



The Association of Liquid Filtration and Purification Industry

# LFPI News Letter

Autumn 2011 No.57

## 今こそ、持続可能な社会



東洋スクリーン工業株式会社  
代表取締役 廣濱 武雄

初めに、東日本大震災の被害を受けられた方々に、心からお見舞い申し上げます。LFPIニュースレター2002 No.19で、10年前小泉内閣が発足された時、「持続可能な社会」について執筆させて頂きました。その時、「聖域なき構造改革なくして、持続的経済の発展はない」と、政治・経済共に改革することで、世の中は住み良い社会になると信じてきました。ところが、政治も経済も「温故知新」の気持ちを忘れ、極端に「主義・主張」を変えること、歴史を考えずに、何事も「グローバル化」が第一と、海外に進出すれば成功すると、他国の事情・習慣も考えない行動は、必ず持続することは難しくなるでしょう。

「循環型社会」を基本に考え、これからは物造りをしなければ、消費第一の経済は、持続することは無理と考えます。限られた地球上の鉱物資源は、そう遠くない時期に不足するでしょう。2030年には、アジアのGDPが40%（現在27%）になると予想されています。しかも都市化率が約60%に発展すると見られています。特に日本の場合、少子化が進み、4人に1人が早晚老人になって

しまいます。地域密着型の企業が存在し、70歳でも働けるような環境を造らなければ、豊かな社会とは言えないでしょう。将来に向かって安心・安全・安定した社会を築くことが、仕事に携わる者の責務であると確信します。森林・川・海を総合的に活用した漁業資源開発、森林・川・田畑の連携で、水と肥料を循環型生産にて活用し、米、野菜、果物、食用油等の自給率（現在4%）を更に高めることは確実に可能です。流通についても、自然に出来た形・大きさ・味等について規制することなく、生産者と消費者が納得する物を直接売買できるシステムが活発になれば、価格にとらわれず流通が維持できます。

日本は資源が無い国だからと、農耕民族から狩猟民族に移行し、工業生産重点主義となり、物欲中心に発展してきました。それが現在、未開発国も情報網が発達することで、同様に都市化が進み、当然資源不足になり、略奪の世界にならざるを得なくなっています。

「世界は一つ」などと、きれいごとでは済まされず、それぞれの国が、自国中心に考える保守的な時代に逆行することになるでしょう。そのような時代になる前に、ある程度自前で生活できるように、内需拡大政策で自然環境を配慮しながら、循環型物造りに英知を出さなければなりません。さらに消費中心の生活から脱却し、大自然に接すること、手作り品の喜びを感じる。つまり、物欲から自然の恵みを大切にする生活をすることによって、持続可能な社会を確立できます。

これからは、情報社会が発展することで、益々消費社会が世界に広まって、資源不足になることは目に見えています。化石資源は枯渇するかもしれない。早急に消費社会を基本とするのではなく、「環境を配慮した循環型生産」を理念とした物造り社会が発展することを願って止みません。

東日本の震災から約半年が過ぎ、新しい野田政府が復旧・復興に向けて取り組んでいます。震災を直接受けられた人達は、早急に復旧することを願うことは当然だと思います。しかし、将来の事を少しでも考えるならば、持続可能な社会、町作りを目指すために、基本的理念をしっかりと把握し、頑張っ欲しいものです。日本のすばらしい資源を充分取り入れた復興が子孫に対する贈り物と考えます。物の豊かさより、心の豊かさが必要な時代が必ず求められるようになると思います。

最後に、日本液体清澄化技術工業会の会員として、少しでも持続可能な復興に最善を尽くして、貢献したいと心に決めております。

2011年9月

1

# 会員交流会

(6月28日 ヨコハマプラザホテル)

## 第1部：講演会概要 社団法人 火力原子力発電技術協会 専務理事 船橋 信之 氏

### 震災後のエネルギー事情「どうなる日本のエネルギー」

大震災によって見直しが余儀なくされた我が国の電力供給システム。自然エネルギーが原子力の代替となるのか、原子力はなくせるのか、化石燃料を用いた火力発電と低炭素社会実現とどう折り合いをつけるのか。

