

生活資源対策会議（第2回）議事要旨

1. 日時

平成24年12月26日（木）14:00～16:00

2. 場所

総務省第1特別会議室

3. 出席者

(1) 構成員

- 山下 徹 株式会社NTTデータ取締役相談役（座長代理）
江村 克己 日本電気株式会社執行役員兼中央研究所所長
大垣 眞一郎 独立行政法人国立環境研究所理事長
角 泰志 日本ユニシス株式会社代表取締役専務執行役員
近藤 比呂志 日本経済団体連合会情報通信委員会企画部会委員、三菱マテリアル株式会社
執行役員資源・リサイクル事業本部副事業本部長
谷川 史郎 株式会社野村総合研究所取締役専務執行役員未来創発センター長
土井 美和子 株式会社東芝研究開発センター首席技監
所 眞理雄 株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所会長
藤原 洋 株式会社ブロードバンドタワー代表取締役会長兼社長CEO
森川 博之 東京大学先端科学技術研究センター教授
吉田 和正 インテル株式会社代表取締役社長、米インテルコーポレーションセールス&
マーケティング統括本部副社長（宗像代理）
渡邊 浩之 トヨタ自動車株式会社技監、ITS Japan会長

(2) オブザーバ

- 中島 睦晴 内閣官房情報通信技術担当室企画官
神山 修 農林水産省大臣官房統計部管理課長
佐脇 紀代志 経済産業省商務情報政策局情報経済課長
原田 修吾 国土交通省総合政策局環境政策課地球環境政策室長
下田 和明 環境省総合環境政策局環境計画課係長

(3) 総務省

田中総務審議官、桜井情報通信国際戦略局長、阪本政策統括官、久保田官房総括審議官、
谷脇官房審議官、山田情報通信国際戦略局参事官、渡辺情報通信政策課長、
渋谷情報通信政策課調査官

4. 議事要旨

・山下座長代理が司会進行を実施。

(1) 諸外国の取組について

○事務局より、資料2-1により諸外国の取組について説明があった。

・資料2-1は、各国の大使館等を通じて、食糧やエネルギーなど資源ごとにICTを活用した事例を事務局のほうでまとめたもの。

・1ページ目は食糧資源に関する事例。左上は、オーストラリアで研究中の事例で、センサーやGPSを搭載した首輪を牛に取りつけて、柵を設置することなく放牧区域を設定したり、牛の行動範囲を管理することができるというもの。右上は米国の事例で、干し草の塊にタグをつけ、クライアントのニーズに応じた干し草の提供を可能にしているもの。右下は、温室内の農作物の生育状況をセンサー等を使って遠隔監視するもの。

・2ページ目はエネルギー資源に関する事例。上の図はドイツのマンハイムの事例で、地域の電力の需給状況をリアルタイムで把握し、電力需要が大きいときは料金は高く、小さいときは安くする仕組み。左下は、EUで行われている実証実験で、製造の工程ごとの電力消費量を可視化することにより電力の使用の平準化、効率化を図るもの。右下は、オランダで来年から予定されている実証実験で、レーンを走る電気自動車へのワイヤレス給電、スマート街灯、自動車走行による風を利用した風力発電を実施しているもの。

・3ページ目は、環境資源に関する事例。左上は、スウェーデンのストックホルムでの事例で、市街地の出入り口に課金ポイントを設置して交通量に応じて時間帯ごとに変動課金を導入し、交通量、ひいてはCO₂の削減を実施しているもの。右上は、アメリカの例で、保有している車の運行状況を収集、解析することによって、無駄な経路、車両数を削減するもの。左下は、ロンドンのレンタサイクルの事例。右下は、フランスのリヨンの例で、交通の状況に応じて信号の長さをコントロールするなどして渋滞を緩和するもの。

・4ページ目は鉱物資源に関する事例。左の2つは、日本のコマツの有名な取り組みであり、ダンプの無人運行の事例は、後ほどの近藤構成員の資料と重複するため、詳細の説明は省略。右上は、実際に岩盤崩落のあったチリの取り組みで、鉱山の坑道に光ファイバー

を引いて、岩盤崩落の兆候を未然に把握するもの。これは、NTTも共同で参画している。右下は、オーストラリアの事例で、1,000キロ以上離れた鉱山の重機を遠隔で操作するもの。

・5ページ目は、水・廃棄物資源に関するもの。左上はマルタ共和国の取り組みで、スマートメーターで貯水量、使用量の状況を把握し、最適な水の提供経路を選択するもの。左下は、アメリカの事例で、膨大な量の段ボールをタグを使って管理し、回収・再利用を実現しているもの。右下は、カナダの事例で、ビルにセンサーを取りつけ、経年劣化の部分を把握することで建物全体の寿命を延ばし、廃棄物の削減にも寄与しているもの。

(2) 構成員からのプレゼンテーション

○谷川構成員より、資料2-2によりプレゼンテーション。

【谷川構成員】

・前回の議論で、比較的網羅的な「生活資源×ICT」のアプリケーションの領域のお話があったため、私は海外市場の展開を考えるときの視点についての議論の材料を用意した。

・1ページ目。今日お伝えしたいことを4つに整理した。1つ目は、「生活資源×ICT」という分野の活用の特徴はどのようなところにあるかということ。2つ目は強いインテグレーターが存在について、3つ目は基準と規格が鍵になるということについて、4つ目は、限られた日本の資源で海外市場を開拓するための視点はどのようなことがあるかということについてお話しする。

・3ページ目。「生活資源×ICT」というものの領域の1つの特徴として、利活用普及の阻害要因や推進力、技術変化のスピード、日本企業の海外市場での展開の推進力は何になるのだろうかというようなことを比較した。まず、今のICTの活用は個人の利便性や娯楽を目的にした世界。これについては、利活用の推進力そのものが個人のニーズやウォンツであり、楽しい・おもしろいということが十分推進力になってきた世界である。ただ、今回議論している「生活資源×ICT」というのは、こういった個人のニーズやウォンツで引っ張っていけるような領域ではなく、ある種の投資対効果や費用負担の構造という議論があるかと思う。その中の「生活資源×ICT」という領域で3つの領域に区切ってみた。企業がある投資目的のために使っていくような事業インフラの世界、全体としてはプラスになると思われるが個々の当事者から見ると投資対効果が見えにくいようなものを社会インフラ、利用の仕方がまだ確かに見えていないものを技術開発段階と3つに分けてみると、今回の「生活資源×ICT」という領域の中に、事業インフラ系では水供給管理シ

システムや農業生産管理システム等、社会インフラとしてはHEMSやI T S、技術開発段階としてはリモートセンシング等があるかと思う。

事業インフラの領域については、実はI C Tの技術そのものというよりは、特に海外に向けてはインテグレーターやオペレーターがキーとなる。日本企業のうち、インテグレーターやオペレーターの分野で強いところがあるのかどうかという点が1つの大きなテーマになろうかと思う。

また、社会インフラのレベルでは、事業者と個人の投資の負担の整理が大事であり、他の事業のケースを鑑みると、強制基準のようなものがないと、総論としては賛成であっても、なかなか実現しないということがあると思う。このような視点で、今日は論点を整理した。

