

第11次札幌市環境審議会

第2回会議

会 議 録

日 時：2019年4月24日（水）午後3時開会
場 所：札幌エルプラザ 2階 会議室1・2

1. 開 会

○山中会長 皆さんがおそろいになり、定刻になりましたので、ただいまから、第11次札幌市環境審議会第2回会議を開催いたします。

まず、新年度となり、委員の変更がありましたので、事務局から新たな委員の就任について報告をお願いいたします。

○事務局（松本環境計画課長） 札幌市環境局環境計画課長の松本でございます。

本日は、どうぞよろしくをお願いいたします。

最初に、所属団体の人事異動等に伴う審議会委員の改選についてご報告いたします。

お手元の次第の次のページに委員名簿がございますので、そちらをご参考にごらんください。

これまで委員をお引き受けいただいております三井住友海上火災保険株式会社の若松委員、環境省北海道地方環境事務所の岡本委員のお二方が退任されまして、新たに、井上様、保科様のお二方に委員にご就任いただくことになりましたことを最初にご報告させていただきます。

また、4月の人事異動に伴いまして、我々札幌市の事務局のメンバーも変更がございましたので、ここで簡単に自己紹介をさせていただきます。

○事務局（金盛計画係長） 環境計画課計画係長の金盛と申します。審議会の運営と基本計画の進行管理を担当させていただきます。どうぞよろしくをお願いいたします。

○事務局（山西調査担当係長） 環境計画課調査担当係長の山西と申します。札幌市温暖化対策推進計画の進捗管理、改定、適応策を担当いたします。よろしくをお願いいたします。

○事務局（高松環境活動推進担当課長） 環境活動推進担当課長の高松でございます。よろしくをお願いいたします。

○事務局（佐竹推進係長） 環境計画課調査担当係長だったのですが、このたび、推進係長の所属になりました。普及啓発等を担当いたします。また、この会議もサポートしていければと思っております。どうぞよろしくをお願いいたします。

○事務局（松本環境計画課長） 委員の改選等については、以上でございます。

○山中会長 それでは、今回、新たに委員に就任された方々に簡単な自己紹介をお願いしたいと思います。

名簿順に、井上委員、保科委員の順番に、よろしくをお願いいたします。

○井上委員 皆様、こんにちは。

三井住友海上の井上と申します。

このたび鳥取県から転勤で参りました。よろしくお願ひします。

○保科委員 皆さん、こんにちは。

環境省北海道地方環境事務所の保科と申します。

私も4月に仙台から参りました。私は、基本的小ごみの担当で、特に災害廃棄物関係で日本全国を駆けずり回っていましたが、自然環境の大変いい北海道に來ての環境対策とい

うことですので、しっかり勉強させていただこうと思っております。

今後とも、よろしくお願いいたします。

○山中会長 ありがとうございます。どうぞよろしくお願いいたします。

続きまして、事務局から、本日の出席状況及び配付資料について確認をお願いいたします。

○事務局（松本環境計画課長） それでは、本日の委員の出席状況についてですが、眞鍋委員、宮内委員のお二方から欠席のご連絡をいただいております。

本日の出席委員は17名でありまして、審議会の総委員数19名の過半数に達しておりますので、札幌市環境審議会規則第4条第3項によりまして、この会議が成立していることを最初にご報告申し上げます。

続きまして、配付資料の確認をさせていただきます。

お手元の資料をごらんください。

まずは、クリップどめの一連の資料があると思いますが、最初に次第がございまして、その次に委員名簿、座席表があると思います。その次に、右上に資料2と振ってある北海道における気候変動の影響への適応方針の概要、続きまして、資料3として、北海道における気候の変化、これまでの変化と将来予測、続きまして、資料4として、環境省地域適応コンソーシアム事業調査結果、続きまして、資料5として、札幌市内の温室効果ガス排出量と各部門における対策の実施状況、資料6として、A3判ですが、札幌市温暖化対策推進計画改定の方向性について、それから、参考資料としまして、札幌市温暖化対策推進計画・札幌市エネルギービジョン進行管理報告書（案）、それから、追加資料としまして、札幌市温暖化対策推進計画の改定等の進め方及びスケジュールについて、こちらの資料がクリップどめになっていると思います。

そのほか、クリップどめの資料の右側に3種類の資料が置かれていると思います。一番上に置かれております右上にナンバリングをしている資料は、資料4の地域適応コンソーシアム事業調査結果の詳細版となります。こちらは、この場限りの資料となりますので、会議終了後は、そのまま机の上に置いておいていただきますようお願いいたします。その次は、気候変動の影響への適応について考えようという北海道庁の資料、最後に、北海道再生可能エネルギー振興機構様からのご提供で、セミナーのご案内のチラシを配付させていただいております。

また、次第にあります資料1の平成30年度札幌市環境白書につきましては、事前にご案内いたしておりましたとおり、皆様にご持参いただいているかと思っております。

資料1を含めまして、足りない資料はございますでしょうか。

また、本日の会議につきましては、議事録作成のため録音いたしますので、ご発言の際には、お近くのマイクをご使用くださいますよう、よろしくお願いいたします。

事務局からは以上でございます。

2. 議 事

○山中会長 それでは、次第に従って、議事を進めていきます。

本日の1番目の議題は、平成31年度の第2次札幌市環境基本計画の進行管理についてです。

前回、1月16日に開催しました第1回の会議において、環境審議会の基本的な役割として第2次札幌市環境基本計画の進行管理があること、また、その年次報告として札幌市環境白書を作成していることについてご報告しました。

委員の皆様には、今回、会議に当たってお持ちになられた平成30年度版の環境白書をごらんいただき、今年度作成する環境白書において、環境基本計画の進行を管理していく上で必要な視点や、白書の作成に当たっての要望についてご意見をいただきたいと思っております。

何かご意見があればよろしく申し上げます。

事務局の担当者から、ここは見てほしいというようなところはありますか。

○事務局（金盛計画係長） 前回もご説明させていただいたと思うのですが、平成30年度版の環境白書につきましては、第1次の基本計画に基づく報告書という位置づけになっております。ただ、第2次の基本計画ができたものですから、第1次の実施事項を第2次の計画に合わせるような形で構成しております。ただ、今年度につくる平成30年度の報告となる31年度版につきましては、新しくできました第2次基本計画に基づいた形で作成することになっております。計画をつくる段階からいろいろなご意見をいただきまして、きちんと進行管理をしていったほうが良いというご意見もいただいております。それを進行管理できるような形で作成していきたいと考えているところです。

○石井副会長 事前にぱっと読んだのですが、今、進行管理に使いたいということでしたので、環境白書の位置づけを確認しながら意見を言いたいと思います。

これは、評価の結果ではなくて、あくまでも今の断面での札幌市の環境に対する取り組みの一覧がざっと書いてあるイメージを持ったのですが、まず、そういう認識で構わないですか。

○事務局（金盛計画係長） はい。

○石井副会長 こうしよう、ああしよう、これはいいとか悪いということは書いていないですね。

○事務局（金盛計画係長） そうです。

○石井副会長 ただ、環境基本計画の進行管理ということであるならば、環境基本計画が目指すところと、今、現段階でどれぐらい差があるのかが見えたほうが良いということなのですが、環境基本計画は、残念ながら、いろいろなパーツに分かれていて、個別計画にある程度任せているところがあるので、ぼんとすぐには書けないのです。ですから、後で廃棄物の例を申し上げますが、個別計画ではどういうことを目指していて、こういうことをゴールにやっていて、それに対して、今、ここまで目標が達成されているとか、達成さ

れていないとか、それに対して、今年度はこういうことをやってきましたよ、ああいうことをやってきましたよということが書かれるのが理想だと思うのです。ですから、個別計画での計画内容と、個別計画で掲げている目標と現在の値、それから、それに向けた取り組みや課題が書かれているのがまず一つなのかと思いました。多分、そういうふうをやったほうが、進行管理には使いやすいし、わかりやすいだろうと思います。それから、皆さんが次の環境基本計画をつくるときに、積み重ねて役に立つ資料になっていくのではないかという気がします。

もう一つは、第1章の世界と日本の状況というのが余りにも短いという気がします。世界と日本の状況は目まぐるしく変わっているのです、ここはもうちょっと厚くしたほうが中身がわかって、例えば、読み物として、環境のことが総括してわかるというか、今の日本と世界の状況がわかるみたいなどころがあればいいかと思います。

そういうところでトピックス的なものを外さないということです。例えば、我々の世界だったら、廃プラスチックの問題とか、マイクロプラスチックの問題とか、いろいろな分野でいろいろなことがトピックスとしてあるので、この社会情勢のところは、そういうものを外さずに書いていただけるのがいいのではないかと思います。

まだあるのですが、また後で申し上げます。

○山中会長 ありがとうございます。

事務局で、今のご意見をご参考にしていただきたいと思います。

ほかにありますか。

○遠井委員 同じような話で、個別にこういうことをやっていますと言うだけでは、何を目指しているのか、何をやりたいのかがわかりづらいです。一方で、SDGsのターゲットが單元ごとに書かれているのですけれども、これが一体どういう位置づけなのかが不明確です。参照点として置いてありますということなのか、それを目指すためにさらにブレークダウンして、市としての具体的な施策と個別具体的な目標をつくっているという意味なのか、その間が飛躍していてわかりづらいので、SDGsを掲げるのであれば、それと関連した市の具体的な施策をもうちょっと明確にした上で評価をしていただいたほうがいいのではないかと思います。

○山中会長 前半は、なぜこう置いてあるかという質問に近い話で、後半は意見なのですが、こう置いている意図について事務局からお願いします。

○事務局（佐竹推進係長） こちらの第2章の第1節以降で、関連するSDGsということでターゲットを記載しております。例えば、6ページ目の上のほうになりますと、関連するSDGsということで、ターゲット6.3、11.6、13.1と置いてあるのですが、こちらは、環境基本計画をつくる際に、それぞれ五つの柱がございます。3ページ目に第2次札幌市環境基本計画の全体像が書かれておまして、第4章に将来像を実現するための五つの柱を設定しております。その中で、五つの柱ごとに2030年の姿と施策の方向を明示するとなっております、①が健康で安全な環境の中で生活できる都市の実現、

②に積雪寒冷地に適した低炭素社会の実現、そして、③、④、⑤ということで、循環型社会、自然共生社会、環境施策の横断的・総合的な取り組みの推進とございまして、この五つの柱ごとに管理指標を置いております。それは、また戻っていただきまして、6ページ目の上の網かけになっている部分の真ん中のところに、大気環境、騒音、河川等公共用水域における環境基準を100%達成と管理指標を置いているのですが、この管理指標を設定する際に参考としたSDGsのターゲットをその下に載せております。

ですから、このターゲットにつきましては、先ほどの五つの柱ごとに、低炭素社会の実現であれば、温室効果ガスに関する指標をもって、その指標の設定に当たっては、どんなSDGsのターゲットを参考にしたのかというのをそれぞれ五つ載せているものでございます。そういう意味で、この白書では、環境基本計画に書かれているものを現在はそのまま持ってきており、昨年度策定した環境白書では、まだ第1次環境基本計画の評価ということになっておりますので、その結果、今、どうなっているかは書かれていないのですが、今年度つくるものに関しては、今の環境基準がどうなっているのかということをもまず記載するという事です。それがいいか悪いかどうかは、さらに別の評価という形になっていくかと思えます。

○山中会長 ありがとうございます。

○遠井委員 具体的な目標がほかにあるのだということはわかりましたが、その目標がこのターゲットに沿っているかどうかの評価は別途必要、ということですね。

例えば、天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する、というのは数値目標ではないので、その評価は、この見直しのプロセスの中でやるということでしょうか。

○事務局（佐竹推進係長） 今回のSDGsに関しては、SDGs自体の評価になると、国連が定めているインディケータがあります、それ自体、国全体の評価に近いもので、自治体そのものの評価につながるものはなかなか難しいかと思えます。もちろん、研究は進んでいると思うのですが、今、そういう観点で見えておりますので、これはあくまでも関連するものということで、札幌市としての評価は、その上の管理指標として、例えば、市内で排出されるごみの量を大幅に削減し、資源の消費抑制を図るということに対して、では、ごみの量はどのくらいなのかということを出していければと考えております。

