

ビル用煙突 ワイスタック



TAIHEI Co., Ltd.

熱源機器の変化に対応した

ビル用煙突「ワスタック」とは？

「ワスタック」とは太平産業株式会社が製作する煙突の総称で工法としては主に2つのタイプがあります。

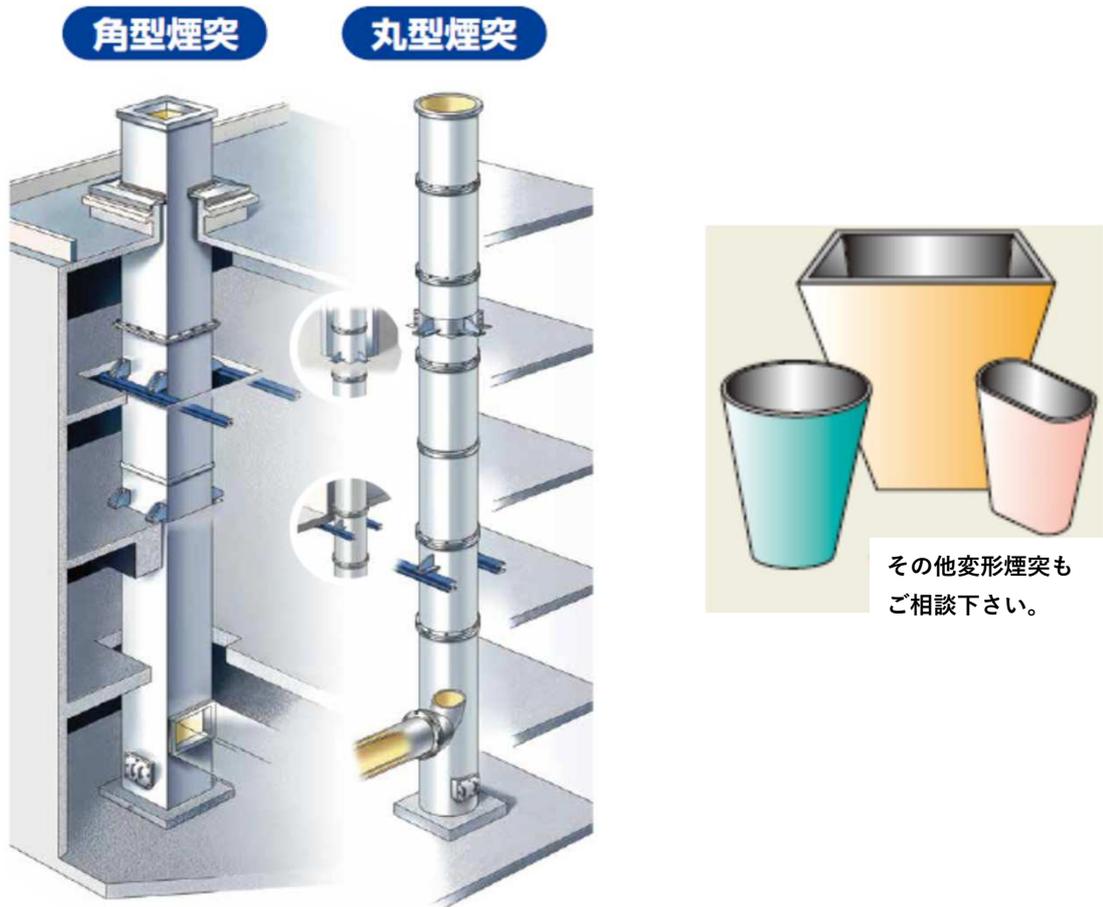
●二層式煙突

日本では古くから採用実績があり内側金属筒外断熱（金属二重管）として実績があります。

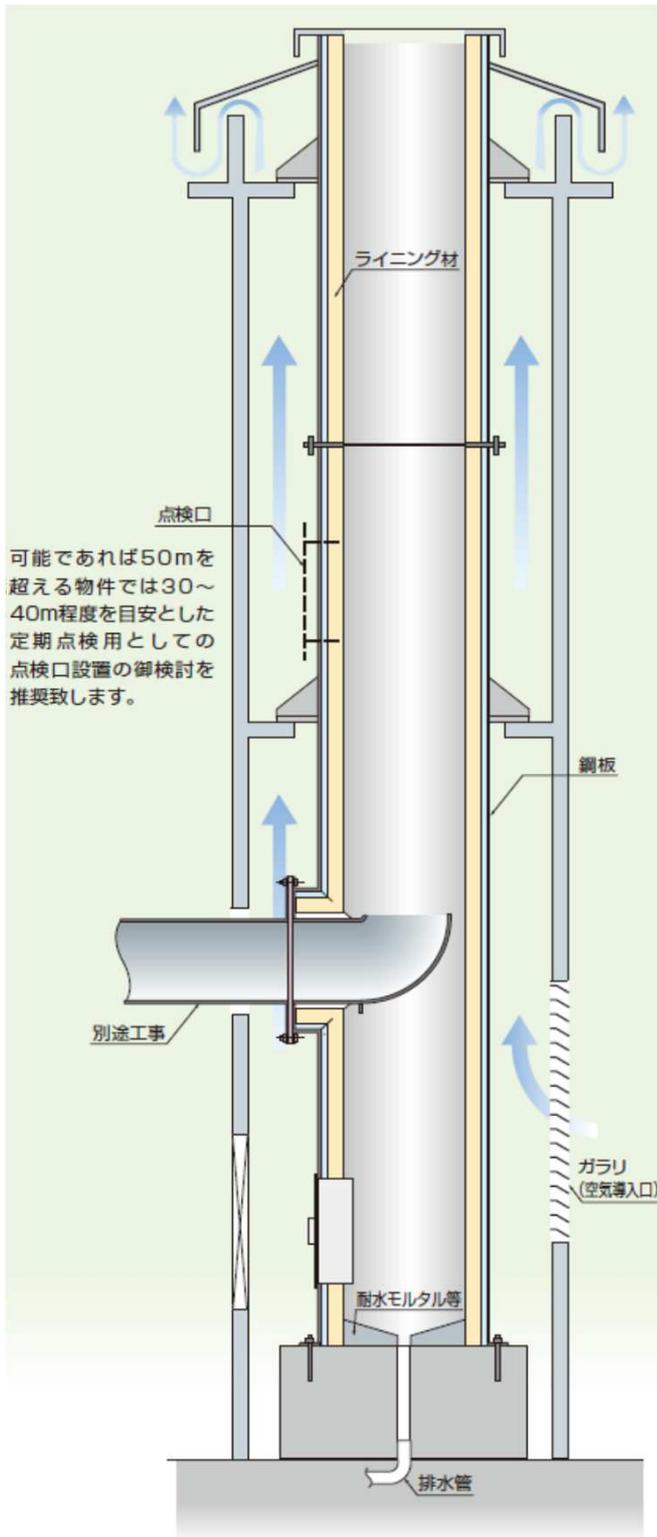
●けい酸カルシウム成形板煙突

