

第24回青森県原子力政策懇話会 議事録

日 時：平成27年10月26日（月） 13：30～16：30

会 場：ホテルクラウンパレス青森 2階「奥入瀬」

出席委員：23名中15名出席

阿波稔委員、出光一哉委員、岩崎民子委員、内村隆志委員、工藤宏委員、櫻田清明委員、佐藤正知委員、柴正敏委員、須藤恵子委員、高橋信委員、辻悦子委員、二本柳幸喜委員、藤田成隆委員、向井麗子委員、若井敬一郎委員

国 経済産業省資源エネルギー庁

小澤原子力立地・核燃料サイクル産業課長

神宮核燃料サイクル産業立地対策室長

橘青森原子力産業立地調整官事務所長

原子力規制庁

小林地域原子力規制総括調整官（青森担当）

（内閣府政策統括官（原子力防災担当）付参事官補佐）

事業者 日本原燃㈱ 工藤代表取締役社長、村上取締役専務執行役員 再処理事業部長

リサイクル燃料貯蔵㈱ 峯代表取締役社長、山崎取締役副社長、

東北電力㈱ 坂本取締役副社長、増子常務取締役 原子力部長、

電源開発㈱ 永島取締役副社長、南之園常務執行役員 大間現地本部長、

東京電力㈱ 姉川取締役 常務執行役 原子力・立地本部長、新井東通原子力

建設所長

電気事業連合会 小野田専務理事、田沼理事 原子燃料サイクル事業推進本部長、

県 三村知事、青山副知事、佐々木副知事、林環境生活部長、一戸健康福祉部長、

八戸エネルギー総合対策局長、小山内企画政策部長

1 開会

【司会（原田原子力施設安全検証室長）】

それでは、ただ今から第24回青森県原子力政策懇話会を開会いたします。

開会にあたりまして、三村知事よりご挨拶を申し上げます。

2 知事挨拶及び出席者紹介

【三村知事】

青森県原子力政策懇話会委員の皆様方におかれましては、この度、本懇話会委員へのご就任をご承諾いただき、厚くお礼申し上げますところであります。また本日は、本当にもう冬というのでしょうか寒くなってまいりましたが、そしてまたお忙しい中ですが、ご出席を賜りました。心から感謝申し上げますと思います。

さて、この懇話会は、国の原子力政策あるいは本県に立地する原子力施設の安全性、地域振興など、原子力をめぐる様々な課題について、委員の皆様からご意見を伺い、今後の原子

力行政に適切に対応するとともに、県民の安全と安心を確保するために平成15年10月に設置をしたところであります。

ご承知のとおり、青森県内における原子力施設の状況につきましては、現在、原子燃料サイクル施設、リサイクル燃料備蓄センター、東通原子力発電所及び大間原子力発電所において国による新規制基準に係る適合性審査が進められている状況でございます。

私といたしましては、原子力施設につきましては、何よりも安全性の確保、これが第一であり、そのためには事業者が新規制基準にしっかりと対応し、原子力規制委員会による安全性の確認を受けることが前提となるものと認識をいたしております。

本日は、県内5事業者から、県内における原子力施設の状況についてご報告をいただきます。また、国及び県からは、前回の懇話会で委員からご要望がございました東通原子力発電所の避難計画の状況について、ご説明を申し上げます。

委員の皆様方におかれましては、本県の原子力施設の状況等についてご理解を深めていただきますとともに、県民の安全・安心の観点から忌憚のないご意見等を賜りますようお願い申し上げます。簡単ではございますが、開会のご挨拶とさせていただきます。

本日は、長い時間になりますが、よろしくお願いいたします。

【司会】

本日の出席者をご紹介します。本日は、青森県原子力政策懇話会委員23名のうち、15名の委員の方々にご出席をいただいております。委員の皆様のご紹介につきましては、先ほどの委嘱状の交付をもって代えさせていただきます。それでは、国からの出席者をご紹介します。

はじめに、経済産業省資源エネルギー庁から、原子力立地・核燃料サイクル産業課 小澤課長です。

核燃料サイクル産業立地対策室 神宮室長です。

青森県原子力産業立地調整官事務所 橘所長です。

原子力規制庁から、小林地域原子力規制総括調整官です。小林調整官は、内閣府政策統括官 原子力防災担当付 参事官補佐も兼務されておられます。

続いて、事業者側の出席者をご紹介します。恐れ入りますが、各事業者、代表の方のみのご紹介とさせていただきます。

日本原燃株式会社 工藤代表取締役社長です。

リサイクル燃料貯蔵株式会社 峯代表取締役社長です。

東北電力株式会社 坂本取締役副社長です。

電源開発株式会社 永島取締役副社長です。

東京電力株式会社 姉川取締役常務執行役 原子力・立地本部長です。

電気事業連合会 小野田専務理事です。

最後に県の出席者です。

三村知事です。

青山副知事です。

佐々木副知事です。
環境生活部長の林です。
健康福祉部長の一戸です。
エネルギー総合対策局長の八戸です。
企画政策部長の小山内です。
以上で紹介を終わります。

3 座長選出等

【司会】

続きまして、本懇話会の座長の選出をお願いしたいと思います。懇話会設置要綱第2の2によりまして、座長は委員の互選により定めることになっております。また、座長代理につきましては、座長が指名するということになっております。最初に座長を選出していただきまして、その後で座長から座長代理を指名していただきたいと存じます。

まず、委員の皆様は座長のご推薦をお願いし、決定していただくというような進め方で取り進めてよろしいでしょうか。

(異議なしの声あり)

それでは、そのように取り進めさせていただきます。委員の皆様は座長のご推薦をお願いしたいと存じます。どなたか、ご推薦をお願いいたします。

それでは、須藤委員、お願いいたします。

【須藤委員】

藤田委員をお願いしたいと思います。

【司会】

ただ今、須藤委員から、座長に八戸工業大学学長 藤田委員のご推薦がございましたが、委員の皆様、よろしいでしょうか。

(異議なしの声あり)

ありがとうございます。それでは、藤田委員、座長のご了承をお願いいたしますが、よろしいでしょうか。

(藤田委員了承の返答あり)

ありがとうございます。それでは、藤田委員には座長席の方へ移動していただくようお願いいたします。

それでは、この後の進行につきましては藤田座長をお願いいたします。よろしくお願いたします。

【藤田座長】

ただ今、座長に選任されました、八戸工業大学学長の藤田です。皆様のご協力をいただきながら、この懇話会の運営をしていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いし

ます。

それでは、先ほど事務局から説明がありました座長代理を指名したいと存じます。座長代理を青森県商工会議所連合会会長の若井委員に、前回に引き続きお願いしたいと存じますが、若井委員、いかがでしょうか。

(若井委員了承の返答あり)

どうぞ、よろしくお願いたします。

4 議題に関する説明と意見交換

(1) 県内の原子力施設の状況について

【藤田座長】

それでは、次第に従い、議題に入りたいと思います。最初に議題の1、県内の原子力施設の状況について、事業者からご説明をお願いします。

なお、委員の皆様のご意見、ご質問については、議題の2の説明を終了した後に意見交換の中でお願いしたいと、このように存じます。

それでは、最初に日本原燃よりお願いします。

【日本原燃(株)】

日本原燃の工藤でございます。青森県原子力政策懇話会の委員の皆様方には、日頃より当社事業に対しましてご理解、ご指導を賜っておりますことをこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。今日のご説明の機会をいただきありがとうございます。また、三村知事並びに県ご当局の皆様方には平素より格別のご指導を賜っております。本当にありがとうございます。

日本原燃からお手元の資料1に基づき、六ヶ所原子燃料サイクル施設の新規制基準への適合性審査の状況についてご説明いたします。以降着席してご説明させていただきます。

まず、おめくりいただきまして2ページをご覧ください。この資料に基づきまして、新規制基準の適合性審査の状況としまして、再処理施設の審査状況、地盤地震の審査状況、その他施設の対応状況と大きく三つに分けてご説明いたします。

3ページをご覧ください。再処理施設の新規制基準の中身でございますけれども、施設に関わるものとして大きく設計基準と重大事故に分かれます。設計基準は右の縦に緑で書いております。重大事故は黄色で一番上の枠に書いてございます。この設計基準では、従来の基準が強化、明確化されるとともに、この図にございますように施設内で水が溢れた場合の考慮、不法侵入に対する考慮、化学薬品の漏えいに対する考慮の3項目が新たに追加されております。そして上の黄色の重大事故対策という従来の規制体系にはなかった新たな柱が建てられたわけでございます。

4ページをご覧ください。これまでの経緯についてでございます。一番上にガラス固化試験終了とございますが、再処理工場のアクティブ試験の中で最後まで残っていたガラス固化試験につきましては、ガラス熔融炉からの流下性低下等々、トラブルを起こしまして大変ご心配をお掛けした経緯がございます。これらにつきましては、時間は掛かりましたが、徹底

した技術検証により技術課題を乗り越え、2013年5月26日に試験を終了いたしました。しゅん工まで残すところ使用前検査を受けるだけというところまで参ったわけでございますが、その時点で新規制基準の12月の施行が迫っていたということで、まずは、新規制基準の審査に全力で取り組み、これをクリアするという事にいたしました。

そして2013年12月18日に新規制基準が施行されたことを受け、12月26日に青森県と六ヶ所村から事前了解をいただいた上で、翌年1月7日に原子力規制委員会に対し、新規制基準に対する適合申請を行いました。同月17日に第1回の審査会合が開催され、以降順次規制委員会による審査会合が開催されてきております。

5ページをご覧ください。審査の枠組みといたしましては、施設に関する審査と各施設共通の地盤、地震に関する審査の二つに分けられます。施設に関する審査のうち上の設計基準につきましても、地震、竜巻、火災及び溢水の想定される厳しい事象に対しても設計により安全性を確保するために定められた基準でございます。一方で、その下の重大事故対策は、発生する可能性は非常に小さいものの、設計基準を超える厳しい条件で発生する万一の事故、例えば基準地震動を超える大地震による機器の多重故障や作業員の多重誤操作による事故などを想定し実施する対策でございます。

まずは、施設に関する審査の事業から順にご説明させていただきます。6ページをご覧ください。設計基準に関する審査の進捗状況といたしましては、火災等の各項目につきまして順次審査会合の場において説明を進めて参りました。その中におきまして防護対象範囲の考え方について、防護対象範囲の考え方が一つの課題、大きな課題となっておりますけれども、これにつきましても本年4月27日の審査会合におきまして、安全上重要な施設について異常の発生を防止する機能だけでなく、幅広く異常の拡大を防止する機能ですとか、影響を緩和する機能についても対象とするということで、基本方針の説明を終了いたしております。

ページ下の写真につきまして、外部からの衝撃による損傷の防止として実施することとしている竜巻の対策例でございます。六ヶ所村は元々竜巻の発生件数が少ない地域でございます。過去に発生した竜巻の最大風速は秒速69mのものが3回発生しておりますが、当社では屋外に設置している安全冷却水系の冷却棟の損傷を防止するための対策として、最大風速で秒速100mの衝突エネルギーに耐えられる非常に強固な鋼鉄製の防護ネットを設置することとしております。

7ページをご覧ください。設計基準に対する今後の対応といたしましては、これまでの審査会合で説明した基本方針を踏まえて、それぞれの具体的な内容を一つひとつ確定させつつある状況でございます。また、今後の審査で考慮が必要な事項といたしまして、本年8月2日、落雷により漏えい検知装置をはじめとした安全上重要な設備の複数の機器が同時に故障したことがございます。この事象につきましては、10月15日に原因対策等を取りまとめ、原子力規制委員会に報告いたしました。今後、落雷によって発生する大きな電流が設備に侵入するのを防止する設備を設置するなどの対応を行って参ります。

8ページをご覧ください。次に重大事故に関する審査の進捗状況についてご説明いたします。重大事故につきましても、設計基準を超える厳しい条件で発生する万一の事象として核分裂が連鎖的に起こる臨界事故など、ここに記載の各事象への対応について審査会合におい

て説明を実施してきております。本年6月29日の審査会合では、まず、重大事故対策として事故を早期に収束される措置を講ずることはもとより、可能な限り施設からの放射性物質の放出を抑制する、こういう基本方針に関する説明を実施し、以降、各事象の具体的対策についても順次説明を継続してきております。また、本年9月3日は規制委員会による現地調査が実施され、重大事故に対応するための設備状況や体制等についてご確認いただきました。今後の対応としましては、個々の事象への対策とともに複数の事故が重なった事象への対策についても検討し、ご説明を実施していくこととしております。

9ページをご覧ください。重大事故対策の代表的な事例として、高レベル廃液貯蔵タンクにおける冷却機能の喪失による蒸発乾固を記載しております。高レベル放射性廃液は、常に冷却が必要でありますため、複数の冷却系統を有しておりますが、上のブルーの枠内をご覧くださいと思いますが、万一の場合として全ての電源の喪失や設備の多重故障が発生し冷却機能が喪失した場合においても、下の赤線で囲っている絵のように工場の外から移送ポンプを用いまして直接冷却ラインに注水できるようにすることで冷却を可能とし、蒸発乾固の発生を防止することといたしております。また、それらの冷却機能が喪失した場合においても、影響が拡大しないように貯槽内への直接注水や、さらに影響緩和措置として放射性物質の建屋外への放出量を抑制するために、可搬式の排風機等を用いて換気経路を確保しフィルタを通過させて工場外への放出量を低減されるなど、何重もの対策を講じることといたしております。

10ページをご覧ください。この重大事故対策等といたしまして、設備の強化を図っております。写真で記載しております。これは冷却機能の確保の例でございますが、本来の冷却機能が万一失われた場合でもこの写真でございますように大型移送ポンプ車をはじめとした設備を配備し、冷却に必要な水源として構内の貯水槽だけではなく、河川や沼などからも取水できるよう多様性を確保いたしております。また、そうした対応には、設備だけではなく人の対応が重要になります。その意味で万が一の際にも適切に対応できるよう、夜間・厳冬期を含めて様々な状況を想定した訓練を継続して実施しております。

11ページをご覧ください。次に地盤地震に関してご説明いたします。地盤地震の審査においては、基準地震動を作成するため、この表にございます様々な種類の地震や項目についてそれぞれ見極めていくことが必要で、現状といたしまして表にございますような形で各項目の議論が進められているという状況でございます。

