
ATENAの課題解決の仕組みについて

2024年3月25日
原子力エネルギー協議会
(ATENA : Atomic Energy Association)

1. ATENAの概要

○ 設立目的

- ATENAは、原子力産業界の自律的かつ継続的な取り組みを定着させていくことを目的に、原子力産業界全体の知見・リソースを効果的に活用し、規制当局等とも対話を行いながら、効果ある安全対策を立案し、原子力事業者の現場への導入を促す新たな組織として、2018年7月に設立。

○ 組織概要

- 役員及び職員、並びに原子力事業者、メーカ、関係団体等の会員で構成し、原子力産業界で取り組むべき共通課題の特定・検討を行い、自主的な安全対策の決定、原子力事業者の現場への導入を推進している。

<ATENAの構成>

役員 理事長 魚住 弘人（元株式会社日立製作所） 理事2名、監事2名

職員 原子力事業者及びメーカから、各分野の専門家を結集（約30名）

（専門分野）安全設計、自然外部事象、機械・電気設備 等

会員 原子力事業者：11社、プラントメーカ：4社、関係機関：4機関

北海道電力、東北電力、東京電力ホールディングス、中部電力、関西電力、北陸電力、中国電力、四国電力、九州電力、日本原子力発電、電源開発、東芝エネルギーシステムズ、日立製作所、三菱重工業、三菱電機

電気事業連合会、電力中央研究所、日本原子力産業協会、日本電機工業会

オブザーバー：原子力安全推進協会、日本原燃、日本原子力研究開発機構

（順不同）

2. ATENAの活動方針：ミッションおよびビジョン

○ ATENAのミッション

- ATENAは、原子力産業界全体の知見・リソースを効果的に活用しながら、自主的に効果ある安全対策を立案し、事業者の現場への導入を促すことにより、原子力発電所の安全性をさらに高い水準に引き上げる。

○ ATENAのビジョン

- 原子力産業界の中で自らがリーダーシップを発揮し、原子力の安全に関する課題に対して一歩前に踏み出して取り組むことで、原子力事業者の安全性向上の取り組みを促進する。

