

目 次

《研究論文》

コールドスプレー Cu基複合皮膜の付着率に及ぼすCu粒子形態の影響	菊池 茂	1
コールドスプレー耐食コーティングされたNi基超合金IN738LCの熱機械疲労損傷挙動	山崎 泰広, 西濱 佳成, 深沼 博隆, 大野 直行	7

《特集 溶射技術の総括と展望, 日本溶射学会としての方向性》

日本溶射協会と溶射技術の歩み	上野 和夫	14
日本溶射協会, 学術団体への脱皮の時代	恒川 好樹	19
溶射技術の総括と展望, 日本溶射学会としての方向性	福本 昌宏, 黒田 聖治, 榎 和彦	23

《解説 防食溶射シリーズ3》

防食溶射皮膜の腐食性評価	高谷 泰之, 戸越健一郎, 原田 良夫	26
防食溶射協同組合の活動状況と施工実績	面出 隆男	35

《Q&A》

新企画・溶射技術Q&A その5		38
-----------------	--	----

《会社紹介》

トーカロ株式会社 溶射技術開発研究所 技術支援センター	高谷 泰之	41
-----------------------------	-------	----

《溶射工業会便り》

溶射工業会ニュース	山口 陵子	43
-----------	-------	----

《若手の会》

若手の会 第22回総会報告	湯本 敦史, 佐藤 和人, 濱田 幸隆	45
---------------	---------------------	----

《会議報告》

一般社団法人日本溶射学会第100回(2014年度秋季)全国講演大会開催報告	安井 利明	47
日本溶射学会第100回(2014年度秋季)全国講演大会シンポジウム報告	山田 基宏	49
第6回サスペンション溶液溶射ワークショップ参加報告	鈴木 雅人	51
日本溶射学会関西支部2014年度研究集会報告	丸山 徹	52
日本溶射学会中部支部第12期第6回溶射技術研究会報告	安井 利明	53
日本溶射学会関東支部2014年度第2回支部講演会報告	永井 正也	54
ATSC2014参加報告	市川 裕士	56
日本溶射学会中部支部第12期・第7回「溶射技術研究会」報告	佐藤 隆夫	57
日本溶射学会関東支部2014年度第3回支部講演会報告	藤森 和也	58

《会 報》

(一社)日本溶射学会/理事会・委員会/支部/共催・協賛学会の行事開催報告		60
入会状況		60
若手会員研究奨励基金ご賛同者名簿		61
2014年度上級溶射管理士資格修得者/2014年度溶射管理士認定試験合格者		61

《会 告》

1. 一般社団法人日本溶射学会 第101回(2015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. 「2015年度春季フォトコンテスト」エントリー募集のお知らせ(ii)
4. 2015年度溶射管理士講習会開催と認定試験実施のご案内(iii)
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/共催・協賛学会/国際会議の行事開催案内(viii)
7. 全国講演大会の参加登録費の料金改定について(ix)
8. 2015年度学会賞・技術賞・技術功労賞推薦要綱(x)

《編集後記》	山田 基宏	(xi)
--------	-------	------

●表紙の写真●サブミクロン白金粒子

写真をご覧いただき、何を想像されるでしょうか?「ブラックダイヤモンド?」「変形したサッカーボール?」「蛙のタマゴ?」「細胞の核?」...等に見えないでしょうか?実は双方同じ物質で、今回発表させて頂く「アークプラズマ法による白金ナノ粒子」をTEM観察している際に、偶然に観察できた「サブミクロン・オーダーの白金ドロップレット」です。ドロップレットは均一な粒子や平坦な薄膜を製作する場合の障害となりますが、その実態が数十nmのナノ結晶粒から構成されていることが分かりました。

(アドバンス理工株式会社(旧社名:アルバック理工(株)) 田中 浩之, 首都大学東京 高橋 智)

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
関 西 支 部	〒564-8680 吹田市山手町3-3-35 関西大学 化学生命工学部
中国・四国支部	〒731-5193 広島市佐伯区三宅2-1-1 広島工業大学 情報学部
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

《研究論文》

- コールドスプレーを用いた生体用多孔質チタンコーティングの開発
… 山崎 泰広, 関 翔馬, 佐藤 達也, 大野 直行, 曾根 通介, 市川 裕士, 宮崎 孝道, 小川 和洋 62
- エアロゾルデポジション法における基板加熱が Al_2O_3 膜の成膜効率に与える影響
…………… 直江 和明, 天明 浩之, 西亀 正志, 楠川 順平 68
- 圧縮負荷によりせん断密着強さを測定する試験法の検討 …………… 山崎 泰広 74

