

自主規制組織としてのJANSIの取組について

2022年 10月 13日

JANSI(原子力安全推進協会)

理事長 山崎広美



1. 自主規制組織としてのJANSIの特徴
2. JANSIの主要な活動
3. これまでの取り組みの評価
4. 今後の取り組み



1. 自主規制組織としてのJANSIの特徴
2. JANSIの主要な活動
3. これまでの取り組みの評価
4. 今後の取り組み



「福島第一事故を二度と起こさない」とする産業界の総意のもと、民間の第三者組織が独立した観点から原子力事業者を牽引して、更なるエクセレンスを継続的かつ自主的に追求する仕組みとして、米国原子力産業界におけるINPO(米国原子力発電運転協会)をモデルに、自主規制組織JANSIを設立(2012.11)。

【ミッション】

日本の原子力産業界における世界最高水準の安全性の追求
(～たゆまぬエクセレンスの追求～)

【将来ビジョン】

《JANSI》 原子力産業界の自主規制組織として、事業者の自主的安全性の向上の取組を牽引している

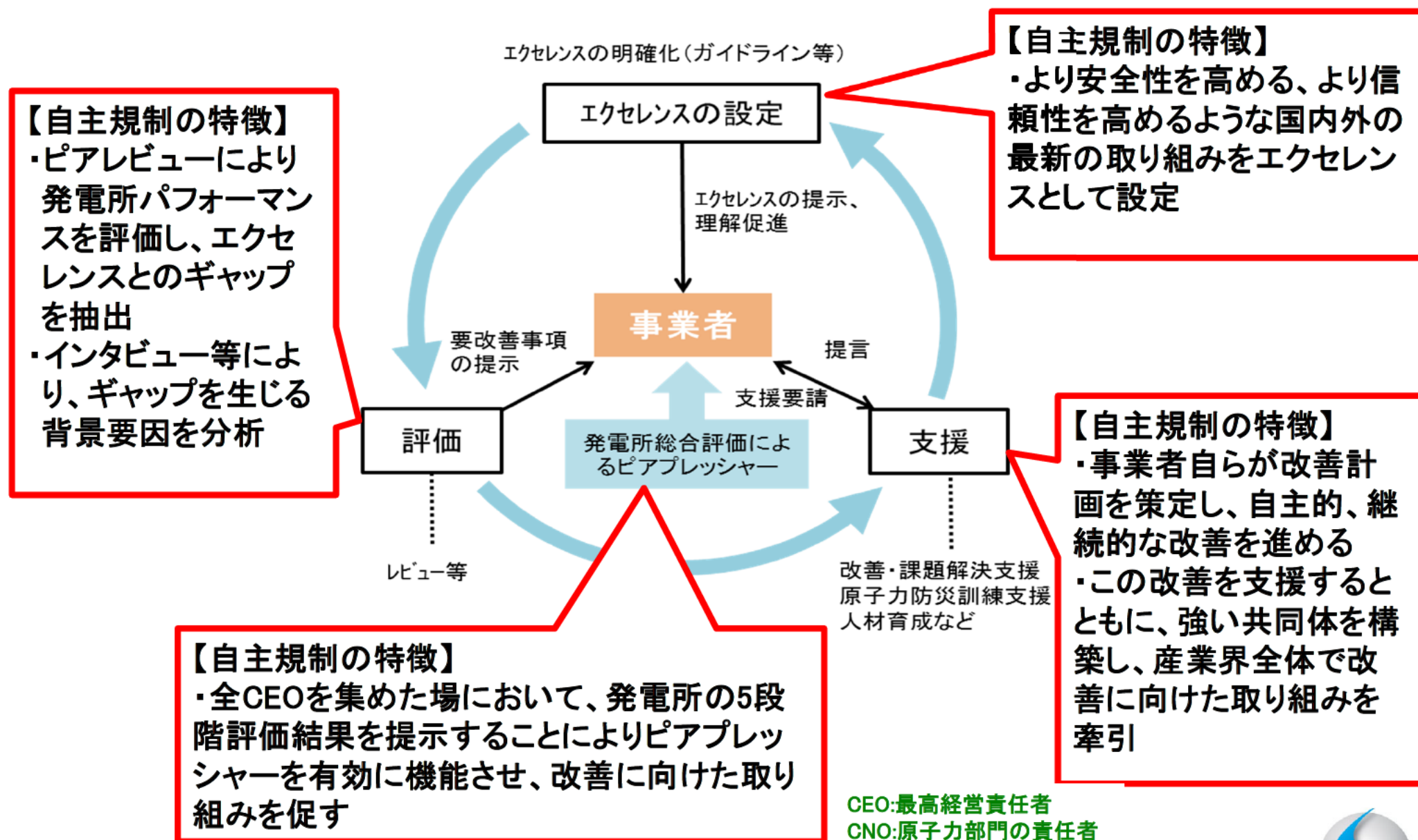
《事業者》 事業者の自主的安全性向上の取組が定着し、継続的な改善が図られている

WANO : 世界原子力発電事業者協会
INPO : 米国原子力発電運転協会



自主規制とJANSIの活動サイクル

4



事業者からの独立性と安全性向上活動に係る牽引機能を確かなものとするため、強力な権限が付与されるとともに、外部からのオーバーサイトの強化など組織体制が整備された。また将来ビジョン達成に向けた10年戦略を策定した

自主規制における役割と責任

【事業者】

- 自主規制の主体として、共同体としての責務を果たし、一体的な安全性向上への取組みを継続
- 原子力施設の安全に対する個別および集団的責任
- 自主規制組織が使命を遂行するための権威の付与と支援

