

4月22日付けIBPからの回答に対する再質問

2025年5月9日

以下、貴IBP社からの回答が極めて不十分なものでしたので、再質問致します。

——以下、IBP社からの回答とそれに対する追加質問——

2025 年 4 月 22 日

放射能ごみ焼却を考えるふくしま連絡会 和田 央子様
NPO法人市民放射能監視センター（ちくりん舎）副理事長 青木 一政様
飯舘村放射能エコロジー研究会共同世話人、元日本大学教授 糸長 浩司様

飯舘バイオパートナーズ株式会社

2025年3月21日付でいただきましたご質問につきまして、以下の通りご回答いたします。

1. 火災発生と運転停止の広報について

Q 1 :

貴 HPによりますと、火災発生の日時は 2024 年12 月16日 10 時 41 分であり、同日 13 時 31 分に鎮火を確認されたとのことですが、この時から 3か月間運転停止となっていることは書かれておりません。運転再開までの3 か月間、何ら状況説明の広報を行っていないのは遺憾です。何故、広報をしていなかったのかを教えてください。また、飯舘村役場にはどういう報告をされたのでしょうか。さらに、今後は随時情報を公表すべきと考えますが、いかがでしょうか。

- 弊社飯舘みらい発電所において、2024年12月16日に発生いたしました設備火災（以下、本件火災という）に関しまして、ご心配とご迷惑をおかけしましたことを改めてお詫び申し上げます。
- 本件火災につきましては、発生当日の夕刻にプレスリリースを実施し、本件火災の概要について公表いたしました。また、HP掲載資料1 ページ冒頭に記載いたしました通り同日夜には「設備火災対策会議」を設置し、外部専門家の知見も得ながら、原因究明および再発防止対策の検討を進めてまいりました。

追加質問（以下全て太字）

追Q1-1

2024年12月16日にIBPのHPに掲載されているプレスリリースでは、火災発生時間は10時41分とあるが、本回答書のQ-2-（1）では、11時09分に火災を確認とある。また、IBP2025年3月14日のHPでも、「11時09分、燃料搬送装置で火災が発生」とある。この矛盾を説明してほしい。

- その後の状況につきましては、本件火災の原因究明および安全確認と対策立案がなされるまでは、運転に至る状況になく、再開の判断までの間は、慎重な内部検討および外部専門家による分析に重点を置きました。このため火災発生直後と再発防止策が整い運転を再開した時点の計2回情報の更新を行うこととした次第です。

追Q1-2

内部検討及び外部専門家の構成、専門家の専門分野と検証結果を提示して欲しい。合わせて、南相馬消防署の検査報告の内容を提示して欲しい。

- 飯舘村役場に対しましては、火災発生後の段階で第一報をお伝えし、その後運転再開前にも報告を

行いました。

追Q1-3

飯舘村役場への第一報及び運転再開前の報告は、IBPのHP上に掲載されている内容と同様か。火災発生時間のズレはどう説明しているのか。

- 頂戴したご意見を踏まえ、今後とも地域の皆さまへの丁寧な情報提供に努めてまいります。

追Q1-4

本火災に関しての追加情報、追加説明を地域住民、飯舘村民、南相馬市民にする予定はないのか。また、本火事に関しての公開説明会を実施して欲しいがその意向はあるか。

2. 火災の状況について

Q 2 - (1) :

火災発生をどのように感知したのでしょうか。火災報知機の作動によるものか、発電所監視システムの異常警報による運転員の点検によるものか、など詳細を時系列でお示してください。

- 本件火災は、燃料搬送経路の内部で発生いたしました。
火災発生の事実は、運転員が監視カメラでの映像、および、現場でのぞき窓ガラスが割れたこと、をもって、当日11時09分に火災を確認しました。

追Q2-(1)-1

- ・ HPにある10時41分火災発生とした根拠は何か。
- ・ 火災発生時と運転員の火災確認のズレ、28分のズレは相当長い時間であるが、どうしてこれが発生したのか。
- ・ 火災発生時の、監視体制、人数、配置場所等を明示してほしい。
- ・ 燃料搬送経路には火災報知器は設置していないのか。また、今後の対策として火災報知器を設置したのか。その場合は個数と設置位置を明示してほしい。
- ・ 施設全体での火災報知器の設置場所を明示してほしい。また、今後の対策とし施設全体での追加火災報知器の場所も明示してほしい。
- ・ 監視カメラの位置および、のぞき窓との位置関係、運転員はどこで映像を見たのかを示してほしい。

