

生研 ニュース

PHOTO 倉科満寿夫

1998.8.1
No.53

IIS TODAY

●試作工場 木工室
唐崎 八夫
カラサキ ヤツオ

試作工場勤務18年の唐崎八夫さんは、とても物静かな木材工芸の達人である。趣味の園芸の植木鉢が並ぶ木工室は、木材の香りがとても心地よいところだ、恥ずかしがっているところを無理にお願いして、厚板をかなで削る姿を撮影させていただいた。シュルシュルッと削り出されたかなな屑は、厚さがなんと6ミクロン(1000分の6ミリ)メートル単位で作る構造物をミクロン単位で加工できるなんて、すごいことですよ！これまでに手がけた模型、治具類は数知れず、「一番の傑作」は2カ月かけて制作した潜水艇

の模型だそう。削った木肌を逐一指先で確かめながら、刃先を進めていく作業は集中力と根気のいる仕事である。なめらかな3次元の曲面を削り出すには、最新のコンピュータ制御加工機をもってしても人間の感性には勝てないとのこと。機械への指令値と実際の結果が微妙に一致しないらしい「木には木目があるし、膨張するし、生き物だからね」とおっしゃる唐崎さん、ううん、それは学生(=生き物)でも同じなんですよ。

(年吉 洋)

内覧会

駒場IIキャンパスにその威容を現した生研の第I期研究実験棟の内覧式が6月26日に行われました。式には生研の関係者、歴代所長を始め、先端研、本部事務局、そして設計、施工業者の方々など総勢70名以上のご参加をいただき盛大な会となりました。新棟の自由見学後の祝賀会は、坂内所長の挨拶に始まり、増子名誉教授（第15代生研所長）から新たなキャンパスの熱い想いが語られ（後述）、さらに上村施設部長の乾杯のご発声の後、新たなキャンパスへの期待にあふれた歓談で終始なごやかな雰囲気になりました。

（増子先生の挨拶） 本日は立派な研究棟を拝見し、すっかり嬉しくなっています。「新しき酒は新しい皮袋に入れるべきである」。生研は36年前に、六本木の地に新しい皮袋を用意しました。そこに入れた新しい酒は、疑いもなく我国の技術発展に大きく貢献しました。今また新し



い時代に向けて、新しい酒を入れる皮袋が用意されました。喜ばしいことです。この日を迎えるまでの関係各位の努力に改めて敬意を表します。「だれも、新しいぶどう酒を古い皮袋に入れない。そんなことをしたら、その袋は張り裂け、酒は流れ出し、皮袋もむだになる。新しきぶどう酒は新しき皮袋に！そうすれば両方とも長持ちするであろう（マタイ伝9章17節）」ここでキリストは、第1に、新しい酒は古い皮袋を破り自ら出るもの、といっている。第2に、キリストは



古い酒は古い袋に入れて新しい酒と混ぜるなどいっている。一方大和民族は新しい袋にはまず古い酒、そうしないと祟りがあると考えた。これは共生と調和 (co-existence and harmony) という一つの優れた文化のようであります。古い酒と一緒にしておくと腐ってしまうやわな酒でなく、古い酒を養分にして、自らを豊かにする逞しい酒を入れたいものです。新しい皮袋ができましたことに心からお祝い申し上げます。

（第1部 小長井一男）

NEW CAMPUS

新キャンパス企画室発足

所長●坂内 正夫

6月11日に生研の第I期研究棟の生研への引き渡し、6月26日には内覧式が盛大に執り行われ、生研の新たな研究の展開を企図するための拠点の一角が次第にその形を整えつつあり、新キャンパスの整備は、いよいよ実務的に多忙を極める段階に入りました。このような状況に鑑み、これまで多大な労力と時間を割かれて移転に関わる様々な実態に対応してこられた移転準備室の機動性をさらに増すことが必要との認識を深め、移転準備室の発展的改組につつま

して所内で鋭意検討を進めさせていただきました。その結果、「キャンパス企画室」がこの7月1日より発足いたしました。また、これと同時に「キャンパス特別委員会」はその任を十分に果たし終えたものとして、6月30日をもって解散いたしました。新たな「キャンパス企画室」は、所内外のキャンパス整備に関わる諸組織、関連部局、諸委員会・室、常務委員会とも連携してより広範な諸課題の検討を進めていくため、これまでの「キャンパス特別委員会」が持っていた機能をも継承しています。つまり、生研の新キャンパスに関する事項は、新キャンパス企画室-常務委員会体制で運営していくことになります。今後とも早期の移転とキャンパス整備を円滑に実現するため、新たな「新キャンパス企画室」に積極的なご意見、ご支援をいただきたくお願い申し上げます。

