

分析設備関連 NRA殿ご質問事項への回答

1、概要

3月10日にご報告した「分析設備関連 施工に関する調査状況に対するNRA殿ご質問事項への回答」に関して、面談時に頂いたNRA殿からのご指摘事項(8点)について、MNFとしての回答を以下に取りまとめましたので、ご報告いたします。

2、ご指摘事項

(前回資料Q1に関して)

- Q1-1 本調査は検査員個人ベースでの調査に限定されているが、組織の関与に関する調査、検証が行われていない。体制の見直し実施の後、再検査を実施するというのであればその旨を説明すること。
- Q1-2 「表-2 安法検査員へのインタビューポイント(信頼性の確認用)」の項目は一号検査のみであるので、性能検査等の二号検査についても説明すること。
- Q1-3 「表-4 今後の再検査についての考え方」において設工認(1次~4次)について、問題なしとした根拠について説明すること。また、非常用設備について「問題なし」とあるが、火災感知設備と誘導灯の設置について、所轄消防より改善対応の指摘を受けていることから、問題なしとした根拠を説明すること。

(前回資料Q2に関して)

- Q2-1 RCAの結果に関する記載と別紙-1の記載内容が整合しているか不明なので説明すること。

(前回資料Q4に関して)

- Q4-1 自主検査の再開条件に8頁で実施するとしている水平展開総点検で摘出された不適合のRCAの検討結果が含まれていないが、改めて説明すること。
- Q4-2 【条件②について】「(b)項、(c)項については、別途ルール化を完了し、運用を開始している。」とあるが、具体的な内容について説明すること。

(その他に関して)

- 他-1 別紙-2を添付した趣旨を説明すること。
- 他-2 追加RCA等必要な検討が終わった段階で、見直した全体スケジュールを説明すること。

3、MNF回答

各項目に対する回答を次葉以降に示します。

また、各項目の詳細については、別途原子力規制検査の中で確認いただきたいと考えております。

4、終わりに

先日ご報告の通り、新規制基準対応工事に関連し、社としての信頼を早期に回復すべく、各施策／改革を進めてまいります。

以上

Q1-1 本調査は検査員個人ベースでの調査に限定されているが、組織の関与に関する調査、検証が行われていない。体制の見直し実施の後、再検査を実施するというのであればその旨を説明すること。

A1-1 :

「組織の関与」については、前々回(2/14)報告のRCAにおいて、「ナゼナゼ分析」を行い、各事象の問題点、背後要因、組織要因までを洗い出し、対策を立案しております。この中で、「組織の関与」についての深掘り調査を実施しており、「組織要因」として以下を抽出しております。

- ・ トップマネジメントとして、社を挙げての体制の強化、リスク軽減の対策が不十分であった。
- ・ プロジェクト管理や、プロセス整備、体制確保が不十分なまま、設工認/使用前事業者検査に進んでしまった。
- ・ その結果、多くの不適合や工程遅れを生じさせ、最終的に多大な「工程プレッシャー」の中で、確固たるコンプライアンス意識の徹底が不十分であった。

これらの要因に対する対策は、別途RCAの中で立案し、対策を進めているところですが、これらの対策は今後の検査に対するものであり、過去に実施した検査の信頼性の証明には至らないと判断し、

「体制や検査条件を見直ししたうえで、殆どの検査項目について再検査(再確認)を実施する」ことで、信頼性の証明に代えたいと考えております。

検査体制の見直しについては、前回ご報告のQ-1に示す以下といたします。

- ・ 内部検査員を別途教育のうえ、「検査員認定」を実施して検査にあたらせる
- ・ 従来の検査員(B~J)担当範囲とは異なる範囲をクロスチェックする
(検査員Aは当該事象当事者であったため、検査から外す)
- ・ 従来の検査責任者/検査員によるチェックに加えて、検査員を複数名で検査にあてて、ダブルチェックさせる

検査条件の見直しについては、前回ご説明のQ-4に示す様に、以下の条件がそろうことを確認して検査を実施いたします。

- ① RCA(12月報告:検査全般)の提言の短期対策が整備され、活動を開始出来ている事、また中期対策については仕組みが整理されている事
- ② RCA(2月報告:分析)の提言の短期対策が整備されている事
- ③ RCA(今回3月報告:鉄扉:Q4-1参照)の提言の短期対策が整備されている事
- ④ 分析の事象の水平展開で判明した不適合に関して是正措置が取られている事
- ⑤ 検査に関して、「工程に見合った適切な体制の構築」が出来ている事

Q1-2 「表-2 安法検査員へのインタビューポイント（信頼性の確認用）」の項目は一号検査のみであるので、性能検査等の二号検査についても説明すること。

A1-2 :

