

札幌市中央卸売市場  
資源リサイクルプラント

設 備 仕 様 書



2013年3月

鹿島建設株式会社

## 1. 一般事項

### 1.1 はじめに

本仕様書は、札幌市中央卸売市場殿向けの『資源リサイクルプラント』の設計・製造に伴う基準仕様を示すものです。

### 1.2 設備の概要

本施設は、場内にて発生する、野菜くずを、連続的に加熱乾燥して、取扱が容易で保存性のよい乾燥品を生産することを目的とします。

また、加熱乾燥に必要な熱源は、木質ごみを破碎し木質バイオマスとし、バイオマスボイラで燃焼の際に発生する排ガスより蒸気及び加熱空気として生成します。

### 1.3 設備名称

資源リサイクルプラント

### 1.4 設置場所

札幌市中央区北12条西20丁目

札幌市中央卸売市場 廃棄物集積所 内

### 1.5 工 期

機器製造 2012年9月～1月

機器搬入 2013年2月～3月

機器設置 2013年2月～3月

## 2. 設備仕様

### 2.1 計画条件

- (1) 原料(生ごみ・一般ごみ)は、2.2処理原料に示す計画値により計画致します。
- (2) 木質原料は、2.2処理原料に示す計画値により計画致します。
- (3) 原料受入から製品払出まで、全て1ラインで計画致します。

### 2.2 処理原料

- (1) 処理原料は、下記の処理量、性状および設定成分を基準とします。

原料名称		生ごみ(野菜および野菜くず)
処理量	日量	7 トン/日
	時間最大量	1.43 トン/h
操業時間		11時間(原料乾燥処理時間6時間)
成分	水分(wt%)	93
	固形分(wt%)	7

- (2) 木質原料は、下記の処理量、性状および設定成分を基準とします。

原料名称		木質パレット、木質魚箱
処理量	日量	3 トン/日
	時間最大量	0.38 トン/h
形状		木質パレット □ 1900 × H 120 (mm)以下 ※ 最大木材形状 □ 100 × L 1900 (mm)以下
操業時間		11時間(バイオマスボイラ稼働時間8時間)
成分	水分(wt%)	20
	固形分(wt%)	80

- ① 処理能力は、上記(1)(2)の設定成分(設計計算値)を基準とします。

### 2.3 処理製品の出来上がり品質

上記2.2.(1)を処理した場合の成分は、下記を目標とし、また出荷形態も下記のとおりとします。

製品名称		乾燥飼料
状態		粉状、粒状、小塊状
成分	水分(wt%)	10 以下
	固形分(wt%)	90 以上
生産量		635 kg/日
出荷形態		コンテナバッグ

## 2.4 準拠規格

本施設は、次の規格に準拠したものとします。

- (1) 機器類 日本工業規格(JIS)、海外規格(ASME, DIN, 他)
- (2) 圧力容器 JIS、圧力容器安全規則、圧力容器構造規格
- (3) 電気 JIS、電気規格調査会標準規格(JEC)、日本電気工業会標準規格(JEM)

2.5 処理の工程 本施設の処理工程を、別添フローシートに示します。

2.6 物質収支 原料からの物質収支を、別添マテリアルバランスシートに示します。

## 2.7 機器仕様

### (1) 原料受箱反転機

- ① 機器の概要 原料受箱を昇降・反転させ、内容物をM102のホッパーに排出する装置。
- ② 機器番号 M 101
- ③ 原料受箱仕様
- | メーカー  | 名称         | 型式     |
|-------|------------|--------|
| 三甲(株) | サンクリーンボックス | SCB230 |
- ④ 型式 チェーンリフト方式
- ⑤ 数量 1 基
- ⑥ 処理能力 1500 kg/h  
(受箱230<sup>kg</sup>×嵩比重0.6=138kg/バッチとして、約11バッチ/h)
- ⑦ 1バッチ所要時間 150 sec (上昇→反転→待機→下降→停止までの時間)  
(3600sec/11=327sec/バッチとなるので、177secが受箱入替時間)
- ⑧ 動力 2.2 kW
- ⑨ 許容荷重 300 kg
- ⑩ 主要材質 SS400
- ⑪ 付属機器および付属品
- ・ 安全カバー 1 式

### (2) 原料受ホッパー

- ① 機器の概要 M101により投入された原料を受入れ、M103破砕機に定量供給する装置
- ② 機器番号 V 102
- ③ 型式 鋼製角型ホッパー
- ④ 数量 1 基
- ⑤ ホッパー有効容量 約 1 m<sup>3</sup>
- ⑥ 主要材質 接品部・接液部 SUS304  
その他 SS400
- ⑦ 付属機器および付属品
- ・ スクリューフィーダ 1 式 (動力 1.5 kW) インバータ制御  
(処理能力 1500 kg/h)
  - ・ ブリッジブレーカー 1 式 (動力 0.75 kW) インバータ制御

