

中間貯蔵施設環境保全対策検討会（第3回）議事録

日時：9月24日（火） 10：00～13：00

場所：霞ヶ関ビル 35階 東海大学校友会館

議 題

- （1）本検討会の役割
- （2）中間貯蔵施設に係る調査について
- （3）中間貯蔵施設に係る予測・評価結果について
- （4）環境保全対策の基本方針について
- （5）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3回「中間貯蔵施設環境保全対策検討会」を開催いたします。

委員の皆様方におかれましては、御多忙のところをお集まりいただきまして、まことに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申し上げます。

○井上副大臣 おはようございます。委員の先生方には、田中座長を初めとして、本日もお忙しいところをお集まりいただきまして感謝申し上げます。

また、重ねて、本日、3回目でありますけれども、短期間の間に集中的に御議論をいただいておりますことを感謝申し上げます。

さて、今回の検討会におきましては、大熊町及び檜葉町で実施をした環境調査の結果報告、また施設配置による環境影響の予測・評価の結果、これらについて御報告をさせていただきたいと思います。

そして、それらを踏まえて、中間貯蔵施設の整備に伴う環境影響と、それへの対策の考え方をまとめた環境保全対策の基本方針について御議論をいただき、そして、ぜひ取りまとめをお願いしたいと考えております。

その後、環境保全対策の基本方針を含める形で、27日に予定しております、もう一つの安全対策検討会での検討結果と合わせ、速やかに中間貯蔵施設の具体像、環境省が考える具体像というものをまとめ、公表したいと考えております。先生方におかれましては、ぜひ今日も積極的な御議論をよろしくお願い申し上げます。

○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。カメラは御退場をお願いいたします。

（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、9人の委員の先生方に御出席いただいております。難波委員は御都合により欠席となっております。

次に、お手元の配付資料を御確認願います。議事次第に資料一覧がございます。

資料1 本検討会の役割

資料2 現地調査結果を踏まえた環境の現況（大熊町、檜葉町）

資料3 - 1 大熊町の予測・評価結果

資料3 - 2 檜葉町の予測・評価結果

資料4 環境保全対策の基本方針（案）

ということでお配りしております。足りないものがございましたら、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。よろしくお願いいたします。

それでは、これ以降の議事進行につきましては、田中座長にお願いいたします。

（１）本検討会の役割

○田中座長 委員の皆様、本日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、資料1「本検討会の役割」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「本検討会の役割」について御説明申し上げます。

これまでも第1回、第2回と御説明させていただきましたが、改めて最終回ということで、本検討会の役割についてもう一度御確認いただくということも含めまして資料を取りまとめさせていただきます。

「1．環境保全対策の検討の進め方」でございます。

第1段落にございますとおり、本検討会の役割でございますが、中間貯蔵施設に係る主要な環境要因ですとか環境要素を最新の知見を用いて特定・評価し、施設の設置に当たっての重大な支障ですとか技術的制約の有無について検討し、現段階において考えられる環境保全対策の基本方針を検討・立案するものでございます。

第2段落にございますとおり、現段階では施設の位置ですとか規模、配置などといった施設の諸元がまだ定まっていない、いわゆる計画段階の状況でございますから、並行して安全対策検討会でも検討がなされているところでございます。この検討状況を踏まえつつ、施設に係る主要な工事ですとか、施設に起因して環境への影響が広範囲、または長期に及ぶものにつきまして、まず優先的に環境への影響を検討する項目として抽出いた

しまして予測・評価を行っているところでございます。

第３段落にありますとおり、これは迅速な施設整備が福島県内の復興に不可欠なものであるということ、施設による環境保全上の重大な支障や技術的制約の有無をできるだけ早い段階で抽出して、その対策案の立案に着手することで、早期の環境保全に資するといった考え方に基づくものでございます。

今回、立案いたします環境保全対策の基本方針というものにつきましては、これに基づいて今後具体化される施設の諸元というものを踏まえまして、継続的に調査を実施しながら、より具体的な環境保全の実施方策というものを取りまとめ、必要な対策を進めるということに活用していくことになろうかと考えているところでございます。

「２．環境への影響を検討する項目の検討方針」でございます。

文章はいろいろ書いてございますけれども、３ページに、過去何度か御議論をいただきました環境への影響を今回検討している項目について、表でまとめてございます。今回は、表の中で がついている部分について基本方針を定めるための予測・評価を行ってございますが、そのほかに前回までの御議論の中で放射性物質に関する検討のあり方について御指摘をいただいたところでございまして、こちらは並行して行われます環境安全対策検討会の議論も含めて、今回、中間貯蔵施設の検討に当たって、こういったことを検討するのかということについて表の中で整理させていただきまして、特に大気質、水環境、土壌環境といった各環境要素の中で放射性物質というものを記載させていただきまして、特にそれが人への影響、動物の影響、植物の影響についてどのような項目を検討するのかをまとめさせていただいてございます。

例えば大気質の欄でありますと、放射性物質について２段書きで人と動植物と分かれてございまして、人に係る部分につきましては、環境安全対策検討会のほうで議論いただくようなところの項目の印をつけてございますし、動植物につきましては、今般、こちらの検討会の中で検討していただくというような整理となっております。

また、 と の関係につきましては、 ににつきましては今般基本方針を定める上で予測・評価をしていく項目となっておりまして、 の項目につきましては先ほど私が申し上げましたとおり、今後具体化される施設の諸元を踏まえて、こちらについても検討しながら環境保全の実施方策を考えていくといった項目になろうかと思っております。

まず、資料１についての説明は以上でございます。

○田中座長 ありがとうございます。

ただいま事務局から、資料１に基づきまして本検討会の役割について御説明いただきました。この役割の確認に関しましては、前回の第２回でも確認させていただいたと思いますが、今回、最終回ということで再び確認していただきたいということです。ただいまの御説明に対しまして、何か御質問、御意見等ございますか。

渡邊委員、どうぞ。

○渡邊委員 この間、大変短い間ですけれども、精力的に御検討され、また丁寧な事前説

明をいただきましてありがとうございました。

事前説明のときにきちっとお話をしておけばよかったのですが、後で読んで幾つか問題点があるところについて、3点ほどお願いしたいと思います。

一つは、先ほど御説明がありました字句の問題ですが、どちらかという要望に近いのですけれども、第3段落目、「福島県全体の復興に不可欠なものである」と書いてあるのですが、これは「復興」ではなくて「安全」ではないかと思います。今、家庭に汚染土壌が置いてあります。いまだにまだ仮置場も決められていない状況の中で、早く中間貯蔵庫をつくるということが安全に資すると私自身は思っているものですから、復興はその次だと思しますので、この辺、御検討いただければと思います。

最後の段落、環境影響評価に関する配慮事項についても適切な予測・評価と具体的な対応の検討を行うということですが、実は審査の問題でもあるのですけれども、この委員会では適切な環境保全の措置をする事項を検討する委員会と位置づけられています。普通、アセスの場合には、国の事業であっても、基本的には例えば今回の場合は環境省が事業主であって、そのアセスメントを県がやって、適正評価をするという手順が含まれています。

先ほど申しましたように、福島県にとっては一刻も争うような喫緊の課題ということをも十分承知しておりますので、そういう形で環境省がやられることについて意見を申し述べるところではないのですけれども、ただ、問題点として、この委員会に出て思うことは、地元の意識と委員会の意識、これは皆さん一生懸命やっていることは百も承知で述べているわけですが、地元意識はないです。そこをカバーするのが私たち福島県の委員なのではないかと思っています。ただ、そこは代替できないところがありますので、そういう意味では県あるいは地元での意見聴取というような手続を踏んでほしいと思いますし、可能であれば、今後具体的な対応策について、事業者と許認可をするところが一緒だというのは、特にこういう問題については余り適切ではないと思います。ですから、環境省の中でも構いませんけれども、アセスの適切性を判断するような委員会の検討が必要ではないかというお願いです。今後検討していただければと思います。

2ページ、3点目、これは今、説明いただきました第1表とかかわるのですが、■と□の認識がなく、事前説明のときにこれで結構ですというお話をしたのですが、■は、基本的に作業者に対する被ばくを評価するものではないかと思います。□については、基本的には環境影響という区別があるのかなと。2ページの第3段落「一方、放射性物質を取り扱う施設」云々ということについては、作業者については評価するけれども、環境への評価については評価しないということになってしまうとまずいのかなと思います。

特に第1表のところの造成等の施工というところについては両方ついていますので、そう考えると、建設機械の稼働の問題とか、建設をやっている人だけではなくて、そこから飛散する粉じんとか有害物質とかというものがどうように評価されるのか、放射性物質が評価されるのかということが多分重要な意味を持っていると思いますので、そういう課題。貯蔵庫の覆土の問題もそうですが、まさに環境への評価という点では、■のところ

と□、この辺のところを分離しないで両方作業者と環境影響評価をきちんとしていただきたい。3点です。

○田中座長 ありがとうございます。

ただいま渡邊委員から、要望事項も含めまして3件ほどの御質問がございました。

事務局、お願いいたします。

○藤塚中間貯蔵施設チーム長 どうも貴重な御意見ありがとうございます。

1点目の御指摘、3パラ目の福島県全体の安全に不可欠。ただ、安全は大きな問題なのですが、復興が目的でございますので、復興を目的としながらも安全に注意するということは十分理解できるところでございますし、非常に重要な点であると思っておりますので、文章の書き方で工夫できるのではないかと考えております。ただ、復興という言葉はどうしても我々としても強い思いを持っておりますので、それは文章で工夫したいと思っております。

2点目の御指摘でございますが、我々も常に県とは密接に意見交換をしております。きょうも県の方はオブザーバーで来られておりますので、そのあたりも県とは十分に連携とりながら、当然今までやっておりますし、また、今後も十分連携をとってやっていきたいと思っております。

3つ目の表の■、□の問題でございます。先生の御指摘の点も我々は入れ込んだつもりではございますが、表現の中で書きぶり等、例えば粉じん等を考慮していないのではないかと、重機が走ったときの粉じん等を考慮していないのではないかと、たしか前回も御指摘があったと思いますけれども、ここには「粉じん等」ということで一応考慮しておりますが、その書き方が例えばその下の放射性物質の■だとか□だとか、そういう表現ぶりで1つのところは両方入っていたり、1のところから■しか入っていなかったり、いろいろ混乱を招く面がありますので、我々は決してそうは思っておりませんので、そこは工夫が足りなかったのかなと思って、また書き方自体は御相談させていただきたいと思っております。

○田中座長 渡邊委員、どうぞ。

○渡邊委員 県人としてお願いしておきますけれども、いわば貯蔵問題というのは、まさに安全問題が第一なのです。安全が確保されない状況で復興などはありませんので、そこは地元の意識が足りないと思います。

復興、復興と言いますが、復興の問題ではなくて、今、安全・安心をどう勝ち取るのか。そのために除染をどうするのかというのが福島県の大きな課題になっている。ここは言わずもがなと思いますけれども、十分含んでいただきたいと思います。

今お答えになりませんでしたけれども、別な組織をつくるというのは要望です。やはり事業者が自分でアセスをやって自分で安全を確認しているというのは組織機構として余りよくない。例えば今、問題になっている福島原発もそうですけれども、規制委員会が独立したというのはそういう問題を含めて実は反省材料としてなっていますので、この辺も含めて御検討されたいかがなものかと思っております。

3番目の■と□の問題は、ぜひ御検討いただきたいと思いますけれども、私が言っていることは、作業者の安全は確保しなければいけないのですけれども、その周辺の安全をどうするかという問題で、作業者と環境影響評価をやる部分の項目が例えば造成施設等の施工というところにある一方で、■しかないところは作業者の安全しか確認しませんというのは少し問題ではないですかという指摘なのです。ですから、そこをきちんと区別、理解していただいた上で、少なくとも例えば環境影響評価ですので、粉じんの中に含まれる放射性物質がどういう形で粉じん評価とともに環境影響を評価するのかということをきちんとやれるような項目にしておいてくださいというお願いです。

以上です。

○田中座長 では、事務局からどうぞ。

○藤塚中間貯蔵施設チーム長 2つ目のお話で、例えばいろんな内部の組織のお話もございましたし、あるいは住民の方との関係はどうなのかというお話があったと認識しておりますが、当然、地元の自治体ですとか住民の皆さんとの意見交換の場というのはありますので、そういう場でも検討結果は積極的に発信してコミュニケーションを十分図っていきたいと考えております。

最後の質問で私のお答えが悪かったのかもしれませんが、従業員といいますか働く人だけではなくて、動物・植物、そういう点に配慮するのは当然でございます。改めて補足をさせていただきたいと思います。

(2) 中間貯蔵施設に係る調査について

○田中座長 ありがとうございます。

ほかの委員の方で、この検討会の役割について御質問等ございますか。よろしいでしょうか。

それでは、本検討会の役割についての確認はこれで終了させていただきます。

議事(2)といたしまして「中間貯蔵施設に係る調査について」でございます。

資料2の「現地調査結果を踏まえた環境の現況(大熊町、楢葉町)」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、資料2について御説明させていただきます。

資料2では、現地調査を踏まえた環境の現況ということで今回大熊町と楢葉町、前回の検討会では、大熊町についての調査結果については幾分詳細な情報をお伝えいたしまして、楢葉町については調査が開始直後だった部分もありまして速報的な御説明だけをさせていただきましたが、今回については、両町の調査結果についておおむね同じような状況になったということで、資料2の2ページ以降、まず概要表という形で大熊町、楢葉町、それ

それ環境要素ごとに対比しながら調査結果をまとめてございます。

こちらのうち、ポイントを御説明させていただこうと思います。

環境要素を順番に書いておりますが、3ページ、大気質でございます。

大気質につきましては、2町ともおおむね環境基準に適合したり、そういったような環境があるというような状況を確認してございます。

4ページ、騒音・振動、悪臭についての現況をまとめて書いてございます。

5ページ目からは水質・底質、地下水についての調査結果をまとめてございます。こちら両町におきまして、おおむね環境基準に適合しているような環境にあるということをおまかに確認しております。

6ページ、地形及び地質、地盤、土壌について記載してございまして、特に土壌環境につきまして、こちらも土壌の有害物質、ダイオキシン類につきましては、両町とも環境基準に適合した状況、現況にあるというようなことでございます。

7ページ以降は、動植物、植生、生態系に関する調査結果について記載してございます。

7ページには、陸生動物（哺乳類）、陸生動物（鳥類）が書いてございます。これ以降、爬虫類ですとか両生類ですとか、種ごとにまとめてございますが、こちらについては前回は委員から御指摘がありましたけれども、基本的に今回の調査結果につきましては、いわゆる一般的に生息している種として見つかったものと、その中でも重要な種というものについて、それぞれの情報をまとめているところでございます。

