

今後の原子力利用の進め方と 技術士の役割

2014年6月20日

日本技術士会 原子力・放射線部会
10周年記念大会

東京大学名誉教授
班目春樹

福島第一事故後の原子力利用

事故発生に対する真摯な反省



事故防止のため
なすべきことをしていたか
関係者全員の反省



事故の再発防止へ向けた
最大限の努力



国民の信頼醸成

技術士倫理綱領

- “ 公衆の安全、健康及び福利を最優先に考慮する。
- “ 地球環境の保全等、将来世代にわたる社会の持続可能性の確保に努める。
- “ 自分の力量が及ぶ範囲の業務を行い、確信のない業務には携わらない。
- “ 常に専門技術の力量並びに技術と社会が接する領域の知識を高めるとともに、人材育成に努める。

関係者はなすべきことをしていたか

技術士倫理綱領細則

- “ その業務の履行に当たり、公衆の利益とその他の利害関係者（自分、同僚、雇用者、依頼者等）の利益が相反した場合は、公衆の安全、健康等の利益を守ることを最優先してこれに対処する。
- “ その業務の履行に当たり、公衆の安全、健康や財産に害を及ぼすような事態に遭遇したときは、この事態を雇用者又は依頼者に知らせ、その防止策を提案し、また、適切な解決を求める。
- “ 業務に際し、予見し得る環境への影響を可能な限り最小にするように努める。
- “ 業務が自分の力量の及ぶ範囲を超える場合には、他の専門家等の適切な助力を求める。
- “ 遭遇した技術的な問題の論争に対し、これに関する十分な専門的な見識を有するときは、適宜、意見を表明する。
- “ 専門以外の分野についても、研修会参加、文献の学習等を通じて、資質の向上に努める。
- “ 監督下にある技術者に対して専門職としての成長の機会を与える等、人材の育成に努める。

関係者はなすべきことをしていたか

- シビアアクシデントの規制要件化に消極的な電力
“既設炉への影響／訴訟への影響を主張！”
- 米国の移動可能なディーゼル発電機保有を見習う姿勢が欠如
“学会の調査成果を活かせず！”
- 緊急時防災班を適材適所の構成としない電力
“役職指定で緊急時に対応できるか？”
- …

関係者一人一人が過去の自らの行動を振り返り、
「本当になすべきことをしていたか、できていたか」
反省すべき

反省はまだ足りないのでは？

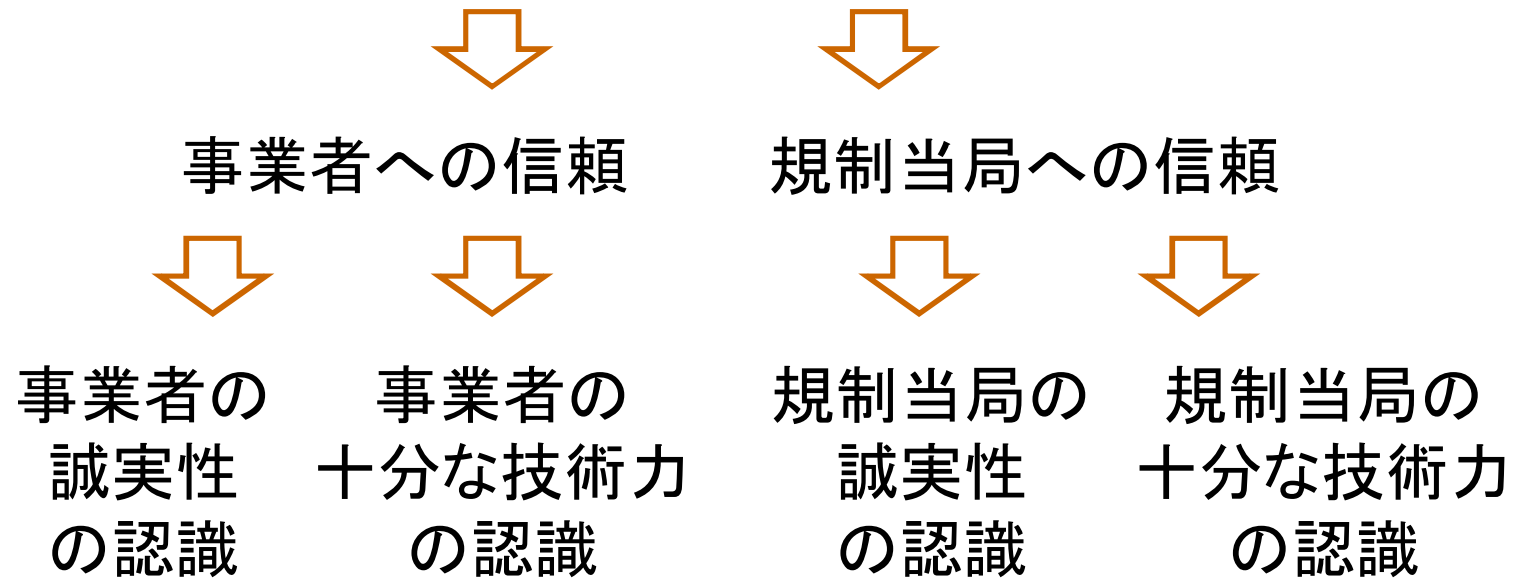
反省を「技術士会」でまとめることは難しいか？

技術士会に望みたいのは・・・

- 倫理綱領と反省点の対比
→ 具体例付きのより奥深い綱領へ
- 誰がどう振舞ったかを示す手記集
→ 「関係者」は事故の当事者だけではないはず
→ 各層の技術士の「想い」をしっかりと伝えてこそその信頼醸成
- ...

技術士の職業倫理の高さを示すものが
「試験科目にある」だけでは信頼は得られない

国民の信頼醸成



技術士とは

1. 教育と経験により培われた高度の専門知識及びその応用能力を持つ
2. 厳格な職業倫理を備える
3. 広い視野で公益を確保する
4. 職業資格を持ち、その職能を発揮できる専門職団体に所属する

技術士制度活用の必要性は事故後ますます高まっているはずだが・・・

技術士制度活用の現状

今後10年の活動方針
案から引用

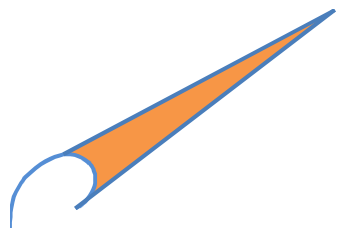
次の理由によりほとんど進んでいない

(1) 有資格者の絶対数の不足

登録者 総数	原子力 関係官庁	原子力 事業者	プラント メーカー	研究機関	燃料メーカー
約420名	約10名	約60名	約130名	約80名	約10名

- (2) 技術士資格の認知度・認定度の不足
- (3) 部会・個人の努力不足
- (4) 福島第一原子力発電所事故の影響
- (5) 許認可体制の壁
- (6) 曖昧な資格の目的・意義
- (7) 理念と実態の乖離
- (8) 資格の有形的メリット不足
- (9) マネジメント能力重視の組織内技術者の置かれた立場・職務の位置づけ
- (10) 提案・提言に関する部会員の共感
- (11) 技術士の技術力・倫理性の低い認知度