○石井副会長 今のお話を聞いていて思ったのは、今、佐竹さんが説明された3ページの全体像の中の第3章に札幌が目指す将来像とありますね。これに対する記載がこの白書には全くないのだと思うのです。環境基本計画には、あるべき姿のことがこんなにたくさん書いているので、これを最初にずばっと書いて、その後、この計画はSDGsとどういう関係がありますということも述べられているので、そこが抜けているために今のようなご指摘になったのかと思いました。やったことだけではなくて、こういう理念があつてこうやりましたという感じで書いていただけるといいと思いました。

○山中会長 ここにあるのは、基本的に第1次計画に沿った形での報告なので、第2次とはかなり違うということです。私も今年から加わったのですが、第2次計画のほうは、と

でも見やすいというか、わかりやすいもので、一方、こちら側は淡々と述べられているだけなので、今日も委員長としてどこが見どころなのかと思わず聞いてしまいました。まさに淡々とし過ぎていて、よくわからないのです。一つの考え方として、個別のことを評価することも重要ですが、最初のところに、どこを見てほしいとか、今、どこの部分が気になっているとか、担当としてはもちろん環境局ですが、市としてこういうところをぜひとも読んでほしい、理解してほしいという意図を見せてくれると、これを受け取った市民がわかりやすいと思います。最初につくられた第2次と随分落差があるので、ぜひとも次のときには、私たちがどういうふうに考えて、今、どういう現状にあるのか、そういうサマリーをすることによって評価していることになるのです。サマリーを書いた部分は評価しているし、評価しないところを隠せというわけではないですが、こういうものであると。本当にひどかったらまた書かないといけません、そういう形だと思うので、ぜひご検討ください。

ほかにはありますか。

○石井副会長 ここからは、前回の皆さんの意見を聞いた上での提案ですが、前回、皆さんからいろいろな意見が出ていました。環境基本計画から見たいろいろな施策に関して、もっとこういう視点があるのではないかと、こういったことは今どうなっているのか、もっと新しい視点があったらいいのではないかと、いろいろな意見をお持ちで、この審議会を通して、どうやったらそういったP D C Aのサイクルになるのかと考えたときに、例えば、環境白書は、今年のものをつくる過程でもいいし、つくった後に見ていただいて、いろいろな専門の分野からとにかくご意見をいただいて、各個別の計画にフィードバックできるものであればフィードバックするし、環境基本計画全体そのものの関係であれば、環境基本計画の中でどうしようか考えればいいし、そういったものを積み上げていって、例えば、来年の今ぐらいには、昨年、こういうご意見をいただいたので、それに対して札幌市としてはこういう施策として反映させましたとか、こういうことで残念ながら反映できませんでしたとか、また引き続き検討しますとか、これは意見のとおり少し強化しましたとか、環境審議会と施策の中にフィードバックができるような仕組みを考えていただくと、より活性化し、環境白書の意味もあるのかなという気がするのです。それを環境白書の中に盛り込むか盛り込まないかは置いておいても、そういう意見書みたいなものをこの中でつくって、それを札幌市の各部局、各個別計画の中でいろいろともんでもらって、まとめていただくというような仕組みがあったら、前回、皆さんはいろいろな意見をお持ちだったので、場合によっては、新しい視点が出たら、環境基本計画はなかなか書きかえられませんので、個別計画を書きかえるときに入れてもらおうとか、そんな話もできると思うので、そういったフレキシブルな時代に沿った機動的なやり方を考えていただくといいのかなと思いました。

○山中会長 事務局はどうですか。

○事務局（金盛計画係長） その辺の仕組みについても考えていきたいと思っております。

○山中会長 もちろん、この白書というのは、審議会というよりは、市として出すので、それに対して、我々は、より良くするための意見を言う立場です。そういうことがあった後、これがちゃんと施策に反映されているかとか、審議会からこう言われたのでこうしましたという部分もあってもいいと思うので、多分、担当者とか、ここの場ではそういう話し合いが進むのですが、それは、見える化というか、外に見せていって、市民サイドに沿った市の施策をとっているというのが見えるようにしたほうがいいと思われま

す。

ほかにどうですか。

○大沼委員 ご指名なので発言させていただきますと、先ほど、石井副会長のおっしゃったとおり、第2次基本計画の下に個別計画があって、山中会長の言葉で言うと、淡々と書かれている数字の部分は、基本的に個別計画に全部ひもづいていると思うのです。確かに、最初に基本計画と個別計画の絵が描いてあるのだけれども、多分、それだけだとぱっと理解できないと思うのです。この数字はこの個別計画に基づいて出ているのですというひもづけがあって、かつ、これが基本計画全体の中のこの部分なのだというひもづけを一個一個見せていただくと、全体がよくオーガナイズされているなという印象になるのだらうと感じました。

それをやっていると、私が見た個別計画のところは、数字が全部埋まっているように見えたのですが、実は、この部分のこういう理念で、サマリーで書かれていたことに対応する数字が今はないねということに今後気づく可能性がある材料として、きちんと使うべきではないかと思いました。

○山中会長 ぜひともそのあたりを整理していただくと、よりよい白書になるのではないかと思います。

ほかにございますか。

○遠井委員 焦点がばらばらになってしまうかもしれないですが、一つは、SDGsとか、国の生物多様性国家戦略みたいに、トップダウンでこれをしなければいけないという理念から、現実の施策にどうするかという流れもあると思いますが、もう一つは、札幌市がこれまで進捗管理をしていく中で、現場でどうしてもうまくいかないことがあるとか、住民の方から、非常に問題意識があって、出てきた問題にどう対処すべきか、というボトムアップの問題対応という側面もあると思います。

本来、白書は、トップダウンで政策目標を実現するだけではなく、地域の課題をどう解決するか、そのときにトップダウンの規範を参照しながらどう対処していくか、という両方の流れの交差点にならなければいけないのではないかと思います。したがって、白書の中で、現場の問題、あるいは、担当行政の方々が把握して、出てきた問題と、目標との間で、どこにそのせめぎ合いがあるか、というあたりをもう少し出していたほうが、白書としての実効性を高めることができるのではないかと、と思いました。やや抽象的な言い方で申しわけありません。

○山中会長 事務局からつけ加えることはないですか。

○事務局（大平環境都市推進部長） 白書をめくったところに市長の言葉があります。白書は何のためにあるかということですが、最後の2行のところに、「本書をご覧いただき、環境保全に関してさらに理解を深めていただくとともに、札幌の環境をともに考え、行動するきっかけとしていただければ」ということなので、きょう出た意見は、まさしくそういうことだと思います。

昔からのデータ集のところから始まって、政策集になっていますけれども、これはみんなに考えてもらうきっかけにするものだと思いますので、普通の生活をされている市民の方もそうですし、環境に取り組んでいるNPOの方々も事業者の方もいますので、皆さんが参考になるようなものにできるだけ近づけたいと考えています。

ただ、発行する時期やデータが集まるタイミングなどいろいろありますので、可能な範囲にはなりますが、できるだけ早くデータを集めて、審議会で意見をいただいて、それをまとめていって、みんなに考えていただけるきっかけになるような白書にしていきたいと思います。

皆様、意見はまだあると思いますので、メールでも、あるいは、いろいろな場面でまたアドバイスいただければと思います。よろしく願いいたします。

○山中会長 よりよい白書にするため、こういう審議会の意見が反映されることを目指しておりますので、皆様は、今後も気づきましたら事務局にご意見を返していただければいいと思います。

ほかに何かありませんか。

○中田委員 質問ですが、今議論しているのは、第2次札幌市環境基本計画の進行管理についてですね。

○山中会長 はい。

○中田委員 前回もらった第2次基本計画を見ると、資料編には1次の表があって、それが白書の4ページの表とほぼ同じです。前の表には達成済みなどという補足のコメントがないぐらいの違いです。ですから、この第2次版をつくって、定量目標と状況の一覧表を作成して、例えば2018年度とか2019年度にどれぐらい達成しているかという表をもとに議論するのだろうと思っていました。そういう意味の進行管理ではなくて、あくまでも第1次の進行管理についてなのではないでしょうか。

○山中会長 実は、これはもう承認されたもので、これから次のものをつくるために、前年度のものを見て、今年はどんなものをつくったほうがいいだろうかという議論をします。ですから、これ自体は前のときにもう終わっている話なので、この内容の議論はいたしません。

○中田委員 この表形式の内容をやるのですね。

○山中会長 その内容のものがこのようなものでできるのだということで、形を見せる前に、去年のものはこうでした、では、何を加えたらいいでしょうかという話し合いが議事

(1) になっております。

ちょっとわかりづらいですね。これは1次のもので、ある意味では、ここで話すことではなくて、もうしっかり承認されて出版されたものです。最初にその説明をしていなかったのが誤解をされたかと思います。

これは、実は、前回の1月16日のときに、たたき台のように数字が並んだものが出てくるよりは、事務局でつくる前に、去年のものを見て、こんなことを入れたほうが良いよというアイデア出しをして、それからつくっていただくということなので、この値などの話に関しては次回の環境審議会で行うことになっております。

○中田委員 わかりました。

○山中会長 舌足らずなところを整理できて、これは何の議題だったかというところが皆さんも明確になったと思うので、大変ありがたいご意見だったと思います。

次は、適応対策についてということが議題になっております。

これは、本日、札幌市の適応対策を検討するに当たって、必要な情報については勉強会をするということで、審議会の委員でもある札幌管区気象台及び北海道からそれぞれ情報提供をしていただくことを考えております。そしてまた、環境省で進めている地域適応コンソーシアム事業において、札幌をフィールドとして昨年度まで調査を行ってきた結果についても、調査を行いました日本エヌ・ユー・エス株式会社様からも情報提供をいただきたいと思っております。

時間はかかりますが、適応対策とは何かということを少し勉強させていただく時間になりたいと思っております。

それでは、北海道における気候変動の影響への適応方針について、北村委員からよろしくお願いいたします。

○北村委員 ご紹介いただきました北海道環境生活部環境局気候変動対策課長の北村です。

いきなり適応と言ってもわかりづらいと思っておりますので、本日、私どもで作成させていただいた「気候変動の影響への適応について考えよう！」という追加資料として配付させていただいておりますパンフレットをごらんいただきたいと思います。

適応ということですが、下の四角の中にありますとおり、異常気象の中で、地球温暖化による影響と指摘されるものもございまして。近年、土砂崩れ、河川氾濫等の災害が起きていますし、これからも影響が懸念されるところでございまして。これまでは、二酸化炭素を出さないよというような温室効果ガスの排出抑制対策、いわゆる緩和と呼ばれている対策でございまして、これだけではなくて、実際にもう起きてしまっている、あるいは、これから起きるであろう影響に対して、それが起きたときに我々はどうか対応していったらいいのかという具体策が適応という考えでございまして。

恐らく、温暖化による気候の変化は避けられないのではないかという観点に従いまして、適応を進めていかなければならないという部分について、開いた中のページに「変わりつつある気候」、そして、「影響」の例として挙げている部分、ただ、そうは言っても何を

するのだということもありますので、個別に皆さんがどんなことに気をつけたらいいのだろうかという例を右下に挙げています。

このように、これまでの緩和のほかにも適応という考えを導入していかなければいけないという考えに基づきまして、道では、昨年9月に「北海道における気候変動の影響への適応方針」を策定しております。

資料2をご覧ください。

1枚目が概要で、1ページ、2ページの両面と、やや厚くなっていますが、方針の本編をつけさせていただいております。本日は概要のほうで説明させていただきますので、概要をご覧くださいと思います。

まず、考え方につきましては、今説明させていただいたとおりでございます。被害を回避、軽減する適応を進めていかなければならないと考えておりまして、国では、適応策の実効性を高めて、各主体が担うべき役割を明確化、そして、地域の適応を推進するための気候変動適応法を昨年6月に公布しておりまして、施行は12月でございます。