次の12ページに各種の地震について説明しておりますが、こちらについては後ほどご覧いただければと存じます。

13ページをご覧ください。これまでの審査の進捗の具体例としてご説明させていただきます。原子力規制委員会による現地調査が昨年12月に実施されております。敷地内断層及び出戸西方断層についてご説明し、概ねご理解をいただきました。そのうち、敷地内断層につきましては、8月28日の審査会合におきまして将来活動する可能性のある断層とは認められないとの当初評価を確認していただくことができしております。また、敷地周辺断層の中でも最も重要な出戸西方断層につきましても、7月17日の審査会合において断層の評価長さが決定いたしました。敷地内について活動性はないとの確認をしていただいたこと、そし

て活断層として評価している出戸西方断層の長さが決定したことは、今後、基準地震動の策定に向けて大きな前進であると考えております。これらの結果をもとにした地震動評価について、今後審査会合でご説明して参る所存です。

14ページをご覧ください。その他の施設の対応状況でございます。MOX燃料加工施設につきましては、設計基準による審査対応24項目のうち、溢水による損傷の防止等の11項目の内容につきまして、審査会合で基本方針の説明を終了いたしております。今後は残りの設計基準及び重大事故について説明予定でございます。ウラン濃縮施設につきましては、施設の安全機能に関する説明については終了しております。今後は規則の要求に対する適合性について説明予定であります。海外から返還されるガラス固化体を受け入れている廃棄物管理施設につきましては、適合性の説明を継続中でございます。原子力発電所で発生した低レベル廃棄物を受け入れている廃棄物埋設施設につきましては、新規制基準への適合は求められていないことから、保安規定の変更のみ実施し、昨年11月に認可済みでございます。

なお、最後に大変ご心配をおかけいたしておりますけれども、再処理工場内の配管をサポートする埋め込み金物の浮き上がりにつきまして、これは現在観察可能な全ての埋め込み金物の外観目視点検を実施しております。現在のところ最初の1枚以外には浮き上がり等の異常がないことを確認しております。並行いたしまして、超音波探傷検査による現品点検を実施し、これまでに仕様を満たしていないものを53枚確認いたしました。これらについては、仮設サポートで補強しつつ、順次補強するなど適切な措置を講じて参ります。

さらに今後は、再処理工場内に施設している埋め込み金物の全数につきまして健全性を再確認するとともに、2003年も埋め込み金物について同様に問題がございまして、点検を行った経緯があるわけですが、その時の点検の仕方がどうだったのかについても含めまして、今後検証して参ります。今後、その進捗状況について状況を踏まえ、節目、節目で公表して参る所存でございます。本日は貴重なお時間をいただき誠にありがとうございました。

【藤田座長】

それでは、続いてリサイクル燃料貯蔵をお願いします。

【リサイクル燃料貯蔵(株)】

リサイクル燃料貯蔵の峯でございます。

三村知事並びに原子力政策懇話会の皆様におかれましては、お忙しいところこのようなお時間をいただきまして感謝申し上げます。また、日頃より当社事業へのご理解を賜り、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

それではリサイクル燃料備蓄センターの状況についてご説明させていただきます。お手元の資料の2ページをご覧ください。はじめに、貯蔵建屋は平成25年8月に完成しております。平成25年12月に核燃料施設等の新規制基準が施行されたため、平成26年1月に事業変更許可申請書を提出し、新規制基準への適合性確認審査を受けているところでございます。また、本年1月には適合性確認審査の進捗状況を踏まえ、事業開始時期を平成27年3

月から平成28年10月へと変更しております。現在、適合性確認審査が着実に進められるよう全力で取り組んでいるところでございます。

次に資料の3ページをご覧ください。貯蔵建屋の概略図でございます。貯蔵建屋の大きさは、長さ約131m、幅約62m、高さ約28mでございます。貯蔵建屋は左側の家屋の部分が受入区域、右側の家屋の部分が貯蔵区域であり、最大貯蔵能力は金属キャスク288基です。

次に資料の4ページをご覧ください。新規制基準の概要ですが、規則の条文ごとに従来の規制と新規制基準を色別に比較しております。紫色の第12条の施設への不法な侵入等の防止は、新たに設備と運用の規制が設けられたものです。赤い色の第8条から11条、施設の地盤、地震・津波による損傷の防止や外部からの衝撃による損傷防止等は、新たな国のガイドラインに基づき再評価したものです。緑色の第3条から6条、使用済燃料の臨界防止、遮蔽、閉じ込め、除熱と第18条、第19条は追加の設備や運用方法が設けられたものです。オレンジ色は従来の規制基準と同等のものです。なお、紫色と緑色の部分については、新たな設備の設置や追加の設備が要求されたものでありますが、新規制基準ができる前に前広に検討し、自主的に設置してきておりますので、新規制基準の施行に伴って対応する必要がございませんでした。

資料の5ページをご覧ください。次に申請の概要ですが、新たな国のガイドラインに基づき再評価したものです。地盤、地震、津波、竜巻、火山について述べます。地盤については、新たなガイドラインで再評価をしていますが、従来の評価と変わるものではなく、新たに考慮すべき断層は存在しません。地震については、3・11で大きなプレートが複数連動して動くことが分かりましたので、今回、新たに三陸沖、十勝沖、根室沖の三つの大きなプレートが同時に動くものとして評価しました。この結果、基準地震動は、従来の450ガルから600ガルに変更しています。再評価の結果、施設の耐震性に影響を及ぼすことはありません。

津波については、地震と同様三つの大きなプレートが複数連動して動くことと同時に、地すべりが起こり、従来の6m強から11.2mの津波となりましたが、再評価した結果施設へは到達しません。

竜巻・火山については、竜巻は北海道から東北の太平洋側にかけて過去最大規模の竜巻、最大風速毎秒69mを想定し申請しましたが、規制庁の審査において国内最大級約毎秒100mの影響を考慮するべきではないかとコメントをいただいているので、現在、対策を検討中です。次に火山についてですが、恐山火山は当社から14kmに位置し、活火山のランクでは一番低いランクCで、常時監視対象の山となっております。陸奥燧岳火山は当社から19kmに位置する休火山です。従って二つの火山について影響を及ぼす可能性は小さいものと評価しています。

資料の6ページをご覧ください。次に審査の進捗状況についてです。施設関連審査については、平成26年1月22日から約週に1回の頻度でヒアリングによる審査を実施しています。地震・津波関連の審査は、発電所の審査をしているチームと同じチームが審査をしているため、審査回数は少なくなっております。資料では9月9日までの実績を記載しています

が、既に審査が進んでおり、現時点では、施設関連審査で75回、地震・津波関連審査で17回、計92回実施しています。

資料の7ページをご覧ください。次に施設関連審査の状況については、原子力規制庁殿による審査は新規規制基準に基づいて事業許可申請書の変更点だけではなく、全てが審査対象となっており、一からの厳格な審査が行われているため、時間を要しております。この審査の中では460問の指摘、質問をいただいておりますが、既に審査が進んでおり、現時点では、444問回答し425問完了しております。今後の主な審査内容は、竜巻、外部火災、異種の自然現象の重畳、設計最大評価事故となっており、現在取り組んでいるところでございます。

資料の8ページをご覧ください。次に地震・津波関連審査の状況については、当社固有のものと同北事業者共通のものがあります。このため当社固有のものから始めており、当社固有なものは概ね終了に近づいており、これからは残っている地震と津波が本格的な審査となります。

資料の9ページをご覧ください。最後にまとめとして、施設関連は先ほどの説明のとおり、適合性説明は終盤となっており、地震・津波等関連も本格的な地震動の審査に入っていく状況となっております。引き続き、早期の審査完了をめざし、全力で取り組んで参ります。

以上がリサイクル燃料備蓄センターの状況についてでございます。今後も引き続き全社をあげて取り組んで参る所存でございます。ご理解を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。ありがとうございました。

【藤田座長】

次に東北電力にお願いします。

【東北電力(株)】

東北電力の坂本でございます。本日は、貴重な時間を頂戴いたしましてありがとうございました。また、青森県原子力政策懇話会の皆様、そして青森県ご当局におかれましては日頃から弊社の事業運営全般にわたりましてご理解、ご協力をいただいておりますことに御礼を申し上げます。

それでは、お手元の資料3に基づきまして、弊社の東通原子力発電所の状況についてご説明申し上げます。資料の1ページをご覧ください。弊社の安全性向上に向けた基本思想についてご説明いたします。弊社では、これまで福島第一事故の知見や当社の東日本大震災の経験などを踏まえ、万一の事故の際にその進展段階に応じて対策を講じる深層防護と各段階の対策に二重、三重の厚みを加える多様化、多重化を基本とし、設備・運営の両面から様々な安全対策に取り組んでおります。こうした取組に加えまして、昨年7月には経営トップのコミットメントのもと、組織的・体系的な質の高いリスクマネジメントの確立、強化をしていく観点から、社内体制を整備、強化いたしまして、規制の枠組みに留まることなく自主的かつ継続的に安全レベルの向上を図っていくことにしております。

次に適合性審査への取組について、ご説明いたします。2ページ目をご覧ください。新し

い規制基準が平成25年7月に施行されまして、従来の規制基準の強化や重大事故等への対策が新たに求められております。弊社は、昨年6月9日に青森県様、東通村様から安全協定に基づく事前了解をいただきまして、翌10日に原子力規制委員会に新規規制基準への適合性審査申請を行いました。現在は、原子力規制委員会による適合性審査において、これからご説明いたします安全対策や敷地内断層などについて、弊社の考えを説明しているところでございます。

次に新規規制基準に対応した主な安全対策につきまして、ご説明させていただきます。3ページをご覧ください。まず、原子炉などにあります燃料の損傷を防止する対策についてでございますが、福島第一の事故では、全ての電源が喪失し原子炉の冷却機能が失われたことによりまして、原子炉内の燃料が溶融いたしました。このため、弊社では図にありますように、例えば、右側の電源、中ほどの注水機能、そして左側の除熱機能について強化することとしております。

次に4ページをご覧ください。さらに万一、原子炉にある燃料が損傷した場合に備えまして、原子炉格納容器への複数の注水手段やフィルタ付き格納容器ベントを設けることとしております。これによりまして、格納容器の破損を防止し、外部への放射性物質の放出を抑制することができます。

次に5ページをご覧ください。基準地震動 S_s につきましては、最新知見を基に従来の450ガルから600ガルに見直しをいたしました。これに伴い、配管、電線管や取水設備などにつきまして耐震工事を実施しております。

次に6ページをご覧ください。津波評価につきましても、東北地方太平洋沖地震の最新知見などを踏まえまして、想定津波高さを11.7mに見直しをいたしました。また、防潮堤、防潮壁の設置工事を実施するとともに、建屋扉の水密性向上対策を行っております。

この他、7ページに竜巻・火山対策、8ページに火災防護対策、そして9ページに内部溢水対策、10ページには外部電源対策を取りまとめましたので、これにつきましては、恐縮ですけれども後ほどご覧いただければと思います。

次に11ページをご覧ください。弊社は、新規規制基準適合性申請以降も安全性向上の観点から重要と判断した対策を自主的に取り入れていくという考えに基づきまして、適宜必要な対策を取り入れることとしております。その一環といたしまして、新たに軽油タンクの地下化工事を実施することといたしました。これは、非常用ディーゼル発電機の燃料であります軽油を貯蔵している屋外タンクを地下化し、万一、タンク火災が発生しても周囲の重要施設への影響を防ぐとともに、竜巻などの自然現象に対する非常用ディーゼル発電機の信頼性を向上させるものでございます。なお、こうした取組に伴いまして、安全対策工事の完了目標時期を平成28年3月から平成29年4月に見直しをいたしました。引き続き、安全対策の工事を着実に進め、発電所の更なる安全確保に努めて参ります。

続きまして、敷地内断層の状況についてご説明させていただきます。12ページをご覧ください。弊社は、東通の敷地内断層に関しまして、建設時の安全審査以降も耐震設計審査指針の改正を受けて、平成20年から行われました耐震バックチェックや平成24年に設置されました原子力規制委員会による有識者会合の場におきまして、一貫して活動性がないとい

うことを評価、説明して参りました。特に有識者会合におきましては、既存のデータに加えまして約1年半にわたる追加の地質調査結果を加えました膨大なデータと地質学など、7名の社外専門家の見解も踏まえまして、敷地内断層に活動性がないということを改めて評価しております。これに対しまして、有識者会合では一部の断層について活動性が否定できないとの評価書がまとめられておりまして、現在は適合性審査の中で審議が行われております。

次に13ページをご覧ください。弊社は、現在、これまでの調査で得られました膨大なデータにつきまして一部補足調査を行いながら再整理を進めるとともに、適合性審査におきまして有識者会合で論点となった一部の断層のみならず、全ての断層を対象に敷地の地質構造などの全体像から断層の活動性の評価について説明を行っているところでございます。引き続き、これらのデータを基に敷地内断層に関する弊社の見解について総合的かつ合理的な評価を得るべく、説明を尽くして参ります。

次に14ページをご覧ください。原子力防災に関わる取組といたしまして、事故対応時の拠点施設、支援体制、通信連絡体制の三つの対策に加えまして、事業者間の連携について強化をいたしました。例えば、拠点施設につきましては、現在免震重要棟の建設を進めております。

また、支援体制につきましては、発電所の事故対応を支援する原子力施設事態即応センター、これを本店内に整備するとともに、発電所の後方支援拠点を複数選定し、資機材を配備しております。さらに事業者間の連携につきましては、原子力事業者間協力協定に加えまして、青森県原子力安全対策検証委員会の提言を踏まえまして、県内5原子力事業者間で協力協定を締結し、原子力災害時の協力活動や常日頃から訓練や情報共有を行っております。今後も防災訓練などによる検証も踏まえ、より一層の防災体制の向上に努めて参ります。

最後に15ページをご覧ください。弊社といたしましては、地域の皆様からのご理解をいただきながら、安全対策工事の着実な実施、敷地内断層への対応を含めた新規規制基準適合性審査、さらに原子力防災への取組を着実に進め、安全対策工事が完了する平成29年4月以降、準備が整った段階での再稼働を目指して参ります。

皆様方におかれましては、引き続きご理解を賜りたく、何卒よろしくお願い申し上げます。ありがとうございました。

【藤田座長】

続いて、電源開発にお願いします。

【電源開発(株)】

電源開発の永島でございます。三村知事をはじめ青森県原子力政策懇話会の皆様におかれましては、弊社の大間原子力発電所計画に対しましてご理解を賜り改めて御礼申し上げます。着座して説明させていただきます。本日は、大間原子力発電所における建設工事状況、適合性審査状況について説明する機会をいただきまして感謝申し上げます。

それでは、資料に沿ってご説明させていただきます。まず、1ページ目に大間原子力発電所の概要を示します。大間は、MOX燃料を全炉心装荷可能な出力138万3千キロワット