部門誕生当時の私自身の思いをもう一度振り返る



原子力法制度と技術士の役割

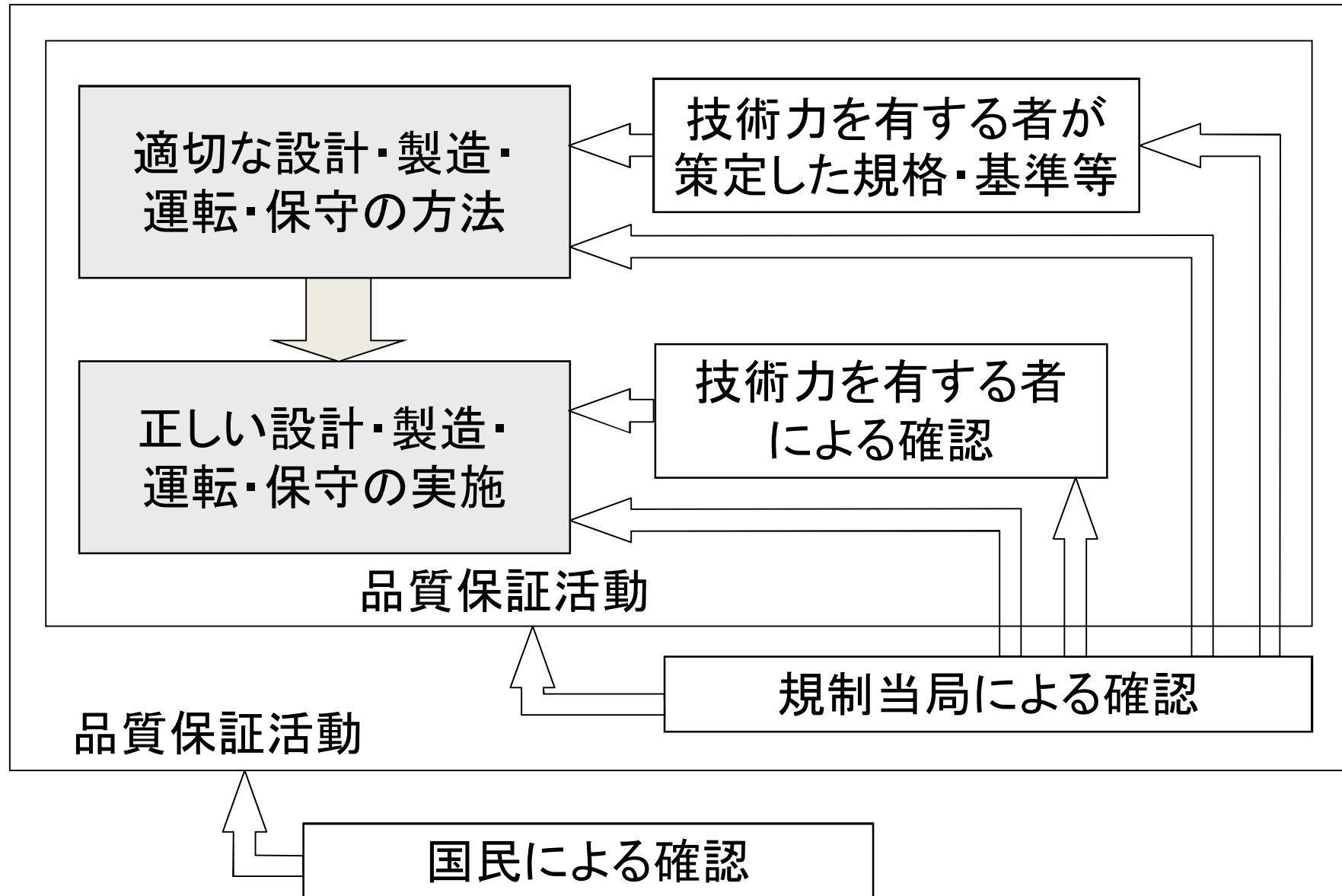
2008年9月19日

日本技術士会原子力・放射線部会例会
にて講演

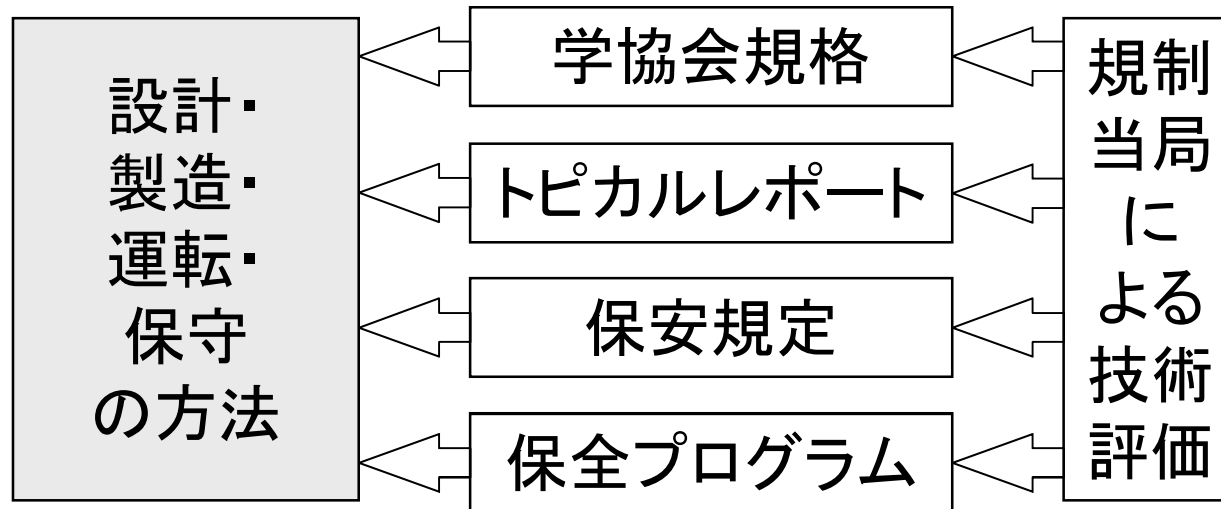
東京大学大学院工学系研究科
原子力専攻
班目春樹

技術への信頼獲得

変更不要



設計・製造・運転・保全の方法の確認



現状
は？

“ かつては設計法なども規制当局が定めていたが、学協会規格活用やトピカルレポートの採用など改革が進んでいる。

技術能力／WTO・TBT／著作権／・・・

“ これにより安全性向上のため最新知見の活用が可能となっている。

“ ただし、残された課題も多い。

規格整備の遅れ／基本設計の縛り大／オンラインメンテナンス未検討／・・・

“ 策定者の技術力確認なしでは当局は内容に立ち入って評価せざるを得ない。

“ では規格や保全プログラム作成者の技術力の確認法は？

設計・製造・運転・保全の方法の確認

現状

学協会規格の活用は継続

2013.6.19 規制委員会

「今後の原子力規制委員会における民間規格の活用について」

⇒ 設計・建設規格及び材料規格の技術評価に関する検討チーム
型式認証制度スタート ← トピカルレポートの発展

改正炉規法：原子力規制委員会は、申請により、特定機器の型式の設計について型式証明を行う。

特定機器：原子力規制委員会規則で定めるもの

⇒ 当面は非常用電源・静的FCS・フィルター付ベントに限定

規格整備も進行中

日本機械学会・日本原子力学会・日本電気協会

基本設計の縛りは

電事法の炉規法への一本化

新規制基準適合性については 基本設計・詳細設計・保安規定一体的審査

改革は今後も必然的に進行

しかし規格や保全プログラム作成者の技術力の確認法は？

学協会規格の技術評価の現状

基本的には
変化なし

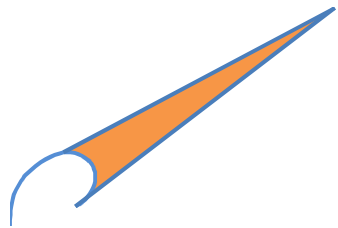
É技術基準(性能規定)
É法令に基づく要求事項(性能要求)

審
査

É民間規格の技術的妥当性を国が技術評価
É関係審議会の意見聴取、パブリックコメントの実施
É技術評価書のとりまとめ、公開

É技術評価の結果に基づき、民間規格の規制上の位置
づけを明確化)行政手続法の審査基準、NISA文書)

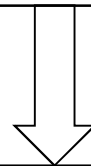
É民間規格
学協会が公正・中立な手続きで策定した規格
(日本機械学会規格、日本原子力学会標準、日本電気協会規程・指針等)



