

指定廃棄物処分等有識者会議
(第1回)

平成25年3月16日

環境省廃棄物・リサイクル対策部

午後6時00分開会

高澤計画官 それでは、定刻の少し前ではございますが、皆様おそろいになりましたので、ただいまから、第1回指定廃棄物処分等有識者会議を開催いたします。

委員の皆様には、年度末のご多忙な時期にもかかわらず、お集まりいただきありがとうございます。

始めに、井上副大臣からご挨拶いただきます。

井上環境副大臣 環境副大臣の井上信治でございます。

まずは、この指定廃棄物処分等有識者会議の設置ということで、急なお願いにもかかわらず、委員の先生方には快く委員をお引き受けいただきまして感謝申し上げます。そして今日、第1回目ということですが、大変申しわけございません、実は、なかなか日程調整が困難をいたしまして、この年度末の、そして土曜日の夜ということになってしまいましたけれども、今日もお越しいただきまして、重ねて御礼を申し上げたいと思っております。

さて、指定廃棄物の処分につきましては、ご承知のように昨年の9月に、前政権のときに候補地ということで栃木の矢板、また茨城の高萩ということで提示をしたところ、地元の大変な反発ということになっていまして、そして、このままではなかなか進捗できないという状態にありました。私ども、昨年末に新政権となりましてから、石原環境大臣の強い指示がございまして、我々で前政権のこの指定廃棄物に対する取組を、まずはとにかく徹底的に検証してみようとそこからスタートいたしました。そして2カ月検証をいたしまして、この2月の25日に新しい選定プロセス、これを発表させていただいたところであります。その中の最も大きなポイントの一つでありますのが、やはり有識者の方々のその知見というものをより十分にご活用させていただく、有識者の方々のその評価といったもの、これをもっともっと尊重していかなければいけないということで、新しい選定プロセスにも盛り込ませていただいたところであります。

そして、今日はこの会議にも大勢の傍聴の方々、あるいは報道関係者の方々もいらっしゃいます。私は、それだけこの指定廃棄物の問題に対して、国民の関心が非常に高い、とりわけ安全性に関しては非常に関心と、そしてご心配が高いということ、これを深く認識しております。ですから、とりわけ先生方には、この指定廃棄物の処分についての十分な安全性をどうやれば確保ができるのかということ、このことをぜひご議論いただいて、そして、よりよい成果をお出しいただければというふうに思っております。

ただ、残念ながら、もう前政権のときから既にスケジュールは数カ月おくられているというの

が現状であります。その結果、指定廃棄物の仮置きも長期化しておりまして、とにかく迅速にこの処理を進めていかなければいけないとこういった要請もありますので、大変ご迷惑をおかけいたしますけれども、この数カ月間に何回か開催させていただいて、迅速に適切な成果、これをお出しいただきたいということを切にお願い申し上げたいと思っております。

どうぞよろしく願います。

高澤計画官 それでは、ここからはカメラ撮りはご遠慮いただくようお願いいたしますので、カメラはご退場をお願いいたします。

一般の傍聴の方におかれましても、写真撮影、ビデオ撮影はご遠慮いただきまして、携帯電話の電源をお切りいただくか、またマナーモードの設定をよろしく願います。

傍聴される方につきましては、留意事項として既にお伝えしておりますが、傍聴に当たりましては、審議の迷惑とならないよう、ご静粛に願います。また、席をみだりに立たれたり、席を移動されることはおやめいただければと思います。よろしく願います。

(カメラ撤収)

高澤計画官 それでは、本日は第1回目の会議ですので、委員のご紹介と環境省の側の出席者についてご紹介をさせていただきます。

資料の1に委員名簿をおつけしておりますので、これに従いましてご紹介させていただきます。

名古屋大学大学院教授の井口委員でございます。

国立環境研究所、大迫委員でございます。

日本原子力研究開発機構安全研究センター、木村委員でございます。

鳥取環境大学、田中委員でございます。

防災科学技術研究所、谷委員でございます。

岡山大学の西垣先生については、今日、所用のため欠席でございます。

長岡技術科学大学教授、丸山委員でございます。

京都大学大学院教授、米田委員でございます。

続きまして、環境省側の出席者についてご紹介いたします。

まず、井上環境副大臣でございます。

秋野環境大臣政務官でございます。

鈴木大臣官房長でございます。

梶原廃棄物リサイクル対策部長でございます。

西山福島除染推進チーム次長でございます。

坂川企画課長でございます。

山本廃棄物対策課長でございます。

指定廃棄物対策チームより松田課長補佐でございます。

同じく、東課長補佐でございます。

そして私、指定廃棄物対策チームで計画官をしています高澤と申します。よろしくお願いたします。

それでは、次に、お手元の配付資料の確認をさせていただきます。議事次第に配付資料の一覧をつけておりますので、こちらをご覧になって確認をいただければと思います。資料1が委員の名簿でございます。資料の2が会議の設置についてという1枚の紙でございます。資料3が、これまでの経緯につきましてパワーポイントの資料でございます。資料4が、安全性確保の全体像についてということで、こちら一枚紙でございます。資料5が、構造・維持管理による安全性の確保についてということで、パワーポイントの1ページに2枚ずつ入っておる資料でございます。資料の6-1が候補地の選定について、資料の6-2が宮城県からのご意見に対する考え方についてでございます。資料7が今後のスケジュール(案)ということで、また、参考資料といたしまして、2月25日に公表いたしました検証と今後の方針というものを付けております。資料は以上でございます。もし資料の不足等ございましたら、事務局にお申しつけください。よろしいでしょうか。

それでは、続きまして、資料の2の「指定廃棄物処分等有識者会議の設置について」につきましてご説明をさせていただきたいと思っております。資料2をご覧ください。

1ポツの設置の趣旨でございますけれども、23年8月に放射性物質汚染対処特措法が公布されまして、放射性セシウムの濃度が8,000Bq/kgを超える指定廃棄物については国が処理するということになりました。特措法の基本方針に基づきまして、指定廃棄物の処理につきましては、排出された都道府県内において行うということが定められまして、指定廃棄物が大量に発生し、保管がひっ迫している都道府県といたしまして、ここに書いております宮城県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県の5県におきまして、環境省のほうにおきまして最終処分場の候補地の選定作業を進めてまいったところでございます。処分場の位置に当たりましては、安全性、地元住民の安全の確保に万全を期するということが必要でございますので、こういった選定にかかる一連の作業につきまして、専門家に評価していただくということのため、本有識者会議を設置し、必要な検討をいただくということでございます。

2 ポツに、検討事項ということで五つ書いております。一つ目が最終処分場等の安全性の確保に関する考え方、二つ目が処分場等の候補地の選定手順、評価項目、評価基準。(3)、三つ目でございますが、候補地の詳細調査の方法、(4)が候補地の選定に係る調査等の結果に関する評価、五つ目が、その他、放射性物質に汚染された廃棄物の処理に関する事項といった以上の五つが検討の事項でございます。

3 ポツ、運営方針でございますけれども、二つ目のところに書いてありますが、座長につきましては委員の互選によって選定をするということでございます。また、最後に書いておりますが、会議の公開についてでございますが、本会議は原則として公開するものとする、ただし、公開することにより公正かつ中立な審議に著しい支障を及ぼすおそれがある場合又は特定な者に不当な利益若しくは不利益をもたらすおそれがある場合には非公開とするという規定を盛り込んでおります。ちなみに、これは中央環境審議会などほかの審議会でも同じような規定が設けられているところでございますので、それに倣いまして規定をさせていただいているところでございます。

事務につきましては、廃棄物対策課の指定廃棄物対策チームで行います。

以上でございます。

今の3ポツの運営方針の二つ目のポツに書いてあります座長につきましては委員の互選によって選定することとしておりますが、どなたから座長のご推薦はいただけますでしょうか。

大迫委員、お願いします。

大迫委員 この分野で見識の深い田中委員を推薦いたします。

高澤計画官 ただいま、大迫委員より田中委員を座長にとのご推薦いただきましたが、いかがでございますか。

(異議なし)

高澤計画官 それでは、ご異議がないようでございますので、田中委員に座長をお願いしたいと思います。

では、田中座長、よろしく願いいたします。早速ではございますが、一言ご挨拶をよろしくお願いいたします。

田中座長 このたび、座長を仰せつかりました鳥取環境大学の田中です。微力ではございますけれども、問題の解決に全力を尽くしてまいりたいと思います。

この有識者会議では、今、資料の2にもございましたけれども、検討事項がございます。井上副大臣もご指摘いただきましたように、過去の検証をして有識者による、ここで言う指定廃

棄物の処分場の選定の手順とか、あるいは評価項目とか、あるいは評価の基準の考え方を議論するということで、また、安全の確保の議論も入っております。幸い、この専門家会議のメンバーは、廃棄物処理や、あるいは放射線、コンクリート、地盤、地下水、この分野の専門家を結集しているわけですが、有識者の知見を最大限に発揮していただきまして、本会議が有益な成果を上げるように努めたいと思います。委員の皆様方、どうぞよろしくお願いいたします。

高澤計画官 ありがとうございます。では、以下の進行は田中座長によりしくお願いいたします。

田中座長 それでは、できるだけ情報は公開、共有するためにわかりやすく説明する、解説をすること、こういうことに努めてまいりたいと思います。情報を共有するとともに、科学的な知見を共有すること、これも大事だと思いますので、皆さん、ご進行により協力いただきたいです。

それでは、早速ですが、議題の二つ目、資料3、指定廃棄物最終処分場の選定に係るこれまでの経緯等についてということで、事務局より説明願います。

高澤計画官 それでは、資料3、指定廃棄物最終処分場の選定に係るこれまでの経緯ということでご説明したいと思います。

まず、平成23年の8月30日になりますけれども、放射性物質汚染対処特措法が公布されました。この中で指定廃棄物については国が処理することとなったということでございます。23年11月でございますけれども、特措法の基本方針が閣議決定されまして、こちらにおきまして、指定廃棄物については、発生した県内での処理が定められたところでございます。また、この基本方針の設定のころから、環境省では、まず、既設の廃棄物処理施設、処分場などを最大限活用して廃棄物の処理を進めようということ、鋭意調整、努力してきたところですが、なかなか進まない状況がございました。その後、24年に入りまして、1月には特措法が本格施行されましたということで、3月に環境省のほうで指定廃棄物の今後の処理の方針を公表するということでございまして、先ほど申しました、なかなか既設の処理施設の活用というところが進まなかったということもございまして、発生量が多く、保管がひっ迫している県につきましては、国が最終処分場を整備する方針を示したところでございます。こちらのスケジュールにつきましては、今後3年程度を目途ということで、平成26年度末までを目途に施設の整備を図っていくというスケジュールを示したところでございます。その後、4月から5月にかけて、その発生量、あるいは保管のひっ迫状況を見まして、宮城県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉

県につきまして、候補地の選定にかかる協力を要請いたしまして、候補地の選定作業を開始したところでございます。その後、7月から8月にかけて、県の市町村の担当課長クラスを集めた会議を開催いたしまして、選定手順、評価基準、提示方法について説明をしているということでございます。

