

平成 16 年 10 月 25 日

各位

会社名	株式会社 ノザワ
所在地	神戸市中央区浪花町 15 番地
T E L	(078) 333-4111
F A X	(078) 393-7019

IT S や無線 LAN 電波環境に対応する

セメント系不燃電波吸収ボードの商品化について（世界初）

鹿島グループの建材商社である大興物産株式会社（社長：友道昌吾、本社：東京都港区）は、石川県工業試験所（代表者：有田良児、住所：石川県金沢市）の指導を得て、株式会社ノザワ（社長：野澤俊也、本社：神戸市中央区）、ニッコー株式会社（社長：坂井明紀、本社：石川県松任市）、株式会社昭和技研（社長：入澤昭五、本社：東京都中央区）、倉庫精練株式会社（社長：岩崎栄信、本社：石川県金沢市）と土木・建築分野で活用できる内外装建材のセメント系不燃電波吸収ボード、商品名「エコ・電波レスキュー」を共同開発しました。

「エコ・電波レスキュー」は 5.8GHz（ギガヘルツ）帯の IT S（高度道路交通システム）に対応する商品と、5.2GHz（ギガヘルツ）帯の無線 LAN（室内・構内情報通信網）に対応する商品です。電波吸収機能がある内外装建材で、不燃性能をもつセメント系ボードの商品化は世界初となり特許申請中です。

石川県工業試験所：電波吸収性能の指導協力

【背景及び開発の経緯】

現在商品化されている電波吸収体は、原料となる合成磁性材料（フェライト・軟磁性金属等）が高価なため、建築物等への活用は超高層ビルの外装や特定分野に限られていました。そのため土木・建築分野の多用途な分野に使用ができる、低価格かつ不燃性能のある内外装建材の商品開発が求められていました。

一方、IT S や無線 LAN の電波環境の利便性は飛躍的に進化しています。車等移動体周辺の電波環境や、オフィス・商業施設・ホテル・工場・病院等の施設内電波環境の整備は、今後益々必要性が高まりますが、複雑多様な電波の多重反射による無線干渉や盗聴等の影響が深刻な電波環境問題として顕在化しているのが実状です。

様々な電波環境の問題を低減させるために、用途別周波数の特有な問題を解決する電波吸収性能を持って、かつ、汎用品としての低価格と不燃性能を兼ね備えた不燃電波吸収ボード「エコ・電波レスキュー」を商品化しました。

【本開発商品の特長】

今回の開発商品「エコ・電波レスキュー」は、土木分野における道路・トンネル等のITS、DSRC（専用狭域通信）対策用と建築分野における無線LAN対策用の不燃電波吸収ボードです。

「1」セメント系電波吸収ボードで不燃化

現状各社で開発済みの競合電波吸収体は、合成した磁性材料を原料とし、樹脂やゴム等のプラスチックで硬化体とするため燃焼性があり、不燃化が最大の弱点でした。

今回の開発商品は磁選した天然の砂状鉱物の磁性原料を、セメント系ボード（繊維強化セメント板）に混入する事で不燃化が可能となり、高性能で、取扱いや施工が簡便な不燃電波吸収ボードです。

「2」低価格な磁性原料は廃棄物をリサイクル

磁性原料は、従来廃棄物処理されていた砂状鉱物のリサイクル品です。資源が豊富で、合成磁性材料に比べ低価格のため、大量生産できる汎用品として、多用途な分野への商品開発が期待できます。

「3」磁性原料は資源循環活用で環境にやさしい

磁性原料は天然に産出し、六方晶フェライトの性状を持つチタン鉄鉱の砂状鉱物であり、従来廃棄物処理していたものを資源循環技術でリサイクル活用するため、地球環境にやさしい原料です。

「4」開発商品は全て、ホルムアルデヒド放散量JIS Fフォースター

建築物の内装下地材として開発した不燃電波吸収ボードは、平成15年7月1日施行の建築基準法シックハウス対策技術基準及び、厚生労働省室内濃度指針値に適合しなければなりません。

今回の開発商品は、JIS Fフォースターの上位規格対応なので安心して採用ができます。

「5」用途別特性周波数に対応可能

今回の開発商品は、5.8GHz帯のITS、DSRC電波環境や、5.2GHz帯の無線LAN電波環境の個別周波数帯に対応可能で、電波の垂直斜入射特性に優れた不燃電波吸収ボードです。

