



〈司会〉 須藤 亮
すどう あきら
産業技術委員会企画部会長／東芝常任顧問



元村有希子
もとむら ゆきこ
毎日新聞編集編成局デジタル報道センター編集委員



久間和生
きゆうま かずお
総合科学技術・イノベーション会議議員



内山田竹志
うちやまだ たけし
副会長／トヨタ自動車会長

科学技術イノベーションの 意義と政策の現状

須藤 日本は経済社会の発展にとって今や科学技術イノベーションは欠かせません。現在、安倍政権では、「世界で最もイノベーションに適した国づくり」をスローガンとして掲げ、科学技術イノベーション政策の大きな進展が図られています。今年六月には、「科学技術イノベーション総合戦略2014」が閣議決定され、イノベーション創出に向けた二大「国家重点プログラム」、SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)やIMP A

安倍政権となって以来、科学技術イノベーション政策は大きな進展が図られている。総合科学技術会議は、「総合科学技術・イノベーション会議」へ改組され、司令塔機能がより強化することが期待される。欧米はもとよりアジア等の新興国においても、科学技術イノベーション政策は、イノベーション創出のための総合的なナショナルシステムの強化という視点で取り組まれている。そうしたなか、わが国のナショナル・イノベーション・システム全体を俯瞰し、イノベーション創出に向けた具体的な強化策や、将来有望な技術領域等について議論する。

◆座談会◆ Round-table Discussion

経済社会を支える 科学技術イノベーション



総合科学技術・イノベーション会議は、政策・予算・法制度の三位一体で日本の科学技術イノベーション政策を立案・運営し、司令塔機能を強化してきた。現在、同会議のもとでは、SIPやImPACTなど、イノベーション創出のための新たなプログラムが進められている。今後は、研究開発法人を中核としたイノベーションハブを形成し、技術シーズを実用化・事業化に結び付ける「橋渡し」機能を強化するなど、「世界で最もイノベーションに適した国」を目指していく。(久間和生)



科学技術イノベーション政策を成長戦略とも連動する国家戦略として重要視していくべきであるという観点から、経団連は、強力な司令塔の実現、ファンディングの仕組みの改革、大学・大学院の改革、科学技術予算の拡充の四点を提言している。現在、安倍政権のもと、改革は力強く進められている。二〇二〇年の東京オリンピック・パラリンピックをマイルストーンにして、かつての新幹線のような子どもたちに夢を与えるイノベーションを実現したい。(内山田竹志)

から、科学技術イノベーション政策に関する経団連の基本的な考え方、今までの取り組みについてお伺いします。

SIP、ImPACTの 継続した予算確保を

内山田 私は、久間議員とともに「総合科学技術・イノベーション会議」の民間議員も務めていますが、今日は、経団連、産業界の立場で科学技術イノベーションについてお話しします。

安倍政権発足直後の昨年一月に、経団連から「科学技術イノベーション政策の推進体制の抜本的強化を求める」と題した提言を出しました。科学技術イノベーション政策を成長戦略とも連動する国家戦略として重要視していくべきであるという観点から、具体的な改革の四本柱として、強力な司令塔の実現、ファンディングの仕組みの改革、大学・大学院の改革、科学技術予算の拡充を掲げています。

現在、改革は力強く進められていると認識しています。特に「強力な司令塔の実現」については、内閣府設置法の改正で、科学技術基本計画の策定権限や予算の総合調整機能が文部科学省より内閣府に移管され、SIPやImPACTなど独自施策が創設されました。SIP、ImPACTについては、継続して予算確保を行い、制度の定着を図ることが重要です。

また、予算に対しては、目標スペック等も記入した工程表を作成させます。今年も、成果を確実に実用化・事業化までを見据えた研究開発を推進し、イノベーションを実現するプログラムであり、そのための予算として、内閣府に「科学技術イノベーション創造推進費」

SIPは、府省・分野の枠を超えて基礎研究から実用化・事業化までを見据えた研究開発を推進し、イノベーションを実現するプログラムであり、そのための予算として、内閣府に「科学技術イノベーション創造推進費」

五〇〇億円を新規計上しました。総合科学技術・イノベーション会議が、エネルギー、次世代インフラ、地域資源、健康医療の四分野を対象とし、このうち健康医療を除く三分野に関して、わが国の経済・社会発展に不可欠な重要一〇課題を設定しております。

