



**Evolution**  
driven by people

CONFIDENTIAL

# 環境対応型水系完全クロムフリー 防錆処理剤GEOMET®

# Agenda/議題

1. 会社概要
2. 防錆事業の概要
3. 製造時に於ける錆対策  
亜鉛フレーク防錆処理 GEOMET® ご紹介
4. 製造時に於ける錆対策  
乾式亜鉛合金めっき処理 Zコートご紹介
5. 適応分野
6. 太陽光発電システムの錆(腐食)に関する  
アンケート結果

# 01

Part 1

## 会社概要

# 会社概要

---

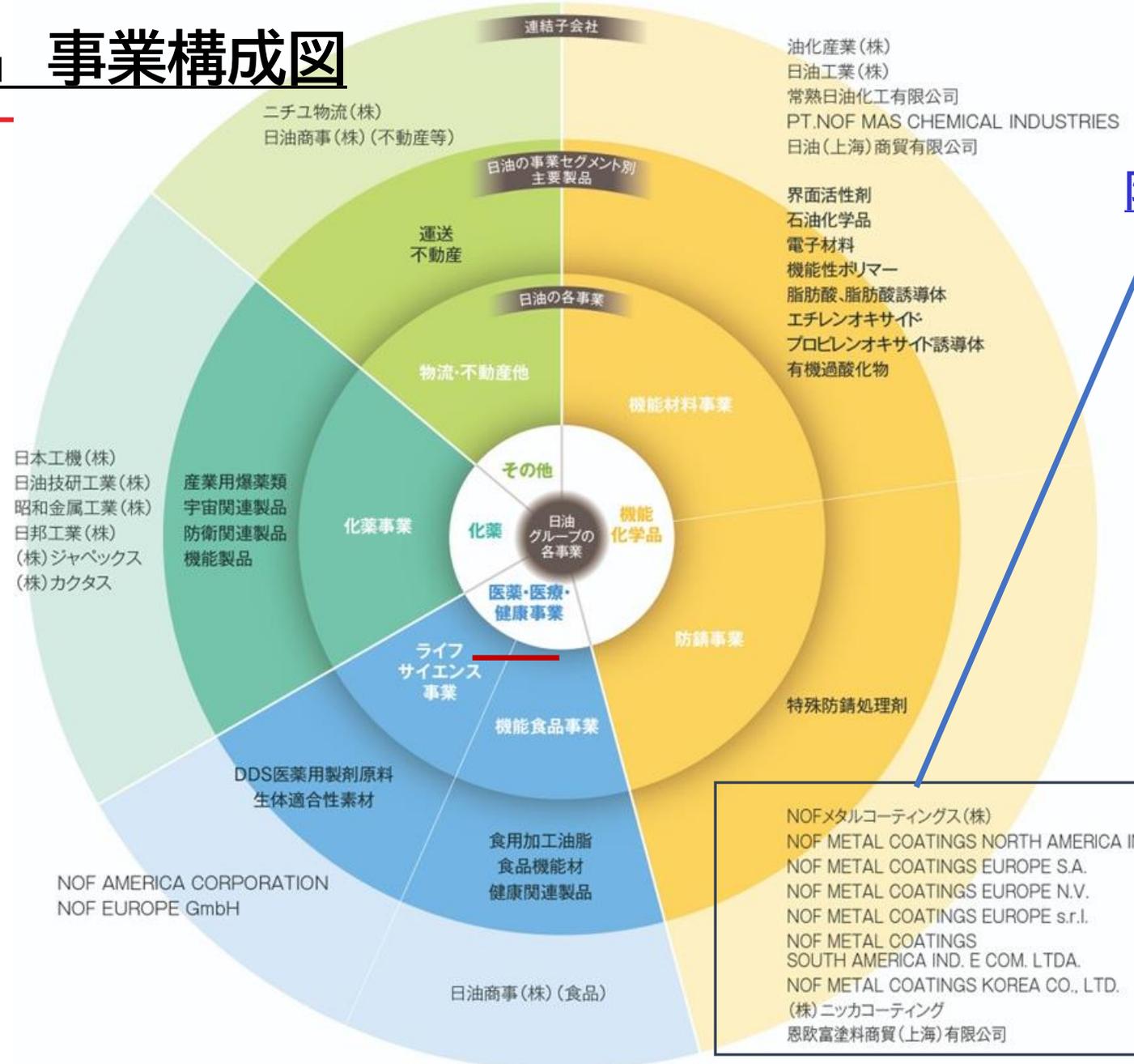
1. 商号 NOFメタルコーティングス株式会社
2. 本店所在地 〒210-0865 川崎市川崎区千鳥町3番3号
3. 会社創立 1973年6月1日
4. 営業種目 亜鉛フレーク防錆剤(ジオメット®、ダクロタイズド®)の開発・製造・販売
5. 資本金 1億8650万円 出資比率日油(株)100%
6. 従業員 85名(2024年4月)
7. 担当地域: 日本、中国、韓国、台湾、を含む東南アジア全域、インド等の南アジア諸国およびオーストラリア等のオセアニア諸国
8. 親会社: 日油株式会社  
関連会社: NOF METAL COATINGS グループ会社(計7社)

# 02

Part 2

## 防錆事業の概要

# 日油G 事業構成図



## 防錆事業 関係会社

- NOFメタルコーティングス(株)
- NOF METAL COATINGS NORTH AMERICA INC.
- NOF METAL COATINGS EUROPE S.A.
- NOF METAL COATINGS EUROPE N.V.
- NOF METAL COATINGS EUROPE s.r.l.
- NOF METAL COATINGS SOUTH AMERICA IND. E COM. LTDA.
- NOF METAL COATINGS KOREA CO., LTD.
- (株)ニッカコーティング
- 恩欧富塗料商貿(上海)有限公司

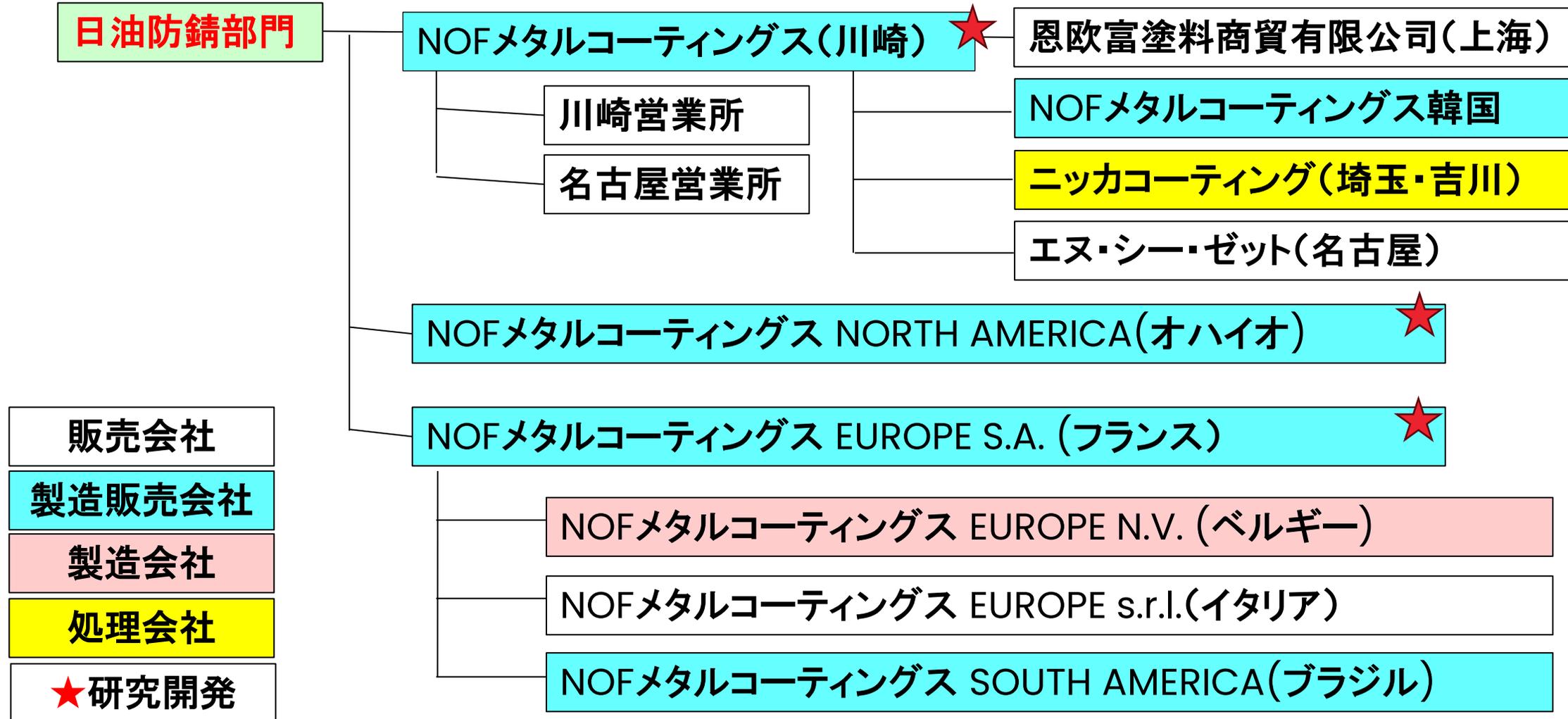
- NOFメタルコーティングス(株)
- NOF METAL COATINGS NORTH AMERICA INC.
- NOF METAL COATINGS EUROPE S.A.
- NOF METAL COATINGS EUROPE N.V.
- NOF METAL COATINGS EUROPE s.r.l.
- NOF METAL COATINGS SOUTH AMERICA IND. E COM. LTDA.
- NOF METAL COATINGS KOREA CO., LTD.
- (株)ニッカコーティング
- 恩欧富塗料商貿(上海)有限公司

