

九工教ニュース

No.29

平成23年12月1日発行

目 次

巻頭言—— グローバル時代と技術者教育について……………	1
九州工学教育協会 副会長 里中 忍 (熊本大学工学部長)	
寄稿1—— 第13回 九州工学教育協会賞受賞： 高専における女性技術者育成のための教育支援活動とその貢献……………	3
沖縄工業高等専門学校 副校長 平山 けい	
寄稿2—— 「熊本高専」設置について……………	6
熊本高等専門学校 校長 宮川 英明	
寄稿3—— 株式会社キューヘンのご紹介……………	8
株式会社キューヘン 技術開発部長 池尻 吉隆	
寄稿4—— 「鋳物」の可能性を広げて、新しい事業領域に挑戦……………	10
日之出水道機器株式会社 専務取締役 高田 洋吉	
施設見学会報告—— 独立行政法人水資源機構 大山ダム建設所 (大分県日田市大山町西大山482-1) サッポロビール株式会社 九州日田工場 (大分県日田市大字高瀬6979)……………	13
九州工学教育協会 常務理事 山崎 伸彦	
報 告—— 九州工学教育協会 平成22年度 一般会計収支決算報告書……………	16
九工教の活動(平成23年6月以降)……………	17
お知らせ—— 平成23年度 九州工学教育協会 総会・講演会の開催案内……………	17
九州工学教育協会会則——……………	18
あとがき——……………	19

グローバル時代と技術者教育について

九州工学教育協会 副会長 里中 忍

(熊本大学工学部長)



最近、体験したことを二つほど紹介する。一つは、東日本大震災で被害をうけた企業を訪問したこと。まず、3月11日、未曾有の被害を受けた東日本の皆様には心からお見舞い申し上げると共に、一日も早い復旧・復興をお祈りしたい。今回の予想を上回る自然の猛威は、地震、津波、原発事故の三大災害を同時に引き起こし、ライフライン、防潮堤、住宅・建物、工場など、生活環境に壊滅的な被害を与えた。半年以上経過した現在も、国を挙げて復旧・復興に取り組んでいる。一方で、今回の津波でも壊れなかった防潮堤、日頃から積み重ねてきた防災教育、防災訓練は多くの命を救った。訪問した企業では、最新の建築技術で建てられた工場は地震にも耐えていたが、古い工場は天井が落ち、床や壁にはひび割れや段差ができ、施設・設備も大きな被害を受けたとのこと。それにもかかわらず、ライフラインの復旧を待って従業員総出で1ヶ月後には生産を開始したという。これは、企業というひとつの組織の中で情報が共有され、復旧に対する方針や役割分担が明確になっていたことが早い復旧につながっていたと思われる。一方、マスメディアを通じて流れてくる震災の情報は、発信源が複数であったり、災害の科学的・技術的な説明責任が不透明で、専門家の意見にも相違が見られるなど、科学技術と社会の接点において多くの課題が浮き彫りになった。また、これによって科学技術に対する一般市民の信頼が揺らぎ、大災害における工学(技術)の意義も問われるようになっている。

もう一つの話は、つい最近、中国の大学の110周年記念式典とワークショップに出席し、中国の学生に接する機会があったことである。訪問した大学は重点大学であるが、式典では海外からの多くの研究者を招いて10年後には世界一流の仲間入りすることを宣言していた。式典、ワークショップでは、多くのボランティア学生を動員し、彼ら、彼女らのお陰で、全ての行事がスムーズに運営されていた。話を聞くと、ボランティア活動には中国語と英語の他にお世話する研究者の国の言葉が話せることが条件であるとのことだった。無報酬にもかかわらず多くの学生が希望したために面接等で選ばれていたが、選考にもれた学生はがっかりしていたと聞いた。まだ、童顔の残る若者達が一生懸命に動き回って親切に対応してくれた。また、ワークショップに参加していた中国の大学院生のプレゼンは、研究内容は別にしても立派なもので、質疑応答も堂々としていた。留学意識も強く、将来の夢を聞く機会もあったが、中国の技術についても冷静に分析しており、グローバル時代の科学技術の在り方を意識していた。科学技術を空気のように感

じている日本の学生とのギャップを感じた。ただ、式典の夜、開催されたコンサートでは日本の若者と同じようにエネルギーを発散していた。

競争が激しい中国と日本を同じ様に扱うことはできないが、日本の大学、高専を取り巻く環境は、ゆとり教育による学力低下、理科離れ、円高・海外進出による産業の空洞化、周辺国に対する技術力・競争力の低下など、必ずしも好ましいとは言えない状況である。多くの資源を海外に依存している我が国は、技術力や製造技術で高品質、高信頼性あるいは高機能の工業製品を海外に提供して、日本の安心・安全を確保してきた。それを支える人材を育てることも大学・高専の使命であり、教育の質保証は命綱みたいなものである。その教育の質保証は、それぞれの教育機関に任されているが、客観的な指標としてJABEEなどの認定制度を利用することが多い。しかし、認定制度に依存したことによる弊害も現れてきている。評価は、技術者として活動する最低限身につけなければならない能力を項目ごとに行っており、その項目には工学基礎力、情報リテラシー、コミュニケーション力、問題発見解決能力など、中教審で答申された学士力としての能力が多く含まれている。ゆとり教育を受けてきた学生が、限られた時間で多くの学修が要求されるために、時には考える余裕をなくし、時には学業における消化不良を起こしている。教員も、限られた時間で教育の効果をあげるために、教育に効率を求めるようになっていく。その結果、学生は金太郎飴のような同じ切り口の卒業生が多くなったと感じている。これは、JABEEが目指している方向とは異なっているが、認定を得ようとする、カリキュラムや教育方法はどの大学でも同じ様なものになり、どこの大学、高専を出ても同じ様な学生が育つことになる。言い換えると、能力をみる物差しが一つになってしまったことが原因と考えられる。以前は、例えば、熱に強い学生を輩出している〇〇大学、実験に強い△△高専など、特徴があった。いわゆる、ブランドがあった。それは学生の自信となって、社会に出ても伸びる素地となっていた。