の改良型沸騰水型軽水炉でございます。電源線となります大間幹線につきましては、東北電力東通原子力発電所までの亘長約60kmを電圧50万ボルトの2回線で結ぶこととなります送電線が既に両端のつなぎ込みを残し、完成しております。

2ページに主要経緯を示しますが、平成20年5月に着工し、平成23年3月の東日本震災より工事が一時中断したものの平成24年10月から工事を再開し、現在は新規制基準の影響を受けない範囲の工事や品質維持対策を行っております。

3ページに現在の大間サイトの状況を示しております。写真中の①の原子炉建屋は、全天候工法の風よけのネットで囲まれています。ネットの内部で地下階部を施工状況しているという状況にあります。また、写真中の②、③は、屋外で組み立てた機器を保管している状況を示しております。

それから4ページと5ページに工事状況、すなわち4ページには工場におきます圧力炉容器の保管状況と、また5ページには品質保証対策及び造成工事の写真を示しております。

また、6ページには、運転訓練広報センターの建屋及び本年に設置を予定しております運転訓練シミュレーターを示しております。このシミュレーターにより、今後大間原子力発電所の運転員の訓練を行い、技術・技量の習熟を重ねて参ります。

大間の適合審査につきまして7ページにお示しましたが、最新の知見や福島事故により得られた教訓、新規制基準を反映いたしまして、昨年12月に大間の原子炉設置変更許可を申請し、現在原子力規制委員会におきまして審査をいただいているところでございます。テロ対策であります特定重大事故等対処施設も含め、全ての新規制基準への適合性を示した申請となっております。

申請書の概要につきましては8ページに安全強化対策の全体図をお示します。この中で、緑色で囲っております対策は設計基準事故対策、また青色で囲っておりますのが重大事故対策でございます。設計にあたりましては自然条件に関し、地震につきましては福島事故等の最新の知見を踏まえて評価した結果、基準地震動の最大加速度を水平650ガルと設定し、建物、機器に対しまして、この基準地震動を踏まえ耐震設計を行います。

また、津波につきましても地震と同じように最新の知見を踏まえまして検討した結果、基準津波の敷地における最高水位が6.3m、取水口の前面におけます、引き波であります最低水位を-4.1mと評価しておりますが、敷地高さが12mでありますので敷地基準津波が地上から流入する恐れはありません。しかし、基準津波を超える津波に対しても信頼性向上の観点から屋外の外壁等の防水構造化ですとか、防潮壁の設置を行っております。

重大事故等の対策につきましては、全交流電源の喪失ですとか、直流電源系統の喪失により、設計基準事故対策施設であります設備が働かなくなった場合に原子炉の冷却機能の喪失した場合でも、炉心の著しい損傷ですとか、格納容器の損傷を防止するために原子炉等への注水を代替して行う設備を設置いたします。加えまして、設計基準事故対応設備であります非常用ディーゼル発電機が喪失した場合での代替電源として、空冷式のディーゼル発電機を設置する電源の強化ですとか、約1万 m^3 の貯水槽の追設、また敷地の26mの位置に耐震構造の緊急時対策所も設置しております。

審査の状況ですけれども、9ページに示しますとおり昨年12月の原子炉設置変更申請後、

本年1月に原子力規制委員会から審査における主要な論点が示されて、地震・津波関係の審査が進められております。しかし、これまで計6回開催されていますが、プラント関係の開催の実績がなく、また、下北半島西部の隆起メカニズムに関するデータを取得するための地質調査を実施しております。このような状況から、当社想定より審査に期間を要しております。

地質調査につきまして10ページをご覧ください。審査会合での審査状況を踏まえまして、下北半島西部の隆起メカニズムに関する当社の調査を一層の納得性をもって示すため、内陸部のデータやより高精度のデータを取得することを目的に本年8月から地質調査を実施しております。

具体的には、11ページの図1にお示ししますが、下北半島西部におきまして地表地質調査、ボーリング調査、トレンチ調査などを実施しております。調査は12月までに終了する予定で、新たに取得されるデータにつきましては、既存のデータと合わせて総合的に評価・取りまとめを行い、今後の審査会合で説明していくこととしております。

審査・許認可の期間につきましては、当社が決められるものではありませんが、12ページに示しますように、これらの適合性審査の状況を踏まえまして申請時には1年程度と想定しておりました審査・許認可につきましては、さらに1年程度の審査期間を要すると想定いたしますと、安全強化対策等の工事の開始は平成28年11月頃、工事の終了は平成33年12月頃となる見通しでございます。さらに供給計画上の運転開始の期間は、引き続き未定であります。工事終了後の試運転を1年程度と想定すれば運転開始は平成34年度頃となります。

地元状況ですけれども、13ページに示しておりますように、このような状況から建設の工事は減少しており、地元の三ヶ町村経済に大きな影響を及ぼしております。当社といたしましては、必要な許認可取得に向け最善を尽くすとともに、工事が本格化するまでの間につきましては、安全強化策の準備工事や周辺工事など可能な工事を実施して参ります。

最後ですが、当社は、引き続き原子力規制委員会の審査に適切に対応し、早期の許認可取得に向け、最大限の努力をして参りますとともに、今後とも、自主的な安全対策などを進め、一層の安全性の向上を追求し、安全な発電所づくりに繋げて参ります。

以上、大間原子力発電所の建設工事状況、適合性審査状況について説明させていただきました。本日はお忙しい中、お時間をいただき、誠にありがとうございました。

【藤田座長】

最後になりますが、東京電力にお願いします。

【東京電力(株)】

東京電力の姉川でございます。本日は、青森県の原子力政策懇話会の場におきましてご説明の機会をいただきましたこと、感謝申し上げます。また、委員の皆様、青森県のご当局におかれましては、平素から弊社の事業に対しまして格別のご理解、ご指導、賜っておりますこと、改めて御礼申し上げます。

弊社の福島第一原子力発電所の事故から4年7カ月余りが過ぎております。青森県の皆様にもこの事故によって大変なご心配とご迷惑をおかけしておりますこと、改めてお詫びを申し上げます。誠に申し訳ありません。本日も報道されておりますが、廃炉作業を着実に進めること、これが皆様にご安心いただけるための不可欠のものであると心得ておりますので、今後とも福島第一の廃炉については、一層の努力を傾けて参る所存でございます。

本日は、弊社の東通原子力発電所の建設工事の状況についてご説明させていただきます。着席させていただきます。お手元の1ページの図をご覧ください。これは東通原子力発電所の計画の概要でございます。ご存じのとおりですが、2ページ目には、昭和40年の東通村、東通村議会による誘致決議以来、現在に至るまで約半世紀にわたる経緯、これが記載しております。

3ページ目、これは現在の建設現場の全景写真でございます。これは平成23年の3月から、先ほどの福島第一原子力発電所の事故以降でございますが、本格工事を見合わせているところでございます。震災後、施工途中の構造物を設計面で安定させ、かつ環境への十分な耐久性を確保できる形状まで部分的に完成させる、そういった安全と品質を確保するための作業を行って参りました。次ページ以降その例が書いております。4ページをご覧ください。これは港湾の作業をご紹介しているのですが、防波堤を中心にある程度港湾としての機能維持が果たせるよう、そういった作業を実施しているところでございます。

5ページ目をご覧ください。陸上の作業といたしましては、仮設の土留めの擁壁背面の埋戻し作業、表土の掘削、ダクトの構築など、周辺整備を実施しているところでございます。以上に加えて5ページ目右下にございますけど、本年度からは敷地内におきましてボーリング調査を実施しております。これは、既往の地質調査による敷地内の地質データを拡充するために実施しているものでございます。今後、国の新規制基準に対応するためには新たに特定重大事故対応施設、こういったものを、安全対策設備を増設していく必要がございます。その配置を検討するためにも、敷地内の地質データを拡充する、そういったことが必要になっておりますので、こういったボーリング調査についても新たに開始しているところでございます。また、敷地周辺の管理道路の設置作業についても継続して実施して参ります。簡単ですが、工事の説明は以上でございます。

最後の6ページ目になりますが、東通原子力発電所は、弊社にとりまして重要不可欠な電源であることは、事故以降も全く変わっておりません。本格工事の再開につきましては、一日も早く見通しをお示しするよう努力して参ります。

今後とも、委員の皆様、青森県ご当局の皆様には、ご理解とご協力、そしてご指導をお願い申し上げます。私からの説明は以上でございます。ありがとうございました。

(2) 東通原子力発電所の避難計画の状況について

【藤田座長】

ご説明、どうもありがとうございました。

続きまして、次の議題、東通原子力発電所の避難計画の状況について説明をお願いします。これは前回、第23回の懇話会で内村委員よりご要望のあったものです。原子力防災対策に

については、国、県、市町村、事業者など関係機関が連携して進めることとなります。

最初に地域防災計画・避難計画の策定と支援体制について、内閣府からご説明をお願いします。

【内閣府(原子力規制庁)】

原子力規制庁の小林でございます。座ったままで説明させていただきます。資料6の追加という資料をご覧いただきたいと思います。地域防災計画・避難計画の策定と支援体制ということで、本日、私は内閣府の原子力防災担当として説明させていただきます。私の次に青森県さんの方から東通原子力発電所の原子力災害時の避難対策について具体的に説明させていただきますということでございますので、私からはその前置として災害対策基本法と地域の避難計画の関係、こういったものについて簡単に1枚紙でご紹介させていただきます。

裏面の一番上の枠の部分を見ていただきたいと思います。県、市町村におかれている各自治体の防災会議におきましては、地域防災計画・避難計画を国の防災基本計画や原子力災害対策指針に基づき作成することとなっております。県の場合ですとここに書いてありますように災害対策基本法の第40条、市町村の場合ですと第42条に基づくものでございます。

それでは、防災基本計画とはどういうものかということをお申し上げます。一番下の左から2番目の枠でございます。これは同じ災害対策基本法に基づき、内閣府に設置された中央防災会議、ここで作成されるものでございます。この基本計画の中で、防災に関する総合的かつ長期的な計画や地域防災計画において重点をおくべき事項、こういったものが定められております。特に原子力災害対策に関しましては、国、自治体、原子力事業者などがそれぞれ災害予防、応急対策として実施すべき事項が盛り込まれております。

一方の原子力災害対策指針でございますが、これはどういうものかということでございますが、一番下の一番左側の枠でございます。これは原子力災害対策特別措置法に基づきまして、原子力規制委員会が定めるものでございます。この指針につきましては、原子力事業者、国、自治体などが原子力災害対策に係る計画を策定する際やその対策を実施する際などにおける科学的、客観的判断を支援するために専門的、技術的観点から事前対策、応急対策などをまとめたものでございます。これらに基づきまして、県、市町村の地域防災計画や避難計画が作成されることとなります。

次にこの図の一番下の右側の原子力防災会議でございます。これは緊急事態宣言の時に設けられる原子力災害対策本部とは別に原子力基本法に基づきまして、平常時に設けているものでございまして、原子力災害対策指針に基づく施策の推進など原子力防災に関する総合調整を行うところであり、議長は内閣総理大臣でございます。

また、その上の地域原子力防災協議会というものがございまして、これは平成25年9月の原子力防災会議の決定に基づきまして、地域防災計画、避難計画などの具体化・充実化を支援するために設置されたものでございます。ここでは、関係自治体と一体となって原子力規制庁を含む関係省庁がP D C Aサイクルにより地域の原子力防災対策の継続的な技術強化を支援していこうとするものでございます。

なお、地域防災計画、避難計画の原子力災害に係る緊急時対応に関しましては、この原子

力防災会議に報告・了承されることになりまして、既に川内、伊方地域においてはこれが了承されております。

最後に繰り返しになりますが、地域防災計画、避難計画については、災害対策基本法において、地域の実情を熟知する自治体を中心となって策定することとされております。国としても、この取組を全面的に支援するために、原子力災害対策指針や防災基本計画の整備のみならず、地域原子力防災協議会を通じての充実強化などを引き続き積極的に進めて参りますのでよろしく申し上げます。簡単でございますが、私からの説明は以上でございます。

【藤田座長】

次に県環境生活部から申し上げます。

【環境生活部】

県の環境生活部の林でございます。どうぞよろしく願いいたします。それでは、私から資料6-1、6-2、6-3、この三つの資料に基づきまして、東通原発の原子力災害時における避難の検討状況についてご説明を申し上げます。まず、この資料でございますが、県におきましては、平成26年7月に避難対策検討会という検討会を設置いたしまして、避難計画の課題等について関係市町村のご意見等を伺いながら検討を進めてきたところでございます。

本日、ここにお示ししております資料は、この検討会におけるこれまでの検討状況を取りまとめまして、資料でございますように9月15日の検討会にお示したものでございます。その内容について以下ご説明申し上げますが、今後この内容をベースといたしまして、年内を目途として成果を取りまとめ、今年度中には各市町村の避難計画に反映できるよう取組を進めて参りたいとこのように考えているところでございます。

それでは、その内容についてかいつまんでご説明申し上げます。おめくりいただきまして、3ページをご覧くださいと思います。3ページは、昨年度までの取組方針を整理したものでございます。国の原子力災害対策指針におきましては、原子力災害が発生した場合、まず発電所施設から概ね5km圏内のPAZという区域につきましては、放射性物質放出前に全住民が避難することとされております。

そしてまた、施設から概ね5kmから30km圏内のUPZという圏内につきましては、屋内退避を実施した上で放射性物質が放出された場合には、各地点における放射線の測定結果等を踏まえまして、避難指示が出された区域の住民が避難するとされております。こういった基本的な考え方を踏まえまして、三つの区分に分けて取組の検討を進めることとされたところでございます。

その第1が(1)としてありますいわゆる5km圏内のPAZ圏住民については、まず第1の括りとして迅速な避難について検討すると。そしてUPZ圏内のうち施設に比較的近い区域でございます15km圏内の住民について優先的な避難について検討すると。そして三つ目の括りとして15kmよりも外側の30km圏内、中心としては、この下北の場合、対象住民の多いむつ市中心部等を中心とする区域を中心とした効率的な避難について、この三つに分け

た形で検討を行うという取組方針が昨年度定められたところでございます。

1枚おめくりいただきまして、4ページ、5ページでございます。この検討の前提を幾つか整理したものでございます。例えば、一例を申し上げますと、(3)として避難車両数の推計にあたりましては、バスの乗車定員を1台あたり40人、そして自家用車の場合は、世帯ごとに避難するということを考えまして、1世帯1台として算定していると。そして右側、5ページでございますが、道路交通量については、これまでの交通センサス等の結果を基にして渋滞混雑を発生させずに避難する交通量を前提としてこの避難計画について検討を行う、こういった内容を前提としてございます。

