

目次		ページ			ページ
・巻頭挨拶	ASMA 会長 土谷浩一	P.1	・行事報告	2016 年度 総会	P.3
・出版案内	トコトンやさしいシリーズ	P.2		講演会	P.3
・行事予定	形状記憶・超弾性合金 基礎講座	P.2		賀詞交歓会	P.4
	関西高機能金属展講演	P.2	・その他	会員募集	P.4
	SMA シンポジウム 2016in 神奈川 他	P.2,3			

巻頭挨拶



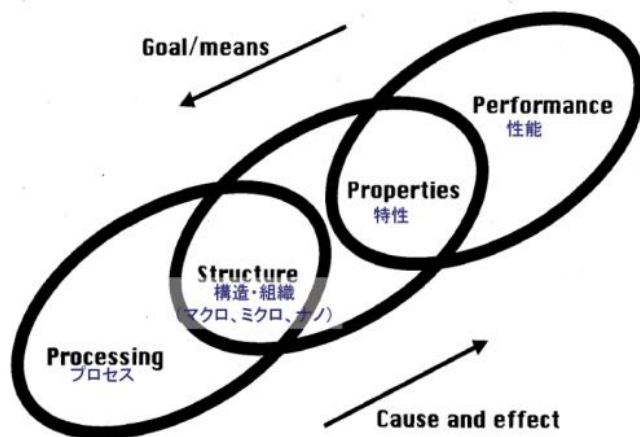
一般社団法人
形状記憶合金協会
会長 土谷 浩一

今年は無夏現象のせいで酷暑になりそうという事ですが、2月から新体制となった ASMA は暑さに負けず元気に活動しています。まず 6 月には日刊工業新聞社より「トコトンやさしい形状記憶合金の本」が出版されました。山内編集委員長の下、ASMA 会員を中心に総勢 30 名の執筆者による、基礎から応用までを網羅したとても読みやすい本になりました。まだご覧になっていない方は書店等でお手にとり頂けると大変幸いです。7 月には恒例の講習会、また 8 月末には初の試みである実習付きの基礎講座を開催予定です。

さて、2月から会長を拝命したこともあり、自己紹介を兼ねて私と形状記憶合金の関わりについて述べさせていただきます。私が形状記憶合金というものを知ったのは 1984 年、北大工学部の修士学生の時でした。私が在籍していた研究室で当時教授をされていた佐藤進一先生はかの西山善次先生の高弟のお一人で、銅系形状記憶合金の研究を大変精力的に行っておられました。この時、私自身は助手の高間俊彦先生のご指導を受けており、人工ダイヤモンド単結晶の X 線構造因子を精密測定するのが修士論文研究のテーマでした。この研究では試料の質を調べるために X 線トポグラフィという写真を沢山とりました。この写真に何か写っていると欠陥があるという事なのでその場所を避けて測定しなければいけません。言わばダメだしのための写真でした。一方で研究室の他の学生は形状記憶合金を光学顕微鏡や透過型電子顕微鏡で調べていて、彼らの机の上には表面起伏の見事な幾何学模様の写真や、積層欠陥による整然とした縞模様の透過型電子顕微鏡写真など、いろいろな金属組織の写真が山積みしてありました。それらを眺めているうちに材料の中にそのような幾何学模様がある事が非常に不思議に思われ、またそういう組織を自分の目でも見てみたいという思いが段々高まり、米国の大学の博士課程に入学した時にはとにもかくにも透過型電子顕微鏡を使う研究を選びました。博士修了後、1991 年に北大の助手になった後は、佐藤研を継がれた丸川健三郎先生のもとで銅系

形状記憶合金に関する研究に従事する事になりました。振り返ってみると私が金属の研究に従事する事になったのは、形状記憶合金の”組織”に強く惹かれたからという事になるかもしれません。