Q 2 - (2) :

火災によりボイラ外で燃えた燃料チップの放射性セシウムの濃度と量及び燃焼後の灰の放射性セシウム濃度と量についてお知らせください。

- 本件火災は、燃料搬送経路の内部で発生いたしました。燃料搬送経路から外部では、燃料チップは燃焼しておりませんが、HP掲載資料「別紙2」の写真（ボイラエリア4階現場）の通り、監視カメラ設置フロアには未燃の（焦げた）燃料チップが散らばりました。

追Q2-(2)-1

- ・ 燃料搬送経路の内部での燃焼はどの範囲であったのか。スクリーフィーダー上部の燃料サイロ内の燃焼は無かったのか。火災発生時10時41分から消化活動開始11時15分までは、34分もあり、相当量の燃料チップが燃焼していると推察できる。総燃焼量はどの程度であったのか。
- ・ 消火作業はどこから行ったのか。破損したのぞき窓からの煙、火はどう消化したのか。

- 当日使用していた燃料（チップ）はおおよそ100Bq/kgであったと考えられます。当社は状況確認後速やかに、火災発生場所とその周辺、及び散らばった燃料チップについて表面汚染密度を測定し、バックグラウンドと有意な差がないこと（60～120cpm）、また同様に空間線量率を測定し、平常時と同等であること（0.08～0.10 μ Sv/h）を確認しております。

追Q2-(2)-2

- ・ IBPのHP上のデータでは、12月の燃料のCs137濃度は、チップがND～282Bq/kg、バークがND～463Bq/kgと明記されている。発火時の燃料がおおよそ100Bq/kgと少なめにしている根拠は何か。発火時に搬送経路に残存していた燃料のCs137を測定したのか。また、燃えカスの表面汚染密度ではなく、燃えカスのBq/kgは測定していないのか。していない場合、その理由は何か。放射線管理区域に準ずる管理をしていると伺っている。cpmの値だけでなく、より具体的なBq/kg測定をすべきである。
- ・ のぞき窓表面あるいは、床の発災前の通常のcpmの値を提示して欲しい。
- ・ 散らばった燃料チップの量を提示して欲しい。
- ・ IBPのHP上の情報開示では、構内モニタリングポストの12月の値は、0.12～0.14 μ Sv/hとなっている。回答の0.08～0.10 μ Sv/hと一致しない。その理由は何か。

Q2 - (3) :

「飯館みらい発電所 設備火災の調査結果および対応について」「別紙2」火災状況（火災発生箇所の詳細）によりますと、シール・ゲート上流側には燃料チップが充填されていたと考えられますが、そのチップへの延焼は無かったのでしょうか。あったとすればその延焼レベルと量はどの程度であったかお知らせください。その際の燃焼後の灰の放射性セシウム濃度をお知らせください。

- 火災発生当時、燃料搬送経路内部には燃料チップが存在しておりました。HP掲載資料「別紙2」（断面図）に示されている通り、シールゲート上部に滞留していた燃料チップの一部が燃焼したものと推定されます。

追Q2-(3)-1

- ・ シールゲート上部の燃料が燃焼したことは認めていますね。どのくらいの量が燃焼したのか、提示してください。
- その後の内部点検により、導通路内には燃え残った燃料チップが残存しており、灰化していない未燃状態であることを確認しております。

追Q2-(3)-2

- ・ 灰化はしていなくても燃焼した燃料は消火後、どこに保管していますか。その際にはBq/kgを図り、保管していると思いますので、その量およびBq/kgを提示してください。IBPのHP上では、12月の焼却灰は11,097～19,190Bq/kgとあります。放射線管理区域で取り扱う放射性物質に準じます。未燃焼状態とは言

