

環境資源工学科の躍進をめざして

環境資源工学会 会長
内田 悦生

昨年、早稲田大学は創立125周年を迎え、10月21日に記念式典が盛大に行われました。この125周年を機に理工学部および文学部が再編され、はや1年が経ちました。国際教養学部の新設を初めとする最近の大学改革や早稲田スポーツの復活に加え、早実出身の斉藤佑樹投手や卓球の福原愛選手が早稲田大学に入学したことも相まって早稲田大学の人気は回復傾向にあるように思えます。早稲田大学出身である福田康夫氏が総理大臣に就任したことの効果は定かではありませんが…。昨年の早稲田大学創立125周年に引き続き、今年は理工学部が100周年を迎えます。この100周年を迎えるにあたり、先に述べたように理工学部の再編が行われ、理工学部は基幹理工学部・創造理工学部・先進理工学部の3学部で再編されました。環境資源工学科は創造理工学部には属していません。再編とは言っても、新入生のみが新しい学部へ属し、既に入学している学生（現3、4年生）は理工学部へ所属しているといった2つの体制が同居している状況にあり、事務的にもなかなか複雑になっています。教員組織は基本的に新しい体制へ移行し、新しい学科に移った教員も多く、種々の混乱が生じています。あと2年間はこのような状態にあり、なかなか気が抜けません。この再編の最大の目的は、組織のスリム化による意思決定の迅速化ということでした。確かに各学部が独自に決定できることに関しては事がスムーズに運ぶようになり、その点では評価されます。しかしながら、3学部が絡む事柄では返って利害関係が強くなり、以前

よりも意思決定に時間がかかるようになり、必ずしも再編の当初の目的が達成されたようには思えません。また、過渡期にある現在では、教職員に対する負担も増えたように思われます。この再編にあたりキャンパス整備も行われました。その筆頭が63号館の建設です。この2月26日に大久保キャンパスの南西部に残されていた最後のスペース（旧軟式テニスコート）に63号館が竣工しました。理工学部100周年としての募金が思うように集まらず大変苦戦した建物です。レストラン、売店、情報端末室、共通実験室および研究室等が入っていますが、残念ながら環境資源工学科にはほとんど恩恵がありません。環境資源工学科の研究室は主に51号館の12階および13階にありますが、この建物の竣工は1967年ということで既に40年が経過しています。今のところ建て替える予定はなく、それどころか、今年中に耐震補強をするということで、少なくともあと10年は51号館にいたなければならないのはほぼ確実のようです。耐震補強をすれば震度6強の地震には耐えられるとのことですが、震度7の地震に対してはどうかといった質問にはあいまいな返事しかもらえていません。竣工時には東洋一の高さを誇った超高層としての記念すべき建築物ではありますが、40年が経過した今では不安が募るばかりです。63号館の他にもう一つの新しい建物がこの3月に竣工しました。この建物が建設されたのは理工学部のキャンパスではなく、東京女子医科大学に隣接した河田町キャンパスです。東京女子医科大学に隣接した土地を早

稲田大学と東京女子医科大学が2:1の割合で購入し、共同で建物を建てました。この建物には、理工学部再編時に新設された生命医科学科と教育学部理学科生物学専修などの医療・生命系の研究室が入っています。今後、東京女子医科大学と連携しながら医科学や医療工学に関する教育・研究を行っていくことになっています。このように理工学部に関連した施設の整備が行われました。このような新しい建物に加え、池袋と渋谷を結ぶ東京メトロの副都心線(13号線)が、この6月14日に開業する予定です。大久保キャンパスの明治通り側に新駅が設置され、その出入り口の一つが大久保キャンパスに直結されますので大変便利になり、開業以降はキャンパス内での人の動きも変わるものと思われます。新駅の名称は「西早稲田」に決定しています。「早稲田大学理工学部」の駅名をつけてもらうよう東京メトロに対して働きかけを行いました。残念な結果となってしまいました。それどころか「西早稲田」という駅名が付けられることから大変な混乱が予想されます。早稲田大学では、政経や商学部等がある本部キャンパスを「西早稲田」キャンパスと呼んでいます。今回新設される理工学部前の駅名が「西早稲田」になると大久保キャンパス(理工学部キャンパス)と本部キャンパスである「西早稲田」キャンパスとの間に混乱が生じ、特に受験時には大変な混乱が生じる可能性があります。そこで、この4月からは本部キャンパスである「西早稲田」キャンパスを「早稲田」キャンパスと呼ぶことになりました。大久保キャンパスは当面今のままですが、本部キャンパスが「西早稲田」キャンパスであったことが世間から忘れ去られる頃に、大久保キャンパスを「西早稲田」キャンパスと呼ぶようにしたいというのが大学本部の方針です。

さて次に、環境資源工学科を取り巻く状況です。環境資源工学科は再編に伴い物質開発工学科に属していた不破章雄先生が環境資源工学科へ移られ、専任教員数が10名から11名に増えるとともに、学生の定員も1学年60名から65名に増えました。再編初年度は、入試において大変な苦戦を強いられました。不本意ながら3理工学部全学科のなかで合格最低点において最下位となってしまいました。ただし、今春の入試では環境資源工学科の志願者が昨年比1.6倍と増加しましたので、取り敢えず一安心しています。いずれにせよ再編初年度のような不名誉を挽回すべく、今後、ホームページを充実させたり、学科紹介のビデオを作製するなどして、高校生に環境資源工学科をアピールしていきたいと考えております。

教育内容の充実の一環として鉱物・エネルギー資源関係の専門家の重点的育成をめざして、石油・天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)による石油・天然ガス関連の寄付講座が既に2006年度に設置されました。この寄付講座は学部2年生の選択科目であり、多くの学生がこの科目を選択しています。その成果は既に現れており、石油系の研究室を希望する学生が増加しています。それに引き続き本年度には同じくJOGMECによる鉱物資源関係の寄付講座が設置されました。今鉱物・エネルギー資源価格の高騰により資源系の企業には追い風が吹いていますが、これを機会にJOGMECや資源系の会社等の協力を得ながら、鉱物・エネルギー資源の専門家を養成する機関として当環境資源工学科が躍進できればと願っております。来年は環境資源工学科の創設100周年にも当たりますので、是非とも皆様方のご協力を賜り、環境資源工学科の更なる躍進を計りたいと思っております。

環境資源工学科への期待—回顧と共に—

堀 昌雄

(昭41卒業・43修士了)

2007年は大学創立125周年、2009年には環境資源工学科創立100周年を迎えられるとのこと、心よりお慶び申し上げます。

このたび、学科主任の内田悦生先生とご担当の名古屋俊士先生から、会誌への執筆依頼があった際、咄嗟に2、3の事柄がフラッシュ・バックしたので、回顧と共に期待と要望を寄稿させていただきます。

昭和37年4月の入学の折、大学創立80周年の冊子が配布されたこと、入学後のオリエンテーションで「資源工学科」の名称になったのは前年度であることを知った。昭和35年度までは「鉱山学科」であり、他大学のような「工学」の名称が無かった。昭和30年代半ば頃、国内の石炭産業には「スクラップ&ビルド」の嵐が吹き荒れ、金属鉱業においては秋田県北鹿地域を中心に黒鉱鉱床の発見が相次ぎ、“kuroko”が世界に通用するに到った頃である。

