

The Association of Liquid Filtration and Purification Industry

LFPI News Letter

Spring 2003 No.23

私的アジア感



21世紀を迎え、バブル経済崩壊後の日本では、未だに構造改革だの規制緩和だと騒がれていて、一向に底の見えない不景気が続いている一方で、中国を筆頭とする東アジアは、確実に経済成長を続

けています。日本の不景気も相まって、当社もアジアに対する受注比率が高まるに従い、海外に出張する機会も年々増え、昨年はほぼ毎月の様に、中国、タイ、マレーシア、ベトナム、インドネシア等のいずれかの国を訪問いたしました。

これらの国々のほとんどの会社は、中国系オーナーで占められており、いわゆる『華僑経済圏』と呼ばれています。

会社のオーナーと接する機会を多く持つようになり、驚くことは、皆若くてバイタリティーがあり、国や業界をリードするという気概と自信に溢れ、少々の失敗も恐れず決断が早く、実行力があるということです。逆に私のほうが彼らから影響を受けたり励まされたりします。残念なことに、彼らの日本に対する見方や存在感が、10年前とは明らかに違ってきている事を年々強く感じます。

今の日本は失敗や責任を取ることをあまりにも恐れ、議論ばかりを繰り返し、小さな幸せに満足し、大きな夢を描けない国になってしまった。日本に必要なのは100のお題目よりも、1つでよいから実行する実行力、一人一人が将来への気概や夢を持つことではないでしょうか。

アジアの中で車やAV機器、カメラ以外では、『工業国日本』の存在感の薄さを感じる一方で文化面では、

影響力があります。街中では、茶髪の若者がウォークマンでJポップ聞き、大都市ではいたる所にコンビニがある。これらのアジアの中で、最も日本の影響力を感じるのがタイです。タイでは、空前の日本食ブームで、ローカルの日本食チェーン店があちこちにあり(味のほうは保証の限りではありませんが・・・)、高級車を除く車のほとんどが日本車です。

当社の遠心分離機、乾燥機は、主に農産品の二次加工に使用されており、澱粉、果汁、パーム、ゴムといった工場に納入されておりますが、残念ながらこれらの工場の排水処理は、穴を掘り、水分を土中にしみ込ませる自然沈殿ろ過方式やたれ流し方式といったように周辺環境を考えた物とはなっておりません。国の規制もそれぞれまちまちで、廃水処理や環境保護に金をかけるという発想も無いため、近い将来の、環境汚染が心配されます。日本の環境対策、リサイクルといったモデルを生かし、アジアにおける環境先進国として日本の役割は大きいと思います。また日本液体清澄化技術工業会の技術を、人口20億を有するアジアのために普及することが出来ればと日々念じております。

齋藤 光生

齋藤遠心機工業株式会社 代表取締役

第4回 LFPI 基礎実験講座報告(発酵産業における清澄化技術)

総括報告

第4回液体清澄化技術基礎実験講座を終えて

今回で第4回目となりましたLFPI基礎実験講座は、飲料・食品・医薬・ろ材・セラミック・分離機メーカー等12企業から13名の方々の参加を得て2003年3月19日・20日に横浜国立大学において開催されました。今回のテーマは身近で理解し易いものということで「酵母」を一貫した実験素材とし、行いました。酵母を用いた5つのプロセスは;

- ①アルコール発酵 横浜国立大学/中村氏担当 ②アルコールの回分蒸留 第一製薬(株)/佐藤氏担当 ③アルコールの膜蒸留・浸透気化 (株)キッツ/渡辺・地曳両氏担当 ④酵母の遠心濃縮 アルファ・ラバル(株)/青木・中島・鎌田担当 ⑤濃縮酵母の脱水濾過 (株)石垣/菅谷・片山両氏担当

で、13名の参加者には6班=3組に分かれて全単位操作を2日間で実験して頂きました。

初日にはまず松本教授から各単位操作の意味合いや周辺技術の全体像、基礎的な概念などについて講義があり、続いて各単位操作実験の担当者からの具体的な機器やフローの説明を経て、午後から実験開始となりました。2日目の午前と午後と併せて3度のルーチンが生まれ、参加者全員が5つの単位操作全てを行うことができました。各担当者が単位操作の要点や機器類の操作法などについて実機を目の前に説明しながら、参加者と一緒になってデータシートを埋めていきました。事前準備や予備実験での調整の成果か、各班比較的順調に実験を進めることができ、(初日の遠心濃縮チームを除いて?)概ね設定時間内に終了する事ができたようです。精力的かつ細心の注意を以って講座を運営して下さった松本教授と中村先生に深く感謝申し上げるとともに、昨年からの打合せを重ねテキストや機材を用意してこられた担当各位にも労いの言葉を送りたく存じます。

