

---

# ATENAの取り組み

2022年7月6日  
原子力エネルギー協議会  
(ATENA : Atomic Energy Association)

# 1. ATENAの概要：全般

**名称** 原子力エネルギー協議会 (**A**tomic **E**nergy **A**ssociation)

**設立** 2018年 7月 1日

**ミッション** **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、原子力発電所の**安全性に関する共通的な技術課題**に取り組み、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。

**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ーから、**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** 電力：11社、プラントメーカー：4社、関係機関：4機関

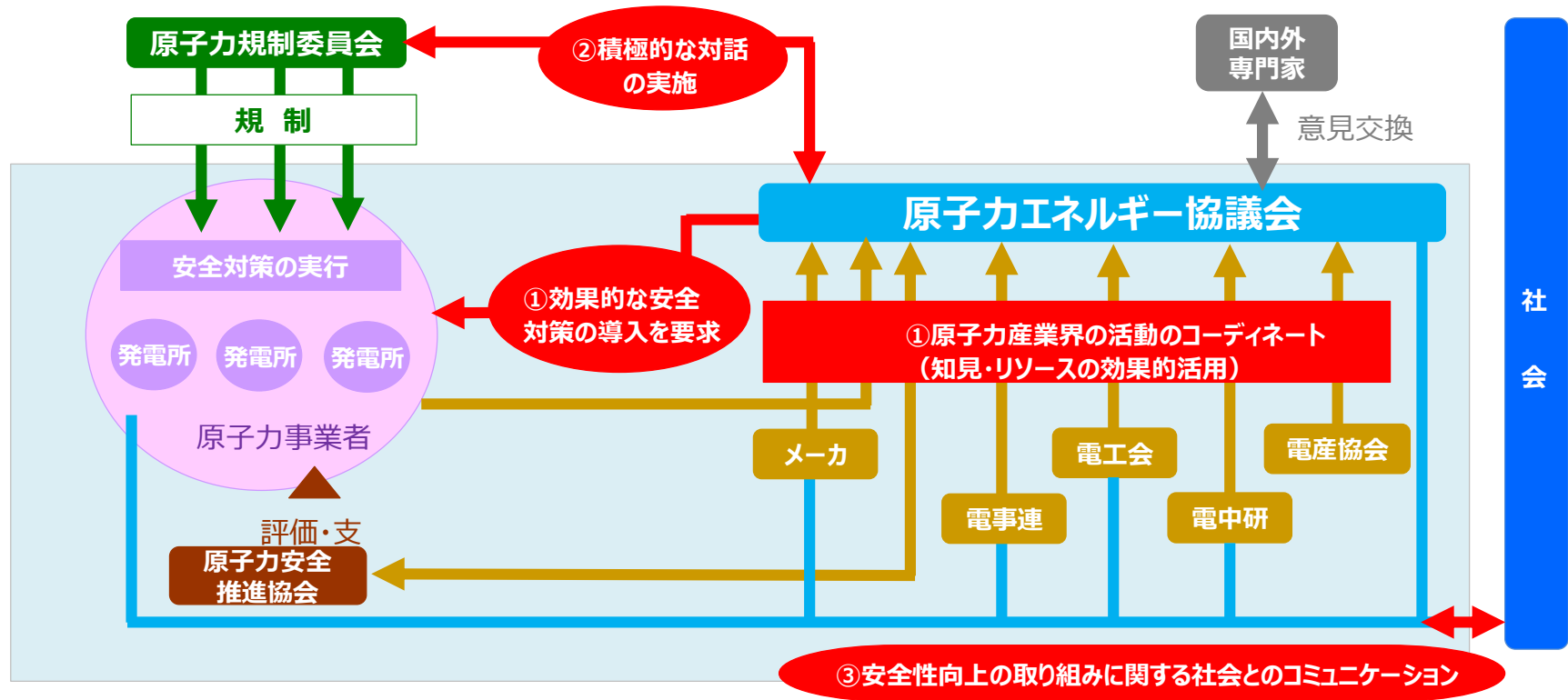
北海道電力、東北電力、東京電力ホールディングス、中部電力、関西電力、北陸電力、中国電力、四国電力、九州電力、日本原子力発電、電源開発、東芝エネルギーシステムズ、日立製作所、三菱重工業、三菱電機、電気事業連合会、電力中央研究所、日本原子力産業協会、日本電機工業会

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）

# 1. ATENAの概要：役割

- ① **電力だけでなくメーカー等の専門家も参加している強みを活かし、効果的な安全対策を立案し、事業者に安全対策の導入を要求する。**なお、課題の特定・検討段階において、**産業界の活動をコーディネート**し、各機関の知見・リソースを活用。
- ② 安全性向上という共通の目的のもと、**規制当局と積極的な対話**を実施。
- ③ 様々なステークホルダーと安全性向上の取り組みに関するコミュニケーションを実施。



# 1. ATENAの概要：特徴

第6回 CNO意見交換会資料抜粋

## ATENAの特徴

- ATENAは、原子力産業界による自律的かつ継続的な安全性向上の促進のために、事業者、メーカー等が設立した民間団体であり、以下の特徴を有する。
  - ① ATENAの方針（課題（テーマ）、安全対策等）は、事業者、メーカー等の責任者で構成する「ステアリング会議」にて決定する。

