

商標登録商品  
TRADEMARK REGISTRATION

JIS 規格 : JIS Z 0312

KMMC  
BLACK  GRIT®

世界中の船舶で使用されている  
驚異の低塩分ブラスト材

It is used in the world Nautical Vessel  
Low salinity blasted material of marvel

**NaCl 0.0001%未満**

**KMMC**

KM MATERIALS Co.,Ltd

ケーエムマテリアル株式会社

千葉県市原市青葉台1丁目1-5

1-1-5 Aobadai, ichihara city, Chiba pref, Japan

TEL 0436-60-8220 FAX 0436-60-8219

# ブラックグリット納入実績工事 1

Delivery results construction work



▲新名取川橋 (NEXCO)  
New Natori River Bridge



平成15年2月18日 MISC社LNG船「TENAGA DUA」延命工事完工

# ブラックグリット (銅カラミ) の特徴

## Features of Black grit(copper Karami)

### 形状

#### Shape

銅を製錬するプロセスの中で、精鉱中の鉄分と石灰石や珪石が結合したもので、水により冷却・水砕し砂状に固化させた物。

In the process of smelting copper, Iron, lime stone, silica stone is coupled. cooled with water Then, and it is Crushing by water. At the end, it will be the sand.

### 成分

#### Ingredient

酸化鉄 (FeO 45 ~ 55%)、珪酸 (SiO<sub>2</sub> 30 ~ 36%)、酸化カルシウム (CaO 2 ~ 7%)、酸化アルミニウム (Al<sub>2</sub> O<sub>3</sub> 3 ~ 6%) 主成分をなしています。物理的、化学的に安定しガラス質の黒色砂状です。

main component is Iron oxide, silicic acid, calcium oxide, aluminum oxide. It remain stable physical and scientifically. It is the sand the color black glass quality.

### 特徴

#### Characteristic

・鉄分が多いため密度大きく比重は天然砂を上回ります。(真比重 約 3.5 ~ 3.7、かさ比重 約 1.9 ~ 2.1)

・研削速度は、一般的に研削材の硬度と比重に比例して早くなります。(作業効率の大幅な改善が可能)

・砂に比べて珪酸分や塵埃の発生がごくわずかで環境・衛生管理にも優れています。

・表面に鋭角的突起と多い鉄片粒で小切削工具の様に作用し、仕上げ面は粒度により荒い地下・細かい地下にもできます。

・銅カラミは、硬度が高く鋭角な突起のため打痕が大きくミルスケールや浸食錆の除去に極めて優れています。

Because it contains Many iron, specific gravity is exceed natural sand. hardness of the abrasive And The increases in proportion to the specific gravity. Compared to sand, occurrence of dust is small.

And then, good for the environment, it is excellent in hygiene management.

The Iron piece particles of the surface, there are features like small cutting tool.

Percentage of occurrence of silicic acid is less than sand.

The feel of a material surface is able to decide your choice by granularity for each of Iron piece.

The copper slag, There are sharp protrusion, hardness is also high.

Because of this, Degree of dent is large.

This is Outstanding for the removal of rust erosion.

- 橋梁、水管橋、管理橋、煙突等の浸食錆、腐食錆除去
- 重防食、金属溶射の下地処理

Bridge, Water pipe bridge, management Bridge, Corrosion rust removal  
Erosion rust of chimney etc. multilayer anticorrosive  
Groundwork processing of metal spraying

銅スラグは粒度が一定のため、サンドブラスト用研磨材として高い信頼性を得ています。珪砂の約2倍の強度を持ち、表面に鋭角的突起を持っているので打痕が大きく、ミルスケールや侵食した錆の除去に極めて優れています。また、銅スラグは硬度が高いため、砂に較べてほこりの発生がごくわずかです。環境・衛生管理にも優れています。

造船所での船体の研磨や橋梁などの鋼材、各種タンクの下処理など広く使用されています。生ブルー製品は、コンクリート二次製品の骨材として活躍しています。

copper slag is Granularity for constant.

Therefore, There are high reliability as sandblasting abrasive.

It is 2 times Strength of Silica Sand. There is a sharp protrusion on the surface. Therefore, Degree of dent is large.

For this reason, copper slag is outstanding for the removal erosion. The copper slag, There are sharp protrusion, hardness is also high.

Compared to sand, occurrence of dust is small.

