
大飯 3 号加圧器スプレイライン粒界割れ事象を受けた 検討方向性について

2021年4月27日
原子力エネルギー協議会
(ATENA)

＜本事象に対するATENAの認識＞

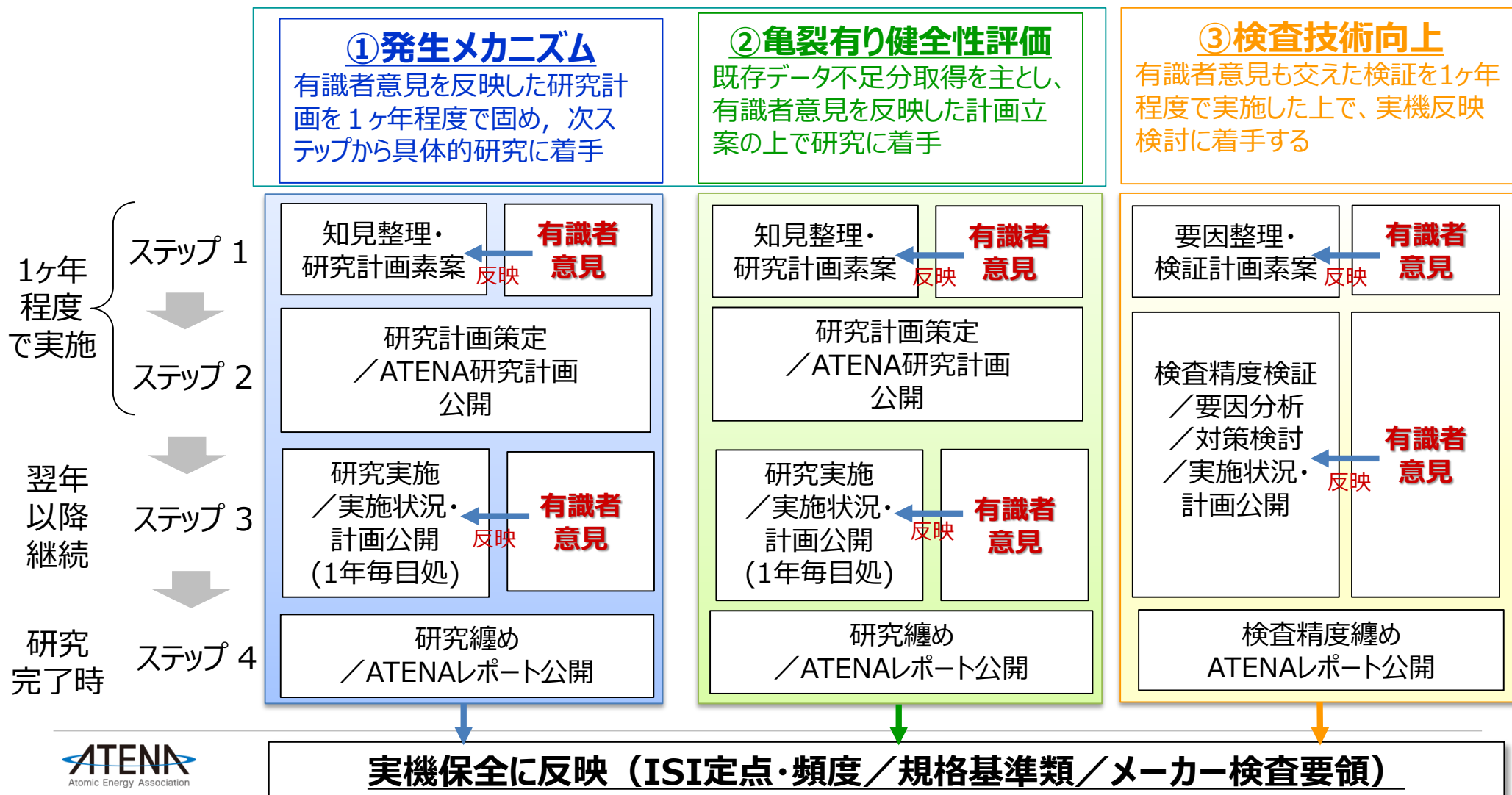
- 大飯3号加圧器スプレイライン溶接部で粒界割れの事象（以下「大飯3号粒界割れ事象」）が発生したが、PWRの1次系水質環境下におけるステンレス鋼の溶接熱影響部の粒界割れは、実機事例が極めて少ない事象である。また、過去のラボ試験においても、進展データは複数存在するものの、発生データについては極めて少ない状況である。
- 大飯3号粒界割れ事象については、溶接および形状に由来する硬さと高応力に拠る割れと特定されたものの、実機事例が極めて少ない事象であることから、今後の既設発電所の安全性・信頼性を確保するため、産業界で取組むべき共通的技术課題であると認識している。
- そこでATENAは、産業界の組織・専門家と連携して「粒界割れワーキンググループ（WG）」を立ち上げ、また、その検討に国内外の有識者意見を反映しながら進めることで、知見拡充に鋭意取組んで行く所存である。

- 規制当局と関西電力(株)の公開会合を踏まえ、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分類あると現時点で整理している。

