

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	濃縮個別 22 R2
提出年月日	令和 3 年 4 月 1 日

## 変更を伴う設備の設定根拠について

本資料は、【濃縮個別 22 R1】の改訂版（R2）である。  
改訂内容は以下のとおり。

ポンプの容量及び原動機出力の記載を修正した。（発電炉の記載を参考に一部修正）

※【濃縮個別 22 R1】から変更した部分を青字にて示す。

## 目 次

1. 概要 .....	1
2. 濃縮施設（第4回申請） .....	2
3. 濃縮施設（新型遠心機への更新等） .....	9

添付1 気象庁過去の気象データ

## 1. 概要

本資料は、第4回申請及び新型遠心機への更新等に係る申請において、既認可設工認から仕様の変更がある設備別記載事項のうち、容量、最高使用圧力、最高使用温度等の項目について、設定根拠を説明するものである。

なお、非常用設備（非常用電源設備）の容量については、「濃縮個別21 非常用電源設備に係る補足説明資料」にて説明する。

## 2. 濃縮施設（第4回申請）

### 2.1 ポンプ

名称		2A カスケード排気系ブースタポンプ（CS系）
容量	m <sup>3</sup> /h/基	■
原動機出力	kW	1.5

**【設定根拠】**

(概要)

2A カスケード排気系ブースタポンプ（CS系）はカスケードの起動前の初期真空排気時、窒素による置換操作（パージ）後の排気時、UF6 排気時等にカスケード系内の圧力の真空度を高めることを目的として設置する機器である。（カスケード系内の真空度は、遠心機の特性を踏まえた生産上の要求事項であり、技術基準における要求事項ではない。）

1. 容量

本ポンプは、生産工程の確保上、最も排気容量を必要とするカスケードの初期真空排気時に大気圧から所定の真空度へ到達するまでの排気時間（約 4 日間）を確保するため、既設機器（■ m<sup>3</sup>/h）と同等以上の排気容量を有する必要がある。

変更するポンプは既設機器（■ m<sup>3</sup>/h）と同等以上の排気容量を有するポンプを市販製品より選定する。（選定する排気容量：■ m<sup>3</sup>/h）

2. 原動機出力

排気容量を満足するポンプを選定した結果より、本ポンプの原動機出力は、1.5 kW とする。

名称	2号カスケード排気系ブースタポンプ (CB系)	
容量	m <sup>3</sup> /h/基	■
原動機出力	kW	1.5

【設定根拠】

(概要)

2号カスケード排気系ブースタポンプ (CB系) はカスケードの起動時、窒素による置換操作 (パージ) 時、系内のUF6排気時等にカスケード系内の圧力の真空度を高めることを目的として設置する機器である。(カスケード系内の真空度は、遠心機の特性を踏まえた生産上の要求事項であり、技術基準における要求事項ではない。)

1. 容量

本ポンプは、生産工程の確保上、最も排気容量を必要とするカスケードの初期真空排気時に大気圧から所定の真空度へ到達するまでの排気時間 (約4日間) を確保するため、既設機器 (■ m<sup>3</sup>/h) と同等以上の排気容量を有する必要がある。

変更するポンプは既設機器 (■ m<sup>3</sup>/h) と同等以上の排気容量を有するポンプを市販製品より選定する。(選定する排気容量: ■ m<sup>3</sup>/h)

2. 原動機出力

排気容量を満足するポンプを選定した結果より、本ポンプの原動機出力は、1.5 kWとする。

2.2 主配管 (UF6 処理設備)

名称	2 号捕集排気系ケミカルトラップ (NaF) A, B ～ 2 号捕集排気系ケミカルトラップ (A1203) A, B	配管番号 2.4-2
	2 号捕集排気系ケミカルトラップ (A1203) A, B ～ 弁 : 2AV-U1023-A, B	配管番号 2.4-3
	2A カスケード排気系ケミカルトラップ (NaF) (CS 系) A, B ～ 2A カスケード排気系ケミカルトラップ (A1203) (CS 系) A, B	配管番号 2.5-3
	2A カスケード排気系ケミカルトラップ (A1203) (CS 系) A, B ～ 弁 : 2AV-UA313	配管番号 2.5-4
	2 号カスケード排気系ケミカルトラップ (NaF) (CB 系) A, B ～ 2 号カスケード排気系ケミカルトラップ (A1203) (CB 系) A, B	配管番号 2.6-3
	2 号カスケード排気系ケミカルトラップ (A1203) (CB 系) A, B ～ 弁 : 2AV-U4014	配管番号 2.6-4
	2 号一般パージ系ケミカルトラップ (NaF) C ～ 2 号一般パージ系ケミカルトラップ (A1203) C	配管番号 2.7-7
	2 号一般パージ系ケミカルトラップ (A1203) C ～ 弁 : 2AV-U5034-C	配管番号 2.7-8
	2 号一般パージ系ケミカルトラップ (NaF) D ～ 2 号一般パージ系ケミカルトラップ (A1203) D	配管番号 2.7-15
	2 号一般パージ系ケミカルトラップ (A1203) D ～ 弁 : 2AV-U5034-D	配管番号 2.7-16
	2 号一般パージ系ケミカルトラップ (NaF) A ～ 2 号一般パージ系ケミカルトラップ (A1203) A	配管番号 2.8-8
	2 号一般パージ系ケミカルトラップ (A1203) A ～ 弁 : 2AV-U5034-A	配管番号 2.8-9
	2 号一般パージ系ケミカルトラップ (NaF) B ～ 2 号一般パージ系ケミカルトラップ (A1203) B	配管番号 2.8-11
	2 号一般パージ系ケミカルトラップ (A1203) B ～ 弁 : 2AV-U5034-B	配管番号 2.8-12

