

第1回中間貯蔵施設に関する専門家会議 議事録

日時：平成25年4月28日（日） 13：30～15：15

場所：杉妻会館 3階 百合

出席者：委員：小野雄策委員、川越清樹委員、佐藤洋一委員、田中知委員、
吉岡敏明委員、吉田樹委員

環境省：奥主喜美大臣官房審議官、藤塚中間貯蔵施設チーム長、大野同係長

福島県：長谷川哲也生活環境部長（座長）、事務局：産業廃棄物課

オブザーバー：広野町、檜葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、
葛尾村

（事務局）定刻となりましたので、ただ今から第1回中間貯蔵施設に関する専門家会議を開催します。まず、福島県生活環境部、長谷川部長から挨拶申し上げます。

（長谷川部長）生活環境部長の長谷川でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。委員の皆様には、お忙しい中、今回委員をお引き受けくださり、誠にありがとうございます。また、本日は、委員、双葉8町村の皆様には遠方より出席を賜り、誠にありがとうございます。

中間貯蔵の現地調査等に関しましては、知事が昨年11月国から要請のあった現地調査の受け入れを判断したところであります。その際、調査の取組状況に関して適時に報告をするよう申し入れをしたところでありまして、今後しっかりとその状況を確認していく必要があると考えております。このため、この現地調査の内容に関して専門的な見地からの意見をお伺いするため、中間貯蔵施設に関する専門家会議を設置いたしました。本日は第一回目の会議でありますので、まず、事務局から、専門家会議の運営等の説明を申し上げ、その後、国から中間貯蔵施設、今回の現地調査の概要について、説明をお願いすることとしております。

委員の皆様には、専門の分野からの忌憚りの無い意見を頂くよう申し上げ、冒頭のあいさつとさせて頂きます。本日はよろしくお願ひいたします。

（事務局）本専門家会議は、今回が初回となりますので、本会について事務局から説明申し上げます。

（事務局）本日の専門家会議が第一回でございますので、私から本専門家会議の設置の趣旨等について、まず説明をさせて頂きます。本専門家会議の設置の趣

旨でございますけど、中間貯蔵施設に関する専門家会議に関する要綱を作っております。この中で、中間貯蔵施設に関する国の現地調査につきまして、技術的、専門的な見地から意見を頂くこと目的とし、現地調査に関連する分野から委員をお願いし、承諾を頂いております。専門家会議は、出席頂きました委員の先生方から構成される会でございますけれども、会の座長につきましては、福島県生活環境部長が務めさせて頂くこととします。以上、専門家会議の設置趣旨であります。

続きまして、本日出席の委員の皆様を紹介させて頂きます。紹介はお名前順とさせて頂きます。まず、日本工業大学教授、小野雄策委員でございます。

(小野委員) よろしくお願いたします。

(事務局) 福島大学准教授、川越清樹委員でございます。

(川越委員) よろしくお願いたします。

(事務局) 日本大学専任講師、佐藤洋一委員でございます。

(佐藤委員) よろしくお願いたします。

(事務局) 東京大学大学院教授、田中知委員でございます。

(田中委員) 田中です。よろしくお願いたします。

(事務局) 東北大学大学院教授、吉岡敏明委員でございます。

(吉岡委員) 吉岡です。よろしくお願いたします。

(事務局) 福島大学准教授、吉田樹委員でございます。

(吉田委員) 吉田と申します。よろしくお願いたします。

(事務局) 最後に座長を務めます長谷川生活環境部長でございます。

(座長) 長谷川です。どうぞよろしくお願いたします。

(事務局) 続きまして本日の専門家会議において説明を頂くため、国から出席頂いております方々を紹介させて頂きます。環境省から奥主大臣官房審議官であります。

(環境省) 奥主でございます。よろしくお願いたします。

(事務局) 藤塚中間貯蔵施設チーム長であります。

(環境省) どうぞよろしくお願いたします。

(事務局) 大野中間貯蔵施設チーム係長であります。

(環境省) よろしくお願いたします。

(事務局) なお、本日は双葉8町村からもそれぞれオブザーバーとして参加をいただいております。それぞれお名前は、時間の関係もございまして割愛させて頂きます。

最後になりますけれども、この専門家会議につきまして、この専門家会議全般に通じまして、公開として進めさせて頂くことになっております。ただ今後、会議において進めていく中で、会議を公開することによりまして、個

人情報が公になるおそれがある場合など、緊急的に公開できない事項が生じた場合に、あるいは会議の秩序が保てない場合などにつきましては、その場において非公開とさせて頂くこともございますので、あらかじめ承知おき頂きたいと思っております。以上事務局からの説明とします。

(事務局) それでは、議事の進行等につきましては、長谷川生活環境部長にお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。それで、マスコミの方につきましては後方に移動をお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

(座長) それでは、議事に入らせて頂きたいと思っております。まず議題1の中間貯蔵施設に関してですが、環境省から説明お願ひいたします。

(環境省) 先ほど紹介に預かりました、環境省大臣官房審議官 奥主でございます。それでは座らせて頂きます。

それでは、議題1の中間貯蔵施設につきまして説明させていただきます。お手元に中間貯蔵施設の調査についてのパンフレット、参考資料、環境省資料ということで資料があるかと思っておりますが、それについて説明させていただきたいと思っております。

まず、このパンフレットの方でございますけれども、3ページを開いて頂きたいと思っております。中間貯蔵施設につきましては、どのようなものを貯蔵するのかということですが、環境省としては、福島県内の除染を一刻も早く進めまして、復旧、復興の目途を付けるために、この除染に伴いまして発生した除去土壌や廃棄物などを最終処分する間、安全に集中的に管理、保管する施設として中間貯蔵施設を設置したいと考えております。そこで貯蔵するものにつきましては、パンフレットの4ページをご覧ください。

まず、一番目といたしましては、現在、仮置場などに保管されております、除染に伴い発生しました土でありますとか、廃棄物を貯蔵するということでございます。もう一つといたしましては、1kg当たり10万ベクレルを超える放射能濃度の焼却灰などを貯蔵するということでもあります。いずれにしましても、福島県内に発生したものに限りということでございます。

それで次のページ、5ページ目でございます。では、その中間貯蔵施設として、どのようなものを考えているかというイメージを表しているのが次の5ページから6ページの図でございます。中間貯蔵施設は放射性物質が含まれます土壌や廃棄物の単なる貯蔵のみを行うものではなくて、様々な機能を有する施設から構成しようと考えております。それを構成する施設といたしましては、その5ページに①から⑥まで書かれていますけれども、汚染土壌等を貯蔵するための貯蔵施設本体、①のところでございますけれども、それ以外に貯蔵に関連する施設といたしまして、放射性物質の濃度や可燃、不

燃等に応じて分別を行うための受入・分別施設でありますとか、除染で発生した草木、汚泥等を減容化するための焼却施設でありますとか、空間放射線や地下水のモニタリングを行うための常時モニタリング施設といった施設をまず作ることを考えております。さらに、直接に貯蔵に関連する施設だけではなくて、貯蔵する土壌や廃棄物の減容化施設の研究開発を行う研究施設や施設の運営について透明性を確保するための情報公開センターといったものが考えられるところでもあります。こうしたものを、これは現在全くのイメージということございますけれども、このような施設からなるものをこの中間貯蔵施設という形で考えているところでございます。

それで、次に、安全対策のところでございます。パンフレットの13ページをお開き頂きたいと思っております。環境省といたしましては、この地域の皆様が中間貯蔵施設で働くことの安全性に必要な対策を講じていくという、これは全くの絶対条件ということで考えております。現在、その7つのポイントから安全を確保することを考えています。1番目は正に施設の安全設計ということでございますし、2番目が運搬者等の安全確保、3番目が地震津波への対応、4番目が環境モニタリング、5番目が当然、作業の方の安全な操業、6番目が緊急事態対策としての災害事故、7番目は1番目から6番目のことを踏まえまして、地域とのコミュニケーション、情報公開になっていくというような7つのポイントを踏まえまして、安全対策を考えようというところでございます。

