

校友会報

123



目次

南雲会長挨拶	1
大橋学長へのインタビュー	2
畑村教授へのインタビュー	5
大学の果たすべき 使命とは何か 内田理事	9
学園の現状 中澤常務理事	10
建築分野の失敗	13
ISO14001取得について	21
NHKとJABEE	22
親子三代工学院	25
ホームカミングデー	26
本学の研究体制の現状	27
EVカー・ロボット競技会	28
台湾校友会	29
支那だより	30
大屋台村フェスティバル	31
会員の皆様へ	32
法人人事	32
総会案内 予算・ 決算・事業報告	33
異業種交流会	35
校友会専務理事就任挨拶	36
新年会	38
編集後記	38

校友会では今後E-mailを利用した情報発信を行う予定です。E-mailアドレスをお持ちの方は下記校友会メールアドレスへお知らせ下さい。

kkoyukai@mx5.mesh.ne.jp

新宿校地の権利保全に 全力投球！

工学院大学校友会会長 南雲 芳夫



新宿校地の再開発は、1987年にスタートしたが、計画当初、基本協定では工学院大学と生保は自分の所有する土地にそれぞれ自分の建物を建設することが基本的な考え方であった。その後バブルが進み、学園の建設計画全体の工事費に不足をきたす恐れが懸念されたこともあって、新たに「覚書」が取り交わされ、「基本協定書」の当初の考え方が変更された。広場下のルノアール等が入っている地下建物の3期工事は、この変更によって工事が進められたが、当時はバブルがはじけた状況であったので、オフィスビルは保証金で建設が出来た時代でもあり、「基本協定書」通り、工学院の土地には工学院の建物を建てるべきと繰り返し主張した。またこの3期工事の契約時には後々問題を残すことのないように公平な法的判断をしてもらうよう要求したがこれも聞き入れてもらえず、さらに、当時、監事であった北澤さんと共に工事費を一円でももらってしまえば生保の土地に対する借地権が発生するので絶対にもらってはならないということも主張し続けてきた。北郷理事長はじめ常務理事はこれに耳を貸さず、「覚書」に従い、平成6年9月28日の理事会で生保と共同で建てることが決められ、工事は実施に移された。その時、生保に土地を貸すという賃貸借契約があれば良かったがこの契約もなしで実施してしまったことも大問題であった。その後、広場下の土地には借地権が発生しているので土地に対する対価を清算すべきということも主張してきた。

最近では、生保側は工学院大学の所有する土地全体に権利が発生していると主張している。広場下の土地は約650坪あり、当時の北澤監事は低く見積もってもこの広場下だけでも360億円の損害であると試算して訴えたが聞き入れてもらえなかつ

た。

しばらく経って、常務理事の中から我々の主張を聞いて問題があることを認識し、検討委員会を設置して問題点があることを確認し、昨年1月に裁判で調停に持ち込んだが却下されている。

生保は工学院大学の所有する土地全体に対して権利が発生していると主張しているが、事実、学園は広場下に建物を建てさせてしまっている。このことにより借地権が発生しているというなら生保は地代等を払うべきというのが私の主張である。学園は、広場下の建物に対して固定資産税を毎年約5000万円払っているが、通常、地主は固定資産税の2～3倍もらうのが一般的であるがこれは一切もっていないのが実情である。

また別の矛盾する問題もある。生保は工学院大学の地下に駐車場を有しているがこれに関して学園は権利金・賃借料で30億円を受領している。もし、生保が工学院大学が所有している土地全体に借地権があるとすれば、何故、改めてこの部分について借地権の設定を行ったのか？これを考えると生保は広場下以外には借地権は発生していないと考えていたのではないかと推測される。

これらの問題については、鑑定士に鑑定してもらってキチンとした裁判をやりなさいというのが現在の私の考えであるが、学園もこれからいよいよ生保と本訴に入ることになった。学園の財産保全は重要な問題であり、絶対に将来に禍根を残さないように公平な判断を出してもらうよう取り組んで行く覚悟しておりますので、今後とも校友の皆様のご理解とご協力をお願い申し上げます。全国の校友の皆様には今年度がすばらしい年であり、ますことをご祈念して挨拶いたします。

大橋学長に校友会がインタビュー

工学院大学は断じて生き残る

工学院大学学長 大橋 秀雄



——ダーウインの進化論に、生き残る種は、頭のいいものでもなく、強いものでもなく、変化に対応できるものとありますが、工学院大学は生き残れるのでしょうか？

学長 生き残る（決意）！新年の挨拶で述べたことがあるが、変化できる能力 Ability to change が生き残り条件。これから大切なことは、外部環境の変化に対応できること。未来は意思で決まる。断じて生き残る。これが答えです。

産学連携は教育から——ECPに全力

——産学共同が叫ばれていますがいかがでしょうか。

学長 産学共同は古い言葉で今は産学連携。産学共同は大昔からあって、学園紛争の時代は、悪の象徴のように言われた。それから立ち直るのに時間がかかった。連携は両方が互いに必要とする関係。大学も連携が必要。産業も連携が必要。共同という「うま」が合ったときいっしょにやりましょうかという程度だが、連携と言うとずっと強い関係だと思う。

新聞には大きく報道されなかったが、平成13年11月19日第1回産学官連携サミットが開かれた。産は今井経団連会長、学は古川学術会議会長、官は尾身科学技術担当大臣が代表となって、それぞれの分野から100名ずつ集まって約300名が参加。私も学の一人として招かれて参加し、共同宣言を採択した。産は完全自前主義を捨てて、外部の力を活用しながら開発をスピードアップする。学は個人ベースの連携から組織ベースの連携に強化す

る。産学共同は昔からやっているが、自分の研究に興味をもつ企業と個人ベースで研究開発をやってきた。これを組織としてきちんと対応できるようにする。官はそういうことが実現できるように、法や規制を整備する。連携の機運は大いに盛り上がった。

サミット終了後、懇親会があり、小泉総理が出席して、日本は経済が大変な状況なので、産学連携を通じてベンチャー企業がアメリカ並みに増え、経済の活性化を図れるようにがんばってほしい、と挨拶した。私はこれを聞いて、ややはぐらかされた感じがした。小泉総理は就任の時、米百俵の話をして人気が出た。学校をつくり、教育に力を入れれば、やがて長岡藩のように栄えるという話だ。いま大学は、研究の面で大いに産学連携して、できればベンチャー企業をたくさん作って雇用を増やしてくれと頼まれている。しかし、それは大学ができることのほんの一部で、大学ができる一番大事なことは教育そのものである。実践的な教育をして、卒業したらどんどん業を起こせるような人材を生み出すことの方がはるかに重要。総理には、目先の失業対策ではなく、長期的にものを見て発言してほしいと思う。10年先は安心していただけるように、次の産業活性化を担う力のある人材を送り出して欲しいと言って貰いたかった。われわれは、研究の産学連携だけではだめで、教育の産学連携が必要とっている。工学院大学は、一例としてECPにとりくんでいる。ECP（Engineering Clinic Program）は、産学連携で産業側からテーマをもらい、学生がその課題に取り

組んでいる。インターンシップも産学連携。受け入れる側に負担がかかっているが、長期的視点から産業が教育を応援している。せっかく高いリクルート費用を使って新入社員を採用しても、3年で3分の1はやめる。金をドブに捨てるようなものだ。学生が、働くことに対する十分な認識と覚悟を持って入社するようになれば、企業のメリットも大きい。教育における産学連携がとても大切だ。工学院大学は率先してこれを行っている。平成13年11月15日、NHK教育テレビで工学院大学のECPが詳しく紹介された。自動車のサイドミラーの開発研究で、提携先の技術担当教師役（本学卒業生）が学生に素晴らしい指導をしている。まさに最高の教育である。工学院大学は、教育の分野で一番進んだ産学連携を実践したい。もちろん、研究の産学連携もやる。先日、八王子に産学共同研究センターもスタートした。立派な設備もつくった。これからが楽しみである。

すべての技術者に継続能力開発CPDが必要

—— 新聞に「ITブームといわれるが、21世紀の傾向は、情報系が%、環境系と生物系が%」と出ていました。現在の学部、学科で大丈夫でしょうか。

また、時代の先取りはできているのでしょうか。電気自動車、デジタル、バイオ、ナノ、ゲノム等にどうかかわるのでしょうか。

学長 21世紀といっても抽象的でわからない。100年先は予測できない。2001年9月11日以降、誰もが予測しない方向に世界が変わった。当面、25年、2025年までをどうするかが問題だ。

ついこの間までIT、ITといって世界中が沸き立っていたが、いまやITは不況の元凶といわれるまでになった。ITなんていう記号は消えてなくなるかも知れないが、インフォメーションテクノロジーは、当分は時代をリードする技術の地位を確保するだろう。

新聞は、次から次へと営業を流行らしてゆくが、皮相でなく本質を見なくてはならない。情報系が3分の1、環境、生物系が3分の2というのは、博士を出たような研究者マーケットとしては当然そうになっていくであろう。しかし工学院大学では学部卒の20%弱が修士課程に、そしておそらく学部から100人に一人が博士課程に進む。新聞には研究開発の有望分野がしきりに取り上げられるが、それは高度な研究者の世界の話だ。われわれは、出口すなわち就職を意識して学生を育てる必要がある。仮に工学院に、バイオエンジニアリング学科を作ったとして、学生が就職できるか、これは難しい。今、バイオ産業の雇用吸収力は、少数の博士研究者を除けばほとんどゼロに等しい。新聞論調におどらされてはならない。学部学科の将来構想は、出口のマーケットを考慮して慎重に検討しなければならない。本当に人を必要とする分野は何かを十分に見届ける必要がある。確かに情報系のニーズは根強いから、もっと学生を増やすことを考えてもいい。場合によっては、他学科から学生定員を移すこともあり得る。しかし、このような改革は、痛みを伴うこともある。

先端分野はころころと変わる。このように変化の激しい時代で、学校で学んだことが役に立つようにするには、どうしたら良いのか。学部教育は、どんな新しい問題が出てきても、きちんと対応できる基礎学力を固めるようにしたい。もっと学科の壁を低くして、物理・化学・生物学などの基礎力を高める必要がある。卒業後、必要な知識を自分で勉強する能力、自己学習力を身につけさせる。継続能力開発CPDがすべての技術者に必要となり、自分が必要とする新しい知識を、自分で学んで自らをアップデートするのが普通になってくる。大学の段階では、基礎的な理解力と、自己学習力の強化に集中する。あとは生涯を通じて、実務とCPDで向上を続ければよい。去年の卒業式の折りに、これからはCPDが大切であると力説しておいた。

5年間で2学士取れるMOT大学院を

—— 技術者教育だけで十分でしょうか？ベンチャービジネスに貢献する起業家や経営者育成をどう考えますか。

学長 技術者教育は技術者としてしっかり自立できるように教育しようとするもの。だが、それだけでは、経営者になったり起業をしたい人には、知識が不足している。上場したいときなどは、特に経営の基本に対する知識が必要。先日、産学共同研究センターの開所式が八王子であった。アルプス技術の松井社長が出席し講演され、感銘を受けた。松井氏は本学の専門学校を卒業された方だが、53歳のとき多摩大学の大学院に入り、MBA（経営学修士）を取得された。こういうこともできる。修士課程に入るには学士が必要だが、大学卒と同等の力があると認められれば例外となる。松井氏は十分な経験を積んでいるので、学士と同等と認知されて多摩大学の修士課程に入ってMBAを取得することができた。これからは、先ず自分をしっかりと立ててから、不足する知識を自主的に強化していく時代。それが、学部時代から中途半端に経営を教えると、経営もちょっとかじった、コンピューターもちょっとやったという具合に、結局は使いものにならない。私の考え方は、エンジニアとしての基礎を先ず固めて、何かの分野できちんと働けるようにしたい。あとで強化が必要と思うものは、一生は長いのだから修士でも博士でもドンドンとればいい。松井氏はいい先例だが、多摩大学まで行かなくても母校でMBAを取れるようにしたい。本学はたくさんの技術者を出している。起業家になったり、会社を上場させたり、父親のあとを継いで社長になるといったケースが多々ある。社長業をこなすためには、それ相応の知識が必要であり、足りない部分はMBAよりむしろMOT（Management of Technology）ではないだろうか。今年から経済産業省から補助金をもらって、MOTの大学院をどう立ち上げる

かという研究をしている。始めから父親の後を継ぎ社長にならなければならない人もいる。技術者であると同時に経営者でなければならないケースである。このためにはダブルメジャー、二つの学士が必要で、普通は工学部を出てから学士入学で経営学の学士を取る。4年のあと2年で合計6年かかる。これを3+2で、5年間で二つの学士を取れるようなプログラムを現在研究している。そうなれば、本学の一つの目玉となる。経営工学科というアイデアもあるが、日本の他大学の経営工学科はほとんど失敗している。経営工学科を卒業しても、誰も会社の経営をその人に任そうとは思わない。時流に乗ってつくって失敗している大学が多い中で、慎重で腰が重いという工学院の特徴が、この点ではプラスに出ている。

経営に重点を置いたプログラムは、一度社会に出て、勉強が必要と痛感して戻ってくる、いわゆる社会人教育が中心である。そのために新宿に校舎がある。エンジニアリングとマネジメントを組み合わせた教育を、新しい発展の突破口にしたい。

(2001.12.3)

“失敗学”の畑村教授に校友会がインタビュー

設計の失敗例講義から創造性を求める学生の姿が発端

工学院大学教授 畑村 洋太郎



“失敗学”の顔ともいわれる有名な本学の畑村洋太郎教授に校友会としてインタビューしました。

—— 失敗学のきっかけとは。

畑村 今日までの経過を述べる。東大時代、大学の授業で日刊工業新聞社発行の「実際の設計」にでていたような内容を講義してきたが、うまくいくやり方ばかりでている。ところが、学生の反応をみると、失敗した時の話を喜々として聞いている。そこから失敗学の話がでてきた。

—— 先生の経歴をふまえてみなさんに紹介すると。

畑村 ものをつくるハードの部分、加工学、金属、鋳造、溶接、工作機械等が本来の専門であった。1968年に大学に戻って10数年、1985年に研究テーマをかえることにした。もともと大学の先生になるつもりはなくて、自分で設計ができるようにと思って日立に入った。大学に帰って生産加工を教えることをやってほしいと言われてなった。学校の先生というのは自分のたちにはあわなかった。大学で研究しても一つも世の中で使われないのはどうしてだろうと考えると、要りもしない研究を自分で大事だと思って一人よがりで行っていると気がついた。そういうのはよそと違う方向に研究しようと考えて、将来は小さいものが問題になるぞと考えてマイクロ、ナノとかいう方向に行くことにして始めた。1985年に研究テーマを変えて、東大を定年になるまでずっと、それをやってきた。一番の応用範囲は情報通信と生命医療、たとえば遺伝子のようなものをいじくってみるとか、引っ張って取り出してみるとか、構造を読みとるとか、そういうことをメカニカルにやろうとした。研究では誰かがやっていることをまねしたり、世の中ではやっているからとかでなく、独創的なものをやろうと思った。本当に東大のようなところでやる研究は、ずっと将来を見据えたものか、自分の好奇心を全面に押し出してやるようなものでなければおかしい。そういうやり方をするとそういう学生が研究室に集まってくる。しかし、東大がぬるいからとやめちゃうものもある。東大に入ればいいなんていう学生は僕のところには来ない。研究室にくる学生に本当の研究のやり方、考え方を教えようとする、新たなものをつくるということがどんなことかを分けるには新たなものを

くらせなければ分からない。それをやろうとすると、既存のものではだめで、設計のガイダンスをやろうと、名前を「実際の設計」とつけて、新たな学生がくる度にやってきた。ガイダンスの資料をコピーでつくる量が多すぎてたまったので、1冊目の本をつかった。「実際の設計——機械設計の考え方と方法」(日刊工業新聞社1988)。設計の本だが計算が出ていたのではなく考え方が出ている。4年後に「続・実際の設計——機械設計に必要な知識とデータ」(同1992年)が出た。2つともうまくいくやり方が出ている。次に転換が起こる、学生はまず聞いた話を聞いたがる。私が自分でやった失敗の話をする喜々として聞いている。これは何だろうと、学生は興味本位でのぞき趣味なのかということそうではない。この本質は、うまくいくやり方を勉強することはクリエイションではなく、すでにある知識を使うだけのことで創造ではない。学生が求めているのは新たなことにチャレンジして、今までなかったものをつくりだしていくことだ。

そういうことをやれば失敗するに決まっている。結果でうまくいくなんてことはありえない。十中八九ではなく1000個やると3個成功する。997失敗する。それなのに失敗がだめだとかいけないういったら進歩するなということになる。これは見方を考え方を変えなければいけないということの意味している。それで「続々・実際の設計——失敗に学ぶ」(同1996年)を出した。研究室のOBで勉強会をやっている、自分の失敗を自己申告した。自分のやった失敗を次々もってきて、それをどういうふうに記述したらいいかという議論を4年もやった。そこで分かったのは、その失敗がどんな事象、経過、原因、対処だったかを記述しないと伝わらないこと。実際にまとめるとこの本になる。ただ事例を集めても意味がない。教訓はあとにしよう。みんなが理解できて使えるものにしよう。まとめて、知識化があって、それから何を学ぶかをやろうと。次に大事なことは原因を分類すること。原因を一つにまとめてみないといけないうことになり、それをやってみると、原因には、未知、無知、不注意、手順の不遵守、誤判断、調査、検討の不足、制約的条件の変化、企画不良、不良、組織運営不良がみな重なって

る。こういうものを横軸に、失敗で出てきた結果を縦軸に、軽微な失敗と死亡事故、重大事故等としてみる。

これから分かることは、個人でしょっちゅうやっている失敗は軽微なもの。組織運営不良があると必ず重大事故が出てくる。逆に重大事故があるとみんな個人のせいにして一件落着するが、そんなのはうそで、必ず後ろに組織運営不良があるぞ、ときれいに出てくる。

「実際の設計——失敗に学ぶ」等4冊を出版へ

—— 具体的にどんなものが。

畑村 自動車のボンネットが運転中に開くとか、学生に圧縮実験をやらせていたら材料が吹っ飛んで死にそこなかったとか、製鉄所の所長をやった人が死亡事故がありその原因、とかいろいろある。

