

第8回、第9回情報通信PTでの 中間フォローアップに向けた主な意見

平成21年3月16日

内閣府(科学技術政策・イノベーション)

情報通信担当

第8回、第9回情報通信PTでの中間フォローアップに向けた主な意見(案)

観点	コメント	備考
<u>推進方策(総論)</u> <u>に対する総括</u>	・ 分野別推進戦略「推進方策(総論)」は、危機的ともいえる政策的課題認識に立って策定されているはずであるが、関係府省の取組みは、個々の施策の推進において必要最小限なところを手当てする程度の部分的取組みとなっており、基本的な政策課題に対する総合的な取組みになっていない(例えば、ソフトウェア産業の復活に向けた海外人材を登用、など)。	・ 左指摘を記述の上、「分野別戦略の背景となる政策的課題認識を新たにし、より総合的に取組むことが求められる」旨記述【4章】
<u>役割/</u> 幅広く貢献する 技術基盤である ことの明示	・ 情報通信分野が他分野の研究開発加速への貢献があることを、しっかりと示すことが必要(できれば、他の分野からの反応なども含め)。	・ 「環境、エネルギー問題の解析、省エネ対策、ものづくりシミュレーション、研究開発データベース、ネットワークの構築、等々への貢献はますます大きくなってきている」ことを改めて記述の上、「政策課題解決への貢献の面でしっかりと進捗と重点化についてフォローアップできるよう、次期基本計画に向け、一層分野融合を進め、幅広い分野でIT専門家を育成するとともに、彼らと協力したより応用展開を重視したフォローアップの充実が重要」などの記述を追加【4章】
<u>基盤整備/</u> テストベッド	・ ネットワークテストベッドは、単に実験に使うだけでなく、次の社会基盤に向けた非常に重要なプラットフォーム。様々なアプリケーション開発やベンチャー企業の振興だけでなく、人材育成の場にもなりうるもの。 ・ 現状のネットワークテストベッド JGN2plus は不十分であり、光ネットワーク、移動ネットワーク、無線ネットワークを総合化した高度なテストベッドが必要。	・ ネットワークテストベッドの役割を記述の上、その一層の充実がより一層重要になっている」旨を記述【3章、4章】。

観点	コメント	備考
研究投資/ 成果展開	・ 要素技術(基礎的研究)から社会展開までのトータルな流れを含めた(研究)投資ができる形になっていない。	・ 左記指摘をもとに、「社会還元・成果展開目標、ロードマップの明確化や産学官連携強化による出口志向型研究の促進」の重要性について記述【3章、4章】
研究投資/ 質の変化に合わせた研究開発	・ (例えば、セキュリティ領域やネットワーク領域研究においては、ネットワークエミュレータ等をクラスターの中で動作させて観測したり、データシンセサイジングをして全体として動作させたりするなど)従前と異なる新たな「実験情報科学」への変化が見られる中、その変化に合わせた研究基盤や方法を支えるための政策化(研究計画、予算確保等)メカニズムが必要。	・ 「適宜領域検討会等を活用して提言をまとめ、関係府省に政策化(計画、予算見直し)を促すとともに、優先度判定等でその実施を後押ししていく」旨を記述【4章】
研究投資/ 予算確保と有効活用	・ 研究開発投資をしっかりと確保して(積み上げて)いくためにも、「重要な研究開発課題」、「戦略重点科学技術」といった研究開発のフォローアップだけでなく、実証とか応用とかという幅広い施策を掘り起こして、(進捗を)見ていくことが重要。 ・ (上記意見に対して、)予算が厳しい中、目標総額達成に向けた議論より、限られた予算を如何にうまく使っていくかで努力することが求められている。	・ 目標投資額達成にむけ、重要な研究開発課題以外の技術発掘については、計画本体のフォローアップの中で議論されるもので、本フォローアップでは、基本的には分野別推進戦略にまとめられた技術課題に対する取組みに関する対するとりまとめについての記述までにとどめる。 ・ ただし、予算の効果的活用については、上記と合わせて記述【4章】
研究投資/ 萌芽的研究へのダイバーシティ	・ 景気減速し、政府への依存も大きくなっていく中、研究の多様性(ダイバーシティ)を支えるという観点で、集中投資だけでは不安。萌芽的な研究、難問を解くためのパイロット的研究投資についてもしっかり見て、その傾向を解析し、多様性を確保していくことが必要。 ・ PTでの議論においても、「これまで民間の役割としてきた、研究の多様性の確保を、国もある程度担っていく必要性が出てきている」、といった視点が必要。	・ 科研費等による基礎・萌芽的研究への課題対応は今後別途WGにより検討されるところ(重点分野PTではフォローする仕組みがない)。 ・ 「科学技術が我が国の経済復興の鍵との観点から、政策課題対応型研究への重点化と萌芽的研究のバランスが重要」、「国(独法)研究の多様性に対する配慮がより一層重要になっている」と言った旨を記述。【4章】 ・