初日の実験終了後には参加者全員での懇親会も催され、全員の自己紹介から始まり、思い思いの体験談や業界の話題などあつという間でしたが楽しい雰囲気を楽しめることができました。また、参加者の皆様にはデータ処理と実際のプロセス考察に役立つ宿題が出され、レポートを松本教授までご提出頂く事になっておりますが、丁寧な添削まで頂ける大サービスとなっているように聞いております。まさにいいこと尽くめ。

社会人となりますと学生の頃よりも勉強が切実となるも、なかなか機会がないのが実情ではないでしょうか。また経験の浅い私のような者にとっては未知のプロセスや単位操作を知る絶好の機会でした。加えて多彩な業種の企業の方々と知り合え、お話を聞けるという観点からも非常に得難い場となっていると実感しております。皆様にはぜひこのような機会を捉えて頂きたく存じます。次回にはより多くの方々のご参加を期待しつつ、結びとさせていただきます。皆様どうも有難うございました。

＜アルファ・ラバル(株) 鎌田武雄＞



講義風景

アルコールの回分蒸留

今回、日本液体清澄化工業会主催の実験講座に始めて参加し、回分蒸留実習を経験しました。

実際に行ったのは回分蒸留の一種である単蒸留であり、原理的には蒸留酒の製造プロセスにも用いられている手法となります。蒸留酒には毎晩お世話になっていることもあり、そういった意味では馴染が深く、頭の中ではどういったものか想像しておりましたが、実際に手を動かして実施することにより、気相と液相の組成の違いを利用して分離精製するという蒸留プロセスの基礎に関し、より理解を深めることが出来ました。午前中の講義

を終えた後、手順書を見ながらいきなりの実習となり、学生時代以来携ることの無かった実験装置等も使ったりと、少しばかり面食らった点ではありますが、なんとか無事進めることができ、貴重な経験が出来たと思います。エタノール溶液を用いての基本的な単蒸留に引き続き、塩化カルシウム添加による塩効果(塩析効果)を目的とした比較試験を実施することにより、気相平衡に及ぼす塩の影響というものを「ああ、こういう事なのか」と実感する事も出来ました。あつという間の一時でしたが、今回得した知見、及び技術を何らかのかたちで活かして



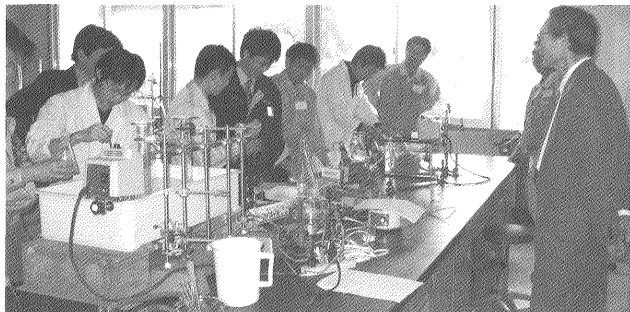
アルコールの回分蒸留&膜蒸留

第4回 LFPI 基礎実験講座報告(発酵産業における清澄化技術)

いければと思います。最後になりますが、このような貴重な場を提供頂きました講師の皆様にご挨拶申し上げます。

<㈱ロキテクノ 高田義則>

アルコール膜蒸留



アルコールの回分蒸留&膜蒸留

最近、バイオマス等でアルコールの膜分離が注目されていて、現在アルコールの分離について勉強している自分としてはどの分離操作がアルコール分離に最適なものが非常に興味のあるところでした。蒸留、膜分離の講義は要点をうまくまとめたわかりやすい講義でした。テキストの作者である松本先生が講義するだけあって、ただ教科書を読むよりずっと効果がありました。テキストの問題を出して解説して頂けたら、もう少し理解度が深まるのではないかと感じました。膜分離の実験はPV法によるエタノール濃縮を行ないました。非常にわかりやすく楽しんで実験することができました。この講座の良いところは実際に自分で実験を行ない自分の目で見て確認し基礎技術を体得できるところにあると思います。このような講義と実験を行なう講座は他ではあまりないと思いますので講師の皆様、忙しいとは思いますが今後も是非続けていただきたいと思います。有意義な2日間、どうもありがとうございました。

