

## 平成27年度第1回山形県科学技術会議 議事録

日 時:平成27年7月14日(火) 13:00~15:00

場 所:山形県総合研修センター第5研修室

出席委員:横山会長、五十嵐委員、井深委員、今野委員、鈴木委員  
高橋委員、瀧澤委員、本田委員、吉田委員

委員紹介のあと、会長として横山氏を選出し、次期山形県科学技術政策大綱の策定に係る審議に入った。

(会長)

それでは、暫時議長を務めさせていただきます。はじめに、次期科学技術政策大綱の策定について、事務局から説明をお願いします。まず、見直しの基本方針について説明下さい。

(事務局)

資料Ⅰにより、次期山形県科学技術政策大綱の見直しについての基本方針を説明。

(会長)

ただいま事務局から説明のありました件について、何か御質問等はございますでしょうか。

-委員からの意見なし-

(会長)

次に、現大綱の取組みと評価について説明下さい。

(事務局)

資料Ⅱにより、現大綱の取組みと評価を説明。

(会長)

ただいま事務局から説明のありました件について、何か御質問等はございますでしょうか。

(委員)

資料Ⅱ-2 サイエンスナビゲーターの説明の中で、上級マイスターという資格があるとのことですが、説明願います。

(事務局)

上級マイスター資格とは、山形大学の方で進めているもので、科学関係に関心のある方が、一定の講習を受けて、ある程度知識等が認められれば山形大学で上級マイスターとして認証しているものです。学生もいるが、年齢をいった方が多い状況です。

(委員)

参考までだが、国際的に勉強する機会が多くなり、医療機器関係でスイスに行く機会がある。スイスは、面積が東京 23 区の倍程度だが、医療関係企業が1600 社ある。一方、日本は 700 社。小さい国でありながら、精密な時計もありますし、素晴らしい機械技術を有する会社もある。

そういった科学技術を育てている国の方針を見ますと、マイスター制度を採用している。また、9 年間の教育期間中にもそういった、職業的な能力を開発する教育が組み込まれている。そのような所も参考にしたら、山形県としてもよろしいのではないかと助言します。

(委員)

いろんな話を聞かせて頂いた中で、確実に色々なことが進められているなど感じている。

ただ、世界を見たときに、ものづくり技術のレベルが非常に高くなってきている。いずれ日本が他の国に負けても不思議でないところまで来ている。技術が上がっているなかで、価格的に日本でかなわない状況となっていることを捉えながら、今後山形県としてどのような形で進めるのか。

マイスター制度のようなものを活用しながら、モノづくりに携わる人、子どもから大人までのモノづくりの人口を如何に増やして、技術立県山形にしていくか、これが無ければ色々な研究をしても一過性に終わってしまうのではないか。

(委員)

技術立県ということについて関連し、農業分野において新技術の研究は一般的に時間もかかり大変である。今後については、科学技術、モノづくり、農業とが一体的になって戦略的な動きにしていかなければならない。たとえば農業における農業機械開発や先端的なシステム開発が展開できれば良いのかなど、そういうことを感じた。

(会長)

次に、「本県の科学技術を取り巻く現状の整理」、「次期大綱の骨子について」を一括して事務局から説明願います。

(事務局)

資料Ⅲ及び資料Ⅳにより説明。

(会長)

ただいま事務局から説明のありました件について、何か御質問等はございますか。

(委員)

政府サービス業とは何を指しているのか。

(事務局)

地方政府という言い方があるのか判りませんが、公的業務を考えています。

(委員)

何故申したかという、サービス工学という言葉が出て来ている。以前までの大綱には、この分野は範疇に入れていなかったと思う。ところが GDP を見ても製造業が減って、サービス業の割合が大きくなっている現状をふまえたときに、新たな科学技術政策大綱においては、サービスの部分も科学技術で何とか考えていかないといけないかなと考えます。

(委員)

人口の話があり、山形県は減少が続いている話があった。人口減少に対する何らかの対策が求められる。そういった中で、働く場所が無いといけませんので、働く場所を創る施策、あるいは魅力がある企業が求められる。要は大学進学した優秀な人材が都会に行って山形に戻らないのはなぜなのか。人口減少を歯止めするような施策が無いものか質問したい。

(事務局)

何とんでも働く場所が重要ではないかと思っている。いろんな産業を興していかなければということがある。昨年度、商工労働観光部で「山形県産業振興ビジョン」をつくっており、今後、重点的に力を入れていきたい分野を6つに絞っている。一つ目が自動車、二つ目が航空機、三つ目がロボット、四つ目が環境・エネルギー、五つ目が医療・福祉・健康、六つ目が食品・農業ということで幅広い分野であるが、山形県の強みを発揮できるどころでないか、しかも将来性もあって。そういった所を発展させるように力を入れることを、商工労働観光部としてやっていきたい。

