

第 1 回

原子力安全基準・指針専門部会

立地指針等検討小委員会

速記録

原子力安全委員会

(注：この速記録の発言内容については、発言者のチェックを受けたものではありません)

原子力安全委員会 原子力安全基準・指針専門部会 立地指針等検討小委員会
第1回会合議事次第

1. 日 時：平成21年5月27日（水）10：00～12：25
2. 場 所：全省庁共用1214特別会議室（中央合同庁舎第4号館12階）
3. 議 題：
 - （1）立地指針等に関する検討について
 - （2）その他
4. 配布資料
 - 立小委第1-1-1号 安全審査指針類の検討について（指示）
 - 立小委第1-1-2号 立地指針等検討小委員会の設置について
（基指専第12-3-3号）
 - 立小委第1-1-3号 立地指針等検討小委員会における検討について
（基指専第12-4-3号）
 - 立小委第1-2号 従来の委託調査等で示された論点
 - 立小委第1-3号 立地指針に関連した国外動向に関する文献調査
 - 立小委第1-4号 立地指針等検討小委員会での検討内容・進め方
（案）
 - 参考資料第1-1号 立地評価の見直しに係る検討状況について
 - 参考資料第1-2号 原子力安全基準・指針専門部会運営要領

出席者

委員

石島 清見

川上 博人

平野 光將

山口 彰

岡本 孝司

酒井 一夫

藤城 俊夫

山内 喜明

梶本 光廣

竹下 功

本間 俊充

注) ◎ : 主査、△ : 主査代理

●原子力安全委員会

鈴木 篤之

小山田 修

早田 邦久

久木田 豊

久住 静代

●オブザーバー

辻倉 米蔵

宮野 廣

●事務局

青山 伸

重松 交響

竹内 大二

奥 博貴

与能本 泰介

斉藤 建彦

午前10時00分 開会

○与能本安全調査管理官 おはようございます。所定の時刻が参りましたので、始めさせていただきたいと思います。本日はお忙しい中、ご出席いただきましてありがとうございます。

本日は第1回の会合ということでございまして、本検討小委員会の主査が決定されるまでの間、議事進行は事務局で代行させていただきます。私は原子力安全委員会事務局安全調査管理官の与能本と申します。よろしくお願いいたします。

初めにご出席状況の確認をさせていただきます。本小委員会は、後ほどご説明させていただきますが、原子力安全基準・指針専門部会運営要領によりまして、構成員の2分の1以上がご出席されないと会議を開くことができないことになっております。本小委員会は11名の専門委員により構成されておりますので、6名以上が定足数となっております。現在全員の先生方に参加いただいておりますので、定足数に達しております。

それでは、立地指針等検討小委員会、第1回会合を開催させていただきたいと思っております。この会合は公開となっておりますので、発言内容につきましては速記録として残すことになっております。ご発言が重ならないように、ご発言につきましては進行役の指名の後ということで、ご協力をお願いいたします。

初めに、議事次第に基づきまして本日の配付資料の確認をさせていただきます。

○重松副管理官 それでは、事務局から配付資料の確認をさせていただきます。

資料番号1-1-1、安全審査指針類の検討について。続きまして資料番号1-1-2、立地指針等検討小委員会の設置について。続きまして資料番号1-1-3、立地指針等検討小委員会における検討について。続きまして資料番号1-2、従来の委託調査等で示された論点。続きまして資料番号1-3、立地指針に関連した国外動向に関する文献調査。続きまして資料番号1-4、立地指針等検討小委員会での検討内容・進め方（案）。

あと参考資料といたしまして、資料番号1-1、立地評価の見直しに係る検討状況について。最後に資料番号1-2、原子力安全基準・指針専門部会運営要領。以上でございます。

それから、お手元に緑色のファイルで、常備資料として指針の写しを用意させていただきました。

配付した資料は以上でございます。

○与能本安全調査管理官 お手元の資料に不足がございましたら事務局の方にお申しつけください。よろしいでしょうか。

それでは、初めに本立地指針等検討小委員会の設置要旨等を事務局より説明させていただきます。

○重松副管理官 それでは、事務局の方からご説明させていただきます。

資料番号1-1-1の資料によりまして、平成21年4月23日付けの、原子力安全委員会委員長から原子力安全基準指針専門部会部会長あての指示についてご説明いたします。

検討事項としては3つございますが、本小委員会に対しては、この資料の2ページ目の3に、立地審査指針を対象として、(1)最新知見の反映、(2)その他、重要と認められる事項について検討し、1年以内をめどに取りまとめ、報告することが指示されております。

続きまして、資料番号1-1-2の資料をご覧いただきたいと思います。この資料におきまして、立地指針等検討小委員会の構成員について記載されております。先ほどご説明申し上げました目的、検討事項の検討のため、3に記載されております11名の専門委員の方々に構成員になっていただいております。

○与能本安全調査管理官 それでは、続きまして、資料番号1-1-3号、これを用いまして本検討小委員会における検討について説明させていただきます。

1. は検討目的でございます。

2. の検討項目についての説明をさせていただきます。

(1) として、最新知見の反映に関する事項ということに記載させていただいております。

1) 立地条件に対する最新知見の反映等。現行の立地審査指針には、公衆の安全を確保するための基本的な安全確保の考え方を、原則的立地条件として示している。この原則的立地条件について、いわゆるシビアアクシデント研究や確率論的安全評価手法の進展、防災に係る法令の整備、事業者による自主保安としてのアクシデントマネジメントの整備等、指針策定時以降に生じた大きな変化を踏まえて、改訂の要否・内容等を検討する。これが1つ目でございます。

2つ目といたしまして、重大事故・仮想事故の位置付け。シビアアクシデント

研究の成果等を踏まえ、シビアアクシデントと重大事故・仮想事故の関係、並びに、これら事故評価とめやす線量に基づく公衆との離隔に関する要求の必要性等について検討する。

3つ目といたしまして、ソースタームであります。炉心から放出される放射性物質（ソースターム）について、シビアアクシデント研究の成果等を踏まえて改訂の必要性、並びに、必要な場合の改訂内容について検討する。改訂を必要とする場合には、特に米国において90年代にソースタームの改訂を行なっていることを考慮するとともに、被ばく線量評価手法についても検討する。評価手法に関しては「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」等に記載されていることから、関連する指針類の見直しも検討する。

4) めやす線量。離隔の適切性を判断するための個人及び集団に対する被ばく線量のめやすについて、ICRP勧告等の最新知見を踏まえ、改訂の必要性を検討し、必要な場合には改訂方法・内容について検討する。

次の項目として、その他重要と認められる事項といたしまして、1) 他の原子力施設に対する影響の検討。他の原子力施設の立地評価に対する立地指針改訂の影響を検討し、その結果、本小委員会での検討が適切でないと判断する場合は、適宜、原子力安全基準・指針専門部会に報告する。

2) 関連する指針類についての検討。改訂された立地指針の要求を明確化するために他の指針類の改訂・策定の必要性を検討し、その結果、本小委員会での検討が適切でないと判断する場合は、適宜、原子力安全基準・指針専門部会に報告する。

その他、本小委員会において重要と認められる事項であります。

以上でございます。

ただいまのこの小委員会の設置の要旨・目的等について説明させていただきましたが、ここでいったん切りまして、この内容についてご質問等がございましたら、お願いいたします。

それでは、議事を進めさせていただきます。

○重松副管理官 続きます。お手元の配付資料の一番最後の参考資料1-2、原子力安全基準・指針専門部会運営要領についてご説明させていただきます。

本小委員会の運営は原子力安全基準・指針専門部会運営要領に基づくこととし

ております。

引き続きまして、委員の皆様には主査を互選していただくこととなります。運営要領第3条に主査の互選についての規定がございます。

それから、運営要領第5条第2項に定足数についての規定がございます。先ほど定足数の確認をさせていただきましたけれども、会議が成立する定足数は2分の1以上でございます。それから、運営要領第5条第3項では、議決を行う必要がある時には出席者の過半数で決するという規定がございます。

また、運営要領第6条により、本小委員会の議事は公開することになってございます。本日も本小委員会は公開で開催させていただいておるところでございます。

以上です。

○与能本安全調査管理官 それでは、ただいま説明申し上げました運営要領に基づきまして、最初に主査の互選をお願いしたいと思います。どなたかご推薦いただけないでしょうか。

本間先生、お願いいたします。

○本間委員 私は当立地指針等検討小委員会の主査として平野委員をご推薦申し上げたいと思います。皆さんご存じのように、平野委員は、安全規制の支援業務に長年携わっておられまして、原子力システム安全の専門家として幅広い見識をお持ちと存じます。従いまして、平野委員を主査にご推薦申し上げたいと思います。

○与能本安全調査管理官 ありがとうございます。ただいま本間委員から平野委員を主査にというご推薦がありましたが、他にございませんでしょうか。

では、平野委員に主査をお願いするというご異議はございませんでしょうか。

それでは、ご異議がないということで、平野先生に主査をお願いしたいと思います。

平野先生、どうぞこちらの主査席にお移りください。

それでは、平野先生から一言ごあいさつをいただければと思います。よろしくお祈いします。

○平野主査 平野です。ご指名によりというか、主査をやらせていただきます。

よろしく申し上げます。

この立地審査指針の改訂は、過去2回ぐらい大きな検討が行われたと。多分十数年に亘って行われたと思うんですけども、なかなか一つのいい地点に到達しなかったというふうに聞いています。今回は、それからまたシビアアクシデント研究とか、リスク情報の活用とか、あるいは防災対策とか、いろいろとまた新しい知見が増えたということで、過去の議論も踏まえながらそういう知見も考慮しながら検討していきたいと思っていますが、なかなか大変だと思っています。

ただし、安全委員会から部会への指示でいきますと、長期的な改訂の方向並びに当面の改訂内容について1年以内をめどに中間報告を出せということが明記されていますので、それも強く意識しながらこの小委員会を運営していきたいと思っていますので、よろしくご協力願います。

○与能本安全調査管理官 ありがとうございます。それでは、引き続きまして、先ほど説明いたしましたとおり、運営要領第3条第2項の規定により、主査の職務を代理する主査代理を主査から指名していただくことになっております。

平野先生、主査代理のご指名をよろしくお願いいたします。

○平野主査 それでは、石島委員に主査代理をお願いしたいと思います。石島委員は、個人としても安全規制を支える安全研究あるいは安全支援活動を長くやっておられたということに加えて、安全支援機関として最も重要というか、JAEAで長くそうした研究あるいは支援活動の総括をやっておられましたので、適任だと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

○与能本安全調査管理官 石島先生、よろしいでしょうか。

○石島主査代理 微力ですけども、ご指名ですので、是非協力させていただきます。

○与能本安全調査管理官 ありがとうございます。それでは、石島委員に主査代理をお願いすることといたします。

それでは、ここからは平野主査に議事進行をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

○平野主査 それでは、本日は第1回の会合でもありますので、新任の専門委員の方もいらっしゃるのので、審議に入る前に各委員の方々から簡単に自己紹介をしていただきたいと思います。あいうえお順というか、石島委員の方からお願いし

ます。

○石島主査代理 原子力機構の石島でございます。今現在、安全研究センター長をやっておりますが、私自身、約35年になりますが、いわゆる原子力の安全規制を技術的に支援するという立場からの安全研究に従事してまいっております。そういう経験から協力できればと思います。よろしく申し上げます。

○岡本委員 東京大学の岡本でございます。私の専門は原子炉熱工学、それから原子炉安全工学ということでございます。私は東京大学の持つております原子炉「弥生」の原子炉主任技術者を随分長いこと務めておりまして、今は部署が変わってございますけれども、そのような関係もありまして、いろいろとご協力できればというふうに思っております。どうぞよろしくお願ひいたします。

