

# 応用物理が活躍する環境テクノロジーの 現状と将来

昨今、環境問題が大きくクローズアップされており、2004 年に発効が確定した京都議定書については、日本はその後、国会の承認を経て、国際連合に受諾書を寄託しています。その内容として、地球温暖化の原因となる、いくつかの温室効果ガスについて、先進国毎に設定した削減目標を達成するというものと、京都メカニズム（クリーン開発、排出権取引、共同実施、吸収源活動の各メカニズム）が盛り込まれています。また、2005 年 12 月には京都議定書第 1 回締約国会議が開かれ、議定書に定めのない 2013 年以降の温暖化対策に関する「対話」の場を設けることを盛り込んだ「モントリオール行動計画」が採択されています。本スクールでは、地球温暖化を含めて、地球環境問題への世界的レベルでの取り組みが叫ばれているなかで、応用物理の分野にいる研究者として、あるいは地球に住む人類としてどのような技術的および社会的貢献が可能であるか、環境テクノロジーとその応用に関して、現状と将来を議論します。

期 日：2006 年 3 月 23 日（木）（春季講演会 2 日目）

会 場：武蔵工業大学（東京都世田谷区）  
7 号館 4 F 742 教室（ZB 講演会場）

[東急大井町線「尾山台駅」下車、徒歩 12 分]

\* 詳しくは、会誌 3 月号掲載の [第 53 回応用物理学関係連合講演会プログラム] の交通案内図または、ホームページ <http://www.jsap.or.jp/activities/annualmeetings/2006spring.html> をご覧ください。

参加定員：120 名（申し込み順に受け付けます）

受 講 費：無料

テキスト：当日会場にて頒布いたします。（一冊 500 円、ご希望の方のみ）。

申込方法：E-mail, FAX, はがきのいずれかにて①第 38 回スクール A ②参加者名③テキスト希望の有無④所属先・住所・TEL・FAX・E-mail ⑤会員番号⑥学生は「学生」と明記の上、お申し込みください。

申込先・問合せ先：〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-12-3  
井門九段北ビル 5 F （社）応用物理学会スクール係  
TEL：03-3238-1041 FAX：03-3221-6245  
E-mail：schoola@jsap.or.jp

申込締切：2006 年 3 月 15 日（水）

\* 定員に余裕のある場合には、春季講演会初日（3 月 22 日）に講演会総合受付にて、また、当日（3 月 23 日）はスクール A 講演会場前の受付にて申し込みを受け付けます。なお、テキストが不足することもありますので、できるだけ事前にお申し込みください。

## プログラム

9:25~9:30 ご挨拶

### [1] 総論

- 1) 9:30~10:00 愛・地球博と環境技術  
黒瀬 英治（(財)2005 年日本国際博覧会協会）

### [2] 省エネルギー・新技術

- 2) 10:00~10:40 自動車におけるパワートレイン用ハイブリッド技術  
佐々木 正一（トヨタ自動車（株））
- 3) 10:40~11:20 熱電変換技術によるエネルギー高効率利用  
舟橋 良次（産業技術総合研究所）
- 4) 11:20~12:00 超伝導による電力貯蔵技術  
長屋 重夫（中部電力（株））

12:00~13:00 昼 食

### [3] 環境浄化関連技術

- 5) 13:00~13:40 超伝導を用いた環境浄化技術  
佐保 典英（(株)日立製作所）
- 6) 13:40~14:20 プラズマを用いた排気ガス浄化技術  
山形 幸彦（九州大学）
- 7) 14:20~15:00 光触媒技術による環境浄化  
橋本 和仁（東京大学）

15:00~15:10 休 憩

### [4] 環境ビジネスと環境政策

- 8) 15:10~15:50 京都議定書と温暖化防止ビジネス  
山本 隆三（住友商事（株））
- 9) 15:50~16:30 地球温暖化対策と技術開発  
山本 昌宏（環境省）

