

# 強力防鏽 交給羅巴魯



冷鍍鋅防鏽塗料

**ROVAL** 羅巴魯



# 鐵會生鏽

# 所以用 ROVAL

## 冷鍍鋅塗料 羅巴魯



ROVAL的乾燥塗膜中**鋅粉含量**達到**96%**以上，無論是鍍鋅的修補或翻新，還是替代熱鍍鋅進行全面塗裝，都可以擁有**與熱浸鍍鋅同等級的防鏽效果**。

用**一液型塗料**實現“鍍鋅”過程的ROVAL塗料，**60年以來**，一直被廣泛的應用在鋼鐵結構的各個領域中。

### 鍍鋅件的翻新



京都車站大樓的連接走廊



機械式立體停車場

用羅巴魯塗裝，可以有效延長鍍鋅層的使用壽命。

### 鍍鋅件的修補



切割面



焊接部

鍍鋅件的切割面與焊接部位，或者鍍鋅層脫落的地方和漏鍍部位，使用羅巴魯進行修補是最佳選擇。

### 代替熱浸鍍鋅



國際、文化設施



容易高溫變形的薄型物件

難以放入鍍鋅槽中的大型物件以及容易高溫變形的薄型物件，用羅巴魯可以作為熱鍍鋅的替代用品。

### 鐵的防鏽



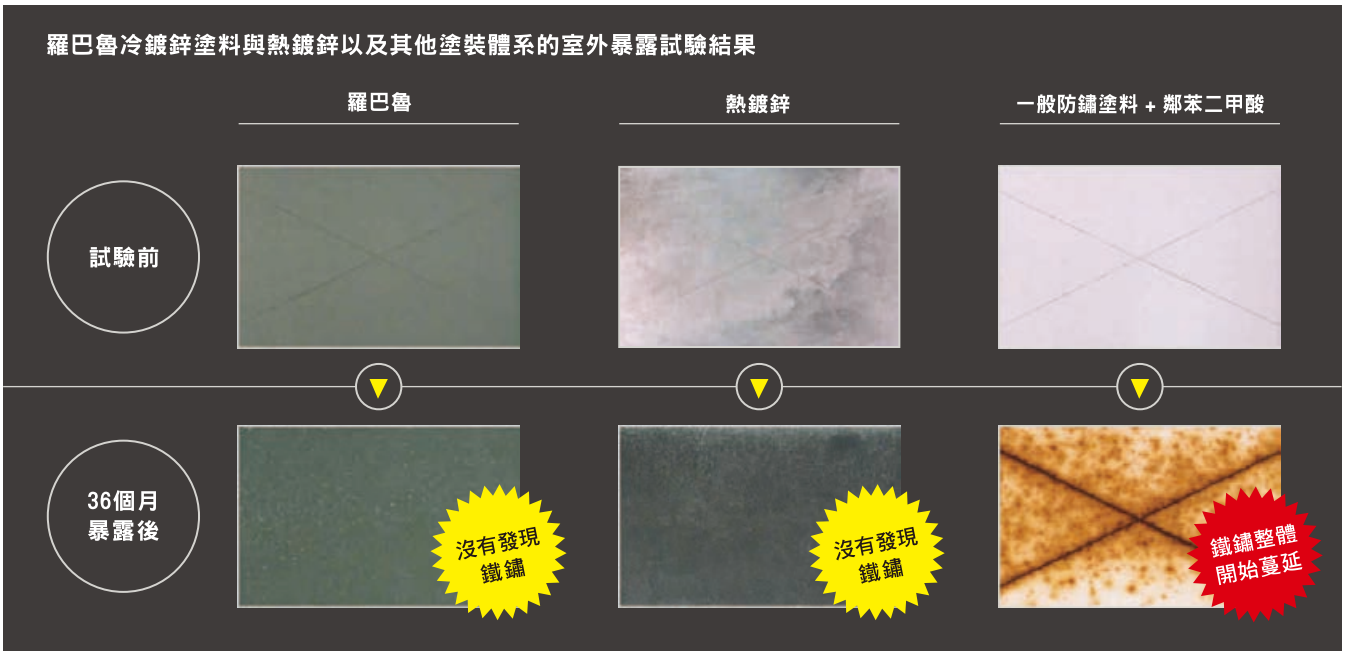
鐵欄杆



連接部

羅巴魯直接塗刷在鋼鐵的表面上，可以發揮與熱鍍鋅同等的防鏽效果，防止鐵生鏽。

具有與熱鍍鋅同等防鏽效果，比其他塗裝體系的防鏽能力更強。

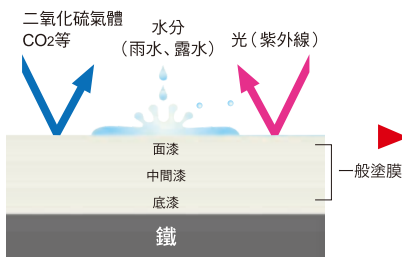


從日本宮古島試驗場進行為期36個月的暴露實驗結果中了解到，一般防鏽塗料體系當塗膜發生破損時，破損處（畫×部分）便開始生鏽，並且在塗膜下鐵鏽會逐漸蔓延開來，而羅巴魯冷鍍鋅塗料與熱鍍鋅原理相同，會通過電化學反應抑制鐵鏽的生成，並防止鐵鏽在塗膜下蔓延。

