fujimori

HISTAC［角型煙突］
ハイスタック

フジモリ産業株式会社

HISTAC

角型煙突

煙突内部は高温の排ガスが通るため、煙突ライニング材には
高い断熱性能が要求されます。
フジモリ産業の角型煙突の煙突ライニング材には、
ゾノトライト系ケイ酸カルシウム成型品「ハイスタック」を
使用しています。

ハイスタックの特長

1. 断熱性に優れています。
2. 安全使用温度は650℃以下です。
3. 比重が軽く施工性に優れています。
4. 加工が容易です。
5. 工場生産により品質が安定しています。
6. ゼロアスベストです。

AC

用　途

●ボイラー、冷温水発生機用煙突
●発電機用煙突
●コージェネレーションシステム用煙突

※上記以外の用途ではご使用しないでください。

ハイスタックの標準性能

ハイスタック-B	
主　成　分	ゾノトライト系ケイ酸カルシウム
見掛け密度(g/cm³)	0.35以上　0.55未満
熱伝導率(W/mK)	$0.0771-1.40\times10^{-5}\theta+1.31\times10^{-7}\theta^2$
標準ライニング厚	70mm
安全使用温度	650℃以下

ハイスタック-DB	
主　成　分	ゾノトライト系ケイ酸カルシウム
見掛け密度(g/cm³)	0.25以上　0.35未満
熱伝導率(W/mK)	$0.0651+2.0\times10^{-5}\theta+8.43\times10^{-8}\theta^2$
標準ライニング厚	70mm
安全使用温度	650℃以下

※θ=ライニング材の平均温度(℃)
※ライニング厚140mmの場合
　内側ハイスタック-B、外側ハイスタック-DBとなります。
※ハイスタックの製造元は、日本インシュレーション㈱です。

HISTAC ハイスタック 角型煙突

特長

- 煙突シャフトスペースを有効活用できます。
- ユニット(乾式)化により現場工程を短縮できます。
- ユニットは工場生産のため、品質が安定します。
- フレーム型ユニットは、軽量化につながります。

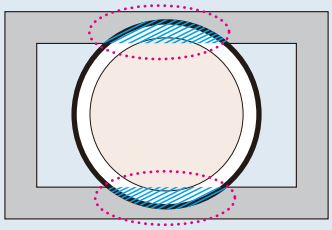
本体重量(目安)

内寸法	ライニング厚(mm)	重量(kg/m)
600口	70	210
700口	70	235
800口	70	260
900口	70	310
1000口	70	330
1100口	70	355
1200口	70	380
1300口	70	400
1400口	70	425
1500口	70	450
1600口	70	475
1700口	70	495
1800口	70	520
1900口	70	545
2000口	70	565

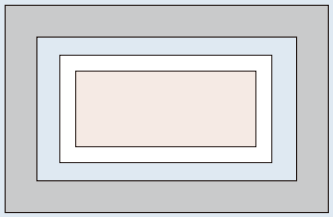
内寸法	ライニング厚(mm)	重量(kg/m)
600口	140(70+70)	355
700口	140(70+70)	390
800口	140(70+70)	430
900口	140(70+70)	465
1000口	140(70+70)	500
1100口	140(70+70)	535
1200口	140(70+70)	575
1300口	140(70+70)	610
1400口	140(70+70)	645
1500口	140(70+70)	685
1600口	140(70+70)	720
1700口	140(70+70)	755
1800口	140(70+70)	795
1900口	140(70+70)	830
2000口	140(70+70)	865