<アサヒビール㈱ 竹田健一郎>

酵母スラリーの遠心濃縮

遠心濃縮の基礎実験では、酵母液を用いて「遠心分離機によるスピントレスト」と「小型ディスク型遠心分離機



酵母スラリーの遠心濃縮

による連続処理実験」を行いました。連続処理実験では、実際にディスク型遠心機を分解することで構造を理解し、最大処理量、分離効率を求め、実機選定

の方法を学びました。また、試料による実機選定の違いのお話もありました。その話を聞き、実機に触れながら、私が日常扱っている汚泥であれば、この遠心機にどんな工夫を加えればよいのだろう、というイメージを膨らませながら、実験に取り組みました。このような食品産業分野で用いられている技術を、自分の仕事にどう活かすか、どんな新しいものを創りだすか、ということは、文字や言葉からでは伝わりにくいと私は考えます。だからこそ、講義でなんとなく解った気分になるだけではなく、今回の実験のように目で観察し、実機に触れ、構造を理解し、考察することで、新しいアイデアは生まれると思います。他の実験を含めこの基礎講座を通して、改めて基礎実験の大切さを実感することができました。最後に、このような場を設けていただきました代表幹事である松本先生および各講師の方々に深く感謝いたします。 <栗田工業㈱ 東ひろみ>

酵母スラリーの脱水ろ過

ろ過による濃縮酵母スラリーから酵母の分離・脱水を通し、ろ過・脱水についての基礎実験手法と収集データの取り扱いについて実習を行いました。固液分離・液体清澄化の手法として古典的な手法であり、ふだん何気なく使ったり目にしたりするプリコートろ過は馴染みの深いろ過・脱水方法です。工業的に使われている装置も知っては



酵母スラリーの脱水ろ過

いましたが、その基礎となるデータの取り扱いとなると知らない事が多く大変勉強になりました。グループでの実験は、丁寧

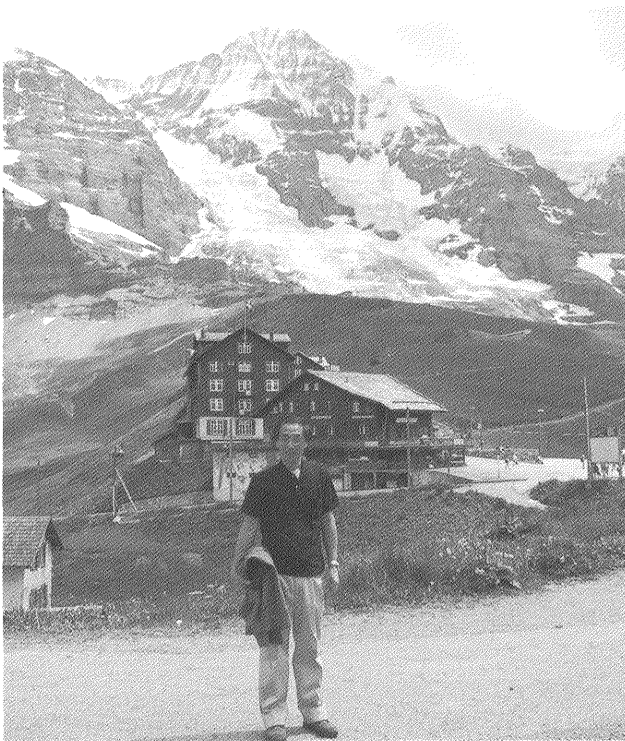
な指導のお陰でスムーズに行えました。我々のグループの脱水データに有意差が観られなかったのが少し残念でした。自習そのものより大変であろう、他の課題も含めた実験レポートで原因を考察したいと思います。

さて、大学で講義を受け実験を行い、学食で食事をした二日間は20年ぶりに学生に戻ったような気分でもとても新鮮でした。季節の折、花粉症の筆者には少し辛いものも有りましたが、それを差し引いても余り有る内容でした。今回の実習講座の企画実行には御苦労があったと思います。松本先生はじめ、ご指導頂いた方々に感謝致します。ありがとうございました。 <江守商事㈱ 小島陽一>