(3) 原料破碎機

① 機器の概要	V102により定量投入された原料を、連続的に粗破碎する装置
② 機器番号	M 103
③ 型式	二軸せん断破碎式
④ 数量	1 基
⑤ 処理能力	1500 kg/h
⑥ 破碎粒度	約 20×50 mm
⑦ 動力	5.5 kW
⑧ カッター回転数	約 33 rpm (インバータ制御)
⑨ カッター寸法	φ 200 × 幅 20 (mm)
⑩ カッター数量	20 個
⑪ 主要材質	SS400

(4) 圧搾機

① 機器の概要	M103にて粗破碎された原料を、連続的に圧搾する装置
② 機器番号	M 104
③ 型式	スクリーンプレス
④ 数量	1 基
⑤ 処理能力	1500 kg/h
⑥ 動力	3.7 kW
⑦ 回転数	～ rpm (インバータ制御)
⑧ スクリーン	φ 2.0 × P 6.0 × t 1.0 (mm)
⑨ 出来上がり品質	圧搾原料含水率 85 wt%(目標値)
⑩ 主要材質	接品部・接液部 SUS304 その他 SS400
⑪ 付属機器および付属品	
・ スクリーン洗浄用シャワー	1 式 使用水量： 0.36 m <sup>3</sup> /min × 2 min 程度
・ ロータリージョイント	1 式 (凍結対策用蒸気供給用)

(5) No.1フライトコンベヤ

① 機器の概要	M104にて圧搾した原料を、連続的に搬送する装置		
② 機器番号	M	105	
③ 型式	フライトコンベヤ		
④ 数量	1	基	
⑤ 処理能力	700	kg/h	
⑥ 動力	1.5	kW	
⑦ 搬送距離	水平	4.95	m
	揚程	4.6	m
⑧ 搬送室サイズ	巾 150	× 高 80	(mm)
⑨ 搬送速度	7.5	m/min	
⑩ 主要材質	ケーシング	SUS304	
	フライト	SUS304	
	コンベヤチェーン	SUS304	
	その他	SS400	
⑪ 付属機器および付属品			
	・ テークアップ機構	1	式

(6) ろ液移送ポンプ

① 機器の概要	M104にて圧搾した原料の圧搾液を逆洗水ピットまで移送するポンプ		
② 機器番号	P	109	
③ 型式	水中ポンプ		
④ 数量	1	基	
⑤ 移送能力	0.4	m <sup>3</sup> /min	
⑥ 動力	1.5	kW	
⑦ 主要材質	モータフレーム	SUS304	
	主軸	SUS304	
	ポンプケーシング	樹脂	
	羽根車	樹脂	

(7) ドライヤー

① 機器の概要	M104にて圧搾した原料を、連続的に攪拌・乾燥する装置		
② 機器番号	M	201	
③ 型式	ディスク式ドライヤー		
④ 数量	1	基	
⑤ 処理能力	700	kg/h	
⑥ 動力	30	kW	
⑦ 回転数	約 12	rpm	
⑧ 伝熱面積	ディスク	81.4	m <sup>2</sup>
	ジャケット	6.7	m <sup>2</sup>
⑨ 熱源	最大使用圧力	軸用	0.6 MPaG
		ジャケット用	0.1 MPaG
	蒸気使用量		800 kg/h
⑩ ケーシング形状	内径 φ	1600	× L 4135 (mm)
⑪ 有効内容積	約	4.6	m <sup>3</sup>
⑫ 出来上がり品質	乾燥品含水率	10	wt%以下
⑬ 主要材質	本体ケーシング	SS400	
	ジャケット	SS400	
	ローター軸	SM490	
	ディスク	SS400	
	ドーム部	SUS304	
	その他	SS400	
⑭ 付属機器および付属品			
	・ 手動開閉式排出ゲート	1	式
	・ 軸用ロータリージョイント	1	式
	・ 温度計(内部温度測定用)	1	式

(8) No.2フライトコンベヤ

① 機器の概要	M201にて乾燥した原料を、連続的に搬送する装置		
② 機器番号	M	202	
③ 型式	フライトコンベヤ		
④ 数量	1	基	
⑤ 処理能力	120	kg/h	
⑥ 動力	1.5	kW	
⑦ 搬送距離	水平	4.75	m
	揚程	5.7	m
⑧ 搬送室サイズ	巾	150	× 高 70 (mm)
⑨ 搬送速度	15	m/min	
⑩ 主要材質	ケーシング	SS400	
	フライト	SS400	
	コンベヤチェーン	SCM435	
	その他	SS400	
⑪ 付属機器および付属品			
	・ テークアップ機構	1	式



(9) サイクロン

① 機器の概要	ドライヤー排ガス中の異物・飛沫を分離回収する装置		
② 機器番号	Y	203	
③ 型式	サイクロン		
④ 数量	1	基	
⑤ 流入排ガス量	3123	Nm <sup>3</sup> /h	
⑥ 流入排ガス温度	100	℃	
⑦ 主要材質	本体ケーシング	SUS304	
	その他	SS400	

(10) ダブルダンパー

① 機器の概要	Y203にて分離回収した異物・飛沫を排出する装置		
② 機器番号	Y	204	
③ 型式	ダブルダンパー		
④ 数量	1	基	
⑤ 処理能力	0.5	m <sup>3</sup> /h	
⑥ 駆動方式	エアシリンダ式		
⑦ 作動回数	5	回/min	
⑧ 主要材質	SS400		

