

ものづくり日本大賞
特別賞

Pat!naLock®

パティーナロック
(特許5681332)

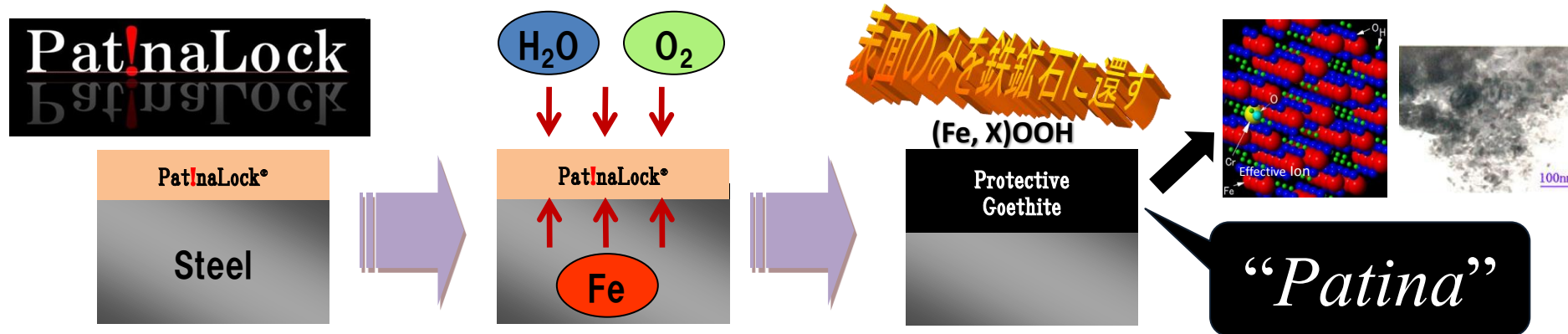
長瀬産業株式会社

コーティング材料部 製品事業推進チーム
E-mail: info-patinalock@nagase.co.jp
TEL 03-3665-3343
〒103-8355 東京都中央区日本橋小舟町5-1

