

1 開会

○早川科学技術・大学連携課長

定刻となったので、ただいまより、第 33 回神奈川県科学技術会議を開催させていただく。
会議の開会に先立ち、二見政策局長よりご挨拶申し上げます。

○二見政策局長

本日は、お忙しい中お集まりいただき感謝申し上げます。また日頃から、県政の推進にあたりご協力をいただき、改めて御礼申し上げます。

今回は科学技術政策大綱改定の第 1 回目の会議という位置付けになるので、神奈川県の科学技術に関する現在の取組みを 4 点述べさせていただきます。

1 点目は、昨年、科学技術関係で一番悩まされた国の研究機関の移転の問題である。地方創生を進める国の取組みの中で、東京や神奈川など首都圏にある政府関係機関の移転について、他の道府県から希望を募るといった政策が進められた。昨年 8 月に締め切られたが、県内の研究機関 8 機関に対して、20 数件の誘致の提案があった。特に、県政にもかかわりの深い、相模原にある J A X A (宇宙航空研究開発機構)、横須賀にある J A M S T E C (海洋研究開発機構)、そして、横浜にある理化学研究所に対して、多数の提案があった。これに対し、県としては断固反対することとし、地元の市とも連携を図りながら、国に対し様々な働きかけを行った。

また、各研究機関とも話し合いの場を持ち、これまでの連携の実績や本県に所在することの相互のメリットについて再確認を行った。そうすることで、改めて国の研究機関が本県で活動していることの意義を再確認できたというのは大きなことであった。

地元の市においても影響が大きく、例えば、J A X A のある相模原市においては、J A X A があることを想定して街づくりを推進している。また、横須賀市においては、J A M S T E C は市のイメージに貢献している大切な機関である。そして、理化学研究所は、横浜市とも再確認したが、ライフサイエンス分野においては、理化学研究所なしで政策を進めることができない、なくてはならない機関である。

国の決定は 3 月末であり、まだ予断を許さないところはあるが、これらの研究機関を守って、連携しながら神奈川というものを作り上げていかなければいけないという再認識をしたところである。

2 点目は、昨年、知事が第二期目を迎え、県の総合計画であるグランドデザインの第二期実施計画を策定した。その中において、政策の重要性に優劣はないが、計画の冒頭部に記載されている政策が、知事の思いが強いところである。その冒頭部分を見ると、科学技術政策と、県の政策が強く結びついており、県が科学技術をベースにした政策を進めようとしていることがわかる。

まず、エネルギー政策であるが、知事の一期目の一丁目一番地として、太陽光発電の普及を進めてきた。今計画においても、再生可能エネルギーを大きく振興し、地域分散型のエネルギー体系に基づいた神奈川県を作ろうとしている。そのためには、薄膜太陽電池、ネット・ゼロ・エネルギー・ビルやネット・ゼロ・エネルギー・ハウスの普及が鍵となっている。また、水素を中心に蓄電の普及をしていくとしており、いずれにおいても、科学技術がベースとなっている。

次に、「経済のエンジンを回す」ことが、大きな柱であるが、そこを担っている一つが、さがみロボット産業特区の取組みである。ロボットの振興にあたり、最先端の科学技術とロボットを結びつけ、世界最先端を走ることを目指している。

また、今計画の一番大きい政策はヘルスケア・ニューフロンティアである。これは、「最先端医療・最新技術の追求」と「未病を治す」という2つのアプローチで超高齢社会を乗り切っていこうとするものである。最先端の取り組みでは、川崎の殿町地区に再生・細胞医療の産業化拠点をつくることとしている。28年度にその拠点となる「ライフイノベーションセンター（仮称）」をオープンさせ、そこに世界最先端の再生・細胞医療の研究と、工場のような機能を集めていく。「未病を治す」取り組みでは、わからないことも多い未病について、「未病を科学する」取り組みを進めている。

年頭の知事会見において、知事はこの「未病を治す」という政策をさらに進め、「人生100歳時代の設計図」を作っていくということを示した。「定年後は老後」という考え方ではなく、「100歳まで元気に生きる」ことを前提に、様々な政策を見直していくことが必要だということである。100歳というと、体力が衰え、健康的には限界がある。それを補完するものとして、期待されているのが、科学技術とICTである。

3点目は、神奈川科学技術アカデミーと産業技術センターを統合して地方独立行政法人化するという取り組みを進めている。大筋は議会にも認められ、細部を詰めていく段階にあるが、本県の科学技術にとっては非常に大きな転換点となるものである。

