総合資源エネルギー調査会
自主的安全性向上・技術・人材WG
第１８回会合
資料１

原子力安全性向上に向けた取り組みについて

平成29年9月21日
電気事業連合会

これまでの産業界からのご報告等

● 第16回ＷＧ(6/6)事業者報告

・「原子力安全性向上に向けた 電気事業者の取り組みについて」

（電事連）

原子力産業界に必要な以下の機能を充実・強化していくため、産業界が一丸となった対応が必要。年内目途に具体的なアクションプランをとりまとめていく。

・技術的課題の解決・提案

・社会への情報発信・ステークホルダーとの対話

・「継続的な原子力安全向上のための自律的なシステムの構築に向けて」

（JAIF）

・「JANSIの取組状況と今後の目標について」（JANSI）

・「NRRC Activities and Future Direction」（NRRC）

WGでの主な意見（例）（1/2）

＜能動性＞
・能動的に、自ら基準を作り、公開し、議論し、認知してもらう動きが見えない

＜機能優先＞
・組織を作るとかの話ではなく、具体的な課題について具体的提案をしていくことが重要。中身の議論を先にやりつつ、組織は後でもいいのではないか

＜リスク情報を活用した成果の評価＞
・何を目標にして、どのように合理性を判断するか。安全目標とバリューインパクト解析というものが見えないと、自律的システムとして機能するだろうか
・定量的に減少するとか、適切性が示されないと、対話も発信もできない

＜ワンボイス＞
・原子力産業界が一丸となった対応が必要とあるが、何故一丸となった対応が必要かわかるようにしてほしい
・ワンボイスの意味について、もう少し明確な定義をすべき。多様性の価値を活かしていくというのとワンボイスが混同されないようにすべき

WGでの主な意見（例）（2/2）

＜客観性＞
・電事連は事業者の集まりであって、原子力産業界はそれだけで構成されているわけではない
・安全性について、プラントメーカが先頭に立っていかなければならないこともある

＜透明性＞
・事業者の考えをパブリックドメインにさらすことは大事

＜情報の公開＞
・JANSIの取組は、立地自治体からすると知りたい内容だと思う。地元にあるプラントにどのような安全対策をされているのか、広報的な情報でしか知り得ない

＜リソース＞
・１社の電力だけではリソースが不足していて、当局に議論を提示できないことがある。NEIのような組織があれば、数を集めることで力になる
・プロアクティブに課題を探索できる人材が偏っている。どういう風にまとめていくか難しい
・リソースの問題もあるので、現実に役立つしくみでないと仕方がない

今回のご報告事項

第17回WGの内容を踏まえ、今回は、①既存組織が必要とされる機能を果たせなかったことの根本原因及び改善の方向性を報告する。

- 第17回ＷＧ(6/21)の中間整理（案）要旨

・今後、安全目標の設定、人材育成の仕組み等、ソフト面での共通インフラの整備、各電気事業者によるRIDMの活用の実践・実績作り②を加速していく。

さらに、これらの機能をはじめとするシステム全体をワークさせていくために、改めて、産業界に必要とされる機能・役割と、それを担うべき者を明確にした上で、個別の取組を進めていく③ 。

・本年末を目途に、電気事業者を中心として、上記の取組内容や実施体制の具体化等を進め、本ＷＧにおいてとりまとめを行う。

・これらを進めるにあたり、まず電事連及び原子力産業界には、事故前・後を通じて、既存組織がこうした機能を果たせなかったことの根本原因の解明①と、それに基づく是正策の具体化等③が求められている。

