

情報通信審議会 情報通信技術分科会 産学官連携強化委員会
推進戦略WG（第2回）議事概要

1 日 時 平成21年11月5日（木） 10時00分～12時15分

2 場 所 総務省10階 共用会議室2

3 出席者（敬称略）

構成員

相澤清晴（主任）、浅野睦八、加納敏行、河合正昭、下條真司、鈴木京子、鈴木浩之、田中寛、武市博明、富田二三彦、富永昌彦、中川八穂子、中川路哲男、野原佐和子、端山聡、八木伸行、横井正紀（代理：中林優介）

事務局

奥英之（技術政策課長）、藤田和重（同課企画官）、藤井信英（同課課長補佐）、杵浦維勝（同課課長補佐）、他

4 議事要旨

（1）今後の推進戦略のあり方について

事務局より、推-2-1に沿って、今後の研究開発の推進戦略に関する議論のポイントについて説明があった。また、事務局より、推-2-2、参考1及び参考2に沿って、諸外国の研究開発制度、総務省における研究開発体制及び評価制度について説明があった。主な質疑は以下のとおり。

富田構成員：米国のDARPAという機関は、FP7と同様に大規模な競争的資金を配分しているが、推-2-2に載っていないのはなぜか。

事務局：推-2-2は網羅的に選んだわけではなく、この場でよく話題に出るものを選んだ。DARPAは中身がやや分析しにくかったということもある。また、中身の詳細については確認中のものもあり、暫定的なものであるとご理解頂きたい。

相澤主任：FP7やGENIにおける主な特徴というのはあるのか。

中林構成員代理：特にFP7においては、採択されること自体に権威や価値がある。

富田構成員：FP7やGENIにおいて、日本の企業や国研が外国と共同で資金を獲得した例はあるのか。

下條構成員：NEC、日立、東大などで実績がある。

事務局：FP7は3カ国以上の国際共同研究が前提。ただ、資金面の支援は欧州が対象であり、日本企業が組んだ場合、日本企業の方は持ち出しになるだろう。そのような国際的な共同研究を促進する枠組みが前提となっているのが、FP7の特徴ではないか。

鈴木(浩)構成員：FP7とは別に欧州各国ごとのファンドがあると思うが、それらとFP7との比率はどれくらいなのか。

事務局：国によって違うかとは思いますが、FP7の資金を獲得すると、それに付随して自国のプロジェクトも立ち上がりやすいと聞いたことがある。調べられる範囲で調べたい。

中林構成員代理：FP6のケースだと、欧州の公的開発費総額のうち5.4%がFP6の予算だという数字がある。

事務局より、推-2-3及び参考3に沿って、重点課題WGにおける主な議論及び推進方策に関するアンケート結果について説明があった。

ここよりフリーディスカッションとなり、以下のような議論がなされた。

●ニーズ・デマンドからの課題抽出について

富田構成員：推-2-1における「1.」の表題がニーズ・デマンドからの課題抽出となっているのに、その下の3つの指摘がいずれも技術志向の考え方で書かれている気がする。いわゆる委託研究は、研究を選んで、進めていく中で評価する積み上げ型

のシステムだが、そうではなく、何かの課題を解決したら褒美として予算をあげ、次の開発をやらせる予算スキームは無理なのか。研究を委託すると、どうしても最初にその研究を選んだという負い目があるので、後の評価も甘いものになってしまう。