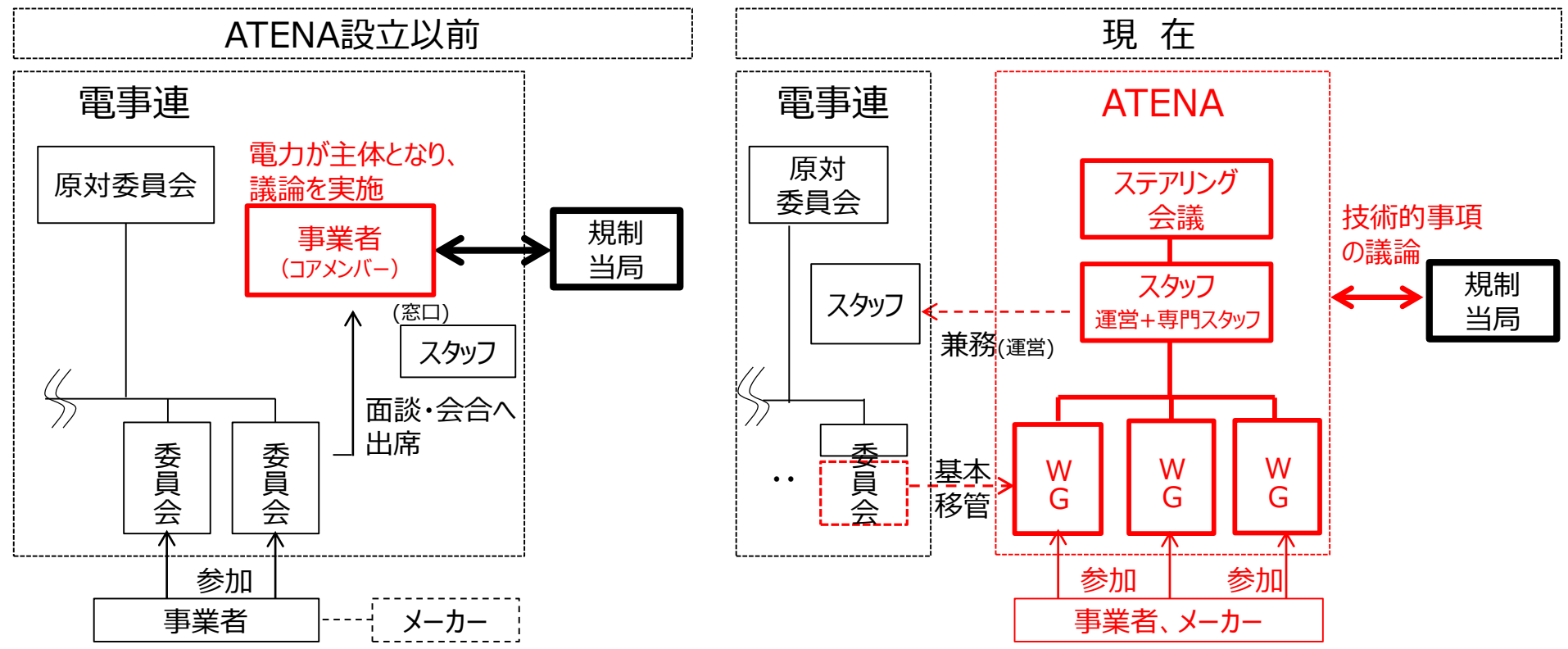
安全対策は、より高い水準に引き上げられるよう、全会一致を必要としない方式にて決定する。
  - ② ステアリング会議で決定した対策の実行については、事業者全員がコミットする。
  - ③ ATENAの職員には、高度の専門性を有するスタッフを配置し、自ら技術検討を行う。
  - ④ 原子力産業界全体の活動をコーディネートし、リソースを効果的に活用して課題を検討する。
  - ⑤ 決定内容は、技術レポートとしてとりまとめ、公表する。

# 1. ATENAの概要：体制

第8回 CNO意見交換会資料抜粋

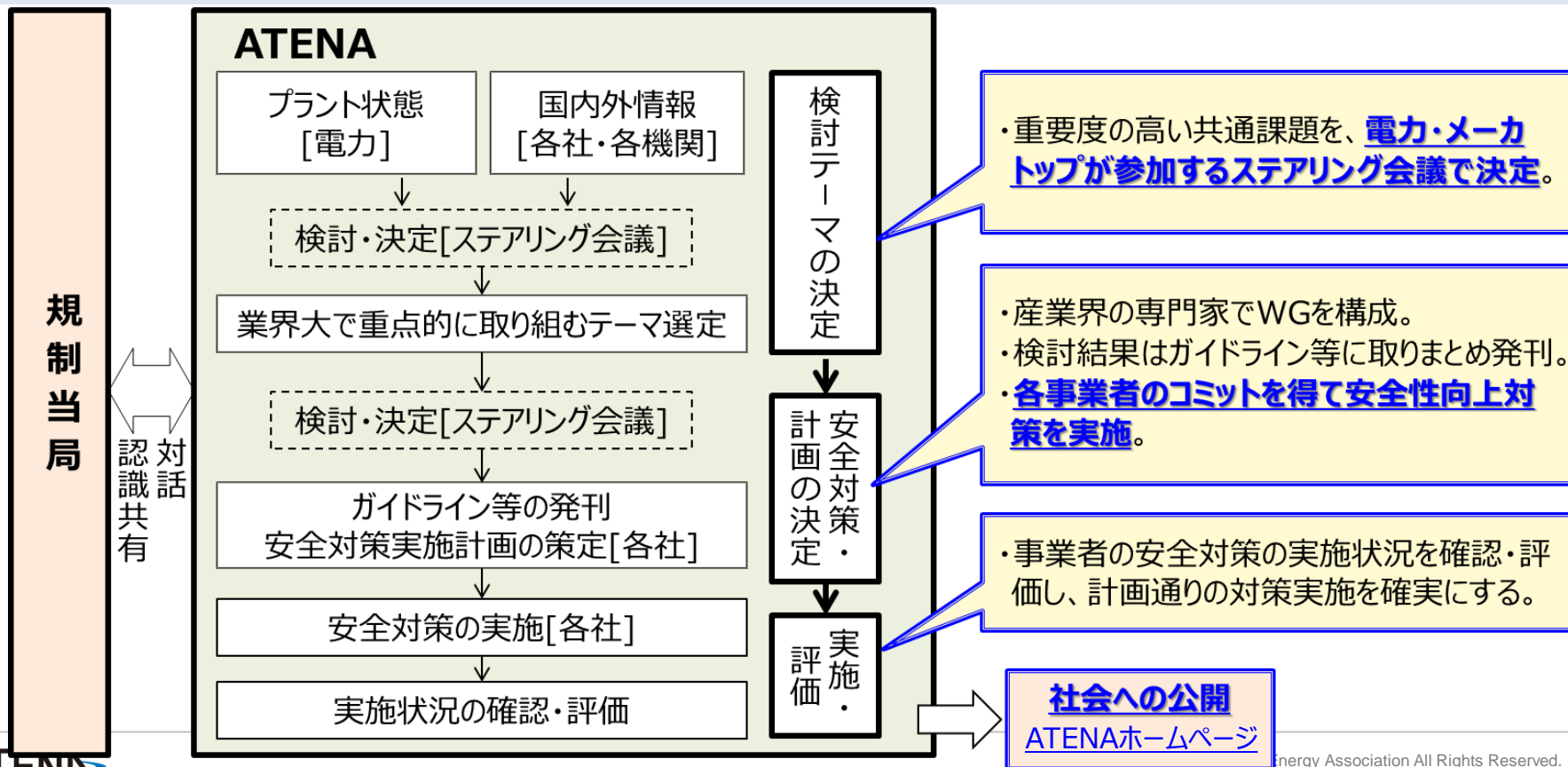
- 共通的な規制課題に関する技術的事項の検討は、WGの運営を通じて技術検討を行いながら、ATENAの専門スタッフを中心に行う。
- ATENAのWGは、これまで規制課題の検討を担ってきた電事連の委員会やスタッフを一部承継※しながら、ATENAのガバナンスの下構成し運営する。

※：電事連委員会の一部機能をATENA-WGに移管する。また、ATENA運営スタッフは、電事連と一部兼務で職務にあたる（兼務者：17名）。



# 1. ATENAの概要：活動のしくみ

- 国内外の動向を把握し、重要度の高い共通的な技術課題をテーマとして選定。安全性向上対策をガイドライン等に定め、個社へ展開することにより原子力発電所の一層の安全性向上につなげる。
- ATENAが取り組むテーマや安全性向上対策の検討に際して、**規制当局との対話を通じて認識共有を図る**とともに、取り組み状況について、**社会へ公開**する。



