

— (財) 国民工業振興会 新素材・新技術研究会 例会報告 —

平成13年1月31日(水)に財団法人国民工業振興会第21回新素材・新技術研究会例会が、ニューオータニイン東京4階 つばきの間で開催された。超臨界水に関する3件の講演があり、内容はつきの通りであった。

講演1 超臨界水の基礎と現在の研究開発状況

東京大学 環境安全研究センター助教授 松村幸彦 氏

水は1気圧では100°Cで水蒸気になる。さらに圧力と温度を上げて行くと374°C、218気圧で体積の変化が無くなり、水と水蒸気の中間の性質を示すようになる。この状態の水を超臨界水と呼んでいる。超臨界水は酸素や空気などの気体と完全に混ざり、油とも完全に混ざる。しかも反応性が高いので難分解性のダイオキシンやPCBなども簡単に酸化分解する事ができる。この特性を利用して有害化学物質の処理技術や、プラスチックの分解などの溶媒としての利用が近年非常に注目を浴びている。有機物の酸化分解技術、即ち超臨界水酸化法は当初主としてアメリカで実用化の研究が進められてきたが、その後スエーデン、ドイツなどでも研究が進められた。我が国にも技術が導入され、神戸製鋼所、オルガノなどが実用化プラントをそれぞれ開発している。

今回は、超臨界水の性質、特性、超臨界水酸化の研究状況、今後の展望などについて詳しく解説をして頂いた。

講演2 超臨界水による廃棄物のケミカルリサイクル

神戸製鋼所エンジニアリングカンパニー ニュービジネスセンター技術開発室
超臨界プロジェクト 担当次長 福里隆一 氏

超臨界水は油とも完全に混ざる性質があるので、反応溶媒としても利用できる。神戸製鋼所ではここに着目して、廃プラスチックのケミカルリサイクルプロセスの開発を行ってきた。

溶媒の極性を評価するパラメーターの一つに誘電率がある。高温高圧状態の水の誘電率は2~30程度の値をもっており、ヘキサン(誘電率:1.8)、メタノール(誘電率:28)などの有機溶媒に匹敵する。プラスチックは高温高圧水中で加水分解して、そのモノマーとする事ができる。

ポリウレタンの現在商用化されているモノマー化技術は反応時間が長く、工程も複雑である。一方、超臨界水中で加水分解を行った場合では、短時間で分解され回収率も高い。

PETは飲料用ボトル、フィルム、繊維などに使用され、大量に消費されているプラスチックである。超臨界水によるPETの加水分解プロセスも開発されつつあり、良好なデータが得られつつある。超臨界水をこのように反応溶媒として用いる分解プロセスは、脱有機溶媒が強く望まれる中で益々期待される技術といえる。

講演3 超臨界水酸化プロセスの実用化例と運転実績

オルガノ株式会社 SCWO部開発グループ グループ長 鈴木 明氏

有機廃棄物の酸化分解は、基本的には酸素と有機物との反応である。これを大気中で高温で行うのが焼却処理であるが、同じ反応を超臨界水中でも行う事ができる。これが超臨界水酸化法である。

超臨界水酸化の実用第1号機は、半導体廃液処理向けのプラントであった。超臨界水酸化は、熱分解、加水分解、そして酸化分解により有機物を分解する方法である。半導体工場では種々の薬品を使用している。使用済みの薬品は最終処分されているが、半導体メーカーは今後出来るだけ自社内で処分する事で、最終処分量の削減を目指している。

対象となる有機物の組成にもよるが、通常は反応温度：600～650℃、圧力：25MPa前後で操業される。装置は2重管型反応器を用い、腐食環境も過酷なので反応器材質にはニッケル合金が用いられる。硫黄系化合物(DMSO)、塩素系化合物(PCB)、下水汚泥などの分解条件、分解結果について実験結果の説明があった。今後ますますその活用が期待されている。

講演4 21世紀の科学技術の展望

(株)超高温材料研究センター技術顧問、新素材・新技術研究会会長 田中 良平氏

科学技術庁科学技術政策研究所が行った第7回技術予測調査のアンケート回答の中から、「21世紀中に実現する、あるいは実現して欲しい画期的な新技術や、これに伴う生活や社会の根本的な変化など」を同研究所が取りまとめ、平成12年12月に公表された。12分類 47項目からなっているが、今回、遺伝子技術の進歩、脳科学の発展、医療の変革など12分類それぞれについて主な項目を抜粋して説明をして頂いた。あわせて1901年の報知新聞「20世紀の予言」も紹介されたが、比較をすると大変興味深い。

(報告者：松田重信)

——(財)国民工業振興会 環境・安全・品質マネジメント研究会 例会報告——

平成13年2月19日(月)に財団法人国民工業振興会 第7回環境・安全・品質マネジメント研究会 例会が、愛知産業(株)3階 講堂で開催された。環境に関する2件の講演があり、内容はつぎの通りであった。

講演1 地球環境とエネルギー

電力中央研究所 名誉研究顧問 技術士 神山 弘明氏

世界のエネルギー需要は1900年代に入り科学技術の進歩と共に急速に増大した。エネルギー需要は人口増加に比例していて、今後は発展途上国の急速な人口増加と文化の向上によって著しい増加が予測される。そして世界は経済発展、食料を含む資源エネルギー、地球環境の三つの問題の中でトリレンマに陥ることになるであろう。今回はその中で地球環境とエネルギー問題について解説をして頂いた。地球環境問題の特徴として、放出される有害物質の影響はその地域だけに止まらず、その対策には国際協力にもとづく事前対策が必要である。典型的な地球環境問題としては、地球の温暖化、オゾン層の破壊、熱帯林の減少など9つの現象があるとされている。これらに対する対策として、炭酸ガス排出量規制や発電エネルギー源対策、各種省エネルギー対策などが国際規模で行われつつある。現在の問題は先進国の文化の向上に起因する所が大きいが、地球環境問題は現在の繁栄を次世代に継続するための対策であると言える。