次でございますが、環境省資料、まず、参考資料1でございます。中間貯蔵施設の安全確保についてです。当然のことながら、中間貯蔵施設は放射性物質で汚染された物質を保管する施設でございますので、万全な安全対策を講じていかなければならないということは全くの前提条件ということでございます。「1 安全確保の基本的な考え方」ということでございますけれども、3つ目の丸のところでございますけれども、次のような点に留意しながら、環境省といたしましても有識者による検討を行い、必要な安全確保対策を整理していくという予定にしております。

1つ目が、既存の基準等が適用される場合は、これを遵守した対策を講じていくのが不可欠でありますし、2つ目は、中間貯蔵施設の安全確保のための構造、維持管理につきましては、類似する施設の例を参考にしながら、現地の調査を踏まえまして、中間貯蔵施設の構造でありますとか維持管理に関する資料を作成いたしまして、それに基づく対策を講ずることが不可欠であると考えております。

次に、「2 関連する既存の基準等」のところでございますけれども、これはもう先生方には承知のとおりと思っておりますが、作業従事者等に対する労働

安全衛生法上の基準、いわゆる電離則というようなこと、そして2つ目は、除染電離則、汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則等がございます。当然ながらこの点を重視していくということでございます。次のページをお開き頂きたいと思っております。

周辺住民、周辺環境に対する放射性物質の低減を図る除去土壌等の運搬等に係る放射性物質汚染対策特措法、いわゆる福島の復興に対する特措法でございますけれども、その施行規則でありますとか、除染関係ガイドラインと、これは守っていくことになりまして、放射能以外にはございませんけれども、公害防止関連法令に基づく基準は当然のことでございます。

次に、「3 中間貯蔵施設の構造及び維持管理に係る指針」のところでございます。先ほど基本的な考え方を述べさせて頂きましたけど、類似する施設の例を参考にして、現地調査の結果を踏まえながら、検討指針を示したいと考えております。現在のところ類似する施設といたしましては、産業廃棄物処理施設等が想定されます。一例といたしましては、廃棄物処理施設については、廃棄物処理法の構造基準と維持管理基準等が定めていますので、そういったものを一つの参考として考えていきたいと思っております。

次のページでございます。「4 安全確保対策の具体的なイメージ」ということでございます。まず、第1番であります、放射線に関する安全基準につきましては、施設建設の上で、しっかり対応していくということでございます。環境省としての考え方ですが、「(1) 施設の構造に係る対策のイメージ」ということでございます。「①放射線の遮蔽」というものであります。覆土やコンクリートの遮蔽が基本になるかと思っております。そのことにつきまして一つの試算ということがございますが、JAEAのデータに基づく試算によりますと、例えば、30cmのコンクリートであれば約99%、30cmの覆土であれば約98%減になるということが一つの試算ということになります。このようなことを勘案しながら、放射線の遮蔽の対策を図ってきたいということです。もちろん、これが30cmとか50cmとかしかないということではなくて、当然ながらこれから調査等をして保管する除去土壌等の濃度や量、施設の構造等に応じて、最適な厚さというものを考えているところです。

次に、「②放射性物質の流出防止」というようなことでございます。基本的には鉄筋コンクリート製の人工構築物あるいは外周仕切設備や遮水工の設置ということを考えております。ここの図でありますけれども、下の図の溶出系対応施設、これは焼却灰のような溶出系のものを貯蔵するものを想定しているものでございますけれども、このイメージでもありませんとおり、周りをコンクリートで囲みまして、放射線の遮蔽や放射性物質の

流出を防止する構造としたいと考えておりますし、当然、搬入口につきましては、屋根等など、雨水が流入しないようにして作業するという事などを考えていきたいと思っております。

それでその図の右側のところでございますけど、汚染土壌と非溶出系につきましては、覆土をするとともに、周囲に遮水工を施行するなどして、溶出の防止を図ることを考えているところでございます。いずれの場合におきましても、空間放射線や地下水のモニタリングを行うための、先ほどの施設、中間貯蔵施設を構成する施設、一部として説明申し上げましたけど、常設のモニタリング施設を設置いたしまして、貯蔵地周辺での放射線の監視体制をつくるということを考えております。

次のページでございます。「④大規模地震、津波、風水害に対する施設の安全対策」ということでございます。地震に伴いまして、地盤の液状化が予測されるような場合には、地盤改良など必要な液状化対策を実施するとともに、津波対策につきましては、堤防高を適正に設定するとともに洗堀防止のための対策工法を実施したいと考えております。風水害への対策にも、災害スピーカー、警報装置等々、周辺住民の皆様方に異常を早期に伝えることができるような施設の設置などといったことを考えていきたいと思っております。

具体的には、放射線の遮蔽、具体的にどのようにするか、あるいは地震、津波対策等々、地盤改良をどの程度、どこにするか等々については具体的に今、現地調査、その結果を踏まえまして、詳細な検討をしたいと考えているところです。

次のページ、「(2) 施設から運営に当たっての対策イメージ」ということでございます。これにつきましては、先ほども出ました一般的な放射線あるいは地震、津波の緊急的対応等を受けまして、イメージということではございますけど、施設の建設段階、施設の建設後の除去土壌の搬入段階、施設の維持管理段階それぞれについて、どのような対策を考えていけばいいのかを、お示ししたものです。例えば施設の建設中でございます。放射線に対するものではございますけど、周辺エリアの住民の皆様に対する対策といたしまして、粉じんを発生する作業では、防塵ネットを設置するなど放射性物質の周辺飛散を防止したり、あるいは作業エリア内で発生した水は一旦回収し、周辺的生活環境影響が無いことを確認した上で流すということを考えています。

次のページでございますが、施設への除去土壌等の運搬ということでございます。福島県内各所の仮置場から搬入されるという予定でございます。例えば、放射線に対して周辺や住民の皆様に対して対策を講じていきます。二つ目は、搬入道路の車両集中箇所において、空間線量のモニタリングを行うとい

ったことも考えておりますし、当然のことながら運搬中、フレキシブルコンテナ等の容器の密閉性を要求されるような運搬車両を使いまして、放射性物質の飛散や流出、漏れなど防止の対策を講じていきたいと考えているところでございます。

次の8ページでございます。施設内での分別、減容等の貯蔵施設への搬入のところでございます。これにつきましては、繰り返しの同じようなこととなりますが、放射線のところで例えば周辺や住民、皆さんのところで、遮蔽を行ったり、施設近傍の立ち入りを制限したりしたいと思っているところでございます。

参考資料1の10でございます。施設の維持管理でございます。これにつきましては、先ほどの遮蔽をしっかりとるかモニタリングをしっかりとるというようなことで、放射線対策を講じていく対策例としては考えているところでございます。

次に参考資料2の1、2をお開き頂きたいと思えます。これにつきましては、中間貯蔵施設を作ることによって、その敷地における放射線量の推定、つまり、放射線量がどのようになるのかというようなことを紹介させて頂きたいと思えます。これはJAEAのデータに基づく試算ではありますけど、覆土30cmで約99%減少するというデータがございます。そのデータに基づいて試算したものでございます。これによれば、中間貯蔵施設に搬入される土壌の平均濃度を4万ベクレル/kgと仮定した上で、計算しているものでございますけど、その場合の空間放射線量につきましては、覆土無しの場合ですと、約20mSv/年となると推定されます。それが30cm覆土された場合は、約0.2mSv/年まで減ることと推定しています。これを踏まえまして、仮に中間貯蔵施設の予定地の空間線量率が100mSv/年だった場合とし、中間貯蔵施設の施設幅が約200mとした場合を仮定したいと思います。中間貯蔵施設の施設内におきましては、工事のため徹底的に表土を剥ぐといった、結果的に除染をするということになりますし、覆土をしますので、それだけを考えれば放射線量は先に述べた覆土の効果で約0.2mSv/年となるのではないかと推定されております。ただし、中間貯蔵施設の敷地外は100mSv/年ということがございまして、そこから100mSv/年の影響を考えますと、敷地中心部で約10mSv/年、敷地境界では約20～50mSv/年と推定されるのではないかと考えております。いずれにしましても、中間貯蔵施設建設前よりは、放射線の値は低くなるというふうに考えております。このことをイメージ的に示しましたのが、一番下の図でございまして、一面こげ茶色の部分になっているのが100mSv/年だったところを、概念図といたしまして、工事をするので徹底的に除染されます。その周りは100mSv/年ありますから、そこから放射線の影

