

## チェインディスカッション ―原子力法制をどう改善するか― 議事概要

2009年原子力学会秋の大会

2009年9月17日 13:00～14:30

場所：東北大学

プログラム

講演1：原子力法制の社会的な問題点とその改善案（講演者）諸葛宗男（東大）

講演2：原子力法制の技術的な問題点とその改善策（講演者）西脇由弘（東大）

（座長）下山俊次（原電）

議事

**（下山座長）**

これから、社会環境部会のチェインディスカッションを始めます。本会は2007年に活動を開始した東京大学の原子力法制研究会、その時にもチェインディスカッションで、今後どのようなことをするのか、お話しいただきましたが、その後2年経ち、その間のスタディーをご報告していただきものです。

当初のプログラムは、社会的な問題点の講演者が城山英明先生となっておりますが、ご都合が悪く、諸葛先生に替わりました。そして、講演の順序を変えて、諸葛先生の社会的な問題点とその改善策を先にお話しいただきます。それでは、諸葛先生、お願いいたします。

**（講演1、原子力法制の社会的な問題点とその改善案、諸葛宗男）**

諸葛でございます。法制研究会は2007年3月1日に発足し、それから2年半あまり研究

を重ねてまいりました。進めるにあたって、2つの分科会を立ち上げまして、1つが技術的な領域を検討する「技術と報道分科会」、この報告は後で西脇先生からしていただきますが、もう1つが、社会的な側面

原子力学会  
2009年秋の大会  
チェインディスカッション

### 社会と法制度設計分科会 の検討状況

2009年9月16日

東京大学原子力法制研究会

社会と法制度設計分科会

諸葛 宗男

を検討する「社会と法制度設計分科会」です。

そして、先日2つの分科会が中間的な報告を取りまとめました。原子力学会においては、標準委員会の下に原子力法制検討会というものが、7月7日にそちらでも中間報告の内容を報告いたしました。今日は、それと内容的には同じであります、広く学会員の皆様にも聞いていただいて、いろいろなご意見を頂きたいという趣旨で、チェインディスカッションとして設定させていただきました。

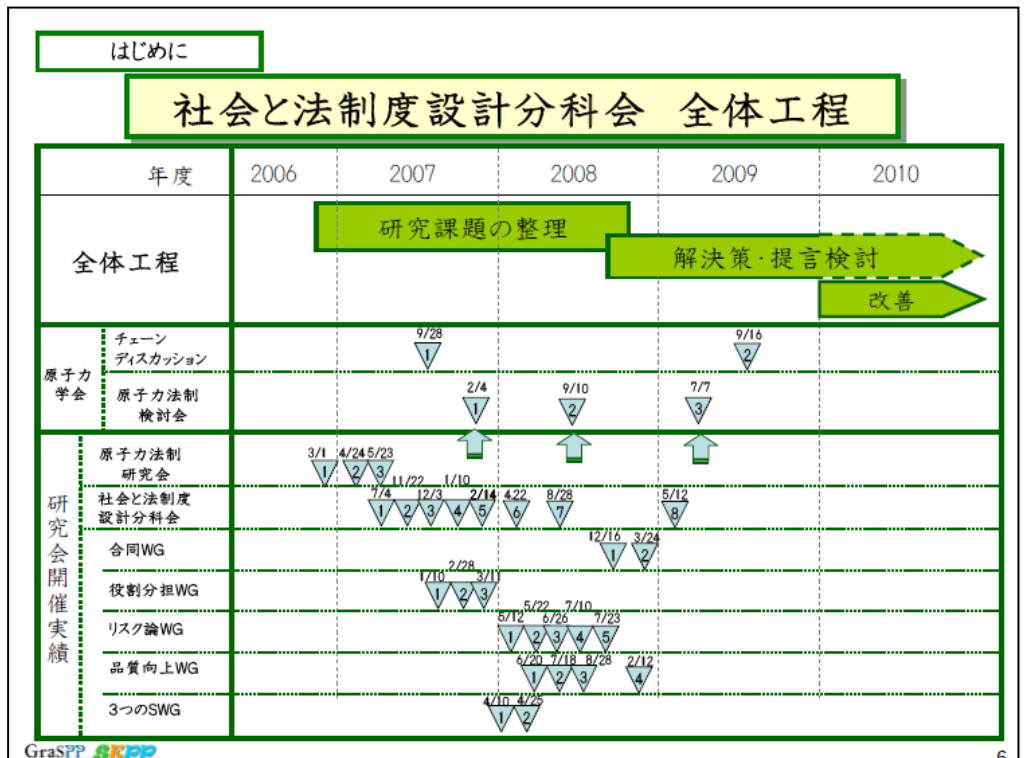
社会と法制度設計分科会の報告の中身は、このようなもので、12名が分担して執筆いたしました。分科会としては、最終的には、統一の見解の基に全体を見直しい

## 報告書の執筆分担

章	節	項目	執筆者
第1章 役割分担	第1節 原子力の 社会合意	1.1.1 原子力立地許認可・安全規制の法制度と地域の社会的意思決定プロセスをめぐる現状把握と課題整理	東大・寿楽浩太
		1.1.2 原子力施設の立地プロセス等において自治体の果たす役割	東電・鈴木孝寛
		1.1.3 安全協定の現状と課題	東大・菅原慎悦/木村 浩
	第2節 官民の役割分担－民間基準・規格－	東芝TPSC・宮野 廣	
第2章 規制の 品質向上	第1節 バックフィット問題		國學院大・川合敏樹/東大・交告尚史
	第2節 原子炉等規制法における「事業規制」方式に起因する諸課題の整理と課題克服に向けた法制改革の考え方について		電中研・田邊朋行
	第3節 原子力安全 規制体制の課題	2.3.1 本論－原子力安全委員会のあり方を中心に－	東大・城山英明
		2.3.2 補論：規制調査の現状と課題	東大・村上裕一
第3章 「3つのS」 問題	第1節 規制の仕組み		東大・入江一友
	第2節 機微情報管理		東大・稲村智昌/電中研・田邊朋行
	第3節 申告制度		電中研・田邊朋行/東大・稲村智昌

たしますが、これは中間報告ということで、今日時点では執筆者の見解に留まっていることをご容赦願います。

これが、これまでの検討の経緯です。研究会は24回開催し、原子力法制検討会には3回、ここチェインディスカッションには今回が2回目の報告となります。



# 目次

- 1. 役割分担
  - 1.1 原子力の社会合意
    - 1.1.1 原子力立地許認可・安全規制の法制度と地域の社会的意思決定プロセスをめぐる現状把握と課題整理**
    - 1.1.2 原子力施設の立地プロセス等において自治体の果たす役割
    - 1.1.3 安全協定の現状と課題
  - 1.2 官民の役割分担－民間基準・規格－
- 2. 規制の品質向上
  - 2.1 バックフィット問題
  - 2.2 原子炉等規制法における「事業規制」方式に起因する諸課題の整理と課題克服に向けた法制改革の考え方について
  - 2.3 原子力安全規制体制の課題
    - 2.3.1 本論－原子力安全委員会のあり方を中心に
    - 2.3.2 補論－規制調査の現状と課題
- 3. 「3S」問題
  - 3.1 規制の仕組み
  - 3.2 機微情報管理
  - 3.3 申告制度

それでは、中身の話に移ります。第1章は、役割分担ということにしました。役割分担といってもいろいろな役割分担がありますが、1.1は原子力の社会合意における役割分担を、立地問題と運転再開問題をについて、1.1.1(大

学の研究者から見ると)、1.1.2(事業者から見ると)それから1.1.3(安全協定の問題)の3つの切り口で取り上げております。

大学の研究者の立場としての視点を3つ、ここに挙げております。1つ目は、原子力の世界で立地というのは非常の大きなウェイトを占めているわけですが、法制度的にはどんな課題があるのだろうか。2つ目は、立地地域における意思決定のプロセスに法制度との矛盾はあるのかどうか。3つ目は、では、それらに問題があったとして、社会的な信頼を担保する改善策としてどのようなことがあるのか、です。

## 1.1.1.

### 1. 基本的な視点

- 原子力施設の立地・運転において地域におけるプロセスが大きな重みを持つ現状に鑑み、法制度上の課題を整理する。
  - － 原子力発電所立地プロセス
  - － 原子力発電所におけるトラブル等による非計画停止・再開プロセス
- 立地地域における社会的意思決定プロセスの実情と、法制度の矛盾、齟齬のチェック
- 専門的合理性と社会的信頼をともに担保するための法制度改善の可能性の検討

大学の研究者から見ると、立地プロセスにおける法制度上の課題として、大きく2つ問題点を指摘できる。1つは、立地プロセスには、法制度が存在していない。2つ目は、ところが、一般国民から見ると、法制度上の公的プロセスに入った

段階では、すでに立地は決定しているように見える。こういうことです。

ここにある指摘を絵で見てみますと、これは、立地プロセスを時系列的に並べたものですが、原子炉等規制法で定める立地プロセスは、設置許可の申請から許可までなのですが、設置許可を申請するためには、重要電源開発地点指定という指定を受けなければならない。

1.1.1.