性能検査等の2号検査では、主に以下の検査が対象となります。

（インタロック検査、作動検査、フードボックス等の面速の確認、他）

これらについて前回同様、各検査員へのインタビューを実施しましたが、その結果これらの検査の実施に当たっては、1号検査とは異なり、以下の特徴がありました。

- ① 検査員が1名で検査を実施するのではなく、それぞれの検査に対して、準備段階から複数の検査助勢者を配備して、タイミングを合わせてデータの取得を実施していた。
- ② 立会いを要する検査には検査員本人が立ち会って、データの確認を実施していた。
（代替検査による記録確認が認められ、計画されていたものは記録を確認していた）
- ③ 記録に関しては現場で立ち会った（作業していた）複数の検査助勢者も確認しており、検査記録に記名サインしていた。
- ④ 1号検査時に比較して工程的な余裕があったと証言していた。

以上の調査結果から、すべての範囲の2号検査結果の信頼性は高いものと判断しておりますが、念のために（信頼性をより向上させるために）、検査記録により、すべての検査が問題なく検査されているかを再確認します。

なお、設工認の軽微変更などにより設備の変更があった部分に関する2号検査は再検査となります。

Q1-3 「表-4 今後の再検査についての考え方」において設工認（1次～4次）について、問題なしとした根拠について説明すること。
また、非常用設備について「問題なし」とあるが、火災感知設備と誘導灯の設置について、所轄消防より改善対応の指摘を受けていることから、問題なしとした根拠を説明すること。

A1-3 :

コメントのうち、「火災感知設備と誘導灯」については、前回ご報告の通り、一部の設備に関して不適合の状況となっております。

この原因については前回ご報告の別紙にて以下の通りと提示しております。

表-5 案件8 自火報 消防法の要求と設工認記載の相違
(設工認申請段階)

- ・ 消防法に関しての知識を有する人員がいたが、本件の設計段階で消防法に関するレビューが不十分だったため、増設の必要性に気づけなかった。

表-5 案件9 自火報 使事検実施後の火災報知器設備の撤去復旧
(工事段階)

- ・ 使事検実施済みの設備に対し、安法の許可のない工事の禁止を社員及びBPに通知し、現場にも掲示していたが、ダクト工事、照明工事等の別工事のいずれかにより、工事業者により誤って撤去された。

注) 誘導灯の設置の問題については、表-5案件7と同じく「設工認の申請時のエラー」に起因するものであり、検査員のエラーによるものではない

上記のように、増設/移設/撤去復旧に際して不適合となったものについては、設工認申請段階/工事段階にエラーがあったものと評価しているが、処置の一環として再検査を実施します。それら以外の火災報知設備、誘導灯、およびその他の非常用設備* はいずれも、検査段階においては設工認申請通りの仕様について検査要領書を策定して検査を実施したものであり、前回報告の通り、検査員は要領書に基づき現場確認等を確実に実施していたことや、工程プレッシャーなどを受けずに実施していたことが確認できましたので、信頼性に足るものと判断し、念のために、検査記録の再確認を抜取りで自主的に実施いたします。

*: 非常ベル、放送、通信、消火栓、防火水槽、消火器、他

コメントのうち、設工認（1次～4次）申請分の設備については、現在のように工程プレッシャーも少ない中で、検査員が現場に確実に実施できる環境でもあったこともあり、信頼性に足ると評価いたしました。

使用前検査の対象でもありNRA殿にも立会いもしくは記録にて確認頂いている範囲ではありますが、念のために自主的に抜取りでの確認を実施いたします。

この結果で、万一再検査が必要な項目が検出された場合には、別途ご相談させていただきます。

Q2-1 RCAの結果に関する記載と別紙－1の記載内容が整合しているか不明なので説明すること。

A2-1：

前回報告の「表－5 水平展開総点検で摘出された不適合のなかで不適合処理を要する案件」のなかで、No.1～No.4 は設備に関する案件で、No.5～No.9 は建物／建具に関する案件です。

これらの案件はいずれも、分析設備で抽出された課題点と原因が全く同じではない（原因が包絡されない）案件として不適合処理を実施しております。

前回の記載の中で、「その結果、前表の No.1～No.4 の不適合事象については、設工認との記載の相違等、分析設備の RCA で原因や対策の内容が網羅されていると判断する」という記載がありました。

No.1、No.2 項については 12 月に実施した分析設備 RCA の中で実施する施工関連、検査関連の対策で包絡されると考えており、前回報告の別紙－1 にも右端欄にその旨を記載しておりました。

No.3、No.4 項に関しては、原因として一部が分析設備事案とは相違しているものの、通常の不適合処理の中で実施できる対策で十分と判断したため、同上別紙－1 では RCA との関連を明示しておりませんでした。

よって、前回の記載は正確には

「その結果、前表の No.1～No.4 の不適合事象については、設工認との記載の相違等、分析設備の RCA で原因や対策の内容が網羅されている、もしくは通常の不適合処置の中でクローズできる範囲のものと判断する」

とご理解いただきたい。

Q4-1 自主検査の再開条件に 8 頁で実施するとしている水平展開総点検で摘出された不適合の R C A の検討結果が含まれていないが、改めて説明すること。

A4-1 :

水平展開総点検で摘出された不適合の R C A の概要について以下に示します。

1 不適合事象の概要

- (1) 閉鎖する扉に関する設工認資料の各部位の仕様表への記載漏れ
- (2) 撤去しないとされた扉の使用前事業者検査の対象漏れ

2 事実の収集及び時系列の整理から背後要因／組織要因の導出

当該不適合事象について、関係者へのインタビュー及び関連図書等のデータ収集を行い、事象発生に至る経緯や関連情報を含め時系列を整理した。また、その結果から導出されたプロセス上の問題点から背後要因／組織要因の検討を行い、主として以下の要因が摘出された。

