

中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会（第2回）議事録

日 時：平成27年12月21日（月）10：00～12：00

場 所：TKP ガーデンシティ永田町 ホール2A

議 題

- (1) 減容・再生利用技術開発戦略について
- (2) その他

○小野チーム長 それでは、定刻となりましたので、中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会の第2回目を開催させていただきます。

本日司会を務めさせていただきます、環境省除染・中間貯蔵企画調整チーム長の小野と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

まず、議事に先立ちまして、井上環境副大臣から御挨拶申し上げます。

○井上環境副大臣 皆さん、おはようございます。改めまして、10月に環境副大臣に再任されました井上信治でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

細見座長を始めとして委員の先生方には、年末のお忙しいところを、そして月曜日の朝からお集まりいただきまして、感謝を申し上げたいと思います。

さて、中間貯蔵施設の整備につきましては、用地取得の遅れが指摘をされているところでもありますけれども、先日公表いたしました地権者説明の加速化プランに基づいて、引き続き地権者の皆様へ丁寧な説明を進めるとともに、安全かつ確実な輸送を確認するためのパイロット輸送を現在進めているところでございます。

そうした中間貯蔵施設に係る取り組みのうち、本検討会は、改正JESCO法で定められた中間貯蔵開始後30年以内の福島県外最終処分に向けて、減容・再生利用に関する技術的課題について検討を行うものでございます。県外最終処分に向けて、可能な限り早期に技術開発を進めて、適切な前処理や減容処理を行うことにより、地元の御理解をいただきながら、除去土壌等を再生資源化して再生利用量を増やし、最終処分量を減らすことが非常に重要だと考えております。

本日は、本年7月に続く第2回目の検討会であり、減容・再生利用技術開発戦略の骨子案について、忌憚ない御意見と活発な御議論をいただければ幸いです。そして、本日の御議論を踏まえて、本年度内を目途として技術開発戦略を取りまとめていきたいと考えております。どうぞよろしくお願いいたします。

○小野チーム長 どうもありがとうございました。

冒頭カメラ撮りにつきましては、ここまでとさせていただきたいと思いますので、報道関係者の皆様におかれましては御協力をよろしくお願いいたします。

次に、配付資料の確認させていただきます。

議事次第がございまして、資料1といたしまして委員等の名簿がございまして、本日、京都大学の勝見委員、長崎大学の高村委員につきましては、所用により御欠席という御連絡をいただいております。

資料2-1が中間貯蔵除去土壌の減容・再生利用技術開発戦略骨子（案）でございまして、資料2-2が工程表（案）でございまして、資料3が技術の開発課題及び目標について、資料4が安全性確保を前提とした再生利用の考え方等についてでございまして、過不足等ございましたら、事務局にお申しつけいただければと思います。

ただいま確認いたしました本検討会の資料につきましては全て公開ということで、後ほど環境省ホームページにも掲載させていただきます。

また、本検討会の議事録につきましては、委員の先生方に御確認、御了承いただいた上で、同様にホームページに後ほど掲載させていただく予定でございまして、

それでは、以降の議事につきましては、細見座長に進行をお願いいたします。よろしくお願いいたします。

○細見座長 本検討会の座長を仰せつかっております細見でございまして、どうぞよろしくお願いいたします。

本日は年末の中御出席いただきまして、どうもありがとうございます。

議 題

(1) 減容・再生利用技術開発戦略について

○細見座長 時間も限られておりますので、早速議事に入りたいと思っておりますけれども、本日の議事の進め方でありまして、まず事務局のほうから本日の配付資料を中心に一通りの説明を受けまして、その後、減容・再生利用技術開発戦略の項目ごとに議論の時間を設けて、議論をお願いしたいと思っております。

それでは、事務局のほうから御説明をよろしくお願いいたします。

○山田参事官補佐 環境省の中間貯蔵施設担当参事官補佐の山田でございまして、どうぞよろしくお願いいたします。

資料が、資料2-1、資料2-2、資料3、4と4種類、まとめて御説明させていただきます。この資料につきましては、相互に関係する部分もございまして、ちょっと行ったり来たりする部分もございまして、お手数をおかけするのですが、御容赦いただければと思います。

それでは、まず資料2-1、開発戦略骨子の基本的考え方から御説明させていただきます。

まず、一つ目のマルでございまして、こちらにつきましては、事故由来の放射性セシウムが事故当初の4分の1に物理減衰していくということ、それから、除去土壌の総

発生見込み 2,200 万 m³ について、その約 7 割が 8,000Bq/kg 以下、残りの約 3 割が 8,000~10 万 Bq/kg 以下になるということを書いております。

二つ目でございますけれども、放射性セシウム 134 とセシウム 137 の空間線量率への寄与率が時間とともに変わってまいりますということに記載しております。

三つ目といたしまして、土壌は本来貴重な資源である。除去土壌はそのままでは再生利用が難しいですけれども、適切な前処理、減容技術の活用により除去土壌等処理し、公共事業等の再生利用の対象となる土壌を可能な限り増やして、これによって最終処分量の低減を図るという考え方を示しております。

四つ目は、30 年以内の県外最終処分に向けまして、最終処分場の選定に時間がかかることが想定されますので、可能な限り早期に技術開発を完了いたしまして、最終処分の方向性、量とか濃度とか、そういったものを明確化しまして、減容・再生利用のための処理の実施に移行することが重要であるということを書いております。そのために、減容・再生利用に必要な技術開発の目標、優先順位を明確にしまして、処理を実施するための基盤技術の開発を今後 10 年程度で一通り完了するというを基本的な方針として書いております。

一番下のマルでございますけれども、減容技術によって最終処分量の低減を図っていくためには、浄化物の再生利用の実現が大きな鍵となります。このため、安全性の確保を前提としまして、技術開発の完了を待つことなく、順次再生利用の実現を図っていくということを書いております。また、その際には、再生利用先の創出、社会的受容性に関して、国民の理解と協力、利用者に対するインセンティブといったものが不可欠でございますので、関係する府省・自治体等と連携して対応を図ってまいりますということを書いております。

めくっていただきまして、一番上でございますけれども、先ほど 10 年で基盤技術の開発を完了すると申し上げましたけれども、その技術開発を計画的に進めるため、今後 10 年程度で達成すべき技術開発戦略の目標、これを「戦略目標」としまして、それから中間年度（平成 30 年度）における目標を「中間目標」という形で設定しまして、戦略の進捗管理を行ってまいりたいというものを基本的な考え方として挙げさせていただいております。

続きまして、減容・再生利用技術開発戦略の技術開発・実証というところに移るのですが、こちらのほうにつきましては資料 3 をご覧いただければと思います。先に資料 3 と資料 4 を御説明いたしまして、後でまた骨子のほうに戻らせていただければと思います。

資料 3 でございますけれども、「減容処理技術の開発課題及び目標について」ということで、主に技術開発に関して、現状と、それからどういった課題があるかということを整理している資料になります。

めくっていただきまして、2 ページをご覧ください。今、除去土壌のプロファイルということで、どういった濃度のものがどの程度発生しているかということの濃度別の発生量

を書いております。上のところは放射能濃度別の発生量ということで、土壌につきましては、およそ 1,440 万 m^3 ～1,973 万 m^3 となっております、この 1,973 万 m^3 を今回の推計の値として使っております。

下は土質別の発生量でございますけれども、国直轄の除染と市町村直轄の除染で区分は多少違ってございますけれども、発生場所に応じた土質を砂質土、粘性土に分けて推計しております。

ページをめくっていただきまして、3 ページ目でございますけれども、濃度別にもう少し細かく区分した場合の砂質土、粘性土のそれぞれの物量をこちらに記載しております。

濃度の切り方でございますけれども、災害廃棄物の再生利用で 30cm の覆土をした場合に、3,000Bq/kg のものが利用できるという形で方針が出ておりますので、一つは 3,000Bq/kg で切っております。もう一つは、中間貯蔵施設後に再生利用というものを想定しておりますので、I 型、II 型の区分のところで 8,000Bq/kg。それから、現在の高度分級技術によりまして、高度分級後に 8,000Bq/kg が得られる濃度というものはどの程度かということで、3 万 Bq/kg というものがございまして、3,000、8,000、3 万、それから 10 万 Bq/kg 以上というところで濃度を切りまして、砂質土、粘性土の物量をこちらで推計しております。

焼却灰につきましては、今後データが得られ次第、また濃度別に分ける作業をしてみたいと思っておりますけれども、これら焼却灰も含めまして、全て物量で 2,128 万 m^3 あるということになっております。

4 ページでございますけれども、こちらは第 1 回の検討会でもお示しいたしましたけれども、土壌につきましては、上の A～D の 4 種類に分けさせていただいております。

まず、土壌 A というものは、放射能濃度が低く、再生資源としてそのまま利用できる。分級等、濃度によって減容処理をすることが不要だという土壌を A としております。

土壌 B につきましては、放射能減衰を待つて土壌 A の濃度まで下がってくるというところを土壌 B という形で切っております。

続きまして、土壌 C というところでございますけれども、放射能濃度が中レベルの砂質土ということで、分級処理を行えば再生資源ができる濃度まで分けることができる、そういったものを土壌 C としております。

土壌 D につきましては、分級処理では対応できないというようなもの、熱処理、化学処理等の高度処理によって再生利用ができる濃度まで低減することができるものを土壌 D という形で定義しております。

焼却灰につきましては、主に低いものとは別に、主灰、飛灰。比較的飛灰のほうが濃度が高いと言われておりますので、その 2 種類を想定して分けております。

ページをめくっていただきまして、5 ページ目でございますけれども、再生利用と最終処分への除去土壌等の流れということで、先ほど申し上げました土壌 A～D、焼却灰、こういったものにつきましては、異物除去等をされまして、中間貯蔵施設 I 型、II 型に保管

されていく。濃度の高いものにつきましては、分級または熱処理、化学処理、洗浄処理等が行われまして、再生資源化されていく。それで再生利用される。また、残りのものについては最終処分をされるという代表的な土壌等の流れを記載しております。

続きまして6ページをご覧くださいただければと思いますけれども、こちらにつきましては減容処理のケースを設定しております。このケースに応じまして、最終処分しないといけない量、再生利用できる量を推計したいと考えておりまして、このケースをゼロからIVまで5つに分けております。