—— よく出しましたね。企業の名誉、自分の名誉とかあるのに。

畑村 普通なかなか出さないが、三菱重工はタービンローターを吹っ飛ばした事例を大学にきて授業でやってくれた。すごい。そこで長崎造船所まで教わりにいった。資料を出してくれた。将来の日本の技術をささえる人達に本当に必要なメッセージを出すのは企業の誇りであり義務であると。東大の授業に教えにきているだけではもったいないので本にだしてくれと頼んだ。すごくもめたそうだがデータを出してくれた。1970年の事故。隠したりインチキするということもよくあるが、三菱重工は、博物館をつくって公開し、次に勉強できるようにしている。クソとミソを一緒にするようなのがいけないと、きまじめにもの考えないと技術の進歩はないとこの本はいつている。この本でみな学んでいたが副題が「失敗に学ぶ」となっている。今、「実際の設計」——こうして決めた——という4冊目の本の出版に取り組んでいる。2002年10月に出す予定。世の中を見ると、本当に何を考えてどういういきさつでそうやっていったかというのをどこにも出してない。だから技術が伝わらない。何を考えたか、何をためしたか、何に迷ったか、どんなにジタバタしたか、どれだけの範囲のことを考えて、最後にどういう選択をして、どういう結論になったか、それが本当の技術の伝達の構成要素だ。オリンピックと同じように、4年に1回、しつこく出そうと思っている。

話は変わるが、失敗の本の中の話を知りたいというので、中曽根弘文氏のもとへ行った。そうしたら「失敗知識活用研究会」という国のプロジェクトで始まった(科学技術庁)。今年、失敗データベース収集委員会として5年のプロジェクトで動いている。私は統括として参加している。

スタジオジブリの宮崎駿が講演にきてくれというので、おとしの2月にやりに入った。「千と

千尋の神隠し」の構想段階であった。その講演をやったら講談社の人がかぐりこんでいて、これはおもしろいと本にしましょうという。それでできたのがこの本「失敗学のすすめ」(講談社)。よく売れるようにするために、立花隆氏に推薦の帯をつけてもらうことにした。彼は東大の教養学部のセミナーでこれを教材として使っているそうだ。この本は出してみたらばか売れに売れた、12万部。昨日、岩手県の県知事に頼まれて県庁に講演にいったが、この本が売り切れていた。この本は文芸書としてつくったが、ビジネス書となった。

児童書の関係が出ると言ってきたのが「子どものための失敗学」(講談社)。内容を紹介しますと、人のミス責めるのではなく、その中から学ぶということが本質だぞと人の生き方の内容にもなっている。こんどはアスキーが和田さんという心理学者と対談をやってくれとこのことでできたのが、「失敗を絶対に成功に変える技術」(アスキー)。人が挫折したり、だめになったりしたとき、人が組織の中の軋轢で苦しんでいるとき、自分をどう救うかという視点で捉えている。心理療法はこの10年、原因を究明して対策を立てるという考えから、起こっている現象の方を基準にしてそれに対処するというふうに変わってきている。一番進んでいるのをていねいに話しているのがあなたです。今の心理療法は人をだめにしてることが多い。原因は何かと突っついて、潜在意識が何かと、考えたくもない、思い出したくないことをほじくりかえして、だめにしていく。人はだれでも間違えることを基本として、理不尽に責められるときは人のせいにしてでも逃げちゃえと私はいつている。

新入生に「技術の創造と失敗」を講演し本学の特徴をアピール

—— 瀬戸内寂聴もそういつている。相手を傷つけなければ、人の悪口を言っ頭が晴れると。

畑村 そこの安っぽい倫理観を押しつけるなといたい。この本に書いてある。

経営者が失敗するというので、日本実業出版から雑誌で出した。ダイソー100円ショップの人が夜逃げした話とか魚民の人の失敗した話とか、雑誌がよく売れて、単行本にすることになった。私の名前で監修となった。いろいろと広がった。そのうち、また出ます。世の中が求めている。この本が出たらNHKのラジオから出てくれといわれ生放送に出た。東大の工学部のセミナーやったら安田講堂がいっぱいになった。この間、工学院大学で公開セミナーで200人ぐらいた。4月4日に八王子で新入生にフレッシュマン講座で「技術の創造と失敗」というテーマの話をする予定。クリエイションをやることについて普通に決まりきったようなものの考え方であまり方法を追いかけるやり方ではなく、其の中で失敗の位置づけを

考えるようでない、新しいチャレンジはできないと、人間はそういうところを通して今の豊かな技術社会を築いてきたと。それをやりあなた方はきたわけだから、普通にきれいごとでいうような失敗の取り扱いに染まってはいけないと。そういうふうにやっていけば工学院大学は普通の学校とぜんぜん違うという一番大事な特色が出るだろうと思う。それを言ってほしくて大橋学長は私をここに呼んだのだと思うので私の義務としてがんばる。科学技術庁は先ほどのようにやっているが、さらに国土交通省に頼まれてリコールの研究会の座長を引き受けた。結局隠したりインチキやったりしたくなるが、リコールというものの情報、考えを、ただ対処する、対策としてただ不良品を出さないということだけでやっているが、リコールが起こった経過なり原因なりから何を学んで、次の予防をしたり、技術を進歩させたりするかという視点がぜんぜんないまま動いているのを、この間三菱自動車のリコールの件で彼らも気がついている。それをどういふもの見方でやったらいいか、かいても学問もなければ意見もなく何も分からない。それをやってくれとのことでやっている。

日本のリコール制度そのもの。H2ロケットも2度落っこって根本的に作り方をやり直す、という視点でやるか招聘研究員にもなった。内閣府の原子力安全委員会が九州で公開講座をやるから基調講演をやってくれといわれ福岡までいった。私は原子力に賛成でも反対でもない。日本はエネルギー、原子力の問題から逃げられない、大事な問題である。それを悪口というのは一番よくない。また、わかりもしないで、安心、安全だというのもっといけな。結局、そういう考えの人がいない不幸が日本にある。自分の意見できっちりいってこれといわれている。JCOの事故が起きる前からこういうのが起こるぞといってきた。福島第二原発、第一原発にもいって講演してきた。政府の委員でやっているのはいいけれど、個人の責任でものを見てきっちり発言する人がいないのが社会にとってマイナスでありいけない。賛成でも反対でもなく、促進する側でもなく批判しているだけでもなくて、自分達の社会の中に技術をどう取り込むかということ真剣に考える人がいないとおかしい。いままでないスタンスである。そんなことをやっているうちに「失敗学」という名前だけができたと言える。中味はよく分からないが。国中の失敗を集めて動いているし、あれもこれも起こりそうなもの、技術的なものだけでなく、通商産業省から経済政策の失敗等、金融、銀行とかも対象に入ってきている。

—— 失敗学というのがあるのか。統計的にまとまるか。

畑村 学などはない。失敗の脈絡、シナリオ、うっかりして、注意をせず、間違った操作を

してしまう、ヒューマンエラー。わき見をしていてハンドル操作を誤る。人間というのは一つのこと集中できずに別のことをやったり、気が動く、人間というのはそういうもの、ないようにしようというなら仮にスイッチをきらずに出かけたらウォーニング（警告）ができるようなシステムとか、ホテルにいくとカギを入れないとメーンスイッチがはいらないものがある。たとえば、メーンスイッチをきらないでいくのは冷蔵庫の系統だけはそうすとか家の配線をつくるしかない。コンセントのようなものは、メーンの家玄関のカギがかかるときれてしまうとかそういうシステムをつくらなければおかしいと考えると議論するしかないのに、ただ注意しましょうとかいって終わるのはおかし。

—— 危機管理ができていないということか。

畑村 危機管理というと小さくなる。もっと、人間の活動をおおらかに見てシステムをどういふものであるべきか、技術はどういふふうにコミットするか、もっと深い考察がないといけな。深い考察をしないで、注意しましょうとか、危機管理とか、おまえが悪いとか、誰の責任だとか、そういう方に話をもっているから何回も同じ失敗を繰り返している。人をそしるようなことばかりになって何も本当の改善にならない。

—— 人間工学ではそういうのはタッチしないのか。

畑村 工学と名前がついたらたいいていウソ。経営工学なんてぜんぶウソ。なんとか工学なんていうのは、誰も信用しない。知らない人が聞いたら失敗工学ですかとなるが、ばかいいといいたい。もともとは機械設計からスタートしたが、岩手県での講演は、県知事より、本当に県民のための行政をやるには従来型ではだめなので、自分で考えるような方向にもっていってこれ、自分達が変わりたくなるような刺激を与えてくれということで全職員250人を対象に話をした。よそからおしつけたものはかならず反発、無視する。自分がそうだとおもったら黙っていても動きだす。雪印はいらない、農林水産省もいらないという議論が出てくる。そうなったら一番困るのはお宅の県だろうと、酪農で食べている人が多い。アルプス電気盛岡工場が閉鎖。500人が解雇。失業率の高さ日本で第2位。狂牛病で農林水産省がみなおかしと思っているが、県もおかしいとみんなみているよ。自分らが過去のやり方でいいと思っ主張していること自身が全部をだめにしているのだから場所にいるんだよ。強烈な講演をやった。

アメリカの強さは失敗マネージメントの文化に

—— 失敗の原因を明かにし責任を追及するというのではなく、いろいろまとめて学んで次の進歩のためにシステムと知識と技術を積み上げてい

くのが目的か。

畑村 本当に進歩させてきたところは必ずそのように動いている。アメリカはなぜ強いかというやり方が上手なのではない、そういう文化を持っている。日本と違う。日本はQCといううまく方法だけをもってきてFAILURE MANAGEMENTとペアでやっていくことを忘れてる。形の上だけ良い方を持ってきてそこを異常に発達させてうまくいくと思ひ込んで働いていること自身が今の経済の停滞をもたらしている。アメリカに去年の3月議論しにいって、こてんぱんにいわれた。日本はQCだけ持って行ってFAILURE MANAGEMENTは何も持って行かなかったんだねと。危機管理ではなく失敗マネージメントが必要であり、これを取り入れているアメリカはこの面では公正な社会と言える。

—— ここのところ、事故事件が多い。ロシアの原子力潜水艦沈没、アメリカでの原子力潜水艦による「えひめ丸」の事故、9・11貿易センタービルの破壊、雪印、医療ミス、狂牛病等。

畑村 貿易センタービルはあんなふうには壊れるとは誰も思っていなかった。突っこまればあのような、建物の欠陥とは言いがたい。考えられないケースと言えるが大変な時代である。

—— 日本は恥の文化と言われ、失敗をきちんとすることが弱いのか。

畑村 もともと弱いし、そういう文化。失敗の取り扱いを善悪で判断したり、法律とか、損得で判断するのはおかし。特に善悪で考えるのは、日本はそういう考え方、メンタリティーでやってきた。これから先は変えていけなといけな。

日本には不屈のチャレンジ精神が必要

—— マサチューセッツ工科大学の経済学のレスターサロー博士が言っていたが、日本は敗者復活戦ができにくく、起業家精神が少ない。優秀な学生がアメリカではベンチャー企業を起こす。日本では大企業に入るか官僚になる学生が多い。そして日本では失敗を隠すことが多い。失敗しても失敗してもチャレンジする精神が欠けていると。

畑村 欠けている。日本は失敗を隠すだけでなく、チャレンジしないほうが得な状況がこの50年ぐらい続いたから。それは戦争に負けアメリカの属国になったから。戦争するのはいやだということ、アメリカのつくった基準にフォローする方が楽でうまくいくことを学んでしまった。自分でチャレンジして自分でつけを払って自分の責任で進んでいくことをやる前に、アメリカやヨーロッパでできあがったものを上手に取り込んでくることだけを明治維新以来やってきたが、そっちの方向に特化した。戦後、チャレンジすることをみな止めてしまった。おかし。昭和の初めや明治の終わりごろより今の方がはるかに保守的になっている。起業家精神もなく企業の経営者も大企業だ

けでなく中小企業もみな素人ばかり。だから日本は閉塞状況なのだ。しかし経営者の悪口をいってはいけな。みんなですういふ方を選んできたのである。選挙のときも首を取り換える方向を選ばないで前のことを踏襲する人を選んできた。日本は選挙にいんちきはな。みんなの意思が日本を変えない方向を求めている。今少しづつ変わろうとしているが、あと15年ぐらい変わらないかもしれな、今の方が得する人が多いから。

—— そこで大学とか教育の問題になるが、文部科学省とかいろいろ課題が。

畑村 日本中変わりたくないのだ。変わらない部分だけ落ちてくる。意識している人は言わなければ。だめになる自分を嘆いていても意味がない。行動しなければならな。それぞれの人ができる範囲で行動していく。その一端を担っているつもり。原子力、労働災害等については、ていねいにやるつもり。自分の価値観で自分なりの基準をもって動かないと日本は本当に良くなる。東大にいた間は東大の先生という目で見られていたのに、定年になって人畜無害になって好きに思ったことが言える。本当に定年になってうれしい。

新宿に高度なプロのビジネス技術スクールを

—— 工学院大学について。

畑村 何も分からない。教授会にも出てない。関心も興味もないが、八王子の授業は遠いな、いやだなと思っていたが、2年生が興味を持って私の「創造工学」の授業をていねいに聞いてくれて、授業がすっかり好きになった。教育の原点をみる思い。きょう、新宿校舎の3年生の精密加工学の試験でよくできなかったから補講をやってこれという学生からの希望があった。補講はやらないうがその気持ちが大切。クリエイションだ。暗記するようなものではない。問題を作るのに何日もかかる。10年たっても色あせない問題だ。本気でやっている。大橋先生に本学に呼ばれてきたのだからていねいにやっている。3年生とのECPでは2週間に1回コンビニで弁当を買ってきて一緒に学生とごはんを食べている、すごく大事なこと。基本をやっている、失敗学のこととは別の機会に。

—— 今後への期待は。

畑村 工学院大学にとって大事なことは、一つは、1、2年生にやる気を起こさせるような刺激を与えること。フレッシュマン講座はその一つ。もう一つは、卒業生も含めて新宿を通過しているやる気の人にプロの技術の高度なビジネススクールの様なものを立ち上げていべきだと思。大学院とは限らず、この新宿に「工学院塾」のようなスクールのようなものをやればいい。こんないいロケーションは他にない。(2002.1.9)

平成14年工学院大学校友会新年祝賀会記念講演（要旨）

大学が果たすべき使命とは何か

講師 工学院大学理事
(株)モリエイ代表取締役会長 内田 盛也
(38頁に写真)

平成14年1月26日（土）新年祝賀会記念講演が、新宿キャンパスで開催された。

会場は、多数の御来賓他参加者で埋め尽くされた。はじめに、新世紀維新と教育改革（国力の源泉は優れた人材）

国民が一番悩んでいるのは、2/3が自分達の生活は、どうなるかと、疑問を抱いている。

学生は、大学に入って役に立つのかと、首をかしている。

1. 21世紀日本再生への国家戦略

人類未踏の歴史的転換期

- ・ 経済に国境無く企業が国を選ぶ大戦争
- ・ 製造業の海外移転（国際企業の知的資本創出の強化）
- ・ 科学技術基本計画の目指す国の姿「優秀な人材確保」「良好な投資環境」「知の創造と活用により世界に貢献」「国際競争力があり持続的発展」「安心で安全で質の高い生活」

2. 新時代の産業社会の中核機能：大学の経営

「知識」の創造供給と「知恵」発揮の人材育成

- ・ 新産業革命：三大基礎科学連携、IT革命、生活者主導経済の複合システム
- ・ 学科分野の位置付け、社会要請対応の大学間、産学連携「研究者・学生の選択」
- ・ 生活文化の要請に対応した新技術・新商品開発
- ・ 技術のロードマップを持つ技術者と芸術家

によるオーケストラ：生活者の評価がすべて

- ・ 世界的「知識」のネットワーク形成へのリーダーシップ「来来社会への先駆者」
- ・ 科学技術研究の先端、産業ニーズの焦点への情報センター

3. 人材教育の哲学：若者は未来からの留学生

大学とは感動を与える湯であつて欲しい

- ・ 感性刺激によるやる気の発掘「天才とは熱意の継続なり」
- ・ 人間は意志の生物、自己啓発の方向付け
- ・ 人格形成期に対応した「能力」「気質」の向上への配慮
- ・ 目的意識ある学生の選択への教育システム明示
- ・ 一流の「ヒト」「モノ」「システム」との出会いへの産学連携「研究・教育と大学経営」
- ・ 人生開拓の指導者、第一線現場、生涯教育の企業システムとの接点導入

おわりに、21世紀の大学像のイメージによる経営理念の確立。

「教育・研究と経営の責任権限明確化」「学外戦力活用」「守旧的体質の創造的破壊」

エンジニアの育成は、大学に求められており、大学は、現場を大切にしていかなければならない。工学院大学は、世界一の大学と成り得る大学である。

と、熱意の込められた話をされた。

21世紀の学園構築を目指して



常務理事 中澤 宣也

卒業生の皆様には、日頃格別のご支援を賜っておりますこと、厚く感謝申し上げます。

さて、21世紀は早くも2年目を迎えました。

新しい世紀最初の年は、ニューヨークでの爆破テロとそれに続くアフガニスタンでの紛争、世界的経済不安など、地球規模の不安要素が拡大した年でした。我が国におきましてもバブル経済崩壊後の経済の停滞状態から決別し、21世紀にふさわしい競争的経済システムを構築すべく構造改革が叫ばれております。その際、不良債権処理を進める過程で懸念される雇用不安に対し、政府の産業構造改革・雇用対策本部では、新市場・新産業の育成による雇用創出、人材育成・能力開発、安心して働ける就業構造の整備等の推進が方針として打ち出されております。

こうした方針の中で、大学を取り巻く環境と期待は大きく変わってきています。大学は本来イノベーション・シーズを多く保有する組織です。これを活用し、大学とベンチャー企業群とのジョイントによる、大学発ベンチャーで新産業創出を進めることで「学」から「産」への技術移転が求められています。そのために重点投資による世界最高の教育研究水準の大学を育成する、いわゆる遠山プラン「トップ30」という競争原理が導入されます。その他、起業家を育成するビジネス講座や技術経営（MOT）講座の創設。大学発ベンチャー企業育成のため、TLO、産学共同研究機能の強化、教育・研究の内容等を評価するため大学における技術者教育プログラムの外部認定の導入推進、さらに環境問題への対応は21世紀の産業競争力の鍵を握るという考えのもと、すべての社会構造を「環境共生型」に替えることで、大きな市場創造をもたらすことから、ゴミゼロやエネルギー効率

のさらなる技術改革が求められています。

こうした社会の要請の中心にあるのが21世紀の大学です。理事会ではこのような認識のもと、本学学園が、21世紀が期待する活力ある学園となることを目指して、様々な努力を傾注しております。卒業生各位におかれましては、これまでも増してご支援賜りますようお願い申し上げます。

以下に2001年度の学園の動きを法人、各学校別にご紹介します。

法人

◆ホームカミングデーの開催

昨年11月3日に、校友会の後援をいただきホームカミングデーを開催いたしました。この企画は、各学校の卒業生を学校にお招きして、旧交を温めていただくと同時に母校の現況をご案内するものです。