○梶本委員 原子力安全基盤機構の原子力システム安全部次長の梶本光廣です。確率論的安全評価、それからシビアアクシデント時の放射性物質の振る舞いの研究を大体15年ぐらい続けてきております。よろしくお願ひいたします。

○川上委員 同じく原子力安全基盤機構の廃棄物燃料輸送安全部の川上と申します。原子炉の立地指針等につきましては門外漢でありますけれども、先ほど検討事項のご説明にありました他の原子力施設の関連ということで委員に選ばれたのかという具合に自分なりに理解しています。どれだけお役に立てるか分かりませんが、よろしくお願ひいたします。

○酒井委員 放射線医学総合研究所で放射線防護研究センターを担当しております酒井と申します。国際放射線防護委員会等にも出させていただいておりますので、そのあたりの情報を提供できればと考えております。どうぞよろしくお願ひいたします。

○竹下委員 社団法人日本技術士会の竹下でございます。技術士会の前は実は原子力研究所OBでございます。その時はいわゆるちょっと特殊な原子炉なんです。原子炉臨界装置なんです。STACY、TRACYとかいう、あれの設置申請をまさに申請側として、事業者側として一応やりました。それからあと、安全委員会のいろいろ核燃料施設関係の審査も大分長くやらせていただきまして、いろんなそういう施設の立地とかいう面でもいろいろ、またMOXの指針なんかを作る時もいろいろ、いわゆる想定事項をどうしようとか、いろいろ思い悩んだことがありまして、そういう経験から最近の知見を経て本当に立地審査指針を

変える必要があるのかどうか、よく勉強させていただきたいと思います。

○藤城委員 高度情報科学技術研究機構の参与を務めております藤城でございます。私もこの組織に参る前は旧原子力研究所で安全センターの中での仕事を長く続けておりました、その時代からいろいろ安全委員会の指針等の整備にご協力させていただいております。中でも指針体系化なんかに関連してもいろいろご協力させていただきまして、その辺の経験を踏まえまして、微力ですがけれども、何か今回の検討のお役に立てばと思います。よろしくお願いいたします。

○本間委員 原子力機構安全研究センターの本間と申します。よろしくお願いいたします。私は現在はリスク評価・防災研究のグループに属しておりますけれども、長年、環境影響評価あるいは被ばく評価の専門家として、この種の指針作り等に参画させていただきました。微力ながらご協力させていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

○山口委員 大阪大学環境エネルギー工学専攻の山口でございます。専門は原子炉工学です。どうぞよろしくお願いいたします。

○山内委員 弁護士の山内でございます。前々回の検討委員会に関与させていただいて、7年ぐらいたったつもりなんですけれども、その経験から言いますと、改訂はしていただきたい、何かはしていただきたいと思うんですけれども、果たしてできるのかどうか、非常に懐疑的に見ている立場でございます。よろしくお願いいたします。

○平野主査 どうもありがとうございました。本日の会合にはオブザーバーとして、電気事業連合会、それから日本原子力学会からご出席をいただいております。自己紹介をお願いします。

○電気事業連合会（辻倉） 電気事業連合会からオブザーバーで参加させていただいております辻倉でございます。原子力技術担当ということで顧問をさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

○日本原子力学会（宮野） 原子力学会、宮野でございます。標準委員会の委員長をやっておりますので、これからもご協力させていただきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

○平野主査 どうも皆様、ありがとうございました。

それでは、具体的な議事に入りたいと思いますが、初めの議題の従来委託調

査等で示された論点について事務局からご説明をお願いします。

○与能本安全調査管理官 それでは、資料第1－2号を用いまして、従来の委託調査等で示された論点について説明させていただきます。

2 ページ目のところをご覧いただきまして、従来の検討、先ほど山内先生からご紹介がございましたように、また他の先生からも説明がございましたように、安全委員会では立地指針に関する検討を過去においてもかなりやっております。また、最近では委託調査の事業といたしまして幾つかの検討をしております。

このうち、特に安全委員会で検討した検討の状況について、本日の参考資料といたしましてつけております、参考資料の1番目の方です。タイトルが「立地評価の見直しに係る検討状況について」というものです。こちらは目次の方だけ簡単に紹介させていただきますと、内容といたしましては、立地評価の考え方、立地評価と防災、立地評価とAMとの関係、立地評価における集団線量評価の意味合い、判断基準（めやす線量）、立地評価用の事故の選定、立地評価における格納容器の役割、立地評価のための解析条件について、特にソースターム、除染係数、有機よう素、こういったものが検討されてまとめられております。

本日は資料第1－2号の方を用いまして、特に委託調査で検討されました、より最近の検討で示されました論点についての説明をさせていただきます。

その論点の説明の前に、ご承知のことかとは思いますが、この資料の11ページをご覧ください。ここでもう一度、立地審査指針の構成及び特長についてももう一度見ておきたいと思っております。構成といたしましては、ご承知のように、基本的考え方、立地審査の指針、判断のめやすという、主にこの3つの部分で構成されています。

基本的考え方については、原則的立地条件と基本的目標が書かれております。原則的立地条件といたしましては、この3つの条件を満足するような場所に立地することといった要求が示されております。1つ目が、大きな事故の誘因となる事象が発生するとは考えられないこと。2つ目は、安全防護施設と関連して適切な離隔距離をとること。3つ目としまして、公衆に対して適切な措置を講じ得る環境であることというふうなことを検討するということが示されております。この内容につきましては、後ほどIAEA等の考慮すべき事項についてと比較いたしますが、現在のIAEA等のそういったものと比べても、ほぼ同等であるとい

うことが従来の検討からも示されています。

その次の基本的目標のところでありますが、3つございます。重大事故時に周辺の公衆に影響を与えないこと。仮想事故時に著しい影響を与えないこと。3つ目として手段線量への影響が小さいこと。これが基本的目標であるということで、立地審査の指針のところでは、重大事故時においてこの目標が満足されるように被居住区域を設定しなさい。それから2番目として、仮想事故時に関する基本的目標を満足するために低人口地帯を設定しなさい。それから3つ目、集団線量への影響が十分小さいことが満足されるために人口密集地帯との離隔をとることが具体的に述べられています。その際の判断の目安として、甲状腺及び全身に対する線量、更に集団線量というもののめやすがまとめられています。

このようにまとめられておりました、簡単に申しまして、原則的立地条件では全体的に広い観点から立地の条件について検討することを求めており、残りの部分では主に公衆からの適切な離隔というものを、仮想事故等の解析を用いて検討することを求めている。これが我が国の立地審査指針の特徴的なところでございます。

3ページ目のところに戻っていただきまして、ここでは主に原安協で検討いただいた平成17年、18年の検討でまとめられた論点について、これから簡単に紹介させていただきたいと思っております。

1から6番目までが原安協での検討における論点で、7につきましては安全審査での指摘事項でございます。1つ目が、立地審査指針に記載すべき内容に関する論点。2つ目が、離隔、立地評価・判断基準及び防災に関する論点。3番目が、安全目標、シビアアクシデント、リスク情報関連。それから4番目が、仮想事故と重大事故の一本化に関する論点。5番目、仮想事故のソースタームの適正化に関する論点でございます。6つ目が、立地審査指針類の体系化に関する論点。それから7つ目が、めやす線量の単位に関する論点でございます。

では、4ページ目から順に簡単に説明させていただきます。

まず、立地審査指針に記載すべき内容に関する論点でございますが、1つ目としまして、安全確保においてはいろいろな段階があると。立地、設計、建設、運転管理、アクシデントマネジメント、防災、こういった各段階の役割を検討し、安全目標との関連で立地評価において何を担保するのか、こういったことを明確

にする必要があるのではないかという論点でございます。

2つ目が、IAEA等の指針で考慮する立地特性を挙げておりますが、国際的な要求との比較でございます。IAEAの指針におきましては、1つ目で、立地特性といたしまして、健全性に脅威を与えるハザードに関するサイト特性、2つ目として放射性物質の移行に影響を与える特性、3つ目として緊急時対策の実施に影響を与えるサイト特性というものが述べられております。

先ほども申しましたが、原則的立地条件は、離隔についての要求を明示、このIAEAの指針のところでは明示的には離隔については特に書かれてはおりません。ですが、それ以外のところはほぼ対応しているというものでございます。国際的な整合性の観点から見て、こういった考え方で良いのかどうかと、そういったところが論点でございます。

それから、次が緊急時計画の実施可能性に関する論点でございます。現在、ご承知のように、防災法に基づきまして防災計画が行われております。この防災計画は、現在の整理では、炉規法に基づく安全規制とは独立した行政措置として位置付けられると、例えば平成15年にまとめられた体系化報告書等でまとめられております。こういったところを踏まえますと、例えば原則的立地条件の措置の講じやすさに関する条項は削除すべきではないかというご意見もあります。その一方で、国際標準との整合性を踏まえるとすると、この要件については重要であると。そういった論点がございます。

それから5つ目として、安全設計審査指針、評価指針、耐震設計指針等との分担。

6つ目として、シビアアクシデントの研究の成果を踏まえた仮想事故の位置付け。こういった論点がございます。

続きまして、5ページ目にまいりまして、離隔、立地評価・判断基準及び防災に関する論点でございます。

これも1つ目は、先ほどと繰り返しになりますが、国際的基準類との整合性から比較をしてみますと、立地評価事故を定義して離隔を明示的に要求しているのは日本と米国のみであります。米国の場合は特に立地評価事故という呼び方はしておりませんで、設計基準事故時の放射線影響評価のために実施しているものがあります。ですから、立地評価のための仮想事故といったような呼び方をしてい

るのは我が国だけでございます。

それから、めやす線量に関する論点といたしましては、ICRP勧告等の最新知見や安全目標の検討がなされておりますが、そういった点から見た時のめやす線量についての論点がございます。

それから、集団線量に関する要求の意味合い。基本的目標であります集団線量に対する影響が小さいこと、社会リスクが小さいこと。それと確認事項としての、人口密集地帯からある距離だけ離れていること。それから判断のめやす、2万人Sv。この3つの関係が適切なものか、そういった論点でございます。

4つ目が、緊急時対策の実施に影響を与えるサイト特性。これに関しまして、これも先ほどと重複しますが、安全審査の立地評価で考慮するのは自然な考え方ではないかという論点でございます。

それから、3つ目に、安全目標、シビアアクシデント、リスク情報関連の論点といたしまして、6ページ目にまとめられております。米国においては、これらは安全審査体系に組み込まれていると。英国においても含まれていると。英国につきましては後ほど、後の別の資料での説明で紹介させていただきます。それからIAEAの安全基準についても同様に紹介させていただきます。我が国においてもシビアアクシデントに関する研究が進められ、リスク情報の活用は安全委員会の基本方針の1つであります。また、安全目標の提案もなされております。これらを使って立地関連指針の見直しをするのはどうかという論点でございます。

続きまして、7ページ目にまいりまして、仮想事故と重大事故の一本化に関する論点でございます。非居住区域につきましては重大事故により規定し、低人口地帯の境界は仮想事故により規定すると。こういう規定ではありますが、実際面で見ますと、我が国の全ての原子炉施設において非居住区域及び低人口地帯は敷地境界の内側にある。重大事故の影響は仮想事故の影響にも包絡されている結果が示されているということで、一本化ができるのではないかという論点でございます。

ここに示されております図は、我が国の当時のBWR原子炉施設、検討がなされた数年前のことですけれども、原子炉冷却材喪失事故時の公衆の全身線量被ばく量でございます。仮想事故の場合と重大事故の場合がそれぞれプロットされておりまして、これは一つの例でありますけれども、重大事故の影響というのは仮

