



The Association of Liquid Filtration and Purification Industry

LFPI News Letter

Autumn 2016 No.77

「日本のモノづくり」に思うこと



弊社の社員が長年に渡りLFPIに関わらせて頂いておりますが、私自身が理事になり直接参加させて頂いてからは2年余りで、まだまだ不慣れではございますが今後も皆様には色々ご教示をいただきたいと思っております。私自身は根っからの文系人間でありまして、感覚的思考、右脳をフル回転させて今まで生きて参りました。とは言え、弊社は技術的な色合いが濃く、開発型の商売を主としておりますので、皆様にはいい刺激を受けながら勉強させて頂きたいと思っております。

さて、私自身50歳に若干満たない年でありまして、まだまだあと20~30年は現役で頑張るつもりでいますし、その間に弊社を出来るだけ今よりも立派な会社に成長させていければと思っております。ただ20~30年という時間的にはたっぷりあるように見えますが、これからの日本を考えると様々なマイナス面が多く、不安に感じることもあります。少子高齢化による年金や医療費負担問題、またここ数十年の間に人口減少も大きな問題です。この中で商売を続けていくだけでも大変なことです。労働人口をキープすることも大変ですし、市場が縮んでいく中でどこに市場を求めていくかとなると、よりニッチな特殊なものを供給していくのか、グローバルに市場を求めていくのかいずれかになるのだと思います。弊社としてはその両方を求めているとは思っているものの、我々のような中小企業ではなかなか一筋縄ではいかないことです。

では、市場をどこに求めるにしろ、今後の日本を考えて何を大切に仕事をしていけばいいのでしょうか。私は、このグローバル化した世界だからこそ昨今失われつつある日本のいいところを大切に日本国内や世界にアピールしていくべきと考えています。日本人にとっていいところは多々ありますが、我々製造業にとって一つあげられることは、モノづくりに対するこだわりだと思います。昔から日本の経済が成長していく過程で多くの日本企業がモノづくりにこだわり、それが日本の成長を押し上げて世界に認められてきたということを我々皆承知しています。しかし我々日本人は、良いものを作るというのはごく当たり前の感覚ですが、日本以外は必ずしもそうではなく、海外に出て或いは海外の製品に接して初めて日本の製品の素晴らしさを実感することが出来ます。時には日本のモノは過剰品質として不必要な品質と言われることもあり、またある意味グローバル水準に合わせて競争する過程でやや世界の水準に迎合するような気配もありますが、それでも最終的に日本がサバイバルしていくためには日本人のこだわりがものを言っていることと思います。

弊社は縁があって2年前に岐阜に工場を手に入れました。良質の水や空気に囲まれ、絶好の環境の中で当社の製品を造る喜びを感じていますし、将来は弊社の主力工場になっていくものと期待しています。今後時間をかけて日本の企業としてのこだわりあるモノづくりで日本や世界の市場に製品供給できるよう精進して参ります。今後とも皆様には色々ご指導頂きますようよろしくお願い致します。

安積濾紙株式会社

LFPI 技術者養成セミナー（関西開催）

【概要】

テ ー マ：水質分析に関する知識

開 催 日：2016年7月8日（金曜日） 13:00～17:30（交流会 17:45～19:00）

場 所：大阪府立大学 中百舌鳥キャンパスB5棟

大阪府立大学にて技術者養成セミナーが開催されました。今回のテーマは「水質分析に関する基礎」であり、水質を評価するための分析方法や測定機器等についての講義を受講いたしました。