## 参考：原子力業界における各団体の主な役割

組織		主な役割
原子力事業者		<ul style="list-style-type: none"> <li>プラントの安全・安定運転、メンテナンス（安全確保の一義的責任）</li> <li>許認可対応、自主的な安全性向上等</li> </ul>
原子力事業者の活動を支援	電事連	<ul style="list-style-type: none"> <li>政策的課題の検討</li> <li>電気事業に関する知識の普及、啓発および広報</li> </ul>
	<b>ATENA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b><u>安全性向上にかかる産業界の活動をコーディネート</u></b></li> <li><b><u>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要求</u></b></li> <li><b><u>規制との対話</u></b></li> </ul>
	メーカ	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラント設計、機器の製作・メンテナンス</li> </ul>
	電中研・原子力リスク研究センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気事業に係る研究（自然事象のリスク研究、確率論的リスク評価手法の高度化等）</li> </ul>
	原子力安全推進協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>自主規制組織として、ピアレビュー（電力専門家が互いに遠慮なく指摘）</li> <li>運転経験の共有、研修・訓練支援</li> </ul>
原子力産業協会	<ul style="list-style-type: none"> <li>国民理解促進、人材確保・育成、国際協力</li> </ul>	

## 参考：外部組織との連携

- 海外の知見、技術を積極的に収集・活用するとともに、共通的に対処できる領域について連携を深めるため、海外組織と技術協力協定を締結。
- また、OECD/NEA等の海外の有識者と意見交換を実施。

技術協力協定締結先	主な活動状況
<p><b>Électricité de France</b>  <b>&lt;EDF：フランス電力会社&gt;</b>  <b>(2018年11月)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実務者にて技術課題（サプライヤー不適合対応）について意見交換（2018年11月）</li> <li>・ATENAフォーラムへの出席（2019年2月）</li> <li>・責任者クラスのディスカッション実施（2021年7月）</li> </ul>
<p><b>Nuclear Energy Institute</b>  <b>&lt;NEI：米国原子力エネルギー協会&gt;</b>  <b>(2019年6月)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ATENAフォーラムへの出席（2019年2月、2020年2月、2021年2月）</li> <li>・ATENAによるNEI原子力戦略案件諮問委員会への出席・活動報告（2019年6月）</li> <li>・双方の実務者にて技術課題（一相開放故障）について意見交換（2020年7月、9月）</li> <li>・責任者クラスのディスカッション実施（2019年12月、2020年12月、2021年8月）</li> </ul>



## 2. 規制当局との対話状況

### 【具体事例】

#### ①経年劣化管理に関する規制当局との技術的意見交換

- 技術的意見交換会の開催（令和2年3月～7月） 計6回実施
- 原子力規制委員会とATENAは双方の見解を発出した。
  - ◆『経年劣化管理に係るATENAとの実務レベルの技術的意見交換会報告書』（令和2年7月）
  - ◆「経年劣化に係るAETNAとの実務レベルの技術的意見交換会」に関する取りまとめ文書（案）  
（2020年7月1日 原子力エネルギー協議会）
  - ◆『運転期間延長認可の審査と長期停止期間中の発電用原子炉施設の経年劣化との関係に関する見解』  
（令和2年7月29日）

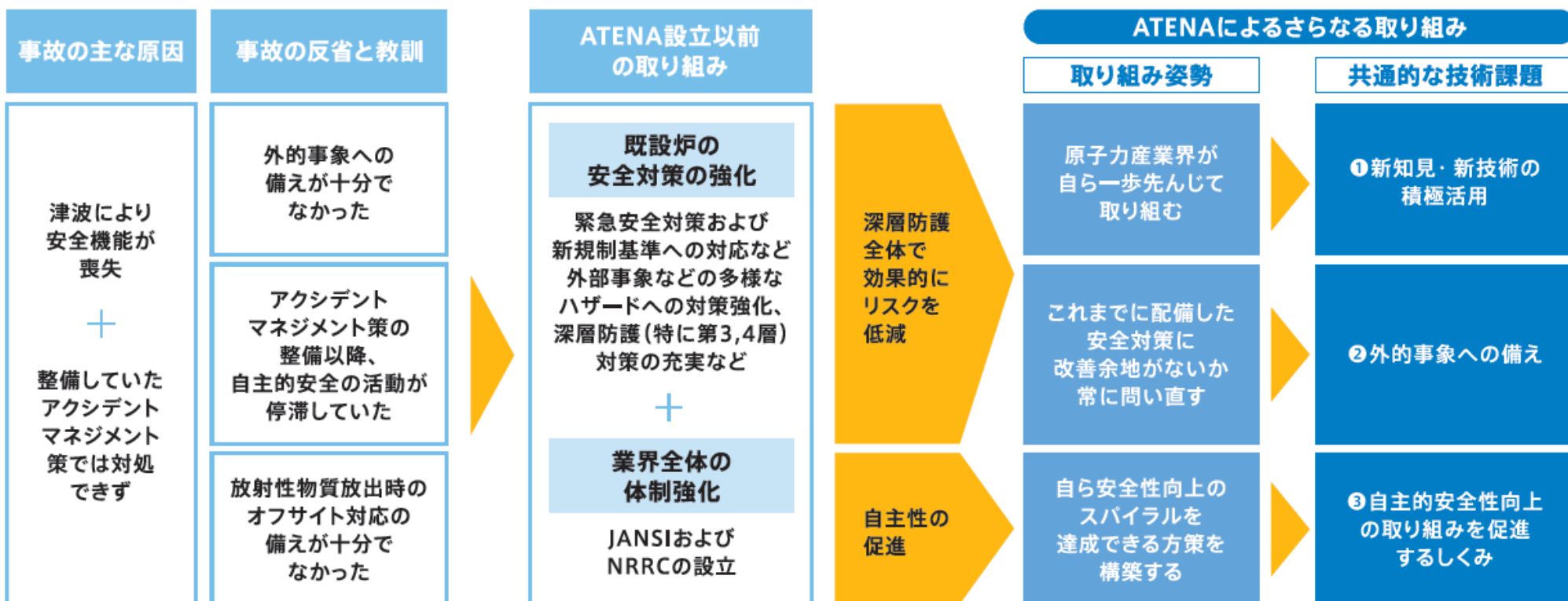
### 【具体事例】

#### ②デジタル安全保護系の共通要因故障（CCF）対策

- 原子力規制委員会（2018.2.7）においてデジタル共通原因故障について検討すべきと指摘
- NRAからNRA検討チームへのATENA参加の打診(2019.10)
- その後、複数回の会合を経て、本件は産業界の自主対策と進めることとし、ATENAにて自主対策について取り纏める方針となった。
- ATENA技術要件書を発刊(2020.12.24)
- 定期的にATENAからNRAへ自主対策の進捗を報告

### 3. 安全性向上に向けた取り組み

ATENAは、福島第一原子力発電所事故の反省と教訓に加え、事故後の原子力事業者の取り組み状況を踏まえ、以下の共通的な技術課題に取り組む。



### 3. 安全性向上に向けた取り組み

個別テーマの検討のため、11のWGを設置。事業者、メーカー等の専門家が参加し、継続的に技術検討を実施中。

ステアリング会議

運営会議

個別テーマ検討向けにWGを設置  
(2020年10月現在)

