

関西大学工学部化学工学科（現・環境都市工学部エネルギー・環境工学科）

2011.3.発行

第17回 同 窓 会 報

〒564-8680 吹田市山手町 3-3-35

TEL06-6368-1121 内線 5840

同窓会編集委員会 発行

<<< 巻 頭 言 >>>

「学の実化」を目指して

平成22年度・学科教育主任
環境都市工学部 エネルギー・環境工学科 教授
山本 秀 樹

今年3月11日に東北地方で発生した東日本大震災は、地域の方々にこれまでの経験や想像を超えた大きな被害を与えました。日本経済界や化学工業界においても、多大な影響を与えていることは言うまでもありません。学科の教職員は、卒業生の皆様にも少なからず影響があったのではないかと心配しております。幸いにも、関西大学には、直接の影響はありませんでしたが、景気低迷中の就職状況において震災の影響が現れるのではないかと心配しております。今後の日本の復興において、卒業生の皆様と当学科の教職員がさらに協力して行きたいと思っております。

エネルギー・環境工学科（旧化学工学科）では、平成22年度をもって室山勝彦先生が定年により退職されます。室山教授は化学工学の主要科目である反応工学を中心に長きにわたり、多くの卒業生を社会に輩出されました。室山先生のこれまでの関西大学に対する多大なご貢献に対して、名誉教授の称号が授与されました。学科を代表して、心から感謝と御礼を申し上げます。また、23年度には、林順一先生と池永直樹先生が教授に、中川清晴先生が准教授にそれぞれ昇進されます。また、荒木貞夫先生が助教として新たに着任されます。今年も全力で教育・研究に邁進する所存です。

さて、大学における研究が直接社会で実用化できることは少ないですが、これらの基礎研究から、新たな開発が生まれる場合があります。関西大学の建学の理念の一つが「学の実化」であることはご存じのことと思います。私立大学も生き残りの時代に突入し、今後の大学での教育力・研究力はこの大学の生き残りために重要はアイテムとなります。8研究室の教育・研究活動も活発になっています。エネルギー環境工学科では、今後とも卒業生の皆様とともに、社会貢献できる学生の育成に邁進してまいります。更なるご協力を賜れば幸いです。

<<< 退職に際して >>>



「災害は忘れた頃にやってくる」

環境都市工学部 エネルギー・環境工学科 教授
室 山 勝 彦

私は平成 2 年に化学工学科に教授として赴任して、反応工学研究室を主宰して、平成 23 年 3 月末で定年退職を迎えた。その間の研究成果についての概要は 2 月 23 日の最終講義で述べさせていただいた。ところで卒業式の 1 週間あまり前に、驚愕する 3.11 東日本大震災によって、未曾有の被害、悲劇がもたらされた。現在もその全容は明らかになっていない。日本全体の支援によって、また世界各国からの支援も得て、1 日も早い被災者への十分な救援と、被災地の今後の復興への取り組みが強力に進められることを願うのみです。さらに、引き続き福島第 1 原発の事故は、放射能封じのための安定化修復さえ困難な状況にあり、復興に暗雲を投げかけています。特に漏れ箇所が不明の大量の高濃度汚染水の処理が問題となっています。今後、被災地のがれきの資源化処理と、福島第 1 原発事故の処理、東日本地域の電力不足問題に化学工学の知識と技術が果たす役割は大きいものと思います。

東日本大震災と未曾有の大津波被害

本年 2011 年 (平成 23 年) 3 月 11 日 14 時 46 分 18 秒に、日本の三陸沖 (牡鹿半島の東南東約 130KM 付近) の深さ約 24KM でマグニチュード 9.0 の逆断層型、太平洋プレートと北アメリカプレート境界域における海溝型地震が発生した。

