運用システム

基本的に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し、必要に応じ利用者の制限、アクセス制限をかける。利用者メリットを優先的に考えるが、事務局・委員会内での審議中の事項に関しては、パスワード付与等により、アクセス制限を行う。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. 4. 4 運用経費について

我が国全体の標準化戦略を立案する場であるので、国家として何らかの形で必要な経費の一部を負担する仕組みを恒常的につくることが望まれる。ただし、将来的には受益者からの経費負担も視野に入れて、その負担割合も含め、検討を行うこととする。

ICT国際標準化戦略マップを利用する受益者（民間企業等）が必要な経費の一部を負担し、戦略マップを継続的に利用できる運営体制・運用方針を策定する。特に、戦略マップを利用することにより恩恵を受ける側（民間会社等）が、戦略マップの情報更新に貢献する委員会側（大学、有識者、標準化活動経験者、産業界、など）へ相応の経費負担する仕組みを明確化する。

## 第3章 ICT知的財産強化戦略の策定

### 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、サービスを提供する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、各企業間では通常クロスライセンス等で対応しているが、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元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財問題

このため、ICT分野の国際標準に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、以下のような標準化に関連した知的財産の種々な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。

ー標準に多くの特許が存在するケースの増加による標準使用時の累積特許料増加

##### ー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発見された場合に同様にライセンス料を要求する。

##### ーアウトサイダー問題

標準作成に参加していない企業等から標準成立後にライセンス料の支払いを要求される。

##### (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、特許流通促進等により他企業への知的財産を譲渡するケースの増加に伴い、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で、企業から多額のライセンス料や和解金を得るパテント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元とする企業もあり、知的財産権の正当な行使とパテント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、その対応については議論をして行く必要がある。



### 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) 研究開発ロードマップ等により将来有望な技術分野を選定し、重点的に国が研究開発支援を行うことにより基本特許となりうる新技術を創造する。
- (2) 上記の新技術、先行技術をベースとし、競争力強化プロジェクトの実証実験等を通して周辺技術、製造技術等の関連特許を取得することにより幅広い特許網を構築する。
- (3) 先行技術を活用してグローバル標準獲得に向けて標準化活動をリードすることにより日本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。
- (4) グローバルな特許網を構築のため、諸外国での特許取得の促進。

#### (1) 「ICT研究開発強化プログラム」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、産業会のみでの取り組みでは限界があり、国の支援、産官学の連携が必要である。

ICT研究開発強化プログラムにおける、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、日本ICT企業が強み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研究開発を促進することにより、産官学連携により新技術の創造を図る。

#### (2) 「ICT標準化開発プロジェクト」の活用した幅広い特許網構築の推進

「ICT標準化戦略マップ」に示された重点標準化分野については、「ICT標準化開発プロジェクト」、「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、及び、これをベースとした周辺技術、製造技術等の関連特許もグローバルに権利化し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グローバル標準化活動をリード

研究開発ロードマップの中の将来標準化すべき技術については、グローバル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、将来標準化すべき日本が先行している技術を活用し、グローバルな標準化活動に貢献、主導することによりグローバル標準獲得をして行くことが必要である。

この際には、「ICT標準化戦略マップ」を活用し、先行している標準対象技術を

グローバル標準とするため、日本が標準化をリードできる適切な場（標準化団体・フォーラム）の選定、及び、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）標準技術のリファレンスコード公開による普及促進と知財価値の向上

ICT標準化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てグローバル標準となりうる技術については、そのリファレンスコードを公開するなどにより、その技術の普及・発展、及び、関連製品開発の促進を図り、その標準及び知的財産価値を高めることも重要である。

#### （５）グローバルな特許取得の推進

その成果を特許等の知的財産として、国内にだけでなく、欧米、BRICs諸国、アジア諸国を含めて将来ICT市場として有望な諸国を中心にグローバルな取得を推進して行くことが重要である。

しかし、特許制度は各国毎に異なっており、各国毎に特許申請を行う必要があり、かつ、各国毎に出願手続き、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出された「パテントフロンティアの開拓に向けて（案）」（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。

以下、「パテントフロンティアの開拓に向けて（案）」の抜粋。

##### （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 企業の知財強化への取り組みの促進

企業及び産業界の知財強化に向けた自主的な取り組みの更なる推進と支援策を実施する。

- (1) 各企業は知的財産強化に向けて、事業戦略に基づいた研究開発、知的財産、標準戦略を三位一体として更に推進して行く。
- (2) ICT標準化強化プログラムの「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」を活用し各企業の経営層のみならず事業部門の責任者への啓発を推進する。
- (3) 「ICTパテントマップ」、「ICT国際標準化戦略マップ」の情報提供を実施し、各企業での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を明確化した知的財産戦略策定を支援して行く。

#### (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、企業経営層では、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の推進の重要性は認識されつつあり、企業内の知的財産戦略、標準化戦略の推進をするため組織体制整備が行われている。

しかし、これらの取り組みは緒についたばかりであり、まだまだ、ICT分野の国際競争力向上の成果が出るところまで至っていない。

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、知的財産、標準化戦略の一体的な取り組み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、業界団体を通して、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、上記取り組みへの実際のリソース投入に結び付けるための施策を行う必要がある。

##### ② 企業の知財・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、標準化戦略の把握は必須である。産学官が連携して推進すべき重点分野については、「ICT標準化・知財センター」を通して「ICTパテントマップ」、「ICT国際標準化戦略マップ」の情報提供を実施し企業の知的財産戦略策定を支援して行くことが重要である。

また、自社技術をグローバル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 で決定したものがグローバル標準となるように、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することが重要であり、これには「ICT国際標準化戦略マップ」の活用が有効である。

#### (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上記の判断が行われるが、このためには、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り組みが実施されている。

今後も、各企業において、これらの取り組み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

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 統合パテントプール方式の推進等により、製品・サービスに対する累積ライセンス料を ICT 企業がビジネスを展開する上で適正なレベルとなるような環境作りを行う。</li><li>(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を可能とする施策を検討していく。</li><li>(3) 標準適用時の企業リスクを低減するため、標準化機関及びフォーラムの IPR ポリシーを更に整備していく。</li></ul> |
|---|

情報通信分野においては、技術の高度化、複雑化に伴い、企業が製品開発、サービスを提供する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を利用せざるを得ない状況となっている。

このため、各企業間では通常クロスライセンス等で対応しているが、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元とする企業に対してはこの方法での対応は困難である。

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、グローバル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日本企業の競争力強化に有効である。

#### (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、一層のパテントプール活用のためには対策を検討する必要がある。

- ・ パソコン、携帯電話のようにひと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な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。
- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ パテントプール設立が盛んになれば、必須特許の鑑定需要も増加するので、迅速な必須認定のための対策が必要となる。また、日米欧の各国の特許システムが異なるため、これらを平等に評価し必須特許を鑑定できるようにする必要がある。

対策案：

- ① 統合パテントプール方式の推進によるトータルなライセンス料低減

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なライセンス料を低減する。また、このような統合プール化が進んだ場合、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 組織的かつグローバルな鑑定システムの検討

パテントプールの必須鑑定は、弁護士、弁理士個人が鑑定人となって必須鑑定を行っているケースが多いが、今後、鑑定需要の増加に対応するためには、組織的な鑑定システムを確立する必要がある。また、各国の特許システムが異なる中で各国の特許を平等に評価し必須特許を鑑定できるようにするグローバルなシステムを検討することが必要である。

## (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

標準作成完了から、標準実施に伴う特許等のライセンス問題への迅速な対応を行い標準の早期実装を支援するため、標準作成段階での必須特許調査と連携したパテントプール設立の準備を開始することを含み、標準化機関での支援等の何らかの対策を検討する必要がある。

特に、日本が先行技術の基本特許を押さえており、グローバル標準化をリードできる分野において、標準化と連携したパテントプール設立を「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の余地がある。

## (3) 標準化機関、フォーラムの IPR ポリシーの更なる整備

情報通信分野では、標準に多くの特許が含まれるようになってきていること、及び、特許権の戦略的行使の傾向により、技術標準に関連した特許問題が発生したため、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。

国際標準化機関の ITU、ISO、IEC において、「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)が合意された。

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、共通パテントポリシーとの整合性を推進していく必要がある。

そのため、ITU 勧告へのフォーラム標準化取り込み、ノーマティブリファレンス時にフォーラムの IPR/パテントポリシーの上記の共通パテントポリシーとの整合性に誘導して行くような施策が求められる。

### 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での必須特許調査の支援等について、ガイドライン等に規定する等。

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、特許声明書提出時に提出した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ことで非公開なので、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

SCOPE 等の研究時に作成されたツール等のソフトウェアは現在のルールでは、償却対象となり、知財としていかされていない。

作成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、オープンソース化して公開し公共財として活用できるようなルール整備を検討する必要がある。

また、オープンソース化する場合に掛かる費用負担についても、例えば、委託研究費にあらかじめ含める等の適切な対策が求められる。また、オープンソース化したソフトウェアの管理についても、ICT 標準化・知財センターでデータベース化して公開、管理する等の対策を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

- |   |
|---|
| <p>(1) 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財のグローバル標準への盛り込みに向けた取り組みを強化して行く。</p> <p>(2) 日中韓以外のアジア諸国については A S T A P 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り組みを推進して行く。</p> |
|---|

(1) 知的財産のグローバル標準への盛り込みに向けた日中韓の連携

韓国、中国企業の情報通信分野の技術水準の向上に伴い特許取得の活発化しているが、現状では、ICT 分野では日本企業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、韓国ともグローバル標準への自国技術の盛り込みのため、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、積極的な取り組みを行っている。特に、中国は、独自技術のグローバル標準に向けた取り組みを強化している。

日本のICT企業にとって中国、韓国企業は競争相手であり、日本企業の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利害が一致するので、その対抗軸として、日中韓の各国企業の知的財産の標準への盛り込みに向けた連携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活動としては、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間で行われており、移動通信分野、NGN、ネットワークID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グローバル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財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財とでき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

### 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<sup>1</sup>」および「(同) 携帯電話端末とその応用<sup>2</sup>」に記載されている。国際競争力としての特許ポジ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(通信)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・国際標準化・知的財産戦略の一体的取組みが必要である。

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パテントマップが有効である。研究開発において未開拓分野の特許出願を促す等、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知的財産戦略の立案に役立てることができる。

#### 4. 2. 2 ICT重点分野における特許ポジション

<sup>1</sup> : [http://www.jpo.go.jp/shiryuu/pdf/gidou-houkoku/15info\\_mobile.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryuu/pdf/gidou-houkoku/15info_mobile.pdf)

<sup>2</sup> : [http://www.jpo.go.jp/shiryuu/pdf/gidou-houkoku/15info\\_cellular.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryuu/pdf/gidou-houkoku/15info_cellular.pdf)

政府がICT研究開発プロジェクトやICT標準化開発プロジェクトを公募するとき、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パテント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パテント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、パテントマップが役に立つ場面があると考えられる。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、パテント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、重点技術分野ごとの知的財産取得状況を調査し、整理・マッピングすること、つまり「ICTパテントマップの整備」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パテントマップの位置付け

#### 4. 3. 1 ICT知的財産強化プログラムとして

ICT分野における国際競争力強化に向け、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が検討されており、「ICTパテントマップの整備」は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などが取得するものである。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分野についてパテント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標準化戦略マップ（第2章参照）」が

検討されている。ICT標準化戦略マップでは、ICT標準化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重点分野の選定を行う予定である。そこで、ICT標準化戦略マップで重点分野としてプロジェクトを立ち上げる候補になる技術分野ごとにパテントマップを整備することにより、重点分野選定の参考資料とすることができる。

#### 4. 3. 3 重点技術分野の選定との連携

ICT研究開発強化プログラムでは、重点技術戦略を策定することが研究開発ワーキンググループで検討されている。ICT標準化戦略の重点分野と同様に、重点技術分野として国が取り組む研究開発プロジェクトの選定においても、パテントマップが重要な参考資料となる。

したがって、ICTパテントマップの対象とする技術分野は、ICT標準化戦略マップおよび重点技術戦略と連携して決定する必要がある。国として研究開発や標準化活動を重点的に推進すべき技術分野の候補に対してICTパテントマップを整備していくべきである。

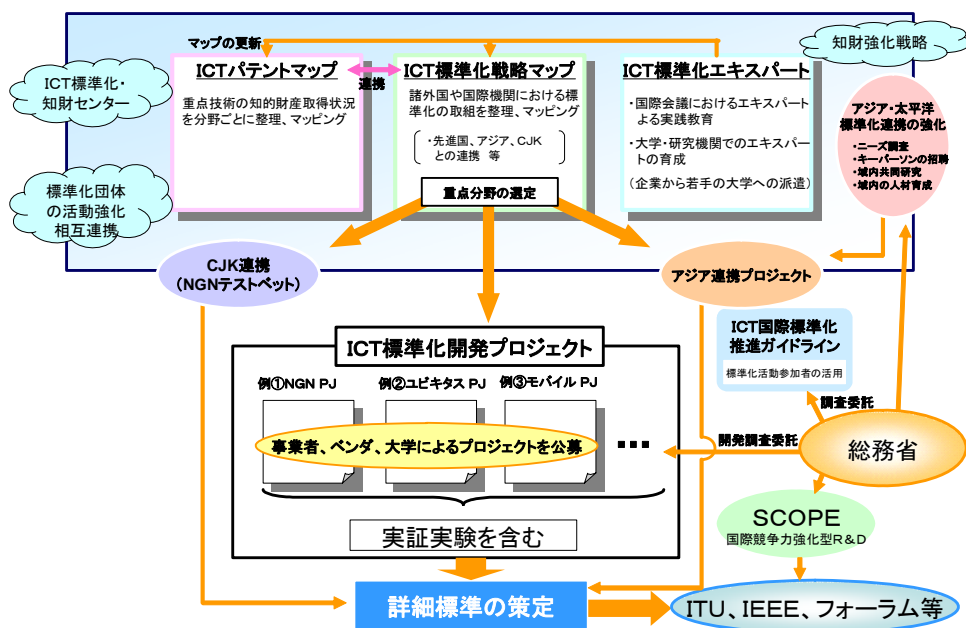


図4-1 ICT標準化・知的財産強化プログラムの全体イメージ

#### 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、ICT標準化重点分野およびICT重点開発分野の選定時がある。特に、ICT標準化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時点で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パテントマップの活用場面として、以下のような場面が想定される。

- (ア) ICT関連の国家プロジェクトを予算化する部署にとっては、当該分野を重点テーマとして取り組むことの必要性が明確になる。
- (イ) 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。
- (ウ) ICT標準化開発プロジェクトに参画するメンバ(規格案策定メンバ)を検討する部署にとっては、既出願の重要特許の特許権者が把握できるので、メンバ選定の参考にすることもできる。

### 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パテントマップの対象とする技術分野は、今後、国として研究開発もしくは標準化活動を強化する分野の候補である。重点分野そのものの探索を目的として広範囲に特許調査を行うのではなく、強化すべき重点技術・システム分野が絞り込まれた後に、当該分野の特許の状況を把握するためのパテントマップである。具体的な重点推進分野の候補が議論されてきた段階で、当該技術分野の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、海外での主要国における特許の状況に関しても対象とすべきである。米国、欧州、中国など。

また、ICTパテントマップにより、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が明確化できることが望ましい。

#### 4. 4. 3 ICTパテントマップの形式

具体的なICTパテントマップの形式は、対象とする技術分野や強化するプロジェクトにより、個別に検討する必要がある。明確化したい項目を決定し、それに従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「技

術分野別特許マップ 活用ガイドブック<sup>3</sup>」がある。パテントマップの例の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。

(ア) 当該技術・システムの開発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：

- ①当該システム分野における関連特許の全体像
- ②関連特許件数の年次推移
- ③技術の流れ

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。

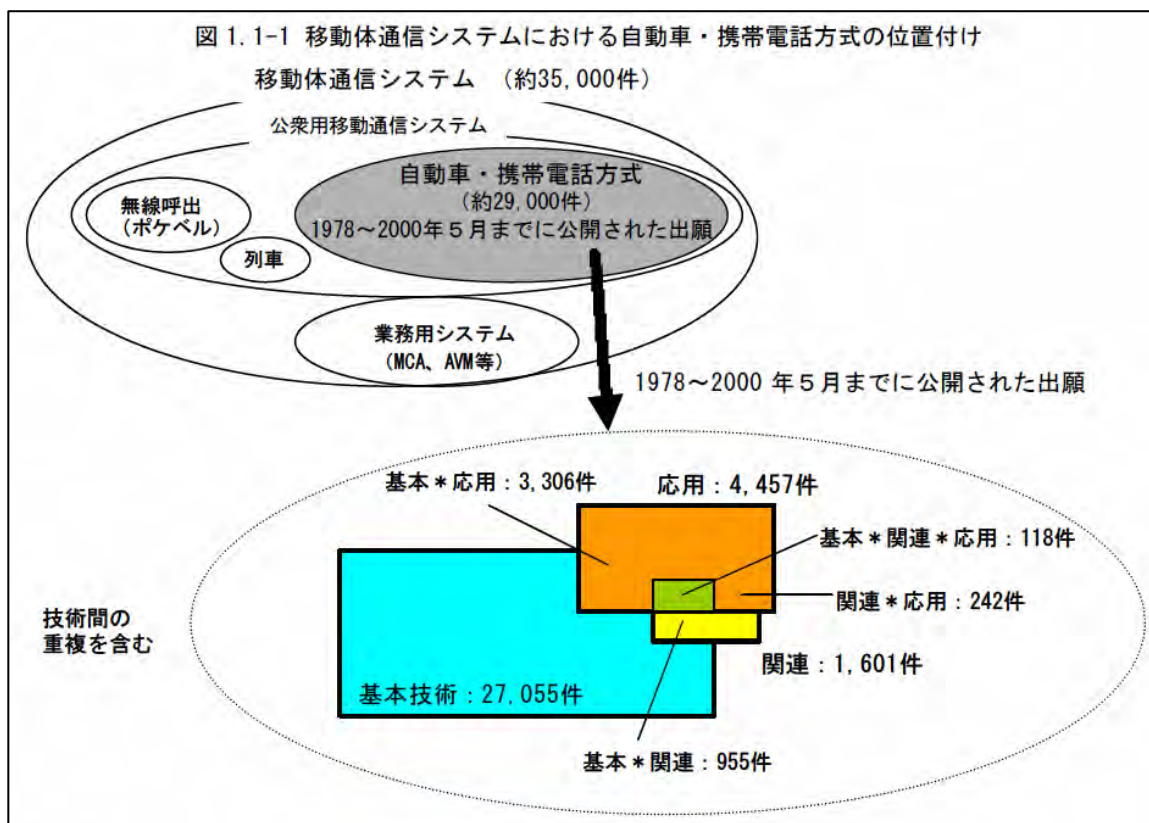


図 4-2 移動体通信システムにおける自動車・携帯電話方式の特許の位置付け

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/shiryuu/s\\_sonota/map/denki21/1/1-1.htm](http://www.jpo.go.jp/shiryuu/s_sonota/map/denki21/1/1-1.htm)

<sup>3</sup> : [http://www.jpo.go.jp/shiryuu/s\\_sonota/pdf/map\\_guide/map\\_guide.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryuu/s_sonota/pdf/map_guide/map_guide.pdf)

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。

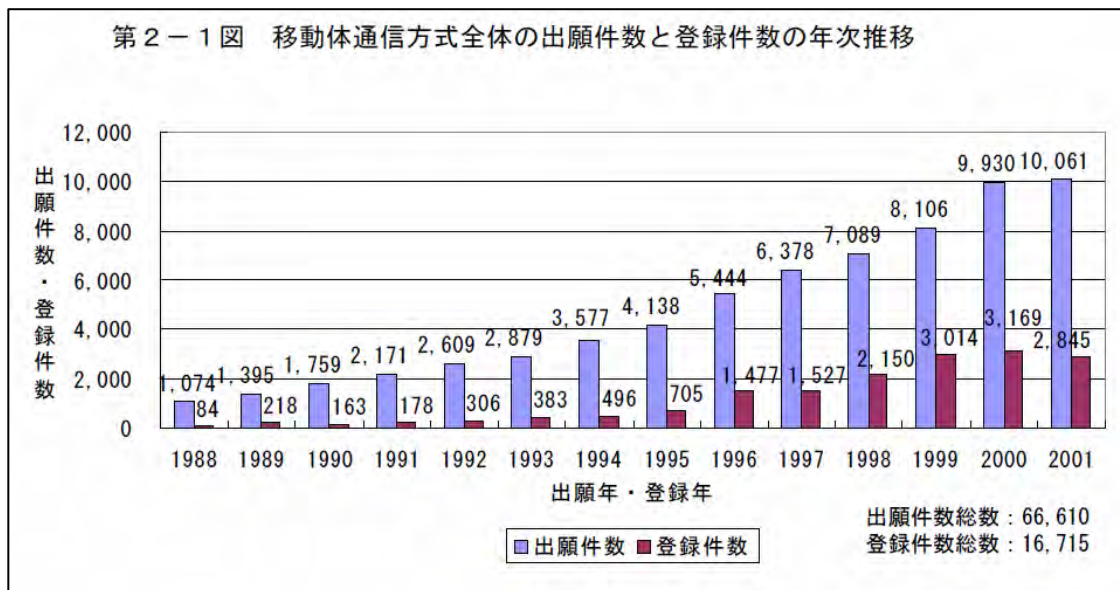


図4-3 移動体通信方式全体の出願件数と登録件数の年次推移

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/shiryuu/pdf/gidou-houkoku/15info\\_mobile.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryuu/pdf/gidou-houkoku/15info_mobile.pdf)





(イ) 委託研究開発などの公募に対して、プロジェクト提案者の参考になるパ  
 ントマップの例：

- ①技術開発の課題の動向
- ②技術開発の展開

① 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。

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 / 0 0	226	8.2%	60	2.6%	93	7.0%
		システム構成の自由度向上	・ A 01 / 0 1	70	2.5%	194	8.5%	59	4.6%
		ハードウェア互換性	・ A 01 / 0 2	22	0.8%	191	8.4%	65	4.9%
		小計		318	11.5%	445	19.8%	217	16.4%
	運用上の経済性向上	運用上の経済性向上	A 02 / 0 0	92	3.3%	52	2.3%	51	3.9%
		電力節減	・ A 02 / 0 1	6	0.2%	9	0.4%	5	0.4%
		管理・保守の容易化	・ A 02 / 0 2	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 / 0 0	170	6.2%	36	1.6%	51	3.9%
		インターフェースの向上	・ A 03 / 0 1	65	2.4%	182	8.0%	61	4.6%
		操作性の向上	・ A 03 / 0 2	42	1.5%	56	2.5%	23	1.7%
		装置の変更・増設、拡張性の向上	・ A 03 / 0 3	135	4.9%	61	2.7%	38	2.9%
		自動化	・ A 03 / 0 4	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 / 0 0	14	0.5%	60	2.6%	24	1.8%
		視認性の向上	・ A 04 / 0 1	6	0.2%	3	0.1%	3	0.2%
		入力操作の容易化	・ A 04 / 0 2	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 / 0 0	91	3.3%	117	5.2%	70	5.3%
		伝送遅延時間の短縮(遅延率)	・ A 05 / 0 1	70	2.5%	39	1.7%	18	1.4%
		スループットの向上	・ A 05 / 0 2	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 / 0 0	54	2.0%	19	0.8%	31	2.3%
		ハードウェアの減少・統一化	・ A 06 / 0 1	113	4.1%	70	3.1%	31	2.3%
		ソフトウェアの減少・統一化	・ A 06 / 0 2	38	1.4%	62	2.7%	24	1.8%
		既存資源の有効活用	・ A 06 / 0 3	180	6.5%	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 / 0 0	286	10.7%	78	3.4%	184	14.7%
		障害・誤動作の対処・対策	・ A 07 / 0 1	184	6.7%	285	12.6%	78	5.9%
		輻輳対策	・ A 07 / 0 2	86	3.1%	111	4.9%	52	3.9%
到達率の向上		・ A 07 / 0 3	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)		・ A 07 / 0 4	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 / 0 0	86	3.5%	83	3.7%	47	3.6%	
	割り込みの減少	・ A 08 / 0 1	10	0.4%	10	0.4%	3	0.2%	
	データ転送回数の減少	・ A 08 / 0 2	13	0.5%	3	0.1%	2	0.2%	
	送信量の軽減	・ A 08 / 0 3	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%	