【講演内容】

講演1 水環境を巡る変化と水質試験（講師：（独立）大阪府立環境農林水産総合研究所 相子 伸之 様）

大阪湾の水質を身近な例として汚濁の原因や汚濁指標などについて学ぶことができました。

講演2 生物応答を利用した排水管理手法 (WET) について

（講師：（独立）大阪府立環境農林水産総合研究所 上田 真由美 様）

日本の排水規制について説明を受けた上でWET（全排水毒性）試験の方法や活用状況について学ぶことができました。

講演3 レーザー回折・散乱法を用いた粒子径分布の測定技術について

（講師：株式会社島津製作所 洲本 高志 様）

レーザー回折・散乱法の原理について説明を受けた上でレーザー回折・散乱法を応用した装置について学ぶことができました。

講演4 排水処理設備と水質測定機器（講師：株式会社堀場アドバンスドテクノ 徳田 奈央 様）

工業排水の代表的なモニタリング方法としてpH値の計測について着目し、pHメーターの使用手法や測定原理について学ぶことができました。

講演5 水の分析（講師：株式会社タツタ環境分析センター 長沼 仁 様）

水の利用方法や分類の基準、成分分析の方法を学ぶことができました。

水質分析に関する基礎から応用まで学ばせて頂ける非常に貴重な機会を与えて下さり、講師の皆様や幹事の皆様に深く感謝申し上げます。

〈報告者：安積濾紙株式会社 山崎 祥〉

講演1 水環境を巡る変化と水質試験

講師 (独立) 大阪府立環境農林水産総合研究所
相子 伸之 様



講演2 生物応答を利用した排水管理手法 (WET) について

講師 (独立) 大阪府立環境農林水産総合研究所
上田 真由美 様



講演3 レーザー回折・散乱法を用いた粒子径分布の測定技術について

講師 株式会社島津製作所
洲本 高志 様



講演4 排水処理設備と水質測定機器

講師 株式会社堀場アドバンステクノ
徳田 奈央 様



講演5 水の分析

講師 株式会社タツタ環境分析センター
長沼 仁 様



交流会



LFPI 技術者養成セミナー報告（関東開催）

【概要】

テーマ：一会員企業のレベルアップ

開催日：2016年7月14日（木曜日） 13:00～17:10（交流会：17:30～19:30）

場所：関東学院大学 関内メディアセンター

参加者：28名

【講演内容】

講演1 急速濾過

講師 株式会社トーケミ

長統 雄太 様



急速濾過について、粒状濾過の粒子除去原理、濾過装置の仕組み、逆洗の機構、各種濾過材及びその規格の意味、接触酸化による鉄マンガン除去の原理、凝集剤を使用する場合の濾過方法について等ご講義くださいました。粒状濾過は層の界面による面濾過と、微粒子吸着等による体積濾過の両方の機能を含んでいることを学び、粒状濾過の除去精度に納得致しました。

講演2 限外濾過

講師 旭化成株式会社

古本 五郎 様



0.05 μm という限外濾過の定義が昨年決定されたとのことに始まり、限外ろ過膜の構造、素材特性、各種モジュールの特徴について教えていただきました。圧力と流量のデータからどのような現象を想定するべきなのか、実際には見えない膜表面の状態について教えていただき、大変勉強になりました。

講演3 イオン交換

講師 オルガノ株式会社

横田 治雄 様



イオン交換樹脂について、官能基による分類、母体構造による分類、母体原料による分類及び特性等をご紹介いただきました。2種の元素の平衡反応について、選択係数という形にすることで濃度見積もりと比較ができることを教えていただきました。大小記号でしか認識していなかった吸着し易さについてこのような形で定量化ができることを知り、大変勉強になりました。

講演4 流体力学の基礎

講師 栗田工業株式会社

岩崎 守 様



粘度・レイノルズ数の定義、ベルヌーイの定理から、円管内の流れ・抵抗について考え方を示していただきました。配管圧損、ポンプ揚程とは何かという点を、自分で計算可能なように説明していただき、仕事へそのまま生かせる形にて教えていただきました。事例や計算結果のご紹介から、装置のスケールアップにあたって計算・シミュレーションという手段が可能であるならば、是非すべきことであると感じました。

〈報告者：日本フィルコン株式会社 田口 めぐみ〉

LFPI 青年部会第 29 回講座報告（東京開催）

【概要】

テーマ：東日本大震災から 5 年・・・直下型地震に備え、防災を学ぶ

内容：防災体験学習

開催日：平成 28 年 7 月 27 日（水曜日）

場所：立川防災館 東京都立川市泉町 1156 番地の 1

参加者：17 名

東日本大震災から 5 年が経過し当時の防災意識も薄れていくなか、今年 4 月に熊本県で大きな地震が発生し、甚大な被害が発生し多くの方々が被災されました。今後も首都圏直下型や南海トラフ地震など、いつどこで起こるか分からない巨大地震、また、日常生活のなかでは家の火災や、急病人への応急処置なども起こりうるため、もう一度防災への意識を高めようと、我々 LFPI 青年部会一行は東京都立川市にある東京消防庁の立川防災館を訪れました。