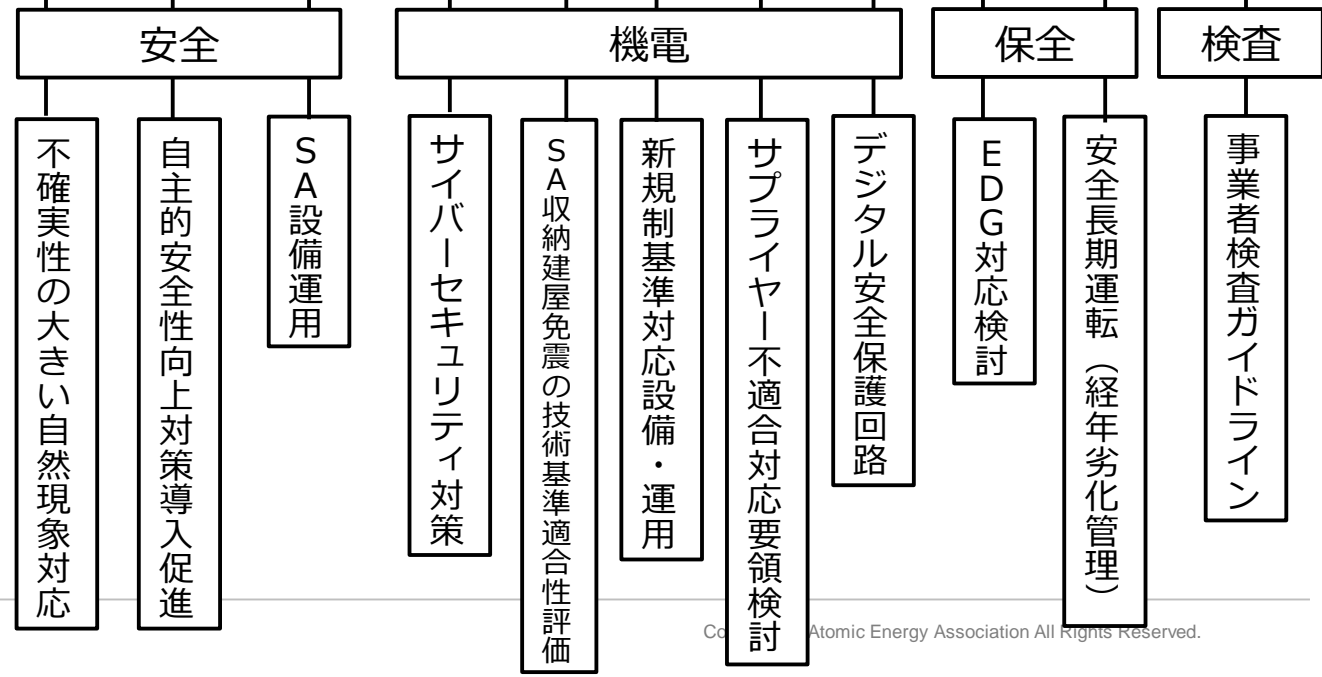
常設WG (23WG)

アドホックWG (11WG)

- 安全設計
- 設備保全
- 耐震検討
- 等

定期的な技術課題の検討のため、技術分野別に設置。

(2019年4月に電気事業連合会より承継)



### 3. 安全性向上に向けた取り組み：共通課題の具体例

国内外の動向を踏まえ、共通的な技術課題として、主に以下の検討を進めている。

#### I. 既設炉の安全な長期運転に向けた経年劣化管理の取り組み

- 長期停止期間中の経年劣化管理の取り組みに加え、長期運転を安全に進める活動として、外的事象も考慮した最新設計のレビュー（設計の経年化管理）や製造中止品管理のようなソフト面からの取り組みを強化。⇒ 12
- プラント運転中も含めた経年劣化管理についても、80年認可が行われている米国の知見などを参考に、経年劣化評価に関する知見拡充 事項の取り纏めを実施。⇒ 13
- 運転経験から得られた新知見について、産業界全体の共通技術課題として取り上げ、原因究明・再発防止対策等の検討を実施中。⇒ 14
- 今後は、産業界として効果的に取り組んでいくために、リーダーシップを発揮し、他組織や国内専門家との連携を強化しながら、経年劣化管理に係る活動計画を策定・実施していく。⇒ 15

# 経年劣化管理に関するATENAの取組

取組事項		事業者の取組状況 <input type="checkbox"/> (には規制対応を含む) とATENAの取組	
物理的な劣化	<b>設備の経年劣化への対応</b>  (経年劣化事象) 腐食、SCC、摩耗、照射脆化、疲労等	<b>&lt;通常運転時&gt;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>計画的な保全</li> <li>定期的な経年劣化評価 (高経年化技術評価：30年以降10年毎)</li> <li>運転期間延長認可申請 (40年超(～60年)運転の評価)</li> <li>最新知見を踏まえた経年劣化管理の継続的な見直し</li> </ul>	+ <b>④ ATENAレポートを作成済 (2022年3月発刊)</b> より安全な長期運転に資するべく、米国80年運転認可も参考に、経年劣化評価に必要な知見拡充事項を整理
		<b>&lt;長期停止期間&gt;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>停止状態を考慮した保全</li> <li>経年劣化評価 (冷温停止PLM評価、長期停止期間の経年劣化評価)</li> </ul>	+ <b>PWR粒界割れ知見拡充 (WG体制を組んで対応中)</b> 運転経験より得られた産業界で取り組むべき共通の技術課題として対応
非物理的な劣化	<b>最新知見の反映 (設計経年化対応)</b>	サイクル毎に最新知見を集約し、分析結果やプラント安全評価結果を元に、プラント安全をレビュー	+ <b>ATENAガイドを作成済 (いずれも2020年9月発刊)</b> <b>&lt;①長期停止保全ガイド&gt;</b> 長期停止期間における経年劣化も考慮し、各社個別に策定している停止中の保全計画の策定の考え方を整理
	<b>製造中止品への対応</b>	部品・サービスの特性に応じ、事業者毎で安定調達の方法を検討	+ <b>&lt;②設計経年化評価ガイド&gt;</b> 「設計経年化」の観点からプラントの設計を評価し、継続的な安全性向上に取り組んでいく仕組みの構築  + <b>&lt;③製造中止品管理ガイド&gt;</b> プラントメーカ・事業者間で、製造中止品情報の共有、予備品の充実等を、効率的に管理する仕組みの構築

## 国内プラント状況

発電所	運転開始	経過年数
高浜1号機	1974年	47年
高浜2号機	1975年	46年
美浜3号機	1976年	45年
東海第二	1978年	43年
川内1号機	1984年	37年
(他12基を含め17基が30年超)		

