

新素材・新技術研究会
環境・安全・品質マネジメント研究会
情報技術・マルチメディア研究会

No9 Aug/2000

セミナー・特別講演会のご案内

溶接現象のモデリングとシミュレーション

—溶接品質向上のための“現象の理解のツールと発展の可能性”を目指して—
来る10月25日(水) 13:00～「ゆうほうと」(五反田)6階「菖蒲の間」において、首題のテーマでセミナーを開催します。

主催：(財)溶接接合工学振興会

共催：(財)国民工業振興会

総合司会：大阪大学大学院工学研究科 教授 小林紘二郎氏

コメンテータ：新日本製鉄(株)技術開発本部 フェロー 百合岡信孝氏

三菱重工業(株)高砂研究所 主管 高野元太氏

講演：

1. 溶滴移行と熔融池現象 大阪大学大学院助教授 平田好則氏
2. 狭開先 GMA プラスにおけるモリリク 金属材料技術研究所 GL 平岡和雄氏
3. 熔融凝固のシミュレーション 新日鉄(株) 鉄鋼研究所主任研究員 小関敏彦氏
4. 溶接熱影響部の組織形成シミュレーション 豊橋技術科学大学教授 梅本 実氏
5. 残留応力と変形 大阪大学接合科学研究所助教授 村川英一氏

総合討論司会：大阪大学大学院工学研究科教授 豊田政男氏

懇親会：17:30～ 「紅梅の間」

特別講演会

来る11月27日(月) 13:30～ 鉄鋼会館(茅場町)601号室において下記の特別講演会を開催します。

主催：(財)溶接接合工学振興会

共催：(財)国民工業振興会

1. 変革の時代における溶接・接合技術への期待
川崎重工業(株)特別顧問(元副社長) 須清修造氏
2. 建築の耐震構造の現状と将来(仮題)
東京都立大学大学院教授 西川孝夫氏

—— 財団法人 溶接接合工学振興会 総会報告 ——

平成12年5月30日に、学士会館（本館）において第9回 総会と特別講演会が開催された。理事長の挨拶に続いて、平成11年度木原奨励賞の授与式が行われた。野本敏治審査委員長より経過報告があり、田中重穂副理事長より次の3名に木原奨励賞と副賞が授与された。

*科学技術庁金属材料技術研究所フロンティア構造材料研究センター
主任研究官 中村照美 氏

テーマ：超狭開先ガスメタルアーク溶接プロセスの開発

アークを開先内で板厚方向に揺動制御しつつパルス電流を加え、大入熱アーク溶接なみの能率を維持しながら、無駄な入熱を制御する溶接方法を開発した。

*株式会社東芝 京浜事業所 原子炉機器部 製造技術担当
主務 南 秀幸 氏

テーマ：原子炉使用済燃料貯蔵ラックの製造技術開発

貯蔵容量を増やす為、貯蔵ラックの材料にボロン含有量のより高いステンレス鋼を使用する。これは曲げ加工性が悪いいため板材を溶接で格子状に加工する必要がある。この溶接条件の確立を含む、製造方法を確立した。

*大阪大学大学院工学研究科 生産科学専攻 講師 望月正人 氏

テーマ：溶接構造物の残留応力解析手法に関する研究とそれを用いた疲労および応力腐食割れに対する信頼性向上技術の開発

複雑な形状の実機構造物の残留応力を、固有ひずみ法を応用した簡易解析法を用いて精度良く求める方法を開発した。これにより各種機器の詳細な強度設計や、寿命評価が可能となり信頼性向上がはかれた。

特別講演

「北東アジアの地域間交流」

(株)キタック代表取締役社長 (社)日本技術士会副会長
中山輝也 氏

21世紀を展望するとき、最も注目されているのが日本に近い北東アジア（環

日本海)とされている。この地域は、ロシア極東、中国東北三省、モンゴル、朝鮮民主主義人民共和国(北朝鮮)、韓国、日本から構成されていて、人口はおよそ3億1200万人、面積はアジア全体の約20%、GDPはアメリカの約2分の1に相当すると言う。この地域の特徴として、ロシア、北朝鮮、中国には豊富な各種エネルギー、原材料、安くて優秀な労働力、そして潜在的に膨大な市場がある。一方日本と韓国には資本力、技術力を持っている。これらが相互補完される事でこの地域の経済発展に大きく貢献する事ができる。しかしながら現実には異なった社会制度からくる意見、考え方の相違、各国間の経済格差、中央と地方の矛盾などがこの地域の発展を拒んできた。ところが最近になって、政治外交的に大きな変化が起こっている。中ロ間国境問題の解決、北朝鮮とイタリアなどとの国交樹立、南北朝鮮首脳会談、日朝間の国交回復の動きなどなどである。