スイスだより

我々日本人が抱くスイスのイメージは、雪のアルプス(写真)、山国、クリーン、・・・と言うことではないでしょうか。自分自身、“清澄化(?)”された国を思い浮かべます。しかしながら、スイスにはその生い立ちから、また違った側面があります。

スイスは、今から約700年前に中部地域の3州がハプスブルグ家に対抗するために同盟を結んだことに始まります。その後周辺の州もこの同盟に加盟していき、ここバーゼル州も約500年前に加盟しました。そして、1815年にナポレオン戦争の処理をめぐって話し合われたウィーン会議で、今のスイス連邦の完成と永世中立が認められたのです。現在のスイスでは自国防衛のために徴兵制や、各家庭または地域に核シェルター、必要な食料、水、空気浄化システム等が設置されています。あまりに自由になりすぎ、安全と水や空気はタダと思われがちな日本とは大きく違っている点です。これらの歴史的背景もあり、現在では首都ベルンの連邦政府は、外交と防衛を担当しているだけと言っていいほど地方分権が非常に進んだ国になっています。



クライネシャイデックからのアイガー北壁

産業面では、18世紀にイギリスから導入された繊維産業が核となり、それに関連した機械産業と、繊維製品を染色するための染料産業が発達し、そこからさらに化学、製薬産業の発展につながっていきました。一方西部山岳地帯では、物流の制約から軽薄短小製品の時計産業が発

達しました。乳業・食品、金融業、観光も重要な産業になっています。勤務地であるバーゼルは、位置的にはドイツ・フランス国境に接したライン川沿いの人口約40万人の工業都市で、大手製薬メーカーのNovartis本社、Roche本社も所在しています。また、国際決済銀行(BIS=Bank of International Settlement)も所在しているので、当地で出会う日本人の多くは製薬か政府系金融関係者です。しかし圧倒的に多いのが、スイス人と結婚し



FasnachtでのMorgenstreich(モルゲンシュトライヒ)というパレード

て永住している女性です。最近はいわゆる国際結婚に抵抗が少なくなった結果と思われる。道路には一般の宣伝用の看板がほとんどなく、そのため運転者にとって必要な交通標識が見やすいこと、路上には路肩停車の車さえ皆無で道幅全部が通行部分に使えるため、安全に走れる仕組みになっています。一步郊外に出ると、自然が豊富で、休日には、なだらかな丘の小道等を散歩している人たちの姿をよく見かけます。年によって異なりますが2月から3月にかけて開催されるバーゼルのカーニバルはFasnacht(ファスナハト)と呼ばれ、観光客も多数訪れるスイス国内でも大規模なものです。(写真)

勤務先のROPUR社は、1983年に三井物産と現地資本が設立した会社でしたが、その後東レも資本参加し、現在は東レRO膜の欧州、中東向け販売拠点となっています。当社の概要については、ホームページに掲載しています。興味のある方は(www.ropur.com)にアクセスしてみてください。

欧州では、スペイン・北アフリカを中心とした地中海沿岸でRO法による海水・かん水淡水化案件が増加しており、我々にとって重要な市場になっています。近年は造水コストが下がったため、農業用水用途にも採用されるようになってきました。排水を再利用しようという動きも出ており、MF、UF、RO等を組み合わせた膜分離システムが注目を浴びるようになってきました。今後、また何かありましたらご報告したいと思います。

<ROPUR AG(ロプール アーゲー) 上村順一>

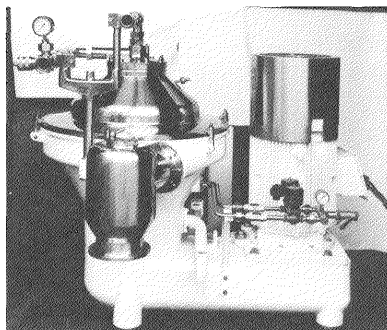
新製品／主力製品紹介

このコーナーは名簿順に掲載する予定でありますが、新製品開発がタイムリーな時期にあたる会員企業は優先的に掲載を検討致しますので広報委員・富士フィルター工業(株)ト部宛ご連絡下さい。

(E-mail : urabe@fujifilter.co.jp)

