

## 平成30年度第1回北海道科学技術審議会議事録

日時：平成30年8月30日(木) 10:30～12:05

場所：かでる2.7 10階 1050会議室

出席者：

(委員) 名和会長、荒川委員、井上委員、内島委員、尾谷委員、佐々木委員、  
瀬尾委員、高井委員、中村委員、西岡委員、美馬委員、吉田委員

(事務局) 倉本部長、長谷川室長、宗万参事、小林参事

長谷川室長	<p>定刻となりましたので、ただ今から、平成30年度第1回北海道科学技術審議会を開催いたします。委員の皆様におかれましては、大変お忙しい中、ご出席を賜りまして誠にありがとうございます。</p> <p>私は本日の審議会の司会・進行を担当いたします、科学技術振興室長の長谷川でございます。よろしく申し上げます。</p> <p>それでは、審議会の開会に当たりまして、経済部長の倉本より、ご挨拶を申し上げます。</p>
倉本部長	<p>経済部長の倉本でございます。</p> <p>本日は大変お忙しいところ、ご出席いただきましてありがとうございます。また、日頃より委員の皆様には本道の科学技術振興に対してご支援、ご協力をいただいていることに、御礼申し上げます。</p> <p>さて今年是全国的に天候不順が続いており、特に7月には記録的な西日本豪雨が発生し、北海道においても被害が出ております。さらには、全国各地で記録的な猛暑や、8月に入っても大雨が続いており、その背景として、専門家からは「地球温暖化に伴う気温上昇と水蒸気量の増加」などの指摘がされており、今後も温暖化による気候や生物、産業、生活などへの深刻な影響を懸念されております。</p> <p>一方、本道においては人口減少や少子高齢化が急速に進んでおりまして、人手不足が深刻化しております。そういった中で、産業の生産性の向上が強く求められており、こうした課題を解決し、中長期的な成長を実現するには、「第4次産業革命」と称される、人工知能(AI)、IoT、ビッグデータ、ロボットなどの科学技術イノベーションが重要なカギになると考えられます。</p> <p>ビッグデータ、AIといったものが、人工衛星データと結びつくことによりまして、自然災害の観測や予測、災害に関する的確な情報提供システムの構築などのほか、地球温暖化に伴う気候変動への対応も期待されるところであります。</p> <p>また道内では、こうした先端技術に関連し1次産業の分野を中心に大学などが、AIやIoT、ロボットなどによる作業の自動化や効率化に向けた研究開発といった取組を進めているところです。</p> <p>道といたしましても道総研と連携し、産学共同の研究開発への支援や、研究成果を広く普及啓発するなど、事業化・実用化を推進しているところであり、委員の皆様方からは、専門のお立場として引き続き、ご助言、ご支援をお願いします。</p> <p>本日は、平成25年度から平成29年度までの5年にわたって推進してきた「新北海道科学技術振興戦略」の最終年度の推進状況などをご報告いたしますとともに、北海道科学技術賞及び奨励賞の選考について諮問することとなっております。</p> <p>科学技術賞及び奨励賞の候補者の募集に当たりましては、各委員からも働きかけを行っていただいた結果、多数の推薦をいただいたところであり、ご協力に感謝を申し上げます。</p> <p>限られた時間ではございますが、委員の皆様におかれては、忌憚のないご提言、ご意見をいただければ幸いです。本日はどうぞよろ</p>

	<p>しくお願いいたします。</p>
長谷川室長	<p>次に、新たな委員にご就任いただいておりますので、ご報告申し上げます。僭越ではございますが、私からご紹介させていただきます。</p> <p>お一人目は、北見工業大学社会連携推進センターの内島委員でございます。</p> <p>お二人目は、中小機構・北大ビジネススプリングの佐々木委員でございます。</p> <p>三人目は、釧路公立大学地域経済研究センターの中村委員でございます。</p> <p>次に、本日の出席状況について報告いたします。</p> <p>本日は、金子委員、那須委員、長谷山委員の3名の方々が、所用により欠席されていますが、科学技術振興条例で定める、1/2以上の委員の出席という当審議会の開催要件を満たしていることを報告いたします。</p> <p>また、当審議会は原則公開としておりますが、本日の議事のうち、北海道科学技術賞及び北海道科学技術奨励賞候補者の選考に係る議事につきましては、個人情報等に関わる内容を含みますことから、非公開とさせていただきます。</p> <p>会議時間は概ね1時間半程度を予定しております。よろしく申し上げます。では、これ以降の議事の進行は名和会長にお願いいたします。</p>
名和会長	<p>引き続き当審議会の会長を務めさせていただきますので、改めまして委員の皆様には審議会運営につきましてご協力よろしくお願い申し上げます。</p> <p>それでは、議事を進めてまいります。</p> <p>本日の議題は、「(1) 新北海道科学技術振興戦略の推進状況などについて」と、「(2) 北海道科学技術賞及び科学技術奨励賞候補者の選考について」の二つです。では早速、議題の1番目「新北海道科学技術振興戦略の推進状況など」について事務局から説明をお願いします。</p>
宗万参事	<p>それでは、資料2-1、2-2及び2-3に基づき、ご説明させていただきます。</p> <p>新北海道科学技術振興戦略の平成29年度の推進状況について、説明します。報告書の本体は、資料2-2のとおりですが、その概要を資料2-1に整理しておりますので、本日は、概要版に沿って説明します。</p> <p>はじめに、1ページをご覧ください。昨年度末に終了したこの振興戦略は、本道における科学技術の水準の向上及び本道発のイノベーションの創出を目的に策定したもので、平成25年度から29年度までの5年間を推進期間としていました。</p> <p>イメージ図に示しているとおり、この戦略では、科学技術の振興による三つの基本目標などを掲げた上で、その目標を実現していくため、左下の五つの「基本的施策」とともに、右下の「地域イノベーションの創出に向けた取組の戦略的展開」を図る二つの分野を設定し、この二つの柱に沿って施策を推進することとしています。</p> <p>2ページ目をご覧ください。「基本的施策1 研究開発の充実及び研究成果の移転等の促進」であります。が、「(1) 道内大学等を核とした研究開発拠点の形成」では、一つ目にあるとおり、「食と健康の達人」拠点として北海道大学と民間企業等が連携した取組が展開されているほか、二つ目にあるとおり、北海道大学が「北極域研究センター」で、国立極地研究所や海洋研究開発機構とともに、北極域の気候変動や地球環境への影響などについて共同研究を行ってきました。</p> <p>次に、「(2) 北海道の特性を活かした研究開発の推進」では、国の「センター・オブ・イノベーションプログラム」により、機能性食品や創薬</p>