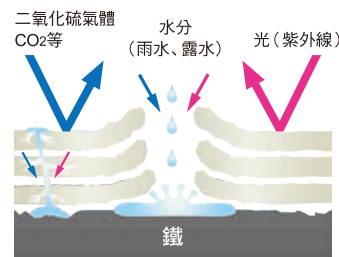
羅巴魯與一般塗料不同，  
是利用鋅的電化學作用發揮強力的防鏽效果。

一般塗料

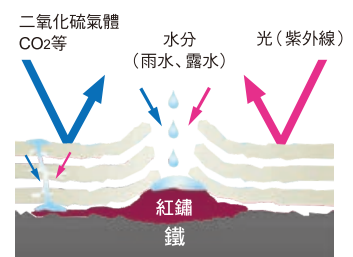
塗膜的破損處生鏽，鐵鏽會在塗膜下擴散。



〈曝曬初期〉  
利用環境屏蔽作用進行防鏽，以塗膜隔絕水分、空氣與鐵面的接觸，進而保護鐵。



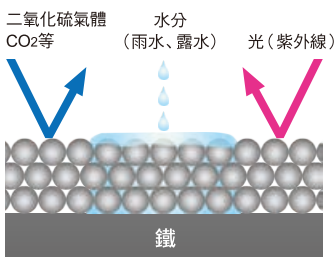
由於塗膜因外在環境侵蝕逐漸劣化，便失去屏蔽作用。



紅鏽會使塗膜鬆動、發生脫落，且脫落及生鏽範圍會逐漸擴大。

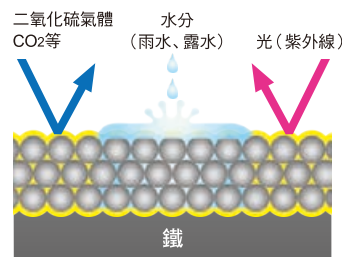
羅巴魯冷鍍鋅塗料

利用鋅的電化學作用，發揮強力防鏽效果。



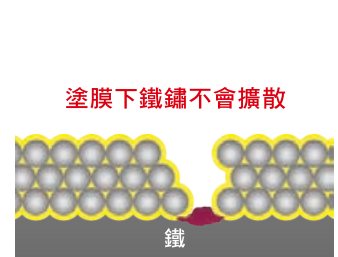
〈曝曬初期〉  
利用鋅的電化學作用防鏽，水分通過鋅粒的間隙滲透到鐵表面，使鋅產生電化學反應進而保護鐵不生鏽。

羅巴魯塗膜



鋅氧化後所生成的腐蝕生成物將形成保護膜覆在鋅表面，使空氣與水分不容易侵入，產生屏蔽作用。

鋅氧化後所生成的腐蝕生成物（白鏽）形成保護膜覆在鋅表面



塗膜下鐵鏽不會擴散

如果塗膜被劃傷或膜厚很薄的地方即使出現鏽點，鋅將會發揮電化學作用防止鏽在塗膜下擴散。

紅鏽

操作簡單的一液型塗料。

**使用方便**

一液型塗料  
只需開蓋攪拌均勻即可  
操作簡單方便

**無需調配**

無需像多組分的產品  
免除調配麻煩

**用剩的塗料  
可以保存**

剩餘沒用完的塗料  
可以保存再利用

※ 水性羅巴魯需要混合作業。關於水性羅巴魯的詳細內容請參照P.9。

羅巴魯可在鍍鋅面上直接塗刷，最適合鍍鋅件的翻新和修補。

羅巴魯不需使用底漆，可直接塗刷在鍍鋅件表面上，不僅大幅度縮短了工期，提昇工程作業效率，也減少了維修費用。羅巴魯也可應用在不鏽鋼和ZAM(鍍鋅鋁鎂鋼板)等多種合金鋼板上。

※ 不需使用底漆。可直接塗裝在金屬表面就能發揮化學防鏽效果。



鍍鋅面上直接塗刷



鍍鋅鋁鎂鋼板的切割端面修補



鋼板屋頂的螺栓部分加強修補

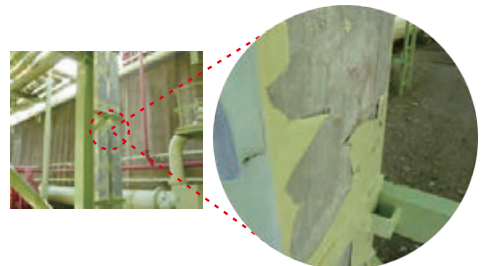
■ 與各種材料的適合表

鐵	○	不鏽鋼	○	新日鐵 Super Dyma	○
新舊熱鍍鋅構件	○	鋁鎂合金鋼板	○	JFE ECOGAL	○
電鍍鋅	○	ZMA(鍍鋅鋁鎂鋼板)	○	Unichrome	○

※ 彩鋼板等表面有不導電的塗層時，不可以直接塗刷羅巴魯產品。

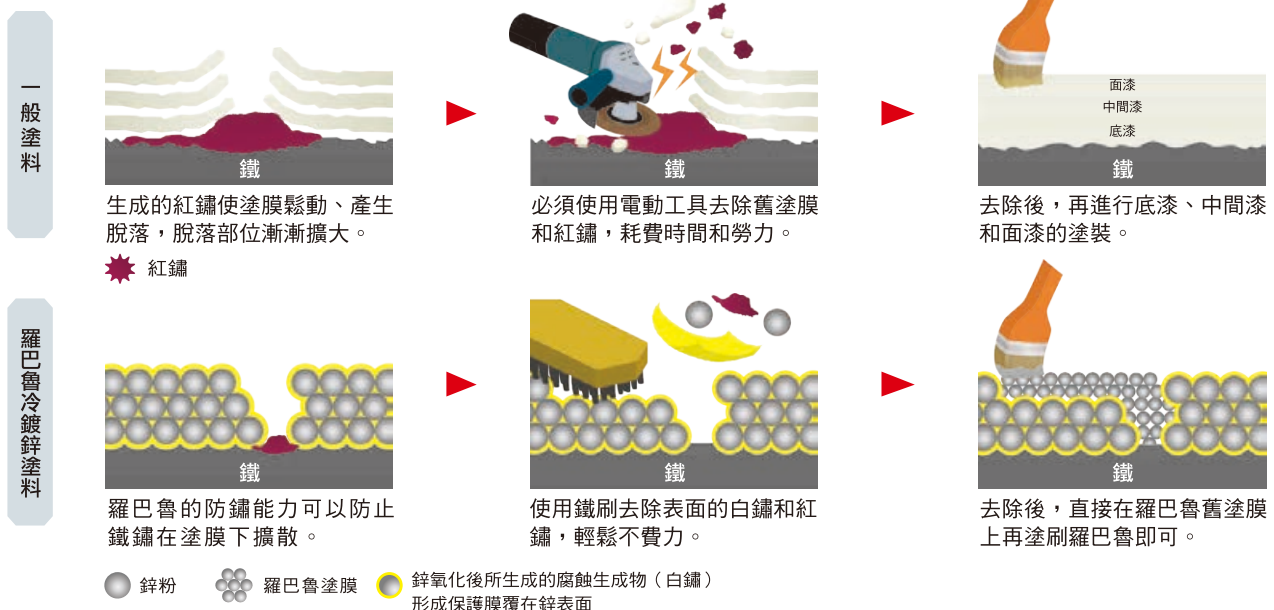
舉例

塗刷了與鍍鋅層不相容的塗料後  
就會變成這樣...



