

FCWP高分子系浸透性防水材料



Made in Japan

關於浸透性防水材料

土木、建築物所發生的漏水、污染、塩害、酸性雨害、凍害等弊端,基本上都是水或濕氣所造成原因。

防水方法:

表面上塗膜做為防水的方法・・是現今的對策

：由外部滲入的雨水等為主要重點的處置對象
(關於濕氣部份都不太被重視)

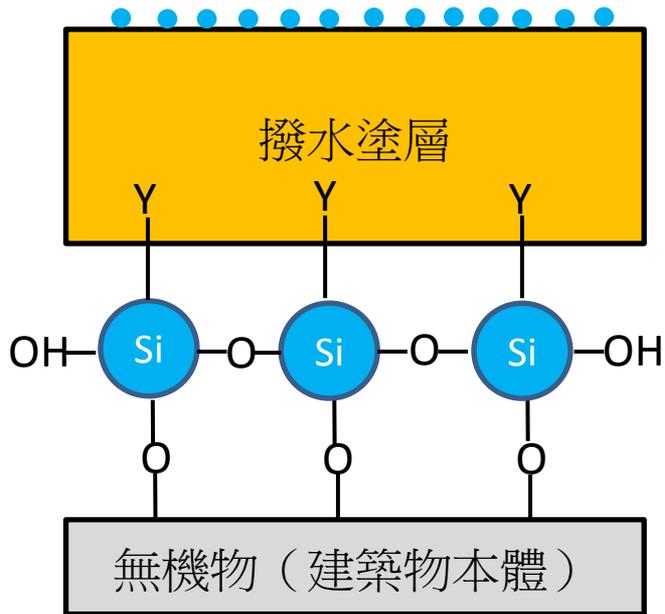
*塗膜防水主要是要防止水的入侵,但濕氣的放散卻無法防止,導致建築物內部結露或使鋼材產生強鹼反應等,這是引起弊害的主要原因。

浸透性防水材料塗層

：建築物表面及龜裂內部使用高分子浸透性防水材料的塗佈含浸是有效的防止吸水的防水方法。

：再者;建築物本體的毛細管可以保存,可以促使濕氣的散放,進而使鋼材的鹼性反應緩和,不致膨脹可防止龜裂。

基本構成



接觸角 98° 以上的高撥水性透明覆膜在物體表面及龜裂內部形成。

參考

* 水滴與物質表面的接觸角、一般的樹脂為 $70\sim 90^{\circ}$ 、有撥水性矽膠或氟素樹脂為 90° 左右、平滑的固体表面之接觸角最大為 129° 是有如此的報告。中前勝彦，工業材料，44〔8〕，26（1996）

