

厨房排気ダクト用防火材 TOMBO™ No.4520-S 「セラカバー® S」

工業製品事業本部 省エネ製品技術開発部

1. はじめに

キッチンなど厨房排気ダクト内部には、調理によって発生した油やほこりが付着・堆積していきます。調理時の熱や炎が原因でこれらが発火し、ダクト内火災を引き起こすことがあり、集合住宅においてはダクトが延焼ルートとなり、大規模な火災の要因となることがあります。

このような排気ダクト内火災が発生した場合を想定し、排気ダクトの加熱による周辺部材への延焼を防止するため、厨房排気ダクトに一定の防火性能を持つ断熱材（ロックウールなど）で厚さ50mmの被覆を定めている自治体が多くあります。

TOMBO™ No.4520-S 「セラカバー® S」（以下、「セラカバー® S」、図1）はわずか厚さ20mmの被覆で厚さ50mmのロックウールと同等の断熱性能を持ち、施工時の省スペース化を実現した厨房排気ダクト用防火材です。開発以来、東京都をはじめとした数多くの自治体の火災予防条例に適合した製品として広く用いられております。



図1 TOMBO™ No.4520-S 「セラカバー® S」

今般、各自治体において防火性能の判断の指針として用いられている、（一財）日本消防設備安全センターの性能評定を取得しましたので、製品とあわせて紹介いたします。

2. 製品の概要

「セラカバー® S」は、耐熱無機繊維をバインダーで円筒状に成形し、その表面にアルミガラスクロス（ALGC）を貼った厨房排気ダクト用防火材で、以下の特長を有します。

2.1 被覆厚さが薄い

「セラカバー® S」は厚さ20mmで、ロックウール厚さ50mmと同等以上の断熱性能を発揮します（図2）。そのため天井裏のダクトスペースを小さく設計することができ、室内スペースを広くすることが可能となります。故に都市部の住宅など省スペース化が要望される建物での使用に適しています。

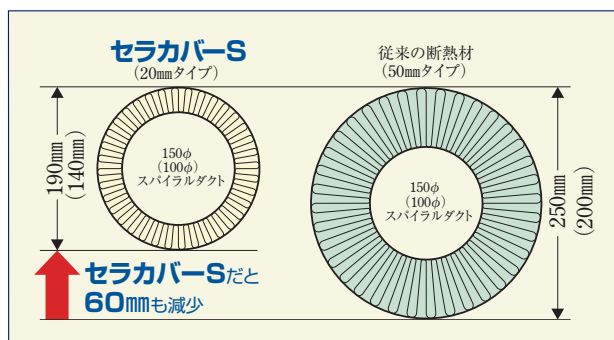
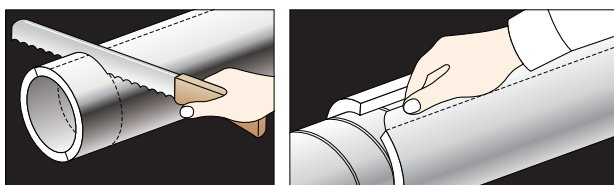


図2 「セラカバー® S」の被覆厚さ

2.2 高い加工性とワンタッチ施工

「セラカバー® S」は外装材（ALGC）付のスナップオンタイプの製品です。断熱材カッターで簡単に裁断することが可能で、ダクトに沿わせてはめ込み、両面テープで留める簡便な施工法であるため、従来のロックウール50mm巻付けと比べ、施工効率が大幅に向上します（図3）。



裁断が容易

両面テープによる固定

図3 「セラカバー® S」の簡便な施工

3. 日本消防設備安全センター性能評定

（一財）日本消防設備安全センターは、消防設備点検資格者の養成や消防用設備・機器の品質性能の確保向上を図るための認定・性能評定を行うことを目的として昭和50年に設立された機関です。同センターでは、厨房排気ダクト用防火材に関する性能評定として、「排気ダクトに使用する断熱材の性能評定内容及び試験方法」を定めています。

3.1 性能評定取得の背景

ロックウール50mm被覆とは異なる厨房排気ダクト用防火材を、各地方自治体の火災予防条例に適合させる場合、当該製品の不燃認定書とロックウール50mm被覆との性能比較試験結果が必要です。しかしながら性能比較試験は統一した試験方法が定められていないため、（一財）日本消防設備安全センターの性能評定を公正な評価結果として求める自治体が増えてきています。

3.2 試験方法

図4に断熱性能試験の模式図を示します。試験は、幅400mm×長さ400mm以上の供試体（「セラカバー® S」）を設置した壁炉を加熱し、断熱材の裏面温度を測定します。なお試験は同時に3枚以上の供試体で行います。加熱温度は、加熱開始から5分まではISO834-1に規定される加熱曲線、

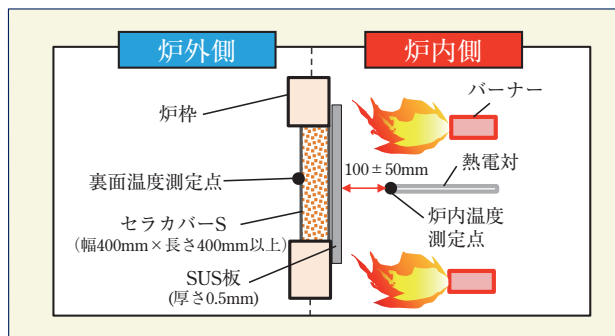


図4 断熱性能試験の模式図

5分から30分は550℃から600℃の間に保持します。

合格基準はそれぞれの供試体の最高温度の平均が140℃+初期温度以下（温度上昇が140℃以下）かつ最高温度の素点が180℃+初期温度以下（温度上昇が180℃以下）であることです。