## 米国プラント状況

## 運転年数

40年～50年 … 41基  
50年超 … 8基

## 80年運転認可状況

6基  
 Turkey Point-3&4 ※  
 Peach Bottom-2&3 ※  
 Surry-1&2

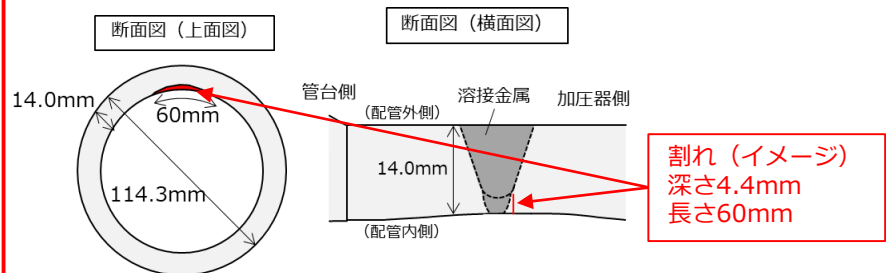
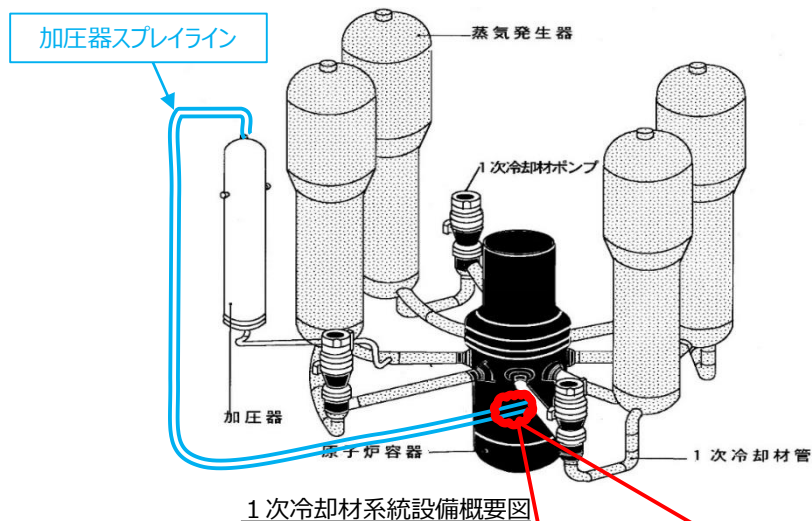
研究等により知見を更新し実機へ反映

長期運転に伴う技術課題  
(知見拡充事項) を整理

- 国内全33基の原子力プラントのうち、17基が運転期間30年超（うち4基が40年超）の現状を考えると、安全性を高い水準に維持しつつ長期にプラントを活用していく為には、**経年劣化事象に関する知見を継続的に更新・拡充していくことが必須**
- 他方、米国では既に50年以上の運転期間を経験したプラントを有し、また複数の80年認可が行われ、有用な知見が得られる可能性有

- 米国の80年運転に係る取組や国内外の経年劣化事象に関する最新知見を踏まえながら、**長期運転に伴う技術課題（知見拡充事項）を整理**
- 2022年3月、技術レポートとして取りまとめ発刊**  
<https://www.atena-j.jp/report/2022/03/atena-21me01rev0.html#000225>

- 整理した**知見拡充事項**については、**原子力学会、事業者、研究主体に対し提言等を行っていくとともに、その進捗をフォローしていく**



PWR1次冷却材環境下のステンレス鋼粒界割れについては、**極めて稀な事象**

- 2020年8月、大飯3号機加圧器スプレイ配管溶接部近傍において割れを確認。当該部は取替えると共に、類似箇所を検査を実施。



- 本事象は**実機事例や発生に関する試験結果が極めて少ない事象**であり、今後の原子力発電所の安全性・信頼性を確保するため、**産業界で取り組むべき共通的技術課題**とATENAは認識。

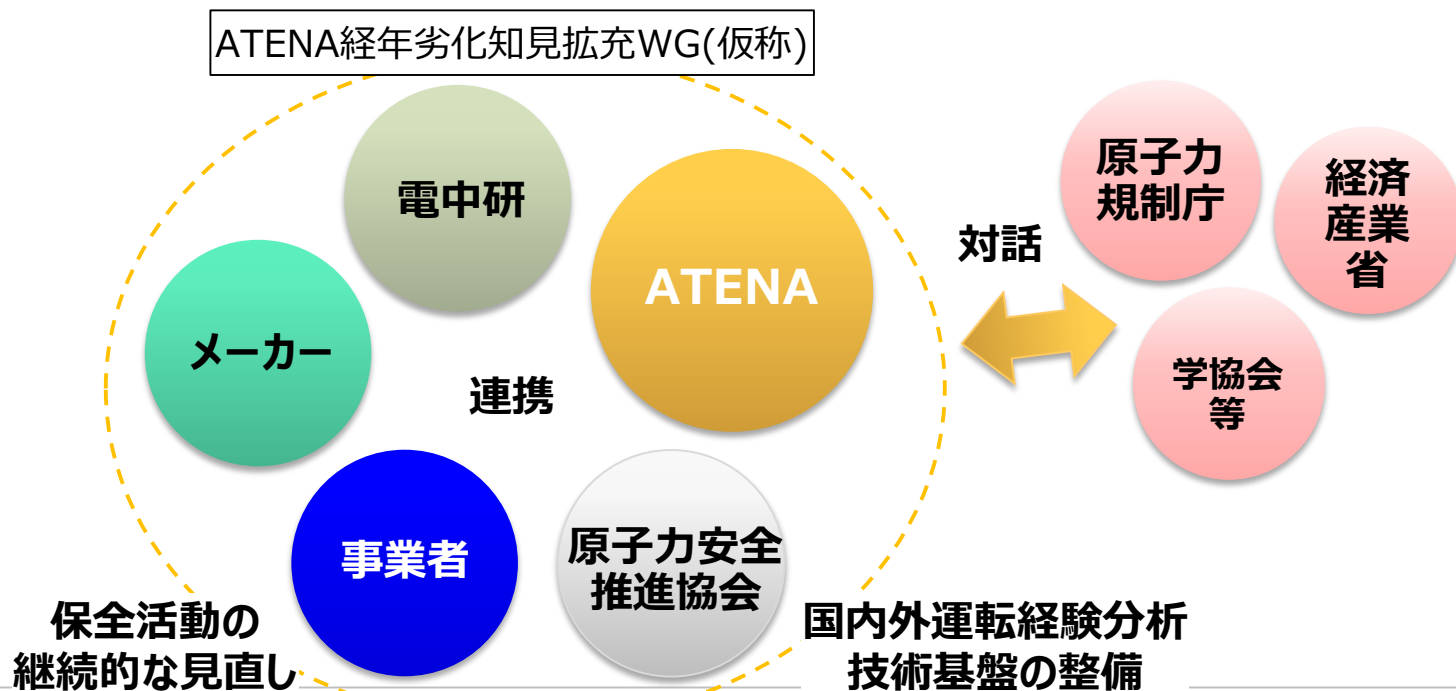


- ATENAに検討WGを立上げ、技術課題は大きく分けて「①発生メカニズムの解明」、「②亀裂がある場合の健全性評価」、「③検査技術の向上」の3分類であると整理。
- 外部専門家のご意見を頂きながら、原因と対策について検討を実施中。**

