

# 建物に快適プラス

ハイクオリティー断熱パネル

**アスロック断熱<sup>+</sup>** プラス

# アスロック断熱<sup>+</sup>

アスロック断熱<sup>+</sup>は、アスロックとスタイロフォーム（ダウ化工社）・ネオマフォーム（旭化成建材社）とのコラボレート商品です。

2005年2月の京都議定書の発効にともない環境への関心が高まり、我国のCO<sub>2</sub>排出量の3分の1を占める建築分野にとって重要かつ深刻な問題であると考えております。当社は、地球環境問題として意義のある新たな建築の省エネルギーに貢献できる商品として「アスロック断熱<sup>+</sup>」を開発しました。

アスロック断熱<sup>+</sup>は、押出成形セメント板「アスロック」に断熱材「スタイロフォーム<sup>TM</sup>」または「ネオマフォーム」を、予め工場で張付け加工した断熱パネルです。従来の非住宅建築物における鉄骨造の外壁は、断熱

性を確保するため、硬質ウレタンフォームを現場で吹付ける事が主流ですが、防耐火性（爆燃）・環境負荷の問題から断熱材の選定が重要視されております。又、国策のひとつである地球温暖化対策推進の観点から温室効果ガスの1つに代替フロンが定められ、グリーン購入法にノンフロン断熱材が適用されました。同商品は地球環境にやさしいノンフロン断熱材を採用した、乾式外張り断熱工法です。

Ecology

Easiness

Economy

3つの

e

が詰まった

イイ!

economy

省エネ

## ◆優れた断熱性能

鉄骨と耐火被覆を単独で取り付けることで、鉄骨造での「外張り断熱」を実現します。構造熱橋を最小限にし建物全体を断熱材で包み込み、室内住環境の向上と省エネルギーを実現します。

## ◆結露問題を解消します。

鉄骨造の課題であった結露問題も外張り断熱を行うことで解消し、建物の耐久性を飛躍的に向上させます。

# easiness 簡単・短縮

## ◆工期の短縮と施工の合理化が図れます。

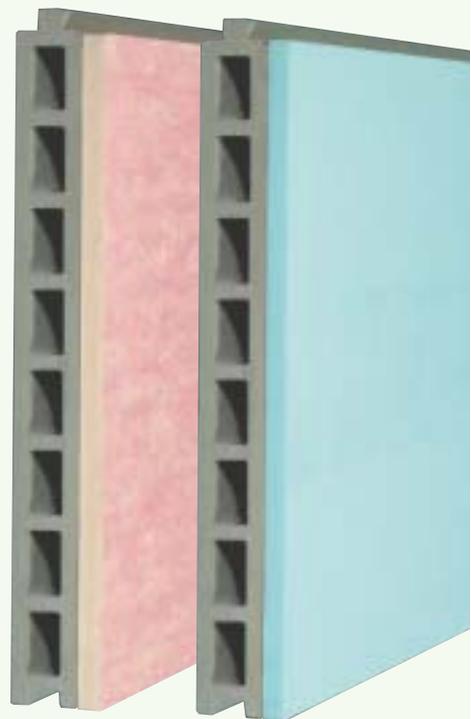
断熱材を工場で予めアスロックに張付け加工した断熱パネルを、従来のアスロックと同様の工法・工程・時間で現場取付けを行うことで断熱工事が省力化され、工期の大幅短縮及び施工の合理化が図れます。

## ◆内装工事の完全乾式化が実現できます。

鉄骨造の耐火被覆材に巻き付けタイプ「ファイプル」を組み合わせることで、内装工事の完全乾式化が実現でき、品質の安定・作業環境の改善に貢献します。

## ◆分離・分別が容易です。

アスロック裏面に工場でセットされる断熱材は、専用金物とテープの併用で物理的に固定されている為、将来的に建築物を解体・改修をおこなう際には、アスロックと断熱材が容易に分別できます。



# ハイクオリティー断熱パネル

# ecology 環境配慮

## ◆地球に優しいノンフロン断熱材を採用しています。

アスロック断熱+で使用される断熱材、「スタイロフォーム」「ネオマフォーム」はどちらもノンフロンの発泡プラスチック保温材です。



### グリーン購入法「特定調達品目」適合資材

グリーン購入法に基づく「環境物品等の調達推進に関する基本方針」（平成17年度）で、「特定調達品目（断熱材）」に関する判断基準が見直され、断熱材の判断基準がノンフロンに改訂されました。