And then, good for the environment, it is excellent in hygiene

management. This is used in polishing of the hull. it also can be used in the steel product.

And is used in various tank processing.

In the process of manufacturing a steel product, dust occur

Those products, has been active as an aggregate of secondary concrete products.

## ブラスト処理 (素地調整) について

ブラスト処理 (素地調整) は乾式エアブラスト法により行われ、研掃材は銅スラグ・珪砂等が多く使用されています。

## Blast process (green body adjustment)

This process is done by air jet.

The use of abrasive cleaning agent is often sand and copper slag.

# 品質証明書 JIS規格：JIS Z 0312

Certificate of quality JIS standard JIS Z0312

商品名：ブラックグリット（商標登録）5メッシュ（銅スラグ）

Product name Black grit (Product registration) 5 Mesh (copper slag)

JIS規格： JIS Z 0312(2004年改定) ブラスト処理用非金属系研削材 (JACC/  
JIS standard JSA) の規格製品です。

Abrasive Materials Of Non Metal For the Blast Treatment

種類： ブラックグリットとは、酸化鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) と二酸化珪素 (SiO<sub>2</sub>) を主成  
Type とする、物理的、科学的に安定したガラス質溶融黒色砂の総称です。

The main component of the black grit is silicon dioxide and iron oxide.  
It remain stable physical and scientifically.It is the sand the color black glass quality.

原料・加工： 銅を精錬する過程において、精鉱中に鉄分・石灰石・珪石が結合し  
Raw materials and process たもので、これを水で急冷砕し、砂状に加工したものです。

In the process of smelting copper, Iron, lime stone, silica stone is coupled.  
cooled with water Then, and it is Crushing by water. At the end, it will be the sand.

特性： 鉄分が多いため密度が高く、比重は天然珪砂を上回り、材質は非常  
Characteristic に硬いのが特徴です。

Many iron, density is high, specific gravity is higher than the natural sand.  
Material is very material hard.

化学成分  
Chemical component

Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO
45~55	30~36	2~7	3~6	0~1

真比重：  
True specific gravity

3.5 ~ 3.7

嵩比重：  
High specific gravity

1.9 ~ 2.1

荷姿：  
Packing style

30kg入紙袋、1000kgフレコン袋  
style30 kg paper bag enters

粒度試験  
Grain size test

粒度 (mm)	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	-0.15
残留率 (%)	2~10	30~60	25~55	0~10	0~1	0~1

上記の通り証明いたします。

hereby prove the above.

**品質証明書 JIS 規格 : JIS Z 0312**  
**Certificate of quality JIS standard JIS Z0312**

**商品名 : ブラックグリット (商標登録) 8 メッシュ (銅スラグ)**

**Product name Black grit (Product registration) 8 Mesh (copper slag)**

JIS 規格 : JIS Z 0312(2004 年改定) ブラスト処理用非金属系研削材 (JACC/  
 JIS standard JSA) の規格製品です。

Abrasive Materials Of Non Metal For the Blast Treatment

種類 : ブラックグリットとは、酸化鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) と二酸化珪素 (SiO<sub>2</sub>) を主成  
 Type とする、物理的、科学的に安定したガラス質溶融黒色砂の総称です。

The main component of the black grit is silicon dioxide and iron oxide.  
 It remain stable physical and scientifically.It is the sand the color black glass quality.

原料・加工 : 銅を精錬する過程において、精鉱中に鉄分・石灰石・珪石が結合し  
 Raw materials and process たもので、これを水で急冷砕し、砂状に加工したものです。

In the process of smelting copper, Iron, lime stone, silica stone is coupled.  
 cooled with water Then, and it is Crushing by water. At the end, it will be the sand.

特性 : 鉄分が多いため密度が高く、比重は天然珪砂を上回り、材質は非常  
 Characteristic に硬いのが特徴です。

Many iron, density is high, specific gravity is higher than the natural sand.  
 Material is very material hard.

化学成分  
 Chemical component

Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO
45~55	30~36	2~7	3~6	0~1

真比重 :  
 True specific gravity

3.5 ~ 3.7

嵩比重 :  
 High specific gravity

1.9 ~ 2.1

荷姿 :  
 Packing style

30kg 入紙袋、1000kg フレコン袋  
 style30 kg paper bag enters

粒度試験  
 Grain size test

粒径 (mm)	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	-0.15
残留率 (%)	0~1	15~55	30~60	0~20	0~2	0~1

上記の通り証明いたします。

hereby prove the above.

