資料２－２

既存ごみ処理施設の現状と課題

１．　施設の概要

1.1 施設の概要

1) 施設名称	糸魚川市清掃センターごみ処理施設
2) 施設所管	糸魚川市 市民部 環境生活課 清掃センター
3) 所　在　地	糸魚川市大字須沢 2051-2
4) 敷地面積	17,817.855 m²
5) 建築面積	3,350.322 m²
6) 延べ床面積	6,524.67 m²
7) 施設規模	70t/日(35t/24h×2 炉)
8) 建設年度	着工：平成 12 年 9 月
	竣工：平成 14 年 3 月
	正式引渡し：平成 17 年 7 月
9) 設計・施工	日立金属・日立製作所特定共同企業体
10) 処理方式	外熱式ロータリーキルン炭化方式
	受入供給設備　ピットアンドクレーン方式
	燃焼設備　加熱熱分解方式
	燃焼ガス冷却設備　間接熱交換式及び水噴射式
	排ガス処理設備　ばいじん、ＮＯx、ＨＣＬ、ＳＯx、ＤＸＮ類除去方式
	余熱利用設備　場　内：給湯、暖房
	場　外：給湯(隣接の健康づくりセンターへ)
	通風設備　平衡通風方式
	排水処理設備　クローズド方式
	搬出設備　密閉貯留搬出方式

1.2 処理工程

処理工程の概略は、図 1 に示すとおりである。

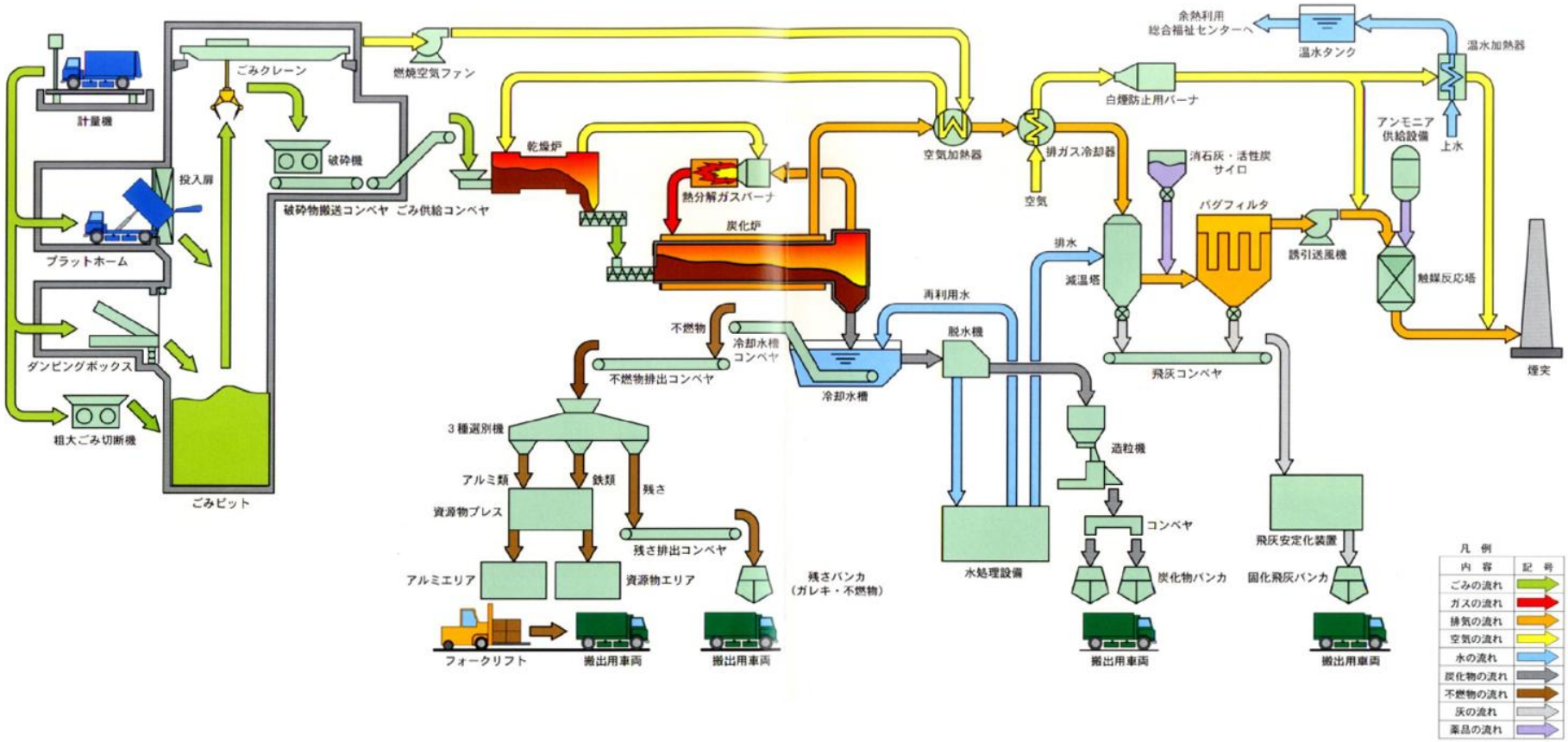
計量機
ごみクレーン
燃焼空気ファン
余熱利用
総合福祉センターへ
温水タンク
温水加熱器
白煙防止用バーナ
アンモニア
供給設備
上水
破砕機
投入扉
乾燥炉
空気加熱器
排ガス冷却器
消石灰・活性炭
サイロ
熱分解ガスバーナ
空気
バグフィルタ
プラットホーム
破砕物搬送コンベヤ
ごみ供給コンベヤ
炭化炉
排水
誘引送風機
減温塔
触媒反応塔
再利用水
不燃物
冷却水槽
コンベヤ
脱水機
ダンピングボックス
不燃物排出コンベヤ
冷却水槽
飛灰コンベヤ
煙突
粗大ごみ切断機
3種選別機
造粒機
アルミ類
鉄類
残さ
ごみピット
資源物プレス
コンベヤ
飛灰安定化装置
残さ排出コンベヤ
アルミエリア
資源物エリア
残さバンカ
（ガレキ・不燃物）
水処理設備
炭化物バンカ
固化飛灰バンカ
フォークリフト
搬出用車両
搬出用車両
搬出用車両
搬出用車両
凡例
内容
記号
ごみの流れ
ガスの流れ
排気の流れ
空気の流れ
水の流れ
炭化物の流れ
不燃物の流れ
灰の流れ
薬品の流れ