え、一部は燃焼している残渣でありBq/kgは計るべきと考えます。その値を提示してください。もし測定していないということであれば、その理由を教えてください。

- ・稼働前に、衆議院議員を介し、環境省、厚労省、原子力規制委員会との質疑応答の際には、電離則の管理区域に準ずる労働管理をするという回答でした。火災時には放射性物質を含んだ燃料の部分燃焼があり、それが燃焼灰（主灰）の収納場所に行かず、燃料搬送経路内及び一部は施設内の床に散乱したという状況、緊急事態が起きたのですから、放射能管理区域に準ずる緊急時測定と管理をすべきと思います。電離則の管理区域である飛灰保管区域が燃料搬送経路の内外に緊急的に拡大したと解釈できます。そのような認識はありましたか。また、今後の対策として上記のような電離則の管理区域に準ずる緊急措置をする予定ですか。

電離則の規定からいえば管理区域の指定は実効線量については「三月間について一・三ミリシーベルトを超えるおそれのある区域」、表面密度についても「別表第三に掲げる限度の十分の一を超えるおそれのある区域」（傍点はいずれも筆者）です。今回実際に火災発生により燃焼したチップがボイラー外へ飛散したのですから、管理区域に指定すべきという解釈も成り立ちますが、どうお考えでしょうか。

- ・今回の火災に関して、厚労省には報告をしていると思いますが、その報告内容を提示してください。

Q 2 - (4) :

火災時に、飛灰の保管状況はどうであったかをお知らせください。

- フレコン詰めした飛灰は、運用・設備倉庫にて保管しています。

追Q2-(4)-1

- ・火災時、燃料搬送経路の外で燃料が一部燃焼している（焦げている）ので、その際に飛灰が生じていると思います。その飛灰はどう処理されましたか。また、その飛灰のCs137のBq/kgを提示してください。
- ・郡山の産廃業者施設ではフレコン詰めした飛灰から出火しました。フレコンバッグではなく、金属容器に回収すべきと考えるのがいいか。また、フレコンバックでは被ばく防護はできないと考えますがいいかがでしょうか。

Q 2 - (5) :

電離則の管理区域である飛灰保管区域での火災時の管理状況とそこでの管理労働者の被ばく状況もお知らせください。

- 飛灰の保管場所は今回の火災現場と離れておりますが、作業者は火災発生後に異常がないことを確認し、汚染検査を経た上で、管理区域から退域しております。
- 当日の被ばく量に、平常時からの有意な変動はありませんでした（個人線量計は平常時と同様、0 μ Svの表示）。

追Q2-(5)-1

平常時の1日の累積線量の値と火災時の値をお示してください。0ということはありません。

3. 火災の影響について

Q 3 :

「採取した空気・水の分析」で検出限界値以下とありますが、採取した空気、水の採取場所およびそれぞれの検出下限値についてお示してください。

- 敷地境界の空間線量率の測定 有意な変動なし (0.11~0.40 μ Sv/h)
- 空気中の放射性濃度の測定 (発生場所風上及び風下) 検出限界値未満
(風上 = 検出限界値 134Cs : 0.020Bq/m³、137Cs : 0.017Bq/m³)
(風下 = 検出限界値 134Cs : 0.017Bq/m³、137Cs : 0.021Bq/m³)
- 地下水の測定 (上流及び下流) 検出限界値未満
(上流 = 検出限界値 134Cs : 0.41Bq/L、137Cs : 0.47Bq/L)
(下流 = 検出限界値 134Cs : 0.64Bq/L、137Cs : 0.66Bq/L)
- 排水の測定 (合流マンホール) 検出限界値未満
(検出限界値 134Cs : 0.49Bq/L、137Cs : 0.51Bq/L)
- 油分分離槽の水の測定 (東及び西) 検出限界値未満
(東 = 検出限界値 134Cs : 0.43Bq/L、137Cs : 0.56Bq/L)
(西 = 検出限界値 134Cs : 0.43Bq/L、137Cs : 0.40Bq/L)

追Q3-(1)-1

- ・ 火災発生から消火活動開始までの38分の間での燃焼場所での空間線量率、空気中の放射性濃度の測定値を提示して欲しい。また、消火直後での同様の値を提示してほしい。
- ・ もし測定してないとすれば、その理由。緊急時の対応マニュアルに測定についての明記はあったのか。また、今後の対応マニュアルとして火災時のこれらの測定は考慮されているのか。

4. 火災検知後の対応について

Q 4 - (1) :