図 4-6 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

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/shiryuu/pdf/gidou-houkoku/ip.pdf>



② 技術開発の展開：

要素技術における新方式や新構造など節目になる技術の特許を時系列的に整理することにより、技術の展開過程を明確にできる。

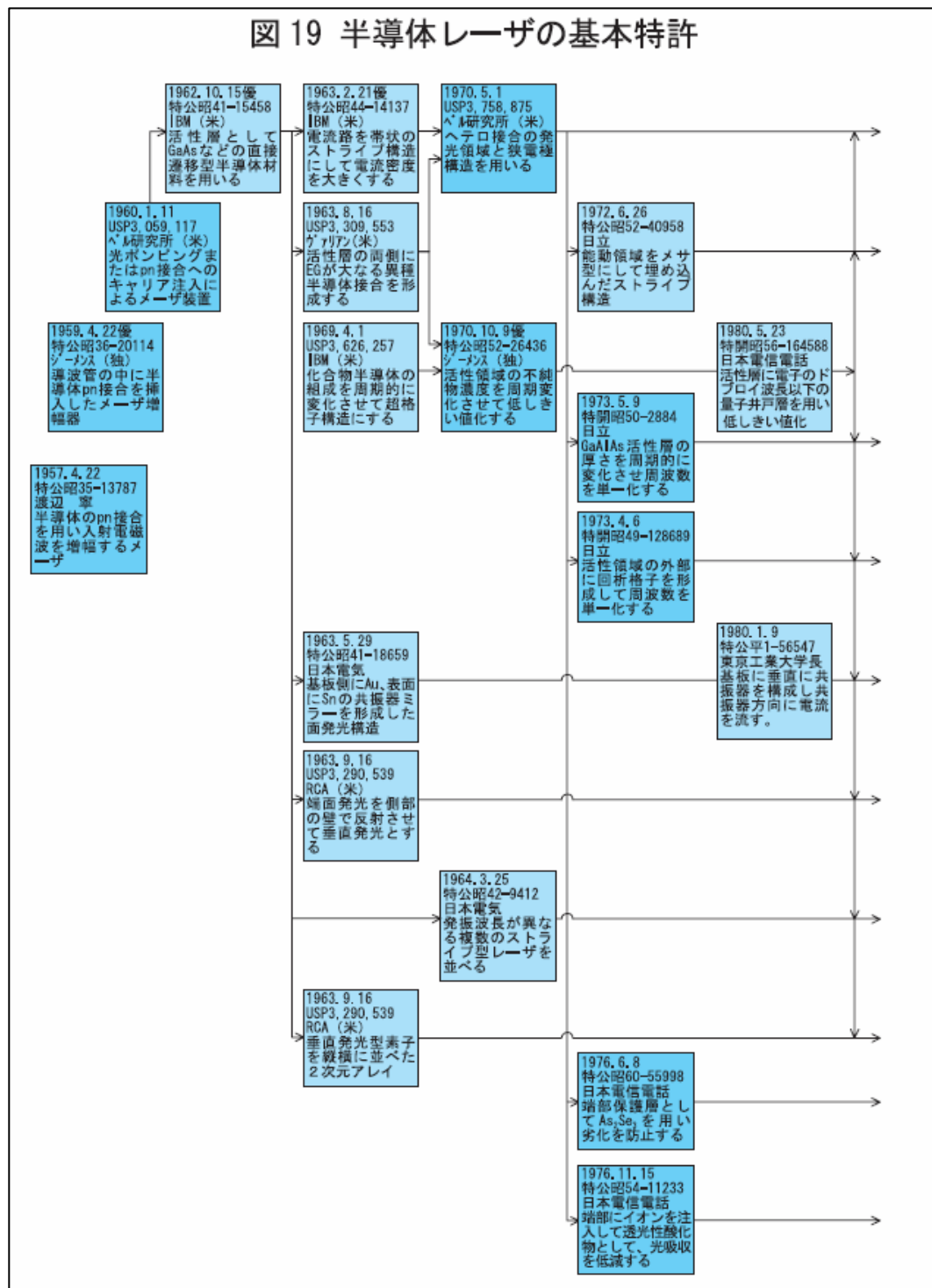


図 4-7 半導体レーザーの基本特許

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

(ウ) 標準化開発プロジェクトのメンバ（規格案策定メンバ）選定の際に参考になるパテントマップの例：

① 出願件数の多い出願人

① 出願件数の多い出願人：

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。分野全体の件数では年次推移も有効である。

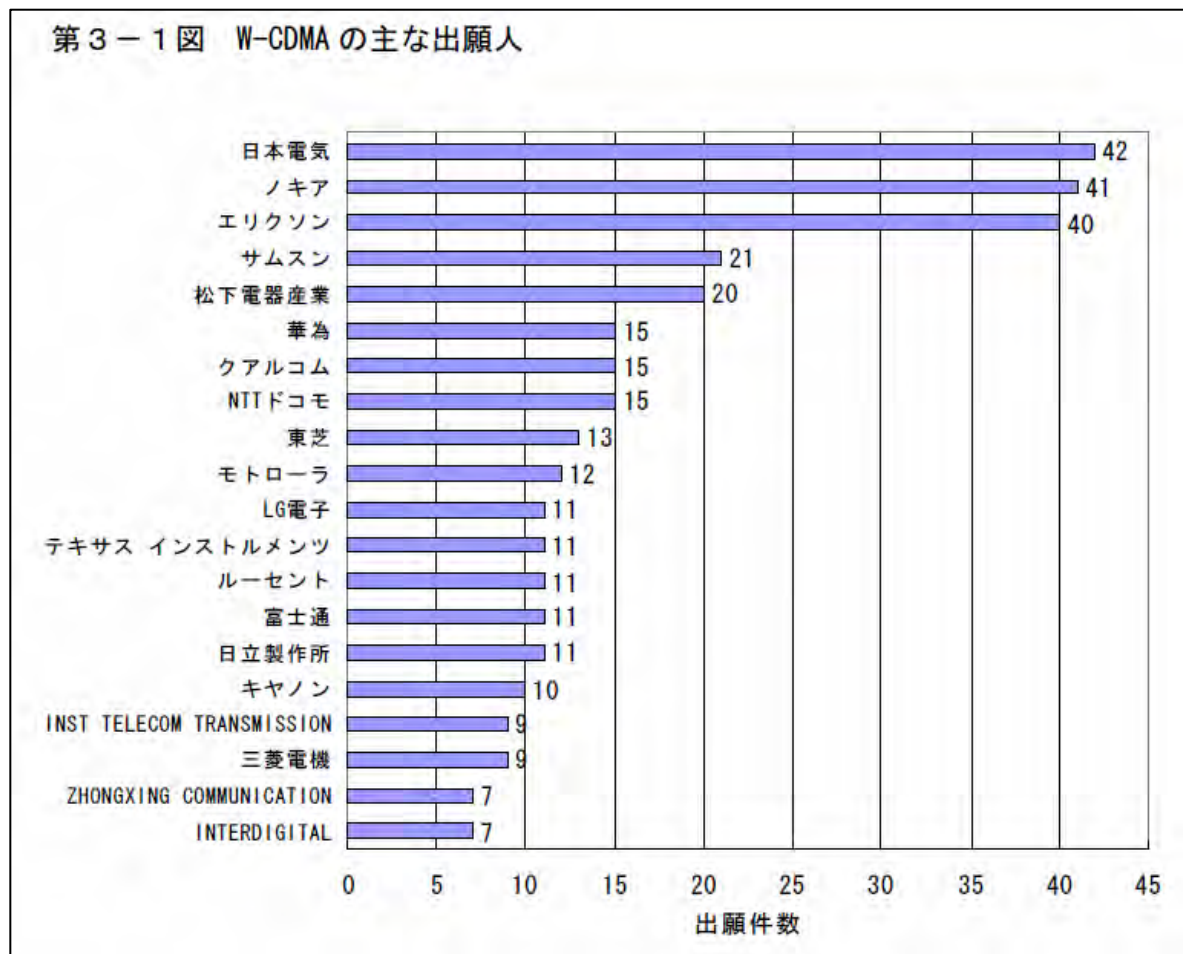


図4-8 W-CDMAの主な出願人

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/shiryou/pdf/gidou-houkoku/15info\\_mobile.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryou/pdf/gidou-houkoku/15info_mobile.pdf)

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。

#### 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

政府が行うICT研究開発プロジェクトもしくはICT標準化開発プロジェクトの公募前の事前検討の段階で、特許調査を行い、ICTパテントマップを作成する。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、公募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。国家プロジェクトの予算化部署との密接な連携が必要である。また、特許調査などの作業をシンクタンクなどの業者に委託するために、国家プロジェクトの事前検討段階から委託費用の予算化が必要である。

##### 4. 5. 2 開示

ICT研究開発プロジェクトもしくはICT標準化開発プロジェクトを公募する際、参考資料としてICTパテントマップを公開する。プロジェクトの公募と同時にICTパテントマップを公開したいので、マップの作成にあたっては、期限の管理が重要である。

また、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、プロジェクトの公募期間が終了しても、ICTパテントマップの開示は継続すべきである。

##### 4. 5. 3 更新

政府が実施したICT研究開発プロジェクトもしくはICT標準化開発プロジ

プロジェクトの終了評価時および事後評価時に、プロジェクトの成果を追記するとともに周囲状況の変化を調査して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、シンクタンクなどの業者への作業委託が発生するので、費用の予算化が必要である。プロジェクト終了時点でのICTパテントマップの更新に対しては、プロジェクトの一部として予算の確保が必要である。また、プロジェクトの事後評価の時点でのICTパテントマップの更新に対しては、別途、プロジェクトの公募部署での予算化が必要である。

#### 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などの業者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、シンクタンクなどの業者は、特許データベースの検索など特許調査作業に関しては、専門性を保有しているが、ICT技術分野の内容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。これらのチームの構築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をICT標準化・知財センターに期待したい。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したい。

##### 4. 6. 2 予算化

ICTパテントマップは、産学官が連携して実施するICT研究開発プロジェクトおよびICT標準化開発プロジェクトに対応して作成す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などの業者へ委託するための費用やICT標準化・知財センターでの管理費用などは、国家プロジェクトの一部として予算化することが必要である。ICTパテントマップの新規作成費用は、プロジェクト公募のための調査研究の一部として予算化し、プロジェクト終了時のICTパテントマップ更新費用は、プロジェクトの一部として予算化することが望ましい。また、プロジェクトの事後評価時のICTパテントマップ更新費用は、国家プロジェクト成果の事業化を促進するための施策の一部として予算化することを提言したい。

## 第5章 ICT標準化エキスパートの選定

### 5. 1 標準化エキスパートの選定

#### 5. 1. 1 標準化エキスパートの必要性

国際競争力強化を実際に実現していくのは人である。その意味において、近年、わが国の標準化に携わる専門家の高齢化が進む一方、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り、世代交代がスムーズに行われていないという指摘がある。

このような状況に鑑み、これまで長年、標準化に携わって来た専門家に、「標準化エキスパート」として後進の指導育成に当たってもらうことは時宜を得た施策である。

ここで、「標準化エキスパート」とは、一定の基準と手続きをへて、特定の標準化活動専門家に付与する称号あるいは肩書きで、「標準化エキスパート」に選定された専門家は、5.1.3に述べるような役割を果たす一方、その役務提供に対しては何らかの報酬が支払われることが適当である。

#### 5. 1. 2 標準化エキスパートの選定方法

以下に、選定手順の案を示す。

- ・ 募集・選定は、募集元機関が定期的に行う。募集元機関は、標準化センターが設立された暁には同センターとすることが適当と考えられる。客観性を持たせるために、募集元機関内に選考委員会を設置し、この委員会が選定作業を行う。
- ・ 募集を受けて、企業・大学等による推薦、あるいは自薦により候補者がリストアップされる。
- ・ 必要に応じ、選考委員会は候補者を追加推薦できる。
- ・ 選考委員会は、例えば「モバイル」、「コアネットワーク」、「IP」、「アプリケーション」、「制度」といった大括りな専門別、及びITU、ISO/IEC、IETF、各種フォーラムといった参加団体別に[10]名程度の標準化エキスパートをバランスよく選定する。

#### 5. 1. 3 標準化エキスパートのタイプと役割

標準化エキスパートを選定することの意義は、第一義的には、後進を指導することにより、日本の標準化従事者の層と質を拡大し、ひいては日本の国際競争力を維持向上させていくことにある。勿論、実際の会議の場における後進の指導、あるいは国として推進しているような標準化案件においては、先頭に立って会議にあたる

ことにより後進を引っ張っていくことも期待される。

標準化エキスパートの候補となる専門家のタイプとしては以下の3つが考えられる。

- A) 第一のタイプ（現役Ⅰ）： 企業・大学等に席をおき、当該企業・大学等からの支援を受けながら標準化活動を行っている専門家。
- B) 第二のタイプ（現役Ⅱ）： 企業・大学等に席をおき本来業務を遂行しながら、以前からの経緯などで標準化機関の役職者等の形で標準化活動を続けてはいるものの、当該企業等からは標準化活動に係わる支援を受けていないような専門家。過去、標準化機関の役職などを勤め上げ、標準化活動に関して大きな経験を有するが、所属する企業・大学からの支援がえられないために、活動を止めているような専門家も含む。
- C) 第三のタイプ（OB）： 以前からの経緯などで標準化機関の役職者等の形で標準化活動を続けてはいるものの、どこからも雇用されていないような専門家。過去、標準化機関の役職などを勤め上げ、標準化活動に関して大きな経験を有するが、経済的支援がないために、活動を止めているような専門家も含む。

一方、上記から選ばれた標準化エキスパートの席の置き場所と、その役割として次の2つが考えられる。

- イ) 所属する企業・大学等： 所属する企業・大学等にそのまま席を置き、求めに応じて国内での各種セミナー講師を務めたり、出席した国際会議の中で後進の指導に当たる。第一タイプの専門家（現役Ⅰ）がこれに該当する。
- ロ) 標準化センター： 標準化センターに席を置き、フルタイムで標準化エキスパートとしての業務に当たる。標準化センターに雇用された第三のタイプの専門家（OB）や、第一、第二のタイプの専門家（現役Ⅰ、Ⅱ）で、企業から標準化センターに出向する場合が含まれる。フルタイムで標準化エキスパート業務に専念できることから、各種セミナー講師、教科書作り、会議対処方針作成支援、寄書作成支援、戦略マップ等の作成支援などに中心的役割を果たすことが期待される。

#### 5. 1. 4 今後の検討課題

以下に、今後の主な検討課題を示す。

- ・ 選定する標準化エキスパートの人数（標準化センターに出向/採用する人数を含む。例えば、[専門]別に合計[10]人）
- ・ 標準化センターに出向/採用する標準化エキスパートの人数

- ・ 標準化エキスパートの任期
- ・ 選考委員会規程の作成
- ・ 選考委員の選定方法、委嘱方法の明確化
- ・ 報酬、旅費などの負担方法
- ・ 標準化エキスパートの活動の評価・チェック体制、方法
- ・ 標準化センターが出来ない場合、標準化エキスパート制度の維持運用主体

(注) カギカッコ[ ]は、継続検討項目であることを示す。

## 5. 2 既存の旅費支援策等、他のスキームとの関係とコスト負担

### 5. 2. 1 標準化エキスパートに対する旅費支援策等、他のスキームとの比較

現在、表 5.1 の参考欄に示すように、標準化活動に参加する専門家に対する旅費支援策がいくつかある。これらは、毎回申請の必要があり、同一専門家を継続的に支援するという形にはなっていない。

本スキームでは、標準化エキスパートに選定された暁には、標準化エキスパートの[任期中]、当該専門家には、会議出席に関わる旅費・日当が支払われるべきだと考える。また、標準化関連のセミナー・訓練に講師として参加してもらう場合は講師謝礼を当然支払う。標準化センターに雇用される標準化エキスパートについては報酬を支払う。これにより、標準化活動に大きな経験・ノウハウを有しつつも、経済的支援がないために、標準化活動を中止せざるをえなかったような専門家に新たなキャリアパスを提供することになるとともに、埋もれてしまう経験・ノウハウを有効利用することができるようになる。

これらに関わるコストについては、標準化エキスパートの果たす公益的役割に鑑み、標準化エキスパートの所属する企業・大学等が負担するのではなく、共通財源から支弁すべき、と考える。ただ、この共通財源が公的資金により賄われるべきか、あるいは標準化により最終的に受益する企業からの応分の負担により賄われるべきかについてはさらに議論する必要がある。

表 5.1 既存の旅費支援や企業の標準化活動支援策等、他のスキームとの関係

		支援対象者	支援内容	同一者に対する継続支援	財源
本提案		企業・大学等置席の標準化エキスパート（現役Ⅰ、Ⅱ）	[旅費*1]（標準化エキスパートとしての役割を持って会議出席した場合）、セミナー講師謝礼など	あり（任期中支援を受けられる）	[標準化センター経費]
		標準化センターに出向の標準化エキスパート	[報酬の一部負担]、旅費、セミナー講師謝礼など		
		標準化センター採用の標準化エキスパート（OB）	報酬、出張費（会議参加の場合）		
参 考	SCAT	会議参加者	旅費	毎回申請	SCAT
	日 本 規 格 協 会	会議参加者	旅費（半額）	毎回申請	自転車振興 会ほか
		会議参加者	旅費	毎回申請	

\* 1：検討項目6（企業の標準化活動への支援）の中で議論すべきとの意見もある。

（注）カギカッコ[ ]は、継続検討項目であることを示す。

### 5. 2. 2 今後の検討課題

以下に、今後の主な検討課題を示す。

- ・ 現役Ⅰ、Ⅱのタイプの専門家に対する支援の内容。検討項目6（企業の標準化活動への支援）との整理
- ・ コストの負担方法

## 5. 3 若手の育成方法

### 5. 3. 1 既存の各種セミナー

標準化に関するセミナーは、表 5.2 に示すように各種のものが実施されている。項番 1～6 は主に会議技術に関するセミナー/研修、項番 6～9 は標準化技術内容を主に扱うセミナー/研修となっている。



表 5.2 各種団体が開催（予定を含む）している標準化関連セミナー

	研修・セミナー名	主催	概要
1	国際会議と国際交渉実践セミナー	総務省（事務局：日本ITU協会）	2000年より毎年1回実施。会議参加の心構え、文書の書き方、模擬国際会議、ロールプレイングを中心としたセミナー。 < <a href="http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/pdf/070615_8.pdf">http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/pdf/070615_8.pdf</a> >
2	国際会議と国際交渉フォローアップセミナー	日本ITU協会	2006年度より実施。外国人議長等を交えた上級者向けの模擬国際会議セミナー。 < <a href="http://www.ituaj.jp/03_pl/itu_k_kaigi_seminar/seminar/2007_follow-up.html">http://www.ituaj.jp/03_pl/itu_k_kaigi_seminar/seminar/2007_follow-up.html</a> >
3	国際標準化活動若手交流会	NICT	2006年より実施。若手人材の交流・育成、ベテランからのノウハウの継承を目的としたセミナー。毎年数回実施。< <a href="http://www2.nict.go.jp/r/r314/young.html">http://www2.nict.go.jp/r/r314/young.html</a> >
4	国際標準作成研修	日本規格協会	国際標準の作成に関する知識等の習得を目的とする。2007/12 第一回開催予定。 < <a href="http://www.jsa.or.jp/itn/itn03.asp">http://www.jsa.or.jp/itn/itn03.asp</a> >
5	国際標準化リーダーシップ研修	日本規格協会	外人を交えた、英語による模擬国際会議とロールプレー。2008/1 第一回開催予定。
6	標準化ギャップ解消のための研修	ITU/総務省	2007/6 開催。 <a href="http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/pdf/070615_8.pdf">http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/pdf/070615_8.pdf</a> < <a href="http://www.itu.int/ITU-D/tech/network-infrastructure/Tokyo2007/ITU_MIC_June2007_DocList.html">http://www.itu.int/ITU-D/tech/network-infrastructure/Tokyo2007/ITU_MIC_June2007_DocList.html</a> >
7	標準化戦略フォーラム	慶応大学 DMC 機構	標準化戦略や標準化政策をテーマとした産・官・学による議論プラットフォーム。2007/10 第一回開催。 < <a href="http://note.dmc.keio.ac.jp/topics/archives/137">http://note.dmc.keio.ac.jp/topics/archives/137</a> >
8	TTC セミナー	TTC	・ 国際的に活躍中の専門家をむかえての特別セミナーや、学術分野と連携してのシン

			<p>ポジウム等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ T T C標準に基づき技術内容の解説等</li> </ul> <p>&lt;<a href="http://www.ttc.or.jp/j/info/seminar/index.html">http://www.ttc.or.jp/j/info/seminar/index.html</a>&gt;</p>
9	電波利用講演会/電波利用懇話会	ARIB	<p>電波の利用に関する情報を提供。</p> <p>&lt;<a href="http://www.arib.or.jp/syokai/jigyokeikaku/jigyohoukoku18-2.html">http://www.arib.or.jp/syokai/jigyokeikaku/jigyohoukoku18-2.html</a>&gt;</p>

### 5. 3. 2 長期的視点にたったエキスパート育成の必要性

上記のようにセミナー／研修は、多岐にわたるが、何れも、最長数日間、受講生は毎回募集され、長期的観点から若手を育成するようにはなっていない。

今後、わが国の標準化に携わる専門家の層と質を拡大していくためには、長期的視野で若手を育成していくことが必要であり、ここにおいて標準化エキスパートは恰好の教師となりうる。現在、若手の長期的育成は、企業内に閉じてOJT的に実施されているのが実情と考えられるが、公益的施策として、長期的視野で若手標準化活動者を育成するプログラムを創設することにより、企業内に閉じた育成に比べて、人脈形成の幅も広がり、日本のリーダーとしての育成が可能になると期待される。