※フレームの規格により重量は変わります。

煙突スペースの有効活用



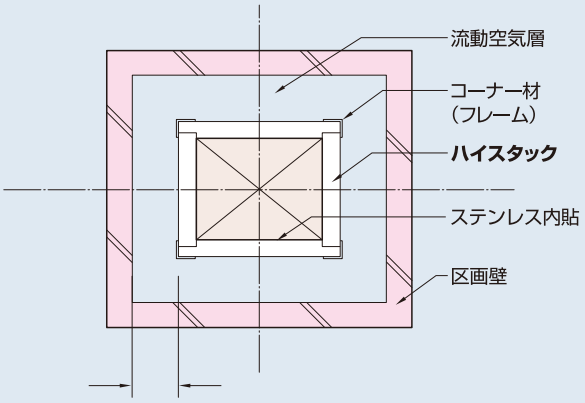
丸型煙突の場合
シャフトに干渉する場合があります。



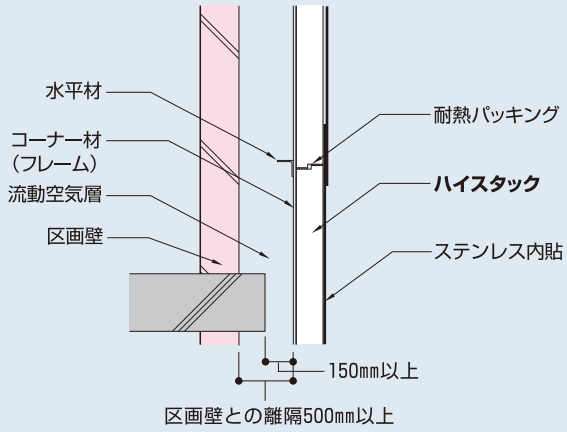
角型煙突では
シャフトスペースに合わせた形状を計画できます。

ハイスタック角型煙突　種類

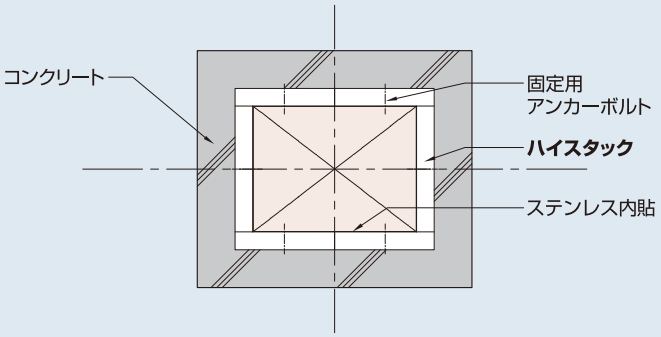
ユニット型【平面】



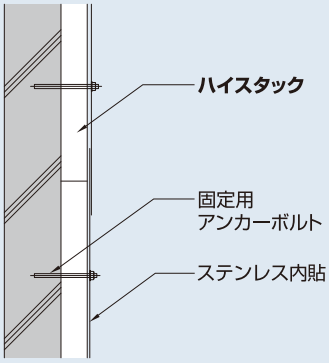
ユニット型【断面】



直貼型【平面】



直貼型【断面】



煙突平面計画における留意事項

※アスペクト比が、『1:3.5』以下となるようにしてください。
※煙突内部での改修を計画する場合『短辺800㎜』以上の内寸を原則とします。
※煙突周辺にメンテナンススペースを可能な限り設けてください。(500㎜以上を推奨)
※煙突支持フロアには点検扉の設置をご検討ください。