2ページ目に参りまして、8月には、環境省の災害廃棄物安全評価検討会という公開の検討会におきましても、最終処分場の構造でありますとか候補地の選定手順等について説明をさせていただいたところでございます。そして、9月3日には栃木県の矢板市ということで、まず候補地を提示させていただき、また、9月27日には茨城県の高萩市ということで候補地を環境省から提示させていただきました。冒頭、副大臣からもご挨拶の中でありましたけれども、それぞれの地元では強い反対がございまして、なかなか地元への説明ができない状況が続いているといった状況でございます。その後、宮城県の動きといたしましては、10月に入りまして、宮城県内の市町村長さんを集める会議を開催いたしまして、この処分場についていろいろと意見交換をされているというような動きもでございます。その後、12月には政権交代がございまして、冒頭の副大臣のご挨拶でもございましたが、前政権下における環境省の取組について検証がなされたということでございます。そして、2月25日に、その選定にかかる経緯の検証と今後の方針について公表いたしまして、その後、5県の知事に対しまして、検証結果の報告でありますとか、あと、今後の方針につきまして、ご協力を知事に要請をしているという状況でございます。

続きまして、3ページ目でございますが、今の5県につきまして、8,000Bq/kg超えの保管量がどの程度あるか、量を示しているものでございます。これは、昨年11月末現在の数字ということで見ただけであればと思います。やはり、各県でいろいろ特徴があるということが見てわかっていただけだと思います。例えば、宮城県なり栃木県のほうでは、農林業系副産物が一番多く発生して保管をされているという状況でございます。また、茨城県、千葉県につきましては、一般廃棄物の焼却灰が一番多く発生しているということで、この5県の中では、一番栃木県のほうが保管量は多いという状況でございますが、こういった各県によって状況が異なっているという状況でございます。

続きまして、4ページ目は、指定廃棄物の指定状況ということで、特措法におきまして環境大臣が指定を行うということになっておりまして、その指定の手続が完了した部分の数字ということになりますので、その前の数字と比べますと若干各県の量が少なくなっているんですけども、その指定手続が完了したものと理解していただければと思いますので、量的な傾向と

しては同様でございます。

次の5ページ目は、今の8,000Bq/kgを超える指定廃棄物ということで、8,000Bq/kgは超えているんだけど、どれぐらいの濃度があるのかという話をまとめて整理してみたものでございます。各県、5県の数字で一番下の欄が合計でございますけれども、一番多いのが10,000から30,000Bq/kgぐらいのものが濃度としては、量としては多いというところでございます。ちなみに、これ8,000から30,000Bq/kg以下のものを足し込んでみますと、合計の数字で見ると、約9割以上ですね、そういった数字になりますので、あと、こちらのほうで100,000Bq/kgを超えているものは宮城県でほんの少しだけある程度のものでございますので、それほど高濃度のものはないとわかっていただけたらと思います。

次の6ページ目は、特措法の指定の流れを簡単に説明したものでございます。右が指定廃棄物の指定の流れでございますが、大きく二つのルートがございます、法の第16条というのが、下水汚泥でありますとか、一般廃棄物の焼却施設の焼却灰等の調査結果に基づいて、これは県によって調査の義務がかかっているところがございますので、そういったところから上がってくるもの。また、18条というのは、農業系の稲わらとか堆肥とか、そういった調査の義務はかからないんですが、任意の調査によって申請が上がってくるものと、二つのルートがあるということをご説明しているものでございます。

7ページ目は、特措法の基本方針ということで、先ほどご説明させていただきました、県内で指定廃棄物の処理をするというところの方針の文章部分をそのまま抜粋させていただいたものでございます。

次の8ページ目は、24年の3月に環境省のほうから出しました今後の処理方針ということでございまして、この下のポイントで書いてありますが、その中で、今後3年程度、26年度末を目途に、必要な最終処分場の確保を国のほうで目指していくといったことなどを公表したものでございます。

最後、9ページ目は、2月25日に公表させていただきました経緯の検証と今後の方針について、ポイントを示したものでございます。「はじめに」の3ポツ目のところで書いておりますけれども、検証の結果、これまでの選定プロセスを見直すこととしたということでございます。検証の結果につきましては、赤い囲みのところで書いておりますけれども、大きく三つございます。一つ目が市町村との意思疎通が不足していたという話で、二つ目が詳細な調査、専門的な評価が不足していたと、三つ目が各県の状況を踏まえた対応が不十分であったということで、その結果を踏まえまして、右のほうの今後の方針でございますけれども、こちら三つ書いて

おりますが、一つ目につきましては、市町村長会議を開催していくということで、各県におきまして、こういった市町村長さんを集めた会議を開催いたしまして、地域の実情なりを、また十分意見を聞きまして、考慮すべき具体的な事項について配慮をして、共通理解を醸成しているところというのが一つ目でございます。二つ目の、専門家による評価の実施といったところが、まさに本日の会議でございますけれども、本日、第1回目を立ち上げさせていただいたところでございます。三つ目が、候補地の安全性に関する詳細調査の実施ということで、今後、候補地に関する詳細調査を実施していくこととなりますので、そういった実施、評価をしっかりとしていこうといったことでございます。

今後の取組でございますけれども、5県に対して協力の要請は既の実施しているということでございます。今後、県の協力を得て市町村会議を開催していくということで、この5県につきましては、今月あるいは来月中に、それぞれ市町村会議を開催していくといったことで調整を進めておるところでございます。また、その会議の状況につきましても、本会議に適宜報告させていただきまして、また、ご相談等させていただくことになると思います。

とりあえず以上でございます。

田中座長 ありがとうございます。ただいまの説明に対してご質問があれば、お願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

大迫委員 2点お伺いしたいんですけども、3ページ、4ページの辺りで、現在の保管量、あるいは指定状況というところがございます。この時点の表ですので、今までの推移等はちょっと理解しにくいんですけども、量が今後こういった形で増えていく可能性があるのか、少しその点を教えていただければと思います。その点が1点です。

それから、ちょっと細かいことで恐縮ですけども、その4ページの中で、千葉県に200t弱の「その他」というところを書いてあるんですけども、千葉県においては全体の1割程度を占めるものでもございます。もしわかれば、これがこういったものかということでお教えいただければと思います。

以上です。

松田課長補佐 今、大迫先生から2点ご指摘がございました。

まず、1点目の今後のこの5県の保管量に関する見通しはどうかということでございます。一つございますのは、焼却灰につきましては、茨城県、栃木県、千葉県、それぞれ発生しているわけでございますけれども、これについては、それぞれの県において、一部の市においては、まだ8,000Bq/kgの濃度を超える灰がずっと出続けている状況がございますので、この焼却灰に

については、この3県については、今後も引き続き増加をしていくのではないかと考えております。

浄水発生土につきましては、この出ているデータというのは、基本的には平成23年に発生したものがほとんどでございます。そのような意味で言うと、この浄水発生土については、それほど今後も増加し続けるということはないのではないかと考えております。

下水汚泥につきましても、この5県分のデータに関していえば、それほど今後、増加は見込まれないのではないかと考えております。

農林業系の副産物に関して申しますと、宮城県と栃木県が特に多いわけですがけれども、こちらについては、農林業系副産物として8,000Bq/kgを超えているもの自体がまだ存在をしていて、新たに確認されるものが出てくる可能性がございます。その意味では、今、顕在化しているものとしては、ここに示されているデータですがけれども、これ以上にさらに増えていく可能性もあるんじゃないかと考えております。ということで、主に焼却灰について、今後引き続き増加していく可能性が高いんじゃないかなということでございます。

あと、千葉県のその他に関しては、これはかなり特殊な事例なんですけれども、ビニールハウスの泥を洗い落とすときに出てきたものが多く出てきたと聞いておりますので、かなり特殊な事例ではないかなというふうに思っております。

以上であります。

田中座長 今のに関連して私からも聞きたいんですけれども、下水の汚泥（灰・スラグ）というのが3ページにありますよね。この下水汚泥は、ほとんど焼却した灰・スラグなんじゃないか。それとも、これから焼却しないといけない汚泥なんじゃないか。

松田課長補佐 こちらの5県に発生しているものについては、基本的に燃やしたものの、または溶融したものの残さ物でございます。そういう意味では、灰・スラグということでございます。ただ、ここのデータにはないんですが、福島県に関しては、下水汚泥、その脱水汚泥の状態のままで8,000Bq/kgを超えるものも福島県では発生しておりますけれども、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県で発生しているものについては燃やしたものであるということでございます。

田中座長 ということで、焼却炉が必要なところと必要でないところが、これで大体わかりました。下水汚泥があるところは焼却対象ではないということで、どちらかというと、農林業系の副産物があるところが焼却炉も必要だとかこういう理解でいいですか。

松田課長補佐 はい、そのとおりだと思います。

田中座長 それと3ページ目の保管量と4ページ目の指定量には、結構多い19,000tのギャ

ップがありますよね。これは徐々に指定を実施していけば、3ページ目の数字に追いついて指定されると、こういう理解でいいでしょうか。

松田課長補佐 はい、そのとおりです。特に、農林業系副産物につきましては、特措法では任意の申請ということになっておりますので、準備が整い次第、指定をされると。今、ポテンシャルとしては、田中座長からお話がありましたとおり、3ページ目に書かれてある農林業系副産物のものが指定される可能性がある。また、これ以外に存在が明らかになれば、また、指定廃棄物としてさらに増えていく可能性はあるということでございますけれども、宮城と栃木は特に多いということでございます。

田中座長 そうすると、量的には大体合計で3万tぐらいで、放射能の濃度としては、5ページのものを見れば、30,000Bq/kg以下が91%になっておりますので、平均すれば20,000Bq/kgというふうに見えますが、そういう見方でどうでしょうか。

東課長補佐 このデータではそうですけれども、ただ、今後、農林業系副産物につきましては焼却いたしますので、焼却すると濃縮されるということで、若干高めの数字が出てくる可能性はあると思います。

田中座長 わかりました。数字としては、処理施設の規模をある程度念頭に置くために、処理対象の量で可燃物と不燃物、可燃物を焼却した残さがどれぐらいになって、埋め立て対象の量のある程度早い時期に推定する必要がありますね、できればね。

ほかにご質問なければ、次の議題にいいでしょうか。それでは、また時間があれば戻るということで、次の議題の資料4で、指定廃棄物の処分に係る安全性の確保の全体像について、事務局より説明願います。

高澤計画官 それでは、続きまして、資料4、指定廃棄物の処分に係る安全性の確保の全体像についてということで、一枚紙でございますけれども、説明をさせていただきたいと思ます。

こちらの細かい中身については、次の資料の5、あるいは資料6-1なりでまた説明をさせていただきたいと思ますが、そのご検討に当たっての全体像の整理ということでつくらせていただいた紙でございますので、よろしく願いいたします。

まず、一番上に、処分に際してのさまざまな場面について分けが書かれております。輸送に始まりまして、最終処分場施設に入ってきてから仮置場でありますとか、仮設焼却炉で可燃性のものを燃やしていくと。また、埋立地では埋立中、あるいは埋立終了後ということで各場面が書かれておりますが、その各場面の全てにおきまして安全をしっかりと確保していく必要が

あるということでございます。

その次の行に、安全性の確保の目安ということで書いておりますけれども、こちらは、原子力発電所の事故の発生後に原子力安全委員会から出された目安の数字でございます。ここに書いてありますように、周辺環境への影響といたしましては、処理に伴う追加線量が1 mSv/年以下を満足するということが基本になってまいります。ちなみに、管理期間の終了後ということで、この処分の管理の手が離れてからにつきましては、追加線量が10 μ Sv/年以下であるということが目安として示されておりますので、これをしっかりと満足していくということが基本になってまいります。