* 高撥水性的矽膠化合物的接觸角最高為 94° 也有此類的報告。
* 前記以上的接觸角之表示為、在凹凸面上所形成的水滴狀的接觸角。（明顯的接觸角）

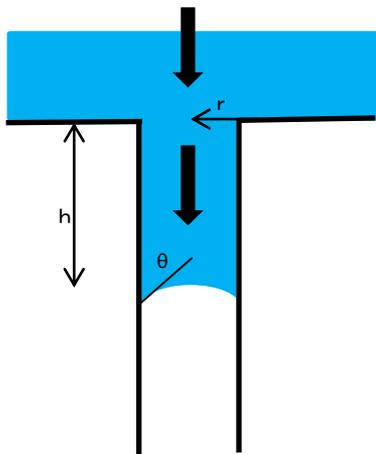
有機官能基「Y」與撥水塗層的結合反應

「OH基」為加水分解,依據建體成份與共有結合形成化學性質的差異,使兩者緊密強固連結成建築框架構件。

（建築本體因塗布含浸與矽膠化合物所產生的相乘效果、其吸濕性能及其防水性更加能有長期性的發揮）

浸透性防水的原理

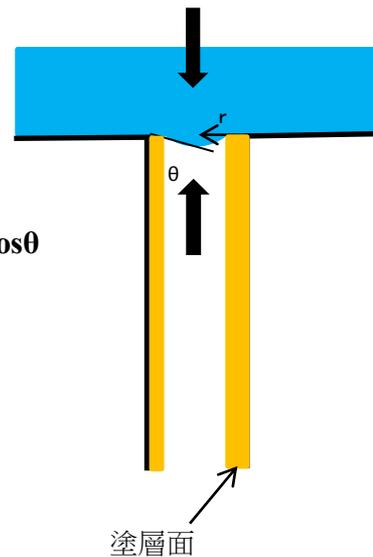
接觸角 $< 90^\circ$



重力： $\rho g r h$
 ρ = 液體的密度
 g = 重力加速度
 r = 管的內徑（半徑）
 h = 液體的高度

重力及毛細管的表面張力如果同樣向下時比較容易造成漏水現象
（接觸角 $\cos\theta$ 為 90° 以下的情況下為（+））

接觸角 $> 90^\circ$

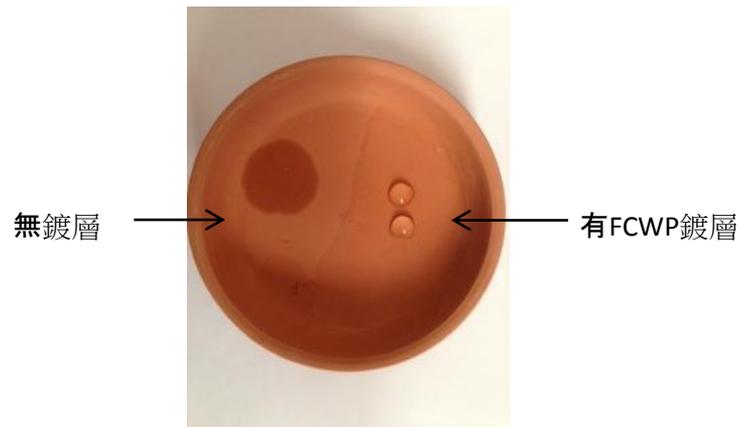


表面張力： $2T\cos\theta$
 T = 表面張力
 $\cos\theta$ = 接觸角

重力向下時、毛細管的表面張力則為相反向上能夠有效防止漏水
（接觸角 $\cos\theta$ 為 90° 以上的情況下為（-））

FCWP吸水・防水試驗

撥水性試驗



有鍍層面呈現撥水性功能

透過率試驗



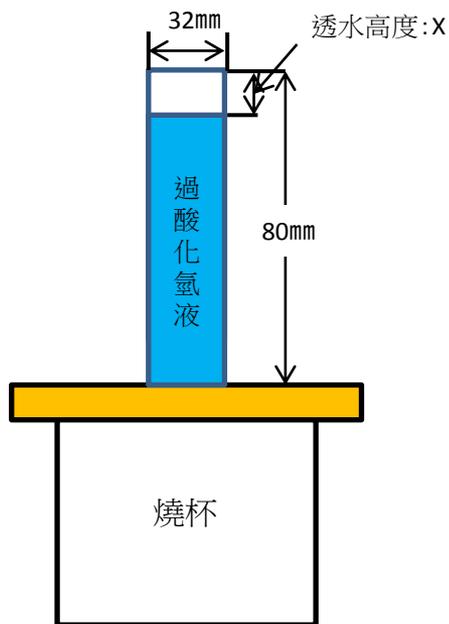
水透過量（連續30天進行測定）

有鍍層面：透過 0.00g/d

無鍍層面：透過 12.34 g/d

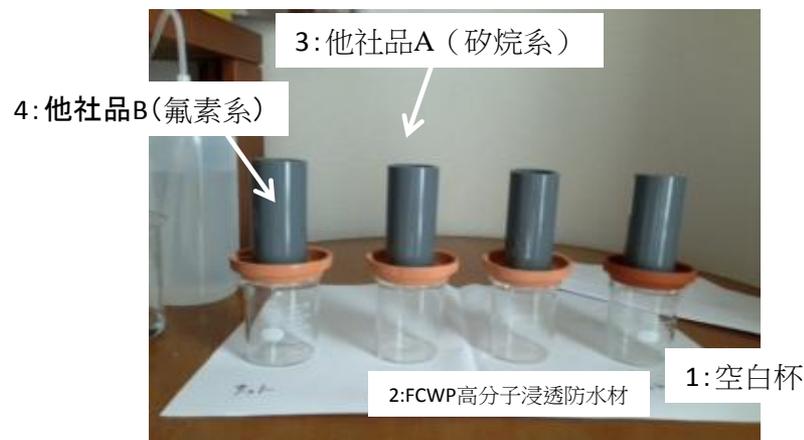
FCWP耐候性試驗

(使用3.0%過酸化氫液)



試驗用蒸氣裝置採用4個燒杯作成、過酸化氫液的高度: X來進行測定、算出漏水的量

採用過酸化氫液進行透水試驗



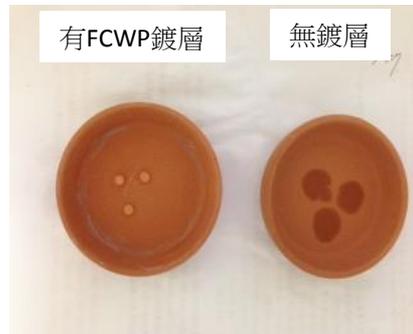
	水的透水量 (mL/d)	3.0%過酸化氫的透水量 (mL/d)	開始測漏時間
1:空白杯	12.34 (30天的平均)	12.26 (23天的平均)	2小時過後
2:FCWP高分子浸透防水材	0.00	0.00	—
3:他社品A(矽烷系)	0.00	12.95 (9天的平均)	4天後
4:他社品B(氟素系)	0.00	0.00	—

* 3% H_2O_2 溶液在浸漬24h後,相當於在屋外曝曬1年(塗膜試驗)

FCWP高分子系防水材料的浸透性試驗-1

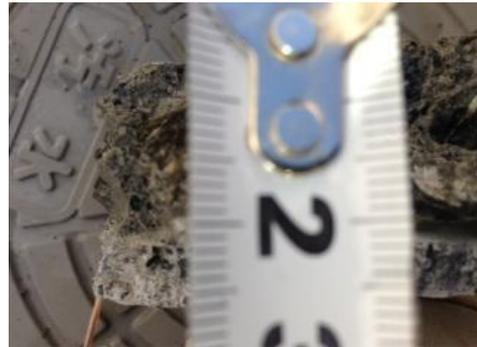


陶製容器的一面有鍍層液態劑的則全面浸透在容器裡面。



FCWP不僅已經浸透至鍍層裡面,表面也呈現出撥水性的功效。

FCWP高分子系防水材料的浸透性試驗-2



市販的水泥製品表面有鍍層的部份已經呈現出有相當大的撥水功效。

FCWP的浸透深度約有4~6mm。

FCWP特長

- 防止漏水。
- 防止髒污。
- 隨付效果・・有遮斷水的效果。
預防藻類・菌類的生長・防止鹽害・防止凍害・防止結露
・防止水泥製品白色結晶・防止酸性雨害・中性化抑制
效果等。
- 因為透明覆膜形成的關係各種素材都可進行鍍層作業。
(促使表面光澤度的增加、磁磚表面等的不變色)
- 水溶性鍍層劑。
施工安全・簡便、不會造成環境的污染。
- 可以強固結構,、耐候性會更好。

FCWP用途與適用的範圍

用途

- 外壁・構造物的保護。
- 裂痕・龜裂等依據希望能阻止漏水。

適用面

- 水泥製品。
- 各種石材。
- 磁磚。

注意點

- 施工時不慎塗到玻璃,陶瓷品,塑料面金屬面等也不會引起變色。

FCWP高分子系防水材料的成分及物理/化学性質 及鍍層施工方法

成分

- 稀釋劑乾燥型
- 有機矽系化合物
- 陶瓷系化合物
- 紫外線吸收劑
- 水

物理／化学的性質

- 外觀：薄青乳白色
- 液性：水溶性
- PH：4.2～5.1
- 反應性：安定
- 粘度：無數據
- 沸点：約100℃
- 比重：約1（25℃）



施工鍍層方法

工程	方法
1、基材表面的油分・髒污要除去	用酒精、橡膠軟刷、毛刷除去後,用水洗淨 洗淨後、乾燥放置
3、乾燥後進行施工鍍層	施工鍍層方法：噴灑或用毛刷塗布 *表面粗糙時：一般塗布 *表面光滑時（磁磚等）：塗布後請擦拭乾淨
4、大概塗布量	1m ² 約 Wet : 60g ~ 80g

