

目 次

年頭のご挨拶	(一社)日本溶射学会 会長 榊 和彦	1
《研究論文》		
低温プラズマ溶射法によるグラファイト上への銅成膜挙動に及ぼす基材表面粗さの影響	平山 憲太, 市川 裕士, 小川 和洋, 成田 章, 竹馬 克洋	2
《特 集》		
特集「状態図と溶射 I : セラミック・サーメット溶射」にあたり	篠田健太郎	8
溶射技術者のための状態図の基礎	芹澤 愛, 吉川 健, 湯本 敦史, 篠田健太郎	9
状態図とセラミックス系溶射材料の開発	濱島 和雄	14
プラズマ溶射プロセスにおける状態図の活用	鈴木 雅人	19
状態図から考察する WC-Co 溶射	佐藤 和人	23
《解 説》		
溶射管理士資格認定試験 問題と解説 (第12回)	鈴木 雅人	26
《研究室紹介》		
パリ国立高等鉱業学校 材料研究所での研究生活	市川 裕士	27
《溶射遺産認定》		
溶射遺産第1回認定について	(一社)日本溶射学会 会長 榊 和彦	30
(株)シンコーメタリコンに存在する最古の電気式溶射装置 (1955年)	立石 豊	31
科学技術庁金属材料技術研究所 (現 国立研究開発法人物質・材料研究機構)にて開発された減圧プラズマ溶射装置の写真	黒田 聖治	32
(株)シンコーメタリコンに存在する最古の溶射施工16ミリフィルム映画	立石 豊	34
《溶射工業会便り》		
溶射工業会ニュース	山口 陵子	36
《若手の会》		
若手の会 第28回総会報告	佐藤 和人	38
《会議報告》		
第106回 (2017年度秋季) 全国講演大会報告	安藤 康高	40
第8回耐環境コーティング研究分科会報告	小川 和洋	42
第45回日本ガスタービン学会溶射技術オーガナイズドセッション報告	鈴木 雅人, 桑嶋 孝幸	43
日本溶射学会中部支部第14期・第1回「溶射技術研究会」報告	山田 基宏	44
ATSC2017参加報告	安藤 康高	45
日本溶射学会関東支部, 日本溶射工業会関東支部共催 第2回合同関東支部講演会報告	藤森 和也	46
日本溶射学会九州支部溶射技術基礎セミナー報告	渡邊 悠太	48
《会 報》		
(一社)日本溶射学会/理事会・委員会・分科会/支部/共催・協賛学会/国際会議開催報告		50
若手会員研究奨励基金ご賛同者名簿		51
2017年度上級溶射管理士資格修得者/2017年度溶射管理士認定試験合格者		51
《会 告》		
1. (一社)日本溶射学会 第107回 (2018年度春季) 全国講演大会 講演募集 (i)		
2. 「溶射交流会」開催のご案内 (ii)		
3. 2018年度溶射管理士講習会開催と認定試験実施のご案内 (iii)		
4. ご入会のお勧め・若手会員研究奨励基金のお願い (vii)		
5. (一社)日本溶射学会/理事会・委員会/支部行事開催案内 (viii)		
6. 2018年度学会賞・技術賞・技術功労賞推薦要綱 (ix)		
《編集後記》	山田 基宏 (x)	

●表紙の写真● 溶射遺産第1号 (株)シンコーメタリコンに存在する最古の電気式溶射装置

この度、(一社)日本溶射学会にて溶射技術に関わる歴史的遺産「溶射遺産」(Thermal Spray Heritage)が制定され、その溶射遺産第1号に「(株)シンコーメタリコンに存在する最古の電気式溶射装置」が認定されました。当時、国内に専門の溶射装置メーカーがなく、この電気式溶射ガンは、当社の創業者であり電気工学が専門の技術者でもあった立石亨三が自社開発した初期型をベースに更なる改良を重ね、1955年(昭和30年)頃に使用していたものです。
(株)シンコーメタリコン 立石 豊

掲載済みの論文のうち最近のものは、(独)科学技術振興機構 (JST)「科学技術情報発信・流通総合システム」(J-STAGE)にて公開されていますので、ご覧ください。