2010年に見直されたエネルギー基本計画と震災からの復興という現実を合わせ、我が国のエネルギー問題のあるべき姿について展望された。



社団法人 火力原子力発電技術協会  
専務理事 船橋 信之 氏

## 第2部：製品・技術紹介 発表会員企業および内容

### 株式会社トライテック …… 「膜分離装置」の紹介

- RO、NF 膜による造水、排水回収、濃縮、精製システム

### 東洋スクリーン工業株式会社 …… 「高精度ウエッジワイヤースクリーン」の紹介

- 目開き 5 ~ 6  $\mu\text{m}$  ウエッジワイヤースクリーンの開発、新商品

### 株式会社環境工学 …… 「放射性ヨウ素を除去する家庭用逆浸透膜純水装置」の紹介

- お子様の健康を心配されているお母様方へ「安心な水」

### 内外化学製品株式会社 …… 「隙間噴流法試験装置」の紹介

- 高温かつ乱れのある環境での腐食 (FAC) 試験装置及び FAC 抑制方法

### 株式会社ニクニ …… 「平膜吸引ポンプ」の紹介

- 平膜をポンプ吸引側に取り付けができ、逆回転運転により逆洗浄が可能

### 日本フィルター工業株式会社 …… 「亜鉛排水規制に対応した新しい排水処理技術」の紹介

- 亜鉛などの排水規制値に対応した排水用特殊処理剤

### クリタ分析センター株式会社 (新規加入会員) …… 「会社・製品」の紹介

### 天龍コンポジット株式会社 (新規加入会員) …… 「会社・製品」の紹介

〈広報委員会〉



## 講演会「福島第1原発の事故に伴う環境汚染と環境修復・除染技術」(7月21日 ヨコハマプラザホテル)



### 1. 原子力の原理と事故、人類はどう受け止めるか (元)東京工業大学原子炉工学研究所 教授 藤井 靖彦 氏

19世紀末の放射能の発見から始まった原子科学の研究によって、人類は核エネルギーを発見し、原子力利用に至った。原子力とはどのような仕組みでエネルギーを取り出すか、核分裂によるエネルギー発生 の原理や、現在利用されている原子炉の構造を説明し、発生する放射性物質の種類や放射線と、これまで発生した原子力の事故例を紹介された。また世界の原子力利用状況等も示し、原子力を人類、社会が受け入れられるかどうか、考えるための基礎的な話題を提供頂いた。

### 2. 汚染環境の修復と除染技術

独立行政法人 日本原子力研究開発機構 吉田 善行 氏

福島第一原子力発電所の事故がもたらした膨大な環境汚染に早急に対策を施し、被災者が日常生活を再開できるよう環境の修復が急務で、とくに広範囲に及ぶ汚染地域の放射性セシウムの除去が優先課題であるが、除染すべき対象は、学校などの公共施設地内、一般住宅地内、農地、山林等の土壌、あるいは海、河川、湖沼から学校のプールにいたる水、さらには校舎、住宅そのもの、というように、極めて多岐にわたる。効果的に除染作業を進めていくためには、あらゆる既存の方法を総動員するだけでなく、新たな技術の開発も必要であり、全ての叡智を結集してこれに当たらなければならない。ご講演では、福島県飯館村での除染プロジェクトに参加した体験などをもとに、今後進めるべき除染作業、除染技術の開発などについて述べられた。

### 3. 塩分を含んだ汚染水の再生処理技術

財団法人 塩事業センター 海水総合研究所 所長 長谷川 正己 氏

福島第一原子力発電所事故では、事故初期において冷却水に海水を使用し、塩水で満たされた原子炉内では、炉心溶融に伴う高熱で塩類が水と反応してHClを発生させるなど、腐食に伴う深刻なダメージを被った。その後、真水の注入が始まったことにより、こうした状況は改善されたが、汚染水から放射性物質を除去しても、依然塩分を含むことになり、そのまま冷却水に再利用すれば腐食に対する脅威は続くものと考え、海水総合研究所は、東京電力に塩分を含んだ汚染水の再生処理プロセスを提案された。ご講演では、逆浸透膜 (RO) による淡水化ユニット、Ca、Mg、Ba、SO<sub>4</sub>などのスケール成分除去ユニット、イオン交換膜電気透析 (ED) + 晶析装置による塩分除去ユニットで構成された本プロセスを紹介された。

