

OE技術通信

『巻頭言』

代表取締役社長 山方三郎



冷夏、涼夏で終わったと思いきや、9月は暑い目が続き、10月11月と秋らしからぬ天候で山々の紅葉も遅々とし、そして初冬の12月で今年も残すところわずかとなりました。街中の花屋さんの店先には沢山のシクラメン、ポインセチア、シャコバサボテンなどの鉢が並びはじめ、否応無しに気持がせかされそうです。皆様におかれましてはお元気で過ごしのことと思います。当社へのいつも変わりませぬご愛顧に対しまして、この誌上をお借りいたしまして厚く御礼申し上げます。

いつもながら一年間には実にいろいろなことがあるものです。今年を振り返ってみますと、一都三県のトラックを中心とした排ガス規制の10月スタートに向け、昨年からのその生産増や、北米・ヨーロッパ向けの乗用車輸出の好調、そして中国向けのショベルカ-の輸出増等で徐々に製造業にとっては忙しい一年だったかと思えます。民間設備投資も3年ぶりに高率を示し、景況感も高い値を示していることから、このまま景気回復につながってくれることを願っております。又、先月の国政選挙では自民党の勝利に終わり、ようやく回復基調になりつつあるこの芽を摘むことなく、息の長い高景気持続政策をしていただきたいものです。

さて、先月25日～28日にかけて、北京で開催の中国国際熱処理展覧会に参加して

まいりました。当社も中国との合弁会社・豊東グループと共に展覧会、又、中国をはじめ、日本、ヨーロッパ、アメリカ諸国のメーカーも参加、盛大な展覧会で、さすが現在の中国の製造業の勢いなるものをひしひしと感じられました。全体で104社の出展中、我々は会場の入口真正面を占めるブースを確保できたことも手伝って、当社出品の雰囲気制御付真空浸炭炉「ネオパイア」に対しての関心は非常に高く、多くの訪問者、質問に担当は大忙しでした。併せて展示した大型アルミダイカストのP CVDコーティングを施した金型にも驚きのまなざしがあつたのが印象的でした。見学に来られた中国の多くの技術者達は、各ブースを覗いては一生懸命質問し、情報収集にとっても熱心でした。今回の展覧会への参加を通じて、熱処理設備・熱処理加工の中国における勢いなるものを一段と大きな手応えとして捉えることが出来たことは大きな収穫であったかと思えます。

今の製造業の忙しさが来年も続きますように、又、本格的な景気回復を願いながら、今年の残り少ない日々を有意義に過ごしたいものです。

今年一年のご愛顧を賜り誠にありがとうございました。心から感謝と御礼を申し上げますと共に、来年もどうぞ御社の企業発展の為に、当社の技術・製品を大いにご活用くださいますよう、よろしく御礼申し上げます。



内容

巻頭言

レポート

熱処理技術研究会紹介

社内ニュース他



ISO 9001:2000 認証取得 「顧客満足度 NO.1 を目指す」



北京国際熱処理展覧会ブースにて

4 th International Conference on Quenching and the Control of Distortion 第4回 焼入れと変形のコントロールに関する国際会議に参加して

設備管理部 村上 博充

第4回目の「焼入れと変形のコントロールに関する国際会議」が、今回は中国の北京で開かれ、機会あってこれに参加することができたので、ここに会議の様子を報告致します。

今回のこの国際会議は、米国のDr. GE Totten、中国のProf. Jiansheng Pannの両名が議長となり、また日本からはDr. K. Funatani、Prof. M. Narazakiの両名が国際諮問委員として会議の運営にあたられた。会議は、最初の予定では今年の春に行なわれることになっていたが、SARSの騒ぎにより延期され、初冬を感じさせる11月23日～25日の開催となったものである。

会場は北京の郊外の、多くの大学が立ち並ぶ区域にあるBeijing Xi Jiao Hotelの会議棟で、会議は23日の8時30分オープニングセレモニーに始まると、その後14題のPlenary Programが行なわれ、さらに24日には6つのセッションに分かれて、合計43題の発表があり討議が行なわれた。

発表は、地元の中国から最も多くなっているが、それに次いで多いのは日本、ドイツ、アメリカ等で、その他は西欧、東欧、北欧、インド、ブラジル等世界各地の15あまりの国となっており、全て英語で行なわれた。