【JANSI(自主規制組織)】

- 自主規制を効果的、効率的に進める役割と責任
 - ・自主規制活動を評価・監視するWatchdog
 - ・活動を活性化するCatalyst
 - ・道程を示し、活動を促進するFacilitator
 - ・確固とした拠りどころとしてのAccountable Agent
- 自主規制組織の権威の裏付となる技術力
- 規制との適切な関係

JANSIの活動基盤の整備

【強い権限の付与】

- 「協働の原則」による事業者CEOとの約束
 - ・**独立性の尊重・堅持**
 - ・**停止権限の付与**
 - ・発電所情報へのアクセス権の付与など

【組織・体制の整備】

- 全事業者CEOの理事就任**
- 外部オーバーサイト**(国内、国際アドバイザリー会議)
- 10年戦略に沿ったJANSI内組織の改編

【10年戦略の策定】

- 将来ビジョンを達成するための主要活動を抽出、10年に亘る活動計画を策定。**ビジョン達成の道筋**を明確にした



1. 自主規制組織としてのJANSIの特徴
2. JANSIの主要な活動
3. これまでの取り組みの評価
4. 今後の取り組み



将来ビジョンの実現に向けた「**20の主要アクション**」を抽出、JANSI及び事業者の取り組みの道しるべとして、**10年間に亘るロードマップ**を策定。

主要アクション分類	活動の方向性
発電所ピアレビューの 効果的・効率的実施	・JANSIは国際的視点に加えて、日本の文化・制度も踏まえ、ピアレビューを実施する。またWANO(世界原子力発電事業者協会)との協業を一層強化しながら、2年毎交互にピアレビューを行う
発電所パフォーマンス の日常的な情報把握、 情報発信の強化と支 援の充実	・プラントパフォーマンス(PI)情報などにより発電所パフォーマンスを定常的に把握し、評価や支援の活動に反映する ・運転経験(OE)情報の収集・分析に当たっては、事業者との共有の強化を図り、効果的な情報発信をタイムリーに行う ・発電所再稼働支援、日本原燃への支援を含む産業界共通の重要課題、個別の弱点を見出し、産業界一丸となって改善を図るように牽引する ・事業者トップのコミットメントを引き出すとともに、ピアプレッシャーを機能させる
本店を含めた評価・ 支援活動の充実	・組織文化、安全文化およびリスクマネジメントの観点から本店を含めた取組を評価し、必要な支援等を行う
事業者の技術力の 維持・向上	・事業者の原子力安全確保に必要な「ノンテクニカルスキル」、「意識」の醸成および発電所員に必要な「知識・技量」の向上のための支援を行う ・福島第一事故の教訓反映の徹底、風化防止について支援する
自主規制組織としての 機能・意識・技術力な ど基盤強化	・自主規制組織としての機能・意識・技術力などの基盤を充実・強化する ・事業者、規制機関、国際機関との信頼と尊敬の関係を構築する



福島第一事故の反省を踏まえ、JANSIは規制の枠組みを超えて、事業者の活動を牽引し、世界のエクセレンスを追求。

このため、JANSIトップが要改善事項などを**直接事業者CEOに伝える**とともに、事業者CEOが集まる場で**発電所パフォーマンスの5段階評価**結果を示し、名誉と恥による**ピアプレッシャー**により改善を促す。

【ピアレビュー関連】

- ピアレビュー結果(要改善事項等)を事業者CEOに直接提示

(共通する重要課題については、CEOセッション(JANSIが主催する事業者CEO限定の意見交換の場)でも内容を共有)

【発電所総合評価 (「名誉」と「恥」⇒ピアプレッシャー)】

- 総合評価結果(5段階評価、会費への反映、発電所表彰)をCEOセッションで提示

【CEOセッション、CEO研修、対話】

- 自主規制実現に向けて事業者CEO間等で直接意見交換

【その他の活動】

- 安全文化に係る診断結果を事業者CEOに直接提示
- 安全性向上策の検討を事業者CEOに直接提示



主要活動例(ピアレビュー)

➤ JANSI発足(2012年)以降、26回実施(原則1回/4年)