- 〔国内会社〕**
- NOFメタルコーティングス(株)**  
: 防錆剤の開発、製造、販売
- (株)ニッカコーティング**  
: 防錆処理の実施

# グローバル供給体制



# NOFメタルコーティングスグループ 組織

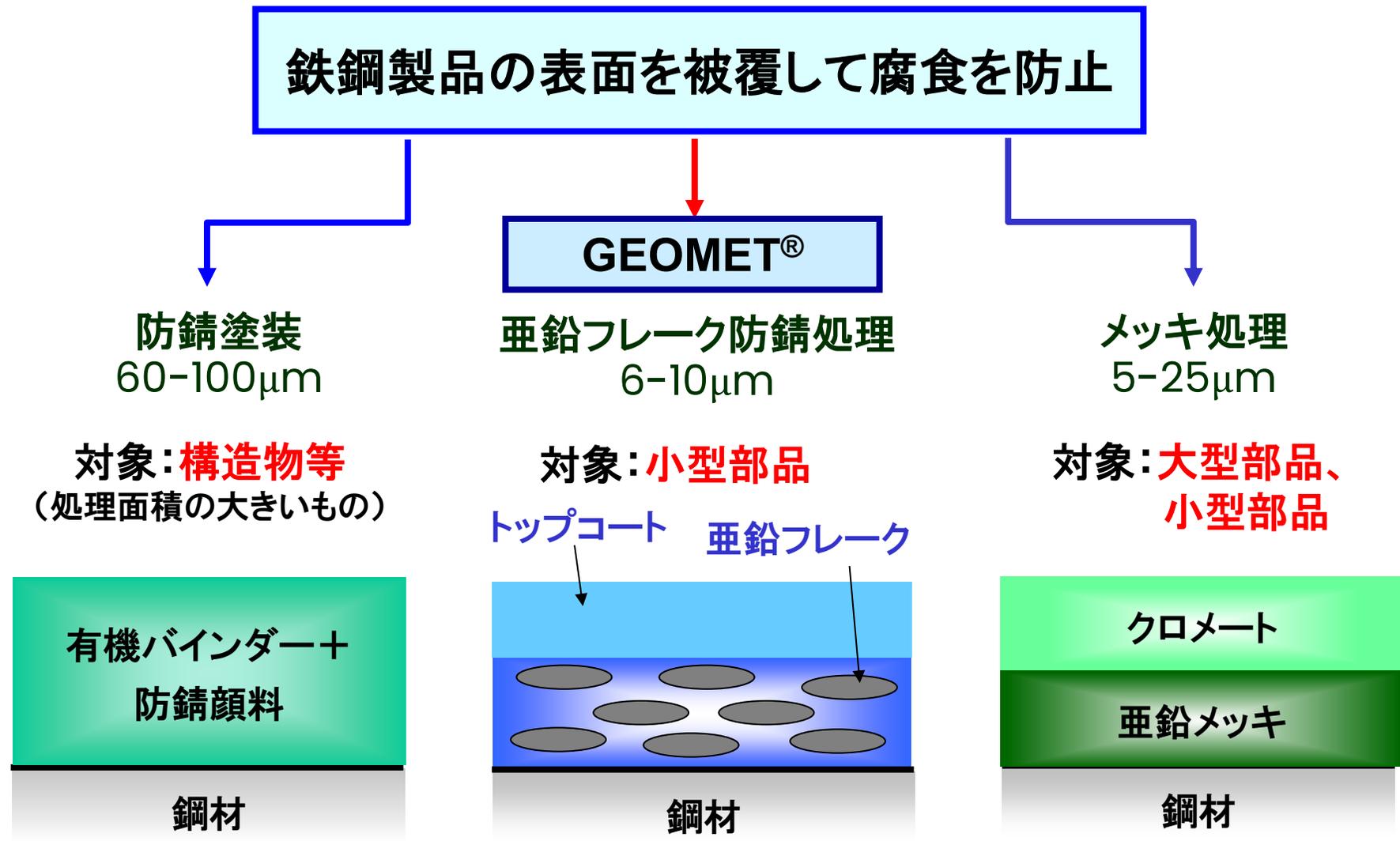


# 03

Part 3

製造時に於ける錆対策  
亜鉛フレーク処理GEOMET®概要

# 防錆処理とは



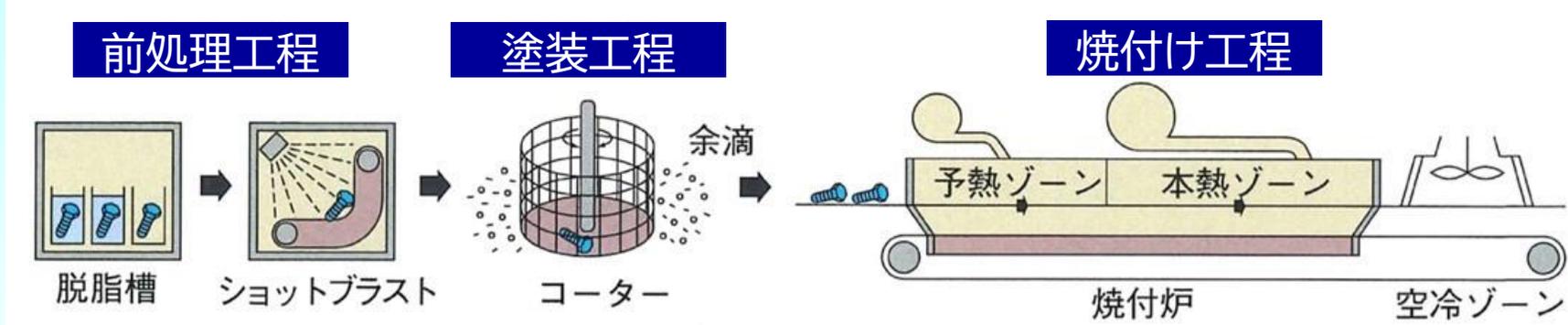
# GEOMET®の防錆処理について

## ■ GEOMET®の特徴



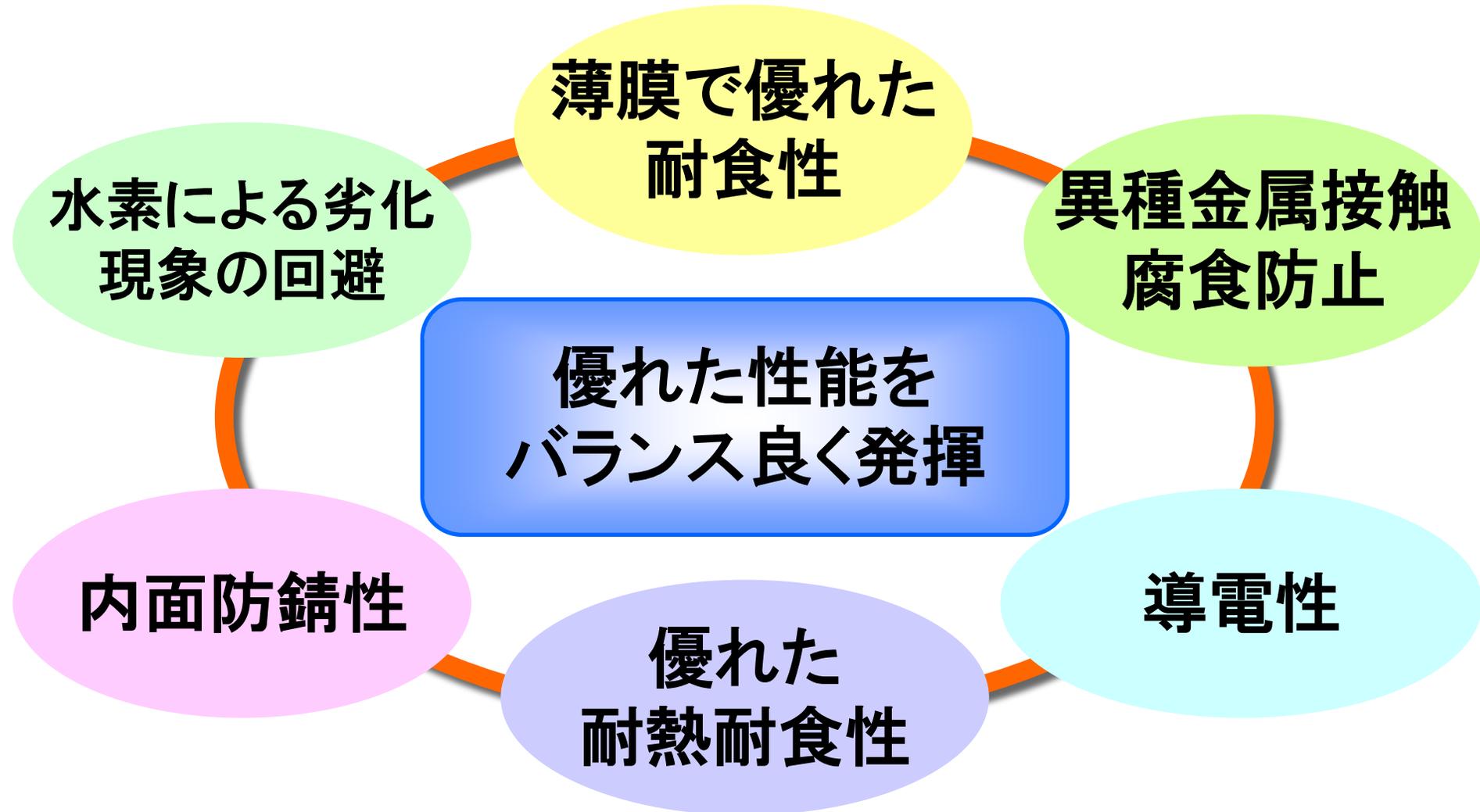
- ・どぶ漬けめっきのような金属の連続皮膜ではなく、金属フレークが層状となり、無機バインダーで結合された組成で優れた防錆性能
- ・クロムを含まない水系の環境に配慮された防錆剤
- ・塩水、異種金属接触(ガルバニック)腐食にも優れる
- ・有機樹脂を含まず耐熱性にも優れる防錆剤

## ■ GEOMET®の処理工程（ディップ&スピン）



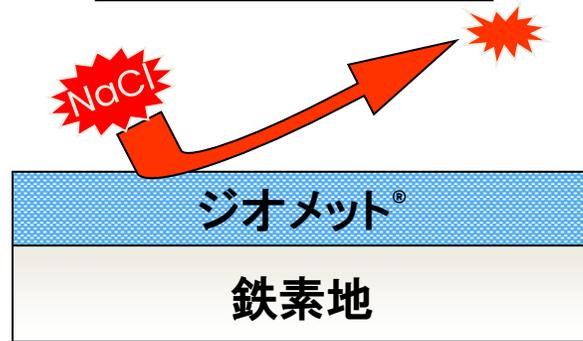
- ・塗装工程は、室温でGEOMET®液に部品を浸漬した後、遠心振り切り。液の粘度・比重と振切回転数(遠心力)で目付量/膜厚をコントロール。又はスプレー処理も可能。
- ・塗装後、100℃→320-355℃で焼付を実施。低温焼付タイプ220-270℃焼付も開発中。

