

平成28年度第1回  
札幌市環境影響評価審議会

議 事 録

日 時：平成28年6月28日（火）午前10時開会  
場 所：札幌市役所 18階 第2常任委員会会議室

札幌市環境局

## 1 出席者

### (1) 第九次札幌市環境影響評価審議会委員

上田 裕文	北海道大学観光学高等研究センター	准教授
小篠 隆生	北海道大学大学院工学研究院	准教授
川崎 了	北海道大学大学院工学研究院	教授
近藤 哲也	北海道大学大学院農学研究院	教授
鈴木 光	北海学園大学法学部	教授
内藤 華子	元 石狩浜海浜植物保護センター	学芸員
早矢仕 有子	札幌大学 地域共創学群	教授
黄 仁姫	北海道大学大学院工学研究院	助教
松井 利仁	北海道大学大学院工学研究院	教授
吉田 剛司	酪農学園大学 農食環境学群	教授

計 10名

### (2) 専門委員

藤吉 亮子	北海道大学大学院工学研究院	特任准教授
渡邊 直子	北海道大学大学院工学研究院	准教授

### (3) 事務局

札幌市環境局長	谷江 篤
札幌市環境局環境都市推進部環境管理担当部長	高木 浩
札幌市環境局環境都市推進部環境管理担当課長	向井 猛
札幌市環境局環境都市推進部環境対策課環境影響評価担当係長	北口 順一
札幌市環境局環境都市推進部環境対策課環境管理係	奥山 力

## 2 傍聴者

1名

## 1. 開 会

○事務局（向井環境管理担当課長） それでは、定刻となりましたので、ただいまから、平成28年度第1回札幌市環境影響評価審議会を開催いたします。

本日は、ご多忙のところ、当審議会にご出席を賜り、まことにありがとうございます。

私は、環境管理担当課長の向井でございます。よろしくお願いいたします。

会長が決定するまでの間、司会を務めさせていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

なお、本審議会は公開で開催することとなっておりますため、記者席、一般傍聴席を設けております。

また、本日の議事の内容については、議事録を作成し、札幌市公式ホームページ上で公開することとしております。あらかじめご了承くださいませよう、よろしくお願いいたします。

最初に、本日お配りしております資料のご確認をさせていただきます。

まず、委嘱状、次第、その裏面に座席表、委員名簿となっております。なお、お座席、名簿は五十音順となっております。

資料1としまして、札幌市環境影響評価条例の概要、資料2としまして、駒岡清掃工場更新事業環境影響評価方法書、資料3としまして、同方法書の環境影響評価審議会説明資料となっております。

参考資料といたしまして、私ども環境局の環境アセスメントのリーフレット及び参考資料2の札幌市環境影響評価審議会規則となっております。

また、改正条例の公布文をお手元に配付しておりますのでご確認ください。

以上でございますけれども、不足資料、落丁などはございませんでしょうか。

それでは、開会に当たりまして、環境局長の谷江よりご挨拶を申し上げます。

○谷江環境局長 皆さん、おはようございます。環境局長の谷江でございます。

環境影響評価審議会の開催に当たりまして、一言、ご挨拶を申し上げます。

各委員の皆様におかれましては、第9次の審議会の委員及び専門委員の就任にご快諾いただき、また、ご多忙な中、本日の審議会にご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

札幌市では、平成12年に条例を制定しまして、以降、環境影響評価制度を運用してきており、本審議会は、対象案件等につきまして、専門的な見地から調査、審議をお願いしているものでございます。

本日、後ほど諮問させていただきます技術指針の改正であります。昨年11月の放射性物質の適用除外規定を削除すべきとの審議会の答申を踏まえまして、札幌市では、本年6月に札幌市環境影響評価条例を改正したところでありまして、この諮問は、この改正条例に基づく環境影響評価の進めるためのものでございます。

審議会委員の皆様には、環境影響評価制度の改善に向けた答申をいただきましたことに、

この場をかりまして改めてお礼を申し上げます。

環境影響評価制度の適正かつ円滑な運用につきましては、委員の皆様のお力添えが不可欠でございます。今後とも、皆様の活発なご審議をお願いいたしまして、簡単ではありますけれども、私からの開会の挨拶といたします。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（向井環境管理担当課長） 続きまして、第9次委員及び専門委員の皆様の委嘱でございます。委嘱期間は、第9次委員については本日平成28年6月28日から平成30年6月27日までの2年間となっております。

また、専門委員におかれましては、本日平成28年6月28日から改正条例の施行期限でございます平成29年6月2日までの約1年間となっております。

本来であれば委嘱状をお一人ずつお渡しすべきところでございますが、委嘱状を机の上にご用意させていただいておりますので、ご了承いただきますようよろしくお願いいたします。

今年度から第9次審議会となりますが、当審議会は、委員名簿のとおり14名で構成されております。

また、本日の審議会では、放射性物質にかかわる技術指針の改正が議題となっておりますことから、本件は放射性物質に関する事項であるため、専門委員として2名の先生に加わっていただくこととしております。

本日は、委員14名及び専門委員2名の計16名のうち、12名のご出席をいただいております。

以上のことから、札幌市環境影響評価審議会規則第4条第3項の規定に基づきまして、この会議が成立してまいりますことをご報告いたします。

本日の会議は第9次札幌市環境影響評価審議会の最初の会議となりますので、大変恐縮ではございますが、委員の皆様から簡単に自己紹介をお願いしたいと存じます。

お名前、所属、ご専門の分野について、お座りのままで結構ですので、上田委員から時計回りで吉田委員まで順をお願いいたします。よろしくお願いいたします。

○上田委員 北海道大学観光学高等研究センターの上田裕文と申します。

私は、景観部門ということで、ふだんは造園分野の中の風景計画を専門に研究、協議等を行っております。

今回、第1期で、まだわからないことも多いですが、よろしくお願いいたします。

○小篠委員 北海道大学の小篠と申します。

私も第1期目ですけれども、専門は都市デザイン、建築デザインをしております。そういった見地からお役に立てればと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

○川崎委員 北海道大学工学研究院の川崎でございます。

専門は地盤環境工学で、2期目でございます。よろしくお願いいたします。

○近藤委員 北海道大学の農学研究院の近藤哲也と申します。

専門は園芸植物も野生植物も含めました植物全般と緑地計画、造園計画をやっております。

す。

○藤吉専門委員 北海道大学工学研究院の藤吉と申します。

専門は放射化学と環境放射能です。どうぞよろしくお願ひします。

○渡邊専門委員 同じく、北海道大学工学研究院の渡邊と申します。

放射性廃棄物の処分の研究をしています。よろしくお願ひします。

○鈴木委員 北海学園大学法学部の鈴木光と申します。

このたび初めて拝任いたしました。どうぞよろしくお願ひいたします。専門は環境法及び行政法でございます。

○内藤委員 元石狩海浜植物保護センターの学芸員で、現在は、もうすぐ設立するであろう環境保全活動にかかわるNPOの設立などにかかわっております。専門は植物で、研究というより市民活動を中心に行っていますが、在職中の専門を生かしてご意見できればと思います。

○早矢仕委員 札幌大学の早矢仕と申します。

鳥類の生態学が専門で、特に絶滅危惧種の保全にかかわる研究をしています。3期目になります。よろしくお願ひいたします。

○黄委員 北海道大学工学研究院の黄と申します。

今は2期目で、専門は廃棄物処理について研究を行っております。よろしくお願ひします。

○松井委員 北海道大学工学研究院の松井です。

専門は大気汚染、騒音、振動という分野になります。よろしくお願ひいたします。

○吉田委員 酪農学園大学の環境共生学類の吉田と申します。

専門は動物で、主に大型哺乳類の保護管理と外来生物対策等を実施しております。よろしくお願ひいたします。

○事務局（向井環境管理担当課長） ありがとうございます。

本日、ご都合によりご欠席となりました4名の委員を事務局からご紹介させていただきます。

まず、北海道科学大学の碓山恵子委員、ご担当いただく分野は環境社会でございます。次に、北海道大学大学院佐藤久委員、ご担当の分野は水質でございます。同じく、北海道大学大学院濱田靖弘委員、ご担当の分野は温室効果ガスでございます。同じく、北海道大学大学院森本淳子委員、ご担当の分野は生態系でございます。

以上でございます。

続きまして、事務局職員の紹介をさせていただきます。

谷江環境局長は先ほどご挨拶をしていただきましたので、高木環境管理担当部長から順に自己紹介をお願いします。

○事務局（高木環境管理担当部長） 高木と申します。改めまして、どうぞよろしくお願ひいたします。

○事務局（向井環境管理担当課長） 改めまして、環境管理担当課長の向井でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（北口環境影響評価担当係長） 環境影響評価担当係長をしております北口と申します。よろしくお願いいたします。