一般社団法人 日本溶射学会

特許法第30条の規定に基づく学術団体

本 部 〒577-0809 大阪府東大阪市永和2-2-29 永和ビル1号館4階
関 東 支 部 〒192-0397 八王子市南大沢1-1 首都大学東京 大学院理工学研究科
中 部 支 部 〒441-8580 豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1 豊橋技術科学大学 工学部機械工学系
西 日 本 支 部 〒594-1157 和泉市あゆみ野2-7-1 大阪産業技術研究所 金属表面処理研究部
九 州 支 部 〒890-0065 鹿児島市郡元1-21-40 鹿児島大学 工学部機械工学科

目 次

《ニュース》	
研究助成制度発足&第1回助成受賞者決定	高橋 智, 桑嶋 孝幸 52
《総 説》	
市販ロードカー用高性能自動車ブレーキの開発	加藤 正規, 戸塚 禎雄, 谷地 知樹, 王子田修一, 増子真二郎 54
電子ビーム金属積層造形装置の開発と造形品評価	眞部 弘宣 59
《特 集》	
特集「状態図と溶射Ⅱ：金属」にあたって	濱島 和雄 67
状態図と自溶合金溶射	乙部 勝則 68
状態図に基づいたモシブチック合金の合金設計とマイクロ組織制御	吉見 享祐 73
状態図計算と金属溶射プロセスへの応用	徳永 辰也, 曾 珍素, 恵良 秀則 80
《解 説》	
溶射管理士資格認定試験 問題と解説(第13回)	85
《研究室紹介》	
千葉大学 材料強度研究室	山崎 泰広 87
《溶射工業会便り》	
溶射工業会ニュース	清水 将希 89
《若手の会》	
第11期若手の会	佐藤 和人, 伊藤 潔洋, 木全 洋成 91
《会議報告》	
日本溶射学会中部支部第14期・第2回「溶射技術研究会」報告	安井 利明 93
日本溶射学会溶射技術基礎セミナー報告	足立振一郎 94
2017年第2回コールドスプレー研究分科会報告	山田 基宏 95
国際コーティングシンポジウム報告	篠田健太郎 96
日本溶射学会中部支部第14期・第3回「溶射技術研究会」報告	山田 基宏 97
日本溶射学会西日本支部見学会報告	足立振一郎 98
日本溶射学会中部支部第14期・第4回「溶射技術研究会」報告	山田 基宏 99
日本溶射学会関東支部第8回基礎セミナー及び平成29年度第3回支部講演会報告	高橋 智 100
第9回耐環境コーティング研究分科会報告	小川 和洋 103
《会 報》	
理事会・委員会/支部/共催・協賛学会開催報告	104
入会状況・若手会員研究奨励基金ご賛同者名簿	105
《会 告》	
1. (一社)日本溶射学会 第107回(2018年度春季)全国講演大会・懇親会開催のご案内(i) プログラム(ii)	
2. 「溶射交流会」開催のご案内(iv)	
3. 2018年度溶射管理士講習会開催と認定試験実施のご案内(v)	
4. ご入会のお勧め・若手会員研究奨励基金のお願い(ix)	
5. (一社)日本溶射学会/理事会・委員会/支部行事開催案内(x)	
《編集後記》	小川 和洋 (xi)

●表紙の写真● 溶射遺産第2号 金属材料技術研究所(現, 国立研究開発法人 物質・材料研究機構)にて開発された減圧プラズマ溶射装置の写真

日本の溶射研究のバイオニアの一人である蓮井淳先生(慶応義塾大学名誉教授, 元日本溶射協会会長)が世界に先駆けて開発された減圧プラズマ溶射装置の写真が2017年11月21日, (一社)日本溶射学会から溶射遺産第2号に認定された。装置の銘板には1962年の製造と刻まれており, 世界的にはMuehlbergerによる減圧プラズマ溶射装置の特許(U. S. Patent 3,839,618)が1973年に出願, 1974年に特許化されたのが最初と考えられているが, それに先立つこと約10年となる。 ((国研)物質・材料研究機構 黒田 聖治)

掲載済みの論文のうち最近のものは, (独)科学技術振興機構(JST)「科学技術情報発信・流通総合システム」(J-STAGE)にて公開されていますので, 閲覧ください。

一般社団法人 日本溶射学会

特許法第30条の規定に基づく学術団体

本 部 〒577-0809 大阪府東大阪市永和2-2-29 永和ビル1号館4階
 関 東 支 部 〒192-0397 八王子市南大沢1-1 首都大学東京 大学院理工学研究科
 中 部 支 部 〒441-8580 豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1 豊橋技術科学大学 工学部機械工学系
 西 日 本 支 部 〒594-1157 和泉市あゆみ野2-7-1 大阪産業技術研究所 金属表面処理研究部
 九 州 支 部 〒890-0065 鹿児島市郡元1-21-40 鹿児島大学 工学部機械工学科