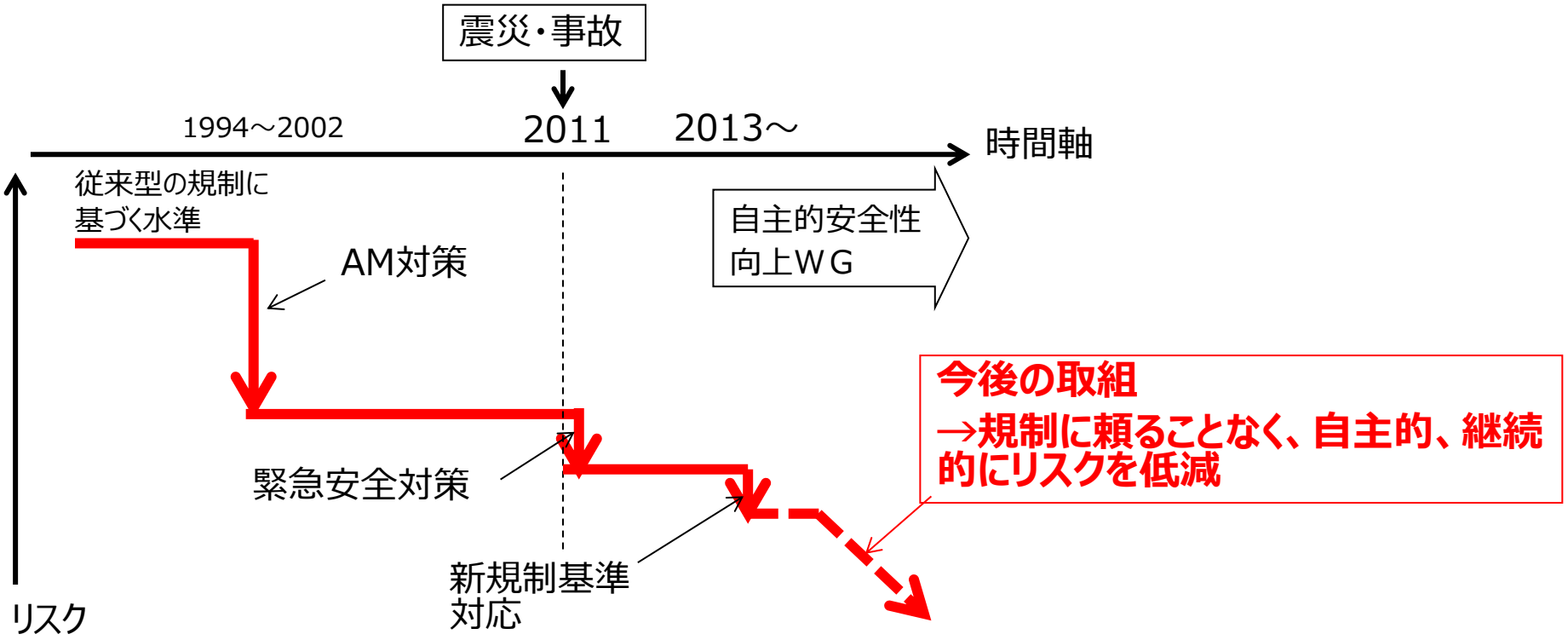
＜参考＞今回のご報告事項

論点	ご報告時期
①問題点の把握 ・既存組織が産業界に必要とされる機能を果たせなかったことの根本原因及び改善の方向性	今回
②足元の課題への対応 ・RIDMの現場導入に向けた計画 ・人材育成への取組み（原産協会）	次回以降
③是正策の具体化等 ・自律的システムの確立に向けた改善策　等	

既存組織が、必要とされる機能を果たせなかった原因

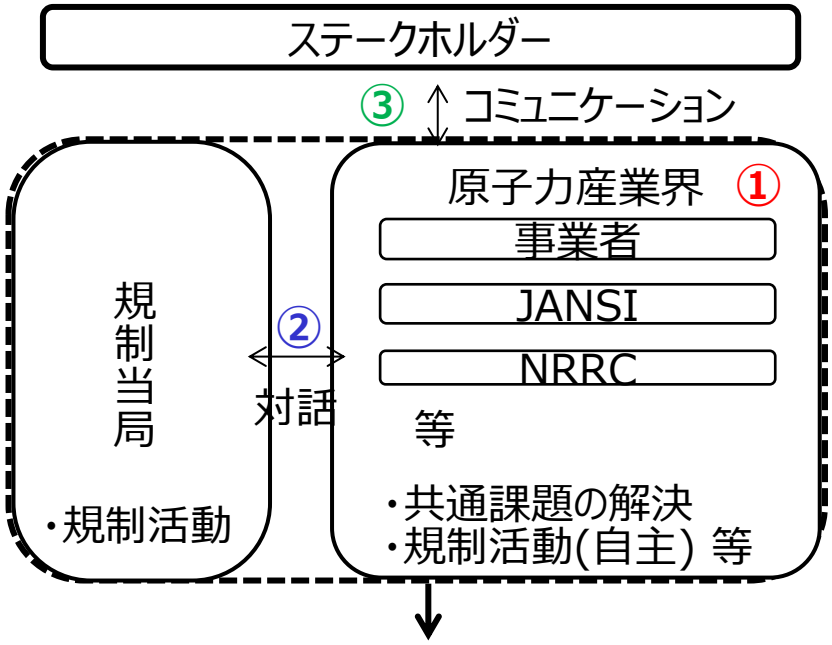
原子力産業界として持つべき機能（１）

- 業界全体のリソースを効果的・効率的に活用して、規制に頼ることなく、効果のある安全対策を自主的に検討し実行することにより、各事業者の取組みをより高い水準に引き上げ、継続的にリスクを低減する