「想定外」という言葉に代表されるように、東日本大震災を契機にこれからの工学のあり方や技術者教育も見直されようとしている。一方では、日本も世界の中で重要な役割を果たす時代となり、教育にもグローバル時代に対応できる技術者教育が望まれている。技術者教育にも、様々な取り組みがスタートしてきている。例えば、専門分野ごとの到達目標(最低限)の設定、グローバル時代の外国語運用能力、想定外の不確定性に対処できる教育など、学士力とリンクした取り組みである。

私見になるが、これまでの反省から、それぞれの取り組みを別々に測る物差しがあってもよいのではないかと考えている。物差しはそれぞれの高専・大学で独自の目盛をつけても良い。企業は採用に際して、企業の物差しを作ればよい。このような活動が、それぞれの高専・大学の特徴ある教育のブランド化につながるものと信じている。九工教の取り組み、活動がそのトリガーとなり、その交流の場になることを願っており、これからの活動の活性化を期待したい。

第13回 九州工学教育協会賞受賞： 高専における女性技術者育成のための 教育支援活動とその貢献

沖縄工業高等専門学校 副校長 平山 けい

1.はじめに

平成22年12月17日の閣議決定における第3次男女共同参画基本計画に、今後5年間の計画期間において取り組むべき喫緊課題が挙げられています。その中の特に対応すべき課題の最初に「社会のあらゆる分野において、2020年までに、指導的地位に女性が占める割合が、少なくとも30%程度になるよう期待する」と言う目標への取り組みの強化と加速が必要不可欠であるとされています。また、同基本計画の15の重点分野のうち、第11分野に挙げられている男女共同参画を推進し多様な選択を可能にする教育・学習の充実が謳われています。男女がともに、各人の生き方、能力、適正を考え、固定的性別役割分担意識にとらわれずに、主体的に進路を選択する能力・態度を身に付けるよう、男女共同参画の視点を踏まえたキャリア教育を含む生涯学習・能力開発を推進するとされています。また、第12分野では、科学技術・学術分野における男女共同参画において、働きやすい環境整備に向けた取り組みの支援や女性研究者の採用・登用の促進を施策としています。

2. 高専における女性技術者育成のために必要な女子学生増加への取り組み

今年度は、高等専門学校が、1961年に学校教育法の一部改正により創設されてから節目の50年に当たります。女子学生がほとんど在籍していなかった創設期の頃とは異なり、平成23年度4月1日現在、全国51国立高専・55キャンパスの本科に在籍する女子学生は、8,459名で全学生の17%を占めています。

しかし、女性の技術者として工学系職への進出が望まれ、また、増加傾向にある現在、若いうちから工学の知識や技術を確実に身につけて、地域社会の発展に貢献すべく、高専で勉学に励む女子学生の更なる増加が望まれています。そのためにも、女子中学生に進路選択肢の1つとして高専を視野に入れてもらうための活動が重要な役割を



図1. 沖縄に自生する植物繊維を用いた紙漉きにチャレンジする女子小・中学生。

担っています。沖縄高専では、平成21年度に科学技術振興機構(JST)女子中高生理系進路選択支援事業として支援を受け、「ROAD TO SCIENTIST— 貴女が歩む科学者への道—」を展開しました¹⁾。科学技術を学ぶことの楽しさを味わってもらうことを目標として、身近な科学、中学校で学ぶ科学をコンセプトに、図1.に示すような新しい実験を組み入れた科学実験教室を毎月開催しました。同時に、女子中学生と中学校教諭を対象に、少し高度な実験を本校の施設を利用して体験してもらいました。普段は触れることのない高度な実験を体験し、本校女子学生との交流を通して、女子中学生が自分もこのような技術を学べる工学系の分野に進みたいという気持ちを持ってもらうことを狙いとし、女子生徒に働きかけを行いました。女子中学生に安心して高専を目指してもらうためには、このような地道な活動を継続的に進めていくことが必要です。

平成23年度からは、同じくJSTの科学コミュニケーション連携推進事業地域ネットワーク支援を受け、「ALLやんばる科学と教育のまちづくり」事業を行っています。本事業においては、沖縄県北部地域や離島での科学イベントや常に科学に触れることができるサイエンスランドの開設と運営、サイエンスコミュニケーターの育成を通して、女子小・中学生だけではなく大人も子供もお年寄りも科学技術に触れる機会の提供に力を入れています。図2.の写真は、科学に触れる機会が少ない離島の子ども達を本校に招待して行った1泊2日の科学イベント後の発表会での参加生徒の様子を示しています。



図2. 離島から1泊2日の宿泊型科学学習イベントに参加した中学生が実験の成果を発表する発表会風景。

3. 高専における女性技術者育成支援のため、専門科目担当女性教員の雇用促進が必要不可欠

上記のように、女子学生数の増加を目指した働きかけは種々行われていますが、一方では、女子学生のロールモデルとなる専門分野の女性教員数の増加に向けての取り組みや改善は、進んでいないのが現状です。平成22年5月現在、全国の国立高専における女性教員数は、275名で全教員数の7.1%を占めています。しかしながら、この数値は、教授2.9%、准教授7.7%、講師15.4%、助教20%の平均値であり、前述の男女共同参画基本計画に挙げられている「指導的地位に女性が占める割合が、少なくとも30%程度になるよう期待する」と言う目標数値には程遠い状況です。15歳から22歳までの幅広い年齢の思春期の女子学生が学ぶ高専においては、思春期の悩みを抱えた女子学生の話聞ける同性の女性教員が必要不可欠です。少なくとも、各高専に在籍する女子学生数と同程度の割合まで女性教員数の引き上げが望まれるところです。但し、現在の高専における女

性教員は、一般科目教員の占める割合が非常に高いことから、高専で学ぶ女子学生が将来、技術者・研究者として専門を学び、キャリアを形成していくためのロールモデルとなる専門科目の女性教員の増加が強く望まれます。

4. おわりに

地域社会に貢献できる実践的技術者として、工学への学習意欲に燃えた女子学生の入学拡大のため、また、女子学生のキャリア形成のためのロールモデルとなりうる女性教員雇用促進のための改善への提案などを積極的に行い、実行することを今後の課題としていきます。また、高専では極めて少ない女性の指導的立場にある人間として、国立高専機構本部をはじめとする各方面に働きかけを重ね、高専における女性教員増加や女性技術者育成支援とその環境整備に微力ながら寄与していきたいと考えております。

