

若い研究者を育てる会

30年のあゆみ

30年のあゆみ

若い研究者を育てる会

発刊にあたって

若い研究者を育てる会
会長 武内 繁和



「若い研究者を育てる会」は、昭和62（1987）年1月に、富山県内企業オーナー有志の熱意により、富山県の産学官の関係者が協力のもと、「これからの県内企業の若手技術者を、創造的な研究者として育成していこう」との趣旨により、異業種交流団体として発足し、以来、今日まで30年にわたり活動してまいりました。この30年を顧みますと、会員企業は現在13社、平成28年度までの研究テーマ数は190件、企業から参加した若手研究員は延べ361名になりますが、この間に数多くの若い技術者が新たな研究テーマに挑戦しながら、研究者としての素養を身につけ、企業の研究開発における実戦部隊として活躍してきております。今日、急速なグローバル化や国内市場の縮小、激しさを増す企業間競争の環境下で生き残るためには、各企業ともに研究開発への取り組みが重要課題となっております。若手研究者の育成という点で、一つの企業のみでの活動には設備やコスト面においても制約がありますが、当会では、歴代の研究会員の先生方のご指導もあり、研究活動を通じて得られる技術的な成果はもちろん、異業種間の同年代の研究員の横のつながりがかけがえのない貴重な財産として受け継がれております。このような活動組織は他県にも例がなく、これもひとえに大学の諸先生方や富山県工業技術センターの方々の熱心な指導をはじめ、富山県新世紀産業機構、他会員企業の関係各位のご支援の賜とここに深く感謝申し上げます。

富山県が産学官の連携により注力している「ものづくり県とやま」としても本県の産業と県内企業の技術力の発展に向け、富山県内で30年前から若手研究者の育成とその環境づくりを支えている当会の存在意義は大きく、今後も当会の活動がさらに活性化し、また若い研究者の皆さんにとって将来的に世界に通ずる活躍につながることを心から期待しております。

終わりにになりましたが、この30周年の節目を迎えるにあたり、当会の今後のますますの発展を祈念するとともに、関係各位の変わらぬご指導とご支援をお願いして、発刊にあたってのごあいさつとさせていただきます。

30周年を祝して



富山県知事 石井 隆一

このたび、「若い研究者を育てる会」が創立30周年を迎えられますことを心からお祝い申し上げます。

貴会には、昭和62年の発足以来、県内企業の若手研究者と富山県工業技術センターや県内大学の優れた研究者との共同研究開発の推進を通して、次代を担う研究者の育成に努めてこられました。

これまで、研究開発手法を学んだ多くの研究者が、各企業の研究開発の中核として活躍されており、本県ものづくり産業や地域社会の発展に多大なご貢献をいただいています。

これもひとえに、武内会長をはじめ歴代役員ならびに会員の皆さまのご熱意とたゆまぬご尽力の賜であり、心から敬意を表し、感謝申し上げます。

さて、近年、産業の高度化・情報化が進み、グローバル競争が激化するなか、今後10年、20年先においても、本県ものづくり産業が持続的に発展していくためには、絶えざるイノベーションにより競争力の強化を図っていくことが重要です。

このため、県では、富山県ものづくり産業未来戦略を策定し、新たな成長産業への挑戦支援やものづくり人材の確保・育成などに積極的に取り組んでいるところです。また、平成27年3月には、富山県ものづくり研究開発センター内に「高機能素材ラボ」や「デジタルものづくりラボ」を開設したほか、今後新たに、県内企業間での取引を循環させる仕組みづくりや、県内公設試験研究機関の設備の充実、人材の確保・育成など、ものづくり産業の基盤強化と新たな展開に向けた取り組みをいっそう推進することとしています。

こうしたなか、明日の富山県を担う研究者の育成に取り組まれる貴会の役割は、ますます大きくなるものと存じます。

貴会には、このたびの創立30周年を契機として、事業のさらなる充実に努められますとともに、本県ものづくり産業の振興発展にいっそうのご支援、ご協力をいただきますようお願い申し上げます。