(11) 金属片検出機

① 機器の概要	乾燥原料中に混入している金属片を検出し分離除去する装置			
② 機器番号	Y	301		
③ 型式	シュート式金属検出機			
④ 数量	1	基		
⑤ 処理能力	120	kg/h		
⑥ 搬送速度	シュート内自然滑降			
⑦ 選別方式	回転バケット方式			
⑧ 駆動方式	エアシリンダ式			
⑨ シュート径	φ	125	mm	
⑩ 検出部	同軸型			
⑪ 検出感度	Fe	φ	0.8	以上
	SUS	φ	2.0	以上
⑫ 主要材質	SS400			
⑬ 付属機器および付属品	・ 専用制御操作盤 1 式			

(12) 製品ホッパー

① 機器の概要	Y301を通過した乾燥原料を、一時的に貯留するホッパー		
② 機器番号	V	302	
③ 型式	角型ホッパー		
④ 数量	1	基	
⑤ 満液容量	0.6	m <sup>3</sup>	
⑥ 主要材質	SS400		
⑦ 付属機器および付属品	・ ブリッジブレーカ 1式 (動力 0.2 kW)		

(13) コンテナバッグ等投入装置

① 機器の概要	乾燥製品をフレコンバッグ等に詰める装置		
② 機器番号	Y	302	
③ 型式	ハンドパレットスケール		
④ 数量	1	基	
⑤ 秤量	1000	kg	
⑥ 計量値	300	kg	(フレコンバッグ1m <sup>3</sup> , 製品嵩比重0.3と想定して)
⑦ 目量	1	kg	
⑧ 検出方式	乾電池式		
⑨ 計量精度	± 0.5	% FS	
⑩ 主要材質	SS400		

(14) 電動トロリ付ホイスト

① 機器の概要	木くず破砕機に投入するパレットを吊上げ・運搬する装置		
② 機器番号	M	401	
③ 型式	電動トロリ付ホイスト		
④ 数量	1	基	
⑤ 吊上荷重	1000	kg	
⑥ 巻上速度	3.5	m/min	
⑦ 横行速度	20	m/min	
⑧ 動力	巻上モータ	0.9	kW
	横行モータ	0.4	kW
⑨ 揚程	6	m	

(15) ローラコンベヤ

① 機器の概要	パレットを仮置きし、手動で木くず破砕機に投入する装置
② 機器番号	Y 402
③ 型式	ローラコンベヤ
④ 数量	2 基
⑤ 機長	2.5 m
⑥ ローラー	$\phi$ 42.7 × L 300 × P 100 (mm)
⑦ 許容荷重	90 kg
⑧ 主要材質	SS400

(16) 木くず破砕機

① 機器の概要	木製パレットをバイオマスボイラ燃料用に破砕する装置
② 機器番号	M 403
③ 型式	二軸せん断破砕式
④ 数量	1 基
⑤ 処理能力	400 kg/h
⑥ 破砕粒度	約 75×150 mm
⑦ 動力	30 kW × 2 台
⑧ カッター回転数	約 7 rpm (インバータ制御)
⑨ カッター寸法	$\phi$ 565 × 幅 75 (mm)
⑩ カッター数量	28 個
⑪ 主要材質	SS400
⑫ 付属機器および付属品	
・ 専用制御操作盤	1 式

(17) 木くず投入機

① 機器の概要	M403にて破砕された木くずをバイオマスボイラに投入する装置
② 機器番号	M 404
③ 型式	電動ウインチ昇降式
④ 数量	1 基
⑤ 動力	2.2 kW
⑥ ホッパー有効容量	約 1 m <sup>3</sup>
⑦ 主要材質	SS400

(18) バイオマスボイラ

- |                                   |                       |                |                   |                         |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------|-------------------------|
| ① 機器の概要                           | M403にて破砕された木くずを燃焼する装置 |                |                   |                         |
| ② 機器番号                            | F                     | 405            |                   |                         |
| ③ 型式                              | 木質バイオマスボイラ            |                |                   |                         |
| ④ 数量                              | 1                     | 基              |                   |                         |
| ⑤ 処理能力                            | 400                   | kg/h           |                   |                         |
| ⑥ 燃焼室容積                           | 5.2                   | m <sup>3</sup> |                   |                         |
| ⑦ 炉床面積                            | 3.86                  | m <sup>2</sup> |                   |                         |
| ⑧ ガスバーナー(パイロット点火時5～10分程度燃焼)       |                       |                |                   |                         |
| 燃料                                | 種類                    | ガス13A          |                   |                         |
|                                   | 供給圧力                  | 2.0            | kPa               |                         |
| 助燃バーナー                            | 0.4                   | kW             | 燃料消費量             | 27.3 Nm <sup>3</sup> /h |
| 再燃バーナー                            | 0.25                  | kW             | 燃料消費量             | 13.6 Nm <sup>3</sup> /h |
| ※ 木くずの燃焼状態によっては、稼働中でも助燃することがあります。 |                       |                |                   |                         |
| ⑨ 設備電力                            | 約                     | 1.7            | kW                |                         |
| ⑩ 主要材質                            | SS400                 |                |                   |                         |
| ⑪ 付属機器および付属品                      |                       |                |                   |                         |
|                                   | ・ 乾式サイクロン集塵機          | 1              | 式                 |                         |
|                                   | ・ 内装耐火材               | 1              | 式 (耐火および断熱キャストブル) |                         |
|                                   | ・ 専用制御操作盤             | 1              | 式                 |                         |