最後になりましたが、本事業は、沖縄高専に所属する教員や名護市教育委員会の協力の下に行われ、現在も継続して活動しています。ご協力をいただいている皆様に心より御礼申し上げます。

また、本事業と活動に対し、第13回九州工学教育協会賞をいただきましたことに対して九州工学教育協会各位に深く感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 藤田直幸、小嶋徹也、山本智代、平山けい：特集『高専における女性技術者の育成』女子中高生の理系進路選択支援事業による女子中高生向け広報活動、日本高専学会誌、Vol.15, 23-28、2010

「熊本高専」設置について

熊本高等専門学校 校長 宮川 英明



国立高等専門学校(以下“高専”という)は、東京オリンピックを目前に控えた昭和37年に、15歳からの5年一貫制の高等教育機関として設置が開始され、平成24年に50周年を迎えます。この間に社会の要請に対応しつつ学科増設や専攻科設置などの充実を図り、高度成長期の日本の発展に寄与してきました。

高専教育には、「受験競争に影響されず体系的な専門教育が展開できる」、「大学を上回る専門教育時間数を確保し、しかも実践的な理解を促す実験や実習を多数配置している」、「15歳という頭脳が柔らかく精神もしなやかな若年から専門教育や人間教育を開始できる」などの優れた特徴があります。これらの特徴と教員の教育への情熱がうまく機能して、卒業生は産業界から高く評価されてきました。

世界の工場とまで言われた日本の成長は、昭和の終わりに歩を合わせるかのように終焉し、失われた20年といわれる中で経済も教育も低迷し、あらゆる分野で新しい展開へ抜け出せない状況にあります。この国難を克服して日本が真の豊かさを実現するためには、教育によってこれを支える優れた科学技術人材を育成することが最重要課題であります。平成23年8月に閣議決定された「科学技術基本計画」では「世界的な成長センターとしてのアジアの台頭、わが国における少子高齢化の趨勢を考えれば、科学技術イノベーションにおける国際競争力の維持、強化を図るため、国として、世界の活力と一体となった科学技術の国際展開が一層重要となる」と述べています。高度成長期とは異なり、国際化への対応とイノベーションを創出できる資質を持った科学技術人材が強く求められています。

平成20年12月の中央教育審議会大学分科会高等専門学校特別委員会の答申では「高専で養成される人材は、創造性を持って自ら問題を発見して解決できる実践技術者や、ものづくり技術のイノベーションを担う新しい創造的技術者、高度化・複合化する科学技術を踏まえた設計思想・設計情報をものづくりの現場で実践できる技術者、特色ある中小企業の将来の技術トップ、さらには起業の担い手など、多様な役割が期待され、実際にそうした役割を果たすようになってきている。また、環境・資源・エネルギーの問題や、ナノテクノロジー・情報技術の進展等を背景として、科学技術の融合化・複合化が著しく進捗しており、高専における教育が、従来の中堅技術者養成を目指した実践的な教育の良さをさらに伸ばしつつ、そうした動向にも柔軟に対応していくことも必要となってい

る」と述べています。この答申は、高専の位置づけ・役割が、制度発足以来はじめて、中堅技術者の養成から、幅広い場で活躍する多様な実践的・創造的技術者の養成へと変更された画期的な答申であり、平成20年は高専にとっては転換点にあたります。

この答申にも沿った形で、旧熊本電波高専(熊本県合志市)と旧八代高専(熊本県八代市)は高度化再編して、平成21年10月に2つのキャンパスからなる新しいモデルの熊本高専に生まれ変わりました。高度化再編に当たっては、まず、地元の理解と協力を得るために、熊本県やキャンパス所在地の自治体および地元選出の国会議員等への説明から始めました。両キャンパスで8学科320名の入学定員を6学科240名に再編することに対して、求人倍率が20数倍と企業から高く評価されている高専がなぜ入学定員を減らすのか理解できないといった意見も寄せられました。急激なグローバル化の進展による国際化や産業構造の変化による技術の高度化・複合化、長期にわたる15歳人口の減少など、日本の経済社会状況の変化に対応するためには、数を減らしてでも卒業生の質をさらに高めることが必要であることを訴えました。この再編は、学科数は減っても教育スタッフ数は減らない高度化再編であり、両高専が持っている互いの教育研究資産を活用し合うことで、教育研究体制を強化・発展させ、地域連携活動を広域的に展開していくことを目指したもので、教育の質の向上、専攻科(学士課程)の拡充、新しい3センター(ICT活用学習支援センター、地域イノベーションセンター、PBL・総合教育センター)設置による教育・研究・地域連携の強化を柱とする改革であることを説明し理解いただきました。この間、地域の皆様から熊本高専への期待と励ましの言葉も多く寄せられました。皆様のご理解とご支援に心から感謝を申し上げます。

新高専は、理念を「専門分野の知識と技術を有し、技術者としての人間力を備えた、国際的にも通用する実践的・創造的な技術者の育成及び科学技術による地域社会への貢献を使命とする」とし、これまで以上に、社会人基礎力や国際性を身につけた課題発見・解決型のイノベーションを創出できる人材の育成を目指すとともに、地域貢献をさらに推進していくことを大きな使命として掲げました。学科構成の特徴は、ICTを核として、技術分野領域をさらに融合・複合化したところにあります。特に、熊本キャンパスはICT系、八代キャンパスは融合・複合系という特色を最大限に活かすことにより、新しい時代の様々な場面で活躍できる人材の育成に対応できる学科構成としました。専攻科についても、未知なる複合領域へも対応できる高度な技術者育成をめざし5専攻を2専攻へ統合再編し、更に入学定員を本科(準学士課程)定員の10%から20%に拡充しました。

今後も、学生や社会の要望・ニーズの多様化に対応するため、学科・専攻科と3センターが協力連携して、不断の努力を重ね、教育の質の保証を確実に向上させるとともに、研究や地域貢献活動を進展させ社会の期待に応えていく所存です。