〈JANSI ピアレビューの役割〉

- 事業者の**安全性に影響するあらゆる活動**を評価
- パフォーマンスの状況について**事業者トップへ伝える**

〈効果的なピアレビューの要件〉

- **発電所との信頼感**が前提(インタビュー内容、報告書等の情報非公開)
- 発電所の**改善に結びつく「客観的、批判的なレビュー」**の実施



- 「**ピアプレッシャー**」による改善への意識づけ
- 「**評価と支援**」のサイクルによる継続的な関与による改善

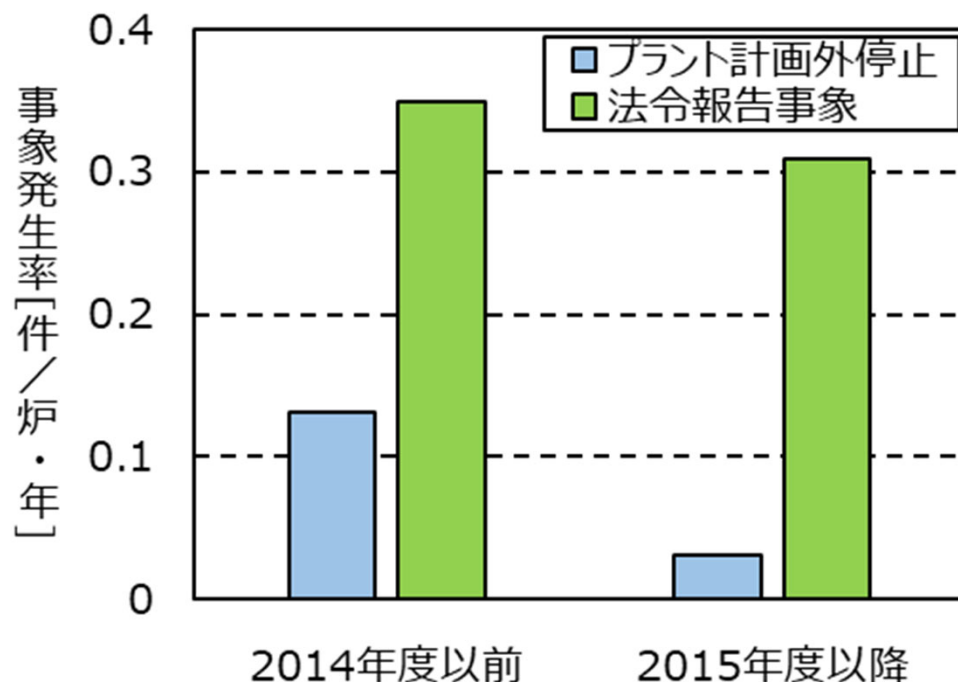


再稼働プラントは順調に運転しており、計画外停止、法令報告事象は減少している。



- 再稼働プラントは順調に運転しており、計画外停止、法令報告事象は減少している。
- **ピアレビューによる評価、再稼働支援、運転経験情報の活用等が効果的に機能し、再稼働プラントの改善が進んでいるものと考えられる**

【再稼働プラントの発電所パフォーマンス比較(注記)】



(出典):原子力施設情報公開ライブラリー(NUCIA)

(注記):

- ・2015年度以降は、新規規制基準へ適合したプラントが稼働した2015年度から2021年度までの事象件数を抽出。
- ・一方、2014年度以前はニューシアの運開年度の2003年度からの2014年度までの事象件数を抽出。
- ・プラント計画外停止は、不具合等により原子炉の手動・自動停止に至った事象。
- ・法令報告事象は、実用炉規則第134条及び原子力発電工作物に係る電気関係報告規則第3条に基づく国への報告事象。



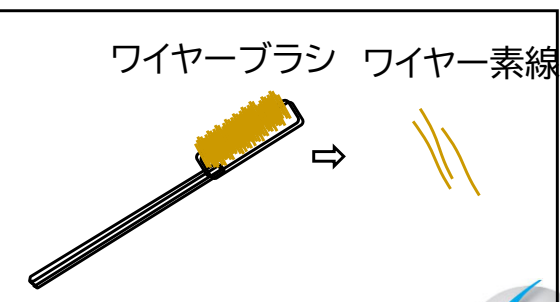
(参考) ピアレビューによる改善事例(異物管理)

11

- ある発電所では、過去に異物混入が原因となった漏えい燃料が継続して発生しており、ピアレビューにおいて異物混入防止に関する課題が指摘された。
- それを契機に、WANO、INPOのガイドラインの調査や国内外の発電所へのベンチマークを実施し、そこで得た情報(ルール、教育、管理体制、異物混入防止専用ツール(有色のカバー、袋、結束バンドなど))を積極的に取り込み、改善活動を実施した。
- その結果、その後のピアレビューでは、異物混入防止管理に関して他発電所の模範となる良好な事例と評価された。
- この発電所の取組は、JANSIの会議体を通じて他発電所とも共有し、さらに各社の取組をフォローアップしている。

<異物の例>

発電所のいくつかの漏えい燃料の発生のうち、ワイヤーブラシから脱落したワイヤー素線が、使用済み燃料プールやその他の安全系統内に異物として混入し、燃料棒へ影響を与える原因となった事例がある。



福島第一事故を教訓として、長時間(2～3時間)にわたる複合トラブルに対応する運転チーム(当直班)能力を評価するために、ピアレビューにおいてシミュレータを用いた観察評価を実施している。

- この観察評価の結果を受け、各事業者は
 - ・長時間、複合トラブルに対応する訓練を**チームパフォーマンス向上訓練**として運転教育プログラムに導入し、
 - ・**全ての運転チームが1回/年以上**この厳しい訓練を実施している