目 次

《ニュース》	
福本 昌宏先生「文部科学大臣表彰 科学技術賞(研究部門)」と「ASM International/TSS Thermal Spray Hall of Fame」を受賞	106
《2018年度「学会賞」「論文賞」「奨励賞」「技術賞」受賞者および推薦理由》	
【学会賞】	108
【技術賞】	108
【論文賞】	109
【奨励賞】	110
《研究論文》	
コールドスプレーノズル内の混合平均温度の気体力学的推算法に関する研究 (ノズルルートでキャリアーガスがプロセスガスと十分混合していない場合)	片野田 洋, 福田 照, 森田 洋充 111
《OS 運動特集》	
遮熱コーティング材の破損-高信頼性に向けた最近のニーズとシーズー	岡崎 正和, 山崎 泰広 117
発電用ガスタービン用先進遮熱コーティングの開発と実用化状況	鳥越 泰治, 岡嶋 芳史, 妻鹿 雅彦, 岡田 郁生 125
発電用ガスタービン遮熱コーティングの損傷劣化評価手法の開発	岡田 満利 131
《解 説》	
溶射管理士資格認定試験 問題と解説(第14回)	135
《会社紹介》	
(株)澤村溶射センターのご紹介	澤村 健司 136
《溶射工業会便り》	
溶射工業会ニュース	光永 浩一 139
《若手の会》	
第29回若手の会活動報告	伊藤 潔洋, 佐藤 和人 140
《会議報告》	
第107回(2018年春季)全国講演大会報告	足立振一郎 142
日本溶射学会中部支部第14期・第5回溶射技術研究会セミナー報告	南部紘一郎, 山田 基宏 144
ITSC2018参加報告	鈴木 雅人, 神野 晃宏 145
Thermal Barrier Coatings V 参加報告	篠田健太郎, 小川 和洋 147
《会 報》	
(一社)日本溶射学会/理事会・委員会/支部/国際会議開催報告	149
入会状況・若手会員研究奨励基金ご賛同者名簿	150
《会 告》	
1. 一般社団法人日本溶射学会 第108回(2018年度秋季)全国講演大会講演募集(i)	
2. 「溶射交流会」開催のご案内(ii)	
3. 一般社団法人日本溶射学会 第108回(2018年度秋季)全国講演大会 ポスターセッション講演募集(iii)	
4. 2018年度溶射管理士講習会開催と認定試験実施のご案内(iv)	
5. ご入会のお勧め・若手会員研究奨励基金のお願い(vii)	
6. (一社)日本溶射学会/理事会・委員会/支部行事開催案内(viii)	
《編集後記》	神野 晃宏 (ix)

●表紙の写真● 溶射遺産第3号 (株)シンコーメタリコンに存在する最古の溶射施工16ミリフィルム映画

溶射遺産第3号「(株)シンコーメタリコンに存在する最古の溶射施工16ミリフィルム映画」として認定頂いたものです。これは1961年(昭和36年)に東海道本線の全面電化を記念して開催された「東海道電化完成展(朝日新聞社)」にて、(株)シンコーメタリコンが京都市内の企業3社とともに「技術革新」をテーマに「明日を生きる」と題して制作したものであり、当時の「鉄の錆による損失や災害を防ぐため」の最新技術として、サンドブラストや溶線式フレーム溶射施工、自社開発した電磁式膜厚計による品質管理等を紹介しています。なお、この映画は、(一社)日本溶射学会第105回全国講演大会の創立60周年記念講演の際に上映致しました。

(株)シンコーメタリコン 立石 豊

掲載済みの論文のうち最近のものは、(独)科学技術振興機構(JST)「科学技術情報発信・流通総合システム」(J-STAGE)にて公開されていますので、ご覧ください。

一般社団法人 日本溶射学会

特許法第30条の規定に基づく学術団体

本 部 〒577-0809 大阪府東大阪市永和2-2-29 永和ビル1号館4階
関 東 支 部 〒192-0397 八王子市南大沢1-1 首都大学東京 大学院理工学研究科
中 部 支 部 〒441-8580 豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1 豊橋技術科学大学 工学部機械工学系
西 日 本 支 部 〒594-1157 和泉市あゆみ野2-7-1 大阪産業技術研究所 金属表面処理研究部
九 州 支 部 〒890-0065 鹿児島市郡元1-21-40 鹿児島大学 工学部機械工学科