具体的には、この表の中では概略として書いてございますが、たとえば生息地、どのような生息地に通常生息するようなものが見つかったのかということ。特に重要な種については、何種類確認されているかというような書き方をしております。

また、これも前回御指摘、御質問がありましたけれども、今回の調査結果につきましては、全体を通してそうですが、文献調査で確認されているものを把握した上で補完的に現地調査を行って、その両方から把握できております生息環境をお示しさせていただいているところでございます。

しばらくそのような生物の関係の記述が続きまして、12ページからは景観、人と自然の触れ合い活動の場について記載してございます。

最後13ページ、動物・植物の特に放射性物質に関する調査結果、現況をまとめてございます。大熊町と楢葉町につきまして数字でお示ししているのですが、生息環境としては、土壌ですとか河川水ですとか、そういったものの調査生態をとった場所の環境を調査しているのですが、大熊町と楢葉町のデータの値を比較いたしますと、やはりどうしても大熊町のほうが福島第一原子力発電所に近いといった状況から、大熊町、楢葉町では、楢葉町が大熊町の環境の放射性物質の状況から、数字でいきますと1～3オーダーぐらい下がったような値ということをお示しさせていただいているところでございまして、こちらで採取された生物の体内濃度についても大体そのようなオーダーとしての差異があることを確認しているところでございます。

詳しくは14ページ以降に、大熊町、檜葉町のそれぞれ詳細な結果について。

14ページからは、大熊町の前回もお示しした資料の形態でお示ししております。

36ページ以降が同様の書き方で檜葉町の文献調査、現地調査の結果を踏まえた現況を整理させていただいてございますので、詳細はまた別途御参照いただければと存じます。

もう一つ、資料としては、資料2の別紙というものを御用意させていただきました。

1ページ目、今回、生物の関係の調査で重要な種というものの種類数を書いたりしてあるのですけれども、こちら前回御質問もありましたとおり、重要な種というのは何かということについて、1ページ目では ~ に書いてあることに該当するものが重要な種と整理させていただいてございまして、2ページ以降は、今回の調査結果を踏まえて、各町に生息する、蓋然性が高いと考えられる重要な種につきましてリストをつけさせていただいたところでございます。こちら詳細は別途御参照いただければと存じます。

資料2の説明は以上でございます。

○田中座長 ありがとうございます。

ただいま資料2に基づきまして、現地調査結果を踏まえた環境の現況ということで大熊町と檜葉町について御説明いただきました。

大熊町につきましては、前回と同様な内容と思います。檜葉町につきましては、前回は速報の段階でしたが、今回、調査結果、文献調査を取りまとめたということでございます。

それでは、ただいまの御説明に対しまして、御質問、御意見がある委員の先生方は、名札をお立ていただけますでしょうか。

藤井委員、どうぞ。

○藤井委員 ありがとうございます。直接、環境の現況についてと外れてしまって申しわけないのですが、時間的な関係で双葉については、話し合いの状況を踏まえつつも、大熊と檜葉の現況を比較する中でも生態系にもかなり差もある、その中で双葉については、この委員会では全く私たちは触れることができなかったわけで、今、現状では、文献調査を含めて、文献調査のレベルではどうなっているのか。そこについては、委員としてはお預けするしかないというまま基本方針を出さざるを得ないのですが、大熊、檜葉の質問の後でも結構ですが、少し情報があればお答えいただけたらと思います。よろしくお願いいたします。

○田中座長 ただいまの御質問に対しまして、事務局からお答えいただけますでしょうか。

○藤塚中間貯蔵施設チーム長 ありがとうございます。ただいま藤井委員から御指摘がございましたように、双葉町につきましては、なるべく早く地元から御理解を得て調査に入りたいと思っております。先般も住民の方への調査の説明会がありましたので、その御説明に参ったときにも調査について改めてまたお願いいたしますということを議会あるいは町長さんをお願いしたところでございます。

藤井委員の御質問でありますが、檜葉は場所が離れておりますので、大熊と双葉の調査の候補地については、ある意味、一体と申しますか、近接しております。したがいまし

て、私の個人的な感想では、町の境界がありますけれども、境界はあくまで境界でして地続きになっておりますので、そんなには違わないのかなと感想を持っておりますが、これは予断を持って判断するわけにはいきませんので、現地の調査を見てから判断したいとは思っております。

陸続きといいますが、地続きであるという事実はございますので、そういう事実を踏まえますと、想像ではございますが、そんなに劇的に違うということはないのではないかと。ただ、地形は当然違いますので、広さも違いますので、そこは現地調査をしてみないとわからないという感じではございます。

○田中座長 ありがとうございます。

藤井委員、それでよろしいでしょうか。

○藤井委員 はい。

○田中座長 続きまして、山田委員、どうぞ。

○山田委員 ありがとうございます。私からは景観と人と自然の触れ合いの活動の場のことについて意見があります。それ前の比較的物質的な項目は文献を調べて調査して測ってというので状況はつかめるのだと思いますけれども、この2つの部分につきましては、やはり住んでいる方の意見を聞かないと、景観にしても、どの景観が町の中に記憶としてあるのかとか、人と自然の触れ合いの場も公園ではなくて、例えば山の中に入って山菜をとるとか、そういう活動もあるわけですね。そういったことをくみ上げておかないといけないのではないかと思います。

以上です。

○田中座長 それでは、ただいまの御質問に対しまして、事務局からお答えをお願いいたします。

○中野補佐 おっしゃるとおりでございまして、景観、人と自然との触れ合い活動の場につきましては、今回につきましては文献上の調査と現地調査で実際に足を踏み入れた上でその状況を確認して取りまとめたところでございますけれども、おっしゃる御意見はごもっともだと思いますし、今後、次以降の議題でもお話をさせていただきますが、あるいは最初の資料1で申し上げましたとおり、さらにこの後、環境保全の具体的な対策を検討していく中では、今回の結果自体も含めて地元とのコミュニケーションを図っていくのがもともとの基本方針でございますから、その中で明らかになっていく情報は常に更新させていただいて検討を進めていきたいと考えております。

○田中座長 ありがとうございます。

山田委員、よろしいでしょうか。

○山田委員 はい。

○田中座長 続きまして、福島委員、どうぞ。

○福島委員 どうもありがとうございます。前回、地下水のことにに関して何点か質問をさせていただき、また意見も申し上げました。

今回、結果を報告されておられるのですが、例えば19ページとか41ページのところに現地調査並びに現況をまとめられているのですが、大体何点ぐらいを測られてこういう結果が得られたのか。その辺の状況はわからないものですから、もしその辺の詳細がわかればお示しいただけないかなと思ひまして質問しました。

○田中座長 地下水調査の詳細についてお答えいただきたいと思ひます。

○中野補佐 地下水調査の関係でございますが、こちらは安全性評価の検討の中でも行われているボーリング調査と連携しながら調査しておりまして、特に地下水に関して申し上げますと、大熊ではおおむね10点、楢葉で3点、こちらで調査した結果を踏まえているところでございます。

以上です。

○田中座長 ただいま事務局からそういうお答えがございましたけれども、福島委員、どうぞ。

○福島委員 いずれ数値化したものを何か公表されるおつもりはあるのでしょうか。今後のことを考えて、そういうものを議論に使っていったほうがいいと思ひましてお願いしたいと思ひます。

○田中座長 事務局、お願いします。

○藤塚中間貯蔵施設チーム長 今、お話ししたのは水質の話で、水位は当然ボーリング孔の数だけ確認しております。その公表の仕方ですけれども、地点情報をどうするか、個人の地点情報がありますので、そのあたりを工夫しながら、いずれ公表はするのですけれども、そのあたりの地点情報をどうするかというのは大きな問題だと思っております。

ただ、いずれにしても、一般的に報告書の形で出ますので、それは公表になると思ひます。

○田中座長 ありがとうございます。

そのほか資料2、または資料2別紙につきまして、御意見、御質問等ございますか。

黒沢委員、どうぞ。

○黒沢委員 黒沢です。

事前にある程度意見交換をした際にも述べさせていただきましたが、動植物に関する今回の文献調査は、候補地に該当する場所に関する文献というのは全くありませんので、例えば町全体ですとか、そういったものの文献を羅列しただけになっています。現地調査も1回あるいは2回だけでは、実態とはかなりかけ離れた状態にならざるを得ない。ですので、「文献調査及び現地調査結果を現況とする」としてはいますが、実際は実態からかけ離れていると思ひます。

限られた時間の中でまとめなければいけないということでこういう表現をしていると思うのですが、今後、どのように実態を把握して、それを生かしていくのか。その点、再度確認させてください。

○田中座長 それでは、事務局からお答えをお願いいたします。

○中野補佐 先ほど冒頭の議題で御説明させていただいた資料１に書いてございますとおり、今後の進め方について例えば資料１をごらんいただきたいのですが、こちらの１ページの「１．環境保全対策の検討の進め方」の下から２番目の段落以降に書いてあるのですが、こちらをもう一度読ませていただきますと、今後、今回取りまとめた基本方針に基づいて今後具体化されている施設の諸元を踏まえながら、継続的に調査を実施しつつ具体的な保全対策の実施方策を取りまとめるとなっておりますので、今回以降については、このような工程の中でさらに調査を深めていくということが今考えているところでございます。

おっしゃるとおり、今回の調査結果では、あくまでも文献調査と、１回あるいは２回程度の現地調査になりますので、どちらかということ、現状の環境の状況を踏まえて、生息の蓋然性が高いものということを整理しておりますので、今、申し上げたような後の検討調査の中で、そこはどんどん補完していくことになるかと思います。

以上です。

○田中座長 よろしいでしょうか。

○黒沢委員 はい。

（３）中間貯蔵施設に係る予測・評価結果について

○田中座長 ありがとうございます。

ほかにございますか。ないようですので、それでは、続きまして議事（３）としまして「中間貯蔵施設に係る予測・評価結果について」でございます。

資料３－１「大熊町の予測・評価結果」、資料３－２「檜葉町の予測・評価結果」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、まず資料３－１、３－２と分かれていまして、大熊町が資料３－１に入っておりますので、そちらからまず御説明させていただきます。

「１．予測・評価の位置づけ」になりますが、これは冒頭でも申し上げましたようなことですが、現在の段階では施設の配置、規模等具体的な諸元が必ずしも定まっていないという段階ですので、そういった段階から主要な影響要素や環境要素について重要な部分を取り出して評価するということで、その評価の結果、重大な支障や技術的制約の有無、または弱点みたいなもののあぶり出しを行っていければということで考えております。

これまでの検討の状況から、貯蔵施設で土壌貯蔵施設Ⅰ型、Ⅱ型、あと廃棄物施設という３種が想定されているのですが、具体的にどういうことにするかということは決まっておりませんので、これについてはかなり一定の仮定を設定して評価しております。

具体的には、大熊町につきましては、こちらの第１図にイメージがあるのですが、例えば貯蔵量として500万 m^3 を想定しております。これは大熊の地形を見まして、１つの貯蔵施設として最大規模をとると大体このくらいであろうということで置いておまして、そ

の施設に付随するような搬入路でありますとか減容化施設でありますとか、浸出水の処理施設でありますとか、そういった中間貯蔵施設として建設、設置したときに必要であろうと考えられる施設をあるまとまった領域に置きまして、そこでどういう影響が出るかを評価していくということでございます。

今後、こういった予測・評価を踏まえまして、資料4のところで「環境保全対策の基本方針（案）」をお示ししますので、ここであぶり出した評価結果に基づいて対策の基本方針を考えるという流れでございます。

2ページ「2．予測・評価の結果」でございます。

ここからは「（1）大気環境」の後、項目ごとに続いております。

7ページは「（2）水環境」で、土壌であるとか地質であるとか、そういった項目が順番に並んでおります。

2ページの「（1）大気環境」の「大気質」から御説明いたします。

こちらは大気環境、大気質に与える影響因子としては、貯蔵・覆土用機械の稼働、あと減容化施設の稼働、除去土壌等及び土質材の運搬に係る車両の運行の3つであると考えております。

これらの影響について個別に評価するというものもあるのですが、それらが重ね合わされたときにどういう影響になるかということもかなり保守的に評価しておりまして、それらの要因が重なり合わさって最大の影響が出るときにどうなのだというのを以下のページで評価しております。

文章でも書いてあるのですが、3ページの第1表、煙源の条件として先ほど申し上げました3つが左の項目というところに書いてありまして、例えば貯蔵・覆土用機械の稼働ですと、稼働機械の内容としてブルドーザ、バックホウ、ダンプトラック、それぞれ9台/日、9台/日、90台/時という台数が平均的には施設の中で稼働しているということを仮定しまして評価を行っております。

次に、減容化施設ですが、煙突高さ59m、これは周辺地域の典型的な施設の煙突高さがどうかということを調べた結果こういった値が出てきているのですが、そのほかにも条件を設定いたしまして、この仮定に基づいて評価を行うということでございます。

排ガス濃度につきましては、法令で決まっている基準値の上限を出したとして評価します。

3つ目ですが、除去土壌等及び土質材の運搬に用いる車両ということで、ここでは仮にダンプトラック10tで運んだとして、毎時65台が稼働している。通過している道路の道端で大気の汚染の状況をはかるということで考えております。

プラスして気象条件になりますが、風速と大気安定度につきまして、ここの調査候補地の周辺で観測されているデータを使って評価しております。

3ページの下の方に「イ．予測・評価結果」とありますが、こちらから結果が書いてありまして、これらについては第2表に示すとりの結果になっております。

それぞれ窒素酸化物、浮遊粒子状物質という2つの項目につきまして横軸の列にありますが、影響要因ごと、それとバックグラウンド値、またはそれらを足したもの。最後に環境基準と比較できるような表になっております。

まず、窒素酸化物の行を見ていただきたいのですが、貯蔵・覆土用機械の稼働のところで、括弧内の数値が窒素酸化物の濃度から二酸化窒素の濃度を換算した値ということで、環境基準と比較可能な数値になっているのですが、0.055ppm。減容化施設につきまして、0.0080ppmで、運搬の車両が0.063ppmとなっております、バックグラウンド0.008になっています。

これらを全て足し合わせますと、0.1196ppmとなっております、環境基準を超過するということになります。ただ、注 3のところに書きましたように、今回、施設の配置が全く未定の段階で評価をせざるを得ないということがありましたので、これは安全側に見て保守的といいますか、A、B、C、Dの各要素が一地点で最大になるというかなり無理な仮定ではあるのですが、こういった仮定を置いて単純な加算をしております。