株式会社キューヘンのご紹介

株式会社キューヘン 技術開発部長 池尻 吉隆

1.はじめに

当社は、昭和34年九州電力株式会社と株式会社ダイヘンとの共同出資により九州唯一の変圧器メーカーとして誕生し、おかげさまで平成21年に創立50周年を迎えることができました。コア事業である変圧器とその関連機器をはじめ、住宅電化関連機器、エレクトロニクス応用機器など時代のニーズに応えた製品を提供してきましたが、単にお客さまの要求にお応えするだけでなく、お客さまの視点に立った機器設計からメンテナンスまでを考慮したサービスを展開してきました。以下に、「お客さまの快適な暮らしを支える4つの分野」の視点から、当社の製品及びサービスについてご紹介いたします。



図1:株式会社キューヘン

2.お客さまの快適な暮らしを支える4つの分野

①電力供給機器分野

発電所や変電所等で使用される大形変圧器は、電気の安定供給を支える重要な機器です。また、大工場をはじめ、高圧受電を要する大規模需要家でも使用されています。キューヘンの大形変圧器は、低損失・低騒音であり環境に優しい変圧器としてご利用いただいております。

中・小形変圧器は創業当初からの当社の主力製品であり、特に柱上変圧器は最も身近な変圧器として活躍しています。近年では、柱上変圧器、変圧器塔、トッランナー変圧器塔等、環境に優しい、環境調和を意識した製品づくりに注力しております。

また、太陽光発電システムの普及に伴い、従来以上に電気の質と安定性が重要になる中、当社では高圧自動電圧調整器(SVR)、静止形電圧調整器(SVC)、フリッカ補償装置等の電圧調整機器の提供を通じて安定した電力供給の一翼を担っています。現在この技術を発展させ、省エネと信



図2:大形変圧器



図3:柱上変圧器

頼性向上を目指すスマートグリッドへの対応を積極的に進めています。

②工事・メンテナンス分野

大形変圧器や中・小形変圧器、各種電圧調整機器といった機器の据付工事をはじめ、運用開始後の定期点検、さらにはメンテナンスに至るまで細やかなアフターフォローを行っております。また近年、電力供給を取り巻く状況が大きく変化する中、環境に配慮した低炭素社会に向けて、変圧器等の修理再生にも積極的に取り組んでいます。

③分析・診断分野

機器を安全・健全な状態で長く使用できる状態に保つための分析・診断事業を通じて電力の安定供給に貢献しています。変圧器内部の異常を早期に発見し、事故を未然に防ぐためには、定期点検が大切です。機器の点検ノウハウに加え、多彩な分析・診断技術を備えていることも、キューヘンの大きな特長の1つです。

診断では、例えば変圧器の内部異常診断や経年劣化度診断を行っております。絶縁油中ガス分析や絶縁油特性試験、フルフルール測定といった分析技術を駆使して、機器の健全運転をサポートしています。

また、近年問題となっている絶縁油中の微量PCBの測定や、水質・土壌など環境に関わる濃度測定までトータルにサポートしています。

④エネルギー熱利用分野

オール電化製品は、電力供給機器と並ぶ当社の主力製品の1つです。なかでも、大気中の“熱”を利用するエコキュートは、環境に優しい「省エネルギー」製品です。オール電化住宅に欠かせないIHクッキングヒーターとあわせて、有害物質を出さないクリーンな生活機器として、地球環境の保全にも一役買っています。

技術面では、温水器のタンクといった部品等を自社で製造できる体制を確立しており、この技術力を活かし、環境配慮設計や万全のアフターメンテナンスを行っています。

3.最後に

当社では「変革と創造」の理念のもと、社内各部門が持てる能力を発揮し、部門相互の緊密な協力・連携を通じて、電気の安定供給を支える高機能・高品質の製品づくりを行っております。今後も、各部門、社員個々の能力を磨き上げながら、よりお客さまに喜ばれる製品づくりを通じて人々の暮らしを支え、豊かな社会の創造に貢献して参ります。

「鋳物」の可能性を広げて、新しい事業領域に挑戦

日之出水道機器株式会社 専務取締役 高田 洋吉

1.はじめに

当社は、1919年(大正8年)に福岡市にて創業いたしました。創業時から地球由来の環境対応材料である「鋳物」という材料の可能性に着目、溶接や加工を加えることなく一体成形で複雑な形状を実現する技術や、用途に応じて様々な材料特性をコントロールする技術の開発など、90年以上にわたって「鋳物」の研究開発に取り組んでいます。

また、マンホールふた等の上下水道関連の鋳鉄製品の開発においては、公共構造物として高度化する安全への要求性能と厳しい品質基準をクリアするために、専用の鋳鉄材質の開発をはじめとして、長寿命化を実現した基本構造の開発や高度な安全機能の開発等の様々な技術革新を行い、「より安全・安心で、快適な生活環境の実現」のために、社会インフラの充実に努力を続けています。

2.主な活動

コンセプトアウト型の研究開発

当社がめざしている「より安全・安心で、快適な生活環境の実現」のためには、市場のニーズばかりを追求していくのではなく、今までに無い新しい価値を創出して、世の中に向けて広く提案していくコンセプトアウト型の研究開発が重要であると考えています。

当社では、創造・提案型の製品開発および高水準の研究開発体制を確立するために、1997年(平成9年)にR&D総合センター(佐賀県・みやき町)を開設しました。

(株)ブリヂストンとの共同開発によって、雨の日でも安心してバイク等が走行できる優れた耐スリップ性能を実現させたマンホールふた「ASD(Anti-Slipping Design)」の開発をはじめ、時代の要請である長寿命化と高度な安全性能を実現した「次世代型マンホールふた」の研究開発等、時代を先取りした新しい価値を提案する製品が、ここから生み出されています。



R&D総合センター

検証・評価技術で安全性能を可視化

日本では、高度成長期に上下水や道路などの社会インフラへ積極的な投資を行った結

果、現在700兆円を超える価値の社会インフラが整備されていると言われています。

しかし、「老いる都市」という言葉があるように、橋梁や道路、上下水道施設、学校や公共住宅といった公共構造物の多くが、その耐用年数を超えて老朽化が進行しており、橋や建物の崩落や倒壊、腐食した下水道管の破損による道路陥没などの大きなリスクが顕在化してきています。

