

目次	ページ	P.4	目次	ページ
・2024 年 年頭挨拶	P.1		・行事予定	P.4-5
・行事報告	P.1-4		・お知らせ	P.5
・新任理事・監事・運営委員ご挨拶				

◇2024 年 年頭挨拶◇



形状記憶合金協会 会長 土谷浩一

ASMA の皆様、

元日の能登半島地震、2 日の航空機事故と波乱の幕開けとなった 2024 年ですが、皆様いかがお過ごしでしょうか？

お陰様を持ちまして ASMA は昨年 10 月に 30 周年を迎え、記念講演会と祝賀会を開催する事ができました。

米国航空宇宙局 (NASA) で形状記憶合金の航空宇宙応用の研究を先導しているオスマン・ベナファン (Othmane Benafan) 氏の講演はこれから月面、さらには火星に人類を送る事を目指す宇宙技術に形状記憶合金がどの様に貢献できるかを見せてくれました。高温から極低温までの形状回復や、月面、火星表面といった極限環境で超弾性を発現する合金など、示唆に富んだ刺激的な講演でした。

また、1 月はじめにはマサチューセッツ工科大学 (MIT) でのあるワークショップに参加する機会があり、核融合炉材料の研究を国際的に先導しているマイケル・ショート (Michael Short) 准教授の講演を聴きました。MIT 発のベンチャー企業が小型核融合炉の開発に取り組み実現にかなり近いところまで来ている事を知り、非常に刺激を受けました。これには日本の企業もいくつか参画している様で、超伝導線材を開発しているのは日本の企業ですし、京都のベンチャー企業が熱交換器の開発を行っているそうです。フランスに建設中の ITER の様な大型炉ではなく、小型炉である事が鍵の様です。この分野で形状記憶合金が活躍する場面も今後出てくるかもしれません。ベナファン氏とショート氏の講演には困難な課題に前を向いて挑戦し続ける事の大事さを教えてもらった気がします。

そして 3 月の金属学会では大森先生 (東北大)、稲邑先生 (東工大)、金先生 (筑波大)、松田先生 (熊本大) らがマルテンサイト変態に関するシンポジウムを企画され、多くの講演を拝聴する事ができました。懇親会にも学生さんも含めて会場の人数制限一杯の 60 人が集まり、大変活気のある会でした。

3 年余にわたるコロナ禍で学生同士の縦横のつながりが希薄になり、研究上のノウハウの伝承ができなくなってしまったという声を最近よく耳にします。ASMA としても学生さん達や若い先生方、企業の若手エンジニアなどを繋ぐ場を提供しなければという思いを新たにしました。今年は 6 月には 4 年振りの基礎講座、8 月にはオンライン講演会、10 月には広島大学でのシンポジウムと充実した活動を展開していく予定であります。沢山の皆様のご参加をお待ちしております。

2024 年が皆様にとってよい年になります様に。

◇行事報告◇

〈第 13 期定時総会・講演会〉

開催日: 2023 年 3 月 3 日 (金) 14:00~14:30
~3 年ぶりのリアル総会~
会場: 飯田橋レインボービル 1 階 A 会議室

【第 13 期総会】

事業報告・決算報告・2023 年度事業計画の報告

【講演会】北海道大学 高等教育推進機構

特任准教授 繁富香織氏

「折紙工学の最前線 - 医療応用に向けて -」



ご講演される繁富氏

<広報のひとりごと>

形状記憶合金は変形が伴うところで活躍する材料だと思います。そうすると、結晶構造や変態点だけでなく、どのような形状に折りたたみ、復元させるかもとても重要です。商品の開発には自分たちが普段見ている方向とはまた別方向からの視点が必要だなと感じました。とてもよい講演でした。

<SMA シンポジウム 2023 in 奈良 先進機能材料・先進先端材料としての形状記憶合金の新しい用途開発>

開催日:2023年6月15日(木)-16日(金)
会場:奈良春日野国際フォーラム 豊

【基調講演】

- ・奈良女子大学准教授 松岡由貴氏
「熱処理過程と出現するマルテンサイト相の関係」
- ・神戸大学教授 向井敏司氏
「医学×工学のコラボで進めるものづくり」
- ・大阪工業大学准教授 谷口浩成氏
「形状記憶合金が拓く、新たな月面移動技術:小型跳躍ローバーの開発」



準備段階から大変お世話になった松岡氏

【招待講演】

- ・東北大学教授 野村直之氏
「レーザ粉末床溶融結合法により作製した NiTi 積層造形体の特性評価」
- ・産業技術総合研究所 中山博行氏
「自由に熱を取り出せるアクティブな蓄熱材料開発に向けた形状記憶合金の適用」
- ・(株)古河テクノマテリアル 喜瀬純男氏
「建築構造用 Cu-Al-Mn 超弾性合金部材の開発」
- ・積水ハウス(株) 片岡奈々美氏
「CuAlMn 超弾性合金を用いた耐震改修用耐力壁の開発」

