

## 中間貯蔵施設環境保全対策検討会（第2回）

日時：9月6日（金）14：00～16：00

場所：TKP 赤坂ツインタワーカンファレンスセンター 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

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1 中間貯蔵施設環境保全対策検討会開催要綱

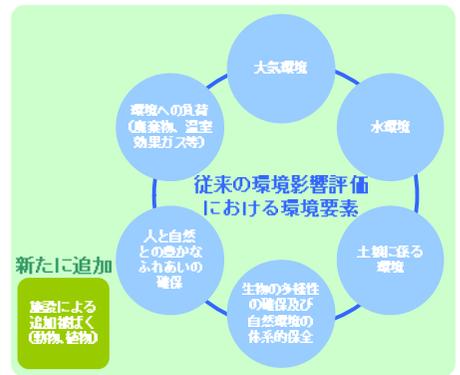
参考資料2 中間貯蔵施設環境保全対策検討会委員名簿

参考資料3 中間貯蔵施設環境保全対策検討会（第1回）議事録

以上

中間貯蔵施設環境保全対策検討会  
(第2回)資料1

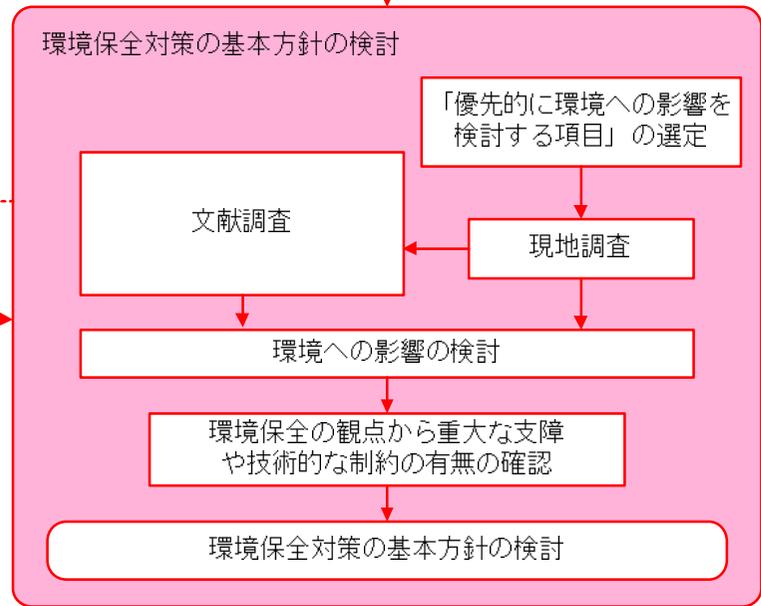
中間貯蔵施設の基本的考え方



第一回 検討会 議題  
配慮事項

環境への影響に関する配慮事項の選定  
・事業特性を踏まえ影響要因及び環境要素を検討  
・配慮事項の選定

第一回 検討会 議題  
文献調査結果



第二回 検討会 議題  
現地調査結果(一部速報)  
資料2-1、2-2

第一回 検討会 議題  
現地調査計画

関係自治体・住民等

第二回 検討会 議題  
予測・評価の考え方  
資料3-1、3-2

第三回 検討会 議題  
環境への影響の検討  
(予測・評価)結果

第二回 検討会 議題  
基本方針の考え方  
資料4

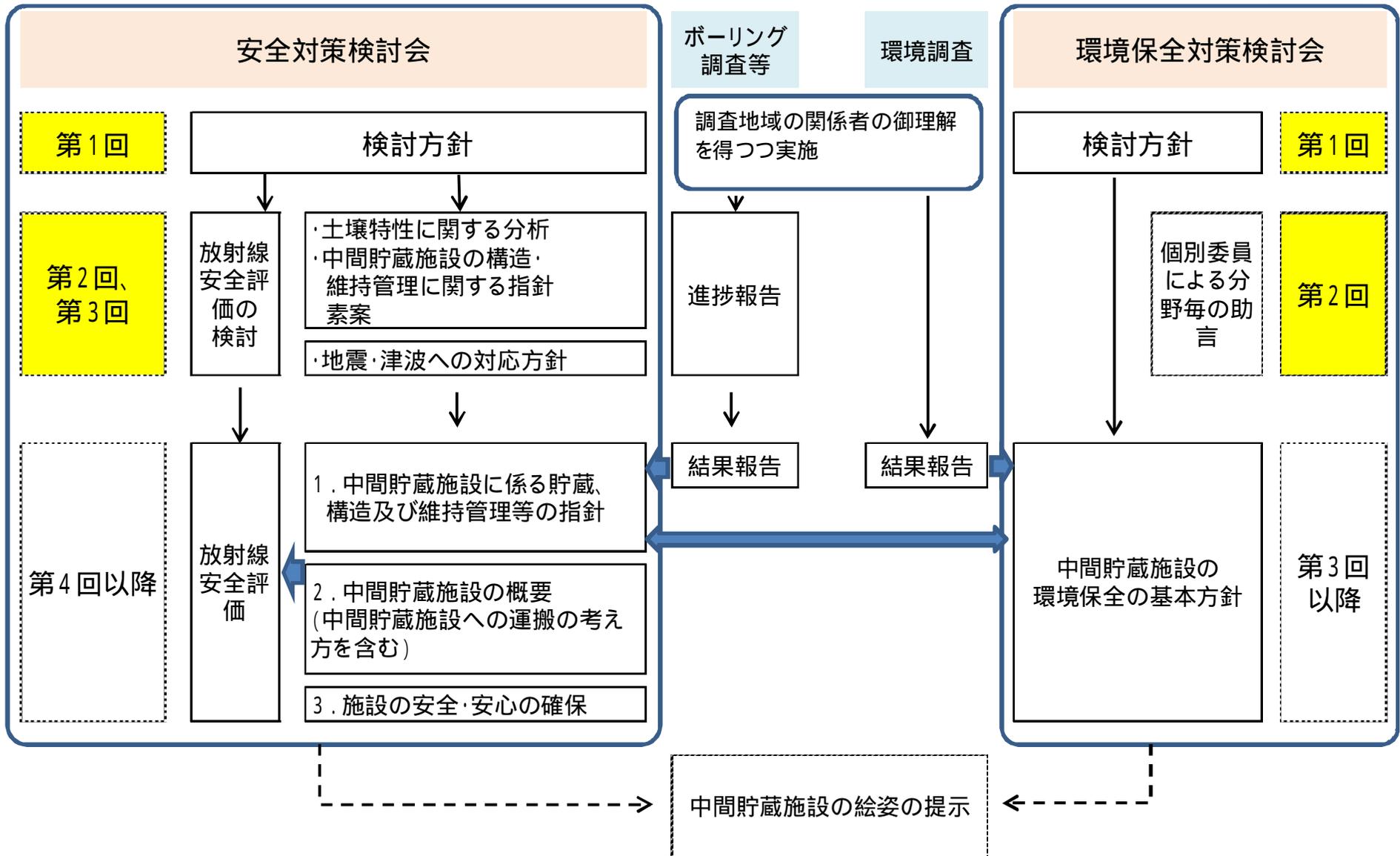
第三回 検討会 議題  
環境保全対策の  
基本方針案

環境保全対策の基本方針の提示

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

# 中間貯蔵施設検討会スケジュール(案)

別紙



検討会会合の開催とは別に各検討会委員には、それぞれの専門的見地から随時ご助言をいただく。

は、実施済み

## 大熊町の現地調査結果を踏まえた環境の現況

調査候補地とその周辺における地域特性について文献調査を行い、「環境への影響に関する配慮事項」を選定した環境要素の現況を取りまとめた。また、「環境への影響に関する配慮事項」を選定した環境要素の現況について、文献調査結果の適切性を確保するための補足として本年5～6月に大熊町の現地調査を実施し、事故後の状況を確認するとともに、文献調査で確認した事故以前の現況との比較を行い、大熊町の環境の現況を取りまとめた。

中間貯蔵施設の迅速な施設整備が福島県全体の復興に不可欠なものであることから、文献調査の適切性を確保するための現地調査は実施期間、回数ともに限定的なものであり、通年の調査を実施する一般的な環境影響評価での現況の把握とは状況が異なる。

現地調査は、事故以降、居住者がおらず人間活動の規模が著しく小さくなっている状況で実施しており、この点を考慮して、文献調査との比較を行った。

なお、文献調査で現況を把握できなかった環境要素の一部は、本年8月から補完調査を実施しているため、調査の概要を取りまとめた。

### 1. 大熊町の現況把握の基本的な考え方

環境の現況は、事故以前の地域特性とし、大熊町の調査候補地の環境の現況の把握は以下の方針で行う。なお、文献調査は大熊町内の調査候補地を対象とするものの、調査候補地の文献資料がない場合は調査対象地域として大熊町、更にはその周辺の文献資料も対象とした。

#### (1) 生活環境項目(気象・大気質、水質・底質、土壌等)

##### 調査対象地域及び周辺の文献調査情報がある場合

調査対象地域及び周辺の文献調査情報がある場合は、通年の情報が揃っている文献調査情報を現況とする。ただし、調査候補地内の現地調査結果との比較を行い、調査対象地域及び周辺の文献調査情報を調査候補地に適用できるか確認する。また、両者の結果が異なる場合は、調査候補地内と調査対象地域周辺の調査地点の違い、あるいは、事故以降の環境の変化に関する考察を行う。

#### **調査候補地の文献調査情報がない場合**

調査対象地域及び周辺の文献調査情報がない場合は、現地調査結果を現況とするが、事故以降の環境の変化に関する考察を行う。

### **(2) 自然環境項目(動物・植物、生態系)**

#### **調査対象地域の文献調査情報がある場合**

調査対象地域の文献調査情報がある場合は、文献調査及び現地調査の結果を現況とする。両調査結果を現況とするのは、文献調査では、四季の動物・植物の出現状況に関する情報が得られ、現地調査は、出現種に関して文献調査を補完するとともに、文献調査では入手困難な重要な種の分布に関する情報が得られるためである。なお、現地調査の結果については、事故による動物・植物の生息環境の変化を踏まえた考察を行う。

生態系の現況に関しては、動物・植物の状況から把握する。

#### **調査候補地の文献調査情報がない場合**

調査対象地域の文献調査情報がない場合、あるいは調査対象地域の動物・植物の出現種に関する情報が、調査候補地周辺の文献情報と比較して明らかに乏しい場合(例えば、出現種数)は、現地調査の結果を現況とするが、調査対象地域の周辺の動物・植物の情報等も考慮して出現状況を把握する。また、現地調査に関しては、事故による動物・植物の生息環境の変化を踏まえた考察を行う。

生態系の現況に関しては、動物・植物の状況から把握する。

### **(3) 自然環境項目(景観・人と自然との触れ合い活動の場)**

景観・人と自然との触れ合いの活動の場は、文献調査の結果を基に、更に文献調査では確認できない情報を現地調査で補完して、現況を把握する。

### **(4) 放射性物質濃度及び空間線量(動植物：放射性物質)**

動植物の放射性物質の影響に関しては、事故後の被ばく線量率の変化から環境への影響を評価するため、事故後の状況に関する文献調査、及び現地調査の結果から現況を把握する。

## 2. 文献調査、現地調査の結果を踏まえた大熊町の現況

### (1) 自然的状況

#### 大気環境の状況

##### イ. 気象の状況

###### 【文献調査】

大熊町の調査候補地に最も近い、浪江地域気象観測所における平成 22 年の月別平年値については、平均気温は 13.2 であり、月間の平均気温は 8 月が最も高く 27.0 、 2 月が最も低く 2.3 となっている。最多風向は西北西と西、平均風速は 1.8m/s となっている。

###### 【現地調査】

現地調査は、ふれあいパークおおくま、福島県水産試験場種苗研究所の 2 地点で実施した。

調査期間中(平成 25 年 6 月 4 ~ 11 日)の大熊町の 2 地点の平均気温は 16.1 ~ 17.4 、最多風向は北北西と北東、平均風速は 1.5 ~ 1.9m/s であった。

###### 【現況】

気象観測データは、大気質等への影響を予測・評価する際に使用する。このため、調査候補地の大熊町に最も近い浪江地域気象観測所の観測結果を現況とする。

なお、現地調査と同年同時期の浪江地域気象観測所のデータをみると、平均気温は 17.4 、最多風向は北、平均風速は 1.2m/s であった。平均気温、最多風向は大熊町の 2 観測地点とほぼ同じであった。平均風速は、現地調査の方が大きくなっていたものの、ほぼ同じ風速階級にあった。

##### ロ. 大気質の状況

###### 【文献調査】

調査対象地域及びその周辺における二酸化硫黄、二酸化窒素の状況については一般局 2 局(広野 1、楢葉)、浮遊粒子状物質は一般局 3 局(広野 1、楢葉、双葉)で、平成 21 年度に測定が行われている。

二酸化硫黄は全ての測定局で大気汚染に係る環境基準の長期的評価及び短期的評価に適合している。

二酸化窒素は全ての測定局で環境基準に適合している。

浮遊粒子状物質は、環境基準の長期的評価は全ての測定局で適合している。短期的評価では、全ての測定局で適合していない。

ダイオキシン類は調査対象地域及びその周辺の一般局では測定されていない。

調査対象地域及びその周辺では有害物質の測定地点は設置されていない。

#### 【現地調査】

現地調査は、ふれあいパークおおくま、福島県水産試験場種苗研究所、大熊町立大熊中学校、大熊町立熊小学校の4地点で実施した。

大熊町の調査候補地では、大熊町の5～6月の二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質は環境基準に適合している。

有害物質のうち、カドミウム及びその化合物は $0.00000049\text{mg}/\text{m}^3$ 以下、塩素及び塩化水素は $0.0047\text{mg}/\text{m}^3$ 以下、弗素、弗化水素及び弗化珪素は検出限界以下、鉛及びその化合物は $0.000013\text{mg}/\text{m}^3$ 以下、窒素酸化物は $0.027\text{ppm}$ 以下である。

ダイオキシン類は「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（水底の底質汚染を含む。）及び土壌汚染に係る環境基準」に適合している。

#### 【現況】

文献調査、現地調査から、調査対象地域の二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質は、ほぼ環境基準の評価に適合、あるいは環境基準に適合した状況にあり、事故の前後で大きな変化はないと考えられる。これら環境基準の定められた項目は、通年の情報が揃っていない文献調査の結果を現況とする。

有害物質、ダイオキシン類は、文献調査で把握できなかったため現地調査の結果を現況とする。

なお、調査対象地域周辺で有害物質、ダイオキシン類の主な発生源となる焼却施設等は事故の影響で稼働中止になっており（楡葉町の南部衛生センターは平成24年8月より稼働開始）、事故以降、現地調査時まで焼却施設由来の有害物質、ダイオキシン類の負荷量は低減されていると考えられる。

## 八．騒音の状況

#### 【文献調査】

福島県の環境白書等によれば、環境騒音の状況は、調査対象地域等では測定されていない。調査候補地における等価騒音レベルについては、調査候補

地の境界にあたる国道 6 号における 1 点で、平成 11 年に道路交通騒音として測定されている。

等価騒音レベルは昼間（午前 6 時から午後 10 時までの間）が 73dB、夜間（午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間）が 74dB である。

#### 【現地調査】

現地調査は、国道 6 号の長者原、小入野、三角屋の各交差点、及び県道広野小高線海渡橋付近の 4 地点で実施した。

調査候補地の境界における等価騒音レベルは、国道 6 号では昼間が 60～67dB、夜間（午後 7 時から翌日の午前 7 時までの間）が 52～58dB であり、県道広野小高線では昼間が 42dB、夜間が 44dB である。

#### 【現況】

騒音レベルは、文献調査で把握できているため文献調査の結果を現況とする。文献調査と現地調査の調査地点は国道 6 号沿いにあり、文献調査と現地調査を比較すると現地調査は文献調査結果より低い値となっている。これは、事故以降に居住者がおらず人間活動が著しく小さくなっている影響と考えられる。

## 二．振動の状況

#### 【文献調査】

調査候補地の敷地境界における、振動レベルの測定は行われていない。

#### 【現地調査】

現地調査は、騒音の状況と同じ、国道 6 号の長者原、小入野、三角屋の各交差点、及び県道広野小高線渡海橋付近の 4 地点で実施した。

調査候補地の境界における振動レベルの 80%レンジ上端値は、昼間（午前 7 時から午後 7 時までの間）が 25 未満～45dB、夜間が 25 未満～40dB である。

#### 【現況】

調査候補地の境界における振動レベルは、文献調査で把握できなかったため現地調査の結果を現況とする。事故以降に居住者がおらず人間活動が著しく小さくなっていることから、振動レベルは事故前よりも低い値となっている可能性がある。

## 水環境の状況

### イ．水質の状況

#### 【文献調査】

大熊町の調査候補地内を流下する、夫沢川、小入野川の水質は文献調査で把握できなかったが、調査対象地域の周辺の木戸川の2地点（長瀬橋、木戸川橋）において事故前まで定期的に「生活環境の保全に関する項目」（生活環境項目）の測定が行われている。2地点ともA類型指定されており、水質汚濁の代表的な指標である生物化学的酸素要求量は、全測点で環境基準（2 mg/L以下）に適合している。その他の生活環境項目も大腸菌群数を除き、環境基準に適合している。「人の健康の保護に関する環境基準」（健康項目）ダイオキシン類の測定結果は確認できなかった。

#### 【現地調査】

現地調査は、夫沢川の上流側の夫沢川橋付近、下流側の喰津沢橋付近、小入野川の下流側の海渡橋付近の3地点で実施した。

大熊町の調査候補地内を流下する、夫沢川、小入野川の水質の健康項目は、全て環境基準に適合している。両河川とも類型指定されていないが、生物化学的酸素要求量は、全測点でA類型の環境基準（2 mg/L以下）に適合しており、その他の項目も大腸菌群数を除き、環境基準に適合している。

ダイオキシン類は環境基準に適合している。

#### 【現況】

大熊町の調査候補地内を流下する、夫沢川、小入野川の水質は、文献調査で把握できなかったため、現地調査結果を現況とし、健康項目、ダイオキシン類は環境基準に適合した状況、生活環境項目もA類型の環境基準にほぼ適合した状況にある。

流域の状況が異なるため、一概に比較はできないが、調査候補地内の河川の生活環境項目は、調査対象地域の周辺の木戸川と同様のレベルにあり、調査対象地域周辺は汚濁負荷源の少ない状況にあると考えられる。事故後に人間活動（農業活動を含む）の規模が著しく小さくなっていることから、現地調査時の河川の汚濁負荷は事故前より低減していた可能性が考えられる。

### ロ．水底の底質の状況

#### 【文献調査】

大熊町の調査候補地内を流下する、夫沢川、小入野川、調査対象地域及びその周辺の河川における、水底の底質の状況についての測定結果は確認できなかった。

#### 【現地調査】

現地調査は、水質の状況と同じく夫沢川の上流側の夫沢川橋付近、下流側の喰津沢橋付近、小入野川の下流側の海渡橋付近の3地点で実施した。

大熊町の調査候補地内を流下する、夫沢川、小入野川の底質の有害物質は土壌の汚染に係る環境基準に適合している。

ダイオキシン類は環境基準に適合している。

#### 【現況】

大熊町の調査候補地内の河川の底質は、文献調査で把握できなかったため、現地調査結果を現況とし、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。

「イ．水質の状況」に記したとおり、底質の汚濁の原因となる水質への汚濁負荷は、事故前より低減していた可能性が考えられる。

### 土壌の状況

#### 【文献調査】

大熊町の調査候補地、調査対象地域及びその周辺では、土壌の汚染状況の測定結果は確認できなかった。

ダイオキシン類は平成21年度に、榎葉町と大熊町で調査が行われ、両地点とも環境基準に適合している。

#### 【現地調査】

現地調査は、大気質の状況と同じく、ふれあいパークおおくま、福島県水産試験場種苗研究所、大熊町立大熊中学校、及び大熊町立熊小学校の4地点で実施した。

大熊町の調査候補地内の全地点で、有害物質は環境基準に適合している。また、ダイオキシン類も環境基準に適合している。

#### 【現況】

大熊町の調査候補地内の土壌の状況は、文献調査で把握できなかったため、現地調査結果を現況とし、土壌の有害物質、ダイオキシン類とも環境基準に

適合した状況にある。

「ロ．大気質の状況」に記したとおり、有害物質、ダイオキシン類の主な発生源となる焼却施設等は事故の影響で稼働中止になっており（檜葉町の南部衛生センターは平成 24 年 8 月より稼働開始）、事故以降、現地調査時まで焼却施設由来の有害物質、ダイオキシン類の負荷量は低減されていると考えられる。このため、大気由来の土壌中の有害物質、ダイオキシン類の状況は事故前から大きく変化しているとは考えられない。

### 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

動物の概要について、文献調査、現地調査により以下を取りまとめた。

a 出現が確認された種数

b 主な重要な種と種数

また、現況に関しては、以下を取りまとめた。

a 文献調査と現地調査で確認された主な種と種数、及び概況

b 文献調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

c 現地調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

d 文献調査及び現地調査の両方で確認された主な種と種数、及び概況

e 重要な種の出現状況

## イ．陸生動物の概要

### （イ）哺乳類

#### 【文献調査】

a 出現が確認された種数

大熊町内に生息する哺乳類として 5 目 8 科 16 種が確認された。

b 主な重要な種と種数

重要な種（別紙 重要な種の選定基準及びランク参照。以下同様）として、カワネズミ、カヤネズミ、ニホンカワウソの 3 目 3 科 3 種が確認されたが、ニホンカワウソは絶滅種であり、重要な種として確認できるのは 2 種である。

#### 【現地調査】

a 出現が確認された種数

大熊町の調査候補地では 5 目 10 科 18 種の哺乳類が確認された。

b 主な重要な種と種数

重要な種として、カヤネズミ 1 目 1 科 1 種を確認した。カヤネズミは文献調査で確認されていた種である。

#### 【現況】

##### a 文献調査と現地調査で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査と現地調査の結果から、合計で 5 目 10 科 21 種の哺乳類(文献調査で確認されたニホンカワウソを除く)が確認された。

大熊町で確認された哺乳類は、モグラ類、ネズミ類の小型哺乳類を主体に、タヌキ、キツネなど調査候補地及びその周辺に広がる平野部から低山、里山等に生息する種であった。

##### b 文献調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

文献調査のみで確認されたのは、ニホンカワウソを除き、カワネズミ、ヒミズ、ムササビの 3 種であった。うちカワネズミは、山間の河川付近に生息するため、調査候補地に出現する可能性は低いと考えられる。

##### c 現地調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

現地調査のみで確認されたのは、ジネズミ、ハツカネズミ、ドブネズミ、アライグマ、アナグマ、ハクビシンの 3 目 5 科 6 種であった。いずれも、文献調査で確認された出現種と同様な生息域に出現する種である。

##### d 文献調査及び現地調査の両方で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査及び現地調査の両方で確認されたのは 5 目 7 科 12 種であった。

##### e 重要な種の出現状況

文献調査と現地調査の結果から確認された重要な種は合計でカワネズミ、カヤネズミの 2 目 2 科 2 種であるが、カワネズミが出現する可能性は低い。このため、大熊町の調査候補地内に生息する重要な種は、文献調査、現地調査で確認した、カヤネズミ 1 種と考えられる。なお、カヤネズミは、低地の草地、河川敷、休耕地などのイネ科植物の生息する環境に生息する種であり、現地調査では調査候補地及びその周辺に広がる、事故に伴う避難により耕作が休止されている水田、水田近くの草地で確認された。

#### (ロ) 鳥類

##### 【文献調査】

##### a 出現が確認された種数

大熊町内に生息する鳥類として 16 目 43 科 102 種が確認された。

##### b 主な重要な種と種数

重要な種として、ヒシクイ等の 9 目 19 科 27 種が確認された。

## 【現地調査】

### a 出現が確認された種数

大熊町の調査候補地では 12 目 28 科 44 種が確認された。

### b 主な重要な種と種数

重要な種としてオオタカ等の 4 目 6 科 8 種が確認された。うちハチクマは文献調査では確認されていなかった種である。

## 【現況】

### a 文献調査と現地調査で確認された主な種と収集、及び概況

文献調査と現地調査の結果から、合計で 16 目 43 科 108 種の鳥類が確認された。

調査候補地で確認された鳥類は、ヤマドリ、エナガ等の樹林地に生息する種、ホオジロ等の農耕地にみられる種、セッカ等の草地にみられる種、カワウ等の水辺に生息する種等であった。

### b 文献調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

文献調査のみで確認されたのは、14 目 31 科 64 種であった。約 3 分の 1 は冬鳥であり、5 ~ 6 月の現地調査時に出現が確認できなかったものと考えられる。

### c 現地調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

現地調査のみで確認されたのは、水辺に生息するカワウ、調査候補地に広がる低地から低山の樹林などに生息する、ゴイサギ、ツツドリ、ハチクマ、トラツグミ、キビタキの 5 目 5 科 6 種であった。

### d 文献調査及び現地調査の両方で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査及び現地調査の両方で確認されたのは 11 目 27 科 38 種であった。

### e 重要な種の出現状況

文献調査と現地調査の結果から確認された重要な種は合計で 9 目 19 科 28 種であった。うち文献調査のみで確認された種は 9 目 16 科 20 種、現地調査のみで確認された種は 1 種、文献調査及び現地調査で確認された種は 4 目 6 科 7 種であった。

文献調査と現地調査の結果から確認された 28 種の重要な種は、主として低地、低地の林、農耕地、河川等の水辺近くに生息する種であるが、調査候補地においてもこのような環境が分布しており、大熊町の調査候補地内に生息する、あるいは生息する可能性がある。このため、重要な種は、現地調査で確認したオオタカを含む 9 目 19 科 28 種と考えられる。

## (八) 爬虫類

### 【文献調査】

#### a 出現が確認された種数

大熊町内に生息する爬虫類として1目4科7種が確認された。

#### b 主な重要な種と種数

重要な種として、ヘビ科のヒバカリ1目1科1種が確認された。

### 【現地調査】

#### a 出現が確認された種数

大熊町の調査候補地では2目3科3種の爬虫類が確認された。

#### b 主な重要な種と種数

重要な種は確認されなかった。

### 【現況】

#### a 文献調査と現地調査で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査と現地調査の結果から、合計で2目5科9種の爬虫類が確認された。

調査候補地で確認された爬虫類は、シマヘビ、カナヘビ等の、主に低地から低山地の森林、農耕地、水辺等に生息する種であった。

#### b 文献調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

文献調査のみで確認されたのは、トカゲ、ジムグリ、アオダイショウ、ヒバカリ、ヤマカガシ、マムシの1目3科6種であった。

#### c 現地調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

現地調査のみで確認されたのは、ミシシippアカミミガメ、シマヘビの2目2科2種であった。

#### d 文献調査及び現地調査の両方で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査及び現地調査の両方で確認されたのは1種のみであった。

#### e 重要な種の出現状況

文献調査と現地調査の結果から確認された重要な種は合計でヒバカリ1種であった。現地調査では確認されなかったが、ヒバカリは低地の樹林や水辺を生息環境とする種であり、調査候補地においても生息の可能性がある。したがって、大熊町の調査候補地内に生息する可能性がある重要な種は、ヒバカリ1種と考えられる。