品質証明書 JIS 規格: JIS Z 0312  
Certificate of quality JIS standard JIS Z0312

商品名: ブラックグリット (商標登録) 10 メッシュ (銅スラグ)  
Product name Black grit (Product registration) 10 Mesh (copper slag)

JIS 規格: JIS Z 0312(2004 年改定) プラスト処理用非金属系研削材 (JACC/  
JIS standard JSA) の規格製品です。

Abrasive Materials Of Non Metal For the Blast Treatment

種類: ブラックグリットとは、酸化鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) と二酸化珪素 (SiO<sub>2</sub>) を主成  
Type とする、物理的、科学的に安定したガラス質溶融黒色砂の総称です。  
The main component of the black grit is silicon dioxide and iron oxide.  
It remain stable physical and scientifically.It is the sand the color black glass quality.

原料・加工: 銅を精錬する過程において、精鉱中に鉄分・石灰石・珪石が結合し  
Raw materials and process たもので、これを水で急冷砕し、砂状に加工したものです。  
In the process of smelting copper, Iron, lime stone, silica stone is coupled.  
cooled with water Then, and it is Crushing by water. At the end, it will be the sand.

特性: 鉄分が多いため密度が高く、比重は天然珪砂を上回り、材質は非常  
Characteristic に硬いのが特徴です。  
Many iron, density is high, specific gravity is higher than the natural sand.  
Material is very material hard.

化学成分 Chemical component	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO
	45~55	30~36	2~7	3~6	0~1

真比重: 3.5 ~ 3.7  
True specific gravity

嵩比重: 1.9 ~ 2.1  
High specific gravity

荷姿: 30kg 入紙袋、1000kg フレコン袋  
Packing style style30 kg paper bag enters

粒度試験 Grain size test	粒径 (mm)	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	-0.15
	残留率 (%)	0~1	10~40	40~70	0~30	0~3	0~1

上記の通り証明いたします。  
hereby prove the above.

**品質証明書 JIS 規格： JIS Z 0312**  
**Certificate of quality JIS standard JIS Z0312**

**商品名：ブラックグリット (商標登録)14 メッシュ (銅スラグ)**

**Product name Black grit (Product registration) 14 Mesh (copper slag)**

JIS 規格： JIS Z 0312(2004 年改定) ブラスト処理用非金属系研削材 (JACC/  
 JIS standard JSA) の規格製品です。  
 Abrasive Materials Of Non Metal For the Blast Treatment

種類： ブラックグリットとは、酸化鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) と二酸化珪素 (SiO<sub>2</sub>) を主成  
 Type とする、物理的、科学的に安定したガラス質溶融黒色砂の総称です。  
 The main component of the black grit is silicon dioxide and iron oxide.  
 It remain stable physical and scientifically.It is the sand the color black glass quality.

原料・加工： 銅を精錬する過程において、精鉱中に鉄分・石灰石・珪石が結合し  
 Raw materials and process たもので、これを水で急冷砕し、砂状に加工したものです。  
 In the process of smelting copper, Iron, lime stone, silica stone is coupled.  
 cooled with water Then, and it is Crushing by water. At the end, it will be the sand.

特性： 鉄分が多いため密度が高く、比重は天然珪砂を上回り、材質は非常  
 Characteristic に硬いのが特徴です。  
 Many iron, density is high, specific gravity is higher than the natural sand.  
 Material is very material hard.

化学成分  
 Chemical component

Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO
45~55	30~36	2~7	3~6	0~1

真比重：  
 True specific gravity

3.5 ~ 3.7

嵩比重：  
 High specific gravity

1.9 ~ 2.1

荷姿：  
 Packing style

30kg 入紙袋、1000kg フレコン袋  
 style30 kg paper bag enters

粒度試験  
 Grain size test

粒径 (mm)	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	-0.15
残留率 (%)	0~1	10~40	40~70	0~30	0~3	0~1

上記の通り証明いたします。

hereby prove the above.