〈応用物理教育分科会企画〉

# 科学技術の基盤としての標準・基礎定数の 研究と教育への導入

単位の標準と基礎定数の値は、科学技術の基礎・基盤である。長さ、重さ、時間などの単位は、元来は非常に直感的なものだったが、科学技術の発展に伴って高精度化の要求に応えるため、定義と実現方法はしだいに日常的な感覚からかけ離れたものとなってきている。また、基礎定数は様々な文献に値が記されていて簡単に利用出来るが、その値は様々な研究機関での多大の工夫と努力をした測定に基づいたものであり、さらに複数機関の多くの測定値を国際的に調整された結果得られたものである。これらを学ぶことは特に教育の現場において、科学を基本から骨太に理解するために有意義と思われるが、現状ではそのような機会はあまり多くないようである。そのような中で、光の周波数計測の研究が 2005 年のノーベル物理学賞を受賞したことは、このような基礎・基盤的分野の研究が近年非常に高度化を遂げていることを知らしめる良い機会となろう。このスクールは、日常的に使われる単位が量子標準として高度化を遂げてきたこと、基礎定数の測定と、一見独立な定数間にある関係と矛盾の無い調整の行われ方などを、光の周波数計測に重点を置きつつ一望のもとに捉えまとめて理解する機会を提供し、その普及の取り組みと教育における問題点を洗い出すための企画である。

期 日：2006 年 3 月 24 日 (金) (春季講演会 3 日目)

会 場：武蔵工業大学 (東京都世田谷区)

7 号館 4 F 742 教室 (ZB 講演会場)

[東急大井町線「尾山台駅」下車、徒歩 12 分]

\*詳しくは、会誌 3 月号掲載の〔第 53 回応用物理学関係連合講演会プログラム〕の交通案内図または、ホームページ <http://www.jsap.or.jp/activities/annualmeetings/2006spring.html> をご覧ください。

参加定員：120 名 (申し込み順に受け付けます)

受 講 費：無料

テキスト：当日会場にて頒布いたします。(一冊 500 円、ご希望の方のみ)。

申込方法：E-mail, FAX, はがきのいずれかにて①第 38 回スクール B ②参加者名③テキスト希望の有無④所属先・住所・TEL・FAX・E-mail ⑤会員番号⑥学生は「学生」と明記の上、お申し込みください。

申込先・問合せ先：〒 102-0073 東京都千代田区九段北 1-12-3

井門九段北ビル 5 F (社)応用物理学会スクール係

TEL：03-3238-1041 FAX：03-3221-6245

E-mail：schoolb@jsap.or.jp

申込締切：2006 年 3 月 15 日 (水)

\*定員に余裕のある場合には、春季講演会初日・2 日目 (3 月 22 日・23 日) に講演会総合受付にて、また、当日 (3 月 24 日) はスクール B 講演会場前の受付にて申し込みを受け付けます。なお、テキストが不足することもありますので、できるだけ事前にお申し込みください。

## プログラム

- 1) 10:00~10:10 イントロダクトリー・トーク  
毛塚 博史 (東京工科大),  
細川 瑞彦 (情通機構),  
中野 善明 (北海道薬科大)
- 2) 10:10~10:50 科学教育における単位の導入と教育現場での問題  
浦上 澤之 (岡山理科大)
- 3) 10:50~11:30 時間と長さの標準  
細川 瑞彦 (情通機構)
- 4) 11:30~12:20 超短パルス光コムと周波数安定化レーザー - 2005 年度ノーベル賞受賞者ジョン・ホールとの出会いから -  
洪 鋒雷 (産総研)
- 12:20~13:30 昼 食
- 5) 13:30~14:20 国際単位系 (SI) における単位の定義とその現示：問題点と将来  
清水 忠雄 (東大名誉教授, 産総研)
- 6) 14:20~15:10 基礎定数の国際的な調整の仕組みと SI 単位  
藤井 賢一 (産総研)
- 15:10~15:30 休 憩
- 7) 15:30~16:20 光周波数コム技術の基礎と応用 - 2005 年度ノーベル賞受賞者のヘンシュ所長との出会い -  
興梠 元伸 (光コム研究所)
- 8) 16:20~17:10 物理教育における基礎定数の取り扱い - 中等・高等教育機関 -  
霜田 光一 (日本物理教育学会)