各課題に対しては、日本の第一人者をプログラムディレクター(PD)として任命しました。「革新的燃焼技術」「次世代パワーエレクトロニクス」「革新的設計生産技術」など、比較的短期中期に成果が出るものについては産業界からプログラムディレクター(PD)を選出し、「次世代海洋資源調査技術」「レジリエントな防災・減災機能の強化」など時間がかかるものについては大学からプログラムディレクター(PD)を選出しています。

現在、各課題の研究開発計画に基づき、実際のプレーヤーとなる研究機関の公募、選定作業が進められています。概ね今年の九月ごろに実施機関が決定され、本格的な研究開発を開始する予定です。省庁連携のイノベーション創出モデルを構築したいと考えています。

ImPACTは、実現すれば産業や社会のあり方に大きな変革をもたらす革新的な科学技術イノベーションの創出を目指し、ハイリスク、ハイインパクトな研究開発を推進することを目的として創設されたプログラムです。SIPが「連続的イノベーション」を目指しているとするれば、ImPACTは、パラダイ

また、予算の重点化だけではなく、第四期科学技術基本計画(二〇一五～二〇一五年度)に掲げられたGDP比一%、総額二五兆円という目標に向かって、予算総枠の拡充も必要です。

須藤 久間議員から、内閣府総合科学技術・イノベーション会議で取り組まれている具体的な施策についてご紹介いただけますか。

総合科学技術・イノベーション会議 は科学技術イノベーション政策の 司令塔

久間 安倍政権の最重要課題である経済再生と持続的経済成長を実現するには、科学技術イノベーションの創出が不可欠です。総合科学技術・イノベーション会議では、内山田副会長が話されたように、昨年からわが国の科学技術イノベーション政策の司令塔として大きく三つの政策を立案し、実行してきました。一つ目は、科学技術イノベーション予算戦略会議の設置、二つ目はSIPの創設、三つ目がImPACTの創設です。

科学技術イノベーション予算戦略会議は、科学技術政策担当大臣のもと、関係省庁の幹部が集まり、各省庁が予算要求を検討する段階から、政府全体の研究開発課題や予算の重点化など総合調整を行う新たなメカニズムです。これまで各省庁が連動すべき政策について、おのおのが独自に予算要求していたことを考えると、画期的な仕組みだといえます。

ムシフトを起すような「非連続的イノベーション」を目指しています。平成二十五年度の補正予算で五五〇億円(五年間の基金を確保しました)。

また、これまでの研究プログラムは研究者が中心でしたが、ImPACTの場合は、イノベーションのシーズを探し、研究者、研究機関をキャスティングして、企画を実行するプロデューサーを中心としたプログラムであることがもう一つの特徴です。そのプロデューサー役をプログラム・マネージャー(PM)と呼び、大きな権限を与えています。プログラム・マネージャー(PM)の公募には一八〇件の応募があり、一二人が採択されました。このうち二名は三〇代(採択当時)の若手、二名が女性です。所属の内訳は、産業界から五名、大学から六名、国立研究機関から一名と、多彩なバックグラウンドを持つ逸材が選ばれています。

こちらも非連続的イノベーションを創出する一つのモデルとして成功させ、産業界、大学、研究開発法人等、日本全体にチャレンジする風土が醸成されることを願っています。各企業版のImPACTが続々と出てくることを期待します。

内山田 かねて、科学技術の研究成果が産業に結び付かないといわれてきました。SIPでは、研究開発から産業化までを実行することになり、プログラムディレクター(PD)にも産業界から五人が選ばれています。産業界



経団連では、SIP、ImPACTに積極的に応募するよう会員企業に呼びかけた。今後は、継続した予算確保と制度の定着を求めている。また、大学の改革と研究開発法人の改革は一体で行うべきである。経団連としては、国に提言するだけでなく、研究開発法人の橋渡し機能の強化に積極的に関与していきたい。

(須藤 亮)



イノベーション政策に関しては、これまで各省庁がバラバラに取り組んでいて、その全容をつかむことが難しかった。司令塔機能を強化したことによって、国民にわかりやすく広報できるチャンスだ。現在の施策のなかでも、ImPACTについては、ハイリスクハイリターンを目指すと言い切っているところに注目している。また、イノベーションにはダイバーシティが必須であり、理系、特に工学系の女性を増やすことが課題である。そのためには、若い人たちが憧れるようなロールモデルを戦略的に確立することも重要である。(元村有希子)

世界に冠たるナショナル・イノベーション・システムの構築

ベーション政策に関する周知徹底は重要な課題ですので、経団連としてもさらなる周知徹底を行ってまいります。

須藤 科学技術イノベーション政策の現状を整理したところで、次に、実際に政府において進められる具体的な政策、特に、研究開発法人改革、大学改革、二つの内容について皆様からご意見を伺います。