資源工学科に置いても、昭和30年代半ばから40年代に理工学部大久保校舎が全て完工するまでは混乱と嵐の時代ではなかったろうか。と言うのは、学科名は変更されたものの、36年・37年度入学者のカリキュラムは鉱山学科のままであった。38年度入学者から「探査・開発コース」と「安全・処理コース」に分かれ、定員も若干増えた一方で、非常勤講師による卒業論文の指導と実質上の担当が続いた不自然、不可思議な時期でもあった。今日までこの期間の卒論指導体制について疑問に思っている。昭和39年には教育学部理学科が設置され、資源工学科から若い先生方が転任された。昭和40年は大学紛争が起こった年でもある。本部キ

ャンパスの旧9号館にあった資源工学科図書室で諸先生方と同期の仲間たちと「団交?」も行った。

更に、昭和37年は授業料の値上げの年でもあった。医学部を除くと早稲田の理工学部の授業料が一番高くなったと記憶している。修士課程に進んだ41年にも授業料は5割値上がりして12万円となったが、この時は奨学金の支給を受けられたので、個人的には大いに助かった。

早稲田大学は「資源工学科」への名称変更では他の大学に先行した。鉱山工学科が他の学科と合併して「開発工学科」となる国立大学もあった。しかし、単独のままに「資源(開発)工学科」を名乗り、現在まで「資源」の名前を残し、鉱物資源を対象に研究・教育をしている大学は数少ない。早稲田は、その数少ない大学の一つである。

鉱物資源は私たちの生活基盤、社会生活の進歩発展には必要不可欠のものである。その反面、環境問題も地球上等しく人間生活の進歩・発展に合わせて解決されなければならない。資源と環境の問題を人間社会の入口と出口として捉えれば、人間社会イコール人口問題と言い換えることもできるだろう。北海道洞爺湖畔で今夏開催されるサミットでも地球環境問題と温暖化対策が話し合われると報道されている。

このような状況下で、環境資源工学科に期待する一つは、各種学校や専門学校ではなく、「なぜ大学の環境資源工学科を選んだのか?」の自覚を持った学生が集うことである。次いで、昭和40年代の大学紛争時に言われたことだが、大学教師の社会的ステータスが他の職業人より高いと思われる理由は、「研究」「教育」「一般社会への啓蒙」「学

問の自由」を具現化してきたことである。

この論は現在にも充分通用すると考えている。私は、加えて知的財産の保護・強化（プロ・パテント）意識の高揚を学科のみならず学部にも期待したい。とりわけ「特許」である。特許は自然法則を利用した技術思想であって、その内容に①新規性、②進歩性、③産業上の利用ができる事、が必須の要件である。新規性・進歩性は「研究」の場に必須であろうし、産業上の利用は「工学」に置き換えることができよう。一例を挙げれば、黒鉛鉍床の探査法の特許は既に登録されている。地熱資源量評価や測定技術、鉍物粒子の合成や特性付加の特許も数多くあるが、「早稲田発」の特許を寡聞にして知らない。「研究」に関して、旧国立研究所・調査所に在職した友人・知人の話では、研究者の業績評価は毎年の論文発表数と学会講演件数であり、査読のない紀要や所内報等への投稿は一段低く見られたと言う。僭越ながら学科の先生方の研究実績・業績はどのように評価されているのだろうか。「教育」に関しては、「教育する側」と「される側」の関係が確立していることが大前提である。具体案として、卒業論文あるいはレポート提出に際して、学生への「論文の書き方」指導を期待する。論理の展開や記載内容は勿論のこと、「章立て」や「て」「に」「を」「は」の一言一句に

到るまで訓練を課していただきたい。更に外国語の要旨、抄録添付の指導があればよかったとも思う。我が身を振り返ると忸怩たる思いに捉われるので、論文・レポート指導を「教育」の一環としてお願いしたい。「社会に対する啓蒙」は専門分野の一般向け著作発表、公開講座、産学協同研究等々多いに推進していただきたい。「学問の自由を守る」のは言わずもがなのことであろう。狭い了見の「思い込み」に陥らない建学精神が発揮されることを期待する。

先生方が学会発表始め様々な分野でのご活躍する姿に接すると、私達OBも、「卒業後も大学は無言のうちに支援してくれている」と感じる反面、先生方のご活躍を目の当たりにすれば、卒業生も各分野で奮起する。結果として学科や大学の名を高めるのではなかろうか。

話は変わるが、高校時代に一芸に秀でたりスポーツで名をなした人たちが「特別枠」で入学することに、私個人としては違和感を抱いている。環境資源工学科に、この「特別枠入学者」はいないと思うのだが、長年気にかかっています。

いつまでも「環境資源工学科」を卒業したことの学恩・師恩を持ち続けられることを期待し、「心の故郷」であり続けて欲しいと思う。

教育機関としての大学に望む

小林 直樹

(昭和44年学部卒, 昭和46年大学院修了)

私は、昭和40年に資源工学科に入学し昭和46年修士課程修了と6年間お世話になりました。その間早稲田闘争を2回経験し、激動の6年間だったといえるのではないのでしょうか。その激動の6年間を西大久保キャンパスにおいて学んだ後、研究をしたいという気持ちで公設試験研究機関へ就職し、社会人としての一歩を歩み始めました。そして、学生生活の6倍にも及ぶ36年間の長い公務員生活を無事昨年の3月に終えることができました。定年と同時に還暦を迎えたことで残りの人生をのんびりと過ごそうと考え、半年ほど悠々自適に暮らしておりました。しかし、悠々自適も半年経ち暇をもてあそぶ状況となった時期、タイミングよくこれまでの経験を何かに役立ててはどうかというお誘いがあったことから、現在は、明治大学で産学連携の仕事に従事しております。

そこで、私がこれまでの人生経験から大学に期待すること特に早稲田大学理工学部環境資源工学科に期待したいことについて以下述べさせていただきます。

今や人生80年の時代となり、大学の4年間は人生の5%に過ぎません。しかし、密度的には非常に濃い世代であるのは確かといえると思います。個人差はありますが、私にとってはまさにいろいろな意味で影響を大いに受けた時間であったと思います。このように個人が大学から受ける様々な影響は、その人の将来を決めるという意味で大きな存在ではないのでしょうか。ですから、大学の責任は非常に重いものがあると私は思います。

現在、教官ではないのですが大学というところに籍を置き、学生生活を垣間見る機会を得て思いますが、大学で学んでいるという自覚や大学への愛着心なり執着心が昔に比べてあまりないよう

に感じます。

私は、仕事についてから大学で学んだ専門知識を仕事に役立てていたとは多分いえないと思います。役立てていれば今とは別の人生を辿っていたのではないのでしょうか。それはそれでやり直しもきかない人生でありとやかくいうものではないでしょう。

とにかく私は就職後根っからの器用さが仇となったのか、職場で徐々に便利屋的な存在になっていき、約2、3年で部署を異動するという研究を目指す人間には適さない職場状況におちいってしまいました。その結果、専門は変わり、研究職場からいきなり行政の実務職場へさらには大学での教官へなど様々な経験をしました。私個人としてはじっくりと研究生活をするを考えていましたが、結果的に社会はそれを許してはくれなかったということになります。このように、人生は自分で決められる部分もありますが、大半の人はそうはいかないのが現実ではないのでしょうか。私も自分で人生を決めることのできる一握りの人間にはなれなかったということです。しかし、今ではそれはそれで楽しい生活を送ってきたものだと思います。途中挫折しそうになった時期も当然あり、それを克服してきて今があると思っています。その克服を幾度となく乗り越えることができたのは、私の個人的性格から来るものかそれ以外のものかはわかりませんが、少なくとも早稲田大学で学んでいたということが少なからず心にあったのではないかと思います。