【用途別特性周波数対応の不燃電波吸収ボード】

「1」ITS周波数【5.8GHz】対応

トンネル内壁及び、ETC（自動料金収受システム）トールゲート周辺や道路側壁等の電波干渉・通信障害と混信を解決できます。

今回の開発商品は、表面仕上を道路公団仕様に適合した磁器タイル貼り仕上や、無機系セラミック塗装仕上も可能です。また、建築の内外装不燃建材としても多用途な部位に活用ができます。

性能：【5.8GHz】

垂直入射電波吸収性能20dB（99%減衰）以上

斜入射角度 0°～47.5°の範囲で電波吸収量20dB以上

47.5°～60°の範囲で電波吸収量15dB以上

道路公団仕様適合トンネル内壁材

磁器タイル貼り不燃電波吸収パネル（18mm厚）

（磁器タイル10mm＋電波吸収ボード8mm＋繊維強化アルミ箔反射材）

道路公団仕様適合トンネル内壁材及びトールゲート天井材

無機系セラミックス塗装不燃電波吸収パネル（12mm厚）

（無機系セラミックス塗装板4mm＋電波吸収ボード8mm＋繊維強化アルミ箔反射材）

「2」無線LAN周波数【5.2GHz】対応

無線LANは配線が不要な高速大容量通信システムとして、空港や駅、オフィス、病院、ホテルロビー、インターネットカフェ等において利用されています。それらの施設内で、電波の多重反射による電波干渉や通信障害、また電波が室外に透過する情報漏洩等の問題解決が可能です。

開発商品は、新築建物、リニューアル建物等の床や2重床、壁、天井の下地または仕上材として活用ができ、従来通り床のカーペット仕上や、壁・天井の塗装、クロス貼り等の自由な仕上が可能です。

性能：【5.2GHz】

垂直入射電波吸収性能8dB（84%減衰）以上

内外装用、壁・天井不燃電波吸収ボード（5mm厚）

（電波吸収ボード5mm＋繊維強化アルミ箔反射材）

内外装用、床不燃電波吸収ボード（13mm厚）

（電波吸収ボード13mm＋繊維強化アルミ箔反射材）

【共同開発各社の役割】

今回の研究開発及び商品化、販売等における各社の役割は以下のとおりです。

<大興物産>

共同研究開発の総合コーディネーターとして取りまとめ
大興の全国ネットワークを活用した鹿島や他社ゼネコンへの販売活動
本商品の総発売元及び一般市場への材料販売と材工販売

<ノザワ>

特許等の知的財産権の維持管理と基礎研究開発及び共同研究開発
セメント系電波吸収建材の生産及び品質管理
本商品の一般市場への材料販売と材工販売及び販売活動に伴う電波吸収技術コンサル

<ニッコー>

特許等の知的財産権の維持管理と基礎研究及び共同研究開発
電波吸収建材商品の生産及び品質管理
本商品の一般市場への材料販売活動及び販売活動に伴う電波吸収技術コンサル

<昭和技研>

特許等の知的財産権の維持管理と基礎研究及び共同研究開発
無機系特殊フェライト原料の生産管理及び品質管理
本商品の一般市場への材料販売活動

<倉庫精練>

特許等の知的財産権の維持管理と基礎研究及び共同研究開発
本商品の一般市場への材料販売活動

【今後の展望】

電波環境問題の改善を推進するため、その最前線にいる建設業界は自ら問題を解決し、商品化のうえ、それらを採用する事に努めています。その一環として共同開発会社各社は、社会問題として深刻となる電波干渉や情報漏洩問題等を低減するため、不燃電波吸収ボードとして商品化し、建設市場向け商品「エコ・電波レスキュー」の用途別建材シリーズの開発と海外を含めて市場拡大を図る所存です。

【販売目標・価格など(予定)】

初期販売量は、材料販売を主体に共同開発会社全体で、初年度目標を2億としております。

「エコ・電波レスキュー」ITS仕様

性能：【5.8GHz】

磁器タイル貼り不燃電波吸収パネル(18mm×508mm×1816mm)
(磁器タイル10mm+電波吸収ボード8mm+繊維強化アルミ箔反射材)
材料販売価格：47,000円/m²

機系セラミックス塗装不燃電波吸収パネル(12mm×508mm×1816mm)
(無機系セラミックス塗装板4mm+電波吸収ボード8mm+繊維強化アルミ箔反射材)
材料販売価格：47,000円/m²