3.3 試験結果

表1および図5に断熱性能試験結果の一例を示します。この試験の場合、初期温度が8℃となり、合格基準は断熱材裏面の最高温度の平均値が148℃以下になります。試験の結果、断熱材裏面の最高温度の平均値は120℃で基準を満たしております。

本試験により「セラカバー® S」は厨房排気ダクト用防火材として十分な断熱性能を有することが確認され、性能評定を取得しました。

表1 断熱性能試験結果

断熱材裏面温度	初期温度	平均	素点
	最高温度	8℃	8℃
合格基準温度		120℃	128℃
①平均：140℃+初期温度以下		148℃以下	188℃以下
②素点：180℃+初期温度以下			
合否判定		合格	合格

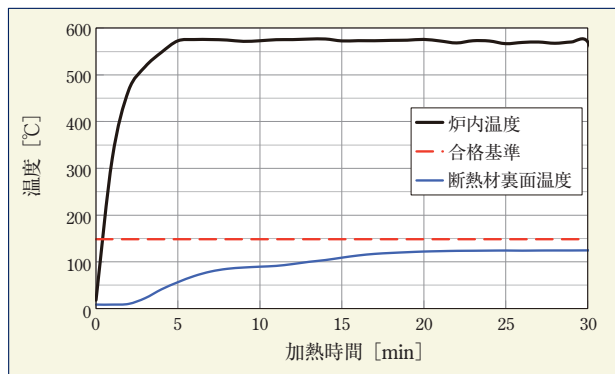


図5 断熱性能試験のグラフの一例

4. 各種認定など

「セラカバー® S」が取得している認定などを紹介します。

- (一財) 日本消防設備安全センター
性能評定 29 - 004号
- 国土交通大臣認定不燃材料 NM - 4365
- ホルムアルデヒド発散等級 F☆☆☆☆
MFN - 3404
- 東京都火災予防条例
第3条の2第1項第2号ハの規定に適合
- 横浜市火災予防条例
第4条の4第1項第2号ウの規定に適合

※その他、主要消防局の承認もありますので、お問い合わせください。

5. 製品種類および標準寸法

「セラカバー® S」の種類を図6に示します。ダクト形状に合わせて直管用、90°エルボ用、45°エルボ用があります。標準寸法を表2に示します。



図6 「セラカバー® S」の種類

表2 「セラカバー® S」の標準寸法

	呼び径 [mm]	厚さ [mm]	長さ [mm]
直管用	150	20	1000
	125		
	100		
90°エルボ用	150		-
	125		
	100		
45°エルボ用	150	-	
	125		
	100		

6. 標準施工要領

「セラカバー® S」は前述のとおり、高い加工性とワンタッチ施工を特長としています。以下に標準施工図(図7)および標準的な施工要領を示します。

- ① 「セラカバー® S」のカット部を上にして、スパイラルダクトに沿わせてはめ込みます。吊金具に当たる場合は、寸法に合わせ隙間ができないように「セラカバー® S」に切り込みを入れてください。
- ② 外被材の重ね合わせ部分の両面テープをはがし、ワンタッチ留めします。
- ③ 継ぎ目はアルミガラスクロス粘着テープ(50mm幅以上)で固定してください。
- ④ 「セラカバー® S」直管1mにつき、1~2ヶ所を金属バンドまたは亜鉛引鉄線などで留めてください。

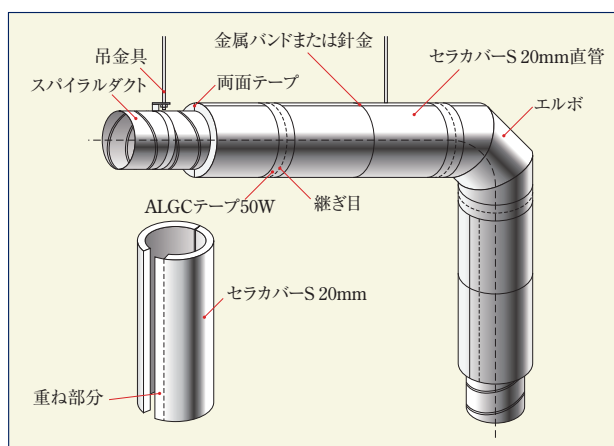


図7 標準施工図

7. おわりに

TOMBO™ No.4520-S「セラカバー® S」はロックウール被覆50mmと同等の防火性能を持ち、かつ省スペース化を実現した厨房排気ダクト用防火材として多くの実績があります。今般、(一財)日本消防設備安全センターの性能評定を取得したことで、これまで以上にご採用を検討いただければ幸いです。

本製品に対するお問い合わせは工業製品事業本部省エネ製品技術開発部までお願いいたします。

- *「TOMBO」はニチアス(株)の登録商標または商標です。
- *「セラカバー」はニチアス(株)の登録商標です。
- *本稿の測定値は参考値であり保証値ではありません。