

中間貯蔵施設環境保全対策検討会（第2回）議事録

日時：9月6日（金）14：00～16：00

場所：TKP 赤坂ツインタワー8階 ホール8B

議 題

- （1）中間貯蔵施設に係る調査等について
- （2）環境保全対策検討のための予測・評価の考え方について
- （3）環境保全対策の基本方針の考え方について
- （4）その他

○永島中間貯蔵施設チーム次長 定刻になりましたので、ただいまから第2回「中間貯蔵施設環境保全対策検討会」を開催いたします。

委員の皆様におかれましては、御多忙の中、御出席をいただきまして、ありがとうございます。

初めに、井上環境副大臣から御挨拶いただきます。

○井上副大臣 環境副大臣の井上信治でございます。

委員の先生方には、田中座長を初め、御多忙のところを御出席いただきまして、感謝を申し上げます。

さて、中間貯蔵につきましては、施設の具体像を検討するために必要な現地調査を地元関係者の御理解を得つつ、現在進めているところでございます。6月28日の第1回の検討会以降、大熊町に続き、檜葉町でも環境調査及びボーリング調査を開始するとともに、双葉町において、8月28日から9月1日にかけて、全町民の方を対象に調査に関する説明会を開催させていただいたところです。

国といたしましても、環境に配慮した中間貯蔵施設の具体像の提示に向けて、本日の検討会におきましては、大熊町及び檜葉町で実施中の環境調査の経過報告、施設設置による環境影響の予測・評価の方法、環境保全対策の基本方針の考え方などについて御議論をいただきたいと考えております。

また、政府といたしましては、中間貯蔵等福島現地推進本部を設置するとともに、放射性物質汚染対策技術統括官を設置いたしました。本日御出席させていただいております統括官の吉崎と、統括官付参事官の小平でございます。

このように体制も増強したところであり、政府一丸となって、今後より一層、中間貯蔵施設の整備の加速化を進めてまいります。本日の御議論も踏まえまして、次回、9月24日

に再度検討会を開催させていただいて、環境保全対策の基本方針をまとめ、いよいよ今月中には中間貯蔵施設の具体像をまとめて発表したいと考えております。

委員の皆様におかれましては、本日もぜひ積極的な御議論をよろしくお願いいたします。

○永島中間貯蔵施設チーム次長 それでは、カメラ撮りはここまででお願いいたします。

(カメラ退室)

○永島中間貯蔵施設チーム次長 本日の委員の先生方の出席状況についてお知らせいたします。

本日は、6名の先生方に御出席をいただいております。大塚委員、黒沢委員、難波委員、山田委員については、都合により欠席となっております。

お手元の配付資料の確認をさせていただきます。

議事次第に資料一覧を載せております。

資料1 中間貯蔵施設に係る環境保全対策の検討の当面の流れと各検討会での議題

資料2-1 大熊町の現地調査結果を踏まえた環境の現況

資料2-2 檜葉町の現地調査結果速報

資料3-1 予測・評価の基本的な考え方について

資料3-2 中間貯蔵施設に係る放射性物質による動物・植物への影響の把握手法について

資料4 中間貯蔵施設に係る環境保全対策の基本方針の考え方について

参考資料として1～3をつけております。

さらに、別途「回収」と左上に打っておりますA3の資料を配っておりますので、あわせて御確認ください。足りないものがあればお申しつけください。

本検討会の議事録につきましては、事務局で取りまとめを行いまして、委員の皆様方の御確認をいただきました後、ホームページに掲載をさせていただきます。

御報告でございますが、先週26～30日にかけて、檜葉町で実施しておりますボーリング調査などについて第2回の委員の御視察をいただきました。安全対策検討会、環境保全対策検討会、合わせて13名の委員に御参加いただいたところでございます。

それでは、これ以降の議事進行については、田中座長にお願いいたします。よろしくお願いいたします。

(1) 中間貯蔵施設に係る調査等について

○田中座長 委員の先生方におかれましては、お忙しいところをお集まりいただきまして、ありがとうございました。

それでは、初めに、資料1「中間貯蔵施設に係る環境保全対策の検討の当面の流れと各検討会での議題」について、事務局から御説明をお願いいたします。

○中野補佐 それでは、私から、資料1に基づきまして御説明させていただきます。

第1回、前回の検討会でもお示しさせていただきまして皆様方に御確認いただきました。資料1は横紙で本検討会のフローと議題を書いてございまして、今回は第2回ということでごいまして、紙の右側に濃い青い四角で書いてございまして、本日は現地調査の結果について一部の速報的な御報告をさせていただくとともに、環境への影響ですとかを検討していくに当たって、予測・評価についての考え方について御議論いただく。さらには、最終的に環境保全対策の基本方針ということについて御検討いただこうと思っておりますが、そちらについての考え方について御議論いただきたいと思いますと考えております。

裏面に「別紙」と書いてございまして、「中間貯蔵施設検討会スケジュール（案）」とありますとおり、今般、検討会については、本日午前中に開催させていただいた安全対策検討会と環境保全対策検討会、両方でそれぞれ検討する事項が異なっておりますが、それぞれが情報を交換することによりまして、それぞれの検討を補完しつつ検討を進めていきたいということで、こちらも第1回の検討会でお示しした内容となっておりますが、一部開催回数が安全対策検討会、本検討会におきましても増えてございまして、その点だけ修正させていただいた資料となっております。

以上でございます。

○田中座長 ありがとうございます。

ただいま事務局から、本検討会の流れについて改めまして確認したいということで御説明がございました。何か御質問等ございますか。よろしいですか。

（「はい」と声あり）

○田中座長 これは前回、第1回の際にも確認させていただいたものです。

それでは、議事に入りたいと思います。

議事（1）としまして「中間貯蔵施設に係る調査等について」でございます。調査位置図、資料2-1「大熊町の現地調査結果を踏まえた環境の現況」、資料2-2「檜葉町の現地調査結果速報」について、事務局から御説明をお願いいたします。

○藤塚中間貯蔵施設チーム長 環境全般の御説明をさせていただきます前に、今、お手元にお配りしております「回収」と書きました資料について、手短かに御報告、御説明させていただきます。

この資料は、地質調査、地下水等の流動もその調査の目的の一環でございますから、現地で実際のボーリング調査を行った場所でございます。現地を見ていただいて、大体どんなところでボーリングを行ったか御理解いただければと思います。

1ページ目の真ん中に載っておりますのは、東京電力福島第一原子力発電所でございます。その大熊町側、図面で申しますと右側、南側でボーリングを行ってございます。丸で書いてあるところがボーリングでございます。それぞれA-A'、B-B'、C-C'、1-1'とボーリングの穴を結ぶ形で線が引いてありますが、これがそれぞれのボーリング地点を結んで地質の横断面図を書いた図面でございます。

1枚おめくりいただけますでしょうか。これは檜葉町のボーリングの位置図でござい

す。上にごございます港みたいところが東京電力福島第二原子力発電所でごございます。楢葉町の調査対象地域の右側になりまして、谷あるいは山のところでボーリングをしております。

1枚おめくりいただけますでしょうか。地質の概況について御説明いたしますと、特に大熊町のほうから順番に御説明いたしますと、上のほう、谷の上あるいは山の上、いずれも堆積物がたまっておりまして、その下に緑色で書いてございます大年寺層、これは主に砂、粘土の中でも粘土を主流とする粘土質の岩盤ということになってございます。ところどころ堆積物が厚かったり薄かったりしますが、全般的に堆積物はそんなに厚くはないということと、下の大年寺層というところがところどころ砂の互層あるいは粘土が優勢の互層となっております、 1° ～ 2° の角度をつけまして海のほうに入り込んでおるといふ形となっております。地下水につきましては、大年寺層の上の堆積物、沖積層等々のところで見られるとともに大年寺層の中でも被圧地下水としまして、その中に入り込んでいます主に砂質の層で地下水が観測されるということになってございます。

2枚が大熊で、3枚、最後のページになりますが、楢葉町、第二原子力発電所の南側の谷部でボーリングをした結果です。傾向としては同じでございまして、下にごございます大年寺層という砂質の泥岩あるいは泥質の砂岩といったところの上に沖積層が載っておるといふ感じになっております。ただ、ここが大熊と違いますのは、大年寺層の中には地下水を含む砂質の層は確認されておらないというところがございます。いずれにしても、大年寺層自体の地質が比較的良好であるということで、施設をつくることはできるという結論に達してございまして、午前中の検討会でもその御報告をしておるところでございます。

以上でございます。

○中野補佐 続きまして、私から資料2-1と資料2-2について御説明させていただきます。

まずは資料2-1をごらんください。

こちらは「大熊町の現地調査結果を踏まえた環境の現況」ということで、まだ調査は全て終わっているわけではないですが、現在取りまとめられる情報について、まとめたものがございます。

1ページの一番上に文章でも書いておりますけれども、今般の現地調査につきましては、本年5～6月にかけて大熊町で現地調査を実施させていただいているところがございます。文献調査とあわせて現地調査を行いながら、今回については環境の状況を確認していこうという方針で臨んでおります。現地調査につきましては、今、申し上げましたとおり、5～6月という実施期間的というと春という季節と言ったほうがよろしいと思いますが、その季節だけの調査となっているところもありまして、これから申し上げますとおり、文献調査と現地調査を融合しながら、環境の現況を押さえていこうという観点で検討を行っております。

具体的には「1. 大熊町の現況把握の基本的な考え方」で(1)～(4)まで4項目整理してございます。

「(1) 生活環境項目(気象・大気質、水質・底質、土壌等)」は大きく①②と分けてございまして、1ページ一番下、①ですが、調査対象区域及びその周辺に文献調査の情報がある場合について、現況を把握するにはどう整理するかを書いております。この場合は、文献調査は通常通年の情報がそろっている情報が多うございますので、まずは文献調査の情報を基本的に地域の現況と考えていこうと整理したいというところがございます。ただし、調査候補地内の現地調査の結果、実際に現地調査も行いまして、文献調査と比較した上で両者の結果が異なるか、あるいは異なる場合はなぜ異なるのかについてもきちんと考察していこうということを整理の方針としております。

2ページ一番上、②ですが、残念ながら文献調査情報がない場合につきましては、現地調査結果をもって現況とさせていただこうと思っておりますが、その場合であっても、事故によってどう変化したのかというところについても考察は行くと整理したいと考えております。

「(2) 自然環境項目(動物・植物、生態系)」でございます。

先ほどの生活環境項目とは若干取り扱いについて違いがある部分がありまして、①ですが、文献調査がある場合であっても、文献調査と現地調査、両方の結果を合計して現況と考えるという整理をしてございます。

こちらはなぜ両方を現況と合わせて考えるのかというところについてでございますが、文献調査につきましては、当然ながら、四季、通年の動植物の出現情報に関する情報が得られるわけで、今回、現地調査につきましては、シーズンの若干限定がかかった中での調査となっております。ただし、そうであっても、現地調査で見つかった種が文献調査では把握できないような種の情報である可能性もありますので、両方の結果を合わせて現況を判断したいと考えているところです。

②の調査候補地に文献情報がない場合につきましては、現地調査の結果を現況にしたいと思っておりますが、その場合であっても、事故による生息状況の変化の考察をすると整理したいということです。

「(3) 自然環境項目(景観・人と自然との触れ合い活動の場)」につきましては、文献調査をベースといたしまして、文献調査で確認できないような情報を現地調査で補完して現況を整理したいと考えております。

「(4) 放射性物質濃度及び空間線量(動植物：放射性物質)」については、事故後の被ばく線量の変化から環境への影響を評価するという観点からしますと、事故後の状況の文献調査、現地調査の結果から現況を把握したいと考えております。