# GEOMET<sup>®</sup>処理の特長



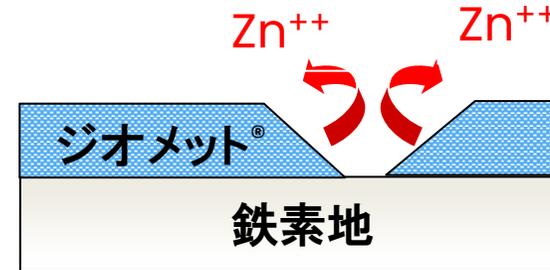
# GEOMET<sup>®</sup>処理の防錆機構

## ①バリアー効果



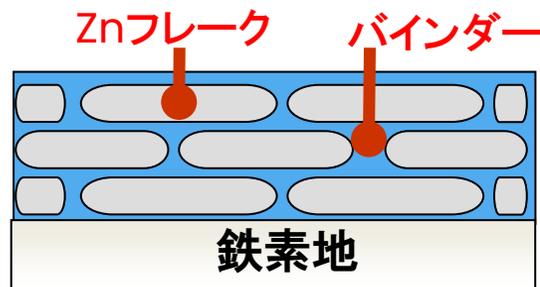
外部からの腐食因子を遮断する

## ②犠牲腐食作用



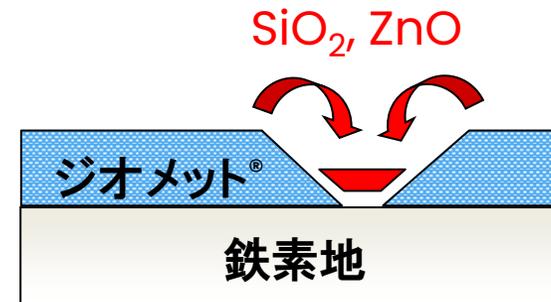
ジオメット中の亜鉛が溶出し  
鋼が錆びるのを防ぐ

## ③亜鉛の反応性制御



積層皮膜構造により亜鉛の溶出  
を適度にコントロール

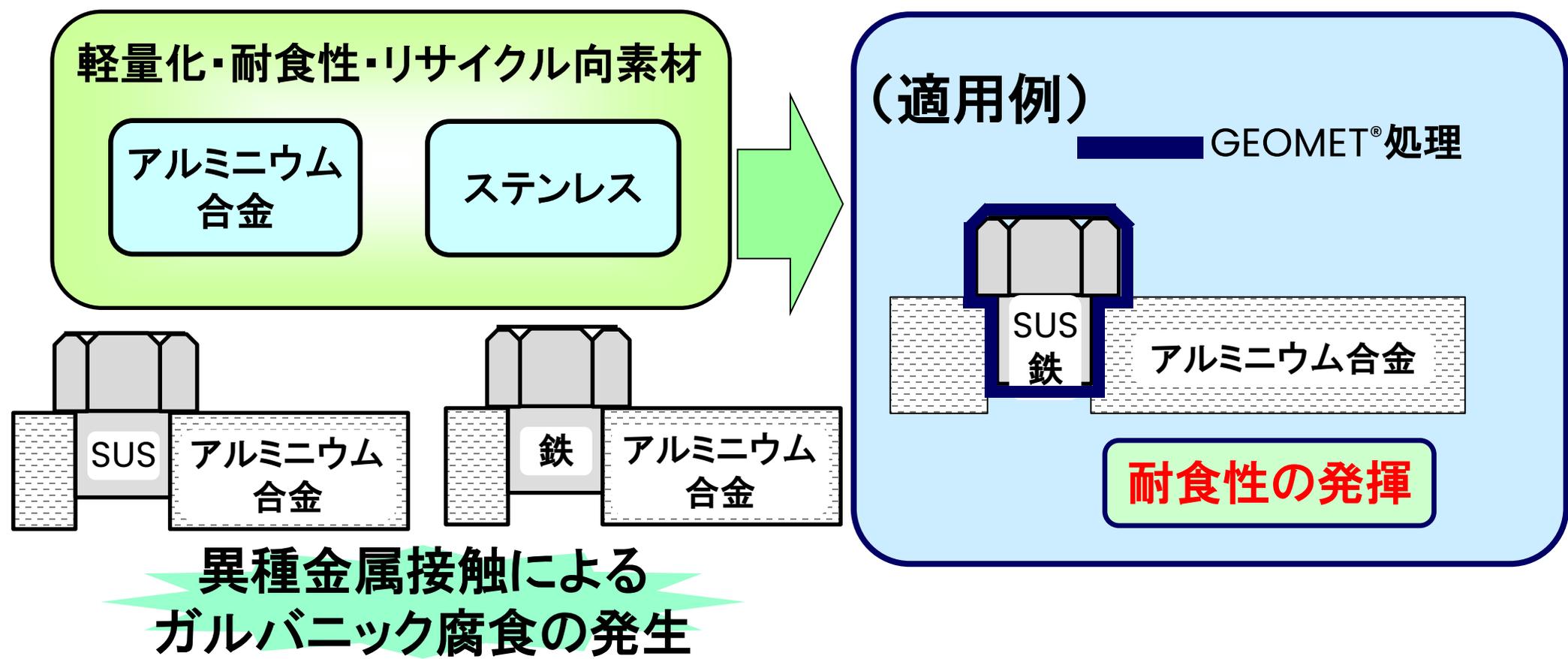
## ④傷部修復作用



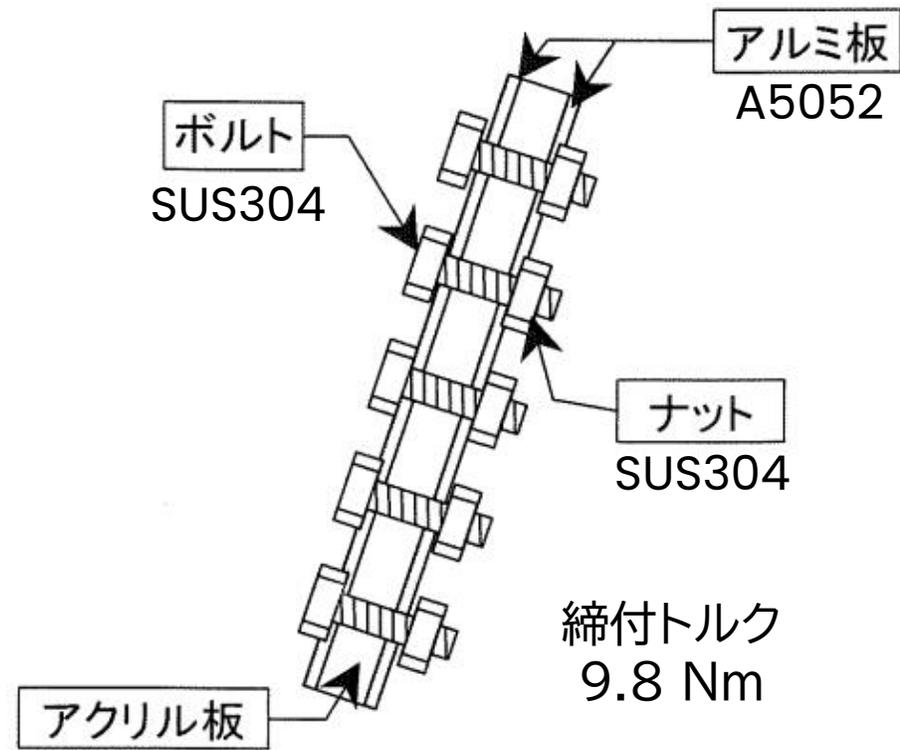
腐食性生物が傷部に析出する  
ことによる修復機能

# 用途例：ガルバニック腐食の低減

部品のトレンドは**軽量化・耐食性・リサイクル**



# 用途例：ガルバニック腐食の低減

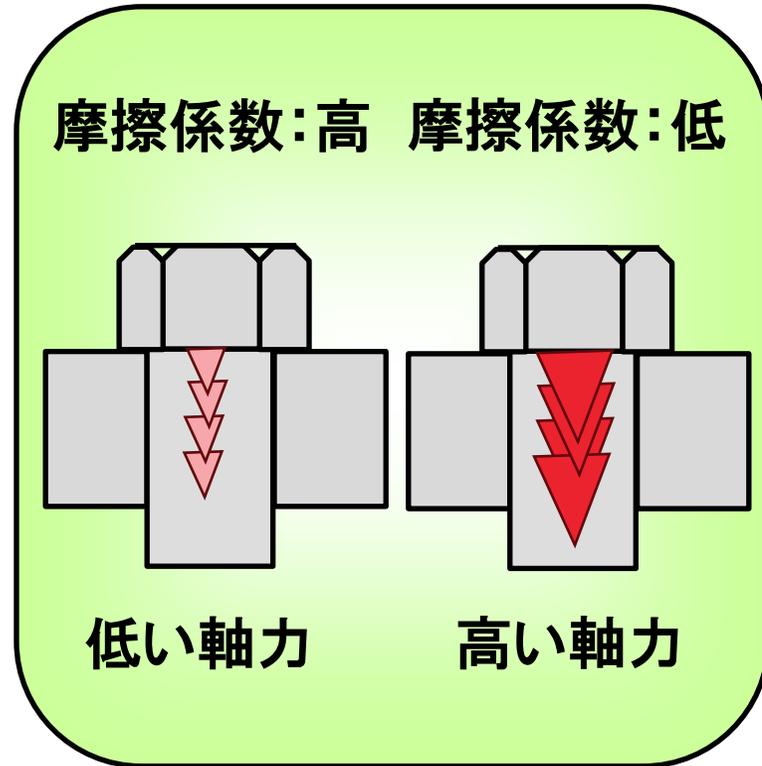


	無処理		GEOMET®処理	
	ボルト側	ナット側	ボルト側	ナット側
暴露面				
合わせ面				

図 JIS Z2371 中性塩水噴霧1000時間終了時表面

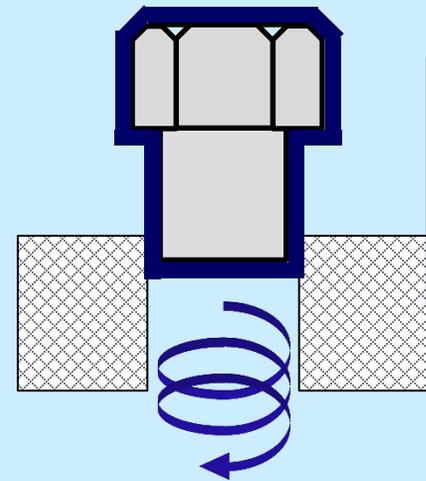
# 用途例：締結力の安定化

## 部品脱落の防止



(適用例)

GEOMET® 処理



摩擦係数の  
低減・安定化で  
安定した  
軸力を確保

摩擦係数が安定しないと  
締結力・軸力が不安定

# トップコート塗装による性能付与

## トップコート：GEOMET®上にコーティングする皮膜

(製品名：プラスシリーズ)

### 【特徴】

#### 防錆性の向上

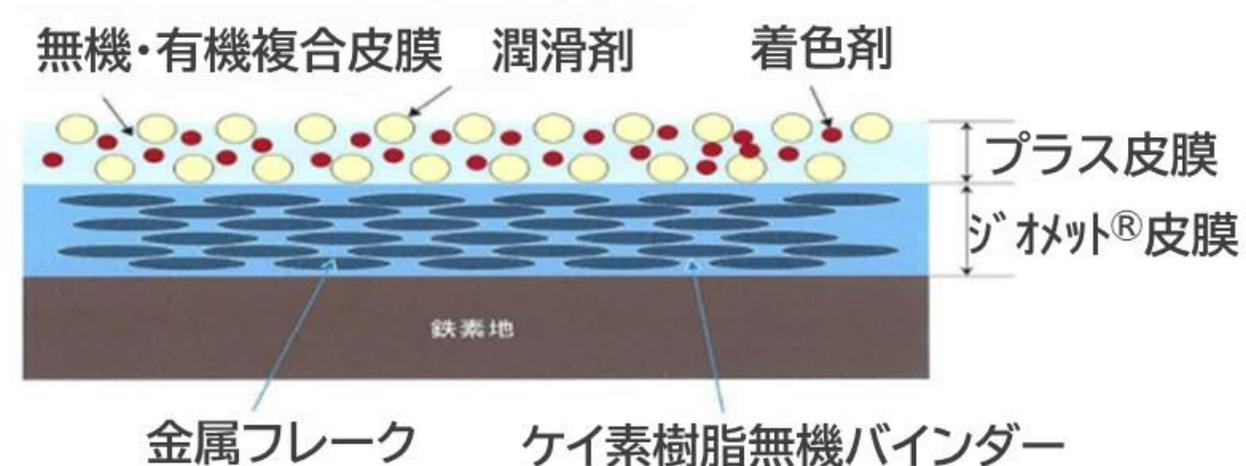
- ・耐食性向上、耐薬品性(耐アルカリ、耐酸性)

#### 摩擦係数調整

- ・締結性(軸力確保)