さらに未曾有の悲劇的被害をもたらしたのは、地震の後午後 4 時頃から何度にもわたって三陸海岸を中心にして押し寄せた大津波である。場所によって高さが 20 M にも達したこの大津波は、港、海岸に存在した人家、漁業施設、医療施設、教育施設など住民の生活を支えていた全ての施設、資材を波の力で引きはがし、がれきに変えてしまった。さらに現在もその重大な影響が連日報道されている福島第 1 原発事故を引き起こし、日本の将来を揺るがしかねない、また予断を許さない事態が続いている。

三陸海岸は過去何回となく地震による大津波の来襲を受けている地域である。これはリアス式海岸という地形的な構造にも原因がある。つまり外洋に面した湾が内陸に向かって狭まっており、波が押し寄せて内陸に向かうほどその高さが急激に高くなり陸地の奥まで浸入し、また引き波によって全てを海に押し流してしまう。ノンフィクション作家の吉村 昭は、三陸海岸大津波 (文春文庫) を著しているが、この本には明治 29 年 6 月 15 日 (1896 年)、昭和 8 年 3 月 3 日 (1933 年)、昭和 35 年のチリ地震 (1960 年) の三陸海岸の三度の津波の記録が詳細に記載されており、今回の大津波に劣らない規模の津波被

害が記述されている。この記録を読む限り、福島第1原発で“予測できなかった規模の津波のため”という理由は言い逃れであり、全く間違っているといわざるを得ない。さらに、古い記録では1100年以上前の貞観地震（じょうがんじしん）（貞観11年；869年）があり今回の地震との類似性が話題になっている。東北大学大学院箕浦幸治教授は、貞観地震とそれによる大津波のシミュレーションから、現在の仙台空港の地域まで浸水したと推定できる結果を、2010年12月に発刊された東北大学の広報誌“まなびの杜”(NO. 16, 2010年12月)に報告し、もし大津波が起これば仙台平野の海岸に近い地域に甚大な被害が生じると警告していた。

私たちは、3月11日のテレビ報道で信じられない、どうすることもできない自然の猛威、大津波を繰り返す目の当たりにした。しかし、繰り返された過去の大津波の歴史を教訓とすれば大津波被害は容易に予測できることであったといわざるをえない。大津波の来襲状況を考慮して避難訓練が行われていれば人的被害はもっと少なかったかも知れない。一度は安全なところまで避難していながら何かを取りに家に戻ったとか、誰かを捜しに引き返したとかで多くの人が犠牲になっている。地震発生から津波来襲まで1時間以上の間があり、安全な退避への十分な時間的余裕があったのに。さらに、福島第1原発についても過去の大津波の歴史を考慮して、来襲しうる大津波の高さを考慮すれば、海面から20M程度は高い位置に非常用電源を設置すべきであり、変更も可能であった。そうすれば原子炉停止後の浸水による非常用電源の故障を回避できて、原子炉を冷却し安全停止に持ち込めたと思われる。原子炉専門家議員（共産党吉井英勝衆院議員(京大工学部原子核工学科卒)による核心に迫る国会質問さえ推進側の根拠のない安全神話で無視された。同議員による今回の事故を見通した質問は日本の殆どのメディアも取り上げてこなかったが、ウォール・ストリート・ジャーナル(3/27, 2011)に取り上げられ高く評価されている。非常用電源の喪失による炉心溶融という事態が起こりうることへの対処方法が質問されたが、「想定外」とする無意味な論理で無視された。推進派でかためられた原発行政のあり方を直ちに改めて、客観的第三者専門機関による裁定に従った政策が実施されるべきです。福島第1原発の津波の予想高さは6~7Mに過ぎなかったし（3.11の大津波は20M超）、吉井議員の指摘に対して対策がとられることも無かったし、放射線で劣化した老朽化原子炉の耐震強度も確かめられていなかった。工学を学ぶ我々は、原子力発電所は人工物でありどんな場合も制御可能なプラントとして設計する必要があり、今回の原発事故は人災であるという立場で総力をあげて安全化収束させなくてはならない。また、生活や、事業活動に使用されていた建造物は全てがれきと化した。これらを再資源化して物質的な損失も最小化することが今後の復興において重要である。