観点	コメント	備考
<u>新トレンドへの対応/クラウド</u>	・ クラウドコンピューティングへの対応が EU や米国で急速に進んでいるが、日本は戦略性が明確になっていない。クラウドコンピューティングと新世代ネットワーク、ワイヤレスネットワークを連動しないと国際的な競争力を保てない。 ・ クラウドコンピューティング、コンピュータ・フォレンジック、センサネットワーク、ネットワークロボットなど領域を越えたキーワードをどのように扱うかについての検討が必要。	・ 左指摘を、推進方策（現状）及び今後の進め方（総論）に記述（各論；ネットワーク領域についても改めて追記）。【3章、4章】
<u>新トレンドへの対応/領域融合</u>	・ 高度情報社会構築に向けて、（例えば「情報大航海」プロジェクトのような）多様な巨大情報を如何に有効に活用できるようにすることが重要であるが、そのために不可欠な技術基盤である「通信（ネットワーク）」、「コンテンツ」、「ソフトウェア」領域の技術者の融合（連携）が弱い。一体的にシステムとして構築していけるような体系的取組みが重要。	・ 左指摘を、推進方策（現状）及び今後の進め方（総論）に記述【3章、4章】
<u>新トレンドへの対応/</u> eサイエンス	・ （経験科学、理論科学、計算科学の次の）4番目の科学として「e サイエンス」が出てきており、観測センサーデータやシミュレーションデータ等（の総合）が（事象解析等の）科学を推進するための研究素材（データ）となりつつある。このため、様々な情報の電子化（アーカイブ化）をより一層強力に進める必要がある。 ・ 国立国会図書館、NII、JST といろいろな連携が始まっているが、その強化も進めていく必要がある。	・ 左指摘を、推進方策（現状）及び今後の進め方（総論）に記述【3章、4章】

観点	コメント	備考
<u>人材育成</u>/ 人材育成の現状 分析、課題整理 の重要性	・ 人材育成の議論を深めていくには、今の学生の状況を与えられたものとして人材育成を議論するのか、初等教育からのカリキュラムから総合的に考えるのか、どこに境界を置くのか明確にして考えていく必要がある。 ・ IT 人材育成施策の全体像がつかめていない。まずは領域横断的に現状把握することが必要。	・ 教育制度や学生の基本資質等にも係る問題については、分野別PTでの議論は難しいことから、人材育成の基本問題に関する検討での成果を待って、情報通信分野での検討を深めていくこととし、本フォローアップでは、現在の教育環境等を前提に推進方策に関する意見をまとめることとする。 ・ 人材育成施策については、研究開発施策の中で副次的に取組まれていることも多く、全体像が把握できていない状況であり、またその一方で、人材育成の多くは大学等教育機関に委ねられている部分も大きいことから、「当面は、関係府省が取組む主要な人材育成関連施策を中心に現状の整理分析を行い、第4期に向けて改善方策等について検討を進めていくことが必要」との趣旨での記述を追加【4章】
<u>人材育成</u>/ 優秀な人材の 有効活用	・ 人材育成施策としては、かなりカバーされてきているものの、そのインプリメンテーション(大学、企業等でどのように活用していくか)が問題である。 ・ 他国に比べ日本にはまだ良い技術者は残っている。それを、どう維持・発展させるかが大切。 ・ (国際性を有する人材、産業界で役立つ人材いずれにせよ)育成された人材を具体的にどのようにして役立たせるのかという視点があまり見えていない。	・ 左指摘を、推進方策(現状)及び今後の進め方(総論)に記述【3章、4章】
<u>人材育成</u>/ IT分野以外への 展開	・ IT は全ての産業の基盤になるので、IT 企業に就職するだけが情報通信の技術者ではない。むしろ IT 以外に向けて人材を出していくことを前提に人材を育てていくことが望まれる。	・ 左指摘を、推進方策(現状)及び今後の進め方(総論)に記述【4章】