《速報論文》

- コールドスプレー皮膜へのSTAC法の適用検討 …………… 乙部 勝則 80

《解説》

- 溶射管理士資格認定試験 問題と解説(第1回) …………… 84

《Q&A》

- 新企画・溶射技術Q&A その6 …………… 87

《研究室紹介》

- 首都大学東京 大学院理工学研究科 機械工学専攻 表面・界面工学研究室 …………… 高橋 智 88

《溶射工業会便り》

- 溶射工業会ニュース …………… 清水 夢佳 90

《若手の会》

- 次回若手の会のお知らせ …………… 湯本 敦史, 佐藤 和人, 濱田 幸隆 91

《会議報告》

- 日本溶射学会九州支部2014年度研究会報告 …………… 片野田 洋 92
- 日本溶射学会中部支部第12期・第8回「溶射技術研究会」報告 …………… 井野口和彦 93
- 日本溶射学会関東支部2014年度第4回支部講演会報告 …………… 高橋 智 94
- 日本溶射学会関西支部2015年度講演会報告 …………… 丸山 徹 97
- 日本溶射学会中国・四国支部主催セミナー報告 …………… 大谷 幸三 98
- 日本金属学会2015年春季大会報告 …………… 榊 和彦 100

《会 報》

- (一社)日本溶射学会/理事会・委員会・分科会/支部/共催・協賛学会の行事開催報告 …………… 102
- 入会状況 …………… 102
- 若手会員研究奨励基金ご賛同者名簿 …………… 103

《会 告》

1. 一般社団法人 日本溶射学会第101回(2015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. 「2015年度春季フォトコンテスト」エントリー募集のお知らせ(iv)
4. 2015年度溶射管理士講習会開催と認定試験実施のご案内(v)
5. ご入会のお勧め・若手会員研究奨励基金のお願い(ix)
6. (一社)日本溶射学会/理事会・委員会/共催・協賛学会/国際会議の行事開催案内(x)

- 《編集後記》 …………… 和田 哲義 (xi)

●表紙の写真●金属の溶解作業の様子(出湯直前)

開発中の溶射用新規合金粉末試作の為、高周波誘導加熱により金属溶解をしている様子。様々な原料を配合して溶解を行う為、それぞれの原料の組成や形状から融点等を算出し、原料投入時の適切な原料挿入順序が必要であり、知識・経験を有する作業である。溶解作業が完了した後、CFJA(弊社で開発したアトマイズ法)を用いて溶射用微粉末を作製する。

尚この研究はJST様の支援を受け、若手大学の末永陽介助教と東北大学金属材料研究所の千葉晶彦教授との共同研究にて現在も継続中。
(ハード工業有限会社 技術開発課 課長 和田 喜美男)

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
- 関 西 支 部 〒564-8680 吹田市山手町3-3-35 関西大学 化学生命工学部
- 中国・四国支部 〒731-5193 広島市佐伯区三宅2-1-1 広島工業大学 情報学部
- 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

会長就任のご挨拶	第36期会長 黒田 聖治	104
副会長、支部・委員会 役員、監事の紹介		105
会長退任のご挨拶	第33-35期会長 福本 昌宏	107
《2015年度「論文賞」「奨励賞」受賞者および推薦理由》		
【論文賞】		108
【奨励賞】		109
《技術論文》		
亜鉛溶射皮膜の表面に形成した腐食生成物による炭素鋼の防食機構	高谷 泰之, 戸越健一郎, 進藤 亮太, 原田 良夫	110
《速報論文》		
コールドスプレー皮膜の密着強度に与える基材加熱温度の影響	吉田 知聖, 渡邊 悠太, 山田 基宏, 福本 昌宏	116
《特集》		
コールドスプレー法による酸化チタン成膜のための粉末材料	山田 基宏, 福本 昌宏	119
《解説》		
溶射管理士資格認定試験 問題と解説(第2回)		124
《Q&A》		
新企画・溶射技術 Q&A その7		127
《会社紹介》		
電力中央研究所エネルギー技術研究所における遮熱コーティングに関する研究紹介	岡田 満利, 藤井 智晴, 尾関 高行	129
《溶射工業会便り》		
溶射工業会ニュース	万代 剛史	131
《若手の会》		
若手の会 第23回総会報告	湯本 敦史, 佐藤 和人, 濱田 幸隆	133
《会議報告》		
第101回(2015年度春季)全国講演大会報告	丸山 徹, 上野 和夫	135
日本溶射学会西日本支部2015年度見学会報告	足立振一郎	137
第2回環境遮熱コーティング研究分科会報告	小川 和洋	138
《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/国際会議の行事開催報告		139
入会状況・若手会員研究奨励基金ご賛同者名簿		140
《会 告》		
1. 関西支部と中国・四国支部の統合による西日本支部の発足について (i)		
2. 一般社団法人日本溶射学会第102回(2015年度秋季)全国講演大会講演募集 (ii)		
3. 「溶射交流会」開催のご案内 (iii)		
4. 「2015年度秋季フォトコンテスト」エントリー募集のお知らせ (iii)		
5. ご入会のお勧め・若手会員研究奨励基金のお願い (iv)		
6. (一社)日本溶射学会/理事会・委員会/共催・協賛学会/国際会議の行事開催案内 (v)		
《編集後記》	桐原 聡秀 (vi)	

