

ファインフレックス BIO[®] 応用製品 TOMBO[™] No.5635 「ファインフレックス BIO[®] ペーパー」

工業製品事業本部 省エネ製品技術開発部

1. はじめに

2015年11月に特定化学物質障害予防規則(以下、特化則)が改正され、リフラクトリーセラミックファイバー(以下、RCF)が特別管理物質となりました。この為、弊社ではRCFの代替として特化則の規制対象外となる耐熱性に優れたアルカリアースシリケートウール(以下、AESウール)「ファインフレックス BIO[®]」応用製品を上市してまいりました(図1, 表1)。それらについては、弊社技術時報2017年増刊号にて詳細を紹介しております。弊社HPより、是非ご覧ください。



表1 「ファインフレックス BIO[®]」 応用製品ラインアップ

TOMBO No.	製品群	特長/構造
5605	バルク	柔軟性と耐熱衝撃性に優れています
5615	ブランケット	繊維をブランケット状に成形し、ニードルパンチ処理した製品
5625	ボード	バルクに無機および有機バインダーを添加し、板状に成形した製品
5645	モールド	バルクに無機および有機バインダーを添加し、種々の形状に成形した製品
5655	ブロック	ブランケットをブロック状に成形した製品
5675	キャスト	バルクと無機バインダーなどを湿式混合したペースト状の不定形耐火物
5685	紡織品	バルクを補強線や被覆材と組み合わせて布状や紐状に成形した製品
5635	ペーパー	本稿にて紹介



図1 「ファインフレックス BIO[®]」 応用製品

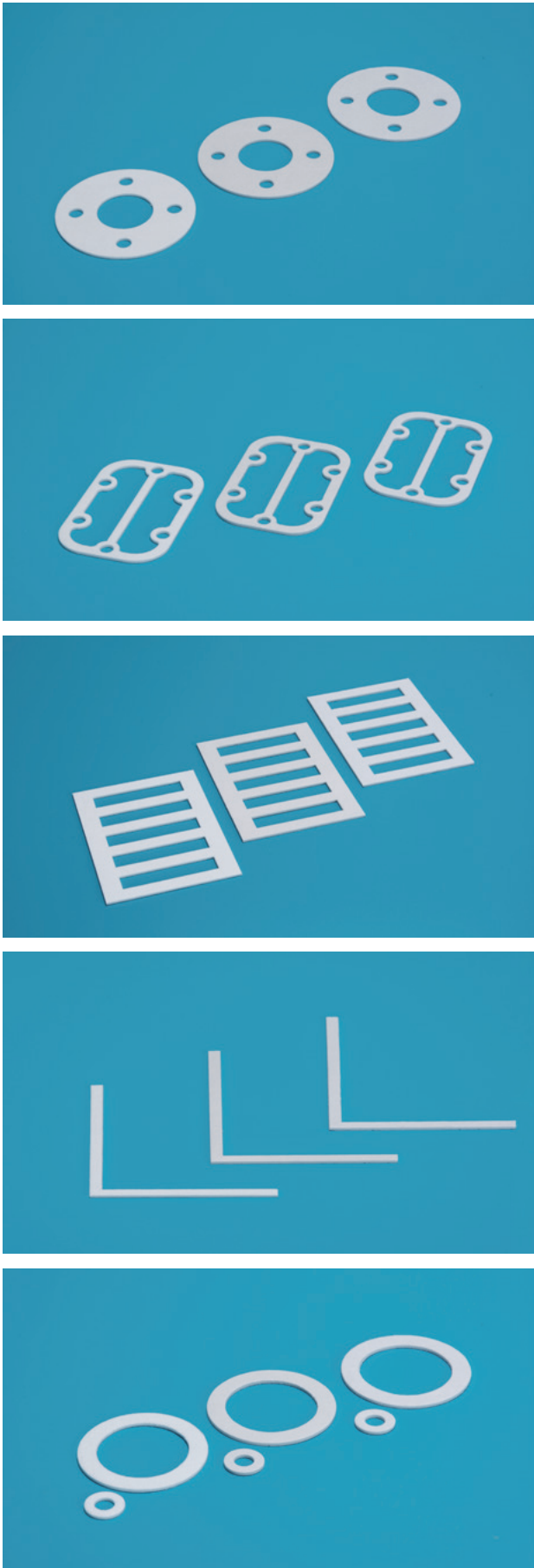


図2 「ファインフレックス BIO® ペーパー」 加工品

本稿では、「ファインフレックス BIO®」を応用した製品の中でも、炉内各部の膨張代充填材やシール材用途として、柔軟性やシール性に優れた紙状の製品である TOMBO™ No.5635 「ファインフレックス BIO® ペーパー」(以下、「ファインフレックス BIO® ペーパー」) をご紹介いたします。