【ポスターセッション】

発表件数:15件

最優秀賞 愛知工業大学大学院 森本楓生氏
「高拡張力 TiNi 形状記憶合金スプレートの変形特性」

優秀賞 熊本大学 鬼塚慈恩氏

「TiNiHf 合金斜方晶マルテンサイトの変態挙動と自己調整構造に及ぼす時効の影響」

ASMA 賞 奈良女子大学 山本若奈氏

「AuCuAl 合金マルテンサイト相の結晶構造解析」



左から鬼塚氏、森本氏、土谷会長、山本氏

【サイエンスツアー】

積水ハウス(株)住宅総合研究所、今西清兵衛商店



集合写真:積水ハウス(株)様 住宅総合研究所にて

<広報のひとりごと>

月面でぴよぴよできたり、地震に強い家ができたり。まだまだこの金属には応用の可能性がいっぱいであることを改めて感じました。積水ハウス様のすごい施設も見学できましたし、松岡先生おすすめの酒蔵もとても良かったです。今回のシンポジウムでは、特に松岡先生に大変お世話になりました。ありがとうございました。奈良、最高!

〈ASMA WEB セミナー2023〉

開催日:2023年8月25日(金)13:00~17:00

ZoomによるWeb方式

【講師と演題】

- ・岩手大学准教授 戸部裕史氏
「形状記憶・超弾性合金の基礎-マルテンサイト変態と双晶変形の役割-」
- ・大同特殊鋼(株) 森井浩一氏
「Ni-Ti合金の製造と応用」
- ・高砂電気工業(株) 杉浦博之氏
「医療、分析業界向け流体制御バルブへの形状記憶合金駆動アクチュエーター活用」
- ・東海大学客員講師 前川駿人氏
「形状記憶合金を利用した血管内治療機器開発の最前線」

<広報のひとりごと>

JAXA から岩手大にうつられた戸部先生のご説明は切り口を工夫されていて、とても面白かったです。森井さんのお話は「そこまで言ってもいいの?」と思うくらいでした。応用のお二人のお話もとても参考になりましたし、WEBで聴講できるのも便利です!

〈ASMA 創立 30 周年記念講演・祝賀会〉

開催日:2023年10月20日(金)13:00~17:30

会場:KKR ホテル熱海

【基調講演】

- ・NASA グレン研究所 Dr. Othmane Benafan
「Role of shape memory alloys in the future of sustainable aviation and space exploration」
(持続可能な航空・宇宙探査の未来における形状記憶合金の役割)
- ・(株)古河テクノマテリアル 垣生哲史氏
「形状記憶合金の製造・応用の現在と未来」
- ・東北大学教授 大森俊洋氏、貝沼亮介氏
「状態図研究に基づく新規形状記憶合金の開発」
- ・産業技術総合研究所 葭仲潔氏
「健康医療の現状とその未来に向けて一形状記憶合金への期待一」



Benafan 氏 左:講演中、右中央:出陣中



集合写真

<広報のひとりごと>

30周年@熱海、参加する前から期待していましたが期待以上の楽しさでした。もちろん御講演も素晴らしかったのですが、皆で懇親会をして、お風呂に入って、大部屋で寝て、朝風呂に入って…。楽しむだけでもよし、そっとお仕事の話をするのもよし、お互いの距離がより縮まってとてもよかったです!

〈第14 期定時総会・講演会〉

開催日:2024年3月22日(金)

会場:飯田橋レインボービル1階 A 会議室

【第 14 期総会】

事業報告、決算報告、2024 年度事業計画の報告

第 4 号議案 定款改定(第 16 号議決権)審議

現行:会員 1 名または 1 団体につき 1 個

改定案:正会員 1 個、賛助会員 5 個、維持会員 10 個

※後日、学生会員 1 個を加え、承認された。

第 5 号議案 役員改選・運営委員交代

新任理事 須藤祐司(新規)、坂一宏(監事→理事)

新任監事 加藤勉(理事→監事)

委員交代 (株)パイオラックス 加藤勉→(同) 星野良明

【講演会】

(一社)形状記憶合金協会 理事・運営委員 高岡慧氏
「失敗に学ぶ形状記憶合金の歴史」



高岡氏

<広報のひとりごと>

じつは私はこのお話を先の諏訪圏工業メッセの準備後のお酒の席で伺ったことがあるのですが、何回聞いても胸を打たれる、とても良いお話でした。高岡さんのお人柄と形状記憶合金への「愛」がひしひしと伝わってくるんです。拡販に関してご苦労されたポイントだけでなく、なんとというか、「人生とは」という事を考えさせられるとても良い機会になりました。私もこうありたい！がんばります！

◇新任理事・監事・運営委員ご挨拶◇



〈新任理事〉
東北大学 須藤祐司

東北大学の須藤でございます。これまで形状記憶協会(ASMA)運営委員として活動させていただきましたが、今回、ASMA 理事という大役を仰せつかりました。このような大役について小職自身が一番不安を感じておりますが、少しでも