地域活性化のため差し迫った課題は、インフラ整備を早急に行い、投資環境を改善し、それによって外国の資本と技術の導入を促進する事である。

北東アジア地域の順調な経済発展は、この地域を世界の新しい経済圏へと変貌させ、しいては極東の安全保障、ならびにわが国の日本海沿岸各県の経済振興に大きく貢献することになる。この動きを積極的に支援する事が日本の外交政策の重要な一環であると言える。

1. 懇親会

総会終了後、懇親会が行なわれた。田中重穂副理事長の開会の挨拶に続き、野本敏治常務理事の乾杯の音頭で会は始まり、途中金属材料技術研究所 岡田雅年所長、ならびに(株)東芝 松村 誠主席技監のご挨拶を頂いた。

和気あいあいの内に最後は、豊田政男理事の閉会挨拶で懇親会を終了した。

(報告者：松田重信)

—— (財) 国民工業振興会 情報技術・マルチメディア研究会例会報告 ——

平成12年7月18日(火)に、第5回情報技術・マルチメディア研究会の例会が開催された。二つの講演があり、その内容はつぎの通りでした。

1. 製造業の部品調達、取引先の新規開拓をインターネットで、解説と事例紹介

(財) 国民工業振興会 常務理事

ビジネス情報ネット代表

鈴木大吉 氏

1970年代から80年代にかけて米国企業は血の滲むようなリストラ（抜本的な事業構造の変革）を行ってきた。その結果IT（情報技術）による新しい市場とニュービジネスが生まれる事になった。即ちインターネットなどのネットワークを介して商品の購入などの取引、決済などを処理する方法（電子商取引、e-コマース）が急速に拡大してきた。米国ではインターネットでの部品調達が急速に増えている、これをe-マーケットプレイスとよんでいる。またインターネットによる取引の形態を表す言葉にB to B(Business to Business 企業間取引)とB to C(Business to Consumer 企業と消費者)がある。米国でのB to B市場規模は2004年には2兆7000億円にも達すると予測されている。この内の約半分が複数の売り手と買い手を引き合わせる市場運営型のB to B 即ち e-マーケットと言われている。一方消費者と直接結びついたB to Cの例では、自動車大手メーカのネット取引計画が進んでいる。顧客のWeb上での仕様の選択とデザインの決定により、その人だけが持つ車を作る。即ち作った車売るのではなく、注文のあった車を作る事である。

これに対し日本は数年遅れている。日本の主要なe-マーケットプレイスは2000年11月の立上げ予定までに34件と言われている。このほか中小企業の加工業者がインターネットで助け合う様子なども、NHKで放映されたビデオで紹介して頂いた。最後に活発な質疑応答もあり、時期をえた有意義な講演でした。

2. e-コマース 開業のノウハウ

ネミシス株式会社 営業部
三村 翼 氏

e-コマース（電子商取引）を実際に立ち上げるときの注意事項、ノウハウについて事例を交えて話をして頂いた。一般消費者向けのB to Cビジネスは自分のホームページを開く事によって簡単に店開きができる。但しいくつかの注意すべき点、守るべき点がある。まず開業までの心得として、e-コマースのメリット、デメリットを良く理解した上で、何を（商品）誰に（客層）売りたいのか法的規制なども含めて計画を立てること。売上計画もきちんと立てておく事。

商品代金外のコスト（消費税、送料など）、納期、返品可否などの表示項目を決めておく事。代金の回収方法（着払い、銀行振込み、カード支払いなど）を決めておく事。 つぎに立ち上げに必要なハードとして、パソコンは勿論の事、あったら便利なツールについても細かく紹介があった。

e-コマースサイト（ホームページ）の作成については、便利なソフト（通販開業など）が安く市販されていて簡単な顧客管理も含め利用できる。ホームページの登録はYahooでは審査があるがgooは無審査で登録してくれる。