こうした公共構造物のなかでも、老朽化が進行したマンホールふたは、集中豪雨による蓋の飛散事故や、表面が摩耗した蓋によるスリップ転倒事故等を引き起こすため、市民に身近な生活環境における大きなリスク要因となっており、こうしたマンホールふたの安全性能の寿命に対する検証・評価方法や製品の長寿命化技術を確立して、計画的な更新を実現していくことが国や事業体にとって大きな課題となってきました。

こうしたなかで、2006年(平成18年)に開設した弊社のグループ企業であるG&U技術研究センター(埼玉県・川島町)では、実際の道路の状況を再現して、マンホールふたに30年の使用に相当する負荷を与えて性能劣化等を検証・評価するために、直径5mという巨大なフライホイールで駆動する24時間稼働の輪荷重走行試験機を導入。技術や性能を可視化して、広く社会全体の安全性向上に寄与する体制を整えています。



G&U技術研究センター



輪荷重走行試験機

鋳物の可能性を広げて、新しいステージへ

当社では、創業時より90年以上にわたって「鋳物」の研究開発に取り組んで参りましたが、その研究成果として、従来の鋳物の限界をブレークスルーさせることができる革新的な鋳造技術の開発に成功し、2010年には社内プロジェクトを発足して、さまざまな産業分野に向けた活動をはじめています。

はじめは「鋳物」が持つ本質的な性能の高さをなかなか理解して頂けなかったお客様にも、私どもの技術力、そしてソリューション提案に可能性を感じて頂ける機会が少しずつですが増えてきています。

低炭素化社会への移行が世界的な潮流となって、電気自動車やLED照明など、さまざまな環境関連技術が開発されるなかで、私たちの新しい鋳造技術においても、これまで

にはなかったまったく新しい環境ソリューションを提供することが可能となりました。

例えば、複数の部品を溶接して構成されていた駆動装置部品などは、私たちの新しい鑄造技術を活用して一体成形することで、部品点数や工程を大幅に減少させることができ、部品の軽量化や材料自体のリデュース、さらには完成品の燃費効率が向上するなど、環境負荷の低減に広く応用することができます。

私たちは、この進化した新しい鑄造技術を基盤に、将来は世界中の鑄物技術者やメーカーが次々と相談に訪れるような、鑄造技術の総本山として、テクノナレッジ的な新しい経営スタイルをめざしたいと考えています。

3.おわりに

世界が頼るイノベーションカンパニーをめざして

当社では、2019年の創業100周年に向けて、「世界が頼るイノベーションカンパニーへ」という大きなビジョンを掲げています。

私たちはこれまで、国内市場の公共事業という領域の中で、さまざまなイノベーションを生み出して参りましたが、これからはマンホールふただけにとどまらず、これまで培ってきた鑄造技術を基盤に、産業インフラから建築・土木といったさまざま

な領域に事業を展開して、イノベーションを求める世界中の企業から頼りにされるような、イノベーションカンパニーをめざしていきたいと考えています。

地球環境に対するグローバルレベルでの意識が高まるなか、海外そして国内においても、単なるコスト削減に止まることなく、環境負荷の低減や性能面のさらなる向上が求められており、幅広い産業分野において、プロダクトのリノベーションやイノベーションに対する要求が、より一層の高まりを見せています。

私たちは、ものづくりを革新する技術イノベーション力、新しい市場を築き上げるマーケティング力、そして専門家集団としての人財・知財力を更に高めて、世界中の人々から信頼されるような確かな技術ソリューションを提供できる企業「世界が頼るイノベーションカンパニー」をめざして、大きな挑戦を続けて参ります。



佐賀工場

施設見学会報告

独立行政法人 水資源機構 大山ダム建設所 サッポロビール株式会社 九州日田工場

九州工学教育協会 常務理事 山崎 伸彦

平成23年度の九工教施設見学会が本年7月12日に、大分県日田市にある独立行政法人水資源機構大山ダム建設所を見学場所として開催されました。東日本大震災後の夏の節電対応等でお忙しいなか、例年にも増してご参加いただきました33名の皆様に心より感謝いたします。当日は、朝は快晴でしたが、午後は夕方前から夕立に近い大雨も降ったりと、夏の天候でしたが、それほど暑くもなく、有意義な一日を過ごすことができました。例年に倣いまして、朝9:30の博多駅出発から夕方18:30の同場所での解散まで、一日のスケジュールに従って見学の報告をさせていただきます。



大山ダム建設現場にて

出発後、都市高速・九州自動車道を経て、予定通り大山ダム建設所(会議室)に到着しました。ここで、午前中に九工教理事会併催のため、一般参加の方だけ、上流の下笠ダム・松原ダムの見学に向かっていただきました。大山ダム・松原ダムは重力式、下笠ダムはアーチ式で、特に下笠ダムは、午後全員で見学の大山ダムとの構造上の違いもあり、ご興味を持ってもらえるかと、見学会実施直前にご手配いただいた見学ですが、結局、ご参加の方々の興味が大きく、時間が大幅に不足して、理事会出席の参加者と昼食に合流する時間が大幅に遅れてしまいました。

それでも、午後は予定通り13:00からスタートして、まず、参加者全員が、所長の新屋敷 隆様から、(独)水資源機構の概要、筑後川流域の概要と洪水・渇水の状況、大山ダムの概要(目的、諸元・規模、進捗状況等)についてのオリエンテーションを受けました。とくにこのダムが水害・洪水防止の機能を果たしていること、ノリ漁に必要な不特定容量を確保していくこと、都市用水のための利水を目的として取水を可能とさせているという

ことの3点のダムの目的が強調されていました。その後、堤体等のある現場にバスで移動となったのですが、ご説明はバスの中での周辺状況のご説明とつながり、さらに現場でのご説明とつながっていきました。試験湛水中の現場ではまず堤体の側方で現場の責任者の方からダムの諸元、貯水池の諸元、治水要領などをご説明いただきました。また、曝気といわれるダムの水に酸素を含む空気を入れる設備やダム上流から送水管で下流にバイパスさせる流入水バイパスなど環境保全に対する設備のご説明も受けました。



