

泊発電所 3号炉

設置許可基準規則等への適合状況について

第59条／1.16 原子炉制御室 (審査会合における指摘事項回答)

令和5年5月25日
北海道電力株式会社

1. 審査会合指摘事項に対する回答

【指摘事項（令和5年4月13日 第1135回審査会合）230413-01】

全交流動力電源又は直流電源が喪失した場合のB－アニュラス排気ダンパの開操作でユニハンドラ装置を用いることについて、操作の成立性や設置許可基準規則等への適合方針を説明すること。

例えば、島根2号炉では格納容器フィルタベント系の遠隔手動弁操作機構の操作の成立性等を説明している。

【回答】

- B－アニュラス排気ダンパについては、重大事故時において運転員が現場で開操作する当該ダンパの設置場所が高線量エリアとなるため、このエリアから離隔した低線量エリアにおいて遠隔で操作する必要がある。当該ダンパ本体には操作ハンドルが設置されているため、操作ハンドルを手動で遠隔操作できるユニハンドラ装置を設置した。
- 指摘事項を踏まえ、当該装置を用いた操作の成立性や設置許可基準規則等への適合方針を説明することとしていたが、B－アニュラス全量排気弁と同様な設備構成（※）とすることで、操作者の負担軽減及び操作時間の短縮による更なる被ばく低減並びに日常保守管理の運用性向上が見込めることから、これまでの「ユニハンドラ装置により開操作する設計方針」から「窒素ガスポンベによる代替空気供給により開操作する設計方針」へ変更することとした。
※：B－アニュラス全量排気弁については、常設の制御用空気系配管に窒素ガスを供給するとともに電磁弁を励磁させることにより当該排気弁に窒素ガスを供給するが、B－アニュラス排気ダンパの制御用空気系配管は、現場設置状況から、当該ラインの改造が困難であることから、電磁弁が無励磁の状態が開となるラインに窒素を供給し、ダンパに窒素ガスを供給する設備構成とした。
- 本操作に用いる設備については、重大事故等対処設備として設置許可基準規則第43条で求められている、容量等への適合性に対し、ポンベ容量はB－アニュラス全量排気弁に使用することとしていたポンベ1本でB－アニュラス排気ダンパに使用しても十分な容量を有していること等を確認している。
- また、設置許可基準規則第59条では解釈においてアニュラス空気浄化設備を設置すること、技術的能力1.16ではそのための手順を整備することが要求されているが、上記によりこれを満足する設計としている。
- 変更した、窒素ガスポンベによる代替空気供給に係るB－アニュラス排気ダンパの系統構成について次頁に示す。

