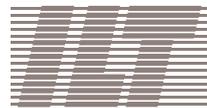


LASER

ISSN 0914-9805



Institute for Laser Technology

レーザー・クロス

CROSS

2002, Jan.

No. 166

CONTENTS

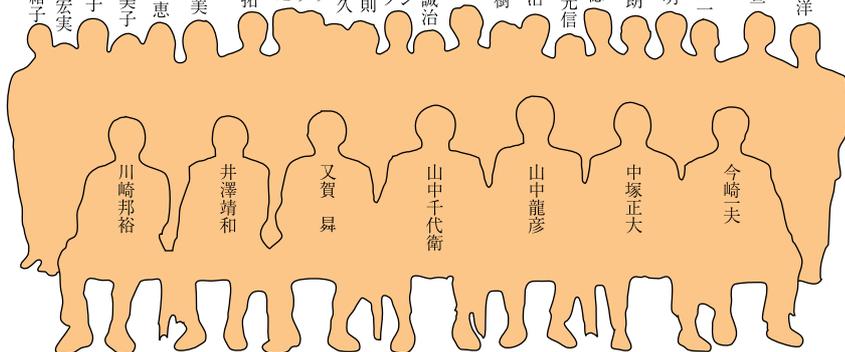
■ 究むれば道自ら天に通ず

■ [就任ごあいさつ] 財団運営に全力を尽くして
■ [退任ごあいさつ] 「21世紀は光の時代」の先取りを感じた7年

■ パルスパワーテクノロジーの産業への期待



澤坂 洋
 山中正宣
 本越伸二
 内田成明
 駒田伊知朗
 青木政徳
 高村光信
 李 大治
 橋田昌樹
 藤田雅之
 コスロービアン
 谷口誠治
 ハイケン
 島田義則
 橋本和久
 コチャエフ
 オレク
 古河裕之
 佐伯 拓
 幸脇朱美
 小野田理恵
 小島恵美子
 森本美紗子
 正木宏実
 古田奈緒子



川崎邦裕

井澤靖和

又賀 昇

山中千代衛

山中龍彦

中塚正大

今崎 夫

謹賀新年

究むれば道自ら天に通ず

(財)レーザー技術総合研究所所長

山本千代衛



21世紀を迎えて1年混迷のなか、わが国は何をおいても新しい国家目標を高く掲げなければならぬと思う。次の三千年紀を展望するくらいの壮大な意識が望まれるのである。

考えても見よう。20世紀中期、わが国は世界列強を相手にして4年間も烈しい戦いを挑んだ末、1945年無惨な敗北を喫し、国敗れて山河ありの苦境に陥った。それから7年の長い米軍占領の時代を経て、1952年、ようやく平和条約により独立を回復した。当時、MITにいて私が経験したことだが、米国の知識人の意見は、日本人はよく戦ったというもので尊敬の念こそあれ、今日のようにJapan is nothingという侮りは全くなかったのである。

戦後55年間、わが国で何が起こったのであろうか。1980年代のJapan as No.1の栄光のあとバブル、そして生まれたものは日本人の心の軸の喪失である。歴史と伝統を忘却し、心より物に執着し、民族への帰属も消滅し、責任感と克己心が喪失し、社会はまさにばらばらに崩壊しようとしている。何故だろう。その原因は政治の貧困と未熟なマスコミと人々のひ弱な一國平和主義ではなからうか。勿論、50年におよぶミスリードされた教育もある。

一旦失われたモラルや伝統の忘却は自然に回復するものではない。国を挙げてその原因を究め、思い切って新しい道を選択しなければ未来は開けない。そのテーゼとして愛国心の再生と、世界への貢献を高く掲げよう。壬午(みずのえうま)の年、自虐症候群を飛び越すときがきたのである。独立自尊の魂がないものは誰からも尊敬されない。



新事務局長

川崎邦裕

【就任ごあいさつ】

財団運営に全力を尽くして

このたび12月10日付けで(財)レーザー技術総合研究所事務局長を命じられました。私は、今まで技術関連の仕事が主体でしたが、事務局長という研究所の運営面を担当する責任重大な役職です。新しい覚悟で、全力を尽くして相努めます。

