

目次	ページ
・年頭挨拶 2023年 年頭挨拶 土谷会長	P.1
・行事報告 諏訪工業メッセ2022	P.1-2
・寄稿 形状記憶合金の魅力ふたたび 高岡理事	P.2-3

目次	ページ
・行事予定 第13期定期総会・講演会	P.3
SMA シンポジウム(奈良)	P.3
・お知らせ	P.3

年頭挨拶

2023年 年頭挨拶



形状記憶合金協会
会長 土谷浩一

皆様、新年明けましておめでとうございます。
 昨年はコロナ禍に加えてウクライナ情勢、急激な円安に電力高騰などで、気の休まらない1年でした。今年も少しは明るい年になって欲しいところです。

まだまだ油断はできませんがコロナ禍は一応収束に向かいつつある様で、3月中旬からはマスク着用が任意になったり、5月以降、コロナ感染がインフルエンザなどと同じ5類相当に変更など、制限緩和の動きが進んでいます。ASMAもここ3年ほどは制約を受けながらwebセミナー中心の活動を行ってまいりましたが、創立30周年にあたる今年度はポストコロナ元年の活動を行いたいと考えています。

形状記憶合金協会(ASMA)は形状記憶合金・超弾性合金やその応用技術の研究、技術の普及を目的に1993年に発足しました。チタン・ニッケル合金に代表される形状記憶合金は変形しても加熱すれば元の形に戻る形状記憶効果や、ゴムの様にしなやかに曲がる超弾性という普通の金属に見られない性質を示し、通電型アクチュエータや自己拡張型ステント、人工心臓弁などの医療デバイスに使われています。また最近では鉄系や銅系の合金が実用化されたほか、マグネシウム系形状記憶合金も開発され、応用範囲も建設分野、宇宙分野などへと大きく広がりを見せています。

形状記憶合金の普及と技術の発展には素材メーカー、新しい製品開発を目指すユーザ、大学の先生方や研究者達との会話(時にはアルコールの力も借りながら)が必要です。米国IBMの研究所でナノ材料のバイオ応用の研究分野立ち上げた時には、材料研究者のフロアとバイオ研究者のフロアの間でコーヒースペースを設けた事で、これまで顔を合わせる事の無かった研究者同士が会話をする様になり、それがきっかけとなって異分野融合の研究が進んだというエピソードを聞いた事があります。

ASMAの重要な役割の一つはこのコーヒースペースの様な場の提供です。残念ながらコロナ禍の3年間はこの部分が十分では無く、歯がゆい思いをしております。今年度はハイブリッド形式なども活用しながら、ASMA本来の活動を行える様に尽力してまいりますので

会員の皆様のご協力をよろしくお願い申し上げます。
 ASMA 創立 30 周年記念行事などのイベントについては現在企画を進めております。ASMA の web ページ (<http://www.asma-jp.com/>) やメールなどでもご案内いたしますので、是非ご参加下さい。

ウクライナの人々に一刻も早く平和な日々が戻ってくる事、そして本年が ASMA の皆様にとってよい一年である事をお祈りいたします。

(一社)形状記憶合金協会 代表理事
 (物質・材料研究機構) 土谷 浩一

行事報告

<諏訪工業メッセ 2022 出展報告>

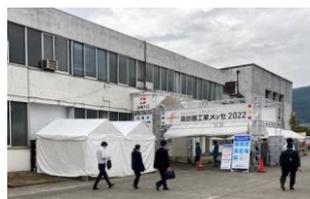
【日時】2022年10月13~15日 10:00~16:00(最終日15:00)
 ~出展約90団体、来場者約1万4千名(3日間)~

【場所】諏訪湖イベントホール(旧東洋パルヴ諏訪工場跡)

【出展】展示セッション・企画テーマゾーンに出展

【概要】

ASMAとして約3年ぶりのリアルイベントとなった。ASMAブースには延べ約200名の来場者があり、企業関係者をはじめ、小中高生を含む一般来場者に対し、形状記憶合金の紹介・普及活動と、会員同士の交流を図った。(参考内訳P2)