## ATENAを中心とした経年劣化に係る今後の取り組み

- 経年劣化管理に関する諸活動（研究開発、規格策定等）を戦略的・体系的に行っていくためには、最新知見・運転経験等を踏まえて課題を整理し、それに基づき活動の方向性と達成目標を戦略的に設定・実施していく機能が必要。

- ATENAに経年劣化知見拡充WG（関係機関が一堂に会し連携）を設置し、経年劣化管理に係る最新知見や運転経験に係る情報などを収集・分析し、活動計画（研究開発計画等）を策定・実施する。→今後具体化



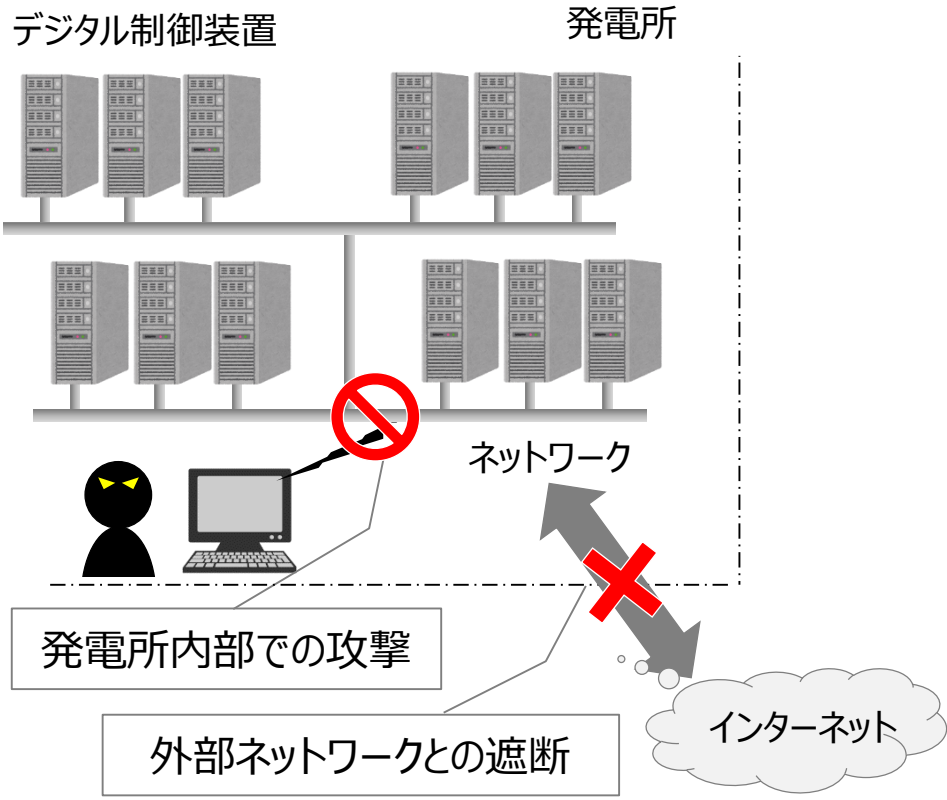


### 3. 安全性向上に向けた取り組み：共通課題の具体例

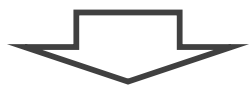
## II. 新知見・新技術の積極的活用、運用の高度化

- 原子力発電所において、安全上の重要度の高い系統へのデジタル技術の導入が進んでいることから、サイバー攻撃や電磁両立性（EMC）に対し、海外の最新知見等を踏まえた安全性向上対策の検討を実施 ⇨ 17 18 19
- 燃料棒の本数を増やし 1 本あたりの熱的負荷を緩和することにより**更なる安全性の向上を図った新型燃料**や被覆管の改良などにより事故時の水素発生量を抑制する**事故耐性燃料の導入** ⇨ 20
- 特定重大事故等対処施設の供用開始やリスク情報を考慮した運転上の制限（LCO）等に対する改善（保安規定の見直し） ⇨ 21
- 運転サイクルの延長（長期サイクル運転） ⇨ 21
- 自然現象への対応 ⇨ 22
- 福島第一原子力発電所事故調査等から得られた知見の評価・反映

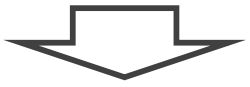
# サイバーセキュリティへの対応



- 原子力発電所に新たなデジタル技術の導入が進む中で、サイバー攻撃の脅威が増大していることを踏まえ、**海外の最新知見**として、IAEAガイド・NEIガイド、規制当局（米国NRC）等における取り組みを調査



- ATENA専門家およびメーカー・各事業者でWGを構成し、海外最新知見を反映した安全対策を**ガイドラインとして取りまとめ発刊（2020年3月）**  
<http://www.atena-j.jp/report/2020/03/atena-19me02rev0.html>
- ATENAは、サイバーセキュリティ対策の重要性に鑑みて、**2021年4月、対策の更なる促進を図るため、各事業者の安全対策実施計画の一部見直しを要求。**