要素ごとに比較しますと、運搬車両の運行ということで0.063が多くなっております。浮遊粒子状物質が次の列にございまして、こちらと同じように数値が並べてあります。こちらは全て足しても環境基準にとどかないということですので、こちらについては大丈夫なのではないかということでございます。

申しおくれましたが、影響要因ごとに足し合わせる、評価している場所についてですが、第2表の影響要因ごとの評価地点別濃度ということで、貯蔵・覆土用機械の稼働のところの一番下に敷地境界とありまして、こちらは貯蔵している施設内から敷地のところ、敷地ぎりぎりのところで最大濃度が出ますので、その値を使っております。

減容化施設につきましては、与えられた風速であるとか大気の状態の条件を入れると、あと煙突高さ、そういったことをやると煙源から650mで最大の濃度になるということですので、そういう結果が出ていますので、その地点での評価の値でございます。

運搬の車両につきましては、道路端より10mということで、その地点で測っていて、たまたまその3つのところが1点で集中したとして保守側の仮定を置いて合計しているものでございます。

本文のほうにも書いてありますが、貯蔵・覆土用機械の稼働につきましては、排出ガス対策型の機械を採用するとともに、敷地境界より100m以上を離隔するということです。減容化施設につきましても、排出処理施設を設けて排出することによって影響を小さくできるのではないかとということです。

4ページの最後のパラグラフですが、最も影響が多うございました運搬の車両につきまして、ではどういった条件だったら環境基準を満足できるのかということを試算しております。この結果、約50台が道路端10mを通過するという条件のときに、そこまで削減すれば環境基準を満たせるという結果になっています。これは窒素酸化物についてです。

ですから、これは資料4でも御説明するのですが、こういった観点も考慮しながら実際

の運搬計画みたいなものをつくっていく必要があるという提言のようなことにつなげていく部分でございます。

５ページ「（イ）硫黄酸化物・有害物質」ということで、こちらと同じように条件を与えまして計算しております。この結果、第３表をごらんいただきたいのですが、硫黄酸化物と有害物質につきまして表になっていまして、減容化施設とバックグラウンドの２つを足し合わせております。足し合わせた結果、環境基準につきましては、硫黄酸化物、ダイオキシン類について環境基準は設定されておりますが、それは満足するということになります。こちらが煙源より650mという地点のものを仮に足しているということでございます。

まとめとしましては、ダイオキシン類以外の有害物質、環境基準が設定されていません。カドミウムとその化合物、鉛及びその化合物については、バックグラウンド濃度に対する最大着地濃度がかなり低い割合となっておりますので、影響は低いと考えられると思います。

それ以外の塩化水素、フッ素、フッ化水素及びフッ化ケイ素につきましては、バックグラウンド濃度に対して最大着地濃度の割合が高い値となりましたので、これは環境基準を超える、超えないとかという話ではないのですが、バックグラウンドに対して高い割合であるということから環境保全対策の検討と実施が必要であるということを書いております。

「（ウ）粉じん等」でございます。

こちらが粉じんの影響を与える要素として減容化施設の稼働と貯蔵・覆土用機械の稼働と書きまして、第４表の中でそれぞれの影響を足し合わせております。先ほどと同じような着地地点の評価地点で評価していまして、それぞれ11.8t/km²/月ということになっていまして、こちらの大量除去土壌等の運搬につきましては0.01という数字で、これをバックグラウンドと比較しますとかなり高いということが出ています。

粉じん環境基準が設定されておりますませんが、バックグラウンドの値と比べて、特に貯蔵・覆土用機械の稼働につきましては非常に大きくなりますので、こちらについては環境保全の対策というのが必要であろうという結論でございます。

大量除去土壌等及び土質材の運搬に係る車両の運行のところでは、タイヤ洗浄等をやることにより影響は小さいと考えられました。こちらにつきましても踏まえて資料４のところでは対策を書いているということになります。

「（エ）放射性物質」ですが、こういった第５表に掲げますような除去の割合で減容化施設から出るセシウム濃度は大分下げられるというのはわかっているのですが、こういった影響も含めまして「（９）動物・植物（放射性物質）」のところでもまとめて記載させていただきたいと思います。

「（２）水環境」です。ここまでは大気をやっていきましたが、ここからは水環境の影響です。

７ページの一番下で８ページにいくところでございますが、「水質（地下水の水質を除く）」について予測・評価をやった結果の御説明でございます。

こちらにつきましても第６表をごらんいただきたいと思います。９ページでございます。

一番上の２つの行に書いてありますのが施設からの排水量です。それぞれ造成等の施工時濁水、浸出水処理排水という２つの項目が分かれていまして、 $1,000\text{m}^3/\text{時}$ 、 $60\text{m}^3/\text{時}$ ということになっています。

一番下の河川流量をごらんいただきたいのですが、河川流量としてこの地域での河川の流量を実際測った数字なのですが、 $670\text{m}^3/\text{時}$ ということで、こちらは比較いただけるともうわかりだと思のですが、施設がかなり大きいということで、排水に比べて河川流量が比較的少ないといえますか、そこまで多くないとなっていて、そういった観点から有害物質の濃度上昇みたいなことを考えるときはかなり影響が出てくるのではないかとということで予想ができます。実際に評価の結果もそういうようになっていまして、９ページのイから始まっていますが、「（ア）水の濁り」についてです。

「（ア）水の濁り」につきましては、工事中の造成等の施工時の濁水が主に効いてくるというところで、第７表にそれぞれの要素ごとに濁水の主要要因である浮遊物の質量を mg/L であらわしたものが書いてあります。

バックグラウンドが6.1に対しまして、造成等の施工時で32.6、浸出水と減容化施設からの排水で9.6ということで、バックグラウンドと比べてかなり大きな値になっています。こちらの河川につきましては、環境基準の水域類型は指定されてはいないのですが、仮設沈澱池等を設置することによりまして、レベルは適切に下げられるとは考えてはいるのですが、こういった単純な予測結果をお示ししますと、施設は巨大だということから数値として大きくなっていきますので、これらについては環境影響、環境保全対策の検討が必要であるということにしております。こちら資料４で記載されております。

「（イ）水の汚れ・有害物質」という項目でございます。

第８表に結果が示されております。こういった条件でまず排水したかというところの御説明を忘れてしまいましたので、申しわけないのですが、９ページにお戻りいただきましてごらんいただきたいと思えます。

第６表で排水濃度ということですからずっと並んでおりますが、注１をごらんください。排水濃度につきまして、環境省がこれまで被災地で土壤環境モニタリングをしまして、その土壤の溶出結果としてどのくらいの有害物質が出るかをはかっておりますので、保守的な評価をするという意味で、出てきた数値の最大値をとっております。この際、検出限界未満の場合については検出下限値で設定しております。保守的に評価しております。

注２のところですが、注１のところでは環境省が調査した項目に入っていない項目もございまして、こちらについては福島県生活環境の保全等に関する条例に基づくという基準値を設定しまして、その基準値のぎりぎりいっぱい放排水したと仮定して保守的な評価を行っております。その結果が11ページの第８表でございます。

太ゴシック体になっております総水銀が環境基準を超過した項目でして、総水銀以外につきましては基準を満足するという結果になっております。総水銀が超えてしまった理由ですが、注２をごらんいただきたいと思えます。予測結果イコールどのような式を使って

予測したかが書いてございまして、河川の水に含まれていると仮定した量に河川流量を掛けまして、それで排水濃度と排水量をそれぞれ掛けたものを足し合わせて、それを河川流量と排水量ですから、水が流れる総量で割ってやるという計算をしております。

12ページ、分析結果がNDでありました総水銀につきましては、0.0005mg/Lで河川に元から入っている計算を便宜上行っております。そのため、総水銀の環境基準がちょうど河川に元から入っていると仮定した濃度とぴったり一致しておりますもので、計算上、こちらが下がるには0.0005mg/L未満排水したと仮定しないといけないのですが、今回、環境省の調査で出ている最大値を使っておりますので、この数値より超えた数値が出ているものとして評価を行っています。なので、河川による希釈効果が効かずに、0.00057、0.00007の範囲あたり値が排水の寄与ということで環境基準より超過しております。

ただ、冒頭申し上げたのですが、今回の施設の場合は、施設から排水される排水量に比べて河川の流量がそこまで多くないという特性がございますので、そういった観点から、排水の出元での管理と行った先での河川の流量の確保という観点からの河川の流量管理ということも重要なポイントになってくるのではないかと示唆が得られた結果でございます。こちらについても放射性物質については、動物・植物のところでまとめて扱わせていただきたいと思います。

12ページの「底質（有害物質）」でございます。

ここからはどちらかというと定性的な評価になっております。底質につきましては、造成等の施工、中間貯蔵施設の存在、浸出処理水の排水のこれらの影響から影響を受け得るということです。それらにつきまして、（イ）のところで評価をしました結果、先ほどの排水のところで環境基準をほとんど下回っている。ただ、総水銀については、環境基準を超過するおそれがありますもので、浸出水等の排水や河川流量の確保といった管理をやることで、底質についても影響を低減していけるのではないかと考えております。

「地下水の水質及び水位」でございます。

こちら地下水の水位に影響を及ぼすこととして造成等の施工、中間貯蔵施設の存在、除去土壌の存在、分解というのがありますが、これらにつきましては、有害物質、「イ・予測・評価結果」のところになりますが、遮水シート等の設置によって管理するということもありますし、今、ボーリング調査等で周辺の地下水の水位でありますとか、流動でありますとか、そういった解析を行っておりますので、そういった解析も踏まえて施設の配置や対策を検討することによって地下水の流れについても影響を低減していけるのではないかと考えております。

「（３）土壤に係る環境その他の環境」という項目でございます。

「地形及び地質」につきまして「ア・予測条件」「イ・予測・評価結果」とありまして、重要な地形としては14ページの「イ・予測・評価結果」のところになりますが、重要地形として日本の地形レッドデータブックに選定されている相馬・双葉海岸の海食崖が存在します。ただ、これらにつきましては海食崖の部分について実施施工するわけではあり

ませんので、影響はないのではないかと考えております。

「地盤」のところですが「イ．予測・評価結果」のところをごらんいただきたいですが、調査候補地とその周辺に地すべり地形や大規模な崩壊した地形が存在しないということです、これらについては安定性への影響は少ないと考えております。

済みません、先ほど「かいしょくがん」と申し上げましたが、「かいしょくがい」の間違いでございます。

に土壤汚染について書いております。

こちらにつきましても「ア．予測条件」のところで定性的な評価を行っておりまして、「イ．予測・評価結果」でございます。先ほどの大気質のところで申し上げましたように、減容化施設からダイオキシン類が出るということで、それについて環境基準を下回るという結果が出ておりますので、そういった排気が土壤に沈着するという影響は少ないと考えております。また、カドミウム及びその化合物、鉛及びその化合物の結果につきましては、バックグラウンド濃度に対する最大着地濃度の割合が低い値となっており、影響は小さいと考えられます。

15ページ、先ほども同じようなことを申し上げたのですが、塩化水素、フッ素、フッ化水素及びフッ化ケイ素につきましては、大気と同じようにバックグラウンド濃度に対する大気のところでバックグラウンド濃度に対する割合が高くなっておりますので、最大着地濃度の割合が高くなることが予想されますので、こういったものがあらわれる地点におきましては、環境保全の対策の検討と実施が必要であるという結論でございます。

(4)で動物が出ております。

こちらは調査結果の中で駆け足で御説明したところですが、こういった種がいる、それに対してこういった影響が予想されるというのも定性的に書いております。最期のところで放射性物質に関する影響だけ特に記載しております。

まず、予測条件のところですが、動物についてこういった影響があるかということで、造成等の施工を中間貯蔵施設の存在がメインであろうということで考えております。

こちらにつきまして、注目すべき生息地というのは敷地内には確認されなかったのですが、敷地内で生息する動物は確認されておりますので、そういった種について、以降で評価しております。

の「ア．哺乳類」でございます。重要な種としてはカヤネズミが見つっております。カヤネズミにつきましては、低地の草地、河川敷、休耕地等イネ科植物の生息する環境に生息する種でございます。現地調査では事故に伴う避難により耕作が休止されているところに広がる水田や水田近くの草地で確認されております。このカヤネズミにつきましては、生息地の一部が消失するというおそれがありますので、また哺乳類の多様性が今回重要種に着目してこういったことを書いていますが、哺乳類全般についても多様性が一部変化するおそれがありますので、そういった影響に対しての検討と環境保全対策の検討対策、実施が必要ということでございます。

「イ．鳥類」については、ウズラ、オシドリ、オオタカ等、28種見つかりまして、これらの種につきましては、施設をつくることによって生息地の一部が影響を受けるおそれがあります。オオタカについては生態系の頂点に立つ種であって、営巣木が変わるという可能性がありますので、今後、モニタリング調査を実施して、実態をまず把握することと、工事上の配慮事項も検討する必要があるかと考えております。

「ウ．爬虫類」でございます。

重要な種としましては、文献調査でヒバカリを確認しております。ヒバカリにつきましては、現地調査では確認されていなかったのですが、低地の樹林や水辺を生息環境とする種でありますので、今回の候補地の付近及びその周辺についても生息の可能性がございます。そういった種についての対策は検討していくべき必要があるということにしております。

「エ．両生類」です。

トノサマガエル、トウキョウダルマガエルなど5種類が現況でいると考えております。これらにつきましても、実際に生息する可能性がありますので対策をとる必要があるという同じような書きぶりでございます。

17ページ、「オ．昆虫類」でございます。

ゲンバイトンボ、チョウトンボといった7種が書いてありまして、これらの種につきましても生息する可能性があるという結論であります。

「カ．水生生物」につきまして、同じようにスナヤツメ、ウナギ等12種、こちらについても同じような結論になっております。

「（イ）淡水貝類」ですが、モノアライガイ、カラスガイ、イシガイ、ヨコハマシジラガイ等4種ありまして、生息可能性はある。現地調査の中でも、夫沢川や小入野川のところで確認されております。

「（５）植物」でございます。

18ページの「 予測・評価結果」でございますが、イノモトソウ、サデクサ、マンリョウ、カノコユリ等44種類が入っていきまして、これらにつきましても生息する、生育している可能性がありますので、適切な環境保全対策が必要でありますということでございます。

19ページ「（６）生態系」ですが、「 予測条件」の最後のパラグラフになりますが、上位性を持つ種としてノスリ、典型的な種としてアカネズミを選定しまして予測・評価結果しています。