「特定調達品目（断熱材）」に関する判断基準（抜粋）

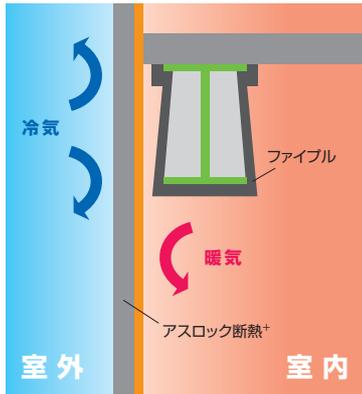
品目分類	品目名	判断の基準等
断熱材	断熱材	<p>【判断基準】</p> <p>○建築物の外壁等を通しての熱の損失を防止するものであって、次の要件を満たすものとする。</p> <p>①オゾン層を破壊する物質*1が使用されていないこと。</p> <p>②ハイドロフルオロカーボン（いわゆる代替フロン）*2が使用されていないこと。 -以下、省略-</p>

\*1 従来、発泡剤として使用されていたCFCやHCFC（特定フロン）等の物質を指す。 \*2 HFC（代替フロン）と呼ばれる物質で、オゾン層は破壊しませんが、地球温暖化係数の高い物質です。

## 1) 外張り断熱のメカニズム

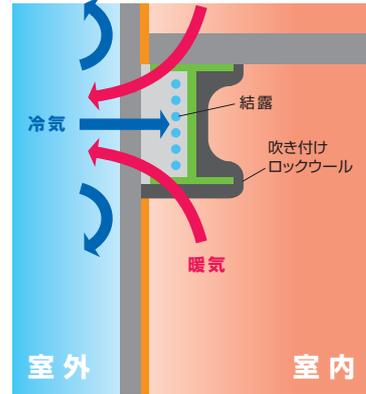
一般的な鉄骨造りでは、柱・梁に複合耐火を適用することで、柱・梁前部が構造熱橋となり、熱損失及び結露の可能性がありました。アスロック断熱<sup>+</sup>では、鉄骨の耐火被覆に乾式巻き付け材「ファイブル」を独立被覆することで、熱橋のない連続した断熱となる「外張り断熱」が可能となります。

### 外張り断熱 アスロック断熱<sup>+</sup> (ファイブル耐火被覆)



冷気が鉄骨部まで達しないため結露の発生がありません。また暖気を室外に放出しにくいいため、室内環境の向上と省エネルギーを実現します。

### 一般内断熱 (吹付RW複合耐火被覆)



鉄骨部より冬場熱損失が起きます。また冷気が鉄骨部まで達するため結露が発生します。

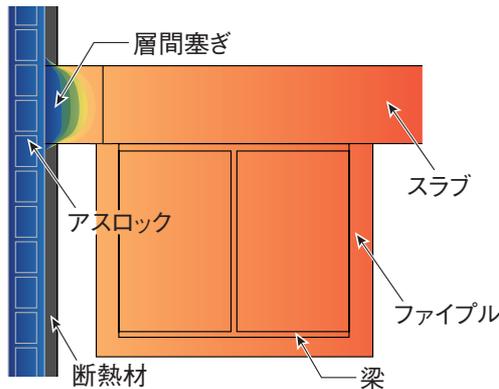
## 2) 温度状況の変化 (スタイロフォームの場合)

[外気-5℃、室内22℃の場合の定常2次元温熱シュミレーションによる等温線図]