#### 意匠性(外観)

- ・黒色仕上げ、
- ・色による識別



# 04

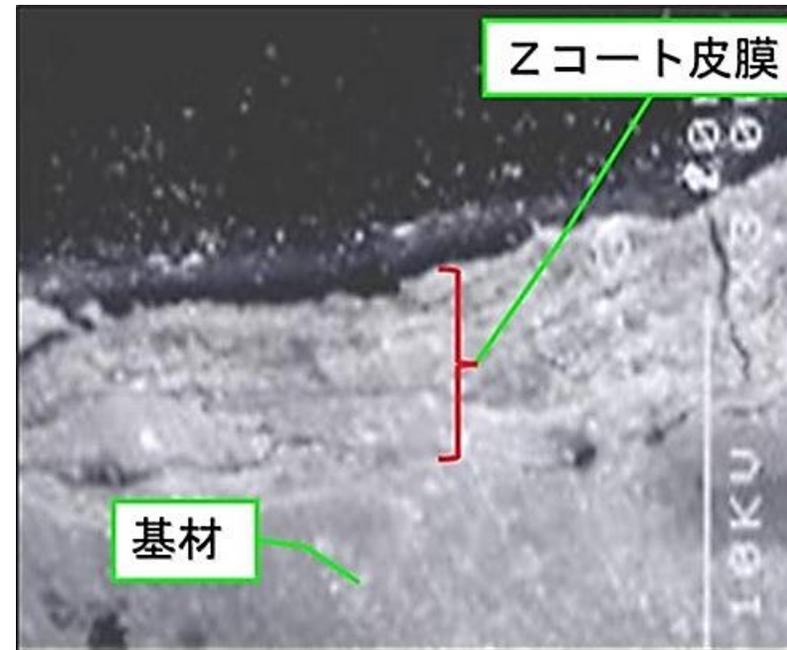
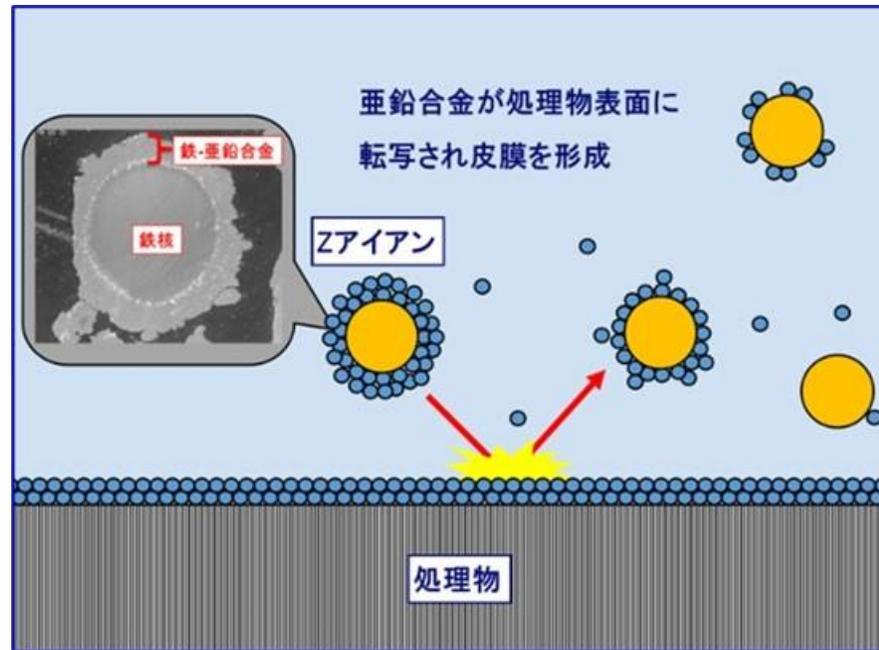
Part 4

製造時に於ける錆対策  
乾式亜鉛合金めっき処理 Zコートご紹介

# Zコート処理(乾式亜鉛合金めっき)

## ■Zコート処理概要

亜鉛合金から成るブラスト材(Zアイアン)を投射することにより被処理物表面の研磨・封孔処理を行い、同時に亜鉛合金皮膜を形成させる技術



# Zコート処理の特徴

---

- ・密着性に優れ追随性が良好、曲げ擦れに強い
- ・乾式常温処理のため熱による応力低下がない
- ・酸処理、電解反応がなく水素脆性の心配がない
- ・焼結部品などに対して封孔処理が可能
- ・ステン、アルミ、チタン、銅などにも処理が可能
- ・防錆用途で自動車部品を中心に採用
- ・GEOMET<sup>®</sup>処理との組み合わせで高耐食性を発揮
- ・塑性加工時に潤滑剤の下地にすることで優れた加工性発揮



# ZコートとGEOMET®

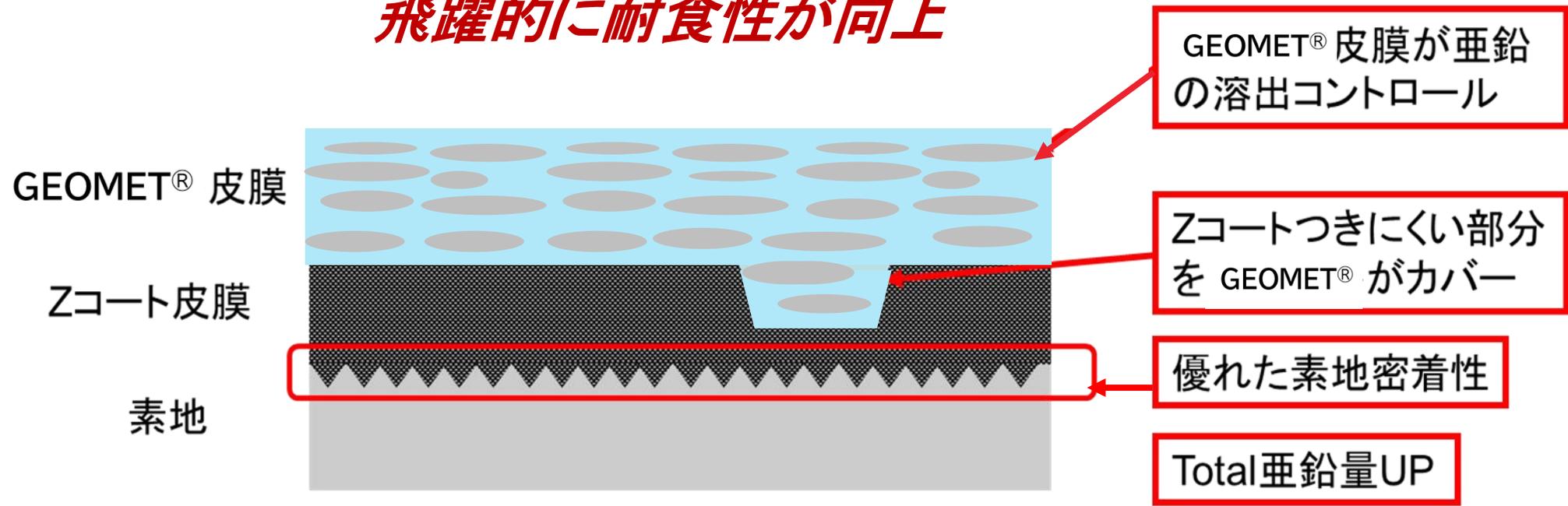
## G&ZCoat®

### Zコートを下地として、その上にGEOMET®処理

Zコートの優れた密着性・皮膜追従性とGEOMETの優れた防錆性能

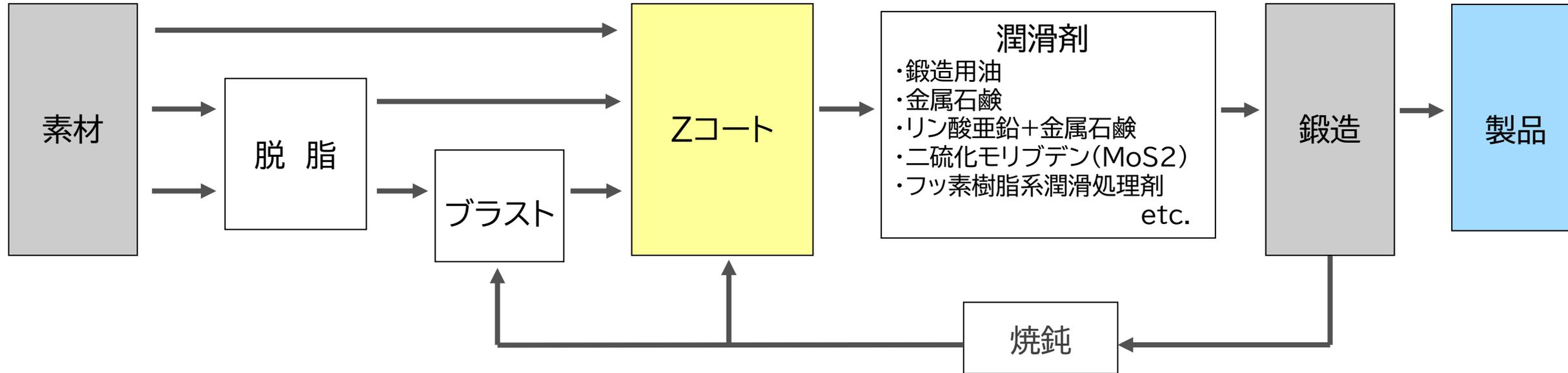


**飛躍的に耐食性が向上**



# 塑性加工用潤滑下地用途

処理工程



冷間鍛造加工の際の潤滑剤下地にZコートを処理することで、**加工性が向上**  
焼き付き防止、金型の寿命UP、工程短縮



多段階冷間鍛造品

# 05

Part 5

**適応分野**

# 自動車部品 使用例



ボルト



座金付ボルト(同径)



座金付ボルト



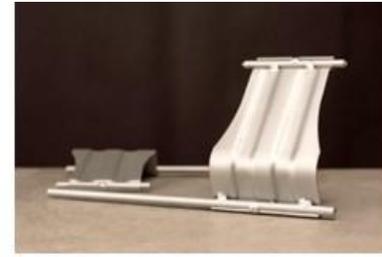
座金付ボルト(頸長)