そこで大学での専門教育を役立てなかった卒業生としては、環境資源工学科に対してという狭い範囲でというより理工系を志す人材に対してという視点から、早稲田大学に次のようなことを期待

したいと思います。

大学は基本的に教育という使命があり、基礎的な学問を学生に対して教えることは当然必要であり、それぞれの学科としての専門知識を与えることも必要でしょう。しかし、学生が最終的に大学を出てから社会で力をどう発揮できるかが重要であり、そのためには先生方が教育者として学生に接することが大事ではないでしょうか。今大学では、研究と教育のどちらに重きを置くか文部科学省から選択を迫られております。しかし、大学人として研究も必要であり、教育もやるという姿勢はあって良いと思います。特に現在工学系の研究はグループによる研究が主流であり、若い人の新鮮な考え方やエネルギーは大いに力になると思い

ます。最近の個人尊重の考えはそれ自身必要ではあると思いますが、大きなことをやり遂げようとするには、個ではなく組織としてのエネルギーが重要になります。その意味で現代は仲間意識のようなものが希薄なように思えてなりません。現在、高齢化が進み、また核家族となり、人と人との繋がりが少なくなっていると思います。それは、社会にも問題があるのは分かりますが、教育の場としての大学が人と人との繋がりを大切にするという役割を果たせるのではないかと思います。

先生方には学生の個を大切にしつつ、グループとして力を発揮できることの必要性を大学教育の中で取り入れていただくとともに是非ともお願いしたいと思います。

環境資源工学科創立100周年に向けて

松坂 総一郎

(昭和47年学部, 昭和49年大学院卒)

1. はじめに

我々は、地球の限界に直面した最初の人類世代であろう。人類の経済活動の規模が巨大なものとなり、地球の資源賦存量、地球の環境容量というものの限界を見据えて経済システムを構築しなければならない時代となったのである。便利さを求め、経済成長を続けることによって、環境破壊・汚染が、宇宙船「地球号」の生命維持装置にまで食い込んできていることに、我々は気づき始めている。

2. 成長の限界

36年前、1972年6月、民間組織であるローマクラブが「成長の限界」と題するレポートを公表した。このレポートは、人類が経済成長を続けていくと、人口爆発に加えて、①化石燃料をはじめとする天然資源の枯渇、②環境破壊・汚染、の二つ

の問題で人類は破局を迎えると警告した。また、「破局を回避するには、思い切って経済成長と人口成長をゼロにするしかない」との見解を示した。資源・環境問題が経済成長の制約となることを人々に認識させた点で、このレポートは画期的であった。

しかし、レポートに対する当時の人々の反応はあまり芳しくなく、特に多くの経済の専門家達は、市場が持つ調整機能（例えば、資源が不足すれば価格上昇により浪費が抑えられ、環境問題は法制度・投資、技術開発により、やがて克服される等の説）を無視しており、問題にならないと冷笑する雰囲気が強かった。この時期、わが国では、法令の整備、官民をあげての取り組みにより、高度成長期に表面化した、大規模な公害は克服され、環境回復が実感され始めた頃であった。また、1973、1979年の二度の石油危機で、石油供給の逼

迫、価格の大幅上昇を経験したが、それ以降、最近の資源高騰まで、安価な資源を安定的に必要なだけ使うことができた。「成長の限界」は頭の片隅に引っ掛かりながらも、日々の生活には無縁であった。

3. 資源危機と資源争奪戦

佐藤内閣末期から田中内閣時代に、国家的資源戦略・資源外交を模索した時期が僅かにあったが、わが国の資源に関する危機感は極めて薄く、国家戦略とそれに基づく資源外交はなかった。日本の経済発展を推進してきたのは、世界に冠たる「モノづくり」であった。しかし、一般国民はまだしも、産業界でも、資源を単なる輸入資材と位置づけ、世界から資源を安価に安定的に購入できるとものとし、幸か不幸か実際そのように推移してきた。このため、国内の鉱山・炭鉱は閉山し、原料資源の安定確保の責務を負うべき産業界は弱体化し、その社会的存在感が薄れてしまった。同時に、わが国における資源に関する教育も、必要度の低下に伴い衰退した。学んでも、就職し活躍する舞台がないのであるから、いたしかたない。

(総説)「資源危機の時代」(谷口正次(2006)「資源と素材」)では、資源危機を次のように捉えている。①国益上の問題……資源の枯渇、資源の地政学的偏在性、価格の高騰・権益の争奪、②地球益の側面……資源開発に伴う局所的な自然環境破壊と南北問題あるいは先住民問題、③地球規模の環境問題……化石燃料の温暖化ガスによる地球温暖化・異常気象。この中で、環境破壊、地球温暖化について興味深い指摘がなされていたが、注目すべき点として、BHPピリトン社、リオ・ティント社等の国際鉱物資源メジャーによる寡占支配と業界再編の進行、中国がトップ外交と潤沢な資金を背景に世界各地で資源囲い込みに奔走する動きを指摘していた。また、このことは人々に殆ど知られておらず、気づいているのは総合商社、産業界、行政当局でも一部の人間たちだけである事も指

摘していた。

昨今の国際鉱物資源メジャーと製鉄業界や非鉄金属業界との原料鉱石価格交渉や、資源メジャー同士のTOB等がマスコミに大きくとりあげられ、ようやく世間一般の注目を浴びるようになったが、時すでに遅し、世界に冠たるモノづくり大国も、資源メジャーに原燃料という首根っこを押さえられてしまったようである。

4. 環境資源工学科への期待

資源をめぐるこのような情勢のなかで、わが国はいかなる道を進むべきであろうか。資源確保という国益と環境保護という地球益の狭間で、大いに悩ましい問題である。環境先進国といわれる西欧諸国が、環境保護、温暖化防止の環境論議をしながら、資源の寡占支配を強め、発展途上国での大規模鉱山開発による自然破壊と先住民圧迫を行っているというのは、まさにダブルスタンダードである。日本は、これまで主要資源をほとんど輸入に頼り、資源開発の陰の部分を見ざる・言わざる・聞かざるで済ませてきたが、資源の採掘・採取という部分に関する知識・認識・意識なくして国益も地球益も守ることはできない。このためには、資源教育を強化し、資源技術者ならびに資源外交ができる人材の育成と、一般国民の資源に関する知識・認識・意識を高める必要がある。もはや、国内での鉱山・炭鉱の復活は望むべくもないが、たとえ、国内に鉱山がなくても、海外の大規模鉱山に就職する、研修等で経験を積む等により、日本の産・官・学において資源戦略の研究・推進に携わる体制を構築することが望まれる。

「自然科学の立場から、環境や資源の問題を分析し解決してゆくことを目指し、21世紀に人類が地球と調和して生きてゆくための科学を作りだし、またそのような科学のバックグラウンドを身につけた人材を育成する。」ことを目的とする環境資源工学科の重要性は、今後更に増すものと確信し、その前途に大いに期待するところです。

資源循環型共生社会の構築に向けて

松村 治夫

(資源工学科昭和47年卒, 昭和49年大学院卒)

環境資源工学科が創立百年を迎えるとのこと、心からお祝い申し上げます。創立80周年のときに原田種臣先生に依頼されて、本会報に次のように記したことを思い出します。

「現行の地下資源利用体制を維持しようとする社会的要請に応じて、我々は地下資源の安定的供給という目前のリスク削減に努力してきた。その結果として、「地下資源利用体制の持続性」という頭上のリスク、「地球環境」という背後のリスクを招いたが、そのリスクはよく見えず、見えても軽視するという現実がある。世界の人口の25%を占める先進国が、80%の地下資源を消費するという現状を見据えると、先進国が今後長期にわたって、現在のように地下資源を消費し続ける体制を維持することは、地球環境という制約から見ても不可能である。