2. 「ファインフレックス BIO® ペーパー」の概要

2.1 製品の概要

「ファインフレックス BIO® ペーパー」は TOMBO™ No.5605 「ファインフレックス BIO® バルク」を水中で分散し、有機バインダーを加え、抄紙機により紙状にした製品です。紙状である為、他の「ファインフレックス BIO®」応用製品に比べて厚さは薄く、加工性に優れています (図2)。

表2に「ファインフレックス BIO® ペーパー」のラインアップを示します。

また、表3に梱包・入枚数を示します。

市場の幅広いニーズに対応すべく、それぞれに製品特長を持たせた3品種 (A, R, M) の製品をラインアップしています。また、品種によっては、0.5mm～6mmまでの厚さをラインアップしています。

表2 「ファインフレックス BIO® ペーパー」のラインアップ

厚さ (mm)	幅×長さ (mm)	TOMBO No.5635 ファインフレックス BIO ペーパー		
		A	R	M
特長		耐熱性	シール性柔軟性	低臭気
0.5	600×1200	○	○	
1.0		○	○	○
2.0		○	○	○
3.0		○	○	○
4.0		○	○	○
5.0		○	○	
6.0		○	○	

表3 「ファインフレックス BIO® ペーパー」の梱包・入枚数

厚さ (mm)	入枚数 (枚)	ダンボールケース寸法 (mm)
0.5	200	625 × 1225 × 160
1.0	100	625 × 1225 × 145
2.0	50	
3.0	33	625 × 1225 × 135
4.0	25	
5.0	20	
6.0	16	

2.2 製品の種類と特長

「ファインフレックス BIO® ペーパー」の品質特性を表4に示し、各製品の特長について述べます。

表4 「ファインフレックス BIO® ペーパー」の品質特性^(注1)

項目	TOMBO No.5635 ファインフレックス BIO ペーパー			
	A	R	M	
特長	耐熱性	シール性 柔軟性	低臭気	
最高耐熱温度 [°C]	1300	800	1000	
密度 [kg/m ³]	250	250	240	
強熱減量 [%] (600°C × 0.5h)	4	7	2	
化学組成 [wt%]	MgO + CaO	21	30	28
	SiO ₂	77	64	66
	Al ₂ O ₃	2	6	6
加熱線収縮率 [%]	800°C × 3h	0.7	1.4	0.9
	1100°C × 3h	1.7	-	-
引張強度 [N/25mm]	厚さ 0.5mm	12	18	-
	厚さ 1.0mm	23	34	17
	厚さ 2.0mm	39	66	37
	厚さ 3.0mm	58	100	49
	厚さ 4.0mm	78	135	74
	厚さ 5.0mm	80	152	-
	厚さ 6.0mm	94	172	-

2.2.1 ファインフレックス BIO® ペーパー A

ファインフレックス BIO® ペーパー Aは、「ファインフレックス BIO® バルク」に少量の有機結合材を加え、抄造機により紙状にした製品であり、高温に耐える一般汎用の製品となります。

2.2.2 ファインフレックス BIO® ペーパー R

ファインフレックス BIO® ペーパー Rは「ファインフレックス BIO® バルク」および非晶質無機繊維に有機結合材を加え、抄造機により紙状にした製品であり、弊社独自の配合技術にもとづく製品設計により、シール性、柔軟性に優れた製品となります。また、未加熱状態での引張強度が他の品種よりも優れており、加工後のペーパーのハンドリング性に優れた製品で柔軟性もあり、円筒形状への巻きつけも容易です (図3)。

