

平成29年度第3回北海道科学技術審議会 議事録 (HP 公開用)

日 時：平成29年11月7日（火）15：00～17：00

場 所：かでの2. 7 10階 1040会議室

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、佐野委員、
瀬尾委員、那須委員、西岡委員、長谷山委員、美馬委員

（事務局）青木室長、木下参事、小林参事

青木室長	<p>定刻となりましたので、ただ今から、平成29年度第4回北海道科学技術審議会を開催いたします。科学技術振興室長の青木でございます。</p> <p>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。</p> <p>本日は、経済部長の阿部が所用により、やむを得ず欠席することをお詫び申し上げます。また、委員の皆様には、審議会日程の調整にご協力いただきましたことを、お礼申し上げます。</p> <p>本日は、平成29年度北海道科学技術賞北海道科学技術奨励賞の候補者の選考について、答申をいただく予定となっております。委員の皆さまには、候補者の審査にあたり、大変お忙しい中、お時間を割いていただいたことに、感謝申し上げますとともに、引き続き、両賞の候補者についてご審議いただきますよう、お願い申し上げます。</p> <p>それでは、本日の出席状況について報告いたします。鈴木委員、高井委員、吉田委員の3名が、所用により欠席となっておりますが、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。また、当審議会は、原則、公開となっておりますが、本日の議事であります、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の議事につきましては、個人情報等にかかわる内容を含みますことから、北海道情報公開条例第26条に基づき、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。よろしく申し上げます。では、ここから先の進行につきましては、当審議会の名和会長にお願いいたします。よろしく申し上げます。</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平成29年度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、②「次期北海道科学技術振興計画（原案）」について、③その他となっております。</p>
名和会長	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>議題1 平成29年度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 ～ 非公開 ～</p> </div>

<p>名和会長</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>議題2 「次期北海道科学技術振興計画（原案）」について</p> </div> <p>議題の2は、前回までも御審議いただきましたが、次期北海道科学技術振興計画原案についてでございます。</p> <p>8月から、事務局から、検討素案というものが出されたわけですが、で、重点化プロジェクトを中心に、議論を盛んにさせていただきました。その議論を踏まえまして、今回、原案を少し修正していただきまして、示しております。</p> <p>内容につきまして、木下参事のほうから御説明よろしくお願いたします。</p>
<p>木下参事</p>	<p>それでは、資料2-1～2-3などに基づき、期北海道科学技術振興計画の原案について、ご説明します。</p> <p>前回の8月の審議会では、計画の検討素案をお示しし、主に、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、ご意見を伺ったところです。</p> <p>その後、2回、部会を開催し、尾谷部会長を中心として、ご検討をお願いしてきたところではありますがの審議会では、こうした部会におけるご意見を踏まえ、重点化プロジェクトの内容の整理やその他必要な記載の追加修正などを行い、原案として、お示しするものであり、素案からの追加変更を中心としてご説明いたします。</p> <p>資料2-1は原案の概要版で、資料2-2は原案そのもので、本日は、資料2-2の原案そのものを中心に説明いたします。</p> <p>まず、最初に、資料を1枚めくって、目次をご覧ください。</p> <p>「第2章 前回の計画における主な取組と情勢の変化等」ですが、「1 「新北海道科学技術振興戦略」(平成25～29年度)における主な取組 と今後の課題」と、「2 情勢の変化」としており、検討素案では、それぞれ第2章と第3章に独立して章立てしていたものを1つの章に統一しております。</p> <p>その「2 情勢の変化」、8ページをご覧くださいと、後ほど説明する、重点化プロジェクトにおいて、国の「未来投資戦略2017」を踏まえて記載した部分が数か所あり、新たに4番目として、「未来投資戦略2017の策定」の記載を追加しております。</p> <p>また、9ページに、「科学技術を巡る主な法律、条例、計画、出来事」について、表として整理し、追加して掲載しております。</p> <p>次に、10ページと11ページの「第3章 基本目標」であるが、検討素案では、「重点化プロジェクト」に置いていた、「将来像」を、「経済」、「生活」、「環境と調和した社会」の3つの目標のもとに、そのまま移し替えて、掲載しました。</p> <p>このことにより、基本目標と将来像の実現に向けて、「第4章」の主な研究分野と、「第5章」の重点化プロジェクト、「第6章」の基本的施策をそろって推進していくことが明確になったと考えております。</p> <p>12ページ以降の「第4章 主な研究分野」については、素案と特に大き</p>

な変更はありません。

16ページ以降の、「第5章 重点化プロジェクト」について、内容の書き込みを行っています。

8月の部会で、まず、重点化プロジェクトの分野として、「食・健康・医療」と「環境エネルギー」の分野、それと「先進的ものづくり」と「AI・IoT等利活用」分野を重点分野として決定していただいた。

また、重点化プロジェクトに関しては、その内容をお示ししたところ、あまりにも項目が多くて、重点化できておらず、もう少し絞り込んで、具体的にした方が良く、といった意見や、北海道ならではの強みが見られる表現とした方がより説得力がある、最後に、何か夢のあるプロジェクトを重点化プロジェクトの中に入れておいてほしいといった意見があり、こうしたご意見などを踏まえて、内容を記載したところです。

資料4をご覧ください。重点化プロジェクトの概要です。

まず、設定の考え方であるが、資料の上の囲みのおり、計画の基本目標と将来像の実現を図るためには、産学官金連携の強化を図りながら、技術シーズの開発から事業化実用化まで一貫した推進体制のもとで、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、その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、特に推進する研究開発分野や取組を重点化プロジェクトとして設定するものです。

資料の真ん中の「プロジェクトの構成」のおり、「食・健康・医療」、「環境エネルギー」、「先進的ものづくり」の3つの分野に加え、これらに共通する基盤技術として、「AI・IoT等利活用」の4分野として、います。

また、それぞれの分野において、例えば、「食・健康・医療」分野では、「食のバリューチェーンの構築」と「健康科学医療融合拠点の形成」の2つの項目を掲げているが、4つの分野、それぞれ2～3項目に絞りこんでいます。

各分野について、具体的に説明したいので、資料2に戻っていただいて17ページをご覧ください。

まず、最初は、「1-1 食・健康・医療」分野で、「(1) この分野を取り巻く背景」の「ア 優位性」として、食のブランド力、これまでの食や健康分野での優れた研究成果、先端的な再生医療技術など、また、「イ 課題」として、食の高付加価値化、人材の確保、健康長寿社会の実現に向けた新たな産業の創出、高齢化が進む中での必要な医療介護サービスの確保など、「ウ 社会情勢」としては、グローバル化の進展、健康や疾病に対する意識の高まり、フード特区計画の延長などを掲げています。

18ページに(2)「食・健康・医療」の分野の展開を記載しています。

第1の項目の「■食のバリューチェーンの構築」では、＜農水産業の生産性の向上＞として、1ポツ目で、工学と農学等の融合による1次産業のロバスト性(強健性)の強化といった、現在、北大を中心として構想している取組、2ポツ目で、安全で良質な農産物の安定供給のための技術開発や基盤的技術の開発、3ポツ目で、作業効率の向上といったスマート農業に関連する研究開発の推進などを記載しています。

次に、＜食の付加価値の向上＞として、1ポツ目で、食品の加工、保存

技術や機器の高度化に関する研究開発、2ポツ目で、市場優位性の高い新製品、技術の開発、3ポツ目で、ヘルシーDoの普及と発展に向けた研究活動などを記載。

次に、19ページの第2の項目の「**健康科学医療融合拠点の形成**」では、〈ヘルスイノベーションの推進〉として、1ポツ目で、ヒト介入試験システムを活用した機能性素材の発掘開発、2ポツ目で、AI・IoT等を駆使した「セルフヘルスケア」の構築による個人の健康状態の最適化、3ポツ目で、ビッグデータを活用したヘルスケアサービスの導入に向けた基盤の構築などを記載しています。

〈先端医療医学の研究開発〉として、1ポツ目で、再生医療などの最先端シーズの早期実用化を図るための大学と企業が連携した研究開発や、2ポツ目で先端医療の開発拠点の形成、3ポツ目で、地方病院等との遠隔医療システム、医療介護サービス分野における管理システムの構築やリハビリロボットなどの用具機器の研究開発、4ポツ目で、ゲノム医療クラスター創出に向けた関連データの蓄積とその活用、創薬治験、診断薬の開発促進などを記載しています。

次に、20ページの「1-2 環境エネルギー」分野ですが、「(1) この分野を取り巻く背景」の「ア 優位性」として、気候や土地といった面でエネルギーに関する研究開発の適地であり、大学や研究機関で研究開発が進められていること、「イ 課題」として、積雪寒冷地であり、分散型といった地域特性により二酸化炭素排出量が全国平均より多いこと、「ウ 社会情勢」として、2つ目のポツにパリ協定の発効、3つ目のポツに、道内において水素関連ビジネスへの参入が進んでいることなどを掲げています。