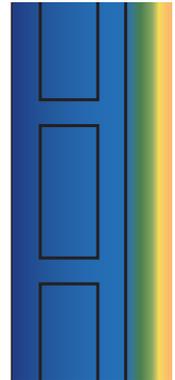
### 鉄骨梁部

#### 外張り断熱 アスロック断熱<sup>+</sup> (ファイブル耐火被覆)

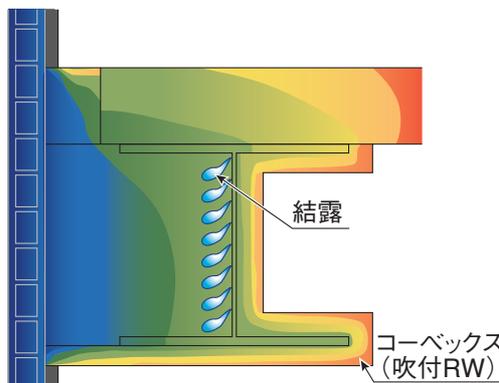


### 壁面部

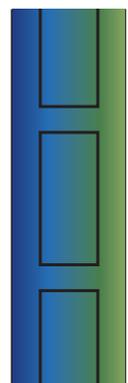
#### アスロック 60mm品 + スタイロフォーム20



#### 一般内断熱 (吹付RW複合耐火被覆)



#### アスロック 60mm品 単体



### 3) 断熱設計

#### ■「建築物の省エネルギー基準」の仕様基準（通称・ポイント法）の適用

平成18年4月の省エネルギー法改定に伴い、一定規模（床面積2,000m<sup>2</sup>以上）の全て建築物・住宅につきまして、新築・増改築および大規模修繕等の際に省エネルギー措置の届出が義務付けられました。このうち非住宅建築物（集合住宅含む）につきましては、PAL/CEC計算を行なわず簡単な作業で適合性の判断が行なえる「仕様基準（通称・ポイント法）」が適用できます（床面積5,000m<sup>2</sup>以下の建物に対してのみ適用）。

- ポイント法では、対象建物の省エネ性を6大評価項目について個々に評価され、各評価大項目のポイントが100点以上でその項目は省エネ基準に適合していると判断されます。
- 外壁の断熱性についての評価大項目は「外壁・窓等を通しての熱損失防止」に該当し、大項目はさらに4つの小項目に分類され、外壁の場合「外壁及び屋根の断熱性能」に関する評価点がポイントとなります。

#### 「外壁及び屋根の断熱性能」に関する評価点

地域区分	項目(部位)	措置状況	点数
寒冷地域 (北海道・青森・秋田・岩手)	外壁	厚さ40mm以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他に相当する断熱性能を有する断熱材を使用	20
		厚さ20mm以上～40mm未満の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他に相当する断熱性能を有する断熱材を使用	10
		上記以外	0
一般地域	外壁	厚さ40mm以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他に相当する断熱性能を有する断熱材を使用	30
		厚さ20mm以上～40mm未満の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他に相当する断熱性能を有する断熱材を使用	15
		上記以外	0

地域区分	断熱材厚み (mm)	熱貫流率 (W/m <sup>2</sup> K)
一般地域	スタイロフォーム = 20	0.984
寒冷地域	ネオマフォーム = 20	0.767



※アスロック厚60mmとした場合です。  
 ※寒冷地域（北海道・青森・秋田・岩手）ではネオマフォームを、一般地域ではスタイロフォームを標準仕様としています。

### 規格

#### ■断熱+ 標準パネル、コーナー役物

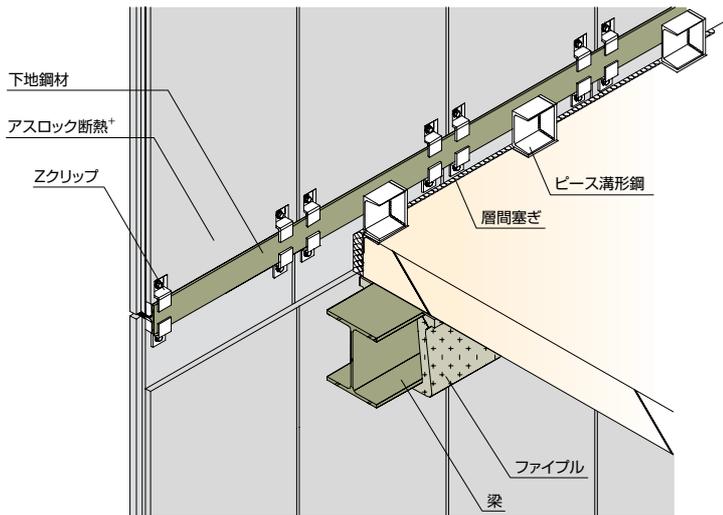
製品名	形状	働き幅 (mm)	仕上げ	工法
		長さ (mm)		
		重量 (kg/m <sup>2</sup> )		
標準パネル		450~900	ナチュラル 現場塗装	縦張り 横張り
		5000		
		70~73		
縦張り45° コーナーパネル (左右兼用)		600	ナチュラル 現場塗装	縦張り
		5000		
		70		
横張り45°カット コーナーパネル (左右有)		450~900	ナチュラル 現場塗装	横張り
		5000		
		70~78		

