

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	濃縮個別 17 R1
提出年月日	令和 3 年 7 月 1 日

## 放射性廃棄物の廃棄施設に係る補足説明資料

本資料は、【濃縮個別 17 R0】の改訂版（R1）である。改訂内容は以下のとおり。

- 給気ダクトの生物学的事象への適合性に係る記載を追加する。
- 申請対象設備の技術基準規則への適合要否を示す表については、「濃縮個別 05 設工認対象機器の技術基準適合に係る整理表について」に統合する。

※【濃縮個別 17 R0】から変更した部分を青字にて示す。

## 目 次

1. 概要	1
2. 申請対象と技術基準規則の関係	1
3. 設工認申請書添付書類における変更内容に係る補足説明事項	1
4. 設備に係る流体等の種類	1
5. 既認可から変更がない設計について	2

添付 1 設備に係る流体等の種類について

添付 2 既認可の申請内容

## 1. 概要

本資料は、第 4 回申請の【放射性廃棄物の廃棄施設に関する説明書】（以下「説明書」という。）において説明した事項に関して、申請内容の妥当性、記載内容の根拠等について説明するものである。

## 2. 申請対象と技術基準規則の関係

第 4 回申請において説明している内容は「技術基準規則 第 20 条 廃棄施設」及び「技術基準規則 第 23 条 換気設備」に基づく説明である。なお、新型遠心機への更新等に係る申請においては、当該技術基準規則に該当する設備はないため説明の対象外としている。

今回申請対象設備のうち、気体廃棄物の廃棄設備として新たに登録する「1号給気ダクト」及び「2号給気ダクト」は、第 1 種管理区域への給気を目的とした設備であり、放射性廃棄物を取り扱わないことから、「技術基準規則 第 20 条 廃棄施設」及び「技術基準規則 第 23 条 換気設備」の要求事項には該当しない。

当該給気ダクトは、事業変更許可申請書にて示す「本施設において漏えいが発生した場合でも可能な限り建屋内に閉じ込める」設計を実現するために、漏えいした気体が給気ダクトから逆流し漏えいを拡散させないように第 1 種管理区域内からダンパまでの耐震重要度分類を見直したものであることから、「技術基準規則 第 6 条 地震による損傷の防止」に対しての適合の説明を行う。また、生物学的事象に対する設計として、建物の第 1 種管理区域の負圧に係る給気ダクトの外気取込口にバードスクリーンを設置し、鳥類、昆虫類の進入を防止又は抑制する設計とする。なお、バードスクリーンの設置については、本申請の第 1 回申請及び第 3 回申請にて申請し認可済みである。

## 3. 設工認申請書添付書類における変更内容に係る補足説明事項

今回申請対象の設備は、「技術基準規則 第 20 条 廃棄施設」及び「技術基準規則 第 23 条 換気設備」の要求事項及び設計に変更はないため、変更内容に係る補足説明事項はない。

## 4. 設備に係る流体等の種類

今回申請対象の設備に係る流体等は、大きく分けて、① UF<sub>6</sub>、② 排ガス、③ 空気の 3 つに分類される。本分類を踏まえた流体等の種類について、系統図により整理した内容を添付 1 に示す。

5. 既認可から変更がない設計について

「技術基準規則 第 20 条 廃棄施設」及び「技術基準規則 第 23 条 換気設備」の要求事項及び設計に変更はないことから、既認可における申請内容を添付 2 に示す。