性能規定化の利点

変更不要

É 保安上必要な性能のみを規定
É 性能を実現するための材料の規格、数値、
計算式等、具体的な仕様は規定しない



1. 技術進歩への迅速かつ柔軟な対応が可能
2. 資機材の選択の幅が拡大
3. 事業者による創意工夫の増大
4. 規格等の国際統合化の促進

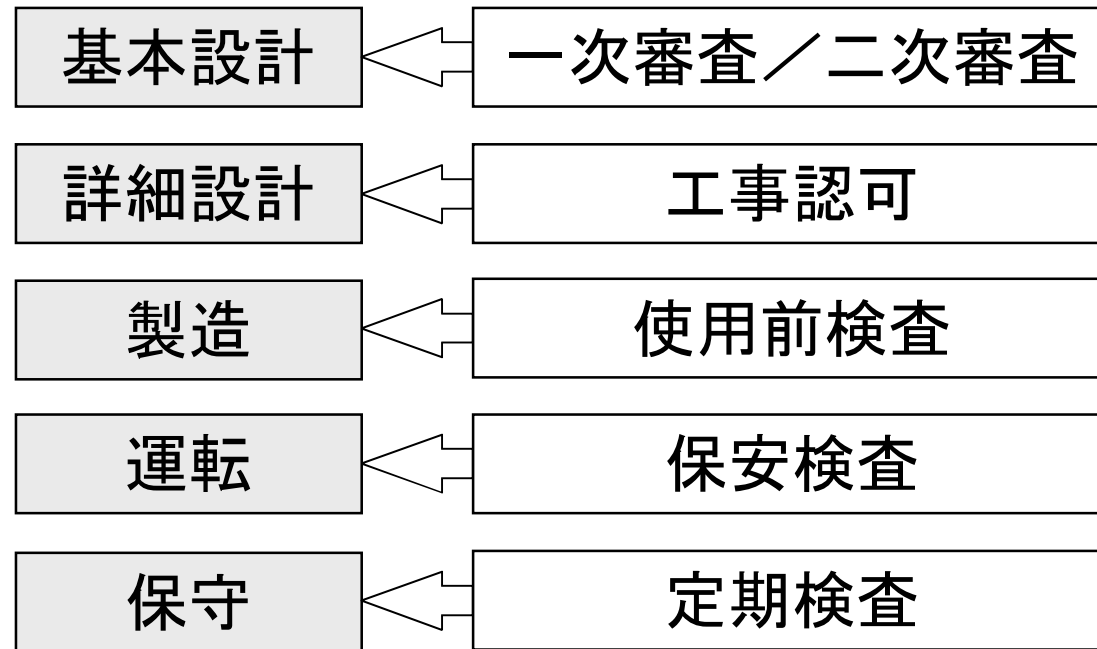
”そもそも規格策定は事業者の「説明責任」

”しかし実態として自らの首を絞める規格を作りたがらない！

変化なし？

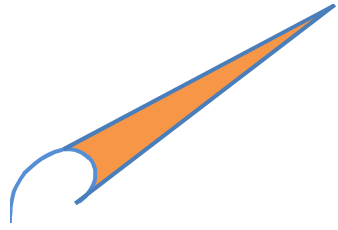


設計・製造・運転・保全の実施の確認



現状
は？

-
- “ 実施の確認行為は現状では規制当局(含むJNES)が行っている。
 - “ 工事認可・使用前検査はほとんどが構造強度関係なので、これについては
 - ①第三者認証制度を導入し、②事業者が確認し、③規制当局が監査したほうが効果的ではないか？
 - “ ただし重要機器の機能確認などは規制当局の直接確認も必要
 - “ 運転や保全活動の確認にも第三者認証制度は導入しうる



設計・製造・運転・保全の実施 の確認方法の改善

現状
は？

- “専門性の確保は？
 - “基本設計等では審議会方式を利用
大学教員に審査を依頼
本当に機能しているのか？
 - “運転・保全等ではJNESを活用
保安院(含むJNES)の検査官の質への不満あり
- “社会的受容性の観点からは？
 - “何かあったときは国が非難の対象となる
国は難題を引き受けているのでは？
 - “国でなく中立な第三者による確認を望む声

設計・製造・運転・保全の実施の確認

現状

2014.3.1 JNESの解散(規制庁への統合)

2014.4.2 原子力規制委員会職員人材育成基本方針の検討開始

規制委員会の任務を遂行する人材に必要な資質・知識・技能・経験とは？

⇒ 少なくとも知識は「原子力・放射線部門」技術士相当であるべき

2014.4.2 保安検査のあり方について

事前通告型と抜打ち型検査の組み合わせ ⇒ ある意味では監査型

2014.5.2 工事計画認可の審査及び使用前検査の進め方について

大量の計算を含む申請(例えば、耐震・強度評価計算)において、使用されたコードの検証、計算過程や結果に係る品質保証は事業者が適切に実施するべきもの

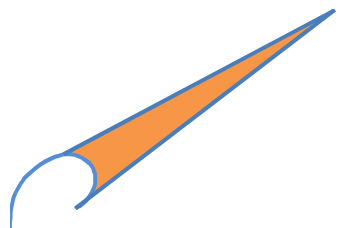
⇒ その確認は事業者任せでいいのか？

当面は第三者認証制度の導入の動きなし

← まず民間が動かなければ導入のしようがない

技術士制度活用の動きもなし

← 技術士制度の宣伝不足？



確認の方法

変更不要

- ” 事業者による確認（自己認証）
- ” 民間第三者機関による確認（第三者認証）
- ” 規制に基づく事業者による確認（法定の自己確認）
- ” 規制に基づく第三者確認（規制代行機関による認証）
- ” 規制に基づく国自らの確認（規制機関による認証）

-
- ” 規制機関による認証より第三者認証とし、規制当局は認証システムが健全に機能していることを監査（含むサンプリングチェック）するほうが重層的で効果的
 - ” 規制代行機関による認証をいきなり始めるより、まずは民間で第三者認証制度を用意し、その実効性を示すべきではないか
 - ” 設計や製造のみならず、運転や保守も対象となりうる

設計段階		建設段階		運転段階
基本設計	詳細設計	建設時の検査	運転開始前	運転中の検査
原子炉設置許可 一次審査 NISA ↓ダブルチェック 二次審査 原子力委員会 安全委員会	工事計画認可 審査: NISA 主要寸法 材料、容量 制御方式 強度計算書 耐震計算書 等	使用前検査 燃料体検査 溶接安全管理審査 ↓ 溶接事業者 検査	保安規定認可 規制組織 一元化で ダブル チェックは なくなった が...	保安検査 定期検査 定期安全管理審査 ↓ 定期事業者 検査
【従来】 建設許可 (CP) ----- 【新規】 早期サイト許可 (ESP) ↓ 建設運転認可 (COL) ↑ 設計証明 (DC)	工事計画 認可のよ うな手続 きはない	建設段階検査 日常的に監視 パトロール 会議傍聴 抜取りで監視・ 記録確認 事業者活動を 妨げない ASME公認検査 機関による検査 確認	運転認可 (OL) ----- COL申請中の 技術仕様書を 再確認 検査・試験・解 析・承認基準へ の適合性を確 認	運転段階検査 日常的に監視 パトロール 会議傍聴 抜取りで監視・ 記録確認 事業者活動を 妨げない ISI IST CVリーク試験 等

米国の新許認可プロセス

変化なし

ESP又は同等の情報

DC又は同等の情報

COL申請

安全審査・環境審査

公聴会

COL交付

ITAACの検査

(建設工事)