その下、大きい枠といたしましては、安全性の確保という話と安心の確保という大きく二つに分けさせていただいております。こういった安全性の確保と安心の確保という二つの考え方で検討を進めていただければというご提案でございます。安全性の確保につきましては、右の欄に書いてありますけれども、五つに分けて観点を書かせていただいております。一つ目が放射線の遮蔽ということ、二つ目が大気汚染の防止、大気中への拡散の防止ということ、三つ目が水質汚濁等の防止、公共の水域や地下水中へ拡散防止、四つ目がモニタリングをしっかりとやっていくということということで、五つのうちの四つ目までにつきましては、施設の構造でありますとか維持管理を適切に行って、しっかりと対応していく部分というふうに考えておりますので、これは次の資料の5で詳しく説明をさせていただきたいと思っております。あと、安全性の確保の一番下の五つ目のところに書いてありますのが立地場所の選定のお話でございますけれども、立地場所の選定を通じて安全等に関する事項ということで、括弧して避けるべき地域と書かせていただいておりますけれども、そういった安全の確保の観点から除外をしてしまうべき地域ということで、そういったところを外していつてはどうかということでございます。一例といたしましては、地すべりの発生する地域など、そういったところはあらかじめ安全の確保から除外をして避けるべきではないかといったところでございます。

もう一つの区分といたしまして、安心の確保ということでございます。今述べました安全性の確保につきましては、そういった安全が保たれるということを前提といたしまして、立地場所の選定を通じて、より地域の安心を得られる立地場所の選定について考えていくということで、それについて重要な事項ということで書かせていただいておりますので、これにつきましては、地域の特性なども十分に踏まえて考えていく必要があると考えております。今の立地場所の選定につきましては、資料6 - 1で、また詳しくご説明をさせていただきたいと思っております。

以上、今回の安全性の確保の整理の考え方といたしましては、大きく安全性の確保という観

点と、安全・安心の確保という大きく二つに分けて、今後、検討なりご議論をいただければということでございます。

全体像としては以上のようなことを考えております。

田中座長 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に対して質問があればお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

はい、どうぞ、井口委員。

井口委員 1点確認させていただきたいんですけれども、その安全性の確保については技術的な話で、いろいろ議論ができると思うんですけれども、安心の確保というところを、ある程度納得いただくような議論をするためには、どうしてもリスク論が入ってくると思うんですが、ここではリスクの計算とかそういう定量的な議論、あるいは資料というものが出てくるというふうに思っております。

高澤計画官 それは検討の必要に応じまして、させていただきたいと思います。

田中座長 ほかにございますか。

はい、大迫委員。

大迫委員 今の井口委員のご指摘は、私も、この後にまた細かい議論はあるんでしょうけれども、最初に確認させていただきたいと思っています。リスク論というのは、井口委員のご指摘もあったんですが、一方で、リスクというのは影響が生じる確率としてきちっと定量的に扱えるという意味でもあるので、それはある面、安全性の確保ともオーバーラップする議論ができるわけですが、むしろ私は、安心の確保というのは、市町村とか地元にとって、どういうところをより安心感を得るために重要視するかという、その地元との関係の中で、どのようにここを扱っていくかというのが大変難しい課題じゃないかという理解をしております。ちょっとコメントになりますけれども。

田中座長 定量的なリスク、確率なので議論するのはちょっと難しいところだと思います。地元の要望にどこまで応えて、いろいろ配慮してやるかということだと思いますけれども、この資料4は、どちらかというと指定廃棄物の処分に係る放射線についての安全性の確保というところに限定されていて、産業廃棄物の処理における一般の安全性の確保というのは十分されていて、その上に放射線についてはどうかという、そういう表になっていますよね。ですから、これとはまた別に廃棄物の安全というのは通常どおりにやる、あるいは通常以上にやるということが前提にあって、それは表にはないんですけれども、それは当然やるとこういうことで、

放射線の安全性については、こういう安全と安心を確保するための全体像ですね、という理解をしていますが、そういうことでいいでしょうね。

坂川企画課長 今、座長からお話があったとおりでございまして、放射線という観点を除いた通常の廃棄物処理の安全性の確保については当然行っていくということで、それに加えて、今回、特にいろいろ不安を持たれているのはやはり放射線による影響でございますので、ここでは、放射線による影響に着目して、資料をつくっております。また一方で、放射線に対する安全性を確保するという、これをしっかりやれば、通常の廃棄物処理の安全性、これも同時に高まっていくのではないかとというふうにも考えておりますが、いずれにしろ、通常の廃棄物処理の安全性の確保は廃棄物処理法など既存の法律に沿ってきちり行っていくということを考えております。

田中座長 指定廃棄物ということで、放射性物質が入っているということで、特に、産廃ならここまでやらなくてもいいものが、例えば管理型の処分場でいいものが、遮断型の処分場で処分するというのは、もう既に上乘せされた、より安全な処分がされます。それから、遮断型だからガスが出ないように中間処理をして、安定的にして、分解するようなものは分解して、無害化、安定化したものを最終処分するという、そういう説明もあったほうがわかりやすい。この指定廃棄物を処分する前の前処理として、焼却まで行っているんだという説明があるとわかりやすいかなという気がしました。

関連して、資料5と6で細かい資料が準備されていますので、その説明をいただいて、資料4に戻っても結構ですので、最終処分場等の構造・維持管理による安全性の確保について、事務局より説明願います。

東課長補佐 続きまして、資料5をご説明させていただきます。

この資料は、もともと外向けに市町村の皆様ですとか、あるいは住民の皆様の説明のためにつくった資料ということで、わかりやすい形で作っておりますけれども、一応この資料をベースに、またさらに、この中からもエッセンスをピックアップして、対住民向けにはわかりやすい資料をつくっていきなという、そのエッセンスの資料として、この考え方でよいかということをお話ししたいなというふうに思っています。この資料は事前に先生方にもお配りしておりますので、今日はあまり時間もございませんので、特にご意見をいただきたいところを中心に説明させていただきたいと思っております。

ページをめくっていただきまして、右肩にスライド番号がついておりますので、その番号で説明させていただきたいと思っております。

まず、2ページ目は指定廃棄物の発生経緯、それから、3ページ目が指定廃棄物の定義でございます。これは、先ほども資料3でご説明しておりますとおり、8,000Bq/kgを超えるものについては、環境大臣が指定廃棄物として指定するというところでございます。この指定廃棄物を最終処分する処分場を各県でつくるということになっております。ご説明いたしましたとおり、平成23年11月の基本方針に基づきまして、ここの最後の下の四角の黄色の部分でございますけれども、県内で処理する廃棄物は県内で発生したものだけでございまして、県外から持ち込むことはないということで、県内のものを集約して処理するという原則で処分を進めたいと考えています。

4枚目のスライド、これはどういう廃棄物があるか、それから、5番目のスライドでございますけれども、現在、その指定廃棄物が抱えている問題でございますが、これは先ほどもずっとご説明申し上げているとおり、県内各所の一時保管場でひっ迫しているということと、それから、指定廃棄物も増加しておる。それから、長期的な安全性、安全対策の必要性がある。これは、今、各焼却工場ですとか下水処理場などで一時保管場をしているということですが、これは最終型じゃないと。あくまでも一時保管であって、最終的に安全な形でどこかに処分しなければいけないと。この三つの大きな必要性があるということで、下に書いていますとおり、県内1カ所で集約して早急に処理を進めたいということが求められているところでございます。

それから、続きまして6枚目は写真で、現在こんな形で、フレコンバッグと呼ばれる土のう袋のようなものに納められているもの等々ございます。

それから、7枚目のスライドでございますけれども、指定廃棄物の濃度、これも濃度の表が資料3でございましたけれども、8,000Bq/kg以上のものを最終処分すると、今、平均20,000Bq/kgぐらいという話でございますけれども、最大でも数十万Bq/kg、指定されているのは0.1tということだったですけれども、農林業系につきましては焼却によって濃縮されるということで、大体数十万Bq/kgのものも出てくる可能性があるということでございます。この絵の左側が特措法で、右側が原子力施設から発生する廃棄物ということで、法律でいうと原子炉規制法になるんですけれども、その廃棄物の濃度のレベルがどれぐらい違うかというのを示しておるものでございまして、これ、ちょっとメモリを書いてないんですけれども、対数メモリになっていまして、原子力施設からは1,000億Bq/kgとか10兆Bq/kgとか、相当高濃度な廃棄物から低レベルのものまでございまして、それぞれ一番右の欄にございますように、濃いものにつきましては地層処分とか、あるいはコンクリートピットとか、トレンチとか、そういった

ものでそれぞれの濃度別に処分のやり方が決まっていると。

一方、我々が今扱っている特措法で対応する廃棄物は、8,000からせいぜい数十万Bq/kgということでございます。法令上は、ちょっと下の「注」に書いていますけれども、8,000Bq/kgから10万Bq/kg以下のものについては管理型の処分場ですね、いわゆるシートの上に廃棄物を入れ込んで、排水は排水処理に流すという構造のものでございますけれども、それでよいことになっていますが、10万Bq/kgを超えるものについてはコンクリート構造の遮断型構造にしなさいよということになっています。今回は、主に8,000Bq/kgから10万Bq/kgのものが多いんですけども、先ほど来申し上げているとおり、10万Bq/kgを超えるものも若干ございますので、今回、5県でつくる処分場につきましては、基本的に遮断型構造の処分場をつくるということで、8ページ以降のご説明は全て遮断型構造に関する安全性の考え方について示しております。

続きまして8ページと9ページは、実は同じことを書いていまして、8ページは概念図になっていますので、こちらのほうがわかりよいと思いますので、こちらでご説明したいと思いますが、まず、この土台として、生活エリアへの影響等を考慮して設置する、これがいわゆる安心の部分。それから、災害リスク等の少ない安定した場所に設置する、これは安全の部分。先ほど、資料4に安全・安心ということがございましたけれども、これをベースにして、どういったことを注意して処分場を考えていくべきかというところが、その上の緑とかピンク色になっている部分でございまして、この左側の緑の部分が、いわゆる遮断でございます。これは、いわゆる物質そのものが物理的に外に出ていかない、中の廃棄物が外に出ていかないこと等に加えて、外からの雨水とか地下水も、これも中に入り込まないという遮断を示しています。これはコンクリートによる覆いですとか、あるいは土壌とかベントナイト、これは後ほど出てきますベントナイト混合土等ですけども、こういったものによる遮断をまず考えると。他方、右側ですけども、いわゆる放射線ですね、ガンマ線を中心とした放射線につきましては、これは遮へいが必要ということでございまして、コンクリートですとか土壌によって覆うことで遮へいすると。それから、この絵の土台の三角形の部分、そういった遮断・遮へいを講じた上で長期的に監視するというのを、安全性を担保するために長期的なモニタリングを実施していくというのが基本的な安全確保の考え方でございます。

続きまして、次の10ページから、具体的に遮断について、こういったものを考えているかというご説明でございます。

11枚目、下にちょっと小さい絵がございます。後ほど拡大図が出てきますけれども、廃棄物を埋め立てている最中につきましては、このコンクリートの二重の構造になっていまして、中

は黒っぽい部分、空洞になっています。こういった形で、さらにこの上側は建屋、屋根で覆うということで、表流水ですとか地下水の浸入を防止するということを考えています。

それから、12枚目のスライドでございます。このコンクリートの構造はどういう構造になっているかということですが、基本的には耐震性、安全性を高めた構造物とすると、設計するに当たりましては、地震応答解析を行いまして、これは具体的にコンクリートの材質ですとか強度ですとか、あるいは想定される地震などのパラメータを導入して、計算によって問題ないもの、ここでは倒壊、崩壊せずに躯体を維持できるような構造物であることを確認した上で設計することを考えています。

それから、13枚目のスライドでございますけれども、今度は耐久性でございます。処分場をつくって、相当長期にわたってフォローしていかなければいけないということで、コンクリートの材質ですとか鉄筋等構造の材質についても耐久性を十分配慮したいというふうに考えています。