こうした前提をベースといたしまして、具体的に検討いたしましたのが6ページからになります。まず6ページから先ほどの(1)の部分で5km圏内のPAZ圏住民の迅速な避難について検討したものでございます。左上の表にございますように、このPAZ圏内の住民は約3,000人の住民がお住まいになっております。この約3,000人の避難につきまして、まず(1)といたしまして避難行動要支援者の避難について人数を積算いたしましたところ、避難に使用するとされるバスの所要台数としては約4台と算定されました。この4台のバスを使って避難するという形で考えております。そして自主避難者が多いことによりまして渋滞等があった場合につきましては、次に説明いたします交通規制等を実施して、円滑な避難が行えるようにするというものでございます。

そして住民の避難につきましてですが、先ほどもご説明申し上げましたように、この区域の避難につきましては、全面緊急事態の発生時、いわゆる放射性物質の放出前に避難を実施することとなります。そこでまず発電所北側につきましては、むつ市中心部から車両が流入した場合、国道279号をはじめとして渋滞、混雑が見込まれますため、避難実施の際には交通規制を行うこととしております。

下の7ページの図にございますように発電所北側の区域からの避難を考えた場合には、むつ市からの流入を抑制するためには約4か所の交通規制を行うことによりまして円滑な避難を行えるものと考えております。そして東通村から避難をするにあたりまして、市道酪農1号線、いわゆる国道279号を使ってむつ市中心部を通らない形で避難を行う。そして経路における信号・踏切等においては、交通誘導を実施することにより、避難経路、存在する車両を緩和することにより、円滑な迅速な避難を実施するという形で考えております。

試算するところによりまして、7ページの左側にございますように交通規制の所要時間としては、概ね2時間程度の交通規制を行うことによりこの区域5km圏内の避難は可能となるものと見込んでおります。それを説明いたしましたのが、8ページ、9ページの交通規制等の具体的な内容についてお示ししたものでございまして、9ページに先ほど4か所と申しました交通規制の場所についてお示ししているものでございます。以上がPAZ 5km圏内の避難についてでございます。

続きまして、10ページからの資料をご覧いただきたいと思っております。10ページからは15km圏内の住民、11ページに図示がございまして、そこにゾーンとして赤いマルが4つ記載しております。この区域が大体5kmから15kmに関わる住民がいらっしゃる区域、上から東通村の区域、左下にむつ市の住民、そして下から二つ目が横浜町、下の右側が六ヶ所村

という形で、この区域の住民が10ページにございますように約9,000名弱の人口がいらっしゃると思います。

そこで、その避難につきましてはまず最初の1ポツでございますが、避難を実施するまでの間は屋内退避を実施すると。そして避難計画につきましては避難行動の要支援者についてはバスで避難、その他の方については自家用車避難を基本として検討するという形にしております。

そして三つ目のポツでございますが、東通村とむつ市につきましては、先ほどのPAZ圏内の北側、東通村の住民が避難する際と同様の交通規制、先ほど申しあげました4か所の交通規制から1か所、東通村役場の規制を除いた3か所での交通規制と国道279号の交通誘導を実施することにより、優先的な避難を確保するというふうにしております。

そして横浜町についてでございますが、横浜町につきましては、渋滞混雑が発生する可能性を考慮し、国道279号を経由した上で下北縦貫道路を通ることを基本として、先ほど申しあげましたむつ市と東通村との避難経路が重複しない形での避難を行うという形での避難経路としております。

そして六ヶ所村につきましては村内から東北町を経由して弘前市へ避難すると。11ページの図示で申し上げますと、基本的に東通村、むつ市につきましては下北半島を赤いルートでもって国道279号を使って避難するというルート。そして横浜町と六ヶ所村につきましては、青い線でお示ししたルートを使いまして、弘前市へ避難するという形で検討したものでございます。

そして10ページの一番下のポツでございますが、自家用車での避難につきましては、PAZ南側と同様に段階的な避難を実施することにより、円滑な避難を可能とすることによりまして、例えば発電所に近い地区から順に避難を実施するなどの検討を必要と考えているところでございます。以上が15km圏内の避難でございます。

12ページからをお開きいただきたいと思います。これは15kmから30km圏内中心としたしまして、対象住民が多くなっておりますむつ市中心部を中心とした避難について検討したものでございます。特にむつ市の住民の避難にあたりましては、道路を考えますと非常に限られるということから、海路避難について検討を行っております。

その基本的な考え方といたしましては、民間船舶を活用するとともに、海上自衛隊の艦船による支援、これは知事によります災害派遣要請を行いまして自衛隊の支援を要請すると。次の行でございますが、海上自衛隊の拠点港でございます大湊港は、先ほども申しあげました30km圏内に存在するという形になります。このため、大湊港が避難指示の区域となった場合には、大湊港は避難には活用しないという形で検討を進めております。そしてまた、船舶、艦船に乗船する前に各地域での避難退域時検査、いわゆる放射能に汚染されていないかどうかを検査することとしております。従いまして、下北地域に関連のある民間船舶事業者の定期航路における輸送能力をもとに、以下検討を進めたものでございます。

次の13ページでございますが、この地域の民間船舶による避難、13ページの左側に各船の名前等を記載しておりますが、大間・函館間のフェリーでございます大函丸、そして脇野沢漁港から蟹田へ就航しております、むつ湾フェリー、こういった船を活用することによ

りまして、一番下でございますが一日の避難可能者数を4,392人と積算しております。その内容につきまして14ページをお開きいただきたいと思います。先ほども申し上げましたように、大湊港については30km圏内ということから除きまして、避難につきましては大間港と脇野沢漁港を活用して避難を行うと。そして、むつ市中心部等から港まではバスによる避難、バスによる港までの接続という形で検討しております。そこで、避難所までの移動と船の移動を考えた場合に13ページの右側の避難イメージをご覧くださいますと、大間港からはフェリーを使って一旦函館を経由して青森へ避難するという形を想定しております。

これを検討いたしましたのが15ページの下の方でございます、大間港から函館港を経由して青森へ避難する場合と大間港から直接青森港へ避難する場合を考慮いたしますと、結局青森港までの所要時間が船の上から二つ目、大間から函館（青森）という欄をご覧くださいますように、大間から青森までの所要時間が3時間掛かってしまうということから、一日の輸送能力を算定いたしますと函館を経由した場合には1日に3往復で1,434人ほどの輸送能力を有することになるのに対し、青森港へ直接大間港から持ってきますと往復6時間の時間を要するというようになりますことから、いろいろな時間を計算いたしますと1日1往復しかできないということから478人しか運べないということになることを踏まえまして、大間港から函館を経由して青森へ避難するというルートをお示したものでございます。

次に16ページをお開きいただきたいと思います。自衛隊の艦船に係る避難についてでございます。知事から災害の派遣要請があった場合につきましては、自衛隊はその時点において活動可能な艦船で避難者を支援することとなります。ただ、本県で活動可能な艦船数は全国的な活動状況等により変動いたしますことから、平常の状態から災害時の輸送能力を明確にすることはできないというような事情がございます。このため、自衛隊の輸送能力につきましては、予め計画の段階においては、避難可能者数の算出には用いておりません。先ほども申し上げましたように、実際の災害が起きた場合には、知事の要請に基づいて最大活動可能な自衛隊の艦船が避難に、応援に来るということになるところでございます。

次にこうした考え方に基きまして陸路と海路を全体的に整理したものが17ページの表でございます。民間船舶及びバスが1日3往復するという前提で検討した結果といたしまして、二つ目のポツでございますが、この地域の避難行動要支援者は現時点におきまして上の表の黄色い欄でございますように1,070人ほどがいらっしゃるの見込まれます。バスの所要人数を考えますとバスを優先的にこういった方々に手配することで、要支援者につきましては1日以内で避難が可能となります。

そして下の表にございますように陸路と海路のそれぞれの輸送能力をベースといたしまして、各1日ごとの状況で整理して参りますとこの地域の人口、5万3千人弱を輸送能力で上回りますのが3日目において6万5千人弱となりますことから、一般住民の避難は3日目以内でもって全ての輸送が可能になるという形になると見込まれるところでございます。先ほども申し上げましたように、自衛隊につきましてはその時点で対応可能な艦船で支援することによってこの算出には見込んでおりませんので、現実には自衛隊の応援等も加味すればこれよりもさらに短縮されたものになるものと見込んでいるところでございます。

そして18ページをお開きいただきたいと思います。先ほどの17ページの表は1日3往

復を前提として算定したものでございますが、これをさらに効率化した場合、民間船舶及びバスを24時間稼働なりを前提といたしまして、1日5往復、そして先ほども申し上げましたように自家用車避難につきましては、1世帯1台、割返しますと1台あたり2.2人ほどの乗車人数となるわけでございますが、これを乗り合わせ等を行うことによりまして1台あたり3人まで乗り合わせを行えばどうなるかというものはじいたものが18ページでございます。

そういたしますと、全住民の避難は先ほどの17ページでは3日であったものが2日以内に短縮することが可能になります。そして船舶のみによる避難、仮に道路が全く使えない場合にどうなるかということで船舶のみではじいていきますと、ほぼ7日で全ての住民の避難が船舶のみであっても可能であるという形になります。そして繰り返しになりますけれども、海上自衛隊や他地域からの民間船舶の応援を加味すれば更なる避難時間の短縮が見込まれるところでございます。

以上が移動対策についての状況でございますが、現時点において課題として捉えておりますのが、いわゆる要支援者の通常のバスでは移動できない方々が車椅子やベッドの車両でもって移動が必要となります。こういった特殊車両の確保あるいは避難までの間、安全に屋内退避するまでの施設等の放射線防護対策につきましては、今後国等へ要請・協議を行いつつ、計画的な整備に努めて参る所存でございます。また、先ほども申し上げましたように、自家用車避難につきまして、乗り合わせによる避難など避難台数を減少させる対策についてさらに市町村と協議して参る所存としております。以上が移動の関係でございます。資料6-2はただ今ご説明申し上げましたものの参考資料でございます。

そして、避難所の関係を整理したものが資料6-3になります。おめくりいただきまして資料の2ページをお開きいただきたいと思います。現在、青森の新青森県総合運動公園、いわゆるマエダアリーナですとか、弘前市の武道館、県立武道館等を中心とした大規模な施設での避難所を予定しておりますが、こういった大規模な施設につきまして、3ページが新青森県総合運動公園、そして4ページが県立武道館、そして5ページが県立青森工業高校、こういった施設でもって具体的に避難所を開設した場合のレイアウトについてシミュレーションを行い、いわゆる供用スペースなどを加味しながら、実際の避難所のレイアウト等を考慮したところでございます。

こういった結果を整理いたしましたものが、資料の6ページ、7ページをお開きいただきたいと思います。資料の6ページが弘前市の避難所について整理したものでございます。弘前市の避難所は、先ほど申し上げました県立武道館が5,000人ほどの避難予定者、その他小中学校、25施設でもって7,300人ほどの収容を予定しておりましたが、先ほど申し上げましたシミュレーションを行いました結果、県立の武道館で3,200名の収容可能人数と算出されたことから、計画に対して1,800人ほど避難所が不足するという形が見込まれます。そして小中学校の25施設については計画どおりの収容が見込まれるという形になります。

そこで弘前市につきましては対応方針でございますように、県武道館で不足する分につきましては、弘前市運動公園内の他施設の活用により避難予定人数を収容することで、現在、

弘前市と協議・調整を行っているところでございます。いずれにしても全員の収容を可能とするよう検討を行います。

次に青森市の避難所について整理したものが7ページでございます。青森市の避難所につきましては、新青森県総合運動公園、県立青森工業高校、その他市内の施設、153の施設でもって避難所を開設する予定で計画を組んでおります。先ほどのシミュレーションの結果、新青森県総合運動公園におきましては、3,000人の収容予定に対しまして、2,560人の収容可能人数ということで500名ほどの不足。そして県立青森工業高校につきましても470名ほどの不足ということが見込まれます。またその他153の施設につきましては、現在個別に収容可能人数についての作業を行っているところでございます。

その対応方針につきましては、先ほど申し上げましたように新青森県総合運動公園及び県立青森工業高校につきましては、収容することが難しいという状況、そしてその他の施設についてはこれから収容可能人数の推計を行うこととしております。いずれにいたしましても避難予定者全員の収容が難しい避難所につきましては、全員が収容できるよう受入れ体制を整えることとしております。

次におめくりいただきまして8ページ、9ページでございます。8ページ、9ページは、避難所を開設する際にどれ位の人数の職員が必要となるかということを試算した結果でございます。9ページにその結果をお示ししておりますが、先ほどの施設の避難所に割り当てますと、青森市の避難所には上の青森市内の右端でございますが、単純に積算いたしますと開設のために2,860名ほど、それから弘前市の避難所には530名ほどの職員が必要となると見込まれます。

ただ、この施設を仮に下の囲みの中でございますが、避難所の開設までの期間として2日間開設に要するとして、移動しながら順次開設をしておくという作業を前提として積算いたしますと、青森市の避難所では1,900名ほど、弘前市の避難所には350名ほどの要員が、準備が必要であると見込まれているところでございます。この要員につきましては、県職員、青森市及び弘前市の職員のほか周辺市町村の職員等との調整を行いながらこの要員を確保して参りたいと考えております。

以下、10ページ、11ページは、避難所における開設に必要な資機材等について整理したものでございます。これについてはご覧いただければと思います。

そして12ページでございますが、検討にあたって非常に注目した部分が仮設トイレの数について確認を行ったものが12ページでございます。幸い、先ほど申し上げました武道館ですとか新青森県総合運動公園の施設につきましては、元々大規模な施設でございまして、相応のトイレが準備されております。従いまして、その表にございますように青森市の施設での数千人規模の避難所、それから弘前市の数千人規模の避難所、これについてはいずれも施設にありますトイレでもって対応が可能であり、仮設トイレの準備は不要であるというふうな積算が成り立ちました。従いまして、青森市での仮設トイレの準備数は現時点で220、弘前市の施設数では4あれば大丈夫という積算が出てきたところでございます。青森市及び弘前市が協定を締結しております県内のリース業者で対応は可能という確認がとれているところでございます。

大変恐縮でございますが、資料6-3の資料の2ページにお戻りいただきたいと思いますが、先ほど避難の移動対策の方でもご説明申し上げましたように、自家用車における避難ということにいたしましたことから、2ページの一番下でございますが、移動手段の中間とりまとめの結果から自家用車使用の増加が見込まれることとなります。従いまして、各避難所における駐車スペースの確保が現在課題というふうに認識しているところでございまして、最終のとりまとめまでの間にこの駐車スペースについても検討を加えまして、きちんとした形で確保できるようにしたいと考えているところでございます。私からは以上でございます。