台湾国立科学基金来所

3月18日(木)に台湾から台湾国立科学基金 (National Science Council, Taiwan) の訪問団として6名の方が来所されました。訪問団の目的は制御分野で今後台湾で行うべき新しい研究テーマの調査と国際的な協力関係の可能性を探るため、日本(東大生研)、米国(カリフォルニア大学バークレイ校、MIT、Purdue大学、Rensselaer Polytechnic等)をおよそ1ヶ月かけてまわるというものでした。訪問団の団長は台湾理工大学 (National Taiwan University of Science and Technology) の Professor T.

T. Leeで、制御・メカトロニクス関係を中心に原島・橋本研究室、浦研究室、池内研究室、藤田研究室を熱心に見学し、

その後の昼食会では研究の方向と協力の可能性を双方積極的に議論いたしました。(第3部 橋本秀紀)



生研公開 開催される

さる6月4・5日の2日間、生産技術研究所の公開が行われた。第1・2会議室では、七尾進教授(第4部)、藤井明教授(第5部) 高木堅志郎教授(第1部)、西尾茂文教授(第2部)、櫻井貴康教授(第3部)の各教官による講演会が行われ、興味深い内容が初心者にもわかりやすく説明された。今年度から所内の各所にお

いてビデオ映像による公開の案内を行っており、好評であった。従来のポスター形式による発表に加えて、最近ではビデオ映像やwwwのホームページ形式の発表もあり、プレゼンテーション技術の向上が伺われた。毎年来所していただいている「固定客」には殆ど変化はないが、それ以外の来所者が昨年にくらべて微増

している。それでも、各展示場において高度なディスカッションが繰り広げられている光景を多く目にした。訪問者への情報公開だけでなく、訪問者との情報交換の場として、より充実した生研公開であった。(第3部 年吉 洋)



■ 中学・高校生のための東大生研公開

生研に所属している女性研究者・技術者そして大学院生が中心となって運営している「東大生研による Scientists for the Next Generation」(略して SNG) は昨年発足して以来、生研公開そして出張授業と様々な活動を行ってきた。昨年に引き続き、今年も平成10年6月4日(木)と5日(金)に行われた生研の一般公開と平行して「中学・高校生のための東大生研公開」を行った。

昨年の成功をふまえ、中学生だけでなく高校生にも門戸を広げ、事前に申し込みを受けた中学生・高校生を対象としたグループ形式と、新しい試みとして随時参加ができ、来所後には生研の大学院生が引率をする一般公開形式の2部構成で公開を行った。今年は全体で当初の予想を上回る120名以上の中学生・高校生が参加した。なかには4日の朝早々より、学校を欠席してまで生研公開に訪れた高校生がいた。

6月4日には事前に申し込みのあった学生を中学生3グループと高校生1グ



ループに分け、中学生グループは車両の開発研究や地球環境モニタリング、そして試作工場の3研究室を見学し、高校生グループはインテリジェント・メカトロニクス、地震と音響シミュレーションに関連した3研究室を午後4時から約2時間にわたり見学した。このほか、各中学校・高校にあてたポスターやパンフレットあるいは新聞をみて来所した、一般公開形式に参加した中学・高校生は4日および5日の両日で約40名であった。生研の大学院生に引率され、一般公開に訪れた大人たち

に混じって質問をする風景も随所見られた。

今年の「中学・高校生のための東大生研公開」は、生研内の教官・職員そして大学院生の熱心かつ積極的な協力を得、当初の目標を大幅に上回る成功を治めることができた。しかし、生徒たちが体験実験のできるような環境や分かりやすい説明および教材の用意など、考慮すべき課題も幾つか挙げられる。今後はこのような課題に取り組みながら、SNGの活動をさらに充実していきたい。

(第2部 大島まり)

