

<もくじ>

- ・巻頭あいさつ…………… P.1
- ・行事報告(総会・講演会・賀詞交換会)…………… P.2
- ・行事報告(機械学会分科会、ばね学会)…………… P.3
- ・行事予定(講習会、SMA シンポジウム)…………… P.3
- ・行事予定(特別講演会、機械学会分科会、他)…………… P.3~4
- ・ばね新聞寄稿…………… P.4



巻頭あいさつ

医療機器の国産比率を 向上させよう



形状記憶合金協会 事務局長

株式会社パイオラックス
 メディカルデバイス
 元代表取締役社長
 大方 一三

日本は工業製品の輸出立国であり輸入製品の比率はきわめて低い。しかし医療機器については、例外で輸入品の比率が60%と国産製品を超えている。IVR医療機器についても同様で血管系カテーテルが50%、ステントなど体内埋め込み製品では80%が海外製品である。

医療機器の国産化が進まない理由のひとつに薬事承認取得の困難さが挙げられる。特に、体内に長期埋め込まれる医療機器については多くの臨床データが必要で、そのため費用は莫大であり採算性が問題となる。一方、海外の医療機器企業は、規模が巨大で多くの開発費をかけて製品化し全世界に販売する。

日本の企業が国内を中心に販売する場合、開発した製品の臨床費用の回収は困難である。それでは日本の医療機器製造企業に勝ち目は無いのか？

海外の大手企業の問題点は、製品がグローバルスタンダードを目指していることで同じ製品を世界的に販売するため日本のドクターの不満・要望・アイデアを受け入れ難いことである。日本のドクターのためだけに製品を開発することは困難である。

日本の企業の有利さは、ドクターの優れたアイデアを取り入れて日本の医療現場に合う医療機器を開発できることである。日本のドクターと我々製造企業との共同開発を活発に実施することが国産製品を増やす道と言える。日本のドクターの斬新なアイデアで生まれた医療機器が医療現場で喜ばれ、さらに海外でも高く評価され使われることを目標にしたい。

日本の改正薬事法は薬の規制に準拠したもので海外のそれより厳しい。欧米に比べ日本の医療機器産業の裾野は狭い。国も成長分野と位置づけて異業種からの参入を推進しているが、成功した例は極めて少ない。掛け声と補助金だけで進むとは思えない。薬事法を含む仕組みの改善が重要だと考えている。

また、医療機器は医療現場の声を取り入れ、絶えず改良されるべきであるが、改良や変更に対する規制も新規同様厳しく、改良も容易ではない。

医療機器の業界も競争が激しくなっている。従来のような海外製品の改良くらいでは戦えない。革新的な治療方法までも変えてしまうような機器が望まれる。

このような新しい治療機器には必ず治験が必要となる。多額の治験費用を必要とする日本を敬遠して海外、例えばEC諸国で治験を実施する企業も多くなっている。国民の生命と安全を守ることに異議はないが、承認の条件を厳しくすれば良いという訳でもない。

形状記憶合金の医療機器への応用は盛んである。医療機器にはなくてはならない金属材料となっている。今後、医療をターゲットにした新しい金属が望まれる。特にステンレスの3割くらいの剛性をより高めること、造影性の低さを改善することが重要である。ますます微細化される脳外科用や血管治療用デバイスには必要な特性であり、これらが解決される事により応用の範囲はさらに広がる事が期待できる。

2014 年初夏

行事報告

ASMA 総会 & 講演会 + 賀詞交歓会

第4期定時総会

2014年2月7日(金)、ゆうぼうと(五反田)にて「第4期定時総会」を開催し、下記議案は承認されました。

(議案)

- ・2013年 活動報告
- ・2013年 会計報告
- ・2014年 活動計画
- ・2014年 収支予算



2013年の活動報告をする 石井理事



堤会計事務所からの会計報告

講演会

総会に引き続き、講演会を開催しました。例年、勉強会として会員向けとしておりましたが、一般の方も聴講いただけるように企画しました。

講師は、インターメタリックス株式会社最高技術顧問佐川真人氏をお招きし「ネオジム磁石の発明—研究を成功させるには—」という演題で、ご講演をいただきました。



佐川真人氏

ネオジム磁石の発明から工業化、量産化の経緯を色々なエピソードを交えて語っていただき、材料科学の研究を成功させるには何が重要かという大変興味深いお話でありました。大変、ありがとうございました。

賀詞交歓会

総会、講演会のあとは場所を「菖蒲の間」に移して、恒例の賀詞交歓会を開催しました。

山内会長からは、ASMAの活動の定着化と若手技術者の育成の一助としてシンポジウムを行なってきて、拡大が図られた。今年も更に活発な活動をしてゆくのでご協力をお願いしたいと挨拶がありました。



