

平成29年度第2回北海道科学技術審議会議事録

日時：平成29年8月4日（金）15：00～17：10

場所：かでの2.7 5階 520研修室

出席者：

（委員）名和会長、荒川委員、井上委員、大倉委員、尾谷委員、金子委員、
那須委員、西岡委員、長谷山委員、美馬委員、吉田委員

（事務局）阿部部長、青木室長、木下参事、小林参事

議事1 北海道科学技術振興計画について

- ① 新北海道科学技術振興戦略の推進状況について
- ② 次期北海道科学技術振興計画について

青木室長

定刻となりましたので、ただ今から、平成29年度第2回北海道科学技術審議会を開催いたします。

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青木でございます。

委員の皆様には、大変お忙しい中、ご出席を賜り、誠にありがとうございます。

それでは、審議会の開会に当たりまして、経済部長の阿部より、ご挨拶を申し上げます。

阿部部長

皆さん、こんにちは、経済部長の阿部でございます。

委員の皆様には、大変お忙しい中、ご出席いただきありがとうございます。また、日頃より、本道の発展に向け、科学技術の振興に対して、ご支援、ご協力をいただいていることに、お礼申し上げます。

本日の審議会においては、次期北海道科学技術振興計画、そして、北海道科学技術賞・奨励賞の選考について、ご審議をお願いします。次期計画については、尾谷副会長のもと、部会を中心として、ご検討いただいているところでありますが、本道を取り巻く情勢変化を十分に踏まえるとともに、科学技術に関わる関係者の皆様が共有する行動指針となるよう、計画の目標や重点的に推進する取組などが明確に記載された、わかりやすい計画としたいと考えております。

この後、計画の全体構成や記載事項などについて説明させていただくが、本日は、今後の検討を進める上での方向性などについて、ご確認をお願いします。

科学技術賞及び科学技術奨励賞の候補者の募集に当たっては、事務局の掘り起こしなどにより、両賞合わせて、昨年を上回る推薦をいただいたところであり、ご協力に感謝するとともに、適切な審査をお願いいたします。

委員の皆様におかれては、忌憚のないご意見をいただくことをお願い申し上げます。簡単ではありますが、開会に当たってのご挨拶とさせていただきます。よろしく願いいたします。

青木室長

それでは、新たな委員の就任について、ご報告申し上げます。

北海道経済連合会の人事異動に伴い、森委員が退任され、新たに、瀬尾委員にご就任いただきましたので、ご報告いたします。

次に、本日の出席状況について報告いたします。本日は、佐野委員、鈴木委員、瀬尾委員の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>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2時間程度を予定しております。よろしくお願いいたします。</p>
名和会長	<p>それでは、議事を進めて参ります。</p> <p>本日の議題は、(1)北海道科学技術振興計画についてと、(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となっております。</p> <p>では早速、議題の1番目「北海道科学技術振興計画」について、事務局から説明して下さい。</p>
木下参事	<p>科学技術振興室の木下でございます。よろしくお願いいたします。</p> <p>それでは、資料2-1～2-5に基づき、参考資料をまじえて一括してご説明させていただきます。</p> <p>本日の資料につきましては、7月27日付けで事前にお送りしましたが、一部、若干ですが追加・修正を加えましたので、委員の皆様には、本日用意しました資料をご覧ください。</p> <p>はじめに、現計画であります、新北海道科学技術振興戦略の平成28年度の推進状況について、説明します。</p> <p>報告書の本体は、資料1-2のとおりですが、その概要を資料1-1に整理しておりますので、本日は、概要版に沿ってご説明させていただきます。</p> <p>はじめに、1ページをご覧ください。</p> <p>新北海道科学技術振興戦略は、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す。</p> <p>この戦略では、イメージ図に示しているとおり、科学技術の振興による3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、左側の5つの「基本的施策」とともに、右側の「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2つの分野を設定し、この2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。</p> <p>「基本的施策の主な取組状況」についての、「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。また、「(1)道内大学等を核とした研究開発拠点の形成」では、2つ目にあるとおり、北大北キャンパスのFMIを中心に、「食と健康の達人」拠点として北大と民間企業等が連携した取組が展開されているほか、3つ目にあるとおり、北大が「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います。</p> <p>さらに、セミナーの開催など航空宇宙に関する研究開発の推進などを行っています。</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「地域イノベーション戦略支援プログラム」により、機能性食品や創薬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、道総研や地域の産業支援機関等と連携しながら、ものづくり企業を支援する「北のものづくりネットワーク」を6月に立ち上げたところです。</p> <p>ページの一番下には、基本的施策1に関する指標を示しており、28年度実績が未公表のものがありますが、各指標とも増加傾向にあります。</p>

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。 「(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、受託試験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います。

また、指標について、「外部資金による研究課題数」は減少したが、「知的財産の実施許諾件数」については目標値を上回っているところです。

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。 (1)の3つ目のとおり、国の「地(知)の拠点大学による地方創生事業として、室工大をはじめ、ものづくり系の大学や工業高等専門学校と、自治体、企業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おります。「(2) 支援機関等の機能の充実」では、企業の相談窓口であります「R & Bパーク札幌大通サテライト」が産学官連携の下で運営されているところです。

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いるところです。一番下の知的財産に関する指標については、「地域団体商標の新規出願件数」は増加傾向にあり、中段の特許活用の相談件数や実施許諾件数は目標値を上回っています。

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。 (1)の2つ目のとおり、道と道内4高専との包括連携協定に基づく、ものづくり人材の育成・確保の取組を進めており、(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います。

次に6ページをご覧ください。

戦略的展開分野の1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。 「(1) 研究開発」については、国の競争的資金や国の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います。

次に、7ページの戦略分野の2つ目「環境・エネルギー分野」についてであります。 「(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しているほか、「(2) 研究基盤の整備」では、新エネ、省エネに関する企業間の情報交換の推進などに努めています。

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。

各地で多くの取組をされている中、全ては記載しきれないところもありますが、主なものとして、函館地域では、平成26年6月にオープンしました「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いるところであり、また、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の増進の取組が行われています。

また、室蘭・苫小牧地域では、室工大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、産学交流プラザ「創造」において、会員

企業相互の情報交換や大学教員との交流が行われています。

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いるほか、旭川医大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」の人材育成や共同研究などが行われています。

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市町村が平成25年に「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、産学官金労言連携の推進体制による経営塾「とかち・イノベーション・プログラム」が実践されています。

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行われています。

以上で、平成28年度の計画の推進状況について、説明を終わりますが、この推進状況については、審議会での審議後、道議会に報告の上、ホームページで公表させていただきます。

次に、次期計画の検討素案について、ご説明します。

5月に開催された、第1回目での審議会では、計画の趣旨や、重点的に推進する取組について、ご説明をし、「計画策定に当たっての考え方」などについて、ご意見をいただきました。

また、これまで、2回、部会を開催し、ご審議をお願いしてきており、部会では、ただ今資料としてお示している、

- ・資料2-1の計画のフレーム、
- ・資料2-2の検討素案の概要と、資料2-3の検討素案そのもの
- ・資料2-4の重点化プロジェクト

などについて、ご意見などをいただいたところであり、現在、検討中のものもあるが、必要な修正や記載の充実を図ったところです。

今までの審議会や部会での意見は参考資料1のとおりまとめているところではありますが、資料の説明の中で適宜ご紹介しながら、説明を行ってまいります。

本日の審議会では、今後の部会などにおける検討に資するために、計画全体の骨格や方向性、計画のポイントとなる重点化プロジェクトなどについて、ご意見をいただきたいと考えています。