〈広報委員会〉



(元)東京工業大学原子炉工学研究所  
教授 藤井 靖彦 氏



独立行政法人 日本原子力研究開発  
機構 吉田 善行 氏



財団法人 塩事業センター 海水総合  
研究所 所長 長谷川 正己 氏

## 技術講座「最新の浄水処理 – 富栄養化水源における有機物除去 –」 (8月26日 かながわ労働プラザ)

東日本大震災の影響で一旦延期した技術講座を下記のように開催しました。テーマは「最新の浄水処理 – 富栄養化水源における有機物除去 –」として、前回の見学・講演会で訪問した霞ヶ浦浄水場他において、最新の技術で実験されている状況を報告していただき、富栄養化水源を対象とする有機物除去技術の理解を深めようとの趣旨で、平成23年8月26日かながわ労働プラザ会議室にて開催しました。霞ヶ浦を対象とする「浄水処理手法の改善調査検討委員会」の委員長である東京大学大学院・古米 弘明教授に基調講演を頂き、その後、実験3社から最新の技術を紹介して頂きました。出席者は講師を含め33名で活発な質疑が行われました。

(技術委員会)

日 時：平成23年8月26日(金) 13:30 ~ 17:30(技術講座)  
17:35 ~ 19:00(技術交流会)

内 容：基調講演 富栄養化水源に対する浄水技術の考え方 (13:30 ~ 14:25)  
東京大学大学院 教授 古米 弘明 氏  
講座1. ポリシリカ鉄(PSI)を用いた強化凝集による溶解性有機物の除去 (14:25 ~ 15:20)  
NPO 法人 PSI 協会 理事 長谷川 孝雄 氏  
講座2. 帯磁性イオン交換樹脂による溶解性有機物除去 (15:35 ~ 16:30)  
前澤工業株式会社 根本 雄一 氏  
講座3. 高速加圧浮上装置の浄水処理への適用 (16:30 ~ 17:25)  
オルガノ株式会社 國東 俊朗 氏  
技術交流会 (17:35 ~ 19:00)



東京大学大学院 教授 古米 弘明 氏



NPO 法人 PSI 協会 理事  
長谷川 孝雄 氏



前澤工業株式会社 根本 雄一 氏



オルガノ株式会社 國東 俊朗 氏



会場の様子



交流会の様子

## LFPI国際交流委員会中国視察団報告（5月27日～6月3日 蘇州・上海）

国際交流委員会は、5月27日から6月3日蘇州・上海に視察団を派遣した。5月29日に蘇州で中国膜企業と日中水処理企業（蘇州）ビジネス交流会を開催し日中企業約20名が参加した。

交流会には中国膜工業会の尤金徳秘書長も来賓として出席し、LFPIと中国膜工業協会の交流の意義を相互確認した。また中国大手膜メーカーと最新膜情報の交換を行い大変有意義な情報を得ることができた。

5月30日開催の中国膜产业成果与发展（苏州）研讨会では、中国内外から参加者約200名が集まり、最新の膜研究開発動向、産業分野での膜利用状況の発表が行われた。中国では経済成長過程で膜の利用が拡大し、飲料水製造分野、排水処理分野（MBR）、工場用水分野と製造工程で多くの実績が増えていることが報告された。

6月1日から3日上海で開催のAQUATECH CHINA 上海2011を見学した。一日ではとても全部を見学できない大規模な展示会であった。視察団は膜製品、浄水器製品を中心に見学を行った。

特に注目したのは、中国で急拡大している家庭用浄水器製品の展示である。欧米大手企業が中国家庭用浄水器市場に参入しており、欧米企業と中国企業が家庭用RO浄水器市場で激しく争い、市場が急拡大している様子が強く印象に残った。世界水泳選手権上海大会2011のスポンサーである美的Mediaは中国最大の浄水器販売会社である。日本の浄水器メーカーは欧米企業に比べ中国市場で目だった活動が見られなかった。

6月2日上海貴賓館で日中水処理企業（上海）ビジネス交流会を開催した。現地の日本企業も参加して日中関係者約20名が参加し盛大に行われた。日本からの視察団参加企業の水処理用計測器、浄水器素材、排水処理技術の紹介に対して参加中国企業の関心が高く、幾つかの案件で技術導入について具体的な話し合いが行われた。中国では環境・水ビジネスへの新規参入希望が多く、日本の技術を導入して水ビジネスを始めようとする起業家との交流も行われた。