まず、最初のケースゼロでございますけれども、こちらについては比較対象といたしまして、全く何も再生利用しない、そのまま最終処分をされるというようなケース。

ケースIにつきましては、土壌AとBを異物除去のみをして、そのものについてのみ再生利用をしていく。

ケースIIにつきましては、それに加えまして高度分級というものをいたしまして、土壌Cの一部を再生利用していく。

ケースIIIにつきましては、それに加えまして、熱処理、化学処理等の高度処理を行いまして、土壌Dまで高度処理の対象として再生利用していく。

ケースIVにつきましては、焼却灰につきまして、洗浄、熱処理等の処理を行いまして再生利用していく。全てのA～D、焼却灰について何らかの減容処理を行うというのがケースIVになってございます。

7ページ目でございますけれども、こちらにつきましては、今回計算に用いました具体的なパラメータを書いております。

8ページをご覧くださいただければと思いますけれども、今回は浄化物、減容処理された後に再生利用できる濃度につきましては、まず仮定を置いております。それについては、3,000と8,000Bq/kgで仮定を置いておりまして、その場合にどういった量が再生利用できるのかということと比較しているものでございます。

ページをめくっていただければと思いますけれども、9ページ、10ページでその具体的な量について説明しております。

まず9ページ目でございますけれども、浄化物の再生利用できる濃度というものを3,000Bq/kg以下であると設定した場合の試算結果が、この9ページでございます。

まず、一番左のケースゼロでございますけれども、ケースゼロはそのまま最終処分ということになっておりますので、0から上、最終処分量が2,100万m³でございます。

ケースIにつきましては、土壌AとB、そのまま異物除去等をすれば再生利用できる濃度、それから物理減衰をすればその濃度に達する土壌を対象といたしまして、異物除去等をするというケースを入れますと、およそ約半分が利用できる。その再生資材の量ということで、下に約876万m³、こういったものが再生資材に回っていくというふうになります。

ケースIIといたしまして、土壌Cを、分級処理をいたしまして、分級処理をして濃度が

下がったものについては再生資材の量として増加していて、残ったものについては引き続き最終処分が必要ということで、上のほうにカウントされている。この濃縮粘性土というものが、分級後に出てきた残りの高濃度のものということになります。

ケースⅢといたしまして、分級後に出てきた濃度の高いもの、それからもともと濃度の高い3万 Bq/kg 以上のものを、高度処理をいたしまして、熱処理、化学処理等をいたしまして、結果的に最終処分量は200万 m³、再生資材として使う量が約1,700万 m³になるということになります。

ケースⅣといたしまして、焼却灰も熱処理等を行うことによりまして、最終的にはこの場合、最終処分量といたしましては10万 m³になる。この10万 m³につきましては、非常に高濃度になりますので、数百万 Bq/kg に濃縮されているということを想定しております。この場合は、約2,000万 m³が再生資材として再生資源、再生利用に回っていくという仮定を置いております。

同じく10ページは、先ほど3,000Bq/kg で想定をいたしましたけれども、8,000Bq/kg で試算をした場合ということになります。これは8,000Bq/kg 以下を再生利用いたしますので、ケースゼロとケースⅠの間で大きく利用できる量が変わってくるということになります。おおよそこのケースゼロからケースⅠの間の部分が一番効いてくるという試算結果となっております。

11ページをめくっていただければ、ここまで申し上げた減容処理技術の現状と課題、目標について記載しておりますけれども、これは後ほど骨子で改めて述べさせていただきますので、こちらでは説明を省略させていただきます。

続きまして、資料4をご覧くださいと思います。資料4につきましては、先ほど試算等をした再生資材量をどのように再生利用していくのかという観点で課題等を挙げさせていただいている資料になります。「安全性確保を前提とした再生利用の考え方等について」というふうにタイトルをつけさせていただいております。

めくっていただきまして、2ページ目をご覧ください。「再生利用の考え方（指針等）の検討手順」ということをお示しております。

こちらの真ん中にあるフロー図につきましては、第1回の検討会におきまして検討手順というものを示したもので、これに沿って本日御説明させていただきます。主に2通りのプロセスがございまして、赤で囲まれている上の部分につきましては「用途先及び資材品質確保の考え方」ということ、下につきましては「放射線影響に関する安全性確保の考え方」ということで、土木的な検討、放射線影響に関する検討という2種類の検討をこちらでしております。

ページをめくっていただきまして、3ページ目、「用途先及び再生資材の品質確保の考え方」ということで、右側に再生資材ということ、先ほど御説明したとおり再生土壌というもの、それから熱処理等を行ったことにより生じる焼成物・スラグというものが代表的なものとしてございますけれども、こちらをいろいろな用途に使っていくに当たって、

どのような課題があるのかということをごちからで挙げさせていただいております。

主な課題といたしまして、適切な用途先であるとか資材としての利用のために資材調達、供給とのタイミング、マッチングをどのように図っていくのか。それから、品質調整、品質検査について、どのような品質調整方法があるのか。また、品質検査につきましては、どのような項目をどのようなロットでどのような頻度で行えば安全性が確保できるのか。また、利用促進方策といたしまして、どのようなインセンティブが与えられれば土壌として使われるのか。また、二次製品として使用する場合の課題等は何か。こういったことを課題として挙げさせていただいております。

4ページを見ていただければと思いますけれども、これは御参考といたしまして、現状、土砂の再生利用はどのようになっているのかということをご統計から引っ張ってきたものでございます。建設分野におきましては、循環型社会構築に向けた取り組みによりまして、建設工事で土砂利用量について、建設発生土の利用割合というものは増加傾向にございます。除去土壌等の再生資材を建設工事で用いていただくことを想定した場合には、例えば新材等の搬入土砂に対しまして、再生資材のほうが優位であるということを示す必要があると考えておりまして、それは経済的な面、品質的な面、それから工期に応じて柔軟に搬入ができる、そういったところの優位性をどのように確立していくのかということが必要と考えております。

このような建設副産物の再資源化が既に進められている中で、再生資材の利用促進のためには、既存の環境関係法令等と整合をとって、再生資材として活用する利用先の具体化、利用促進方策を考えていく必要があると考えております。

めくっていただきまして5ページ目でございますけれども、5ページ目は、先ほどまで御説明したところを整理として表に記載させていただいております。

続きまして6ページ目でございますけれども、こちらは放射線影響に関する考え方についての課題等を記載しております。

まず、再生資材が実際の用途に使われた場合のリスクの評価、被ばく評価について、こちらで記載しております。その際に考慮する視点といたしまして、施工時、供用中、災害時、供用中の補修・改修工事、これらにおきまして、どのような留意点があるのかといったこと、それから、そのような場合、具体的なケースをどのように想定すればいいのかということ、専門家の意見を踏まえまして被ばく評価等を行っていきたいと考えております。

めくっていただきまして7ページ目でございますけれども、こちらは、基本的な考え方でもお示ししましたとおり、放射性セシウムというものが物理減衰していきますので、その物理減衰を考慮いたしました再生利用できる放射能濃度をどのように考えていくのかということも一つ視点になると考えております。

こちらにつきましては、例でございますけれども、下層路盤材に放射性セシウムが含まれる土壌を再生利用していく場合につきましては、今、3,000Bq/kg で 30cm の覆土とい

うものが一つの考え方として示されておりますけれども、現状では 3,000Bq/kg というところでございますけれども、時間がたつにつれまして、セシウム 134 は 2 年で半減期を迎えますので、どんどん減衰していくということになりますと、エネルギーの少ないセシウム 137 がほとんどになる。そのようになりますと、その際に、今まで 3,000Bq/kg だったものが、濃度がどんどん上がりまして、4,000 Bq/kg、4,800Bq/kg ぐらいまでであれば、今の同じような使われ方をしても追加的な放射線量を守ることができるということを示しているのが、こちらのグラフでございます。

続きまして 8 ページ目でございますけれども、これらの放射線影響に関する考え方をどのように整理をしていって、再生利用につなげていくのかということ、こちらは除去土壌の再生利用時に放射線影響に関する安全性評価の考え方につきまして、専門家によるワーキンググループにおいて整理していただきたいと考えております。具体的には、下のフロー図に基づきまして、まず ICRP、IAEA 等の国際的な放射線防護の基準や考え方、それから国内法令等の考え方等を踏まえまして、除去土壌等の再生利用時に遵守すべき追加被ばく線量というものを整理していただく。これに加えまして、再生利用における追加被ばく線量のシナリオというものを、施工時、供用中、災害時に分けまして整理していただく。それを踏まえて、用途ごとの評価シナリオによる評価線量をもとに、物理減衰も踏まえまして、どういった遮へい措置が要るのかということに応じた、再生利用が可能となる浄化物の放射能濃度というものを検討していただきたいと考えております。

これに加えまして、用途先及び再生資材の品質確保の考え方も踏まえまして、維持管理における留意点であるとか、放射能濃度の検査のタイミング、ロットの考え方、検査方法等も明確化していただきたいと考えております。

めくっていただきまして 9 ページ目でございますけれども、9 ページ目におきましても、放射線影響に関する安全性の課題と対応案について記載しているものでございます。

10 ページ目をご覧いただければと思いますが、こちらの考え方を整理した後に、用途に応じた再生利用の手引きというものを検討したいと考えております。こちらにつきましても、再生利用時に利用者になるべく簡便に再生資材を使っていただくという観点から、放射線影響に関する安全確保のための特別な知識、それから現場で特別な判断を必要とせずとも施工可能となるよう配慮したような手引きとしたいと考えております。

めくっていただきまして 11 ページ目でございますけれども、非常に大きな観点といたしまして、再生利用を進めていくに当たって、社会的受容性の向上、啓発活動について、非常に重要な観点だと思っております。しかしながら、再生利用の実現のためには、放射線影響に関する安全性の確保、利用先の開拓・マッチング、再生利用に対する社会的受容性の向上というためには、いろいろな試行錯誤が必要かと思っております。再生利用に係る地元住民・自治体に対して、浄化物の供給側においても、放射線に関する専門的な知見に基づき丁寧な説明を行っていくことが必要と考えております。

また、これらの取り組みと経験につきましても、再生利用にかかわらず、県外最終処分

の調整ということにも生かすことができると考えておりました、右下のほうに「理解醸成のための具体的方策（アイデア）例」ということも書いておりますけれども、これらのことを検討いたしまして、理解醸成のための、社会的受容性向上のための活動を行っていきたいと考えております。

