

インターガルバ 2018 報告

一般社団法人日本溶融亜鉛鍍金協会

企画部長 柴山 裕

インターガルバは、EGGA(European General Galvanizers Association / 欧州溶融亜鉛鍍金協会)が主催し、世界各国の溶融亜鉛めっき関係者が一堂に会して情報交換する場として、3年に1回、ヨーロッパの各地で開催されています。今回は第25回で、6月17日(日)～22日(金)の間、ドイツのベルリンにて開催されました。全世界55か国から900人の参加者が集い、39件の発表、12のワークショップに加え、溶融亜鉛めっきを支える企業62社の展示ブースが設置されました。当協会の使節団としては、14社から総勢35名が参加し、3件の論文発表を行い、ワークショップ、工場見学にも多数が参加しました。

1. 講演会

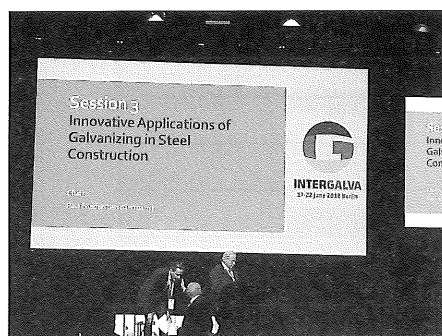
表1に講演題目、発表者を示します。講演は基本的には母国語で行い、9か国語に同時通訳されます。従って、日本人は日本語で聴講することができ、また発表も日本語が原則となり、参加しやすい国際会議と言えます。

基調講演の中で、ドイツ溶融亜鉛鍍金協会からドイツのめっき業界についての講演があったので別ページで紹介します。

表1 カンファレンススケジュール

6月18日オープニング 開催挨拶 欧州溶融亜鉛めっき協会会長M Kopf, 司会P Niederstein
セッション1 基調講演
1. 基調演説：スイス基礎技術シンクタンクCEO L Thomsen 2. ドイツの亜鉛めっき業界：ドイツ溶融亜鉛めっき協会M Huckshold 3. 亜鉛需給見通し：Dr R Cochrane、CRU International Ltd (英国)
セッション2 橋の建設における亜鉛めっき
1. 鋼と複合橋の溶融亜鉛めっき：Dr. D Ungermann、S Holtkamp; TUドルトムント大学 - スチール建設研究所 (ドイツ) 2. 日本の亜鉛めっき橋：柴山裕 日本溶融亜鉛鍍金協会 (日本) 3. 熱間圧延セクションと溶融亜鉛めっき：Dr. D Rademacher、ArcelorMittal Europe (ルクセンブルグ)
セッション3 鋼構造物における亜鉛めっきの革新的応用
1. 亜鉛めっき構造の耐火性Dr .M Mensinger、M.Sc. C Gaigl、ミュンヘン工科大学、鋼構造物議長 2. 構造工学における持続可能性とイノベーションのための研究所C Rebelloコインブラ大学 (ポルトガル) 3. プリッジ用亜鉛めっき鋼の継手 S Adam、mageba GmbH (スイス)
セッション4 亜鉛めっきを施したボルト付き鋼構造の設計
1. 亜鉛めっきスチールスリップ要因調査 - 第2部 TJ Langill、米国溶融亜鉛めっき協会 (米国) 2. 溶融亜鉛めっき鋼製摩擦接合 Dr. NStranghöner他 金属軽量構造物研究所ジュイスブルク大学 (ドイツ) 3. 溶融亜鉛めっき高強度ファスナーの塗装品質への影響要因の検討 Dr. H Hoche、他 工学材料センター (ドイツ) 4. 溶融亜鉛めっき鋼橋構造における摩擦接合 Dr. M Klein材料技術研究所 他 (ドイツ)