道では、いわゆる緩和の取組として、北海道地球温暖化対策推進計画を平成22年5月に策定しておりまして、これに基づいて温室効果ガスの削減に取り組んできたところですが、平成28年8月に相次いで上陸あるいは接近した台風、また、平成29年7月の12日間連続の真夏日や、8月に入ると平年に比べて低温になった、あるいは、記憶に新しい平成30年7月の大雨というような近年の気候変動の影響と国内外の動きを踏まえまして、道内の産業、道民の生活の安全・安心、健康、財産を守るために、緩和と適応を両輪として地球温暖化対策を進めていきたいという背景が記載されております。

飛んで申しわけございませんが、本編の10ページをご覧ください。

こちらに、今回の方針策定の考え方を示しております。

適応の取組の基本的な方向の検討に当たって、地域の特性、気候変動の長期的な変化と将来見通し、適応に関する既存施策の整理、そして、各分野の影響の評価ということが必要となります。

このことから、平成28年8月に環境省が示しました計画策定ガイドラインを参考にしまして、ご覧のページに記載されているステップ①から⑥までの手順に従いましてこの方針を策定したところでございます。

再び概要に戻っていただきます。

まず、この手順に従いまして取りまとめました2の「本道の地域特性」を非常に短く書いておりますが、気候変動の影響は地理や産業といった地域特性によって大きく異なりますので、本道の地理的特性、経済・産業的特性、社会的特性の三つに区分して、その特性について、こちらに書いてあるとおり1行で整理しています。

3の「気候の長期変化と将来見通し」についてです。

方針の策定に当たりまして、平成29年3月に札幌管区気象台が取りまとめた「北海道の気候変化」によりまして、これまでの気候の長期変化、あるいは、21世紀末の将来見

通しを整理しております。

この後、札幌管区気象台の方から詳細や最新の数値についてご説明いただけると存じます。概要を言いますと、過去100年でおよそ1.59度上昇しており、将来の見通しとしては、21世紀末には、20世紀末を基準に平均気温が3度程度上昇、冬の最低気温は4度程度の上昇が見られる見通しという結果を記載しております。

続きまして、2ページに移ります。

次は、「気候変動の影響と評価」についてでございます。

これにつきましては、平成27年3月に国の中央環境審議会が「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について」として、影響評価を取りまとめております。この報告書などを参考にしまして、本道で予測される影響を整理するとともに、本道の特性を踏まえまして、重点的に取り組むべき分野を「自然環境」、「産業」、「自然災害」、「生活・健康」の四つとするという考えを示しております。

次に、実際にみんなで適応を進めていこうというときの基本的な考え方を、「適応の取組に関する基本方針」に示しております。

気候変動の影響によります道民の生活や財産、経済活動への被害などの最小化あるいは回避、または迅速に回復できるように、次の四つの基本方針に基づきまして取組を進めていこうとしているものでございます。

まず、(1)が「本道の強みを活かす適応の取組の推進」ということで、先ほどの気候変動の影響と評価で選定しました四つの分野につきまして、それぞれに掲げる視点に基づいて取組を進めていこうとしているところです。

次に、(2)が「情報や知見の収集と適応策の検討」です。不確実性を伴う気候変動の影響に適切に対応していくためには、科学的知見を充実し、皆さんにきめ細かくわかりやすく情報を提供していくことが必要となります。ですから、国や関連する機関などと連携を密にしまして、適応に関する情報収集・提供を行い、適応策を検討していくこととしております。

(3)は、「道民や事業者等の理解の促進」で、気候変動の影響や、適応への理解を促進するため、対象者あるいは事業種別を踏まえた形での普及啓発、情報提供を推進していこうというものです。

また、事業活動における「気候リスク管理」、あるいは、適応をビジネス機会と捉える「適応ビジネス」の取組もあわせて進めていこうというものです。

最後は、(4)の「推進体制の充実・強化」でございます。地域における取組の推進に向けまして、道民、事業者、関係機関・団体との連携協働、あるいは、より住民の方に身近な市町村を対象とした影響への対応力向上のための情報提供を進めていきたいということです。

また、道庁内の組織である地球温暖化対策推進本部、あるいは、国、道内の研究機関などが参画して、気象台に事務局をやっていただいております「気候情報連絡会」とあわせ

て連携を図っていこうと考えているところでございます。

以上が方針の概要です。

なお、この方針は、道としてこういう考えで進めていきますという考え方を示したものでございまして、昨年12月に施行されております適応法の、地域で適応の取組を加速することと、総合的かつ計画的に施策を推進するという趣旨を踏まえ、法の第12条に地域での気候変動適応計画の策定が規定されておりますので、現在、この方針を基に、計画の策定に向けた検討を進めているところでございます。

以上です。

○山中会長 ありがとうございます。

ただいまの北村委員から説明のあった内容について、ご質問やご意見はありますか。

○大沼委員 適応という根本的なところをよくわかっていないかもしれないので、教えていただきたいと思います。

適応とは、基本的に変わりゆくものにとにかくディフェンスしましょうというニュアンスが強いように受けとめているのですが、そのためにどういう地域特性があるのでしょうか、どういう見通しがあるのでしょうか、どういう評価をしなければいけないのでしょうかというところはよくわかったのですが、では、どういうふうに取り組むのかといったときに、概要の裏の2ページの5の(1)本道の強みを活かすというのがよく理解できないのです。

確かに、競争にさらされているものとか、産業育成とか、地域振興とか、そういう局面では強みを活かすという言葉が意味を持ってくるのはよくわかるのですが、ここの本文ですと、37ページから39ページにあるような、特に自然災害や生活・健康といったものは、どちらかというところを補強しなければいけないというニュアンスに見えると思うのです。実際に、自然災害は弱いところの被害が甚大になるということはよく知られている話だと思いますし、生活・健康といったときにも、弱者とか、弱いところにこういう影響が出てきてしまいます。SDGsの考え方とも少し絡むと思うのですが、そういった弱いところをとにかく埋めましょうというほうがむしろ大事な考え方で、強みを活かすという概念がいまいち理解できなかったのも、そこら辺を教えていただきたいと思います。

○北村委員 強みを活かすという考え方は、言い換えると、地域特性を活かすということとして、北海道が持っている資源、あるいは、農業でいけば改良なりどんどん対応できるように進めてこれまで蓄積した部分、あるいは、今、有している湿原なり天然の河川なりの災害を防ぐ効果とか、そういった活かせる部分は最大限活かしていきましょうというところが、本道が適応の能力として持っている強みという意味で使っております。

確かに、そこはわかりづらいところがあったと思いますが、とりあえず、ほかの地域にない北海道が持っている適応への対応能力の強いところをどんどん活かしていこうという考えでございます。

○山中会長 ありがとうございます。

本質的なところはまだまだ議論しなければいけないですが、これはあくまでも道がまとめた報告で、我々札幌市の適応を考えるときにはこういう言葉をというの、後の議論だと思います。

ほかにいかがでしょうか。

○遠井委員 次のご報告の中でご説明があるかもしれませんが、予測のときには、どのシナリオでやりました、というのが書いていなかったの。気象庁の予測は最悪シナリオで評価する、とされていますが、それと同じと考えて良いのでしょうか。

もう一つは、コンソーシアムが一体何をやっているのか、それが道の施策にどういうふうにかかわっているのか、というところを確認させてください。

○小司委員 一つ目の質問については、札幌管区気象台が刊行した北海道の気候変化の第2版からとっていただいたということで、私のほうからお話をしますと、北海道の気候変化の予測は、RCP8.5ではなくて、その一つ前の世代のシナリオをベースにした予測情報でした。A1Bシナリオだったかと思います。

○北村委員 コンソーシアム事業につきましても後ほど説明があると思いますが、国のほうで地域ごとに気候変動による影響を把握しようということで、ここで言うと北海道・東北の事業で、このほかにも、道では釧路川流域の湿原の水環境、生態系の影響調査というように、道内では2つの調査をやっております。国が行っている調査です。

○山中会長 時間がとられておりますので、次に行かせていただきたいと思います。

北海道における気候の変化について、今回来ていただきました上澤さんからお願いいたします。

○上澤オブザーバー 札幌管区気象台の上澤と申します。

4月から札幌管区気象台で地球温暖化関連の業務を担当しております。

私からは、北海道における気候の変化ということで情報を提供させていただきたいと思っております。

資料3をごらんください。

ページに従って説明していきます。

今日お話しする内容は、これまでの変化及び将来予測の2本立てです。

まず、2ページ目は、これまでの気候の変化ということで、北海道の年平均気温の変化です。1898年からデータがありますので、100年以上のデータをもとにグラフにしていますが、北海道7地点の平均では100年当たり約1.60度の割合で気温が上昇しているということで、この中では、都市化の影響を必ずしも除去できていないのですが、地球温暖化の影響が大きいと考えられまして、北海道においても温暖化が進行していることを示す図になっております。

続いて、3ページ目は雨の変化です。

1年間の降水量の変化ですが、こちらは気温と違いまして、長期的なトレンドは見られません。1年ごとの変動、我々は年々変動という呼び方をしていますが、1年ごとの変動

が大きくて、明瞭な変化は見られません。本当に最後のほうの2009年以降は平年を上回る年が続いているのが気になるのですが、全体として、この100年以上の長いデータでは傾向は見られておりません。

4ページ目は、大雨が発生した日数ということで、基準として、日降水量70ミリ以上の年間の発生日数をグラフにしたものですが、こちらを見ますと、わずかながら上昇のトレンドが見られる結果になっています。

5ページ目は、気をつけて見なければいけないところがあるのですが、短い時間に強く降る激しい雨というのは、ここでは1時間に30ミリ以上の雨が降った年間の発生回数を見たものですが、注意しなければいけない点は、気象管署のデータではなくて、アメダスのデータを使っていますので、データの長さが1979年からと短いのです。そのため、確実なことが言いがたいのですが、機械的にトレンドを引いてみますと、このように増加傾向が見られるのがわかります。

ただ、このグラフを謙虚な曇りなき目で眺めてみますと、トレンドと申しますか、2010年以降、ここ最近の10年でふえているというのが上昇トレンドの形でとられていて、それ以前だとトレンドをなかなか見出しがたいと思うのです。

こういうこともあって、この激しい雨に関して変化しているかどうかはまだ言いがたいところがありますが、実態として、2010年以降に激しい雨の年間発生回数が多くなっているのは事実です。

その次の6ページ目は年最深積雪です。どの程度の雪が積もりましたかということですが、こちらは北海道の地域特性を反映しているのか、日本海側ですと減少が見られます。1年ごとの変動が大きいのですが、日本海側の平均では減少が見られます。ここに載せているグラフは日本海側の平均のグラフです。図は載せていないのですが、オホーツク海側や太平洋側ではこのような長期的なトレンドは見られないという結果になっています。

以上がここ100年の北海道の気候の変化だったのですが、ここからは21世紀末に予測される気候についてです。

後で紹介しますが、3月に北海道地方の地球温暖化予測情報を札幌管区气象台で出したのですが、今回、それに掲載されているものを紹介させていただきます。

先ほど、シナリオに関するご質問がありましたが、今回示す資料というのは、RCP8.5というシナリオを使っています、ご存じかと思うのですが、これは二酸化炭素排出量が一番大きいシナリオになっています。なぜこのようなシナリオを使っているかといいますと、防災とか適応策の検討に際して、最悪な状況、やはり二酸化炭素排出量が大きいほど気温の上昇量は大きいですし、雨の量もふえるのですが、そういう最悪の状況を想定する必要がある場合に役立つように、こういう最悪のシナリオを使って計算したものです。

早速、その結果です。

8ページ目ですが、そのRCP8.5というシナリオを用いた場合、北海道地方の年平均気温は5度程度の上昇が予測されています。季節別で見ますと、冬の上昇幅が大きいと

ということです。北海道の場合、海氷とか積雪がありますが、そのようなもので気温が上昇することによって減少し、地表面で日射が吸収されて、大気を暖める効果が強まりますので、上昇幅が冬に大きくなるということになっています。