当日は猛暑の中休みでジメジメとした蒸し暑い曇り空のもと、我々一行は立川駅よりバスを利用して当施設に向かいました。施設周辺は政府機関・自衛隊・警察・消防・海上保安庁などが集結しており、首都機能喪失時には予備拠点の一角になるそうです。

夏休みで親子連れが多く、始めは子供向きかなと思いましたが、消火体験や地震体験、応急救護訓練では AED の操作要領など、本格的な体験をすることができました。体験後にある方は、今度うち（会社）の社員にも体験させたいと仰るほど、非常に有意義かつ貴重な 3 時間を過ごすことができ、災害への意識をさらに高めることができました。今回の体験を活かし、今後迫りくる災害や緊急事態に役立てられるよう心掛けていきたいと思えます。

【講演内容】

講演 1 応急救護訓練

胸骨圧迫による蘇生方法や AED の操作方法を学びました。

講演 2 消化訓練

スクリーンに映し出された火災映像にむけて放水し、実際の消火器の使用方法を学びました。

講演 3 防災ミニシアター鑑賞

5 年前の東日本大震災の記録映画を通じて、地震への備えと日頃の心構えの大切さを学びました。

講演 4 地震体験

突然の揺れに対する対処方法や、いざという時の行動を学びました。

講演 5 煙体験

建物の中での火災時に、煙を吸わずに避難する方法や、煙の特性や恐ろしさを学びました。

講演1 応急救護訓練 (AEDの操作方法も学びました)



講演2 消火訓練 (火事だ〜!! 放水開始!)



講演4 地震体験 (結構激しい揺れでした)



講演5 煙体験 (当館一番の人気コース)



集合写真 (ハイチーズ!)



【懇親会】

体験学習後に懇親会に参加させて頂きました。始めはお互いよそよそしい所もありましたが、話をしてみるととても優しく面白い方ばかりで、同業種の方々と和気あいあいと歓談することができて楽しかったです。そんな雰囲気が『仕事は明るく楽しく！プライベートも仕事も充実させる』ということを物語っており、私のような初参加者でも溶け込みやすい雰囲気で非常に貴重な体験をすることができました。

懇親会風景



最後に、この講座を企画いただいた LFPI 青年部会をはじめ、関係者各位には感謝申し上げます。

〈報告者：株式会社トーケミ 矢部 剛史〉

LFPI 基礎実験講座（関西開催）

【概要】

テーマ：水質分析に関わる実習

開催日時：2016年8月5日（金曜日） 10:00～16:45（交流会：17:00～18:30）

場所：大阪府立大学 中百舌鳥キャンパスB5棟

参加者：4名

2016年8月5日（金）に、大阪府立大学工学部にて基礎実験講座が開催されました。今回の題目は「水質分析に関わる実習」であり、①簡易分析キットを用いた水の分析、②水中の微粒子の粒子径分布測定、③水処理設備でのpHと塩素指示調節について、以上の講義を受講いたしました。

【講演内容】

講演1 簡易分析キットを用いた水の分析（講師 株式会社タツタ環境分析センター 長沼 仁 様）

JISや衛生試験法にて規定される分析方法の概要について説明を受け、これらに関連する簡易分析法について学びました。実習では共立理化学研究所製の各種パックテストによる水中成分の分析を実際に行いました。

講演2 水中の微粒子の粒子径分布測定（講師 株式会社島津製作所 洲本 高志 様）

レーザー回折・散乱法の測定原理について説明いただき、実習ではレーザー回折式粒子径分布測定装置SALD-2300による測定操作を学ぶとともに、ペットボトル入りお茶を用いて、各種濾紙の濾過試験及び、お茶（原液）と濾過液についてそれぞれの粒度分布測定を実施いたしました。

講演3 水処理設備でのpHと塩素指示調節について（講師 株式会社トーケミ 加藤 博久 様）

浄水設備や排水処理設備におけるpH計と塩素計の使用場所について説明を受けるとともに、塩素による殺菌効果を高めるためにはpH管理が重要であることを学びました。実習ではバッチ式pH中和ユニットの原理と操作方法について説明を受け、中和ユニットによる、酸性またはアルカリ性水溶液からの中和処理を実施いたしました。