塗膜凸起、脫落，該部位開始生鏽。

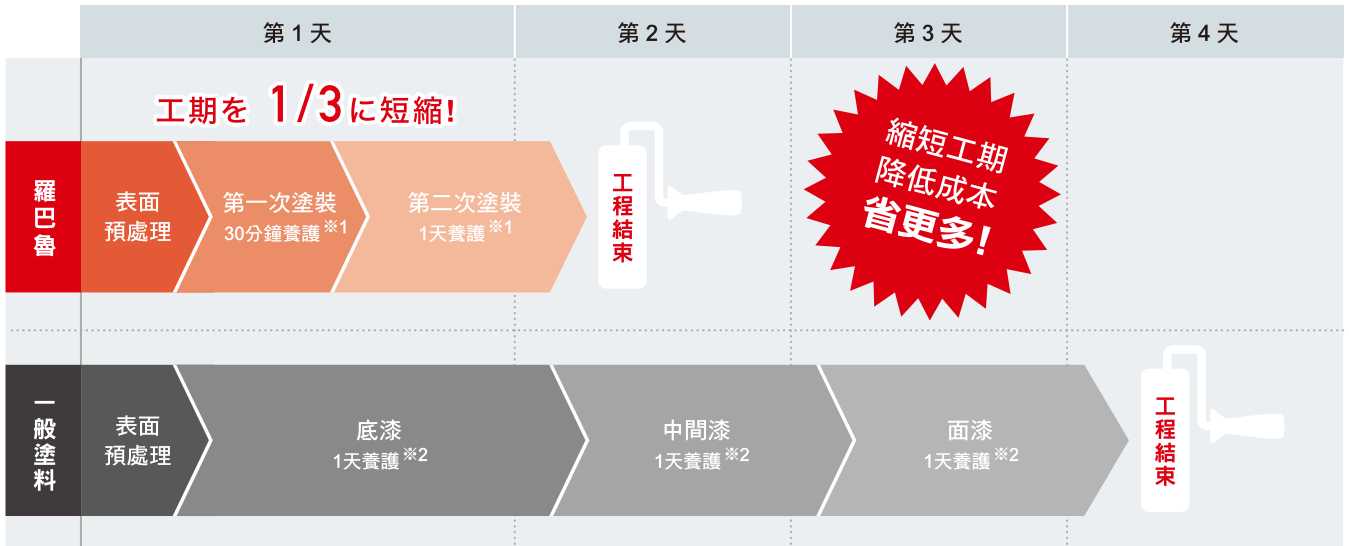
不需使用底漆和面漆。羅巴魯可單獨發揮強力防鏽效果，而且使用羅巴魯進行維護保養會更方便。



一般塗料的維護，必須完全去除舊塗膜後，再進行底漆、中間漆、面漆的塗裝。因為鏽會在塗膜下擴散，而完全去除鏽和舊塗膜很費時、費工。若使用羅巴魯的維護，只需除去表面的白鏽和紅鏽後，直接在舊羅巴魯塗膜上重塗即可，不僅節省很多作業時間，縮短工期，更大幅降低成本。

## 通常使用一般塗料施工需要3天，而羅巴魯只需要1天！

塗刷一般塗料，施工時間大約需要3~4天，而羅巴魯塗料施工只需1天就可以完工。  
這是因為使用一般塗料施工，需要進行底漆、中間漆、面漆三道工序，每道工序的養護都很花時間。  
而羅巴魯塗料2道，中間間隔30~60分鐘就可以了，是一般塗料施工工期的1/3。



※1 羅巴魯塗裝的間隔時間隨著季節、環境溫度的變化而不同。  
※2 一般塗料的養護時間隨著產品的不同而有差異。

## 速乾型塗料，有效縮短作業時間

環境溫度23°C時，羅巴魯的乾燥時間只需要約30分鐘。  
第二次塗裝後，請保證24小時的乾燥時間。  
右表所示為環境溫度與羅巴魯的塗裝間隔時間之參考表。

■ 環境溫度和塗裝間隔參考表

環境溫度	5°C	10°C	20°C	30°C	40°C
羅巴魯的塗裝間隔時間	60分鐘	40分鐘	30分鐘	10分鐘	5分鐘

## 建設技術審查證明



### 與熱浸鍍鋅 HDZ55 具有同等的防腐性能

[冷鍍鋅 羅巴魯工法]

[冷鍍鋅 水性羅巴魯工法]

羅巴魯和水性羅巴魯產品都取得了（財）日本建築中心頒發的建設技術審查證明（建築技術）。

從而可以證明以下的塗裝方法都與熱浸鍍鋅的最高等級 HDZ55 具有同等的防鏽性能。

- 在鍍鋅面※塗裝羅巴魯或水性羅巴魯40μm以上
  - 在鋼材表面塗裝羅巴魯或水性羅巴魯80μm以上
- ※ 鍍鋅面上的鋅附著量要在40g/m<sup>2</sup>以上。

### ■ HDZ 的定義

鍍鋅種類	鋅附著量 (g/m <sup>2</sup> )	適用環境
HDZ35	350以上	都市地區一樣的標準環境，或者還需要上面漆的部位
HDZ45	450以上	工廠地區一樣的中等腐蝕環境，必須一定厚度的鍍鋅
HDZ55	550以上	沿海地區一樣的嚴重腐蝕環境，尤其需要一定厚度的鍍鋅