それから、14枚目は、コンクリートはしっかりとしたものをつくるということですが、それに至るまでに、そのコンクリートの内側に、例えば塗装ですとかライニングを施すことによって、コンクリートと廃棄物が接触する面の腐食防止対策も十分講じていきたいと考えています。

それから、15枚目のスライドでございますけれども、繰り返し雨水の浸入を防止すると。この建屋、屋根の構造ですが、例えばこんな形で、鉄骨造の骨組み構造を持った自然災害にも耐え得るものを考えていると。

それから、17枚目は、廃棄物はこういうふうに埋め立てていくんですが、間に土壌も充填しながら、仮に内部に水が流入した場合でも、土壌によってトラップできるような形を考えております。

それから、18枚目は、雨水の浸入防止。

それから、19枚目は、後ほど第1監視期間とか第2監視期間についてご説明しますが、第1監視期間は、いわゆるそのコンクリート二重構造の空洞部分、管理点検廊でございますけれども、ここに人が立ち入りまして、構造の健全性を確認しながらフォローアップすると。十分その廃棄物の放射線濃度が下がったことを確認した上で、今後、地下水だけのモニタリングで問題ないと判断された場合には、この間に、空洞にベントナイト混合土を充填いたしまして、二重のバリアを設けるとい形になりますけれども、これで完全に、今後、万が一ひび割れ等で廃棄物由来のセシウムが出てきても、ここでトラップできるような形で、外に漏れ出さない

構造にしたいというふうに考えています。

20ページ、21ページも、ベントナイトの説明でございますので割愛します。

それから22ページ目、今度は遮へい、放射線を遮るという意味でございます、23枚目のスライドは、遮へいについては、このように埋立終了後につきましては、土とベントナイト等で上を覆うと。

24枚目が、その遮へい効果を示しております、一番左の絵と比べまして、真ん中の絵、これはコンクリート、35cmの厚さのコンクリートを打つと、どれぐらいその放射能レベルが減失するか。200分の1になると。さらに覆土100cmですね、1mの覆土をすることによって400万分の1になるということを示した図でございます。

それから、25ページにつきましては、施設全体の絵を上から見た図でございますけれども、埋立期間中につきましては、これは屋根を覆っておる状況でございますけれども、その期間についても、基本的に廃棄物があるところから10m以上は離隔距離を保ちますということを示した図でございます。

その10mというのはどういう意味を持つかというのが、26ページに絵がございまして、これはちょうど埋立中の絵を示しまして、この廃棄物を入れたピットの上に屋根構造のものがございまして、ちょうど廃棄物のピットのコンクリート端から10mの距離で、これはシミュレーションの計算によると、ちょうど年間の追加被ばく線量が1mSvになるということになって、これが原子力安全委員会の基準になっておるところでございますけれども、10m以上離隔距離をとるということで、基本的には、それ以上離隔距離をとれば1mSv未満に抑えることができると。

さらに、27ページは、作業が終わった後、埋立終了後につきましては、見ていただければわかりますけれども、相当程度に、もう検出できない程度に放射線を遮蔽できることになってくるという説明の絵でございます。

それから、28ページ目以降が、安全確認ということでございまして、29ページに第1監視期間の説明が改めて出てきております。第1監視期間では、コンクリートのひび割れ点検、劣化診断を行って、施設の健全性を確認すると同時に適切に補修を行いながら管理をしていきますと。

それから、次の30ページは、第1監視期間と第2監視期間、これは概念的にこんな絵で示しております。

31ページは、万が一、コンクリート構造物等が破損して、セシウムが漏れ出したとしても、その流速が遅いと、下のほうに書いていますけれども、3ヶ月で12cmしか進まないということ

で、こういった事故が起こったら速やかに遮水壁を、さらに観測井戸の外側に増設して、また対処を講じるということを考えております。

それから32ページ、第1監視期間、これは先ほどご説明しましたけれども、第1監視期間は劣化診断を行って構造を見ていくと。その後、赤字のところにいるいろいろ書いていますけれども、その後、コンクリートが劣化した場合であっても、放射性セシウムの漏出を防止できるベントナイト混合土の充填に切りかえ、第2監視期間として引き続き地下水のモニタリングを適切に行っていくということで、管理点検廊をベントナイト混合土で充填して後は地下水のモニタリングでフォローしていきたいと考えています。

33ページは、これはモニタリングの具体的にどういう項目についてやるかを示したものでございます。

34ページ、35ページは、そのモニタリングを実施する視点を示したものです。

36ページからは、輸送・仮置き・焼却についての安全性ということで、37ページは輸送の安全性、これは法令上に基づいて飛散の防止をすると、外気に直接触れないようにすると、密閉性のある容器に収納して輸送を行って、最終処分場に持ち込むということを考えております。

それから38ページは、特措法上、施行規則上の基準がございまして、それを満たすような形で十分遮へいして輸送しますと。

それから39ページは、持ち込まれた後、一旦仮置きする廃棄物につきましては、屋根と囲いを設置するとともに、作業環境の安全性も確保するため、換気設備等も設けるということにしています。

40ページからは焼却でございまして、特に農業系副産物については、仮設焼却炉で焼却するわけでございますけれども、最終、排ガス出口の手前に集じん装置ですね、具体的にバグフィルタと呼ばれるものを設けまして、放射性セシウムをほぼ100%捕捉するということを考えておると。

41ページ、これは実際の福島県で私どもがやっている実例でございますけれども、例えば、最大2万6,400Bq/kgのものを出す汚泥を焼却したときに、バグフィルタで捕捉して、最終的に排ガスとしては不検出から0.29Bq/kgまでにして排出するというので、目安値というのが、その下に20分のセシウム134と30分のセシウム137と、これが1以下にするという目安値と比べても十分問題ないレベルにできるということを示して、実際、実測で示したものでございます。

それから42ページも、私どもが集めているデータで、実際、集じん装置によって問題のない

レベルを確認、実測によっても確認している。

それから、43ページ、44ページは、万が一バグフィルタも破損する可能性もなきにしもあらずということです。破損した場合も考えて、こういったばいじん計で常時モニタリングをすることによって、緊急時にはすぐに停止するなどの対応もとっていきたいと考えているところでございます。

それから、45枚目のスライドが、焼却した後、これは飛灰と主灰ができるんですけども、重金属の漏出防止のために薬剤処理をして、それをフレコンバッグに入れて、これを廃棄物の最終処分ピットに入れて最終処分をすることを考えています。

46ページ以降は参考資料ということで、これまでの資料の補足でございますので、また必要でございましたらご説明しますけれども、ご説明は一応ここまでということです。

田中座長 ありがとうございます。長い資料を説明いただきました。基本的には、指定廃棄物処分で可燃ごみ、燃やせるごみは埋め立てる前に無害化、安定化するために焼却をして、焼却灰を埋め立てる。焼却する場合に、環境を汚染する可能性があるというのが、煙突から出てくる排ガスなので、汚染しないように排ガス対策して、ばいじんモニタリングをして漏れないということを確認するという事です。

埋め立ては現在3種類の構造がございますけれども、ほとんどの産業廃棄物、一般廃棄物の処分は、安定型の処分場と管理型の処分場で処分されていますけれども、遮断型というのはごくわずかですが、日本には30あるかないかという程度ですが、安定型、管理型というのは、1,000を超える処分場があります。そういうものに比べて、完全に環境と廃棄物を隔離する遮断型の構造の処分場で今回は処分する。廃棄物が環境と遮断され、外に漏れない、水が中に入らない。水が中に入らないので汚水が発生しない、汚水が発生しないので汚水は外に出ないと、こういう基本的な理念で遮断型の埋立構造というのはつくられている。唯一漏れるかもしれないというのが放射能ですけども、それは徹底的に遮へいして、被曝しないように対応すると、こういうことが説明されました。

安全の対策は、三つのS、ShieldingとSpaceとShort timeと言っているんですけども、放射能を完全に遮へいするというShieldingという考え方と、それから、人と発生源との距離を置くというので、できるだけ廃棄物は処分場の真ん中に置いて人との距離をたくさんとる。それから、曝露が大きいかもしれないという時間をできるだけ短くして、最後は全部遮へいして封鎖して、粘土層あるいは土壌で覆って漏れないようにすると、こういうコンセプトの説明がされたと思います。

今の説明に対して何かご質問があればお願いしたいと思います。資料5の初めのほうから、できればお願いしたいと思います。

米田委員、お願いします。

米田委員 幾つか計算条件がよくわからないところがあるのでお聞きしたいんですけども、26ページの埋立中における被ばく量評価のこの計算条件というのは、例えば地上何mでの被ばくを仮定しての計算なのか。埋立中というのは、例えば深さ5mですので、実際には、その廃棄物は、例えば地下2m、3mぐらいのところに積み上げていきつつあるわけですよね。一体どういう条件で計算されているのかがちょっとわからない。これはかなり過大な評価になっているような気がするので、実際に、例えば地下2mぐらいのところに廃棄物があっても、10m離れたところにこんな被ばく量が発生するわけではないと思いますので、極めて過大な評価結果になっているような気がしますので、この計算条件をもう少し明らかにしてほしいということ。

それから、24ページのような評価をするときに、もう少しバックグラウンドからの評価についても記載していったほうがいいのではないかなど。実際に、例えば0.09 μ Sv/hというのは、その土壌が持っているバックグラウンドの放射性物質からの被曝に比べてどうなのかということですね。セシウムだけから被曝するわけではないので、そのバックグラウンドのレベルと比べてどうなのかということについても、少し情報として入れたおいたほうがいいのではないかなどというふうな気がします。

田中座長 ありがとうございます。

ここは付加的な曝露量を計算しているのと、それから、今のご指摘の26枚目ですか、ここでは廃棄物全てが10万Bq/kgの最も高濃度を想定していて、さっき私が確認した平均的な濃度2万Bq/kgに比べて、その5倍の濃度の廃棄物が地上面まで全部あると仮定していますが、高さは地上から1mですよね。でちょっと確認をしていただけますか。

東課長補佐 まず、この26枚目と27枚目のスライドの計算根拠は、資料の55ページ以降に記載してあるところでございます。確かに全て10万Bq/kgの廃棄物を埋め立てるという意味では、過大な評価にはなっておるということでございますけれども、さらに詳細事項については、55ページ、56ページ、57ページに記載しております。何mの深さでというのは、ちょっとまた詳細を確認させていただきまして、ご報告させていただきたいと思います。

田中座長 参考資料の55のところでは、高さは書いてないですけども、コンクリートが35cmの厚さでカバーして、その上に1mの覆土をして、それから廃棄物の上1mのところにいる

人の曝露量という前提でしたよね、たしか。木村さん、何かその辺は。

木村委員 そのとおりです。

田中座長 ということで計算しているそうです。

米田委員 特に埋立中のほう。

田中座長 埋立中も、全部上までであるという最悪の状況ですね。

米田委員 それは地表面からの状態なんですか、廃棄物は。地表面で。

田中座長 そういう意味では、最も悪い条件でもこれぐらいの数字になるのだから、今の10万Bq/kgに比べると処分される廃棄物の平均的濃度は2万Bq/kg程度なので、それだけでも5倍の濃度になっていますよね。

