

事業計画概要

1.会社概要	.....	1
2.中間処分業許可の取得目的	.....	1
3.廃棄物詳細	.....	1
4.ゴムチップ紹介	.....	1
5.受入・搬出フローチャート	.....	2
6.施設等配置図	.....	3～5
7.設備関連資料	.....	6～8
8.雨水排水経路図	.....	9
9.災害等対応マニュアル	.....	10～11
10.点検表	.....	12

1 会社概要

1-1 会社紹介

会社名： マクセルクレハ株式会社
所在地： 大阪府大阪市中央区久太郎町2丁目4-27（本社）
三重県亀山市関町古厩52-1（亀山工場・処理設備設置場所）
代表者： 代表取締役社長 西郷 政裕

1-2 事業紹介

当社はゴム製品の製造・販売を行う会社です。
亀山工場においては、1970年より開設され大型型物製品や幅広シートなど比較的大型のゴム製品を生産しています。
従業員は100名程で構成され、多くは亀山市や津市に住む従業員を雇用しています。

2 中間処分業許可取得目的

生産工程で発生する端材やバリなどの廃プラスチック類やゴムくず（以降廃プラ類等）は、これまで燃料として産廃業者に引き取りの依頼を行ってきました。
しかし、燃料として焼却することは二酸化炭素の排出に繋がり、地球温暖化の原因となるため環境対策としては不十分でした。
そこで、持続可能な活動を目標とするSDGsへの取り組みの一環として、燃料化以外の再利用方法を模索したところ、細かく粉砕し路盤材や遊具のクッションに再利用できるゴムチップ事業に着目しました。
2021年に設備を設置し、生産及び販売を開始しています。
事業拡大のために社外から当社が販売した商品の回収・ゴムチップ化を行うには中間処分業許可取得が必要なことから、今回の手続きに至りました。