などに係る研究開発が進められており、「(3) 研究成果の企業への移転」などについては、平成 28 年度に立ち上げた「北のものづくりネットワーク」により、道総研や産業支援機関等と連携しながら、企業の技術開発などを支援したところです。ページ一番下には、関連する主な指標を示しているが、平成 29 年度の実績は未公表のものを除き、概ね目標を達成したところであります。

次に 3 ページをご覧ください。「基本的施策 2 道における研究開発等の推進」について、主に「北海道立総合研究機構」、いわゆる道総研の取組についてであります。また、「(1) 研究開発機能の強化」や「(2) 分野横断型研究開発の推進」を行っているほか、「(3) コーディネート機能、支援機能の強化」では、受託研究やものづくり系試験研究機関による技術支援など、企業のニーズに応じた取組を推進してきました。指標については、「外部資金による研究課題数」では、目標値を下回りましたが、「知的財産の実施許諾件数」については、目標値を達成しました。

次に、4 ページをご覧ください。「基本的施策 3 産学官金等の協働の推進」についてであります。また、(1)の三つ目のとおり、国の「地(知)の拠点大学による地方創生推進事業」として、室蘭工業大学をはじめ、北見工業大学や各高専と、自治体、企業などが協議会を組織して、卒業生の地元就職率の向上に取り組んできました。「(2) 支援機関等の機能の充実」では、大学や産業支援機関など産学官連携のもとで「リサーチ&ビジネスパーク札幌大通サテライト」を運営し、企業からの相談に対応してまいりました。

また、ページの中程の「基本的施策 4 知的財産の創造、保護及び活用」については、道内 8 か所のサテライトにおいて、企業からの相談対応や特許活用に関する支援などを行ってきました。一番下の指標については、地域団体商標の新規出願件数については目標を達成できませんでしたが、特許流通相談件数は目標を達成したところです。

次に、5 ページをご覧ください。「基本的施策 5 科学技術を支える人材の育成・確保」などについてであります。また、(2)のとおりに、子供向けの科学イベントであるサイエンスパークの開催や、研究で功績をあげられた方々などへの表彰を行ってきました。指標については、「理工系大学の道内就職率」は目標を下回りましたが、「サイエンスパーク」参加児童数については、目標を達成しました。

次に 6 ページをご覧ください。戦略的展開分野の一つ目の、「食・健康・医療分野」に関する取組についてであります。また、「(1) 研究開発」については、国の競争的資金や大型共同研究プロジェクトにより、先端技術を活用した食の安全・安心の確保や予防医療などに係る試験研究を推進してきました。

次に、7 ページの戦略的展開分野の二つ目「環境・エネルギー分野」の「(1) 研究開発」については、道総研などにより、本道の豊富なバイオマスの利活用に関する研究開発を推進するとともに、新エネ・省エネ技術の研究開発に取り組んだところであります。

8 ページをご覧ください。道内 6 地域における取組の概況です。各地で多くの取組がされている中、主なものとして、函館地域では、「函館市国際水産・海洋総合研究センター」などにおいて水産・海洋分野での研究開発が進められてきたところであり、サイエンスサポート函館による科学祭の開催など科学技術に対する理解増進に向けた取組が行われました。

また、室蘭・苫小牧地域では、室蘭工業大学などを核とした、ものづくり分野での研究開発の推進をはじめ、地域の産学官金のものづくり企業活性化チームによる連携した取組が進められてきたところであります。

旭川地域では、旭川食品産業支援センターによる地域農産物の高付加価値化、機能性食品の調査、開発支援等が推進されてきたほか、旭川医

科大学をはじめ関係団体で構成される「旭川ウェルビーイング・コンソーシアム」の人材育成や研究交流などが行われてきました。

9ページをご覧ください。北見地域では、オホーツク「食」の地域ブランドの形成に向けた取組やものづくりなどに関する地域創生塾の開催などを行ったほか、十勝地域では、管内19市町村が「バイオマス産業都市」に選定された「十勝バイオマス構想」の推進や、産学官金労言連携による経営塾「とかち・イノベーション・プログラム」が実施されました。

釧路地域では、高専や工業技術センターを中心としたものづくり分野での研究開発や、産学官金連携でクラウドファンディング活用による地域の新事業展開などが実施されました。

以上、科学技術振興戦略に係る29年度の推進状況についてご説明申し上げましたが、この推進状況については、この審議会の後、道議会に報告の上、HPで公表させていただきます。

では、次に、「資料2-3」に基づいて、今年度における科学技術振興室の取組などについて、ご紹介いたします。

先ほどご説明し、平成29年度に終了した科学技術振興戦略に続き、今年4月からは、新しく「科学技術振興計画」がスタートしております。新しい計画では、AIやIoTといった先端技術の利活用を重点分野の一つとして進めることとしており、今年度から科学技術振興室が、産学官と連携して新たに取り組んでいるAIやIoTなどの事業化や実用化に向けた三つの取組をトピックスとしてご報告します。

資料の2枚目をご覧ください。一つ目は、「AI・IoTなどの先端技術の導入の促進」です。道内では、公立はこだて未来大学や帯広畜産大学、北海道大学をはじめ多くの大学において、水産や農業、食品などの分野を中心に生産性向上への寄与を目指し、AIやIoTなどの先端技術を活用した研究開発が行われています。

このため、科学技術振興室では、研究開発の事業化・実用化に向け、ノーステック財団と連携して実施している「研究開発支援事業」に、今年度から新たに「AI・IoT利活用の分野」を設け、スタートアップ段階からの支援を行っています。

また、大学などの研究成果を広く周知することにより、道内企業が成果を活用し、生産性の向上など新たな取組を促進するため、先月開催された「北洋銀行ものづくりテクノフェア」で専用ブースを設置し、研究成果の展示を行ったほか、11月に開催する、道内最大のものづくり関連の展示会である「ビジネスEXPO北海道」にも、道内大学を集めたブースを出展することとしており、研究開発から事業化、販路開拓まで切れ目のない支援を進めてまいります。