6月3日には、上海市内の大手浄水器メーカーを訪問し、組立工場を見学した。中国では浄水器素材製作、組立と販売が分業化されているが、訪問した大手浄水器メーカーでは、すべての部品と組み立てを内作化して製品品質の安定化に努めていることが印象に残った。

今回の視察団派遣では、参加企業の中国企業との交流目的を明確にし、参加者も社内で影響力、決定権のある、部長、事業部長、社長クラスの参加者が中心であったため、具体的なビジネスに発展することを期待している。

〈報告者：視察団長 矢部 江一〉



来賓の中国膜工業協会尤金徳秘書長



中国膜产业成果与发展(苏州)研讨会

## 第13回 液体清澄化技術基礎実験講座

(関東会場:9月7日 横浜国立大学)  
(関西会場:9月13日 安積濾紙株式会社)

第13回 LFPI 基礎実験講座が以下の内容で平成23年9月7日(関東会場:横浜国立大学)と13日(関西会場:安積濾紙株式会社)に開催されました。本年も関東・関西の2会場での開催となり、参加者からは好評であったようです。参加人数は、関東会場14名、関西会場8名の計22名で、例年どおりの人気講座となりました。実験終了後の交流会でも活発な交流が行われ参加者には充実した1日となったと思われます。  
(技術委員会)

### テーマA:「濾紙の構造とろ過特性」

安積濾紙株式会社 白石 松太郎 氏

ろ材の構造(密度、通液性、空隙率など)の異なる濾紙について、ろ過特性(ろ過精度、フィルターライフ)を評価する実験を行う。ろ材の構造がろ過特性に及ぼす効果について解説する。

### テーマB:「精密ろ過膜の細孔径とろ過特性」

株式会社トライテック 柚木 徹 氏

バブルポイントラボ試験機を用いて精密ろ過膜の最大細孔径の測定を行い、モデル液を用いるろ過特性を評価する。精密ろ過膜の分離特性とバブルポイント測定の意義について解説する。

### テーマC:「限外ろ過膜の分離特性」

横浜国立大学 中村 一穂 氏

アルファ・ラバル株式会社 青木 裕 氏

限外ろ過膜(アルファラバル製)により分子量が異なる物質の分離を行い、分離特性を確認する。限外ろ過の分離特性と実際の応用例を紹介する。



横浜「濾紙の構造とろ過特性」



横浜「精密ろ過膜の細孔径とろ過特性」



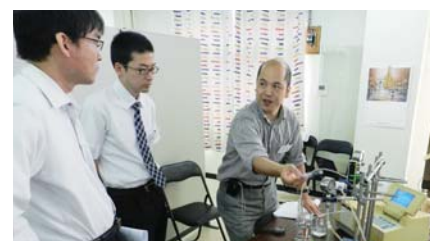
横浜「限外ろ過膜の分離特性」



大阪「濾紙の構造とろ過特性」



大阪「精密ろ過膜の細孔径とろ過特性」



大阪「限外ろ過膜の分離特性」



横浜 技術交流会



大阪 技術交流会

## 技術委員のつぶやき話(その6)

アサヒ繊維工業株式会社 原 寿夫

## 水の恵みを受ける街

今回の技術委員の「つぶやき話」は、私が住む岐阜県各務原市から車で約1時間ほど北へ走ったところにある街“奥美濃の小京都”と称される郡上八幡(郡上市)についてご紹介させていただきます。

郡上八幡は、1559年(永禄2年)に戦国武将、遠藤盛数によって天然の要害となる八幡山(標高354m)の頂きに八幡城が築かれます。そこに形成された城下町である郡上八幡は夜を徹して踊りの輪が続く「盂蘭盆会」(うらばんえ・8/13~16)に最高潮を迎える7月から9月にかけて、32夜に渡って踊りの輪が広がる『郡上踊り』が有名です。

郡上八幡には市街を東西に流れる清流吉田川があり、ほかの支流と合流しながら街の西側で鵜飼による鮎漁が行われる長良川へと注いでゆきます。

そういった川のせせらぎの音に彩られた郡上八幡は、四方を山に囲まれており、環境庁が1985年(昭和60年)に選定した名水百選で第1号の指定を受けたという「宗祇水」をはじめとする湧水や井戸が街の至る所にあります。