こういった考え方に基きまして3ページ以降は、2として「文献調査、現地調査の結果を踏まえた大熊町の現況」を環境要素ごとに整理させていただいております。

順に御説明いたしますが、「(1) 自然的状況」の「①大気環境状況」の「イ. 気象の

状況」でございます。

全ての項目は基本的に文献調査の結果、現地調査の結果、それらを兼ね備え、先ほど申し上げました整理の方針に従った現況の取りまとめという形で整理させていただいております。

「イ. 気象の状況」につきましては、【現況】という一番下の項目をごらんいただきたいのですが、気象観測データにつきましては、大気質などへの影響を予測・評価する際に使用するものでございまして、今般、調査候補地、大熊町に最も近い浪江地域気象観測所、アメダスの観測結果を現況とさせていただくと整理したいと考えております。

「ロ. 大気質の状況」でございます。

1 項目目【文献調査】では、一般局として2～3局において二酸化硫黄などの項目を常時監視しているという情報がございました。

4 ページ、一番上のところで、ダイオキシン類あるいは有害物質につきましては、測定されているデータは文献ではなかったということでございます。一方で、現地調査につきましては、現地調査の項目の1行目にありますとおり、ふれあいパークおおくま等4地点で現地調査を実施させていただきまして、有害物質ですとかダイオキシンについても測定をしたデータがございます。そちらから把握できます現況が【現況】の項目にありますが、基本的に文献調査、現地調査から二酸化硫黄ですとか二酸化窒素、浮遊粒子状物質については、ほぼ環境基準に適合した状態にあって、それは事故前後で大きく変化していないのではないかと考えられます。

有害物質、ダイオキシン類については、現地調査で実際のデータをとってございまして、ダイオキシン類につきましては、環境基準に適合している状況を確認しております。ただ、【現況】のなお書き、3段落目にありますとおり、調査地域周辺では、こういった大気汚染物質の主な発生源となる焼却施設などが事故の影響でほとんど稼働を中止になっているところございまして、事故以降、現地調査時までには、そういった有害物質の負荷量が若干低減されているようなことも考えられるのではないかとまとめております。

「ハ. 騒音の状況」は、文献では国道6号線に調査のデータ等がございます。一方で、現地調査については、国道6号ですとか県道の4地点で調査を実施したところございまして、騒音レベルは文献調査の結果のほうが若干高くなってございますが、基本的に文献調査の結果を現況として考えていこうと整理しております。こちらは現況のところに書いております。特に現地調査が文献調査結果よりも低い値になっているのは、事故後の活動の大きさが若干現場は小さくなっているということがそこに起因しているのではないかと整理しております。

「ニ. 振動の状況」でございますが、文献調査は把握できませんでしたので、4地点で現地調査を実施させていただきました。その結果、ある程度の振動のレベルは把握させていただいておりますが、こちらについても現況に書いておりますとおり、事故によって、事故以降は活動の状況が小さくなっているということで、事故前よりも振動のレベルは今

回の値は低いかもしれないと整理しております。

6 ページ「②水環境の状況」でございます。

「イ. 水質の状況」ですが、文献調査で大熊町の調査候補地を流下する2つの川、夫沢川と小入野川については、文献の調査データはありませんでした。このため、現地調査で3地点、調査をさせていただいたところでございます。

その結果、一番下の【現況】に書いておりますが、水質結果の状況については、健康項目ですとかダイオキシン類については環境基準に適合した状態、生活環境項目についてもA類型の環境基準とほぼ同じような状況にある。一部大腸菌群数については、それを満たしていないような状況になっております。調査区域の周辺に木戸川という川がありまして、そちらは常時監視というようなことも行われている文献データがあるのですけれども、調査候補地内の2河川の地点についても同じような状況であると考えられるのですが、いずれにせよ、こちら事故によって人間活動の規模が小さくなっているということを勘案する必要があろうかと書いております。

「ロ. 水底の底質の状況」でございます。

こちらは文献調査が見当たらなかったこともありまして、現地調査で3地点の調査を実施させていただいたところでありまして、その結果の現況といたしましては、有害物質、ダイオキシン類とも環境基準に適合した状況にあると整理してございますが、こちら事故前から、そもそもの汚濁原因の活動が低下しているということがあると整理しております。

本来、ここにさらに地下水、地形・地質、地盤に関する項目も整理するところでありまして、冒頭、地質調査の御説明をいたしましたが、こちらと並行でやっている調査でございまして、まだデータが全て取りまとまっておりませんので、今回は申しわけありませんが記載できませんでした。いずれ、こちらについてもデータをまとめて御報告させていただきたいと考えております。

「③ 土壌の状況」でございます。

文献調査については、ダイオキシン類については調査が行われているものもありましたが、それ以外は文献では確認できないところがあり、4地点で現地調査を行ったところです。その結果の現況としては、有害物質、ダイオキシン類ともに環境基準に適合した状況であるということでございます。

8 ページの一番上にさらに土壌の考察を書いております。土壌につきましても、土壌汚染の原因物質であろうということは、実際大気汚染から経由して土壌を汚染すると考えられるということございまして、その原因たる大気への有害物質の発生源となるような施設がほとんど稼働停止となっておりますので、震災後に追加的に汚染が広がっているという状況ではないのではないかと整理しております。

④からは「動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」を整理しております。

文献で見ついているものと現地調査で見ついているもの、あるいは重要な種とそうでないもの、情報が多岐にわたりますので、それをそれぞれ a～e まで項目に分けて記載

させていただきます。

ここではポイントだけかいつまんで申し上げますが、「イ．陸生動物の概要」の「(イ) 哺乳類」でございます。哺乳類については9ページの【現況】という欄の一番下の項目であります「e 重要な種の出現状況」だけ御説明させていただきます。

文献調査と現地調査の結果から、この地域でこれまで見つかっている重要な種としては、カワネズミとカヤネズミという2種類があったのですが、カワネズミにつきましては、山間の河川付近に生息するというような特性がございますので、今回の調査候補地に出現する可能性は低いと考えまして、そういった意味から、この地域で生息する蓋然性が高い重要な種としては、カヤネズミ1種類と整理させていただきます。

「(ロ) 鳥類」については、10ページの一番下「e 重要な種の出現状況」でございます。文献調査では27種の重要な種を確認してございます。さらにこれに加えて1種類、現地調査で新たに確認された種がありまして、こちらを合計して28種類が文献調査と現地調査の結果から確認されております。

さらに、生息環境の状況から見ても、調査候補地内にこれが全て生息する可能性があると考えられますので、28種類が鳥類として今般調査候補地で生息、出現が考えられる重要な種と整理させていただくとまとめてございます。

11ページ「(ハ) 爬虫類」でございます。

一番下の「(ニ) 両生類」の少し上にあります「e 重要な種の出現状況」を御説明いたしますが、文献調査と現地調査から、ヒバカリ1種類の出現の可能性を確認してございまして、調査候補地の生息環境から見ても、1種類は生息する可能性が高いと整理しております。

「(ニ) 両生類」でございます。

12ページの一番下に【現況】で「e 重要な種の出現状況」とありますが、文献調査、現地調査から確認された重要な種は6種類ございました。この中で、カジカガエルという種があるのですが、山地にある溪流ですとか湖、その周辺にある森林に生息しているという種ですので、調査候補地に出現する可能性は低いと考えまして、この1種類を除いて5種類が重要な種として今回調査候補地に出現する可能性があるのではないかと整理させていただきます。

13ページ「(ホ) 昆虫類」でございます。

駆け足で恐縮ですが、14ページの「e 重要な種の出現状況」をごらんください。昆虫につきましては、文献、現地調査で確認した重要な種は7種ございました。ただ、このうち、アオタマムシ、アブクマチビオオキノコの2種類につきましては、阿武隈高地に生息するというような特性がございますので、こちらが調査候補地に出現する可能性は低いと考えまして、それを差し引きました5種類が調査候補地で出現する可能性のある重要な種と整理させていただきます。

「ロ．水生動物の概要」でございます。

「(イ) 淡水魚類」、15ページの一番下「e 重要な種の出現状況」にありますとおり、文献調査と現地調査で見つかったものは13種類ございましたが、16ページの上を書いてございますとおり、13種のうち1種類、ニッコウイワナについては、熊川では確認されているのですけれども、今回、調査候補地内の水域では生息していないものと考えられましたので、それを除いた12種類が重要な種として整理させていただいております。

「(ロ) 淡水貝類」につきましては17ページ、上半分のところにあります「e 重要な種の出現状況」のとおり、こちらでは調査によって5種類が確認されており、これがいずれも調査候補地では生息環境があると整理させていただいております。

「ハ. 植物の生育の状況」でございます。

「(イ) 植物相」につきましては、17ページの一番下に現況とありますけれども、文献調査では、低地には水田雑草群落が多く分布しているというような文献を確認しておったのですが、実際、現地調査に入るとまいますと、現地の状況として報告されておることが多いのですが、セイタカアワダチソウを初めとする休耕の畑の草本群落というものですか、休耕田の草本群落といったものへの植生の変化が確認されました。これは事故前に広く見られた水田の耕作地が、残念ながら事故に伴って現在休耕地のような形になっているということが原因ではないかと考えております。

18ページ「(ロ) 植生」でございますして、一番下の項目「e 重要な種の出現状況」ですが、調査の結果、確認された重要な種は43種類ございまして、こちらが重要な種と整理ができると考えております。

19ページ「ニ. 生態系」であります。

ここで若干、動物の状況、植物の調査結果をもとに生態系の現況を確認あるいは検討いたしました。この文書の第2段落にありますとおり、現地調査だけで確認された種も今回何種類かありましたが、既往文献で報告されている種と大きく違いがあったとは確認できなかったと考えております。

したがって、調査候補地の生態系を構成いたします動物ですとか植物の全体的な出現状況については、今のところ、事故後著しく変化したとは考えられないのではないかと整理してございます。ただし、先ほど植物相のところでも申し上げましたが、特に水田の耕作地が植物相に若干変化が認められているという状況もありますので、水田生態系を構成していた生物群集について、事故後、ひょっとしたらこれからかもしれませんけれども、変化があるということが考えられるとまとめてございます。

「⑤ 景観及び人と自然との触れ合い活動の状況」ということで、まずは「イ. 景観の状況」でございます。

文献調査でも調査候補地、さらに周辺の景観の情報は見つけておったのですが、実際に現地調査をしたところ、現地調査の項目にありますとおり、5地点で調査候補地に向かった眺望が確認できるような地点があり、そういったところについては、施設が設置された場合には、視覚的な変化の可能性のあるような場所ではないかと整理させていただいた

ところでは。

20ページ「ロ. 人と自然との触れ合いの活動の場の状況」でございます。

文献の時点でも幾つかそういった活動の場があるということは整理しておりましたが、補完的に現地調査を行ったところ、調査候補地内ではふれあいパークおおくまというようなところが活動の場だと確認したところでございます。

真ん中辺から「(2) 放射性物質濃度及び空間線量の状況」であります。

文献調査で地域の空気中のダストですとか水環境、土壌あるいは空間線量の状況についてデータがございましたので、それを整理させていただいたのが文献調査の結果となっております。

例えば大気であれば、平成25年に調査したセシウムのデータがダストの中ではございます。水環境の中では、河川水等の分析あるいは底質が分析されているところがございます。河川水では不検出あるいは湖沼では不検出から最大47Bq/L、底質では河川で約1,000～5,000Bq/kg乾土というような状況となっております。土壌については、大熊町の調査候補地内で、23年7月のデータでは18万9,000Bq/kg乾土のデータがございました。

21ページが一番上で、既存の文献調査でも動植物の生体内の放射性物質濃度が大熊町内で調査されておりまして、アカネズミですとかミミズなどデータがございました。これを整理しております。

さらに、現地調査でも今回、調査候補地内で生物の採取をさせていただいて、生体中のセシウム濃度と、その生体が存在していた環境の媒体のセシウム濃度を調査しております。この環境媒体中のセシウム濃度につきましては、土壌ですとか腐植土等調査させていただいてございまして、既存の文献よりも若干高い値に環境の状況としてはなっておりまして、こちらで採取された生体のセシウム濃度もそれに応じて高いような値が若干出ているような形で確認しております。