今回は初めての試みとして、大学卒業後20年目および25年目、専門学校卒業後22年目および27年目、高等学校卒業後24年目および29年目の方にご案内を差し上げました。当日は、校友会会長からご祝辞を賜った後、学長による「21世紀の技術者」についての記念講演、懇親会、校舎見学と盛会のうちに進み、ことに懇親会では在校生によるアトラクション、さまざまな景品を用意しての抽選会など大いにお楽しみいただけたのでは、と思います。今後もお案内する卒業年を移しながら、学園の定例行事として続けていきたいと考えております。

ご案内の折には是非ご来校くださるようお願い申し上げます。次第です。

◆ISO14001認証取得

一昨年10月のISO14001認証取得活動開始宣言から、2000年3月の環境方針の発表、7月の予行審査、9月の初動審査、11月の本審査を経て11月28日に認証取得が決定しました。認証範囲は大学新宿校舎、専門学校及び中学校・高等学校で、大学八王子校舎については今後の取得を目指すこととなります。認証式は12月19日に執り行われました。

ISO活動は認証取得で終わりではなく、これからがスタートです。

「活動開始宣言」にもありますように、この取り組みは経営面に留まるものではありません。

地球環境への負荷を低減し、世界中の人々の生活が改善され、増大する人口を養うことが可能となる「持続可能な発展」を遂げるためにも、本学の理念である「持続型社会を支える」という強い信念を持った次世代の育成へ続くものでなければなりません。

◆技術経営 (Management of Technology) 教育の開発

昨今の経済状況の中で、我が国は新規産業の創製をはかり、国際競争に打ち勝つ新たな独自性・創造性を持った産業が求められています。また、技術者も国際的に通用する経営感覚と技術水準を持つことが必須となっています。しかし、我が国にはベンチャー企業を興したり、イノベーションを生み出す人材育成の教育システムが確立されていないのが現状です。そこで経済産業省は「先導的起業家育成システム実証事業」の調査・研究を各大学に公募し、本学は2001年度に「技術マネジメント力強化のための実践的教育システムの構築」のテーマをもって応募し、採択されました。

現在、他大学教員や民間企業経営陣を含めた検討委員会を組織し、①技術士「総合技術監理部門」を対象とする社会人教育、②学部学生を対象とするMO Tプログラムの展開－3/2 ProgramあるいはDual Degree Program－、③MO T専門大学院の3本柱で「経営のわかる技術者」を育成するための教育プログラム開発を進めています。2003年度までには夜間・土・日曜日を利用し

た社会人を対象としたエンジニアスクールを開設し、この成果の上にカリキュラム、教授陣、経営的見通し等を見極めた上で、1年制専門大学院を設置したいと考えております。

◆産学共同研究センター (CORC) の稼働

昨年4月から八王子校舎に建設を進めてきました産学共同研究センターが10月に竣工し、11月28日に落成記念式典・祝賀会を挙行いたしました。建物は地上4階建て、延床面積1760㎡で、1室60㎡の実験室を18室置いてあります。

このセンターは、本学専任教員が研究責任者となり、企業や官公庁から研究資金を調達して研究活動の活性化を図ると同時に、その研究成果をもって地域への貢献を目的とするものです。現在、大学には新たな産業の創製、ベンチャービジネスの興業、地域の産業とのジョイントにより産業活性化をはかること等、社会から様々な期待が寄せられています。本学における、こうした産学連携の活動拠点として当センターは各方面から注目を集めております。

大 学

◆JABEE本審査に申請

JABEEは、大学の技術者教育プログラムの認定を行うことにより、国際社会に通用する技術者の育成と、その人材の品質保証を行うことを目的として1999年に組織された機関です。現在、世界8カ国の技術者教育認定団体が加盟する「ワシントン・アコード」にも暫定加入が認められています。

2000年度、全国で20の技術者教育プログラムが初めてJABEEの試行認定を受けました。本学の国際基礎工学科もこの試行認定を受け、高い評価を受けることができました。これを受け、2001年度には本認定のための審査を受けております。

◆地震防災・環境研究センター (EEC) 発足

文部科学省が進める学術フロンティア推進事業

に採択された研究プロジェクトで、21世紀の安全で快適な都市・住環境の整備と維持に関わる基盤技術の確立強化をはかることを目的とするものです。このプロジェクトのための施設が3月に八王子キャンパスに完成しました。11号館北側に増築の形で、地上5階建て、延べ床面積約1465㎡の規模のものです。プロジェクトの研究期間は2001年度から2005年度の5年間ですが、阪神淡路大震災の記憶もまだ新しいところであり、研究成果への期待は大きいものがあります。

◆学生向け授業情報提供システムのサービス開始

インターネットや携帯電話によるコンテンツサービスの普及により、学生へ発信する情報の提供形式もWebや電子メールの形をとる大学が増えてきています。本学でも4月から休講、補講、授業時間変更、レポート案内等の授業情報提供のサービスを試験的に実施してまいりましたが、10月から、これらに掲示板、行事予定、パーソナルサービスを加え本格稼働いたしました。今後は、学生課や就職課、各学科事務室へと情報提供源を拡大し、学生への個人連絡、履修登録、登録科目からシラバス閲覧等様々なサービスに繋げていきたいと考えております。

中学校・高等学校

中学校・高等学校では2002年度から学校5日制と新習指導要領が導入されます。総授業数の減少と「総合的な学習」の導入といった、これまでにない大きな変革の中で、私学中等教育の役割が問い直されるものとなります。さらにここ数年の入学志願者数の伸び悩みと相まって、特色ある学校づくりが急務となっております。本校ではマルチメディア機器を装備した新校舎落成を機に、今春から男女共学化を実施いたしました。広報活動の成果もあり、女子層だけでなく共学校を志向していた男子層からも本校は進路選択の対象となり、入学志願者数が急上昇致しました。また、高等学校においてはスポーツ奨学生制度を設けました。導入初年度にも関わらず全国レベルの活躍が期待

できる生徒の応募が多数あり、今後の制度の浸透とともに本校生徒が多くの方面で活躍する姿を目指すことができるものと期待しております。

教育面においては、従来の3学期制から2学期制へ移行することで学校5日制にあっても授業時間数を確保し、土曜日原則登校日とします。今後は、各科目のシラバスを作成して本校の教育目標を明示し、同時に特色ある学校づくりの根幹を成す教諭の教授力向上のために研修強化に取り組みたいと考えております。

2002年度は中等教育にとっては大きな曲がり角ですが、本校にとっては躍進へのスタートがきれ環境が整いつつあります。この機会を逸さないよう、また在校生父母、卒業生、関係各位の期待に沿えるよう尚一層の努力を傾注する所存です。

専門学校

専門学校は時代のニーズに応じた実践教育により、社会に有用な職業人を培うことを使命としています。しかし、旧来の学科構成では、その使命を全うするには大変困難な状況にありました。

理事会は、大学全入時代にあっても、専門学校は社会の要請にあった実践教育を施すことで、大学とは異なる教育機関としてその社会的意義を確立することができると思え、大規模な改革に着手しました。

従前の学科編成を抜本的に見直し、第1部は、メカニカル3D・CAD科、建築科、インテリア・デザイン科、電気技術科、ネットワーク・エンジニア科、インターネット・デザイン科の構成となりました。第2部は、電気技術科、建築科、ネットワーク・エンジニア科の構成となります。附帯教育は1年制とし、建築科研究科は建築デザイン研究科と改め、他に3D・CAD機械設計専攻科を設けました。

新しい専門学校は上記の社会の要請に答えるカリキュラムと資格取得に重点を置くもので、特に第2部は社会人を対象に、より学びやすい環境を提供できるよう心掛けております。以上

建築分野の失敗 — 建築の事故と瑕疵 —

工学院大学 建築学科教授

かすみ
高 英雄

1. はじめに

建築物の設計や施工の欠陥によって建物本来の機能が阻害されたり、人身事故や周辺建物に被害を生ずる失敗は、古今、東西を問わず頻繁に発生している。古代メソポタミアのハムラビ法典は、建設業者の責によって建物が壊れ建築主側に死傷者がでた時の罰則を定めている。また、石造の建築物、特に大スパンのドームは、しばしば地盤の不同沈下や地震によって破壊している。ガリレオの鉄球落下実験で有名なピサの斜塔も軟弱地盤における建築の失敗の産物である。現在でも、建築をめぐる訴訟、建築紛争の過半が建物の瑕疵、即ち失敗の修補・補償に関するものである。

本論では、建築の失敗を以下のように層別して、事例と原因、再発防止対策等について述べる。

- (1) 建物の建築工事中に発生する災害と事故
- (2) 建物の完成後に発見される瑕疵・不具合
- (3) 建物の供用期間中に発生する事故・災害

2. 建築生産の特徴

建築の失敗は、一般の製造業とは異なる建築生産のプロセスにも起因する。建築生産活動は図1のような流れになる。各プロセスの参加者と役割を図2に示す。

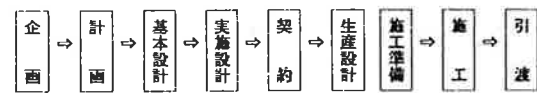


図1 建築生産活動の流れ (建設工程)

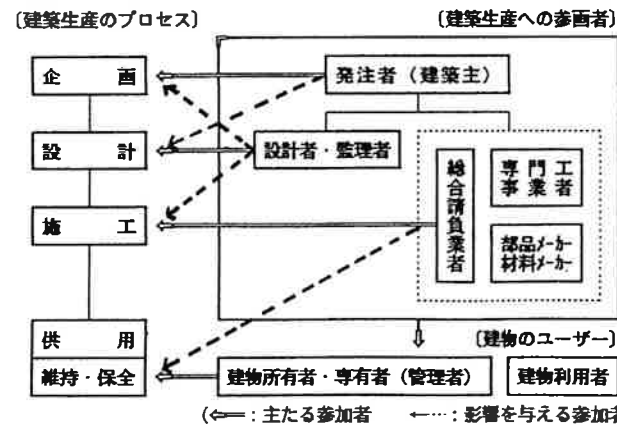


図2 建築生産のプロセスと参加者の役割

大手の建築設計事務所は多数の建築士を雇用し、設計部門のほか構造・設備・監理部門なども持って一貫した設計・監理を行えるが、大多数を占める中小設計事務所や個人の建築家は、構造・設備設計を外部の組織や施工会社に頼ることが多い。総合建設業者(ゼネコン)は社内に設計部門を持ち、他社設計の場合の実施設計のほか設計施工一貫方式の建築生産も行っている。な官公庁工事のように発注者自身が設計・監理を行う場合もある。設計・施工分離方式の建築生産が一般的であるが、有力な設計部門を持つ大手建設会社では設計施工一貫方式(デザインビルド)の比率が高い。

建築の生産は、以下に示すように一般の製造業と大きく異なる点が多く、建築の失敗と大きく関わっている。

- ① 建築の芸術性、独創性の重視
機能、経済性や生産性と同時に芸術性・独創性を重視する。同じ設計で複数の建物を建てることは少ない。
- ② 1プロジェクト毎の一品生産
建物毎に敷地条件と設計が異なるため、生産方式も変わり、生産性が低く、初期故障が避けられない。
- ③ 1プロジェクト毎の屋外生産
仮設の設備による労働集約型の生産が主で、天候の影響を受け、近隣への建築公害がしばしば問題となる。
- ④ 典型的な受注産業
生産設備・労務の平準化が困難で、生産性が低い。
- ⑤ 典型的な3K産業
良質な作業者の確保が困難で、未熟練者による事故・施工欠陥を生じやすい。
- ⑥ 重層下請構造による生産
生産設備・労務の平準化が困難であり、生産設備・労務を下請け・孫受けの専門工業者に依存する。
- ⑦ 法令・行政の規制を受ける。
建築基準法・同施行令、建築士法、建設業法、労働安全衛生法、消防法等の法令の規制が厳しく、許認可を必要とする事項が多い。反面、法令の改

正の遡及適用が困難で既存不適格建築が多数存在する。また、最低限の規律である法令の遵守で十分とする傾向も強い。

⑧ 建物の計画供用期間が長い。

計画供用期間が60~100年と長く、設計外力の期待値が大きくなり、実質的な保証期間が長期にわたる。

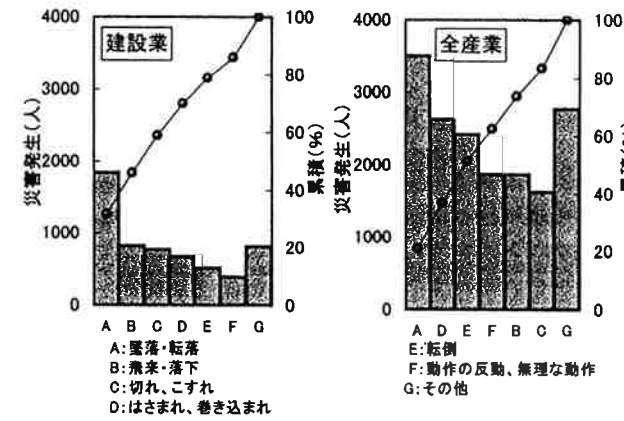


図3 建設業と全産業の労働災害の比較

3. 建築工事中に発生する労働災害と事故

(1) 建築工事中の労働災害

建設業の労働災害の発生状況の全産業との比較を図3に示す。建設従業者の全産業に占める比率は約10%であるが、労災の発生件数は約30%に達する。建設業では特に墜落・落下事故が多く、全体の1/3を占める。

(2) 建築工事中の事故(建設事故)

建設事故では、建設機械(重機)の転倒、地下工事の山留め・支保工の崩壊、コンクリート工事中の型枠・支保工の崩壊等が多い。これらは、死亡、重傷等の重大災害だけでなく、第三者への傷害、被害も生じ、工事責任者への刑事罰、工期の大幅な遅延や事故の程度によっては工事の中止をも招くこともある。

表1 建築工事中におけるクレーンの転倒事故の例

No. 年度	事故の概要	死傷者数	原因
(1) 1991	作業中の大型の杭打ち機が転倒し、隣接の民家数棟を押しつぶした。	死亡2人	杭打ち機を設置した地盤の管理不十分
(2) 1991	マンション建築中にクレーン車が転倒し隣接の民家を圧壊した。	なし	アウトリガー張出し不足
(3) 1995	ビル建築中にクローラークレーンが隣接ビル屋上に倒れブームが破壊。	負傷1人	仮設計画の不備とアウトリガーの張出し不足
(4) 1996	ビル工事現場内で大型のクローラークレーンが横転し、ジブが折れた。	なし	仮設計画の不備とアウトリガーの張出し不足
(5) 1997	現場内移動中の杭打ち機が道路上に横転し倒れた電柱が自動車に直撃。	負傷2人	軟弱地盤では必要となる鉄板を敷かなかった。
(6) 2000	山留めH型鋼打込み用アースオーガ旋回中に転倒、オペレーターが死亡	死亡1人	軟弱地盤対策の不備と機器オペレーター操作ミス

① クレーン等の建設重機の転倒

トラッククレーン、クローラークレーン、杭打ち機等の建設重機の転倒事故は、しばしば発生しており、死亡事故も多く、建設業の死亡事故のうちでは墜落事故に次いで多い。また、工事現場の外まで被害を及ぼし、第三者を巻き込むことも多い。表1に、建築工事中における重機類の転倒事故の例を示す。事故の原因は、軟弱地盤における転倒防止対策の不備、オペレーターの操作ミスなどの過失によるものが多い。

② 地下工事における山留め・支保工の崩壊

建築工事中における地下の根切り・山留め工事の事故例を表2に示す。軟弱地盤掘削時の大きな土圧に対して山留め支保工の強度が不足した場合には、山留めが崩壊し、隣接地の地盤、建物を巻き込んだ大事故にもなりがちである。事故の原因は、地盤調査の不足、検討不足による施工計画の不備のほか、現場技術者の技術・経験不足による施工ミスが多い。また、大事故に至らなくても建物自体の支持力の低下、周辺地盤の沈下や周辺建物の不同沈下などの近隣公害を生じることも多い。

表2 地下工事における根切り山留めの事故の例

No. 年度	事故の概要	死傷者数	原因
(1) 1989	親杭横矢板工法の高さ12mの山留め壁の内側で地盤基礎の掘削中、山留め壁の幅10mの部分が倒壊、土砂が崩落し、作業員4人が生埋めにされH型鋼がバックホウを直撃した。建設会社の工事所長ら4人が業務上過失致死傷で有罪(執行猶予付)判決を受けた。建設会社も労働安全衛生法違反で罰金を課せられた。	死亡5人 負傷2人	親杭の根入れ不足のまま掘削したため、親杭の下端が床付け面から浮いた状態となって土圧で押し出され、山留めが崩壊。現場所長が兼任で現場に不在で、未経験の担当社員が管理が不十分だった。
(2) 1992	マンション建設のため斜面の下部を親杭横矢板の山留め工法で掘削後、斜面の上部の住宅地に不同沈下が発生し、住宅が傾き、床が90度の沈下するなどの被害が発生した。住民が施工者に復旧費用を求めて告訴し、裁判所は施工者に過失として、損害額の支払いを命じた。	なし	粘土層を含む軟弱地盤の傾斜地に親杭横矢板の山留め壁工法が不適当であった。

③ コンクリート工事中における型枠・支保工の崩壊

コンクリート工事中の型枠・支保工の崩壊事故例を表3に示す。型枠事故の多くが支保工の座屈による梁・スラブ型枠の崩落であり、型枠の崩落であり、型枠の上下の作業者を巻き込む大規模な重大災害になることが多い。

④ 建築工事中の事故の情報の共有と再発防止対策

人身事故や近隣公害を伴う労働安全衛生法違反の事故に関する情報は、労働省、労働基準監督署等から通達として情報が開示されることが多い。また、建設関係の技術誌にも報告されることが多い。再発防止策として、建築学会の標準仕様書、