公聴会

NRCによる承認基準適合の判断

運転

ESP検査

COL
発給前
検査

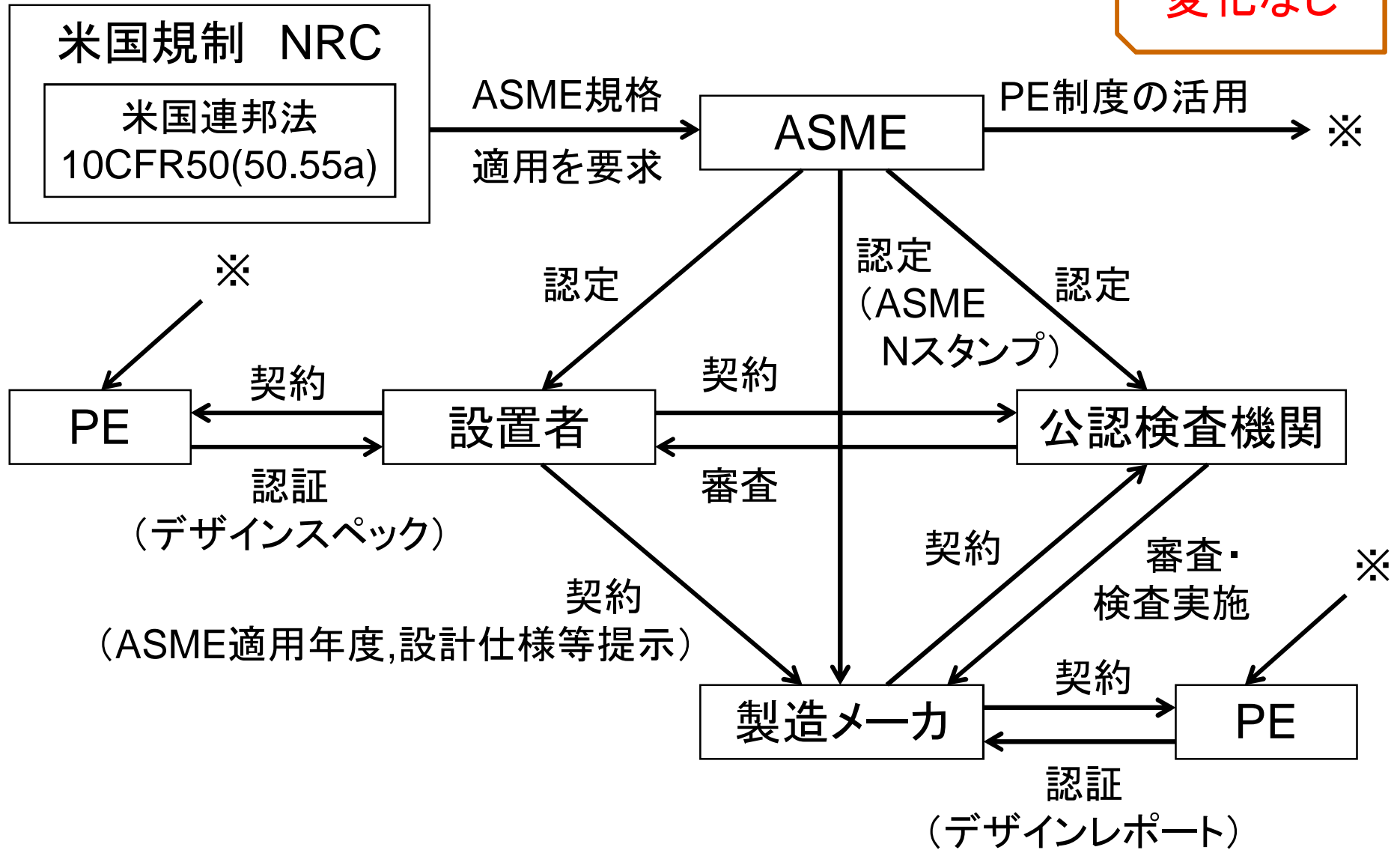
ITAAC
検査

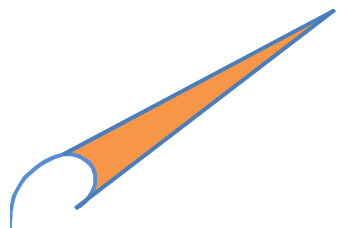
ITAAC以外
の検査

ROP検査

米国におけるASME制度の活用

変化なし





変化なし

ASME N626.3-1993

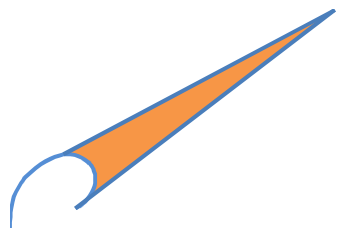
Qualifications and Duties of Specialized Professional Engineers

Div.1 (クラス1,2,3機器,クラスMC金属格納容器,機器支持構造物,
炉心支持構造物)

- ・ 事業者のための設計仕様書の証明
- ・ Nスタンプ所持者のための設計書の証明
- ・ 事業者のための設計書のレビュー
- ・ 事業者のための過圧防護方向所のレビュー
- ・ Nスタンプ所持者のための許容荷重データシートの証明

Div.2 (コンクリート製原子炉容器及び格納容器)

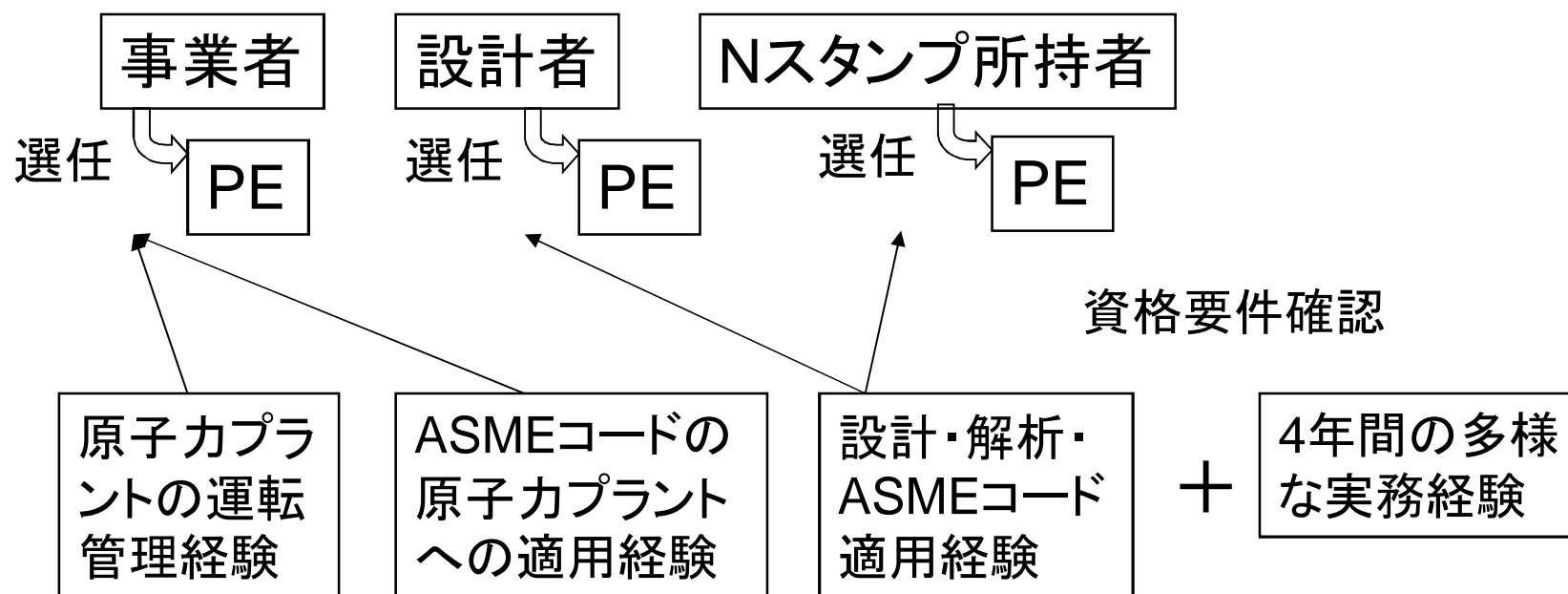
- ・ 事業者のための設計仕様書の証明
- ・ 設計者のための建設仕様書、設計図及び設計書の証明
- ・ 事業者のための設計書のレビュー



変化なし

ASME N626.3-1993

Qualifications and Duties of Specialized Professional Engineers





設計・製造の確認の方法（私案）

強調点

- “ 設計・製造・運転・保全のそれぞれについて、第三者による自主検査を導入する
- “ 検査の実施は有資格者が行うこととする
- “ 有資格者とは技術士でさらに一定の試験に合格（ないし講習を受講）したものとする
- “ さらなる試験ないし講習は、実施方法の規格を策定した学協会が実施する
- “ 検査の実施は社内の有資格者が行っても、また有資格者を有する社外の機関に依頼しても可とする
- “ 将来的にはこれを規制に基づく第三者確認と位置づけ、国の検査は監査型とする

規制改革よりもまずは自主

構造強度等の確認資格の認証に関しては
ASMEと機械学会との認定の相乗り制度も要検討

設計・製造の確認の方法(私案)