「 予測・評価結果」ですが、上位種として選定したノスリにつきましては、ヒノキ、カアマツ等高木林に営巣していきまして、今回、施設を施工することによってそういった環境が一部改変するおそれがあります。

一方で、典型種として選定したアカネズミにつきましても、樹林地や植栽林が好適な生息環境となっておりますので、こういった種に対する影響もございますので、それと猛禽類に関しては餌になっているという生物の状況がございますので、そういった観点からも環

境保全対策をしっかりと考えていく必要があると考えております。

20ページ「(7)景観」でございます。

眺望地点を調べましたところ、主要眺望地点は5地点ということがありまして、それらにつきましては、直接改変の予定がない部分については影響が想定されないということを書いております。

「(8)人と自然との触れ合い活動の場」としましては、ふれあいパークおおくまと中央台生活環境保全林という2つにつきまして考える必要があるのですが、それらにつきましては、現時点では帰還困難区域ということで指定されておりますので、現在については人と自然との触れ合い活動の場としての利用は一時中断されています。

(9)で放射性物質の影響に関してでございます。

こちらは今回なかなか前例がない評価ということになりますので、少し詳しくに御説明させていただきたいと思っております。

「ア．予測条件」のところで、現地調査の地点、その調査候補地と周辺の4地点において採取した検体を使いまして、生物の生息環境と体内に入っている放射性物質の濃度、セシウム濃度を測定しまして、その数値をERICA assessment toolというICRPの議論の中でそういった評価手法を計算するための評価ツールとして開発されていますプログラムを使って評価しているということでございます。

前回のところでも申し上げましたが、施設内部と施設の外、こちらは造成等の施工により実質的に除染しているという効果が得られる部分と得られない部分ということでございますが、そういった2種類の場所でかなり違った影響があるということが予想されますので、それぞれ別個に計算をして予測しております。

この評価に当たりましては、排ガス、排水処理等の低減を目的とする措置を実施しているということを仮定しているのですが、できるだけ保守側の評価に立ちまして、排水基準が設定されている場合には、その上限でいっぱい出すとか、先ほど大気や水質のところでもやったような手法を踏襲しております。

パラメータにつきましても、先ほどの大気と水質で出てきたパラメータを踏襲して計算の材料としております。

第2図のところですが、どの部分が一体施設内、施設外なのかということがありますので、イメージ図、概念図として書いております。

施設内といいますのが、工事をやる場所の周辺部という考え方でして、作業員の安全確保でありますとか、作業員もさることながら公衆への安全確保の観点から、こういったところも造成等を行うことによって実質的な除染の効果がえられますので、この部分については施設内として扱っております。

施設外というのは、敷地の中ではあるのですが施設の外であるということで、全面的な除染をするということは今後の検討になりますので、今回の場合では施設外の部分で手つかずのところがあるということ仮定して評価を行っております。

まず、工事につきまして御説明します。

工事につきまして、造成による被ばく、線量の低減ということで、この施設内において土壌中、土壌表層を生息する動植物の被ばく量の低減が考えられるとなっていて、これは表土の剥ぎ取り、掘削、地盤改良等に伴い低減が図られると考えておりまして、ただ、造成等によってどのくらいの低減効果が得られるか余り知見がありませんでしたので、今回は反転耕の報告を使いまして、放射性セシウム濃度がおよそ50%低減するということを仮定しまして評価をしております。

ただ、今回、施設内において造成・施工等によって植物・動物の生息環境がなくなってしまうわけですので、そういった影響については別のところでも評価を行いますし、覆土等が完了した後に動植物が帰ってくるという前提を置きまして評価しております。

23ページ、次に造成等に伴う水の濁りの発生です。

こちらにつきましては、浮遊物質が造成から発生するであろうと先ほどバックグラウンドと比べてかなり多いという御説明をいたしました。そういった濁水に伴って放射性物質が河川に流入するという影響を考えております。その影響先としては魚類、底生生物の被ばくが考えられます。

大熊町につきまして、調査候補地とその周辺における土壌の放射線濃度がかなり高くなっておりまして、通常でしたら、何も無いところで工事するというのであれば放射性物質の影響は考えなくていいという考えもあると思うのですが、今回はバックグラウンドにある放射性物質が工事等の施工によって出てきた場合についても評価を行っております。

まず、濃度の高い土壌に由来した浮遊物質の影響を考慮するために、造成をする場所をかなり高めの $100\mu\text{Sv/h}$ ということであいやと置いております。この数字につきましては、航空モニタリングやモニタリングカーによる走行モニタリングの結果から、 $50\mu\text{Sv/h}$ を超える場所があるということですので、影響をかなり保守的に見て100という数字を与えております。

この結果、試算しますと214万Bq/kgという数字が仮に出てきまして、この数値につきまして深さ5cm程度で放射性物質が分布していると仮定を置きます。施工時に、これも実際の施工といいますのはこういった作業をするかということで非常に条件が変わってきますので、現時点では何m掘るとかそういったことは言いにくいもので、仮に1m程度掘削とした場合については、造成の工事によって外に出るものとしては1mを5cmで希釈したぐらいの量が典型的といいますか、目安となるのかなと考えておりまして、20分の1ぐらいに希釈されて、約10万Bq/kg程度と考えております。

この土壌が濁水中の浮遊粒子状物質と平均的に同程度の濃度を持つと仮定しまして、これが河川に流入するとしております。約33mg/Lの浮遊粒子状物質が発生したという先ほどの水質のところでは申し上げましたような条件を入れまして、それが10万Bqだという仮定をしましたところ、大体3.3Bq/Lぐらい、浮遊している物質込みで水の放射性セシウム濃度が上がるのではないかという計算になります。

この結果、水については3.3Bqが付加される。底質につきましては、これもかなり保守的に見ておりまして、河川に浮遊した粒子状物質が流入して、それがそのまま全て沈降したというかなり安全側に立った仮定をしまして、10万Bq/kgが底質にたまるのではないかといい仮定を置いております。

次に、施設供用、24ページの中ほどにございます。

煙突のところで排ガスが出まして、それが空気中で排出されるという仮定を置いていまして、パラメータにつきましては、後ほど28～29ページのところで表で一覧にしていまして、大気についていいまして28ページの下の方、減容化施設の稼働に伴う被ばくということで可燃物濃度や焼却処理量を置いていまして、排気の放出排気量として置いていて、結局最後に排気中濃度が出てくる。Cs-134、Cs-137についてそれぞれ置いております。

24ページに戻りまして、こういった仮定を置いて減容化施設の稼働については評価しております。

24ページの一番下のポツですが、大量除去土壌等の存在ということで、こちらかなり保守的と言っていいと思うのですが、貯蔵施設に物を入れた後に覆土しまして、その覆土につきましては汚染されていないものを当然使うということですが、一般の環境中から覆土材もとってくるということを考慮しまして、一般の土壌中で大体1,200Bq/kgぐらいが多いところで含まれるのではないかと仮定して、そういった覆土からの外部被ばくの評価を考えています。

もちろん貯蔵物からの影響というのもあるのですが、30cmの場合であっても98%ぐらい覆土によって外部被ばくが遮蔽されるという結果が出ていますので、この覆土後については貯蔵中の土壌からの影響はかなり小さくなるものとして考えております。

浸出水処理水の排出が25ページの真ん中にありまして、こちらは工事中の濁水のことではなくて、施設が稼働しているときにたまっている水を出して放出するということでございまして、Cs-134とCs-137を1対3と仮定しますと、特措法の中で放射性物質汚染対処特別措置法の施行規則の中で与えられている濃度限度の式で1対3と仮定しますと80Bqという数字が出てきますので、仮に上限いっぱい出たとして評価を行っております。

浸出水処理水の排水に伴って、もちろん底質も濃度が上がると考えられるのですが、こちら底質に土壌がそのままどまって流入した、それでたまったという仮定を置きまして10万Bq/kgということで設定しております。

こういった数値を使いまして予測・評価をするのですが、そのときに予備的な誘導考慮参考レベルということで得られた被ばく線量が影響を考慮するに当たるレベルであるかを判断する目安がICRPのところで示されていますので、それと比べることによって評価していこうということにございます。

評価の中身につきましては、27～32まで評価条件でありましたりパラメータでありましたり、ERICA assessment toolの中で使われている数式でありましたり、そういったことが紹介されていまして、31ページだけ御説明させていただきたいと思います。

31ページに絵がございまして、これは第2回でお出した絵に少し加工した、リバイスしたのですが、評価対象種の選定が一番上にありまして、それを現地で調達可能かとか、典型的な種であるかとかといった観点から現地で評価対象種選定、また前回の資料に基づいて選定しまして、それに関して現地調査において生息環境の試料を採取しまして、その生息環境中の試料の濃度から生体内の濃度、生息環境中の濃度を把握します。具体的には、例えば水の濃度から底質を出したりとか、そういった作業ですが、いろいろ先ほど申し上げましたような仮定を置いて生息環境中の濃度を出した上で、その2つを総合しましてモデルの中で内部被ばくと外部被ばくについて足し合わせまして、さらに不確実性係数というオレンジ色の囲みの一番下のところですが、実際の評価値の生のものではなくて、線量の算定というのは非常に誤差がつきまとうところですが、そういった誤差の不確実性みたいなものも配慮して3倍しています。こういった保守的な評価を行った上で、誘導考慮参考レベルとの照合を図っております。

その結果が33ページでございまして。こちらが施設外につきましてです。除染の効果が見込めないところです。

真ん中ほどの列に「現地調査時」とございまして、こちらは我々がバックグラウンドと考えているものです。原発事故で放出された放出物が現存しているという状況です。これが例えばアカネズミですと、現状で赤い項目になっていまして、一番下の凡例のところをごらんいただきますと、予備的な誘導考慮参考レベルから2段階上のレベルにあるというところになっています。この赤い部分が工事中と施設供用時にそれぞれどうなっているかという変化を見ていまして、今回のアカネズミにつきましては、矢印が横でなっているのですが、数値としては例えば8.5~16.4のところは8.6~16.6ということで微増しているのですが、この凡例のところにつけましたレベルというのは10倍単位で設定されておりますので、そういった微増についてはランクの移動にはつながらないということで同じ色で矢印になっております。

同じように考えますと、個々の種によって数値が上がっていきなりというのはあるのですが、参考レベルからレベルの範囲内の数の増減でして、レベルをまたぐような移動というのはございませんでした。

34ページが施設の内側、施設内でございまして。こちらは造成等の施工による除染の効果を見込みますので、例の半分になっている、低減されているということですが、アカネズミにつきまして赤かったところがピンク色になっていまして、それが工事中でピンクだったのが施設の供用によって青になるとかなり低減されるということになっていまして、青に至っては予備的な誘導考慮参考レベルのレベルより下がっているということがいえます。

ほかの種につきましても、同じであるか下がるかというどちらかになっていまして、大熊町につきましては、非常にバックグラウンドが高いということもあるのですが、レベルがふえるということはありませんでした。それが26ページの「イ．予測・評価結果」の

ところに文章で書いてございます。

26ページの中ほどのところですが、こういった予測につきましては、環境保全対策がある程度行われるとして評価していますので、実際の施設をつくる段に当たっては、こういったことはちゃんと担保した上でやる必要があるという当然のことを留意すべきと書いております。

続きまして、櫛葉につきましても説明させていただきます。

こちらは方法論としては大熊と同じやり方をしています、違う部分につきまして重点的に説明させていただきます。

1ページの第1図をごらんください。先ほどの大熊のところと見比べていただきたいのですが、貯蔵量が100万 m^2 になっております。これにつきましては櫛葉の地形を見ると、大熊と比べて沢の地形になっていまして、その沢を1本埋めるというのが施設として考えられる櫛葉での最大規模であろうと考えております。そういった施設が何個かあるという可能性もあるのですが、今回につきまして典型的なサイズとしては、100万 m^2 ということを選んでおります。

その容量が減ったことに伴いまして、例えばダンプトラックが90台だったり40台になっていたり、ブルドーザが9台から2台になっていたり、あと運搬車両が65台から17台になっていたりとか、そういった細かな違いが出ております。

3ページ「大気質」の評価から始まりますが、先ほど申し上げましたような諸元が第1表にまとまっております。その結果が4ページの第2表でございます。

大熊の場合は、先ほどの運行車両、運搬に用いる車両のところが結構効いてきていて、貯蔵・覆土用の機械のところも効いてきていて、かなり環境基準と比べて超過しているところだったのですが、櫛葉につきましては、設定した条件がかなり大熊と違ってありますので環境基準を下回るということが書いてあります。ここは大熊と違う点でございます。

5ページの第3表ですが、これは二酸化硫黄、有害物質の予測結果になります。こちらにつきましては、大熊と同じく、大熊も環境基準を満たしておりましたので、こちらも同じように満たしているという結果になっております。

ただ、これも全部大熊と同じですが、塩化水素、フッ素、フッ化水素及びフッ化ケイ素についてはバックグラウンドに対する着地濃度より大きいので、そこはちゃんと考えていかないといけないところになっております。

6ページ、粉じんの予測結果ですが、こちらは大熊と同じでして、環境基準が設定されていないもののバックグラウンドよりは大きくなっておりますので、ちゃんと対策が必要であるという結論でございます。

7ページの水環境についても同じでして、8ページの第6表において諸元を与えまして、こちらで諸元は排水量と河川流量が変わっております。こういった諸元を置くことによって9ページの第7表に書いてありますような濁り水の評価を行っています。バックグラウ

ンドよりは高くなるので対策をとるべしという大熊と同じ結論です。

10ページにつきましては、これも同じく総水銀について、環境基準を超過するおそれがあるので、ちゃんと流量の管理と排水の管理をしましょうという結論になっております。

ほかの項目につきましても、定性的には大熊と同じような結論になっていまして、1つ大熊と違いますのが、12ページの(3)の「地形及び地質」で「イ．予測・評価結果」というところがありますが、相馬・双葉海岸の海食崖というのは同じですが、その後のところですが、調査候補地及びその周辺には才連川とその支流による複数の谷から構成されていて、近傍に多く見られる低地、台地とは一部異なった地形でありましたということで、ここは大熊と違う書き方になっております。大熊の場合は調査した周辺部にも同じような環境が広がっていたという書きぶりになっているのですが、楢葉については、ここが異なっているところがポイントでございます。