3 廃棄物詳細説明

当社の生産工程から排出される廃プラ類等は帯状やリング状など形はさまざまです。（下図参照）

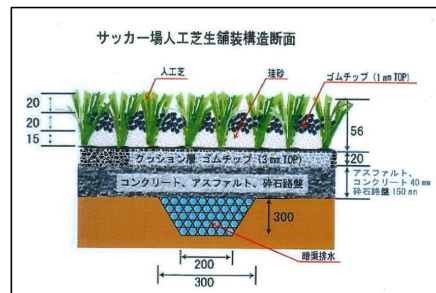


4 ゴムチップ紹介

1～3mmに砕いてチップ化したものです。
優れた弾力性を持つことから、舗装材やクッションとして利用されています。

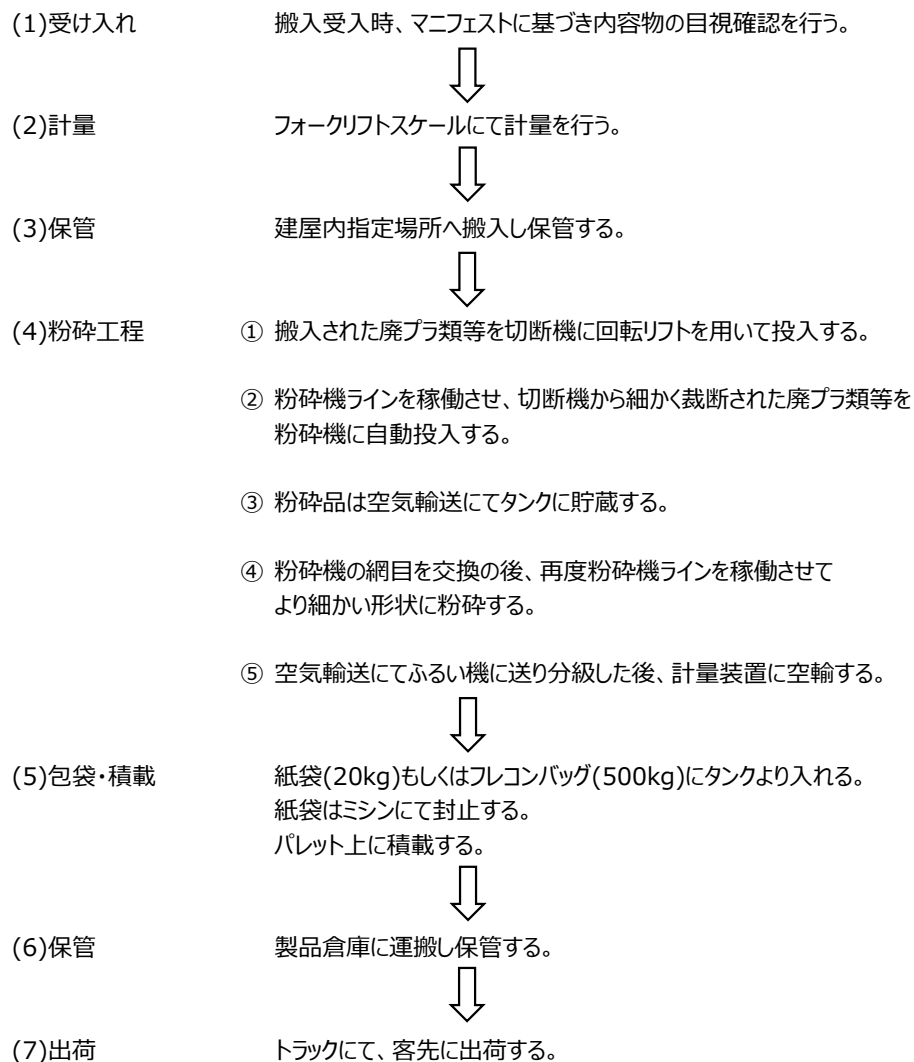
<使用例>

- ①公園遊具、および遊具下のクッション材。
- ②人工芝のパイル起毛材
- ③競技場などの舗装材



受入・搬出作業フローチャート

<処理工程>



<環境対策等>

【騒音・振動対策】

粉碎機等の設備は屋内に設置する。
敷地境界においては騒音、振動60db以下に抑える

【排水・流出対策】

処理工程において水は用いられない。
そのため、排水対策は行わない。

また、投入・梱包などの作業は屋内で行うほか、
廃プラ類等は比重が大きいため外部への流出の恐れはないと判断する。

【雨水対策】

雨水は場内集水桝から配水管を經由して
排水監視装置による測定・監視後に場外に配水される。
廃プラ類等は風雨にさらされないように保管するため、
雨水を通じての外部への漏出の可能性は低い。