何かほかにご質問はございますか。米田委員、今の質問に対してはいいですか。

米田委員 はい。

田中座長 坂川課長。

坂川企画課長 もう一つ関連でご説明すると、26枚目のスライドを見ていただいて、この計算結果は、下の図に書いてありますように、埋立中の区画の1躯体、開放状態(500㎡)と、小さい字で四角の中に書かれています。500㎡が開放されているという条件で計算されていますということなのですが、ただ、文章の三つ目のひし形のところで、実際に埋め立てをする際には、埋め立てを終了した区画を速やかに覆土して遮へいを行います。ですから500㎡が開放になっているということは、実際にはおそくないだろうと。もっと狭い面積しか開放されていないから、そういう意味でも、これはかなり安全側といいましょうか、実際にはもっと低い被曝線量になるだろうというふうにも考えております。

田中座長 ということで、米田委員の指摘どおり、ちょっと過剰な数字になっているということですね。

米田委員 そうです。この線量が発生するとしても、極めて短時間だと思うので。

田中座長 そうですね。

米田委員 はい。ちょっと誤解を招きやすいと思います。

田中座長 こういう状態が1年以上続いているという仮定でやっていますよね、この計算はね。

ほかにはいかがでしょうか。

はい、どうぞ、井口委員。

井口委員 7ページの指定廃棄物の濃度のご説明の資料なんですけれども、今回の資料につ

いて、特にコメントというわけではありませんけれども、今日いただいた説明の仕方について、いわゆる原子力施設から発生する廃棄物と特措法の廃棄物の中で、やっぱり特措法のほうはセシウムだけだということを強調していかないと、この濃度だけを比較して、原子力施設のものとうんだというのではなくて、内容も全然違うということですね。これはセシウムですので、逆に言うと管理しやすいとか、放射能を検知しやすいとか、安全性確保の点で、いわゆる原子力施設よりもはるかに容易である、この遮断型とか普通の管理型のところに埋設しても、十分安全で、異常があった場合でも検知しやすいと、そういうような説明をいただくほうがよろしいのではないかというふうに、先ほどのご説明を聞いて思いました。

そういう意味で、この資料を見ると、そもそもセシウムとは何かという話がどこにも書いてないですよ。セシウム吸着塔でたまるというような話は参考資料にあるんですけども、セシウムの化学的性質とか、放射性セシウムの本来の特性というものが参考資料にあってもいいのではないかなと思ったんですけども、そういう共通の認識のもとで安全性の話をするれば、こういうやり方であれば問題なく管理できるということがご理解いただけるのではないかというふうに思いました。

以上、感想です。

田中座長 ありがとうございます。そういう意味では、いろいろデータとして入れるべきものはありますよね。いろいろご指摘いただきたいと思います。今のセシウムそのものの特性とか半減期とか、さっき100年で16分の1になるというのもありましたよね、そういう基本的な情報を入れておきたいですね。

松田課長補佐 今、井口先生からご指摘があった点については非常に重要な点だと思いますので、セシウムの性質、半減期に関する情報、もお付けしたいと思いますし、また、今回の原発事故に伴って出てきた放射性物質のうち、今、廃棄物で検出されている主なものとしてはセシウムがあるという部分で、放射性セシウムを抑えていけば、こういった廃棄物の放射線についての管理というのはできるんだということも含めて、この資料に書いていきたいと思います。

また、今、先生が言われたとおり、原子力施設から発生する廃棄物についての濃度については、ご指摘のとおり、これは放射性セシウムだけでいえば、こういう濃度だという点についても補足として書いて、誤解を招かないようにしていきたいと思います。

田中座長 いわゆる環境基準というか、排出基準もどこかに入れておいたほうがいいですね。大気への排出基準と水の基準の両方ともどこか後ろのほうに資料として。

いかがでしょうか、質問は。

はい、丸山委員。

丸山委員 質問というわけではないですが、私はコンクリートが専門なので、コンクリート関係でちょっと細かいことですが、気になったことを述べたいと思います。

参考資料の54ページ、55ページで、コンクリートの単位体積質量というか、昔は比重と言っていましたものが、 $2.1\text{g}/\text{cm}^3$ となっています。通常のコンクリートは2.3です。遮へいという観点では安全側になっていますが、一般の設計では2.3を用いています。特別に軽いコンクリートならば、2.1とか2.0というのがありますが。この数字がそのまま出ていくと、ちょっと気になります。それから、13ページでしょうか、コンクリートの強度が書かれていたと思います、21、24、27という数字が。今、普通にコンクリートをつくると、30とか30以上になります。実際の耐用年数は環境によって大きく違います。記録として残っているのが小樽港の防波堤で、100年を超えています。100年を超えても大して傷んでいません。地中だと基本的には環境の変化が少ないので、非常に長く持ちます。ごく少ないデータですが、イタリアで発掘調査したときのコンクリートがありまして、2000年ぐらい前のものです。当時のセメントと今のセメントは違うのですが、2000年ぐらいたってもコンクリートの強度が3分の1ぐらいは残っていました。そういうデータもあります。そういう意味では、コンクリートの耐久性に関しては、あまり問題ないかなというふうに思います。問題は、鉄筋コンクリートにしますと、鉄筋がさびるとコンクリートが割れたりする。だから、鉄筋を守るとというのが、多分、耐久性の上では一番大きなことかなと思います。

以上です。

田中座長 ありがとうございました。

具体的に資料をいただいて、参考資料に入れたらいいですね。

東課長補佐 ご指摘ありがとうございます。まず、コンクリート密度の、これは2.1を2.3にすると、また計算をやり直しということになります。その計算やり直しが可能かどうかも含めて、もしできない場合でも、何らかの注意書きを書いて対応したいと考えます。

それから、13ページのコンクリートの圧縮強度につきましては、今はもう $30\text{N}/\text{mm}^2$ 以上ということであれば、そのような方向で修正したいというふうに考えています。

田中座長 ほかはいかがでしょうか。はい、大迫委員。

大迫委員 作業者の安全確保に関して、環境との関連で少し申し上げます。作業者の安全性の確保については、先ほどの資料4の下に注意書きで電離放射線障害防止規則に従うと書いてございます。今現在、厚生労働省で、この電離則に関して、このような最終処分場等を念頭に

置いた改正というような議論が進んでおります。そういったところを踏まえた形で、今後こういった技術的な部分を、ぜひ詰めていただきたいということが趣旨でございます。具体的には、今回の場合は、フレコンバッグに入っているものを埋めていくということになります。現在の厚生労働省の議論の中では、このフレコンバッグに入っているものに関しましては、密封されているという状況の中の理解でやっていくということになりますので、そういったことも踏まえた構造ということで、環境に対する汚染拡大防止に対してどういう要件が求められるかということ、ぜひ、また今後整理していただきたいと思っております。

ただ、ここに併設する焼却施設につきましては、そのフレコンに充填するというところの行為が生じるところは、まさにその汚染拡大防止の対処が電離則として必要になると考えられますので、その点も今後議論する中で詳細に詰めていただければというふうに思います。

以上です。

田中座長 全体を通して、収集運搬も密封した廃棄物、すなわちフレキシブルコンテナに入ったものを輸送しますよね、今回は。それから、埋め立てする場合も、遮断型に、フレコンに入ったものを入れて、その間に土壌を充填してというので、廃棄物そのものを遮断型の中で隔離されています。これがすごく大きい。安全性を確保するために物すごく大きいと思うんですよ。だから、やっぱり発生源のところをきちんと隔離して、物が移動しないような状態で埋め立てているというのがこの鍵だし、汚染を拡大することを防止できていると思うんです。17ページなんかでも、廃棄物を設置するたびに、廃棄物と廃棄物の間に土壌を充填しています。フレキシブルコンテナに入った廃棄物と廃棄物の間に土壌を充填し、それ自体がもう隔離されています。そこから放射性物質が出てくるわけがないと思うんです。そのためにフレコンに入れているんですけども、それをまた遮断型のコンクリートの中に入れて、それを今度は外からひびが入らないようにというようなモニタリングをやっていきます。もう三重、四重に安全対策をやっていくんですけども、そこをちょっと強調しないといけないなと。まるで何かあればすぐ漏れ出して、外にじゃぶじゃぶ出てくるような感じではあり得ないと思うんです。フレコンに入っているもので、それが土壌で充填されて置かれて、埋め立てされている。外から水も入らない、外には何も出ていかないという構造でやっているんだと、ここはきちんと理解してもらう必要があると思うんです。書きぶりですね。フレキシブルコンテナに入った廃棄物を輸送もするし、それから一時保管も、こういう状態で保管するわけですよね、コンテナに入った状態で。焼却して焼却灰もまたフレコンに入れて、遮断型に入れる。このような管理が非常に大切な安全確保の鍵を握っていると思うんですよ。

ほかに質問があればと思いますが、いいでしょうか。はい、米田委員。

米田委員 丸山先生にお聞きしたいんですけども、先ほどの13、14ページのところで、例えば、いろんな塗装とかライニングとかをすると供用年数がどのくらい延びるものかということについて、もし何か知見がありましたら教えていただけますか。

丸山委員 コンクリートそのものは塗装してもしなくても、さっき言ったような状況で100年以上は十分に持ちます。ただ、コンクリートにはひび割れが入る可能性がありますので、水を含めた腐食物質の侵入を防止するという観点からは、外側をちゃんと塗装しておけば、外側からほとんど入ってきません。ベントナイトがあれば、内側からの侵入はほとんどないと思います。

それから、鉄筋がさびることが一番気にはなっていますが、でも、地中だと環境が安定しているんで、さびにくいと思います。鉄筋もさびにくい鉄筋が今は開発されていますし、それから、この樹脂塗装、鉄筋に樹脂塗装して使うというのもあって、耐久性上は安全になると思います。100年ぐらいをベースに考えると、耐久性上はかなり安全にできるなというふうに思いますけれども。

米田委員 13ページの供用限界期間に比べると、さらに数倍ぐらいの。

丸山委員 これは余り信用しないほうがいいと思います。出典がなにか分かりませんが、この細かい47.5年とか65年とかの精度で推定できません。ですけど、今までつくられたものがどのくらいもっているかという観点からすると、コンクリートの強度が24から30 N/mm²ぐらいでは、きちんと施工すれば100年程度は十分もちます。コンクリートの耐久性については経験してみないとわかりません。今、予測についてはセメントの分解が問題ですが、実際に確認するには時間がかかりますので、現実にはあまりよく分かっていません。だけど、かなり厳しい環境下でも、例えば、気温、温度差が大きく海風に当たっている環境下でも小樽港の防波堤は100年は十分にもっているんで、地中ではもっともつと思います。先ほど言ったように2000年たっても、強度は当初の3分の1ぐらいは残っています。そういう意味では、耐久性はあまり気にはしなくてもいいかなという感じがしています。ただ、外から水が入るのを防ぐのに樹脂をコンクリート表面に塗装していると、それはすごくいいと思います。コンクリートは必ずひびが入るし、それから、水の浸入はひび割れがないコンクリートでは多分10年ぐらいで1mm、2mmとか、そのぐらいしか進まないんですけども、ちょっとずつ入ってきて、中の鉄筋がそのことによって長い時間かかってさびる。地中だと安定しているから、そんなに進まないと思いますけど。危ないのは海岸の構造物です。潮風にさらされているので、塩化物がコンク

リートに侵入して内部の鉄筋を錆させます。今、時々テレビでコンクリート構造物の劣化が大きく報道されていますが、今回のものはそういう環境じゃないので、私の感じでは100年は普通にやっても大丈夫で、二重、三重に保護をすれば、はっきり何倍もつとは言えませんが、耐久性上は十分安心できる

