



アスベスト溶融炉 「NK-1000」 溶融プロセス

日本環境保全株式会社

2.石綿（アスベスト）の平均組織と融点温度

■	二酸化珪素	60%
■	酸化マグシウム	30%
■	結晶水	4.8%
■	その他	5.2%

融点温度

■	クリソタイル	（白石綿）	1,521℃
■	クロシドライト	（青石綿）	1,193℃
■	アモサイト	（茶石綿）	1,399℃

3. 溶融プラントの構成

- 1ユニット単位

500kg/h 最低保証処理

飛散性アスベスト（比重0.17） 3.8m³/h

- ユニット内設備構成

溶融炉本体

排ガス処理装置

アスベスト供給設備

スラグ排出設備

燃料・空気供給設備

冷却水供給・循環設備

4. ユニットのバランス

入 力

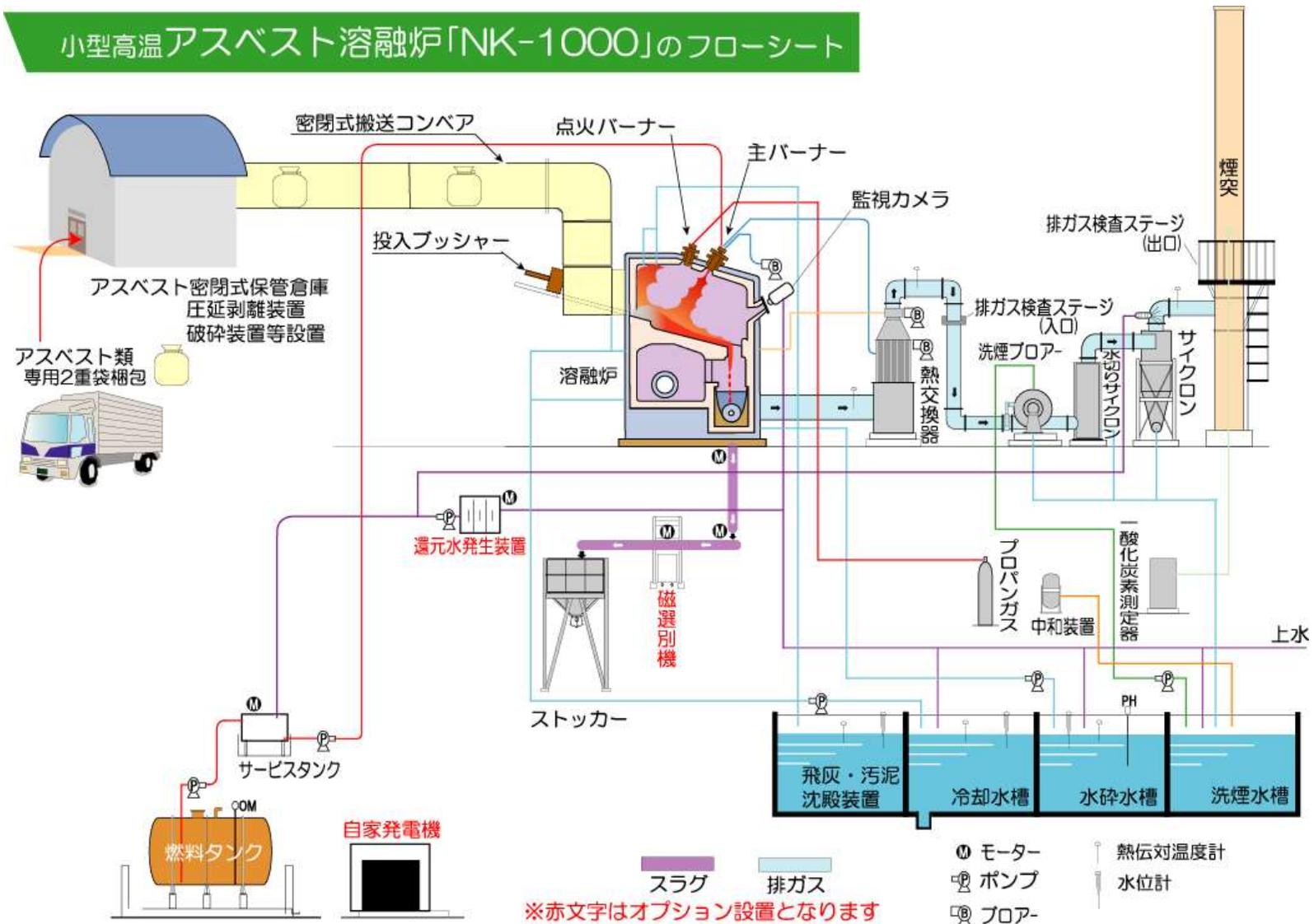
- アスベスト投入 500kg/h
- A重油 100ℓ/h
- バーナー混合水 15ℓ/h
- 1次燃焼空気 700m³N/h
- 2次燃焼空気 1500m³N/h
- 電力 72kW/h