まさに、“災害は忘れた頃にやってくる”ということわざが実際に起こってしまったのです。今こそこのことを肝に銘じて、遠からず来るかも知れない“東海地震”、さらに西日本に甚大な被害を及ぼすと予想される“南海地震”に対して過去の事例を教訓として、また専門家による津波シミュレーションによる結果も判断基準に入れて、防災計画、津波避難計画、既存原発の震災対策を練って、訓練を行い大震災に備えることが必要です。

《《 学生の窓 》》



「大学生活を振り返って」

平成23年修士卒・小田研究室

濱田 益豊

期待と不安に胸を膨らませながら、大学生活の第一歩を踏み出したのは2005年4月のことです。いま改めて大学生活を振り返ると、本当に短い期間であったように感じます。

大学入学当初は「講義についていけるだろうか?」という不安が大きく、以後3年間は勉強ばかりしていた記憶があります。結果的に基礎をしっかりと学ぶことが出来たため、「反応工学」や「単位操作」など、化学工学の専門的な講義を問題なく理解することが出来たのだと考えています。この頃の唯一の心残りは、部やサークルに所属していなかったことです。活動を通じてより多くの仲間と交流していれば、もっと有意義な学生生活になったのかもしれない、と考えると少し後悔しています。

後半の3年間はエネルギー材料研究室に所属し、「電気二重層キャパシタの原理を応用した水処理技術の開発」というテーマで、特に「電極材料の表面特性が水溶液中のイオン除去特性に及ぼす影響」について研究しておりました。「水処理装置の組み立てに不慣れで水漏れが発生し、研究室内に大きな水溜りを作ってしまったこと」、「夜間、研究室に泊まって度々研究を行っていたこと」なども、今となってはよい思い出です。そんな研究室生活を通じて、専門分野や分析機器に対する理解が深まったのはもちろんですが、何より研究への取り組み方、進め方を学ぶことが出来たのは、非常によい経験になったと考えています。また、大学院生になってからは国内外の学会での発表、論文の投稿に加えて、企業との共同研究に参加する機会にも恵まれました。他大学の学生や先生方、また企業の方々との交流を通じて、研究室内、大学内に籠っているだけでは分からない、まだまだ知らない世界が存在することを知り、自分自身の視野の狭さを痛感させられたのは、大学生活で一番の経験になりました。

駆け抜けるように過ぎていった6年間の中で、これだけ多くのことを学ぶことが出来たのは、エネルギー材料研究室の小田先生、中川先生をはじめとする環境都市工学部の先生方のご指導、ご配慮、並びに研究室の仲間の助力のおかげであり、大変感謝しております。これら6年間の経験を胸に、自信を持って社会に飛び出して行きたいと思います。



「10年越しの夢の実現」

平成23年修士卒・三宅（孝）研究室

澤井 直

2001年9月11日、アメリカにて全世界を震撼させる同時多発テロが発生しました。貿易センタービルに飛行機が激突し、炎上するその光景は、当時高校生の私にとって大変衝撃的なものでした。同時に、科学技術の発達によって、人々を安全かつ快適に運ぶ画期的な交通手段として発明された飛行機が、罪なき人々から命を奪うテロに乱用されているこの現状にやりきれなさや悲しみさえも感じました。「これからの未来を担う科学技術は人々を豊かにするべく活かされなければならない。世界中の皆を幸せにできる科学技術の発展に貢献したい。」高校生ながらに自身の将来を定めるきっかけとなりました。

そして2005年春、私は本学の化学工学科（現エネルギー・環境工学科）に入学しました。既存のものを利用して新たな物を創造する学問である化学、そして、それらを工業的スケールで量産し、一人でも多くの人のもとへと行き渡らせる工学、その両面を持ち合わせた化学工学ならば、自分自身が興味を持って取り組める上に、私の理想とする科学技術への発展に大いに貢献できる可能性を秘めていると思ったからです。