## 2. 立地プロセスにおける法制度上の課題

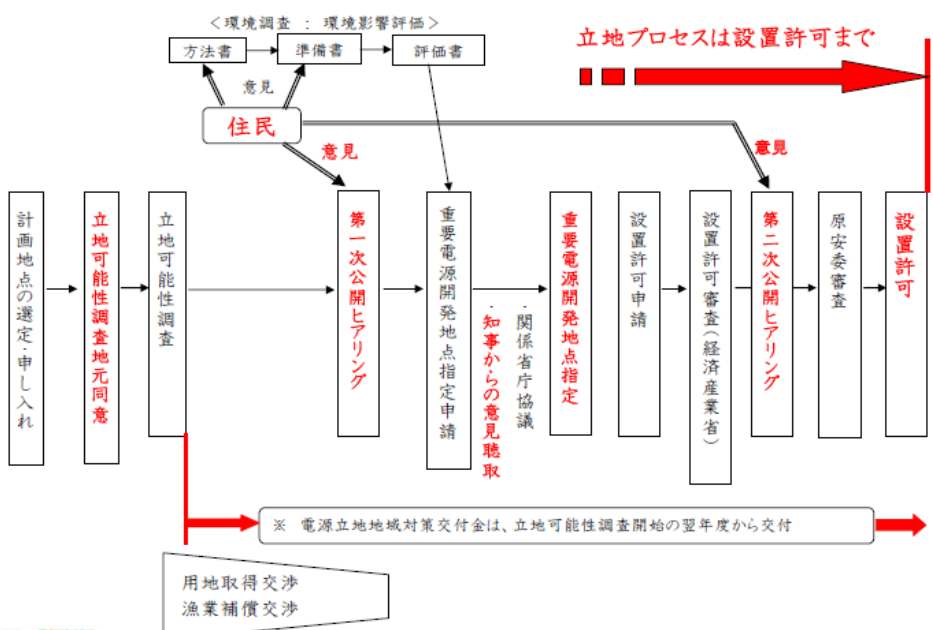
- 「立地点選定プロセス」と法制度上の立地プロセスの関係
  - 「立地点選定プロセス」: 安全関係の許認可申請以前のプロセス
  - この段階では包括的な法制度上のプロセスが存在
    - 利害調整の交渉は法制度で設計された公的プロセスのらち外
      - (用地取得、漁業補償、交付金の「先行交付」)
      - もちろん、「交渉」は公開ではできないという面も
    - 地元首長(特に知事)同意の実質的意味の重さ
    - 「第一次公開ヒアリング」は経産省の理解増進活動: しかし実際には「立地意思決定のヤマ場」として紛糾してきた実態
- 「立地点選定プロセス」ですすでに実質的に立地は決定、との印象
  - 法制度上の公的プロセス(安全関係の許認可プロセス)に入る時点ですで「決定」という受け止め方
    - 安全審査無効訴訟のような法的異議申し立ては法制度上のプロセスがあって初めて可能、しかしその時点ではすでに立地が「決定」
  - また、狭い意味のステークホルダー以外から見れば、プロセス全体のステップが見通しづらい
  - 不透明感は不信感や誤解につながる可能性も少なくない

た段階では、すでに立地は決定しているように見える。こういうことです。

ここにある指摘を絵で見てみますと、これは、立地プロセスを時系列的に並べたものですが、原子炉等規制法で定める立地プロセスは、設置許可の申請から許可までなのですが、設置許可を申請するためには、重要電源開発地点指定という指定を受けなければならない。

1.1.2.

## 原子力発電所立地プロセス



そのためには知事からの意見聴取が要る。しかし、知事が反対をしている状況では、実質的には重要電源開発地点指定は取れませんので、従って、この指定を受けるということは知事の同意なり了承が前提です。即ち、知事が了承をしたということは、そこが立地点として決まった、ということになります。

### 3. 発電所停止・再開プロセスにおける課題

- 再開に向けた要件やプロセスが不明確
  - どのような対応が必要なのかは発生した事象の性質や重大性により異なるため、**事前に要件を指定できない。**
  - したがって、規制する国や対応する事業者・メーカーも、自治体との**事前の調整は難しい**
  - 結果、どのような要件を満たせば各種の同意が得られ、運転再開が可能になるのかが**不透明**
  - 地方の政治状況、首長の意向に**翻弄される危険が少なくない**
- 再開までに必要な期間の予測が困難、**長期化の懸念**

次に運転再開プロセスですが、ここでの問題点は、運転再開に向けた要件やそのプロセスが不明確ということです。では何がなぜ不明確なのかというと、運転の停止というのは何が原因で停止するのか分からないので、どうい

要件が満たされれば運転再開できるのか、それを成文化できない、従って事が起きてからその要件を明確にするという対応とならざるを得ず、そこに政治的な要因が絡んでくると、ときに首長の意向に左右され、翻弄されることにもなりかねず、延いては運転再開まで長期の時間を要してしまうということにもなりかねない、ということです。

では、立地選定プロセスはどう改善したらよいか、ということですが、まず、何らかの形で、先ほどの知事了解で実質的に立地点が決まってしまうという前半を含めた全体を法制度の対象とする必要がある。そうすることによって、なんとなく目に見えないところで決まっているということが払しょくされ、社会的な公正さへの信頼が高まると期待されます。2点目はその決め方ですが、現在住民の意見を吸い上げる制度として住民ヒアリングというのがあるのですが、これはいかにも一方的で、もっと対話型の市民会議型の手続きにならないか、そのようにすれば、知事の同意の正統性ももっと強いものになるのではないか、こういう示唆でございます。

### 4. 考察と示唆(立地プロセス)

- 「立地点選定プロセス」も含めた法制度的な裏付けの必要性
  - 安全性担保を念頭に置いた「許認可プロセス」のみならず、**地域の社会的意思決定をも含めた「立地プロセス」全体を法制度的に明確化するべき**
  - 意思決定の筋道が明確化すれば、**公正さへの信頼も高まると期待**
- 制度設計による公正さや政治的正統性の再構築
  - 地域の社会的意思決定の軸としては「ヒアリング」ではなく、「市民会議」のような、**市民参加型の手続きが必要**では
  - 「知事同意」は「市民会議」の結果を尊重して行われるようにすることで、**「知事同意」の正統性(正当性)も強められる**のではないかと

次に運転再開に関する改善策ですが、今は、何も法律に記載がないので、首長は了解するときに自身の政治責任での判断となりますので、それが時として政治的な取引材料になったり、選挙等の政治状況に翻弄されることに繋がる。従って、これを

1.1.1.

## 5. 考察と示唆(再開プロセス)

- ・ **プロセスの明確化による政治争点化の回避と信頼確保**
  - 要件が不明確だと、特に首長(知事)は手続的ではなく、自身の政治責任における判断として同意しなくてはならない
  - 政治争点化は停止の長期化にもつながりうる(選挙とのかねあい、等)
  - また、政治争点化すること自体が制度への不信や疑問を喚起しうる
- ・ 技術的合理性と様々な社会的合理性の調停も
  - 米国ではROP制度のもと、アドホックに設置される監視パネルがチェックリストを作成し、NRC地方局長が最終的な再開許可
  - **技術的に踏むべき手順の明確化とプロセス自体の明確化を両立できる可能性**

1.1.1.終り

制度化する必要性は大きいわけです。一例として、アメリカでは院展再開は制度化（ROP制度）されていて、監視パネルがチェックリストを作成し、NRC地方局長が許可をする、という体制になっております。こういうことも制度化を確立していく上での参考の一つ、という示唆であります。

以上が、現在の立地プロセスにおける法制度上の問題点を大学の研究者の目から見たものです。次に同じ問題を事業者の立場から見たらどうなるか、という報告に移ります。こ

れは、報告書の1.1.2であります。ここで、著者は、立地プロセスは地域（自治体）が施設を受け入れるところまでが立地プロセスであると定義します。すなわち、先ほどの立地の時系列プロセスの図では、最後の事業（設置）許可が下りるところまで、と捉える事にします。

1.1.2.

## 本稿における立地プロセスの定義

- ・ 立地プロセスにおける最大の課題は、**地域(自治体)による施設の受容**
- ・ 施設の受容の最終的な判断は、事業(設置)許可時点で固まることが通例
  - ⇒したがって、本稿では、**事業(設置)許可時点まで**を立地プロセスとして扱う。(次図参照)

## 立地プロセス成功の5つの鍵

1. **誘致の仲介者**  
⇒ 地域と進出企業との仲介役
2. **立地調査**  
⇒ 施設受容の可否とは別に調査可能か
3. **立地受け容れの検討期間**  
⇒ 地域住民の合意形成ができるか
4. **自治体議会等の動き**
5. **都道府県の動き**

実際の問題で立地が成功した場合とうまういかなかった場合を比べると、立地がうまくいった場合、何がカギかはこの5点に集約できます。1つは、地元の住民に信頼されている仲介者がいたかどうか。2つ目が、受け入れるかどうかは別にして立地調査ができたかどうか。

3つ目が、地域の住民が検討できる時間がどれだけ取れるか。4つ目が、地元自治体がどれだけ前向きに取り組んだかどうかで、5つ目が、都道府県がそれをどれだけサポートしたかどうか。この5点が成功するかどうかのカギを握っている、ということです。

次の資料は見にくくて恐縮ですが、上記5点について、うまく行った東京電力柏崎の場合

## 立地プロセス(柏崎と東洋町の比較)

	柏崎地点	東洋町地点	備考
誘致の契機・仲介	S41 ・東浜砂立への原子力発電所の誘致→ <b>理研技員の仲介</b> ・北条(山間部無人化地帯)への原子力発電所の誘致を計画→国に相談して無理と指摘され、気済立地へ ○理研会長・社長からの示唆	・財政の悪化:町予算 H11:42.7億円 →H19:20.3億円  ○ <b>NPOからの情報</b> ○連携組合長からの紹介 H18.3 NUMOとの接触	○柏崎の場合には地域発展構想の一環での誘致、財政悪化に直面した東洋町に比べ、 <b>対応に時間的な余裕</b> があったのか?  ○柏崎の場合には地元の有力企業が仲介。→地元で根付いた動き。
立地調査	国の委託による都道府県の立地調査→年5~6ヶ所 S42.9 新潟県での調査費用を予算化 S43.1~ <b>県による立地調査開始</b> S44.5 東電よりボーリング調査を促進団体が受託	<b>調査に入らず</b>  H19.1 <b>誘致反対の請願</b> →10名の町議の内5名が請願に同意	○柏崎の場合、合意形成と調査が並行→時間的な余裕 県が立地調査の主体 → <b>県も立地に協力</b>  ○NUMOの場合公募制→調査の前に合意形成が必要。 <b>県も反対</b> ⇒NUMOが調査に入る前に公的な機関による合意
町市の動き・誘致	S43.3 市議会に誘致検討組織を発足 →調査研究活動→S44.3  S44.3 <b>柏崎市議会 誘致決議</b> (24VS7) 5 周辺を含む誘致組織の結成 →9 周辺市町村の誘致決議 ⇒ <b>東電、進出を発表</b> 。 S43.12~市主催の講演会	H18.7~9 <b>町議会での相談・勉強会(非公開)</b> 議会内での勉強会にNUMOも参加  H18.9~町民代表も参加する勉強会 →外部反対派も参加	○検討組織を正式に設置し、合意形成に時間をかけたプロセスの効果は?
反対運動	S43.8 反対の動き S45.1 反対同盟を結成 →地域を守る会 地元中心の反対活動	H18.9 高知新聞の報道 →反対運動の盛り上がり →反対組織の結成。 代表者は町外者	○地元主導の反対活動 →メリット・デメリットの冷静な判断が可能?
選挙	S46.4 反対派リーダー→田辺氏が県議当選 # 小林市長三選	H19.4 田嶋町長落選	