響ということで中心部におきまして10mSv/年、敷地境界におきまして20～50 mSv/年ということです。このように中間貯蔵施設自体が、周辺の放射線量を押し上げるということではなくて、むしろ放射線量の低減に資するということができるのではないかと考えているところではございます。

次のページでございます。これにつきましては、先ほどの説明、試算が周辺が100mSv/年という地域、いわゆる高線量の地域だったわけではございますが、敷地境界の被曝線量が10mSv/年の場合どうだったのか、どうなるのかというものを同じ方法で試算したものでございます。結論的に言いますと、敷地内から受ける放射線量の影響は敷地中心付近で約1mSv/年、敷地境界近傍では2～5mSv/年となると推定をしているところであります。

以上、環境省の資料、試算の一つを紹介させて頂きました。

中間貯蔵施設の概要等でございますけど、次にパンフレットにお戻りいただきまして、19ページのところでございます。ここの進め方といたしましては、この表に示してありますような考え方で、国として最大限努力していきたいと考えているところでございます。

以上が中間貯蔵施設の概要の説明でございます。いずれにしましても、繰り返しになりますが、安全対策、放射能の安全対策等々につきましては、これから具体的な現地調査等のデータを基にしながら、今述べた基本的な考え方に基づきまして、詳細を詰めていきたいと考えているところでございます。当方の説明は以上になります。

(座長) ありがとうございます。それでは委員の皆様から意見、質問等をお願いしたいと思います。

(田中委員) 何点か教えてください。状況がよくわかってないですが、中間貯蔵施設は何箇所かつくる計画でありますか。また、どこの中間貯蔵施設にどこの廃棄物を、どのように持っていくのか。そのほか、減容化施設では、燃えるものは全て減容化してから焼却灰を中間貯蔵するのでしょうか。また、その中で濃度によって分別することも考えているのでしょうか。

(環境省) 今の質問は、いくつか論点があるかと思っております。一つは、ただ今の状況は、調査の段階でございます、作るまでは話がございません。このため、まずは前提条件としてお聞きいただきたいと思っております。一応、調査の候補地といたしましては、お手元のパンフレットにお戻り頂きたいのですが、まずは10ページの方をご覧くださいませでしょうか。実は後半の調査に関する説明と重なるのですが、調査をお願いしているのは双葉町、大熊町、楡葉町であります。そこでどこのものをどう運ぶのかというのは、交通の問題とも密接にからむ問題でして、それは次の11ページを見ていただきたいの

ですが、表中の右から二つ目の段中に、想定される搬入予定地域が記載されて、例えば、双葉町については相馬市から飯館村までと、それに、檜葉町についてはいわき市から檜葉町まで、その他の市町村については大熊町でと、こういうふうに考えております。

それでもう一つ、減容化の位置付けですが、パンフレットの4ページを見て頂きたいのですが、ここに中間貯蔵施設に貯蔵するものの、大部分は、除染の土壌、そのほか、落葉、落枝などと、これらの焼却灰であります。いろいろ処理パターンがあると考えています。直接持ち込むようなもの、あるいは途中で灰になったものであります。やはりできるだけ中間貯蔵施設に入れるものにつきましては、できるだけ減容化して量を減らして入れることが原則だと思っております。減容化施設の例は、焼却施設ですとか、あるいは、できるかどうかわかりませんが、分離するような施設、ある程度放射性物質濃度を考えながら、減容化施設を設計することと思います。ただ、現時点ではどんなものが、どれ位、どの時点で発生するかデータも合わせて収集中でございますので、はっきりした姿は、やはり調査の結果を待たないと、と思っております。

(座長) 次の質問を、お願いします

(小野委員) 今の田中先生とちょっと関連するのですが、実際に調査はいいのですが、調査する廃棄物の放射性物質濃度と溶出形態があると思うんです。雨に当たって、溶出しないような構造物にすると思われませんが、溶出形態によって廃棄物を分類していく調査は実施するのでしょうか。灰の状態では、溶出形態は非常に高いので、コンクリートで固めるというような処理はされると思いますが、詳細な溶出性に関して分類して貯蔵の検討をする必要があるのではないかと。田中先生がおっしゃったような、場所のどういう形態のものをどういう所に、また、単に廃棄物の種類だけじゃなくて溶出形態がずいぶん影響すると思うので、溶解性が高いもの、低いものによって、もうちょっと細かな埋立工法というか、研究というかを調査する必要があるのではないかと。

(環境省) お答えします。小野委員からご指摘がございました灰が入っているところは、溶出の対応はあると考えています。その他に除去土壌のいろいろな土質分類があるかと思えます。土壌特性で、例えば、吸着性、溶出形態がどうなっているかとか、いろいろな土壌の形態によって、いろんな物質が吸着するとか、あるいは溶出するとか、そういう形態の調査は必要だと思っております。これらの調査は併せてやっていこうと思っております。多くの機関で吸着・溶出形態の研究がなされておりますので、そういうデータを活用していきたいと思っております。土壌の溶出、吸着形態によっては、例えば緩衝

層の厚さも、設計も変わってくると思いますので、そういうものに反映するためにも土壌自体の吸着、溶出形態については調査する必要があると思います。

(座長) 小野委員、いかがでしょうか。

(小野委員) 土壌については、文献がかなりたくさんあると思いますが、有機物の多いものについては、完全に焼却灰にするのか、または、中途半端に有機物があった時、腐敗した時、それぞれで溶出性がずいぶん変わってくる。腐敗過程で。その辺の切り替えとか判断というものを検討していただけると、非常に分類上しやすいと思います。

(環境省) ありがとうございます。実際、全ての除染の現場を見たわけではございませんが、除染の除去物の中には、有機物もかなり含まれておまして、除染物の割合は、有機物の方が多いと思われまます。保管の状況では有機物が中で腐敗をしまして、土というよりむしろ有機体の方が多い場合もありますので、実際、除染の土壌、形態を十分調べていって、その結果、施設でどう分離するか、どう一時保管するか、十分管理しますので、そのあたりの調査をしていきたいと思ひます。

(座長) 他の質問を、お願いします。

(田中委員) 参考資料の1の10ページ目に、必要な場合には敷地より周辺エリアの除染を行うと書いてあるのですが、この場合の周辺はどの辺までを考えているのか。例えば、周りが2mSv/年ぐらいまでであるなら、そんなところで中間貯蔵施設をつくって下げるのは、下がるのは当然だと考えているのですが、周辺をどの辺位まで除染しなければならないと思っているのか。

もう一つは、安全評価をこれから考えていくと思うのですが、2つの形態に分けて、産廃的な考え方だと思うのですが、具体的に、スカイシャイン、外部作業被曝だけではなく、どこからか漏れ出した物質があるとするれば、どういう形態で漏れ出すことが可能性として考えて、それにより周りの被曝がどの位のものになるのか、ことについて、灰の場合とか、あるいは粘土、土壌なんかの場合に、溶出して出てくることあるのか。そういうことは定量的な被曝評価のみたいなものが重要だと思うのですが、どういうふうにか考えでしょうか。

(環境省) まず、1つ目について、中間貯蔵を作るところの除染については、ある意味、造成と同様な作業となり、線量の下がることはお示した通りです。どこまで除染するのかについては、周辺100mなのか200mなのか、実は本当に悩ましい問題と考えており、どの辺りまで中間貯蔵施設にするのかということと関係すると思ひます。そのほか、将来の地元の除染計画と密接に関係します除染計画、あるいは将来のまちづくりに密接に関係しながら検討してい

くのだろうと思いますが、いずれにしましても、周辺にも影響ないようにやるのが当然のことで、どういう方向、どの範囲にまでやるかというのは、これから検討することになると思います。

それと2つ目について、スカイシャインについては、このようなデータは解析で出るかとございますが、これ出した場合にどういう風に評価していくのか。それは、灰であるとか、状態の予想のこともございます。その場合、先生ご指摘のとおりで、自分で評価して安全を確保するのはもちろん、漏れ出したら次どうするかということまで、技術的プラス社会的な面で考えていきたいと思っています。先ほど申しましたとおり、例えば漏れ出した場合にどれ位の漏れ出すスケールがあるのか、例えば移行の期間、透水係数とか言われております移行の期間、移行係数は、いろんなデータを使って、解析はできるのではないかと考えているのですが、今、田中先生からご指摘を受けた点は非常に重要な点でございまして、検討していきたいと思っております。

