

泊発電所の安全性向上への 取り組み



泊発電所では「世界最高水準の安全性」の実現に向けて、日々取り組んでいます。

取り組み内容をご紹介しますとともに、皆さまのご意見を、さらなる安全性向上に繋げてまいります。

目次

1. 安全文化、
核セキュリティ
文化の育成・
維持活動。
【3,4ページ】

2. 世界最高水準の安全性を目指した活動
【5ページ】

3. 保安規定の遵守を徹底していく活動
【6ページ】

4. 様々なリスクを抽出し適切に対処する活動
【7,8,9ページ】

5. 社員の力量を維持・向上させる活動
【10,11ページ】

6. 皆さまのご意見を頂戴するコミュニケーション活動
【12ページ】

1. 安全文化、核セキュリティ文化の育成・維持活動(1)

健全な安全文化を育成・維持するために、管理者との双方向コミュニケーションや勉強会などにより、安全最優先の価値観を共有しています。また、管理者・個人・組織の姿勢ごとに求められる特性について活動状況を監視し、継続的に改善を図っています。

安全文化の監視・改善

安全文化アンケート

1	
2	
	

過去の不具合事例からの反省や、所員へのアンケート等による安全文化面での弱点抽出



傾向の分析



改善活動の抽出



管理者の姿勢

(求められる特性)

- リーダーの安全価値観を示す
- 明確な意思決定を行う
- 相互尊重の職場環境を育む



社長による発電所員への訓示

個人の姿勢

(求められる特性)

- 一人ひとりが説明責任を持つ
- 疑問を持つ姿勢の醸成
- 良好なコミュニケーションを継続



社長と発電所員との意見交換会

組織の姿勢

(求められる特性)

- 継続した学習を実施する
- 問題の識別と解決を行う
- 懸念を提起する環境を作る
- 作業プロセスを管理する



過去のトラブル事例を風化させない教育

1. 安全文化、核セキュリティ文化の育成・維持活動(2)

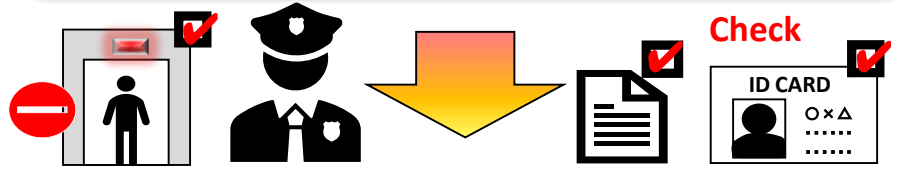
他電力で核物質防護上の不適切な事例が確認されておりますが、泊発電所では核セキュリティ文化の根幹である「テロ等の脅威は現実のものである」、「核セキュリティは重要なものであり、各自が役割と責任を負う」という信念を当社社員のみならず、協力会社の方も含めた泊発電所で働くすべての人が共有し、適切な核物質防護に努めています。

- 【社長が定める核物質防護のための指針】
- 関係法令遵守を確実にするための指針
教育や訓練を通して核セキュリティの重要性を学び、核セキュリティ上の脅威は現実のものであるという危機感のもとに、習得した知識・ルールに基づき行動する。
 - 核セキュリティ文化を醸成するための指針
一人ひとりが「問いかける姿勢」を持った上で核セキュリティの理解を深め、核セキュリティと原子力安全を両立させることを認識し、行動する。



核物質防護担当部署のみがこの指針を意識するのではなく、当社社員のみならず協力会社の方も含めた泊発電所で働くすべての人がこの指針に基づき、各種教育や不審者侵入対処訓練、サイバー攻撃対処訓練などを行い、核セキュリティの向上に努めています。

- ＜他電力で確認された不適切な事例＞
- ・ 無断で持ち出した同僚のIDカードで重要エリアへ入域するため、IDカードに紐づいている同僚の個人データを適切な本人確認の無いまま不正に更新し、別人に成りすました事例。
 - ・ 警備設備等の不具合や故障が長期化し、防護措置を適切に講じることが出来ていなかった事例。



【泊発電所の運用状況】

泊発電所では構内エリアを重要度分けし、異なった重要度のエリアへ移動する際には、本人確認、金属探知検査等を実施しています。電子上の個人データ登録時の成りすましを防止するため、データ登録の際には本人証明書類などを厳格にチェックしています。