西郊賓館（会場は向い側の棟）



オープニングセレモニー

会議はセッションが分かれており全ての発表を聞くことはできないが、昨今における焼入れの分野で最も重要視されている「変形をどのようにコントロールできるか」がテーマであり、外の寒さとは裏腹に熱い雰囲気の中で進められた。内容的には、冷却剤としては油、水溶性、ガスに及び、その圧力や流れのコントロール、焼入れ装置、冷却の測定、そしてシミュレーション技術によるこれらの変形の解析と予測等となっており、世界レベルで焼入れによる変形の解析とコントロールに取り組み、その成果が出始めていることがうかがわれた。

今回の会議に参加して、まだまだ焼入れにおける変形のコントロールには多くの解決すべき問題があるが、確実に前進している状況を目の当りにして、そう遠くない将来には、焼入れには変形が憑きものと言った考えは通らなくなるかも知れないと思われた。

[熱処理のワンポイント] 浸炭編

浸炭部品は最表面組織が肝心

浸炭焼入れ品の表面組織は、通常、マルテンサイトと残留オーステナイトからなっています。しかし、最表面では別の組織も見られます。拡散変態によるパーライトやベイナイトです。これらは不完全焼入れ組織であり、機械的強度を低下させるために異常層とも呼ばれ、嫌われている組織です。

異常層は粒界酸化と冷却速度不足から生じますが、それを抑制したり、あるいはそれを補うためにどのような工夫がなされているのでしょうか。

冷却をより急速にする。(ホットからコールド油へ、場合によっては水冷)

焼入性の劣化を回復させる。(アンモニア添加による浸炭処理)

適正な材料を選定する。(粒界酸化防止鋼など)

粒界酸化を抑制する浸炭法を採用する。(真空浸炭法など)

表面を物理的に加工する。(研削、ショットピーニング)

それぞれの対策はコストなど一定の制限がありますが、の方法は安価で比較的効果的な方法として多く採用されています。その際、アンモニアを添加するタイミング、時間、流量がノウハウとなります。大型の歯車部品を浸炭油冷したときに、異常層のためにシヨア硬度計で表面硬さが不十分な場合がありますが、この方法により十分な表面硬さを得ることができます。

また、最近では、大型の部品を中心に急速冷却を行う例も報告されています。異常層対策、および変形ばらつき抑制を目的として、油、あるいは水を高速攪拌することにより、均一で急速な冷却を実現しています。高速攪拌の仕方がノウハウとなります。

御社の部品の最表面組織はどうでしょうか。現状の品質で妥協してはいませんか。一工夫で大きな効果が得られるかもしれせん。



各地の熱処理研究会紹介シリーズ - その2 -

「長野県熱処理技術研究会」

会長 福井 努



当研究会は昭和40年3月に発足し、今年で創立39年目を迎えました。現在の会員数は正会員33社、賛助会員3社、特別会員2社の合計38社です。最も多い、昭和62年時には、会員数64社を数えましたが、バブル崩壊後の景気低迷により会員数は減少の一途をたどりました。しかし、最近では新規加入会員も現れ、熱処理に関する知識と技術の向上を目指す少数精鋭の企業により、様々な活動を繰り広げています。

研究会の活動の中で重点事業として位置づけられているのが、共同研究と企業視察です。共同研究は、一つのテーマに5～6社が集まって、3～4年かけて取り組んでいます。本年度は4グループで実施し、各グループのテーマはそれぞれ「新しい表面改質法」「放電プラズマ焼結法(SPS)に関する研究」「低歪み熱処理に関する研究」「真空浸炭に関する研究」です。

各グループは年間5～10回程度集まり、或いはそれぞれの企業に持ち帰って実験と検討を重ね、その研究テーマをまとめていきます。その研究成果は毎年5月の総会の後に、共同研究成果発表会を開いて報告されます。また、毎年発行している研究会の会報に報告書を掲載し、会員各社に普及しています。これまでも様々なテーマに取り組んできましたが、本年度も継続している「新しい表面改質法」は平成5年よりスタートし10年の長きに渡り取り組まれています。この間、様々な研究成果をもたらし、平成13年には6社協同で特許「アルミニウム表面処理法、摺動部材の製造方法、摺動機構、および軸受け装置」を出願しました。今後も様々な成果を得ようと参画企業各社は真剣に取り組んでいます。

もう一つの重点事業の企業視察は現在、隔年で実施しています。当初は毎年実施し、近隣の熱処理関連企業を2～3社見学させて頂きました。しかし、毎年の実施は事業のマンネリ化を起しているとの指摘から、平成7年度より隔年実施とし、その分内容を充実させることとなりました。それまでバスで1泊2日程度の範囲に限られていましたが、もっと広く実のある視察