(座長) 次の質問をどうぞ。

(吉岡委員) 何点かございます。貯蔵するのは何ですかとか、パンフレットの一番最初にありますが、ここに仮置場などに保管されているとなっておりますが、この仮置場にしているものと、意義付けと言ったら変ですけど、どういう所を想定しているのか、それに、そういう場所を設ける時、どの位まで保管してあるものなのか、また、今保管してあるものなのか、今後、中間貯蔵に持っていくために、一回その仮置場に持って来たものか、それを全て保管とするのか、これらのところは、中間貯蔵の大きさ規模に非常に絡んでくるところが考えられます。この点は、どのように検討されているのか。

それと、施設の構造に関する対策のイメージというところで、参考資料の1の3ですが、どの位の規模にする、あるいはコンクリートで遮蔽すると効果があるかという数字と併せて書いてありますが、とにかくこの中身の文章、これは紹介なので、これだと思っておりますが、見るとですね、覆土する厚さで決めるような雰囲気に見えてしまう。これはやっぱり遮蔽効果がどの位以上じゃないと駄目ですよとした上でそれに資するような、覆土のやり方によって多分厚さが変わってくる。これは当然土質にもよってくるので、ちょっとそここのところを、明確に線量を効果のパーセンテージか何かで、決めないと、覆土の種類によって、遮蔽効果が変わってくるようではまずいのかなと思っております。もちろん、これに対してはどれ位遮蔽するか、あるいはどの位の規模を持ってやるのかによって、土量はかなり必要になってくると思いますので、その土量を確保するために、どこからか客土するなり、そういうものが必要なかということも、試算に入れておかないといけないかなと思っております。

それと鉄筋コンクリート、その下にあります流出防止って書いてあるのですが、線量とかベクレルとかのモニタリングというイメージが非常に強いもので、実は遮蔽するコンクリートがある所に、もし水が入り、漏れてきた場合には、腐食する可能性があります。これは放射線ではなくて、他の化学物質によって腐食するというのも当然出てきますので、そこを勘案した形での廃棄するもののモニタリングや分析というものが必要になってくるのではないかと。

(環境省) 2つの質問、意見があったと思います。一つ目は、仮置場、これは、まだ福島県全土の除染が終わっておりませんので、今後発生する除染に伴って発生する仮置場に持ち込まれたものまで含まれます。

二つ目の質問、参考資料の1ページの一番下の3にありますが、この3について表現の仕方は土の厚さ、コンクリートの厚さによって何パーセント遮蔽するという事例は示しただけのもので、むしろ、きちんと遮蔽できるかにするためには、どのような構造で、土質にしたらいいかというご指摘は、まさにそのとおりだと思っております。今後の検討だと思っておりますし、また、一番大きなご指摘だと思っておりますのが、覆土を厚くすれば厚くするだけ、当然、遮蔽効果は増します。しかし、土はどこから持ってくるのですか、大量の土がいるのではないですかというご指摘は、もっともなご指摘で、これは、施工計画とも大きく絡みますので、具体的にある程度、場所等が選定される中で、土の確保の問題が出てくると思っております。仮に中間貯蔵施設を作る場所だけで、土が確保できるか、あるいはどこかの山土を削って持ってくるのか、非常に大きな問題になりますし、これはコストもそうですが、行程の長さとも大きく関係しますので、施工計画あるいは、調査の先倒しになりますが、中間貯蔵施設の配置計画と関連してくると思っておりますので、大きな宿題かと思っております。それと、当然、中間貯蔵施設に貯蔵する土壌についてモニタリングはやりますが、今の施設で放射能、放射線の他に、仮に有害物質が含まれた場合に、どうするのかと、当然、セシウムの吸着強度と他の有害物質の吸着強度は違いますし、また半減期は有害物質にはございませんので、そのあたりの有害物質についてもきちんとモニタリングをして管理していく必要があると思っております。

(座長) 次の質問等をお願いします。

(小野委員) 今のことと関連するのですが、大量の覆土材を持って来る場合は、福島県内から持ってくるということですよね。そうした場合に、放射線に暴露されていない土があるのか、もしくは、いくつまでの濃度のものだったら、覆土としていいのかというレベルを決めておかないとダメでないか。

(環境省) 今の小野先生の指摘は、県内から持ってくるのか現場のを使うのか、先

ほど言いましたけど、場所場所にもよりますし、構造にもよります。一つ一つの間蔵施設の規模にもよると思っております。現段階では、どこから持ってくるかは、なかなか言えないことでございます。それと、後半のご指摘ではございますが、覆土する土自体がある程度汚染されているんじゃないかというお話もでございます。そういうお話はあろうかと思っておりますが、いろんな過去のデータを見ておきますと、鉛直方向の線量等いろいろな測ったデータもかなりございますので、そういうものを参考にしながら、覆土について選定していく作業は必要ではないかと思っております。ただ、現段階ではどこの土をどう使うかは、まだまだそこまで検討しておりません。

(座長) 次の質問等をお願いします。

(川越委員) 場所の選定の中で、地形も挙げられているのですが、当然、コンクリートとかですね、十分に保護するというのは確かなんですけど、実は谷地形というのは外的要因が一番掛かりやすいところであり、例えば、集水しやすいという面があると思います。なので、できるだけ、そういう状況も把握して、決められた方がいいと思うのですが、この点は大丈夫でしょうか。

(環境省) ただ今の川越委員からご指摘のございました谷地形は、どうしてもかなりの頻度で側溝あるいは周辺を川を流れる集水域の末端である可能性は高いというのは承知しております。やはり、水対策はかなり重要だと思っておりますので、いろんな工法にしても、例えば、河川を切り増すとか、河川を別に変更するとか、あるいは、別の方法を設けるとか考えていかなければいけないと思っております。地形的には、廃棄物最終処分場等も谷地形を利用する形で作っていますので、どのように水処理するか、技術的な要因になっておりますので、ご指摘いただいた点も含めて十分検討していきたいと思っております。

(川越委員) 特に、集中豪雨とかが、どんどん増えているわけで、実は今までの実績では推定できないものも想定される可能性があるもので、そのへんも十分議論してもらえるといいと思います。

(座長) 次の質問をお願いします

(佐藤委員) 貯蔵の具体的方法について、容器に入れてですか、貯蔵施設のユニットみたいなところに入れていくのか、そういうイメージだと思うのですが、有機物は容器中で分解してくると思うのですが、分解に関する配慮はどういう点を考えているか伺いたい。

(環境省) 佐藤委員にお答えいたします。確かに、先ほども申しましたが、フレコンバックの中を見ても、かなり有機物が入っております。落枝、落葉、その他有機物交じりの土壌もあるかと思っておりますので、そういうものは、いきなり、格納するのは、なかなか難しいと思っております。例えば、

受入・分別施設で、かなり選別をする必要があると思っております。当然、有機物入っておりますと、地盤は沈下を起こす場合がありますし、場合によってはメタンガスが発生するとも考えています。通常の廃棄物最終処分場でもメタンガスが発生もしばしばあると思われます。このあたりから、分別、選別はする必要があると思っております。

それは、ひとえに仮置場において、どんな性状か、どんなフレコンバックの性状かという調査も必要かと思っておりますので、そちらの調査と合わせながら、検討していく必要があると思っております。

しかし、今は、どこで、どのようなやり方か、決まっておりません。必要性は十分認識しておりますので、いろいろな意見を頂きながら調査をしていきたいと思っております。

(佐藤委員) 分別後には、そのまま完全密閉で貯蔵されるイメージでよろしいのでしょうか。

(環境省) イメージはいろいろあるのですが、例えば、分別して有機物が多いものは減容化施設で焼却することになると思っております。

(佐藤委員) もう一点よろしいでしょうか。貯蔵施設の中で、ユニットと呼んでいいのか、基礎と呼んでいいのかわからないのですが、一つ一つの大きさはどの程度を想定されいて、それが満杯になるまでの時間はどれ位を想定しているのでしょうか。

(環境省) イメージはいろいろ考えられます。例えば、参考資料の1の3ですとか、パンフレットの6ページでございます。実はまだ、そこまでの検討は行っていない状況であります。従いまして、一つの大きさがどの位になるとか、あるいはそのどれくらいの層なるのか申し訳ないですが、お答えできる状況にないのが正直なところでございます。