4点目は、箱根の噴火である。この際、温泉地学研究所の存在が大きくクローズアップされた。以前、この会議の中で、県の試験研究機関のあり方について議論をしたときに、温泉地学研究所をどうするかについて議論をしたと記憶しているが、今や温泉地学研究所は、神奈川県防災の中心であり、最先端を担った一番大事な試験研究機関の一つになっている。

こうしたことを背景として、次の科学技術政策大綱を策定していきたい。県政は、ますます、科学技術に立脚しており、科学技術を切り離して未来はないというところに進んできているので、本日は、活発なご議論をお願いしたい。

○早川科学技術・大学連携課長

議事に先立ち、事務局から、退任委員と新任委員について、紹介させていただく。

（退任委員と新任委員の紹介）

それでは、これ以降の議事の進行については規定により、伊賀座長をお願いします。

2 議事

○伊賀座長

先ほどの研究機関の移転については、解決できたのか。

○二見政策局長

今のところ、研究機関については、解決できると考えている。研究機関ではないが、一部については懸念している。

○伊賀座長

しばらく前に各地にあったJST（科学技術振興機構）のセンターを仕訳で整理した。そのようなことを行いながら、今回のような移転を行うのは、おかしい話だと考えている。

しかし、研究機関と県などの地元との連携については、これから考えていかなければならない。大学も同様であり、大学も地元との連携は必ずしも十分ではない。各県の国立大学を中心として、もっと連携していけばよい。

神奈川県には大学が70以上あり、知事と全学長が一同に会す会議もあることから、それを生かすなど、神奈川から連携の仕組みを作って発信していくのも良いのではないかと思う。

(1) 報告

○伊賀座長

それでは、議題の前に本会議の委員会である研究推進委員会について事務局から報告をお願いします。

(事務局から以下の資料について説明を行った)

資料5 神奈川県科学技術会議 研究推進委員会の結果報告

○伊賀座長

事務局から説明があったが、この研究推進委員会の委員長を務めている鈴木副座長から、コメントをいただきたい。

○鈴木副座長

課題の有用性や緊急性を含めて8項目について5段階評価を委員で行い、優先順位を決めた。地域資源活用研究事業については、養殖に用いられている継代ヒラメの遺伝的多様性が非常に少ないため、すでに他の魚種で確立された手法をヒラメに応用する研究であり、相模湾という地域性も考慮し1位とした。

2位の「のらぼう菜」に関しては、川崎市の在来野菜であるが、現在、科学的データが少ない。そのため、データ化を図り科学的知見をもとにブランド化を目指す研究である。

また、重点実用化研究事業に関しては、理化学研究所の「SmartAmp 法」と、衛生研究所が有している淋病の保存菌株をマッチングし、実用化に向けて開発をするという研究である。

○伊賀座長

ヒラメについては東京海洋大学と共同で実施するのか。

○鈴木副座長

水産技術センターを中心に理化学研究所と東京海洋大学と共同で実施することになっている。

○伊賀座長

「のらぼう菜」とは、どういうものか。

○鈴木副座長

西多摩、埼玉県、川崎の3ヶ所で、江戸時代から栽培されている在来野菜である。川崎においても、ある程度の量を栽培しているので、そのブランド化を図るものである。

○伊賀座長

なるほど、研究期間は何年間か。

○鈴木副座長

地域資源活用研究については、3年間である。

○伊賀座長

研究結果の報告はどのように行うのか。

○事務局

結果については、研究推進委員会で報告する。

○伊賀座長

結果については公開するなど、県民に周知していただきたい。

(2) 議題 神奈川県科学技術政策大綱の取組状況について

○伊賀座長

現大綱の取組状況について、事務局から説明をお願いします。

(事務局から以下の資料について説明を行った)

資料1 神奈川県科学技術政策大綱(平成24年3月策定)

資料2 現大綱の取組状況 — 各基本目標に対する主な取組状況 —

参考資料1 現「神奈川県科学技術政策大綱」の取組状況について

○伊賀座長

現大綱については、実施期間があと1年あるので、取組状況について、各委員から意見をいただくこととしたい。

○柏木委員

私の専門であるエネルギーに関して申し上げますと、神奈川科学技術アカデミーを中心に技術開発を進めているが、全く異論はない。一方で、県として、各市町村がやっている個々のエネルギー政策を県全体として俯瞰してネットワークを組んでいく必要がある。