**品質証明書 JIS 規格: JIS Z 0312**  
**Certificate of quality JIS standard JIS Z0312**

**商品名: ブラックグリット (商標登録) 20 メッシュ (銅スラグ)**  
**Product name Black grit (Product registration) 20 Mesh (copper slag)**

JIS 規格: JIS Z 0312(2004 年改定) プラスト処理用非金属系研削材 (JACC/  
 JIS standard JSA) の規格製品です。

Abrasive Materials Of Non Metal For the Blast Treatment

種類: ブラックグリットとは、酸化鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) と二酸化珪素 (SiO<sub>2</sub>) を主成  
 Type とする、物理的、科学的に安定したガラス質溶融黒色砂の総称です。

The main component of the black grit is silicon dioxide and iron oxide.  
 It remain stable physical and scientifically.It is the sand the color black glass quality.

原料・加工: 銅を精錬する過程において、精鉱中に鉄分・石灰石・珪石が結合し  
 Raw materials and process たもので、これを水で急冷砕し、砂状に加工したものです。

In the process of smelting copper, Iron, lime stone, silica stone is coupled.  
 cooled with water Then, and it is Crushing by water. At the end, it will be the sand.

特性: 鉄分が多いため密度が高く、比重は天然珪砂を上回り、材質は非常  
 Characteristic に硬いのが特徴です。

Many iron, density is high, specific gravity is higher than the natural sand.  
 Material is very material hard.

化学成分  
 Chemical component

Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO
45~55	30~36	2~7	3~6	0~1

真比重:  
 True specific gravity

3.5 ~ 3.7

嵩比重:  
 High specific gravity

1.9 ~ 2.1

荷姿:  
 Packing style

30kg 入紙袋、1000kg フレコン袋  
 style30 kg paper bag enters

粒度試験  
 Grain size test

粒径 (mm)	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	-0.15
残留率 (%)	-	0~1	15~45	30~60	5~25	0~5

上記の通り証明いたします。  
 hereby prove the above.

**水可溶性塩分 (NaCl)**  
Water-tolerated salt (NaCl)

JIS 基準 (質量分率) ……………	0.0025%以下
銅スラグ A ……………	0.00002%以下
銅スラグ B ……………	0.00041%
JIS standard (mass fraction) ……………	0.0025% or less
copper slag A ……………	0.00002% or less
Copper slag B ……………	0.00041% or less