21ページが一番下に【現況】とありますとおり、今般、こちらの文章の中で真ん中辺に書いておるのですが、調査候補地内の評価対象生物種の生体ですとか、生育環境の状況が既存の文献よりも若干高い状況にあるのは、今回、調査候補地が大熊町の中でも特に福島第一原子力発電所に近い場所であったということもありますので、その分、環境の状況としてもセシウムが高い状況にあって、かつ、その環境下にいる生物もそれに応じて高い値になっているものもあったと整理してございます。

23ページ以降は、今、申し上げたものをポイントだけ表にしたものでございまして、こちらは割愛させていただきます。

26ページには「4. 大熊町夏季補完調査の概要」について書いてございます。

今般、調査については5～6月、いわゆる春の時期に現地調査をしておったのですけれども、夏に調査をしたほうがより現況を捉えるのに都合がいいのではないかと、より現地の状況を把握できるのではないかとというものもございまして、夏季に調査に適した項目について補完的な調査を実施していて、今、そのデータをまとめる作業をしております。

具体的には水質、悪臭、動物の中でも特に夏季に発見がしやすいであろう昆虫について調査を行って分析しているところでございます。

もう一つの資料、資料2-2でございます。

こちらは檜葉町の現地調査の結果について、ことしの7月26日～8月10日に現地の調査を行わせていただいた都合上、まだデータは整理の段階にあるところでありまして、まずは、いつ、どういった要素について調査をしたかを1ページ目、第1表のほうで記載させていただいてございます。

裏面には、今の時点でこの調査はまだ分析中ではございますが、把握できている速報的なお話を若干書いてございます。

一番上の段落は、地形的なことを書いているのですが、檜葉町につきましては、調査候補地は才連川という川と、その支流によりまして複数の谷から構成されているような特徴的な地形となっております。

これは、浜通りといいますか、この地域周辺に多くみられる低地ですとか台地とは一部異なったような地形となっていて、かつ、このような形状でこのような規模の谷地形は、福島沿岸域ではなかなか確認できないような場所ではないかと確認しておりまして、豊かで多様な自然環境がもたらされているのではないかと推察できると整理しております。

そういった中で、実際に見つかっております動植物のうち、特に出現種の同定が終了した生物については、このページの真ん中で書いておりますが、植物・動物、それぞれで重要な種等が現在も見つかっているところがございます。まだこれは全ての調査、同定等が終わっておりませんので、あくまでも速報的な位置づけで御理解いただければと思います。

説明が長くなって恐縮ですが、以上でございます。

○田中座長 ありがとうございます。

ただいま大熊町の現地調査、文献調査、檜葉町の現地調査の速報ということで、環境の現況をどう把握するかという把握の仕方、それぞれの項目につきまして御説明いただきました。ただいまの御説明につきまして、御意見等ございましたら。

それでは、渡邊委員からどうぞ。

○渡邊委員 渡邊でございます。

1回目に出席できなかったものですから、重複しないように議事録は読んだのですけれども、大きく2点申し上げたいと思います。

一つは、1ページの下段ですが、生活環境項目という形でまとめられていますけれども、ここに実は放射性物質が入っておりません。(4)で動植物という形で「放射性物質濃度及び空間線量」と書いてあるのですが、中間貯蔵のアセスは、汚染された放射性物質を貯蔵するものです。要するに、一般に我々が今までやっていた最終処分場みたいなところのアセスをやっているわけではないのです。その点から言えば、気象・大気質、水質・底質の部分に、前回も田中座長から話があったように私は伺っておりますが、きちっと項目を入れないと予測・評価にならないと思うのです。何かというと、大気の中でいえば、先ほ

ど後ろのほうの大気質のところ、大気中の粉じん濃度とか大気中濃度を御説明していただきました。これは、今の現在の事故後の大気中濃度はこうですよ、中間貯蔵庫ができたときに稼働中にどうなるか、埋設するときはどうなるかというところで比較予測をするのではないですか。

そうすると、現況の理解ということで、例えば降下ばいじんの量とか、粉じんの量とか、これは単に量ではなくて放射性物質の強度をちゃんととはからないとだめです。それが一番の問題ですから、そういうことを含めて浮遊粉じん、降下ばいじん。ここでは粉じんと書いてありますけれども、そういうもの。

水質・底質、土壌についても、例えば中間貯蔵庫をつくることによって、河川を通してどうのように微粒子が集積して汚染濃度が高くなるか。午前中に安全委員会の中でありましたけれども、溶出の問題ではなくて、微粒子がどうやって集積するかも大きな課題です。そういう点からいけば、これらの項目に、その後の予測・評価の基本的な考え方にかかわってくるかもしれませんが、きちんとそれぞれのところに放射性物質の現況認識をしていただかないと中間貯蔵庫の安全な予測・評価ができないと思いますので、ぜひそこは検討していただきたいと思います。

2点目、私は気象学が専門なものですから、気象の立場からお話をいたします。

現地認識としては不十分です。まだ中間だと思えますけれども、この後、現況認識に基づいて3ページに書いてありますけれども、大気質の影響を予測・評価するわけですね。これで予測・評価はできません。例えば減容化施設の焼却場をつくります、燃やします。そこでどの程度出るか出ないかはわかりませんが、例えば排煙の流れなり何なり、あるいは粉じんが埋設するときはどういうように飛散するか。当然、予測の項目になりますね。そのときに浪江のデータを使って済むか、あるいは今回の現況のデータを使って済むか。済みません。浪江は御承知のとおり、アメダスですので降水量と気温と風向風速しかはかっておりません。ですから、安定度はとれないです。

まず安定度をとるためにどうするかという問題。私は説明があったときにお願いしていたのですが、今、三次元予測が普通に使われているわけですから、実地形を使ってやっていただきたい。そういうときには、例えば安定性の高さとか、安定度とかというのは必ず必要になってきます。これは多分予備調査みたいなことでまだ地点が決まっていないので、こういうことになっていると思えますけれども、基本的に予測・評価をきちんとするためにはそういうことが必要だと思えますので、きちんとした現況認識をしていただきたいということで2点お願いしておきたいと思えます。

○田中座長 ありがとうございます。

委員の先生方からそれぞれ御質問等を先に伺いまして、まとめて事務局からお答えいただきたいと思えます。

それでは、吉田委員、どうぞ。

○吉田委員 生物の存在状況の調査のところ、重要な種ということでかなり詳しく御説

明いただいたのですが、一つお尋ねしたいのは、重要な種という言葉の定義がどういう形になっているか。これは私も直接専門ではないのでお尋ねしたいのです。言葉の問題、どういうクライテリアで重要としているのかということ。

また、今回の資料の中では、重要な種というのが何種、何種と書いてあるのですが、実際、それらが何であったかという細かいところまでは資料として出ていないと思うのです。それらを含めて、そういう重要なものに関して、この委員会あるいはこの施設としてどう対処すべきかは、今日ではなくて、この次の議論と理解していいのかどうか、その2点を教え下さい。

○田中座長 ありがとうございます。

続きまして、藤井委員、どうぞ。

○藤井委員 生物調査のところですが、1ページにあるように、非常に期間が限定の中で回数も限定的になされたということは、それはそうだなと今は置かなければいけません、今のチーム以外に環境省内の自然環境局とか福島県内の生物のいろんなチームとかが当該地域でもし入って調査しているものがあるとしたら、これを補完する意味で、非常に限定された5月、6月、プラスしても7月、8月だけですから、全体がどのようなものかということがプラスで把握していただきたいというのが一つ。

もう一つ、19ページだけではないのですが、ほとんどの生態系のところで何々と考えられる、何々の可能性が考えられると、ほとんど言い切りになっているのです。そういうところも何々の可能性が考えられるをもっと実態に即さないとなえられないのではないかと、このことがありますので、そこのところをまずよろしくお願いいたします。

文献調査の文献の中に当該地域の方たちが調査したものが入っているのかどうかということにもかかわってくると思うのですが、もう少しそのあたりの詳細がわかればと思います。

今、吉田委員が同じ質問をなさって、重要な種とありますが、本当は一般的にある種がどのぐらい増減しているかということもとても大事な話で、重要な種だけに眼目を置くのではないほうが全体の生物相としてはいいのではないかとというのが2つ目の質問です。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

それでは、福島委員、どうぞ。

○福島委員 私、一番気にしておりますのは、この施設をつくることによって福島第一の汚染水量にどんな影響が出るか。特に地下水がどんなように流れが変わってどのような影響になるのかを気にしています。

そういう意味で、今回、地下水の結果の御報告がなく次回以降ということでしたが、地図をボーリングの位置とか見させていただいて、例えばこの地点で地下水をはかって、施設との関係でそういったものを予測できるのかどうか心配です。その辺に関して御説明をお願いいたします。

○田中座長 ありがとうございます。

それでは、尾崎委員、どうぞ。

○尾崎委員 今、藤井委員が質問されたことと少し重複します。

まず、文献調査で補完するという趣旨はよくわかっております。特に鳥の場合は、普通は1年間を通じて調査すべきものを1回の調査で見ようということですから、当然文献調査に主眼が置かれると思うのです。

精度の問題もあると思いますけれども、文献調査でどのくらいの範囲を見られたか、あるいはどのくらいの文献があったのかということがどこにも書かれていないので、極端な話、1つの文献でも文献だと思うのですけれども、それでは、残念な内容になってくると思いますので、どのくらいの範囲あるいは歴史的なものも含めて、もう少し文献調査そのものがわかる資料はぜひ必要だと思います。

もう一つ、個別に話をお伺いしたときに、文献の中に、当然、福島第一原発のアセスの調査は入っているだろうと私は思っていてお聞きしたところ、昆虫だったと思うのですが、種数はわかるけれども、個別の種についてはわかりませんという話だったように記憶します。ですから、果たして鳥の文献調査の中に福島第一現場のアセスの結果が入っているかどうかはぜひ確認したいと思います。といいますのは、一番隣接して重要で、かつ比較的近年に行われた調査であるはずですので、それを参照しないわけではないと思います。

鳥のことに特化しますと、この調査の中で猛禽類が相当数見られていまして、それぞれ希少な種に含まれております。特にハチクマは文献調査でも出ていなかった種類だったと思いますけれども、鳥の5月だけの状況では、実は繁殖していたかどうかは推察するしかなくて、時期的には繁殖期なのであり得ますけれども、この範囲で繁殖していたかどうかはわかる手立てがないのです。特に、この地域で繁殖している猛禽の状況に関しては、もう少し補完した調査ないしは過去の文献を含めてよく検討されたほうがいいのかなと思いました。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

それでは、各委員からの御質問等につきまして、事務局からお答えいただきたいと思えます。

○中野補佐 それでは、順不同になるかもしれませんが、私からお答えさせていただきます。

まず、先に藤井先生と尾崎先生がおっしゃっていた文献調査の関係について若干御説明いたします。きょう、第1回の資料もお配りするのが本当は正しかったかもしれませんが、第1回の資料で文献調査については詳細に記載させていただいて、それを御説明させていただいたところで、その際には、基本的に生物については市町村単位の範囲で文献を当たっておりまして、かつ、その文献についても、どういう文献を見たかということについても書いております。

特に尾崎先生から御質問のあった福島第一原子力発電所ですとか、これは大熊町にとっただけではないですけれども、楡葉町の周辺であります広野火力発電所ですとか、こういったものの環境影響評価の書面についても文献として確認させていただいております。

ただ、御案内のとおり、アセスの資料の場合、文献だけでさらに細かい情報まで全て津々浦々わかるのかというところについては、場合によっては情報として難しい場合もありますので、この調査の中でぜひとも必要な情報については、そういったところにもお尋ねしておきたいと思っております。