### 5. 3. 3 長期育成コース案

長期的に育成したい標準化人材を企業から募り、いわゆる塾形式で一定期間継続して育成することが考えられる。研修生の真剣さを増す上でも、研修生は業務上、参加したい/参加すべき標準化グループがあることが望ましい。研修生は原則毎月計画される育成コースのカリキュラムに参加するほか、年間最大[一定回数]、育成コースの費用により自分がフォローする国際会議に出席できる。研修生を育成することは親元企業にとっても利益となるので、親元企業からは授業料の形で何らかの経費負担をお願いする。毎月のカリキュラムでは、国際会議出席の心構え/会議テクニック/英語による小グループディスカッション/企業トップなどの特別講話のほか、会議対処方針、寄書作成などにつき、標準化エキスパートからの指導を受ける。研修生は座学並びに実際の国際会議参加によるOJTを通じ標準化専門家としてのスキルを磨き、最終的には標準化関連会議で役職に就けるようになることを目指す。

### 5. 3. 4 今後の検討課題

以下に、今後の主な検討課題を示す。

- ・ 育成コースの運営主体（標準化センター？）
- ・ 育成コースの運営経費（全額授業料で賄うか、一部公的補助を受けられるようになるか）
- ・ 募集人員、募集頻度、コースの育成期間（例えば2年間]
- ・ カリキュラム

## 第6章 ICT国際標準化推進ガイドラインの策定

- ・ 戦略的標準化活動が企業経営、とりわけグローバル展開を進める上で多大な影響を及ぼすことをクローズアップし、企業経営層にその重要性を認識していただくことを主眼の一つとする。
- ・ 標準化の目的、ベネフィットを明らかにした上で企業活動に対してその対象とする標準化が何かを明確にし、活動規模などを想定していただけるようにする。
- ・ 各国での標準化活動や具体的事業での参考事例を引用し、標準化活動の影響を紹介することにより、啓発的位置付けだけでなく課題を提起し、本ガイドラインがICT国際競争力強化に繋がることを意図する。

### 6. 1 背景

ICT分野では、欧米が携帯電話その他の分野にて、戦略的な国際標準化を進めてきており、各企業も経営戦略の中に国際標準化を位置づけて推進してきている。一方で、中国・韓国が国際標準化の場で議長などのポスト獲得数を増やすなどプレゼンスを高めてきている。これに対し、日本ではまだ戦略的な取り組みが軌道に乗っておらず、企業の標準化活動への取り組みも十分活性化しているとはいえない。例えば、国際会議での主要ポスト数などは、欧米諸国に対して見劣りする場合がある。

とりわけ、昨今の国際標準化活動においては、米国を中心としたフォーラム標準の活動や、欧州を中心として地域標準策定後に高い規格原案をITUに持ち込み、早期にデジュール標準として認定を取得する活動が増えてきている。また、多岐にわたる技術を統合した製品を対象とした標準化を進めるため複数の標準化団体が相互に活動の分担・協調を進めるなど標準化活動の形態が多様化している。

そのような中、平成18年12月6日に政府・知財本部が「国際標準総合戦略」を策定し、その中で、多様な国際標準化スキームを活用するための具体的取り組みの一つとして、「企業や産業界の戦略的取組を支援するため、多様な国際標準化スキームについて、具体的な取組事例を含め、そのメリット・デメリットを解説した国際標準化のガイドラインを策定する。」ことが盛り込まれている。

一方、総務省においても、ICT国際競争力懇談会の取りまとめ（平成19年4月23日）及びそれに基づいて策定された「ICT国際競争力強化プログラム」（平成19年5月23日）にて、「ICT標準化強化プログラム」の中で「企業の標準化活動への積極的な参加を促すために、標準化活動が経営に与える効果等を示す指標や標準化に関する基礎情報・ノウハウ、これまでの成功事例等を含む「ICT国際標準化推進ガイドライン」を策定する」ことが示されている。

## 6. 2 基本的考え方

標準化を推進するにあたって企業、大学、政府関係機関など産学官の関係者に広く、とりわけ企業経営層にその重要性を認識していただくことを主眼の一つとする。ただし、過去にも同様の取り組みが行われており<sup>\*1</sup>、<sup>\*2</sup>、啓発的位置付けだけではなく、もう一步踏み込んで標準化戦略に関する課題提起を含め、国際競争力強化に繋がる内容とする。すなわち、欧米も含めた標準化活動の事業への適用例の紹介を通じて、知的財産権の扱いも含めた標準化活動の重要性を説明したうえで、多様化した標準化活動の整理、日本の活動強化に向けた産学官連携活動の課題、欧米に対抗するためのアジアでの連携に関する課題などの提起を行う。

\*1：「情報通信分野における技術競争力の強化に向けた研究開発・標準化戦略について」

—平成14年 諮問第6号 答申— 2-2 情報通信分野における標準化活動に関する資料

\*2：事業戦略への上手な国際標準化活用のススメ（2007年3月、事業戦略と標準化経済性研究会（経産省））

## 6. 3 想定するガイドライン対象先

標準化推進ガイドラインを作成するにあたり、ガイドラインを参考として頂く対象は、実際に標準化推進が進む為に必要な団体、層を想定する必要がある。その具体的な対象は、以下のとおりである。

### （1）企業

標準化推進の為に、実際標準化技術を用いて、研究、開発、事業化等を行う企業における認知が必要である。特に以下の各企業内の層において、違った観点からの理解を得る必要がある。

#### 1) 企業経営層

企業として標準化推進活動の実施を決裁者であり、企業全体の立場から、その重要性を認識して頂き、人的、経済的な活動の決断をされる層。

#### 2) 現場マネジメント層

企業経営層に対して、具体的に標準化の活動計画を立案し、又標準

化活動の具体的な重要性を説明して、企業内で啓発に努められるキーパーソン層。

### 3) 担当者層

実際の標準化活動の実施者として、どのような活動が有効かつ必要であるかを認識して頂き、活動の成果を出すことにより企業での活動存続に寄与される層。

## (2) 公的研究機関、教育機関

標準化活動を推進していくに当たり、技術的、人的支援を行って頂く団体として公的研究機関や教育機関が考えられる。これらの機関の中で、主幹研究者、教授等だけでなく博士課程、修士課程で知的、技術的研究を実施している若い研究者、学生が今後の標準化活動を支えていくと考えられる。これらの対象に標準化のガイドラインを理解して頂き、研究活動の一環、または成果獲得の為に標準化活動に参加してもらえるようにすべきと考える。

### 1) 研究機関の理事、大学教授

標準化活動を実施する具体的な人的資源を有する団体の意思決定者、あるいは実際の推進者、リーダーとして活動の貢献していただく方々。

### 2) 研究機関主任研究員、大学院博士課程、修士課程学生

実際の活動者として有望な候補として考えられ、標準化活動自体を理解して、研究活動の一環として協力して頂き、将来の標準化のリーダーとして貢献していただく方々。

## 6. 4 ガイドラインの構成

### 6. 4. 1 標準化の目的、ベネフィット

世界における急激な科学技術の進歩の中、いろいろな分野での技術革新が、国家や企業における事業の根幹となり、その成長を支えてきた。しかしその技術が、局所的であったり国内のみの展開しか行わないものであると、その事業規模や部品調達による事業、製品の価格や利便性が限られ、市場のニーズに合わなく例が少なくない。その為、事業のグローバルな展開の必要性が増しており、それをどのように行うかが重要なカギとなる。

近年、大きな成長を遂げてきた携帯電話事業は、1980年代の創世期においては、

日本、北米、欧州の各地域でそれぞれの技術、方式による携帯電話を事業化していた。しかし、1990年代に入り、急激な技術革新とさまざまな方式の携帯電話が各地で作られるようになり、その混乱とより高度な技術要求の高まりから技術、方式の世界的な標準化の動きが始まった。この標準化の動きの中で、積極的に標準化に寄与し、所有する知財を標準化仕様の中に埋め込んだ欧米の特定企業が大きな利益と市場を獲得した。それに対して、標準化に積極的な参加をしなかった各国企業は、標準化された技術の中の知財に対して多額のロイヤリティを支払わざるを得なり、大きな困難と損失を受けている。日本の端末ベンダ企業もその例にもれない。

このような事業差損とリスクを軽減するとともに、全世界的な市場と部品調達を行うためには、各事業分野における方式、技術の標準化活動の積極的な推進とコア技術の搭載が必要と考えられる。

携帯電話事業における近年の韓国、中国の台頭は、標準化活動の推進により欧米企業と肩を並べるほどの方式、コア技術の提案を行うことでグローバルな展開が可能となり、さらに今後の知財交換による差損、リスク軽減が大きな効果となっている。

一方では、標準化を推進することは、所有の差別化技術を開示することになり、競争力の低下に繋がる場合があり、一概に推進することは危険であることも事実である。しかし、その分野と範囲を明確にし、何を標準化して何を差別化するか区別していくことで、自国と自社の利益を守ることは可能であり、標準化による成功を収めた欧米企業はそれを将に実行してきた。

標準化活動は、短期的なものではなくフォーラム、デファクトでの活動を経て、世界的なデジュールに発展するものであり、早くからの標準化の参画がより多くの所有地財の搭載や先行者利益を得るカギとなる。

このように、今後の日本の各分野における事業を大きく伸ばしていく為には、戦略的な標準化活動の推進により、グローバルな展開と知財差損軽減と利益拡大を図ることが重要であり、かつ急務である。

#### 6. 4. 2 各種標準化活動の概要、役割と連携方法について

デジュール、デファクト、フォーラムそれぞれの活動とその役割、連携方法を説明する。

##### 6. 4. 2. 1 各種標準化活動の概要、役割について

国際標準には、その作られる過程によりデジュール標準とデファクト標準に分かれる。前者は、ITU など国際標準化機関が関係者の合意の上、制定される標準

である。デジュールはフランス語の “de jure” に由来し、「法にあった」、「法律上で正式の」という意味であることから使われている。一方、後者のデファクト標準は、マイクロソフト社の基本 OS である Windows のように、市場において広く使われている標準である。デファクトはフランス語の “de fact” に由来し、「事実上の」という意味である。近年、先端技術分野においては関心のある、複数の企業などが集まって “フォーラム” と呼ばれる組織が結成され、その組織が実質的な業界の規格を作るという規格の作り方が主流となっている。このような標準は、フォーラム標準と呼ばれる。フォーラム標準は公的ではないがデジュール標準のような開かれた標準化手続きを用いていることが多い。ICT 分野では、IETF や 3GPP もフォーラム標準である。

事業としてはデファクト標準となることが望ましいが、ICT の通信分野は相互接続が必須であり、一社単独でのデファクト標準を獲得することは難しい。

フォーラムは、その目的により「デファクト標準を作るフォーラム」、「プリ標準策定のためのフォーラム」、「実装仕様等を検討するフォーラム」、「普及推進のためのフォーラム」など、幾つかの種類に分類することができる。フォーラムの活動のなかでは、参加している企業間が、市場獲得という共通の目的を持って、標準化策定や相互接続実験、普及推進活動などまで、忌憚の無い意見を交換する格好の場として活用されている。

#### 6. 4. 2. 2 各種標準化活動の連携方法について

ITU などのデジュール標準化活動は、提案から標準規格として文章が発行されるまでに時間が掛かるという課題があり、フォーラムはその標準化策定のスピードアップという面で重要な役割を果たしている。フォーラムが完成度の高い規格原案を ITU に持ち込み、早期にデジュール標準にする例も見受けられる。

ブロードバンドワイヤレスアクセスとして最近話題となっている WiMAX 標準は、IEEE 802.16 委員会で標準化作業が進められているものである。特にモバイル WiMAX は、2005 年 12 月の IEEE 802.16e の標準化完了に加えて、WiMAX Forum が 802.16e 準拠のプロファイル策定を終えたことによって、いよいよ製品が市場に展開される段階となってきている。WiMAX フォーラムは約 400 以上（2007 年 3 月現在）もの企業、団体等が参加している国際的な非営利団体で、主に WiMAX の普及活動、実装プロファイルの策定・標準化、WiMAX 機器の仕様適合性認証、WiMAX 機器の相互運用性の確保などをその活動目的としている。このような活動を通してグローバルスタンダード化を進めることにより、WiMAX が広く一般に普及し、これによって機器のコストが下がり、結果として更なる普及が見込めるというエコシステムが期待されている。標準化に関しては、IEEE802.16 において物理層と MAC 層（OSI 参照モデルにおけるレイヤ 1 と 2）のプロトコルの標準策定を行



っているのに対し、WiMAX フォーラムでは上位のレイヤのプロトコル規定を行っている。また、目的別に幾つかのワーキンググループに分かれて議論が進められている。また、WiMAX フォーラムは、802.11m 標準を次世代の携帯用通信規格である IMT-Advanced (4G) となるように、ITU へ働きかけを行っている。

#### 6. 4. 3 標準化活動の事業への適用例と欧米企業の参考事例

近年の先進的技術において、標準化された技術を事業にうまく展開し、大きな成功を収めた例が多く存在する。その典型的な標準化プロセスとともに成功した事例や失敗した事例をここに紹介するとともに、欧米における市場競争力の強いグローバル企業の標準化戦略の一部を説明する。

##### 6. 4. 3. 1 標準化活動の事業への適用例

###### (1) ファクシミリ (成功事例)

日本の市場が先行していたため、日本企業が主導して国際標準化を進めることによって市場を開拓した事例であり、その後、欧米の市場が立ち上がった際に、事業展開に大きく貢献した。

###### (2) 光ディスク (成功事例)

複数種類の光ディスクが生まれ、標準化の成功例としては課題が残るが、標準化対象外の技術（マルチフォーマット対応など）による製品開発、周辺産業（光ピックアップなどデバイス事業、コンテンツ事業など）の拡大、に繋がったことは成功事例として参考になる。

###### (3) 携帯電話 (失敗事例)

同じような失敗（多額のロイヤリティ支払い、グローバル展開での問題）を繰り返さないという意味で失敗事例として引用する。

これらの事例から、新規市場の開拓や事業拡大の手段として標準化を活用することが有効であり、国家や企業が事業を拡大していく上で重要なカギとなる。

但し、ここに述べられた成功事例は、従来の日本企業の垂直統合型ビジネスが有効であった時代の事例であり、今後の水平分業型の事業構造、新規ビジネスモデルの構築に標準化を活用する点では、現在の欧米企業で実行されている、よりグローバルで戦略的な考え方が必要になる。

典型的標準化プロセス、良い事例（光ディスクなど）、悪い事例（携帯電話など）の紹介や市場競争力の強いグローバル企業の標準化戦略を紹介する（ノキア、シスコ、インテルなど）。

#### 6. 4. 3. 2 欧米企業の参考事例

事例としては、インテル、シスコなどを参考とすることが考えられる。

欧米企業では、ビジネス領域を自社の強みが発揮できる部分に集中化している傾向が強いため、技術とビジネスモデルの開発をオープンに進める場所（いわゆるオープンイノベーション型）として、標準化を活用していると考えられる。これはビジネスモデル全体を構成して実現するためには他社との協力／連携が不可欠なので、そのための場として標準化を活用していることを意味する。つまり、日本と欧米とでの事業構造や産業構造の違いにより、標準化への取り組みのスタンスが異なり、現状は欧米企業のペースに従って国際標準化が活用されているというような指摘を盛り込む。

### 6. 5 国際競争力強化に向けた標準化戦略に関する課題提起

#### 6. 5. 1 政府と企業の連携に関して

国際競争力強化にむけた標準化において、政府と企業の連携が大きな役目を果たしている例が他国にあり、注目される。

韓国においては、例えば ETRI (Electrics and Telecommunications Research Institute) に研究開発資金を投じるなどして国策としてサムソン等の企業に対してその事業戦略の方向に政府が大きな支援をしてきた。

中国携帯電話市場の参入に向けては韓国政府（韓国情報通信部）は中国に韓中ジョイントのリサーチセンターなどの設立をし、活動を推進してきている。

また、携帯電話の CDMA 技術の導入、商用化に当たって、韓国政府はアメリカ企業を韓国市場の誘致に向けて関与してきた。

米国においても自国企業による国内規格技術（ANSI 規格や TIA 規格など）の国際標準化を政府が積極的に後押しをするなどの政府と企業が連携している。

#### 6. 5. 2 大学との連携に関して

標準化という視点で欧米との比較において大学の活用方法に対する課題を提起する。

ICT分野におけるデファクト／フォーラム標準化活動においては、欧米の大学が重要な位置を占めていることが多い。一例を挙げると、インターネット技術を標準化する IETF（インターネット技術タスクフォース）は、元来、米国政府研究機関と関連大学が研究成果を相互に参照するためのネットワークの構築・運用に関する技術委員会として発足した事から、当初から大学が技術検討や会議運営に大きく貢献してきた。また、有線・無線 LAN の標準規格を定める IEEE（電気電子学会）は、

米国に本部を持つ電気電子技術の学会である事から、多くの大学の研究者が加盟しており、企業の研究者と共に標準規格の検討に携わっている。これらのデファクト／フォーラム標準化活動における産官学協力は、技術標準化における米国の優位性確保の上で重要役割を占めていると考えられる。たとえば、IEEE では会員の投票により標準規格の採否がなされるため、多くの大学の賛同を得る事が優位性の一因となりうる。また IETF における技術標準の採択は投票によってなされるのではなく、技術の実装と相互運用性の実績によりインターネット利用者のコンセンサスを取る事で決定されるが、この場合にも大学のような公共機関でのプロトタイプ開発や運用実績が重要な意味を持つ。このため、米国では民間企業やベンチャーキャピタルからの投資等によって大学が行う研究開発が盛んで、これらが企業の競争力を強化する国際標準化に結びついているケースが少なくないと考えられる。

これに対し、電気通信分野の国際標準化は ITU 等のデジュール標準化機関において政府機関と電気通信事業者を中心とした国家間の協議を行ってきた経緯を持つため、大学関係者の関与が少なかった。わが国でも、広域分散型コンピューティング環境に関する産学共同の研究プロジェクトである WIDE プロジェクトによる IPv6 の実装などでインターネット技術の普及に貢献してきた側面はあるものの<sup>4</sup>、大学の活動が企業の国際競争力を牽引するには至っていない。しかし、近年のネットワークのオール IP 化によりデジュール標準で利用する技術がインターネット技術や有線・無線 LAN 技術へ移行しており、IETF や IEEE が作る技術規格の重要性が増していることから、デジュール標準化においても大学の重要性が認識され始めた。このため、ITU-T では大学関係者の利用促進を念頭に、従来は会員に限定または有償で配布していた ITU-T 勧告や作業ドキュメントの多くを非会員が無償で閲覧できるようにするなど、大学がデジュール標準化へ参加しやすい環境を整えている。また、事項で述べる日本とアジアの連携においても、中国、韓国等の大学との連携が必要と考えられる。

これを踏まえ、ガイドラインでは欧米の標準化活動において大学が大きく関与した事例を調査して紹介し、大学の果たすべき役割を提言するとともに、ICT 分野のデジュール標準化において大学が参加しやすい環境を作る為に必要な条件を示す。また、日本でも、業界によっては、大学院生が業界団体等の費用負担により ISO 等の国際標準化に参加するケースが増えているため、このような国内の事例を紹介することにより、ICT 分野における大学との連携推進の指針とする。

---

<sup>4</sup> \* JPNIC ホームページ「WIDE プロジェクトとは」<  
<http://www.nic.ad.jp/ja/basics/terms/wide-project.html>>

### 6. 5. 3 アジア連携に関して

標準化という視点におけるアジアとの連携の重要性を特にヨーロッパとの比較において指摘する。

2004年に日経連が行った「戦略的な国際標準化の推進に関する提言」<sup>5</sup>では、国際標準化活動の重要性に関する海外動向について、以下のように述べている。

(2) 欧米諸国は、自国の規制や企業の技術を含んだ国際標準の制定に、官民一体となって、戦略的に取り組んでいる。  
欧米各国は官民あげて自国の優位性の確立に向けて政策を展開している。欧州では、欧州標準化委員会 (CEN)、欧州電気標準化委員会 (CENELEC)、欧州電気通信標準化機構 (ETSI) と欧州委員会あるいは関係国政府が緊密な連携を図りつつ、研究開発段階から標準化を念頭に置き、投票にあたって多数を有する強みを生かして、国際標準化機関を中心に、自国発の技術の国際標準化に向けた戦略的活動を展開している。この戦略は、各国が基準を定める際に国際標準を基礎として用いるとした WTO の TBT 協定により、大きな効果をあげている。  
米国においても、米国標準協会 (ANSI) と商務省傘下の米国標準技術研究所 (NIST) が政府の支援を受けながら緊密に連携しつつ、民間のフォーラムによる標準化を中心に標準への取り組みを強化している。  
さらには、中国も、国家標準化管理委員会 (SAC)、中国電子技術標準化研究所 (CESI) や中国通信標準化協会 (CCSA) を設け、国際標準化に戦略的な対応を始めつつある。

これより、国際標準化の枠組みが、国家間の調整から、地域の優位性確保に移行していることが伺える。ガイドラインではこの実態を調査することで、ヨーロッパの ETSI の対抗軸としてのアジア地域連合の実現の必要性を明確にする。

一方、アジア連携の上で重要な中国、韓国については、それぞれの国策として国際標準化に取り組んでいるため、わが国との連携やアジア地域連合の形成において利害関係を損なわないテーマの選定そのものが課題となることが考えられる。また、アジア地域連合の目的の一つには、中国、インドといった大きな市場に対するマー

<sup>5</sup> (社)日本経済団体連合会、戦略的な国際標準化の推進に関する提言、2004年1月20日、  
<<http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2004/007.html>>

ケティングという位置付けもある。これらのアジア地域における連携に関する具体的施策は、第8章で述べる。

## 第7章 企業や大学等の標準化活動への支援

標準化前の活動から、標準化に歩調を合わせた製品・システム開発、相互接続試験など、関連する企業がより積極的かつ戦略的に活動できるための環境づくりに対しては、公的支援が必要であり、標準必須となる知財権の積極獲得を目指した研究開発を行うために、企業のみならず大学や国の研究機関等が標準化動向を把握しやすくするための公的支援が必要であると述べている。

また、各企業・大学等において標準化活動状況・レベルが異なるため、その活動状況に応じた支援策を述べ、現状の企業による標準化活動状況がレベル2（標準化動向を網羅的に把握している）であることが多い状況を鑑み、国際競争力の強化への即効的な効果が期待できるレベル3（標準化戦略を立案・実行している）へのステップアップに繋がる支援施策③（研究開発支援）に大きな優先度を付けることが望ましいと述べている。

### 7. 1 企業や大学等の標準化活動を支援する意義

ITU やフォーラムなど様々な国際標準化の場において我が国が優位に対応できるよう、国内の標準化体制を総点検して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、産学官が連携し、研究開発・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となる。

産学官連携等により開発・標準化された技術を活用した製品やシステムの開発、それらの他国への売り込みは、企業が主として担う活動となる。そのため、標準化前の活動から、標準化に歩調を合わせた製品・システム開発、相互接続試験など、関連する企業がより積極的かつ戦略的に活動できるための環境づくりに対しては、公的な支援が必要である。また、標準必須となる知財権の積極獲得を目指した研究開発を行うために、企業のみならず大学や国の研究機関等が標準化動向を把握しやすくするための公的支援が必要である。ただし、各企業・大学等において標準化活動状況・レベルが異なるため、その活動状況に応じた支援策を取っていくことが望ましい。