想事故に包絡されております。

それから、次に5番目、仮想事故のソースタームに関する論点でございます。これに関しましてはいろいろな議論がございまして、例えば米国におきましては90年代に改訂がなされております。それ以前は現在の我が国のソースタームに近いものであったわけですが、改訂がされております。それをまとめたレポートがご承知のようにNUREG-1465でありますけれども、これを参考にして放出時間、放出継続時間、よう素化合物と沈着除去、固形分の格納容器へのソースターム、こういったところを部分改訂することができるのではないかと、そういった論点。それから、NUREG-1465は当時の最新知見を集めたものであります。90年代でまとめられたものであります。それ以降の最新知見を反映するという観点、また体系化の方の民間標準を可能な限り使おうという、そういった観点から原子力学会等に民間標準の作成を依頼する。そういったやり方もあるのではないかとということが論点になっております。

続きまして、9ページ目にまいりまして、立地審査指針の体系化に関する論点でございます。ご承知のように、平成15年に体系化に関する報告書を安全委員会では取りまとめておりまして、指針類を体系化していくというのが基本方針になっております。その観点からの立地指針を改訂するということになれば、どうということになるかということの論点でございます。立地審査指針、安全設計指針、安全評価審査指針、耐震設計指針、気象指針等の個別の目的、範囲、記載内容、要求レベル等を体系的に検討する、そういった論点でございます。学協会規格についても、体系化の方針に従って、適切なものについては取り入れていくということが論点になっております。

次に10ページ目でございますが、めやす線量の単位に関する論点で、これは原子炉安全専門審査会での安全審査において何回かこういった議論がございまして。指針におきましては、めやす線量の単位が「線量」とだけ記載されております。一方、実際に審査の際におきましては、甲状腺については等価線量、それから全身については実効線量ということで判断はしております。それ自体には技術的なところで大きな問題はないと安全審査の際には判断していただいているわけですが、線量といいますのは、等価線量、実効線量、そういった定義によりまして全然違う意味合いを持つものでございますから、本来的には指針の方でしっ

かり書かれているべきではないかと、そういった論点でございます。

以上が、ごくごく簡単でございますが、従来の委託調査等の論点を簡単にまとめたものでありまして、以降は議論の参考用にとということで、従来取りまとめられている防災計画、アクシデントマネジメント、シビアアクシデントの位置付けの関係等についての資料や原子炉等規制法の一部について記載しております。

以上であります。

○平野主査 どうもありがとうございました。ただいまのご説明いただいた内容について、ご質問あるいはご意見がありましたらお願いします。

これは先ほどの冒頭の方でありましたように、過去の検討を踏まえて、多くは17年度、18年度の検討報告書を中心にまとめられているようですので、その後も踏まえて、新たにこういう論点があるのではないかというようなことも含めてご意見をいただきたいと思えます。

○山内委員 諸外国との関係なんですけれども、調査が非常に不十分で、結局何が不十分かと言いますと、いわゆる確かに立地審査指針という感じのものというのは、ヨーロッパはないはずなんです。ただ、立地というのはあるんですね。いわゆる、日本で言いますと、例えば僕らが事業をやる時に、例えば鉄道とか云々をやる時、事業認定を取る、ある事業を。その時に、まず事業認定を取る前の段階として、前の段階と言ったらいけないのかもしれないけれども、いわゆる公益性の認定を受けるという制度がヨーロッパにはあるわけです。その時に立地というのが評価されるわけです。これはアメリカも一緒なんです。アメリカは原子力発電所もやっているようなんですが、いわゆる公益性の認定という意味での立地の判定。その中に例えばどこまでの領域が入るかというのは、これは国によってばらばらです。

従って、私なんかは、立地については、これはいわゆるそんなに国際的な共通性を取るというのは、僕はおかしいんじゃないか、ナンセンスなんじゃないかなという気はします。それで一番、例えば日本でよく鉄道とか云々でヨーロッパの紹介をなさるんですが、その時に我々として非常になじみが薄い、これはアメリカも同じなんですが、必ず他のサイトとの比較、他の場所との比較というのが義務付けられるんです。それがどれだけの意味を持つのかというのが我々になかなかつかめない。

例えば私は新幹線なんかをやっているわけですが、その時も必ず他の路線を評価してみて、それでこっちがいいですよということをまず自分の方でやる。それを申請するというシステムなんです。そういう立地の評価の仕方というのがなかなか日本の場合には定着しないものですから、今言った公益性の認定という制度は日本には入ってきていないんです。

ここでちょっと、今ご説明あって、ヨーロッパでは立地指針みたいなものはありません。確かにないと思います。ただ、ドイツとか云々は立地は評価していますので、その時に放射線と結びついて評価しているかどうかということについては、ちょっと私も勉強不足で申しわけないんですが、やっていないかもしれません。ただ、アメリカにしても、ヨーロッパにしても、立地というのは評価しているの、それをいわゆる片一方で評価していない、アメリカは多少評価している云々というのは、僕は誤解を招くと思います。

○平野主査 どうぞ。

○与能本安全調査管理官 ちょっと私の説明の仕方がまずかったのかもしれないですけども、ヨーロッパで立地の評価をしていないと、もしも私が発言していたのならば、間違いでございます。私が途中で日本の特徴として説明をさせていただいたのは、離隔の要求を明示的に指針的なもので書いているのは日本及び米国の一つの特徴で、IAEA等ではそういった離隔ということを明示的にはそれほど強くは書いていないというものであります。

それから、今先生がおっしゃられました国外関係に関する調査でございますが、後の資料でも簡単に紹介させていただきたいと思います。それとあと、事務局の立場といたしましては国外の調査といっても非常に膨大な調査がございますので、本日は簡単に紹介させていただいて、先生方の要望に応じまして、できる限りの範囲でありますけれども、調査を深めたいと、そういうふうに考えております。

○平野主査 ありがとうございます。各国との比較を幅広く今後もやっていきたいと思っておりますけれども、今事務局からありましたように、ページの5のところでも強調したかったのは、立地評価事故というのを定義して離隔を明示的に要求しているのは日本だけ、アメリカは設計基準事項の方で移してしまったということで、そこをちょっと強調したかったんだと思います。いずれにしても、総合的に立地条件についてどういうふうに各国が判断しているかということについては、もう

少し詳しく、今日も少し説明があるかと思いますが、幅広く調査検討したいと思います。他にどうでしょうか。よろしいですか。

では、引き続き、2番目の議題の立地指針に関連した国外動向に関する文献調査について事務局からご説明いただきます。お願いします。

○与能本安全調査管理官 それでは、資料1-3号を用いまして、立地指針に関連した国外動向に関する文献調査ということの説明させていただきます。今のご質問に際しましても説明させていただきましたように、この資料の目的は、本日はとりあえず概要を示させていただきます。今後、先生方の要請に応じて内容を充実させていきたいというふうに考えております。

本日の資料ではIAEAと米国とイギリスにつきまして、ごくごく簡単に紹介しております。その内容につきましては、各国の規制の文書においての立地ということを示しているものだけでなく、立地評価が対象としますのは実際問題としてシビアアクシデントであるとか、低頻度で非常にリスクのインパクトのあるもの、そういったものを対象とした規制でございますので、低頻度・高リスク事象に対する規制内容についても概要をお示しするようにこれからまとめていきたいと考えています。

では、初めにIAEAでございます。IAEAに関しましては、ご承知のように、NS-R-3と呼ばれる原子力施設の立地評価という要件をまとめた文書がございます。これについて簡単に紹介させていただきます。

まず、1. がイントロダクションで、次に背景がございまして、2ページ目にまいりまして、目的と適用範囲がございまして、ごくごく簡単に特徴的なところだけ説明させていただきますけれども、例えば適用範囲等は比較的特徴だと思えますが、この要件は原子力発電所だけに適用するのではなく、試験炉や核燃料サイクル施設全般について、広範囲な原子力施設を対象とするということが書かれております。

それから、その下に2. のところで一般要求というものがまとめられております。目的が2. 1. と2. 2. にまとめられておりまして、これがほぼ我が国の原則的立地条件に対応するものだと考えられます。

まず、2. 1. の方におきましては、サイトの評価に際して考慮すべき特長について3項目挙げられております。これは先ほども少し紹介させていただきました。

たけれども、(a)として外部事象の影響、(b)として放射性物質の人及び環境への移行に影響し得るサイト及びその周辺の特徴、それから(c)として緊急時計画の実行可能性等が述べられております。

それで、2.2.の方で書かれていますのは、この3つの特長についての評価結果がサイトが許容できないものであり、また、その欠点が設計の特徴、敷地の防御策、または管理手法により補うことができないことを示す場合は、サイトは不適切と見なされるべきであるということが示されております。日本の原則的立地条件におきましても、安全設備との関連において離隔を見ると。そういった施設側の条件と立地の場所の条件を両方関係付けて見ているというところは共通でございます。先ほども何回も申しておりますけれども、この重点的に見るべきところというところで、(a)、(b)、(c)とある中で、特に離隔について明示的には書かれてはおりません。

それから、2.4.から2.13.については一般基準、**General criteria**がまとめられております。

2.4.におきましては原子力施設の安全性に影響するサイト特性を調査し、評価すること。

それから、2.5.でありますけれども、安全に影響する自然事象と人為事象について調査されなければならない。

続きまして、2.6.ですが、4ページ目にまいりまして、安全に影響する因子の変動について、例えば人口分布であるとか、人口であるとか、そういったものが評価される必要があるということが書かれております。また、リスクが低いことを保障する3つの方法として、設計、サイト防御手法、サイト防御手法というのは堤防等のようなことのようにありますと管理手法の3つがありますが、初めの2つの方法、設計とサイト防御手法の方法がより望まれるということが書かれております。

2.7.におきましては、外部事象に関連する危険性、ハザードを定めなければならないとしております。

2.8.では、外的事象の危険性の検討に際しては、外的事象と環境条件、水理や水理地質、天候でございますが、その組み合わせの影響を考慮しなければならない。

2. 9. については、安全性に関する補足的な事項、例えば燃料の輸送や貯蔵についても考慮する必要がある。

2. 10. につきましては、化学物質や熱の放出による非放射性の影響についても検討をしなければならない。

2. 11. におきましては、放射性物質とその他の放出、熱の放出とかそういったものでありますけれども、その相互干渉についても考慮する必要があると書かれています。

続きまして、2. 12. におきましては、通常運転時、事故時の潜在的な放射線影響の検討に際しては、人口密度、食習慣等を考慮することということが書かれています。

2. 13. におきましては、サイトに設置予定の全発電容量を初めの段階で決定していくことが望ましいということが書かれています。

以上が、今の部分が一般的な要件でございます。General criteria、2. 4 から2. 13. のところで、こうやってざっと見てみますと、日本の場合、立地指針の中で全部が書かれているわけではございませんが、安全規制の中でどこかでは関係するところを見ていると。そういうところがございます。

続きまして、2. 14. から2. 21. では、外部自然・人的誘起事象に関する危険性の基準ということで、より詳細に要求がまとめられています。

それから、3. のところは外的事象評価ということで、例えば活断層調査、そういったことが書かれています。

それから、4. のところにおきましては、サイト特性と原子力施設立地の潜在的効果ということで、大気拡散であるとか、そういったものについてのより詳細な要求がまとめられています。

5. では危険性のモニタリング、監視、それから品質保証がまとめられています。

ざっと見ていただきましたらお分かりのように、先ほども申しましたように、それほど特殊なことは、日本とIAEAを比べて、現実問題としてはそれほど大きな差はございません。

それから、次に米国について説明いたします。米国に関しましては、とにかく非常に書類が多くございますので、ここではごく簡単にRegulatory Guideの4.