○事務局（奥山係員） 環境管理係の奥山と申します。よろしくお願いいたします。

○事務局（向井環境管理担当課長） 以上でございます。

## 2. 会長、副会長の選出

○事務局（向井環境管理担当課長） それでは、次第2、会長及び副会長の選出に移らせていただきます。

札幌市環境影響評価審議会規則第3条第1項の規定によりまして、本審議会には委員の互選により会長及び副会長を各1名置くこととされております。

どなたかご推薦のある方がいらっしゃいましたら、挙手の上、ご発言をお願いいたします。

黄委員、お願いいたします。

○黄委員 会長に札幌大学の早矢仕先生、副会長に北海道大学の松井先生を推薦します。

○事務局（向井環境管理担当課長） ありがとうございます。

ただいま、黄委員から、会長に早矢仕有子委員、副会長に松井利仁委員というご推薦がございましたが、皆様、いかがでしょうか。

（「異議なし」と発言する者あり）

○事務局（向井環境管理担当課長） それでは、早矢仕委員、松井委員、よろしいでしょうか。

○早矢仕委員 はい。

○松井委員 はい。

○事務局（向井環境管理担当課長） ご異議がないようですので、早矢仕委員に会長を、松井委員に副会長をお引き受けいただいたと存じます。

それでは、早矢仕会長と松井副会長には、会長、副会長席にお移りいただきまして、恐縮ではございますが、一言ずつご挨拶をお願いいたしたいと存じます。

〔会長、副会長は所定の席に着く〕

○事務局（向井環境管理担当課長） まず、早矢仕会長、ご挨拶をお願いいたします。

○早矢仕会長 改めまして、札幌大の早矢仕でございます。

前村尾会長が大変にご立派な会長でいらっしゃいまして、審議もスムーズに円滑にさせていただきました。その後任というのは到底荷が重く、また、松井先生に副会長をお務めいただくのも大変おそれ多く、私が会長をするのは大変心もとないのですけれども、皆様のお助けをいただいて何とか務めていきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

○事務局（向井環境管理担当課長） 続きまして、松井副会長、お願いいたします。

○松井副会長 副会長は余り前に出ることはないと思いますけれども、早矢仕会長のサポートをさせていただいて、効果的に審議を進めさせていただければと思っております。よろしく願いいたします。

○事務局（向井環境管理担当課長） ありがとうございます。

早矢仕会長、松井副会長、2年間、どうぞよろしく願いいたします。

それでは、これからの進行は早矢仕会長にお願いしたいと存じます。

早矢仕会長、よろしく願いいたします。

### 3. 議 事

○早矢仕会長 それでは、よろしく願いいたします。

最初の議題は、放射性物質にかかわる技術指針の改正でございます。

まず、本日の議題について事務局から説明がございますので、よろしく願いいたします。

○事務局（向井環境管理担当課長） 引き続き、私からご説明申し上げます。

本市は、今年度、札幌市環境影響評価条例を改正し、放射性物質の適用除外規定を削除いたしました。

改正条例の施行日は、公布いたしました6月3日から起算して1年を超えない日としており、本市は、今後、技術指針を改正し、条例を施行することとしております。

本件について、環境局長の谷江より早矢仕会長に諮問させていただきます。よろしく願いいたします。

皆様のお手元に諮問書の写しを配付させていただきます。

○事務局（谷江環境局長） それでは、諮問書をお渡しさせていただきます。

「札幌市環境影響評価審議会会長早矢仕有子様。

諮問書。

下記の事項について諮問します。

記。

#### 1 諮問事項。

放射性物質にかかる技術指針の改正について。

#### 2 諮問理由。

札幌市環境影響評価条例の放射性物質適用除外規定を削除する『札幌市環境影響評価条例の一部を改正する条例』が6月3日に公布されました。

この条例は公布の日から起算して1年以内に施行するものとされていますが、施行にあたり、技術指針を改正し、放射性物質についての調査、予測及び評価の手法を定めておく必要があります。

つきましては、札幌市環境影響評価条例第5条第2項において準用する第4条第3項の規定に基づき、技術指針を改正するために、本件について諮問いたします。

札幌市長秋元克広」。代読。

〔諮問書の手交〕

○事務局（向井環境管理担当課長） それでは、どうぞよろしく申し上げます。

大変恐縮ではございますが、環境局長の谷江につきましては、公務の都合により、ここで退席とさせていただきます。

〔谷江環境局長は退席〕

○早矢社会長 それでは、第9次審議会の最初の会議を開始いたします。

本日の終了予定は午後12時となっておりますので、皆様のご協力をお願いいたします。

まず、改めまして、条例制度の概要等について簡単に復習したいと思います。

事務局から説明がございますので、よろしく申し上げます。

○事務局（北口環境影響評価担当係長） 改めまして、環境影響評価担当係長の北口でございます。私から、環境影響評価条例の概要等について説明させていただきます。

お手持ちの資料1、札幌市環境影響評価条例の概要をごらんください。まず、環境影響評価制度について説明させていただきます。

環境影響評価（アセス）でございますが、こちらは、大規模な開発事業による環境影響について、事業者が自ら調査、予測、評価を行いまして、その結果を公表いたします。それに伴って、市民の皆様、あるいは我々関係行政、自治体から意見を聞きまして、それらを踏まえて、環境保全の観点から、よりよい事業計画をつくり上げてもらうための制度でございます。

ただ、いわゆる開発事業と申しましても、いろいろな行為がその中で行われますし、環境というのは大変幅が広がっております。そこで、アセスでは、事業の性質に応じて、環境に影響を与える行為を、例えば工事の実施などと特定しまして、その行為によって、環境要素と言いますが、大気汚染や騒音などで環境影響を受けるものは何かという組み合わせを特定いたします。その組み合わせごとにどのような影響があるのかを予測、評価することになっております。

ここで、別表1をごらんください。

こちらは、我々の環境影響評価で取り扱う主なものが列記されております。公害のほかに、生物などの関係、あるいは人との豊かな触れ合い、環境の負荷、地球環境の良好な状態の保全などを旨とするようなものなどが対象となっております。

続きまして、裏面をごらんください。

別表2は、先ほど申しました環境要因と環境要素の組み合わせになっております。こちらは道路敷設工事に関するもので、今、縦のところに工事の実施などで環境に影響を与えるであろう行為、下の横の列のところに、それによって影響を受けるであろう環境の要素が並んでいます。丸印のついているところが二つのアセスを行うべき組み合わせということで、我々のほうが技術指針というアセスのやり方を決めた書類がございましたが、その中で指定させていただいているものでございます。



一例を申しますと、この列の建設機械の稼働というものが一番右側の行にございますが、下の大気質の粉じん等、騒音、振動に丸がついています。これは、建設機械を動かすと、土ぼこりが舞ったり、騒音や振動が発生することが考えられるので、そこについては予測、評価をしてくださいということです。この丸のついていない一つ一つについて予測、評価を行って、必要な対応をしていただくというのが環境影響評価制度の趣旨でございます。

次に、資料に戻って4番目になりますが、国あるいは北海道も同じ制度を持って運用しています。役割分担として、事業の大きいほうから順番に、国、北海道、最後に我々札幌市の制度が適用されるという順番になっております。

ここで、法律あるいは北海道の条例アセスが行われる案件で、市内に環境影響が及んでくる場合です。今言った騒音、振動その他の影響がやってくるという場合は、国または道から環境保全の見地から札幌市に意見が求められることになっております。このような形で国及び道と連携をとりながら制度を運用しているところでございます。

次に、市条例のアセスの対象事業についてですが、後ほどパンフレットに目を通していただきたいのですが、19種類ございまして、主なものとしては、こちらに書いてあるような、例えば長さ5キロメートル以上の鉄道や、延べ床面積10万平米以上かつ高さ100メートル以上の大規模建築、あるいは、面積50ヘクタール以上の土地区画整理事業などが対象となっております。

続きまして、別表3をごらんください。

こちらは、今、我々で環境影響評価を行っている案件の一覧となっております。

市条例としましては、アセスについては、駒岡清掃工場を初め、今、手続中のものを含めて6件、ほかに法アセスで市長意見を求められた案件が3件という状況になっております。

資料に戻りまして、環境影響評価制度の流れを説明させていただきたいと思います。

今お配りしているパンフレットを全て開いてごらんになってください。

たくさん矢印が書いてありますけれども、一番上に段階が五つ書いてあります。配慮書段階、方法書段階、準備書段階などと書いてありますが、この五つの段階を順番に踏んでいくのがアセスの流れになっております。個々の段階で何をやるのかは、お手元の資料を後ほどごらんください。

それぞれの段階で矢印がたくさん書いてありますが、実際にやることを取りまとめたものが資料1の表となっております。

事業者は、図書を作成して、皆に意見を聞くために周知するほか、図書だとわかりにくいので説明会などで住民の周知に努めます。また、意見をもらったときには、意見に対する自分たちの見解をつくることになっております。