資料の説明に入りますが、まず、はじめは、計画のフレーム、構成であります。資料2-1をご覧ください。

次期計画の構成は、資料の上の方から、策定趣旨や計画期間などを記載した「Ⅰ基本的な考え方」、「Ⅱ」に、現計画であります「新北海道科学技術振興戦略の取組と課題」、「Ⅲ」として、科学技術を取り巻く「情勢の変化」を記載。また、「Ⅳ」の「基本目標」として、科学技術の振興を通じて目指す北海道の姿を、条例に基づき、記載しています。

こうした基本目標の実現に貢献・寄与するため、資料の中ほどの「Ⅴ」の「北海道において進める主な研究開発分野」と、後ほど詳しく説明する、「Ⅵ」の仮称ではあるが、「重点化プロジェクト」、「Ⅶ」の、道が関係機関と連携して推進する、5つの「基本的な施策」、「Ⅷ」の、「北海道内6地域における取組」と、最後に、「Ⅸ」として施策を推進するための手法及び体制を記載した「計画の推進」を掲げています。

また、現行計画との大きな違いは、「Ⅵの重点プロジェクト」を掲載した点であり、この「重点化プロジェクト」の掲載個所は、「重点化プロジェクト」では、目標とする将来像の実現に貢献できるよう、「Ⅴ」

の「北海道において進める主な研究開発分野」を踏まえて、道や関係機関が力を合わせて特に推進する研究開発分野や取組を掲げたいことから、「Ⅳ 基本目標」と「Ⅴ 主な研究開発分野」の直後と考えています。

「重点プロジェクト」の内容については、後ほど、詳しくご説明しますが、計画全体のフレームとしては、まず、最初に「基本的な考え方」を置き、次に「現計画の評価」や「情勢変化」、それを踏まえて「基本的な目標」を設定し、それに資する「主な研究分野」と、その中で「重点的に推進する研究分野」、「道が関係機関と連携して推進する施策」と「地域での取組」という流れになります。計画のフレームの説明は以上です。

次に、計画の検討素案の全体についてご説明します。

概要版は資料2-2で、「検討素案」そのものは資料2-3ですが、恐れ入りますが、両方を見比べながら、説明をしてまいります。

なお、概要版の一番上の「Ⅰ 基本的な考え方」に、「P1」とあるのは、本編のページを示しており、以下、同じです。

「Ⅰ 基本的な考え方」は、策定趣旨や計画の性格、期間を記載しています。「Ⅱ」は、現計画であります「新北海道科学技術振興戦略における主な取組と今後の課題」について記載しており、本編の資料2-2では、2頁から7頁に記載しています。

このうち「主な取組」は、昨年11月の第4回審議会で報告した内容や、先ほどご説明した、昨年度の推進状況などを踏まえて記載しております。

「今後の課題」は、概要版では矢印で示した部分、本編では各分野の基本的な施策の主な取組の最後に記載しており、5月の審議会でご説明した内容などについて記載しています。

「Ⅲ」の「情勢の変化」については、本編では、8頁に記載しているが、本道の科学技術を取り巻く情勢の変化として、昨年11月の第4回審議会で報告した内容などを基に記載しており、ICTの急激な進化や国際競争の激化といった「大変革時代の到来」、地球環境問題や人口減少問題、大規模自然災害リスクの高まりといった「我が国・北海道が抱える課題の増大と複雑化」、昨年1月に策定された、国の「第5期科学技術基本計画」の策定といったことを記載しています。

概要版資料2-2を1枚めくって、「Ⅳ」の「基本目標」については、資料2-3では、9頁に記載しているが、本道の科学技術の振興を通じて目指す北海道の姿として、条例に基づき、「持続的な経済成長の実現」、「安全・安心な生活基盤の創造」、「環境と調和した持続可能な社会の実現」の3つを掲げています。

「Ⅴ」の「北海道において進める主な研究開発分野」については、資料2-3では、10頁～13頁に記載しているが、基本目標に掲げた区分を基本として、4つの大きな括りに、15の分野を記載しています。

「①経済」の「ア食料安定供給」と「イ食関連産業」は、現計画では、「食産業立国の推進」と一括りにしているものを、基幹産業である一次産業を重視する観点から「食関連産業振興の基盤となる食料供給」の部分と、「食関連産業」の部分に分けて記載しています。

「オ健康長寿・医療関連産業」と「カ環境・エネルギー産業」の分野については、現計画策定当時は、計画において、こうした分野について産業としての位置付けがされていなかったため、新規に柱立てしています。

さらに、「④本道の未来を拓く科学技術」の「ウIoT、ビッグデータ、AIなどの情報技術」、「エ冬季スポーツ」、「オ北極域の気候変動と環境変化など」の分野については、本道の優位性などを踏まえて、その分野に関する研究が本格的に行われていることから、記載しているところです。

「Ⅵ」の「重点化プロジェクト」については、現在、その骨格や大まかな内容などについて検討中であり、資料2-3では、14頁と15頁に、その骨子を記載している状況であります。画の目指す基本目標の実現に向けて、そのより具体的な姿として、まず、将来像を掲げ、将来像を実現するため、道や関係機関が力を合わせて研究開発や取組を進めていくといった「バックキャストの手法」を取り入れたところで、その内容については、後ほど詳しく説明します。

「Ⅶ」は、科学技術の振興に関する「基本的な施策」について、記載しています。

「1」の「研究開発の充実及び研究成果の移転等の促進」については、資料2-3の16頁から18頁に記載しています。

「(1)北海道の特性を活かした研究開発の推進」については、IoT、AIや北極域といった新分野の研究開発や分野間の連携・融合の推進、研究資金の確保などについて、また、「(2)研究開発に関する拠点の形成」については、「北大リサーチ&ビジネスパーク構想」が、32年度までを期間として、「第3ステージ」の「第3章」が推進していくこととされていること、また、「COIプログラムの展開」については、北大が30社を超える企業や機関とともに「食と健康の達人拠点」として、33年度まで、プロジェクトを推進していくこととされていることから、記載しました。

さらに、「フード・コンプレックス国際戦略総合特区の推進」は、平成24年度から進められた取組について、新たに平成29年度から33年度までの計画が認められたこと、「橋渡し研究戦略的推進プログラムの展開」は、基礎研究の成果を臨床に用いることを目的として、平成19年度から取り組んできた、「橋渡し研究」について、平成29年度から33年度までの新たなプロジェクトが採択されたことなどから、記載しています。

「(3)研究成果の企業への移転及び事業化・実用化の推進」では、本道の優位性のある分野の研究成果の事業化・実用化の加速やオープンイノベーションなどによる産学共同研究の推進、技術シーズの目利きができ、販路開拓や資金調達などのノウハウを有する専門人材の育成をはじめ、こうした人材を配置したインキュベーション施設の活用を促進などを、

「2」の「道における研究開発等の推進」については、資料2-3では、19頁から20頁に、道総研をはじめ道立試験研究機関の研究開発などを記載しているが、道総研の中期目標(H27~31)などを参考として、研究成果の活用促進と産学官連携の一層の強化などを記載しています。