田中座長 ということで、ライニングをするとすれば外側ですか。

丸山委員 外側から入ってくるのが一番気になりますので。

田中座長 外側から入るのを防止するために、コンクリートの構造物の外側にライニングをして、水が中に入らないようにすると。

丸山委員 そんなに気にしなくてもいいと思いますが、土に面するコンクリート表面に樹脂やタールなどを塗れば、水や腐食物質のコンクリート内部への侵入を十分防ぐことが可能です。

田中座長 ありがとうございました。

木村委員。

木村委員 まず、聞きたいことが一つありまして、第1監視期間と第2監視期間という区切りがございます。第1監視期間というのは、基本的には、29ページで示される管理点検廊でモニタリングするというやり方ですね。第2に移ると、ここが埋め立てられてという、充填材料で埋めてという話を書いてございます。第1から第2に移行するというその判断基準というのは、ここにはあまり明確には書いてなくて、数十年という書き方をされているんですけども、これは先ほど言われたようにコンクリートのひび割れ、要するに第1の場合ですと、ひび割れが発生しても修理をして対応するというやり方をしますね。基本的に、第1が終わると、要するにそこに頼らない時期ということになると思うんですよね。だから、何かその区分けの仕方がちょっと明確でないような気もするんですよね。例えば、ここでセシウムの半減期を考慮して何十年とかという形を持っていくのがいいのかなというふうには思うんですけども、その辺、どういうふうに今考えておられて、数十年という表記になっているのか、その辺についてお聞きしたいと思います。

田中座長 まだ、この辺は明確なものはないと思いますが、何か事務局にアイデアはありますか。

東課長補佐 まさしくこの部分は専門家にいろいろご相談しながら、今後決めていきたいなと思うんですけども、基本的には、中に入っている廃棄物のベクレル濃度がどうなっていくかで判断するのかなということだと思います。ただ、その時期をいつにするかというのは、また先生方にもご相談させていただきたいと思っています。

田中座長 むしろ木村委員に教えていただきたいところですね、この辺は。搬入された廃棄物の放射能のレベルと、埋立量などから、下から見て間違いなく漏れてないというのを確認しなければならないという時期がいつまで続くのか、それによって判断すべきだと思うんですね。どれぐらいのレベルになると、下から見なくても大丈夫だということで、充填して漏れない、漏れても大丈夫なように充填して、下からは見られないような状態になっても構わないとそういうことでしょうか。

木村委員、何か、放射能の分野ではいかがでしょうか。

木村委員 実は、炉規法の廃棄物に関して、この表現は、非常に管理期間の移行に関しては、やはり同様に悩んで表現しているところがございますので、なかなか難しいですね。炉規法の廃棄物の場合は、核種がいろいろ多岐がございますので、処分される場所、場所でそれぞれで異なってくると思います。例えば六ヶ所なんかではモニタリング中です。実際に、まだ第1段階も終わってない状態で、これからいろんな廃棄物が来ると、それぞれに対して管理手順というのは、事業者が申請して、規制庁がそれを吟味して安全であるという判断を下すというような段階と言ったほうが正しいので、そういう意味では、この廃棄物はセシウムだけに限定されているので、炉規法の廃棄物よりも早くその辺の判断をしなければいけないのかなという気もしております。だから、原子炉のほうを見て何か参考にするというのは、もしかするとこっちのほうがよっぽど早いよという切迫性があるというふうに思っています。

田中座長 ありがとうございます。

質問はいいでしょうか。資料5の安全性にかかわる資料についてはいろいろご指摘いただきました。今日、これで皆さん方のご意見を参考にして、修正すべきものは修正して、それでできたものを委員に送って確認していただいて、確定しましょうか。ということでいいでしょうか。

ということで、本日の意見を踏まえて修正して、最終バージョンにしたいと思います。ちょっとここで5分ぐらい休憩しましょうか。次は資料6 - 1から始めたいと思います。1時間半たちましたので、5分ぐらい休憩しましょう。

19:35 休憩

19:41 再開

田中座長 それでは後半に入りたいと思いますが、いいでしょうか。

資料6 - 1、最終処分場等の候補地の選定についてという資料を事務局から説明いただいたと思います。

松田課長補佐 それでは資料 6 - 1 の最終処分場等の候補地の選定について、説明したいと思います。

これについては、先ほど資料 4 で、指定廃棄物の処分に係る安全性の確保の全体像の中で、立地の部分につきましては安全確保と安心の確保に関する事項があるということで説明をさせていただきましたけれども、そういった概念をもとに、今後どのように進めていくかという点について、フリートキングのための資料ということでまとめております。

まず、1ポツの、これまでの候補地選定に係る選定手順等の考え方ということで、冒頭に、これまた候補地の提示なりを行ってきたという部分、どのような選定作業を経て行ってきたかということについての考え方をお示ししております。

基本的な手順としては、まず一つ目に必要規模や地形を考慮した国有地を抽出すると。また、次に1次スクリーニング、法令面の制約のある地域を除外。また、2.1次スクリーニング、最終処分場の適地として望ましくない地域を除外と、これによって処分場候補地から除外すべき土地を除外して、次に、その残った土地につきまして、2.2次スクリーニングにより、地域指定条件、自然的条件、社会的条件、こういった三つの条件から抽出された複数の候補地を点数付けで評価を行うと。その点数付けで評価を行った候補地について、さらに絞り込みをして、現地踏査を行い、立地の可能性を評価すると。それで、最終的な候補地の選定を行って、県及び候補地の市町村に提示する方法をとってきたということでございます。

これについての詳細は別添 1、8 ページを開いていただければと思います。簡単に少し紹介をしたいと思います。

9 ページ目、指定廃棄物の最終処分場候補地の選定フローと、先ほど口頭で説明した主な概念ということで、こちらにフローにまとめているものでございます。これについて、まず、1次スクリーニングに関する部分、2.1次スクリーニングに関する部分、2.2次スクリーニングに関する部分について、次のページの10ページ目に選定手順 1 というのがございます。ここで、法令面の制約のある以下の地域を選定の対象外とするということで、自然公園特別地域から、ここに書かれてある雪崩危険箇所までの箇所を除外すると。その上で、2.1次スクリーニングでは地盤や災害リスク、自然・文化遺産保護、生態系保全などを考慮して、候補地として望ましくない以下の地域という部分について、除外する地域として抽出して選定の対象外とすると。これについては、地すべり地形箇所から保護林、こちらに書かれているものでございます。そういったものについて除いたものを2.2次スクリーニングで点数化するということであります。

その点数の考え方自体は、下の選定手順にありますとおり、評価、この中段の二つ目のパラ

グラフのところですが、評価は各基準による候補地の適合性について3段階で評価を行うと、評価ランクの得点を各項目の評価点とすると。また、三つ目にもありますが、「周辺土地利用などへの配慮が重要」という意見を尊重して、この周辺土地利用等への影響の配慮に係る4項目は、係数を×2と設定をしていると。また、指定廃棄物相当の廃棄物のあるものについては係数を×2ということにしているところがございます。

この点数についての、どういう項目がどのような点数になっているのかという点については、11ページ目以降に記載をしまして、最初の、上のほうの選定手順3と書かれている部分については地域指定条件、また、次の8ページ目の選定手順4については自然的条件に関する部分、また、次のページにいきまして、選定手順5という部分で、周辺土地利用などへの影響の配慮ということで、これについては、水道水源、公共施設、既存集落、農業への影響ということで、それぞれ、例えば水道水源であれば、水道水源、これは表流水や地下水の取水地点からの距離という部分で、例えば500m以内に存在する場合、この評価ランク3というようなことにしていくと。この評価ランク3に示される500mという部分については、廃棄物処分場の立地に関する指導要綱などから参考定めているということで、こういった施設と、また水道水源や、農業への影響をこういった形で評価していたと。また、歴史的資源という部分についても、評価をしていたということがございます。

また、選定手順6という部分で、アクセス性及び用地の種別ということで、既存道路や林道へのアクセス性、あとは国有林の権利関係、こういった点も評価をしております。また、先ほど言いました指定廃棄物相当の排出のものということで、8,000Bq/kg超えのある廃棄物のある市町村という点について、重みづけを行っているということがございます。

最後に、現地踏査という部分については、自然的条件、社会的条件に、中に、ここに書いてある自然的条件については、地形、地質、地下水、動植物、こういったものについて目視で調査を行うと。社会的条件については、候補地周辺のアクセス道路、水利用、集落・公共施設の存在を目視で確認をするとこういったよう手順で、これまで作業を行ってきたということがございます。

具体的な場所の選定のアプローチの部分についてもご説明しますが、これについては14ページを見ていただければと思いますが、まず、県内の全域の国有地、地形勾配が10%ないし15%以下で、必要面積を満足するまとまった面積が確保できる土地というのを抽出すると。そこで、それぞれの県において発生する廃棄物の量から、必要な土地の面積というのを算出すると。例えば、この場合2haの例ということで示していますが、こういったまとまった土地が

あるのかどうかという点について、この地形勾配を考慮した国有林の抽出ということで、国有林であって地形勾配が0から15%の重ね合わせをしたところで、このような土地を確保できるところがあるかということを確認していくと。

次のページにいきまして、1次スクリーニングという部分で、先ほど紹介しました自然公園特別地域から雪崩危険箇所という部分について除外をしていくと。次の2.1次スクリーニングで、地すべり地形箇所から保護林について、またさらに除外をしていくと、こういったことで候補地をどんどん絞り込んでいくということ、作業をしてきたということでございます。

1ページ目に戻りまして、(2)でございます。これらの選定手順につきましては、環境省が作成をして、別の災害廃棄物安全評価検討会に付して専門家の意見を聞いて、また関係県にも意見を聞いて、さらには、栃木県、茨城県、宮城県の全市町村の担当課長などを対象とした説明会を開催し、意見を聞いた上で取りまとめたものであります。

また、(3)番にありますけれども、宮城県からは、県が主催する市町村長会議における議論を踏まえ、国有地のみならず、公有地も候補地の対象とするとともに、地域の基幹産業である観光や農業、農業用水などに係る影響や、最終処分場の維持管理に影響を及ぼす火山活動などの自然条件など、地域の実情を十分考慮した上で設定することなど、16ページにあります別添2のとおりご意見をいただいているということでございます。私が口頭で説明した部分については、この別添2の中の下記の部分の2ポツと3ポツに書かれている内容でございます。

そういったような、これまでの選定手順の考え方ということでございますけれども、今回、さらに2月25日に出した見直しに関する今後の方針を踏まえまして、従来の考え方について、どのように新しい選定プロセスにしていくかという点について、基本的な考え方ということでたたき台をお示ししております。従来の評価項目、評価基準を再整理するに当たって、その特性から、以下の二つに分けて検討してはどうかということでございます。

まず一つ目に安全などの確保ということで、適切な構造の施設を設置し、適切に維持管理することにより、基本的には安全な処分が可能であると、しかしながら、安全な処分に支障を及ぼすおそれがある地滑りなどの災害の危険性がある地域は候補地から除外すべきと考えられると。また、貴重な自然環境や文化財が存在する地域についても、候補地から除外すべきと考えられると。

次のページにいきまして、地域の理解や地域特性への配慮ということございまして、安全の確保という観点からは、の災害の危険性がある地域を除いた地域において、施設の設置が可能である。他方、施設の設置に当たっては、地権者、地元自治体、周辺住民といった関係者

の理解を得ることが極めて重要であると。既に関係者の理解が得られている場所がある場合は、その場所を候補地とすればよいが、現時点ではそのような場所が存在しないので、より安心感が得られる場所など、理解が得られやすい場所を候補地として選定することが適切と考えられるということでございます。