合と、高レベル放射性廃棄物処分地点候補に立候補して頓挫した高知県東洋町の場合を比較した表です。それぞれについて見ると、大きな違いがあり、いかにこの5点が重要であるかということが浮き彫りになりますが、中身は省略させていただきます。

では、問題はどうか、というところにあるか、をまとめたのがこれです。国は法令に則り安全性を判断するわけですが、では、自治体は何を求めるといって、安心できることを求める、国が安全と判断した根拠の説明を求め、そして国の判断に見落としがなかったかどうかのチェックを求めます。

1.1.2

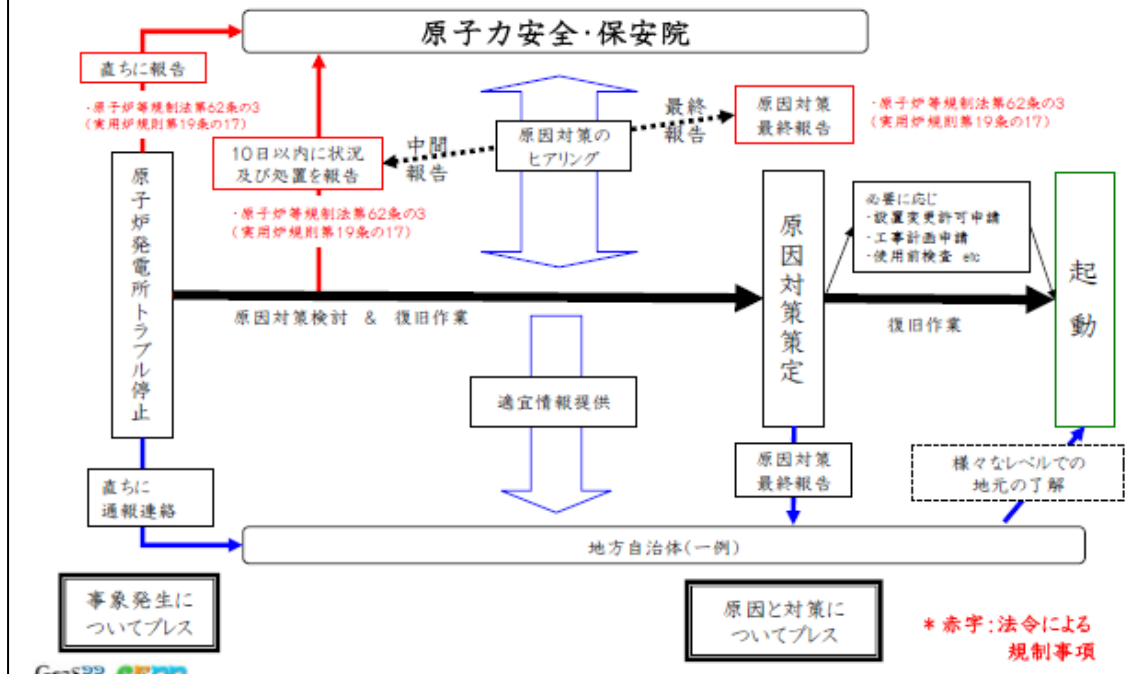
## 非計画停止・運転再開プロセスにおける問題点

- 国は法令に則り、安全性を判断(次図参照)
- 自治体の求めるものは？判断プロセスは？
  - ⇒ 「安心」の保証  
【判断基準】市町村長・議会、県議会の意見？  
県民の意見(公聴会)？
  - ⇒ 国が安全と判断した根拠の説明  
【判断過程】県の機関(技術委員会)による分析
  - ⇒ 国の判断に見落としがないことのチェック  
【判断過程】県の機関(技術委員会)によるチェック

この図は、運転再開までの道筋を表したものです。赤で書いたルートは法令で定められ

1.1.2

## 原子力発電所トラブル停止後の起動プロセス 【規制法第62条の3による報告対象事象の場合】



たプロセスです。自治体の動きの例を青で表示しておりますが、実に様々な動きがあります。しかも、それらは法令に定められたものではありません。しかし自治体が了承しないと起動には至りません。それは、法令で定められていない要件が起動できるかどうかのカギを握っている、ということで、実際の問題としてそういう問題があるわけです。



1.1.2.

## 問題解決の方向性

### • 自治体判断プロセスの明確化

⇒そのための前提

#### ○事故・トラブルのレベルの確定

→ 国(保安院)によるレベル判定

→ 自治体によるレベルの確認

(例)モニタリング数値に異常値がない等

#### ○レベルに応じた判断プロセスの明示

→ 小規模なトラブルによる停止の場合には  
一部プロセスの省略

(例)小規模なトラブルによる停止の場合  
には公聴会までは開催しない等

1.1.2.終り

GrasPP 

では、どうしたら、それを解決できるか、という方向性ですが、自治体が安心できるかどうかを判断するプロセスを明確にすることが求められます。そのためには、事故・トラブルのレベルを明確に

しておきます。それに照らすとどの程度重大なことなのかが分かるようにするわけです。そして、その重大さに応じた対応をするように判断プロセスを明らかにしておく。このようなプロセスを明確にしておくことが重要ではないか、という示唆でございます。

次に報告書の1. 1. 3安全協定の現状と課題に移ります。

まず、安全協定の概要をお示しします。

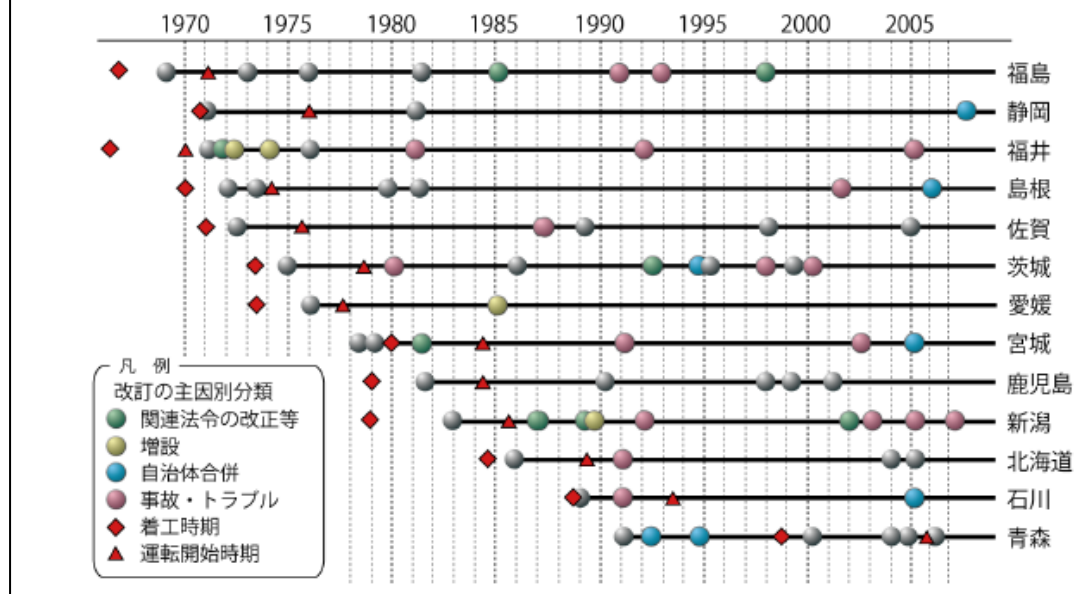
規正法上は、地元自治体は法的権限を何も持っていないわけですが、ご存じのとおり、地元自治体や周辺自治体は電気事業者との間に安全協定という取極めを結びます。この協定には法的な拘束力はなんら無いのですが、当事者間では、法律と同等以上に遵守すべき約束事と認識されております。

1.1.3.

## 1. 安全協定の概要

- 原子力安全規制上、地方自治体は法的権限を持っていない。
- しかし、住民や周辺環境の安全確保等を目的として、立地道県・立地市町村は、電気事業者との間に“安全協定”を締結している。
  - 協定内容は自治体により異なるが、概ね、施設の新增設時の事前了解、環境放射能・温排水の調査、異常時や平常時の通報・連絡、自治体による状況確認・立入調査、品質保証活動等が書かれている。
- 協定に法的拘束力は無いが、法律と同等以上に遵守すべき約束事として、当事者には認識されている。

## 2. 安全協定の改定経緯



この図は、立地県の安全協定がどのように改定されてきているかをまとめたものであります。

## 3. 安全協定の変遷

	黎明期 (～70s末)	情報要求期 (70s末～90s半ば)	情報信頼要求期 (90s半ば～)
改定の主因	増設や試行錯誤	事故やトラブルの続発	事業者の情報隠蔽やデータ改ざん
改定の主な内容	環境モニタリングや事前了解、立入調査の概念登場。通報連絡や損害補償の原型もできる	通報連絡事項の追加、立入調査権限の拡大、事前了解範囲の拡大等が多く見られる。品質保証活動が登場。	情報公開の新設や努力義務の追加など。事前了解や通報連絡の対象事項も引き続き拡大する傾向。
自治体の考え方	技術的な安全性を確認するために必要な情報を事業者に求めていく。	自治体として安全を確認するため、より多くの情報を事業者に出させる必要あり	事業者にただ情報を出させるだけでは不十分であり、情報自体の信頼性を高めていく必要がある。
時期の概要	安全の確認に必要な情報の範囲がどの程度であるかを探っていた時期。	事故のたびに協定が改定され、事業者が出すべき情報量が大幅に増加する。同時に、自治体が自ら行う調査権限も拡大する傾向がある	要求する情報の量が増加するだけでなく、事業者の自助努力を促して情報の信頼性を高めさせるような内容が盛り込まれる

安全協定の歴史を振り返りますと、黎明期、情報要求期、情報信頼要求期という3つの段階があったとまとめられると思います。黎明期は安全協定の姿を模索する時期。情報要求期は情報をもっと自治体に出してください、と自治体がどんどん要求した時期。そして90年代半ばからは、情報の質に関して、より信頼性の高いものを自治体が要求するというふうに変ってきた時期。このような3段階に大別される、と整理しました。

では、安全協定はどんな意義を持っているのか、ということをもとに3つにまとめております。一言で安全協定と云っても、立地自治体によってその運用にかなり差が見られるのですが、事業者は、地元に対する説明責任を果たす上で最低限果たすべきことがまとめられている

1.1.3.