7についております付録の表、Appendix Aの表について簡単にまとめております。このRegulatory Guideは、原子力発電所の一般的な立地、適切性判断基準ということでまとめられたものであります。この表は、チェックリストとして便宜を図るためにまとめられたものであるということが書かれております。

考慮事項として1から8までございます。まず、1つ目が地質／地震、2つ目が大気拡散、3つ目が非居住区域と低人口地帯ということで、これが我が国のものとほぼ同様なところであります。違いにつきましては、我が国の場合は重大事故と仮想事故の2本立てでございますが、米国の方では1つの事故解析から定めます。その違いは、非居住区域に関しては放出開始から2時間までの被ばく線量に基づいて、それが全実効線量当量25rem以下である領域ということで定義いたします。低人口地帯については2時間ではなく、30日間で決めております。それから、4つ目が住民に対する考慮ということで、人口密集地帯から離隔を取ることということが明示的に示されています。5番目が緊急時計画でありまして、適切な緊急時対応計画が策定できる場所であることが要求されております。6番目がセキュリティー計画で、適切なセキュリティー確保のための計画が策定できることが要求されています。7番目として、aとして洪水、bとして水利用の可能性、cとして水質についての要求がまとめられています。それから8番目といたしまして、例えば空港等の発電所に被害を与える可能性がある施設についての影響を評価することが求められております。

本日のところは1.の簡単な紹介だけにしておりまして、これまでの委託調査等におきまして放射線影響評価のやり方、特に90年代に改訂がなされましたソースターム、そういったことに関する委託調査等がたくさんございますので、ご要望に応じて次回以降紹介する、もしくは専門家の方に説明をお願いしたいと考えています。

この資料におきましては、ソースタームに関連した委託調査について、18ページから後ろについて17年度の報告書の一部を張りつけております。

8ページに戻っていただきまして、それから、同様にシビアアクシデントやアクシデントマネジメントに関する要求につきましても、従来の委託事業で調査済みのものがございますので、ご要望に応じて紹介したいと思っております。

4. は立地に係る最近の米国の安全研究ということで、これもご要望に応じて

紹介したいと思いますが、特に最近、非常に興味深い安全研究が進められておりますので、ここではSOARCAと呼ばれている研究について、ごくごく簡単にまとめております。これについてはご承知の先生も多いかと思われませんが、タイトルが最先端技術に基づく原子力災害解析というものでございます。

この安全研究の目的でございますが、82年に策定した立地基準開発のための技術ガイド、NUREG/CR-2239というのがございまして、これを代替するものだと。つまり、最新の知見を用いて、今後、立地基準等を改訂していく、策定するのに役立つための研究をしようとするというのが目的でございます。具体的にはMELCORコードとMACCS2といった2つのコードを使ってシビアアクシデントの進展挙動や防災計画、こういったものも考慮して検討を行なうというものであります。

ここに結果の1つの例が示されております。図でありますけれども、ちょっと見にくくて恐縮なのですが、環境に対するセシウムとヨウ素の放出量が、縦軸がCore Inventoryに対するFractionということで示されて、横軸が時間であります。4本の線がありますが、右側の方で低い放出量で書かれているのが今回の検討でありまして、SST-1ということで書かれているのが82年でまとめられた結果でございます。ご覧のように、同じ解析条件での検討ということでありますが、最新知見を用いることによって相当に放出量が違っているということが示されております。こういったところも今後、ご要望に応じて調査したいと思っております。

続きまして、9ページ目がイギリスのものでありまして、これはSAPと呼ばれているものの紹介でございます。原子炉施設の安全評価に関する原則というものでありまして、ご承知のように、安全審査の際に審査官が規制判断をするための基礎となるものとしてまとめられたものでございます。79年に初版が発行されて92年にまた改訂されたSAPがございまして、それを2000年より、先ほど紹介しましたようなIAEAの基準等を考慮し、国際的整合性を向上するといったことを目的に改訂作業を実施し、2006年にリビジョン1としてまとめられたものでございます。約800の段落に原則をまとめておりまして、内容は基本原則、立地、工学的原則、放射線防護、事故解析、被ばく線量・リスクの限度・目標、アクシデントマネジメント、緊急時対応計画等につきまして、原子力施設だけでなく広範囲な規制対象についてまとめたものであります。

以下の内容を簡単に紹介させていただきますと、まず日本との違いにおきましては I A E A と同様にレベル 4、レベル 5、アクシデントマネジメント、緊急時対応についての要求が含まれております。

10 ページ目にまいりまして、シビアアクシデント解析、P S A に対する要求の例として F A . 1 という I D でつけられた要求がございます。事故解析は設計基準解析、適切で十分な確率論的安全評価、適切で十分なシビアアクシデント解析を含めて実施されなければならないと。

それから、その下がアクシデントマネジメント、緊急時対応に関する要求でありまして、こういったことの必要性を満足することを保証するように設計され、運転されなければならないということが要求されています。

以下が立地評価にかかわるところでありまして、これは I A E A 等のあれを考慮していることもあり、特に特徴的なことはございません。S T . 1 と I D が振ってありますところは、立地で考慮する要因について、公衆の防御に影響を与える可能性のある全ての要因について考慮する必要が要求されております。それから、2 つ目が住民の特性、人口分布等の特性について効果的な緊急時対応を許容するものであることを求めています。S T . 3 でございますが、地域の解析のための物理データ、こういうことを取得することを求めています。S T . 4 は外部ハザードに関するもので、立地の判断に影響するものについては全て考慮する必要があるとされています。S T . 5 は他の危険な施設への影響ということでありまして、原子力施設の事故がそういった他の危険な施設に影響するかどうか、そういったことも検討する必要があることが述べられています。それから、6 番目につきましては、複数立地に関する要求がまとめられております。7 番目では、施設の使用の全期間に亘る要求がなされています。

その下にまとめております数値目標値と法的制限値というのがございまして、これが S A P のかなり特徴的なところでもありますので、ここに簡単にまとめております。その数値目標に関しまして 2 つあるというのが特徴的なところで、1 つが基本安全制限値と呼ばれているもので、B S L、もう 1 つが基本安全目標値と呼ばれているもので、B S O と訳されているものであります。Limit と Objective の違いでございます。

B S L の一部は法的制限値と同じでありまして、特に法律と同じものについて

はBSL (LL)としております。BSL (LL)以外の目標値は強制的なものではないということが明記されておりますが、12ページにまいりまして、例えばBSLが満足されない場合の対応ということを参照しておりますが、BSLが満足されない場合については、満足するように十分努力することを求めるということが書かれております。ですから、事実上強制的でないというものでありまして、やはり規制当局のこういった要求でありますから、それなりの重みがあるというものでございます。

それから、その下のブーメランですけれども、BSLを満足しBSOを満足しない場合はALARPの考え方、これはALARAとほぼ同様なことでありますが、合理的に達成できる限り低くするということで、制限値は満足するが目標を満足しない場合はALARPの考え方を使って対応を要求すると。それからその下で、BSOを満足する場合、目標を満足する場合はそれ以上の要求をしないということです。

1つの例としまして、その下にTarget 3がありまして、これは通常運転時の敷地外の個人被ばく線量でございますが、BSL (LL)、これは法律にもある制限値というのが1mSv、それから目標値が、BSOが0.02mSvということで、日本も同様な考え方を使っているところでございます。

それから、13ページにいきまして、公衆の個人リスクということで、日本では安全目標の検討がなされましたが、それに相当するようなものでございまして、オフサイトの公衆に対するリスクということで、制限値が 10^{-4} pa、BSOが 10^{-6} paという要求がなされております。

今回ここに持ってきましたのが非常に特徴的だと思いますのが公衆の被ばく線量のところであります。左側が被ばく線量でございまして、右側が年間あたりのそういった被ばくが生じる頻度であります。頻度に関してBSLとBSO、制限と目標が並べております。つまり0.1から1mSv程度の被ばくをする場合については、頻度としては年に1回というのがBSL。BSO、目標値としては 10^{-2} というふうに書かれております。その下が1から10、10から100というふうになっておりまして、例えば100から1,000mSvのところを見ますと、BSLは 10^{-3} から 10^{-5} ということで、左側と右側で10倍ずつ変わっておりますが、これは各レベルにおいてリスクを一定にするといった考え方

があるということが資料に書かれております。日本も同様な考え方をしておりますが、必ずしもリスクとかそういったことを明示的に考慮したものではないのではないかと考えています。

それから、その次は防災であります。防災との関連で、防災においてもこういった被ばく線量を段階的に考慮することがやられていて、公衆の被ばく線量と対応がとれているということが書かれています。

それから、14ページでありますけれども、被害が極めて大きい場合のリスクについては別に目標として定められております。

次のページ、15ページであります。これは委託調査の報告書から抜き出してきたものであります。IAEA、米国、日本の指針類の比較でございます。繰り返しになりますので、本日は省略させていただきます。

以上でございます。

○平野主査 どうもありがとうございました。大変豊富な内容をかなり短時間で走って説明していただいたので、必ずしもそのままずっと入らなかったところもあるかと思いますが、この資料に対する内容についてのご確認、あるいは先ほどこの辺のところはもう少し詳しくいずれ紹介することもできるという話もありましたが、その辺も含めてご意見をいただきたいと思っております。

○竹下委員 ちょっと教えていただきたいんですが、IAEAの立地のNS-R-3というんですか、2003年と書いてありますけれども、これはその前に何かひな形というか、あって、それが改訂されたのか、それともここで初めて出てきたんでしょうか。それが1つ。

あと多分IAEAでいろんな基準を作る時は各国がいろんな情報を集めて、かなり最大公約数的というか、そういうプロセスが多分必ずあったと思うんですが、この時も日本もかなりいろいろ意見を言って、だから余り各国がそんなにIAEAで作るのと距離が離れないようにIAEAもいろいろ検討したんだろうと思うんです。だから、その結果だけ見て、いや、そんなに齟齬はありませんよというのは、そもそもそういうプロセスが多分あったからではないかと思うんですけれども、いかがですか。

○与能本安全調査管理官 IAEAの経緯につきまして、IAEAに行っていた技術参与の方がおられますので、少し紹介いただけますか。

齊藤技術参与 技術参与の齊藤と申します。

I A E A の N S I 安全施設部におりました。それで、この安全基準、サイティ
ングというあれで、かなり昔からありまして、これをやはり見直そうというこ
とで 2 0 0 3 年に見直したもので、新たに 2 0 0 3 年に作ったものではございませ
ん。

○与能本安全調査管理官 それと日本の規制と I A E A との関係でござい
ますが、全体的に日本が実際にやっていることとほぼ対応しているというよ
うな、そういう印象を受けております。ただ、やはり大きな違いとしては、
日本の立地審査指針で離隔のことを明示的に要求していると。その一方
で、I A E A のところでは要求していない。この違いはやはり大きいと言
えば大きいものかなというふうに見られるのではないかと。そのあたりを
先生方にご議論いただきたいと考えております。

○早田安全委員長代理 竹下委員が最後におっしゃった、国がかかわ
っているかという話ですけれども、こういうドキュメントを作る時には、
必ずそれぞれの加盟国に意見聴取り会合に参加というのがあるので、こ
れに具体的に参加していたかどうかは知りませんが、手続的にはそうい
う手順を踏んでいたはずだと思いますけれども。

○平野主査 この辺に詳しい方、どうぞ。

○本間委員 今の I A E A の話は、多分この 2 0 0 3 年のは 9 6 年頃か
らセーフティスタンダードシリーズと。I A E A はいろいろ安全基準を改訂
して体系化を図っているわけですが、現在に至るまでのセーフティスタン
ダードシリーズの中の立地要件ということで、古くはセーフティシリーズ
は随分昔からありますので、立地に関する要件、今みたいにピラミッド
構造で、安全原則があって、その下にセーフティリクワイアメント、安
全要件があって、その下にセーフティガイドというピラミッド構造をと
っているわけですから、今ご紹介あった立地のはセーフティリクワイ
アメントに位置するわけですが、古くそれ以前にセーフティシリーズの
時には、そういう階層構造というのは余り明確にはされていなかったん
ですが、私もちょっと忘れましたが、立地に関してはかなりガイド的な
ものは数種類あったように思います。