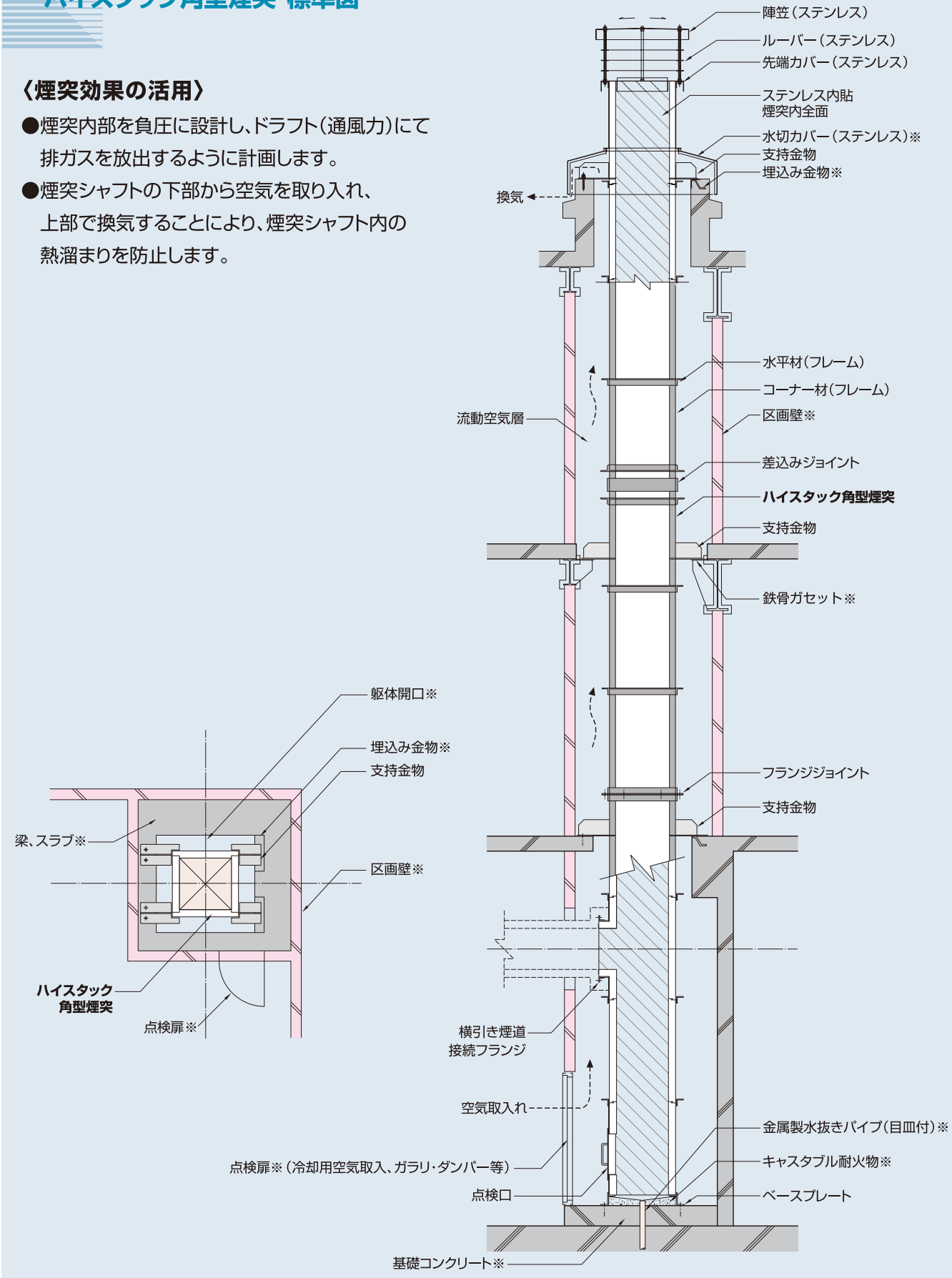
HISTAC ハイスタック 角型煙突

ハイスタック角型煙突 標準図

〈煙突効果の活用〉

●煙突内部を負圧に設計し、ドラフト（通風力）にて排ガスを放出するように計画します。

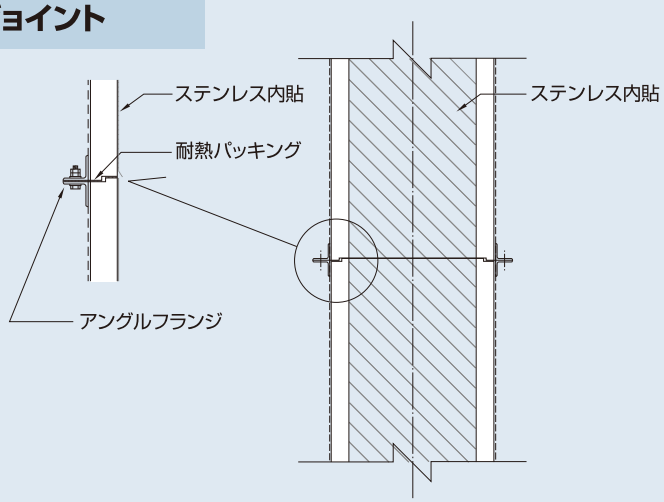
●煙突シャフトの下部から空気を取り入れ、上部で換気することにより、煙突シャフト内の熱溜まりを防止します。