#### 4. 安全協定の意義

- 安全協定の運用実態には、立地自治体によってかなりの差異が見られる。
- 事業者側からすれば、安全協定は、各時代・各立地地域に応じた社会的責任を具現化したものであり、地元に対する説明責任を果たす上での最低限のルールと捉えられる。
- 自治体側としては、立地地域が国の安全規制に対して不十分だと感じている点を、地域の固有事情や経緯を安全協定によく反映させながら、安全規制の補完的役割を果たそうという意図が見える。

と捉えている一方、自治体は、本来国が行う安全規制でカバーされるべきなのだが、不十分なところを安全協定がカバーしている、と捉えている、と整理されております。

それで安全協定の課題として次の3点があげられております。1つ目に、安全協定はとも

1.1.3.

#### 5. 安全協定の課題

- 安全協定をめぐる包括的な課題として、以下の3点が指摘できる。
  - ① 安全協定の運用現場とその他の部署との間の、協定に対する認識の齟齬
  - ② 安全協定上に明記されていない自治体側の責務が見落とされてしまいやすいこと
  - ③ 安全協定を運用する自治体の担当部署における後継可能性

1.1.3.終り

37

すると自治体が政治的要求を通す盾として使われることもあり、関連する自治体の担当部署間で協定に対する認識に齟齬があること。2つ目に、例えば自治体は情報を受け取ったらそれをきちんと住民に伝えなければいけないわけですが、安全協定には自治体側がなすべき責

務が明記されていないので、その責務が見落とされがちになること。3つめは、これまで地元にあつて安全協定に携わりこれを成熟させてきた担当者あるいは担当部署が高齢化もあり、後継者がきちんと育っているのか、という懸念があること。

次は、官民の役割分担ということで技術基準を扱った章ですが、ここは資料をご覧いただくことで省略させていただきます。

そして、第2章は、規制の品質向上について検討しており、バックフィットの問題と、事業規制解除の問題、それと安全規制改正の問題の3つを取り上げております。

2.1.

## 1. 現状

### (1)バックチェックとバックフィット

#### ●バックチェック

技術基準や指針類の制定・改訂時に、その内容を遡及的に既存原発等に反映させる目的で行われる再度の評価・確認等の作業。

#### ●バックフィット

行政機関による規制権限の発動をもって既存原発等を制定・改訂後の技術基準や指針類の内容に適合させること。

### (2)運用

#### ●技術基準や指針類の制定・改訂。

→ 事業者自身による再調査・再評価、規制当局による確認等作業

#### ●2006年「新耐震指針」。(←2009・3・18志賀原発2号機控訴審判決)

①原子力安全委員会が原子力安全・保安院にバックチェックの実施指示。

②原子力安全・保安院が事業者にバックチェックの実施指示。

③事業者がバックチェック実施。その結果を原子力安全・保安院に提出。

④原子力安全・保安院が③を確認。その結果を原子力安全委員会に提出。

⑤原子力安全委員会が④を検討。

最初にバックフィットのことですが、似たような言葉にバックチェックがございます。バックチェックは基準や指針の改定に伴って新基準で再評価することです。一方バックフィットは新基準に既存の施設設備を適合させることであります。本来現行法体系では基準類が新しくなったからと云って旧基準の下に作られた施設が新基準に従う義務はないのですが、規制権限の発動をもってこれを行うことがバックフィットです。ですから適合しないところには事業者の努力が求められるわけです。ここでは、そのようなバックフィットを法的な義務とすべきかどうかを検討しております。

他の規制の分野、例えば建築基準法では、新基準が出来てそれに不適合になった場合、次に建て替えるときには新基準に適合させるように、としており、新基準に不適合であっても許されるというのが一般的です。例外としてバックフィットが行われているのは、防災の分野で、例えば、現在各家庭で火災報知機の設置が行われておりますが、あれは、法改正に伴うバックフィットであります。原子力の世界では耐震基準改定に伴うバックチェックが行われていますが、これを何らかの形で法律的にバックフィットさせるべきではないかという議論が行われているところです。

次は事業規制の問題ですが、これは資料を読んでいただくということで飛ばさせていただきます。

3つ目は安全規制の改正に係ることですが、現在原子力安全規制は原子力安全委員会と行政庁によるダブルチェックが行われております。ここではこれが必要かどうかという検討をしております。

原子力安全委員会の機能はダブルチェックをすることにあるのですが、JCOの事故の反省から2000年以降、設置許可後の後段規制においても行政庁の規制を調査することとなり、すでに10年が経過しました。ここでは、それをレビューして、その機能を強化した方がいい、ということをおっしゃっております。

2.3.1.

### 後続規制を含む監査的機能

- 1978年原子炉等規制法改正時の国会附帯決議：「原子力安全委員会の運営にあたっては、その設置の趣旨にかんがみ、原子炉設置許可以降の各段階において、関係行政機関が行う規制全般についても、原子力安全委員会が必要に応じ調査審議を行うものとする」とのこと
- 第3期：JCO事故を踏まえ、後続規制のチェックの重要性が再認識され、安全審査の際の考え方が的確に実現されるとともに、建設・運転段階での安全確保対策が適切になされていることを確認するため、設置許可後の後続規制について、現地調査を含めた確認により把握する規制調査を新たに実施することとした(2000年)
- 監査型規制については、既に10年近い経験があるものであり、これが実効的に機能しうるものであるのか、どのような条件であれば機能しうるものであるのかの実証的な検討が、先立つべきであるといえる(この点に関しては補論を参照)

専門的能力のところは飛ばして、今後の規制の独立性の確保のあり方ですが、現在行政庁は推進の経済産業省内にあり、その中でそれなりの独立性は保っておりますが、安全委員会がこれを吸収した上で、独立機関になるべきかどうかを検討しております。独立させると、他の行政委員会にもみられることですが、政府からの独立という独自色は強くなり、アカウンタビリティは確保されるが、行政のルール化という観点で問題が出るとの指摘があり、そのバランスをどうするかという問題

2.3.1.

### 今後の方向性の選択肢と必要な作業(1)

#### (1)安全規制の独立性確保のあり方

- IAEA安全基準：推進からの規制の実質的独立(effectively independent)
- 歴史的に第2期においては省庁毎に規制と推進の一体化が図られた
- その後、原子力安全・保安院が資源エネルギー庁の特別な機関として位置づけられ、一定の独立性を確保するという形態が取られたが、経済産業省内での独立性は、最終的には同一大臣の指揮の下に置かれるので十分であるのかという議論がある
- 他方、資源エネルギー庁や技術標準化戦略の観点からは、技術基準策定は産業政策等の観点が欠けており過度の独立性を持っているという議論もある
- 基本的論点：2重の独立性確保が適切なのか、資源制約等も考え一元的な独立性確保を目指すべきか
- 一元化とするならばどこに一元化すべきなのか - 外部に一元化する場合：三条委員会あるいは公正取引委員会のような内閣府外局委員会、開発推進担当大臣ではない大臣が指揮する省庁の下に庁として設置するという方法(参照例：金融庁、消費者庁)：国会承認人事による民主的コントロールという観点をどう考えるか
- 内閣への一元化によるアカウンタビリティの確保という観点と規制システム改革あるいは規制行政の「ルール化」という観点の相克

問題があり、3条委員会だけでなく、いろいろな形態を検討すべき、と指摘しております。

2.3.1.

## 今後の方向性の選択肢と必要な作業(2)

### (2) コミュニケーションによる社会的信頼の確保

- 原子力安全委員会のコミュニケーション機能(二次公開ヒア)が形式的には地域独自事情に関する情報を得るためという「科学的」枠に拘束されてきたという事情もあり、実際に機能しているかには疑問も残る - 現実的には立地地域の地方自治体と事業者との安全協定の運用のなかでコミュニケーションによる社会的信頼の確保が図られてきた
- 明確な独立規制機関を設立することは社会的信頼を確保するため手段であるという面 - ただし、地方自治体の現実的機能との調整課題は残る

### (3) 監査的機能の確保

- 事業者自身の自己監査、安全規制行政庁による事業者の監査、原子力安全委員会による安全規制行政庁の規制システム監査という重層的な品質保証的な監査がいかなるかたちで機能するのか、そのために必要な人材はどのようなものか
- 各省等・総務省の政策評価や総務省の行政評価・監視の仕組みとの役割分担

### (4) 専門的能力の確保

- 分散型規制組織でも人事交流等により能力の確保が可能か、一元化すべきか
- 安全規制を独立させる場合、規制支援機関も新たな規制機関の下に移す必要
- 特許庁の専門能力育成など様々な経験の長所、短所を把握することが必要

2.3.1. 終り

コミュニケーションによる社会的信頼の確保、というのは、事業者との信頼の確立ということです。立地のところでも述べましたが、地方自治体が事業者との安全協定の中で、安全確認の砦としているのが安全委員会であり、その信頼に応えられるよう機能する必要がある、ということ。

専門的能力の確保は、規制行政としての権限の強化に対応するためには、裏腹に専門性も強化されなければならない、という指摘です。

最後の3Sですが、これは、安全性とセキュリティー、それにセーフガードを指しています。セーフガードは核不拡散とした方がよい(「SSN」というという主張や、貿易管理という面もあるので、「SSST」とした方がよい、とい提案もあります。

次の機微情報管理と申告制度は以前にも紹介させていただきましたので、省略して、私の話を終わらせていただきます。(拍手)

3.1.