こうした取組を通じて第1次産業をはじめとする様々な産業の生産性の向上や少子高齢化に伴う担い手不足の解消とともに、地域課題の解決にも寄与してまいります。

資料の3枚目をご覧ください。二つ目は、「宇宙分野における研究開発などの推進」です。近年、人工衛星データは、質・量とも大幅に向上し、AIやIoT等と結びつくことにより、今後の利用拡大が見込まれています。このため、国においても、昨年、「宇宙産業ビジョン2030」を策定し、衛星データを利用する産業の振興や政府データのオープン化を進めるなどしたところです。

衛星データに関して、広大な面積を有する本道では、1次産業をはじめ幅広い産業で、効率化や付加価値の向上に向けた活用が期待されます。

一方、宇宙開発では、大樹町において民間事業者単独としては、我が国初となる小型ロケットの開発を進めているほか、JAXAや大学等が、ロケット打上げや各種実験に取り組んでいます。このような中、当室では、衛星データを利用した新たなビジネスの創出を目指し、今年4月に研究機関や関係団体、参入に意欲のある企業、金融機関などと「北海道

衛星データ利用ビジネス創出協議会」を立ち上げました。

協議会には、大学教授など専門家から課題解決のアドバイスが受けられる相談体制を整備するとともに、農業やインフラなどのテーマに沿ったプロジェクトチームを設置し、今後、事業プランの策定を支援するなど事業化に向けた検討を進めてまいります。

さらに、民間事業者による小型ロケットの打上げや命名 150 年を迎える北海道のチャレンジの象徴として、将来を担う子どもたちの宇宙開発や科学技術への関心を高めていくために、道内小学生を対象とし「みらいの宇宙イラストコンクール」を実施し、今月 8 日には知事も出席する中表彰式と宇宙飛行士の山崎直子さんの課外授業を行ったところであります。

また先月には赤平市の企業の協力を得て、全道 3 か所で小中学生を対象としてモデルロケットの打上げ体験教室も開催しました。

こうした取組により宇宙産業への機運を高めるとともに、衛星データを活用した新たなビジネスの創出や 1 次産業やインフラ管理、防災などの分野での地域課題の解決に寄与してまいります。

資料の 4 枚目をご覧ください。最後に「寒冷環境対応型 IoT 製品等の開発支援拠点の整備」についてであります。本事業は地方創生拠点整備交付金の活用により国費を導入し、道総研の工業試験場に関連施設などを整備するものです。

あらゆるモノをインターネットで繋ぐ IoT 製品は、屋外で使用されることが多く、風雨に耐えられる防水性が求められるほか、本道では寒冷環境においても期待どおりの性能を発揮することが求められます。一方、携帯電話の普及などによりあらゆる場所で電波や電磁波が行きわたっており、すべての電化製品は販売に当たってこうした電磁波などへの耐性の認証が必要な状況にあります。道内には製品開発に必要な国内規格に適合した公共的な試験施設が現時点では整備されておりません。

このため新たに道総研の工業試験場にこうした規格に対応した電波暗室やシールドルーム、防水試験室、低温試験室を設置することにより道内企業の寒冷環境対応型製品の開発をバックアップできる環境づくりに取り組むものであります。

現在、来年 3 月の竣工を目指して工業試験場内と隣接スペースで施設の建設等に着手しており、農業や建設業、漁業、航空宇宙関連産業など様々な産業において生産性の向上を目指してまいります。

以上、今年度当初から科学技術振興室において取り組んでいる AI や IoT、衛星データの活用による研究開発や事業化への支援などについて、トピックスとしてご報告いたしました。

以上でございます。

名和会長

ありがとうございました。まず資料 2 - 1 にありました平成 29 年度までの科学技術振興戦略を取りまとめたものについてご意見をお聞きします。次に資料 2 - 3 はこれからの政策についてのもので、各委員のご意見を反映させることが大切ですので順にご意見をお願いします。

まずは過去を振り返って現在に活かしたいという視点から、平成 29 年度までの政策について各委員からの意見をお願いします。

美馬委員

資料 2 - 1、新北海道科学技術振興戦略の平成 29 年度推進状況の報告の中に、主な指標で達成の基準、実績、目標値が書かれておりますが、こうした評価は何のためにあるのかという基本的な問題に立ち返って考えてみる必要があると思います。次の計画にフィードバックすることが目的の一つであり、これまでに達成されたものはより伸ばし、また、達成できなかったものはその原因・要因を究明し、その対策を講じることになります。平成 30 年度からの三期目の計画に、どのようにこれまでの