- ヒューマンエラー防止ツール活用能力や**指揮・統制力が向上した**
- 他の発電所の訓練を見て、学びあう機会が増加している

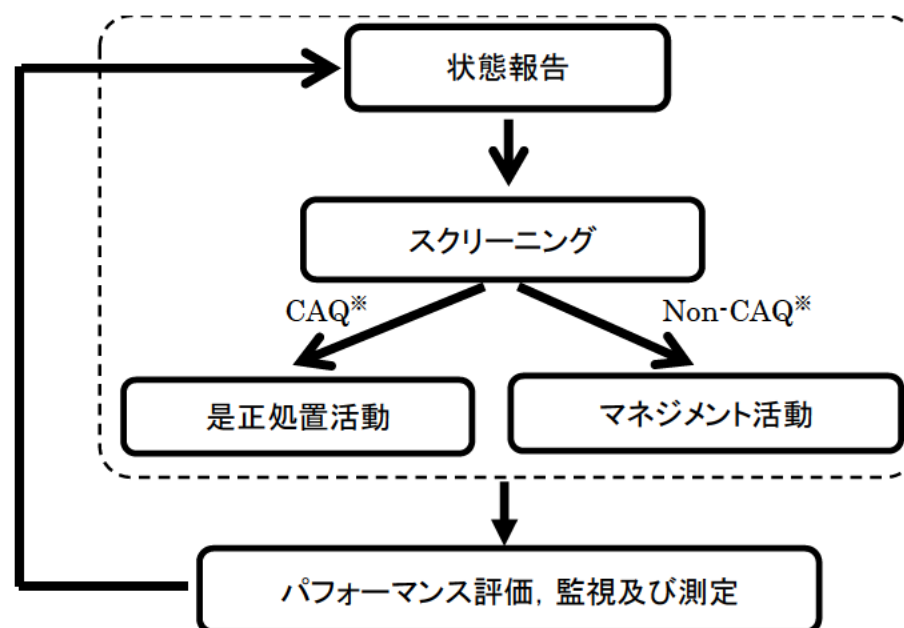


- 長期停止後の発電所が、安全に、トラブルなく再稼働できるように、先行プラントを含む他発電所専門家による現場確認、経験の共有など産業界を上げた取り組みが定着してきた。
 - 運転中発電所が、運転員を受け入れ、実機経験の機会を提供し、安全な再稼働に協力している。
-
- ✓ 再稼働した発電所が長期停止中発電所からの出向者(運転員)を受け入れ(13人)
(伊方、高浜、大飯)
 - ✓ 再稼働した発電所が運転員を受け入れる、「実機体感研修」の実施(約70人)
(川内、高浜、伊方)
 - ✓ 先行プラントおよび電力各社の「エキスパートによる現場確認」
 - ✓ 現場実働訓練に係る情報提供、再稼働実績説明など「先行プラントとの意見交換会」を実施。
 - ✓ 高経年化に関する情報の事業者間の共有(良好事例の水平展開)
 - ・国内外の運転経験情報から高経年化事象を抽出し、発生頻度、プラントへの影響、同種事象などを整理し、「点検/確認の視点」として産業界で共有



- 事業者と共に是正処置プログラム(CAP)システムに係るガイドラインを策定
- 事業者相互に情報交換を行う会議体を設置、実運用での課題の共有などを通じ、事業者の継続的改善の支援を実施中
- CAP活動における事業者各社の改善状況は、規制庁「検査制度に関する意見交換会合」にて報告が行われている。各社ともCAP活動は自主的に安全性向上を進めるプログラムとして着実に進捗し、仕組みとして機能し、改善が継続的に行われている。

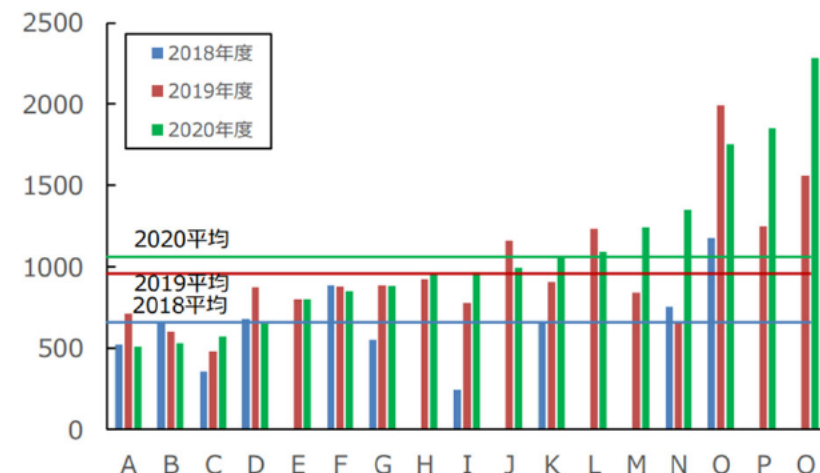
◆是正処置プログラム(CAP)システムにおけるプロセス



* CAQ: Condition Adverse to Quality(安全に影響を及ぼす問題)

* Non-CAQ: Non Condition Adverse to Quality(安全に影響を及ぼさない問題)

発電所別CR登録件数[件/年/号機]



* CR: Condition Report(状態報告)

出展: NRA「検査制度に関する意見交換会合」第6回ATENA報告資料



1. 自主規制組織としてのJANSIの特徴
2. JANSIの主要な活動
3. これまでの取り組みの評価
4. 今後の取り組み



- 発足以降10年に亘るJANSIの活動を通じて、産業界の自主規制に対する理解と意識の向上及び行動変容があり、**ピアレビューの前向きな活用、専門分野別のコミュニティを改善のためのプラットフォームとして活用するなど、自主的、継続的に安全性を向上させる取り組みが浸透し、文化として根付**きつつある。
 - また、他社の問題を自らの問題と捉え、**解決に向けた議論を産業界全体で進める**など、産業界全体が**運命共同体**であるとする「**We are in the same boat**」の精神が醸成されつつある。
-
- ✓ ピアレビューにおいては、当初、規制基準を満たしている中で、エクセレンスを目指すAFI(要改善事項)の指摘に抵抗感が強かった。しかし、CEOやCNOによる指導、ピアプレッシャーや改善効果の実感を通じて、現在は、ピアレビューを改善のための絶好の機会と捉え、継続的なエクセレンスの追求に努力している
 - ✓ 安全文化診断においては、その有用性が認められ、新たに本店へのインタビュー拡大や、結果報告をCEOへ直接実施するという改善が受け入れられてきた。事業者は、自らが実施する安全文化のアセスメントの中で、JANSIによる診断結果を活用している。