・5ページ目。水資源の管理の事例であるが、フランスのヴェオリアという会社が日本の国内の水道事業にコンペで勝って参入してきているというのが今の日本の水準かと思う。ヴェオリアに対抗できるだけの日本の水オペレーターはまだ十分に育っていない。技術的にはいろいろできるようになったが、競争していくためには、日本の国内市場の中ですら非常に強敵がいるような分野ではないかと思う。日本の提案企業とヴェオリアの評価点の比較では、一番大きな差として出ているのが、提案価格そのものである。提案価格の差の原因の1つは、I C Tの活用レベルの差があると思われる。

・6ページ目。外資が比較的健闘している領域の1つとして、電力のデマンド制御がある。先般、夏の電力消費をコントロールするため、実験的に幾つかのオペレーターが入った例だが、その中には丸紅と一緒にになって米国のE n e r N O C社が参入してきている。実際に本件では、ボストンから日本のユーザーをコントロールしていくというサービスをしている。将来的に本格的にこういうものが日本の国内で事業になる場合には、コントロールセンターが日本に置かれる可能性は十分あると思うが、現時点では海外から日本のマーケットに入ってこられるという状況であり、強いオペレーターがいるかいないかというのは、I C Tのマーケットにおいて日本企業にとって展開していく際のキーになると思っている。

・7ページ目。特定のアプリケーションの領域だけにフォーカスして議論していくと、日本の強みが生きる世界は見つけにくいのではないかと、広い視野で日本の強みが生きる領域を見つけていくという作業が重要ではないかと、ということで問題提起をしている。生産された食料が実際にエンドユーザーまで届く過程での効率性についてであるが、左上に、アジアの先進工業地域と、南・東南アジアの比較的今後開発が進む国における食料のロス、

廃棄の重量の割合のデータをご紹介している。これは、FAOがとった統計であるが、果実・野菜類を例にとると、アジアの先進工業地域全体での生産から消費までのトータルのロス率が約37%である。東南アジア地域並びにインドなど南アジア地域の最終的なロス率が約51%であるため、1.4倍ぐらいロス率が大きい状態になっている。

加工・包装段階では10倍以上のパフォーマンスの差が出ており、この段階においては日本企業ではコンビニエンスストアチェーンや物流業界が支えていて、海外でも競争力を十分発揮できるのではないかと思う。また、下の丸印の左下にビッグデータ分析による穀物市況の予測という分野において競争力を発揮できるのではないかと思う。

・8ページ目。農業生産の面では、日本は絞り込んだ領域以外では競争力は非常に発揮しにくい。例えば、植物工場等においてノウハウ全体の体系をビジネス化していくという領域においては、日本の企業よりもオランダ等の企業の方が進んでいる。ただ、病院向けの食品や非常にこだわりを持った食品という領域に限定すると、日本の植物工場でもいろんな活躍の仕方が出てくる。広く農業分野の生産性の向上という概念だけで議論すると、日本の産業の展開は難しくなると思う。

・9ページ目。社会インフラの領域は、総論ではメリットが非常に大きい分野であるが、個人や個々の企業にとっては、費用負担だけが増えるように見えやすい領域かと思う。

・10ページ目。例えば電力の家庭内消費をコントロールする世界を想定すると、電力会社のアグリゲーションのところまでは、スマートメーターを導入して運用するということが電力事業として投資が十分釣り合うが、家庭内のエアコンや冷蔵庫にセンサーを付けて入出力をコントロールするところまでは、個々の家庭のユーザーが、そのような機器の投資をしていく納得感をどう出すのが非常に重要となる。また、特定の企業の囲い込みによる基準では普及が促進できないという問題があるので、キーになるのはオープンな標準であり、それをある程度強制的に実現するような枠組みがないと、普及しにくいと考えられる。

・11ページ目。日本の企業が強制的な基準の中でマーケットシェアを伸ばしてきた例であるが、北米で始まった自動車の排ガス規制の領域では、1970年にマスキー法が設けられて以降、日本企業の車の販売シェアが伸びている。このような、基準をベースに技術開発競争が起こるといえる環境であれば、日本企業の競争力は発揮しやすい。しかしながら、競争環境が土俵としてつくり上げられない環境では、非常に難しい状況である。

・12ページ目。ドイツが、中国エコシティの分野で、ビル省エネ基準を中国基準へ反映

し、ドイツメーカーにとって有利な市場の下地づくりを成功させている例である。日本はまだ、このような枠組みをうまく機能し切れておらず、実証実験は実施しているが機能の証明だけで終わっており、基準を作るとか枠組みを作るところまで落としこめていないのではないか。このあたりが、これからの議論の1つのポイントになるのかもしれないと思っている。

・14ページ目。これから日本が特に海外の市場へ進出しようとしたときに、日本の国家予算も含めて、どうやって海外の市場を開拓するのかということを議論する材料として、他国の例を若干ご紹介する。これは、アブダビのマスタードールという現在建設中の新都市である。アブダビは地下資源しか強みのない国であるため、今後30年から40年で資源が枯渇したときに、アブダビにどういう産業を残すべきかということをアブダビ政府が真剣に考えて、ハイテクを誘致している。砂漠以外何もない国で、アブダビ政府が考え出した方法は、アドバルーンを掲げ、世界最先端のショールームをつくることで各国の企業を呼び込むということである。マスタードールシティというコンセプトで、完成は2030年ごろを想定しており、環境、エネルギーの最先端都市をイメージし、個人用の電気自動車を自動で運転していく世界を実現しようとしている。この計画において、シーメンスやGE等の各国の企業がショールーム効果を狙い、いろんな技術を持ち込もうとしている。日本の企業も同じようなことを考えているが、日本が今後新しいマーケットをつくっていく場合には、ショールームをどこへ置くのかということが1つの参考のポイントになるかと思う。

・15ページ目。日本の限られた国家資源では、世界のショールームとなるところを厳選して集中投下する必要があるのではないだろうか。あちこちでショールームを展開しても、インパクトが非常に弱い可能性があるため、地域を集中特化した上で、似たような取り組みをしている複数の省庁において、ある程度集中させていくことが非常に重要な観点になるのではないかと思う。

・16ページ目。どんな観点で地域を厳選するべきかということで、最後に参考の資料をつけている。例えば、日本政府自体が政府の開発援助の重点対象国を考えていく中で、これまでも資源の権益確保、経済面での連携、安全保障というような議論をいろいろしている。先ほどご紹介したアブダビのあるUAEは日本企業が石油油田の権益を持っている地域であるが、そのほとんどの権益は2018年に切れてしまう。そうになると、日本は石油価格を交渉するための有利な材料をなくしてしまうため、今、アブダビには経産省のお金

も大量に動いているし、ほかの省庁もサポートを考えている。また、インドの大型の工業団地のインフラにICTを活用していくとか、ボリビアについては、レアアース、特にリチウムの次の供給国として各省庁がいろいろサポートを考えている。このようなところに足並みをそろえ、日本の資源を投下してショールームをつくるという考え方も1つの参考になるのではないか。

○藤原構成員より、資料2-3によりプレゼンテーション。

【藤原構成員】

・本日はインターネット的視点からの生活資源対応として、具体例に宇宙産業を挙げてお話しする。私はデータセンター事業をやっているが、JAXAの評議員やJAXAの外国のリモート先進技術センターの理事等もしているので、その視点からお話しする。

・2ページ目。本日は4つのパートに分けてお話しする。グローバルな時代認識、インターネットの発展の歴史とその本質、インターネット的視点での宇宙産業の問題、インターネット的視点での宇宙と他の分野と融合の展望の4点をお話しする。