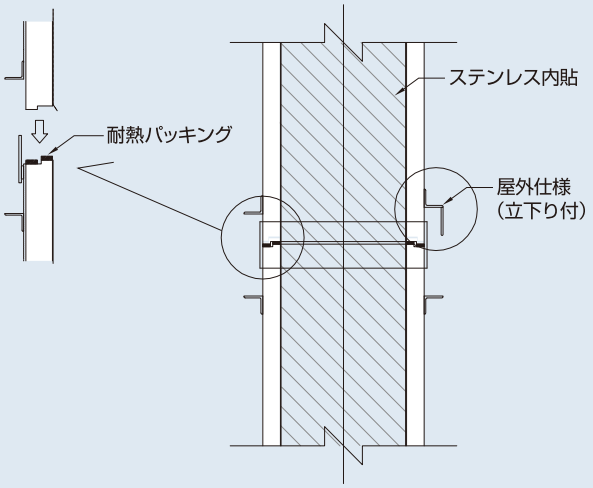
※印は当社工事範囲外です。

ハイスタック角型煙突 部分拡大図

ジョイント

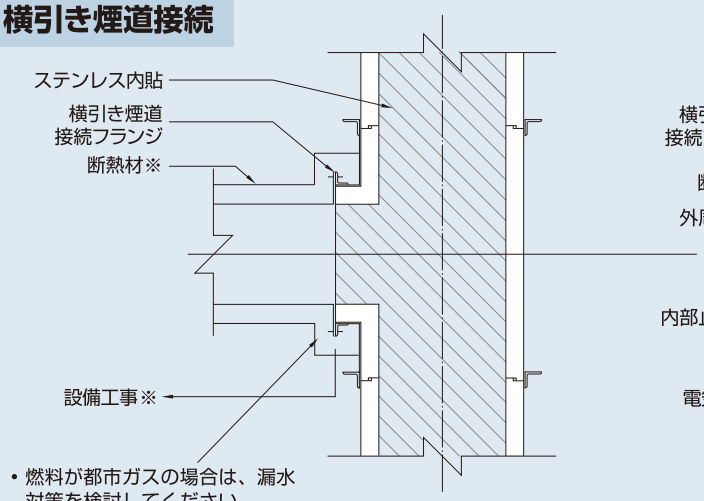


［フランジジョイント］



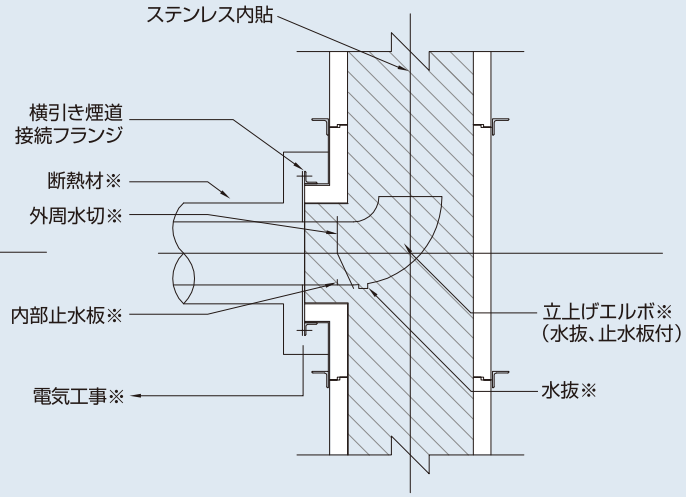
［差込みジョイント］

横引き煙道接続



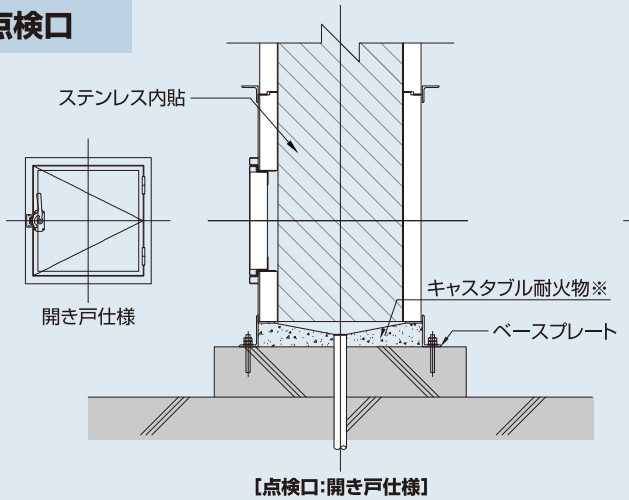