【藤田座長】

最後に県健康福祉部からお願いします。

【健康福祉部】

健康福祉部長の一戸でございます。座って説明させていただきます。お手元の資料7-1から7-3に基づいてご説明させていただきます。まず、7-1は医療機関及び社会福祉施設等の避難計画に関する取組状況についてでございます。

1枚おめくりください。先ほど環境生活部長からご説明させていただきましたが、まず原子力災害被害対策検討会というものが立ち上がりまして、その下に部会が設置されております。その中に医療機関、社会福祉施設等の避難計画検討部会というものがございまして、平成26年度に3回開催しております。その中で③にございますけれども医療機関及び社会福祉施設等の避難計画作成ガイドラインというものを策定しておりまして、6月に関係施設に対する説明会を、3ページ目の上でございますけれども3回開催しております。対象施設は下にございますが、30km圏内に医療機関、社会福祉施設、児童施設、こういったものを合わせまして83か所に対して説明をさせていただいております。

1枚おめくりください。ガイドラインの中身ですけれども、先ほど環境生活部長からご説明がありましたように、市町村の全体の避難計画の中でこの医療機関、社会福祉施設、児童施設、こういったものの避難計画が位置付けられることになるとは思いますが、この中でどういう避難計画を作ればいいのかというものを県が作成を支援するという形がこのガイドラインでございます。

5ページ目をご覧ください。ガイドラインの構成は、この色付きで青で書いてあるところと白いところ、4章からなっているわけですが、この中でもまだ市町村の避難計画ができる前から医療機関等が作成できるものが青で塗られている部分でございます。

1枚おめくりください。その中で、医療機関、福祉施設等の避難計画の作成の進め方としてはまずできるところをやっていただく。これがステップ1です。その市町村の全体の避難計画がとりまとまった場合はステップ2にいていただくと。このステップ1の段階でもう既にできる部分はやっていただくということで、真ん中のところすけれども平成27年8月を目途に作成していただいて所在市町村に提出するよう依頼しております。現在の提出状況は7ページ目でございますが、市町村別で並んでいますけれども合計のところをご覧ください

て83施設のうち79施設で報告をいただいているということでございます。

1枚おめくりください。8ページ目です。現在、残りの4施設には出すように働き掛けをお願いしています。この市町村の避難計画などの検討も横目で見ながら、さらに検討、避難計画を作成するようお願いして連絡会議を開いて実効性のある避難計画となるようにする予定でございます。地域ごとの連絡会議については9ページにご覧いただきますような分類で実施するということでございます。

10ページ目をご覧いただきたいと思います。今後の課題としては避難先をどのように確保するか。避難手段をどのように確保するか。避難経路をどのように考えるか。避難及び屋内退避時の体制について、どのように考えるかといったようなことが取組として挙げられております。

次に資料7-2につきましては、この4月に公表しましたガイドラインそのものの本体でございますのでご覧いただきたいと思います。

次は、資料7-3をご覧いただきたいと思います。資料7-3は被ばく医療対策検討部会というもう一つの部会がございまして、こちらの検討状況についてご説明いたします。1枚おめくりいただいて、2ページ目をご覧ください。この検討部会で二つの要素がありまして、2ページ目でございます安定ヨウ素剤の配布、それから3ページ目でございますスクリーニングという二つの内容について検討しております。

まずは2ページ目の安定ヨウ素剤の配布についてご説明いたします。安定ヨウ素剤の配布につきましてはPAZ圏内とUPZ圏内を分けております。PAZ圏内では国の指針、マニュアルでも事前に住民に配布すると、事前配布のために住民に説明会を開催するとなっております。現在決まっている事項としましては、左の体制で事前配布するという方向で行っておりますが、どのように行うかについては東通村と詰めの協議を行っております。今後の検討課題としては、説明会の開催方法ですとか、配布後の管理方法、事前配布及び説明会の要員の確保、安定ヨウ素剤に関する相談窓口の設置などについて、今後検討することとなっております。

次はUPZ圏内について、国の指針マニュアルについては避難等とあわせて安定ヨウ素剤の服用ができる体制を整備する。それから緊急時の配布に供えて、各地域に応じた必要数を備蓄するというようになっております。決まっている事項としては、平時においては、保管は各市町村の庁舎、近隣の保健所、オフサイトセンターにおいて行うと、保管場所には保管責任者を置くと、対象人口服用量の3倍量を備蓄すると。緊急時においては、緊急配布の場所は原則として各市町村の一時集合場所などで行う、県は避難退域時検査場所及び救護所等で追加配布すると、配布責任者は原則として医師、薬剤師、または所定の研修を終了した市町村職員とすると。今後の検討課題としては、配布責任者等の要員の確保、人材育成、それから放射性ヨウ素による甲状腺被ばくの健康影響が大きい乳幼児等に優先して配布できる体制の検討、市町村における避難計画策定に伴う安定ヨウ素剤の地区ごとの配布場所の検討、安定ヨウ素剤に関する相談窓口の設置などが挙げられております。

続きまして3ページ目、スクリーニングについてご説明いたします。まず二つ分かれておりますけれども避難退域時検査であります。避難の際にある一定の場所で検査を行うことにな

るわけですが、国の指針では、UPZ境界周辺から避難所等までの場所で住民が移動する経路に面する場所であること、検査場所から避難所までの移動が容易であること、検査及び簡易除染の実施に必要な面積が確保できる敷地であること、資機材の緊急配備、要員の参加が容易であること。次に検査及び簡易除染の体制としては、検査チームと簡易除染チームの他、検査場所の規模に応じて交通誘導員などを配置するというございます。

決まっている事項については、後ほど資料でお示ししますが、UPZの境界周辺の避難経路に面した5地域で実施することとして、その候補地を選定しております。今後、県の原子力防災訓練などにおいて具体的な運用の仕方を検討することとなっております。今後の課題といたしましては、避難経路、これが追加される可能性があればこれに伴う避難退域時検査場所の候補地の選定を進めなければいけない。それから、サーベイメーターなどの必要な資機材の分散配置、検査などを行う要員の確保、人材育成、応援要員の確保、これは様々遠くからもありますけども、こういったものも確保などが挙げられております。

次にスクリーニング検査でございます。避難所まで辿り着かれた避難民の方がおられると思いますけども、その方の希望に応じて一部スクリーニング検査を実施することとしておりまして、救護所の活動対応機関からスクリーニングチームを派遣するというございます。今後の課題としては、検査要員の確保、人材育成ですとか、必要な資機材の配備といったようなございます。

概略はこのとおりになっておりまして、4ページ目は先ほどご説明させていただいた安定ヨウ素剤配布の概略。5ページ目は避難退域時検査場所、五つ選定したと、先ほどご説明させていただきましたが、5か所というのはこの緑のマルで書いてあるところ、今後、船舶による避難ですとか、こういった経路が追加されれば、オレンジといいますか、ベージュの大きなマルの部分について、場所を選定する必要があるということになっております。

6ページについては、除染の体制、どういうチームが必要かというものの構成。7ページは、先ほど今後の検討課題で概略を説明させていただきましたが、こういった検討が必要ということで、年内を含めて検討会を進めていきたいということでございます。ご説明は以上でございます。

【藤田座長】

ご説明ありがとうございました。

ここで、大分説明も長くて時間がかかりましたので、5分間の休憩といたします。

(休憩)

(3) 意見交換

【藤田座長】

それでは、はじめに県内の原子力施設の状況から意見交換を行います。

最初に工藤委員からご質問をお願いします。

工藤委員、よろしくをお願いします。

【工藤委員】

初めてこの懇話会に参加するものですが、私は、原子燃料サイクル施設というのは非常に重要なものと考えています。特に、この中でも再処理工場というものは、日本のエネルギーが6%しかない、あるいは安定的な電源が得られる、さらにいえばCO₂、二酸化炭素を発生しないと、この点から考えても早く進めるべきだというのが、私の基本的な考えです。

そういう前提に立って2、3、お尋ねしたいのですが、ご承知のように、今審査を受けておりますけども、過去に22回に渡って完工延期がなされています。今度、来年4月には完工という、そういうことを社長さんが言っておられますけども、私はまたこれが延びるのではないかという気がしています。というのは、この前の東奥日報にも出ていましたけども、先ほど質問のありました地下の配管工事の問題ですね。ヒビが入っているとか施工不良の問題です。こういうことが関係すれば、とても3月、4月の完工は間に合わない。そこで、この審査というのはいつ終了するのか。あるいは、まだ何か問題があるのか。あるとすれば、それは何かと。運転の開始時期というものをいつ想定しているのか。この点についてお尋ねしたい。

それから、先ほど地震のことについて話されましたけども、もう少し具体的に震度7、あるいはマグニチュード9に対応した耐震化工事を行っていますと。基準地震動については650ガル位に設定しているのかどうか、その工事は終わっているのかどうかということも併せてお尋ねしたいと思います。具体的な数字をもって話していただければと思います。

その次ですけども、東通原発については今規制基準の審査を受けているということなのですが、私は、これも震災以前は実際4年5カ月位稼働していたという実績があります。これを早く進めるべきだと思っております。地元の経済のことを考えても。問題になっているのは、おそらくF-3とF-9の断層の活動性の問題だと思います。先ほども説明を受けましたけども、東北電力の専門家の方と規制委員会の専門家の方、意見が相違していると。これはその後どうなったのか、話し合いがなされていると思うのですが、それを聞きたいと思っております。

それから東通もそうですけれども、過去に最大の震度が幾らであったのか。あるいはマグニチュード幾らであったのか、それに対応した耐震化設計がなされているのかどうか、そういう数値をもってお示しいただければと思っております。

あと、防潮堤にしても、例えば海拔何mのところ position して、防潮堤を何mで設置して、そして今までの津波が最大何mであったと、そういう具体的な数字でもって示していただければ、これから住民に対する説明においても納得が得られやすいのではないかと思っております。

次に私は去年東通の原発に行ってきました。貯水槽、大きなプールを造っていましたが、完成したのかどうかということを知りたいと思います。あと、予備電源については、もう十分見てきましたので、一日も早い規制基準の審査を終えて稼働していただければと思っております。

それから一つ、規制基準では、断層のあるところの上には建てないという規定があり、確かf-2という断層の上に建っていると思っていますが、これについて全く問題はないから話にならないのか。確かf-2の断層の上に建屋が建っていると私は考えていたのですが、そのことについてもお尋ねしたい。

あと、東通でオフサイトセンターというのはどこに建設されているのか。大間原発もそうですけども、建設済みなのかどうかということも併せてお尋ねしたい。

それから、避難の住民のことについて、私が問題提起したいのは、これに三沢市と八戸市が入っていないのですが、避難先として。私はPAZについても、

【藤田座長】

工藤委員。ちょっとすみません。避難のところは次のところで行いますので。

【工藤委員】

分かりました。以上です。

【藤田座長】

この整理表にあるような形で質問されましたので、これに対する回答をよろしくお願ひします。それではどうぞ。

【原子力規制庁】

原子力規制庁の小林でございます。私の方から幾つかご質問があったので、何点かご回答させていただきたいと思っております。

一つは、六ヶ所再処理施設についての審査はいつ終了するのかというようなご質問だったと思います。これについては、ご承知のとおり平成26年1月に日本原燃の再処理施設等について、事業変更許可申請を受理しております。現在までに41回の審査会合を実施しております。これまでに設計基準としての対策については、新規制基準によって明確化にされた溢水対策、竜巻対策、こういったものに関する基本的事項について、概ね一通りの説明を受けております。引き続き、詳細な確認を今進めているところでございます。

さらに、先ほど日本原燃さんの方から説明がございましたように重大事故等対策については、先月の9月3日に私どもの田中知委員及び当庁の職員で現地調査を行いまして、現場の環境条件、設備の設置状況などを確認したところでございまして、今後これらも踏まえて重大事故等対策の有効性評価について、審査会で確認していくこととなります。

今後のスケジュールにつきましては、今後提出される申請の補正内容、審査に対する事業者の対応状況によるところが非常に大きいというふうに思っております。一概に終了時期を申し上げるのは困難でございますので、事業者の対応に応じて厳正かつ着実に審査を進めて参りたいと思っております。

続けてよろしいですか。幾つか原子力規制庁の方に質問があったものですから。

【藤田座長】

一つ整理表に従っていきたいと思いますので、次は日本原燃からお願いします。

【日本原燃(株)】

日本原燃の工藤でございます。お答え申し上げます。まずは、再処理工場の役割、位置付けについてのご発言、本当に感謝申し上げます。ありがとうございます。

ご質問の完工時期ということでおっしゃられたかと思えます。私どもの言葉使いといたしまして審査終了して使用前検査合格ということをしゅん工と呼んでおりますが、ご質問はしゅん工のことについて、と理解させていただいてよろしいかと思えます。しゅん工時期でございます。私ども、来年3月のしゅん工時期を目指して取り組んでいるわけでございますが、審査の状況等々踏まえますと3月のしゅん工というのは極めて厳しい状況になっております。現段階で3月という目標は変更いたしておりませんが、引き続き何よりも当面直面する審査に全力で対応して一つひとつ進めて着実に進めていくということが大事であろうというふうに思っております。

ちょっとご質問から逸れるかもしれませんが、これまでかなりの回数、しゅん工延期を繰り返してきたという厳しいご指摘をいただきました。ちょっと申し上げたいのは、かつてガラス固化の技術が上手くいかずに散々時間を掛けて大変なご心配をおかけしました。それに関して相当しゅん工の延期を繰り返してきたという経緯がございますけれども、これにつきまして先ほど申し上げましたとおり、しっかりと失敗の経験を踏まえてそれを乗り越えて新しい技術確立することができたと、ガラス固化技術確立することができ、再処理工場の稼働に関する技術確立できたということは申し上げたいと思っております。

それで今安全審査の対応でございますが、非常に時間が掛かっておりますけれども、なかなか上手くいかないということではなくて、3.11を踏まえて新しい県民の皆さんにとっての安全・安心を創り上げていくこういう時間であると。一定のそういった意義のある、意義のあるといったら時間が掛かっていてお叱りを受けそうですけれども、そういう取組を今やっている最中だということを是非ご理解いただければと存じます。ありがとうございます。

【藤田座長】

続きまして地盤・地震関連の部分ですね。規制庁の方からお願いします。

【原子力規制庁】

原子力規制庁の小林でございます。2番の方は、先ほど断層に係る専門家の意見については、東北電力の方でお答えいただきたいことを工藤委員がおっしゃっていましたので、こちらの方でお答えしたいと思っております。