お役に立てるように頑張ります。学生時代から形状記憶合金に魅了され、はや 30 年近く経ちますが、いまだに形状記憶合金の面白さは変わりません。自分自身も形状記憶合金の研究に励むとともに、この ASMA の講習会やシンポジウムにていろいろと勉強させていただくとともに、会員の皆様よりご指導いただきたく思っております。何卒よろしくお願い申し上げます。



〈新任理事〉
株式会社吉見製作所 坂一宏

「PULS ULTRA！」
この度、理事を拝命した坂です。昨年度までは監事として書類の確認と総会でびしっと一言、ご報告することが主な仕事でしたが、本年度からはニュースレターを中心とした広報を担当する事となりました。広報の仕事は組

織の「顔」になりますので、大変なお役目をいただきまして、ドキドキワクワクしています。形状記憶合金と本協会を魅力的に思ってもらえるように、微力ながら頑張りたいと思います。

〈新任監事〉
株式会社パイオラックス 加藤勉
「SMA に感謝」

私が形状記憶合金に触れたのは 1980 年代初めでした。このヘンテコな材料の特性が知りたくて文献を読み、熱い議論が交わされていた学会や講演会に通ったことを思い出します。どのように応用するかという点では産官学が協力した用途開発委員会に参加させてもらい、熱処理

と特性の関係や評価方法について勉強しました。この機能は ASMA に引き継がれていますね。(詳しくは ASMA ホームページの形状記憶合金協会の歴史を参照ください)先日の古河テクニサーチの高岡氏のご講演「失敗例に学ぶ・・・」にもありましたが、応用では無理難題も多くとても商売にならないようなテーマもありました。しかし開発者の夢を実現したいという熱意で打ち合わせは盛り上がっていたことを思い出します。実用例は「トコトンやさしい形状記憶合金」の本に紹介されていますが、各分野で多く製品が生まれています。私も色々な業界のお客様と、出会うことができ様々な製品開発を経験しました。また ASMA では大学の先生方をはじめ各分野のスペシャリストから多く知見を得ることができ、これらがいま貴重な財産となっています。本当に形状記憶合金に感謝です。これからは監事として関わらせていただきますので、引き続きよろしくをお願いします。



左:加藤氏 右:星野氏

〈新任運営委員〉
株式会社パイオラックス 星野良明
パイオラックスの星野と申します。この度、運営委員として参加させて頂くこととなりました。形状記憶合金に関わったのが昨年からで、実はまだ1年生です。日々形状記憶合金の面白さを感じて業務を行っております。これからたくさんの勉強させて頂きながら、この面白さを発信できるように、頑張りたいと思っております。よろしくごお願い致します。

◇行事予定◇

<形状記憶・超弾性合金基礎講座>

開催日:6月7日(金)
会場:物質・材料研究機構 千現地区
先進構造材料研究棟 5階カンファレンスルーム
内容:形状記憶合金の基礎と実演、施設見学・基礎講座
①形状記憶合金・超弾性合金の基礎
物質・材料研究機構 土谷浩一氏(ASMA 会長)

- ②実習・形状記憶合金の記憶処理加工
物質・材料研究機構 大沼郁雄氏
- ③形状記憶合金の製造と使用上の注意
大同特殊鋼(株) 末岡伯理氏(ASMA 事務局長)
- ④形状記憶合金のばねとしての使い方
(株)パイオラックス 加藤勉氏(ASMA 監事)
・設備見学
示差走査熱量計(DSC)、光学顕微鏡、走査型電子顕微鏡(SEM)、制震ダンパー、解析装置群 etc.

講義に加え、実習や測定・観察など体験を重視したカリキュラムとしています。とくに若手技術者の方、ぜひご参加検討くださいませ。

〈ASMA WEB セミナー2024〉

開催日:8月23日(金)
内容:形状記憶合金の基礎と応用

〈SMA シンポジウム 2024 in 広島〉

開催日:10月3日(木)、4日(金)
会場:広島大学東広島キャンパス学生会館「ミライクリエ」
内容:基調講演、招待講演、ポスター発表、サイエンスツアー(4日午後:マイクロンメモリジャパン(株)広島工場、西条酒蔵通り)

◇お知らせ◇

〈ASMA WEB サイト〉

スマートフォン対応のウェブサイトに行事予定、会員企業特典、コーナーなどを掲載しています。最新情報を逐一更新して参ります。
<http://www.asma-jp.com/>

〈Facebook™〉

下記 URL からどうぞ!
<https://www.facebook.com/形状記憶合金協会-ASMA-147293769341075/>

〈土谷会長が学術功績賞を受賞〉

当協会土谷会長が一般社団法人鉄鋼協会より学術功績賞を受賞されました。
(学術功績賞:鉄鋼に関する学術、技術の研究に顕著な功績のあった会員)
受賞題目「合金の相変態と組織制御に関する研究」
おめでとうございます!

～ 広告大募集! ～

ASMA 維持会員様、賛助会員様は本ニュースレターに無料で広告を掲載していただけます。
ご希望の方は事務局までお問い合わせください。