・燃料が都市ガスの場合は、漏水対策を検討してください。

［ボイラー、冷温水発生機　接続用］

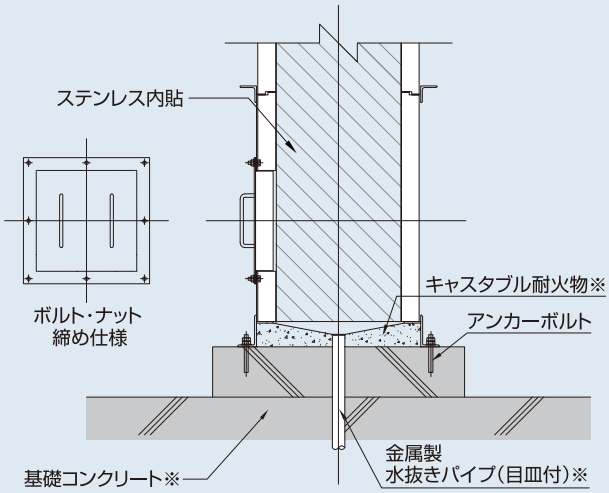


［発電機、コージェネ　接続用］

脚部・点検口



［点検口:開き戸仕様］



［点検口:ボルト・ナット締め仕様］

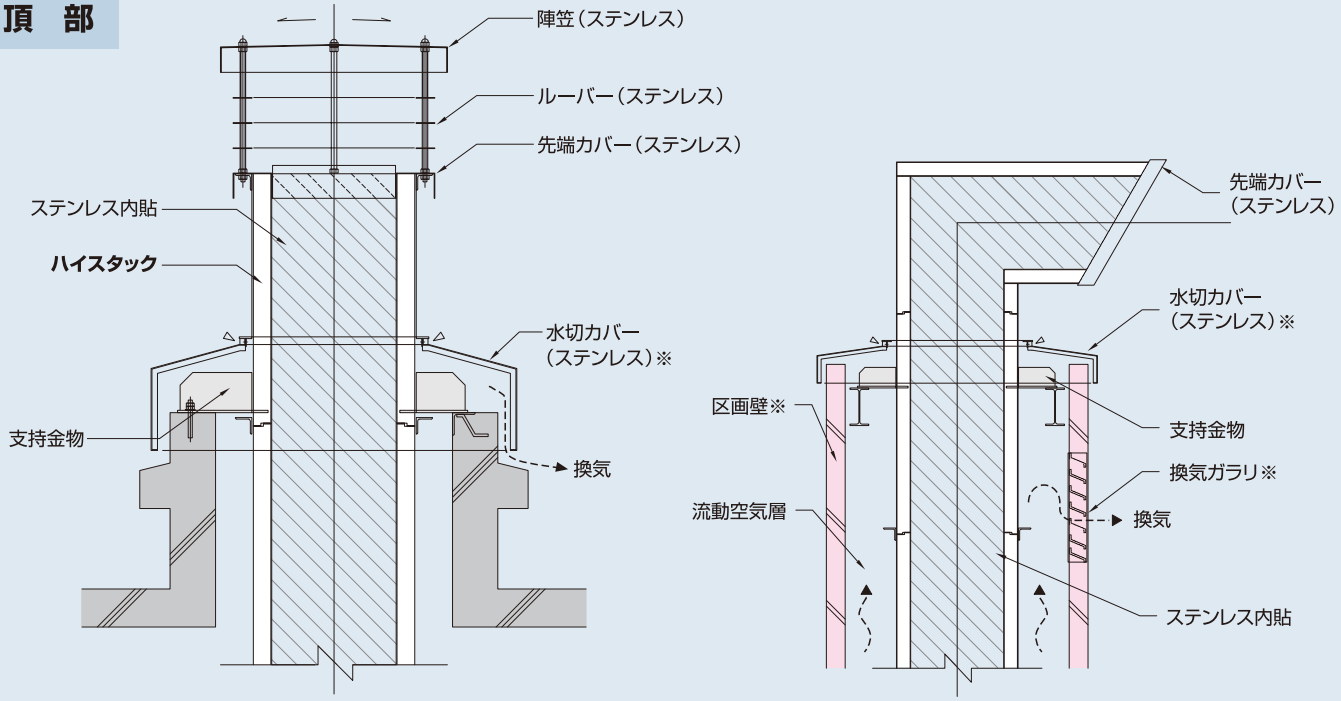
・発電機用煙突の場合は、基礎コンクリートとキャスタブル耐火物の間に断熱処理をします。
・点検口はどちらの仕様にもハイスタックが裏打ちされています。