9 ページ目は、気温そのものではなくて、将来、夏日とか真夏日の日数がどの程度変わりますかという予測です。真夏日というのは、1日の最高気温が30度を超えるような日ですが、そのような日が北海道で年に25日程度出現するようになるという予測になっています。

また、北海道では、これまで熱帯夜はほとんどなかったのですが、熱帯夜が年に10日程度出現する予測になっていまして、この予測どおりですと、熱中症のリスクが増大することが予想されます。

次に、10 ページ目では、冬の気温の上昇幅が大きいと予測されているのですが、冬日の日数が現在の約3分の2、真冬日の出現が年に10日程度になる予測となっております。

11 ページ目は、雨の降り方に関する将来予測です。大雨や激しい雨は、現在ですと、数年に一度という頻度ですが、これが毎年のように出現するようになるという予測になっています。大雨で言いますと、およそ2.5倍で、激しい雨ですと、およそ4倍の頻度で出現するようになるという予測となっております。これはRCP8.5シナリオの場合です。

12 ページ目は、最深積雪の将来予測ですが、これも気温の上昇等から予想されると思うのですが、約40%減少するという結果になっています。

13 ページ目は宣伝ですが、先ほどお示ししました予測結果を北海道地方の地球温暖化予測情報という形で今年の3月に公開しました。関係機関の皆様には、冊子、リーフレットを配付しております。また、気象庁ホームページでこれらの全文を公開しております。

本日、冊子、リーフレットを若干持ってきています。全員分は、重かったので持ってくるのをやめたのですが、冊子、リーフレットをご希望の方がいらっしゃいましたら、休み時間あるいは帰りがけにお声かけください。14 ページ目が予測情報の例で、この予測情報は、北海道地方全体だけではなくて、石狩地方など地方ごとの分析も行っております。

最後から2番目の15 ページ目は、最近の異常気象ということで、先ほど例として挙げられていましたが、北海道でも被害等があった平成30年7月豪雨、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的大雨となり、中旬以降は記録的な高温となりました。これらの背景として、地球温暖化に伴う気温の上昇と水蒸気量の増加が寄与したと考えられるという報道発表を気象庁が行っております。気象庁は、異常気象分析検討会を運営して、大学や研究機関の専門家が委員となって、異常気象が起きたときに、その分析検討を行って、発生要因等の見解を公表するのですが、異常気象分析検討会の見解として出されました。

最後に16 ページ目ですが、これまでの変化としては、気温は、着実にという言い方は変ですが、上昇しています。激しい雨の年間発生回数に増加傾向が見られることには注意

が必要です。ここで示した将来予測はRCP8.5シナリオによる予測ですが、気温は、これまでの上昇幅を大きく上回りながら上昇するということが、これは広く影響するであろうということです。真夏日が増えます、熱帯夜が出現する可能性がありますということで、今までは北海道で余り考えなくてもよかったのかもしれませんが、熱中症リスクの増大があるでしょうということです。さらに、大雨は、短い時間に降る雨の頻度が増加するということが、大雨による自然災害リスクの増大があるということです。

先ほどのシナリオの話ですが、北海道の適応方針で使われたのは、北海道の気候変化の第2版の中で記載しているもので、こちらの予測は、二酸化炭素排出量で言うと中程度の排出量のシナリオになっています。

ちなみに、今回示した結果と定性的には変わりません。気温が上昇すると言っていたものが下がりますということではなくて、雨が増えると言っていたものが減るということではなくて、その上昇が3度と言っていたものが5度になったとか、今回お示したRCP8.5シナリオによってさらに変化幅が大きくなっているという理解でよろしいかと思います。

以上でございます。

○山中会長 ありがとうございます。

今の内容についてご質問やご意見はありますか。

○石井副会長 つまらないことですが、例えば、気温が5度上がる、6度上がるという話は、感覚はわかるのですが、例えば本州のどの県ぐらいのところに相当するとか、こういう地域の気候に近くなりますとか、降雨で言うところの近くなりますとか、そんなイメージができるものがあると考えやすいと思います。

○上澤オブザーバー 余り厳密ではない言い方になってしまうのですが、あくまでも気温だけで言いますと、現在の札幌は、新潟、あるいは、宇都宮というようなイメージになります。

○山中会長 私は、こういうことに関する専門家で、もともと気象庁の委員もやっていましたが、どう伝えるかというのはとても難しいです。例えば、季節がものすごく長くなるというイメージを持って、冬は3カ月あったのが1カ月半ぐらいになるとか、夏は半月ぐらい我慢すればよかったのが2カ月ぐらい我慢しなければいけなくなってくる、夏と冬が短くなったり長くなったり、あるいは、春と秋は早くなったり遅くなったりという感覚で普通は報道されると思います。例えば、去年の夏は暑かったと言いながら、上がった21世紀から見るとまだ冷夏なのです。それぐらいにまだまだ上がるのです。つまり、異常な温度だと思っていたものの2倍とか、それぐらい気温がどんどん上がっていくという格好になります。冷夏とか猛暑というのは平年値より大体1.5度ぐらい上がったたり下がったりするのですが、ここでは5度ですので、異常な冷夏、猛暑と呼ばれている範囲内よりもはるかに大きく上がるということになります。

これで合っていますか。

○上澤オブザーバー おっしゃるとおりです。

平年並と呼ばれている幅は、実は、皆さんが意識しているものより小さいのです。季節平均をとってしまうと、0. 何度という世界ですが、それが5度となってしまうと、正直、想像がつかない世界です。先ほど石井副会長から話がありましたが、今の気候ではどこら辺の都市なのか、あるいは、山中会長からありましたが、季節の変化の仕方がどう変わっていくのか、そういうふう伝えていくのもいいと思いました。

○山中会長 ほかはよろしいでしょうか。

(「なし」と発言する者あり)

○山中会長 それでは、次に行かせていただいてもいいでしょうか。

(「異議なし」と発言する者あり)

○山中会長 どうもありがとうございました。

次の話は、環境省の気候適応コンソーシアム事業の結果について、日本エヌ・ユー・エス株式会社様からお願いしたいと思います。

○安富オブザーバー 日本エヌ・ユー・エスの安富でございます。

雪が多い1995年ごろに札幌市民でしたが、札幌を離れてちょっと後悔しているところでございます。

この気候適応コンソーシアム事業は、環境省様からの委託で、私ども日本エヌ・ユー・エスが実施しているものでございます。

質問がございましたので、コンソーシアム事業の大枠について説明をさせていただきます。

これは、環境省様のほうで、適応を全国で推進していく上で、全国一律に調査検討をするというよりも、地域、地域でニーズがあるだろうということで、日本全体を6地域に分けて、この辺だと北海道・東北という地域でまとめて調査を進めていくと。かつ、地域ごとにニーズが異なるだろうということで、都道府県、市町村等から環境省にニーズを吸い上げまして、それについて、できそうなものから調査を進めているものでございます。

ですので、例えば、九州であれば、熱中症や台風のことをすごく考えて調査をしておりますし、北海道・東北事業でも、資料4の下のところですが、東北地方の中でいろいろなテーマを持って進めているところでございます。一番上のところがリンゴということで、岩手県のニーズ、それから、その下の内湾養殖と書いてありますが、具体的には、ホタテとワカメということで、もともとは青森県のニーズ、それから、シロザケ、サケについては宮城県、それから、次の祭り・イベントの観光というところが札幌市で、後ほど詳しくご説明します。そして、次のサクラマスが山形県、最後の釧路湿原は北海道のニーズということで調査をしているところでございます。

気候変動のモデルの結果は、今、計算結果がいっぱいありますが、それが地域にどんなふうに影響を与えているかという影響評価をし、かつ、その影響評価に基づいて適応策を検討するという調査になっております。

詳しくは、橋爪から説明いたします。

○橋爪オブザーバー 日本エヌ・ユー・エスの橋爪と申します。よろしく申し上げます。

クリップどめをしていないナンバリングされている資料に基づいて説明させていただきます。

コンソーシアム事業の目的につきましては、今、安富から説明がありました内容でございます。こちらは、気候変動影響の調査と地域での連携の構築ということで、調査結果を地域協議会に報告したり協議したりといった活動を3カ年の事業で進めております。

地域協議会に関しましては、本日ご出席されている河本先生に委員としてご協力をいただいております。

早速、調査の中身に移らせていただきますが、2ページをお願いいたします。

こちらは、観光業への気候変動の影響調査ということで、特に、祭り、イベントへの影響に焦点を絞って調査を進めております。

こちらの背景としましては、2016年に開催されたさっぽろ雪まつりで、札幌市内に十分な量の雪が降らず、近隣の自治体から集めてきて大変コストがかかったといった事象が発生しました。さっぽろ雪まつりもそうですが、夏のYOSAKOIソーラン祭りといった夏の祭りも含めて、札幌の祭りは集客交流人口が非常に多く、札幌の経済を支えている面がございます。祭り、イベントを取り上げる意義があると考えております。

3ページに、平成29年度からの調査の流れのご説明がございます。

平成29年度の①としまして、まず、過去のニュースなどから気候の変化や気象現象が札幌の祭り、イベントに与えた影響について整理しました。それに基づいて、②の簡易的な影響評価をし、予測モデルを動かして、将来の気候がどうなるのかというところを見ていきまして、それでリスクを評価していくという流れになります。

平成30年度以降は、後ほどまた出てきますので、割愛いたします。

まずは、平成29年度の成果ですが、5ページをごらんください。

こちらは、先ほどの①の影響の整理ということで、過去のニュースなどから気候の変化、気象現象が札幌の祭り、イベントに与えた影響の例でございます。例えば、先ほどのさっぽろ雪まつりで、雪が少なく、コストが増加したとか、雪像が開催期間中に倒れて、けが人が出たとか、オータムフェストで台風の上陸に備えて営業中止の判断を下したとか、ライラックまつりでは、ライラックの開花がおくれて、つぼみのまま開幕してしまったとか、そのような影響がございました。

こちらに書かれているものは、気候変動の影響とは言えません。さっぽろ雪まつりの雪不足も80年代に何回か起こっております。これは、気候変動の影響として考える上で、これらに影響を与えている気象要素を特定しまして、それが将来どうなるのかというものを予測モデルにかけて見ていく必要がございます。

現在と将来を比較していくわけですが、その結果が6ページになります。

6ページの表2の影響予測結果の下に、これらの主だった影響の内容が将来どうなるのかという記載がございます。これは、21世紀中ごろで、RCP2.6、8.5それぞれ

で見たものでございます。例えば、先ほどの雪不足ですと、将来、リスクは増加傾向という結果が得られております。

この結果に基づきまして、有識者による定性評価を行いまして、重大性ですね。この影響が重大なものなのか、緊急性がある、すぐに対応すべきなのか、あるいは、少し待っていても大丈夫なのかといった観点から評価を行いました。

その結果に基づきまして、平成30年度の調査に移るのですが、7ページに行ってくださいまして、④地域にとって優先度の高い影響を抽出しまして、その具体的な影響についてより精緻な影響評価と経済的評価を行っております。

具体的には、この中から取り上げたものとして、さっぽろ雪まつりにおける雪不足と台風や集中豪雨によるイベントの中止を取り上げております。

予測評価の方法ですが、雪不足に関しては、降雪パターンが変わって採雪値が今よりも遠くなることで、どれぐらいコストが増加するかといった観点から見ていっています。

イベントの中止については、そうした極端な気象現象がどれぐらいの頻度で起こるのか、起こったときに、将来、経済波及効果がどれぐらい減少するのかといった観点から見ていっております。

平成30年度調査について、8ページからご紹介がでございます。

こちらは、使用する気候のパラメーターに関する説明でございまして、この中の排出シナリオのところ、RCP8.5、政策的にCO₂の排出の対策をとらなかった場合の最悪に近いシナリオで見ていっております。

これは、21世紀末の20年平均で予測をしております。

予測の結果が9ページからございまして、まず、9ページが雪不足の影響評価の結果でございまして。それぞれ地図があるのですが、左側はモデルの中での現在の気候でございまして。右側はモデルの中の将来を予測した気候の結果でございまして。色がついているのは、積雪深で見えております。