原子力産業界として持つべき機能（２）

- そのために、個社自らが安全を高めていくことは勿論のこと、連携等により業界大のリソースを効果的に活用し、現場の安全の成果に結びつける機能を強化①するとともに、規制当局とも安全性向上という共通の目的の下、効果的に安全性を高めるための対話を行う②
- また、事業者各社が現場の状況や取組みを地元に伝える際のサポートや、業界大でのノウハウ共有を通じて、コミュニケーションを向上するとともに、自らの取組みにフィードバックする③



①産業界全体で共通課題の解決に取り組み、現場の安全を向上

②安全性向上という共通の目的の下、規制当局と対話

③事業者のステークホルダーとのコミュニケーションのサポート等を通じ、コミュニケーションを向上

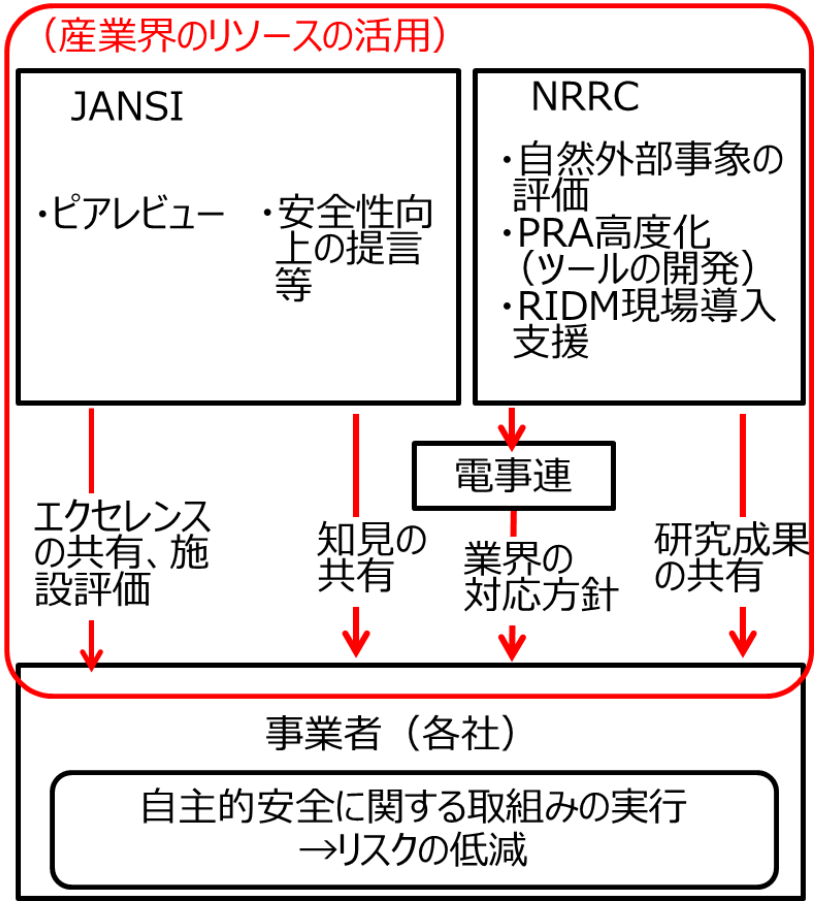
①業界大の共通課題の検討 (1/5)

【機能を持つ意義・効果】

●事業者全体の安全性をより高い水準で効果的に引き上げるために、共通課題について、業界全体で検討し解決する

【現状】

- 事業者は、各社でリスクガバナンスを備え、経営トップのコミットメントの下、安全性向上の取組みを実行
- 業界大で取り組むべき事項については、事業者各社の連携の下、電事連により対応方針を検討
- JANSI・NRRC等が、知見の蓄積・分析・共有等を実施