出 力

- スラグ 250kg/h
- 排ガス 8390m³N/h
- 煤塵 0.08g/m³N/以下
- ダイオキシン Ng-TEQ/m³N5以下
- HCℓ 90mg/m³N以下
- Nox 30ppm/m³N以下

5. 溶融プラントシステム

小型高温アスベスト溶融炉「NK-1000」のフローシート



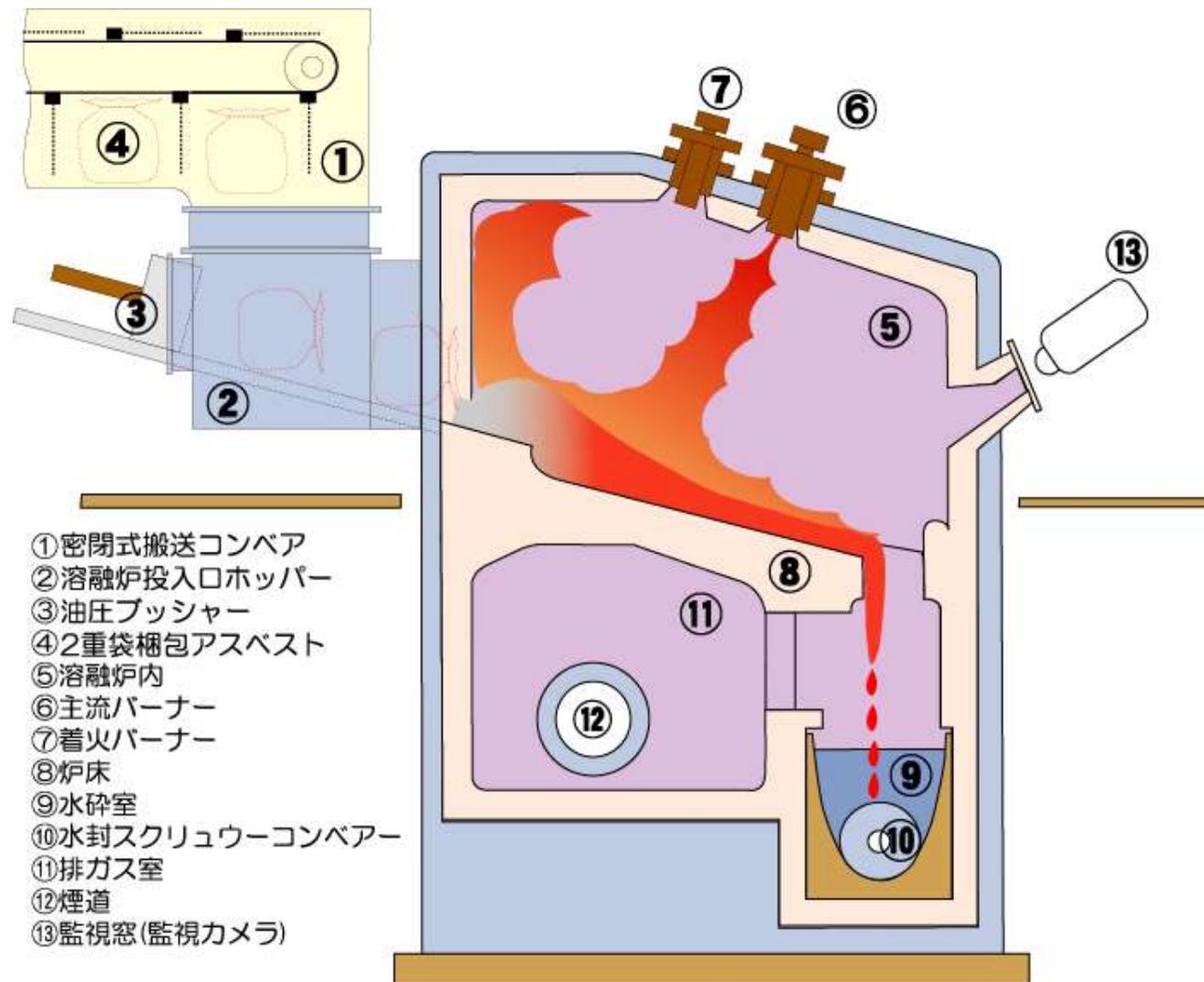
6.アスベスト供給・スラグ排出

- アスベスト保管倉庫（密閉構造）より溶融炉投入口へ密閉式箱型スネークコンベアーで直結し飛散防止をして搬送
- コンベアーの速度はインバータ制御により速度調整をする
- ホッパーに入れられた溶融物は油圧シリンダーによりブッシャーで押し入れられる。シリンダーの速度は溶融物の種類により8~300mm/secで調整される
- スラグ排出は炉内下部の水砕室より水封型スクリーコンベア2基により外部に排出されストッカーに保管される

7.燃料・空気供給設備

- 燃料はA重油又は再生油を使用 油タンクは10Kℓ
- バーナーは水と油を混合したエマルジョン特殊バーナー（特許）を使用
- 水と油の混合に乳化剤は使用しない
- 燃烧用空気は1次空気と2次空気が必要
- 1次空気はブロアーでバーナーへ、2次空気は予熱後ブロアーで炉に送り込む
- 重油量・・・100Kℓ/h 混合水量・・・15%
- 1次空気量・・・700Nm³/h
- 2次空気量・・・1500Nm³/h
- 燃烧室O₂濃度（ドライ）・・・5.2%（排出ガス100ppm以下）

8. 溶融炉本体構造



9. 炉上段部構造

- 炉上段部には着火用パイロットバーナー、主バーナー、ウルトラビジョンが設置
- パイロットバーナーはLPガス燃料による自動シーケンス点火装置
