

資料R3-201-2
資料R3-200-6改

中央制御室における ばい煙対策設備の設置

【JRR-3設工認その13 第3編】

令和2年6月29日
日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所

※資料R3-200-6からの変更点を下線で示す。

外部火災対策の全体像

①外部火災影響評価(その13第8編にて申請)

②外部火災時のばい煙対策(本編)

その他

- ・外部消火栓

(消火活動に期待せずとも外部火災によって施設の安全性を損なわないことを確認したが、設置許可申請書の記載と整合をとるためにその13第5編にて申請)

申請概要

本申請は、外部火災が発生した場合に、外部から原子炉制御棟中央制御室へばい煙の進入を防止するための設備を設けるものである。

なお、本申請に係る設備は既設であるため、工事を伴うものではない。



試験研究用原子炉施設の一般構造は、次の各構造から構成される。

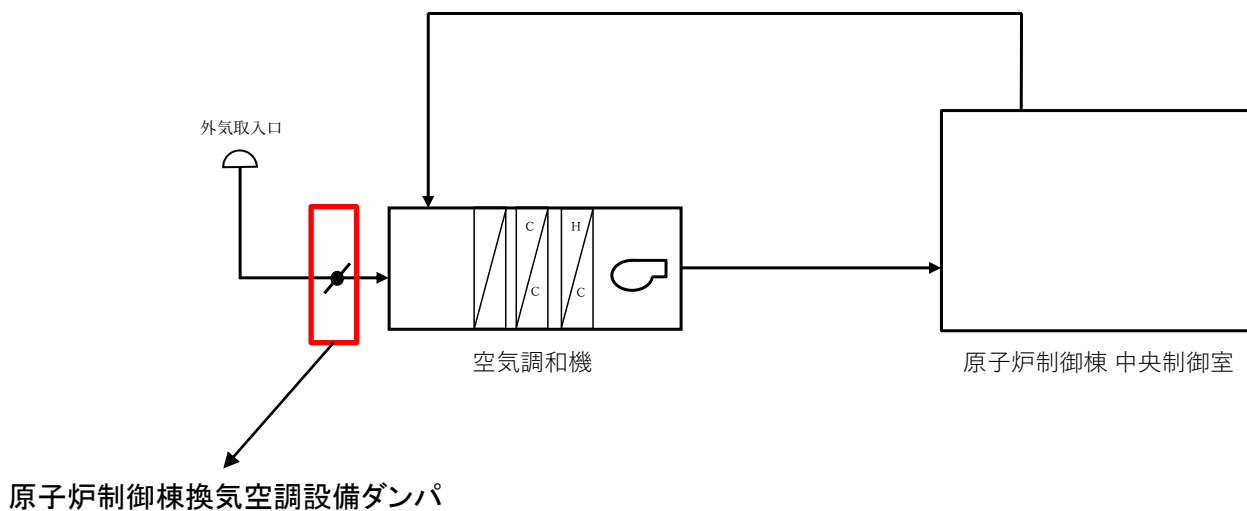
- (1)耐震構造
- (2)耐津波構造
- (3)その他の主要な構造

今回申請する範囲は(3)その他の主要な構造のうち、中央制御室におけるばい煙対策設備の設置に関するものである。原子炉制御棟換気空調設備系統図を以下に示す。

中央制御室にばい煙が進入し、運転員の監視操作等に影響を及ぼすおそれのある場合には、換気空調設備を停止し、空気調和器の上流(外気取入口側)にある原子炉制御棟換気空調設備ダンパを閉止させることで、ばい煙の進入を防止することができる。