※1 アスロック規格品の詳細につきましては、アスロック総合カタログを御覧下さい。 ※2 アスロックの物性につきましては、アスロック総合カタログをご覧下さい。  
 ※3 AL、AMコーナーには対応できません。 ※4 工場塗装仕上げ・デザインパネルには対応できません。(平成18年4月現在)

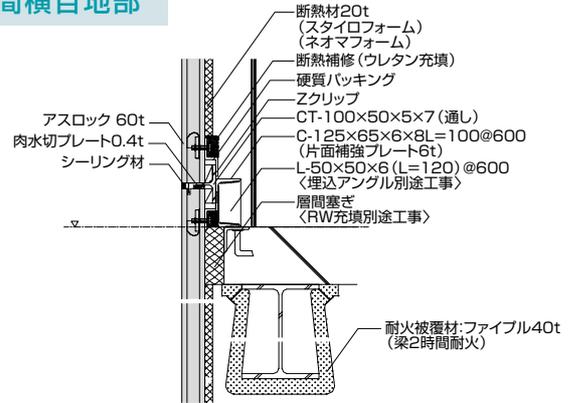
# 1) 縦張り工法

断熱+裏面から鉄骨とのクリアランスは75mm以上を標準とします。

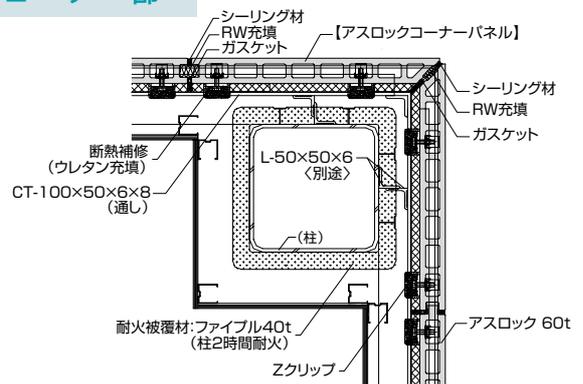
## 概要図



## 中間横目地部



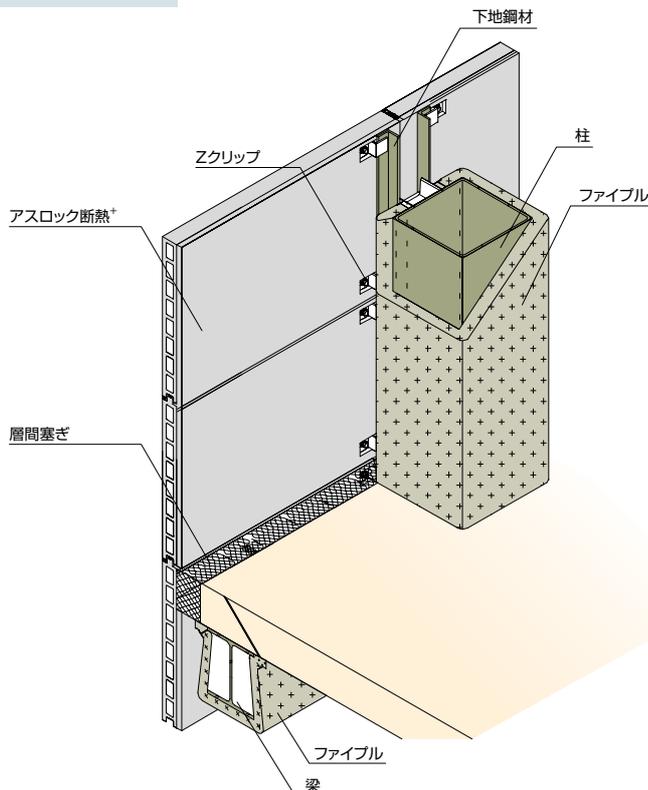
## コーナー部



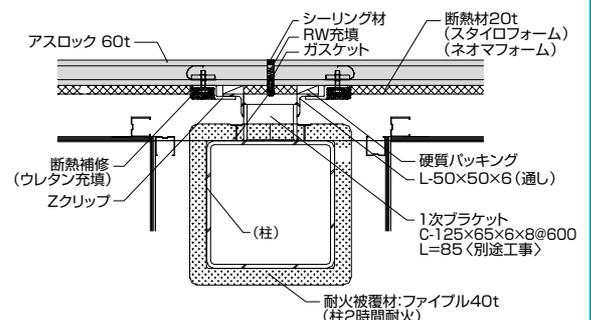
# 2) 横張り工法

断熱+裏面から鉄骨とのクリアランスは110mm以上を標準とします。

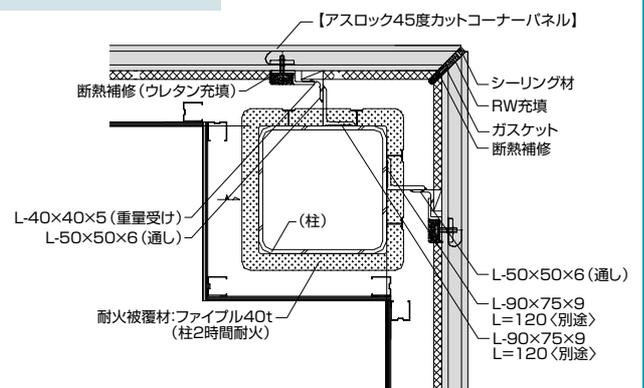
## 概要図



## 中間横目地部



## コーナー部



## 1) 施工手順



断熱<sup>+</sup>表側。



Zクリップの留付けは、断熱材をくり抜きます。



施工方法はアスロック一般工法と同様です。



Zクリップ部の断熱補修。



Zクリップ部の断熱補修完了。



完成



ネオマフォームの完成。

完成



スタイロフォームの完成。

## 耐火被覆材 ファイプル

### ■ 特長

#### 薄くて軽量

耐火1時間認定構造が20mm、耐火2時間認定構造が40mmと薄く仕上がります。さらに耐火1時間材料では1.6kg/m<sup>2</sup>、2時間では3.2kg/m<sup>2</sup>と非常に軽量です。

#### 強固な固定

固定ピンをスタッド溶接して材料を固定するため、建物に発生する振動に強く、層間変位にも追従できます。また、下地防錆塗料の種類を選びません。

#### 発塵の心配無用

表面防塵加工により、施工中の発塵がほとんどありません。作業環境がクリーンなので、他作業との並行工事も可能。さらに施工後もクリーンな環境を維持します。