私ども札幌市の立場は、そういう事業者のつくった図書の内容を審査するほか、市民の意見を募集すること、見解書が来たら、それを皆様に公表してお示しするということがございます。

次に、太字で書いてありますが、審議会と関係している事項で、かつ重要なものとして、これらの話を踏まえて、環境の保全の見地から事業者に対して意見を述べるというのが我々の重要な役目の一つとなっております。

審議会は、この市長意見のところに関係しておりまして、先ほど谷江の話にもございましたが、専門的な見地から、いただいている図書の内容について調査、審議をしていただきます。そちらの中でご議論いただいた内容、あるいは答申の内容を踏まえて、その後に我々のほうで市長意見をつくって、事業者に表示する形となっております。

審議会で行われるのは、評価とそれに関する事項ですけれども、そのほかに、3番目の所掌事務の二つ目にあるように、環境配慮指針、あるいは技術指針の変更に当たっての審議がございます。

環境配慮指針というのは、アセスの対象になるような事業について、アセスの手続も含まれますけれども、それより前の構想段階から環境保全について適切な配慮を行っていただくための指針となっております。

また、技術指針は、先ほども述べましたが、アセスを行うための具体的な手続などのやり方などを定めたものでございます。この審議に当たっても、審議会の皆様にお諮りして、ご意見をいただくことになってございます。

特に今回は、先ほど向井からお話ございましたが、市条例を改正して放射性物質についても評価の対象とすることになりましたので、技術指針を改正する必要がございます。本日、このことについて諮問をさせていただきましたところですので、よろしく願いいたします。

長くなりましたが、私からの条例の概要については、以上でございます。

○早矢仕会長 今回の諮問案件は、先ほどからありますとおり、放射性物質にかかわる技術指針の改正となっております。本件は放射性物質に係る事項でありまして、新規委員の方もいらっしゃいますので、ここで、事務局が専門委員に依頼して、昨年と同様、基礎的な部分でレクチャーをいただくことになっております。

専門委員のお2人の先生方、どうぞよろしくお願いいたします。

○渡邊専門委員 では、放射性物質に関する基本的なことを、簡単に藤吉先生と渡邊から説明いたします。

きょうの話の内容ですが、最初に、汚染物質として放射性と非放射性物質を比べるとどういふ違いがあるのかということをご説明しまして、放射性物質の基礎的なところで、壊変、放射能とか半減期といったことについてご説明いたします。

それから、今回、国のガイドラインなどでも取り上げられている核種について、放射性核種はすごくたくさんあるのですが、その中で注目している核種についてご説明いたします。

それから、アメリカの例ですが、環境影響評価の中に放射線量が含まれている場合がありますので、その評価方法についてご紹介しまして、放射性物質の環境影響評価をする際

に、放射性物質の挙動や移行や分布に影響を与える環境因子の例をお示しします。それから、札幌市の空間放射線量のモニタリングのデータを出しまして、最後にまとめます。

まず、汚染物質として放射性物質、非放射性物質を考える場合に、どこに違いがあるかというところからです。

環境中に放出された汚染物質は、物質の物理的、科学的、生物学的という特性に応じて環境中でいろいろなプロセスを受けていくこととなります。例えば、収脱着、酸化還元反応、化学分解、光化学反応、あとは微生物による分解というようなことを受けます。そのほかに、放射性物質の場合には壊変がありまして、物質、核種によって半減期が異なってくるのですが、壊変を受けて半減期に応じてどんどん減っていく性質が一つあります。

もう一つは、例えば有機系の汚染物質や、金属もそうですが、化学反応を受けたり、微生物によって分解されたりすると、毒性がふえたり減ったりします。微生物分解で二酸化炭素と水になってしまう場合は、その物質自体が分解されてなくなりますが、逆に水銀がメチル化されるみたいに、反応によって毒性が変わる場合があります。放射性核種がほかの化合物の中に含まれている場合は、その物質が何かによって同じような反応を受ける可能性があるのですが、放射性核種の核がある限り、放射能という意味では変わらずに存続していくというところも異なっています。

それから、人体への影響の経路を考える場合、非放射性物質の場合は、経口とか吸入とか経皮などで体内に取り込まれた場合に影響が発生しますが、放射性物質の場合は、それに加えて、近くに行くだけで被曝を受ける可能性があるところが大きく違ってきます。○藤吉専門委員 それでは、環境汚染物質としての放射性物質に関して簡単なご説明をさせていただきます。

まず、放射性物質という名前がつけられていますけれども、この内容は、放射性核種が含まれている物質と理解しています。

放射性核種という名前ですけれども、いろいろな言い方があります。ラジオアイソトープ、放射性同位元素、放射性原子というふうに使われています。いずれにしても放射線を放出する原子（放射性核種）が含まれている物質を放射性物質と認識しています。

ここで、安定核種と放射性核種を比較してみますと、放射性核種というのは、原子核のエネルギーレベルが高く不安定なために、何らかの放射線を放出して、いわゆる壊変という現象を起こします。放出される放射線として $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線がよく知られていますが、いずれにしても、放射線を放出して安定核種に変わっていく原子のことを指します。

放射性核種の記述法ですが、今、Aという放射性核種について、Aの左上と左下に書かれている数字のうち、左下はpプロトン、すなわち、原子核の中に存在している陽子という成分の数です。また、左上は陽子の数プラス中性子の数、いわゆる質量数です。放射性核種の場合は一般的に、質量数のみ記載し、下のp、陽子の数は省略されている場合が多いです。

このような放射性核種のIDは、まず、どんな壊変をするか、あるいは、半減期がどの

ぐらいの値をとるか、放出される放射線のエネルギーはどのぐらいの値か、あるいは、放出される放射線の放出の確率はどうかということによって認識することができます。

ここで、放射能についてご説明します。放射能とは、ある放射性核種が1秒間に壊変する数のことを言います。単位は、Bqと書いてベクレルと呼びます。

放射能というのは、1秒間に壊変する放射性核種の数、つまり速度というふうに認識していただければと思います。

ここで、環境影響評価における対象となる放射性核種ですが、大きく二つに分かれます。

一つ目は、事故由来の放射性核種ということで、当面、我が国においては、2011年3月に起こった福島第一原子力発電所事故によって放出された核種です。いろいろな放射性核種が放出されたわけですが、その中でも、半減期の長い放射性セシウム等があります。放射性セシウム30.2は、30.2年の半減期で壊変して、0.66メガエレクトロンボルトというエネルギーのγ線を放出するわけですがけれども、これに特に注目して、環境影響評価の対象としますというのが一つです。

もう一つは、地球上に自然に放射性核種がたくさん存在しているのですが、そのうち長半減期の放射性核種、別の言い方でNaturally Occurring Radioactive Materialsで、NORM（ノルム）と呼ばれています。この内容は、質量数が238のウランや232のトリウムを親核種として壊変を繰り返して生成する核種など、そして、放射性のカリウムが含まれます。

天然に存在する放射性核種は、3種類が知られています。

放射性核種は壊変後安定核種になります。これらの核種は、一度の壊変では安定にならず系列をつくって、最後は最終壊変生成物になります。そして、それらは、いずれも鉛の同位体になるのです。また、唯一、常温、常圧で気体であるラドンというガスがあります。

環境中にはこれらの核種がどこにでも存在していますが、場所によって非常に濃縮されているところがあります。これが原因で、環境アセスメントで考慮しなければならない核種ということになります。

札幌は、第4紀の扇状地堆積物が大部分を占めています。地質に関しては、もっとご専門の方がいらっしゃるので、コメントをいただければと思いますが、西高東低と言われていまして、西のほうの花崗岩地域は比較的高い濃度のラドンが室内において含まれているという調査結果が得られています。

ちなみに、北海道は、1立方メートル当たり23ベクレルのラドンが屋内空間に含まれていることになります。

次に、放射能とともに重要なものは、放射線量という物理量です。これは、検出器とか人体などに付与された放射線のエネルギーのことを指しています。

まず、吸収線量、単位はGy（グレイ）とあらわされます。物質に放射線のエネルギー

がどのくらい吸収されたかという単位で、ジュール／キログラム、1キログラムの物質当たり何ジュールのエネルギーが吸収されたかという単位になります。

一方、被ばくのレベルは、被ばく線量という言い方をしています。単位はシーベルト、Svです。研究者の名前にちなんでシーベルトと呼ばれます。被ばく線量のうち、人の体の外から照射される場合が外部被ばくです。

一方、飲んだり、皮膚に傷があったり、そういう幾つかの状況によって放射性核種が体内に入ってしまった、中から放射線を受けると内部被ばくになります。被ばく線量とは、内部被ばく線量と外部被ばく線量を合計したものになります。