貴運転員が火災を確認後、自衛消防隊による消火活動の詳細、南相馬消防署への通報時刻、通報の仕組み (火災報知器から自動で通報か、運転員または管理者からの通報か) について、時系列とともにお示してください。

- 11:09に運転員が火災発生を確認しました。
- 11:11に運転員が消防へ通報を行いました。
- 11:15に自衛消防隊を組成し消防活動開始しました。自衛消防隊は可搬式ポンプ車を火災現場まで搬送し、防火水槽からボイラエリアまで消火ホースを敷設し、火元へ向けて放水を実施しました。
- 11:49に公設消防による消火活動を開始頂きました。

追Q4-(1)-1

- ・追Q1-1と同様の質問。2024年12月16日にIBPのHPに掲載されているプレスリリースでは、火災発生時間は10時41分とあるが、本回答書のQ-2-（1）では、11時09分に火災を確認とある。また、IBP2025年3月14日のHPでも、「11時09分、燃料搬送装置で火災が発生」とある。この矛盾を説明してほしい。

- 消防活動を計4名で実施しました。

Q 4 - （2）：

自衛消防隊の構成と人数についてお知らせください。

追Q4-(2)-1

- ・自衛消防隊の構成を質問している。4人の役割分担、当日の詳細な行動、消火時の保護具等の装備の状況、消火設備の内容について提示して欲しい。
- ・自衛消防隊に加わらず、プラント全般の他の異常や複合災害に対応する要員は何名か、その体制についても提示してほしい。

Q 4 - （3）：

南相馬消防署への通報から消防隊員到着までの時間、到着後の消火活動の詳細について時系列でお示しください。

- Q 4 - （1）と同じ内容となります。
- 11:09に運転員が火災発生を確認しました。
- 11:11に運転員が消防へ通報を行いました。
- 11:15に自衛消防隊を組成し消防活動開始しました。自衛消防隊は可搬式ポンプ車を火災現場まで搬送し、防火水槽からボイラエリアまで消火ホースを敷設し、火元へ向けて放水を実施しました。
- 11:49に公設消防による消火活動を開始頂きました。

追Q4-(3)-1

- ・可搬式ポンプ車はどこにあったのか。監視カメラやのぞき窓は4Fである。ポンプ車はどこにあり、どのような体制で消火したのか。南相馬消防署の消火活動まで発火から68分も経過している。その間に鎮火できていないのは、自衛消防体の機能不全か能力不足と考えられるが、この事態をどう認識しているのか。また、今後の自衛消防隊及び消火設備の追加等、どういう対策をとるのか提示して欲しい。
- ・南相馬署の消火活動での鎮火は13時36分とIBPのHPで報告されている。南相馬市の消火活動開始は11:49であり、鎮火までに107分（約2時間）と時間がかかっている。燃料搬送経路だけの火災にしては時間がかかり過ぎではないか。鎮火までに長時間かかった理由は何か。燃料がくすぶっていたということか。
- ・ボイラー内も消火したのか。その場合の残渣はどうしたのか。その量と濃度を提示してほしい。
- ・南相馬消防署からのどのような指摘と指導があったのか、提示して欲しい。

Q 4 - (4) :

消火活動をした消防隊員及び貴社の施設内に関係した労働者の被ばく状況をお知らせください。

- 消火活動後の労働者の被ばく状況は、平常時と比べて差は見られませんでした。（火災位置周辺での表面汚染測定結果は100～120cpm、空間線量率測定結果は0.08～0.10 μ Sv/h）

追Q 4 -(4)-1

- ・放射性物質を含む燃料が経路外で燃焼したのであり、緊急的に、電離則の管理区域相当の環境が発生したと理解します。その監視及び消火活動に関わった作業者及び南相馬消防署の隊員の被ばく状況は、個人線量計での測定以外にも、WBCや尿検査等の内部被ばくの実態を測定しておくべきと考えます。それを実施しなかった理由を提示してください。
- ・南相馬消防署の消火活動をした隊員は、防塵対策、放射能汚染対策はしていたのか。
- ・消防署に対する、現場の注意点はどのように伝えたのか。その内容を具体的に示してほしい。南相馬消防署に対して現場が放射線管理区域相当の環境であること、またはそのおそれのあることは伝えたのか。