今、この地図の中でピンクのアスタリスクで書かれているところが、現在、採雪を行っている主要な場所でございます。比較していただくとわかるとおり、積雪に関しましては、21世紀末、RCP8.5シナリオよりは相当少なくなるという結果が得られております。

この予測を行う上で一つ留意しなければいけないことがありまして、実際の観測地と予測モデルの計算結果には、誤差、バイアスがありまして、こちらの地図に関してはバイアスを補正していないデータになります。

バイアス補正に関しましては、10ページに簡単にご説明がありまして、同じ期間のモデルと気象台観測点の同じ地点の積雪深の平均を比較しているものでございます。この比較に基づきますと、モデルよりも観測地のほうが1.5倍程度、154.3%大きくなるということで、この結果に基づいて先ほどの地図を見ますと、やや少なく見積もられています。ここもバイアスの補正を行っていくというのが今年度の調査の要件になります。

もう一つの留意すべき点は、今、ここは20年平均で積雪深を見ているのですが、つまり、平均をとっているということで、予測結果上は平均を下回る、雪がもっと少なくなるような年も出てくるという予測になっております。このようなときに、適応対策としてどのように手を打つかといったところも一つの論点になってくると考えております。

11ページに戻っていただきまして、今の地図をベースに、将来の地図で新しい採雪値を探して、今と同様の条件で採雪できる地点を特定し、同様の量を確保するとして、どれぐらいのコストが増えるのかといったところを見積もっております。結果は、今のバイアスの補正の問題があるので今は示せないのですが、仮の結果でいきますと、大体2倍弱増加するという結果になっております。

同様に12ページでイベントの中止に関する予測を行っていきまして、イベント中止の判断になる得る風速や降水量を超える日が将来の祭り期間中にどれぐらい発生するかという予測をしております。結果だけを申しますと、風速を超える日は将来減少し、降水量が基準値を超える日は増加しまして、雨のリスクが高くなるという結果になっております。

その結果に基づいて経済波及効果がどれだけ減少するのかといったところを13ページで計算しております。

最後に、14ページのまとめに行きまして、今年度の調査としましては、バイアスを補正して、より精緻に影響予測を行っていくとともに、こちらの適応策の検討を行う予定としております。例えば、さっぽろ雪まつりの雪不足について、人工降雪機を用いて雪をこちらにつくってしまうという方法も一つ考えられますが、その降雪機に幾らかかって、本当に導入することで採算がとれるのかといった定量的なところを示して、有効な適応オプションを示すといった調査を行っていきます。

このように影響の予測リスクの評価を行って、それらに基づいて適応策を検討するという形で調査を進めております。

説明は以上でございます。

○山中会長 ありがとうございます。

ただいまの内容について、ご質問やご意見はありますか。

○河本委員 この観光における気候変動による影響調査について、一緒に参加させていただいています。そこで、資料9ページ目に「雪不足」と書かれているとおり、札幌から相当遠い地域から雪を運んでこなければならないという話が出ているかと思えます。しかし、これは、ある面ではいい面もあると考えます。雪が少ないということは、雪まつりに来た方が歩きやすく、快適な状況で雪像を見学できる効用もあるでしょうし、一般市民においては、雪まつりに出かける前に除雪等をせずに外に出かけられるなどといったいい面もあります。一方、「雪不足」の負の影響は、雪まつりのために遠くから雪を運んでこないといけないということ以外に、雪像の規模の縮小や途中で雪が解ける倒壊の危険を避けるためイベントの日数を少なくする可能性もあるなどイベントへの影響も大きいと考えます。

また、雪まつりが行われる2月というのは非常にいい時期で、中国ですと旧正月の時期

と重なることが多く、非常に多くの観光客が国内外から札幌に来ています。北海道に来ている外国人の観光客数は、年間でこの時期が一番多く、もしイベントの日数が減ったり、降雪量の関係で雪像が小さくなったりとイベントの規模が縮小してくると、海外からの観光客もだんだん少なくなり、将来的には雪を運んでくるコスト以上の経済的な影響が出てくると思います。

その面でも、今回の調査研究が一つのきっかけとなって、観光を含め幅広く気候変動の影響について、今後とも継続し調査してほしいと考えております。

○山中会長 補足説明をありがとうございます。

ほかにありますか。

○大沼委員 もしかしたら、先ほどの札幌管区気象台の説明のときに質問したほうがよかったのかもしれませんが、今回のデータもそうだと思いますけれども、札幌市全体のある程度広域的なデータが使われていると思いました。

そこで、局所的なデータを使えないのかという質問です。

もしかしたら山中会長に質問をしたほうがいいのかもかもしれませんが、特に、夏日がふえたり、真夏日がふえたり、熱帯夜がふえると、エアコンを導入する家庭がふえてきます。そうすると、ビル街では、よりエアコンを入れることになると、札幌も200万人近い人口を抱えていますので、中心部でヒートアイランド的な現象が起こるのではないかと思います。このイベントは全て大通のイベントなので、大通あたりの局所的な気候変化とか社会要因ですね。誰もエアコンを使っていないときはいいのだけれども、何台か使い始めると、隣の家を外気温がうちに来るので窓をあけていられないということで、カスケード的になだれ打って増えるのです。そういうカスケード的にふえる社会要因はシミュレーションに入っていないと思うので、そのあたりをどういうふうに考えてシミュレーションされているのかというところを教えてくださいたいと思います。

○山中会長 私はこのもとネタの人をよく知っているのですが、まずは、日本エヌ・ユー・エスからお願いします。

○安富オブザーバー 大変難しい質問ですが、基本的に、自然現象の大きさに比べて人の影響は小さいと見ているのではないかと個人的には考えます。ちょっと詳しくお答えできるだけの情報はありません。すみません。

○山中会長 実は、ダウンスケーリングと言って、もともとの予報の精度をこれだけ上げるとするのは、かなり不確実性があります。実は、札幌市の中心街と南区ではどう違いますかということ、まだ答えられない程度だと思います。このダウンスケーリングを使って冬のヒートアイランドの計算もやってみて、ドクター論文になっていたでしょうか、それを入れればもう少し予報ができると思います。

もちろん、ヒートアイランドというのは、基本的に冬のほうが強くて、夏のほうが低いのです。それから、これがエアコンなどのまち中でのエネルギー使用量によって起こるのか、それとも、コンクリートだから起こるのか、そういうところの要因分析はされていて、

北のほうのモエレ山のあたりから南区まで大体の要因は見えるのです。

夏の場合は、風向きが非常に大きくて、陸海風が吹くか吹かないということによって何度か変わるといっても入っているんで、そういうことを入れることはできます。

ただ、これでみんなが信じて動くかということ、不確実性が余りにも高いので、多分、専門家としては二の足を踏むぐらいの結果だと思っています。

札幌は、ほぼ200万人都市ということで、ヒートアイランドはしっかりとあるので、そういうところを考慮したら、少し値は違うのかと思います。

ほかにどうでしょうか。

(「なし」と発言する者あり)

○山中会長 では、三つの話題を提供していただきました。そこから、次の対策につながっていくところで、適応対策も我々が今後考える中に入れていかなければいけないということで、そういうことを知った中でどういうものを入れていくかということで、この審議会の委員の皆さんに意見をいただきたいと思います。

先ほど大沼委員からあったように、誰が影響を受けやすいかということがあります。今日の話では、大雨についてのいわゆる災害のほうのリスクですね。安心・安全という部分が少し抜け落ちているかと思います。最近、スマホできんこんかんこんと鳴るのも、札幌市は非常に大きいので、みんな鳴るのですが、実際には、ある小河川とか河川の近くのところでは鳴って、そこでの災害のリスクが非常に高まるということがあるから、そういうことを考えた適応策が必要かと思いました。

それから、少子高齢化の問題ありまして、まちが変わって、いざ問題が起きたときに、その人たちが孤立してしまう。それは、決して山村だけの話ではないので、札幌市でも団地などを含めると起こる話ですから、そういう視点も少し入れる必要があると思います。札幌のまちは観光で成り立っている部分がありますから、経済効果が古典的な考え方の中心にはなりますが、それ以外にも、そういう弱者に対しての視点をぜひとも適応策の中に入れていただくといいと思いました。

ほかにいかがでしょうか。

○田部委員 今、山中会長がおっしゃったとおり、初めに、緩和と適応の両輪ということだったので、長期的なとか自然災害といったものが主なターゲットだと素人なりに理解したのですが、きょう紹介があった話は、変化ですね。その変化が本当に悪いのかというか、別に新潟、宇都宮になったって全く問題ないわけです。熱中症の問題だって全国では対応しているわけです。そういう意味では、適応と言ってしまうと広過ぎて、全部やるということなのでしょうけれども、どういったところに重点を置くのかというのをもう少し明確にさせていただくと議論しやすいと思いました。

○山中会長 こういう面、こういう面、こういう面と、幾つかの項目立てが必要になるのでしょうか。例えば、雪まつりについても、雪が減れば、除雪、排雪の費用が物すごく減るので、そのお金を回せばいいではないかという単純な話ではないでしょうかけれども、そ

ういうことも含めてご検討ということだと思います。

ほかにいかがでしょうか。

全く違う視点でもいいので何か言っていただけると、事務局のほうで考えるときに、こういう視点が抜けていたということに気がつくと思いますので、ブレストとは言いませんが、何か出していただくといいのではないかと思います。

○石井副会長 資料2で道庁からお話がありましたが、例えば、適応対策を検討するに当たってということで、この道庁でつくったものを札幌市のものにどう落とし込めるのかという議論の中での札幌市の一つの特徴として、観光などの話が、今、突出して出てきているのかなという気がしますけれども、こういうものがベースになっていくのですねという確認が一つです。

また、道庁は、まだ計画まで行っていなくて、方針を定めたという理解でいるのですが、これから個別に各市町村の計画に落とししていくときに、方針のレベルと計画のレベルは、言葉だけで捉えると、計画のほうのハードルがかなり高くなってしまいますけれども、今回、札幌市のほうで方針を超えるようなものが本当にできるのか、実際問題としてどうなのかというところが不安になってきました。

○遠井委員 緩和と適応の両輪で、という話だったのですが、先ほど山中会長がおっしゃったように、適応の中で社会的公正という話が出てくるし、これは、緩和をしていく上でも急がなければいけないという話にもなってくるので。例えば、交通体系をどうするかというのは、緩和の方で考えるべきことですが、そのときに、適応と同じ視点が出てきたり、ということもあります。適応は適応、緩和は緩和と切り分けて話をするのは難しいところもあるので、ある程度並行しながらやったほうがいいのではないかと、という印象があります。

そのときに、究極的目的として、例えば、横浜市の「ゼロ・カーボン」とか、パリは「カーボンニュートラル」とか、フランクフルトだと「再エネ100%」とか、スローガンが明確だと、どちらも進めやすいと思います。これは、後の温対法の話で言うべきだったのかもしれませんが。このあたりがやや不明確で、数値目標だけでは社会的合意とはなりにくいのではないかと、という印象がありました。

もう一つは、適応の中で、緑とか、緑地保全という話も今後出てくるかと思いますが、そうしますと、生物多様性ビジョンとの整合性はどうするのか、という視点も今後出てくると思います。それも含めて、適応の中での安全対策、健康対策、と完結しないで、複数の政策プロセスを並行しながら進められれば良いのではないかと、と思います。

○山中会長 ありがとうございます。

適応だけを取り出しているからわかりづらいのです。今のご意見は、議題（4）の推進計画の改定の中のご意見として組み込んでいただくということですね。

○有坂委員 気候変動とか、かなり長期的なものを見るときに、先ほどの山中会長の話の中にもありましたが、局所的に見るのが難しい中で、札幌市だけで考えるのは非常に難し

いと思っています。例えば、札幌市に隣接する市町村との連携とか、今、遠井委員から緑という話がありましたが、緑はつながっているので、その辺の周囲のもう少し大きなスケールでどのように対策をとっていくのかということを考えていく必要があるのではないかと思います。

