

<新製品紹介>

高温用断熱材「ダイパライト-E 1100」

JIC VIETNAM 有限会社 寺井 徹

1. はじめに

「ダイパライト-E」はもみ殻を利用したけい酸カルシウム保温材で、当社の子会社 JIC ベトナムのベトナム工場（以下、JICV）で製造している。従来品（国内製造品）と比較して製造時における炭酸ガス排出量を大幅に削減した低炭素製品である。製品種別は、バイオマスから製造したけい酸カルシウム保温材として初めて JIS A9510（無機多孔質保温材）認定を取得した JIS 規格タイプに加え、東南アジアではプラント設計が ASTM 規格に準拠して行われることが多いので ASTM C533 規格の製品をラインアップしている。更に、プラント分野における保温材下腐食（CUI）対策品として、表面撥水処理品をラインアップしている。

これら製品の耐熱温度は 1000℃であるが、窯、炉、オーブン、ストーブ、ボイラーなどの燃焼または高温プロセス装置のバックアップ材として 1100℃の耐熱温度が設計仕様となる市場ニーズがあり、これに応える新製品として「ダイパライト-E 1100」を開発したので紹介する。

表 1 製品ラインアップ

	通常製品	はっ水処理品 (CUI 対策用)
JIS 規格タイプ	ダイパライト-E	ダイパライト-Ei
ASTM 規格タイプ	ダイパライト-E ^A	ダイパライト-Ei ^A
高温プロセス用途	ダイパライト-E 1100	

2. 製品の主な特徴

①高い耐熱性

耐熱性に優れたゾノライト系けい酸カルシウムを主成分とし、1050℃で 12 時間の焼成における加熱線収縮率（長さ方向）が小さく、熱的安定性の高いボード材である。高温環境でも安定した性能を発揮するため、頻繁な交換や修理が低減し、長期的なコスト削減が期待できる。

②高い断熱性

熱伝導率が低い為、1100℃以下の幅広い温度域で断熱性能を発揮する材料である。特に赤外線遮へい材を複合しているため、高温域でのふく射熱に対して優れた断熱効果を発揮し、エネルギー効率の向上によるエネルギーコスト削減が期待できる。

③バイオマス利用で環境にやさしい

従来、製造工程（合成・乾燥）では化石燃料を使用したボイラーからの熱を利用しているが、JICV では、化石燃料の代替わりにもみ殻を使用し、その燃焼時の熱（バイオマス・エネルギー）を利用するため、炭酸ガス排出量は従来品（国内製品）に対して半分程度に削減することができる。

また、もみ殻燃焼後の残渣であるもみ殻灰は、けい酸カルシウムを合成する際のけい酸質原料として利用しているため、廃棄物の削減に貢献している。

④軽量

見かけ密度が 200kg/m³と軽量なので、ハンドリング性が良好で、施工者の負担を低減する。

3. 製品物性

ダイパライト-E 1100 と、当社のエクスライト（JIS A 9510 1号-22 認証品）の製品物性をまとめて比較したものを表 2 に記載する。このうち熱伝導率についてグラフとしてまとめたものを図 1 に示す。

表 2 ダイパライト-E 1100とエックスライト（当社従来品）の物性

項目	単位	ダイパライト-E 1100	エックスライト
		代表値	カタログ値
密度	kg/m ³	200	200
曲げ強さ	N/cm ²	100	40
圧縮強さ	N/cm ²	120	50
加熱線収縮率	1000℃-3h	%	0.3
	1050℃-12h	%	0.7
熱伝導率 (JIS A 1412-1:2016)	200℃	W/(m・K)	0.067
	400℃	W/(m・K)	0.087
	600℃	W/(m・K)	0.115
	200℃	W/(m・K)	0.077
	400℃	W/(m・K)	0.106
	600℃	W/(m・K)	0.152

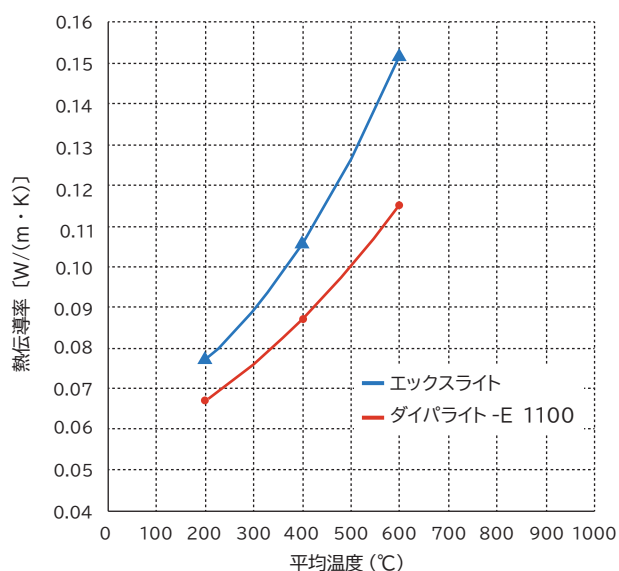


図 1 ダイパライト-E 1100とエックスライトの熱伝導率

4. 終わりに

現在、環境問題への取り組みは世界各国の共通認識となっている。特に地球温暖化の原因と言われている CO₂ の排出削減に向けた動きは、ニュースなどでも連日報道され注目されている。当社製品はおお客様の省エネルギー推進活動を含めた環境負荷低減への取り組みに対し貢献できるものと確信しており、今後も地球環境の保全に寄与できる製品の開発に取り組む所存である。

(本レポートに関する問い合わせ先)

技術本部 商品技術研究所

弘中 裕一郎

TEL : 058-326-3221 FAX : 058-326-4021

E-mail : y-hironaka@jic-bestork.co.jp

JIC VIETNAM 有限会社

寺井 徹

E-mail : t-terai@jic-bestork.co.jp

(本商品に関するお問い合わせ先)

海外営業部 安藤 幸治

E-mail : k-andou@jic-bestork.co.jp