ナット



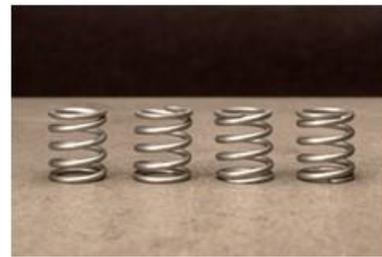
プレス部品



プレス部品



座金



巻きバネ



ホースクリップ



パイプ



焼結部品



ボールスタッドボルト



ブレーキディスクローター



サスペンションアーム

# 世界の自動車メーカーへの採用実績



# 建築・インフラ分野 [太陽光発電：パネル]



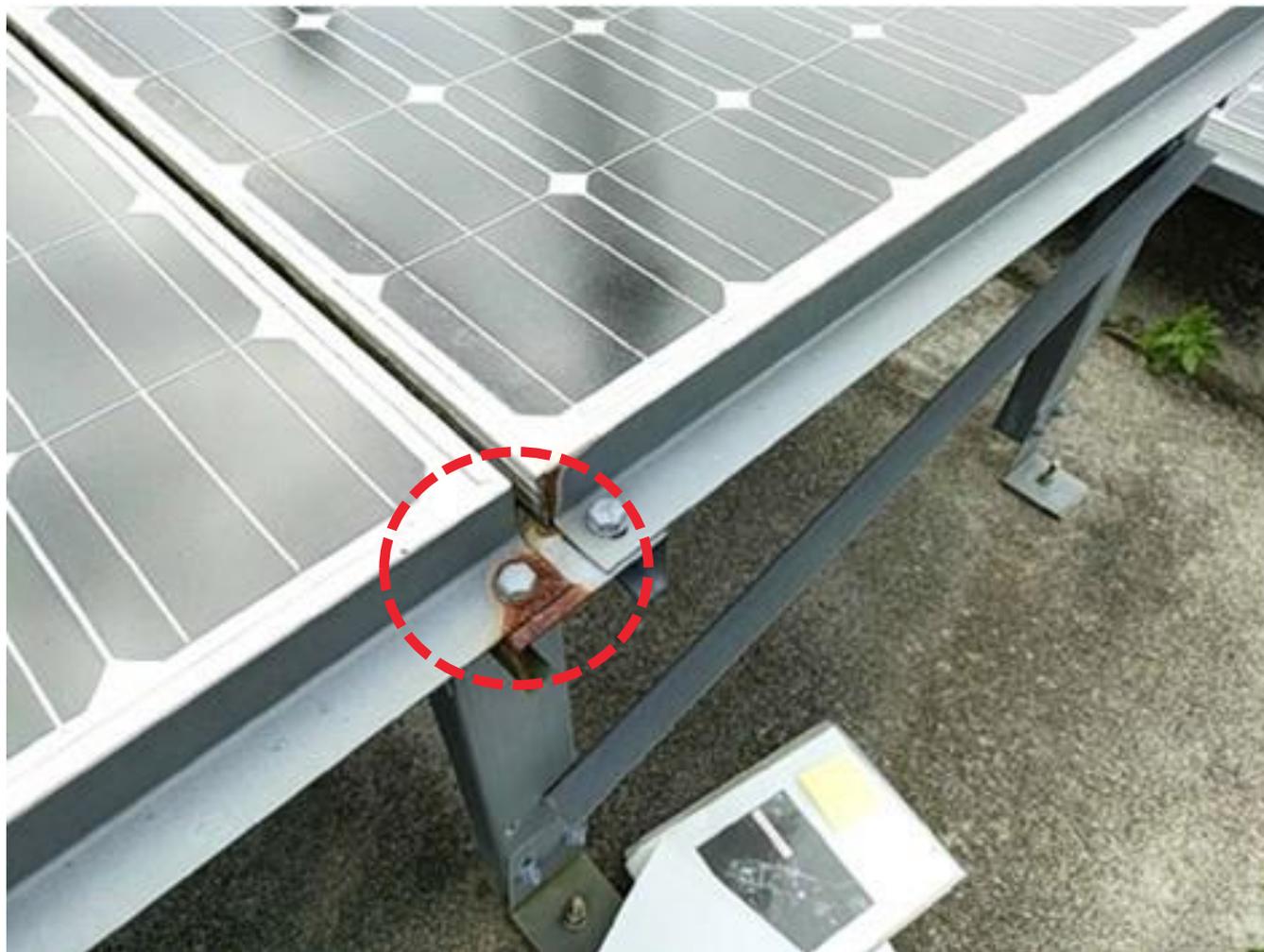
アルミフレーム



ジオメット®+トップコート処理

SUS製ボルトでアルミフレームに固定

## 建築・インフラ分野 [太陽光発電：錆の問題]



### 部品の発錆-事例1

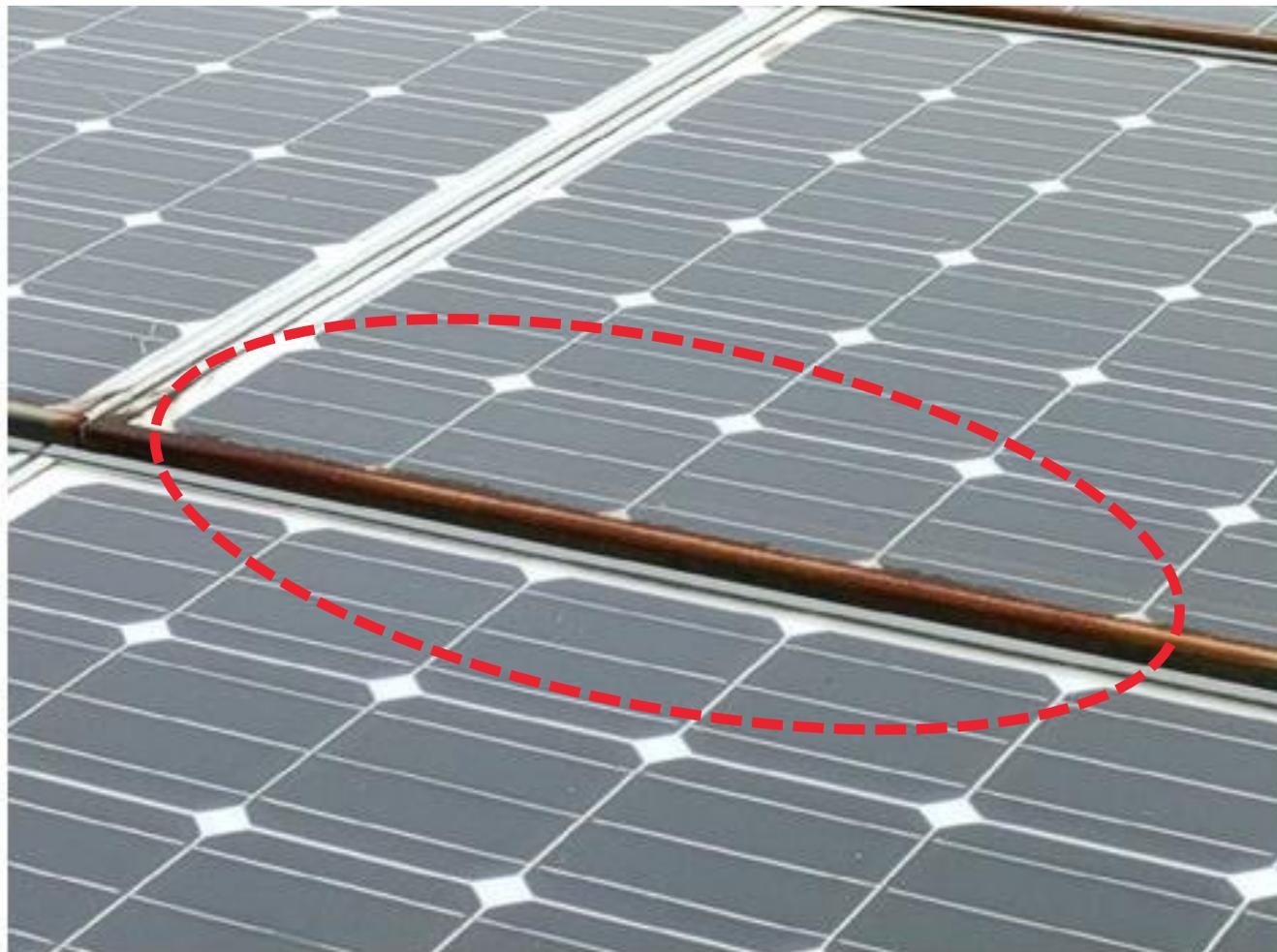
①ステンレスボルト/スチールフレーム組合せ  
ステンレスボルト(貴な金属)と鉄(卑な金属)  
の接触(電位差)で鉄が早期に腐食。