○山中会長 今のはご意見ということだと思います。これも議題（４）の話になると思いますが、実際問題、江別、北広島といろいろなところをとっても、働いている場所が札幌で通勤してくるみたいなことがあれば、当然、適応から緩和ということを見ると、札幌圏というまちづくりみたいなことになると、人の流れから言うと、札幌市でとじているわけではないので、そういう意味では、こういう計画をつくる中に広域連携の視点を少し組み込むということですね。そこからできるできないは、また進捗管理で、それは難しいですねという書き方もあるわけですから、まずはそういう方向に踏み込むという話が何人かの委員から出ているということだと思います。

それでは、若干時間が押して進んでいますが、次の話題に入る前にリフレッシュタイムが必要だと考えますので、ここで10分ほど休憩したいと思います。

[休 憩]

○山中会長 それでは、再開したいと思います。

次は、議題（３）札幌市温暖化対策推進計画の進捗報告についてです。

それでは、事務局から説明をお願いしたいと思います。

○事務局（山西調査担当係長） 札幌市の山西と申します。

私から、札幌市内の温室効果ガス排出量と各部門における対策の実施状況について、資料5を使ってご説明させていただきます。

まず、1番の温暖化対策推進計画の進行管理についてですが、札幌市全域のCO₂を削減するための札幌市温暖化対策推進計画を2015年3月に策定しております。この計画に基づきまして、札幌市内から排出される温室効果ガスを推計し、毎年度、進行管理報告書を作成しております。

その進行管理報告書が参考資料のかなり分厚い資料になっておりますが、本日は資料5を使って概要をご説明させていただきます。

この進行管理報告書は、毎年度作成しているのですが、今回の環境審議会にご出席されている委員の皆様からは、進捗状況に対するご意見をいただきたいと思っております。そのご意見をもとに、できるかできないかを検討させていただきまして、今年度や来年度の施策にいろいろな形で反映させていただきます。また、この進行管理報告書はホームページで公表しまして、市民や事業者の皆さんと共有することとなっております。

次に、2番の札幌市内の温室効果ガス総排出量と計画の進捗状況についてご説明いたします。図2を見ながらお聞きいただければと思います。

計画では、中期目標として、2030年に温室効果ガス排出量を1990年比で25%削減、排出量としては701万トン、長期目標として、2050年に温室効果ガス排出量を1990年比で80%削減、排出量としては187万トンを掲げています。

最新値である2017年の温室効果ガス排出量は1,213万トンとなっており、1990年比で30%増加、2012年比で8%減少、前年比で1%増加となっております。2030年の中期目標達成のためには、今後、42%削減する必要がある状況となっております。

図3には札幌市内のCO₂排出量の部門別内訳を示しています。家庭部門が4割、ビルやオフィスなどの業務部門が3割、自動車からの排出が主な運輸部門が2割となっており、札幌市内の温室効果ガスを削減するためには、家庭や業務、運輸部門の対策が重要となっております。

右側に移りまして、3番をごらんください。

まず、家庭部門については、2017年のCO₂排出量が1990年比で49%増加しております。2012年比で14%減少、前年比で0.5%減少ということで、近年は減少傾向となっているのですが、今後、32%削減しなければならないといった状況です。

増減1世帯当たりの電力消費量や灯油、暖房、給湯などの熱利用エネルギーは減少傾向となっているのですが、市内世帯数が2012年の91万世帯から2017年には94万世帯に増えております。

図5には家庭部門のCO₂排出量のエネルギー種別内訳を示していますが、電力が約半分、暖房や給湯に使う灯油が3割強となっており、これらエネルギーに対する対策が必要といった状況でございます。

表1には、家庭部門のCO₂削減に向けた主な取り組みとして、高断熱・高気密住宅の普及、省エネ・再エネ機器の普及、省エネ行動の実践の3つを示していますが、具体的な内容については、右側をごらんいただきたいと思います。

表2には、家庭部門の取り組みに対する成果指標を示しています。一番上の新築戸建住宅の札幌版次世代住宅基準の適合割合については、近年、順調に上昇しているのですが、そのほかの成果指標については、横ばいであったり、少し伸びが悪いということで、まだまだ取り組みが必要といった状況となっております。

続きまして、裏面をごらんください。

4番の業務・産業部門については、2017年のCO₂排出量が1990年比で42%増加しております。今後、2030年の中期目標達成のためには、6%削減する必要がある状況となっております。

床面積1平方メートル当たりの電力消費量や熱利用エネルギーが減少傾向となっている一方、業務系の建物の延べ床面積が増加傾向となっておりまして、各建物での省エネの取り組みは進んでいる一方、延べ床面積が増えているので、なかなか減っていかないといった状況でございます。

図7には、業務・産業部門のCO₂排出量のエネルギー種別の内訳を示していますが、電力が約4分の3を占めています。また、暖房や給湯に使う都市ガスや重油も約4分の1程度あります。

表3をごらんいただきたいのですが、業務・産業部門については、省エネ・再エネ設備の普及や省エネ行動の実践、環境産業の振興と人材育成、都心エリアのエネルギーネットワークの強化といった取り組みをしております。

表4をごらんいただきたいのですが、業務・産業部門については、市内での太陽光発電の導入や分散型電源システム、いわゆるコージェネレーションの発電量、省エネなどの電力需要量の削減、都心における熱供給等への接続建物数を成果指標としておりますが、取り組みがなかなか進んでいない項目もありまして、今後、さらに取り組みを進めていかなければいけない状況でございます。

最後に、5番の運輸部門については、2017年のCO₂排出量は、1990年比で2%増加となっております。

図8では、1990年から2012年までのデータは省略しているのですが、1996年までは自動車台数の増加等によってCO₂排出量は増加傾向でしたが、その後は減少傾向となり、今は、1990年とそれほど変わらない状況です。2030年の中期目標達成のためには、今後、26%削減する必要がございます。

減少の要因として、次世代自動車、ガソリン車を含めて燃費の向上が図られていることによって自動車1台あたりのエネルギー消費量が減っている一方、自動車の台数がここ数年で増えてきていまして、自動車台数の増加が運輸部門のCO₂がなかなか下がらない要因となっております。

図9には運輸部門のCO₂排出量の車種別の内訳を示していますが、乗用車は、一般家庭の自家用車や会社で使っている社有車も含む乗用車の割合が約6割となっており、そのほかは、トラック等の貨物の割合が大きくなっております。

表5の運輸部門のCO₂削減に向けた主な取り組みとしましては、次世代自動車の導入、エコドライブの推進、公共交通の利用促進といった取り組みをしております。

表6の運輸部門の取り組みに対する成果指標については、次世代自動車導入台数やエコドライブの実践率は比較的順調に進んでいるところで、このままのペースでいけば、2030年にはおおむね達成できる状況となっている一方、公共交通に対する満足度は少し下がってきている傾向がございまして、さらなる取り組みを進めていかなければいけない状況となっております。

以上、簡単ではございますが、札幌市の温室効果ガス排出量と各部門における対策の実施状況についてご説明させていただきました。

○山中会長 事務局からの報告がありました。

ただいまの内容について、ご質問やご意見はありませんか。

○遠井委員 進捗管理の方法と考え方について確認ですが、まず、中期目標、長期目標の

基準年は2010年、と前回に伺ったような気がするのですが、違いますか。

○事務局（山西調査担当係長） 1990年が基準年となっております。

○遠井委員 前回の温対計画は2010年を基準年としていますという記載があったような気がしましたが。

そうすると、「1990年比で25%、80%の削減」と目標が決まっているのであれば、途中の進捗評価の記載が2012年比であったり、2017年比であったりというのは、わかりづらく、何か意図的に入れているのかな、という印象がありました。なぜ、基準年と違う年次を入れているのか、ということをご説明いただければと思います。

○事務局（山西調査担当係長） あくまでもCO₂の削減目標としては1990年比で評価しているのですが、一方で、計画をつくったときの最新値である2012年から621万トンの削減が必要な計画となっておりますので、2012年比でも記載しております。二つの基準があるような形になってしまっておりわかりづらいのですが、そういった背景がございまして、1990年比や2012年比で記載をしております。

○遠井委員 わかりました。

もう一点は、長期目標も掲げていらっしゃると思いますが、進捗管理では、中期目標との関係しか記載されていません。長期目標については、進捗管理の中で考慮されないのでしょうか。

○事務局（山西調査担当係長） 長期目標については、2009年のG8で支持された先進国全体の削減目標に基づいて、2050年に80%削減を目標として置いているところでございまして、まずは中期目標の達成に向けて取り組みを進めていき、それが長期目標の達成につながるという考え方で定めているものでございます。

○事務局（松本環境計画課長） 今の温暖化対策推進計画をつくった時点では、2030年の目標時点での排出量の削減目標は家庭部門でどれだけというものはつくったのですが、2050年については、総量だけで80%削減という目標値は置いていましたので、今回の現計画での進捗管理という意味では、2030年の701万トンまで下げることに対しての各部門の進捗、あるいは、総括での進捗状況がどうなっているかということをご説明しております。

○遠井委員 それに対するコメントですが、アンケートの結果では、今後はバックキャストで考えるべきだと書かれていたように思います。その観点から言いますと、長期目標の観点から見て、今、どれぐらい、というふうに評価をやっていかないと、長期目標は野心的で、2030年度の中期目標から、自動的に長期目標に届くような数字ではありませんので、むしろ、逆から見たほうが良いのではないかと思います。

○山中会長 ありがとうございます。

二つあるのですが、一つ目に、札幌市役所とか札幌市の公共施設の進捗管理みたいなものは入っていないのですが。

○事務局（山西調査担当係長） 札幌市役所については、札幌市役所エネルギー削減計画

という名称の、いわゆる実行計画の事務事業編が別の計画としてございまして、今回の進行管理報告書とは別に進捗管理を行っております。

○山中会長 いろいろな公共施設もそうですか。

○事務局（山西調査担当係長） はい。

○山中会長 それで入っていないのですね。何となく、温暖化の話というと、自分からやるみたいなどころもちゃんと載せておくみたいなのがあって、道庁にはお願いして、多分、道のこういうものには入っていますね。

○北村委員 はい。

○山中会長 それから見ると、これには入っていないので、どうしたのかなと思いました。それが1点目で、2点目は後にします。

○田部委員 先ほどのご質問よりもよくわかっていないのですが、図2の701万トンというものと、その後の部門別の数字との関係が、環境白書を読んでもよく理解できませんでした。

○事務局（山西調査担当係長） まず、図2の701万トンは、中期目標を達成した場合の総排出量となりますが、図4や図6、図8に載せている2030年の排出量は、計画の策定時に、部門ごとに二酸化炭素の削減量を試算し、それをもとに算出した排出量となっております。

○田部委員 減らせるかということですね。

○事務局（山西調査担当係長） そうです。

今ある技術、例えば、省エネや設備更新などの削減量を積み上げていくと、それぐらい減らせるというものになっております。

○田部委員 そうすると、減らせても、中期目標、図2の達成にはならないということなのですね。

○事務局（佐竹推進係長） 補足させていただきます。

総量のほうは、本当に電力排出係数の影響も含めて、2030年までに701万トンとしようというものです。各部門別にいきますと、2012年と2030年の値で見えていくと、2012年をベースにどのくらい削減できるのかというのを出しています。

参考資料の4ページをごらんいただければと思います。

一番上の図1-4-2を見ていただくと、上から順に、1990年の基準年、そして、温暖化対策推進計画をつくった当時の最新実績である2012年、そして、中期目標である2030年、そして、長期目標の2050年の排出量が出ています。2012年から2030年までに削減しなければいけないCO₂の量が621万トンあります。それを今度は部門別に切っていきますと、家庭部門では202万トン、産業・業務部門では95万トン、運輸部門では74万トン、あとは、みどりとか廃棄物などで10万トンと2万トンとありまして、まず、これを部門別として削減する。さらに、電力排出係数の影響ということで、例えば、石炭火力から高効率なガス発電になるとか、そのような電力排出係数の改