FCWP鍍層的表面特性-1

撥水特性

接觸角	鍍層前	FCWP鍍層後
磁磚：放置在室外1年	55.6°	101.3°
壓克力板：新品	67.4	98.6
玻璃板：新品	51.3	99.1
鋁合金板：表面未處理品	94.4	99.5

【接觸角測定】

JIS R 3265測定

解析方法：液滴法、 $\theta/2$ 法 液量單位：2 μ L 待候時間：1000ms

共和界面科学株式会社 裝置名：自動接觸角計 型番：DM-501

光澤度

	鍍層前	FCWP鍍層後	新品
市販磁磚：放置在室外1年	76.7	89.5	89.9
市販磁磚：新品	89.9	92.4	
壓克力板	81.1	82.1	
鋁合金板：表面未處理品	350.2	1030.6	

【光澤度測定】

日本電色工業株式会社 型番：VG7000

JIS Z 8741 角度20° 測定

* JIS規格上的折射率為1.567,在玻璃表面上60° 的入射角的情況下,反射率為10%時,光澤度則為100(%),入射角度在20° 時,反射率為5%,光澤度則為100(%).

* 陶製磁磚因表面狀態比較穩定的關係,中光澤區域的基準板(2次標準板)較為被廣泛的來進行使用。

FCWP鍍層的表面特性- 2

物理／化學的性質

外觀	無色透明
表面硬度（鉛筆硬度）	6H（基板為玻璃時）
膜厚	2.0~3.0 μm
初期密着性（基盤目試驗）	剝離數 0
不燃性的有無	不燃性

塗膜：溶劑試驗

浸漬24h	外觀（變形、龜裂、剝離）	密着性
IPA(異丙醇)	無變化	無變化
醋酸乙基	無變化	無變化
甲苯	無變化	無變化

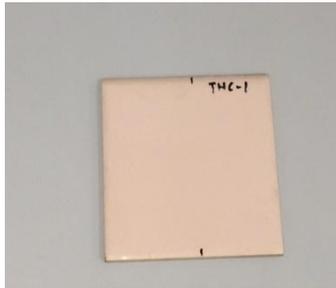
塗膜：耐候性試驗

	水透過量	外觀	撥水性
3% H_2O_2 : 288h浸漬		無變化	無變化
水: 30天	0.00g	無變化	無變化

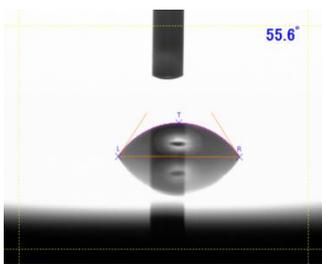
* 3% H_2O_2 溶液在浸漬24h後,相當於在屋外曝曬1年（塗膜試驗）

FCWP撥水性試驗-1

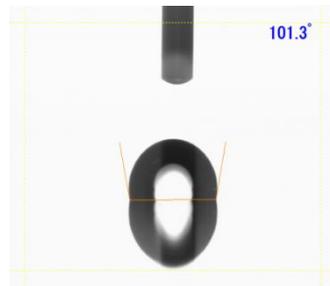
A:磁磚（放置在室外1年）



鍍層前

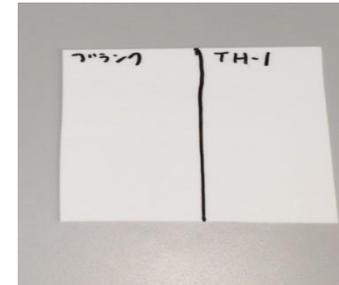


FCWP鍍層後

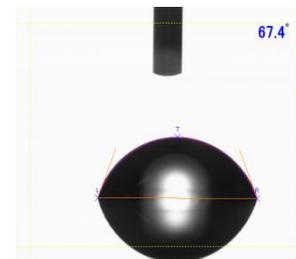


	鍍層前	FCWP鍍層後	新品
接觸角 (撥水性)	55.6°	101.3°	67.4°
光澤度	76.7	89.5	89.9

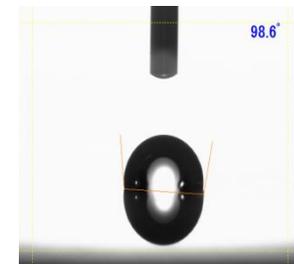
B:壓克力板：市販品



鍍層前



FCWP鍍層後



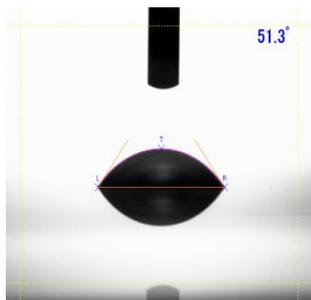
	鍍層前	FCWP鍍層後
接觸角 (撥水性)	67.4°	
光澤度	81.1	82.1