### ②皮膜のダメージ

組立時に部品表面の皮膜に傷が入り、早期  
に腐食。

電位差を緩和する亜鉛フレークコーティング、  
傷に強い亜鉛フレークコーティングの使用

## 建築・インフラ分野 [太陽光発電：錆の問題]



### 部品の発錆一事例2

太陽光パネルユニット金属枠の縁の錆び

→赤錆で鉄部材の錆び。

使用環境と表面処理があっていない。

→表面処理の見直し、高耐食な亜鉛フレーク処理の採用

## 建築・インフラ分野 [太陽光発電：錆の問題]



### 部品の発錆一事例3

太陽光パネルユニット固定金具の錆び

→赤錆で鉄部材の錆び。

使用環境と表面処理があっていない。

→表面処理の見直し、高耐食な亜鉛フレーク処理の採用

## 建築・インフラ分野 [太陽光発電：柵の重要性]



### 柵の破損による問題

- 動物の侵入による獣害。
- 部品の盗難。

→ 高性能表面処理による柵の耐久性向上

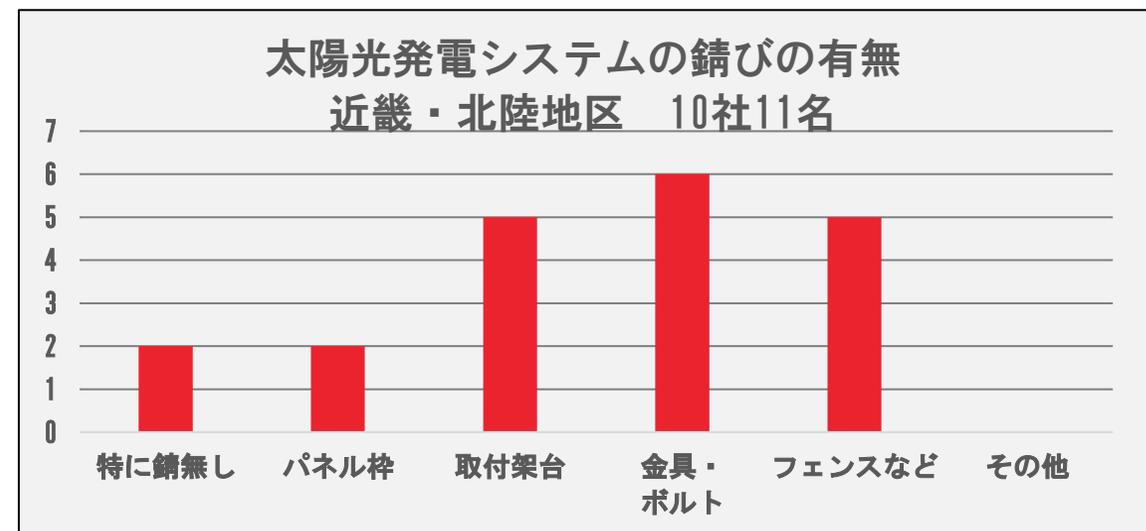
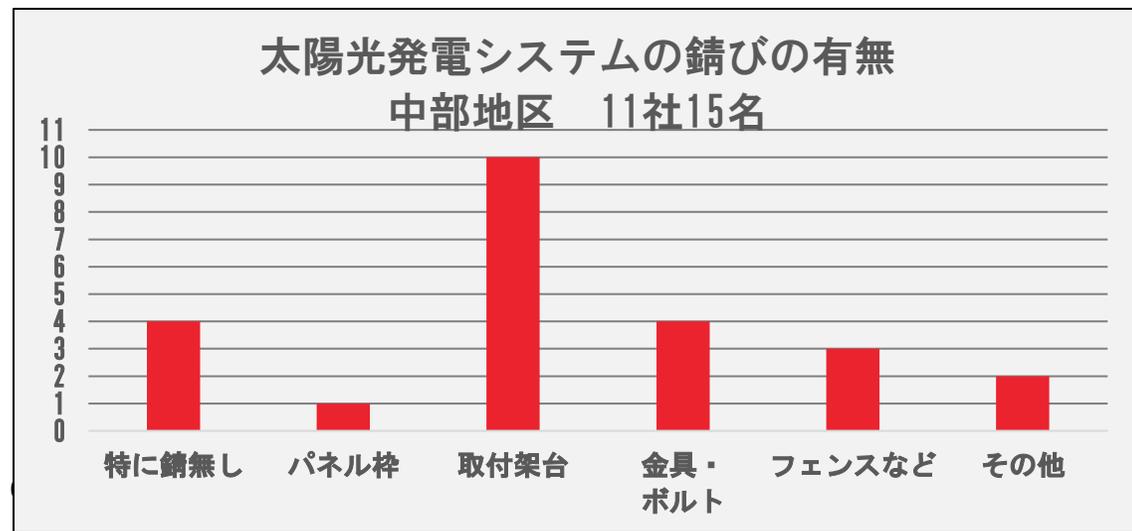
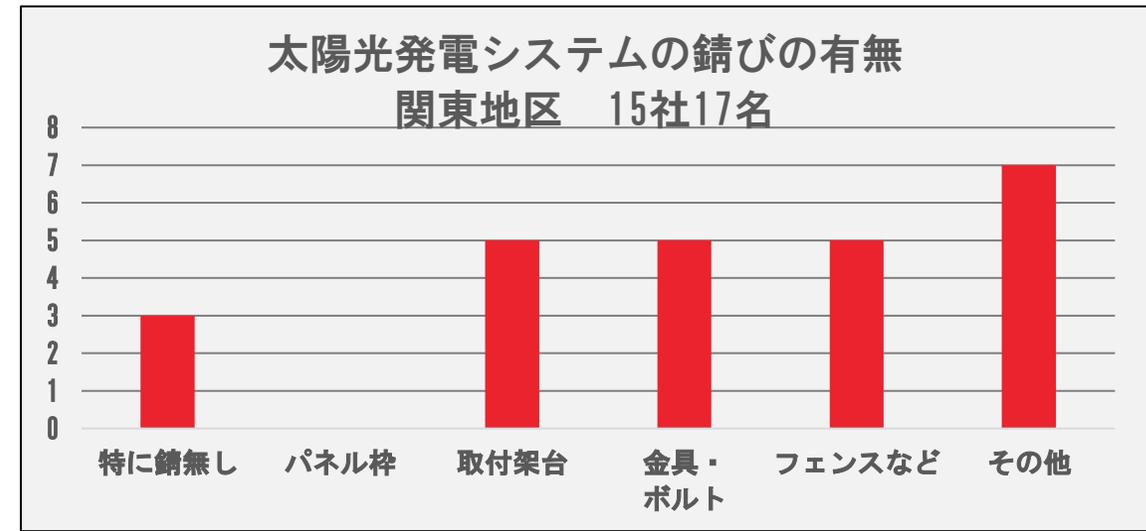
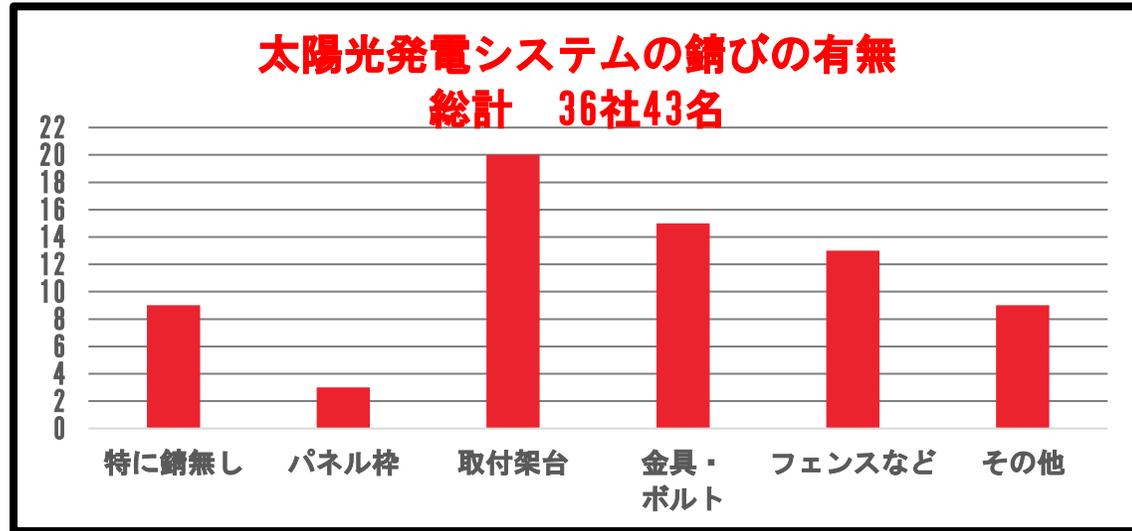
# 06

Part 6

## 太陽光発電システムの錆(腐食)に関する アンケート結果

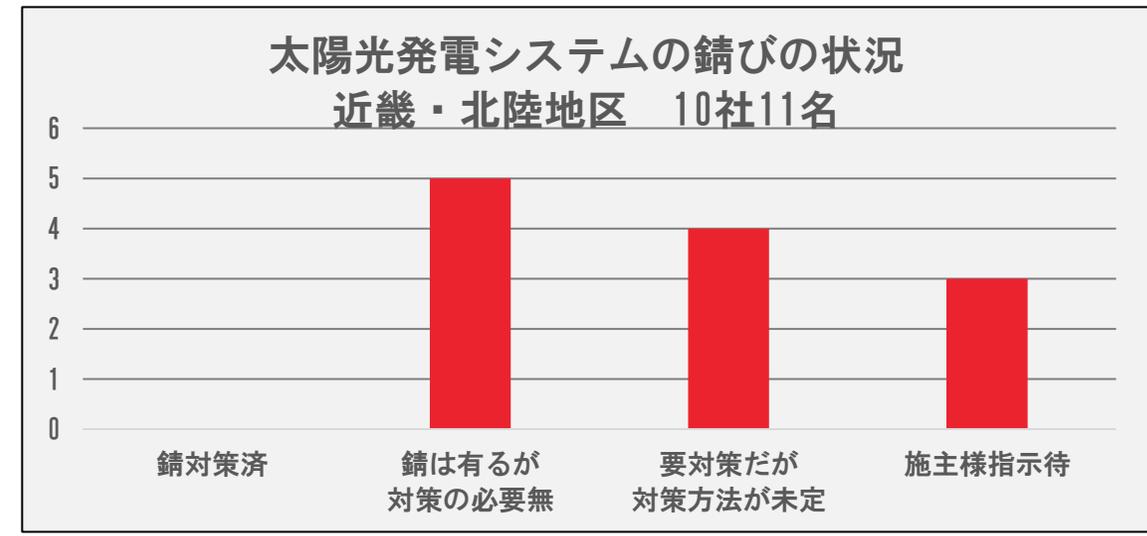
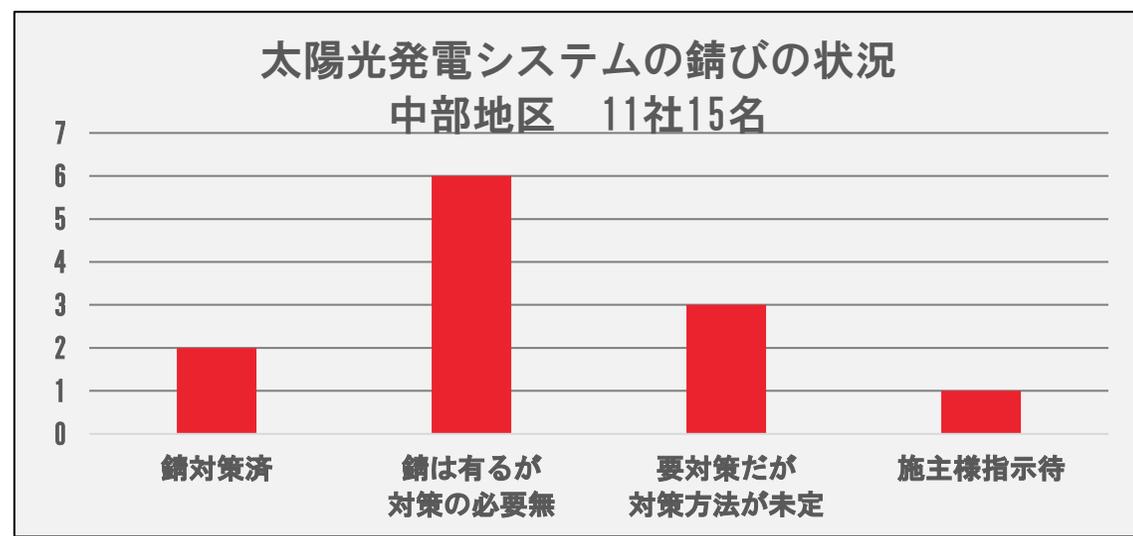
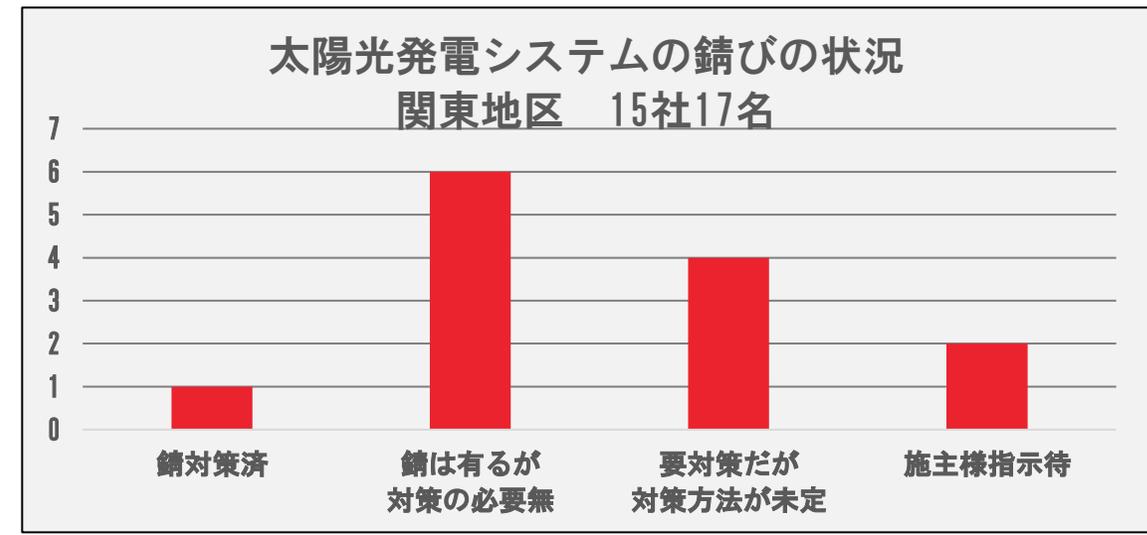
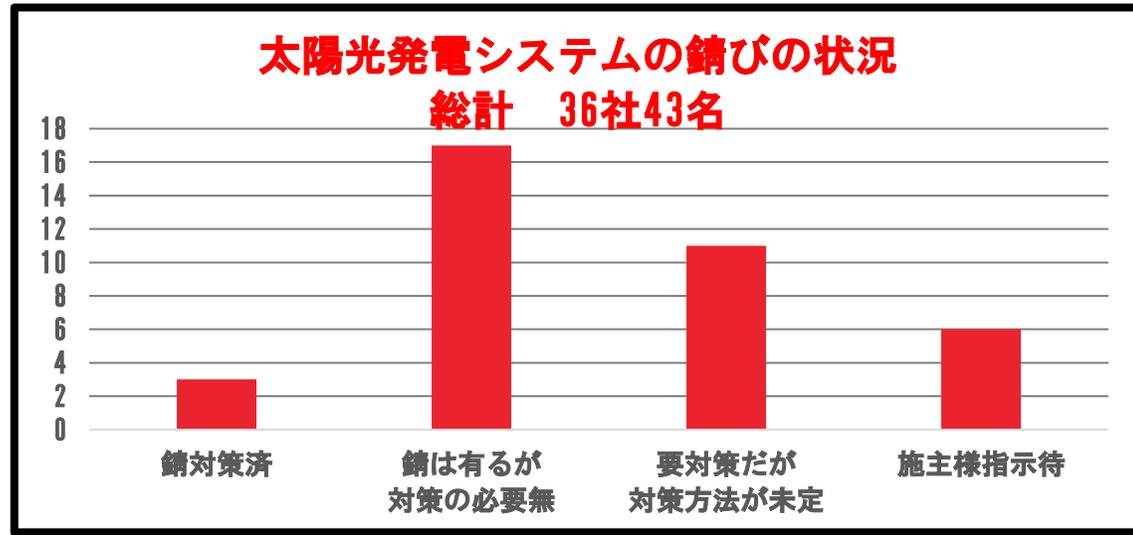
# 太陽光発電システムの錆(腐食)に関するアンケート結果