(つづき)

最高使用圧力	hPa	上限：960 下限：0
最高使用温度	℃	40
<b>【設定根拠】</b> (概要) UF6 処理設備の主配管は、原料 UF6 ガスを遠心分離機へ供給するための流路、遠心分離機で濃縮、減損された UF6 ガスを回収するための流路、濃縮された UF6 ガスを均質・ブレンド設備へ回収するための流路及び排気処理系への流路として設置する配管である。  1. 最高使用圧力 1.1 上限 960 hPa UF6 処理設備は、UF6 を取り扱う際に系内を常に大気圧 (960 hPa) を超えない圧力に維持することから、上限を 960 hPa としている。大気圧は変動するため、本施設では、八戸気象観測所で観測された過去の最低気圧 962.1 hPa (1970 年) から大気圧を 960 hPa としている。(添付 1 気象庁過去の気象データ参照)  1.2 下限 0 hPa UF6 処理設備の系内は、各ロータリポンプで排気され高真空となることから、下限を 0 hPa としている。  2. 最高使用温度 40 ℃ 当該配管は加熱、冷却を伴うものでないこと及び配管内には希薄なガスしか存在しないことから、最高使用温度は本施設内にて想定される最高室温としている。 本施設の最高室温は、人の作業性、機器の機能 (機器の設計最高温度 (設置環境温度)、計測精度) を確保するため、JIS に規定される常温 (20 ℃±15 ℃)、屋外の夏季最高温度 (34.7 ℃) を考慮して 40 ℃に設定している。		

2.3 主配管 (1号給気ダクト)

名称	1AB 高周波電源室 (1GD-V1002 上流)
	～
	1AB 高周波電源室 (1GD-V1002 下流)
	1AB 高周波電源室 (1GD-V1003 上流)
	～
	1AB 高周波電源室 (1GD-V1003 下流)
	1CD 高周波電源室 (1GD-V1012 上流)
	～
	1CD 高周波電源室 (1GD-V1012 下流)
	1CD 高周波電源室 (1GD-V1013 上流)
	～
	1CD 高周波電源室 (1GD-V1013 下流)
	給気室 (1GD-V2013 上流)
	～
	排気室 (1GD-V2013 下流)
	給気室 (1GD-V2014 上流)
	～
	排気室 (1GD-V2014 下流)
	給気室 (1GD-V2012 上流)
	～
	給気室 (1GD-V2012 下流)
	更衣エリア (1GD-V2002 上流)
	～
	前室 (1GD-V2002 下流)
放射能測定室 (1GD-V2015 上流)	
～	
前室 (1GD-V2015 下流)	
1号均質室 (1GD-V3002 上流)	
～	
1号均質室 (1GD-V3002 下流)	
放管室 (1GD-V3014 上流)	
～	
モニタエリア (1GD-V3014 下流)	
放管室 (1GD-V3016 上流)	
～	
モニタエリア (1GD-V3016 下流)	
放管室 (1GD-V3013 上流)	
～	
モニタエリア (1GD-V3013 下流)	
モニタエリア (1GD-V3019 上流)	
～	
更衣エリア (1GD-V3019 下流)	
モニタエリア (1GD-V3017 上流)	
～	
分析室 (1GD-V3012 下流)	
モニタエリア (1GD-V3018 上流)	
～	
分析室 (1GD-V3015 下流)	



(つづき)

最高使用圧力	hPa	—
最高使用温度	℃	40
<b>【設定根拠】</b> (概要) 1号給気ダクトは、屋外の空気を施設内に供給するための流路として設置する配管である。  1. 最高使用圧力 1号給気ダクトは、大気圧付近で使用する汎用のダクトであり、その機能及び構造上の耐圧機能を必要としないため、最高使用圧力は設定しない。  2. 最高使用温度 40℃ 1号給気ダクトは、屋外の空気を施設内に供給するものであり、加熱、冷却等を伴わないため、最高使用温度は本施設内にて想定される最高室温としている。 本施設の最高室温は、人の作業性、機器の機能（機器の設計最高温度（設置環境温度）、計測精度）を確保するため、JISに規定される常温（20℃±15℃）、屋外の夏季最高温度（34.7℃）を考慮して40℃に設定している。		