オリエンテーション



堤体工事現場付近



貯水池から堤体を望む



ダム上流取水口付近

現場では、原石山から材料を得ながら大量のコンクリート打設していった困難さがよくわかりました。記念撮影後、堤体本体の上を歩く体験をしました。その後、さらに2箇所場所を変えながら、現場とバスの中でさらなるご説明を受けて、事業の内容を十分理解することができたと思っています。無事、天気もここまで大きく崩れることなく15:00

に大山ダムの見学を終了しました。

その後、大雨が降りはじめた中、次の見学先であるサッポロビール(株)日田工場に到着し、ビール製造過程を見学しました。ここでの最後には、ビールの試飲があり、見学会参加者間の懇親が改めてはかれたのではないかと思います。以上で、予定通り、見学をすべて終え、九州自動車道、都市高速を経由して、福岡に帰着しました。

今回は、時期を逸すると見学できないダムの見学ということで、九工教の施設見学会を実施したのですが、非常に貴重な見学ができたのではないかと思います。最後に、この見学を、こころよく引き受けていただき、柔軟な計画変更ときめ細かい見学実施にご助力いただいた(独)水資源機構大山ダム建設所の皆様には、厚くお礼を申し上げます。九工教会員の皆様には、来年以降、もっと充実した施設見学会を実施すべく、見学先のご提案をお願いし、見学会の更なる発展を願って、報告を終えさせていただきます。

報 告

九州工学教育協会 平成22年度 一般会計収支決算報告書

収入の部

単位(円)

科 目	平成22年度決算額
前年度繰越金	1,157,454
九工教会費	2,120,000
事業収入(見学会参加費)	110,000
日工教助成金 (日工教維持会員会費の還元)	130,000
利 息	424
合 計	3,517,878

支出の部

単位(円)

科 目	平成22年度決算額
九工教事業経費	1,984,839
・九工教事業関係費	1,348,599
・九工教会議関係費	231,760
・高専部会事業経費補助	200,000
・旅費(日工教関係会議等出席)	204,480
全国大会開催積立金	100,000
支出合計	2,084,839
次年度繰越金	1,433,039
合 計	3,517,878

日工教会費	3,311,000
-------	-----------

日工教会費	3,311,000
-------	-----------

(注)「日工教会費」については、九州工学教育協会において日工教会費を会員から徴収し、そのまま日工教に納付している。

九工教の活動(平成23年6月以降)

平成23年 7月12日(火) …… 平成23年度 第1回理事会・施設見学会

第1回理事会：(会場:大山ダム建設所 会議室)

施設見学会：(独立行政法人水資源機構 大山ダム建設所・サッポロビール(株)
九州日田工場)

平成23年 9月 8日(木) …… 日工教第59回年次大会、工学教育研究講演会、日本工学教育
協会賞授賞式、特別講演等

(会場:北海道大学大学院工学研究院)

平成23年11月24日(木) …… 平成23年度 九州沖縄地区国立高等専門学校教員研究集会
25日(金) (担当:久留米工業高等専門学校)

平成23年12月 1日(木) …… 「九工教ニュース No.29」発行

(今後の予定)

平成23年12月13日(火) …… 平成23年度 第3回産学交流会

(会場:九州大学旧工学部本館第一会議室(福岡市東区箱崎6-10-1))

平成24年 1月10日(火) …… 平成23年度運営委員会・第2回常任理事会

平成24年 2月 7日(火) …… 平成23年度第2回理事会、総会、九工教協会賞表彰式、講演会

お知らせ

平成23年度 九州工学教育協会 総会・講演会の開催案内

平成24年2月7日(火)に、平成23年度総会、講演会等を下記のとおり開催いたしますので、ご案内申し上げます。

会 場 九州大学工学部 伊都キャンパス(福岡市西区元岡744番地)

14:00 ～ 総会(工学部 第16講義室 総合学習プラザ2階 205室)

(引き続き、九州工学教育協会賞表彰式)

15:00頃 ～ 講演会(3件)(工学部 第16講義室 総合学習プラザ2階 205室)

講師の予定

長崎大学大学院工学研究科 システム科学部門 人間環境科学分野

准教授 扇谷 保彦 氏

大分工業高等専門学校

准教授 高見 徹 氏

西部ガス株式会社総合研究所

所 長 黒田 明 氏

17:30頃 ～ 交流会

総会・九州工学教育協会賞表彰式・講演会の詳細につきましては、後日、別途お知らせします。

九州工学教育協会会則

制 定：昭和27年9月9日
最終改正：平成23年4月1日

(総 則)

第1条 この会は、九州工学教育協会と称する。

第2条 この会は、事務局を福岡市西区元岡744番地 九州大学工学部内に置く。

(目的及び事業)

第3条 この会は、官庁及び産業界と工学に関係のある大学及び高等専門学校との連繋を密にし、大学及び高等専門学校並びに産業界に於ける工学教育の振興をはかると共に、わが国産業の発展に寄与することを目的とする。

第4条 この会は、前条の目的を達成するため次の事業を行う。

- (1) 官庁及び産業界と大学及び高等専門学校の連絡並びに協力
- (2) 工学教育に関する研究及び調査とその成果の普及及び利用
- (3) 日本工学教育協会との連絡、提携及び日本工学教育協会会費の取継事務
- (4) その他、本会の目的を達成するために必要と認められる事業

(会 員)

第5条 この会の会員は、団体会員と個人会員とする。

2 この会は、次の地域内に在住する会員をもって組織する。

福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

3 個人会員は、大学及び高等専門学校の教員並びに官庁・企業の職員その他とする。

4 団体会員は、工学に関係のある企業、官庁、大学、高専その他の団体とする。

(役 員)

第6条 本会に次の役員を置く。

会 長	1名	副 会 長	4名
常務理事	1名	常任理事	若干名
理 事	50名以内	監 事	2名

第7条 役員の任期は2年とし、重任を妨げない。

第8条 役員の選任は次の通りとする。

- (1) 理事及び監事は会員の互選による。
- (2) 会長、副会長は理事の中から理事会で選出する。
- (3) 常任理事は、理事会が推薦する。
- (4) 常務理事は、常任理事会が推薦する。