現在実施している自主的安全性向上の取組みの進め方（事業者・関係機関の関係）

①業界大の共通課題の検討 (2/5)

【既に対応に着手している取組み（例）】

共通課題の解決	・PRA手法の現場導入計画の検討 ・規制課題等に対する対応方針の検討(基準地震動等)	各社 電事連 電中研 NRRC
知見等の獲得・分析、共有	・電力共通課題の研究開発の実施・共有 (電中研・NRRCによる研究、電力共通研究) ・PRA手法の整備・高度化	
	・国内外の運転経験・教訓やエクセレンスの共有等 ・国内外の知見等に基づく安全性向上対策の提言	JANSI
オーバーサイト	・ピアレビューの実施、要改善事項等の抽出	JANSI WANO
	・社内独立部門や社外委員による取組の評価	各社
海外との連携	・日米事業者間の対話等による情報共有 ・国内外産業界関係者が集まるセミナー・会合等を通じた情報共有	各社 電事連 原産協会 海外事業者等
人材	・原子力の人材に関する課題や施策の共有、実施	学協会、原産協会等

①業界大の共通課題の検討 (3/5)

【特に対応強化が必要な取組み】

・国内外の知見を継続的に獲得するとともに、その情報等を元に、体系的・効果的に、業界全体の安全性を高める共通課題に対する対応の方向性をとりまとめ、実際の現場の安全性向上対策に繋げる活動

※：業界全体の安全性を高める共通課題（例）

・現場の安全性評価結果のクリフエッジとなる要因への対応

・新たに明らかになった知見等への対応

（国内外トラブル等から明らかになった教訓、自然現象の分析・評価等により明らかになった新知見（地震、火山灰等）、サプライヤーが発見した設備、材料等の不具合情報）

・原子力発電所の安全を脅かす可能性のある破壊行為等への対応

①業界大の共通課題の検討 (4/5)

【十分な対応ができていない理由】

- 業界のリーダーシップ
  - 各機関の活動を業界横断的に見て、効果的にマネジメント※し、成果に結びつける機能が弱い

    ※：業界としての対応の方向性の打ち出し・コミット、各社の取組状況に対するフォローアップなど
  - 業界大の安全に関する取組みの検討は、震災前は、P/Bのリーディングカンパニーが中心に行っていた。震災後は、業界大の取組の検討よりも、規制基準適合審査への対応や再稼動プラントの運営等にリソースが集中している

- リスク低減の活動に必要な基盤
  - 安全性向上に向けた活動の有効性評価が定量的に行われていない。また、取組の決定にあたっての判断基準がない

①業界大の共通課題の検討 (5/5)

【是正策（方向性）】

- 業界のリーダーシップ
  - 事業者や原子力関係機関等と連携して、業界大のリソースを効率的に活用し、現場の安全対策に結び付ける機能を強化する

    （強化する機能の例）

    ・海外事業者、海外機関等とのコミュニケーション等も踏まえた、業界横断的に対処すべき共通課題のテーマ選定、検討

    ・事業者方針のとりまとめ、実行

    ・事業者の取組状況に関するフォローアップ

- リスク低減の活動に必要な基盤
  - 安全性向上に向けた取組みの実績について、PRA手法等を用いて定量的に評価することで、安全対策のPDCAを回していく仕組みを導入する

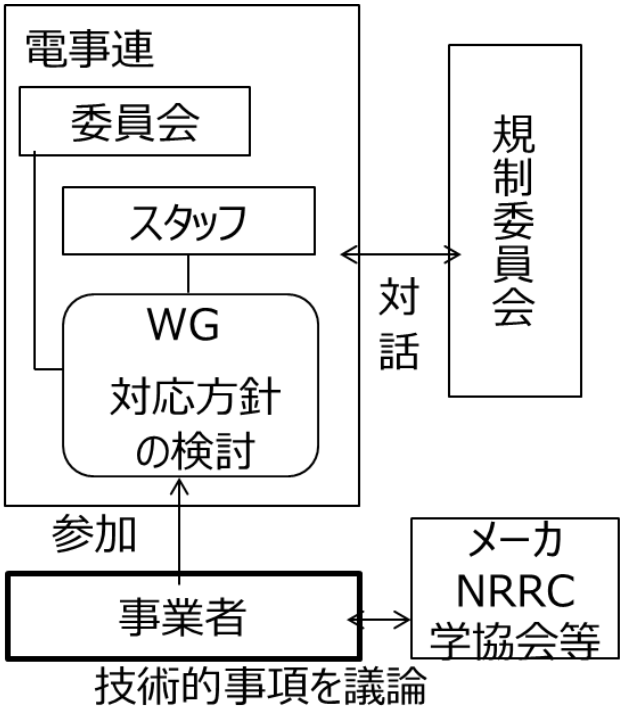
②安全性向上という共通目的の下での規制当局との対話(1/4)