これらを踏まえまして、開発戦略の骨子のほうに戻っていただければと思いますけれども、2ページ目でございます。

2の「減容・再生利用技術開発戦略」の「(1) 技術開発・実証」というところでございます、最初に方針というものを示しております。

方針といたしましては、10年で基盤技術の開発を一通り完了するというところでございますので、戦略目標及び中間目標において優先順位を明確にして、技術開発・実証の取り組みを進めていくということ、それから、トータルコストも視野に入れて、費用対効果の高い技術を優先するというのを一つ目に書いております。

二つ目につきましては、技術の成熟度が高く、大量かつ安価な処理が可能な基盤技術として分級処理というものが利用されることが確実と考えておりますので、それらについては優先的に実用化を図っていくということを書いております。加えまして、小規模技術実証・評価事業等を通じまして、除去土壌の高度処理、焼却灰の減容処理で高い効果があると認められる技術を選定いたしまして、段階的に実用化を図っていただければと思います。

三つ目につきましては、除去土壌は、まず基本的には異物除去を行った上で、各種減容処理を行っていく。その減容処理については、単独または組み合わせて実施していくということを書いております。熱処理、化学処理等の高度処理につきましては、分級処理後の濃縮物であるとか放射能濃度の高い土壌に適用することを基本とします。なお、分級後に高濃度の濃縮物が出てまいりますので、その取り扱い、最終処分についての留意が必要であるということを書いております。

続きまして、焼却灰の減容処理につきましては、除染率が高く浄化物が得られますけれども、濃縮率も同時に高くなってまいりますので、同じくその取り扱いについても留意が必要であるということを書いております。

2ページの下から「現状と目標」ということを書いておりますが、現状につきましては、先ほど御説明したようなことが書いておまして、3ページの中ほどに中間目標というものを記載させていただいております。

中間目標については、一つ目、スクリーニング時から出荷されるまでの各段階で放射線影響に関する安全性を確保しつつ、安定的かつ大規模に低コストで処理できる分級システム技術の確立ということを書いております。

二つ目に、土壌の熱処理、化学処理等の高度処理について、小規模技術実証・評価事業等を通じて、国直轄で実施するシステム技術実証の候補となる処理技術の選定をしていく。

三つ目といたしまして、焼却灰の減容処理技術についても同様に選定していくのですので、既存施設における実証試験により技術情報の蓄積を図っていくということを書い

ております。

四つ目につきまして、除去土壌を再生資源化する処理工程における放射線管理技術というものも同時に確立していくということを記載しております。

次のマルでございますけれども、戦略目標、10年で達成する目標といたしまして三点挙げております。

土壌の高度処理につきましては、分級処理が困難な粘性土、放射能濃度の高いものから公共事業等での再生利用の対象となる濃度レベルの浄化物を、放射線影響に関する安全性を確保しつつ確実に得ることができるシステム技術の確立というものが一つ目。

焼却灰の減容処理についても、同様に10年で安全性を確保しつつ再生利用ができる濃度を得ることができるシステム技術の確立ということを書いております。

三つ目につきまして、減容処理後に生じます高濃度濃縮物につきまして、最終処分に向けた取扱技術の確立をしていくということを記載しております。

めくっていただきまして、上に「目標達成に向けた具体的な取組」というものを書いてございますけれども、こちらにつきましては、後ほど工程表を作っておりますので、その工程表でまとめて御説明させていただきます。

4ページの中ごろ、「(2) 再生利用の推進」というところでございますけれども、一つ目の「方針」でございますが、一つ目の方針といたしましては、浄化物の再生利用を実現していくためには、再生利用先の創出と社会的受容性の確保に向けた政府全体の取り組みが必要であるということ。そのためには、適切な遮へい措置が基本的に維持される構造物として、公共事業等の土木・建築資材として活用されることを想定いたしまして、再生利用の考え方、社会的・経済的インセンティブを含む利用促進方策、実施方針を明確化するという一つ目を書いております。

二つ目につきましては、先ほども御説明いたしましたとおり、安全性評価については、国内外の知見等を参考にいたしまして、施工時、供用中、災害時等に遵守する追加被ばく線量というものを整理いたしまして、用途、遮へい措置、利用量等に応じて再生利用が可能となる浄化物の放射能濃度を明確化するというものを二つ目を書いております。

三つ目につきましては、実証事業、モデル事業等を通じまして国民の理解を得つつ、再生利用先の具体化を行っていき、具体化の目処が立ち次第、再生利用を進めるということを書いております。

5ページ目の上でございますけれども、減容・再生利用を効率的に行うために、中間貯蔵時において土壌の性状、物理減衰等を考慮した放射能濃度に応じた保管や管理というものを実施していきますということの方針として書いております。

続きまして「現状と目標」でございますけれども、二つ目のマルに中間目標を書いております。中間目標といたしましては、除去土壌等の再生利用の考え方を明確化しまして、分級後の浄化物を主な対象として、再生利用の考え方に基づく再生利用の実績を蓄積していく。そのことを通じまして、社会的受容性を向上させることを目的としたモデル事業を

実施するということを書いております。また、各用途に応じまして、既存の公共事業等における環境関連法令等も含め、現場での再生資材の製造、利用、維持管理における留意点を整理いたしました「再生利用の手引き」を作成するというを中間目標として記載しております。

次のマルでございますけれども、戦略目標といたしましては、放射線影響に関する安全性の確保を大前提としまして、国民の理解のもと、可能な限り早期に実用途における再生利用を本格化させるということを書いております。

次の「目標達成に向けた具体的な取組」につきましては、後ほど工程表でまとめて御説明させていただきます。

めくっていただきまして6ページ目、「最終処分の方向性の検討」というところでございます。

「方針」といたしましては、最終処分場の選定のためのプロセスを開始する前提として、基盤技術の開発が終了する時期までをめどといたしまして、その時点における技術開発の進捗状況、再生利用の将来見込みを踏まえまして、最終処分が必要な土壌の放射能濃度や量を絞り込みまして、最終処分される土壌、処理後の濃縮物の性状、最終処分場の構造、必要面積について一定の見通しを立てるという方針を示しております。

二つ目におきましては、最終処分場の構造の検討に当たりましては、最終処分の対象となる土壌が、発電事業に伴い発生する複数の核種を含む放射性廃棄物とは異なり、核種がセシウムに限定されることを踏まえるということを書いております。

続きまして「現状と目標」でございますけれども、二つ目、中間目標でございますが、最終処分される土壌や処理後の濃縮物の性状、濃度、処分量に応じまして、最終処分に要求される施設構造等の要件を整理するということを書いております。

次のマル、戦略目標でございますけれども、それを受けまして、最終処分場の構造、必要面積について、実現可能と考えられる幾つかの選択肢を提示するというを目標として書いております。

「具体的な取組」は、後ほど工程表でまとめて御説明いたします。

6ページの下、「3. 減容・再生利用促進のための理解の醸成等」ということで、3-1といたしまして「全国民的な理解の醸成」ということで、一つ目のマルでございますが、30年以内の県外最終処分を実現するために、再生利用、最終処分に関しまして全国民的な理解の醸成が不可欠であることから、関係者の間で連携いたしまして、情報公開、普及啓発の取り組みを進めるということを書いております。

めくっていただきまして、7ページ目。それに加えて、対話型・参加型のイベント、ウェブサイト等を通じまして、再生利用、最終処分の必要性、技術開発、再生利用の進捗状況を広く情報公開いたしまして、放射線影響に関する安全性を身近なリスクと比較して実感可能にする取り組みやモデル的な再生利用の取り組み、普及啓発等を行っていくということを書いております。

3-2といたしまして、「国内外の研究開発機関等との連携」ということで、国環研でありますとか JAEA さんとか、国内外の研究機関等と連携いたしまして、減容技術の技術開発、実証試験を効率的に行っていきたいと思っております。また、放射線影響に関する安全性を初めとする減容・再生利用に関しまして、国際シンポジウム、二国間対話等、国際的な情報交換、レビューも行っていきたいと思っております。

4. の「戦略の進行管理」というところがございますけれども、国内外の減容・再生利用技術の開発状況を継続的に把握いたしまして、進捗状況についても適宜レビューを行った上で、随時、技術開発戦略の精緻化を行っていきたいと思っております。

二つ目につきましては、中間年度におきまして、その達成状況、見直し等をレビューしまして、技術開発戦略の見直しを行ってまいりたいと思っております。

資料2-1につきましては以上でございます、最後に資料2-2について御説明いたします。

こちらは技術開発戦略の工程表の案ということになっておりまして、先ほど御説明した項目に基づきまして、今後どういったことを実施していくのかということに記載しているものでございます。平成30年度に中間目標、平成36年度、10年目に戦略目標というもの、先ほど御説明したものが一応整合する形で記載されております。

一番上の「戦略の進行管理」につきましては、適宜、減容・再生利用技術の現状把握というものをしていまして、平成30年度に全体戦略の見直しを行うということに記載しております。

次の青いところの「技術開発・実証」でございますけれども、公募型で将来的に活用性のある技術の小規模実証・評価というものを引き続き実施していきまして、広くそういった技術提案を募っていくということに記載しております。

その下の欄に「直轄」と書いておりますけれども、まず分級処理というものを優先的に実施するという観点から、分級処理の技術開発について実証を行っていきまして、それをおよそ平成30年度、中間目標までに実施する。それ以降に分級以外のシステム技術、浄化物のモデル的活用に関する実証を実施していくということを書いておりまして、約10年、戦略目標までに基盤的な技術開発について完了するということに記載しております。

2. の「再生利用の推進」をご覧いただければと思いますが、今年度、来年度で再生資材の利用動向の調査、品質・安全性評価の考え方について取りまとめるとともに、来年度早々には再生利用の考え方を取りまとめるとしております。それを受けまして、用途に応じた再生利用の手引きを作成するというを中間年度までにやるということに記載しております、その下に再生利用の促進方策、実施方針の検討・取りまとめというものを行っていきと書いております。

その下でございますけれども、こちらについては社会的受容性向上に向けた検討という中に、モデル事業等を実施して、国民一般及びステークホルダーとの情報共有・理解を進めていくということを書いております。

その下にございますのが、再生利用を技術開発の完了を待つことなく進めていくという観点から、再生利用先を具体化して実施して、本格化していくということを記載しております。

その下、紫の欄でございますけれども、「3. 最終処分の方角性の検討」ということで、中間目標の年度までに、最終処分場に要求される施設構造等の要件を整理するという、それを踏まえまして最終処分場の構造、必要面積に係る選択肢の検討を戦略目標、10年までにやっていくということを記載しております。