	<p>計画の推進結果が反映されているのか、何ができず、それをどう克服しようとして新しい計画が作られているのかを伺います。</p>
宗万参事	<p>指標についてのお話でございますが、例えば資料2-1の3ページをご覧ください。道総研における外部資金による研究課題数が指標として掲げられています。こちらについて、外部資金の金額は伸びているが件数は前年から伸び悩んだということで、結果の内容を引続きPRに努めていくという趣旨のレポートが道総研によってまとめられています。</p> <p>また別の例としては、同じく資料2-1の4ページ、主な指標一つ目に地域団体商標の新規出願件数ということで、平成29年度の目標56件に対して残念ながら実績は53件の出願ということで、達成できなかったということになっております。</p> <p>こちらについては、それぞれの地域団体が出願するというところで、行政や各委員の努力だけでは達成が難しい部分もありますが、道の知的財産に係る取組として、道内の地域団体商標は特に農業と水産業に関する部分が多い状況を踏まえ、今年度から特に農業、水産業分野に力を入れて普及啓発を行っております。道がフォーラムを開催するなど、より地域団体商標の登録を行ってもらうよう、呼びかけを行うことも考えているところであり、積極的に進めたいと考えております。</p>
美馬委員	<p>PRが足りなかったからよりPRを進めていくということや、フォーラムを開催して取組を推進していくなどということには、その根拠がないように感じられます。これまでのPRのここがダメだったから次はPRの仕方をこのように変えていくであるとか、どのように相手に接近を図っていくのかといった、より具体的な話をお聞きしたい。とにかく頑張りますではなく、具体的にどのように次の計画に反映させていくかが重要だと考えています。</p>
名和会長	<p>精神論だけではなくしっかりと具体策を立てなければならないと思います。KPIを作って計画の推進状況を検討しておりますが、道の言いたいことを代弁するならば、例えば、単に特許がたくさんあっても仕方がなく、産業が育たなければなりません。また、どのようなベンチャーがいくら育っているのかというようなことが分かる指標があると分かりやすいと思います。</p>
長谷川室長	<p>KPI というものは国も含めて最近重要になる傾向にあり、今年の4月から始まったばかりの新しい科学技術振興計画も含め、道としてもKPIを意識して施策に取り組んでいきたいと考えております。</p> <p>また、KPIの中の件数だけではなく、会長の指摘されたとおり、産業振興に結びつくものがあると思いますので、それらを分析しつつ科学技術振興につなげていきたいと思っております。</p>
瀬尾委員	<p>引き続き指標について意見を申し上げます。資料2-1の2ページにはバイオ産業の主な指標があります。売上高について、平成29年度は未公表なのですが、平成23年度と平成28年度を比較すると、売上高は100億円程度伸びており、同時に従業員数がかかなり伸びているため、一人当たりの売上高で見ると、かえって下がっています。平成29年度については未公表ですが、こうしたことを踏まえた対策をすることが、次期の計画の中で示されなければなりません。</p> <p>3ページ、道総研の外部資金による課題数ですが、平成25年度の377件から平成29年度に至るまで、それほど変わっておりません。これについては外部資金の提供先などの傾向が変わってきている点などを分析することで次期の計画に活かすことができるのではないのでしょうか。</p> <p>4ページの指標については名和会長のご指摘のとおりですが、実施許諾</p>

	<p>数が平成 23 年度から平成 28 年度に 2.4 倍程度増えており、このまま増える傾向にあるのか、あるいは平成 28 年度は特異点なのか、現時点で分かっているならば平成 29 年度の数字について教えていただきたい。</p>
宗万参事	<p>詳細な数字については資料を持ち合わせていないのでこの場ではお答えしかねますが、瀬尾委員からのご意見、視点も含めて分析し、三期目の計画を進めていきたいと考えております。</p>
名和会長	<p>大学の特許の実施許諾数については、だいぶ見直しました。実施できない特許はいらぬ、実施できる特許をしっかりと取得する、報酬をしっかりと出す、というようにかなり変わってきました。大型の特許を 1 件ではなく、大きなものを細かく分けて特許を取得すると件数は増えていきます。</p> <p>もう一度特許のあり方を見直し、特許をどのようにしてベンチャーの起業につなげるのかを考えるとこれからの戦略になっていくと思えます。</p>
尾谷委員	<p>美馬委員から指標の件数の意味についてご指摘があったように、これは二期目の計画立案の際、平成 25 年度に知事から目標が示され、当審議会で作成したものです。その当時、文部科学省においても、その他の省庁においても、平成 20 年度前後くらいの公募事業の形とそれ以降の事業の形は変わってきました。非常に大きなプロジェクト型になってきました。公募される事業の件数自体が減ってきているのは事実であり、大型のプロジェクトで大学や研究機関と組んで国から獲得してくる事業は額が大きいので、額は増えています。</p> <p>ただし、目標の KPI を作った時点では件数だけで指標を作成したものであり、今後は事業の目標に対して何を成果とするか、どのような評価をするのか、額なのか、件数なのか、その先に何かあるのかをしっかりと考えなければなりません。いくつも数値目標、KPI が提示されていますが、どのようにして道民にとって分かりやすい表し方をするのか検討しているところです。</p> <p>道総研の特許の中身について申し上げますと、発足当初は特許をとることを目標としておりましたが、その後の運営は必ずしも十分になされていたとはいえ、特許権維持のための年金とロイヤルティーとを比較すると年金のほうが大きいという、企業ではありえないことが起こっております。これに対して知財委員会を隔月で開き、この特許は誰が使ってくれるのか、自分たちが保持しているよりは、オープンにしてみんなに使ってもらった方が北海道のためになるのではないかとということも含めて議論を行い、その結果、道総研にはロイヤルティーは年金の倍くらい入ってくるようになりました。</p> <p>研究成果の知的財産化のあと、その運営をどうするのか、どのように取組の結果を表すか、考える必要があると思っております。</p>
西岡委員	<p>まず、KPI の主な指標が議論になっていますが、KPI そのものは中間評価の位置づけと認識しております。最終的な目標はその事業での目標とされる項目を達成できるかどうかです。それゆえに KPI の数値だけをただ追うようなことにはあまり実があるようには思えません。数値だけを追って目標がないがしろにされるような本末転倒なことになってはならないと考えています。</p> <p>二つ目、その KPI のなかで、資料 2-1 の 2 ページ目、バイオ産業の売上高のところについて、瀬尾委員からもご指摘がありましたが、経産局のバイオレポートから数字を引用しているのであれば、カウントする企業数がどんどん増えていることに注意していただきたいと思えます。売上高と従業員数のどちらも増えているので、一企業あたりでみると売</p>