山内清会長

続いて、ASMA 名誉顧問の清水謙一先生の乾杯の音頭で開幕となりました。形状記憶合金の歴史とASMAの関係など、貴重なご挨拶を交えて力強い乾杯をしていただきました。



清水謙一名誉顧問

交歓会では、会員各位並びにご参加の皆さんと年初の挨拶を取り交わし、活気ある会となりました。中には講演会でご登壇の佐川氏を囲んで、開発秘話など更に突っ込んだ話もあったとか？ 全体に和やかな雰囲気懇親を深めることができました。



大塚和弘氏

中締めとしては、大塚先生から現状の研究状況などご挨拶をいただきました。先生は「合金のマルテンサイト変態と形状記憶効果」(2012年)という書籍を出版され資力的にご活躍中されています。

皆様、ご参加いただき、ありがとうございました。

行事報告(共催・協賛)

ASMA の協賛行事として次の講演会が開催されました。日本ばね学会の復元力応用分科会では、筑波大学の宮崎先生が基調講演をされました。

第5回「形状記憶材料による構造の多機能化とその設計および応用に関する分科会」(日本機械学会)(協賛)

日時:2014年3月26日(水)14:00~17:00

会場:東京大学生産技術研究所

<講演>

- ・「SMA ハニカムを用いたアクチュエータ構造」
東京大学 岡部洋二氏
- ・「形状記憶合金を用いた衝撃駆動型アクチュエータおよびセンサーの原理と応用」
株式会社青電舎 権藤雅彦氏

2014年度日本ばね学会 春季講演会(協賛)

日時 2014年6月5日(木)9:50~16:20

場所 東京電機大学 東京千住キャンパス

- ・講演8件
- ・特別講演1件
- ・ポスターセッション5件

第17回 復元力応用分科会 日本ばね学会(協賛)

日時 2014年6月6日(金)13:00~16:40

場所 東京電機大学 東京千住キャンパス

- ・「ゴムメタルの特異な変形挙動とそのメカニズム」
筑波大学大学院 宮崎修一氏【基調講演】
- ・「複合系型の炭素繊維強化熱可塑性プラスチック開発」
兵庫県立工業技術センター 藤田浩行氏
- ・「エムスグリポリマー社の透明ポリアミド樹脂」
エムスケミー・ジャパン株式会社 遠藤誠氏

行事予定

2014年 形状記憶合金に関する講習会(主催)

・開催日:2014年7月17日(木)

・場所:東京工業大学 大岡山キャンパス
デジタル多目的ホール

- 10:00~ 開会
- 10:05~ 形状記憶合金の基礎と最近の研究
東北大学 大森俊洋氏
- 11:05~ 形状記憶・超弾性合金の製造と応用例
NECTーキン株式会社 小澤倫秀氏
- 13:00~ 形状記憶・超弾性合金を応用した
ステージ衣装の紹介
スクナビコナ 櫻井利彦氏
- 13:30~ 眼鏡フレーム製造から手術用
医療機器産業への参入事例
株式会社シャルマン 岩堀一夫氏

- 14:45~ Control of cyclic energy dissipation in
shape memory alloys
米 Fort Wayne Metals Jeremy Schaffer 氏
- 15:45~ 生体用形状記憶・超弾性合金の
開発の現状と展望
東京工業大学 細田秀樹氏
- 16:45~ 全体質疑
- 16:55 閉会

SMA シンポジウム 2014 in 九州(主催)

好評をいただいておりますSMAシンポジウムですが、今年度は九州福岡で開催します。まもなく、開催の案内をホームページに掲載いたします。一般講演と合わせて若手研究者にはポスターセッションを設けております。今から、ご準備いただきますよう、よろしくお願い致します。

- ・日程:2014年11月13日(木)午後~14日(金)午前
- ・場所:アクロス福岡(地下鉄「天神」駅至近)

<http://www.acros.or.jp/>



<アクセス>

- ・地下鉄:福岡空港駅~天神駅まで約12分、
博多駅~天神駅まで約6分

(招待講演の予定)

- 鉄系形状記憶合金について 九州大学 津崎兼彰氏
- 通電用形状記憶合金を使ったアクチュエータ
東京大学 樋口俊郎氏
- 生体材料とニッケルアレルギー
愛知県立医療技術大学 玉内秀一氏

(今後の予定)

- ・開催案内のHP掲載:8月下旬~9月上旬
講演発表受付、参加登録期限等を順次お知らせします。

「特別講演会」(主催)

インテリジェント材料とアクチュエータの研究で世界的に著名な、ワシントン大学の田谷稔先生をご招待して特別講演会を企画いたしました。形状記憶合金の応用についてもご講演いただく予定です。前日には、機械学会分科会も同じ会場で開催されます。(案内は本項の次にあります)併せて、ご案内致します。