## 4. 今後の検討課題

より包括的な原子力関連規制体系を提示すべき

(1)3つの政策目標、「原子力安全」「核セキュリティー」「核不拡散」を並列して、

「SSN」問題(Safety, Security, Non-Proliferation)と呼ぶべきか

(2)「3S」問題との連続性を重視して、4つの政策手段、「原子力安全規制」

「核セキュリティー措置(仮称)」「保障措置」「貿易管理」を並置して「SSST」問題

(Safety Regulations, Security Measures, Safeguards, Trade Controls)と呼ぶ

案もありうる

3.1. 終り

**(下山座長)**

これだけのOHPを30分でこなすのは至難の業ではないかと思っておりましたが、何とかそれほどの時間オーバーにならずにお話しいただき、ありがとうございました。あとのディスカッションで、いろいろ補足をお願いいたします。それでは西脇先生、お願いいたします。

**(講演2：原子力法制の技術的な問題点とその改善策 講演者、西脇由弘)**

西脇でございます。先ほどの諸葛先生の紹介にもありましたが、「社会と法制度設計分科会」と「技術と法の構造分科会」の2つの分科会がありまして、私からは、「技術と法の構造分科会」の議論を中心にご報告いたします。

この分科会では、技術の中身も法律と分けて考えるわけにはいかないと

いうことで、昨年度論点の整理を行い、今年度工事計画認可と使用前検査及び燃料体規制

原子力学会 社会環境部会  
チェーンディスカッション プレゼン用資料

# 原子力法制研究会 技術と法の構造分科会 活動報告

東京大学 大学院 工学系研究科 原子力国際専攻  
客員教授

西脇 由弘

2009年 9月16日

## 東大 原子力法制研究会の検討状況

- 東大 法制研究会では、研究会の基に、「社会と法制度設計分科会」と、「技術と法の構造分科会」を設置
- 「技術と法の構造分科会」においては、19年度に論点整理を行い、20年度に、工事計画認可と使用前検査及び燃料体規制の在り方について検討
- 21年度に、段階規制や検査の在り方、軽水炉以外の事業分野の技術的事項について取り纏める予定

本日は、「技術と法の構造分科会」の活動を  
中心に報告

の在り方について検討し、来年度は段階規制や検査のあり方、軽水炉以外の事業の技術的分野についての取りまとめを行う、そのような予定で活動しております。

## 原子力の法規制の変遷 1

### ■ 原子力三法制定時代(昭和30年)

- 原子炉の単行法の制定可能性を認めつつも、経験がない当時の段階では、放射線障害防止法によって規制を行っていくとの考え方が示された

### ■ 原子炉等規制法制定時代(昭和32年)

- 原研等は設置許可が不要とされていたことから分かるように、当初は、設置許可は国の計画上の妥当性判断が中心、(設)工認で安全規制としての妥当性判断を行う、という役割分担があった

←炉規制法も、当初は一段階設計審査を志向

### ■ 原子炉等規制法制定以降の動き(昭和32年～43年)

- 実際の安全審査を行うに当たって、設置許可段階で、異常時の安全性の審査を行うなど、安全規制としての側面が強まった
- 原子力損害賠償制度の議論の過程で、立地条件をはじめとする安全基準の定立の必要性が要求された
- 「設置許可の判断のもとに、後段規制についても総理がこれを監視、監督していく」として、設置許可の後段規制への枠付け的性格が強まった

昨年度の検討ですが、まず原子力の法律の中身です。原子力三法制定の時代は、放射線障害防止法によって原子炉の規制も行っていくことも検討されました。しかしながら、32年に原子炉等規制法が制定されて、この中では、原研等国の施設は

設置許可が不要とされていたので、設置許可では国の計画上の妥当性を判断し、工認で安全規制の妥当性を判断するという役割分担がなされました。しかしながら、実際の原子炉の安全審査が始まると、設置許可段階でも安全審査を行う必要性が認知されてきて、損害賠償制度の議論の中では立地条件や安全基準の問題をクリアーにすることが求められ、国会の議論の中でも後段規制の必要性が認識されて、今日のような姿になったわけです。

昭和43年に規正法は大きな改正が加えられました。それまでは加工事業には設工認はなかったのですが、これが取り入れられました。また原研等の特殊法人にも設置許可が必要となり、設置許可、工認とも安全規制の一環との色彩が明確になりました。

それから、昭和52年にむつの放射線漏れが起き、これが基本設計と詳細設計を監督した省庁が違ったということで、これを機に設立された有澤行政懇では、むしろ、同一省庁で一貫した監督を行うべきだ、という対策が打ち出されました。また、有澤行政懇を受けて、原子力安全委員会が原子力委員会から分離独立いたしました。設置許可の審査や後段規制についてもダブルチェックに当たると、ということになりました。

## 原子力の法規制の変遷 2

### ■ 昭和43年改正

- 加工事業に、設工認が取り入れられた
- 原研等にも、設置許可が必要とされた
- 設置許可も、(設)工認も、安全規制の色彩が明確にされた

### ■ 有澤行政懇を受けた改正(昭和52年～53年)

- むつの放射線漏れ問題を契機に、基本設計と詳細設計の区分の不明確さが認識されたが、同問題は両設計の規制官庁が分かれていたことに起因するとして、規制の一貫化(基本設計と詳細設計を同一省庁が行う)によって、両設計の連携を強化するという対策が打ち出された
- 原子力安全委員会の分離・独立と、同委員会が、設置許可を法定ダブルチェックを行うこと、後段規制についてもダブルチェックを行うこととされた



## 保安院発足後のオーバービュー

検査に関しましては、平成 14 年にプロセス型検査を導入し、21 年の新検査制度の導入等で一定の成果を上げてきたと評価されます。しかしながら、使用前検査へのプロセス型検査の未導入、民間

第三者機関が活用されていない、本格的な品質保証が取り込まれていない、といった問題が残されています。

また、阪神淡路の震災を受けた規制への反映は行っておりますが、法律にきちっと書き込むことに関しては問題を残しております。

次に、IAEA の我が国の規制に対する指摘を紹介させていただきます。IAEA は各国の規制体制を評価したわけですが、日本の場合は保安院がレビュー対象になりました。

そして、IAEA は保安院に関して 2 つの提言を行いました。それは、保安院の包括的

- 検査については、H14年の検査の在り方におけるプロセス型検査の導入、H21年の新検査制度の導入等、一定の成果をあげた
  - しかしながら、下記の提言は実現されず
    - 使用前検査へのプロセス型検査の未導入
    - 民間の第三者機関の活用
    - 本格的な品質保証の取り込みがなされていない
  - 使用前検査、定期検査、安管審、保安検査など、各種検査が乱立し、整理が必要
- 審査(設計)については、最新の地震学の動向を導入した規制、PSA手法の進展、ヒカルレポートの導入などが行われたが、法の構造に及ぶ検討・変革は未実施
- 保安規定や燃料体検査についても、本格検討は未着手
- IAEAのIRRSでは、我が国の原子力規制について指摘あり

注)IAEAは、国際原子力機関の略称

IRRSは、IAEAが実施する各国規制機関の評価である「総合的規制評価サービス」の略

## IAEAのIRRSの指摘(包括的安全審査報告書関連)

- 包括的安全解析報告書関連の二項目の提言
  - ✓ 提言5: NISAは、特に、包括的安全解析報告書又はそれと同等な許認可の総体的を集約する包括的安全文書の作成と更新について、現行IAEA安全基準がきちんと考慮されるように配慮を払うべきである。
  - ✓ 提言6: NISAは、運転安全計画 (operational safety program) の承認と定常運転の開始の前に、安全上重要な全ての要素の総合的評価を行うためのホールドポイントを設けるべきである。
- IAEAの安全基準に合致しつつ、上記提言に我が国法制を適合させるためには、下記の事項を実現することが必要
  - ① 複数の段階を持つ規制体系をとった場合、各段階では前段階からの反映を考慮しなければならない
  - ② 許認可発給後のその修正、更新は、明確に手順を定め、速やかに申請書が提出され、修正、更新が行われなければならない
  - ③ 包括的安全解析報告書又は許認可の総体的根拠を要約する包括的安全文書が作成・更新されなくてはならない
  - ④ ホールドポイントを設け、燃料の装荷或いは初臨界の前に、安全上重要な要素の審査・評価を行い、定常運転前に試運転の結果と運転上の制限値の審査・評価を行わなければならない
  - ⑤ 許認可プロセスのある段階で、運転を行える旨の確認行為を行わなければならない

報告書に IAEA の安全基準が反映されるようにすべき、ということと、安全計画の承認や定常運転の開始の前にはすべての安全評価を行うためにホールドポイントを設けるべき、ということの 2 点です。これらを法制度に適合させるためには、こ

こにあるような 5 つの課題が挙げられます。

## 法の構造が抱える課題

- I. 設置許可の「許可の要素」が不分明で、従って、変更要件が本文記載事項と形式的に決められている
- II. 工事計画認可に見られるように、構造強度に偏した規制となっている
- III. 諸外国と比較すると、構造強度規制に本格的に品質保証が取り込まれておらず、また、民間の第三者認証活動が行われていない
  - 国が、構造強度の設計(工認)や承認(使用前検査)に直接乗り出さざるを得ない
- IV. 機能・性能は、構造強度に比べると、規制が比較的簡素
- V. 設置許可と工認の二段階設計審査の関係を、明確に整理することが必要
- VI. 保安規定に運転管理の全てを盛り込んだために、基本設計が要求する事項(運転上の制限値など:米国のテックスベック)と、基本設計における仮定された運転管理事項の具体化(品質保証、運転手順、教育訓練など)が混在
- VII. 段階規制構造をとったため、規制側が、被規制者をどのように捉えているのかという規制側のドキュメントがアズ・ビルトされておらず、不存在
  - IAEAのIRRS報告書の包括的安全審査報告書の不在の指摘