善によって238万トンというのを見込んでおります。

また資料5の①に戻らせていただいて、それぞれの家庭部門、業務・産業部門、運輸部門で出てきた図4とか図6とか図8については、2012年をベースにして、家庭であれば202万トン、業務・産業であれば95万トン、運輸であれば74万トンというのを削減したらこの数字になるというのが一旦の目標値となっています。

排出係数の影響につきましては、2012年に泊原発などが全て停止しまして、火力発電がメインになって以降、そんなに排出係数は変わってなくて、今までは補正をしないでも評価ができるだろうということで、純粹に排出係数の固定を行わないで、現状の家庭部門、運輸部門、業務・産業部門の数値を出して評価をしている形になっています。これが、さらに石狩の発電所などが動いて排出係数がまた動くようであれば、そこは考慮して評価していかなければいけないと思います。

○田部委員 わかりました。

ただ、非常にわかりづらくて、むしろ札幌として原単位を減らしていくような方策が最も重要ではないかと思うのです。その説明だと受け身な感じがします。そうしないと、先ほどの長期目標の80%はとても達成できないと思います。

○山中会長 ほかにはいいでしょうか。

○石井副会長 資料5の①で、例えば、全世帯に対する高効率給湯器や暖房器、それから、分散型電源システムによる発電量のあたりは、中期目標では導入のパーセンテージがかなり高い中で、現状を見ると、それほど高くないということです。こういう原因分析といいますか、もともと二次曲線状に上がるシナリオを想定して、今はこの程度でいいのだという評価もあれば、リニアに上がることを想定した中で、まだこれだけしか行っていないので、ちょっと厳しいなといういろいろな見方があるかと思うのですが、例えば、事業者にはアリングなどをしたときに、これは設置した割合ですが、ユーザーが切りかえ時に我々の思っている方向を本当に選択してもらっているのか、それとも、実を言うと、お客さんによっては、そちらではなくて旧型のものをあえて買われている方がいらっしゃるのか、そういう割合といいますか、ほとんどの方が基本的には高効率のものを買い求めていると考えてよろしいのでしょうか。その辺を知りたかったのです。

そういうデータはとったことがないですか。もしよろしければ、事業者にもそういったことを聞いて、値段が高いからなかなか選択してもらえないとか、いろいろな事情があるのであれば、そういった事情もかみ砕きながら補助とか、僕は冗談みたいに言いますが、もうちょっと安くしてくれと事業者にお願いするとか、集団購入するから安くしてくれとか、そういったものを札幌市があっせんするだとか、やっぱり何パーセントありましたということもそうですが、一人一人のユーザーにちゃんとそちらを選択してもらえるような、インセンティブのあるような施策にしていかなければいけないと思いました。ここの数字の差が余りにも大きいので、ちょっと不安になって意見を言わせていただきました。

○山中会長 ほかにありませんか。

私から1点です。

先ほど議題（1）で言ったのと全く同じことを言うのですが、やはり、ここは一つ一つの値がこうなったということになっているので、すごく大変でしょうけれども、ここをまとめることが札幌市がこう考えているのだという意見表明だし、まとめる段階でお互いの課がどう話すかということも重要になりますので、そういう視点を入れてまとめてほしいと思います。これは、まだ前の計画の推進でしょうから、次の会でもいいし、ことしでなくてもいいと思いますが、ニューカマーとして読んでみると、そういう部分がないかと率直に気づきます。

ほかはいいでしょうか。

（「なし」と発言する者あり）

○山中会長 では、時間も押していますので、次に行かせてください。

最後の議題となりますが、（4）札幌市温暖化対策推進計画の改定の方向性について、事務局から説明をお願いいたします。

○事務局（山西調査担当係長） 温暖化対策推進計画の改定の方向性について、札幌市環境保全協議会の中でいろいろな議論をしてきておりまして、いただいた意見や国内外の動向を踏まえまして、今回、改定の方向性をまとめておりますので、そのご報告をさせていただきます。

資料6の左側をごらんください。

1番は、気候変動にかかわる世界の動向ということで、大きく分けて三つの動向がございます。

まず、（1）のパリ協定とIPCCの1.5℃特別報告書についてですが、パリ協定では、今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出と吸収のバランスを達成する脱炭素化を目指しております。一方で、IPCCの1.5℃特別報告書が昨年10月に公表されておりまして、その中では、世界の平均気温が1.5度上昇したときの影響を示した上で、1.5度以内に抑えるためには、社会のあらゆる側面で急速かつ広範囲な、これまでに例を見ない変化が必要だという提言がされております。

次に（2）ですが、2015年9月にはSDGsの採択がございまして、17のゴールと169のターゲットが設定されていまして、人間活動に起因する諸問題を課題として認識して、国際社会が協働して解決に取り組んでいくとしています。特に、気候変動に関しては、他のSDGsの達成を左右し得る要素であるとも言えるとなっております。

続いて、（3）ですが、金融等ビジネスにおける情勢の変化が世の中でかなり動いてきております。環境や社会、企業統治に配慮している企業を重視、選別して行う投資、いわゆるESG投資が世界的に拡大しております。そのESG投資に伴って、企業の環境面への配慮を投資の判断材料の一つとして捉える動きが活発化しております。こういった脱炭素化に向けて速やかに移行していけるかが企業の評価や価値を左右する可能性が高まってきているというのが世界の動向でございます。

2番の国内の動向に目を向けますと、こちらも大きく三つございます。

まず、(1)ですが、国では、内閣総理大臣を本部長とするSDGs推進本部を設置しまして、2018年には、地方創生を一層推進するために、先進モデル構築を目的としたSDGs未来都市の募集がありました。これにより、道内の4自治体、北海道、札幌市、ニセコ町、下川町を含む29自治体が未来都市として選定されております。

また、(2)の国の第5次環境基本計画と地域循環共生圏ですが、2018年4月に国の第5次環境基本計画が策定されまして、SDGsの考え方も活用しまして、環境・経済・社会の統合的向上を具体化することで、将来にわたって質の高い生活をもたらす新たな成長につなげていくことを目指しております。

また、第5次環境基本計画の中では、各地域が自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し、支え合う地域循環共生圏の考え方が新たに提唱されております。

(3)はかなりホットな話題ですが、先日の4月2日に国のパリ協定長期戦略成長戦略懇談会の提言書が出されておりました、積み上げではない究極の未来社会像をあるべき姿として設定することや、ビジネス主導で環境と成長の好循環を実現すること、また、2050年を待たずに可能な地域や企業から脱炭素化を実現することの提言が行われております。昨日の国の中央環境審議会でもこの素案について議論されているところでございまして、そういった流れを踏まえまして、国では、6月28日、29日に開催されるG20サミットで公表するために、長期戦略の策定を進めているといった状況でございます。

資料の右側に移りまして、改定の方向性については、今ご説明した国内外の動向、第2次札幌市環境基本計画による札幌の環境の将来像を踏まえまして、中長期的な温暖化対策の方向性について、環境保全協議会において意見交換を行いながら検討を進めております。

検討の内容が下になるのですが、まず、削減目標については、脱炭素化を目指すため、長期目標の2050年に現状から80%から90%の削減を掲げるとともに、そのための中期目標として、2030年に現状から50%の削減を目指すといった議論がされております。なお、削減目標値については、現在、検討中でございます。

環境保全協議会の主な意見としては、バックキャストの考え方をを用いて、それに向けて取り組んでいく必要があるというところと、今までの施策の延長線上ではなく、社会システムのあり方も含めた変革が必要だというご意見をいただいております。

(2)省エネルギー対策については、市内CO₂排出量の約4割を占める家庭部門、約3割の業務・産業部門の省エネ対策としまして、ZEHやZEBなどの住宅・建築の高断熱・高气密化、省エネ設備機器の普及やエネルギー転換、灯油や重油から電気やガスへの転換などを推進するという話が出ております。

環境保全協議会の主な意見としては、躯体は40年から50年、設備は10年から15年のライフサイクルとなっていることから、ZEHやZEBの推進だけではなく、省エネの取り組みを一つずつ進めていくことが重要だというご意見をいただいております。

また、社会的なインフラである建物は、ある年数までは必ず残ってしまうため、建て替え時には、できるだけ断熱性能を高めて省エネにすることと、木材を使って、そこにCO₂をストックするやり方が効果的だというご意見をいただいております。

さらに、多くの人たちに温暖化対策の選択肢を示すことで、その効果やメリットのほか、補助金、税金の優遇などを知ってもらうことも必要だというご意見をいただいております。

(3) 運輸部門の脱炭素化対策については、走行時にCO₂を排出しない電気自動車や燃料電池自動車への転換を推進する必要があるというご意見をいただいております。

環境保全協議会の主な意見としては、推進に当たっては、導入に対する公共事業での加点措置など、インセンティブを与える仕組みをつくっていくべきであることや、自動運転やシェア、電動化など、今の世の中の動きも踏まえた施策を検討する必要があること、車の利用だけではなくて、公共交通機関の利用促進やカーシェアリングの推進など、自家用車の使用頻度を下げる取り組みも重要だというご意見をいただいております。

(4) 再生可能エネルギーの普及については、道内におけるエネルギーの地産地消や、蓄電池や水素、AIやIoTなど、再エネの需給管理に関する取り組みを推進するといった内容で議論を進めております。

主な意見としましては、地域新電力事業を活用したり、札幌市と道内市町村が再エネの電気の供給に関する協定を締結するなど、札幌市で再エネを使う仕組みづくりが道内全体の再エネ普及に大きくかかわってくること、これからは創エネ、省エネ、蓄エネが施策のキーワードと言われており、2050年のあり方にも大きくかかわること、札幌市の具体的な取り組みとして、廃棄物発電や小水力発電についてもしっかりと計画に反映してほしいといったご意見をいただいております。

(5) 適応策につきましては、先ほど皆さんからいただいたご意見を参考に、実施可能な適応策を検討しまして、計画に反映させる予定でございます。

最後に、(6) 取り組み推進の視点については、北海道全体への貢献、防災、SDGs等の視点も踏まえて、脱炭素、適応対策を推進してほしいといった意見がありまして、札幌はトップリーダー的な存在となって北海道を引っ張ってほしい、ブラックアウトを経験した地域であるため、防災については、これからも重要な要素であると、SDGsの考え方が広がってきているため、SDGsの視点も積極的に取り入れてほしいといったご意見をいただいております。

私からの説明は以上でございます。

○山中会長 ありがとうございます。

ただいまの内容について、ご質問やご意見はありますか。

ここまでの議事の中で、次の改定に向けてという話が幾つかあったと思いますので、それを参考になさってください。

○石井副会長 端的に聞きたいと思います。

まず、3の改定の方向性についての(2)ですが、省エネというのはすごく効くと思う

のです。それで、これを見てもみると、新しく建つものはこういうふうにしていこうというのが前面に出ていますが、既存のものであってもちゃんと省エネ診断をして、削減を図ることが重要だと思います。特に、事業者や、ちょっとしたボイラーをたいているような小さい銭湯だか温泉かわかりませんが、とにかく新規のものではなくて、既存のものでもどんどん省エネを図っていくのだという姿勢があったらいいと思いました。

また、(3)では、僕のイメージだと、EVやFCVは当然ですが、まずは、歩けるところは歩きましょうとか、使用頻度を減らしていくというのが最初にあるべき対策なのかもしれないという気がします。

それから、(6)に関しては、札幌がトップリーダー的な存在となりとあるので、先ほど議論がありましたが、地域連携の話とか、他の市町村にも札幌市の取り組みに協力してもらおうとか、いい取り組みを札幌市がまねるとか、そんな話が(6)で出てくるといいのかなと思いました。

○荒木委員 私がこの改定の方向性の視点の中に入れていただくと思うのは、例えば、(2)であれば、今おっしゃったように、省エネも非常に重要だと思うのですが、それは、エネルギーということだけではなくて、例えば、SDGsで言うところの目標3の健康にもかかわって、要するに、健康な住宅に住むとか、省エネであれば、PMの排出量も少ないので、そういったことが健康につながるという環境だけの視点ではないものも入れていくのがいいと思います。