やがて4回生に進級した私は、機能物質工学研究室に配属され、「結晶性有機金属錯体（MOF）の調製と応用」という研究テーマに取り組むことになりました。これは有機化学と無機化学、そして、応用化学と化学工学とが融合した分野の研究であり、広範な知識を要するが故に、多角的な視野を持って取り組むことが求められるものでした。研究の進行に伴い、実験が上手く行かず、失敗して壁にぶつかることも多々ありました。失敗を通して学んだことは「常識を疑う力」の大切さでした。これまでの研究者が残した轍をたどることは勿論大切なことであると思います。しかしながら、新規の結果を導くためには、轍を進みきった後に、固定観念にとらわれない考え方、すなわち「常識を疑う力」を持って新たな道を切り開いていくことが不可欠なのだということを学びました。思えば、この「常識を疑う力」こそが、私の死角や盲点となっている部分に気づきを与え、新たな価値を見いだす駆動力となっていたように思います。

アメリカの同時多発テロから10年たった今、日本では東日本大震災の発生により、人々は、自分たちが社会に貢献出来ることを深く考えさせられる時代にあります。そんな中、私はこの春から製薬会社で勤務することになりました。被災地の方々をはじめとした、健康に悩みを抱えている方々に安心と喜びを与え、一人でも多くの命を救うことのできる製品づくりを生涯の仕事とできることを心から嬉しく、そして誇りに思います。これはまさに、10年前の私が夢見ていた「人を幸せに出来る科学技術の発展への貢献」であり、この夢が晴れて実現される環境であるからです。大学・大学院の研究生活での様々

な経験、そして何よりも「常識を疑う力」が新たな発見を生むのだということを胸に、いつまでも社会に貢献できる技術者でありたいと思っています。

最後になりましたが、私がこのように有意義な学生生活を送ることが出来たのは、研究の指導に尽力いただいた先生方、先輩方をはじめ、切磋琢磨し苦楽を共にした友人たち、研究室の仲間たちの力添えの賜物であると思います。学生時代に出会った全ての人に感謝し、皆様のますますのご活躍を心よりお祈り申し上げます。



「大阪での学生生活」

平成23年学部卒・三宅（孝）研究室
迫 亜 佑 美

私は大学4年間を地元である茨城を離れて大阪の地で過ごしました。親元を遠く離れることへの不安はありましたが、環境や人に恵まれてとても充分した4年間過ごすことができました。

学生生活は、せっかく大阪に出てきてまで大学生になったのだからと、学業にやや比重を置き、その他は大阪での生活を楽しむようにしました。学業においては、1，2回生では見識を高めるために関心の持てる一般教養の分野を多く履修し、3，4回生では化学工学を偏りなく履修するようにと履修内容にテーマをつけることで、幅広く学ぶことができました。このおかげで、大学4年間で化学工学や環境について幅広く知識を得ることができたと思います。関西大学には関西出身者の他に中部や北陸の出身者が多く、各々の地域の違いを見つけるたびに新鮮な思いと少しのカルチャーショックを受け、とても刺激的な日々でした。

何よりも、私が充実した大学生活を送ることができたのは、多くのかけがえのない学友たちに出会えたおかげです。自分が中にいると気づきにくいのですが、他の学科、学年に比べて私の学年は学科内での交流が多いと友人に指摘され、その度に、学友たちとそこにいる自分を誇らしく思いました。文系に比べて同一の授業を受講する割合が高く、実験などで共同作業を行う機会が多かったことも一因かと思いますが、一番は積極的にイベントを企画し声かけをしてくれた友人やその企画に参加する皆の積極性とノリの良さのおかげだと思っています。

学友との思い出の中で印象深いものの一つが、試験前の勉強です。1回生の夏には、私は高校時代と同様に自宅にて一人で勉強というスタイルでしたが、その年の冬からは図書館で勉強するようになりました。図書館内のそこかしこに学友がおり、特に理工学書フロアの半数はうちの学科が占めているので

