

早稲田材料工学会会報

2003. 3

NO. 10



(スケッチ 中喜一氏のご厚意による)

目次

■ “オプトナノテクノロジー” 事始め (小泉達也)	2
■ 物質開発工学科のこの1年 (酒井潤一)	3
■ 卒業して30年 (佐藤万金夫)	4
■ 卒業して20年 (中村志保)	5
■ 卒業して10年 (青木美知子)	6
■ 研究室便り	7
・小林研究室	
・増田研究室	
■ 学徒出陣当時の冶金系一学徒の記録(その1) (中井 弘)	9
■ さてと (南雲道彦)	10
■ 新任先生紹介 (増田千里)	10
■ 新博士紹介	
・ガスタービン 動翼の材料劣化と特性回復に関する研究 (伊藤明洋)	11
・スピルホールを内在する π 電子ネットワークのスピ多重度と幾何構造 (高橋憲彦)	11
・Au/InSb [111] A, B系における界面反応過程の原子レベルでの評価 (趙 星彪)	12
・腐食による金属局部組織の現出法に関する研究 (早川 浩)	12
・合金におけるLaves相形成に関する結晶学的研究 (平田秋彦)	12
・計算化学的手法による気固不均一系のダイオキシン類の生成・抑制反応解析研究 (廣田光仁)	13
・転がり疲労はく離における双方向き裂の生成機構 (藤井幸生)	13
・材料組織形成過程の理論的考察およびコンピュータシミュレーション (本庄 稔)	13
・析出物制御された高強度薄鋼板の研究 (船川義正)	14
・レールへのベイナイト鋼の適用に関する研究 (横山泰康)	14
■ 4年クラス担当からの報告 (小山泰正)	15
■ 名誉教授 渡辺徳尚先生を悼む (中江秀雄)	16
■ 故大坂敏明先生の学風 (北田昭彦)	17
■ 寄付・編集後記	18

“オプトナノテクノロジー” 事始め

金工昭和38年卒業 ㈱オプトラン 会長 小泉 達也

20世紀後半には大きな技術革新が相次ぎそれらが基盤になって現在の高度情報社会が実現してきた。その中でも光通信は自分が身を置いた電線業界に直接深い関わりがあったので黎明期から現在の成熟期に至るまでつぶさに目にすることが出来た。このことはとても有難い経験であった。私は材料屋なので光通信というよりFiber Opticsと呼ぶ方がなんとなく材料との係わり合いが感じられて親しみを覚える。事実現在のような高速大容量通信を可能にした要素技術の中で材料技術は最も重要なものの一つであった。光の伝送媒体としての光ファイバ、両端で信号の受発信を行う受発光素子類、合分波や接続に必要なパッシブ部品類、信号の減衰を補う光アンプ等々、すべての構成要素の進化は材料技術に負っているといっても過言ではない。それ故これらをつぶさに見ていくと光と材料の間の様々な興味深い相互作用を経験することが出来る。我々が学んだ金属材料は最も光学に縁の薄い分野だったので光学の専門家には当たり前のことでもとても新鮮味を感じる。言うまでも無く光学材料の世界では金属材料とは対極をなす誘電体材料が主役である。

通信に使用する光はファイバ中での減衰が少ない1.3～1.6 μ 帯の近赤外領域のレーザ光（パルス）を使用するが、これを複雑なシステムの中で制御し長距離伝送するために様々な部品やデバイスが使われている。インターネットの時代になって大容量伝送の需要が高まり一本のファイバに波長の少しずつ違う光を多重化する技術が急速に発展した。これがDWDM（高密度波長多重伝送）と呼ばれる方式である。2、4、8、16、32、64波と多重化がエスカレートし現在は波長間隔が0.4nmにまで縮まってきた。0.4nmピッチでひしめき合う多数の信号波を一本のファイバに送り込み（合波）、出口でそれを仕分け（分波）たり、途中乗車（Add）、途中下車（Drop）させるのに光学多層膜フィルタが大きな役割を担う。これは屈折率の異なる誘電体（多くの場合SiO₂とTa₂O₅）の薄膜を多いときには200層も交互に積み重ねてつくる。基本的には多層膜内での信号光の干渉作用を利用する。システム側の要求を満たすためにはフィルタ（物質側）も光もサブナノレベルの制御が不可欠になるわけでまさにナノテクノロジーの世界と相成る。

高精度の光学多層膜フィルタ技術は最近のデジカメ、液晶プロジェクタ、DVD等のデジタル光学系情報機器の目覚ましい発展にも大いに貢献している。通信系とは異なり可視光の世界ではあるが、ファイバオプティクス同様やはり技術の根っこはナノテクノロジーである。そこで最近私は“オプトナノテクノロジー”なるコンセプトを漠然と考えるようになり、もう少しイメージを明確にしようと試みている。というのも『オプトラン』というまさにこの分野の技術をコアコンピタンスとする若いハイテクベンチャーの経営に携わるようになったのがきっかけである。折も折、早稲田がナノテクのCOEになったのでいずれ関係者の皆さん方とこのテーマについて議論できる機会もあるのでとは楽しみにしている。（www.optorun.co.jp, koiz@optorun.co.jp）

物質開発工学科のこの一年

物質開発工学科 主任教授 酒井 潤一

例によって、2003年度の入学試験の動向から振り返りたい。合格水準は偏差値支配の影響を受け、難易の振れを見せながらも着実な上昇傾向にある。なお、今年度より理科の選択を物理：4→3問、化学：2→3問とした。物質開発工学科は高校生にはより良く理解してもらおうべく、また、入学者にはより高度な教育を受けた卒業生として巣立たせるべく努力している。最近の合格動向を一定の基準で評価すると、その年度変遷は下記ようになる。大学院へは65%程度の学生が進学している。

年度	99	00	01	02	03
志願者数	487	544	808	614	746
合格点指数 (大きい程難)	105	105	118	107	112
在校生	(M1 x x)	106 + α	89	113	? (定員 90)

一般社会は不況の深淵にある。学生生活もいろいろ影響を受けている。幸いにも物質開発工学科の就職状況は比較的良好に推移しているように見える。自由応募のシステムに呼応し、学生たちは年末、年始の頃から活動を開始し、6月頃までその活動が継続される。この間の教育は大いなる影響を受ける。もっと落ち着いた環境で教育・研究に勤しめないものだろうか？企業・学生の両者にとって、壮大なるエネルギーの浪費をしているように感じられてならない。早稲田材料工学会（当学科のOB会組織）は例年に倣い、今年も別掲のように6月14日（土）開催される。卒業生と現役の学生のタイミングのよい、中身の濃い出会いを提供すべく、来年以降は晩秋の開催を視野に入れて検討している。

少子化、50%超えの進学率、大学の求められる役割など社会の現状を見据えて、理工学部においてもその姿を変貌しつつある。電気・情報系学科の再編、学科名称変更（土木→社会環境）などに加え、理工学部、大学院の分割・再編のプログラムが着実に進行している。非専門課程の科目をどのように位置づけるか、などの課題は残るが高校生や社会から見て分かり易い新生理工学部を目指している。

ゆとりある教育の見直しも進められている。まず、卒業に必要な単位数（すなわち教育の量）の再検討が行われている。さらに、いまや研究・教育、社会生活における英語の必要・不可欠性は論を待たない。使える、役に立つ、そしてツールとしての語学教育へ向けて着実な努力が進められている。