<http://www.nagase.co.jp/patinalock/>

1 “さびで錆を制す” 反応性塗料

各種有効イオン種の効果により、自然環境下で鋼材表面に緻密な酸化物構造“*Patina*”を生成し母材を守る新発想の防食システム



大型放射光施設などによる25年以上の基礎研究に基づき
発明された錆をコントロールするシステム



KEK 高エネルギー加速器研究機構
物質構造科学研究所 放射光科学研究施設

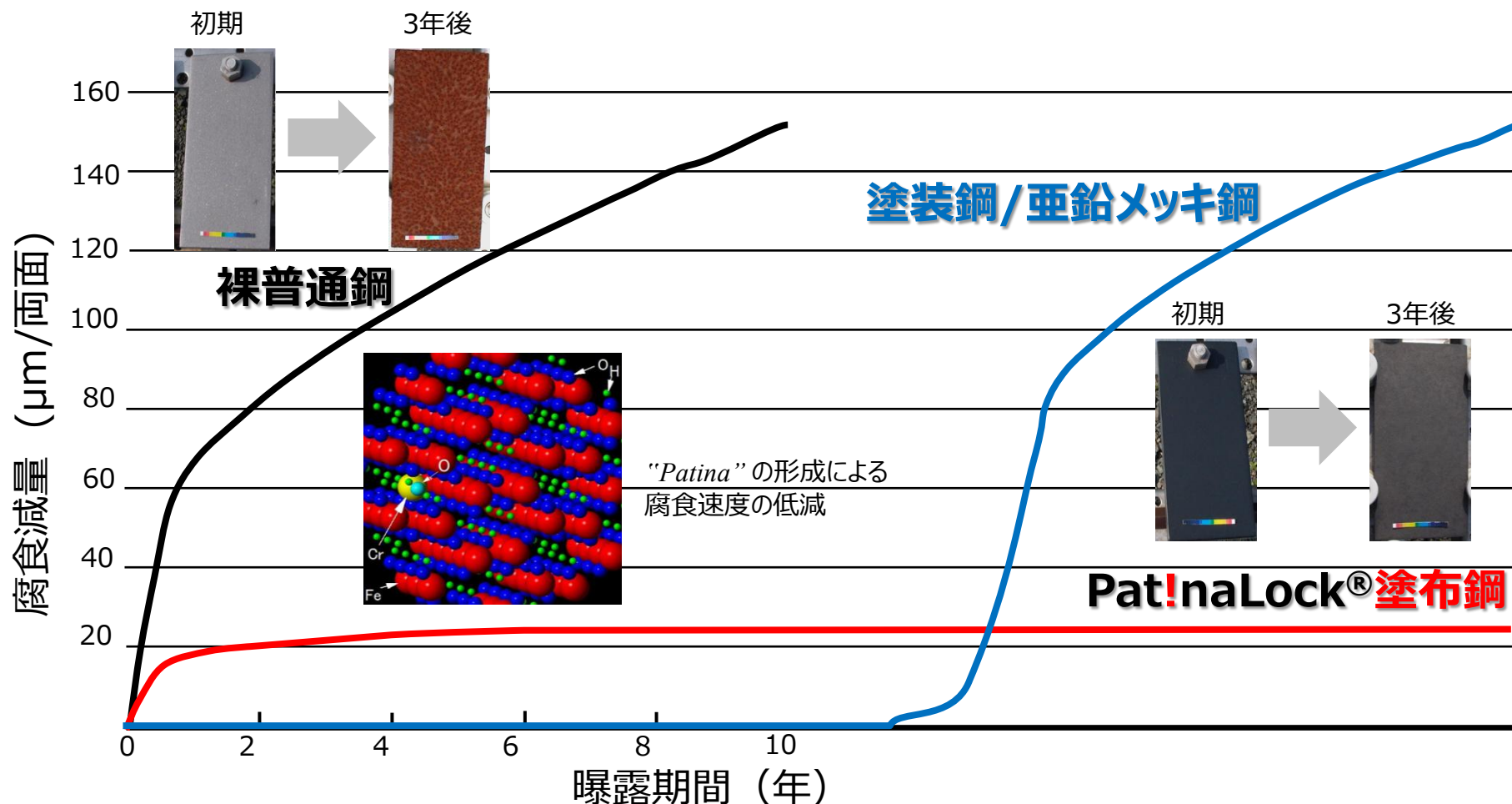
Photon Factory

ゲーサイト α -(Fe, X)OOHを多く含むさび結晶が“*Patina*”