※印は当社工事範囲外です。

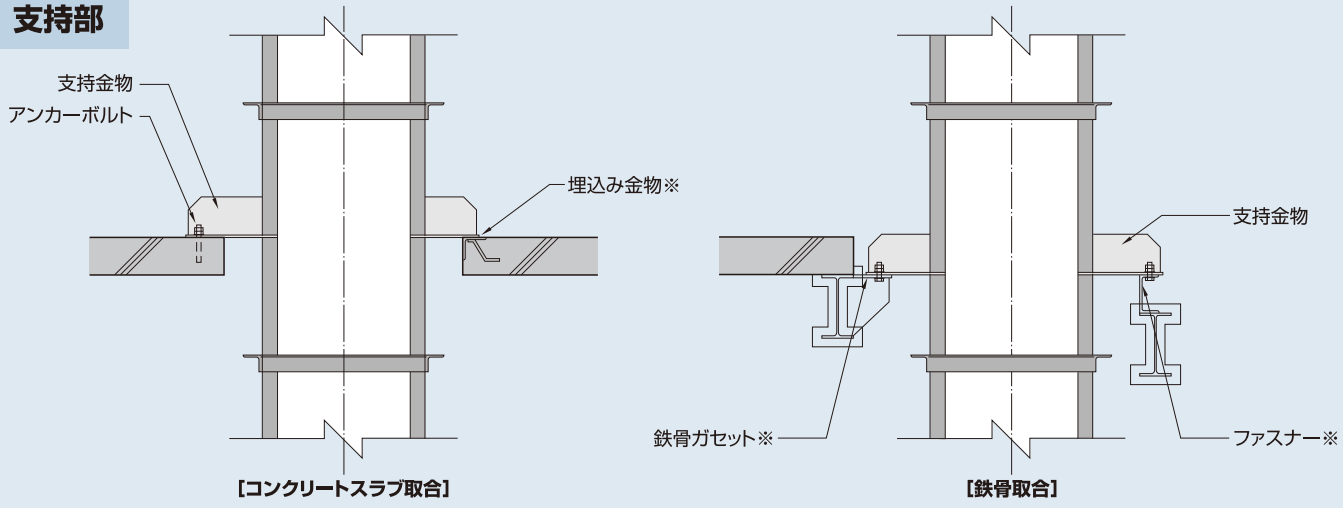
HISTAC ハイスタック 角型煙突

ハイスタック角型煙突　部分拡大図

頂　部



支持部



※印は当社工事範囲外です。

各部詳細写真

差込みジョイント　フランジジョイント　支持金物　陣笠・先端カバー　横吹出し

ハイスタック角型煙突　施工要領

搬　入

仮　置

建起し

建　方

支持金物取付

完　了

施工時のお願い

※揚重機の支給をお願いします。
※仮置スペースの確保をお願いします。
※建起しの際、必要に応じて相番用揚重機の支給をお願いします。
※煙突建方はデッキプレート設置、又はスラブ打設後、
　煙突スペース区画壁を設置する前としてください。
※煙突建方前に煙突基礎工事、水抜きパイプの設置をお願いします。
※煙突設置完了後、点検口よりキャスタブル耐火物の施工をお願いします。
※施工完了後竣工までの間、製品が汚れないように（濡れないように）養生をしてください。
　また、機器稼働前に必ず養生を撤去してください。