ということで、どの放射性核種がどのような放射線を放出して、体の外部あるいは内部からどのくらいの量と時間、吸収されたかというものが被ばく線量の内容になります。

線量は通常、測定装置を使って評価しますが、外部被ばく線量、あるいは空間放射線量を評価するための典型的な装置は、Na(i)シンチレーション検出器です。

ここで、環境に存在する放射線による被ばくの原因についてお話しします。

自然放射線による年間の被ばく線量の報告値は、平均すると年間2.4ミリシーベルトという値になります。

このうち、ラドンによる影響が約半分ぐらい、1.26シーベルトとされています。

一方、日本人の年間平均被ばく線量を見ますと、自然放射線では2.1ミリシーベルト、ラドンの効果は0.48ミリシーベルトということで、全体として自然放射線による被ばく線量は外国に比べて少し低いことが、特にラドンはかなり低いことがわかります。

ラドンは、外国では、健康被害を及ぼす非常に重大な核種として扱われ、ラドン屋さんという商売もあるぐらいですけれども、日本はほとんど注目されていません。

外国と日本で大きく違うのは、医療被ばくです。全体としては世界平均3.02/年が日本では5.98ミリシーベルト/年という値になっています。

放射性核種のアウトラインですけれども、放射性物質の環境影響評価が必要な状況を考えてみますと、まず、高線量の場所であるということ、それから、地表面への人為的介入がある、もちろん、何か事業を始めるといことなので、必ず人為的介入があります。その際に、放射性核種の移動、それから土壌の掘削に伴う影響、あるいは客土などが考えられます。

次は、放射性物質自体が飛散したり流出したりすることが考えられます。事故由来の放射性核種で、Cs137のほかにも、いろいろな放射性核種がいろいろな放射線を出しますよという例と、NORM（ノルム）、天然放射性核種で、例えば濃縮された場合はどうなるかという状況を考えています。

○渡邊専門委員 繰り返しになりますが、ガイドライン案に入っている対象となる事業ということですが、工事中に関しては、空間線量率が高い土地で表土や推定の掘削などの土地の形状の変更を伴う事業を実施した場合ということで、ここで問題なのは、先ほどの事故による汚染とNORM（ノルム）になります。放射性物質を含む粉じんの飛散、

表土の流出、建設発生土の発生、それによって対象区域の外に拡散、流出する懸念があります。

それからもう一つは、供用中ということで、原子力発電所の設置など、それから、廃棄物の最終処分場、これは廃掃法に基づく処分場の設置などが挙げられていますが、原子力発電所については別の法規制とがありますし、最終処分場については8,000ベクレル／キログラム以上のものについては含めないという規定がありまして、国の環境影響評価のガイドラインの中にはこれ以上詳しくは書いてありません。

放射線の影響評価の事例ですけれども、アメリカの原子力発電所の廃止措置を行う場合の環境影響評価がありまして、生態系への影響とか、周辺地域への影響とか、普通の環境影響評価ですが、その中に放射線による影響という項目が一つ挙げられています。

日本で廃止措置をする場合は、原子力施設に関する法律の下に入ることになると思いますので、環境影響評価として対象になったとしても札幌市は余り関係ないと思いますが、事例としてご紹介させていただきます。

これ自体は、一般的に廃止措置をする場合の環境影響評価にどういう項目を含めなければいけないかというレポートが1988年に出ていまして、2002年に改正されています。放射線に関しては、いろいろとリストアップされているのですけれども、評価されているのは、関連労働者と周辺住民の被ばくについてでして、手法としては被ばくの経路ごとに被ばく線量を計算して、評価としては平常時の線量限度、ICRPの国際勧告ですとかアメリカの基準と比較をする、それから、ALARAというのはAs Low As Reasonably Achievableで、可能な限り、合理的な限り、低い値にとどめるような努力をする、そういうことをきちんとしているかどうかということを確認するということです。それから、先ほどありました自然放射線による被ばく量に対してどのぐらいの量なのかという比較をするということです。あとは、リスク評価ということで、ICRPなどで出している $5 \times 10^{-2}$ /Sv/人という数字がありまして、すごく乱暴なのですが、計算して出てきた被ばく線量、シーベルトにこの数字を掛けることで発癌リスク、 $10^{-4}$ とか $10^{-5}$ という数値に直して、この事業を行うことで、癌がどれだけふえることになるかということの評価をしています。このような評価手法を用いています。

○藤吉専門委員　ここで、放射性物質が地表面に降下した場合に、放射性物質のその後の移動とか行方に影響するのはいろいろな環境因子が考えられます。一番はもちろん地質ですし、地形、どのぐらい標高差があるか、流域、河川が近くにあるか、地下水位がどうか、気象条件、気候、そして、ここにもご専門の方々がたくさんいらっしゃいますが、植生がどうかということがあります。5と6にある放射性核種の壊変そのもの、あるいは、放射性核種の物理的・化学的特性そのものに加えて、環境因子が大きな影響を及ぼす可能性があるということを強調したいと思います。

また、環境に放出された事故由来の放射性核種の分布とか放射能というのは、どんな事故か、そして事故の状況とか事故からの経過期間で大きく異なってきます。原子炉の炉

心が溶融してしまった、その封じ込めが不十分であった、そういう事故が起こったときに影響する第1日目に想定される放射性核種は、当然、放射線の希ガスです。それから、揮発性の核種は外部に放出されるし、微粒子も爆発とともに外に出てしまうということが考えられます。

1週間目になりましても、揮発性物質は依然として大気中に存在します。それは、全て半減期がどのぐらいかということにも依存しています。それが長期間にわたりますと、その下に並べてあるように、長半減期の核種たちが放出されて沈積してくる状況になります。

この核種の種類は、原子炉がどういう状況だったか、休止していたか、稼働していたか、どのぐらいの燃料が使われた状態だったかによって、この種類は異なってくるということで、それに伴って環境影響評価をしていかなければいけないということが明らかになります。

環境因子の一つとして、気象に関して考えてみますと、札幌における地上風、地表面から10メートル地点の風速を測定していますが、月変化を見てみますと、4月から5月に、極大、3.7メートル/秒という風の強さがあります。この風の強さ、風速は場所や地形によって大きく異なることから、いつの時代に汚染物質が出たかによって、風の影響というのは非常に大きいのではないかとわかります。また、札幌の冬ですけれども、低気圧の中心がN型とW型に分かれています。

ということで、同じ冬でも、この風速と風向が違ってくるといことも考慮していかなないと、放射性物質が飛散するときに大変なことになるといことで、気象の因子は必ず考慮しなければいけないのではないかと考えられます。

また、地質学的な状況ですが、石狩は、大部分が低湿地帯で、泥炭層の場所もあるし、南のほうや西のほうでは鉱山もあります。鉱山があるということは、現在は閉山しているようですが、鉱石の中にNORM（ノルム）、放射性核種が濃縮されていることも考えられます。ということで、地質の状態からも、どの程度の放射性核種がどういう分布をしているかがわかると、どこを特に注意しなければいけない場所かということもあらかじめわかると考えられます。

実例として、札幌市と私ども北大工学部で2011年の3月以来、放射線量のモニタリング結果をご紹介します。

札幌市は、大通で、札幌市環境局の方たちが連続測定を2013年10月から始めています。地表面からの距離として、大通の環境局のモニタリングシステムは1.0メートルです。1.0メートルというのは、被ばく線量を想定しています。一般的に1.0メートル、あるいは、幼児を考慮しなければいけないときは0.5メートルの高さで線量を測定しなさいと言われていています。

一方、北大工学部の屋上は、屋上なので、地表面から23.5メートルのところ、その床面から1メートルのところずっと測定しています。

このスタンスは、事故があった2011年から測定を続けておりますので、外から大気

中にどのぐらい運ばれてくるかをいち早くキャッチしようというスタンスがございます。2012年から2013年の2月にかけてのデータです。冬になると少しだけ下がる、ときどきに線量ピークがあらわれるという状況になっています。大体はナノシーベルト/アワーの単位ですが、その線量で言いますと、30ナノシーベルト/アワーぐらいのレベルになっています。

一方、去年の6月から今年の5月の一番新しいデータに関しては、まだ解析はしておりませんが、ほとんどが気象現象によって線量に非常に高いピークがあらわれるということがわかっています。

○渡邊専門委員 簡単にまとめます。

環境中の放射性物質ですが、事故由来のもの、それからNORM（ノルム）を考えていくこととなりますが、ダイナミックに変化している、特にNORM（ノルム）の場合は、壊変をしていくことで、異なる核種、いろいろな核種が出てきています。