21ページに(2)「環境エネルギー」の分野の展開で、第1の項目の「**エネルギー関連の実証開発プロジェクトと生産開発拠点の集積**」では、1ポツ目で、CO₂フリー水素サプライチェーンの構築などの各種エネルギー技術の開発や新エネルギーの多角的な活用による実証研究プロジェクトの集積、2ポツ目には、それと併せた道内企業の環境エネルギー分野の参入促進や関連企業の誘致など、生産研究開発拠点の立地促進集積など、3ポツ目には、電気自動車や燃料電池自動車と充電インフラの整備などを記載しています。

2つ目の項目の「**エネルギーの地産地消**」では、1ポツ目で、地域単位での、面的で効率的なエネルギーの活用を図る「エネルギー自給地域循環システム」の構築に向けた取組や、2ポツ目で、複数の新エネルギーシステムや未利用エネルギーの活用技術、蓄電蓄熱などと組み合わせたシステム開発や低コスト化などを記載しています。

22ページの3つ目の項目の「**エネルギーの効率的利用**」では、1ポツ目で、地域や建築物における環境負荷低減の実現に向けた省エネルギーに関する研究開発、3ポツ目にはスマートコミュニティの構築に向けた寒冷地型スマートハウスの街区形成を目指した取組などを記載しています。

次に、23ページの「1-3 先進的ものづくり」分野ですが、「(1) 背景」の「ア 優位性」として、企業立地に適した環境条件、広大な土地や冷涼な気候を背景とした28の自動車テストコース、理工系大学の多くの立地や4つの高専、IT企業の集積や航空宇宙関連の実験施設の整備、「イ

課題」として、担い手不足、加工組立型工業の割合が低いといった 産業の構造的な問題、低水準の付加価値生産性など、「ウ 社会情勢」として、第4次産業革命のイノベーションや、現場作業での機械化高度化などのニーズの高まり、24ページには、自動車の自動走行に対する期待や、衛星データ利活用などの関連技術の急速な進歩、大樹町における民間企業による小型ロケットの打ち上げなどを記載しています。

(2)「先進的ものづくり」の分野の展開では、第1の項目の「■ものづくり産業と1次産業等の連携による生産性の向上」では、1ポツ目で、自動運転トラクタの実証実験社会実装、2ポツ目で、水産資源管理システム、3ポツ目には、適切な森林管理、4ポツ目には、野菜水産物等の選別調整作業や異物検査などにおけるAI・IoT等の利活用、5ポツ目には、製造業における基盤技術力の強化や、1次産業の生産性の向上に資する機器システムなどに関する研究開発、25ページの1ポツ目では、「北のものづくりネットワーク」を活用した、食品や機械、ITなど産業間の連携によるマッチングや製品開発の取組などを記載しています。

第2の項目の「■自動車の自動走行に関する研究開発の推進」では、1ポツ目で、自動走行の実証試験の誘致など研究開発面から本道への自動車産業の集積、2ポツ目で、自動走行の研究開発の実証モデルの構築や事業化、社会実装、第3の項目の「■航空宇宙分野における研究開発実証」では、1ポツ目で、大学等による実験実証事業などの誘致や、民間事業者によるロケット打ち上げに対する支援、2ポツ目で、先進的な衛星データ利活用技術などの研究開発や実証、3ポツ目には、道内企業の航空宇宙産業への新規参入促進に向けた産業支援機関や道総研との連携、ものづくり企業の技術力提案力の底上げなどを記載しています。

次に、26ページの「1-4 AI・IoT等利活用」分野です。

「(1)背景」の「ア 優位性」として、道内の多くの大学や高専において、AI・IoT等の先進的な研究開発や人材育成が行われていること、IT企業やデータセンターをはじめ情報産業の集積に向けた企業立地が進められていること、「イ 課題」として、サービス産業を中心とした産業の付加価値や効率性の向上に向け、第4次産業革命への期待が高まっていること、また、こうした中で、専門人材が不足しており、産業企業への円滑な技術移転やシステム導入への障害となること、「ウ 社会情勢」として、少子高齢化などによる、労働力不足問題が顕在化している中、働き方改革が喫緊の課題となっており、特に、生産性の向上については、ICTを活用した省力化効率化に向けた取組が重要となっていること、27ページでは、地域交通ネットワークや観光情報の発信、災害発生予測などで、AI等の技術活用が期待されていること、官民データ活用推進基本法の制定に伴い、オープンデータの推進に向け、平成29年度に基本計画を策定することなどを掲げています。

(2)「AI・IoT等利活用」の分野の展開では、第1の項目の「■産学官連携による先進技術の事業化やデータの利活用」では、1ポツ目で、研究成果の事業化実用化に向け、産学共同の研究開発を推進するとともに、事業化実用化の成果事例の紹介など研究開発のフォローアップ、地域課題の解決やサービス産業などの生産性の向上のための実証モデルの構築、2ポツ目で、道総研や産業支援機関の連携による大学等の研究開発成果の普

及啓発や技術指導、28ページ一番上の、ポツには、道が保有するデータのオープンデータ化などを記載しています。

第2の項目の「**■データサイエンティスト等の専門人材の育成**」では、1ポツ目で、大学等における教育コンテンツの充実や、産学官が連携した技術者養成講座等の実施、2ポツ目で、大学と企業のクロスアポイントメント制度の情報共有と制度の普及促進などを記載しています。

3つ目の項目の「**■A I ・ I o T等の利活用による地域社会の活性化**」では、1ポツ目で、インフラの維持管理や、高齢者の見守り、交通施策選択システム、産業振興施策の策定など行政を支援するツールの開発、2ポツ目で、競争的資金や国の支援制度などの事業化実用化に向けた取組促進といったことを記述しています。

なお、各分野の最後に、参考指標を囲みで表示しているが、指標の項目と現状値を記載したが、目標値については、取組の成果の数値化が困難であり、貢献の方向性を示すにとどめたところです。

次に、29ページの「2 推進に当たっての基盤的な力」をご覧ください。重点化プロジェクトを推進する上で、関係者が共通して持つべき視点として、3つの「基盤的な力」として掲げています。

まず、1つ目の項目の「**■本格的な産学官連携の推進**」であるが、オープンイノベーションを推進していくため、産学官が有機的に結びついた基礎研究から社会実装までの一貫した取組、道内大学と道総研等が連携した研究開発、オープンイノベーションにおいても、新しい技術や重要な知見についての、適切な特許等の出願や管理といった知的財産の創造保護利活用などを記載しています。

2つ目の項目の「**■地域におけるイノベーションの創出**」では、大学の研究シーズと企業のニーズのマッチングのため、産と学をコーディネートする機能の強化や、中核的な機能を担う産業支援機関の専門人材の育成、公設試研究機関の技術指導助言機能の強化、大学の技術シーズの一層の活用に向けた、「北のものづくりネットワーク」の専門家等による個別集中支援、大学発ベンチャーの創業などにつなげる取組などを記載しています。

30ページの3つ目の項目の「**■科学技術人材の育成確保**」では、状況変化や新しい課題に柔軟かつ的確に対応ができる人材の育成のため、A I ・ I o T等の先端技術に関する専門人材の育成、マーケットインの発想とともに、法務分野にも精通する、技術シーズの事業化を支える人材の育成確保、大学等におけるアントレプレナーシップ教育の充実や、起業家マインド、事業化志向を有する若手研究者の育成などを記載しています。

次に、31ページの「第6章 基本的施策」であります。一番あたまの文章で、「北海道における科学技術水準の向上とイノベーションの創出を図るため、道は、「研究開発の充実や研究成果の移転の促進」、「道における試験研究等の推進」、「産学官金等の協働の推進」、「知的財産の保護活用」、「科学技術を支える人材の育成確保」といった施策を科学技術の振興に関する基本的施策として位置付け、関係機関と連携しながら、総合的かつ計画的に取組を進めていきます。」と、条例に書かれてある、道が関係機関と連携して行っていくとする、基本的な施策について、明確に記載しています。

「1 研究開発の充実及び研究成果の移転等の促進」のうち、「(1) 北海道の特性を活かした研究開発の推進」では、素案から大きな変更はないが、次の32ページの「(2) 研究開発に関する拠点の形成」においては、＜北大R&BP構想＞については、研究成果の事業化社会実装を加速させるということ、2行目以下の、これまでの取組を強化していくこと、また、＜食と健康の達人拠点＞については、FMIを拠点として、健康コミュニティの確立に向け、様々な取組を行っていくこと、＜フードコンプレックス＞については、エリア体制を拡充して、食品の付加価値の向上や研究開発などを推進していくことを文言を修正して、行うことをより明確化した。なお、最後の＜橋渡し研究戦略的推進プログラム＞については、今月中に、プログラムの具体が明らかにされる予定となっており、それを踏まえて修正したいと考えております。

33ページの「(3) 研究成果の企業への移転及び事業化実用化の促進」では、特に修正箇所はないが、＜本道の優位性のある分野の事業化実用化の加速＞、＜産学共同研究の推進＞＜コーディネート機能の充実強化＞などを記載しています。