## 太陽光発電システムの錆びの有無について



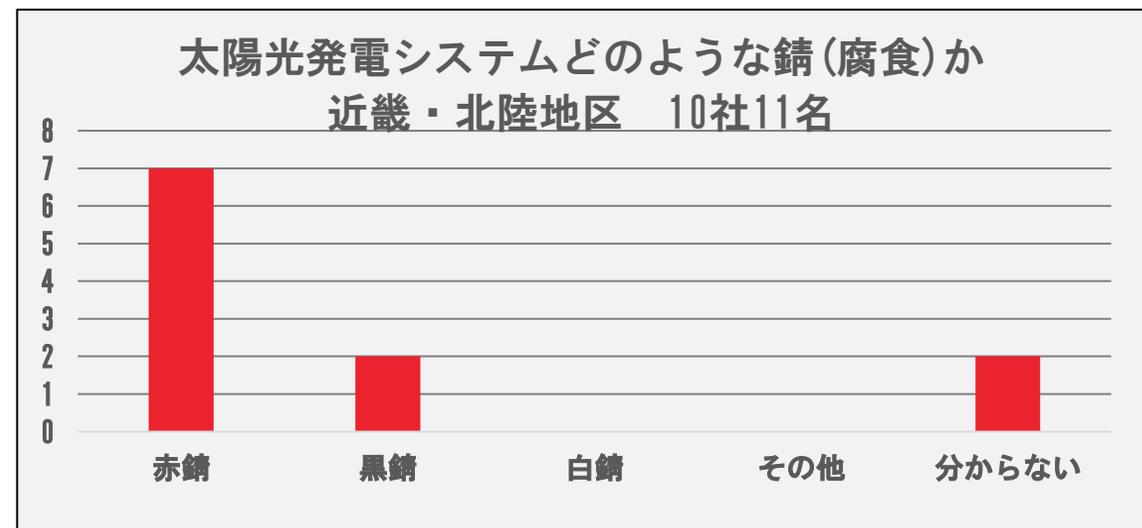
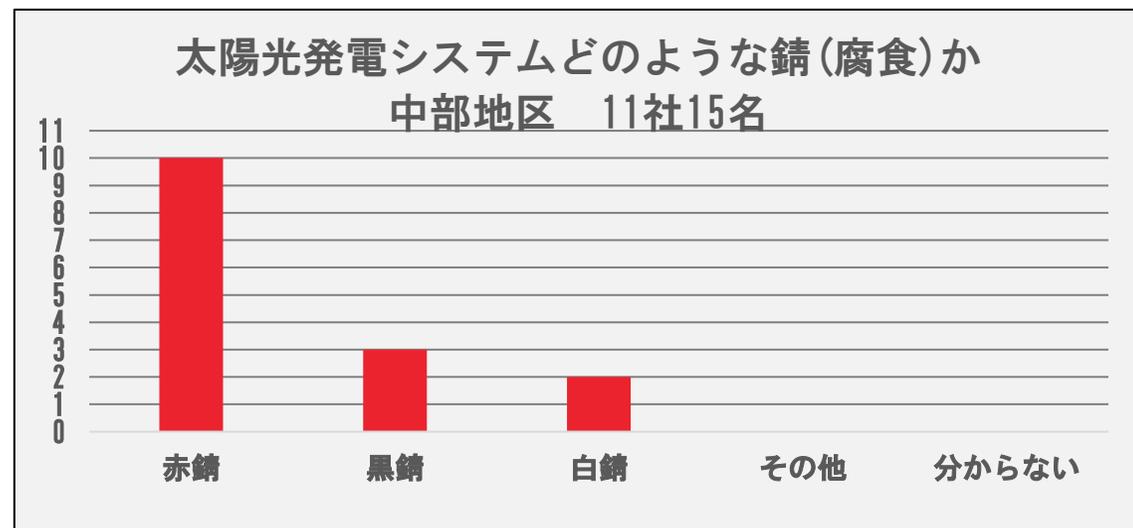
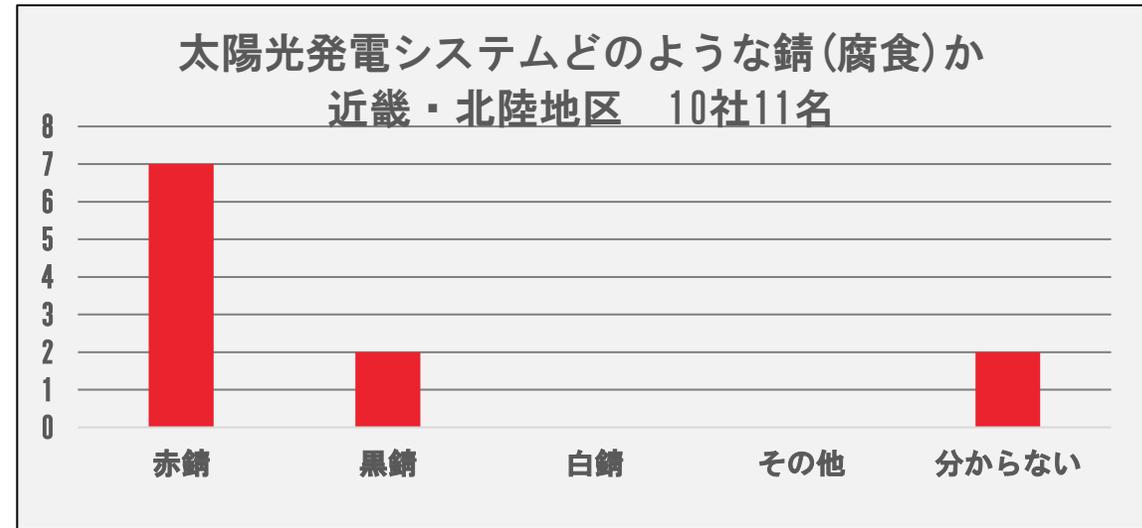
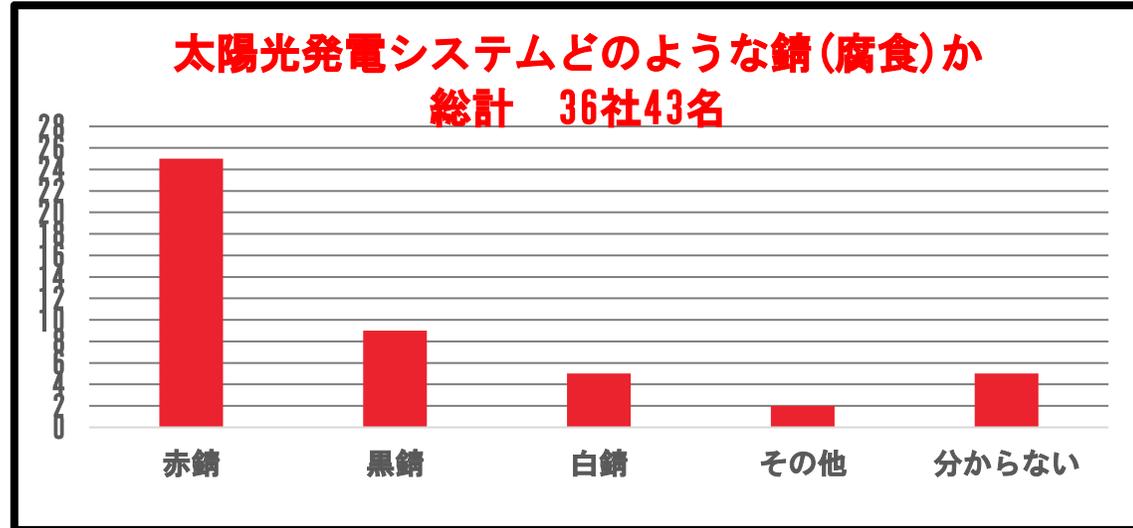
# 太陽光発電システムの錆(腐食)に関するアンケート結果

