

令和4年度

葛生清掃センターごみ焼却施設等定期点検整備及び修繕業務仕様書

## [1]業務概要

### 1. 件名

葛生清掃センターごみ焼却施設等定期点検整備及び修繕業務委託

### 2. 履行場所

佐野市あくど町3360番地 葛生清掃センター

### 3. 履行期間

契約日から令和5年 3月20日（月）

### 4. 目的

本修繕業務は、葛生清掃センターごみ処理施設等の経年老朽による機能低下や損壊して焼却業務を停止するおそれのある焼却炉設備及び不燃ごみを処理する破碎設備について点検整備及び修繕を行い機能を回復させ、安全・安定的かつごみ処理を効率よく実施するために行うものとする。

### 5. 統一様式

- (1) 受注者は、履行期間を通じ労働安全衛生法及びその他関係法令等を遵守するものとする。
- (2) 受注者の責により発注者又は第三者に損害を与えたときは、受注者はその損害の責を負うものとする。
- (3) 本修繕業務の進捗管理については、適切に実施し、適宜監督職員に報告するものとする。
- (4) 受注者は本修繕業務により発生する廃材等については、発注者と協議し、適切な保管及び片付けを確実に実施するものとする。
- (5) 本修繕業務において疑義又は不明な内容が生じた場合は、発注者、受注者の両者で協議し決定するものとする。

## [2] 整備箇所

### 1. 受入供給設備

#### (1) ごみ投入ホッパジャケット部スカート板修繕 ( 2号炉 )

- ① スカート板の取替を行う。
- ② スカート板内部の断熱材の取替を行う。
- ③ 必要個所に錆び止め塗装を行う。

##### 【取替部品】

- ・スカート板① t 9mm×900mm×150mm 2枚
- ・スカート板② t 9mm×1680mm×150mm 2枚
- ・生体溶解性ファイバー (最高使用温度 1300℃以上に対応) 10kg
- ・錆止め塗料 (耐熱) 1式

#### (2) ごみ投入ホッパシュート修繕 ( 1号炉 )

- ① 既設ごみ投入ホッパ水冷ジャケットの撤去を行う。
- ② ケーシングの取替を行う。Yアンカー含む。  
※炉内外のシール溶接を行う。
- ③ リブ、シールプレート、側面プレートを溶接する。
- ④ スカート板内部に断熱材を充填を行う。
- ⑤ 冷却水配管接続部の撤去、塞ぎ板を取り付ける。
- ⑥ 必要個所に錆び止め塗装を行う。

##### 【取替部品】

- ・ケーシング① t 4.5mm×1814mm×1130mm 2枚
- ・ケーシング② t 4.5mm×1062mm×1130mm 2枚
- ・32A用塞ぎ板 t 3.2mm×φ55 6枚
- ・リブ t 6mm F B 50mm×5000mm 1本  
又は t 6mm F B 50mm×150mm 12本
- ・シールプレート、側面プレート 1式
- ・生体溶解性ファイバー (最高使用温度 1300℃以上に対応) 10kg
- ・錆止め塗料 (耐熱) 1式

### 2. 燃焼設備

#### (1) 耐火物修繕 (1号炉)

耐火物の修繕、また、それに伴う作業を行う。

##### 1) ごみ投入ホッパ水冷ジャケットキャスタブル化

- a) ケーシング修繕後、新規金物を取付、キャスタブル耐火物の施工を行う
- b) 修繕範囲は図面の通り  
面積 約 6 m<sup>2</sup>、厚さ 70mm
- c) 材料

- ① 流込み用耐火キャスタブル (1450℃) 1,350kg
- ② 生体溶解性ブランケット (1300℃) 2枚
- ③ Yアンカー (60L SUS304) 1式

2) 耐火物表面補修（焼却炉～ガス冷却室）

a) 表面剥離、劣化した箇所の表面補修を行う。

b) 補修要領は、次のとおりとする。

① 損傷部：乾式吹付工法によるキャストブルによる表面補修

② 局部補修想定箇所：既設キャストブル解体、アンカー・金物溶接後、吹付工法による補修

③ 軽微な損傷部（煉瓦・キャストブル欠落部）：パッチング材によるこて塗り施工

c) 修繕範囲は図面のとおりとする。

耐火物局部補修（補修範囲図に示す想定箇所）及び各部位表面補修

d) 材料

① 吹付用耐火キャストブル（1500℃）	1,500kg
② パッチング材（1600℃）	60kg
③ Yアンカー（現地予備品）	1式
④ チェーンリンク（現地予備品）	1式

3) 耐火物点検

炉内幅測定、膨張目地幅測定等を実施し、その結果を書面により提出する。  
（書式は受注者書式とする）

4) 足場仮設

仮設範囲は焼却炉室からガス冷却室天井部までとする。

5) アンカー金物修繕

a) 既設アンカーの金物類の撤去及び取付を行う。

b) アンカー金物使用数量は断熱構成より算定すること。

6) その他

a) 本修繕の施工に必要な足場・機材の手配をする。

b) 解体した耐火物は産業廃棄物として処分する。

c) クリンカ及びダスト除去・清掃を実施、クリンカについては主灰と一緒に保管し、処理するものとする。

d) リバウンドロスのフレコン詰め及び車両への積込みを行う。

e) 発生材(耐火物)は、産業廃棄物として処理するが、処分にあたって実施する分析の結果によっては、特別管理産業廃棄物として処分することになる、この場合は、監督員と協議の上、適正に処理を実施することとする。

なお、発生材の測定分析項目は次の物質の含有量とする。

① 測定分析は1炉につき1検体とする。（計2検体）

② 測定分析項目

- ・アルキル水銀
- ・総水銀
- ・カドミウム
- ・鉛

- ・六価クロム
- ・砒素
- ・セレン又はその化合物
- ・ダイオキシン類

- f) 耐火物解体時 のD x n対策の安全保護具は、「レベル3」とする。  
 g) キャスタブル混練場、吹付け機置場は集じん対策を実施する。  
 h) 乾燥焚き昇温曲線、耐火物品質表を事前に提出する。

(2) 耐火物修繕 (2号炉)

耐火物の修繕、また、それに伴う作業を行う。

1) 燃焼室下部側壁補修

a) 既設耐火物・金物類を解体・撤去、新規金物を取付、  
 キャスタブル耐火物の施工を行う

b) 修繕範囲は図面の通り

面積 左側壁約 4 m<sup>2</sup>、右側壁約 1.8 m<sup>2</sup>

耐火厚さ 230mm、断熱厚さ 169mm

c) 材料

左側壁

- |                       |          |
|-----------------------|----------|
| ① 吹付用耐火キャストブル (1500℃) | 2,925 kg |
| ② 吹付断熱キャストブル(1100℃)   | 1,000 kg |
| ③ 生体溶解性ボード (1300℃)    | 2 枚      |
| ④ YVアンカー、金物類          | 1 式      |

右側壁

- |                       |         |
|-----------------------|---------|
| ① 吹付用耐火キャストブル (1500℃) | 1375 kg |
| ② 吹付断熱キャストブル(1100℃)   | 440 kg  |
| ③ YVアンカー、金物類          | 1 式     |