国土交通省の国土形成計画において、三つのキーワードがある。

1つ目が、「地域の多様性を生かす」

2つ目が、「地域内または地域間のネットワーク化とインターネットとの一体化」

3つ目は、「強靱化を図る」

というものである。これをエネルギーの分野で横串を刺すと、多様性というのはローカルエネルギーなど、地域のエネルギーを取り込むこと。ネットワークというのはスマート化を図ることになる。強靱化は、防災にもつながり、インフラ基盤を強化するなど色々な形態がある。

大規模メガインフラに頼っていた、いままでのエネルギー政策・システムから分散型へのシフトを行うためには、スマートシティやヴィレッジを作り、最終的にはそれぞれをネットワーク化していく必要がある。

神奈川県は、産業都市もあり住宅都市もあることから、モデル地域として適していると考えている。次の大綱では、都市計画との関連性も視野に入れながら検討いただくと、日本の中でもモデル的な非常にすぐれた地域になってくるのではないかと思う。

○久村委員

自動車会社の立場から、エネルギーに関して申し上げます。

まず、質問であるが、資料1の20ページに二酸化炭素の排出量の推移が掲載されている。2009年までしか記載がないが、かなり下がっているように見える。この理由や原因を分析しているのか。

CO₂でも、CO₂など温室効果ガス削減が求められているので、現在も県内の排出量が減少しているのであれば、ベンチマークとして知らしめるべきである。

また、意見であるが、神奈川科学技術アカデミーにおいて燃料電池の研究をしているが、FCVは難しく、研究要素も大きいので、研究する価値は十分にあると思う。しかし、将来水素社会を実現するための技術開発は、簡単にはできないので、シーズ研究も大事ではあるが、同じように、すぐにできる省エネルギー対策など、マネジメント分野で発信していくことも大事である。

県で使用するエネルギーを県内だけで作る「自給自足」は難しいと思うので、シーズ研究に加えて、エネルギーネットワークの形成やマネジメント分野、社会的研究にも取り組むと良いのではないかと思います。

○伊賀座長

質問のあったCO₂の排出量の減少について、県として分析しているのか。

○事務局

2008年にリーマンショックがあり、2009年はその影響から経済活動が縮小された。CO₂の排出量の削減については、その影響が大きい。その後、2011年に東日本大震災が発生し、その影響で原子力発電所から火力発電所に切りかえられた。県内にも多くの火力発電所があることから、2011年以降の排出量は2009年よりも増加していると承知している。

○伊賀座長

委員が後半に指摘された点は非常に大事である。神奈川県には原発がないので、化石燃料をどうするのかは大変な課題である。

○小林委員

私自身も、医療工学・手術支援ロボットなどを研究しているが、最先端医療の創出・育成は非常に重要である。医療機器や医療に関わる技術に関しては特殊な面があり、製品化し世に出すためには、PMDAの薬事審査を通す必要がある。そのためには、特許を取ったり、物を作っただけでは十分ではなく、その先に進むためにはどうやって評価して、製品に結びつけるかを検討する必要がある。また、薬事審査が通っても、販売して広めるためには、保険をつけるなどテクニックが必要であり、そこまで考えて、もともとの研究や開発をしていかないといけないと常日頃考えている。

そういう製品化や実用化に結びついていく手続きをフォローする、又は実用化していくときに戦略を立てるような人材が不可欠であるが、その数は十分とはいえないので、県にはそのような人材をぜひ育成していただきたい。

また、女性研究者が少ないというのも気になっている。資料を見ても十年間で数パーセントしか増えていない。海外に比べると非常に低く、割合を増やしていくことは急務であると考えている。

○鈴木貴委員

当所（理化学研究所横浜事業所）も、国が進めている政府関係機関の移転の候補の一つとなっている。現在のところ、一部研究機能の移転として検討が進められており、大きな影響はないと考えている。

当所と地域との連携について考えてみると、県の試験研究機関と共同研究を行っているが、一番関連が深いのは、敷地の中に横浜市立大学の大学院があり、連携大学院協定を結び、大学院生の教育に関係しているということである。一面では、当所が大学院生人材育成という教育の面で役立っているということになるが、他方で、当所にとっても新しい若い人の知恵が入ってくるという、両方にとって非常にメリットがある。