●表紙の写真●ロケットブースターへの溶射

1950年代、わが国で開発されたカップパ型固体燃料ロケットのメインブースターノズルおよび補助ブースターノズルのスロート部には溶射式フレーム溶射でジルコニアがコーティング施工されていました。基材は炭素で、溶射目的は高温下での耐エロージョン性を向上させるためでした。写真はそのメインブースターノズルの溶射風景です。その後のラムダ、ミューの各固体燃料ロケットにも同様のコーティングが施工され、わが国初の人工衛星「おおすみ」を経て2000年あたりまでのミッションに採用されていました。

(日本コーティング工業株)

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 〒564-8680 吹田市山手町3-3-35 関西大学 化学生命工学部
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

《研究論文》

コールドスプレー模擬単粒子衝突試験装置の開発と粒子付着挙動の評価伊藤 潔洋, 市川 裕士, 小川 和洋	141
--	-----

《解 説》

溶射管理士資格認定試験 問題と解説(第3回)	147
------------------------------	-----

《Q&A》

新企画・溶射技術 Q&A その8	148
------------------------	-----

《夢を語ろう》

Development of High Functional Polymer/Metal and Polymer/Ceramic Integrated Systems, Dream Beyond Your Dreamsラヴィ ケサヴァン	149
溶射における化学者の役割	ムハマド シャヒン 150
My considerations about thermal spray career	シャオロン チェン 151
接合とこれからの自分	大田 浩平 152

《研究室紹介》

国立大学法人信州大学工学部機械システム工学科 材料加工学研究室	榊 和彦 153
---------------------------------------	----------

《溶射工業会便り》

溶射工業会ニュース	相坂 隆行 155
-----------------	-----------

《若手の会》

若手の会からのお知らせ	市川 裕士 157
-------------------	-----------

《会議報告》

日本溶射学会西日本支部発足記念講演会報告	丸山 徹 158
日本溶射学会関東支部第1回基礎セミナー報告	高橋 智 159
日本溶射学会関東支部2015年度第1回支部講演会報告	和田 国彦 161
2015年度第1回コールドスプレー研究分科会報告	小川 和洋 162
日本溶射学会九州支部2015年度研究会報告	片野田 洋 163
第7回アジア溶射会議 ATSC2015 報告	足立振一郎 165

《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/国際会議の行事開催報告 ..	167
入会状況・若手会員研究奨励基金ご賛同者名簿	168

《会 告》

1. 一般社団法人 日本溶射学会第102回(2015年度秋季)全国講演大会・懇親会開催のご案内(i)
第102回(2015年度秋季)全国講演大会プログラム(ii)
2. 「溶射交流会」開催のご案内(iv)
3. 「2015年度秋季フォトコンテスト」エントリー募集のお知らせ(iv)
4. ご入会のお勧め・若手会員研究奨励基金のお願い(v)
5. (一社)日本溶射学会/理事会・委員会/共催・協賛学会/国際会議の行事開催案内(vi)

《編集後記》	足立振一郎 (vii)
--------------	-------------

●表紙の写真●JKUATでの大気プラズマ溶射装置の開発

私どもが共同研究をしており、ケニア共和国立ジョモケニヤッタ農工大学(JKUAT)工学部機械工学科Prof. Maranga研究室での大気プラズマ溶射(APS)装置開発中の様子です。本装置は、市販のTIG溶接機を改造したAPS装置で出力5kW程度の小さな装置ですが、この試運転により、小水力発電機用バケットへのSUS316皮膜形成が可能であることを確認できました。現在当該皮膜の耐久性試験(実機試験)に向けて準備に取り掛かっております。(足利工業大学 安藤 康高)

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	〒564-8680 吹田市山手町3-3-35 関西大学 化学生命工学部
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