まず、研究開発法人改革について、経団連

ImPACTはフレキシビリティが鍵になる

元村 かつて科学技術政策を担当していたので、イノベーション政策に関しては、ここ一〇年ほどウォッチしています。イノベーションが必要なことは、国民のなかで異論はないでしょう。しかし、どこでどのような政策が行われているのか、記者でさえ全容がつかめないのが実情です。また、まだ成果が出ていない政策は記事になりにくく、その意味では、司令塔機能を強化したことは良いことです。どの政策とどの政策がつながっているのか、ここでの成果が社会をどう変えるのか、スポンサーである国民に明確にわかるように、広報を含めて一本化することが大切です。

ImPACTに関しては、資料を拝見して、とても面白い人材が集まっていると思います。ハイリスクハイリターンを目指すと言い切っているところも、これまでの政府の政策には無かった点で、注目しています。総務省が「変な人」つまり独創的な人材を募集する「異能vation」プログラムが話題となったように、役所も変わってきていますし、変わらざるを得ないのだと感じます。

一方、非連続的なイノベーションは、狙ったところ以外から生まれることもあります。導電性プラスチックを発見し二〇〇〇年にノーベル化学賞を受賞した白川英樹先生は、その分野では知られた存在ではありませんが、

地域の地場力を活かせる新たなクラスター形成

内山田 今年七月十五日、経団連は「イノベーション創出に向けた研究開発法人の機能強化に関する提言」を公表しました。

現在、研究開発法人はファンディング機関も含めると三七機関があり、全体で年間約一兆円を支出していますが、それぞれの役割や機能が必ずしも明確ではありません。経団連の産業技術委員会では、今年三月に欧州の研究開発法人を視察しましたが、欧州、特にドイツでは、フラウンホーファー研究機構のような公的研究機関が、中小企業から大企業までを対象に研究サービスを提供し、大学と産業界との「橋渡し」を組織のミッションとしています。

日本では、研究開発資金について、民間が投資した場合は民間のなかで回り、国が投資した場合は大学と研究機関のなかで回っているのが現状です。ドイツでは、民間の資金が研究機関に入り、そこを通して大学にも流れています。また、人的な交流も、大学、研究機関、企業の間で活発に行われています。このシステムのなかで産業クラスターの形成も行われ、競争力の源泉となっています。日本においても、過去二〇年にわたって、

私たち科学技術担当の記者たちは注目していませんでした。受賞後、取材をした時に、導電性プラスチックの基本原理を発見した実験にかかった費用をお尋ねしたところ、「試薬と実験道具で二万円ぐらいだった」というお答えにびっくりしたことがあります。

このように、巨額の資金をつぎ込んだところからではなく、思いもよらないところから新しい発見が生まれることもあるのがイノベーションです。常に広く目配りしておくことも必要だと思っています。

久間 SIPは日本にとって負けられない分野の課題ばかりですので、全勝を目指します。一方、ImPACTは、シナリオどおりにはいかないと予想しています。テーマもある程度は決まっていますが、今後の展開によっては、内容も変わってくるでしょうし、研究開発を実施するメンバーも変わってくるでしょう。そのあたりはプログラム・マネージャー(PM)のマネジメントにかかっています。

元村 そうしたフレキシビリティが重要なプログラムだと思います。政府としては大変思い切った施策なので、今後の展開を楽しみにしています。

須藤 経団連としても、SIP、ImPACTに積極的に応募するよう、会員企業に呼びかけました。今後は、内山田副会長のおっしゃったように、継続した予算確保と制度の定着を求めています。また、元村編集委員のおっしゃるように、科学技術イノ

経産省、文科省が、産業クラスター政策や知的クラスター政策を推進してきましたが、産業的な波及効果から見て成功事例が多いとはいえません。今後、研究開発法人改革とあわせて、今までのクラスターを再整理して、地域の地場力を活かせるような新たなクラスターを形成するなど、イノベーション環境の整備が望まれます。