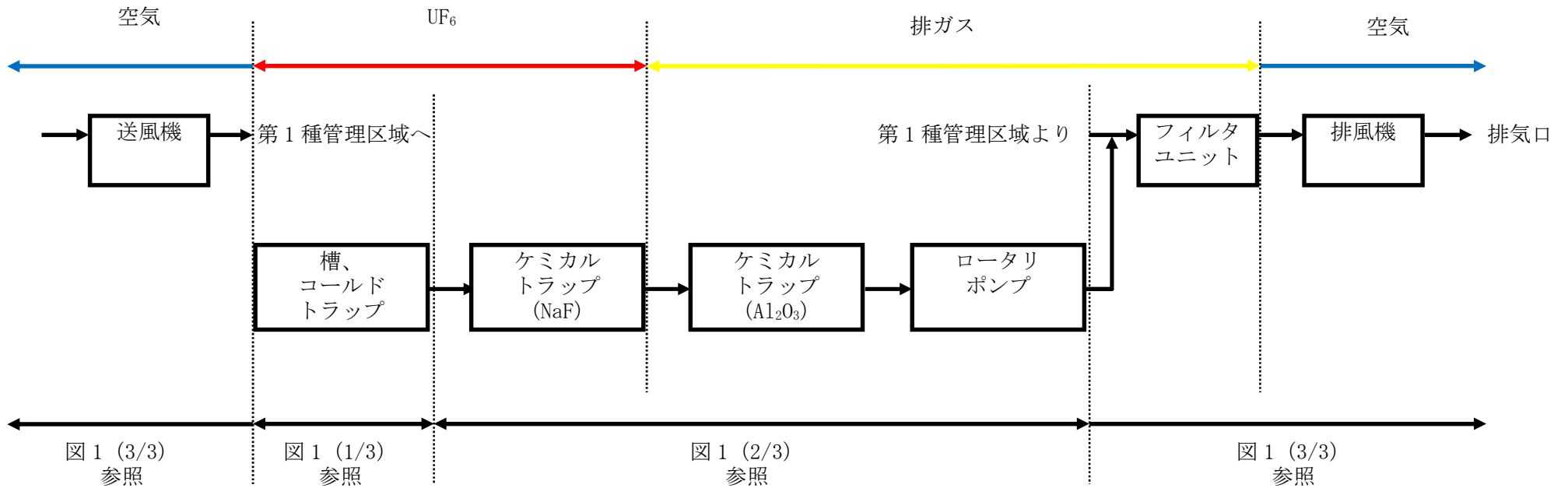
## 添付 1

設備に係る流体等の種類について

## 設備に係る流体等の種類について

### 1. 概要

本施設は、UF<sub>6</sub>を密封システムで取り扱っており、今回申請対象の設備に係る流体等は、① UF<sub>6</sub>、② 排ガス、③ 空気の3つに分類され、下図の通りである。本分類を踏まえた流体等の種類について、系統図により整理した内容を次頁以降に示す。



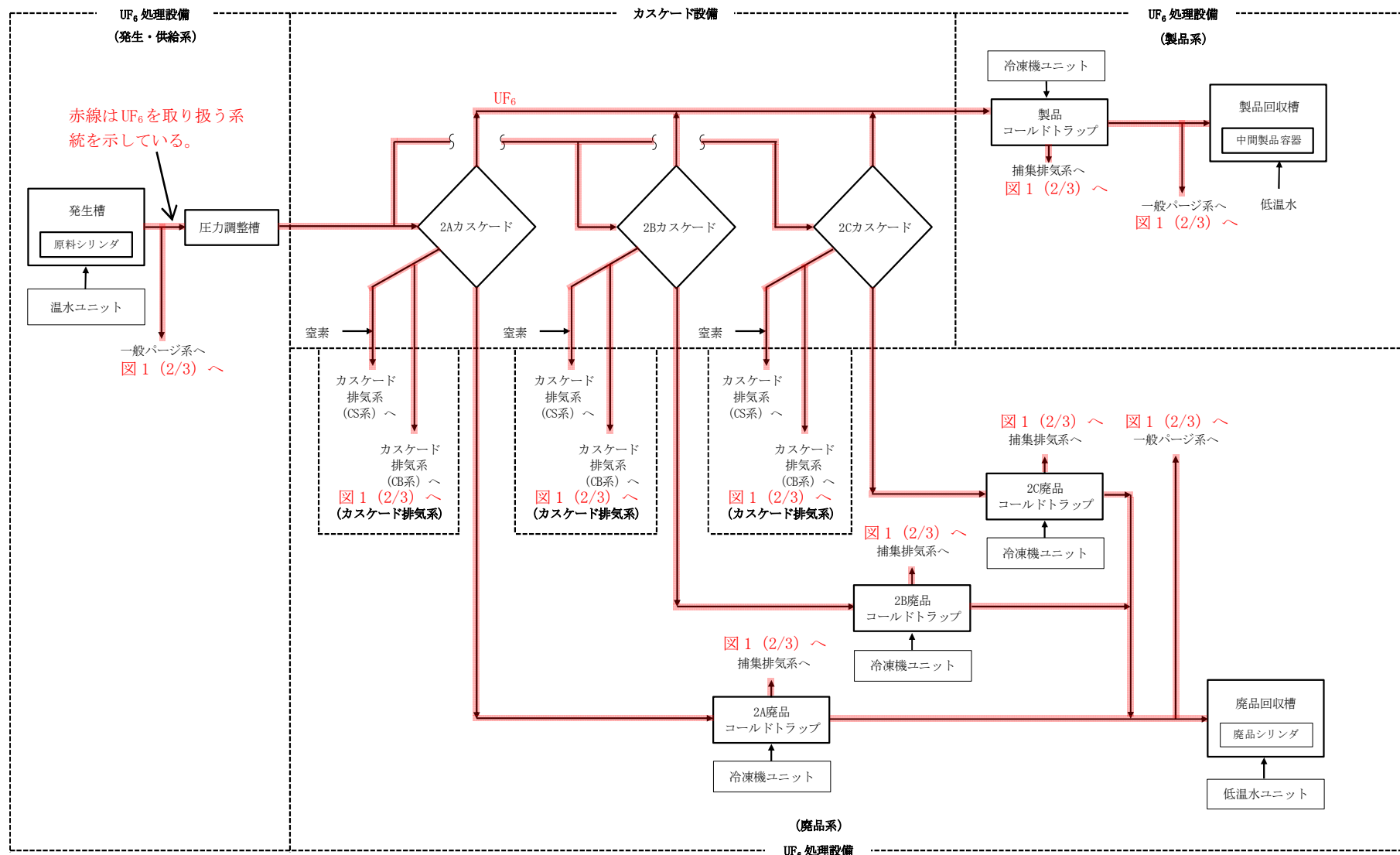


図1 流体等の種類に係る系統図(1/3)