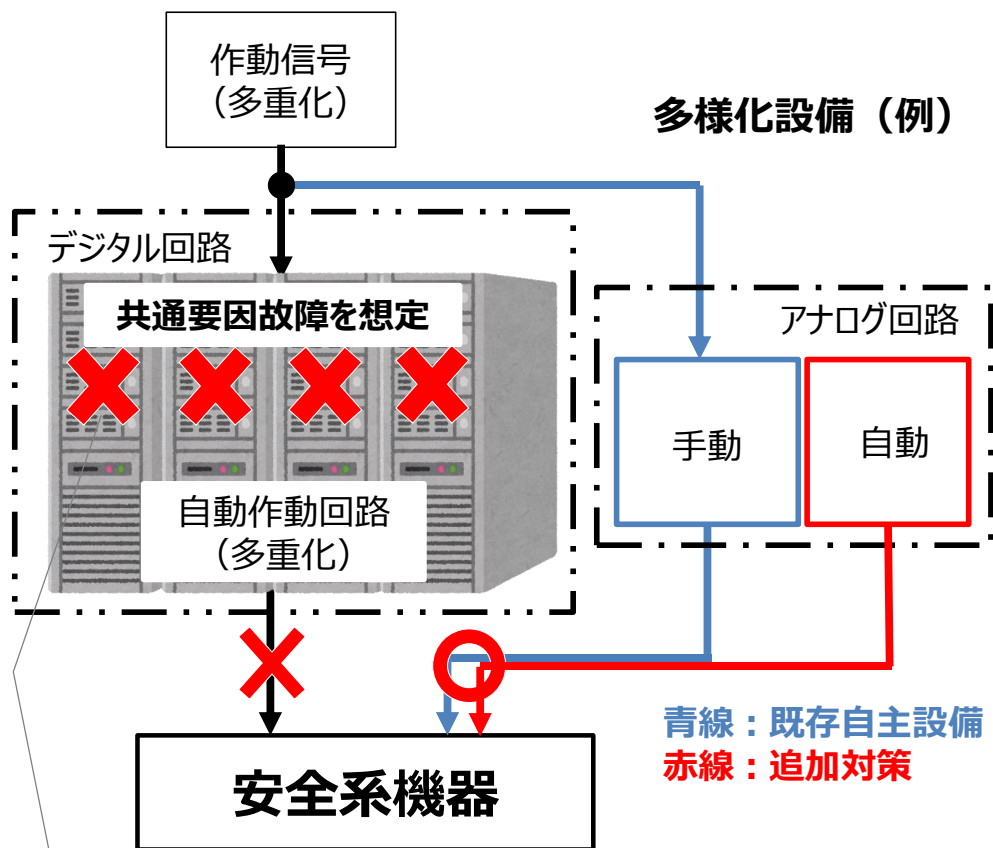


- 事業者は、ガイドラインに沿った安全対策を2023年10月までに完了予定。**
- ATENAは、事業者の取り組み状況を確認し、公表。

**ATENAガイドによる安全対策強化**

- 設備対策  
 ネットワークの外部遮断の強化  
 アクセス管理 等
- マネジメント対策  
 体制、訓練、設備管理 等

## 安全対策実施中



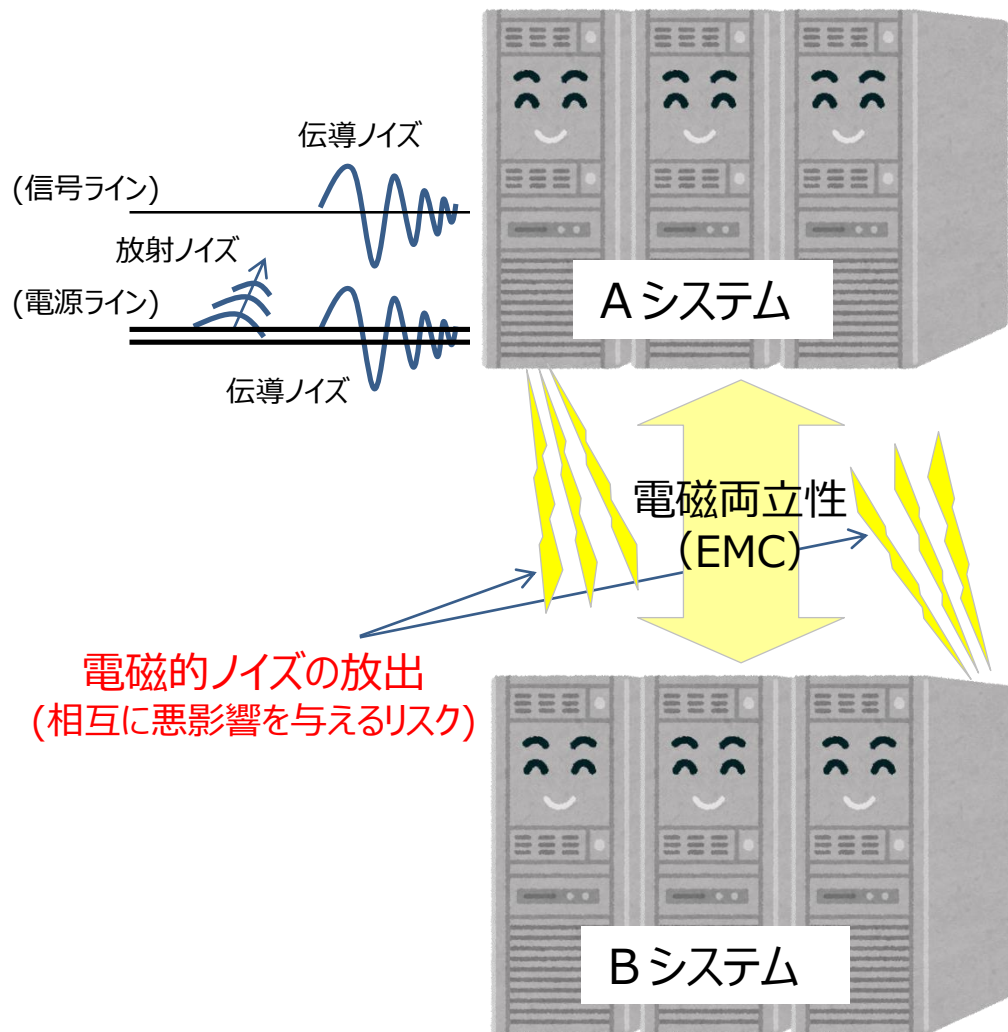
ソフトウェアを起因として同時に機能喪失するリスク

- デジタル安全保護系について、ソフトウェア共通要因故障を考慮した**既存の自主設備に加えて**、諸外国の状況も勘案して取り組みを拡充し**対策を強化**することを、**規制当局と技術的な意見交換を通して認識共有**。  
<https://www.nsr.go.jp/disclosure/committee/youshikisya/digital/070000044.html>

- ATENA専門家およびメーカー・各事業者でWGを構成し、海外の最新知見も踏まえて、追加の安全対策を技術要件書に取りまとめ。
- 2020年12月、技術要件書を発刊**。  
<http://www.atena-j.jp/report/2020/12/atena-20me05rev0.html>

- 事業者は、ガイドラインに沿った安全対策の詳細検討を開始し、2023年度から導入開始**。
- ATENAは、事業者の取り組み状況を確認し。公表。

## 新たな取組



- デジタル技術の原子力発電所への適用拡大に伴い、電磁的ノイズへの対応は共通課題。

- デジタル制御装置については、電磁的ノイズを発生し、また、自らも影響を受けるシステムであるため、相互に電磁的ノイズの影響により、システムの機能を損なわないようにする必要がある。

- 各メーカーは、電磁的ノイズの影響を考慮して装置を製造しているが、国際的に電磁両立性への対応が強化される動きにあり、さらなる対応の強化が必要かどうか、**検討を開始**。
- 海外の最新の取り組み**について調査を実施中。

# 燃料に対する取り組み

## 新型燃料の導入

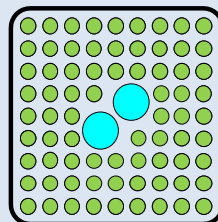
### <10×10燃料の特徴>

#### ▶ 燃料の安全性・信頼性の向上

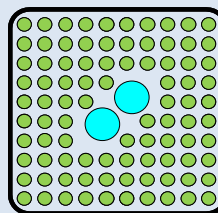
- 燃料棒本数を増やすことで1本あたりの熱的負荷を緩和

#### ▶ 取替体数の低減（SF発生数の低減）

- 取出燃焼度の増加（平均45G→50G）
- 1体あたりの装填ウラン重量の増加



9×9燃料



10×10燃料

- 海外で主力となっている、最新知見を取り込んだ燃料（BWR10×10燃料）の早期導入は更なる安全性向上に資するものである。
- ATENAは早期導入に向け、原子力規制委員会による審査が効率的に進められるよう、具体的な提案を行い、原子力規制庁との実務者レベルによる意見交換を実施していく。

## 事故耐性燃料の導入

### <事故耐性燃料の特徴>

#### ▶ 事故時安全性の向上

- 水素発生量の低減

#### ▶ 通常運転時信頼性の向上

- 耐食性等の信頼性の向上



Crコーティング被覆管

- 米国等で研究開発が行われ、実用化が近づいている事故耐性燃料の導入はプラントの安全性向上に大きく寄与するものである。
- ATENAは、関係各所の開発研究等の実施状況を踏まえ、開発および導入プロセスについて検討を実施していく。