(佐藤委員) 伺った趣旨は搬入開始してから覆土完了までの時間、その中間過程のタイミングがどうなるのかということをお伺いしたかったのです。覆土してしまえば線量も下がりますし、そういう意味で効果があるということは示されているのですが、最初に、そこに貯蔵物を搬入してから、覆土するまでの間が比較的長期に及ぶ場合は、その間の管理はしなければなりません。そのへんをご配慮頂ければと思います。

(環境省) ありがとうございます。確かに完成した後には覆土してあります。この段階では、雨水等の管理は比較的容易かとおもいますが、搬入している最中と申しますか、埋め立てている最中の管理が一番難しいと思っております。そこはまだ、どうするかとは検討しておりませんが、例えば、その場所だけテントを張るとかと思っております。施工の途中だけテントを張って、施工が終わって、埋め立てればテントを次の所に持っていく、ということも考えら

れると思っております。ただ、そこまで認識はしておりますが、施工手順については検討していないのが現状です。

(座長) 次の質問等をお願いします。

(吉田委員) 福島大学の吉田です。交通が専門なものですから、それに関係して、大きく2つほどお伺いしたいと思います。

まず、大きな一点目なんですけれども、先ほど11ページと12ページでこの理由というところが出ていると思うのですが、その中で、搬入ルートというのが書いてある。12ページの下のところには交通量、道路交通調査と書いてありますが、やはり懸念されるのはあくまでも今回1,200万から1,500万立方メートルというようなものを、中間貯蔵施設に持っていくことが、既存の道路で全て運びきれんということを前提にして計画を立てているのが、少し危険ではないかというところが一つあります。といいますのは、国道6号線に全部集中してくる。片側一車線と仮定すると、1時間に両方向で2,500台しか、理想条件でも走ることができない。その条件というのが、信号もなければ交差点もないという条件です。しかも坂道もないという条件ですから、これが大型のトラックということになってきたら、あるいは、信号が入ったりすると、500台とかその位の台数しか1時間でさばくことができない。そうなってくれば、かなりの時間、日中のかなりの時間が、国道6号線が渋滞状態になってくるのではないかと。そういうふうになってくると、当然ながら、中間貯蔵に運ぶようなものだけではなくて、県民の普通の経済活動が行われたり、あるいは復興支援活動が行われたりするわけですから、かなり道路交通に対するインパクトっていうものが非常に大きいだろうと思います。その中で、その辺のところ、万が一、かなりの時間混雑するというような形の結論で交通量調査、あるいは交通量がシミュレートでわかってきた時にどのような対策を考えるのか。例えば、搬出先の優先順位を、排出元の今の仮置場側の所に定めて、分散型でやっていく、この場合にはフレコンバックが今どれだけ耐えられるかどうかという側面があるのですが、あるいは、新しい搬入用の専用の経路というようなものを定める。これは環境省さんだけではなくて、国土交通省さんとも連携して動かないといけない問題だと思いますけど、そういう形で交通流がかなりシビアな状況であると今回の調査で出てきた時に、どのようにお考えになるかが一つの大きな質問です。

(環境省) 非常に膨大な量で、交通流が、恐らく最大の課題の一つだと思っております。まさに、これからどう考えていくかというところがございます。その後、交通流をどう考えるかという話がありますが、まだまだ、調査が及んでいない状況でございます。ただ、十分多量の土砂が、ある意味一時に集中するのが明白になっていることを、どうさばいていくか、今、吉田先生からご

指摘あった、例えば、分散、割り当てをして、なるべく分散させるような考え方も一つかもしれませんが、ただ、今言えますことは、いろんところで除染が進んでおりまして、一刻も早く除染を終了して、県全体の復興に充てていくこと、このためには、除染が終わるためには、やはり仮置場に仮置きして、それを中間貯蔵に持っていくということが重要だと十分認識してございます。その中で、交通計画をいかに作っていくか、あるいは新しいルートがあるのか、いらぬのか、いるとすればどのような方法があるのか、あるいは既存のネットワークにどのあたりを入れるかは重要なご指摘であると認識しております。このあたりを十分検討していきたいと思っております。ただ、今の段階でどう考えているのかについては、非常に復興の問題とも絡みますので今後の検討課題だと思っております。

(吉田委員) もう一つ大きな質問は、参考資料1の6のところ、施設建設後の搬入というところで、ここもやっぱり運搬に関わることだと思っておりますが、この中の施設従事者等という中に、いわゆる運搬に関わる運送業者のようなものが組み込まれるのか、といいますのは、今の通常、除染の仮置場に運び込むという場合に除染の業務の一環として作業していますので、いわゆる、請け負った業者、まあゼネコンとあるいは下請けの業者さん等が、自家用のトラックを使って、運搬しているという状況にあるわけです。しかし今回の場合には、いわゆる、搬送ということになり、専門の業務になれば、基本的には緑ナンバーのトラックを使うというところが、恐らく大前提になってくるだろうと思っております。しかし、大型2種の免許を持っているおられる方は全国で98万人しかいない。そうなってくると車両、あるいは年間の被ばく限度ってところも考えれば、そもそも運び込むための人的リソースというようなものが足りるのかどうか、あるいは足りないような事に、あるいは、通常の運搬に係ってるような大型の2種、通常のトラックですとか、そういう車両を運転してきている人たちも採用していくと、従事させていく、ということになれば、当然ながら、搬送中に事故が起こった時の第一次的な危機管理、万が一、車両同士がぶつかってしまって、フレコンバックがドンと後ろから投げ出され、ばら撒かれてしまった時の対応っていうところは、第一義は乗務員がやらなければならない。そうすると、やっぱり最低限の研修のようなものも、やっていかなければいけない。ですから、かなり、運搬の人材の担い手、あるいは車両の確保っていうところも、かなり考えてかないと、交通流というのはあくまでも、需要が現在の交通容量に対してどうかという問題だけですから、そもそも運び込む担い手という側面も、やはり評価をしておく必要があるのだろうと思うのですが、その辺はどのようにお考えでしょうか。

(環境省) ありがとうございます。参考資料1の6のところにも運搬と書いてお

りまして、例えば、人材ですとか車両の必要数ですとか、あるいは車両の安全確保というお話だったように思います。当然車両の運転者に関しても、いろんな教育が必要だと思っておりますし、運行方法もGPSできちんと管理するとか、色々な方法があろうかと思っております。これも非常に重い課題ということで考えておりまして、今後の調査の中で、今後、検討していくことになろうかと思っております。いろいろな関係する省庁あるいは団体等も検討しながらやっていくことになります。

(座長) その他、各委員先生方からご指摘されたい点等ないでしょうか。

(吉岡委員) 運び込む種類のものというのがございましたけど、特に、有機物のものを運び込むところですね、ある程度土質のものの中に有機形、木とかかか、そういうものは分けておいた方が、全体として処理量が減ってくるんだと思うのですが、例えば、宮城県とか岩手県とかの方で、実際に廃棄物処理をやっている時に、当初のその可燃物の量と実際に1年、2年たってからの可燃物の量というのは、相当見積もりからずれてきていると。これは、何か腐食をして、ふるい分けをすることにより、土質の方に本来の燃えるものが全部移ってしまって、それで量が、可燃物の量が圧倒的に減ってしまうということです。それで、土になったものは、これ以上、燃えませんが、逆に燃やすのに相当なエネルギーとか負荷が大きくなりますので、そういう情報もお持ちだと思いますので、いろいろやった事例等を参考にしながら、この辺の見積もりを出して頂ければと思います。先にある程度の仕分けや分別というのは、ちょっと負担が大きくなるしいいかもしれません。ある程度の効率を見計らった上で、分別というのを持ち込む前にされるというのは、かなりいいと思っておりますが、ぜひ参考にさせて頂ければなと思います。