また、34、35ページの「2 道における研究開発等の推進」においても、修正はないが、道総研などにおける＜研究開発の推進と外部資金の確保＞や＜研究成果の活用促進＞などについて記載。

36ページの「3 産学官金等の協働の推進」においても、特に素案から修正はないが、国のプロジェクトである＜「イノベーションエコシステム」の形成＞や、産学官金の関係者が交流する＜「共創の場」の創出＞、現在北大が中心となっていて行っている、ロバストに関する＜産学官金の研究会の開催＞などについて記載しています。

37、38ページの「4 知的財産の創造、保護及び活用」においても、特に素案から修正はないが、＜知的財産の普及啓発と企業の人材育成の支援＞、＜知的財産に関する相談機能の充実強化＞、＜ブランド化の促進＞、＜IoT、ビッグデータ、AIの活用に向けた知的財産の推進＞などを記載しています。

39ページの「5 科学技術を支える人材の育成確保」等において、＜研究者の資質向上と確保＞や＜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＞＜次世代の科学技術を担う人材の育成＞など、40ページには、「(2) 科学技術コミュニケーション活動の促進」として、＜科学技術に触れ、親しむことができる機会の創出＞や＜青少年の創造性や科学する心を育む取組の支援＞などを記載しています。

また、41ページには、参考として「最近5年間の科学技術賞科学技術奨励賞の受賞者」を掲載しています。

また、今回の原案において、現計画と同様に、この章に指標を設定。いずれも、平成34年の目標値については、調整中です。指標を設定する目的は、道としての取組の目標をわかりやすく示し、推進管理を行う際の達成度を検証するため、設置するものであり、基本的施策の内容に沿った、毎年把握が可能ということと、他県や全国との比較が可能なものとしています。

具体的な指標について、34ページの「1 研究開発成果の移転等」の1番目の「大学等における共同件数の件数」は、従来は、道内大学を国立大

	<p>学に限っていたものを、すべての大学と高専を含むものとしています。</p> <p>また、次の「製造業の付加価値生産性」は、AI・IoT等の普及による生産性の向上などを旨とする観点から、新規に設定することとし、現行の「バイオ産業の売上高と従業員数」は、企業に対するアンケート調査であることや公表が最近不定期となっていることなど、課題が多いことから指標としての設定をやめる考えです。</p> <p>35ページの「2 道における研究開発」と、36ページの「3 産学官金等の協働の推進」は現行計画と同じ。38ページの「4 知的財産」では、地域団体商標が10年を経過し、すべて更新時期であり、今後、5年間も現在と同様の件数と予想されることから、指標の設定は止めることとしています。40ページの「4 人材育成」については、現行計画で「中学高校で理科好きのアンケート調査」があったが、調査が不定期のため、削除した。指標については、以上です。</p> <p>次に、42ページをご覧ください。</p> <p>「第7章 北海道内6地域における取組」ですが、一番あたまのところ、北海道全体での、研究開発や重点化プロジェクト、基本的施策の展開と併せ、産学官金連携の拠点形成が進められている道内6地域においても、それぞれの地域について「主な機関の連携の姿」と「取組の基本的な推進方向」を掲げ、今後の取組を展開することとしています。</p> <p>この内容については、43ページから48ページに記載しているが、7月に行った地域懇談会でタタキ台を示し、地域の産学官金の関係者から、参考資料3のとおり、ご意見を伺った上で、取りまとめたものです。</p> <p>なお、各地域の関係者に対しては、改めて、この「6地域における取組」を含め、原案に対する意見について、パブリックコメントと同様に、今月下旬頃に、ご意見を頂戴したいと考えています。</p> <p>最後の、49ページの「第8章 計画の推進」については、素案と大きな変更はありません。なお、文章上にアスタリスク(*)が付いている所は、後ほど文言の説明や出典などを明らかにすることとしているものです。</p> <p>以上です。</p>
名和会長	<p>はい、ありがとうございました。</p> <p>特に、そこにありますような、第5章のところの重点化プログラム、より具体的に、かつ、深彫りしていただきまして、ワーキング等で随分と議論していただきまして、本当にありがとうございます。</p> <p>さらに、基本施策についても、同じような文言にはなっておりますが、そういった意味で重点化プログラムが、どう反映するかという形で見ますと、大分進展しているという形になっております。</p> <p>これにつきまして、各委員のほうから御意見を賜りたいと思います。</p> <p>重点化プログラムの5章はかなり意見が出るかと思いますが、その前に1章から4章くらいまでの、重点化プログラム以外で何か御意見ございませんでしょうか。</p> <p>大体1時間くらいを予定しておりますので、十分、時間ありますのでどうぞ。</p> <p>どうぞ、美馬委員。</p>

<p>美馬委員</p>	<p>口火を切らせていただきます。</p> <p>重点化についてはまた後ほどということで、まず。前回よりも大分わかりやすくなったと思います。その上で二点、あります。</p> <p>一点は、全体を通して、前回のこれまでの5年間と、何が違って、変わるぞ、やるぞということが、あまり感じられない。もっとインパクトのある言い方でいいと思います。</p> <p>つまり、今、時代の転換点にいるということ、その切迫感とか、喫緊の課題とは言っていますが、本当にこれ、みんなで一丸となってやっていかないといけないという感じですね。特に人口減少とか、高齢社会、格差の拡大について、そういうものは、もっと危機感が感じられてもよいのではないかというのが全体に対するコメントです。</p> <p>二点目は、今回、つけていただきました2章です。前回の計画における主な取組と情勢の変化ということで、今まで結局、何をやって、何ができなかったのか、それに対してどのようにすれば解決できるのか、というその原因・要因です。それが今回、今後どうする必要があるということだけです。2章を通して見ていくと、「今後はなんとかを図り、つなげていく必要がある」のような内容です。原因を見つけて、そのためにそのやり方ではだめだったとか、だから方向を変えていくんだというようなことがなく、みんなやっていく必要がある、続けていく必要がある、推進していく必要がある、となっています。何も結局変わっていないんじゃないかというのが、2章についての感想です。以上です。</p>
<p>名和会長</p>	<p>はい。いや、なかなか鋭い御指摘をしていただきまして、ありがとうございます。</p> <p>特に言われてます、何が違っていて、喫緊の課題ということなんですが、本当にあの、重点のところでものすごく簡略化したので、大分わかりやすくなってきておりますが、本当にビッグデータが、本当にデータによる経済がかなり変わってきているということで、本道でやっていることでも、かなりそういったものを取り入れなきゃいけないということで、重点的なところ、下に全部、IoTが下に来たというところが、結構、重点的なところが全部、生きているんですが、導入部のところまでちょっと私も頭がいっていなかったというところでございます。</p> <p>そういった意味で、何が原因で、それを解析して、対策を考えるというところのところ、本当は明確に書いていただきたいという美馬委員の御意見を賜りまして、本当にありがとうございますという、私が言っはいけないのかもしれませんが。</p> <p>それについて少し補足がありましたら、事務局のほうで何かございませうでしょうか。</p>
<p>青木室長</p>	<p>はい、できるだけ我々としても、これまでの対策を踏まえて、今後何をやっていくべきかということを書いたつもりではあったんですが、いただいた意見をちょっと踏まえまして、もう一度、何が悪かったかという部分を含め、少し検討はしたいと思っています。</p> <p>ただ、もう一点、言われました人口減少ですとか高齢化云々ということは、それはもう今回の計画の全体の我々の意識としては、書いているつもりではあります。なので、もう少しちょっと表現的な部分で工夫ができれば</p>

	<p>ば、とは思いますが、全体のトーンはそのつもりで書いてはおりません。</p>
名和会長	<p>青木さんを救うためではございませんが、よく国の施策のところ見るとそればかり最初に書いてありますので、コピー&ペーストで十分できるかなという、内容でございますが。</p> <p>大変大切なところを言われていたと思ひまして、実を言うと、それがためにもものすごく施策、国も含めて施策をしてきたんですが、今国にも言ってるんですけども、何を選択して、何をするかというところが、今期違うんじゃないかなというふうに感じてたところです。</p> <p>全てをやれば、全てが良くなるのではなくて、何を優先して道は何を優先してやっていくかということを確認にする、その筋道をつくったということが一言入れば、かなり明確になろうかなという気がしましたが、いかがでしょうか。</p>
青木室長	<p>今、助け舟を出していただきましたので、その方向でちょっと筋道ということをもう少し考えてみたいと思ひます。</p>
名和会長	<p>ありがとうございます。7ページなんかを見ていただきますと、環境とエネルギー分野、いつも環境って非常に大きく言われるわけで、温暖化問題、今、大統領来ていますけれど、カリフォルニア州知事に一人だけわかんない親分がいるんだって言われた人でしたが、1~2℃上がるだけ、これだけ気候変動してますので、こういった大きい問題になって、やはり十分、環境問題を考えてエネルギー対策しなきゃいけない。</p> <p>で、実を言いますと日本の再生エネルギーというのは、ほかの国々に比べますと、実はすごい割高になっています。で、普及しないっていう問題になって、そこら辺の解析をする必要があるっていうことが出ていたりする。</p> <p>そのために何が一番大切かっていうと、エネルギーをどうするかっていうよりも、高断熱・高气密住宅とかそういった施設つくるとものすごく効果的だと、いうようなことを例えば書くと、非常に北海道らしい、というようなことがある。</p> <p>そういった意味で、こういった寒冷地において、しかも高度な文明社会が発達してる寒冷地における一つのプロトタイプをつくるんだなんて言い方をされると、美馬委員が多分、言ったような感じになるんじゃないかなと思うんですが、そういう感じでしょうか。</p>
美馬委員	<p>はい。</p>
名和会長	<p>ほかに何か御意見ございますでしょうか。</p> <p>ないようですと、それでは一番、時間をとりたい、第5章に入っていきたいと思ひます。</p> <p>ここは本当に大きいところでございますが、今後の5年間で多分、この食・健康・医療、あと環境エネルギー、先進ものづくり、というものが、特に先進ものづくりは日本のお家芸だということと言われておりましたが、実は皆さんたち使っている 아이폰 なんかに動力源がほとんどない。普通のただのICチップが入っているだけで、ソフトウェアで動</p>