### 7. 2 各企業や大学等の標準化活動状況に応じた分類・レベル分け

各企業や大学等の標準化活動状況は、下記のようにレベル分けすることができる。

レベル0：標準化活動を行っていない

レベル1：標準化の必要性・重要性を認識している

レベル2：標準化動向を網羅的に把握している

レベル3：標準化戦略を立案・実行している（寄書等の積極的な寄与を行っている）

レベル4：標準化活動においてリーダーシップを発揮している

レベル5：標準化団体の要職を輩出している

図7-1に各企業・大学等の標準化活動状況と支援策との関係を示す。各企業や大学等の標準化活動状況が、レベル0から1へ、1から2へ、2から3へ、3から4へ、4から5へと、より標準化活動レベルを高めていくために、そのレベルに応じて有効と思われる支援施策を下記にまとめる。

(1) レベル1に向けて：支援施策①

- (ア) 企業における標準化活動の重要性を各企業に認識させる働きかけが重要である。特に経営層に対して、その重要性が大きい。そのため例えば、エグゼクティブセミナー等を開催する。
- (イ) 企業自らが標準化の重要性を認識できるような取り組みが重要である。その一例として、企業の利益への標準化活動の貢献を評価する指標を開発する。
- (ウ) 中小企業のニーズを汲み取るにはどうしたら良いかを検討する。日本の中小企業には世界標準レベルの技術を持っているところはあるはずであり、これらを発掘する仕組みが必要となる。
- (エ) 大学等の研究機関においても、将来の標準化を先取りするような研究を遂行するためには、標準化の重要性を認識させる取り組みが必要である。

(2) レベル2に向けて：支援施策②

- (ア) 標準化動向把握に、各社大きなコストをかけている。標準化・知財センター活動等により、低コストに動向把握を実現する仕組みを作る。標準化活動に多くの人員をかけられない大学や中小企業等でも、標準化動向把握が容易にできるようにすることが重要である。

(3) レベル3に向けて：支援施策③

- (ア) 新規先端技術について広く研究開発支援を行い、その結果、標準化に結びつく見込みが大きいものについては、それに発展するよう研究開発支援を実施することで、標準化を推奨する。また研究開発支援だけに留まらず、市場参入への道程に関するフォローが必要。標準化エキスパートの派遣や、戦略・方向を同じくする他団体の紹介も行う。重要なものの1つとして相互接続実証実験等の実施に関する支援があげられる。
- (イ) 研究開発支援制度(例えばSCOPE)において、案件毎の評価を行う際に、国が明確化した重要な標準化分野に係る標準化を重要な成果の1つと位置づける。その評価のための仕組み作りが必要である。
- (ウ) 研究開発支援制度による研究成果を踏まえ標準化を実現するため、ICT標

準化エキスパートを活用する。

(エ) 企業の標準化担当者を総務省標準化推進関連委員会メンバーとし、研究開発プログラム策定まで関与させるなどにより、企業における標準化担当者のステータス・能力の向上を図る。

(4) レベル4に向けて：支援施策④

(ア) 旅費支援スキームの拡大、利用促進策を検討する。(例えば、ITUの議長、副議長、ラポータは無条件で海外出張費を支援する等)

(イ) 標準化・知財活動に係わる重要な国家レベルの戦略については、企業トップへの浸透を図り、トップダウンでの官民協力体制を構築することを検討する。

(5) レベル5に向けて：支援施策⑤

(ア) 旅費支援スキームの拡大、利用促進策の検討。(例えば、ITUの議長、副議長、ラポータは無条件で海外出張費を支援する等)

(イ) ITU 上層委員や議長などへのサポート組織の設立の検討。(IEC に対する JSA 内の IEC-APC のような組織)

### 7. 3 支援施策のプライオリティ

7. 2に示した各支援施策を実施するにあたっては、限られたリソースを有効活用するために、優先度付けを行うことが望ましい。現状の企業による標準化活動状況がレベル2であることが多い状況を鑑み、国際競争力の強化への即効的な効果が期待できるレベル3へのステップアップに繋がる支援施策③に大きな優先度を付けることが望ましい。

- ・ 支援策③ (ア) 研究開発支援に重点投資する。特に「相互接続実証実験等の実施」に関連して、一企業で実施することが困難な実証実験用のシステム環境を整えることを、支援策③の中でも優先することが好ましい。
- ・ 支援策③ (イ) (エ) の研究開発支援制度の目的や評価については、標準化提案を目標とすることのみでなく、国内のみに固執せずグローバルな視点での産官学連携による開発促進策や、海外の産官学との連携による相互接続実証実験計画や市場展開シナリオなどを持っていることを、採択判断基準として使うことが考えられる。ただし、最終的に標準化として成果を挙げられることが前提である。

### 7. 4 その他の支援施策

7. 2の分類に当てはまらない支援施策を下記に示す。特に(ア)、(イ)は、企業からの要望が高いものである。

(ア) 費用負担支援 (会合誘致)



- 我が国として戦略的に標準化会議の招聘や新たな会議の開催を行う。その会議招聘、開催に関して、費用を含む支援の充実を図る必要がある。近年、フォーラム標準策定後にデジュール標準として提案されるケースが増えてきているなどフォーラム標準の重要性が増しており、デジュールのみでなく、民間フォーラムも、支援対象とすることが望ましい。ただし、特定企業の宣伝活動の場となるなど、本来企業側で負担すべきものと、公的支援のバランスには、(ウ)で後述するような注意が必要となる。
- ICT標準化エキスパートによる、会議への同行や担当者を継続的に育てるための取り組みなどの公的支援が考えられる。

#### (イ) 費用負担支援（出張旅費、その他）

- 国の代表として行く場合に限り、デジュール標準化機関の会議（会合、役職、範囲を限定）については旅費の一部または全額を一律支給するスキームは有効な施策。
- 旅費支援を得るための手間の軽減を図る。
- 規模は小さいが特に優秀な能力を持つ企業、学校などは、標準化団体参加旅費支援以外に、個々の委員会毎での標準化答申支援、言葉の壁を越えるための支援、交渉を通すロビーイスト支援、勝ち目技術の特許化支援、団体での一斉利用支援奨励等を求めており、これらの要求への支援を検討することが望ましい。
- IEEE や IETF 等個人参加が基本となっている標準化団体への費用負担支援も検討する必要がある。また、大学、中小企業等、標準化団体加入費用も支援対象として検討する必要がある。

#### (ウ) 企業側負担と公的支援のバランス

- 企業への公的資金の支援に関しては、標準化というものが社会全般の利便性を向上させると同時に、個々の企業の競争力強化と深く結びつくものであることを考慮し、受益者負担の考えを入れて国と関係企業が内容に応じて分担することが望ましい。

#### (エ) 標準化担当者の地位向上施策

- 各企業における標準化担当者に対する処遇が必ずしも良くないことから、これを改善するため、標準化の成果に対する表彰・顕彰制度を充実させることが望ましい。例えば、個人への表彰だけでなく、案件に対する表彰を加えることが考えられる。

(オ) 研究活動への支援

- 標準化の観点から相反する技術開発を支援することは、将来的な軋轢を生じさせる結果となる可能性がある。補完しあう関係、相乗効果が期待出来る方向への調整が可能かを検討する。
- 研究開発フェーズ終了後に、標準化段階での応募も可能な支援制度を検討する。
- 海外を含む産学との連携によるプロジェクトを積極的に認可していくことを検討する。

(カ) 標準化活動の啓発

- 財政的のみならず、企業が参加する意義、利益を明確にすることも支援の一部となると考えられる。

(キ) その他

- 企業に対して公的支援に対するニーズを調査することが考えられる。
- 施策の実行段階ではICT標準化・知財センターがPRを行い、施策の認知度を向上させる。

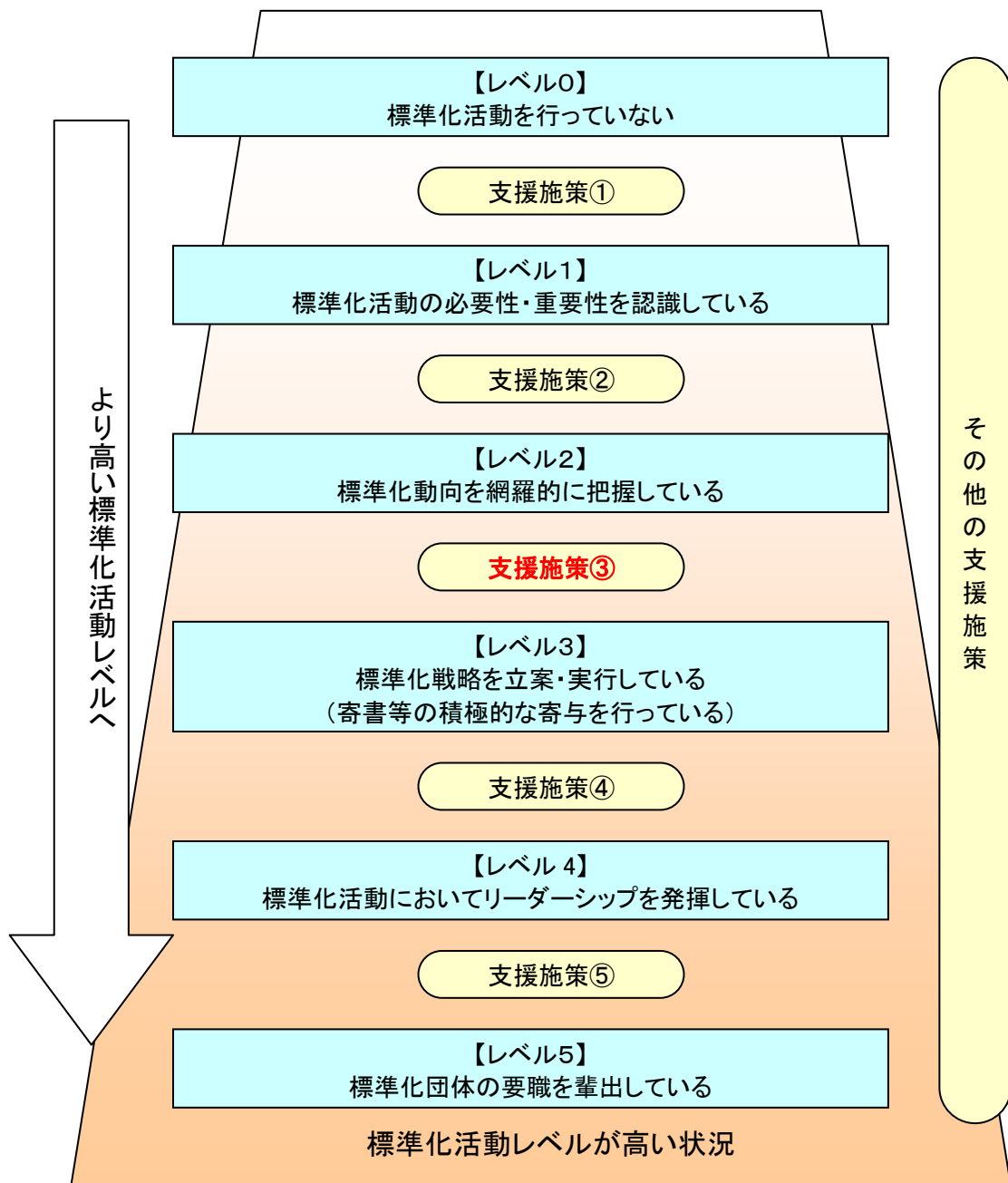


図7-1: 企業や大学等の標準化活動状況と支援策

## 第8章 標準化団体の活動強化・相互連携等

概要：日本の各標準化団体と連携すべきフォーラム・コンソーシアム選定の指針を示すとともに、各標準化団体において強化すべき活動、相互に連携すべき事項の明確化を図る

### 8. 1 背景と目的

ICT国際競争力懇談会の最終とりまとめにおける「ICT国際競争力強化プログラム」の個別プログラムとして、以下を目的とする「ICT標準化強化プログラム案」がまとめられた。

- ・ 関連する標準化団体の標準化活動や相互連携を強化する
- ・ NGN 等の重点分野については、関係者による検討の場を設定し、戦略的に標準化に取り組む

この章では、国内外のフォーラム・コンソーシアムの相関関係を調査し、日本の各標準化団体と連携すべきフォーラム・コンソーシアム選定の指針を示すとともに、各標準化団体において強化すべき活動、相互に連携すべき事項の明確化を図る。

### 8. 2 国内外のフォーラム・コンソーシアムの相関マップの策定

- ・ 世界の主要な標準化団体が一堂に集まり標準化活動についての情報や意見を交換し合い今後の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) 会合において、標準化活動の観点からのフォーラム並びにコンソーシアムの動向に注目しており、その動向調査をHIS(High Interest Subject)と位置付けて、TTCがPPSO (Prime Participating Standards Organization)として主導的な役割で調査報告を行い、その調査結果を基に活発に議論している。
- ・ 2007年7月に神戸で開催されたGSC第12回会合において、以下のような興味深い調査結果が報告された。
  - ① 図8-1に示す日中韓を中心とした145のフォーラム・コンソーシアムの相関マップを検討した結果、世界のフォーラム・コンソーシアムの相関マップは図8-2の通りである。
  - ② 世界のフォーラム・コンソーシアムの動向を、目的または活動分野別に解析した結果を表8-1及び8-2に示す。これらの解析結果から、以下のことが分かった。
    - 日本では、テレコムサービスに関するフォーラムが多い。
    - 日本のフォーラムは、相互運用等に関するフォーラムが多い欧米型であるのに対して、韓国はデファクト型フォーラムが多い

- OMA、IEEE、IETF並びにW3Cなどのグローバルなフォーラム・コンソーシアムは、ハブ的な役割を担っている。
- 国内フォーラムの大部分は、独立に運用され、地域またはグローバルなフォーラムと殆ど関係がない。
- ・ 上記検討結果から、日本の各標準化団体がその影響力を行使するためには、①ハブ的な役割を担っているグローバルなフォーラム・コンソーシアムと連携することが効率的であること、②技術先導性を確保するためには、韓国のようなデファクト型フォーラム活動が必要であることが分かる。
- ・ 国内外のフォーラム・コンソーシアムの活動は、標準化の進展や研究開発の動向と連動していることが多いので、国内外のフォーラム・コンソーシアムの相関マップについては、定期的にメンテナンスする必要がある。国内外のフォーラム・コンソーシアムの相関マップのメンテナンスに関する運用方針並びにその体制については、第3.5章で述べる。

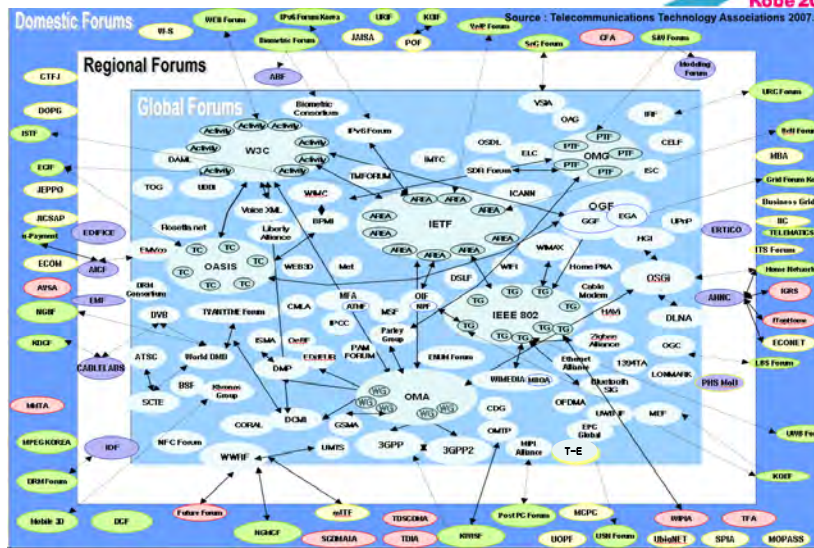
## List of fora surveyed (total= 145)

- 11 fora from China
  - AVSA, CFA, Future Forum, IGRS, ITopHome, MMTA, SCDMA Industry Alliance, TAF, TDIA, TD-SCDMA Forum, WAPI Industry Alliance
- 21 fora from Japan
  - BSC, Business Grid, CTFJ, DOPG, ECOHNET, ECOM, IIC, ITS Forum, JEPP0, JICSAP, MBA, MCPC, mITF, MOPASS, PHS MoU, POF, SPIA, T-E, UbiqNet, UOPF, W-S
- 32 fora from Korea
  - BcN, Digital Content Forum, DRM Forum, ECIF, GFK, Home Network Forum, IABF, Intelligent Robot Standards Forum, IPv6 Forum Korea, STF, KOIF, Korea Biometrics Forum, Korea Digital Cable Forum, Korea Ethernet Forum, Korea Telematics Standardization Forum, Korea UWB Standardization Forum, LBS Forum, Mobile 3D Standardization Forum, MPEG Forum, Next Generation PC Forum, Next-Generation Broadcasting Standardization Forum, NGMC Forum, SoC Forum, Spectrum Engineering Forum, SW technology Standardization Forum, T-Commerce Forum, u-Payment Forum, URI Standardization Forum, USN Forum, VoIP Forum, Web Korea Forum
- 81 fora from other countries (Europe and USA)

Quoted from "Report of CJK Joint Survey on Fora (GSC-12)" developed by Dr. F.Onimaru/TTC

図8-1 フォーラム・コンソーシアムの調査リスト

# Status of Fora in the world



Red circles : Fora in China    Yellow circles : Fora in Japan    Green circles : Fora in Korea

Quoted from "Report of CJK Joint Survey on Fora (GSC-12)" developed by Dr. F.Onimaru/TTC

図 8 - 2 世界のフォーラム・コンソーシアムの関連マップ

## Results of classification by objective fields (#1)



	Total of fora	Telecom networks	ICT technologies	Telecom services
China	11	6 (55%)	3 (27%)	2 (18%)
Japan	21	3 (14%)	6 (29%)	12 (57%)
Korea	32	7 (22%)	10 (31%)	15 (47%)
Other countries	81	22 (27%)	32 (40%)	27 (33%)
Total	145	38 (26%)	51 (35%)	56 (39%)

Quoted from "Report of CJK Joint Survey on Fora (GSC-12)" developed by Dr. F.Onimaru/TTC

表 8 - 1 フォーラム・コンソーシアムの目的分野別の解析結果

## Results of Classification by activity purposes (#1)



	Total of fora	Pre-stds	Implementation & interoperability	De facto	Others
China	11	3 (27%)	3 (27%)	3 (27%)	2 (19%)
Japan	21	1 (5%)	8 (38%)	4 (19%)	8 (38%)
Korea	32	7 (22%)	3 (10%)	18 (56%)	4 (12%)
Other countries	81	9 (12%)	35 (43%)	14 (17%)	23(28%)
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>20 (14%)</b>	<b>49 (34%)</b>	<b>39 (27%)</b>	<b>37 (25%)</b>

Quoted from "Report of CJK Joint Survey on Fora (GSC-12)" developed by Dr. F.Onimaru/TTC

表8-2 フォーラム・コンソーシアムの活動分野別の解析結果

### 8. 3 各標準化団体と連携すべきフォーラム・コンソーシアムの選定

- ・ 標準化対象により、各標準化団体が連携するフォーラム・コンソーシアムは異なるが、各標準化団体が、関連するフォーラム・コンソーシアムとの協力・連携なくして標準化活動を迅速且つ円滑に推進することが困難になっている。
- ・ ここでは、2010年頃の導入開始を目指して標準化が進められているIMT-Advancedシステム（IMT-2000の後継システム）を例にして、ARIBが協力・連携している国内外の標準化団体とフォーラム・コンソーシアムについて紹介し、連携すべきフォーラム・コンソーシアムの選定に対する一つの指針を示す。
- ・ IMT-Advancedシステムの標準化のための、総務省を中心とした協力・連携体制を図8-3に、ARIBを中心とした協力・連携体制を図8-4に示す。
- ・ IMT-Advancedシステムの国際標準化のためには、ITUでの標準化活動を見据えた政府レベルの協力・連携だけでなく、各国（または各地域）の標準化団体レベル並びに民間レベルでの協力・連携が重要になっており、特に、アジア太平洋地域並びに日中韓の三国の協力・連携がグローバルな標準化活動に大きな影響力を与えつつある。
- ・ 上記観点から、ARIBでは、IMT-Advancedシステムの標準化推進のためには、アジア太平洋地域の無線フォーラムであるAWF (APT Wireless Forum)、日中韓の標準化団体間の意見・情報交換の場であるCJK Standards Meeting（特に、B3G WG）並びに民間フォーラム間の意見・情報交換の場であるCross Forum Meeting（非公式な集まり）を協力・連携すべきフォーラム・コンソーシアムと位置付けて活動している。

## IMT-Advancedのための協力・連携体制(1)

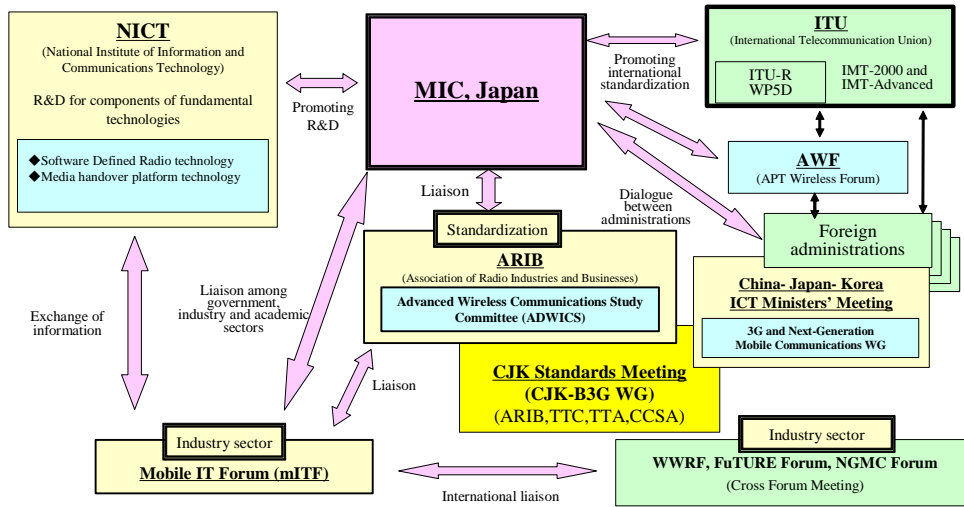


図 8 - 3 IMT-Advancedの標準化のための協力・連携体制 ( 1 )