表3 コンクリート工事における型枠事故の例

No.年度	事故の概要	死傷者数	原因
() 1992	体育館2階のコンクリート打設中に型枠支保工が崩壊し、2階床部分の型枠とコンクリートが崩落し、型枠の下部で作業中の現場所長ら21人が下敷きとなった。	死亡7人 負傷14人	型枠の荷重を受ける木製脚立の入れ忘れと位置ずれのため、横桟木が折れ、ビルトラスが落下、支保工が座屈した。
(1) 1989	高速道路高架橋の床版コンクリート打設中に床版型枠とH型鋼の支保工の間に設置したジャッキが座屈し、コンクリート打設中の床版が作業員を乗せたまま崩落した。建設会社の所長、主任技術者および下請けの専門工事業者の現場責任者が業務上過失致死で送検された。	死亡2人 負傷7人	型枠と型枠を支える支保工の間のジャッキの一部に強度のない規格外のジャッキを使用していたため支保工が座屈した。また、ジャッキの座屈が支保工の崩壊に直結する構造であった。
(2) 1998	地下鉄の地下車庫の天井のコンクリート打設中に、型枠支保工が突然に崩壊し、コンクリートと作業員14名が約10m下の地下に落下した。元請けの主任技術者、一次下請けと2次下請けの責任者が業務上過失傷害と労働安全衛生法違反で送検。	負傷14人	支保工の筋交いが所定の1/3しか取付けてなく、支保工の耐力が不足し、支柱部分が座屈して型枠支保工が崩壊した。
(3)	RC造ビルの5階の梁・スラブのコンクリート打設中に、小梁の支保工が座屈し、小梁の箇所が陥没して、打設箇所のスラブと作業員6人が下の4階に落下した。	負傷6人	階高が高いため2m毎に2方向に入れなければならない水平つなぎが1方向しか有効でなかったため、支柱が座屈した。
(4)	SRC造ビルの工事で梁受け梁形式型枠支保工組立て後、梁・スラブ用鉄筋を型枠上に搬入し、ガス圧接の検査時に建設会社の社員3人を乗せたまま、型枠が倒壊した。	負傷3人	強度が不十分な梁用型枠上に重い鉄筋を積載し、しかも梁型枠の梁に垂直に鉄筋を置かなかったため、型枠が倒壊した。

設計・施工指針などの技術標準の規定の追加や規定の改廃がなされる。

(3) 欠陥コンクリートによる事故

四半世紀の昔になるが1975年5月、フライアッシュの異常混入による欠陥コンクリートの事故が新聞紙上で大々的に報道された。大手建設会社T社とS社のJVで施工中の東京都内の地上5階、地下2階の鉄骨鉄筋コンクリート造の事務所ビルの工事現場で、前年の12月に打設した2階～3階部分のコンクリートに異常が発見され、建物から抜き取ったコア供試体は著しい強度不足を示しセメント量が極端に少なく大量のフライアッシュが混入していた。コンクリートの圧縮強度は設計者・施工者の立会いの下に試験していたが、生コン工場により供試体がすり替えられていた。この工場では、常習的にセメントの一部をフライアッシュで代替してコンクリートを製造していたため欠陥が発生し不正が発覚したものである。

発注者、設計者と施工者の協議の結果、欠陥コンクリートが打設された地上部分を取り壊し、異常のない地下部分は補強を施して工事を再開して建物を完成させた。

事故の情報は非公開とされたが、建物竣工後の1975年5月に新聞紙上で大々的に報道され、通産省の立入り調査も行われたが、関係者から詳細な報告は一切なかった。また、同じ生コン工場から同時期に出荷した他の工事でも同様の欠陥を生じ

たようであるが、公表されていない。

生コン工場がフライアッシュを不法に使用した理由として、コストダウン目的のほか、セメント自体に異常があり急結の防止の目的で使用されたともいわれるが、セメント会社も生コン会社も理由を明らかにしていない。

なお、同時期に英国のロンドンでも、センターコア部をスライディングフォーム工法で施工中の事務所ビルで高炉スラグの異常混入で強度が不足したコンクリートの納入により滑動中のコア部が崩壊する事故があったが、その情報も開示されていない。

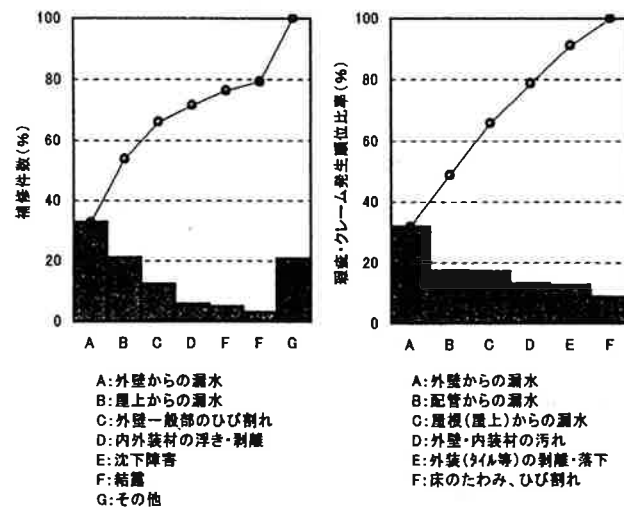
T社では、再発防止対策として、TQC活動の導入、自社によるコンクリートの品質検査の実施、コンクリート品質の早期判定方法の開発などにより、日常の品質管理活動のレベルアップを図った。建設省(当時)からは、海砂の塩分と反応性骨材問題の対策とあわせ、「コンクリートの品質確保に関する通達」が出された。建築学会の建築工事標準仕様書 JASS5 鉄筋コンクリート工事では、同一打込み工区に複数の生コン工場のコンクリートの打設を制限する規定を設けた。

4. 建物の完成・引渡後の瑕疵・クレーム

建物の完成後の瑕疵は、契約に基づくクレームとして発注者から施工者に修補・補償が要求される。施工者が応じない時は、建築紛争として建設業法による建設工事紛争審査会の調停または民法による裁判で解決を図る。

(1) 建築業協会の瑕疵・クレーム調査

(社)建築業協会では、建築工事の瑕疵・クレームについて調査し防止対策マニュアルを刊行した。



(a) 瑕疵保証分科会6社 (b) 会員各社アンケート

図4 瑕疵・クレームアンケート調査結果 (BCS)

図4にそのアンケート調査結果を示す。2つの図で多少の相違があり、a図では外壁の漏水、屋上の漏水、外壁のひび割れの順に多く、b図では外壁の漏水、配管の漏水、屋上の漏水の順に多い。両図とも、上位の3つで全体の%を占める。

(2) 建築の瑕疵・クレームの故障解析

筆者が調査した建築工事の瑕疵・クレームの現象と原因の調査結果を図5に示す。瑕疵・クレームは、工事種別では、コンクリート工事、左官工事、防水工事の順に大きく、コンクリートの故障要因は、漏水が60%を占め、漏水の要因は、ひび割れ、豆板の順に大きい。

建物竣工後の瑕疵・クレームの経年的な発生頻度から求めた躯体、仕上げと設備の故障率曲線を図6に示す。

一般に、故障率曲線は図に示すようにバスタブ曲線と呼ばれる。初期の故障率が高い初期故障期間を過ぎると故障率が少ない偶発故障期間に入り、時間が経過し老朽化すると故障率が激増する磨耗(老朽化)故障期間となり寿命の限界に達する。建築物の場合は、仕上げと設備機器の故障(クレーム)がバスタブ曲線に近い曲線を描く。ただし、仕上げの場合は、1～2年の気候の変化を経て初期故障が顕在化するため、2年目に故障率の極値を持つ曲線を描く。これに対し、躯体の鉄筋コンクリート部材の故障では、ひび割れと外壁の漏水は仕上げに類似した故障率曲線になる。しかし、鉄筋のかぶり不良や発錆による故障率は初期の数年間漸増した後減少して偶発故障期間に入り、数十年経過後に老朽化故障期間に入る。これは極端にかぶり厚さが少ない施工欠陥部の鉄筋が早期に発錆し故障が顕在化して補修されて初期故障が解消することによる。

(3) 瑕疵・クレームの情報の共有

個別の建物の瑕疵・クレームの情報は、設計者、施工者にとっては自身の失敗の情報であり、その開示は信用の失墜を招くおそれがあり、また発注

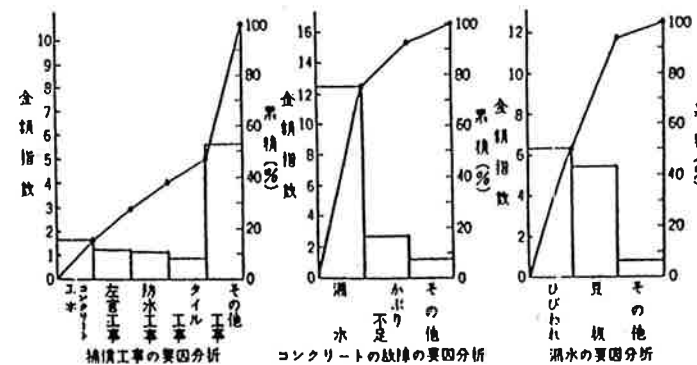


図5 建築物の瑕疵・クレームの要因分析の例

者にとっても建物の資産価値の低下をもたらすおそれがある。このため、個別の建物に関する情報の公開は極めて少ないが、多数のクレーム情報の集計・分析結果として研究論文、技術資料として公開され、情報が共有化されることが多い。

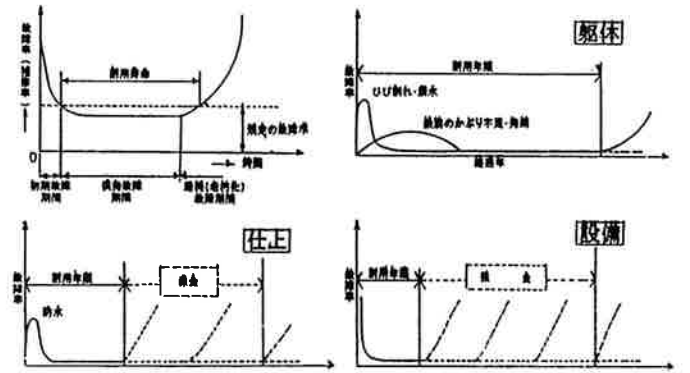


図6 建築物の故障率曲線

(4) 瑕疵・クレームの再発防止対策

以下に、外壁のコンクリートのひび割れ対策と鉄筋のかぶり不足による鉄筋腐食の防止対策の事例を示す。

① 外壁コンクリートの乾燥収縮ひび割れ防止対策

外壁の漏水の原因はコンクリートのひび割れであり、ひび割れの主な原因はコンクリートの乾燥収縮であり、多数の研究者によって研究がされているが、筆者らは建設会社の研究者として、自社の施工する鉄筋コンクリート建物のほぼ全数について、ひび割れ発生状況の追跡調査を行い、各種のひび割れ抑制対策の効果を検証し、社内のひび割れ対策指針として推奨できる有効な対策を示した。図7に打放しコンクリートの外壁のひび割れとコンクリートの単位水量の調査結果を示す。水量が180～189kg/m³以上ではひび割れが急増する。数年間の調査結果から、社内のひび割れ対策指針として、コンクリートの単位水量185kg/m³以下、

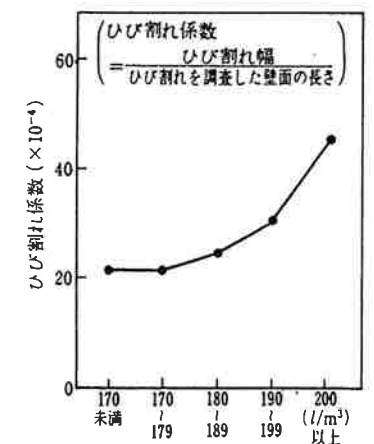


図7 打放しコンクリートのひび割れと単位水量

スランブ18cm以下、壁厚を18cm以上とし、ひび割れ誘発目地または補強筋によるひび割れ抑制対策の採用を規定した。これは、建築学会のJASS5、およびひび割れ対策指針にも採用されている。

② かぶり厚さ不足による鉄筋の腐食防止対策

コンクリート中の鉄筋はかぶりコンクリートによって腐食から守られているが、コンクリートが空中の二酸化炭素によって鉄筋位置まで中性化すると鉄筋の発錆が始まり、鉄筋の腐食と膨脹によるひび割れの発生、コンクリートの剥離が生じ、耐久性の限界に達する。鉄筋のかぶり厚さは、建築基準法施行令で部材に応じて最小かぶり厚さが規定されている。鉄筋のかぶり厚さの分布とコンクリート中の中性化の進行の概念図を図8に示す。

コンクリートの品質に応じた速度で経年的に中性化が進行し、鉄筋位置まで中性化した時点から鉄筋の発錆が始まる。鉄筋のかぶり厚さの分布と中性化深さの分布がそれぞれほぼ正規分布するとし、図8、図9のようなモデルを設定して、信頼性に基づいて算定した鉄筋の腐食割合（中性化領域に存在することとなる鉄筋の割合）と経過年数の関係および必要とされる設計かぶり厚さと仕上げ材・計画耐用年数、水セメント比の関係を求めた結果を図10および図11に示す。

JASS5をはじめとする従来の仕様書では、基準法施行令のかぶり厚さの規定値を基準としてかぶり厚さの最小値を規定していたが、その最小値を設計上のかぶり厚さとする設計が一般的であり、必然的にかぶり厚さの不足を生じ、鉄筋の腐食に

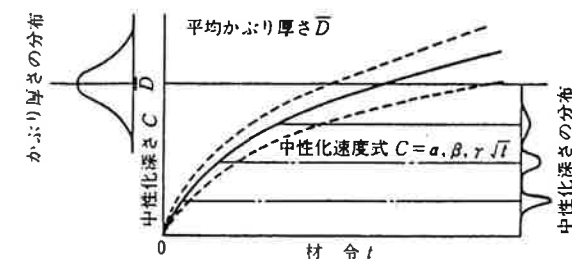


図8 かぶり厚さの分布とコンクリート中の中性化の進行

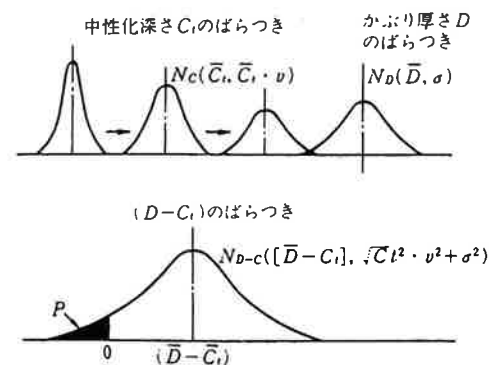


図9 中性化の進行と鉄筋腐食の割合 (P) の概念

よる瑕疵の補修工事費の増大と建築物の耐久性の低下を生じていた。筆者らはこの研究成果に基づき、社内基準としてJASS5のかぶり厚さの最小値に10mmの割り増しを加えた値を設計かぶり厚さとして鉄筋の腐食割合の低減と耐久性の向上を図った。1986年版のJASS5にも同じ規定を採用し、現在に至っている。

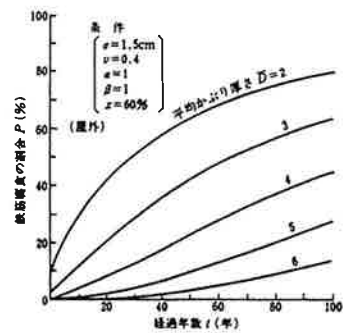


図10 経過年数による鉄筋腐食の割合 (屋外) (かぶり厚さの影響)

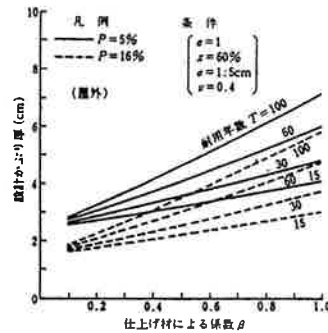


図11 設計かぶり厚さ算定 (経過年数と鉄筋腐食割合) (屋外)

5. 建物の供用開始後の事故

建物が完成して長期間にわたる供用期間中に、設計または施工の欠陥に起因する隠れた瑕疵が顕在化し、建物の機能が失われたり、損傷を被ることがある。また、建物が設計図と仕様書の要求どおりに施工され、所要の性能と品質をもって完成した場合でも、長期にわたる供用期間中に予期しない苛酷な条件にさらされて、破壊するような事故に遇することがある。

(1) 英国のロナン・ポイント・タワーのガス爆発事故

1968年、英国のロンドン郊外のカニングタウンに新築された直後のプレキャストコンクリート構造の22階建ての高層アパート「ロナン・ポイント・タワー」の18階でガス漏れによる爆発が発生した。この爆発でこの階のコンクリートパネルが下の階に崩れ落ち、下の階の住人4人を押しつぶし、下層の壁と床のパネルの崩壊を進行させ、タワーの四隅の一つがすべて崩壊してしまった。

このアパートは、壁パネルの上に床パネルをのせた構造になっており、床パネルと上下の壁パネルは鉄筋で接合されていなかった。このため、ガス爆発の衝撃で壁パネルが吹き飛ばされるとその上の壁パネルと床パネルも落下し、連鎖的に建物の崩壊が進行したとされる。この調査結果を受けて英国の建築基準が改定され、このタワーも解体された。解体の過程で壁と床のパネルの接合部にモルタルが充填されていない悪質な手抜きが発見

され、同じ構造形式の建物がすべて安全性に疑問があるとして取り壊された。この事故は、供用開始後の極めて稀な事故によって、潜在化していた設計ミスが顕在化した事例である。この事故の教訓として、建物の接合部の連続性と構造の余裕度の重要性が指摘されている。

(2) 兵庫県南部地震における既存不適格建築物の倒壊

1995年1月17日未明、マグニチュード7.2の直下型地震が兵庫県南部を襲い死者6,300人、負傷者46,000人も的人的被害と全壊10万棟、半壊11万棟の倒壊家屋を生じる大惨事となった。

兵庫県南部地震の特徴は、東海地震のマグニチュード8以上と比べると1桁以上エネルギーが小さいが、直下型であり、限られた地域に集中して激甚被害を生じた点にある。この震災における構造物の特徴的な被害として以下のようなことが挙げられている。

- ・鉄筋コンクリート造の道路橋の倒壊
- ・鋼構造物の鋼材の脆性破壊
- ・鉄筋コンクリート造の中間層の破壊
- ・木造住宅の圧壊
- ・旧耐震基準による既存不適格建築物の倒壊

表4に兵庫県南部地震における建築物の構造種別と建設年次による被害状況の違いを示す。1950年の建築基準法の施行以前に建設された建物は、どの構造形式でも被害が多く、1950年以降でも1971年のフープ間隔等の耐震基準の改正施行以前のものが多い。これに対して1971年以降に建設された建物は被害が少なく、特に1981年の新耐震基準の施行以降に建てられたものは、被害が少な

表4 建築物の建設年次、構造種別と被害状況

構造形式	階数	主用途	建設年次			
			建築基準法 7-7間隔		新耐震施行	
			1950	1971	1981	
RCラーメン 壁式RC	3~5	オフィス 共同住宅	×	×	△	○
工業化壁式PC 大型板壁式PC	1~2 5	個人住宅 共同住宅	—	◎	◎	◎
S造ラーメン S造プレース S造工業化住宅	1~2	一般 個人住宅	×	×	△	○
SRCラーメン		共同住宅	×	×	△	○
木造在来工法 木造工業化 木造2×4工法	1~2 1~2 1~2	個人住宅 個人住宅 個人住宅	×	×	○	○
ブロック			×	×	×	×