現状

原子力・放射線部会の
過去10年を振り返っての今後10年の活動方針について(案)
平成26年2月28日版

(5) 許認可体制の壁(外的要因)

官庁は許認可の職務を移管することに必ずしも協力的ではなく、公衆も安全に関わる事故については国による確認を望む傾向が強い。したがって、審査・検査の第三者機関への移管は、その公益性が理解され、政治、世論の協力な後押しがないと実現が難しい状況にある。



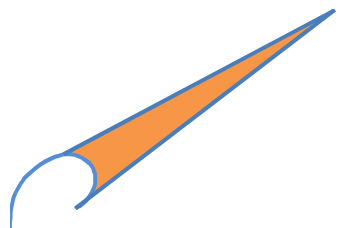
審査・検査の第三者機関への移管はまず事業者側が受け皿を用意すべきではないか

事業者側の動き:

原子力安全推進協会の設立

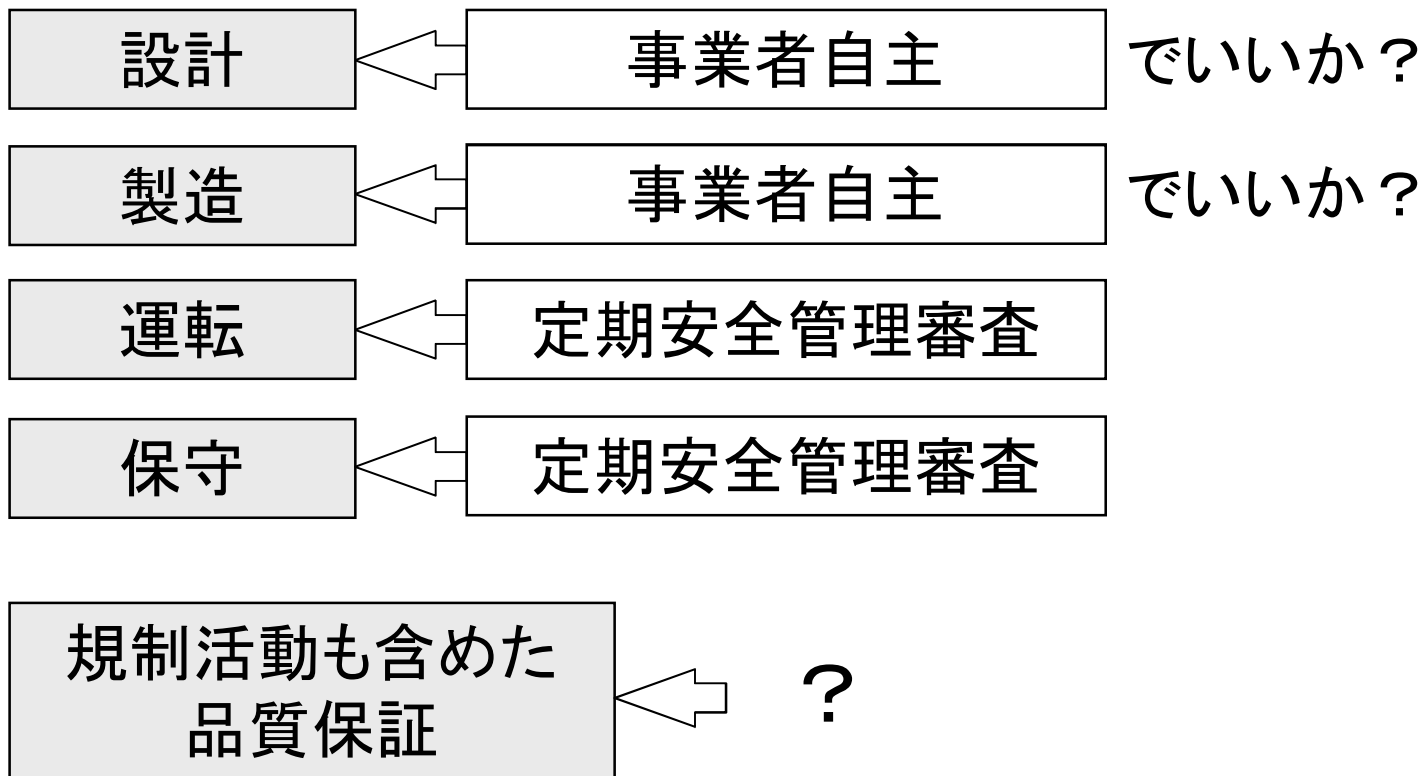
⇒ 運転責任者判定業務は実施しているようだが...

審査・検査の第三者機関設立の働きかけ先は電事連だろうが...



品質保証活動の確認

現状
は？



”そもそも品質マネジメントシステムとは、製品・サービスの管理方法は決まっているという前提で「管理の方法をうまく動かす方法」を定めたもの

品質保証活動の確認

現状

ベンダーインスペクションの法制化

改正炉規法：原子力規制委員会は、・・・原子力施設の設計若しくは工事又は原子力施設の設備の製造を行う者その他の関係者の事務所又は工場若しくは事業所に立ち入り、帳簿、書類その他必要な物件を検査させ、又は関係者に質問させることができる。

規制活動も含めた品質保証

規制委員会は未対応

IRRS2007は保安院を「統合的なQMS確立に積極的」と評価

IAEA GSR Part1「規制機関は、安全目標と整合し、その目標達成に寄与するマネジメントシステムを確立し、実施し、またそれを評価し、改善しなければならない」



規制委員会・規制庁のマネジメントはこの観点からはどうか？

JNESは行動規範(安全方針・品質方針)を公表していたが



品質保証の規制への取り込みの問題点

現状は？

- 定期検査をハードウェアの機能確認中心から事業者の保安活動の監査中心としたことは間違いではない
- ところで活動を監査する場合、何らかの基準がないと検査官の裁量が横行する
- 品質保証とは品質要求事項が満たされるという信頼感を提供することに焦点を当てた品質マネジメントの一部(ISO09001の定義)で、これを使うのは当然
- しかし2つの問題があった
 - 品質管理活動と品質保証活動の違いの不理解
 - ✓ 事業者が自主的に構築したものでは不十分で、規制当局が要求する品質保証を中核に置かねばならない
 - 原子力発電所の運転・保守活動の管理方法が必ずしも明確であるとはいえない
 - ✓ 管理方法の明確化を優先すべきであったかもしれない

品質保証の規制への取り込みの問題点

現状

JEAC4111 2013年改訂版

従来、JEAC4111の位置づけは「法律に基づき規定される原子力発電所の保安活動における品質保証に関する要求事項を具現化したもの」であったが、これを「国際標準を参照し、事業者の行う原子力安全の達成・維持・向上をより強固にするための活動に必要な事項を規定したもの」に変更した。即ち、規制への適合だけでなく、原子力安全の達成のためにやるべきことは何かを定めている。

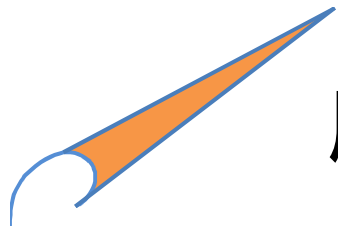
安全管理審査の実態

2005年度以降は文書化についてはひとつとおり整備が進み指摘件数も減少

实用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則

(2013年6月28日原子力規制委員会規則第8号)

第1章 総則 第2章 品質管理監督システム 第3章 経営責任者の責任
第4章 資源の管理監督 第5章 個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施 第6章 監視測定、分析及び改善



原子力施設の設計・製造・運転・保守 活動の管理方法は明確か

変化なし

- ” 我が国の設置許可・工事認可での確認項目は米国のFSAR等と比べて過不足はないか
- ” 我が国の設計確認や製品検査の深さは諸外国に比べて適切か
場合によっては規制強化も必要
- ” 我が国の検査制度のさらなる改革を要するところはどこか