それから、これはオンゴーイングで、今 I A E A は多分これを更に今度
新しく

変えようとしていますので、立地がこれをリバイスするかは、ちょっと私忘れま
したけれども、多分リバイスする可能性というのは高いというふうに思います。

それから、今ご紹介あった国際関連の調査、随分さっき主査がおっしゃったよ
うに幅広く、立地というよりは、かなり英国のところはシビアアクシデントを超
えるような、安全目標的なお話が多かったと思うんですが、1つだけコメントを
させていただければ、米国については、今事務局からご紹介のあったのはレギュ
ラトリーガイドですので、これは位置付けとしてはNRCのスタッフが審査の際
に参考にするものなので、むしろ私は96年、97年以降のプラントに適用され
るべき10CFRのPart 100、立地基準と。連邦規則ですから、ちょっと
日本の審査指針とは位置付けは多少違う、法的にも違うと思いますけれども、そ
れ以前の立地基準が日本の基準と非常に、ソースタームとか、非常に近いと。そ
れを先ほどご説明のあったNUREG-1465等のシビアアクシデント研究を
反映して変えた。そこのところのどういう考え方でどう変えたというのは、今
回の我々の指針の見直しにも非常に役立つんじゃないかと。そこのポイントをご
紹介してくださると一番いいんじゃないかというふうに考えます。

○平野主査 ありがとうございます。最後のところでいくと、10CFRのP
a r t 1 0 0、それについて、もうそろそろ10年ぐらいたっているのかもしれま
せんけれども、改訂された時の経緯と改訂の内容について次回にでも説明いた
だくということによろしいでしょうか。

○与能本安全調査管理官 了解いたしました。

○平野主査 あとIAEAの安全要件とか、安全指針とか、1975年ぐら
いからこういうものを作り始めて、大体10年置きにフェーズがあるわけですが
けれども、チェルノブイリが起こった後に大改訂というか があつて、また95年
ぐら
いから少し階層構造にしようということやって、また2005年ぐら
いから
ちょっと全体を作り直しというか、やっているということですがけれども、この立
地評価に関するものについては、だからもう30年ぐら
い前
から準備されていたものが何回か改訂されたという経緯だと思います。

あと、事務局の方の説明でいくと、日本の立地評価というかな、それと余り変
わらないというふうにまとめられちゃうとちょっとあれなんです、もちろん立
地評価事故を想定して離隔をどうというのはやっていないと。しかし、人口密集

地帯からのある程度の離隔は、そういうものは当然求めているわけで、やり方が違うということと、それからもう一つ、非常に幅広くやっています、日本の安全規制でこういうところは落ちているんですかということではなくて、日本全体の安全規制で見ると自主的にやっていますということであって、I A E Aのこの立地評価に係る評価が、日本の実態としては立地評価指針の中でこれは読んでいますとか、これはここのところで読んでいますとか、多分対応がつくということだと思わないということだと思わないので、日本の立地評価指針とI A E Aのこれを比べると、先ほどの離隔に関する問題だけではなくて、例えば通常時についてはどう考えていますかとか、それから緊急時計画についてのかかわり合いとか、やはり実質的には違うところがあると。だから、それは総合的に日本の安全規制の中で見ていないかということ、そうではなくて、見ているという、そういう対応がついているということだと思わないです。その辺のところの対応については、昔というか、整理されたことはありますか。もしそれがあれば、簡単に紹介していただければと思うんですけれども。

○与能本安全調査管理官 紹介させていただきたいと思います。

○平野主査 あとはどうでしょうか。どうぞ。

○山口委員 質問させていただきたいんですが、I A E Aにしてもちょっと気になるところは、違うと思うところは、周辺環境という言葉が陽に書いてあって、その周辺環境というのは一体何を意味して、どういう理由で入ってきているのかという、今の離隔とも関係あるのかもしれませんけれども、その辺の、周辺環境というのが具体的に何を指して、それを防護するためにどういうリクワイアメントを、保全のためにどういうリクワイアメントが課されているのかというのが分かれば教えていただきたいんですけれども。

○平野主査 周辺環境というのは、人間というだけではなくて環境影響という意味でおっしゃっているわけです。その辺について、では、本間委員、お願いします。

○本間委員 多分、今、山口先生がおっしゃったのは、このイントロのバックグラウンドで、日本語で周辺環境と書いてありますけれども、この下線の引いている2行目のpublic and the environmentと書いてある、環境そのものを周辺環境と訳されたんだと思うんですが、これはI A E Aの文章はSafety Fundamentals

も人と環境の防護と必ず対になっているわけで、ではこの環境の防護を明示的に今何か、criteriaとか、その手法がきちっと I A E A の中の文書でも位置付けられているかという、そこまではっていないというのが現状で、今 B S S の基本安全基準というのがありますけれども、その中にも環境の防護ということが言われていますけれども、現状としては I A E A の認識は criteria、あるいはその手法についてもまだ開発段階であると、そういう位置付けだと思います。

○平野主査 ありがとうございます。その辺についても、もし更に何か調査して分かればご報告したいと考えています。

他、いかがでしょうか。

○久住安全委員 今の周辺環境の件ですけれども、I A E A が多分参考にするのは I C R P の状況だと思いますので、酒井委員、もし何か I C R P の状況がお分かりになればご説明いただければと思います。

○酒井委員 I C R P では、2007年勧告の中で初めて環境の放射線防護ということを出しました。これまでは人の防護というのが対象だったんですけれども、それに加えて、先ほど本間委員からもございましたけれども、人と環境、これが対になって防護の対象にしようということを出した段階であります。ただ、方針として打ち出しはしましたけれども、具体的に例えばどういう基準でというようなことについてはまだ検討段階でありますし、大きな流れとしましては I C R P の基本勧告が出て、それを受けて I A E A の B S S が改訂、今まさに改訂されているところなんですけれども、その中にも言葉としては人と環境の防護というのはございますが、その中で具体的に数値的な基準等というのはまだ設定されていないというのが、先ほど本間委員からのご紹介があったとおりであります。

○平野主査 どうもありがとうございました。

他にご質問とか、あるいは今後この辺のところを重点的に検討してもらいたいという、調査してもらいたいということがありましたら。

○山口委員 今の点でちょっと補足といいますか、なかなか余り明確になっていないというのは分かったんですが、それで従業員、公衆を防護すると、それはいいんですけれども、では、環境を保全か防護するというのは一体何をやるのかというのは、指針で考える場合には精神をうたうだけじゃなくて、実際の要求事項

を書くことが必要だと思いますので、もしできましたら環境と、アメリカの方でも環境の保全という言葉が入っているんですかね、環境ということは何を言っているのか、例えば土壌の汚染とか、隣国への影響だとか、あるいは周辺の動植物とか、そういう話を言っているのかとか、少しその背景も含めて調べていただく時に教えていただければと思います。

○与能本安全調査管理官 分かる範囲で調べたいと思います。

○平野主査 どうぞ。

○酒井委員 具体的に言いますと、まずは周辺の環境、生物への影響というものを評価しようということなんですけれども、その際のパラメーターとしましては、結局どれほどの法制各種を環境庁に放出するかというようなところが具体的なパラメーターとしては採用されることになるんだろうと思います。ただ、どのレベルでというようなことはまだ制定されていないというのが現状でありますし、それと、少なくともこれまでの認識では環境の周辺の作業者ではなくて、一般公衆が防護されていれば、実際問題として、周辺の環境・生物についてもまず防護されているということは間違いなからうと。ただ、そのあたりはきちんと押さえておく必要があるので、そのあたり検証方法をどうするかというのが今議論になっているところであります。

○平野主査 どうもありがとうございます。

他によろしいでしょうか。どうぞ。

○早田安全委員長代理 今の関連なんですけれども、一番環境の話が具体的に出てきたのは、多分チェルノブイリの事故以降だと思うんです。あの時にいろいろなものが周辺のところに出てくるので、ソースタームを考えた時に、例えば先ほどもどこかにありましたけれども、固体状のものが出てきたら近辺に落ちるでしょうと。すると、土壌汚染がどうなるか。そんな話が出ていて、環境という言葉が割合明確に出てきたんだと思います。ICRPは多分そういうことよりも、人の話が先あって、周辺の動植物というところだったと思うんですが、周辺の汚染というのは住んでいる人にとってみれば、例えば農作物だとかいろいろなことがあるので、その辺も配慮しようということでenvironmentという言葉が出てきたのではないかと思います。

○平野主査 どうもありがとうございました。他にどうでしょうか。

それでは、引き続き3番目の議題、立地指針等見当小委員会での検討内容・進め方について事務局からご説明をお願いします。

○与能本安全調査管理官 それでは、資料1－4号を用いまして、立地指針等検討小委員会での検討内容・進め方についての案というものを説明させていただきます。

これは先ほど説明させていただきました1－1－3号、これをベースにいたしましてももう少し内容を深めたものでございます。この資料での説明内容は、2ページ目にありますように、検討の内容と進め方でございます。

まず、3ページ目にまいりまして、指示文の方でもございましたように、この小委員会におきましては、立地指針に関する最新知見の反映というものを検討していただきたいというふうに指示文に書いておりましたが、その中身についても少し分類したものが3ページ目の表でございます。現行の立地指針が、立地条件に関する基本的考え方・原則という話と、仮想事故解析に基づく離隔と、そういった大別して2つの記載内容がございますので、それぞれに対しての最新知見の反映について検討していただきたいというのが1. と2. のところであります。

1. が立地条件に係る基本的考え方への反映、2. が現行の要求（公衆との離隔）への反映。それから、この1.、2. の検討に際して3.、4. という考慮していただきたいところがありまして、他の原子力施設の立地に係る用件の考慮、関連する指針類についての検討というものでございます。その他重要と考えられる事項については、どんどん先生方のご意見に基づきまして検討を進めていただければと考えています。

まず、1. の基本的考え方への反映でございますが、現行の指針におきましても、またIAEAの指針におきましても、立地条件の適切性を施設条件との関係から判断すると、そういったふうなことが基本的考え方かと思われまして、でありますから、立地条件と施設条件の双方について最新知見を反映していただきたい、検討していただきたいと考えています。

特に立地に際しての周辺住民の安全確保というのがまず第一の目標になるわけでありまして、ご承知のように、最近のPSAの検討であるとか、そういった結果が示していますように、安全確保という面では事実上、シビアアクシデントに対する安全確保であると、そういうことが言えると思います。でありますから、

シビアアクシデントに対する安全確保策を踏まえて立地指針で何を要求するか、こういったことを是非検討いただきたいと思います。

具体的な最新知見としては、格納容器のシビアアクシデント対応設計であるとか、アクシデントマネジメントであるとか、緊急時対応であるとか、シビアアクシデント防止や影響緩和に関する最新知見、こういったものについての検討をお願いしたいと思います。また、この際、こういった検討に際しましてリスク情報というのは非常に重要な意味合いを持ちますし、また、安全委員会におきましても、安全規制の合理性・整合性・透明性の向上等の観点からリスク情報活用の方針を出しておりますので、こういった点も考慮しての検討をしていただきたいというのが1つ目の項目であります。

続きまして、5ページ目にまいりまして、現行の離隔要求への反映ということでありまして、仮想事故解析に基づき、公衆との離隔の適切性を判断することにつきまして、まず、仮想事故の位置付け、そういったものを検討いただいた上でソースターム、先ほどから話の出ておりますような米国の場合のNUREG-1465等を参考にして検討をお願いしたいと思います。また、同時に被ばく評価手法ですね、スカイシャイン線の解析であるとか、放射性雲の拡散であるとか、そういったことについても、検討の深さ等については、限られた時間でありまして、全部を全部深く検討することは無理であります。重要と考えられるところについて検討していただきたいと思います。それから、従来から論点としてまとめられております重大事故と仮想事故の一本化の話、それから集団線量評価に基づく人口密集地帯との離隔の適切性や、めやす線量として個人の被ばく線量・集団の被ばく線量が指針で与えられておりますが、そういったことに対する最新知見の反映に関する検討を行なっていただきたいと考えております。