## IMT-Advancedのための協力・連携体制(2)

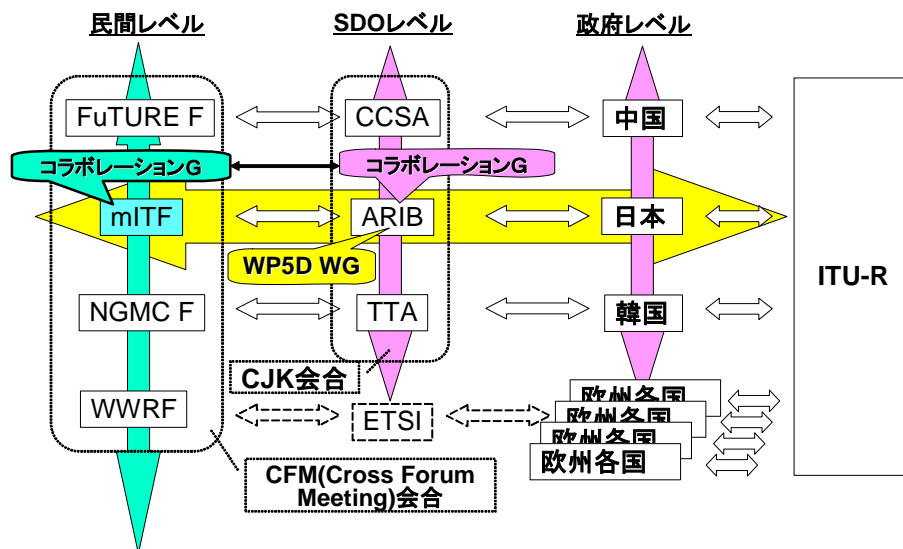


図 8 - 4 IMT-Advancedの標準化のための協力・連携体制 ( 2 )



#### 8. 4 各標準化団体において強化すべき活動と相互に連携すべき事項

- ・ 各標準化団体における標準化活動の活性化のためには、国内関係者による検討の場を設定して戦略的に取り組むことが先ず重要である。
- ・ 各標準化団体が、グローバルな標準化活動を迅速且つ円滑に推進するためには、国内外のフォーラム・コンソーシアムとの協力・連携は不可欠であり、対象を絞った効率的な協力・連携を行なう必要がある。
- ・ アジア太平洋地域、特に日中韓での標準化における協力・連携がグローバルな標準化活動に与える影響が大きくなっていることから、日中韓の標準化団体間の情報・意見交換並びに相互連携を推進することが重要である。
- ・ 日中韓の標準化団体間のIMT-Advancedシステムの標準化に関する相互連携は、図8-3に示す日中韓標準化情報交換会合（CJK Standards Meeting）傘下の作業部会（CJK-B3G WG）で行なわれており、その概要は、図6-5に示す通りである。
- ・ CJK-B3G WGの相互連携では、図8-6に示すフェーズド・アプローチを採用し、目的やスケジュール等を先ず明確にし、課題に関する共通認識の持った上で、具体的な技術ディスカッションを行い、国際標準化活動での協力・連携を推進するとともに技術白書の策定を行なった（図8-7参照）。これらの一連の活動・成果が、国外の標準化団体と相互に連携する時の進め方並びに連携すべき事項の代表的なものだろう。
- ・ 一方、FMCや有線と無線の融合、通信と放送の融合等を見据えた国内の標準化団体（ARIB、TTC並びにJCTEA）間の連携方法についても検討する必要がある。
- ・ ARIB（無線）とTTC（有線）の区分は、「通信・放送分野の改革」の方向性に合わなくなっており、統合することが望ましいとの意見もあるが、両団体の標準規格の内容及び対応する国際標準化機関が異なっていること並びに活動しているプレーヤーが異なっていることから、両団体の併合が早期に必要な状況ではない。しかしながら、今後の標準化対象として、IPTV等の両団体に関連するテーマが顕在化していることから、効率的な連携方法を検討する必要がある。
- ・ 複数の国内標準化団体にまたがる技術分野については、ICT標準化・知財センターが中立的な立場で、団体横断的な取組を実施することが重要である。

# I. CJK B3G Collaboration

## Background of CJK B3G Collaboration

- ◆ 4G(Beyond 3G) technology standardization has not started yet except ITU-R WP8F
- ◆ Mutual Collaboration among Korea, China, Japan is very important at the present time.

## History

- ◆ 2nd CJK Standards Meeting ('02.11.7 ~ 11.8, Tokyo)
- ◆ Agreed on collaboration for key concerns in standardization at the technical committee level (ex : B3G, NGN, etc.)

## Objectives of CJK B3G Collaboration

- ◆ To mutually exchange views and information on 4G among the three countries,
- ◆ To exchange know-how, research outcomes, and research manpower, market and policy issues of standardization
- ◆ To encourage mutual support and assistance
- ◆ To cope with international standards issues together

図 8 - 5 日中韓におけるB3Gの協力・連携の概要

# II. CJK B3G Collaboration Framework (1/2)

## Overall Framework

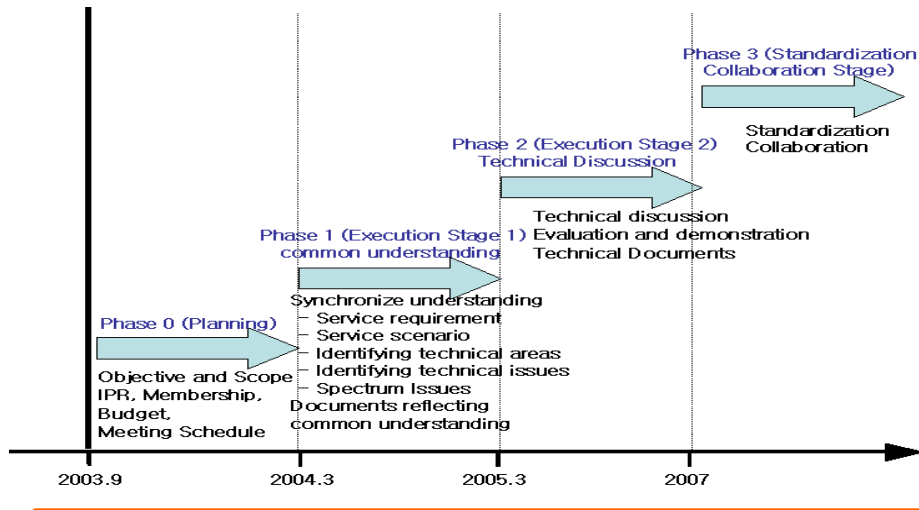


図 8 - 6 日中韓におけるB3Gの協力・連携のフレームワーク (1)

## II. CJK B3G Collaboration Framework (2/2)

---

### Phase 2 (Technical Discussion Stage)

**Mission**

•Drive **standards collaboration** among 3 country (China, Japan, Korea)

**Scope**

•Collaboration in WP8F activity  
(service, market analysis, matters related spectrum, radio aspects)  
•Joint research about system requirements & enabling technologies

**Deliverables**

•Joint contributions to ITU-R WP8F, APT  
•White papers about system requirements & enabling technologies of B3G

**Schedule**

•Phase 2, Step 1 (2005.9 – 2006.6): solicit White Paper from SDO  
•Phase 2, Step 2 (2006.7 – 2007.6): white paper consolidation

\*\*Decided at CJK 9<sup>th</sup> meeting(2005 9<sup>th</sup> of September, China)

---

図8-7 日中韓におけるB3Gの協力・連携のフレームワーク (2)

## 第9章 アジア・太平洋地域における連携強化

### アジア・太平洋地域における連携の在り方

- 各国の事情にあわせて連携の在り方、方法等を検討する必要がある
- 中国、韓国に対しては、長期的（基礎的）な課題
- 中国、韓国以外のアジア諸国に対しては、直近の課題
- 標準を普及させるため、標準に準拠するシステム、アプリケーションをあわせて提示し、ソリューションとともに普及させる活動も重要

### 9. 1 アジア・太平洋地域における連携の重要性

#### 9. 1. 1 アジア・太平洋地域の市場の重要性

近年、アジア・太平洋地域における発展はめざましいものがある。経済も大きく成長し、情報通信サービスの普及も著しいものがある。

たとえば、中国では、2010年までに、携帯電話のユーザーは6億人を突破する見込みである。また、インターネットの加入も世界第1位で、2005年には7300万を超えている。また、韓国では、インターネットの加入が2005年の時点で約1200万である。

また、アジアの国々は人口が多い。2004年現在、世界の人口は約65億人であるが、アジアの主な国々の人口は、中国13億人、インド11億人、インドネシア2.4億人、パキスタン1.6億人、バングラデシュ1.4億人、日本1.3億人、フィリピン0.9億人、ベトナム0.8億人。以上アジアの上位8ヶ国だけで世界の人口の5割を占める。情報通信の分野でも、この人口からみても、アジアにはまだまだ発展、普及の余地はあり、市場として大きな魅力を有しており、重要である。

#### 9. 1. 2 アジア・太平洋地域における標準化活動の活発化

国際標準化活動については、かつては日米欧を中心に行われていた時代が続いていたが、この10年ほど、韓国、中国も標準化活動に力を入れ、活発化してきた。たとえば、最近2年間のITUの会合への参加者等を見ても米国1位、中国2位、日本3位、韓国4位と中国、韓国が大きく参加者数を伸ばしている。特に中国の場合、大きな市場を持つ国自身が標準化活動を本格化してきたという側面も持つ。

このような動きに伴い、ASTAPや日中韓標準化会合（詳細は2を参照）などアジア・太平洋地域における標準化活動も進められるようになってきた。

従って、我が国が標準を獲得、普及させるためには、アジアの国々の標準化活動との調整、連携は避けては通れない環境となってきた。

#### 9. 1. 3 地域としての対抗軸

欧州における標準化活動は、ETSI（欧州電気通信標準化機構）が中心となり、

欧州各国が一体となって取り組んでいる。標準を獲得するためには、仲間づくり（票数）が重要であり、この欧州におけるETSIのような地域的な枠組みに対抗するためには、アジア・太平洋地域の国々との標準化活動における連携が必要となる。

## 9. 2 アジア・太平洋地域における標準化活動の現状

アジア・太平洋地域において標準化活動を行っている主要な組織・会合としては、ASTAP及び日中韓標準化会合がある。

### 9. 2. 1 ASTAP

1997年11月、アジア・太平洋地域の情報通信分野の標準化活動を強化し国際標準の策定に地域として貢献することを目的として、アジア・太平洋電気通信共同体（APT: Asia-Pacific Telecommunity）にアジア・太平洋電気通信標準化機関（ASTAP: APT Standardization Program）が設けられた。

ASTAPでは、標準の作成、ITUへの共同提案の検討及び域内における標準化に関する情報交換等が行われており、標準化課題の分野毎に現在10の専門委員会（EG）が設置され、活動が行われている。

ASTAPの組織を図9-1に示す。

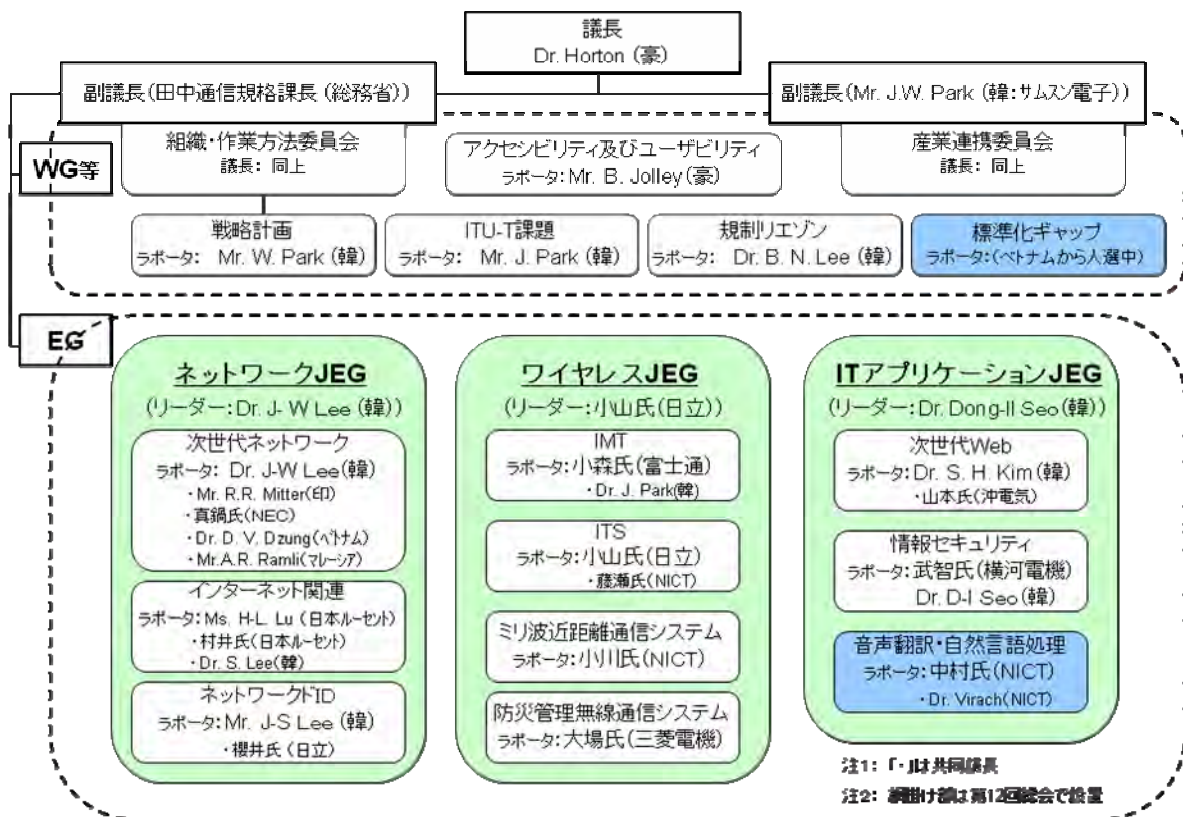
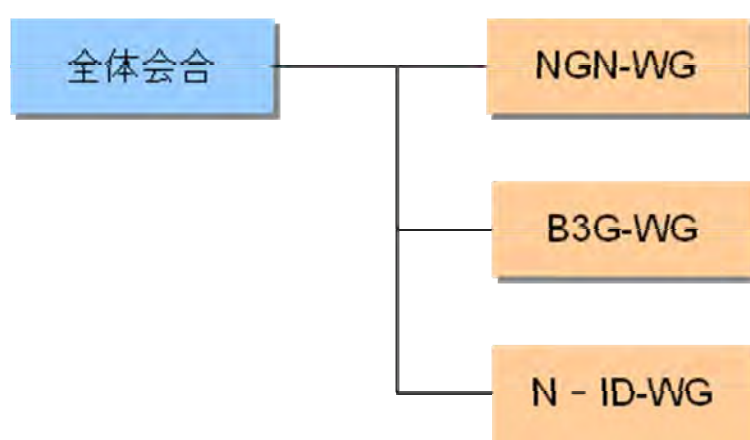


図9-1 ASTAPの組織

## 9. 2. 2 日中韓標準化会合 (CJK Standards Meeting)

日中韓標準化会合は、日中韓3ヶ国の情報通信分野の標準化機関が、共通に関心の高い技術分野に関する標準化活動について意見交換するとともに、ITUでの標準化活動に可能な範囲で協調して対応し、自分たちの主張を会合結果に適切に反映していくことを目的にした会合である。全体会合の第1回会合が2002年6月に開かれ、第2回会合（東京、2002年11月）において定期的を開催することが決定され、計7回（全体会合）が開催されている。

メンバーは、ARIB（日）、TTC（日）、CCSA（中）、TTA（韓）であり、会合には現在テーマ毎に3つのワーキンググループがある。日中韓標準化会合の組織を図9-2に示す。



（注）WG：Working Group

図9-2 日中韓標準化会合の組織

## 9. 3 アジア・太平洋地域における連携の在り方

### 9. 3. 1 多様性の考慮

アジア・太平洋地域は、文化、習慣、歴史、民族、人口、経済、技術力等が国によって異なり、多種多様である。従って、このことを考慮し、各国の事情にあわせて連携の在り方、方法等を検討する必要がある。

### 9. 3. 2 ターゲットとなる課題等

標準に関するアジアとの連携は、①中国、韓国と②中国、韓国以外のアジア諸国の大きく二とおりに分けて検討すべきである。

ターゲットとする技術（課題）も①長期的なもの（基礎的なもの）と②直近のもの（アプリケーション等）とで連携の狙いや方法も異なることとなる。

中国、韓国に対しては、長期的（基礎的）な課題から、また、中国、韓国以外のアジア諸国に対しては、直近の課題から連携テーマを選んだ方がよいのではないかと考えられる。また、特に中国、韓国については、日中韓標準化会合のスキームを

最大限に活用することが有効である。

また、このほか、インドについては、GSMのユーザが月平均400～500万増加し、2007年末には2.5億に達する大きな移動通信市場に成長すると見込まれている。さらに3Gの導入が間近であり、音声以外のマルチメディアサービスにも大きな関心が寄せられている。インドでの国内標準化団体は未だ設立されていないが、COAI (Cellular Operators Association of India)が3GPPへの参画を模索中であることから、ここがインドでの標準化活動の母体になることも考えられる。その場合、連携方法等について検討する必要がある。

### 9. 3. 3 仲間づくり

標準化活動のもとになるのは、仲間（シンパ）づくりである。これは、以下のような標準化の全ての段階においてあてはまる。

プレ標準化： 研究開発が始まり、まだ標準化がはじまっていない段階。

標準化前期： フォーラム、デファクト標準化活動が立ち上がり、標準化が進展。

標準化後期： 標準化が進行し、国際標準化の場での活動が活発化。

ポスト標準化： 標準化がほぼ終了し、実施段階へと移行。相互接続の確認の場、パテントプール等が立ち上がる。

標準の獲得、普及のためには、アジアにおいて、仲間を作ることが重要である。その際、対象国や対象となる技術が特定されている場合（短期的な目標が明確な場合）と技術や標準が特定されていない場合（長期的な場合）によって仲間づくりの方法が異なるが、この両方を行う必要がある。それぞれ有効な手段を挙げると次のようになる。

ア 対象国や対象となる技術が特定されている場合（短期的な目標が明確な場合）

対象国をしぼった意見交換や対象国での技術セミナーなどを定期的に行う。

対象国のキーパーソンを日本の組織に招く

イ 技術や標準が特定されていない場合（長期的な場合）

教育を通じた仲間づくりを行う。

大学の留学生等のコミュニティを活用する。

地元大学と息の長い連携を行う。

過去のJICA研修等で築いた人脈を財産とする仕組みを作る。

若手の交流（研修、見学等）に関して、その窓口を作り、協力企業、団体を登録し、対応しやすい環境を作る。

対象国を絞った仲間づくりも重要であるが、あわせて、対象国だけでなく、アジア全体のオープンなコミュニティを形成し、アジア諸国の課題の解決に向けて先導した役割を果たす。

また、1988年から我が国の主導によりアジアの情報通信基盤の高度化のための活動を続けてきたA I C（アジア情報通信基盤共同研究会）が終了を向かえようとしている。そこで、アジアにおける仲間づくりのため、これまでA I Cを通じてつちかってきた人的ネットワークを引き続き活用する仕組みを作るべきである。

#### 9. 3. 4 対象国の明確化

連携の対象国を明確にしていくことが必要である。なお、その際には、(1)で述べた国情、当該国における標準の普及までのロードマップ、当該国における人的ネットワーク（仲間作り）の状況、ODAなどの事業上の戦略等も考慮して決めることとなる。

対象国を明確にすることにより、各種リソースを集中することが可能となり、効果的な活動が期待できるようになる。また、次のステップとして、成功事例等をもとに対象国を広げていくことが考えられる。

重点的に対象国との意見交換会や対象国での技術セミナーを定期的を開催したり、そのほか様々な機会、チャンネルを通じて対象国に対して人的ネットワークを広げ、対象国との関係を深めていくことが重要である。これらにより、共同歩調をとった標準の獲得、標準の採用、普及の道が開かれることになる。

#### 9. 3. 5 共同研究

標準を獲得し、普及させるためには、国際標準化活動の部分のみで連携しても効果は少なく、研究開発、標準化、実用化の一連の段階で連携を行うことが有益である。そこで、標準化を視野に入れつつ研究開発段階でアジアの国々と共同研究を行うことが有効である。早い時点から、日本のみの提案、技術だけでなく、広くアジアの国の技術、提案を積極的に取り入れていくことで、アジアの国々にとっても有益な標準案を我が国と一緒に検討、提案することが可能となり、標準案に対する理解、賛同を得やすくなる。

#### 9. 3. 6 標準の普及活動

標準を普及させるため、標準に準拠するシステム、アプリケーションをあわせて提示し、ソリューションとともに普及させる活動も重要である。また、国はこれらの活動を支援することも必要である。

アジア・太平洋地域が抱える共通の標準化関連の課題について、ASTAP等の場で関係の国々が一緒に検討し、解決を図ることが重要である。

テストベッド、相互接続を確認する場などは、標準の普及を図る上で有効な手段である。これらの場を提供、構築する際には、アジアの国々が参加しやすい仕組み、



環境にする必要がある。また、これらの構築は一企業ではむずかしいものも多く、また、ユーザ全般の利益になることから、なんらかの国の支援が期待される。

#### 9. 3. 7 配慮すべき事項

アジア諸国に標準を普及させるためには、言語の課題（障壁）がある。標準自体のみならず、各種解説、導入マニュアル等の翻訳が必要となる。仲間づくり、各国との相互理解を進めるためにも、数多くの国の言語間の翻訳を簡易にするツール（公開）が求められる。

例えば、当該国の産業育成が可能なアプリケーション等を提供するなど、日本の標準の普及と同時に当該国にとっても利益が図られるような配慮、仕組みを講じること重要である。

なお、アジア諸国にアプリケーションを普及させるには、当該国の文化、習慣を理解し、それらに配慮した上で実用化を図ることが重要となる。そこで、これらに必要なアジア各国の持つ文化、習慣の調査を行うコミュニティづくりを行うことが考えられる。

このほか、TTC、ARIBが行っている普及推進活動の連携、人材開発、PCの回収等の面でのITU-AJとの連携等も重要である。

#### 9. 4 共同研究ニーズの把握

共同研究のテーマは、我が国が一方向的に決めるものではなく、関係国との十分な調整のもとに決める必要がある。そのためには、関係国の共同研究のニーズを様々な機会、会合等を通じて把握する必要がある。共同研究ニーズの把握の方法としては、次のようなものが考えられる。

官（国）だけでなく民間企業の意見交換会の場を設定する。その際、既にある様々な仕組みを活用、充実することが、効率的であり、また、迅速な対応も可能となる。具体的には、

- ・ 二国間のICTフォーラムなどを通じ、各国毎のニーズを調べる。
- ・ 既存のJICA、APT等の研修を有効活用（双方の一方向の情報交換から、目的をもった共同研究相手国との意見交換へ）する。
- ・ CJK会合を活用する。

などがある。また、

- ・ 9. 3. 3に示す仲間づくりのネットワークを活用する。
- ・ 研究協力協定締結による継続した対話を通じてニーズを把握する。
- ・ 日本の大学を通じてニーズ把握をする。

なども重要である。

また、機動的にニーズを把握するためには、現地の日系企業、大使館等からの情報

が集まる体制の構築、各国の標準化等に関わるキーとなる機関・窓口を常に把握を行う必要がある。

#### 9. 5 共同研究等の予算及びスキーム

アジア・太平洋地域において標準の獲得、採用、普及を進めるには、共同研究として実証実験、技術の検証等を行うテストベッドは有効である。また、実施するにあたっては、地元の大学の活用も重要である。これらについて、国の支援が期待される。

