

目次	ページ	ページ
・巻頭挨拶 相互発條株式会社 石井崇	P.1	・行事報告 SMAシンポジウム2016 in 横浜 P.2,3
・行事予定 2017年 総会、講演会、賀詞交歓会	P.1	第一回形状記憶・超弾性合金基礎講座 P.4
高機能金属展 出展	P.1	・出版案内 トコトンやさしい形状記憶合金の本 P.4
形状記憶合金に関する講習会	P.2	・その他 会員募集 P.4

巻頭挨拶

「まさか…とは」



(一社)形状記憶合金協会理事
相互発條株式会社
石井 崇

ASMA で事務局を担当しております石井です。平素からASMA 活動にご理解、ご協力を頂いている皆さまに深く感謝申し上げます。誠にありがとうございます。

米国ではドナルド・トランプ氏が第45代大統領に就任。毎日、マスコミがトップニュースでその一挙一動を伝え、世界が騒めています。さすが大国アメリカの長ですね。「アメリカファースト」があらぬ方向に歩まぬことを切に願います。

日本の芸能界にもあつという間に世界で注目を浴びた凄い人がいましたね！皆さんは最初から「ピーピーエーピー」って読めましたか？お恥ずかしながら、私は全く違う読み方をしていました。それは『ピーパップ』。自動車業界でお仕事をされている方には分かって頂けると思います。Production Part Approval Process(略称:PPAP)。新規部品や生産条件の変動があった時の承認手続きのことです。職業病というか…、時代の流れについていけない典型的なオジサン。

私の頭の中では、なぜカナダ出身の有名ミュージシャンが『ピーパップ』を自身のTwitterで「お気に入り」にツイートしたのか？さっぱり理解出来ず、「理系男子」なのかな？なんて勝手に思い込んでいました。ロケット部品の製造に悪戦苦闘する中小企業が舞台となったドラマや、「リケジョ(理系女子)」など、製造業や理系分野にスポットライトが当てられる機会が増えていましたから、てっきりそうなのかと…。

そうこうしているうちに、奇抜な恰好をしたオジサンが、ペンとリングを持ち、単調なリズムに合わせて踊り出す。初めてTVで見た時は衝撃的でした。『ピーパップ』じゃなかったんだ…と。

1月からおんな城主を主人公にした大河ドラマが始まりました。この舞台になっている土地で私は育ちました。今は政令指定都市「浜松」の一部になっていますが、当時は「引佐郡」。「いなさ」と読みます。近くの川で泳いだり、魚を採ったり、自転車で走り回ったり、見渡す限り、山と田んぼしかない典型的な田舎です。井伊谷、金指、伊平、久留米木、などなど。皆さんはどのくらい読めましたか？(いいのや、か

なさし、いだいら、くるめき)。いかにも田舎を連想させる地名ばかり。もちろん、知名度はゼロに限りなく近い。それが、今はどこの本屋へ行っても実家周辺を紹介する書籍が並び、Webでは多くの件数がヒットし、TVでも採りあげられ、一躍有名になりました。

まさか、あの田舎町が…。実家を離れて25年以上経ちましたが、まさか、このような時が来るとは…思いもよませんでした。そして、地元の友人が大河にエキストラとして出演。放送されても一瞬だと思い、録画までして見てみると、しっかりと映像の中に納まっていました。まさか、あいつが…。驚きの連続です。ぜひ皆さん、遠州へお越し下さい。お茶、生花、みかん、うなぎ、餃子、凧祭り、温泉や鍾乳洞etc. 気候は温暖で良いところですよ！

形を記憶する金属。営業をしていると、まだご存じない方が大勢いらっしゃいます。「まさか!?!」から始まり、現物の変化を見て「おお、凄い！驚いた！」。お客様のその表情の変化を見ていると、まだまだこの金属は人を魅了する可能性を秘めている。そう感じます。

私もいつかは…。

2017年1月

行事予定

2017年 総会、講演会、賀詞交歓会

2017年の総会及び講演会は2月10日(金)、東京・飯田橋レインボービル1階 A会議室にて開催します。

講演会には、近畿大学工学部教授 京極秀樹先生をお迎えし、「金属積層造形技術の現状と機能材料への適用」という演題でご講演いただきます。

続いての賀詞交歓会は、神楽坂のレストラン「ラリアンス」にて開催いたします。

「高機能金属展」出展のご案内

会期:2017年4月5日(水)~7日(金)