第9条 会長は本会を代表し、一切の会務を総括し、理事会及び総会の議長となる。

第10条 副会長は会長を補佐し、会長に事故がある時は、これを代行する。

第11条 監事は会の財産、経理及び理事の業務執行を監査する。

第12条 常任理事会は、会長の諮問に答申し、また、本会の重要事項を協議し、これを議決する。

(会 議)

第13条 会議を分けて総会、理事会、常任理事会とする。理事会及び常任理事会は会議員の半数以上の出席がなければ成立しない。

第14条 総会は年1回これを開き、他の会議は必要に応じて開催する。

第15条 常任理事会は、種々の課題について研究討議するため、専門委員会を置くことができる。

(会 計)

第16条 本会の経費は会費、寄附金その他の収入をもって支弁する。

第17条 会費は、個人会費と団体会費に分けて年額、次のとおりとする。

(1) 個人会費

個人正会員	1,000円
フェロー会員	1,000円

(ただし、フェロー会員にあっては、15,000円(15年相当分)を前納するものとする。)

(2) 学校団体会費

国立大学	50,000円
(九州大学は、100,000円)	
私立大学・高専	30,000円

(3) 企業団体会費 1口 5,000円 以上

(4) その他官公庁等 10,000円

2 既納の会費は、中途退会した場合であっても返還しないものとする。

第18条 この会の会計年度は、毎年4月1日に始まり翌年3月31日に終わる。

第19条 この会の予算決算は、理事会の承認を経て総会に報告する。

(会則の変更)

第20条 この会則の変更は、総会に於いて出席者の半数以上の賛成を得なければならない。

附 則

昭和27年9月9日制定、昭和33年1月28日改正、昭和34年1月23日改正、昭和38年11月22日改正、昭和43年2月16日改正、昭和50年2月28日改正、昭和55年2月1日改正、昭和56年2月4日改正、昭和60年2月12日改正、平成2年2月5日改正、平成3年7月22日改正、平成7年2月6日改正、平成8年2月5日改正、平成11年2月1日改正、平成14年2月4日改正。

附 則(平成19年5月15日)

この会則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則(平成22年2月16日)

この会則は、平成22年4月1日から施行する。

附 則(平成23年2月8日)

この会則は、平成23年4月1日から施行する。

あとがき

九工教ニュース29号をお届けします。

今回ご寄稿いただいた、熊本大学の 里中 忍 氏（九州工学教育協会 副会長）、沖縄工業高等専門学校の 平山 けい 氏、熊本高等専門学校の 宮川 英明 氏、(株) キューヘンの 池尻 吉隆 氏、日之出水道機器（株）の 高田 洋吉 氏に厚くお礼を申し上げます。

今年3月11日の東日本大震災の津波・原子力発電所事故の傷が癒えないまま、こここのところ、欧州の金融危機にともなう未曾有の円高が進み、日本からの輸出は著しく不利になっていて、国内企業の弱小化や海外流出による空洞化が懸念され、一方、タイでは大きな洪水被害が発生し、海外進出した多くの日本企業が被災しています、モノの生産・製造に工学が直接関わるところが原因でなくて、金融・経済、異常気象・防災政策などという原因で、国内外で多くの工業製造拠点が苦勞していることは残念なことです。1日も早い復旧・正常化を心から願っています。

さて、今号より「九工教企業団体会員の求人案内」のページを設置しました。大学個人会員の先生方が、学生さんの目に入るところに会誌をおいていただき、企業団体会員の皆様の便宜をはかろうという企画です。今後の九工教の活動に対して、皆様の一層のご支援、ご協力をお願いする次第です。

文責

九州工業教育協会常務理事 山崎伸彦（九州大学大学院工学研究院 教授）

E-mail : yamasaki@aero.kyushu-u.ac.jp

九工教ニュースは年2回(6月、12月)発行です。九工教ニュースへのご投稿をお願いいたします。内容は工学教育、企業内教育などに関するもので、皆様にお知らせしたいことなら何でも結構です。原稿は、手書き文書、FAX、E-mailのいずれでもお送りください。0.5～1ページにおまとめください。

次号は来年6月の予定です。

求人広告



九州旅客鉄道株式会社

安全とサービスを基盤に
地域とともに発展する企業グループへ

- 採用情報**
- 募集学科 全学部全学科
 - 募集職種 総合職：平成24年4月～平成25年3月に四年制大学・大学院を卒業・修了見込みの方
平成22年3月～平成24年3月に四年制大学・大学院を卒業・修了した方（就業未経験の方）
運輸職：平成24年4月から平成25年3月までの間に四年制大学を卒業見込みの方
平成22年3月～平成24年3月に四年制大学を卒業した方（就業未経験の方）
 - 事業所 本社／福岡 支社／北九州、長崎、大分、熊本、鹿児島 支店／東京、沖縄 在外事務所／上海
その他／駅・車掌区・運転区・保線区・電力区・車両所・社員研修センターなど
 - 事業内容 鉄道事業、事業開発（駅ビル・マンション事業、ホテル事業、流通・外食事業等）、旅行事業など
 - 連絡先 総務部人事課・採用グループ（HP）<http://www.jrkyushu.co.jp/recruit/index.jsp>



SKKは今年で創業50周年を迎えました。

計測制御機器および計測管理システムのパイオニアとして、豊富な実績に基づく柔軟な発想と独自の最先端技術で、さらに50年先をめざしています。
また、地球物理学的観測により最先端の地震予知研究を進めている九州大学 地球熱システム学研究室との共同研究のもと、長年培った精密計測技術を活かして地下水位の変化を検知して地震予知を行う「地震活動予測システム」を開発、多数の拠点に設置するなど社会貢献事業を展開しています。

昭和機器工業株式会社

企業情報

- 設立 昭和36年3月1日
- 資本金 8000万円
- 従業員数 147名
- 事業所 全国4支店13営業所3工場

採用情報

- 募集学科 理工系（電子、機械、情報工学）
- 職種 ◎電子設計開発、ソフト設計開発（組込み系）
◎計測機器、計装盤、設備機器等の開発設計
および構造・筐体設計
- 勤務地 福岡本社
- 休日 週休2日制（当社カレンダーによる）、
年末年始・夏季休暇等
- 応募に関するお問い合わせ：TEL 092-431-5131
採用担当／鍛冶（カジ）