「エコ・電波レスキュー」無線LAN仕様

性能：【5.2GHz】

内外装用、壁・天井不燃電波吸収ボード(5mm×910mm×1820mm)
(電波吸収ボード5mm+繊維強化アルミ箔反射材)
材料販売価格：21,000円/m²

内外装用、床不燃電波吸収ボード(13mm×910mm×1820mm)
(電波吸収ボード13mm+繊維強化アルミ箔反射材)
材料販売価格：38,000円/m²

なお、販売開始は2004年12月1日からを予定しております。

<プレスリリースの問い合わせ先>

株式会社ノザワ 埼玉県深谷市折之口稜威ヶ原 1 8 5 1 - 4
技術本部・技術研究所
電 話：0 4 8 5 7 4 1 9 3 7
F A X：0 4 8 5 7 4 1 9 3 2
eメ-ル：hamamoto.kj@nozawa-kobe.co.jp
担当窓口：濱本 康二

大興物産株式会社 東京都港区元赤坂 1 5 3 1 新井ビル
商品開発事業部
電 話：0 3 5 4 7 4 6 2 4 4
F A X：0 3 5 4 7 4 6 0 5 5
eメ-ル：t_kikuchi@taiko.co.jp
担当窓口：菊地 健雄

ニッコー株式会社 埼玉県行田市藤原町 1 2 1 1
本社技術部・埼玉分室
電 話：0 4 8 5 5 4 3 1 3 1
F A X：0 4 8 5 5 4 3 4 0 7
eメール：nkjukaia@sage.ocn.ne.jp
担当窓口：西田 斉

株式会社昭和技研 東京都中央区京橋 3 2 5
電 話：0 3 3 2 7 3 1 8 5 1
F A X：0 3 3 2 7 3 1 8 5 3
eメ-ル：a-aku@jcom.home.ne.jp
担当窓口：阿久根 昭成

倉庫精練株式会社 石川県金沢市玉鉾 4 1 1 1
繊維資材事業部
電 話：0 7 6 2 9 1 9 0 0 4
F A X：0 7 6 2 9 1 9 0 3 1
eメ-ル：m.koshita@soko.co.jp
担当窓口：越田 雅浩

エコ・電波レスキュー

電波吸収内外装材・不燃仕様〈対応周波数5.2GHz、5.8GHz〉

ITS-DSRC、ETC（周波数 5.8GHz）及び無線 LAN（周波数 5.2GHz）の電波障害対策電波吸収ボードとして開発いたしました。〈特許申請中〉

特長

◆不燃性内外装材

不燃材料として建築及び土木の内外装材として使用ができます。表面材に磁器タイルあるいは無機系セラミック塗装材を用いることができます。

◆優れた電波吸収特性

垂直入射はもちろん円偏波での斜入射角度 $0^{\circ} \sim 47.5^{\circ}$ までは 20dB 以上、 $47.5^{\circ} \sim 60^{\circ}$ でも 15dB 以上の電波吸収性能があります。

◆大きなボード(薄く・軽量)

◇ITS 仕様（周波数 5.8GHz）寸法

◎磁器タイル貼り 〈t18mm×508mm×1816mm〉

◎無機系セラミックス塗装 〈t12mm×508mm×1816mm〉

◇無線 LAN 仕様（周波数 5.2GHz）寸法

◎壁・天井用〈t5mm×910mm×1820mm〉

◎床用〈t13mm×910mm×1820mm〉

電波吸収ボード「エコ・電波レスキュー」

ITS 仕様：磁器タイル貼り

ITS 仕様：無機系セラミックス塗装

無線 LAN 仕様



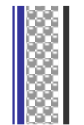
厚さ 18mm

電波⇒



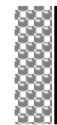
厚さ 12mm

電波⇒



厚さ 5mm、13mm

電波⇒



— : 磁器タイル

— : セメント系吸収ボード

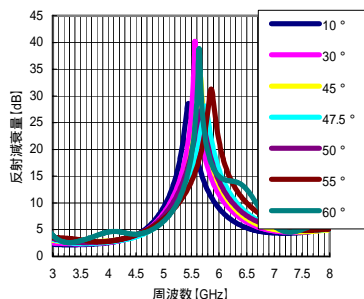
— : 無機系セラミック塗装板

— : 繊維強化アルミ反射シート

電波吸収特性

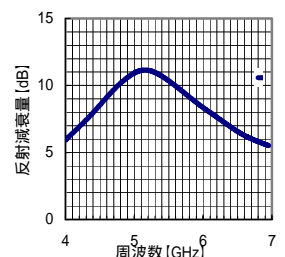
◆電波無響室での斜入射（円偏波）例

斜入射円偏波特性



◆垂直入射（レンズアンテナリスプ法）例

無線 LAN 垂直入射



セメント系不燃電波吸収ボード「エコ・電波レスキュー」技術資料

開発会社：大興物産株式会社 株式会社ノザワ ニッコー株式会社 株式会社昭和技研 倉庫精練株式会社