## (二) 両生類

### 【文献調査】

a 出現が確認された種数

大熊町で確認された両生類として2目5科11種が確認された。

b 主な重要な種と種数

重要な種として、カジカガエル、トウキョウダルマガエル等の2目3科6種が確認された。

【現地調査】

a 出現が確認された種数

大熊町の調査候補地では1目3科5種の両生類が確認された。

b 主な重要な種と種数

重要な種として、トウキョウダルマガエル1目1科1種が確認された。  
トウキョウダルマガエルは文献調査で確認されていた種である。

【現況】

a 文献調査と現地調査で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査と現地調査の結果から、合計で2目5科11種の両生類が確認された。

大熊町で確認された両生類は、トウキョウダルマガエル、ウシガエルなど低地の水田、水路、池等の水辺に分布する種、アマガエル、モリアオガエルなど草地や樹林に分布する種である。

b 文献調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

文献調査でのみ出現したのはイモリ、アズマヒキガエル、トノサマガエル、ツチガエル、モリアオガエル、カジカガエルの2目4科6種である。うちカジカガエルは、山地にある溪流、湖、その周辺にある森林等を生息環境とする種であるため、調査候補地に出現する可能性は低いと考えられる。

c 現地調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

現地調査でのみ確認された種はなかった。

d 文献調査及び現地調査の両方で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査及び現地調査の両方で確認された2目3科5種であった。

e 重要な種の出現状況

文献調査と現地調査の結果から確認された重要な種は合計で2目3科6種であった。うち文献調査でのみ確認された種は2目3科5種、文献調査及び現地調査で確認された種はトウキョウダルマガエル1種であった。

文献調査と現地調査の結果から確認された6種の重要な種のうちカジカガエルは出現する可能性が低いと考えられる。一方、カジカガエルを除く

トノサマガエル、トウキョウダルマガエル等の5種は水田、水路、水辺近くの草地等を生息環境としており、事故に伴う避難により耕作が休止されているものの、調査候補地ではこれらの5種が生息できる水辺環境が残されているため、調査候補地内に出現する可能性があると考えられる。現地調査においても、水路等においてトウキョウダルマガエルの生息を確認している。したがって、大熊町の調査候補地内に生息する、あるいは生息する可能性がある重要な種は、カジカガエルを除く2目3科5種と考えられる。

## (ホ) 昆虫類

### 【文献調査】

#### a 出現が確認された種数

調査対象地域の昆虫類に関する文献は少ないが、大熊町あるいは浜通りにおける分布域、出現状況が示されたレッドデータブックふくしまにより、3目6科6種が確認された。

その他、大熊町及び周辺地域に出現した総出現種数として15目152科972種が挙げられている文献が確認された。

#### b 主な重要な種と種数

分布域が明らかであった重要な種としてゲンバイトンボ等の3目3科6種が確認された。

### 【現地調査】

#### a 出現が確認された種数

調査候補地では16目147科399種の昆虫を確認した。

#### b 主な重要な種と種数

重要な種としてトゲアリ1目1科1種を確認した。トゲアリは文献調査では確認されていなかった種である。

### 【現況】

#### a 文献調査と現地調査で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査と現地調査の結果から、合計で17目149科405種の昆虫類が確認された。

低地にみられるシオカラトンボ、草原にみられるハラヒシバツタ、河川敷にみられるキタテハ、その他、耕作地、池沼に分布する種など様々な種

の出現が確認されている。

b 文献調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

文献調査のみで確認された種は、グンバイトンボ、アオカタビロオサムシ、オオクワガタ、アオタマムシ、アブクマチビオオキノコ、ギンイチモンジセセリの3目6科6種であった。このうち、アオタマムシ、アブクマチビオオキノコは、阿武隈高地に生息していることから、調査候補地内に出現する可能性は低いと考えられる。

c 現地調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

現地調査のみで確認された昆虫は、コウチュウ目 146 種、ハエ目 53 種、チョウ目 44 種、ハチ目 43 種、カメムシ目 38 種等、合計 17 目 147 科 399 種であった。

d 文献調査及び現地調査の両方で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査及び現地調査の両方で確認された種はなかった。

e 重要な種の出現状況

文献調査と現地調査の結果から確認された重要な種は合計で 4 目 7 科 7 種であった。うち文献調査のみで確認された種は 6 種、現地調査のみで確認された種はトゲアリ 1 種であった。

文献調査と現地調査の結果から確認された 7 種の重要な種のうちアオタマムシ、アブクマチビオオキノコの 2 種は出現する可能性は低いと考えられる。一方、これらの 2 種を除く 5 種は、森林を生息環境とするために、調査候補地内に出現する可能性がある。したがって、大熊町の調査候補地内に生息する、あるいは生息する可能性がある重要な種は、現地調査にて確認したトゲアリを含む 4 目 5 科 5 種と考えられる。

## ロ．水生動物の概要

### (イ) 淡水魚類

#### 【文献調査】

a 出現が確認された種数

大熊町の調査候補地内を流下する、夫沢川、小入野川の魚類調査結果であることが特定された文献は確認できなかったが、大熊町内の熊川や町内の淡水域(水域名は特定できず)を対象とした調査結果から、大熊町内に生息する淡水魚類として 8 目 13 科 35 種が確認される。

b 主な重要な種と種数

重要な種としてスナヤツメ等の 8 目 9 科 13 種が確認される。

#### 【現地調査】

a 出現が確認された種数

大熊町の調査候補地内を流下する、夫沢川、小入野川では5目7科12種の魚類が確認された。

b 主な重要な種と種数

重要な種として、ウナギ、ウキゴリ、カジカの3目3科3種が現地調査にて確認された。これら3種は文献調査で確認されていた種である。

【現況】

a 文献調査と現地調査で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査と現地調査の結果から、合計で8目13科36種の淡水魚類が確認された。

大熊町で確認された魚類は、中小河川の上～下流域、池沼、水田・用水路などの環境に生息する種であった。

b 文献調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

文献調査でのみ確認されたのは、サケ科魚類6種、コイ科魚類7種、ドジョウ科3種、ハゼ科4種、ヤツメウナギ1種、ナマズ科1種、ギギ科1種、及びメダカ科1種の合計24種である。文献調査でのみ確認された魚類は、河川の上流域に生息する種（陸封型のサケ科、ギギ科）、池沼、水田・用水路等流れが緩やかな水域に生息する種（コイ科、ドジョウ科、ハゼ科、ナマズ科、ギギ科、及びメダカ科）、及び秋に出現する種（サケ）であるため、調査候補地内の夫沢川、小入野川で6月に実施した調査では、生息が確認できなかったものと考えられる。

c 現地調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

現地調査でのみ確認されたのはトウヨシノボリ1種であった。トウヨシノボリは、文献調査により収集した大熊町内の熊川や町内の河川（河川名は特定できず）を対象とした調査結果では確認されていなかったが、調査対象地域の周辺を流れる前田川（双葉町）、井出川・木戸川（楢葉町）では文献調査においても確認されており、侵入・放流により分布している種とされている。

d 文献調査及び現地調査の両方で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査及び現地調査の両方で確認されたのは5目7科11種であった。

e 重要な種の出現状況

文献調査と現地調査の結果から確認された重要な種は合計で8目9科13種であった。うち文献調査のみで確認された種が6目7科10種、文献調査及び現地調査の両方で確認された種は3目3科3種であった。

文献調査と現地調査の結果から確認された13種の重要な種のうち、文

文献調査において熊川で確認されているニッコウイワナは渓流域に生息する種であり、夫沢川、小入野川の調査候補地内の水域には生息していないものと考えられた。したがって、大熊町の調査候補地内に生息する、あるいは生息する可能性がある重要な種は、現地調査にて確認したウナギ、ウキゴリ、カジカを含む8目9科12種と考えられる。

## (ロ) 淡水貝類

### 【文献調査】

#### a 出現が確認された種数

大熊町の淡水貝類に関する情報は少なくイシガイ目の1目1科3種のみ確認されている。

#### b 主な重要な種と種数

大熊町の淡水貝類の重要な種としてカラスガイ、イシガイ、ヨコハマシジラガイの1目1科3種が確認されている。

### 【現地調査】

#### a 出現が確認された種数

調査候補地内を流下する、夫沢川、小入野川では4目4科5種の淡水貝類が確認された。

#### b 主な重要な種と種数

調査候補地内を流下する、夫沢川、小入野川では重要な種としてモノアラガイ、シジミ属の一種の2目2科2種が確認されている。これらは文献調査では確認されていなかった種である。

### 【現況】

#### a 文献調査と現地調査で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査と現地調査の結果から、合計で5目5科8種の淡水貝類が確認された。

大熊町で確認された淡水貝類は、緩やかな流れの河川・用水路やため池等に生息する種である。

#### b 文献調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

文献調査でのみ確認されたのは、イシガイ目のカラスガイ、イシガイ、ヨコハマシジラガイの1目1科3種であった。これらの種は、止水・半止水のため池や用水路で確認される種である。

#### c 現地調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

調査候補地内を流下する、夫沢川、小入野川における現地調査でのみ確

認められたのは5種であり、文献に記されたイシガイ目の種は確認されていない。現地調査は調査候補地内を流下する小河川を対象としたものであり、文献における大熊町のイシガイ目3種のうちイシガイは、ため池とその流出水路における魚類調査で確認されたものである。このような調査対象水域の違いにより、調査出現種類が異なっていた可能性が考えられる。

d 文献調査及び現地調査の両方で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査及び現地調査の両方で確認された種はなかった。

e 重要な種の出現状況

文献調査と現地調査の結果から確認された重要な種は合計で3目3科5種であった。うち文献調査のみで確認された種が1目1科3種、現地調査のみで確認された種が2目2科2種であった。

文献調査と現地調査の結果から確認された5種の重要な種はいずれも緩やかな流れの川・用水路やため池等に生息する種であることから、大熊町の調査候補地内に生息する、あるいは生息する可能性がある重要な種と考えられる。

## 八．植物の生育の状況

### (イ) 植物相

#### 【文献調査】

調査対象地域は、丘陵地には代償植生としてアカマツ群落、常緑針葉樹植林、畑地雑草群落等が分布している。低地には、水田雑草群落が広く分布しているほか、海岸付近には常緑針葉樹植林がみられる。

#### 【現地調査】

調査候補地には、丘陵地の一部に自然植生のシキミ - モミ群集が分布し、代償植生のコナラ群落、アカマツ群落、スギ・ヒノキ植林、クロマツ植林、休耕畑草本群落(セイタカアワダチソウ群落)等が広く分布している。低地には休耕田草本群落(セイタカアワダチソウ群落)、休耕田草本群落(イ群落)が広く分布し、夫沢川の河口付近の海岸や、丘陵地の一部にはススキ群団がみられる。

#### 【現況】

文献調査では、低地には水田雑草群落が広く分布していたが、現地調査によると、休耕畑草本群落(セイタカアワダチソウ群落)や休耕田草本群落(イ群落)への植生の変化がみられた。これは、事故前に広くみられた水田耕作地が事故に伴って休耕地化したことによるものと考えられた。

## (口) 植生

### 【文献調査】

#### a 出現が確認された種数

調査対象地域では、イネ科、キク科等の草本 77 科 318 種の植物種が確認された。

#### b 主な重要な種と種数

調査対象地域の重要な種としてハナムグラ、イヌノフグリ等の 30 科 42 種が確認された。

### 【現地調査】

#### a 出現が確認された種数

調査候補地では、イネ科、キク科、マメ科等の草本 105 科 520 種の植物種が確認された。

#### b 主な重要な種と種数

調査候補地の重要な種としてヒノキ、サネカズラ、マンリョウ、ヒイラギ、エビネ、キンランの 5 目 5 科 6 種が確認されたが、ヒノキは植林されたものであるため、調査候補地内の重要な種は 5 種となる。

### 【現況】

#### a 文献調査と現地調査で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査と現地調査の結果から、合計で 126 科 730 種の植物が確認された。

調査候補地で確認された植物は、ヒカゲノカズラ、モミ、オニグルミ、リョウブ、ヘラオモダカ等であった。

#### b 文献調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

文献調査のみで確認された植物種は 64 科 210 種であった。

#### c 現地調査でのみ確認された主な種と種数、及び概況

現地調査のみで確認された植物種は 95 科 412 種であった。

#### d 文献調査及び現地調査の両方で確認された主な種と種数、及び概況

文献調査及び現地調査の両方で確認された種は 43 科 108 種であった。

#### e 重要な種の出現状況

文献調査と現地調査の結果から確認された重要な種は合計で、イノモトソウ、サデクサ、マンリョウ、カノコユリ等の 29 科 43 種(植林されたヒノキを除く)であった。このうち文献調査のみで確認された種は、イノモトソウ、サデクサ、サクラソウ、カノコユリ等の 28 科 37 種、現地調査の

みで確認された種はカザグルマ、エビネの2目2科2種(植林されたヒノキを除く)、文献調査及び現地調査の両方で確認された種は4目4科4種であった。

## 二．生態系

文献調査と現地調査結果により得られた動物・植物の状況をもとに、生態系の現況を把握した。

現地調査で確認された種は、既往文献にて報告されている種と大きな違いはなかった。したがって、調査候補地の生態系を構成する動物・植物の全体的な出現状況については、事故後、著しく変化したとは考えられない。ただし、調査候補地及びその周辺の耕作地の植物相に一部変化が認められていることから、水田の生態系を構成していた生物群集(哺乳類、鳥類、昆虫、両生類、植物等)については、事故後、変化している可能性が考えられる。

### 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況

#### イ．景観の状況

##### 【文献調査】

景観の状況については、調査候補地から10km程度の範囲(以下「景観領域」という。)を対象に、既存資料により情報を整理した。

「日本の典型地形 都道府県別一覧」(国土地理院、平成11年)によれば、調査候補地の近傍では、海成段丘及び海食崖がみられる。

景観領域には、「第3回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図 福島県」(環境庁、平成元年)に基づく自然景観資源として、郭公山(非火山性孤峰)がある。

「相双ビューローホームページ」等によれば、眺望を目的とした展望台などの施設、条例等により指定された視点場等の情報は確認できなかった。

##### 【現地調査】

海渡<sup>うみわた</sup>神社、熊川海岸、国道6号東大和久交差点、国道6号大熊町北端付近、大熊町長者原の5地点が、調査候補地方向の眺望が確認でき、施設が設置された場合に視覚的な変化の可能性が考えられる主要な眺望点と考えられた。

##### 【現況】

調査対象地域及びその周辺の自然景観資源は文献調査結果を現況とする。  
主要な眺望点における眺望景観は、現地調査結果を現況とする。

## ロ．人と自然との触れ合いの活動の場の状況

### 【文献調査】

人と自然との触れ合いの活動の場の状況については、直接改変による影響を考慮し、既存資料により情報を整理した。調査候補地の近傍には、ふれあいパークおおくま等がある。

### 【現地調査】

調査候補地内のふれあいパークおおくまにおいて、施設の状況を確認した。

### 【現況】

調査対象地域及びその周辺の人と自然との触れ合いの活動の場は、文献調査と現地調査結果を現況とする。

## (2) 放射性物質濃度及び空間線量の状況

### 【文献調査】

空気中のダストに含まれる放射性物質濃度については、大熊町の調査候補地内のデータは確認できなかったが、調査候補地外の地点では、平成 25 年 6 月の測定でセシウム-134 が  $0.00114\text{Bq}/\text{m}^3$ 、セシウム-137 が  $0.00249\text{Bq}/\text{m}^3$  となっている。

水環境におけるセシウム濃度(セシウム-134 とセシウム-137 の合計濃度を示す。以下同様)については、大熊町の調査候補地内のデータは確認できなかったが、調査候補地外の地点で平成 25 年 5 ~ 6 月に採取された河川水では不検出、湖沼水(ダム、農業用溜池で採取)では不検出~最大  $47\text{Bq}/\text{L}$  となっており、底質については河川で  $1,070 \sim 5,300\text{Bq}/\text{kg}$  乾土、湖沼の底質のセシウム濃度は  $4,800 \sim 310,000\text{Bq}/\text{kg}$  乾土となっている。調査候補地外の地点で平成 25 年 3 月に採取された沢水(大熊町では内陸側のみで調査)では不検出、平成 25 年 1 月に採取された地下水では不検出となっている。

土壌のセシウム濃度は、大熊町の調査候補地内の地点で平成 23 年 7 月に採取された土壌で  $189,800\text{Bq}/\text{kg}$  乾土であった。森林土壌のセシウム濃度は、大熊町の調査候補地外の地点で平成 23 年 10 月に採取された森林土壌で  $5,830 \sim 17,950\text{Bq}/\text{kg}$  乾土となっている。

モニタリングカー、測定員によるモニタリング及び無人ヘリコプターにより空間線量率が測定されており、大熊町の調査候補地内で平成 25 年 6 月上旬

に測定された空間線量率は 11.7～42.2  $\mu$ Sv/hとなっている。

動植物の生体内の放射性物質濃度については大熊町内で平成 24 年 6～11 月に採取した試料のセシウム濃度が測定されており、主な結果として、アカネズミで 17,470Bq/kg生、ニホンミツバチ（成虫）で 1,900～3,000Bq/kg生、ミミズ類で 390,000Bq/kg生、キンエノコロで 8,144Bq/kg生、ヒノキ（種子）で 7,419Bq/kg生となっている。

#### 【現地調査】

環境保全対策の検討では放射性物質による動植物の被ばく線量率の変化を評価することから、評価に用いるデータとして、現地調査において調査候補地内に生息・生育する評価対象生物種の生体及び生息・生育環境（環境媒体）について放射性物質濃度の測定を行っている。

平成 25 年 5～6 月に調査候補地内で採取した環境媒体のセシウム濃度は、土壌（アカネズミ、アカマツ等の生息・生育環境）で 15,000～296,000Bq/kg 乾土、腐植土（ミミズ類の生息環境）で 1,120,000～3,200,000Bq/kg 乾土、河川水（魚類・底生生物の生息環境）で 7～15Bq/L、河川底質（魚類・底生生物の生息環境）で 23,600～65,000Bq/kg 乾土となっている。

平成 25 年 5～6 月に調査候補地内で採取した動物の生体のセシウム濃度は、消化管内容物込みで測定した。哺乳類（アカネズミ）で 18,000～72,000 Bq/kg 生、両生類（ニホンアカガエル）で 21,200～125,000Bq/kg 生、環形動物（ミミズ類）で 310,000～1,260,000Bq/kg 生、魚類（ウグイ、オイカワ、ヌマチチブ）で 4,000～12,000Bq/kg 生、底生生物（スジエビ）で 2,270～7,800Bq/kg 生となっている。植物の生体については、ススキで 470～1,150 Bq/kg 生、アカマツで 1,200～16,700Bq/kg 生となっている。

#### 【現況】

文献調査により大熊町内の動植物の生体及び生息・生育環境の放射性物質濃度の状況を把握し、現地調査により調査候補地内の評価対象生物種の生体及び生息・生育環境の放射性物質濃度の状況を確認した。事故の影響により動物・植物及びその生息・生育環境（土壌、河川水、底質）のセシウム濃度は高くなっており、調査候補地内の評価対象生物種の生体及び生息・生育環境の放射性物質濃度（セシウム濃度）の現況は、既往文献に示されている大熊町内の値よりも高い状況にある。これは調査候補地が大熊町の中でも福島第一原子力発電所に近く、文献調査結果で示すとおり空間線量率で見ても 11.7～42.2  $\mu$ Sv/hという数値を示す場所であったためと考えられる。生体及び生育環境（腐植土）のセシウム濃度が最も高かったのはミミズ類であった。

ミミズ類は、落ち葉が上層に堆積し、湿度が常時保たれた腐植土に多くみられた。このような場所は、周囲と比べて放射性セシウムが濃集しやすい場所と考えられる。

### 3 . 大熊町の環境の現況の概要

文献調査、5～6月の現地調査を踏まえた大熊町の環境の現況の概要を第1表に示した。

第1表 大熊町の環境要素毎の現況概要

環境要素	現況の概要	
気象	<p>文献調査で得た大熊町の調査候補地に最も近い浪江地域気象観測所の観測結果と現地調査結果との比較を行い、平均気温、最多風向、平均風速が2観測地点とでほぼ同じであることを確認した。このため、文献調査で得た浪江地域気象観測所の観測結果を現況とする。</p>	
大気質	<p>環境基準の定められた項目は、通年の情報が揃っている文献調査の結果を現況とする。なお、文献調査で得た調査対象地域及びその周辺における測定結果と現地調査結果との比較を行い、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質は、ほぼ環境基準に適合した状況にあり、事故の前後で大きな変化はないことを確認した。</p> <p>有害物質、ダイオキシン類は、文献調査で把握できなかったため現地調査の結果を現況とする。</p>	
騒音・振動	<p>騒音レベルは、文献調査で把握できているため文献調査の結果を現況とする。</p> <p>調査候補地の境界における振動レベルは、文献調査で把握できなかったため現地調査の結果を現況とする。</p>	
水質・底質	<p>水質は、現地調査の結果を現況とする。現地調査結果からは、健康項目、ダイオキシン類は環境基準に適合した状況にあり、生活環境項目もA類型の環境基準にほぼ適合した状況にあると考えられる。</p> <p>底質は、現地調査の結果を現況とする。現地調査結果からは、底質の有害物質、ダイオキシン類とも環境基準に適合した状況にあると考えられる。</p>	
土壌	<p>大熊町の調査候補地内の土壌の状況は、文献調査で把握できなかったため、現地調査結果を現況とする。現地調査結果からは、土壌の有害物質、ダイオキシン類とも環境基準に適合した状況にあると考えられる。</p>	
動植物、植生及び生態系	陸生動物 (哺乳類)	<p>調査候補地にて確認された哺乳類は、平野部から低山、里山等に生息する種である。そのうち調査候補地内に生息する重要な種は、文献調査及び現地調査にて確認したカヤネズミ1目1科1種と考えられる。</p>

環境要素	現況の概要	
動植物、植生及び生態系	陸生動物 (鳥類)	調査候補地にて確認された鳥類は、樹林地、農耕地、草地、水辺等に生息する種である。そのうち調査候補地内に生息する、あるいは生息する可能性がある重要な種は、現地調査にて確認したオオタカを含む9目19科28種と考えられる。
	陸生動物 (爬虫類)	調査候補地にて確認された爬虫類は、主に低地から低山地の森林、農耕地、水辺等に生息する種である。そのうち調査候補地内に生息する、あるいは生息する可能性のある重要な種は、文献調査及び現地調査にて確認したヒバカリ1目1科1種と考えられる。
	陸生動物 (両生類)	調査候補地にて確認された両生類は、低地の水田、水路、池の水辺、草地や樹林に生息する種である。そのうち調査候補地内に生息する、あるいは生息する可能性のある重要な種は、現地調査にて確認したトウキョウダルマガエルを含む2目3科5種と考えられる。
	陸生動物 (昆虫類)	低地にみられるシオカラトンボ、草原にみられるハラヒシバツタ、河川敷にみられるキタテハ、その他、耕作地、池沼に分布する種など様々な種の出現が確認されている。そのうち、調査候補地内に生息する、あるいは生息する可能性がある重要な種は、現地調査にて確認したトゲアリを含む4目5科5種と考えられる。
	水生動物 (淡水魚類)	調査候補地にて確認された淡水魚類は、中小河川の中下流域、池沼、水田・用水路などに生息する種である。そのうち調査候補地内に生息する、あるいは生息する可能性がある重要な種は、現地調査にて確認したウナギ、ウキゴリ、カジカを含む8目9科12種と考えられる。
	水生動物 (淡水貝類)	調査候補地にて確認された淡水貝類は、緩やかな流れな川・用水路やため池等に生息する種である。そのうち調査候補地内に生息する、あるいは生息する可能性がある重要な種は、現地調査にて確認したモノアラガイ、シジミ属の一種を含む3目3科5種と考えられる。

環境要素	現況の概要	
動植物、植生及び生態系	植物	<p>事故の前後で、丘陵地の森林植生には大きな違いは見られない。ただし、低地の水田等の耕作地は、事故前のウリカワ-コナギ群集から、オノエヤナギ群落、セイタカアワダチソウ群落への変化がみられる。文献調査、現地調査の結果から調査候補地で確認された重要な種は、イノモトソウ、サデクサ、マンリョウ、カノコユリ等の29科43種であった。</p>
	生態系	<p>現地調査で確認された動物・植物の種類は、既往文献にて報告されている種類と大きな違いはなかった。したがって、調査候補地の生態系を構成する動物・植物の全体的な出現状況については、事故後、著しく変化したとは考えられない。ただし、調査候補地及びその周辺の耕作地の植物相に一部変化が認められていることから、水田の生態系を構成していた生物群集（哺乳類、鳥類、昆虫、両生類、植物等）については、事故後、変化している可能性が考えられる。</p>
景観	<p>調査対象地域及びその周辺の自然景観資源は文献調査結果を現況とする。主要な眺望景観の状況は、現地調査により、調査候補地方向の眺望を確認した5地点からの眺望景観を現況とする。</p>	
人と自然との触れ合いの活動の場	<p>事故前の人と自然との触れ合いの活動の場として、ふれあいパークおおくまがある。</p>	
動物・植物（放射性物質）	<p>事故の影響により動物・植物及びその生息・生育環境（土壌、河川水、底質）のセシウム濃度は高くなっており、調査候補地内の評価対象生物種の生体及び生息・生育環境の放射性物質濃度（セシウム濃度）の現況は、既往文献に示されている大熊町内の値よりも高い状況にある。これは調査候補地が大熊町の中でも福島第一原子力発電所に近く、空間線量率で見ても高い数値を示す場所であったためと考えられた。生体及び生育環境（腐植土）のセシウム濃度が最も高かったのは、腐植土に多く認められるミミズ類であった。</p>	

#### 4 . 大熊町夏季補完調査の概要

大熊町においては、既に5～6月に現地調査を実施したところではあるが、文献調査で現況を把握できなかった項目のうち、夏季が調査に適した項目を絞り、補完調査を実施し、環境の現況の把握を行った。