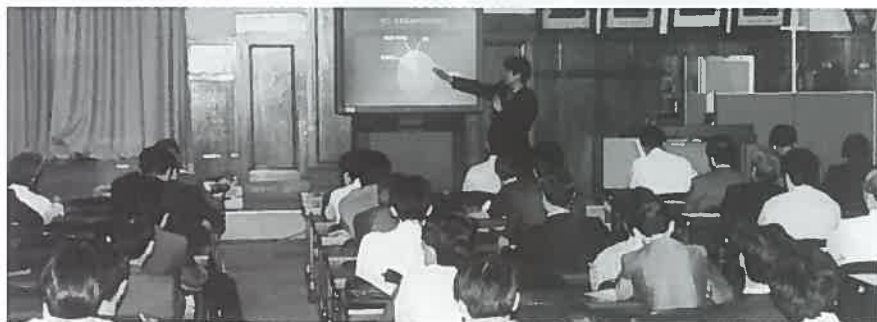
■ 第18回イブニングセミナー報告

平成10年度前半のイブニングセミナーは、第3部が担当し、「エレクトロニクスの最先端と夢」という題目で、毎週

金曜日の夕方9回にわたって行われた。その講演内容としては、次世代半導体デバイス技術、情報ネットワークにおける

セキュリティ、ロボティクス、超並列処理システム、知的交通システムなど、現代社会のさまざまな側面において日常生活に深く関わりを持つテーマが扱われ、各技術の詳しい内容からその将来展望まで幅広く紹介された。金曜日の夕方6時からという比較的遅い時間にもかかわらず、生産技術研究所内外から多くの方々に参加していただき、非常に活発なセミナーとすることができたことを改めて感謝したい。

(第3部 佐藤洋一)



VISITS

●生研訪問者

4月22日(水)

英国政府首席科学顧問、貿易産業省科学技術局局長

Sir Robert MAY 教授

英国大使館一等書記官 Chris STUART 氏他
1名

5月13日(水)

シンガポール国立大学理学部長

LEE Soo Ying 教授他1名

5月14日(木)

スリランカ・モルソワ大学学長

S. KARUNARA TNE 教授他1名

●客員研究員

氏名	国籍・現職	在籍期間	受入研究室
向 四海	ユーゴスラビア・セルビア科学芸術アカデミー	1998.10~1999.9.1	第2部 木内研究室
Gouy Jean-Philippe	フランス・CNRS 常任研究員	1998.4.9~1999.4.8	第3部 藤田研究室

PERSONNEL

●人事異動

発令年月日	氏名	異動事項	新官職(所属)	旧官職(所属)
10.6.1	柴崎 亮介	昇任	教授(空間情報科学研究センター)	助教授(第5部)
//	居駒 知樹	採用	助手(第2部)	
//	宮崎 明美	育児休業復職	助手(第5部)	
//	西山 祐司	転任	文部技官(試作工場)	文部技官(高エネルギー加速器研究機構技術部工作課)
10.6.16	大島 まり	昇任	講師(第2部)	助手(第2部)

AWARDS

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
第2部	教授 木内 学 助手 杉山 澄雄	日本塑性加工学会賞論文賞 (社)日本塑性加工学会	半溶融(半凝固)金属の固相率の推定法の検討	1998.5.13
第2部	助教授 林 昌奎	日本造船学会奨励賞 (社)日本造船学会	Distributed mass/discrete floe model for pack ice rheology computation 他4編の発表論文	1998.5.14
第3部	教授 石井 勝	電気学術振興賞進歩賞 (社)電気学会	落雷位置標定システムの実用化	1998.5.21
第2部	教授 増沢 隆久 助手 藤野 正俊 大学院 余 祖元	電気加工学会論文賞 (社)電気加工学会	単純成形電極による三次元微細放電加工(第一報)シャープコーナーキャビティの加工および電極消耗補正	1998.5.26
第5部	教授 藤森 照信	1998年日本建築学会賞 (社)日本建築学会	日本近代の都市・建築史の研究	1998.5.29