2) 耐火物表面補修 (焼却炉～ガス冷却室)

a) 表面剥離、劣化した箇所の表面補修を行う。

b) 補修要領は、次のとおりとする。

③ 損傷部：乾式吹付工法によるキャストブルによる表面補修

④ 局部補修想定箇所：既設キャストブル解体、アンカー・金物溶接後、吹付工法による補修

⑤ 軽微な損傷部 (煉瓦・キャストブル欠落部)：パッチング材によるこて塗り施工

c) 修繕範囲は図面のとおりにする。

耐火物局部補修 (補修範囲図に示す想定箇所) 及び各部位表面補修

d) 材料

- |                       |         |
|-----------------------|---------|
| ⑤ 吹付用耐火キャストブル (1500℃) | 1,500kg |
| ⑥ パッチング材 (1600℃)      | 60kg    |
| ⑦ Yアンカー (現地予備品)       | 1 式     |
| ⑧ チェーンリンク (現地予備品)     | 1 式     |

3) (1) 3) ～ 6) 1号炉と同様とする

(3) 火格子他金物納入

火格子(可動・固定)、サイドシール金物を納入する。

【納入品】

- ・ 燃焼用固定火格子 (日本鑄造製：NKK - X 0 1 0 型) 5 1 枚
  - ・ 燃焼用可動火格子 (日本鑄造製：NKK - X 1 1 1 型) 5 1 枚
  - ・ No. 2 サイドシール金物 (日本鑄造製：NKK型) 6 枚
- ※指定品を使用すること。

(4) サイドシール取付金物納品 (1 炉分)

サイドシール取付金物を納入する。

【納入品】

- ・ サイドシール取付金物 ローラー、ピン、座金付き 4 枚

(5) 燃焼段ガーダー受けローラー整備

燃焼段ガーダー受けローラー整備品を納入する。

【納入品】

- ・ 燃焼段ガーダー受けローラー整備品 1 台
- ・ ブラケット交換
- ・ オイルレスメタル# 5 0 0 圧入
- ・ 連結ピン、ライナー含む

3. 燃焼ガス冷却設備

(1) ガス冷却室点検口外蓋交換 (1 号炉)

- ① ガス冷却室点検口外蓋交換を行う。
- ② 点検口内側に耐火物の打設を行う。

【取替部品】

- ・ 点検口外蓋 1 式
- SS400 t6 □670 内枠□550 H175
- 外枠ハンドル、ボルトは既設流用
- 耐火材は現地予備使用

4. 排ガス処理設備

(1) バグフィルター外枠ケーシング補修 (1 号炉)

- ① 灰漏れ箇所を特定するため保温板金・保温材の取り外しを行う。
- ② 灰漏れ箇所を鋼板で補修を行う。
- ③ 保温板金・保温材の復旧を行う。

【取替部品】

- ・ 鋼板 SS400 t4.5×900×900 1 式

## 5. 余熱利用設備

### (1) 空気予熱器伝熱管点検整備 ( 1、2号炉 )

① 空気予熱器内部の清掃を行う。

② 既存伝熱管の肉厚測定を行う。

燃焼用空気予熱器…①上段最上部5箇所/炉②下段最下部15箇所/炉

余熱用空気予熱器…①上段最上部5箇所/炉

③ 減肉箇所については帯板による閉塞処置を行う (外径寸法54mm以下)

閉塞処置想定 16箇所/炉×2炉

#### 【取替部品】

・帯板 SS400 6t×6m

### (2) 空気予熱器中段上部伝熱管取替修繕 ( 2号炉 )

① 周辺養生を実施する。

② ケーシング、ダクトの一時撤去、復旧を行う。

③ 保温板金の一時撤去、復旧を行う。

④ 予熱器内部の清掃点検を行う。

⑤ 既存伝熱管の解体撤去を行う。

⑥ 新規伝熱管の取付を行う。

#### 【取替部品】

・伝熱管 ( STPG370Sch80 50A×1830L ) 120本/炉

・生体溶解性ファイバーヤーン (最高使用温度1300℃以上に対応)  
1巻 ( φ6.4×1kg )

・ボルト・ナット ( M16×45 ) 1式

・保温材 ロックウール (100t 80Kg/m<sup>3</sup>) 1式

## 6. 灰出し設備

### (1) ダスト混練機 清掃点検・ロッドピン取替修繕 ( 共通系 )

① 内部清掃点検を行う。

② ロッドピン交換を行う。

③ 試運転確認を行う。

#### 【取替部品】

・ロッドピン (市支給品) 101本

### (2) ダスト混練機スクリーコンベヤ撤去取付修繕 ( 共通系 )

① 既設スクリーコンベヤの撤去を行う。

② 新規シュートの据付を行う。

③ 試運転確認を行う。

#### 【取替部品】

・混練機下シュート (仕舞金物含む) 1式

鋼板厚さ6mm 現地原寸合わせ

(3) 焼却灰搬出装置スカム軸受・カップリング交換 ( 共通系 )

① 軸受・カップリングの交換を行う。

② 試運転確認を行う。

**【取替部品】**

・ 軸受 UCP209 相当 (給油式) 4 個

・ チェーンカップリング (軸孔加工含む) CR5016FB 相当 2 組

(4) ダスト搬出装置連結ピン交換 ( 共通系 No. 1, 2 )

① スクレーパー連結ピンの交換を行う。

② 試運転確認を行う。

**【取替部品】**

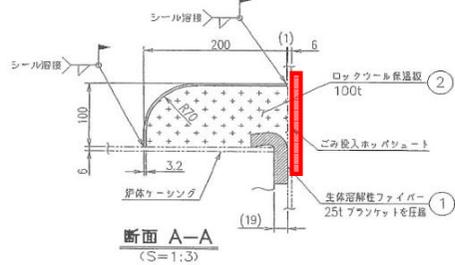
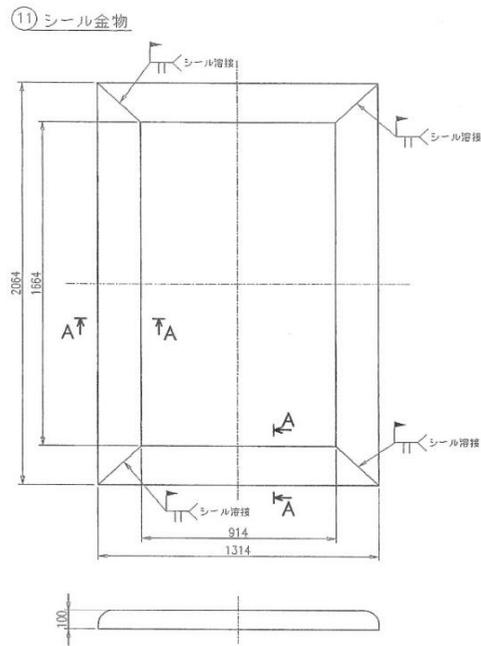
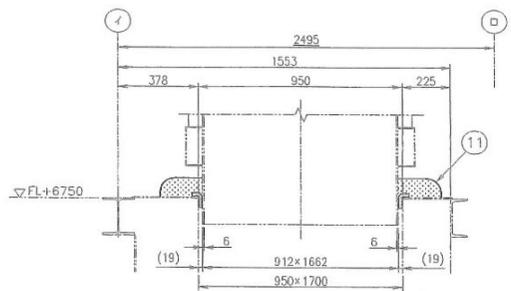
・ スクレーパー連結ピン (市支給品) 1 式