水質分析に関する基礎と実際に装置を用いた簡易分析を体験させて頂ける非常に貴重な機会を与えて下さり、講師の皆様や幹事の皆様に深く感謝申し上げます。

〈報告者：安積濾紙株式会社 河野 泰志〉

講座1 簡易分析キットを用いた水の分析

講師 株式会社タツタ環境分析センター

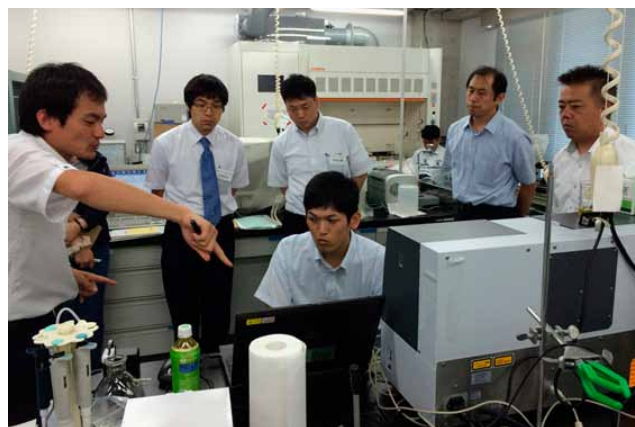
長沼 仁 様



講座2 水中の微粒子の粒子径分布測定

講師 株式会社島津製作所

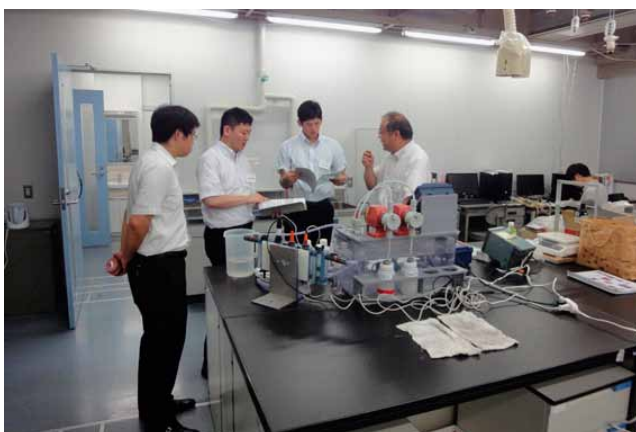
洲本 高志 様



講座3 水処理設備でのpHと塩素指示調節について

講師 株式会社トーケミ

加藤 博久 様



交流会





技術委員のつぶやき話(その26)

フリタ分析センター株式会社 西川 優

今回私は、現在住んでいる茨城県土浦市についてつぶやきたいと思います。土浦市には、日本第2位の湖面積を持つ淡水湖の霞ヶ浦があります。湖面積は約220km²で湖岸線は約252kmになります。これだけ広大な湖にも関わらず、意外と水深が浅いようです。

最大水深は7.3m 平均水深は4m となり、これに比べ日本最大の湖のびわ湖は、湖面積で約670.25km²、湖岸線は約235.2kmと細く長い湖です。平均水深は、約41.2mと霞ヶ浦の約10倍あるそうです。表に纏めてみました。

湖の近くでは、猛禽類(もうきんるい)が空高く飛んでいるのも観察出来ます。霞ヶ浦の周りには広大な公園なども隣接しており、早朝に走られている方も多数いらっしゃいます。茨城県は比較的駐車場も完備されており、どこに行くにしても駐車場等で困ることは少ないです。

しかしながら、虫なども多くあまり虫が好きで無い方にはお勧めできません。湖に住んでいる魚は様々で、ワカサギ、コイ、シラウオ、ナマズなど生息しており、これらの魚が多く獲れることから、湖畔では釣りをされている方*もたくさんいらっしゃいます。土浦市内ではうなぎや川魚料理のお店が多く見られます。牛久沼の方にも多数あるようです。

※実際に釣りをされる際には禁漁区や保護水面などの設定があり、釣り着の購入が必要になる場合があります。詳しくは茨城県のHPをご覧ください。

毎年4月には霞ヶ浦マラソンが開催されており、『日本三大市民マラソン』の1つとされています。マラソン大会の日に交通規制がされるのは知っていましたが、改めて今回つぶやくに当り参加人数やコースなども調べてみました。過去3年を調べましたが、参加者は約27,000人です。コースは蓮根畑が多い霞ヶ浦近郊を走ります。自然豊かなコースで、参加者からも好評のようで、社内でもマラソン好きな人が何人か参加しており、誘われましたが、なかなか参加する勇気もありません。