上記を達成するため以下の姿勢で取り組む。

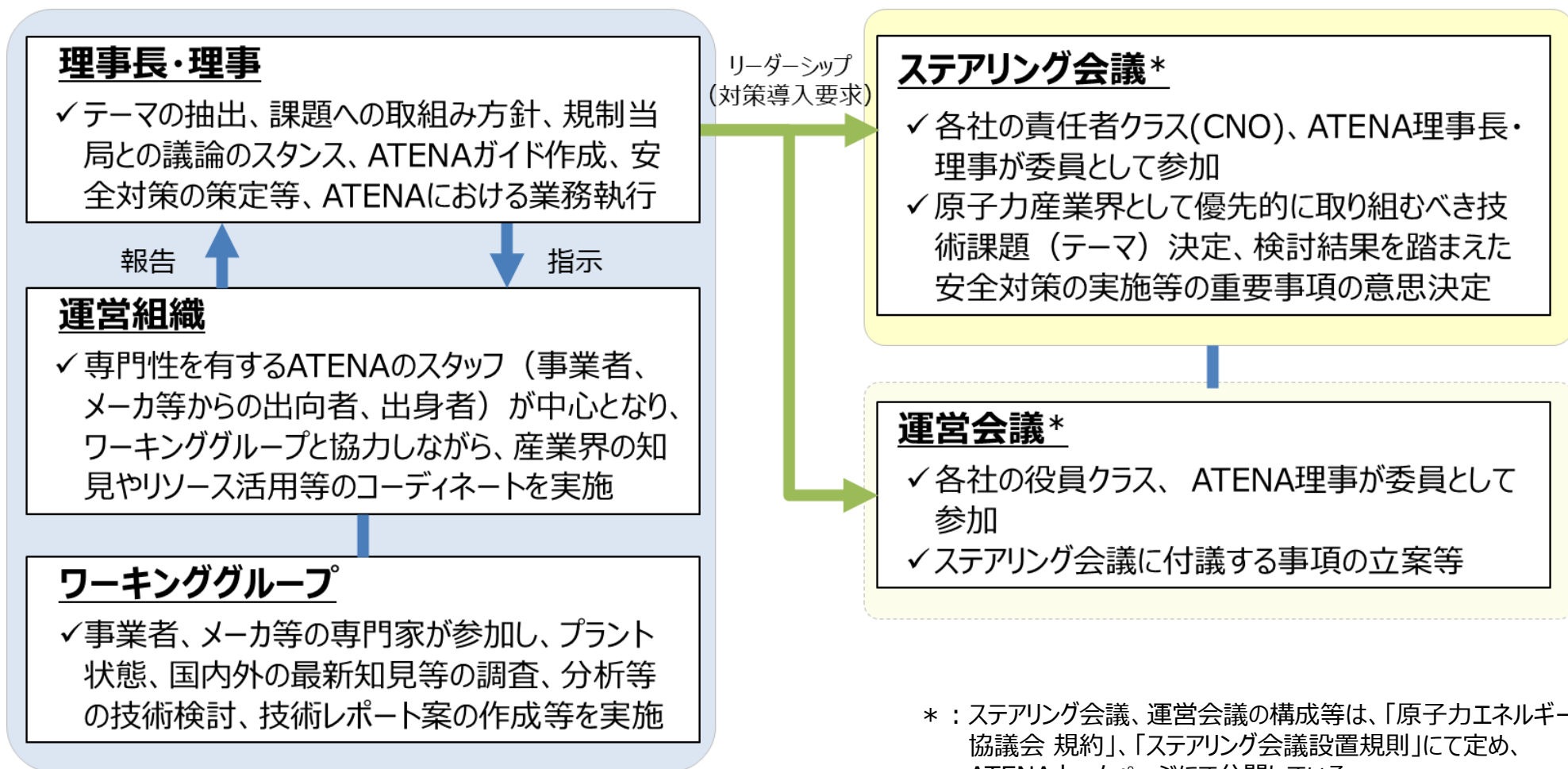
- ◎ 原子力産業界が自ら一歩先んじて安全対策に取り組む
- ◎ これまでに配備した安全対策に改善余地がないか常に問い直す
- ◎ 自ら安全性向上のスパイラルを達成できる方策を構築する