【機能の持つ意義・効果】

●規制者・被規制者それぞれの役割で、より効果的に安全を高めていくための方向性を共有するため、安全性向上という共通の目的の下、規制制度や技術的課題について規制当局と対話を行う。

【現状】

- 技術検討を行うにあたり、事業者がメーカ等と議論
- 事業者横断的な対応方針の検討は、電事連のＷＧ等で実施(非公開)
- 電事連スタッフと事業者（WG主査等）が、事業者代表者として、規制との対話を実施



現在実施している規制当局との対話の進め方

②安全性向上という共通目的の下での規制当局との対話(2/4)

【既に対応に着手している取組み（例）】

・規制に関する対話テーマの共有

（規制委員会と原子力部門責任者クラスとの意見交換）

・規制制度や新知見の個別課題に対する対話

（例）新検査制度（ROP）導入検討

新知見への対応（震源を特定しない地震動、降下火砕物検討等）

【特に対応強化が必要な取組み】

・規制制度や新知見の個別課題に対する規制当局との対話の更なる促進

・規制課題に対する原子力産業界としての意見の提示

②安全性向上という共通目的の下での規制当局との対話(3/4)

【十分な対応ができていない理由】

①との共通的課題

- 自主性の不足　自主的に業界大の共通課題に対応する活動が十分にできていない
- 専門性・客観性の不足　原子力産業界で最も専門性を備えた技術者が中心的に関与して技術検討を行い、原子力産業界の意見としてとりまとめる（ワンボイス）ことができていない
- 透明性の不足　事業者の技術検討の根拠について、十分に発信できていない
- 対話の有効性
  - 規制当局との間で、社長・原子力部門責任者との対話等、各層で対話を行っているが、実務的な課題解決を行うような対話の場にまで十分結びついていない
  - 必ずしも安全性を定量的・効果的に向上させていくという共通の目的に則った対話ができていない

②安全性向上という共通目的の下での規制当局との対話(4/4)

【是正策（方向性）】

①の是正策の方向性に加え、以下の是正策を行う

- 専門性・客観性
  - 安全性を効果的に高める共通課題の検討は、事業者限りで行うのではなく、メーカ等、産業界の専門家を入れた検討する場を作る
- 透明性
  - 技術検討の結果は、レポートとしてとりまとめる
  - とりまとめた技術レポートを公表する
- 対話の有効性
  - 自ら技術検討結果を公表し、実務的な対話の場で規制当局と対話を行う
  - 安全対策の効果を定量的に評価するしくみを備えて、規制当局と対話を行う

③効果的な情報発信 (1/4)