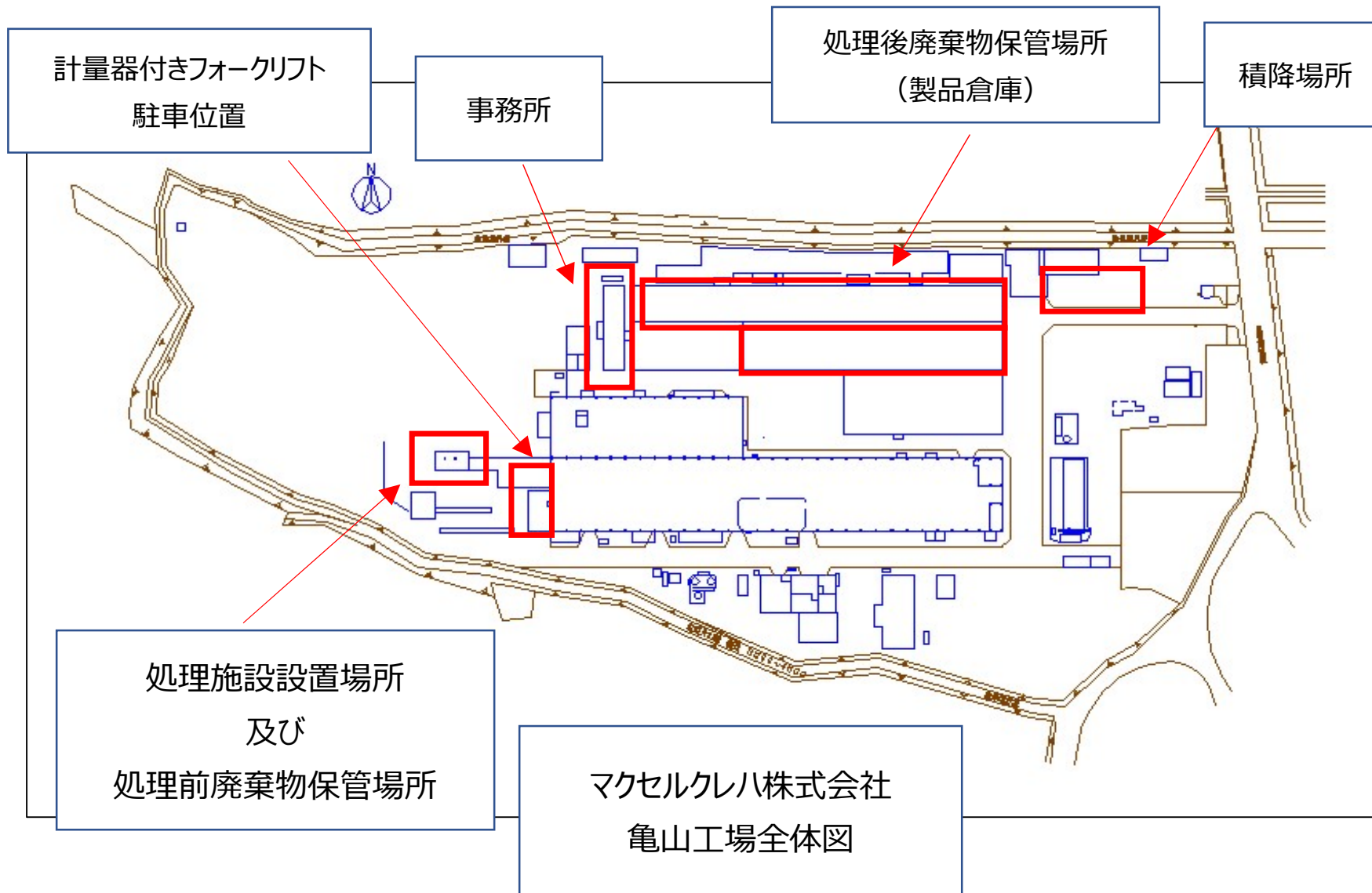
【臭気対策】

排煙等発生しないことから、特に行わない。

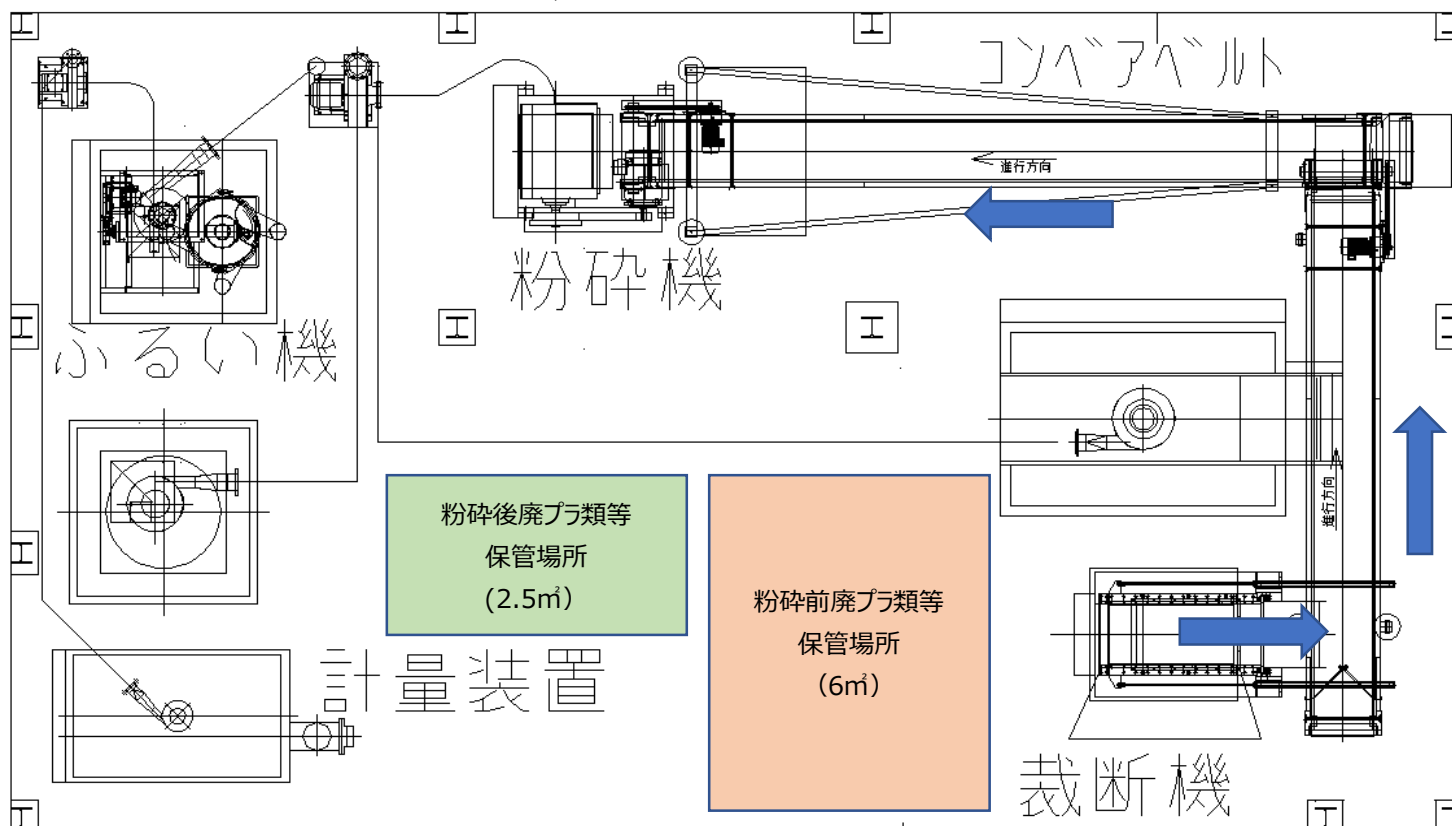
【火災対策】

可燃物であるため火災の危険はあるが、
自然発火を起こすものではないので火災発生の危険性は低い。
消火器は2個設置してあり毎月点検を行っている。
自火報設置済み。
火災発生時はマニュアルに従い対応する。