図１　処理工程図

２．ごみ処理施設の現状

2.1 処理実績

表１　処理量・資源化量の推移

（単位：t／年）

	16 年度	17 年度	18 年度	19 年度	20 年度	21 年度	22 年度
可燃ごみ処理量	13,872	13,975	14,115	13,985	13,776	13,682	13,598
施設資源化量	1,710	3,070	3,294	3,253	3,180	3,106	3,065
炭化物	1,702	3,059	3,283	3,243	3,171	3,092	3,055
鉄	7	10	10	9	8	13	9
アルミ	1	1	1	1	1	1	1
飛灰処理量	123	147	131	108	90	141	138
ごみ焼却残渣	336	131	217	195	184	131	143

●炭化物の利用：市内のセメント工場の原燃料として利用

2.2 排ガス処理等の排出規制適合状況

○排ガス（ばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素、ダイオキシン類）は過去５年間実績では全て規制基準に適合している。

○飛灰処理物は、過去に水銀溶出値が基準を超過したことがあるが、その後は適合している。

※平成 15 年度から同 20 年度までの４年間で、基準値を超えた水銀又はその化合物が９回検出された。

例：平成 20 年 11 月　0.014 mg/ℓ（基準値 0.005 mg/ℓ）

2.3 用役使用量実績

表２　最近５カ年のユーティリティー推移

	18 年度	19 年度	20 年度	21 年度	22 年度
電力使用量　(kWh/年)	5,714,950	5,644,280	5,564,760	5,273,680	5,294,030
(kWh/ごみｔ)	399	403	403	385	389
灯油使用量　(kL/年)	332	348	328	335	352
(L/ごみｔ)	23	25	24	24	26
ガス使用量　(kL/年)	25,493	25,113	24,709	23,814	21,860
(kL/ごみｔ)	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6
水使用量　(m3/年)	1,374	14,658	14,899	11,459	16,076
(m3/ごみｔ)		1.0	1.1	0.83	1.2
消石灰使用量　(ｔ/年)	67.10	64.09	63.88	57.85	64.17
(kg/ごみｔ)	4.1	4.0	4.0	4.2	4.7
飛灰処理剤　(ｔ/年)	3.60	2.88	5.37	14.61	17.97
(kg/ごみｔ)	0.26	0.21	0.39	1.07	1.32

●飛灰処理剤は水銀の溶出試験結果が埋立基準値を上回ったため、増量。H21 年度以降は基準値を満足。

＜参考＞電力使用量、燃料使用量についてアンケート調査により得た実績は以下のとおりである。

電力使用量

処理方式		平均使用量(kWh/t)
焼却＋灰溶融方式		
	ストーカ式	324
	流動床式	347
ガス化溶融方式		
	シャフト式	359
	流動床式	362
	キルン式	322
ガス化改質方式		
焼却方式		135
	ストーカ式	
	流動床式	

出典：ごみ焼却施設維持管理実態全国調査(H16.5)
（社）廃棄物処理施設技術管理協会
焼却施設はボイラ付き施設

補助燃料使用量

処理方式		平均使用量(kWh/t)	備考
焼却＋灰溶融方式			
	ストーカ式(電気)	3.7	
	流動床式(電気)	4.6	
	ストーカ式(燃料)	22.7	
ガス化溶融方式			
	シャフト式	7.3	コークス66.4kg/t
	流動床式	32.4	
	キルン式	41.6	
ガス化改質方式			
焼却方式		135	
	ストーカ式		
	流動床式		

出典：ごみ焼却施設維持管理実態全国調査(H16.5)
（社）廃棄物処理施設技術管理協会
焼却施設はボイラ付き施設

2.4 維持管理費実績

表３　最近５カ年の維持管理費

単位：千円

	18 年度	19 年度	20 年度	21 年度	22 年度
補修・整備費	55,506	54,573	66,214	66,400	83,607
用役費	123,886	127,333	138,820	123,643	132,905
炭化物処分費	29,302	28,343	28,297	27,593	27,264
炭化物・残さ等運搬	8,315	8,605	8,085	9,891	9,638

●焼却等施設と比べると維持管理費が高額。H22 年度実績では上記のごみ処理経費（人件費、環境測定費、収集費を除く）が、253,414 千円（処理ごみ 1t 当たり 18.63 千円）

●炭化物が逆有償。

３．課題

○平成 14 年度に竣工以来、9 年が経過し、今後の施設整備について検討する時期にきている。

○現時点で、炭化施設は全国 6 施設あるが、このうち 4 施設の建設実績を持つプラントメーカーが実機の営業から撤退しており、処理技術としての将来性が見えない状況がある。

○本施設の技術的課題としては以下の点があげられる。

・施設の連続運転期間が 10 日～2 週間程度である。これは、炭化炉の外筒と内筒の間にダストが詰まりやすく、清掃が必要なためである。

・電気使用量、燃料使用量が大きく、用役費が高い。その結果、維持管理費全体が高くなっている