警備設備等の状況を定期的に確認し、不具合や故障が見つかった場合は迅速に修繕し、不審者・不審物の有無を適切に監視しています。

2. 世界最高水準の安全性を目指した活動

世界最高水準の安全性(エクセレンス)を目指し、その指標となる様々な分野のガイドライン(国内外の専門機関が示す、エクセレンスを目指す際の具体的指標や状況)や良好事例を自らの業務・作業などに取り込んでいく活動を進めています。

活動例 ①:放射線管理区域の消火活動
➢ 空気呼吸器装着が必要となる、より困難な活動環境を想定し、活動性の低下や行動制限を体感



<エクセレンスの一例>
想定される過酷な状況を経験しておくことで、実際に活動が必要な場面においても、確実かつ信頼性の高い対応をとれるよう訓練しております。



活動例 ②:困難な状況での運転対応
➢ 対応に必要な設備が多重故障するシナリオかつ長時間にわたる操作(シミュレータ)
➢ チーム全員の活動状況を評価者により厳しくチェック



エクセレンス事例(良好事例)の調査とその反映

エクセレンスを目指す指標となるガイドラインの社内規程への取り込み

社内外の専門家による第三者的立場からの指導・助言を踏まえた改善活動の推進

3. 保安規定の遵守を徹底していく活動

過去に保安規定(=国に認可された原子力発電所の基本ルール)に抵触する不具合が発生したことを受け、再発防止対策を実施しています。不具合は『なぜ発生したのか』、不具合が発生するまで『なぜ気付かなかったのか』を分析し、策定した再発防止対策に着実に取り組んでいます。

焼却炉煙突からの放出放射エネルギー評価計算において、試料を採取する際の空気希釈効果を考慮していなかった事象(2019年12月)を踏まえ、設計要件を認識し設計機能を適切に維持する活動、業務本来の目的を追求する姿勢、安全意識の向上等、再発防止に向けた対策の一例。

【対策例】



設計機能を維持するための明瞭な現場表示

＜育成すべき姿勢＞

- ・自らの業務だけでなく、プロセスの全体像を把握する姿勢
- ・業務本来の目的を追求する姿勢
- ・潜在的リスクを常に意識し、少しでも疑問を持ったら追及する姿勢

不足していた姿勢に対する意識醸成教育の実施

安全文化アンケート

1	
2	

安全意識に関する定期アンケートの実施

【対策の検証】

実施した対策が有効であったかを確認するため、以下のような検証を、確実に実施します。

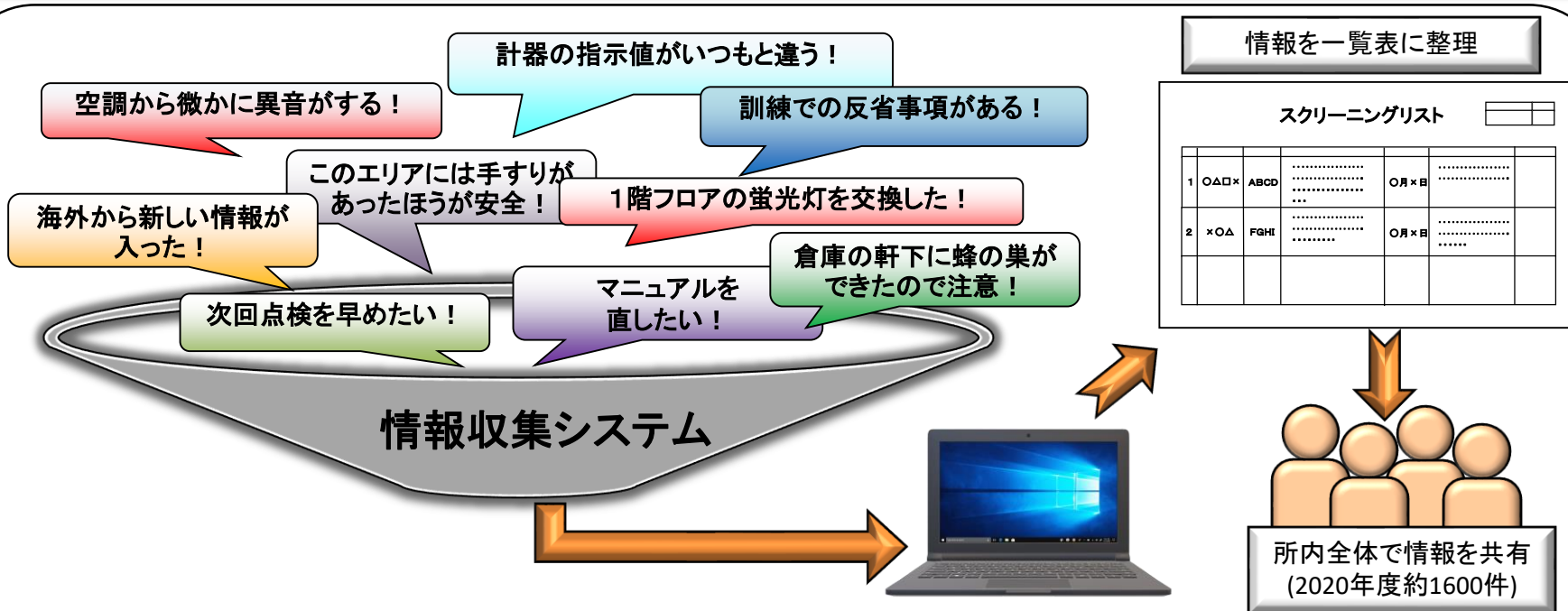
- 設計要件を認識し、設計機能を適切に維持する活動の強化
 - 対策後、同じような不具合が発生していないかを確認
- 不足していた姿勢に対する意識醸成教育
 - 意識醸成教育の成果を確認
- 安全意識醸成の結果
 - 定期的に実施するアンケート結果を確認