工場全体図



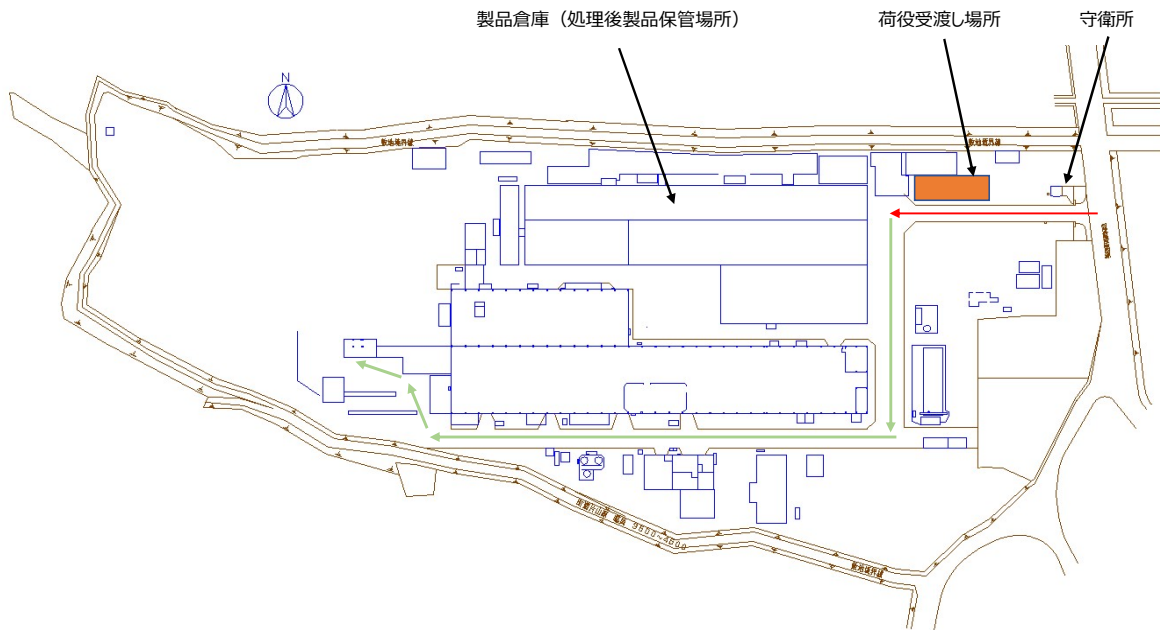
建屋内配置図



- ①建屋寸法14m×8m
- ②粉砕前の廃プラ等の容器は最大2段積にて保管する。
- ③自社物の廃プラ保管容器は製造現場に設置、満杯の都度、運搬して処理を行う。
- ④裁断機にフォークリフトを用いて投入する。
- ⑤裁断機にて切断しながらコンベアベルトに排出。
- ⑥コンベアベルトで搬送し、粉砕機の投入口へ入れ込む。
- ⑦粉砕された廃プラ等は、ふるい機で大きさ分けを行った後、計量装置に送られ作業者が計量及び袋詰め作業を行う。
- ⑧袋詰め完了後、その都度、製品倉庫内に搬送する。



工場外からは名阪国道関IC方面もしくは東名阪道亀山IC方面から運搬車両は当事業所へ運搬を行う。



- ① 守衛付近の荷役受け渡し場所にて受け取り及び出荷を行う。
- ② 出荷までの間、製品倉庫内にて保管する。

← トラック搬送経路
← フォークリフト搬送経路

<処理施設能力算出>

当施設は1日の稼働時間を最大15時間と計画しており、最大処理能力（投入可能量）は2.25t/日である。通常の8時間の稼働では1.2t未満になると試算している。

なお、ゴムチップは一次粉碎、二次粉碎を経て生産される。そのため、処理量は粉碎機にて処理をした量となるので投入量の2倍が処理量となる。つまり、最大処理量は4.5t/日だが、実際に生産されるゴムチップは半分の2.25t/日（=投入量）となる。

<能力算出根拠（条件）>

- ①複数ある材料から処理量が多い材料を選定。
 - ②同一材料の粉碎にかかる時間を基に処理能力を算出した。
 - ③一次粉碎時は切断機の供給能力、二次粉碎は粉碎機の能力に左右される。
 - ④合成ゴム及び、天然ゴムそれぞれの処理量及び稼働時間を求める。（下表参照）
- 合成ゴム：一次粉碎240kg/時、二次粉碎400kg/時
天然ゴム：一次粉碎165kg/時、二次粉碎375kg/時

	ゴム材質	投入量 (kg)	処理時間 (分)	処理能力 (kg/時)	
一次粉碎	合成ゴム	80.5	20.2	239.1	←240kg/時とする
	天然ゴム1	73.2	27	162.7	←165kg/時とする
	天然ゴム2	67.0	31	129.7	
二次粉碎	合成ゴム	100.0	15.3	392.2	←400kg/時とする
	天然ゴム1	100.0	17.5	342.9	
	天然ゴム2	100.0	16.1	372.7	←375kg/時とする

<能力算出根拠（計算）>

①一次粉碎における必要処理時間

ゴム種類	稼働時間	処理能力 (kg/時)	処理予定時間 (内訳時間)	投入可能量 (t/日)
合成ゴム	8時間	240	5	1.2
	15時間		9.3	2.2
天然ゴム	8時間	165	5.5	0.9
	15時間		10.1	1.7

②二次粉碎における必要処理時間

ゴム種類	稼働時間	処理能力 (kg/時)	処理予定時間 (時間)	投入可能量 (t/日)
合成ゴム	8時間	400	3	1.2
	15時間		5.7	2.3
天然ゴム	8時間	375	2.5	0.9
	15時間		4.9	1.8