【藤田座長】

それでは日本原燃からお願いします。

【日本原燃(株)】

日本原燃の村上でございます。私から地質・地盤関係のご質問に対してお答えしたいと思います。

先ほど工藤委員の方からマグニチュードとか、震度とガルの関係とか、そういう話がありまして定量的にという話がありましたけども。審査会合で実際に基準地震動を想定するに当たりましては、敷地周辺で想定される最大の揺れを考慮した基準地震動、地震をいろいろ考える必要があります。

今日ご説明した資料、ちょっと説明がなかったんですが、12ページで地震の種類、内陸地殻内地震、プレート間地震、海洋プレート内地震、その他地震があるんですが、こういった地震を全て考慮いたしまして、我々特に3.11の東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえまして、マグニチュードに関しましては9の地震を考慮しています。それから気象庁の震度階級の最大値である震度7に相当するとういう算定をしております。

ガル数につきましては、今600ガルで申請しておりますけども、これについてはいろいろなデータをお出しして審査している状況で大分理解が進んできているかと思えます。これにつきましては、今後規制委員会で審議をいただいて判断していただけるかと思えます。なお、工事の関係はご質問にあったかと思えますが、これについては、耐震補強とかそういう設計できることなどは先行して検討しております。

あと、サイクル施設のご説明を補足しますと、津波の話は基本的には東北電力さんへの質問だと思いますが、ちなみにサイクル施設の方、再処理工場は標高55mありまして、ちなみに濃縮工場の方は39mありまして、すいません36mです。そういった意味で安全機能は損なわないと判断しています。そういう意味ではサイクル施設では防潮堤を設置しておりません。ちなみにどういう評価があるかといいますと、いろいろ評価がありますけども巨大地震、先ほど言いましたマグニチュード9クラスの地震を想定したとしても六ヶ所村沿岸の津波は約10m程度ということで55m、36mに対して十分余裕があるとういう定量的な判断、評価をしております。私からは以上です。

【藤田座長】

それでは三つ目、この整理表でいきますと迅速化ということについては、規制庁、資源エネルギー庁、東北電力、この順番でお願いします。

【原子力規制庁】

原子力規制庁の小林でございます。私からは原子力規制委員会のスタンスをご説明させていただきます。規制委員会としては、独立した立場で科学的、技術的な見地から原子力発電所の規制に必要な基準を設定して、それから原子力発電所がその基準に適合しているか否かを確認することが役割だと思っておりますので、この役割をしっかり果たしていきたいと考えております。

【資源エネルギー庁】

資源エネルギー庁の小澤でございます。工藤委員から東通の原発について、震災前、4年以上の稼働実績があると、1日も早い運転を再開すべきではないかというご質問でございます。今、実際には東通原発それから大間原発も含めまして、原子力規制委員会の方では15原発、24基について審査をしているという状況でございます。

もちろん、原子力規制委員会、独立した立場でございますので、今後の見通しについて、いついつまでにできるというのは、これはなかなか申し上げられないということだと思えますが、もちろん、一般論として申し上げれば審査ができる限り厳格な中にも効率的に上手く進んでいくということが望ましいというように我々は思っております。

実は私、今回東京から参っておりますけれども今日の午前中に東通村長にもお会いして参りました。地元の非常に厳しい状況、あるいは地元の皆様の心情、あるいは想いを十分に改めて伺うことができました。本当に地元の皆さんにご負担、ご苦勞をお掛けしているというふうに感じております。そういった地元の皆さんの想いにしっかり寄り添って今後ともしっかり対応し、我々としては再稼働への審査の状況等を丁寧に説明すると同時に、原子力政策そのものについての理解もしっかりと改めて丁寧に説明をして理解をいただくようにしっかりと対応して参りたいと思えます。

【藤田座長】

東北電力、お願いします。

【東北電力(株)】

東北電力の坂本でございます。工藤委員からご意見を頂戴いたしました東通原子力発電所の再稼働に関しまして、先ほどの私の説明内容と重複する部分もでございますけれども改めてご説明させていただきたいと存じます。

弊社の東通原子力発電所につきましては、昨年の6月に新規制基準に対する適合性審査申請を行っております。現在原子力規制委員会による適合性審査が進められております。また、発電所の安全確保が何よりも重要との認識の下、より厳しい条件を考慮した地震・津波対策や重大事故対策などにつきまして、設備・運用の両面から新規制基準への適合に留まらず自主的かつ継続的に全力で取り組んでいるところでございます。

発電所の再稼働につきましては、地域の皆様にこうした適合性審査や安全対策などへの取組について丁寧に説明しながら、皆様の声をしっかりと受け止めご理解をいただきながら進めていくということが何よりも重要だと認識しております。弊社といたしましては、安全対策工事の完了を予定しております平成29年4月以降準備が整った段階での再稼働を目指し、今ほど申し上げました適合性審査や安全対策工事などへの取組を着実に進めて参る所存でございますので引き続きご理解を賜りたく何卒よろしくお願いを申し上げます。

東北電力の増子でございます。工藤委員から一つは淡水貯槽です。貯槽についてどういう状況なのかというご質問がありました。また、津波それから敷地内断層のご質問が出たとい

うことでございますので、それについてご回答させていただきたいと思っております。

工藤委員がおっしゃられたように、現在東通原子力発電所構内に新たに1万t容量の淡水貯槽を設置工事中でございます。これは平成29年の4月の完工を目指しているところでございます。また、この貯槽から冷却水を原子炉とか使用済燃料プールに注水するということになるんですが、そのために必要となります大容量送水ポンプ車の配備等も進めているところでございます。

次に津波対策でございますが、説明資料の6ページをご覧くださいと思います。ここでは東通原子力発電所に過去の津波とか、また東日本大震災で分かった津波の発生状況を考えまして、東通原子力発電所で想定される津波高さを11.7mというふうに想定してございます。現在、東通原子力発電所の敷地高さは13mでございますので敷地高さを越えるということはないのではございますが、現在海面から16mのところまでの防潮堤を築いておりますので津波に対する心配はないと考えております。

次に敷地内断層の件でございますが、これにつきましては13ページをご覧くださいと思います。これは敷地を表している図なんですが、左上の方にグレーがかかった四角いところがあると思うんですがこれが原子炉建屋でございます。工藤委員がおっしゃったようにこの下にf-2という断層がございます。これについては、私ども、活断層ではないという評価をしておりまして、現在行われております審査会合の中で丁寧に説明して参りたいと考えているところでございます。以上、ご説明、終わらせていただきます。

【藤田座長】

この項目の幾つかの跨ってのご回答もいただきました。この断層に係る部分では規制庁の方から何かございますか。

【原子力規制庁】

原子力規制庁の小林でございます。工藤委員から敷地内での断層の活動性について、論争は決着をみたかというようなご質問だったと思います。

この敷地内の破碎帯の調査に関する有識者会合というのがございまして、その中でF-3断層とF-9断層については、有識者会合の評価書策定時までに得られたデータ等により評価した結果、将来活動する可能性のある断層等に該当するとしてございます。それから後からご質問がありましたf-2断層です。これについては原子炉建屋の直下にありますけれども、今あるデータからみると活断層ではないという評価を有識者会合ではしております。

それについて、今年の3月25日に規制委員会では有識者会合における評価書の報告がなされております。規制委員会としては、現在行われている東通原子力発電所に係る新規制基準の適合性審査におきまして、この有識者会合の評価書、これを重要な知見の一つとして参考にするとしておりまして、現時点で審査を進めているところでございまして、予断をもった回答は私の方からは差し控えたいと思っております。以上でございます。

【藤田座長】

それでは最後のオフサイトセンターに関して規制庁の方からお願いします。

【原子力規制庁】

原子力規制庁の小林でございます。東北電力東通原子力発電所に係るオフサイトセンターでございますが、これは発電所から直線距離で約1.2kmのところ、東通村の役場の近くでございます。ここに既に設置されております。私からは以上でございます。

【藤田座長】

回答をいただきましたが、工藤委員いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(工藤委員了解の返答あり)

ありがとうございます。

それでは、岩崎委員からお願いします。

【岩崎委員】

丁度コメントを読ませていただいて書いている時に不法侵入、いわゆる今ドローンが盛んに使われていて、いろいろ官邸に落ちていたとか、国宝が傷ついたりとか、いろいろなトラブルがあるものですから、こういうのを不法侵入と言っていいかどうか分かりませんが、そういうことについて非常に気になりましたのでここに書かせていただきました。

それからテロのことも凄く気になるんですけども、あまりにこれについて詳しくご説明いただくのは手の内というか、逆に利用されることもあるかと思いますのでご検討いただいております。

それからもう一つは東北電力さんの東通のところ、資料3の最初のページでございますけども、自主的安全性向上に向けてという言葉がございますが、自主的というのがちょっと分からなかったんです。ご説明いただければと思いました。

【藤田座長】

最初のご質問は日本原燃ですね。岩崎委員、最初のご質問は日本原燃に対してですね。

【岩崎委員】

ドローンというようなものが出てきたので、外部からの損傷ということで特に原子力施設全般でもよろしいです。

【藤田座長】

そうしましたら日本原燃と東北電力の方から続けてお答えをお願いします。

【日本原燃(株)】

日本原燃の工藤でございます。岩崎委員ご指摘のドローンもそうでございますが、いわゆる空からの脅威という意味で航空機の落下というのがございます。最近の話題としてドロー

ンというものがございます。再処理工場につきましては、ご承知のとおり三沢基地の割と近くに立地しているという、こういう特徴がございます。

元々再処理工場の上空飛行というのは禁止されておりますので、再処理工場に飛行機が墜落する可能性というのは非常に小さいというふうに思っておりますけれども、相当の頻度で訓練の飛行が行われておりますので、私ども設備の対応として、これは従来からそういうことを想定して堅牢な建物にする。あるいは、新しい対策としまして大型機が故意に意図的に衝突したということに備えまして、その場合放射性物質が敷地の外に放出されることを抑制するために大量の水を散布できる放水砲を設置するというような対策を講じてございます。今ちょっと言い洩らしました、その他大型航空機の墜落・衝突に備えまして、重大事故に対処するための設備を複数、離れたところに配置するなどの対策も従来から講じております。

直接ご質問のあったドローンでございますが、これは警備員等による上空監視、これをしっかり行うということで一つ。それから万が一敷地内へ侵入するようなドローンを発見した場合は、直ちに治安機関に通報する等、監視体制の強化を図っておりますが、引き続きドローンに関するいろんな知見をよく見守っていきながら適切な対処をしていきたいと思っております。

【東北電力㈱】

東北電力の坂本でございます。弊社の東通原子力発電所につきましてはドローンの関係でございますが、従来から防護区域の設定、そして監視、パトロールなど、設備面、管理面での対策を実施しているところでございます。なお、ドローンの侵入を確認した場合につきましては、速やかに治安ご当局へ通報し、対処するというようにしております。

それから航空機等によるテロへの対処ということでございますが、原子力発電所というのは、一般の産業施設よりも強い耐震性を有するとともに、放射線の遮蔽を考慮した鉄筋コンクリート壁で覆われております。また、電源だとか冷却設備といった重要設備につきましては、複数用意し、かつそれぞれが独立した設計となっております。

こうした中で新しい規制基準におきましては、故意による大型航空機の衝突やその他のテロリズムによる影響などを考慮しまして3点の対応が求められております。1点目といたしましては、可搬型の重大事故対処設備の保管場所を原子炉の建屋と異なる場所に保管するという。そして2点目といたしまして、重大事故が発生した場合におきまして、放射性物質の放出を抑制するという。そして3点目でございますけれども、格納容器の破損防止に必要な機能を備えた特定重大事故等対処施設、こういう施設を新規規制基準施行から5年以内に設置するということが求められております。

このため、1点目の可搬型の重大事故等対処設備につきましては、原子炉建屋から十分に離して保管するとともに、2点目の放射性物質の放出を抑えるための設備として放水砲というものを配備することとしております。また、3点目の特定重大事故等対処施設につきましても平成30年7月までに設置していくということとしております。

続きまして岩崎委員よりご質問のありました弊社の自主的安全性向上に向けた対策についてお答えをいたします。弊社では、福島第一事故の知見や東日本大震災の経験などを増えまして設備・運用の両面から様々な安全対策に取り組んでおりますけれども、この中には新規制

基準の要求はもとより、弊社が発電所の安全性向上の観点から重要と判断し、いわゆる自主的に規制によらずに弊社が自主的に実施している対策というものがございます。

具体的な例を申し上げますと、資料3の6ページをご覧くださいと思います。東通原子力発電所におきましては、東日本大震災の際に得られました知見等を踏まえましてより厳しい条件での津波評価を行っておりますが、発電所の敷地全面における想定津波高さは11.7mでございまして、地震による敷地の地盤沈下というものも考慮いたしましても高さ13mにあります敷地の中には津波が浸水しないというふうに評価をしております。

しかしながらここからが自主的安全対策というところでございますが、万一津波が敷地の高さを越えてくる場合に備えまして、さらに防潮堤それから防潮壁の設置、重要な建屋の外扉の水密化といった工事を実施し、安全対策に二重、三重の厚みを加えていくこと等としております。

弊社といたしましては、今後とも、規制の枠組みに留まることなく、今ほど申し上げました一例ではございますけれども、自主的安全性向上に向けた取組を続けまして、安全対策に、発電所の更なる安全性向上を図っていく所存でございます。よろしくお願ひ申し上げます。

【藤田座長】

岩崎委員、よろしいでしょうか。

【岩崎委員】

はい、分かりました。あと6ページを参照と書いておいていただければ分かったんですけれど、どうもありがとうございました。

【藤田座長】

続きまして佐藤委員、お願いします。

【佐藤委員】

福島高専の佐藤と申します。よろしくお願ひします。私、使用済燃料の貯蔵プールについて説明をいただきたいと思っております。

日本は地震国でありまして、地震によりまして使用済燃料の貯蔵プールが仮に破損してそれで冷却水の水位の低下とか、燃料集合体の過熱といったようなことは、私はこれまでの地震の程度では深刻な事態に至らないのではないかなと、そういうふうに受け止めておりますが、何しろ被覆管だけのバリアしか抱えていないところなので、もう少しこのあたりの検討を深めて安全のレベルというものをお互いに確認できるようになればいいのかなと、そんな想いを持っております。どの程度までの地震動に対して、貯蔵プールの健全性を維持できるのかという点です。この辺が少し分かってきますと理解が広がるのではないかなと考えるわけでございます。