- ✓ CEO/CNOが参加する会議等においては、当初は事業者 VS JANSIの構図での質疑応答の場面が多かった。しかしながら、現在では、事業者間での問題意識の共有、失敗事例や良好事例の共有など個社の問題を共通の問題と捉え、その課題解決に向けた議論が行われるようになってきている。
リーダーシップ研修においても、リーダーシップの在り方等についてCEO間で積極的な意見交換が行われている。
- ✓ 当初、発電所専門家とJANSIのつながりは希薄で、さらに発電所間でも専門家同士の交流も少なかった。しかしながら、共通する重要な課題について、JANSIと事業者の専門家が集まり、海外の良好事例を学び、各社の良好事例を共有するなど、有益なコミュニティが構築できた。現在、このコミュニティを核として、JANSIのプラットフォームも活用し、発電所の改善への取組みをより効果的・効率的に進めている。
JANSIはベンチマークを受け入れるなど事業者全体の安全性向上に貢献した発電所を表彰し、活動を牽引している。
- ✓ 再稼働支援において、JANSIがリードし、先行するプラントの気付き事項、良好事例の共有、先行プラントの専門家のウォークダウンによる懸念事項の抽出などが行われ、後続プラントの安全な再稼働に向けて産業界を上げて取り組んでいる。
また、再処理施設の竣工に向けた支援においても、発電所運営と共通する分野において、同様の取り組みが行われている。



- 事業者の自主規制に対する理解が進み、自主的継続的安全性向上に対する意識が向上した。
- 自主的継続的安全性向上に向けた仕組み作りは着実に進捗し、仕組みが機能するようになり、改善が継続的に行われている。
- JANSIは独立性を確保し、客観的・批判的に事業者を牽引している
- JANSIは、WANOとの連携をより強力に進める一環として、ピアレビューの「WANO同等性取得」の取り組みを進めてきた。この結果、JANSIの力量が国際的な視点からも評価されるとともに、WANOとの信頼関係も強化された。



1. 自主規制組織としてのJANSIの特徴
2. JANSIの主要な活動
3. これまでの取り組みの評価
4. 今後の取り組み



- 自主的継続的安全性向上に係る事業者の取り組みが緩むことのないように、仕組みの充実・改善を図りながら、自主規制組織として引き続き厳しく事業者を牽引する
- JANSI自らも技術力の維持・向上に努め、継続的にエクセレンスを追求する
- ATENA、NRRC、WANO、INPO等産業界支援組織と連携を一層強化して、より効率的・効果的な活動を推進する。

ATENA：原子力エネルギー協会
NRRC：原子力リスク研究センター
WANO：世界原子力発電事業者協会
INPO：米国原子力発電運転協会



参考資料



- JANSIは我が国原子力産業界の自主規制組織として、「エクセレンスの権威」であることなどの存在意義を保持し、これらに基づき、エクセレンス設定、評価、支援の活動サイクルを展開し、産業界を牽引する

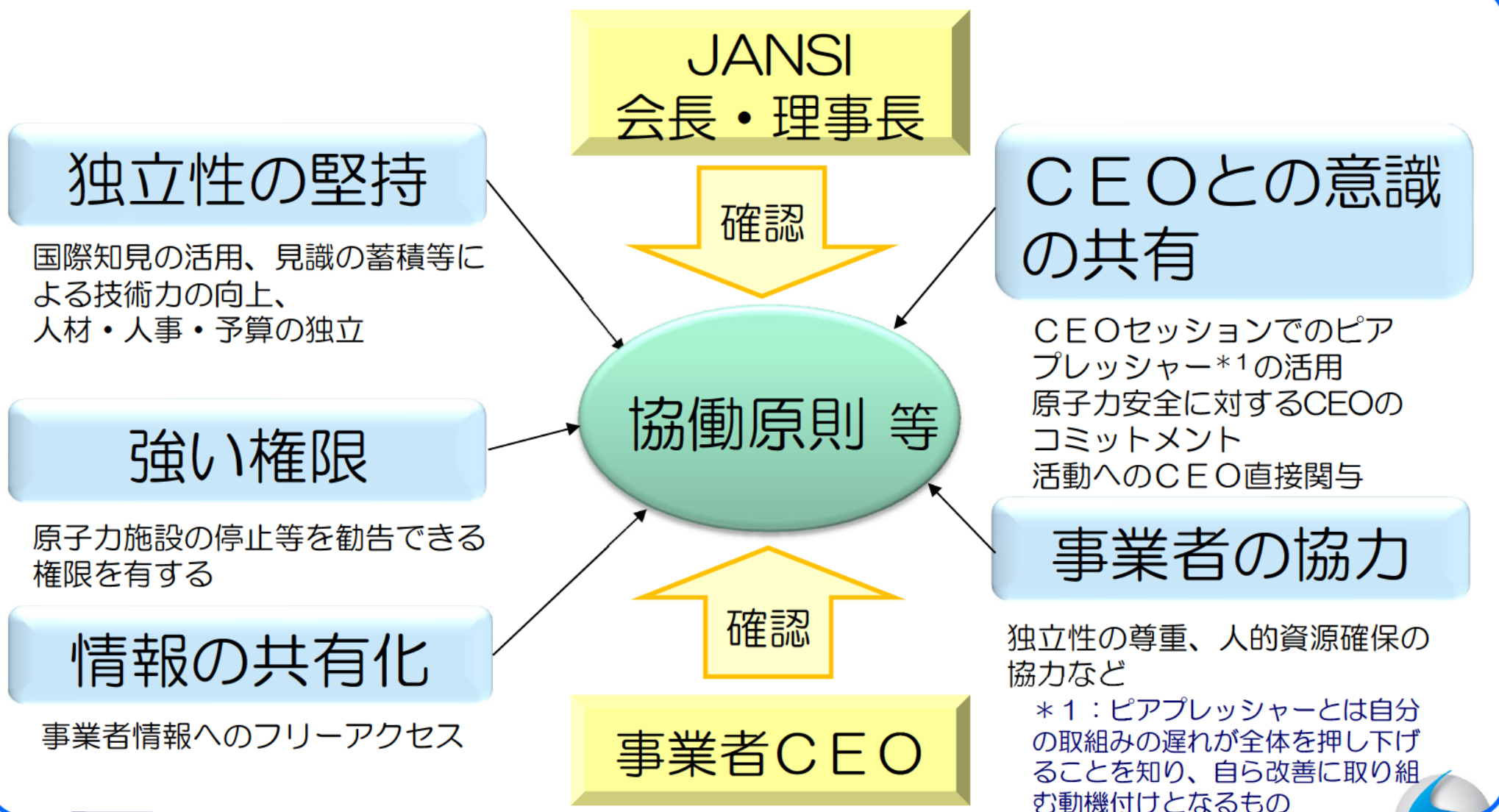
存在意義	行動様式
エクセレンスの権威	エクセレンスの権威として、背景となる技術力を保持し、説明責任を有するとともに、エクセレンス設定・評価・支援の活動サイクルを展開することにより事業者の継続的改善活動を牽引する。
個別事業者からの独立と共同体の形成	JANSIは個別の事業者とは独立した判断、決定を行うとともに、事業者を牽引し、エクセレンスを追求する力強い共同体を形成する。
俯瞰的な観察・評価と 思慮深い洞察	評価・支援の各活動において、第三者的視点に基づく客観的・批判的な観察・評価 また横通しの観察・評価を行うとともに、思慮深い洞察による付加価値の高い効果的な提言を発出し、発電所パフォーマンスを向上させる。 また、日本語で日本の文化や制度を理解した評価・支援を行うとともに、海外のエクセレンスの日本への架け橋となり、事業者間の緊密なコミュニティを維持、エクセレンス追求のプラットフォームの役割を果たす
改善を促す触媒機能	ピアプレッシャーを機能させるなどCEO/CNOなどを巻き込んだ共同体としての活動を牽引し、共通する課題の抽出、課題への対応、改善に向けた取組等を推進する。またCEO/CNOの研修等により、継続的改善の文化醸成を支援する。
国内外機関との連携	事業者との協働及び国内組織との役割分担に基づく連携による総合力を発揮するとともに、最新知見及び手法などのエクセレンスに係る国際組織との情報共有、協力を行う