く被害を受けたものでも倒壊したものはない。すなわち、この震災における建物の被害は、現在の建築基準法の耐震規定に適合しない既存不適格建築物に集中している。

なお、鉄骨構造の建物の被害の一因として、鉄骨の加工による断面欠損や溶接加工の影響、座屈などに対する配慮に欠ける構造設計や施工の問題も指摘されている。

(3) エンパイア・ステート・ビルへの飛行機衝突事故

1945年7月、ニューヨークのマンハッタンに建つ102階建て、高さ381mのエンパイア・ステート・ビルの79階に、濃霧の中をニューヨーク空港に着陸のため下降中の米空軍のレシプロエンジンの双発爆撃機B25が衝突、炎上する事故が発生した。建物の被害は極めて軽微で、レンガ積み外壁に幅5.5m、高さ6mの大穴が開いたが構造体には大きな損傷はなく、鉄骨の小梁が45cm変形した程度であった。ただし、衝撃で爆撃機のエンジンが脱落し、1基はエレベーターシャフトに落下して火災を発生させ、1基はビルを貫通し、通りの南側の建物に落下して火災を起こした。死者は爆撃機の3人と隣の建物の10人だけであった。この事故で建物に大きな被害が生じなかった理由として、以下のことが考えられる。

- 建物が鉄骨ラーメン構造で、外壁が厚いレンガ積みであったため飛行機の衝撃の80%は外壁で吸収され、残りの20%の衝撃は鉄骨ラーメンで吸収した。
- 爆撃機が柱、梁を直撃せず、最も重量のあるエンジンが脱落し、鉄骨架構への衝撃が小さかった。
- 鉄骨の材質が軟鋼であり、継手がリベット接合でもあったため、靱性が高く衝撃を吸収できた。
- 着陸直前の事故のため、積載燃料が少なかった。

(4) 世界貿易センター (WTC) の航空機テロ事故

1993年2月、ニューヨークの世界貿易センターのノースタワー (WTC-1) の地下駐車場がテロリストの爆弾によって爆破され、7人が死亡、1,042人が負傷し、1,000社を超えるテナントオフィスの機能が20~50日間停止する被害を受けたが建築物の構造体の被害は少なかった。

2001年9月11日、再び世界貿易センターのツインタワーをテロリストのハイジャック機が襲い、ツインタワーが崩壊し、近隣のビル群にも甚大な

被害が発生するとともにビル内外で約3,000人の犠牲者をだす大惨事となった。ビルの主要構造部分の破損状況や鉄骨の受熱温度などのビルの崩壊のメカニズムを検証できるような資料は公表されておらず、ビルの設計者、構造関係者、事故の調査担当者は被害の詳細や崩壊のメカニズムについて言及していない。多数の犠牲者の遺族やビルテナントによる訴訟沙汰が必至であることを考えると、近々に事故の詳細やビル崩壊のメカニズムについて資料の開示の可能性は少ない。入手可能な資料の範囲でツインタワーの構造、施工方法とビル崩壊について以下に考察する。

① ワールド・トレード・センター (WTC) の概要

WTCは、日系建築家ミノル・ヤマサキの設計による超高層のツインタワー、高層、中層、低層あわせて7棟のビルで構成された延床面積100万㎡、従業者5万、外来者1日8万人の巨大な複合施設である。地上110階、410mのツインタワーはシカゴのシアーズタワーに抜かれるまで世界一の高さであった。

ミノル・ヤマサキは、エレベーターシャフト面積の増加による有効床面積比の低下と構造コストの増大という超高層ビルの問題点を画期的な方法で解決し、従来は77%程度だったレントラブル比を87%に向上し、鋼材量を40%節減して大幅に経済性を向上させた。

エレベーター問題は、途中2か所のスカイロビー(乗換階)をはさんで3つの高層ビルを縦に重ねたような配置として下層階のエレベーターシャフトの面積を減じ、レントラブル比を従来の77%から87%まで向上させた。

センターコア方式の平面プランであるが、一般的な鉄骨ラーメンを避け、外周に1.1mピッチで細い鋼管柱を配置し、梁成1.2mのスパンドレルガーダーで剛接してフィレンデルトラスを構成する外周ベアリンウォールとし、風荷重による5,670tのせん断力と、1,300,000t mの転倒モーメントを受け持たせた。この外周壁は、コーナー部で剛接され、当時最大の旅客機であったボーイング707の衝突に耐えられる設計であった。

センターコア部は、4隅のボックス柱と内部のH形鋼の柱をH型鋼の梁で接合した鉄骨フレーム構造とした。基準階では、外周壁とコア部の鉄骨フレームをつなぐ大梁はなく、床を支える鉄骨トラスと粘弾性ダンパーを内蔵した軽量コンクリートのプレキャストコンクリート床板を柱にピン接

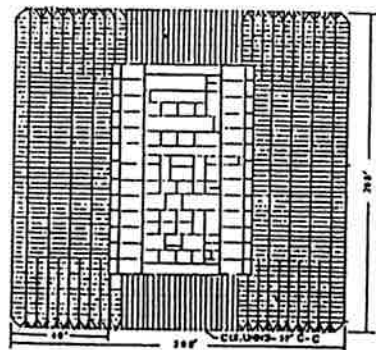


図12 WTC基準階梁伏図

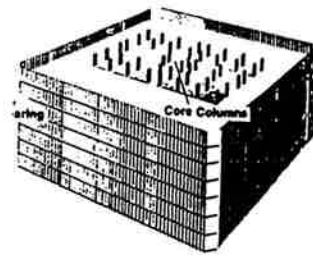


図13 WTC構造概要図

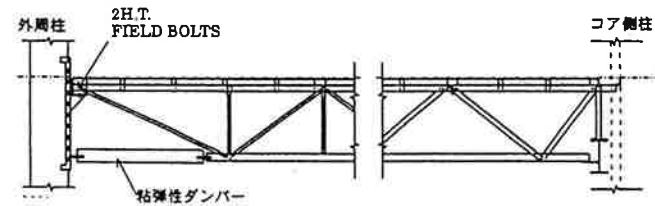


図14 トラスと粘弾性ダンパーを内蔵したPCa床板

合して、水平力を外周壁とコア部鉄骨フレームに伝達せず、鉛直荷重だけを柱に伝達する。

図12に基準階の梁伏せ図、図13に構造概要図、図14にPCa床スラブの断面を示す。

WTCの施工は、敷地がハドソン川の埋立地で地盤軟弱なため米国最初の地中連続壁と地盤アンカーによる山留め工法でGL-23mの岩盤まで掘削して基礎と地下階を構築した。外周壁はボックス柱3本、3階分を1ユニットとして工場で作製し、現場で柱はメタルタッチ、スパンドレルは溶接接合した。コア部鉄骨柱は高力ボルト接合メタルタッチとした。コア部鉄骨は耐火被覆されたが、エレベーターシャフトは防火区画として、またオフィス部分はスプリンクラーによるアクティブ耐火として、耐火被覆を省略されている。図15に基準階の施工状況を示す。

② WTCのツインタワーはなぜ崩壊したか

ツインタワーの崩壊の時間経過は以下の通りである。

- ・午前8時50分 WTC北棟にAA-11便が衝突
- ・午前9時8分 WTC南棟にUA-175便が衝突
- ・午前10時5分 WTC南棟が崩壊
- ・午前10時30分 WTC北棟が崩壊

旅客機の衝突の水平力は5,700t以上と推定されるが北棟、南棟ともせん断耐力に余裕があったため衝突そのものでは崩壊しなかった。衝突箇所を外周柱は切断されたが、切断部の鉛直力はスバ

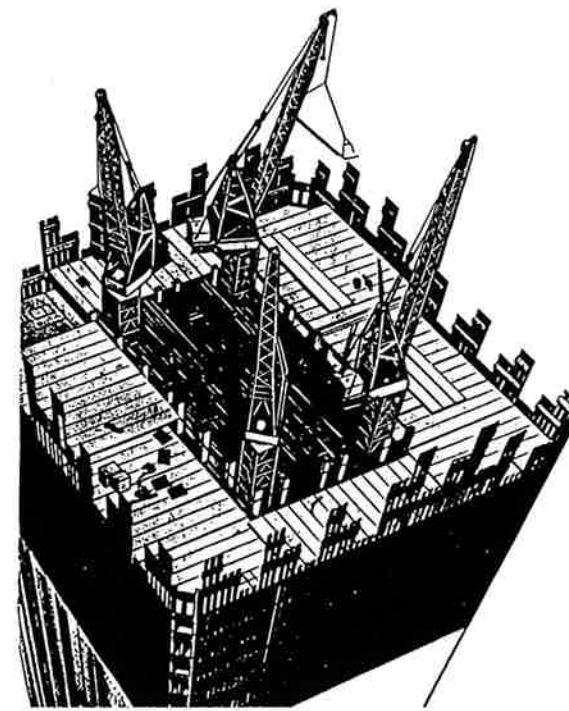


図15 WTCの基準階の施工状況

ンドレルにより隣の柱に伝えられ、この部分では崩壊しなかったと考えられる。

ツインタワーの崩壊は次の順で生じたものだろう。

- i) 旅客機の突入により外周の柱の一部が破損。
- ii) 突入した機体により複数階の床システムが破損。
- iii) 突入機体の衝撃でコア部鉄骨が一部破壊し、耐火被覆の脱落とEVシャフト耐火区画の破損、ライザーの切断によるスプリンクラー機能喪失等が発生。
- iv) 破壊した機体と床システムが下の階の床に落下、柱との接合部の破壊または外周柱の座屈が発生。
- v) 航空機の燃料が炎上し高熱で鋼材の強度低下、柱梁の破壊による層崩壊が発生。
- vi) 崩壊した階の崩落により下層階の連続的崩壊発生

したがって、WTCのツインタワーの崩壊は、構造設計の不備・失敗によるものではなく、当時のニューヨーク州の建築基準には適合しているが、耐火性の確保を断熱材によらずに防火区画と散水消火に期待した設計とその余裕度の不足にあると考えられる。

また、ビル内の従業員が外に脱出できず、多数がビル内で犠牲になった原因は、火災時の全館避難を想定せずに、火災階と直上2階の3階のビル利用者だけの避難を前提とした非常階段の設計と

その防災設計の余裕度の不足にあると考えられる。

しかし、30年以上も前のWTCの設計当時に、当時存在しないような大きさ、重量および速度の航空機が偶然または事故で衝突するのではなく、意図的に燃料を満載したまま突入するという異常事態にも耐えられる建築物を設計することは、30年前の建設当時でも現在でも非現実的であり、仮に設計者がそのような提案したとしても受け入れる発注者はいないであろう。

6. あとがき

建築分野における失敗として、建築の瑕疵と事故について、最近の事例や自身の経験も含めて、事例とその原因、情報の開示、再発防止等について紹介し、私見を述べた。失敗に関する討論の参考になれば幸いである。

[参考文献]

- 1) Matthys Levy & Mario Salvadori: Why Buildings Fall Down, 1992
- 2) (株)建築業協会建築施工部会: 建築工事瑕疵・クレーム防止技術マニュアル, 1995.7
- 3) 日経コンストラクション篇: 建設事故——重大災害70例に学ぶ再発防止策, 2000.4
- 4) 和泉 嵩: 鉄筋のかぶり厚さの信頼性設計による耐久性向上技術の提案、コンクリート工学年次講演会論文集、Vol.6.1984.7
- 5) 小林一輔: コンクリートが危ない、岩波新書、1999
- 6) (株)竹中工務店: アプローチ、1970.12
- 7) 日本建築会: ニューヨーク世界貿易センター爆破(1993年)被害と復旧、1995.8
- 8) Donald A.Mackay: The Buildings of Manhattan, Happer & Row Publishers, 1987



ISO14001を取得して

工学院大学 環境化学工学科 主任教授 加藤 尚武

(1) ISO14001とはどういうものなのか、簡単に教えていただきたいのですが。

ねじとか写真のフィルムとかいうものが、形状や性能など国毎に違っていると不便ではないのは明かですね。どこの国へ行っても自分の国で使っているものと同じ規格のものが入手できるようにしようというのが国際規格（ISO－International Organization for Standardization）です。ねじ、フィルムにとどまらず、あらゆる製品の品質保証から環境管理にまで国際規格が及んでおります。地球温暖化、オゾンホール、砂漠化等地球規模の環境問題が深刻になっている今、当然のことと考えられます。そして、環境管理を実施するシステムについての番号がISO14001ということです。

2001年7月末まで、日本の6,786機関がISO14001を認証取得しています。主な内訳を表1に示します。

表1 業種別ISO14001認証取得状況

電気機械	19.3%
化学工業	9.3%
サービス業	8.2%
⋮	⋮
廃棄物処理	3.6%
地方自治体	3.3%
⋮	⋮
学校	約20校

(2) 工学院大学でISO14001を取得されたそうですが、教育の場になぜこのような資格が必要なのでしょう。

工学院大学（専門学校、中学高校も含む）はISO14001を日本環境認証機構（JACO）から、2001年11月28日に認証取得しましたが、JACOの調査では学校関係では20校目位だろうということでした。まだまだ学校がISO14001を取得するのは珍しいことです。工学院大学がISO14001を取得す

るようになったいきさつを説明しましょう。

第1のきっかけは、環境化学工学科が平成11年度から3年間総合研究所のプロジェクト研究「八王子校舎における廃棄物の流れの調査とクローズドシステム化」をスタートさせ、3年目にはISO14001の認証取得を目指す計画を立てたことです。第2のきっかけは、常務理事会が5カ年計画の中に環境問題への取り組みを取り上げたことです。

そして第3のきっかけは附属中学高校が八王子の川口川の浄化運動等の環境保全活動を既に行っておりISO14001の取得を考えていたことです。

工学院大学の理念が「持続型社会をささえる科学技術をめざして」であることを考えればISO14001取得は当然でしょう。

環境問題を理解し、解決のための科学技術を学び、研究し、行動する学生を育てることは本学の理念を具体的に追求する方法の1つといえます。

工学院大学ISO14001の目的・目標を表2に示します。

校友の皆様のご協力、アドバイスをお願いいたします。

表2 目的・目標

1	環境教育の推進 講義、講座・シンポジウム、理科教室、理科論文、野外活動の実施充実
2	環境研究の推進 卒論、大学院、総合研究所の環境関連研究の実施充実
3	省エネルギーの推進 空調、教室照明、OA機器の節電
4	省資源リサイクルの推進 再生紙利用率の向上、用紙・廃棄物発生量削減
5	グリーン購入 グリーン購入ガイドにもとづく物品購入（ノート、事務用紙製品、OA・印刷用紙、ポストイット、トイレトペーパー）

NHKとJABEE

……新しい大学教育のありかたを探る……

国際基礎工学科

主任教授 古屋 興二

はじめに：国際基礎工学科は昨年（平成13年度）、機械工学科から独立して新学科に昇格した。それまで機械工学科の名前や伝統に頼ることが多かったが、昨年から独立独歩が必要となり、知名度の低さ、少子化などが影響し全ての面で厳しい状況を迎えている。しかし昨年度は新学科の新しい教育内容が注目を浴びることとなった。

その第一は本学科の教育カリキュラムの一つである「ECP（Engineering Clinic Program）」が優れた工学教育の一例としてNHKにとりあげられた点、その第二は日本の私立大学としては唯一、日本技術者教育認定機構（Japan Accreditation Board for Engineering Education…通称JABEE）の本審査を受けたことである。

NHKがECPを紹介：昨年度初頭にNHKは日本における教育が崩壊現象を見せ始めつつあるとして、また11月にはその反面、新しく生まれつつある教育改革例を教育チャンネルでシリーズとして放送した。その中で国際基礎工学科が実施しているECP（Engineering Clinic Program）が紹介された。番組の主タイトルは「こんな学校に行きたい」、サブタイトルは「教授の力が試される」というものである（下写真1、2参照）。



写真1 NHK放送の主タイトル



写真2 サブタイトル

ECPは企業から提供された、生きたテーマを5人1チームで、2年間をかけて完成するという産学協同の教育プログラムである。国際基礎工学科では研究室単位の従来型の卒論は廃止し、ECPを卒論の替わりとしている。これまで扱ったプロジェクトには「新サイドミラーの設計」「家庭介護機器の設計」「輸液ポンプの設計」「タイヤ製造工程の改良」「画像処理方法の改良設計」「DNAセルアレー研究開発」「燃料電池装置の改良」「冷暖房装置の研究開発」「簡易対水分測定器」など、どれをとっても産業界で今話題となっているホットな問題である。プロジェクトを提供した企業からは担当技術者（Liaison——リエゾンと呼ぶ）が教育に参加する。しかし問題解決はすべて学生が主導権を握る。計画書の作成からはじまり、試験装置の設計、実験、解析、設計、企業及び大学における発表、最終レポートの作成などを全て学生が

実施する。学生は本 ECP を実践することによって、本学科の教育理念・目標の主眼となっている「マネジメント力」と「創造力」を身に付けることが期待される。さらに ECP を 3 年生から実施する副産物的な利点としては、就職活動への支援となる点が上げられよう。他の学科の学生は就職活動時点では卒論はテーマ名くらいしか知らない。それに反して国際の学生は既に 1 年間プロジェクトに取り組んでおり、それを面接などで話題と出来る。しかもそれまで数回学内、企業において発表を行っており、説明力はすぐれているという点で、就職活動に極めて有利である。

今回の NHK の放送では上記テーマのうち最初の 2 つが紹介された (写真 3 及び 4)。取材は約 3 週間、工学院大学新宿、八王子校舎、そして企業へ出向いて静岡で行われ、取材の延べ時間は 10 時間をくだらないであろう。しかし実際に放映された時間は 15 分弱であった。放送の主眼となる点は「企業と協同してその力を借りて教育を行う」という、社会に密着した教育によってその成果を上げているという点であろう。今回の放映は多くの関係者が視聴し、その反応はかなり大きかった (貸出し用コピーテープは国際基礎工学科にあり)。なおこれに先立ち日本経済新聞の平成 13 年度 5 月 23 日朝刊の第一面にも本 ECP が紹介され話題となった。また「家庭介護機器の設計」グループは平成 14 年 3 月 9 日に最終発表会のあった「大学発ビジネスプランコンペ」(川崎市産業振興財団主催) に応募して 86 校の中から見事入賞 (15 校) し、さらにその中でも特別賞を受賞している (上記財団のホームページ参照)。



写真 3 家庭介護機器グループ (八王子校舎)



写真 4 サイドミラーグループ (静岡工場)

日本技術者教育認定機構 (JABEE) : JABEE は工学教育を認定する新しい機構として平成 11 年 11 月に吉川弘之前東大学長を会長として設立された。設立にあたって中心的な役割を果たしたのが本学の大橋秀雄学長で、現在も JABEE の副会長を務める。その主旨は「大学など高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを外部機関が公平に評価し、要求水準を満たしている教育プログラムを認定する専門認定 (Professional Accreditation) 制度です。」とホームページに書かれている。