仮にプールに亀裂が生じるような場合があったとすると、事前にそういう対策というのは何かあるのかなと。具体的に幾つか対応策があるようにも思いますが、どんな対応を考えて

おられるのかと。海外の原子力の進んだ国ではあまり地震国というのではないわけですが、米国では検討もなされているようです。海外での取組も含めてご説明をいただければありがたいと思っております。よろしくお願いいたします。

【藤田座長】

それでは日本原燃から順番にお願いします。

【日本原燃】

日本原燃の村上でございます。今ご質問のあった使用済燃料プールの件ですが、当社の場合、使用済燃料プール、これは再処理工場の操業に先行して操業を開始しております。今大きな3,000tプールというのがありまして、そこでは冷却の原理、収納の原理は発電所と共通のものでございます。

そういった流れの中で、どの程度まで地震動に耐えるのかと健全性が維持できるのかという話につきましては、先ほど話をしましたが、最大級の地震として基準地震動600ガルを想定しています。これは先ほど工藤委員からご質問のあったマグニチュード9、それから震度階級であれば震度7に相当してそれに耐える設計になっております。この基準地震動に基づいて鉄筋コンクリートの構造解析を行いまして、健全性が維持できるかどうか確認をしております。

こういった流れの中でもし万が一プールに亀裂とかがあった場合、冷却はどうかという話につきましては、これは発電所のプール設計、基本的に同じなんです、使用済燃料プールというのはコンクリートの躯体にステンレスのライニングをしまして、そこで溶接線というのは非常に大きなステンレスのライニングですので溶接をしていきます。その下に漏えい検知という構造がありまして、漏えい検知したら警報が出て、あとそれで補給する、いわゆるステンレスの線を全部漏えいしたとしても補給できる容量のポンプを設けております。ですから、ちょっとした漏えいが仮にあったとしても補給ができるというふうになっています。

ただ、それでもさらに壊れたどうかという話につきましては、これは敷地内にある貯水槽がありまして、非常に大きな貯水槽なんです、ここからホースの延長によってプールの水位を維持すべく給水をすることが可能であります。

あと、さらにもう少し損傷なんかが進んだ場合はどうかというものにつきましては、先ほど放水砲とか、そういったものも使いますし、先ほどご説明した写真で大型の移送ポンプがありまして、ああいったことで水をスプレーができると。だから注水ができる、スプレーができるということで多段に補給手段を設けております。そういう意味でかなりの安全性が向上していると思っております。

さらに、海外はどうだという話につきましては、基本的には設計上同じなんです、ちなみにフランスのラグの再処理工場、これはプール水の冷却機能が喪失した場合は貯水から注水する対策までとっております、うちはさらにスプレーを追加してやっているということで、こういった相違は若干ございます。私からは以上です。

【電源開発株】

電源開発の永島でございます。ただ今の佐藤委員からの使用済燃料プールの安全性についてのご質問にお答えいたします。

先ほど大間の状況の説明と重複いたしますけれども、大間の敷地周辺で発生いたしました過去の地震の他に新たな知見ですとか調査結果を踏まえて、さらに地域特性というものを十分考慮して大間の基準地震動として650ガルというものを設定してございます。使用済燃料プールはこの基準地震動に対しても十分耐えるように設計しております。

なお、万プールの冷却ですとか注水機能が喪失して、場合によっては漏えいといったような原因によりプールの水位が低下するというような場合におきましても、使用済燃料を冷却したりとか、遮蔽して臨界を防止するといった目的のために既存の冷却手段として幾つかございますけれども、これに加えて、このような機能が喪失した場合でも代替の注水ですとか、スプレーをする設備を設置しております。ちなみに、代替の注水といたしましては、常設のポンプの他に可搬式のポンプというものも準備して、いずれかが機能すれば十分な容量の水を供給できるように設計してございます。以上、ご説明申し上げます。

【電気事業連合会】

電気事業連合会の小野田でございます。海外の事例のご説明をさせていただきます。

先ほど原燃からもお答えがありましたけれども、基本的には日本と考え方は同じでございます。アメリカをはじめ、どの海外の事例におきましても、万が一使用済燃料貯蔵プールに亀裂が発生して水位が低下しますと、使用可能な設備として常設のものと、先ほどありましたようなポンプで貯水槽や川の水を汲んでくるような仮設のものも含めて、そういう設備を使ってプールへ注水スプレーをし続けられるようなことを考えております。以上でございます。

【藤田座長】

よろしいでしょうか。

(佐藤委員了解の返答あり)

どうもありがとうございました。

続きまして二本柳委員からですが、終了時間が一応4時半を予定しております。なかなか厳しい状況にありまして、ご質問も簡潔にご回答も簡潔に、最後までできるようにお願いしたいと思います。

【二本柳委員】

時々週刊誌とかに出ているんですけど、前回の東日本大震災に似ていた千年位前、貞観の大地震ですか。その時、相次いで朝鮮半島の白頭山と十和田湖が大噴火したような記事が何回か週刊誌に出ていたんです。それで原子力施設関連に関わらず、もし十和田湖が噴火するようになったら青森県の方は大丈夫なのかと思ひまして、ちょっと質問しました。

【藤田座長】

それでは、規制庁の方から最初お願いします。

【原子力規制庁】

原子力規制庁の小林でございます。六ヶ所施設等への火山影響の評価についてのご質問だと思いますので回答させていただきます。

繰り返しになりますけど、この再処理施設などについては現時点で新規制基準の適合性審査を実施中でございます。予断をもった回答は差し控えたいと思いますが、ただ現時点で申し上げられますのは、現在行っている新規制基準の中で再処理施設などへの火山影響が適切に評価されているかどうかを厳格に私どもとして確認していきたいと思っています。以上でございます。

【藤田座長】

日本原燃からお願いします。

【日本原燃】

日本原燃の村上でございます。先ほど言った十和田火山の影響といいますか、敷地への影響ですか。過去の例を申し上げますと、貞観地震というのがありまして、それ以降、約50年後に十和田火山が噴火しております。それについては、いろいろ火砕流の堆積物を調べた結果、施設が位置する下北半島では河川が繋がっていないというようなことからこの敷地影響まで確認されておられません。以上です。

【藤田座長】

二本柳委員、よろしいでしょうか。

(二本柳委員了解の返答あり)

どうもありがとうございました。

それでは高橋委員からお願いしたいのですが、もう既に説明があったところもあるのかなと思いますので、よろしくをお願いします。

【高橋委員】

東北大、高橋でございます。最初の1番目の審査の迅速化ということに関しては、先ほどお答えがあったかと思うんですが、適合性に関する審査という膨大な作業を粛々とされていると思うんですが、具体的に迅速化に関して規制庁側として何か対策をやってらっしゃるかということをお伺いしたいというのが1点目です。

2点目に関しては、これは電源開発さんの大間原子力発電所の件なんですが、最近話題になっているプルトニウムのバランス上、MOX燃料を燃焼できる大間の原子力発電所というのは、国のエネルギー政策上も非常に重要な位置付けにあるものだと思います。それが、現

在建设が進まないということと、あと対岸の自治体からも訴えられているという状況にあり、この状況は非常に特異な状況だと思えます。一事業者に対するものになるわけですが、そういった状況に対して何らかの国としてのバックアップというものができないのかということをお伺いしたいかと思えます。以上です

【藤田座長】

それでは、最初に規制庁の方からお願いします。

【原子力規制庁】

規制庁の小林でございます。審査の迅速化の件だと思いますが、簡潔に申し上げますと審査全体で効果的に効率的に進める工夫は、私どもしております。

一つは、審査の中で審査書を作成したり、それから確認事項を整理してそれを事業者に提示するとか、そういう取組をやっております。

それから審査を進めるための体制でございます。特に人材は大事だというふうに私どもは考えておまして、一つは審査のためのチームを独立設置して、それから平成26年にJNES、原子力安全基盤機構という外郭団体がございますけど、これとの統合で専門性の強化、こういったものを実施しております。

人材については、直ちに十分な数を確保しがたい状況にあるというのは私どもも事実として認識しております。引き続き人材の確保には努めて参りたいと思っております。以上でございます。

【藤田座長】

それでは二つ目の質問のところ、資源エネルギー庁からお願いします。

【資源エネルギー庁】

資源エネルギー庁の小澤でございます。高橋委員ご指摘のように、大間原発は全炉心でMOX燃料を装荷できるフルMOXで発電を目指す原子炉でございます、核燃料サイクルを推進する上では非常に重要な原子炉だというように我々も考えております。

現在もちろん大間原発に関わることの政策的支援としては、電源地域の交付金の活用、これを現在も支給しているわけでございますけども、さらに地域振興等の観点も含めて何か新しい手立てがないかということは検討して参りたいと思えます。

実は、今回の出張の際に大間町長にお会いして参りました。非常にご苦勞をかけているということを感じております。本当に大間原発に関わる地域の皆様の理解を得ながら、なおかつ気持ちに寄り添って何がしか新しい手立てなり、そういったものが工夫できないかということを検討して参りたいと思えます。

【藤田座長】

高橋委員、よろしいでしょうか。

(高橋委員了解の返答あり)

それでは、避難計画関係について意見交換を行いたいと思います。

まずは、内村委員からご質問をよろしくお願いします。

【内村委員】

連合青森の内村でございます。まず一つが国の指針としても避難区分についてはUPZと5km内外というような2区分ということになっているんですが、これを3区分ということで今回設定をして計画を立てた理由をお聞かせいただきたいということです。

もう1点が自家用車を避難車両として1世帯1台というような試算になってございます。一家に1台なのか、1人に1台なのかというような、非常に台数としてはあるのかもしれませんが、多分高齢化が進んでいるということであれば、車を持った人がむつ市に仕事に出ているというような状況も加味をした場合に、本当に1世帯で1台というようなことでの避難対応が可能なのかどうかということについて、お考えを伺いたいと思います。

あと、それぞれ青森なり弘前なり、下北全体が避難をするというような考え方になっておりますけれども、とりわけ交通量の関係であればボトルネックの交通量をベースにして試算をしているということもございますけれども、例えば何によってこの原子力の災害が発生をしたのか。津波によって、その関係で原子力施設に被害が出たということになれば338号線の方が果たして使えるかどうかというような考え方も出てくるだろうと思えますし、とりわけ冬期間ということで考えれば、果たしてこのボトルネックの考え方というのは、冬期間、夜間、吹雪、そういうことを一定考慮したものかどうか。

その中において、1,200台なり4,000台というのが青森なり弘前なりに大移動するということになれば、当然近距離しか運転をしていない方の交通事故なり、ガソリンのガス欠というようなことや、ほとんどの道路が一車線でありますので、そういう事態が生じれば当然のごとくボトルネック以外の様々な交通障害ということが生じてくる。こうした計画が果たして本当に現実可能なのかと。細かい積み上げということではかなり試算をしているんだと思いますけれども、客観的といいますか、一般的な方が見た時には本当にこれで避難できるのかなというような思いを持たないのかなということが非常に強い懸念としてありますので、その辺についてももう少し説明をいただきたいと思います。

そして、30km、15kmから30km圏内の効率的な避難ということで函館への避難を一つの考え方として出しているわけでもありますけれども、冬期間に船がどの程度使えるかということも含めた、そうした場合の実質的にはなかなか難しい状況も出るのではないかということについても少しお考えをいただきたいと思います。

今言ったように、様々表記をされている以外の課題が多分潜在しているというふうに思いますが、全体の避難計画というのはなかなか困難かと思えますけれども、もう少し実効性のあるということを検証する意味でも、避難訓練の実施というところについてやる可能性があるのかということについてもお考えをお伺いしたいと思います。以上です。

【藤田座長】

それでは、全てのお話に対して一括してご回答をお願いします。

【環境生活部】

5点、お答えいたします。まず、三つに分けて避難を組んだ理由という部分についてでございます。先ほども申しあげましたように、まず国の原子力災害対策指針におきましては、PAZの区域については他の区域と違いまして放射性物質の放出前に速やかに避難を実施するというようにされておりますことから、第1にはこのPAZの区域についてその避難方法というものを整理する必要があるというふうに考えたところでございます。

そして次にUPZ区域の避難についてでございますけれども、この区域については、まず基本的には屋内退避を実施した上で各地点における放射線の測定結果を踏まえて、この避難指示が出された区域の住民が避難することになるわけでございます。ただ、この場合、やはり施設からの距離が近い区域というものが避難対象区域となる可能性が高いものと考えているところでございますけれども、こういった施設に近い区域とその外側でありますむつ市中心部からの住民が、仮に同時に陸路により避難した場合には道路が限られてございますので、この限られた国道279号に避難車両というものが集中することによりまして渋滞混雑が予想されます。

従いまして、円滑な避難というものが難しくなるということが考えられるということも踏まえまして、一つにはまず避難経路上にあり、かつ施設に近い地域であります5kmから15km圏内の住民というものが第一に優先的に避難を行う必要があるというふうに考えたことがまず第1点。そしてまた、15kmから30kmの区域というのは特に人口が集中しておりますむつ市中心部が含まれるわけでございます。このむつ市中心部の住民が円滑に避難を行うためには、道路、陸路だけではなく、併せて海路避難というものを考える必要があるということから、こういった三つの区分に分けて避難を検討する必要があるというふうに考えたところでございます。

次に自家用車の台数の関係でございますが、自家用車による避難というものを考えた場合にはやはり家族単位で避難を行うということが最も自然ではあるというふうに考えたところでございまして、こういったことから一世帯につき1台の車両で、この車両の台数等を積算したところでございます。従いまして、人口を世帯数で単純に割り返しますと、先ほども若干申しあげましたけれども1台あたりは2.2人程度の人数というものが積算されるところでございます。

ただ、当然のことですけれども避難住民が乗り合いしていただいて1台当たりの2.2ではなく3人であれば3人、あるいは4人なら4人という形で乗り合いをすればするほど輸送能力は上がっていくという形になり、より効率的に避難を行うことができるというふうに考えているところでございます。先ほどもご説明申しあげました今回の検討の中では1台当たり3名乗車して避難することとした場合を算出いたしますと、一世帯1台に比べて約1日当たり6,000人ほどの避難の輸送能力が上回っていくという形になるというふうに見込まれたところでもございます。

従いまして、全体としての避難時間の短縮のためには、こういった乗り合い等によって自

動車の台数というものを減らすことが必要であるというふうに考えているところでもございまして、今後そういった方法等につきまして市町村とも協議・検討していくこととしているところでございます。