・4ページ目。グローバルな時代認識について、国際競争力の視点で日本のICTの現状を振り返ると、インフラはブロードバンド、モバイル、そしてデジタル放送とかなりリードしている状況。しかしながら、リードされているのは半導体、家電、それから携帯電話機というところであり、例えば日本を代表するパナソニック、ソニー、シャープの企業価値を足したものの5倍がサムソン社というような状況にある。

・5ページ目。最近、イギリスのエコノミスト誌が2050年に向けての経済成長率をシミュレーションした本が出版されたが、それによると、日本は先進国、あるいは他の地域と比較して、これから20年、40年の間、経済発展をあまりしない予測が出ている。

・6ページ目。1人当たりのGDPは2010年では欧州と同程度であるが、2050年になるとランクがかなり落ちてしまうという予測もあるので、頑張りどころであると思う。

・7ページ目。GDPの成長率は飽和時代に来ており、今4つの問題があると考えている。輸出依存の高さ、エネルギー自給率の低さ、食料自給率の低さ、首都圏一極集中の問題である。また、世界の問題としては、世界経済危機や地球環境危機や人口爆発による食料危機がある。やはり情報通信技術による新しい産業をつくっていく必要があるだろう。生活資源対策分野は格好の分野ではないかと思う。

・9ページ目。インターネットの発展の歴史と本質についてお話しする。そもそもインターネットができた理由はキューバ危機であり、1962年にいつの間にか核ミサイル基地

がキューバにできていたということがロッキードの偵察機でわかったわけである。

・10ページ目。これにより完全分散のネットワーク研究が必要だということで、ARPANETが69年にできた。結果的には共通プロトコルとしてTCP/IPで世界がつながったわけであるが、注目すべきはインターネットによる情報の爆発である。インターネットが商用化された直後の1993年は、情報は1%ぐらいであったが、2007年には97%以上がインターネット経由になっている。なぜこんなことが起こったかというところ、インターネットを政府が商用化し、あとは自由にさせた。民間が自由に使っていいよというところが官需の逆であり、後ほど、宇宙開発とは逆だという話をする。情報通信の世界の発展の原動力の非常に重要な役割をインターネットが担ってきた。

・11ページ目。アメリカは軍事研究から学術、産業へ。日本は違った歴史を持っており、草の根の学術研究から産業へということで、今日は所構成員もお見えであるが、所研究室からも日本のインターネットができたということである。

・12ページ目。インターネットを基軸としたICTトレンドとして、4つの特徴が今後の生活資源を引っ張っていく上で重要な点と考えている。1つは、市場としては新興国であるということ。2つ目は、モバイル・アクセスが急伸していること。3つ目は、ソーシャル・メディアが拡大していること。4つ目はスマート・インフラが発展していること。新興国、モバイル、ソーシャル、スマートという4つのトレンドについてお話しする。

・13ページ目。1つ目の新興国について、内側の同心円は2008年、外側は2013年である。明らかに伸びているのはアジア、アフリカ、南アメリカといった地域であり、IPアドレスがいよいよ50億個になってしまう。

・14ページ目。モバイル・アクセスの急伸という意味では、3GからLTE、WiMAXへ移行している。また、携帯からスマートフォンへ、そしてPCからタブレットへという移行が起こっている。

・15ページ目。ソーシャル・メディアについて。2011年から急速にフェイスブックやツイッターなどの影響が出てきた。

・16ページ目。スマート・インフラについて。東日本大震災が起こり、日本は巨大地震国ということが改めて認識され、福島から世界は大きく変わってきた。そして、エネルギー政策が大きく変わってきている。エネルギービジネスがパラダイムシフトしており、生活資源にとっては重要な要素だと思う。

・17ページ目。“スマート”はインターネットと融合することを意味する。“スマートグ

リッド”はエネルギーとインターネット、“スマートフォン”は携帯とインターネット。“スマートテレビ”も、テレビとインターネットとの融合であると思う。

・18ページ目。スマート経営者の代表、GEのジャック・ウェルチの後のイメルト氏が次のことを言っている。次はシェールガス革命である。福島以来、原子力の追加コストは不確実性に直面しており、再生可能エネルギーのコストダウンは3年で4分の1になっている。

・19ページ目。GEの戦略を見てみると、航空機と医療機器で強いわけであるが、むしろ新興国の発展に支えられてエネルギー部門を3分割して事業を再編しているということから、やはりエネルギーインフラに特化して企業成長を遂げている代表例だと思う。社会インフラである。

・20ページ目。今までお話しした世界、日本の問題を解決するため、あるいはICTトレンドの4つから、インターネットの役割は、テクノロジーとして、メディアとして、民主主義のツールとして、そして外交の手段として、インターネットは今後、非常に有効だと思う。

・22ページ目。視点を変えて宇宙産業の問題であるが、なぜここで宇宙産業を例として取り上げたかという、生活資源対策の非常に重要な要素になっていると思うからである。現在、宇宙基本計画を審議中であるが、その中にリモートセンシング衛星という項目があり、日本では官民連携による衛星運用の効率化、あるいはデータ分析、加工ということが新しい産業を生むと期待されているが、利用拡大、産業振興の取り組みがまだまだ不十分である。ある種のビッグデータの発信源になり得るということを言っている。また、標準的なデータポリシーの項目については、「衛星データは販売事業者等に係る規制事項や価格設定の在り方の標準的なポリシーの在り方を検討する」と書いているが、オープンデータポリシーによると、できるだけ無料にし、政府が持っている衛星、宇宙データは開放すべきではないかと私自身は思っている。

・23ページ目。これまでの宇宙産業、機器産業、JAXAの年間予算が2,600億円ぐらいあるが、裾野は7兆円以上という巨大な産業が実は控えている。宇宙機器産業とサービス産業が全く分離しているという問題が日本にはあると思う。

・24ページ目。機器産業自身の日本とヨーロッパの比較であるが、日本は官需が主体であり、ヨーロッパと比べても展開の多様性が足らないのではないかと。宇宙機器産業が官需依存である。

・25ページ目。ロケット・衛星打ち上げの議論については、日本の衛星、ロケットの数は例えばロシア、アメリカと比べると非常に少ないが、これは民間の投資はほとんどなく、官の予算に頼っているだけというところが問題だと思う。

・26ページ目。研究開発については、特に日本の宇宙産業は海外と政府予算のミスマッチが起こっており、官需依存体質から抜け切れていないと思う。

・27ページ目。国際展開の話であるが、これは日本に閉じていることが問題である。宇宙産業だけではないと思うが、オールジャパンとしてセールス外交をする必要があるのではないかと思う。

・28ページ目。今後の宇宙市場の展望であるが、地球観測衛星の市場は世界中、途上国、あるいは新興国にかなり大きい市場があるが、日本はまだ対応できていないし、グーグルやマイクロソフトのような衛星データ利用サービスの展開企業も日本は少なく、オールジャパンセールスの外交がないということと、宇宙産業の情報化が今後の課題かなと思う。

・29ページ目。今後の宇宙システムの議論であるが、海外は意外と小型衛星を打ち上げており、日本は大型衛星が主体である。宇宙産業の大規模指向というのは限界があり、今後は分散化に向かう視点も大事かと思う。

・30ページ。今後の戦略であるが、今後はインターネットを使った衛星データコンテンツ群をアプリケーションとして出していければいいと思う。今後の課題の1つは宇宙産業の情報化である。