資料の次のページの「3」の「産学官金等の協働の推進」については、資料2-3では、21頁に記載していますが、地域内で、産学官金等の関係者が出口戦略を共有し、人材・知・資金を循環させる「イノベーション・エコシステム」の形成や、支援機関や大学等の連携による、ものづくり企業の課題解決への支援など、「4」の「知的財産の創造、保護・活用」では、資料2-3では、22頁から23頁に記載しているが、知財を活用したブランド化の促進と保護、ビッグデータ、AIの活用に向けた知的財産の推進や、「5」の「科学技術を支える人材の確保」等については、資料2-3では、24頁から25頁に記載しているが、研究と法律・経営等の両方に精通した専門人材の育成・確保や専門家の育成確保、女性や若手が研究しやすい環境づくり、起業家マインドを持った人材の育成と道内大学等卒業者の道内就職率の向上といったことを記載しています。

ローマ数字の「Ⅷ」の「道内6地域における取組」は、6地域における「主な機関の連携の姿」と「取組の基本的な推進方向」について、先月、6地域の審議会委員に座長になっていただき、懇談会を開催して、地域の関係者と意見交換などを行ったが、こうした場でのご意見などを

踏まえて、記載していきたいと考えております。

最後に、「Ⅶ」の「計画の推進」については、資料2-3では、27頁に記載しているが、・現在20の大学と4高専、15の公設試など55の機関が参画している「全道産学官ネットワーク推進協議会」での連携・協働の取組や、「科学技術振興に関する地域懇談会」の開催、「毎年度の計画の推進状況の公表」、「科学技術審議会での調査審議」などについて記載しています。

最後に、「重点化プロジェクト」について説明します。

まず、「重点化プロジェクト」を次期計画に掲げる意義ですが、条例上、「科学技術の振興に関し重点的に講ずる措置」を計画に定めなければならないとされておりますが、そうしたことだけではなく、「積極的な意義」として、科学技術振興を通じて、目指す計画の3つの目標の実現に向けて、先ほどの部長挨拶でもありましたとおり道も含め関係者全体が重点的、あるいは優先的に推進していくことを明確に「見える化」し、共有する行動指針とすることがその狙いです。

5月に行った審議会においては、「重点的に推進する取組」といった内容で、ご説明を行ったところでありますが、その審議会及びその後の部会におきまして、目標とする将来像を見据え、将来像からバックキャストすることが必要、北海道として、「今後5年間でどう取り組むのか」について「見える化」をしていき、計画にいかにか現実味を持たせるかが重要、これまでの研究成果を踏まえ、今後5年間で事業化・実用化を考えるものと、10年、20年の長期的なスパンのものとの2つの時間軸で検討すべき、などといったご意見をいただいたところでありまして、考え方を整理して、「重点化プロジェクト」として再構築したものです。

資料2-4をご覧ください。一番上に「考え方」を記載しています。

まず、「科学技術の振興を通じて目指す北海道の姿」として、道の総合計画を踏まえて、基本目標に、本計画における将来像を掲げるとしてあります。

資料の左側の「現状と課題」を整理していますが、そうしたものなどを踏まえて、資料の真ん中に、「基本目標」として、1から3の大項目として、科学技術振興を通じて、貢献・寄与する、「3つの基本目標」を置いてあります。

その下に■（クロ四角）で記載しているのが、それぞれの基本目標の説明であり、「1」の「持続的な経済成長の実現」であれば、「■本道の強みや可能性を活かした取組により、新たな価値が連続して生み出され、成長する経済の実現に貢献する」としてあります。

その下に記載しているのが、「将来像」で、「新技術等を活用した高付加価値化の取組が各地域で展開」、「先端技術の開発やものづくり技術の継承」、「本道で培われた農業や住宅などの研究成果や技術が世界で活用」などといった姿を掲げています。

実は、この「将来像」は、先日の審議会でもご説明した、科学技術振興計画の上位計画であります、道の「総合計画」に掲げられている将来像の中から、科学技術に関わりがあるものを、3つの基本目標毎にピックアップしたものです。

総合計画の計画期間が2025年、平成37年ですので、厳密に言えば、その時点の将来像であり、次期科学技術振興計画の計画期間が2022年、平成34年ですので、3年先ということになりますが、将来像といった性格や、総合計画との整合性を考えるという意味からも、将来像の設定は概ね妥当ではないかと考えております。

次に、資料の上の部分の「考え方」に戻るが、この将来像の実現には、産学官金連携の強化を図りながら、一貫した研究開発推進体制のもとで、積極的な取組を展開していくことが必要であり、このため、科学技術が

本道の独自性や優位性を発揮して、将来像の実現に貢献できるよう、概ね5年間を目途に、道や関係機関が力を合わせて、特に推進する研究分野や取組を、①事業化・実用化の加速が必要なもの、②長期的な展望に立って必要とされるもの、の2つの観点から「重点化プロジェクト」を設定することとしました。

さらに、超スマート社会の到来を迎え、新たな価値の創出が期待される中、「V」の「主な研究開発分野」を踏まえ、健康や医療、防災、インフラの維持管理といった生活の質の向上や、食品や介護、エネルギー、自動走行といった新製品・新サービスの創出、AI/IoTやスマート農業といった既存産業の高度化などを図っていくことが必要であり、こうした考え方をもとに4つのプロジェクトをあくまでも事務局の試案として例示したものです。

基本目標に将来像を掲げ、それを実現するようプロジェクトを立てるという形にしたのは、「将来像からバックキャスト」、「今後の5年間の取組の「見える化」」、「計画の現実味」、「2つの時間軸で検討すべき」といった、審議会などのご意見を反映したものであります。

現状では、「◆食・健康・医療」、「◆環境・エネルギー」、「◆先進的ものづくり事業化」、「◆AI/IoT等利活用」の4つのプロジェクトとしたが、「◆食・健康・医療」、「◆環境・エネルギー」は、現計画の「第6 地域イノベーションの創出に向けた取組」において「食・健康・医療分野」、「環境・エネルギー分野」を戦略的に展開する分野としており、現計画の成果を引き継ぐという観点から、また、「◆先進的ものづくり事業化」は、北海道の産業構造上、2次産業、ものづくりの振興、技術移転を促進したいという観点から打ち出しました。

「◆AI/IoT等利活用プロジェクト」は、超スマート社会の到来への対応、国への要望など、今後の具体の施策の、道として打ち出しを考慮し、独立した1つのプロジェクトとして打ち出したものの、全部のプロジェクトに網羅するものと考えており、概念としては、資料のようなイメージを描いています。

先ほど説明した、「V」の「北海道において進める主な研究開発分野」では、北海道全体として推進していく、幅広い研究開発分野を登載したいと考えているが、一方で、「重点化プロジェクト」に搭載する研究開発は、これらの中から、先ほど説明した2つの時間軸に基づく観点から研究開発分野を設定し、内容を、もっと具体的に掘り下げていくイメージとなります。

個別のプロジェクトを説明すると、1つ目の「食・健康・医療プロジェクト」は、「1次産業からバリューチェーンを構築」という審議会での意見なども踏まえ、地域を支える農林水産業の成長産業化を目指すとともに、本道が優位性を持つ「食」の活用、高齢化の進行のもとでの「健康」と「医療」の分野にスポットを当て事業化・実用化の可能性が高いと見込まれるものとして掲げるとともに、ゲノムバンクなどの遺伝子情報等を利用した開発研究を長期的な展望に立って取り組んでいくものとして、例示してみました。