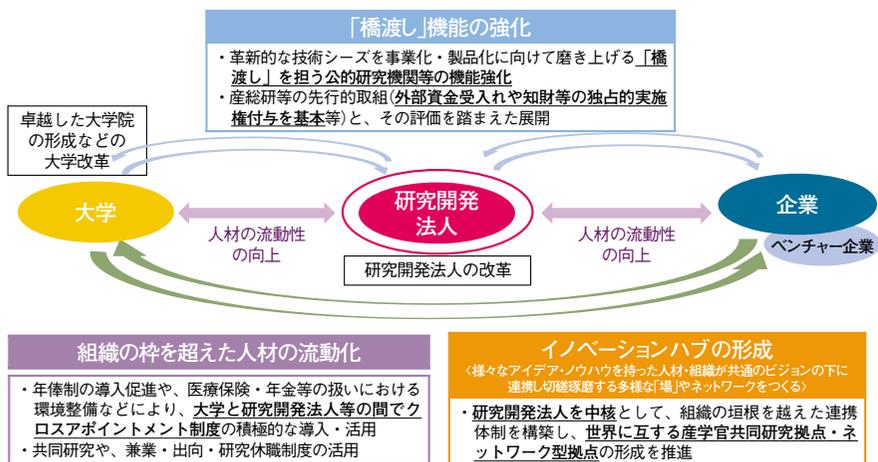
須藤 研究開発法人改革については、理化学研究所の件もあり、国民の関心が高くなっています。元村編集委員は、どのようにお考えですか。

数値目標で縛り過ぎず、多様性や自由を担保することが大切

元村 研究開発法人に関しては、独立行政法人化したことでパフォーマンスが高まった機関とそうでない機関の差が出てきていると感じます。それを押し上げるために考えられたのが今般の特定国立研究開発法人制度だったのですが、その最有力候補の理化学研究所が、論文不正で大変な事態となっています。スタートでつまづいた感があります。これを教訓、反省材料として改革を進めてほしいと思います。

理化学研究所の事例で見えてきたのは、個々のグループディレクター、ユニットリーダーがいくら優秀でも、そこに過度に高いパフォーマンスを要求すると、組織の末端に負担が行ったり、ひずみが生れたりするとい

図表2 イノベーションシステムの変革



出所：内閣府「科学技術イノベーション総合戦略2014」

評価軸を選択すること、また、業務運営について、効率化の観点のみならず、研究開発成果の最大化に向けて、法人長による適切なマネジメントが行われたかどうかの観点からも評価を行うことなどを盛り込んでいます。これまでのように、例えば「ネイチャー」

研究開発法人を中核とした「イノベーションハブ」

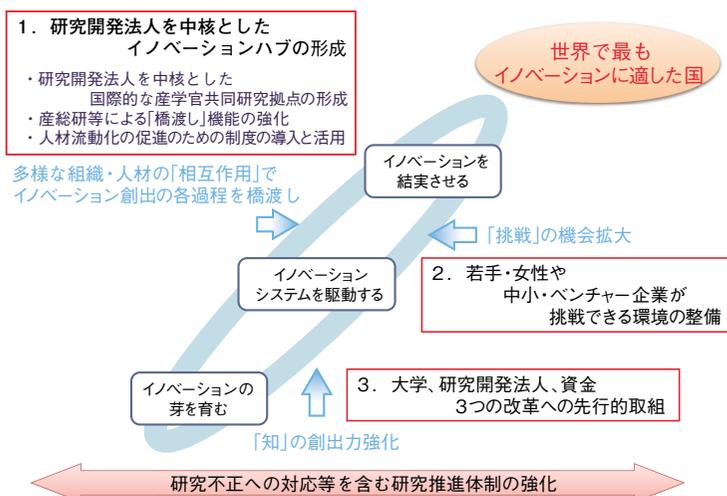
久間 「科学技術イノベーション総合戦略2014」では、科学技術イノベーション

研究開発法人改革にあたっては、過度に競争を煽ったり、数値目標で縛ったりすることのないようにするべきだと考えます。須藤 総合科学技術・イノベーション会議でも研究開発法人の改革・機能強化に向けた施策を示しています。お二方のご意見を踏まえて、久間議員いかがでしょうか。

ノーベル博物館の元館長が、創造的な成果が生まれる組織の条件をいくつか挙げています。例えば、「多様な才能の集中」「ある程度の競争」「自由な発想」「ある程度の資源(お金)」などです。多様性や自由に考えられる環境が保証されなければ、世界から良い人材を集められないし、イノベーションも生まれません。

業績主義、成果主義、そして特許戦略を押し進め過ぎたことに原因の一つがあると考えますが、筋肉トレーニングと同じように、ある程度の負荷がなければパフォーマンスも伸びないので、バランスが難しいところです。負荷をかける一方で、自由さ、柔軟さ、心の余裕も担保しなければなりません。