【大気環境中で形成される錆の主な結晶質成分】

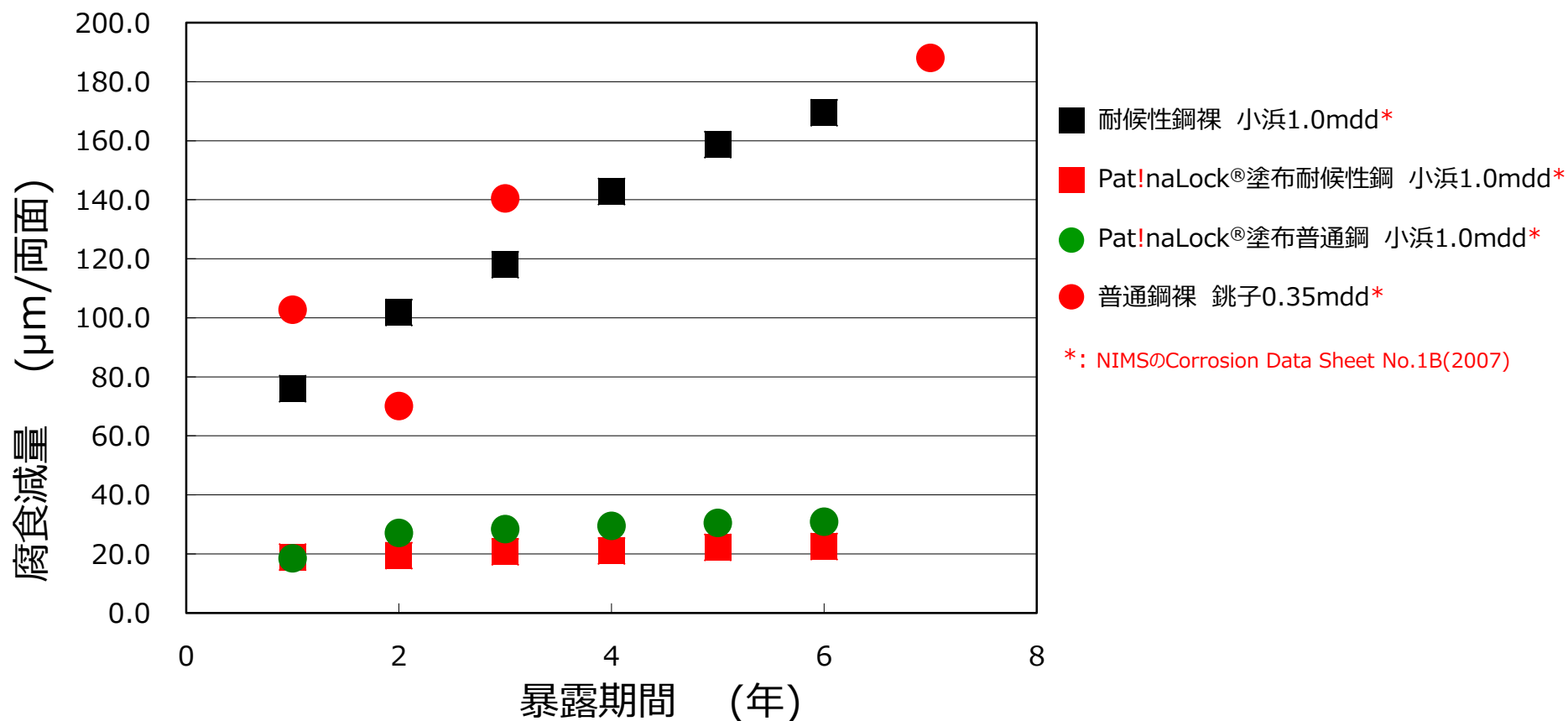
	色相	特徴
α -FeOOH (ゲーサイト)	褐色～黄色	一般大気環境で形成される錆の中で最も化学的に安定で溶解度が低い不活性な錆。 均一かつ緻密な層の防食性能は高い。
β -FeOOH (アカガネアイト)	淡褐色～白色	塩化物イオン存在下で形成される錆で溶解度が非常に高い腐食性の活性な錆。
γ -FeOOH (レピドクロサイト)	オレンジ	一般大気環境において初期に形成される錆の主成分。溶解度が β -FeOOHに次いで高い腐食性の活性な錆。
Fe_3O_4 (マグネタイト)	黒	β -FeOOHや γ -FeOOHよりは腐食性は弱い活性な錆。 また、 β -FeOOHや γ -FeOOHと混在する場合、カソード還元サイトを増して、鋼材の腐食を加速させる。

反応性塗料Pat!naLock®により鋼材表面に形成された
防食的なさび“Patina”は半永久的に持続する



反応性塗料Pat!naLock®により鋼材表面に形成された
“Patina”は塩分飛来環境においても優れた防食性を発揮

Pat!naLock®と裸鋼材の腐食量（暴露試験データ）



5 Pat!naLock®の塗装仕様例

	Pat!naLock®-Galvaシリーズ		Pat!naLock®-Ferricシリーズ
適用用途	新設・補修		新設・補修
適用鋼材	鉄、亜鉛めっき		鉄
素地調整	3種ケレン以上 *1		2種ケレン以上 *1
塗装仕様	2層塗～4層塗		1層塗～2層塗
調色	可能（専用上塗）		制限有
上塗塗料	Pat!naLock®-専用上塗 *2		Pat!naLock®-専用上塗 *3
仕様例	一般仕様	重防食仕様	-
1層	PL-G (60μm)	PL-G (60μm)	PL-F (15μm)
2層	PL-上塗 (55μm)	PL-G (60μm)	PL-上塗 (15μm)
3層		PL-上塗 (55μm)	