## 太陽光発電システムの錆びの状況について



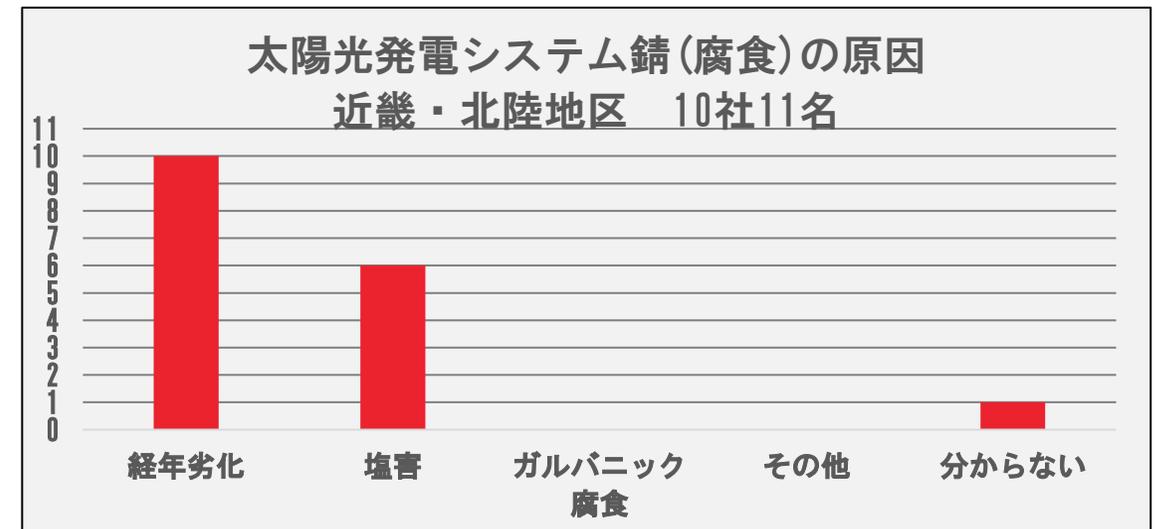
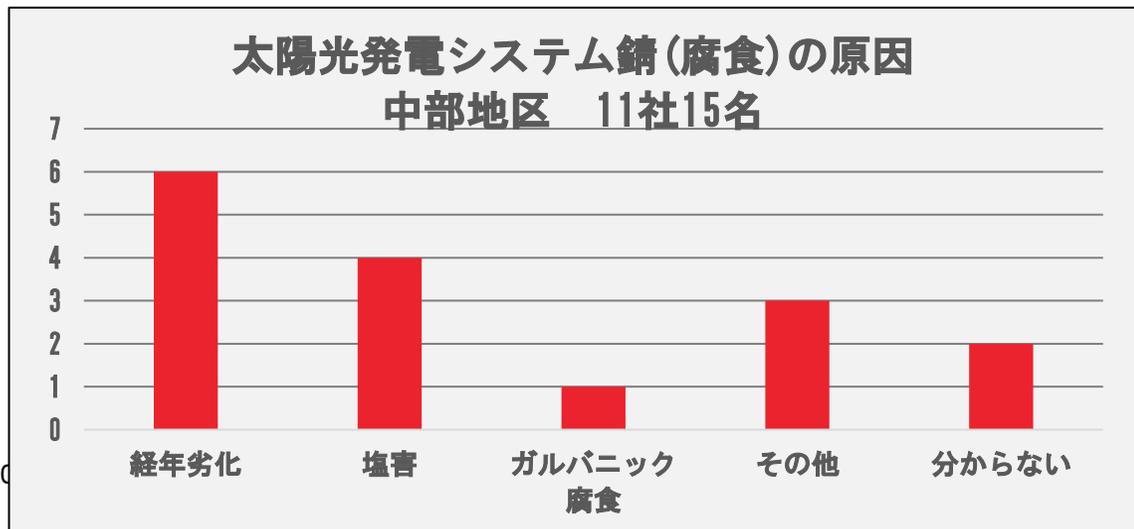
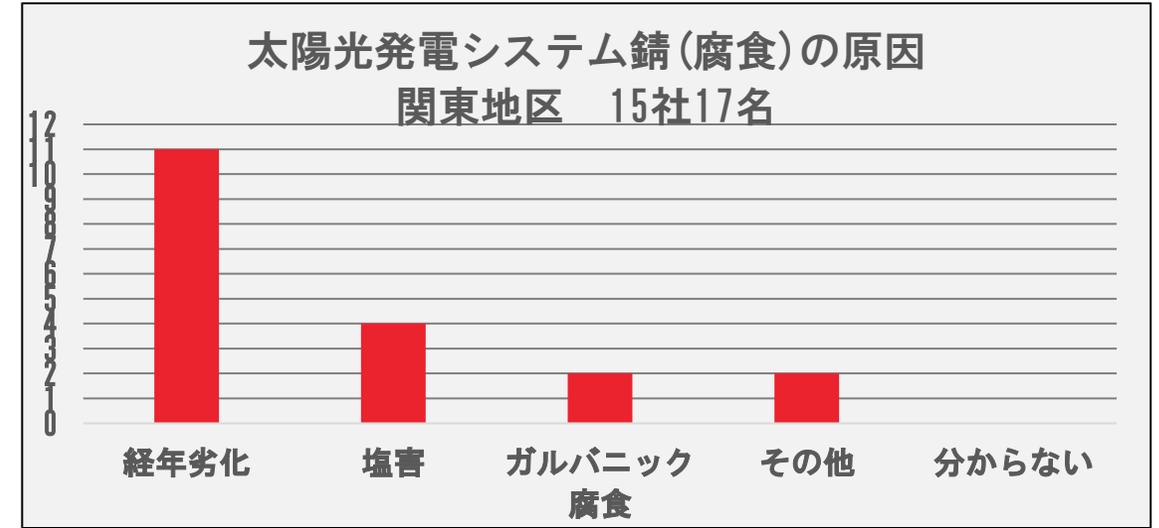
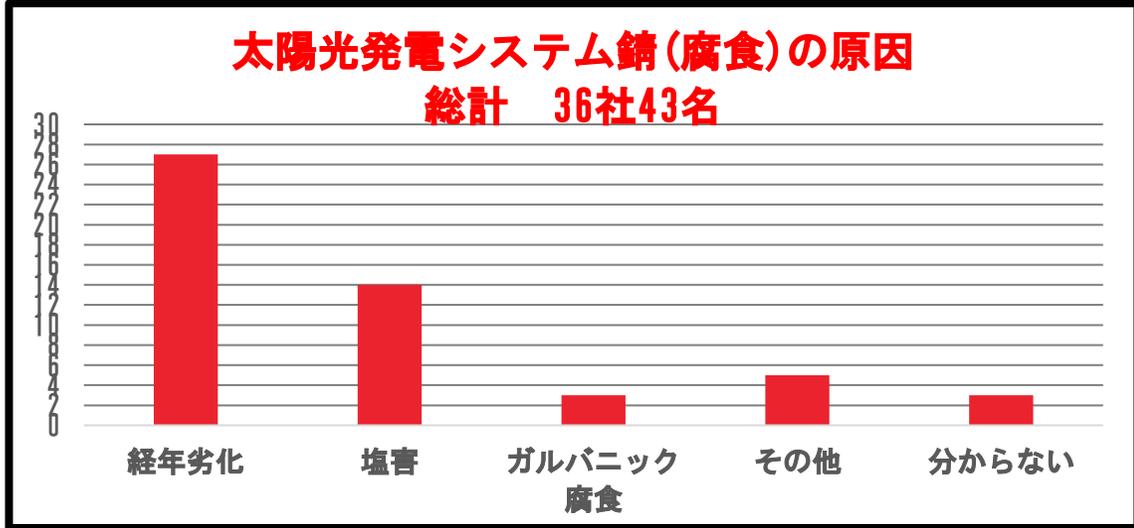
# 太陽光発電システムの鍍(腐食)に関するアンケート結果

## 太陽光発電システム どのような鍍(腐食)か



# 太陽光発電システムの錆(腐食)に関するアンケート結果

## 太陽光発電システムの錆(腐食)の原因



# 太陽光発電システムの錆(腐食)に関するアンケート結果

## まとめ

- **錆(腐食)は、主に取り付け架台や金具・ボルトに見られ、フェンスも多い。**  
しかし、ベンダー様は、機能には影響せず対策は必要ないと判断または、対策方法が決まっていないとの返答。
- **錆(腐食)は赤錆が主で、鉄部品の錆。経年劣化や塩害が主原因と考えている。**  
ガルバニック腐食では、アルミ部品が腐食し主に白錆が発生し、赤錆に比べ目立たない為、見逃されている可能性がある。

## 現地での錆対策

- **錆転換剤の使用。赤錆を安定で密度の高い黒錆に変えて錆の進行を抑え、錆止め塗料を塗布。**
- **錆びの上から濡れる塗料の使用**
- **締結部材の交換。ねじ商社、モノタロウ、アスクル等からGEOMET®処理部材購入可能。**

# 太陽光発電システムの錆(腐食)に関するアンケート結果

## 製造時に於ける錆対策

- 部品の表面処理の仕様変更(めっき→亜鉛フレーク処理)  
→メーカー様との協議。
- SUS/鉄・SUS/アルミの組み合わせなどによるガルバニック腐食へ亜鉛フレーク処理の提案  
→メーカー様との協議。

# 問い合わせ先

---

- 問い合わせ先

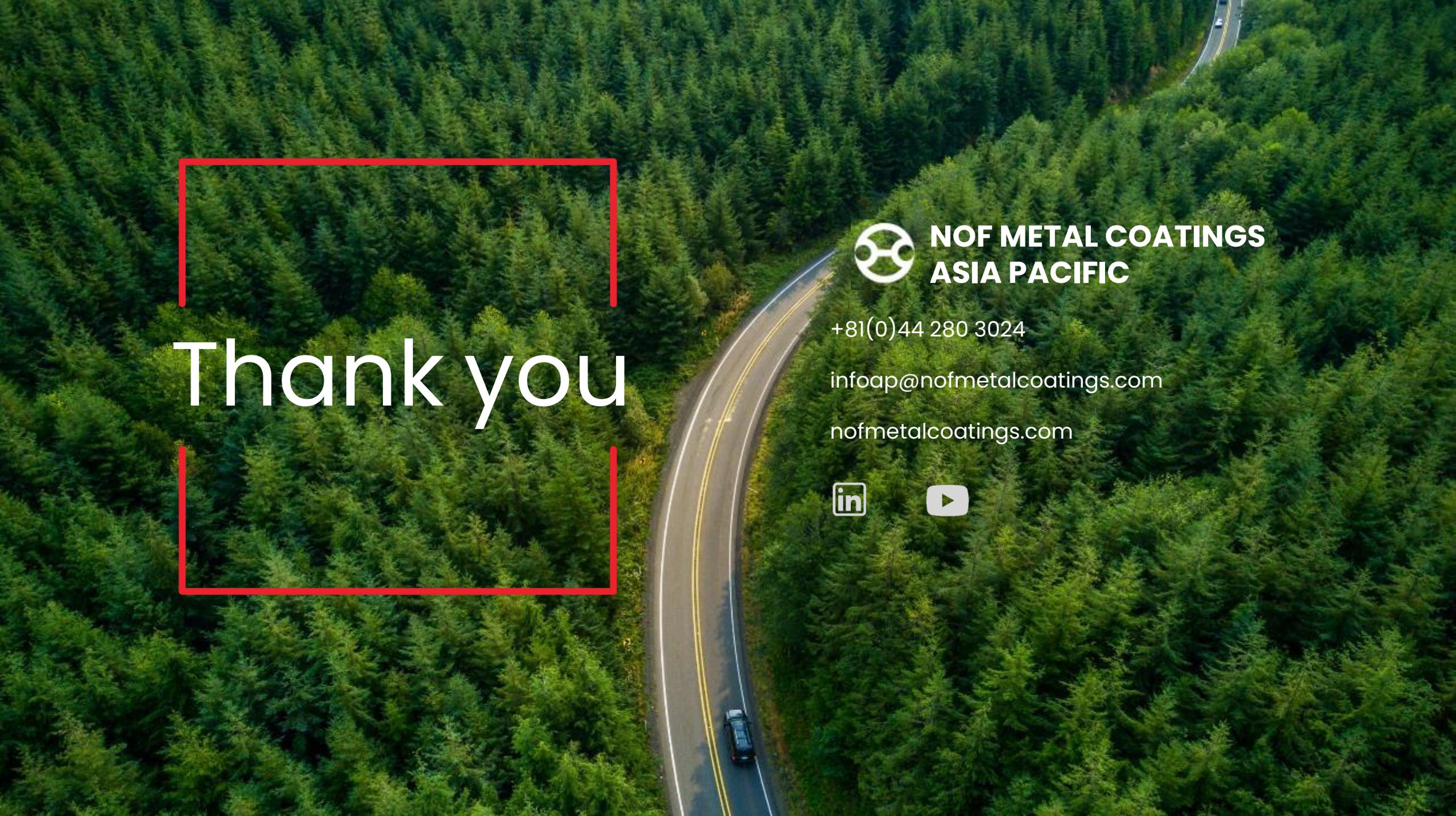
NOF メタルコーティングス(株)

営業部                      飯酒盃 享

[takashi-isahai@nofmetalcoatings.com](mailto:takashi-isahai@nofmetalcoatings.com)

技術開発部                菅野 和明

[kazuaki-Sugano@nofmetalcoatings.com](mailto:kazuaki-Sugano@nofmetalcoatings.com)



Thank you



**NOF METAL COATINGS  
ASIA PACIFIC**

+81(0)44 280 3024

[infoap@nofmetalcoatings.com](mailto:infoap@nofmetalcoatings.com)

[nofmetalcoatings.com](http://nofmetalcoatings.com)