	<p>くってことになってまして、日本がなかなか世界に勝てないのは、モーターが一つも入っていない。機械の精度がいくら上がっても、 아이폰は変わらない、というようなことがありますて、AIとIoTの活用が入ってこなければ、いけないというような形で、こういったものがつくられているわけですが、そういった意味で、かなり書き込まれておりますが、いや、このところを、更に書き込めばというような御意見がございましたら、受けたいと思いますが、何かございませんでしょうか。</p>
那須委員	<p>聞き漏らしたんですけど、指標は、ここについては参考指標ということで、指標はつukらないんでしょうか。</p>
木下参事	<p>参考指標ということで、こういう形で、お示しするものです。</p>
那須委員	<p>目標値、目標値です。</p>
木下参事	<p>目標値というものは、つukらないということですか。</p>
那須委員	<p>いや、目標値がつukれない、つukらなかつたら、それがうまくいったかどうかという評価はできないし、マネジメントができないんじゃないですか。 僕は是非、つukるべきだと思います。いかがでしょうか。</p>
名和会長	<p>これもなかなか本質的な御意見が出まして、多分、つukった側からすると、書くと責任になるところがございまして、本当にそうなんですよね。 ただ、このところで、そういった値を出して、何パーセントのアップとか、多分、何億とか書くと、すごい大変なことになるので、何パーセント以上とかっていう、そういった、計量的であり、かつ、ちょっとできるような指標が書ければという御意見だと思いますがいかがでしょうか。</p>
木下参事	<p>ごもつともだと思います。私もそういうふうに思うんですが、やっぱり科学技術、例えば食品工業の付加価値額を科学技術だけをもってして、何パーセント上げるとか、ほかにもつともつと、いろいろな要素がある中で、それでまた施策も研究開発も、道あるいは道庁だけではなく、各部・関係機関に及ぶ中で、ちょっと指標化、目標値を指標化するということが相当、非常に困難ですので、まあ責任を持たんといけませんし、合意形成もしなきゃいけないとは思うんですが、そういう面でちょっと目標値の指標化は困難だというふうな今現在の結論に至ったところでございます。</p>
那須委員	<p>すみません。しつこいようですけれども。そうすると、どういうふうに管理するようになるんでしょうかね。</p>
木下参事	<p>毎年の推進状況という形で、現計画も行っていますが、行ったこと、やっていること、あるいは効果が現れたこと、そういったものをまとめて、発表したいなど、推進管理していきたいというふうに思っております。</p>
那須委員	<p>先ほどの美馬委員の話とかぶるんですけど、やはり目標値があればこそ、現状がどうだったかと、次の計画に結びつく。あの、なんて言うんですかね、必ずしも守るっていう、クリアしなければならないという発想な</p>

	<p>くてもいいんじゃないですかね。計画ですから、で、こういう計画っていうのは、やっぱりその状況、状況でローリングしたり、いろいろ考えられますよね、情勢変化とか。という意見です。</p>
名和会長	<p>この参考指標は、経済指標とか、そういったものになってまして、実は科学技術の振興事業としますと、例えばロボットのところであったところに、自動運転ということがあるわけですが、完全自動運転化とかっていうので、書いているんですけども、実は農作業ロボットでも、種をまいて収穫するところまでの完全自動化ができていないんです。そういった生産効率における、完全自動、自動化の65パーセント以上を目指すとか、そういったような指標を書くと、書けるんですね。ですからここに書いている指標が、実は私も思うんですが、KPIとしてはかなり厳しめな書けないことが書いてあって、例えば食の付加価値の向上ということがございますが、新しい食品というのは何でつくるかということ書いてれば、これは書けるわけで、ガゴメコンプだけでも北大どどんつくってますから、そういうのを入れますとできる。例えば、ヘルスイノベーション推進するって、もう岩見沢市もやっていますので、ある地域において健康増進のAI・IoTの実施っていうこと書きますと、そういったことが一大拠点をつくる、形成するったら、もうできてるんですけども、それが書ける。そういったような書き方が、科学技術的には非常にいいのかなという気がして。</p> <p>もし、こういう御指摘があったら、このKPIを何を指標にするかっていう議論をしたいと思うんですが。</p>
木下参事	<p>やっぱり悩みまして非常に。国の第5期の科学技術基本計画ってあるんですけども、それを見てみたんですけども、国においても、指標化っていうのは、例えば論文数を何個に増やすとか、そういうような指標、わずかですけども、文中に載っかってるぐらいで、明確にこういった形で指標を示していないんですね。前回の国の計画でも、指標化していないということと、あと他県の計画も全部調べてみました。すると、愛知県なんかの計画で、自動車の出荷台数とかって、そういう指標値があったんですけども、それは我々の望むところじゃなくて、成果的な指標ではないと、要するにアウトプットの指標なんで、そういう指標を出したとしても、あまり意味があるかどうかっていうのも、ちょっと不明確と言いますか、疑義がありましたので、そこら辺でまあ、こういう成果的な指標を持ち出して、こういう指標に対して寄与していくぞというような目標といいますか、形を、貢献度を示したところなんでございますけれども、具体的な目標値を設定するっていうことは、ちょっと難しいなというふうに考えております。</p> <p>で、まあ、第6章のほうで、道が関係機関と取り組む、基本的な施策のほうでは、今の計画もそうなんですけれども、例えば共同研究数ですとか、製造業の付加価値性とかって、こういったものにつきましては、調整中でございますけれども、指標として表したいというふうには思っておりますが、ちょっと第5章のほうでは、重点化プロジェクトでございますけれども、ちょっと難しいかなというふうには考えております。</p>
青木室長	<p>6章の基本的施策は、まさに道の施策でございます、ここの目標が達</p>

	<p>成できないと、変な話、道の予算に影響する部分ということで見ていただければと思うんです。</p> <p>重点化プロジェクトの部分は、ちょっとそこまで我々として責任を負えない部分がございます。その、うちの予算がどうこうでは達成できない、例えば目標を設定してもですね。</p> <p>その意味で、傾向として毎年これを上げていくってということで見ていただければなあ、ということで。下げる部分も、もちろんあるんですけども。その思いで設定をしているところであります。</p>
瀬尾委員	<p>参考指標はこれベンチマークになっているんですかね。</p> <p>5年間何もしないのではなくて、毎年毎年みながら、このベンチマークが上がっているのか、横なのか、下がっているのか、という形でウォッチしていく、というふうに理解しましたけれど。</p>
名和会長	<p>まあ、言っている意味が、同じこと皆さん言っていて、こう上がるのに対してこう下がってきているときに、どういう対策を練るかということで、5年間計画つくっていても、常にその中でウォッチングをしていて、対策を打っていくということが大切ですよということをおっしゃっているのかなと。ってというような気がしているんですね。ですから、多分、これは知事が、私はこうするわ、という、なんていうんですか、選挙のとき言いますよね、(公約) ちょっとそこまで言うと危ないかもしれませんが、そういったものになるのかなというようなもので。</p> <p>例えば、池田勇人が所得倍増って言った、ああいうものを掛け声に、道民に対してどうするのかなっていうことを、今言ってる、それを守るっていうより、目標値というより期待値というものですよね。</p> <p>ただ、あまりにもこれ、書いてる指標があまりにも生々しいんですよ。温暖化ガスをなんぼ下げるとか、温暖化ガス排出を抑制する技術を何件以上つくるとか、そういうのだったら生々しくないんですよ。</p>
青木室長	それはまさに予算と直結するような話で、
那須委員	<p>結構、共同研究とか、技術開発を進めますということで、そういうのが結構、多いですよ。そうすると、それは例えば、後ろのほうの指標では、共同研究するとか、33ページ、道内大学、共同研究数とかっていう形では上がっているわけですよ。そういう表し方もできるのかなと。</p> <p>まあ、全部は、多分それは難しいと思うんですけど、何かこう肝となるところは、なんかこう、あるといいかな、わかりやすいかなと思います。</p>
名和会長	<p>こちら辺、工業試験場等と、いろんな方がおられますので、少し具体的な御提案をもらいたいと思いますけど、どうでしょうか。</p>
尾谷委員	<p>実は私、この部会長やっておりまして、皆さんの意見を事務局と同じ立場で聞いております。</p> <p>先ほど事務局のほうで冒頭、説明をいたしましたけども、今、委員のほうから、これベンチマークで見ていくということなんですけれども、そのとおりなんですよね、これ、科学技術振興施策なんです。産業振興で、例えば具体的に、北海道の自動車産業をこうして、こうして、こうしますたら、単年度売上こうします、そのために具体的なこういう施策を打ちま</p>