・31ページ目。これまでの宇宙産業、事業環境にかかわる議論としては、宇宙産業全体がJAXA予算に依存しているだけであるということだと思う。

・32ページ目。今後の海外事業の基本的な考え方、具体的取り組みは、一応指針は出ているが、問題点は世界へ向けてのオールジャパンセールスではないかと思う。

・34ページ目。インターネット的視点での宇宙と他産業分野の融合の展望のお話をする。今まで宇宙産業全体に関する問題点として6点挙げた。まず、機器とサービスが分離しているということと、機器の官需依存体質、海外を見ていないこと、情報化指向がないこと、大規模ばかり追いかけていること、全体が国の予算に頼り過ぎているということである。着眼点としては5点あり、機器と利用サービスを融合すること、純民間投資を引き出して新しい産業をつくること、世界を見たオールジャパンセールスをする、小型化も含めた全体見直しをすること、情報化の推進である。

・35ページ目。この5点の着眼のうち、上の2つと最後の情報化という3つの視点から

考えてみたが、宇宙産業と他の産業の融合による新生活資源産業の創出、インターネット的視点でのアプローチがあり得るのではないかと思う。

・36ページ目。政府保有データの利用ポリシーの考え方であるが、日本の宇宙基本計画は、政府が予算をとったので有料で出そうとなっているが、実は海外は違って、NSFのDARPAモデルのNASAチャレンジプログラムにおいては、ウェブでのビッグデータ解析の共同作業で砂嵐の予測精度の大幅な向上ができた。あるいは宇宙データは25%で、他分野との組み合わせが重要。地上に設置したセンサーやゲノム解析、大体宇宙が1で他の分野が3ぐらいの組み合わせがいい結果が出ているということである。また、NOAAは海洋関係の研究機関であるが、データ配布ポリシーは、ほとんどの場合は無料だけれども、若干手数料が要る、有料の部分を含むフルアンドオープンとはっきりと決まっている。それから、USGSは地理関係のアメリカの機関であるが、国防関係以外はフルアンドオープンが原則であり、特に農林分野への地図データの情報のダウンロードが急増しているというサイトも立てている。NASA本体は経済、地球科学、生態環境で利用されていて、フルアンドオープンが原則であり、異分野データ融合というのがトレンドになっている。GEMSというEUの機関は、公的サービスとして、安全保障関係だけは若干制限がかかったフリーアンドオープンアクセスである。このような政府保有データの利用ポリシーの欧米の例がある。

・37ページ目。宇宙と他産業融合からの新生活資源産業をどうやって創出するかということであるが、一つ目は、衛星からの大容量情報を蓄積するというプロセスが必要だろう。二つ目は、蓄積された情報のビッグデータ分析をしていくという作業が必要だろう。三つ目は、ビッグデータ分析により、生活資源新情報サービスをつくっていくことが必要だろう。これはM2Mと組み合わせた社会、例えば社会インフラの監視等が考えられる。社会インフラをつくるだけではなく、例えば最近トンネル事故があったが、道路、鉄道、橋、トンネル等を常に状態監視する仕組みが1つの重要なサービスになっていくのではないか。四つ目は、オールジャパンのセールスにのせた情報輸出。五つ目は、政府保有データの利用ポリシーの、フルアンドオープンといった利用ポリシーの革新が要るのではないかと思う。

・38ページ目。今までの宇宙産業は、このように政府の予算に限られていて、学術研究と産業界に若干の調達があるというものであった。今後は、39ページのように、産業界から市場をつくり、政府の税収を増やし、産学連携を強化していく、こういった新しい取

り組みが、宇宙と組み合わせた新生活産業の創出につながるのではないかと思う。

○近藤構成員より、資料2-4によりプレゼンテーション。

【近藤構成員】

・本日は、最初に、経団連が今年の4月17日に提言いたしました『イノベーション立国・日本』構築を目指して」をご紹介し、鉱物資源、鉱山、水資源、地熱資源、そしていわゆる都市鉱山というリサイクル資源、以上の分野におけるICTについてご紹介する。

・1ページ目。「イノベーション立国・日本」構築を目指した基本認識であるが、我が国の競争力は低下を続けており、産業の空洞化の加速が懸念されている。また、立地競争力が劣化している上に、新興国からの急速な追い上げが進んでいる。そのような面で重大な岐路に立っているという認識である。こういう状況下において、ものづくり力を維持・強化しながら、サービス産業、文化産業、ICT等の融合を図ることで、すぐれた技術や斬新な発想を基盤とする新たな産業、あるいは国際競争力を高める、イノベーション立国の構築を目指すべきである。次に、イノベーションのフロンティアの役割として、3つの課題を挙げている。1つ目は資源・環境・エネルギー制約の克服、2番目は高齢化に対応した健康長寿社会の実現、3番目は安全・安心な経済社会の構築、これを戦略的に取り組んでいくと考えている。

・2ページ目。「未来を切り拓くイノベーション推進策」として、端的に3点提言している。未来への投資の拡充、ICT戦略の推進を含めた未来を創る基盤の整備、未来を担う人材の育成である。

・3ページ目。産官学“協創”の強化について。今後、国際競争力を強化し、持続的な成長を実現するためには産業界、アカデミア、政府、それぞれの役割を着実に果たしながら連携し、イノベーションを協創することが不可欠となる。

・4ページ目。鉱物資源の開発について段階を追ってご説明すると、まず予備調査から始まり、本調査、企業化調査、そして開発という形に進む。予備調査段階では、文献調査や資源衛星を用いたリモートセンシング調査により、現地に赴くことなく、資源賦存の可能性が高い地域を選定する。その後、現地での地質調査、あるいは地化学探査、物理探査、ボーリング探査等を使う。これが本調査に当たる。企業化調査は、鉱物資源の場合、実際に採算がとれるかどうかを見きわめる必要があるため、対象とする金属資源の価格や採掘コスト、それから鉱区の深さやタイプなどの違いによる採掘方法等を評価する。最終的にフィージビリティスタディーをした結果、開発するかどうかというデシジョンメイキング

する段階になる。予備調査、本調査、企業化調査、開発という段階でさまざまなデータが得られる。各フェーズにおいて取得されたデータをネットワーク上のデータベース、いわゆるクラウドに集約し、それぞれの段階で得られた調査結果を世界中のどこにいてもすぐさま利用できる仕組みを現在構築しつつある。これによって鉱物資源開発への投資の判断がスピーディーに行われ、投資リスクが軽減できるという非常に大きなメリットを有することになる。

・ 5 ページ目。鉱山の I C T 化の代表例についてお話しする。平成 2 4 年度版の情報通信白書には建設機械メーカー、日本で最大手のコマツの建設機械のコムトラックスという遠隔管理サービスが紹介されている。これは、コマツが販売している建設機械ビジネスに I C T を活用し、顧客へのリアルタイムサービスを提供することにより事業を進化させているという代表的な事例であるが、今日お話しするのは、同じくコマツが推進している製品、部品の I C T 化で、AHS という無人ダンプトラックについてである。この強みは、高精度の G P S を使い、I C T 等を活用してコマツ独自の制御技術を使って、鉱山メジャーである英国のリオティント社に今年度 1 5 0 台を超える大型のダンプトラックを導入したと聞いている。