4. の「減容・再生利用促進のための理解の醸成等」というところで、関係者と連携しながら対話型・参加型のイベント等を実施していった、広く情報公開・情報発信をしていくということ、それから、国際シンポジウム、二国間対話における国際的な情報交換、レビューをしていくということをこちらの表に記載させていただいております。

長時間になって申し訳ございませんでした。説明は以上となります。

○細見座長 どうもありがとうございます。多くの資料を的確に要領よくまとめていただきました。

最初に申し上げましたとおり、これからはこれらの骨子（案）あるいは工程表の各項目ごとに御意見をいただく形で進めてまいりたいと思います。

それでは最初に、骨子（案）にありますように、「技術開発戦略の基本的考え方」という、この項目につきまして、御意見のある方、御質問も含めましていただきたいと思ます。意見がある方は、このネームプレートを立てていただいて、私のほうから指名させていただきますと思います。どうぞ御意見のある方、あるいは御質問でも結構ですので、立てていただければと思います。

それでは、大迫委員からどうぞ。

○大迫委員 ありがとうございます。基本的考え方に関して、うまく整理されていると思っております。

コメントになるかもしれませんが、一点は、三つ目のマルに関して、後半部分の「除去土壌等の減容・再生利用を中間貯蔵施設への搬入前に実施することも検討する」という点で、できるだけ低濃度の除去土壌等は中間貯蔵施設に搬入する前に利用を図るとなりまして、輸送の軽減にもなりますし、また、量の削減にも繋がるということで、いろいろと努力すべきことはあるかと思ますが、こういった方向性を基本的考え方の中に入れていただいたということは、大変重要、かつ評価をしたいと思ます。

それから、全体この基本的考え方の中での技術的な観点から言うと、この中身に書き込むかどうかは別にしまして、土壌への放射性セシウムの強い吸着性によって、周辺一般環境ということになりますと、地下水の汚染等も認められていないということは、もう衆知の知見として皆さん理解いただいているところなので、セシウムに今回考えるべき対象が限られるというところの記載は最初の二つのマルの中で書いていただいているわけですが、土壌への吸着性を前提にしてさまざまな技術は考えていくべきかと思っております。

ます。この中に書き込むにはなかなか合わなければ、書き込まないということでも結構なのですが、いろいろと考えていく上では共通の認識として持っておくべきかなと思います。

○細見座長 どうもありがとうございます。

この点について、もうさまざまな研究成果とか、いろいろな調査も出ていますので、今、大迫委員の言われたようなセシウムの管理という意味では、この骨子（案）にありますように、従来の原発等のいろいろな副産物と比べると随分違うという点はぜひ強調していただければと思います。これはどのように文章に盛り込むかについては、またちょっと事務局等で検討をしていただきたいと思います。重要な御意見、どうもありがとうございました。

他にございますでしょうか。

高橋先生、どうぞ。

○高橋委員 大変広範囲にわたって資料をまとめていただいて、ありがとうございました。

この考え方の重要な基礎となる資料だと思いますので、余り不明確な面があってはよくないだろうということで、細かいところなのですが、ちょっと疑問に思ったところがありますので教えていただきたいのですけれども、資料3の9ページとか10ページの資料ですが、例えばケースⅠ、ケースⅡ、いろいろございますが、上下、最終処分量と再生資材量を足し算すると、実はちょっと数字が結構ばらばらで、例えば9ページですと、ケースⅠ、上が1,094万 m^3 、下が876万 m^3 、足すと1,970万 m^3 になるのですね。例えばケースⅢ、高度処理等を実施していくと、例えばセシウムを吸着したプルシアンブルーとか、そういった新たな材料も出てくるんじゃないかなと。つまり、増えるんじゃないかなと思うのですけれども、この資料の数字のところ、かなり重要な、ひとり歩きしてしまう数字だと思いますので、ちょっと確認をさせていただければと思うのですけれども、いかがでございましょうか。

○細見座長 高橋先生、そこは次の項目でまた議論させていただきますので、最初は骨子（案）の1の「技術開発戦略の基本的考え方」という、ここのところをまず議論して、次の減容・再生利用で、先生の今の数値についてはちょっと事務局で今確認しておいてください。

まず「基本的な考え方」について、御意見とか御質問等はございますでしょうか。——はい、どうぞ。

○石川委員 基本的考え方の1ページ目の一番下の段落ですけれども、これを読ませていただくと、例えば情報の発信ですとかモデル的な再生利用の取り組みを通じてというふう書いてありますが、こちらからの発信だけではなくて、コミュニケーションも大事ですよ。今の内容はどちらかというとインフォメーションの色合いが強いので、できれば双方向のコミュニケーション的な考え方だとか、場合によっては当事者意識を持っていただくような考え方が必要なのかなというのが一点目です。二点目は、国民の理解という点です。国民というところがすごく広く捉えているような感じがするのですけれども、実際には地

域で受け入れていただくとか、そういうことになると、ステークホルダーがもう少し細かく、かなり密度が濃くなってくると思うのです。したがって、国民の理解と協力や利用者に対するインセンティブだけではなくて、例えば受け入れの自治体ですとか、もう少し現地に即した方々の理解だとか協力を得るような、そのような観点も入れていただけたらありがたいなと思います。

○細見座長 どうもありがとうございます。御指摘の点が大いにあるかと思います。何かこれで事務局のほうからコメントがありましたら。

○小野チーム長 ありがとうございます。これについては、石川先生の仰ったとおりにかと思しますので、この骨子を次回に骨子から戦略本体に移行する段階で、また石川先生ともいろいろ御相談をしながら、表現の中に盛り込ませていただければと思います。

○細見座長 ぜひ双方向というか、一方的な情報提供のみならず、それから特に地域という視点が非常に大事だということですので、よろしくお願ひしたいと思います。

油井委員、どうぞ。

○油井委員 私もよくできていると思うのですが、一つ重要なのは、この後いろいろな資料が来るのですが、戦略のマップというか、フローというか、そこにどう繋がってくるか、それが最初読み取れるといいなと。骨子案の1.の最初のマルは濃度のことが書いてあるので、この濃度が時間とともに下がるといって何が言いたいのかといたら、高濃度のものは処分するし、低濃度のものは再利用したいのだということをしつかり伝え切るべきだと。もう伝えているのだと思うのですが。そういうことを踏まえて、一番重要なのは、先ほどから議論になっている、具体的な再利用先が見つからないと絵に描いた餅になるわけですね。なので、次に重要なのは、低濃度のものを再利用するときの再利用先をどのように開拓していくのか。ここの戦略のために、安全基準なり安全概念なりがまず必要でと。そういう流れの中で、ではそこまで来たら、続いて分離の技術はどうあるべきか。それに伴って、その工程がどうあるか。コストも当然その後出てきて、またそれがコストも含めて一番最初に戻るわけですが。そういういろいろな資料が出てきたときに、今どこの何を検討しているか、できればシーケンシャルに物を流してくれたほうが、読んでいるほうは分かり易いかなという気がします。ですから、端的に言うと、戦略の全体的な流れはどうなっているか、当然リサイクルでコストが出てきたらまた最初に戻るといようなこともあるわけですが、そういう全体的なフローがあって、マップでもいいのですが、戦略マップみたいなものがあるって、それに対して、これ以降そのマップのどこが書かれているか、そのようにすると、この戦略策定の計画を読んだときに、迷子にならなくていいかなと。その工夫が一部要るかと思ひます。

いずれにしても一番重要なのは、絵に描いた餅にならないようにするためには、具体的な再利用先が見つからない限り、これは絵に描いた餅になるわけで、当然いろいろな方がそういうことを御心配されていると思うので、安全確保の概念、安全基準というものをしつかり伝え切る。私も福島に今いますが、事故直後以降、目先の対応に追われて本当に重要

なことを住民の方々に伝え切ってきていない。先ほどの ICRP を含めて、現存被ばく状況の何たるかもわからない中で物事が進んできているので、県内、県外を含めて何を最初に伝えなければいけないのか。特に福島県中心、その次は国民だと思うのですが、そういった前提条件も重要かと思います。

いずれにしろ、戦略を作ったときに迷子にならないようなフローが要るのではないかという気はします。これでも私は読めますけれども、他の人が読んだときに、どういう流れで、今どこの何をやっているのだといったときに、工程がありますけれども、この工程の前に全体的なシーケンスがあるはずなので、そういうものはあったほうがいいかなと感じます。

○細見座長 この基本的な考え方を整理する上で、工程表（案）にあるような、これをもうちよっとコンパクトに、流れと、その結果どこに戻るかとかというフィードバックがかかるかとか、その辺の流れがわかるようなものがあつたほうが分かり易いという御意見なので、そこはちょっと事務局と工夫してまとめ方については相談したいと思いますが、事務局から何かコメントはございますか。

○小野チーム長 ありがとうございます。これも次回に戦略とするときに、フロー図というか、全体の見取り図みたいなものを戦略の中に、基本的考え方の最後に図のような形で盛り込むように、ちょっと工夫をさせていただければと思います。

○細見座長 よろしいでしょうか。

はい、どうぞ。

○宮武委員 表現の話なのですが、これは全体を上から順番に読んでいくと、一つ目のマルは事実だと思うのです。二つ目のマルが、最初の文章が事実で、そこ以降がだんだん戦略というか、主語が出てくるのですけれども、読んでいて、その事実と、その事実を踏まえて何を頑張るのかというところがちょっと明確になっていないというか、事実は事実として少し前提として書いて、その前提を踏まえて何をやるのかというのを、骨子なので、書いていくときには区別すればいいのかもしれませんが、やっていかないと、努力する部分と客観的事実というのが混ざってしまうと、努力はまだいろいろ我々の頑張り方で調整はできると思うのですが、事実にまで何か見解がぶれてしまうと、後ろの努力のところもおかしくなってくるかもしれないので、例えば事実とそれを踏まえた目標というのを、ちょっとコントラストをつけて表現されてはいいかかかと思えます。

○細見座長 基本的戦略のこの基本的な考え方の中で、事実と努力目標とかをもうちよっとすっきりさせたほうが良いという御意見で、今日お示し願ったのは骨子（案）ですので、これをもとに文章化される予定でございます。その際に今の御指摘を加筆修正させていただきたいと思えます。

はい、どうぞ。

○石田委員 一つ目のマルについてですが、ここで示されている濃度の閾値が 8,000Bq/kg とそれ以上ということになっているのですけれども、その後説明されたもの