材料技術研究所長に一ノ瀬昇先生が就任された。前任者で、15年間に亘り教鞭をとられた南雲道彦先生が定年を迎えられた。学科主任、材研所長などを歴任され、大型プロジェクトのリーダーとして活躍され、研究、教育の両面で大いなる貢献を頂いた。感謝するとともに、今後のさらなるご活躍を祈念したい。4月より新たに、山中由也先生を高等学院からお迎えすることが出来た。先生は早稲田大学の物理学科を1976年に卒業され、熱力学を量子力学の目を通して理解することを専門とされている。学科の広まり、深まりを期待していただきたい。

一方で、熱血教師として高く評価され、我々の誇りであった大坂敏明先生が2002年9月に急逝された。行年61歳であった。さらに、時を同じくして渡辺尙名名誉教授（元材研所長）も急逝された。行年75歳であった。また、5月には多くの方が事務面でお世話になった齋藤都弥さんも急逝された。行年58歳であった。今はただ皆様のご冥福をお祈りするのみである。

最後によりよい物質開発工学科を目指して諸先輩のご協力頂ければ幸いです。(2003年3月10日記)

卒業生便り

卒業して30年

日産自動車株式会社 佐藤万企夫

原稿を依頼され、あらためて「もう30年か!!」と、驚きました。考えてみると大学時代に鋳鉄鋳物を勉強し、会社に入ってそのまま鋳鉄の溶解の仕事を担当させてもらい、その後素材材の検査やエンジンや足回りの品質保証をしながら、いつの間にか全社のQCサークル事務局を担当するようになりました。

4年になると「早稲田の金属ならば鋳物がいい」と、鋳物研の加山研に入り、クリプトル炉やタンマン炉で、溶かしては固め、固めては磨き顕微鏡を見て、鋳鉄のロマンを感じながら3年間、研究室で過ごしました。時には中江先輩や渡辺さんにお世話になりながら、鋳物研のキュボラや高周波誘導路、理工学部の低周波誘導路で大量（当時は）の湯を溶かし、処理にかなり苦労をしたことが思い出されます。

会社に入ったときの配属先は、幸いにも加山研の大先輩である35年卒の御正さんが課長だった横浜工場の第三（鋳造）技術課で、そこで溶解担当として、研究室の炉とは比べものにならない大きさのキュボラや低周波炉を預かり、原価低減のための技術向上や、排気対策で進めたダクタイル鋳鉄のマニホールド、足回り部品のステアリングナックルを鍛造からFCD40へと材料変換してきました。大学で学んだ知識や思考のプロセスがこれほどダイレクトに役立つとは思いませんでした。このように、いかによい鋳物を安く効率的に造るかを命題に13年やり、その後栃木で鋳造部品の検査を担当し、アルミ鋳造に触れました。アルミは鋳鉄ほどのロマンがない、という感じで余りおもしろくなかったが、条件管理の重要性を勉強することができました。

その後メキシコ日産で、数十億円のお金を使い、鋳物の第3工場を新設したのは私の日産における鋳造での業務の歴史の中で最大の思い出になりました。

メキシコから戻った横浜工場ではエンジン、アクスル、鋳造、鍛造、焼結、触媒の品質保証を担当し、毎日が勉強の連続でした。鋳物屋は一般的に機械や電機に疎いのではないかと思います。私は特に弱かったのか、その後はこの業務から外れ、全社の品質保証部でQCサークル事務局を担当し、日産の復活の一助としての現場のQCサークル活動を活性化してきました。実はトヨタさんと同じ仕事をしている林部長も元は鋳物屋さんで明知工場や第4生技でご活躍なされたとのこと、今ではいろいろと情報交換させていただいております。鋳物屋さんは比較的品質管理の分野で活躍している方が多いのでは、と感じております。条件管理の重要性を体得しているからかな、と思ったりもしています。

卒業してから大学とのつながりは、80年代後半に5年位、日産としてのスカウトをやらせていただいたこと、加山研を受け継いでいただいた中江教授とOB会を介して今でもつきあわせていただいていることです。スカウトをしたとき、重高長大から軽薄短小の時代が変わったことに時代の変化を感じ、寂しくなりました。我々が就職をした74年当時は、鋼、自動車、機械工業は花形であり、なかなか入れなかったのです。

毎年秋に加山研時代の大先輩から中江研の現役生までが湯遊会に集まります。会の最後に早稲田大学校歌を歌い涙しております。私はこの会の幹事会を構成する7~8名の幹事の一人として、何かと理由を作って大先輩、中江先生、後輩と仕事を離れ、楽しい酒を飲ませていただいております。早稲田に育った喜びを今でも心から受け止めております。

(金属工学科 昭和47年卒業)

卒業して20年

中村 志保

『卒業して20年』 — バランス感覚について考える —

学部を卒業してから20年経ち、以前は気にならなかった健康へも配慮するようになった。定期健康診断の結果表が届く度に、総コレステロール値あるいは中性脂肪、 γ -GTP値、GOT値、GPT値などが基準値から外れていないか、前回結果から変動していないかややおっかなびっくりである。もちろんこれらの基準値もあくまで基準であって、全体のバランスが重要であることは言うまでもない。動脈硬化の原因といわれ生活習慣病を引き起こす元凶とされるコレステロールも、細胞膜やホルモンを形成する大切な物質で、血管を強くする役割があることは良く知られている。問題はその摂取量のバランスであり、これは私達個人の努力すべきところである。さらに、適量の摂取が好ましいといえばアルコールが挙げられよう。肝臓の解毒作用が追いつかない程飲みすぎると肝機能に障害を与えるが、一方で、適度の摂取は血行を良くする。先日、1日パソコン画面と格闘していたら偏頭痛がひどくなった。しかし夕食時に勤められたビールで治ってしまった。適量摂取というのは言葉では簡単だが、バランス感覚を身に付けるのは意外に難しい。

さてニュースでは連日のように米英軍によるイラク侵攻が大々的に報じられている。先端情報機器の投入により情報を瞬時に取得し、巡航ミサイルや精密誘導弾で軍や政府関係施設を集中的に空爆しているという。地上軍も暗視装置に全地球測位システム（GPS）等のハイテク装備だそうだ。先の湾岸戦争とは戦争が様変わりしており、それを実現させているのは最先端技術という。この軍事用として使われる最先端技術と、我々が日頃の生活で使用している、あるいは仕事として研究開発を行なっている“民生用”最先端技術とどこが異なるのであろうか。最終用途が異なれば実用化技術は異なるであろうが、その元となる根幹技術は同一であるものが多々見受けられる。GPS技術等の技術は軍事用として研究されたものが民生用に開放され社会の発展に寄与している。逆に民生用機器に開発されたものの武器への転用ももちろんある。北朝鮮潜水艇の装備品のうち、心臓部を構成する電子機器はすべて日本製の製品が軍事転用されているとの報道もある。軍事用技術か民生用技術かの境界は明確ではない。

材料工学科を卒業した諸先輩および私達卒業生の多くは、先端材料もしくはこれを用いた先端技術の研究開発に従事されご活躍のことと思う。材料開発はハードにおける大元となる部分であり、技術そして学問の深掘は欠かせない。しかしながら上記のように知らぬ間に戦争に加担することもありうる。私自身は破壊につながる戦争行為は理由を問わず反対である。現在、先端技術は急速に進展しており、そのスピードを止めることはできない。クローン人間だって真偽の程は別として技術的には十分に実現可能だそうだ。その状況で私達に出来ること、それは特に技術に携わる者の、技術に過渡に偏重するのでないバランス感覚ではないかと思われる。技術を私達生活者の真に役に立つものとして引き上げるに必要な様々なバランス感覚、これをより一層身に付けることがより高度化する先端技術社会では欠かせないと考える。そのためには、いろいろなモノに触れ、体験し、遊ぶことも必要だろう。特に柔軟性のある年齢での経験は効果的である。そこで大学の諸先生方におかれましては、これまで同様の学問・研究へのさらなる深耕への御指導とともに、技術分野で優れただけでなくバランス感覚も兼ね備えた学生の育成を引き続きお願い申し上げたい。