#### 安定した品質

工場製品なので耐火性能に必要な品質が安定しています。また、固定ピンで機械的に取り付けるので、施工者の技量に左右されることなく、高い耐火性能が確保できます。

#### 爽快な仕上がり感

化粧不織布による仕上りは、これまでの耐火被覆材のイメージを大きく変え、スッキリした仕上がり感が得られます。準仕上を要求する箇所に最適です。

### ■ 施工



施工中の発塵が、ほとんどありません。



乾式工法のため施工者の技量に左右されません。



外壁施工前の先行耐火被覆が可能です。

## スタイロフォーム

### ■ 特長

「スタイロフォーム」は、気泡が独立気泡構造になっている為、吸水や水蒸気の透過が極めて小さく断熱材表面が濡れた場合でも断熱材の吸水が無く、安定した断熱性能を長期間維持することが出来ます。又、原料のポリスチレン樹脂は、熱によって可逆的に流動・変形・固化する特性があり、この特性を活かし指定産業廃棄物処理運用基準に基づきリサイクル可能な端材を再資源化し、リサイクル出来ます。「スタイロフォーム」は「JISA9511/押出法ポリスチレンフォーム保温板」に適合します。

※「スタイロフォーム」はダウ化工社製の断熱材です。



### ■ 性能

[断熱材:スタイロフォーム (JIS A 9511/押出法ポリスチレンフォーム保温板3種B)]

項目	性能	備考
熱伝導率 W/mK (kcal/mh°C)	0.028 (0.024)	JIS A 9511
曲げ強度 N/cm <sup>2</sup> (kgf/cm <sup>2</sup> )	25 (2.5)	JIS A 9511
圧縮強度 N/cm <sup>2</sup> (kgf/cm <sup>2</sup> )	20 (2.0)	JIS A 9511
燃焼性 (3秒以内に炎が消えて残じんが残らないこと)	合格	JIS A 9511
吸水量 (g/100cm <sup>2</sup> )	0.01以下	JIS A 9511
透湿係数 ng/m <sup>2</sup> sPa (g/m <sup>2</sup> hmmhg)	145 (0.07)	JIS A 9511
加熱変形温度 °C	80	DOW法
線膨張率 cm/cm・°C	7×10 <sup>-5</sup>	ASTM D 696
酸素指数	26以下	JIS K 7201