郡上市民は街の南東部に広がる石灰岩土壌の犬啼谷(いぬなきだに)で採水された水のおかげでカルキ臭とは全く無縁の上水道を利用しており、何とも羨ましい限りです。

また、街中の民家の間を流れる用水沿いの狭い小路には屋根の架かった「洗い場」があり、今も利用者が組合わせて洗い場の清掃や管理を行っているそうです。

この洗い場は吉田川から水を引いたもので、食品や食器を洗う場所と下着などの洗濯をする場所に分かれており、後者の排水はもとの用水に戻すのではなく、直接川へ流れるように工夫されています。(これらの人々の暮らしぶりは、2006年に制作された大和ハウス工業のテレビCMでも紹介されていました。)

ここで少し話題をかえて、私の趣味についてお話をさせていただきます。なぜ今回、郡上八幡のご紹介をさせて頂きましたかと申しますと、年に数回ですが私も「溪流釣り」を目的に、郡上八幡へ訪れることがあるのです。

郡上八幡管内には長良川や吉田川をはじめ、数多くの溪流が流れており、アマゴやイワナを釣ることが出来ます。

溪流釣りはウェダーという胸のあたりまである長靴?の様なものを履いて川の中へ入って水に浸かりながら釣りをしますが、溪流を流れるせせらぎの音や、周りの山々の景色を竿を振るのはとても心が安らぎます。

実は溪流釣りと言いましても釣り方には色々ありまして、毛ばりを含む疑似餌を使ったルアー釣りや溪流の底にある石などに生息する水中昆虫を餌にする方法等があるのですが、何れに致しましてもキレイな水にしか住むことが出来ない溪流魚は、同じくキレイな水でしか住むことが出来ない水中昆虫や小魚を食べながら生きているのだと実感させられます。

私も普段は近所のスーパーで買った魚を食べることがほとんどで「この魚はどんな水で育ったのだろうか。」なんて疑問に思うことはないのですが、よくよく考えてみると、私たちの口に入るものすべてに水が大きく関係していることに気が付かされます。

皆様もたまには景色の良い山などに掛り出されて、そこに流れる溪流のせせらぎにゆっくり耳を傾けてみませんか?

※「奥美濃の小京都」郡上八幡へも是非お越しになってみて下さい。

(次回のつぶやきに続く)



アマゴ



宗祇水



郡上八幡城

東日本大震災から8ヶ月が経とうとしています。被災された皆様には心よりお見舞い申し上げます。今回の震災で食の重要性を改めて考えさせられました。そこで我々が扱っている「茶」が、日本人の食生活に対してどのような位置づけなのかを考えてみました。

日本人にとって茶はなくてはならない嗜好品であり、生活の中に深く根付いている。

昔からことわざの中に「茶」の語が使われ、「日常茶飯事」や「朝茶は七里帰っても飲め」など、茶に関する様子や有効性をことわざにし、後世に伝えている。

近年、食文化の移り変わりや飲料技術の発展などに伴い、茶も容器詰飲料として変貌を遂げたことより、若者に受け入れられより消費者に密着した飲料となった。

このような茶飲料は、現在の日本の食生活や生活スタイルの中で、どのような位置付けになりえるのか考えてみた。

一昔前の日本人の食事は、季節毎の旬な野菜を取り入れた主菜と副菜で構成されていた。また食の基本は、過去2000年にわたり穀類、大豆、野菜、魚介類で支えられ、味付けも比較的薄く食事の後にはお茶が付きものであった。

1977年にアメリカ合衆国で長期にわたり各国の食生活・栄養状態を調査しその結果、「アメリカでの生活習慣病の多発は、現代のまちがった食生活が原因であること」が指摘され、「脂肪や加工した糖분을減らし、炭水化物を増やすこと」を食事の目標とする。またこの調査の中で、「1960年代の日本人の食事は、模範的である」との報告をされている。