また、川崎の殿町地区に国立医薬品食品衛生研究所や大学発のベンチャーであるサイバーデザインやペプチドリームが進出する計画があると聞いている。そういう研究機関や企業の進出により、集積効果は出てくるが、人材育成面においても、当所と横浜市立大学との関係の様に、県内の大学などと連携していくことができるのではないかと思います。人口減少社会に直面しており、人材育成は非

常に重要な課題だと思うので、検討いただきたい。

また、箱根の火山であるが、大震災以降、様々なところで噴火が起こっており、火山の活動期に入ってきたという声もあるので、気象庁の役割が大きいとは思いますが、神奈川県としても温泉地学研究所の研究機能を生かす形で、県民の安全や防災に貢献していただきたい。

○深見委員

私の専門は生命科学分野なので、その分野について質問とコメントをさせていただきます。

まず質問であるが、医療分野が強化プロジェクトの一つになっているが、県が主体でやっているのか。それとも、大学などが主体で県が連携して行っているのか。例えば、がんや血小板の作製といった技術の研究というのは、大学などの成果を元に取り組んでいると思うが、神奈川県が主体的に研究しているのか。

主体的に研究するとなると、予算規模としても大きくならざるを得ないので、うまく連携していくことも必要なのではないかと思う。

医療に関する特区の指定を受けていると承知している。参考資料2のグランドデザインの実施計画では、最先端医療の推進となっているが、予算を支出するだけでなく、稼いでくるという視点も大切である。例えば、特区において、東南アジアをはじめとする海外から人間ドックなどで人を呼び寄せて、医療を開放することなどが考えられる。また、今後、再生医療が盛んになるとともに、抗体医薬など高い薬価のものが出てきていことを踏まえると、すべてを保険医療でまかなうことはできず、自由診療などの方策を特区で行うことが考えられる。次の大綱では、そのようなお金を呼び込むということも、視野に入れて考えていくことが必要である。

目標3の人材育成についてであるが、理系の人材育成は色々なところで実施されているが、成果については疑問を持っている。県においても多くの取組みをやっているが、これが成果として、明確なデータとして結びついているとは、言えないのではないかと思うので、実感がわくような成果をぜひ生み出していただきたい。

○伊賀座長

深見委員から質問があったが、回答いただきたい。

○馬来委員

がんや血小板の研究については、私ども神奈川県科学技術アカデミーで実施しているので、私から説明させていただく。

これらの研究は、基本的に県からの補助金で実施している。予算規模は年間数千万円で、県からの補助金に加えて、がんの研究は、国の地域イノベーション戦略支援プログラムの資金も併せて活用している。このプログラムは、ライフサイエンス分野のレギュラトリーサイエンスに貢献する評価技術法の開発を実施しており、その中でがんの研究も行っている。

予算のかなりの部分はポストクの研究員を雇う人件費に当てており、実際の研究に当たっては、がんは東京医科歯科大学、血小板は慶応大学の医学部と連携して実施している。

○伊賀座長

医療や高齢化対策については、実際に事業を展開するのは市町村になる。県の役割は、仕組みを作り、それをリードすることにあると思う。

○馬来委員

神奈川県科学技術アカデミーと県産業技術センターの統合化という動きがある。正確には、県産業技術センターが独法化するときに、神奈川県科学技術アカデミーもそれに伴い統合するという形になる。

私は、今、神奈川県科学技術アカデミーの理事長であるが、その前々職が産業技術センターの所長を務めており、両方の機関を経験している。しかし、ほとんどの職員は、それぞれの機関のみの経験となるため、お互いに知らない要素が非常に多く、統合したからといって、簡単に融合するのは難しいと考えている。

しかし、大変良い政策と認識しているので、前向きに捉え、進めていきたいと思っている。県へのお願いとしては、行政改革の一環の統合ではなく、攻めの統合であるということを両方の職員に認識してもらえるように、リーダーシップを発揮していただきたい。

○宮田委員

現大綱の取組みについては、県民に説明できるような成果を上げていただきたいと考えている。次の大綱を考えると、ボトムアップとトップダウンという二つの軸で議論しなければならない。参考資料1のA3の各取組みを見ると、個々の分野では一生懸命やっているというのはわかるが、いくつかの点で、心配になっている。

1点目は、科学研究のスピードがものすごく早くなっていること、それから、そうは言いながらも、本当の科学研究というのは長いスパンで、継続しなければいけないことにある。