成功の秘訣は、ホームページのできの良し悪しよりも情報の良さ、フォローを良くする事にあるとのことであった。実演をまじえての興味ある講演であった。

（報告者：松田重信）

—— (財) 国民工業振興会 新素材・新技術研究会 例会報告 ——

平成12年7月26日(水)に、第19回 新素材・新技術研究会の例会が開催された。三つの講演がありその内容はつぎの通りでした。

1. テルミット式両面灰溶融炉の技術開発

株式会社 テラボンド 代表取締役社長
松永全央 氏

日本全国で年間5000万トンという膨大なゴミが発生していて、最終処分場の不足などの問題が各地で起きている。ゴミを焼却すると容積比で十分の一の灰になる。これを更に溶融すると三分の一になる。溶融炉は従来バーナー式や電気炉式が多いが、今回テルミット法を用いた画期的な溶融炉について紹介があった。

溶融熱源としてテルミット反応熱を利用するもので、テルミット溶融剤(リサイクル Al 缶を粉砕したものに酸化鉄を加えたもの)を一定の割合でゴミと共に溶融炉に投入して、1400°Cの高温で灰を溶融する。高温で処理する為、ダイオキシンなどの有害物質をシステム内で分解・無害化することができる。

2. 東京都における技術支援体制

東京都立産業技術研究所 所長
村田裕慈 氏

東京都は人口で全国の9.4%、面積では0.6%という過密状態である。中小企業数は68000社あり、その内の半数が従業員1~3名の零細企業である。今までは中小企業イコール弱者というとらえ方であったが、国の政策理念も変わり21世紀に向けては、多様で活力ある独立した中小企業者の育成・発展が重要課題となって来ている。したがって東京都もあらゆる方法で中小企業の発展を支援して行く体制を取っている。東京都立産業技術研究所の活動もその一つで、中小企業の抱えている技術的課題の解決をとおして、都内の中小企業の振興を図るためにいろいろな技術分野に関する試験・研究・相談などを行っている。

国の中小企業政策にリンクした、地方自治体の支援方法の仕組み等についても詳しく解説して頂いた。東京都の場合(財)東京都中小企業振興公社が中心となって技術と経営両面からの支援体制がとられている。

都立産業技術研究所は、北区の西が丘庁舎に本部機構を置き、駒沢庁舎、墨田庁舎、八王子庁舎からなっている。総勢292名、内240名が研究員で構成されている。材料・表面・精密加工・電子・計測応用・電気応用・情報システム・製品科学・資源環境・精密分析・放射線応用・アパレル・テキスタイルなどの技術分野に関する試験・検査・研究・相談・講習会・情報提供などの支援業務を、各大学とも連携を取りながら行っている。

3. 耐熱材料の技術戦略の策定

(株) 超高温材料研究所 技術顧問
新素材・新技術研究会会長、東京工業大学 名誉教授
田中良平 氏

21 世紀に向けてわが国が産業競争力を強化しつつ持続可能な経済社会を構築して行く為に、戦略性のある政策の展開が必要不可欠である。そこで通産省が中心となり産官学の英知を結集して、国家産業技術戦略の具体的な策定が 16 産業分野についてそれぞれ行われた。耐熱材料技術分野については、(株) 超高温材料研究所が新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) から委託を受けて調査研究を行った。日本学術振興会の協力も得ながら、工業技術院の支援も得て委員会を組織して活動を行った。耐熱材料の対象を、1) 耐熱鋼、2) 先進金属系耐熱材料、3) 耐熱セラミックス、4) 耐熱複合材料 の四つに大別し、それぞれに WG を設けて活動を行った。2025 年のわが国の経済社会のあるべき姿を念頭に置きながら、2010 年までに達成すべき目標とその道筋を明らかにする必要から、適用対象分野を緊急、かつ即効性を有する分野として「エネルギー」および「環境」に限定した。例えばわが国の火力発電用タービンの熱効率を 1 ポイント向上させると約 300 万 kW の発電設備の新設に匹敵すると試算されていて経済的インパクトは極めて大きい。抽出された耐熱材料の技術課題はリスク要因と成果要因を軸としたポートフォリオに整理された。それによると「次世代高効率発電ガスタービン用耐熱材料の開発」は最も重要な位置付けにあり、リスク、成果共に大きく国家的見地からも重要技術課題と指摘された。耐熱材料は当面のエネルギーおよび環境問題の解決に向けて必要不可欠な技術分野といえる。わが国の耐熱材料技術は世界のフロンティアランナーにふさわしい資質と国際競争力を備えつつあり、ニーズと一体化した技術戦略に基づいた今後の研究開発が期待される。

(報告者：松田重信)

JIPA

財団法人 国民工業振興会

〒141-0001 東京都品川区北品川 5-3-20

TEL 03-3449-2144 FAX 03-5488-5520

E-mail jipa@mailbox.co.jp

<http://www.jipa-japan.or.jp>