5. 火災発生原因について

Q 5 - (1) :

3月4日付資料において「燃料搬送系インバータ機器の交換作業中に通信線が断線」とありますが、インバータ機器の交換が必要になった理由についてお知らせください。

- 調査の結果、インバータの故障が判明したため、交換作業が必要になりました。

追Q5-(1)-1

- ・何故、調査が必要となったのか。どのような事象がいつ起こり、その結果として何を調査して、インバータ故障と判明したのか、経緯を示してほしい。誠実な回答をしてください。

追Q5-(1)-2

- ・インバータの故障の原因は何だったのかメーカーに解析させていると思いますが、その原因は何だったのか提示してください。故障原因によってはインバータの予防的交換などの「水平展開」が必要になりますね。

Q 5 - (2) :

インバータ交換をする場合、ボイラ稼働を停止して実施すべきと考えますが、今回そうしなかった理由をお知らせください。

- ・当発電所では、燃料搬送系統は2系統あります。

インバータを交換する対象の燃料搬送系統は、停止にて作業しております。

追Q5-(2)-1

- ・ボイラを止めてから時間的余裕を見て、インバータの交換作業が危機管理の視点からも当然と思えるが、そのような対応マニュアルになっていなかったのか。
- ・ボイラを止めると経済的不利益となることから、当初の設計段階から2系統として、1系統は稼働しボイラを停止しないという管理マニュアルとなっていたのか。その場合の余裕時間はどの程度か。従来の燃料搬送系のインバータ交換時に関する運用マニュアルを提示して欲しい。あるいは、この種のマニュアルはなかったのか。
- ・インバータは搬送系以外にも多数使われていると考えられる。搬送系以外のインバータ交換に関する運用マニュアルを示してほしい。
- ・今後の対策として、搬送系インバータ交換時もボイラ停止するよう変更したのか。

Q 5 - (3) :

機器を交換する等の場合の申請、承認など補修工事実施申請から承認までのルールは整備されておりますでしょうか。

- 当社では、改修工事等の契約を締結し、それに基づき作業を行っております。

追Q5-(3)-1

- ・質問の意図は、プラント稼働時、停止時にかかわらず、IBP社内において、改修・機器交換などについて、当日、何がどこでいつ行われるかを、事前に把握し、プラント運用責任者が許可する仕組みを問うています。これはプラント運営者であれば当然のルールとして整備されているはずです。こうした仕組みがないとすれば、プラント運用管理責任者の知らないところで、工事等が行われ、別の事象や工事等と重なり人身事故や設備の重大故障に発展するおそれがあります。質問の意図まで説明しないと理解できないとすれば、御社はプラント運用の基本原則を知らないレベルと判断せざるを得ません。そうではないと考えますので誠実な答えをお願いします。
- ・今回の火事の原因として改修工事業者の責任と認識されているのですか。あるいは、契約内容の不備として認識しているのですか。

Q 5 - (4) :

インバータ交換作業中に「通信線が断線」とありますが、通信線を物理的に切断したものか、あるいは、インバータ接続の通信線の接続を外したことによるものか、お知らせください。

- インバータ接続の通信線の接続を外したことによるものです。

Q 5 - (5) :

「通信線を介して監視・制御していたシステムが停止」とあります、これはシステムが「ボイラ停止シーケンス」(シャットダウンシーケンス)、に入ったという意味でしょうか、あるいはシステム自体がハングアップなど動作不能状態になった、ということでしょうか。

- 通信線の接続を外したことによって断絶が生じ、監視制御システムの一部機能が正常に動作しませんでした。

追Q5-(5)-1

・「監視制御システムの一部機能が正常に動作しませんでした」という回答と「通信線を介して監視・制御していたシステムが停止」とは全く意味がことなります。実際に起こったのは「一部機能が正常に動作しなかった」のでしょうか、それとも「システムが停止」したのでしょうか。前者であれば、「一部機能」とはどの範囲を指すのでしょうか、具体的にお答えください。後者であれば、再度、システムが「停止シーケンス」(シャットダウンシーケンス)に入ったのか、あるいはシステム自体がハングアップなど動作不能状態になった、ということでしょうか。明確にお答えください。