図表1 「挑戦」と「相互作用」の機会を拡大する3つの施策パッケージ



出所：内閣府「科学技術イノベーション総合戦略2014」

に適した環境創出のために、意欲的な人材の多様な「挑戦」と「相互作用」の機会を拡大するための政策パッケージを掲げました。その大きな柱が、研究開発法人を中核としたイノベーションハブの形成です(図表1参照)。研究開発法人の主な役割は、技術シーズを創出すること、創出した技術シーズを実用化・事業化に結び付けることの二つです。前者は現状でも良い成果が生まれている一方で、後者の「橋渡し」機能は必ずしもうまくいっ

などの有名誌に掲載された論文の数だけで評価するだけでなく、産業界への貢献、「橋渡し」機能も大きな評価軸とします。また、例えば、理化学研究所の場合、スーパーコンピュータ「京」や「Spring-8」などの施設をどれだけ多くの人に利用してもらったかも評価の対象となります。あわせて、そうした施設のメンテナンスなども評価されます。自ずと産業界からの受託金も多く入ることになるでしょう。

また、各法人長が研究者に対して、成果だけでなく研究開発のプロセスを見て適切な評価を下すことも重要です。評価軸を多様化することで、研究者が自分に適した分野で活躍することができ、組織の効率化、研究不正防止にもつながると考えています。

私は、今年七月に欧州の研究開発法人を視察しましたが、ドイツのマックスプランク協会とフ라운ホーファー研究機構の違いが興味深かったです。マックスプランク協会は、革新的な研究への取り組みや著名な賞の受賞数、論文の質と数などで評価されるのに対し、フ라운ホーファー研究機構は産業界への貢献度で評価されます。フ라운ホーファー研究機構は運営費の約50%を企業からの受託金で賄っているとのこと。

日本の場合、基礎研究重視のマックスプランク協会が理化学研究所、産業界への貢献重視のフ라운ホーファー研究機構が産業技術総合研究所に該当するといえますが、ドイツ

ていない面もあります。「橋渡し」機能を強化するために、研究開発法人に産学官連携のイノベーションハブをつくり、大学や企業から人材を集め、さまざまなキャリアの人が協働することで、産業界に大きなインパクトを与えるイノベーションを創出できる環境をつくりたいと考えています(図表2参照)。

イノベーションハブができれば、産業界から大学へ、大学から産業界の人材の流動化も可能になるでしょう。この「橋渡し」機能の強化については、産業技術総合研究所とNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)で先行的に取り組み、他の公的研究機関に展開していきます。もう一つ、元村編集委員からご指摘のあった理化学研究所の話と関連しますが、総合科学技術・イノベーション会議は、今年七月に国立研究開発法人の中期目標の策定および評価に関する指針案を決定しました。

まず、主務大臣は、各研究開発法人と十分な意思疎通を図り、中期目標を策定します。法人長は主務大臣が提示する中期目標の実現に向け、具体的な戦略、マイルストーン、優先順位等を示した中期計画を示し、その実施について責任を果たします。同時に、その進捗を正しくチェックする機能も必要です。この指針案では、実施する研究開発の目的や内容に応じて適切な

の優れた点も学びながら、日本独自の研究開発法人や産学連携システムを再構築しなければなりません。

元村 産業技術総合研究所の運営費における企業からの受託金の割合は、どのくらいでしょうか。

久間 現在は、共同研究を含めても約四、五%です。

元村 ほぼ税金で運営しているわけですね。

久間 そのとおりですが、その数字だけで産業技術総合研究所がフ라운ホーファー研究機構に及ばないと評価するのは早計です。産業技術総合研究所の場合、数値には表れないところで中小企業へのサポートを行っている部分もあるからです。一方で、受託金の割合を大幅に上げる必要はあると思います。研究者のモチベーションを低下させないことと、産業界との信頼関係を強化することに特に注意を払い、計画的に進めることが必要です。何%程度が適切なのか、その数字を達成するために何が必要なのかは、主務大臣の方針と法人長のマネジメントに求められるでしょう。須藤 続きまして、大学改革について伺います。経団連では昨年十二月に大学改革についての提言も出していますが、それを踏まえて、内山田副会長、ご意見をお願いします。

内山田 久間議員から「世界で最もイノベーションを再編・統合して機能分化を進めよ」



府がトップダウンで行うべきです。
須藤 元村編集委員はこれまで、大学のあり方についてはさまざまな観点から意見を述べられていますが、いかがでしょうか。

大学院拡充政策は失敗、 理系女子をいかに増やすか

元村 私は毎日新聞で、二〇一〇年から数年間、「理系白書」という連載を担当しました。当時、連載で指摘していた大学に関する問題は、残念ながらほとんど改善されていません。改革の歩みが遅いと感じています。