(委員)

山形県の強みを明確にしないといけないと思う。慶應先端研究所のメタボローム解析は、素晴らしい施設、素晴らしい技術であり、世界に誇る技術から派生した会社をいかにものにするか。或いは、山大医学部の方に重粒子線がん治療装置が入る。これからは、医療関係が大事。「山形は元気な県だね。食べ物もおいしいし、長生きするいい県だね」と言われるようにするには、メタボロームも必要だ。医療でも長生きする県にならないといけないので、食からの健康や環境を活かして住みやすく長生きしやすい環境をつくっていくことを、山形の強みとして有効に活用して頂きたい。

(委員)

山形の産業別生産額データを見ますと、県内には多くの農業従事者がいる中で、経済的に農業が占める割合が少なく、愕然とする。農林水産分野において研究開発されている事業が多いし、新しい技術や品種改良も多く行われているが、お金に結びついていないのが一目瞭然。折角開発されたおいしい野菜や果物が安価でお金に結びつかず、収入に結びつかなければ農業をやる方がいなくなる。

金沢でブドウが極めて高額で取引されたといったニュースを聞いた。技術を集めて、新しい品種を開発している訳ですから、高値に繋がるものもとめられる。個々の農家の収入もアップし、個々の

農家収入がアップすれば、県民所得につながる。農業は高齢になっても続けられるので、技術をもって高値で高所得をあげられれば、県民所得も上がる。

もうひとつ、孫ターンというのがある。かつて山形県から都会に出て行った方の息子さんが、20代30代になって都会で過ごすよりも地方で過ごしたいといったときに、子どもの頃行った、おじいちゃんおばあちゃんのところに戻って、そこで住もうというのが流行り。山形県では多くない様な気がするが、かつてこれだけ優秀な人材が首都圏に出て行ったので、逆にいえば孫ターンの可能性が高まっている。

農業に限らず魅力的な産物が生産できることが判り、都会の会社を辞めても生活できることがわかれば、山形に戻ってくる。環境が良い、四季に恵まれている、素敵な文化を生み出せることを多くアピールするとともに、県民あげて実感できるような科学技術を生み出せば、他の県に負けずに若いものを呼び戻せる可能性が高まる。

話は戻るが、お金になる農産物の開発を切に望むところ。

(委員)

ブドウの話ですが、海外に配信され CNN か BBC で取り上げられコメンテーターにびっくりされたのを覚えている。

キーワードは国際化。時計といえばスイスといった。何故山形でなければならないか、これだけ科学技術、ベンチャー企業、先端性のある中で、如何に世界に発信していくかが益々重要になっていく。従来 of 技術力を発展させる意味の努力は大事だと思うが、一方で紹介したいのが、世界の富裕層が望む芸術的な科学技術製品といった切り口があってもよいのではと思う。一つ紹介したいのは、トヨタが 2000 年に累計 1 億台販売を記念し、限定生産で「オリジン」という車を発売した。それは、最高級車「センチュリー」と同様の設計士、生産ラインの技術者を集め、非常に手の込んだ限定生産を行った。単体では赤字となるものであるが発売した。当時 700 万円で発売したが、現在中古車でも 400～500 万円ぐらいする。

そういったように良いものを如何にアピールするか。ブランド戦略をどうやってつくっていくか。まさに、山形の基礎的な技術力が大前提だが、如何に世界に向けて、アジアが成長し、富裕層があふれていくと、世界でナンバーワンの芸術性の高い科学技術製品が大切になっていく。同じ製品があったら、山形県産のこの企業のこれが欲しいと言ったアピールの仕方を加えてほしい。

(委員)

人材育成と科学技術の点で伺いたい。山形県で気になるのが、高校のスーパーサイエンスハイスクールが他県よりも少ないのではと感じる。本来ならば、山形市でも指定を受けてしかるべき高校がこの指定を受けていないように感じる。高いレベルの生徒を選抜した高校においてそのような方をキチンと教育するのは、効果として高いのではないかと感じるが県としてどのようにサポートしているのか。

(県教育庁総務課)

スーパーサイエンスハイスクールについては、米沢興譲館高校と鶴岡南高校が指定されている。米沢興譲館高校は今回 2 回目となっている。全国での応募指定を受けるようになっており、門が狭いこともあり、県としてはチャレンジ・スーパーサイエンスといった県費による予算措置をし、地ならしをした上で、スーパーサイエンスに向かうことにしている。理数系が注目されているので、今後伸ばしていきたい。