動植物につきましても14ページから始まっていまして、種の名前だけ読み上げさせていただきますと、哺乳類のところではカヤネズミ、鳥類につきましてはノスリ、ヒバリ、オオヨシキリなど27種類、爬虫類につきましては15ページ、ヒバカリの1種、両生類につきましてはトノサマガエル、トウキョウダルマガエルなど6種、昆虫についてはチョウトンボ、コガムシ、トゲアリ、フタモンベッコウなど12種といったようなことです。

16ページから水生生物がありますが、スナヤツメ、ウナギ等15種。これらの種のうち、ウナギ、ホトケドジョウ、ウキゴリ、カジカについては才連川の現地調査で確認されております。

「(イ)淡水貝類」につきましても、マルタニシ、モノアラガイ、カラスガイ、マツカサガイ、ヨコハマシジラガイの5種が確認されております。

「(5)植物」につきましても同じようなことになるのですが、17ページで書いてございます。

「(6)生態系」についても、ノスリについて上位種と選んで、今度特殊性があるとしてホトケドジョウを選びまして、18ページから「2．予測・評価結果」としてノスリとホトケドジョウについて書いてございます。これらに対してもちゃんと環境保全対策をやる必要があると考えております。

「(7)景観」につきましては、才連川の本流と支流の合流点でありますとか、天神岬スポーツ公園、あと県道244号の細谷交差点、そういった地点からの眺望が臨める。調査地点から離れた場所にも、18ページに書いてありますようなことが書いてございます。

19ページの「(8)人と自然との触れ合いの活動の場」としては天神岬スポーツ公園があります。

放射性物質のことについてですが、こちらほとんど同じでございまして、ただ大熊と楢葉とで、先ほど中野からも1桁、2桁数字が異なっているようなところがあるというお話を申し上げましたが、そういったことも勘案して細かいパラメータが少し変わっております。

例えば21ページで言いますと、造成等に伴う水の濁りの発生のところで1つ目の三角印がありますが、大熊では100と置いていたものを檜葉では15と置いておりまして、それに伴って、流入する可能性のあるものの濃度が10万だったのが1万になっているということがあります。

そのほかにつきましては同じようなパラメータを使っておりまして、結果として評価結果が少し変わってきております。評価結果は32ページ、33ページに書いてございまして、32ページでございまして。

まず、鳥類、カモ目の一種ということで、もともと現地調査時に青だったものが黄色になっております。こちらは浸出水処理水の排水ということで、仮に特措法で決まっている基準値の上限値いっぱいに出したという評価を行っておりまして、大熊も檜葉も水質としては同じものを出すとしておりますので、もともと大熊というのはバックグラウンドが高かったんで、このランク間での増減はなかったのですが、檜葉につきましてはそういった仮定を置いた結果、カモ目のところで影響が上がるという計算結果になっております。

底生生物のスジエビのところは、薄青だったものが水色に上がっておりまして、これは造成等に伴う水の中に入っているセシウム、カモと同じように浸出水処理水のセシウムによって上がっております。これが施設外です。

施設内につきまして、水生生物につきましては施設内であるといっても除染の効果は見込みませんので同じような結果になっています。施設内につきまして、ほかの陸上にすむような生物については、先ほどの大熊と同じような傾向でして、ランクが下がるか、または横ばいかという結果になっております。

そういった内容をまとめましたのが言葉でまとめましたのが24ページの「イ・予測・評価結果」からですが、それぞれ内容は同じなので（ア）の施設外のところでござんいただきたいのですが、カモ類の鳥類につきましては浸出水処理水の排水に伴い影響の程度が1段階上がりまして、この結果、予備的な誘導考慮参考レベルの範囲に入りました。この予備的な誘導考慮参考レベルの範囲に入ったことをもって何らかの対策をするというところに行くのではなくて、今回のラフな評価をした結果、こういった浸出水処理水から影響があるということの当たりがついたというか、そういう形になりましたので、こういった予測の前提条件となったものの精査でありますとか、予測結果の検証等をまずはやってみまして、今後、詳細な工事の条件でありますとか、こういったものが出るとか、そういうものが明らかになった時点で改めてそういった調査を行うことも考えられるのかなということを書いております。

スジエビにつきましては、先ほどの予備的な誘導考慮参考レベルのところではなくて、その下でのランクの移動でしたので、こちらは余り問題ないのではないかと認識しております。

施設内につきましても同じような結論が書いておりまして、大熊と同じように、今後こういった詳細な条件が決まってきた場合にはちゃんと適切な評価をして対策を講じること

が重要ではないかと書いて結んでおります。

以上でございます。

○田中座長 ありがとうございます。

ただいま大熊町と榎葉町の予測・評価結果ということで御説明いただきました。この資料3-1、資料3-2につきましては、非常に重要なところですので大分時間をかけて丁寧に御説明していただきました。

それでは、それぞれの委員の先生方、御専門の立場から、ただいま御説明のありました内容等につきまして、モデルの妥当性、パラメータの使い方等御意見がございましたらよろしく願います。札を立てていただけますか。

吉田委員、願います。

○吉田委員 まず、幾つか御質問したい点があるのですが、評価の随所で、いわゆる仮定を置いて計算しています。かなり安全側なものになっていたり様々だと思うのです。ここで置いた仮定というのは、もう一つの安全対策検討会のほうの人への評価の仮定とも大きくかかわってくると思うのです。

例えば環境の放射線影響を評価しようとする、周りの環境のところに来るまでは仮定としては同じでなければいけないはずで、そこに人がいるか、植物がいるかで影響を評価していくということにしないと全体の整合性がとれなくなってくると思うのです。その意味で、ここで使われたいろいろな仮定をもう一つの委員会、安全対策検討会のほうでも同じ値としてちゃんと使って評価していただけるのかどうかの確認をしっかりお尋ねしておきたいというのが1点です。

放射性物質による動植物への影響のところ、全体の方針、評価の仕方は、現時点ではこういうやり方をとるしかないと思いますので、私は妥当なやり方がとられているのではないかと思います。

細かい点になるのですが、大熊の21ページあたりから動植物が始まっているのですが、あとのほうで書いてあるのですが、最初の予測条件のところにも、いわゆる「稼働あるいは工事に伴う、それによって加わる線量による差を評価します」ということを一言どこかに入れておいていただくと全体の考え方がわかるのではないかと思います。

3つ目は細かい点ですが、放射性物質の動植物に関していろいろ実際に評価していただ

いていて、今、評価していただいた項目と最初の資料の第1表というカラーが入っている○×表みたいなものを比較すると、放射性物質の動植物に関しては、もう少し黄色の○にすべきところがあるような気がする、その辺を確認していただきたいと思います。例えば工事の実施、造成等の施工というところの下の方の、放射性物質の動植物とか、水質とか底質の動植物は○になっているのですが、これは恐らく現時点で評価をしていただいているので、ということになるのではないかと思います。私の表の見方が間違っているかもしれませんが、その辺をもう一回確認していただければと思います。

もう一点、最初に渡邊先生がおっしゃったこととも関係するのですが、例えば今回放射

性物質の評価に当たって、かなり思い切った仮定を置いて評価している状況です。文書の中でも、例えば櫛葉のところで少し影響が上がる方向に行くかもしれませんという結果が出た部分で、これが仮定に基づくもので今後の精査が必要ですよということが書かれています。これは全くそのとおりだと思います。段階が一個上がったからといって、それをもって重大な影響が出ることとイコールにはならないような評価しかやっていなくて、そうすると、あくまでもそういう可能性があるので注意しましょうということが今回わかったということだと思うのです。

逆に言うとなんが大事かということ、今後例えばもう少し施設の状況が詳しくわかってきたときに、より現実的な状況に合わせてどうやってそれを評価し直していくのか、その評価結果が妥当であるということを誰がどのように評価していくのかということですね。なので、最初のほうで渡邊先生がおっしゃった県の評価の関与の是非あたりとも関係してくると思うのですが、その辺は今この場ではなくて最後でもいいと思うのですが、今後こういう評価をより現実的な方向にしていくために具体的にどういう形で取り組んでいくかを組織も含めて、現時点で何か予定があればそれを御説明いただいて、そうでなければ少しこうしたらいいのではないかとこののを議論だけでもするべきではないかと思います。

以上です。

○田中座長 各委員の皆さんから御意見をいただいてまとめてお答えするという形でよろしいでしょうか。

それでは、尾崎委員、お願いいたします。

○尾崎委員 大熊町の22ページの下の方に、施設内と生息環境の改変とか消失をもたらしてこれらの生物が生息しなくなると考えられると、当然施設内ではそういうことがあるということは書いてあるのですが、16ページの一番上のところで、これは代表で鳥だけで言いますが、生息地の一部が消失するおそれがあるというかなりやわらかい表現になっています。当然、可能性が高いとか、ことが避けられないという程度の表現のほうが、建物を建てたりすると、現実、生息地をかなり大きく変えるわけですし、これは鳥だけではなくて、ほかのところにも共通するのですけれども、恐れがあるではなくて変わるという認識のほうが私は正しいのかなと思いました。

15ページの真ん中辺で、注目すべき生息地は確認されなかったと、もしかしたら聞き漏らしたかもしれませんが、注目すべき生息地という定義があるのかどうか。例えば大量に鳥がいる場所だとか、集団繁殖地とか、そういうものを想定されるのか、そこを確認しておきたいと思いました。

○田中座長 ありがとうございます。

それでは、福島委員、お願いいたします。

○福島委員 2点ほど質問をさせてください。

1点は、9ページの水質の予測の部分ですが、河川流量がすごく大きな影響があるという御説明だったかと思います。ここにある河川流量というのは、年間のどういう流量なの

かわかれれば教えてください。その辺もちゃんと書いておいたほうがいいという意見です。

27ページのところに9表がありますが、現状におけるいろんな生物の生態濃度と環境媒体濃度のまとめかなと思いました。こういうものを使って現状の被ばく量みたいなものは推定できると思います。同時に、環境媒体が将来このように変わるということを予測されているので、将来、生態濃度がどう変わるのか、それによってばく露量がどう変わるのか。9表は現状だとすれば、将来に対するこういう表がないといけないのかなと思ったのですが、いかがでしょうか。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

では、続きまして、藤井委員、お願いいたします。

○藤井委員 ありがとうございます。まず、大熊町です。これは明らかに事務的な誤りだと思いますが、ダンプトラックの上のところは「往路」ではなくて「復路」ですね。それが65台/時とありますが、これが1日24時間続くのか、1日の何時間を想定してこの台になっているかという数値のところをまずお聞きしたいのが一つ。

4ページには、再検討した結果、環境影響が少ない50台に削減するとある。これは初めから50と書かずに65と書いてあるのですが、そここのところの表現の仕方が一つ。

もう一つですが、今の復路に関して、23ページに造成に伴うところの土壌の部分です。剥ぎ取りや何かの工事に係るところが22、23にあります。表土層が10万Bqになると仮定したと大熊の場合はありますが、今までスタートから、もしかしたら復路の場合、運び出しのところはどこへという話が出ていたかもしれませんが、どこへというところを意識しているのか、ここは敷地内とするのか。安全検討委員会の中でなさっているのかもしれませんが、往復の土の動きを知りたいのが一つ。

今度は風です。3ページに風速平均1.8m/hとありますが、その後に砂埃がある場合には散水してなどということが6ページにありました。例えば風力発電であればm/sec以外では止めるとかというのがありますが、平均的な作業でやるわけではなくて、もし24時間動くとすると随分と動きについては問題が起きると思います。具体的にもう少しリアリティを持って、作業できる範囲とできない範囲というか、その作業のイメージをもう少しつかみたいというのが一つ。

もう一つ、最後に、13ページの水の地下水の予測結果のところに書きぶりですが、のイ、地下水への有害物質及び放射性物質の漏出を遮水シート等の設置により適切に管理するため、「造成等の施工」「中間貯蔵施設の存在」及び「大量除去土壌等の存在・分解」については、地下水の水質への影響は少ないものと考えられる。こうあってほしいと思っています。比較は悪いですが、ともかく今、海に貯蔵タンクから漏れているあの二の舞に絶対中間貯蔵施設はあってはいけないと思いますので、この書きぶりです。本当にそここのところがよろしいのかどうか3点目です。

以上です。

○田中座長 ありがとうございました。

では、続きまして、渡邊委員、お願いいたします。

○渡邊委員 私から大きく2点お願いしたいと思います。

一つは、当初の評価とかかわってですが、安全検討会で多分やられると思うのですが、今回、大気質のところでは浮遊粒子状物質 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 、あるいは6ページ、降下ばいじんで $12.51\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ という形で出されていますけれども、これに伴う放射性物質の量増加というのはどういう量なのかを評価してほしいというのがもともとの趣旨でございます。安全検討会のほうかもしれませんけれども、ぜひ御検討いただきたいということです。

「(エ)放射性物質」ということでわざわざ減容化施設だけ取り上げておりますけれども、先ほど言いましたように全体の粉じんとか浮遊粉じん等々についてもあわせてそういう意味でお願いできればいいと思います。

その上で、質問にかかわるのですが、表5を見ていただきますと、それぞれこの前お願いした件ですが、7ページです。2万4,000とか4万5,000万ぐらいの Bq/kg とすると、大体1.3とか1.4とかというものが出てくる。多分これは排気ガスが Bq/kg になっているのです。要するに排気ガスをどのように kg に、例えば大気中の密度は 1.2kg ぐらいなので kg 換算しているのかなと思うのですが、これはどうなっているかということが一つ。

この燃焼とかかわって28ページを見ていただきたいのですが、この値というのは基本的にお使いになっていないのでしょうか。要するに、何かというと、排気中の濃度というのが28ページの最後では 18.8 、 $6.2\text{Bq}/\text{m}^3$ となっていますね。これと表5との関係があるのかないのかを聞きたかったのです。

その上で、これはお願いです。もし、この表が本当だとすると、1時間に7万5,000 m^3 の排出量が出ていく。単純に排気中の濃度 18 と 6.5 に 25 を掛け算しますと、そうすると、ざっと私の計算だと20万 Bq/h という数字が出てきます。これは膨大な量です。今、原発からことしの7月31日に出ている東電が出した量は、あの3基で出ているのは57万 Bq/h です。東電は1,000万 Bq/h 出ていると今でも評価しておりますけれども、20万 Bq/h が施設から出ていくということになると、福島県ではとても認められないと思います。何らかの処置をしていただかないと難しいと思います。

私の見方が悪かったら申しわけないのですが、そういう量も含めてきちんと計算して値を確認していただきたいという2点です。

○田中座長 ありがとうございました。

私のほうから1つ。水環境、水質にかかわることですけれども、建設予定地の周辺に津波堆積物が相当量あると思うのですが、その津波堆積物の水質的な濃度等はどうか考慮されているのか御質問したいと思います。