3. が考慮事項といたしまして、本指針は発電用原子炉施設を対象としたものでありますが、本来的に放射線に対する公衆の安全確保に係る基本的考え方は施設の種類によらず共通であるべきで、実際IAEAであるとかイギリスの指針はそういった形で書かれております。種々の施設に対する既存の立地に関する要求等の概要を検討し、本指針の改訂の検討に役立ていただければと思います。また、そういうことを行うことにより、各施設の立地にかかわる要件を検討する際に考慮すべき検討事項ということも抽出されるのではないかと考えます。

次に、7ページにまいりまして、もう一つの留意事項であります。検討の深さとの関連でありますけれども、全ての関連する事柄についてここで全てやっていくということはとても不可能でありますから、まず、立地指針を改訂するというあるイメージを作った場合の、その要求を明確化するためにどういった指針類の整備・改訂が必要か、そういったことを検討していただきたいと思っております。その上で、本小委員会での検討が適切でないとは判断する場合には、適宜、専門部会に報告する等の対応をとっていただければと思っております。

次に、本日の初めの資料といいますか、指示文の方にもありましたが、1年間以内に中間報告としてまとめてくださいということをお願いしております。特に非常に課題として難しいものも多々ございますので、そういったものについての段階的な解決ということを考えていただきたいと思っております。短期的に解決可能な課題については、指針改訂案まで提案いただければ非常にありがたいと思っております。

それから、長期的な検討が必要な課題については、段階的に検討を実施すべき内容について提言等をしていただければと思っております。指針類の整備についても、これは当然段階的なものになりますし、それに対応させた規制要求の内容の検討、それから、必要に応じまして学会へ標準作成なんかをすると判断していただいた場合は、どういった標準を作るか、そういったことも十分検討していただきたいと思っております。また、こういった長期的な検討をしていきますと、どうしても現行の法制度のままでできるのかどうか、そういったことについての検討も必要かと思われまますので、そういった検討。更には安全研究への反映といったことも検討していただければと思っております。

続きまして、9ページ目のところで検討の進め方の案をまとめています。先ほどから何回も話に出ておりますように、立地指針に関する検討案も過去に相当やられておりますので、できるだけ従来検討を活用したい、また、最新知見の導入という意味では国外でもいろいろな活動がなされておりますので、そういったものを参考にして検討を進めるのが必要かと思われまますので、先ほどから申しておりますように、何かの調査等についての要請がございましたら事務局の方に申しつけていただければと思っております。それから、また必要に応じて外部専門家に説明を要請したり、そういったことも適宜やっていただければと思っております。

そこに進め方の絵のようなものを箱に書いて示しておりますが、基本的考え方

の検討と仮想事故解析に基づく離隔要求の検討、こういったところの課題抽出に関して並行的に進めていただくのがいいのかなと思っております。といいますのは、この1の方とはとにかく非常に範囲の広い長期的な課題でありますので、これだけをやっておりますと、なかなか具体的な、例えばソースタームの検討なんかには目が回らないことになってしまいますので、並行して検討していただくということを考えています。それから、適宜、他原子力施設に関する概略的検討も行っていただきたいと思いますと思っております。

それから、その下が他の小委員会等との関係が示されておまして、ご承知のように今回、基準指針専門部会の下に3つの小委員会を作っておりますが、そのうち、体系化検討小委員会とは基本的考え方の議論というところで連携をとる必要があると考えています。それからもう一つ、めやす線量の検討等に関しまして、放射線防護専門部会の方で安全審査指針類における放射線防護の考え方を体系的に検討するということが計画されておりますので、こちらとも連携をとりながら検討を進める必要があるかと思っております。

それから、最後に検討スケジュールの案というものを示しておりますが、指示文にありましたように約1年間で検討してくださいということでありまして、平均して月に1回ぐらい委員会を開催できればと思っております。初めに課題抽出、課題に関しましてはかなり絞られておりますので、割と短期間でできるのではないかと思いますけれども、それと今後検討していくにあたっての検討方針を決めるというのがやっぱり一番初めのことかと思っております。その後、課題の解決について指針案や方向性等について検討いただき、中間報告書等にまとめていただくと、こういったスケジュールを考えております。

以上でございます。

○平野主査 どうもありがとうございました。いよいよ検討の内容・進め方についての事務局案ですけれども、こんなことでよろしいのかどうか、質問、ご意見をお願いします。

○梶本委員 大きい柱が3本ありますが、基本的考え方、これは事務局からのお話もありましたとおり、かなり大きい枠組みの議論になりますので、少し時間をかけてゆっくりやるしかない。もう一つの現行離隔要求への反映、これは非常に短期的な話であると思っております。こういう分け方で二重に進めていくというのは、

私は非常に良いと思います。

ちょっとそこで確認したいのが、現行離隔への要求の反映なんですが、こういう仮想事故の位置付けであるとか、ソースタームとか、被ばく評価、これはかなり具体的にアメリカの例があるとか、これまでのシビアアクシデントの研究の例があるということで、かなり知見はあるわけです。ただ、実際これを単にそのソースターム、確認要件のソースタームを決めるだけであればそれで済むわけですが、確認要件に出た後に工学的安全設備による除去の問題であるとか自然沈着の問題、これの評価というのは、今は立地指針の中でも工学的安全設備の兼ね合いにおいてということがはっきり言われているわけで、これはやはり守るべきだと思いますので、そういう検討をするとすると、これはここの委員会だけで解決できない問題が万一出てくる場合、そういう時に、先ほど学協会との協力とかを要請するというのもありました。だからそのバウンダリーが、我々はモデルまで出してここで議論すれば良いのか、それともこういう要求を学協会に検討してくださいと出せば良いのか、1年で求められているのはそのうちの範囲なんだろうかと確認したいということが1つあるんですが。

○平野主査 どうですか。

○与能本安全調査管理官 学協会に、外部に要請するという事になれば、その結論が出るのは1年以内ということはずあり得ないと考えられますので、つまり、これからここで検討いただいて、大体指標的なものをまとめていただいて、その後学協会に依頼すると。そうすると、やはり1年以上はかかる話になるのかと思います。

ですから、その場合にどういう対応を取るかということも考えていただきたいと思っております。学協会で検討していただくことになれば、NUREG-1465をそのままというような話には多分決してならないとは思っていますので、かなり最新知見を含めた相当細かな検討をしていただくこととなります。そうしますと、結果的にそれができ上がるまで何も改訂がないと、そういう状況がまだ続くことになりまして、そういうことでもいいのかどうかという、そういう議論もあると思います。

例えば従来の検討ですと、とりあえず有機よう素だけ今の10%という割合が保守的過ぎるので下げてはどうかとか、そういった検討がありましたので、いわ

ゆるそういう段階的な解決の仕方も含めて先生方のご意見をいただければ、検討いただければと思っております。

○梶本委員 その兼ね合いで、従来からの話で、性能規定と使用規定という話がありますが、要するに今回議論すればいいのは、その性能規定の範囲で範囲をきちんと定めて提案できるものに対しては提案し、その使用規定については学協会にという、そういう構図を頭に描いていて良いということなんでしょうか。

○与能本安全調査管理官 基本的にそれで良いというのが安全委員会の方針だと考えますが、ご承知のように、安全委員会が民間標準類を積極的に活用するという、そういった体系化の報告書でまとめておりますが、決して無条件にそのまま民間のもの、学会のものだから使うということでは決してございませんで、技術評価というのをした上で、そういったものの適切性を議論した上で取り込むというのが、海外の例を見てもそうなっておりますので、そういう観点からのこういったところ、民間に依頼するとしてもこういったところを判断するのかとか、要するに要求の水準をある程度細かく検討していただいて、全部完全に学会に委託するという、そんな話では多分ないのではないかと考えています。

○梶本委員 すみません、では、最後に確認だけしたいんですが、要するに、たとえそういう性能規定の範囲の議論であるとはいえ、その基になるテクニカルなバックグラウンドについては、ここでもかなり相当しっかり議論して欲しいと、そういう要求だと考えていければよろしいわけですね。

○平野主査 指針を改訂した場合は、規制上は新制度論に対して適用するという事で考えたとしても、指針を改訂した時の性能要求にしても、具体的にそれに対してどう対応するんですかということが大体見えないと、改訂しても新制度が非常に困るので、やはり改訂して新しい要求にしたとしても、あるいは新しい評価方法を求めるにしても、大体それがそんなに時間がかからずにできるなというような、ある程度見通しがあるのかどうか、それはちゃんと議論をして改訂をするという必要があるのではないかと個人的には思いますけれども、その辺についても議論はしていきたいと思えます。

他にどうでしょうか。どうぞ。

○竹下委員 ちょっと手続的な話なんですけれども、この小委員会で中間報告を1年後にやるというんですけれども、これはいわゆる指針の部会がありますね、

基準指針部会にその中間報告をいったん報告してやるとか、そういうことは必要なくて、ダイレクトに安全委員会に中間報告を報告すると、そういうことなんですか、これは。

○平野主査 いや、それは、そんなことはないです。

○与能本安全調査管理官 一般的な手続として、指示文は部会の方に指示しておりますので、小委員会はず基準指針専門部会の方に報告して、そこから安全委員会に戻すと、そういう形でお願いしたいと思っております。

○平野主査 今のあれは1-1-1の資料ですか、その裏の方に書いてあることですね。長期的な改訂の方向性及び当面の改訂内容（具体的な安全審査指針類の改訂）、この場合だと立地審査指針とそれに強くかかわる指針だと思いますけれども、その改定がある場合はそれを含むと。これが具体的に1年以内でできるかどうかというのはこれからの議論だと思いますけれども、1年以内をめどにともかく中間報告等ということで、これは安全委員会から部会、安全委員長から専門部会部会長に出ているものですので、小委員会の結果をやっぱり部会に上げて、部会が了承したものが1年以内の中間報告というふうに考えるべきだと思います。

○川上委員 3番の他の原子力施設ということで、どこまでを念頭に置いておられるのかと。先ほどのIAEAの説明でも、試験研究炉とか核燃料サイクル施設等は言及されていたと思うんですけれども、処分施設等については何も触れていなかったと思うんですけれども、処分施設まで含めるのか。仮に含めるとした場合、余りにも時間軸とか被ばくの経路とか、相当異質なものだという理解をしているんですけれども、仮に含めて検討するとしても、分けて検討するとか、何かの工夫が必要ではないかなという気がするんですけれども。

○与能本安全調査管理官 やはり改訂の影響が非常に大きなものについて重点的に見ていただくというのが重要だと思います。そういう意味で言いますと、例えば仮想事故的な解析をやっておりますのは、全ての原子力核燃料サイクル施設ではなく、再処理施設であるとか、そういうところに限定されますので、そういったところでの影響が大きいと思いますので、そういったところを中心的に見ただけだと思います。

○平野主査 それでは、どうぞ。

藤城委員 基本的な考え方のスライドのところでもありますけれども、ここで立

地要件に関しての周辺住民の安全確保イコール事実上シビアアクシデントに対する安全確保と簡単に書いてあるんですけども、シビアアクシデントというのは非常に広いスペクトルを持った想定のあるんですし、それから、そもそもそのシビアアクシデントに対して安全規制をどうするかということが今、余り明確でないところに、それを前提にして立地を考えるというようなスタンスでやりますと、なかなか議論が収束しないと思うんです。

その辺は、もちろんここで議論することも非常に大事だとは思いますが、それはある程度の議論はむしろ必要だと思いますけれども、ただ、その辺は、もう一つは体系化のところでも多分課題になるとは思いますが、その辺はどこまで深い議論をするか、あるいはリストにしてどこまでこういった手法を考えるべきかというのをある程度考えた上で議論していかないと、年内の中間報告にはとても間に合わない。