③合計処理量と合計処理時間の確認

<合成ゴム>

8時間稼働の場合 $1.2 + 1.2 = 2.4t/日$
 $5 + 3 = 8時間/日$

15時間稼働の場合 $2.2 + 2.3 = 4.5t/日$
 $9.3 + 5.7 = 15時間$

<天然ゴム>

8時間稼働の場合 $0.9 + 0.9 = 1.8t/日$
 $5.5 + 2.5 = 8時間/日$

15時間稼働の場合 $1.7 + 1.8 = 3.5t/日$
 $10.1 + 4.9 = 15時間$

設備能力の検証の結果、合成ゴムは天然ゴムと比べて処理量が勝る結果となった。

そのため、1日の稼働可能時間において処理量が最も多くなる合成ゴムの処理量を設備能力とする。

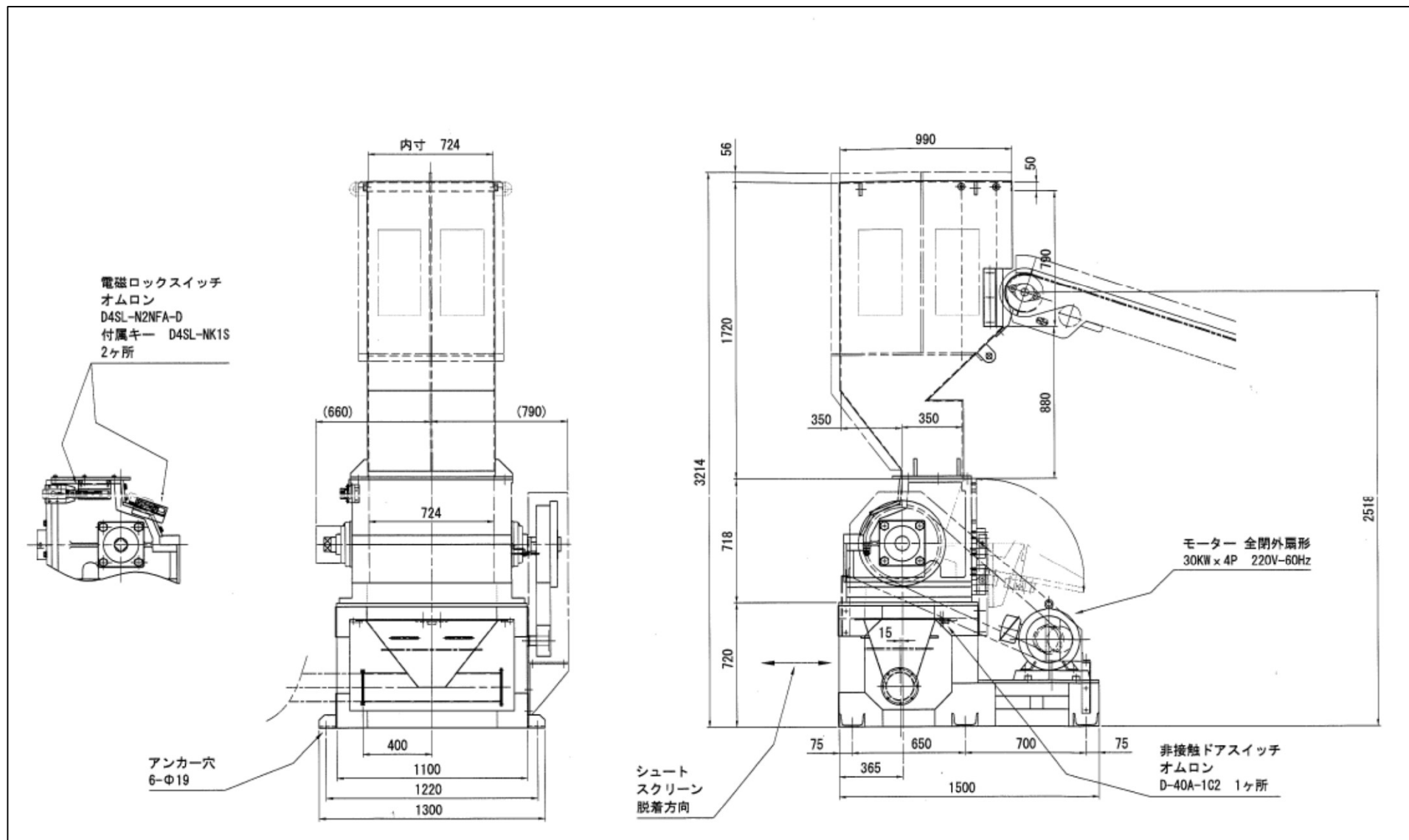
④最大処理能力（処理量の半分）

<合成ゴム>

8時間の場合：1.2t/日
15時間の場合：2.25t/日

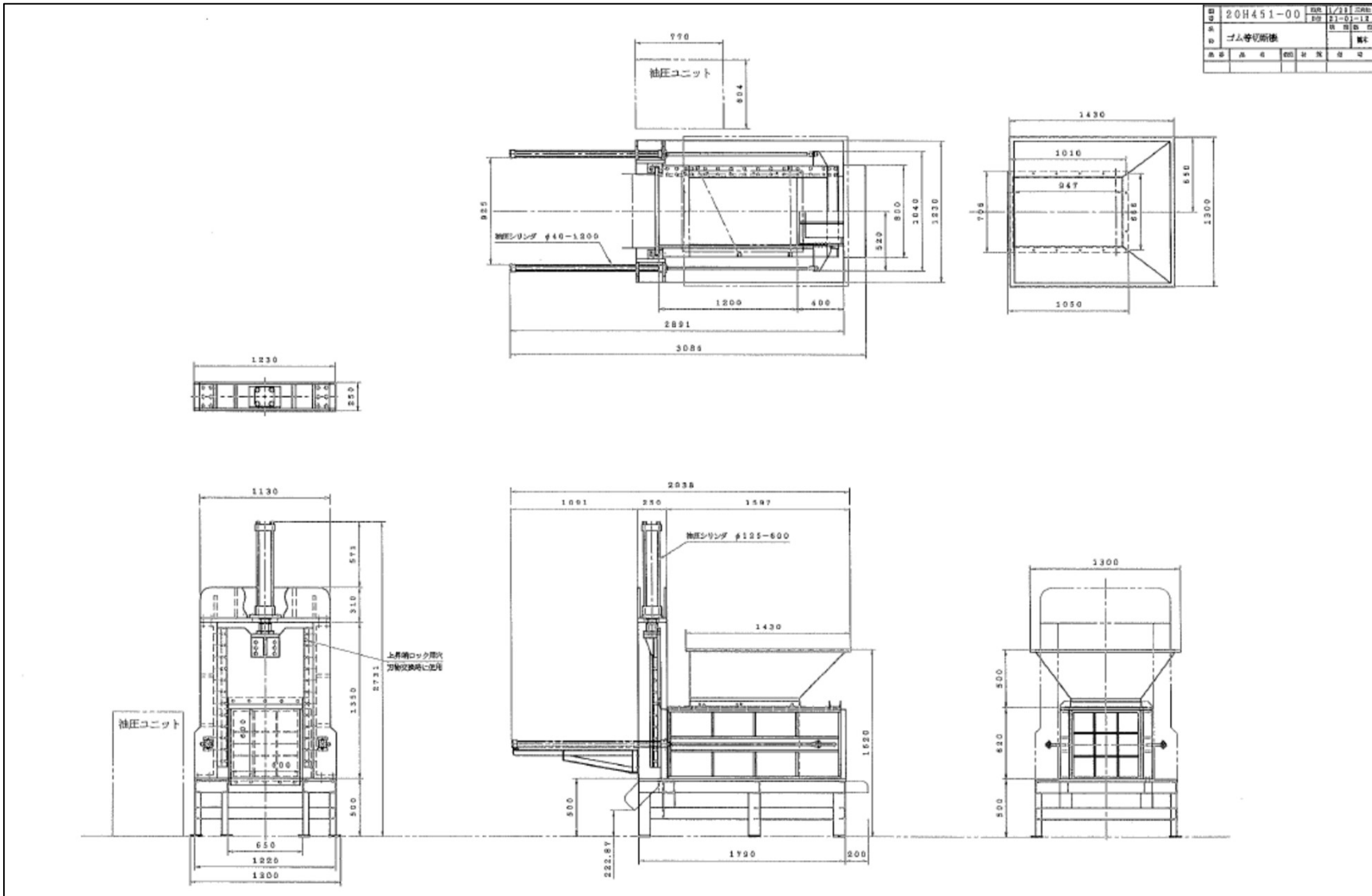
<天然ゴムの場合>

8時間の場合：0.9t/日
15時間の場合：1.75t/日



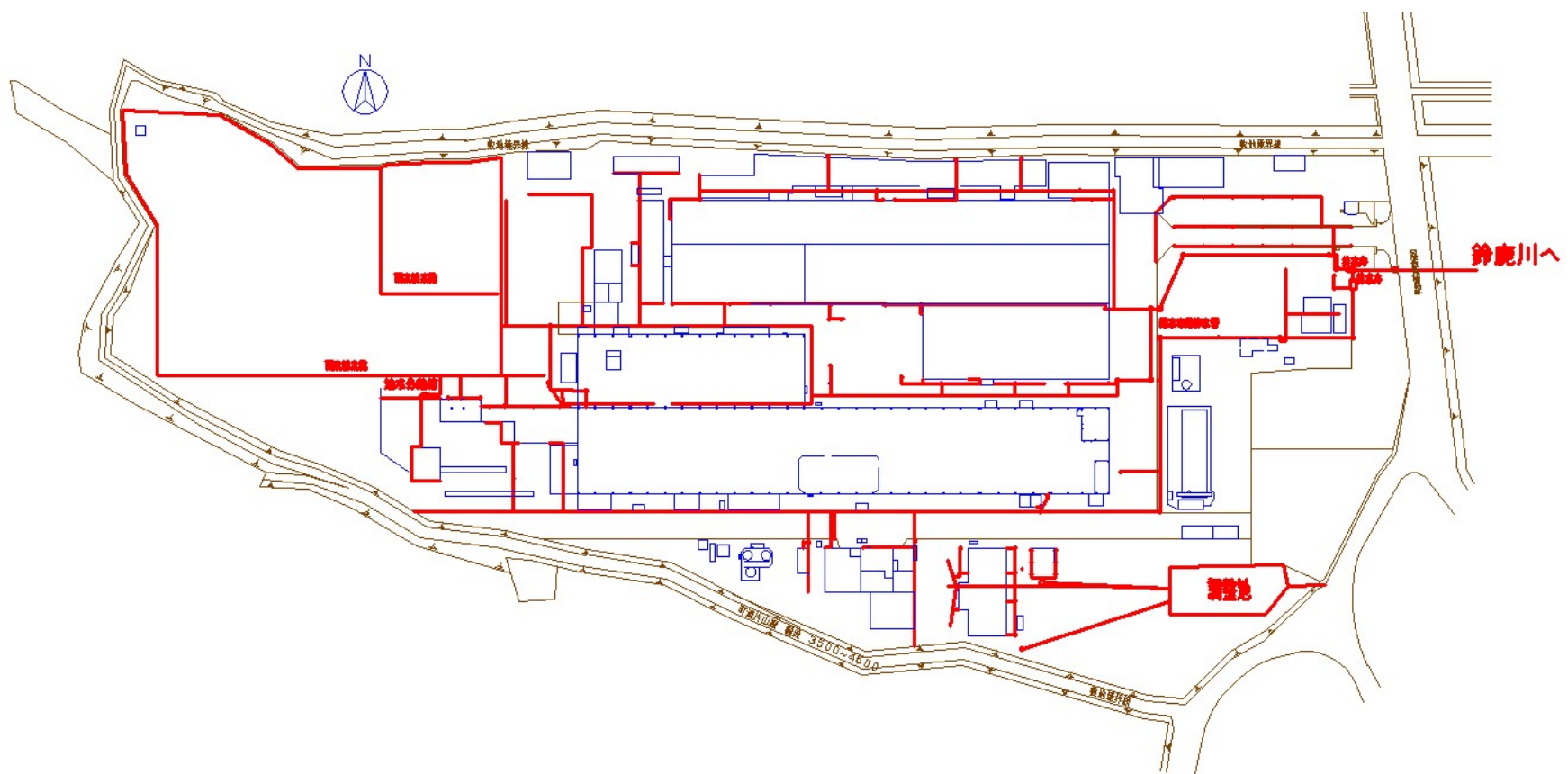
粉碎機図面

品名	20H451-00	図番	1/11	縮尺	
規格		図名	21-01-13	製図	
材料	ゴム等切断機	製図		製図	
標準		製図		製図	



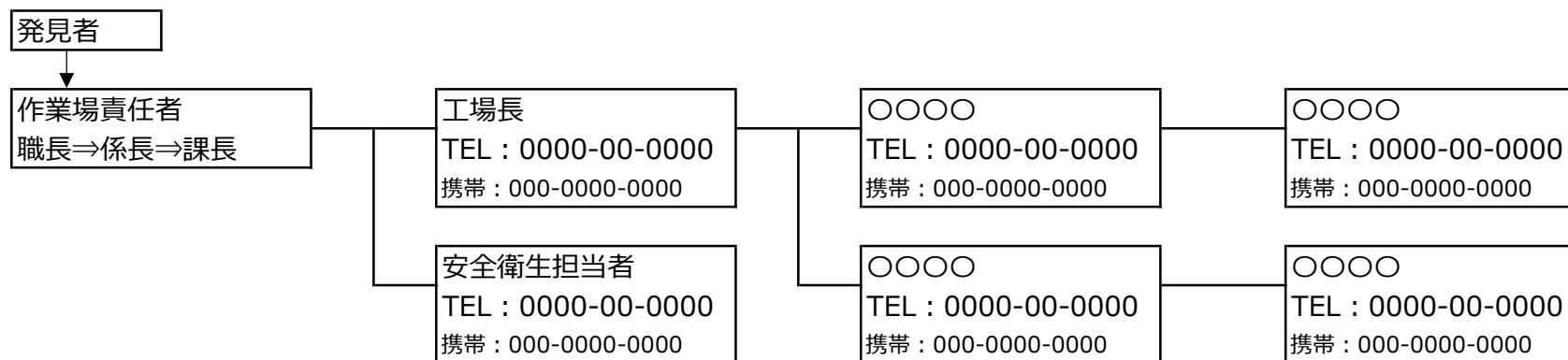
切断機図面

雨水排水経路図



工場内に雨水排水配管が張り巡らされており、正門付近の排水監視装置を経て、鈴鹿川へ排水される。