3 ポツ目に、安全等に関する事項についてということで、適切な構造の施設を建設することを前提としつつも、安全な処分に支障を来すおそれのある地滑り、地震、洪水、津波などの自然災害の危険性がある地域については、候補地から排除する地域として評価項目としてはどうかと。また、具体的にどのような災害に着目し、排除すべき地域として何を選定すべきか。

処理施設において十分な排ガス・排水等の排出防止対策などの適切な維持管理が行われ、周辺環境への影響を小さくすることを前提としつつも、施設の存在そのものが貴重な自然環境の保全や文化財の保護に支障を与える地域については、候補地から排除する地域として、評価項目としてはどうかと。この、につきましての議論に当たって参考にするために、この資料の3 ページ目と4 ページ目に、従来の評価項目というものを表示しております。

特に、とは安全という部分でして、例えば、従来の評価項目のうち勾配ということで地形勾配15%超え、地滑りについては、地すべり危険箇所、地形箇所、また斜面崩壊については砂防指定地、急傾斜地崩壊危険箇所。また、土石流については土石流危険区域、土石流危険溪流、また活断層については、活断層・推定活断層近接地域ということで示しております。これについては近接地域という部分につきましては、活断層の近接地域は、河川砂防技術基準調査編を参考に、除外区域を3 kmとこれまでは設定しております。推定活断層につきまして、これは地形的な特徴で活断層の存在が推定されるが、現時点では明確に特定できないものということでございますけれども、この近接地域は活断層と断定できないので、この推定活断層の直下を除外区域として設定するというので、これまでの考え方はそうしているところでございます。次に、雪崩でございます。雪崩の危険箇所ということで、豪雪地帯対策特別措置法により指定された豪雪地帯で、斜面勾配等からも指定された箇所ということでございます。

次のページにいきまして、洪水ということで、洪水浸水区域、津波浸水区域ということで示されているということでございます。これについても、それぞれの情報源につきましても、その地域の性格、土地利用の制限というものを、真ん中のほうに考え方を示してありまして、また、その資料自体が法律との関連性がどうなのか、また、その出展となる資料は一体何かという点については、この法律等との関連性という部分の中でお示しをしているというものでございます。こういったことで、安全に関する部分について、従来、電子化された情報でも評価を

してきたということでございます。

次に、5ページ目にいきまして、こちらは、先ほどの安全等に関する事項及び排除すべき地域の に関連する部分でございます。これについて、従来の評価項目ということで、自然環境保全と文化財保護ということで、自然環境保全については、自然公園特別地域、自然公園特別保護地区、自然環境保全地域特別地区、鳥獣保護区特別保護地区、これは、いずれも法令に基づいて工作物の設置について許可制度を設けるなど一定の制約がある土地という部分で、排除すべき地域としています。また、保護林などということで、これは林野庁の森林管理局長が指定されているような地域も排除していると。また湿地・沼地、これについては、自然環境保全基礎調査で対象となった湿地や沼地という、デジタル情報化された情報を除くようにしていると。また、生物生息保護区ということで、希少動植物がすんでいるような場所とか、あとはラムサール条約の湿地とか、こういったものを除いていると。次に、文化財保護ということで、文化財保護法に基づいて指定された史跡・名勝・天然記念物所在地もこれまで除外してきたということでございます。

それと、また2ページ目に戻りまして、4ポツに関してでございます。安心等の地域の理解を得るために重要な事項等についてということでございます。施設の設置が可能な安全が確保されている地域の中でも、施設の設置に当たって地元関係者の理解を得るため、地元関係者のより安心感の得られる場所など、理解が得られやすい場所を選定すべく、自然的条件、社会的条件ごとにランク分けした上で点数付けを行う優先度基準を設定し評価項目としてはどうか。その際に、具体的にどのような項目を選定し、項目ごとにどのような基準を設定すべきか、また、先ほど宮城県の資料についてもお示ししましたが、例えば、市町村長会議で議論いただいて、地域特性に配慮して設定すべき事項がある場合は、その候補地の選定における検討に加えてはどうかという考え方をお示ししております。

それに関して、6ページ、7ページを見ていただければと思います。安心等の地域の理解を得るために重要な事項及び内容ということで、これまでの選定プロセスでも2.2次スクリーニングに関する、点数付けに関する事項を参考までにお示ししています。自然的条件については、こちらに示される自然公園普通地域から、地域指定条件という部分ですけれども、こういった四つの保安林までの部分と、あとは希少動植物の生息、あとは地形や地質状況、これに関しての先ほど説明をした点数付けの考え方ということでございます。社会的条件としては、水道水源、公共施設、既存集落、農用地からの距離といったようなもの、あとは遺跡・埋蔵文化財の保全、次のページにいきまして、道路や林道へのアクセス性、候補地の権利関係、指定廃棄物

の排出する市町村と、こういったようなものが従来の評価項目としては点数付けのものとして対象となっております。この点について、今までの、従来の考え方の資料をお付けして、今般、見直しをしていくという部分の中で議論いただければというふうに思います。

田中座長 ありがとうございます。資料の6 - 1で、候補地の選定について、選定手順の考え方、評価項目の基本的な考え方の説明がございましたけれども、3ページ、4ページ、5ページ、6ページは従来のこの資料に基づいてやっていたもので、新たに何か考え方が、これに加えるものがあるかどうかということをお聞きしたいということですが、いかがでしょうか。

はい、どうぞ、谷委員。

谷委員 一つ目は質問ですが、まず、ここで議論しているのは、立地を決めるための基準であるということは認識しているのですが、ここで決まった基準が、建設が始まった後のプロセスにも適用されるのかどうかということをお聞きしたい。どういうシチュエーションを考えているかということ、地盤にかかわる情報は、もちろん地質調査、~~一~~地盤調査で選定時にもある程度の情報を得られますが、完璧な情報が得られるわけではありません。それで、サイトで掘削が始まってみると、場合によってはそこで断層が見つかったり、地滑り跡が出てくるということも十分考えられるわけです。そのときに、この基準は、選定された後についても参照されてしまうものなのかどうかということをお聞きしたいと思います。

松田課長補佐 今、委員からのご指摘がございましたけれども、我々とすれば、スクリーニングの過程で、安全に関する部分として排除すべき地域として、この項目でいいかどうかという意見については議論していかなければと思いますが、この委員会の中で議論いただいた、その評価項目選定基準に従って選ばれた土地と、これについてはひとまず候補地としては安全なものということで、一旦整理はされるというわけなんですけれども、その後、今、先生が言われたボーリング等を行うことで、さまざまな不確定要素が出てくると、当然それについては安全ではないと評価することは、その詳細な調査を行った過程で出てくることはあると思います。その調査の評価というものは、これはこれで別途行っていただいた上で、その候補地の安全性を見ていただくということで、我々としては考えているということでございます。

谷委員 ちょっと私の質問がうまくなかったようです。それは、選定する前の調査の話ですね。私が気にしているのは、実際に建設が始まって、掘削が進むと、ボーリング調査よりも露頭で地質が明瞭に見えるわけです。そうすると、事前のボーリング調査では見つからなかったような地質的な不安定が新たに見つかったといったときに、今ここで議論した選定基準がまた

適用されて、建設が中止されて、立地選定の段階に戻ってしまうのか。そういうときにまで参照される基準でしょうかという質問です。

梶原部長 それは恐らく、今回の基準の中身にもよってくるんだと思います。例えば、避けるべき地域として、どこまで前広に避ける地域をとっていくのかによっても大分違うと思います。選定の段階で、実際にふたを開けてみて、調査をしてみて、掘削をしてみて、その状況が出てきたときに、じゃあ、これはやっぱり問題だからやめたほうがいいよと、だけど、ここは大丈夫じゃないのということで、そこはその段階で、もう一度ご判断をしていただくということになるのではないかと。そうしないと、例えば、今の段階で避けるべき地域を割合と安全側にとるとということに対して慎重になるということになっていけませんと思いますので、できるだけ安全側にとって避けるべき地域をとるとすれば、今のような対応になっていくのかなと思ってございます。

したがいまして、整理して申し上げますと、実際に調査をする、あるいは実際に工事を始めて、土壌中の構造物になりますから、一回こうやって少なくとも切り土をすることになると思いますので、そういったところの状況も見ながら、そういったような問題が起これば、専門家の方々、先生方にご判断を仰ぎながら整理をしていくということになるのではないかとこのように思っております。

田中座長 そういうことが起こらないように事前に調査をして、そういう可能性を避けるためにこういうような手順を踏んで選ぶわけですけれども、それでもまたボーリングで詳細な調査でやろうと決めて、それで実際に建設したらどんでん返しというか、全然違ってやめなければならぬということが起こるといのはどういう場合ですか。

谷委員 これはよくあることです。ボーリングで全ての活断層を見つけることは、まずほとんど不可能です。実際に原子力発電所では、そういう事例があります。建設前の調査が不十分だったために見つからなかった活断層が後に見つかったりするわけです。ボーリングは、地盤の中を点や線でしか見ていませんから、断面を切って全てを見ているわけではないからです。

それで、今ご説明いただいたので私は了解しましたし、非常に妥当なご意見だと思います。それで、2ページ目の4の中に、としてそのお考えを書いていたほうが、住民の方に安心していただくという面で非常に効果的なのではないかと思えます。立地の段階では、やはりある一定の考え方でスクリーニングをしていく。しかしながら、実際に選定され建設が開始した後に新たな事実がわかって、立地のときに考えたことと異なる事実が判明した場合には、もう一度安全性の照査をその時点でやるということはこの4の中に書いておいていただくとい

いのではないかと私は思います。

以上です。

田中座長 ほかにご意見はございますでしょうか。

大迫委員 このスクリーニングの中で、除外するということの判断については、評価項目として挙がっているものも含めて、こういうやり方で適切なところかと思いますが、やはり一番難しいのは安心というところで、ご説明のあった部分に関する評価項目、評価ランクですね、それから重みづけ。これを、この有識者会議が妥当かどうかということ判断するのは大変難しいと思います。こういうような選び方自身が妥当かどうかというのは、市町村長会議との間で、こういった評価項目とか、あるいは評価された結果をどのように扱っていくかという、全体としてのプロセスがある程度明確にされる中で、こういった評価をどのように使うのかと。このようなやり方で、候補地が複数になったときに、明らかにある一つの候補地が妥当であろうというような差がつけば、ある程度この点数というものが一つの目安にもなるかと思うんですが、もしこの点数の結果が同じような場合には、それはまたそこで改めて、評価項目の中で何をさらに重視すべきかというような議論をしないと、このランクづけの根拠だとか、あるいはその重みづけの係数の取り方次第で、その順位は変わるわけですよ。だから、そういったところで、この安心のところの部分の結果はどのように扱っていくのかということ、やはり十分議論しなければならないと思うんですが、いかがでしょうか。

田中座長 ありがとうございます。この辺、地元の関係者、あるいは何か意見を聞く場があれば、その意見を聞いて、それを反映するということが大事だと思いますね。この課題は、今日だけで議論は煮詰まらないので、次回以降もご議論いただきたいと思います。今回のご意見、コメントをもとに、事務局においてさらに整理をしていただきたいと思います。

ちょっと時間の関係で、資料6-2の、最終処分場候補地の選定に係る宮城県からのご意見に対する考え方について、事務局から説明いただきたいと思います。

松田課長補佐 それでは、資料6-2につきまして、事務局から説明いたします。

先ほど、資料6-1で一番最後のページにありましたけれども、宮城県では市町村長の会議が10月25日に開催されまして、そこで県内で1カ所、処分場を設置することを合意いただいたと。また、さまざまな選定プロセスについて、市町村長さんからご意見があったと。これについて宮城県さんが取りまとめて10月30日に、我々にその選定プロセス等についての要望を出されたということを紹介したところでございます。宮城県におきましては、ここには3月中と書いていますが、3月28日に第2回の指定廃棄物の最終処分場等に係る市町村長会議を開催する