また、10月には花火大会があり、日本三大花火大会、日本三大競技花火大会に数えられています。来

場者数は約70～80万人で、土浦市の人口(14万人)の5.7倍の人が市に集まり、打ち上げ数は約2万発の花火を壮大に打ち上げます。競技花火大会でもあるので、様々な花火が見られます。

今年度は、2016年10月1日に開催です。今年も活気のある花火大会になるといいなと思います。また、最近台風も多く天気も不安定なので、少し心配していますが、毎年楽しみにしている子供を連れて、今年も是非観覧に行きたいと思います。

もしお時間があり、お近くをお立ち寄りの際には、是非観覧してみてください。

びわ湖と霞ヶ浦の違い

	びわ湖	霞ヶ浦
面積(km ²)	669.20	168.18
貯水量(km ³)	27.5	0.6
最大水深(m)	103.6	7.0



霞ヶ浦近郊で撮影

情報アレコレ

広報委員会がちょっと調べてみました(その2)

第3回

（お茶を飲んで健康になろう）

今回の「広報委員会が調べてみました」では、お茶の健康性について調べてみました。

お茶は中国雲南地方が起源だとされ、僧侶や皇帝、貴族が薬として飲用していた。特に僧侶は、座禅時の眠気防止や食あたり時の毒消しに使われたと言われている。

日本でも奈良時代に僧侶により伝えられ、わが国最古の茶の専門書である「喫茶養生記」の中では、「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」等、現代で認識されている茶の効果は既に記載されている。

茶の健康成分として代表的なものは、カフェインとカテキン類である。カフェインは、茶葉に2～4%含まれており苦味成分である。「喫茶養生記」に著されている茶の効用はほとんどカフェインに由来している。

またカテキン類は茶の渋味成分であり、茶葉には10～15%含有している。その健康性に関する研究は大幅に進んでおり、これまでに明らかにされた作用は、抗酸化作用、抗菌作用、抗ウイルス作用、血清コレステロール低下作用、動脈硬化予防作用、血圧降下作用、血圧降下作用、抗アレルギー作用、抗腫瘍作用等、非常に多岐にわたっている。

ここでは、カテキン類、カフェインのヒトで効果を確認した健康性について紹介する。

1. 緑茶の血中コレステロール低下作用※1, 2, 3)

緑茶の摂取と血中総コレステロールに負の相関があることが、日本の健康な中高年を対象とした疫学研究で示されている。動物実験では、緑茶の主成分であるカテキン類によるコレステロール吸収抑制のメカニズムが詳細に検討されている。最近では、カテキン総量として茶カテキン類を150mg含有する緑茶飲料を1日2本あるいは3本、コレステロールが高めのボランティアに8

週間摂取させたところ、血中総コレステロールが有意に下がったことが報告されている。

2. 緑茶の抗酸化作用※4, 5)

Piettaら（イタリア）は、エピガロカテキンガレートを含む緑茶エキスを1回ボランティアに服用させて、血清抗酸化活性が一過性ながら上昇することを観察している。Yangら（デンマーク）も、カテキン類を18.6mg含む緑茶エキスをボランティアに3週間摂取させ、摂取後に血漿の抗酸化活性が上昇することを報告している。

疫学研究で示唆されている緑茶のガン予防効果や、循環器疾患予防効果にはカテキンの抗酸化作用が大いに寄与していると考えられるが、一過性にせよカテキンが一定以上の濃度で血中に存在している間は酸化抵抗性が高まるようである。

3. 緑茶のエネルギー消費亢進作用※6)

カフェインは交感神経を刺激して、エネルギー代謝を高める働きがある他、脂肪を分解するリパーゼを活性化する作用が知られている。Dullooら（イタリア）は、50mgのカフェインと90mgのカテキン類を含む緑茶エキス、あるいは50mgのカフェインを毎食時に3回ボランティアに摂取させたところ、24時間のエネルギー消費が有意に増加したと報告している。またその効果は、緑茶エキスの方がカフェイン単独よりも強く、カフェイン以外の成分の寄与が示唆されている。