つきましては、与えられた役職を十二分に全うできますよう皆様方の一層のご支援・ご協力を衷心よりお願い申し上げます。私なりに、今日の厳しい環境のあり、自分の力をできる限り発揮し、当財団の発展、ひいてはレーザー技術の発展に寄与していきたいと考えております。今後ともよろしくご指導の程重ねてお願い致し、着任のご挨拶とさせていただきます。

【退任ごあいさつ】

「21世紀は光の時代」の先取りを感じた7年

前事務局長

樽本康正

このたび、川崎邦裕氏にバトンを譲ることとなりました。私は、平成6年から足掛け7年半レーザー総研にお世話になりました。

就任当初は「原子力用レーザーウラン濃縮研究」が大きな山を越え、「レーザー誘雷研究」が盛んに研究されていた頃で、山中研究所長を中心に、わが国で先端的、かつ独創的な研究をする唯一のレーザー研究財団として最も脚光をあび、「21世紀は光の時代」を先取りしていました。

このような中で、平成9年には設立10周年記念事業を開催し、関係各位から高く評価をいただいたことは、懐かしい思い出です。

在任中、諸事万端不行届きで、いろいろご迷惑をおかけしましたが、皆様から賜りました過分のご支援・ご協力に改めて厚くお礼申し上げます。退任の挨拶とさせていただきます。

パルスパワーテクノロジーの 産業への期待

特別研究員
鈴木泰雄

昭和39年の学生の頃、高電圧工学に魅せられ日新電機入社後も当時話題の50万ボルト送電、次世代100万ボルト送電用高電圧機器の耐電圧試験設備として雷発生装置の開発に取り組んだ。設備開発だけでなく雷の応用に興味をもち、誘雷による雷発電所を夢見たりした。現在レーザー技術総合研究所では、私が当時開発に携わった炭酸ガスレーザー電源を用いてレーザー誘雷を研究しているが感慨深いものがある。雷の具体的応用として雷相当の10万アンペアを軟弱地盤に局所的に流して、人工地震を発生させ、地盤を締め固め、4階建てのビルが建てられる強度にしたり、老朽ビルの局所破壊による静かな倒壊を夢見、コンクリートの大電流破壊の研究もした。最近電気学会に顔を出したおり、この種の研究をしている研究者がいて大変嬉しかった。

さて、パルスパワーテクノロジーを代表するパルスレーザー核融合で開発されたLD励起固体パルスレーザーの土木建築への応用を考えてみる。最近問題を生じたトンネルのコンクリートクラックの非接触診断、部分破壊には列車に搭載可能なLD励起固体パルスレーザーの適用が考えられる。レーザーを円周方向に回転照射し、高速移動でコンクリートの内壁の断層写真を瞬時に撮る事は不可能ではない。内壁のクリーニングは一部行われている。これが開発されれば高所の土木・建築構造物の診断、清掃に始まり老朽の原子炉解体、高温配管・電熱管の劣化診断、ごみ発電・焼却炉の内壁のダイオキシン除去解体も可能になる。

話を電子分野に移したい。液晶の分野でアモルファスシリコンのポリシリコン化がエキシマレーザーで行われている。LD励起固体レーザーでアニールすれば高易動度、大面積が可能で、更に小型で安価が期待される。プラズマによるアモルファスシリコン作製中にレーザーを同時照射すれば僅かなエネルギーでポリシリコン化が期待できる。レーザー同時照射の例として、イオン工学研究所ではSiCへの不純物注入でレーザーを同時照射することで再結晶化、その後のアニール温度を極力低く抑える事に成功している。これらの技術が開発されれば薄膜太陽電池、次世代半導体アニールにも極めて有効な手段となる。

レーザー技術総合研究所で培われた他に見られないLD励起固体レーザー、光学、診断技術を活かして、材料加工・診断及びレーザー/プラズマ、レーザー/イオンのハイブリッド化による材料創製の実用化研究に早急に着手し産業界の要請に応えてほしい。現在、産学官をあげて実用化する上での問題解決のために工学のメスを入れて実用化研究に取り組んでいる。パルスパワーテクノロジーが各産業分野の問題を解決し広く浸透することを期待して止まない。

掲載記事の内容に関するお問い合わせは、編集者代表 藤田雅之
(TEL&FAX:(06)6879-8732,E-mail:mfujita@ile.osaka-u.ac.jp)
までお願いいたします。

当研究所のWebページ <http://www.ilt.or.jp> もぜひご覧下さい。