もう一つ、それに関連したあれですけども、先ほど本間委員がコメントで途中でおっしゃったんですけども、アメリカのソースタームのNUREG-1465を出す時に、多分それはもう少し狭い議論であったかもしれませんが、ある意味でいわゆる従来の仮想事故的な考え方に対する一つの考え方の違う、むしろ設備設計的なもので周辺住民をいかに守るかというところの議論があったと思うんです。ですから、むしろその辺のところをある程度、もうちょっとご紹介いただいて、それでいわゆる立地とそれらのソースタームとの関連をどういうふうに考えていったら良いかという形で少し議論を詰めた議論でやっていかないと、なかなか余り大きく広げては、もちろん大事だと思いますけれども、その辺は目標をある程度考えながら進められることを申し上げたいと思います。

○平野主査 もともとの専門部会に対する指示文書にもありますように、新体系化について全体的にやるという話がありますので、そちらの小委員会の方の、ページ10のところで、基本的考え方については体系化検討小委員会と本委員会とやり取りの矢印が書いてありますけれども、できれば体系化検討小委員会の方で先行してやっていただくと全体としての整合性はとれると思うんですけども、その辺の、一方で、この本小委員会として1年以内の、あるいは部会報告も含めて中間報告ということでいきますと、その辺のスケジュール的なすり合わせというのはどうやっていきますか。今の段階で何か考えておられることがあれば。

○与能本安全調査管理官 今の段階では、体系化検討小委員会との連携をいかに取るかというのは、まだ具体的には考えていない状況です。先ほどの藤城先生の規制上の位置付け等を明確にしておいて、そういう形で議論しないと話が発散してしまっていて、とても1年以内に終わらないと。そういうご指摘だったと思うんですけども、ただ、事務局の方で考えておりますのは、やはり技術的な専門家の先生方で議論いただいた時に、なかなか規制のやり方であるとか、法的な問題であるとか、そういったものをまぜこぜにした議論というのはやっぱり相当に難しいのではないかなと思うんです。

ですから、ある程度、段階的な解決という呼び方をしておりますのは、例えば非常に長期を見据えて理想的にはどういったものが、技術的なところを見れば、今の知見を用いればこういった観点の技術的検討をして、それで立地というものを評価すると。そういったものができるのではないかという、そういったトークのターゲットをまず置いておいてもらって、その後、実務的なレベルで現在の法律でどこまでできるのかとか、立地に関して今までいろいろな規制判断をしておりますけれども、そういった判断との関係をどうするのか、そういったところをだんだん詰めていくような、むしろ議論の仕方として、特に基本的考え方の方のような長期的なものについては、遠くにあるものをまず定めて、あと具体的に現実の問題を解決する、段階的な解決、このあたりは役所の人の方がむしろ専門である場合も多いかと思っておりますので、そういったところをそういったやり方で進めるも良いのではないかなとは思っているんですけども、いかがでしょうか。

○藤城委員 是非その辺の整理をきちんとして進めていただければと思います。

○岡本委員 皆さんいろいろ言われているんですけども、私も非常に同意見のところが多いんですが、特に今、与能本さんの方から言われたのは非常に重要なことであって、恐らくいろいろな問題点とか、こういうふうにした方が良い、ああした方が良いとかいうことを積み上げて、下側から積み上げていくと、結局は今までと同じことで、またどこか雲散霧消しちゃう可能性があると思うんです。

ある程度、恐らくこの委員の皆様の中には改訂の案みたいなやつが、もやもやとしてあると思うんですけども、そういうある程度かなり大胆なところまで踏まえたような改訂の案的なものを提示いただいて、それに対していろいろディスカッションを、いわゆる先ほど長期的な視点とおっしゃいましたけれども、

それを踏まえた上でディスカッションしていくのが多分効率的ではないかなと。下から積み上げていくと、どうしても問題が非常に多いですので、発散してしまうので、そういうやり方を是非取っていただけるとありがたいなと。今回そういうやり方を取っていただけるというお話でしたので、是非ある程度のターゲットを頭の隅に置きながらやらせていただけるといいなというふうに強く思います。

その時に基本的な考え方みたいな、根本的なものの中にもいろいろ今あったようにレベルがあるわけです。非常に大きな、本当に変わらないものとか、ある程度ディスカッションで変わってくるもの。そういう場合は、先ほど性能規定のお話もありましたけれども、例えばこれを全部1つの文書にするのではなくて、幾つかの段階的な体系化された文書にして、その上で、ある部分は学会が担当することになるかもしれませんが、そういう、いわゆる規制の三角形のピラミッド的な考え方で取りまとめられることも是非お考えいただいた方がいいのかなというふうに感じた次第でございます。是非よろしく申し上げます。

○平野主査 ありがとうございます。

他にどうでしょうか。どうぞ。

○本間委員 先ほど藤城先生がおっしゃったように、この基本的考え方、シビアアクシデントまで含めて大局的に考えると非常に発散するところがあると思うんですが、私の知る限り、米国の立地基準の改訂というのは、一つの結論としては、公衆のリスクに対して、立地要因よりもはるかに設計の要因が大きいと。そういうことを踏まえて、どういうポリシーを持って立地で何を見るのかと。立地で担保するところはどこなのかと。そういうところを踏まえて、現状の部分で究極的に離隔の要件が必要か必要じゃないかというところもあると思うんですが、できることを離隔で見るといのが本当にあるんだったら、何を変えたらいいのかと。ミニマムなところは、段階的にというふうにおっしゃった部分というのは、そういうところを着目してファーストステップとしてやるというのは意味があるんじゃないかというふうに考えます。

○平野主査 ありがとうございます。

事務局の案でも基本的考え方の反映と現行離隔要求への反映と、梶本委員からはそういう中長期と短期で分けるのが良いのではないかという意見もありましたけれども、事務局も大体そんなふうなことで、この検討スケジュール、あるいは

検討内容をやっているとは思いますが、やはり防災とかシビアアクシデントについて、現行の法規制体系の中ではどういう位置付けをされてきているかというのはあるんですけども、一方でこれからの安全規制の高度化というか、あるいは原子力安全委員会の基本的な方針の中でも、国際基準との整合性というのも大きな焦点としていますので、その辺も踏まえて、基本的な考え方についてもやはりできれば十分な議論をして、中長期的な方向性というのはこの小委員会としてできれば出していきたいと。もちろんその中で、もう一つの全体を見ている体系化検討小委員会と意見のすり合わせをしながらやっていきたいと。1年以内ということで、いずれはいろんな論点を少し、この4ページ、5ページというだけではなくて、整理をして、1年以内に何か中間報告ができるもの、結論的な中間報告ができるものというのを分けて議論をしていきたいと。ただ、最初のところはやはり基本的な考え方のところをまず議論をしていくのがいかかと思うんですけども、どうでしょうか。どうぞ。

○山口委員 今の点でちょっと確認させていただきたいんですが、検討スケジュールで見ますと、一番最初に課題抽出と検討方針というところが挙がってしまっていて、これまでの各委員の方のご意見で、どちらなのかなというのが少しあいまいなのですが、次回の方針としては、まず課題をずっと挙げて行って、それを短期的、中期的というふうに分類してアプローチを進めていくのか、あるいは長期的な方向性というのをまず最初に議論をして、その中で短期的にできるもの、長期的にかかるものというふうにもものを挙げていくという進め方なのか、少しそのあたりはどうなのかというのをお聞きしたいので、それにつきまして教えていただきたいところは課題の抽出というところなんですけど、そこがもう、かなりの部分が明確化されていて、それをベースに進めるということであれば前者の方向かなと思うんですけど、むしろそうではなくて、課題というのをもう一度この場で議論して、洗い出してということであれば、逆に長期的な方向性というのをまず議論してからという方が良いのかなと、そういうふうに思います。そういう意味で、課題の抽出というところがスケジュールの最初にあるんですけども、その中でまずどういうところを、どういうものを素材にしてどういうことを議論するかというイメージを教えていただけたらありがたいと思います。

○与能本安全調査管理官 イメージといたしましては、先ほどから紹介させてい

ただきましたように、今までの検討例で抽出された課題、それとあと長期的な観点のところにつきましても、諸外国の例というのは相当に具体的なものとして整理されておりますので、国外での動向の調査というのをもっと深めるということは、かなり課題を検討するのは非常に、比較的効率よく検討できるのではないかとはいえます。

ただ、そこで短期と中期を簡単に分けて、それぞれを並行して走らせられるかどうか、そのあたりはちょっと事務局でも判断がよく分からないところであります。仮想事故解析に基づく離隔の判断一つとりましても、一つといいますか、ここが一番ポイントですけれども、それを見ましても、IAEA等ではそういったことを具体的には要求していないわけでありまして、だからここでの議論で将来的にはどうかと、どうなるかと、そういった話は今の仮想事故解析をどうするか、改訂する必要があるのかどうか、そういったことと必ずリンクするところがありますので、やっぱりそこは難しいです。

その一方で、そういうことばかりやっていると、短期的に、例えばソースタームの改訂であるとか、そういったものが進まなくなる。そのあたりを是非議論していただきたいんです。ソースタームにつきましては仮想事故解析に使っているだけでなく、今の規制の場合ですと、可燃性ガスの濃度制御系の評価とか、ああいったところでも使っておりまして、要するに決定論的にシビアアクシデント的なものを解析するという時には、ああいった形でソースタームがまとめられていますと非常に使い良いところがあるわけで、それはそれなりに独立して検討しても価値があるのかという考え方もありますので、このあたりは先生方からもどんどん意見をいただいて、進め方というものを決めていただきたいと考えています。

○平野主査 なかなか難しいところで、最後のページ11ですか、検討スケジュール案というところも課題抽出、検討方針とかとありますけれども、全体は何か1年というようなことで書いてありますけれども、途中で時間軸が入っていないところが、事務局の人も大変悩ましいところで、いずれにしても今まで、今日ご紹介いただいたような、過去の検討から抽出した論点というのがあるわけですが、また今日、今までもいただきましたけれども、更にまだもう少し時間がありますので、こういう論点についてやっていった方がいいのではないかと

ことを出していただいて、それをまとめまして次回あたりに、できれば過去の経緯と今日の議論を踏まえてこういう論点があるんじゃないかと。

それについて中長期と短期とすぐ分けていくのか、もう少し全体的な議論をして、いずれは改訂試案という話はあるので、どこかの段階で1年をめどにやるものと、1年をめどに方向性だけを出すものと、具体的な提案みたいなものが出せるものと、いずれどこかで分けていく必要があるかと思いますが、当面は、繰り返しになりますけれども、過去のいろいろな論点、それと今日出していただいて、それをまとめたものを次にご紹介いただいて、どういう進め方をするかということとを議論していったらどうかと思うんですけれども、いかがでしょうか

○岡本委員 今のやり方で非常によろしいと思うんですけれども、次回は間に合わなくても、次々回ぐらいには、多分、改訂案の卵みたいなやつを頭の中に皆さんお持ちだと思うので、それを出していただいて、その具体的な問題点を議論した方が私はやっぱり早いような気がしています。

イメージを持たないままに、皆さんの中で別のイメージのまま議論をずっと続けていくと平行線をたどりますので、ある程度、次々回ぐらいに卵として、中身は、文章はいいんですけれども、項目はこうである、その意図するところはこうであるというような指針の改訂案、場合によったらその附属文書も含めてソースタームはどういう位置付けにするとか、そういうことも含めて、体系化になるのかもしれませんが、出していただけると、そういう問題点をどういふところで、これはこうクリアするんだということがある程度明確になるかなと思うのですが、ご検討いただけるとありがたいんですが。

○与能本安全調査管理官 改訂案の卵の件ですけれども、やっぱり事務局は先生方のご意見をまとめるという役に徹しておりますので、ある程度今まで議論を伺いましての何か私なりにフォーマットとかを決めまして、先生方の改訂案の卵的なものが出しやすいような紙にして、それで先生方の意見をどんどん入れていってもらおうと。そういうものを土台にして次々回ぐらいから議論を進めると、そういうふうに考えたいと思います。