⇒ 産官学一体となつての検討と改善努力が必要

2007年2月15日
電気新聞
1面

以下、
東大法制研究会
の活動報告は略

東大が原子力法制研究

議論の場 立ち上げ 問題点洗い出し

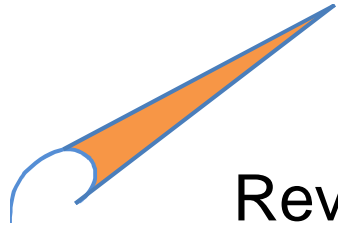
東京大学は、原子力関連施設を規制している原子炉等規制法と電気事業法などのあり方を抜本的に検討する研究会を立ち上げる。産学官が参加する形で約3年をかけて検討を進め、中長期的な課題として原子力法制のあるべき姿をまとめる方針。原子力法規制は原子力発電所などで問題が発生するたびに追加的な改正を行ってきた。ただ、抜本的な法改正はほとんど行われておらず、現場実態と運用面での関係に課題があるとの指摘もある。このため、今回の検討では海外での規制体系なども参考にしながら、日本の安全規制のあるべき姿と実際の現場の姿という2つを軸に検討が進められる見通しだ。

表する。また、今回の検討内容は東大で07年度に設立予定の「政策ビジョン研究センター」(仮称)での研究テーマにもなる見込み。

同研究会には東京大学の班目春樹教授、西脇由弘客員教授、諸葛宗男特任教授、城山英明教授、山本隆司教授などが参加。このほか電力中央研

東大大学院の工学系研の持続性確保と公共政策)は共同で「原子力法制研究会」(仮称)を設
置し、3月1日に初会合
を開催する。4月から課
題の抽出や具体的な調査
などを本格的に行い、10
月をめどに法改正の検討
が必要範囲を決定する
予定。この研究成果は原
子力学会の原子力法規制

ギー・地球環境



IAEA SAFETY STANDARDS SERIES

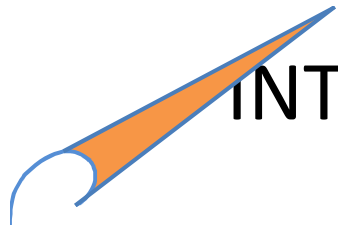
Review and Assessment of Nuclear Facilities by the
Regulatory Body

SAFETY GUIDE No. GS-G-1.2

変化なし

2.17. As the active commissioning process move closer to completion, review and assessment should be concentrated on how the facility is operated and maintained, and on the procedures for controlling and monitoring operation and responding to deviations or other occurrences. Before authorizing routine operation, the regulatory body should review and assess the consistency of the results of commissioning tests. . . .

審査の最終段階では施設がどのように運転・保守されるか、運転のモニタや逸脱等への対応手段の評価を重点的に実施すべきである。運転許可を与える前に規制当局は作動試験結果の整合性を審査・評価すべきである。 . . .



INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS)

20 December 2007

Recommendations: 10 Suggestions: 18 Good Practice: 17

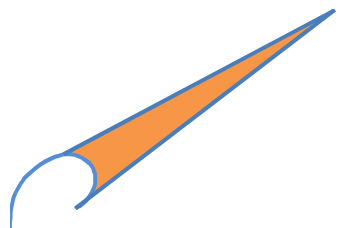
Suggestion 6 : Before approval of the operational safety programme and start of routine operation, NISA should add an additional hold point for an integrated review of all factors essential for safety.

運転プログラムに認可を与え通常運転に入る前に保安院は安全上の必須要因全体の包括的な審査実施の機会を設けるべきである。

IRRS 2007の
フォローアップ調査
未実施



規制委員会
2013年12月11日
IRRS受入れ決定



IAEA SAFETY STANDARDS SERIES

Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear
Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety

REQUIREMENTS

No. GS-R-1

GSR Part1
に更新

RELATIONS BETWEEN THE REGULATORY BODY AND THE OPERATOR

4.10. Mutual understanding and respect between the regulatory body and the operator, and a frank, open and yet formal relationship, shall be fostered.

規制機関と事業者の、相互の理解と尊重、および率直で隠し立てがなくそれでいてフォーマルな関係を育成しなければならない。

IAEA SAFETY STANDARDS SERIES

Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety

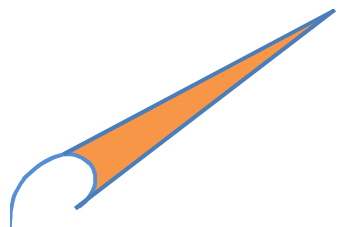
General Safety Requirements Part 1

No. GSR Part 1

Liaison between the regulatory body and authorized parties

4.24. The regulatory body shall foster mutual understanding and respect on the part of authorized parties through frank, open and yet formal relationships, providing constructive liaison on safety related issues.

規制機関は、安全関連課題に関して建設的な連携をしつつ、率直で開放的であるが公式な関係を通して許認可取得団体との相互の理解と敬意を醸成しなければならない。



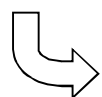
INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS)

規制委員会
IRRS受入れ

20 December 2007

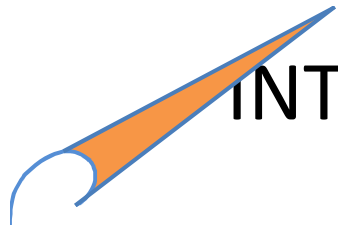
A number of initiatives have been introduced to improve information exchange and discussion between NISA and licensees at all levels. . . . However, the IAEA Review team also formed the impression that NISA seems to direct and overrule operating organizations, rather than listening to them and evaluating their views. . . .

保安院と事業者の間のあらゆるレベルにおいて情報交換や議論を盛んにする試みが導入されている。 . . . しかしIAEA調査団は、保安院は事業者の意見に耳を傾け評価するというより、指導し押さえつけている印象を受けた。 . . .



Suggestion 3 : It is suggested that NISA continue to foster relations with industry that are frank and open, yet formal and based on mutual understanding and respect.

保安院は事業者との間に、相互の理解と尊重に基づいて、率直で隠し立てがなくそれでいてフォーマルな関係を育成しなければならない。



INTEGRATED REGULATORY REVIEW SERVICE (IRRS)

20 December 2007

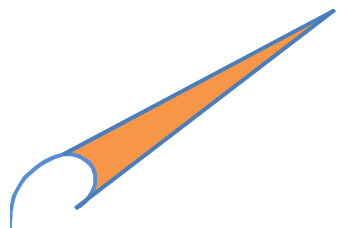
NISA is continuing to develop its assessment criteria for evaluating human organizational factors. In spite of the strong efforts made, the change from the traditional hardware oriented assessment and inspection seems to be a slow process and requires improvement of the mutual trust and understanding between NISA and the licensees.

保安院は、人的・組織的要因を評価するための基準を作成しようとしている。精力的な作業にも拘らず、従来のハード中心の検査・評価からの改革は遅いようであり、保安院と事業者相互の信頼と理解の強化が必要である。

↳ Suggestion 13 : NISA should foster good mutual understanding and trust building between its staff and the licensees.