目 次

《特 集》

特集「レーザーコーティング」にあたり	篠田健太郎	151
マルチレーザーコーティング技術による高精度・緻密な皮膜の形成とその応用 佐藤 雄二, 塚本 雅裕, 菖蒲 敬久, 舟田 義則, 山下 順広, 左今 裕, 阿部 信行		152
レーザークラディングの概要と最新技術動向	藤森 和也	157
Replacement of Hard Chrome Plating by Laser Cladding 対訳及び解説 ... Hans Hallén, 門司 匠		161
セラミックスのレーザー焼結技術とコーティングへの応用	木村 禎一, 末廣 智	165
レーザーを利用した高速CVDによるセラミックコーティングの新展開	伊藤 暁彦	170

《解 説》

溶射管理士資格認定試験 問題と解説(第15回)		177
-------------------------------	--	-----

《研究室紹介》

九州工業大学工学部マテリアル工学科 結晶制御工学研究室	徳永 辰也, 恵良 秀則	178
-----------------------------------	--------------	-----

《溶射工業会便り》

溶射工業会ニュース	釣谷 正実	180
-----------------	-------	-----

《若手の会》

第30回若手の会活動予定	佐藤 和人	182
--------------------	-------	-----

《夢を語ろう》

超音速フリージェットPVDによるセラミックス膜	菅野 智広	183
溶射用プラズマ流れの能動的制御を目指して	齋藤 宏輝	184
トータルソリューション	山根 俊幸	185
夢のあと	草野 正大	186

《会議報告》

ICEM 2018参加報告	伊藤 潔洋	187
第12回エネルギー及び環境応用に向けたセラミック材料及び部材に関する国際会議(CMCee 2018) モハメド シャヒン, 篠田健太郎		188
日本溶射学会関東支部2018年度第1回支部講演会報告	湯本 敦史	189
日本溶射学会関東支部第9回基礎セミナー報告.....	渡邊 誠	191
2018年度第1回コールドスプレー研究分科会研究会報告	市川 裕士	193
日本溶射学会九州支部見学会報告	野村大志郎	194
日本溶射学会西日本支部2018年度第1回講演会報告	足立振一郎	196

《会 報》

(一社)日本溶射学会/理事会・委員会/支部/国際会議開催報告.....		197
入会状況・若手会員研究奨励基金ご賛同者名簿		198

《会 告》

1. 一般社団法人日本溶射学会第108回(2018年度秋季)全国講演大会・懇親会開催のご案内(i) プログラム(ii)
2. 「溶射交流会」開催のご案内(iv)
3. 第38期日本溶射学会代議員選挙立候補受付のお知らせ(v)
4. ご入会のお勧め・若手会員研究奨励基金のお願い(vi)
5. (一社)日本溶射学会/理事会・委員会/支部/国際会議行事開催案内(vii)

《編集後記》	桐原 聡秀	(viii)
--------------	-------	--------

●表紙の写真● レーザクラディング施工におけるCADによるクラディング軌跡のモデリングおよび施工例

複雑な形状を有する部材の狭小な領域への正確なレーザークラディング施工においてはCAD/CAM技術の支援が必須である。左の図はCADによるターボチャージャーブレードチップ部へのクラディング軌跡の検討であり、このデータを用いて右の写真のようにレーザービームの焦点距離・角度を一定に保ちながら施工を行う。これにより、均質で均等な積層厚み分布を有する施工が可能となる。

(特集「レーザーコーティング」: レーザクラディングの概要と最新技術動向より エリコンメテコジャパン(株) 藤森 和也)

掲載済みの論文のうち最近のものは、(独)科学技術振興機構(JST)「科学技術情報発信・流通総合システム」(J-STAGE)にて公開されていますので、ご覧ください。

一般社団法人 日本溶射学会

特許法第30条の規定に基づく学術団体

本 部	〒577-0809 大阪府東大阪市永和2-2-29 永和ビル1号館4階
関 東 支 部	〒192-0397 八王子市南大沢1-1 首都大学東京 大学院理工学研究科
中 部 支 部	〒441-8580 豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1 豊橋技術科学大学 工学部機械工学系
西 日 本 支 部	〒594-1157 和泉市あゆみ野2-7-1 大阪産業技術研究所 金属表面処理研究部
九 州 支 部	〒890-0065 鹿児島市郡元1-21-40 鹿児島大学 工学部機械工学科