については 3,000Bq/kg という仕切りもあるのですが、なぜ 8,000Bq/kg だけを示しているのかというのがちょっとわからないので、教えてください。

○山田参事官補佐 御質問ありがとうございます。資料3の2ページ目を見ていただければと思うのですが、濃度別の発生量につきましては、8,000Bq/kg のところで切っておよそ推計しております。さらに 3,000Bq/kg とか3万 Bq/kg とかというのはこちらのほうで、またこの検討会用に別途推計しております。なので、もともと推計してきた 8,000Bq/kg のほうをベースに書いているというところがございます。

また、8,000Bq/kg というのは、中間貯蔵側の施設として I 型と II 型の分けが 8,000Bq/kg で分けるというふうになっておりますので、その施設設計の関係から、8,000Bq/kg を数値としては出しているということがございます。

○石田委員 ということは、再生利用の目安を 8,000Bq/kg にするというのをリードしているわけではないということですね。

○山田参事官補佐 そうでございます。

○石田委員 そのあたりが、このタイトルを見て、8,000Bq/kg とすると、8,000Bq/kg 以下はみんな再利用するのかなというふうにとられかねないなと思ひまして、確認させていただきました。

○山田参事官補佐 ありがとうございます。そのように誤解のないように注意して、記載ぶりは検討したいと思ひます。

○細見座長 ありがとうございます。

○油井委員 最後の再生利用の実現というのが一番重要なのですが、このときにキーワードとして、これは環境省さんではなくて内閣府とか復興庁さんなのかもしれないけれども、復興にいかに関与させるかという、このキーワードは入れられないものなのでしょうか。

○小野チーム長 再生利用でございますけれども、仰ったような観点もあるかとは思いますが、我々としては特にどこでということ、場所を限定せずに、まずは全国どこでも再生利用できるような考え方のもとでいろいろな考え方をまとめていきたいと思ひしております。その用途を最初から限定するということではないのかなと思ひています。

○細見座長 いろいろ御意見はあるかもしれませんが、最後全体を通してちょっとまとめたいと思ひますので、次の項目に移りたいと思ひます。骨子（案）で言いますと2ページの「減容・再生利用技術開発戦略」の（1）の「技術開発・実証」というところについてでございます。先ほど高橋委員から数値についてちょっと質問があったので、それだけまず答えていただけますでしょうか。

○山田参事官補佐 御質問いただきました点についてですが、ちょっと説明不足で大変申し訳ございませんでした。資料3の参考資料といたしまして、その数字のどういう計算で出したかということに記載させていただいております。具体的に申し上げますと、資料3の18ページを見ていただければと思うのですが、ケース I の場合で 3,000Bq/kg とした場合に、何もしないときと異物除去だけした場合というところで、異

物除去で今おおよそですけれども、10%を異物として想定しております。なので、先ほど最終処分量の減ったものに対して再生利用量が少ないというのは、異物除去として除かれたものが、17 ページにフローを描いておりますけれども、焼却に回っている。焼却に回ったものは残渣として 20%出るという計算にしておりますので、その分で数字がきちんと合わない。そのあたりの数字は、御指摘のとおり、現在 10%とかそういった仮定のもとで置いておりますので、参考資料のほうでは、こういった計算で出したかというのを全てここに記載しておりますので、今後、技術の情報の蓄積があった場合には、これに基づいて修正させていただきたいと思っております。

○細見座長 恐らく 9 ページ、10 ページに、参考資料何ページと書いておいていただけるとよかったですかもしれません。ありがとうございます。よろしいですか。

○高橋委員 はい。これは資料が公開なので、そういう意味では、分かり易くしておくのがベターかなとは思いますが、工夫できる範囲でいいと思っておりますけれども、数字が間違っていないのであれば、基本的には問題ないと思っております。ありがとうございました。

○細見座長 御意見のある方はネームプレートを立てていただければと思います。いかがですか。

大迫委員、どうぞ。

○大迫委員 2 ポツ目の項目の技術開発戦略の中身に関してですが、一点、私、意見ですけれども、今回、分級洗浄技術をかなり成熟した技術ということで進めていくということは、積極的に考えていくべきだと私も思います。

一方、分級洗浄技術の適用限界ということを踏まえたときに、砂質土とかには適用可能だけでも、粘性土に関しては難しいということは、3 ページの下のほうにも「分級処理が困難な粘性土」という記載があるわけですが、資料 3 でもお分かりのとおり、砂質土に比較して粘性土がかなりの量、あるいは同じぐらいの量あって、また、濃度も比較的高目のものが粘性土に多い。これを後回しにしたまま砂質土の部分のみ進めるということは若干片手落ちかなという気もしております。できたら粘性土の中でも低濃度の部分に関しては、積極的にそういったものをうまく、他の例えば粗目の材料とうまく粒度調整のために調製したりとかしながら、品質を調製し、利用を図っていくということは必要ではないか。技術的にもさまざま工夫する部分もあるかと思うので、できたら 2 ページ、3 ページのあたりに、関連の部分に、粘性土を含む低濃度土壌の再生利用技術に関して検討していくということを明確に入れ込んではどうかと思っております。

工程表の中にも「低濃度土壌の先行的活用」ということは大きく明確に記載していただいていますし、4 ページの具体的取り組みの中にも、上から三つ目のマルですけれども、平成 27 年度からという目安の中で、地元の理解を得つつ、分級処理前の低濃度土壌を利用する、先行的活用をしていくということも記載いただいているので、ここはもう少し強調すべき点ではないかと私は思っております。

○細見座長 ありがとうございます。御指摘のように、分級洗浄技術の特性を踏まえると、

今、大迫委員の言われた点はそのとおりだと思いますので、どこにどのように織り込むかについてはまた議論させていただきますけれども、盛り込む方向で検討していただければと思います。

その他に、この項目について、御意見あるいは御質問も含めて、いかがでしょうか。ある方はネームプレートをお願いいたします。

石田委員、どうぞ。

○石田委員 今と同じ分級洗浄技術についてですけれども、この分級洗浄というのは脱水にかなり時間がかかるはずなのですけれども、処理しなければいけない分量と処理スピードを考慮して、ある程度実証化に向けてゴーサインが出せるというようなものなのでしょうか。その辺を教えてください。

○山田参事官補佐 御指摘のとおり、分級処理につきまして、スピードというのはかなり大きな要素かなと思っておりまして、現状といたしましても、土壤汚染等でこういう分級処理というのは使われておりますけれども、今回の何千万立米という単位で土壤を処理していく、それを30年内にということとの関係でいいますと、施設規模と施設の処理のスピードというもの、大量に処理をしていくということが今回の実証の非常に大きなテーマかなと思っておりますので、その点を特に我々の実証の中でもやっていきたいと思っております。

○細見座長 従来の土壤汚染の技術プラス、それに放射性物質を含んでいるという前提で実証試験を進めていただくということで、処理速度等、非常に重要な要件だろうと思えます。ありがとうございます。

他にございますでしょうか。

最後また全体を通してやりますので、それでは、次の項目に移りたいと思います。

2番目の「再生利用の推進」というところにつきまして、この項目につきまして御意見とか、先ほどの資料4も含めて御質問をいただければと思います。

石井先生、どうぞ。

○石井委員 再生利用の推進は非常にこの計画の中で重要な部分だと思います。先ほど油井先生も言っていたように、人々が受け入れることができるかが問題であると思います。再生利用をどうやるかというのは、なかなかぱっとすぐに出てくるものではありませんが、早めに行うべきことです。このモデル事業は平成28年度の半ばごろから始めることになっていますが、これは平成28年度の初期の段階からやった方が良く、とにかくいろいろなことを考えれば、結構、具体的なものが考えだされると思います。先ほど言ったように、誰が利用先なのだとかという問題も浮き上がってくるのではないかと思いますので、このモデル事業のスタートラインをもうちょっと早めて、平成28年度の頭からでもいいかと考えます。準備が整わないというのであればだめですけど、できるならばそうしたほうが良いのではという提案です。

○細見座長 具体的に言うと、石井先生、この5ページの……。

○石井委員 5ページというよりも、資料2-2の「再生利用の推進」というところのタイムスケジュールのところです。

○細見座長 5ページの文章と、この工程表、2-2というのはどうでしょうかね。モデル事業を実施するというのは平成28年度からになっているのですかね。

○石井委員 そうです。

○細見座長 それをもっと……。

○石井委員 もっと早目に。

○細見座長 そういう意味ですか。

○石井委員 もう来年の4月ごろからやって、とにかく早目にこれはスタートしたほうがいいんじゃないかなという提案です。

○細見座長 私もそれはそう思いますけれども、事務局のほうから少しコメントがありましたら。

○小野チーム長 我々も準備が、平成28年度の途中からになっておりますけれども、社会的受容性を向上させることを目的としたモデル事業というのが、我々も平成28年度、できることならば可能な限り早い段階から進めていきたいと思っております。「低濃度土壌の先行的活用」と上のほうの技術開発にありますけれども、分級処理そのものは、そのプラントといいますか、実証プラントをつくるのに若干時間がかかるかと思っておりますけれども、分級前の低濃度土壌について、もしモデル事業的なことができれば、これについては比較的早目に開始できる可能性もございます。モデル事業の場合は、地元との合意形成といいますか、御説明ということもありますので、少しその部分で慎重に進めていきたいと思いますが、可能な限り平成28年度早く進められるように努力したいと思っております。

○細見座長 可能な限り早く行いたいと。

○石井委員 さっき大迫委員が言っていたように、分級しなくてもいい低濃度のものは、すぐ最初に考えたほうがいいんじゃないかなということです。

○細見座長 ありがとうございます。

佐藤委員、どうぞ。

○佐藤委員 工程表のほうなのですけれども、短く区切られたやつは非常に、いつまでに何をするかというのは分かり易いのですけれども、結構長いのがあるのですよね。その長いやつは継続的に行うという意味合いを込めて長いということなのでしょうけれども、長いゆえにマイルストーンがわかりにくいところがあるので、その辺のところ、いつまでにどんなことをやるのかというのを、ここに書けという意味合いではなくて、いつか明示いただいて、例えば再生利用の促進方策とか実施方法等とかいうのが結構長いのですよね。それを出していないと、例えば再生利用先とかそういう検討もできないので、その辺のマイルストーンがわかるように計画を立てていただきたいなという意見です。