	<p>すっていうことで、それは出てくるんですけども、この科学技術振興施策ですから、これは大学の方々もあれば、我々みたいな公設試の者もあれば、企業の方もあれば、もっと広く道民のいろんな部分という、様々なセクターの方々が、この科学技術振興を抱えたことに対して、みんなが同じベクトルをもっていつて、どこまでいかってということの方向性の道標なんですよね。</p> <p>で、前半の重点化のところは、とは言いながら、この5年間、北海道としてはここに、重点を置いて我々行っていますということなんですけども、一つ一つの事業に対して、一つ一つの我々の北海道としての立場の予算的なものとか事業的なものというのは具体的にそれは方向のベクトルを合わせただけで、提示されていないんですよ、できないんです。そういう範疇のこれは指針なんですよね。そうなるくと、それに対して、そのアクション起こしたときに、先ほど言っていましたけども、他府県と比較してみたり、あるいはどういうふうにしたのかってそういう動向で、我々は把握しようってことになったときに、共通的にそういうものが使える数字とか、そういったものをこうチョイスしていくと、結果としてこういう形のものがいくつか出されるかなということ、実は原案として記載する形になったんですね。</p> <p>で、今、委員長のほうから、じゃ工業試験場みたいな公設試の場合どうなのと、これはもう明確に事業があつて予算がついてますから、もっと具体的にこうなります、研究課題数はこうなります、あるいはもっと言うと、外部資金はここまで上げます、とかってということが数値でこれ出てきます。非常に厳しい数値を実は道側から我々は与えられまして、これを毎年レビューすることになるんですけども、今回のこの、ここで審議していただいている、この科学技術振興指針というのはちょっとここの性格が、違うものですから、そういうものと並行して見ると、なんでこんなものでいいんだということにちょっとなるのかなということなんですよね。そこをちょっと御理解いただければなというふうには思うんですが。</p>
美馬委員	<p>多分この指標をどう使うのかということだと思います。何か状況を把握するためのものなのか、今後この途中で見ても、この次どうすればいいのか。</p> <p>そうすると、国の第5期の科学技術基本計画をちょっと今調べてみました。すでに参考になさっていると思いますが、そこには目標値・指標となっています。</p> <p>さらに、目標値と、それから主要な指標も第1レイヤーの指標、第2レイヤーの指標として、レイヤーを分けています。それから過去から長期的な推移を踏まえて状況評価するとか、個別の指標だけではなく関連する指標との関係も含めて把握するとか、課題の抽出や施策への反映を行うとか、いろいろなレイヤーがあるので、どの基準でどれで何を言うのかというように、もう少し具体的にはっきり言えるものと、それからさっきの共同研究の数みたいに具体的なものがあるとしました。</p>
名和会長	<p>ありがとうございます。本当にここは難しいところでして、私もこれから3月までには北大のこういったものを書かなきゃいけないんですけど、論文数をどれだけアップする、それによって例えば特許件数なんぼにして、社会実装したパーセンテージなんぼにするとか、こういうことを書い</p>

	<p>ていくわけです。ただ、それによって、社会がどれだけ儲かったかは絶対書かない。書けないですよ。要するに社会は、企業が、ここにおられる方ではなくて、企業の方がどう経営して、どう経済活動するかということで、科学技術振興と経済とがマッチングして今、話になっているんですが、それはなかなか難しいと思います。</p> <p>これは道工試でもできることではなくて、この指標というのはそういった意味での、製造業の付加価値生産性を何ぼに上げるとか、そういったことはなかなか難しい。</p> <p>ところが、それに対する施策としてこういうことをやっていくんだということに記載すると非常にできるんじゃないか。特に言いたいのは、どこに力点を置いたかは明確になりそうだなと。IT産業に対して注力するかそういったような指標をきちっと書けば、結構、明確になってくるかなというような気がするんですけど、いかがでしょう。</p>
那須委員	<p>委員長おっしゃるとおりかと思うんですね。</p> <p>やはり、個々でなくて全体として、ちゃんと動いているかどうかというのが、わかるようになっていけば、いろんな方も理解しやすいですよ、やはり、と思うんですけど、なんかそういう指標みたいのが、あればと思うんですけど。</p>
名和会長	<p>青木室長、33ページを見ていただきますと、ものづくりのほうなんですけど、例えば、道内大学等における共同研究数を何件に増やして、製造業の付加価値生産性をなんぼから、調整ですけど、これ上げると具体的に書いてるんですよ。これを重点化のところを書く必要ないわけですし、具体的にやるのは第6章については、道のほうの施策になりますので、そういった意味で、今言いましたように、道内大学の活性化による学術論分数を共同研究数の増大を図る、もしくは製造業の付加価値生産性に向かうような研究を推進する、そういったことを書いていただくだけで、実はKPIになるんですよ。</p> <p>それを言われていて、具体的なやつは6章でしっかり書けばいいと思うんですよ。</p> <p>いかがでしょう。</p>
青木室長	<p>参考指標っていうのは、ある意味では、考えないでということですか。</p> <p>重点化プロジェクトにおける参考指標というのは方向性だけ示して、道の施策の部分で目標値を示すようにすると。</p>
名和会長	<p>これは、参考指標というのは、はっきり言って、道の施策のところも書いて、全体のところでは、2章のところでも書いていて、製造業の付加価値生産性や食品工業の付加価値額がこのくらいになってきているというけども、伸び悩んでいるだとか、IT産業の売上がこういうふうになっているという、全てのデータがあって、それをどう向上させるかということが非常に大きい問題になっていると。</p> <p>で、それに対して、重点的なところは、こういった項目のうちの、その中で売上高を増大させるための重点施策、</p> <p>たくさん書いています。26ページから27ページ、28ページの中の、その中で特に、重点的にここに注力すると、というような書き方をすると、非常</p>

	<p>に先ほど美馬さんが言われたように、わかりやすい。北海道はどこに重点を置くのかというのが。</p> <p>特に5年度のロードマップとして、最初にこういったものを重点化して始めていって、次にどう改善していくかっていうのは非常にわかりやすいんじゃないかと、というようなあたりじゃないかなと思うんですよ。</p> <p>一番これに欠けているのは、実を言うとロードマップがないんです。</p>
那須委員	<p>いや、それも言おうと思ったんですけど、多分、ロードマップつくるには、それも必要なわけですよ、ロードマップと関係していると思うんですけど。</p>
名和会長	<p>すみません。議長が余計なことを言って。</p>
青木室長	<p>ロードマップにつきましては、前回もいろいろお話があったところでございます。今回、重点化プロジェクトの中で、ロードマップが書けるかということも検討はしております。</p> <p>ただ、今並べている中身っていいものは、実はある程度もう予算的に、国のプロジェクトに乗っかっているものもありますし、ただ方向性だけが決まっているものとか、予算的な裏づけがまだ決まっていないもの、これから取ろうと思っているもの、それから、道の予算についても同じということの中で、なかなか一様のロードマップというのを掲げることが難しいというのが正直なところであります。</p> <p>その意味で、参考指標というのを毎年、把握をしながら、チェックをしながら、どこの部分が遅れている、どの部分が進んでいるのを見ているこうと思って参考資料というのをつくったというところなんですね。</p> <p>おっしゃるとおり前回からロードマップということを言われていることも承知はしているんですけども、部分的にできないわけじゃないんですが、その同じ考え方を全体を通すことができなくて、ちょっとロードマップをお示しすることができていないというところであります。</p>
名和会長	<p>ほかの委員からもどうぞ御意見をいただきたいんですけども、私と三角関係ぐらいで、こう意見出ておりますので。</p> <p>そうですね、本当に大変こういった公的なもの、計画ですので、非常に難しいとは思いますが、縦に座標軸がないのがいいんですね、ロードマップと言いながら。こういったものが何パーセントになるかっていうんでロードマップを必ずイメージしてるんですが、この事業の中で、これを優先して、この次にこれを優先してっていうような、そういった実はロードマップが本当は必要かなっていう気がしてるんです。</p> <p>やはり、IoTをきっちり、基盤がないのでIoTをしっかりとって、それからこれに発進して次に行くよ、それはいつ頃やるよ、とかっていうのがわかるってだけで、実はこれはいいわけですし、何パーセントなんていない。</p> <p>そういった何て言うんですかね、こういう仕事の段取り的なような、組み立てをどうしていくかっていうような感じでのロードマップというのを皆さんたちは多分、言っているんじゃないか。</p> <p>それによって何パーセント改善するではなくて、これだけすごい施策がたくさん打たれているので、どういう手順でやっていきますか。</p>