会場:東京ビッグサイト

URL: <http://www.metal-japan.jp/About/Outline/>

ASMAは高機能金属展に出展します。形状記憶・超弾性合金の開発の歴史や会員企業の紹介など啓蒙活動を行います。是非、お立ち寄りください。

同時開催の専門技術セミナーには、ASMA会長で、物質・材料研究機構 構造材料研究拠点長の土谷浩一先生による講演があります。

演題：「高機能金属材料としての形状記憶合金」
～アクチュエータから医療デバイスまで～

セミナー開催：4月7日(金) 10:15～11:15

事前申し込みが必要ですが、是非ご聴講ください。

詳細及びお申し込みは、高機能金属展の公式ホームページをご確認ください。

「形状記憶合金に関する講習会」2017

開催日：2017年6月30日(金)

場所：京都大学 イノベーション棟シンポジウムホール

2017年の講習会は、京都大学で開催します。熊本大学の松田光弘先生、北九州大学の長弘基先生、そして京都大学の荒木慶一先生に講演をお願いする予定です。また、材料メーカーや医療機器メーカーの講演も加え、幅広く最先端の技術動向を聴講できる機会となります。

講習会の開催案内は、ASMA ホームページからご案内しますので、ご参加いただきますようお願い申し上げます。

行事報告

「SMA シンポジウム 2016 in 横浜」

共催：機械学会材料力学部門 SMA 分科会
協賛：日本ばね学会

2016年のSMAシンポジウムは、11月11日(金)、横浜市立大学 金沢八景キャンパス ピオニーホールで開催しました。今回、招待講演の高見澤先生のご斡旋で、新しい綺麗な会場で行うことができました。1日の開催となりましたが、講演8件はヴァリエティに富み、質が高く、ポスターセッション8件も活発な討議を呼ぶ熱い発表となりました。



<講演> ※招待講演
『有機超弾性の発見』※ 横浜市立大学 高見澤 聡先生

『Fe-Mn-Si系形状記憶合金の力学的特性に及ぼす相安定性の影響』 筑波大学 田崎 亘氏

『ステント用金属系バイオマテリアルの機械的特性』※ 東北大学 成島尚之先生

『溶体化处理-ダイス線引き加工したNi-rich NiTi合金の超弾性と形状記憶効果について』 北海道大学 加藤博之先生

『形状記憶合金と低侵襲治療』 元(株)パイオラックスメディカルデバイス 大方一三氏

『脳梗塞体現者からの新しいステント治療への期待』 東北大学 山内 清先生

『銅系形状記憶合金による建築骨組の地震応答抑制効果』 京都大学 荒木慶一先生

『マグネシウム系形状記憶合金』※

東北大学 須藤祐司先生



会場の様子



高見澤先生



成島先生

招待講演では、高見澤先生から世界で初めて解明された有機物の超弾性について、成島先生から医療用形状記憶合金の機械的特性について、須藤先生から新発見のマグネシウム系形状記憶合金についてご講演いただきました。

一般講演もNiTi系、鉄系、銅系まで幅広く、合金特性の解明や新規の応用開発についてご紹介いただき、招待講演に劣らない、最新の研究成果に基づく深い内容の講演ばかりでした。

ヴァリエティ豊富な講演のなかでも前会長の山内先生の闘病体験は、患者の気持ちを直接伺った貴重な報告でした。



加藤先生



山内先生



荒木先生



須藤先生



大方氏



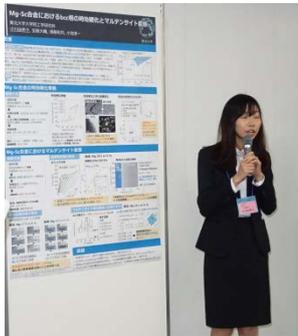
田崎氏

<ポスターセッション>

Poster-1. 『形状記憶合金だからできた、新しい装具「夢の腰サポーター」』
坂 一宏氏((株)吉見製作所)

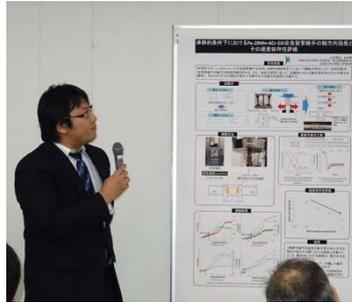


《最優秀賞》
Poster-2. 『Mg-Sc 合金における bcc 相の時効硬化とマルテンサイト変態』



小川由希子氏(東北大学)

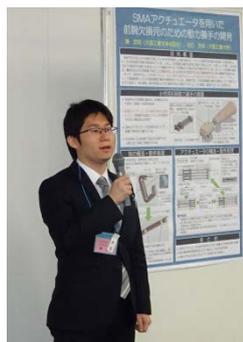
Poster-3. 『準静的条件下における Fe-28Mn-6Cr-5Si 合金製管継手の軸方向強度とその速度依存性評価』
山本泰弘氏(広島大学)