第1回の資料は、委員の皆様にはバインダーでお配りしております資料の中で書いておりますので、多分分厚くなりますのであれですが、今、申し上げたような情報はその中に入っている形になっております。

渡邊先生から御指摘をいただきました放射性物質の評価についてでございます。

おっしゃるとおり、今回は放射性物質を含むものを貯蔵する施設でございますから、我々といたしましても、放射性物質による環境への影響、周辺の影響は考えなければならないともともと考えております。

ただ、ここは検討会を2つ設置させていただいてございまして、それぞれで検討範囲を分けている関係がございまして、特にどちらかというところと公衆、人に関する放射性物質による施設からの影響については、本日午前中行われました安全性検討会で主に検討させていただきたいと考えてございまして、それ以外の部分で生物として、野生の生物も放射性物質の影響を受けるわけでございますから、この点については、環境保全対策検討会のほうで評価項目とさせていただいたところ です。

また次の議題になるのですけれども、前回、放射性物質についてどういう影響について、どういう活動要素について評価するのかについては、前回お示しした中でもいろいろと足りないのではないかと御意見をいただきまして、そちらについては、後ほど重複する説明になってしまいますけれども、今般、施設の絵姿というものが徐々に検討が進んで明らかになってくる部分もございまして、その情報に応じて、そこはフレキシブルに評価する内容は考えていこうと思っておりますので、もし、そういった観点で、今後明らかになってまいります施設のいろいろな情報に応じて必要な検討があるということであれば、それは委員の方からぜひ御意見をいただきまして、それを踏まえて検討、あるいは例えば安全側の検討会のほうでぜひ検討すべきというようなことがあれば、せっかく並行してやっておりますので、そちらと情報交換あるいはそちらでの検討項目に反映させていただくような対応も事務局としてフレキシブルにしていきたいと考えております。

大気について、予測・評価についての解析の仕方ですが、恐らく施設の事業の内容といえますか、施設の大きさですとか施設の機能ですとか、こういった部分が明らかになるにつれて、おっしゃるとおり、そういった詳細なやり方をしていかなければならないのではないかと考えておりますけれども、今般、現時点で明らかとなっている情報の中で、まずは今回の環境保全対策検討会で考えていただきたいのは、施設の計画段階といえますか、

まだ設置できるかどうかも含めた調査の中で明らかになる情報の中で、ある程度の仮定を置いた上で、まずクリティカルに環境に影響があるのかですとか、致命的な制約は何かということを考えることを念頭に置いておりますので、まずはその段階で考えられることについて取り入れられる方策はどんどん取り入れていきたいと考えておりますので、そこは御理解いただければと考えております。

吉田先生からいただきました生物の重要な種ということについてですけれども、定義がはっきり書いておりませんで、申しわけありません。こちらは改めて資料を用意させていただこうと思いますが、基本的には5つの設定基準に該当するものを重要な種と考えております。口頭で申し上げますと、文化財保護法に指定されているようなもの、絶命のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に指定されているもの、環境省のレッドリストに載っているようなもの、福島県条例での野生生物の保護に関する条例で指定されているようなもの、「レッドデータブックふくしま」に取り上げているようなもの、こういったものに該当する生物を重要な種と位置づけております。

ただ、藤井先生から御指摘がありましたとおり、生物、この面だけを見るのではないのではないかと。これはおっしゃるとおりで、環境影響評価の中でも、ともすれば説明の都合上ここだけを強調して申し上げていますが、資料の中では一般的な希少種以外の情報についても今回きちんとそこは調査しておりますして整理していただいておりますので、これは私の説明が舌足らずで申しわけありませんが、そちらについてもフォーカスを当てていないということではございませんので、こちらでも御理解いただきたいと思います。

自然環境局がやっているということも、当然、文献情報、既存の文献としてあるものについては、基本的にそちらも整理した上で今回まとめてございますので。

大体御指摘の点、あと地下水の状況につきましては。

○藤塚中間貯蔵施設チーム長 福島先生からお話のありました地下水の状況、お配りした大熊町のデータ、まだ双葉町は調査の受け入れを今お願いしているところでございます。そういう意味で全然入っていないということで、全体の状況がわかっておらない地下水の調査ができておらない状況で、まだ入り口ということを御理解いただきたいと思います。

午前中も御議論いただいたのですけれども、中間貯蔵施設自体が地下水をどう扱っていくかが一つの大きな問題ですので、中間貯蔵として地下水についてどう取り扱っていくか、あるいは設計の段階で地下水の高さと中間貯蔵施設の底面の位置ですとか、地下水面が切土のり面に出るのか出ないのかというところは十分解析していかなければいけないと思っています。いずれにしても、ボーリングをやっておりませんので、そのあたりはまだ何とも言えないというのが現状です。

○田中座長 どうぞ。

○中野補佐 例えば既存の調査、既存の文献ですが、これは前回の検討会でも御指摘いただいたと思いますが、最新の情報等がありましたら、常にそれをアップデートすると前回たしか御指摘があったような記憶もありますので、それはそのようにさせていただこうと

思っております。

○田中座長 ありがとうございます。

渡邊委員、どうぞ。

○渡邊委員 今、御回答がありましたけれども、例えば次の議題になるのかもしれませんが、こういう表示をしたときに本当に環境アセスとしていいのかという基本的な問題から疑問を持っているのです。この施設の一番重要なことは、基本的には、線量がふえるか、減るかというところで施設をつくることによって、私は午前中の安全委員会も聞きましたし、議事録も読んできましたけれども、粉じんがどの程度影響するかという評価をしていますか。大気中の濃度がどのぐらい影響しているかという話はありませんか。私、少なくとも理解したところではないです。

これは環境影響評価ですから、ちゃんと影響評価のところ、安全委員会なら安全委員会のほうで安全の立場から議論することはいいです。だけれども、評価項目としてきちっと位置づけて、それを現況の認識の中に評価をした上で中間貯蔵庫がどのように線量をふやしていくのか、減っていくのかをきちんとして評価して示さなかったら、現地説明もプレゼンテーションもできません。だって、それは皆さん注目しているのは何かといたら、この中間貯蔵庫で線量がふえるのではないか、何年間、30年間、本当に現地でこのまま置いておいて大丈夫なのか。そういう問題に適切に答えるというのが評価の基本的な考え方です。それをやらなかったらおかしな話で、安全委員会ですらやろうが、ここの委員会ですらやろうが結構ですけども、評価項目の中にきちっと放射性物質を位置づけていただきたいというのが私の基本的な考え方です。

○田中座長 ただいまの御意見に対して、事務局から。

○岡野補佐 中間貯蔵チームの岡野と申します。

安全対策委員会のほうで放射性物質をちゃんと見ているのかという御指摘ですが、今回、お示ししましたものは、あくまでも8,000Bq/kgという閾値を決める上での簡易評価というので、そういったいろいろな網羅的なシナリオはやっていないのですが、実際の安全評価の次回にお示しするものの中では、浮遊している粒子を吸入して被ばくする影響でありますとか、貯蔵物からのガンマ線の直接被ばく、直接線による被ばくでありますとか、そういったあらゆる想定され得るものを広く評価して、それを全部合計して、合計してもある基準値に比べて問題ないということは示しますので、それは安全でやるということで整理しております。

動植物、動物が例えば粉じんを吸入して被ばくするみたいな影響について、今回、資料3-2のところでお説明するのですが、やはり人間と比べて動物がどのような影響を放射性物質から受けるかというのは、既存の知見も十分でないところもあります。できる限りの評価、現在あるものでやれることを全部やるという姿勢でやってまいりますので、それは人間の評価と動物の評価は差があるというのは御理解いただければと思います。

以上です。

○田中座長 吉田委員、どうぞ。

○吉田委員 関連してですが、施設安全と環境のほうの仕分けは私も一応理解しているつもりで、先ほど渡邊先生の御指摘があったようないろんな要素に関しても、人への被ばくを評価する過程のいろんなシナリオの中で出てくるというのは、私も理解しています。ただ、これまでの会議の流れとか資料を見ていて、そこが見えにくいというのは物すごく感じています。例えば今日もいろんなシナリオに対して具体的な数字がもっと出てくるのかと、思っていたのですが、そういう議論がなかったし、紙にもなかったので、そうすると、そういう議論が本当にはないのではないかと理解されても仕方がないような気がしています。

あと、今回の調査で生活環境項目に放射性物質がないという渡邊先生の御指摘ですが、これは紙だけ見ていると、そこを疑問に思う方はたくさん出てくると思うのです。どこに入ってくるかという、環境生物への影響を調査するところの現状調査で出てくるということで、それはあくまでも環境生物への調査のためであって、人というのはそこには入っていないという議論になると、おいおい人はどうなるのだよと考える人は物すごくたくさんいると思うのです。ですから、その辺は施設安全検討会とすり合わせをしていただいて、調査に関しても必ずしも環境のための調査という位置づけでなくても、現状、周りの環境はこうなっているのですというところを共通で示すための資料にも使えると思うので、その辺、ちゃんと全体の筋道を皆さんにわかるようにもう一回検討されるといいのではないかと思います。

○田中座長 どうぞ。

○藤塚中間貯蔵施設チーム長 確かに安全性は安全性、あるいは環境は環境ということで、それぞれ深く議論していただいています。それぞれの関連性と申しますか、そのあたりをどうお互い情報を融通してやっていて、どういう書き方で説明していくか、その結果だけではなくてプロセスもきちんとこういう資料に入れて見やすくしていくのは確かにそのとおりでございます。なかなか資料については、先ほどの藤井委員の御指摘で可能性があると、そういう書き方一つにしても、なかなか誤解を与えたり、あるいは理解が十分でないような印象を与えたりする書き方もあったりいたします。そういうところも非常に我々は反省しておりますので、また御指導いただきながら、表現の仕方あるいはプロセスの見え方も十分配慮してやっていきたいと思っております。

評価そのものの仕方にもかかわるところもあると思いますので、そういうところも追加すべき項目あるいは追加すべき評価の内容についても御指導いただきながらやっていきたいと思っております。ただ、おっしゃいましたように、安全は安全、環境は環境、それぞれやっておりますので、そのあたりのリンクを密接にやっていきたいと思っております。

(2) 環境保全対策検討のための予測・評価の考え方について

○田中座長 ありがとうございます。

環境の現況の取りまとめにつきまして、委員の先生方から非常に重要な御意見をいただいたと思います。この取りまとめに基づきまして影響予測、それに基づく対策を考えていくという非常に重要な前提になるところでありますので、今、委員の先生方から出されました御意見等を参考にして、事務局でも取りまとめを進めていただきたいと思います。

それでは、続きまして、議題の「(2) 環境保全対策検討のための予測・評価の考え方について」、事務局から説明をお願いいたします。

○中野補佐 それでは、私から資料3-1について御説明させていただきます。

資料3-1「予測・評価の基本的な考え方について」でございます。

「1. 予測・評価項目」とありますとおり、今般、中間貯蔵施設の環境保全対策の基本方針の検討におきましては、環境への影響に関する配慮事項のうちから、まず優先的に環境への影響を検討する項目について予測・評価をさせていただいております。

具体的には、2ページに表をお示ししてございますけれども、この表で黄色くハッチングをしておりますが、◎の部分についてはまずは優先的に予測・評価をし、検討する項目とさせていただいております。これは第1回の検討会でも、この点については御議論いただいたところでございます。

ただ、その際、この○と◎のつけ方についていろいろと先生から御意見をいただいたところもございまして、第1回の資料から若干修正をしている部分がございます。そこについて申し上げますと、第1表の一番下、動物・植物、放射性物質についての○でございますが、こちらは特に工事中の実施ですとか、受入・分別施設の稼働ですとかには○がついていないような状況になっていたのが前回の資料だったと思います。ただ、そういったところからも、先ほど渡邊先生からおっしゃっていたようなメカニズムで放射性物質が大気中に舞い上がってという要素はあり得るということもありましたので、この点について御意見を踏まえまして、新たに○を追加している形になっております。