近年、採用される事が多くなったゾノトライト系けい酸カルシウム成形板煙突でありユニット工法として実績があります。

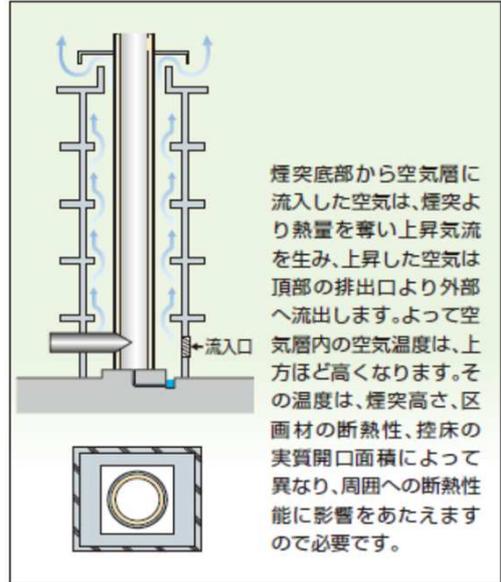
以上に加え形状性能等に対応した煙突を数多くご提案致しております。



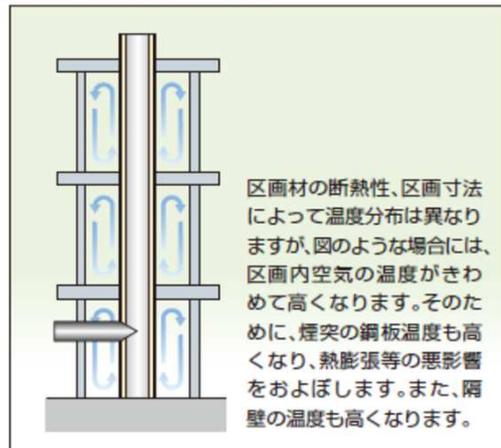
煙突の温度分布と空気層の効果について



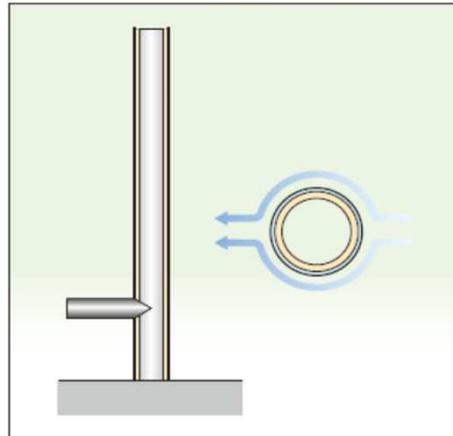
煙突の周囲が流動空気層の場合