Q 5 - (6) :

「その影響で発電所の自動停機機能が作動した」とありますが、これは上記システムのボイラ停止シーケンスに入ったという意味でしょうか、あるいは個々のファン、駆動装置等のインターロックにより停止機能が働いたという意味でしょうか。

- ボイラを緊急停止するインターロックが作動しました。

追Q5-(6)-1

・「ボイラを緊急停止するインターロックが作動」ということは、システム自体は停止しておらず、ボイラ停止シーケンス(あるいはボイラー停止動作)に入ったという理解になりますが、その理解でよいですか。

Q 5 - (7) :

「一部の送風機が正常に停止せず」とありますが、具体的にどの(複数?)送風機が正常に停止しなかったのでしょうか。

- HP掲載資料1ページ「2. 火災の原因」に記載の通り、空気を供給する送風機が停止しませんでした。

追Q5-(7)-1

・前記Q5-(6)-1の理解が正しいとすれば、ボイラ停止シーケンス(あるいはボイラー停止動作)で通常は止まるべき「空気を供給する送風機が停止しませんでした」ということになります。このことは、ボイラ

一停止時に止まるべき送風機が止まらなかった別の要因が発生したのでしょうか。

追Q5-(7)-2

・そうではないとすれば、試運転時にボイラー緊急停止のテストをしなかったのか、またはボイラー緊急停止のテストはしたが、「送風機が停止しない」ということを見落としたのでしょうか。お答えください。

追Q5-(7)-3

・上記1，2ともに違うというのであれば、なぜ今回、「ボイラーを緊急停止するインターロックが作動」したにもかかわらず「送風機が停止しませんでした」ということは何故でしょうか。具体的に説明をお願いします。

6. 再発防止策について

Q 6 - (1) :

監視制御システム：「監視制御回線の異常発生時の影響を小さくするため、通信構成を細分化」とありますが、「監視制御回線」とはイントラネットのことでしょうか、または具体的にどのようなシステムをお知らせください。

- 監視制御システムとは、ボイラ、タービン、発電機等の運転状態を監視し、制御するためのシステムです。イントラネットとは違い、監視制御のための専用線を用います。

追Q6-(1)-1

・「監視制御システム」の「監視制御回線」は「監視制御のための専用線」とのお答えですが、そうだとすれば、監視制御回線が専用回線であれば、先のHPの説明（影響を小さくするため細分化）からすると、本件火災時には、この専用回線が全て停止し、監視制御が停止（全ての監視装置、制御装置）したという理解になるが、その理解で良いでしょうか？

追Q6-(1)-2

・一般的にプラントの監視制御のための専用回線は、個々の機器の異常で全ての状態が把握できなくなることを防ぐために、専用回線のループ化、ポーリング制御技術等は常識的に採用されていると考えますが、今回そのような確立された技術を採用していないのは何故でしょうか。DCS（分散型制御システム）あるいはプラント制御用システムを採用せず、シーケンサー、PC等を用いて新たなアプリソフトで構築したという理解で良いでしょうか。

追Q6-(1)-3

「細分化」したとのことですが、細分化の単位、グループ分け設計思想の不足・不備によっては、同様の重大故障に波及することは考えられます。火災という重大故障に波及したことを鑑みれば、この際、既にプラント制御で確立されている通信方式に改めるべきではないでしょうか。

Q 6 - (2) :

自動停止機能：「ボイラが安全に停止するよう設計を見直し、改修」とありますが、自動停止機能は基本的な機能であり、試運転時にこうしたチェックが行われていなかったとすれば問題です。自動停止機能が正常に働かないシーケンスとなっていた原因はなんだったのでしょうか。

- HP掲載資料1 ページ「1. 火災の発生経緯」に記載する通り、監視制御システムの一部機能が正常に動作しなかった状況下で、自動停止機能が正常に動作完了しなかったため、当該状況下でもボイラが安全に停止するように改修しました。