さらには、この表の注3ですとか注4ですけれども、まず注3は、先ほど私が回答の中でも申し上げましたとおり、配慮事項自体については、施設の進捗、設計の進捗において随時見直していきながら、検討が必要な項目は検討していく、フレキシブルに検討したいということを改めて注記させていただいております。

注4にありますのは、先ほど来あります安全検討会との関係ですが、こちらは先ほどの御意見を踏まえながら、もう一度わかりやすい書き方を次の検討会でまたお示ししたいと考えております。

いずれにせよ、まずはこういった中でどういった予測・評価をやっていくのかについて3ページ「2. 予測・評価の基本的な考え方」のところでも御説明させていただきます。

文章が最初に書いてありますとおり、予測・評価については、どうしても施設がどうなっているかを考えないとならないということになります。そこについては、今後検討で示されていく内容が多うございますので、その検討の中で出てきた施設の情報を踏まえた上

で、主な施設の種類ですとか、その規模に関するパラメータを設定、要は若干仮定を置くような形をとって予測・評価を行うということを考えております。

今回は、その中でも優先的に検討する事項として考えております◎の表の項目ですけれども、こちらに該当する影響要因となるような施設は、本体である貯蔵施設、減容化施設、浸出水処理施設というところが特に主要な影響要因となると考えておまして、こちらについての影響を考えていく上で、それぞれ予測・評価については、検討する項目によって予測する評価する場所が変わります。それを要素ごとに設定させていただいて予測・評価をしたいと考えております。

順に申し上げますと、「(1) 大気質関係」につきましては、影響要因はいろいろございますけれども、各影響要因から排出する大気汚染物質の種類ごとに予測結果を重ね合わせた最大着地濃度を算出したしまして、そこが出現する地点での将来の大気汚染物質の濃度を評価したいと考えております。

「(2) 水質・底質関係」も、同様に各影響要因から排水が出てきて、その排水に入っている水質汚濁物質の種類ごとに排水量とか汚濁負荷量を合算して、排水される河川の中で排水合流地点の最下流域における将来の河川水質について評価したいと考えております。

「(3) 地下水の水質及び水位関係」でございますが、4ページ、地下水の予測・評価につきましては、掘削または施設の存在による地下水位の変動等の影響圏を考えたときに、そちらについては敷地境界での予測・評価をさせていただきたいと考えております。

「(4) 地形及び地質関係」につきましては、土地の改変ですとか施設の存在による重要な地形ですとか地質の改変あるいは消失の程度について、敷地内全域において予測・評価をしたいと考えております。

「(5) 地盤関係」も同様に、地質、土質等の特性を踏まえて造成等の工事による地盤あるいは斜面の安定性に対する変化の程度について、敷地内全域の予測・評価をしたいと考えております。

「(6) 土壌関係」は、その汚染の原因ともなります減容化施設（焼却施設）から排出する大気汚染物質の着地による土壌汚染の程度について、最大着地濃度出現地点での予測・評価をしたいと考えております。

「(7) 動物・植物・生態系関係」については、土地の改変ですとか施設の存在による重要な動植物の生息・生育環境ですとか、地域を特徴づける生態系の場合に対する改変ですとか消失の程度を敷地内全域において予測・評価をしたいと考えております。

「(8) 景観関係」については、中間貯蔵施設の敷地内における主要な眺望点における改変、それから消失の程度について、敷地内全域において予測・評価を行うとともに、施設候補地周辺の主要な眺望点における眺望景観の変化の程度についても予測・評価したいと考えております。

「(9) 人と自然との触れ合い活動の場関係」については、土地の改変ですとか、施設の存在による主な活動の場の改変ですとか消失の程度について、敷地内全域での予測・評

価を行うとともに、減容化施設の稼働に伴う候補地周辺の触れ合い活動の場への騒音の影響に対して、敷地境界における騒音の程度について予測・評価を行うと考えております。

「(10) 動物・植物(放射性物質)関係」については、施設の候補地及び周辺に生息・生育いたします動植物に対します、例えば減容化施設からの排出ガスあるいは貯蔵施設に貯蔵する土壌ですとか浸出水処理水に含まれております放射性物質の濃度等に基づきまして、生物線量評価モデルを用いて算出する追加被ばく線量について、敷地内全域で予測・評価を行いたいと考えております。

今、申し上げました考え方を概念図にお示ししたものが6ページの図となっております、施設については、いろいろパラメータに仮定を置いたものになるかと考えておりますが、そうした仮定を置いた中で、敷地境界あるいは施設の範囲の中の全体ですとか、そういったところに応じて、今、申し上げたものを赤字で①～⑤まで評価する地点に応じて図示をさせていただいております。

7ページ以降は、それぞれの環境要素の予測手順と評価手順についてお示しさせていただいております。こちらについては、第1回の検討会の中でも資料としてお配りしておいた中の説明をよりクローズアップしてわかりやすく書いたものでございますので、個別に説明については省略させていただきます。

以上で3-1の説明を終わらせていただきます。

○田中座長 ありがとうございます。

ただいま事務局から予測・評価の基本的な考え方について御説明いただきました。ただいまの御説明につきまして、御意見等ございましたらお願い致します。

渡邊委員、どうぞ。

○渡邊委員 また先ほどと同じような議論になるかもしれませんが、やはり2ページの表1を見たときに「環境への評価を検討する項目」という形で書かれていて、これは私たちの委員会でやれという意味ではなくてもいいのですが、動物・植物のところに放射性物質があって、例えば大気質のところに硫黄酸化物、窒素酸化物があって放射性物質がないのです。これは浮遊粉じんの量をはかり、粉じんの量をはかり、有害物質はダイオキシンとかそういうものだけだと思いますけれども、そういうものの中に放射性物質の明示をしないというのは、逆に、環境の影響評価を検討する項目として、我々委員としても何をやっているのですかと言われそうな項目のあらわし方です。そこはここで議論しろとは言いませんけれども、先ほど吉田先生から、安全のほうからも含めてちゃんとここに項目を入れたらどうですかという話がありましたので、そういう意味で、少なくとも我々の委員会でなくともちゃんと項目としては放射性物質を選定していますという形の選定の形式をやってほしいと思います。それが1点目です。

今度は、土地及び工作の存在及び供用に関係してですが、中間貯蔵施設の存在のところに浮遊粉じん、粉じんの項目があります。受入・分別施設の稼働、これはかなり受入や分別をすれば粉じんと浮遊物質も飛ぶのではないかと思うのですけれども、ここにも評価項

目が入っていません。大量除去土壌等の存在分解もかなりの粉じん等々の問題が出てくると思いますけれども、これについてもついていないです。研究施設・管理棟からの廃棄物の発生、これは何を意味しているのかよくわかりませんが、こういうところでも浮遊粉じん、粉じん等の課題が出てくるのではないかと思います。

全体像をつかめていませんので、自分の発言が適切かどうかというところに自信を持っていませんけれども、少なくともこの項目を見る限り、粉じんの発生、粒子状物質の存在は出てくると思うのです。この辺をきちっとわかるような形で、できれば皆さんの努力がちゃんと一瞥で見えるような項目のあり方をさせていただきたいというのが2点目です。

大気質の問題について、質問してまた折り返し返答をもらってからお返事すると時間がかかりますので、3点目は、着地濃度、最大濃度、出現点を考える、評価をしてみると言っているのですが、何を評価するのでしょうか。粉じん量でしょうか、浮遊粉じん量でしょうか、ダイオキシンとか窒素酸化物なのか。こういう項目はいろいろあると思うのですが、私は基本的には追加被ばく量だと思っております。追加線量がどのくらいふえるのか、減るのか、そこをきちっと入れてほしいのです。ですから、先ほど放射性物質にかかわっているお話をしておりますけれども、そういうところの最大着地がどうなるのか。例えば焼却施設のばい煙からの問題とか、飛散する浮遊粒子状の物質とか、そういうものを含めてどの程度の追加があるのか。多分追加を計算したとしても、今の現状認識からすれば、かなり除染をしてつくりますから、マイナスになると思います。だけれども、そこはマイナスになったとしても、きちんとかいような量ですということを示してほしいのです。そのことが中間貯蔵庫を進める大きな手掛かりなると思うからです。

もう一つ、またダブってしまいますけれども、恐らくブルームとかパフ拡散で最大値濃度とか最大着地濃度を出すのだと思うのですが、やはり浜通り地方はやませの時期とか特殊な状況の中で境界層が低くなったりという現象が起こるのです。むしろ平均的な場というよりは、そういう特殊な環境の中で、例えば稼働したり供用したりしたときに起こってくる問題が大きいのです。そういう環境の特徴をつかんだ上でどういう対策があり得るのか、保安対策があるのかを検討する必要があると思いますので、もう少し現地の施設の枠組みとか、そういう放出するような粉じんの量とかもわかる限りでいいのだと思うのですが、ぜひ三次元モデルを使った最近の知見を使った予測モデルを使っていたいただきたいと思います。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

それでは、吉田委員、どうぞ。

○吉田委員 2点あるのですが、1つは、今の渡邊先生のコメントにも関連するのです。例えば、第1図の概念図を見て、今お話の出た最大着地濃度出現地点、このところに動植物、大気経由の放射性物質はないのですが、恐らく人の被ばくに関しては当然最大着地地点のところで評価がなされると思うのです。そうすると、自然環境に関しても、大気か

らの影響に関しては物によってはそこで評価すべきものが出るのではないかという気がするので、ここは評価項目のところに放射性物質もこの委員会としても入れるべきではないかと考えます。

そうすると、バックグラウンドとしての調査は施設外をやっていないという話になるかもしれないのですが、そうしたら、空間線量率で類推するとか、それで妥当であることを別に検証するとか、やり方はいろいろあると思うので、評価項目としてここにそれが入っていないのは片手落ちかなと感じます。

安全検討委員会との連携が非常に重要だと思うのです。例えば放射性物質に関して言うと、敷地内を評価しますということになっていて、そうすると、敷地内で例えば大気がどう変化するのか、あるいは施設からの放射線の量がどれくらいであるのかというのは、安全検討委員会のほうのデータをフル活用することが基本だと思うので、こちらがどういうデータが要るのかというのを早いうちにちゃんとオーダーしていただくことが必要です。それが敷地境界なのか、施設境界なのか、あるいはその途中が欲しいのかを含めて。ここで複雑なのは、施設ができると、多分そのところの空間線量が逆に下がったりすることになるので、敷地境界が必ずしも最少ではないとか、いろいろ普通の施設と違う状況が起こるわけです。そういうところも含めて、どういうデータが必要なのかマトリックスをちゃんとつくって、安全検討委員会のほうから来るデータはこれで、そこから来ないものに関しては、こちらとしてはこの方法で評価しようとか、そういう形で整理しないと、もうこの時期になっているので、数値を入れた評価ができてこないのではないかと心配しています。

もう一つは、評価の項目のマトリックスのところではいろいろ議論を反映していただいてよかったと思うのですが、前回、私が目の前にある海のところの視点がありませんねという指摘をさせていただいて、今回もその話は特に出ていないようですが、そのところは全体としてどういうように考えれば良いのかを教えていただきたいのです。

○田中座長 続きまして、藤井委員、どうぞ。

○藤井委員 前提の話で確認しておきたいのです。施設設備、これも全部予測の中でやっていかなければいけないということですが、第1回の委員会のために、これは出てくる容量でいえば、1回の除染と住宅地から20mの範囲を原則でやりますということの後に、ニュースの中で8月27日に、少しプラスアルファをつけ加えていく要素もある。線量が高くなったところも可能性としてはプラスする。隣地についてもそうだという話が入ってくると、容量がどうかということと、午前中の委員会の中でカテゴリーのⅠ型は1,100万 m^3 という数字が出たのですが、カテゴリーⅡはどうなのか、廃棄物はどうなのかという予測の中の前提となる数値と、8月27日以降、何かそのところで議論の中で変わったことがあれば、そのところをまず押さえたいと思います。