(環境省) 吉岡先生からのご指摘がございました。色々な他県の事例がございましたので、そういう事例を集めて、参考にしていきたいと思っております。

(座長) 他に質問等はありませんか。

(田中委員) 今の、吉岡先生からの御指摘のあった、焼却が、結構、重要であると思うのですが、それを現地でやるのか、あるいは、県内でも色々な市町村で焼却して、減容して、それを管理した方がいいのか。その焼却する時に、放射性物質が周囲に出ることに心配されている方が多いものですが、原理的にはバグフィルターで取り除くと思いますが、また、焼却した時に出てきた灰の中に入ってるセシウムや塩素等が入っていると、いろんな悪さをするんじゃないかと思う。そういう、いろんな事を考えた方がいいと思う。そのへん丁寧にやりつつ、また、除染や減容化して原状回復することが大変重要だと思います。もう一つは、中間貯蔵については、30年以内にやりたいという話でしたが、その後は、県外の最終処分場へという話もあったり、また一

方で、仮置場が、なかなか各市町村に作れない状況にある。中間貯蔵施設が早くできなかつたら、仮置場がもっと設置が難しくなるのだろうと思う。こういう心配をされる方々がおられるため、仮置場、中間貯蔵施設、最終処分場のようにシステムの説明すること、また場合によつたら、中の濃度等といったことをうまく説明していくことが、これからは大事になってくるのではないかなと思いました。

(環境省) 今の田中先生のご指摘の通りでございます。環境省といたしましては、今ちょうど除染を進めたいと。除染を進めるためには、当然そこから出る除去土壌等を保管するための施設である仮置場に置かせてもらっている。そこで、仮置場を作るために、やっぱりそこがいつまでかというので、運び込み先ということで中間貯蔵施設。中間貯蔵施設の次、最終処分というようなことで、一連の流れになっています。そこをうまく流れるようにという、順序だつて、流れがうまくやっっていけるようにならないか、私ども非常に認識しているところでございます。そういった観点から、環境省といたしまして、まず、福島県内において、今除染を進めるために仮置場を、仮置場から搬出するために中間貯蔵施設をの道筋を、しっかりつけていかなければならない。そのために早く整備するというので、一所懸命、地元の方に丁寧な説明をしつつ、まずは、早く現地調査をさせて頂きたいというふうをお願いしているという状況でございます。

(座長) 他に質問等はありませんか。

(小野委員) 今の流れの中で、最終的には最終処分に持っていくとすると、中間貯蔵という構造物というのは、今まで日本には無かったものです。今、この設計図見ると、(通常の廃棄物の)最終処分場の設計図だと見える。中間貯蔵であるならば、再掘削をせざるを得ない。再掘削の貯蔵構造としては、ちょっと説明が足りないと思う。どうやって、最終的に掘り起こすのか。この貯蔵方法は、かなり最終処分の構造に近い形なので、シビアに考えてしまう。掘り起こす方法がないと、最終処分に持っていくっていうシナリオがなくなってしまうと思う。そのへんの掘削方法も明示されると、やっぱり最終処分にスムーズに流れるということになるんだろうと思います。

(座長) 環境省、お願いします。

(環境省) 今のご指摘でございます。我が方といたしましても、中間貯蔵施設を作らせて頂かないと、このままで済まないという状況でございます。そこに全力を尽くしていきたいと思っていて、おっしゃられたように確かに、まず、中間貯蔵施設を作らせていただくためには、まさに安全ということ、最大限に図っていかなければならないということで、まずは、この対策に全力を尽くしていきたいというふうに考えています。こちらといたしましては、まだい

ろいろと検討していきたいと思っているところでございます。

(座長) 次の質問をお願いします。

(佐藤委員) 中間貯蔵施設では、最終処分に持っていくまでの、ある一定の期間、そこに置くわけですね。その間、先に有機物の分解に関してのお話を致しましたけど、例えば、放射線量にしても、半減期を迎えるものなどもありますし、そういう意味では、貯蔵物の質が変わるといふことがあると思います。そこで、中間貯蔵施設の機能というところで、貯蔵期間中に、貯蔵しているものの質を、最終処分に適するように変質していくとか、そういったものも検証されたほうが、多分、地元の方々も、納得しやすいと思うのですが、この点について、把握されていることがあれば、教えて頂きたいと思います。

(環境省) お答えできる範囲ですが、一つは、いかに減容、減量の技術が、今後確立されるかということが、大きなウェイトを占められていると思います。現在のところ、これがこうだという減容、減量の技術はございませんので、まずは、技術開発をかなりのスピードでやる必要があると思っております。それによりまして、今、お話がございましたような、技術的な対応が可能かと思えます。まずは、減容、減量技術のあるいは、貯蔵技術、等々をどういふものがあるのか、まずできるようにして、それが本当に使えるかどうかということの研究していく必要があるかと思えます。

(座長) それでは、ただ今、各委員の方からご指摘、意見等が出ました。その中で、有機物の廃棄物についてどのように扱うか。それから周辺にどういった影響を与えて、それに対する対策はどうするか。あるいは覆土をする土の品質、あるいは量、そういったのをどうするか。それから、谷地形に水が集まるということ、どう評価していくか。また、交通については、計画でシミュレーションした場合にどのような対策をどうしていくのか。また、車両、人材の量、その確保の方法はどうか。いろいろ委員の方から意見、ご指摘がございました。調査に関わる部分はかなりありますので、この後調査についての概要の説明を頂きながら、また、先生方からご検討等頂きたいと思えます。それでは現地調査の概要について環境省の方から説明をお願いします。

(環境省) それでは、現地調査の概要について説明をさせていただきます。パンフレットの9ページでございます。まず、先ほどから、先生方からの議論でも出たところでございますが、まず今、中間貯蔵施設の調査候補地として、どのようなものを、どのような点から考えていくかについて説明させていただきます。

中間貯蔵施設の調査候補地でございますけれども、当然ながら必要な敷地面積が確保できるものであります。土壌や廃棄物が大量に発生する地域からの近さとか、主要幹線道路からのアクセスがよいところ。あるいは、地質的に

断層、軟弱地盤などを避けるということなど、それに、河川の流れ、造成工事により河川の変更などを最小限化したいという観点から選ばせて頂きました。この3か所、双葉町の福島第一発電所の北側、大熊町の福島第一発電所の南側、楡葉町の福島第二発電所の南側というような3か所を候補地としてお願いできないだろうかと考えているところです。

そこで、この中から対象となる調査候補地としては、まず、環境省といたしましては、谷地形や台地丘陵地など、もともとの地形の有効活用でありますとか、既存施設の活用できるところ。あるいは、防災にも資する箇所の活用はできないかとのことで、この10ページのところに中間貯蔵施設に関しまず調査候補地というようなことで、赤丸で囲ってあるところに提示させて頂いています。ただし、この調査候補地について、あくまでも、当初の環境省の考えということで、大まかな範囲で示したものでございます。この範囲の周辺でも調査も実施する場合は、地元の町とで相談のうえで調査を実施することは、有りうることはございます。

では、このような調査候補地につきましては、どのような調査をするのかは、環境省資料、参考資料の3をお開き頂きたいと思います。

先ほどの議論でも、いろいろご指摘があった点に関係するものではございますけれども、調査項目といたしましては、そこにあります現地踏査、あるいは、ボーリング調査、線量測定、盛土試験、環境調査、交通量調査、道路状況調査という項目を考えています。現地踏査から盛土試験までは、施設概要の具体化ということを目的にしております。

現地踏査につきましては、ボーリング調査等の実施地点の特定でありますとか、先ほど、ご指摘ありました、例えば、谷地形等のため池や、井戸等の水源あるいは水道（みずみち）の把握でありますとか、地表に露出しております地層の観察等を通じまして、地質分布状況を把握するというようなことをしたいと思っております。

そこで、ボーリング調査でございますけど、ボーリング調査をすることによりまして、除去土壌等の保管施設としての安全性確保、構造等を検討。つまり、どのような構造にしたらいいのか等を検討します。地質でありますとか、地下水位等の把握、地盤の固さ等を把握したいと考えております。

また、線量測定につきましては、調査の作業員あるいは、工事の作業員の健康管理、まさに安全性を確保するために、どうしたらいいのかを、施設設計や安全性評価のための基礎的データの取得を併せて行います。環境影響を評価するための継続的データということで、空間線量を計測するというふうに思っております。

次に、盛土試験でございますが、盛土の締固めに必要となる重機の転圧回

数を把握するために、調査候補地周辺の、代表性のある土を掘削、採取するなどして、重機など踏み固め試験を実施したいと考えてございます。

次に、環境調査についてでございますけど、環境への影響を評価するため、必要な動植物の現況把握でありますとか、併せて、放射性物質による人や野生生物への影響の評価のためのデータの取得をしたいというふうに考えております。