それから、科学的特性が異なるものですので、環境中での移行や分布などに影響を与えますし、化学系が変化すれば、それによって移行か挙動が変わってくるようになります。

それから、環境因子、地質、地形、気象、水文などの影響も受けまして、状態が変わったりしています。

こういったものを環境影響評価するために、高線量の場所を確認して、そういう場所で工事をする場合には影響評価をしましょうということになるのですが、このために現在できることは、バックグラウンドの線量がどのぐらいなのか、そこにある核種はどういうものなのかという環境モニタリングをしっかりすることで、データを整えていくことによって、将来の環境影響評価に役立てることができるのではないかと思います。

以上です。

○早矢仕会長 どうもありがとうございました。

では、せっかくレクチャーをいただきましたので、ここから質疑応答をしていきたいと思いますが、どなたか、ご意見、ご質問等はございませんか。

○近藤委員 今回の審議にそれほど大きくかかわらないことだと思いますし、本当の興味から聞くのですけれども、先ほど、ラドンというのはガスだとおっしゃいましたね。それがどんどん変化して行って、個体になって、ポロンと鉛になっていくのですね。気体が個体になる条件はどんなことなのかということと、もう一つは、ラドンにかかわって、僕は、学生のときに、ラドン温泉というものが割とあって、温泉の宿のおじさんが石を置いていて、これはラドンが出てくるので体によいのだみたいなことを言っていたのです。この審議とそんなに関係ないと思うのですけれども、その辺を教えていただけるとありがたいです。

○藤吉専門委員 ラドンに関しては、私の専門なのでお答えします。

まず、放射性核種の壊変の現象自体、原子核の中の陽子とか中性子が放出されたりして、全く別の物質、原子に変わります。ということは、その前の原子がたとえ気体であっても、



壊変後の陽子の数が違えば違う原子です。気体から固体、固体からということは、十分に起こりうることです。

○近藤委員 それが固まってしまうというのは、石みたいになるのですか。

○藤吉専門委員 ラドンそのものはなくなってしまいます。ラドンの娘核種はポロニウムという固体核種です。大気中に浮かんでいるほこりのところにラドンはよくつきます。そのほこりに付着したまま壊変していくので、その固体は、ほこりに付着しています。もしも、ラドンが付着しているほこりを吸ってしまったとすると、肺の皮膚と表面に付着したまま壊変が続きます。欧米でラドンは発がん性の重大な核種として注目されています。

○近藤委員 ラドン温泉は大丈夫なのですか。

○藤吉専門委員 ラドン温泉ですが、これは、複雑というか、わからないことが多いです。ホルミシスという言葉をご存じかどうかわからないのですけれども、人は、ある程度の放射線を受けたほうがエネルギーで元気になるという意見があります。この評価が非常に難しいのは、人というのは物すごく個体差があります。この人はすごく元気になっても、あの人はだめとか、どのぐらいならいいのかを決めるのも個体差があるので、非常に難しいということで、ホルミシス効果に関しては、まゆつばだと言う人と、それを定量的に評価しようと言う人と、混沌とした状態です。低線量なのですけれども、その評価は、地球そのものが放射線場にあるわけですから、その中で低いものを評価するのは困難なバックグラウンドレベルの評価ということで、どちらとも言えない状況です。

○近藤委員 わかりました。ありがとうございました。

○早矢社会長 ほかに何かありますか。

○小篠委員 今のお話とも関連するかもしれないのですが、気象の条件とか場の地質の状態によって放射線量は非常に変わるということですのでけれども、まず、どこが高線量の場なのかをちゃんとデータとしてわかっていないと、環境影響評価のベースになりませんね。技術指針をつくらうという話でしょうから、それをどういうふうにしておくべきなのかということと、ここまでふらふら変わっていく要因がわからないということで、そのわからないものをどうやって評価するのか。かなり根本的なことで、私は素人ですからきょうのお話を聞いただけで判断しておりますが、その辺は専門的にはどういうふうを考えればよいのでしょうか。

○藤吉専門委員 まず、札幌市に限ってお話しますと、バックグラウンド放射能がどの程度というマッピングができ上がっているとすると、NORM（ノルム）に関しては、このあたりが最初から高いのだということがわかります。このような測定をいろいろなところで通常行っているとすると、SN比で3倍ぐらい上がったときに、これは何かあったのではないかといち早く指摘できると思います。

現在、大通と工学部で連続測定を行っていますが、大通で線量が高いときは工学部でも高くなっています。今のところ、この大部分の原因は気象現象で、雨が降って、大気中に浮遊している放射性核種と一緒に落ちてきたとか、地表面にたまった雨が蒸発するときに

一緒に放出されるとか、そういう状況も考えられます。

ということで、放射線と放射能の関係として、放射性核種がどのレベルで存在しているかを明らかにするためのマッピングは必要かもしれませんが、札幌市では、現状として本当に危険だという場所は、現時点では想定できません。

もう一つの対象核種として、どこかで事故があって、それが降下したもの、日本では福島状況を考えています。福島事故の後、札幌や苫小牧でいろいろな放射性核種をモニタリングしましたが、土壌中の放射能濃度は増加しませんでした。放射線量もほとんど変わっていませんでしたので、何を想定して、何をバックグラウンドにするかということは、非常に難しい状況であろうということは考えられます。

○小篠委員 一方で、環境影響評価というのは大型の開発物件に対してかかるわけですから、それがどうかという話をするときに、気象の話はどう入れるのかということは難しいと思います。放射線のことを考えようとしたときに、その場の話だけではなくて、周辺も含めたもう少し広いレベルでの環境への影響について見る必要があるというように、二つ違うレベルのことを考えなければいけないと思っていて、難しい評価をするのだなという感じがしております。

○渡邊専門委員 何を評価するのかということも、環境省のガイドラインでは環境基準がないので、今のところ、評価は難しいという記述が入ってしまっていて、アメリカの場合は、人への影響に限って見ている状況です。

例えば、バックグラウンドのデータがあったとして、影響がないということ、工事の仕方によって、その範囲が広がらないということにするのか、それとも、例えば、飛散したものによって人体にどういう影響があるのかを考えたときに、その影響が少ないというところを評価するのか。

それも、実際に汚染場であり、NORM（ノルム）の集積している場所があるのであればいろいろ想定できると思うのですが、現状でそれがなくなると何を考えるのかというと、屋上屋を重ねていくような状況ですので、何かあったときに対応できるような枠組みを考えておくということぐらいしかできないと思っております。

○上田委員 それに関連しての質問ですが、仮に札幌市内で土壌の改変で放射性物質が飛散した場合に、天候等でふえてくる放射能の量は、今、記録されているものを大きく超えていく可能性があるのでしょうか。それとも、この圏内におさまるぐらいの想定になるのか、大体のレベルみたいなものがちょっとわからないのですが、そういったあたりは今の段階で何か予測は立つのですか。

○藤吉専門委員 飛散するという状況ですが、地表面にどのくらいの放射線核種が沈積しているかということにももともとは依存します。その後に、どのくらいの風が吹いて舞い上がるかということになりますが、一般的には、風で舞い上がって成層圏まで行くというのはとても大変なことなので、粒径が大きければすぐに落ちてしまいますし、線量に影響してくる飛散の影響は、一般的にはそれほど大きくないと捉えられています。

ということで、先ほど申し上げましたように、個人的には、降水、降雪の影響がほとんどではないかと考えております。

○上田委員 札幌市内の環境影響で、これを超えることは余りなさそうだということですね。

○藤吉専門委員 そういうふうに考えています。

それは、どこの高さではかるかによります。地表面ではかっていたら影響はあると思います。

○近藤委員 NORM（ノルム）というのは、核種、放射性物質と一緒にのでしょうか。それとは違うものなのでしょうか。

○渡邊専門委員 放射性物質、放射性核種の総称です。Naturally Occurring という天然にある放射性核種の総称です。親核種があって、そこから壊変して出てくる核種を含めて NORM（ノルム）と言っています。

○黄委員 先ほどのNORM（ノルム）の話ですが、最後のまとめで環境モニタリングの重要性についておっしゃったのですけれども、実際に札幌市内でNORM（ノルム）の分布についてモニタリングされたり言及されたりということは、今、どのような状況になっているのですか。

○藤吉専門委員 マッピングをつくるほど密に測定されてはいません。恐らく、北大では、森の中でどのぐらいということはありませんし、ローカルなデータはあるかもしれませんが、系統立てて、このあたりがどうだというのはゼロだと思います。

先ほどもお話ししたように、低湿地の堆積物というのは、一般的には放射性核種がそれほど多く含まれていないと考えられているということも原因の一つだと思います。

○松井副会長 札幌市の空間放射線のモニタリングの結果について、フォールアウトと考えてよろしいですか。

○藤吉専門委員 フォールアウト核種というのは、核施設、原子力施設の事故がもとで放出された、そして、大気中から降ってきた核種のことに限ってフォールアウトというふうに言っているのですけれども、今の意味というのは、そういう起源の核種であるのか、それとも、NORM（ノルム）のような自然起源の核種であるのか、どちらでしょうか。