それでは、事務局から、各委員からの御質問、御意見等にお答えいただきたいと思いますが。

大臣官房審議官、お願いいたします。

○三好大臣官房審議官 済みません、個別の技術的、専門的な御指摘につきましては後ほどお答えします。

1点、私も今後具体的に環境保全対策をこれから議論していただきます基本方針に基づいて検討していく場合の体制といいますか、第三者性といいますか、そういう御指摘があったと思いますが、我々は当然各分野の専門家の御意見を聞きながら具体的な対策を考えていきたいと思っています。

その専門家の御意見の聞き方、どういう形がいいかというのはこれから考えたいと思いますけれども、決して環境省が部内で考えてそれでよしということではないようにはしていきたいという基本的な考え方だけ申し述べておきたいと思います。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

それでは、事務局、お願いいたします。

○岡野補佐 では、担当分けされているので、まず私から答えられることを答えて、その後で別の担当から答えるということで、最終的には全部網羅されるようなことで考えております。

まず、吉田先生からいただきました、ここで使ったパラメータであるとか仮定とかが安全対策検討会と同じかどうかということですが、基本的には全部安全対策検討会で使っているパラメータをこちらに持ってきていまして、ただ、安全対策検討会のほうでは例えばばいじんの濃度でありますとか、そういった与え方を必ずしも同じように評価するわけではありませので、例えば河川の底質にたまるものというのを評価するのですが、魚が食べて人が食べるという人への影響ということで評価しますので、必ずしも同じものを全部使うわけではないということです。

ただ、1対3でCs-134とCs-137があって、それを基準値いっぱい出して、どのように水の濃度になる、そういったことについては同じものの数字を使っております。

あと中間貯蔵施設によって加わる分の影響を評価するということはもちろんそのとおりでございますので、資料として加えたいと思います。

最初の第1表のところで にできる項目もあるのではないかとありますが、かなり暫定的な評価なので。にした項目もあるのですが、もう一度見直しまして、 にできるものは にしたいと思います。

尾崎先生からいただきました大熊の16ページの生息しなくなるという、もう少し強い書きぶりのほうがいいのではないかとすることは配慮したいと思います。

福島先生からいただきました河川の流量の話です。5～6月で河川の流量を現地ではかっていまして、その数値を機械的に入れています。もちろん、年変動とかありますし、実際施設をつくるときに河川の流域が実質的には広がるようなことになりますので、そういった流量の予想も想定されてはくるのですが、今の段階で入所可能な一番いい数字ということで保守的に見た数字ということでこの数字を檣葉でも現地調査の値を入れております。

福島先生から同じくいただきました大熊の27ページの表で、現状で動物と植物の濃度の表です。あと生息環境の表があったのですが、今回の評価で例えば水質で3.3Bq/L上がるとか、そういったことによって動物がどのくらいの濃度がふえるのかというのは、ERICAの中で与えられているデフォルトの濃縮係数を掛けて機械的に掛け算をして出していますもので、今回新たな現地調査での知見を使うというよりも、機械的に濃縮係数で掛け算していますので、今回特につけておりませんでした。

あと往復、65台/時というものです。失礼しました。これは後回しにさせていただきます。

44ページで50台/時ということで出していて、これが65台/時とどういう関係にあるのかという藤井先生からいただいた御質問ですが、65台で片道書いていますものは、65台が往復で両方通ったときですので、実質的には130台通っているということになります。一方で、4ページで50台と書きましたのは、本当に50台が通過しているということですので、往復で言うと25台ということになります。

あと土の運び出しについてもいただいています、これは施設内で生じた物についてはもちろん施設内でとどめるということで、外に運んでどうこうというのは考えておりません。ですから、往復と書いてあります帰りは空のトラックが帰るということになります。

6ページで1.8m/時の風速と、それを散水するのかというお話があったのですが、作業中に飛散、流出を防止するというのが法で定められておりますので、それを担保できる頻度で散水するという、あと毎日作業が終わったところでの覆土ですとかシートがけですとか、散水に限らず法律の要求事項を担保するための措置というのは考えていきたいと思っております。

13ページのイのところ、影響は少ないものとする、これで済ませていいのかということがあるのですが、これはこれで済ませるということではなくて、地下水への影響というのは非常に重要なことですので、今後の調査であるとか、安全対策の検討会のほうで行っている地下水の流動解析であるとか、そういったことも含めて最終的に影響は少なくしていきたいということを書いたものでして、これで済ませようとか、そういったことは考えてございません。

渡邊先生からいただきましたが、6ページ、工事によって出てくる粉じん t /km²/月で与えられている。これを安全評価でやるのかという御質問をいただきましたが、こちらにつきましては、評価の中でやっていきたいと思っております。ただ、今、えいやと置いて値を与えていまして、こういった点については、実際に配置がどうなるのかとか、施設の開口部がどのくらいだとか、何台ぐらいの機器が稼働するかとか、非常に実体の工事のところで条件が非常に変わってきますもので、次回の27日の検討会でやるというよりも、今後やっていく課題の中にちゃんと入るように資料の中に書いていって、将来的に条件が決まってきた評価できる段階でやっていくのかなと思っております。

28ページ、渡邊先生からいただきましたが、18Bqと6 Bqという基準値を安全評価の中で

も使うかということで、仮に基準値いっぱい排出されたということをあくまで仮定して置いたものですので、実際にどうなるかというのは先ほどのデータみたいなことも勘案しますともう少し低くなるのかなと思われませんが、これは必ずしも実態をあらわしたものでなくて仮定であるということを御理解いただきたいと思います。

○中野補佐 では、続きまして、私から残りの御質問にお答えしたいと思います。

まずは大変申しわけないのですけれども、誤字があった部分が2カ所ほどございます。資料3 - 1の1ページ、藤井先生がおっしゃるとおり、片方は「復路」になるべきところが「往路」になっておりました。

同じくこの資料の7ページ、第5表、渡邊委員から御質問がありましたけれども、フィルター通過後のセシウム濃度は Bq/m^3 でございます。

御質問の関係ですが、尾崎先生がおっしゃっていた表現については、そのような対応を検討いたしたいと思います。

注目すべき生息地ということについての定義でございますが、第1回の資料の中からも出てくる表現ではあるのですけれども、渡り鳥が大きな越冬地ですとかその地点自体が天然記念物のすんでいるところ、そういったところの定義を当てはめて注目すべき生息地と使っているところでございます。

風の関係ですけれども、基本的に一般的にはおっしゃるとおり、工事をするときというのは中止するような風の大きさがあります。いろいろあるのですけれども、例えば風速10 m/secとかで工事を中止するとかといった例もございますので、こちらについては安全対策の検討も踏まえつつ、今後いろいろ作業によってもいろいろ実施基準というものを設けていってコントロールすることになろうかと考えております。

藤井先生からいただいた運搬のトラックの作業時間ですけれども、大熊が16時間、檜葉が12時間の作業時間と仮に設定して評価しております。

田中先生から最後にいただいた津波堆積物のお話ですけれども、まず申し上げますと、今回まだ中に入る除去土壌等については、そこまで精査されたところまで性質を考えておりませんので、そちらについては今後の課題になります。

一方で、今回水質の検討、評価をしたときの与条件として土壌環境モニタリングの結果から出現する有害物質の濃度の上限値をとったというところがあるのですけれども、そもそも有害物質の土壌モニタリングがなぜ行われたかということについては、田中先生御懸念のとおり、特に津波等の被災によって、そういった土壌汚染が起こっているのではないかというところを問題意識として、特に震災後、津波地域を中心としたところでの土壌環境のモニタリングをして土壌環境基準の適合性を勘案してございますので、そういった意味では、そういう部分も一部この評価には入っております。ただし、冒頭申し上げましたとおり、全体として貯蔵物についてそこまでまだ精緻な前提は置けていない状況にあります。

おおむね以上でお答えさせていただいたと思いますが、もし足りないところがあればお

っしゃっていただければと思います。

○田中座長 ありがとうございます。

ただいま事務局からお答えがございましたが、そのほかを含めまして御意見等ございましたらお願い致します。

では、福島委員、どうぞ。

○福島委員 9表の説明をお願いしたのですが、例えば31ページの図がありまして、茶色の説明、生物線量評価モデルによる被ばく線量率の推定。それぞれ括弧の中に現地調査時と施設供用時、2つの数字が両方出てこないとわからないということですね。11表の数字を出すためには、現況の数字、将来の環境濃度並びに生態濃度がわからないと数字は出てこない。そういう意味では、9表は現況時なので、これの将来のそれに対応するものがないと出てこないのではないですかということです。

○田中座長 では、事務局、お答えしてください。

○岡野補佐 評価としましては、環境の指標から計算したものを使っているのですが、先生おっしゃるとおり、現地調査で生物の濃度をはかっていて、それで評価をやったらもちろん変わってくるという可能性もありますし、両方の情報がないと完全な予測にはならないのですが、今回、予備的に両方の数値を使ってやってみましたところ、我々の今の結果は機械的に濃縮係数を与えて評価をしているのですが、実際の生体内濃度ではかった数値を使って評価をしたところ、同じような値で結果が出ていまして、27ページの4のところになるのですが、ミミズにつきましては環境中から推しはかった濃度と実際の現地調査でやった濃度で結果がちょっと違うということにはなったのですが、ほかについては同じような数字が出ています。

ですから、ちゃんと一度整理すべきという点はもちろんそのとおりだと思いますので、そういうことを考えたいと思います。よろしいですか。

○福島委員 わかるようにしてください。

○岡野補佐 済みません。わかりました。

○田中座長 ありがとうございます。

それでは、渡邊委員、どうぞ。

○渡邊委員 御説明ありがとうございました。最後の問題にかかわってですが、実態をあらわしたのではなくて仮定のものだという御説明ですけれども、これで本当に済むのでしょうかという懸念です。要するに、こういう値はひとり歩きします。ですから、例えばもしこういう値を表示するのであれば、今後丁寧に努力するとかしていけないと困るというのが1点です。

もう一点は、先ほど原発の問題をお話ししたしましたが、1時間に1,000万Bq出ていても敷地境界では基準である1mSv/yを超えないということになっていきますので、基準から言うと20万Bqであっても問題はないだろうと思います。ただ、前回の委員会でもお話ししましたように、例えば特殊な事情。これはどういうことかということ、8月19日に皆さん

が御承知のとおり、原発の作業員の被ばく問題がありましたけれども、今、1,000万Bq程度出ていたにしても、大体一番高いところでは0.5 μ Sv/h ぐらいの線量増加を実は示していました。しかも、ある場所で観測、私は観測屋なものですからずっと観測しているのですが、観測値が100倍大気中の濃度が上がっているのです。これは観測事実です。原発から本来来ているのかどうか、理由はわかりません。

ですから、そういうことも含めて不安材料は実はたくさんありますので、特殊な状況の中できちんとシミュレーションをして三次元という話が前回お話しした話ですけれども、そういうところできちんと評価したときに特殊な条件でも安全が確保できるのかどうかということの詳細な検討、具体的な値が入った段階でお願いできればと思います。公表に当たっては、ぜひその辺のところを注意していただければありがたいと思います。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

事務局、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。やはりデータというのは1回出すとひとり歩きするということもございますので、前提条件をきちんとまず説明した上で、こういう前提条件ではこうですよというお話を今までしておるつもりですけれども、一層丁寧にしていきたいと思っております。また、今回、与えられた条件が限られた条件しか与えられませんので、今後施設が具体化する、まだ実は施設の受け入れというところまで話が行っておりませんので、これ以上は渡邊委員がよく御存じだと思いますけれども、なかなか議論できないのが現状でございます。これは実際工事に着工するとか、現実的な運用に当たって、もっと具体的にになった段階でいろんなデータも収集できるでしょうし、地元の御理解も進みますので、そういう段階段階で提示する資料、あるいは計算する内容は変わってくるものと思っております。ただし、現時点では、まだあくまで調査の受け入れ全体が終わっておらない段階で、ここまでは精いっぱいだというのを何とぞ御理解いただきたいと思います。

○田中座長 ありがとうございます。

では、続きまして、吉田委員、どうぞ。

○吉田委員 まず、福島委員の御質問の事項と関連すると思うのですが、データとして現地調査での放射性物質の濃度とか、そういうデータは一応値が出ていて、それに対して施設稼働あるいは工事中に関しては、影響の評価の値が最終的に出ているだけで、その間のところの数値が見えない状況で評価されているために、欠けていると感じる部分があるのかなと思います。そのところまで全部数値を入れていってしまうと確かにわかりにくくなる部分があるので工夫は必要だとは思いますが、つまり、全部の数値を入れてしまうのがいいかどうかわからないのですが、少なくとも添付書類なり何なりで見たい人がフォローできる形で出していくということは必要かなと思います。途中でそういう値は必ず出てくるわけですから、何ら支障はないと思います。それが1点。

あと私の質問で、安全検討会とのすり合わせをお願いしますというところで、おおむね数値は同じものを使っていますということなのですが、繰り返しのようになってしまっているのですが、特に施設からの放出源情報、施設からどれだけ出てくるかにかかわるところに関しては、ぜひ矛盾のないようにしていただきたいと思います。

途中の移行係数とかも、例えば魚にどれくらい行くかとか、放射性物質で使っているERICAというツールは、その中に水から魚への移行係数のようなものが入れ込まれていて何かの値が使われているわけですね。それに対して人への評価をするときにも同じように使うのだと思うのです。そここのところで理想的には同じ値を使うのがいいと思うのですが、現時点でそれが無理であれば、少なくとも矛盾がない程度の値が使われているかどうか。つまり、この検討会としては、人の評価に比べても環境の保護が十分安全な評価としてちゃんと言われているかということだけは常に横目で見つつ作業していただきたいと思います。これはコメントの追加です。

○田中座長 ただいま吉田委員から幾つかコメントがございましたけれども、そのように進めていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

それでは、山田委員、どうぞ。

○山田委員 私は少し評価の全体的なことですが、何かといいますと、評価の結果として数字が1つだけ入っているというのが科学者としては非常に不思議なところで、評価しているのですからある程度範囲を持って数字が出てくるものだと思っています。こういう評価なので、そういうことをするとよけいわからにくくなるので1つだけ載せるのですが、そうすると、この数字は平均値なのですか、最大値なのですかということになるわけです。多分お答えは、一番保守的に安全側を考えた数字であるというお答えだと思うのですが、それが最初のページに書いていないのです。読むとそれぞれの説明にこういうように安全側を見てというのは1つずつ丁寧に書いてあるのですが、それを最初に示しておかないと、この中にいろいろ出ている評価結果の数値がどういう数字なのかが捉えにくいのではないかと思います。