それから、いわゆる全体としての避難の実効性ということについてのご質問だったと思います。福島的第一原発の事故の後、国におきましては新規制基準等で厳しくする、そして一方でこの防災対策を重点的に行う対策を講ずるといふ、二つの面に対応しているところでもございますけれども、こういった過程の中で原子力規制委員会の方では、新規制基準に適合する施設におきましては、福島の事故と同様の事故が発生する可能性というのはまず極めて低く抑えられると、こういうふうな形で新規制基準の厳しさというものがございまして。

その一方で、原子力災害対策を重点的に講ずべき区域というのは30km圏内という形に設定されているところでございますけれども、これについては福島の事故と同様な規模の重大事故の発生が仮にあったとしても十分な広さであるものと判断しているというふうに聞いています。ただ、県といたしました場合、東通の場合ですけれども避難経路というものが主に国道279号の陸路と先ほど申し上げました海路に、この二つの方法に限られているという状況になってございます。

こういった下北半島において、国、県、市町村の指示に関わらずにUPZ圏内の住民が一斉に仮に自主避難という形で避難を行うということは、当然大規模な渋滞が予想され、それによって避難時間というものが大幅に増加し、ひいてはこれが不要な被ばくに繋がるということ懸念しているところでございます。従いまして、今回検討いたしました移動対策では、避難が必要となる住民が安全に避難することができるように、そしてまた避難対象区域となっていない区域の住民の方々の自主避難によります道路の渋滞等によって、不要な被ばくを受けることがないように交通規制ですとか、交通誘導を行いますとか、地区ごとの段階的な避難の実施について検討を行ったということでもございます。

従いまして、県としては、原子力災害の発生時において、住民の方々には国あるいは県、市町村の指示に基づきまして、落ち着いて屋内退避などの防護措置をとっていただくことが安全かつ効率的な避難に繋がるのと考えてございます。こういったことから、平素から国、県、市町村が一体となって円滑な防護措置を図るために必要な情報など啓蒙啓発活動を行っていきたいと考えているところでございます。

それから、悪天候ですとか、そういった意味でのいわゆる避難のルートというものが確保できない場合ということについてのお尋ねがございました。先ほども申し上げましたように東通原発が立地する下北半島を考えた場合、避難経路としては、基本的に279号の陸路を南に避難する経路、この方法と、下北半島の西側、設定しております大間ですとか脇野沢といった下北半島の西側から海路により避難する経路、この二つの経路となるものと考えております。

従いまして、こういった限られた経路の中で避難する住民の方々が安全かつ効率的に避難するためには、まず一つとして安全に避難可能と判断される経路と、避難手段を可能な限り活用して効率的に避難を行うということ。そして先ほども申し上げたところでございますけれども、避難指示が出されていない区域の住民が自主避難を行って避難経路に集中した場合、

渋滞・混雑によって避難がなかなかできなくなる。そして不要な被ばくを受けるということになるということから、落ち着いた行動をとっていただくということが非常に重要であるというふうに考えてございます。

そしてまた、ご指摘いただきましたように実際の避難の際には、地震ですとか津波、あるいは雪が降ったことによる道路が通れなくなるですとか、あるいは天候が悪いということなどから、船舶の航行、いわゆる港が使用できなくなって、船舶の航行ができないことなどいろんな場合が想定されるところでございます。

こうした場合には、住民の方々にはまず屋内退避を継続していただいた上で、道路ですとか、港湾の各管理者等が行います避難経路の復旧の状況に応じての避難を行うということの他、知事の災害派遣要請に基づきまして、今の計画の中にはまだ数字としてお示ししておりませんが、自衛隊の艦船等の活用ですとか、あるいは放射性物質の放出状況によりましては、仮に避難区域に入っていない場合ですけれども、大湊港や関根浜港といった港湾の活用を図るなど利用可能なあらゆる避難手段を活用して避難を行うということになるかと考えております。

それからもう1点、訓練の関係についてでございます。県におきましては、毎年度市町村ですとか関係機関と連携いたしまして原子力の防災訓練を実施しているところでございます。今年度は、実は明日10月27日にこの東通原発で事故が発生したことを想定いたしまして、今回の検討結果を踏まえました住民避難ですとか、避難所の開設訓練を実施することとしております。

今年度の訓練の内容を若干具体的に申し上げますと、例えば計画の中にありました交通規制ですとか、交通誘導の手順について確認するですとか、あるいはバスによる長時間の移動が困難と判断された住民を想定いたしまして自衛隊のヘリコプターを使っての避難訓練ですとか、あるいは県の防災ヘリコプターを活用した傷病者の搬送訓練、そしてこの搬送を受けた県立中央病院での受入訓練、そしてまた、知事からの災害派遣要請に基づきました自衛隊の艦船を活用した避難訓練ですとか、小中学校におきましてはUPZ内に所在する小中学校でございますが、児童生徒の屋内退避訓練、こういったような形で今回の検討を踏まえた形での訓練を行い、少しずつでも実効性があるように今後とも努めて参りたいと考えているところでございます。

【藤田座長】

内村委員、よろしいでしょうか。

(内村委員了解の返答あり)

それでは、阿波委員よりお願いします。

【阿波委員】

八戸工業大学の阿波と申します。よろしくお願ひいたします。私からは、避難時に想定されます幾つかの事象であったり、リスクというものが避難計画にどのような影響があるかということについてご質問させていただきたいと思ひます。大きく分けて二つございます。

まず第1点目でございますが、こちらは避難をする時間帯が一日の中でも特に渋滞が生じやすい時間帯と重なった場合とか、あるいは冬期間ですと車の走行速度が低下するわけでございますので、そういった道路機能の低下というものが避難計画に及ぼす影響について教えていただければと思います。

二つ目が大規模な災害ということ想定いたしますと、道路も被災するということが考えられます。例えば法面の崩落であったり、路面の亀裂とか段差です。そういったものに、避難する際にどのように対策、対応していくかということと、また沿岸部の道路で津波が来るということであれば、その津波の堆積物によって道路が平常時の機能どおりの効果を得られないということも考えられるかと思っておりますので、そのような道路機能の低下に伴う避難計画への影響についてご説明いただければと思います。どうぞよろしくお願いたします。

【藤田座長】

先ほどもあるところまで説明されていますので、それ以外のところでのご説明をお願いします。

【環境生活部】

ただ今2点ご質問いただいたのですが、答えとしては先ほどの内村委員に荒天等による船舶等が使えない場合と非常に答えが同じになってくるので、若干繰り返すという感じなるわけですが、結局、東通原発が立地する下北半島ということ考えた場合には、地形上の問題から避難の方向といえますか、ルートというのは西側に大間、脇野沢の方向を使って海路を使って避難する方向と、そして下北半島の付け根の方向、国道279号なり、国道338号なりを使って南に避難するという方法、この二つに限られてくるという形になります。

従いまして、いろいろなケースというものがございますけれども、例えば今ご指摘いただきました法面の崩壊等によって道路等が通れなくなった場合、あるいは雪によって通れなくなった場合、そして別な方向でいいますと天候が悪いことによって港が使えなくなった場合、いずれもそういった、いわゆる避難で現在想定している経路というものが使えない場合にどうするかという部分に答えとしては尽きる形になります。

そういった場合につきましては、まずは落ち着いた行動をとっていただくということで、まずは屋内退避を継続していただいた上で、例えば道路の法面ですとか、そういった崩落によって使えない場合ですと道路の管理者等が行います避難経路の復旧の状況、それを見ながらその状況に応じた避難の指示なり、何なりを出していくという形、そして先ほども言ったように天候が悪くて港が使えない場合ですと、その天候の回復を待つ。あるいは今現在想定している計画には載っておりませんが、可能な限りの手段として自衛隊の艦船ですとか、そういったものを最大限、安全な経路でもって避難できる方法、そして手段を最大限活用して調整して避難を行うということで対応していくということになるかと考えてございます。

【藤田座長】

阿波委員、よろしいでしょうか。

(阿波委員了解の返答あり)

それでは、岩崎委員からお願いします。

【岩崎委員】

岩崎でございます。ただ今、内村委員それから阿波委員から似たような交通渋滞についての心配、私も非常にここの天候とか、道路事情などを踏まえて、いつもそう思っているんですけども、ご説明いただいたものですから、明らかになって参りました。時間もちょっと押し迫っておりますので、これはご説明いただいたので一応了解いたします。

それからもう一つは、高齢者とか弱者も入るかと思いますが、そういう人の対策ということも、中に書いてございましたが検討しておいていただきたいということと、工藤委員からも質問が出ておりますけども、ヨウ素剤の配布、これにつきましては、今日追加資料として配布していただきました中にも大分詳しく載っておりますので、さらにそれを補足するようなことがございましたら付け加えていただければ、それで結構だと思います。

【藤田座長】

それでは、県健康福祉部の方からお願いします。

【健康福祉部】

健康福祉部長でございます。ヨウ素剤については追加の補足説明はないです。この通りでございます。

高齢者の避難についても国の指針で示されているように、安全な手段が確保された場合に避難を開始するというふうにされておりますので、医療機関や社会福祉施設等の管理者が適切に判断していただいて避難を開始するということだと思っております。以上です。

【藤田座長】

岩崎委員、よろしいでしょうか。

(岩崎委員了解の返答あり)

それでは工藤委員からですが、ヨウ素の件はよろしいのかもしれませんが。

【工藤委員】

時間もきておりますので簡単に言います。県内の避難、非常に大事だと思います。

それで、早急にしなきゃならないという観点から、どうして避難先に八戸市とか三沢市とか、そういうところが入っていないのかどうかということだけお知らせください。

【環境生活部】

避難先として八戸市、三沢市が入っていない理由ですけども、万が一の原子力災害というものを考慮した場合に、やはり念頭に置かなければいけないというのは、まずは、大規模な

地震、そしてそれに伴う津波ということをやはり想定した上で検討しなければいけないというふうに考えたところでございます。

そういったことを考えた場合に、やはり三沢市と八戸市というのは、太平洋沿岸にあるということを踏まえまして、そういった津波の被害というものを念頭に置いた場合には、心配がどちらかという低い津軽方面といいますか、青森市なり弘前市をまず検討したということになっております。

【藤田座長】

よろしいでしょうか。

(工藤委員了解の返答あり)

一通り事前質問に関してはお答えいただきました。私が皆さんに急がせてしまったということで丁度予定どおりになりましたけども、1件だけご質問、ご意見がある方お願いします。若井委員。

【若井委員】

再処理工場ですが、7ページにありますようにいろいろな多重に渡っての検知器があったのにも関わらず、今回雷で漏えい検知器が上手く作動しなかったと。最後に書いてあるのは、今後進めていく原因調査の結果においては、知見も含まれる可能性を考慮し適宜説明を実施予定となっておりますが、現状はどうなっていてこれはどういうふうに解決されるのか、いつ頃になったらこれが解決できるのかと。

それともう一つすいません。船の方で海上保安庁にはお願いしないのかということと、大間のJパワーさんの専用の港というのは非常に良い港だと思うのですが、警備上の問題であるそこは使えないのか、避難のために。その二つお願いします。

【藤田座長】

原燃さんと県の方からお願いします。

【日本原燃(株)】

原燃の工藤でございます。先ほどご指摘いただきました雷の件、ご心配をおかけしております。ちょっと表現が堅苦しい表現をさせていただきましたけども、この原因と対策について保安器を付けていくというような中身でございますが、そういうことをやっていきますという報告を既にしております。

次の段階として、その対策が適正かどうかというのは、新規制基準の安全審査、今継続しているわけでございますけれども、今後安全審査の中でその対策が妥当かどうかというのは、ご審査いただくとこういうふうになるものと考えております。

【環境生活部】

保安庁の関係につきましてはこれまでもいろいろ協力をお願いしてございます。基本的に

保安庁の役割として、いわゆる情報収集なり何なりの方に重点というのはいくということ、そして艦船というものが全国から来る関係で、非常に限られるといういろいろな事情がございます。

そういった意味で協力要請は当然行うことにはなりますが、メインの主力という意味ではやはり自衛隊の艦船にならざるを得ないのではないかというふうに考えているところでございます。

【若井委員】

大間のJパワーの港は使えないのですか。

【電源開発】

具体的にどのような船がどういうタイミングでというところまでは詳細はないですが、以前大函丸の一つ前のフェリーで検討したことがあるのですが、なかなか設備的に港湾に上手く入らないということを専門家から検討いただいたという経緯を覚えております。

【若井委員】

フェリーでなくて、普通のピットがあって普通のドラフトがあれば、どんな船でも使えるのではないのですか。

【電源開発】

物理的にどのタイミングでということも、それと一応、発電所が運転中のことも考えて、具体的にどのタイミングでというのが可能かというのは、これからの話であろうかと思えます。

ただ、原子力発電所であるということで、簡単にはそういうことではない要素もあるということ、ちょっと頭に入れておいていただきたいと思っています。

【環境生活部】

若干補足してご説明させていただきます。先ほど申し上げましたように、自衛隊の艦船を使う場合に大型の艦船が接岸できる港というのはかなり深いバースを持っているところに限られます。従いまして、今後下北管内の中で、先ほど一例として大湊港、あるいは関根浜港、あるいは脇野沢漁港、大間港というものを挙げましたが、その他にもご指摘いただいたように、大間の原発そういったものがございます。

そういったものの個別の施設の状況というものをまず整理して、それを自衛隊側ときちんと整理した上でどういった規模の船にはどこの港が使えるのか。そういったものを予め整理しておく必要があるというふうに考えているところでございます。

【藤田座長】

若井委員、よろしいでしょうか。

(若井委員了解の返答あり)

ありがとうございました。それではこの辺で意見交換を終わりたいと思います。本日の議事はこれにて終了させていただきます。長時間大変ご協力ありがとうございました。

それでは事務局の方にお返しいたします。

【司会】

藤田座長、どうも本当にありがとうございました。

それでは閉会にあたりまして、三村知事よりご挨拶を申し上げます。

5 閉会

【知事】

本日は、長時間にわたりまして、活発なまた示唆に富む忌憚のないご意見、ご質問等をいただくことができました。誠に委員の皆様方にはありがとうございました。

皆様方からいただきましたご意見等につきましては、私どもといたしまして、県民の安全・安心の観点から今後の原子力行政を進めていく上で十分に参考にさせていただきたいと考えておりますし、また、国はじめ事業者におかれましても、その想いであると信じているところでございます。

委員の皆様方におかれましては、引き続き、私ども青森県の原子力行政につきまして、特段のご理解、ご協力をいただきますよう改めてお願い申し上げ、閉会のご挨拶とさせていただきます。

本日は誠にありがとうございました。

【司会】

これもちまして第24回青森県原子力政策懇話会を閉会いたします。

本日は大変ありがとうございました。