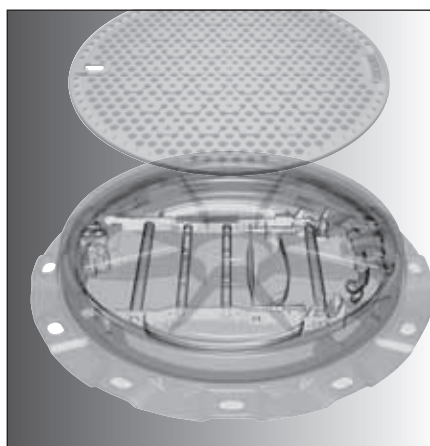
昭和機器工業 検索 <http://www.showa-kiki.co.jp>



新日本製鉄株式会社

～ I'm here with Will. ～

- 採用情報**
- 募集学科 技術系／機械、精密、航空、電気、電子、制御、計測、金属、材料、
化工、応用化学、物理、土木、建築、他
事務系／学科不問
 - 職種 技術系／操業技術、設備技術、品質管理、研究開発、開発設計、
技術営業 等
事務系／企画、営業（国内・海外）、総務、人事、経理、資金、購買、
工程管理 等
 - 事業所 本社／東京 支店・営業所／北海道、宮城、新潟、愛知、大阪、
広島、福岡など
製鉄所／北海道、岩手、東京、千葉、愛知、大阪、兵庫、山口、
福岡、大分
研究所／総合技術センター（千葉）、各製鉄所研究部
海外事務所／ニューヨーク、シカゴ、デュッセルドルフ、シドニー、など
 - URL <http://www.nsc.co.jp/recruit/hq/index.html>



日之出水道機器株式会社

安全・安心で快適な生活環境の実現をめざして。

1919年の創業以来、マンホールふた等の鋳鉄製品の開発を中心に、90年以上にわたって「鋳物」の研究開発に取り組み、様々な技術革新を生み出している研究開発型メーカーです。

- 採用情報**
- 募集学科 材料系、機械系、土木系
 - 応募資格 2013年3月までに大学または大学院を卒業（終了）見込みの方
 - 職種 研究／開発、設計、生産技術、品質保証など
 - 勤務地 福岡本社、工場（福岡、佐賀、埼玉、栃木）、研究センター（佐賀）他 ※転勤有り
 - 休日 年間約129日 完全週休2日制（土・日）、祝日、年末年始、夏季、5月連休 他
 - 福利厚生 各種社会保険完備、企業年金制度、借上社宅制度
 - 昇給賞与 昇給年1回、定例賞与（夏期・冬期）、業績賞与（企業業績に応じ支給）
 - 問い合わせ 人材開発グループ 採用担当 TEL：0120-399-883
E-mail: saiyo@hinodesuido.co.jp URL: <http://www.hinodesuido.co.jp/recruit/>



この星に、たしかな未来を

三菱重工は、ものづくり企業として技術と情熱で、
たしかな未来を提供していきます。

三菱重工業株式会社

採用情報	募集学科	理系学科
	応募資格	2013年3月までに大学・大学院を修了 見込みの方
	募集職種	設計・生産管理・システム保守・研究開発
	勤務地	本社及び全国各事業所
	採用HP	http://www.mhi.co.jp/recruit/index.html



事業概要

鉄鋼事業、エレクトロニクス事業
エンジニアリング事業、表面処理事業等

たえず可能性を探り続けた91年のカンパニー・ヒストリー
多角的な事業展開をしています。

吉川工業株式会社

採用情報	■募集学科: 全学部全学科
	■応募職種: 設計開発、設備立上、予算管理、特許手続等
	■勤務地: 本社及び全国各支店・事業所
	■休日: 年間休日110日(日・祝日・原則土曜日・創業記念日・年末年始)
	■福利厚生: 社会保険完備、寮・社宅、リフレッシュセンター、資格取得助成制度
	■昇給賞与: 昇給年1回、賞与年2回
	連絡先 人事室TEL: 093-671-8635
	HP http://www.ykc.co.jp/

九州工学教育協会は、下記の企業に入会頂いています。

企業団体会員一覧

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| ・ イサハヤ電子(株) | ・ 英進館(株) |
| ・ (株)大島造船 | ・ (財)九州生産性本部 |
| ・ 九州旅客鉄道(株) | ・ (株)キューヘン |
| ・ 西部ガス(株) | ・ 昭和機器工業(株) |
| ・ 新日本製鐵(株)八幡製鐵所 | ・ ダイハツ九州(株) |
| ・ 長菱エンジニアリング(株) | ・ 長菱制御システム(株) |
| ・ 長菱設計(株) | ・ (株)東京建設コンサルタント九州支社 |
| ・ TOTO(株) | ・ (株)名村造船所 |
| ・ 西日本技術開発(株) | ・ 日鐵運輸(株) |
| ・ (株)日鉄エレクトックス | ・ ニッテツ八幡エンジニアリング(株) |
| ・ パナソニック システムネットワークス(株) | ・ 日立金属(株)九州工場 |
| ・ 日之出水道機器(株) | ・ (株)富士通九州システムズ |
| ・ 三井化学(株)大牟田工場 | ・ 三菱重工業(株) |
| ・ 吉川工業(株) | |

(50音順)

九州工学教育協会入会ご希望の企業は事務局までご連絡下さい。

九州工学教育協会 事務局 (九州大学 伊都キャンパス)
〒819-0395 福岡市西区元岡744番地 九州大学工学部等総務課庶務係内
Tel:092-802-2728 / Fax:092-802-2712 事務局 E-mail:koo8100@jimu.kyushu-u.ac.jp

九工教ニュース No.29

発 行 平成23年12月1日
九州工学教育協会 事務局 (九州大学 伊都キャンパス)
〒819-0395 福岡市西区元岡744番地
九州大学工学部等総務課庶務係内
Tel:092-802-2728 Fax:092-802-2712
E-mail:koo8100@jimu.kyushu-u.ac.jp

印 刷 株式会社 ミドリ印刷
〒812-0857 福岡市博多区西月隈1-2-11
Tel:092-441-6747 Fax:092-473-1275
E-mail:midori@midori-p.com