調査項目の調査実施の理由及び調査内容を第2表に示した。

第2表 大熊町（夏季）補完調査の概要

調査項目		概要
水質	調査実施の理由	調査候補地の水質は、文献調査情報では把握できていない。水質の季節変動は大きく、夏季の状況を把握しておくことが望ましいため、夏季に補完調査を実施した。
	調査内容	5～6月調査と同様に、調査候補地内3地点で実施した。
	調査概要	分析中
悪臭	調査実施の理由	調査候補地の悪臭は、文献調査で把握できていない。悪臭は、夏季が調査適期であるため、5～6月の現地調査時には調査項目から外していたため、夏季に補完調査を実施した。
	調査内容	調査候補地内2地点で、悪臭物質及び臭気の調査を実施した。
	調査概要	分析中
動物（昆虫）	調査実施の理由	調査候補地の動物（昆虫）は、文献情報が乏しく、昆虫の文献調査情報では出現種はほとんど把握できない。特に、昆虫類は夏季に確認される種が多いため、補完調査を実施した。
	調査内容	調査候補地内で任意採取、11地点でトラップによる採取を実施した。
	調査概要	分析中

## 檜葉町の現地調査結果速報

檜葉町の夏季現地調査に関しては、平成25年7月26日～8月10日に実施したところである。現在、試料の分析、データ整理等の作業中である。環境要素毎の現地調査の概要を第1表に示した。今後、大熊町と同様に文献調査結果、現地調査結果とともに現況の把握を行う予定である。

第1表 檜葉町の環境要素毎の調査概要（速報）

環境要素	概要
気象	調査候補地内の1地点で7月26日～8月5日に、気象観測を実施した。
大気質	気象観測地点及び調査候補地の南側の地点にて7月26日～8月11日に大気質の調査を実施した。 作業中（自動観測速報値一次整理済、有害物質等は分析中：9月初め）
騒音・振動	調査候補地の南北の境界付近2地点で、8月8日～9日に騒音・振動調査を実施した。 作業中（9月初めデータ整理終了）
悪臭	調査候補地の南北の境界付近2地点で、8月7日に悪臭調査を実施した。
水質・底質	調査候補地内の才連川水系の3地点で、7月24日に水質・底質調査を実施した。 作業中（9月初め分析終了予定/金属関係は9月初旬予定）
土壌	大気質の調査地点において、7月31日に土壌調査を行った。 作業中（9月初め分析終了予定/金属関係は9月初旬予定）
動物	調査候補地内において、7月30日～8月9日に、哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫、淡水魚類、淡水貝類の調査を実施した。 作業中（8月中データ一次整理終了予定）
植物	調査候補地内において、7月28日～8月3日に、植生・植相調査を行った。
景観	調査候補地内において、8月5日、10日に、景観地点の調査をおこなった。
人と自然との触れ合い活動の場	調査候補地内において、8月5日に、人と自然との触れ合い活動の場の調査をおこなった。
動物・植物 (放射性物質)	調査候補地内において、7月28日～8月9日に、哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫、淡水魚類、植物及び動植物の生息環境（水、底質、土壌）の調査を実施した。

檜葉町の調査候補地は、才連川とその支流による複数の谷から構成される特徴的な地形を有している。周辺に多くみられる低地、台地とは一部異なった地形であり、このような規模、形状の谷地形は福島県沿岸域には認められない。

調査候補地を流れる才連川は、流程こそ短いものの特に本川には一定量の流量があり、震災以前は河川水と谷地を活用した農業が営まれていた。

当該地域は、沿岸域に位置し、小規模ながら一定量の流量がある河川と谷地形、水田等の二次的な自然を有していることから、調査候補地周辺と比較して豊かで多様な自然環境をもたらしているものと推察される。

現在、現地調査の結果をとりまとめ中であるが、出現種の同定が終了した生物について概観すると、植物については、重要な種として海岸沿いの山地に生育するシャリンバイ、ヒイラギ及びサネカズラの分布が確認されると共に、湿潤な傾斜地や岩場に生育するコシダ及びホラシノブの分布が確認された。また、草地に生育する重要な種、キキョウの分布が確認された。

動物では重要な種として、ノスリ、ヒバリ、オオヨシキリといった鳥類が出現し、才連川では重要な種としてウナギの成魚が、枝沢でホトケドジョウの幼魚が多数認められた。その他、代表的な魚類としてアユ、ヤマメが認められた。

## 予測・評価の基本的な考え方について

### 1. 予測・評価項目

中間貯蔵施設の環境保全対策の基本方針検討においては、環境への影響に関する配慮事項のうち、「優先的に環境への影響を検討する項目」について予測・評価を行うこととしている。具体的には、第1表に示した「 」の項目について、予測・評価を行う。



## 2. 予測・評価の基本的な考え方

予測・評価は、今後検討の中で示される内容を踏まえて、主な施設の種類とその規模に関するパラメータを設定し、行うことを想定している。

今般、施設に係る環境への影響を検討する際における影響要因となる施設は、貯蔵施設、減容化施設（焼却施設）及び浸出水処理施設である。

環境への影響の検討に当たっては、検討する項目に応じて予測・評価地点を設定する。各環境要素に対する予測・評価地点の概念図を第1図に示す。また、各環境要素における予測・評価の基本的な考え方を次に示す。

### (1) 大気質関係

大気質に係る影響要因は、施設の存在及び供用時における「貯槽・覆土用機械の稼働」、「減容化施設（焼却施設）の稼働」及び「大量除去土壌等及び土質材の運搬に用いる車両の運行」である。

これらの影響要因は、施設の供用時において同時期に実施する場合は考えられる。そのため、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て最大着地濃度を算出し、最大着地濃度出現地点における将来の大気汚染物質濃度（第1図中の ）について評価を行う。

### (2) 水質・底質関係

水質・底質に係る影響要因は、工事の実施時における「造成等の施工」、施設の存在及び供用時における「中間貯蔵施設の存在」、「減容化施設(焼却施設)の稼働」及び「浸出水処理水の排出」である。

本事業では複数の施設を設置し、竣工した施設より順次、供用を行うことを想定するため、工事の実施と施設の供用が同時期に行われる場合は考えられる。そのため、各影響要因から排水する水質汚濁物質の種類ごとに排水量及び汚濁負荷量を合算し、同一河川に対する排水合流地点の最下流域における将来の河川水質（第1図中の ）について評価を行う。

### (3) 地下水の水質及び水位関係

地下水の水質及び水位に係る影響要因は、工事の実施時における「造成等の施工」、施設の存在及び供用時における「中間貯蔵施設の存在」及び「大量除去土壌等の存在・分解」である。

地下水の予測・評価は、掘削又は施設の存在による地下水位の変動等の影響圏について、敷地境界（第1図中の ）における予測・評価を行う。

#### （４）地形及び地質関係

地形及び地質に係る影響要因は、工事の実施時における「造成等の施工」、施設の存在及び供用時における「中間貯蔵施設の存在」である。

地形及び地質の予測・評価は、土地の改変又は施設の存在による重要な地形及び地質の改変又は消失の程度について、敷地内全域（第1図中の ）における予測・評価を行う。

#### （５）地盤関係

地盤に係る影響要因は、工事の実施時における「造成等の施工」である。

地盤の予測・評価は、地質、土質等の特性を踏まえ、造成等の工事による地盤及び斜面の安定性に対する変化の程度について、敷地内全域（第1図中の ）における予測・評価を行う。

#### （６）土壌関係

土壌に係る影響要因は、施設の存在及び供用時における「減容化施設（焼却施設）の稼働」である。

土壌の予測・評価は、減容化施設（焼却施設）から排出する大気汚染物質（有害物質）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（第1図中の ）における予測・評価を行う。

#### （７）動物・植物・生態系関係

動物・植物・生態系に係る影響要因は、工事の実施時における「造成等の施工」、施設の存在及び供用時における「中間貯蔵施設の存在」である。

動物・植物・生態系の予測・評価は、土地の改変又は施設の存在による重要な動物・植物の生息・生育環境及び地域を特徴づける生態系の場に対する改変又は消失の程度について、敷地内全域（第1図中の ）における予測・評価を行う。

## ( 8 ) 景観関係

景観に係る影響要因は、施設の存在及び供用時における「中間貯蔵施設の存在」である。

景観の予測・評価は、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及び消失の程度について、敷地内全域における予測・評価を行う。また、中間貯蔵施設候補地周辺における主要な眺望点（第1図中の ）における眺望景観の変化の程度について予測・評価を行う。

## ( 9 ) 人と自然との触れ合いの活動の場関係

人と自然との触れ合いの活動の場に係る影響要因は、工事の実施時における「造成等の施工」、施設の存在及び供用時における「中間貯蔵施設の存在」及び「減容化施設(焼却施設)の稼働」である。

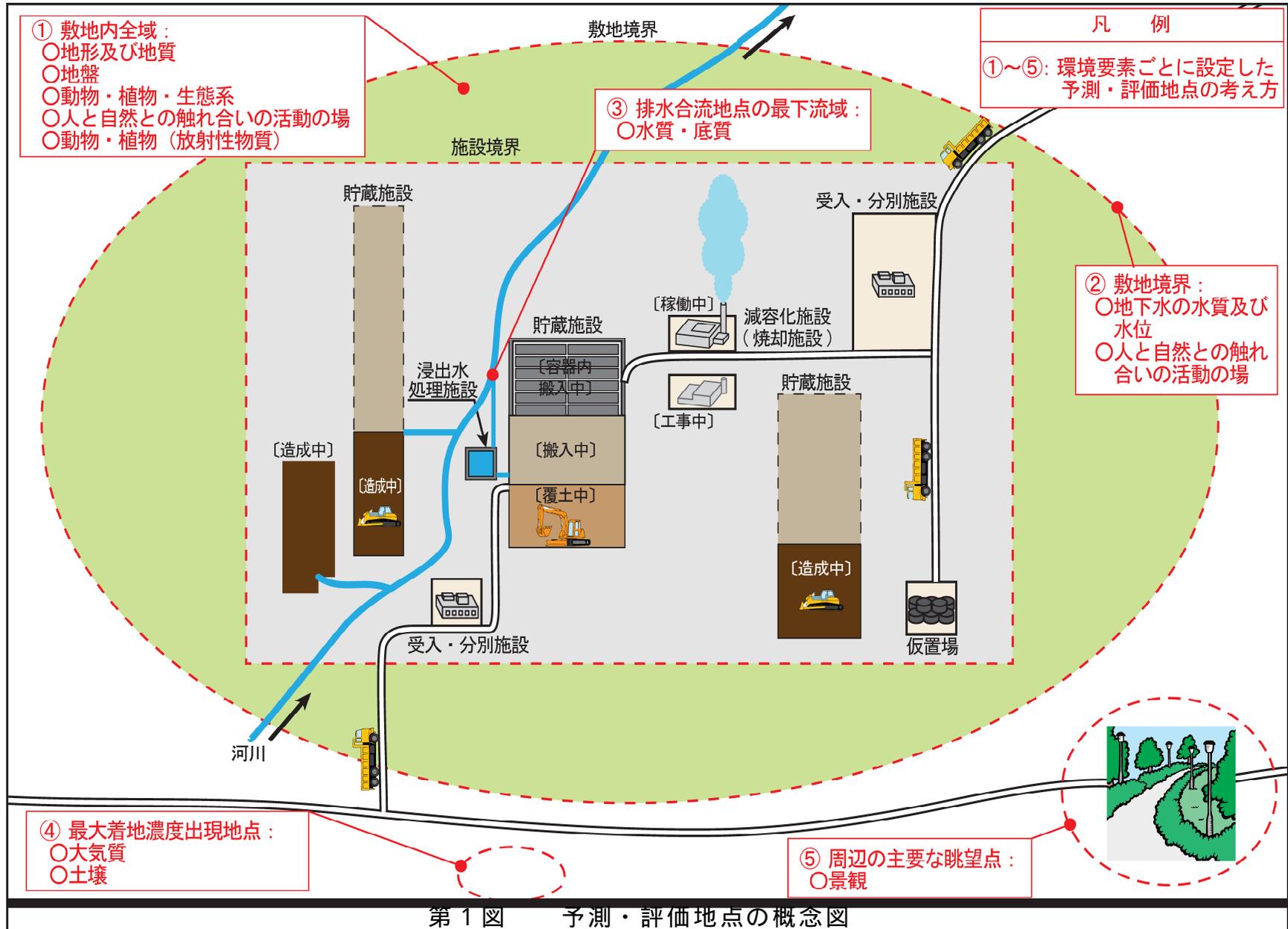
人と自然との触れ合いの活動の場の予測・評価は、土地の改変又は施設の存在による主な人と自然との触れ合いの活動の場の改変又は消失の程度について、敷地内全域（第1図中の ）における予測・評価を行う。また、減容化施設(焼却施設)の稼働に伴う中間貯蔵施設候補地周辺に存在する主な人と自然との触れ合いの活動の場への騒音の影響に対して、敷地境界(第1図中の )における騒音の影響の程度について予測・評価を行う。

## ( 10 ) 動物・植物（放射性物質）関係

動物・植物（放射性物質）に係る影響要因は、施設の存在及び供用時における「減容化施設(焼却施設)の稼働」、「大量除去土壌等の存在・分解」及び「浸出水処理水の排出」である。

動物・植物（放射性物質）の予測・評価は、中間貯蔵施設候補地及び周辺に生息・生育する動物・植物に対する減容化施設（焼却施設）から排出する排ガス、貯蔵施設に貯蔵する大量除去土壌等及び浸出水処理水に含まれる放射性物質の濃度等に基づき、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（第1図中の ）における予測・評価を行う。

なお、動物・植物（放射性物質）における予測・評価手法の詳細は、「資料 3-2」のとおりとする。



第1図 予測・評価地点の概念図

### 3 . 予測・評価の手順

上述した基本的な考え方を踏まえた各環境要素における予測手順と評価手順を第2表に示す。

第 2 表 (1) 予測手順と評価方法

環境要素	・ 大気質
予測手順	
評価方法	
基準又は目標との対比	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 予測結果により得た窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の将来濃度と、「環境基本法」(平成 5 年法律第 91 号)第 16 条に基づく環境基準との比較により評価する。</li> </ul>
影響の回避・低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出抑制対策について、貯蔵・覆土用機械に対する適切な環境保全対策の検討を行うことから、これにより施設が大気環境に与える影響について回避され、若しくは低減されているか、又はその程度について評価する。</li> </ul>

第 2 表 (2) 予測手順と評価方法

環境要素	・水質
予測手順	
<pre> graph TD     A[想定される事業内容] --&gt; B[造成等の施工による水質汚濁物質の排出量 ・水の濁り]     A --&gt; C[中間貯蔵施設の存在及び浸出水処理水の排出による水質汚濁物質の排出量 ・水の濁り ・水の汚れ ・有害物質等]     A --&gt; D[減容化施設（焼却施設）の稼働による水質汚濁物質の排出 ・水の濁り ・水の汚れ ・有害物質等]     B --&gt; E[水質物質の種類ごとに河川における負荷量・排水量を算定]     C --&gt; E     D --&gt; E     F[水質汚濁物質のバックグラウンド濃度 ・河川水量] --&gt; E     E --&gt; G[大気汚染物質の将来濃度を予測]     </pre>	
評価方法	
基準又は目標との対比	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査候補地内の河川は類型指定がなされていないが、「環境基本法」(平成5年法律第91号)第16条に基づく環境基準を援用し、予測結果により得た水の濁りの将来濃度と、環境基準との比較により評価する。</li> </ul>
影響の回避・低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水の濁り、水の汚れ、有害物質等による水質汚濁の抑制対策について、施設からの排水に対する適切な環境保全対策の検討を行うことから、これにより施設が水環境に与える影響について回避され、若しくは低減されているか、又はその程度について評価する。</li> </ul>

第 2 表 (3) 予測手順と評価方法

環境要素	・地下水
予測手順	
<pre> graph TD     A[想定される工事の内容 想定される施設配置] --&gt; B[掘削範囲又は施設 設置位置における 地下水位]     C[想定される施設設置位置 における地下水位・地盤] --&gt; B     B --&gt; D[掘削範囲又は施設位置における 地下水位変動量の予測]     D --&gt; E[地下水低下による影響範囲の予測]     F[土壌汚染の 分布状況] --&gt; E     E --&gt; G[地下水位の影響範囲における地下水汚濁の予測]     </pre>	
評価方法	
基準又は目標との対比	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地下水の水質に関しては、「環境基本法」(平成 5 年法律第 91 号) 第 16 条に基づく環境基準と、予測結果との整合が図られるかについて評価する。</li> </ul>
影響の回避・低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地下水の水質、地下水位及び地下水の流れの変化を低減するために、地下水位及び地下水の流動の変化を評価し、施設の配置を検討することから、これにより施設が環境に与える影響について回避され、若しくは低減されているか、又はその程度について評価する。</li> </ul>

第 2 表 (4) 予測手順と評価方法

環境要素	・地形及び地質・地盤関係
予測手順	
<p>【地形及び地質】</p> <pre> graph TD     A[想定される工事の内容 想定される施設配置] --&gt; B[土地の改変範囲 施設の設置範囲]     C[重要な地形及び地質 の分布] --&gt; B     B --&gt; D[改変する程度の予測]     C --&gt; D     </pre> <p>【地盤】</p> <pre> graph TD     E[想定される工事の内容] --&gt; F[掘削範囲における支持層設定深度の判定]     G[想定される施設設置 位置における地盤] --&gt; F     F --&gt; H[改変による地盤の安定性の予測]     </pre>	
評価方法	
影響の回避・低減	<p>【地形及び地質】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事の実施及び施設の設置について、重要な地形の改変の回避を検討することから、これにより施設が環境に与える影響について回避され、若しくは低減されているか、又はその程度について評価する。</li> </ul> <p>【地盤】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事の実施及び施設の設置について、造成等の規模の低減、周辺地盤の安定性の確保を検討することから、これにより施設が環境に与える影響について回避され、若しくは低減されているか、又はその程度について評価する。</li> </ul>

第 2 表 (5) 予測手順と評価方法

環境要素	・ 土壌質
予測手順	
<div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     A[大気質（有害物質）の予測結果] --&gt; B[土壌（土壌汚染）の変化の程度]     B --&gt; C[バックグラウンド値に対する土壌汚染の増加の程度]     D[土壌（土壌汚染）のバックグラウンド値] --&gt; C             </pre> </div>	
評価方法	
基準又は目標との対比	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「環境基本法」(平成 5 年法律第 91 号) 第 16 条に基づく環境基準と、予測結果との整合が図られるかについて評価する。</li> </ul>
影響の回避・低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 有害物質による土壌汚染の抑制対策について、減容化施設（焼却施設）からの排ガスに対する適切な環境保全対策の検討を行うことから、これにより施設が土壌環境に与える影響について回避され、若しくは低減されているか、又はその程度について評価する。</li> </ul>

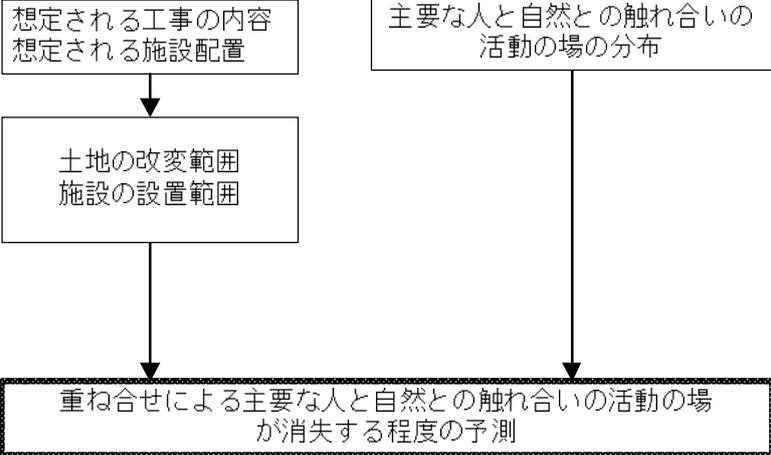
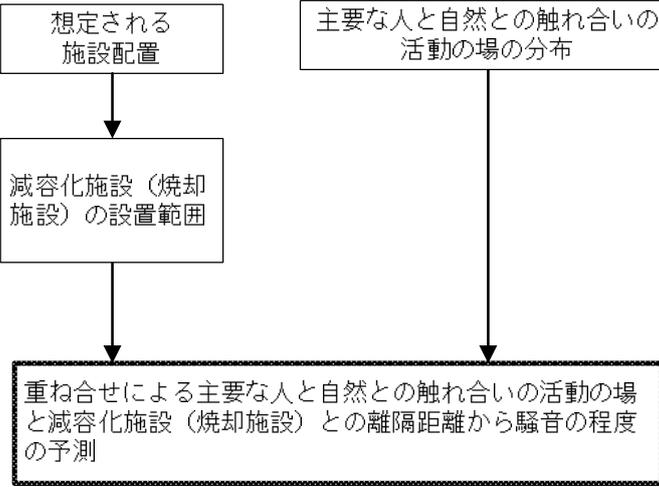
第 2 表 (6) 予測手順と評価方法

環境要素	・動物・植物・生態系
予測手順	
<p>【動物・植物】</p> <pre> graph TD     A[想定される工事の内容 想定される施設配置] --&gt; B[土地の改変範囲 施設の設置範囲]     C[動物：重要な種及び注目すべき生息地の分布範囲 植物：重要な種及び群落の分布範囲] --&gt; D[重ね合せによる重要な種の分布範囲等 が消失する程度の予測]     B --&gt; D     </pre> <p>【生態系】</p> <pre> graph TD     E[想定される工事の内容 想定される施設配置] --&gt; F[土地の改変範囲 施設の設置範囲]     G[注目種等の分布又は利用範囲] --&gt; H[重ね合せによる注目種等の分布又は利用範囲 が消失する程度の予測]     F --&gt; H     </pre>	
評価方法	
基準又は目標との対比	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「第 3 次福島県環境基本計画」(福島県、平成 22 年)の「第 4 章 施策の体系と展開 第 1 節 施策体系」に示されている「3 自然と共生する社会の形成～まもろう！ふくしまの自然～ (1) 多様な自然環境の保全」に記載されている具体的施策である「里地里山など身近な自然環境の保全」に示されている内容と、予測結果との整合が図られるかについて評価する。</li> </ul>
影響の回避・低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要に応じて改変区域の変更、重要な種の移植等、実行可能な環境保全対策の検討を行うことから、これにより施設が環境に与える影響について回避、若しくは低減されているか、又はその程度について評価する。</li> </ul>

第 2 表 (7) 予測手順と評価方法

環境要素	・ 景観
予測手順	
<pre> graph TD     A[想定される施設配置] --&gt; B[地上構築物の設置範囲]     C[主要な眺望点からの眺望景観] --&gt; D[主要な眺望点からの眺望景観が変化する可能性のある範囲の予測]     B --&gt; D     </pre>	
評価方法	
基準又は目標との対比	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「第 3 次福島県環境基本計画」(福島県、平成 22 年)の「第 4 章 施策の体系と展開 第 1 節 施策体系」に示されている「3 自然と共生する社会の形成～まもろう！ふくしまの自然～ (4)良好な景観の保全と創造」に記載されている具体的施策である「景観に配慮した公共事業の推進」に示されている内容と、予測結果との整合が図られるかについて評価する。</li> </ul>
影響の回避・低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実行可能な範囲で視覚的な阻害感を低減させる環境保全対策の検討を行うことから、これにより施設が環境に与える影響について回避され、若しくは低減されているか、又はその程度について評価する。</li> </ul>

第 2 表 (8) 予測手順と評価方法

環境要素	・人と自然との触れ合いの活動の場
予測手順	
<p>【中間貯蔵施設候補地内に分布する主な人と自然との触れ合いの活動の場】</p>  <pre> graph TD     A[想定される工事の内容 想定される施設配置] --&gt; B[土地の改変範囲 施設の設置範囲]     C[主要な人と自然との触れ合いの 活動の場の分布] --&gt; D[重ね合せによる主要な人と自然との触れ合いの活動の場 が消失する程度の予測]     B --&gt; D     </pre> <p>【中間貯蔵施設候補地周辺に分布する主な人と自然との触れ合いの活動の場】</p>  <pre> graph TD     E[想定される 施設配置] --&gt; F[減容化施設（焼却 施設）の設置範囲]     G[主要な人と自然との触れ合いの 活動の場の分布] --&gt; H[重ね合せによる主要な人と自然との触れ合いの活動の場 と減容化施設（焼却施設）との離隔距離から騒音の程度 の予測]     F --&gt; H     </pre>	
評価方法	
基準又は目標との対比	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「第 3 次福島県環境基本計画」(福島県、平成 22 年)の「第 4 章 施策の体系と展開 第 1 節 施策体系」に示されている「3 自然と共生する社会の形成～まもろう！ふくしまの自然～ (3)自然との豊かなふれあいの推進」に記載されている具体的施策である「自然とのふれあいの場の整備」に示されている内容と、予測結果との整合が図られるかについて評価する。</li> </ul>
影響の回避・低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実行可能な範囲で主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響を低減させる環境保全対策の検討を行うことから、これにより施設が環境に与える影響について回避され、若しくは低減されているか、又はその程度について評価する。</li> </ul>

第 2 表 (9) 予測手順と評価方法

環境要素	・ 動物・植物 (放射性物質)
予測手順	
<pre> graph TD     A[想定される施設配置] --&gt; B[減容化施設(焼却施設)の煙突排ガスに含まれる放射性物質の土壌沈着量]     A --&gt; C[貯蔵する大量除去土壌等に含まれる放射性物質の濃度]     A --&gt; D[浸出水処理水の排水に伴う底質への放射性物質濃度の増加分の予測]     B --&gt; E[減容化施設(焼却施設)の稼働に伴う動物・植物への追加被ばく線量の予測]     C --&gt; F[大量除去土壌等の貯蔵に伴う動物・植物への追加被ばく線量の予測]     D --&gt; G[浸出水処理水の排水に伴う動物・植物への追加被ばく線量の予測]     E --&gt; H[中間貯蔵施設による動物・植物への追加被ばく線量の予測]     F --&gt; H     G --&gt; H     I[動物・植物に対する現状での被ばく線量]     </pre>	
評価方法	
基準又は目標との対比	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 予測結果について、ICRP(2008)「Environmental Protection: the Concept and Use of Reference Animals and Plants」(ICRP Publication 108)で提案されているレファレンス動植物における「誘導考慮参考レベル(Derived Consideration Reference Level)」等の参照すべき目安との整合状況を評価する。</li> </ul>
影響の回避・低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 適切な排出ガス処理施設の設置、施設の配置・構造及び排水処理装置の設置を検討することなどにより、実行可能な環境保全対策の検討を行うことから、これにより施設が環境に与える影響について回避され、若しくは低減されているかを、又はその程度について評価する。</li> </ul>