4. 様々なリスクを抽出し適切に対処する活動(1)

泊発電所の安全性を着実に維持・向上させていくため、様々な情報を活用してリスクを抽出し、不具合の発生を防ぐ活動を進めています。新知見情報の収集や改善措置活動の展開により「何か改善できることはないか」という観点で情報を収集し、是正・改善を図っています。

【改善措置活動】

リスクの大小に関わらず、社員や協力会社社員が様々な情報や応急処置状況を共有し、再発防止や改善を図ることにより安全性を向上させていきます。



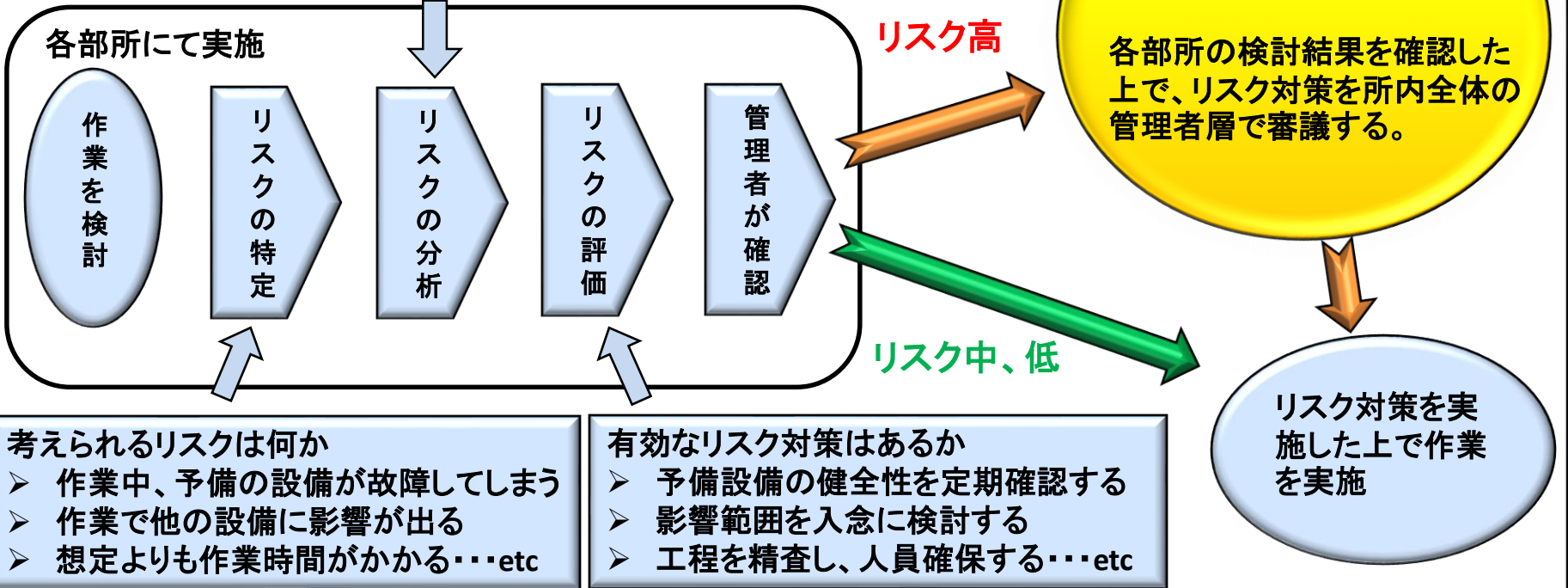
社員誰でも入力・閲覧可能なシステムにより軽微な事象もこぼさずに収集し、管理者層が参加する会議体で共有し、リスクに応じて議論

