

1. 件名：高エネルギーアーク火災に関する JAEA（もんじゅ）との面談

2. 日時：平成29年5月15日（金）13：05～13：30

3. 場所：原子力規制庁8階D会議室

4. 出席者

原子力規制庁

原子力規制企画課 石井企画官、帯刀課長補佐、片岡専門職、安岡専門職
日本原子力研究開発機構

もんじゅ運営計画・研究開発センター 計画管理部 技術副主幹、他1名

5. 要旨

○原子力規制庁より、平成28年8月1日の「高エネルギーアーク火災に関する JAEA との面談」にて依頼していた調査に関して、前回1月20日の面談時点では、3相短絡電流値が精査中であったため、暫定値として報告していた。今回、3相短絡電流値が確定できたため、関連する項目も含めて、検討状況の最終報告が JAEA よりあった。結果的に暫定値と確定値は同じ値となり、報告書に大きな変更はなかった。

（参考1）8/1 高エネルギーアーク火災に関する JAEA との面談要旨：

<https://www.nsr.go.jp/data/000160154.pdf>

（参考2）1/20 高エネルギーアーク火災に関する JAEA（もんじゅ）との面談要旨：

<https://www.nsr.go.jp/data/000189015.pdf>

○回答は以下のとおり。

- ① 保安電源設備の M/C 若しくは P/C で HEAF 現象が発生した場合に HEAF 発生個所を隔離する遮断器の保護リレーの整定値は、現状、何秒か？
→ 3相短絡電流値から保護リレーの動作時間を算出。最大1秒程度。
- ② 現状の保護リレーの整定値で、HEAF による3相短絡発生時に想定される電気エネルギーの値は、いくつか？（何に基づいてその値を算出したか？）
→ 電気エネルギーの最大値は、約40MJ。電中研の研究成果に基づき算出した。
- ③ 当該電気盤で想定されるアーク火災発生エネルギー値（しきい値）は、いくつと考えるか？（何に基づいてその値を算出したか？） また、その値と②で想定した電気エネルギーの比較によるアーク火災発生の可能性は？
→ 電中研の研究成果からアーク火災発生エネルギーのしきい値は25MJと考えている。調査の結果、非常用メタクラの外部電源系用起動変圧器の過電流継電器

1 台がしきい値を満足しないことを確認。

- ④ 上記③でアーク火災発生の可能性有の場合、保護リレーの整定値を短くして HEAF による 3 相短絡発生時に想定される電気エネルギーの値をしきい値以内とすることが可能か？

→リレーのタップ変更（整定値）で可能であるが、デジタルリレーへの変更工事に合わせて実施する予定である。

- ⑤ 上記④でしきい値以内とすることが不可能である場合、隣接盤への影響緩和措置（電気盤の強度上昇または放熱部の設備など）としては何を考えているか？

→ ④により、電源盤本体の加工等による隣接盤への影響緩和措置は不要。

- ⑥ 上記④、⑤の措置が完了するまでに要する期間は、何年程度か？

→ 上記④の措置に要する時間は、およそ3年の見込み。

- ⑦ M/C 若しくは P/C で HEAF 現象が発生した場合の現状の火災防護対策としてはどんなものがあるか？ また、HEAF 発生時でも火災検出器は壊れない場所についているか？

→ 東北電力女川1号機でアーク火災が発生した電源盤に使用されていた吊り下げ式遮断器はもんじゅの M/C、P/C では使用していないため、同様の事象は発生しにくい構造である。消火設備は、電気品室の内外に屋内消火栓、ABC 粉末消火器（20 型）二酸化炭素消火器（15 型）、大型粉末消火器（50 型）を常備している。また、火災検知器は、ZOI の範囲外に設置され、アーク火災発生時の波及影響を受けない場所に設けられている。

- ⑧ 母線の材質は何か？（銅、アルミニウム）

→ メタクラの高圧配電盤の母線材質はアルミニウム合金導体。

6. 配布資料

- ・高エネルギーアーク火災に関する面談（H28/8/1）における質問回答について

以上