・ 6 ページ目。日本国内のミネラルウォーター市場は、2 0 1 1 年度の調べでは 2, 4 0 0 億円を超える市場と聞いている。こうした中、日本国内での地下水資源量を的確かつ効率的に把握することが必要と考えている。この図に描いているように降雨量から蒸発散量と流出量を差し引いたものが地下水資源量と推定されるが、降雨量は日本国内ではアメダスなどの気象データが整備されて既に公開されている。蒸発散量は、資源衛星の画像を処理することにより算定されている。河川流量については、国交省の河川局あるいは地方自治体の河川流量情報などで公開されている。これら全ての情報をインターネットから入手し、こうした情報をもとに地下に浸透する水の量を把握し、地質状況なども考慮しながら地下水資源を把握しているのが現状のところである。アフリカ地域や、特に人口増加や気候変動に伴う水資源の不足が課題となっている地域に地下水ビジネスが拡大している。現在、日本では、O D A 関係でアフリカなどに地下水ポテンシャル評価や給水計画策定などの支援をしているが、今後もこのような技術協力を通して、I C T を活用した水資源の評価が必要になってくると思う。

・ 7 ページ目。地熱は、日本においても水力とともに純国産の再生可能な貴重なエネルギー資源であり、積極的な開発が期待されており、さまざまな形で I C T を活用している。

地熱を掘り当てた後、地熱発電所の開発・運営には、生産履歴のような膨大なデータや各種のデータを使用した地熱貯留層の挙動解析やシミュレーションが重要となる。また、スマートコミュニティについてであるが、水、風力、太陽光、地熱などの再生可能な効率発電設備でつくられたエネルギーをコントロールする際、地熱のメリットとしては、ローカルなベース電源という役割が強みになる。このような資源を、ICTを使ってどういう形で利用していくかということが1つの課題になるかと思う。

・8ページ目。天然資源の利用だけではなく、我が国は都市鉱山、リサイクル資源でかなりポテンシャルを持っている。リサイクル資源の安定供給については、実際に市場に出回っている資源はどれだけ存在するのか、あるいはいつ回収できるのかということが非常に重要になってくる。同様にリサイクル資源の高品質化ということが大きな目的となり、それぞれの製品でどのような原料を使っているか、例えばレアメタルや金、銀などをどれだけ使用しているのか、どういう部材にどういうところで使われているのかを知ることが非常に重要なポイントになってくる。

・9ページ目。天然資源と都市資源というそれぞれの資源の共通データベースでICTを活用できるのではないかという図である。まず天然資源は鉄や非鉄、樹脂などの素材メーカーで加工され、次に自動車や家電などの製造メーカーから、消費者に移り、使用済み製品はリサイクルされるというサイクルにおいて、データベースで共通で管理できれば、日本に実際にどれだけの資源が入ってきて、どれだけの形で使われて、あと何年後にどういう形で出てくるのかということ推定することが可能になるのではないかというアイデアの1つである。

・10、11ページ目。参考資料であるが、2010年3月8日、新しい社会と成長を支えるICT戦略のあり方を経団連で提言している。100のプロジェクトを提言しているが、そのうち環境・エネルギー問題への貢献について13を示している。

(3) 意見交換

○各構成員による意見交換。

【角構成員】

・資料2-5に沿って説明する。クラウドがどういう今状況にいるかという認識を表した図である。クラウドはもともとはリソースを所有から利用という形で共有化していくという発想のもとに生まれていて、価値としてはスピードが重要であり、必要なときに簡単に用意できて利用できる場所であったが、今はステージが変わっており、クラウドに情報

が集まり、それらがつながるといふところに今いると思う。ただ、次のステージは、つながった情報から新しい価値を生み出し、相互作用をどう働かせるのかといふところに移りつつある。それが本日の議論の中にも多く出ていたと思う。そして、目指すところが明確にあつて、それに向かつて進むことが新しい産業だったり、ビジネスをいろいろ生み出すので、その究極は情報と生活がシームレスにつながって豊かで暮らしやすい社会である。こう言ふと何となくわかつたよな気がするが、もっと具体的に何をしたいんだを明確にしないと、この会議はなかなかまとまらないのではないかと感じている。

・次のページ。私の立場から言ふと、デバイスはクラウドといふ物理環境であり、サービス環境とセンサーとスマートデバイスは最終的にも変わらないと思う。藤原構成員が言つたよな、ベースにあるのはインターネットであるが、クラウド自身も今は個別にそれぞれ独立したクラウドが世界中に広がつていて、これらも全部つなげていくといふことが必須である。それが社会基盤になり、そこに情報が集まり、生活で求めるものをどう新しい価値に置きかえていくか。つなげるのは、むしろ人と物と空間をつなげていくといふところに集中していくんだらうなと思つている。

・生活資源の課題に関して感じていることをお話しすると、先ほど藤原構成員のプレゼンでもあつたが、官依存といふ課題があり、産官学連携が重要といつているが、誰がリードして、何のためにやるといふことを明確にしないと、非常にわかりにくくなり、責任が不明確になるのではないか。また、日本が官依存が強い1つの理由は、おそらく大金持ちが日本にはいないのと、天才的なベンチャーがないからである。自分でリードし、これをやるぞといつて、自分の私財を投げ打つてやるのか、もしくはさえた知恵で何か立ち上げるといふのはできないため、むしろ、できない日本だといふ前提にして、官にはかなり依存しながらも、産業界で持っている技術力や知恵を出していくとまとめるほうがいいだらう。そのときに、議論するテーマをどれかに絞つていかないと、なかなかまとめにくいのではないか。

・アメリカのグーグルやアップルのような発想を入れていくべきではないか。例えば日本の製品をベースに日本の技術力でやるといふよな、全部日本製品でやるといふやり方だとなかなか発展しないので、むしろ、世界にある技術を生かした日本らしいサービスをつくつていくのといふ考え方に立つとよいのではないか。アップルのiPhoneは80%ぐらい日本の部材が使われていることから考えても、自国の製品だけにこだわらないことが重要ではないか。

・コマツのGPSの事例については、最初にコマツがGPSをトラクター等につけたのは、世界でトラクター等が動いている情報を集めて、その国の経済環境がどう激しく動いているかを把握し、そこにたくさんトラクター等を持っていけば売れるということを知るためにつくったのだが、つくった結果がもっと発展していき、違うものになっているということがあるので、そういうことも含めて、あまり規制しないけれども焦点を絞って議論するといいかと思う。

【渡邊構成員】

・私は、3点申し上げたいと思っている。今までの企業活動の延長線上に次の新しい発展はない私は思っている。そのため、1つ目に、新しい価値を探す必要がある。近藤構成員の都市鉱山という表現はおもしろいなと思ったが、我々が今まで価値と思っていなかったところにICTを使えば大きな価値が生まれることがある。世の中には無理、無駄、ムラがたくさんあるので、うまくビッグデータ技術を活用して処理すると新しい価値、新しい産業のビジネスチャンスが出てくると思う。

・2つ目は、藤原構成員の官製市場という話が印象的であったが、例えばグーグルと話をすると、彼らは私にこう言う。「渡邊さん、車は世界中に何台あるの?」「7億4,000万台ぐらいありますよ」「たったそれだけでしょう。私は90億人を相手にするんです、今は65億ですけど」とこう言うのである。これは、私にとってはハッとするものであった。小さな個人の市場を我々はもっと掘り下げる必要があるのではないか。