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
第3部	教授 池内 克史	1997年度日本ロボット学会論文賞 (社)日本ロボット学会	作業の目的を考慮した視覚認識戦略の生成	1997.9.13
第3部	教授 池内 克史	1997king-sun fu memorial best transactions paper award The institute of electrical and electronics engineers, INC. Robotics and automation society	Toward automatic robot instruction from perception-mapping human grasps to manipulator	1998.5.19
第2部	講師 白櫻 了	日本伝熱学会 W.J. Yang 奨励賞 (社)日本伝熱学会	生体凍結過程における組織サイズの効果	1998.5.28
第2部	教授 横井 秀俊 助手 村田 泰彦 協力研究員 安部 聡	第8回型技術協会賞「奨励賞」 型技術協会	集積熱電対センサによる型内流動樹脂温度分布の実験解析	1998.6.16
第3部	大学院 学生 関根 徳彦	エレクトロニクスレター論文賞 (社)電子情報通信学会	集積化光伝導ダイポールアンテナによるテラヘルツ光の発生と検出	1998.3.28

INFORMATION

■第6回平成10年度東京大学技術職員研修の実施について 機械工作技術関係、木工工作技術関係およびガラス工作技術関係

試作工場では、前年度に引き続き6回目の技術職員研修を実施することになりました。今年度はガラス工作技術関係を新たに加え、機械工作、木工工作の3研修を10月6日(火)から10月9日(金)まで実施します。

- | | | | |
|--------------|------|-------|--------------|
| 1. 機械工作技術関係 | 定員6名 | 担当責任者 | 米良、小野寺技術専門職員 |
| 2. 木工工作技術関係 | 定員2名 | 担当責任者 | 唐崎技術専門職員 |
| 3. ガラス工作技術関係 | 定員4名 | 担当責任者 | 滑川技術専門職員 |

研修実施にあたり、利用者の皆様にはご不便をおかけするかとと思いますがご協力をお願いいたします。
(試作工場)



■イブニングセミナー「脈動する都市」

都市には、さまざまな「動き」があります。水の循環、風の流れ、車の流れ、音の伝播、地震波の伝播など、いろんな動きをともなう都市は「脈動」しています。この様な動きは、しかし都市の形、インフラによって刻々と姿・形を変え、またその流れ方も変わっていきます。今回のイブニングセミナーでは、この様な都市の中の「動き」に着目し、全10回のオムニバス形式で「脈動する都市」を解析します。
(第5部 桑原雅夫)

場所：生産技術研究所第1会議室 時間：午後6時から7時30分

10/16(金)	加藤信介	助教授	「開かれた室内」
10/23(金)	川口健一	助教授	「動く建築」
10/30(金)	橘 秀樹	教授	「都市の音環境」
11/13(金)	安岡善文	教授	「空から眺める都市の環境—街路から都市、そして地球環境まで—」
11/27(金)	柴崎亮介	教授	「情報で都市を支える」
12/4(金)	須藤 研	教授	「途上国・大都市における地震防災努力」
12/11(金)	山崎文雄	助教授	「都市ライフラインと地震防災システム」
12/18(金)	虫明功臣	教授	「都市の水環境」
1/8(金)	桑原雅夫	助教授	「都市の動脈—道路交通」
1/22(金)	舘石和雄	助教授	「橋の老化を防ぐ」

■技術官等による技術発表会の開催(第7回)

今年も、技術系職員を中心に「技術発表会」を開催します。この発表会は今年で7回目を数えますが、技術職員の知識及び能力の向上を図るとともに、お互いの技術交流の場として行われています。

多くの皆様の参加をお待ちしています。

- 日時：9月22日(火)
10時00分から17時00分
- 場所：東京大学生産技術研究所
第1、第2会議室

なお、発表会終了後に懇親会を予定しています。
(技術発表会実行委員会)

■金属素材の創形創質加工—理論と応用—(第5回)

- 講師：教授 木内 学
- 時間：10：00～16：20
- 受講定員：25名

第1回	基礎理論と解析手法	10/13(火)	10/14(水)
第2回	板材の製造技術とその矯正技術、成形技術	11/16(月)	11/17(火)
第3回	管材の製造技術とその二次加工技術	12/8(火)	12/9(水)
第4回	棒・線・形材の製造技術	1/26(火)	1/27(水)

- 受講料：生産技術研究奨励会の賛助員の方48,000円/一般の方96,000円

なお、お申込みと同時に入会された場合は賛助員扱いとなります。

- 問い合わせ先：(財)生産技術研究奨励会 生研基礎講座係
FAX 03-3402-6372
- 主催：(財)生産技術研究奨励会
- 協力：東京大学生産技術研究所