人は見かけによらぬものかもしれませんが、材料の組織はその特性を左右する非常に重要な要素です。



図は MIT の鉄鋼材料の大家、Morris Cohen 教授の図です。一番左下から右上に向かって製造プロセス(process)、材料組織(structure)、特性(property)、性能(performance)の因果関係を表しています。製造プロセスが組織を造り、組織が特性を決め、特性が性能を決めると読みます。逆に右上から見ると、ある性能を得るにはどのような特性が必要か？その特性を得るにはどのような材料組織が必要か？その組織を得るにはどのような製造プロセスが必要か？とも読むことができます。この図の中心にあるのが”組織”であることから材料組織というものが非常に重要である事が分かります。また材料組織を観察する手法もマルテンスの時代には光学顕微鏡しかありませんでしたが、今では電子顕微鏡、原子間力顕微鏡、3次元アトムプローブなど新たな手法が開発され続け、その度に材料科学の進歩があります。

この考え方は材料研究者、特に金属を研究している人にはある意味当たり前の事なのですが、他の分野の研究をしている人達には話しが通じない事が良くあります。材料は全てが均質だと思っている人が多く、材料の中に”顔”がある事がなかなか分かってもらえない事が多いのです。翻って、思考回路の中に材料組織という要素がしっかり組み込まれているのが我々材料研究者の強みなのだ、という事を最近改めて感じています。

2016年7月

出版案内

「トコトコやさしい形状記憶合金の本」発刊

『形状記憶合金は金属の比率によって形を記憶し、回復する温度が決まる。熱を加えることでその形に戻る。それ自体に電力を必要としないため、省エネ、省スペース、省コストを実現。超弾性特性も併せ持つため、しなやかさの特徴を活かした応用も拡大している。本書では、形状記憶合金とは何か、つくり方、使い方、さらに応用事例までをトコトコやさしく解説する。』

形状記憶合金の新しい解説書が、日刊工業新聞社から6月に発刊されました。形状記憶合金協会が編著にあたり、基本的性質や使い方そして応用例の紹介など、専門の先生方、開発担当者が判りやすく解説しています。初めて形状記憶合金を学ぼうと大学や高専の学生さん、企業の若手技術者さらに営業マンの入門編として最適です。是非お手元に置いて、ご活用いただければと思います。なお、ご購入は、各有名書店もしくは下記の日刊工業新聞社ホームページでご確認ください。



編著：(一社)形状記憶合金協会
サイズ：A5版
ページ数：160頁
ISBNコード：978-4-526-07579-7
コード：C3034
発行月：2016年6月28日
ジャンル：ビジネス、金属
定価：¥1,500+税

日刊工業新聞社 新刊書籍

<http://pub.nikkan.co.jp/books/detail/00003049>

行事予定

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)

日時：2016年8月30日(火) 10:00~16:30

場所：つくば市千現 1-2-1

(国研)物質・材料研究機構(NIMS)千現地区
先進構造材料研究棟

定員：15名(先着)

参加費(テキスト、実験材料・治具、昼食、保険付)

ASMA会員：12,000円、非会員：15,000円

協会では例年、形状記憶合金に関する講習会を開催していますが、参加者からもっと形状記憶合金に関する基礎的な講習をして欲しいとの声がありました。また、新運営方針に若手技術者の育成を掲げていることがあり、基礎講座を企画することにしました。形状記憶合金の基本的性質の講義に加え、形状記憶合金線を金型に拘束して熱処理を行なう形状記憶処理の実習や変態温度を計測するDSC測定、さらに電子顕微鏡を使った組織観察など体験を重視したカリキュラムとしています。開催の詳細はホームページ

に掲載、Webで受付を行なう予定です。若手技術者の方の参加をお待ちしております。



スケジュール(予定)

10:00~11:00	基礎講義(座学)
11:00~12:00	実習
12:00~13:00	昼食
13:00~14:00	使用上の注意など(座学)
14:00~15:00	体験:DSC測定、SEM観察
15:00~15:20	休憩
15:20~16:00	質疑応答、修了式、アンケート
16:00~16:30	名刺交換会