依頼を頂いてから原稿提出まで時間を要し、武田先生には度々のお手数をお掛けしましたことを深謝いたします。博士前期・後期課程でご指導を頂いた大坂敏明先生が秋に急遽されました。一年前の会報で研究室の紹介があったばかりです。大坂先生のご冥福をこの場をお借りして深くお祈りいたします。

(金属工学科 昭和57年卒業)

卒業して10年

東京海上火災保険株式会社 青木 美知子

題名である「卒業して10年」。私の場合には正確には、学部を卒業して11年、大学院を卒業して9年である。先日、本稿の寄稿依頼を頂いた際、「ちょうど10年じゃないのに私でいいのかな」などと思いながら筆を取るのを先延ばしにしていたら、とうとう締め切りも迫り、くしくも米国イラク攻撃が開始された日となってしまった。

大学生活の後半、ちょうど研究室を決める頃にもそんなこと（湾岸戦争）があった。あれからはや10数年。とかく「失われた10年」などと表現され、自分が社会人になってからの時間が「失われた」期間であると位置づけられてしまうとかなり寂しいものはあるが、たしかにこの10年というのは、それまでの世の中では考えられなかったような不幸な出来事がたくさんあったように思う。そんなことを思いつつ、つらつらと振り返ってみることにした。

私は学部で上田重朋先生、大学院で南雲道彦先生に大変お世話になった。学部を卒業する年、上田先生が退職され、そして今年、南雲先生が退職されることとなった。まずはこの場をかりて感謝の意をお伝えしたい。ほんとうにお世話になりました。有り難うございました。

卒業以来、今まで大して大学に足を運んだわけでもない身で言うのも恐縮であるが、やはり帰る場所を失うということに少なからずの寂しさを感じるのには私だけではないと思う。

さて、私が大学・大学院でせっかく学んだ"ものづくり"の世界を離れ、現職である損害保険の道を選んだひとつのきっかけは、確か材料強度学の講義だったと思う。南雲先生がトピックスの1つに掲げられたイギリスのロイズという保険組合の話だった。ロイズとは、ご存知の方も多いと思うが、現在では世界最大規模の再保険市場の名称である。これが遡ること17世紀には海上運送における海難リスクヘッジのために海運業者や金融業者が多く出入りしていた一喫茶店であった。そこでは船舶の構造や材料などに関するさまざまな規格が決定され、これに合致しない構造・材料で造られた船舶に対しては保険引受を行わない、などの取り決めがなされ、そこから学問として材料強度学、構造力学などが発展していった、という話であった。

人が何か行動するとき必ずリスクが生じる。経済活動はもとより、日々の生活の中で生じる。そういう中の致命傷になりかねないダメージに対してリスクヘッジするために損害保険が存在するわけであるが、当時、就職活動をしていた私にとってはそんな理屈はさておき、ただ黙々とモノに対して働きかける技術者・研究者ではなく、なんらか目に見える形で人と関わり、役に立ちたい、などといった少々お恥ずかしいロマンチズムが故に"ものづくり"から離れていったというのが正直なところである。これも今思えば"ものづくり"の魅力を感じられなかった自分自身のセンスの問題だったと思うこともしばしばであるが・・・。

今「卒業して10年」経っても、人と関わりあうことなどを大切に思いたいという気持ちに変わりはない。ただ、10年経ってみて思うところのひとつは、ものづくりであろうが、金融であろうが、芸術であろうが、はたまたコンビニのバイトだろうが、これに携わる一個人として何ができるかの本質はあまり変わらないのではないだろうか、ということである。大事なことは「何が必要なことか」という問いかけであって、自分の行動が、会社にとって、社会にとって、最後は自分にとってどういった意味があるのだろうか、という問いかけが自分を支えていくテーマになるように思う今日この頃である。

いつ何が起こるか分からない世の中であって、一方で平和ぼけと言われる日本にあって、"ものづくり"の「もの」は何のためか、とか、この仕事がどこにたどり着こうとしている過程なのか、とか、そういう思いがないと、「卒業して10年」前後の我々の世代が生きていこうとするこれからの時代は、今までの右肩上がりの時代でなんとなく勢いのままに行った時代とは異なり、社会や次の世代へテーマを残していかなければならないように思う。

そんなことを思った2003年3月の「卒業して10年」だった。 (材料工学科 平成4年卒業)

研究室便り

卒業されたOB・OGの方々と大学を結ぶ大きな接点に卒修論配属された研究室があります。研究室在籍の期間は1年あるいは3年と長い人生においてはほんの一瞬であるかも知れません。しかしながら身につけた勉学や専門知識以上に各自の人生に大きな指針を与えられるのも、この研究室の存在と考えられます。

一緒に過ごした同級生や先輩・後輩、そして教員。多くの思い出が歳月を積み重ねる毎に各自の胸に深く刻まれていきます。理科系の学部の一つの醍醐味がこの研究室での生活かと思えます。学科名称は変わりましたが、早稲田精神は研究室により脈々と受けつがれております。最近の学科の研究室をご紹介します。

小林研究室 (電子・光子材料学研究室)

チャレンジャー号の打ち上げが失敗したとき、まだ博士課程の学生であった。そして今、コロンビア号の空中分解のニュースがテレビの画面をにぎわしている。信頼性・安全性などという言葉が繰り返し謳われている。

その一方で軽薄短小・安近短という言葉もよく耳にする。何百億円という資本投資をし、工場を作り、何週間という長い時間をかけて半導体デバイスを作るが、その成果として創出される部品は高々数万円の単価になっている。極端な場合には携帯電話のように、半導体デバイス等の値段を一切無視し、数万円の前価がかかっているものでもタダ同然で売られたりする。また、資本投資によって作られた工場も素子の進歩によってじきに建てかえられる運命にある。

ものをつくることと、それを市場に供給すること、の間には大きなギャップがある今日この頃である。コストをかけ、性能のいいものを創出しても市場には受け入れられない。製品を開発する際にもまず製品の値段設定からはじまり、部品の値段をきめるという。しかしひとたび製品に問題が起こると「つくり手」の責任は大いに咎められる。つくり手に求められていることは極めて大きなものなのである。「安くても良いものを早く作らなければいけない、しかし信頼性が高くないてはいけない」。原価や製品価格、どれをとっても半導体業界は利益が出にくい構造になって



おり、先に掲げた命題も極めて厳しいものであると思われる。だったら、さっさと見切りをつけて他業種に進むべきか。

ものをつくることは人間が他の動物と大きく違うことであり、そこに人間たる所以があるであろう。ものをつくる大切さ、貴重さ、難しさに挑戦し体験することが小林研究室の個性であると考え。多くの場合、失敗に終わることも多い。しかし錬金術に成功しなくても副産物があったように、失敗の中に多くの成果が見出せるものであろう。時流に安易に流されず、失敗を恐れず、しっかり自分で棹を操れるような人間に育ててほしいものである。