わが国では、昭和40年代の公害問題や石油ショックを契機に生まれた環境規制、省エネルギーなどの社会的変革に対応して現在に至っている。しかし、ローマクラブ報告などで以前から指摘されてきた前述の問題は、当面の目標である「より豊かな社会」の実現達成が優先され、その解決への真剣な取り組みは持続しなかった。この問題の解決に当たっては、産業革命以後の歴史の流れを本質的に変える社会的変革が必要となるであろう。

資源工学の分野もこの変革と無関係ではられない。「地球環境」、「地下資源利用体制の持続性」は、地球科学を土台とする学問領域を持つ本分野が本来取り組むべき課題の1つであったはずである。我々は「社会的要請」という短絡的な視点のもとに、結果として大量生産・消費・廃棄を助長する活動を推し進めてこなかったと果たして言い切れるのだろうか。

今から30年ほど前に中野実先生を中心にして、学科の将来に対する検討が進められ、その結果、「資源工学」という新概念が提起されたと聞いている。まさに「進取の精神」を持って取り組まれたことと思う。しかし、それは時代の変化とともに、現状のそぐわない部分を改革しつつ、常に新しい目標のもとに適切に対処していくことにより、築き上げられていくものである。

現状を肯定することはたやすい。また現状を否定することも同様にたやすい。しかし現状を超えて、常に先見の明を持って前進していくことは実に困難である。そしてその困難さに立ち向かっていくものが真の「進取の精神」と呼ばれるものではなかろうか。常に前進する資源工学科であることを期待したい」

それから20年になろうとしますが、ご承知のように社会的変革は、国際的にも遅々として進まない状況にあります。リオ地球サミット、京都会議、ヨハネスブルグ・サミットとこの間に様々な取組みが図られ、わが国でも循環型社会の構築を目指すとともに、2004年のシーアイランド・サミットにおいて小泉元首相が「3Rイニシアティブ」を提唱するに至りました。しかし、先進国における地下資源の大量消費は今なお止まらず、このままでは、開発途上国の経済発展に伴って、限りある地下資源を各国が争奪せざるをえないという様相を呈しつつあります。その一方で、先進国と開発途上国の経済的格差が広がりつつあり、飽食の生活を送る人々がいる中で、中央アフリカのように飢餓にあえぐ多くの人々が同じ世界に存在します。

この百年間の社会の歩みを、数百年後の子孫はどのように評価するのでしょうか。最悪の場合、「自

分達の世代が物質的豊かさを享受するため、短絡的視点のもとに科学技術を発展させて、本来は人類共有の資産ともいべき限りある地下資源を一部の人々が無制限に消費し続け、結果として地下資源の枯渇と地球環境の悪化を招いた愚衆の先祖達の時代」と蔑視されることになるかもしれません。

かつてはわが国が世界有数の地下資源産出国であったことが忘れ去られようとしています。明治時代には銅を輸出して軍事力等の国力を増強させるとともに、戦後のある時期までは石炭がエネルギー分野の主力産業としてわが国の経済発展を担いました。その結果として、これらの地下資源は枯渇するとともに環境規制の強化もあって、各地に多数あった国内の炭鉱、金属鉱山は、ごく一部を除いてすでに閉山の運命をたどっております。現在、豊富にある石灰石、粘土等の非金属資源すらも無尽蔵にあるわけではなく、いつかは枯渇の運命が待ち受けております。国内での枯渇は海外資源開発事業への進出を促しましたが、同様な事業活動を続ければ将来は海外でも枯渇することは自明の理であります。

最近、いろいろな分野で偽装問題が世間の注目を浴びております。目前の利益を追求するため

の短絡的な措置は、結果としてその事業活動の社会的な信頼性を失うこととなります。資源開発の分野においても、我々、地下資源の利用に携わってきた者が、体験的に認識している資源の有限性についてもっと多くを語り、地下資源の枯渇問題に危機感を持って取り組むべきであります。そして、世界の国々が地下資源を掘り尽くして事業を終えていくという現況からの脱却を図るための方策を、自らが責任を持って講じる必要があります。

資源循環型社会では、環境との調和を図りながら資源・素材を回収し、精製・加工した上で再び供給し続けるためのシステムの構築が求められております。自らが供給した資源・素材を循環していくための技術力やマネジメント能力など、従来にはなかった新しい事業能力が要求されることとなります。この新しい目標に到達できた事業者は、資源・素材産業の宿命であった地下資源の枯渇という命題を乗り越えることが可能となります。

これからの百年がより輝かしい未来となるよう、環境資源工学科においても、このような問題解決を進めるための学術研究の推進とそれに携わることのできる人材の育成を期待したいと思います。

環境資源工学科創立100周年に向けて

山田 憲一

(昭和49年学部, 昭和51年大学院卒)

最近の化学物質に纏わる話題といえば、環境ホルモン、ダイオキシン、シックハウス問題、石綿(アスベスト)や食品中の残留農薬、狂牛病問題、二酸化炭素排出による地球温暖化などがあり、地球環境や一般(住居)環境、職場環境にある化学物質に対して国民のだれもが感心を持ち、「安心」、「安全」について意識をする時代になった。ことばを変えれば、資源から原材料となり工場でのその結果として産み出される商品(製品)のサプライチェーンを通じた生産活動や消費活動での化学物質と人の関わりにおいて、プラス面だけではなくマイナス面についても注目していかなければならなくなったといえる。また、問題の発生場所も、サプライチェーンの上流(採掘現場)から下流(製造過程や消費)に移っているのではないかと考える。そこで、まず、化学物質の人の関わりにおけるマイナス面(有害性)に注目して公害病や職業病などの歴史を振り返ってみる。

日本の公害の原点は足尾銅山の鉍毒事件といわれており、明治17年(1880)ごろから数十年にわたり、渡良瀬川の魚類や流域の農作物や山林に大きな被害を与えた。昭和30年代~40年代(1955年から1974年)の高度成長期には公害病が多発し、社会問題となった。その中で特に悲惨な結果を招いたのは熊本県水俣市に発生した水俣病で、工場の廃液中に含まれる有機水銀による汚染が原因であったとされている。また、新潟県阿賀野川流域でも同様な公害病が発生している。富山県神通川流域で発生した公害病にイタイタイ病があり、この原因は、鉍山からの廃水中に含まれていたカドミウムであった。三重県四日市市では、多くの人が気管支炎やぜんそくにかかり四日市喘息といわれ、死者も出たが、その原因は工場から排

出される煤煙中に含まれる亜硫酸ガスによる大気汚染であった。同様のぜんそくは、川崎市や尼崎市などいくつかの工業地帯でも発生した。

これらの教訓を踏まえて昭和42年(1967)に公害対策基本法制定されたが、平成5年(1993)には地球規模の環境問題にも対応できるように環境基本法が制定された。(これに伴い公害対策基本法は廃止)また、PCBによる環境汚染問題を契機として、昭和48年(1973)には「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」(化審法)が制定され、新たに製造・輸入される化学物質について事前に人への有害性などについて審査するとともに、環境を経由して人の健康を損なうおそれがある化学物質の製造、輸入及び使用を規制する仕組みが設けられた。さらに、平成11年(1999)には、化学物質の管理や環境の保全に対する国民の関心の高まりや、海外における制度化の動向等を踏まえ、化学物質について環境の保全上の支障を未然に防止することを目的として特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(PRTR法)が制定された。