## 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

### 1. 放射性物質による動物・植物への影響の把握手法

#### 1.1 現在の動物・植物(野生生物)の被ばく状況を踏まえた検討の在り方

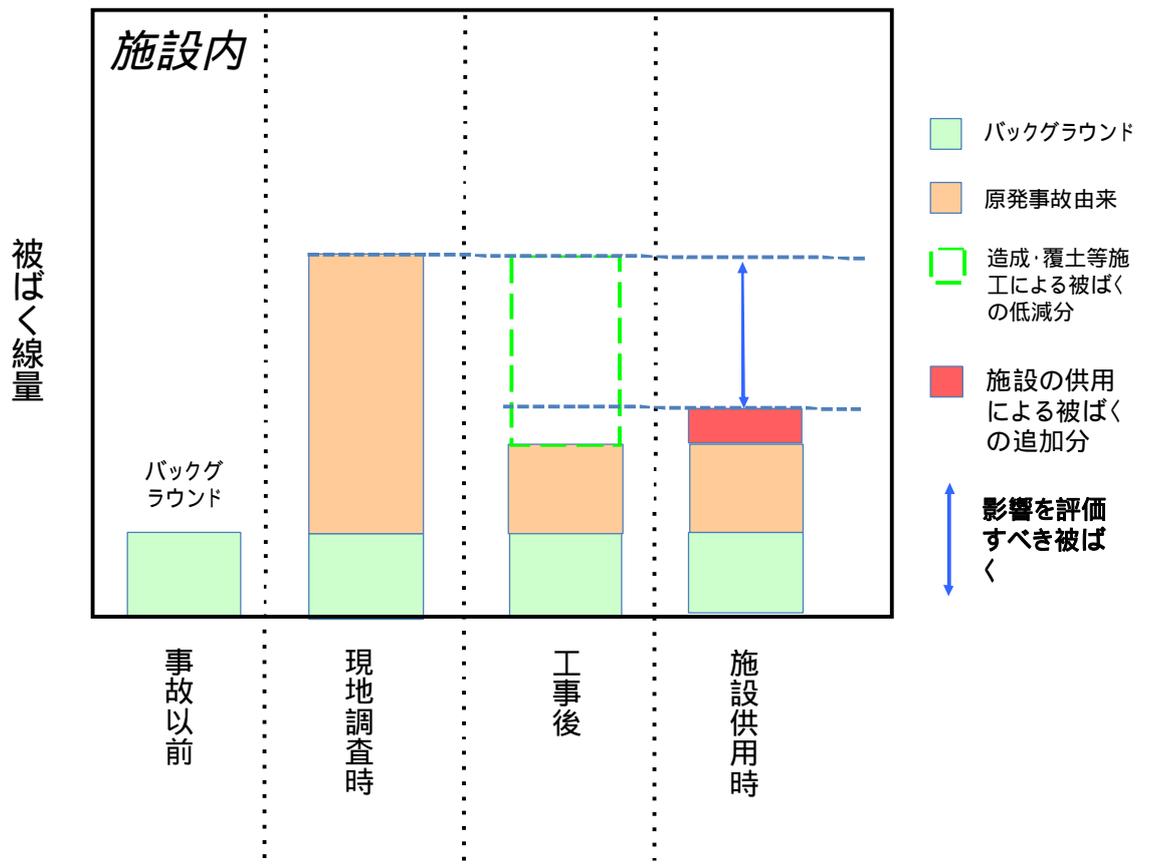
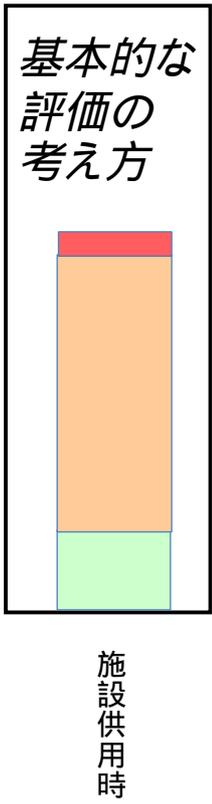
中間貯蔵施設の調査候補地は現存被ばく状況にあり、福島第一原子力発電所の事故に伴う放射能汚染が残る状況下にある。したがって、ここでは、工事や施設の供用による追加被ばくと、追加被ばくによる影響の変化を信頼できる方法で合理的に評価することが重要となる。

影響を評価すべき被ばくのイメージを第1図に示す。

施設の供用による評価を考える場合、基本的な考え方としては、第1図上図に示すとおり、施設の供用により追加される分の被ばく線量について、その影響を評価すべきである。

しかしながら、中間貯蔵施設内の施設の供用までの被ばく線量の変遷を考慮すると、生息している野生生物は現地調査時点で既に原発事故由来の被ばくを受けており、その後、造成・覆土等の施工により一度被ばく線量が低減し、更に施設の供用により被ばく線量が追加される場合も想定され、結果、施設供用による追加被ばくを考慮しても総被ばく線量が低くなることも考えられる。この場合、今回評価すべき野生生物については、第1図下図に示すとおり、調査候補地内に現存する野生生物の被ばく量を示す現地調査時と施設供用時の総被ばく線量との差による影響を評価することになる。

なお造成・覆土等は、除染同様、動物・植物(野生生物)の被ばくを低減することも期待されるものであるが、一方で生息・生育場の改変、消失をもたらすものである。この点は、影響要因「造成等の施工」による、環境要素「動物：重要な種及び注目すべき生息地」「植物：重要な種及び群落」への影響として、別途、予測・評価を実施する予定である。



第1図 影響を評価すべき被ばくのイメージ

## 1.2 放射性物質による動物・植物への影響評価の流れ

具体的には以下に示す手順により行う（第2図）。

- 評価対象種を選定する。
- 現地調査等により、評価対象種の生体内及び生息環境中の放射性物質濃度を把握し、生物線量評価モデルを用いて、現地調査時（事故後）の被ばく線量率を推定する。
- 造成後の評価対象種の生息環境等の放射性物質濃度を、施設内の工事後の濃度として推定する。併せて中間貯蔵施設の存在及び供用によって変動する、評価対象種の生息環境等（土壌、水など）の放射性物質濃度を推定する。ここでの生息環境中の放射性物質濃度は、安全対策検討における計算結果を活用し推定する。
- これらの推定結果をもとに、生物線量評価モデルにより、施設供用時の被ばく線量率を推定する。
- 評価対象種の現地調査時、施設供用時の被ばく線量率の推定値をもとに、各段階において推定される影響の程度を予備的に検討する。影響の程度の検討については、ICRPがPublication 108（2008）<sup>\*</sup>において提示している「誘導考慮参考レベル（Driven Consideration Reference Level）」を目安として用いる。
- 評価対象種の現地調査時、施設の供用時の影響の程度を比較検討することで、施設の追加被ばくによる影響の変化を予備的に検討する。

\* ICRP. Environmental Protection: the Concept and Use of Reference Animals and Plants, ICRP Publication 108, 2008.

ICRPのPublication 108は、標準動物及び標準植物の概念と利用を示したものである。放射性物質による動物・植物への影響に関して、12種類の標準動物及び標準植物を定めており、各種類について、得られた被ばく線量率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として誘導考慮参考レベルを提示している（第1表参照）。

## 2．動物・植物の被ばく線量率の計算に用いる評価モデル

動物・植物の被ばく線量評価に用いる生物線量評価モデルについては、ICRP の Publication 108 (2008) において、生物の形状や被ばく状況の計算パターンを多く有するモデルと評価されており、陸生生物、水生生物ともに被ばく線量率の推定が可能である ERICA assessment tool を用い行うこととした。

欧州原子力共同体 (EURATOM) のもとに設置されたプロジェクトにより開発された線量評価モデル

## 3．評価対象種

評価対象種は、ICRP の Publication 108 (2008) に定められた 12 種類の標準動物及び標準植物を参考に、調査候補地内に生息・生育する動物・植物種として以下を選定した。

なお、海生生物については、施設から海への直接排水を行わないこと、調査候補地内に生息・生育していないことから、評価対象種としていない。

- 哺乳類 (小型): ネズミ科の一種
- 鳥類 :カモ目の一種
- 両生類 : アカガエル科の一種
- 昆虫類 : バッタ目、ワラジムシ目 の一種等
- 環形動物 : フトミミズ科の数種
- 陸上植物 : イネ科植物の数種、アカマツ
- 魚類 : コイ科、サケ科、ハゼ科の数種
- 底生生物 : スジエビ

鳥類では標準動物・植物としてカモ類が選定されている。主なカモ類は調査候補地においては冬季に認められる生物種であるため、今回の調査期間においては生体試料の採取及び放射性物質濃度の測定は実施していないが、生息環境の放射性物質濃度、移行・濃縮係数を用い、被ばく線量率の推定と評価は予備的に実施することとする。

ワラジムシ類は昆虫類ではないが、生息環境等から便宜的に昆虫類に含めた。

## 4．評価対象核種

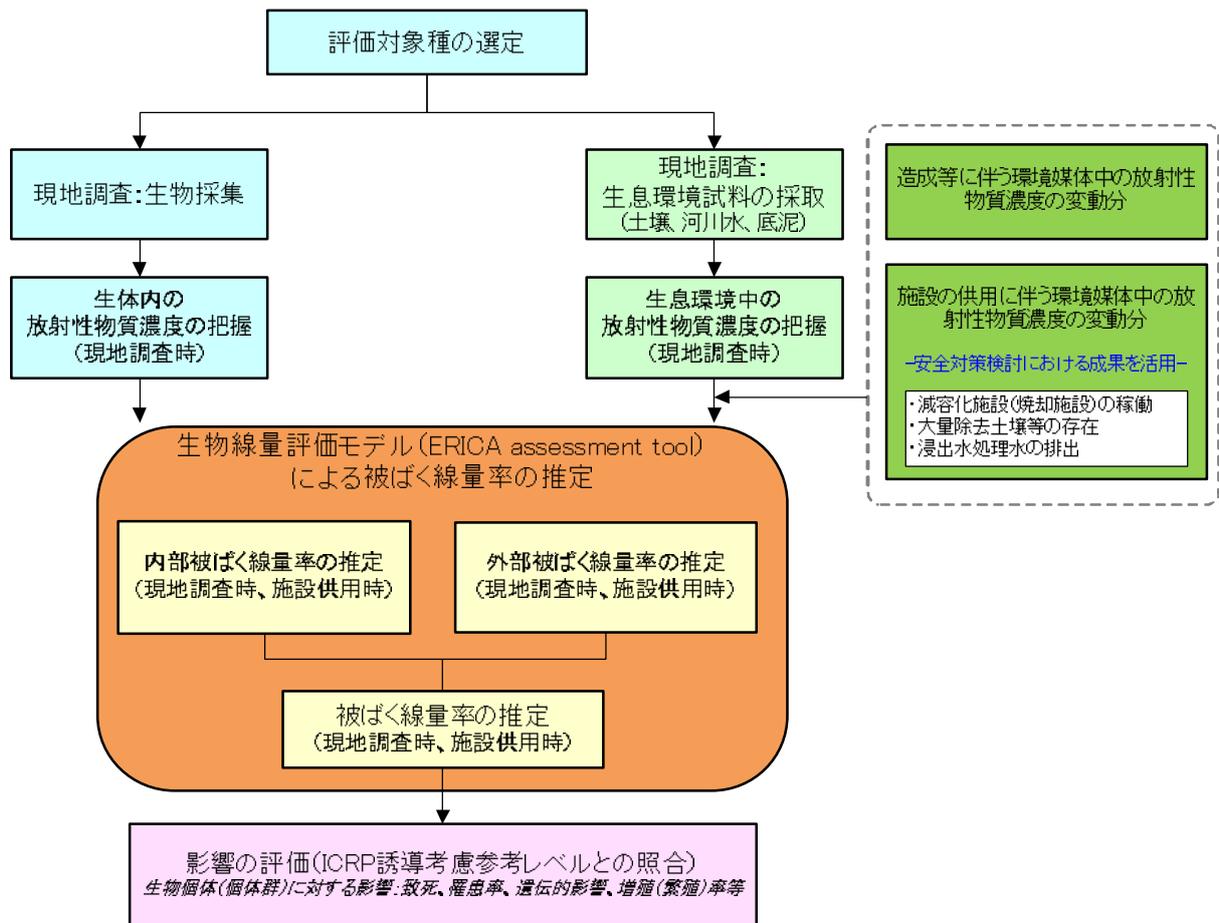
中間貯蔵施設安全対策検討会において選定した核種を評価対象核種とする。

## 5．その他

わが国における動物・植物の放射線防護のあり方、ICRP の誘導考慮参考レベルの取り扱い、環境影響評価法における放射性物質による大気汚染・水質汚濁・土壌汚染及び動物・植物 (野生生物) への影響への対応方針が、現時点で整備されていない状況にあることから、対応方針 (案) に示す手法は、“予備的な評価” という位置づけとする。

中間貯蔵施設の供用期間中に、放射性物質による環境、動物・植物への評価体系が整備された場合には、漸次、最適な評価方法を導入していく方針とする。

被ばく線量の推定と影響を判断する目安（誘導考慮参考レベル）による予備的な評価から、評価対象生物の形態、生理、繁殖、生存等の状況に係る更なる調査と詳細な評価を実施すること、及び供用後のモニタリングのありかたについては、調査及び評価手法が確立されていない現状を鑑み、情報収集等を継続するとともに有識者の意見を踏まえながら対応を検討する。



第2図 放射性物質による動物・植物への影響評価の流れ

第1表(1) 標準動物及び標準植物における被ばく線量率と影響の対比表  
(網掛け部分は予備的な誘導考慮参考レベルを示す)

ICRP (2008) をもとに作成

線量率 (mGy/day)	シカ	ネズミ	カモ	カエル
>1000	・造血系障害による早期死亡 [LD <sub>50/30</sub> : 1~8Gy]	・造血系障害による早期死亡 [LD <sub>50/30</sub> : 6~10Gy]	・早期死亡 [LD <sub>50/30</sub> : 7~11Gy]	・生体の早期死亡 [LD <sub>50/160</sub> : 19Gy] ・オタマジャクシの早期死亡 [LD <sub>50/30</sub> : 17Gy]
100-1000	・種々の原因による寿命短縮	・種々の原因による寿命短縮	・胚の発生異常	・卵の早期死亡 [LD <sub>50/40</sub> : 0.6Gy]
10-100	・罹患率の上昇 ・寿命短縮の可能性 ・繁殖成功率の低下	・罹患率の上昇 ・寿命短縮の可能性 ・繁殖成功率の低下	・罹患率の上昇	・ポジティブ影響の情報なし
1-10	・雄の不妊による繁殖成功率低下の可能性	・雌雄の不妊による繁殖成功率低下の可能性	・幼鳥の生存率減少による繁殖成功率低下の可能性(孵化率の低下)	・ポジティブ影響の情報なし
0.1-1	・影響は非常に小さい	・影響は非常に小さい	・情報なし	・情報なし
0.01-0.1	・観察される影響なし	・観察される影響なし	・情報なし	・情報なし
<0.01	・自然放射線レベル	・自然放射線レベル	・自然放射線レベル	・自然放射線レベル

注: LD<sub>50/30</sub>とは、30日間で半数(50%)の個体が死亡する線量。他も同様。

第1表(2) 標準動物及び標準植物における被ばく線量率と影響の対比表  
(網掛け部分は予備的な誘導考慮参考レベルを示す)

ICRP (2008) をもとに作成

線量率 (mGy/day)	マス	カレイ	ハチ	カニ
>1000	・胚の早期死亡 [LD <sub>50</sub> : 0.3~19Gy] (胚の成長ステージによる)	・生体の早期死亡 [LD <sub>50/30</sub> : 30Gy] ・卵の早期死亡 [LD <sub>50</sub> : 1Gy]	・生体の早期死亡 [LD <sub>50</sub> : 20~3000Gy] ・幼虫の早期死亡 [LD <sub>50</sub> : 1~2Gy]	・胚の早期死亡 [LD <sub>50/40</sub> : 420Gy]
100-1000	・罹患率上昇の可能性	・稚仔魚の早期死亡の若干の可能性	・生殖腺への影響およびサナギの早期死亡による繁殖成功率低下の可能性	・繁殖成功率の低下および成長率への影響の可能性
10-100	・若魚への若干の悪影響 例: 感染症の耐性減少 ・繁殖成功率の低下	・繁殖成功率の低下	・情報なし	・情報なし
1-10	・繁殖成功率低下の可能性	・雄の不妊による繁殖成功率低下の可能性	・情報なし	・情報なし
0.1-1	・情報なし	・情報なし	・情報なし	・情報なし
0.01-0.1	・情報なし	・情報なし	・情報なし	・情報なし
<0.01	・自然放射線レベル	・自然放射線レベル	・自然放射線レベル	・自然放射線レベル

第1表(3) 標準動物及び標準植物における被ばく線量率と影響の対比表  
 (網掛け部分は予備的な誘導考慮参考レベルを示す)

ICRP(2008)をもとに作成

線量率 (mGy/day)	ミミズ	マツ	草本	褐藻
>1000	・生体の早期死亡 [LD <sub>50/30</sub> : 650Gy]	・早期死亡 [LD <sub>50</sub> : 5~16Gy]	・早期死亡 [LD <sub>50</sub> : 16~22Gy]	・非常に高い線量率 において悪影響が 予想される LD <sub>50</sub> のデータなし
100-1000	・若干の繁殖成功率 低下および罹患率の 上昇	・長期被ばくによる 一部個体の早期死 亡	・繁殖能力の低下	・生育率への影響
10-100	・影響の可能性小	・長期被ばくによる 一部個体の早期死 亡 ・生育阻害 ・繁殖成功率の低下	・繁殖能力の低下	・生育率および繁殖 成功率への影響の 可能性
1-10	・情報なし	・罹患による構造、 形態への異常 ・長期被ばくによる 繁殖成功率の低下	・情報なし	・情報なし
0.1-1	・情報なし	・情報なし	・情報なし	・情報なし
0.01-0.1	・情報なし	・情報なし	・情報なし	・情報なし
<0.01	・自然放射線レベル	・自然放射線レベル	・自然放射線レベル	・自然放射線レベル

## 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

環境保全対策の基本方針は、環境の現況と、現時点で想定される施設の諸元データを勘案し、「優先的に環境への影響を検討する項目」について環境への影響を予測・評価し、環境保全上の重大な支障や技術的制約の有無、程度に応じて検討することとしている。

中間貯蔵施設に係る環境保全対策の基本方針は、通常的环境影響評価において検討される環境保全措置の考え方を参考に、施設による影響を実行可能な範囲で回避、又は低減することを優先して検討し、回避も低減もできずに残される影響については、緩和のための代償を検討する。さらに回避、又は低減、代償を組み合わせる環境保全措置も検討することとする。

通常的环境影響評価法における回避、又は低減及び代償の考え方(環境省(2002)大気・水・環境負荷分野の環境影響評価技術検討会報告書 大気・水・環境負荷分野の環境影響評価技術( )<環境保全措置・評価・事後調査の進め方>)を以下に示した。

- 回避：行為(影響要因となる事業行為)の全体又は一部を実行しないことによって影響を回避する(発生させない)こと。重大な影響が予測される環境要素から影響要因を遠ざけることによって影響を発生させないことも回避といえる。

## 【回避の例】

- 既存設備を有効活用し、新たな土地の造成に伴う環境への影響を回避する
- 地下水位が高い場所、重要な地形、地盤の安定性が変化する可能性がある場所での施設の設置を回避する。
- 重要な動物種の注目すべき生息地、重要な植物種・植物群落の分布域を直接改変地域から除外し保全エリアを設定する。
- 代替性のない価値認識を有する景観区の改変を避ける。

等

- 低減：行為(影響要因となる事業行為)の実施の程度又は規模を制限することにより、また、発生した影響を何らかの手段で軽減又は消失させることにより、影響を最小化するための措置である。

#### 【低減の例】

- ・ 排出ガス対策型建設機械を採用する。
- ・ 煙突の位置・高さを検討する。
- ・ 適切な排ガス処理装置の設置を検討する。
- ・ 車両の運行計画を検討し、排ガス、騒音・振動の最小化を考慮して運行計画を作成・実施する。
- ・ 適切な排水処理装置の設置を検討する。
- ・ まとまりのある森林を残し、周辺の森林との連続性を確保する。
- ・ 施設の色彩は周辺景観となじみやすいものを採用する

等

- ・ 代償：行為（影響要因となる事業行為）の実施により損なわれる環境要素と同種の環境要素を創出すること等により、環境の保全の観点から価値を代償すること。

#### 【代償の例】

- ・ 植生の回復、緑化の実施などによって生息環境の修復を行う。
- ・ 同等の条件を有する人と自然との触れ合い活動の場の確保と整備を行う
- ・ 直接改変地域から除外した保全エリアを、改変地域に生息・生育していた生物種の代替生息・生育地とすべく環境の創出・管理等を行う（回避との組み合わせ例）

等

環境保全対策の基本方針は、調査候補地の地域特性を考慮しながら、回避・低減・代償を組み合わせることで立案する予定である。

#### 【組合せの例】

地域特性として、調査候補地内と同様の地形、環境が、周辺にも広く存在し、評価において動物・植物の重要な種及び注目すべき生息地並びに群落を保全する必要性が確認された場合には、直接改変地域を集約し、改変地域の範囲を縮小するとともに、調査候補地周辺の環境を維持できるよう改変による影響の回避・低減を組み合わせた保全のあり方が考えられる。

また、地域特性として、調査候補地内の地形、環境が周辺とは異なる特徴があり、評価において動物・植物の重要な種及び注目すべき生息地並びに群落を保全する必要性が確認された場合には、調査候補地内において保全エリアを設置するといった影響の回避・代償を組み合わせた積極的な保全のあり方が考えられる。

これらの他に、環境保全対策を実施する環境要素については、影響の予測・評価結果の確認と対策の適正化を目的とした事後調査の実施を検討することとする。

**【事後調査の例】**

- ・ 各環境要素の予測・評価結果との比較、保全対策の効果の確認を目的としたモニタリング調査
- ・ 動物・植物の生体内及び生息環境の放射性物質モニタリング調査

今後、これらの考え方をもとに環境への影響の予測・評価結果を踏まえつつ、環境保全対策の基本方針を立案する予定である。現時点で、影響要因の区分や影響を受ける環境要素ごとに考えられる回避・低減・代償の検討の方向性を第1表に示す。

第1表(1) 中間貯蔵施設に係る環境保全の基本方針の考え方 (大気質)

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の内容	環境保全の基本方針の考え方
工事の実施	建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> <li>・窒素酸化物</li> <li>・浮遊粒子状物質</li> </ul>	建設機械の稼働に伴い排ガスが放出され、排ガス中の大気汚染物質により施設周辺の大気環境に影響を及ぼす可能性がある場合。	<p>【回避】 建設機械を稼働させない、排ガスを発生させないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。</p> <p>【低減】 建設機械の稼働に伴う大気汚染物質の排出量の低減対策や集中的な排出の防止について検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・粉じん等</li> </ul>	建設機械の稼働に伴い土砂を巻き上げ、粉じん等が発生する可能性がある場合。	<p>【回避】 建設機械を稼働させない、粉じん等を発生させないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。</p> <p>【低減】 建設機械の稼働に伴う粉じん等の発生の高減対策や集中的な発生防止について検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
	資機材等運搬車両の運行	<ul style="list-style-type: none"> <li>・窒素酸化物</li> <li>・浮遊粒子状物質</li> </ul>	資機材等運搬車両の運行に伴い排ガスが放出され、排ガス中の大気汚染物質により施設周辺の大気環境に影響を及ぼす可能性がある場合。	<p>【回避】 資機材等運搬車両を運行させない、排ガスを発生させないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。</p> <p>【低減】 車両運行に伴う大気汚染物質の排出量の低減対策や集中的な排出の防止について検討する。</p> <p>【代償】 -</p>

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の内容	環境保全の基本方針の考え方
工事の実施	資機材等運搬車の運行	・粉じん等	資機材等運搬車両の運行に伴い排ガスが放出され、排ガス中の大気汚染物質により施設周辺の大気環境に影響を及ぼす可能性がある場合。	<p>【回避】</p> 資機材等運搬車両を運行させない、粉じん等を発生させないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。
				<p>【低減】</p> 車両運行に伴う粉じん等の発生の低減対策や集中的な発生の防止について検討する。
施設の存在・供用	貯蔵・覆土用機械の稼働	・窒素酸化物 ・浮遊粒子状物質	貯蔵・覆土用機械の稼働に伴い排ガスが放出され、排ガス中の大気汚染物質により施設周辺の大気環境に影響を及ぼす可能性がある場合。	<p>【回避】</p> 貯蔵・覆土用機械を稼働させない、排ガスを発生させないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。
		・粉じん等	貯蔵・覆土用機械の稼働に伴い排ガスが放出され、排ガス中の大気汚染物質により施設周辺の大気環境に影響を及ぼす可能性がある場合。	<p>【回避】</p> 貯蔵・覆土用機械を稼働させない、排ガスを発生させないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。
				<p>【低減】</p> 貯蔵・覆土用機械の稼働に伴う粉じん等の発生の低減対策及び集中的な発生の防止について検討する。
				<p>【代償】</p> -

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の内容	環境保全の基本方針の考え方
施設の存在・供用	減容化施設（焼却施設）の稼働	<ul style="list-style-type: none"> <li>窒素酸化物</li> <li>硫黄酸化物</li> <li>浮遊粒子状物質</li> <li>有害物質</li> </ul>	減容化施設（焼却施設）の稼働に伴い排気ガスが放出され、排気ガス中の大気汚染物質により施設周辺の大気環境に影響を及ぼす可能性がある場合。	<p>【回避】</p> 減容化施設（焼却施設）を稼働させない、排ガスを発生させないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。
		<ul style="list-style-type: none"> <li>粉じん等</li> </ul>	減容化施設（焼却施設）の稼働に伴い排気ガスが放出され、排気中の大気汚染物質により施設周辺の大気環境に影響を及ぼす可能性がある場合。	<p>【回避】</p> 減容化施設（焼却施設）を稼働させない、排ガスを発生させないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。
	大量除去土壌等運搬車両の運行	<ul style="list-style-type: none"> <li>窒素酸化物</li> <li>浮遊粒子状物質</li> </ul>	資機材等運搬車両の運行に伴い排ガスが放出され、排ガス中の大気汚染物質により施設周辺の大気環境に影響を及ぼす可能性がある場合。	<p>【回避】</p> 大量除去土壌等運搬車両を運行させない、排ガスを発生させないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の内容	環境保全の基本方針の考え方
施設 の 存在 ・ 供用	大量 除去 土壌 等 運搬 車両 の 運行	・粉じん等	資機材等運搬車両の運行に伴い排ガスが放出され、排ガス中の大気汚染物質により施設周辺の大気環境に影響を及ぼす可能性がある場合。	<p>【回避】 大量除去土壌等運搬車両を運行させない、排ガスを発生させないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。</p> <p>【低減】 車両運行に伴う粉じん等の発生の低減対策及び集中的な発生の防止について検討する。</p> <p>【代償】 -</p>