- ・日 時:2014年8月6日(水)10:00~12:00
- ・会 場:札幌コンベンションセンター
<http://www.sora-scc.jp/>

<講師> ワシントン大学 田谷稔氏
 <演題> 「Modeling and Design of ferromagnetic shape memory alloy composites and actuators, and Fe-based SMA fastener system」
 ・問い合わせ先:ASMA 事務局まで

第6回「形状記憶材料による構造の多機能化とその設計および応用に関する分科会」(日本機械学会)(共催)

- ・日 時:2014年8月5日(火)14:00~17:00
- ・会 場:札幌コンベンションセンター
- <講演>
 - ・「ロボット分野における SMA の利用(仮)」
北海道大学 原田宏幸氏
 - ・「NT 合金のマイクロ化における材料組織の問題
ー特に集合組織と残留応力についてー」
北海道大学 加藤博之氏
- * 問い合わせ先:日本機械学会分科会事務局
主査 池田忠繁(名古屋大学) iked@nuae.nagoya-u.ac.jp
幹事 北村一浩(愛知教育大学) kzkita@aeu.ac.jp

- 2014年度 日本ばね学会 秋季講演会 (協賛)
- ・日時 2014年11月7日(金)9:50~16:30
- ・場所 京都タワーホテル
- ・問い合わせ先:日本ばね学会 <http://www.jsse-web.jp/>

ばね新聞 寄稿

今年、ばね新聞が創刊されて3周年になるに合わせて、山内会長がお祝いの寄稿をしております。ここにご紹介させていただきます。(転載、承認済み)

「検証も再現性もなくて」

形状記憶合金協会会長
山内 清

創刊3周年、おめでとうございます。
 言わずもがなのこと、バネは産業機器の機能発現には不可欠なカナメの部材、市場は 4,000 億円とも。ばね新聞は業界唯一の専門誌、国内 2,000 を超えるメーカの束ね役、先の見通せない世相の中にあって、そのハンドルさばきが正に問われています。
 アベノミクスの金融緩和・財政出動から1年余経過、市況

は円安・株高にシフトし自動車、電機を初め産業界の事業環境は大幅改善、企業収益もV字回復。トヨタの過去最高の収益見込みを反映して、需要の大半が自動車のバネ業界も相乗効果の活況と願いたいもの…。

今年の春闘はこれまでにないパターンの政治主導、首相自らの賃上げ要請とそれに応える経営の満額回答で決着。労働者の突き上げた拳はその落とし処も捜せずに萎え、肉を切らせて骨を断つ“ストライキ”はその叫びも聞こえずのお終いでした。

首相の唱える第三の矢“成長戦略”は実の見えない思惑ばかりが先行。例えば、自らが小保方 STAP 細胞研究リーダーに2月総合科学技術会議への出席要請などの女性の積極的登用機運づくりとか、世界一ビジネス展開が容易な環境作りの国家戦略特区に東京、関西、沖縄など6地域を指定とか。

ものづくりに携わるわたし達にとって、成果は目に見えるもの手にできるもの、その検証、再現性は当然のこと不可欠なもの。研究者は承知しています、何ごと思うに任せないことを、ここでの到達は単なる通過点、その先には幾重もの峰がそびえたつことを。

3月は多くの学術講演会が集中する時節、私も金属学会春季大会に参加。基調講演、一般講演など 1,000 件に及ぶ報告、参加者は三日間述べ数千人の印象でしたが、鉄鋼、電気、機械などの大きな学会組織ではその比ではないかと思えます。発表は基礎研究、材料開発、新機能開発など、各々が年月と労力を心血注いだ未踏の研究成果ばかり。

また、大会の中で京大名誉教授牧先生“鋼のマルテンサイト研究-この40年の歴史を振り返る”の講話。1960代からの高張力鋼実用化を目指したマルテンサイトの焼き入れ焼き戻し処理を施す調質鋼時代の中で、官民の研究者は同床異夢の研究・開発。その結果が今日の鉄鋼材料の世界標準仕様化、先進的新素材・新機能材創製研究です。

ピラミッドは一つ一つが積み上げられ構築されたもの。研究も同じこと、これまでの多くの人の努力、その全てが頂点を支えているのです。

2014 春

編集後記

季刊発行が定着してきました。イベント毎にお届けすることができて安堵しています。

さて、サッカーW杯ブラジル大会は、決勝戦でドイツがアルゼンチンを破り24年ぶりに優勝しました。決勝Tに日本をはじめアジア勢が出られないことは残念でしたが、西村主審による開幕戦の笛、ゴミを拾う日本人サポーターなど、それなりに話題提供はありましたね。

(加藤)

ASMA 社団法人形状記憶合金協会
Association of Shape Memory Alloys

発行元

ホームページ <http://www.asma-jp.com>
e-メール jimukyoku@asma-jp.com

ASMA NL63 (2014)