本審査は国立大学 2 校 (2 プログラム = 2 学科)、そして私立大学としては工学院大学の国際基礎工学 (プログラム名としては「国際工学プログラム」として申請) のみの、合計わずか 3 プログラムであった (他大学の各学科は準備不足であったと聞く)。JABEE は認定基準として各プログラムに対して以下に掲げる基準項目に対して審査をする。即ち、1) 学習・教育目標、2) 学習・教育の量、3) 教育手段、4) 教育環境、5) 学習・教育目標達成度の評価と証明、6) 教育改善の 6 項目に関して詳しく基準が定められている。これに対して審査を受ける側はいわゆる「自己点検書」(本プログラムで提出した自己点検書は厚さが 10cm にもなり又添付資料も膨大、写真 5 参照) を予め提出する。それに対して審査側はこれを入念に調べ、最終的に 2 日間にわたる実地審査 (本学は昨年 12 月 21、22 日の 2 日間) を行う。

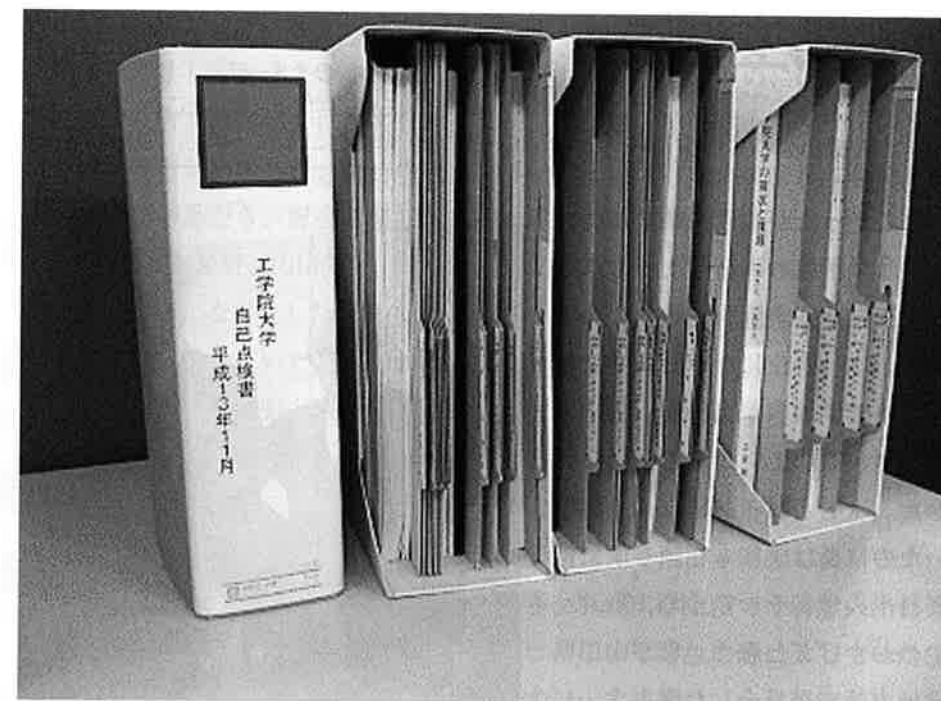


写真 5 JABEE に提出した自己点検書と添付書類

本審査の中で最も厳しい査定を受けた項目は「プログラムの目標を達成した学生のみを卒業させているか」という点であった。即ち卒業する学生は本当に必要科目を、厳正な採点のもとと評価されたかどうか。過去数年間の答案用紙を全て提示することが求められ、審査委員はその結果と最終成績との関係を厳格にしらべる。また 1 ~ 4 年生の学生、教員の面談をやり、それぞれ学科 (プログラム) で定めた目標を十分意識して、勉学、教育をしているかどうかを審査する。さらに卒業生を採用した企業側は十分に満足しているかどうかを大学 (プログラム) 側で調査し、もし不十分であればプログラムを改善しなければならぬし、又大学側にその改善のためのループが確立されているかどうかとも調べられる。卒業生自身にたいしてはその教育が社会に出て十分役に立っているかのアンケートも必要となる。これらはいわゆる教育成果 (Outcome) にたいする評価であり、JABEE ではこの点を重要視している。

本学科に対する認定の最終結果は 4 月 12 日発表される予定である。本年度の国際工学コース卒業生全員が JABEE の認定を受けることは難しいが、本プログラム自体は、他の国立大学 2 校と同様に認定されることが予想されており、本記事が発表される頃までには結果が新聞、他のニュースメディアで報道されていることであろう。

まとめ : JABEE の認定は、殆んど全ての日本の工学教育機関が近い将来、審査を受けなければならないであろう。機械系としても他の 2 学科 (機械工学科、機械システム工学科)、また他学科でも 1 ~ 3 年のうちに受審するため学内で JABEE のワーキング・グループを作り検討中である。JABEE の導入によって、これまでのように大学側のみの自己満足的な教育は許されなくなる。目標を具体的に設定し、それを実現するための恒常的な評価と改善が必要となる。大学が研究さえやっていたら認められた時代は過ぎ去った。社会の要求に答えられる学生を輩出する教育を以下にするかが問題となっていく。即ち大学の先生が今までのように教育に手抜きは許されなくなろう。今回の国際基礎工学科の過去 2 年間にわたる JABEE 受審経験は、本学の他学科にも大きな助けになることは間違いなく、その点でも他大学にくらべ大きくリードしたと言っても良からう。また NHK の ECP 紹介は国際基礎工学科だけでなく、工学院大学全体の知名度を少しでも高められたなら幸いであり、今後とも全学が一致協力して本学をより一層高い評価を受け教育機関となるように、さらなる努力が必要であろう。

親子三代工学院

昭和8年二部建築学科卒 重村 俊平

① 建築科に入りたかったが地元工業に建築科がなかった。父が工学学校の事を教えてくれたので、大牟田三井工業と工学院を比較して東京に行きたくて決定。本科が夜になったので、第一外語に入学、二校で学ぶ事が出来た。

ホンダ・ディーラーをしていたので長男を機械科に入学させた。次男がツーバイフォーの建築会社をしていたのに孫は誰にも相談せずに機械科でなく建築科へ入学、そして三代になった。

森岡恭平先生のおかげだと思う。私が山口県同窓会長、大学地方設立委員をした事も大いに手伝った。地元高校も祖父の代より四代連続で母校の一家である。

② 世界で一番都庁（市庁）に近く、建物は高く、交通至便、先輩が優秀、内容健全。

③ 軍隊（10年）学校（五校）を通じても一番長くつき合う友達が86歳になっても未だ複数でいる事。在学中山岳部をつくり、富士山をはじめ山々を歩き80歳までも会い文通した。卒業賞として貰った4インチのスライドルールを駆使して、中支通信所事務所、中支派遣軍司令部内、中隊事務室、小隊事務室、等で大変役立った事。

建築学科が充実している。

④ 角筈が世界的な高層ビル街となるなんて誰も予想出来なかった。ラッキーが大いに力を添えてくれた。健全な運営と先輩の御力でみんなの入りたい学校になる事を望みます。

昭和43年機械工学科卒 重村 修二

二代目の重村修二です。子供のころから機械が好きで、又理数が得意だったかもしれませんが、東京の理工の単科大、工学院大と芝浦工大を受験しました。芝浦工大も受かったと思ったのですが、工学院大に助けられました。余談ですが、弟は2年後、芝浦工大へ入りました。本校が新宿で胸を弾ませ、入学しましたら、教養課程は八王子、一

- ① なぜ、三代、工学院を選ばれたのか？
- ② 工学院のイメージ
- ③ 三代工学院で、得したこと、良いこと。
- ④ 母校愛について、また、同窓会、校友会、大学に一言。



年間寮に入り、畑と山、私の田舎よりも田舎で、期待はずれでしたが、勉強する環境としては、ベストな所かな。クラブ活動は、実家がホンダの販売店をしていたので、将来何かの役に立つと、自動車部へ。活動が新宿で寮から遠く、車押しでエンジンかけ、イメージが違っていたので、八王子に道場がある柔道部へ入り替えました。機械科の柔道部で、まったく女性の色気無しで、また、実験、レポート、製図と部活で、皆から東京でよく遊んだんだろうと、言われますが、自由時間がありませんでした。工学院大では、素晴らしい先生方に恵まれ、文武両道で頑張りました。同期の親友で、ホンダアクセス、現在の社長、橋本昇君、いすゞ特装の取締役、小林省吾君、等々。卒業以降連絡を取り合っている仲間で成功している方がたくさんいます。

三代工学院で得たことは、在学中は思わなかったのですが、卒業後、父に誘われて山口県支部総会へ出席したことです。親子で出席するだけで、良くしていただきました。父が支部長時代が長く、体調を悪くして、総会で予先が私の方へ向けられ、一年間お引き受けしたのですが、力不足で、現在の支部長溝上様をお願い致しました。良くお世話をされ、毎年、支部総会が盛況に行われています。3年前に建築科を卒業した息子は、今、私と共に

ホンダプリモ店に勤務しています。小中高大と、父、息子と同じ学校を卒業していますから、特に伝統ある豊浦高校と校友会支部同窓会に出席しています。本部から役員の方が出席され、会誌の窓と学校の近況を知らせていただき、総会を楽しみにしています。柔道部時代、星野、山口先生、コーチの竹内先生に大変お世話になりました。現在も、工和会から資料、ご案内を送っていただいております。今後も、工学院から将来を引っ張っていける人材を育成して、ますます発展されることをお祈りします。

平成11年建築学科卒 重村 明

① 私は、受験大学を決める時、父や祖父が工学院の卒業生であることを知りませんでした。どうしても建築の勉強がしたくて、とにかく設備が整っていて、いろいろ情報が入ってくる東京の大学に絞って、受験大学を探しました。そしたら、バッチリ私の条件に合う大学が見つかりまして、父に「ココに行きたいんだけど」と相談した時に、返ってきた言葉が「そこは、私が卒業した大学だよ」

笑顔の卒業生、学園ホームカミングデーに集う！

学園各学校の卒業生を対象に、卒業年度を同じくする同窓生が母校に集い、親睦を深めるとともに、恩師や教職員との交流を通して母校の現況を知っていただくことを趣旨として、学校法人工学院大学「第1回ホームカミングデー～懐かしき母校・再発見の日～」が、昨年11月3日（祝）新宿キャンパスで開催されました。

当日は、招待卒業生、現在中学校および高等学校で教員をされている卒業生、校友会関係者、学園関係者等200名を迎え、歓迎式典では北郷理事長、南雲校友会会長から挨拶があり、記念講演では大橋学長から「21世紀の技術者」についてのお話がありました。

引き続き行われた懇親会では、大学吹奏楽部によるアトラクションと豪華景品が用意された抽選

でした。偶然にしても、何百とある大学の中で、同じ大学を選んだのには、ビックリしました。

受験は、工学院の建築学コースの試験以外は、一校しか受けていません。なにがなんでも、工学院に行く気でした。

② やはり、新宿の高層ビルの方が多く知られているので、最高の設備が整った「ハイテク」のイメージがあります。

③ 年に一回の工学院の同窓会には、親子三代で出席できることや、この度の様に、一つの話題として取り上げられることです。実は、高校も、親子四代同じ所を卒業しております。

④ 私が大学生活で一番思い出に残っていることは、1、2年生の時に入っていた学生寮の事です。入学当初は、余りの汚さに、「こんな所に2年間も住むのか」と思いましたが、住めば都。校舎は近いし、友達はすぐできるし、試験情報も、どこからか流れてくるので、すごく快適でした。今も、その時の友達とは連絡をとっています。

どうかあの寮は、残しておいて下さい。



会が行われ、会場の盛り上がりも最高潮に達し、盛況のうちに終会となりました。

「何年経っても自分は母校と太い絆で結ばれていると実感……」

出席された卒業生の方の言葉がとても印象的な和やかな一日でした。（学園広報部）

本学の研究体制の現状

大学は教育と研究といわれているが、卒業生にはあまり、成果が伝わってこない。もちろん、卒業生が積極的に情報を得ていない面はいがめないが、PRも不足している面も見逃せない。

そこで今回は、社会に貢献を果たすべき体制はどうなっているか、関係者に面会し、調査した。

○総合研究所

総合研究所は、学内教員の教育活動をより以上に活性化させることを主たる目的として活動しています。近年特に学問の学際化が進み、一つのテーマの研究に取り組むときに、特定の専門のみではよい研究成果をあげられないのが現状となっています。そこで「共同研究」として、全く異分野の研究者との研究に携わり、そこに斬新的な研究成果をみることができるといえる結果を生み出していきます。

現実には、大学の研究者をサポートしている例えば文部科学省や私学振興事業団等は、学内においては他分野の研究者、学外では他研究機関の研究者等との共同研究を行うことを前提として研究費補助金を出すようになってきています。

以上の状況を勘案し、総合研究所の活動も、ここ1・2年一段と活気を見せています。

具体的には、1997年度に“文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業”のハイテク・リサーチ・センター整備事業に、マテリアル（材料）を基幹とした「総合研究所アドバンスドマテリアルセンター（略称：AMC）」の研究プロジェクトが採択され、研究活動を続けていますが、2001年度（平成13年度）に研究が終了します（総額約11億円規模）。そして、その年度末（2002年2月頃）に、学内及び学外研究機関の研究者を招き、研究成果発表会を実施します。ちなみにこのプロジェクトには、学外機関の研究者の参加もいただいています。なお、2002年度（平成14年度）には、同じマテリアルの継続研究を行う予定で、現在、総合研究所で学内において研究テーマを公募し、PostAMCとして、そのテーマ及びプロジェクトのまとめに入っています。

同じ文部科学省私立大学学術高度化推進事業の一環である「学術フロンティア推進事業」に“地震防災および環境共生性に関する新技術の研究開発”という研究名で応募し、2001年度（平成13年度）～5年間の研究として採択されました（総額9億円規模）。

研究センター（建物）は八王子キャンパス内に建築中で、平成14年3月竣工予定です。センター名は「大学総合研究所地震防災・環境研究センター

（略称：EEC）」で3プロジェクトでの研究を行っています。2002年度（平成14年度）以降の研究として考えているのは、ロボットに関係したスマートマシンの研究を推進するように準備を進めています。

総合研究所は、プロジェクト研究・一般研究、をかかえ、毎年度その研究成果を公表しています。

研究成果から、特許となるものは特許化すべく、「職務発明規程」（総合研究所所管）を制定し（株）TAMA-TLOとの技術移転契約を行い、特許申請を出しています。興味ある、研究テーマ・学内研究者の研究内容等については、問い合わせ下さい。

その他、研究発表会・学術講演会・特許取得に関する講演会や講習会、等を可能な限り積極的に実施し、実際平成12年度・13年度に実施した結果、好評を博しています。

○産学共同研究センター（CORC）

CORCは本学専任教員が企業や官公庁から研究資金を調達して研究を推進し、地域社会へ貢献すると共に、本学の研究活動の活性化を目的としています。

費用は部屋代4万円のほか管理費として、研究費の10%と光熱費の自己負担がかかります。11月28日には落成記念式典も行われ、13の研究室で研究が開始されています。

来年度には、八王子地区産学公連携体制構築準備会による、八王子地域の企業との共同プロジェクトも入居の予定です。

八王子校舎の新しいシンボルとして、今後の活躍が期待されています。

○リエゾンオフィス

本事業は、「企業・国・自治体等」と本学を連結することを目的としております。特に共同研究・委託研究の橋渡し・受入れ・協力に力を入れています。現在、精力的に八王子・町田・相模方面を中心に企業・商工会議所等を回っておりますが、不景気も手伝ってか、まだ成果はあまり上がりません。

東京近郊のイベントにも積極的に参加し、「東京技術交流サミット」商工会議所との交流会等に、参加した結果から、話を聞きにくる企業は多くありますが、成約に至ったものは1件に止まっています。

「町田市のテクノフェア2001」では、研究室も参加して、よいPRになりました。



産学共同研究センター

EVカー（電気自動車）「四国EVカーラリー」でクラス優勝

工学院大学専門学校 住野和男（高・S40. 普卒）

スでの車の性能テストと技能向上を行い、早速JR貨物に積み込み一路四国に向かいました。

競技は「ディスタンス競技」「加速・ブレーキ競技」「運転技能競技」「燃費計測・ラリー」の4種目に出場し、総合優勝・クラス優勝が決まります。私たちはすべての競技に参加し、クラス3（ミニカー・単車に類する小型電気自動車部門）でみごと優勝いたしました。

このような結果を収めることが出来たのも、メンバー全員が協力し大会に向けて全力を尽くしたことと、各方面のご援助、ご協力があったからこそ実現できたと思います。特に、現地での校友会香川、高知支部の方々には大変お世話になり深く感謝申し上げます。

思えば立ち上げから大会出場までの4ヶ月間の短い期間ではありましたが、無事に目的を達成できたことは学生たちにとって何ものにも代えがたい経験が出来たのではないのでしょうか。このような活動を通して学校の宣伝や技術レベルの高さを内外にPRできたことは、今後の活動にも大きな力となったと確信しております。

化石燃料の枯渇や環境汚染など、地球環境や汚染の問題が叫ばれていることは皆さんご承知の通りです。車に関しても同様に、ガソリンに替わるエネルギーとして各自動車会社で電気自動車の開発が急ピッチで進められています。各大学や研究機関においても同様に開発が進められています。

本プロジェクトのテーマもエネルギー問題を主テーマとして、ソーラーカーや電気自動車、そしてハイブリッドカーなどいろいろと候補にあがったのですが、ハイブリッド化を目指して、まず電気自動車の開発と製作を行うことが決定しました。そして、2001年の4月からこのプロジェクトは14人の学生（大学生・大学院生）有志で活動を開始しました。

そして、競技会出場に向けて製作が開始されました。競技会は8月24日から26日まで開催される。「四国EVラリーフェスティバル2001こんびら大会」に的を絞りましたので一からの開発は不可能となり、キットを購入しての製作となりました。しかし、これを組み上げるのと、レース仕様に改造しなければならず、日曜日と夏休みを利用して製作しました。レース1週間前に完成し、テストコー

「専門学校ロボット競技会」報告

工学院大学専門学校「理科クラブ」顧問 井上克治 住野和男

今年で10回目を迎える、「全国専門学校ロボット競技会」がパシフィコ横浜で開催されました。ここ数年は本校のアトリウムが会場となっておりましたが、今年是一般の来場者が多い「ロボフェスタ神奈川」の会場でおこなわれました。

本校では第1回から参加しておりますが技術レベルが毎年向上し、なかなか上位進出（最高で4位）には至りませんでした。本大会では優勝は逃したものの、準優勝と3位を獲得することができ、一般来場者に本校のレベルの高さをアピールすることができました。

当日は全国から21校、54チームの参加があり、入場者3万人を超える中で大熱戦が繰り広げられました。本学園を大きくアピールすることができました。

競技は有線型ロボット競技（操縦者がリモコンで操作）と自立型ロボット競技（コンピュータ制御）で、本校では有線型ロボット競技に2台のロボットで参戦しました。斜面にある陣地を奪い取る競技です。