第1表(2) 中間貯蔵施設に係る環境保全の基本方針の考え方 (水質)

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の内容	環境保全の基本方針の考え方
工事の実施	造成等の施工	水の濁り	造成等の施工を行う際に、降雨に伴い発生する濁水により、水の濁りが生じる可能性がある場合。	<p>【回避】 降雨に伴い発生する濁水による水の濁りの発生は回避できないため、低減を検討する。</p> <p>【低減】 降雨に伴い発生する濁水による水の濁りの発生の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
			造成等の施工の際に行う際に、コンクリート打設工事に伴い発生する濁水により、水の濁りが生じる可能性がある場合。	<p>【回避】 コンクリート打設工事に伴い発生する濁水による水の濁りの発生は回避できないため、低減を検討する。</p> <p>【低減】 コンクリート打設工事に伴い発生する濁水による水の濁りの低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
施設の存在・供用	中間貯蔵施設の存在	・水の汚れ	中間貯蔵施設から排水する際に、排水に含まれる水質汚濁物質を排出する可能性がある場合。	<p>【回避】 排水の発生は回避できないため、影響の低減を検討する。</p> <p>【低減】 排水に伴う水質汚濁物質の排出の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の内容	環境保全の基本方針の考え方
施設の存在・供用	減容化施設(焼却施設)の稼働	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水の濁り</li> <li>・水の汚れ</li> <li>・有害物質等</li> </ul>	減容化施設(焼却施設)の稼働に伴い排水する際に、排水に含まれる水の濁り・水の汚れの要因となる物質及び有害物質等を排出する可能性がある場合。	<p>【回避】 プラント排水の発生は回避できないため、影響の低減を検討する。</p> <p>【低減】 プラント排水に含まれる水質汚濁物質及び有害物質等の排出の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
	浸出水処理水の排出	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水の濁り</li> <li>・水の汚れ</li> <li>・有害物質等</li> </ul>	浸出水処理水を排水する際に、排水に含まれる水の濁り・水の汚れの要因となる物質及び有害物質等を排出する可能性がある場合。	<p>【回避】 排水の発生は回避できないため、影響の低減を検討する。</p> <p>【低減】 排水に伴う水質汚濁物質の排出は回避できないため、排出の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>

第1表(3) 中間貯蔵施設に係る環境保全の基本方針の考え方 (底質)

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の内容	環境保全の基本方針の考え方
施設の存在・供用	稼働 減容化施設(焼却施設)の	・有害物質等	減容化施設(焼却施設)の稼働に伴い排水する際に、排水に含まれる有害物質等が水底の底質に沈降する可能性がある場合。	<p>【回避】 プラント排水の発生は回避できないため、影響の低減を検討する。</p> <p>【低減】 排水に伴う有害物質等の排出の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
	浸出水処理水の排出		浸出水処理水を排水する際に、排水に含まれる有害物質等が水底の底質に沈降する可能性がある場合。	<p>【回避】 プラント排水の発生は回避できないため、影響の低減を検討する。</p> <p>【低減】 排水に伴う有害物質等の排出は回避できないため、排出の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>

第1表(4) 中間貯蔵施設に係る環境保全の基本方針の考え方  
(地下水の水質及び水位)

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の内容	環境保全の基本方針の考え方
工事の実施	造成等の施工	・地下水の水質	造成等の施工により地下水の流れが変化し、土壌中に存在する水質汚染の要因となる物質が新たに地下水中に溶出する可能性がある場合。	<p>【回避】 地下水位が低い場所を選定し造成等の施工を行う。</p> <p>【低減】 造成等の施工に伴う地下水の水質への低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
		・地下水の水位 ・地下水の流れ	造成等の施工により、地下水の水位及び地下水の流れが変化する場合。	<p>【回避】 地下水位が低い場所を選定し造成等の施工を行う。</p> <p>【低減】 造成等の施工に伴う地下水の水位及び流れへの影響の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
施設の使用	中間貯蔵施設の使用	・地下水の水質	中間貯蔵施設が存在することにより地下水の流れが変化し、土壌中に存在する水質汚染の要因となる物質が新たに地下水中に溶出する可能性がある場合。	<p>【回避】 地下水位が低い場所に中間貯蔵施設を設置する。</p> <p>【低減】 地下水への影響に対する代償は困難なため、影響の低減を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の内容	環境保全の基本方針の考え方
施設の存在・供用	中間貯蔵施設の存在	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水の水位</li> <li>地下水の流れ</li> </ul>	中間貯蔵施設が存在することにより、地下水の水位及び地下水の流れが変化する場合がある。	<p>【回避】 地下水位が低い場所に中間貯蔵施設を設置する。</p> <p>【低減】 中間貯蔵施設の存在による地下水への影響の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
	大量除去土壌等の存在	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水の水質</li> </ul>	貯蔵する大量除去土壌等に含まれる水質汚濁の要因となる物質が地下浸透する場合がある。	<p>【回避】 地下水位が低い場所に中間貯蔵施設を設置し、大量除去土壌等を保管する。</p> <p>【低減】 大量除去土壌等の存在による地下水の水質への影響の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>

第1表(5) 中間貯蔵施設に係る環境保全の基本方針の考え方  
(地形、地質及び地盤)

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の程度	環境保全の基本方針の考え方
工事の実施	造成等の施工	・重要な地形	造成等の施工により、調査候補地及びその周辺の重要な地形を改変する可能性がある場合。	<p>【回避】 重要な地形への造成等の施工を回避する。</p> <p>【低減】 造成等の施工による重要な地形の改変面積の低減を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
		・地盤の安定性	造成等の施工により、地盤の安定性が変化する可能性がある場合。	<p>【回避】 地盤の安定性が変化する場所での施工を回避する。</p> <p>【低減】 造成等の施工による地盤の安定性への影響の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
施設の使用	中間貯蔵施設の使用	・重要な地形	構造物の設置により、重要な地形を改変する可能性がある場合。	<p>【回避】 重要な地形への中間貯蔵施設の設置を回避する。</p> <p>【低減】 中間貯蔵施設の使用による重要な地形への影響の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>

第1表(6) 中間貯蔵施設に係る環境保全の基本方針の考え方 (土壌)

影響要因 の区分	影響が想定される 環境要素	想定される 影響の程度	環境保全の 基本方針の考え方
施設 の存在・ 供用	減容化施設(焼却施設)の稼働	<p>・土壌汚染</p> <p>減容化施設(焼却施設)の稼働に伴い発生する排気ガスに、土壌汚染の要因となる物質が含まれ、排気ガスが沈着して、土壌を汚染する可能性がある場合。</p>	<p><b>【回避】</b> 減容化施設(焼却施設)を稼働させない、排ガスを発生させないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。</p> <p><b>【低減】</b> 減容化施設(焼却施設)の稼働に伴い発生する排ガスによる土壌汚染の要因となる物質の低減対策を検討する。</p> <p><b>【代償】</b> -</p>

第1表(7) 中間貯蔵施設に係る環境保全の基本方針の考え方  
(動物、植物及び生態系)

影響要因の区分		環境要素の区分	想定される影響の内容	環境保全の基本方針の考え方
工事の実施	造成等の施工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重要な種及び注目すべき生息地</li> <li>・重要な種及び群落</li> </ul>	造成等の施工に伴う直接改変によって、重要な動物の繁殖地や重要な植物の自生地が消失する可能性がある場合。	<p>【回避】 重要な種の生息・生育基盤となる環境について、残置することが可能か検討する。</p> <p>【低減】 残置した保全エリアについて、重要な種の生息・生育基盤の改善、維持管理のための対策を検討する。</p> <p>【代償】 施工範囲に生息・生育する重要な種について、生息・生育基盤の整備等の対策を検討する。</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域を特徴づける生態系</li> </ul>	造成等の施工に伴う直接改変により、生態系を構成する動物の餌場・生息地や植物の群落が消失する可能性がある場合。	<p>【回避】 生態系を構成する動物の生息地や植物の群落について、類似環境が複数存在する場合、うち数カ所の保全を検討する。</p> <p>【低減】 残置した樹林地・草地等について、動物・植物の生息・生育基盤の改善、維持管理のための対策を検討する。</p> <p>【代償】 生態系を構成する動物の生息地や植物について、改変する生息・生育基盤の代償のための対策を検討する。</p>
供用施設の存在・	中間貯蔵施設の存在	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重要な種及び注目すべき生息地</li> <li>・重要な種及び群落</li> </ul>	中間貯蔵施設の設置により、重要な動物の繁殖地や重要な植物の自生地が消失する可能性がある場合。	<p>【回避】 重要な種の生息・生育基盤となる環境について、残置することが可能か検討する。</p> <p>【低減】 残置した保全エリアについて、重要な種の生息・生育基盤の改善、維持管理のための対策を検討する。</p> <p>【代償】 施工範囲に生息・生育する重要な種について、生息・生育基盤の整備等の対策を検討する。</p>

影響要因の区分		環境要素の区分	想定される影響の内容	環境保全の基本方針の考え方
施設の存在・供用	中間貯蔵施設の存在	・地域を特徴づける生態系	中間貯蔵施設の設置により、生態系を構成する動物の生息地や植物の群落が消滅する可能性がある場合。	<p>【回避】 生態系を構成する動物の生息地や植物の群落について、類似環境が複数存在する場合、うち数カ所の保全を検討する。</p> <p>【低減】 残置した樹林地・草地等について、動物・植物の生息・生育基盤の改善、維持管理のための対策を検討する。</p> <p>【代償】 生態系を構成する動物の生息地や植物について、改変する生息・生育基盤の代償のための対策を検討する。</p>

第1表(8) 中間貯蔵施設に係る環境保全の基本方針の考え方 (景観)

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の程度	環境保全の基本方針の考え方
施設の存在・供用	中間貯蔵施設の存在	・主要な眺望景観	中間貯蔵施設の存在により、眺望景観が変化する可能性がある場合。	【回避】 眺望景観が変化する場合への中間貯蔵施設の設置を回避する。 <sup>(注)</sup>
	中間貯蔵施設の存在			【低減】 中間貯蔵施設の存在に伴う景観への影響を回避又は低減する対策を検討する。 <sup>(注)</sup>
				【代償】 施設内での修景緑化を検討する。

(注) 施設を配置する地域の多くは帰還困難区域に指定され帰還の時期等が不明確な状況にあるなど、特別な考慮が必要な面がある。このため、眺望景観に係る環境保全の基本方針の考え方の検討に当たっては、地域の実情、工事の進捗状況、中間貯蔵施設の運営状況等を考慮し、状況に応じた考え方を検討することとする。

第1表(9) 中間貯蔵施設に係る環境保全の基本方針の考え方  
(人と自然との触れ合いの活動の場)

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の程度	環境保全の基本方針の考え方
工事の実施	造成等の施工	人と自然との触れ合いの活動の場	造成等の施工により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を改変する可能性がある場合。	<p>【回避】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場への造成等の施工を回避する。(注)</p> <p>【低減】 造成等の施工による主要な人と自然との触れ合いの活動の場への低減対策を検討する。(注)</p> <p>【代償】 別途、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を創出することを検討する。(注)</p>
	中間貯蔵施設の存在		中間貯蔵施設の存在により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を改変する可能性がある場合。	<p>【回避】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場への中間貯蔵施設の設置を回避する。(注)</p> <p>【低減】 中間貯蔵施設の設置による主要な人と自然との触れ合いの活動の場への低減対策を検討する。(注)</p> <p>【代償】 別途、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を創出することを検討する。(注)</p>
施設の存在・供用	稼働(焼却施設)の減容化施設	人と自然との触れ合いの活動の場	減容化施設(焼却施設)の稼働により騒音・振動等が発生し、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に騒音・振動等の影響を及ぼす可能性がある場合。	<p>【回避】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場への減容化施設(焼却施設)の設置を回避する。(注)</p> <p>【低減】 減容化施設(焼却施設)の設置による主要な人と自然との触れ合いの活動の場への低減対策を検討する。(注)</p> <p>【代償】 別途、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を創出することを検討する。(注)</p>

(注) 施設を配置する地域の多くは帰還困難区域に指定され帰還の時期等が不明確な状況にあるなど、特別な考慮が必要な面がある。このため、人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境保全の基本方針の考え方の検討に当たっては、地域の実情、工事の進捗状況、中間貯蔵施設の運営状況等を考慮し、状況に応じた考え方を検討することとする。

第1表(10) 中間貯蔵施設に係る環境保全の基本方針の考え方  
(動物・植物(放射性物質))

影響要因の区分		影響が想定される環境要素	想定される影響の程度	環境保全の基本方針の考え方
施設の存在・供用	減容化施設(焼却施設)の稼働	・放射性物質	減容化施設(焼却施設)を稼働する際に、排気ガスに含まれる放射性物質により、動物・植物の被ばく線量に変化する可能性がある場合。	<p>【回避】 減容化施設(焼却施設)を稼働させない、排気ガスを発生させないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。</p> <p>【低減】 排気ガスに含まれる放射性物質による動物・植物の被ばくは回避できないため、排気ガス中の放射性物質の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
	大量除去土壌等の存在・分解		貯蔵する大量除去土壌等に含まれる放射性物質により、動物・植物の被ばく線量に変化する可能性がある場合。	<p>【回避】 大量除去土壌等を貯蔵しないといった回避策は困難であるため、低減を検討する。</p> <p>【低減】 大量除去土壌等に含まれる放射性物質による動物・植物の被ばく線量の低減策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>
	浸出水処理水の排出	・放射性物質	浸出水処理水に含まれる放射性物質により、動物・植物の被ばく線量に変化する可能性がある場合。	<p>【回避】 浸出水処理水を発生させないという回避策は困難であるため、低減を検討する。</p> <p>【低減】 浸出水処理水に含まれる放射性物質の低減対策を検討する。</p> <p>【代償】 -</p>

## 中間貯蔵施設環境保全対策検討会開催要綱

### 1 目的

平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に必要な中間貯蔵施設については、適切な環境保全の措置を行うことが必要である。

これらに係る事項について検討することを目的として「中間貯蔵施設環境保全対策検討会」(以下「検討会」という。)を開催する。

### 2 検討事項

検討会の検討事項は次のとおりとする。

- (1) 中間貯蔵施設における適切な環境保全の措置に係る事項
- (2) その他必要と認める事項

### 3 検討会の構成

- (1) 検討会に、座長を置く。
- (2) 座長は、委員の中から事務局が指名する。
- (3) 座長は、検討会の議事運営に当たる。
- (4) 座長に事故があるときには、座長があらかじめ指名する委員がその職務を代行する。
- (5) 検討会に、専門の事項を検討させるため必要があるときは、臨時委員を置くことができる。

### 4 事務

検討会の事務は、環境省水・大気環境局 中間貯蔵施設担当参事官室において行う。

### 5 その他

検討会は、原則として公開とする。

## 中間貯蔵施設環境保全対策検討会

### 委員名簿 (五十音順、敬称略)

大塚 直	早稲田大学大学院 法務研究科 教授
尾崎 清明	公益財団法人 山階鳥類研究所 副所長
黒沢 高秀	福島大学 共生システム理工学類 教授
田中 正	筑波大学 名誉教授
難波 謙二	福島大学 共生システム理工学類 教授
福島 武彦	筑波大学 環境バイオマス共生学専攻 教授
藤井 絢子	NPO法人 菜の花プロジェクトネットワーク 代表
山田 正人	独立行政法人 国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 廃棄物適正処理処分研究室 室長
吉田 聡	独立行政法人 放射線医学総合研究所 福島復興支援本部 環境動態・影響プロジェクト プロジェクトリーダー
渡邊 明	福島大学 共生システム理工学類 教授

中間貯蔵施設環境保全対策検討会(第1回)  
議事録

日 時：平成25年6月28日(金) 15:00～17:18

場 所：AP東京八重洲通り11階 会議室

1. 開 会

2. 議 題

- (1) 中間貯蔵施設環境保全対策検討会について
- (2) 除染の現状と中間貯蔵施設の概要について
- (3) 中間貯蔵施設に係る環境保全対策の検討の進め方について
- (4) 中間貯蔵施設に係る環境への影響に関する配慮事項について
- (5) 文献調査結果について
- (6) 調査計画について
- (7) その他

3. 閉 会

永島中間貯蔵施設チーム次長 それでは、定刻になりましたので、ただいまから第1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。

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 環境副大臣の井上信治でございます。

委員の先生方には、きょうはお忙しいところをお集まりいただきまして、感謝を申し上げます。

さて、中間貯蔵施設でございますが、福島県内で除染に伴って発生する土壌などを貯蔵するための施設として整備するというにしており、福島を除染の推進に必要なものであります。現在、除染した後の土壌などが各地で仮置きされている状態であり、一刻も早く、これを解消する必要があると考えております。

環境省におきましては、実は先日、7月2日付で環境省の幹部職員を異動させる人事も発表いたしました。私の隣におります南川環境事務次官を環境省顧問に就任させた上で、新たに福島中間貯蔵等連絡調整推進本部を設置して、本部長を務めさせ、中間貯蔵などを推進するための体制をより一層強化してまいりたいと考えております。

そして、現状といたしましては、地元関係者の御理解と御協力もありまして、大熊町及び双葉町で現地踏査を、そして大熊町では既にボーリング調査や環境調査などを始めたと

ころであります。双葉町につきましても、10日の町議会全員協議会で、私から施設の安全性や調査内容などについて説明させていただいたという段階であります。

この中間貯蔵施設の設置に当たりましては、言うまでもなく、安全と安心の確保や周辺環境に対する配慮が極めて重要であります。今後、設置に向けた議論を深めていくため、安全対策、環境保全対策を含めた施設の具体的な絵姿をお示しし、地元の理解を得ていきたいと思っております。

このような背景のもと、環境省におきまして、中間貯蔵施設の安全確保に万全を期するため、学識経験者で構成される中間貯蔵施設安全対策検討会及び中間貯蔵施設環境保全対策検討会を開催することといたしました。実は、安全対策検討会のほうは、本日の午前中に、既に第1回を開催させていただきました。そして、環境保全対策検討会のほうでは、専門家である先生方に中間貯蔵施設における適切な環境保全の措置について助言、検討をいただきたいと考え、本日、第1回の会議を立ち上げさせていただいた次第であります。

今後、調査地域の関係者の御理解を得つつ、環境調査を実施するとともに、秋ごろまでに2回程度検討会を開催し、環境保全対策の基本方針について御検討いただきたいと考えております。そのため、本検討会では、非常に多くの内容を短期間で議論いただくことが必要であり、先生方にはいろいろと御迷惑をおかけする場面も出てくるかと思っております。しかし、中間貯蔵施設、福島復興にとって不可欠なものであることに鑑み、ぜひとも積極的な御検討をいただくように、どうぞ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、ここからはカメラ撮りは御遠慮くださるようお願いいたします。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 本日は、第1回目の会議ですので、委員の御紹介をさせていただきます。資料2に委員名簿がございますので、ごらんください。

まず、早稲田大学大学院法務研究科教授、大塚直委員でいらっしゃいます。

公益財団法人山階鳥類研究所副所長、尾崎清明委員でいらっしゃいます。

福島大学教授の黒沢高秀委員については、本日御欠席ということでございます。

筑波大学名誉教授、田中正委員でございます。

福島大学共生システム理工学類教授、難波謙二委員でいらっしゃいます。

筑波大学環境バイオマス共生学専攻教授、福島武彦委員でいらっしゃいます。

NPO法人菜の花プロジェクトネットワーク代表、藤井絢子委員でいらっしゃいます。

独立行政法人国立環境研究所資源循環・廃棄物研究センター廃棄物適正処理処分研究室室長、山田正人委員でいらっしゃいます。

独立行政法人放射線医学総合研究所福島復興支援本部環境動態・影響プロジェクトプロジェクトリーダー、吉田聡委員でいらっしゃいます。

福島大学教授の渡邊明委員については、本日御欠席でございます。

本検討会の座長でございますけれども、筑波大学名誉教授の田中委員にお願いしたいと

存じます。よろしくお願いいたします。

次に、環境省側の出席者について御紹介させていただきます。

改めまして、井上環境副大臣でございます。

南川環境事務次官でございます。

小林水・大気環境局長でございます。

鈴木大臣官房長でございます。

三好大臣官房審議官でございます。

奥主大臣官房審議官でございます。

中間貯蔵施設チーム長の藤塚でございます。

私、同じく中間貯蔵施設チームの永島と申します。よろしくお願いいたします。

次に、お手元の配付資料を御確認させていただきます。議事次第に資料一覧がございます。

資料 1 中間貯蔵施設環境保全対策検討会開催要綱

資料 2 中間貯蔵施設環境保全対策検討会委員名簿

資料 3 除染の現状について

資料 4 中間貯蔵施設の概要

資料 5 中間貯蔵施設に係る環境保全対策の検討の進め方（案）

資料 6 中間貯蔵施設に係る環境への影響に関する配慮事項（案）

資料 7 文献調査結果（案）

資料 8 調査計画（案）

参考資料 1 法令等に基づく基準等

参考資料 2 中間貯蔵施設安全対策検討会開催要綱

参考資料 3 中間貯蔵施設安全対策検討会委員名簿

であります。

そのほか「中間貯蔵施設の調査について」という冊子を配らせていただいております。

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させていただきますので、よろしくお願いいたしますと思います。それでは、これ以降の進行につきまして、田中座長、よろしくお願いいたします。

田中座長 委員の皆様、本日は御多忙の中、御出席いただきまして、ありがとうございます。

本検討会の座長を務めさせていただきます田中でございます。私の専門は、水循環、地下水を主としています。委員の皆様方には、活発な御議論、よろしくお願いいたします。

それでは、早速ですが、議事 1 としまして、まず事務局より、本検討会を開催するに当たり、趣旨、開催要綱等について御説明をお願いいたします。

## (1) 中間貯蔵施設環境保全対策検討会について

藤塚中間貯蔵施設チーム長 それでは、お手元の資料に基づきまして御説明させていただきます。資料1、裏表、表がA4の横書きの資料で、裏がA4の横のフローになっております。この資料につきまして御説明させていただきます。

中間貯蔵施設環境保全対策検討会でございますが、この検討会は放射性物質に関する動植物の安全確保を含めまして、中間貯蔵施設に関する環境保全対策について、動植物などの現況の把握を行う調査の結果を踏まえつつ、御議論をお願いしたいと考えてございます。

開催要綱ですが、読ませていただきますと、「1 目的」としましては、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に必要な中間貯蔵施設について、適切な環境保全の措置を行うことが必要でございます。これらに係る事項について検討していただくことを目的といたしまして、当中間貯蔵施設環境保全対策検討会を開催させていただきたいと思っております。

御検討いただく事項でございますが、「中間貯蔵施設における適切な環境保全の措置に係る事項」「その他必要と認める事項」でございます。

裏をおめぐりいただけますでしょうか。先ほど副大臣からも御紹介がございましたように、中間貯蔵施設に関する環境保全対策検討会と平行で安全対策検討会という安全面からの御検討をいただく検討会を立ち上げてございます。この2つの検討会は、相互に情報共有しながら運営していきたいと思っております。環境保全対策検討会につきましては、本日、検討方針について御議論いただきまして、第2回以降で中間貯蔵施設の環境保全の基本方針を御審議、御助言いただくということになります。

それと並行しまして、左側の安全対策検討会のほうでは、本日の検討方針を受けまして、第2回目、第3回目以降で放射性安全評価の検討、放射線安全評価、それに伴います土壌特性の分析、地震・津波への対応方針、あるいは維持管理指針、貯蔵、構造に関する指針等々の御議論をいただいて、お互いの検討会で結果報告、情報共有し合うとともに、最終的には両検討会で御審議いただいた内容をもとに、中間貯蔵施設の絵姿を取りまとめまして、それを環境省として提示したいと考えてございます。

非常に内容も多岐にわたります関係もございまして、検討会と検討会の間には、また別個、各検討会の委員の皆様方に専門的な見地から随時御助言いただきたいと考えておるところでございます。安全対策検討会のほうの傍聴と申しますか、オブザーバーと申しますか、御参加希望の委員の皆様方は、安全対策の検討会の先生方におかれましては逆に環境保全対策へ、それぞれ情報共有という意味でも、オブザーバーとして参加していただければというように思っております。

今後のスケジュールですが、第1回目、きょう開きまして、第2回目はまだスケジュール等々定まっておりますが、第2回以降で基本方針を定めるということを考えてござい

ますので、ぜひ御審議のほどをよろしくお願ひし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。

ただいま本検討会の開催趣旨、開催要綱、今後のスケジュールにつきまして御説明がございましたが、何か御意見、御質問等ございますか。

それでは、私からお伺いします。安全対策検討会と環境保全対策検討会、2つ検討会がございますが、かなりオーバーラップするところも出てくるのではないかとと思いますが、その両検討会の調整といいますか、相互の情報のやりとりというのは、何か計画はございますか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 ありがとうございます。確かにオーバーラップする部分、例えば水環境でもいろいろあろうかと思えます。そういう部分については、事務局が責任をもちまして、当然資料の配付、それぞれの先生の御説明を十分したいと思っておりますし、また、きょうも実はオブザーバーの席に大迫委員、安全検討会に御参画いただいておりましたので、お時間の許す限り御案内いたしまして、こういう形で御参加いただくということも考えております。

田中座長 ありがとうございます。

ほかに御質問等ございませんでしょうか。

どうぞ。

藤井委員 2つの検討会の真ん中の「ボーリング調査等」「環境調査」の下のところに「調査地域の関係者の御理解を得つつ実施」とありますが、ここのところが大変悩ましいと思えます。ここの中に検討委員会のメンバーが入るということを考えてのことなのか、ここは事務局サイドと置かれてこういう記述になっているのでしょうか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 説明が足らずに申しわけございません。

今の御質問は、安全検討会と環境保全対策検討会の間の話飛ばしまして申しわけございません。調査につきましては、個人の土地に立ち入ったり、あるいは調査自体の受け入れについて非常に地元との調整が必要でございます。そういう意味で、現地で調査を行うに当たって、自治体の関係者の皆様、また、例えばボーリング調査をやるのであれば、そのボーリングの対象とする土地をお持ちの方、あるいは上を耕作されている方、そういう地元の方の御理解がないと調査も当然できませんので、そういう意味で町の行政機関の関係者の方、あるいはその住民の関係者の方、もっと言いましたら、地権者の方、そういう方の御理解を得ながら、調査を丁寧に進めさせていただきたいということでございます。