	<p>上高は増えていない、むしろ減っています。数値を見るとときにはそうした実態をよく考える必要があります。同じ 2 ページ目の、北のモノづくりネットワークについてですが、これは非常に良い仕組みである一方、具体的に何が動いているのか実はよく分かりません。ノーステック財団、中小企業支援センター、そして道総研が共通する地域において活動するという仕組みになっていますが、具体的にどこそこでこんな話がありましたという情報が私のところに入ってきていません。せっかくの良い仕組みを活用できるよう努力すべきだと思います。</p> <p>三つめ、国の大型プロジェクトの採択については、平成 28 年度以降、獲得できておらず、これは大きな問題です。北海道大学のリサーチビジネスパークや室蘭工業大学の地方創生推進事業（COC+）など以降、文部科学省の大型プロジェクトに採択されたものはありません。こうしたところに本腰を入れ、獲得するためにどうするのかを考える必要があります。</p>
<p>名和会長</p>	<p>西岡委員の最後のご意見に関して申し上げますと、国の大型プロジェクト、特定プロジェクトは財務省が大学の研鑽を見るためにやっていたものでしたが、もう終了してしまいました。大学関係のそうしたプロジェクトに期待するより、民間からしっかり資金を獲得してきなさいという形に今はなっていますので、考え方を移行しなければならないと思います。</p> <p>先ほどありました KPI について、大学でも文部科学省や内閣府に対して言っておりますが、KPI は決めたらそのまま使うという感覚はおかしい。成果の質をきちんと評価しなければならず、量の評価をして満足すれば良いのではなく、質の評価にどんどん変えていく必要があります。その一方で、道民に対して道はしっかり施策を実行していることを示す必要があるので、KPI は必要なものでもあります。</p> <p>美馬委員からの指摘にあったように、KPI に基づく評価を行い、次の計画にどのようにつなげているかを示せると非常に良いと思います。</p> <p>だいぶ時間をとりましたので次の審議にて、平成 30 年度の取組に関する資料 2-3 について、ここをこうするともっと良くなる、というご意見を各委員からお聞きしたいと思います。</p>
<p>吉田委員</p>	<p>美馬委員や会長のお話とつながりますが、本当の意味でのモデルケースを作っていただきたい。もちろん指標として数値が必要であることは認識していますが、この数値だけでは次の展開につながらないと思います。それはなぜかといいますと、成功した要因は何か、うまくいかなかったプロジェクトの課題は何かについて、私たちビジネスの世界ではほったらかしにして次に行くことは絶対にないからです。ビジネス化をしようとするのであれば、そこが分析され、全てを分析するのは難しいとしても、いくつかのこれはいいぞという事例をピックアップしてそれを徹底的に分析することが次につながります。</p> <p>これから始まる計画についてはプロセスの段階でしっかりと要因を把握しつつ進んでいただきたいと思います。取組がうまくいかなかったところへの専門家や技術の導入を支援する、こうすると次に実施する施策に説得力が生まれるはずですが、なぜこれを実施せねばならないのかと問われたときに、こうした課題があるから、これを実施すれば確実に課題を解決できるから、ということが説明できれば、道の施策に説得力が出るはずですが。科学技術にとどまらず道の施策のすべてについて、このように思っています。次の計画をスタートするときにはこうした視点をぜひ持っていただくようお願いします。</p>
<p>長谷川室長</p>	<p>ありがとうございます。吉田委員のご指摘のとおりモデルケースは非常に重要と考えており、例えば資料 2-3 の 3 ページ目の宇宙分野における研究開発などの推進に関し、今年の 4 月に官民一体の取組として衛星データ利用ビジネス創出協議会を立ち上げたところです。大変ありがたいことに今 60 社近くの企業の皆さんに会員になっていただいております。</p>



	<p>す。これは衛星データを利用したビジネス創出を目指すもので、いろいろな考え方の企業がありますが、道としては特に関心の高い企業に率先的に取組んでもらい、モデルケースを作り上げながら、全道に波及させるというイメージで協議会を立ち上げております。</p>
吉田委員	<p>先ほど申し上げたモデルケースとは、こういうことをやったよというものではありません。これまでの取組を徹底的に、なぜここで立ち止まるのかとか、何が足りなかったのかを徹底的に分析したものを指しております。特にミクロな分析を行うとマクロの状況が分かると思いますが、そうした分析を掘り下げて欲しいという意味で、モデルケースの分析をお願いしたいということです。</p>
長谷川室長	<p>はい、承知しました。</p>
美馬委員	<p>前の期の計画策定の際にも申し上げましたが、せっかく新しい計画を実施しているのに、こうした科学技術の振興施策があるということ自体が道民に知られていないと思います。これは大変にもったいないこととっております。例えば大学や道総研といった、それぞれの委員の所属している組織であれば、最終的に指標に係る数値の提出を求められ、年度末に提出していることから知っていますが、この計画を道が本気で推進していくのだ、20年、30年後にこの広大な大地を活かして、テクノロジーを活かして、推進していくのだということをもっと広く周知できないものかと思っております。</p> <p>特に150年記念事業の中で、北海道の未来と科学技術という施策の柱については多くの道民にPRするチャンスだったと思っております。</p> <p>例えば、資料2-3の中においても150年事業、宇宙へのチャレンジという施策は1か所出てきているだけなので、様々なところの方に届くように、また、機運が盛り上がっていくように、何かが必要と思っております。</p>
長谷川室長	<p>ありがとうございます。よく行政にありがちな、計画を作って終わりということにならないように、今年度から始まる新しい5年間の計画を、せっかく皆さんで作ったものですから、どのようにして広く発信していくかということも含めて、施策を実施していきたいと思っております。</p> <p>また、これはまだ公表されておりませんが、道の広報誌「ほっかいどう」10月号では科学技術の特集をやります。言葉も平易なものにして、どなたにも読みやすいものを目指して作りしましたので、このように様々な場面を使いながらPRしたいと思っております。</p>
西岡委員	<p>資料2-3に関し、一番目の「AI・IoTなどの先端技術の導入を促進」について、間違っただけではないことは、その目標はあくまでも生産性の向上であるということであり、そこがきちんとこのペーパーの中で目指す姿のところに書いてあり、そのとおりに進めてもらえればと思います。</p> <p>実際、今年度からノーステック財団でも、システムインテグレーターの人材育成などに取組んでいますが、実際は非常に人材の層が薄い状況にあり、これが大きな問題だと認識しています。</p> <p>少子高齢化で社会の人口が減っていく中で、生産性を向上するための一つの取組としてAI・IoTを導入すること、これは間違いなく必要なことですが、単純に今まで人間が行っていたことをロボットに置き換えれば良いのかといえば、必ずしもそうではないということも認識しておかなければなりません。その生産プロセスをよく理解し、ここならばむしろロボットよりも人間のほうが良いということも多いので、よく現場の取組を把握したうえで、ロボットを導入することでどれだけ生産性を向上できるのか、コストパフォーマンスはどうか、そこを評価できないと絵に描いた餅になってしまいます。ぜひ、科学技術の部分でも、道に取組を進めてもらいたいと思っております。</p>