温泉地学研究所は、廃止される可能性があったと記憶している。それが、今や脚光を浴びた存在になっている。日本の火山の研究者に聞くと、行政がしっかりと何十年も継続してお守りし、気象庁であったら気づかないようなちょっとした異常を察知できることが重要であるとのことであった。地元住民や自治体はその研究機関に対して信頼を置いていけば、山をみて予兆がなくても、住民が避難することができる。今回のことで、それがよくわかったということである。

変化と継続のバランスが非常に重要であるが、この会議での評価は研究機関の存否に影響する可能性もあるので、まずは、各機関が少しずつでもすぐに成果が出る、例えば5mダッシュぐらいの競争をやって評価を受けることも必要もある。次の大綱では、将来起こる技術変化、あるいは起こるべき技術変化を設定し、大きなベクトルを作ることが重要である。その大きなベクトルと各研究機関が実施している個々の分野での5mダッシュのような小ベクトルの方向性をそろえていく必要があり、この会議ではそれを評価していくのが役割だろうと思っている。例えば、ヒラメの研究について報告があったが、そのヒラメの研究が20年先の神奈川県にどういう意味を持つのか、大ベクトルに沿っているのか評価していく必要がある。

2点目は、全てのことを神奈川県内だけでやろうとするのは無理だということである。中での資源を最適化するという議論と、中の資源をマグネットにして、海外を含め外から、どうやって科学研究の資源を呼び込むかという、その姿勢や考え方が重要である。

3点目は、資金のことである。現大綱の事業は、国の資金及び県の資金を基にしている。これまでは、県だけでは不足する資金を国の資金を獲得してまかなってきたが、国の研究費が非常に減ってきているので、第3の研究資金をどうやって手に入れるかを考える時期に来ている。例えば、マイクロファンディングという方法がある。東京芸術大学が、アフガニスタンの壁画を修復するための研究費を昨年11月から5千万円集めたと聞いている。ライフサイエンス分野などの研究は大型

化してきており、多額の資金がなければ研究できない。科学関連のマイクロファンディングも進んでおり、寄付も含めて、研究資金の多様性について、県が中心になって呼びかける必要もあると思っている。

もう一点重要なのは、現大綱の目標2で掲げているが、生活の質の向上を県民にどうやって実感させるかである。その鍵となり得るのが、市民の参加である。これまでの科学研究は、研究者というスペシャリストが行ってきたが、今は市民が科学研究に参加できるようになってきた。例えば「Y a h o o」が実施しているが、各地の検索を分析・解析することで、国立感染症研究所よりも早く、インフルエンザの発生予測ができるようになってきている。

また、私もかかわっているが、山形県の鶴岡市で行っている鶴岡みらい健康調査という、市民14万のうち1万人の方が参加している調査がある。これは、参加者全員の尿と血液からメタボロームデータをとって、継続して健康調査を行うものである。この取組みの中で、メタボロームという概念が分かっていなかった市民がほぼ理解するようになってきた。「未病を治す」というのは、科学研究の成果よりも、未病という概念を県民に浸透させ、県民自らが生活を変えることによって、改善できるということが伝わると進んでいくのだろうと思っている。そういう意味で、研究成果を共有する前に、研究の中に市民が参加することが効果的であり、そういうビジネスモデルを神奈川県ならつくれると思うのでぜひやっていただきたい。

○伊賀座長

非常に面白い提案で、大学としても取り入れたいくらいである。

○横山委員

宮田委員のご意見に共感するので、関連のキーワードを付け加えさせていただく。

まず、科学の中に市民が参加して一緒にやっていくという考え方は、オープンサイエンスとされている。また、マイクロファンディングについては、クラウドファンディングという言い方もされている。既に、科学系ではアカデミストという民間企業がプラットフォームを作っており、非常に注目を浴びている。見える化やアウトリーチも同時にできるので、県としても、研究者やプロジェクトの中核の方に、プラットフォームの活用を検討いただきたい。

私は社会と科学のコミュニケーションを専門にしているが、最近気になっているのは、ヨーロッパで科学技術政策の中核になりつつあるレスポンシブル リサーチ アンド イノベーション (R R I) という言葉である。これは、従来の情報発信やコミュニケーションをより発展的に前に進め、市民や社会の動きに合わせて、ニーズとして必要としているものを、研究機関や研究者側から応答しなければならないという考え方である。