FCWP撥水性試験-2

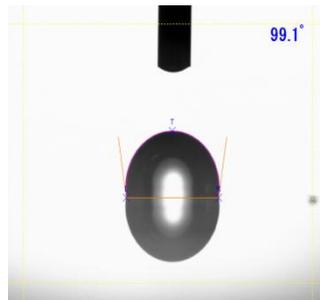
C:玻璃板



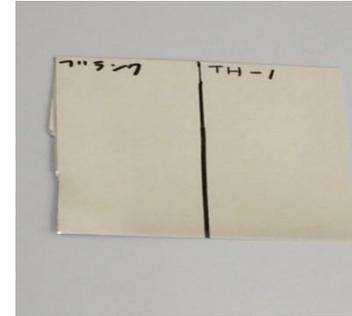
鍍層前



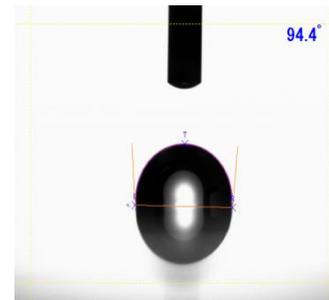
FCWP鍍層後



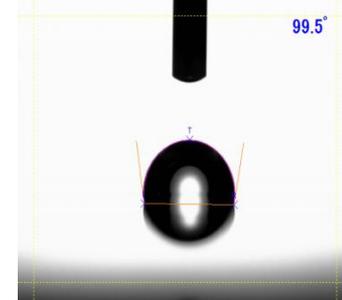
D:鋁合金板：市販品



鍍層前



FCWP鍍層後

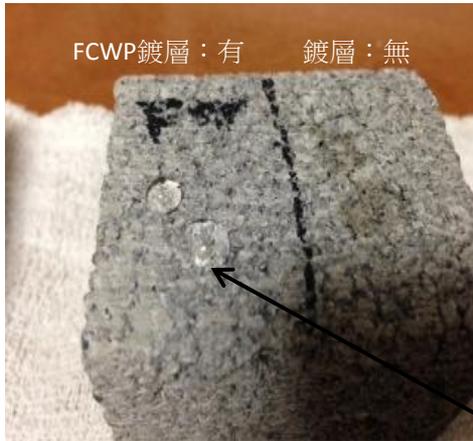


	鍍層前	FCWP鍍層後
接觸角（撥水性）	51.3°	99.1

	鍍層前	FCWP鍍層後
接觸角（撥水性）	94.4°	99.5°
光澤度	350.2	1030.6

FCWP撥水性試驗-3 (市販水泥製品)

粗目

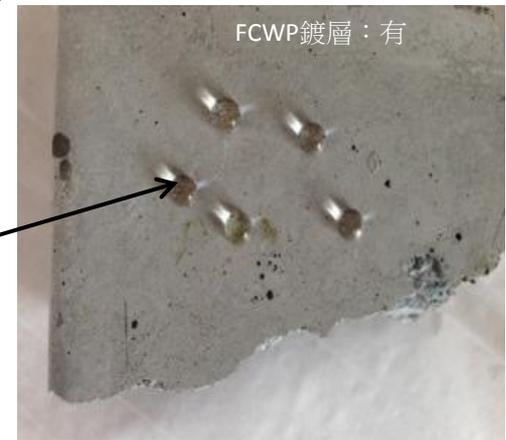
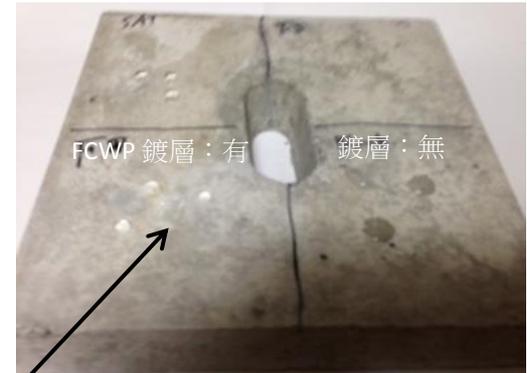


較少粗目

他社品塗層：會變色



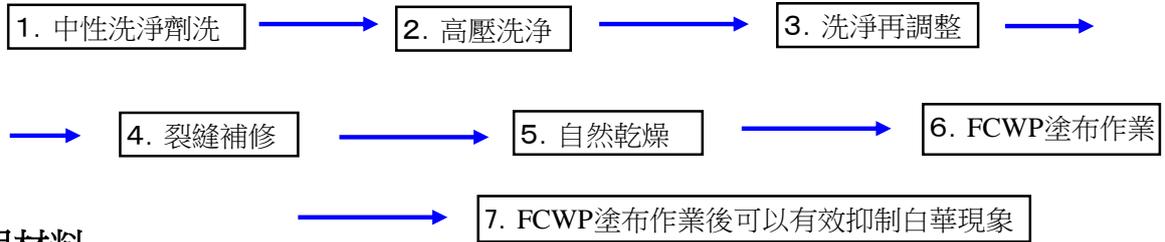
通常品



撥水性所顯示的水滴
在塗層後也不會變色

FCWP塗布施工說明

施工順序



使用材料

- ①洗淨劑：使用中性洗淨劑洗滌建物（發霉物・苔蘚等除去）
- ②防水塗層材料：FCWP
- ③補修材料：聚合物水泥系具有防鏽・防腐蝕・機能性無機質複合塗材
*即FCRE與水泥的混合物