2つ目の「環境・エネルギープロジェクト」は、豊かで優れた自然環境と多様なエネルギー資源を有する本道にあって、環境と調和した持続可能な経済社会の実現モデルを目指し、事業化・実用化の可能性が高いと見込まれる研究開発と、水素サプライチェーンの構築といった長期的な展望に立って取り組んでいくものを例示してみました。

3つ目の「先進的ものづくり事業化プロジェクト」であるが、本道の成長と地域産業を支えるものづくり産業の強化を目指し、今後、成長が期待される産業間連携などの観点から、事業化・実用化の可能性が高いと見込まれるものや、長期的な展望に立って取り組んでいくものとして、航空宇宙分野における研究開発・実証を掲げてみました。

4つ目の「AI/IoT等利活用プロジェクト」は、本件は、先ほども申し上げたとおり、国も掲げる「超スマート社会の実現」に向けて、基盤技術となる人工知能やIoTなどの利活用に焦点を当てたものです。

先ほども申し上げたとおり、AI/IoTは全ての科学技術の基盤で、他の3つのプロジェクトとは、性質が異なるものと考えているため、資料のようなイメージの描き方としています。

我々としては、本年度、AI/IoTの実証モデルづくりに関する新規事業を予算措置したところであり、今後も、これらの技術を活用し産業振興はもとより地域の様々な課題の解決に取り組んでまいりたいと考えており、今後の施策検討や予算要求に際しても、頭出しが重要という観点も考慮しました。

1次産業や観光など産業分野のほか、防災、介護など社会関連、さらには地域交通など、人口減少に伴う地域課題の解決など、人工知能、IoTなどの利活用を掲げているほか、測位データなどの衛星関連の利活用として一次産業、防災、インフラなどの利活用として記載しました。

部会の議論では、重点化プロジェクトに関して、検討すべきものとして、主な研究開発分野もあり、重点化プロジェクトだけで研究開発をするわけではないので、重点化プロジェクトは絞った方が良く、といった意見がある一方、「観光」との融合が必要ではないか、北海道が直面する課題であります「交通・物流システム」や「介護」、自然災害リスクの高まりを背景とした「防災」の分野が必要ではないか、といった意見があり、こうした分野は、「AI/IoT等利活用プロジェクト」の分野で取り扱えないか、検討しているところです。

資料の下の「推進に当たっての基盤的な力」であるが、5月の審議会やその後の部会でアントレプレナーシップ教育など人材の育成が重要、企業と大学との共同研究の活発化が必要、企業と大学等とのマッチングやベンチャー等との支援が必要などといったご意見をいただきました。

こうしたご意見も踏まえて、目標に掲げる将来像の実現に貢献できるよう、重点プロジェクトの「推進に当たっての基盤的な力」として科学技術イノベーションの源泉であります<科学技術人材の育成>として専門人材の育成・確保、アントレプレナーシップ教育の推進など、これまでの取組をさらに発展させる観点から<本格的な産学連携>として、共同研究の活発化やオープンイノベーションの推進など、地域の産業支援機関や大学、金融機関等が連携して進める<地域におけるイノベーションの創出>として、産業支援機関のコーディネート力の強化や企業と大学等とのマッチング、ベンチャー等への支援などの3つの観点から記載したところであり、プロジェクトを支える重要な取組と考えています。

以上、資料の説明を終わりますが、本日は先ほども申し上げたとおり、今後の部会における検討に資するため、計画全体のスキームや、計画のポイントとなる重点プロジェクトを例として、4本掲げているが、その設定についてや新たなプロジェクト、内容などに関するご提案、ご意見を頂戴したいと考えており、お願いしたい。

名和会長

どうも有難うございました。まずは28年度の進捗状況を御説明して、次に次期北海道科学技術振興計画について御説明して頂きました。基本目標ということと、それに対しまして重点的プロジェクトというのを今回かなり詳しく書いて頂きましたが、何か全般的なところでも結構ですので、御意見を頂きたいと思えます。

大体60分程度を考えておりますので、宜しくお願い致します。

美馬委員	<p>いくつかあるのですが、まず1つだけ先に言わせて頂きます。これまでの今後の計画というよりは平成28年度のまとめのようなものが出てきましたし、次期の計画ということでこれまでの総括みたいなものがあったと思います。実際にこれが出来たというデータはあります。しかし、結局何が出来なかった、なぜ出来なかったのか、それを乗り越えるためには何が必要なのか、ということについて全く触れられていないというのは片手おちだと思います。出来たというところは、何故できたのか、例えばどんな支援が良かったのか、仕組みとして何が良かったのか、そこから見出されたことで他にもその良さを適用できることは何なのかというようなことの総括なしに、次のところに進んでしまうのはいかなものかと思います。</p>
名和会長	<p>非常に良くわかるところでございまして、実際に予算をつくっていくにあたって、進捗していてもうやめるかやめないか、今後続けていくとか、そういったことが28年度の方で状況説明があって、それに基づいて今回の次期の5年間を作るという御質問だということで宜しいでしょうか。</p> <p>それについて御説明をお願いします。</p>
木下参事	<p>事務局の方としては、色々な取組を考えたときにその評価についてなんですが、やはり科学技術振興を通じて北海道の振興とか道民生活の向上とかに結び付けていくというのが大前提であります。中々科学技術はそういう観点から見るとときに定量的といいます。何が科学技術によってどこまで成果があったのだということは捉えにくいというのが事実だと思います。それで、こういうような推進状況の取りまとめで、何をやったかというのを述べているところなんですけれども、取組の評価としては研究拠点の整備や、優位性を活かした研究開発を推進してきたし、指標もございまして、指標を見ますと着実に取組が進められていると考えております。何が原因なのかというところはですね、先程も言いましたが捉えづらい、評価しにくいというのが現状なので、そこら辺はちょっと悩みの種だと思います。指標を1つとっても協同研究が伸びたということは、我々の取組だったのか、それとも社会情勢の変化なのかというように色々観点があるかと思っておりますので、そこらへんは難しいなと考えているところでございます。</p>
名和会長	<p>たぶんですね、言われているのはKPIがあるかと、要するにある指標を作っていてそれが到達しているのかということについての説明をして頂きということですね。色んな要因があるということなのですが、そうではなく科学技術振興計画を作った際には、大学ではないので、どちらかという予算が執行されてどういった結果がでてくるかということ予想されているので、それに対してどういった結果がでていますかという御質問だと思います。</p>
木下参事	<p>KPIとしましては、先程の概要でも説明しましたが12~13のKPIを設けてありまして、概要を見て頂くと分かると思うのですが、例えば2ページの下の方に産学官の共同件数の目標値が1,100件のところ1,147件共同研究が行われているとか、バイオ産業の売上は平成23年度の設定の仕方が29年度には倍近くになるという設定の仕方をしておりますが、売上や従業員数なども着実に伸びているところでございます。それから道総研の外部資金の課題件数とか知的財産の許諾件数、こういったものも年度によって差はありますが、概ね目標値に近いところにあるのではないかと、こういうようなことを考えておりまして、次期の計画につきましてもこういったKPIを考えて評価していかなければならないと考えております。</p>
名和会長	<p>たぶんですね、良いとか悪いとかではなくて現象を解析しようとしているという意味で言われていると思いますので、例えばこうやって見ていきますと、平成23年の基準は510億円であったのに対し、平成27年、4年間でこれが上がっているのは120億、そのまま正比例するとこれ70</p>