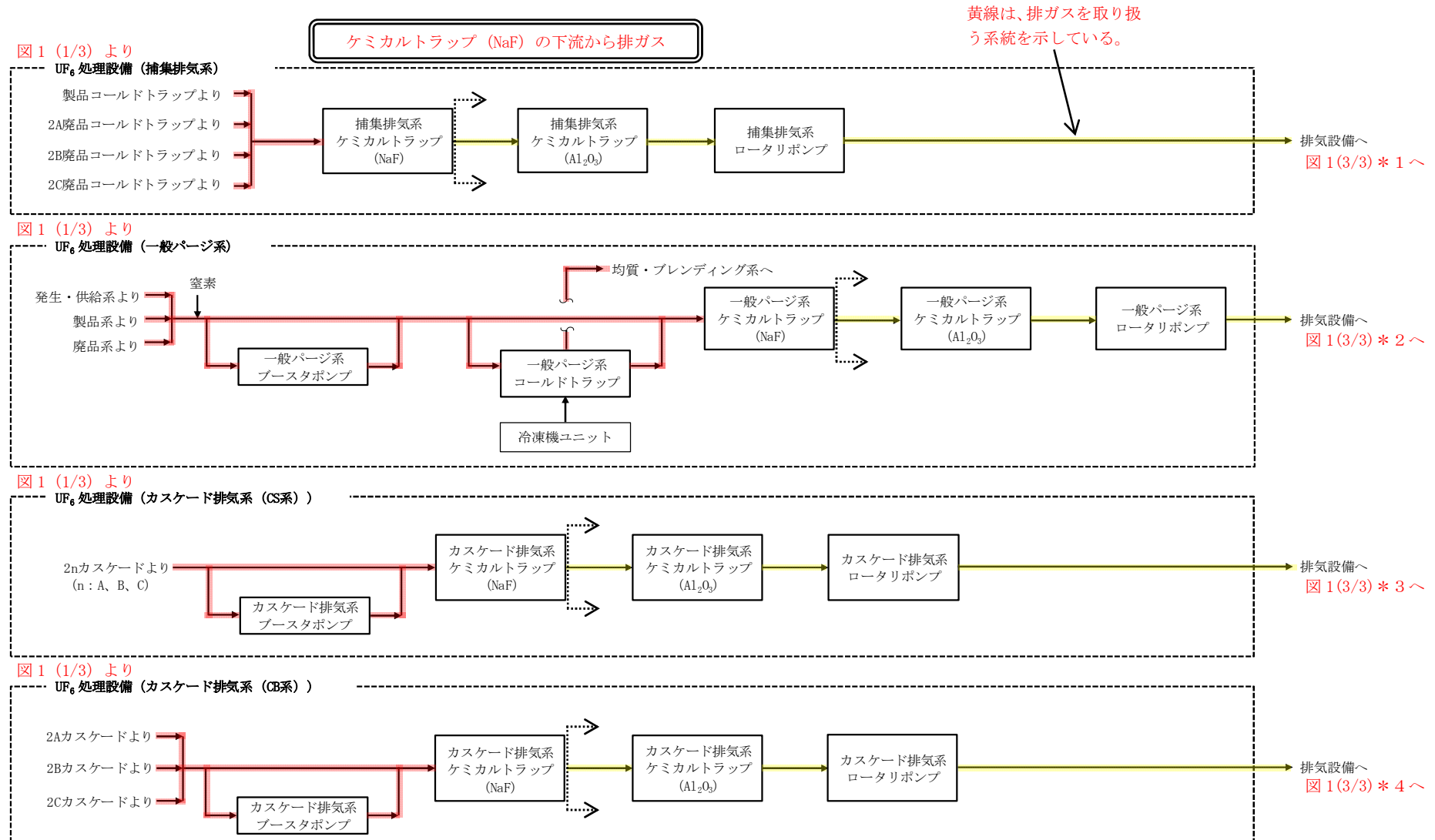


図 1 流体等の種類に係る系統図 (2/3)