固形分自動排出型遠心機 ADSシリーズ

〈製品概要〉弊社製品群のうちADSシリーズは、回転体を止めることなく回転中に、固形分を排出出来るため、ボウルの分解・組立に要する労力を省き、工程の自動化、CIPクリーニング対応により、食品、医薬、化学等各種分離工程に広く採用されております。



〈特長・仕様〉

液-液-固及び固-液分離に際し、固形分濃度が3-10%と比較的高い処理液に対し連続自動運転の可能な機種で、遠心力による沈降分離のため、フィルターの洗浄、交換といった作業の必要はありません。0.5 μ -10 μ と細かい粒子の分離、分級も可能です。処理能力100L/Hr-30,000L/Hrまで各種シリーズ化しております。

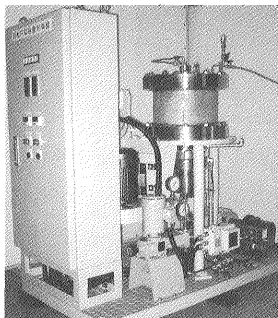
斎藤遠心機工業株式会社 営業部 本間

〒144-0043 東京都大田区羽田1丁目8番7号

TEL (03) 3743-1116 FAX (03) 3743-1110

高性能回転型膜分離装置 ROTOSEP (ロートセップ)

〈製品概要〉神鋼パンテックは、分離膜を用いてスラリーを高濃縮し清澄なる過液を得ることが出来る高性能回転型膜分離装置「ROTOSEP」を開発しました。本装置を濃縮工程に適用すれば、熱による製品の変質、減圧による発泡などの蒸発濃縮が抱える問題や、分離液が清澄でない、バッチ運転により人件費が掛かるなどの遠心分離が抱える問題を解決することができます。



〈特長・仕様〉

- ① 膜円板を高速回転させてスラリーにせん断力と遠心力を作用させることにより、膜分離装置でありながら蒸発濃縮器や遠心分離器と同等の高濃縮操作が化膿です。
- ② 高効率パッフルの採用により、膜円板の高速回転の効果を増幅させています。
- ③ 膜が汚れにくいので、膜洗浄や交換頻度が少なくなります。またシンプルなシステムで全自動無人運転が可能です。
- ④ 処理目的に合わせて、さまざまな分離膜やメッシュを選択可能です。
- ⑤ 最大90 m^2 までの膜面積を有する標準装置の中から、処理量に合わせた装置の選択が可能です。また特殊仕様の装置も製作可能です。

神鋼パンテック株式会社 研究開発部

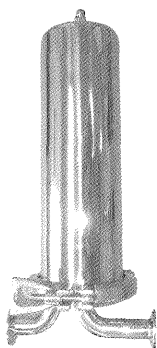
〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷1丁目1番4号

TEL (078) 992-6525 FAX (078) 992-6504

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

サニタリーフィルタハウジング

〈製品概要〉各種フィルタハウジングの設計、製造、販売で30年以上の歴史を持つ当社は、サニタリーフィルタハウジング分野でも「短納期」「低コスト」「高品質」をモットーに、各方面より高い評価を得ております。特に、お客様の希望する接続形状規格、使用カートリッジ等に応じ「オリジナリティー」を重視した設計、製造できめ細やかな対応を致します。



〈特長・仕様〉

当社のサニタリーフィルタハウジングは分解、洗浄、メンテナンスを十分考慮した構造で、次の標準仕様に応じ設計、製造致しております。これ以外の仕様でもご相談に応じ設計、製造させて頂きます。

- ① 材質: SUS304, SUS316, SUS316L, 他
- ② 表面仕上げ: #400以上パワ研磨、電解研磨、他
- ③ 接続形状規格: IDF/ISO μ ル、JIS7 μ グ、他
- ④ 仕様カートリッジ: DOE, SOE (オリク μ サイズ #222, #226)、他
- ⑤ 用途: 半導体、食品、化学、薬品、他 (バリエーション対応可能)