職業病は、職場で発生する疾病であり、公害病に比較して多種多様な化学物質等を取り扱う職場では多種多様な職業病が発生している。職業病の原点といえるものは鉍山労働者に発生したけい肺であるが、昭和30年代から40年代の高度成長期には、ハップサンダル製造の家内工業で発生したベンゼン中毒、火薬工場でのニトログリコール中毒、鉛蓄電池製造工場等での鉛中毒、六価クロムによる肺がん・鼻中隔穿孔など職業病の多発期を経た後、これら職業病対策を強化も含めて職場における労働災害の防止を目的として昭和47年に労働安全衛生法が制定された。

これらの歴史を振り返ってみると、化学物質にはその利用価値などプラス面に注目して開発等が行われてきたことと、廃棄に対して注意を払ってこなかったことがこれらの問題を引き起こしている。化学物質には、危険性（爆発や火災）と有害性（毒性）というマイナスの面があり、これらのコントロールが必要となる。危険性のコントロールについては石油化学工業が発展した高度成長時代から、生産設備等の設計時に考慮されてきたが、有害性についてのコントロールについては、長い間、行政主導で進められてきた。

世界的規模で化学物質のマイナス面のコントロールについての出発点は、平成4年6月にブラジルのリオデジャネイロで開かれた地球サミット（国連環境開発会議）である。ここでは、21世紀に向けた環境と開発を包括的に扱った行動計画「アジェンダ21」が採択され、この第19章に化学物質の管理が挙げられている。この中にある化学物質に関する行動計画に基づいてリスクアセスメントによるリスク評価など化学物質のマイナス面のコントロールがスタートした。この化学物質管理に関する行動計画は、労働環境や一般環境を考慮したものとなっている。

欧州連合においては2007年に施行された化学品の登録、評価、認可及び制限に関する規則（REACH）の他、電気電子機器における特定有害物質の使用を制限する指令（RoHS指令）、廃棄物の削減を促進するために電気電子機器（WEEE指令）や自動車（ELV指令）からの廃棄物の発生を抑制し、再使用やリサイクルなどを目指すための指令等が矢継ぎ早に出され、これらの指令等を通じて化学物質の使用や廃棄に対して予防原則に基づく強化策を推進している状況にある。

化学物質は、極めて多種類の物質が製造されており、我が国でも約50,000の化学物質が製造され、職域のみならず広く国民生活に浸透しており、廃棄も含めたその安全な取り扱いが求められている。

先端技術のナノテクノロジーに関する領域においてはナノ粒子の健康影響の問題がある。従来の

職場環境では数ミクロン程度までの粒子が管理の対象としてきたが、ナノ粒子はそれよりも小さく0.1ミクロンから0.001ミクロンの領域となるため、化学物質としての有害性（毒性）以外に極端に微小な粒子であることから数ミクロン程度の粒子と比べて物理化学的特性が異なる面もある。そのため、その健康影響については未知の部分が多い。このナノ粒子はナノテクノロジーを利用した先端技術の領域だけではなくジーゼル車の排ガス中にも存在すると言われているので身近な問題でもある。また、先端技術の分野ではレアメタルの需要が高まっているが、従来から使用されてきた金属と異なり、これらの有害性の情報が十分ではない状況にある。

そのためには、化学物質についてリスク評価（リスクアセスメント）により事前に危険性や有害性などそのマイナス面の把握を行って、原材料の選択や開発を行うと共に、製造過程での飛散制御や作業者のばく露管理、廃棄過程での大気や河川への放出飛散防止、さらには無害化などのリスク管理（リスクマネジメント）が必要となる。

これらを実行するためにはリスク評価の専門家やリスク管理の専門家が必要となるが、いままでは、企業内でこれらの専門家が育成されてきたが、さらに専門性が要求される状況にある。特に、リスク評価の専門家については養成する教育機関がほとんどない。（最近、関連したコースを新設している大学もある。）

これらの専門家には、医学、工学を中心とした多分野の知識や技術についての専門性が要求される。これらの知識や技術は、医学分野（生理学、生物学、毒物学、疫学、薬学、薬理学）、工学分野（分析化学、化学工学、物理化学、流体力学、機械工学）、基礎分野（物理学（音、振動、流体、電磁気）、化学、数学（統計、微積））など多分野にわたり、さらに化学物質管理については行政が主導して推進してきた面から法令についての知識も必要となる。

以上、化学物質のマイナス面には、危険性と有害性があるが、物性に関連する危険性については

従来の教育課程において、ある程度の知識の習得により設備設計等に生かされてきたが、有害性に関する知識については十分といえない状況にあることを述べてきた。今後は、企業活動や研究開発において有害性に関する知識やコントロール技術についてもすべての技術系学生が習得しておかなければならないものとなってきているのではないか。

現在の環境資源工学科は、鉱山開発、資源開発、資源開発・利用と環境問題など、時代のニーズに対応して採鉱学科、採鉱冶金学科、資源工学科と名称の変更を行い現在に至っている。現在の化学物質への「安心」、「安全」という国民の要請に答えた企業活動等を行うためには、化学物質の環境への飛散・排出評価およびそのコントロール技術とともに化学物質と人との関わりとしてばく露評価およびばく露コントロール技術、さらには有害性評価やリスク評価も行える人材が必要とされる。化学物質の有害性に着目して住民や労働者の健康問題を対象とした学問の領域には、公衆衛生

(住民)や労働衛生(労働者)があるが、これらの領域は、かならずしも医学部出身者でなくても、医学の基本的な知識があればかなりの領域まで踏み込むことができるものと考ええる。早稲田大学は、医学部の創設が幾度か計画されたが、実現できなかった歴史があるが、必ずしも医学部がなくても化学物質の有害性の知識やコントロールのための技術を持った専門家の養成は可能である。そのため環境資源工学科は、環境の部分には地球・一般環境・労働環境を含め、資源を原材料つまり化学物質と捉えたものとし、基礎科目に医学分野の必要な科目を取入れていくことで医学と工学の隙間を埋める人材の養成が可能となるのではないかと考える。

私は、早稲田大学を出てから労働衛生の分野に関連する仕事を30年ほど行ってきましたが、環境資源工学科の現状やそれ以外の分野についてはわからないことも多々あります。ここで述べさせていただいた内容で思い違いをしている点もあるかと思いますが、私見ということでご了承願います。

環境資源工学科への期待

前川 統一郎
(昭和54年)

環境資源工学科が100年もの歴史を刻む事ができたことは、当学科で学んだ者たちの大きな誇りである。この歴史は、産業や人々の生活の礎となるエネルギー・鉱物資源に関する学問の発展を通じ、当学科が社会に貢献し続けてきたことの証といえる。また同時に、当学科が社会に役立つ人材を輩出し続けてきたことの証でもある。

当学科は、採鉱学科、採鉱冶金学科、鉱山学科、資源工学科、そして環境資源工学科と、幾度もの改称を繰り返してきた。これは社会が求める学問の追求のため、当学科が主体的かつ柔軟に変わり続けてきたことを表している。常に現世を忘れることなく、早稲田の魂である進取の精神と学の独立を貫いてきた結果といえよう。

この偉大なる歴史という資産を積み重ね、当学科がこれからも社会に役立つ存在であり続けることが、当学科で学んだ者の全員の願いである。

さて、当学科の100年の歴史の大半は、所謂先進国を中心とした産業活動の成長期であった。このような中で当学科に求められてきたものは、エネルギー・鉱物資源の探査、開発、処理等に関する研究と技術者の育成であった。20世紀の産業の発展は目覚しく、我々の生活水準も大きく向上した。当学科もこのような産業の発展とともに歩み、成長してきたといえるだろう。