○田中座長 福島委員、どうぞ。

○福島委員 地下水のことでまた質問したいのですが、4ページのところで、地下水に関

して境界の地下水の変動を追いかけるといいう話になっていまして、10ページを読ませていただきますと、影響の回避ということで、なるべく変化がないように地下水位を見ていくという書き方です。今回こういう施設をつくって下流の地下水量が変化して、汚染水の量を増加、あるいは減少させるという状況も予想されます。汚染水量の削減にもつながるように、ぜひ上のほうの施設をつくっていただけないでしょうか。かなり減らしてしまうと、逆に海のほうから入ってくるということもあるので、その辺も考えながら、設計をお願いします。福島第一から汚染水が出ないようにするために国として前面に出る、言われていることなので、中間貯蔵施設だけではなくて、下流からの汚染の削減につながるように施設を使ってほしい。それがこういう施設をつくる売り物の一つになるのではないかと考えています。

○田中座長 地下水につきましては、私からも1つ要望があるのです。

地下水というのは、川みたいに線で地中を流れているわけではないのです。面で流れているのです。ですから、まず環境の現況の段階でもって、地下水の流動状態を示す図面をつくる。これは要するに地下水面図というものです。それができると、どちらの方向に地下水が流れているかを流線として示すことができるのです。それを持っているか、持っていないかというのは、それ以後の対策等を考える場合に非常に重要になってくるのです。

この地下水面図というのは、ボーリングをしているときの水位のデータを使えばつくることができるわけです。空間的にボーリングデータが足りないところは、やはりボーリングして水位をしっかりとつかんで、水平二次元の水の流れ方向、流動がどうなっているかを視覚化したものです。我々は地下水面図と一言で言っていますが、それがあつかないかで非常に対策等が変わってきますし、工作内容も変わってくるということで、ポイントの水位で変動をはかるのではなくて、その変動を面で捉えるような作業をしていただきたいというのを追加させていただきたいと思います。

○田中座長 事務局のほうからどうぞ。

○藤塚中間貯蔵施設チーム長 福島先生、田中先生、地下水のお話が出ましたので、地下水のお話をさせていただきたいと思います。お手元の資料でも地下水面の観測を引き続きやっているデータもありますので、それは今後、まだ余りこういう話をすると施設ありきではないかというお叱りをいただくものですから、なかなか設計とかに生かすためにという話はできないのが実情でございます。

地元では調査の受け入れという議論をしておりますので、そういう前提でお話をさせていただかないとまずいのですが、当然、広域的な流れについては、中間貯蔵施設そのものにもかなり影響を与えますし、構造にも与えます。

あるいは先ほど藤井委員から御指摘がございました土の容量をどう貯蔵するか。つまり、三次元的に深く掘れるのか、掘れないのか。もし掘れないのであれば当然面積がふえるということになりますので、そのあたり設計といいますとまだ施設の受入ともなりますけれども、それ以前の前提として地下水の流れ、地下水の水位が土の貯蔵よりも大きく影響し

ますので、そのあたりもデータを得ながら検討していきたいと思っている。先ほど言いましたように、まだ双葉町のほうが全然1本も地下水位の井戸が掘れていないものですから、まだまだデータが足りない状況でそれは今しばらく時間をいただかないとできないというのは御理解いただきたいと思います。

御指摘の点、ごもつともでございますし、本当に設計そのものとも密接に絡む問題でありますので、そういう広域的な面で、これは不圧、被圧、両方ございますけれども、複雑な流れがあると思っておりますが、そのあたりも御指導いただきながらやっていきたいと思っています。

○田中座長 では、そのほかの御意見に対して、事務局から御説明をお願いします。

○中野補佐 それでは、私から。

渡邊先生から何点か御指摘をいただいた点でございますけれども、まず表のお示しの仕方については、安全対策の検討会でもやっていることも含めて、その全体としてちゃんと抜け落ちがないようにお示しするというのはおっしゃるとおりだと思いますので、そのような工夫をさせていただくようにしたいと思います。

同じく渡邊先生からいただいておりました話で、大気の予測の関係ですが、済みません、先ほど説明は割愛させていただいたのですけれども、例えば資料の8ページに大気質の予測手順と評価手法とありまして、この大気質で予測するものについては、ここにありすとおおり、窒素酸化物ですとか硫黄酸化物等々書いておられますとおおり、このようなことをやらせていただきたいと思っております。

おっしゃるとおり、第1回の検討会でお示したのですけれども、プルーム式、パフ式での予測等をするとなっておりますが、先ほど来あるいは第1回でも申し上げましたとおおり、これは施設のインプットの情報によって評価がどこまで詳細にできるかというところにもよってこようと思っておりますので、それは先ほど御説明申し上げましたとおおり、施設の情報に応じてフレキシブルに対応したいと思っておりますので、その中で可能なことについては、また先生からも御助言をいただきながら検討してまいりたいと考えております。

吉田先生からいただいておられますけれども、これも渡邊先生の御指摘ともかぶるのですが、安全との検討の状況、その辺は整理あるいは包含しているところも含めてわかりやすくお示ししながら、検討についてお示しさせていただきたいと思っています。これはデータの面からもそうですし、予測の仕方、どちらもあるかと思っておりますので、そちらについてはきちんと皆様方の御疑問の点は今回御理解させていただきましたので、それに応じた資料なり検討の結果は次回お示ししたいと考えております。

同じく吉田先生からいただいた海域への影響の検討についてでございますが、今回、中間貯蔵施設からの排水先については、今の時点では河川を想定しておりまして、海域に直接排水するものではないということから、河川への影響を評価したいと思っております。また、排水もそうですし、廃棄もそうですけれども、そういったものについては、何らかの規制値を遵守して排水排出をすることになりますので、河川を通じて海域に悪影響が生

じることのないような河川放流で対応したいと考えておりますので、今般、海域については検討の範囲から除かれているということでございます。

順序が逆になって恐縮ですけれども、渡邊先生からいただいた2ページの表で、土地または工作物の存在供用の中でもっと丸がつく項目があるのではないかという御指摘がございました。事務局として考えたことを御説明いたしますと、例えば中間貯蔵施設の存在ですとか、大量除去土壌等の存在、分解というものについては、その施設という器があるということで起こる影響、あるいはそこに土があるということで起こる影響を考えております。ですので、先生がおっしゃっているような大気への舞い上がり、粉じんの舞い上がりの作業については、例えば中間貯蔵施設の存在の横にある列の貯蔵、覆土機械の稼働ですとか、こういった作業に伴って発生するものと考えましたので、そちらに印をつけさせていただきますところでございます。

また、受入・分別施設については、施設の今後の検討の状況によって変わってくると考えておるのですが、今のところ受入・分別施設で施設の外で大気汚染の物質を放出するようなものを想定していなかったのも丸はついてございません。これも施設の検討の状況によって、それは適時、それに見当たった検討をさせていただきたいと考えております。

○岡野補佐 1点、安全対策検討会の中身について補足させていただきたいのです。

御質問の中で渡邊先生と吉田先生から、受入・分別施設での粉じんをちゃんと評価するということと、大気汚染、焼却炉から出るような粉じんであるとか、煙が出るようなことで最大着地濃度のところでちゃんと評価するであるとか、敷地境界での評価をちゃんとやるとか、そういったことにつきましては、第2回の安全性検討会の資料でどういったことについてやるというのを整理しております、その中で焼却炉からの煙であったり、受入・分別施設での粉じんであったり、ちゃんと計算してやっていきますということをお示ししているところでございます。

○田中座長 ありがとうございます。

よろしいですか。どうぞ。

○永島中間貯蔵施設チーム次長 藤井先生から御質問がありました中間貯蔵施設に運び込む除去土壌等の量でございますが、前回の安全対策検討会で御報告させていただいております。現在、予定されている計画に基づく量が全体の2,200万 m^3 ございまして、ざっと言いますと、そのうち8,000Bq/kg以下のものが最大値で言うと1,165万 m^3 、8,000Bq/kgから10万Bq/kg以下が876万 m^3 、10万Bq/kg超が1～2万 m^3 ということで、ただ、そのほかに帰還困難区域の除染ですとか、現在の除染計画終了後の追加的な除染、森林の追加的な除染については、現在、推計が困難であるということで、この推計には入っておりません。

ただ、施設を検討するに当たっては、ある程度の量を想定しなければいけないということで、それは2,800万 m^3 をベースとしようということで前回提示させていただいたところでは、8月27日に別の検討会で追加的な森林の除染などについてもお話いただきましたけれども、それを含めても2,800万 m^3 をベースとして検討していくことが妥当ではないか

と考えているところでございます。

○藤井委員 前回、推計値は存じ上げていたのですが、8月27日以降でもその範囲の中での議論ということですか。

○永島中間貯蔵施設チーム次長 そこは同じでございます。

○藤井委員 わかりました。

○田中座長 ありがとうございます。

それでは、時間も押し迫っておりますので、続きまして、資料3-2「中間貯蔵施設に係る放射性物質による動物・植物への影響の把握手法について」、事務局から御説明をお願いいたします。

○岡野補佐 では、御説明させていただきます。

「1. 放射性物質による動物・植物への影響の把握手法」ということで、これまでの環境アセスのようなものの中にもなかった考えということで、今回新しく整理するというところでこういった資料を御用意しております。

まず、影響を評価すべき被ばくのイメージを図に示しまして、そちらをごらんいただきながら、行きつ戻りつで御説明したいのです。

2 ページの図の上の「基本的な評価の考え方」をごらんください。緑色の薄いところがバックグラウンドの値です。事故前のものということです。東京電力福島第一原子力発電所の原発事故が起きたことによって、薄オレンジ色のところが上がった。その上がったものに対して、施設をつくることによって追加分が想定されますので、そこについて評価していくということもものです。

その下に図がございます。こちらはどういうことかといいますと、施設内につきまして、造成工事はかなり大規模なものをやることになろうかと思っておりますので、表面の土壌みたいなものをもう剥いでしまう。除染ということになります。ですので、現地調査時という施設の造成が行われていない状況であったレベルから、工事後はかなり下がるのではないかと書いております。

さらに、下がった状態のところを施設をつくりまして、物を入れるということによる追加の被ばくを赤であらわしておりまして、今回我々が恐らく評価すべきなのは、現地調査のときのバックグラウンドと薄いオレンジの部分から施設を実際に稼働しているときのものの差ではないかということで、この図で整理しているものでございます。

1 ページ目、真ん中の固まりのところを図で御説明したという形になります。

最後のパラグラフ、造成と覆土といいますのは、放射線量の低減というものは期待されるということではあるのですが、一方で生息の場の改変、消失をもたらすものでありますので、こういった悪影響につきましては、造成等の施工という影響要因のところではちゃんと見て別途やっていくということを考えております。

3 ページ、実際に評価をどのようにやるのかという流れを書いてございます。

1 つ目、評価対象種を選定する。その評価対象に対して、生体内と生息環境中、それぞ

れの放射性物質濃度を把握しまして、その2つの情報をインプットとして被ばく線量を推定するという事になります。その際には造成後の評価対象種の生息環境等の放射性物質濃度を推定いたしまして、変動する分についても勘案してやっていこうというものでございます。

その次のポツ、推定値をもとに、各段階において推定される線量の影響の程度を予備的に検討するという事で、ICRPの文章の中に示してある誘導考慮参考レベルを目安として用いて、それと比べて大きいのか、小さいのかを見ていこうとしております。

4 ページ、ここにどういうモデルでやるかということ、評価対象種は何かといったことが書いてございます。

まず、評価モデルですが、ICRPのパブリケーション108の中に、陸生生物、水生生物といった各生物ごとに被ばく線量率の推定ができるERICA assessment toolというものを使いまして、それを使った評価を行いたいということでございます。このモデルにつきましては、標準的なものとして評価されているものですので、こちらを使っていくということです。評価対象種が3ポツにございます。