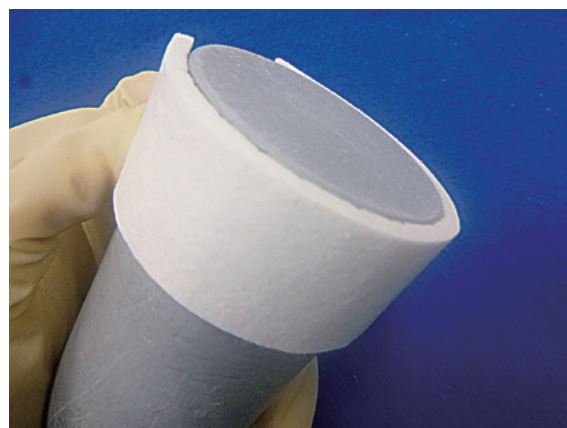


図3 TOMBO™ No.5635-R「ファインフレックス BIO® ペーパー R」3mm品のφ50mm管への巻きつけ

2.2.3 ファインフレックス BIO® ペーパー M

ファインフレックス BIO® ペーパー Mは有機バインダーを極力低減した製品であり、焼成時に有機バインダーの消失により発生する臭気を低減した製品となります。焼成時に発生する臭気を低減させたい場合に適しております。

3. 用途

いずれのペーパーも未加熱状態においては、加工が容易であり、さまざまな用途で使用できます。主な用途を以下に示します。

〈主な用途〉^(注2)

- ・ 一般断熱材
- ・ 窯炉の天井、炉壁の断熱ライニング材、バックアップ材
- ・ 炉内各部の膨張代充填材
- ・ ガス給湯器用熱シール材
- ・ 燃焼機器用熱シール材

4. おわりに

本稿では、特化則規制対象外である AES ウール「ファインフレックス BIO®」を用いた応用製品である、TOMBO™ No.5635「ファインフレックス BIO® ペーパー」について、製品ラインアップおよび、それらの特長についてご紹介いたしました。

弊社では多様化する市場ニーズに応えるべく、数多くの AES 応用製品をラインアップしています。

今後、環境・安全・省エネに配慮した製品がより求められると考えており、一層の製品開発、技術開発に努め、社会、お客さまに貢献する製品を提供していく所存です。

なお、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。

(注1) 本稿の測定値は参考値であり、あらゆる条件下での保証値ではありません。

(注2) 〈主な用途〉において使用する場合を含め、本製品の使用に際しては、必ずお客さまにて、本製品が実際のご使用条件において要求性能を十分に満足することを評価、検証いただいたうえで、ご使用ください。

本製品は加熱後有機バインダーが消失し、製品の形状保持力が低下することがあります。

また、AESウールは水への溶解性を有するので、水濡れ、高温多湿下での保管は避けてください。

*「TOMBO」はニチアス(株)の登録商標または商標です。

*「ファインフレックス BIO」はニチアス(株)の登録商標です。

特化則*適用対象外の耐熱性に優れたウール

アルカリアースシリケート (AES) ウール

ファインフレックス BIO®

ファインフレックス BIO® バルク	ファインフレックス BIO® 紡織品
ファインフレックス BIO® ブランケット	(クロス、テープ、コード、ツイストロープ、ブレードロープ)
ファインフレックス BIO® LTブランケット	ファインフレックス BIO® ボード
ファインフレックス BIO® ペーパー A/R/M	ファインフレックス BIO® モールド
ファインフレックス BIO® キャスト	



 **ニチアス**

*特化則：特定化学物質障害予防規則

*「ファインフレックス BIO」はニチアス(株)の登録商標です。

ニチアスの建材製品は、 人と環境の調和をめざし、 安心・安全・快適を 提供しています。



断熱材 | ホームマット®、ホームマットNEO®
MGビルパック®、MGボード®
マキベエ® ダンネット、スーパーフェルトン® II, III

耐火被覆材 | マキベエ®, マキベエ® WTA, CLA, BL

煙突材 | セラスタック®

内装材 | エコラックス®, エコラックス® エンボス
エコラックス® のぎ天
エコラックス® エンボスのぎ天
NPラックス® L, NPラックス® H

化粧板 | アスラックス® 200R, アスラックス® 600R

**フリーアクセス
フロア** | ニチアスシグマフロア®
ニチアス オメガフロア®
ニチアス パットフロア®

その他 | ニチアスカグスベール®

※®が付されている名称はニチアス(株)の登録商標です。