以上です。

○田中座長 ただいまもコメントだと思いますので、そのようにお願いいたします。

それでは、藤井委員、どうぞ。

○藤井委員 私も数値のところでは1つ、先ほど申し上げるのが抜けました。総水銀の11ページの太ゴシックのところでは先ほど藤塚チーム長から、大気の20万Bqについても前提をきっちり伝えることだというお話がありましたので、総水銀については先ほど前提のお話がありました。でも、この表が出ると総水銀だけ太ゴシックでというのは大変私自身が水銀にセンシティブなところもあるのですが、一般にとっても大変このところに目がぼんといく。ですから、前提のことを含めて、こういう表現がいいかどうかお考えいただきたいと思います。

○田中座長 事務局のほうで答えいただけますか。

○岡野補佐 まさに渡邊先生あるいは吉田先生、山田先生、藤井先生、共通したお話で数字の見せ方ですとか数字の持つ意味ですとかをきちんと最初に説明しないといけない。おっしゃるとおりで、総水銀につきましても機械的にやったらこうなったということですので、これは環境基準と排出基準の考え方をそのまま機械的にやったらこうなったという意味で、その前提条件とか丁寧に書かせていただきたいと思います。

(4) 環境保全対策の基本方針について

○田中座長 それでは、そのようにお願いいたします。

ほかに御意見等ございますか。よろしいでしょうか。

それでは、予測・評価結果についての質疑応答は終わりにしたいと思います。

本日の最後と思いますけれども、資料4に基づきまして「環境保全対策の基本方針(案)」について、事務局から、手短かにといいますか、要領よく御説明をお願いしたいと思います。

○中野補佐 それでは、私から、資料4について御説明いたします。

環境保全対策の基本方針につきましては、基本的に今、御議論いただいたところで尽きているかもしれませんが、そこで影響について大なり小なりあるものについてどういう対策をとるか、その方向性については、今の議論でも出てきておりますので、ここではポイントだけ御説明させていただきます。

1 ポツから総論ということで3ページまであるのですが、これは最初に資料1で皆様に御確認させていただいた、この検討会の考え方がまさに反映されたそのままのことを書いているところでございます。

4 ページ以降が大熊町と檜葉町のそれぞれにおける環境保全対策の基本方針というものを記載してございます。構成といたしましては、(1) ~ (6) まで、今回評価いたしました影響を要因ごとに対策の基本方針をまとめております。具体的には と という2つの項目に分かれるのですが、 では、予測・評価結果をサマリーでもう一度ここでは書いております。 では、その対策の基本方針をまとめているところでございまして、まず、大熊町につきましては5ページの一番下に「環境保全対策の基本方針」、ここから始まることになっております。

6 ページ以降、水質から順に各影響要因、要素ごとにさらに細かく書いております。具体的には、中間貯蔵施設の設置におきましては、特に主要な部分でいきますと6ページのイですが、地下水に係る対策については、地下水の流動を把握し、地下水位変動量を面的に把握・管理する必要がある。これは第2回で田中委員からも御指摘いただいたと思いますが、そういったことを書いてございます。

同じく今度は「エ．動物・植物・生態系に係る対策」ということで、生息地がなくなることについては後ほど造成等の施工のところで書いてございますが、そのほかに放射性物質に関する観点から箇条書きとしてこういった放射線を適切に遮蔽したり、あるいは放出

される放射性物質の濃度を的確に管理するということを記載しております。

飛びまして7ページからは(2)減容化施設についての環境保全対策の基本方針を書いております。

8ページ「環境保全対策の基本方針」のアということで、減容化施設の場合、まず大気質に係る対策としては、こちらは下に箇条書きで書いてございますが、例えば煙突の高さですとか位置、排出ガスの処理装置ですとか粉じんの飛散防止対策、このようなものをきちんと検討していく、あるいは措置を構すべきということを記載しております。

9ページ「エ．土壌に係る対策」ということで、減容化施設の場合、排出ガスに由来して周辺の土壌汚染というものが関係してくることになりますから、これを低減する観点からも排出ガスの処理装置が必要だということを書いております。

10ページ「(3)浸出水処理水施設について」を記載しております。

真ん中以降「環境保全対策の基本方針」ですが、「ア．水質に係る対策」ということで、排水の処理施設装置を適切に設置して管理していくとか、沈砂池等を適切に設置・管理するというような水の濁りですとか汚れについての低減策について考えるべきことをまとめております。

同様にイでは、これが底質にも影響するという観点から、底質に係ることについてもこちらで書いております。

11ページが「(4)貯蔵・覆土用機械の稼働について」でございますが、こちらについては、まずは単体としての機械が排出ガス対策型のものを使うべきであるとか、粉じんの発生を抑制する具体的な方策を今後検討していくべきというようなことをまとめております。

同じく11ページ下側は「(5)運搬車両の運行について」でございます、12ページ、箇条書きが4つございますが、ここでは運搬車両についての排ガス規制適合車の採用のほかに、運行計画というものをきちんと考えていくべきだということを記載させていただいております。

12ページ「(6)造成等の施工について」でございます。

14ページの上段に水のことを書いておりますが、造成の施工については水の濁りの影響について評価してございましたので、1番目の箇条書きにありますとおり、工事による濁水による水の濁りを低減するために沈砂池等を適切に設置管理するということを提言してございます。

「オ．動物・植物・生態系に係る対策」でありまして、特に造成等の施工により生息地・生育地が消失することについての対策を書いてございます。オの文章の第2段落にありますが、大熊町の場合は、特色として一つは、今回調査候補地になっているところ、あるいはその周辺については既存施設が活用できそうなものがあるということが書いております。

「また」と書いておりますけれども、調査対象区域は調査候補地及びその周辺と同様の地形、植生が町内に広く分布しているという特色があるということでございます。このよ

うな地域特性も勘案して、先ほどの評価を踏まえますと、14ページの一番下から箇条書きを書いてございます。

1点目が14ページの一番下ですが、調査候補地及びその周辺に存在する既存施設を活用していくということで新たな造成を回避するということができるのではないかと。

15ページ、2点目でございますけれども、直接改変をするような場所につきましては、こういったことによって生息・生育地の変化が最少化するように、施設をできるだけ分散しないで改変場所を集約させるべきではないかと。

3点目は、林地を残存する際は、周辺の林地との連続性を確保すべきではないかと。

4点目は、緑化事業を行う場合については、在来種に配慮すべき。

1つ飛ばして最後の点ですが、この地域で保全対策が講じられているような生物種については、調査候補地とその周辺の環境が連続しておりますので、周辺の環境も踏まえて保全対策を実施すべきといったことをまとめさせていただいてございます。

大きくポイントとしまして大熊町は以上でございます。

続きまして、16ページからは檜葉町についての環境保全対策の基本方針を書いております。予測・評価が大熊と似通っている部分もございますので、その点についてはほぼ同様の対策の基本方針をまとめてございます。

ここで大きく異なるのは、26ページの真ん中から下、造成に伴う動物・植物・生態系に係る対策を書いてございます。オの本文の第2段落をごらんください。大熊町とここは現況の状況が異なりますので、その点をまず書いております。第2段落では大きく3つのポイント書いております。

1つ目が、檜葉町の調査候補地及び周辺につきましては、既存施設として活用できるものが余り多くないのではないかと。

2点目が、調査候補地の自然環境は、その周辺の地域で多く見られる低地ですとか台地と一部異なっている谷地ですとか水田環境から構成されている。

3点目が、調査候補地及び周辺の動物・植物・生態系については、海岸沿いの山地ですとか草地、水田、湿潤な傾斜地や岩場ですとか小規模河川といった、それなりに多様な環境がこの中ではあるのではないかとというようなことを書いてございます。

この関係と評価結果を踏まえた対策の基本方針が27ページの上段から書いてございます。27ページの一番上でございますが、こちらにつきましては、現地調査結果から得られた動物植物の分布状況を勘案して、環境保全エリアを含む施設の配置計画というものを設定すべきではないかということでございます。

2点目ですけれども、そのうち、環境保全エリアにつきましては、生息している生物の保全を図るとともに、さらには改変地域に生息している生物種の代替生息・生育地にもなるような環境の創出ですとか管理を行うべきではないかと。

3点目は、先ほど申し上げましたように多様な生息環境がありますので、重要な種のみならず、通常、谷地や水田環境でも見られるようなものも保全に努めるべきではないかと

いったようなことを記載させていただいております。

檜葉町につきまして、特に大熊町と重複する以外で特徴的な項目については以上のとおりでございます。

28ページからは「5. 今後の検討及び事故調査の基本方針」について書いてございます。

ここでは、今回基本方針というものを取りまとめておりますが、その先にどういうことを注意していけばいいのかということについて記載させていただいております。（１）が「今後の検討方針」、（２）が「事後調査の基本方針」ということになっております。

（１）については、最初の資料から申し上げておりますけれども、今後さらに施設の諸元ですとかそういったものが明確になっていく中で、その段階で今回予測・評価の　と。で言いますと。になっていって評価項目についても順次検討を行っていくということを書いております。

あるいは第２段落ですけれども、調査及び予測手法につきましては、第２回の検討会で渡邊委員、田中座長などからも御指摘をいただいておりますけれども、具体的な施設の諸元ですとか地域の特性を勘案しながら、例えば空間的なモデルによる予測ですとか、こういったことも検討するなど、とにかく柔軟に検討を行っていくべきではないか。これは第２回、福島委員からもそういった御指摘をいただいたと思いますけれども、そのような考え方を盛り込ませていただいております。

「（２）事後調査の基本方針」でございます。

事後調査、いわゆるモニタリングとほぼ同じ意味合いかもしれませんが、実際に中間貯蔵施設の工事が始まったとき、あるいは供用を開始するとなった場合にあっては、事後調査というものを適切に実施していくということ、それによって環境保全対策を適正化することが重要だということを書いております。

特にこの関係で大きく　、２つの観点があるのではないかと。

は、事後調査については、目的と結果の取り扱いというものをこの時点ではっきりさせていただいております。

「ア．予測・評価結果の確認」ということで、今回行っております、あるいは今後行っていくであろうと予測・評価の結果が正しいかどうか、あるいはそれがずれている場合には適宜その原因を究明して対策を講じていくべき。そのために事後調査をやっていくべきではないかと。

29ページ、イでございますが、同様に環境保全対策を実際に講じた場合については、その効果がどうなっているのかということを経験調査で明らかにし、問題があれば必要な対策を講じていくべきであるということでございます。

ウでございますが、予測・評価手法が確立していない分野における手法の適正化ということで、こちらは尾崎委員から以前御指摘をいただいたりしておりますけれども、やはりまだ予測・評価が適正化していない部分についても、こちらはデータの蓄積ですとか、そういった意味合いも持って調査をすべきということを書いております。

が、そういったものを計画するにおいて留意すべき事項を3点書いてございます。

アが調査範囲で、こちらはこういった場所で調査をしていくのか、こういった箇所でも調査をしていくのかをちゃんと考えるべき。

イは、調査時期ですとか期間ということで、その調査期間、調査時期というものの、例えば時間的な変化を追うべきなのか、季節的な変動を追うべきですとか、そういったことがいろいろ異なると思いますし、実際に細かい予測・評価をしていく中では予測・評価時期ということも考えることがありますので、そういったものを兼ね備えて検討すべきと書いております。

ウですが、調査手法については、新しい考え方ですとかということがあれば、それは順次適用を検討していくべきではないかと書いております。

以上のことをまとめたのが6ポツになっておりまして、こちらは今回の予測・評価結果も含めてサマリーとしてまとめております。こちらに掲げておりますのは、例えば影響・評価をした際に比較的影響が大きいと考えられるような主要なもの、それに対する基本的な対策の方針というものを記載させていただいた上でまとめとさせていただきます。

簡単ではございますが、説明については以上で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。

これまでの予測・評価結果に基づきまして、環境保全対策をどのように考えるのかということで基本方針の取りまとめをしていただきました。この検討委員会の最終的な取りまとめということになると思います。委員の先生方、御質問等ございましたら、お願い致します。

大塚委員、お願いいたします。

○大塚委員 御検討いただいて大変ありがたいと思いますが、生態系との関係でオオタカ等の猛禽類に対して営巣地等をひよっとしたら破壊してしまう可能性があると思いますが、大熊町と檜葉町で13ページと27ページあたりが関係するのですけれども、一つは、絶滅危惧種とか準絶滅危惧種という問題になるので低減ということになりますけれども、これに関して複数案は考えていただけるかというのが1点。

もう一つは、代償措置、15ページの上から5つ目のポツの最後のあたりに書いてありますけれども、これは具体的にお考えになっているかをお伺いしたいのです。オオタカ等について、例えば営巣地を移すことがどのくらい意味があるかというのは、後で根づくかということですね。よくわからないので、その辺も教えていただければありがたいと思います。

○田中座長 前と同じように委員の先生方から御意見をいただいた上でお答えいただくということにしたいと思います。

渡邊委員、どうぞ。

○渡邊委員 ありがとうございます。2点です。

今後の検討課題というわけではないのですが、例えば減容化施設の19ページにあるようなところに、粉じんについて飛散防止対策を施すことから減容化施設の稼働による影響は少ないというようなことが書いてあるのですが、問題は、粉じんの問題だけではなくて、先ほどからずっと一貫してお話をしているのは、放射性物質がどういう形で増えるのか、減るのかという、そこをきちっとやることなのだと思うのです。

そういう点で、放射性物質の排出量の低減をどこかで、河川とか水のところはそれぞれの項目に低減措置が書かれていて、前回よりも本当にいろいろ御苦労されてつくっているということはよくわかるのですが、どうしても大気質のところだけは放射性物質が抜けているという感じがします。これは安全検討会のほうでやっていただければそれはそれでいいと思うのですけれども、御検討いただければと思います。それが1点です。

2点目は、多分お答えいただけないかもしれませんが、先ほど申し上げましたように、福島の場合には、事故対策として原発があります。今回の中間貯蔵庫というのは原発周辺にできるわけですので、風が吹くと原発の放出する放射性物質と、減容化施設から出てくる放射性物質が一体になってまいります。この相乗効果をどういうように我々は評価するのか。福島県を中心とする縦割り行政の中で両方受けることになりますので、これをどのようにこれから監視して、あるいは低減していくのかは施設とかかわるといえるのか、中心的是にはかかわらないのかかもしれませんが、第一原発の中でも1号機にあるフィルターがとられて瓦れき処理をやると排出量が3倍になりますということが東電から出されておりますし、現在でも先ほど申し上げたようにたくさん出てくるという中で、減容化施設の中でまた20万Bq出るなどという話になると、2つ合わせたものがどうなるのかという問題も風は同じ方向に運びますので、そういうことも含めたアセスはどこでやるのか。これは答えに窮するのではないかと思いますのですが、ぜひこの辺も環境省として考えていただくとありがたいなと、願います。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