ICRPの中に12種類の標準動植物が定められておりますので、それを参考に調査の方法、調査地点で実際に生息する生物を当てはめて考えていこうということでございます。海生生物につきましては、先ほど中野から申し上げましたように、今回は直接の評価対象種としてはしないということでございます。哺乳類、鳥類、両生類、昆虫類、環形動物、陸上植物、魚類、底生生物ということで、それぞれこういった目の中から数種を選んでやっていきたいと思っております。

※印があるのですが、鳥類ではカモ類が選定されていまして、カモ類は今回調査候補地で冬季に認められる生物種でありますので、今回現地調査をやった季節には入手不可能ということがありましたので、生息環境の情報を現地調査ではかりまして、それをもとに生物の中にどのくらい濃縮するかを推定して、その値をもって評価を行おうということでございます。

「4. 評価対象核種」としましては、安全対策検討会のほうで支配的な核種とされているもの、具体的にはセシウムを考えておりますが、それを評価対象種としようとしております。

「5. その他」のところでは書いているのですが、ICRPの文書があるとはいえ、やはり動植物に対する放射性物質の影響は情報が未整備ということもありますし、これまで余り知見が蓄積されていない分野でありますので、今回の評価についてはあくまでも予備的評価であるという位置づけで考えております。

どんどん中間貯蔵施設のプロセスが進んでいくに従って、新しい評価体系なり知見なりが出てくると思いますので、そういったことについては、漸次最適な評価方法を導入していくという方針で臨みたいと思っております。

以上でございます。

○田中座長 ありがとうございます。

ただいまの資料3-2の御説明に対して、御意見、御質問等はございますか。

尾崎委員、どうぞ。

○尾崎委員 カモ類が冬季に主にいるということはわかりますけれども、今回の現地調査でもカルガモは出ていますので、この表現が主なカモ類はということであればいいのですけれども、カモ類がいないと書くと間違いになると思います。

○田中座長 事務局、今の御指摘はよろしいですか。

○岡野補佐 書き方が不適切なところがありましたので、申しわけありませんでした。

○田中座長 では、修正をお願いいたします。

福島委員、どうぞ。

○福島委員 ERICAモデルの詳細がわからないのですが。資料3-1の4ページの図を見させていただくと、造成地があつて、その周辺に緑の部分があつて、そこに動植物がいるというようなことですね。ですので、今回、予測をされるいろんな施設をつくって、減るのではないか。基本的には減るのではないかと思うのですが、その影響を周辺の部分で確実に予測できるのかどうか。空間的なモデルですので、そういうモデルになっているのかどうかをお伺いしたい。かなり不確定性もあるので、やはりこういった問題点は事業後のモニタリングを含めて、アダプティブにやっていったほうが全体としてはいいのではないかと思います。

○田中座長 事務局、どうぞ。

○岡野補佐 済みません、説明を割愛させていただいてしまったのですが、資料3-2の6ページのところに、実際どういう手順で評価するであるとか、7ページに誘導考慮参考レベルと表をつけていまして、基本的にはインプットは生体内の放射能濃度です。それと生息環境中のものです。両方の情報から内部被ばくと外部被ばくで推定するということになりまして、推定した結果に7ページの線量率が出ますので、線量率の中でどこに該当するかを当てはめていくこととなります。ですから、その施設を供用する前と後で表の中でどういった動きになるのか。上にいくのか、下にいくのかといった評価を行うことになっておりますので。

○福島委員 ある意味で、動物がどの辺に動くとか、施設がどういう位置になるとか、いろんなものが影響し合うような気がして、そんなものまで全て予測できるようなモデルがあるのかなと思ったものですから、かなり不確定性はすごく高いのかなと考えます。そういう意味では、事後にアダプティブに考えるということが必要かと思いました。

○岡野補佐 おっしゃるとおりでございます。そのように対応させていただきます。

○田中座長 吉田委員、どうぞ。

○吉田委員 第2図の一番下のピンクで囲われたところが「影響の評価」となっていますが、確かに影響の評価ですが、重要なのは評価した影響の変化だと思うので、例えば「影響とその変化の評価」とか、そういう言葉にしたほうがいいのではないかと思います。

第1図ですが、この辺の説明は物すごく御苦労されているのだとは思いますが、第1図の下のほうだけぱっと見ると、緑の点線で減っているところが、その場所そのものが削られてしまって下がっているのか、あるいは評価したいところの直近が削られたことによって下がっているのか。恐らくそれは両方混じっているのだと思うのですが、その辺が曖昧です。

例えばそこが削られてしまうのであれば、その生物相そのものは劇的に変化してしまうので、そうすると、本当にそのことだけを言っているのだとすると、何のために環境省が評価しているのかと逆に我々も評価しながら首をかしげるようなことになりかねないので、これはこれでいいと思うのですが、先ほどの最大着地点のことも考えると、稼働した時点で例えば除染が済んでいないところとか、現状のままと仮定した場合という例を一つつくって、要するに変化していないところの上に赤が載るような図も一つあると対比として理解しやすいのではないかと思います。もう少し工夫していただくと、より分かるようになるのではないかと考えてあえてコメントさせていただきます。

○田中座長 事務局、どうぞ。

○岡野補佐 御指摘いただいたとおりでして、下のほうは施設内ということで考えているのですが、施設外といいますか、林のようなところで、例えば焼却炉からの煙が流れ込むとか、そういったことにつきましては単純に加算されることとなりますので、それは上の図で理解するということになるのではないかと考えております。

○田中座長 ありがとうございます。

資料3-2につきまして、ほかに御意見等ございますか。よろしいでしょうか。

(3) 環境保全対策の基本方針の考え方について

○田中座長 それでは、最後になりますが、資料4「中間貯蔵施設に係る環境保全対策の基本方針の考え方について」、事務局から説明をお願いいたします。

○中野補佐 それでは、時間も押し迫っておりますので、私から資料4について、ポイントになって恐縮ですが、御説明させていただきます。

最終的には中間貯蔵施設に係る環境保全対策の基本方針を考えることになろうと考えておりますが、具体的にそれを行っていく方策としては、通常環境影響評価において検討されております環境保全措置の考え方を参考にするのがいいのではないかとということについて、資料4の1ページの第1段落、第2段落のあたりで書いてございますが、その考え方を適用いたしますと、実際に環境保全対策は大きく3種類に大別されるのではないかと。

一つは回避という考え方、もう一つは低減という考え方、代償という考え方、この3つの保全対策があるかと考えております。通常環境影響の評価の考え方で行きますと、まずはその中でも回避ですとか低減というような取り組みを優先して、それがどちらでもできないような場合については緩和のための代償を検討するのかなど。このような考え方に

立って環境保全対策を考えていく必要があるということでございます。

具体的にこのページの真ん中以降に、それぞれ回避、低減、大小の考え方を書いております。皆様方、御案内かもしれませんが、あえて御説明いたしますと、回避については、行為の全体ですとか一部を実行しないことによって影響を回避させる、あるいは発生させないということであろうということでございます。重大な影響が予測されるような環境要素から影響要因を遠ざけることによって、そういった影響を発生させないということも回避という対策の考え方になろうかと思えます。

1 ページの一番下ですが、低減については、行為の実施の程度ですとか規模を制限することによりまして、あるいは発生した影響を何らかの手段で軽減または消失させることによって影響を最小化するための措置を低減という考え方で整理しております。

2 ページ、さらに代償でございますが、こちらについては、行為の実施によりまして損なわれる環境要素と、同種の環境要素を創出することなどにより環境保全の観点から価値を代償するというような対策となっております。

いずれにせよ、先ほど申し上げましたが、通常、この3つの考え方は回避、低減が第一義的に考えるべき対策であって、それが伴わない場合に代償という考え方をとるというような考え方は今般についても同じように考えてまいりたいということでございます。

その上で、実際の環境保全対策の基本方針については、今回、調査候補地の地域特性も現地調査でまた今後もわかってくると思いますので、そういったところを考慮しながら、回避策、低減策、代償策を具体的には組み合わせていくのだろうと考えております。

ここで2つ大きく書いてございますが、2ページの【組合わせの例】というところにあります。第1段落に書いておりますのは、例えば地域特性として調査候補地内と同様の地形ですとか環境がその周辺にも広く存在していて、例えば評価において動植物の重要な種ですとか注目すべき生息地ですとか群落を保全する必要性が確認された場合につきましては、そういった広く分布する中で直接改変する地域をできるだけまずは集約するとか、あるいは改変地域の範囲を縮小するというをやつつ、さらには周辺の環境も含めて、そういった生息環境を維持できるような改変による影響を結果的に言うと回避することと低減することをうまく組み合わせるような措置があるかと考えております。

また、もう一方の例といたしまして、例えば地域特性として、調査候補地内の地形ですとか環境が周辺とは異なるような特徴があるような場合において、特に評価で動植物の重要な種ですとかを保全する必要性が確認された場合につきましては、そういった調査候補地内で保全エリアを設置することをやることによって、そのもの自体の生息を守る、あるいは近傍にある生息がそちらの保全エリアの生息ポテンシャルを高めるような対策をとる、こういった影響の回避ですとか代償を組み合わせたような保全のあり方もあろうかと考えております。

このほかに3ページ、先ほど福島委員からもモニタリングの話若干御指摘いただきましたけれども、環境保全対策を実施する環境要素につきましては、影響の予測・評価の結

果の確認もありますし、あるいは対策の適正化を目的としたようなこともありますし、そういった意味で事後調査、モニタリングというものも実施することも検討する必要があると考えております。いずれにせよ、今後、今、申し上げました考え方をもとに環境の影響の予測・評価結果を踏まえつつ、保全対策の基本方針を立案してまいりたいと考えております。

4 ページ以降には、現時点で影響要素ごとに単体で回避対策、低減対策を考えていくとどういった方向性になるかと書いております。ただ、私が申し上げましたとおり、いずれにせよ、これは現地の地域の特性等をさらに踏まえた上で、こういった対策を組み合わせでどのような方向性で環境保全対策を考えていくのかは次の会で基本方針として立案したいと考えているところでございます。

私の説明は以上でございます。

あと、本日欠席されております黒沢委員から、この点について御意見を頂戴しておりますので、ここで御披露させていただきます。

黒沢先生からは、施設は必要最小限の規模、数量として配置もできるだけ集約する、開発エリアを極力低減することが最も効果的な環境保全対策ではないかという点。

詳細な現地調査を踏まえて、施設の設計が確定していく前に設計で反映すべき事項を検討する機会もきちんと設けて考えるべきではないかというような御意見を頂戴したところでございます。

以上でございます。

○田中座長 ありがとうございます。

ただいまの基本方針の考え方について、御意見、御質問等をお願いします。

渡邊委員、どうぞ。

○渡邊委員 地元の感覚も入っておるかもしれませんが、お許しいただきたいのですが、井上副大臣もいらっしゃっていますので、お願いを含めて発言したいと思うのです。中間貯蔵施設という位置づけをどうのように定義するのかを改めてきちんと明文化しておいてほしいということが一つです。

これは基本的な考え方といいますか、耐久性で言いますと、例えば30年はいつからいつまでの30年なのか。要するに雨の降り方、物質の拡散の仕方、施設の大きさ、強さ、こういうことを決めるためには中間貯蔵庫の30年、いつからいつまでやるのかということについては非常に重要な課題だと思っています。多分、事務局の方にも前にお話をしたのですが、なかなか難しいという話ですが、今のところ、特措法では大臣が基本的には施設を指定することができるということと、解除することができるということしか書いていないです。

そういう点から言えば、私たち福島の間人にとってみれば、中間貯蔵庫はあくまでも中間貯蔵施設ですから、当然、最終処分場に向けて持っていく、これは何回も事務局からもお話を聞いていますから、そうだとすることはわかります。ただ、政権が変わって、制度