Pat!naLock®-Ferric塗装



Pat!naLock®-Galva塗装

*1 詳細はお問い合わせください。

*2 Pat!naLock®上塗はご要望に応じて、専用のふっ素樹脂系塗料、ポリウレタン樹脂系塗料を取り揃えております。

*3 Pat!naLock®-Ferricの上塗は、専用のブチラル樹脂系塗料となります。

【Pat!naLock-Galvaシステム重防食仕様】

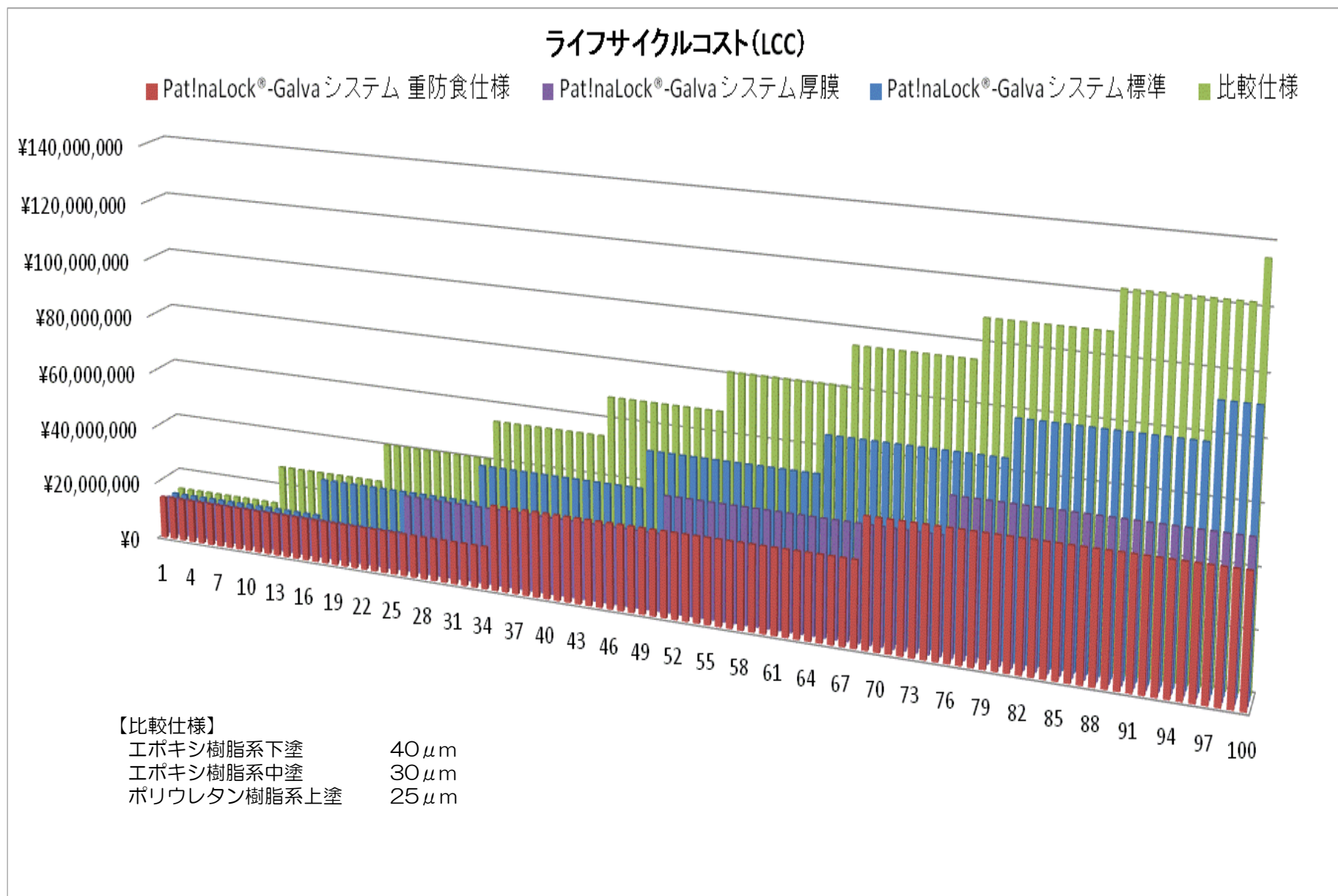
工程		使用材料	調合 主剤：硬化剤	施工 方法	標準 使用量 (kg/m ²)	希釈率 (%)	標準 膜厚 (Dry)	塗装 間隔 (20℃)
1	下塗 (珪酸樹脂系反応性塗料)	Pat!naLock®-Galva (珪酸樹脂系反応性塗料)	9:1	刷毛 0-5-	0.36	0-5	60um	24時間
2	中塗 (弱溶剤形珪酸樹脂系中塗) (炭彩色)	Pat!naLock®-中塗MER (弱溶剤形珪酸樹脂系中塗) (炭彩色)	9:1	刷毛 0-5-	0.14	0-10	30um	14時間
3	上塗 (弱溶剤形珪酸樹脂系上塗) (炭彩色)	Pat!naLock®-上塗MFR (弱溶剤形珪酸樹脂系上塗) (炭彩色)	7:1	刷毛 0-5-	0.12	0-10	25um	—