続いて山田委員、どうぞ。

○山田委員 ありがとうございます。私からも2つあります。1つ目は、最初のほうに行ったことの繰り返しになるかもしれませんが、もしかしたら私の理解が違うのかもしれません、人と自然との触れ合いの活動の場というのは、端的に言うと公園のことなのでしょうか。それともそれ以外を含んでいるのでしょうか。

前者ならば、ここの書き方でよいと思うのですけれども、後者ならば、先ほど言いましたように、そこにいる方々の活動を見ないといけないのではないか。住んでおられる方の活動を見なければいけないのではないか。公園がなくなったらまた代償でつくるという話ではないのではないかと思います。

もう一点は、なかなかそうははっきりとは立てられないかもしれませんが、今後の手続きが一体何があるのかがいま一つよく見えない。事後評価についてはたくさん書いてあるの

でやるのだろうなとはわかるのですが、その前に詳細設計をやって施設配置とか決まったら、もう一回こんなことをしなければいけないわけですね。そのときにはさすがに意見聴取をしなければいけないですねとかという流れが今後の方針として見えないというのが不満です。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

では、続きまして、藤井委員、どうぞ。

○藤井委員 この基本方針を立てるに当たって、本当に施設の維持も規模もどこにつくかもわからない中での検討でしたので、非常に大変な思いをしながら皆さんもなさってらっしゃいますし、委員としてもかかわってまいりました。

そんな中で、これから実際に基本方針が出された後、先ほど井上副大臣から、これをもとに環境省が具体像をまとめて公表するというお話がありましたが、その中で前回は申し上げたのですが、これは安全検討のところでもする話でもないかもしれない。

8ページの人にかかわるところと地域です。下の減容化施設のところに「居住の可能性のある地域から可能な限り離れた場所」という表現。9ページの力のところに「大熊町の復興計画等も踏まえながら」という表現。12ページの上から3ボツの「居住地域、居住の可能性のある地域に配慮した」という表現がありますが、まさにここの地域をどういうようにこれから地域再生計画をしていくかということと非常に深くかかわって、そのところによっては、今、検討している基本計画が随分と変わってくる可能性があるのではないかと。それはもうきょう副大臣いらっしゃるし、ほかの部分でまたいろんなことが起こるか、判断があるかどうかわかりませんが、いずれにしても、実際にこれから本当に基本計画が出て、特措法では2年後の1月から搬入するという、そこまでの本当に大変な作業が必要なわけで、ぜひ基本計画の中で多くの疑問と悩みがありながら議論しているということもお含みおき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。

では、続いて、福島委員、お願いいたします。

○福島委員 前回は意見を申し述べたのですが、地下水への影響のところでは、地下水への影響の2段落目に候補地、その周辺の地下水の水位を把握し、地下水位低下工法等の対策を適正に施すことから、地下水の水位への影響は少ないと考えられる。これは全て同じような文章となっているかと思えます。

まず、低下方法の対策ということを考えているので、基本的に上がってしまうことを考えているのかというのが質問です。それと、私、前回申し上げましたように、福島第一がある大熊町と、それが無い楢葉町では考え方を変えていかなければいけないのではないかと。ということで、同じ文章をコピーの格好で出すのがいいのか、下流のことを考えながら適切に管理していくのだというような文章にしたほうがいいのかと思います。

以上です。

○田中座長 ありがとうございます。

では、黒沢委員、お願いいたします。

○黒沢委員 動物・植物・生態系に係る対策ですが、これに関して大熊、檜葉、それぞれの特色を踏まえた具体的な対策を考えていただきまして、それに関しては感謝したいと思います。この対策ですが、それぞれ例えば檜葉のほうですと27ページにありますように、環境保全エリアを設けて、その中で例えば代替生息・生育地とすべく環境の創出、管理等を行う。環境の創出です。

その下に事故前の水田環境を再生する、そういった環境を再生するということですか、緑化において在来種への影響に配慮して実施する。そのようなことが書いてあります。こういった事業というのは環境省にかかわらずいろいろなところで行われているのですが、それぞれかなり現状をきちんと把握した上で専門家が関与するような仕組みの中でやらないと、大体の失敗をしたり、かえって悪くしてしまうということが多いです。

そのために、この問題だけではないと思うのですが、ここに係る対策、さまざまな対策があるのですが、それを具体化する際には専門家がかかわる仕組みあるいはいろいろな部分でチェックをする仕組みが必要だと思います。そういったことをぜひ行って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、私から一つ、28ページの「(2)事後調査の基本方針」の下に「モニタリング計画」という言葉が出てきておりますけれども、今回の検討会では具体的な施設像がわからないということで、モニタリングに関しましてはほとんど言及することができなかったわけです。ですけれども、環境保全検討会の役割としては、モニタリングをどういうシステムで構成していくのかということは非常に重要なポイントでして、先ほど山田委員からもお話があったと思いますけれども、今後の手続のスケジュールの中で、具体的な貯蔵施設の構造とかどこに設置するのかということがわかった段階で、では、その中でモニタリングをどうしていくのか、何をどうモニターしていくのかということを検討する必要があると思います。そういう意味で、事務局もスケジュールとしてはっきりしたところはまだわからない段階だと思いますが、そういうことがはっきりした段階でもう一度検討会を開くとかというようなことも考慮していただきたいということを要望として述べておきたいと思います。

それでは、事務局から、各委員の先生方へのお答えをお願いいたします。

○藤塚中間貯蔵施設チーム長 順不同で申しわけございませんが、まず藤井委員から大熊の復興計画ですとか居住可能性に配慮というお話がございました。あと議論全般を通していろいろ将来のお話はどうなの、将来の計画はどうなのということをいただきましたけれども、現段階では議論の前提といたしまして、まだ調査も受け入れていただいていな

い段階で非常に漠とした内容で議論いただいているのが現状でございます。

そういう前提がまずあるという中で、例えば藤井委員からお話ございました大熊復興計画ですとか居住可能性、まだ設置が決まったわけではございませんので、あくまで仮定として双葉、大熊、楢葉、それぞれ町によって社会的な事情あるいは地理的な事情、復興計画の事情が全く違うというように今考えております。

また、区域につきましても、楢葉町につきましては避難指示解除準備区域。大熊町につきましては一部帰還困難区域があるということで、地域の事情によって全く異なるわけでございます。したがって、これは地元の方は地元の計画はどのようなかというのが非常に大事だと思っております。復興計画の中でどう位置づけるのか、帰還の中でどう位置づけるのか。それは例えば楢葉で言いますと全地域をどうするかというのも大きな避難指示解除準備区域に当たっていますので、将来帰還に当たっての考え方と、仮にそこに中間貯蔵施設をつくったとする場合の、いわゆる保全区域をどう考えるかというのは地元の意見を聞きながらやっていく必要があると思っております。したがって、かなり今の段階では復興計画との整合性、居住可能性、そういう表現でとどめざるを得ないというのは御理解いただきたいと思います。

いずれにしても、地元の計画の中でどうなっていくかということが非常に大事だと思いますので、むしろ地元との連携を今後密にして議論していく必要があるかと思っております。

それと、黒沢委員、田中委員、現状ではこの程度の検討内容しかできませんけれども、将来、例えばタイムスケジュール中でもっと詳しく設計ができた段階、あるいは受け入れていただいていけませんので仮の話をする、建設ありきではないのかと御迷惑をおかけしますので、なかなかそこまでの話はできませんが、今、言えますことは、とにかく27年1月には何とか早めに運用したい。それに基づいて逆算してスケジュールを立て、まずは調査の受け入れをしていただいて、その後、施設の受け入れには手順が要ると思います。そういう段階段階でいろんな方の御意見をいただきながらやっていくということ。大変申しわけございませんが、今の段階で施設は詳細設計がいつだとか、そのときに何をやるのだとか、あるいは施設の受け入れは何をやるのだとか、地元の方のお立場も配慮しながらやらないと進まない問題は多々ございますので、大変申しわけないのですが、仮定の話というのはこういう場所でできないというのは御理解いただきたいと思います。

モニタリング計画についても、当然具体的なものができた段階あるいは受け入れ後のことかもしれませんけれども、そういう段階を経ながらいろんな計画をその段階、その段階でまた明らかにできるお話をさせていただく以外、今のところないと思っておりますので、大変申しわけございません。今の段階でなかなか仮定の話はできないというのが結論でございます。

当然、先ほど三好審議官のほうから申しましたように、専門家の御意見をいただきながらやっていくのは当然だと思っております。

○中野補佐 では、私から、引き続き技術的な御質問についてお答えさせていただきます。

大塚先生からいただいた野生生物関係の対策の考え方だと思いますが、今後、今、藤塚が申し上げましたとおり、今後の検討の中で考えていく部分というのが非常にありまして、その中では当然ながら考えられることは全てチャレンジしていくことになるかと思います。

それとオオタカのお話をおっしゃっていましたが、現在、現地調査の結果ではまだ季節全体をやっているわけでもないところでございますから、特に生物に関して、これは大気環境、水環境もそうですけれども、今後さらなる検討なり調査の段階の中で詳細な状況を踏まえた上で適切な対策を講じていこうと思っています。今回取りまとめいただいたのは基本方針でございますから、この思想に基づいた中で、より具体的なことは今後考えていくのだろうと思っています。

渡邊先生からいただいたところですが、大気汚染に関しての放射性物質の低減ですが、この中の書き方では、動植物の放射性物質ということは書いてありますけれども、おっしゃるとおり、これは各媒体に出てくるエミッションを小さくするというのは当然のことですので、そこについては配慮させていただきたいと思います。

原発との関係とありましたが、まず今回の予測・評価自体が、資料3の冒頭にも書きましたが、仮定を置いて1つのモデルを形成して、それを予測・評価いたしました。実際は、まず中間貯蔵施設をとっても、これがいろいろな配置あるいは複数設置されるということもあったりするわけでございまして、その際、実際に影響が今回の予測・評価からさらに2倍、3倍とふえる重畳の効果があったりするものもあれば、配置ですとか気流の流れによって、それがそのままプラスにならないというような予測になることもあるかもしれません。こちらについては、今、藤塚が申し上げた中でまた検討していくことになるかと思います。

山田先生からいただいた人と自然との触れ合い活動の場ですけれども、我々として考えているのは、公園だけではなくて緑地ですとか水辺ですとか、そういったものもありますので、先ほどの議論の中でも私からお答えさせていただきましたとおり、これは住民の方々の意見も大切だと思いますので、住民との説明あるいは地元との説明の機会が今後もこれについてどんどんあろうかと思っていますので、そういった中でいただいた意見はどんどん反映していきたい。これはこの検討をやるところからの最初の時点でも資料には書かせていただいたところでございます。

福島先生からの御質問でございます。地下水ですけれども、地下水低下対策をとるということについて、そこから設備の構造というのはどう考えているのかというのが1つ目だと思います。こちらは安全性の検討会のほうでも議論されておりますとおり、施設構造によって地下水の扱いが今も違うような形を考えております。前回の環境安全検討会の中でおおむね3つの構造の形態のお示しをしておいて、それぞれ地下水の扱いが変わるようなことになっております。貯蔵施設をつくるということ、工事をするということに鑑み

れば、当然ながら地下水は一度その影響を取り除かなければならないということをしなければならぬことがあると思います。ただ、いずれにせよ、それについては今後また検討していく中で詳細に考えていくことになるかと思っています。

大熊町と檜葉町の部分の書き方、もう少し工夫できるのではないかという御指摘をいただきました。ただ、どうしても今回の予測・評価がある程度仮定を置いたものにならざるを得ないので、そこでの違いについては、生物の部分では地形の状況が違うので端的に書けましたけれども、おっしゃるとおり、特にそういったところは、より施設の諸元が明らかになっていった上で、まさにそれぞれ違った考え方というのが出てきて当然ではないかと思っています。

以上、御質問にお答えさせていただきました。

○田中座長 ありがとうございます。

ただいまの事務局からの御説明につきましてよろしいでしょうか。

本日は、非常にさまざまな貴重な御意見をいただいたと思います。きょう、この検討会の初めにおきまして井上環境副大臣から、取りまとめをお願いしたいというお話がございました。このご発言を受けまして、この環境保全対策の基本方針（案）につきまして、本日委員の皆様方からいただきました御意見を反映する形で修正し、また一部、語句の訂正等があるようでしたので、その修正を施した上で、本検討会としての環境保全対策の基本方針ということで御了承をいただくということでよろしいでしょうか。

（「異議なし」と声あり）

○田中座長 ありがとうございます。

それでは、そのように取り扱わせていただきたいと思います。

今回を持ちまして一旦この検討会は終了いたしますけれども、中間貯蔵施設にかかわる環境保全対策はこれからが本番ですので、委員の先生方におかれましては、引き続き事務局の御相談等に乗っていただくようお願いしたいと思います。

最後になりましたけれども、井上環境副大臣から御挨拶がありますので、お願いいたします。

○井上副大臣 先生方、長時間にわたりまして御議論いただきまして感謝を申し上げます。また、途中中座をいたしまして申しわけございませんでした。

本当に短期間の中で精力的な御意見、御議論をいただいて、きょう、基本方針を取りまとめいただきまして、心から感謝申し上げます。

冒頭も申し上げましたとおり、27日には安全対策検討会のほうも検討結果ということでやらせていただく予定であります。環境省として、早急に中間貯蔵施設の具体像として取りまとめて公表したいと考えております。

ただ、いろいろと会議の中でもありましたように、まだまだ施設の具体的な規模とかスペックとか、そういったことが決まっていない状況でありますから、そういったものがわかり次第、またさらなる検討もお願いしたいと思っております。

あわせまして、双葉町につきまして、やはりまだ調査にも入れていないという状況でありますので、なるべく早く町のほうで受け入れていただいて、そして、その調査の結果を踏まえて私たちのほうも検討をさせていただきたい。

そういう意味では、これからも先生方にいろいろと御相談をさせていただきたいと思っておりますので、どうぞ引き続きよろしくお願いを申し上げます。大変ありがとうございました。

○永島中間貯蔵施設チーム次長　これで第3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。