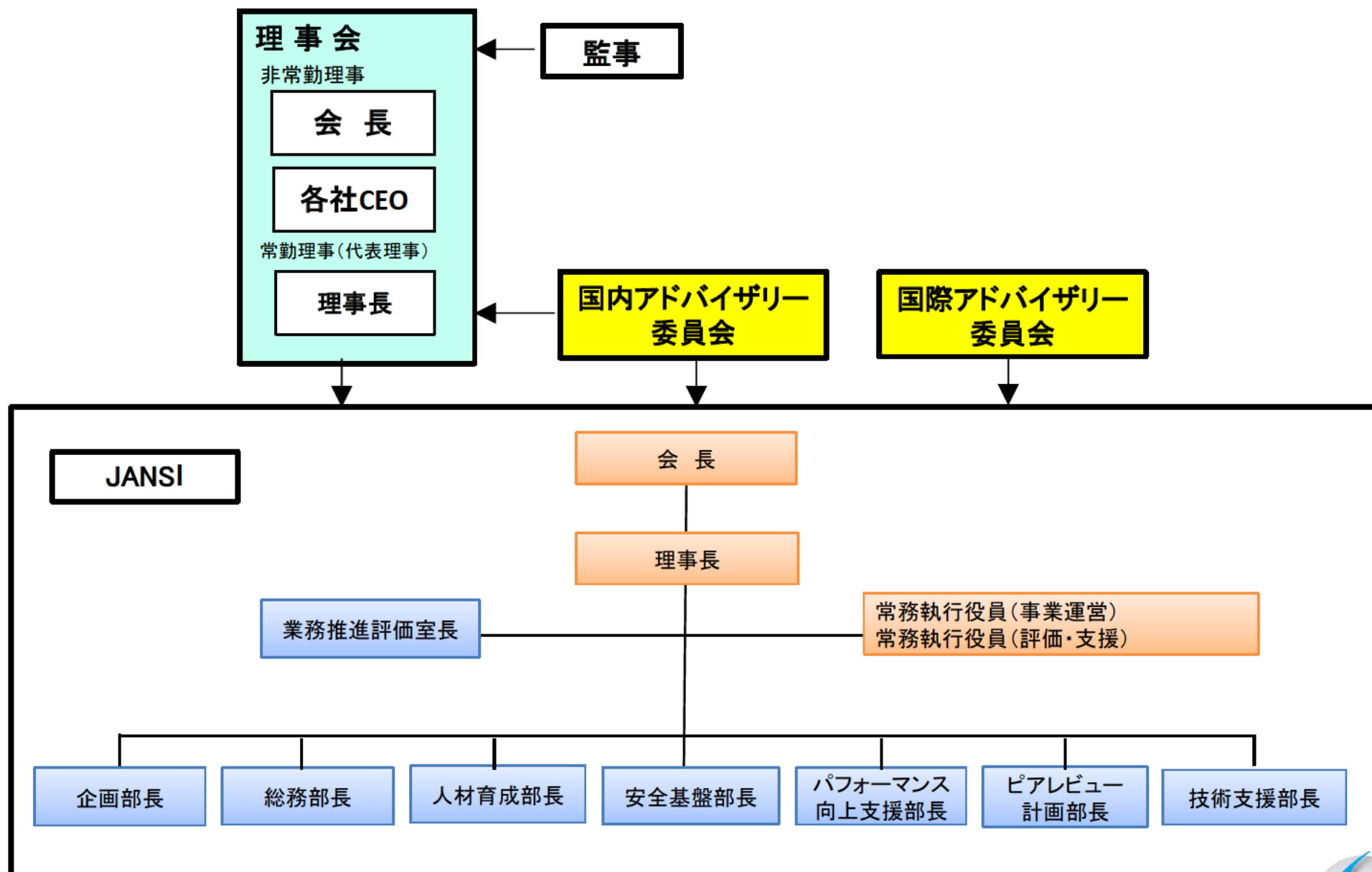


(参考) JANSI事業運営の根幹(協働の原則)