【Pat!naLock-Galvaシステム厚膜仕様】

工程		使用材料	調合 主剤：硬化剤	施工 方法	標準 使用量 (kg/m ²)	希釈率 (%)	標準 膜厚 (Dry)	塗装 間隔 (20℃)
1	下塗 (珪酸樹脂系反応性塗料)	Pat!naLock®-Galva (珪酸樹脂系反応性塗料)	9:1	刷毛 0-5-	0.36	0-5	60um	24時間
2	上塗 (弱溶剤形厚塗珪酸樹脂系塗料)	Pat!naLock®-上塗MUT (弱溶剤形厚塗珪酸樹脂系塗料)	92:8	刷毛 0-5-	0.17	0-10	55um	—

【Pat!naLock-Galvaシステム標準仕様】

工程		使用材料	調合 主剤：硬化剤	施工 方法	標準 使用量 (kg/m ²)	希釈率 (%)	標準 膜厚 (Dry)	塗装 間隔 (20℃)
1	下塗 (珪酸樹脂系反応性塗料)	Pat!naLock®-Galva (珪酸樹脂系反応性塗料)	9:1	刷毛 0-5-	0.36	0-5	60um	24時間
2	上塗 (弱溶剤形珪酸樹脂系塗料)	Pat!naLock®-上塗MU (弱溶剤形珪酸樹脂系塗料)	12:2	刷毛 0-5-	0.11	0-10	25um	—



分野	施主	施工時期	物件名
通信	通信会社	2012年4月	離島基地局 電波鉄塔 1基
電力	電力会社	2012年9月	沿岸部220kV送電鉄塔部分外面 1基
通信	通信会社	2013年3月	離島基地局 電波鉄塔 3基
電力	電力会社	2013年	送電鉄塔基礎天端（鉄塔寝際）補修 46基
電力	電力会社	2013年11月	沿岸部66kV/220kV送電鉄塔外面 10基
電力	電力会社	2013年12月	沿岸部送電鉄塔外面 2基
電力	電力会社	2014年6月	沿岸部220kV送電鉄塔支持架台
道路	京都市建設局	2014年9月	一般市道洛西第一系1号線 道路照明塔
電力	電力会社	2014年10月	220kV送電鉄塔天端
電力	電力会社	2014年10月	送電鉄塔補修
電力	電力会社	2014年11月	110kV送電鉄塔部材修繕
電力	電力会社	2014年11月	送電鉄塔補修
電力	電力会社	2014年12月	220kV送電鉄塔
電力	電力会社	2014年12月	66kV送電鉄塔基礎修繕
電力	電力会社	2015年1月	送電鉄塔補修

通信基地局



送電線鉄塔



プラント鉄鋼設備



道路照明鉄塔



9 Pat!naLock®の各種表彰

2014.4
第26回中小企業優秀新技術・新製品賞受賞

2015.11
第6回ものづくり日本大賞 特別賞受賞



2014.8
APEC Accelerator Network Summit 2014
招待講演