4. 様々なリスクを抽出し適切に対処する活動(2)

何か行動をおこす際や何かを変える際には、「それが不具合を引き起こさないか」の観点で、起こりうる原子力安全および放射線安全に対するリスクを特定、分析、評価する活動(リスクアセスメント)を実施しています。

【リスクアセスメントの実施例】

- リスクが現実化した際の影響はどの程度か
- 予備設備が故障し発電所が停電する…**リスク高**
 - 他の設備が機能しなくなる…**リスク中**
 - 作業に時間がかかる …**リスク低**



- 考えられるリスクは何か
- 作業中、予備の設備が故障してしまう
 - 作業で他の設備に影響が出る
 - 想定よりも作業時間がかかる…etc

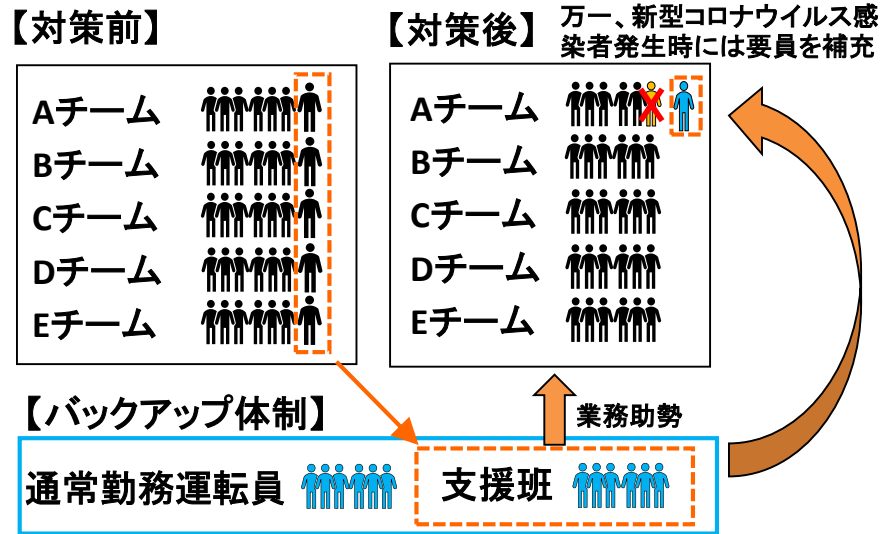
- 有効なリスク対策はあるか
- 予備設備の健全性を定期確認する
 - 影響範囲を入念に検討する
 - 工程を精査し、人員確保する…etc

4. 様々なリスクを抽出し適切に対処する活動(3)

新型コロナウイルスのまん延状況に応じた感染防止対策を徹底し、発電所の安定した事業運営の継続のため、引き続き感染リスクの低減に向けた活動を進めています。また、未知の異なった感染症にも備え、新型コロナウイルスへの対応経験を踏まえた事業継続計画の改善に取り組んでいます。

【運転員のバックアップ体制変更】
 24時間体制で中央制御室で交代勤務する運転員の配置を見直し、万一の新型コロナウイルス感染者発生時の影響を低減しています。

【通常勤務者の時差勤務】
 通常勤務者は、計画的に在宅勤務を実施するとともに、勤務時間を分散し、通勤専用バスによる新型コロナウイルス感染リスクの低減に努めています。



各チームから数名を抽出して支援班を結成しました。支援班メンバーは交代勤務から外れ、A～Eチームの業務を助勢するとともに、支援班を既存のバックアップ体制に組み込むことで、新型コロナウイルス感染者が発生した際の補充要員を増強しています。