最後になるがわれわれの研究室の研究テーマであるが、「電子材料」と呼ばれるものを広義に解釈している。電子が関連している材料であれば何でも電子材料であろう。

増田研究室



増田研究室は増田が昨年4月に着任して、卒論製4名を引き受けることから始まりました。もともと増田は金属工学科長谷川正義教授の研究室を修士で出まして、当時科学技術庁金属材料技術研究所に入り、主に金属材料の疲労破壊機構に関する研究を行ってきました。学位を母校でいただいた後は、金属基複合材料の強度特性に関する研究を行ってきました。大学では複合材料を中心として、取り扱っています。昨年度の学生の卒論では、連続繊維強化MMCの基本となるモノコンポジットの引張り破壊機構、粒子分散アルミ合金の疲労挙動、ステンレス鋼のクリープ損傷の回復機構などを担当してくれました。なお卒業できなかった学生もいますが、彼は現在粒子などの2次元評価用ソフト作成を行ってくれています。今年は修士へ2名の学生が進みます。

卒論を進めるにあたって、なかなか学生の理解が進まなかったことが昨年の課題でした。今年度は少し工夫をしないといけないと覚悟を決めています。

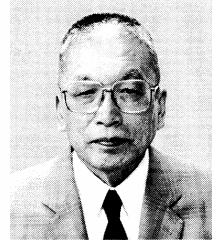
これまで、中江研究室の発表会に参加させてもらいながら、指導の仕方を教えていただきました。学生数も増えますので、何か方策を考えないといけないと思っています。

夏には中江先生、小林先生、酒井先生の研究室と一緒させていただき、軽井沢のセミナーハウスで楽しく過ごさせていただきました。少しずつではありますが、学生の考えに近づきたいと思っています。

なお写真は研究室で卒論をした、みんなです。

学徒出陣当時の冶金系 一学徒の記録（その二）

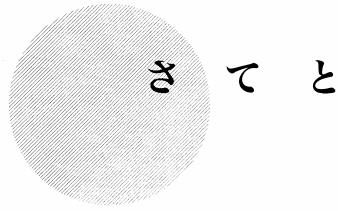
名誉教授 中井 弘



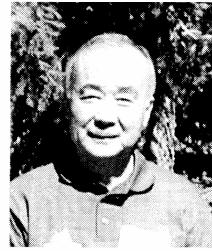
兵隊検査は松山市役所の講堂で行われた。四国の学生はみな立派な体格をしており、都会の学生は貧弱であった。最後の決定をする検査官が「東京には食うものがないのか。痩せているのう」と言って、体重48kgの私を第二乙種にした。別に入営する義務はないので、この判定は誰でもよかったが、甲種と第一乙種が即入営で、第二乙種もすぐに出征の形で、全員兵役をさけることは出来ないようになっていた。せっかく宇和島に帰ったのだからと、一日のぼしに故郷に長居をしている間に、東京ではニュース映画に残っている明治神宮での学徒出陣式がすんでしまっていた。東京に帰ると10月15日、戸塚球場で早稲田の学徒出陣式があり、田中穂積総長が「武運あれば又この学園で諸君と顔を会わせたい」と云う、出陣学徒の心にしみ入るような名演説をされた。この演説は恩師の川合先生が酒を飲む度にマネをされていたので、今でも記憶に残っている。

出陣学徒が去ると学園は静まりかえったが、何とはなしに落ち着かない雰囲気包まれてきた。それから半年位たった昭和19年5月、私の属する採鉱冶金学科2年も勤労動員をうけることになった。動員先は陸軍第四技術研究所（戦車関係の研究）、同第八技術研究所（材料関係の研究）、海軍航空廠、中島飛行機武蔵野製作所の4ヶ所である。学年全員が5人位に分かれて技術者として勤務することになり、誰が決めたのかわからないが、私は陸軍第四技術研究所に行くことになっていた。四研は相模造兵廠に隣接していて、横浜線の淵野辺駅の付近にあった。牛込から生まれて初めて遠距離通勤をしなくてはならなくなり、困ってしまったが、そこはよくしたもので、2名は大学の研究室に派遣になるということがわかった。その頃、冶金の塩沢正一教授が将官待遇の、川合幸晴助教授が尉官待遇の陸軍嘱託になっていて、研究室が第四技術研究所の売店になっていたのだ。そんな様子など少しも見られず、却って、どちらかと言えば軍に批判的な雰囲気だったので、学生の私はそのことに少しも気づかなかった。川合先生が口やかましかったので、大学の研究室を敬遠する連中が多かったが、私は家から歩いて通えるので、あまり希望しないふりをしながら大学の研究室をとった。このことが私の将来を決定してしまうとはそのとき少しも気づかなかった。21歳の秋に私の進路が決まったわけである。

その数日後、塩沢、川合両先生のお伴をして四研に顔見せに行くことになった。小田急で原町田まで行き、そこで横浜線に乗り換えて淵野辺まで行った。そのとき原町田駅の近所を歩いたが、駅の前に一本道があり、その両側に商店が少しあるぐらいのさびれた町であった。店の中を覗いて見ると、その頃東京ではお目にかかれなくなっていた牛蒡を鰻で巻いた八幡巻きが陳列してあった。東京から遠く離れた田舎町の風情がただよっていた。四研の入口には陸軍の施設らしく、衛兵が数人いかめしく控えていた。これから、この陸軍のご厄介になるんだなと少し緊張した。



南雲 道彦



人は何を求めて生きるのか—久しく忘れていた言葉が今また浮かんできました—、緊張感を最後まで持てたこと、それが生計や保身とは別の次元で、そして何よりも索漠とした空しい結果にならなかったことは、まさに望外の幸せでした。最大の原因は優秀な学生諸君に恵まれたおかげだと思います。

文明の衝突にせよ混合にせよ、系の拡大と新しい要素の参入でそれまでの安定状態は必ず崩れます。そのダイナミクスが緊張感を生み、変化に対処する社会エネルギーと個人の充実感につながるように思います。非平衡状態というのは何となく魅力的なテーマでした。これからの時間でも非平衡を楽しみたいと思っています。長い間どうも有難うございました。

1960年 東京大学大学院物理学専攻博士課程 修了
新日本製鐵（株）を経て、1988年から現職

新先生の紹介

増田 千利



2002年4月より新任教官として、材研にお世話になっております、増田です。故長谷川正義先生の研究室で修士まで学んだ後、旧科学技術庁金属材料技術研究所で、金属材料の疲労破壊、金属基複合材料の強度特性に関する研究に携わってきました。約30年後、母校において教育、研究に携わることができる機会をいただきました。

研究所で培いました経験をもとに、学生の力を伸ばせるように手助けしたいと思っています。諸先輩・同窓の方々の暖かいご支援とご叱責を賜りますれば幸いです。よろしくお願い申し上げます。

略歴

1969年 早稲田大学理工学部金属工学科卒〔長谷川研〕
1970年 早稲田大学理工学研究科修士卒〔長谷川研〕
1971～2002年 科学技術庁金属材料技術研究所（現物質・材料研究機構）
2002年～ 現職

新 博士紹介

博士論文題目

伊藤明洋 ガスタービン動翼の材料劣化と特性回復に関する研究

学部時代の研究室への配属からこの度の学位取得に至るまで、終始変わらぬ懇切なるご指導、ご助言を賜りました南雲道彦教授に謹んで感謝の意を表します。また、本論文をまとめるにあたり、貴重なご意見とご教示をいただきました酒井潤一教授、増田千利教授をはじめとする諸先生方に厚く御礼申し上げますとともに、入学以来、実に多くの関係者にお世話になりましたことに改めて感謝いたします。

本論文は、著者が入社以来、火力発電機器を対象とした研究に従事したなかで、発電用ガスタービン動翼の劣化現象に関する研究をまとめたものです。設計、製作といった機器の製造者側からの観点とは