密閉空気層の場合



自立煙突及び外部露出の場合



二層式煙突

■二層式煙突の特徴

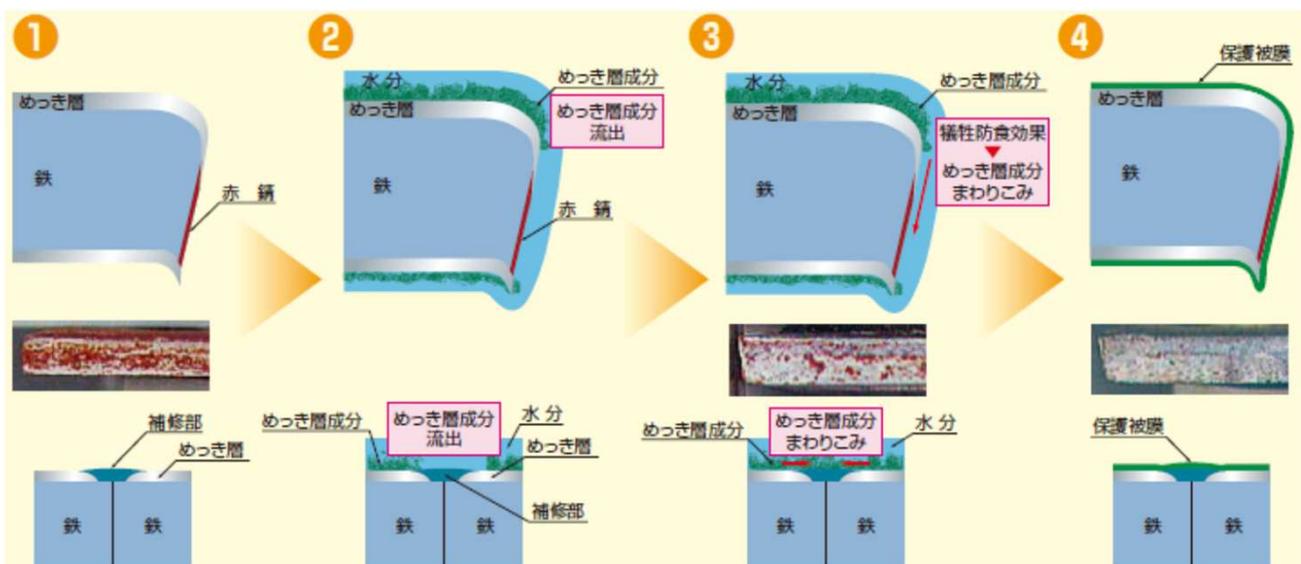
●サビにくい素材を使用

二層式煙突は、0～200℃位の結露する可能性がある煙突用として開発いたしました。

外側には、新日鐵住金(株)製高耐食性めっき鋼板「スーパーダイマ」を使用しています。「スーパーダイマ」は、赤錆が発生しても周辺部のめっき層成分が溶け出し、赤錆部に被膜を形成し錆の進行を食い止めることができます。そのため、赤錆に強いという特徴があります。