○松井副会長 原子力施設の事故、あるいは過去の水爆実験も含めたフォールアウトです。

○藤吉専門委員 ここに出ているのは、大部分が自然由来の核種です。どうしてそういうことが言えるかといいますと、2011年3月に福島で事故が起こった後、私ども工学部の屋上でも福島の事故由来の特別な放射性核種が飛んできたものを、掃除機のお化けのようなもので集めて、核種として何が含まれているかを分析してみました。そうしたら、当然、爆発しなければ来ないだろうという、いわゆるフォールアウト核種が何種類も見つかったのですが、量的に言いますと、ほとんど少なく、線量にはまるで響いていませんでした。

きちんと採取して、どういう放射性核種が入っているかを測定する感度は非常に高いで

す。それに対し、その放射線核種が放出する放射線を線量としてはかるというレベルになりますと、非常に感度が低くなって、福島のような大きな事故が起こらないと非常に高い線量にはならないというのが一般的です。

○早矢仕会長 ほかにございませんでしたら、そろそろ次に進みたい時間ですので、質疑を終了させていただいてよろしいでしょうか。

（「異議なし」と発言する者あり）

○早矢仕会長 専門委員のお2人には、これをもってご退席いただくことになります。

長時間、本当にありがとうございました。勉強になりました。

〔専門委員は退席〕

○早矢仕会長 次の議題に移りまして、駒岡清掃工場更新事業環境影響評価方法書についてです。

本案件につきましては、諮問はこれからとなりますが、諮問後の審議を円滑に進めるために、事業者から事前説明を実施したいという要望がございました。それに関しまして、特にご意見がなければ、事業者の参加を求めたいと思うのですが、よろしいでしょうか。

（「異議なし」と発言する者あり）

○早矢仕会長 それでは、事業者の方のご入室をお願いいたします。

〔事業者入室〕

○事業者（日當札幌市施設担当部長） 環境局環境事業部で施設担当部長をしております日當でございます。本日は、よろしくをお願いいたします。

日ごろより、清掃行政にご理解とご協力を賜りまして、まことにありがとうございます。

さて、快適で衛生的な市民生活を送る上では、清掃工場によります安定的なごみ処理体制の維持が不可欠でございます。そのためには、長期的視点に立ちました施設整備を進めていかなければなりません。老朽化した駒岡清掃工場につきましては、施設の更新に向けまして、環境保全に資すること、それから、何よりもまず地元の皆様のご協力を得ることに努めまして、さまざまな手続と計画の策定を進めております。

更新した駒岡清掃工場につきましては、平成36年度の運転開始を予定しているところでございます。

環境影響評価審議会の委員の皆様におかれましては、昨年度、配慮書のご審議をいただきまして、まことにありがとうございます。

本日は、審議会の貴重な時間を割いていただき、私たちの事業の説明をさせていただけるということでございますので、今回取りまとめました方法書の内容についてご説明させていただきたいと思っております。何とぞ、よろしくお願い申し上げます。

○事業者（天野札幌市施設建設担当係長） 早速ではございますが、方法書の説明に入らせていただきます。

私は、環境局環境事業部で施設建設担当係長をしております天野と申します。どうぞよろしくをお願いいたします。

本日、皆様のお手元には、方法書の本書、要約書、パワーポイントの資料をお配りしておりますけれども、本日は、時間の制限もございますことから、パワーポイントの資料にてご説明させていただきたいと思っております。前方のスクリーンにも同じものを映しておりますので、見やすいほうをごらんいただければと思います。

方法書の説明に入ります前に、今回、新しく委員になられた方もおられますことから、私から、駒岡清掃工場の更新事業に関する計画の概略についてご説明させていただき、その後、方法書の内容の説明につきましては、担当の平川からご説明させていただきますので、よろしくお願いいたします。

では、事業概要の説明でございますが、資料の2ページになります。

本事業の名称につきましては、札幌市駒岡清掃工場更新事業となり、事業の種類は、札幌市環境影響評価条例によります第1種事業の中のその他の一般廃棄物処理施設の新設となります。

事業位置につきましては、現工場の南側隣接地、札幌市南区真駒内129番地の3ほかを予定しているところでございます。

施設の規模ですが、本事業の場合は清掃工場ですので焼却能力となりますが、現工場と同じく1日当たり600トンの規模を計画しております。これらにつきましては、後ほどまた詳細説明をいたします。

次に、3ページ目ですけれども、本事業の背景と経緯です。

まずは、札幌市の清掃工場の現状についてご説明いたします。

札幌市では、昭和55年から稼働しておりました篠路清掃工場を平成22年度に廃止しております。この篠路清掃工場の廃止によりまして、現在、札幌市では、駒岡清掃工場、発寒清掃工場、白石清掃工場の3工場の体制となっております。

なお、篠路清掃工場に併設しておりました破砕工場につきましては、現在も稼働中となっております。

三つの工場の配置につきましては、この図にありますように、市内の中心部から西、東、南方面にほぼ同距離にあり、収集効率の面から見ましてもバランスのよい配置となっております。

各工場の稼働開始につきましては、駒岡が昭和60年、発寒清掃工場が平成4年、白石清掃工場が平成14年となっております。駒岡清掃工場につきましては、最も稼働期間が長く、竣工後、現在で約30年が経過しております。長く使っておりますので、全体的な老朽化は避けられないのが現状となっております。

続きまして、4ページ目でございますけれども、本市のごみ処理計画についてご説明いたします。

札幌市におきましては、平成20年3月に、平成29年度までの10年間を計画期間とする札幌市一般廃棄物処理基本計画、通称スリムシティさっぽろ計画を策定しております。その策定後、家庭ごみの有料化や雑がみ、枝・葉・草の分別収集の開始など、さまざまな

施策を実施したことによりまして、札幌市のごみの排出状況が大きく変化しましたことから、平成26年3月にスリムシティさっぽろ計画の改定を行い、目標年次は変わりませんが、平成29年度を目標年次とした新たなごみ量の管理目標を設定しているところでございます。

新たな目標につきましては、資料にありますように、平成24年度の実績を基準としまして、1人1日当たりの廃棄ごみ量を政令市の中でもトップクラスとなる380グラム以下にするなど、高い目標を設定しております。

なお、右欄に平成27年度の実績を参考に記載してございますけれども、1人1日当たりの廃棄ごみ量につきましては初めて400グラムを切りまして、平成27年度は395グラムとなり、また一步目標に近づいてきたということになります。

これらの目標の達成と人口減少によりましてごみ減量を加味しますと、平成29年度以降の焼却ごみ量は約41万トンほど発生すると推計しておりますところでございます。

続きまして、施設規模、焼却能力でございますけれども、新しい清掃工場の稼働は平成36年度を予定しておりますけれども、このときに焼却しなければならないごみの量は、先ほどのとおり、約41万トンと推計しているところですが、これを安定的に処理するためには、ごみの排出量の季節変動や各工場の定期整備等による休止期間も考慮しなければなりません。そうしますと、市全体で、1日当たり1,900トン以上の焼却能力が必要となります。現在の各工場の1日当たりの定格焼却能力は、駒岡が600トン、発寒も同じく600トン、白石が900トンで、合計しますと2,100トンとなりますが、平成36年度においては、発寒、白石の清掃工場も老朽化してまいりますので、その処理能力低下を考慮しますと、実際の能力は2,100トンには満たないこととなります。

こうした状況から、1日当たり1,900トン以上の焼却能力を確保するためには、新しい清掃工場は現駒岡と同じく600トンの処理能力が必要であるということで、600トンで計画しているところでございます。

続きまして、6ページ目になりますが、事業の必要性です。

まず、1点目につきましては、現工場の施設の老朽化への対応ということです。先ほどもお説明いたしましたとおり、駒岡清掃工場は竣工後30年ほど経過しております。清掃工場の一般的な耐用年数である25年から30年を超えることから、早急な建てかえが必要となっているところでございます。

2点目は、安定的な焼却処理体制の確保です。

新工場が稼働する平成36年には、約41万トンのごみを焼却することになりますが、発寒、白石の経年による焼却能力の低下、各工場の定期整備等による一時的な処理能力の低下を考慮した計画等の必要があるということでございます。

3点目は、効率的な収集への対応です。

現在、約4万5,000カ所のごみステーションが広い札幌市域内に点在しておりますけれども、これらのステーションから効率的な収集を行うためには、駒岡清掃工場を現在

地の周辺に建てかえて、先ほどの事業の背景でもありましたが、現在のバランスのとれた配置を維持する必要があります。

新工場の稼働につきましては、現在実施しております環境影響評価などの手続に約5年、工場の建設に約5年を見込んでいることから、平成36年度を目標としているところでございます。