保安院はその職員と事業者との間に、相互理解と信頼関係を育成すべきである。

規制委員会IRRS受入れ

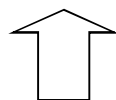


原子力学会・原子力安全部会

変化なし

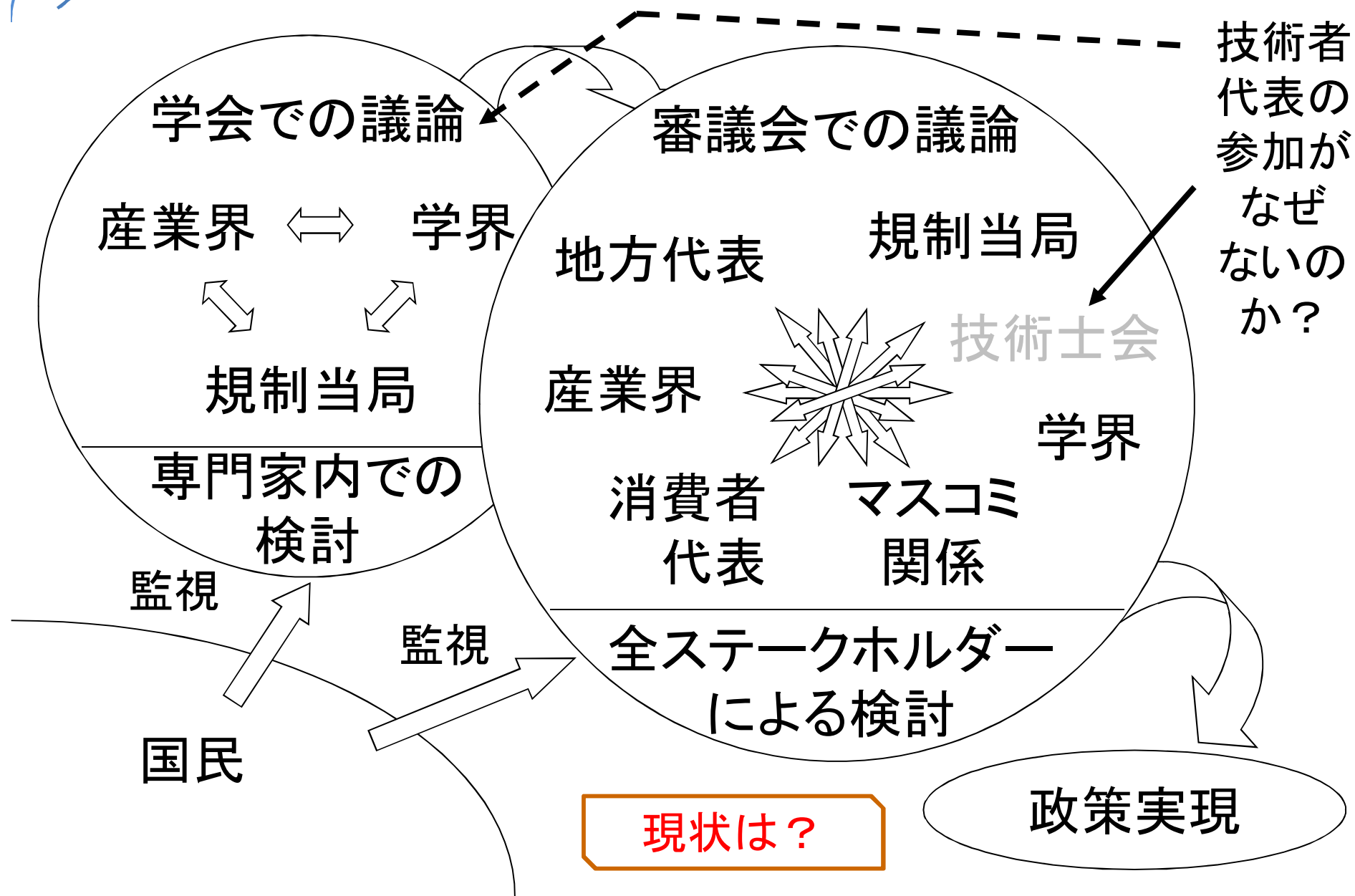
設立趣意書抜粋

原子力安全部会は、合理的な安全規制のあり方、より体系的な原子力法制、より実効的な原子力防災、長期的な原子力安全研究計画、安全解析手法の高度化や結果の利用法など、個別の技術分野ではカバーしきれない原子力安全に特有の分野において、知識の集約や普及・向上に努める。同部会はまた、学会内外の専門家・専門組織と協力して、原子力安全に係る事項について議論・検討し、知識の集約と体系化を図る。



技術士会と連携して当たるべき課題は多いと考えられる

規制行政改革の議論のあり方



規制行政改革の議論のあり方

その後

2002.2～2002.12 原子力安全規制法制検討会

有識者・マスコミ・規制当局が議論

2002.2～2010.6 検査の在り方検討会

2009.4～2010.6 基本政策懇談会

有識者・マスコミ・消費者代表・地方代表・産業界・規制当局が議論

2011.3

東京電力福島第一原子力発電所事故

規制制度改革

国会議員が議論

情報提供

2007.3～2010 東大原子力法制研究会

2012.11～2013.10 新安全規制の制度整備検討会

有識者・規制当局が議論

規制改革検討は低調に

規制改革は終了済みとの認識の蔓延？

規制行政改革の議論の今後

2015年末目途にIRRS受入れ

スコープ: 原子力安全規制法制／組織

IRRS 2007の勧告

- “ 原子力安全・保安院と原子力安全委員会の役割の明確化
- “ 検査官の訓練要件や訓練プログラムの強化
- “ 効果的規制のための人員計画の策定と予算確保
- “ 検査報告要請の明確化による顕在化前での問題把握
- “ 国内外の経験から事業者が教訓を得るプロセスの確保
- “ 保安規定の包括性確保のための規制要件の継続的検討
- “ 建設・運転検査における検査官の自由なアクセスの確保
- “ 運転性能不良での運転停止権限根拠の明確化
- “ 安全規制と指針策定・是認の責務遂行
- “ 規制機関の品質マネジメントシステムの構築



規制の実効性を高める改革必要

規制行政改革の議論の今後

検査官の訓練要件や訓練プログラムの強化

NISA should enhance its training requirements and programmes to ensure that all aspects of inspection requirements, such as attributes of quality management systems, and knowledge and awareness of licensees' operational requirements and practices are adequately included.

検査官の能力証明に技術士制度は活用可能

2014.4.2 規制委員会

原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針の策定

委員コメント：外部の意見も聞いて策定すべき

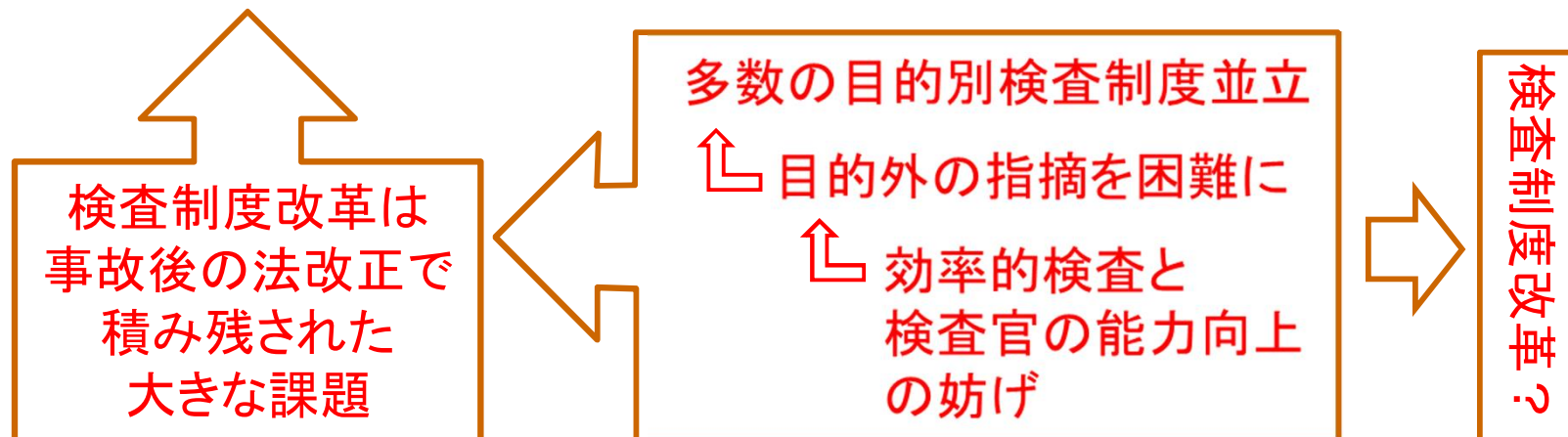
技術士制度活用の働きかけはできないか？

規制行政改革の議論の今後

建設・運転検査における検査官の自由なアクセスの確保

NISA should ensure that its inspectors have the authority to carry out inspections at the site any time, on a continual basis. This would ensure that the inspectors have unfettered access to the site, to interview people, and to request the review of documents at any time rather than just at prescribed inspection times as in the law. This applies to both the construction and the operational inspection programmes.