○細見座長 貴重な御意見、ありがとうございます。その具体的なマイルストーンをこのように立てればいいのかと、佐藤委員がもし提案していただければ、また事務局

とも相談させていただいて、この表ももう少し、やはり区切っていったほうが、目標が設定しやすく、理解されやすいと思いますので、具体的なそのマイルストーン的な内容をちょっと事務局とも詰めさせていただきたいと思いますが、ぜひ佐藤委員のほうからも積極的に、このようにすればより再利用先の実体化とかに向けていいマイルストーンが、こういう目標を作った方がいいのではないかと提案をいただきたいと思いません。ありがとうございます。

では、先に高橋委員、次に宮武委員、どうぞ。

○高橋委員 再生利用を推進するに当たって、ステークホルダーという話が先ほどございましたが、住民の皆様の御理解を得ることは非常に重要だと思うのですが、ちょっと抜けているかなと今気づいたのが、いわゆる工事関係者に関しての人材育成もしくはそういう具体的な対策というか。あるいは、一方で、5ページ目の下から2番目の利用推進の方策とか実施方針の検討という中に含まれているのかもしれないですけども、例えばそういう工事管理をしっかりとやっているというのが担保されるような意味での工事関係者向けの施策というか、そのようなものも、例えば現在ですと手引きを作成するというような形では書かれてはいるのですが、それをもうちょっと具体的というか、一歩進めて人材育成的な視点というの、ある意味では含まれているのかもしれないにしても、もうちょっと明示的な形で取り組むというような形をしたらいかがかなと、これを見ていて思ったのですが、いかがでございましょうか。

○小野チーム長 工事関係者につきましては、先ほど高橋先生からも言及がございましたけれども、再生利用の手引きを作っていこうと。この中で、基本的には全国どこでも再生利用できるようにということでもありますので、基本的には放射線影響に関する特別な知識とか、そういう現場判断を必要としないようなものにしたいなと思っております。とはいえ、手引きをつくりましたら、それをどのように普及するかというか、周知するかということがございますので、これについてはまた関係省庁さんといろいろと相談して、どのようなことができるのかとか、どのようにすれば効果的に使っていただけるようにできるのかということを相談させていただいて、先生の御趣旨を戦略の中に盛り込めれば盛り込んでいきたいと思えます。

○宮武委員 「方針」の2番目のところの安全性評価と、「取組」の対応で言うと、一つ目、再生利用の手引きというところに恐らく具体的な方法としてはおっているのだと思うのですが、必要に応じていいのですが、モデル事業とかそういうところの状況を見て、技術開発のほうにフィードバックをしていただけるようにしていただいたほうがいいのかなと。

一応今のところ、技術開発の目標として3,000Bq/kg、8,000Bq/kgというところがスタートとしてはいいと思うのですが、実際にモデル事業で具体化したり、いろいろな事業の流れとか、そういうところにはめていったときに、これらの目標が上がったり下がったりとか、新たなものが出てきたときに、それを技術開発のほうの目標として取り込ま

ないと、モデル事業の後に民間の技術開発がついてこないのかもしれないと思うので、モデル事業というのはそういう民間等の開発の目標値を示すのも一つ大きな目標だと思いますので、「再生利用の推進」の途中のどこかに、技術開発の目標にフィードバックできるような流れが見えるように書き込んでいただければと思います。

○細見座長 御指摘のとおりかと思しますので、適宜見直して、それをどこに反映させるかというフィードバック的なところが反映できるように、ちょっと修正、加筆をお願いしたいと思います。よろしいでしょうか。

○小野チーム長 わかりました。それから、基本的考えのところで油井先生からもございましたので、そういう全体のループというか、わかるように、そういう図を加えたいと思います。

○細見座長 では、まず石川委員、どうぞ。

○石川委員 まず質問なのですけれども、このモデル事業というのは、どこか具体的な地域だとかサイトで行われるというイメージなのでしょうか。

○小野チーム長 こちらとしてはそのように、どこか具体的に実際にやってみるというようなイメージを持っております。

○石川委員 そういうことであれば、今回の内容はどちらかという促進側の立場でいろいろ書かれているのですけれども、多分、こういったモデル事業をやろうとすると、受け入れ側も意見が一樣ではない。いろいろな意見を持った方々がいらっしゃる中で、利害の対立をどのように乗り越えたのかとか、受け入れ側から見た事例的なものもぜひとりまとめていただければと思います。他の地域で展開するときに、どのようなステークホルダーがいて、どういった意見があったのか、それをどう乗り越えたのかというのは大変参考になると思いますので。

○細見座長 貴重な御意見、ありがとうございました。それはよろしいですね。

では、大迫委員、どうぞ。

○大迫委員 一点、これを骨子（案）から戦略として、本文として書く際に配慮いただきたいのですが、再生利用ということの前提が、この場では、管理された状態での限定再生利用だということは皆さん認識の中で議論が進んでいるのですが、どうしても原子炉規制法のクリアランスの 100Bq/kg との整合について、またさまざまな議論や誤解を生む可能性があるもので、ぜひ、無制限にどういう使われ方をしてもよいよというような形でのクリアランスとの違いをこれからも意識して説明していくことが必要ではないかと思えます。

○細見座長 今の大迫委員からの、一応若干これに書いてあると思うのですけれども、公的なところで使う、ある程度管理された中で、いつでもどこでもというわけではないというのは一応記載されていますけれども、その辺がもう少し明確になるようにという御趣旨だと思います。どうぞよろしく申し上げます。

では、油井委員、どうぞ。

○油井委員 先ほどから出ている御意見との関係ですが、一つは人材育成という言葉が高

橋先生から出ましたが、この中にも戦略の進行管理の3番目に研究開発施設等の運営方針の検討と書いてありますが、一方で、中間貯蔵施設の中の研究施設、それから環境創造センターという言葉が消えているわけですが、環境創造センターは福島県だけではなくて国環研も JAEA もやっているわけで、当然 10 年先、30 年先を見たときには、何らかの大学との連携も含めて、計画的に人の育成、オピニオンリーダーを育成していかないと、なかなか先の広がりが見えないということで、そういった研究施設に関しても人材育成的な要素も取り入れてバックアップしていくのだという記載が、私は必要なのだと思います。

あと、先ほどの佐藤先生のコメントとの絡みで、石井先生からもありましたが、再生利用が一番の骨子というか、本質的なところで、除染の場合もモデル除染事業というのが当初にあって、そこから指針が出て、全県的あるいは福島県以外も除染事業が進んでいったわけで、このモデル活用というか、モデル活用事業というのを随時打ち出していくということが私は必要ではないかと。そういうことによって、マスコミさんもそういうことを取り上げてくれますし、ただ単に骨子、マニュアルができましたと言っても、これは広がらないわけで、いろいろな意味で、安全も含めてそういうモデル事業、先ほどから何人かの方が仰っているように、一つの柱としてモデル活用事業というものを毎年走らせたいかがでしょうか。その中で、中間貯蔵に行く前にやるやつもあれば、行ってからやるやつもあるのですが、そういう柱としてそういうものを、この1.の技術開発にしても、再生利用の促進にしても、そこを一つのよりどころにしながらいろいろな指針とか社会的受容性を詰めていく、周りの方々とも議論をしていく。私、最初も言ったように、具体的な利用先が見つからなければ絵に描いた餅になるわけですから、こういう具体的なモデル的活用事業というのを走らせるということも一つの柱で、ぜひ。それは難しいと思うのですが、そのために学会も動員すればいいし、こういう専門家も動員すればいいし、反対の人がいれば反対の人も呼んでくればいいわけで、そういうものを通じて本当に議論が活性化していかないと、今の原子力関係の再利用も、先ほどのクリアランスでさえも、原子力施設の中でしか行われていないというのは皆さん御存じのとおりで、本当は原子力施設の外側で使ってもいいにもかかわらず、ほとんどそれができていないというのは、やはり議論が少ない、周知されている、みんなが興味を覚える機会が少ないのだと思いますので、ぜひそういった方策も考えられたら有効ではないかと私は思います。

○細見座長 人材育成の件につきましてはそのとおりかと思しますので、連携も含めて人材育成というのは重要かと思います。

それと、先ほどのモデル事業に関しては、これは今回の大きな柱でもありますので、今、油井委員の御指摘もありますけれども、この本文にも盛り込まれておりますので。ただ、それをもう少しマイルストーン的に小分けをすとか、それは必要かもしれないと思います。ただ、今回の技術開発戦略を進めていく上で、モデル事業というのは非常に重要なものだと位置づけて書かれていると思いますので、御理解いただければと思います。

石田委員。

○石田委員 骨子（案）の中で受け入れ側のインセンティブが記載されたことは大変重要だと思います。以前の委員会でも指摘されましたが、輸送費の問題であるとか、その後の管理の問題であるとか、恐らく通常の再生資材を使うのと比べて経費が相当かかるはずですから、そこについては今後検討していく必要があると思います。

あともう一つ、この受け入れ側のインセンティブの他に、受け出すほうのフォローも大切ではないかと思います。というのは、こういう再生資材を現場に持っていくときに、恐らく住民説明会とかを開くことになると思うのですけれども、そのときにその説明者が誰になるのかです。放射線の専門家がそういうことを意識しないことができるということであれば手引きになるのでしょうかけれども、その手引きの中にQ&Aを入れたとしても、恐らく全ての質問には答えられないと思うのです。そういう場合に、受け出すほうの環境省さんサイドのほうから担当者が来て、その説明会に同席していただくとか、そのようなきめ細かいフォローがないと、なかなか再生利用先、土だけ出して、あとどうぞという形では、なかなか普及していかないと思うのです。そのあたりのフォロー体制についても今後検討していく必要があるのかと思ひまして、もし入れていただけるのであれば、そこも今後の検討対象にしていけたらと思います。

○細見座長 いろいろなモデル事業をやるのが今回の大きな柱と申し上げましたけれども、それを具体的にある地域に適用した際に、今、石田委員の言われたようなもう少しきめ細かいサポートなりが必要かと思ひますし、それから、石川委員が最初に言われましたように、実際どのように克服したというか、問題に対して対応していったのかとか、そういうことも含めて記録に残り、かつサポート体制を作っていくというのをこのモデル事業では心がけてまいりたいと思ひますが、事務局としてはいかがでしょうか。

○小野チーム長 ありがとうございます。とにかくやはり低濃度とはいえ放射線があるということで、かなり受け入れ側としてはハードルが高いというのは明らかだと思ひますので、モデル事業とか実証事業で実際にやってみて、測ってみて、影響がないということを示しながら、一步一步進めていく必要があるのかなと思ひます。