株式会社新菱フィルテック 営業グループ

〒222-0033 横浜市港北区新横浜1-27-4

TEL (045) 473-2621 FAX (045) 470-4273

<http://www.shinryo-f.com>

企業紹介

JFEエンジニアリング株式会社

当社は、日本鋼管(株)と川崎製鉄(株)のエンジニアリング部門を経営統合して今年4月1日にJFEエンジニアリング株式会社として生まれ変わりました。

水エンジニアリング事業部は、水道管の敷設から水道の運用・管理、浄水施設、下水・汚泥処理施設、し尿・浸出水処理施設、畜産廃棄物処理施設、食品残渣のメタンガス発酵設備などを網羅したトータルエンジニアリング事業を展開しています。生活に直接関係のある上水・下水処理には微生物を利用して浄化する最新のバイオテクノロジーや最先端の膜分離技術を取り入れています。また下水処理後の汚泥についてはメタン発酵などの燃料化、汚泥中のリンの回収、溶融スラグの建設資材化などリサイクルの思想を活かしています。地球上の生命にとってかけがえのない水は、有限な資源です。汚さず、無駄なく有効に、大切に使うことが人類の責任です。JFEの水エンジニアリング事業は、『水環境保全のためのプラントの建設・運転・アフターサービス』、『限りある資源の有効利用』等と、それらを実現するための技術開発を通じ、工業会の皆様のご指導を得ながら、社会に貢献したいと考えています。

<深田尚平>

地球環境向上企業 株式会社ウェルシィ

弊社の主力商品をご説明させていただきます。

私たちの生活に、欠かすことのできない水。ここ数年、各地で頻りに起こる異常湧水は、平野部での上水使用量の増加や、山林部の開発による貯水力の低下もその要因であると言われていています。私共の「地下水膜ろ過システム」は画期的なシステムで、「環境保全」が叫ばれるいま、地球の地下資源を有効利用することのできる「深井戸」が、「環境の時代」の新しいスタンダードとして、注目されています。地中の奥深くに流れている、深層地下水を汲み出し出し、飲料水に利用する「地下水膜ろ過システム」なら、水道水以上の品質の「おいしい水」をいつでも確保することができます。

また、災害時や環境汚染など、水道水が足りなくなっても、地下水があれば安心です。さらに、月々わずかの電気代だけで維持することができるため、水道料金の値上がりをご心配することはありません。「地下水膜ろ過システム」は地球環境の向上と、お客さまの大幅経費節減を実現させる、環境の時代にふさわしいシステムです。

<松本利彦>

株式会社ゼオテック

弊社は昭和51年の創業以来、「資源の有効利用」と「地球の環境保全」をテーマに加工液リサイクル機械メーカーとして企業努力を重ねてまいりました。

この分野の機械製造におきましては20年以上に亘る経験をもち、自動車メーカーを中心に多くの実績と信頼を得ております。このたびはその実績を基にサービス分野へ進出いたしました。

すなわち加工液リサイクル装置を車に積み各工場に出向いてリサイクルを施し巡回するというのが新たなビジネスモデルであります。

このサービスを導入していただきますと、ユーザーは機械を購入する必要はなく、メンテナンスも不要、その上廃液発生量は今までの10分の1に減り、原液の購入費も削減できるなど、効果は多大なものがあります。さらに社会的要請であります、「環境への配慮の行き届いた優良企業として社会的認知を受けることができるすばらしいサービスであります。

<高橋文雄>

アサヒ飲料株式会社

1.沿革:1982年設立の三ツ矢フーズ株式会社を母体とし1990年に創立したアサヒビール飲料(株)を中心に1997年アサヒビール飲料製造(株)、北陸アサヒビール飲料製造(株)を合併し現在のアサヒ飲料(株)となっています。

2.事業内容:清涼飲料水の製造・販売を行っています。

3.本年事業方針:「コーヒー」「十六茶」「三ツ矢」の基幹3ブランドと新ブランドの4ブランドに経営資源を集中し、そのほかのカテゴリーについても既存の枠にとられない斬新な商品を提案し、清涼飲料市場でさらなる挑戦を続けてまいります。

(1)「コーヒー」:昨年発売し、ご好評をいただいている「ワンダモーニングショット」を中心に、ブラック缶コーヒーの市場に「ワンダモーニングブラック」を投入します。

(2)「十六茶」:発売10年を迎え、「新撰 十六茶」として十六種類の自然素材のブレンドを大幅に見直し、さらに香ばしく旨味のある商品へ向上させ新発売します。

(3)「三ツ矢サイダー」:あじわい・爽快感を幅広いお客様に再認識いただきたく拡販を行います。

(4)その他、健康飲料の分野で「サラリ」「チャージ」などを、緑茶飲料の分野で「おいしい旨茶」を発売いたします。

<佐藤克彦>

液体清澄化技術展2003のご案内

液体清澄化技術展2003がいよいよ4月16日～18日の日程で吹上ホール(名古屋市中小企業振興会館)にて開催されます。LFPIでは本展示会を成功させるため牧野理事をはじめとし関係各位の協力を得て準備を行って参りました。同時開催の最新科学機器展、計量計測総合展、名古屋粉体工業展とともに初めて開催する液体清澄化技術展が来場者にとって内容の充実したものである事を願って止みません。