- 事務局 : 昨年、経済産業省で報奨金タイプの研究開発制度が立ち上がったと聞いた。その時、内部でも議論をしたが、果たしてそのようなタイプが企業や大学に対するリスクやコストを負担する形として適当かどうか、研究開発を促進するという観点でどれ程有効なのか疑問であり、総務省では実施の検討までは進まなかった。研究開発終了後に、どういった形で評価を行うかは難しい問題。課題を設定して計画書まで作ってしまうと、確かにご指摘の通り悪い評価はつけにくいという弊害がある。目標を設定した上で、アプローチは自由にやらせるなど、企業の研究開発のリスクを国が負担できるような計画を議論していかなければならない。
- 富田構成員 : そこで本当に必要な社会的ニーズを的確に設定してやれば、ニーズに繋がらない技術開発という議論はなくなると思う。
- 加納構成員 : DARPAのプロジェクトでは、湾岸戦争時、無線が途切れても兵士に対し必ず情報提供できる手段というニーズから生まれた「DTN (disruption-tolerant networking)」という研究成果の例があり、NASAでは今までの1/3のコストで火星探査を実現する手段というニーズから、エアバッグ会社のアイデアが成果として生まれた例がある。国民生活（交通、医療など）といった面からニーズを掘り出していく時に、全てがICTで解決できるかどうかは難しい。明確かつ定量的な目標設定ができるものは非常に成果が見えやすいが、ICTという世界でどう明確かつ定量的なニーズ設定ができるかが課題になってくる。
- 野原構成員 : ニーズ・デマンドからの課題抽出や技術開発は、何か1つをやったら解決するという簡単なものではなく、適切な課題を設定したからといって最適解に向かうとも限らない。各段階での解決策を検討・実施していく必要がある。そこで提案したいのが、例えばNICITで行う研究や産学官連携・受委託、各種助成金事業で、研究テーマや公募テーマを企画検討する時に、研究者ではないデザイン、社会学、心理学、マーケティング等他分野の人材が企画メンバーとして入る仕組みはできないものか。
- 相澤主任 : 確かに出発点である企画の段階で、色々な意見は必要である。
- 鈴木(浩)構成員 : ステークホルダーを全部集めなければならない。また、プロジェクトを立ち上げる際に、標準化や規制緩和などについて段階的に行程としてまとめた上で、ICTの目標を明確にする形でやらないと、事後評価の指標が決まらないと思う。ICTは下支えのようなもので、プロジェクトに成功したと言にくい。
- 浅野構成員 : 産業界における研究開発は経営戦略の延長線上にある。そこから考えると、ニーズやデマンドをボトムアップで新たに探すのではなく、国の方針や戦略の中にある解決すべき課題から、ICTに密接にリンクするものをトップダウンで絞り込んでいくべき。
- 下條構成員 : おそらく今の事後評価制度だと、政策がきちんと達成できたかという評価がされていない。明確な目標に対してどれくらい貢献できたのかという観点ではなく、課題をパッケージとして切り出し、それがどうなったかという非常に狭い範囲でしか評価を行っていないので、違う方向に進んでいても満点だったりする。全体的な戦略形成と、それをきちんと評価していくメカニズムがないことが一番の大きな課題。
- 相澤主任 : ニーズを課題に設定する時に、検証あるいは意見を言う人が中に入っているのでは違う。省庁横断して課題を解決できていないという現状があり、多くの人を呼ぶといったフォーメーションもあり得るかもしれない。政策としての出発は重要で、それがだめなら国としてのバックアップはうまくいかない。
- 下條構成員 : NSFとかDARPAとかある程度組織化されているところは、最後に予算が獲得できるかである意味評価されている。おそらく国もそういう形なのだろうが、そのまとまり感があまり見えない。政策を作った人は次の世代にはもうおらず、次の人が後始末をするという風になっており、連続性が全くなく信賞必罰になっていない。