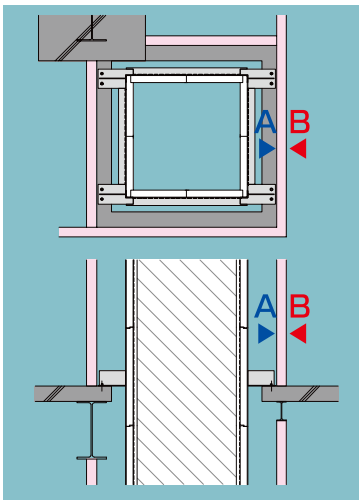
HISTAC ハイスタック 角型煙突

ハイスタック角型煙突 温度分布・ドラフト（通風力）の検討

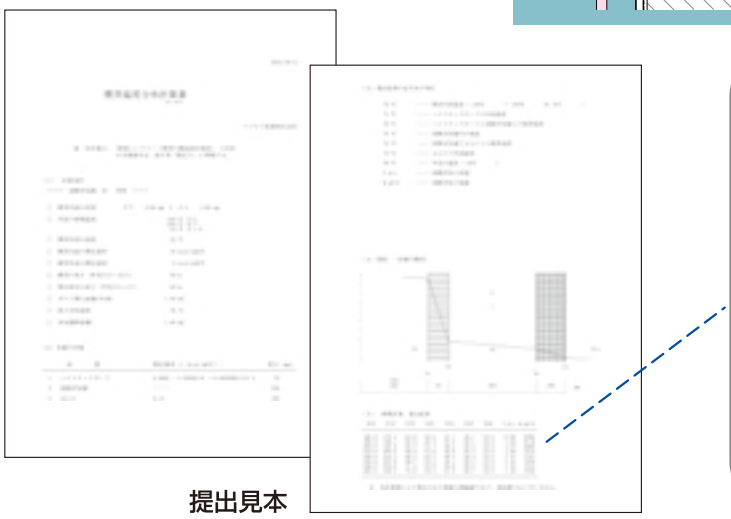
【温度分布計算】

煙突本体だけでなく、周辺温度分布の計算を行ないます。

準拠図書：「鉄筋コンクリート煙突の構造設計指針」
（1976、日本建築学会）
第3章「熱応力」



設定条件	
接続機器	ボイラー
煙突内排ガス温度	220℃
煙突内寸	1100×1100
ハイスタック厚み	70mm
外装	アングルフレーム
煙突全長	50m
算出高さ	40m
煙突スペース区画壁	ALC　厚100mm
流動空気層幅	304mm
流動空気取入ガラリ開口面積（有効）	1.0m²
取入空気温度	35℃



提出見本

上記の設定条件にてA点、B点の温度を算出

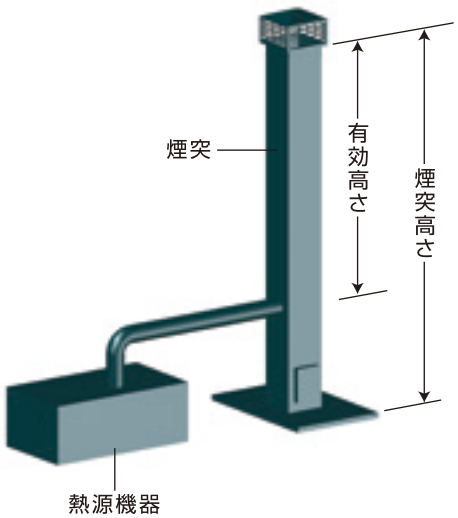
煙突内排ガス温度	A点	B点
180℃	47.1℃	28.1℃
190℃	47.5℃	28.1℃
200℃	48.2℃	28.2℃
210℃	48.8℃	28.3℃
220℃	49.5℃	28.4℃
230℃	50.1℃	28.5℃
240℃	50.8℃	28.6℃
250℃	51.4℃	28.7℃

【ドラフト（通風力）計算】

ドラフト（通風力）計算を行ない、
煙突に最適な口径、高さを算出します。

準拠図書：「SHASE-S111煙突計算基準」
（空気調和・衛生工学会）

提出見本



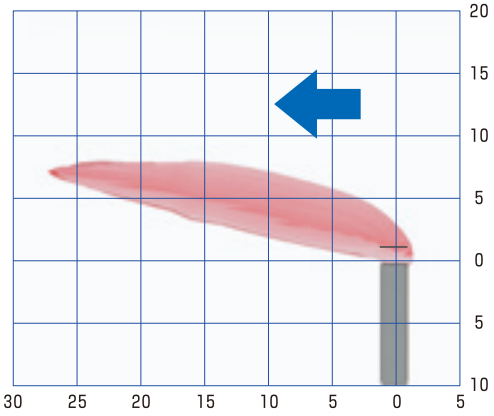
概略図

ハイスタック角型煙突 排ガス拡散予測 ※有償です　～ご相談ください～

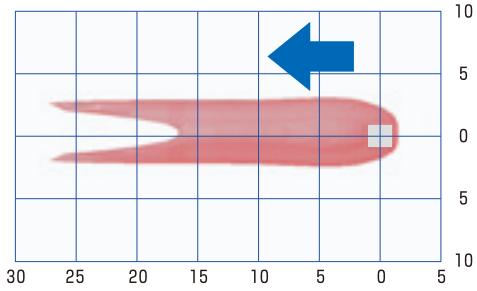
煙突頂部から排出される排ガスの拡散状況を予測することができます。
排ガスの拡散状況を可視化することで、煙突の高さ、位置の計画にご活用いただけます。