23

事業者からの独立性と安全性向上活動についての牽引機能を確認なものとするために、JANSIは事業者と協働の原則を相互に確認している





理事・監事	氏名(敬称略)	所属
理事(非常勤) 会長	ウィリアム・エドワード・ウェ ブスター・ジュニア	
代表理事 理事長	山崎 広美	
理事(非常勤)	池辺 和弘	九州電力株式会社 代表取締役 社長執行役員
理事(非常勤)	小早川 智明	東京電力ホールディングス株式会社 取締役 代表執行役社長
理事(非常勤)	瀧本 夏彦	中国電力株式会社 代表取締役 社長執行役員
理事(非常勤)	長井 啓介	四国電力株式会社 取締役社長 社長執行役員
理事(非常勤)	林 欣吾	中部電力株式会社 代表取締役社長 社長執行役員
理事(非常勤)	樋口 康二郎	東北電力株式会社 取締役社長 社長執行役員
理事(非常勤)	藤井 裕	北海道電力株式会社 取締役社長 社長執行役員
理事(非常勤)	増田 尚宏	日本原燃株式会社 代表取締役社長 社長執行役員
理事(非常勤)	松田 光司	北陸電力株式会社 代表取締役社長 社長執行役員
理事(非常勤)	村松 衛	日本原子力発電株式会社 取締役社長
理事(非常勤)	森 望	関西電力株式会社 取締役 代表社長執行役員
理事(非常勤)	渡部 肇史	電源開発株式会社 代表取締役社長 社長執行役員
監事	久米 正	株式会社日立製作所 執行役常務 原子力ビジネスユニット CEO
監事	山崎 肇	株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン 代表 取締役社長



【国内アドバイザー委員会】

氏名(敬称略)	所属
井上 伸一	公益社団法人日本航空機操縦士協会会長
折木 良一	富士通株式会社シニアアドバイザー (元自衛隊統合幕僚長)
中川 恵一	東京大学大学院医学系研究科 総合放射線腫瘍学講座特任教授
廣瀬 直己	一般社団法人日本動力協会会長 世界エネルギー会議日本国内委員会議長
山口 彰	公益財団法人原子力安全研究協会常勤理事 (元東京大学大学院工学系研究科教授)
若倉 正英	特定非営利活動法人保安力向上センター 常務理事・センター長

【国際アドバイザー委員会】

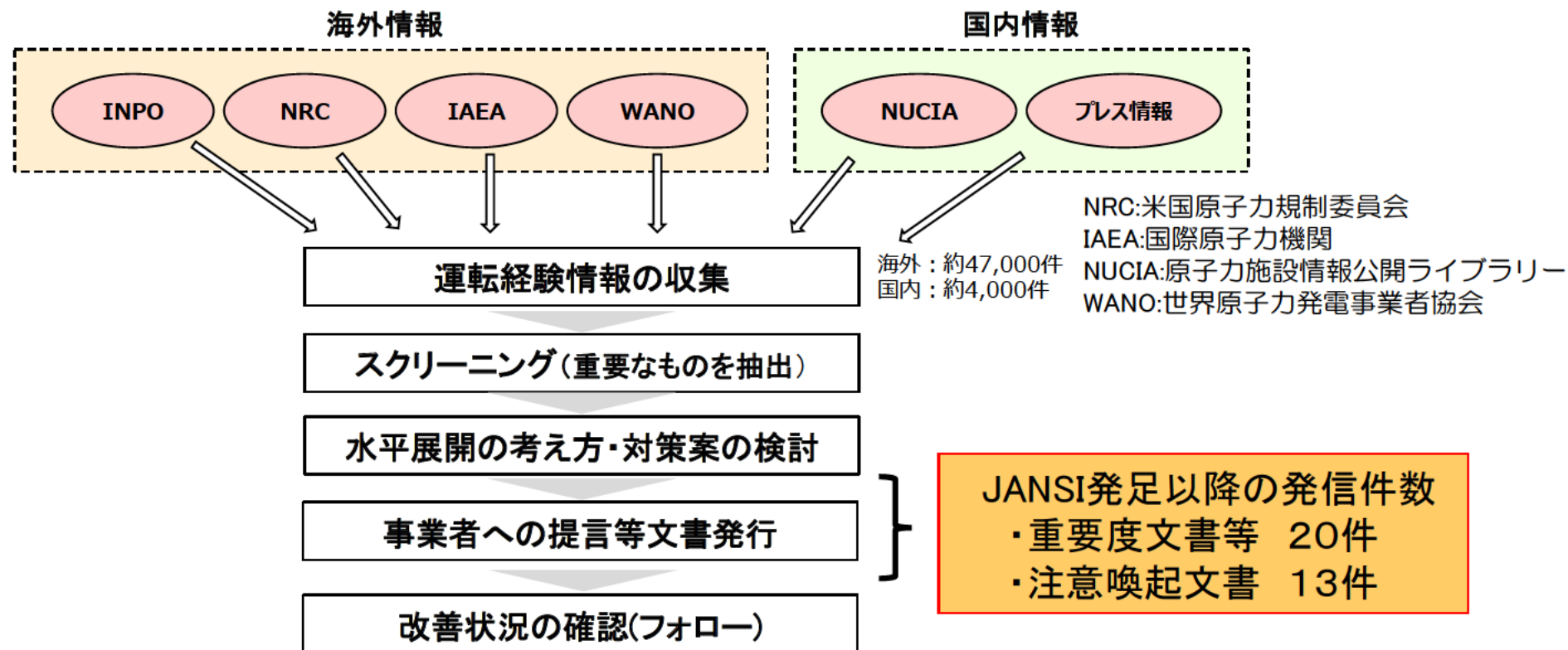
氏名(敬称略)	所属
ジャック・レガルド	元EDF社副社長 (元WANO(世界原子力発電事業者協会)議長)
ビクター・マクリー	コンサルタント (元NRC(米国原子力規制委員会)運営総局長)
ホセ アントニオ ガーゴ バデナス	元ANAV(Asociacion Nuclear Asco-Vandellos)社 社長
ジェフリー アーチー	コンサルタント (元SCE&G社、上級副社長&最高原子力責任者)