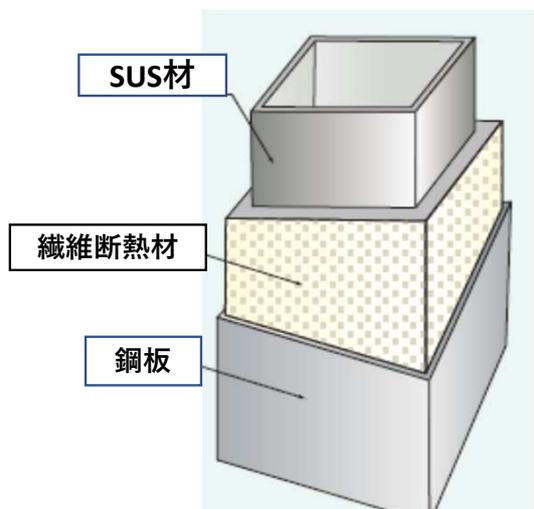
自家用発電機に対応させる場合、SUS材を内管に採用する事により耐熱温度が700℃まで対応させることができます。

●「スーパーダイマ」の防食メカニズム

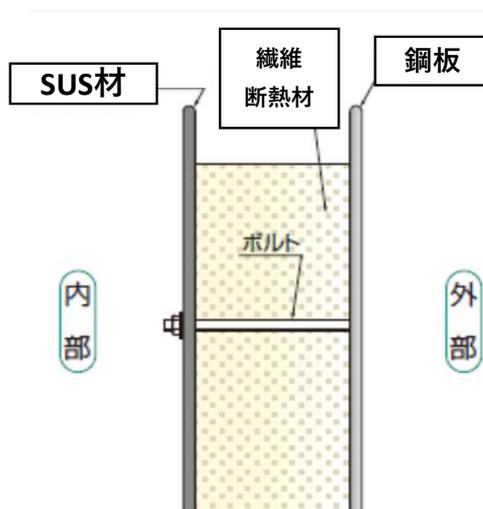


■構造図

構造（一般）



断面例



■テクニカルデータ

繊維断熱材

セラミック繊維製品

項目	単位	Superwool®Plus		
分類温度	°C	1200		
連続使用温度	°C	1000		
色調	-	白		
加熱線収縮率 (× 24 hrs)	%	< 1 (1100°C)		
熱伝導率	(密度)	64kg/m ³	96kg/m ³	128kg/m ³
	200°C	0.06	0.05	0.05
	400°C	0.1	0.09	0.08
	600°C	0.17	0.14	0.12
	800°C	0.26	0.21	0.18
	1000°C	0.38	0.29	0.25
化学組成	SiO ₂	62-68		
	CaO	26-32		
	MgO	3-7		
	その他の金属酸化物	< 1		

・数値は決められた試験方法で得られた代表値であり、規定値ではありません。



けい酸カルシウム成形板煙突

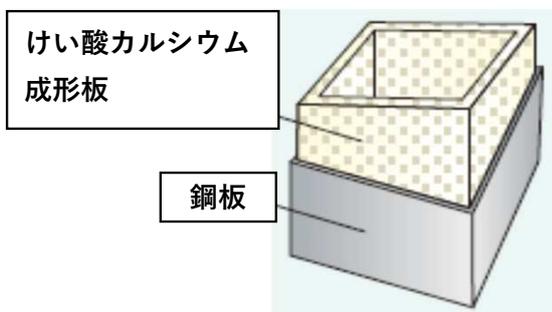
けい酸カルシウム成形板煙突の特徴

- ゾノライト結晶を圧縮成形したけい酸カルシウム成形板を使用
- 軽量で加工性が良く、ハンドリング性に優れる為、施工が容易です。
- 熱伝導率が小さく、最高使用温度650℃以下で安定した性能を発揮します。
- 施工方法は直接工法とユニット工法の2通りです。
- 自家発電機や給湯・暖房用ボイラー等の熱源用機器角型煙突用ライニング材として適します。
- 自家用発電機に対応させる場合、SUS304等を内張り施工致します。