→ これら未解決の主要課題は、我が国の原子力の法構造に根ざしており、この骨格のずれの見直しが必要

上記課題の解決には、中期的には、全面的法改正が望ましいが、短期的には、政省令レベルでの運用改善でも相当の困難が克服可能

こういう IAEA の指摘は、現在の法体系が不十分だと言っているのではなくて、骨格が少しずれているね、と言っているのだから、それを直すための方策をここに掲げま

した。1 つ目は、設置許可で何が許可の要素になっているのかよく分からない。2 つ目は、工認が構造強度に偏っている。3 つ目は、構造強度規制に品質保証が取り入れられていない、民間による認証活動もないから国が直接やらなければいけない。7 つ目は後段規制の実施後、被規制者がどうなっているのか、それを実時間的に捉えた文書がない。

これらの解決策を細かく見ていきます。

まず許可要素と変更要件ですが、IAEA の指摘は、これらが明確でないということです。これは、現在、変更というのは本文の変更のことを云うのであり、安全上重要な問題であっても、それが本文に書いてなければ変更にならない、という問題の指摘です。何が許可されたか、というのは許可の基準を見れば分かるのですが、実は、基準に具体性がなく、災害防止上問題のないこと、といった記述しかない。現行法では、「位置、構造、設備」しか変更の対象となっていないのですが、アメリカの場合、10CFR Part 50,59 で、認可の変更をしなくても事後報告を認める「届出要件」という枠があり、日本も将来的には届出に相当する要件を追加しようとしています。

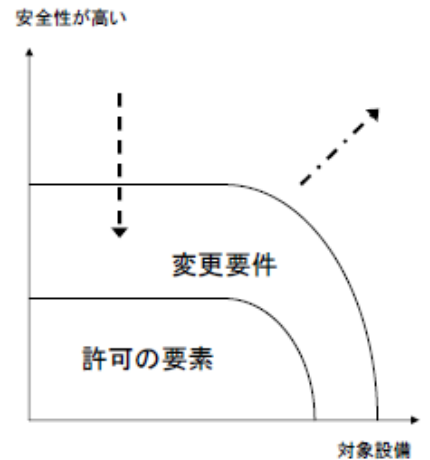
### 「I. 設置許可の許可要素と変更要件」の解決策

- 原子炉安全を構成する要素(「許可の要素」)法令上明確ではない
    - 許可の要素が明確ではない(設置許可申請書本文・添付書類、安全審査書)
    - 許可基準の24条一項4号要件「災害の防止上支障がない」を具体化した機能要求は政省令でなされておらず、審査の判断基準に使用される指針類は雑多で体系化されていない
  - 現在、設置許可の変更要件は、形式的に本文事項の変更とされている
    - 設置許可本文の変更でなければ、仮に安全上の問題であっても、設置許可変更が出来ない
      - 原子炉安全のポイントである過渡・事故解析は添付書類
    - 安全上の問題ではない場合でも、形式的には、設置許可の変更を要す場合がある
    - 変更申請に係らない部分の変更手続きはなく、設置許可申請書がアズ・ビルトできない
  - 原子力安全の観点から許可の変更や届出要件を定め、許可の要素を明確にし、同時に設置許可申請書を変更・届出や補完することによりアズ・ビルトすべき
    - 原子炉安全の観点から、法26条(変更の許可及び届出等)の設置許可変更要件を、実用炉則で定めるべき → 下記注)の米国の10 CFR Part 50.59 を参照
    - 許可の要素は、変更要件のパウダーリーに包摂される
    - 変更許可や届出に該当しないものについて、補完(アズ・ビルト)の手続きを定めるべき
    - 現行法では、23条2項5号の「位置、構造及び設備」は変更し出来ないが、中期的には、届出に相当する手続きを法26条に追加
    - 工認も、安全上の観点から、変更・届出要件を定めるべき
- 注) 10 CFR Part 50.59 「届出要件」: 次の場合は、認可の変更を要せず、事後報告: (NEI 96-07 Rev1 に解釈あり)
- ・テックスベックの変更には該当しない
  - ・事故や、安全上重要な機器等の故障の発生確率が有意に増加しない
  - ・事故の影響が有意に増加しない
  - ・既に解析評価されているものと異なるタイプの事故の可能性を生じない 等々

## 変更要件

変更要件のことをもう少し検討します。許可の要素と云うのがあると、その外縁に変更要件があつて、変更要件とはどのようなことなのか事前に明確にしておくことが求められます。点線のように、ある機器について、その機能の変更が安全性

- 「許可の要素」は、まず、そのレベル2の機能要求を明確にすべき
- しかし、仮に「許可の要素」の機能要求を明確にしても、そのバウンダリ(レベル3の性能要求の水準)を明確にすることは困難
- 安全上の重要な変更のバウンダリーを、右図の「変更要件」の領域のように、「許可の要素」に抵触しないことが明白な範囲に設定
- 変更要件を明確にすることによって、それに包摂された「許可の要素」の外延を、間接的に定義することが可能
- 変更要件は、機能要求に対応した性能要求の絶対値、或いは、変更に伴う増減を保守的に見積もることによって定義可能
- 点線のようなある設備の能力を下げることによって安全性が低下し、「変更要件」のバウンダリー内に入るような変更は、変更許可を必要とする
- 一点鎖線のように、安全設備の追加など、安全性を向上させるような変更は、設置許可の変更を要しない



9

の低下につながる場合、その安全性の低下が変更要件の領域に入ってくれば変更は必要になります。一点鎖線のように、安全設備の追加などで安全性の維持向上が図られ、変更要件に該当してこない場合は許可の変更は必要ないということになります。

2番目の構造強度と3番目の民間第三者認証の問題ですが、指摘は、工認は構造強度に重

## 「Ⅱ.構造強度規制と、Ⅲ.民間第三者認証」の解決策

- 工認は、構造強度に重きを置きすぎ<sup>注1)</sup>、改善余地有り
  - ▶ 工認図書がアズ・ビルト(補完)できていない、定型的審査であるなどの課題あり
  - ▶ 構造強度は、手廻れた技術となっており、また、原子炉安全には間接的であり、品質保証で担保するのが世界の趨勢
- 注) 工認図書は、キングファイル約75冊、約24000ページにもなるが、図面や構造計算が80~90%を占める
- 一方、米国においては、ITAAGの検査マトリックスに占める構造強度の割合は、約20%と推定される
- 我が国では、構造強度に関わる第三者認証制度がなく、国自らが設計の確認(工認)や検証(使用前検査)をせざるをえない
- 構造強度に関しては、品質保証体系に本格的に移行
  - 一 品質保証は、規制の要求事項が明確になっていない(米国では10CFR Part 50 Appendix B)
  - 一 運転開始前まで含めて、品質保証の基準を整備(省令62号への品質保証の取り込み)
- 構造強度の設計に関しては、工認における審査対象を、方針・概要・使用する民間規格や品質保証などとした上で、設置許可に移行
  - ① 設置許可後、方針・概要等に抵触する場合は生じれば、設置許可変更や届出
    - 方針・概要の範囲内であれば、具体的設計の実施や施工の後に、設置許可申請書を補完
    - 一 設置許可申請書(後述の包括的安全解析報告書)をアズ・ビルト
  - ② 民間の第三者による設計認証制度(PE<sup>注1)</sup>制度を導入し、その利用を義務付け
- 構造強度の使用前検査については、品質保証を前提としたプロセス型検査に移行
  - ① 民間の第三者(AIA<sup>注2)</sup>)検査制度を導入し、同制度の利用を義務付け、
  - ② 検査範囲も、完成物の検査から、発注・設計・製造・検査・検証・据付・確認(品質保証)など一連の事業者の行為全体に拡大

注1) PEは、Professional Engineer (ASME関連のエンジニアリング業務を遂行するための公的資格)の略

注2) AIAは、ASMEの Authorized Inspection Agency (ASMEが認定した公認検査機関)の略

きを置き過ぎ、例えば図面や構造計算が工認図書の8割から9割を占めるが、米国では2割程度、といった具体例が挙げられています。また構造

強度に関する第3者認証制度がなく、国自らが(余計なことを)やらざるを得ない、ということです。これに対しては、米国のような民間の品質保証規格(AIA)の導入や品質保証を前提としたプロセス型検査への移行が検討されております。

## 構造強度の規制を合理化しうる理由

- 構造強度は、機能・性能に比して、原子炉安全に与える影響は間接的であること
- 構造強度に関しては、知見・経験が積み重ねられたコンベンショナルな技術となっており、民間規格も確立されていること
- 発注者が長期にわたり使用する財産であり、設計・製造段階で、意図した安易な手抜きは経験がないこと
- 構造強度計算に関するミスが発生しているが、対象範囲が広いことから、国が直接関与するより、発注者の責任において確認させる方が実効的であること
- 諸外国では、事業者の自己責任と民間第三者認証を前提として規制が行われていること
- 平成14年の検査の在り方の中間報告で求められたように、構造強度の規制に、本格的に品質保証を取り入れるべきこと

構造強度の規制が果たして合理化できるか、ということですが、構造強度は民間も含めると広範な知見が積み重ねられており、民間規格も確立されているので、これを活用することはもちろんできる、ということ

と。また、計算ミスについては、姉羽問題のような意図的な手抜きは原子力施設では経験もないし考えられないことですが、発注者の責任において品質保証として対応していくことが可能であるということです。

規制が構造強度に偏重して機能・性能の確認のバランスが欠けているよ、という指摘ですが、設置許可と工認の整合性を高める、使用前検査においてもプロセス型

### 「IV.機能・性能の重視と、V.段階規制問題」の解決策

- 規制が、構造強度に偏重し、機能・性能の確認とのバランスを欠いている
    - 設置許可等において、機能・性能の確認が十分か、諸外国と比較し検討が必要
    - 工認は、機能や性能については、設置許可より体系的でなく、充実が必要
- ↓
- 設置許可、工認の機能・性能に関する規制を充実
    - 設置許可の機能・性能(核・熱設計や過渡・事故解析)について、その記載・審査を充実させるべきか検討
    - 工認における機能・性能の評価は、設置許可と一体化させ充実
    - 具体的設計及び検査が行われた時点で、設置許可申請書をアズ・ビルト
  - 使用前検査に関しても、機能・性能の検査を充実
    - 機能・性能についても、プロセス型の検査を導入
    - 火災防護、水管理等、必要な検査項目を追加
  - 中期的には、設計の審査は設置許可のみとし、工認は廃止
    - 我が国の原子力規制も、当初は、工認での一段階設計審査を意図
    - 「根本的にいって、設計承認は、原子炉設置の許可に吸収されるべき」<sup>注)</sup>
    - 注) 山内一夫著「エネルギー法の分野における行政処分性」(エネ法研)75ページ
    - 世界の原子力規制で、設計の二段階審査を行っている国はない