また、石田先生からございました、搬出側といひますか、供給側のフォローについては、資料4の11ページの上の囲みの矢印の三つ目にございますけれども、「再生利用に係る地元住民・自治体等に対しては、浄化物の供給側において、放射線に関する専門的な知見に基づき、特に丁寧な説明を行っていく」ということも書かせていただいております、放射線の専門知識については、なかなか工事側に説明をといても難しいところがあると思ひますので、こういったことを戦略本文にも反映できるように考えていきたいと思ひます。

○細見座長 それでは、今の御意見を反映させていく形で事務局としてまとめていかれるということでございます。

それでは、次の項目で、「最終処分の方向性の検討」というところに移りたいと思ひます。これについて、いかがでございますでしょうか。

大迫委員、どうぞ。

○大迫委員 第1回目の中で、最終処分の重要性ということの強調の中で、骨子（案）の中で一項目として大きく取り上げられたということは大変重要なことではないかと思いません。

どこに私が今から申し上げることを入れるかというのは難しいところがあるかもしれませんが。例えば6ページの「方針」のところの二つ目のマルに、今回の核種がセシウムに限定されることを踏まえるというところがございます。ここの中で濃度の観点もある程度入れていいのではないかと考えておまして、例えば、恐縮ですが、資料3の中でいろいろなシミュレーションをしていただいている、9ページ、10ページのあたりですけれども、高度な減容化処理を適用したとして、最終処分の対象が、例えば9ページですと10万 m^3 ですね。それから、10ページのシナリオですと4万 m^3 という形で、2,000万 m^3 以上のものが減容化されるということになります。そうしますと、逆に、例えば9ページですと、2,000万 m^3 から10万 m^3 なので、200倍濃縮されているということになるわけでありまして。ただ、例えば10万 Bq/kg のものが200倍濃縮されても2,000万 Bq/kg ということで、結局例えば今の低レベルの放射性廃棄物のピット処分、低レベルと言われているピット処分でも1,000億 Bq/kg がセシウムでは上限になっているわけですから、それよりもはるかに低い濃度になる。つまり、濃縮物であってもそういうレベルだということ踏まえた、過度な技術要件にならないような最終処分のあり方ということも本来大事なことで、セシウムに限られるということだけでなく、そういった観点の情報も入れておくべきではないかと思えます。

○細見座長 ありがとうございます。そこはよろしいでしょうかね。

他にございますでしょうか。

石井委員、どうぞ。

○石井委員 先ほどの再生利用の推進と最終処分の方向性にまたがるような話なのですが、再生利用はほとんど低放射能になった土壌の利用というのがメインになるのですけれども、減容化によって、どんどん濃縮していった場合、濃縮した高レベルの土壌も線源として使える、そういった可能性もあるので、そのような、もっと先の、10年の後のほうでもいいのですけれども、又はすぐでもいいのですけれども、そういった観点も取り入れたほうがいいんじゃないかなと思います。最終処分というのも、高レベルのものも利用してしまうというふうになってくると、また一つ違った方向性が出てくるかと思えます。全部使えるというわけではないと思うのですけれども、そういった視点も入れたらどうかというのが提案です。

○小野チーム長 濃縮物の線源としての利用という御指摘だったかと思えます。我々も余りそこは知見がないところですので、石井先生、それからまた他の専門家の先生に一度そういう可能性があるのかどうか確認させていただいて、対応したいと思えます。

○細見座長 ありがとうございます。

なければ、次の3番目の「減容・再利用促進のための理解の醸成等」の項目について、いかがでしょうか。

佐藤委員、どうぞ。

○佐藤委員 これもお願いなのですが、全ての今まで出てきたところで、ぜひ検討の中でQ&Aをつくりながら、まずは、要は一般の方々、受容していただく方々のどういう疑問を持っているのかというのに答えるべくやっていたきたいということで、Q&Aが検討課題に反映されたり、Q&Aの中で出てくる疑問に答えられるような資料作りをしていくということで、全てのところでQ&A作りをしていただいて、なおかつそれを更新していただいて、一度はちゃんとその目線までおいてQ&Aを作っていただいて、それをもとにした検討というのを進めてもらいたいというのがお願いです。一部、土木学会とかでもQ&Aを作っておりますので、全ての検討項目でQ&Aを作っていかれるのがいいのではないかと思います。

○細見座長 社会的受容性の向上とか啓発という一環の中で、ぜひ具体的なQ&Aの各段階において作っていただく方向の項目を一つ挙げていただければと思います。

石川委員、どうぞ。

○石川委員 この3番というのは基礎的なところなのですが、すごく重要な点かなと思っております。メッセージというのは、相手に伝わって初めて意味がありますので、そういう意味でいうと、一体誰に対してどういうメッセージを出すのかというのをもう少しクリアに、どのように分けるかは別にして、クリアにして書くことが必要なと。多くの場合、人によって興味、関心が違ったりとか、あるいはその方が置かれている立場によって、どのような伝え方をすればいいのかというのがかなり変わってくると思うのです。

メッセージの送り先をどのように分けるかというのはいろいろな議論があるのですが、例えば今回で言うと、一般的な国民の方が広くいらっしゃる。その中で実際に受け入れていただく地域の方々がいらっしゃる。あるいは、そこに企業として参加している方がいらっしゃる、あるいは専門家として加わる方がいらっしゃる、あるいは政策的に広めていこうという関係省庁の方々がいらっしゃる。それぞれ、立場も興味、関心も違うところにあるという可能性があるわけです。したがって、誰に伝えたいのかということをもう少しイメージとして明らかにした上で、具体的にどのような対応をとっていくのかということをお考えいただいて、内容を詰めていただいたらいいのではないかと思います。

○細見座長 まことに的確な御意見、どうもありがとうございます。今ちょっと羅列的に挙げていますので、恐らく今言われた一般国民の方には例えばこういうメッセージ、あるいは地域の方にはこういうメッセージという形で、その取り組みの内容を少しターゲット別に分けた記述の仕方をしていただくというふうにしていただければと思います。ありがとうございます。

他にございますでしょうか。

○油井委員 先ほどちょっとコメントしたのですが、再生利用がどれだけのメリットがあ

るかということをもっと訴えないとまずいという意味で、福島県と県外は違うわけですが、福島県は今もって 10 万人を超える人が避難されている中で、若い人が戻らなければお年寄りも戻らないというような、こういう状況は当然見られていて、では若い人を戻すためにはどうすればいいかといったら、安全は当然ですが、これによってかなりの事業が福島県内に、県外も当然ターゲットとしてはありますが、現実的には福島県内でなければ受け入れは難しいと皆さんも感じていると思うのですが、そういう意味で、先ほどの最終処分もそうですが、一体お金がどのくらいかかるのかとかいうのは、ケーススタディでいいので、それなりに示した上で、なおかつ安全で、こういう事業が福島県内で復興のために持ち込まれるということであれば、当然、福島県で理解されている方もかなりいらっしゃいますので、先ほどの人材育成も含めて、いかに福島の復興のために役立つか、いかに大きな事業が、一方で世界的にも初めての試みですので、いろいろな世界的にもインパクトのある事業が行われようとしているわけで、そういう伝え方というのを、ぜひ先ほどの人材育成とも絡めて若い人に伝えていくことが、私は重要なのだと思います。若い人が理解すれば、若い人は事業のために戻るわけで、そうすれば当然年寄りとかは戻るわけで、前も私は申し上げましたが、復興、復興と言葉だけで言うのではなくて、本当に安全を大前提として復興でこれだけの事業が福島県内で行われざるを得ないのだというメッセージは、私は重要だと思います。

下手なことを言うと暴言だと言われますが、いずれにしても、先ほどのモデル事業を通じて、事故以降の本当の基準ですとか考え方が理解されていないわけで、その理解を通じて若い人が取り組めるような、若い人が興味を持って福島でやろうという気になるような、そういう訴え方、それが復興に繋がるのだということはこの事業で可能だと思いますので、中間貯蔵の研究施設等でもいいし、環境創造センターでもいいのですが、ぜひそういう夢のある仕事なのだということをもっと訴えないと、負の仕事がどんどん持ち込まれているから皆さん受容してくださいという、そういうイメージばかりが先行しているのは、私はおかしいと。本当にどこもやっていないような、そういう新たな事業、新たな研究視点があるわけで、そういうことをもっとここで出すべきだと私は思います。

○細見座長 どうもありがとうございます。その御意見、1 回目から言われていることで、最初に例えばインセンティブという項目を新たに入れていただいたり、こういうことをもう少し強調していただければと思いますが、骨子なので、どこまで金額を入れるかとかというのはなかなか難しいかと思いますが、これを具体化して進めていく中でそういう議論があってもいいかなと思います。特にいろいろな方への、先ほど石川委員が言われたように、Q&Aをつくる時に誰に対してQ&Aを作っていくかということも含めて、もう少し今の御意見も含めて答えられるように、少しQ&Aを作っていくというのも非常に大きな作業だという位置づけで進めてまいりたいと思います。

他に御意見はございますでしょうか。

それでは、全体を通して、先ほどの進行管理も含めてですが、この骨子（案）について

御意見がありましたらと思います。ちなみに、本日この骨子（案）を議論していただいて、今いろいろな御意見をいただいたものを次回に盛り込んで、最終的に、井上副大臣が言われましたように、今年度にこの骨子をつくりたいと思っていますので、本日はいろいろな御意見をいただくという場にしたいと思います。どうぞ、全体を通して御意見、コメント、要望がございましたら、よろしく申し上げます。

では、宮武委員、どうぞ。

○宮武委員 今の油井先生の御発言ともちょっと絡むのですけれども、冒頭で仰ったように、今最後のところで御発言されたところまで細かく書くかどうかは別にして、全体としてなぜこの土を減容化して再生処理しようとしているのかという部分をもう少し全体に入れていただいたほうがいいかなと。やや迷惑なものをどうというようなトーンになって。確かに難しい問題ではあるのですけれども。そうではなくて、これを処理することによって当然福島のいろいろな復興も進んでいきますし、国全体で考えた場合には、一か所に負担を任せるより、全体である程度分担することによって効率化なり効果が出てくるのだというようなことを全体的にもう少しちりばめていただきたい。それを入れておかないでインセンティブという言葉を使ってしまいますと、迷惑なものに対しての代償というようなものが出ちゃうのですけれども、そうではなく、全体で負担をして分担して処理することによって全体が効率化する。ただ、そこに、モデルが移行するのに当たって、民間のいろいろなものに任せておいたのではなかなかうまくいかないところに少しお手伝いをするという、誘導的な形でインセンティブを入れているのだというのが本来のあるべき姿だと思いますので、もうちょっと、何で利用しようとしているのか、利用すれば何ができるのか、その先に進めるのだというところを、多分今までに出している方針であるとか、そういうところの部分で発言されていると思うのですが、そういうものを、細かく書き込むときには前段として書いていただければいいかなと思います。