ニッポン社会について あるフランコントワ*の印象

パトリス ミノチ PATRICE, Minotti
増沢研究室 外国人客員研究員

ヨーロッパ人にとって、日本はともかく謎めいた国である。何しろ最新のテクノロジーと太古の伝統保持が同居、そんなパラドックスが君臨するのだから。実際、私が東京の生活で経験したことは、この印象の裏づけに過ぎない。ヨーロッパ人が日本文化の神秘を紐解こうなど到底無理な話なのだ。

不思議なことに来日したての頃には、異国情緒を感じない。それどころか都市の様相などヨーロッパの工業国と相当似通ったものであるし、装いの習慣など、結局のところ我々と全く変わりないではないか。

実際には、理解に苦しんだり差違を感じる時は徐々にやってくる。まず、読み書きの壁。皆が体験することであるが、この壁は、数年の年月と徹底した努力なしには乗り越えられるものではない。そしてそれぞれが振る舞う正反対の行動。フランス人はその個人尊重主義と自発性で知られてる。一方日本人といえば、反対に組織という形を取ってすばらしい力を発揮し、またその思考を内在化する。

1996年日本にやってきた当時、日本の神秘を見抜こうなど思いもしなかった。二年たった今も、私にとっては、確かに解けぬ謎は残るけれども、日本滞在が面白くなかった

*フランシュコンテ人。フランス東部ブサンソン市を中心としたフランシュコンテ地方（ワイン、乳牛、チーズが有名）の出身者のこと。



矢印の付いた男性が筆者

かといえばそうではない。全く逆で有意義であった。仕事の面では「トウキョウダイガク」での二年間は、忘れ得ぬ思い出となろう。日本人同僚たちのプラグマティズムと鋭い洞察力は、本当に深く私の印象に残っており、お陰で私は、仕事に関する自分の哲学を根本的に手直して帰国することになる。プライベートな面では、ある日本の家族と共に素晴らしく恵まれた時を過ごすことができたことも手伝って、「ニッポン」のホスピタリティーは、いつまでも心に残る思い出となろう。そしてまた、この国の人々の驚くべき公德心も印象深い。例えば彼らは、夜降りしきる雨の中、子供を連れてあなたに自分の傘を渡して街角を走り去っていくことだってやってのけてしまう。あるいは、道ばたに誰かが落として行ってしまった手紙をわざわざ拾いあげ、切手を貼ってポストに投函する。いずれも名前を告げることもなく行われるのだ。

フランスのわが家で私は毎朝、牛達のカウベルの音色で目を覚ます。住民500人という村からやってきた、そんな私にとって、巨大な街・東京、そしてそこに住む人々の忍耐強さは忘れられない。彼らは、車や電車の中でじっとがまんして何時間も過ごす。ほんのわずかな木々の緑を求めて。

Snap Shots

6月1日 (14:00~)

構内環境整備の実施



●新コーナー開設の紹介とお便り募集の案内

生研ニュースでは、次号(No.54)から新コーナー「Break(仮題)」を開設いたします。このコーナーは、生研内外の読者の皆様からのお便りを紹介するコーナーです。日常生活や研究活動を通じて気づいた「ちょっと面白いお話」「みんなに聞かせたい素敵な話」などを掲載していきたいと考えています。1/3~1/2ページ程度のスペースに、1~3通ほどのお便りを紹介させていただきたいと思っております。お便りは生研ニュース部会(住所は裏表紙の下

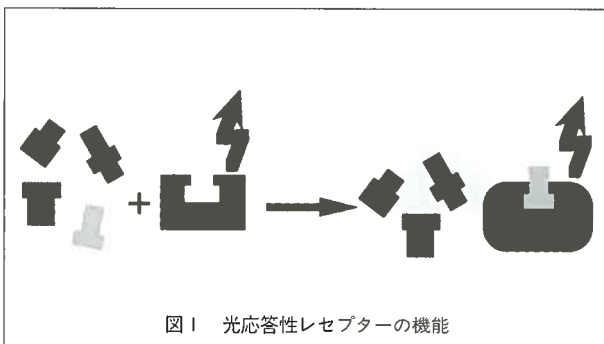
段をご覧ください)にて常時受け付けますが、各号の締切は概ね発行日の1月半前とさせていただきます。また紙面の制約の関係から、せっかくお送りいただいたお便りも掲載されない場合がありますことを予めご了承ください。記事の採択は生研ニュース部会に一任願います。掲載時の匿名は可能ですが、提出時にはご所属とお名前を明記していただきます。皆様からのお便りをお待ちしています。
(生研ニュース部会長 目黒公郎)