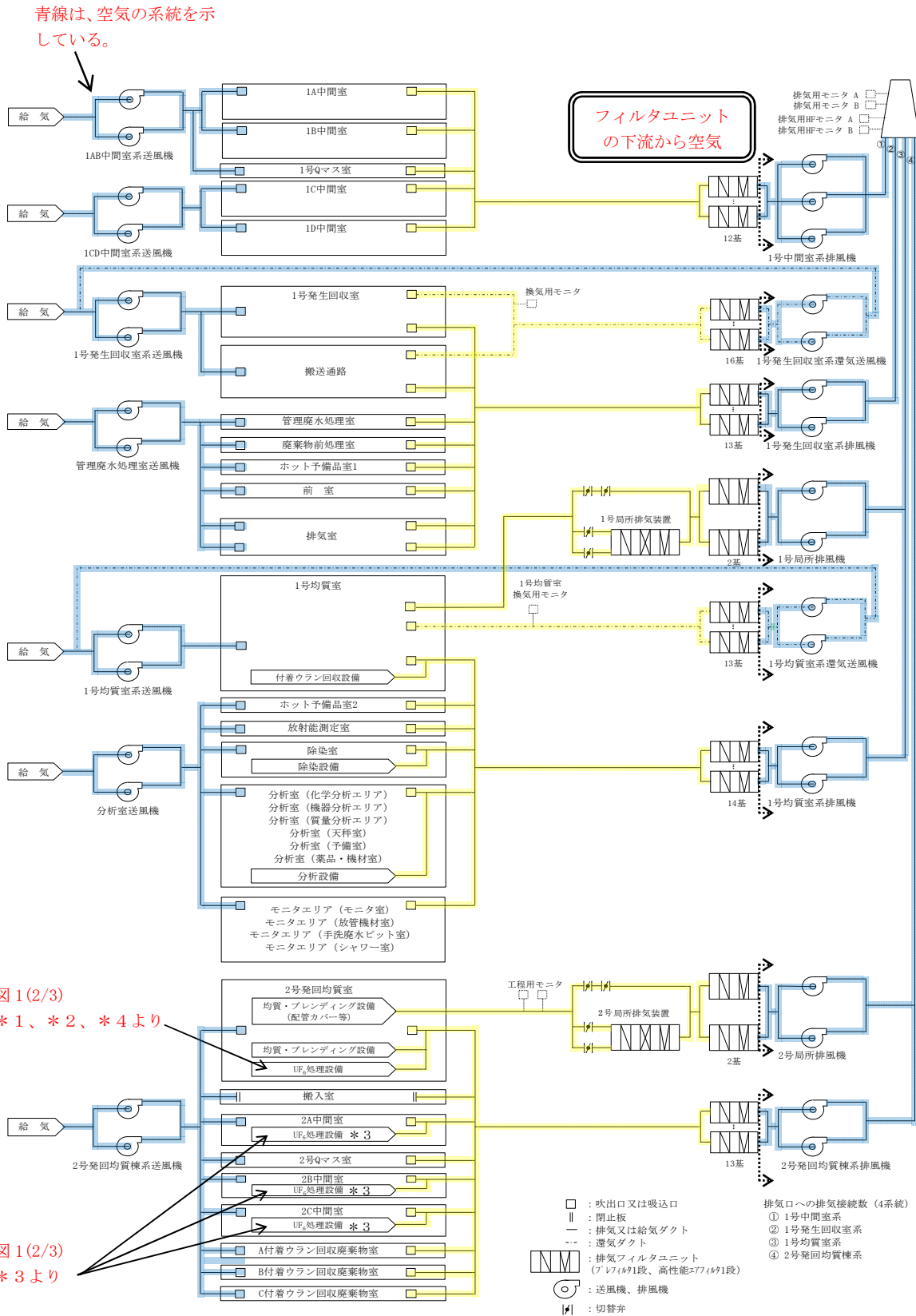


図 1 流体等の種類に係る系統図(3/3)