異なり、機器の使用者側から経年劣化現象を研究したものです。顧みますに、卒業・修士論文において压力容器鋼における低温域での延性-脆性遷移挙動を扱ったのに対し、本論文では動翼に適用される合金コーティングにおける高温域での同様な挙動を取り上げたことに、奇縁を感じる次第です。

本論文の作成を通して、学部時代からお世話になりました諸先生方の前で発表する機会に恵まれたうえ、母校での学位取得という栄光に浴することは、望外の喜びと感激しています。今回の学位取得を励みとし、今後もより一層精進してまいります。



[略歴]
1985年4月 早稲田大学理工学部金属工
学科大学
1989年3月 同 材料工科学卒業
1989年4月 早稲田大学大学院理工学
研究科修士課程資源及び材料工学専攻材
工学専門分野入学
1991年3月 同上 修了
1991年4月 中部電力株式会社入社 電
力技術研究所勤務
1999年4月 早稲田大学大学院理工学
研究科博士後期課程資源及び材料工学専攻材
工学専門分野入学
2000年7月 中部電力株式会社電力技術
研究所研究課主査(現在に至る)
2002年3月 早稲田大学大学院理工学
研究科博士後期課程環境資源及び材料理工
学専攻物質材料工学専門分野退学

博士論文題目

高橋憲彦 スピンホールを内在する π 電子ネットワークの スピン多重度と幾何構造

この度の学位取得にあたり、終始懇切丁寧な御指導を賜りました武田京三郎教授に深く感謝の意を表します。また、本論文をまとめるにあたり、有益な御助言を頂きました宇田心之教授、一ノ瀬昇教授、小山泰正教授に厚く御礼申し上げます。

本論文では、近年注目を集めている π 電子欠損(π 電子スピンホール)の状態にあるヘテロ π 電子系物質の電子構造や分子構造を、理論計算により解明しております。Jahn-Teller変形、非平面構造安定化、多様なスピン状態の出現等について、非経験的分子軌道計算やHeisenbergモデルを用いた理論解析を行いました。その結果、これら種々の物理現象の本質は、系

に内在する π 電子スピンホールが誘起する空の π 結合性軌道に起因することを明らかにしました。また、 π 電子スピン鎖の幾何構造の違いがスピン状態多様性を創出するという、非常に興味深い結果を得ることが出来ました。これは、実際の物質設計において有用な知見であると思われます。

本研究を通して、研究の奥の深さを知ると同時に、未知の現象を解明していくことの楽しさも学ぶことが出来ました。これを一つの区切りとし、今後もより一層研究に精進していく所存であります。



[略歴]
1992年3月 群馬県立前橋高
等学校卒業
1992年4月 早稲田大学理工
学部材料工科学入学
1996年3月 同上 卒業
1996年4月 早稲田大学大学
院理工学研究科材料工学専門
分野修士課程入学
1998年3月 同上 修了
1998年4月 同上 博士後期
課程入学
2000年4月 早稲田大学理工
学部助手
2002年4月 物質・材料研究
機構入所 現在に至る

博士論文題目

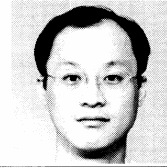
趙 星彪 Au/InSb {111} A, B系における界面反応過程の原子レベルでの評価

本論文を完成するにあたり、御多忙中にも関わらず、常に熱心に御指導くださった小山泰正教授に心から御礼申し上げます。本論文をまとめるにあたり、有益なる御助言と御教示を頂きました材料工学科北田留彦教授、酒井潤一教授に深く感謝いたします。

本論文では、プロファイルTEM法を中心としたHR-TEM評価手法を用いて、InSb {111} A, B-(2×2)清浄表面上でのAu蒸着および加熱・保持に伴う構造変化をその場観察し、その詳細を明らかにするとともに、Au/InSb {111} A, B界面に形成された界面構造での原子配列の決定を行っております。ここで得られた研究成果は、ナノ

スケールの半導体デバイス開発の基礎を与えるものであると同時に、プロファイルTEM法を中心としたHR-TEM評価技術が、金属/半導体界面の形成素過程を原子レベルかつリアルタイムで明らかにする上で、強力な手法になりえることが示されたと考えております。

本研究の遂行にあたり、その機会を与えて下さった故大坂敏明先生には、深く感謝の意を表すと共に紙面を借りてご冥福をお祈り致します。大坂先生には、研究者としての心構えや姿勢を教えてくださいました。これらを学び得ることが、著者のこの研究を遂行するにあたり得た最大の収穫でありました。



【略歴】
 1986年3月 韓国 明知大学校工科大学無機材料工学科入学
 1992年2月 同上 卒業
 1995年4月 早稲田大学大学院理工学研究科資源及材料工学専攻入学
 1997年3月 同上 修了
 1997年4月 早稲田大学大学院理工学研究科博士後期課程資源及材料工学専攻材入学
 1999年4月～2001年3月 早稲田大学理工学部助手
 2001年4月 早稲田大学各務記念材料技術研究所研究助手
 現在に至る

博士論文題目

早川 浩 腐食による金属局部組織の現出法に関する研究

約40年鉄鋼材料の研究開発にたずさわって、各種材料の金属組織を観察してきました。その観察にあたり「鉄の声を聞こう」と新腐食液を開発し光学顕微鏡で丹念に組織を観察しました。鉄鋼材料を対象として塑性変形の不均一性を検出する転位ピット、および結晶粒の局所的な方位分布を検出する微細方位ピットを現出する金属組織腐食法を新たに考案し、マトリックス内部の組織不均一性を観察することに成功しました。また、試料表面に安定な保護皮膜が生成し易い難腐食性のステンレス鋼やチタン合金についても、広い領域で組織不均一性を現出させる金属組織腐食法を考案し、加工成形性や凝

固組織の改善につなげました。それらの成果を本論文にまとめることができたことは幸いでした。中でも55号館ドラフトでのSUS304板の歪誘起変態相の腐食実験は、最適な腐食条件が見つからず6箇月ほど悪戦苦闘したことが昨日のように思い出されます。

3年間の充実した大学院生活の中で、実験指導から論文審査・添削まで丁寧にご指導頂いた南雲先生、有益な助言を賜った中江、酒井、古林諸先生、励ましの声を掛けて頂いた堀部、不破、鈴木各先生に心から感謝いたします。

今後も金属組織の諸課題に取り組んでいきたいと考えています。



【略歴】
 1957年4月 八幡製鉄株式会社入社
 1966年3月 東京理科大学理学部 物理学科卒業
 1990年3月 新日本製鉄株式会社転出
 1990年4月 大太平洋金属株式会社転入
 1999年3月 同上 退社
 1999年4月 技術企画事務所ハヤカワテクノロジー代表
 2000年4月 早稲田大学大学院理工学研究科博士後期課程物質材料理工学専門分野入学

博士論文題目

平田秋彦 合金におけるLaves相形成に関する結晶学的研究

この度の学位取得に当たり、終始熱意ある御指導と御討議を賜りました小山泰正教授に心より御礼申し上げます。また、本博士論文をまとめるにあたり、有益なる御助言を賜りました南雲道彦教授、齊藤良行教授に深く感謝申し上げます。

本論文は、三次元共有結合ネットワークを有する金属間化合物であるラーベス相に注目し、金属結晶であるbcc構造からの形成過程について明らかにしたものです。今回は、特に共有結合性という観点から、その形成過程について研究を行いました。ラーベス相は金属であるにもかかわらず、局所的に共有結合ボンドを形成し、それらが繋がり合うことで共有結合

ネットワークを形成していくという興味深い結果を得ることができました。本研究の成果が、金属間化合物の結晶構造における構造単位および構造の安定性の理解に貢献することを期待します。