	億で終わる。逆に言うと人数が増えてきているのだけれども売上の目標が高くないのはどうしてなのかという説明をして頂ければ良いと思う。1800人は超えているのだから雇用は十分開発したのに対し、売上が伸びないのはどういった要件か。もしくは道総研における外部資金による研究課題数は減っているのですが、逆に知的財産としては増えている。これについて利益はどのくらい出てきているのかという、そういう観点での御質問だと思います。
木下参事	例えばバイオ産業の売上高に関する御質問なのですが、道が戦略を策定した当時、平成24年なんですけど、例えば密閉型植物工場における遺伝子組換えのいちごから、犬の歯周病治療の開発とか、夕張における生薬や漢方薬の拠点形成、ドイツのイーベックさんが大型ライセンスの契約を取ったとか、すごい上り坂の状況だったんです。そういうものが10年間続くというような形でいたんですが、チャイナリスクとか色々な要素もありまして、実際は売上高も伸びているんですけども、それほど計画当初に想定した売上じゃなかったと、そういう分析はしております。
名和会長	宜しいですか。 他には何か無いでしょうか。 (何もなし) それでは1番大切な30年度以降からの5年計画、2018～2022年まででございますが、これからの北海道の科学技術の基本戦略になるところでございますので、是非、御意見賜りたいと思います。
尾谷委員	ちょっとその前に。先程、美馬先生の質問で、分析がどうなっているかという御指摘がありましたよね。いま会長からも道総研のこれはという話がありましたが、実はですね、我々独立行政法人で毎年非常に細かい事業に対して外部の先生方に評価して頂いております。それをどこまでこちらの方に盛り込むかというのは中々悩ましいところで、分析は様々な機関が、たぶん大学もそうだと思いますが、なぜそうなったのか、どうするのか、そのためにこうするのかというのは毎年やられているというのは補足させて頂きたいと思います。たとえば外部資金のところだと、件数は下がったんですが、獲得金が上がっています。それでパワーが必要でして、プロジェクトの件数は伸びないなど様々な要件が分析していると出てきております。当然なんですけど、組織は人員と予算の縮減の方向なので、研究開発資源、人・モノ・金の状況の考察なども加えながら外部の先生方に評価して頂いております。毎年8月にはやっているんで10月頃には道民全てが見れる形でアップされることになります。
美馬委員	たぶん最終的な見せ方なんです。例えばこの間サンフランシスコかな、すぐれた情報グラフィクスでグラフなどの図で直感的に訴える、つまり我々は誰のお金でどういう貢献をしているのかというのをアピールする良い機会でもあると思うんです。ですから、分厚い報告書よりも、そこから何を我々は見出して、どういうことが出来たというのを、せつかく4年間、5年間のものをまとめて出すのであれば、素人が見てもこれはすごい良かったというのが分かるように積極的に、例えばグラフィックデザイナーを使ってでもやっていった方が報われるかなと。
木下参事	手持ち資料なんですけど、こういう棒グラフと折れ線グラフの資料なんかも作っておりまして、分析もしておりますので、附属としてそういう結果も含めてHPで公表したいなと思っております。
名和会長	少し北大側から言わせてもらいますと、私たちのところが入っているところも、実は国からの事業できているものと道とやっているものが混在しておりまして、こういったところが中々上手くまとまらないなというのがあるので、それ言って頂きたかったというのが本音であります。 あと私たちも最近やっているんですけど、一人当たりの獲得資金とか、そういったもので出しているんで、例えば私たちも教員数が減っている中で非常に頑張っているというのがもっと「見える化」で見えてくると、先程言ったことが変わってくるし、アンドレプレナリーで例えば企業

	<p>数がどうやって増えているのかというのが出てきたりすると、道内産業が右肩上がりなのか下がっているのかというのが見えてくる。たぶんそういう質問だなということで、先程しつこく質問してたんですが、そういったものが道民の方が分かるように出すことが一番大切だなということで、そういうことで宜しいでしょうか。</p> <p>今言っておられるそういうグラフで「見える化」されるのは非常に良いんじゃないかと。色んな付帯条件はあるんですけど、一番伝わるようなものが書かれているのが良くて、さっき悪い意味で言ったんですが、バイオ産業で例えば新しいものが伸びているとか、バイオといってもたくさんありますので、そういったものが見えるグラフがあると非常に分かる。</p> <p>宜しいでしょうか。大体皆さんたちこういうことを言おうとしている。</p>
吉田委員	<p>まさに美馬先生、会長が仰った「見える化」で、私は仕事のこれまでに分かりにくい研究開発成果やものづくりをいかに分かりやすく翻訳して伝えるかというのを仕事にしてきたもので、こういうものを見たときにこれが伝わるかどうかという目線だけで見ているんですね、わたし科学技術も研究も素人ですので、私に分かるかどうか、それは何故かという取材をしていると科学技術の振興というのは生活と密着している。私たち一人一人の健康、暮らし、未来と密着しているにも関わらず非常に分かりにくいんですよ。将来像を掲げるって、前回先生方が仰られたのはたぶんビジョン、絵を描いて、道民がそれを見れば、こんな未来なら暮らししてみたい、こんな風に私たち生きていきたいというものを提示せよと仰ったのではないかと思っていますんですけども、やっぱりこれからの科学振興って例えば企業人の私たちはどう研究開発、科学振興と関わっていきけるのか。これが伝わらない限りマッチングというのは中々進まないと思うんですね。けれど企業人は素人なので、これをHPで見せられたときに自分がどこに関わるかも紐解ける人はそんなにいないのではないかという感じがします。出来れば道としての方向性の1つとして、こうしたことを翻訳して分かりやすく、さっきのグラフもそうですよね、それから落とし込む、モデルの提示だとか、もしこういう企業ならこういうこと結び付けられるような例えばの提示ですとか、そうしたことがあって始めてHPで公開して、道民にもそうですよね、あなたの暮らしがもしかしたらこういう風になるかもしれない、そのためにはこういうものを振興していかなければならないというような説得が出来る伝え方を考えるということも、出来ればこのプロジェクトの大切な骨格としてやって頂けたら良いんじゃないかと思います。以上でございます。</p>
名和会長	<p>そういう意味では科学技術というのは色んなところで広報活動が必要で、分かりやすく広報活動してく。あと、キーワードだけでなく、キーワードがどういう風にクラスター作って、まとまっていくかということを見せる。といったことが必要だと思います。まあ、それが今回28年度までの進捗状況になっていまして、それが30年度以降にどう反映していくかというところに早速議論入っていきたいと思いますが宜しいでしょうか。</p> <p>じゃあ宜しくお願いします。</p>
名和会長	<p>議長が発言するとまずいんですが、色々聞いてまして。</p> <p>このところで先程だいた言ってたのは具体化してくれと注文つけていて、実はこういった色んなことが多角的にやらなければいけないということになってきてまして、AIとかIoTとかが入ってきているわけですが、実は資料2-1にありますように、AIとIoTというのは単独で存在しないと考えると良いと思っています。そういう意味でAIとIoTは食・健康・医療にも繋がりますし、食・健康・医療づくりというのは実は先端のものづくりにも関係していますし、当然環境が悪ければ健康が阻害されるわけですから、非常に今は色んなものが総合的に繋がっている。そこで出てくるデータはものすごいビッグデータにな</p>