(委員)

資料Ⅲを見ると、子どもから大人までの科学技術に関心を持つ取組みを実施していると感じる。県産業科学館にも新しい実験施設が導入され、子どもたちがお母さんたちと楽しんで学んでいる様子を見て、裾野を広げる取組みを感じた。

山形サイエンスアカデミーを初めて拝見したので、説明頂きたい。今年度より 3 カ年ということで開催する訳ですが、私も約 10 年間、日本学生科学賞に子どもたちと挑戦する中で、大学の先生から頂いたアドバイス等が大変参考になった。こういう風に大学と連携し、直接指導を頂けるのは、中学生として大変貴重な経験である。高校を選ぶときにその道に進みたいと言った生徒もいますので、中学校の時から少し高度な内容に触れる機会があるのは大きいと感じる。

(事務局)

今年度からの事業、山形大学の方で国の補助を受けてやっている。小学校高学年から中学校を対象にやっている。応募してきた子どもたちの中から試験を受けてもらい、選抜し、年間 10 回くらい実験、実習、成果発表をしながら、科学に対する理解を頂く仕組みです。

今年度は、選抜が終わり、小学校生が 7 名、中学校生が 11 名 (1 年 10 名、2 年 1 名) となっている。3 年間教育する仕組み。今年度からの事業ですので、やってみてどのような成果が出るかですが、目標としては科学の甲子園ジュニア全国大会、日本学生科学賞の全国大会、科学グランプリ受験を目標としています。

中学生は微妙な時期で、部活や受験勉強と重なる時期で負担もあるので覚悟が必要だとは感じている。将来、理科・科学分野に進みたい方を育てたいと今年度から始まっている。

(会長)

それでは(2)意見交換に入ります。

ただいま事務局から本県を取り巻く科学技術の現状と課題とともに、次期科学技術政策大綱の大まかな構成、検討事項が示されましたが、これに関して御意見を頂きたいと思います。本日が今期初の会議ですので、自己紹介も含め、それぞれの委員が抱く科学技術振興に求められる視点、必要な対策、課題等について、ご発言をお願いします。

(事務局)

意見交換について今回は、先生方から自由に意見を頂き、事務局で参考にさせていただきたい。具体的な部分は、部会を 8 月に計画しているので、そこで揉んでいただき、12 月頃にお集まり頂いた時に、素案としてお示ししたい。今日は各委員から、自由な御意見を頂きたい。

(委員)

全体像が見えてきたなかで、如何に育てていくか。

その中で、農業の分野でもオランダの産学官連携による種苗産業支援があったり、イノベーションという農業では大変であるが、ユーグレナという新たな健康食材の量産化により武田薬品が展開したりしている。

資料を拝見すると本県のブランド力で農産物が着目されるのはたぶん身近だから。山形県の優れた技術というのは、身近だが大きな企業を支える優れた技術と理解している。自動車の重要な部品の一部は山形県企業が支えているわけだが、普段身の回りにあってもわからない。

表に出てこないけれども、基礎的な下支えしている技術、そのようなことが総合的に科学技術という中で磨き上げられるのが大切だと感じる。

(委員)

教育の分野でいうと、非常にたくさんの単発のいろんな機会を子どもの世界に与えて頂いている状態なので、いかに効率的に子どもに伝えて、かつ身につけてもらった技術を県に還元してもらえる形をつくるか。例えばスーパーサイエンスハイスクール、技術を身につけるスーパープロフェッショナルハイスクールを通じて技術を身につけた方が県内でどういうところで仕事をされるかが、非常に大きいと感じた。その辺を重点的に進めてもらいたい。

(委員)

今までは、商品を預かって、製品としてお客さんに返すため、メーカーになれないのかと思っていた。しかし、自分たちの商品が作れないかと20年前ダイヤモンドを固着する技術を開発した。工業技術センターの協力、国の新分野進出事業の支援もあり、基盤となる技術ができた。20年まえにダイヤモンドを固着した刃物・工具として使われてきたが、7年前からは医療関係、鉗子(かんし)・鑷子(せっし)のような微細な手術機器を産業技術振興機構のアドバイザーの支援をいただき、日本医療機器学会等の出品を経て、ようやく先生方に使ってもらうことになった。

一つの要素技術でありながら、特徴ある技術により一つのメーカーになることが証明できた。今後は国際的に進出していくことを考えている。発明協会の協力、東北経済産業局からの支援もいただいている。