次に、7ページにつきましては、現在の駒岡清掃工場の様子といえますか、上空からの写真になります。

本事業の実施の区域は、現在の駒岡清掃工場の写真で言いますと南側の三角形の区域の約8ヘクタールとなっております。その間には、びん・缶・ペットボトルを選別する資源選別センターも存在しております。

また、事業の実施におきましては、8ページにありますけれども、公害防止計画、緑化計画、廃棄物処理計画等を定めながら進めていく予定としております。

概要の最後となりますが、9ページです。

余熱利用計画について、現在、駒岡清掃工場でも実施しておりますけれども、発電及び余熱供給を継続して行う予定であります。現在よりも発電量、余熱供給量の強化を検討しているところでございます。

雑駁ではありましたが、以上が駒岡清掃工場更新計画の概要となります。

続きまして、本題の方法書の説明に移りますが、ここからは担当の平川から説明をいたします。よろしくお願いいたします。

○事業者（平川札幌市施設担当） 施設建設担当の平川です。よろしくお願いいたします。

それでは、私から、環境影響評価方法書について説明させていただきます。

まず、本事業における複数案の決定についてですが、計画段階配慮書において、焼却施設を北側に配置したA案と、A案より南側に配置したB案の2案を検討しました。

次に移りまして、配慮書での検討の結果、周辺環境に対してA案のほうが影響が小さくなると考えられることから、方法書以降は、A案に対し環境影響評価を行っていきます。

次に移りまして、計画段階配慮書に対する市長意見に基づき、事業者の見解として、実行可能な範囲で環境影響を回避、低減できるような環境保全措置を講ずるよう努めます。

また、見解（2）として、方法書においては、施設の存在及び供用についての市長意見に基づき、大気質、悪臭の予測方法、低周波音の項目選定、動物、植物、生態系における環境影響評価の考え方、景観に対する検討、圧迫感の項目選定について考慮しました。

また、見解（3）として、方法書では、工事の実施についての市長意見に基づきまして、大気質における工事用車両による影響の項目選定、植物、動物、生態系に関する項目選定及び環境影響評価の考え方について考慮したほか、その他の市長意見に基づき、大気質、騒音、振動、低周波音、悪臭、これらにつきましては、試運転期間の新旧両施設の稼働による環境影響評価を実施することとしました。

続いて、調査、予測及び評価の手法についてご説明いたします。

具体的な手法の検討に当たり、初めに、各環境要因の影響範囲を想定しており、こちらの中で最も範囲の広い事業実施区域から11キロの範囲を関係地域としております。

続きまして、本事業の内容と周辺の状況から環境影響評価を行う項目を選定しました。

選定した項目につきましては、お手元の資料の16ページ、17ページに記載しておりますので、ご確認のほどをよろしくお願いいたします。

それでは、18ページに移りまして、これから、各項目ごとの調査、予測及び評価の手法についてご説明いたします。

初めに、大気質の調査方法についてです。

大気質の調査は、大気質濃度、地上気象、上層気象について調査を行います。調査は四季の調査を基本としていますが、粉じんについては積雪の影響を考慮し3期、地上気象については、予測条件の取得のため1年間連続で調査します。

調査手法については、大気の汚染に係る環境基準についてや気象観測指針に準拠して行います。

続きまして、環境大気質の調査地点は、住居などの保全対象の状況を考慮し、こちらの8点を選定しております。

また、工事車両や供用時の廃棄物運搬車両の影響に対する調査地点としては、走行ルートとなる可能性のある道路沿道の5地点を選定しております。

続きまして、予測方法についてですが、大気拡散式を用いた定量的な予測を行います。なお、煙突排出ガスに係る短期濃度予測においては、試運転中における既存施設との累積的な影響の予測も行います。評価については、回避、低減による評価と環境基準等との整合性に関する評価を行います。

また、施設稼働時の短期濃度予測におきましては、地形を考慮した予測として、ERTP SDMモデルを用いた予測を行います。この手法は、大気拡散計算における中心軸を地形に合わせて変化させる手法となっております。

次に、騒音、振動についてご説明いたします。

調査項目としては、騒音レベル、振動レベル及び道路において交通量、地盤卓越振動数の調査を行います。調査は、いずれも1回24時間とし、調査方法は、騒音規制法、環境基準、振動規制等に示される方法とします。

次に、環境、騒音、振動の調査地点につきましては、緑色の敷地境界3地点及び住居の存在を考慮して青色の2地点を選定しております。また、自動車騒音、振動の調査地点として赤色で示しております道路沿道の5地点も選定しております。

続きまして、予測の方法についてですが、距離減衰式を用いた定量的な予測を行い、評価については、回避、低減の評価と基準等に対する整合の評価を行います。なお、施設の稼働に伴う影響予測については、試運転中における既存施設との累積的な影響の予測も行っていきます。

次に、低周波音についてご説明いたします。



調査項目は、3分の1オクターブバンド音圧レベル及びG特性音圧レベルとし、既存施設が2炉同時稼働している時期に1回、24時間行います。

調査手法は、低周波音の測定方法に関するマニュアルに準拠して行います。

調査地点につきましては、敷地境界3地点及び周辺住居2地点を選定したほか、現駒岡清掃工場からどの程度低周波音が出ているかを把握するため、現駒岡清掃工場内でも調査を行います。

次に、予測方法については、現地調査結果を用いて定性的な予測を行い、試運転中における既存施設との累積的な影響の予測も行います。評価は、回避、低減の評価及び環境省の示す参考値をもとにした評価を行います。

続きまして、悪臭についてご説明いたします。

悪臭の調査は、臭気指数を行うほか、予測に必要な気象関係について調査を行います。臭気指数の調査は、悪臭の影響が大きくなると考えられる秋の1回とし、環境省で定められた手法で行います。

なお、気象関係については、大気質における調査と同じであるため、併用するものとしたします。

調査地点につきましては、こちらに赤で示した事業実施区域の敷地境界4地点のほか、現駒岡清掃工場からの悪臭の漏えいの状況を把握するため、青色で示した4地点とします。

また、煙突排気ガスによる影響に対しては、大気質と同じ8地点について調査を行います。

次に、悪臭について、施設漏えいに対する予測方法については、現地調査を用いた定性的な手法とし、煙突排出ガスに対する予測は大気質と同じ大気拡散式を用いた定量的な予測を行います。

なお、煙突排出ガスに係る予測においては、試運転中における既存施設との累積的な影響の予測も行います。

評価については、回避、低減の評価と悪臭の規制基準に対する評価を行います。

次に、水質についてご説明いたします。

調査項目は、河川における水質及び事業実施区域内の土壌の土質とします。水質の状況は、四季及び降雨時に水質汚濁に係る環境基準に準拠して行います。土質については、JISに準拠する方法で1回行います。

水質の調査地点につきましては、工事中に濁水が流れ込む可能性がある精進川の上流側、下流側の計2地点としました。土質の状況は、事業実施区域内で行います。

次に、予測方法は、単純混合式を用いた定量的な予測を行います。評価については、工事中の水の濁りに対する基準がないため、現況と予測結果の代表を参考とし、回避、低減の評価を行います。

次に、日照障害についてご説明いたします。

調査は、冬至の時期に近い晴天日における現在の日影の状況を確認するものとし、天空

図の作成または天空写真の撮影により現況の把握を行います。予測につきましては、施設  
の存在を対象とし、施設ができた場合の日影図や天空図の作成により行います。評価は、  
回避、低減の評価と建築基準法に示される日影の制限に対する日影時間の評価を行います。

なお、日照障害の地点については、配慮書での検討結果を参考に、北側住居位置を考慮  
した4地点を選定しております。

続きまして、電波障害についてご説明いたします。

調査項目は、事業実施区域周辺におけるテレビ電波の強さ、画質や受信形態及び電波送  
信局の送信状況とします。受信状況の調査は1回とし、日本CATV技術協会で定める調  
査要領に基づき行います。

調査地点は、電波が遮られる南東方向と電波が発信する北西方向を対象としますが、詳  
細な調査地点は、今後、計画施設の高さが想定された段階で事前予測を行い、決定してい  
きます。

予測については、NHKで開発した計算式を用いた定量的な予測を行い、評価は回避、  
低減に関する評価を行います。

続きまして、動物、植物、生態系についてご説明いたします。

調査項目は、植物相、植生の状況、動物相の状況、植物、動物の保全対象の状況としま  
す。

なお、生態系については、植物、動物の調査結果をもとに整理を行います。

次に、調査期間は、四季調査を基本とし、各種の出現時期を考慮して設定しております。

また、調査手法については、現地での観察や捕獲対象等、対象種に合わせて表に示す手  
法を設定しております。

調査範囲につきましては、事業実施区域周辺200メートルを含む範囲及び水生生物を  
対象とし、精進川で調査を行います。

次に、予測方法は現地調査結果による重要な植物、動物等の存在状況と工事計画、事業  
計画を重ね合わせることによる定性的な予測を行います。

次に移りまして、評価については、回避、低減に係る評価を行います。

続きまして、景観についてご説明いたします。

調査項目は、眺望景観を対象とした視点場、景観資源、眺望景観の状況及び建物による  
圧迫感の状況です。

調査は晴天日に1日行い、現地確認や写真撮影を行います。眺望景観の状況の調査地点  
としては、近景域として緑色で示しました4地点、圧迫感の調査地点は、近傍の住居を考慮  
し、青色で示した4地点としております。