添付 2

既認可の申請内容



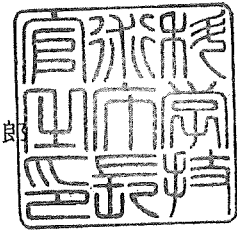
元安（核規）第376号

平成元年 8月17日

日本原燃産業株式会社

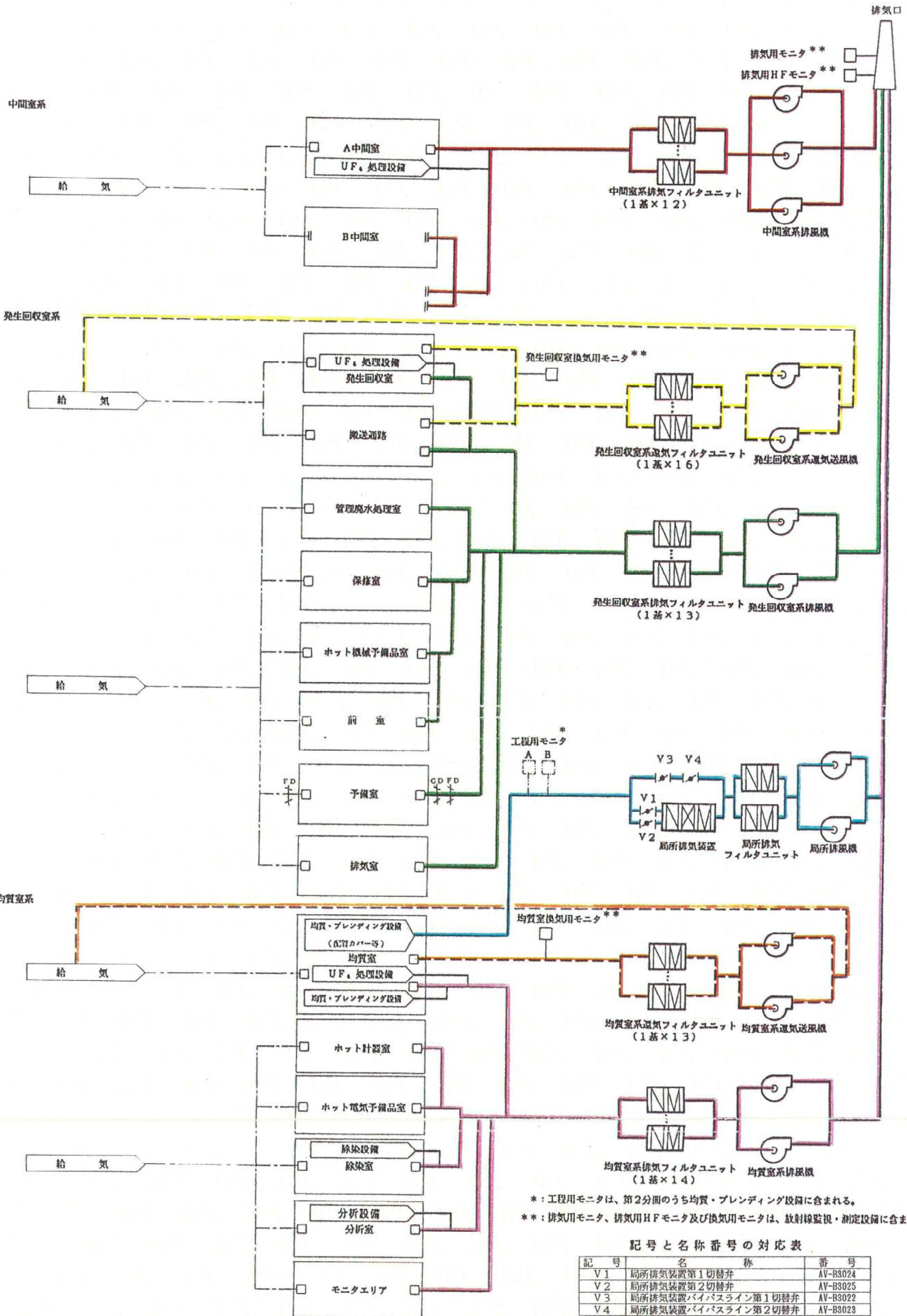
代表取締役社長 大垣 忠雄 殿

科学技術庁長官 齋藤 栄三郎



核燃料物質の加工施設に関する  
設計及び工事の方法の認可について

平成元年 5月24日付け 濃発第16号 をもって申請のあった標記  
の件については、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律  
第16条の2第1項の規定に基づき認可する。



\* : 工程用モニタは、第2分間のうち均質・ブレンディング設備に含まれる。  
 \*\* : 排気用モニタ、排気用HFモニタ及び換気用モニタは、放射線監視・測定設備に含まれる。

記号と名称番号の対応表

記号	名称	番号
V1	局所排気装置第1切替弁	AV-B3024
V2	局所排気装置第2切替弁	AV-B3025
V3	局所排気装置バイパスライン第1切替弁	AV-B3022
V4	局所排気装置バイパスライン第2切替弁	AV-B3023

⊙	排風機または送風機	/	切替弁
□	吹出口または吸込口	GD	逆流防止ダンパ
	閉止板	FD	防火ダンパ
—	排気ダクト	□	プレフィルタ
---	還気ダクト	⊠	高性能エアフィルタ
---	給気ダクト	⊠	局所排気装置

- 中間室系排気ダクト
- 発生回収室系還気ダクト
- 発生回収室系排気ダクト
- 均質室系還気ダクト
- 均質室系排気ダクト
- 局所排気ダクト

図-1.6 気体廃棄物の廃棄設備 概略工程フローシート

## (閉じ込めの機能)

第7条 加工施設は、次に掲げるところにより、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物（以下「核燃料物質等」という。）を限定された区域に閉じ込める機能を保持するように施設しなければならない。

一 流体状の核燃料物質等を内包する容器又は管に核燃料物質等を含まない流体を導く管を接続する場合には、流体状の核燃料物質等が核燃料物質等を含まない流体を導く管に逆流するおそれがない構造であること。

五 密封されていない核燃料物質等を取り扱うフードは、その開口部の風速を適切に維持しうるものであること。

六 プルトニウム等を取り扱う室（保管廃棄する室を除く。）及び核燃料物質等による汚染の発生のおそれがある室は、その内部を負圧状態に維持しうるものであること。

七 液体状の核燃料物質等を取り扱う設備が設置される施設（液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。）は、次に掲げるところにより施設すること。

ロ 液体状の核燃料物質等を取り扱う設備の周辺部又は施設外に通じる出入口若しくはその周辺部には、液体状の核燃料物質等が施設外へ漏えいすることを防止するための堰が施設されていること。ただし、施設内部の床面が隣接する施設の床面又は地表面より低い場合であって、液体状の核燃料物質等が施設外へ漏えいするおそれがないときは、この限りでない。

## 適合性

## 第7条 第一号

液体廃棄物の廃棄設備において機器又は管に接続する核燃料物質等を含まない液体を導く管には逆流防止弁を備えているため、核燃料物質等を含む液体が核燃料物質等を含まない管に逆流するおそれはない。

## 第7条 第五号

除染設備の除染ハウス内の排気フード並びに分析設備のスクラバ付きドラフトチェンバ及びカリフォルニア型フードは、気体廃棄物の廃棄設備に接続し、通常使用条件における開口部の面速を0.5 m/s 以上に維持する。

## 第7条 第六号

第1種管理区域の室内は、気体廃棄物の廃棄設備により、第2種管理区域、非管理区域及び屋外より負圧（ $2 \text{ mmHg}$  以上）に維持し、かつ第1種管理区域の室内が正圧になることを防ぐため、起動時には、排風機が送風機及び還気送風機より先に起動し、停止時には、送風機及び還気送風機が排風機より先に停止するインターロックを設ける。

## (換気)

第9条 加工施設内の核燃料物質等により汚染された空気による放射線障害を防止する必要がある場所には、次に掲げるところにより換気設備を施設しなければならない。

- 一 放射線障害を防止するために必要な換気能力を有するものであること。
- 二 核燃料物質等により汚染された空気が逆流するおそれがない構造であること。
- 三 ろ過装置を設ける場合にあつては、ろ過装置の機能が適切に維持しうるものであり、かつ、ろ過装置の核燃料物質等による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。