しかし、大量生産・大量消費・大量廃棄の経済構造の上で成り立った20世紀の経済は、エネルギー・鉱物資源の可採鉱量の減少や、地球温暖化や有害化学物質による環境汚染など、新たな社会問題を引き起こした。ライス大学のスマリー教授は、2003年9月にコロンビア大学で行われた「Our Energy Challenge」と題する講演の中で、今後50年間で人類が抱えるトップ10の課題は、

エネルギー問題を筆頭に、水資源、食糧、環境問題、貧困、テロと戦争、疾病、教育、民主主義、人口問題の順であると述べている。これらの多くは、大量生産・大量消費・大量廃棄の経済構造による資源・環境収支の不均衡がもたらした20世紀の「負の遺産」といえるのではないだろうか。

環境資源工学科が目指す「自然環境系と調和した資源循環システムの創造」は、このような背景を踏まえたものと考えられる。当学科が人類の抱える新たな課題解決のため、先進的に取り組むことは、当学科の歴史から見ても当然のことといえよう。

この資源循環システム創造には、資源開発、処理、利用、リサイクリングといった工学的な学問領域のみならず、複雑多様化する環境問題への対応など、当学科の従来の学問領域の枠を超えた新たな取り組みが必要であろう。今後、人文系も含めた多くの学問領域、産業界との連携が益々重要となろう。さらに、実効性ある資源循環システムとして、真に社会に役立つものとするためには、社会システム全体を俯瞰したバランスがとれた柔軟な考え方が必要と思われる。このためには、各分野の研究者を集めた研究所を設立するなどの大胆な取り組みも必要と思われる。

これに加え当学科の重要な課題は、社会に役立つ人材を輩出し続けることである。とくに、ますますボーダーレス化する社会において、国際社会で通用する素養を有した人材の育成は、日本国の喫緊の課題でもある。スイスのIMD（国際経営開発研究所）は毎年、国別の国際競争力ランキングを発表している。2007年の日本の順位は55カ国中24位であり、シンガポール（2位）、香港（3位）、中国（15位）、台湾（18位）、マレーシア（23位）

よりも低い順位となっている。また個別部門評価では言語能力が51位と極めて低いことが目立っている。この結果を分析した三菱総合研究所のレポートによると、『現在の日本においては、強い「科学インフラ」が「競争力の強さ」や「持続的な生産性や成長力の向上」には繋がっていない。その理由の一つとして、強い「科学インフラ」を活かすための法や各種の制度、市場のあり方、企業組織、人的資本という補完的な条件が十分に整備されていないことが考えられる。』とされている(MRI Daily Economic Comment 2007年5月10日)。当学科では、国際的に通用する人材の養成に努めることを教育方針に掲げているが、交換留学生制度等により、普段から外国人と議論する機会を大きく増やすことが望ましい。昨今、コミュ

ニケーション能力を求める企業が多いが、「良い子」を求めているのではない。自ら考え判断し行動できる主体的な人材。枠にとらわれない人材こそが、当学科に期待される人材だと思う。

最後に私自身の紹介を行うと、大学では萩原義一先生、岩崎孝先生の指導のもとで、石灰石鉱山の露天採掘に関する研究を行っていた。社会人になってからは、地下水の開発と保全、汚染された土地の開発に携わってきた。エネルギー・鉱物資源とは異なるものの、地下水も土地も資源である。当学科で学んだ、限りある資源を有効に使い続けることの大切さを忘れずに、これからも大地と地下水を守り有効に使うための事業を通じ、社会に貢献し続けたいと考えている。

環境資源工学科創立100周年に向けて

栗村 健治
(昭和61年)

私が大学を出てから20年が立ちました。当時の資源工学科から環境資源工学科に名称変更され、また理工学部も再編され創造理工学部に属する様になり、歴史の重みとともに新たな時代の流れを感じます。

最近は大学から遠ざかっており、この原稿を書くに当たっては、Webサイトを拝見させて戴きました。最近は対象とする範囲が、大気・水・森林環境保全、作業環境改善、環境調和型リサイクリング、自然配慮型素材開発、廃棄物適正処分、低環境負荷型エネルギー開発、地殻環境保全、自然災害とその予測・防災、地球・太陽系物質循環、資源形成過程解析等、かなり多岐にわたっていることを知りました。また近年は、少子化の進む中、大学院修士課程への進学率は60%を越えるというところで、勉強熱心な学生さんが増えているのだと感心しています。

実際、我々を取り巻く環境は、著しく変化して来ました。国内資源は限られ輸入に頼っており、グローバルな視野を求められています。

また、昨今では「環境に優しい」、「エコ」といった言葉が叫ばれる様になり、企業においても「環境配慮型製品の開発」や「リサイクル活動」、「地球温暖化対策としての省エネ」への積極的な取り組みが求められる様になっています。

私の学生時代を振り返ってみると、原田研究室に所属し、3年間ボールミルで鉱物を粉砕しては篩い掛けをして粒度分布を調べるといった粉砕仕事指数の研究をしていました。メーカーであるシチズン時計に入社しましたが、粉末射出成形に携わり今でも金属やセラミックスの粉末を取り扱っています。粒度分布や比表面積といった用語は大学時代から慣れ親しんだ言葉です。

ただ、社会に出てからは、学生時代学んだことがそのまま生かせることは少なく、どちらかと言えば研究への取り組み方等を教えて戴いたことが役に立っています。

最近では、ISO14001の環境マネジメントにも従事し、電力量や廃棄物の削減、リサイクル活動、除却設備からのアスベスト除去といった環境問題にも取り組んでいます。

資源工学科に学んで良かったことは、他の学科と違って、機械、電気、化学といった限られた専門分野ではなく、幅広い専門知識を身につけられたことです。私の場合分野は違いましたが、見学等に連れて行って貰った経験は今でも貴重な財産です。国内に現場が少なくなり、実習する機会が減ったことは、最近の地殻情報・開発工学系の学生さんにとって残念なことです。

さて、話題を今回の主題に戻し、今後の環境資源工学科の進むべき方向について私見を書かせて戴きます。

地殻情報・開発工学系においては、国内資源を殆ど持たないため、資源保有国と協調し開発を行っていくグローバルな視点を持った技術者を輩出していくことが求められるでしょう。そこには、お互いの利益追求だけではなく、排水による水質汚染や土壌汚染等に対する環境汚染防止や採鉱跡地の緑化等の環境保全といった分野の能力も必要とされると思います。

資源循環・環境工学系においては、従来の鉱石からの分離技術のみならず、廃棄物からの分離・リサイクリング技術を持った技術者も輩出していくことを求められるでしょう。企業の責任を問われる時代ですから、必ずしも言えないかもしれませんが、やはりリサイクルに掛かる費用が高いと

推進されない部分もあると思いますので、より低コストで行える技術の開発が望まれることでしょう。また、何れの分野においても、その生産活動において、エネルギー使用の効率化、省エネといった観点からのプロセス設計の取り組みが必要とされると思います。

以上、気の向くままに書いてしまいましたが、冒頭に書いた Web サイト上の情報によれば、既に取り組みられている内容だと思います。

末筆になりましたが、今後の環境資源工学科の益々の発展を祈念致します。

大学院地球・環境資源理工学専門分野 2007年度修士論文題目

資源科学部門

- | | | |
|----------------|--|---|
| 【内田研究室】 | 石川 裕士
清水 信考
馬場 大輔
兵 昂
本多 裕紀

宮崎 直樹 | インドネシア・中部ジャワ遺跡を構成する石材の岩石学的研究
タイ・クメール遺跡の石材に関する研究
韓国に分布する花崗岩類の黒雲母組成と鉱化金属種の関係
ギブスエネルギー最小化法を用いた汎用相平衡計算プログラムの開発
超臨界条件下におけるマグマ-熱水間相互作用の圧力依存性に関する実験
超臨界条件下におけるタングステン酸塩鉱物と塩化物水溶液間における2価金属イオンの同時分配実験 |
| 【山崎研究室】 | 井上 佳美
永見 庸平