1. 中性洗淨劑洗滌

以中性洗淨劑針對建物混凝土牆面以滾輪或毛刷充分洗淨。



2. 高壓洗淨

洗淨後乾燥後,再以高壓清洗機進行洗淨。



3. 洗淨後再調整

數日後、乾燥確認完成、如無法去除的髒污請以金屬鋼刷等再其表面第二次去除作業。



4. 裂縫、破損補修

混凝土建物有龜裂與裂縫等請先用FCRE混合水泥進行修補。

①補修前



②補修作業



③補修作業



④補修後



施工前



施工後



5. 自然乾燥

需要充分的自然乾燥。



6. 塗布作業

上記工序自然乾燥後、FCWP用滾輪或毛刷進行塗布作業。

FCWP塗布作業



FCWP塗布作業



FCWP塗布作業



FCWP塗布作業



FCWP塗布作業



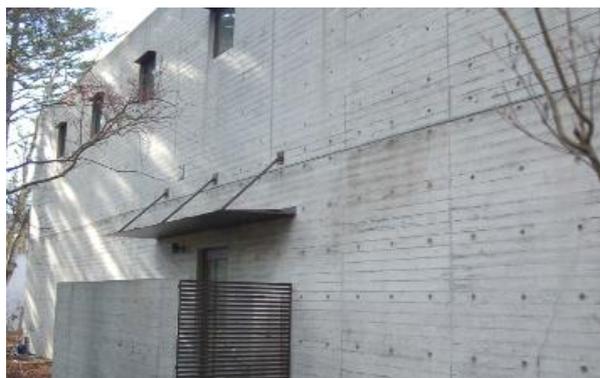
FCWP塗布作業



＊FCWP塗布工事終了
施工前



施工後



＊施工後のFCWP撥水効果確認



施工前



施工後



施工前清洗地板-1



施工前清洗地板-2



施工前清洗地板-3



大理石地板施工前



大理石地板施工後



流理台施工前



流理台施工後



小便槽施工前



小便槽施工後



牆面施工中



牆面施工對比



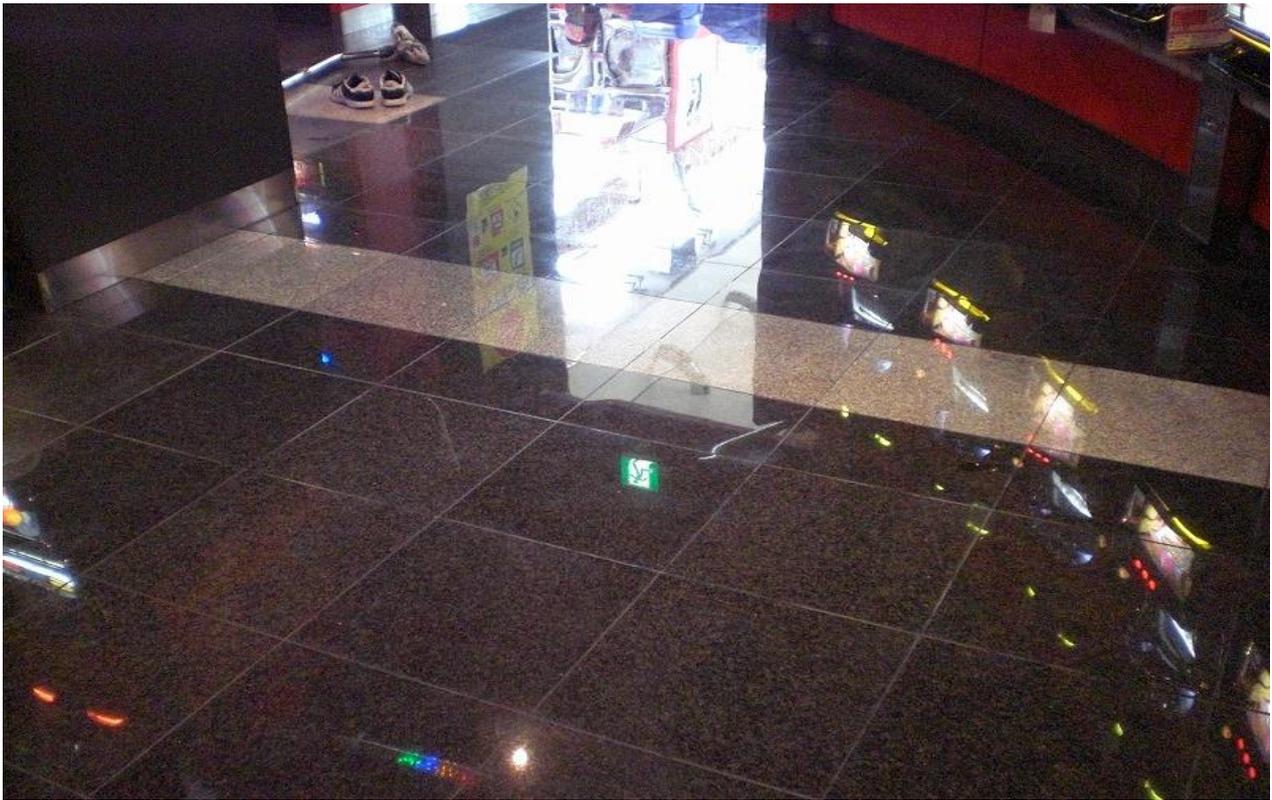
牆面施工後



大理石地板施工前



大理石地板施工後



大理石地板施工前



大理石地板施工後





FOTTON ELA ARCHITECTS LTD.

李兆民建築師有限公司

Ching Chung Koon, Tuen Mun, N.T. - Ext. to TMTL 294

Location of the Efflorescence on Site

<p>Number: : 1 Location: : R/F Details: : General Condition</p>	<p>Number: : 2 Location: : R/F Details: : General Condition</p>	<p>Number: : 3 Location: : R/F Details: : Red Mark</p>
<p>Number: : 4 Location: : R/F Details: : Red Mark</p>	<p>Number: : 5 Location: : R/F Details: : Red Mark</p>	<p>Number: : 6 Location: : R/F Details: : Red Mark</p>
<p>Number: : 7 Location: : R/F Details: : Red Mark</p>	<p>Number: : 8 Location: : R/F Details: : Red Mark</p>	<p>Number: : 9 Location: : R/F Details: : Red Mark</p>
<p>Number: : 10 Location: : R/F Details: : Red Mark</p>	<p>Number: : 11 Location: : R/F Details: : Red Mark</p>	<p>Number: : 12 Location: : R/F Details: : Red Mark</p>



FOTTON ELA ARCHITECTS LTD.

李兆民建築師有限公司

Ching Chung Koon, Tuen Mun, N.T.- Ext. to TMTL 294

Location of the Efflorescence on Site

Number: : 25 Location: : Open Square Details: : Red Mark	Number: : 26 Location: : Open Square's Ramp Details: : Red Mark	Number: : 27 Location: : Open Square's Ramp Details: : Red Mark
Number: : 28 Location: : Open Square's Ramp Details: : Red Mark	Number: : 29 Location: : Open Square's Ramp Details: : Red Mark	Number: : 30 Location: : Open Square's Ramp Details: : Red Mark
Number: : 31 Location: : Observatory Desk Details: : Red Mark	Number: : 32 Location: : Observatory Desk Details: : Red Mark	Number: : 33 Location: : Observatory Desk Details: : Red Mark
Number: : 34 Location: : Grand Staircase Details: : Red Mark	Number: : 35 Location: : Grand Staircase Details: : Red Mark	Number: : 36 Location: : Grand Staircase Details: : Red Mark



FOTTON ELA ARCHITECTS LTD.

李兆民建築師有限公司

Ching Chung Koon, Tuen Mun, N.T. - Ext. to TMTL 294

Location of the Efflorescence on Site

		
Number: : 37	Number: : 38	Number: : 39
Location : Grand Staircase	Location : Grand Staircase	Location : G/F facing CCK
Details : Red Mark	Details : Red Mark	Details : Red Mark
		
Number: : 40	Number: : 41	Number: : 42
Location : Façade @ 5/F (Towards C)	Location : Façade (TM Hospital)	Location : Façade (TM Hospital)
Details : Red Mark	Details : Red Mark	Details : Red Mark
		
Number: : 43	Number: : 44	Number: : 45
Location : Façade (TM Hospital)	Location : Façade (TM Hospital)	Location : Façade (TM Hospital)
Details : Red Mark	Details : Red Mark	Details : Red Mark
		
Number: : 46	Number: : 47	Number: : 48
Location : Front Façade	Location : Front Façade	Location : Front Façade
Details : Red Mark	Details : Red Mark	Details : Red Mark



FOTTON ELA ARCHITECTS LTD.