○平野主査 いずれ改訂案というのはどこかで提案される形に、委員の方のまとめたものということにしても、ちょっと次々回に出せるかどうかは、どうかなとはちょっと思うんですけれども、いずれかの段階で、中間報告は1年以内となっ

ていますから、全体の大きな方向性と、それから1年ぐらいで結論の出せるかもしれないという指針の試案、そういうものをしていくと。

ちょっとどうですか、次々回というのは、次回の検討も見て、いつ頃かというのは決めていきたいと思えますけれども。本当に長い議論があったものでも、いざまとめるとなると、この10ページの他の小委員会との関係も含めて、余りこの小委員会で早めに結論を出してものを出すというのもどうかなという気もしますので。

どうぞ。

○久木田安全委員 今主査が言われた点でありますけれども、体系化小委員会との関係というのは当初から気にしていたところでした、場合によっては、議論の進み方によっては、例えば合同で議論をしていただくとかいったことも可能ではないかと思えます。しかし、まずこの場で本日ありましたような議論があったことを、むしろ体系化小委員会にインプットする方が、体系化小委員会の方で生産的な議論をしていただく上で役に立つのではないかとも思っております。

今後の議論の進め方についていろいろご提案をいただいたわけですが、例えば指針の卵というようなものを出しますと、その中の難しい理由、実現するのが困難である理由というのは幾らでも思いつくというのが現状であろうかと思えます。先ほどの性能規定化というお話とも関係しますけれども、やはりこの議論については何が実現可能かということ踏まえて、性能規定化とか、あるいは指針の策定をしないと、宙に浮いたものになってしまう。学会等で今後ご検討いただく際にも技術現状に照らして、ある工学的判断によって結論を出すことが可能な道筋というものがあ程度見えてからでないと、何か学会にいきなり投げるといことは難しいのではないかというふうに思っております。

この1、2回、あるいは2、3回になるかもしれませんが、例えば学会でのソースタームについての検討状況等もこの場で可能な範囲で検討していただいて、そういうことで実現可能性についてのイメージを持っていただくことが役に立つのではないかというふうに考えております。

それから、申し遅れましたけれども、こういったことをやる一つの理由というのは、この件について皆様方も含めましてどれぐらいやる意義を感じておられるかということにもかかわると思えます。かなり大変な作業であることは事実です

ので、その意義についてもある程度、合意形成ができないと、例えば一般的な産業の技術開発のロードマップ等と違って、メリットというものが見えにくいというところがありますので、それについてのご議論をいただくことも大切かと思えます。

そして、長くなりますけれども、こういった議論をやるのが、関係の方々のアクティビティを上げることに役に立つことを期待しております。シビアアクセシビリティに関する研究というのはかなり以前にピークを迎えて、その後なかなか研究自体の意義付けが難しい状況が続いてきている。この場でこういった議論をすることが、学会等も含めて、その関係者の方々の活性を高めて、ひいては関連の我が国での技術レベルを上げ、あるいは技術継承がきちんと行われるというようなことにもつながるのではないかというふうに思っております。

○平野主査 ありがとうございます。他にどうでしょうか。

○本間委員 1つ、審査の中で、審査指針自身は明示的にめやす線量と仮想事故と重大事故を規定して、許認可の中の審査でこの指針がどう使われているかというのが申請書ベースでは分かるんですけども、先ほどおっしゃっていたように、基本的目標という部分には離隔以外のものがあるわけで、これは先ほど実際審査の中ではきちっとそういうフォローがされているというふうに主査の方からあったわけですけども、そこら辺、例えば基本的な外部事象についてはどういうふうに見ているのかと。そういう全体のあれが見えると、もう少し議論がしやすいんじゃないかというふうに感じます。

○平野主査 ありがとうございます。

オブザーバーの方からコメントをよろしくお願いします。

○電気事業連合会（辻倉） 立地審査指針は極めて上位の指針でございますので、私どもも非常に強い関心で、この議論がどう展開していくのかというのは関心を持っております。新知見ですとかいうことについて、これを取り入れてPDCAを回していくというのは極めて大事なことでございますので、そういう観点から取り組んでいただくということについては本当に敬意を表したいと思っておりますけれども、新しい知見を極めて上位のものに取り入れていただくという行為でございますので、新しい知見がどういう意味を持っているのかとか、どれぐらいの検証性があるのか、credibilityというんでしょうか、といったところが極め

で大事だと思いますので、海外の調査等につきましても先ほどからご紹介いただいているわけですが、そのような観点を踏まえていただければありがたいなということでございまして、一言お願いを申し上げたいと思いました。

○平野主査 ありがとうございます。

久木田安全委員の方からも改訂の意義についてもというのが先ほどあったわけですが、それについても議論はしたいところですが、この委員会の主たるテーマではなくて、それは安全委員会の方から、改訂すると決めたわけじゃないんでしょうけれども、改訂する意義を、最新知見によって改訂する意義があるのではないかという判断があって出てきたと思うので、議論はもちろんしたいとは思いますが、技術的な方の内容に小委員会としては焦点を、どちらかというのと当ててやっていくとさせていただきたいと思います。

他にどうでしょうか。

○久木田安全委員 ごもってもですが、ただ、その意義についてそれぞれにお考えだとは思いますが、それがこの場でも具体的な課題に関連した形で議論された方が、より積極的なご議論をいただけるのではないかと考えた次第です。

最初からこの小委員会の進め方に関連して触れられておりますように、1年間で何らかの成果を出すということを是非お考えいただきたいわけですが、本日も議論いただいた内容というのは、主としてかなり根幹にかかわるような長期的な課題が多かったと思うんですが、若干周辺的な問題であっても、ある結論を出すことが将来の議論を縛ったり、悪い影響を与えないものについて、具体的なアウトプットとして出せるような、そういったご努力をいただければありがたいと思います。

○平野主査 ありがとうございます。その辺は十分注意しながら議論をしていきたいと思います。他にどうでしょうか。

○日本原子力学会（宮野） よろしいでしょうか。では、私も。

学会の話がいろいろ出ましたが、全体の議論を見ていると、学会でもいろいろ議論しているんですが、やはり安全の考え方というのが極めて今までいまいではないかというような、いろんな議論を進めております。それで、特にこの場で議論しなきゃいけないというのは、先ほどから機能評価の話がござい

ましたが、体系化のところは別のところでやられるというふうに理解しておりますが、ここではやはり事故といいますか、その定義をどうするかという話と、それに関連してリスクをどうやって導入をして、その事故に対する対応の考え方をどうするかと。その辺のところは学会の中でも議論しているんですが、それに応じて具体的に安全確保の考え方ということで、ソースタームと施設等をどうすべきかという議論になってくるんだらうと。そこの、こういう体系をこの場でいいですか、そういうことを議論するのがこの場でないかというのは、お話をずっと伺ってしまして、私はそう思っております、それに対応する考え方というものも学会の中でも議論しているところがございますので、何かございましたら、そういったところをご紹介していきたいなというふうに考えているところでございます。

○平野主査 ありがとうございます。

先ほどの辻倉さんの方からも立地評価指針は上位のというお話がありましたけれども、この体系化小委員会、6年ぐらい前ですか、まとめた時は必ずしも上位じゃないという位置付けにはなっているんですけども、立地と、設計と、それから評価、それが原子力施設においては3つ、事故時についてはという位置付けで、必ずしも上位じゃないんだという結論になっていますけれども、審査のある意味では一番最初に見るべきところで、その後いろいろと関連するということだと思います。

それで、体系化全体の話としては、安全確保の考え方について、まず安全委員会としてまとめるべきじゃないかというような話もあるんですけども、その辺はまさに体系化検討小委員会の方の課題だと思っておりますので、いずれ、それはそちらの方の場に任せて、立地評価指針の改訂に関してソースタームとか、あるいは先ほど梶本委員からありましたけれども、格納容器に出るソースタームだけではなくて、その後の格納容器外への放出までのクレジットの取り方、そういうことについて学会で最新知見でいろいろと議論されているかと思っておりますので、その辺についてはいずれかの時にご紹介いただくとありがたいと思います。その辺のスケジュールについては、また全体の検討の流れを見てお願いすることになるかと思っておりますけれども。

どうでしょうか。いろいろ議論がありました。今日のこの資料だけではなくて、

宿題ということはないんですけれども、具体的な事務局への要望というんですか、それについては、立地というのは立地評価審査指針だけでやっているわけではなくて、いろんなところで立地条件というのを判断しているということで、それは我が国だけではなくて外国もそうだと思いますので、その辺のところを分かる範囲で調査をします。

それから、それとも関連しているんですけれども、IAEAは非常に幅広く立地条件について規定しているんですけれども、我が国でもそのほとんどのものについては審査の過程で見ているものが多いわけなんですけれども、それを具体的にどこで見ているかというようなことについて、少しバージョンは古いかもしれませんが、検討したことがあるということなので、その辺のところの紹介もしていただくと。

それから、アメリカの10CFRの100、これについての内容、それと改訂の時の経緯、考え方、それについてももう少し詳細に説明いただくと。

それから、IAEAのところと関係しますけれども、環境保全というところについては具体的に、なかなか具体的な基準みたいのはないんだというお話は今日もご説明がありましたけれども、分かる範囲でこれについてもちょっとまとめておくと。

それから、学会の検討状況、ソースチームとかコウアンケイのクレジットのとり方とか、関連するところで学会の最新知見も踏まえて議論をしたいので、その検討状態についてもいずれ説明していただくということで、事務局の方でアレンジしていただくと。

それから、次々回というのはちょっとあれですけれども、なるべく早い段階で改訂試案みたいなものが出ればいいというのがありましたけれども、それも念頭に置いて皆さん、それぞれの委員がこんな改定試案がいいのではないかとということ念頭に置いて当議論を進めていきたいと。それから、久木田安全委員からもありましたけれども、やっぱり改訂の意義、そういうものについても議論をしていくと。

いずれにしても、このページ4の基本的考え方の反映と、ページ5の現行離隔要求への反映と、この2つにすっきり分けるというわけではありませんが、もう少し、先ほども言いましたが、過去の経緯と今日の議論を踏まえまして、あるい

はある一定期間をもらって、また論点を出してもらえますか。そうしたら、後でその期日は言いますけれども、今までの過去の検討経緯という論点、それから今日の議論、それから更に追加でこういう論点があるのではないかというのを出していただいて、それをまとめたものを次回、ちょっと大変ですけども、事務局の方で用意していただいて、それで基本的な考え方を次回は中心に議論をしていって、議論の様子を見ながら1年以内の報告書でも方向性について提言するのと、それから具体的な改訂試案までいくかどうか分かりませんが、できるようなものというのをいずれの段階かで分けて、場合によっては並行して議論をするというようなことにしていきたいと思います。

そんなところでよろしいでしょうか。

それでは、1週間ぐらい、コメントをいただくのに、追加の論点で。

○与能本安全調査管理官 そうですね、1週間ぐらいで。

○平野主査 では、1週間以内で、追加の論点がありましたら、あるいはもちろん何でも、こういう調査をして欲しいとか、こういう全体の議論のやり方をした方がいいとか、そういうものがありましたら1週間以内に事務局の方にいただきたいと思います。よろしいでしょうか。

それでは、ちょっと数分早いかもしれませんが、そろそろ時間ですので、あと最後に事務局の方から何か連絡事項があれば。

○与能本安全調査管理官 次回の会合でありますけれども、6月の中旬か後半、大体これから1年間、毎月1回ぐらいの、平均すれば月1回ぐらい、盆とか正月がありますので、その前後に関しては詰めて検討いただくとか、そういうことは考えておりますけれども、そういったスケジュールでやっていきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

○平野主査 何か特になければ、これで今日の会合は終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。

午後 0時25分 閉会