(19) 排ガスブロワ

- |         |   |                     |  |  |
|---------|---|---------------------|--|--|
| ① 機器の概要 | ドライヤー出口排ガスおよび大気を吸引し、バイオマスボイラに燃焼用空気として供給する装置 |                     |  |  |
| ② 機器番号  | B   | 405                 |  |  |
| ③ 型式    | ターボファン                                      |                     |  |  |
| ④ 数量    | 1   | 基                   |  |  |
| ⑤ 風量    | 120   | m <sup>3</sup> /min |  |  |
| ⑥ 動力    | 15  | kW                  |  |  |
| ⑦ 主要材質  | SS400                                       |                     |  |  |

(20) キャリア空気加熱器

- |         |                                       |                 |                |  |
|---------|---------------------------------------|-----------------|----------------|--|
| ① 機器の概要 | 放熱側(バイオマスボイラ排ガス)と受熱側(キャリア空気)を熱交換させる装置 |                 |                |  |
| ② 機器番号  | H                                     | 406             |                |  |
| ③ 型式    | 直交流1パスプレート式                           |                 |                |  |
| ④ 数量    | 1                                     | 基               |                |  |
| ⑤ 伝熱面積  | 約                                     | 27              | m <sup>2</sup> |  |
| ⑥ 主要材質  | エレメント                                 | SUS316          |                |  |
|         | ケーシング                                 | SS400           |                |  |
|         | 内部断熱材                                 | セラミックウール、ロックウール |                |  |

(21) キャリア空気ブロワ

① 機器の概要	ドライヤーに投入するキャリア空気を、供給するブロワ
② 機器番号	B 406
③ 型式	エアホイルフアン
④ 数量	1 基
⑤ 風量	290 m <sup>3</sup> /min
⑥ 動力	18.5 kW
⑦ 主要材質	SS400

(22) 排熱ボイラ

① 機器の概要	バイオマスボイラ燃焼排ガスより熱回収して、ドライヤー熱源となる蒸気を生産する装置
② 機器番号	F 501
③ 型式	排熱ボイラ
④ 数量	1 基
⑤ 適用区分	小型ボイラ
⑥ 実際蒸発量	886 kg/h ※ 排ガス入口温度600℃、排ガス量6000Nm <sup>3</sup> /hの時
⑦ 伝熱面積	9.9 m <sup>2</sup>
⑧ 設備電力	約 1.6 kW
⑨ 附属機器および付属品	
・ 安全弁	1 式
・ 給水ポンプ	1 式 (動力 1.1 kW)
・ 薬注装置	1 式
・ 専用制御操作盤	1 式

(23) 燃焼排ガス誘引ブロワ

① 機器の概要	F501にて熱回収したあとの燃焼排ガスを誘引するブロワ
② 機器番号	B 501
③ 型式	ターボファン
④ 数量	1 基
⑤ 風量	233 m <sup>3</sup> /min
⑥ 動力	37 kW
⑦ 主要材質	SS400

(24) 給水タンク

- |              |   |
|--------------|---|
| ① 機器の概要      | ドライヤー熱源である蒸気の凝縮ドレンの回収タンク、および、<br>排熱ボイラ・蒸気ボイラ用の給水タンク |
| ② 機器番号       | V 501   |
| ③ 型式         | フラットルーフタイプ  |
| ④ 数量         | 1 基   |
| ⑤ 有効容量       | 1022 リットル   |
| ⑥ 最高使用温度     | 100 ℃   |
| ⑦ 主要材質       | SUS304  |
| ⑧ 付属機器および付属品 |   |
| ・ 水位制御電極棒    | 1 式   |
| ・ 液面計        | 1 式   |
| ・ バイメタル式温度計  | 1 式   |

(25) エアコンプレッサ

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| ① 機器の概要      | 圧縮空気を生産する装置      |
| ② 機器番号       | C 601            |
| ③ 型式         | オイルフリー式          |
| ④ 数量         | 1 基              |
| ⑤ 吐出空気量      | 240 リットル/min     |
| ⑥ 最高圧力       | 0.83 MPa         |
| ⑦ 動力         | 2.2 kW           |
| ⑧ 主要材質       | SS400            |
| ⑨ 付属機器および付属品 |                  |
| ・ エアドライヤ     | 1 式 (動力 0.32 kW) |
| ・ 専用制御操作盤    | 1 式              |

(26) レシーバタンク

- |              |                        |
|--------------|------------------------|
| ① 機器の概要      | C601にて生産した圧縮空気を貯留するタンク |
| ② 機器番号       | V 602                  |
| ③ 型式         | 鋼製円筒型                  |
| ④ 数量         | 1 基                    |
| ⑤ 有効容量       | 987 リットル               |
| ⑥ 常用使用圧力     | 0.88 MPa               |
| ⑦ 主要材質       | SS400                  |
| ⑧ 付属機器および付属品 |                        |
| ・ 安全弁        | 1 式                    |
| ・ 圧力計        | 1 式                    |