なお、上記取り組みは、「メーカーの積極的な参加を得る」、「産業界全体がATENAの一員であるという意識で参画する」ことを図りながら実施している。

3. ATENAの活動体制

○ 活動体制と主な役割

- ATENAは、以下の体制で課題への検討、意思決定を行っている。

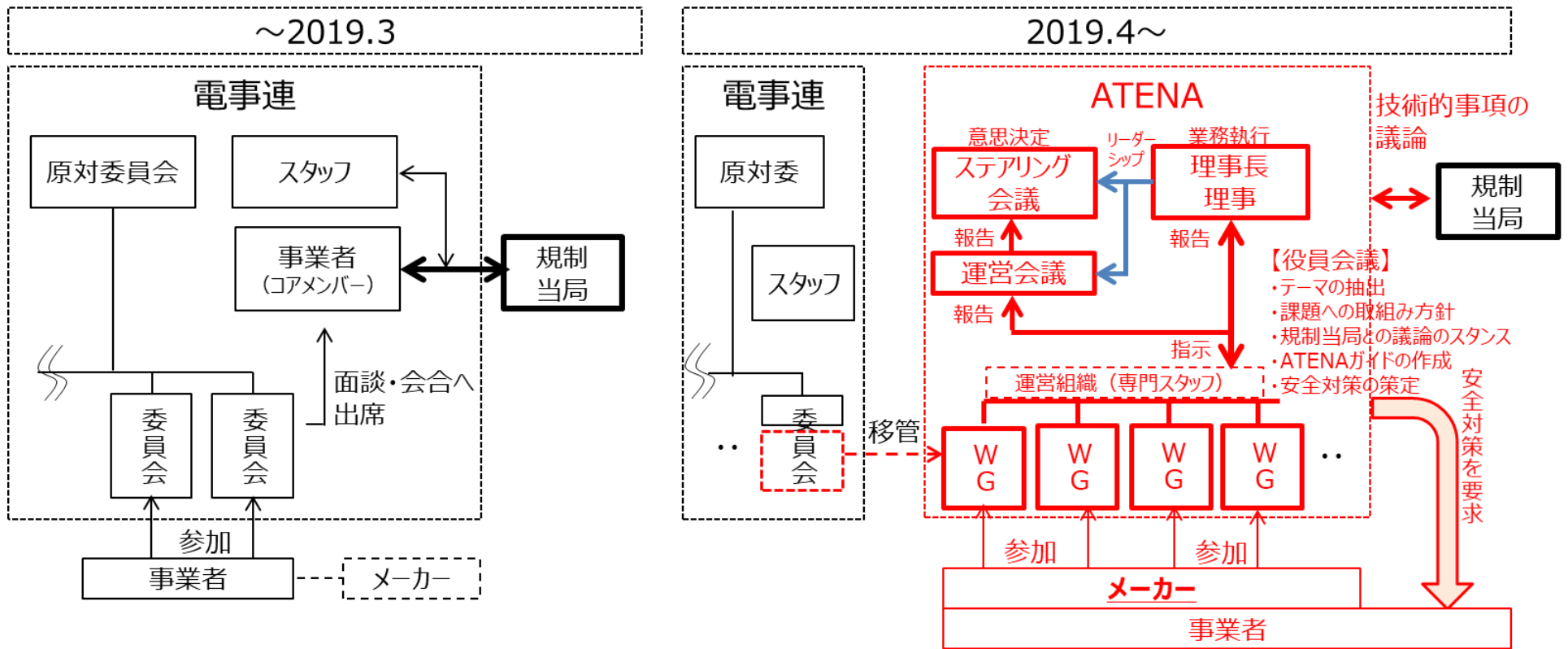


*：ステアリング会議、運営会議の構成等は、「原子力エネルギー協議会 規約」、「ステアリング会議設置規則」にて定め、ATENAホームページにて公開している。

4. 課題解決の進め方と特徴 (1/3)