世界で戦える大学を目指すならば、世界で戦える人材を育てなければなりません。しかしながら、大学院の拡充政策は失敗に終わっただといえるでしょう。大学院の定員を増やしたことで、希望すればどこに入れる「全人」の状態になっていきます。大学側してみれば、定員を満たさなければ教員の給料が減る。その結果、モチベーションの低い学生も入学してきます。学生が多く教員が少ないので、当然指導は不十分となり、学位授与もいい加減に行われるという悪循環が生まれてしまっています。機能分化をしていけば、似たような大学院の乱立は避けられたはずですが。

一方、大学院拡充によって、博士号を取得しても就職できない学生がたくさん生まれました。政府は、科学研究を担う人材として「ポスドク一万人計画」を用意しましたが、結局は、四〇歳を過ぎててもポスドクで、年収四〇

シオンに適した国」という話がありました。そのためには科学技術イノベーションの役割を担っている三つのセクター、大学、研究開発法人、産業界、それぞれが国際競争力を上げる必要があります。そのうえで、産学官の連携を考えることが求められます。レベルが低いもの同士が集まっても世界をリードすることはできません。そういう意味で、大学、研究開発法人改革いずれにおいても国際競争力を指標に行うべきです。

経団連は、昨年十二月に「イノベーション創出に向けた国立大学改革について」を提言し、さらに今年二月に「理工系人材育成戦略の策定に向けて」について提言しました。大学の大きな役割には、人材育成と基礎研究があります。

特に、人材育成は、イノベーション創出にとって極めて重要な課題であり、国家戦略の一つとして積極的に推進すべきものだと考えます。現在、日本には、国立大学が八六校、公立、私立も含めると国内には約七七〇の大学が存在しています。この数が適切かどうか疑問です。大学、特に国立大学は、国際競争力を高めるために、再編・統合を伴うかたちで「研究重点型」「教育重点型」「地域貢献重点型」等への機能分化を進めるべきではないでしょうか。

また、ダイバーシティーの確保もイノベーション創出のために重要な課題です。理工系分野、特に工学系の女性比率の引き上げにつ

〇万円程度という不安定な雇用に甘んじている人たちが大量に生み出すことになってしまいました。

「大学院の定員を絞れば良い」という単純な問題ではありませんが、せめて博士の品質保証をきちんとして、品質保証された博士が活躍できる場所を提供することは必要です。ここは、博士の採用に消極的な産業界の協力も必須となります。

内山田 ポスドク人材の活用という面でも、研究開発法人改革には期待しています。研究開発法人において産学連携で研究を行えば、学生は企業のニーズがわかるようになりますし、企業側も学生にじかに接することで見えてくるでしょう。

元村 現場の研究者と接することで、学生に対する教育効果が生まれますね。久間 そうした点については、ドイツではうまく対応しています。マックスプランク協会もフ라운ホーファー研究機構も、大学と連携する一番のメリットは、学生を研究者として使えることだと言っていました。フ라운ホーファー研究機構の研究者の半分は学生です。もちろん給料も払っています。

産業界は、研究開発法人や大学は実用化できない研究ばかりやっているとつい込み過ぎているし、アカデミアは、産業界のニーズを理解していない研究者が多すぎます。この悪循環を断ち切る必要があります。

元村 イノベーションにはダイバーシティー

いては、官民の協力による環境整備が必要だと考えます。

須藤 総合科学技術・イノベーション会議においても、今後、具体的に大学改革の議論が進められると思います。久間議員からご意見をいただけますか。

大学改革は政府が トップダウンで進めるべき

久間 イノベーション創出に適した環境を構築するには、研究開発法人とともに国立大学も一体で改革を進める必要があります。ただし、国立大学は運営費交付金のあり方、人件費問題、学長のリーダーシップ発揮など、根本の問題を抱えています。「科学技術イノベーション総合戦略2014」に記載しているとおり、総合科学技術・イノベーション会議は文科省の取り組みを側面から支援していきます。

日本の大学のあり方については、内山田副会長がおっしゃったとおり、再編・統合と重点化・機能分化が鍵となります。すべての分野で世界トップクラスを目指す大学は、全国で一〇校程度あれば十分です。その他の大学は、例えば、光エレクトロニクスあるいは生命科学など、得意とする分野を重点的に伸ばすべきです。