今回の研究を通じて、自然を理解するという過程を実際に経験することができました。一見複雑そうに見える現象に対しても、根気良く観察を続けていけば、自然の振る舞いが少しずつ見えてきます。その時、それまで遠い存在であった自然が身近に感じられました。これからも、さらに自然を深く理解できるよう努力を重ねていきたいと思っています。



【略歴】
 1993年3月 暁星高等学校卒業
 1994年4月 早稲田大学理工学部材料工学科入学
 1998年3月 同上 卒業
 1998年4月 早稲田大学大学院理工学研究科修士課程資源及材料工学専攻入学
 2000年3月 同上 修了
 2000年4月 早稲田大学大学院理工学研究科博士後期課程資源及材料工学専攻入学
 2002年4月 早稲田大学理工学部助手
 現在に至る

博士論文題目

廣田光仁

計算化学的手法による気固不均一系のダイオキシン類の生成・抑制反応解析研究

この度の学位取得にあたり、終始懇切なるご指導、ご鞭撻賜りました不破教授に心より感謝申し上げます。また、本論文の作成にあたり、貴重なご意見、ご助言賜りました伊藤公久教授、武田京三郎教授に厚く御礼申し上げます。

本論文の対象としたダイオキシン類は、極めて高い急・慢性毒性を有し、その対策が急務となっております。従来から実験解析に主眼を置いているダイオキシン類の研究分野に対して、計算化学的手法という新しい視点からのアプローチを試み、ダイオキシン類の生成過程の素反応経路、重金属触媒効果ならびに置換塩素原子効果を明らかにしました。また、ダイオキシ

ン類の抑制法の一つとされるインヒビタ類の添加の有用性を論じることができました。これら本論文から得られた知見は、ダイオキシンの新規抑制技術ならびに新規分解触媒の確立に貢献できるものと考えております。

これまでの研究活動を通じて、「地道な努力の一步一步の積み重ねこそが新規知見への最短経路である」ということを学びました。今回の学位取得を一つの励みとして、今後もより一層研究に努力する所存であります。



【略歴】

1994年4月 早稲田大学理工学部材料工科学科入学
1998年3月 同上 卒業
1998年4月 早稲田大学大学院理工学研究科材料工科学専攻課程入学
2000年3月 同上 卒業
2000年4月～現在 同上 博士後期課程
2000年9月～現在 早稲田大学理工学部助手

博士論文題目

藤井幸生

転がり疲労はく離における双方向き裂の生成機構

この度の学位取得にあたり、終始懇切丁寧なご指導ご鞭撻を賜った南雲道彦教授に心からお礼申し上げます。また、本論文をまとめるにあたり、有益なご助言とご討論を頂いた堀部進教授、機械工科学科川田宏之教授に深く感謝致します。

本論文は、特定用途の転がり軸受で問題になっていた特異な形態の転がり疲労はく離の生成メカニズムを解明したものです。通常のはく離は、き裂が荷重移動方向に伸びるのに対し、対象の特異はく離は、き裂が荷重移動方向だけでなく、逆向きにも伸びることが特徴です。転がり接触する2物体において、一方の軌道面に圧痕を付けると、それを起点として荷重移動方向に伸びるき裂を伴うはく離が生じ

ることはよく知られています。それに対し、相手軌道面の圧痕の影響で生じるはく離は、必ず荷重移動方向に対して両側に伸びるき裂を伴うことを見出しました。従来の研究を真似て、圧痕を起点として生じるはく離の研究をしていたとき、圧痕の影響で相手側があまりによくはく離するので、調べてみたことが本研究のきっかけでした。

入社3年で偶然に上記の現象に出会うことができ、母校で、しかも、恩師である南雲先生の下で、学位を取得できたことを大変幸運に思います。これを励みに、微力ながら社会に貢献できるよう、なお一層精進する所存です。



【略歴】

1989年3月 三重県立桑名高等学校普通科 卒業
1993年3月 早稲田大学理工学部材料工科学科 卒業
1995年3月 早稲田大学大学院理工学研究科材料工科学専攻分野修士課程 修了
1995年4月 NTN株式会社入社
1995年9月 同上 軸受技術研究所 勤務
2002年4月 同上 総合技術研究所基礎技術研究部 勤務
現在に至る

博士論文題目

本庄 稔

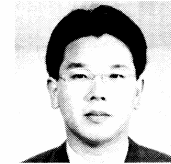
材料組織形成過程の理論的考察およびコンピュータシミュレーション

この度の学位取得にあたり、終始懇切なる御指導を賜りました齊藤良行教授に感謝いたします。また、本論文をまとめるにあたりまして、有益なる御指導や御教示を賜りました北田韶彦教授、南雲道彦教授、中江秀雄教授、酒井潤一教授、伊藤公久教授に心より感謝申し上げます。

本論文は、材料組織形成のはじまりである核形成現象に関して従来用いられている古典的核形成理論を進展させ得られた結果と、材料組織形成過程のなかで重要な相分離挙動に関して計算機シミュレ

ーションをおこなったものであります。

今回の学位取得をひとつの通過点として、小生も諸先輩方に負けぬよう努力して参る所存です。今後とも変わらぬ御指導の程、お願い申し上げます。



【略歴】

1994年4月早稲田大学理工学部材料工科学科入学
1998年3月同上 卒業
1998年4月早稲田大学大学院理工学研究科材料工科学専攻分野修士課程入学
2000年3月同上 修了
2000年4月早稲田大学大学院理工学研究科物質材料工科学専攻分野博士後期課程入学
2001年4月～日本学術振興会特別研究員
現在に至る

博士論文題目

船川義正

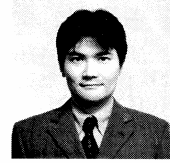
析出物制御された高強度薄鋼板の研究

このたびの学位取得に当たり、終始ご懇切なご指導とご鞭撻を賜りました酒井潤一教授に心より感謝申し上げます。また、本論文の作成において有益なご助言を賜りました南雲道彦教授ならびに齊藤良行教授、古林英一元教授に厚くお礼申し上げます。

本論文は、一般冷延鋼板のプレス成形性と鋼の組織との関係を解析し、その解析結果を高強度鋼板に応用することで開発した新高強度鋼板に関するものです。自動車は、衝突安全性と軽量化という特性を要求されています。これら衝突安全性と軽量化とを両立させるには、780MPa級の高強度薄鋼板の使用が不可欠です。しかしながら、780MPa級高強度薄

鋼板のプレス成形性は自動車の複雑な形にプレス成形できるものではありませんでした。そこで、従来の組織複合化による均一伸びではなく、フェライト組織による局部伸び向上でプレス成形性の優れた高強度薄鋼板を開発いたしました。開発した高強度薄鋼板は、すでに自動車に用いられており、今後の自動車への高強度薄鋼板の使用を促進するものと考えております。

鋼の時代は遙か昔より続いておりますが、現在でも鉄鋼材料は産業を支える材料でありながら、機能は日に日に進歩しております。これからも、地球環境、産業、暮らしに貢献できる鉄鋼材料の研究開発を行ってゆく所存です。



【略歴】

1985年4月 早稲田大学理工学部金属工学科入学
1989年3月 同上 卒業
1989年4月 早稲田大学大学院理工学研究科資源及び材料工学専攻修士課程入学
1991年3月 同上 修了
1991年4月 日本鋼管株式会社入社 鉄鋼研究所
1998年4月 同社 総合材料技術研究所 主任研究員 現在に至る