しかし、1980年に入ると日本でも外食産業やファーストフードが急激に発達し、この時期を境に茶や米の消費が減少に転じ、日本の食生活が大きく崩れていった。

これに伴い、昔に比べて子供達の体形は、大きくなったが、同時に肥満や糖尿病の増加、体力不足など、子供の生活習慣病増加が問題になってきた。

さて、このように日本人の食生活は大きく変化したが、もう一つ大きく変化したものがある。それは、生活スタイルである。

1960年代の日本は、朝食・夕食は家族が集まり、その日1日の出来事を話し、家族皆が心を休ませられる大事な場が生活の一部であった。

ところが、現在では食生活の洋風化が進み、家族で楽しむ生活スタイルから、個人を重要視する生活スタイルに変化してしまった。

また、経済発展により人々の生活は豊かになったが、これに伴ってストレスが溜まり、神経性疲労を起こす人が増加している。

これだけ日本人の食生活が崩れ、更に社会が複雑化しストレスが溜まり、疲労をおぼえる現代人に最も必要なのは、「食生活の改善」と「気分転換」であるのではないか。

日本最古の茶の専門書である「喫茶養生記」には、茶は心臓を強くし、酒の酔いを覚まし、眠気を少なくし、利尿効果を持ち、疲労を除くなど、現代で認識されている茶の薬効性が既に記載されている。

このように茶は、機能性や癒しの面で大いに飲まれており、昔から人々の生活の中で、健康を維持する上で重要な飲料であった。

現在では、美味しさと薬効性は変えずに、好きな時に手軽に飲用でき、更にはファッション性を負荷した容器詰茶飲料として姿を変えたことにより、現代の日本人の生活習慣を改善する上で、非常に重要な位置付けの飲料になっている。

今後更に確固たる位置づけの飲料になるためには、茶の健康性に対する認知度アップや、子供たちに安心して与えられる商品作りなど、いかに健康改善に貢献できるような商品開発ができるかが重要である。

〈株式会社伊藤園 衣笠 仁〉



## 名著紹介

推薦者：日本錬水株式会社 安藤 清人

「H<sub>2</sub>O - 水の伝記 -」

フィリップ・ボール 著  
荒木 文枝 訳  
価格：¥2,700(税抜)  
出版：(株)ニュートンプレス  
サイズ：26cm/324p  
ISBN4-315-51571-X  
発行年月：2000.9



地球温暖化から環境問題が問われだして、世界的な水に対する意識が高まり『環境』＝『水』の感があります。

本書は、水の本質について物語的な表現で解説されており、水を改めて見つめる事が出来る一冊です。翻訳書独特の言い回しは若干抵抗があるかもしれません。

## 「水循環システムのしくみ」

伊藤 雅喜 編著  
価格：¥1,800(税抜)  
出版：(株)ナツメ社  
サイズ：26cm/223p  
ISBN978-4-8163-4886-0  
発行年月：2010.6



本書は、水処理技術の最前線と題して、雨水⇒水利用⇒水処理⇒水循環のシステムで用いられている様々な技術を図解で簡潔に分かり易く説明されていて、水ビジネスへの入門書です。

## 「低炭素社会のデザイン - ゼロ排出は可能か」

西岡 秀三 著  
価格：¥700(税抜)  
出版：(株)岩波書店  
サイズ：21cm/187p  
ISBN978-4-00-431324-3  
発行年月：2011.8



東日本大地震後にエネルギー問題の捉え方が様変わり状況になっています。

エネルギー問題の権威である著者は、自然エネルギー活用、省エネルギーなどを多く提言し、二酸化炭素ゼロ排出も可能とのひとつの考え方を主張しています。

## 編 集 後 記

初雪の便りに、秋を通り越し冬の予感を感じるこの頃です。東日本大震災から8ヶ月が経ち、ようやく飲料業界も落ち着きを取り戻しつつあります。

今回、ニュースレターで「広報委員がちょっと調べました」の担当を仰せつかり、何を書こうか悩みました。皆さんみたいに濾過化技術に関する詳しいことは書けないので、「日本人の食と茶の関係」について書いてみました。LFPIとはあまり関係ないと思いますが、ご感想をお聞かせください。お願いします。

〈株式会社伊藤園 衣笠 仁〉

◆ 編集/発行：日本液体清澄化技術工業会 広報委員会  
◆ TEL (042) 720-4402 FAX (042) 710-9176

◆ 住所：〒194-0032 東京都町田市本町田2087-14  
◆ LFPIホームページ <http://www.lfpi.org>