**ブラスト投射中の粉塵飛散状況**  
Powder dust scattering situation

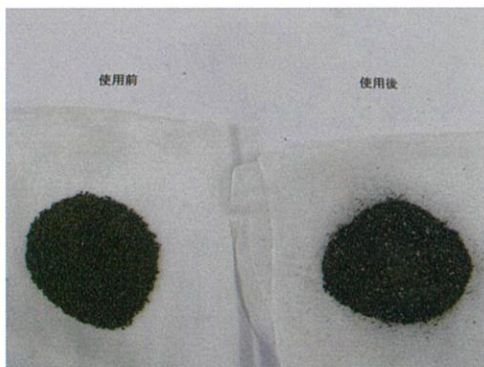


ニッケルスラグ  
Nickel slag



ブラックグリット 8#  
Black grit#8

**ブラスト投射後の研掃材破碎状況**  
Situation of post-blast (abrasive cleaning agent)



ニッケルスラグ  
Nickel slag



ブラックグリット 8#  
Black grit#8

# 製品安全データシート (MSDS)

## SAFETY DATA SHEET (MSDS)

製品名 Product name	ブラックグリット Black grit																												
物質の特定 Particular of substance	<table border="0"> <tr> <td>鉱物名</td> <td>銅スラグ</td> <td>Mineral name</td> <td>Copper slag</td> </tr> <tr> <td>遊離珪酸</td> <td>含有量 0.01%</td> <td>free silicic acid</td> <td>0.01% silicic acid content</td> </tr> <tr> <td>化学成分</td> <td>酸化鉄 45-55%</td> <td>Science component</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>珪酸 30-36%</td> <td>Iron oxide</td> <td>45-55%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>酸化カルシウム 2-7%</td> <td>Silicic acid</td> <td>30-36%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>酸化アルミニウム 3-6%</td> <td>Calcium oxide</td> <td>2-7%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Aluminum oxide</td> <td>3-6%</td> </tr> </table>	鉱物名	銅スラグ	Mineral name	Copper slag	遊離珪酸	含有量 0.01%	free silicic acid	0.01% silicic acid content	化学成分	酸化鉄 45-55%	Science component			珪酸 30-36%	Iron oxide	45-55%		酸化カルシウム 2-7%	Silicic acid	30-36%		酸化アルミニウム 3-6%	Calcium oxide	2-7%			Aluminum oxide	3-6%
鉱物名	銅スラグ	Mineral name	Copper slag																										
遊離珪酸	含有量 0.01%	free silicic acid	0.01% silicic acid content																										
化学成分	酸化鉄 45-55%	Science component																											
	珪酸 30-36%	Iron oxide	45-55%																										
	酸化カルシウム 2-7%	Silicic acid	30-36%																										
	酸化アルミニウム 3-6%	Calcium oxide	2-7%																										
		Aluminum oxide	3-6%																										
危険有害性の分類 HAZARDS IDENTIFICATION	<table border="0"> <tr> <td>分類の名称</td> <td>水砕スラグ</td> <td>The name of the classification</td> <td>Granulated slag</td> </tr> <tr> <td>危険性</td> <td>火災、発揮性 なし</td> <td>riskiness</td> <td>Fire, no volatile There is no risk</td> </tr> <tr> <td></td> <td>有害性 なし</td> <td></td> <td>There is no toxicity. There is no risk</td> </tr> <tr> <td></td> <td>生態影響 なし</td> <td>Ecological effect</td> <td>There is no risk</td> </tr> </table>	分類の名称	水砕スラグ	The name of the classification	Granulated slag	危険性	火災、発揮性 なし	riskiness	Fire, no volatile There is no risk		有害性 なし		There is no toxicity. There is no risk		生態影響 なし	Ecological effect	There is no risk												
分類の名称	水砕スラグ	The name of the classification	Granulated slag																										
危険性	火災、発揮性 なし	riskiness	Fire, no volatile There is no risk																										
	有害性 なし		There is no toxicity. There is no risk																										
	生態影響 なし	Ecological effect	There is no risk																										
応急措置 FIRST AID MEASURES	<p>皮膚付着時：特に問題ありません。</p> <p>目に入った場合：擦らずに、流水で洗眼してください。</p> <p>吸入した場合：特に問題はありますが吸入しないように注意してください。</p> <p>Upon contact to skin：There is no particular problem.</p> <p>Mixed into the eye：Not rub, please rinse with running water.</p> <p>In case of inhalation：Please be careful not to inhale Although there is no particular problem.</p>																												
火災時の措置 FIRE FIGHTING MEASURES	<p>燃焼及び有毒ガスの発生はなく、火災時の措置は特にありません。</p> <p>Does not is occurrence of a toxic gases and combustion. there are no special measures in case of fire.</p>																												
漏出時の措置 Accidental Release Measures	<p>砂状の為、はき寄せまたは吸引して取り除いてください。</p> <p>weep up By suction, please except.</p>																												
取扱い及び保管上の注意 Accidental Release Measures	<p>取扱い：粉塵を長期にわたり吸引すると、肺への蓄積により呼吸器系疾患の原因になる事があります。当製品の取扱いに際しては正式認可（国家検定）された適切な防塵マスクを使用してください。当製品の取扱いに際してはゴーグル型保護眼鏡を使用し、粉塵が目に入らないように注意して下さい。粉塵が目に入った状態で擦ると目を傷つける事があります。目に入った時は擦らずに水でよく洗眼してください。</p> <p>保管：水に濡らさないようにし、屋内に保管してください。</p> <p>Handling:</p> <p>If you inhale the dust over a long period of time, you might get sick of the respiratory system.</p> <p>When handling this product, please use a dust mask that has been approved by the country.</p> <p>When handling of this product, please use protective glasses.</p> <p>When it reaches the eyes, please rinse well with water without rubbing.</p> <p>Keeping</p> <p>The sand should not wetted with water, please keep indoors.</p>																												
暴露防止措置 EXPOSURE CONTROLS	<p>取扱い及び保管上の注意の項の一般注意に従ってください。</p> <p>Please observe the handling, information about storing.</p>																												
廃棄上の注意 DISPOSAL CONSIDERATIONS	<p>セメント原料へリサイクル可能です。</p> <p>It is possible to recycle the raw material for cement.</p>																												
輸送上の注意 TRANSPORT INFORMATION	<p>取扱い及び保管上の注意の項の一般注意に従ってください。</p> <p>Please observe the handling, information about storing.</p>																												
適用法令 REGULATORY INFORMATION	<p>労働安全衛生法 粉塵障害防止規則</p> <p>Occupational Safety and Health Act Dust disorder prevention regulations</p>																												