また、このほか、実証実験以降のビジネス普及を支援する仕組み（政府の基金的なもの）、

A P T体制を活用し、日本からの多額の拠出金を国際競争力強化に向けた施策、アジア・太平洋地域に対するベンチャーバンク機構を構築し、各国の新技术を支援する施策なども検討すべきである。

いずれの施策にせよ、日本と関係国との間で、相互連携体制をしっかりと作ることが重要である。

## 第10章 ICT標準化・知財センターの設置

### ICT標準化・知財センターが担うべき具体的な機能

- 標準化戦略マップの策定・維持
- 標準化活動情報の収集、蓄積、提供
- 標準化関連機関の活動の調整
- 複数の技術分野に横断的な課題への取り組み
- 標準化活動の啓発
- ICTパテントマップの維持
- 知的財産に関連する制度面の検討
- パテントプールの総括的な役割
- 国のプロジェクト等で開発したソフトウェアの管理

#### 10.1 センターの必要性

今後、我が国の国際標準化活動を強化するためには、その国際戦略の明確化と体制強化が必要である。このためには、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国際標準化戦略マップやICTパテントマップを策定し、産学官の関係者がこれを共有し、一体となって実行できるようすることが重要である。これらを円滑に実施するため、我が国における様々な標準化に係る取組みを全体として統括、運営していく、センターが必要である。

#### 10.2 センターの主な機能

センターは、我が国における様々な標準化に係る取組みを全体として統括、運営する、我が国の標準化、知財の戦略を担う場であることから、センターとしては以下に掲げる機能を有する必要がある。

ア 戦略を企画、立案する機能

イ 戦略を企画、立案するにあたり必要となる標準化活動、知財に係る基本的な情報を共有、蓄積する機能

ウ 戦略を企画、立案するにあたり調整を行う機能

エ 戦略を広く普及・浸透させる機能

オ 戦略を効果的かつ円滑に実行できるよう、海外における我が国の標準等の利用者、理解者を広げる機能

カ 戦略を実施するにあたり、標準化、知財に係る諸活動を効果的かつ円滑に実行できる環境整備を行う機能

なお、オ及びカに係る機能のうち、センターが直接実施した方が効果的なものについては、センターが担うこととし、それ以外のものについては、センターが調整機能をはたしていくことが適当である。

## 10.3 センターが担うべき具体的な機能の例

### 10.3.1 標準化関連

#### ア 標準化戦略マップの策定・維持

標準化戦略マップの策定、維持を継続的に行い、我が国全体の戦略的な標準化活動に資する。なお、マップの策定にあたっては、研究開発、標準化、相互接続性の確保、実運用の一連の流れを見据えて行う。

また、ICT標準開発プロジェクトなど国家プロジェクトの採択にセンターの策定した戦略が反映される仕組みを用意すべきである。

#### イ 標準化活動情報の収集、蓄積、提供

標準化戦略マップを策定する際必要となる国際的な標準化動向を調査・分析する。

各国際標準化機関、フォーラムなどの動向を常に把握し、基本的な情報を共有することにより、企業などの標準化活動に資する。

長期間にわたり標準化活動に係る資料等を蓄積し、企業などの標準化活動に資する。

これらの情報、資料をもとに制度面の検討も行う。

#### ウ 標準化関連機関の活動の調整

我が国の標準化に関連する機関（標準化団体、標準化を支援する団体、等）の活動の調整を行い、互いの連携を強化し我が国全体の戦略的標準化活動に資する。

#### エ 複数の技術分野に横断的な課題への取り組み

例えば、境界的な分野（課題）や新規の分野（課題）への対応が迅速かつ的確に行うため調整等を行い、我が国全体の戦略的な標準化活動に資する。

#### オ 標準化活動の啓発

標準化戦略マップ等をもとに啓発活動を行い、我が国全体の標準化活動の活性化に資する。

このほか、海外における我が国の標準等の利用者、理解者を広げるため、また、円滑に標準化活動ができる環境を整備するため、以下のような具体的な機能もあわせ行うことも考えられるが、既存の制度の拡大、充実等を含め我が国全体として効果的になるよう関連機関との分担について検討する必要がある。ただし、我が国全体として戦略的に進められるようセンターはこれらについて調整する機能を有することが適当である。

- ・ 我が国の仲間（シンパ）を増やす場の提供
- ・ 相互接続性の検証を行う場の提供
- ・ 標準化活動を行う人材育成

- ・ 標準化エキスパートの募集、選定
- ・ 国際会議招へいの支援
- ・ 国際会議役職者への支援
- ・ 標準化活動の場の提供（フォーラムの事務局等）

### 10. 3. 2 知的財産関連

#### ア ICTパテントマップの維持

強化分野に関連する特許情報、特許証明書提出情報を収集し、提供する。

イ 各標準化団体の知財、特許の取扱い方を調査、整理するとともに、知的財産に関連する制度面の検討を行う。これにより、特に標準化機関、フォーラムのIPRポリシーの更なる整備を行う。

#### ウ パテントプールの総括的な役割

パテントプールに係るノウハウを蓄積し、助言、支援等を行う。

#### エ 国のプロジェクト等で開発したソフトウェアの管理

国のプロジェクト等で開発したソフトウェアの管理について、オープンソースとすることも視野に入れて制度面の検討を行う。

## 10. 4 センターの組織の在り方、運営主体

標準化活動を戦略的に行うには、産学官が連携する必要があるが、標準化活動を特に中心的に担うのはメーカ、事業者等の民間である。このため、我が国全体の戦略を企画、立案するという公益性にも配慮しつつ、民間が運営の中心となった組織が適当である。

一方で、我が国全体の戦略を立てるためには、産学官の全ての考えが反映できるような組織、仕組みがセンターには必要である。特に、標準化戦略マップについては、センター内に産学官のメンバーからなる委員会を設け、策定、改訂を行うことが適当である。

また、センターは、組織的にも、その活動に参加する者に対して、オープンで公正なものである必要がある。

センターは、特に立ち上げ期においては、様々なコストもかかる。そこで、既存の団体の事務局やその連合体（バーチャル）を活用することが考えられる。具体的には、一例ではあるが、関係する組織からなる協議会の形式が考えられる。このようにすることにより、今まで蓄えられていたノウハウを有効活用、コストの抑制が図ることができる。

ただし、連合体（バーチャル）とする場合は責任体制、中心的な役割を果たす組織等を明確にしておく必要がある。

なお、センターの組織の在り方等を検討するにあたっては、その活動が継続的にな

されるものであることに十分配慮して考えなければならない。

#### 10.5 センターの運営コストの負担の在り方

センターは、我が国全体の標準化活動の戦略に係る場であること、企業単独では困難な活動等を担う場であることから、国がなんらかの形で、必要な経費を負担する仕組みをつくるのが適当である。

特に、ICTパテントマップは、国の行う研究開発プロジェクトもしくは標準化開発プロジェクトの公募する際の参考資料として公開して使用するものであることから、ICTパテントマップを作成する際に必要となる経費（例：特許調査会社が行うICTパテントマップの作成ための元データの調査等）は国が負担すべきと考えられる。

また、一方、センターは、単独の企業ではむずかしいものの、企業等にとって共有した方が効率的な活動や、共通に必要な活動を行うことから、センターの活動に参画もしくはこれを利用する者から受益者負担の観点で運営に必要な経費を求めることも適当である。

なお、センターが有する情報については、センターのオープン性に配慮するとともに、センターの活動に参画、貢献した者と一般への情報の提供のあり方を、具体的なケースに沿って検討すべきと考える。

また、定常的には、少しでもセンターが経営的に自立できる方策（付随する活動により収益を得る（コンサル料等））も検討することが適当である。

#### 10.6 民間企業等がセンターの活動に積極的に参加するために有効な方策

センターはその活動に係わるもの（特に標準化活動を担うメーカー、事業者等）のニーズを満たすものでなければならない。企業の視点からは、センターの活動に対しては、企業単独では実施がむずかしいもの（非効率なもの）が求められている。

そこで、民間企業等がセンターの活動に積極的に参加してもらうためには、参加企業に対していかに有用な情報、サービスを提供できるかがポイントとなる。この視点にたって、センターの機能を適宜チェックする必要がある。

業界団体からの呼び掛けなど、様々な方法を用い参画企業を募ることも重要である。また、企業の経営陣の意識改革が重要である。そのための啓発活動が必要である。

論点	検討課題	作業グループの検討報告の方向性
第2章 ICT 国際標準化戦略マップ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICT国際標準化戦略マップ(以下、「標準化戦略マップ」)には、主要な技術分野毎にどのような情報をマッピングするのが有効か。</li> <li>・ 標準化戦略マップの運用主体及び定期メンテナンス方法をどうするのか。コストはどの程度か。</li> <li>・ オープン性が求められている中での標準化戦略とはどのようなものか。</li> </ul>	<p>作業グループの検討報告の方向性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 「プレ標準化」、「標準化前期」、「標準化後期」、「ポスト標準化」の標準化の4段階を考慮して、国際標準化の重点技術分野を決定。(10分野)</li> <li>○ 標準化マップの構成は以下のとおりとすることが適当。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国際標準化機関、地域標準化機関、フォーラム等の最新の活動状況(会議開催頻度、参加国・参加者数、寄書・勧告数等)</li> <li>・ 欧米、アジアの各国の標準化等の取組動向(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、研究開発・標準化のビジョン・戦略、ITU への取り組み状況・審議体制等)</li> <li>・ 国際／地域標準化団体、コンソーシアム、フォーラムの相互関係とその影響力</li> <li>・ 重点技術分野におけるキーカンパニー、キーパーソンの抽出</li> <li>・ 標準化戦略ロードマップ</li> </ul> </li> <li>○ ICT標準化・知財センターがデータの更新、公表を行うこととし、事務局はTTC、ARIBが中心となって運営することが適当。</li> <li>○ 国全体の標準化戦略を立案する場なので国が費用の一部を負担すべき。将来的には受益者からの経費負担も視野に入れるべき。</li> <li>○ ネット経由で閲覧できることとするが、必要に応じて利用者の制限、アクセス制限をかけるべき</li> </ul> <p>【今後の課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 重点技術分野10分野の選定</li> <li>○ 標準化戦略マップの作成(2分野)</li> </ul>

<p>第3章 ICT 知的財産強化戦略の策定</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICT 知的財産強化戦略として共通的に定める事項としてどのような項目があるか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 企業においては、標準化部分と差別化部分を戦略的に判断することが重要であり、パテントマップや標準化戦略マップの活用が有効。</li> <li>○ 製品に複数のパテントプールが存在する際の統合パテントプールの設立を検討すべき。</li> <li>○ 必須特許の鑑定需要の増加に対応するため、グローバルに平等に必須特許を鑑定するシステムを検討すべき。</li> <li>○ 国の研究成果のソフトウェアを公開して活用できるルール整備を検討すべき。</li> <li>○ CJK の既存の枠組み、それ以外のアジア諸国とは ASTAP の場を活用して共同研究時の知財の取り扱いルールについて検討すべき。</li> </ul> <p>【今後の課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ グローバルな鑑定システムの具体的なイメージ、</li> <li>○ 重点技術分野ごとの具体的な知的財産戦略の検討(2分野程度を選定して検討)</li> </ul>
<p>第4章 ICT パテントマップの整備</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICTパテントマップが対象とする産業・技術領域はどのように決定するのが有効か。</li> <li>・ ICTパテントマップのメンテナンスを行うための体制、コストの負担のあり方をどう考えるか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ パテントマップの対象とする技術分野は、ICT 標準化戦略マップ及び研究開発 WG の検討結果と連携して決定することが必要。</li> <li>○ 研究開発や標準化開発に係る国家プロジェクトのテーマ選定や、応募者が提案内容を検討するときに参考にすることが有効。</li> <li>○ パテントマップの内容は、技術分野やプロジェクトによって個別に検討することが必要。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 特許調査には商用データベースを活用し、図表化等の整理はシンクタンクなどに委託すべき。</li> <li>○ 研究開発や標準開発の国家プロジェクトの公募前の事前検討段階で特許調査を実施し、パテントマップを作成すべき。公募と同時にパテントマップを開示。</li> <li>○ シンクタンクに委託する際の方針決定のための専門家チームが必要であり、その運営も含めて ICT 標準化・知財センターが管理することを期待。</li> <li>○ パテントマップの策定、運用は国家プロジェクトとして予算化することが適当。</li> </ul> <p>【今後の課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ パテントマップの内容の詳細化とパテントマップの策定(重点技術分野のうち2分野)</li> </ul>



<p>第5章 ICT 標準化 エキスパートの選 定</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICT標準化エキスパートの役割、選定基準及び育成方法についてどのように考えるか。</li>   <li>・ ICT標準化エキスパート制度の実施体制についてどのように考えるか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 役割は第一義的には後進の指導。(実際の会議の場で後進を指導することや、国が推進する案件で先頭に立って後進を引っ張るといったことも含む。)</li> <li>○ モバイル、IP、アプリなど専門別、ITU、ISO/IEC、フォーラムなど参加団体ごとに10名程度を選定</li> <li>○ 若手の育成については、既存のセミナー等の施策は短期ものばかりであることを考慮して、長期的視点にたったエキスパート育成コースを設定すべき。</li>   <li>○ 標準化エキスパートは①現役、②企業 OB で大学等に再就職、③引退の3つに分類。それぞれの立場に応じて、企業や大学、センター等に席を置くことが適当。</li> <li>○ 標準化・知財センターが定期的に募集。センターが設置する第三者委員会で選考。</li> <li>○ 標準化エキスパートには、毎回の申請なく、在任期間中は後進の指導を行うことを前提に会議出席の旅費/日当が支払われるべき。</li>   <li>【今後の課題】</li> <li>○ 標準化エキスパートの人数、任期、選考委員会規程、標準化エキスパートの評価、チェック方法等の詳細</li> <li>○ 長期的なエキスパート育成コースの詳細と、既存施策との関係の分かる全体像</li> <li>○ コスト負担方法 等</li> </ul>
---------------------------------------	---	---

<p>第6章 ICT 国際標準化推進ガイドラインの策定</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICT国際標準化推進ガイドラインは誰を対象にすべきか。</li>   <li>・ ICT国際標準化推進ガイドラインにはどのような項目を規定すべきか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 特に企業経営層に重要性を認識してもらうことを主眼の一つとする。ただし、啓発的な内容にとどまらず、標準化戦略に関する問題提起を含め一歩踏み込んで国際競争力強化につながるものとする。</li> <li>○ 具体的には、企業に関しては経営層、現場マネージメント層、担当者層、さらに研究機関や大学に関しては教授、研究員、学生などの各層において違った視点から理解を得ることが必要。</li>   <li>○ ICT国際標準化推進ガイドラインには以下の項目を規定することが適当。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 標準化の目的、ベネフィット</li> <li>・ デジュール、デファクト、フォーラムなど各標準化機関の標準化活動と役割、連携方法</li> <li>・ 標準化活動の事業への適用例と欧米企業の参考事例</li> </ul> </li> <li>○ 企業と政府の関係について他国と比較する中で標準化戦略への問題を提起。</li> <li>○ 大学の活用方法、アジアとの連携の重要性を欧米との比較において問題を提起。</li>   <li>【今後の課題】</li> <li>○ ICT国際標準化推進ガイドラインの策定</li> </ul>
---------------------------------	--	--

<p>第7章 企業の標準化活動への支援</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現在でも旅費支援等のスキームがあるが、標準化活動への更なる公的支援に対するニーズがあるのか。</li> <li>・ SCOPEをはじめとする研究開発支援制度について標準化により一層貢献するためにはどのような見直しが求められているか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 企業や大学等の標準化活動状況に応じてレベル分けし、各レベルに対応した支援施策を実施すべき。具体的な施策としては、 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 企業経営層等向けのセミナー</li> <li>・ 標準化動向把握の支援</li> <li>・ 標準化に結びつく研究開発支援</li> <li>・ 国際会議出席のための旅費支援スキームの拡大 等</li> </ul> </li> <li>○ ITUやフォーラム等の国際標準化会議の日本誘致に関して、コスト面を含む支援策の充実。</li> <li>○ 各企業における標準化担当者の処遇改善策として、標準化の成果に対する表彰・顕彰制度の充実。</li> <li>○ 研究開発フェーズ終了後、標準開発段階での応募も可能な支援制度の検討。</li> <li>○ 費用的な支援だけでなく、企業として標準化活動に参加する意義、利益を明確にすることも支援の一部となる。</li> </ul> <p>【今後の課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 上記のそれぞれの支援制度の具体的な検討</li> </ul>
<p>第8章 標準化団体の活動強化・相互連携等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象となる標準化団体には、民間の各種フォーラム活動等も含むのか。</li> <li>・ 標準化団体の連携の目的及び具体的な連携内容についてはどのように考えるか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 国内の標準化機関は、国内外のフォーラム・コンソーシアムと、対象を絞り効率的に協力・連携すべき。</li> <li>○ アジア太平洋地域、特に日中韓での標準化における協力・連携が重要。</li> <li>○ IPTVなどARIB、TTC、JCTEAにまたがる標準化対象が顕在化していることから、国内標準化機関同士の効率的な連携を検討することが必要。</li> <li>○ 複数の国内標準化機関にまたがる技術分野には、ICT標準化・知財センターが中立的な立場で横断的な取組をすべき。</li> </ul> <p>【今後の課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 重点技術分野ごとの連携内容の具体化</li> </ul>

<p>第9章 アジア・太平洋地域における連携強化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アジア・太平洋地域内における共同研究のニーズをタイムリーに把握するにはどのような体制、手法が有効か。</li> <li>・ 共同研究の予算及びその実施にはどのようなスキームが有効か。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 連携については中韓／それ以外のアジア諸国、ターゲットとする技術も長期／直近で分けて検討すべき。</li> <li>○ 標準の獲得、普及のためには仲間作りが重要。セミナーの開催やキーパーソンの招待などの短期的取組、留学制度や地元大学との息の長い連携、若手交流の窓口の設定などの長期的取組の両方を実施すべき。</li> <li>○ 研究開発、標準化、実用化の一連の段階で連携することが重要。日本のみの提案でなく、広くアジアの国の技術、提案を積極的に取り入れるべき。</li> <li>○ 標準を普及させるためにはシステム、アプリケーションをあわせて提示することが重要。テストベッドの提供などは有効であり、国の支援が期待。</li> <li>○ 相手国の産業育成に有効なアプリを提供するなど相手国にも有益となる配慮、仕組みが必要。</li> <li>○ 二国間のフォーラムやJICA研修、CJKの枠組みなど様々な機会、会合等を通じて関係国の共同研究のニーズを把握することが必要。</li> </ul> <p>【今後の課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 共同研究すべき分野と一連のスキームの検討</li> </ul>
------------------------------	---	--

<p>第10章 ICT 標準化・知財センターの設置</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICT標準化・知財センターを設置する必要性。</li> <li>・ 標準化・知財戦略の中でICT標準化・知財センターが担うべき機能はどのようなものか。</li> <li>・ ICT標準化・知財センターの運営主体、組織形態及び運営コストの負担のあり方をどう考えるか。</li> <li>・ 民間企業等がセンターの活動に積極的に参加するために有効な方策はどのようなものか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 我が国の国際戦略の明確化と体制強化が必要であり、我が国における様々な標準化に係る取組みを全体として統括、運営していくセンターが必要。</li> <li>○ ICT標準化・知財センターが担うべき機能は以下のとおりとすることが適当。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 標準化戦略マップ、パテントマップの策定・維持、そのための調査、情報収集</li> <li>・ 標準化戦略マップをベースとした標準化活動の啓発 等</li> </ul> </li> <li>○ さらに以下の項目については、センターが調整する機能を有することが適当。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 相互接続性の検証を行う場の提供</li> <li>・ 標準化エキスパートの募集、選定、標準化活動を行う人材育成</li> <li>・ 国際会議招へいの支援</li> <li>・ 国際会議役職者への支援 等</li> </ul> </li> <li>○ 既存の標準化団体等からなる協議会形式とすることが適当。（責任体制の明確化が必要）</li> <li>○ 国の標準化戦略や施策にかかる経費は国が負担すべき。</li> <li>○ センターの活動に参画もしくはこれを利用する者から受益者負担の観点で運営に必要な経費を求めることが適当。</li> <li>○ センターが経営的に自立できる方策（付随する活動により収益を得る（コンサル料等））も検討することが適当。</li> <li>○ 参加企業に対していかに有用な情報、サービスを提供できるかがポイント。センターの機能を適宜チェックすることが必要</li> <li>○ 業界団体からの呼び掛けなど、様々な方法を用い参画企業を募ることも重要</li> <li>○ 企業の経営陣の意識改革が重要であり、啓発活動が必要</li> </ul> <p>【今後の課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ センターの受け皿機関、業務、予算の詳細検討</li> </ul>
-------------------------------	--	---

その他 民間相談 窓口の活用促進	・ 既存の民間相談窓口の 利活用を促進するため はどのような方策が有効 か。	【今後の課題】 ○ 標準化推進ガイドライン の中で利用を推奨する方 向で検討。
---------------------	---	--

## 重点標準化テーマに関するアンケート中間集計結果

資料 標-5-4

凡例   : 標準化が開始されていないもの・開始後間もないもの   : 標準化活動が行われているもの   : 標準がまとまりつつあるもの・まとまったもの

☆: 研究開発ロードマップに盛り込むべき技術要素に含まれていないもの

重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレイヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
○新世代ネットワークアーキテクチャ						
ネットワークアーキテクチャ	①プレ標準化	デバイス分野で日本に強みがある。	ID/ロケータ分離、光パケット転送方式、パスパケット統合ネットワーク		2015年以降	数千億円以上
	①プレ標準化	現行IP技術では米国企業の後塵を拝するため	ダイナミックネットワーク技術			
	①プレ標準化	次世代の次の通信基盤インフラ/サービスの中核となるアーキテクチャに早期に取り組むことは重要。	ダイナミックネットワーク、仮想化技術	ITU(R,T), IETF		
	①プレ標準化	米国、欧州で検討開始、日本での検討遅延は問題	仮想化技術、新世代ネットワークアーキテクチャ			
	②標準化前期	相対的に弱いため	仮想化技術	IETF, ITU-T		
最先端のフォトニックノード	①プレ標準化	我が国の強みを生かす。	全光ラベル処理技術		2015年以降	市場: 中国等の未開拓コアネットワーク部分
	①プレ標準化	現行IP技術では米国企業の後塵を拝するため	光波長アクセス技術			
	①プレ標準化～②標準化前期	通信サービスの広帯域化への即応、消費電力の低減といった要求に応えるため。	光伝送、光処理、光スイッチング	ITU-T, OIF		
	①プレ標準化～③標準化後期	光ファイバー導入が進んでいる日本として強みを発揮できる分野。ネットワークトラフィック増大に対応するため必須技術。	40G・100G等の高速化技術、光スイッチ、次世代PON	ITU-T, IEEE, FSAN		