藤井委員 わかりました。

田中座長 よろしいですか。

どうぞ。

小林水・大気環境局長 追加して、後で経過の御説明をさせていただこうと思っておりますが、中間貯蔵施設について地元の御理解を得たいということで、一昨年からいろんな

対話なり御説明なりをしてきているところでもあります。後で出てまいります、まずはしっかり調査をさせていただいて、それをもってしっかり説明させていただきたいということになっておりますので、調査をさせていただくということにつきましても、私どもでぜひさせていただきという候補地があるわけですが、これについての御理解も町ごとに、あるいは地域ごとに進度の違いがございます。今、順調に調査が進んでいる部分がございますし、協議の途中というところもございまして、そこは御理解を得てやっていますということをごここでしっかり書かせていただいたということでございますので、ぜひ御理解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。

どうぞ。

尾崎委員 今回されている委員の方、それぞれ専門があると思います。私は鳥の関係ですが、環境の保全対策ということで、一般論の話はもちろんできるかと思いますが、それぞれの場所に応じた特殊性などは現地を見てみないとわからない部分が相当あると思います。

たしか御説明の中でそういうことがあるということはお聞きしたような気がしますが、現地を私たちが見るチャンスがどの時点であるのかが気になっております。

田中座長 お願いいたします。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 午前中の安全対策検討会でも同様なお話が出ました。やはり現地を見てみないことには具体的な議論もできない場面も非常に多いということで、また機会を設けまして、日程調整等ございますけれども、委員の皆様方を現地にお連れして、現地を見ていただくという機会を設けたいと思っております。日程調整等はさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

田中座長 ありがとうございます。

現地の視察を入れていただくという御説明がただいまございました。

ほかにございませんでしょうか。

では、特にないようでしたら、ただいま議題「(1)中間貯蔵施設環境保全対策検討会について」は、これで終わらせていただきまして、引き続きまして議題「(2)除染の現状と中間貯蔵施設の概要について」、事務局より御説明をお願いいたします。

## (2) 除染の現状と中間貯蔵施設の概要について

長谷川参事官補佐 ありがとうございます。横長の「除染の現状について」というプレゼンテーションをごらんいただければと思います。左上に資料3と書かれているものでございます。こちらを使いまして、除染の現状について御説明させていただきます。

2 ページ、2 年前の3月11日の福島第一原子力発電所の事故に伴いまして、放射性物質が一般環境中に放出されました。原発を中心として、左上の方角、北西方向に、より線量

が高い地域が濃く写っております。この事故に伴いまして、20km圏内と北西地域の線量が高い区域に避難指示が出ておりまして、それ以外の区域についても放射線物質による汚染が広がっております。この放射線の汚染を取り除く作業が除染でございます。

この除染作業に対応するために、政府のほうでは放射性物質汚染対処特別措置法という法律を策定いたしました。本日、お手元にあり灰色のファイルに法令を御参考までに配付させていただいております。

この法律では、大きく2種類の区域に分けて除染を行うこととしてございます。

1つ目が、除染特別地域というものでございまして、こちらは20km圏内及びその北西地域の線量が高い区域、避難指示が出ている区域でございますが、この区域について環境大臣が地域を指定して、国が直轄で除染などを行っております。私たちは国直轄地域とよく呼んでおります。

それ以外の区域につきましては、汚染状況重点調査地域という名前で地域を指定して、こちらについては地方自治体、多くは市町村が除染等の措置を実施してございます。

4ページ、まず、国の直轄地域について、進め方を御説明させていただきます。法律が施行された24年、昨年1月から施行されましたが、まず、国直轄地域につきましては、2年間をかけて国直轄地域について除染を推進するということとしてございます。中でも比較的線量が高い50mSv以上の区域につきましては、まずはモデル事業を実施して、その結果を踏まえて対応を検討する。それ以下の区域につきましては、それぞれ目標などは異なりますが、この2年間で精いっぱい除染を全力で行うということとしてございます。

下の ですが、26年度以降に関しては、その2年間の結果を踏まえて対応方針を検討することとしてございます。

一番下の 印に書いてございますが、2年間のちょうど半年前の本年夏ごろをめぐり、これまでの進捗状況などを点検して、必要に応じてスケジュールについても見直すということを考えてございます。

5ページに現在の進捗状況を一覧にしたものがございます。国の直轄地域に関しましては、一番上の田村市から一番下の双葉町まで11の市町村がございます。

先に表の一番下をごらんいただければと思いますが、除染作業を実際に行うためには、1つが除染実施計画の策定。

2番目が出たごみの持っていく先である仮置場の確保。

3番目として個別の宅地なり農地なりの地権者の方からの同意取得。

この3つを前提条件としてございます。

1つ目の条件の除染実施計画につきましては、表の右から3番目の欄、現在11のうち10の市町村において既に策定済みでございます。

仮置場につきましては、市町村によって条件が異なっておりますが、4つの市町村ではおおむね確保済みですが、まだ半分以上のところについて一部確保済み、予定される廃棄物量の十分な仮置場が確保できていない状況でございます。

右側の除染作業の状況ですが、一番上の田村市に関しましては、今月末、きょうで除染計画に基づく除染事業が一通り終了したところでございますが、残りの8市町村につきましては、現在、作業中もしくは作業の準備中でございます。一番下の浪江町と双葉町に関しましては、それぞれ仮置場とか計画の策定準備を急いでいるところでございます。

6ページ、進捗状況に関しましては、3月時点の数字ですが、まだ全力でやっている最中でございます。30%、50%程度、もしくは飯舘村に関しては始まったところという状況でございます。

7ページ、次に、市町村が行う除染の状況について御説明させていただきます。

市町村が担当している除染状況重点調査地域としては、100の市町村を地域として指定してございます。現時点におきまして、このうちの94の市町村において除染の実施計画を策定済みでございます。この94市町村は、当面その計画を策定予定の市町村全ての数字でございます。

除染の対象範囲としては、公共施設、住宅などさまざまございますが、健康の保護を第一に考慮して、学校、公園、あと子供の生活圏を優先して除染作業というものを進めております。

8ページ、実際、今、計画が策定されている94市町村がございまして、真ん中の欄の福島県を中心に、北は岩手県から南は埼玉、千葉あたりの市町村にまたがって計画を策定してございます。

9ページに現在の進捗状況を簡単に表でまとめてございます。

先ほど申し上げたとおり、特に公共施設や子供空間などを優先してやってございます。福島県内で申し上げますと、一番上の公共施設ですと約6割程度が現在実績として出ておりますし、下の表にいきますと県外でございまして、学校・保育園、公園・スポーツ施設に関しては進捗率が高いということになっております。一方、住宅、道路などはまだまだ3割程度ですので、これから数年間にわたって除染を継続的に実施するという予定にしております。

次から3ページほど、実際の除染の現場がどうなっているかというような写真を御紹介したいと思います。

除染は、基本的には物などを破壊することなく、表面に付着している汚染物質を取り除く作業を行ってございます。

左上の壁の拭き取り、真ん中上の拭き取りなどは、住宅などにおきましては拭き取りによって付着している部分を取り除くという作業をやってございます。また、右上、左下のあたりは、水を利用してそれぞれ取り除くという作業をやってございます。真ん中の下、右下あたりは、森や土に関しては、なかなか表面だけを取り除くという行為が難しいので、堆積物そのものを除去してございます。この具体的なやり方に関しましては、本日、お手元のほうにお配りさせていただいた除染関係ガイドラインに事細かにいろいろやり方をお示しております。

出たものにつきましては、真ん中の下の森の写真の手前に青色のバッグがございますが、このような大きな袋に分別をしてそれぞれ保管をすることになっております。おおむね可燃物、不燃物、あと土壌というような分別をさせていただきます。

11ページ、作業の前後の状況ですが、特に国が直轄で担当している区域に関しては、住民の方々が避難しておりますので、実際の現場はかなり雑草が生え茂っていることが多いでございます。ですので、まず除染の前に草を刈り取って、その下にある汚染物質を取り除くということをやっておりますので、除染前後で比べてみますと、草が全部刈り取られて、不要な堆積物などが除去されているという光景になります。

12ページ、それぞれの除染現場で発生した除去土壌等は、仮置場と呼ばれるところで中間貯蔵施設に搬入されるまで保管されることがございます。

左上の写真が仮置場の実際に搬入している状況の写真、右上は全て搬入が終わって管理状態になった写真でございます。

左上の写真でございますが、おおむねどこの仮置場もそうですが、線量が高いものをなるべく施設の真ん中に、その周辺に比較的線量が低い袋を置いて、一番外側には汚染されていない土壌を遮蔽材がわりに置くということをやっております。それを上から防水、遮水、遮光シートなどで囲ってそれぞれ管理するというをやっております。

下のグラフをごらんください。このグラフは、ある仮置場の例でございますが、除去土壌等が順次日付とともに搬入されていっているとともに、この仮置場の入り口でのモニタリング結果がどう推移したかというものを示したものでございます。これは仮置場から10mぐらい離れた入り口でモニタリングしている結果をずっととっていますが、搬入量にかかわらず、大体線量は横ばいで推移しているという状況でございます。

駆け足ですが、以上でございます。

田中座長 ありがとうございます。

ただいま議題(2)の除染の現状について御説明いただきました。御意見、御質問等ございますか。

どうぞ。

尾崎委員 放射能のことが十分わかっていないので的外れな質問かもしれません。

4ページ「直轄地域の除染の進め方」というところに「50mSv/年」という数字が出ています。あと20とか50。この値と、2ページにある汚染の状況の空間線量は時間当たりの $\mu$ Svで、恐らく相関関係にはあると思うのですが、4ページ目にある「50mSv/年」という地域は、どの辺の色の部分を示しているのか、そういう資料がどこかにあるのでしょうか。

田中座長 どうぞ。

長谷川参事官補佐 御質問ありがとうございます。

済みません、本日の資料ではつけてございません。後ほど参考資料をお届けいたしますが、口頭でお話しさせていただきますと、年間20mSvに該当するものが3.8 $\mu$ Sv/hrです。2ページ目で言いますと、下から5番目の黄色のところは20mSv/年以上50mSv/年以下のエリア

アでございます。50mSv/年以上が9.5 $\mu$ Sv/h以上のところですので、オレンジ色と赤色のエリアでございます。

田中座長 よろしいでしょうか。

尾崎委員 わかりました。

田中座長 ありがとうございます。

ほかにございますか。

それでは、私から1つ。12ページに仮置場の一例ということで、搬入土壌量とモニタリング結果が示されておりますが、仮置場の搬入量とモニタリングの値というのは、大体これとどこも同じと考えてよろしいのでしょうか。

長谷川参事官補佐 御質問ありがとうございます。

私たちが今、仮置場を管理しているところでモニタリングをとっておりますが、おおむねどこも同じ傾向を示しております。もちろん、仮置場の場所によって、もともとのバックグラウンドの数字が違いますので、ここの0.4が例えば1であったり、それよりも低いところ、いろいろございますが、傾向として上がったり下がったりということは余りございません。

田中座長 そのものはかなり安定しているという理解でよろしいですか。ありがとうございました。

ほかにどうぞ。

大塚委員 今の情報は、多分中間貯蔵施設などの議論をするときも結構重要だと思うのですが、公表はされているのですか。

長谷川参事官補佐 現時点では、まだ公表できておりません。こちらのデータは、まさに今、情報収集をしている段階のものでございまして、これから整理してデータを全て公表しようかとは思っておりますが、きょう、この時点では、それぞれの日付当たりのデータは私たちの事務的作業が間に合っておらず公表できませんが、これから公表する予定でございます。

大塚委員 しかるべきときに公表していただくとありがたいと思います。

田中座長 どうぞ。

吉田委員 今のところに関連して、周りに特に何も起こらなければ、基本的には物理的半減期でセシウム-134が今まで減っている状態なので、1年間だと20%ぐらい減る状況です。そういう意味では、これはどうして減っていないのかという見方も逆にできるので、その辺の解説というか考察も含めてデータをなるべくオープンにさせていただくといいと思います。

田中座長 そうですね。放射性物質は半減期がございまして、それを考慮して評価していくというのが非常に重要なことだと思いますので、よろしく願いいたします。

どうぞ。

尾崎委員 同じところですが、搬入された土壌の線量に関する情報がなくて、この値だ

けを見るのは意味がないのではないかと思ったのです。線量がすごく高いものが入ってくるのと低いものが入ってくるのでは当然違いがあるのかなという気がしますが、いかがでしょうか。

長谷川参事官補佐 もちろん、これからいろいろな分析が必要になってくるのかと思います。何分、初めての仮置場のこういうデータがようやく出てきたところですので、先生方の御意見も伺いながらだと思いますが、私たちの考えといたしましては、線量が比較的高いような袋を仮置場の真ん中に置くことによって、そこから土壌などで遮蔽されることによって、中は高いかもしれませんが、仮置場の周辺のところの影響はそれほどないのではないかと考えております。繰り返しますが、これからいろいろなデータは分析していきたいと思えます。

田中座長 ありがとうございます。

そのほかございませんでしょうか。では、よろしいでしょうか。

それでは、除染の現状については終わりにいたしまして、同じく議題(2)の2番目「中間貯蔵施設の概要」について、資料4に基づいて御説明いただきたいと思えます。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 それでは、資料4「中間貯蔵施設の概要」に基づきまして御説明いたします。また同時に、先ほどお配りいたしました「中間貯蔵施設の調査について」の冊子も横に置いていただきまして、5～6ページの見開き、どのような施設ですかというところを同時に説明させていただきたいと思えます。

資料4でございますが、「1. 中間貯蔵施設の概要」といたしまして、福島県内で発生する除染等に伴い生ずる非常に膨大な土壌・廃棄物、中間貯蔵施設は、これらを最終処分するまでの間、安全、集中的に管理・保管する施設でございます。

施設の確保と維持管理は国が行います。

今、御紹介がございましたが、いろんなところで除染が進むにつれて、福島県内に仮置場ができております。仮置場の本格搬入から3年程度(平成27年1月)を目途として施設の供用が開始できるよう、政府として最大限の努力を行うということでございます。

中間貯蔵施設に格納するものにつきまして、福島県内の土壌と廃棄物のみを対象といたします。それは具体的に申しますと、除染に伴い生じました土壌、草木、落葉・枝、側溝の汚泥など。可燃物は、原則として、焼却して、焼却灰を貯蔵いたしますし、上記以外の廃棄物、例えば放射能濃度が10万Bq/kgを超える廃棄物を想定しておりますが、これも可燃物は原則として、焼却して、焼却灰を貯蔵いたします。

容量につきましては、除染の進行具合によって、あるいはデータの蓄積具合によって精度は上がっていくと思っておりますが、現時点では1,500万～2,800万m<sup>3</sup>を想定してございます。中間貯蔵施設、中間貯蔵開始後30年以内に、福島県外で最終処分を完了するというところでございます。

裏をおめくりいただけますでしょうか。

「2. 中間貯蔵施設を構成する主な施設」でございます。お手元の冊子の見開きの5～

6 ページに載っているのが一つのイメージでございます。

まず、各仮置場から汚染土壌などが中間貯蔵施設に向かって入ってまいります。そこで先ほど委員から御指摘がございましたように、線量の高いもの、低いもの、いろいろあると思いますし、また土によってもいろいろ質が違ったりいたしますので、受入・分別施設、重量をはかったり、放射線測定を実施するような施設、あるいは可燃物、不燃物を分けるというような相当大規模な施設が要るのではないかと考えてございます。いわゆる前処理と申しますか、前さばきと申しますか、そういう施設が要る。

土や廃棄物を貯蔵するそのものの貯蔵施設ということで、ここに貯蔵して、飛散や地下水汚染を防止する。

なるべく減容化して、例えば運び込んだ可燃物あるいは汚泥・草木などは焼却して、なるべく量を減らして貯蔵する。その他、減容化施設。例えばふるい分けなどによって粒度の大きいもの、小さいものを分ける必要もあろうかと考えております。これは今後検討が必要でございます。

常時モニタリング施設、これは建設の前、建設中、管理といろんな段階を踏まえてモニタリング施設を設置して、空間線量や地下水のモニタリングを実施するというところでございます。減容化というのが非常に大きな課題になってございまして、貯蔵する土壌や廃棄物の減容化技術、あるいはその中でも特に高濃度に分離することができるのか、できないのかというような技術の研究開発や実証を実施するというところでございます。

施設の運営について、例えばモニタリングの結果ですとか中間貯蔵の現在の工事の進捗状況ですとかを広く発信するために情報公開センターを設ける。午前中の御議論の中でも、そういうものの中に例えば人材育成を入れてはどうかという御議論もございました。

このほか、いろいろ実際の中間貯蔵施設の運営を考えますと、一時的な保管エリアだとか、車を待たせる、荷待ちをする運搬車両の駐車等のスペースも必要ではないかと考えられるところでございます。

構造のイメージでございますが、冊子の15～16ページをお開きいただけますでしょうか。左側の下の中間貯蔵施設のイメージ図というのがございます。例えば非溶出性対応型施設。土から放射性物質、セシウム等が溶出しないような施設の例では、土を収納して、その上を袋等で覆うというような施設。右側ですが、例えば焼却灰のようなもので、そこから放射性物質が溶出するようなおそれのあるようなものについては、例えばコンクリートで覆ってふたをする、あるいは搬入中にはきちんと屋根を設置して雨水と触れないようにする。いずれにしても、地下水と触れないとか、地下水のモニタリングをきちんとやる、放射線の監視をきちんと行うということは共通に行いたいと考えています。これがイメージでございます。

資料4、あと別紙1「中間貯蔵施設に係る最近の動き」でございます。

これも先ほど水・大気局長から御説明しましたように、地元との信頼関係が非常に重要でございまして、平成23年10月に、環境省から中間貯蔵施設の基本的な考え方を示しまし

て、福島県及び福島県内の市町村長の皆様に御説明しております。

23年12月には、双葉郡内、8町村ございますが、その中の施設設置について福島県及び双葉郡8町村に検討を要請いたしました。昨年3月、8町村に対して3つの町、双葉町、大熊町、楡葉町に分散設置する考え方を説明、検討を要請したところです。

8月には、中間貯蔵施設に関する調査について説明し、検討を要請いたしました。

11月には、福島県及び双葉郡8町村長さんの協議の場において、福島県知事から、地元への丁寧な説明など、あるいは調査と設置はまた別だというようなことを条件として調査の受け入れの表明がございまして、4月から楡葉町、大熊町で現地の踏査を開始してございまして、大熊町につきましては5月から現地でボーリング調査を開始してございます。

6月には、双葉町の町長さん及び町議会に説明させていただきまして、まだまだ進捗は違いますので、先ほど藤井委員から御質問のございました地元の関係者の御理解を得つつというところはこういうところもございまして。

別紙1の裏をおめぐりいただきたいと思いますが、搬入土壌が現在想定で1,500万～2,800の非常に膨大な量になるかと思っております。したがって、各仮置場から中間貯蔵施設に搬入する交通、運搬が一つの大きな課題だと思っております。現時点で環境省のほうで想定しております中間貯蔵施設の調査について、3町、双葉町、大熊町、楡葉町にお願いしておるわけですが、交通、運搬が非常に大きな鍵だということもございまして、双葉町については、双葉町より北の伊達市、南相馬市等々の市町村の汚染土壌を搬入することはできないか。南にあります楡葉町につきましては、楡葉町、広野町、いわき市、南のほうからの搬入ルートを利用して中間貯蔵できないか。大熊町につきましては、その他福島県全体の土を搬入できないかということを考えておるところでございます。

その裏にございますA4横の資料でございます。これは「特定廃棄物及び除染に伴う廃棄物の処理フロー」でございます。

中間貯蔵施設が一番右下にございます。1,500万～3,100万と書いてございますが、可燃物も入っているということを考えておりまして、これを焼却すれば2,800万くらいまでなるということでございます。

お手元の冊子にもう一度お戻りいただきたいのですが、9～10ページの右の図でございます。上から双葉町、大熊町、富岡町、楡葉町とございまして、それぞれ調査をこのような形で双葉町、大熊町、楡葉町で行わせていただきたいと考えておるところでございます。

焼却灰で10万Bq以下のものにつきましては、既存の管理型処分場を想定して、そこに貯蔵、管理できないかと考えているところでございます。

簡単ではございますが、中間貯蔵施設の考え方、現状について御説明申し上げます。

田中座長 ありがとうございます。

ただいま中間貯蔵施設の概要についてということで、事務局より御説明いただきました。御質問等ございますか。

どうぞ。

難波委員 中間貯蔵施設に搬入されるものが、単純な土壌とか除染で出たものだけではなくて焼却灰とかも入ってくるということになると、放射能以外の有害物質も当然入ってくるということになると思うのですけれども、それに対する対策は当然環境影響については守備範囲になってくるという理解でよろしいのでしょうか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 先ほどのA4横のフローで、焼却灰あるいは説明が不足で申しわけございませんが、例えば指定廃棄物が年間6万t出ると想定されているのは、下水道の汚泥ですとか、上水の汚泥、稲わら等々ですが、そういうものの焼却灰も入ってきますし、なるべく減容化するという意味でも、除染に伴って出てきました枝とか木とか、そういうものもできる限り減容化、焼却して格納するということを考えておりました、今、委員の御指摘のような、そういうような有害物質についても考慮が必要だとは考えております。

田中座長 よろしいですか。

どうぞ。

難波委員 そうしますと、いろいろと分別をするという機能も持たせるということですが、中間貯蔵が30年と考えると、その後、それをどうしていくかということについて、入ってきたものの種類によって出先あるいは有効活用できるものもあるかもしれない、変わってくると思うのです。そのあたりは、この委員会で検討するマターになってくるのでしょうか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 この検討会で、まずは中間貯蔵についてお願いしたいと考えております。といいますのは、やはり最終処分につきましては、減容化の技術の開発ですとか、分離の技術の開発ですとか、技術開発に負うところが非常に大きいと思っております、現時点では、まずは中間貯蔵施設に全力を傾注することによりまして、福島県内の除染、福島復興を加速させるということを考えてございますので、まずは中間貯蔵の御検討をお願いしたいと考えております。

田中座長 どうぞ。

尾崎委員 資料4の3つ目のポツ、言葉の問題ですが、「仮置場の本格搬入」は意味がよくわからなくて、仮置場を搬入するわけではないので、「仮置場へ」か「仮置場から」のどちらかだと思うのですが、明確にさせていただきたいと思います。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 済みません、「仮置場への」です。確かに仮置場は搬入するわけではありません。

田中座長 どうぞ。

尾崎委員 ということは、3年程度は27年ですから、この文面は、24年1月から大体本格搬入されているという意味ですね。

長谷川参事官補佐 この意味は、先ほど御紹介した法律の施行が24年1月でございまして、それから3年を最初のスタートとして、27年1月という数字ができております。

田中座長 よろしいでしょうか。

尾崎委員 結構です。

田中座長 どうぞ。

山田委員 先ほど、この委員会の守備範囲の話がありましたが、もう一つあると思いますのは、この施設は基本的に貯蔵する施設なので、施設自体はその場所を使うということ以外に余り動きがない施設だと思うのですけれども、一番動きがあるのは、先ほど図がありましたけれども、福島県全体から搬入してくる交通、物流だと思うのです。ここの中で物流がもたらす環境影響というのは守備範囲とするのでしょうか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 物流の安全性、放射性物質等々の安全性、あるいは交通事故等につきましては、別途、午前中開催いたしました安全性の検討会のほうで評価していただくこととなります。それでさまざまな調査を行うこととなりますが、環境への影響についてはこちらでお願いすることになると思います。恐らく放射線の安全性とどう分けるのかというのもありますので、まずは安全性の検討会のほうで議論いただきたいと思っております。

田中座長 その辺は、両方の検討会がオーバーラップして検討していくということになるのではないかと思います。

ほかにございますか。

それでは、私から。パンフレットの10ページに一応調査候補地という分布図が出ております。今のところはどのくらいの規模にするかとか、そういうところはまだ検討されていないということでしょうか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 このパンフレットでお示ししました現地にも、まだいろいろ御了解等の関係まで入っておりません。国土地理院のデータですとか、経産省、産総研の地質のデータですとか、そういう既存のデータを集めてやっておりますので、どの場所でどれだけ入るとか、そこまでの精度での検討はしておりませんし、まだそこまで実際検討が至っていないのが現状でございます。

田中座長 もう一つ、候補地が書いてございます場所は、立入禁止地域の中に全部あると考えてよろしいのでしょうか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 ~ までございます。現在、 につきましては、避難指示解除準備区域ということで、宿泊はできませんが、昼間は出入りができるエリアでございまして、上のほうの双葉、大熊につきましては、帰還困難区域ということで立入りができない状況になっております。

田中座長 ありがとうございます。

ほかにございますか。よろしいでしょうか。

それでは、時間の都合もございますので、次に進めさせていただきたいと思っております。

議題「(3) 中間貯蔵施設に係る環境保全対策の検討の進め方について」、事務局より御説明をお願いいたします。

### (3) 中間貯蔵施設に係る環境保全対策の検討の進め方について

藤塚中間貯蔵施設チーム長 それでは、資料5に基づきまして「中間貯蔵施設に係る環境保全対策の検討の進め方(案)」ということで御説明いたします。

「1. 中間貯蔵施設に係る環境保全対策の位置付け」でございます。

前半では、23年3月11日に発生した原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法の規定に基づき実施される除染等の措置、先ほど御説明いたしました、それに伴って大量に発生すると見込まれます除去土壌等及び一定程度以上に汚染されている指定廃棄物、以下、大量除去土壌と申します。この中間貯蔵施設は、国がその確保・運用を行うということでございます。

施設の確保に当たりましては、施設に係る安全対策の検討を行い、その結果に応じた安全性の確保のための措置を行うとともに、当該施設による周辺への影響の把握を行い、その結果に応じた適切な環境の保全のための措置を行うこととしてございます。

「2. 環境保全対策の検討の進め方」の(1)、中間貯蔵施設が福島県内において除染により生じた土壌等を貯蔵するための施設でございますが、その迅速な施設整備がまさに福島県全体の復興に不可欠なものであるということで、除染の一刻も早い実施が望まれているところでございますが、施設の確保及び維持管理の実施が環境に及ぼす影響について把握するというのと、これを踏まえた環境保全のための措置をとることにより、施設による環境への影響について適正な配慮がなされることを確保するものとして実施させていただきたいと思っております。

具体的には、施設による環境への影響について、環境の構成要素に係る項目ごとに調査・検討し、これらを行う過程において、施設に係る環境の保全のための措置を検討する十分な検討を行いたいと考えてございます。

「(2) 環境の手順」でございますが、施設に係る環境保全対策の検討について、中間貯蔵施設は、環境影響評価法第2条の規定により対象事業とされている事業には該当しないため、同法に基づく手続そのもの自体を行う必要はないものの、(1)で述べましたように、その措置について十分検討するという考え方とおり、施設による環境への影響を調査・検討し、環境保全対策についても検討いたします。ただし、本検討は、施設の迅速な整備が必要であることに鑑み、極めて早急に行う必要がある。かつ、十分な調査を行う必要があるということが非常に重要であろうかと思っております。