また、「研究中心」「教育中心」「研究と教育の両方」といった機能分化も必要です。各大学がバラバラに改革を行うのではなく、政

が必要ですが、内山田副会長がおっしゃるとおり、特に工学系の女子が少ないことは問題です。医学系、生物系には割と多いのですが、理由はよくわかりません。ロールモデルが少ないことは確かですので、例えば、中学校や高校にもっと多くの魅力的な理科や数学の女性教師がいたら、女子生徒の人生は少し変わるかもしれません。大学入学後も、周囲に多くの工学部出身の素敵な女性の研究者やエンジニアがいれば、「こんな風に働きたいな」と憧れることもあるでしょう。そのためには、戦略的に成功モデルを確立することも重要です。IMPACTのプログラム・マネージャー(PM)には女性も選ばれているので、彼女たちの活躍に期待すると同時に、そうしたモデルを積極的に紹介するチャンネルがあればと思います。

内山田 工学系は、いわゆる現場のイメージが強いので、女性には抵抗があるのかもしれませんが。しかし、海外の開発現場では女性も多く活躍しています。また、発明協会で「少年少女発明クラブ」という活動を行っています。ですが、女子の作品が優れていると感じます。要するに、性別の問題ではないのです。

トヨタ自動車では現在、「リケジョ基金・財団(仮称)」の設立を検討しています。理工系に進む女子学生に奨学金を支給し、トヨタグループに就職した場合には返済しなくてもよいという仕組みにしようと思っています。企業側が、そういうインセンティブを用意す

ることでも一つの方策かもしれません。元村 そうしたポジティブアクションは、ある程度有効だと思います。先日、森まさこ男女共同参画担当大臣とお話しした際、「アベノミクスはウーマノミクスでもあり、女性が輝ける社会を目指している」とおっしゃっていました。女性の就業率が男性並みに上がれば、GDPが最大一三%増加するというゴールドマンサックスの試算もあるそうです。単純に労働者数を増やすということではなく、女性にしかない視点や発想、行動力、粘り強さなどを活かすことができると考えれば、一考の価値があると思います。

須藤 お話をお聞きしていて、大学の改革と研究開発法人の改革は一体で行うべきだと感じました。技術シーズを創出するには、多様性、柔軟さなどは必要ですが、一方で、ニーズをとらえたうえでシーズを探すという方向もあります。後者は産業界の取り組みに密接にかかわってきますので、経団連としても、国に提言するだけでなく、研究開発法人の「橋渡し」機能強化に積極的に関与していく必要があると思います。

科学技術イノベーションが開く未来

須藤 日本が抱える問題である少子高齢化、新興国の台頭による国際競争の熾烈化、自然災害による被害などに対して科学技術イノベ

産業、工業などさまざまです。

ロボット開発をする際に重要なのは、各省がバラバラに研究開発を進めていてはロスが大きいです。すべてのロボットに共通する基礎部分の研究成果を共有したうえで、用途に応じて必要なプラスアルファの研究を行い、各省が連携しシステムティックに開発していくべきです。時間軸と必要な機能を軸としたマトリクスをつくり、戦略的に開発を進めれば、世界で勝てるさまざまなロボット技術が効率的に蓄積されるでしょう。

ほかに、ITS(Intelligent Transport Systems：高度道路交通システム)は重要な分野です。交通安全、渋滞緩和、CO₂削減、道路交通情報の集約・配信技術、交通管制技術などを開発しながら事業化を進めていけば、その先にはスマートシティーも見えてきます。ITSとスマートシティー構想は、連動して考えるべきでしょう。

どの科学技術イノベーションも、標準化づくりに参加する必要があります。どんなに優れた技術であっても、標準化に乗り遅れてしまつては世界で通用しません。開発の段階から、欧米やアジア諸国と連携して標準化づくりを行っていくべきです。

二〇二〇年の東京オリンピック・パラリンピックは、最新の科学技術で社会変革を行い、日本発のイノベーションを世界に見せる絶好の機会です。日本のステータス、産業競争力を向上させることを期待します。内閣府では、

イノベーションは有効な解決策となります。そのようなか、日本における科学技術の有望分野とその取り組みなどについて、コメントをいただきたいと思えます。あわせて、日本国民にとって大きな関心事である二〇二〇年の東京オリンピック・パラリンピックに向けた科学技術イノベーション政策についても伺います。はじめに元村編集委員からお願いいたします。