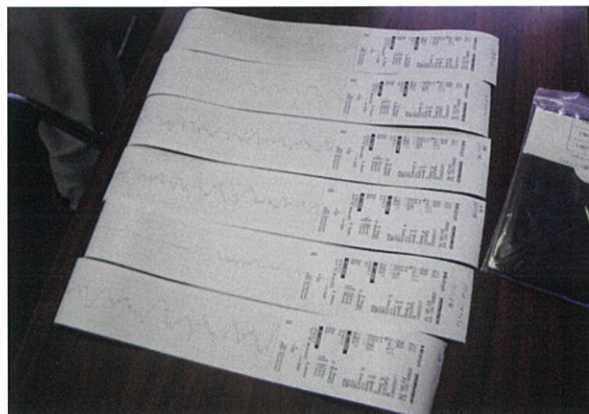
# ブラックグリット納入実績工事

## 銅スラグ使用実績工事名

1. 山形県鶴岡市 田麦川橋 (補修、補強塗装工事)H19~
  2. 山形県鶴岡市 岩菅沢橋 (補修、補強塗装工事)H19~
  3. 山形県鶴岡市 十座沢橋 (補修、補強塗装工事)H19~
  4. 宮城県築館町 橋上橋 (補修、補強塗装工事)H20.7~
  5. 秋田県大曲市 田茂木橋 (補修、補強塗装工事)H20.11~
  6. 宮城県岩沼市 阿武隈橋 (補修、補強塗装工事)H20.11~
  7. 福島県福島市 蓬莱橋 (補修、補強塗装工事)H20.12~
  8. 福島県耶麻郡磐梯町 流れ橋 (補修、補強塗装工事)H20.11~
  9. 山形県鶴岡市 梶櫓橋 (補修、補強塗装工事)H21.1~
  10. 山形県酒田市 袖浦橋 (補修、補強塗装工事)H21.2~
  11. 秋田県由利本床市 西久米沢橋 (補修、補強塗装工事)H21.5~
  12. 秋田県大仙市 飛鳥大橋 (補修、補強塗装工事)H21.5~
  13. 福島県福島市 弁天橋 (補修、補強塗装工事)H21.6~
  14. 山形県鶴岡市 観山橋 (補修、補強塗装工事)H21.7~
  15. 山形県鶴岡市 大節理橋 (補修、補強塗装工事)H21.9~
  16. 青森県八戸市 八戸大橋 (補修、補強塗装工事)H21.10~
  17. 宮城県仙台市 仲の瀬橋 (補修、補強塗装工事)H21.10~
  18. 秋田県大仙市 角間川橋 (補修、補強塗装工事)H21.10~
  19. 岩手県川口地内 二管内橋 (補修、補強塗装工事)H21.11~
  20. 東京都 新二子橋 (補修、補強塗装工事)H21.10~
  21. 山形県鶴岡市 羽黒橋 (補修、補強塗装工事)H21.11~
  22. 宮城県仙台市 新名取川橋 (補修、補強塗装工事)H21.11~
  23. 新潟県三条市 五十嵐橋 (補修、補強塗装工事)H21.11~
  24. 秋田県仙北市 生保内橋 (補修、補強塗装工事)H21.11~
  25. 秋田県仙北市 古城橋 (補修、補強塗装工事)H21.11~
  26. 山形県天童市 万代橋 (補修、補強塗装工事)H21.12~
  27. 秋田県湯沢市秋ノ宮橋 (補修、補強塗装工事)H22.5~
  28. 山形県 日向橋 (橋梁工事)H22.5~
  29. 和賀大橋 (塗装工事)H22.8~
- その他 多数

## 石油タンク設備関係納入実績

1. 青森県八戸市六ヶ所村 むつ小川原油備蓄基地 H19.4~
2. 神奈川県横浜市磯子区 IHI 横浜第一工場 原子力石油プラント (海外向け)H19.7~
3. 千葉県千葉市 JFE エネルギー CO2 タンク改修工事
4. 北海道北斗市 函館油槽所 H20.7~
5. 愛知県知多市 IHI 愛知工場 石油公団 第5白竜号改造工事 H20.10~
6. 北海道苫小牧市 苫小牧ホクレン油槽所 H20.11
7. 千葉県市原市 三井石油化学 H20.12~
8. 青森県八戸市六ヶ所村 むつ小川原油備蓄基地 H21.6
9. 宮城県気仙沼市 気仙沼油槽所 H21.8