## 2.4 主配管 (2号給気ダクト)

名称	給気室(2GD-V2002 上流) ～ ホット予備品室1(2GD-V2002 下流)	
	廃棄物前処理室(2GD-V2003 上流) ～ カスケード室前室(2GD-V2003 下流)	
	2号第2高周波電源室(2GD-V2004 上流) ～ 搬送通路(2GD-V2004 下流)	
最高使用圧力	hPa	—
最高使用温度	℃	40
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>(概要)</p> <p>2号給気ダクトは、屋外の空気を施設内に供給するための流路として設置する配管である。</p> <p>1. 最高使用圧力</p> <p>2号給気ダクトは、大気圧付近で使用する汎用のダクトであり、その機能及び構造上の耐圧機能を必要としないため、最高使用圧力は設定しない。</p> <p>2. 最高使用温度 40℃</p> <p>2号給気ダクトは、屋外の空気を施設内に供給するものであり、加熱、冷却等を伴わないため、最高使用温度は本施設内にて想定される最高室温としている。</p> <p>本施設の最高室温は、人の作業性、機器の機能（機器の設計最高温度（設置環境温度）、計測精度）を確保するため、JISに規定される常温（20℃±15℃）、屋外の夏季最高温度（34.7℃）を考慮して40℃に設定している。</p>		

### 3. 濃縮施設（新型遠心機への更新等）

#### 3.1 遠心分離機（RE-2A 後半）

名称		遠心分離機（RE-2A 後半）
最高使用圧力	hPa	上限：960 下限：0
最高使用温度	℃	40
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>（概要）</p> <p>カスケード設備の遠心分離機（RE-2A 後半）は、UF6 処理設備から供給される大気圧未満の UF6 ガスを濃縮するために設置する機器である。</p> <p>1. 最高使用圧力</p> <p>1.1 上限 960 hPa</p> <p>カスケード設備は、UF6 を取り扱う際に系内を常に大気圧（960 hPa）を超えない圧力に維持することから、上限を 960 hPa としている。大気圧は変動するため、本施設では、八戸気象観測所で観測された過去の最低気圧 962.1 hPa（1970 年）から大気圧を 960 hPa としている。（添付 1 気象庁過去の気象データ参照）</p> <p>1.2 下限 0 hPa</p> <p>カスケード設備の系内は、UF6 処理設備の各ロータリポンプで排気され高真空となることから、下限を 0 hPa としている。</p> <p>2. 最高使用温度 40 ℃</p> <p>遠心分離機は加熱、冷却を伴うものでないこと及び内部には希薄なガスしか存在しないことから、最高使用温度は本施設内にて想定される最高室温としている。</p> <p>本施設の最高室温は、人の作業性、機器の機能（機器の設計最高温度（設置環境温度）、計測精度）を確保するため、JIS に規定される常温（20 ℃±15 ℃）、屋外の夏季最高温度（34.7 ℃）を考慮して 40 ℃に設定している。</p>		

### 3.2 主配管

名称	カスケード第1支持点 ～ 遠心分離機 (RE-■)		配管番号 1.2.3-1
	カスケード第1支持点 ～ 遠心分離機 (RE-■)		配管番号 1.2.4-1
最高使用圧力	hPa	上限：960 下限：0	
最高使用温度	℃	40	
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>(概要)</p> <p>カスケード設備の主配管（カスケード第1支持点～遠心分離機 (RE-■)、カスケード第1支持点～遠心分離機 (RE-■)）は、UF6 処理設備で発生させた UF6 ガスを遠心分離機へ供給するための流路及び遠心分離機で濃縮、減損された UF6 ガスを UF6 処理設備で回収するための流路として設置する配管である。</p> <p>1. 最高使用圧力</p> <p>1.1 上限 960 hPa</p> <p>カスケード設備は、UF6 を取り扱う際に系内を常に大気圧（960 hPa）を超えない圧力に維持することから、上限を 960 hPa としている。大気圧は変動するため、本施設では、八戸気象観測所で観測された過去の最低気圧 962.1 hPa（1970 年）から大気圧を 960 hPa としている。（添付 1 気象庁過去の気象データ参照）</p> <p>1.2 下限 0 hPa</p> <p>カスケード設備の系内は、UF6 処理設備の各ロータリポンプで排気され高真空となることから、下限を 0 hPa としている。</p> <p>2. 最高使用温度 40 ℃</p> <p>当該配管は加熱、冷却を伴うものでないこと及び配管内には希薄なガスしか存在しないことから、最高使用温度は本施設内にて想定される最高室温としている。</p> <p>本施設の最高室温は、人の作業性、機器の機能（機器の設計最高温度（設置環境温度）、計測精度）を確保するため、JIS に規定される常温（20 ℃±15 ℃）、屋外の夏季最高温度（34.7 ℃）を考慮して 40 ℃に設定している。</p>			

## 気象庁過去の気象データ

○観測史上 1～10 位の値

八戸（青森県）

観測年月日	日最低海面気圧 (hPa)	順位
1970/1/31	962.1	1 位
1979/10/19	966.9	2 位
1981/8/23	967.1	3 位
2012/4/4	967.6	4 位
2007/1/7	969.7	5 位
1970/2/1	970.3	6 位
1984/2/22	970.4	7 位
1947/4/21	971.0	8 位
1994/2/21	971.3	9 位
1955/2/20	971.4	10 位

注：統計期間 1936/7～2021/1