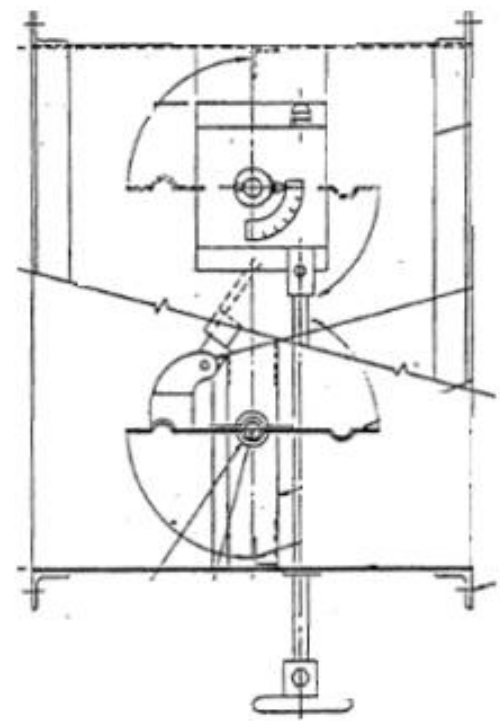
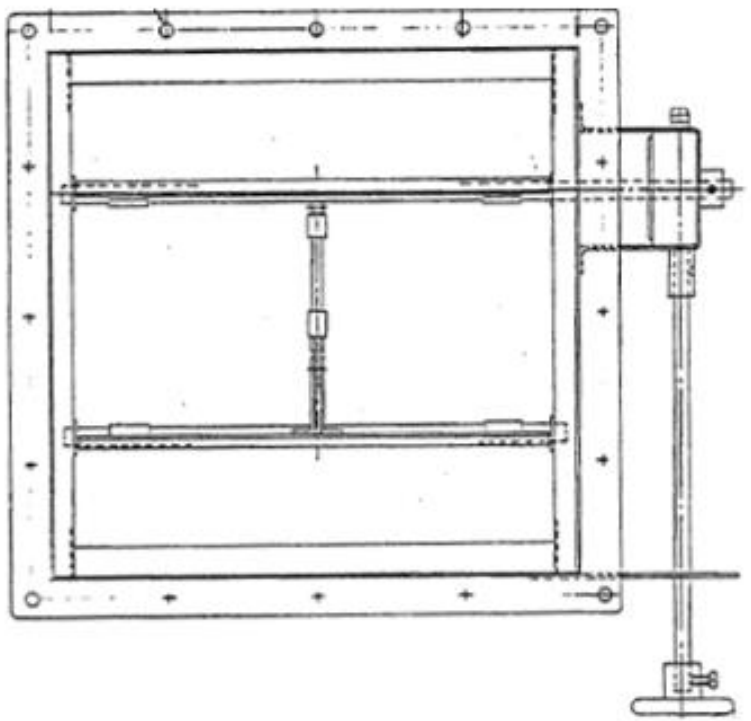
尚、外気取入口を除き、ダクト・空気調和器・ダンパについては全て屋内に設置されているため、ダンパさえ閉じれば、ばい煙の侵入を防げる構造になっている。

原子炉制御棟換気空調設備ダンパ構造図を次ページに示す。



	外気取入口
	換気空調設備 ダンパ
	Preフィルタ
	冷水コイル
	加熱コイル
	送風機

原子炉制御棟中央制御室のばい煙対策設備



原子炉制御棟換気空調設備ダンパ構造図

1. 設計条件

外部火災時のばい煙に対して、外部から原子炉制御棟中央制御室への進入を防止できること。

2. 設計仕様

中央制御室が設けられている原子炉制御棟は、専用の換気空調設備を有している。当該換気空調設備にはダンパが設けられており、外部火災時にばい煙が進入し、運転員の監視、操作等に影響を及ぼすおそれのある場合には、換気空調設備を停止し、当該ダンパを閉止することで中央制御室へばい煙の進入を防止することが出来る。

なお、原子炉制御棟は一般区域に該当し、空気汚染のおそれのある管理区域を有しないため、換気空調設備を停止させても、運転員が長期にわたりその場にとどまることが可能である。

原子炉制御棟換気空調設備ダンパの設計仕様は以下のとおり。なお、本申請に係る設備は既設であるため、工事を伴うものではない。

名称	原子炉制御棟換気空調設備ダンパ
形式	株式会社吉場製作所製 K-VD
個数	1
備考	当該ダンパについては本形式と相当するものと交換できるものとする。

工事の方法

本申請に係る設備は既設であるため、工事を伴うものではない。

検査項目

(1) 作動検査

方法: 原子炉制御棟換気空調設備を停止させた後、ダンパを手動にて操作し、閉止することを確認する。

判定: ダンパが正常に閉止すること。

技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性
		有・無	項・号	
第一条～第七条		無	—	—
第八条	外部からの衝撃による損傷の防止	有	第1項	以下に示す。
第八条の2～第五十一条		無	—	—

該当条文

第八条(外部からの衝撃による損傷の防止)

試験研究用等原子炉施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)によりその安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じられたものでなければならない。

2 試験研究用等原子炉施設は、周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)により試験研究用等原子炉施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じられたものでなければならない。

3 試験研究用等原子炉を船舶に設置する場合にあつては、原子炉格納容器に近接する船体の部分は、衝突、座礁その他の要因による原子炉格納容器の機能の喪失を防止できる構造でなければならない。

4 試験研究用等原子炉施設は、航空機の墜落により試験研究用等原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置その他の適切な措置を講じられたものでなければならない。

適合性について

1. (森林火災)

外部火災時のばい煙に対して、外部から原子炉制御棟中央制御室への進入を防止できるよう、換気空調設備にはダンパを設ける。

2. 人為事象は本申請の申請範囲外である。

3. JRR-3原子炉施設は、船舶に設置されるものではないため、本条項の適用を受けない。

4. JRR-3原子炉施設は、航空機の墜落により施設の安全性を損なうおそれはないため、本条項の適用を受けない。