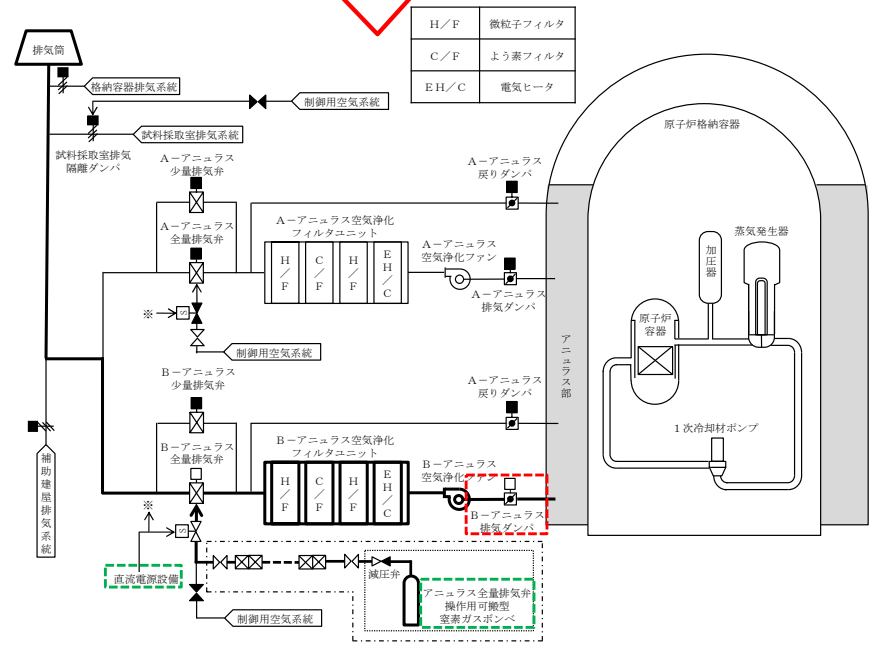
1. 審査会合指摘事項に対する回答

修正前(令和5年4月13日第1135回審査会合資料)

B-アニュラス排気ダンパはユニハンドラ装置により、B-アニュラス全量排気弁は窒素ガスポンベにより、それぞれ別の方法で開操作する設計方針としていた。

凡例

| | |
|--|--------------------|
| | 手動弁 |
| | 気密ダンパ |
| | 空気作動バタフライ弁 |
| | 空気作動ダンパ |
| | 電磁弁 |
| | ホース |
| | カップラ |
| | 設計基準事故対処設備から追加した箇所 |



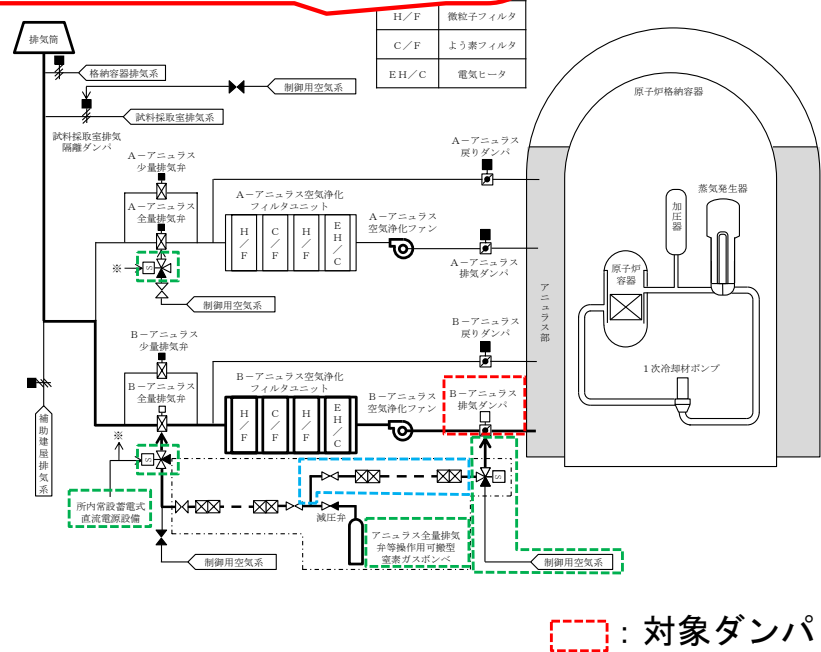
第1.16.14図 アニュラス空気浄化設備の運転
(全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合) 概要図

修正後

B-アニュラス排気ダンパ、B-アニュラス全量排気弁ともに窒素ガスポンベにより開操作する設計方針へ変更する。【大飯3/4号炉と同様】
これにより、作業想定時間を20分とするアニュラス空気浄化設備の系統構成に要する実時間は17分から15分（模擬による確認結果）に短縮される見通し。

凡例

| | |
|--|--------------------|
| | 手動弁 |
| | 気密ダンパ |
| | 空気作動バタフライ弁 |
| | 空気作動ダンパ |
| | 電磁弁 (励磁) |
| | 電磁弁 (無励磁) |
| | ホース |
| | カップラ |
| | 設計基準事故対処設備から追加した箇所 |



第1.16.14図 アニュラス空気浄化設備の運転
(全交流動力電源又は常設直流電源が喪失した場合) 概要図

■ : 対象ダンパ
■ : 追設箇所
■ : 図面修正箇所