平社 由夏

松下 綾子
沼田信太郎

山下耕一郎
千田 耕司
竹村 倫彦
村山 雅美 | ナノサイズ Mg-Al 系層状複水酸化物の合成と陰イオン吸着特性
グリーン水素製造残渣からのメソポーラス・マテリアル MCM-41 の合成及び物性評価
グリーン水素製造残渣からの zeolite β 及び ZSM-10 の合成と物性評価
各種陽イオン置換型 vermiculite の調製及び結晶構造解析
火力発電焼却灰から合成した zeoliteP 1 及び MAP の陽イオン交換特性
繊維状粘土鉱物の酸処理による物性変化機構
破骨細胞活性に対する自己分泌作用及び亜鉛添加による抑制効果
熱分析法による天然鉱石原料中に含有される石綿の定量分析
フィブロンクチン-遺伝子担持アパタイト膜による高効率遺伝子導入法の開発 |

地殻情報工学部門

- | | | |
|----------------|------------------------------|---|
| 【毎熊研究室】 | 酒谷 啓太
日比 昭道 | 川口市における地盤の影響を考慮した戸建住宅の耐震性に関する研究
小規模建物への動的耐震性能診断の適用 |
|----------------|------------------------------|---|

開発環境工学部門

- | | | |
|----------------|----------------------------------|--|
| 【在原研究室】 | 赤嶺 耕也

内山 忠雄 | 選択的陰解法によるストリームライン法3相平衡多成分系モデルの構築
非正規構造格子を用いた2次元ストリームラインモデルの構築 |
|----------------|----------------------------------|--|

【森田 研究室】	佐藤 大剛	小型3軸穿孔安定実験装置の開発
	関口 林彦	出砂障害を伴うガス油田仕上げ法選択のための経済解析
	中野 茂寛	ヘビーオイル層における流体フロントの安定解析
	土屋 俊樹	シミュレータの効率化に関する Matrix Solver の開発

資源循環工学部門

【大和田研究室】	川俣 大和	廃蛍光管端部の乾式物理選別による成分分離およびエアテーブル上の粒子挙動解析
	久保田英敏	単粒子の重錘落下試験結果と DEM シミュレーションの組み合わせによるインテンシブミキサーでの表面粉碎性評価
	塩澤 友浩	表面粉碎と硝酸処理の組み合わせによる射撃場鉛汚染土壌の浄化
	武田 泰典	電気パルス粉碎における単体分離メカニズムの検討および単体分離性向上のための装置改良の効果
	藤原 直太	石英-石灰石二成分系ボールミル粉碎の解析手法としてのせん断試験方法の検討
	矢次 洋平	水酸化鉄(Ⅲ)共沈法による希薄 As(V) 含有廃水処理における共沈機構の解明
	山口 智生	表面改質-静電選別における粒子表面の電解質水溶液付着量と静電選別挙動の関係
	山本 佳子	PET・PVC の浮選における陰イオン性-陽イオン性湿潤剤混合および電解質添加の効果

環境安全工学部門

【名古屋研究室】	伊藤 彰敏	粉末光触媒による2成分系揮発性有機化合物の分解特性の解明
	加島 祐亮	空気中の石綿濃度測定における新たな手法の開発とその評価
	川口奈津実	brookite 型酸化チタン薄膜光触媒の作製及びその性能評価に関する研究
	小島 雄紀	大気浮遊粒子状物質中多環芳香族化合物の動態と都市大気における近年の変化
	杉本沙和美	作業環境測定法における活性炭管・加熱脱着分析の適用に関する研究
	孫 茜	杉おが屑を用いた木材工場等における有害物質の抑制に関する研究
	高山佳次郎	溶接ヒュームの測定に対応した測定器の開発及び溶接作業環境の評価に関する研究
	冨永 安生	二酸化チタン光触媒複合材料の作製と性能評価

資源科学部門

- 【円城寺研究室】** 小松原 佑太 北海道南大夕張産石灰質ノジュール中の黄鉄鉱
- 【小川研究室】** 岩田 大輔 オクトシリケート ($\text{Na}_8\text{Si}_3\text{2O}_{64}(\text{OH})_8 \cdot 32\text{H}_2\text{O}$) と様々な有機陽イオンとの交換反応
- 加藤 梨沙 酸化鉄-酸化チタンハイブリッドの合成
- 鈴木 雄太 層状複水酸化物の熱分解
- 濱田 未来 蛍光色素の低次元ナノ構造体への取り込みと発光
- 濱名 英一 メソポーラスシリカ真球状粒子の合成と細孔径制御
- 布施 康史 レピドクロサイト型チタン酸塩の表面修飾
- 松友 隆幸 スメクタイトの合成とホスト-ゲスト反応への応用
- 師井 宏彰 スメクタイトへの吸着における選択性

岩石学部門

- 【小笠原研究室】** 岩岡 宏 Evidence for Intraslab UHP Metasomatism - Garnet-clinopyroxene rock from diamond-bearing Kokchetav Massif
- 【坂研究室】** 渡邊 貴央 関東山地秩父帯山中白亜系東部の堆積学
- 上村 哲哉 三重県南伊勢町に分布する四万十帯白亜系の地質～緑色岩の岩石学的研究

地質学部門

- 【平野研究室】** 相田 和明 陸成層における炭素同位体比層序に関する考察—鶏西層群城子河層を例として—
- 菅原 拓矢 Restudy on taxonomic criteria of Genus Mesopuzosia and Jimboiceras
- 本田 豊也 北海道南大夕張地域における上部白亜系大型化石層序
- 【高木研究室】** 荒井 優祐 破碎—塑性遷移領域における領家花崗岩中の変形岩の成因とその意義—瀬戸内海手島の例—
- 佐藤 隆恒 丹沢トータル岩体における古応力場の変遷
- 安原 健雄 中部地方中央構造線の脆性変形の履歴

環境資源工学科の動き

1. 日誌

- 4月1日 学部入学式（全学部）
4月2日 大学院入学式
4月2日 創造理工学部始業式
環境資源工学科入学者 70名 うち女子10名
（一般入試37, 学院8, 早実5, 早高2, 指定校推薦18）
4月9日 前期授業開始
4月14日 環境資源工学会（於：大隈ガーデンハウス）
6月14日 大学院修士課程推薦入学試験（面接）
（39名合格, うち女子3名）
6月15, 16日 理工スポーツ大会
7月12日 環境資源工学会奨学金及び吉澤奨学金授与式
第14回環境資源工学会奨学金：学部4年 原口大輔, 石崎浩明
第18回吉澤奨学金：修士1年 和田佳央里
7月21日 大学院修士課程一般入学試験
（14名合格, うち女子1名）
7月31日 前期授業終了
8月2日 ユニラブ
8月3～5日 オープンキャンパス
9月9日 外国人学生入学試験（面接）
（2名合格, うち女子1名）
9月25日 後期授業開始
11月2日～11月4日 理工展
11月17日 指定校推薦入学試験（面接）
（26名合格）
12月1日 現場実習報告会
12月22日 研究室配属