観点	コメント	備考
<u>人材育成</u>/ 望まれる人材像 の明確化	・ 多様性(ダイバーシティ)を持った人材のセットが必要 ・ 「最先端研究を担う IT 人材(研究者)」と「スキル面で優秀な人材(技術者)」も、ともに不足しており、人材確保が必要。 ・ (育成される人材には、研究者と技術者の2つがあるが、)情報通信分野は、人工物を扱う完全工学の分野であり高度の技術者の数が相当必要。 ・ 産業人材として「どのようなことをする能力が求められているのか」を(より具体的に)明確化し、産学官で共有化するための議論を深めることが重要。	・ 左指摘を、推進方策(現状)及び今後の進め方(総論)に記述【3章、4章】
<u>人材育成</u>/ 教育	・ 日本の国際競争力を極めるために、博士課程人材も非常に重要。 ・ (その一方で、大学と産業界では)博士課程の育成の目標観が違う。シーズを実用化して国民に成果を享受させつつ国際競争力を高めるといような高度技術者の育成という観点での取組みが必要。 ・ (大学教育課程で優秀な研究者、技術者を囲い込んでいくためには)大学で修得するものが社会で働く中でしっかりと自らのキャリアパスにつながるものになることを、学生にわかるようにすることが重要(産学人材育成パートナーシップ情報処理分科会)。 ・ 特にソフトウェア領域の人材育成(確保)に関しては、この領域の仕事が若い時期だけのものとなりやすい上に、ライフビジョンが描けない状況が一つのボトルネックになっている。 ・ (育成した人材の価値を高めていくためには、多くの大学が一様な教育を行うのではなく)それぞれの大学や分野(学部学科)でどういう人材を育てるのかということを明確に意思表示していくことも必要。	・ 左指摘を、推進方策(現状)及び今後の進め方(総論)に記述【3章、4章】
<u>人材育成</u>/ 教育プログラム の充実等	・ 企業に就職させる観点での教育プログラムも不十分 ・ 人材育成(教育)のための IT をどう(活用)するかも(重要な)課題。 ・ 若い人の理科離れという意味でロボットは特効薬ではないか。ロボットの教育的役割についても取り上げるべき。	・ 左指摘を、推進方策(現状)及び今後の進め方(総論)に記述【3章、4章】

観点	コメント	備考
ネットワーク領域	情報通信システムにおいて、ネットワークが万能だと思っている感があるが、違法・有害情報は端末かサーバーでやるしかない。どこまでできて、どこまでできないという認識を持つ(明確にしておく)ことが重要。	・ 各論(ネットワーク領域)に記述を追加【4章】
デバイス領域	シリコンデバイス産業の先行きが不透明。企業が倒れる前に、国として何ができるのかへの方向付けが必要。	・ 各論(デバイス領域)に記述を追加【4章】
セキュリティ領域	セキュリティ領域の研究開発に関しては、経済学、心理学、社会学(といったより実際に即した)見地からの研究投資がより一層に重要になる。(ソフトウェア領域でも同様。)	・ 各論(セキュリティ領域)に記述を追加【4章】
HI & コンテンツ領域	HI及びコンテンツ領域では、ウェブ関連産業のように既に産業的に大きな動きがあり、それら既存の産業競争力を高めていくのも重要(だが、それだけでは我が国の立ち位置は限定される)。全く新しい技術領域において、鋭いピークを立ち上げていくことが必要。「超臨場感コミュニケーション」や「デジタル・ミュージアム」はそのようなピークの一つと考えるが、まだ十分に高く評価されていない。 ・ 巨大かつ複雑なサイバースペースを見える化するためのインターフェースの研究が課題。	・ 各論(HI & コンテンツ領域)に記述を追加【4章】
ロボット領域	韓国の省庁統合によるロボットへの梃子入れ、アメリカにおけるロボット産業化の動きがあり。(生活支援ロボットの実現、産業化には)安全・安心という視点が大事。国を挙げての安全・安心センターというような取組みも不可欠。	・ 各論(ロボット領域)に記述を追加【4章】
研究開発基盤領域	次世代スパコンの有効性を確実なものとしていくこと、また、それを見えるようにしていく必要がある(人材育成への貢献、低消費電力性能、等)	・ 各論(研究開発基盤領域)に記述を追加【4章】
フォローアップのポイント	・ 世界の経済状況の急激な悪化の影響が、第3期の計画に反映するべきところがあるのかないのかという切り口での検討が必要。 ・ 第3期当初の方針(戦略)がどのように進められてきているか、に加え、いろいろな状況変化に対して今後どのように対応していくか、という議論の両方が必要。	・ 引き続きPTでの議論いただくポイント