	<p>そのプロシデュアというのを非常に気にしているというような気がいたします。</p> <p>全部一編にやるんですか、それともそうじゃなくて、どこを重点的にやって、これが第5期、最低でもこれはやりたいな、これについて、ちょっと難しいんで、第5期にも関わらず4年目からやろうかな、というような形が、こう書かれていて、それがさっき言いましたよね、年次的に変わってきたときに、いやうまくいったんで、これが先に進行しますとか、そういったことがわかるほうが、いいんじゃないかという御意見だというふうに考えていただければ、ロードマップも書ける、という気がするんです。</p>
美馬委員	<p>そうなんです。別に批判しているわけではなくて、アイデアというか、そうすればよいのではないかということがあります。この重点領域の中で、最後に、IoT等の利活用というのがあります。それが単発的に見えます。図としては下に共通して通っているということはあるんですが、その前の、1、2、3とどう関係しているのかというのが、もう少しそれぞれの分野の中に、書き込まれるといい、と思います。</p> <p>例えば、はっきりと、食・健康・医療とか、エネルギーとかの中で、どういう形でIoTが入っていくのか、入っていくと、例えばそれが、先ほど私、今日、一番最初に言った、人口減少、高齢社会、少子の中に向けて、労働生産性の向上に向けて、こういうことであれば、人が減っていても、こういう、全て農業とかに入っていくことによって、効率化できると、さらにそこがやっぱり北海道の「売り」になるんだというようなことがもう少し具体的に、それぞれの分野で入っていくように書く、ということじゃないかなというふうに思います。</p>
青木室長	<p>今、先生おっしゃっていることも、我々、それぞれ個別のところも、例えば自動トラクタのところにも作業効率の向上というのは、農林業従事者の高齢化、労働力不足への対応だということを入れているつもりですし、あるいは医療分野のところでも、遠隔医療みたいなことというのはICT技術ですとか、そういうものは入れて、遠隔医療等は実現するんだということを入れているつもりなんですけど。</p>
美馬委員	<p>項目全ての分野に、項目立てればよいと思います。例えばこの主な取組とか、今後の何とかで、ここの分野におけるIoTの活用のような形で、全ての分野に、入れて、はっきりと出す、というのはだめですか。</p> <p>項目立てすること。埋め込んでしまうとわかりにくいので、入っているのだったらはっきりと、その項目立ての中に入れる。</p>
木下参事	<p>IoTやっぱり基盤となって横系ですよ、で、この各分野、縦系でどっちかっていったら書いてるんで、そこにまた横系を通すような書き方すると、まあ基本的にはこういうような今現在、先ほど青木室長、言った、医療分野で、IoTを使うとか、そういうような農業分野でスマート農業使うとか、そういうふうに記載してますんで、縦の概念あるところに、横の概念が入っちゃうと、ちょっとまた整理できないかなというふうに思っはいるんですね。</p>
青木室長	<p>我々ここを書くときに、ある程度、それこそIoTなりAIの活用ができるだろうと、今現在、我々として承知をした分野、ことについて、各分</p>

	<p>野ごとに記載をしたんですね。で、可能性はもっとあるんだろうとは思いますが、ほかの分野に関しても使える可能性はあると思うんだけど、今ある我々が集めた知見の中では、そのIoT、AIの活用、各産業、農林水産業ですとか医療とかの分野で、このくらいであれば、この5年間くらいで、実現できるんじゃないかという部分を拾い集めて書いているつもりなんです。</p> <p>IOT、AIの技術は、もっと本当は使えるのかもしれないんですけど、その可能性を全部我々として、例えば農林水産業ではここまで使えるんじゃないかとか、医療ではここまで使えるんじゃないかというところまで、ちょっと書ききれないと言いましょうか、それでこんな言い方になっているということなんです。</p> <p>ですので、IoT、AIは基盤技術ですので、これを応用して更に進めるというのは、この5年間でも更に新しいものが出てくるとは思うんですけども、農水産業で、IoT・AIはここまでやると、それぞれのパートで、書き出すのが、適当なのかどうかということだとは思いますが、なかなか難しいということも含めです。</p>
名和会長	<p>大学の総長やっていますので、反省します。大学がそういった教育をしてないがゆえに、今ちょっとそういうことが起きているのかなと思うんですが。</p> <p>各海外との大学と話していると、夢が書けるか、だからこれを書いたときに、すごく行政に向かって、これの責任はあなたたちじゃなくて、夢が書いてあって、第6章は夢じゃないんですよ、実現で、第5年間で何をやるかっていうんです。</p> <p>重点化プロジェクトは、北海道が次の北海道はどういった北海道になるかということで、どこに夢を書くかということが書いてあって、</p> <p>例えばさっきKPIいらなくて、こんな北海道つくりたいよっていう夢が書いてあって、そのためのこの第5か年間を推進に当たっての基盤的な力としてこれやるよというのが見えてくると、非常によく、それがいかなければ、毎年度きっちり見て、これがどのくらいのものに落ちていくかというところ、よく会社側が予算をやっている、収益で下降とか上方とか書いていると同じなんです。</p> <p>ところが、一番問題なのは、夢がないと、なかなか人はその夢に向かってトライしていかない。日本の学生はものすごく優秀なんです、海外行ったら決してAAAがもらえない。なぜかという、解析して、結果だけつくりますが、夢が書けないんです。こういったプロジェクトをしてこんなに楽しいよというのができないので、言っちゃあ悪いですけどグーグルやフェイスブックがつくられてしまって、がっつりやられちゃう。</p> <p>その夢をどう書くかというのはやっぱり行政も大きい意味があるので、今言っているのはそこなんです。ですから冒頭に書きましょうよ。重点目標で書いてるものは、将来の北海道がどうあるべきかについても含めた意味でのプロジェクトなんであって、ここに書いてあるものが5か年で実現するというより、将来の北海道がどういう方向に向かっているかを記載しているということを書けば、かなり許される。5か年で終わるわけじゃないので北海道は。実をいうと10年や20年の長期計画をつくらなきゃいけ</p>

	<p>ないんです。その中で5か年があって、その中でどうするかということだと思ってます。そういった意味で、ロードマップも書かなきゃいけないし、5年だけのロードマップなんて普通ないので、10年や20年のロードマップ書くわけですので、ちょっとそこら辺、そういう形で但し書きを入れながら書くというのはいかがでしょうか。</p>
<p>佐野委員</p>	<p>今の会長の御意見ですけれども、将来こうありたいということについては、10ページ、11ページの基本目標の中に書かれていますので、そことの整合性を図りつつ、表現の仕方を少し工夫すればクリアできるのではないかと思います。</p> <p>また、皆さんの意見も聞きつつ思ったことは、この案を読みますと、ご指摘のことはほとんど書かれているんですよね。ただ、全部並列的に書かれているので、どこを重点化してやりたいのかという優先順位みたいなものがわからずメッセージが伝わってこない、そこに問題を感じているのではないかと思います。なかなか道の立場として優先順位をつけた書き方をしづらいつというのわかりますけれども、委員の皆さんで議論し、優先順位をつけてメッセージ性を高める表現ぶりにすると、皆さんも納得がいくのではないかと思います。</p> <p>あともう一つ、KPIについてです。KPIというのは、そもそも自らがコントロールできるものを設定します。自らが努力すればそれを実現できるものを設定するというのがKPIの基本です。自ら努力すれば目標をクリアできるから頑張ります。でも、ここに書かれている指標は、自らコントロールできるものではありません。こうした指標をKPIにするというのは、そもそもの趣旨としてそぐわないと私は思います。したがって、書きたいのであれば、このまま参考指標ということでもいいのではないかと。この指標に対して、色々な努力をした結果、どのようなレベルまで進んだのかをチェックするという使い方でもいいのではないかと思います。</p> <p>その上で、先ほどおっしゃられたように、道が自らコントロールできる部分については、きちんと6章のところに記載するという形にすればよろしいのではないかと思います。</p>
<p>名和会長</p>	<p>ありがとうございます。逆に言うと、参考指標がないほうが、すっきりして、逆に言ったら、さっき言ったロードマップじゃないけど、先ほど言ったように、どういう手順で、どこに力点入れるってのがわかると、それだけでも全然違うなっていう感じなんです。</p> <p>ロードマップの書き方、ちょっと部会のほうでもう1回、もう1回だけですよ、そこですよ、一つの例として、書かれたらいいと思いますよね。絶対そうはならないので。</p> <p>ただ、何もないと、これ全部やるのかってまた勘違いされちゃいますので、それはあったほうがいいかなって気がします。</p> <p>ずばり言うと、AI・IoTの利活用って書いていますが、あまりにも工学系の人材育成で私も、全日本のほうの工学系のあり方で教育のやつ見ますが、全くデータサイエンティストが不足しています。一番必要なのは、こういったデータをきっちりサイエンティストをつかって、北海道にそういった人材集積つくる、ということがものすごく大切で、それがまず最初に、一番最初に始まると思います。</p>