- 中川構成員 : ニーズ・デマンドから課題抽出してアプローチする時に、今ある実用的な技術を組み合わせることで課題を解決するやり方と、今はない技術を育てていくことでソリューションを見つけ出すやり方の2つのアプローチがある。適切なリードタイムを設定するには、その両方のアプローチを認めるような課題を抽出する必要があるのではないか。
- 河合構成員 : リードタイムが短いものから長いものまでプロジェクトをやっていく上では、計画した段階から最終的に評価していくところまで一貫性のある評価をすることがポイントになると思う。そこをどう仕組みを作るかが必要ではないか。
- 相澤主任 : 継続性というのは評価の視点が常に継続的であるということか。
- 河合構成員 : その通り。目標を立てた時点と、成果が上がってくる時点で、その評価のポイントが途中でずれないようにしなければならない。
- 相澤主任 : あるいは逆に、計画自体も状況の変化に応じて、毎年計画がアップデートされていく方がよいのでは。計画の修正が拒否されることも多く、それの方が問題かと思う。
- 河合構成員 : ある程度プロジェクトが進んだところで、マネジメントをする人が見直しの判断を提案しない限りは変わらないのではないか。
- 八木構成員 : 短期的な目標を設定するやり方は、得てしてできそうなことの積み重ねになってしまう。また短期的に成果が出ないものはすぐやめてしまうことになり、新規性のあるものがない。長期の目標を設定した場合と、短期の目標を設定した場合で、目標の困難さに応じて評価の仕方を切り分けるべきではないか。
- 浅野構成員 : 組織の中では大きく資金を投入し力を入れたものが必ずしも成功するとは限らず、細々とやっていたものが思いもよらず大化けすることがある。研究開発の途中の評価をぎすぎすにやりすぎるとダメだが、ルーズにやりすぎると資金だけが出ていってしまう。その辺のさじ加減が非常に難しく、これは産業界の研究開発における最大の問題だが、国においても同様の問題ではないか。
- 富田構成員 : 企業の規模によってカバーできる範囲は自ずと限られてくる。
- 野原構成員 : 研究機関としての大学の役割と、国の研究所の役割と、民間企業の研究機関としての役割はそれぞれ何となく分かるようで分からない。
- 下條構成員 : 大学は教授などがそれぞれ1つのテーマを持ち、自由にやれるのが良いところ。国にどうしても必要な所や、企業が手を出せない所は国研がやるのではないか。また、企業同士が集まって何かをしようとする場に、大学や国研がニュートラルな立場として入ることもある。それぞれのプレーヤーを上手く活かしていくことが重要。
- 富永構成員 : 産業界は製品やサービスを国民に提供するのが基本だが、産業界がやる前段階の基礎的・基盤的な研究開発はNICTがやらなければならない。また、NICTには組織的に国の予算を用いて、日本のICT技術を守っているという役割もある。
- 武市構成員 : availableになった技術は複数の機関が共通に使えるような形で提供されることが重要。またトップダウンの一番大本である政策には、市場性の設定が重要だと思う。間違った市場性を設定してしまうと、各企業がついてこない。
- オープンイノベーションについて
- 下條構成員 : 企業がどれくらいオープンイノベーションを真剣に考えているかが読めない。
- 鈴木(浩)構成員 : 一度入ると抜けにくい構造だと、企業は最初から参加をためらう。せめて後から入ったメンバーは抜けやすいようであれば、海外のメンバーも入って来れるし、国際競争力の強化にも繋がると思う。
- 浅野構成員 : 市場ニーズにいち早く対応するにはスピードが一つのキーであり、自社単独の研究開発では時間がかかり限界がある。だからこそ自社の技術と他社の技術を有効に組み合わせることで早く市場に持って行くべきであり、単独でクローズドなイノベーションでは今の激しい市場の変化についていけないのが実態である。またオープンイノベーションでは、各々が良い技術を持ち寄ることが大前提である。
- 野原構成員 : オープンイノベーションは目的ではなく手段であるので、スピード感ある市場形成をどうするか考えるべき。
- 富田構成員 : オープンイノベーションで必要なのは、何をクローズで持って行くかだと思う。

国外の企業といろいろ議論を交わしていくためには、タッグを組んで米国や欧州のファン드를積極的に取りに行くべきで、ヨーロッパやアメリカは議論が上手く、国内であれこれやっても勝てる相手ではない気がする。

中林構成員代理：オープンイノベーションの際に、標準化が一つ大きな障壁となっている。

加納構成員：1対1のコミュニティからいかに輪を広げていくかということから、オープンイノベーションは始まるが、それぞれが自分たちのコンピテンスを世界に打ち出し、自分たちの技術がシェアを取ることが目的であることを忘れてはいけない。IEEEなどではアメリカが世界標準の中心であり、唯一フェアな標準の場であるITUも力を発揮しきれていないという状況である。標準化においてもオープンイノベーションにおいても、勝利の戦略がなければ諸外国に巻き込まれてしまう。

富永構成員：オープンイノベーションは手段であり、使い次第である。自分たちの強い技術をしっかり標準化することが最終的な目標であり、そのためには早い段階から欧米と議論しなければならない。その時に強い技術を持っていることが重要であり、例えば新世代ネットワークでは、NICTで特にフォトニックネットワーク技術という強みを持っているので、欧米とも対話ができる。

富田構成員：もはやITUは実質的な標準化の機関ではないので、ETSIやIEEEなどいかに提案するかということを考えざるを得ない。

中川路構成員：オープンイノベーションを阻害する一つの原因は、1人でみんなやりたがるということ。オープンイノベーションは一流の技術だけが集まる必要があり、技術を持ち寄る企業が自信の技術をアセスメントし、かつ審査側も厳しく審査せねばならない。1人がいろいろと全部やってしまうとは、日本全体の競争力が低下してしまうという結果を招く。

中川構成員：推-2-1に「連携先の地域」とあるが、中国国内で標準化された技術が中国内の主力製品となっているという現実がある。日本の立ち位置として、最先端の欧米と連携するやり方ももちろんあるが、欧米に対抗する勢力として、BRICsなどの地域と知財、製造力、人材について連携するという考え方もあるのではないかな。