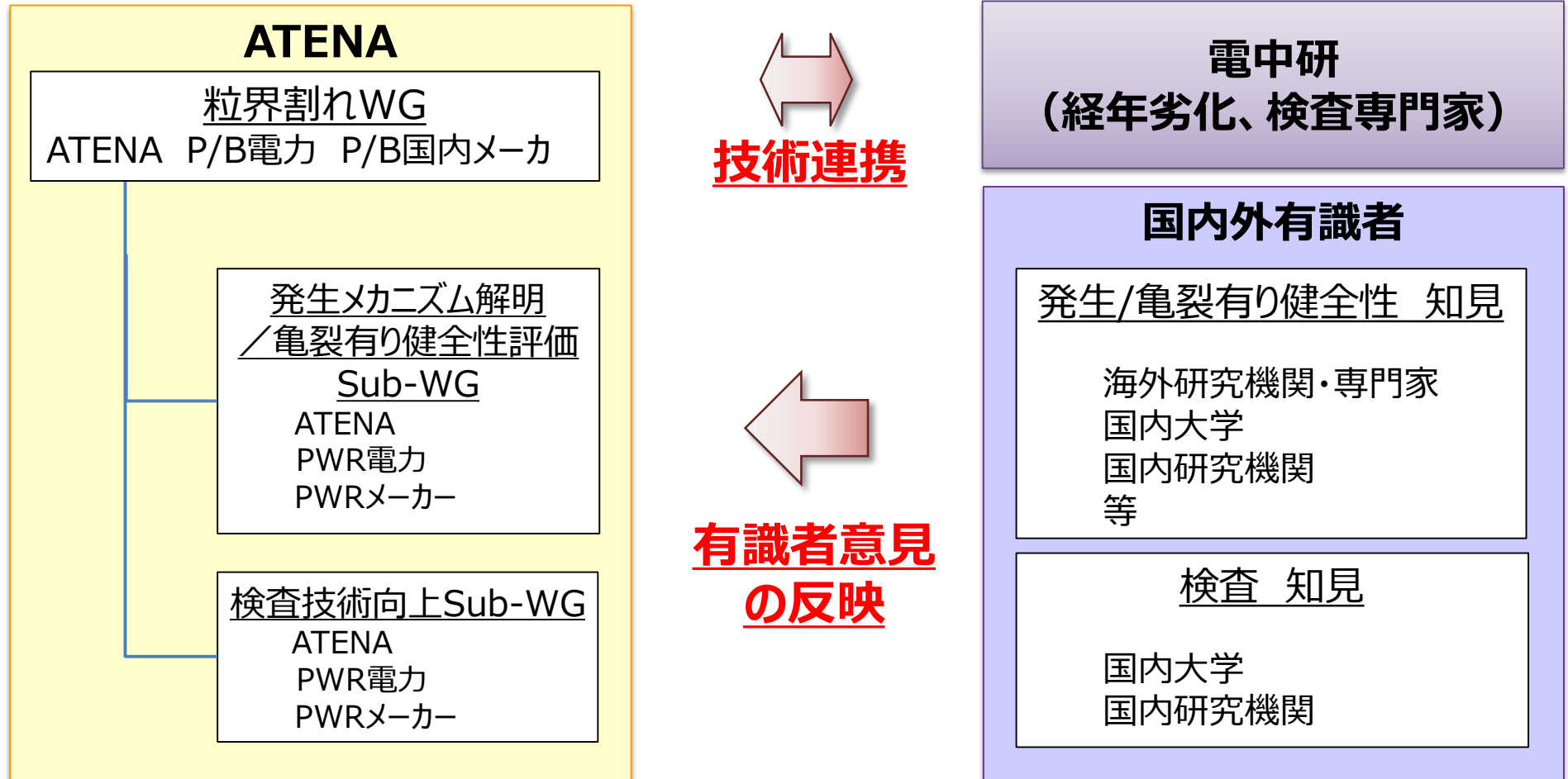
	①発生メカニズム	②亀裂有り健全性評価	③検査技術向上
現時点での 主な課題 認識	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 「硬さ」「硬さ以外」各々で割れの要因の再整理 ➤ 「硬くなる要因」は何か (機械加工,溶接,形状,...) ➤ 発生メカニズム自体の探求 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 亀裂有り健全性評価に用いるデータの拡充 <ul style="list-style-type: none"> ・亀裂進展速度 ・亀裂進展評価／亀裂有り健全性評価に用いる応力 ➤ 亀裂進展後のき裂有り健全性評価手法の確立 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 亀裂性状把握技術 及び その関連検査技術の向上

- 今後、国内外有識者意見を反映し、既設発電所の安全性・信頼性向上につながる研究計画をまず策定する。
- 策定した計画を踏まえて、研究・調査を実施する。
その結果についても有識者と意見交換し、その後の研究計画へ反映する。
- また、実施状況については、ATENAから公開（1回／年目処）する。

- 今年度は、国内外有識者意見を反映した研究計画の策定から行う。



- ATENA体制下にWG及びSub-WGを立ち上げ、その検討に国内外の組織・専門家からなる有識者の意見を反映し、知見拡充に取り組む。



以下 参考頁

1. 従来知見

- 大飯3号粒界割れが発生する迄（＝2020/9時点迄）の、PWR環境下での粒界割れに対する発生／進展に対する知見（実機／研究知見）の纏め

2. 大飯3号事象の説明

- 大飯3号粒界割れの調査結果についての有識者見解

3. 大飯3号事象を受けた課題

- 前述の大飯3号粒界割れの調査結果を受けて表れた課題の有識者見解

4. 研究計画

- 有識者意見を反映した、具体的な研究計画（案）

5. 次年度以降の取り組み

- 次年度以降の取り組みスケジュール