- 2月1日 卒業論文提出締切
2月4日 修士論文提出締切
2月4日 後期授業終了
2月8, 9日 卒業論文発表会
2月12, 13日 修士論文発表会
2月16日 創造理工学部一般入学試験
3月25日 卒業式, 学位授与式
卒業67名

2. 就職・進路

- 学部卒業生：67名
運輸・交通：全日本空輸（1）
化学・食品・製薬：帝人（1）, ゼリア新薬工業（1）
機械：ニッソーサービス（1）
電気機器：シャープ（1）
石油・ガス・地質・エネルギー：エア・ウォーター（1）, 日鉄鉱業（1）, 石油資源開発（1）, 国際石油開発帝石ホールディングス（1）, コスモ石油（1）, 三井石油開発（1）
プラントエンジニアリング：富士電機システムズ（1）
建設・住宅：アーバンコーポレーション（1）, ゴールドクレスト（1）
銀行・証券・保険：中国銀行（1）, 損害保険ジャパン（3）, ニュートン・フィナンシャル・コンサルティング（1）
情報通信：KDDI（2）, NTT東日本（1）, 日立システムアンドサービス（1）, RKB毎日放送（1）, 新日鉄ソリューションズ（1）
コンサルティング：NTTファシリティーズ

(1), プラン・ドゥ (1)
商社・総合研究所: 郵船商事 (1), みずほ情報総研 (1)
サービス・販売: 大塚商会 (1), メディカルアソシア (1)
官公庁等: 群馬県庁 (1), 独立行政法人国際協力機構 (1)
就職活動中 (1)
大学院進学: 地球・環境資源理工学 (28), 生命医科学 (2), 東京大学大学院 (2)
その他 (1)
修士課程修了者: 57名
運輸・交通: 全日本空輸 (1), 日本航空インターナショナル (1)
化学・食品・製薬: 住友スリーエム (1)
機械: 新キャタピラー三菱 (2), 日産自動車 (1), トヨタ自動車 (1), オルガノ (1), ジヤトコエンジニアリング (1), Bosch (1)
電気機器: 東芝 (1), キヤノン (3)
石油・ガス・地質・エネルギー: 東京ガス (1), 日鉄鉱業 (1), 新日本石油開発 (1), 日本オイルエンジニアリング (1), 新日本石油 (1), 伊藤忠石油開発 (1), 応用地質 (1)
プラントエンジニアリング: 日揮 (2), 東洋エンジニアリング (1)
鉄鋼: 神戸製鋼所 (1)
非鉄金属: フジクラ (1), DOWA ホールディングス (1)
パルプ・紙: 王子製紙 (1)
印刷: 凸版印刷 (1)
環境・空調・建材: リーテム (1), リサイクルワン (1), ニチアス (1)
銀行・証券: 三井住友銀行 (1), 日興コーディアル証券 (1), かんぽ生命保険 (1)
広告業: 電通 (1), デルフィス (1), 大広 (1)

情報通信: NEC ソフト (1), 日本アイビーエムソリューションサービス (1), 日本ユニシス (1), 新日鉄ソリューションズ (1), インクス (2), 東芝住電医療情報システムズ (1), 日本アイ・ピー・エム (1), UFJ 日立システムズ (1), 伊藤忠テクノソリューションズ (1)
コンサルティング: みずほ情報総研 (1), フラッグインマネジメント (1), アクセンチュア (1)
サービス・販売: クレオ国際特許事務所 (1)
官公庁等: 独立行政法人国際協力機構 (1), 財団法人鉄道総合技術研究所 (1)
教員: 非常勤講師 (成蹊中, 早稲田中) (1)
大学院博士課程進学: 地球・環境資源理工学 (2)

3. 博士学位取得者

博士学位取得者は以下の2名

長尾 全寛 (工学): 透過型電子顕微鏡法と放射光X線回折法を用いたマンガン酸化物の軌道秩序の研究 (An Investigation of the Orbital Ordering in Manganites by the Combination of Transmission Electron Microscopy and Synchrotron X-Ray Diffraction)

香西 武: アジア大陸東縁における白亜紀前期二枚貝化石群集の形成に関する研究 (Faunal Change of Early Cretaceous Bivalves in the Eastern Margin of Asian Continent)

4. 専任教職員の構成

2008年度の教職員は以下のようになります。

教授	在原典男	石油工学研究室
	内田悦生	資源地球化学研究室
	大河内博	大気水圏環境化学研究室
	大和田秀二	資源循環工学研究室
	香村一夫	地圏環境学研究室
	名古屋俊士	環境安全工学研究室
	不破章雄	素材工学プロセス研究室
	毎熊輝記	防災探査研究室
	森田信男	岩盤・石油生産工学研究室
	山崎淳司	応用鉱物学研究室

専任講師

所 千晴 資源循環工学研究室

助手	本郷照久	応用鉱物学研究室
	大槻 晶	資源循環工学研究室
	中村憲司	環境安全工学研究室
	陣内康生	岩盤・石油生産工学研究室

実験室職員

鈴木和男

大川原晃

連絡事務室職員

下津弘子

学科主任および学年担当

学年主任	内田悦生
M1/M2 担任	森田信男
4 年担任	名古屋俊士
3 年担任	香村一夫
2 年担任	大河内博
1 年担任	所 千晴

5. 現場実習受け入れ先 及び学生数

帝国石油株式会社（7名）

JFE技研株式会社（1名）

編集後記

昨年、早稲田大学は創立125周年を迎え、10月21日に記念式典が盛大に行われました。今年には理工学部が100周年を迎えます。来年は、環境資源工学科が100周年を迎えます。環境資源工学科の前身、理工科採鉱学科は明治42年4月（1909）の予科開設に始まります。機械、電気に次いで採鉱学科が開設されたのは、当時の富国政策の一環として工学技術のなかでも鉱山開発が重視されていたためであろうと思います。大正6年2月、採鉱冶金学科と改称し、冶金学に関する講義と実験が強化され、大正11年には新大学令のもとで理工学部採鉱冶金学科となりました。昭和19年4月専門部工科に姉妹学科として定員100名の鉱山地質学科が設立されました。昭和24年4月新制大学移行とともに、採鉱冶金学科第1分科は第1理工学部鉱山学科と改称、第2分科は応用金属学科と合併して第1理工学部金属工学科となりました。1960年代を迎え、国内外の資源情勢を顧慮した結果、鉱山という限定された領域から、より広い資源という領域へ拡大発展すべきであるとして、昭和36年4月に資源工学科と改称し、平成10年4月資源工学科から環境資源工学科へ名称変更し、現在に至っています。

そこで、本年度の環境資源工学科会報は、「環境資源工学科創立100周年に向けて」と題し、先の見えない現代社会において、石油を始め天然鉱物等本来当学科が得意としていた分野も従来とは様変わりしている状況下で、学外から見た、環境資源工学科の進むべき方向、将来に向けて今何をしておかなければならないか、あるいは現状でよい等、現在の環境資源工学科に対して感じた事、期待していること、考えていた事等を自由にお書きくださいと、卒業生の方々に忌憚のないご意見を執筆して頂くようお願いしました。執筆頂きました方々に紙面を借りて、感謝申し上げます。来年の100周年に向けて、そろそろ準備を始めなければ成りません。環境資源工学科が来年以降も益々発展し、社会が期待する人物を送り出す学科としての役割を果たせるよう、教員は勿論のこと、卒業生の皆様の応援を宜しくお願い申し上げます。 （名古屋 俊士 記）



環境資源工学会

〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1

早稲田大学創造理工学部環境資源工学科内 電話：03-5286-3007

振替番号：00110-9-143534

(非売品)