・3点目は、谷川構成員が指摘されたマスキー法で日本の自動車の売上が伸びたという話で、確かに排ガス規制をクリアできたときに、同時に日本の車というのは小型で、高品質で、燃費がいい、お客様にとって大変魅力的な特徴があった。ICTというのは、環境のためだとか、安全のためだとか、ただ1つのためにあるのではなく、プローブの利用を見ても多様な効果を上げることができる。これには統合的なアプローチが必要であり、中央政府が全部取り仕切ることにはできない。現場密着型の都市、あるいは地方等で統合的なアプローチ、縦割りではない横連携をしたアプローチをやるべきだと思った。

【土井構成員】

・前回の会合の森川構成員の発表の中の京大の岩盤崩落の例で、岩盤が崩落するまで3年撮影し続けたというお話があった。また、本日の事務局の資料の鉱山坑道で光ファイバーを張りめぐらせる事例や、先ほど藤原構成員からお話があったビッグデータ分析という中で、インフラ監視、この前の笹子トンネルのようなお話があったが、今までICTが目指

してきたのはスマートグリッドのデマンドレスポンスのように、どちらかというは今何をサービス提供するかということである。過去のデータも使うが、今まさにサービスを提供し、それでどうやってお金を稼ぐかということをしてきたが、そうではない事例、例えば鉱山の事例等、タイムスケールの非常に長いところをやっつけようとする。社会インフラでは確かに35年、首都高は50年たっていて、その過去50年分のデータとか、そのときにはまだM2Mはなかったもので、ないわけである。過去データはないけど、今、サービス提供する必要があるとか、データがないがサービスは今やりたいとか、データはとれるけどサービスはずっと先になるという、データを取得するときとサービスを提供するときの間にすごくタイムギャップがある。ICTのサービスとしては、とてもなじまないなというところが先回と今回の議論を聞いて、とても悩んでいる。ここで議論したことがどうすれば企業として着地できるのかというのは大変悩みである。

【藤原構成員】

・私が社会インフラ監視といった件については、土井構成員のご指摘のように古いデータはないが、スペクトラム分析によりどのぐらい老朽化が進んでいるかというセンシング技術も今かなり出てきているので、今スペクトラム分析などを行うセンサーネットワークを張りめぐらせて老朽化を把握するというのが1つの答えかなと考えている。

【森川構成員】

・今の土井構成員のご指摘は確かに悩ましいところであり、私の理解では、データを今もう既に集めている分野と、国が支援しなければ集められない分野と両方あると思っている。事業としてはかなり先となるために国が支援していかないと成り立たないような分野に関しては、しっかりと国が支援していきながら、長期的に安全・安心な国づくりに資するような仕組みをつくっていかねばいけないのではないかと考えている。

【山下座長代理】

・今まで我々の仕事においても、メモリ等は媒体が高いため、何年かたつと物は捨てる、情報は消去していくということをやってきたが、最近つくづく思うのは、捨てているデータの中に将来役に立つデータ、あるいは逆に言うと、今欲しいと思ったが既に処分してしまったということが徐々に出てきているということ。本には、国会図書館という何でも集めてくれるところがあるが、本以外の情報については組織的に集めているところはあまりない。この前痛感したのは、医療データに関して。医療データは、法律で決められた年数の間保管している必要があるが、それを過ぎると捨ててしまう。個人の医者にとっては、

管理が困難であるし、うっかりすると個人情報保護違反になるおそれもあるため、むしろ積極的に処分せざるを得なくなっている。しかし、医療データ等は、何十年もためることによって意味がある。どの薬が効いたとか、昔打ったワクチンがどう影響しているかというようなことはすごく時間がかかってからでしか分からないが、知らず知らずのうちに日本の情報はどんどん捨てられている。本以外の貴重な情報は、特に企業や医者等が持っているものはなくなっていき、すぐには商売には結びつかないから企業としてはずっと保持するのを義務づけるのは難しいが、このようなことも組織的に考えていく必要がある時代になってきたのかと土井構成員の質問から思った。

【森川構成員】

- ・ 本日のお話を伺って4点ほどお話する。
- ・ 1点目は、制度面の話である。谷川構成員から水の話もあったが、ヴェオリアやスエズ等、フランスを中心に世界を席巻している事業がなされている。一方、日本では、自治体がやっているところが一番の問題だと思っていて、自治体がやっているとしてもビジネスにつながらない。そのあたりも考えなければいけないと思うし、農業に関しても霞が関では経産省や農水省がICT化を進めている。経産省だと農商工連携とかやっている。農水省でも6次産業化をやっているが、では、一体全体何がワンステップアヘッド進むために問題なのかということ、この場でも考えていく必要があるのではないかと。
- ・ 2つ目は、研究開発に関してである。生活資源対策にICTを使っていくためには、やはりICT屋もほかの分野に出ていかなければいけないと思っているので、ぜひともほかの分野への進出を促進する研究開発を意図的に行っていくこともよいのではないかと。また、それにあわせて、フィールドに出ていって問題を発見するような研究開発のスキーム、フィールドワークをどんどんやりなさいというスキームもあわせて作り込むことも必要なのではないかと。
- ・ 3点目は、生活資源の分野によっては、例えば森林や酪農等、すごくニッチなマーケットがあるかと思っている。そういう分野には大企業が参入することはおそらくできないと思うので、そこはスタートアップというか、SBIR的な仕組みをしっかりと導入し、大企業とスタートアップが一緒になってやる仕組みをつくっていくことも、ニッチな分野ではあってもいいのかなと思っている。
- ・ 4点目は、生活資源対策を進めるに当たっては、結局のところデータが重要だと思っているので、オープンガバメントの流れの中で、データをしっかりと集まっていくことを地

道に推進していくことは引き続き必要なんだなと思った。

【渡邊構成員】

・私も今の森川構成員の話に共鳴する。例えば今の日本の実例を交えてお話すると、東日本大震災の際、自動車メーカーのプローブ情報を全部まとめてインターネットに配信した。これは、総務省をはじめ各省庁の大変なご援助をいただいているが、これによって多くの被災された方の避難行動や国の緊急物資の移動が行えた。国交省からは、これは確かに役に立つが、「通れる道」は「通ってもいい道」とは違う、官の情報と民のプローブ情報を統合して出したらどうかというサジェスションをいただき、国交省と一緒に実施した。一番困ったのは、各地方自治体が持っている情報が全部手書きであったこと。しかも、何丁目何番地が崖崩れであるというような情報であり、地図の上にマッピングすることが出来なかった。デジタル化と標準化が進んでいない。しかも、各都市は災害防止法では市町村長がその責任者になっているが、首長に聞いても、いろんな情報があるのは知っているが、どの情報がどこにあるのかということは統合された形で我々のところがないから、すぐには使えないと言っていた。要するに情報はあがるが、行政側がうまく使えない状態。もちろんそういう状態なので、市民もその情報を使えない。官と民の情報を一緒にし、情報の一元化によってもっと使いやすい形にし、デジタル化によって行政コストを下げしていく必要があるのではないか。これはビジネスチャンスもたくさんあるし、日本を大きく変えるだけでなく、IBMがやっているように新興国の行政システムを丸ごとどんどんとつていくために、我々産業界も、そういうところに自ら出て行き、日本でやると同時に世界のインフラを変えてしまう、というようなことをやる必要があるのではないか。つまり、ワンステップアヘッドは、きっかけは産業界がまず出ていくということをやる必要があるのではないか。産業界が今までのやり方の価値の中に、これでいいのではないかと思っているうちはだめで、一皮むく必要があると思っている。