① 体制の特徴

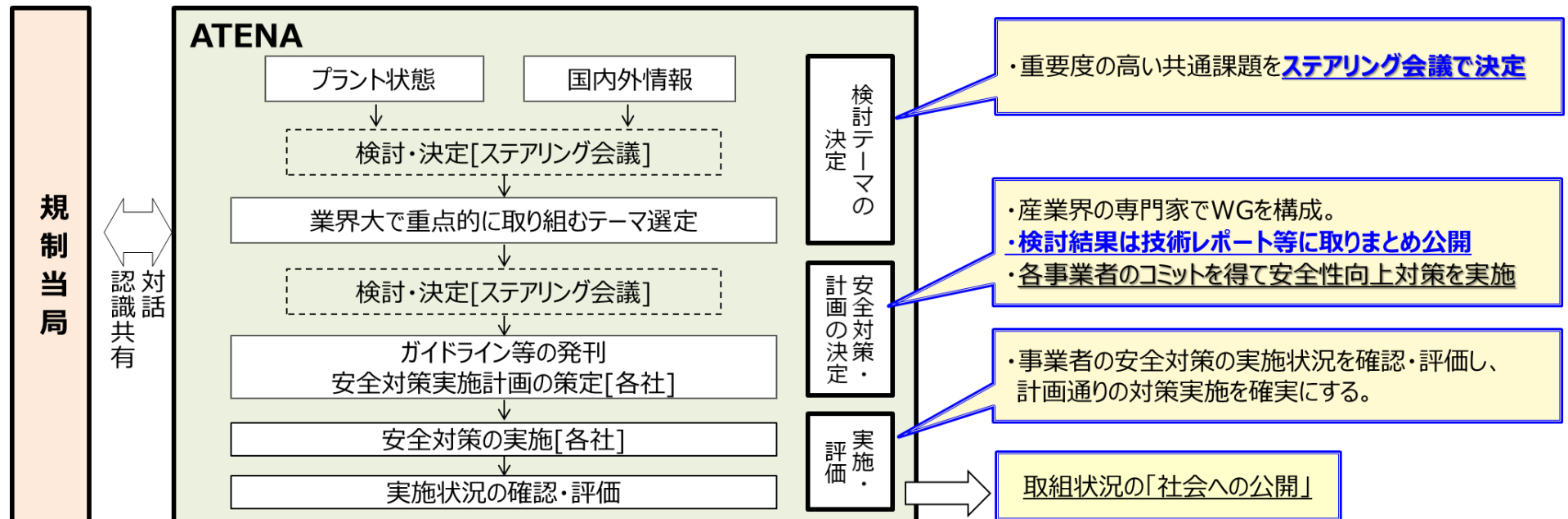
- ATENAは、電事連とは異なり**理事長・理事を選任し、責任体制を明確化**している。
- また、理事長以下に**専門性を有するATENAのスタッフで構成する運営組織**を備え、各ワーキンググループ(WG)と連携し、技術的な知見を活かして個別テーマの検討を推進する体制としている。
- 検討にあたっては**技術的妥当性を突き詰めることを最優先**に位置付け、**利害関係を超えてメーカーと事業者が対等に議論**し、協働することを要求している。



4. 課題解決の進め方と特徴 (2/3)

② 検討の進め方に関する特徴

- ATENAが取り組む共通課題は、リスク低減効果や重要度を評価の上で、ステアリング会議で決定。
- 決定した課題に対し、事業者、メーカーで構成するWGで**技術検討を実施**。
- 検討においては、結果のみならず検討状況についても、都度、**役員会議 (2回/週) に報告**。
- 役員会議では、ATENAのミッション・ビジョン・活動姿勢に照らし、検討の方向性や、検討内容の技術的な妥当性、課題を踏まえた**対策の充実度について厳しく議論・審議**し、事業者都合や安全性向上への貢献が不十分な検討に対しては、差し戻し、再検討を求め、**実行段階に移行するための運営会議以上への付議を認めない**運用としている。
- 検討結果は**技術レポートに取りまとめ、社会へ公開**する。



4. 課題解決の進め方と特徴 (3/3)

③ 意思決定に関する特徴

- 優先的に取り組むべき技術課題（テーマ）や安全対策の実施等の重要事項を決議するステアリング会議は、**各事業者等のCNOで構成し、自ら対策の実施をコミット**する仕組みとしている。
- また、ステアリング会議、及びステアリング会議への付議事項を立案する運営会議には、**事業者とは異なる立場でATENA役員が参加し、個社事情や業界全体としての負担感等に左右されずリーダーシップを発揮して、安全性向上のための効果的かつ効率的な対策の採用を強く促す**役割を果たしている。
- ステアリング会議における決議については、万一、一部の委員から反対意見が提示された場合でも、自主的な安全性向上の観点から取り組むべき対策が阻害されないよう、全会一致を必要としない決議方式を採用し、決定された安全対策は、ATENAが全ての事業者に導入を要求する。
- ただし、ATENAにおいては十分な協議を行ったうえで、各事業者が対策等の意義を理解し、全会一致で導入を宣言することを目指しており、当該規定を適用することなく安全性向上の観点からあるべき結論に導いている。