7. 各設備共通

(1) 焼却設備、破碎設備の設備診断

① 1 ～ 9 の各設備・点検整備対象以外のプラント機器の点検・確認を行う。

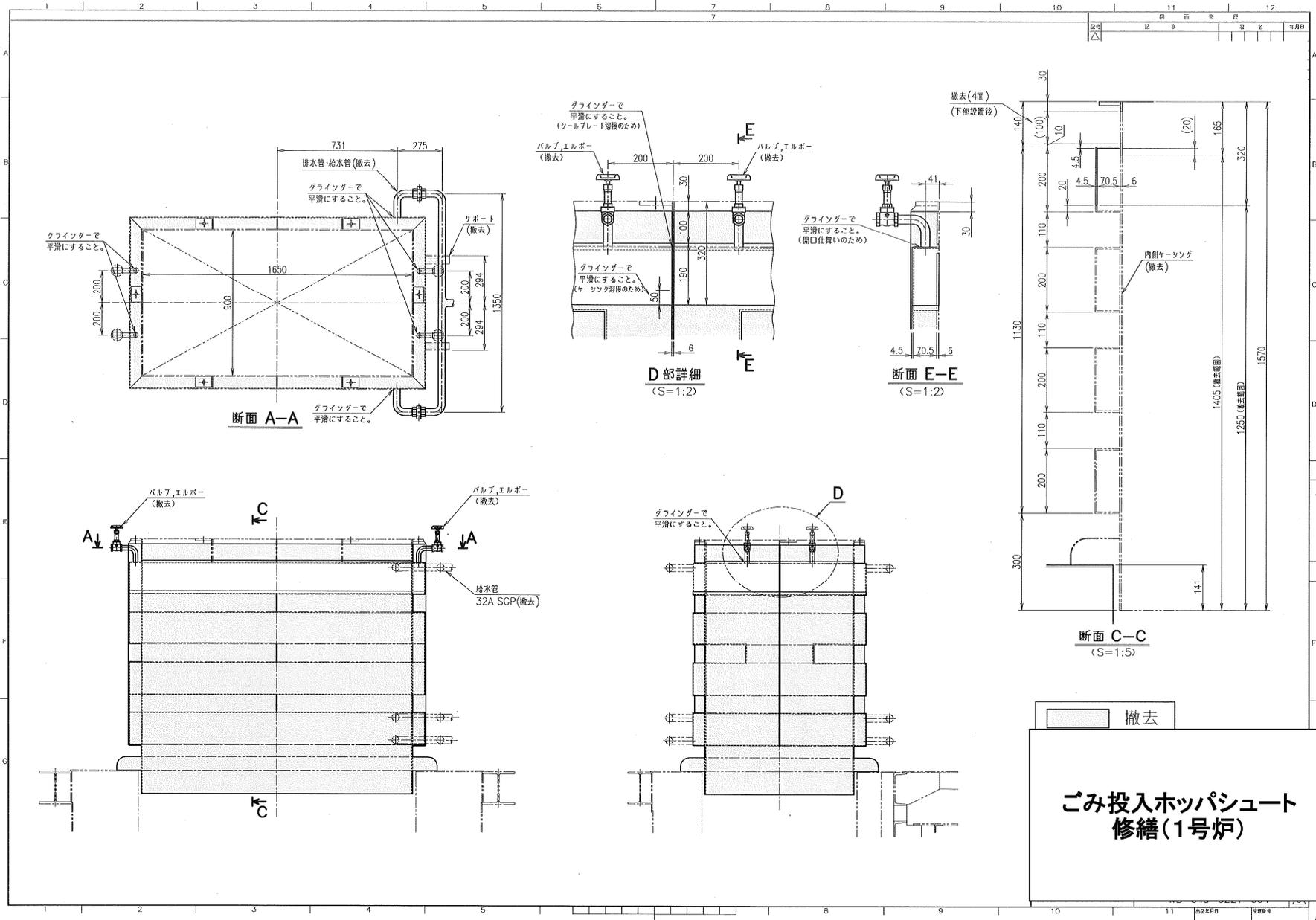
② 添付「設備診断」にて報告書の作成を行う。

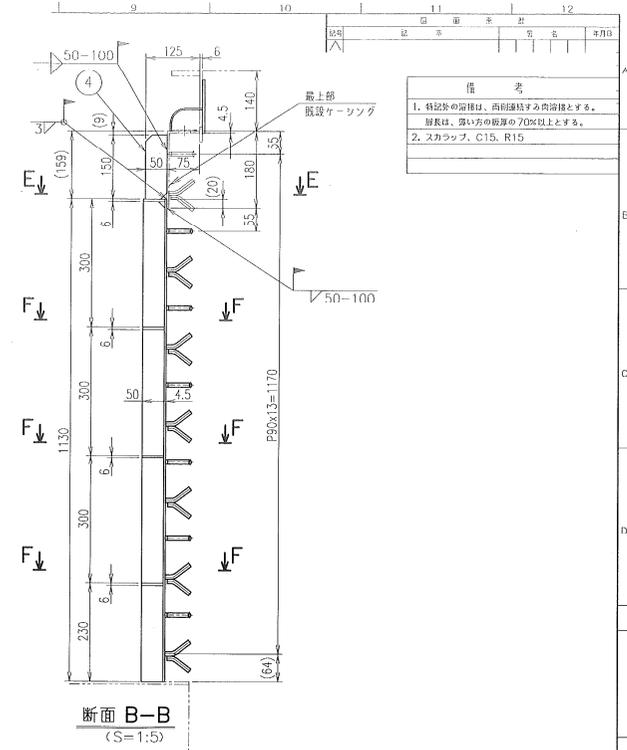
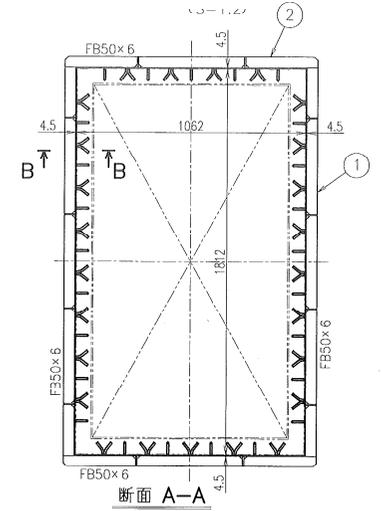
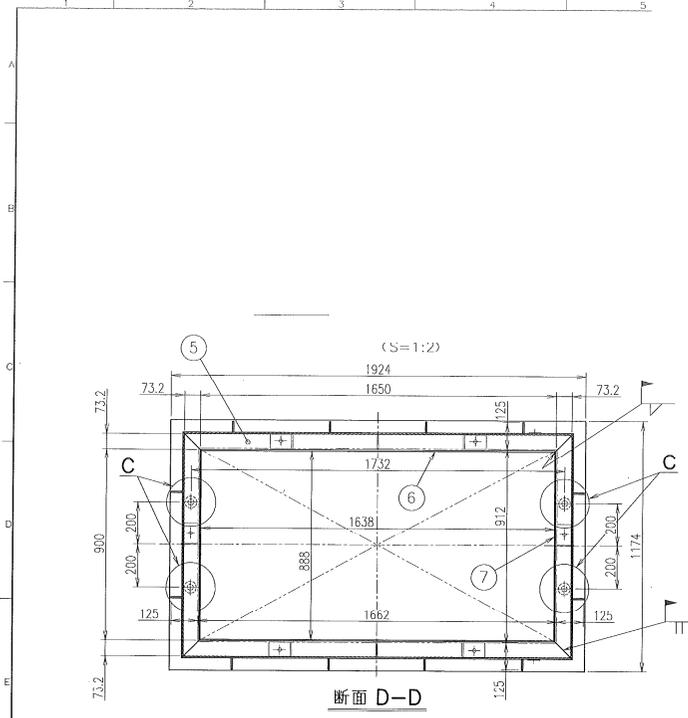