【勤務振り分け例】

①勤務時間 8:40～17:20
 ②勤務時間 8:00～16:40

	1～2日目	3～4日目	5～6日目	7～8日目
A班	通勤バス①	通勤バス②	在宅勤務	通勤バス①
B班	通勤バス②	在宅勤務	通勤バス①	通勤バス②
C班	在宅勤務	通勤バス①	通勤バス②	在宅勤務

新型コロナウイルス感染リスクの低減を図るため、発電所の通常勤務者をA～C班に分け、ローテーションにて計画的に在宅勤務を実施しています。(勤務形態や在宅勤務の割合はウイルスのまん延状況により適宜見直し) 入社する社員については、勤務時間を2つに分けることによって、通勤バスにおける密を回避しています。

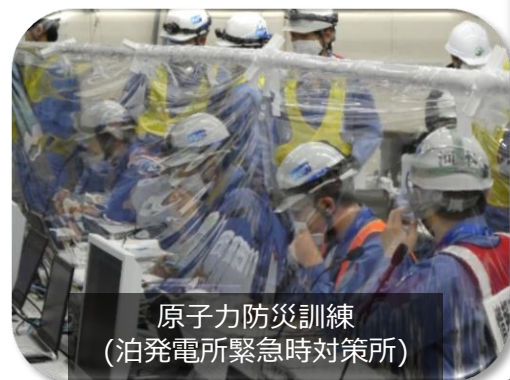
5. 社員の力量を維持・向上させる活動(1)

長期停止中においても訓練・教育により、社員の技術継承および力量維持・向上を継続的に図っています。また、緊急時における対応能力の向上を図るため、対応手順および設備運用等の改善を進めるとともに、より実践的な訓練・教育の実施に継続して取り組んでいます。重大事故を想定した原子力防災訓練では、目標として「再稼働までに到達すべき状態」を設定し、年度の訓練を繰り返しながら力量の向上を図っています。



原子力防災訓練
(本店即応センター)

- ＜再稼働までに到達すべき状態＞
より困難な状況でも確実な事故対応が可能
- 本来の対応要員に欠員が発生した場合の、代替要員での確実な事故対応
 - 大規模通信障害等が発生した場合における確実な情報共有
 - より困難でより複雑な多重トラブルが発生した状況での確実な事故対応・・・etc



原子力防災訓練
(泊発電所緊急時対策所)

様々な訓練を実施し、反省点を改善していくことで、
対応能力を向上



避難退域時検査訓練



傷病者搬送訓練



重大事故時ホース敷設訓練

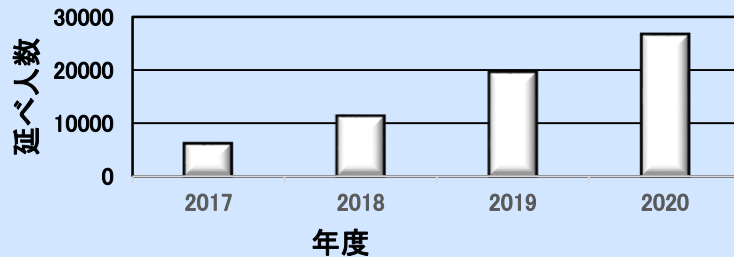
5. 社員の力量を維持・向上させる活動(2)

様々な訓練や教育を通じて着実に所員の力量を維持・向上させるために、重大事故時対応訓練をはじめとした訓練を重ね、稼働中発電所(他社原子力発電所および当社火力発電所)へも積極的に人員を派遣し、経験を積んでいます。



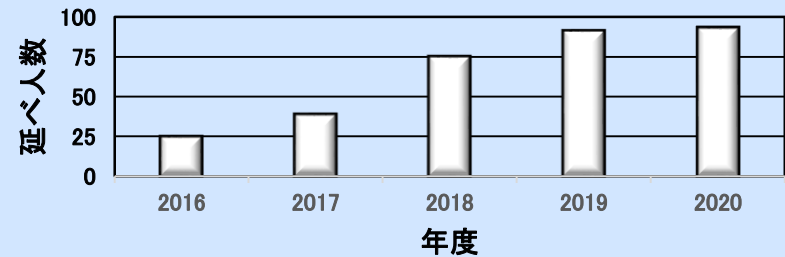
重大事故時送水訓練
(訓練用プールでのポンプ運転操作訓練)

重大事故時訓練参加人数(累計)