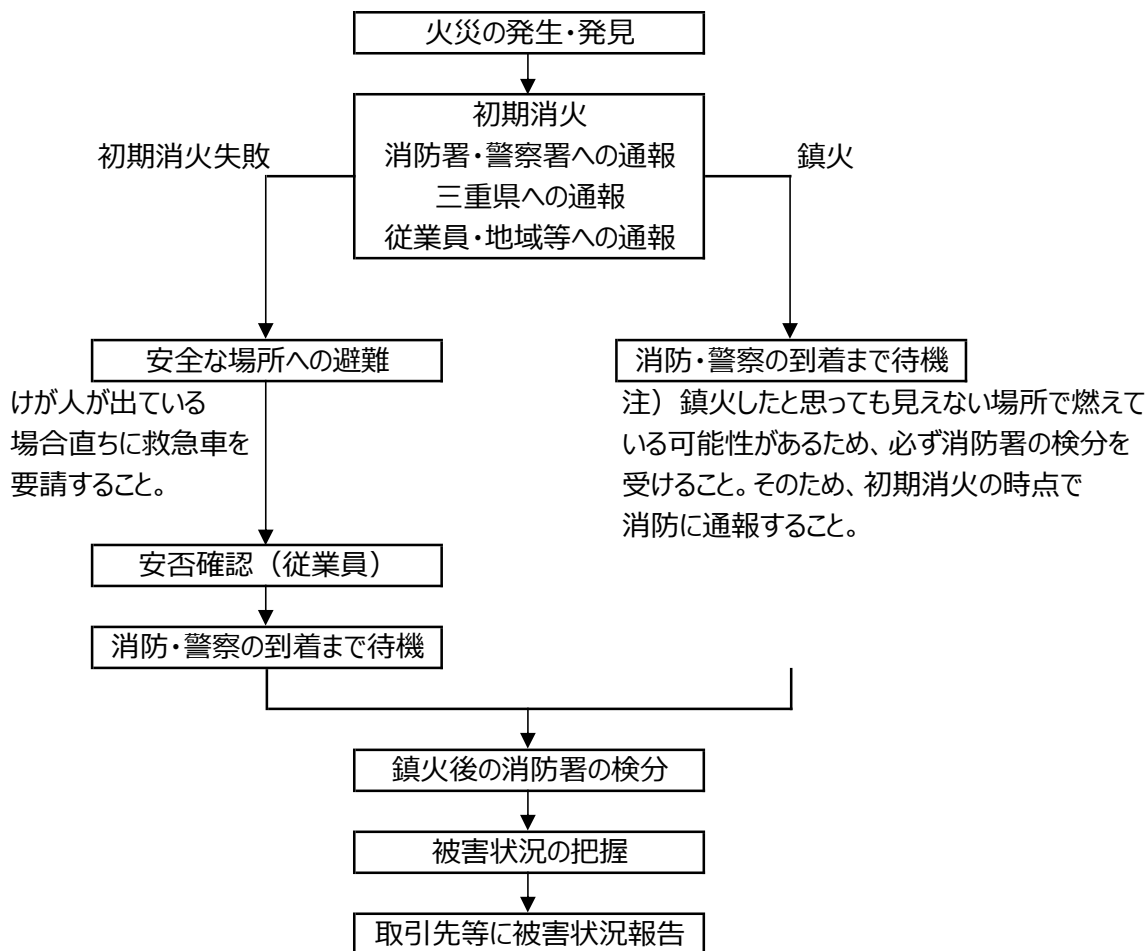
緊急連絡網



1.緊急事態が発生した場合、上記ルートで連絡する。

2.工場長は、報告を受け次第、各部長に連絡指示する。各部長は課長・係長・職長に連絡指示する。

火災発生時の対応マニュアル



注意事項

1. 「発見」「初期消火」「通報」

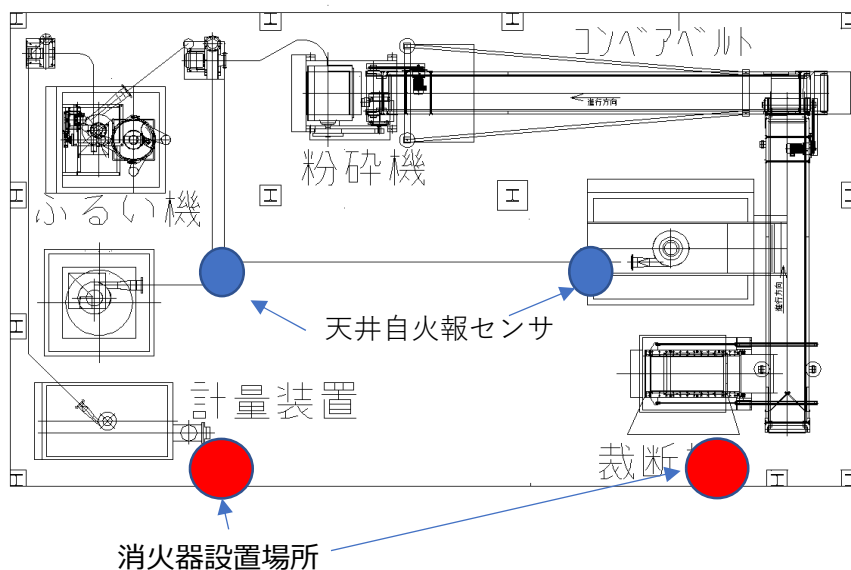
火災を発見した場合、直ちに消防署に通報すること。

2. 初期消火の中止・避難

天井付近まで引火した場合には、初期消火を中止し避難すること。

3. 鎮火後に消防署の検分を受けること

特に小火（ポヤ）の場合、勝手に鎮火したと判断せず、必ず消防署の検分を受けること。



日常点検表 年 月		課名	生産技術グループ			レ	正常	課長	係長	職長	登録No.	66																													
		職場名	亀山シート製造課第2加工			△	異常				制 定	2021年5月10日																													
		設備名	廃プラ粉碎機			→	手配中				改訂1	2021年10月22日																													
						▲	修理完了				発行元	生産技術グループ																													
(注)「周期」欄の空白は毎日点検、未稼働日には日付欄に×印を記入											原本保管	Kp																													
箇所	周期	内 容			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