<p>中村委員</p>	<p>資料 2 - 3 の今年度の取組については、「取り巻く環境」、「取組の内容」、「目指す姿」と記載されているところについて、私は技術系ではありませんが、言葉としての計画、抽象的なところは建前のように感じられます。</p> <p>今年度は計画の中で何をするのか、しなければならない理由は何なのか、特にどのような課題あるのか、その課題を解決するために、資料 2 - 3 にあるように今年は項目 1 と 2 と 3 に取り組めますということが伝わりづらいように感じます。</p> <p>そうすると具体的にめざす姿、抽象的に言えば生産性の向上や地域課題の解決といったところになるのでしょうかけれども、具体的に道の計画がどのように改善されたのか、具体的に何が解決されるのか、北海道経済がどのように良くなるのか、最終的には北海道の産業が振興されて新規産業ができるというのが目標だと思いますけれども、そこへのつながりが計画だけを見てもよく分かりにくいと思います</p> <p>特に KPI の数字のみを見て、上がったとか下がったとかを論じるのではなく、何がどう良くなるのか、計画の全体の流れや問題から目指す姿をもう少し分かりやすい形で情報発信すれば道民にも伝わると思います。</p>
<p>高井委員</p>	<p>AI・IoT の話題が出ていましたが、旭川医科大学も各地を中心として、さまざまな医療上のデータをクラウドに上げ、その利用を実際にやっているところではあります。</p> <p>さらに道と連携し、北海道にとどまらず、全世界的なクラウドなどの発達を医療の分野でも活用するための取組を進めています。こちらについては道にまたお願いすることもあると思って伺っておりました。</p>
<p>瀬尾委員</p>	<p>AI・IoT などの先端技術の導入促進については、大変難しいと思っています。資料 2 - 3 の 2 枚目の「目指す姿」のところに書いてあることは産業の生産性向上ですが、取組の内容としてはどちらかといえば個々の企業の生産性をどのようにして向上するのかということであり、現場の課題を解決していこうということだと思います。</p> <p>もちろん、そうした取組が集積すると産業の生産性向上につながると思いますが、これから少子高齢化が進むなか、広域的で分散型の地域構造の北海道において、交通や物流という観点での効率化、省力化も含めた生産性の向上にどう取り組むのか、大きな目指すところと現在の取組とのギャップをどう埋めていくのか、今のところ具体的なアイデアがなくて言いつばなしなのですが、その辺が大変だなと、印象で申し訳ありませんが、そのように感じています。</p>
<p>佐々木委員</p>	<p>今回の資料 2 - 3 はあくまでもトピックスということで、全体像ではないということは承知していますが、ここに出ていることが AI・IoT や宇宙関連ということで、キャッチーなトピックスだけが出ており、北海道としての食やバイオに関する産業はどうなったのかが分かりづらいと思います。この資料だけがひとり歩きすると、これまで二期目の計画のもとで 5 年間やってきたバイオや食に関する取組と、その後の取組が見えないということに不満を感じています。この資料がひとり歩きしないように、道が取り組むべき食とバイオというものを何らかの形でトピックスの中に示していただきたいと思います。</p>
<p>尾谷委員</p>	<p>どちらの立場でお話したらよいかと思いました。</p>

名和会長	委員の立場でお願いします。
尾谷委員	<p>では委員の立場でお話しします。資料 2 - 3 を作った際、技術の発展段階で、社会実装の段階にあるものから、将来の北海道を見据えたうえでなにを今から仕込んでおくのかということまで、構造的なものとなるようにしました。ただそこに共通するものが、これからは人口減少する北海道を、例えば人口が 400 万人になったときに、どのようにして地域振興していくのかということ念頭に、その最大のツールは情報であり、それが基盤になると考えました。共通基盤となる技術が IoT ですが、食、エネルギーあるいはものづくりということが、三期目の科学技術振興計画の骨子になっています。</p> <p>事務局は、最も重要な共通技術がこれだということでこの資料を作成したのだと委員としては理解しております。ですから今、佐々木委員がお話しになったような、本当に実のところの、明日はどうであろうか、その次どうであろうかという部分は、この資料からは見えてきていませんが、計画の構造的なところにはきちんとそれが取り込まれていると思います。これについて PR をきちんとして、道民にしっかりと伝えていただきたいと思います。</p> <p>計画策定時の佐野委員や西岡委員も指摘されていましたが、では IoT は基本的なツールとしてこれから必要になってくる中で、北海道ではどうなのだろうかというところが最も心配されるところで、技術者養成など様々なことについて他の府県に負けないような構造をどのようにして作っていくのが、この審議会や道に課せられていると思います。</p> <p>是非、道には先導的にこの 5 年間のうちにそうしたことの位置づけをしてもらいたい。</p> <p>資料の中では私どもの施設の話も取上げていただきましたが、これは内閣府の予算をいただいて作りました。本来は自動車がそのまま入れるぐらいの電波暗室を作りたかったところですが、それはとても予算的にできませんでした。是非、道内企業には積極的にこれらの施設を使っていただきたいと思います。</p> <p>あわせて、経済産業省の事業で、人不足に備えてロボットで置き換えるというものも含めて、関係する施設が今年の 11 月に完成しますので民間企業にご利用いただきたいと考えているので、我々も PR していきたいと思っています。</p>
内島委員	<p>2 点申し上げます。一つ目は、この平成 30 年度の資料 2 - 3 についてもそうですが、地域課題の解決というよりは、この北海道が持っている地域の特性をもっと活かして発展するようなところに焦点を当てていただきたいと思います。平成 29 年度も食、環境・エネルギーという分野に集中的に取り組んでおりますが、今回この資料 2 - 3 にある 1、2、3 を拝見しましても、目指す方向というところに、農業やインフラに関する課題の解決につながるという内容が示されています。技術ありきで進めるよりもこの北海道が有する他の地域にはない個性をもっと活かすためにどのような技術として進められるか、それらに対する支援や体制・環境に目を向けられたら良いのではないかと思います。</p> <p>二つ目は、先ほどの吉田委員のご指摘とも関係しますが、何らかのプロジェクトを立ち上げたときにアウトプットのみを見てしまいがちですが、そうではなく、プロセスを見て、その分析を活かして、私たちの身についた将来に生きる力を確認しながら次に進めていくという形がより望ましいのではないかと感じます。</p>
井上委員	資料 2 - 3 と 2 - 1 を比較し、皆さんと同様に疑問に思ったことは、資料 2 - 1 には基本目標という、科学技術振興に限らず行政あるいは各