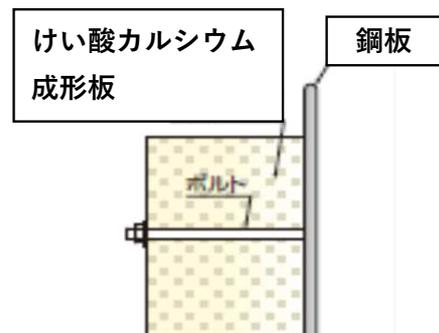
構造図

熱源用機器の場合

構造（一般）

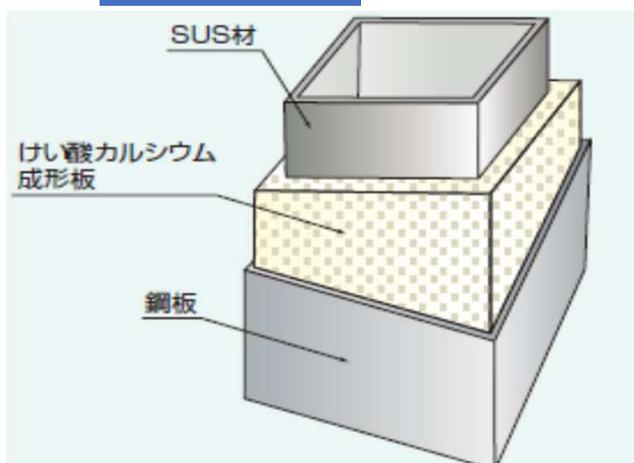


断面例

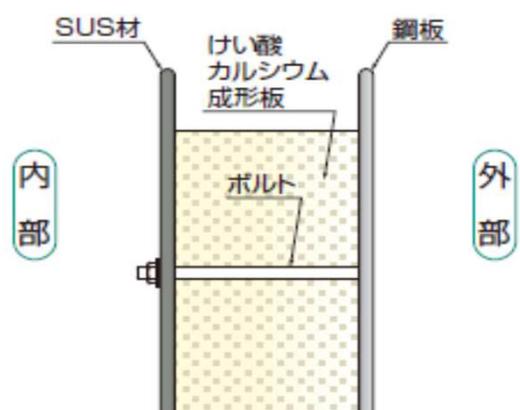


自家用発電機の場合

構造（一般）



断面例



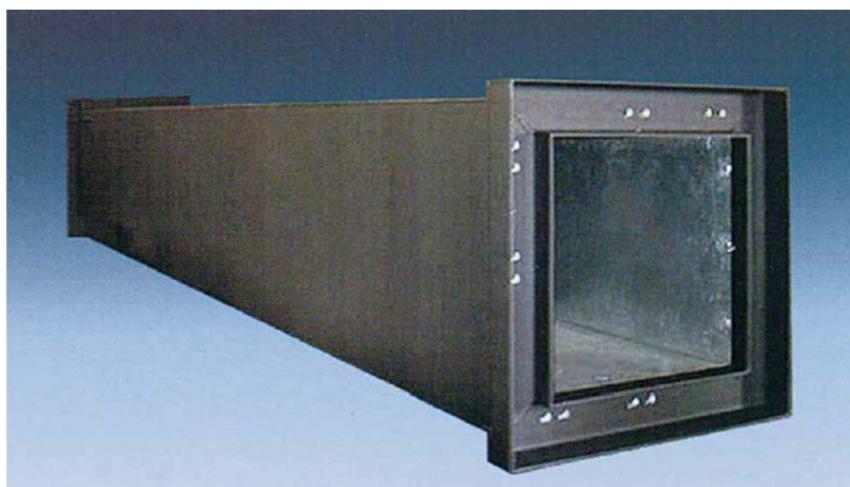
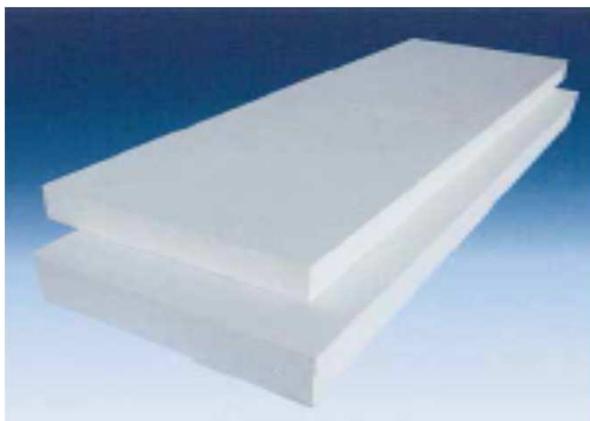
■テクニカルデータ