以上の通り、ATENAの**テーマ管理や安全対策の内容に関する検討体制、運用におけるATENA役員のリーダーシップ**、及び**効果的な意思決定の仕組み**を備えることで、様々な技術的共通課題の解決を推進し、自主的に効果ある安全対策を立案するとともに事業者に導入を求め、**原子力発電所の安全性をさらに高い水準に引き上げるための取り組みを主導**している。

5. 課題解決の進め方、特徴を活かしたこれまでの取り組み実績例（1/2）

I. ATENAが主導し、先んじて取り組んだ安全対策

- 重要度の高い共通的な技術課題を電力・メーカートップが参加するステアリング会議でテーマを決定し、安全性向上対策をガイドライン等に明確化

① 海外事例から先取りした取り組み

- **デジタル安全保護系のソフトウェア共通要因故障**への対応（アナログ回路の機能を拡充）
- **電磁両立性（EMC）**への対応（電磁的事象による電子機器への影響がないことを確認）
- **1相開放故障事象（OPC）**への対応（自動検知装置を設置）

② 規制基準の枠に留まらない安全性向上の取り組み

- **規制基準の想定を超える自然現象への取り組み**

③ 安全な長期運転に向けた取り組み

- 新規制基準に適合し再稼働した既設炉が、長期に亘って安全に運転を継続するための**経年劣化管理のガイド、レポートを発刊**
- **経年劣化知見拡充WGを設置し、経年劣化管理に係る活動計画を策定**

5. 課題解決の進め方、特徴を活かしたこれまでの取り組み実績例 (2/2)

II. ATENAが主導し、事業者に導入を要求した安全対策

- 護送船団方式によらず、産業界全体として原子力発電所の安全性をさらに高い水準に引き上げるため、ステアリング会議でのコミットを得て全ての事業者に対策の導入を要求

- **非常用ディーゼル発電機の24時間運転試験への対応**

⇒現状、各社とも約3時間の連続運転を実施していたところ、更なる設備信頼性の向上及び知見拡充のため、24時間連続運転を試験的に実施することをATENA主導で決定。

- **福島第一原子力発電所事故の調査・分析から得られた知見への対応**

⇒BWRにおける原子炉建屋への水素防護対策について、ATENA主導で検討を実施。検討から得られた知見を踏まえてガイドを制定し、ガイドに基づく安全対策の実施を要求。

6. 課題解決の進め方、特徴を活かした新たな取り組み

III. 安全性向上に向けたATENA主導の新たな取組

- 能登半島地震を踏まえた、地震・津波に関する知見の整理・分析および、原子力発電所のさらなる安全性向上に向けた対策検討の実施
 - 地震・津波、発電所設備の各分野において、**専門知識を有するメンバー（事業者・メーカー・研究機関）**で構成された**検討体制**を既に構築し、検討を実施している。
 - 規制からの要求を待つことなく自主的に検討を進め、原子力発電所のさらなる安全性向上に向けた取り組みを進めるべく、スピード感を持って取り組んでいく。

【取組概要】

検討分野	発生した事象	検討内容（例）
地震・津波	断層活動	断層評価及び地震動評価への影響の有無
	地殻変動	地殻変動評価および地殻変動による発電所への影響の有無
	その他（津波等）	津波評価への影響 等
発電所設備	変圧器故障	外部電源系の信頼性向上のための方策（e.g. 早期復旧のための方策）
	非常用ディーゼル発電機 試運転中停止	所内電源構成を踏まえた試運転時の留意事項
	その他（構内道路段差など）	

7. まとめ

- ステアリング会議や運営会議には、事業者とは異なる立場でATENA役員が参加し、
個社事情や業界全体としての負担感等に左右されずに安全性向上のための効果的かつ効率的な対策が採用されるよう、リーダーシップを発揮している。
- ATENAにおける技術的課題の検討は、技術的妥当性を突き詰めることを最優先の価値観としている。
- ステアリング会議は、各事業者等のCNOで構成し、自ら対策の実施をコミットする。