【諏訪工業メッセ セミナー兼
 2022年 第3回 ASMA WEBセミナー】
 ~聴講者約150名、実演者6名、WEB聴講者約20名~

【日時】10月14日 13:00-15:00

【挨拶】土谷 浩一会長

ASMAと会員企業製品の紹介と題し、ASMAの歴史や会員企業の紹介を実施した。

【セミナー1】

東北大学大学院工学研究科
金属フロンティア工学専攻 許 晶 助教

【演題】形状記憶合金の基礎と実演

【概要】

形状記憶合金の原理を紹介した後、セミナー聴講者による形状記憶合金線のサンプル実演会を実施。参加者6名がサンプルのパイプ形状造り～熱処理炉装入～炉だし～形状を確認した。(尚、熱処理炉は株式会社吉見製作所殿よりご提供いただいた。)



【セミナー2】

大同特殊鋼株式会社 技術開発研究所
機能材料研究室 森井浩一 主席研究員

【演題】形状記憶合金とその応用

【講演内容】

形状記憶合金の製造方法と
応用について会員素材メー
カとして紹介した。



【セミナー3】

株式会社吉見製作所 坂 一宏 代表取締役社長

【演題】形状記憶合金と機械応用事例

【講演内容】

形状記憶合金の特に釣具や
宝飾品、おもちゃなどの機械
身近な部品としての最新応用
事例を紹介した。



【セミナー4】

株式会社パイオラックスメディカルデバイス
信頼性保証部 石川 毅 取締役部長

【演題】形状記憶合金の医療機器への応用事例

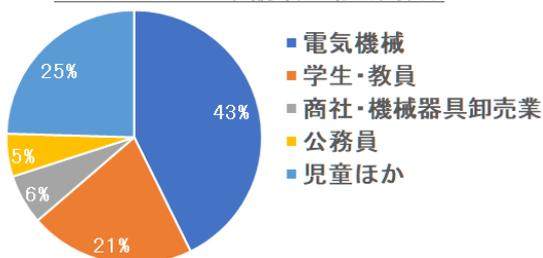
【講演内容】

形状記憶合金の
ステントなどの医療機器
への最新応用事例を紹介した。



【参考:ASMA ブース来場者内訳】

ASMAブース 来場者内訳(割合)



寄稿

形状記憶合金の魅力ふたたび

～諏訪圏工業メッセ体験記～

形状記憶合金協会理事

古河テクニサーチ株式会社 高岡 慧

皆様は最近「形状記憶合金」でニュースのウェブ検索をなさったことがおありでしょうか。もちろん、最新の応用例も出てくるのですが、いくつかは全く関係のない話に「形状記憶合金のように」という修飾語として使われているのです。決して少ない数ではありません。それは・・・自分たちが折角、知恵と労力を使って古い慣習を改善してもまた、時間の経過や、関係先の圧力などによって元の状態に戻ってしまう事態の例えなのです。まるで時代劇の悪代官や暗黒街の親玉扱い・・・

いやはや、大事なことが抜けているぞ！と心でつぶやくのですが・・・今まで形状記憶合金の若い研究者や企業の関係者が結婚された折、いつも祝電には「形状記憶合金は温めると元に戻る金属です。今日の佳き日の感激をお二人の愛で温めて思い起こし、いつまでもお幸せに」とメッセージを送ってきました。

そう、形状記憶回復には「温かさ」が必要！温度変化を力学的な力に変換できるたぐい稀な素晴らしい金属。その特性を利用して、人間生活を豊かに便利にする応用製品を数多く産み出してきたのに！それを無視したこういう侮蔑的な使い方はなんとか阻止できないのかっ！

「形状記憶合金」は当初開発された米国で名付けられた Shape Memory Alloy の直訳ですが、商標登録をしておけば良かったと思うことしばしば・・・

さて昨年10月、諏訪圏工業メッセに於いてメッセとコラボする形でセミナーと展示会への出展を行いました。形状記憶合金協会としては3年越しの企画がやっと実現した訳です。

数年前、初めて諏訪市を訪問した際に展示会場も拝見したのですが、その諏訪湖イベントホールは「諏訪ものづくり発祥の里」の碑文どおり、元東洋バルブの工場だった建物。外観も昭和の名残がたっぷりですが、窓から覗くとガラとした内部空間が・・・まるでサスペンスドラマの最終シーンで犯人が人質を盾に閉じ籠る廃工場というロケ現場のよう・・・それが、翌年のメッセ当日に何うと会場内部は同じ場所とは思えないほど美しく装飾され、数多い展示ブースも活気に満ちていて大盛況、決して東京の展示会に負けてはいませんでした。「此处で講習会をやりたい」と決意した次第。