## 適合性

## 第9条 第一号

第1種管理区域の各室の容積の合計は約 60000m<sup>3</sup>、また、換気風量の合計は約 340000m<sup>3</sup>/h (150tSWU/年時) である。したがって、十分な換気能力 (換気回数約 5回/h) を有する。

## 第9条 第二号

気体廃棄物の廃棄設備において非管理区域と給気を共有している系統にあつては第1種管理区域の室内が非管理区域より負圧に維持されているため、核燃料物質等を含む空気が核燃料物質等を含まないダクトに逆流するおそれはない。

また、負圧維持については技術基準第7条第六号の適合性に述べたとおりである。

なお、気体廃棄物の廃棄設備において管理区域と排気を共有している非管理区域の予備室においては、排気側に逆流防止用のダンパを設置する。

## 第9条 第三号

第1種管理区域からの排気は、プレフィルタ及び高性能エアフィルタにより処理した後、排気口を通じて屋外へ排出する。

プレフィルタ及び高性能エアフィルタの前後の差圧を測定することにより、フィルタの日詰まりを監視する。また、高性能エアフィルタは交換後に捕集効率の測定を行う。

プレフィルタ及び高性能エアフィルタは、フィルタユニットに取付けられ、取替えが容易な構造とする。

## (廃棄施設)

第14条 放射性廃棄物を廃棄する設備（放射性廃棄物を保管廃棄する設備を除く。）は、次に掲げるところにより施設しなければならない。

- 一 周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度が、それぞれ長官の定める値以下になるように加工施設において発生する放射性廃棄物を廃棄する能力を有するものであること。
- 二 放射性廃棄物以外の廃棄物を廃棄する設備と区別して施設すること。ただし、放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を流体状の放射性廃棄物を廃棄する設備に導く場合において、流体状の放射性廃棄物が放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を取り扱う設備に逆流するおそれがないときは、この限りでない。
- 三 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排気口以外の箇所において気体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。
- 四 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備にろ過装置を設ける場合にあっては、ろ過装置の機能が適切に維持しうるものであり、かつ、ろ過装置の核燃料物質等による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。
- 五 液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排水口以外の箇所において液体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。

## 適合性

## 第14条 第一号

第1種管理区域からの排気は、プレフィルタ及び高性能エアフィルタにより処理した後、排気口を通じて屋外へ排出する。排気中の放射性物質濃度は、法令に定める周辺監視区域外における濃度限度を十分下回ることを排気用モニタにより連続的に監視する。

本工場で発生する液体廃棄物は、主に分析廃水、洗缶廃水、手洗い廃水等の第1種管理区域において付随的に発生する廃水である。これらの廃水は、必要に応じて凝集沈殿、ろ過等の処理を行った後、放射性物質濃度が法令に定める周辺監視区域外における濃度限度を十分下回ることを確認した後、排水口から工場外へ放出する。

第14条 第二号

放射性廃棄物を廃棄する設備は、放射性廃棄物以外の廃棄物を廃棄する設備と区別して施設する。

第14条 第三号

第1種管理区域からの排気は、中央操作棟の屋上に施設された排気口を通じて屋外へ排出する。

第14条 第四号

技術基準第9条第三号の適合性に述べたとおりである。

第14条 第五号

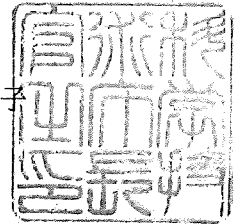
第1種管理区域において発生する廃水は、液体廃棄物の廃棄設備で処理した後、排水口から放出する。