ゾノライト断熱材

項目	単位	代表値 (注：測定値の一例であり保証値ではありません。)
密度	kg/m ³	330
曲げ強さ	N/cm ²	140
引張強さ	N/cm ²	40
線収縮率 (750°C-3hr)	%	0.4
熱伝導率	W/(m・k)	$0.0423+1.08 \times 10^{-4} \cdot \theta + 1.19 \times 10^{-8} \cdot \theta^2$ θ : 温度 (°C)
最高使用温度※	°C	650

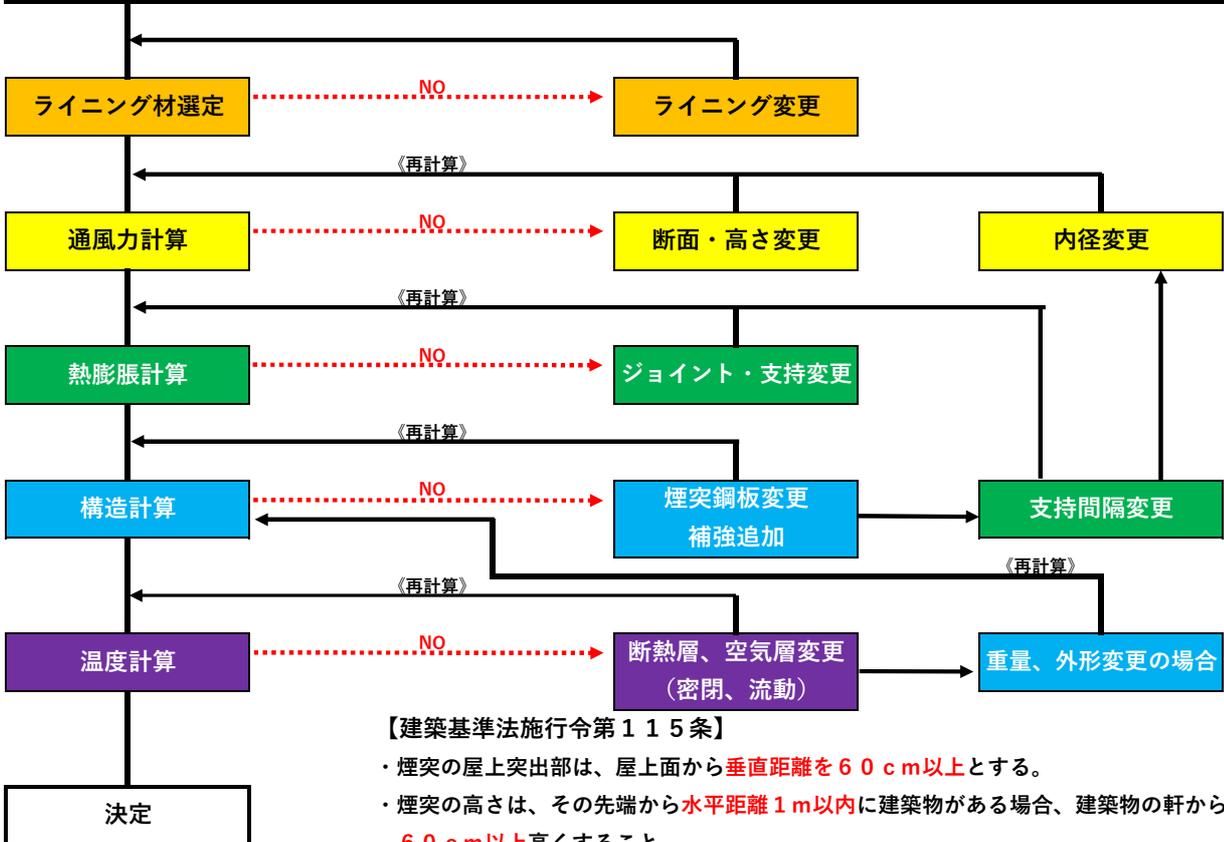
※収縮率 2 % 以下且つ割れ・反りを生じない温度を最高使用温度と定義しております。