次に、その交通量調査、道路状況調査でございます。これにつきましては、先ほどもいろいろ、ご指摘のあったところでございます。環境省といたしましても、現在の段階で約1,500万から2,800万立方メートルと推定される除去土壌を、一括して中間貯蔵施設に搬入していくためにはどうするか、まさに、この施設の建設と並んで重要な課題と考えております。具体的には搬入に使用する道路をどこにしたらよいのか、既存道路の拡幅か、新たに作る必要があるのか等々というようなこともございますし、先ほど、吉田委員からもご指摘ございましたけれど、中間貯蔵施設の受入、分別施設の規模をどうするかとか、県内の各市町村に設置されている仮置場から施設への搬入の順番をどうするか等の点を詰めていく必要があると考えております。

まず、そのために、基礎的データとして道路状況でありますとか、交通量の現況を把握し、それらを踏まえて、搬入に当たっての、交通流のシミュレーションを行ってきたいと考えております。で、このような調査をした上で、中間貯蔵施設の施設の具体化、詳細なイメージを確定していきたいと思っております。

次のページでございます。現段階での調査工程表ということでございます。現地調査等に入ってから、大体3か月程度を見込むというふうな形で考えているところでございます。

以上、現地調査の概要として考えたところを紹介させて頂きました。

(座長) ありがとうございます。それでは委員の先生方、意見、質問等を頂きたいと思えます。

(佐藤委員) まず、候補地について伺いたいのですが、候補地全体総面積というものは、想定する必要面積に比較してどの位の比率になるものなのですか。

(環境省) 発生土量が1,500万から2,800万立方メートルと言っておりますが、あくまで、これは調査の候補地でありまして、実はそういうカウントしてございません。これ位のを、ここに作ると決まったわけではございませんので、なかなか、そういうお答えは、直接的にはお答えできないのが現状です。しかし、これ位の調査を実施し、または、ここの調査をすることにより、そこからもう一度、分析する形になろうかと思えます。

(佐藤委員) 2,800万立方メートルとなると、大体、水でいうとダム一個分くらいで

すよね。そのダム一個分を、平積みで均して、例えば、どれ位の面積が必要なのか、ちょっと想像できないんですけど、今ここで、図示されている赤丸の部分の総面積が、それに対して、かなり余裕を持っているものであれば、その中から、例えば、適地を選定していくということになると思うのですが、むしろこれが、必要量ギリギリとか、あるいは足りないということになったら、今回の調査というのは、適地の調査というよりも建設の可否を判定する調査になると思うのですが。

(環境省) あくまでも、これは調査の概要でございまして、建設を前提としてではございません。そういう意味を持ちますので、ここを調査すると、その結果を出して、それから色々な姿をお示ししてから、県の方なり、地元の方というんな議論をしていくことになろうかと思っておりますので、大変申し訳なのですが、この場所に作れるとか、作れないとかの議論は今の場面ではさせて頂くのは時期尚早ではないかと思っております。

(座長) 他に質問等はないでしょうか。

(川越委員) 今の話では、とりあえず調査に入るといような流れの中で、3か月で報告というように形で、工程を立てておりますけど、もっと長くなるって可能性はありますか。

(環境省) お答えいたします。例えば、ボーリング調査について、個人の土地に立ち入らせていただいてやりますので、地権者のご了解が必要となります。仮に、地権者のご了解がなかなか得られない可能性がございますし、それと現実問題といたしまして、この地図を見て頂くと分かりますように、それぞれ3つの町にお願いしております。それぞれ3つの町それぞれご事情がございまして、町ごとにやはり調査の進捗というものが異なってくるというのは、ある意味、止むを得ないと思っておりますので、そういう進捗によりまして、3か月というのは、一斉にヨーイドンで始まって、一斉にヨーイドンで終わるといようなものではございません。従いまして、3か月というのも、ある意味フレキシブルな場合がございます。その点をご理解頂きたいと思っております。

(川越委員) そういう用地交渉が大変なのは、重々承知ですけれども、地下水とかの話をする中では、いわゆる水流量を測る上では、4か月でどういう結論を出すといのはなかなか難しい話なのではないかと、やはり最低でも季節変化に応じたものとかを求めるべきだと思ひ、4か月で終わることなく、できるだけ長めに調査してもらいたいと思ひました。

(環境省) おっしゃることは十分もったもんだと思ひます。例えば、水位でしたら、ボーリングなど埋めてしまうのではなくて、いくつかはボーリングを残しておいて、水質や水位の高さの調査をしたいと思ひますし、当然、その河川等は、季節変動等、過去のデータをかなり使われているので、その

あたりも既存のデータ活用しながら、必要に応じて、季節変動の方をとっていきたいと思います。

(座長) 次の質問をお願いします。

(吉田委員) また、交通量に関してですけど、まず、参考資料3の2の搬出入計画策定というところの中に交通流シミュレーションというところがあります。恐らく、普通、交通流シミュレーションをやる前段として、発生交通量あるいは集中交通量の推計と、背後交通量の推計が必要であるはずなんですけど、発生集中交通量というのは、何万トンの単位でいきますと、これを何台っていうところに落とし込まないといけない。しかも、それを何年でさばくのかを、一様の仮定でもってやらなければならない。このあたりを、どういう形で今想定しておられるのか、あるいは、複数のケースを考えるって形にしておられるのか、この辺をお聞かせ頂きたい。

二点目が、配分交通量ってのが、今と同じ形で何台というので落とし込んで、どの経路で行くのかというところを推定しなければいけないのですが、それもやらなくてはいけません。これだけでも時間がかかるのです。配分交通量の推定まで終わり、その次が交通流シミュレーションになるのですが、国道6号線といっても、双葉から檜葉まで、ものすごい長い距離ですよ。あるいは、山間部の道もある。普通、全区間、何百キロ、何十キロって単位で交通流シミュレーションをやることなく、普通やるのは交差点から交差点の範囲ですとか、ある区間に区切った形で、一番シビアなところをシミュレーションしていく形だと思います。この点については、今、選定としてはどういう形で進んでいるのでしょうか。

(環境省) お答えいたします。まず、一つ目の質問では、発生量、集中量、あと配置はどうするか、これは何万トン、例えば、10トントラックなら何台になるか。もう一つのご指摘でございますが、いくつか、代表的な条件設定する必要があると思っております。例えば、台数でいくのか年数でいくのか、例えば、1年でいくのか、2年でいくのか、あるいは台数の方を復元するのか、いろんなケースを実際やっけていこうと思っております。ただし、仮置場から、一応3年ということと計画しているところもございまして、そういうところの兼ね合いで、いろんなシミュレーションやっけていくことになるのかというふうに思っております。

あと、2つ目の配分交通量、シミュレーションの要というところも、まさにこれから検討していこうと思っております。

(吉田委員) そうしますと、やはり、何年というところのロードマップがあって、何年で、仮置場から中間に運び込むのか、そうすると、最初の所に、こういう形でピークがくるのか、それともかなり均等に均すのかの話があるんです

けど、要は、その量というのものが、運び込むことができる最大の制約量になるはずなんです。ですから、ここの交通流というところの話というところが、何年でどれだけ運び込めるかという所が、ものすごく一番の制約条件になってくる気がします。このところを、しっかりと検討していただかないと、広く県民の生活にも影響してくるので、そこは重点的にお願いできないかと思います。以上です。

(座長) 他に質問等をお願いします。

(吉岡委員) 現地踏査の方法のところ、調査員が歩いて、いわゆる表面を見るところになってるかと思うんですが、ある程度の深さのところか知りませんが、これ、例えば、水脈であるとか、その辺の所の調査というところは、何らかの形であるのですか。既にいろいろあるデータを使って、地下水脈とか、その辺の検討の結果がきちんと出てくるかどうか、そのところの見通しはどうなんでしょうか。

(環境省) 当然、既存データとして、公共団体のうち各部局等でデータとして持っているものを、今、集めつつ、これを参考にしているところです。それと、不明なものについては現地を歩きまして、かなり把握できていると思っておりますので、その両面で見たいと思っております。