を行おうと、平成12年度は初めて海外視察を実施し、韓国の慶州、釜山の熱処理工場を視察しました。

さらに平成14年度は上海から無錫に足を伸ばし現地の熱処理企業とディーゼルエンジン工場を視察しました。上海、無錫の急速な発展が目をの当たりにして、中国の潜在ポテンシャルの高さに驚異を感じて帰ってきました。



無錫市：無錫宏達熱処理鍛造有限公司にて

平成16年度は、さらに有益な視察を行おうと計画を立てています。

この他、毎年の事業として様々な技術講習会や金属熱処理および金属材料試験(組織試験)の技能検定実技試験を行っています。また、これまでに(社)日本熱処理技術協会主催のサーモスタディ(ローカルスタディ)を共催し、県内で4回(長野市3回、岡谷市1回)開催しています。

長野県の工業関係試験場に事務局を置く研究会としては最も歴史の古い当研究会は、さらに有益な研究会活動を行うため、新しい事業の可能性を模索しています。

役職	地区	氏名	会社名
会長	東信	福井 努	松山技研(株)
副会長	南信	鈴木 明	ナパック(株)
〃	諏訪	宮坂 好人	諏訪熱工業(株)

スペースの関係上一部のみとなりました。ご了承下さい。

事務局：長野県工業試験場 TEL 026-226-2812

耳寄りな情報

長野県の鳥
ライチョウ
雷鳥



高山の鳥で、鳩よりやや大きく、国の特別天然記念物に指定されています。足に羽毛があり、羽は夏は褐色、冬は純白に変わります。長野県内では、南・北・中央アルプスの2400メートル以上のはい松のある岩石地帯に生息していて、はい松から人なつかしげに首をもたげる様子はとても愛らしいものです。

社内ニュース

品質標語決定！

我が社は、今期（第53期）のスローガン『最高品質に挑戦』とあり、その一環として「標語」を社員より募集したところ、多くの方から特色あるものが多数寄せられた。11月に開催したISO委員会で厳正なる審査の結果8点の標語が選ばれた。ここでは上位3点を発表させていただきます。

【入選標語】上位3点

守ろうよ！ 基準 取り決め 職場のルール	芋川健一
標準は 決めるためより 守るため	村上博充
正しい作業手順で品質向上 そこから生まれる顧客の信頼	永山 博

社員一人一人が更なる品質意識を高め、お客様に満足して戴ける商品づくりを目指します。

イベント情報・その他

平成15年度 第4回熱処理セミナー - 熱処理応用講座（その3） -

主催：（社）日本熱処理技術協会

テーマ：金型の熱処理・表面改質および損傷事例

期 日：平成16年2月5日（木）、6日（金）

場 所：東京工業大学 百年記念館

申し込み・問い合わせ先 （社）日本熱処理技術協会 TEL 03-5643-7866 / FAX 03-5643-7867

商品情報

新鮮な空気とのハーモニー

超高性能空気活性機【リビング・エアー】

【オゾン】と【マイナスイオン】で除菌・消臭・浄化し、室内の空気を最適にします。

フィルターが存在しない
自然の空気浄化メカニズム



Breeze
AT
by EcoQuest
ブリーズ AT

ご希望の場合は**デモ機**をお貸しいたします。お問合せは設備部門まで

酸素センサー（直接装入型ジルコニア式）



浸炭雰囲気制御用・光輝加熱雰囲気制御用・
真空浸炭雰囲気測定用

保護管の長さ 550～1145mm各種

熱電対付、特殊バーンアウト機構付、特殊外部電
極仕様などもあります。即納対応!!

あとがき

年の瀬を迎え、一年のメにお忙しいことと思います。皆様の2003年は如何でしたか？ 私の今年一年は、忙しい業務の中、皆様のご協力を得て本誌が無事に4回の発行が出来まして一安心しております。今後ともご指導宜しくお願ひ申し上げます。（伸）

E mail : oe-e@oriental-eg.co.jp

お願い

OE技術通信ご希望の方及ご紹介したい方をご記入の上左記宛にFAXをお送り下さい。（贈呈致します）

氏名	
会社名	
所属・役職	
住 所	
TEL:	FAX:
E-Mail:	

Oh Strong!

表面熱処理技術の総合メーカー

オリエンタル エンジニアリング 株式会社

Oriental Engineering Co., Ltd.

発行元：〒350-0833 埼玉県川越市芳野台2-8-49 川越工場

設備部門 TEL 049-225-5811

FAX 049-225-5826

加工部門 TEL 049-225-5822

FAX 049-225-5827

発行責任者：鈴木伸雄

ホームページもご覧ください。
[Http://www.oriental-eg.co.jp/](http://www.oriental-eg.co.jp/)

印刷所：エイト印刷