李兆民建築師有限公司

Ching Chung Koon, Tuen Mun, N.T. - Ext. to TMTL 294

Location of the Efflorescence on Site

		
<p>Number: : 37</p>	<p>Number: : 38</p>	<p>Number: : 39</p>
<p>Location : Grand Staircase</p>	<p>Location : Grand Staircase</p>	<p>Location : G/F facing CCK</p>
<p>Details : Red Mark</p>	<p>Details : Red Mark</p>	<p>Details : Red Mark</p>
		
<p>Number: : 40</p>	<p>Number: : 41</p>	<p>Number: : 42</p>
<p>Location : Façade @ 5/F (Towards C</p>	<p>Location : Façade (TM Hospital)</p>	<p>Location : Façade (TM Hospital)</p>
<p>Details : Red Mark</p>	<p>Details : Red Mark</p>	<p>Details : Red Mark</p>
		
<p>Number: : 43</p>	<p>Number: : 44</p>	<p>Number: : 45</p>
<p>Location : Façade (TM Hospital)</p>	<p>Location : Façade (TM Hospital)</p>	<p>Location : Façade (TM Hospital)</p>
<p>Details : Red Mark</p>	<p>Details : Red Mark</p>	<p>Details : Red Mark</p>
		
<p>Number: : 46</p>	<p>Number: : 47</p>	<p>Number: : 48</p>
<p>Location : Front Façade</p>	<p>Location : Front Façade</p>	<p>Location : Front Façade</p>
<p>Details : Red Mark</p>	<p>Details : Red Mark</p>	<p>Details : Red Mark</p>

製品安全データシート
Safety Data Sheet

【販売者及び開発者情報】 Distributor & Developer information

会 社：株式会社 フューチャーケミカル
Company：FUTURE CHEMICAL Inc.
住 所：東京都足立区千住仲町 24-2
Address：24-2, Senjyu-nakacyou, Adachi, Tokyo, Japan
電話番号：03-5856-0182
Phone number：+81-3-5856-0182
作 成：2016/10/11
文章番号：X161011

【緊急連絡先】 Emergency Contact Person

株式会社 フューチャーケミカル 鯨井 寛樹
FUTURE CHEMICAL Inc. Hiroki Kujirai
電話番号：03-5856-0182
Phone number：+81-3-5856-0182

【製品名（化学名、商品名）】 Product name

フューチャーWP 防水塗料
FUTURE-WP Waterproof Coating

【危険有害性の要約】 Hazards Identification

危険有害性情報：Hazardous information
物理化学的危険性：該当しない
Physicochemical Hazards: Not applicable
健康に対する有害性：該当しない
Toxicological Health effects: Not applicable

GHS 分類 GHS Classification	危険含有性クラス Hazards Class	危険含有性区分 Hazards Classified
物理化学的危険性 Physicochemical Hazards	非可燃性液体（水溶性） Non-Flammable Liquids (Water soluble)	該当しない、または分類 できない Not applicable or not classified
健康に対する有害性 Toxicological Health effects	急性毒性(経皮) Acute toxicity(Skin)	分類できない Not classified
	急性毒性(経口) Acute toxicity(Oral)	分類できない Not classified
	急性毒性(吸入：蒸気) Acute toxicity(Inhalation：Vapor)	該当しない Not applicable
	皮膚腐食性/刺激性 Skin Corrosive/Irritation	分類できない Not classified
	眼に対する重篤な損傷/刺激性 Serious eyes damage/Eyes irritation	分類できない Not classified
	呼吸器感作性 Respiratory organs sensitization	分類できない Not classified

	皮膚感作性 Skin sensitization	分類できない Not classified
	生殖細胞変異原性 Original generative cell variation	分類できない Not classified
	発がん性 Cancer-causing	分類できない Not classified
	生殖毒性 Reproduction toxicity	分類できない Not classified
	特定標的臓器毒性(単回暴露) Specification target internal organs/ systemic toxicity(single exposure)	分類できない Not classified
	特定標的臓器毒性(反復暴露) Specification target internal organs/ systemic toxicity(repeat exposure)	分類できない Not classified
	吸引性呼吸器有害性 Absorption respiratory organs toxicity	分類できない Not classified
環境に対する有害性 Toxicological environment effects	水生環境急性有害性 Aquatic environmental toxicity : acute	分類できない Not classified
	水生環境慢性有害性 Aquatic environmental toxicity : chronic	分類できない Not classified

ラベル要素 : GHS Label Elements

該当しない : Not applicable

注意喚起語 : Signal Word

該当しない : Not applicable

注意書き : Instructions

【予防策】 Precaution

- ・ すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
Do no use before handling read and understand the safety attention
- ・ 必要に応じて個人用保護具を使用すること。
Use of personal protective equipment as required.
- ・ 取り扱い後は手および付着部分をよく洗うこと。
Wash well the attachment portion and hands after handling.
- ・ 環境への放出を避けること。
Avoid prolonged or repeated exposure.

【保管】 Storage

- ・ 涼しく換気の良い場所で施錠して保管すること。温度の大きい変化、凍結を避ける。他の製品の混入に注意。
Keep it under lock and key in a well-ventilated cool. Avoid large temperature fluctuations and freezing. Take adequate precautions not to mix Carbon Black with other compounds.

【廃棄】 Disposal

- 内容物および容器は国/地方自治体の規制に従って廃棄すること。
Dispose of cont. a container according to a rule of a country or the metropolis and districts.

