

2020. 12. 17  
原子力安全推進協会

第 38 回 定例情報交換会御質問事項への回答

1. RIS2016-05 「安全関連システムに組み込まれたデジタル装置 (EDD)」

Q 1. 第 43 回技術情報検討会で取り上げ、国内原子力発電所において、今後、EDD (原子力仕様ではないもの) を安全系に用いる計画があるかどうかを調べることになった。また、安全系のみならず非安全系に EDD 等のデジタル装置を導入する際に、ソフトウェアの性能認証について、JANSI・国内事業者の見解 (現在、将来) も聞きたい。

A 1. 各事業者のニーズに係る案件であることから、JANSI からの回答を控えさせて頂きたい。

2. IRS8859

Q 1. 安全系に用いられている遮断器の接触器 (スイッチ) の製造ロット欠陥のため、複数の安全系が動作不能になった事例。この情報の中で、フランスでは、安全系を保全する際、1 度に 1 系統ずつしかし機器/部品交換を許容しないルールがあり、製造ロット欠陥による共通要因故障リスクを下げている。本事例では、そのルールの不順守が問題だった。一方、国内の安全系の保全においては、機器/部品の共通要因故障リスクを下げるために、フランスのような運用はなされていないと聞いている。フランスのような運用を採用しない理由・根拠を教示方。

A 1. 運転経験に係る検討範囲から外れる案件であることから、JANSI からの回答を控えさせて頂きたい。

3. IRS8832

Q 1. BWR 水位計の基準側配管冷やしばめ継手が破断した事例。この継手 (商品名: Cryofit) は水素脆化感受性が高いことが知られており、国内では用いられていないことは JANSI が確認済み。しかし、もう少し幅広く、冷やしばめだけでなく、水素脆化感受性の高い材料が、国内原子力の重要設備で用いられていないことを確認できないか。特に、古いプラント (GE 製、WH 製) で恒久停止していないものに見落としがないか。

A 1. 規格基準対象部位については日本機械学会の材料規格で定められた材料を用いているが、JANSI では詳細を把握していない。

※枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。

4. IRS8891

Q 1. 異物管理は国内原子力発電所では徹底されていると認識していたが、高浜にてSG伝熱管の不良指示が繰り返し確認されていること。最近の国内における異物管理の徹底状況について、JANSIの見解を教示方。

A 1. 国内においては、保全計画に従った各機器の点検作業要領書には作業中の異物混入の防止の具体的な手順、分解点検後の異物のないことの点検、潤滑油配管系のフラッシングの実施等異物混入防止管理を適切に計画して実施している。

また、事業者は運転経験を反映し、異物管理のレベルを継続的に向上させていると認識している。

5. NUCIA13073「非常用ディーゼル発電機(C)燃料移送ポンプ(屋外)のケーブル損傷の可能性」及びNUCIA174「当社敷地内(管理区域外)における火災の発生について」

Q 1. いずれも、工事・作業のミスにより、ケーブルを損傷させたり、養生シートが燃えたりした事例。こうした工事・作業のミスも国内では防止策やリスク評価・管理が徹底されていると認識していたが、発生している。最近の国内における人的ミス防止管理やリスク管理の状況について、JANSIの見解を教示方。

A 1. これらの事象を分析した結果、「過去に類似事象を経験しており、新たな知見はなく、新たな対策は不要とした事象」のため水平展開検討不要と考えている。ただし、掘削作業によりケーブルを損傷させたNUCIA 13073の事象については、同様の事象が他サイトでも複数回発生していることから、監視リストに登録しており、必要に応じて注意喚起等の対応を行うこととなる。

6. IN2020-01「電動噴霧器による消毒後に電子機器で問題発生」

Q 1. 米国では、シミュレータ等の電子機器に対しても、電動噴霧器を使ってコロナ消毒を行うところがあり、作業後に当該電子機器の不良が頻発している。国内原子力施設の電子機器で電動噴霧器を使ってコロナ消毒を行っているとは考えにくいですが、実態を知りたい。