HDZ55是日本JIS H8641中對熱浸度品質的規格，也就是1m<sup>2</sup>內鍍鋅的附著量為550g以上，適用於嚴酷的腐蝕環境。

### 耐用年限推定

郊外地區100年，都市工業地區60年，海岸地區20年

※假設羅巴魯塗層的流失速度與熱浸鍍鋅的流失速度相同，參照「JIS H8641-2007 解說附錄2」算出的耐用年數。

只需要塗刷就可以發揮與熱浸鍍鋅相同的防鏽效果

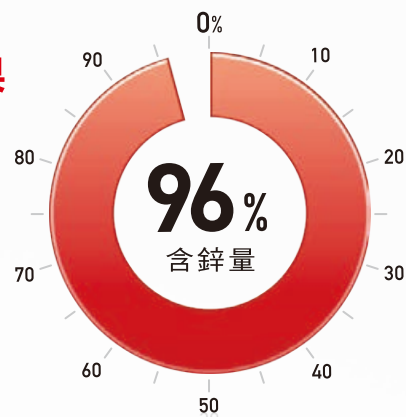
冷鍍鋅塗料 ローバル

# ROVAL

Cold Galvanizing Compound

高濃度鋅粉塗料（富鋅塗料）  
 甲醛釋放量等級 F☆☆☆☆

乾燥塗膜中含鋅量高達96%，是羅巴魯系列產品中  
 防鏽性能最強且性價比最高的塗料。



防鏽效果 ★★★★★

<參考>

熱浸鍍鋅 ★★★★★

一般塗料 ★

低VOC塗料 ※1



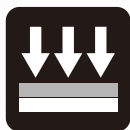
一液型

操作簡單  
 不受使用時間的限制



顏色

與鍍鋅板一樣，隨著曝曬  
 時間的推移，顏色會發生  
 變化



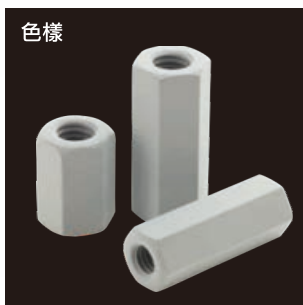
塗膜硬度

隨著曝曬時間的推移，  
 塗膜會變強硬

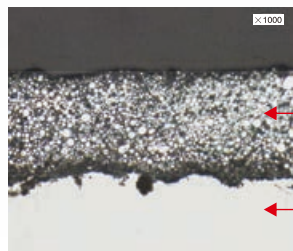


導電特徵

接觸塗膜，即可導除靜電



羅巴魯塗膜的斷面圖



從圖中可以看到塗膜中含有大量的鋅粉  
 (放大1000倍照片)

※1 低VOC塗料即為在溶劑型塗料中的VOC含量30%以下。  
 (日本塗料工業會標準)



420ml氣霧罐



2.5kg罐



25kg桶

推薦搭配

請參見第11頁



鍍鋅色調防鏽劑



鍍鋅上色劑

容量	420ml氣霧罐	2.5kg罐	25kg桶
塗刷面積	0.5m <sup>2</sup> (塗2道)	5m <sup>2</sup> (塗2道)	50m <sup>2</sup> (塗2道)
包裝	6瓶/小箱；24瓶/大箱	4罐	1桶
品號	R-420ML	R-2.5KG	R-25KG

※ 以上數據中，除氣霧劑是按照損失率30%計算以外，其它均按理論值計算。

RoHS 符合歐洲聯合(EU)對有機化學物質限制法令“RoHS”的規定。

提昇耐溶劑性和耐熱性可與其他面漆塗料相容

環氧冷鍍鋅塗料 エポローバル

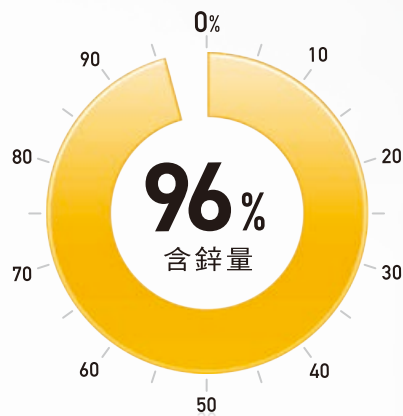
# EPO ROVAL

Epoxy Cold Galvanizing Compound

高濃度鋅粉塗料（富鋅塗料）  
 甲醛釋放量等級 F☆☆☆☆

無特定化學物質

（不含乙苯）



防鏽效果 ★★★★★

<參考>

熱浸鍍鋅 ★★★★★★

一般塗料 ★

低VOC塗料 ※1

耐高溫

耐溶劑



一液型  
 操作簡單  
 不受使用時間的限制



顏色  
 與鍍鋅板一樣，隨著曝曬  
 時間的推移，顏色會發生  
 變化



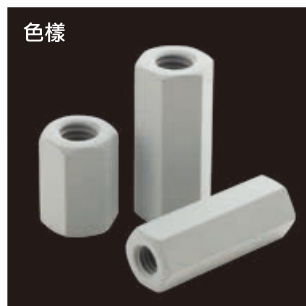
塗膜硬度  
 隨著曝曬時間的推移，  
 塗膜會變得強硬



導電特徵  
 接觸塗膜，即可導除靜電



耐高溫  
 300°C（持續24小時）無異  
 常（瞬間最高溫450°C）



容量	1kg罐	5kg罐	25kg桶
塗刷面積	2m <sup>2</sup> (塗2道)	10m <sup>2</sup> (塗2道)	50m <sup>2</sup> (塗2道)
包裝	12罐	2罐	1桶
品號	ER-1KG	ER-5KG	ER-25KG

※1 低VOC塗料即為在溶劑型塗料中的VOC含量30%以下。  
 〈日本塗料工業會標準〉

他牌塗料(弱溶劑類)可直接用於  
 本產品的上塗處理

建議  
 塗裝方法

聚氨脂、氟碳  
 變性環氧樹脂  
 EPO ROVAL



可在EPO ROVAL表面上  
 塗他牌弱溶劑類塗料

金屬面的塗裝方法

※在塗裝間隔(23°C)的情況下

工序	塗料名稱	塗裝間隔
表面處理	使用噴砂或電動工具使其露出乾淨的金屬面	
下塗1	EPO ROVAL	30分鐘以上
上塗2	EPO ROVAL	24小時以上
中塗	弱溶劑變性環氧樹脂係塗料 ※1	製造商 指定時間
上塗	弱溶劑聚氨脂、氟碳樹脂塗料	

※1 依塗料狀況可能易發生大量起泡現象。此時請先做一層mist coat（薄塗）處理。  
 (註) 由於鄰苯二甲酸類或醇酸樹脂等油性塗料(SOP)會引起塗膜剝離故不建議使用。

不僅強力防鏽而且具有完美的金屬感色澤  
加上活性鋅離子成分可兼具防霉抗菌等效果

阿爾法富鋅塗料 ローバルアルファ

# ROVAL α ALL 鋅粉

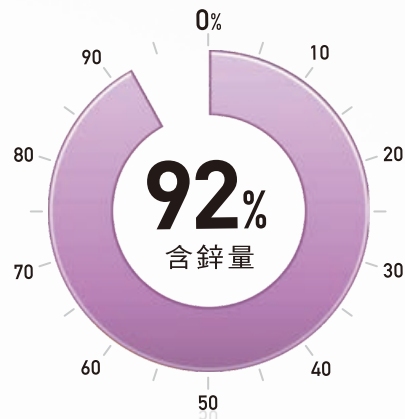
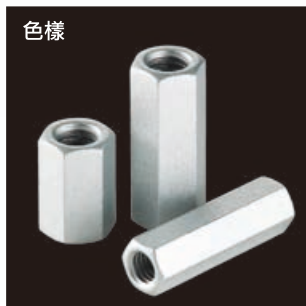
Alpha Zinc Rich Compound