講演2 戦略的環境マネジメント

環境監査研究会 代表幹事 後藤 敏彦氏

21世紀は環境の世紀と言われている。これはますます悪化する環境に、人類がその存続をかけてどう対応するか問われていると言う事である。経済活動の主役である企業も、どの様に対応して行くかはその企業の存続をも左右する事になる。地球環境問題は1970年初頭にフロンによりオゾン層が破壊されると言う現象が観察されて顕在化された。その後数々の環境問題が明るみに出てきて、ISO規格化などによる国際的な法制化の流れが出来てきた。企業も経営トップ自らの参画による戦略的環境マネジメントシステムの導入が求められる様に状況が変化してきた。また企業を取り巻く環境リスクも次第に増大してきて、リスクマネジメントの必要性も増大してきてきた。これらマネジメントのプロセス、活動のステップなどについて具体的に分かり易く解説をして頂いた。

最近ではISO14000による認証を取得する企業が急速に増大しているが、負荷も大きいと言われている。環境庁で作成している「環境活動評価プログラム」は手軽に導入できて、自己管理と活動の推進が容易にできるようになっている。プログラムの構成と実施体制について具体的に解説をして頂いた。

(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13年3月16日(金)に 財団法人 国民工業振興会 第7回情報技術・マルチメディア研究会 例会が、愛知産業(株)3階 講堂で開催された。一部と二部に分けて講演が行われた。

第1部 製造業のインターネット活用の現況

(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

ビルゲイツの著書、「思考スピードの経営」の中で、ITの活用で一晩では変わらないが、2、3年後に大きく変わりその差を思い知らされるとある。今や企業の競争でITの活用は欠かせなくなっている。21世紀のカギとなる言葉は「デジタルとネットワーク」と言われている。そして21世紀経営の目指す目標は、「顧客の満足度向上のためにスピーディな対応をする事である」と言われている。この環境を作り出すためにまず業務をデジタル化して、即ち情報技術を活用して、紙による情報をデジタル情報に変えることである。その情報を体系化し、可視化し、オープン化して経営資源として活用して行くことである。情報技術活用経営のツールとして、「グループウェア」と言うものがある。ネットワークに接続されたパソコンを1人1台持ち、電子メール、電子掲示板、スケジューリング、文書閲覧などの機能を持たせて、グループでの作業を支援する為のソフトウェアである。このソフトを導入して大幅に売上を伸ばした中小企業製造業の例が、数社紹介された。

情報がオープンになって、誰でもアクセスでき、自分自身で判断し、アクションできるという風土づくりが必要である。つぎのような小人数企業向けのグループウェアソフトの例が紹介された。

<http://www.neo.co.jp/ioffice/index.html>

<http://www.personi.com/japan/>

<http://www.aspa.nc.jp/>

<http://www.cybozu.co.jp/>

そのほか日米両国のe-マーケットプレイスの最近の動向についても、いろいろな例を示しながら解説をして頂いた。

第2部 企業戦略としてのホームページ、ホームページの最新事情

(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

ホームページ作成の目的は、企業情報の発信と、ホームページによる商取引と言える。第一に重要な事は、「誰に見てもらおうのか」即ち取引の相手なのか、最終消費者なのかということである。つぎに重要なのが、「見てもらおう人が欲しがっている情報は何か、またその情報がいかにバリューがあるか」ということである。しかもリピーターに何度でも見ってもらうためには、内容を更新しなければならない。ホームページをリアルタイムに更新できなければ、作る資格がない。更新されないホームページは、誰にも見られない「暗闇の立て看板」に等しい。会社案内を単に移しただけのものはこの類といえる。最近ではB to C (Business to Consumer) ビジネスで盛んにホームページが利用されるようになった。上手なホームページを作り、大量の商品を売りさばき利益をあげている小さな企業がいくつも生まれてきている。ホームページはシンプル・イズ・ザベストで、価値ある情報を分かりやすく伝え、商品も選択しやすく購入手続きも簡単、と言う事につきるようである。

50万点という膨大な商品を扱っている、「ウォールマート」のホームページの例なども紹介しながら、ホームページはいかにあるべきかについて解説をして頂いた。ホームページの作成ソフトも安く販売されているので、経験を重ねながらまず自分で作って見るのが大切であるとの事である。

(報告者：松田重信)

ISO認証取得支援コンサルティングのご案内

多くの費用をかけて立派なマニュアルを作るのがISOではありません。

当会は、審査実績豊富でかつ自ら各種規模の企業品質システムを構築してきた経験を有する専門指導員を派遣して、効率的な指導、最小限の文書化等を安い費用でお手伝いする用意があります。お気軽にご利用ください。

(財) 国民工業振興会では東京商工会議所 品川支部のご協力を得てISO9000s 14000s 取得支援セミナーを下記の要領で開催します。ご参加をお待ちいたします。

日時：平成13年4月24日(火) 13:30~17:00

場所：愛知産業(株) 本社ビル 3階 講堂

定員：40名

費用：無料

詳細は(財) 国民工業振興会までお問合せください。電話：03-3449-2144

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>