検査を導入していく、そして、現状は、設置許可と工認の2段階審査になっているわけですが、このような国はないということにも鑑み、長期的には、設計の審査は設置許可のみで行い、工認は廃止していこう、という方向付けがなされております。

## 設置許可を主体とし工認を縮小・廃止する理由

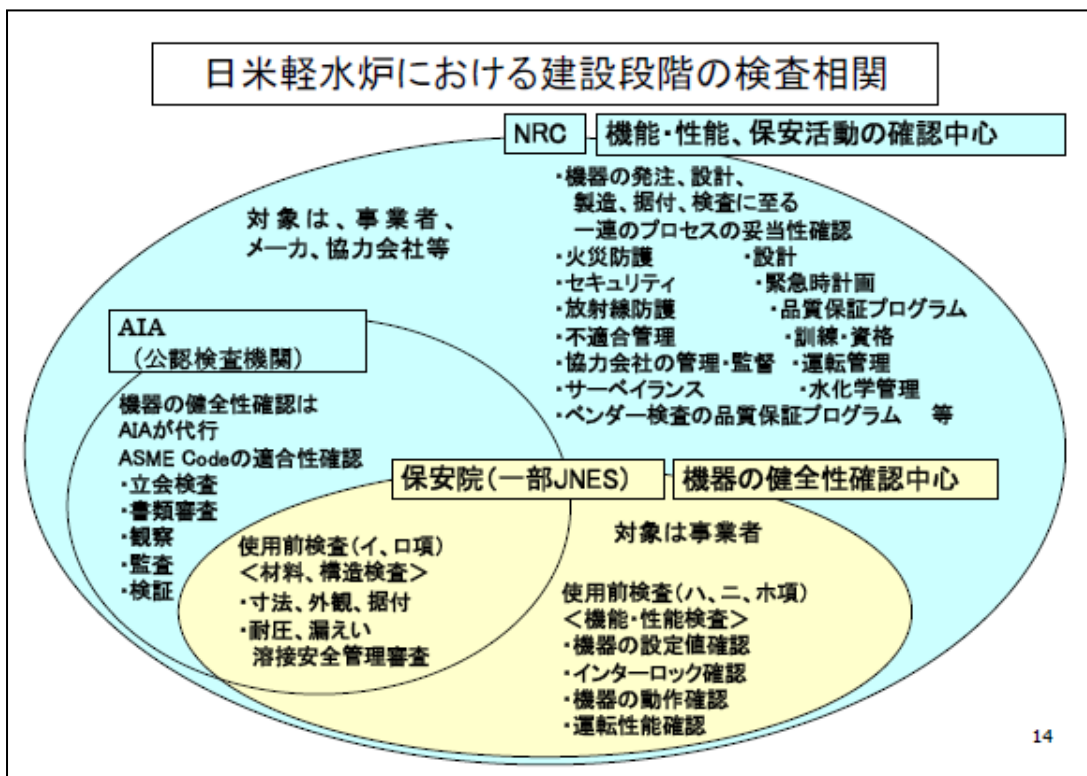
設置許可を主体として工認を廃止・縮小できる理由ですが、1つには、これまでの経験で、技術がどのようなものであるか、それがほぼつかめているので、設置許可段階でも詳細設計のレ

- これまでの経験の積み重ねにより、手馴れた技術が多くなり、設置許可段階で詳細設計段階での実現性が判断しうること
- 新規の技術については、設置許可の段階で、技術的実現性を確認するため、詳細設計レベルの審査が行われていること
- 新規の技術は少ないことから、設置許可の審査が特定の新規技術に集中しがちで、上記傾向がますます助長されかねないこと
- このように、経験の蓄積が、基本設計と詳細設計を区別する実益を失わせてきていること

ベルの判断が効くこと、原子力は新規技術が少ないので、新規技術が出て設置許可の段階で、詳細設計レベルの審査ができること、経験の積み重ねにより詳細設計レベルでも基本設計のレベルと一括で審査できるバックグラウンドが規制側にもできてきたので、基本設計と詳細設計に区分する必然性が失われつつあること、こういったことが挙げられます。

検査についての日米の相関ですが、NRCでは機能・性能、保安活動の確認中心のプロ

## 日米軽水炉における建設段階の検査相関



セス型検査が行われていて、対象も事業者に限らず、メーカーや協力会社にまで及ぶ。日本は、対象が事業者に絞られていて、機器の健全性の確認中心の検査と云

うことなのですが、検査の対象をより広げ、NRC型の検査に移行しようと準備がなされているところです。

## 「Ⅵ.保安規定と、Ⅶ.包括的安全解析報告書」の解決策

- 保安規定に、運転開始以降のほとんどの規制を盛り込んでいる
    - 運転上の制限値、組織・体制、教育訓練、非常時の措置、放射線管理など、雑多
  - 「包括的安全解析報告書」に該当する文書がない(IRRSの指摘)
- ↓
- 保安規定を、下記2項目に分類・整理
    - ①基本設計が要求する事項(運転上の制限値など:米国のテックスペック) と、
    - ②基本設計段階において仮定された運転管理事項の具体化(品質保証、運転手順、教育訓練など)
  - 後者の②については、運転開始前に、保安検査により、その実施状況を確認
  - 包括的安全解析報告書を策定
    - 「設置許可申請書本文と添付書類(アズ・ビルトされたもの)」+「保安規定」により構成
    - 設置許可申請書の補完(アズ・ビルト)は、毎定検ごと、或いは、2年に一度など、定期的に行うべき
  - 使用前検査のホ項検査を、運転を行える旨の確認行為とする
  - 中期的には、上記の②を設置許可に盛り込み、保安検査とは別の検査(使用前保安検査のような概念)により、運転開始前に確認。ホ項検査を、運転確認検査とすることも一案

次に、保安規定に I A E A の包括的安全解析書に相当する文書がない、ということではありますが、これは、保安規定が要求する項目を2つに分け、即ち、米国のテックスペック

クに相当する運転上の規制値などの基本設計が要求する事項と、品質保証とか運転手順・教育訓練などの運転管理事項などの基本設計段階で仮定された運転管理事項の具体化とに分け、後者に対して運転開始前に保安検査により、その実施状況を確認する。つまり、包括的安全報告書と云うのはアズビルド(補完)ができるようであれば、それを設置許可申請書の本文に保安規定ともどもくっつけることで満たされる、ということです。

次に燃料体の検査の規制の在り方です。国産燃料と輸入燃料とで検査が異なっていると

の指摘に対してですが、これは、燃料体検査に品質保証を取り込んで、検査をプロセス型に移行させよう、ということです。研究炉ではすでにそうなっているのですが、燃料体も原子炉に付属する設備との捉え方で、

原子炉機器のプロセス検査に倣おうということです。

## 燃料体の規制の在り方(検査)

- 品質が安定している国産燃料体に対して、加工の工程ごとの検査を実施
    - 輸入燃料体については、設計認可と加工の工程ごとの検査は実施せず
- ↓
- 燃料体検査への品質保証の取り込み
    - 燃料体の加工の工程毎の検査(電事法51条)については、
      - ① 製造・検査実績が示す品質の安定
      - ② 輸入燃料体との比較
      - ③ 炉心装荷は比較的短期間で取替部品のであり、炉水の監視により健全性が確認可能なこと
    - 等から、「一部又は全部の検査省略(高度化検査、超高度化検査)」の活用が妥当
    - 更に、燃料体規制についても品質保証を取り込み、構造強度の使用前検査と同様に、プロセス型検査に移行
  - 中期的には、燃料体を原子炉施設の設備と捉え、他の設備・機器と同様に、プロセス型の使用前検査の対象とすることも検討が必要

最後の指摘は、少数体燃料の先行照射について、現状では設置許可変更を課している点に関してです。これに関しては、少数体照射も設置許可の変更要件に含め、その安全要件が許可申請時点で審査される対象としよう、

そうしておけば、許可の変更は必要なく少数体先行照射が実施できます。取替燃料につきましては、サイクル毎の解析で運転の制限値を国に対して報告する、米国でもそのようにしておりますし、そういう対応でいちいち許可の変更をしなくても実施が可能になります。

最後に、本日の報告の内容に対しては、保安院の基本政策小委員会で議論され、こちらに掲げるように、原子力安全規制に関する課題の整理、まだ案ではございますが、そのよ

## 燃料体検査の規制(少数先行照射等)

- 燃料体の少数先行照射については、被覆管の材質、燃料棒配列、最高燃焼度等が変わり、設置許可の本文事項の変更となることから、現状では設置変更許可が必要
- 燃料に関する運転制限値が、あらかじめ決められている



- 設置許可の変更要件を安全上の観点から定める体系に移行すれば、燃料体の少数先行照射についても同様に、安全への影響がない場合は、設置許可の変更を要せず、炉心での照射が可能とする

注)米国では、装荷体数制限、データ採取、NRCへの報告などを規定したトピカルレポートを認証しており、この条件に合致すれば、燃焼度伸長を目的とした少数対先行照射も、認可を受けることなく実行可能

- 取替炉心については、燃料に関する運転制限値を、サイクル毎の解析にて決定し、国に報告

注) 米国の場合

- ① テックスペックには、運転制限値の具体的数値を定めず、COLR (Core Operation Limits Report) の運転制限値の遵守を規定
- ② 各サイクル前に、既承認手法によりリロード解析を実施し、FSARの他の関連する制限を満足すれば、燃料に関する運転制限値は変更可能
- ③ 上記条件を満たせば、COLRの事前審査は必要なく届出のみ

## 最後に

本日の発表に関し、原子力安全保安院の基本政策小委員会において、下記の指摘・議論がある  
(原子力安全規制に関する課題の整理(案)より抜粋)