はと思うほどでした。皆で集まってわからない問題を相談し合ったり教え合ったりすることで、以前よりも疑問点を解決でき、試験勉強が捗りました。また、学科内の情報共有力が高く、一人が情報を発信するとネズミ算式であつという間にほぼ全体に伝わるのを見るのは面白かったです。4回生になると研究が主体となり、試験がないのは良かったのですが、皆でわいわいしながら試験勉強することができないのが少しだけ寂しくも感じました。

就職活動を関東を中心に行なったために大変なことになってしまいましたが、かといって大阪に来なければよかったと後悔することはありませんでした。関西の方々のノリの良くて温かい基質が心地よく、むしろ大阪から離れ難くてなりません。このように思えたのは、大学4年間で出会えた全ての方のおかげです。この場を借りて、お礼を言わせてください。

大学4年間で私が関わることのできた全ての方に、ありがとうございました。

<<< 徳永淳次先生を偲んで >>>

環境都市工学部 エネルギー・環境工学科 教授
昭和59年修士卒・三箇研究室
山本 秀樹

私は三箇清治教授の熱移動工学研究室で大学院進学を決めました。博士課程前期課程の2年生の2月に先生から、徳永淳次先生の移動現象研究室の助手にならないかとお話がありました。私は自分に自信がなかったことと、すでに就職先が決定していましたので少し躊躇しましたが、徳永先生から優しい声で研究を手伝ってほしいと言われ、先生のお人柄に励まされて決心に至りました。徳永先生の研究室に着任後、右も左もわからない私にいつも徳永先生は、温かくご指導くださいました。実験で失敗したり、テーマで悩んでもいても、徳永先生はいつも私を励まして私の考えていることを聞いてくださいました。(無茶な実験テーマを提案していました。)

徳永先生のご専門は、溶解平衡、相平衡(蒸留)でした。現在の私の専門も、いつの間にか先生のご専門と全く同じになっていました。先生から教わったことが毎日役に立っています。先生は、教授室を訪ねると、化学工学物性の測定は地味な研究だが、すべてのプラント設計は、化工物性がなければ不可能であることを聞かされました。先生は化学工学の根幹となる、単位操作の「蒸留」、「ガス吸収」に関連するテーマを与えてくださいました。本当に自分に最もふさわしいテーマが見つかったことを感謝しています。

徳永先生がご退職される時に先生とまとめた「Solubility of Non-Polar Gases in Aqueous Alcohol Solutions」は私の宝物で、今でも学生と利用しています。徳永先生ほんとうにありがとうございました。最後に、徳永淳次先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。

環境都市工学部 エネルギー・環境工学科 准教授
平成6年学士卒・徳永研究室
平成8年修士卒・芝田研究室
村山憲弘

化学工学科4年生に進級する際、徳永淳次教授と山本秀樹専任講師がご担当された移動現象研究室に所属して特別研究を行うことになりました。その後、博士課程前期課程1年までの2年間を移動研で過ごしました。小生は徳永先生がご退職を間近に控えた時期の学生であったせいか、簡単な用事で先生の教授室を訪ねた際にも、「まあそこに座れや。」とよくお声掛け下さり、研究に限らず学生時代の思い出や大学教員になられて苦労されたお話などを拝聴しました。移動研出身の先輩方のお話では昔は相当厳しい先生であったと伺っていますが、孫ほども年の離れた我々の世代の学生に対しては優しく接して頂いたというのが私の正直な印象です。ただし、最後の最後まで学生の成績評価（たとえ、移動研所属の学生であっても）に関して情け容赦なく厳しい先生でした。温厚なお人柄の奥底に、曲がったことがお嫌いで何事も筋を通される強いご意志を見たように思います。