田中構成員：全く同感である。中国の市場は非常に大きいので、日本の技術を使って中国を仲間に引き入れるようなことも必要である。

相澤主任：オープンイノベーションとは少しずれるかもしれないが、以前、顔認識技術の国際コンペティションが行われた。開始当初は誤り検出の確率は30%程であったが、この10年ぐらいの間に99.9%まで検出できるようになった。基礎技術に関しては、多くの知恵を持ち寄るような場で競争するというアプローチもありなのかもしれない。

●国際競争力の強化について

端山構成員：ICTは相互接続の課題があり、国際標準化の場でいかに自分たちが持っている技術をアピールするかが大事。ただ実用化のフェーズになった時に、標準化の進展との関係で、どのタイミングで実用化させるかは難しい。国際的な先頭集団の中でも優位性を保つには、各企業の技術開発だけではなく、国としてどれに注力してやっていくかという見極めが大事である。

富田構成員：日本のガラパゴスは実はパラダイスという風に言い換える手段は大いにある。環境や教育や安全などの分野で、日本の強みを活かしつつしかも世界でマーケットが取れる可能性はまだ残っているので、うまくそのような課題を設定すれば、社会的ニーズに対応しながら国際競争力を強化していける。

加納構成員：日本の技術はガラパゴスと言われつつも、海外で有効に使われている技術もあり、3GPPなどを通してデファクト化もしている。もうガラパゴスはあまり話題にしなくてもよいのかなとも思う。また、中国では、国内で相当の利益を出せる環境や、海外企業がソフトウェアのソースコードを全て開示しなければならないなど、産官学一体化した戦略が強化されている。ここは日本も産官学で対抗していかなければならない。

中林構成員代理：日本から中国にガラパゴスが移っていると言われている。ただ日本と1点違うのは、中国は海外からの投資を呼び込むことに注力しているということである。

浅野構成員：今日本の市場は飽和しており、どうしてもグローバル市場に打って出なければい

けない。そうすると日本の独自市場とグローバル市場の2本立ての製品開発になり、国際競争条件においてハンデキャップとなる。グローバル市場を最初のターゲットにし、グローバルな標準に自分たちの得意な技術を入れ込むことが非常に大事である。

相澤主任 : F P 7は何力国か一緒にならないと契約できないという話があったが、そういった制度が必要とされるのかは気になるところである。

加納構成員 : グローバル連携を前提にした研究資金もこれから必要になると思うが、例えば北米のナショナルプロジェクトとの連携といったプログラムなどあってもよいのかと思う。またトップダウンレベルから海外とのコラボレーションを計画していくことも重要である。

●その他（人材等）について

浅野構成員 : 産業界が海外展開している中で、研究開発においても日本から人材が供給されなければ、海外の人材を使っていくという流れになっている。良い人材を日本に供給する形をどうするか。これは大学に対する大きな宿題だと思う。

鈴木(京)構成員 : 国の政策やニーズを理解し個別の技術にブレイクダウンする、デマンドと技術の橋渡しができるような人が必要。また、そういう人に必要な能力や、どう育てていくべきかも考えていかねばならない。

野原構成員 : 技術のこともある程度分かっていて、社会のトレンドや政策も分かった人が必要。そういう人材を大学教育でも育成する必要があるし、またそういう人材が社会に出た後キャリアパスが形成されて活躍しやすい環境が必要である。そのために、人材交流の促進も必要である。

下條構成員 : 企業や大学は、単に研究だけするのではなく幅広い視野を持った人を優遇すべき。また、大学や企業でうまく育ててきた人材を、国としてプールしながら色々な所に配備していく仕掛けが必要。日本には、米国のリサーチサイエンティストのようなフリーランス的、中間的な人間がいない。

相澤主任 : 経済状況もあるのだろうが、最近優秀な学生は就職してしまう傾向にある。それなりに自立し、ある分野で認められれば、先がちゃんとあるということを学生が認識していないので、大学における人材育成がうまく機能しないのではないか。

加納構成員 : 欧米ではプログラムダイレクター（PD）の制度がしっかりしている。絶対的な権利と多額の資金を持つPDは、研究者のキャリアアップの一つの目標であり、このような制度も重要かと思う。

相澤主任 : 海外との制度比較をもう少し細かいレベルまで掘り下げていただきたい。

田中構成員 : E U や N S F においては、ファンドを受けること自体が名誉。その根っこに何が隠されていて、日本の予算の配分とは何が違うのか、解き明かしていくことが推進戦略の一つのキーワードだと思う。

(2) 今後のスケジュール

事務局より推-2-4に沿って、今後のスケジュールについて説明があった。

(3) その他

追加で意見があれば別途事務局へ送付することとなった。

以上