注 記  
 1. 本図は1号炉を示す。  
 2. 現地溶接時にはガスもれなき事十分注意して施工のこと。  
 3. 本図は基本図であり、状況によっては変更が有り得る。

記号	品質		
①	生体溶解性ファイバー	1300c	アフンケット
②	ロックワール保温板	600c	ボード

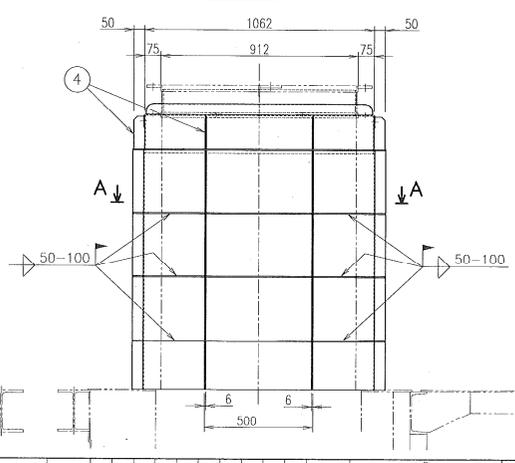
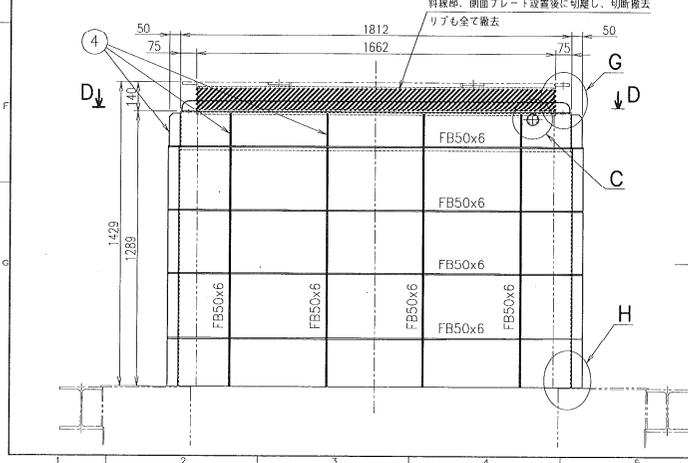
ごみ投入ホップスカート板  
 取替修繕(2号炉)





備考

1. 特記外の留物は、商標適宜すみ肉省略とする。留物は、強さの既製の70%以上とする。
2. スカップ、C15、R15



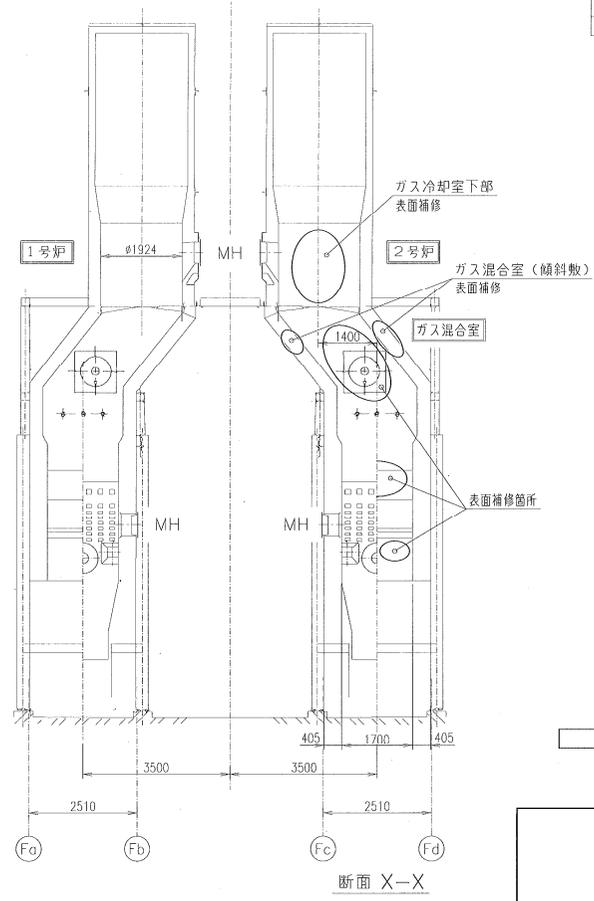
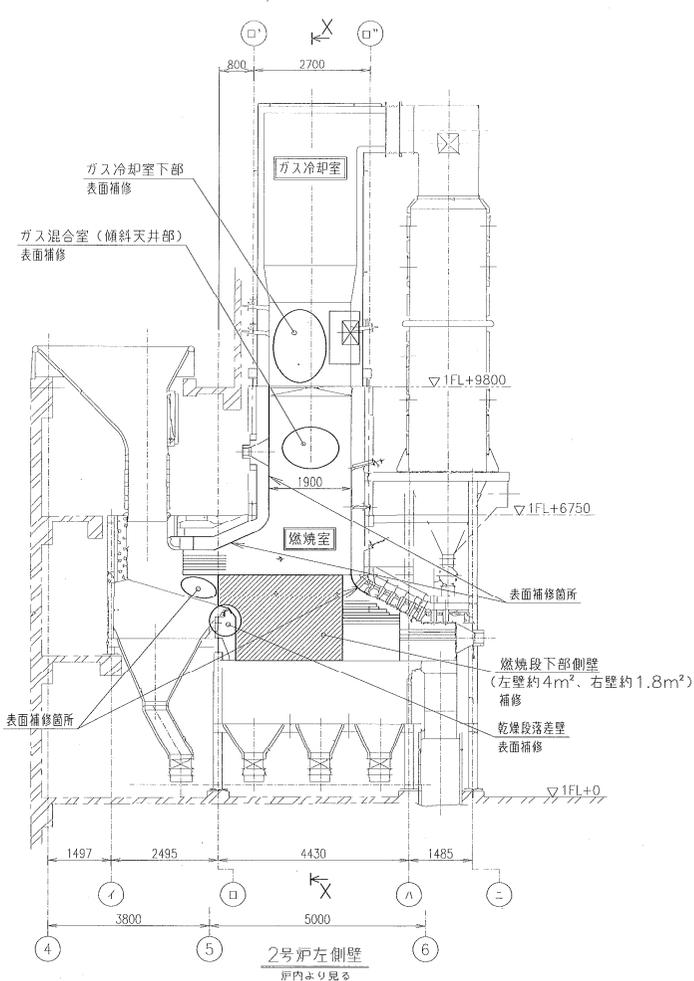
品名	仕様	数量	単位	備考
7 側面プレート	SS400	2	2	06-C21-00-⑦)※
6 側面プレート	SS400	2	2	06-C21-00-⑥)※
5 シールプレート	SS400	1式	1式	06-C21-00-⑤)※
4 リブ	SS400	12	12	06-C21-00-④)※
3 32A用索ぎ取	SS400	6	6	06-C21-00-③)※
2 ケーシング	SS400	2	2	06-C21-00-②)※
1 ケーシング	SS400	2	2	06-C21-00-①)※