	<p>で、食のバリューチェーンとか、そういったものと、どう融合するかというのは並列で始まっていて、そこから初めてロードマップが書けてく。</p> <p>ですから、ロードマップが一つのロードマップではなく、一番最初の横串のロードマップがあって、食、環境、先進ものづくり、これらが並行で、どうあってどう連携していくのかと、というようなことが本当は書けると、一番いい。</p> <p>なんか、議長が勝手にまとめるとまずいんで、最後の最後まで言いたくなかったんですが、多分そういったことがすごく大切で、まず人材づくりができて、その下の科学技術人材の育成・確保というところがしっかりできる、で、各地域のイノベーションの創出っていうの、よくイノベーションって言うけど何がイノベーションなんだって、よく私言うんですが、そういった意味で、食とか、環境・エネルギーの何がイノベーションなんですかっていうのでは、逆に言ったら重点的にこれをやりますっていうのがイノベーションだろうと、というような気がしています。</p> <p>そういったものがわかってくると、次が産官連携によります本格的な推進により、先ほど言った経済的な成長をするというような形になっていく。</p> <p>で、この産官学連携による何を推進するかっていうと、これ、経済がよくならなきゃいけないという結論がありますので、推進したから経済がよくなるわけではないので、ここのところが非常に難しい指標になる。そういった意味で、こういったもの、皆さんたち、多分、言ってるんだろうなと総括させていただくとそんな感じでよろしいでしょうか。</p> <p>そうしますと、さっき言ったような、重点化プロジェクトのところははっきりと言うと一つのそれぞれの例が、一番、夢として書けるもの、しかも目に見えて書けるものが、一例あるだけでもいいんですね。実は、例示が全然ないんです。第5次の基本計画でもそうですが、一例が絶対ついてまして、これとこれと融合してこういうふうになるよという例がある。こういったの書いているだけでも、かなり、さっきのロードマップ代わりになりますので。そういったようなものを考えてつくっていただいて、第6章でしっかり推進に当たっての基本的な力をきっちりこれをやるよというのを書いていただくと、第6章で具体的なものが出てきますので、それが一番いいのかと思ひまして、ちょっと提案させていただきますが、いかがでしょうか。</p>
美馬委員	<p>すみません。これで最後にしたいと思いますが、今の議長のお話しと関係あるので。人材育成のところです。</p> <p>まず、重点化プロジェクトの人材確保をどうするのか、ということです。39ページにいろいろ書いてありますが、今回、教育に踏み込むというのもよいのではないかと前回はコメントさせていただきました。</p> <p>A I ・ I o T の利活用ということでは、その人材育成、教育の重点化に踏み込むということです。</p> <p>今、国のほうでも人生100年時代ということで、私、中教審におりますが、「学び直し」について議論されています。ただ私は「学び直し」というのはちょっと違うと思う。新たに新しいことを勉強するのは「学び直し」と言いたいです。それは全ての世代、全ての分野の人に対して、A I ・ I</p>

	<p>○ T時代に何が必要なのかといえば、人材育成、教育が必要なんだろうと思います。</p> <p>というわけで、AI・IoTの利活用というのは、その人材育成、教育のところまで踏み込むと。それが、結局、今、北海道で広がっている経済格差、教育格差の解消につながっていくんだということ。それがまた人口減少の中で、労働生産性を上げていくことになるんだ。さらに未来像ということでは、8ページに未来投資戦略2017の策定（4）として書いてありますね。こういったことの北海道版ですよ。Society5.0というのは、例えばこれを今回の重点化を進めていくことによって、北海道の健康寿命が伸びていくとか、特に広いこの北海道での移動とか、サプライチェーンがどうなっていくのかとか、この版の今回の重点領域のところ、北海道としてというのができてくれればよいと思いました。</p>
<p>名和会長</p>	<p>総括していただきまして、ありがとうございます。すばらしい総括になるんじゃないかなという気がいたします。</p> <p>本当にそういう意味では、教育に踏み込んでます。39ページは、本当にすばらしいなと私も思っております。</p> <p>実を言いますと、産業をつくっていく際には、巨人型のホームラン打つバッターばかりつくってもだめなので、それぞれの職務をどうにかしなきゃいけない。5年間のソフトウェアをきちっと作る人間、10年間の次のAIが伸びていくのをやる人間、AIのその次を考えている人間、をつくっていかなくちゃいけない。こういった人材育成が必要になります。</p> <p>5年間だけやっている人材の人たちは、じゃあどうするかというと、さっき「学び足し」と言いましたが、そういった一つの波が終わったときに、それをどう再教育するか、そういったものをつくっていかなくちゃいけない。</p> <p>大学も機能が分化します。そういったものをきちっとしなきゃいけないというのを、例えば、北海道の教育委員会がきちっとこれをどう指導してつくっていくか。</p> <p>これは本当に全道の大学とかそういったものがネットワークをどうやってつくっていくか。それが非常に大きい問題なので、できれば今、言ったようなことがどんどん、具体的に書けていくと非常に良いと思います。</p> <p>はこだて未来大学とうちが結託して何をするかとか、そういうこともなるわけございまして、ぜひ、そういった意味での形が出てくるといい。</p> <p>もう少し、その人材育成も踏み込むとそういうふうになります。ですから、そういった意味での、少し踏み込みがあると非常にわかりやすいかなと思います。本当にどうもありがとうございました。</p> <p>ほかに何か、そちらの委員の方から。</p>
<p>大倉委員</p>	<p>それぞれの委員の方々の御意見、ごもつとも思うんですけども。</p> <p>例えば、大学さんがお考えになるということと、またちょっと北海道の立場というのは、御自身がやるわけではないので、サポートをするというところ、特にこの第6ですか、このところの研究、予算とか、こういうところは実際に道の方がなさるかと思うんですけども、その前のところの書き方が、多分、非常に大変なんだろうとは思っています。</p> <p>これ、どれ見ても「推進します」、「取り組みます」、「取組を推進し</p>

	<p>ます」、もう全てその文言になっておりました、「実施します」と書いてあるのは、実は第6ですかね、この最後のところだけあります。これはもう明らかに道のお立場として、そういうことなんだろうと思うんですけども、今、名和先生おっしゃられましたように、例えば教育のところには踏み込むのであれば、例えば道立高校でも人がなかなか来ないとかですね、いろいろな取組を、例えば統合するとか、いろいろございますよね。そういうところに、この人材育成と、どう絡めていくのかとか、そのようなところの何て言うんでしょうか、道の、どこまでやるのか、どこまでできるのかということも含めて、そういうところの何でしょう、実際にどうなんだろうかっていうところが、まだ何て言うんでしょうか、明らかになっていないがゆえに、まあ、このような形にならざるを得ないと、いうところがあるんだろうなと。それはまあ、なかなか実際には口で言うのはやさしいんですけども、実は非常に難しいところで、今、例えば先生おっしゃられたようなところは、まだ、ロードマップが書けて、具体策がある程度はいける領域かなという気がします。</p> <p>あと例えば、何とかかんとかを、何でしたかね、何とかの連携を推進するとか、じゃあ、推進するのに、じゃあこういうふうに集まってお話ししましょうというのを例えば1年に何回、例えば呼びかけて、どのくらい呼びかけて、どのくらいやるのか、そのサポートのやり方まで含めて、っていうふうに、書けるのはそういうようなサポートのところで、ある程度の部分って言うんですかね、そういう気がしますので、ちょっとその、なかなか全体を通しての書き方は難しいかなと、ただ一部分でもいいから、このようにやっていくんだという、道としての意気込みというか、そういうものも示さないと、ただ夢だけありますよではやっぱり困るのではないかなというふうに思います。</p>
<p>名和会長</p>	<p>なかなか事務方としてはつらいところですよ。</p> <p>そのところは、実は、先ほど私が読み上げた相手先の方が、「私はこうします」と言いますと、一発で決まるんですが、なかなかそこまでないとこだと思うので、かなり苦労されて、「努めて」とか、「進めます」、できるところについては、「運営します」って、がちり書いてるところは書いている、33ページでも、各地におけるコーディネート活動、機能の充実強化では全道産学官ネットワーク協議会を運営します、これはやりますと書けるわけで、その体制としてはわかるんですが、皆さん方が言っているのは、北海道を支援しようとして、より具体的に書いていただくと、みんなも支援しやすいですよって意味でだと思えます。</p> <p>ぜひ、もし、ありましたら、そのところを少し、書き込めるところは書き込んでいただくと、いいかなという気がいたしますがいかがでしょうか。</p> <p>大体は、総括させていただきますと、この重点化につきまして、第6章につきまして、もうかなり、基本施策についても、かなり以前に比べますと、書き込みがされてまして、述べられてまして、それに当たってかなり具体的な意見をいただいたと思います。</p> <p>不完全かなというところもあろうかと思いますが、特に指標としましては、第6章でしっかりしたものが出ておりますので、この調整中のところ</p>