	<p>ってまして、経済よりひよっとするとAI/IoT、ビッグデータ、これをどう上手く使うかというところに入ってきてるので、どう上手く使っていくかというのはこれからの一番大切なところになってくるんじゃないかと思っています。例えば地域で健康で遠隔地で悩んでいる方がいるときに、本当に目の前で、人がいて、医師が指導されている医師と同じことすると手術すると治療できると、こういったようなことが今後必要になってくるわけですね。そういった意味で非常に情報の多くを、画像も良くしなければいけない、こういった部分が非常に大きい問題になってきておりますが、そういった意味で基本計画の安全・安心、これは非常に大きいところだと思います。安全・安心というのは環境側も調和しないと当然できないわけですので、それできちっとしたものをやるためには経済成長していかなければならないので、本音を言いますと全部一緒だなと。じゃあ具体的に何をやるかというときに、全部やろうとすると当然予算が足りない。どこに重点的に投資するかというのを議論しないと、ちょっときついこと言いますが、全部やろうとすると何もやっていないようなことになってしまうので、どこを重点的にしようかというのを議論させて頂きたい。「まち・ひと・しごと」というのが今回北海道と北海道大学、さらには札幌市も含めて内閣府に打ち込んでいます。そういったものを具体的にやってくというのをこの北海道科学技術振興計画の中で生きてないと本当はダメだと、国が決めてからではなくて自らこれをやっていかなければならないと書いてますので、是非活発な議論をさせて頂きたいと思ってますので宜しくお願いします。</p>
金子委員	<p>事前に資料を見させて頂いてまず感じたことなんですけど、やはりAIですね、一時的なバズワードに惑わされるのは良くないという話も無くはないんですけど、今回のAIに関してはあんまりそういう感じには捉えてません。やはりAIそのものの研究はグーグルなり、マイクロソフトなり、IBMなりが世界的にAPIとかプラットフォームを抑えようとしているので、そこに参入しようとするのは日本にとってあんまり意味のないことになるので、それをいかに使いこなすかというところで今後勝負が決まってくるのかと思います。</p> <p>重点化プロジェクトの中で利活用プロジェクトというのを入れて頂いて、先程の御説明でも観光とか防災、介護というふうに広く利用していくということで書かれていますけど、もっともっと普段の生活というか普通の仕事、例えば弁護士事務所では判例を人手で調査していましたけども、それをAIに任せることで人減らしがされていますし、医療でもレントゲン、画像診断で癌の診断がすぐ行われるなど実情として入ってきていることとございますし、そういった意味で先程会長が仰られたようにデータの書き込みを民間だけに任せていると宜しくないの、そこは行政が中立的な立場でデータを公開するなり整備するなり、法整備も含めてですね、行政の関与の仕方の事業になってくるでしょうし、そういった観点で一重点化プロジェクトというのではなくて、基本目標の中でも言及するくらいの位置づけにした方が良いのではないかと思います。</p>
名和会長	<p>ありがとうございます。 他にも何かございませんでしょうか。</p>
那須委員	<p>重点というところで考えると、強みと弱みとそういうことだと思うんですけど、北海道の弱みとして感じるころから見ると、まず持続的な経済成長の実現と書いてありますけど、新たな価値と書いてありますけども、新たな価値ではなくて北海道は高付加価値化じゃないですかね、例えば農業1つにしたって要は物を作っているけど付加価値をつけているのは本州企業ですよ。そういう意味でここは高付加価値化だと思います。</p> <p>それから2番目の安全・安心な生活基盤、ここはやっぱり去年もありましたけど異常気象に対する対策っていうのを入れておく必要があるん</p>

	<p>じゃないかなと。先程A Iで防災って言いましたけど、基本的に以上気象によって農業基盤が崩れるとかですね、そういうことになっているわけですからこれは重要なこととして挙げるべきかなと思っています。</p> <p>それからですね、あとは科学技術人材の育成という面で、アントレプレナーシップ教育の推進って書いてありますよね。これ詳しく読むと要は技術人材ですね。特に中小企業とか地元の企業の技術人材、地元に残る人がいない、という意味ではアントレプレナーシップではベンチャーみたいな感じになってしまうので、地域志向人材を育てるとかそういうことかなと思います。</p> <p>それかとあとですね、本格的な産業連携の推進なんですけど、北海道の弱みとして考えることとして、研究開発費用が他の都道府県に比べて著しく低いんですね。これをいかに上げるかということ、現実的に例えば中小企業が中々確保できないとしたら、それをどう確保できるように支援するとかですね、そういったことが必要だなと思いました。</p>
名和会長	<p>ありがとうございます。</p> <p>弱みというところを強みに変えていくのは非常に素晴らしいと思いますので、是非こういった御意見頂ければと思います。</p>
西岡委員	<p>ワーキングの方に入っていてある程度中身の方の議論にも参加しているので中々言いにくいですけど、例えば資料 2-1 の全体のフレームは非常によくまとまっているとまず思います。そんな中で基本目標の3つのものに対して貢献・寄与していくための研究分野、さらにそれを具体的に進めていくにあたっての重点化プロジェクト、ここの組み立てもすごく良いんじゃないかと思っています。その中でプロジェクト大きいところで3つあって、それに共通する項目としてのA I/I o Tがあると、こういう風な組み立ても先程皆さん仰ったようにA I/I o Tは1つのツールですので、これが単独であるということはありませんから、こういう個々のプロジェクトに対してA I/I o Tが横串を刺していくという流れは非常に良いと思いました。そんな中で、先程どなたかが仰っていたと思うんですけど、科学技術を振興する大きな目的というのは産業の活性化に繋げてくということですよ。それはどういったところに展開させていく必要があるかといったら、例えば個々のプロジェクトについていますぐものになるもの、5年先にもものなるもの、10年先にもものなるものなど、いま北海道の中で行われているものをきちっと評価する中で、それをロードマップに描いていくんだらうと思っています。それは今部会でも議論させてもらっているし、事務局の方でもきちっとやっているわけです。そんな中で個々のテーマについて、北海道でもっている産業構造とか、知的財産とか、そういったものが付随することで、ここについてはもっと評価していくことで産業化早いねとか、ここはまだ北海道の中で産業のベースが薄いからもうちょっと産業側からやっつけていかなきゃならないねとか、そういう形が個々の重点化プロジェクトの中で議論されていかなければならないし、またそれを今議論しているといったところを理解頂ければいいと思います。ここの重点化プロジェクト、ただ重点化プロジェクトとして掲げてはいるんですけど、その議論はきっちり進めているということを理解して頂ければ議論の活発な切り口になるんじゃないかと思っています。</p>
名和会長	<p>ありがとうございます。</p> <p>少し付帯させて頂きますと、例えば環境・エネルギープロジェクトで、道内の資源、エネルギーの有効活用に向けた研究開発とありますが、こう書かれると何のエネルギーなのかと言われたりするわけですね。</p> <p>太陽光発電にするのか水素化にするのか、中国だったら太陽光発電にいくだろう、レアメタルが必要なので、水素だったらアメリカだろう、科学技術なので。</p> <p>選択するところなんですけど、例えば自然エネルギーで最近ドイツとかそういったところは普通の石炭の火力でやっているのと同じ値段で作れている。日本は非常に高いんです。なぜ高いのかというのを議論しない</p>