そうした観点から見ると、温泉地学研究所の取組みは非常に素晴らしく、的確な情報発信をされているが、さらに進めて市民のニーズはもちろんのこと、地元の旅館やホテルとも連携・応答し、コミュニケーション進めていただきたい。

また、現大綱をみると、リスクコミュニケーションという言葉がでていなかった。このリスクコミュニケーションについては、「リスクを正確に理解すること」だと誤解されていることが多いが、国がまとめたレポートでも、「市民が納得して生活するために、科学情報を基にしながら、自分たちの生活を考えること」と再定義がされているので、次の大綱ではこの考え方を取り入れていただきたい。

また、研究機関の移転の話があったが、各研究機関は、地元の市と連携し、まちづくりに関わる

など、コミュニケーションを取っていくことが非常に大切である。昨年の梶田先生のノーベル物理学賞受賞につながった、東京大学の装置スーパーカミオカンデがある岐阜県の神岡では、以前は公害も経験したが、スーパーカミオカンデでは実験にきれいな水を使うため、公害の神岡ではなくてきれいな水の神岡のイメージがついて非常にありがたいと感謝されていた。

研究機関にとって一番肝心なのは、地元の地域社会との連携、信頼関係だと思うので、その観点も次の大綱に取り入れていただきたい。

○吉本委員

まず、人材育成について、コメントさせていただく。現大綱の人材育成では、研究者をはじめとした科学技術を担う人材に焦点が当たっている。しかし、これからの科学技術は、倫理的な面や、市民の受容などが非常に重要になってくるので、一般の人が科学技術に対して、親しむ・オープンになる、そのような視点が必要である。また、情報発信については、国内向けのみであると、素晴らしい人材を海外から引き込むことができないので、海外に向けて行う必要がある。また、国においてもクロスアポイントメント制度など産学の人材交流を進めていこうという流れがある。県内にある70以上の大学や研究機関を活用して、相互の人材交流や人づくりを推進していけば、今回の研究機関の移転のような話が再度あったとしても、その機関は、地域との人事交流が進んでおり、他に移転させられないということになると思うので、検討いただきたい。

その他、2点コメントしたい。

さがみロボット産業特区で自動運転の実証実験などを進めていると承知しているが、神奈川県はソフト&ハード面でのいろいろなインフラも充実しており、実証実験をする特区としての素地があるので、新たな大綱では、サイバーダイナミクスや、慶應大学発のベンチャーである「くもの糸」のスパイバーなど、新しいベンチャーを引込んでいくと良いと思っている。エネルギー政策という面でも、このスパイバーの技術は石油に依存しない資源としてのポテンシャルがあり、ものづくりや素材からエネルギーに結びつけていくという視点で実施するのも良いのではないかと考えている。欧米を中心に「サーキュラー・エコノミー」という、無駄を無くし、ゼロの循環経済を作る動きも進んでいるので、そのような経済全体の循環を見据えた観点も新しい大綱では取り込んでいただきたい。

2点目は、仕組みのことである。仕組みがないと技術をどんなに生み出しても社会に定着していない。ルールを作ったり、技術を定着させる人材がいないと、いい物を作っても日の目を見ないことになる。例えば、藤沢市で実証実験を行っているロボットタクシーのベンチャーが、ジュネーブ条約を変えていこうという動きをしている。このように、技術開発と同時に、国際ルールを変えていくことが今後必要になってくるので、次の大綱においては、ルールづくりや成果システムを作る人材を育成していくことも盛り込んでいただきたい。

○伊賀座長

鈴木副座長には、次の議題の時にまとめてご意見を頂戴したい。

(3) 議題 新たな大綱策定の基本的考え方について

○伊賀座長

事務局から、説明いただきたい。

(事務局から以下の資料について説明を行った)

資料3 新たな神奈川県科学技術政策大綱策定の基本的考え方(案)

資料4 今後の予定について

○伊賀座長

それでは、鈴木委員からご意見をお願いします。

○鈴木副座長

現在の取組みにおいて、資料2を見ると目標3で大学生向けの取組みが抜けているが、実際には理工系の人材育成について県も関わっている。例えば、政策提案制度においても、理工系あるいは文理融合的なテーマもやっているもので、現在の大綱の成果として付け加えていただきたい。

新たな大綱に関しては、現大綱の基本目標の中にイノベーションという言葉が出ていないので入れていただきたい。人材育成面においても、単なる科学技術の理解を市民や若者に進めるのではなく、イノベーションの必要性も含めて理解させるという視点が必要である。