○細見座長 前段というのは、基本的な考え方に、でしょうか。

○宮武委員 恐らく、戦略という形でしっかりしたものにするときには、前文とか、なぜこの戦略を作ったのかというようなところがあると思うのですけれども、なぜ減容化・再生利用するのかというところの説明があって初めて、その技術的課題にぶつかっていかねばならないのだというようなところが出てくると思うのです。必要性がちょっと、骨子だからだと思うのですが、ないように見えます。

○細見座長 御指摘のとおりかと思います。

○小野チーム長 御指摘のとおりかと思います。まだちょっと事務的な文章になっておりまして、そういったそもそも論が欠けているところだと思いますので、前文か「はじめに」というような形で盛り込ませていただきたいと思います。宮武先生から仰っていただいたように、もともと福島の復興というのが大目的としてあって、さらに全国で再生利用とかについてはやっただくということを大きな方針として考えておりますので、そういうことが国全体としても非常に必要なことだというあたり、ぜひ一番冒頭に書かせていただ

ければと思っております。ありがとうございました。

○細見座長 他に。

石川委員、どうぞ。

○石川委員 今回の宮武委員の御意見とも関連するのですが、そういった基本的な方針とともに、取り組み姿勢についてもきちんとうたったらいいのではないかと思います。例えば、今回いろいろなデータや根拠資料をオープンにしていますが、これはある意味では健全な批判も含めて国民的な議論を望んでいる姿勢だと思いますし、モデル事業や研究開発もきちんとフィードバックしながら進める姿勢を示す、といったようなことです。今回やろうとしていることは、全て信頼に基づいてしか進まないと思いますので、そういった信頼に応えられる取り組み姿勢についても、何らかの形で表現していただくというのではないかと思います。

○細見座長 それも前文的な意味合いだと思いますね。ですから、今の宮武委員、油井委員あるいは石川委員の御意見を踏まえて前文のところの姿勢だとかを明確にしていきたいと思いますので、一応事務局で至急作成しますので、また先生方にいろいろとチェックとかをお願いするかと思いますので、どうぞよろしくをお願いします。

その他に御意見はございますでしょうか。

石田委員、どうぞ。

○石田委員 先ほどちょっと言い忘れてしまったのですが、再生利用の手引きというのが最終的なアウトプットの一つになってくると思うのですが、それが中間目標のところまでできてしまうということなのですが、その後モデル事業をするのであれば、当然それに応じて改訂がされていくべきなので、ある程度再生利用の手引きについてもロードマップとしては最終の平成 36 年度まで改訂を続けるという形にしていただければと思います。除染のマニュアルについても、事業が進むたびに改訂がされていますので、同じように手引きについても改訂作業を続けていただければと思います。

○細見座長 確かに除染のほうのマニュアルもそうやって進めてまいりましたので、今回、30 年で終わりではなくて、モデル事業を通じて課題があればそれを盛り込んだ形で、今の工程表だと 30 年で終わっていますので、このマニュアルについては少し見直すというか、モデル事業等で得られた結果を修正していくというか、そういうラインをつけ加えさせていきたいと思います。

大迫委員、どうぞ。

○大迫委員 今回の戦略は技術開発戦略ということで、しかも環境省が中心となってまとめているということの中での書き方の限界はあろうと思うのですが、さまざま各委員からは、まさに減容化・再生利用を、県民あるいは国民の中に理解の醸成を図りながら根づかせて、いかに社会実装していくかというところに関しての難しさや、ある面そこがまさにキーとなるというところを御指摘いただいていると思っていて、技術開発戦略としてはこれでいいのですが、やはりそれを実際に社会に実装していくには、各関係府省がより強固

に、さまざまな社会実装自体の戦略を練っていかないと、技術だけがいいものでも解決はできないというところで、そこは最後の「おわりに」くらいのところでぜひ書き込んでいただいて、かつ、環境省だけが常にいつも責任を負わされ、いろいろな形で期待も大きいですが、責任を負わされ大変苦労されているので、例えばこういったことの中で、福島のイノベーション・コースト構想みたいなものの戦略、まさに社会実装の戦略とどう連携するのかなどか、あるいは対話型、参加型とかはありますけれども、それを環境省が、みずから事業推進者が何かそういう場をつくるとなると、うがった見方もされてしまったりもするので、それをいかに他の県や他の NPO や、そういった別な主体が主体的にそういう場を作って、それとうまく連携していくのかなどか、環境省自体ではなくそれ以外の主体への期待も、ぜひメッセージとして最後に書くべきではないかと思っています。

○細見座長 一応今言われた趣旨としては、連携ということで全部くくられているのですが、もう少し積極的な表現があってもいいのではないかという御意見と思います。ちょっとこれは文章の工夫をしてみたいと思います。趣旨は、仰るとおりだと思います。

時間が大分押し詰まっていますが、全体を通じて御意見はございますでしょうか。

○油井委員 ちょっと細かい話ですが、資料4の最後の利用の手引きのところ、これはまだ案ですから今後変わるのでしょうが、製造者向け、利用者向けとあって、製造者向けのほうに「製造の方法」というのがないし、利用者向けに「利用の方法」というのが目次でない。概念だけでもいいので示して、あとは引用でもいいのですが、ちょっとこれはコメントですので、考えていただければ。

あと一点、こういう有害物質というか、放射能というか、そういうものを含んだものを再利用なり処分するときは必ずリスク・アンド・ベネフィット解析みたいなものはあるわけで、今回もコストも含めて、コストをかければ最終処分量は当然減る、でもそのコストは国民に許容されるコストなのかどうか。当然そういう判断で、どこかに落としどころがあるので、コストも含めた最終的な判断といいますか、どんなに金をかけてもいいよというのであれば、今のトリチウム問題もしかりですが、それはあるといたらあるわけで、ただ、完全なものは当然ないわけで、そういう考え方も当然国民の議論の中に出していかなければいけないと思いますので、どこに落としどころを求めるといっては今ないとは思いますが、当然、リスク・アンド・ベネフィットのアナリシスで、どこかに中間的なところがあると思うので、もしそういう例があればぜひ書いていただくと、他の国もリスク・アンド・ベネフィットアナリシスはやっているはずなので、そういう例があればぜひ入れていただければと思います。

○細見座長 今回の技術開発とか実証において、方針の中でトータルコストを視野に入れてやっていくということもその一環だと思いますので、そういう内容だったと思います。

では、どうぞ。

○宮武委員 今、手引きの話が出ましたので、最終的に製造者向け、利用者向けという形でそれぞれ手引きをつくるのは分かり易いのですが、恐らくこれから制度とか仕組

みとかを作っていかなければいけない場合には、もうちょっと事業の流れというか、そういう形で最初にしっかりしたものを作って、さらにそれを分かり易くするためにそれぞれ向けに分けるという作業をしていったほうが良いと思います。最初から製造者向け、利用者向けと分けてしまいますと、場合によると事業の前のほうにしか出てこない人と後ろのほうにしか出てこない人というのがある、その間でどうリスクなり情報なりをやりとりできるかというのが一番大事だと思いますので、まずはスタートから最後の管理までの太い幹があって、それを製造者向けにまとめたもの、利用者向けにまとめたものという形で出していただくというのがいいのかなと思います。

○細見座長 ありがとうございます。具体的な手引きの内容というか、方針というか、それをしっかりとしたものが明確にされて、それぞれ製造者あるいは利用者向けのやつを作っていくべきだという御意見だと思いますので、それは反映させていただきたいと思いません。

本日は時間も参りましたので、この技術戦略骨子（案）に関する議論はこれで終わりにさせていただきます。

本日、委員の皆さんからたくさんの御意見をいただきましたが、いただいた御意見を踏まえて、事務局におかれましては次回の検討会に向けて骨子の修正作業をしていただきたいと思いません。また、骨子を踏まえた技術戦略の、今日のは骨子ですので、今度は本文、もう少し加えていただいて本文を作ってくださいというのと、それから、資料2-2にあります工程表、幾つか修正がございましたけれども、これも作成していただきたいと思いません。その際につきまして、各先生方にまた質問等が事務局のほうから行くかもしれませんが、そのときにはよろしくお願ひしたいと思います。

(2) その他

○細見座長 その他として事務局から何かございますでしょうか。

○事務局 特にございません。

○細見座長 それでは、本日この検討会の内容を逐一、井上副大臣は最初から最後までいていただいて、最後にコメントをいただきたいと思いませんので、よろしくお願ひしたいと思います。

○井上環境副大臣 細見座長を始めとして委員の先生方、本当にお疲れさまでございました。大変ありがとうございました。非常に多岐にわたる、かつ有意義な御意見をいただくことができたと思っております。

私どもも自信を持ってこの案を示したつもりではありましたが、やはり科学的な専門家の先生方からの御意見、あるいは福島現場をよく知っている、そういった立場からの御意見ということで、ああ、なるほどなと思ひながら聞かせていただきました。今日いただいた先生方の御意見を最大限またこの骨子（案）に盛り込ませていただいて、そし

て本文と工程表のほうも示させていただいて、冒頭申し上げましたように、何とか今年度内にそれをしっかり御了承いただけるように、我々のほうも取り組んでまいりたいと思っております。

なお、中間貯蔵施設の問題ということで言えば、これも冒頭申し上げたように、用地の問題、輸送の問題と、こちらのほうもありますので、こちらのほうについても我々はしっかり取り組んで、一日も早くこの事業を前に進めるということで頑張ったいと思っておりますので、よろしくお願い申し上げます。

本日は本当にありがとうございました。

○細見座長 井上副大臣、どうもありがとうございました。

委員の皆様には、長時間にわたって御議論いただきまして、本当にありがとうございました。

それでは、進行につきましては事務局にお返しします。どうぞよろしく。

○小野チーム長 細見座長、それから委員の先生方、また、オブザーバーの関係の方々、どうもありがとうございました。

次回の日程でございますけれども、年度末近くになろうかと思いますが、改めて日程を調整して御連絡をさせていただきたいと思っております。また、その途中の段階でいろいろと個別に御相談をさせていただくこともあろうかと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

改めまして、本日は長時間にわたり御議論をありがとうございました。

以上