(参考) 主要活動例(運転経験(OE)情報の活用)

27

- 国内外のOE情報を収集、分析し、必要に応じて事業者に対策等を提示し、改善状況をフォロー
- 国内OE情報は公開データベース(NUCIA)に登録するとともに、必要に応じて水平展開などの対応を要求



➤ 現場診断

- ・原子力発電所、プラントメーカーを対象として、3～4年周期で実施
- ・2020年度から本店にもインタビューを拡大

現場診断は、インタビュー等を通じて、組織文化の面から対象組織の姿を多角的な視点で観察・分析し、それらが安全を含めたパフォーマンスの維持・向上にどう関わっているか、独立・客観的な立場から一つの診立てを示すもの。

その目的は、当該組織自身が安全との関連において自らのありようをより正しく認識し、安全のエクセレンスを目指す組織としての学習能力を高める契機とすること。

➤ 安全文化アンケート

- ・3年毎に定点観測として実施

安全文化アンケートは、統計的分析により、トレンド比較が可能、会員間での各自の相対位置および会員事業所内部部門間の相対比較が可能であり、階層別の分析も可能である。このため、

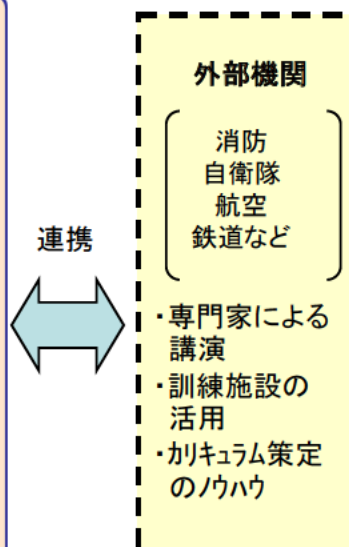
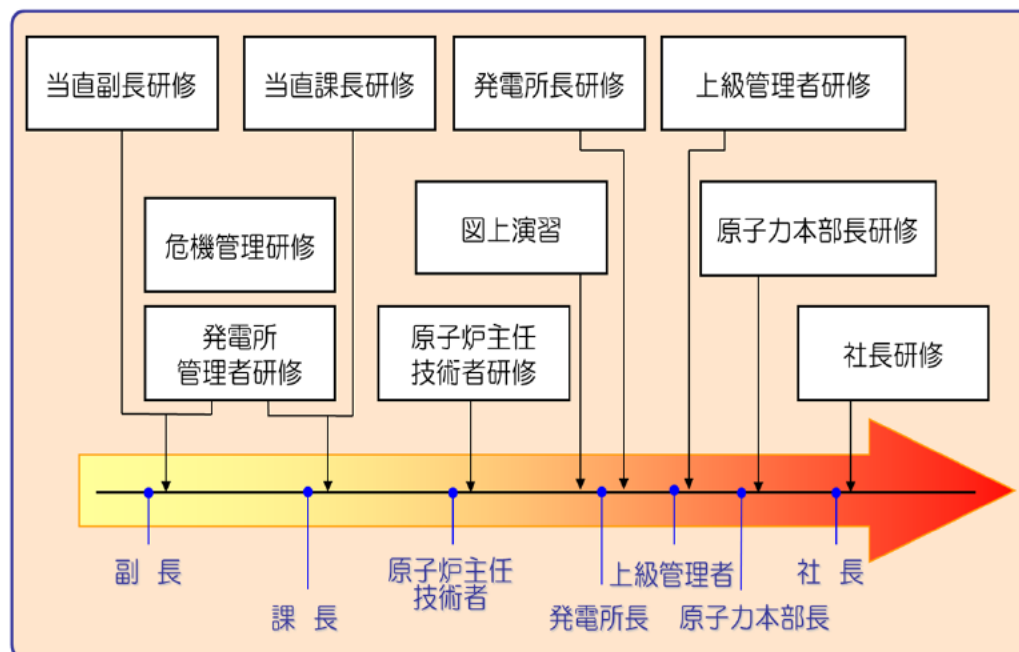
- ①組織として今後重点的に取り組むべき領域が明確化できる。
- ②現場診断の対象範囲を絞ることができる。

(参考) 主要活動例(リーダーシップ研修)

29

- 原子力安全最優先の意識、ノンテクニカル・スキル(リーダーシップ、コミュニケーションなど)の醸成を目指した研修を実施
- 当直課長、発電所長、CNO/CEOなど、各管理層を対象に、職制に応じた10コースを提供

CEO:最高経営責任者
CNO:原子力部門の責任者



危機管理研修



オンラインでの実施状況