運 転 前	<共通>																																								
	ボタン	取付に緩みはないか																																							
	非常停止ボタン、安全扉	正常に作動するか																																							
	給油口(ニップル、チェーン)	月	取付に緩みはないか																																						
	<切断機>	正常に作動するか																																							
	油圧ユニット	給油を行ったか																																							
		油漏れはないか																																							
		油は適量か																																							
		シリンダの動作は正常か																																							
	材料投入口	材料の引っ掛かりはないか																																							
<各ベルトコンベア>	ベルトに蛇行、破損はないか																																								
<袋詰め装置>	計量器の動作は正常か																																								
ミシン	縫い針に破損はないか																																								
	赤丸個所に給油をしたか(2~3滴)																																								
倒れコール	電池切れは起こしていないか																																								
運 転 中	各設備	(安全柵外より確認)異音・振動はないか																																							
	ふるい機	アンダー粉の排出量が増えているか																																							
	袋詰め装置	計量器の動作は正常か																																							
	ミシン	オイラーを立てたか																																							
停 止	ブロワー	電流表示は適正範囲内か																																							
	設備及び周辺	メイン:10.2~10.5A チップ用:5.5~6.0A																																							
	ミシン	清掃、整理は行ったか																																							
	ミシン	オイラーを戻したか																																							
	△異常時の内容記録			点検者																																					
				職制 1回/週																																					

* 異音・・・普段と異なる金属音、反復音。 震動・・・手を当てて普段と異なる震動。 メタルの表面温度・・・手を当ててすぐ熱いと感じる温度、70℃以下。

(様式No.CE63-01D#1)