6月19日 セッション5 プロセスの最適化
1. 溶融亜鉛めっきの前処理での水素脆化神話 VKuklik、プラハ・チェコ工科大学（チェコ共和国） 2. フラックスおよび乾燥条件に着目した溶融亜鉛めっきプロセスにおける鋼の化学的前処理 F Schmelz、プラント建設（ドイツ） 3. 溶融亜鉛めっきスカラップLMAC（割れ）発生の制御 浅田裕、藤原有希 神戸大学（日本） 4. 溶融亜鉛めっき工程における長尺照明柱需要に及ぼす幾何学的形状の影響 R Nasouri テキサス大学サンアントニオ校他（米国）
セッション6 浴合金技術
1. 溶融亜鉛めっきの異常に及ぼす合金元素の影響 R Pankert, Boliden（スウェーデン） 2. 溶融亜鉛めっきのためのコーティング形態におけるビスマスの影響 R Cavalcanti 他（ブラジル） 3. 溶融亜鉛めっきにおける鉛フリーおよびビスマス含有亜鉛溶融物および釜 Dr. J Triebert 他 腐食防止研究所（ドイツ） 4. 新しい亜鉛 - アルミニウム合金めっき技術 清川安成、駒形亜鉛鍍金所（日本）
第11回アジア太平洋一般亜鉛めっき会議APGGCへの招待 タイ溶融亜鉛鍍金協会
セッション7 建築と建設のための亜鉛めっきの見通し
1. 開発途上国における世界の構造用鋼材プロジェクト M Lechner, Waagner-Biro AG（オーストリア） 2. 建築物におけるバッチ式亜鉛めっき鋼の景観の最新応用 Dr. H Hachul、ドルトムント大学応用科学科（ドイツ） 3. 循環経済における溶融亜鉛めっき鋼の明るい未来 B Dursin（ベネルクス3国）
セッション8 グローバル・溶融亜鉛めっき・表彰式 成功した建築家またはエンジニアによる優秀なプロジェクトの発表を含む、グローバル・ガルバナイズング・アワードの受賞者の発表 •産業賞 •審査員賞
6月20日 セッション9 市場の需要を満たす亜鉛めっき
1. 中国のユーティリティトンネル Z Qifu（中国） 2. ソーラーアプリケーション用の亜鉛めっき J Tundidor、ATEG（スペイン） 3. 建設を超えて - 輸送やその他のアプリケーションで活躍 H Glindtドイツ溶融亜鉛鍍金協会（ドイツ） 4. 50年を経過したシドニーオペラハウスの亜鉛めっき鉄筋を使ったコンクリート構造の耐久性の実用的なモデル開発 F Papworth、ビル建設研究コンサル オーストラリア溶融亜鉛鍍金協会（オーストラリア）
セッション10 亜鉛めっき鉄筋を使った実用的な経験と市場開拓
1. 亜鉛めっき強化鋼 - ドイツでの応用の見通し Dr. W Breit&R Adams、カイザーズラウテルン工科大学（ドイツ） 2. 塩化物含有モルタルおよび炭酸モルタルにおける亜鉛めっき強化材の腐食挙動 G Ebell、連邦材料研究所（ドイツ）
セッション11 持続可能性と環境
1. 亜鉛浴への釜カバーの一体化 F Nerat、化学プラント建設（オーストリア） 2. 塩酸に起因する前処理プラントでの排出および排出量の削減 J Kader、（ドイツ） 3. 膜処理技術による酸洗い溶液からのHClおよび金属の効果的回収R. Guaccia 他 パレルモ大学（イタリア）
セッション12 亜鉛および亜鉛合金コーティングの腐食保護性能
1. 石油・ガス会社の二重システム サンパウロ大学 Dr.青木ビエイラ（ブラジル） 2. 溶融亜鉛めっき被膜で保護された橋構造物の耐久性評価 P Lebelt&J Gehrke、腐食防止研究所（ドイツ） 3. イタリアの各気候帯における亜鉛コーティングの腐食のモニタリングとマッピング マルケ工科大学教授 R Fratesi（イタリア） 4. ゲル状電解質を用いた亜鉛被膜の腐食調査 M Babutzka 連邦材料研究所（ドイツ） 5. バッチ溶融亜鉛めっきのための亜鉛 - クロム合金の腐食挙動 応用科学大学教授 R. Feser（ドイツ）
閉会の言葉 M Kopf、欧州溶融亜鉛めっき協会会長



発表ステージ



発表中の駒形亜鉛鍍金所清川社長



発表中の神戸大学藤原氏



晩餐会の様子



晩餐会会場 KONZERTHAUS BERLIN

2. ワークショップ

ワークショップは前回のインターガルバ2015から始まった試みで、テーマを絞った上、少人数（最大50名程度）で議論し、内容の濃い情報交換をしようと言うものです。今回は表2に示すように12件のテーマが選ばれました。それぞれのワークショップに当協会から数名が参加しました。ワークショップはすべて英語で行われます。

表2 ワークショップのテーマ

6月18日

No.	テーマ名	内容
1	亜鉛原単位の改善—付着量制御、酸化灰、ドロス発生抑制	
2	種々の鋼種への対応—鋼中化学成分、鋼の製造プロセスの影響	
3	浮遊ドロス—原因と抑制	
4	めっき釜の管理と長寿命化—モニタリングと寿命予測技術	

6月19日

5	フラックスの技術—リサイクルと再生、	
6	省エネルギー—エネルギー効率、釜の熱損失、炉効率	
7	浴組成と合金—最適浴組成、合金元素と付着量、外観	
8	付加的サービスによる売り上げ増	

6月20日

9	環境管理とヒューム排出一釜周り、前処理
10	一時防錆と後処理—白さび防止その他
11	廃酸処理と再生—廃酸処理の技術的及び経済的考察
12	重防食—亜鉛めっき上塗装 粉体塗装