【角構成員】

・今の渡邊構成員の話はまさにそう思うが、実は今の話は何年か前に総務省が音頭をとっていた自治体クラウドを実現すると、各自治体の情報が共有化され、極端に言うと国一個の自治体のシステムがあれば、全部同じ情報が共通化されるはずである。運用コストも、たくさんある自治体を1つにしたら何千分の1になるわけであるから、コストが下がるのは当たり前である。しかしながら、私たちもビジネスも含めて、実証実験もずっとやったのだが、実証実験のあとは具体化に進まない。なぜかというと、各首長は、自分のところ

のこれまでの流れや、仕事がなくなるという雇用問題を恐れるため、組合の反対も含めてできなくなる。考え方はすごく共鳴が得られるし、みんなも理解しているが、現実には進まないという大きな壁がある。ここをどうやって崩すか。崩せると、今の話はすぐ解決できる。だから、問題なのはICTの技術ではなく、どう行政的に進められるかというところが最大のポイントだと思う。

【渡邊構成員】

・全く同感。私は、イノベーションを起こすのは技術力だけではなく、人間力というのか、現場でそういうチームを組み、どろどろしたものをやる必要がある。そのため、我々は、やる気のある市町村の長と組んで見本を一つ一つ作っていく。4つぐらいの都市が今動いているので、そういったところで地場の産業とアカデミアと地方自治体が一緒になる。必要なところは中央官庁にご支援いただき、これを現場でつくり上げないと、言っているだけではだめだと思う。

【土井構成員】

・実証実験でやったもののうち、その中で幾つか地方自治体で根づいて継続しているものもあるが、機械が古くなるとバージョンアップする必要があり、そのバージョンアップ費が出せないことから、みんなでいいと思っていたサービスはそこで打ち切りということがたくさん起きている。どんなにいいものでも、継続性を担保する必要があり、ただ単に自治体に任せるというのもだめであるため、すごく難しいなと思う。必ずしもビジネスとしてもうからないものでも使われるものもあるわけで、それをどうするかというのは、人間力というだけではなかなか立ち行かない問題もあるのかなと思う。

【角構成員】

・土井構成員のおっしゃるとおり。今言われているお話のバージョンアップ費用は、クラウド化が進まないもう一つの理由として、ベンダー側にも問題がある。クラウドに行くとき首長が決めたとしても、今までのシステムからの移行費用を幾ら払え、残っている残存期間のペナルティーを払えと言われ、払えなくなってやめるというケースもたくさんある。一方で、ベンダー側から言うと、そこでかなりの収益を得ていたし、自社の社員や地元の人間を雇っているから、それをどうしていくのかという問題とのバランスになるので、これは単純ではない。何かそこでビジネス等、別のプラスを見つけるような仕組みをセットする必要があると思う。

【江村構成員代理（山田）】（江村構成員が途中退席。山田氏が代理で発言。）

・藤原構成員のお話にあった宇宙産業および新生活資源産業の創出という意味でのインターネットモデルというのに非常に共感を持っていて、データをうまく共有化していくことが重要であるということと、もう一つは日本国内だけではなく、うまく海外も活用しながらデータを活用していくことが1つの方策としてあるのではないかと考えている。

・特にデータの分析をやってくると、幾ら集めてもやはり足りない。常に足りないという状況であり、今ある、入手できるところから何をするのかということオープンにすることによって多様な知恵が入り、そこをうまく紡ぎ合わせる技術なり、方策があらわれてくる、そういうインフラを整えていくことも非常に重要なポイントではないかと考えている。

【藤原構成員】

・今の山田代理のお話、私も大変共感するところ。データインフラが非常に重要な時代にきている。今日は宇宙を例にしたが、宇宙だけではなく、宇宙はNASAのデータでも4分の1程度で、4分の3の補完関係という、そこに実は非常に重要な突破口がある。ゲノムの話とかM2Mの話もあるが、大事なのはデータポリシーである。せつかくあるデータがまだ使われていない。日本の官庁は、NASAとかNOAAとかUSGSとかGEMSと比べてポリシーがまだ決まっていないところだと思うので、内閣府からオープンデータポリシーが出されたので、政府にも今後、ぜひ具現化していただければと思う。

【山下座長代理】

・今日は藤原構成員から宇宙についてお話頂いたが、海洋は日本の重要な資源の宝庫である。海洋に関する発表は予定されているか。

【渡辺情報通信政策課長】

・メンバーの方々のご意見のほかに関係者の方々からのご意見も頂戴する予定であるが、スケジューリングは未定で、現時点では海洋の話をしてもらうプログラムはまだしていない。

【角構成員】

・データを集めるときに、何でも集めればよいとして今集めている傾向がある気がする。そうではなく、やはり何かの目的を決めて、そのために必要なデータを集めるべき。必要で集めたデータをオープンにし、ほかの観点から見たときにそれが使えるという形にならないと、目的があった形でそろえたデータでないという意味のないものになってしまう危険性

があるから、何でもいいから集める、何か集まっているからそれを使えばいいだろうというよりは、それぞれ目的を持ったものが集まってきて、それをオープンにし、ほかの目的で使えるようにしていくというような考え方で進めたほうが良いのではないかと思う。

【大垣構成員】

・私自身はICTの分野ではなく、環境という分野であるが、感じたことを申し上げます、例えば先ほどの人工衛星の件では、日本のGOSATは世界で唯一炭酸ガスを測定している。まさにそれはNASAにデータが行って、世界オープンで解析しているという状況。地球環境を見ようとしたときに人工衛星だけでは精度が不十分であり、地上のデータ、海洋の船のデータ、あるいは航空機のデータ、データに関する重層的なデータなどを活用している。要するに、今、データという言葉を使っているが、物によってはデータの精度、あるいはその検証というものが重要な意味を持ってきて、それを重層的にとらない限りは、実は部分的なデータ群では役立たないという状況がいろんな分野であると思う。この生活資源という言葉の中に、単なる社会の中の人工系だけではない自然界がまざったような系がイメージされていると思うが、自然界がまざった途端にデータの精度、とり方、頻度、そういうものが非常に重要になってきて、あるいはセンサー自体そのものといった問題が出てくるので、ICTの議論をするときに、同時にそういうところも視野に入れた議論をしないと、データが出た後の部分だけを幾ら処理しても、その分野には実用化が難しいかと思う。

【所構成員】

・本日の議論を聞いて、そのとおりでと思う面と、ちょっと待てよという面と両方あるが、ちょっと待てよという面をお話する。今、議論が短絡的にデータを集めよう、データさえ集めれば、それをどう利用すればという話になっているが、一生懸命データを集めてデータを公開したときに、そのデータを誰が使うんだということを考えざるを得ない。そのときに我々がほんとうにそのデータを使えるのか、そして、それが経済力のもとになるのかどうか。データをとることはできる。それから、それに関連する技術、さらにはポリシーという話があるが、最終的にそれをビジネスにするのは誰か。それを考えておかないと、一生懸命データをとったが、そのデータを利用するのは我が国の企業ではない、もしくはその結果、我が国に富をもたらすとは限らないということがあるのではないか。今、日本の中は企業力がやや弱っていて、いろんなものにチャレンジするというよりは、何とか持ちこたえようというほうに行ってしまうので、新しいデータが出てきても、それを