再生医療、ロボティクスは日本のリーディングフィールド

元村 STAP論文不正が水を差すかたちになつてしまいましたが、再生医療はやはり日本のリーディングフィールドだと思います。IPS細胞の臨床研究も、世界の先陣を切つて開始されます。ここまで資金を投入してきたのですから、絶対に負けられない分野だといえるでしょう。

ロボティクスも非常に有望です。ImpACTでも、筑波大学の山海嘉之教授がプロジェクトを実施しています。日本は高いロボット技術を持ちながら、それを兵器に使わないことを掲げる素晴らしい国です。米国にはDARPA(Defense Advanced Research Projects Agency：国防高等研究計画局)のような機関があり、研究費は潤沢に与えられますが、そこで生まれたイノベーションは兵器に転用される前提です。科学技術を平和利用する日本の姿勢は、世界に誇れるものだと思います。

東京都と連携し、今年八月、山本大臣主催のタスクフォースに舛添東京都知事にも出席いただき、東京大会に向けて取り組むべき科学技術イノベーションに関する想定プロジェクトについて議論を行いました。そのなかでは、海外からの来訪者のための意思伝達サポート、高齢者・障がい者のコミュニケーションや機能を支援するヘルスケアシステム、エネルギーキャリアを用いた水素社会の実現、公共道路交通システム、ゲリラ豪雨対策、感染症対策、サイバーテロ対策などの課題が挙がっています。年末までに取り組み内容や工程表等を含めて整理していく予定です。

前回の東京オリンピックでは、わが国は新幹線と衛星中継という大きなイノベーションを成し遂げました。今回も、それに匹敵する、あるいはそれ以上のイノベーションを実現させたいと思っています。

須藤 最後に内山田副会長よりお願いいたします。

二〇二〇年はゴールではなくマイルストーン

内山田 まず、科学技術イノベーションで重点的に取り組む対象として、すでに日本が強い分野でイノベーションを起こしてリードを保ち続ける必要があります。お二人が挙げられた、再生医療、ロボット、ITS、それに環境技術などがそうした分野であるといえます。一方、必ずしも日本が世界をリードしてい

ます。

なかでも、高齢社会で不足する人手をロボットで補う、あるいは東日本大震災で課題を残した災害現場におけるロボットの活用などは、国民の理解も得やすく、投資効果が目に見える有望分野だと思います。一方で、ロボットの活用は雇用など社会のあり方を大きく変える可能性があるため、配慮が必要です。使う側の受容という課題もあります。例えば、ロボットに介護されることに多くの人は内心、抵抗があると思うのです。ただ便利さを追究するのではなく、最先端テクノロジが生み出す副作用についての研究もあわせて行うべきです。

二〇二〇年の東京オリンピック・パラリンピックに関しては、それを目標に各界がさまざまな動きを始めています。科学技術分野でも多くのイノベーションが起こることを期待しています。ただ、その恩恵を受けるのが東京に限定されるのではなく、日本全国そして世界に展開されることが望ましいと考えます。須藤 久間議員いかがでしょうか。

二〇二〇年は、新幹線、衛星中継に匹敵するイノベーションを

久間 エネルギー、インフラ、医療、地域など、有望な分野は数多くあります。元村編集委員が挙げられたロボティクスもその一つです。ロボットが活躍できる場は、災害対応やヘルスケア以外にも、社会インフラ、農林水

るわけではないものの、これからの世界や社会を考えたとき、チャレンジする価値がある分野、日本に潜在力がある分野というものもあるでしょう。例えば、エネルギー問題、エネルギーキャリアとしての水素、高齢化対策、農業などが挙げられます。すべての課題に取り組めば良いというのではなく、総合科学技術・イノベーション会議で各界の意見を聞きながら、将来課題としてまとめていくべきでしょう。

東京オリンピック・パラリンピックに関しては、科学技術に限らず、観光、インフラなど、経団連としても取り組むべき課題を議論しています。科学技術については、二〇二〇年をゴールとするのではなく、一つのマイルストーンとして考えるべきです。一過性のものではなく、レガシーとして活用できるようなイノベーションを推進していく必要があります。

特に、子どもたちに夢を与えるようなイノベーションを実現することも期待します。新幹線の開業などは、当時の子どもたちに大きな夢を与えました。そうしたものが二〇二〇年に実現化するアイテムとして入ってくることを望ましいと考えます。その意味ではロボットなどはわかりやすいものの一つだと思っています。

須藤 本日は貴重なご意見をありがとうございました。

(二〇一四年八月七日 経団連会館にて)