高濃度鋅粉塗料（富鋅塗料）  
甲醛釋放量等級 F☆☆☆☆

防霉

抗菌

鍍鋅專家的首選



防鏽效果 ★★★★★

<參考>

熱浸鍍鋅 ★★★★★★

一般塗料 ★

ALL 鋅粉

ALL 鋅粉

不使用任何顏料（鋁粉），  
通過特殊加工的鋅粉做為原料，  
實現了金屬質感的塗膜顏色。



一液型

操作簡單  
不受使用時間的限制



顏色

與鍍鋅板一樣，隨著曝曬  
時間的推移，顏色會發生  
變化



塗膜硬度

隨著曝曬時間的推移，  
塗膜會變得強硬



導電特徵

接觸塗膜，即可導除靜電



防霉・抗菌

透過活性鋅離子的內部活動  
來抑制霉菌的繁殖



420ml氣霧罐



1.5kg罐



20kg桶

容量	420ml氣霧罐	1.5kg罐	20kg桶
塗刷面積	0.4m <sup>2</sup> (塗2道)	3m <sup>2</sup> (塗2道)	40m <sup>2</sup> (塗2道)
包裝	6瓶/小箱；24瓶/大箱	4罐	1桶
品號	RA-420ML	RA-1.5KG	RA-20KG

※ 以上數據中，除氣霧劑是按照損失率30%計算以外，其它均按理論值計算。

具有防霉、抗菌的效果



在經過特殊加工的鋅粉的作用下，  
羅巴魯阿爾法富鋅塗料塗刷處沒有  
發霉。

羅巴魯阿爾法富鋅塗料塗膜結構圖



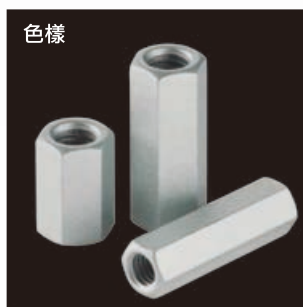
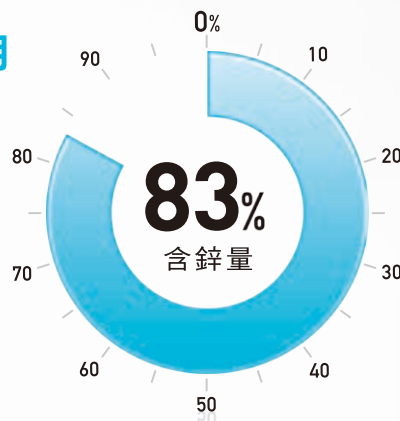
只使用經過加工過的鱗片狀鋅粉，不使用鋅粉以外的任何顏料（鋁粉等），因此  
塗膜外觀具有銀色金屬光澤。由於只含鋅粉，乾燥塗膜中的鋅含量高達92%，  
發揮了強力的防鏽效果。



具有沈靜感的銀灰色，無光澤、不反光  
 最適合鍍鋅件的修補以及作為羅巴魯的面漆來使用  
**銀富鋅塗料** ローバルシルバー  
**ROVAL SILVER**

Silver Zinc Rich Compound

高濃度鋅粉塗料（富鋅塗料）  
 甲醛釋放量等級 F☆☆☆☆



**鋁粉配方**  
 加入鋁粉配方的  
 銀富鋅塗料



**一液型**  
 操作簡單，不受使用時間  
 的限制



**顏色**  
 與鍍鋅板一樣，隨著曝曬  
 時間的推移，顏色會發生  
 變化



**塗膜硬度**  
 隨著曝曬時間的推移，  
 塗膜會變得強硬



**導電特徵**  
 接觸塗膜，即可導除靜電



420ml氣霧罐



1.5kg罐



20kg桶

容量	420ml氣霧罐	1.5kg罐	20kg桶
塗刷面積	0.4m <sup>2</sup> (塗2道)	3m <sup>2</sup> (塗2道)	40m <sup>2</sup> (塗2道)
包裝	6瓶/小箱；24瓶/大箱	4罐	1桶
品號	RS-420ML	RS-1.5KG	RS-20KG

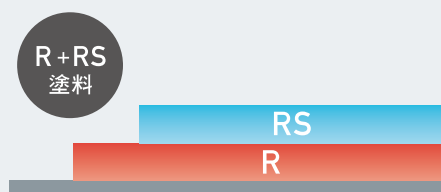
※ 以上數據中，除氣霧劑是按照損失率30%計算以外，其它均按理論值計算。



**增強防鏽效果**

**以ROVAL作為底漆，會發揮超強的防鏽性能**

鋼材的防蝕處理，大面積的塗裝，或者在極其苛刻的腐蝕  
 環境下使用時，請使用ROVAL冷鍍鋅塗料做為底漆。  
 單獨使用時，請務必保證塗膜厚度。  
 (乾膜厚80μm以上)

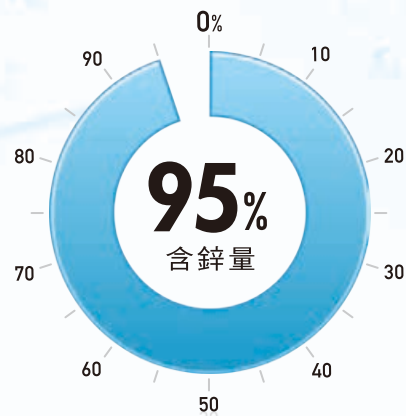


# 重防蝕的技術可適用於『居家環境』的水性富鋅塗料 水性ローバル

## 水性羅巴魯

Aqua Roval Cold Galvanizing Compound

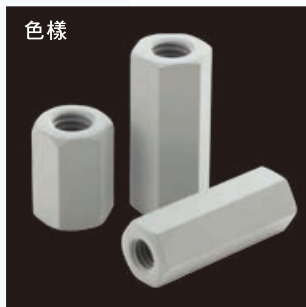
高濃度鋅粉塗料（富鋅塗料）  
 甲醛釋放量等級 F☆☆☆☆



**減少VOC97%**  
 與溶劑類的羅巴魯塗料相比  
 VOC（揮發性有機化合物）  
 減少97%



**優越的相容性**  
 可直接塗刷於鍍鋅面上



**無臭**  
 幾乎感受不到臭味

防鏽效果 ★★★★★

<參考>

熱浸鍍鋅 ★★★★★

一般塗料 ★

水性羅巴魯（1液體：4粉末）			
容量	1kg套裝	5kg套裝	20kg套裝
塗刷面積	2m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>	40m <sup>2</sup>
產品編號	WR-1KG	WR-5KG	WR-20KG