そしていよいよその3日間がやってきました。

私たちが一番気にしていたのは2日目のセミナーですが、展示会場内のメインステージであるプレゼンテーションコーナーで開催されました。会場とリモートでの視聴を繋ぐハイブリッド方式での開催でしたが、会場にはWiFi設備がなく、自動車で運んだ設備を会場外に置いての中継。やはり電波状況が良くなく、リモート参加の方々には画面が途切れるなど誠に申し訳ないことになりました。本紙面を借りて深くお詫び申し上げます。

一方、会場内はソーシャルディスタンスを守って37席しか椅子がないのですが、いつも満席で立ち見が出る盛況。2時間続けての参加は少なかったようですが、入れ替わり立ち替わり視聴者が途切れず多くの方に参加いただきました。

なかでは東北大学の許先生による形状記憶処理の実演が大好評。参加者の中から6名の方に銅パイプに通した形状記憶合金ワイヤを自分の好きな形に整形してもらい、記憶熱処理の後、処理炉から取り出して、パイプから抜き出すと形の崩れたワイヤが、温めるとまた元の形状に戻ることを体験していただきました。皆さん、自分が作った元の形状に戻ることに大感激！

観客に長野日報の記者がおられ、翌日の紙面では4段抜の記事でこのセミナーを紹介していただきました。展示コーナーでは3日間、形状記憶合金ばねとバイアスばねを組み合わせたユニットをドライヤで温めて戻し、冷やして反対方向に動くことを実演。地元企業の方々、学生さん、親子連れ、皆さんが目を丸くして「ワァッ」と歓声を挙げておられました。

「どうして戻るの？」「何に使えるの？」「何でできてるの？」「何度で思い出すものが作れるの？」などなど・・・新鮮な驚きから出た純粋な質問ばかり。そう言うのは失礼ながら東京の展示会での斜から見た冷ややかな質問や、冷やかっぽい言葉とは全く異なるもの・・・私も30年以上前、形状記憶合金がマスコミに採り上げられた当初の展示会での観客の皆さんとの会話を思い出し、久しぶりの感激を味あわせていただきました。

また、地元企業から自社のこういう製品に使えるか、という具体的な引き合いも数件いただき、それが実現できれば、と新しい希望も出てきました。

という経験は、私にとってまさに「初心に帰る」ものでした。形状記憶合金は他の金属にはない特別の性質をもった金属であること、それは思いもつかない新しい用途を生み出す可能性があること、そしてこの特殊性に馴れてはいけな、いつも謙虚に向かい合って驚きを持って接していなければならない、と思いを新たにしました。

そう、まだまだ形状記憶合金には新しい用途、大きな未来があるはずだと信じて皆様と引き続き頑張っていきたいと思えます。

行事予定

〈第13期定期総会、講演会〉

【日時】2023年3月3日(金) 14:00-16:30

【会場】飯田橋レインボービル1階A会議室
(東京都新宿区市谷船河原町11)※1

【式次第】

(1)第13期定期総会(開会:14:00)

(2)特別講演会(開演:15:00)

【講師】北海道大学 高等教育推進機構
繁富 香織 特任准教授

【演題】折紙工学の最前線 -医療応用に向けて-

※1:なお、新型コロナウイルスの感染拡大防止の対策を講じたうえで、リアルとリモート(Zoom)によるハイブリッド開催をいたします。ご理解・ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

〈SMA シンポジウム-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〉

【日時】2023年6月15日(木)-16日(金)

【会場】奈良春日野国際フォーラム 麓~I・RA・KA~
詳細未定

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てニューズレターなど最新情報は逐一更新して参ります。

<http://www.asma-jp.com/>

Facebook™

当協会 Facebook へのアクセスは下記 URL からどうぞ！

<https://www.facebook.com/形状記憶合金協会-ASMA-147293769341075/>



諏訪湖岸・夕景

ASMA

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 <mailto:jimukyoku@asma-jp.com>