## ネオマフォーム

### ■ 特長

「ネオマフォーム」は耐熱性に優れたフェノール樹脂を発泡させた高性能フェノールフォーム断熱材です。「ネオマフォーム」は燃焼時の発生ガスも少なく、炎を当てても燃え広がらず炭化する高い耐燃焼性を有しています。また、独立気泡率が高く、気泡膜のガス透過性が極めて低いため、中に閉じ込めた断熱ガスが空気との置換が少なく長期にわたって高い断熱性能が維持できます。

※「ネオマフォーム」は旭化成建材社製の断熱材です。



### ■ 性能

[断熱材:ネオマフォーム (JIS A 9511/フェノールフォーム保温板1種2号)]

項目	性能	備考
熱伝導率 W/mK (kcal/mh°C)	0.020 (0.017)	JIS A 9511
曲げ強度 N/cm <sup>2</sup> (kgf/cm <sup>2</sup> )	50±5 (5±0.5)	JIS A 9511
圧縮強度 N/cm <sup>2</sup> (kgf/cm <sup>2</sup> )	15±3 (1.5±0.3)	JIS A 9511
吸水量 (g/100cm <sup>2</sup> )	1.7以下	JIS A 9511
透湿係数 ng/m <sup>2</sup> sPa (g/m <sup>2</sup> hmmhg)	42以下 (0.02以下)	JIS A 9511
加熱変形温度 °C	200	ASTM D 696 準拠
線膨張率 cm/cm・°C	3×10 <sup>-5</sup>	ASTM D 696
酸素指数	28以上	JIS K 7201

TM: ザ・ダウ・ケミカル・カンパニー又はその関連会社の商標



札幌支店	〒060-0042	札幌市中央区大通西1丁目14番地2号(第2有楽ビル)	☎ 011-261-8291	FAX 011-207-6380
仙台支店	〒980-0014	仙台市青葉区本町1丁目1番8号(第一日本オフィスビル)	☎ 022-225-7986	FAX 022-217-3734
岩手営業所	〒020-0023	盛岡市内丸16番15号(内丸ビル)	☎ 019-651-0804	FAX 019-651-0805
東京支店	〒104-0033	東京都中央区新川1丁目24番8号(東熱新川ビル)	☎ 03-5540-6711	FAX 03-5540-6712
高崎営業所	〒370-0831	群馬県高崎市あら町116番1号(第一生命ビル)	☎ 027-328-0213	FAX 027-328-0217
静岡営業所	〒422-8062	静岡市駿河区稲川1丁目1番32号(グランドール稲川II)	☎ 054-286-7832	FAX 054-281-8420
名古屋支店	〒451-0045	名古屋市西区名駅3丁目10番17号(IT名駅ビル2号館)	☎ 052-541-5700	FAX 052-541-5707
北陸営業所	〒920-0853	金沢市本町1丁目5番1号(リファール)	☎ 076-260-1135	FAX 076-260-1255
関西支店	〒650-0035	神戸市中央区浪花町15番地	☎ 078-391-1651	FAX 078-333-4143
京都営業所	〒604-0862	京都市中京区烏丸通夷川上ル少将井町250(ビルHANA)	☎ 075-254-8827	FAX 075-211-1530
広島支店	〒730-0041	広島市中区小町3番25号(住金物産広島ビル)	☎ 082-245-3257	FAX 082-504-0368
松山営業所	〒790-0067	松山市大手町2丁目9番4号(石丸ビル)	☎ 089-933-5828	FAX 089-933-5834
九州支店	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前1丁目4番4号(JPR博多ビル)	☎ 092-474-0868	FAX 092-437-2626
商品技術グループ	〒104-0033	東京都中央区新川1丁目24番8号(東熱新川ビル)	☎ 03-5540-6511	FAX 03-3552-4820
本社	〒650-0035	神戸市中央区浪花町15番地	☎ 078-333-4111	FAX 078-393-7019

ノザワホームページアドレス <http://www.nozawa-kobe.co.jp>

お問い合わせ先