2台のロボットは難なく予選を通過し、準決勝

へと駒を進めました。「キャタピラ4」は順調に勝ち進み、いよいよ決勝戦となりましたが、激戦をクリアしてきたダメージがあるのか、思うように動かずに残念ながら優勝を逃してしまいました。

学生たちは放課後や日曜日、夏休みを使って何台もの試作を重ねてきました。構造にも随所に工夫が見られ、どこに出しても恥ずかしくないロボットが完成しました。優勝こそ逃したものの、1校で準優勝、3位という今までにない成果が得られたことは、学生たちのやる気とアイデア、根気が実ったものと確信いたします。

また、大会当日には、校友会、同窓会、後援会の方たちが応援に駆けつけて応援していただき、学生たちの励みにもなりました。ありがとうございました。

次への競技会の挑戦がもう始まっています。先輩達の製作したロボットに負けないロボットを後輩たちが作ることを期待しております。



台湾校友会初代会長 杜瑞昌先生を偲ぶ

瀬戸川 陸人 (昭和40年 生産機械卒)

杜瑞昌先生が8月29日、肝臓がんの為、台北市で永眠された。(昭和31年工業化学化第5回卒業、享年77歳) 遅ればせながら、12月6日校友会南雲芳夫会長のご芳志を携え、台北市の御霊にお別れして参りました。

昭和51年、台湾校友会は発足した。杜先生は初代会長として5年間務められた。(この前後の経緯は当時発行の校友会報に落合康男氏が詳述) 会員は日本時代及び戦後の中華民国台湾省からの留学生OBで構成されている。判明した会員は台北市中心に15名に上った。

その親睦と交流を兼ねて、台湾校友会総会が毎年台北市で開催されるのに合わせ、東京から前島為司会長夫妻を始め、校友会理事一行がその都度訪台された。

一方、台湾校友会は社会長夫妻を始め、会員の皆さんが日本各地で開催される校友会全国大会や大学本校の行事日程に合わせ、訪日された。全国の校友との親睦と交流は年々、盛んとなっていった。この間、公式訪台の理事一行や私的訪台の校友に、社会長夫妻は心よりの接待をして下さった。創設期が一段落して会長職を勇退された後も、その姿勢は変わりませんでした。旅行好きの杜先生夫妻は余暇を見つけては海外へ出かけました。東京へ立ち寄られた時は必ず校友と連絡を取り親交を温め、又母校を訪ねその発展ぶりを喜んでおられた。

3年前、奥様のご霊前でお会いしたのが、生前の杜先生との最後のお別れとなりました。今頃は黄泉の里で再びご夫妻そろって旅路についておられることでしょう

奥様共々、杜先生の尽くされた功績は校友会の発展ばかりでなく、日台間の友好親善に偉大な足跡を残されたものと信じます。心よりお悔やみ申し上げます。安らかに眠りください。 合掌

台湾校友会と私

この機会に台湾校友会と私の出会いについて述べておきましょう。

台湾校友会

昭和51年、校友会報に落合康男支部拡充部長の「台湾校友会の発足」の記事が掲載された。この記事を見た私が、校友会へ協力を申し出たものです。

当時の台湾は、蒋介石総統が健在であった。政府中枢は大陸から来た国民党長老政治家が独占していた頃である。街中の広いスペースを持つ壁や陸橋の橋桁に「大陸反抗」「大陸復光」「勿忘在莒」等のスローガンが大書きされていた。

ラジオ、テレビは共に反共宣伝が流されていた。勿論、24時間厳戒令下。日本と異なり、国家体制は常に緊張感が張りつめていた。その厳しさの一例は、空港の入国審査である。書籍、新聞、雑誌等は持ち込み禁止。不用意持込は没収。一方、日本で投函した封筒郵便は途中で行方不明となった。

少し前の昭和47年9月、田中角栄首相が北京訪問。日中国交樹立と同時に日台間は国交断絶となった。やがて民間航空唯一の台北便、日本航空は運航停止の処分を受けた。紆余曲折の後、昭和50年新会社日本アジア航空(JAA)が台北便を再開することになる。日本航空100%出資の子会社である。

私がダグラスDC8型機運航乗務員として、JAAへ出向したのは、この様な国際関係を背景とした運航再開直後の時であった。JAAの運航業務では、毎月5～6日の台北市宿泊の機会に恵まれた。私の申し出は前島会長へ伝えられ、直ちに落合支部拡充部長より返事を戴いた「宜しく!!」以降、前島会長始め理事会の意向を含んだ封書や校友会報の運び屋となった次第である。

お預かりした書類は、台北へ持参し杜先生へ直接手渡した。初めてお会いして以来、その数は数えきれない。私は30歳代前半であった。あれから、早四半世紀が過ぎ去った。前島会長既に亡く、当時の校友会理事の顔ぶれは全員刷新されている。光陰矢の如し!!

今日、台湾校友会は三代目会長劉維隆先生が引き受けて下さっている。前回、鳥根の全国大会には、令夫人同伴で参加された。劉先生の天性の明るいお人柄や年齢を感じさせない闊達さに、参加の皆様との親交がより一層深まったことでしょう。最近、新たに2名の台湾関係者が判明しました。今後とも、両国校友会の益々のご発展をお祈り申し上げます。(平成14年1月記)

支部だより

京滋支部

支部長 伊藤 肇

京滋支部は54年4月に大阪支部より独立し、故石川太一氏が支部長となりました。54年秋には全国大会を開催しました。毎年の忘年会には、会員が順次講師となり、異業種交流会を開催しております。また郷土の自然や文化に触れる機会も、毎年一回訪問をしております。

鹿児島県支部

支部長 増山 秀樹

「鹿児島県支部リニューアルオープン」毎年飲み会で済ましていた会を、他支部なみと135名の方々に連絡をして、4月27日支部総会を開催、松為組織部長の参加を得て、初めて会う人が数名含め15名参加がありました。

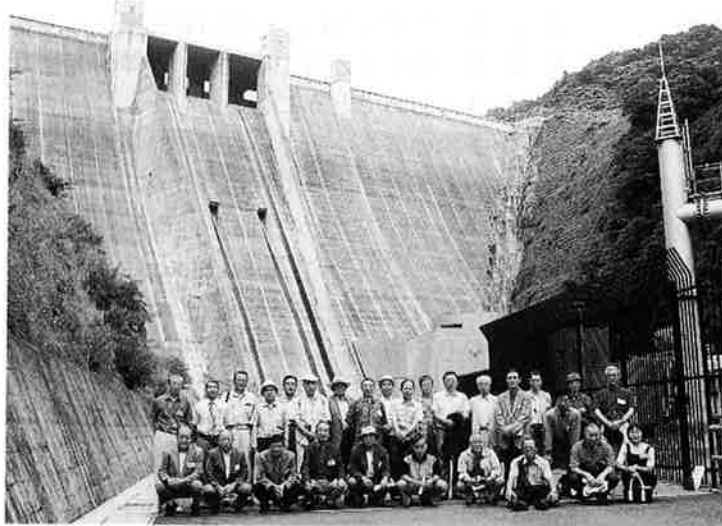
ややもすると“おじさん”の集まりになりがちですが、紅一点若い女性も参加して頂きました。在校生の後援会南九州支部長さまから電話を頂き、合同で会を持ちたいとお話がありました。昨今の経済環境から考えて、新卒業生の就職情報にも気を配って、行きたいと考えております。

神奈川県下5支部

神奈川県相模支部 支部長 伊勢 明 (1958年建築卒(専門))

神奈川県下5支部は、10年前より総会・懇親会は合流して行っております。2001年は第10回を開催しました。記念すべき年に相応しい行事をとの要望に基づき、泊まりがけでゆっくりと情報交換や懇親を深めようと、1971年に計画着手した「宮ヶ瀬ダム」を見学して、その工事の概要や目的などを神奈川県民として確認して見ようと平成13年7月7～8日に実行する事とし、夕方からは地元の温泉で懇親会を開催しました。

当日は天候にも恵まれ、ダム見学には大型バスをチャーターして40名程が参加し、宮ヶ瀬ダム・水とエネルギー館の吉川勇館長より直接「総事業費4千億円の巨費が投入された事で、水道用水・日量130万トンの取水が可能となり、箱根芦ノ湖と同じ位の貯水量約2億トンの関東地方では八木沢ダムに次ぐ2番目の大きさで260万神奈川県民の新しい水瓶でもある」等詳しい説明をうかがい、治水対策等環境に対する質疑応答等も交え、参加者からの鋭い質問に説明役の吉川館長も工科系の方々への説明には不足気味かも……等々と和やかな雰囲気の中にも有意義な思い出になりました。実際にダムサイトまでエレベーターで下り



て記念撮影を行いました。2つの吐出口の直径が3メートルもあり、またダムの天端までの高さが156メートルと知らされて人間の「知」の力を再認識致しました。

各支部総会・合同懇親会の席を温泉宿に移しての会合は、本部役員の松為さんから、学園の近況を伺い、東京支部長の千代田さんの挨拶や、初めて出席して感激した方の挨拶等、和やかさにあふれ、カラオケ・ビンゴで過ごし、次年度の幹事支部である湘南支部にバトンタッチ致しました。

「大屋台村フェスティバル」レポート

新宿校舎アトリウムにおいて2001年12月1日(土) 建築系学科と建築系学科同窓会主催により「大屋台村フェスティバル」大交流懇親会が開催されました。

この催しは、前年にも「20世紀最後のミレニアム大交流懇親会」として開かれ大盛況でした。

この度の大交流懇親会は「大屋台村フェスティバル」として建築系学科研究室単位による「屋台のデザインコンペティション」をメインに盛りだくさんの企画があり、学生、卒業生をはじめ出席された方々の好評を博していました。

その催し内容をレポートします。

会場入口には美人の女子学生の受付係、そこで記名と入場料3000円を払い、ドリンク・フード引換券をもらう。

正面の壁には「Expo 1970」の大きな文字と、「大屋台村コンペティションの募集ポスター」、15の研究室の「屋台の作品」が張り出され、それぞれのコンセプトが美しく表現されていました。そして、先輩達への「健康グッズプレゼントのポスター」会場に入る前から楽しそうな気配と、美味しそうな屋台料理の匂いが伝わってきました。

工学院大学吹奏楽部の20名で編成していただいたビッグバンドによるファンファーレとともに会は始まりました。

北郷理事長と田野辺同窓会長の挨拶、南雲校友会会長の音頭で乾杯。そして「屋台のデザインコンペ」の説明があり、会は盛り上がっていききました。

建築系学科の15の研究室が参加した屋台のデザインコンペでは、定番の「焼き鳥」「豚汁」「お好み焼き」等色々な食べ物屋台が繰り出されました。変わったところでは、「パイ投げ屋台：パイテノン神殿」も出現し、学生の企画で「先輩ストレス解消にどうぞ!」と言われても、可愛い女学生がパイ投げの標的になっては「ほんとにぶつけるわけにはいかないよ!」など学生と白髪の大先輩が大笑いしていた光景は印象的でした。

会場に入るとすぐに目に飛び込んでくる光景は、全国の校友会支部から寄贈され、集まった「地酒の山」北海道、新潟、…鹿児島と有名なお酒ばかり、好きモノの者にはたまりません。

ただし、これを頂くには、ドリンク引換券が必



要でした。納得。

樽酒はドリンク引き換え券無しで飲めるので人だかりの山、みんな美味しそうに飲んでいます。

その脇では、唯一のOBによる屋台、なんと本格的「手打ち蕎麦」の屋台です。これがまた旨い。さすが、OBだけのことはある??等と感心したしだいです。

肝心の屋台のデザインコンペティションですが場内には形が変わった屋台がところ狭しと並んでいます。何故このようなかたちなのか?

それはトム・ヘネガン先生(特別専任教授)が出したテーマが「Osaka Expo 1970」というものでした。具体的には、大阪万博の「進歩と調和」をテーマにデザインされた各国の展示館の調査研究をして今回の「屋台」を考えなさいというのが趣旨でした。

そこで、研究室によっては、スイス館、フランス館等といったテーマで創造性豊かな「屋台」の出現になったようです。

審査委員として特別専任教授トム・ヘネガン、中山繁信、倉田直道の各先生方により選ばれたコンペの結果は次の通りです。

屋台大賞(賞金15万円): 藤木研究室
企画賞(賞金5万円): 安原研究室
運営賞(賞金5万円): 谷口研究室
特別賞(賞金5万円): 渡邊・野澤研究室
受賞の皆さんおめでとうございました。

又、コンペの審査をしている間の時間を利用して、学生さんからの企画で採用された、OBへのプレゼント企画、これが、血圧計や万歩計など「先輩達の体を大切にしてください」という本当に温かい思いやりのプレゼント企画でした。

多くのOBの方々から「来年もやって欲しい」との声が聞こえていました一方で「学生さんの負担が大きすぎる」との声もありOBとして学生さんにばかり負担をかけて良いのか考えなくてはならないと思いました。(レポート 三好)

学校法人の役員に下記の方が選出される

本年度は、学校法人の役員改選時期にあたり、校友会からの役員として評議員会、理事会の議を経て下記の方々を推薦し、学校法人の評議員会の決議を得て、正式に選出されました。【()内は出身同窓会および昭和の卒業年度を示す】

理事	南雲 芳夫(専31年)	渡辺征一郎(機40年)	
監事	北澤 興一(建12年)	松為 迪夫(電17年)	
評議員会議長	高木 雅行(建院57年)		
評議員	杉山 助一(機31年)	渡辺征一郎(機40年)	片岡 国牟(化39年)
	吉岡 利幸(化39年)	恒松 良一(電専攻39年)	高木 雅行(建院57年)
	笹原 克(建院50年)	吉岡 暘一(高30年)	南雲 芳夫(専31年)
	宮澤 正義(専35年)	荒井五十四(機44年)	若栗 徳男(化35年)
	高橋 静昭(電院41年)	平野 勝久(電42年)	田野邊幸裕(建44年)
	佐合 道也(高26年)	五十嵐 功(高35年)	若林 勝司(高44年)
	遅野井孝夫(専33年)	岡村 大(専38年)	

平成13年度 支部総会開催実績

4月22日 山口県支部	6月16日 宮城県支部・鳥取県支部	9月14日 北海道支部
4月27日 鹿児島県支部	6月23日 高知県支部	10月13日 兵庫県支部
5月19日 岩手県支部	6月24日 熊本県支部	10月29日 大分県支部
5月20日 栃木県支部	7月6日 東芝支部	11月3日 青森県支部・新潟県支部
5月26日 全国支部長会	7月7日 川崎・横浜・相模・湘南・西湘支部	11月17日 福島県支部
6月3日 広島県支部・埼玉県中央支部	7月8日 千葉県支部	11月22日 沖縄県支部
6月5日 清水建設支部	7月14日 新宿支部	11月23日 長野県支部
6月9日 大阪支部	7月21日 中野支部	11月27日 東京支部
6月10日 西東京支部	7月28日 山形県支部・鳥根県支部	12月6日 富山県支部
6月15日 山梨県支部		12月15日 京滋支部

平成14年度 支部総会開催予定 (2002年2月末日現在)

鳥取県支部	4月20日(土)	西東京支部	6月9日(日)	全国支部長会	8月24日(土)
岐阜県支部	4月20日(土)	山梨県支部	6月21日(金)	北海道支部	9月13日(金)
山口県支部	4月21日(日)	大阪支部	6月23日(日)	日本電気支部	10月16日(木)
鹿児島県支部	5月10日(金)	高知県支部	6月29日(土)	東京支部	10月20日(日)
岩手県支部	5月11日(日)	山形県支部	7月予定	大分県支部	10月26日(土)
愛知県支部	5月19日(日)	東芝支部	7月5日(金)	新潟県支部	11月2日(土)
埼玉県中央支部	6月2日(日)	川崎・横浜・湘南・相模・西湘支部	7月6日(土)	福島県支部	11月9日(土)
広島県支部	6月2日(日)	中野支部	7月13日(土)	沖縄県支部	11月22日(金)
清水建設支部	6月予定	新宿支部	7月13日(土)	長野県支部	11月23日(土)
鳥根県支部	6月8日(日)			京滋支部	11月30日(土)
宮城県支部	6月8日(日)			長崎県支部	11月30日(土)

訃報 次の皆様がお逝去されました。謹んでご冥福をお祈り致します。

校友会名誉会員

北村菊男氏

平成13年6月11日

工学院大学名誉教授

平成13年8月6日

古川利夫先生

専門学校教員

深津良治先生

平成13年6月20日

校友会評議員 西東京支部副支部長

平成13年8月27日

武笠 忠氏

校友会相談役 千葉県支部副支部長

小高鎮夫氏

平成13年6月21日

工学院大学国際基礎工学科助教授

平成13年8月14日

横川宗彦先生

工学院大学名誉教授

加藤富二先生

平成13年7月3日

工学院大学名誉教授

平成13年10月9日

今井義夫氏

校友会千葉県支部常任幹事

大嶋修平氏

工学院大学名誉教授

平成13年10月8日

増田泰二先生

平成13年12月29日

第57回評議員会
第46回総会

開催のお知らせ

会長 南雲 芳夫

日時 平成14年5月26日(日) 12時30分～17時00分
場所 工学院大学 新宿校舎3F 0312教室
議案 第1号議案 平成13年度事業報告、収支決算報告ならびに財産目録承認の件
第2号議案 平成14年度事業計画(案)ならびに収支予算(案)承認の件

(注1) 本誌に同封のハガキにより、折返し、出欠についてご回答ください。
ハガキには50円切手をお貼りください。
(注2) 施行細則第13条により、当該議事について意思表示のない場合は、同意の意思表示と見なして、出席者数に加えることができることになっておりますのでこの点あらかじめご了承ください。

総会当日のプログラム

受付 工学院大学 12時00分より
会長挨拶 校友会会長 12時30分より
理事長挨拶 学校法人理事長 12時45分より
学園近況報告 学長、各校長 12時55分より
講演 紺谷 典子氏 13時15分より
表彰式 14時15分より
議事 総会・評議員会同時開催 14時45分より
なお、総会、評議員会終了後食堂にて懇親会を行います。

◆講演について

講演者 紺谷典子氏
演題 「政策次第で景気は良くなる」
略歴 1944年生
早稲田大学第一文学部史学科東洋史卒業
1968年より(財)日本証券経済研究所 研究員
1984年より同研究所 主任研究員
国際基督教大学教養学部非常勤講師(財務管理論)
上智大学経済学部非常勤講師(資本市場論)
お茶の水女子大学生活科学部非常勤講師(生活と金融)などを歴任
『女性投資家の会』代表幹事