詳細は、JIS A 9501 保温保冷工事施工標準をご参照ください。



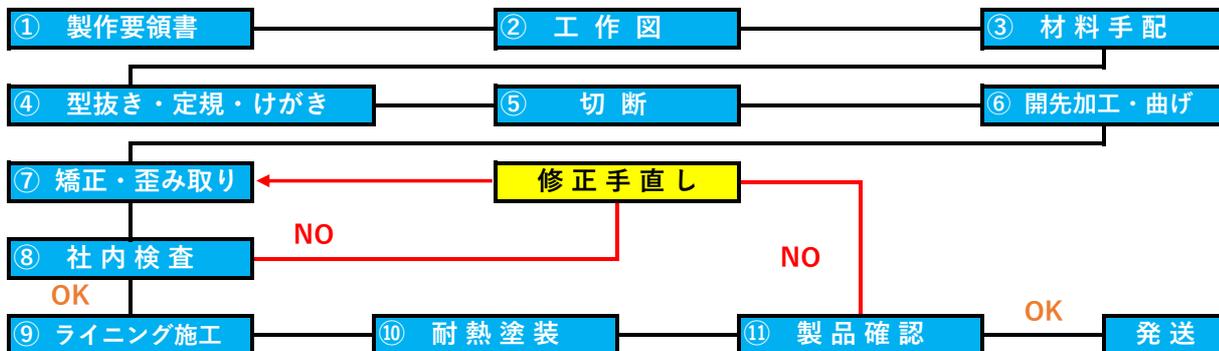
ビル用煙突設計フローチャート

熱源	機器種類	冷温水発生機、非常用発電機、常用発電機、コ・ジェネ
	使用燃料	灯油、A重油、都市ガス6C、都市ガス6B、都市ガス13A
	排気ガス	温度、排気量、酸性ガス種類、含有量
煙突	仮定断面	煙突内径寸法、煙突構造体寸法、見掛け寸法(突出部、屋外)
		断面詳細、煙突高さ(煙道接続口～頂部)、煙道部抵抗値、通風力
	煙突周辺	外部露出、周辺空気層(密閉、流動)、壁素材、壁厚
構造	支持	支持位置、支持種類(固定、ピン、ローラー)
	ジョイント	位置、種類(剛接、パッキング接合、エキスパンション)
	荷重	長期荷重、短期荷重(地震、風)



煙突の製作・施工フローチャート

【製作系統図】



【設計】

- 排気ガス量・燃焼機の押し込み圧力・排気経路の流れ抵抗などを基に、煙突断面積すなわち煙突内径を決めてください。(容量対応)
- 排気ガスの温度成分・流速・含水量や結露凝縮出水量などの内部ガスの条件と周囲立地等の状態をお知らせください。(使用検討)
- 状態に基き、重量・内部仕様・鋼板の厚さ・支持方法や形状など原案を作成致します。
- 施工打合せを重ねながら、製作図を作成し決定致します。

【製作】

製作図を基に、各ユニット・支持鋼材を工場にて製作致します。

【施工】

以下は、標準タイプの取付けについてです。※各煙突にて、煙突形状・支持方法などが異なる為、詳細は現場にてお打ち合わせください。

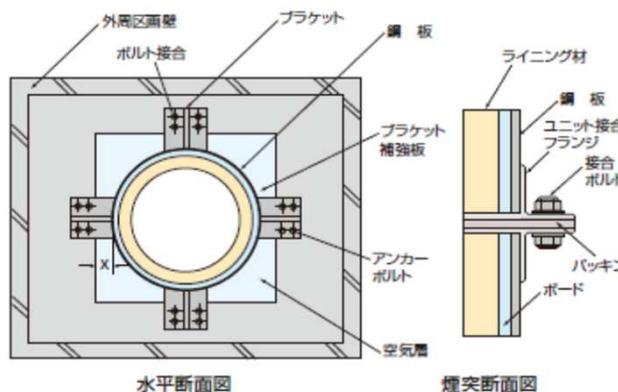
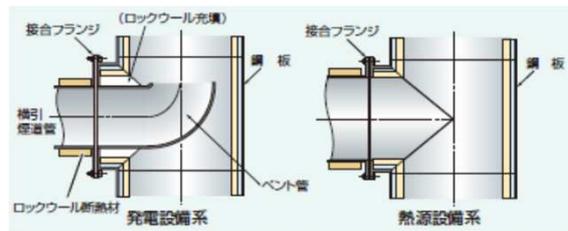
■ 建て込み