1) プロセス不良に対する背後要因

- ・設工認について、既設も含めて安全機能の要求を満足していることを確認する必要があるとの理解が十分ではなかった。(従来 RCA と共通)

2) 体制不備に対する背後要因

- ・設備に比べ、建物の専門家が少なかった。
- ・新規制下で加工事業者の初めての設工認という、これまでに経験の無い高い品質要求と物量の業務を遂行するための人員・体制が不足していた。(従来 RCA と共通)
- ・建物の火災区域境界の耐火仕様の管理・監視が不十分だった。
- ・新規制基準対応工事において、新たな情報が輻輳する環境下で密なコミュニケーションが必要であったが、火災区域境界の耐火仕様に関する重要性の認識が低く十分なコミュニケーションが実現できなかった。

3) 組織要因

- ・トップマネジメントとして社を挙げての体制の強化、リスク軽減の対策が不十分。(従来 RCA と共通)
- ・建物の火災区域境界の耐火仕様を含めた安全機能要求への適合に向け、疑いを持ち、自ら確認する姿勢に対する意識が弱かった。

3 追加の対策

上記の要因を踏まえて、従来の R C A 対策に追加すべき対策を立案した。

その結果、短期対策としては従来の RCA の施策と共通の対策となったが、中長期的には以下の対策を追加することとした。

- ・許認可作業に関わる要員の力量向上 (建物／設備の構造の理解、レビュー活動の継続)
- ・建物工事に対する体制構築を実現できる仕組みの確立
- ・建物の火災区域境界の耐火仕様の管理・監視要領における管理・監視基準の明確化
- ・関係者間のコミュニケーションの向上 (確実な情報伝達)

Q4-2【条件②について】「(b)項、(c)項については、別途ルール化を完了し、運用を開始している。」とあるが、具体的な内容について説明すること。

A4-2：

(b) 項：正確な設工認を作成できる要領への見直し

安全法務課要領書の「設工認申請書作成要領」を見直し、設工認申請書作成の基本的考え方及び記載不十分なことを防止するために記載すべき事項を、具体例と共に追記しています。

また、変更区分のレビューの要領についても明確化しています。

具体的には、「設工認申請書作成要領」に以下の記載（一例を表示）を追加しています。

【設工認申請書記載の基本的考え方の記述（一例）】

- ・安全機能を有する設備・機器の申請対象・範囲を明確にする。
- ・安全機能を有する設備・機器の位置、構造、強度（寸法、材料）を本文（仕様表、材料一覧、添付図等）に明確にする。
- ・設計の取り合いを明確にする。
- ・認可後の工事及び検査も考慮し、誤解されないような明確な記載とする。

【設工認本文への記載例示の記述（一例）】

- ・臨界：例 離隔管理線の図示、中性子遮蔽板の図示
- ・外部衝撃：例 仕様表への屋外使用で凍結しない材料仕様（プロパンガス、水酸化ナトリウム）
- ・外部火災：例 屋外設置の設備について、外部火災・爆発の影響を受けない根拠となる位置及び外部火災・爆発源との距離

【変更区分の記載に関する記述（一例）】

- ・設工認申請対象設備(その他構成機器、機器図等に記載するものを含む)の現場・現物の適合確認を確実に実施し、変更・工事の計画内容を、変更区分、変更内容に、適切に漏れなく反映すること。

【変更区分のレビューに関する記述（一例）】

- ・作成担当課長はチェックシート A のチェックが本項の規定通り行われていることを変更区分の妥当性確認を含め確認し承認する。

(c) 項：不適切行為が抑制できるような調達文書管理

調達文書については、これまで設備技術課の各担当者が個人で管理していましたが、図書の差替えを困難にし、不適切な行為を抑制するため、調達文書を PDF 化し、限定された管理者のみ登録可能なサーバに保管するシステムに変更し、今後は PDF 版を正式版とすることを要領書で規定します。なお、中長期対策として、電子承認システムを導入し、調達文書のデジタル化を図る予定です。

他-1 別紙―2を添付した趣旨を説明すること。

他-1：

別紙―2については、前回Q4のご質問への回答で、前回12月に実施したRCAの短期対策／中期対策と、今回2月に実施したRCAの短期対策が進んでいることが条件と回答いたしましたが、これらの対策項目を示す参考資料として添付しているものでした。

この内容は、Q4の回答の中で具体的に記載しておりますので、特に説明に必要というわけではありません。

他-2 追加RCA等必要な検討が終わった段階で、見直した全体スケジュールを説明すること。

他-2：

全体スケジュールについては、使用前事業者検査の信頼性確認のための検査を着実に実施することを最優先とすることとし、最終的な完了については現在、検討中です。

当面（5月中）については、これまでのRCA、不適合等の対策を着実に実施すべく、自主的な監査を実施したうえで自主検査を実施する計画です。

以上