もう一つ、私の専門の室内環境のことで言えば、例えば、貧困であったり、高齢者の方で経済的に余裕がない方が古い住宅に住んでいて、そういうところでは古いボイラーなどをたかなければいけないので、新しいものにどんどん変えていけば省エネだからいいですよということだけでは解決できないものがあります。全ての人々を取り残さないということの中で、経済的に豊かでない人のことも考えた上での方向性が見えてくると、よりSDGsの考え方にマッチしてくると思います。

○山中会長 ありがとうございます。

私も、違う言い方をしますが、そこは必要だと考えています。札幌市の一番上位計画としては、まちづくり戦略ビジョンというものがあって、ここではSDGsの視点を取り込みと言うのですが、札幌市まちづくり戦略ビジョンとの関係性が見えないのです。既にこういうアイテムがあるので、それぞれやりますとしか見えないところがあるので、上位のものをそのまま利用するのではなくて、むしろ上位のものを変えていくように、つまり、札幌の全ての施策の中には、必ずCO₂の削減の視点が入っているのだということを、環境局は、他の部門にも働きかけるのであるというぐらいの意気込みを書いていたほうがいいと思います。

実は、もちろん札幌市のいろいろな施策をやるときには、それぞれの部門が出すときに、そごがないとか、いろいろ調整をしているはずなので、そういうところをちゃんと見える化して、札幌市は全てのアクションを起こすときにはそういう視点の調整をやっている

ということを明記するみたいな格好があるほうがSDGsの視点に入るのだろうと思います。

それと、例えば、こういうところから言うと、SDGsはありますが、それを受けた内閣府が進めているSociety 5.0という類いの言葉を利用すると。それは、単に中央の話を持ってくるということではなくて、そういう視点から札幌を捉え直すというのは、まちづくり戦略ビジョンなどに必ず入ってくるはずなので、むしろ、そういうときにCO2をお忘れなくという視点を入れていただくといいかなと考えました。

ほかにはどうですか。

○中田委員 ピンポイントな意見かもしれませんが、方向性についての(3)の運輸部門の最初の丸のところにFCV導入とあります。私は、開発局が事務局をしている水素地域づくりプラットフォームという勉強会に5年間入っているのですが、そこで、水素の製造、貯蔵、利活用、あるいは、全国の自治体を呼んで実例等の研修などをやっていると思いますので、そういう動きを少しどこかに入れてはかがかかと思えます。札幌市でもFCVを2台ぐらい買って、豊平にも水素ステーションができていますし、目標は4カ所ぐらいとどこかに書いてあったと思いますので、その辺をもうちょっと掘り下げてもらえるといいと思います。

それから、(4)の再生エネルギーの最後の丸の廃棄物発電、小水力発電で、市の水道では藻岩浄水場と白川浄水場の事例がありますね。近々、白川浄水場にバイパストンネルから80メートルぐらいの落差を利用して小水力発電を1,000キロワット、藻岩は400キロワットぐらいの発電を行う予定があると聞いています。下水道局はわからないのですが、このほかにも、土地改良区などに声をかけてつくってもらえればいいと思っています。ぜひ可能性のあることは取り上げてもらいたいと思います。

○山中会長 ありがとうございます。

ほかにありますか。

○有坂委員 うまく言えるかどうか自信がないのですが、1の(3)にESG投資のことが書かれていますが、気候変動にかかわる部分で言うと、ESG投資がよさそうなのはわかるのですが、もうちょっと突っ込んで、なぜそれが必要なのかというところを説明すると、もう少しやる気になると思っていて、TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures: 気候関連財務情報開示タスクフォース)による提言についても触れられたらどうかと思いました。リスク管理をすることがメリットにつながるということ、ESG投資だと弱いかなと思います。よく言われていると思うのですが、さらにその理由づけになる部分でTCFDのことに触れられると、その意味がわかるという気がするので、ご検討いただければなと思います。

○山中会長 ありがとうございます。

後で発言していない方に1人ぐらい当てたりするので、覚悟を決めておいてください。

○遠井委員 技術もイノベーションですが、政策もイノベーションが必要になってくると

思いますけれども、その視点が余り入っていない、という印象を受けました。特に、運輸部門であれば、乗り入れ規制までできるかどうかわかりませんが、都心部に関しては、なるだけ乗車の規制をしながらプランを充実させる、とか、歩いたり、自転車とか、郊外に関しては、水素、というふうに地域ごとにいろいろ違うと思います。例えば、学生も参加できるような都市計画に関するコンペを企画して、政策におけるイノベーションを促進するという視点もあっても良いと思いました。

それから、もう少し具体的なビジョンや目的があったほうが良いような気がするので、先ほどの長期ビジョンとあわせて、2050年に家庭部門はどういう状況になっているのが良いのか、事業者はどういうものか、という具体的な記述があれば、そこへ向けてどうすればいいか、その制約は何か、という話もしやすいのではないかと思います。

○山中会長 ありがとうございます。

ほかに意見はありますか。

○田部委員 3の改定の方向性で、(1)の目標は結構いいことが書いてあるのですが、バックキャストがなくなってしまう感じがするので、むしろ(1)の後に(4)が来て、脱炭素化の必須条件と書いてありますので、それがあった上で、電源の変動を吸収できるような家庭、業務・産業部門とか、運輸のEVやFCVも再エネがふえていることが前提の話ですね。もし変えられるのであれば、そうしたほうがわかりやすいと思いました。

○山中会長 ありがとうございます。

田原委員、何かありますか。

○田原委員 協議会の委員もやっているもので、思ったよりも削減目標を高く出していたのだなという印象です。それを達成するための市民へ伝えるイメージづくりですね。遠井委員からゼロ・カーボンの都市とか、キャッチフレーズではないですが、そういう言葉もありました。そのように、あるべき姿に向けてのキャッチフレーズもそうですし、例えば、イラストとか、図とか、例えばこんなところでこういうふうになっているような未来のイメージですね。今の状況から、目標達成にはイノベーションが必要だと思いますが、イメージしづらい部分が多いと思うのですけれども、それを市民にもっと誘発させるようなイメージづくりですね。今回は行政の話ですけれども、ビジネスとかいろいろなところにかかわり合っただけの達成目標だと思うのです。それを牽引していくためにも、わかりやすい言葉遣いやイメージづくりをしてほしいと思いました。

○山中会長 ありがとうございます。

ほかにありますか。

○河本委員 短く2点をお話ししたいのですが、1点は、今お話しした点で、環境教育のところから積極的にやらないと、この目標数値の達成は難しいと思います。その面では、小・中・高・大学生だけでなく、産業界、一般人も含め、教育、啓発、広報という点を、より一層重視していただければと思います。

もう一点は、最後の取り組み推進の視点の箇所で、札幌は「北海道のトップリーダー的な存在になり……」ということが書かれているのですが、北海道を引っ張るだけではなく、観光に来たアジアの人たち等にも幅広く、「札幌は環境面でこれだけ素晴らしい取り組みをしている」と認知してもらうような取り組み、自慢できるような取り組みで、この分野で「アジアのトップリーダー的存在」を目指す計画を目指していただければと思います。札幌市民にも「アジアのトップリーダー的存在」を自負できる計画、行動になっていけば、それらにより一層の自信を得られ、好循環に向かうと思います。

○山中会長 大沼委員、何かありませんか。

○大沼委員 ご指名をありがとうございます。

改定の方向性については、大枠では特に異存はありません。国が言っている究極の未来社会像とか、バックキャスティングであるべき姿を設定していくというのは、間違いなく重要です。ただ一方で、もうちょっと具体的にこれを達成するというときには、反対に、かなりイマココ的なものをうまく前面に出さないと、人の行動が変わらないということがよく知られています。

失礼な言い方をすると、キャッチコピーにしたって、結局、知っているのは環境問題に関心のある人だけで、実際にSDGsについて聞いたことがないという人が4割以上いるというのが別添1の取り組み内容の60ページに出ています。多分、知っている人は知っているけれども、あとはみんな知らないというのが関の山で、イメージキャラクターもそうになってしまうので、本当に具体的に行動を変えるというのは、先ほど石井副会長がおっしゃったインセンティブをきちんとつけるというものから、最近はやりのナッジとやらをやるとか、そういうことが必要かと思います。

普及啓発ももちろん長期的には大事なわけけれども、直接的な行動変容というのは、別添取り組み内容1を見ますと、実は、うちエコ診断ぐらいしかないのです。行動変容を本当にやっているというものがこれぐらいなのです。あとは普及啓発とか環境教育で、もちろん長期的には大事だけれども、短期的に行動を変えると。誰の行動を変えるかという問題もあって、市民の行動を変える、企業の行動を変える、いろいろなターゲットがどこにあるのかというものを相当詰めて狙ってやらなければいけないと思います。ちょっとぼんやりしたやり方だと、全部かけ声で終わってしまうかなというのが心配されるところです。

○山中会長 ありがとうございます。

私も基本的にそう思いますので、ぜひとも札幌市の全てのアクション、施策に必ずそういうものを入れる意気込みでやってほしいという気持ちはあります。

ほかはどうですか。

○喜多委員 今、普及啓発というお話が出ていたと思うのですが、今、地域の中で居場所づくりをしているところがたくさんあるので、その居場所を利用した普及啓発とか、そこで市民が自分自身でどういうふう考えていくかというような対話をしていく場をつくり、もっと利用していくのがいいのではないかなと思いました。

○山中会長 貴重な意見をありがとうございます。

そろそろ時間ですので、特にご意見がなければ閉めたいと思います。当然、いろいろ考えた結果と思えば、今はまだ方向性の話なので、できるだけ早く事務局へこんなことが必要なのではないかというご意見を寄せていただければ幸いです。

その他ということで、最後に事務局から連絡事項があると思います。よろしく申し上げます。

○事務局（松本環境計画課長） 本日は、長時間にわたり多くのご意見をいただきまして、ありがとうございます。本当に重たい意見をたくさんいただいて、これから私どもそれを消化しまして、今後の環境基本計画の進行管理、それから、温暖化対策推進計画の改定に向けて作業を進めていきたいと思っております。皆様におかれましては、今後ともご協力をどうぞよろしくお願いいたします。

今、会長からもお話がありましたが、もし今日言えなかった意見とか後から思いついた意見等がございましたら、随時、我々のほうにお寄せいただければと思います。よろしくお願いいたします。

前回の審議会でも配ったスケジュールの追加資料をつけておりましたが、次回の第3回審議会につきましては、6月あるいは7月ぐらいを目途に開催したいと考えております。その時点では、資料にも書いておりますが、今回改定する計画の素案と申しますか、最終的な全部の文言が書かれているものよりは、重要なポイントのエッセンス的なものになるかもしれませんが、協議会でも意見をもらった上で、どういった形になるかわかりませんが、こちらの審議会にも素案を諮り、ご意見をいただければと思っておりますので、よろしくお願いいたします。具体的な日程につきましては、今後、各委員の皆様にもスケジュールを確認いたしますので、事務局からの連絡をお待ちいただければと思います。

今回お配りした資料について、田原委員から説明はございますか。

○田原委員 簡単にご説明させていただきます。

「再生可能エネルギーセミナー 脱炭素・自立分散型社会の実現に向けて」というチラシを入れさせていただきました。5月28日に、先ほども国内の動向でありました地域循環共生圏ですね。北海道でも、ブラックアウトを受けまして、自立型のエネルギー地域づくりというのが指摘されるようになりましたが、それについて環境省から環境計画課長の川又さんにお越しいただいてご講演いただく予定です。ご関心のある方がいましたら、ぜひご参加ください。

よろしくお願いいたします。

○事務局（松本環境計画課長） それでは、事務局からは以上となります。

3. 閉 会

○山中会長 それでは、以上をもちまして、環境審議会第2回会議を終了させていただきます。

長時間にわたり、また、多様なご意見をいただきまして、ありがとうございました。
本日は、ありがとうございます。

以 上