2年前、フジテレビの番組において、“絶対に開けられない金属”と“絶対に穴を開ける金属”の対戦があり、大手メーカーが6戦負け続き。7戦目として当社が参戦し、3か月しかないなかで、ダイヤモンド固着する技術で戦える、技術を培ってきたという自信と絶対勝つんだという意気込みで勝つことが叶った。

展示会等においても、自分の会社の強みを表現できないとお金の無駄になる。山形県においても素晴らしい技術を持ちながらも展示会に出展している会社が少ない。展示会への出店費用負担、または山形県のPRをするんだと掲げた展示会の支援をお願いしたい。商品の大事なキーワードを掲げた展示会の支援を是非お願いできれば。

先週、内閣総理大臣官邸に呼ばれ話をしてきた。医療機器の7社の1つとして参加し、意見を申した。その中で山形をPRしてきた。栃木・埼玉も頑張っている。山形にもこういった技術があるとのことで、頑張ってきた。そういったことで、是非PRする機会を設けてもらえたらと感じる。

(委員)

日本だけでなく、山形においても農業に始まり、工業・サービス業とやろうとした時に、間口を広くしても通用しない。今は、どこに行っても何でもやれる、なんでも買える。情報はあつという間に手元に来る状況の中で、生き残っていくためには、間口を広くしても良いが、どこに特化して山形県がやっていくか、特化するとはそこに生きる道があることが無いとダメだが、他がやらなくても、山形県だったらやれるという所が絶対あるはず。弊社もそうやって生き残ってきている。徹底的に追及、特化していく、やっていくナンバーワン、日本一、世界一になっていく、そこで農業も含めたものづくりをやっていくというのがないと、間口ばかり広くして結局時間が過ぎて何にもならない。

全ての業界において、どういった所に生き残る道があるのかを、そこを探して、こういていきましょうねとやらないと、たぶん3年5年のスパンでいったときに時代の波に乗り遅れる。

国内海外いろんな所を見させてもらう機会がある。先ほど、農業で儲ける事が大事といった話がでたが、実際農業で儲かっている所はいっぱいある。野菜の包装関係をやっているため国外海外の現場で見聞きする機会があるが儲かり過ぎてといわれることもある。若い方が新しい考えで仕組み作りをしていらっしゃるの、目標を絞り込むのと同時に、いろんなところで実際に最先端でやっていらっしゃる方の何をやってるかを的確に捉えたいうえで、これからのどういった方向に行くかを決めた方が良い。これから山形が豊かな県になって、若い方が大いに山形で生活できる事が出来るようにするには、一度やってみては如何かと申し上げる。

(委員)

若者が地元に残る、或いは戻ってくる山形を創りだせば、他県からも人が集まるだろうと思う。

科学技術政策大綱を創るに際しては、山形県の社会システムがどういった所を目指すかということと連携する必要がある。そのためには、雇用を生み出すのが重要だと思うが、大綱の下で位置付けられるアクションプランで具体的に検討したらよい。

今ある大綱で欠けているのは、中小企業の社長さんへの教育。山大では、ものづくり技術系MOTをやっている。今、工学部で独立してやっているが、来年度、山形市に移る可能性がある。そうすると、県内全域でMOTに進学するのが楽になる。

自社の強みが判っていない社長さんが、多い。いわゆるコアコンピタンスといいます。社長が変われば会社が変わる。5Sをきっちりやれば会社が変わるのが実証されている。そういった基本的なことも良くわかっていない経営者の方もまだまだ多い。課題持ち込みの修士論文をやってもらう。自社で困っているものを持ち込んでもらうことで教員が指導する。

再生可能エネルギーで雪があったが、もうひとつ注目すべきはバイオマス。メガソーラーは大手企業が入り、山形県の利益にならない。広い土地の山形を利用しているとしか感じられない。バイオマスのシステムを上手くして、原材料をきっちり回るやり方法を考えれば良い。

最後になるが、科学技術にサービスという概念を取り入れて考えていかなければならない。観光立県山形を掲げているので、サービスの中でも観光を考えていきたいと思っている。

(委員)

戦後下請が多かった産業構造を転換し、自社製品でブランド力を磨き世界に発信し、世界で選んで頂ける企業とすることが、結局は地元雇用を増やす事に繋がっていく。

(委員)