徳永先生はガスの溶解度や気液平衡など化工物性の分野で長年にわたって研究を続けられ、関連分野における顕著な研究業績と高い見識をお持ちでした。しかしながら、先生の研究指導に対する考え方からか、研究テーマの決定時に大方針を与えられる以外にご助言を頂くようなことはありませんでした。その反面、中間発表などの機会に研究結果を報告する際、実験方法の妥当性や実験データの精度、結果に対する考察の客観性の点から、温厚な面持ちはそのままに、厳しい指摘をなされたことが頭に浮かびます。余談ながら、小生がはじめて研究の経過報告をしたときの評価は、おおよそ「確かに実験データはとれているけれども、何の考察もできていない。理論展開を試みるなど、実験結果に対して化工物性的な考察がないと卒論にならない。」というものでした。にこやかな笑みを浮かべつつ、まさに一刀両断。当時は珍しくありませんでしたが、どう研究を進めていけばよいかという細かいアドバイスなど先生から直々に頂けるはずもありません。いわば、「自分で考え、実行し、答えを出せ。そして評価を受けよ。」という学生に対する無言のメッセージにほかなりません。ショックから覚めやらぬまま、翌日から実験データの蓄積を行う傍ら、コンピュータプログラミングで実験データを解析する自作ソフトを作ろうと心新たに研究に取り組み始めたことを懐かしく思い出します。

今にして思えば、この無言のメッセージこそ、私が学生として徳永先生より授かった最も貴重な教えなのかもしれません。弱輩ながら、大学教員としての道を歩んでいる小生にとって、今でもこの教えは学生に語り継いでいきたい大切なものです。徳永先生、本当に有り難うございました。ここ最近では、年賀状にて先生の近況をお聞きするたびに山本先生と昔話をしてきたのですが、この度の訃報には誠に残念でなりません。徳永淳次先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。

<<< 教室便り >>>

■ 徳永淳次名誉教授がご逝去

徳永淳次名誉教授が平成 22 年 3 月 10 日（享年 86 歳）にご逝去されました。心よりご冥福をお祈り申し上げます。

■ 室山勝彦教授がご退職

室山勝彦教授が、平成 23 年 3 月末日をもって定年退職され、関西大学名誉教授とされます。室山先生は平成 2 年 4 月に着任され、21 年の長きに渡って学部学生や大学院生の教育や、反応工学、環境化学工学などの研究に多大な貢献をされてきました。来年度も非常勤講師としてご教鞭をとっていただきます。

■ 池永直樹准教授、林順一准教授が教授に、中川清晴助教が准教授に昇任

平成 23 年 4 月より、池永直樹准教授、林順一准教授が教授に昇任されます。中川清晴助教が准教授に昇任されます。

■ 荒木貞夫先生がご着任

平成 23 年 4 月より、新たに荒木貞夫先生がエネルギー・環境工学科の助教としてご着任されます。荒木先生は山本秀樹先生のプロセスデザイン研究室に所属され、教育・研究活動を行われます。今後のご活躍をお祈り申し上げます。

■ 応用化学科教室だより（引用）

学部改組後、化学・物質工学科となってから初めての卒業生をなんとか無事に送り出すことができました。

平成 23 年度の教育主任は越智光一教授、キャリア担当（応用化学コースとバイオ分子コース）は荒川隆一教授、宮田隆志教授、大洞康嗣准教授、矢島辰雄准教授です。学科のホームページ（<http://www.chemmater.kansai-u.ac.jp/>）で最新情報の詳細を確認することができます。

〇〇〇 編集後記 〇〇〇

第 17 回同窓会誌をお届け致します。「巻頭言」を学科教育主任の山本秀樹教授にお願い致しました。「退職に際して」では、室山勝彦名誉教授にご執筆頂きました。「学生の窓」では、平成 23 年度に紫紺賞（大学院 2 名、学部 1 名）を受賞した濱田益豊氏、澤井直氏、迫亜佑美氏よりご寄稿頂きました。「徳永淳次先生を偲んで」では、山本秀樹教授と村山憲弘准教授より追悼のお言葉を頂戴致しました。ご多忙の折、原稿の執筆にご協力頂いた皆様方に厚く御礼申し上げます。