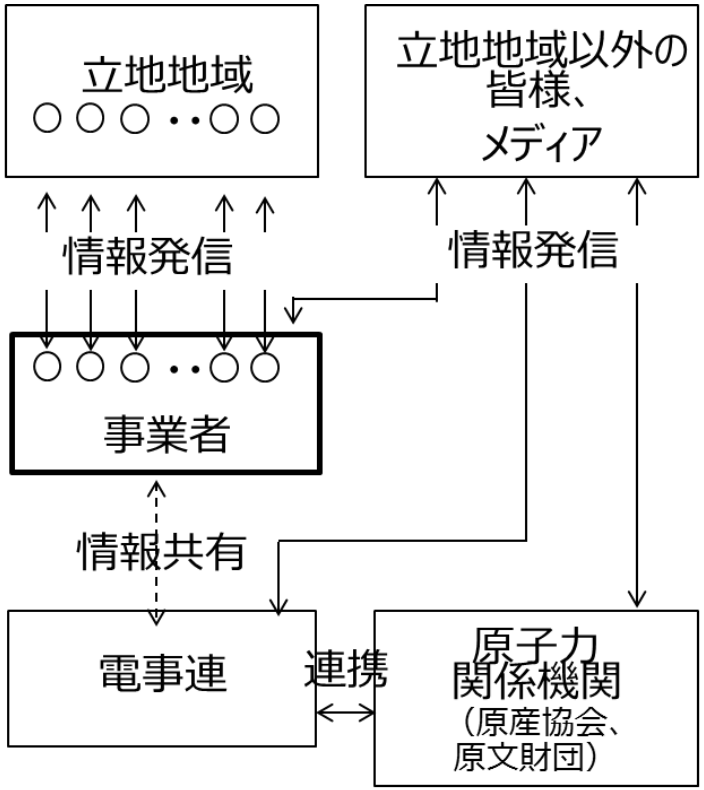
【機能の持つ意義・効果】

・原子力に対する立地地域の皆様のご理解を更に深めるとともに、自らの取組内容等を更に深めるため、自主的安全性向上に関する現場の具体的な取組み等に関する各社の情報発信を支援する

【現状】

・事業者各社は、自らの取組みについて立地地域をはじめとしたステークホルダーに対し、双方向コミュニケーションを含めた情報発信を実施。

・また、電事連および原子力関係機関からも社会の皆様、メディアに各社の取組み等を含めて、原子力に関する情報を発信。



現在実施している事業者・関係機関のコミュニケーション

③効果的な情報発信 (2/4)

【既に対応に着手している取組み（例）】

・事業者各社による立地地域とのリスクコミュニケーション

・事業者、電事連および原子力関係機関による会見やプレス、広報誌の発行等を通じた立地地域以外の皆様やメディアに対する情報発信

・規制基準に対する事業者としての対応（安全対策）

【特に対応強化が必要な取組み】

・規制に頼ることなく、自らが安全性向上の取組みを行った具体事例や、その実績・リスク低減効果等に関する情報発信

③効果的な情報発信 (3/4)

【十分な対応ができていない理由】

- 戦略策定、指揮命令機能の不足

  自主的安全性向上の取組みの情報発信に関する戦略検討（意義、訴求内容、手段、タイミング等）、関係機関との共有・連携の機能が不足している

- 各社の情報発信支援機能の不足

  各社の好事例等の共有、フォーカスすべき訴求内容の特定・共有等、各社の情報発信を支援する機能が不足している

③効果的な情報発信 (4/4)

【是正策（方向性）】

事業者各社は、引き続き各社の責任で、各社個別取組み等の立地地域等への情報発信を行うことで信頼回復に努める。その上で、事業者全体の効果的な情報発信に資するよう、以下の機能を強化する。

- 戦略策定、指揮命令
  - 事業者共通で訴求すべきテーマ（自主的安全性向上の取組みの意義等）について、電事連が中心となり、効果的な発信方法等を検討する
  - 情報発信は、原子力関係団体と連携し、発信する内容を向上させる
- 各社の情報発信支援
  - 情報発信の効果の分析結果や好事例について、電事連が事業者各社と共有等を行い、各社の情報発信を支援する

<参考>自主的安全性向上提言(2014年5月)との関係

自主的安全性向上提言※ (原子力産業界に必要な仕組み及び機能)	事業者の改善の方向性 (①②③)
①自主的安全性向上に向けた各事業者のリスクマネジメントがより信頼されるよう技術的側面からサポートするような機能	・これまでJANSI及びNRRCを備えたが、業界大の安全に関する共通課題を現場の安全対策に結び付ける機能を強化する
②安全確保に関する産業界としての情報発信を、全ての参加者が不平を持たない最大公約数としてでなく科学的に説得力ある形で行うための仕組み	・規制課題の検討について、メーカ等、産業界の専門家を入れて検討する場を作る ・技術検討の結果は、レポートとしてとりまとめる。また、とりまとめた技術レポートは、公表する
③多様な外部ステークホルダーとのリスク認識と課題の共有	・電事連が中心となり、効果的なコミュニケーションの方法等を検討し、発信内容を向上させる。また、電事連が、各社の情報発信を支援する

※：「原子力の自主的・継続的な安全性向上に向けた提言」（2014年5月；自主的安全性向上ＷＧ）

今後の進め方

・今回提示した方向性に沿って、次回以降さらに内容の具体化を行い、本年末までにＷＧにご報告する。

・なお、検討が完了した事項については、順次ＷＧにご報告する。