6安(核規)第665号  
平成6年12月15日

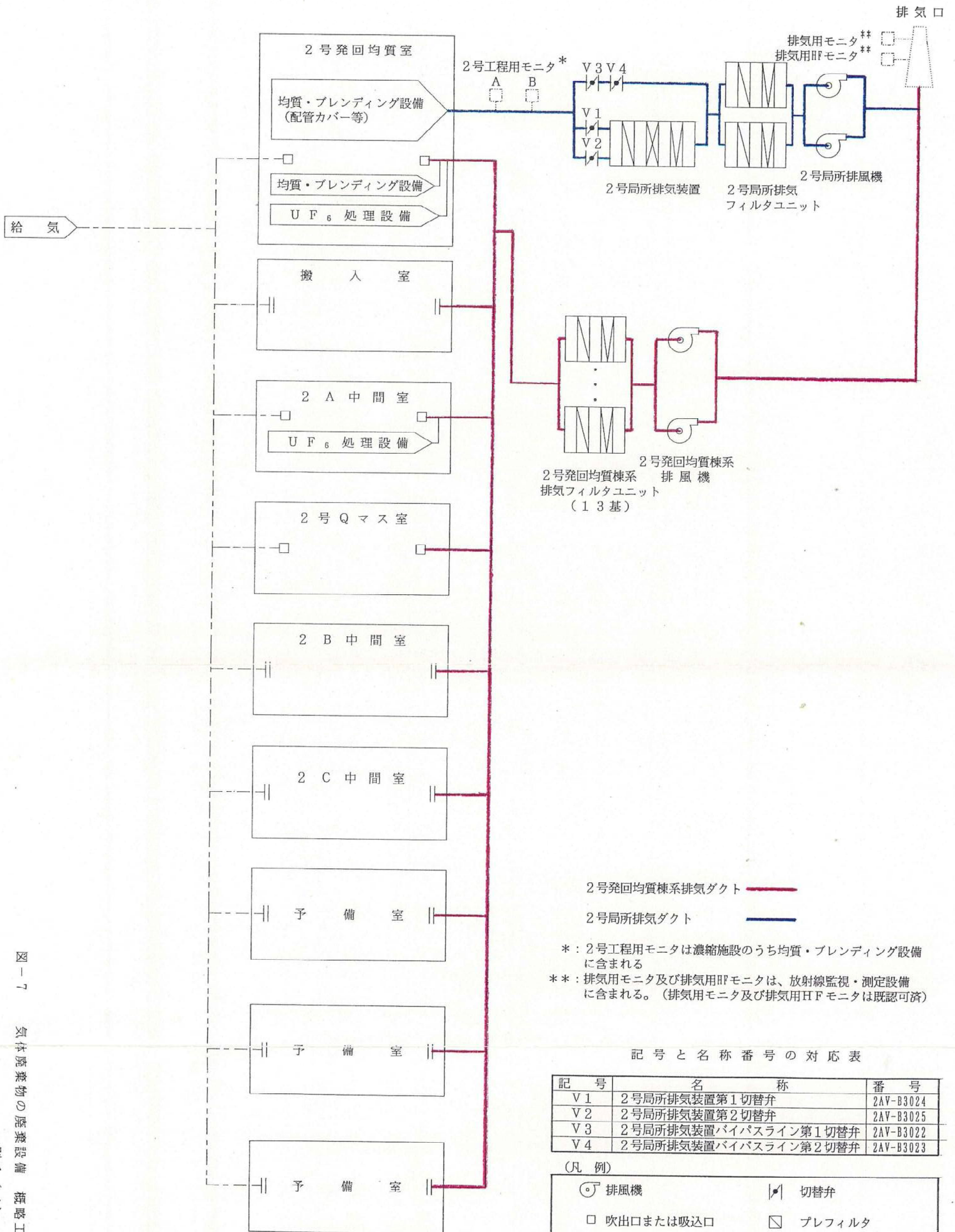
日本原燃株式会社  
代表取締役社長 野澤 清志 殿

科学技術庁長官 田中 眞紀子



核燃料物質の加工施設の変更に関する  
設計及び工事の方法の認可について

平成6年9月30日付け濃発第36号をもって申請のあった標記の件については、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第16条の2第1項の規定に基づき認可します。



\* : 2号工程用モニタは濃縮施設のうち均質・ブレンディング設備に含まれる  
 \*\* : 排気用モニタ及び排気用HFモニタは、放射線監視・測定設備に含まれる。(排気用モニタ及び排気用HFモニタは既認可済)

記号と名称番号の対応表

記号	名称	番号
V1	2号局所排気装置第1切替弁	2AV-B3024
V2	2号局所排気装置第2切替弁	2AV-B3025
V3	2号局所排気装置バイパスライン第1切替弁	2AV-B3022
V4	2号局所排気装置バイパスライン第2切替弁	2AV-B3023

(凡例)

排風機	切替弁
吹出口または吸込口	プレフィルタ
閉止板	高性能エアフィルタ
排気ダクト	局所排気装置
給気ダクト	

図-7 気体廃棄物の廃棄設備 概略工程フローシート 別添(イ)-16

## (換気)

第9条 加工施設内の核燃料物質等により汚染された空気による放射線障害を防止する必要がある場所には、次に掲げるところにより換気設備を施設しなければならない。

- 一 放射線障害を防止するために必要な換気能力を有するものであること。
- 二 核燃料物質等により汚染された空気が逆流するおそれがない構造であること。
- 三 ろ過装置を設ける場合にあっては、ろ過装置の機能が適切に維持しうるものであり、かつ、ろ過装置の核燃料物質等による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。

## 適合性

## 第9条 第一号

第1種管理区域内については、基本的に放射性物質が漏えいしない設計としており、更に、気体廃棄物の廃棄設備により、室内の空気を清浄に保つこととしている。

今回申請する範囲の換気風量は、気体廃棄物の廃棄設備能力  $72000\text{m}^3/\text{h}$  のうち、 $57900\text{m}^3/\text{h}$  であり、第1種管理区域の室内容積は約  $35000\text{m}^3$  であることから、十分な換気能力を有している。(換気回数 1.6回/h)

## 第9条 第二号

気体廃棄物の廃棄設備において、非管理区域(予備室)と排気を共有している系統はない。

また、第1種管理区域の室内が第2種管理区域及び非管理区域より負圧に維持されているため、核燃料物質等を含む空気が、核燃料物質等を含まないエリアに逆流するおそれはない。

## 第9条 第三号

第1種管理区域からの排気は、プレフィルタ及び高性能エアフィルタにより処理した後、排気口を通じて屋外へ排出する。

プレフィルタ及び高性能エアフィルタの前後の差圧を測定することにより、フィルタの目詰まりを監視する。

プレフィルタ及び高性能エアフィルタは、フィルタユニットに取付けられ、取替えが容易な構造とし、高性能エアフィルタは交換後に捕集効率の測定を行う。

また、廃棄施設の高性能エアフィルタの機能を適切に維持するために、UF<sub>2</sub> 処理設備及び均質・ブレンディング設備にケミカルトラップ(NaF)及びケミカルトラップ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )を設置する。