3. 工場見学ツアー

本会議終了後、6月21日～22日に、表3のコースに分かれて工場見学ツアーが開催されました。日本からの参加者もそれぞれ希望のコースに分かれて見学に参加しました。工場見学についての報告は後に掲載しています。

表3 工場見学ツアー

No.	見学先工場名	出発	戻り	移動手段
一泊コース				
1	・ Zinkpower Remels ・ W. Pilling Riepe ・ Feuerverzinkung Holdorf ・ Feuerverzinkung Bremen	6/21 06 : 30	6/22 17 : 15	バス/電車
2	・ Coatinc Siegen, Kreuztal ・ Coatinc Prega, Kreuztal ・ Niedax ・ Verzinkerei Lennestadt GmbH & Co.KG	6/21 06:45	6/22 21:15	バス/飛行機 又は電車
3	・ Zinkpower Schörg GmbH & Co.KG	6/21 07 : 00	6/22 20 : 45	バス/飛行機
日帰りコース 6月21日 (木)				
4	・ Müritz-Zink GmbH Waren ・ Feuerverzinkerei Meyer, Großbölkow ・ Zinkpower Rostock GmbH	07 : 00	21 : 00	バス
5	・ Zinkpower Radebeul	07 : 00	19 : 00	バス
6	・ Zinkpower Berlin GmbH & Co.KG ・ Zinkpower Schoppsdorf GmbH & Co.KG	08 : 30	16 : 30	バス
7	・ Zinkpower Schoppsdorf GmbH & Co.KG ・ Zinkpower Berlin GmbH & Co.KG	08 : 30	15 : 45	バス
日帰りツアー 6月22日 (金)				
8	・ Zinkpower Neumünster ・ Rendsburger Feuerverzinkerei	07 : 00	21 : 00	バス/電車
9	・ Zinkpower Radebeul	07 : 00	15 : 00	バス
10	・ Zinkpower Berlin GmbH & Co.KG ・ BMW Motorcycle	08 : 30	16 : 00	バス
11	・ BMW Motorcycle ・ Zinkpower Berlin GmbH & Co.KG	08 : 30	15 : 30	バス

4. The Global Galvanizing Awards

この賞は、革新的な溶融亜鉛めっきの利用プロジェクトに贈られるもので、インターガルバの開催に合わせて選定、表彰されます。今回も36件のエントリーから、「最優秀審査員賞」に、「The silo」デンマークのコペンハーゲン北港再開発プロジェクトが、「最優秀業界賞」に「Art West Building」オーストラリアのメルボルン大学が選ばれました。

(1) The silo (サイロ)

コペンハーゲン北港再開発は広大な工場跡地を新たな都市地区として再開発するプロジェクト。今回の授賞対象は、写真1に示す建物で、以前は穀物のサイロだったものを、17階建ての住居用アパートに改装が行われた。外壁は溶融亜鉛めっき鋼で大幅に改装、内部は出来るだけ以前の内装をそのまま利用するように工夫された。

(2) Art West Building

受賞対象を写真2に示す。この建物はオーストラリアのメルボルン大学芸術学部の校舎で、大学が所有する文化資産を展示し、学生たちがそこで学べるような工夫がなされている。その特徴は何と言ってもその外壁で、溶融亜鉛めっき鋼材を組み合わせ、内部への日除けの機能と同時に、外観に芸術的な陰影を形作っている。また、溶融亜鉛めっきの特徴として、設置当初は光沢を放ち、時とともに暗灰色に変化していくのも趣である。

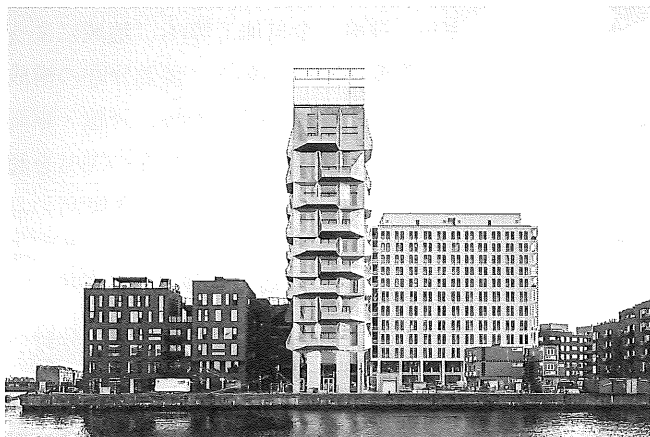


写真1 最優秀審査員賞 コペンハーゲン港再開発
(中央の建物が受賞対象で、外壁はすべて溶融亜鉛めっきされている)
出典：Rasmus Hjortshøj - COAST



写真2 最優秀工業賞 メルボルン大学
(外壁は亜鉛めっき鋼材で、日除けの機能とともに絵画を映し出している。)
出典：ARM Architecture



写真3 The Siloのプロジェクト代表



写真4 Art West Building の代表