ごみ投入ホッパシュート  
修繕(1号炉)





注 記	
1.	本図は2号炉を示す。
2.	本図は基本図であり、状況によっては変更が有り得る。

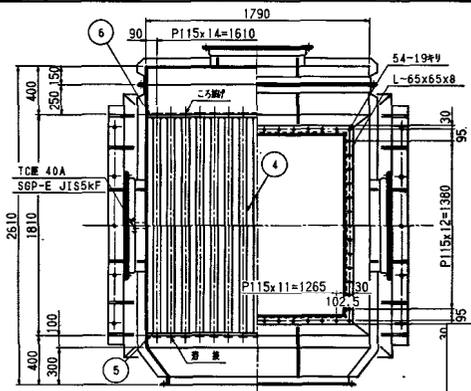


表面補修  
(当該単位で表層をハツリ、既設アンカーに  
新規アンカーを溶接して取付補修、または  
こて塗補修)

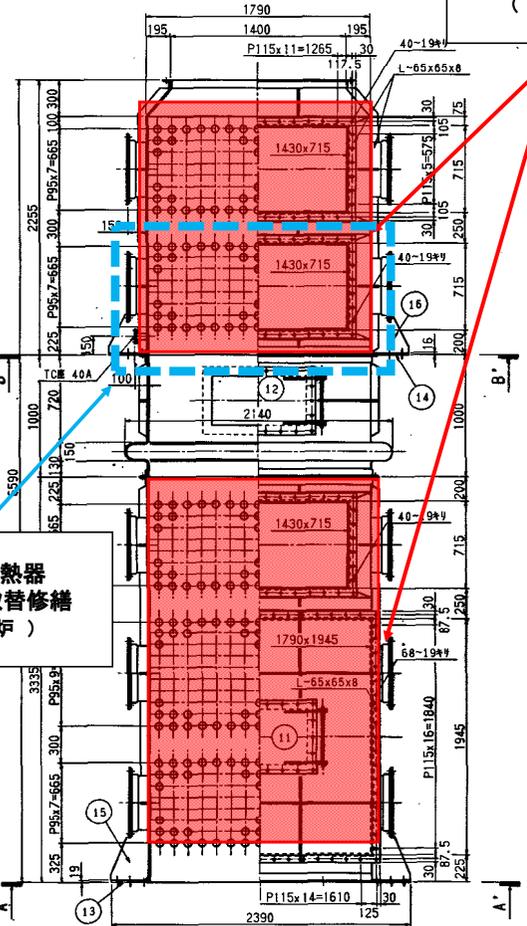
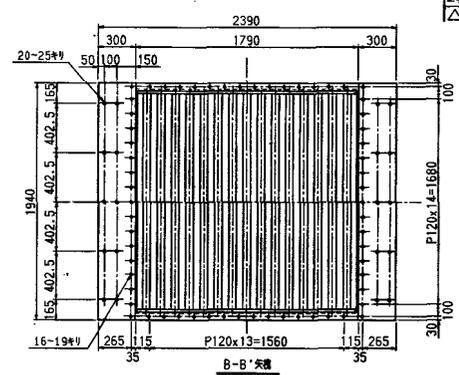
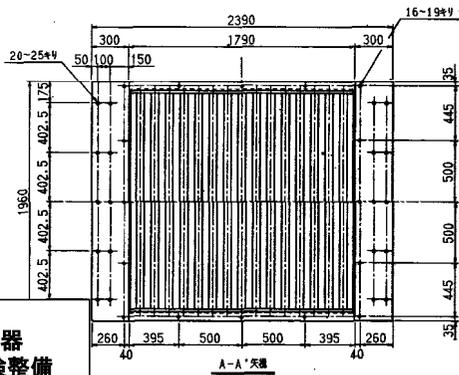
## 耐火物修繕(2号炉)



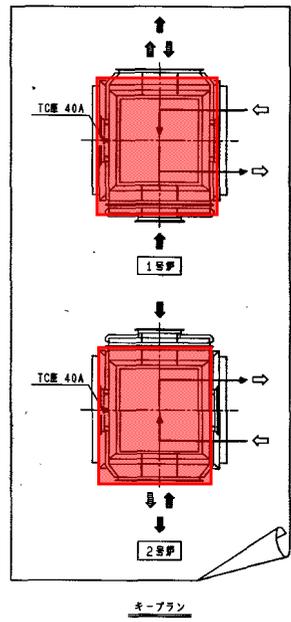
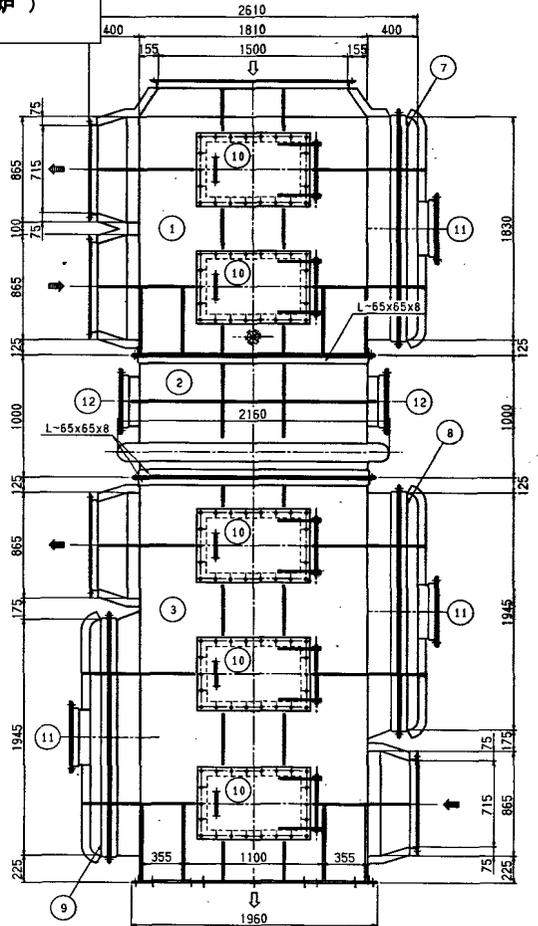




空気予熱器  
伝熱管点検整備  
(1,2号炉)



空気予熱器  
伝熱管取替修繕  
(2号炉)