前回の会議時に高島町でのラフランスについて、夏場の乾燥のためか胴枯れ病が多く見受けられ被害が多く発生している話をしたら、その時いた置賜総合支庁の方から直ぐに連絡頂き、直ぐに普及所の方から現場を見てもらった。胴枯れ病については、今のところはっきりした原因がわからない状況であるが、直ぐに相談機関が動いてくれるのは、ものを作る人間にとって非常に心強いものだ。色々な技術を農業でもその他でも開発するのは孤独な戦い。そこを支えてくれるのが県の機関で、金銭的、技術的、精神的に支えてくれる山形県ではしっかりしている。そういうものがあれば、研究者もやりやすいし開発しやすい。そういった点で山形県は心強い。

科学というのとは対局というかもしれないが、スピリチュアル的な部分が奥深い県とも感じる。科学とは違うように見えながら、開発するという孤独のものを支える何かがあるのかなと感じる。

資料Ⅲの本県を取り巻く環境の変化の所に記載された、平成15年にうつ病の研究でヒューマンメタボロームテクノロジーの部分を見ながら、競争が激化する中で精神的に病む人がかなり増えて来ているわけだが、スピリチュアルなものを裏付けが取れるものが山形にあれば世界的に需要があるかなと、拝見して思った。

子どもたち、高校生等が職場体験という形で地元企業に数日間職場体験している。高校生は地元企業に就職したい子が、行くケースが多い。公設試の所には地元高校生などが職場体験等にいらっしゃるのか。素晴らしい技術を目の当たりにして、子どもは地元企業の素晴らしさがわからないかケースが多いわけだが、モノづくりとか発明に目覚めて、地元の企業なりに勤めたいと思うこともあるかと思う。独自の売りがある企業は職場体験を受け入れて頂き、裾野を広げてもらいたい。

(委員)

身近な物に目を向けさせることはとても大切と感じた。山形に良いものがあることは知ったが、子どもたちに身近な良いものを知らせていくのが私の立場での役割として大きいことを感じた。

中学3年になれば、科学技術の勉強、作物を増やすといった勉強が入ってくる。その学習の中で、山形の素晴らしい産業や研究などを紹介することで印象に残れば、大きくなったときに、山形の良さを思い出して、山形に戻ってきてくれるのではないかなという思いを込めて、明日からも授業に臨みたい。

(会長)

ありがとうございます、委員の皆様から有益な御意見を頂きました。これら意見を参考に、次期科学技術政策大綱の全体構成や柱立てについて、今後の部会等で更に検討を深めていくこととした



と思います。欠席された委員の意見については、時間が無いのでできれば印刷してお配りしていただければと思います。

(事務局)

欠席された委員の意見はお配りしております。

(会長)

なお、次期科学技術政策大綱について、後日お気づきの点や追加の意見等がありましたら、お手数でも事務局の県工業戦略技術振興課宛てに文書あるいはメール等でご連絡いただきたいと思います。以上で、予定した議題等は全て終了いたしました。

(事務局)

ありがとうございました。

それでは、議事の6番に移りますけれども、要綱に基づきまして、会長より検討部会の委員を指名していただきたいと思います。存じます。

(会長)

それでは、検討部会委員を指名いたします。よろしく申し上げます。

(司会)

ありがとうございます。6名の部会の委員の方々よろしく申し上げます。最後になりますが、事務局よりご連絡いたします。

(事務局)

今後の予定について申し上げます。今回、各委員からいただきました御意見を基に、8月と11月に予定しております検討部会において更に検討していきたいと思っております。検討部会の委員の方にはよろしくお願いいたします。なお、検討部会以外の委員の方には、検討の進捗に合わせて御意見を伺うこととしてございますので、その節には御協力お願いいたします。

次回の科学技術会議ですが、12月を予定しております。検討部会、科学技術会議いずれも事務局で日程調整の上、開催日時が決まり次第お知らせいたしますので、委員の皆様御出席をよろしくお願いいたします。

(司会)

それでは最後に、工業戦略技術振興課科学技術政策主幹より一言ごあいさつ申し上げます。

(事務局)

本日は、お忙しい中又お暑い中、おいで頂きありがとうございます。本日頂いた意見には、科学人材の育成、イノベーション技術を活用した産業振興、国際化への対応等、様々なものが含まれて

いたと存じます。今後我々なりに噛み砕いて整理させて頂きたいと思います。先ほど、委員から意見があったように、地域を元気にしていく科学技術が大切だと感じていますので、一生懸命整理していきたいと存じますのでよろしくお願いいたします。

本日はありがとうございました。

(司会)

以上を持ちまして、平成 27 年度第 1 回山形県科学技術会議を閉会いたします。本日は御出席いただき誠にありがとうございました