*希望者による交流会も予定

募集 7月19日からホームページ上で募集を開始する予定です。

関西高機能金属展(高機能材料ワールド)講演

会期：2016年10月5日(水)~7日(金)

会場：インテックス大阪

展示会主催者からセミナー参加の打診があり、10月5日および7日に3コマの講演を実施する予定です。講師は、山内全会長、大方前事務局長、高岡理事が担当します。開催の詳細は、主催者 リード エグジビション ジャパン株式会社のURLで確認をお願いします。

セミナーの講演テーマ(仮)

- ・形状記憶、超弾性合金の基礎と最近の研究
- ・形状記憶、超弾性合金の民生機器への応用と展望
- ・形状記憶、超弾性合金の医療機器への応用と展望

「SMAシンポジウム2016 in 神奈川」

開催日 2016年11月18日(金)予定

場所：横浜市または川崎市を予定

招待講演

東北大学 成島 尚之 先生

「金属バイオマテリアル」

横浜市立大学 高見澤 聡 先生

「形状記憶・超弾性有機材料」

募集：一般講演およびポスターセッション

定員：80名(予定)

恒例の秋のシンポジウムを横浜周辺で開催します。今回は1日間の開催とします。一般講演のほか、若手技術者の

方は、ポスターセッションを設けますので研究の成果をどしどしご発表ください。

開催の詳細は、9月ころホームページでお知らせしますので、ご準備をお願いいたします。

<協賛行事>

日本機械学会「形状記憶材料の医療および産業分野への利用拡大のための研究開発に関する分科会」

日時：2016年9月11日(日) 15:00~17:00(予定)

会場：九州大学 伊都キャンパス

ワークショップ(機械力学・計測制御部門と共催)
「形状記憶材料を用いた医療・応用製品開発の
現状と展望」

講演 1

「材料の大変形を動力伝達・変換に応用するメカの開発」
～医療ロボット開発事例～
荒田 純平 先生(九州大学)

講演 2

「形状記憶ポリマーのロボットへの応用」
高嶋 一登 先生(九州工業大学)

* 詳細は分科会にお問い合わせください。

日本機械学会 P-SCD392 分科会事務局

主査 長 弘基先生(北九州市立大学)

幹事 北村一浩先生(愛知教育大学)

問合せ先: h-cho@kitakyu-u.ac.jp

日本ばね学会 秋季「ばね及び復元力応用講演会」

開催日 2016年11月4日(金)

場所 京都タワーホテル

発表の応募締切:2016年8月10日(水)

講演およびポスターセッションの発表を募集しています。
応募は会員、非会員を問いません。詳細は日本ばね学会
のホームページでご確認ください。

<http://www.jsse-web.jp/>

行事報告

<第6期定時総会>

2016年2月5日(金)、東北大学東京分室にて総会を開催しました。総会では 2015 年の事業報告と収支決算および監査報告がなされ、引き続き 2016 年事業計画案の提案があり、全会一致で承認されました。次に役員改選では、長年会長を務めていただきました山内先生、事務局長の大方氏の退任に伴い、新会長には土谷理事が新事務局長に鈴木理事の提案があり、全会一致で就任が承認され新たなスタートを切りました。

審議された総会議案は次のとおり。

第1号議案. 2015年度 事業報告

第2号議案. 2015年度 収支決算報告 / 監査報告

第3号議案. 2016年度 事業計画

第4号議案. 役員改選



山内前会長挨拶



総会の様子

形状記憶合金協会の新体制は次のとおり。

会長	土谷浩一	(国研)物質・材料研究機構
事務局長	鈴木昭弘	大同特殊鋼株
事務局	石井 崇	相互発條株
事務局	豊川秀英	(株)パイオラックスメディカルデバイス
監事	高荒秀男	NEC トーキン株
理事	高岡 慧	古河テクノリサーチ株
理事	中畑拓治	新日鉄住金株
理事	千葉悠矢	淡路マテリア株
理事	加藤 勉	(株)パイオラックス