## (廃棄施設)

第14条 放射性廃棄物を廃棄する設備（放射性廃棄物を保管廃棄する設備を除く。）は、次に掲げるところにより施設しなければならない。

- 一 周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度が、それぞれ長官の定める値以下になるように加工施設において発生する放射性廃棄物を廃棄する能力を有するものであること。
- 二 放射性廃棄物以外の廃棄物を廃棄する設備と区別して施設すること。ただし、放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を流体状の放射性廃棄物を廃棄する設備に導く場合において、流体状の放射性廃棄物が放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を取り扱う設備に逆流するおそれがないときは、この限りでない。
- 三 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排気口以外の箇所において気体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。
- 四 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備にろ過装置を設ける場合にあつては、ろ過装置の機能が適切に維持しうるものであり、かつ、ろ過装置の核燃料物質等による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。
- 五 液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排水口以外の箇所において液体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。

## 適合性

## 第14条 第一号

第1種管理区域からの排気は、プレフィルタ及び高性能エアフィルタにより処理した後、排気口を通じて屋外へ排出する。排気中の放射性物質濃度は、既認可済の排気用モニタにより連続的に監視し、科技庁告示第20号に定める周辺監視区域外における濃度限度を十分下回ることを確認する。

本工場で発生する液体廃棄物は、主に分析廃水、洗缶廃水、手洗廃水等の第1種管理区域において付随的に発生する廃水である。これらの廃水は、必要に応じて既認可済の液体廃棄物の廃棄設備で凝集沈殿、ろ過等の処理を行った後、放射性物質濃度が科技庁告示第20号に定める周辺監視区域外における濃度限度の1/10以下であることを確認した後、排水口から事業所外へ放出する。

なお、分離作業能力1050tSWU/年において発生する廃水量は1300m<sup>3</sup>/年程度であり、管理廃水処理設備の処理能力約3000m<sup>3</sup>/年を超えない。

第14条 第二号

放射性廃棄物を廃棄する設備は、放射性廃棄物以外の廃棄物を廃棄する設備と区別して施設する。

第14条 第三号

第1種管理区域からの排気は、中央操作棟の屋上に施設された既認可済の排気口を通じて屋外へ排出する。

第14条 第四号

第1種管理区域からの排気は、技術基準第9条第三号の適合性に述べたとおりである。

第14条 第五号

第1種管理区域において発生する廃水は、既認可済の液体廃棄物の廃棄設備で処理した後、排水口から放出する。

経済産業省

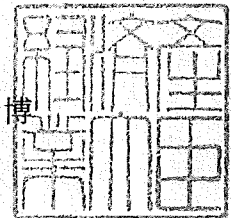
平成20・12・11原第1号

平成21年2月3日

日本原燃株式会社

代表取締役社長 児島 伊佐美 殿

経済産業大臣 二階 俊博



加工施設の変更に係る設計及び工事の方法の認可について（日本原燃株式会社濃縮・埋設事業所）

平成20年12月11日付け平20濃計発第261号をもって申請のあった上記の件につきましては、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第16条の2第1項の規定に基づき、認可します。

表-1 気体廃棄物の廃棄設備の仕様 (主要排気ダクト) (1/2)

対応する加工事業許可	許可番号 (日付)	平成 19・03・28 原第 6 号 (平成 20 年 3 月 26 日付け)
	主要な設備及び機器の種類	放射性廃棄物の廃棄施設
	許可との対応	上記施設の構成機器
設備・機器名称		気体廃棄物の廃棄設備
設備・機器の区分		本体
設置場所		付着ウラン回収廃棄物室
機器名		主要排気ダクト
変更内容		新設
台数		一式 (3 室)
一般仕様	型式	—
	主要な構造材	炭素鋼 (SGC340)
	寸法	角ダクト 幅 : 900mm 高さ : 300~550mm
	温度、圧力	使用温度 : 常温 使用圧力 : —
	その他の構成機器	—
	その他の性能	—
	核燃料物質の状態	—
技術基準に対する仕様	核燃料物質の臨界防止	—
	火災等による損傷の防止	主要材料 : 不燃性又は難燃性
	耐震性	耐震重要度分類 : 第 3 類 (耐震評価として、第 2 類の機器への影響を考慮して、第 2 類の静的地震力によりダクトの応力評価を行う。)
	材料及び構造	材料 : 炭素鋼 (SGC340)
	閉じ込めの機能	付着ウラン回収廃棄物室は、第 2 種管理区域、非管理区域及び建屋外より負圧 (2mmH <sub>2</sub> O 以上) に維持する。
	しゃへい	—
	換気	付着ウラン回収廃棄物室を含む第 1 種管理区域 (図 1 (1/2) に示す範囲) の換気風量は、気体廃棄物の廃棄設備の能力が 72000m <sup>3</sup> /h であり、室内容積が約 43000m <sup>3</sup> であることから十分な換気能力を有している (換気回数 : 約 1.6 回/h)。 付着ウラン回収廃棄物室は、第 2 種管理区域、非管理区域及び建屋外より負圧 (2mmH <sub>2</sub> O 以上) に維持し、核燃料物質等を含む空気が核燃料物質等を含まないエリアに逆流することのない構造とする。
	核燃料物質等による汚染の防止	—
	安全上重要な施設	—
	搬送設備	—
	警報設備等	—
	廃棄施設	—
放射線管理施設	—	
非常用電源設備	—	

別子 (イ) - 2