次に、眺望景観については、中景域、遠景域としてそれぞれ1地点ずつ調査地点として  
おります。最も遠い地点は事業実施区域から約7キロ離れた藻岩山展望台になっておりま  
す。

景観の予測手法について、景観の改変の程度の予測はフォトモンタージュの作成により

行い、圧迫感の程度については、現地調査で撮影した天空写真上における計画施設の割合を示す形態率を算出して行います。評価は、回避、低減の評価と札幌市の計画などと整合がとれているかの評価を行います。

次に、人と自然との触れあいの活動の場についてご説明いたします。

調査項目としては、触れ合いの活動の場のアクセスルート状況と触れ合いの活動の場の利用状況、利用環境を対象とします。調査は、四季の平日、休日に行い、現地での確認やヒアリングを行っていきます。

次に、アクセスルートに関する調査地点は青色で示した5地点、事業実施区域付近の利用環境については、緑色で示した1地点としました。

また、次に移りまして、利用環境については、景観の変化による利用環境への影響が生じる可能性がある地点として、こちらに示します景観と同じ2地点も選定しております。

予測につきましては、工事中の工事用車両の運行によるアクセスルートへの影響と施設の存在による利用環境の影響を対象として行います。

予測方法は、現地調査で確認した状況と工事計画、事業計画をもとに、現況からの影響の変化の程度を予測する定性的な予測とし、評価は回避、低減の評価を行います。

次に、廃棄物等についてご説明いたします。

廃棄物等については、事業の実施による発生量を算出するための資料を既存資料により調査し、必要に応じて現地の確認を行います。

予測は、工事中の建設工事、施設の供用時に発生する廃棄物等を対象として行います。予測方法は、工事計画や事業計画をもとに廃棄物等の発生量を算出し、処理、処分の方法について整理を行う方法とし、評価は回避、低減に係る評価を行います。

最後の項目になりますが、温室効果ガスについてご説明いたします。

温室効果ガスについては、現地調査は行わず、事業の実施による排出量を算出するための既存資料調査や既存施設の実績等について整理します。

予測は、施設の供用を対象とし、温室効果ガスの排出量の算出による定量的な予測を行っていきます。

評価は、既存施設との比較などにより、回避、低減に係る評価を行います。

以上が環境影響評価方法書の概要です。

なお、方法書につきましては、5月17日から6月15日まで縦覧しておりまして、明日、6月29日まで意見募集を行っております。

また、方法書に関する住民説明会を6月10日に実施しています。

私からの説明は以上になります。

本日は、時間の都合上、駆け足での説明となってしまいましたが、詳細につきましては、お配りの方法書本書に記載しておりますので、ぜひそちらをご覧くださいと思います。

ありがとうございました。

○早矢仕会長 ありがとうございます。

今回は、事前説明ということで、質疑応答の時間は大変短くなっているのですが、どなたか、ご質問等がございましたらお願いいたします。

○黄委員 工事に関してですが、基本的に、新しい施設を建てらううちに、既存の施設は稼働しているのですね。その後、これが正常に動いていることを確認してから、前の施設は解体されると思うのですが、この影響評価は、解体についても範囲に入っているかどうかを確認したいのです。55ページに書いているのは、工事の実施ということで、建設工事に伴う廃棄物発生等だけ書いてあるのですけれども、解体についてはどうなっているのですか。

○事業者（天野札幌市施設建設担当係長） 事業施設の解体については、まだ具体的な解体と申しますか、いつ解体するかという計画が決まっておきませんので、今回の環境影響評価の中には入っておりません。

○黄委員 それは、別事業として行われるということになりますか。

○事業者（天野札幌市施設建設担当係長） 建ててからすぐに解体できるかどうかは今後検討しますが、基本的には別事業になると想定しております。

○早矢仕会長 ほかに何かございませんか。

前から継続している委員の方々は、現地を見せていただいたり、配慮書を審議したりということで何となく予備知識があるのですが、初めての方は、かなり唐突で盛りだくさんなので、難しいかと思えます。もしございましたらお願いいたします。

○小篠委員 まず、日影についての調査をやられるということですが、市街化調整区域に入っているということで、建築基準法との照らし合わせという話ですけれども、日影規制があるとは思えないのです。その辺はどういうふうを考えるのか、やり方について教えていただきたいと思えます。

それから、最後に、温室効果ガスについて話をしておりましたけれども、既存のものの実績で見るとしてありますけれども、当然、新しい工場の能力と申しますか、CO<sub>2</sub>の排出を削減していくという方向になると思うので、そちらで見なくていいのかということですね。

この2点をお聞きしたいと思えます。

○事業者（株式会社エイト日本技術開発・大矢） 今回、環境影響評価の方法書作成に携わらせていただきました建設コンサルタントの者です。よろしくお願いいたします。

まず、日影の調査について、建築基準法が当てはまらないのではないかと申すのですが、この対象地域は、環境保全目標として、実際の建築基準法のどれかを当てはめるような形を考えているということですね。

○小篠委員 どれを当てはめるかによって基準が随分違ってくると思うのです。

○事業者（株式会社エイト日本技術開発・大矢） 今の段階では、どれを当てはめるかは考えていないのですけれども、今後、それを当てはめていこうと考えています。

もう一つ、温室効果ガスについてですけれども、実績というのは、今後、評価を行っていくに当たって、これから新しいものをつくることによって、今と比べてどれほど低減されるかということの評価しようと思っています。実績は、現況はどのぐらいかということで、新しいものについては、最新の原単位を用いて計算し、新しいものがどのくらい低減しているかを評価しようと考えています。

○小篠委員 そうすると、新しいものの事業計画が明確にならないと、その評価は最終的にできないということですか。

○事業者（株式会社エイト日本技術開発・大矢） そうです。

○吉田委員 動物系の話ですが、これは4月にでき上がったものなので間に合わなかったかもしれないのですけれども、地域性を考慮して、種の選択のときに、札幌市がせっかくなつくったレッドリストの件が全く入っていないということが非常に懸念されます。レッドリストは必ず含むべきだと思います。それが選定種の選定に入っていないということは懸念されますが、それは、時期が間に合わなかったということか、考慮されていないかということ一度確認させていただきたいのです。

○事業者（株式会社エイト日本技術開発・大矢） レッドリストは、必ず参考にすることで考えています。作成の時期の話か、記入漏れかはわかりませんが、レッドリストは必ず参考にしてやらせていただきます。

○早矢仕会長 ほかにどなたかございますか。

○松井副会長 人と自然のふれあい活動の場を評価項目に選定されておりますが、これは配慮書の段階で入れるような意見等がありましたか。隣にあるゴルフ場が入っているのです。

○事業者（株式会社エイト日本技術開発・大矢） 配慮書の段階で、今は確認できないのですけれども、今回選定したかもしれません。

○松井副会長 個人的な意見ですが、これはスコーピングで落とさせていただいてもいい項目ではないのかという気がしております。もし意見として出ていなかった場合ですけれども。

○早矢仕会長 今の松井副会長のご指摘につきましては、ご検討いただきたいと思います。

○事務局（平川札幌市施設担当） 検討させていただきます。ありがとうございます。

○早矢仕会長 いろいろと見ると質問等が出てくるかと思うのですけれども、追加の質問等は、改めて事務局にメール等でお送りいただくことになっております。

とりあえず、きょうはもう時間でございますが、どうしても今言っておきたいということございましたら、1点ぐらい質問を受け付けます。

（「なし」と発言する者あり）

○早矢仕会長 では、追加の質問等は事務局にメールでご送付いただければ、事業者の回答とともに次回までにお知らせいただけるとのことですので、図書の内容をご確認の上、ご意見等があればお願いいたします。

これで、進行を事務局にお返しします。

#### 4. 閉 会

○事務局（向井環境管理担当課長） 早矢仕会長、松井副会長、どうもありがとうございました。

委員の皆様、本年度第1回の会議から長時間にわたりありがとうございました。

最後に、事務局からご連絡申し上げます。

次回の開催につきましては、7月を予定しております。委員の皆様のご都合をお伺いしながら、日程調整を行ってまいりたいと思いますので、どうぞよろしく願いいたします。

それでは、本年度第1回目の審議会はこれにて閉会といたします。

委員の皆様、本日はありがとうございました。

以 上