### a. 安全審査関係文書の統合・最新化

IAEAのIRRSの報告書は、規制当局が安全性を確認しているプラントの最新状態を把握する観点から、安全審査に係る統合的な文書を作成し常に最新化することを推奨している。この指摘に対し、規制当局の対応を検討する必要がある

### b. 運転開始前の総合的レビューの導入

IRRS報告書は、原子力発電所の運転開始前に安全審査等の書類で確認された各種の許認可事項が実現しているか等の総合的安全レビューを行うホールドポイントを設けることを推奨している

### c. 安全審査制度における品質保証の考え方の取入れ等

設計段階の規制に関し、外部専門機関の活用による規制の実効性の向上の観点を含め、事業者の品質保証活動を確保する手法について検討することが適当である。また、変更手続きの範囲の考え方など審査制度の充実に向けて取り組むべき点について検討することも有益である

### d. 検査制度における品質保証の取入れの拡充

「燃料体検査」や「使用前検査」などの建設・製造段階における検査については、依然として規制当局におけるハード面の確認が中心となっていることから、これらの検査制度における品質保証の考え方の取入れについて検討することが適当である

### e. 安全規制における経験と知見の活用

数年前から、大学や学会などの学術界において、原子力安全規制の法制度に関する課題について検討が行われている。より良い規制制度を整備する観点から、こうした研究成果が規制課題の検討や今後の取組<sup>18</sup>に有益な示唆を与えることが期待される

うなかたちでいくつかの対応に関するコメントがなされております。aはIAEAの指摘に対し、規制当局としての対応を検討する。bはIAEAはもう1つの指摘としてホールドポイントを推奨している。cとdは外部専門家の活用も採り入れ、安全審査制度や検査制度に品質保証の考え方を取り入れる。eは規制の改善に外部からのリコメンデーションが期待される。以上のようなものです。特に5項目は、まさに我々の活動も念頭に置いているものと思われます。以上で報告を終わらせていただきます。

**(下山座長)**

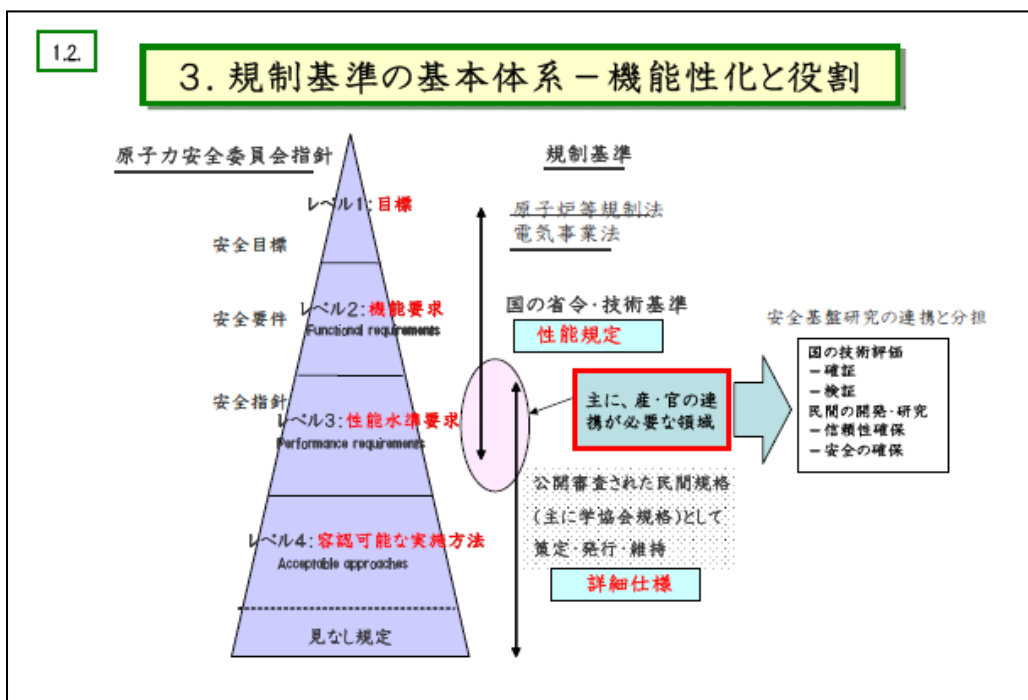
どうもありがとうございました。あと20分ほど残っております。本日のお話しは内容が実に膨大で、またお聴きの皆様にとっても必ずしも既知の領域でないといった話もあったかと思えます。これからオープンディスカッションとしたいと思えますので、質問なりご意見のある方は挙手をお願いいたします。

**(オープンディスカッション)**

**(質問1)** 新たな安全規定を作っていくにあたって、その仕様をどのように策定し、国や事業者がそれに対してどのように責任を分担するのか？

**(諸葛)** 後半の国の責任と事業者の責任についてですが、飛ばしたところにそれについて

触れたところがあったのですが、役割分担の中の技術基準のところの、これをご覧ください。今の法律では、非常に細かいところまで、国が責任を持つよう、求めているわけですが、国は大本の考え方を示し、細かな技術基準については民間の学協会



のものを補足する、こういう流れで改革を進めたらどうか、というものです。この図で、国は原子力安全はどうあるべきか、それをどういう機能を活用して担保するか、そういったあたりまでは責任を持つべきであろう、そして安全の担保のために満たされなければならない技術基準については、民間の技術基準が活用されるべき、としているものです。こ



の中間のレベル3は両方がオーバーラップするところで、ここをどのように細分化して、どちらが責任を持つか、それは、国、事業者、メーカーの間でそれぞれの責任について今後議論を深めていくべき、というのが、私どものメンバーの考え方であります。

**(西脇)** 前半の規定の仕様についてですが、先ほどの図のレベル3の性能水準、どういう性能を持たばよいのか、ここまでを国が決める、その性能水準に合ったものならば、仮に新しい手法であってもエンドースしてこれを使っていく、こういう世界を考えているわけですね。なぜそういうことをしたかと云うと、様々な仕様規定があつて、それを国が観念的に決めても柔軟性が出てこない、そういった分野は学協会にまかせる。それは、もし新しい技術が出てきたら、それについては学会の方で対応してもらおうということです。仕様規定の話は以上ですが、例えば、この機能要求に係るところを安全研究で明確にする、という関係が確立されてくれば、安全研究の位置付けも明確になる、と思います。むしろ問題は機能要求とか性能水準、これを具体的に明らかにして、新しい規定にそれらを含めていく、そういうトレンドが明確になっていないところが問題だと思います。個々の改良技術とか安全研究、例えば次世代炉といったもの、に対しても、開発段階から規制側、保安院が携わっていくことも、規制の一貫性という点から大事なことだと思います。

**(質問2)** 安全協定のことで、諸葛先生にお伺いしたい。私も現場にいたので安全協定の重要性はよく分かっております。安全協定の歴史とか役割は仰ったとおりでと思うのですが、協定に対する認識の齟齬あるいは自治体側の責務が見落とされている、といった指摘をなさいました。これは、安全協定をもっとビジュアルライズ、つまりもっと内容を明確化・細分化しろ、ということなのか、協定そのものはこのままボヤっとしたものでも内容に実効が伴っていればよいということなのか、その辺はどうお考えか？

**(諸葛)** この報告書で安全協定を担当した執筆者は膨大な労力を費やし、調査し、インタビューし、まとめました。私見では、安全協定についてまとめた最も緻密な資料の一つと言えます。おそらく、原子力界に携わる人々の目から見ても実際寄りのポジションで書かれていると思います。しかし、ご指摘の点を含めて、ではどうしたらいいのか、という点に関しては、この報告書では明確に書かれておりません。しかしながら、示唆しているところは、自治体側の責任というものも何らかの形でルール化すべし、と言っているように思います。現在でも事業者ほどではないにせよ、自治体はそれなりに住民の理解を求めるともしております。あまりマスコミに取り上げられることはありませんが。再開プロセスのところでも触れましたが、その中でも自治体は重要な働きをするわけです。また民主党政府になってそのマニフェストには自治体と政府との間の協議機関を設けると書かれています。ですから、これも今後始まると思います。そういうことを安全協定に書くのがいいのかどうかは別にして、自治体の責任はこれこれ、ということは何らかの形でルール化して明確化した方がいい、そういうのが執筆者の考えかだと思います。ルール化ということとは、後継育成も絡んできておりまして、これまでは個人的なキャラクターでやってきた

という面が強いのですが、担当が変わっても活動が維持されるためにはルール化と明確化が大事な要素だと思います。

**(質問3)** ウランの成形加工に携わっております。2001年の省庁再編で、科技庁から保安院に規制権限が移譲されました。今回の法制の研究は発電炉を対象にしたものという色彩が強いのかな、という感想を持ちました。サイクル施設あるいはそれ以外の分野における法制化はどのような状況なのか、西脇先生にお伺いしたい。

**(西脇)** 説明を飛ばしたところにサイクル施設とか輸送の問題あるいは加工事業のこと、商業炉の燃料供給体制といったことが触れられております。軽水炉以外の事業についての法制面のことは平成19年度の報告書にも触れられておりますので、恐縮ですが、お読みいただければと思います。

**(座長)** 座長心得に時間厳守ということが強調されておまして、許された時間がもうほとんどありません。この辺で終わりにしたいと思いますが、よろしいでしょうか。終わりと言ってもこれだけの内容を語り合うには時間がまだまだ必要です。来年度はいよいよその成果を世の中に問う云う時期になります。余計なことかも知れませんが、私もこの法改正には2年あまり携わってまいりました。原子力が日本で始まって半世紀になり、やっとうこういうことについて議論ができるようになり、しかも成果としての報告が受けられるようになった。考えてみるとこれは大変なことです。今回ご紹介いただいた東京大学法制研究会と云うのは、そういう意味では非常に大きな役割を果たしている、ということが言えると思います。本日はいっぺんに報告を頂くということにはなりませんでしたが、恐らく次の機会に、現実の制度との関係を含めて成果のご紹介を頂きたいと思います。法制研究会に期待するところ、大であります。お蔭さまでちょうど時間となりましたので、本日のセッションはこれで終わらせていただきます。ありがとうございました。(拍手)