- 主バーナーは油・水混合バーナー（エマルジョン特殊バーナー）使用
- 主バーナーの着火は専用紫外線検出器（UV）で確認
- 燃烧室温度は1500℃以上で油量と2次空気量で制御

10. 炉中段部構造

- 溶融床は幅1m、長さ2mの平面で15度下方傾斜
- 溶融床対面に1台のテレビカメラと熱電対温度計



上段部バーナー類



中段部投入口

11. 炉下段部構造

- 高温の溶融物は温度約60℃の炉内水槽に滴下され瞬間的に急冷、細粒化される
- 粉碎されたスラグは底部を貫通して循環するフリーコンベアーにより水分を分離して炉外に排出される
- 水砕室水槽の水面レベルは炉内と炉外との圧力シール及び圧力安全弁の役目を持っている



12. 溶融炉全体写真



13. 洗煙装置の概要

- 洗煙装置の機械製作材の成分はピロ、プーリー、モーター、ベルト以外はすべてSUSによる部材で、排ガス内のHclに対する耐酸性にあり、特徴は水の性質を最大限に利用する事により、排出されるガス、又、煤塵を的確に捕捉し、冷却、洗浄、吸引の3つの役割を果たすものである



15.計量試験データ

試料名	対象項目	基準値	単位	実験検出値
排ガス	ダイオキシン類	5以下	Ng-TEQ/m ³ N	1.1
	ダスト濃度(煤塵)	0.2	g/m ³ N	0.016
	硫黄酸化物(Sox)	0.11	m ³ N/h	0.1
	窒素酸化物(Nox)	180以下	Cm ³ /m ³ N	30
	塩化水素(Hcl)	700以下	mg/m ³ N	15
アスベストの気中濃度並びにスラグの含有率測定				
気中濃度	敷地境界(1ℓ中の繊維数)	10	f/ℓ	0.5
スラグ	位相差顕微鏡使用	0.1	%	検出されず