このように、緑茶の機能性は世界中で関心が持たれており、今後ヒトで効果を検証した報告が増えるにつれ、その健康性を応用した製品開発も一層増えていくと思われる。

今年も猛暑だった夏、ビールと焼肉で不摂生した皆さん、お茶を飲んでリフレッシュし心身ともに健康になりましょう。

文献

- 1) Tokunaga S, et al., Ann Epidemiol. 2002 12(3):157-65.
- 2) Ikeda, et al., J Agric Food Chem. 2003; 51(25):7303-7.
- 3) 野澤ら, 健康・栄養食品研究, 第18巻, 第4号, 頁537-539 (2002年)
- 4) Pietta P, et. al. Biochem Mol Biol Int. 1998 46(5):895-903.
- 5) Young JF, et. al., Br J Nutr. 2002
- 6) Dulloo AG, et al., Am J Clin Nutr. 1999;70(6):1040-5

広報委員が選ぶニュースレター名言集 (21 ~ 40号)

ニュースレター76号から始めました「広報委員が選ぶニュースレター名言集」読んでいただけましたでしょうか？

私は、「うさぎの耳」と「とんぼの複眼」に関して、昔も今も技術者に必要な事であることに共感しました。今回は第2弾として、21~40号から選んだ名言集を紹介します。

News Letter No.23 巻頭言より 「私的アジア感」

100のお題目よりも、1つでよいから実行する実行力

斉藤遠心機工業株式会社 代表取締役 斉藤 光生

選出理由：今、日本に一番必要なこと。（株式会社伊藤園 衣笠 仁）

News Letter No.26 巻頭言より 「自信・情熱」

自信あるところに情熱あり、情熱あるところに成功あり

信じるということは望んでいることを確信し、まだ見ていない事実を確認することである

大阪サニタリー金属工業協同組合 副理事長 宇野 友三郎

選出理由：かつて東京オリンピック時代のみなぎる自信、情熱、日本人が失いつつあるもの、我々世代は2020年東京オリンピックへ向けての時代ですが己を信じ、自信を持って行動し気づきあげていかなければと思いました。（森永エンジニアリング株式会社 植野 聖視）

News Letter No.28 巻頭言より 「痩せ我慢」

其処で、決心したことは、社員を削減したり、工場を海外へ移すということが一般化している昨今ではあるが、社員の終身雇用を維持し乍ら、お客様の為にも国内に残って生産を続けることである。現在の厳しい価格競争の中では、中々難しいことであるが、此が痩せ我慢の真骨頂、社会に些かなりともお役に立つのではないかと信ずる次第である

アドバンテック東洋株式会社 代表取締役社長 松尾 義起

選出理由：日本的経営の真骨頂を示す名論と存じます。全編の味読をお勧めします。
(アルファ・ラバル株式会社 青木 裕)

News Letter No.31 巻頭言より 「スローへの回帰」

スローであっても真の豊かさに通じ、サステナブルな技術システムこそが、
真のハイテクなのではないだろうか

LFPI名誉会員/放送大学教授/国際連合大学特別学術顧問 鈴木 基之

選出理由： 環境や健康に影響があるような効率化、高速化は必ずしも豊かな生活ではない。人の幸せという物はゆっくりとした時間の中にあり、それを実現するのがこれからの技術のあり方なのではないかと考えさせられる。(メルテックス株式会社 初川拓朗)

News Letter No.34 第4回青年部会主催講座報告より
「技術立社を目指す人づくり・自分づくり」

【先人から教わったこと】としての4つのキーワード
【個性尊重】 【品位】 【責任感】 【教養】

株式会社トーケミ 細谷 卓也

選出理由： LFPIの各種イベントは他業界の方の経験や考えを学べる貴重な機会、それがLFPIに参加する事の大きなメリットの一つだと思います。(株式会社加藤美蜂園本舗 滝川 至)

編 集 後 記

夏の風物詩である高校野球も作新学院の優勝で幕を閉じ、季節も夏から秋へと風貌を変え寂しさも感じる今日この頃です。

広報委員会も再編の時期を迎えており、広報委員長の青木裕様(アルファラバル)、特別個人会員の卜部兼好様が退任され、柳澤真木子様(富士フィルター工業)が新広報委員長に就任されました。青木様、卜部様におかれましては、常にリーダーシップを発揮し新しい企画を取り入れながら、LFPIや会員の普及宣伝にご尽力いただき誠に有難うございました。今後も更にLFPIの発展にご活躍くださいますようお願い申し上げます。お疲れ様でした。

今後は新委員長の下、我々広報委員はLFPIを全世界に普及宣伝するために一致団結し頑張っ
て行きたいと考えております。今後ともどうぞ
よろしく願いいたします。

〈株式会社伊藤園 衣笠 仁〉