このため、施設に係る環境保全対策については、適切な調査・検討手法により行い、環境への影響を把握し、必要な対策を検討する一方で、公告・縦覧及び意見聴取等の手続をとるということではなくて、本検討の内容をわかりやすく取りまとめ、関係自治体、住民の皆様との意見交換の場等において積極的に発信し、地元とコミュニケーションを図りながら進めていくこととしたいと考えてございます。

具体的な検討内容については、施設の位置、規模、配置、構造など、施設全体の具体像が現時点では定まっていますが、現時点から中間貯蔵施設の特性を勘案し、並行して検討する安全対策を考慮した施設の具体像を踏まえながら、施設に係る主要な環境要因や環境要素を特定・評価し、施設の設置に当たっての重要な支障や技術的制約の有無について、考えられる対策とともに検討をとにかく始めるといように考えてございます。

なお、その後、施設の詳細設計の段階においても、個別具体的な施設の構造や立地地点に応じた環境保全対策を検討したいと考えてございます。現時点では、施設の位置、規模、配置、構造等、具体的な像が定まっていますが、環境調査は施設の特性を勘案して実施していきたいと考えております。

「3. 環境保全対策の検討の具体的な進め方」でございます。

「(1) 環境への影響に関する配慮事項の検討」。中間貯蔵施設に係る環境保全対策は、あらかじめ施設の基本構想の段階、すなわち施設の位置、規模、配置、構造等の検討段階から、可能な限り環境への配慮を検討していくこととしたいと思っております。具体的にはまだまだなかなか中身が見えない段階ではございますが、現段階で整理している施設の考え方をもとに、施設の事業特性を踏まえ、影響要因及び環境要素を検討したいと考えております。さらに、環境要素のうち、各影響要因の影響を受けると考えられると項目を「環境への影響に関する配慮事項」として選定する。

そういう作業をまずは行って、その後で「(2) 環境保全対策の基本方針の検討」でございますが、今、御説明いたしました「環境への影響に関する配慮事項」とした項目について、東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故前における調査候補地とその周辺の地域特性を十分に把握するために、既存の文献の収集整理を行うとともに、想定される環境への影響の検討に必要なデータを取得する。

次に、文献調査で把握した事故前の地域特性を現況とした上で、配慮事項とした項目のうち、中間貯蔵施設に係る検討の中でも主な工事、施設に起因して環境への影響が広範囲もしくは長期に及ぶと考えられる項目を「優先的に環境への影響を検討する項目」として選定し、この項目について施設による環境への影響を把握し、環境保全上の重大な支障や技術的制約の有無を検討するとともに、その内容を踏まえ、この時点で考えられる環境保全対策の基本方針を検討いたします。その際、文献調査結果の適切性を確保するため、補足として現地調査も実施したいと考えております。

また、先ほど来、申し述べておりますように、現地調査に当たっては、調査候補地のある双葉町、大熊町及び楢葉町の関係者の皆様の御理解を得ながら実施していく必要がございます。

本検討は、有識者の皆様方の助言・検討を踏まえて進めていきたいと思っております。助言・検討を行う機関といたしまして、本検討会を開催させていただきたい。本検討会は当面2回程度開催することとしておりまして、この検討結果をもとに環境保全対策基本方針を策定・提示したいと考えております。

本日の第1回は、環境保全対策の検討の進め方に関する御検討をお願いしたいと考えております。第2回目は、環境保全対策の基本方針に関する検討をお願いしたいと考えておまして、そのフロー、環境保全対策の流れを下の第1図に示してございます。

まず考え方を検討、整理していただいた後に、「環境への影響に関する配慮事項」の選定をして、それから基本方針の検討。基本方針の検討の中では文献調査。「優先的に環境への影響を検討する項目」の選定につきましては現地調査を行いまして、文献調査とあわせて環境への影響の検討を行って、環境保全の観点から重大な支障や技術的な制約の有無の確認を行い、環境保全対策の基本方針の検討、最終的には環境保全対策の基本方針の提示を行い、その節々で関係自治体の皆様、住民の皆様とコミュニケーションを密に図っていきたいと考えておるところでございます。

「(3)更なる環境保全対策の検討」で、今、御説明いたしました環境保全対策の基本方針を踏まえつつ、個別具体的な施設の構造や立地に応じ、中間貯蔵施設設置に係る環境影響を最小限にするための環境保全対策を検討し、施設の詳細設計などに反映したいと考えております。

「4.検討内容に係る情報提供と発信」でございます。

原則として、検討会は公開で開催し、配布資料も公表いたします。

検討内容につきましては、わかりやすく取りまとめて、積極的に発信し、地元の皆様とのコミュニケーションも十分図りながら、その過程でいただいた意見は検討会の審議の中でも反映させていくこととしたいと考えております。

以上、本検討会の進め方について御説明させていただきました。

田中座長 ありがとうございます。

ここの部分は、本検討会の今後の進め方等に関係しまして、非常に重要な部分であるように思います。

ただいま検討会の進め方ということで御説明いただきましたが、御質問等ございますか。どうぞ。

福島委員 ただいま御説明いただいた中で、今回、この委員会が対象とするものが、特に主要な工事等を対象にしているような御説明があったと思うのですが、もう一つ、この施設を実際に運用していく期間のほうが長くて、また環境への影響も大きいかなと思うのですが、そのあたりに対する配慮事項はどういうものがあるのか、お教えいただけますか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 資料6で御説明することになると思いますが、工事期間と、その後の運営管理について当然配慮しないといけませんので、そのあたりも後ほどマトリックスで整理しておりますので、御説明したいと思います。その運営管理につきましても、例えば地下水の影響ですとか飛散ですとか、当然そういうものもございまして、そのあたりも含めて御検討をお願いできればと思っております。

福島委員 書き方で、この部分は非常に重要な部分で、そこに工事の話が中心で書かれていて、運用中の事柄等が抜けているのではないかという印象を持ちましたので、その辺

もちゃんと書いておいていただけないかというお願いです。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 書き方が不十分な部分もございまして、実は書き方の行数が足りないと言われればあれですが、2ページ目の下から3分の1ぐらいのところ、(2)の真ん中あたり「次に、文献調査で」と書いてあります下で、中間貯蔵施設に係る検討の中でも主な工事、施設に起因して環境への影響が広範囲もしくは長期的に及ぶと考えられる項目ということで、長期の中に入るということで御理解いただきたく、舌足らずの書き方ではございますが、「管理など」という書き方が必要かもしれないと思います。

田中座長 どうぞ。

小林水・大気環境局長 ここで明らかにした上で、また今後の資料中で明示させていただければと思います。工事に起因しての影響というのは、いわゆる工事中のトンカチに伴う影響でございます。施設に起因してというのは、この話はふわっとしてわかりにくかったと反省しておりますが、施設の存在あるいは運用、そういうことの影響という意味でございますので、当然工事、その後の施設の存在そのもの、あるいはその運用というものが入っているという御理解のもとで進めていただければと思います。その辺は明確にしてまいりたいと思っています。

田中座長 ありがとうございます。

どうぞ。

藤井委員 1回目なので、素朴なことも含めてお話ししたいと思います。

今の資料5の最後のところ、またコミュニケーションですが、地元とコミュニケーションを図りながらというのがキーワードになっていくと思ひまして、この冊子の候補地も文献調査やあらまほしという候補地だと思うのです。実際には早急にと迅速にという言葉が御説明の中にたびたび出てまいりました。それは法律の中で平成27年1月に搬入すると頭を置いたときに、本当に早急に迅速にだと思ひのですが、さて、どうなのかというのは、中間貯蔵施設だけではなくて、多分3.11以降のこの間のさまざまな信頼を失っている部分とか、除染の現場でもいろいろ見聞きしているのですが、そういうことを含めて中間貯蔵施設をつくっていくということなので、そこに私たち委員も相当配慮しながら動かなければいけないかなと思ひているのです。

そう置いたときに、初めにコミュニケーションのところでは地権者とかいろいろなことがあるので非常に難しいということを書きながら、では、早急に迅速にということと、文献調査でここまで押さえたところを本当にそこまで持つていくために、片側は環境影響の調査、専門家のメンバーがやっけていくと同時に、どういうふうには私たち委員も本気でアプローチしていくか。2回しか委員会がないというのは相当焦っています、その中でどう高めていくかということを書き質問というよりも、委員も一緒に共感を持たなければいけないと思ひのですが、事務局としては、そのタイムスケジュールの中で何かイメージはおありでしょうか。

私自身も、本当にコミュニケーション、今、失われてしまった信頼の中でここは絶対に

必要だということをそうだということまで持っていくまでの高まりが前段階にないと本当に進まないという思いで今日は参加しているのです。

田中座長 事務局、お答えをお願いいたします。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 非常にありがたいお言葉だと思っております。片や急がないといけない、片やいろんな面に配慮しながら進めていかないといけない。実は、ある意味、二律背反の中で毎日悩んでおるところでございます。

現実的なお話をいたしますと、委員の皆様方、この検討会でいろいろ深く御議論いただきたいのですが、実際、最初のスケジュールのところに示しましたように、この検討会と検討会の中に各委員の皆様方には、我々から密接にコンタクトをとらせていただきまして、専門的な見地から御指導いただきたい。その内容もそれぞれの委員の皆様方にフィードバックするような形で、またそのフィードバックした意見をいただくというようなことでぜひ進めさせていただきたいと思っております。

今、藤井先生がおっしゃったように本当に急がないといけないし、かつ丁寧にやらないといけない。またステークホルダーも非常に多いという中で、いかにコミュニケーションをとりながら相手に御理解いただける材料をいかに迅速に提供していただけるか、そこところは非常に重要だと思っております。ただし、なるべく一步一步丁寧にやらないといけないというのもございます。そういうところも、例えばコミュニケーションの立場から御提言いただくとか御指導いただければ非常にありがたいと思っております。

田中座長 よろしいでしょうか。各委員に個別に助言いただくということも入っておりますが、検討委員会をもう少し開催する必要があるということであれば、何も2回と決めずに臨機応変に検討していただきたいと思っております。

大塚委員、どうぞ。

大塚委員 今、藤井委員の御質問で事務局にお答えいただいたのを聞いて、そのように進めていただければと思います。関係自治体とか住民等に対する説明は非常に重要ですので、3ページにもたくさん書いていただいておりますけれども、ぜひこのように進めていただければありがたいと思います。

一方、迅速性ということに関しては、この間、福島県のあるところに行ってきましたが、これは国の直轄地域ではなかったのですが、仮置場に入れられないのでブルーシートの下に汚染土を置いてあるところが結構あって、ブルーシートを見て鬱になってしまう方が結構出てきているという話を伺っています。そういう仮置場にも置けないで各住宅の私有地のところに汚染土を置いており、気持ちが悪いと思われる方もいらっしゃるようですので、迅速性は結構重要だと考えています。

1点お伺いしたいのは、これから環境保全対策の話をもっと具体的にしていくことになると思うのですが、どの場所に中間貯蔵施設を置くかということに関しては、調査の冊子の10ページに というのが書いてあって、余り自由度は多分ないということだと思うのですが、と あたりがどこに置くかということに関して関連する要因かと思うので、

そこはもう少し説明いただいたほうがありがたいと思いました。

以上です。

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 それでは、大塚委員のお話の赤丸の説明、 。左から順に御説明いたしますと、調査ということで調査の候補地ですが、量が1,500万~2,800万m<sup>3</sup>発生するということで量が膨大なので、必要な敷地面積が要りますということ。なるべく土壌が大量に発生する地域から近いということ。道路の問題、主要幹線道路へのアクセス。断層ですとか、なるべく軟弱地盤を避けるということ。川の流れの変更を最小化するというので、9ページの左下の ~ 、双葉町、大熊町、檜葉町の3カ所を選定いたしました。

10ページの右になるのですが、この中から谷地形や台地、丘陵地など、もともとの地形の有効活用と申しますのは、谷等の地形を例えば下に堰堤、ダムをつくるような形をとれば、そこに地形として非常に大きなポケットができるということ。

例えば丘陵地で言いますと、15ページのイメージの例ですが、地下水が比較的低いということもあるし、例えば切土丘陵地でありますと地盤が比較的安定しているということもあって、下に掘り込んでも安全な施設ができるのではないかとということ。

既存施設の活用。例えば既存施設がいろいろございます。既存施設と申しますのは、例えば工業団地の工場ですとかショッピングセンター等々、広大な駐車場も含めた既存の施設がございます。そういう既存施設がそのまま、例えば中間貯蔵、先ほど御説明いたしましたが、いろんな種々の施設ができますので、その施設の一部として活用できないかということ。

防災にも資する箇所の活用ですが、例えば津波の被災地も一部ございますので、下流側に防波堤をつくることによって、防波堤と貯蔵施設の堰堤を兼用できるようなことがあって、結果として上流、陸側の津波の被災も軽減されるのではないかとという意味でございます。そういう3つの点を地図上で拾いまして赤丸で選んだところ、例えば谷地形ですとか台地というところを選択させていただいたわけでございます。

田中座長 ありがとうございます。

ここの部分は、環境保全対策を検討していく上での基本的な考え方というのと、もう一つは基本方針という2つにまとめられるのだと思います。

私なりにそれをかいつまんで御説明しますと、基本的な考え方として、環境というものをどういう対象にターゲットを絞るかということで、資料5の3枚目に図面がございますが、これの右上に丸が書いてございます。ここに大気環境、水環境、土壌に係る環境というような各項目を並べてございますが、これに動植物、生物、生態系というものを分野ごとにまず分ける。それぞれについて何が重要なのか、「環境への影響に関する配慮事項」というものを選定していく。これは次の資料6で個々に出てくるものですが、そういう形で環境保全対策を検討していこうというのが基本的な考え方として設定されているのでは

ないかと思えます。

もう一つは、基本方針、先ほど話題に出ましたスケジュールも含めまして、一つは文献調査をやる。これは、いわゆるこの地域のバックグラウンドとして、どういう数値があるのか。3.11以前の状態のこともございますし、3.11直後のこともございます。それは要するに、この地域のバックグラウンドの値になる。それプラス現地調査をするという項目が入ってございます。これは非常に重要なことでして、今の時点でどういう値になっているのか。そのバックグラウンドと現地調査をしたものを対比しまして、今後、モニタリングをしていく上で、どこを重点的にやらなければいけないのかということのを導き出してくる。それは詳細設計の中に組み込んでいくという形になっているのではないかと思えますが、そんな解釈でよろしいでしょうか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 ありがとうございます。まさに今、座長に御指摘いただいたとおりの考えを事務局もしておりまして、そういう流れをぜひ御理解いただきたいと思っております。

田中座長 どうぞ。

吉田委員 今の話にちょっとだけ補足ですが、今の図の右上のところ、新たに追加となっている緑のところ、私はここが専門なのでつけ加えさせていただくと、水色のところは、比較的従来の環境アセスメントのやり方をベースにして実施しますということです。新たに追加というところは、実は放射線に関する環境アセスメントというのは、少なくとも日本はこれまで行っていません。国際的にもまだこうやりましょうという明確なやり方が最終的に決まっているわけでもないのです。そういう意味で、ここに関しては、一つのテストケースとして、我々がやり方を決めていくということになります。そういう意味では地元の方が納得できる、なおかつ合理性があるというところで決めていかなければならないというかなり難しい作業にはなると思うのですが、そういう状態であるということとは共通の認識として持っておいていただけたらと思ってコメントさせていただきました。

田中座長 ありがとうございます。

どうぞ。

尾崎委員 私もその点が非常に気になっております。1ページの下のほうに環境影響評価法で該当しないというのは、該当するこういうものを今までつくった実例がなかったからかなと認識しております。ただ、今までお話のあったように、極めて急ぐ必要があるということで、公告・縦覧など、いわゆるアセス法に基づくようなことをやらないと、環境省としては非常に悩ましい決定をされているのかなと思いました。

それを補完する意味で、できるだけ結果を早急に公開するということと、今、吉田委員がおっしゃったように、現時点を調べて今後モニタリングしていくところを重点的にやっていくということで、多分新たな方法を見出していくしかないのかなと感じております。

田中座長 事務局、そのような考え方でよろしいでしょうか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 そのとおりでございます。よろしく申し上げます。

田中座長 ありがとうございます。

どうぞ。

山田委員 コミュニケーションのところですが、いわゆる青い丸で幾つかあるような物理的な大気環境とか水とか、生物は物理的ではないのですけれども、そういった環境については、客観的に我々は見ることができのですが、人と自然との豊かな触れ合いの確保とか、景観とか、そういったところは我々がまた現地に行ってそこを見なければいけないのがありますし、それはそこにいる人しかわからないことであるので、こちらを理解していただくのではなくて、そういう人たちのそういう思いを少しくみ上げてこの中に反映していくという作業をしないと、ここは満たせないのではないかと思うのですが、その辺はいかがでしょうか。

永島中間貯蔵施設チーム次長 先ほど藤井委員から言われたのもそういう趣旨も入っての御意見だと思いますけれども、その意味で、冒頭申し上げましたけれども、委員の方々にも現地を見ていただく機会を設けるといことと、この検討会と並行いたしまして、調査を実施するための地元への説明会をまた環境省でも随時やっていくという機会もあると思いますので、そういった場でこういった意見が出たかというようなことについても、委員の皆様方にフィードバックすることによって、委員と地域、地域の住民の方々との距離というものを縮めることも考えながら、事務局としては検討会の運営に当たっていければよいなと思っております。

田中座長 どうぞ。

藤井委員 リーフレットの10ページのプロット、9つ落としてありますが、ここのエリアにはちなみに国有地はないのですね。これは全部私有地。それが一つ。

量目1,500万~2,800万 $m^3$ という数値予測は、1回の除染、対象森林地域から出るもので、2回以上の除染は想定の中には入っていない。その容量と場所について教えてください。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 今、この赤丸、調査対象地域に国有地があるのかどうかというお話ですが、実はまだ調査の段階でして、どのような地権者がどうおられるかという段階までは行っておりません。ただ、道が走っておれば、例えば国道があれば国有地だ、町道が走っていれば町有地だというのは物理的にはわかりますが、誰がどのくらい持っているかという情報は、申しわけありませんが、そこまでまだ行っていないような状況です。例えば道路が走っていますので、ただ、公有地は明らかにございます。

田中座長 よろしいでしょうか。

藤井委員 量目、容量。

田中座長 どうぞ。

長谷川参事官補佐 2番目の御質問の現時点での推計の方法でございますが、これは1回だけを念頭にした計算方法でございますが、幅の違いがどこから来るかということ、対象とする面積、範囲によってこれだけの幅を見込んでございます。

田中座長 非常に重要な検討項目のところですが、次の資料6が、よりそれを具体的に御説明していただく部分だと思いますので、次に資料6「中間貯蔵施設に係る環境への影響に関する配慮事項(案)」について、御説明いただきたいと思います。

#### (4) 中間貯蔵施設に係る環境への影響に関する配慮事項について

藤塚中間貯蔵施設チーム長 では、資料6に基づきまして、御説明いたします。

資料6が21ページまでございまして、最初の主に5ページまでを丁寧の説明させていただきまして、あとの残りのところは5ページをブレイクダウンした内容でございますので、そのあたりもかいつまんで説明させていただきます。

「中間貯蔵施設に係る環境への影響に関する配慮事項(案)」でございます。

まず、「環境への影響に関する配慮事項」を選ぶということがございます。先ほどまさに座長からお話、御指摘があった点でございますが、環境保全対策につきましては、構想段階、すなわち位置、規模、施設の配置、構造等の検討段階から可能な限り環境への配慮を検討していくことと考えてございまして、具体的には現段階で整理している考え方をもとに、施設の事業特性を踏まえて配慮すべき事項を環境要因及び環境要素を検討の上、「環境への影響に関する配慮事項」として選定をさせていただきました。

その段階といたしましては、(1)からでございますが、影響要因を検討するというところで、中間貯蔵施設に係る環境への影響要因を、中間貯蔵施設として想定される事業特性、先ほど来御説明しておりますいろんな貯蔵施設等々を踏まえて、環境影響評価法及び福島連環環境影響評価条例に基づき規定された、以下の廃棄物最終処分場、廃棄物焼却施設及びダム事業に係る環境影響評価の項目を参考にした上で検討いたしました。

これらの事業が比較的近いのではないかと、あるいは包含しているのではないかとということで、まず環境影響評価法に基づく「廃棄物の最終処分事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境保全のための措置に関する指針等を定める省令」において規定されている参考項目。

2つ目は、環境影響評価法に基づくダム事業に係る環境影響評価の項目並び、以下同じでございます。それとダム主務省令に規定されている参考項目と「福島県環境影響評価条例」に基づく「福島県環境影響評価技術指針」に規定されている、廃棄物最終処分場、廃棄物焼却施設及びダム事業に係る環境影響評価の項目、これらを参考にして包含する形で影響要因、評価の項目を考えたいと考えました。

事業特性としましては、以下に載っております環境影響要因は、一番下のポツ、まず工事の実施段階で建設機械の稼働、資材、機械及び建設工事に伴う副産物の運搬に用いる車両の運行、2ページ目、造成等の施工、土質材の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事。

まさに、これからの長期間のところになります、土地または工作物の存在及び供用で、

中間貯蔵施設の存在そのもの、貯蔵・覆土用機械の稼働、受入・分別施設の稼働、減容化施設の稼働、浸出水処理施設の稼働、大量除去土壌及び土質材の運搬に用いる車両の運行、大量除去土壌の存在・分解、浸出処理水の排出、研究当施設・管理等からの廃棄物の発生でございます。

これらのそれぞれの項目、要因に対しまして、影響を受けると考えられる環境要素を検討いたしました。環境要素の検討に際しては、前述のアセス法と福島県のアセス条例に基づいて規定された廃棄物最終処分場、廃棄物焼却施設及びダム事業に係る環境影響評価の項目を参考にいたしました。

なお、施設に貯蔵する大量除去土壌等については、放射性物質も含まれていることから、従来の環境影響評価における環境要素に加えて、中間貯蔵施設に特有の環境要素として「施設による追加被ばくを旨として環境への影響が把握されるべき環境要素」を追加いたしました。

検討いたしました影響要素は以下のとおりでございます。

1つ目のでございますが、環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として環境への影響が把握されるべき環境要素、これは大気、水質、騒音、振動等々でございます。

水環境につきましては、水質、地下水。地下水は除きますが、水の濁り。底質、それと地下水の水質、水位等です。

土壌に係る環境その他の環境、地形及び地質、地盤、土壌。

2つ目のでございますが、生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として環境への影響が把握されるべき環境要素でございます。

3ページ、この生物の多様性につきましては、動物、重要な種及び注目すべき生息地。植物、生態系。

3つ目のでございますが、人と自然の豊かな触れ合いの確保を旨として環境への影響が把握されるべき環境要素。山田委員から御指摘がございました。

景観、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望。

人と自然との触れ合いの活動の場。

4つ目のでございますが、環境への負荷の量の程度により環境への影響が把握されるべき環境要素。

例えば廃棄物等あるいは温室効果ガス等でございます。

これが新たに追加、従来とは違うところでございますが、施設による追加被ばくの低減を旨として環境への影響が把握されるべき環境要素として、動物・植物、これは放射性物質が当たると思います。

「(3)『環境への影響に関する配慮事項』の選定」で、影響要因及び環境要素の検討結果をもとに、環境要素のうち、各影響要因の影響を受けると考えられる項目を「環境への影響に関する配慮事項」として選定いたしました。それが4ページの表でございます。

小さくて非常に申しわけございませんが、4ページの表の横軸が影響要因の区分でござ

います。工事、土地または工作物の存在及び供用。縦軸が環境要因の区分でございます。これは大気環境、水環境、土壌、動物、植物、温室効果ガス、最後は追加被ばくの低減というようところで整理してございまして、この中で、まずは環境への要因に関する配慮事項を で示しております。

この について「環境への影響に関する配慮事項」を選定したところにつきまして、今後議論を進めていくということで、5ページ「2. 『環境への影響に関する配慮事項』の内容」としまして、現時点において中間貯蔵施設の確保及び維持管理事業を実施すると想定した場合、環境への影響が想定される環境要素ごとにどのような配慮を行えばよいかを検討した結果を6ページから、今の第1表をブレイクダウンして、第2表(1)～(14)に示してございます。

今後、中間貯蔵施設に係る検討に当たっては、本配慮事項にあらかじめ配慮することにより、中間貯蔵施設の確保及び維持管理事業に伴い生じる環境への配慮を回避、または提言していくことと考えてございます。

6ページ目から非常に長い資料でございます。

6ページの第2表が大気に関する影響で、例えば大気に関する配慮事項の中で「工事の実施」と書かれてございます。例えば窒素酸化物、浮遊粒子状物質。これを選んだ理由と配慮事項の内容を書いております。それでどんどん工事の実施の中で建設機械の稼働、資機材等運搬車両の運行、造成の施工。

7ページには土質材、いろんな材料をとらないといけませんので、土あるいは盛土材料の採取の工事、工事用道路の設置、発生土の処理、貯蔵・覆土用機械の稼働等々、縦軸に書いてございます。

説明が非常に長くなりまして申しわけございませんが、これが配慮事項の選定理由と配慮事項の内容でございます。

非常に冗長な説明で申しわけございません。

田中座長 ありがとうございます。

先ほどの資料5の基本的な考え方の具体的な内容が資料6に取りまとめられているということでございます。主としまして、環境アセスメントの手法を用いまして、「環境への影響に関する配慮事項」の選定が行われているということでございます。

ただいまの配慮事項等に関しまして、不足しているものとか、これは今の時点ではできないのではないかとか、そんなようなことがございましたらお願いいたします。

どうぞ。

吉田委員 2点あるのですが、一つは、一番下の影響の放射性物質のところ。いろんなところで粉じんとか水の濁りが発生するような事象に関しては、実際の評価はしないまでも、ある程度考慮して計算上で評価するとか、そういうことは必要なのではないかと感じています。

上のほうで、粉じんとか水の濁りと書いてあるところがあって、もちろん、これはその

ものが影響を及ぼすということですが、今、福島県の方たちは、水が流れたら濁りのところに放射性物質が入っているというのはよく御存じで、例えばそういう水が出てきているときに、これは大丈夫なのかということに絶対なると思うのです。実際には土は深いところから浅いところまでであるので、全部の土が汚染しているわけではないですから、それが全部悪いというのではもちろんありません。ですから、少なくとも例えば流れ出る土の中に表面の汚染した土がどのくらい入る可能性があるとか、そういう評価を通じて、この重要性を放射性物質についても考察するとか、そういうことをしていただくと、例えばここに がついていなくても納得できるような資料ができていくのではないかと思います。