それから、県の試験研究機関等の重点研究目標が、研究で止まっている表現になっているので、実用化・実装化にまで、次の大綱では強調した方が、市民への還元を考えても、良いのではないかと思う。

また、私の専門から見ると、丹沢の状況が深刻だと思っている。私が若い頃の丹沢と全く変わっており、直接的にはシカの影響であるが、その深刻な状況に対しての対応が少なすぎると感じている。おそらく5年10年経つと、さらに深刻化すると思うので、ぜひ箱根だけではなくて丹沢についても、神奈川県の重要な基盤であるので注目していただきたい。

○伊賀座長

丹沢は、森林破壊のような状況になっているのか。

○鈴木副座長

広い意味では、森林破壊であるが、生態系や環境全体が劣化している。このままシカを駆除しているだけでは、回復せず劣化していくので、積極的に神奈川モデルとして、丹沢の環境復元に取り組む必要がある。

○伊賀座長

非常に重要な指摘であるが、現在の県の取組みはどのように行っているのか。

○二見局長

丹沢大山全体というわけではなく、水源という視点で、分水嶺を引いて、その内側で取組みを実施している。具体的には、県民税の超過課税をしており、年に40億円ほど収入がある。それを原資に、水源環境を守る政策を行っている。この取組みは、自治体の中では規模やレベルとして、最高度ではあるが、実態としては鈴木委員から指摘があったとおり、現在非常に深刻な状況になっていると認識している。現在は、シカの管理やブナ保全などに取り組んでいるが、環境農政局において、環境復元にポイントを置いたような、水源環境保全・再生の3期目の計画をたてようとしている。それにより、対策が少し前進するのではないかと考えている。

○伊賀座長

努力は理解できた。鈴木委員の指摘のとおり実態は悪化しているということなので、この会議の範疇ということであれば対応施策を次の大綱に入れていただきたい。

○馬来委員

私ども神奈川科学技術アカデミーにおいて、県からの補助金で小・中・高校生の「理科離れ」対応として理解増進事業を行っている。また、県でも事業を実施しているが、まだまだ足りないと思っている。

現在、大学や国の研究機関においても、この「理科離れ」対応として様々な取組みがされているので、実施状況を調査し、例えば先進的に取り組んでいる大学等があればフロントランナーとして、その事業を他の大学等に紹介し、新たに開始する取組みへの助成を検討するなど、点では無く面で実施することを次の大綱では取り込んでいただきたい。

○伊賀座長

私が日本学術振興会の理事のときに、「ひらめきときめきサイエンス」という理科離れ対策の事業を行った。横山委員も委員として活躍いただいた。この事業は、中学生を大学に招いて、研究室などを見てもらうというものである。私自身も京都大学の原子炉実験所で地元の中学生と一緒に実験を見学したりした。数が勘定できないほど多数のプログラムを実施している。また、大学独自で行っている事業もあると思うので、いいものは取り込んでいただきたい。

また、子どもへの理解増進だけではなく、母親への取組みを検討したほうが良い。子どもは理科が大好きであるが、受験のときに理系文系を選ぶ際、母親の影響を受けて選択する傾向がある。先日行われたセンター試験の志願者数は昨年よりも増加になったが、理系への志願者は減少したとのことである。例えば、私は昨年末に地元の高校に呼ばれて、全校生徒に対して講演をしたが、その際に、PTAの方々にも聞いてもらった。そのあたりを参考にして、子ども向けの理科教室から大学まで継続していくような人材育成を進めていただきたい。

まずは、現在行っている事例を調べ、良い例を取り入れて、次の人材育成に活かしていただきたい。現大綱においては、良い人材をピックアップするというところに視点が置かれているように感じる。育成するという視点を第一に考えた方がいいのではないかと思う。

○吉本委員

ものづくり教育について、5年ほど前に調査した。大学や高専が主導で実施しているケースと、企業が主導して実施しているケースがある。

最近のものづくり教育用のキットが増えているが、理系に進んだばかりの高校生にウェブアンケートを行った調査結果によると、「ツールキットが用意されて、ただ組み立てるような取組みは面白くない。考えるような取組みが面白い。」との声があがっている。