【組成及び成分情報】 Composition/Information on Ingredients

- 単一品・混合物の区別 single substance or compound
- : 混合物 Compound

成分名/化学名 Compound name	含有量 (wt%) Content	CAS No. CAS number	化審法 Chemical Substances Control Law
シリコン系重合物 Silicone-based polymer	3.5~4.2	非公開 non-disclosure	非公開 non-disclosure
セラミックス化合物 Ceramics compounds	0.6~1.1	非公開 non-disclosure	非公開 non-disclosure
イソプロピルアルコール Isopropyl alcohol	0.1以下	67-63-0	2-207
水 water	94.6~95.8	7732-18-5	適用除外 Exemptions

【応急措置】 First Aid measures

- 眼に入った場合：Eye Contact
水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。快癒しない場合は医師の診断を受ける。
Flush with clean water for about 15minutes. If any part of the eyelid is stained with Compound, remove the stained by spreading cleansing clean over the affected are and then wiping it off with a piece of soft cloth. Take contact lenses at manageable level when wearing them. Seek medical aids if the symptom dose not heal completely.
- 皮膚に触れた場合：Skin Contact
多量の水と石鹸で洗うこと。快癒しない場合は医師の診断を受ける。
Wash thoroughly with soap and water. Seek medical aids if the symptom dose not heal completely.
- 吸入した場合：Inhalation
空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。快癒しない場合は医師の診断を受ける。
Move the victim into an environment with plenty of fresh air. Seek medical aids if the symptom dose not heal completely.
- 飲み込んだ場合：Ingestion
水でうがいし、口の中をよく洗う。無理に吐かせないこと。快癒しない場合は医師の診断を受ける。
Gargle with water, and rinse out the mouth thoroughly. Do not induce vomiting force. Seek medical aids if the symptom dose not heal completely.

【火災時の措置】 Fire Fighting measures

消火法および消火剤：Fire Fighting and Extinguishing

- 本製品は水を多量に含んでいるため燃える危険性はないが、水分蒸発により可燃性となる。消化は、火元への燃焼源を断ち、炭酸ガス、泡消火剤、泡消火器などを用いて空気を遮断し、霧状水で冷却する。
The product is aqueous liquid, therefore is not flammable powder. After evaporation of

its water content, however the product becomes a flammable powder. Carbon Black burns very slowly without flame and smoke. Hence, remove a large portion including the burning area, and subsequently treat the removed portion with a suffocating extinguishing agent such as carbon dioxide, nitrogen or form. The cool the cinders with water fog.

消火作業の注意： Caution for Firefighters

- ・ 消火作業では燃焼ガス中には炭酸ガスや一酸化炭素が含まれるので、酸欠及び一酸化炭素中毒に対する注意が必要であり、室内などでの消火はボンベ式空気呼吸器を使用する。可能な限り風上から消火する。

Burning Carbon Black releases carbon dioxide and carbon. Therefore precautions against hypoxia and carbon monoxide poisoning are indispensable. In the case of firefighting indoors, use a portable self-containing breathing apparatus equipped with a compressed air cylinder, Take adequate measures to prevent scattering of Carbon Black dust.

消火方法： Methods of fire-fighting

- ・ 適切な保護具(耐熱性着衣等)を着用する。
Wear appropriate protective equipment (heat-resistant clothing, etc.)
- ・ 高温にさらされる密閉容器は水を掛けて冷却する。
Cooling over a water sealed container is expose to high temperatures.

【漏出時の措置】 Accidental Release Measures

人体に対する注意事項： Personal precautions

- ・ 作業の際には適切な保護具(手袋、保護マスク、エプロン、ゴーグル等)を着用する。
Wear appropriate personal protective equipments.(gloves, protective mask, apron, goggles, etc.)

環境に対する注意事項： Environmental precautions

- ・ 乾燥砂、土、その他の不燃性のものに吸着させて回収する。
Recovered by being absorbed to those of non-flammable dry sand, soil, and other.

【取り扱い及び保管上の注意】 Handling and Storage

取り扱い Handling

技術的対策： Technical measures

- ・ 取り扱い場所は換気を良くし、その周辺での火気、スパーク、高温物の使用を禁止する。
Handling location is well ventilated. To prohibit the use of fire in and around, spark, high-temperature materials.
- ・ 容器はその都度密栓する。
The container is closely stopped.
- ・ 吸入、皮膚への接触を防ぎ、また目に入らないように適切な保護具を着用する。
Wear protective gloves / protective clothing / eye-glass / face protection.
- ・ アルコール、酸、アルカリ、強酸化剤、触媒作用のある金属、金属化合物との接触回避
Contact avoidance with alcohol, acid, alkali, strong oxidizing agent, catalytic metal, metal compound

局所排気・全体換気 Local and general exhaust ventilation

- ・ 取り扱う場合は、局所排気内、または全体換気のある場所で取り扱う。

Provide local and general exhaust ventilation

- ・ 接触、吸入または飲み込まない。

Do not contact, or inhalation

- ・ 取扱い後はよく手を洗う。

Wash well the attachment portion and hands after handling.

【保管】 Storage

- ・ 涼しく換気の良い場所で施錠して保管すること。
Keep it under lock and key in a well-ventilated cool.
- ・ 温度の大きい変化、凍結を避ける。
Avoid large temperature fluctuations and freezing.
- ・ 他の製品の混入に注意。
Take adequate precautions not to mix Carbon Black with other compounds.
- ・ ガラス製の容器に移し替えないこと。
Do not transfer to a glass container.

【暴露防止及び保護措置】 Exposure controls / Personal protection

設備対策 : Protective equipment

- ・ 取扱い場所には、局所排気装置、全体換気装置を設置する。
Provide local and general exhaust ventilation in handling location.

保護具 : Protective equipment

作業の際には適切な保護具(手袋、保護マスク、エプロン、ゴーグル等)を着用する。

Wear appropriate personal protective equipments.(gloves, protective mask, apron, goggles, etc.)

【物理的及び化学的性質】 Physical and Chemical Properties

物理的状态 Physical state

外観 : 青色液体 Appearance : Blue Liquid

臭い : 酢酸臭 Odor : Acetic acid odor

pH : 4.2~5.1

沸点 : 約 100°C Boiling point : Approx. 100°C

融点 : 0°C以下 Melting point : Bellow 0°C

比重 (20°C) : 1.02~1.03 Density:1.02 to 1.03

溶解度 : 水に易分散 Solubility : Easily dispersed in water

引火点 : なし Flash point : None

発火点 : 非該当 Ignition point : Not applicable

【安定性及び反応性】 Stability and Reactivity

- ・ 安定性 : 安定 Stability
- ・ 酸化性 : なし Oxidizing Property. : Not capable of oxidizing other substances.
- ・ 強酸性 : なし Strong Acidity : None
- ・ 腐食性 : 不明 Corrosiveness : unknown