ほかに「法改正を行わずに検査の種類及び頻度を変えることができる、より柔軟なプロセスを確立すべき」とも助言している



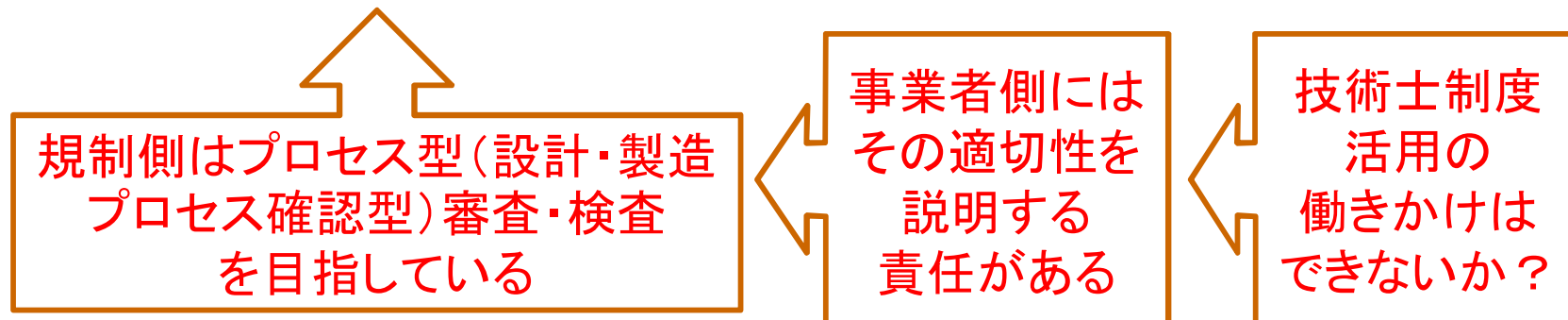
規制行政改革の議論の今後

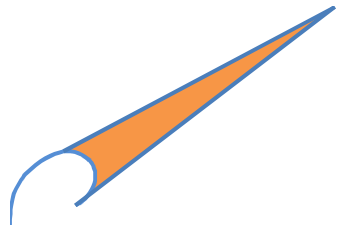
2014.5.2 規制委員会 工事計画認可の審査及び使用前検査の進め方について
工事計画認可に係る審査について

- “ 工事計画に係る申請に関し、基準への適合を実現すること、また、その内容を適切に記載した申請書を提出することは事業者の責任。
- “ 大量の計算を含む申請(例えば、耐震・強度評価計算)において、使用されたコードの検証、計算過程や結果に係る品質保証は事業者が適切に実施すべきもの。

使用前検査について

- “ 安全機能を有する主要な設備については、これまでの実績を踏まえた適切な手法で検査を実施する一方、それ以外の設備については、使用前検査において、事業者において認可された工事計画に従って工事が行われたことを記録により包括的に確認するとともに、抜き取りにより現物を確認する等の手法を用いる。

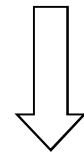




技術士会に望むこと(1)

変更不要

技術士会＝国が認めた専門技術者の集まり



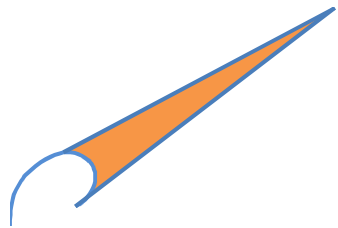
その特性を最大限活かして

中立組織として社会に広く認知されること

“事故等に対し見解を公表するなど、組織としての活動を高めること

“技術の専門家の代表は大学教員主体の「学会」等ではなく「技術士会」であることをもっと宣伝すること

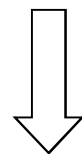
“国の審議会等に専門技術者の代表として技術士会から委員が任命されるようになること



技術士会に望むこと(2)

変更不要

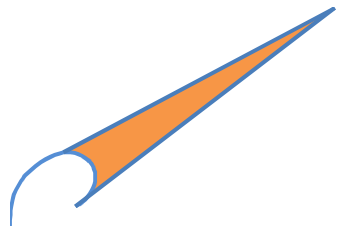
技術士資格だけでは専門性が不十分



国が認めた技術士資格を前提に

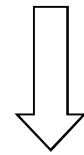
技術士の各種上位資格を各種設けること

- “原子力施設の機器・系統／構造**設計認証**資格
(原子力・放射線部門／機械部門)
- “原子力施設の機器・系統／構造**検査認証**資格
(原子力・放射線部門／機械部門)
- “原子力施設の**保全計画認証**資格
(原子力・放射線部門) など



技術士会に望むこと(3)

待っているだけでは制度改革は進まない



既存制度の利害関係組織との調整要

学会の研究会等を通じての国への働きかけ

“だまって待っていても制度改革は進まない

電事連・電工会等との調整

“必要に応じ新たな検査機関の立ち上げ

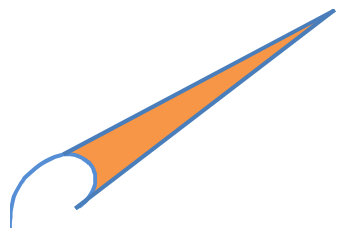
規格策定団体との調整

“機械学会・原子力学会・電気協会・ほか

ASME等との調整

“プラント輸出を想定した制度でないと無意味

優先順位は
まず事業者
(関連団体)



技術士会に望むこと(4)

変更不要

さらなる技術士制度の活用



技術士の活躍は技術の現場だけか？

技術士資格こそプロの証明書

“例えばコミュニケーターの資格創設はどうか

“原子力委員会・原子力学会で検討されている「原子力110番」(異常発生時のマスコミへの専門家による即時説明システム)に学会と連携して受け皿となったらどうか

部会提案

- ① 政府機関
原子力防災業務への参画、公共工事等の国発注業務における活用
- ② 原子力事業者
技術的能力の証明、品質保証、安全確保の推進役・調整役、技術レビューワー、原子力独立監査組織への参画、既存有資格者との連携、事業体外部とのコミュニケーション
- ③ 原子力メーカー
技術倫理の中核としての役割、技術伝承の中核としての役割、「日本ブランド」の品質維持の役割
- ④ 研究機関
施設の設置、運転等の業務での専門知識の証明、品質保証活動・監査・技術審査での活用、社外関係組織との連携・地域との共生の推進役、科学技術・研究活動の理解増進活動の推進役
- ⑤ 個人の活動、部会活動
原稿執筆、講演等による専門的情報の公聴・広報活動、一般住民と事業者の技術的「通訳」、教育分野への協力、個人活動の部会による支援・推進

間違っではないが、しかし・・・

部会提案の問題点

1. 提案すべき相手

①個人、②原子力事業者、③原子力メーカー、④研究機関、⑤政府機関
の順であるべき

- a. 誠実さと技術力の証明の最大の受益者は技術士本人と事業者
- b. 原子力・放射線技術力証明を最も必要とするのは施設を管理する事業者
メーカーは機械やその他の分野の技術力証明も必要
研究機関は研究能力証明(博士号)も必要
- c. 安全確保の一義的責任は事業者にあり政府機関ではない

2. もっと攻めの姿勢が必要

組織別技術士数を公表し、少ない組織に反省を求めるべき
事業者の技術的能力証明や規格策定団体の委員資格証明には活用済み
(案外、技術士会が活用の実態を知らないのか?)
技術士数の多い組織について技術士会としてマスコミ等を通じ宣伝すべき
少ない組織に気を使う「護送船団」的発想からの脱却が必要
(安全性は競い合って高めるもの←相互の協力より公衆の利益が優先)

技術士制度の規制での活用には

産業界の問題点

1. 護送船団方式から脱却しきれない
2. 確実な見返りがなければ取り組まない

意識改革

規制に関わらずに第三者認証制度を導入
その有効性を実証

規制制度への組み込み

規制当局は有効と認められる制度でなければ採用できない

技術士会に望むこと(5)

攻める技術士会への変貌

- 〃 組織別技術士数の公表
- 〃 各組織の技術士処遇状況の調査・公表
技術力重視度の公表は最優先すべき公衆の利益
- 〃 防災体制等の技術的ピアレビュー
担当者の配置の実効性など

原子力事業者(及びその団体)への働きかけ

- 〃 技術士による自主的審査・検査制度構築

技術への信頼獲得

最良解では？