もう一点は、施設のほうで受入・分別施設というのがあるのですが、このところが実際にどういう使われ方をするかが現時点でものすごく不明確な気がするのです。つまり、このところに車両がずらっと並んでしまって、建屋の中か外かでフレコンバッグを開けて中をあらためたりする作業をするとか、そこで詰めかえ作業をするとか、そういうことまで想定しているのであれば、このところで発生する粉じんとか水とか、そういうものも がついているべきではないかと思うのです。

ですから、その辺は施設の実際の稼働の実態をどう考えるかということとあわせて、ここは再検討が必要かなと感じています。

田中座長 ありがとうございます。

放射性物質についてですけれども、私も放射性物質の項目は、全ての環境要素の対象物の中に入れるべきではないかと思っておりますが、吉田委員の御発言は、そこまでは要求しないということでしょうか。

吉田委員 がついていることが何を意味するかによると思うのです。ずっと長年までモニタリングを続けるのですとか、そういう意味であれば必ずしも必要でない部分もあると思うのです。先ほど言ったように、例えば土も大部分が1mとか2mぐらいの深さのものとするれば、そのの工事に伴って流れ出てくるような土は、その中に含まれている高濃度の放射性物質の部分はごくわずかなはずなのです。それを最初に取り除いてしまえば、工事に出てくるものは少なくて済むだろうということですから。そうすると、それに関しては、必ずしもずっとモニタリングする必要はなくて、ある程度計算をしてということでもいいかもしれないのです。そういう意味で、 がついたことでどこまで求めるかということともかかわってくるのですが、私が今言ったような評価をするという観点でいえば、 もつけていただくことが本筋なのかもしれないです。

田中座長 事務局、いかがでしょうか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 恐らくいろんな場面を想定して、その想定の場合に対して放射線の影響というのは初めて検討するわけですから、広げ過ぎることはないと思っています。

例えば21ページ、今、吉田委員から御指摘のありました最初の水についてコロイド状で含まれるのではないかとというのがございまして、これは飛散ではございませんが、浸出水

については放射性物質が含まれる可能性が十分あると思っております。浸出については選定されたという理由でございます。その範囲もあると思うのです。例えばトラックが走っておって、それが飛散して、どこかの大きい川に飛散した粒子が飛んで、水質汚濁がどうなったかという問題もないことはないと思うのですが、一応想定できる範囲については、今、御指摘がありましたので検討して、なるべく想定範囲では をつけて検討する項目に加えたいと思っております。

ただ、いろんな場面が想定されると思いますので、検討では思い浮かばないシチュエーションも出てくると思っております。そういうところも御指摘をいただいて をつける作業をしていって検討していくということをしていきたいと思います。

あと暴露の経路という非常に重要な問題がございまして、暴露の経路、人への影響がどのようなものになるかということについては、別途、安全性の検討会のほうで御議論いただくことになっておりまして、そういう点でも、先ほどオーバーラップしながら情報共有してこちらにもお伝えして、またこちらの御意見もお伝えしてということをやりたいと思っております。

田中座長 引き続き検討していただくということでよろしく願いいたします。

ほかに、どうぞ。

福島委員 吉田委員のお話とも関係があるのですが、例えば水質とか大気質で有害物質と書かれていて、今は環境基準として放射性物質ではありませんが、いずれそれが環境基準等に決まれば、ここに入ってくるということになるのでしょうか。それとは別途、生物とか動物に対する影響はまた見ていくというのは当然ですが、それぞれの大気環境、水環境、土壌環境で有害物質の対象範囲の中に放射性物質が入ってきて、その工事のときには間に合わないかもしれませんが、いずれ運用ということになったときに、それを対象にしないといけないようなことにならないのかというのが今の御意見と関連することなのですが、いかがでしょう。

田中座長 どうぞ。

小林水・大気環境局長 こういう事態がおきまして、放射性物質を環境の政策でどう見ていくかという大きな課題がございます。

実は、つい先ごろ終わりました国会の中で、環境基本法が放射性物質も見ていこうというのは1年前の国会で決まったのでございますが、各法律をどうしていくかという問題がありまして、水質汚濁防止法、大気汚染防止法など幾つかの法律については、放射性物質を従来除外しておりまして、原子力基本法の体系に委ねておりまして、環境法の体系でも見ていこうとなっております。

これを具体的にどのような形で見ていくかということ、大変大きな課題であります。一方で、いろんな放射線関係の規制などが原子力規制委員会のもとで体系があるものですから、そことの分担というようなこともございまして、これはしっかり検討していかなければいけないと思っておりますが、今、当面この調査をまとめていく過程ですぐさまできるよう

な簡単な話ではないだろうと思っております、しっかり腰を据えてやっていかなければいけないと考えているところでございます。

福島先生の御指摘は、今後の長い運用のところまで考えると、そういう事態があるのかという御指摘だと思いますので、そういうものが決まってくれば、随時見直していくということは多分必要なことだと思いますが、現時点で、先ほども藤塚チーム長からも申しましたように、安全性の検討会のほうでも放射性物質の安全性をいろんな面でどうしっかり説明していくかは重要な課題でございますので、今できることを最大限やっていきながら、いろいろ事態が変わってくれば、当然、その時点で取り組んでやっていくべきものだと考えております。

田中座長 どうぞ。

福島委員 提案ですが、例えば動植物への影響等、あるいは放射性物質が今回初めて対象となっているということを含めて考えますと、非常にわからないこと、現状では先ほど御説明いただいたように、どのように調査して、どういう対策を打っていいかがまだ決まっていないようなことも多いということで、やはりそういうことに備えて、全体の安全対策自身もアダプティブに、いろんな問題が起こったら、それに対して順応的にいろんなことを考えていくというようなスタンスでやっていかないと、齟齬が生じてしまう。こういう計画を立てたので、これだけ環境省はやりましたとかということではなくて、常にこの対策自身をいいかどうか見ながら進めていくというスタンスが大事なのではないかとと思ひまして、その辺をぜひ書き込んでいただけないかと思っております。

田中座長 どうぞ。

小林水・大気環境局長 今、取り組んでおります事業が大変大規模であるということ、迅速かつ丁寧にというお話が先ほどからございまして、ある意味で非常に制約条件があるわけでございます。一方で、今、御検討をお願いしている段階というのは、これから調査をして、地元によく御説明をして、施設の受け入れもこれから御判断をいただいて、それから必要な土地は確保してやっていくという意味では、普通の環境アセスメントをやるような事業に比べて早い段階だという見方もできるわけでございます。

息の長い事業でございますので、その過程でいろんなことを織り込んでいくということも可能であると思っておりますので、厳しい制約条件がある部分もございしますが、この事業は特に地元の了解を得ていくということもその一つでございますし、有利というか、いろんなことを織り込みやすいという条件を持っていると思っておりますので、ぜひそういう柔軟な発想で取り組んでいければと思っておりますので、またいろいろ御指摘いただければと思っております。

田中座長 ほかにございますか。

もう一つは、少なくとも30年という非常に長期に及ぶ時間があるわけですがけれども、その間の環境保全をどう担保していくかということも考えていく必要があるのではないかと思います。それは高度なモニタリングシステムを構築していくことが一番重要ではないか。ですから、この件に関しましては、また次回の検討会あたりで詳細検討というところで行

うのではないかと思いますけれども、その視点も考えていく必要がある。そういう意味で、配慮項目というものをモニタリング項目に含めるかどうかというようなことも考えつつ選択していく必要があるのではないかと。

話が飛んでしまうところがあるのですが、私は最終的には、モニタリング体制をしっかりと構築する。その情報を絶えず地元の方々に知らせる、情報を共有して、安全であるという情報を出していくことが必要ではないかと思いますので、御検討いただければと思います。

大分時間が過ぎてきておりますが、どうぞ。

吉田委員 先ほどの受入・分別施設の中身を少しだけ説明していただければと思います。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 吉田委員からの御質問、受入・分別施設、まだ詳細にどういふものができるかというのは具体的に決まっておりますが、イメージといたしましては、まず当然量の管理をしないとイケませんので、重量は測る必要があろうかと思っております。

放射線量の管理。精度はあろうかと思っております。例えば1 m<sup>3</sup>のものが来たら、1 m<sup>3</sup>の平均値ではかるのか、あるいはそれをばらして考えるのかというのはあろうかと思っております。とにかく線量、それと内容物の確認。これは不燃物ばかりなのか、可燃物が入っているのか、あるいはその割合はどのくらいなのか。その確認もできれば必要だと考えております。できないかもしれません。フレコンバッグでも、当然可燃物もやっていますので、可燃物ならば可燃物できちんとより分けて焼却施設に持っていくような分ける施設が要すると思っております。

土を分別して埋めるにしても、ある程度の選別がひょっとしたら要るかもしれないと思っております。土自体の選別施設も要るかもしれない。当然、そういうところは飛散を防がなければイケませんので、例えば敷地を広くとるとか、テントで覆うとか、そういう工夫は必要だと思っております。

あと受入施設の中には、先ほどトラックの大渋滞が起こるのではないかとというようなお話がありましたので、受入施設の前でそういう荷さばきといいますか、荷卸を待つようなところは別途必要だと思っております。道路がスムーズに来てもそこで渋滞を起こしては何もありませんので、そういうような駐車的なスペースは別途要ると考えております。現在のところ、イメージはそうなのですが、搬入方法によってもまた変わりますし、あと搬入量によっても変わりますので、そのあたりはトータルで考える必要があるかなと。ただ、基本的な考え方は今お話ししたような方向ではないかと思います。

吉田委員 先ほどフレキシブルにというお話もありましたので、今後、計画が固まっていく上で、それに対してより をつけていくとか、その辺で考慮させていただければと思います。

田中座長 では、そのようによろしく願います。

それでは、時間の都合もございまして、議題(5)ですが、(5)と(6)、一緒に

説明をよろしいでしょうか。そうしましたら、「文献調査結果について」と「調査計画について」、あわせて御説明をお願いいたします。

#### (5) 文献調査結果について

#### (6) 調査計画について

藤塚中間貯蔵施設チーム長 それでは、資料7と資料8、資料7が文献調査でございます、資料8が実際の調査計画でございます。

まず、資料7の文献調査について御説明いたします。

環境の説明をするときはデータが必要ということで、データがかなり大部にわたっておりますが、データは文章の中で省略させていただきたいと思っております。

文献調査の結果でございますが、文献調査につきましては、まず「環境への影響に関する配慮事項」を選定した環境要素の現況を取りまとめた。文献調査ですから、得られる情報は全てにわたるとも限りませんので、かなり広い範囲で文献調査を行ったと思っておりますが、この結果、調査対象地域での自然的な条件、並びに放射性物質濃度及び空間線量の現況はおおむね把握できたのではないかと考えております。

ただし、「環境への影響に関する配慮事項」を選定した環境要素の現況について、文献調査結果の適切性を確保するための補足として、この次に御説明します現地調査を実施すると考えてございます。

まず、文献調査の「1. 自然的状況」でございますが、「(1) 大気環境の状況」。

これは近隣の気象観測所等のデータを収集いたしまして、ここに取りまとめた。

大気質については、自動車排ガス測定局ではございませんで、一般大気測定局、これは広野町と榎葉町、双葉町でございます。

その結果、SPMの長期的評価は環境基準に適合しておりますが、短期的評価は適合していない。光化学オキシダントは全ての測定局で基準を満足して、全国的な傾向と一致するのではないかと考えております。

「(2) 水象の状況」でございますが、河川につきましては大きな川が何本かございます。ただし、全部二級河川でございます、この中で榎葉町に木戸川という川がございます。水質調査が行われておりますが、生物化学的酸素要求量については環境基準に適合しております。

「(3) 土壌及び地盤の状況」ですが、榎葉町、大熊町でダイオキシンの調査がされておりますが、環境基準に適合されておる。

地形及び地質等についても、例えばこのあたりでは台地と丘陵地が広い面積を占めていて、その合間を縫って河川が流れておるといような形で、河川の下流部には三角州が発達している。

今回、土壌が非常に重要な意味を持ちますが、土壌としましては、黒ボク土壌あるいは

灰色の低地土壌が分布するということ。

重要な地形、地質としましては、海がございまして、その海成段丘及び海食崖が見られるということでございます。

動植物でございますが、調査対象地域では哺乳類としては重要な種としてニホンカモシカなど6種、鳥類ではヒシクイ等73種、爬虫類ではイシガメ、ヒバカリ、両生類ではトウホクサンショウウオ、昆虫類ではモートンイトトンボ、淡水魚ではスナヤツメ、淡水産の貝類ではマルタニシ等が確認されております。

特にこの中で注目すべき生息地としましては、ハコネサンショウウオ、ガロアムシ目、ウラギンシジミ、及びイワキアオタマムシの生息地が確認されてございます。

植物の重要な種としましては、双葉町ではタヌキモ、ミズオオバコなど、大熊町ではハナムグラ、イヌノフグリなど、檜葉町ではミズニラ、オクタマシダなどが確認されております。

重要な群落としましては、双葉町の「カクレミノの自生地」、檜葉町の「木戸川渓谷自然地域」及び「木戸川のブナ・ミズナラ林」等がございまして。

自然環境保全地域としては、熊川の海岸（大熊町）、木戸川（檜葉町）が指定されております。

「（6）景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況」としては、自然景観資源としては、郭公山及び大日岩・蓬莱岩があります。そのほか、人と自然の触れ合いの場としましては、双葉海浜公園、ふれあいパークおおくま、中央台生活環境保全林がございまして。

3ページ、放射性物質の現状でございまして。

「2.放射性物質濃度及び空間線量の状況」でございまして、「（1）放射性物質濃度」、大熊町及び檜葉町で空気中のダストに含まれる放射性物質濃度が測定されております。平成24年11月は全て不検出でございまして。

25年5月には、双葉町、大熊町、檜葉町の3地点で測定がされてございまして、セシウム-134が検出限界以下ないし0.00820Bq/m<sup>3</sup>。セシウム-137は0.000525～0.00179Bq/m<sup>3</sup>。調査対象地域においては、水環境における放射性物質が測定されており、河川水、湖沼水はセシウム-134と137の合計で検出限界以下～4Bq/m<sup>3</sup>、地下水は検出限界以下、河川水及び池や沼の底質はセシウム-134が52～3万1,000Bq/kg乾泥、137が69～5万6,000Bq/kg乾泥。

調査対象地域において土壌及び森林土壌において放射性物質が測定されてございまして、土壌はセシウム-134が1万～1,400万Bq/m<sup>2</sup>、セシウム-137は1万2,000～1,400万Bq/m<sup>2</sup>、森林土壌は同様に1,170～119万、137が1,710～140万であります。

空間線量ですが、モニタリングカー及び測定員によりモニタリング、無人ヘリにより空間線量が測定されてございまして、これはマップで公開されております。調査対象地域では、主に海岸側で測定が実施されており、大熊町から双葉町にかけて19μSv/hを超える範囲が広がっております。

以上の具体的な数字は、以下の個別の表に載っております。ここまではなかなか説明

できませんので、省略させていただきたいと思います。

101ページ飛びまして、資料8「調査計画(案)」でございます。

「1.目的」は、先ほど申しましたように、あらかじめ「環境への影響に関する配慮事項」を整理し、その中から文献調査を実施しております。この文献調査などの結果を踏まえ、施設の設置に際して重大な支障や技術的制約がないかということで、優先的に環境への影響を検討する項目を対象に現地調査を実施するというところでございますが、この中で先ほどのマトリックス第1表のうち、中間貯蔵施設に係る検討の中でも主要な工事、施設に起因して環境への影響が広範囲もしくは長期的に及ぶと考えられる項目を環境保全対策の基本方針策定のため、「優先的に環境への影響を検討する項目」として選定しました。

長くなって申しわけございません。「3.環境要素ごとの現地調査方法」、これも後ろになって申しわけありませんが、第3表(1)環境要素ごとの現地調査方法、一番下に車の絵が載っている7ページでございます。大気質の状況につきましては、大気の観測装置を積んだ車を現地に置きまして、ここで窒素酸化物、硫黄酸化物、SPM、粉じん、有害物質の調査を行うということでございます。同様の場所、8ページに示しますような風向風速計をつけまして、同様に風向風速の調査も行います。

実際、粉じん等に当たりましては、環境庁の告示で示しております手順に従って調査を行っております。

10ページ、水質については、バンドーン採水器で水質を採水しまして、生活環境項目、健康項目、排水基準項目、ダイオキシンについて、通常の測定を行う。

13ページ、底質については、エクマンバージ採泥器で底質を採泥するというところでございます。

地下水につきましては、現在、ボーリング調査を行っておりまして、ボーリング調査の幾つかのボーリング孔を水位の観測孔として残しまして、そこに採水をして水質分析を行うというようなことを行っております。

17ページ、これはボーリング調査そのものと、高密度電気探査、地面に電極を刺しまして、電気を流すことによって、抵抗によって地面の状況を知る。

19ページ、ここから土壌の採取。土壌を採取しまして、土壌中の有害物質についての測定を行うということでございます。

21ページが生物について、哺乳類、鳥類、爬虫類、それぞれフィールドサイン等の調査、ラインセンサス等の調査を行って動物の観察を行うということでございます。

23ページ、植生について、生物相調査等を現地で行うということでございます。

駆け足で申しわけございませんが、こういう環境要素ごとの現地調査を行おうと考えてございます。

以上、かいつまんで御説明申し上げましたが、こういう内容について現地調査を行いたいと考えてございます。

田中座長 ありがとうございます。

ただいま議題の「(5) 文献調査結果について」「(6) 調査計画について」とあわせて御説明いただきましたが、御意見、御質問等ございますか。

どうぞ。

吉田委員 放射性物質に関連したところですけども、一つは、文献値を挙げていただいている、これが現時点での調査の例の値としてはいいと思うのですが、こういう値は現在もどんどん新しいものが出つつあるところですので、これをもって例えば施設稼働前のバックグラウンドであるとか、言い切ってしまうことはせずに、今後も新しいデータがどんどん取り込めるような形のデータセットにしていただければと思います。

観点としては恐らく2つあって、一つは、現在、不検出になっているものも詳しく測ることによってどんどんデータが出てきていますので、そういう部分。

もう一つは、よりサイトスペシフィックな今回考えているような場所に近いようなところのデータが今後も出てくるのではないかと思うので、その辺が重要になってくるのではないかと考えています。

加えてもう一つは、取り扱う核種ですが、最終的に放射性セシウムが重要であるというのは間違いのないと思うのです。ただ、その一方で、例えばストロンチウムとかプルトニウムとか、そういうものは測れば検出できるのです。これはもちろん今回の事故の影響だけではなくて、大気中核実験のときの影響が残っている部分もあるのですが、例えばそういう核種に関しては、地元の方も非常に心配されていますので、そういうものも一応サーベイしていただいて、現時点でこれぐらいである、なので評価の際は、これこれこういう理由でとりあえず除外したとか、あるいはこの程度考慮したとか、そこは一応考察に入れていただくといいのではないかと思います。

もう一つよろしいですか。全体として海の視点が全く入っていないのです。陸上の施設の方から見ると、一旦例えば土に入れて、地下水、川に行って、湖があって、それから最後、海だから、途中が評価されていれば大丈夫だよということだと思ってしまうのですが、海の方から見ると、もうすぐ目の前に施設があって、そこから出てくるわけですね。出てくるかもしれないと思うわけではないですか。全く記載がないというのは片手落ちではないかと思うので、そこをどう考えているかをどこかに記載するべきではないかと考えています。

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 3つ御指摘がございましたが、1つは、データは常に最新のものをということですが、当然、最新のデータをいろんなところで集めて、そのデータを使っていきたいと思っております。

2つ目でございますが、核種について、セシウム-134、137、午前中も同じ議論をしていただきまして、まずは主な対象核種はセシウム-137、134で、これで評価するのは当然だと思いますので、今お話があった、例えば他の核種についても影響が十分小さいならば小さいということを確認して、それでセシウム-134、137に絞ると安全性評価もやろうと考えて

おります。

海のほうの話ですが、これも当然安全性を検討する中で、人への暴露等々を考える中で、海産物への取り込みというのも安全性評価のシナリオの一つになっておりますので、海産物への取り込みも含めて評価する予定としております。一連の流れと申しますか、当然、暴露経路はいろいろ検討しないといけませんので、その中の一環として検討するように考えております。

田中座長 どうぞ。

吉田委員 私、午前中傍聴させていただいて、そのとおりで、午前中のシナリオの中には、海産物が汚染して、それによる被ばくというのがあったのです。ただ、環境影響のところに関しては、海に生育する生き物とか、海の水とか底質というのが一言も出てこないのです。今後、それが何らかの形で入ってくるというのは今の御回答で分かったのですが、文章をつくっていくときに、それがどこかで常に見えるようにしておくのが必要かなと思ったのでコメントさせていただきました。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 わかりました。ありがとうございます。

そのように対応させていただきます。

田中座長 確かにもう一つの視点は、物質を輸送する媒体は、水と大気、空気なのです。ですから、水循環の視点というものと大気循環というものがかなり重要になってくると思います。水循環ですと、そのものを動かさないようにするためには雨水の洪水流出抑制とかも考えていかなければいけないだろうと思います。

大気循環のほうは、空間線量をきちっと測定していくということがあると思います。もう一つは、早い段階で出てきた搬入時の人為的な運搬による拡散という問題があります。ですから、これも空間線量を中心として、その影響についていかに対応していくかというような考え方が必要ではないかと思います。この辺も次回以降の詳細な検討のところでもう少し詳しく検討できたらと思っております。

ほかにございますか。

どうぞ。

福島委員 環境アセスメントをする場合には、その事業によって影響を受ける範囲を決めて想定して、その範囲内でどうなるかをいろいろ調査研究するのではないかと思うのですが、今回、文献調査のほうはこういうデータがあるということで、そちらはわかるのですが、調査計画のほうで、どこの場所ということが余り明確にお示しいただけなかった。今の海の話も関連するのですが、今回こういう施設をつくったら、水だったらどこまで、大気だったらどこまで影響を受けるので、この部分をモニタリングするというような基本的なアセスメントの考え方がなかったような気がするのですが、その辺はどのようになっているのでしょうか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 非常に本質的な問題ですが、まだ施設受け入れについては御了解いただいております。調査受け入れも、冒頭御説明いたしましたように、大熊町

はボーリング調査をスタートしております。双葉町は、まだ調査受け入れそのものについて、今、いろいろ相談している状況。楢葉町は今、一生懸命ボーリング調査に向けて調整していただいているところということで、まだ施設の受け入れではない。あくまで調査の受け入れについて議論している段階で、特定の地域で想定して、非常に難しい言い方ですけども、想定したところにあるであろうということにははっきり申し上げられない状況なので、そこであくまでこういうものが我々の心の中のイメージにありますよという調査をそのあたりでやっているということで、現段階では範囲を想定とかということまではいっておらないのが現状。あくまで一般的な調査、それをどのあたりまで調査をするということも多分あると思いますけれども、そういうところもある程度心の片隅に置きながら調査しておりますが、まだまだ施設がどこにできるということは全然言えませんし、受け入れもオッケーいただいておりますので、苦しい状況の中で調査しているというのは御理解いただきたいと思います。

田中座長 よろしいですか。

福島委員 わかりました。

田中座長 いろんな事情があって難しいと思いますが、現地調査のデータは非常に重要なデータですので、ぜひ地元としっかりしたコミュニケーションをとって、現時点のデータがどうなっているかを押さえていく。それが将来的には環境保全というものでどこを注視していけばいいかというデータになるわけですから、ぜひともそれはコミュニケーションをとりながら進めていただきたいと思います。

ほかに。どうぞ。

難波委員 時間的なことと言っていいのかもしれませんが、例えば水質のところでは、調査頻度が1回とあるのですが、これは事前の調査を1回だけやるという意味なのでしょうか。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 恐らく調査の内容につきましては、かなりの頻度でやる必要があると思っておりますが、まずは1回させていただく。先ほどモニタリングのお話も出ましたが、当然継続してモニタリングと同様の調査をやっていくことになるかと思っております。

難波委員 質問の趣旨はそういうことで、多分バックグラウンドを押さえなければいけないという意味では、季節的な変化も水の部分もあるでしょうし、1回で済む項目ももちろんあると思うのですが、その辺はおっしゃるとおりだと思いました。

田中座長 どうぞ。

尾崎委員 動物への影響調査の件ですが、環境省ではたしかこのことにかかわらず、動物に関して採取して分析する調査をかなりの範囲でやっておられると思いますので、その調査との整合性をとり、同じような項目あるいは同じような対象種でやるというのは意味があると考えます。その辺の調整をしていただきたいと思います。

もう一つ、鳥の関係で、県のほうではヤマドリとかキジに関して食用の対象という観点

から調べておられて、ヤマドリは余り放射能の値が下がってこないということです。通常、鳥は観察による調査がメインですが、今回、放射能の影響ということからすると、やはり捕獲をして、鳥の放射能の量の調査や、チェルノブイリの例で知られているように、非常に微量の放射能であっても遺伝的な部分に影響を及ぼして奇形が出るとか、そういった問題があるので、ぜひそうした部分も含めてのモニタリングをしていく必要があると思います。幾つかの項目については、こうした継続的な調査をされるのがいいのではないかと思います。

田中座長 事務局、どうぞ。

藤塚中間貯蔵施設チーム長 いろんな機関でいろんな調査が恐らくされておるといいますので、そういうデータを十分活用する必要があると思っております。そういうやり方とも整合をとりましてやっていきたいと思っております。

田中座長 よろしくお願いいいたします。

ほかにございますか。よろしいですか。

どうぞ。

永島中間貯蔵施設チーム次長 本日御欠席の黒沢委員からコメントが届いておりますので、御紹介させていただきます。

全体計画の検討に当たりましては、自然環境を潰す代償として保護区のようなものを考えてほしい。それだけで震災前よりも良好な環境が再現され、少なくとも動植物に関しては検討の負担が軽減する。保護区のようなものを検討するに当たっては、植栽樹種に配慮が必要。このようなコメントをいただいております。

田中座長 ありがとうございます。

それでは、時間も15分以上超過してございますが、事務局、その他として何かありますでしょうか。

永島中間貯蔵施設チーム次長 第2回の検討会については後日、改めて開催日ですとか場所等については御連絡させていただきたいと思っております。

それから現地視察につきましては、地元の町などとも調整させていただいた上で、別途御案内をさせていただきたいと思っております。

田中座長 本日は、非常に御活発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。

事務局におかれましては、本日、委員の皆様からいただきました御意見等を踏まえて次回の準備を進めていただきたいと思います。よろしくお願いいいたします。

それでは、事務局にお返しいたします。どうもありがとうございました。

永島中間貯蔵施設チーム次長 どうもありがとうございました。

これで第1回「中間貯蔵施設環境保全対策検討会」を終了いたします。

本日は、長時間にわたってありがとうございました。