方面の様々な人が北海道のために努力していく三つの目標が掲げられており、こうしたことを科学技術振興策として実施するのであると、グランドデザインに対して科学技術振興策としてどのようなことを実施するのが分かりやすく示してあると感じました。その一方で資料2-3のようになってしまうと、尾谷委員のご説明で位置づけは理解できましたが、これら三つのトピックスがどのように北海道のためになるのか、あるいはこれからの北海道をつくっていくためにどのような意味をもっているのかが見えづらいと感じました。

ただこれは見せ方の問題であり、事務的にはグランドデザインの中での位置づけはきちんと整理されていると思いますが、皆さんに伝えるためには見せ方の工夫も必要ではないかと思えます。

少子高齢化のお話もありましたが、北海道の農業はますます大型化していく、担い手がいなくなるところは吸収されて大規模化していくと考えています。札幌以外では人口減少傾向がずっと続いておりますが、例えば帯広の町は、将来、20年後にどうなっているか、行政サービスがどうなっているか非常に不安に思うこともありますし、個人的には自分の家のある中札内村にこのまま住み続けられるのだろうかというような危機感を感じております。そうするとやはりきちんとしたグランドデザインがあって、北海道のためにしなければならないことと、北海道だからこぞできるユニークな取組という二つに分けて考える必要があると思っております。

北海道のために必要なことは、やはり少子高齢化やこれからの産業構造の変化を見据えたうえで、新しい取組を始め、それを振興していくということですし、北海道でしかできないことというのは新たなビジネスチャンスにつながっていくと思うので、人を呼び込むネタになっていくはずです。

あれもこれも盛り込むことは難しいと思いますが、まずはグランドデザインに対するこれらの取組の位置づけ、北海道のためにすることと北海道だからこぞできることとの明確な棲み分けが示されると分かりやすいと思えます。

北海道の地理的構造は、沖縄もそうですが、これまで島国であり海しか国境がなかった日本の構造と似ており、沖縄と北海道は他の都府県と異なって島国のようなものであるといえます。北海道には広大な土地、豊富な資源がありまして、アメリカや中国などの国がまさにそうなのですが、土地が広くて人が大勢いて産業があるところは必ず発展しています。私見ではありますが、アメリカや中国が世界のリーダーシップをとっていくのは当然のことで、科学技術云々ではなく北海道の国力が、国力という意味で道力と言いたいところですが、日本の本体が駄目になっても北海道は大丈夫だと言えるくらいのものになるよう、未来の戦略を考えられるのではないかと思います。

非常に寒冷であるなどのデメリットはあるかもしれませんが、そういうものさえ活かし、大きな国土、地理的な条件や観光資源、ユニークなところを活かした取組をしなければならないと思っています。

荒川委員

総論的な話になりますが、こうした科学技術振興に係る取組をいかにして道民に伝えなければならないのかということについて、そもそも道の中でどのように共有されているのでしょうか。具体的に言いますと、例えば農政部や保健福祉部などの部署の方々が、あるいは教育委員会が、この科学技術振興施策をどの程度共有しているのかが非常に気になることです。資料には「科学技術振興室の取組」と記載がありますが、これはオール北海道でやっていかなければいけないものです。そうすると、農業、工業、水産、保健福祉などに係る行政分野において価値観が統一されている必要があると思えます。これは尾谷委員の道総研においては、現場の研究レベルでは共有されていますが、それが果たして行政のとこ

	<p>ろでも、共通理解されているかどうか分かりません。また、それぞれの地域の振興局ではどうでしょうか。</p> <p>具体的で実効性のある計画をオール北海道で取り組むには、情報収集や評価も含め、横断的に実施する必要があると思います。私が関わっている食の分野においても、例えば農家との関わりもありますし、保健福祉の分野からの関わりもあります。町村では食に関する取組を推進しているところは保健福祉関係の部署が多いようですが、道の場合は農政部が中心になってやっています。</p> <p>したがって、いろんな切り口や見方があるなか、様々なプログラムをばらばらにやっていると非常に効率悪い。例えば食については食育の推進協議会をつくり、価値観が統一される、無駄なことが省かれるというようなことがあります。そうした工夫をすることで、道の取組が道民にしっかり伝わると思います。</p> <p>総論的な話で申し訳ありませんが、以上です。</p>
名和会長	<p>室長が別件で退席しますので、退席前にコメントしてもらいたいと思います。</p>
長谷川室長	<p>貴重なご意見ありがとうございます。荒川委員ご指摘のとおり、これは科学技術振興室の取組というよりも道庁全体の取組であるということに改めて感じましたし、内島委員のご発言にありましたが北海道特有の地域資源を生み出すための技術にはどのようなものがあるのかという視点も重要であると感じました。</p> <p>また、アウトプットばかりにとらわれず、そこに至るまでのプロセスを大事にするという視点も必要であると感じました。</p> <p>さらに、様々な場面を活用し科学技術振興計画や道の取組を発信することも重要です。</p> <p>最後に、荒川委員のご意見にありましたが、科学技術と言っても様々な切り口がありますので、農業だけではなく水産もあれば保健福祉の分野もあります。こうしたところを踏まえ、横串を刺すような視点を常に持ちたいと感じております。</p>
名和会長	<p>ありがとうございました。大学でもよく言われますが、様々な分野の壁が高すぎると駄目で、どれだけ低くして、しっかり実行するかが重要です。2週間前に北海道応援団フォーラムという市町村長が集まって議論する場がありまして、そこで様々な観点から北海道をどのようにするべきかを議論したときに、この審議会と合同で議論できれば非常に面白かったであろうと感じました。</p> <p>皆さんのご意見をまとめますと、AI・IoTや宇宙分野の衛星データをどう使うか、寒冷環境をどう克服するかというようなことをツールとして、食や健康・医療、環境・エネルギーといった課題に取り組んでいくことが、科学技術政策であることは間違いありませんので、それを確認させていただきたいと思います。</p> <p>今、人口減少が言われていますが、フィンランドの人口はほぼ北海道と同じです。北海道の人口は一つの国と同じということです。さきほどのフォーラムで前の京都府知事が東京への一極集中について「東京を見なければ良い。もう一度自分たちで、自分たちが自立するために必要なことを考えるほうが良い」という趣旨のことを発言しておられました。そのために全国の知事が集まり、東京以外でどのようなことをするかを考えてはどうかとの提案もされていました。</p> <p>もう一点申し上げます。AI・IoTを導入して人を呼ぶということは簡単です。電気料金が半分であれば間違いなく人が集まります。アイスランドでも人は集まっています。なぜかといえば、北海道は冷涼な気候なのでエアコンに係る電気料金が安くすむからです。実は AI・IoT を入れた</p>