※着色部は100℃以上の範囲を示す。

立面図



平面図



解析条件

排ガス吹出条件
・温度：600℃　・煙突サイズ：2000mm × 2000mm
・流速：20m/s　・陣笠　有り

外気条件
・気温：35℃　・風向：図中の ←
・風速：10m/s

ハイスタック角型煙突 設計に関する注意事項

●煙突の屋上突出部は屋根面から垂直距離を600mm以上とし、その先端から水平距離1m以内に建築物がある場合はその建築物の軒から600mm以上高くしてください（建築基準法施行令第115条）。
●煙突付近にクーリングタワーや空気取入口などがある場合は、排ガスが影響しないよう、吹出し口の位置、高さを計画してください。
●煙突は可能な限り垂直に計画してください。曲げることにより通風抵抗や漏煙リスクが高まります。
●発電機、コージェネレーションシステム用煙突の場合は横引き煙道接続部に立上げエルボを必ず設置してください。
●焼却炉、暖炉、その他塩素系成分を排ガスに含む場合は、使用できません。
●発電機とボイラー、冷温水発生機及びコージェネレーションシステムとの煙突併用は避けてください。
●排ガス流速は、煙突内20m/s以下を目安に、煙突入口40m/s以下としてください。
●煙突屈曲部には、点検口及び水抜きパイプを設けてください。
●水抜きパイプは金属製とし、排ガス逆流の恐れがあるため、熱影響が無い場所まで配管してください。
●雨水の浸入は、ライニング材劣化を促進させるため煙突頂部は、陣笠設置もしくは横吹出しとしてください。
●冷温水発生機等、排ガスに多量の水分を含む機器の場合は、煙突内に結露水が発生します。漏水の可能性がありますのでジョイント位置にご注意ください。
●結露水や熱衝撃等、煙突内は過酷な状況になります。ライニング材損傷を低減するため、ステンレス全面内貼を標準とします。また、メンテナンスを考慮した設計をお願いします。

ハイスタック角型煙突 維持管理上の注意事項

●常時稼働でない機器の場合は、稼働時に煙突内に堆積したゴミやライニング材の細片、煤が排ガスと共に排出される場合があります。
●機器を起動するときは、バックファイヤなどが生じないよう、操作に十分ご注意ください。
●年１回以上、点検口より底部に水溜りや異物の堆積がないことを確認してください。
●ライニング材は加熱冷却による熱伸縮で微小なひび割れが発生する場合があります。
●煙突設置後１０年経過を目処にカメラによる内部調査（有償）を推奨します。
●機器更新時には、現状の煙突仕様と合致しない場合もありますのでご一報ください。

免責事項

以下の事項による損害等に関して、弊社は一切責任を負いません。

●当カタログに記載された設計・施工内容以外でご使用された場合。

●天災地変（暴風、地震、落雷、洪水等）、人災による場合。

●当社煙突以外に起因する場合。

フジモリ産業株式会社

http://www.fujimori.co.jp

本　社　東京都新宿区西新宿1-23-7(新宿ファーストウエスト) 〒160-0023　TEL.03（5339）8539 FAX.03（5908）0283

大　阪　大阪市中央区道修町4-4-10（KDX小林道修町ビル）〒541-0045　TEL.06（6228）3863 FAX.06（6228）3875

札　幌　札幌市中央区南一条西10-4-167（小六第一ビル）〒060-0061　TEL.011（222）4171 FAX.011（221）1370

東　北　仙台市青葉区本町1-11-1(HF仙台本町ビルディング)　〒980-0014　TEL.022（263）1591 FAX.022（223）0067

名古屋　名古屋市中村区名駅４-26-13（ちとせビル）　〒450-0002　TEL.052（571）8231 FAX.052（571）8234

九　州　福岡市博多区下川端町10-5（博多麹屋番ビル）　〒812-0027　TEL.092（262）8521 FAX.092（262）6750

※カタログの内容は予告なく変更する場合があります。

2007.11.14. 3,000発行
2021. 8.31. 1,000改訂