<講演会>

総会に続いて、講演会を開催しました。

『2015年12月、太陽系の内へ、外へ、新たなステップが刻まれた。2010年の打ち上げから5年の長旅に耐えた「あかつき」が金星の周回軌道投入に成功、謎の多い金星大気の観測を始めた。2014年12月に打ち上げられた「はやぶさ2」は、地球の力を使うスイングバイを実施、目標となる小惑星 Ryugu へ2年余りの旅に向かった。太陽系を駆ける星たちの物語の新たなページがめくられた。』

今回の講演会は、日本電気航空宇宙システム(株)の小笠原 雅弘様に人工衛星のお話をいただきました。多くの人が希望と期待をもった話題ということもあり、わかりやすい説明とユーモアのある話術に聴講者は魅せられました。



会場の様子



講師:小笠原雅弘様



JAXA ホームページより

<賀詞交歓会>

講演会の終了後、場所をビアテリアプロント東京駅店に移して、賀詞交歓会を開催しました。

土谷新会長の挨拶があり、清水名誉会長の乾杯の発声で交歓会が開始。あちらのテーブル、こちらコーナーに小笠原氏を囲むなど歓談の輪が出来て、和やかな雰囲気盛り上がっていました。



土谷会長の開会挨拶



清水名誉会長による乾杯



小笠原氏を囲んで



山内前会長と大方前事務局長



歓談の様子



退任の阿部さん



受付の坂井さんと一緒に
('14年の講習会にて)

長年、参加受付や会費徴収など事務全般を担当していた、東北大学の秘書 阿部由紀恵さんがこの総会を持って退任しました。ASMAの多くの行事運営の奮闘に皆さんから感謝の大きな拍手が送られました。お疲れ様でした！

賀詞交歓会は、会長、事務局長の交代もあり、お疲れ様と感謝の気持ちが籠められていました。また、新会長、事務局長の意気込みが伝えられ、いつにも増して熱気溢れた会となりました。

退任された方々からは、これからも ASMA の活動に協力するとの心強い！ 発言もありました。

次回、より発展した ASMA で楽しく実りある行事と交歓会を目指したいと思います。



中締め鈴木事務局長 新旧両会長、事務局長と阿部さん

会員募集

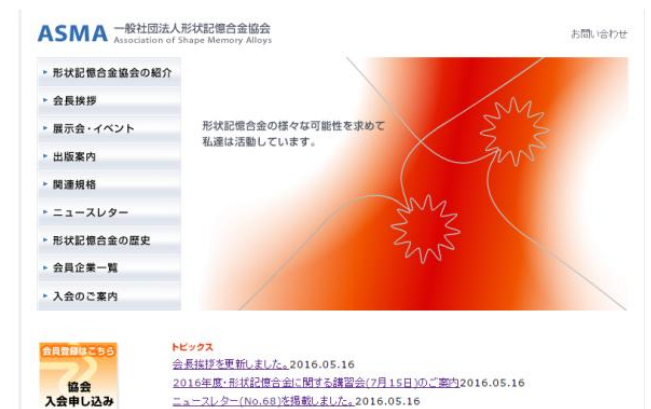
当協会では、形状記憶・超弾性合金に関心のある個人、法人の会員を募集しています。

区分は、個人で入会いただく「正会員」、法人会員は「維持会員」と「賛助会員」があります。

講習会、シンポジウムにご参加の場合、会員特典があります。未入会の方は、この機会に是非ご検討ください。

詳細は、協会ホームページをご覧ください。

入会もホームページから行なえます。



ASMA ホームページ

編集後記

体制も変わりましたので、ニュースレターの体裁も少し変えてみました。新しい企画も登場しますので、ホームページをチェックしてみてください。

今年の夏は猛暑なのでしょうか？ もうすぐリオ五輪が始まりますが、観戦でより一層熱くなるのではないのでしょうか。日本人の活躍に期待大！ です。