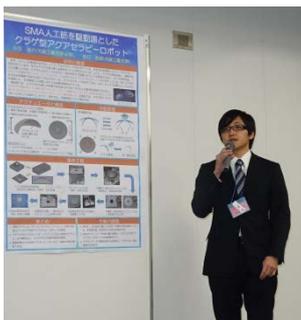
《優秀賞》
Poster-4. 『TiPd-(Zr,V)の相変態及び形状記憶特性』
佐藤広崇氏(芝浦工業大学)



Poster-5. 『SMA アクチュエータを用いた前腕欠損児のための動力義手の開発』
樽 武和氏(大阪工業大学)



Poster-6. 『SMA 人工筋を駆動源としたクラゲ型アクアセラピーロボット』
小又圭介氏(大阪工業大学)



《ASMA 賞》
Poster-7. 『多孔性金属錯体結晶膜の超弾性変態に伴うガス透過方向変換』
高崎祐一氏(横浜市立大学)



Poster-8. 『Ni-Ti 合金を用いたFRPハイブリッド釣り竿穂先について』
伊崎靖浩氏
(グローブライド(株))



ポスターセッションの様子

ポスターセッションでは大学、企業の若手技術者から研究成果の説明をもらい、それぞれのポスター前では熱心な質問や議論が行なわれ、瞬間に時間が経過しました。発表は、形状記憶合金の新たな使い方や効果、また各種新合金など今後の展開が楽しみなテーマばかり。聴講者の投票により各賞が贈られましたが、各発表は僅かな票差でした。(受賞者はタイトルに《 》で示しています)



ポスターセッション受賞者 (高崎さん、会長、小川さん、佐藤さん)

<技術交流会>

シンポジウム終了後、同じ横浜市立大学構内にあるシーガルセンター(食堂)にて技術交流会を開催しました。



会長挨拶



第一回「形状記憶・超弾性合金 基礎講座」

共催：物質・材料研究機構(NIMS)

2016年12月7日(水)(国研)物質・材料研究機構(NIMS)との共催で第一回の基礎講座を開催しました。会場はNIMSの先進構造材料研究棟で、形状記憶合金の基礎を土谷会長が判りやすく概説、更に合金の特徴の詳細を記憶処理の実習とともにNIMSの大沼先生から講義していただきました。

午後は、製造方法と使用上の注意とばねとしての製造法などを材料メーカー(鈴木事務局長)と加工メーカー(加藤理事)から解説しました。

更に初めての試みとして、光学顕微鏡でのマルテンサイト相の観察やSEM像による微細構造の観察を見学する体験学習へ。加熱・冷却で顕微鏡画面にマルテンサイト相が出現したり消失したり・ライブの観察に感嘆の声がありました。

また、実際にDSCを用いて変態点測定を行う方法を紹介していただき、計測方法や試料作製など受講者からの疑問に答えてもらいました。

展示コーナーでは、NIMSが開発し淡路マテリアが実用化した鉄系形状記憶合金の制振部材の模型を前に、開発研究者から実用化経緯を詳しく解説をしていただきました。

今回、NIMSとの共催だったことから実現できた企画で電子顕微鏡やDSC、展示物の実際に見ることができました。

解説して下さいましたNIMSの土井様、松原様、田崎様、千葉様、ありがとうございました。



制振部材の説明



制振部材の模型

最後に全体での質疑とアンケートの記入をもらい、講座は終了しました。すべてを受講された方には、基礎講座受講の終了証が授与されました。



講義聴講の様子



形状記憶処理の体験実習



大沼先生の実習付き講義



電子顕微鏡での観察



マルテンサイト相が見える！



終了証の授与



終了証の授与



質疑応答



アンケート記入



参加者記念撮影 (撮影:田崎氏)

受講者からは、非常によかった、理解しやすいとの感想が多数寄せられ、協会としても基礎技術を伝える重要性を改めて痛感しました。第二回を2017年8月25日(金)、同じくNIMSで開催する計画で準備を進めております。

基礎講座の募集案内は、ホームページで行いますが、参加資格は、法人会員(維持会員、賛助会員)のメンバーと正会員(個人)となっておりますので、参加を希望される方は、ASMAへの入会をご検討ください。

出版案内

「トコトンやさしい形状記憶合金の本」

編著：形状記憶合金協会、発行：日刊工業新聞社
好評発売中 定価：¥1,500+税
全国有名書店、webサイトで購入できます。

入会案内

当協会に入会しませんか？
入会の案内はホームページにありますので、早い機会にご覧ください。ご入会をお待ちいたしております。



一般社団法人 形状記憶合金協会
Association of Shape Memory Alloys

ホームページ <http://www.asma-jp.com>
お問合せ先 jimukyoku@asma-jp.com