追Q6-(2)-1

・質問は「試運転時にこうしたチェックが行われていなかったのか」「自動停止機能が正常に働かないシーケンスとなっていた原因はなんだったのか」ということです。質問に答えずに、「当該状況下でもボイラが安全に停止するように改修しました」ということでは、他の状況下でも潜在的に「正常に働かない」場合が存在する可能性が予想されます。問題を深堀して、根本原因を見つけて、その観点でソフトを見直すことは設備信頼性向上の常識です。後述(Q6-(4))の御社回答「可能な限り人の操作に依存せず、設備（モノ）に対する対策を中心に講じております」というのは全く同感ですが、そうであれば、当然、今回の「対策」では全く不十分と考えますがいかがでしょうか。

Q 6 - (3) :

ボイラ圧力管理：「ボイラ圧力が異常上昇した場合、確実に空気を引く抜く送風機を直接操作できる仕組みに改修」とありますが、現行システムでは、システムの異常に備えてオペレータによる手動操作ができない仕組みになっているということでしょうか。

- 監視制御システムにおいて、空気を引抜く送風機への通信線を単独化しました。HP掲載資料2 ページ「4. 再発防止対策」のうち、通信構成の細分化の対策の一つに相当します。

追Q6-(3)-1

・一般的に、プラント制御においては、全てのファンや駆動装置、バルブなどの回路に「手動」モードが設けられ、オペレータの介入が可能になっています。今回の例もそうですが、何かの潜在的異常により、火災、人災や重大設備破損などの拡大防止ため、オペレータの判断で強制的に動作させる、いわば「最後の砦」です。お答えから察するところ、このようなプラント制御システムで数十年にわたり築きあげられてきた、最低限の知識さえない設計ではないかとの、疑念を持たざるをえません。この点についてお答えください。

- ・「空気を引き抜く送風機」とは、圧力を強制的に下げるベントのことですか。

追Q6-(3)-2

・今回のプラントの発注先と該当の監視・制御システムの設計・開発会社、システムのハードウェアメーカーについて開示ください。

Q 6 - (4) :

定期的な社員研修：「異常発生時の対応を徹底し、再発防止に向けた運転員のスキル向上を図る」とありますが、スタートアップ、定常運転、シャットダウン、警報発令時の対応などを示したマニュアルは整備されていないのでしょうか。

- マニュアルは整備されております。なお、今回の設備火災事象を踏まえ、今後に向けてさらなる改善を図るべく、マニュアル類の修正等を行いスキル向上を図ってまいります。

追Q6-(4)-1

・マニュアルがあるとすれば、本件に即して、マニュアルの不備を明らかにして欲しい。答えが一般的過ぎて、精神論になっている。具体的にマニュアルを見直し、どのような点について不備があり訂正補充したか、明らかにして欲しい。

Q 6 - (5) :

今回、オペレータの対応がまずかった点は何だったのでしょうか、それを明らかにしなければ、一般的な「スキル向上」では改善は難しいと考えられますが、いかがでしょうか。

- 今回の調査結果を踏まえて実施した再発防止対策は、可能な限り人の操作に依存せず、設備（モノ）に対する対策を中心に講じております。
- 設備に対する対策とあわせて、発電所員のスキル向上にも継続して取り組んでまいります。

追Q6-(5)-1

・お答えには全く同感です。しかし、「設備に対する対策」として、本件回答では「通信回線の細分化」しか挙げられておりません。その細分化単位の妥当性についても説明されておられません。「設備に対する対策」を中心に講ずるのであれば、防火帯の設置や、飛び火防止用放水システム等も設置すべきと考えますがいかがでしょうか。

・本件、回答と対策全般から判断すると、御社IBPに使用している監視制御システムはDCSやプラント監視用シーケンサではなく、汎用シーケンサを用いた手作りソフトで構築しているように思われます。お答えのとおり設備対策を中心に講ずる考えであれば、この際、DCS等を用いて、ボイラ設備に実績のあるソフトをもとに、システムの再構築を図るべきと考えますがいかがでしょうか。本件アドバイザー会議ではそのような議論は出なかったのでしょうか。

・御社はとりわけ、セシウム濃度の高いバークチップを燃料としており、かつ、周辺は未除染の山林で、セシウム濃度の極めて高い地域に立地しております。構内火災が飛び火して周辺森林火災となれば、最近の大船渡市の例もあり、かつ放射能濃度の高い森林の火災となり、周辺住民や、環境

への影響は甚大です。根本的な対策を実施し、再発を絶対させない対策を要望いたします。

以上