(27) 動力制御操作盤

- |        |                             |
|--------|-----------------------------|
| ① 数量   | 1 式                         |
| ② 型式   | 鋼板製屋内閉鎖防塵自立型 (IP43)         |
| ③ 外形寸法 | W4500×H2350×D450 (W900×5列盤) |

## 2.8 ユーティリティ

本施設に必要とする概算のユーティリティは次のとおりです。

- |             |         |          |                    |              |
|-------------|---------|----------|--------------------|--------------|
| (1) ガス(13A) | 供給圧力    | 2.0      | kPa                |              |
|             | 時間最大使用量 | 102.7    | Nm <sup>3</sup> /h |              |
| (2) プラント用水  | 時間最大使用量 | 2.0      | m <sup>3</sup> /h  | (排水希釈水を含まない) |
|             | 給水温度    | 4~38     | ℃                  |              |
|             | 給水圧力    | 0.15~0.4 | MPa                |              |
| (3) 電気      | 電圧      | 200      | V                  |              |
|             | 周波数     | 50       | Hz                 |              |
|             | 設備容量    | 250      | kVA                |              |

## 2.9 塗 装

- (1) 機器類の塗装は、下記のような仕様とします。

素地調整 2種ケレン  
下塗り 1回  
上塗り 1回  
塗料 油性ペイント

- (2) 高温部は耐熱塗装とします。  
(3) 専門メーカーからの購入品については、メーカー標準とします。  
(4) 下記の部分の塗装は除外します。  
・シュート, ホッパー, 機器本体の内面  
・機械加工面  
・SUS材、樹脂材

## 3. 検査

弊社検査要領書に基づき、貴社御立会の上、下記検査を行います。

### 3.1 工場検査

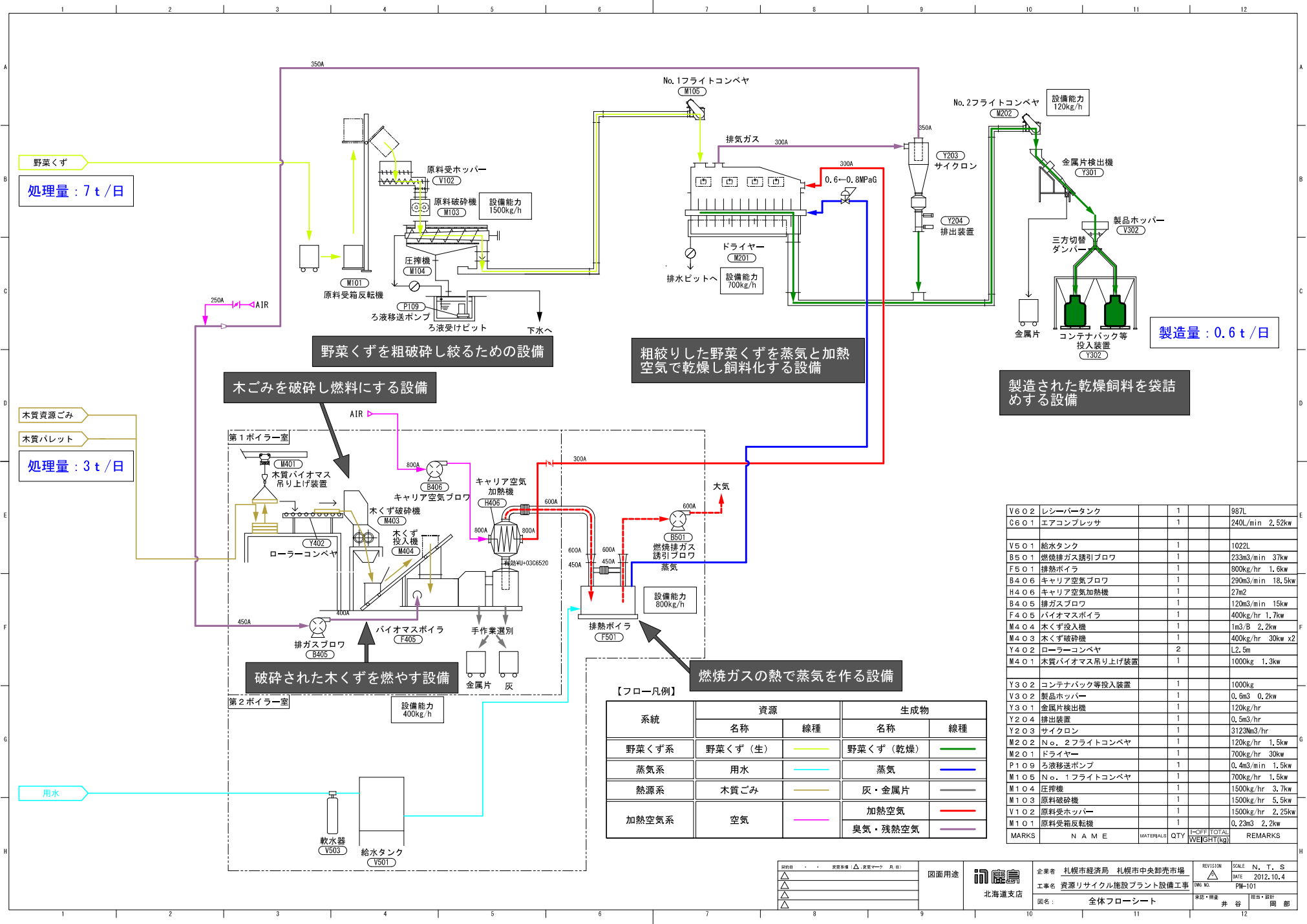
主要機器類は、請負者または製作メーカー標準の試験・検査を行い、成績書を提出します。