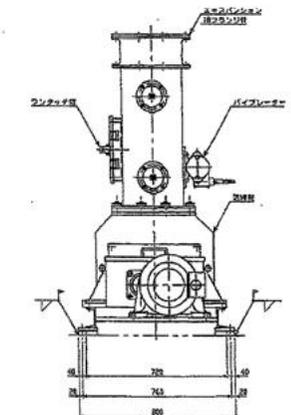
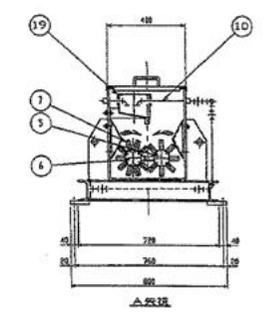
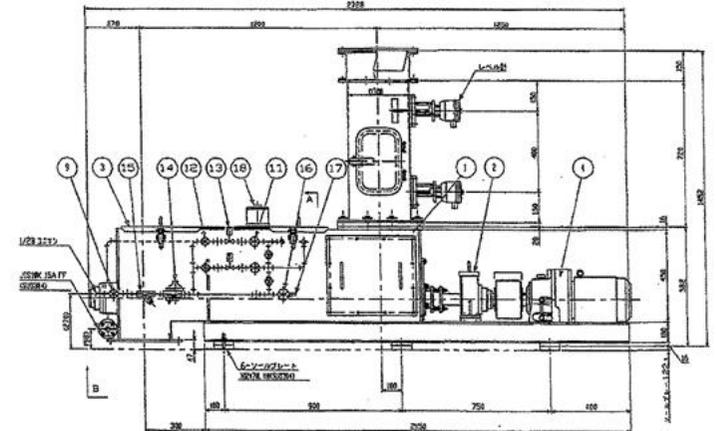
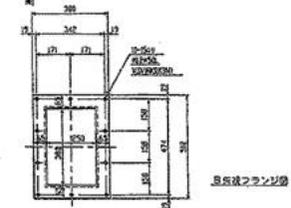
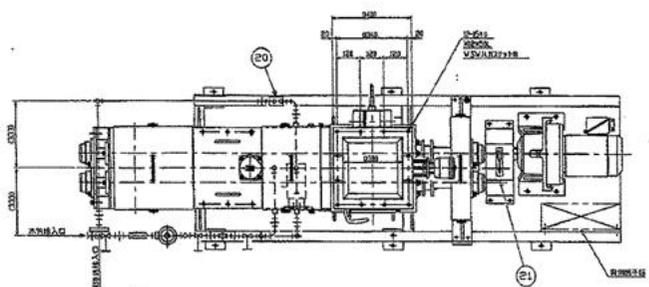


- 備考
1. 燃焼 下段燃焼-3層+上段2段+射熱シルバ-(6.0' C)仕上げ
  2. 製作機-2基(図面に1基分を示す)
- 本図は2号炉を示す。(1号炉は図子参照とする。)

項目	燃焼側		空燃側	
	燃焼用	空燃用	燃焼用	空燃用
流体の方向	↑	↓	↑	↓
流体の種類	排ガス	空気	空気	空気
流量	17695 Nm <sup>3</sup> /H	11000 Nm <sup>3</sup> /H	4245 Nm <sup>3</sup> /H	
気密試験圧力	500 mmHg	500 mmHg	500 mmHg	
圧力損失	35 mmHg	40 mmHg	30 mmHg	
温度				
入口	312 °C	90 °C	50 °C	
出口	200 °C	161 °C	200 °C	
交換熱量		247005 kcal/H	201850 kcal/H	
伝熱面積		134.1 m <sup>2</sup>	82.5 m <sup>2</sup>	
交換方式		自然対流(3パス)	自然対流(2パス)	

品番	品名	材質	数量		単位	備考
			数量	重量		
16	リアプレート	SS400	8	25	200	16t
15	リアプレート		2	30	240	19t
14	ベースプレート		8	85	170	16t
13	ベースプレート		2	100	200	19t
12	マンホール		2	80	160	400x750
11	マンホール		3	90	270	450x750
10	点検口		10	90	900	450x750
9	リターンダクト(空燃器用)		1		450	6t
8	リターンダクト(燃焼器用)		1		450	1t
7	リターンダクト(燃焼用)		1		420	6t
6	表部管		1		1750	22t
5	前部管	SS400	1		1750	22t
4	伝熱管(燃焼機側用)	STPG370	630	11	6930	50A SCH40
3	ケーシング(空燃器用)	SS400	1		1790	6t
2	エキスパウチ(空燃器用)	SUS304	1		670	3t
1	ケーシング(燃焼用)	SS400	1		1350	6t

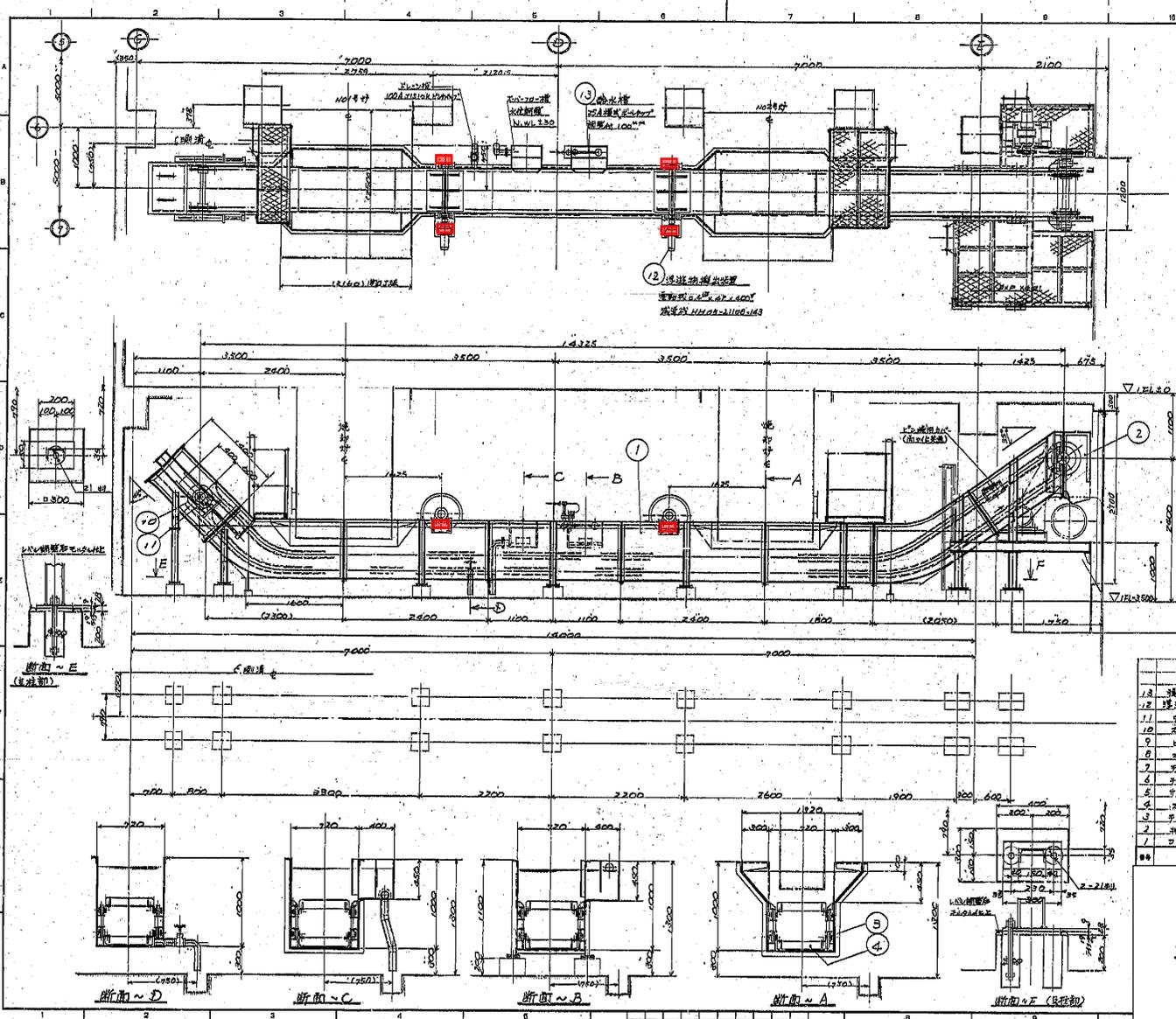
燃焼用空気予熱器伝熱管点検整備  
(1,2号炉)  
空気予熱器中段上部伝熱管取替修繕  
(2号炉)