1kg套裝



5kg套裝



20kg套裝

### [ 水性羅巴魯塗刷方式 ]

#### ▶ 表面處理

使用噴砂或電動工具以及手動工具除去鐵鏽、起泡、龜裂、剝離等塗膜不良的地方，生鏽部位仔細地去除。

#### ▶ 除油

用送風機將附著物去除，進行完整的除油。（在油漬上面塗上水性塗料會沾粘不住）

#### ▶ 塗料的製成

將塗料液移放至容器裡，使用電動攪拌機邊攪拌邊慢慢加入粉末混合。攪拌3分鐘以上直到無沉澱物為止。

#### ▶ 塗刷

使用刷子、滾輪時不用一次塗很厚，為防止龜裂分成兩次塗刷。（濕膜時80μm，乾膜時40μm為準）



Step 01



Step 02



Step 03



Step 04

- 在鍍鋅面<sup>\*</sup>上塗刷膜厚40μm以上的水性羅巴魯
- 在鐵面上塗刷膜厚80μm的水性羅巴魯

<sup>\*</sup>電鍍附著量為單面40g/m<sup>2</sup>（雙面80g/m<sup>2</sup>）以上的熱浸鍍鋅鋼材。  
 （適用於F08, Z08 (JIS G 3302) 以上等級）

原則上不用稀釋。

如需稀釋，請用重量的2%以內的自來水稀釋。

塗料液及粉末請一次使用完畢。

<sup>\*</sup>如欲調配所需要的用量時，請依粉末：塗料液=4：1（重量比）的比例進行調配。

刷子請使用水性塗料專用的化學纖維刷。

<sup>\*</sup>動物毛刷刷頭會凝固而無法使用。

我們將一般用在橋樑或高速公路等注重防鏽的技術領域，更進一步研發了也可適用於一般生活居家環境中的水性富鋅塗料，不僅讓您簡單、安全的使用，而且沒有刺鼻的臭味，更能提昇鋼材的超耐久性。可當防蝕底漆，也可一漆到底的使用。

POINT 1

**因為水性所以無臭!!**  
**安全、安心、舒適的塗料**

- 不添加揮發性溶劑所以『安全』  
(對施工者、周圍的人均無危害)
- 不含特定化學物質所以『安心』
- 不產生稀釋劑臭味所以施工『舒適』

在購物中心之類的商業設施或車站內等人潮多的地方，因為沒有刺鼻臭味，所以營業期間也可塗刷。

POINT 2

**實現了全水性塗料中的重防鏽塗裝類**

可發揮跟以往的溶劑類塗裝系統同等的防鏽性能，塗刷前後皆無臭味所以塗刷的場所不拘。



POINT 3

**也可以塗刷在舊漆膜上**

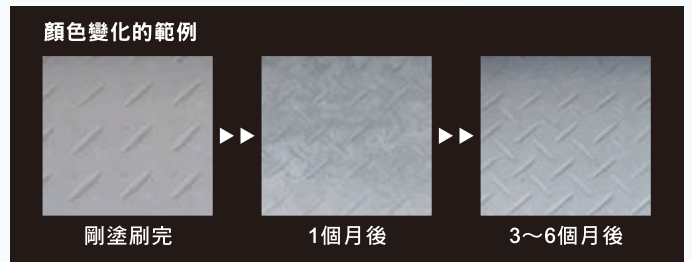
重新油漆施工時，可用於直接保留活膜的全面覆蓋塗刷(全面塗刷)，修補面積較大時具有優異的作業便利性。

※但在電氣化學上無法發揮防鏽效果。



**顏色變化為防鏽效果的證明**

漆膜顏色的變化即是塗膜裡的鋅氧化後保護鐵的證明。有時會產生顏色不均的現象，但通常經過3~6個月後會調合成同一色調。顏色變化並非是漆膜的異常，而是富鋅漆(高濃度鋅粉塗料)的特性所無法避免的情形。

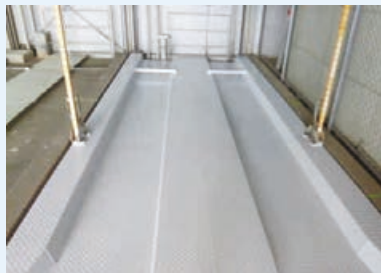


**[ 水性羅巴魯使用範例 ]**

- 全套水性塗刷 (水性羅巴魯冷鍍鋅塗料+水性中間漆+水性面漆)



溶劑儲槽



立體停車場



管線 (右手邊)

- 單膜塗刷 (水性羅巴魯冷鍍鋅塗料)



室外鋼筋樓梯



管線



花紋鋼板 (溝蓋)