紺谷典子氏

記念講演はどなたでもお聴きになれます。ご家族、友人をお誘い合わせの上、多数の皆様がご参加下さいますことを役員一同お待ちしております。詳細につきましては校友会事務局にお問い合わせください。

(TEL 03-3342-2064)

表彰

(1) 感謝状贈呈

①功労者感謝状贈呈
勲六等瑞宝章 福田 昌 弘
黄綬褒章 鈴木 秀 雄

⑤退任役員感謝状贈呈
副会長 寺 島 敬 二
理事 山 田 文 昭
理事 岩 田 俊 二
理事 木 下 忠 雄
理事 熊 谷 建 伸
理事 後 藤 弘 太郎
理事 佐久間 豊 文
理事 西 尾 順 文
理事 藤 田 定 一
理事 本 多 忠 治
理事 横 山 修 一

(2) 学生・生徒の表彰状贈呈

① 大学院
機械工学専攻2年 北 原 穂 積
工業化学専攻2年 吉 兼 光 葉
電気・電子工学専攻2年 近 藤 洋
情報学専攻1年 西 山 明 秀
建築学専攻2年 山 崎 健 太郎

② 大学

第一部 機械工学コース2年 忠 鉢 貴 史
第一部 機械システム工学科2年 渡 邊 恭 成
第一部 国際工学コース2年 浅 野 孝 平
第二部 機械工学科2年 入 子 秀 二 郎
第一部 応用化学科2年 石 井 孝 人
第一部 環境化学工学科2年 金 子 亮 太 子
第二部 工業化学科2年 平 野 智 子
第一部 電気工学科3年 栗 原 康 弘
第一部 電子工学科3年 成 住 好 伸
第一部 情報工学科2年 出 口 英 紋
第一部 建築学科環境コース2年 前 川 泉
第二部 建築都市デザイン学科2年 前 川 泉
第二部 建築学科2年 平 井 充

⑤ 専門学校

昼間部 電子情報科2年 柳 田 章 博
昼間部 機械設計CAD科2年 ウィーラワット ヨンチャイ
昼間部 応用化学2年 有 村 綾 華
昼間部 建築科2年 原 坂 由 輝 子
昼間部 建築科2年 坂 口 智 紀
夜間部 建築科2年 杉 原 寅 行

④ 附属高等学校

普通科2年 小 林 寛 斉
普通科2年 林 孝 之
普通科3年 佐 藤 寛

平成13年度事業報告

平成13年度において下記の通りの事業活動を行いました。

事業に関する定款条文	事業内容
学校の教育施設に関する助成 (定款第5条第1項)	1. 学園援助費寄付
学校に在学する学生・生徒の学習活動および就職活動ならびに教職員の調査研究の助成 (定款第5条第2項)	1. 学生・生徒の研修援助 ①優秀学生の表彰 ②学生の研修活動に対する援助・支援
会誌および学術図書の刊行 (定款第5条第3項)	1. 校友会報122号の発行(62,000部) 2. 会員名簿の更新・CD-ROM名簿の発行 (学園コンピューターシステムによる会員名簿の作成)
学術に関する講演会および見学会等の開催 (定款第5条第4項)	1. 学術講演会開催(総会時、新年懇親会時) 2. 各支部単位での見学会の適宜開催 3. 総合研究所主催の学術講演会への協賛
会員相互の親睦提携および学校との連絡を図るに必要なる施設の設置 (定款第5条第5項)	1. 新年祝賀会・懇親会の開催 2. 総会後の懇親会の開催 3. 各支部の支援および支部組織の活性化 4. 各種同好会活動の支援 5. 各支部総会・懇親会の開催(36支部721名) 6. 第1回ホームカミングデー開催への協力
学校の行う就職の斡旋および紹介に関する援助 (定款第5条第6項)	1. 就職の斡旋および事業所の紹介等の斡旋 2. 後援会・PTAとの懇談会開催

平成14年度事業計画(案)

平成14年度において下記の通りの事業活動を行います。

事業に関する定款条文	事業内容
学校の教育施設に関する助成 (定款第5条第1項)	1. 学園の教育施設の新増設に対する助成 2. 学園の将来計画に対する協力
学校に在学する学生・生徒の学習活動および就職活動ならびに教職員の調査研究の助成 (定款第5条第2項)	1. 学生・生徒の研修援助 ①優秀学生に対する表彰 ②学生の研修活動に対する援助
会誌および学術図書の刊行 (定款第5条第3項)	1. 校友会報123号の発行(65,000部) 2. 会員名簿の更新およびCD-ROM名簿の発行 (学園コンピューターシステムによる会員名簿の作成を行う)
学術に関する講演会および見学会等の開催 (定款第5条第4項)	1. 学術講演会の開催 2. 各支部単位での各種見学会の適宜開催
会員相互の親睦提携および学校との連絡を図るに必要なる施設の設置 (定款第5条第5項)	1. 新年祝賀会・講演会・懇親会の開催 2. 総会後の懇親会開催 3. 支部の支援および支部組織の活性化活動 4. 第2回ホームカミングデー開催への協力 5. 各種同好会活動の支援
学校の行う就職の斡旋および紹介に関する援助	1. 就職の斡旋および事業所の紹介等の援助

異業種交流会

平成14年3月31日(日曜日)に、工学院大学(新宿)28階第4会議室にて、第1回異業種交流会が行われました。

出席者は現職の都議会議員(曾雌久義氏)、元市議会議員(刈田一二三氏)から、機械、電気、建築、その他いろいろの業種の方々が御出席(約30名)されました。

はじめに、井戸重利先生(経営科学研究所)の講演、各自2~3分の自己紹介の後異業種交流となりました。



ご参加された方々は、皆さん「実に有意義で楽しい数時間(3時間)を過ごした。」とのことでした。

また、次回ご参加希望の方はFAX03-3719-9996(遅野井)まで御連絡をお願いします。

平成14年度収支予算書(案)

平成14年4月1日から平成15年3月31日まで

(単位:千円)

△印は前年度より減を示す

科目	予算額	前年度予算額	増減
1 収入の部			
基本財産利息収入	30	50	△20
会費収入(6単体)	43,596	45,000	△1,404
協力会費収入	3,000	3,000	0
寄付金収入	180	50	130
雑収入	900	700	200
当期収入合計	47,706	48,800	△1,094
前期繰越収支差額	3,000	3,164	△164
収入合計	50,706	51,964	△1,258
2 支出の部			
●事業費	(30,675)	(29,700)	(975)
学園援助費	2,500	5,500	△3,000
学生・生徒活動援助費	2,500	2,400	100
学生・生徒奨励金	1,350	1,350	0
会報・出版費	11,250	9,330	1,920
会報印刷費	4,100	2,530	1,570
発送作業費	650	830	△180
郵送費	6,000	5,870	130
取材費	500	100	400
印刷費	1,200	1,200	0
支部関係費	3,725	4,030	△305
維持会費還付金	900	800	100
支部出張費	1,875	1,700	175
支部総会費	350	700	△350
支部配布費	600	780	△180
支部関係雑費	0	50	△50
人件費	5,800	3,840	1,960
給与手当	5,500	3,500	2,000
福利厚生費	300	340	△40
特別事業費	1,550	2,000	△450
全国大会準備費	1,000	2,000	△1,000
その他	550	0	550
校友ネットワーク構築費	700	0	700
消耗雑費	100	50	50

科目	予算額	前年度予算額	増減
●管理費	(15,131)	(13,100)	(2,031)
総会費	1,600	1,200	400
本部会議費	1,500	1,400	100
その他の会議費	3,250	2,600	650
人件費	5,700	5,100	600
給与手当	5,000	4,600	400
福利厚生費	700	500	200
旅費・交通費	50	40	10
通信費	900	800	100
振替手数料	100	100	0
事務用品費	600	600	0
消耗品費	60	60	0
印刷製本費	70	70	0
修繕費	270	270	0
賃借費	200	200	0
対外費	100	100	0
慶弔費	300	300	0
公租公課	50	60	△10
雑費	381	200	181
●資産取得支出	(500)	(500)	0
資産購入支出	500	500	0
●特定資産支出	(3,400)	(7,664)	(△4,264)
会館建設引当資産支出	1,000	1,000	0
退職給与引当資産支出	400	400	0
学園施設援助基金支出	1,000	3,764	△2,764
奨学資金積立基金支出	1,000	2,500	△1,500
●予備費	(1,000)	(1,000)	0
当期支出合計	50,706	51,964	△1,258
当期収支差額	△3,000	△3,164	164
合計	47,706	48,800	△1,094

校友会専務理事に渡辺征一郎氏就任

渡辺氏は昭和40年に機械工学科を卒業し、現在校友会常任理事を務めています。



私は、平成13年12月1日付で6年間空席になっておりました校友会事務局長の後に専務理事として着任いたしました。学園ならびに校友会の発展のために全力を注ぐ所存でございますので今後ともよろしくお願い申し上げます。

平成13年度収支計算書

平成13年4月1日から平成14年3月31日まで

(単位:円)

科目	予算額	決算額	差異
【収入の部】			
基本財産運用収入	(50,000)	(41,315)	(8,685)
基本財産利息収入	50,000	41,315	8,685
会費収入	(45,000,000)	(41,328,000)	(3,672,000)
会費収入	45,000,000	41,328,000	3,672,000
協力会費収入	(3,000,000)	(2,865,000)	(135,000)
協力会費収入	3,000,000	2,865,000	135,000
寄付金収入	(50,000)	(747,672)	(△ 697,672)
寄付金収入	50,000	747,672	△ 697,672
雑収入	(700,000)	(788,549)	(△ 88,549)
受取利息・配当	650,000	406,327	△ 243,673
雑収入	50,000	382,222	△ 332,222
当期収入合計(A)	48,800,000	45,770,536	3,029,464
前期繰越収支差額	3,164,112	3,164,112	0
収入合計(B)	51,964,112	48,934,648	3,029,464
【支出の部】			
事業費	(29,700,000)	(28,093,327)	(1,606,673)
学園援助費	5,500,000	5,500,000	0
学生生徒活動援助費	2,400,000	2,400,000	0
学生生徒奨励金	1,350,000	1,323,000	27,000
会報印刷費	2,530,000	2,586,150	△ 56,150
発送作業費	830,000	628,244	201,756
郵送費	5,870,000	5,424,161	445,839
取材費	100,000	61,790	38,210
印刷費	1,200,000	3,036,841	△ 1,836,841
協力会費割戻金	800,000	783,150	16,850
支部出張費	1,700,000	1,644,963	55,037
支部総会費	700,000	239,000	461,000
支部配布費	780,000	528,345	251,655
支部関係雑費	50,000	0	50,000
給与手当	3,500,000	3,676,440	△ 176,440

科目	予算額	決算額	差異
福利厚生費	340,000	223,359	116,641
全国大会準備費	2,000,000	0	2,000,000
消耗雑費	50,000	37,884	12,116
管理費	(13,100,000)	(13,185,205)	(△ 85,205)
総会費	1,200,000	1,454,343	△ 254,343
本部会議費	1,400,000	1,422,753	△ 22,753
その他会議費	2,600,000	2,345,141	254,859
給与手当	4,600,000	4,912,195	△ 312,195
福利厚生費	500,000	439,045	60,955
旅費・交通費	40,000	31,650	8,350
通信費	800,000	796,470	3,530
振替手数料	100,000	70,100	29,900
事務用品費	600,000	577,583	22,417
消耗品費	60,000	37,086	22,914
印刷製本費	70,000	67,200	2,800
修繕費	270,000	259,473	10,527
賃借費	200,000	259,560	△ 59,560
対外費	100,000	43,057	56,943
慶弔費	300,000	232,027	67,973
公租公課	60,000	42,842	17,158
雑費	200,000	194,680	5,320
固定資産支出	(500,000)	(441,199)	(58,801)
資産取得支出	500,000	441,199	58,801
特定資産支出	(7,664,000)	(4,000,000)	(3,664,000)
会館建設引当支出	1,000,000	0	1,000,000
退職給与引当支出	400,000	400,000	0
奨学資金引当支出	2,500,000	0	2,500,000
学園施設引当支出	3,764,000	3,600,000	164,000
予備費	(1,000,000)	0	(1,000,000)
当期支出合計(C)	51,964,000	45,719,731	6,244,269
当期収支差額(A-C)	△ 3,164,000	50,805	△ 3,214,805
次期繰越収支差額(B-C)	112	3,214,917	△ 3,214,805

(注) △印は予算比超過となる金額である。なお学園施設引当支出を440万円減額し、学園援助費350万円、学生生徒活動援助費90万円をそれぞれ増額する補正を行った。

平成13年度貸借対照表

平成14年3月31日現在 (単位:円)

資産の部	金額	負債及び正味財産の部	金額
1. 流動資産	14,183,497	1. 流動負債	96,857,018
2. 固定資産	247,169,476	2. 固定負債	5,385,600
		3. 正味財産	159,110,355
		(うち基本金)	(20,000,000)
合計	261,352,973	合計	261,352,973

平成13年度財産目録

平成14年3月31日現在 (単位:円)

資産の部	金額	負債及び正味財産の部	金額
流動資産	14,183,497	負債	
1. 現金預貯金	11,126,123	1. 一般預り金	268,018
2. 短期有価証券	3,057,374	2. 在学生會費預り金	96,589,000
固定資産	247,169,476	3. 退職給与引当金	5,385,600
1. 基本財産引当預金	20,000,000		
2. 什器備品	1,081,076	正味財産	159,110,355
3. 電話加入権	102,800	(うち基本金)	(20,000,000)
4. 長期預金	225,985,600		
合計	261,352,973	合計	261,352,973

専門学校生へ一人でも多くの学生を送り込むよう 会員皆様のご協力をお願いいたします。

専門学校同窓会会長 遅野井 孝夫

専門学校は18歳人口の減少とともに入学志願者が減少してきております。

この現状を打破し、専門学校の伝統を維持していくためには入学志願者の減少を何としても食い止めなければなりません。このため、専門学校各科に対し、会員の皆様からの推薦学生を募集いたしたくご協力の程、心からお願い申し上げます。下記の依頼文は専門学校内山校長から校友会に対する協力要請であります。学園からも校友会の会員皆様への協力依頼について同意をいただいておりますので一人でも多くの学生を専門学校各科に送り込んで頂きたく伏してお願い申し上げます。『武士は相身互い』、『越後へ米つきに』の喩えもある通り、互助互進の心意気を是非ともお願いいたしたく存じます。

重ねてよろしくご助力の程お願い申し上げます。なお、専門学校は、平成14年度から次の8学科となっております。

インターネット・デザイン科、ネットワーク・エンジニア科、メカニカル3D・CAD科、建築科、インテリアデザイン科、電気技術科、3D・CAD機械設計専攻科（夜間）、建築デザイン研究科（夜間）

工学院大学校友会

会長 南雲 芳夫 殿

2002. 3. 27

工学院大学専門学校

校長 内山 太

専門学校生募集に関するお願い

工学院大学専門学校は、平成14年度より学科を一新し第1部（昼間部）6学科、第2部（夜間）3学科をおき、更に専門に特化した技術を身につけるための付帯教育として1年制（夜間部）を設けました。最新の技術、情報社会に適応したエンジニアに対するニーズの高い学科であります。設備面では情報演習室を6階に新設して約300台のパソコンは全てインターネットに接続されており、専門分野対応の3次元CAD等のソフトをそろえてあります。専門学校は広報活動、高校訪問等のPR活動を行い、専門学校発展のために懸命の努力を行っております。入学制の募集状況は第1部のネットワークエンジニア科と建築科は定員を確保できる見通しがつきましたが、残念なことに、他の学科は1部、2部において苦戦しております。

これは単なる専門学校だけの問題ではなく、工学院大学や学園の21世紀を占う大きな課題でもあります。少子化、不況、教育改革の中、どこも生き残りをかけて努力しております。

つきましては、母校の発展のため校友会のネットワークによって学生募集のためのご協力をいただければと願っております。

なお、本学入試には出身高等学校長からの推薦入学と一般入学の二制度があります。後者による平成15年度入学生については、12月までの応募者に対して、推薦入学に準じた扱いを予定しております。

皆様方のご協力を何卒宜しくお願いいたします。

平成14年度校友会新年会



【約300名が参加】（平成14年1月26日）

編集後記

広報部会第1回委員会より、基本的なことを話し合った。校友会報の目的は何か、何を得られるのか、校友会報の意味について考え、多くの意見があった。

広報部会のメンバーはとてもユニークな人たちで、発想の転換で、新たなスタートになった。今までの枠にとらわれずに、自由な発想のもとに、今期の校友会報ができあがった。

表紙についてですが、多くの意見がありました。21世紀の入り口であり、2001年もっとも大きな事件

として「この表紙の他は、考えられない」この表紙だからこそ多くの人が手にとり、今までとは一味違った校友会報に、喜んでいただけるに違いないと。

多くの方々の協力により、この校友会報ができました。協力していただいた方々に、感謝し御礼申し上げます。



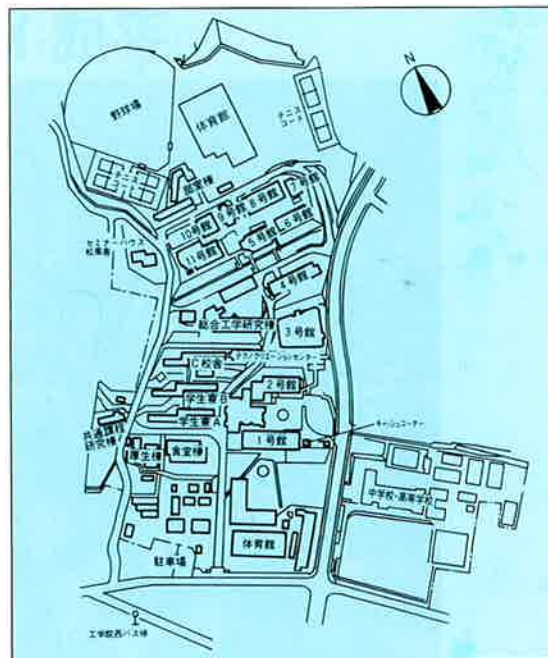
内田盛也先生の講演風景。「大学が果たすべき使命とは何か」



前列左から 宮澤、遅野井、太田、後列左から 岡安、三好、小松崎、吉岡、猪狩の各委員



初の男女共学校となる
平成14年度中高入試受付風景



第14回全国大会の開催地、福岡に決定！

初めて海を渡って開催する福岡大会にご期待ください。

第14回全国大会は、九州は福岡博多にて開催することが決定いたしました。

「博多祇園山笠」祭りの時期に合わせて福岡県の特長を生かした全国大会にと福岡県支部会員一丸となって準備を進めてまいります。

皆様方にはどうぞご家族お揃いで福岡の地にお運びください。

- ◆開催日 平成15年7月11日(金)
(予定)
- ◆会場 九州 福岡県