博士論文題目

横山泰康

レールへのペイナイト鋼の適用に関する研究

この度の学位取得にあたり、終始懇切丁寧な御指導と御鞭撻を賜りました齋藤良行教授に深甚なる謝意を表します。また、本論文をまとめるに当たりまして、貴重な御助言と御討論を頂きました南雲道彦教授、増田千利教授、酒井潤一教授に深く感謝申し上げます。

本論文は、従来、耐摩耗性向上の観点からの研究開発が主体であり、共析組成のパーライト鋼のみが適用されていた鉄道用レールへのペイナイト鋼の適用をテーマとしたものです。レールの現場における交換基準には、車輪と接触する頭部の摩耗量、重量のある列車の通過による疲労、車輪と接触する頭部の転動疲労損傷等があります。これまでのレールの研究

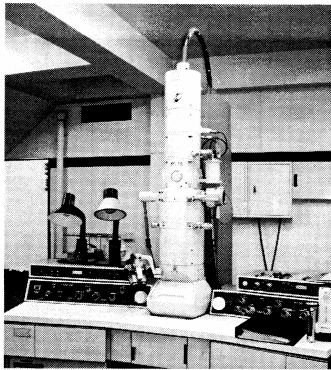
開発は、パーライト鋼の耐摩耗性向上が主体でしたが、近年、転動疲労によるレール交換の頻度が増加し、耐転動疲労損傷性に優れたレールが要望されています。レールへペイナイト鋼を適用することにより、耐転動疲労損傷性が大幅に向上することが、様々な試験により確認されました。研究の遂行にあたり、戸惑いもありましたが、社内や大学関係の多くの方々のご支援で、なんとかまとめることができました。

これを一つの区切りとして、今後ともより一層研究に努力し、レール鋼の発展のために微力ではありますが、お役に立ちたいと思っています。

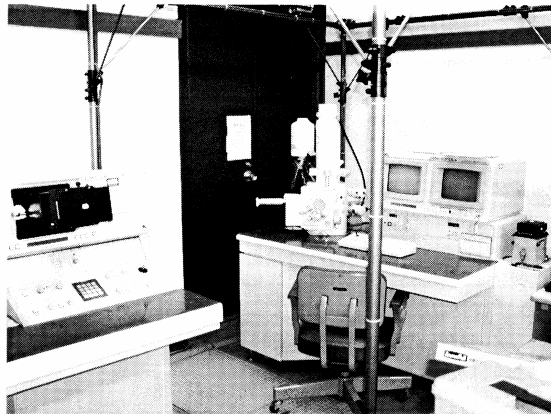


【略歴】

1983年4月 名古屋大学工学部金属学科および鉄鋼工学科 入学
1987年3月 同上 鉄鋼工学科卒業
1987年4月 名古屋大学大学院工学研究科 博士課程前期課程入学
1989年3月 同上 修了
1989年4月 日本鋼管株式会社入社 福山研究所鋼材研究室 勤務
現在、鋼材研究部 厚板・条鋼チーム 主任研究員として、レール鋼の長寿命化、形鋼の加工熱処理に関する研究に従事



電顕



4年クラス担当からの報告

物質開発工学科教授 小山 泰正

早稲田に来て14年目、2度目のクラス担当が終わろうとしています。ご存知のとおり、クラス担当は1年生からの持ち上がりで、学生が4年生になると就職担当もかねると言うのが、我が学科の慣わしです。具体的な仕事の内容については、3年生の前期までは、学生との個別な相談が主な仕事で、その仕事量もあまり多いものではありません。このため、一学年全体の学生が直接かかわる、3年後期の研究室配属からが、クラス担当の出番となるわけです。ただ、90名近い学生の中にはいろいろな学生がいるため、何かを決めるとなるとなかなか大変です。卒業生卒業生の方々は、それが早稲田の良さだと言われる方も多いうように思われます。しかし、最近の学生の中には、価値観の多様性と自分勝手に履き違えている学生が目につくようになり、このような学生のために、多くの誠実な行動を取っている学生が損を受けないようにするのも、我々担当の仕事の一つなのです。そこで、ここでは、この一年を振り返って、現在の学生の気質や行動の一面を伝えたいと思っております。

まず、研究室配属についてからお話します。以前と変わることなく、学生が研究室を選ぶ基準はさまざま、真面目に学問に取り組みたい学生から、とりあえず卒業証書を手にした学生まで、昔と変わることなく見受けられます。ただ、私の学年の学生を見ていると、研究室を選ぶ際に不確実な情報に左右されたり、結局最後は先生に泣きつけば研究室の人数枠などどうにでもなると思っている学生が多いようです。特に後者の学生は、研究室の定員を超えても、自分から他の研究室に移ろうとはしません。このため、私の行った昨年度の場合、あらかじめ各先生に受け入れ人数枠を申告していただき、定員を超えたところは、学生ではなく、教員の問題として対処させていただきました。一部の先生には無理なお願いであったとは思いますが、誠実な学生には納得のいくものであったと信じております。このように、研究室配属は教員にとっても大きな問題です。毎年のように議論を重ねていますが、なかなか良い解は見つかりません。ただ、これまでの経験上、研究室配属をうまく乗りきるには、学科内の先生方の結束が一番の重要な因子のように思われます。

クラス担当の仕事の中で最も重要な仕事は、もちろん就職です。今回の場合、工場見学を終えた3月上旬から、学科の就職担当者として企業の方との面接を行いました。学生のスケジュールについては、4月6日に就職ガイダンスを行い、4月の第2週には第一回目の希望調査結果を発表し、推薦枠で就職を希望する学生の就職活動が始まりました。この1回目の調査結果を見て驚いたことは、推薦枠のある企業を希望している学生の数が42名、企業数にして21社であったことです。この数は、物質開発工学科の定員90名のほぼ半数にしかありません。また、各企業の推薦枠は多くて2名ですが、3名以上の希望者がいる企業が6社、ある自動車メーカーには、実に7名の希望者がいることがわかりました。そこで、学生達に調整を促しましたが、研究室配属の場合のように、希望企業を変更するものは少なく、企業側に人選をお願いするところが現状です。他の学科の先生に聞いてみても、この現状は同じようです。その後、推薦枠で考えていた学生も、人選に漏れた場合には自由枠に移り、結局、推薦枠での就職は正確には分かりませんが、30名程度ではないかと思っています。この程度の数ですと、ひとりひとりに十分な対応が出来、ある程度行き届いた指導が出来たのではないかと自負しています。ただ、このような状況を見て、前回の就職担当のときのように、推薦枠で就職するという時代は、もう終わったように思われてなりません。

最後に、4年クラス担当として過ごしたこの1年、学生達の気質や行動は、現在の世相を強く反映しているように思われます。早稲田大学理工学部も変わらなければならない時代となったようです。実は来年度、また1年生の担任となります。4年後どうなっているか、楽観的に考えたいものです。

名誉教授 渡辺尙先生を悼む

物質開発工学科 中江 秀雄

本学の名誉教授渡辺尙先生は、平成14年9月2日に悼年75歳で逝去されました。ここに先生の生前のご功績を偲び、謹んで哀悼の意を表します。先生は社団法人粉末冶金協会副会長、早稲田大学材料技術研究所所長、早稲田大学賛助商議員、工業技術院・日本工業標準調査会臨時委員、特許庁・弁理士審査会臨時委員など、数多くの要職を努められました。

先生は大正15年9月19日に静岡県富士市でお生まれになり、昭和24年に本学科の前進である応用金属学科を卒業され、昭和27年には早稲田大学理工学部旧制大学院を修了されました。同年に通産省工業技術院名古屋工業技術試験所に奉職され、昭和34年にはここでの研究成果を取りまとめ、『青銅系焼結含油軸受けの製造並びにその性能に関する研究』で早稲田大学より工学博士の学位を授与されました。