重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
☆オーバレイネットワーク技術	①プレ標準化 (状況) Sun(JXTA), Microsoft(Peer to Peer SDK)等のベンダーが、共通S/Wプラットフォームを提供。IRTFのp2prgで議論中。	今後、既存IP網を伝送路として利用し、サービス毎に個別にオーバレイネットワークを構築すると想定。 複数オーバレイネットワークを共通の物理網上に展開するために、オーバレイネットワーク間協調のための枠組み作りが必要。	クロスレイヤ制御、 オーバレイルーティング	(通信キャリア、アプリケーションサービスプロバイダ)	2010年ごろ	不明
次世代IPネットワーク技術	①プレ標準化～②標準化前期	通信の接続性確保のために標準化が必要。日本には強みがあると考えられる。				
	②標準化前期	日本が先行し世界から技術的に孤立することを防ぐため	ネットワーク間のQoS制御技術	欧州・ETSI TISPAN		
100G Ethernet	②標準化前期～③標準化後期	これまでの米国主導のイーサ標準化に待ったをかける。	データアグリゲーション、新しいフレームフォーマット処理	NTT, NEC, 三菱電機、日立等 IEEE802.3ba	2010年以降	市場:日・米・欧・中のアクセス系
次世代バックボーン	②標準化前期～③標準化後期	通信の接続性確保のために標準化が必要。日本には強みがあると考えられる。				
	②標準化前期	日本が先行し世界から技術的に孤立することを防ぐため	事業者間の品質保証技術	欧州・ETSI TISPAN		
☆NGN	③標準化後期 ③標準化後期	弱い分野、強い分野 次世代の基幹ネットワークなので国際的に日本の地位を確立する必要あり。日本が得意、不得意によらず重点的に取り組む必要があるだろう。	VoIP, QoS IP技術 SIP QoS技術	欧州(ETSI, 3GPP) 大手キャリア、サービスプロバイダ、ネットワーク機器、ネットワークシステム企業 ITU, ETSI		



重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
	③標準化後期～④ポスト標準化	次世代の通信基盤インフラ/サービスプラットフォームであり重要。	制御技術(IMS)、セキュリティ、FMC、ユビキタスネットワークング	TISPAN, 3GPP, ITU-T, OMA		
○ユビキタスマビリティ						
☆ユビキタスネットワーク	①プレ標準化	デバイス分野で日本に強みがある。	コンテキスト交換技術等		2015年以降	数千億円以上
	②標準化前期	弱い分野	BAN/MAN/WAN	Intel, Qualcomm		
異種ネットワークシームレス接続技術	①プレ標準化～②標準化前期	通信の接続性確保のために標準化が必要。				
	①プレ標準化	相対的に弱いため	トラヒック計測技術、網管理技術			
電波有効利用・電波資源開発技術	①プレ標準化	弱点補強	コグニティブ無線			
	②標準化前期	無線利用に関する変革が起こる可能性があり、IEEE SCC41などが始まった。	高度な周波数共用技術	調査中		
	②標準化前期	日本が先行し世界から技術的に孤立することを防ぐため	未利用周波数帯への移行促進技術	ITU-R		
☆ワイヤレスメッシュネットワーク	③標準化後期	ワイヤレス技術としてわが国の強みを有するが、標準化で十分な優位性をもっていない。	ルーティングプロトコル等	日本提案(NICT、沖、新潟大)、米国企業、IEEE802	2008年頃	
	WLAN: (IEEE802.11s)	無線の周波数が高くなるに伴い、基地局のセル半径が小さくなるため、基地局間での無線マルチホップが必要となる。	マルチホップ・ルーティング	無線・携帯キャリア、ベンダー	2010年ごろ	不明
	WiMAX, セルラー, コグニティブ: ①プレ標準化					

重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
ITS(高度道路交通システム)技術	①プレ標準化	国内産業の活性化および、国際競争力の充足という見地から、早急にITSの標準化を推進する必要がある。現状、官としては省庁間の連携が難しく、産としては開発規模に伴うリスクが大きいため、ITSの実用化は国際的に遅れている。NICTは官、産の中間的な立場にあり、これまでの技術試験事務等の実績を以てITSの標準化を効果的に進められることが予想される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 高速移動体通信方式</li> <li>- リアルタイム/非リアルタイム処理用MAC</li> <li>- 通信モード動的制御(インフラモード/アドホックモード)</li> <li>- 高度ヒューマン・マシン・インタフェース構築技術</li> </ul>	-	2015年～2020年	自動車社会である現状において、ITSの標準化がもたらす市場規模への影響は大きい。(1999年当時の電技審により、ITS市場規模は、2015年までに累計で60兆円と予想されている。)
	①プレ標準化～③標準化後期	日本が強い自動車産業と連携して強みを発揮できる可能性がある。	無線技術、車内ネットワーク、モバイル技術、カーナビ、衝突防止技術他、非常に幅広い技術が関係している。	ITU-R、ISO、IEC、JTC1、AMI-C、JASPAR、インターネットITS協議会他		
	②標準化前期	車両が国境を越えて走行するためには標準化が必要。日本には先導性があると考えられる。				
次世代移動通信システム技術	②標準化前期	3G、WiMAXの延長線上など	上りの変調、協調MIMOなど	欧州のメーカー		
	②標準化前期	国内移動体&BWA市場は世界有数の規模である一方、基本的な標準化、主要LSIなどは他国の技術に依存している部分も多い。世代移動通信市場での巻き返しには標準化対応強化活動が必須	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電波利用効率の向上</li> <li>・高速ハンドオーバー</li> <li>・シームレスローミング(認証、コンテキストシェアリング等)</li> <li>・リモートデバイスマネジメント</li> </ul>	標準化機関: ITU-T/R IEEE802委員会 3GPP/3GPP2 WiMAX7フォーラム その他 主要ベンダ 欧米キャリア 欧米ベンダ 中国ベンダ 等	2009年頃	

重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
	②標準化前期	WRC-07でIMT-2000の後継システム(IMT-Advanced)の周波数が特定され、今後方式選定に向けて標準化作業が活発化されるため。	超広帯域移動通信に対応する無線アクセス技術	国、移動通信事業者、ベンダー 標準化の場所:ITU-R WP5D	2010年頃に日本で立ち上がり、2015年頃に世界的な市場が立ち上がる	2015年:49.1兆円 2020年:90兆円
	①プレ標準化～③標準化後期	第4世代移動通信における日本の巻き返しのため、先行開発、標準化が重要。		3GPP, 3GPP2 ITU		
	①プレ標準化～②標準化前期	第四世代の高速移動体通信の中核となる技術であるため。	第四世代移動通信、LTE	ITU-R, 3GPP		
	②標準化前期	日本が先行し世界から技術的に孤立することを防ぐため	OFDMA技術	ITU-R		
	②標準化前期	通信の接続性確保のために標準化が必要。日本には強みがあると考えられる。				
	3GPP SAE/LTE: ③標準化後期	我が国が強みを有する分野であるが、欧米のメガキャリアに支配されている側面があり、この状況を打開していくために重点的に取り組むべき。	無線アクセス(OFDMA, SDMA, MIMO等)技術、移動管理技術、セッション管理/QoS制御技術、セキュリティ技術、ネットワーク管理技術	国:米仏独日韓中 通信事業者:DoCoMo, Vodafone, Orange, Telecom Italia, AT&T, France Telecom, China Mobile ベンダー: Ericsson, Nokia, Nokia-Siemens, Nortel, Alcatel-Lucent, Motorola, Qualcomm, Samsung, Huawei, NEC, Fujitsu, Panasonic, LGE 標準化団体: ITU-R, 3GPP, IEEE	SAE/LTE(3.9G): 2010年  Home NodeB: 2010年頃	IMT-Advanced 10兆円(2013年の国内移動通信ベース市場額) 出展:総務省「電波政策ビジョン」(2003.7)
	3GPP Home NodeB: ②標準化前期	また、次世代移動通信の標準化の時期が間近で、その構築に求められる技術が我が国で多く開発されており、それら成果を国際的に適用可能なため。	送信電力ピーク抑圧技術 コグニティブ無線通信技術			
	IMT-Advanced: ①プレ標準化				IMT-Advanced: 2012年頃	

重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
コグニティブ無線のための共通シグナリング方式	②標準化前期	将来の移動通信の一構成技術として、日本の優位性を維持・強化するために重点的に取り組む必要がある。 周波数共有を可能にするコグニティブ無線技術は周波数利用の効率化に有効であり、公共の利益にも資する。	周波数共有のための共通シグナリング、異種無線間共通シグナリング(ハンドオーバー、認証)、コモンモードを含むマルチモードPHY、高速伝送用通信フレーム、高速MAC制御、チャネルロービング、ビームフォーミング、UEP	IEEE SCC41、及び下部組織であるIEEE P1900.4における標準化 - 電波利用料R&Dプロジェクト参加団体 (NICT, KDDI Lab., 日立など) - EU E2Rプロジェクト参加団体 (Motorola Lab, France Telecom Labなど) - Intel Russia IEEE 802.21 - (多数の企業が参加しているが、主導的な企業はない。なお、議長はIntelである。	2012年～2015年	【市場に与えるインパクト】 FMCサービス実現のためのキーテクノロジーである。 現在の携帯電話サービスの代替となるのみではなく、NGN/次世代ネットワークサービスの必須構成要素となり得る。
☆モバイル用放送技術	②標準化前期	ISDBの特徴の一つであるワンセグを更に発展させた形を盛り込むことで、他方式との競争力を高めるため。 また、緊急警報放送は、日本が先行して開発を進めてきており、安全・安心に直結する事項であるため。	・モバイルマルチメディアサービス ・ワンセグ束ね技術 ・緊急情報提供技術	・放送事業者 ・メーカー  ・ITU		
☆60GHz帯高速WPANのためのPHY/MAC方式の検討	③標準化後期	従来、本テーマの標準化は国外企業を中心に進められ、国内企業からの寄与が難しい上、進捗も遅いものであった。当該周波数帯に関する知見・データを有するNICTが参画し、主導的かつ急速に標準化を推進し、実用化に伴う国内経済波及効果をもたらすことの意義は大きい。		IEEE 802.15.TG3c - CoMPA (NICT主導のミリ波標準化コンソシアム(NICT、NTT、ソニー、松下、東北大学等)と、その賛同機関 (Motorola、IBM、Philips、National Taiwan University、ETRI、Samsung等)が中心的に推進している(合計35機関)	2008年～2010年	キオスク型データダウンロードインフラ、および室内映像(ハイビジョン等)伝送インフラにおけるシェア確立が予想される。 今後、室内PC間ネットワーク等を含むメッシュネットワークへの応用が考えられる。

重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレイヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
☆電子マネー等付加機能 (Near Field Communication)	③標準化後期	おさいふケータイの国際的普及。NFC自体はITU系ではないが、携帯電話の利便性を促進。	NFC	NXP、ソニー、Nokia他 ISO/IEC JTC 1/SC 6		
☆UWB無線通信技術	②標準化前期～③標準化後期	機器へのインプリは日本の得意分野	UWB 高周波技術	インテル、モトローラ、NICT IEEE		
	④ポスト標準化	我が国が強みを有する	回路実装	UWBコンソシアム IEEE802.15.4a WiMedia	2008年	2010年において200-800億円 根拠：ノートPC・小型家電機器等に搭載されるUSBインタフェースの無線版としての利用を想定し、搭載率を新製品の3%程度と仮定。市場規模の幅は規制緩和の程度による。
○新ICTパラダイム創出						
量子情報技術	①プレ標準化	強みを生かす	量子計算・通信			

	重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
	超高速単一光子検出技術	①プレ標準化	我が国が強みを有する分野と考えられるため伸ばすべき	超伝導単一光子検出器		2015年頃	量子暗号、量子情報通信システムにおけるキーコンポーネントとして期待されているため、標準化が将来の量子情報通信ネットワークの構築に大きなインパクトと影響を与えると考えられる。
	ナノ・分子・バイオICTネットワーク技術	①プレ標準化	ナノバイオとICTを融合するインタフェース系に関する特許が多数あり、我が国の強みがあるものの個別化されているために、米国等の競争に吸収されてしまう可能性がある。	生体信号伝達機構に基づく符号化理論 バイオシリコンインターフェース バイオセンサー技術		2010年以降 バイオセンサーなどいくつかの技術が製品化されている現状から判断	ナノメディシンにおける分子レベル治療素材、デバイス開発 400億円(関連研究のDDSではすでに4兆円市場となっている。 Global Information Incの報告書) ユビキタスネットワークにおける環境・生体センサー1000億円 (バイオ・化学センサーの2007年の市場予想 40億ドル データリソースレポート) 富士経済(超微細技術開発産業発掘戦略調査 H17経産省委託)バイオセンサ市場規模予測 2020年400億円、2030年800億円。
○ユビキタスプラットフォーム							
	ユビキタスアプライアンスによる個人認証・課金システム基盤技術	①プレ標準化～②標準化前期	通信の接続性確保のために標準化が必要				
	ユビキタス端末	①プレ標準化	強みを生かす	小型タグリタライタ			

	重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
	ユビキタス情報の共通化	①プレ標準化	NGN、企業NW、センサNWなどの中で共通的に利用できる情報の標準化検討	コンテキスト情報、位置情報、プレゼンス情報等の定義とネットワーク間の伝達手順 これらに共通するID、利用範囲の規定、認証情報、など	NGN関連部分はITU-T	2009年以降	
	デジタル著作権管理(DRM)	②標準化前期	弱い分野		Intertrust, Intel, MS		
	ユビキタスネットワーク	②標準化前期	強みを生かす	ID解決・管理 トレーサビリティ	JTC1/SC6,SC31 ITU-T/SQ13,16,17		
	☆NID	②標準化前期～③標準化後期	日本がリードしている部分もあるが、全体として必ずしも優位ではないが重要な分野。	ID対応トラヒック制御、システム構築、ID読み取り/書き込み技術	流通、軍事関係のRFIDシステムでは米国が先行している。 ITU-T、ISO/IEC JTC1、EPC Global,ユビキタスIDセンター等		
○セキュアネットワーク							
	情報通信機器の安全性・信頼性の検証・評価	①プレ標準化	ルーター、携帯端末などの情報通信機器の利用者が安心して利用できるような目安を提供することが必要であるから。	組込み技術 システム信頼性管理技術 遠隔管理技術	電気通信機器ベンダー、電気通信事業者、ISP	5年後	2020年に内外合計で2兆円程度と見られる
	セキュリティ評価	①プレ標準化	欧州先行阻止	包括的標準化	ISO		
	個人認証基盤	②標準化前期～③標準化後期	様々なアクセス網や端末が接続するネットワークでは、個人を確実に特定する認証基盤が接続・課金に不可欠なコア技術となるため	暗号・認証技術(証明書関連プロトコル(OCSP、SCVP等)を含む)、バイオメトリクス等	主要国ベンダー、事業者等(ベリサイン、3GPP、サンマイクロシステムズ、Alcatel-Lucent等) ITU-T SQ17 FG IdM	3年から5年後	1000億円以上
		①プレ標準化	今後国境を跨いで問題が顕在化する可能性があるため	セキュリティ基盤技術			
	NGNにおけるセキュリティ	②標準化前期	セキュリティ分野は日本が必ずしも強くはないが、暗号化などの技術を活かし、日本全体での強みをつくるため、連携するべき	暗号化、NAT、SBC	ITU-T/ETSI/IETF		



重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレイヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
☆サイバーセキュリティのための国際的な情報共有	①プレ標準化～②標準化前期	安定的なネットワークの維持のために必要不可欠であるから。市場も存在するが、安心・安全の確保が第一の理由	インシデント観測、分析、対策技術、トレースバック技術	電気通信事業者、ISP、セキュリティサービス会社、公的研究機関、行政 ISO/IEC JTC1 SC27、ITU-T SG17	3年から5年後	ネットワークセキュリティサービス市場は2015年に内外合計で1.1兆円となるとみられる。
セキュアネットワーク網管理技術	②標準化前期～③標準化後期	安心・安全なネットサービスの普及のために必要不可欠。	暗号化技術、認証技術	ITU-T, TISPAN, 3GPP, Liberty Alliance, IETF, JTC-1		
認証なりすまし防止	②標準化前期～④ポスト標準化	セキュアネットワーク構築に重要な技術であり、社会的な要請もあり、重要な分野。	暗号技術、バイオメトリックス認証、トラステッドコンピュータ技術	JTC1、ITU-T、TCG		
バイオメトリクス	③標準化後期 ②標準化前期	強みを生かす 弱い分野	静脈認証 暗号、生体認証	JTC1/SC37		
災害対策・危機管理情報通信基盤	②標準化前期	世界的に重要性が叫ばれ始めているテーマ。				
	③標準化後期	自然災害等の大規模に伴い、ICTによる被害の局所化、最小化は重要	センサNW、重要通信確保技術	ITU-T, ASTAP		
	①プレ標準化	国際的に協調することでシステムの互換性を高め、コストを低下させる。	ネットワーク運用技術、アドホックネットワーク技術、センサー技術、GIS技術、測位技術、RFID技術、衛星通信技術	電気通信機器ベンダー、電気通信事業者、公的研究機関 ASTAP災害管理無線通信システム	3年後から8年後	
	①プレ標準化	地震災害の多い我が国において、災害時の救援活動のための通信、また国民のライフラインとしての保護と通信のための手段の確立が求められている。	- アドホック通信技術 - Delay Tolerant Network + 信頼性を担保する運用技術 - 低消費電力(もしくは無電力通信)技術 - センサー(被害者発見)技術 - センサー(災害予兆の検出)技術	なし (関連として、ITUにてPPDRに関する議論が行われている)	2015年～2020年	市場規模はそれほど大きいものとはならないと予想されるが、安全・安心な社会を実現するためのセーフティーネットとなり得る技術として、積極的に推進されるべきである。 また、高齢者のケアなど通常時の安心の実現に役立てることができれば、介護市場の拡大が期待できる。



重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
☆電磁波セキュリティ対策技術の確立	③標準化後期	わが国の技術は進んでおり主導的に標準化を行えるから。	電磁波計測技術	電気通信機器ベンダー、電気通信事業者、公的研究機関 ITU-T SG5	3年後から5年後	
○センシング・ユビキタス時空基盤						
秒の定義(=周波数の定義)(高精度時間・周波数標準の発生技術)	①プレ標準化～②標準化前期	科学先進国としての責務、知的基盤の充実	光周波数標準	各国の標準機関。日本からはNICT,AISTが対応(BIPM,APMP等で議論)	-	-
都市雑音等の電磁環境の測定法を確立するとともにデータベースを整備	①プレ標準化	VHF以下の電磁雑音は、システム設計に不可欠。現在のITU-Rのデータは1970年代のもので、現実と乖離。国際的な協調・データ収集が必要。	通信EMC技術 EMC計測技術	ITU-R 英国、米国、日本	PLC(高速電力線通信)の設計・開発に寄与。	間接的に通信システムの設計・開発に基礎データとして要望されている。
無線利用の位置認識	①プレ標準化	大学などの研究分野ではユニークな技術を持つが、企業の製品に反映されていない。日本の研究成果を生かすために必要。	位置推定法	IEEE		
周波数遠隔較正(時間・周波数標準の供給・活用基盤技術)	②標準化前期～③標準化後期	産業界の要請	測位技術、ネットワーク	日本ではNICT,AISTが対応	2006～(GPSを利用したサービスは既に開始)	直接的には国内では100件程度の実績(1件あたり20万円程度)。波及効果については「？」
高周波利用設備、情報通信機器等から放射される電磁妨害波の許容値と測定法	①プレ標準化～④ポスト標準化 1-6GHzに関しては④。機器の高周波化(18GHz以上)は①、マルチメディア化への対応は③等々。	我が国が強みを有する分野	通信EMC技術 EMC計測技術	CISPR(国際無線障害特別委員会) 日本、ドイツ、米国、英国	VCCIによる自主規制等で、一部は既に立ち上がっている	直接的には新たな測定器等の普及。間接的にはすべても機器設備の販売に影響。
通信機器の回路設計・EMC対策のための回路基板材料の高周波特性の評価	②標準化前期	我が国が強みを有する分野	EMC対策技術、材料(信頼性)評価技術	IEC/TC91 WG10(電子回路基板の測定法)(日本、英国)	市場のニーズ(要望)は高い	全ての高周波回路に影響する。

	重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
	電波防護基準適合性評価技術の確立	①プレ標準化～④ポスト標準化	我が国が強みを有する分野	生体電磁環境技術	IEC/TC106 (電磁波の人体曝露に関する評価法)WHO、ICNIRP、IARC	SAR測定など既に実施。その他、市場のニーズ(要望)は高い	全ての無線通信機器は、電波防護指針への適合性を確認する必要がある。
	☆レーダ通信システムの標準化(レーダスプリアスの許容値及び測定法の確立含む)	①プレ標準化(③標準化後期)	我が国が強みを有する分野	EMC/無線計測技術	IMO/COMSAR(国際海事機構・海上通信及び救難)及びIEC TC80(航海機器及び無線通信機器) ITU-R SG5(移動体通信)	海上保安庁等から新たなシステムとして導入が要望されている。	レーダ市場規模のうち、我が国が60%程度を占有。
	位置の基準(時間・空間情報の精密計測技術)	③標準化後期～④ポスト標準化	先進的な技術開発成果を国際標準に反映させるため。知的基盤の充実のため。	VLBI、GPS、SLR、超高速ネットワーク	日本からは国土地理院、NICT、天文台が参加。IERSとIAGで作業。	-	-
○ユビキタス&ユニバーサルタウン							
	ネットワークロボット技術	①プレ標準化	日本が強いイメージ	ネットワークロボット共通フレームワーク技術			
	環境技術	①プレ標準化 ②標準化前期 ①プレ標準化 ①プレ標準化 ①プレ標準化～②標準化前期	強みを生かす 強みを生かす 米国のコーン不足など、国家的施策があるのに、日本の取り組みは脆弱 ICTIに起因する温暖化要因の低減、ICTを利用した温暖化防止は重要 CE、IT、携帯、機器製造は日本の得意分野。政策的にも必要。	リモートセンシング 低電力プラットフォーム(ネットワーク、データセンター、装置、デバイス)技術 センサNW、省電力制御技術 省エネ技術 ネットワーク技術	ECMA ITU-T		
	2次元通信	①プレ標準化	わが国の強みを有する。他では未実施。優位性を伸ばせる。	物理層、MAC層の通信方式、プロトコル等	-	2010年	
	IPTV	②標準化前期～④ポスト標準化	NGNの重要アプリケーションであり、取り組みは必須。	DRM、QoS制御、コンテンツデリバリーネットワーク他	ITU-T、HGI、dlna、DVB、ISMA		

重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
	②標準化前期～③標準化後期	NGNのアプリケーションとして最有力。TVなど端末製品は日本の得意とするところ。	IP技術 DRM	欧州通信系企業、日中韓関連企業。ITU、ATIS、Open IPTV Forum		
IPTV及びホームネットワーク技術	②標準化前期～④ポスト標準化	IPTVはNGNのキラーサービスであり、ホームNWはIPTV他各種サービスの共通インフラである。	端末(STB)、著作権保護、メタデータ、セキュリティ	ITU-T, OSGi, DLNA, DVB		
ホームネットワーク	②標準化前期	わが国の強みを有する技術	家電間プロトコルの共通基盤、参照モデル	家電メーカー ITU-T	2007年頃	2007年1.3兆円、2010年1.4兆円
	②標準化前期	高品質なコンテンツを多数有する日本が、家庭内でのコンテンツ利用を促進し、システムとしても優位性を高めるため。	・次世代IP放送アプリケーションプラットフォーム	・家電メーカー ・ITU ・DLNA		
	②標準化前期	強みを生かす	無線干渉技術	ITU-R		