【有害性情報】 GHS 分類の区分判定 Toxicological Information

急性毒性 Acute toxicity

- ・ 経口 : 情報なし Oral : No information
- ・ 経皮 : 情報なし Skin : No information
- ・ 吸入 : 蒸気成分は水 (区分外)
inhalation : Water's steam components(No Classification)
- ・ 眼に対する重篤な損傷・刺激性 : 情報なし
Serious eyes damage / Eyes irritation : No information
- ・ 呼吸器感作性 : 情報なし Respiratory organs sensitization : No information
- ・ 皮膚感作性 : 情報なし Skin sensitization : No information
- ・ 生殖細胞変異原性・情報なし Original generative cell variation : No information
- ・ 生殖毒性 : 情報なし Reproduction toxicity : No information
- ・ 特定標的臓器毒性 (単回暴露) : 情報なし

- Specification target internal organs / Whole toxicity(single revelation): No information
- ・ 特定標的臓器毒性 (反復暴露) : 情報なし
- Specification target internal organs / Whole toxicity(repeat revelation) : No information
- ・ 吸引性呼吸器有害性 : 情報なし
- Absorption respiratory organs toxicity: No information

【環境影響情報】 GHS 分類の区分判定 Ecological Information

- ・ 生態毒性 : 知見なし Reproduction toxicity : None known
- ・ 残留性・分解性 : 知見なし
- ・ Persistence and biodegradability : None known
生体蓄積性 : 知見なし Bio accumulative potential : None known
- ・ 土壌中の移動性 : 知見なし Mobility in soil : None known
- ・ その他の有害影響 : 知見なし Adverse effects of other : None known

【廃棄上の注意】 Disposal Considerations

- ・ 適切な廃棄の方法 : 廃棄物は関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託し、関係法令を遵守して適正に処理する。
Appropriate method of disposal : Dispose in accordance with local regulations. Consign a qualified industrial waste treatment firm.
- ・ 汚染容器・包装 : 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。
A pollution container and packing: Dispose in accordance with local regulations. Consign a qualified industrial waste treatment firm.
- ・ 空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去する。
When disposing of empty containers, and to completely remove the contents.

【輸送上の注意】 Transport information

- ・ 国内規制 陸上輸送 : 消防法、労働安全衛生法、毒劇法に定めた輸送方法に従う。
Domestic regulations and transportation : Follow the transportation method that is defined Fire Service Act, Occupational Safety and Health Act, the Poisonous and Deleterious. Substances Control Law.
- ・ 海上輸送 : 船舶安全法に定めた輸送方法に従う。
Marine transportation : Follow the transportation method that is defined in the Ship Safety Act.
- ・ 航空輸送 : 航空法に定めた輸送方法に従う。
Air transportation : Follow the transportation method that is defined in the Aviation Law.
- ・ 国連分類／国連番号 : 該当しない
UN Class / UN number : Not applicable
- ・ 一般的注意事項 : 容器の破損、漏れ等がないことを確認する。転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れ防止を確実にを行う。「7、取り扱い及び保管上の注意」を参照。
General Precautions: In addition to those described as HANDLING and STORAGE PRECAUTIONS, general precautions for combustible dust should be observed. In the case where Carbon Black is packed in paper bags, adequate care should be taken against wetting or/and rupture of the package. Avoid damage to the storage container.

【適用法令】 Regulatory Information

- ・ 労働安全衛生法 : 該当しない Occupational safety and Health Act : Not applicable
- ・ PRTR 法 : 該当しない PRTR Law : Not applicable

- ・ 毒物及び劇物取締法：該当しない Poisonous and Deleterious Substances : Not applicable
- ・ 消 防 法：該当しない Fire Defense Law : Not applicable
- ・ 水質汚濁防止法：排水は、排出基準に適合しなければならない。
- ・ Water pollution Prevention Law : Effluents must conform to emission standards.
- ・ 輸出貿易管理令：Export Trade Control Ordinance
別表第 1 の 1～15 項に対しては非該当。
In 1 to 15 items on Annex Sheet of the Export Trade Control Ordinance does not apply.
別表第 1 の 16 項は該当（キャッチオール規制）。
16th item On Annex Sheet I is applicable . (catch-all controls)

【その他の情報】 Other information

参考文献 REFERENCES

- 1, 化学物質等安全データシート (MSDS) JIS-Z 7250
KAGAKU BUSITUTIOU ANZEN DETA SHIIT(MSDS) JIS Z 7250
(Written in Japanese)
- 2, 日本産業衛生学会、産業医学 35 巻 P323-367 (1993)
NIHON SANGYOU EISEI GAKAI SANNGYOU IGAKU(1993) (Written in Japanese)
VOL35 p323-367
- 3, 産業中毒便覧 (増補版) 1992 年
SANGYOU TYUDOKU BINRAN (ZOUHOBAN 1992) (Written in Japanese)
- 4, 「既存化学物質データ要覧」1974 年 海外技術資料研究所
KIZON KAGAKU BUSITU DATA BINRAN (1974) (Written in Japanese)
KAIGAI GIJYUTU SIRYOU KENNKYUUSYO
- 5, 「危険物・毒物処理扱いマニュアル」1974 年 海外技術資料研究所
KIKENBUTU・DOKUBUTU SYORI ATUKAI MANYUAL(1974) (Written in Japanese)
KAIGAI GIJYUTU SIRYOU KENNKYUUSYO
- 6, 魚類と水中生物に及ぼす化学品の毒性データ インダストリアルデータセンター (1973)
GYORUI TO SUITYUU SEIBUTU NI OYOBOSU KAGAKUHINN NO DATA(1973)
INDASUTORIARU DETA SENTA- (Written in Japanese)
- 7, ACGIH-Documentation of the Threshold Limit Values for Chemical Substances and
Physical Agents and Biological Exposure Indices (1992-1993)
- 8, NIOSH:1982-1983 Registry of Toxic Effects Chemical Substances and Physical Agents
and Biological Exposure Indices(1992-1993)

* 本資料は、現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成していますが、含有量、物理的・化学的性質、危険、有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。これを参考として自らの責任において個々の取り扱い等の実態に応じた適切な措置をお取り下さるようお願い申し上げます。

The information contained herein are based on all the information and data that we can obtain as of the data issued. However We does not give guarantee regarding the contents, physical or chemical properties, hazards or harm. Please refer to this data and take a suitable measure in your responsibility.