昭和36年に早稲田大学鋳物研究所（現在の材料技術研究所）に助教授として招聘され、理工学部及び大学院を券担されました。その後、昭和41年に教授に昇任され、平成9年に停年退職されるまで本学科での教員を兼任され、学生の教育と研究に熱意をもって従事されてこられました。また、停年とともに長年の大学に対する功績により早稲田大学名誉教授の称号をうけられました。この間、研究論文を140件、著書13件を世に出し、特許を3件を取られました。これらのご業績に対し、昭和62年に通商産業大臣賞、平成3年には工業標準化事業への長年の功績により藍綬褒章を、そして平成14年秋には勲三等瑞宝章を受賞されました。

先生は、終始一貫して粉末冶金、特に含油軸受けに関する教育・研究に従事されてこられました。しかし単に学内で学生を教育するだけに止まらず、早稲田大学に着任されるとほぼ時を同じくして粉末冶金談話会を設立され、定年退職されるまでに380回の研究会を開催されてこられました。この会の会員は現在でも百名以上にのぼります。正に驚くべき熱意でこの会を運営をしてこられました。継続は力なりを自ら実証されてこられたわけです。この会は、単に粉末冶金業界の情報の中心としてのみならず、先生の研究室の在校生・卒業生の指導も兼ねて運営されてこられました。ちなみに、小生も2回ほど講演をさせていただいた記憶があります。この会を通じて育てられた粉末冶金技術者、そして先生の教え子で粉末冶金業界に参入された人は数え切れなと思っています。先生の退職後もこの会は主催者を変え、今日でも継続しております。

先生は温厚な人柄で、学生からもまた、企業人からも慕われ、粉末冶金関係の学会と業界に偉大な功績を残されました。ここに先生の偉大なご業績とご遺徳を偲び、謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

故 大坂敏明先生の学風

物質開発工学科教授 北田 韶彦

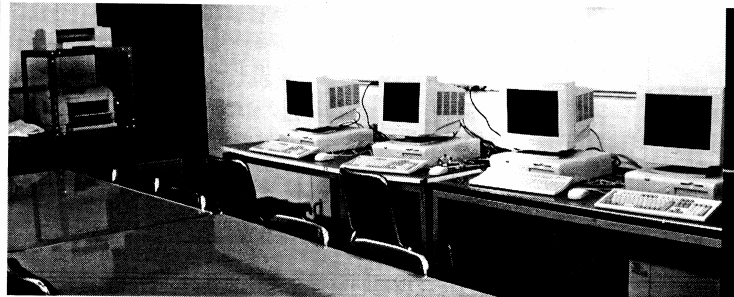
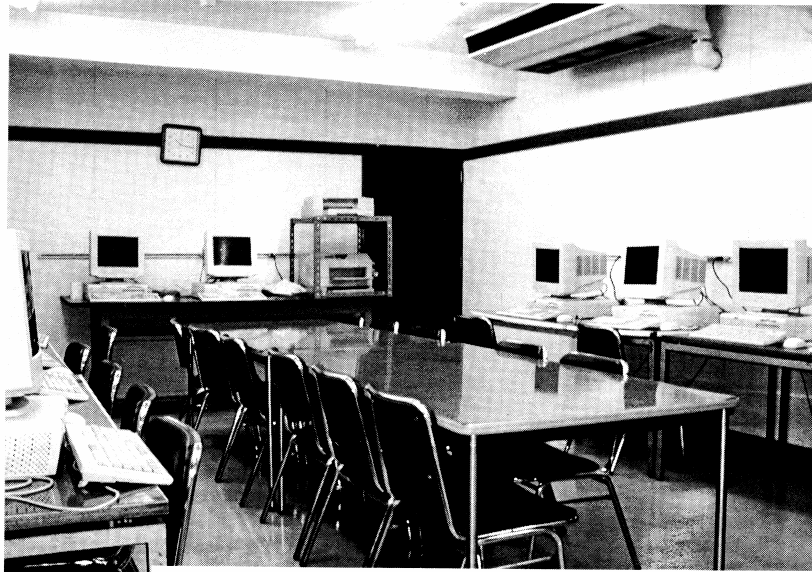
先生は議論に当たって用いる語や概念に関して、その定義を非常に大切にされました。公理的 (axiomatic) なアプローチや解析的 (analytic) な取り扱いを好まれました。先生も私も二人ともまだ学生だったころ、分離公理を定めていない一般的な位相空間 (topological space) では、任意の点列が任意の点に収束することができることをお話すると、「貴君の話は定義がはっきりしているから何を聞いてもおどろかない。安心して聞いていられるよ」とおっしゃって下さいました。「貴君が丸い三角や、とがった円の話をして、多分おどろくことなく、それなりに納得出来るだろう」と言って下さいました。逆に先生は必然性なく、直感を重視しすぎる science に対しては、常に距離を置いておられるようでした。また、観察を中心とする実験家でありながら、“今見えているもの”に関して少なからず懐疑的であられたように思います。そのせいか御専門の回折結晶学でも、抽象的な逆格子空間と具体的な実格子空間との数学的同一視にはことの外興味をもたれているようでした。逆格子空間は実格子空間の双対空間 (dual space) なので、Dirac の δ 関数に対する Laurent Schwartz 流の解釈でおなじみの、実体と線形写像とを同一視するという考え方が、この二つの空間の間でも成り立ちます。このことが、同じ線形空間の要素でありながらオンゲストロームを単位とする実 vector a_i とオンゲストロームの逆数 (運動量) を単位とするところの逆格子 vector b_j との間に自然な形で内積

$$(a_i, b_j) = \delta_{ij}$$

を定めることを可能にしているのだ、という議論です。

先生は近ごろ流行の serendipity という言葉には、少なからず違和感をいだいておられるようでした。少なくとも自覚的には必然性をもつものでなければ、それがたとえどのようにすばらしい発見であったとしても、精神文化としては受け入れがたいものであると思っておられたようでした。私の最初の著書、実用解析入門の表紙の裏に、“事物の真理を探究するには方法 (methodus) が必要である” という Descartes の言葉を載せることになったのも、大坂先生のおすすめによるものでした。

“必然性を信じる”という大坂先生の独特の“楽観主義”は、先生のお弟子さん方によって、きっと受け継がれていくものと思います。



物質開発工学科学生実験共同端末室
設備の一部を材工会よりご援助賜りました。

材料工学会への寄付

本年もご寄付を賜りました。ご芳名を記させていただきます。

久保 宏様 田中 嗣夫様 大山 光男様

編集後記

材工会報も今回10号を迎えるまでに成長して参りました。現在の学部名は物質開発工学科ですが、採鉱冶金から続く伝統を守るとともに、新たな分野への果敢な挑戦を行い、さらなる十年、二十年と受け継がれればと考えております (KT)。

この度も、ご執筆にご協力していただいた、先生方、卒業生の皆様、ありがとうございました。初回の会報発行から早いもので、10回を数えることが出来ました。10年の間にますます、情報のIT化が進み、変化に適応して活動してゆく必要を感じている次第です。皆様も、材工会ホームページ、又、E-mailアドレス: kayo@mse.waseda.ac.jp をどうぞご活用ください。(KM)

発行所 早稲田材料工学会 〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1 早稲田大学理工学部55号館S02-01 TEL03-3203-4141 (大代表)
ホームページ: www.dms.waseda.ac.jp FAX03-3200-2567