- 建築工程などにより、施工時期・搬入時期・方法を決めてください。(クレーンなど揚重については、原則として客先にてご手配・操作願います。)
- 製作図に従い、取付け位置の墨出しをしてください。
- 支持鋼材を控床にセットします。下部のユニットより高さ寸法・支持鋼材の水平度に注意し、必要に応じて支持鋼材の取付け高さ・水平を調整します。
- 接合フランジなど、ジョイント部の処理をします。
- 煙突1ユニットを揚重し、所定位置・高さをセットします。
- セットしたユニットと下部ユニットとのジョイントをボルトにて接合します。

以上を、全ユニットについて繰り返します。

■ 各部の取合

- 頂部にステンレス笠木の取付け。
- 寒冷積雪地域では必ず陣笠の設置を行う。
- 空気層の頂部に水切り鋼板を取付け、空気の排出開口を設ける。もしくは空気層の頂部に空気の排出ガラリを取付ける。
- 横引き煙道と煙突の取合部の処理。(基本的に差込み接合・設備業者対応)
- 点検口周囲の納まりと点検扉の取付け。
- 煙突下部区画壁に空気層の空気導入用の開口を設ける。
- 製作図に従い、取付け位置の墨出しをしてください。
- 底部をモルタルなどで表面を仕上げる。(建築対応)水抜きパイプを中心に水勾配を付ける。



● 空気の流れを考慮すると空気層幅はX=150mm以上必要になります。

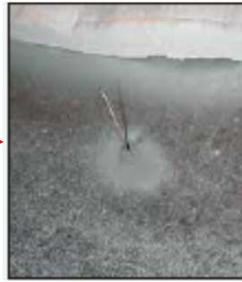
製作・施工例

■二層式煙突・けい酸カルシウム成形板煙突

【製作】



① 鋼板加工



② ピン打ち



③ 断熱材取付け



④ 内管固定

⑤ 製品確認後各現場へ発送

【施工】



【1】搬入・荷下ろし



⑥ 現場にて揚重・取付け施工



【3】煙突取付け

【2】建て起し・揚重

【4】タッチアップ補修

※ユニット数が多い場合は上記作業の繰り返し



⑦ 完成



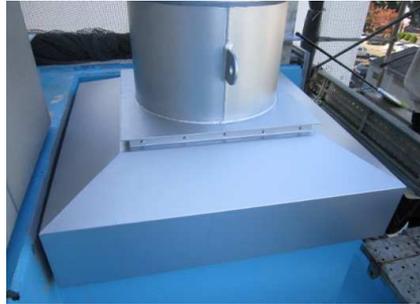
煙突工事 納入実績集

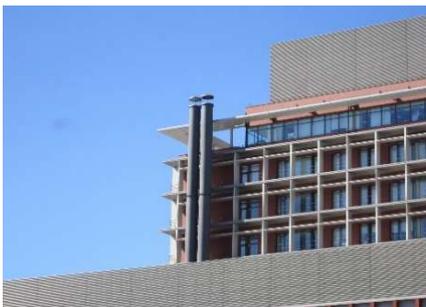
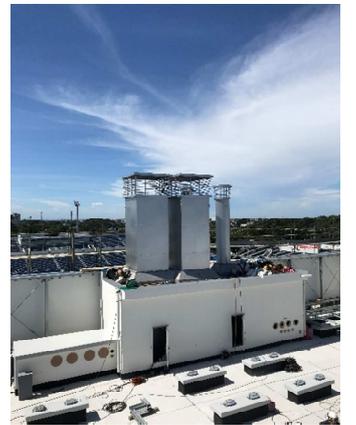
■ 熱源・非発用鋼製煙突の設計・製作・施工 ①



煙突工事 納入実績集

■ 熱源・非発用鋼製煙突の設計・製作・施工 ②





太平産業株式会社

【工事営業部】

東京都墨田区江東橋4-26-20

東京トラフィック錦糸町ビル7階（南館）

TEL：03-5539-2015 FAX：03-6659-3582

E-mail： kakou@taiheisangyou.co.jp

建設業許可

東京都知事 許可（般－3 1）第143097号

▶とび・土工事業 ▶鋼構造物工事業