	<p>の値が決まっていなくて非常に困るところですが、これは、いつごろ決まるんでしょう。</p>
青木室長	<p>このあと、今日いただいた意見を全部反映することはできないんですけれども、できるだけ修正をした上で、パブリックコメントを一度かけたいと思っています。で、パブリックコメントで出てきた意見ですとか、あるいはこれから道議会でも議論をしていきます。その道議会等の意見も踏まえて、年明けにまた部会を開催し、先ほどお話のありましたロードマップという格好になるのか、事例という格好になるのかはちょっと考えたいと思いますけれども、それを含めて最終版を1月の末にまたこの審議会を開いて、案としての答申をいただこうと思っていますので、そこまでには整理をしようということ考えています。</p>
名和会長	<p>ありがとうございます。今もう既に予定のほうも言っていたいただきましたが、あとで述べようと思ったことを言っていたいただきましたが、今日、言っていたいただいたようなことを反映したことで、パブリックコメントいただいて、最終的には1月にこれを取りまとめるという形になっています。</p> <p>そういう意味で、今、調整中というところについても、パブリックコメントをいただいて、案を出して、パブリックコメントをいただく、という形です。</p>
青木室長	<p>今日ちょっと御意見いただきました、例えば参考資料の部分は、調整中とするとか、あるいはここに事例を入れるとかということを入れて、パブリックコメントにかけさせていただきたいと、思います。</p>
名和会長	<p>はい、大体、以上で、今日審議すべき内容のほうについては、審議をさせていただいたと思いますが、最後に発言がなかった方々についても、もし、その他も含めまして、御意見ありましたら、ぜひ。</p> <p>こういった、これからの社会というのは本当に機械化が進んだときより、産業革命のときより、ものすごい意味での、私たちが覚えなくなったことまで覚えているAIだとかビッグデータとかが出てきますので、本当に大きな変革が起きてくると思っております。そういった意味で違った視点から含めて、何か御意見をいただければ、45分くらいまで、あと3分くらいでいただきたいと思いますと思いますが、何かございませうでしょうか。</p>
長谷山委員	<p>未来を語るようなものとなるように、北海道が研究や技術開発の分野で、何ができるのかを考えると、やはり世界がSDGsに向けた取り組みで動いていますので、その目標への貢献が見えた方が良いでしょうと思います。美馬委員が言ったように、貢献できるはずなのに、できているという青写真が見えないのは、全体にまとまった方向性が見えないことに原因があるように思います。</p> <p>さらに、議論の中で度々出てくるKPIは、事業の目標を決めて実現のプロセスを定めることで設定されるため、それを設定するためには、「振興計画」が実現する目標、つまり、先にお話した全体の方向性が見えることが必要になると思います。</p> <p>また、参考指標も、ベンチマークと言うよりは、具体的に現状を把握するための指標と言った方が意図に近いものになるのかなと思います。</p> <p>以上を考慮頂くことで、わかりやすくなるのではないかと思います。</p>

西岡委員	<p>今、長谷山先生からお話しあったので。実は私も部会の委員ですので、ずっとお話を伺ってまして、部会の場で議論があったのは、将来の絵を描きましょうという議論があったんですね。それは何かというと、先ほどの3分野、食・健康・医療、環境・エネルギー、先進的ものづくり、その横串をAI・IoTが刺すよといったときに、AI・IoTを使った未来の絵が描けるんじゃないの、例えば、食・健康っていったら、先ほどの少子高齢化の中でね、どんどん、みんなが健康になっていくときのAIの在り方ってあるよね。ものづくりをやっていくときのAIの在り方ったら、生産性が上がっていくようないろんなものっていうのも絵姿で描けるんですよ。そういったこと描いてこの中に入れようっていうことを、部会の場での議論はありました。それは、今回入ってないのでね。皆さん方のロードマップが何だ、こうだって話はあるけれども、最終的には、これを出すことによって将来どんなことを北海道、描くんでしょ。その絵が1枚あれば、先ほどの第何章で、この重点化プロジェクトを最終的にどこへもっていくのという形が見えるんですよ。それがさっきの議論だったはずなんだけれども、部会で議論されているけれど、それがまだ、ここに反映されていないので、私は何も言えなかったけれども、そういうことやっぱり部会でも議論されてます。</p> <p>それと、今、長谷山先生のお話のとおりで、ベンチマークの数値の在り方もそうだし、ただ、第5章ですか、重点化プロジェクトで最終目標値をどうするっていう、その数値化は無理ですよ。そんなことができるわけではないので、それだからこそ、6章で、道さんが上げていくような数値化っていうのができてるわけですよ。そのところは先ほど、名和先生からお話あったように最終的に形としてね、何か絵を描けばいいんじゃないのってお話あったのはまさにそこだと思います。</p> <p>で、前回の委員会でも美馬先生が言っていた、将来の絵姿描いたらいいというのは、そういったところにやはり入っていくことなんだと思うんですよ。</p>
名和会長	<p>ありがとうございます。本当、あの、すみませんでした。部会委員に発言を求めたことになってしまいました。</p> <p>本当に、私が思っているのは、これを道議会の人や、道民が理解するってことがものすごく大切で、道民が見たときに、この文章を読んで、お婆さんとか、わからないですよ。お婆さんがこれを見て、こんなに北海道が良くなるのなら嬉しいなって、わかるような絵姿が描けるとすばらしいなというようなことがあって、さっきロードマップ、絵姿っていうことがあったわけでごさいます。</p> <p>また部会に、部会長、大変申し訳ありませんが、また過大なる負荷をかけてしまいました。ぜひ、よろしく願いますということで、一応この議事を終わらせて、あっ、ありました。すみません、瀬尾さん。</p>
瀬尾委員	<p>先ほどベンチマークですねというふうに言ったんで、長谷山委員がおっしゃるような、現状把握の指標ということで、いいと思います。そういう意味で私も言いましたので。</p> <p>それと、これよくできてますよ。本当にいろんなものが全部入っているので、非常によくできているので、あとはその見せ方だけかなという印象</p>

	<p>を私もっています。</p> <p>で、それともう一つ、西岡委員のほうから言って、これ私、言おうと思ったんですけど、絵姿というのは、おそらく未来投資戦略2017の最初のほうに絵があったと思いますので、ああいうのでいいのかなと、いうふうに思います。御参考までに、以上です。</p>
名和会長	<p>「まち・ひと・しごと」も同じやつ出しているんですよ。実を言うと、道と一緒に「まち・ひと・しごと」で同じ絵つくって、もう、あるものですから。出したほうがいいんじゃないかと。あれでいいと思いますよ。そういう意味では、すみませんでした。議事進行が少し滞ってしまいました。本当にどうもすみません。</p> <p>それでは3のほうに移らせていただきまして、事務局のほうから、参考資料4に基づきまして、今後のスケジュールをちょっと説明していただきたいと思います。</p>
木下参事	<p>参考資料4にもとづき、今後のスケジュールを説明いたします。</p> <p>今後、1月16日（火）15時から、次回の部会を予定しております。</p> <p>次回の審議会については、1月29日（月）15時からの開催を予定しております</p> <p>また、資料の右側にありますが、パブリックコメントを今月下旬から実施する予定としております。</p> <p>以上です。</p>
名和会長	<p>以上で、本日予定の議事は全て終了させていただきましたが、最後に皆さんから全体を通して御質問、御意見を伺いたいと思いますが、多分もう尽きていると思いますので、それでは道のほうから何かお話をさせていただければと思います。</p>
青木室長	<p>本日も熱心に御議論をいただきまして、ありがとうございます。宿題をいただいたと思っております。将来像につきましては、この計画本文が、我々の腹積もりとしましては、計画本文がある程度まとまったときに、絵は描こうというつもりでございましたので、それはきっちりと宿題を出したいと思っております。</p> <p>また部会のほうでも、御議論いただきまして、今回は最終回でございますので、そのときにはしっかりと、答申をいただけるように、まとめてまいりたいと考えてございます。</p> <p>本日、円滑な議事進行に御協力いただきまして、ありがとうございます。名和会長も、どうもありがとうございました。</p>
名和会長	<p>ではこれで本日の議事を終了させていただきたいと思いますが、最後にもう一度、繰り返しますと、この資料2-2にまとめていただきました北海道科学技術振興計画、本当にこの原案、よくできております。今日、私があえて、もう一度、蒸し返しておりましたのは、逆に言いますと、こういったよくでき上がっているものをもう一回壊して、更に確認することができればと、いうふうに考えているところでございます。</p> <p>と言いますのは、道も、私の経験ですと、毎回やっていると、慣れっこになってしましまして、違う目で見ることができない。ぜひ、違う目で見えていただいて、いろんな考え方があるってことで、もう一度再度見ていた</p>

<p>だいて、ブラッシュアップしていただいて、素晴らしいものを最終案でつくっていただきたいということをお願い申し上げまして、本日の審議会のほうを了らせていただきます。本日はどうもありがとうございました。</p>