仕様書	
100	NS100C-6000-1000
101	1000
102	1000
103	1000
104	1000
105	1000
106	1000
107	1000
108	1000
109	1000
110	1000
111	1000
112	1000
113	1000
114	1000
115	1000
116	1000
117	1000
118	1000
119	1000
120	1000
121	1000
122	1000
123	1000
124	1000
125	1000
126	1000
127	1000
128	1000
129	1000
130	1000
131	1000
132	1000
133	1000
134	1000
135	1000
136	1000
137	1000
138	1000
139	1000
140	1000
141	1000
142	1000
143	1000
144	1000
145	1000
146	1000
147	1000
148	1000
149	1000
150	1000

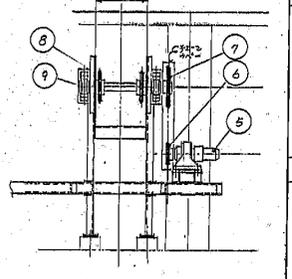
品名	仕様	数量	単位
100	NS100C-6000-1000	1	台
101	1000	1	台
102	1000	1	台
103	1000	1	台
104	1000	1	台
105	1000	1	台
106	1000	1	台
107	1000	1	台
108	1000	1	台
109	1000	1	台
110	1000	1	台
111	1000	1	台
112	1000	1	台
113	1000	1	台
114	1000	1	台
115	1000	1	台
116	1000	1	台
117	1000	1	台
118	1000	1	台
119	1000	1	台
120	1000	1	台
121	1000	1	台
122	1000	1	台
123	1000	1	台
124	1000	1	台
125	1000	1	台
126	1000	1	台
127	1000	1	台
128	1000	1	台
129	1000	1	台
130	1000	1	台
131	1000	1	台
132	1000	1	台
133	1000	1	台
134	1000	1	台
135	1000	1	台
136	1000	1	台
137	1000	1	台
138	1000	1	台
139	1000	1	台
140	1000	1	台
141	1000	1	台
142	1000	1	台
143	1000	1	台
144	1000	1	台
145	1000	1	台
146	1000	1	台
147	1000	1	台
148	1000	1	台
149	1000	1	台
150	1000	1	台

ダスト混練機 清掃点検・ロッドピン取替修繕(共通系)  
 ダスト混練機スクリーコンベヤ撤去取付修繕(共通系)  
 既設スクリーコンベヤ撤去・新規シュート据付



図号	11	12
製図	製図	製図
製図	製図	製図

型式	回転式
容量	1.5t/h
運転物	焼却灰
能力	1.5t/h (100%燃焼)
運転速度	1.0 1/min (100%燃焼)
主軸速度	1.16 1/min
主要材料	ステンレス鋼 (SUS304)
主軸	炭素鋼 (S45C)
駆動方式	電動機
駆動速度	1.16 1/min
駆動電圧	400V 3相 50Hz
駆動電流	10.0A
駆動電機	三菱電機 (M2-2101A-731)



1.8	鋼板	1	25A
1.9	鋼板	2	1000-2101A-731
1.1	鋼板	2	1000-2101A-731
1.2	鋼板	2	1000-2101A-731
1.3	鋼板	2	1000-2101A-731
1.4	鋼板	2	1000-2101A-731
1.5	鋼板	2	1000-2101A-731
1.6	鋼板	2	1000-2101A-731
1.7	鋼板	2	1000-2101A-731
1.8	鋼板	2	1000-2101A-731
1.9	鋼板	2	1000-2101A-731
1.10	鋼板	2	1000-2101A-731
1.11	鋼板	2	1000-2101A-731
1.12	鋼板	2	1000-2101A-731
1.13	鋼板	2	1000-2101A-731
1.14	鋼板	2	1000-2101A-731
1.15	鋼板	2	1000-2101A-731
1.16	鋼板	2	1000-2101A-731
1.17	鋼板	2	1000-2101A-731
1.18	鋼板	2	1000-2101A-731
1.19	鋼板	2	1000-2101A-731
1.20	鋼板	2	1000-2101A-731

焼却灰搬出装置  
スカム軸受・カップリング交換  
(共通系)





令和4年度  
葛生清掃センターごみ焼却施設等定期点検整備及び修繕業務  
設計書

佐野市  
環境政策課

総 括 表

符 号	項 目	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
	佐野市葛生清掃センター					
	令和4年度 ごみ焼却施設等定期点検整備及び修繕					
1	受入れ供給設備	式	1			
1-1	ごみ投入ホップスカート板取替修繕（2号炉）					
1-2	ごみ投入ホップシュート修繕（1号炉）					
2	燃焼設備	式	1			
2-1	耐火物修繕（1号炉）					※施工範囲図参照
2-2	耐火物修繕（2号炉）					※施工範囲図参照
2-3	火格子他金物納入					
2-4	サイドシール取付金物納品（1炉分）					
2-5	燃焼段ガーダー受けローラー整備					
3	燃焼ガス冷却設備	式	1			
3-1	ガス冷却室点検口外蓋交換（1号炉）					
4	排ガス処理設備	式	1			
4-1	バグフィルター外枠ケーシング補修（1号炉）					
5	余熱利用設備	式	1			
5-1	燃焼用空気予熱器伝熱管点検整備（1、2号炉）					
5-2	空気予熱器中段上部伝熱管取替修繕（2号炉）					
6	灰出し設備	式	1			
6-1	ダスト混練機 清掃点検・ロッドピン取替修繕（共通系）					
6-2	ダスト混練機スクリーコンベヤ撤去取付修繕（共通系）					
6-3	焼却灰搬出装置スカム軸受・カップリング交換（共通系）					
6-4	ダスト搬出装置連結ピン交換（共通系No. 1, 2）					





## 内 訳 明 細 表

符 号	項 目	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
1-2	ごみ投入ホッパシュート修繕（1号炉）					
1)	材料費					
	鋼板・ジャケットスカート・塗料	式	1			1号炉
	小 計					
2)	工事費					
	内部足場掛け払い	式	1			1号炉
	既設撤去	式	1			1号炉
	新規取付	式	1			1号炉
	配管改造	式	1			1号炉
	小 計					
3)	諸費用					
	運搬車両費・交通費	式	1			
	Dxn類ばく露防止対策費	式	1			
	機械工具損料	式	1			
	小 計					
	直接工事費合計					
	安全管理費	式	1			
	現場管理費	式	1			
	一般管理費	式	1			
	法定福利費	式	1			
	小 計					
	合 計					
	受入れ供給設備 合計	式	1			