生体は、有機分子の特徴をうまく利用して、効率の良いエネルギー変換や情報処理など、生命維持に必要な多様で高度な機能を発現する。これは、高い組織性・機能性を持つタンパク質や核酸などの生体有機分子が、さらに高度に組織化された超分子システムとして機能するためである。生体超分子システムでは、エネルギーは分子の化学結合として蓄えられ、分子構造の違いを利用して情報処理がおこなわれるが、これは電気エネルギーを使い、電子の流れを利用して情報を処理するコンピュータとはまったく異なる。その基本となる過程は、分子間相互作用で互いの分子構造を識別するという分子認識である。荒木研究室では、有機分子の分子間相互作用を設計・制御することで、生命型機能を発現できる人工分子システムをつくり出す研究を行っている。

例えば生体内のレセプターは、ホルモンなどの情報伝達物質を選択的に分子認識し、その情報を様々な形に変換・増幅して細胞内に伝える。人工系でこのような認識・応答機能を発現させるため、認識情報を光情報に変換するレセプターの分子設計をおこない、核酸誘導体やリン脂質などを分子認識すると蛍光が変化する光応答性人工レセプターを開発し、光センサーとしての応用を検討している（図1）。

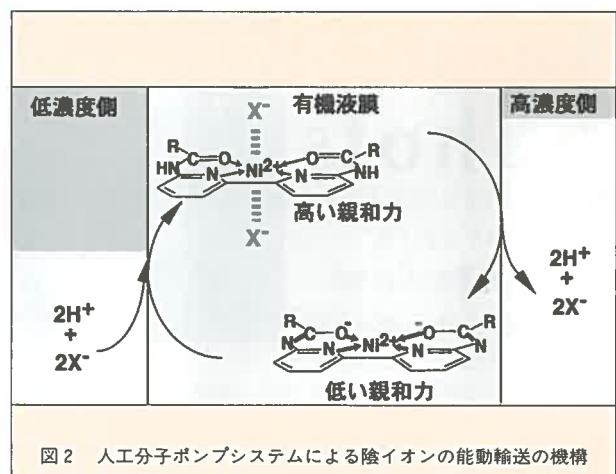
また、このような分子認識による選択的な分子会合をスイッチすると、さらに高度な機能が発現できる。膜



タンパク質の一つである ATPase は、化学結合のエネルギーを使ってイオンなどを低濃度側から高濃度側に汲み上げる分子ポンプ機能を示し、エネルギー変換や情報伝達に不可欠な働きをする。この分子ポンプ作用の鍵は、低濃度側から基質を強い親和力で取り込み、高濃度側で親和力を弱くして放出するという親和性スイッチであり、人工系ではこれをキャリア分子に置き換え、基質との親和性をスイッチすることで、効率の良い分子ポンプ構築に成功している（図2）。

最近力を入れているのは、分子が自発的に集合して組織構造を形成するという自己組織化能を賦与した生命型超分子組織体の構築、そして分子そのものが論理回路となり得る分子素子の開発などである。

いずれも生体の機能発現の鍵となる作用機構に注目し、それを人工系で構築することで生命型機能を発現させる。もちろんそのためには、新規な機能性分子の設計・合成、生命型組織体の構築など、いくつもの壁を越えていく必要があるが、その成果はセンサーや分子配向材料など、既存材料・物質の機能高度化に役立つだけでなく、まったく新しい生命型機能分子システムの開発につながるものと考えている。



編集後記

今年度部員となって初めての編集を担当致しました。生研ニュースでは、生研内外の読者の生の声を取り上げる「Break」コーナー（仮）を新たに企画しています。ちょっと気づいた面白い発想、ちょっと見つけた面白い発見、川柳や

俳句、生研ニュースへのご意見など、ちょっと発表して注目されたいんだけど、どこに持っていったらいいかわからないそこのあなた！このページの欄外下の生研ニュース部会までご一報ください。

投稿先は学会誌だけじゃないですよ！それにしても編集って結構大変なものなんです。今度から学会の締め切りはちゃんと守ろうっと。
(年吉 洋)