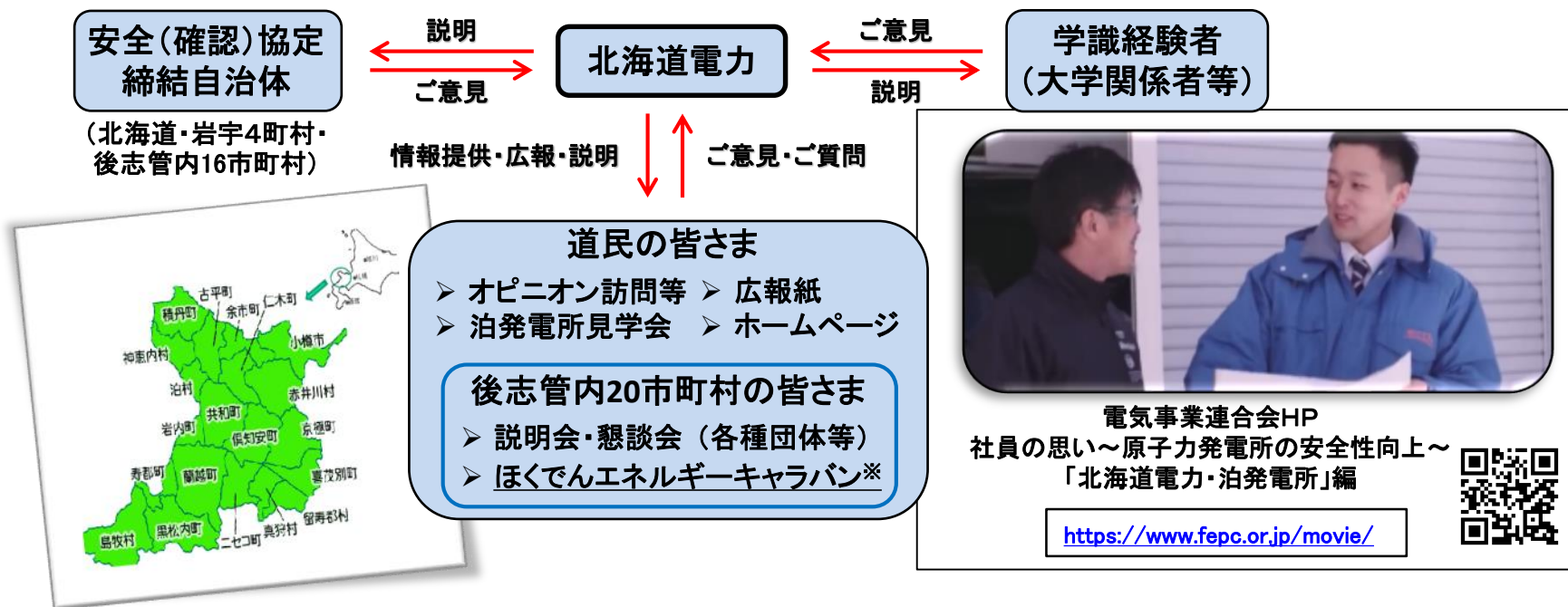
若年層の稼働中発電所派遣

他社原子力発電所および当社火力
発電所への派遣実績(累計)



6. 皆さまのご意見を頂戴するコミュニケーション活動

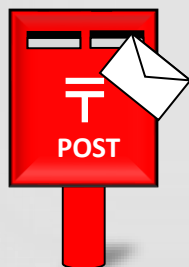
泊発電所の安全性向上への取り組みや、社会的影響のある情報について、様々な機会を捉えて分かりやすく発信し、皆さまからご意見を伺っています。活動を通じて頂いた様々なご意見は、泊発電所の更なる安全性向上への取り組みを策定するうえで参考とさせていただきます。



※ほくてんエネルギーキャラバン

コミュニケーション活動のひとつとして、泊発電所の安全対策等のほか、エネルギーミックスの必要性や再生可能エネルギーの導入状況等、エネルギーに関する様々な情報をお知らせするイベントを開催しています。(2020年度は新型コロナウイルスの感染拡大により開催を見送っております。2021年度は感染状況を踏まえながら、開催可能な地域において実施する予定です。)

泊発電所の
安全性向上への取り組みについて
皆さまからのご意見等を
お聞かせください！



ご意見はこちらまで



[https://www1.hepco.co.jp/cgi-bin/
inputform.cgi?id=safety_improvement](https://www1.hepco.co.jp/cgi-bin/inputform.cgi?id=safety_improvement)