## 内 訳 明 細 表

符 号	項 目	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
2	燃焼設備					
2-1	耐火物修繕 (1号炉)					
	①ごみ投入ホoppa水冷ジャケットキャストブル化					
	②各所表面補修、局部補修					
1)	材料費					
	①ごみ投入ホoppa水冷ジャケットキャストブル化					
	流込み耐火キャストブル (1450℃)	k g	1,350			1号炉
	生体溶解性ブランケット (1300℃)	枚	2			1号炉
	アンカー・金物	式	1			
	②各所表面補修、局部補修					
	吹付用耐火キャストブル (1500℃)	k g	1,500			1号炉
	パッチング材 (1600℃)	k g	60			1号炉
	小 計					
2)	工事費					
	養生・片付け	式	1			1号炉
	足場架設・撤去	式	1			1号炉
	耐火物解体	式	1			1号炉
	耐火物施工、不良火格子調整	式	1			1号炉
	アンカー・金物取付	式	1			1号炉
	塗装	式	1			1号炉
	小 計					
3)	諸費用					
	運搬車両費・交通費	式	1			
	Dxn類ばく露防止対策費	式	1			
	機械工具損料	式	1			
	耐火物分析費用	式	1			
	産廃処分費用 (運搬・処分)	式	1			
	小 計					
	直接工事費合計					
	安全管理費	式	1			
	現 場 管 理 費	式	1			
	一 般 管 理 費	式	1			
	法定福利費	式	1			
	小 計					
	合 計					

## 内 訳 明 細 表

符 号	項 目	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
2-2	耐火物修繕 (2号炉)					
	①燃焼室下部側壁補修 (左壁約4㎡)					
	②燃焼室下部側壁補修 (右壁約1.8㎡)					
	③各所表面補修、局部補修					
1)	材料費					
	①燃焼室下部側壁補修 (左壁約4㎡)					
	吹付用耐火キャストブル (1500℃)	k g	2,925			2号炉
	吹付断熱キャストブル(1100℃)	k g	1,000			2号炉
	生体溶解性ボード (1300℃)	枚	2			2号炉
	アンカー・金物	式	1			
	②燃焼室下部側壁補修 (右壁約1.8㎡)					
	吹付用耐火キャストブル (1500℃)	k g	1,375			2号炉
	吹付断熱キャストブル(1100℃)	k g	440			2号炉
	アンカー・金物	式	1			
	③各所表面補修、局部補修					
	吹付用耐火キャストブル (1500℃)	k g	1,500			2号炉
	パッチング材 (1600℃)	k g	60			2号炉
	小 計					
2)	工事費					
	養生・片付け	式	1			
	足場架設・撤去	式	1			
	耐火物解体	式	1			
	耐火物施工、不良火格子調整	式	1			
	アンカー・金物取付	式	1			
	塗装	式	1			
	小 計					
3)	諸費用					
	運搬車両費・交通費	式	1			
	Dxn類ばく露防止対策費	式	1			
	機械工具損料	式	1			
	耐火物分析費用	式	1			
	産廃処分費用 (運搬・処分)	式	1			
	小 計					
	直接工事費合計					
	安全管理費	式	1			
	現場管理費	式	1			
	一般管理費	式	1			
	法定福利費	式	1			
	小 計					
	合 計					







## 内 訳 明 細 表

符 号	項 目	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
3	燃焼ガス冷却設備					
3-1	ガス冷却室点検口外蓋交換（1号炉）					
1)	材料費					
	点検口外蓋	式	1			1号炉
	SS400 t6 □670 内枠□550 H175					
	外枠ハンドル、ボルトは既設流用					
	耐火材は予備使用					
	小 計					
2)	工事費					
	点検口外蓋交換・耐火物打設	式	1			1号炉
	小 計					
3)	諸費用					
	運搬車両費・交通費	式	1			
	Dxn類ばく露防止対策費	式	1			
	機械工具損料	式	1			
	小 計					
	直接工事費合計					
	安全管理費	式	1			
	現場管理費	式	1			
	一般管理費	式	1			
	法定福利費	式	1			
	小 計					
	合 計					
	燃焼ガス冷却設備 合計	式	1			





## 内 訳 明 細 表

符 号	項 目	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
5-2	空気予熱器中段上部伝熱管取替修繕（2号炉）					
1)	材料費					
	STPG370 Sch80 50A×1830L	本	120			2号炉
	生体溶解性ファイバーン φ6.4×1kg	巻	1			2号炉
	ボルト M16×45、ナット付	式	1			2号炉
	保温材料（板金材、ロックール@100）	式	1			2号炉
	小 計					
2)	工事費					
	各所養生	式	1			2号炉
	保温板金仮撤去・復旧	式	1			2号炉
	ダクト・ケシク仮撤去・復旧	式	1			2号炉
	内部清掃	式	1			2号炉
	既設伝熱管解体・撤去	式	1			2号炉
	新規伝熱管取付溶接	式	1			2号炉
	小 計					A
3)	諸費用					
	運搬車両費・交通費	式	1			
	Dxn類ばく露防止対策費	式	1			
	機械工具損料	式	1			
	小 計					
	直接工事費合計					B
	安全管理費	式	1			C=B×6%
	現場管理費	式	1			D=(B+C)×5%
	一般管理費	式	1			E=(B+C+D)*13%
	法定福利費	式	1			F=A×15%
	小 計					
	合 計					
	余熱利用設備 合計	式	1			



## 内 訳 明 細 表

符 号	項 目	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
6-2	ダスト混練機スクリーコンベヤ撤去取付修繕（共通系）					
1)	材料費					
	混練機下シュート（仕舞金物含む）	式	1			
	小 計					
2)	工事費					
	段取り・養生・資機材搬入出	式	1			
	既設スクリーコンベヤ撤去搬出	式	1			
	新規シュート据付	式	1			
	試運転調整	式	1			
	小 計					
3)	諸費用					
	運搬車両費・交通費	式	1			
	Dxn類ばく露防止対策費	式	1			
	機械工具損料	式	1			
	小 計					
	直接工事費合計					
	安全管理費	式	1			
	現 場 管 理 費	式	1			
	一 般 管 理 費	式	1			
	法定福利費	式	1			
	小 計					
	合 計					



## 内 訳 明 細 表

符 号	項 目	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
6-4	ダスト搬出装置連結ピン交換（共通系No. 1, 2）					
1)	材料費					共通系No. 1, 2
	スクレーパー連結ピン	式	1			材料支給品
	小 計					
2)	工事費					
	スクレーパー連結ピン交換	式	1			共通系No. 1, 2
	試運転調整	式	1			共通系No. 1, 2
	小 計					
3)	諸費用					
	運搬車両費・交通費	式	1			
	Dxn類ばく露防止対策費	式	1			
	機械工具損料	式	1			
	小 計					
	直接工事費合計					
	安全管理費	式	1			
	現場管理費	式	1			
	一般管理費	式	1			
	法定福利費	式	1			
	小 計					
	合 計					
	灰出し設備 合計	式	1			