以 上



札幌市中央卸売市場資源リサイクルプラント 機器リスト

	品名	規格	備考
1	原料受箱反転機	チェーンリフト式	
2	原料受ホッパー	鋼製角型ホッパ	
3	原料破砕機	回転切断式	
4	圧搾機	スクリーブレス	
5	No.1フライトコンベヤ	フライトコンベヤ	
6	ろ液移送ポンプ	水中ポンプ	
7	ドライヤー	円筒横型ディスク式ドライヤー	
8	No.2フライトコンベヤ	フライトコンベヤ	
9	サイクロン	サイクロン	
10	排出装置	ダブルダンパー	
11	金属片検出機	シュート式	
12	製品ホッパー	鋼製角型ホッパ	
13	コンテナバッグ等投入装置	吊り下げ式	
14	木質バイオマス吊り上げ装置	電動トロリ付ホイスト	
15	ローラーコンベヤ		
16	木くず破砕機	回転切断式	
17	木くず投入機	バッチ式	
18	バイオマスボイラ	木質バイオマスボイラ	
19	排ガスブロウ	ターボ式	
20	キャリア空気加熱機	プレート式熱交換器	
21	キャリア空気ブロウ	ターボ式	
22	排熱ボイラ	排熱ボイラ	
23	排熱ボイラ給水ポンプ		
24	薬注ポンプ	清缶剤用	
25	燃焼排ガス誘引ブロウ	ターボ式	
26	給水タンク	鋼製縦型円筒形	
27	軟水器	軟水器	
28	薬注タンク		
29	ボイラ給水ポンプ	多段式ポンプ	
30			欠番
31	エアコンプレッサ	オイルフリー式	
32	レシーバータンク	鋼製縦型円筒形	
33	制御盤		
34	架台・架溝・シュート		施工図面参照
35	バルブ類	バルブ、フランジ、ガスケット等	