(吉岡委員) 仮置場というところを、そのあとで、農地として利用していきたい考えを持っている人がいると聞きますが、水田の安全性というのは非常に重要視されてくるということなのですが、そういう意味で、中間貯蔵施設も同様だと思いますが、あってはいけない事ですけども、仮に漏れても、そういった心配がないような地域を設定するとかが必要ではないか。そういう時に、やっぱり重要なのは、水脈がどういうふうになって、水がどこで、どう使われているかなどの環境の観点からの調査は重要になってくるんだろうと思います。

(座長) 次の質問をお願いします。

(小野委員) 前段の話と関係するんですけども、今、お話し頂いたのは、貯蔵施設の話なんですけど、前段で言っていた仮置場の位置とか、量とか、それから、あるいは現場内からの廃棄物の性質ってということが、現地調査の外にあるのか、現地調査の中に含まれるのか、別に調査を実施することになるのか。交通流にしても、仮置場の位置とか、量とかを、これらの調査が全然入っていないし、現地調査は、中間貯蔵施設のみの調査なのか、今後、仮置場若しくは仮置場内の廃棄物の調査が始まるのか、というのはどうなのでしょう。

(環境省) 吉田先生との話とも関連しますし、交通流も考慮すれば、当然、仮置場からの流れになります。ただ今の小野先生のお話は、その先の仮置場自体の

調査となるのかというお話なんですか。

(小野委員) 廃棄物の先ほどの状態によって、持ち込まれる廃棄物の種類によって、相当違うわけで、その廃棄物そのものの調査っていうのは、どうなんですか、それに、仮置場にある、その物自体の調査っていうのは、この中には入っていないのでしょうか。

(環境省) この中では入ってごさいませんが、これは別途やることにはなるかと思えます。今回の現地調査は、あくまで中間貯蔵に係る調査ということです。

(座長) 次の質問をお願いします。

(田中委員) 水道(みずみち)がどうなるかが重要かと思いますが、福島第一(原子力発電所)のところの地下水の流れが、大きな中間処理施設を作った後で、水とか水道(みずみち)とか、水位が変化するんじゃないかと思うのですが、これらの場所で、将来どういうふうになって、それがある程度問題がないのかどうかわかるような調査しないといけないのではないかと。

それともう一つ、空間線量を計測すると書いてるんですけど、先ほどと関係してるんですけど、周辺をどこまで除染するかとも絡んでくるんですけど、放射線がどこから、どういう経路でどう来ているのかが、わかるかと思えます。

また、実際作っていく時には、中間貯蔵施設の周りの所の山林植林の除染をすれば、また、山の上の方から放射性物質が流れてくるとかがわからないと、将来のダイナミックスな、あるいはどこからの寄与が、空間線量に効いているのかが、わかるような空間線量の調査をされればいいのかと思えました。

(環境省) ありがとうございます。モニタリングにつきましても、地下水のモニタリングにつきましても、当然、工事の前だけじゃなくて、ずっと、これは施設がある限り、いろんな調査を継続してやっていくことになるかと思えます。二つ目のご指摘、放射線はどこからきているのか、というのは非常に重要な問題でして、それについても、例えば、どのようなネットワークで、モニタリングをやってくのかっていう問題とも関わりますので、検討していきたいと思っております。

(座長) 他にいかがでしょうか。それでは、先ほどまでは、全体的なこと、主な所だけをピックアップをさせて頂きましたけど、様々な調査にあたって、こういう点をということで、いろいろと御意見ありましたが、それについては是非そういう点を、さらに取り上げている部分もあるでしょうし、これからそういった所も含めて、十分検討していただいて、調査開始したという時点でもごさいますので、調査の点もしっかり、考慮をしながら、調査をしていただくようお願い申し上げます。その他、先生方、よろしいでしょうか。

(吉田委員) 非常に基本的なことなのかもしれませんが、リーフレットの10ページのところに、今回調査の候補地というところで、①から⑨までの赤い楕円が書いてありますが、大熊町のところには楕円を囲むように、点線の囲みがあるのは、どういうことでしょうか。

(環境省) これにつきましては、経緯から申しますと、大熊町につきましては、赤い丸が、北側の③。南側の下のその熊川っていうところの周辺までございます。これについて、町と相談をしたところ、一応ここまでが、町の復興の形で重要なものであることから、むしろその北側の方に集約させることから、その点線の部分を含めて調査の候補地とするということで点線で囲ってあるということでございます。

(吉田委員) それは恐らく今後の話になって、調査以降の話になってくると思いますけども、基本的に私の発想から言って、国道6号線から海沿いって、確かに津波被害受けたりしているんですが、線量が低い地域が意外とそちらの方に立地しているわけですね。その意味の所に逆に言うと、こういう形の所で立地をしていくこともあるものですから、やっぱりそれぞれの立地予定の市町村との復興、まちづくりの計画、土地利用の指針というところとかなりの整合性を持たせていかなければいけないというふうに思いますので、それぞれ自治体の復興計画、あるいは街づくりの指針というところは、これから時間を追ってゆっくりかもしれませんが、進んでいくことは事実ですから、そのあたりのところを追っていくところも、今後の調査の中で踏み込んでいくことは大事な場面じゃないかなということで付け加えておきたいと思います。以上です。

(環境省) 町ともそういう点を十分相談しながら、やっていきたいと思っております。

(座長) それでは、いろいろお話、意見等がございました。今後、現地調査につきましては、適時、報告等を受けて、本日の意見等含めて、確認をさせていただきたいと思います。さらに、国に対しては現地調査の方については、先ほど申し上げましたとおり、できるだけいろいろな状況を取り入れていただいて、しっかりとした調査の方をお願いしたいと思っております。

それでは、「その他」の方に移りたいと思いますけど、先生方から、今回の進め方等で結構でございます。何かありましたら意見よろしくお願ひします。

よろしいでしょうか。それでは、その他、事務局の方からございますか。

(事務局) 次回のこの専門家会議の開催につきましては、環境省の現地調査の進捗状況に応じて、後日、日程の調整させていただきたいと考えておりますので、よろしくお願ひいたします。以上です。

(座長) それでは、本日、専門家会議の方を終了させていただきます。なお、本日、双葉8町村の皆様方にも、オブザーバーとして出席頂いておりますので、専門の先生方に対して、特に質問等ございましたら、また皆様方からの意見をいただきたいと思ひます。

－説明者（環境省）席の移動－

(座長) それでは、双葉8町村の皆様には、本日出席いただきまして、大変ありがとうございます。この機会に調査、あるいは専門的な部分を含めてお聞きしたい点等ございましたら、いかがでしょうか。

(川内村) 川内村ですが、調査対象の中に埋蔵文化財について書いてないようですが、もしも、埋蔵文化財があった場合、さらにその調査が行われると、本体の工事に入れないということも想定されますが、この点はどのように対応するか考えかをお聞きしたい。

(環境省) ありがとうございます。保全埋蔵文化財、非常に極めて重要な問題でございます。それは、いろんな文献等がありますので調査をしていきたいと思っております。

(座長) 他にどうでしょうか。

(富岡町) 今、この予定地として挙げられている地域について、今後、専門家会議の方で現地を見るというようなことはあるのでしょうか。

(座長) これについては、今後、調査の状況踏まえて、検討していきたいと思ひます。現時点では、具体的な予定は決まっております。

(富岡町) 今、双葉郡内における現況を、実際にこの専門家会議の中で見て、候補地がこういう状況であることを、ある程度のデータからの判断ばかりでなく、実際に、現地を見て頂けないのかということで質問しました。

(座長) 国の現地調査はスタートしたばかりなのでありますので、今後、その進捗状況に応じて、報告を頂きながら、また確認していくというようなこととなります。この内容をしっかり確認していく中で、今の話にありましたように、実際に現地がどうなっているのか、どんな候補地であるかを、委員の先生方に見ていただくということで、今後、具体的に考えていきたいと思ひます。他にございますでしょうか。

この場でなくても結構ですので、また、私ともの方の進め方などについて、意見、質問等を頂ければ、また専門家の先生方にお聞きするなり、あるいは、そういったことを申しながら、皆様方の回答するなり、今後とも皆様方の意見を頂きながら、進めて参りたいと思ひますので、よろしくお願ひします。

以上、他になければ、本日の会議を、これで終了させていただきたいと思

います。本日はお忙しい中、お集まり頂きまして、誠にありがとうございました。

—終了—