## 鍍鋅色調防鏽劑

# ZC

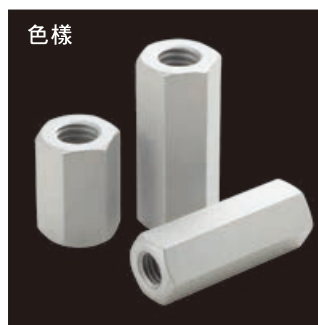
69%  
含鋅量

防鏽效果 ★★

Galvanizing Repair Metallic Spray

420ml氣霧劑(6瓶裝/24瓶裝) / 塗刷面積:1m<sup>2</sup>

最接近熱浸鍍鋅色調的銀色，會隨著自然環境中的暴露時間增長，修補處的顏色與周圍鍍鋅層的顏色將融為一體。



### 特長



#### 增強防鏽效果

以“ROVAL冷鍍鋅”塗料作為底漆能使防鏽效果更佳



#### 可用於鍍鋅面的噴霧劑

對於鍍鋅件的防鏽和外觀修補、鐵的防鏽，操作方便



#### 與鍍鋅層相同的顏色變化

一定時間後修補處與未修補處鍍鋅層的顏色將融為一色

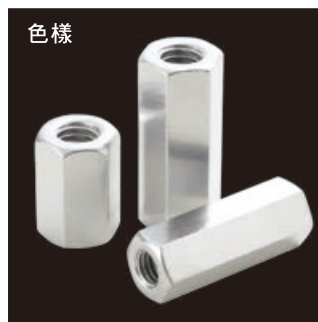
## 鍍鋅上色劑

# MC

Color Matching Metallic Spray

420ml氣霧劑(6瓶裝/24瓶裝) / 塗刷面積:3m<sup>2</sup>

塗膜顏色為具有金屬光澤的銀白色。與周圍的鍍鋅件同樣的褪色變化使燒灰(Grey Coating)不再顯眼，能美化熱浸鍍鋅表面色澤。



### 注意



對於熔接處、切斷面及未鍍鋅處的修補時，請先使用ROVAL冷鍍鋅塗料進行防鏽修補，然後再使用ROVAL MC進行上色



沒有防鏽效果

- 不要塗得太厚，否則會影響褪色速度●根據曝曬環境的不同，褪色速度將會發生變化



使用前  
左下角有燒灰grey-coating



使用後  
左下為ROVAL MC的塗裝



曝曬6個月後

### 使用事例

#### 修補鍍鋅板的燒灰



塗裝前

塗裝後

#### 塗刷ROVAL之後、用MC進行上色



先用ROVAL防鏽

用MC進行上色

## 塗裝方法

水性羅巴魯的塗裝方法請參考P. 9

### 〈基本事項〉

#### 請直接塗在鋼鐵、鍍鋅面上

塗膜中的鋅和鐵接觸，利用電化學作用防鏽。

### 〈禁止事項〉

#### ❌ 不可使用底漆 (表面處理劑)

使用底漆或表面處理劑後，ROVAL 不能發揮防鏽效果。

### ROVAL 產品塗裝的3個重點



#### Point 01 表面預處理

使用噴砂或電動工具，使鐵、鍍鋅面露出清潔的金屬表面。水分、油污、氧化皮、鐵鏽、舊塗膜要完全去除。



推薦動力工具攪拌

#### Point 02 充份攪拌

為了保證塗料的均一性，使用前請持續性的充份攪拌均勻。不需要稀釋。



#### Point 03 保證塗膜厚度

乾燥塗膜厚度需要在80μm以上，塗刷時請不要延展，並且充份塗刷。防鏽能力與膜厚成正比。

### 可選擇的塗裝方法

刷塗	滾塗	有氣、無氣噴塗
選用毛較為柔軟的軟毛刷子	使用長毛重防腐油漆用滾輪刷	可以使用有氣噴塗或者無氣噴塗

### 預處理的重要性

#### 表面預處理直接影響到防腐性能和塗膜壽命

為了發揮卓越的防鏽性能，表面預處理顯得十分重要。使用噴砂或電動工具，使鐵、鍍鋅面露出清潔的金屬面再進行塗刷。

### 在不同表面處理情況下所做的鹽霧試驗結果

	塗刷在乾淨的鐵面上	用手動工具簡單去鏽後塗刷	直接塗刷於鐵鏽面上 (沒有做預處理)
試驗前			
鹽水噴霧試驗 (1008小時)			
	沒有發現鐵鏽	畫叉處，發現少許鐵鏽	塗膜出現起泡、生鏽、脫落等現象

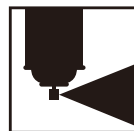
## Q & A

### Q 「ROVAL」和一般塗料的區別？

A 對於一般塗料通過環境遮蔽作用防鏽相比，ROVAL系列與熱浸鍍鋅是利用電化學作用防鏽。在塗膜破損、露出鋼材表面的情況下，一般塗膜下面會有鐵鏽的擴散現象。而ROVAL塗膜中的鋅顆粒可以有效抑制塗膜下鐵鏽的蔓延。

### Q 開封使用後的噴霧劑的存放方法？

A 噴霧劑使用以後，請倒轉噴霧瓶按住按鈕使無色氣體噴出約2秒，然後橫放保存。倒轉噴氣是為了清除積在內部導管和噴口中的塗料，防止堵塞。注意不要對人或火噴氣。



### Q 鐵表面可以塗刷ROVAL系列產品嗎？

A 可以塗刷。對於塗刷面進行適當的表面處理後，塗刷ROVAL系列產品，可以獲得與熱浸鍍鋅相同的防鏽效果。

### Q 塗刷過一般塗料的鋼鐵產生了紅鏽，想塗刷ROVAL產品該如何處理？

A 請在完全去除紅鏽和舊塗膜的鋼鐵表面直接塗刷。ROVAL塗膜與基材鋼鐵之間有舊塗膜、鐵鏽、異物時，ROVAL塗膜無法發揮電化學防鏽效果，所以請不要使用任何塗料做底漆。

### Q 可以用油性類塗料作為面漆嗎？

A 不可以。因為塗上油性類塗料1~2年後，會產生層間剝落的狀況，所以請不要使用油性類塗料。

### Q 噴霧劑罐為什麼要橫放保存？

A 橫放保存時，罐中的攪拌用鋼球更容易搖動，可以讓使用前的攪拌過程更加順利。



### Q 鍍鋅鋼材以及不鏽鋼表面可以塗刷ROVAL系列產品嗎？

A 可以塗刷。為了增加附著力，請先用砂紙、鋼絲刷打磨表面使粗糙之後，再塗刷ROVAL系列產品。



### 請注意！錯誤的塗裝方法



在有鐵鏽的面上塗裝

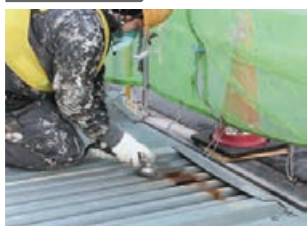


在舊塗膜上塗裝 (只有水性羅巴魯例外)

## 1 舊鍍鋅構件的翻新

立體停車場使用的熱鍍鋅鋼材，經過幾年的使用，熱鍍鋅層較薄的部位產生鏽蝕。通過除鏽後，用羅巴魯進行局部修補與整體翻新之後，不僅使生鏽的部位具有與熱鍍鋅相同的防鏽效果，還延長了立體停車場鍍鋅鋼材的整體使用壽命。