といけませんし、地熱発電というのが実は北海道ものすごく資源であります。ところが、それを使ってものづくりも、余熱がでてくるわけですから、それを使ってどうするかという付加的なものやっつけていかないと。ですから一個一個が要素で出てくるけど、連続してカスケード的に使っていく、要するに滝が流れてくるように色んなものに全てを使わないといけませんね。地熱発電だと熱がでてきます、これ環境破壊します。そういったあたりの総合性というのが必要じゃないかと思っています。ITとか私言っていましたけど、一番必要なのはデータです。データをどう構築するか、北海道のデータというのをきちっと持たなきゃいけないのに、データをどこで構築するかなしにAI使っても使えないデータだらけなんですよ。札幌市こんなこと調べている、岩見沢こんなこと調べている、十勝こんなこと調べている、全部同じじゃないです、比較できない。そこら辺は行政やっぱりきちっとやっつけていかなきゃならない。もっと具体的に、もっと踏み込んだところを本当にやっつけていかなきゃならないのかなと。そうしなきゃお金を投資しても費用対効果でてこない。もう1回ここはきちっとやっつけていかなきゃならない。1番有名なのはノキアです。携帯で世界一になったノキアですが、家電メーカーでした。世界一になったとき携帯以外全部やめたんです。それで集中したことによって世界一の携帯会社になった。やっぱりどこかで集中するってことが必要ですし、そういったものの議論ってというのは今後していかなければならないんじゃないかなと。やっぱり集中ってというのが少し欠けていて、分散してるってというのは今の日本の産業の全部にでていますので。ですから、皆さん知っているアリババってというのは、彼は文系ですよ。英語をしゃべる教師でしたので、彼がコンピューターが分かるわけではなく、どういった産業がこれから望まれているかというところから入って、それから勉強している。技術だけつくれば良い、ものを作れば良いって思っているのが日本の産業の間違いです。デザインすることですよ。ものをどう使っていくかというところを作っつけていかなければならなくて、そのところで先程那須委員の方からあったように、一時産業のものはあるんだけど、ものを売っているだけではダメで、どう加工するかというところがすごい大切だと思ひまして、そういった意味での御意見をどんどん賜りたいと思っていますんですが、いかがでしょうか。

美馬委員

次期のものを見ていて、重点が出てきたのは良いことだと思います。部会には参加していないので、こういったものが出てきたのは色々な御議論があったことだと思います。しかしながら、AIとIoT活用プロジェクトというのはまだ浮いていると感じます。つまりこういった重点政策を出すことによって北海道にいらっしゃる色々な産業の人が自分毎として捉えられるかどうかという全体像が見えないというのが問題です。つまりIoT・AI・ロボット・ネットワーク、これを北海道に導入するとどういう風に自分たちに関わってくるのか、あるいは関わってほしいかと思えるのか、というそういう将来像とか、ストーリーとか、そういうものが重要です。つまりこれを入れることによって、北海道全体の産業含めた総効率と生産性が向上するんだ、これからの人口減少社会において。そういうことが例えば3つぐらいの柱でたとえば、コミュニケーションのテクノロジーと、先生が仰った総エネルギー減、それから輸送、北海道広いですから輸送のコスト、あるいは手段というものは今言ったIoT・AI・ロボット・ネットワークを利用すると、どういう風に色んなものと繋がっていくのかということ、それぞれの産業の人たちが自分事だと捉えられる、そういうものがないと自分はAI関係ないとかっていうことになって、非効率のまま続いてしまうことになると思います。

それからもう1点、人材育成について、アントレプレナーの教育の推進など、この計画は5年間ですね。科学技術振興戦略であっても、学校教育に踏み込んで良いと思うんです。5年後、10年後、20年後、子供

	<p>たちどうなるか、それは小中高から分析的・論理的に考える力だと、それは文系であれ理系であれ関係ないと思うんです。その中で今言われているのは、新たな状況に適応するとか活用するとかというところでは、デザイン思考とか、システム思考とか、エンジニアリングデザインだと思います。つまり、ある制約の中で、自分たちで課題を見つけて、それをチームで解決していく、だから自分が別にテクノロジーを持っていなくても、そういう人たちと組んでやっていくという力を小学校から入れてくっていうことをしないと、そういう人を引っ張ってくれば良いという時代ではないと思います。</p> <p>以上、2点でした。</p>
名和会長	<p>素晴らしい御意見有難うございました。</p> <p>フィンランドもそうなんですけども、コンピューター使わないんですよ、あれだけコンピューター使う国が。実はディスカッションで議論するというのを、チームで考えるということを通じて主体的にきっちりやっている。そういった教育の科学技術的なこういった方策の中に入れておく必要がありますね。有難うございます。是非入れて頂ければというような気がします。</p>
西岡委員	<p>1つの参考になるかどうか分からないんですけども、ビッグデータの活用の中でちょっと事例をお話したいと思うんですけど。いま我々のところでやっているのは食の健康機能というか、食と疾病の相関みたいなものをデータ解析している事例があります。これはうちが取ったとかではなくてWHOが既に公表しているデータなんですけど、結構面白い結果がでてきてまして、例えば循環器疾患というんですか、脳梗塞とか心筋梗塞とかっていう要は血液まわりの病気の発症っていうのは国によって色々違う。日本だったら塩分の取りすぎとか、野菜を採っていないとか、そういう食生活が循環器疾患の発症を誘発するというデータ解析があります。例えばドイツだったら塩蔵肉、要はソーセージとかハムとかを食べ過ぎるので彼らはそういったものが多い。国民病というようなものがデータで見えているんですけど、結局じゃあそれをどうやって使うか、こういう食習慣にすることによって、例えば心筋梗塞とかの循環器疾患がでるのであれば、発症する確立が高いのであれば、地域でどういう食生活をしているのか、病気の発症が高いとるのであれば食の改善をしていくと、そういったものに繋げていく。結局食と健康と言っても、ただただものを食べて健康になっていけば良いのかではなく、そういうデータを踏まえることによってどういう食べ物の採り方をしていけば良いのかが分かってくる。それは美馬先生が仰っていた利活用のプロジェクトについてどう活用すれば良いのか分からないよねというのは確かにその通りなんで、色んな事例をそこに入れることによって、データを活用することでこんなことが分かるんだよというところは丁寧にこの中に入れ込んでいく必要があるんだろうなと思いました。</p>
名和会長	<p>重点化プロジェクトって非常に良いんですが、基本的に今までと全然違って踏み込んできてるなと、せっかくここまで踏み込みましたから、今言ったような意味で踏み込むということと、先程すごく良いなと思ったのは教育、特に小中等の教育っていうのは道の方で管理されていますので、そこにきちっとやってきて、北海道の基本的な科学技術をもたらすのは若い人材ですので、その育成をするというのを盛り込むのは非常に良いんじゃないかなという気がしました。これはすぐ出来るわけですので、そこらへんを少し入れてブラッシュアップして頂いて、次回にでも技術振興計画案を成立させたいと思いますが宜しいでしょうか。</p> <p>何か他に付け加えたいことなどございますでしょうか。</p>
尾谷委員	<p>付け加えるというわけではなくて、事務局と同じ立場で部会を担当しているものですから。一番悩んでいるのはですね、前回色々お話してきた誰が誰に対してこれをコミットしているのかという因果関係が分かりませんね、「見える化」して下さい、というのがこれまでの戦略の作り</p>