A 1. 国内原子力施設において、制御盤への「静電スプレー式」消毒は行っていない。

7. IN2020-02 「フレックス設備としての非常用ディーゼル発電機の運用上の課題」

- Q 1. 米国では、フレックス設備（重大事故対処設備に相当）である非常用ディーゼル発電機の運用上の不良が複数見つかっている。本 IN では、フレックス EDG の起動手順（負荷のかけ方など）を適切に確認・訓練しておくことの重要性を示している。国内では、例えば、電源車の運用は、どのように確認・訓練しているか教示方。
- A 1. 新規制基準に適合したプラントにおいては、これらの可搬型重大事故等対処設備に対して定期事業者検査を実施しており、また、保安規定に基づき作成した保全計画に基づいて点検を実施している。また、保護装置の整定値は実際に接続される負荷の起動電流等を考慮して設定されている。

8. NUCIA 13117M-島根 3 号、13125M-島根 1 号、13167M-志賀 1 号(3 箇所、原因調査中)

Q 1. 相次いでオリフィスプレートの取付け方向間違いが報告されています。島根では両方とも作業要領書の不備が原因のひとつとされています。共通要因故障と思いますが、JANSI の見解をお聞かせください。

また、本件のように同様な事象が複数報告された場合、JANSI としては何らかの対応をとられるのか教えてください。

A 1. これらの事象については、原子力規制庁の「令和 2 年度第 1 四半期の原子力規制検査等の実施結果」で指摘されているとおり数件発生しており、JANSI としても、保修員のファンダメンタルズの課題と認識しており、注意喚起文書を発行している。

事象の再発という観点からの NUCIA 情報の分析については、当該事象が過去の事象の再発事象か否かを確認し、その結果に応じて「情報重要度」を設定している。(下図参照) 情報重要度に応じて、再発監視対象事象への追加、必要に応じて注意喚起文書や重要度文書を発行することとしている。

[http://www.genanshin.jp/report/troubleanalysis/troubleanalysis\\_2020.html](http://www.genanshin.jp/report/troubleanalysis/troubleanalysis_2020.html)

## 2020年度・国内 事故・トラブル等のスクリーニング処理状況

(2020.3.15~2020.11.25)

NUCIA区分	件数	情報重要度													
		A+	A	B++	B+	B!	B	a+	a	b++	b+	b!	b	C	D
事故・トラブル	3			1			2					--	--	--	--
保全品質	47			1			28				1	1	16	--	--
その他	71	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--	4	29	37
合計	121			2			31				1	1	20	29	37

### 情報重要度の属性

#### 1. 水平展開検討が必要な事象

情報重要度	共有情報 (重大事象)		共有情報			
	A+	A	B++	B+	B!	B
属性	「重大事象」が再発した事象 (重大再発)	原子力安全等に大きな影響を及ぼす事象 (重大事象)	「再発事象」が再発した事象 (重要再発)	再発の可能性がある再発監視対象候補の事象 (再発事象)	同様な事象が再発する可能性があり注意喚起した事象 (再発注意喚起)	水平展開検討は必要であるが、左記重要度 (A+~B!) でない事象
NUCIA区分	原則、トラブル情報 (T情報)、保全品質情報 (M情報)					

#### 2. 水平展開検討が不要な事象

情報重要度	共有情報 (重大事象)		共有情報				参考情報	否
	a+	a	b++	b+	b!	b	C	D
属性	「重大事象」が再発した事象 (重大再発)	原子力安全等に大きな影響を及ぼす事象 (重大事象)	「再発事象」が再発した事象 (重要再発)	再発の可能性がある再発監視対象候補の事象 (再発事象)	同様な事象が再発する可能性があり注意喚起した事象 (再発注意喚起)	水平展開検討は必要であるが、左記重要度 (A+~B!) でない事象	他プラントへの水平展開検討は不要であるが、参考となる事象	共有すべき教訓等がない
NUCIA区分	原則、トラブル情報 (T情報)、保全品質情報 (M情報)						その他 (S 情報)	

以上