予定でございます。第2回会議において、先ほどお示した、宮城県さんからいただいたご意見に対しての環境省としての考え方を提示するということを我々としては考えているということでございます。

そこで、宮城県さんのご意見について、選定、評価項目、評価基準に関する部分につきましては、ぜひこの有識者会議の委員の皆様方にご議論をいただいた上でご回答したいと思っております。この資料を作成したところでございます。

宮城県のご意見の内容という部分、ご議論いただきたい部分でございますけれども、(1)と、候補地の選定を行うに当たっての評価項目、評価基準について、地域の基幹産業である観光や農業(農業用水等)に係る影響や、最終処分場の維持管理に影響を及ぼす火山活動などの自然条件など、地域の事情を十分に考慮した上で設定すること、この点についてご議論いただきたいと思っております。

そのご意見に対する環境省の考え方ということで、事務局のたたき台をお示ししております。

火山活動等の自然条件、(ア)火山活動については、先ほどの資料6-1でいうと「安全等に関する事項」に分類されると考えられるのではないかと。このため、気象庁の火山噴火予知連絡会により、火山防災のために監視・観測体制の充実などの必要がある火山として選定されている火山、宮城県の場合は栗駒山、蔵王山が該当しますが、その周辺地域について、噴火した場合の影響を考慮することとしてはどうかということでございます。

具体的には、火山の噴火警報、火口周辺の発令時の入山規制の範囲を参考に、候補地から除外する範囲を決定してはどうかと。栗駒山、蔵王山には入山規制などは定められていないので、近隣の同規模の火山を参考に、火口から周囲4km圏内を候補地から除外してはどうかという考え方をおつけしております。火山噴火予知連絡会で選定された火山というのは、この下にもありますけれども、47火山が気象庁の火山噴火予知連絡会で選定されております。

ページを開いていただきまして、宮城県の近隣の火山における噴火警報の発令時の入山規制の範囲ということですが、これは別途資料を用意してございまして、それについては6ページからでございます。これは、宮城県近隣の東北から中部の火山のレベル1からレベル5の規制範囲等ということですが、岩手山から伊豆東部火山群までについてのレベル1からレベル5までの内容となっております。このレベル1からレベル5というのは一体何かという点につきましては、その前の4ページ、5ページに参考としておつけしてございますけれども、噴火警報と噴火警戒レベルというものが、既にオープンになっているものとしてあるということでございます。

この中で噴火警報、火口周辺と居住地域という二つの区分があるということでございます。5 ページ目に、その噴火警報の居住地域、レベル 5 は避難をする、レベル 4 は避難準備をする、レベル 3 として入山規制を行うと、レベル 2 として火口周辺の規制を行う、レベル 1 は平常ということでございます。この中で、このレベル 3 の入山規制に関する部分を参考にしてはどうかと考えておまして、6 ページ、7 ページ目でいうと、この火山でいうと吾妻山、岩手山から秋田駒ヶ岳の下ですけれども、ここで吾妻山がこの火口から半径 4 km 以内の立入規制を行うと。立入規制が行われるということであれば、それは処分場の管理が難しくなるということでもありと考えております。そのあと、安達太良山とか、磐梯山とかございますが、4 km 以内の中に入っていて、浅間山については山頂火口から 4 km 以内を規制となっております。また、次に新潟の焼山も 4 km 立入禁止となっております。その後、富士山は日本一高い山で、ここは立入規制 2 から 15 km ということではありますが、ここは非常に規模が大きいので非常に多くとられているということでもあります。そういう意味では、宮城県の栗駒山、蔵王山なんかの規模から考えると、この数値を参考にすると 4 km 圏内を候補地から除外してはどうかと、事務局としての考え方をお示ししております。

次に、2 ページ目に戻りまして、(イ) 深層崩壊調査地域ということでございます。これについては表土層だけではなくて、深層の地盤までも崩れ落ちる深層崩壊、この深層崩壊とは、表層崩壊とはまた別として、この米印の 3 にもありますけれども、山崩れ・崖崩れなどの斜面崩壊のうち、すべり面が表層崩壊よりも深部で発生し、表土層だけではなく深層の地盤までもが崩壊土塊となる比較的規模の大きな崩壊現象ということでございます。この深層崩壊の発生頻度の高いと推定される地域については、先ほどの資料 6 - 1 の定義に付すると、「安全等に関する事項」に分類されると考えられると。このため、国土交通省が発表した東北管内の深層崩壊溪流レベル評価マップというものを参考にして、深層崩壊発生の相対的な危険度が高い溪流の地域を除外することとしてはどうかというふうに考えております。

具体的な概念という点については、9 ページ目を見ていただければと思います。ここに調査、評価の方法ということで、相対的な危険度について示すと。これはあくまでもその評価区域内の相対評価だという点について留意する必要があるもので、絶対評価ではないんですが、その地域の中で危険度が高い地域から低い地域まで評価できるということでもあります。その点の調査については、これまでの深層崩壊の発生実績、また地質構造、地形要素、あとは勾配とか集水面積とか、こういったようなものを参考にして、この対象流域のベン図、全て重なっているものが一番高いという部分ですね。この紫色になっている部分は非常に危険度が高いという評価

を行うということで、それらの地域については除いてはどうかということ、我々の考え方としてお示ししているということでございます。

3ページ目に戻りまして、農業（農業用水）ということでございます。農業用水についても評価すべきじゃないかというご意見がございました。農業用水への影響については、適切な構造の施設を設置して、構造物の健全性の確認や地下水のモニタリングを実施して、適切に維持管理することで水源の汚染は防止され、安全性は確保されると考えています。その上で、施設の立地に当たって地元関係者により安心感を得られる立地場所を選定するため、農業への影響に係る評価については、「安心等の地域の理解を得るために重要な事項等」に分類をして、候補地と農用地区域や河川までの距離により評価することが考えられるのではないかと考えています。また、候補地と農用地区域や河川までの距離については、従来の評価項目においても距離に応じて点数付けを行い、評価しているところです。今後も、この考え方に基づいて評価させていただくことではどうかということと考えております。米印4に従来の考え方はお示ししております。

また、観光については、「安心等の地域の理解を得るために重要な事項等」に分類され、さらに、その中でも地域特性に配慮して設定すべき事項ではないかと、先ほどの資料6-1の概念からすると考えられます。したがって、この観光につきましては、市町村長会議における議論を踏まえて対応することでどうかということ、我々の考え方としてこちらの資料でお示しをしています。以上です。

田中座長 ありがとうございます。それでは、質問があれば、ご意見があればお願いしたいと思います。いかがでしょうか。基本的には、宮城県の質問に対応するというので、このような考え方ですが、いいでしょうか。

(なし)

田中座長 それでは、このような回答でいくということをお願いしたいと思います。

次の議題も済ませたいと思いますが、今後のスケジュールの案について、事務局より説明いただきたいと思います。

高澤計画官 それでは、資料7でございます。今後のスケジュール(案)についてご説明いたします。

本日は第1回目ということで開催させていただきました。そして第2回目でございますが、既に委員の方と日程調整させていただきまして、4月22日の月曜日、また少し遅い時間で恐縮なんですけれども、18時からということで予定をさせていただいております。場所については

後日連絡させていただきます。議論の中身につきましては、本日もご議論いただきましたが、候補地の選定手順、評価項目・評価基準について引き続きご議論いただければと思っております。

また、第3回目でございますが、5月中旬ごろということで、引き続き選定手順、評価項目・評価基準についてご議論いただきまして、候補地の詳細調査の方法につきましても、議論をしていただければと考えております。

第4回目以降は、第1回から3回目の議論を踏まえて、適宜開催をさせていただきたいと思っておりますが、各県の選定の状況等も報告させていただければと思いますし、詳細調査の結果等も出てくれば、その結果についても評価を随時いただくということを考えております。

以上でございます。

田中座長 ありがとうございます。日程についてご質問はございますでしょうか。次回は4月22日ということで予定していただきたいと思います。

今日の予定している議題は以上でございますが、全体を通じて何かご質問・ご意見はございますでしょうか。いいでしょうか。

全体を総括してみたいと思えますけれども、この指定廃棄物の処理については、このまま放っておくこと自体が許されないという緊急の問題で、解決しなければならないと、こういうニーズがございます。そういう中で、安全・安心な処理をするということで今日は議論しました。本来ならば、放射性物質が入ってなければ、管理型の構造で処分できるわけですが、汚水は発生しない、あるいは放射性物質が移動しないということで、ワンランク上の遮断型の処分場で処分するという前提で議論されました。遮断型の処分場で処分することなので、本来は、管理型であればなくてもいいような焼却をして、無機化して安定化する。あるいは焼却灰についても、特に飛灰は固化して無害化処理をして、そしてフレコンに入れたもので遮断型の中に一つ一つ袋で埋めて、それを土壌で充填しながら、万が一コンクリートが壊れても中のものが移動しないと、こういうような状況を担保しています。というので、埋め立てのための中間処理がされているということで、悪臭の対策にもなるし、腐敗物がなくなってガスも出ないと。その辺を資料5で補完すればよりいいかなという気がしますが、そういう安全対策を十分わかってもらうようなことに努めていただければと思います。

ということで、今日の意見を反映した資料をつくっていただいて、委員のメンバーに送って確認していただければと思います。

それでは、事務局から何かあれば最後にお問い合わせしたいと思います。

坂川企画課長 田中座長に今おまとめいただいたんですが、1点ちょっとコメントさせていただきますと、遮断型の場合には、飛灰などは必ずしも固形化する必要はないということになっております。一方で、管理型の場合には、水に触れるおそれがそれなりにあるということで、飛灰はきちんとセメント固形化をしましょうということなんですけれども、遮断型の場合には、そもそも水に触れないという発想で基準ができておりますので、セメント固形化は必ずしも必要はないと。ただ、そのかわり、今回の場合はフレコンバッグに入れたり、土壌で囲ったりしながら、より安全性を高めていくというような方法で考えているところでございます。

田中座長 ということで、安全サイドで、安全サイドで、いろいろやられているところを十分アピールして、安心してもらうという努力が大事だと思います。

次回など事務局からお願いします。

高澤計画官 今、座長からもご指摘がございましたが、資料5につきましては、よりわかりやすい資料にさせていただきたいと思っておりますので、また、個別に委員の先生方にもご相談等させていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いいいたします。

梶原部長 資料をさらに修正する際に、本日ご意見を賜ったところについて、こういうデータがあるよということもあればいただきたいと思っておりますし、また、ご発言のなかった点についても、こういうのは気になるよということがあれば、ぜひお知らせ賜ればありがたいと思っております。対応させていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いい申し上げます。

高澤計画官 では、本日の議事録についてでございますが、原案を作成しまして、委員の皆様にご確認をいただいた後、環境省のホームページに掲載する予定でございますので、よろしくお願いいいたします。

また、次回の有識者会議は、先ほどもご紹介しましたが、4月22日、月曜日の18時からということでございます。また改めて連絡させていただきますが、どうぞよろしくお願いいいたします。

田中座長 本日は活発なご意見をいただきましてありがとうございました。事務局において、委員の皆様からいただいた意見などを踏まえて、次回の有識者会議の準備を進めていただきたいと思っております。

これで、第1回の指定廃棄物処分等有識者会議を終了いたします。

本日は、長時間にわたってご検討いただきましてありがとうございました。

午後8時30分閉会