野菜くず  
処理量：7 t/日

木質資源ごみ  
木質パレット  
処理量：3 t/日

用水

野菜くずを粗破碎し絞るための設備

木ごみを破碎し燃料にする設備

破碎された木くずを燃やす設備

粗絞りした野菜くずを蒸気と加熱  
空気で乾燥し飼料化する設備

燃焼ガスの熱で蒸気を作る設備

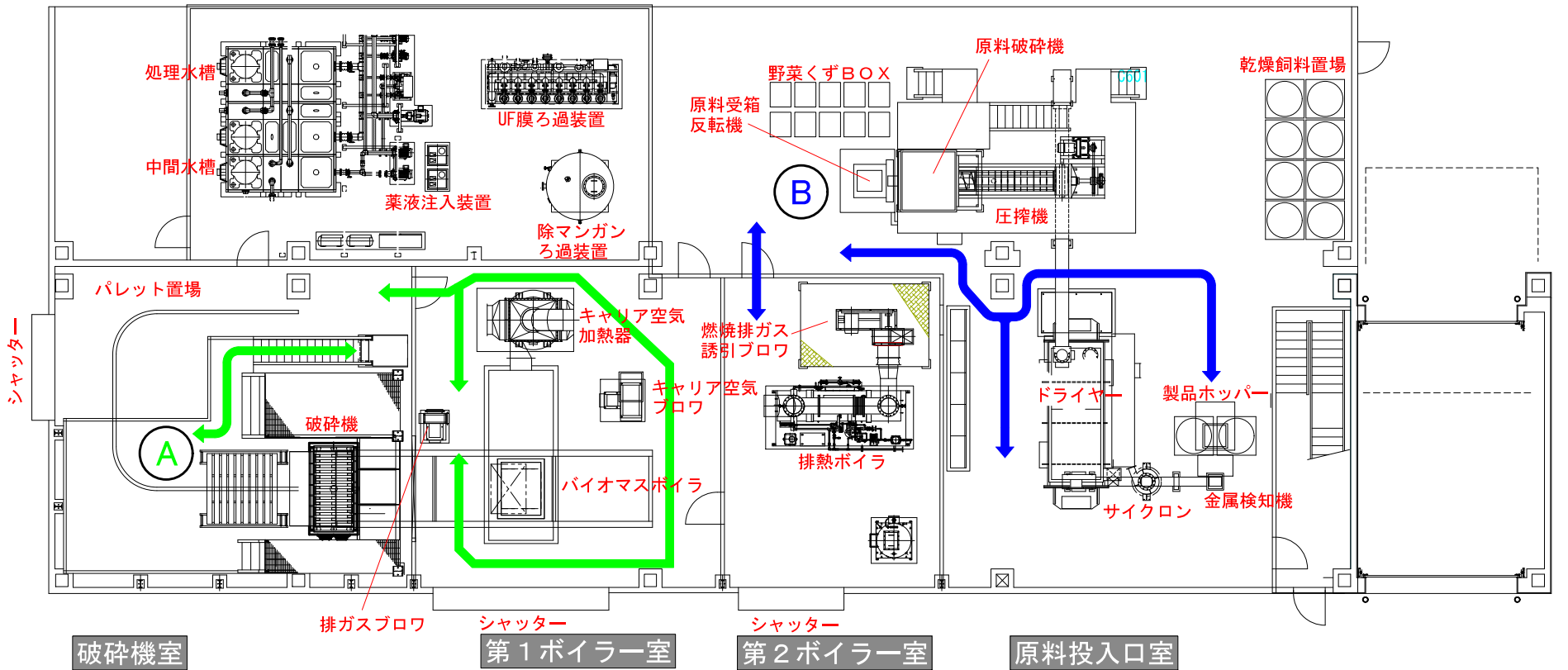
製造された乾燥飼料を袋詰めする設備

製造量：0.6 t/日

【フロー凡例】

系統	資源		生成物	
	名称	線種	名称	線種
野菜くず系	野菜くず(生)	—	野菜くず(乾燥)	—
蒸気系	用水	—	蒸気	—
熱源系	木質ごみ	—	灰・金属片	—
加熱空気系	空気	—	加熱空気	—
			臭気・残熱空気	—

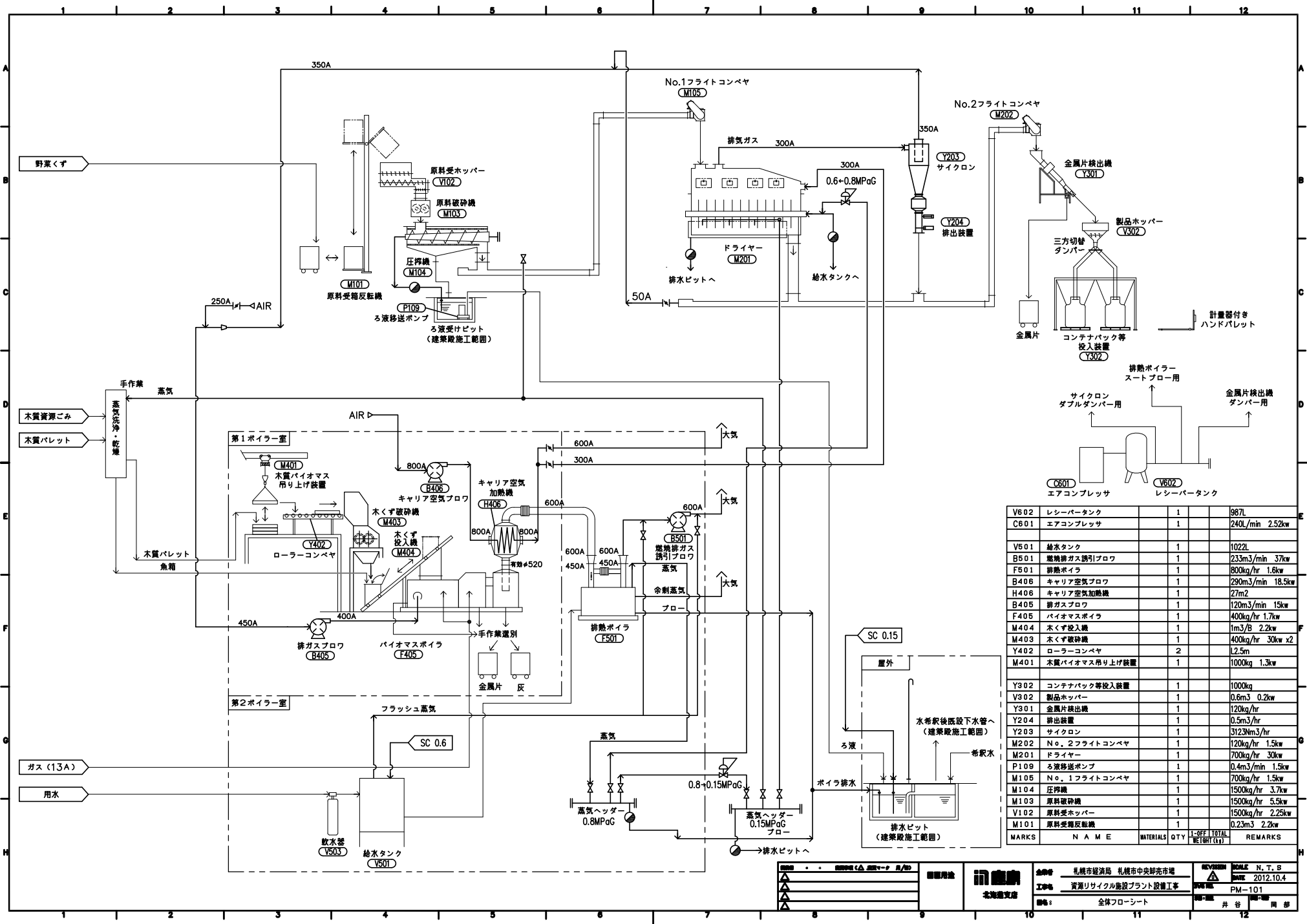
V6 0 2	レシーバータンク	1	987L
C6 0 1	エアコンプレッサ	1	240L/min 2.52kw
V5 0 1	給水タンク	1	1022L
B5 0 1	燃焼排ガス誘引ブロウ	1	233m3/min 37kw
F5 0 1	排熱ボイラ	1	800kg/hr 1.6kw
B4 0 6	キャリア空気ブロウ	1	290m3/min 18.5kw
H4 0 6	キャリア空気加熱機	1	27m2
B4 0 5	排ガスブロウ	1	120m3/min 15kw
F4 0 5	バイオマスボイラ	1	400kg/hr 1.7kw
M4 0 4	木くず投入機	1	1m3/B 2.2kw
M4 0 3	木くず破碎機	1	400kg/hr 30kw x2
Y4 0 2	ローラーコンベヤ	2	L2.5m
M4 0 1	木質バイオマス吊り上げ装置	1	1000kg 1.3kw
Y3 0 2	コンテナバック等投入装置	1	1000kg
V3 0 2	製品ホッパー	1	0.6m3 0.2kw
Y3 0 1	金属片検出機	1	120kg/hr
Y2 0 4	排出装置	1	0.5m3/hr
Y2 0 3	サイクロン	1	3123Nm3/hr
M2 0 2	No. 2フライトコンベヤ	1	120kg/hr 1.5kw
M2 0 1	ドライヤー	1	700kg/hr 30kw
P1 0 9	ろ液移送ポンプ	1	0.4m3/min 1.5kw
M1 0 5	No. 1フライトコンベヤ	1	700kg/hr 1.5kw
M1 0 4	圧搾機	1	1500kg/hr 3.7kw
M1 0 3	原料破碎機	1	1500kg/hr 5.5kw
V1 0 2	原料受ホッパー	1	1500kg/hr 2.25kw
M1 0 1	原料受箱反転機	1	0.23m3 2.2kw