使って何かしようというところにはすぐには行かないのではないかと思う。そのため、その辺りをよく考えておく必要がある。

・そうすると、生活資源対策会議としては、もう少し深く生活資源自体のこと、そして、それに関連したビジネスについて議論し、それと同時にデータという話にもっていく必要があると感じていた。

・1つだけ具体的な例を申し上げると、私は海洋研究開発機構（JAMSTEC）の委員をやっているが、あそこは漁業資源に対するデータをたくさん持っている。ところが、これを公開すべきかどうかというのは大変な議論があり、私自身も判断に迷うところが多い。もちろん発表することによって、日本の企業、日本の漁業関係者がこれを利用する、もしくは資源の枯渇を防ぐための方策をとっていくということができるが、一方でデータを出してしまうと、そこにいろいろな国の船が来て、根こそぎとられるかもしれない。少し特別な例かもしれないが、そういう例もあるため、最終的に利用するイメージを考えておくのは必要ではないかと思う。グーグルがどうだ、どこがどうだというのは、彼らはベンチャーで始めて、その結果そうだった。我々は少し考えておかないと、最終的にそのデータを利用するのはグーグルであったり、アマゾンであったり、そういう企業である可能性が極めて強い。もしくはIT企業であっても、ほかの国の企業である可能性が極めて強いということで、そこら辺の底上げをどうやってやるかというのは、やはり重要なポイントではないかと思う。

【渡邊構成員】

・所構成員の指摘について、私も産業界は必死になって探さなければならない問題だと思う。今までの延長線上にはない、そのデータに新しい価値がある、そこを探するのはやはり産業界だと思う。これに我々が努力しないと次のステップ、森川先生が言われているワンステップアヘッド、これができないのではないかと思う。

【土井構成員】

・今の所構成員の指摘に関連するが、今まではどちらかというとICTの活用というところ、こういういい技術があるから使いましょうというような取り組み方が多かった。生活資源については、ある局面は確かにICTを活用してうまくいくかもしれないが、それによって逆に、例えば今お話があったように、どこに資源があるかというのを見える化したら、それをみんなが取り尽くしてしまうという話もあって、活用したことによる影響がどう及ぶのかということを考えていかないと、資源が一度枯渇してしまうと、その後では取り戻

せないという話もあるので、そのあたりが冒頭に私がお指摘した、今使うという話とそれが将来に向かってどういう影響を与えるかというタイムスケールをどう考えていくかということもよく考えていかなければいけないのではないかと考えている。

・また、例えばエネルギー分野で、太陽光発電や再利用、自然エネルギーを使おうとしたときに、実は結構水を使っているという話があり、火力発電等は水を循環して使っているというような、ある1つの局面だけ見ていると、すごくよいが、別のエフェクトもあるため、いろいろなエフェクトを考えて評価していくということが、生活資源対策でICTを使うというところの難しさがあるのかなと考えている。

【山下座長代理】

・近藤構成員の都市鉱山の話について、都市鉱山の話は昔から、特にNTTグループは銅線が日本中に埋まっているのではないかと、大変な地下資源を持っている会社ではないかとされているが、その辺はどうか。

【近藤構成員】

・世界と比較すると、自動車リサイクル法、あるいは家電リサイクル法等、リサイクルに関する法律は日本が一番進んでいると思われる。例えば、家電リサイクル法の場合では、リサイクル券をそれぞれ一台一台につけて、どういうものが出てきて、どういうところでリサイクルしているかを全部追っていきけるような形になっている。その面では、今あるもの、これから廃棄されるものについてはわかるようなシステム、見えるシステムになっている。しかし、私どもが今使っている、例えばコンピューターの中にも金、銀、あるいはレアメタルが含まれているが、それは日本にこれぐらいあって、あと何年後に実際我々が使う資源になるというのを把握する大きな仕組みも重要ではないかと思う。もう一つは、今、大きな問題として、日本に蓄積されているリサイクル可能な資源が海外に流れているということがある。それは目に見えないルートとも言えるが、日本にとっては重要な資源なので、見える化できないかという思いがある。

【山下座長代理】

・これはリサイクルという大変な総合技術だと思う。NTTの例では、以前、交換機に白金やプラチナが使われていたが、取り出すのが大変で、あるのはわかっているでもそれを取り出すためのコストがばかにならなかった。そのため、意図的にリサイクルの技術開発を推進するという必要だと思う。

【近藤構成員】

・現在、産学官でレアアースを含めたレアメタルのリサイクル技術開発を進めている。これらが含まれる廃棄物は大量に集めれば、品位が非常に低くても経済性は成立するので、いかに集めるかというところが一番大きな課題だと思う。

【山下座長代理】

・技術的な面とソーシャルな仕組みがマッチしないとできないことである。その意味では、個々の企業はもちろん努力する必要があるが、オールジャパンでやる意味がある分野である。

【谷川構成員】

・藤原構成員の資料の6ページに、エコノミスト誌の「2050年の世界」という1人当たりのGDPに関する内容があるが、日本のポジションではパーヘッドで見ると相当下がる。これが当たるか当たらないかは別にして、そういったある種の覚悟を持って議論しようとする、何でもできる日本という発想はもう無理なのではないか。私は、国家資源が非常に限られていると表現したが、国の予算も限られており、あちこちにばらまくだけの体力はもう残っていないのではないかと。個々の企業はこれから頑張っていく必要があると、これはこれで別途あると思うが、マーケットをつくるという意味でもっとフォーカスしたところへのリソースの集中をやっていかないと、今までの政策論の発想では、次の10年、20年はやっていけない時代にいよいよ入っているのではないかという気がしている。特に生活資源という領域を定義している背景の中には、これからの日本の資源をどうやって確保していくんだという議論も背景にあらうかと思うが、その視点での政策のつくり方というのは一工夫要る時代に入っているのかと思う。

【森川構成員】

・本日の谷川構成員の資料でアブダビ・UAEの話があったが、例えば総務省の施策とエネ庁がやっている施策を連携してやるというのも十分あり得るのかなと思ったので、制度のつくり方として総務省単体では小さくなってしまいが、エネ庁はエネ庁でUAE・アブダビに大きく行っているの、連携してやることも考えてもいいかと思った。

(4) 意見募集の実施について

○事務局より、資料2-6により説明。

・本会議における検討、議論に資するために資源問題をICTで解決する方策等について、パブリックコメントを募集してはどうかという事務局の提案である。募集内容は、2にあるとおり、今後我が国が取り組むべき資源問題、その解決に資するICTの活用方策、そ

の効果、課題、そして制度面、また財政面など、国に求める役割に関する意見、さらに国内外のICTの活用事例等についても広く情報提供を呼びかけてはどうかと考えている。この場で構成員の方々にご賛同いただけたら、明日より1月末までの約1カ月間意見を募集し、その後事務局において取りまとめ、3月の会議にて報告し、改めて本会議でご議論いただければと考えている。

(各構成員賛同)

【山下座長代理】

・今、事務局から提案があった意見募集の実施についてご賛同が得られたということで、明日から1月末までの約1カ月間意見募集を実施し、その後の会議で取りまとめた結果を報告していただくこととする。本日出席の構成員の皆様が所属している企業、あるいは団体からも積極的に意見を提出していただければと思っている。この場での発言に加えて、そのような場も通じて幅広く意見をいただければと思うので、宜しく願います。

○事務局より、事務連絡。

・今回は、平成25年1月24日木曜日の13時から開催予定。場所等の詳細は決まり次第ご連絡する。