	<p>方で注文を受けています。絞込みというところがすごい難しくてですね、いま会長仰ったようにエネルギーの有効利用ってなんだよと、その通りなんですけどそれをどういう表現でどう書き込むかというのを悩んでおります。これ重点化プロジェクトと言いながらプロジェクトじゃないよね、というのが内輪の話です。これ重点分野を言っているのではないよねと、どういうプロジェクトでどうやるかというのはここに表現できていないんですよ。ですからちょっと分かりにくいよね、見えにくいよねというのが内部で議論になっているところです。今皆さんの御意見を頂いてですね、フレームはまあ良いでしょう。あとはあらかし方、プロジェクトというのであれば大体皆さんが見たときにプロジェクトだねと理解できるように、そういう表記の仕方を考えていってですね、あとでスケジュールありますけども、あんまり機会がないんですが、イレギュラーに色んな方に御意見を頂いて、特にあらかし方については先程吉田委員から言われたように、彼女プロですので、そういったことを含めて部会の方では皆さんの御意見を随時アップしながら次の報告をさせて頂ければと思いますので宜しくお願いします。</p>
名和会長	<p>いま名指しで吉田委員の名前がでたんですけども、何か御意見ありますか。</p>
吉田委員	<p>ありがとうございます。あらかし方のときにいつもお願いして尾谷委員に色々でてもらっているんですが。 この伝え方が誰の視点なんだということだと思っんですよ。例えばさっきから皆さん仰っている科学技術の振興は私たち一人一人の暮らしと密着しているわけです。となると例えば企業にとってはこれがどう繋げられるのか、子供たちにとってはどう繋げられるのか、高齢者にとってはどう繋げられるのか、その人たちの視点でこれを逆の目線で見るとということだと思っんですよね。いま思ったのはまずこのプロジェクトを分けなくて、真ん中に人を置きながら全体像を描くのがたぶん将来像だろうと思っったのと、それを全ての道民が当てはまるように、道民それぞれの立場・視点で噛み砕いて一回あらかししてみると整理がつくんじゃないかと今の段階では思いました。もし御相談頂けたら色々協力させて頂きます。</p>
名和会長	<p>大学の例で言わせて頂くと、こういうの私も書くんですが、キーワードだけで1番やりたい、2番目にやりたい、3番目にやりたいというのをポンチ絵描いちゃうんですね。ポンチ絵を描くと大学があり、地方自治体があり、企業があり、それがどう関わっているのかというのを絵で描くとですね、何故かこう見えてくるんですよ。しかもまずいところも良く分かる。やっぱり具体例の絵が3枚程あると、すごい分かるなという気がするんですが。</p>
美馬委員	<p>やはり1枚絵が必要だと思っんです。文字はあまり多くしない。私の中では、1つのアイデアとして、人々が暮らしている北海道の未来の絵があって、こちらでは乗り物があったり、工場があったり、子供たちが遊んでいたり、その中にロボットが立っていたり。農業ではそこには計測器が付いていて、あとは衛星があってとか、1つの未来の北海道だと分かる絵があって、そこには大人から子供までいて、働いている人も病院に行っている人も、いろいろな人たちがいる暮らしの図というのがあって、分かりやすくなるかなと思っました。 あとで参考の絵をお送りします。</p>
名和会長	<p>中々大変な注文が2つ程出ておりますが、やってみましょう。</p>
那須委員	<p>絵で表すというのは大変良いことだと思っます。私もとゼネコンにいたので、ゼネコンってまさに1枚の絵であらかししてお客さんに説明することやってきたんですけど、私が言いたいのはその次でやっぱり重点化プロジェクトについてはロードマップを作るべきだと思っます。</p>

	誰がいつまでに何をやるのかというのを。これだと小学生は難しいかもしれませんが、技術に関わる人間は何を狙っているのかが分かると思います。全部は難しいですから重点化プロジェクトについてはやって頂きたいと思います。
名和会長	<p>実はロードマップの話はしてまして、ロードマップはいるんですよ。どの程度どういうふうになっていくかというのをK P Iを出して、その度に修正していくというのがすごく大切で、1回作ったものをやんなきゃいけないじゃなくて条件が変わったら出来なくなるので、それをどう修正していくかというためにロードマップって必要なと。状況が変わるとこの5年計画すら変えられるというのが非常に大切かなと思っていますので、そういった意味でロードマップを書いて頂ければと思います。宜しいでしょうか。</p> <p>すみません、おしてしまいました。 それでは2番目の議題の方に移らせて頂きます。「平成29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」でございます。まずはじめに、道の方から当審議会に対して諮問がございましたので、事務局から御説明お願い致します。</p>
	<p>議事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） ～以下非公開～</p>
	<p>議事3 その他 ～以下公開～</p>
名和会長	最後に議題（3）の「その他」です。事務局から、説明して下さい。
青木室長	<p>私の方から2点、ご報告します。 まず、1点目ですが、道では、子どもたちに科学に親しむ機会を提供することを目的に、毎年赤レンガ庁舎と札幌地下歩行空間においてサイエンスパークを開催しておりますが、今年も先週7月28日に、開催しました。出展者数60機関、参加者数概ね2,400人と、昨年を上回る方に、ご参加をいただくことができました。 2点目ですが、次回の審議会の日程について、先ほど科学技術賞の審査のスケジュールでもお示しましたが、11月20日（月）15時からの開催を予定しておりますので、よろしくお願ひします。 また、函館科学祭についての資料を美馬委員から、お配りしているので、委員からご説明をお願いいたします。</p>
美馬委員	<p>はこだて国際科学祭についてご案内いたします。 科学技術について身近なところで考えていただくよう、ボランティアというか、連合体でやっています。8月19日から26日まで、予算は300万円でやっています。それぞれ、成果公表費をお持ちなので、それをオーガナイズしております。建物は無料でお借りできる場所をお願いして、webサイトでPRし、デザインは我々がコントロールしています。 毎年、環境、食、健康を年替わりで変えておりまして、今年は健康がテーマとなっています。 全体としては、子供向けのところが多くなりますが、ウリとしては大人向けのところがあります。サイエンスパークは子供向けですが、夜は大人向けでもよいのではないかと。親子でなくても子供がいない方でも、科学技術に興味を持ってもらうのが狙いです。</p>

	<p>バーチャルリアリティー、超人スポーツで世界的な動きを起こしている稲見先生に、講演をいただく予定です。</p> <p>また、この時期、パラリンピックの陸上の強化合宿を函館でやっているのので、その関係者と鼎談を行う予定となっています。</p> <p>9日間で参加者は13,000人くらいで、それを300万円でやっています。以上ご報告でした。</p>
名和会長	<p>大変参考になりました。私たちの大学も頑張らないと思います。ありがとうございました。</p> <p>議事については以上でございます。</p> <p>道のほうから、何かありますか。</p>
阿部部長	<p>ちょうど予定の時間ということで、会長におかれては、円滑な議事進行をしていただき、ありがとうございます。</p> <p>メインの議題が、次期計画ということで、様々なご意見をいただきました。計画の中身にかかわる問題や、重点化プロジェクトについて、今までと違った形でどうみせるか、また、見せ方、ロードマップについて、学校教育との連携についてなど、様々なご意見をいただき、本当にありがとうございました。</p> <p>我々も、次回の部会での審議、審議会での議論にあたり、本日いただいた貴重なご意見をしっかり踏まえながら、次の議論に入っていきたいと思っております。</p> <p>2番目の議題の科学技術賞、奨励賞の審査をお願いいたしますが、件数で昨年度から2割強ほど増えているということで、分厚い調査票をお配りしていますが、よろしく申し上げます。</p> <p>本日は、ありがとうございました。</p>
名和会長	<p>それでは、これもちまして本日の審議会を終了させていただきます。本日はどうもありがとうございました。</p>