また、「ものづくりを体験・実験できる取組み」へのニーズが高く、こうなると学だけでは足りず、産が中心になったり、産学が連携して実施すると非常に面白いものができる。一例として、トヨタグループが、1年間かけて古い自動車のレストアを子ども達に体験させるプログラムを実施している。このような企業と連携して行う事業は、地域力が必要で、すぐに実施するのは難しい面もあると思うので、まずは、地元の大学生や実験が得意な高専生と連携をしながらやっていくと良いのではないかと思う。

○宮田委員

私は鶴岡市で慶應義塾大学の客員教授をやっているのだが、慶應義塾大学では、放課後に高校生を研究補助者としてアルバイトで雇い、単に補助をさせるだけではなく、研究、学会発表、論文の作成もさせている。高校生が主体的に自分自身で考えて行っていることが、この取組みの鍵である。周囲の反応も全く変わってきており、当初は高校も否定的な考え方であったのだが、現在は、全市的な動きになっている。

慶應義塾大学の狙いとしては、その生徒が受験して戻ってくることであるが、先ほど話に出たスパイバーなど5つのベンチャーを創出し、ベンチャークラスターを形成することで、職も作り出し、いい循環ができています。この職まで作ることも必要と感じています。

また、先ほど座長から母親の意識の話があったが、アルバイトで参加している高校生が、面白さを家庭の中で話すことによって、父親母親も科学に関心を持ってきている。つまり、科学に対して、面として接することができているのである。

鶴岡市であると14万人ぐらいの都市なので、比較的簡単にできているが、神奈川県が実施するとすると、規模からして難しいとは思う。しかし、花の名前をただ覚えるのではなく、「実際に生命を取り扱い、自分で考え、研究し、発表する」知の回転のような取組みは、非常に面白いので、神奈川県でも参考にさせていただきたい。

また、神奈川には、研究者が多数おり、コミュニティーの中に研究者がいる環境にある。大学や研究機関が多数存在し、身近に研究者がいるというコミュニティーとしてのインテリジェンスが高いことを利用して、何か仕掛けたらよいのではないかと。神奈川県は、色々なやり方ができる面白い県ではないかと思っている。

○伊賀座長

非常に面白い取組みである。県は、仕組みを作ることが一番大事である。そのため、規制があつてできないところは突破し、うまくいっていないところに規則を作って整理するようなことが必要だと思う。

資料についてであるが、資料2をみると、どこの県のものかわからない。資料の右端には、箱根の安全性など、取組みの成果を記載して、自分達の生活に役立っていることを県民に理解してもらう必要がある。

まずは、宮田委員の言われた各機関の5mダッシュの成果を整理していただくとともに、本日の各委員の意見について整理して、次の大綱策定の準備にかかってはどうか。

○宮田委員

「科学技術政策大綱」という名前でのよいのか、「イノベーション」という言葉を入れなくて良いのか、名称を改めて検討いただきたい。ビジネスモデルや規制改革の取組みについては、実装化するために社会のシステムやルールを変えるということなので、「科学技術」の枠には収まりきれない。また、今までと変わらない印象を与えるので、副題としてでも入れたら、精神が明確になると思う。

○伊賀座長

イノベーションは少し古いと私は思っているが、良いキーワードで、大綱の精神を表すような、言葉をタイトルに含めたら良いというのが宮田委員の意見なので、検討いただきたい。

3 閉会

○二見局長

本日は熱心なご議論いただき、感謝申し上げます。それぞれのご意見に対し、現在の県の取組みを返すことができればよかったのであるが、時間の都合で、本日はお聞きしたという状態にさせていただきました。

今までの大綱は、「県がやるべきこと」、「県の試験研究機関の取組み」、「県の予算がどこに投入されているか」という視点から、県のやるべきことを整理し、策定してきた。しかし、近年ライノベーションに力を入れているが、県の役割がどこまでなのかというのが非常に難しくなってきている。本日「研究したものを実現するにはどうするか」というご意見もあったが、現在、県では、「かながわクリニカルリサーチ戦略研究センター」というものを作って、「創薬から製品化までの期間を短縮しよう」という事業を実施している。これは、県の試験研究機関で行うのではなく、民間に実施してもらっている。このように、民間の力を借りないと範囲が広すぎて、県だけでは進められないようなことも実施しているが、これらは現大綱に盛り込めていない。私個人の意見が強いところであるが、次期大綱では、これらも反映していきたいと考えている。

次回に向けて、本日いただいたご意見を踏まえて、骨子案など、議論が先に進むものを用意するので、どうぞよろしくお願ひしたい。

○伊賀座長

それでは、本日の会議を終了する。