重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
	②標準化前期	家電分野で我が国が強みを有するため	異種ネットワーク高信頼統合管理技術	様々な団体が標準化活動を進めており、収斂されていない状況		ケーブルテレビ事業の国内市場規模予想 1兆40億円～8,049億円(2015年度) (機器製造・工事は別) 主な海外市場規模 米国:約8兆400億円(ケーブル業界総収入、2006年見込み) 英国:約4,000億円(ケーブルテレビ事業の売上高、2004年末) フランス:約2,000億円(ケーブルテレビ事業の売上高、2004年末) ドイツ:約5,000億円(ケーブルテレビ事業の売上高、2004年末) 中国:約2兆200億円(ケーブルテレビ市場規模、2005年末)
	②標準化前期～③標準化後期	家庭内AV製品は日本の得意とするところ。家庭内ネットワークの構築で強みを発揮すべき。	UPnP DLNA HDMI	各国IT、CE大手。 ITU-T SG 9, 15, 16、 JTC 1/SC 25、IEC TC 100		
	②標準化前期～③標準化後期	日本が先導性を発揮できる分野。				同上
	②標準化前期～③標準化後期	情報家電等の日本の強い分野でリーダーシップをとれる可能性がある。	関連技術は多数あり、今後、何がキーとなる技術になるかは現状では不明。	ITU-T他		

	重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
		②標準化前期	<p>ホームネットワークに関する標準化やR&amp;Dは、各国が注力している分野。</p> <p>ホームネットワークに関する一部の民間規格については相互運用が実現されているものの、全てのホームネットワークの接続については現在、実現されておらず、標準化が非常に重要。特に、次世代IPTV/CATVを始めとする映像サービスの推進・高度化に資する共通プラットフォーム技術、CAS技術、高度アプリケーション技術等の標準化や、携帯電話等の無線サービス、電力線、同軸等の異媒体ホームネットワークをシームレスに接続する技術に関する標準化が重要であり、それらを見据えた標準化活動への積極的な取り組みは、関連製品の早期国際展開、高度サービスの国内普及に直結し、我が国の国際競争力の強化に資する。</p> <p>このため、国内市場への展開はもとより、世界最大のIPTV/CATV関連市場を有する米国や今後の市場拡大が見込まれる国々への参入・展開を図るためには、今後の標準化への取り組み方が大きく左右する。</p>	<p>次世代IP放送アプリケーションプラットフォーム (概要) 次世代IPTV/CATVを始めとする映像サービス、およびFMC等によるメディア、端末連携サービスの推進、高度化のため、共通プラットフォーム、CAS技術、高度アプリケーション技術を開発。</p>	ITU-T IEC	2010～2012年頃	

	重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
				高速ホームネットワーク技術 (概要) STBをゲートウェイとするホームネットワークにおいて、大容量のコンテンツデータを高速に伝送・共有するためのネットワーク技術の開発	同上	同上	
○スーパーコミュニケーション							
	言語処理技術	②標準化前期	わが国の強みを有する技術	音声翻訳、アジア言語資源	アジア言語研究機関		
○超臨場感コミュニケーション							
	立体映像技術	①プレ標準化～②標準化前期	我が国が一部リード。標準化を目標に研究開発を強化	○任意・多視点映像生成・表示技術(光線空間法・イメージベースレンダリング・奥行き抽出)	ISO(MPEG)名大、東大、NTT独HHI、韓国	2012年～	20兆円規模 立体TV、PC用立体映像、モバイル用立体映像(博物館、教育機関、映画)
			外国(米)がリード	○没入型空間構築技術(高精細映像生成表示)		2010年～	
			我が国が一部リード。標準化を目標に研究開発を強化	○立体映像符号化技術(高能率符号化技術・階層化技術)		2015年～	
			我が国が一部リード。標準化を目標に研究開発を強化	○3次元情報取得技術(・カメラキャリブレーション・視差(奥行き)抽出)		2012年～	
			外国(米)がリード。標準化を目標に研究開発を強化	○実写・CG3次元映像合成技術(・カメラキャリブレーション・視差(奥行き)抽出)		2012年～	
			我が国の強い分野を伸ばす。一部分野での台頭(米、韓国)に対し優位を保つ	○立体映像制作技術(制作機器開発・制作技術手法の蓄積)		2010年～	

重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
	①プレ標準化～②標準化前期	通信の接続性確保のために標準化が必要。日本が先導性を発揮できる分野。				ケーブルテレビ事業の国内市場規模予想 1兆40億円～8,049億円 (2015年度) (機器製造・工事は別) 主な海外市場規模 米国:約8兆400億円 (ケーブル業界総収入、2006年見込み) 英国:約4,000億円(ケーブルテレビ事業の売上高、2004年末) フランス:約2,000億円 (ケーブルテレビ事業の売上高、2004年末) ドイツ:約5,000億円 (ケーブルテレビ事業の売上高、2004年末) 中国:約2兆200億円 (ケーブルテレビ市場規模、2005年末)
	①プレ標準化	映像分野で我が国が強みを有するため	複数視差映像撮影・表示技術			
☆超高精細映像技術のケーブル網多重・伝送技術	①プレ標準化	日本独自BS放送技術の拡張、SHVIは日本が先行しているので、国際標準化に有利	広帯域QAM(バルク伝送)	衛星系: ARIB NHKなど放送局 受信機メーカー ・ケーブル展開が必要	2011年以降	
超高精細映像技術	①プレ標準化～②標準化前期	通信の接続性確保のために標準化が必要。日本が先導性を発揮できる分野。				

	重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
		②標準化前期	走査線4000本のスーパーハイビジョンは、日本が先行して開発を進めている分野であり、強みを有しているため。また、超高精細映像を用いてブロードバンドを通じて世界各地と結ぶことで、人が移動せずに会議、観劇、観光体験などが可能となる環境技術にもつながるため。	・超高精細映像表示技術 ・多重・伝送技術 ・圧縮・符号化技術 ・機器間インターフェース	・放送事業者(NHK) ・(海外放送局) ・メーカー  ・SMPTE ・ITU		
		①プレ標準化	映像分野で我が国が強みを有するため	圧縮・符号化技術			
		②標準化前期～③標準化後期	高臨場感通信サービスによる社会的なコスト(人・物の移動)削減要求への期待に応えるため	音状定位技術、次世代符号化、4K/8K配信等	ITU (T, R), JTC-1, SMPTE, Digital Cinema Initiative		
		①プレ標準化	強みを生かす				
立体音響技術		①プレ標準化～②標準化前期	我が国が一部リード。標準化を目標に研究開発を強化  圧縮技術で外国がリード。標準化を目標に研究開発を強化	○高臨場感音響技術(HRTF、境界音場再生、信号処理・音響デバイス) ○立体音響符号化技術(聴覚メカニズムの利用技術・多チャンネルの高技術)	ISO(MPEG)、名大	2015年～	立体映画・TV音響、家庭用・携帯音響システム(～20兆円規模)
		②標準化前期	日本において先端的な研究が進められており、強みを有しているため。また、超高精細映像、立体映像と合わせて、相乗的な効果が得られるため。	・22. 2chマルチチャンネル音響 ・多重・伝送技術 ・圧縮・符号化技術	・放送事業者(NHK) ・メーカー  ・ITU ・AES ・SMPTE		

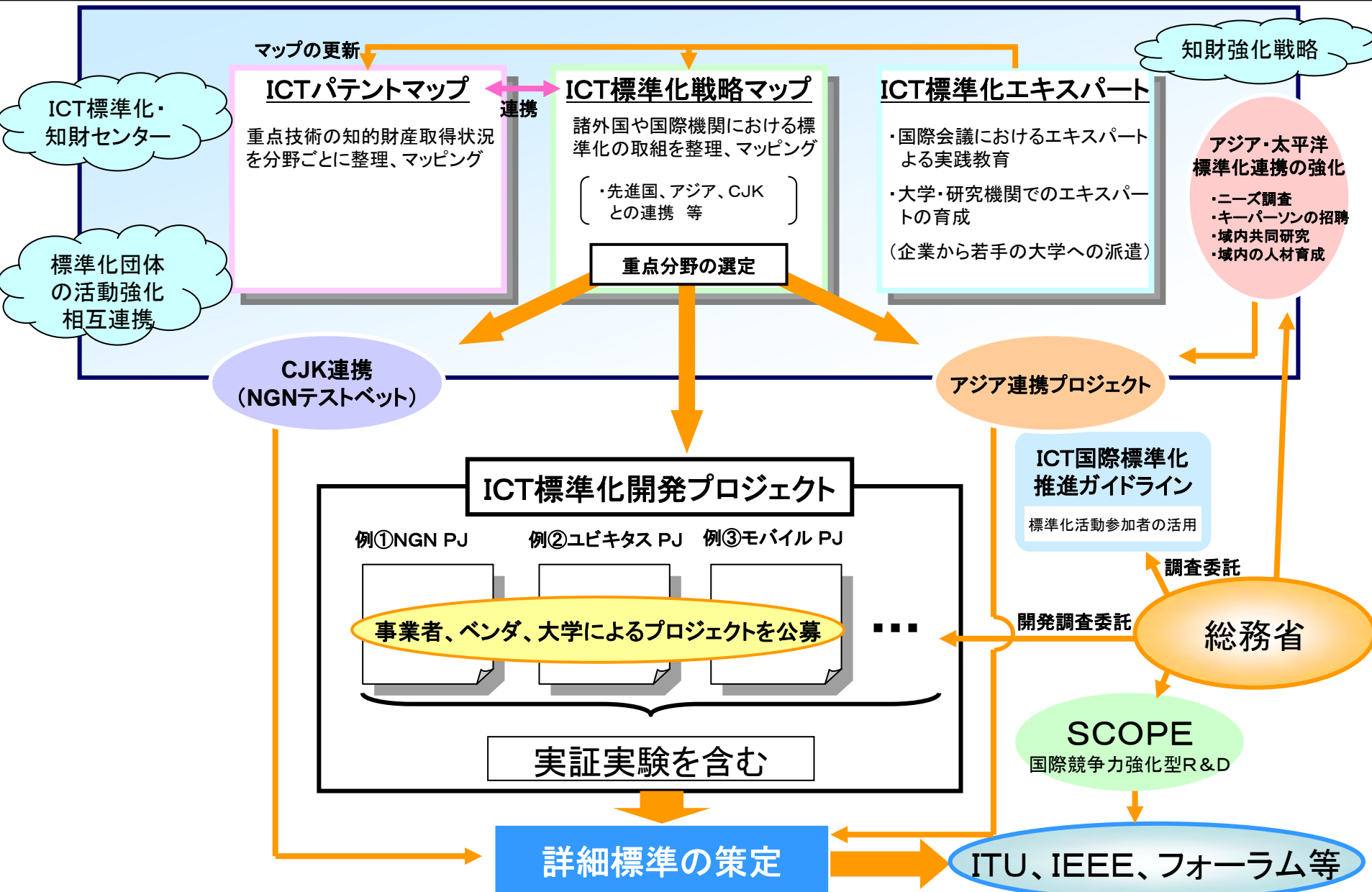


	重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
	☆高度BSデジタル放送方式	②標準化前期	日本提案のISDB-S方式の高度化により、スーパーハイビジョンの放送やダウンロード放送などを可能とし、衛星を使った他の放送方式との競争力を高めるため。	・伝送路符号化方式 ・映像符号化方式 ・音声符号化方式 ・データ放送方式 ・多重化方式	・放送事業者 ・メーカー  ・ITU		
	☆ハイフレームレート	①プレ標準化～②標準化前期	表示技術(Display)、撮像技術(Camera)は日本の得意分野。伝送系でも普及させる戦略が必要。	撮像技術 Display技術 CODEC	シャープ、Samsung他		
	☆デジタルシネマ	②標準化前期～③標準化後期	2K、4Kの総合技術を持っている。	Display技術 ストレージ技術 撮像技術 CODEC	ハリウッド、NHK SMPTE JTC 1/SC 29、ITU-T SG 16		
	☆色域拡大(xvYCC)と高画質化	②標準化前期～③標準化後期	xvYCCは日本の提案技術。	xvYCC	三菱電機、ソニー、他 IEC TC 100 JTC 1/SC 29		
○その他ネットワーク関連技術							
	☆ルーラルアクセス技術	②標準化前期	地域的な格差(デジタルデバイド)解消は重要	WiMAX、	ITU (R, T, D), WiMAX Forum		
○その他マルチメディア関連技術							
	☆マルチメディア符号化	②標準化前期	音声、映像など個別には我国が強い分野であり、その強さをより強固にするため	符号化方式、品質評価法	ITU-T		
○その他アプリケーション関連技術							

重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
☆NGN等大規模IPインフラ上の新サービス	①プレ標準化～②標準化前期	インターネットを利用した新しいサービス産業が育つ事が期待されているが、日本が先行するブロードバンド・NGNインフラを生かしてサービス産業を拡大する為に必要な標準化の議論は不十分であり、SaaSなどの分野でわが国の競争力を強化するための検討が必要と考えられる。	・ サービスデリバリアプラットフォーム(SDP)、SaaS、SOA等のプラットフォーム ・ サービス間の相互運用技術(共通のユーザID/サービスID/認証情報等のモビリティ、サービス品質/セキュリティの共通定義など) ・ オープンソース技術と標準化の方法論など	標準化団体: 3GPP/OMA/Parlay Group/ W3C/OASIS/OMG等  NGN特有のSDP等はITU-T  ベンダ: Google、Salesforce.com、Microsoft等(標準化ではなくデファクト技術として)	2008年以降	
☆アクセシビリティ	②標準化前期	国際的な高齢化に伴い、各国規制の恐れ。欧米は社会的な活動に熱心。遅れをとらない必要	ユーザインターフェースデザイン	米国は法律 日本はJIS		
モバイルサービス	①プレ標準化～②標準化前期	日本が進んでいる分野であり、先行技術を標準化により普及を促進できれば競争上の優位性を確保できる。		現状のOMAでは、ノキア、エリクソン、モトローラ、シーメンス等の欧米ベンダーが優位。		
SDP	②標準化前期～④ポスト標準化	日本が強みを持っている分野でないが、NGNサービス、モバイルサービス提供に必要なプラットフォームであり、標準化への取り組みが重要。		ITU-T、OMA		
☆医療情報システム/eヘルス	②標準化前期	弱い分野	通信I/F	Intel		

	重点的に取り組むべき標準化テーマ	標準化段階	重点的に取り組むべき理由	キーテクノロジー	標準化のメインプレーヤー	市場の立上がり予想時期	想定される市場規模
	☆生体内外無線通信技術・医療用無線通信技術	②標準化前期	我が国が強みを有する	無線通信、セキュリティ	医療ICTコンソシアム IEEE802.15.6 Continua Alliance	2010年以降	具体的な数値を挙げることは困難であるものの、病院内および医療機器間での無線通信規格に関する標準規格であることから、その市場規模の規模が非常に大きいことは容易に推測される。
○その他ハードウェア関連技術							
	☆自動車用2次電池	①プレ標準化	強みを生かす				
	☆ストレージ	③標準化後期	強みを生かす		松下、ソニー		
	☆小型高効率二次電池	③標準化後期	強みを生かす				

# ICT標準化・知的財産強化プログラムの全体イメージ



平成19年12月20日現在

情報通信審議会 研究開発・標準化戦略委員会  
標準化戦略ワーキンググループ構成員名簿

(敬称略、五十音順)

- 主任 相澤 清晴 東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授  
 浅谷 耕一 工学院大学 工学部情報通信工学科 教授  
 浅見 徹 東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授  
 江崎 正 ソニー(株) スタンダード&パートナーシップ部 Technology Standards Office 電子技術標準化専任部長  
 江崎 浩 東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授  
 森下 浩行 (独)情報通信研究機構 研究推進部門長  
 岡 進 三菱電機(株) 開発本部開発業務部 次長  
 勝部 泰弘 (株)東芝 研究開発センター 通信プラットフォームラボラトリー 室長  
 加藤 隆 日本放送協会 技術局 計画部 チーフ・エンジニア  
 加藤 泰久 日本電信電話(株) 研究企画部門 グローバルR&D (標準化戦略担当) 担当部長  
 川西 素春 沖電気工業(株) 情報通信グループ ネットワークシステムカンパニー ネットワークシステム本部プロダクト 開発マーケティング部 担当部長  
 喜安 拓 (社)情報通信技術委員会 専務理事 事務局長  
 北地 西峰 パナソニックコミュニケーションズ(株) 標準化・協業推進室 室長  
 古賀 正章 KDDI(株) 技術渉外室 企画調査部 担当部長 標準戦略グループリーダー  
 小森 秀夫 富士通(株) 法務・知的財産権本部 スタンダード戦略室 専任部長  
 佐藤 孝平 (社)電波産業会 常務理事  
 玉井 克哉 東京大学 先端科学技術研究センター 教授  
 中西 廉 情報通信ネットワーク産業協会 次世代IPネットワーク検討WG委員  
 花輪 誠 (株)日立製作所 研究開発本部 研究戦略統括センタ 国際標準化推進室長  
 原崎 秀信 日本電気(株) システムプラットフォーム研究所 兼 標準化推進本部 統括マネージャ  
 日比 慶一 シャープ(株) 技術本部 標準化戦略推進室 室長  
 平松 幸男 大阪工業大学大学院 知的財産研究科 教授  
 藤咲 友宏 (社)日本CATV技術協会 常任副理事長  
 星 克明 (財)テレコム先端技術研究支援センター 研究企画部 部長  
 本城 和彦 電気通信大学 電気通信学部情報通信工学科 教授  
 宮島 義昭 住友電気工業(株) 情報通信研究開発本部 支配人  
 村上 和弘 京セラ(株) 機器研究開発本部 横浜R&Dセンター副所長  
 山下 孚 (財)日本ITU協会 専務理事

計28名



Home : [Newsroom](#) : [Press Releases](#)

Search

ITU Newsroom

[News Resources](#)

[About ITU](#)

[ICT-Eye \(Statistics\)](#)

[ITU News Magazine](#)

[RSS Feeds](#)

[Contact the Press Office](#)

Quick Links to ITU Events

[WRC-07 Newsroom](#)

[Saving Lives Newsroom](#)

[Connect Africa Newsroom](#)

[ITU TELECOM AFRICA 2008 Newsroom](#)

[World Telecommunication & Information Society Day](#)

[Home](#)   [ITU Sectors](#)   [Newsroom](#)   [Events](#)   [Publications](#)   [About Us](#)

## Press Release

# International Telecommunication Union

For immediate release

Telephone: +41 22 730 6039

Telefax: +41 22 730 5933

E-mail: [pressinfo](mailto:pressinfo@itu.int)

## ITU highlights role of ICT in reducing greenhouse gas emissions

### Statement presented to UN Conference on Climate Change

**Geneva, 12 December 2007** — The International Telecommunication Union made a statement at the UN Conference on Climate Change in Bali, Indonesia, demonstrating the part played by information and communication technologies (ICT) as both a cause and a potential cure for climate change.

Highlighting activities that address climate change, ITU stated that ICT can play a vital role in combating climate change. They can be used for remote monitoring of climate change and gathering important scientific data — for instance, using telemetry or remote sensing by satellite. Furthermore, smart technologies can usher in a whole new generation of energy-efficient products, notably in next-generation networks (NGN) where ITU's Standardization sector (ITU-T) is carrying out vital specialized work.

The Conference, being held 3-14 December and hosted by the Government of Indonesia, brings together representatives of over 180 countries together with observers from intergovernmental and non-governmental organizations, as well as the media.

ITU pointed out that the proliferation of ICT products in homes and offices, and their deployment throughout the world, places an increasingly heavy burden on energy consumption. The late night glow in homes and offices emanating from computers, DVD players, TVs and battery chargers is all too familiar. And the move to "always-on" services, like broadband or mobile phones on standby, has greatly increased energy consumption compared with fixed-line telephones, which do not require an independent power source. Energy demands caused by high-tech lifestyles in some countries are now being replicated in others.

ITU underlined an active commitment to promote the use of ICT as a positive force to reduce greenhouse emissions and to find ways to mitigate the effects of climate change. ITU can support and facilitate scientific studies aimed at implementation of new measures against the negative effects of climate change. As part of a unified effort of the UN system, ITU can contribute in its areas of expertise to support Member States and to foster partnerships with the private sector to develop more energy-efficient technologies.

During his visit to ITU in July this year, UN Secretary-General Mr Ban Ki-moon stated that ITU is providing the basic groundwork for the international community and should contribute to global agendas such as climate change, which would have long-term implications for the future of humankind. "ITU is one of the very important stakeholders in the area of climate change," he said.

### Key ITU activities that address climate change

- An international symposium in Kyoto in April 2008 organized as part of ITU's Technology Watch function will raise awareness of the role that ICT play in climate change. One aim will be to identify new areas for standardization work which is acknowledged to be of key importance. For more information, see background paper [here](#).
- Coordination of the orbital and frequency resources for satellites which play a vital role in gathering data on climate change, such as earth-observation and global climate observing systems (GCOS).
- Standardization work on reducing power requirements of telecommunication equipment, including terminal devices and networking equipment that will have the additional environmental benefit of reducing the production of greenhouse gases and global warming. Standards for next-generation networks (NGN), being developed at ITU, should bring about a 40 per cent saving in energy consumption compared with today's telecommunication networks.
- High-level policy review and guidelines to help developing countries take full advantage of ICT applications for environmental management and sustainable development.
- ITU's Telecommunication Standardization Advisory Group (TSAG), in December 2007, strongly backed the hosting of an international symposium calling for a systematic review of all of its standards (ITU-T Recommendations) in the light of climate change. A checklist to ensure that climate change mitigation is taken into account at an early stage of standards development to avoid retrofitting.
- Two specific technologies under the standardization spotlight — Radio Frequency IDentification (RFID) and Ubiquitous Sensor Networks (USNs) — can help reduce consumption of fossil fuels, by using motion sensors that switch on lights only when necessary or by automatically adjusting heating requirements.
- Significant work on the use of ICT for disaster preparedness (monitoring, detection and prediction) aimed at
  - a. mitigating the negative effects of climate change, and
  - b. providing solutions for disaster relief

In this context, ITU is hosting a "Global Forum to Save Lives, on the Effective Use of Telecommunications/ICT for disaster management" in Geneva, 10-12 December 2007.

- Active participation in efforts to move toward a climate-neutral UN. The Union has pioneered online working tools that facilitate virtual meetings and remote delivery of services. Increasingly, senior management meetings and major conferences take place in a paperless environment with facilities for remote participation. The carbon emissions from ITU's own participation in the Bali conference (around 3'187 kg) have been rendered climate-neutral, along with that of the rest of the UN, through offsets in the Clean Development Mechanism of the Kyoto Protocol.

The thirteenth Conference of the 192 Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and the third meeting of the 176 Parties to the Kyoto Protocol are expected to form a roadmap for a future international agreement on enhanced global action to fight climate change for the period post-2012, the year the first phase of the Kyoto Protocol expires.