- 作業員A**
- ・ バイオマスボイラ 灰出し (起動前)
  - ・ 木くず原料投入、破碎
  - ・ バイオマスボイラ 起動、停止
  - ・ バイオマスボイラ 燃焼管理

- 作業員B**
- ・ 蒸気管理
  - ・ ドライヤー起動、停止
  - ・ 野菜くず投入、破碎、圧搾
  - ・ 乾燥製品 袋詰め

図面用途	北海道支店	企業者	札幌市経済局 札幌市中央卸売市場	REVISION	SCALE	1/60 (A1)
		工事名	資源リサイクル施設プラント設備工事	DATE	2013.2.23	
		図名	作業員 通常業務計画図	FIG. NO.	PM-160	
				承認・製案	井谷	図庫・設計



V6 02	レシーバータンク	1		987L
C6 01	エアコンプレッサ	1		240L/min 2.52kw
V5 01	給水タンク	1		1022L
B5 01	燃焼排ガス誘引ブロワ	1		233m <sup>3</sup> /min 37kw
F5 01	排熱ボイラ	1		800kg/hr 1.6kw
B4 06	キャリア空気ブロワ	1		290m <sup>3</sup> /min 18.5kw
H4 06	キャリア空気加熱機	1		27m <sup>2</sup>
B4 05	排ガスブロワ	1		120m <sup>3</sup> /min 15kw
F4 05	バイオマスボイラ	1		400kg/hr 1.7kw
M4 04	木くず投入機	1		1m <sup>3</sup> /B 2.2kw
M4 03	木くず破砕機	1		400kg/hr 30kw x2
Y4 02	ローラーコンベヤ	2		L2.5m
M4 01	木質バイオマス吊り上げ装置	1		1000kg 1.3kw
Y3 02	コンテナバック等投入装置	1		1000kg
V3 02	製品ホッパー	1		0.6m <sup>3</sup> 0.2kw
Y3 01	金属片検出機	1		120kg/hr
Y2 04	排出装置	1		0.5m <sup>3</sup> /hr
Y2 03	サイクロン	1		3123m <sup>3</sup> /hr
M2 02	No. 2フライトコンベヤ	1		120kg/hr 1.5kw
M2 01	ドライヤー	1		700kg/hr 30kw
P1 09	ろ液移送ポンプ	1		0.4m <sup>3</sup> /min 1.5kw
M1 05	No. 1フライトコンベヤ	1		700kg/hr 1.5kw
M1 04	圧搾機	1		1500kg/hr 3.7kw
M1 03	原料破砕機	1		1500kg/hr 5.5kw
V1 02	原料受ホッパー	1		1500kg/hr 2.25kw
M1 01	原料受箱反転機	1		0.23m <sup>3</sup> 2.2kw
MARKS	N A M E	M A T E R I A L S	Q T Y	OFF TOTAL REMARK (kg)