	<p>ときの一番の問題というのは電気料金が人件費より高いということです。人件費よりも電気料金のほうがはるかに高い。これでは AI・IoT を導入したときに採算がとれません。ですから電力が安く安定的に供給できるのならば企業は北海道に来ます。こうしたことについてもう一度、北海道は考えるべきであると思っています。こうしたことは様々なところ、例えばオックスフォード大学やケンブリッジ大学の関係者と話をしても、同様のことを言われます。</p> <p>ですから、例えば風力や、世界的に見ても潜在能力がありながらもまだそれほど利用されていない地熱の利用についてしっかり考えるべきです。日本はそうしたところをしっかりと考えると少しずつ変わっていきえると思います。</p> <p>あと二つくらいご意見を聴きたいと思います。</p>
美馬委員	<p>3点、一番長く審議会の委員を務めている者の経験から申し上げます。一つ目は、先ほど他の委員からご指摘があった、資料の絵についてです。資料2-1の中ではグランドデザインが示されている一方、資料2-3の中にはないのではないかとということですが、実は、私の方からお願いして1枚ポンチ絵をつくっていただきました。それは、何年か後の未来の北海道の姿であり、生活がどのように変わっていくのかを示す絵ですので、道民の方に示してはいかがでしょうか。</p> <p>二つ目は、人材育成についてです。ぜひ、この AI・IoT をしっかりと活用できるようにするべきだと思います。少子高齢化で仕事なくなるということではなくて、今後の社会の変化に対応できるような人材を育てるためには今から取り組まなければ間に合いません。例えば2040年という目標を設定すると、今年生まれた子たちが22歳になる年です。あるいは2030年を目標にしたら今の小学校6年生が社会に出る頃になります。ですから、そうした人材育成はもう始めなければならず、それを教育委員会だけに任せておくのではなく、科学技術や未来の北海道というゴールに向かって、小中高大、それから社会人、特に教員の人たちに、「学び直し」と言うよりは「学び足し」というようなことを、ここから提案できるというのはとても大きなことだと思います。</p> <p>そして三つ目、こうした科学技術振興の取組をどのように地域に降ろしていくかということについてです。さきほど振興局のお話がありましたが、前の期の計画策定の際に各振興局で地域懇談会を開催することを提案しました。これまでにそこでヒアリングをした結果が次回の会議くらいまでには上がってくると思いますが、地道に地域ごとに計画と取組を広め、その中の意見を吸い上げ、またここに戻してくるということが大切だと思っています。以上三つです。</p>
名和会長	<p>ありがとうございます。美馬委員からのお話で言い尽くされたかと思しますので、全体像をしっかりと示すことと、教育も含め人材育成が重要であること、これらを含め今後もう一度議論したいと思っています。</p> <p>今回の会議ではここを重点的に議論いただくつもりでおりましたが想定以上に時間がかかりました。あと15分しか残っておりませんので、少し延長させていただきたく思います。</p> <p>それでは次に、「平成30年度北海道科学技術賞・北海道科学技術奨励賞候補者の選考」について、審議をさせていただきます。はじめに、道から当審議会に対して諮問があります。</p>
倉本部長	<p>それでは、私から、諮問文を読み上げさせていただきます。</p> <p>「北海道科学技術審議会会長、名和豊春 様、平成30年度北海道科学技術賞及び北海道科学技術奨励賞受賞者の選考に当たり、貴審議会の意見を求めます。平成30年8月30日 北海道知事 高橋はるみ」(※倉本部長から名和会長へ諮問文を手交)</p>

	<p>よろしくお願ひいたします。</p>
名和会長	<p>ただ今、北海道知事からの諮問を受けましたので、これを議題とさせていただきます。事務局から説明をお願いします。</p>
	<p>(※議題2「北海道科学技術賞及び北海道科学技術奨励賞候補者の選考について(諮問)」は非公開)</p>
名和会長	<p>ありがとうございました。  本日の予定の議事は以上ですが、ご質問などございますか。  これでよろしいでしょうか。ありがとうございます。  それでは最後に、「その他のこと」について事務局の方から説明よろしくお願ひします。</p>
宗万参事	<p>私から2点お話しさせていただきます。  まず1点目でございますが、道内6地域で開催しております、科学技術振興に関する地域懇談会についてです。お配りしております参考資料5が開催状況でございます。旭川地域が10月以降の開催となりますが、5地域で座長を既に務めていただいた委員の皆様、改めてお礼を申し上げます。詳しい開催内容につきましては、次回の審議会において、ご報告をさせていただきますと思います。  なお、2点目ですが、年度2回目となります次の審議会につきましては、11月中旬の開催を予定しておりますので、よろしくお願ひいたします。  以上でございます。</p>
名和会長	<p>ありがとうございました。先ほど美馬委員が最後に言った、地域の懇談会にどう伝えるかということが、参考資料5になっておりますので、よろしくお願ひします。  何かこれに対しましてご意見、ご質問、ございますか。なければ、予定を5分ほど過ぎてしまいましたが、本日の予定の議事は以上でございます。最後に道から一言お願ひします。</p>
倉本部長	<p>本日は本当に皆さまから貴重なご意見を賜りまして、誠にありがとうございました。また名和会長には、円滑な進行に重ねてお礼申し上げます。もう時間も限られておりますので繰り返しませんが、本日賜りましたご意見につきましては、もう一度私どもの中で咀嚼し、次の展開にしっかりと活かしていきたいと思っておりますので、今後ともどうぞよろしくお願ひいたします。</p>
宗万参事	<p>それでは、これをもちまして本日の審議会を終了します。どうもありがとうございました。</p>