当会より出展する企業はアドバンテック東洋(株)、神奈川機器工業(株)、キュノ(株)、斎藤遠心機工業(株)、(株)セイシン企業、チソフィルター(株)、東洋スクリーン工業(株)、(株)トーケミ、(株)ニクニ、(株)ノリタケカンパニーリミテッド、(株)マキノの11社、清澄化工業会のブース3小間を加え計24小間の展示となります。

液体清澄化技術展の展示内容は液体清澄化に関連する技術・製品であり、ろ過装置、吸着装置、その他の分離装置、ろ材・分離膜・吸着剤、薬品、管材・ポンプ、プラント、計測機器などで出展各社の展示内容に期待するところです。

LFPIの小間では工業会の紹介パネルの展示、新規制作したLFPI紹介カタログとともに最近のニュースレターや会員名簿などをセットしたバインダーを用意しております。又、工業会のブース内にカタログ展示コーナーを設け、会員企業のカatalogの展示も行います。実演としては水の飲み比べを企画し、硬度の異なる水(硬水、軟水)や海水淡水化水の試飲が出来る準備を行っております。

セミナー関係では16日の記念講演にて柳田博明先生の「21世紀を拓くひらがな工学の薦め」、当会会長である大矢晴彦先生の「分離のサイエンス(液体清澄化技術の基本的な考え方)」が予定されております。又、液体清澄化技術セミナーとして、18日に松本幹治先生の基調講演「液体清澄化技術の現状と今後の課題」、技術発表として(株)トーケミ「高分子自動溶解装置の新しいコンセプト」、(株)ニクニ「液体へのガス(空気・オゾン他)溶解システム」、(株)マキノ「液体の分離技術」などが行われます。

会員の皆様におかれましては、年度始めのお忙しい中誠に恐縮ですが、是非とも関連企業お誘いあわせのうえ液体清澄化技術展2003にお運び下さい。

<広報委員会>

LFPI基礎講座2003年6月度開講案内

液体清澄化の周辺技術の第2弾として、液およびスラリーを取り扱う上で必須の技術についての基礎講座を企画しました。流体の移送と貯槽および熱移動に関する基礎から、それらの配管や貯槽を構成する材料の酸化劣化(サビ)の基礎までの範囲を網羅しています。基礎講座は初級から中級技術者を対象としていますが、流体を取り扱うベテラン技術者にとっても基礎を振り返り、足下を固めるとっておきの機会になると考えています。下記の5テーマを取り上げ、関連企業からの専門技術者が講師を担当します。また、終了後に講師を交えた技術交流会を開催します。多数のご参加を期待しています。

◆液体清澄化の周辺技術(その2)

- 1.液体およびスラリーのレオロジー(講師:横浜国立大学 松本幹治教授) 各種流体の流動特性と化学工学的取り扱い
- 2.配管およびバルブと流動特性(担当企業:(株)キッツ) 各種配管部材の流動特性と選定
- 3.液量の電氣的計測と制御(担当企業:桜エンドレス(株)) 各種液面レベル計および流量に関する電氣的計測と制御
- 4.熱交換の基礎(担当企業:アルファ・ラバル(株)) 熱交換器の種類と熱移動計算
- 5.配管および熱交換器の防蝕技術(担当企業:アクアス(株)) サビの電気化学から薬剤処理

◇開催日時:平成15年6月27日(金) 13:00～17:30

◇場 所:横浜国立大学

会員交流会のご案内

当会では下記の日程にて会員交流会を開催致します。ふるってご参加下さい。

◇日 時:2003年6月5日(木) 4:00PM～

◇場 所:横浜国立大学

※詳しくは、追って送付される案内をご覧ください。

編集/発行:日本液体清澄化技術工業会 広報委員会
住所:東京都渋谷区千駄ヶ谷5-27-7 日本プランズウィックビル4F
TEL(03)3350-5799 FAX(03)3350-5779
LFPIホームページ <http://www.lfpi.org>