### 表面預處理

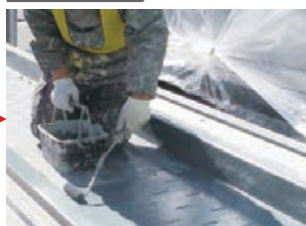


用動力工具去除紅鏽，白鏽用鋼絲球打磨去除。



油污部分可用溶劑擦洗，塵土可用清水洗淨。

### 塗裝



直接塗刷於金屬面和鍍鋅面上。



24小時後完全乾燥，即可停車。

完工

## 2 一般塗裝體系的替換

採用一般塗料塗裝的鋼結構部件開始生鏽。在去除鐵鏽、舊塗膜之後，塗刷2次羅巴魯塗料，替代之前的一般塗裝體系，防止以後再次生鏽。

### 表面預處理



使用電動工具徹底將紅鏽、白鏽、污垢去除。

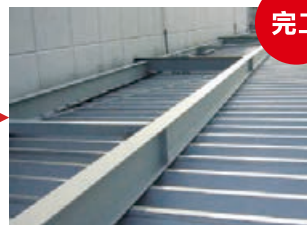
### 塗裝



請不要延展塗膜，保證厚度。



30~60分鐘後，確認表面已乾燥，再塗刷第二道。



完工

## 3 切割面、焊接部鍍鋅層的修補

鍍鋅部件在切割、焊接的時候，鍍鋅層容易遭到破壞。使用羅巴魯塗料進行修補，不但省時省力，一樣可以達到與熱浸鍍鋅相同的防鏽效果。

### 表面預處理



使用電動工具平整焊接部。



用電動鋼纖去除熔渣、飛濺物。

### 塗裝



將羅巴魯塗刷於焊接部和切斷面（塗刷2道）。



完工

## 其他工程實例



## 產品特性表

產品名稱	<b>R</b>	<b>Rα</b>	<b>RS</b>	<b>ER</b>	<b>ZC</b>	<b>MC</b>	
	冷鍍鋅塗料	阿爾法富鋅塗料	銀富鋅塗料	環氧冷鍍鋅塗料	鍍鋅色調防鏽劑	鍍鋅上色劑	
產品外觀							
顏色樣本							
防鏽效果※1	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★	無防鏽效果 上色專用	
含鋅量※2	96%	92%	83%	96%	69%	-	
比重※3	2.5±0.1	1.78±0.1	1.68±0.1	2.5±0.1	-	-	
指觸乾燥時間	20 ~ 30分鐘			30分鐘 (23℃)	20 ~ 40分鐘	15 ~ 30分鐘	
包裝量	刷塗型	2.5kg、25kg	1.5kg、20kg	1.5kg、20kg	1kg、5kg、25kg	-	-
	噴霧罐型	420ml	420ml	420ml	-	420ml	420ml
塗裝量※4	刷塗型	500g / m <sup>2</sup> (250g×2道)				-	-
	噴霧罐型	0.5m <sup>2</sup> (2道) / 瓶	0.4m <sup>2</sup> (2道) / 瓶	0.4m <sup>2</sup> (2道) / 瓶	-	1m <sup>2</sup> (1道) / 瓶	3m <sup>2</sup> (1道) / 瓶
建議乾燥膜厚	80 μm (40μm × 2道)				40 μm	10 μm	
耐熱性能※5	170℃			300℃	-	-	
耐寒性	-60℃(持續1008小時)無異常				-	-	
划格法附著力試驗※6	0級	0級	0級	0級	-	-	
耐鹽水試驗※7	白鏽,無其他異常	白鏽,無其他異常	白鏽,無其他異常	白鏽,無其他異常	-	-	
RoHS規定	符合						

※1 〈參考〉熱浸鍍鋅★★★★★ / 一般塗料★

※2 乾燥塗膜中含鋅量

※3 塗刷型產品的比重

※4 刷塗型塗裝量為理論值,未含損失率在內。(通常刷塗損失為20%左右,噴塗為30%~50%)

※5 依標示溫度測試〈持續24小時〉無異常。ER(環氧冷鍍鋅塗料)瞬間最高溫450℃。

※6 根據ISO2409規格。(依據規定試驗後的塗膜狀態分為0~5級、其中0即為最高等級)

※7 GB/T1771-1991 色漆和清漆 耐中性鹽物性能的測定。

### ■ 水性羅巴魯產品特性表

產品名稱	水性富鋅塗料		
防鏽效果	★★★★★		
含鋅量	95%		
顏色	灰色		
形狀	1液體1粉末		
混合比	粉末:塗料液=4:1(重量比)		
指觸乾燥時間※1	30分鐘(23℃, 50RH)		
包裝量	1kg	5kg	20kg
塗刷面積	2m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>	40m <sup>2</sup>
塗裝量(理論值)	500g / m <sup>2</sup> (250g×2道)		
建議乾燥膜厚	80 μm (40μm × 2道)		
使用時間	混合之後,8小時以內		
耐熱性能	170℃(持續24小時)無異常		
甲醛發散等級※2	F☆☆☆☆		
耐鹽水試驗	白鏽,無其他異常		
RoHS規定	符合		
防火材料等認定	認定		

※1 氣溫23℃、濕度為50%,乾燥時間為30分鐘。低溫或高溫的情況下,乾燥時間會延長。

※2 甲醛發散等級F☆☆☆☆:意指最高等級的安全性,即使大量使用也無需擔心。

### ■ 水性羅巴魯標準塗刷規格表

工序	標準塗刷量 g/m <sup>2</sup> /次	標準膜厚 μm/次	稀釋劑 (稀釋率)	塗刷間隔(20℃)
表面預處理	使用噴砂處理(ISO Sa 2 1/2)或者動力工具,使鐵、鍍鋅面露出清潔的金屬面(ISO St3)。用送風機吹乾淨污垢、鏽渣。如塗刷面有油污,需徹底清除。			
水性羅巴魯(第1層)	250	40	飲用水 (0~2%,重量比)	預處理後迅速進行
水性羅巴魯(第2層)	250	40	飲用水 (0~2%,重量比)	30分鐘~10天以內

### ■ 各種材料上的附著情況

鐵	○
不銹鋼(SU304, 430)	○
鍍鋅層	○
鍍鋅鋁合金鋼板	○
ZAM(鍍鋅鋁鎂鋼板)	○

※避免在未經過鉻酸鹽處理的鋼板上進行噴塗。

### ■ 各種舊塗膜上的附著情況

鄰苯二甲酸樹脂系列	○
(聚)氯乙烯橡膠系列	○
環氧化物樹脂系列	○
聚氨酯樹脂系列	○

※當塗佈在舊的塗膜上時,不能發揮電化學防鏽效果。

# 安藤 忠雄

建築家、東京大學名譽教授

日本建築大師

因喜歡羅巴魯的顏色與性能，經常將羅巴魯產品運用到自己的作品當中。



京都府立 陶版名畫的庭園—鋼構的大部分



京都府立 陶版名畫的庭園—鋼構的大部分



京都府立 陶版名畫的庭園—鋼構的大部分



大阪 狹山博物館—鋼鐵構造



大阪 狹山博物館—鋼鐵構造



大阪 狹山博物館—鋼鐵構造

## 其他建設使用實例



日本 JR京都站 空中走廊的全面塗裝



日本 神戶大學防震補強柱



日本 本州四國聯絡橋 照明柱的塗裝 & 修補



埃及 煤氣管道塗裝



中國 北京機場南線公路



中國 北京蓮花池人行天橋

## 台灣經銷 美力華實業有限公司

地址：高雄市鳳山區北昌三街108號 Tel: 07-731 0217 Fax: 07-731 0271

<http://www.merifa.com.tw> E-Mail: [vicky@merifa.com.tw](mailto:vicky@merifa.com.tw)

SINCE 1955  
**ROYAL**

日本 口一バル株式会社



已取得ISO9001質量管理體系認證和ISO14001環境管理體系認證