10. 山形県酒田市大浜地区 酒田油槽所 H.21.8  
11. 出光興産株式会社

## 橋工事実績

真岡市 県道 193 号宮岡側道橋  
鹿角市 鳥海大橋  
酒田市 中野俣橋  
石巻市 古川橋・新飯野橋  
東松山市 三陸道陸橋・矢板橋  
第仙市 大盛橋  
鹿角市 居熊井橋  
石巻市 古川橋・新飯野川橋  
山形県西置賜郡 不動橋  
栗原市 熊沢橋  
新潟県十日町 田川橋  
郡山市 眼鏡橋  
宮城県刈田郡 清水橋  
天童市 万代橋  
鶴岡市 大清水橋  
酒田市 八幡橋  
酒田市 砂越余目仙床大橋  
秋田市 宮大橋  
酒田市 大浜陸橋  
栗原市 龍雲寺橋  
仙台市 ニツカ橋  
石巻市 天王寺橋  
鶴岡市 名川橋

## 造船関係納入実績

1. ARCTIC SUN 入渠検査整備工事 H19.5~
2. 艦船 入渠点検修理工事 H19.6~
3. LCM 一般整備工事 H19.11~
4. 作業船 H19.11~
5. 艦船定検 H20.2~
6. 艦船定検 H20.3~
7. 艦船定検 H20.4~
8. POLAR SPIRIT 入渠検査整備工事 H20.5~
9. TOTORA3 号臨修 H20.6~
10. 野分臨修 H20.6~
11. テコム 7 号 H20.7~
12. 全建丸年検 H20.8~
13. 第 77 扇米 入渠整備工事 H20.8~
14. M-28 号臨修 H20.10~
15. 大和定検 H20.10~
16. 艦船定検 H21.2~
17. 第 21 須山丸 一般入渠整備工事 H21.4~
18. サ- 8 号台船 入渠工事 H21.5~
19. ATRAS N-1 H21.5~
20. 第 18 古川丸 H21.5~
21. てんゆう H21.8~
22. 杭打兼起重機船 第十八御所在所号 入渠修理工事 H21.8~
23. 艦船定検 渠中工事 H21.10~
24. 石炭運搬船 いせ・きょうえい 入渠修理工事 H21.11~
25. くりこま臨修 H22.1~

## 船舶工事実績

KSC-S-70 臨修工事  
富士一般整備工事  
リアス号  
なるしお年検  
米軍艦艇定検  
大和定期整備工事  
第 28 共栄号入渠整備工事  
明石号入出渠整備工事  
男鹿 3 号整備工事  
護衛艦 T 整備工事

## 納入実績

三菱重工横浜工場  
I H I 第一工場  
I H I 原子力セクター等



ANALYSIS CENTER CO., LTD.

2016年 5月 9日  
発行番号 第 16-0160-2R 号

## 試験報告書

ケーエムマテリアル 株式会社 様

工 番 : -

計量証明事業登録 東京都第560号  
 株式会社 分析センター  
 第一技術研究所 東京都墨田区東向島一丁目12番2号  
 〒131-0032 TEL 03-3616-1612 FAX 03-3616-1615  
 本社 東京都千代田区三崎町三丁目4番9号  
 〒101-0061 TEL 03-3265-1726 FAX 03-3265-1706

試験名称 : プラスチックの水可溶性塩分の測定		
試料名称	項目	水可溶性塩分 (NaClとして)
	単位	wt%
銅スラグ A		0.0001未満
銅スラグ B		0.0001未満
ニッケルスラグ A		0.0002
ニッケルスラグ B		0.0006
- 以下 余白 -		
備考	分析方法 : JIS Z 0312:2004 6.8 イオンクロマトグラフ法	

報告責任者	担当者
	清水 智夫



ANALYSIS CENTER CO., LTD.