## 保安規定の見直し（運転上の制限（LCO）等に対する改善）

- ATENAは、リスクに応じた適切な運転上の制限への見直し等について検討した。  
（主な見直し内容）
  - ◇安全上重要な機器が故障した場合に、新たに設置した重大事故等対処設備や特定重大事故等対処施設を活用した対応を行う事を規定
  - ◇リスク情報等を活用して、適切な機器の復旧期間※を再設定

※設定した復旧期限を超えて復旧しない場合はプラント停止等の措置
- ATENAがその改善点を具体化したガイドを作成しており、事業者はそのガイドをもとに保安規定の改正を実施していく。円滑な審査に資するべく、ガイドについて予め規制当局と意見交換を実施する。

## 長期サイクル運転の導入

- 運転サイクルの延長（現状最長13ヵ月）は安全性を確保しつつ既設炉を最大限に活用するための有効な方策の一つである。
- ATENAは、PWRにおける15ヶ月運転サイクル導入のための規制手続き（保安規定変更認可申請における説明項目・審査の観点等）の明確化に向け、原子力規制委員会との対話を進めていく。

## 自然事象への対応

## 【これまでの取組】

- **震源を特定せず策定する地震動の見直し対応（バックフィット）**：  
規制当局は、過去の地震動データをもとに新たに標準応答スペクトルを設定。  
事業者は、今後、基準地震動の見直し要否を検討して対応する。  
ATENAは、バックフィットの経過措置期間について、産業界を代表して規制当局と  
意見交換し、適切な経過措置期間が設定された。
- **重大事故等対処施設免震構造設計ガイドライン策定**：  
重大事故等対処施設の免震建屋設計に関して、設計の考え方の統一を図った。

## 【今後の取組】

- **規制の枠内で設計基準（基準地震動等）に対しては頑健な安全対策を実施**しているが、不確実さの大きい自然事象に対しては、**規制基準の枠に留まることなく、各サイトの特性に応じた柔軟な安全対策（対応能力の強化）を実施**することが有効。そのような安全対策の考え方をATENAがガイドラインに取りまとめ、現場の安全性が少しでも高まる活動を積み重ねていく。
- **自然事象に関する新知見（基準地震動の見直しが必要となるような新たな地震発生等）**の対応方針の策定等にも取り組んでいく。

## 4. コミュニケーション／活動状況の公開

### ◎年次フォーラムの開催

- 2022年2月、「ATENAフォーラム2022」をオンラインで開催。
- ATENA会員である原子力事業者、メーカー、原子力関係団体の方々に加え、原子力規制委員会や経済産業省などの関係行政機関、原子力立地自治体、海外の有識者、報道機関各社、一般公募などの約500名の方々をご視聴。

<来賓挨拶> 原子力規制委員会 更田委員長

<基調講演> OECD/NEA ウィリアム・D・マグウッド IV事務局長

<パネルディスカッション>

【テーマ】規制機関と原子力産業界の信頼関係の構築に向けて



- 今回のフォーラムでは、実施後に視聴者に対しアンケートを実施。アンケート内容を踏まえて、ATENAの活動を改善予定。

(アンケート結果例)

- ◇ATENAからの情報に触れる機会が少ない。マスコミ等を活用し、幅広い情報発信が必要。メルマガ等、活動状況や重要情報への「入口」を配信すると改善されるのではないか。
- ◇国内には民間サイドの原子力に関する組織が幾つもあり、それぞれの組織が担う役割が不明確ではないか。



---

# 参考

# 共通技術課題（テーマ）一覧

- ATENAは、原子力発電所の効果的な安全性の向上が見込まれる共通的な課題をテーマとして優先的に抽出するとともに、規制機関から提起された課題にも随時対応している。

技術課題	テーマ	ステータス
① 新知見・新技術の積極活用	サイバーセキュリティ対策導入ガイドラインの立案	ガイドライン発刊済、対策実施中
	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	技術要件書発刊済、対策実施中
	SA設備の重要度分類に応じた効率的・効果的運用の推進	ガイドライン発刊準備中
	1相開放故障（OPC）事象への対応	対策実施中
	原子力発電所の計測制御設備に関する電磁両立性（EMC）への対応	対策検討中
	安全上の重要度に応じたバックフィットルールの検討	対策検討中
	地盤液状化現象の評価手法の高度化	ガイドライン発刊準備中
	東京電力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	対策検討中
② 外的事象への備え	【完了】 震源を特定せず策定する地震動の見直しへの対応	—
	【完了】 SA設備を収納した建屋免震の技術基準適合性評価手法の策定	ガイドライン発刊済
	不確実さの大きい自然現象への対応	対策検討中
	新知見によるSs見直しの際の対応方針の策定	対策検討中
③ 自主的安全向上の取り組みを促進するしくみ	新検査制度の制度運用関連ルール作り	ガイドライン発刊済
	【完了】 サプライヤー（素材・部品等）の不適合への対応要領の策定	ガイドライン発刊済
	安全な長期運転に向けた経年劣化管理の取り組み	ガイドライン発刊済、対策実施中
	自主的安全性向上対策導入の促進に向けた対応	対策検討中
	新規制基準への対応設備・運用の見直し	対策検討中
④ その他	非常用ディーゼル発電機（EDG）の不具合に係る傾向分析と改善策の検討	ガイドライン発刊済、対策実施中
	EAL（原子力緊急時活動レベル）の見直しへの対応	対策検討中
	PWR1次系ステンレス鋼配管粒界割れの知見拡充	対策検討中
	審査経験・実績の反映による規制基準の継続的な改善への対応	—

# 技術レポート発刊実績および予定

2019年度		年月日：発刊日
○国内原子力発電所における非常用ディーゼル発電機不具合の傾向と改善策について		(2019年6月21日) 【Rev.1 2019年11月7日】
○原子力規制検査において活用する安全実績指標（PI）に関するガイドライン		(2019年6月28日)
○原子力発電所におけるサイバーセキュリティ対策導入自主ガイド		(2020年3月12日)

2020年度		年月日：発刊日
○事業者検査に関する運用ガイドライン		(2020年7月31日)
○プラント長期停止期間中における保全ガイドライン		(2020年9月25日)
○設計の経年化評価ガイドライン		(2020年9月25日)
○製造中止品管理ガイドライン		(2020年9月25日)
○免震構造設計ガイドライン		(2020年9月29日)
○製造業者不適切行為の抑止及び発生時の対処ガイド		(2020年10月28日)
○デジタル安全保護回路のソフトウェア共通要因故障緩和対策に関する技術要件書		(2020年12月24日)

2021年度		年月日：発刊日
○安全な長期運転に向けた経年劣化に関する知見拡充レポート		(2022年3月25日)

発刊予定		年月日：発刊日
○液状化評価手法の高度化に関する報告書（仮称）		
○電磁両立性に関する産業界の対応方針（仮称）		
○多様な設備による安全性向上のための保安規定改定ガイドライン（仮称）		