が変わって、それが頓挫してしまう、あるいは省庁再編の中で頓挫してしまう。これは前の細野大臣にも実はお願いしてこういう結果になっているのですけれども、ぜひそういうことがないような形で法的規制の中できちんと約束していただければありがたいと思います。これは施設の基本的な考え方として重要なことだと思っていますので、別にお願いで回答はいりませんが、そういう今の状況を踏まえた上で再年期間等の問題でも重要だということを踏まえて30年について検討していただきたいと思います。できれば、明確な法的な明文化をしていただければありがたい。

その上で、一つは、中間貯蔵施設の基本的な考え方として、放射性物質のいわば影響評価をどういうようにするかといったときの仕方ですが、もちろん今まで出されている環境影響評価書について基本的にすることはわかりますが、放射性物質を含む土壌等の中間貯蔵庫は、まさに全く新しい環境アセスのはずです。その点から言うと、中間貯蔵庫施設の特性をきちんと踏まえた上でという言葉がぜひほしい。その上で、環境影響評価をきちんとしますということであれば理解はできますけれども、今お話しした特殊性も含めて、特殊性をぜひ考えてほしいと思います。

時間がありませんので項目を一つ一つ細かくお話はいたしません、例えば一番端的なのは、7ページに輸送のときの大量除去土壌等運搬車両の運行ということが書いてありますけれども、回避については確かに困難だというのはわかります。だけれども、これは安全委員会の中でも議論したように思いましたけれども、いかに密閉型の容器を開発して安全を確保するか。これは観光地を通らないとか、市街地を通らないとかということの問題ではないはず。要するに、いかに密閉して運ぶかということのほうは実は回避措置なのだと思うのです。

こういう回避措置問題は、大気質のところを見ただけでも稼働させること、とめることはできないから低減を検討するとなっているのですけれども、これはいかにせん開き直りの文章にしか私は読めません。ですから、その点からいけば、例えば先ほど申し上げた輸送の問題も、輸送のときに拡散しない。本当に今はまだ中間貯蔵で仮置場ではなくて、私のうちもそうですけれども、仮置場に持っていく前に民家に全部置いてあるのです。そういうものを拡散しないでどうやって仮置場に持って行って、それを中間貯蔵施設に持っていくかという課題が残っているわけです。そういうものも含めて、密閉型容器、放射性物質、ラジエーションで風化しないようなものを検討するとか、そういうものも含めて管理のお金はかかるかもしれませんが、そういうところにお金を費やして研究開発をして安全を確保してほしいし、そういうものが回避策になるのではないかと思うのです。

ですから、何か回避策は全然しませんよとこれを見ると全部なっているのです。カット&ペーストみたいな形で書いてあって、これを議論している人間としては非常に切ない思いで、例えば水をまくというのは粉じんを減らすときの一つの低減策なのかもしれませんが、トラックヤードみたいなものをつけて粉じんを飛ばさないようにするとか、それは回避措置になるのではないかと思うのです。回避措置か、低減措置かは非常に難しい

です。ですから、そういうことも含めてなるべく回避措置の中に一定程度の自分たちの施策を反映させてほしいと思います。

済みません、以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

藤井委員、どうぞ。

○藤井委員 次でこの方針案をつくらなければいけないというので、委員としては大変しんどい思いをされていて、この間の検討会も安全対策のほうの検討会も出てくる中で特にチーム長から、あくまでもこれは調査のためであるということ为前提にしながら御発言がありました。どこにつくるかを含めて、何一つリアリティのない中での議論。そういう中で決まっているのが平成27年1月からの搬送。1回だけ委員会がふえましたから、3回目になるのですが、そこでかかわった者としてはどういう絵が描けるか、自信は全くない中で参加しているということです。

今、地域地域という言葉が出てきましたが、改変地域のところでも、例えば当該地域のコミュニティーに何年後かにどういう人たちが戻ってくるのか、戻ってこないのか、どの範囲だったら戻ってくるのか。戻ってくるということと来ないということの議論と重ねていかないと、この影響の評価のところも随分違ってくると思うのです。生物のための生物評価ではなくて、人と自然と全部が共生するための地域が再生するかどうかという、それが侵されないかということの議論が本当は大事なはずで、そういうところからすると、当該地域を全部仕切って、ここはもうアウトにしますということの宣言があるわけではありませんから、そういう非常に悩ましい中での議論で保全対策の基本方針は事務方も大変厳しいと思いますが、委員の思いとしてそれをやる。

ただ、最大限そういう中でやろうと思いますが、ここの議論の中に人を常に意識しながら、そして、その地域がどういう地域に最終になるかというイメージを持って最終案に臨みたいと、そんな決意表明のようなことです。

○田中座長 ありがとうございます。

私からも要望を述べさせていただきたいと思います。この基本方針は、環境影響評価でよく使われるミチゲーションという手法でして、考え方そのものは非常にすぐれているのではないかと思います。

問題は、4ページ以降のこれだけの多くの項目に対して、回避、低減、代償という各項目を十分に検討できる時間があるのかどうか。ただ、一応ここではこうやりますよということで実質がなくなるようなことがあっては非常にむなしい感じがします。ですから、これから残された時間はそう多くはないとは思いますが、この方針に従って十分検討ができるようなスケジュールを組んでいただきたいということです。

もう一つ、3ページにありますモニタリングですけれども、ここの書き方を見ますと事後調査の例という形で提示されておりまして、モニタリングの重要性の表現が十分でないのではないかと思います。環境安全のところでは、中間貯蔵施設があることに對してそれ

ぞれの環境項目をいかにしっかりとモニタリングしていくかが一番重要なことだと思います。ですから、そのためにモニタリングのどのような項目をどのような空間分布で、どのような時間頻度で測定していくか。これは一時期の話ではなくて、中間貯蔵施設がある間はずっとそれを継続しなければいけないわけです。その中で何か問題が起きてきているのか、それとも当初の設計どおりに実施されているのかを常時監視していくのが基本的に重要などころではないかということで、ここでモニタリングのお話が記載されていることは非常にいいのですけれども、ここの記載の仕方以上に、このモニタリングは重要であるということで、その中身についても十分検討していただきたいと思います。

ほかに御意見等ございますか。

尾崎委員、どうぞ。

○尾崎委員 生物の関係、鳥類に特化して申しますけれども、15ページの下のほうに、重要な動物の繁殖地や重要な植物の自生地等々を書いてあって、鳥のほうで言いますと、先ほども申し上げましたけれども、繁殖しているかどうかの判定は現状で余りできていないものが多いと思うのです。特に猛禽類に関して注目しているわけですが、繁殖しているかどうか分からない時点でどうやって判定していくのか。書いていることはもっともなことですが、先ほど座長がおっしゃったように、書いてあるだけで現実問題、ことしの5月の調査だけで繁殖しているか、していないかは多分判定はできないと思うのです。

ですから、それをどうやって補完していくかということで、先ほど文献調査のことで私は失念していて申しわけなかったのですが、役に立つのは第一原発の7、8号機の環境影響評価が平成13年に行われているということですので、恐らくこの時期であれば猛禽類の繁殖状況は注目して地図上にプロットされたり、かなり詳細なデータがあると私は期待するので、ぜひそれは参照されて、この地域に本当に何種類かの猛禽が繁殖しているかどうか。していたらどうかという問題はまた別問題ですが、少なくともある、なしだけはこの時点でわかっておいていいのではないかと思います。

○田中座長 ありがとうございます。

各委員からは基本的な考え方についての要望の御意見がかなり多かったと思いますが、事務局から何かございますか。

どうぞ。

○藤塚中間貯蔵施設チーム長 ありがとうございます。渡邊先生、藤井先生、田中先生、尾崎先生、非常に重い本質的な御提言、御指導、どうもありがとうございました。

その中で、例えば既存の文献について徹底的にあるものは当たるべきではないかと、もっともお話ですので、できる限り、また先生から御指摘いただいて、こういう文献があるということであれば、そういう文献も含めて調査していきたいと思っております。

3人の先生に共通しますのは、モニタリング、現状把握、あるいは将来にわたってもどういう状況か把握するのは非常に重要だというお話、これはもっともお話です。たまた

まここには例としか挙げておりませんが、全てに共通する項目でございますので、工夫して書かせていただきたいと思います。

それと、藤井先生、渡邊先生に共通するお言葉は、地域全体が今後はどうなるのかという、恐らく中間貯蔵施設だけでは決められないような話だと思っております。たまたま今回は中間貯蔵施設に限っての環境の検討会でございますが、今あったようなお話も地域でかなり説明会をやっても出るわけですので、そういう点がどうなるかというのは非常に重い問題だと思っております。そこは十分認識はしておりますので、御理解いただきたいと思っております。

○田中座長 では小林局長、お願いいたします。

○小林水・大気環境局長 補足して、通常ですと、かなり事業のスペックが決まっています、それが関係にどう影響を与えるかというのがよく行われる環境影響あるいは環境配慮の検討でございますので、今回はこれから具体的なものをつくり上げて地元にも提案していこうという段階。ただ、ある意味で待ったなしの事業でございますので、環境の影響についても同時並行的に検討いただいていると承知しております。むしろこれからの考え方とか、そこを進んでいきますとまた設計ということになっているわけでありましたが、そこに生かしていくための検討というような形でも見ていく必要があるのかなと考えているところでございます。

福島先生おっしゃいましたように、非常に大きな意味でのアダプティブなスタンスでやっていかないとなかなか答えが出てこない、そういう姿勢でやっていきたいと思っております。藤井先生からもお話がありましたような、これからの復興政策全体をどうしていくということも論議が本格化してまいりますので、そういうものは随時織り込んでやっていくという姿勢が必要だと考えているところでございます。そういう意味で、非常に異例の検討をいただいていると思っておりますので、どうか引き続きよろしく願い申し上げます。

○田中座長 ありがとうございます。

時間が大分超過しておりますが。では井上副大臣、よろしく願い致します。

○井上副大臣 ありがとうございます。本当に時間をオーバーするほど熱心な御議論をいただきまして、感謝申し上げます。

最後に、渡邊先生から御指名もありましたのでね。本当に福島県の県民の方々のお気持ち、重く受けとめさせていただいております。30年以内に県外でという、これは新しい安倍政権、自民党政権になっても変わるものではありません。ちなみに、新政権になってから3月19日の内閣総理大臣決定の中で30年以内県外ということをも文化させていただいて、既に盛り込んであります。ですから、基本方針なり、どういったところにこれをあえて重ねて盛り込むかということは、いろいろ趣旨の違いなどもありますから、それはそれで検討させていただきたいと思っております。

1つだけ、福島先生からお話のあった汚染水の問題、これは政権全体として大変重要な

課題だと考えております。ただ、政府が前面に立ってこれをやっていくということ、そういう意味では緒についたばかりでありますので、今回の中間貯蔵施設がどういった影響を及ぼすのか、あるいは何か低減効果を持たせるとか、関連性、そういったことについては、今回の取りまとめの中でなかなか盛り込むのは難しいと思いますけれども、まさに政府一丸となってということですから、そういったことも踏まえてこれからしっかり考えさせていただきたいと思っております。どうもありがとうございました。

○田中座長 どうもありがとうございました。

委員の先生方、きょうは非常に熱心に貴重な御意見をいただきまして、ありがとうございました。事務局で本日いただきましたご意見をとりまとめでいただき、次回の検討会の準備をしていただきたいと思えます。

それでは、本日の検討会はこれで終了させていただきます。

事務局にお返しいたします。

○永島中間貯蔵施設チーム次長 次回、第3回の環境保全対策検討会でございますけれども、9月24日を予定しております。場所等については、別途御連絡させていただきます。

それでは、これで第2回「中間貯蔵施設環境保全対策検討会」を終了させていただきます。どうもありがとうございました。