2016年 5月 9日  
発行番号 第 16-0160-1 号

## 試験報告書

ケーエムマテリアル 株式会社 様

工 番 : -

計量証明事業登録 東京都第560号  
 株式会社 分析センター  
 第一技術研究所 東京都墨田区東向島一丁目12番2号  
 〒131-0032 TEL 03-3616-1612 FAX 03-3616-1615  
 本 社 東京都千代田区三崎町三丁目4番9号  
 〒101-0061 TEL 03-3265-1726 FAX 03-3265-1706

試験名称 : プラスト材の抽出水の電気伝導率の測定		
試料名称	項目	抽出水の電気伝導率
	単位	mS/m
銅スラグ A		4.32
銅スラグ B		5.56
ニッケルスラグ A		12.0
ニッケルスラグ B		20.5
- 以下 余 白 -		
備考	分析方法 : JIS Z 0312 6.7 電気伝導率計による	

報告責任者	担当者
	清水 智夫





## ブラックグリット#5 施工状況



ブラックグリット#5ブラスト拡大写真(表面の付着が少ない)

# ブラックグリット納入実績工事 2

Delivery results construction work2



▲乾式ブラスト状況 Dry blast situation



▼混気ジェット 水ブラスト状況<新造>  
Admission water jet blast situation



▼ミスト (モイス) ブラスト状況

少量の水で (7 ~ 0.5 l / 分) でブラスト。  
戻り錆を遅らせる KMMC オリジナル工法。  
(特許出願中)

▼ Mist blast situation Blast in (7 ~ 0.5 l / min) with a  
small amount of water. KMMC original method to delay the  
rust return. (Patent pending)



<修繕船>ミスト (モイス) 状況  
< Ship repair > mist situation



# KMMCアルミナブラックグリット (EUROGRIT)

アルミナブラックグリットはコールスラグからつくられるアルミ質のブラスト研掃材です。スチール及びコンクリート面、ミルスケール、錆、旧塗膜、汚損などブラスト研掃、汚損などのブラスト研掃材SA-3、SA21/2同様にスイ-プブラストに適しています。



特性  
 シャープで角ばっている  
 ブラウン 黒  
 硬度 7 Mohs  
 密度 2.4-2.6Kgs/dm<sup>3</sup>  
 導電率 15mS/m未満  
 水溶解性塩化物 0.001%未満

SSPC AB-1認定品  
 ISO 国際規格  
 認定品  
 ISO 11126-4  
 11127  
 (JIS Z 0312)

## 化学成分 (アルミナブラックグリット)

Sio2	二酸化珪素	45-52%
Al2O3	酸化アルミニウム	24-31%
Fe2O3	酸化鉄	7-11%
CaO	酸化カルシウム	3-8%
MgO	酸化マグネシウム	2-3%
他	微量化学物質のみ	

## ガーネット(アメリカ産)

40-24%
20.06%
4.65
5.34%
11.18%

## ISO11127-6による可用性塩類のテスト

100グラムの研削材を可能な塩類を溶解するため100mlの純水と混ぜ合わせる。抽出物の伝導率を計測。テストは二通り行い結果は両方の平均とされる。

Result sample A3 20°Cで6mS/m

数値はISO11126-4で規定された25mS/mの限度をはるかに下回っている。

## ブラスト条件

Pressure, nozzle 7bar Nozzle Type Venturi.

ノズルから鋼板までの距離 約20cm

表面粗度はZiss Handysurf E-35Aで計測された。

この種の使い捨て研掃材の通例として、ブラストテストの間ある程度のダスト発生が確認された。

このタイプの他の研掃材として、ブラストされた表面上ダストにも研掃材が残存しているが容易に除去できる。

Ra:6.6µm Rz:69.0µm Rzmax:80.9µm

この粗度はISO8503によるRugotest №3またはMedium(G)によるBN9と同様である。

取り扱い製品	Type A3	サイズ	0.2-1.4mm
表面形状 µm		表面清浄度	Sa 2 1/2
Ra11.71 Rt 87.5 Rz 59.1		ノズル直径	8 mm
		空気圧	6 bar

## アルミナブラックグリット ブラスト写真

表面清浄度 Sa 2 1/2 Type A3  
サイズ 0.2-1.4mm

拡大写真（表面に付着物が少ない）



**KMMC**  
KM MATERIALS Co.,Ltd  
ケーエムマテリアル株式会社

ケーエムマテリアル株式会社

日本船舶技術研究協会会員

NACEインターナショナル法人会員

東京事務所



〒299-0117千葉県市原市青葉台 1丁目 1-5

TEL(0436)60-8220 FAX(0436) 60-8219

本社〒299-0117千葉県市原市青葉台2丁目20-2

TEL(0436)62-3990 FAX(0436) 62-3980