「若い研究者を育てる会」の限りないご発展と、武内会長をはじめ会員の皆さまのますますのご健勝、ご活躍、ご多幸を心からお祈り申し上げます。

研究のやり方を学ぶ

クリアサウンドポート株式会社

代表取締役社長 **町野 利道**

(前コーセル株式会社 取締役相談役)



「若い研究者を育てる」、何をやればいいんだろう。

講習会ではつまらない、やはり実際の研究をするなかで育てるべきだろう。

しかし各会社がやりたい研究テーマをやった場合、チームを作ってお互いに影響を及ぼすことはできないし、指導する人もいない。

会の発足が決まって、運営の責任を任された我々メンバーは悩みました。

そこで出てきたのは「テーマは何でもいい」、研究の仕方を学ばばいい、そうすれば各会社のテーマは関係なくなり、複数人が一緒に学べるという結論でした。

研究するにはテーマが出てきた背景、目的、目標があり、そこからリサーチをし、何をやるかが決まります。そしていくつかのステージに分け、計画を立てて進めます。

派遣した若い研究者がここで学ぶとともに、他の参加企業の研究者と仲良くなり、ご指導をいただいた先生方との人脈を作ったことは、その後の社内での研究開発に良い影響を及ぼしたと思います。

谷野さんの博士号取得が「若研」の始まりですが、30年間も続いたのは驚きです。

谷野さんの熱い想いと、参加企業経営者の未来を大事にする想いと、富山県工業技術センター、富山大学、富山県立大学の皆さまのご指導のおかげと考えます。今後も明日のための時間を大事にする文化を続けていただくようお願いして、30年の記念といたします。

30周年に寄せて

富山県立大学

理事・副学長 **松本 三千人**



このたび、「若い研究者を育てる会」が創立30周年を迎えられましたことに、心よりお祝い申し上げます。

これまでの30年間にわたって、延べ361名の若い技術者・研究者の方々が企業の枠を超えて交流し、横のつながりをしっかりと築いてこられているのは、他では見られない誇るべき取り組みだと思います。この会をこれまで継続してこられた、参加企業、富山県工業技術センター、大学関係者等の関係各位に深く敬意を表したいと思います。

私は、4年ほど前に、富山県新世紀産業機構の産学官連携推進センター長から、この会の存在を伺い、顧問として関与させていただくことになりました。初めて参加させていただいた時には、複数の企業が一つの研究テーマに参画して、一緒に研究開発を進めている事に驚きましたが、これがまさしく、この会が目指している「人を育てる」という事なんだという事を改めて認識させられました。そして、もう一つ感心したことは、研究発表会あとの懇親会が泊りがけで、若い技術者、その先輩、会の関係者の方々が夜通しで熱く議論していることでした。

この会で育った方々は、現在各企業で重要なポストを担う人材として育ち、そうした方々が企業間の壁を越えた横のつながりを有している富山県のものづくり産業は、今後に大きな可能性を秘めていると感じています。

この通称「若研」が、ますます充実・発展していくことで、富山県のものづくり産業がさらに発展していくことを心より期待しております。

30周年に寄せて



富山大学名誉教授 龍山 智 榮

「若い研究者を育てる会」が発足してから、このたび30周年を迎えられましたこと、心からお慶び申し上げます。

本会発足の昭和62年といいますと、富山大学では全国で第一号となる「地域共同研究センター」が設置され、その後の産学官連携の機運の高まりの端緒が築かれた年でもありました。本会発足の数年後から私も研究幹事として、また、研究幹事の後には顧問として、微力ながら若研の活動を応援させていただいてきました。定例研究会や研究成果発表会での報告は、毎回興味深く聞かせていただいております。

本会は、個々の企業の枠を超えた新しい研究課題に挑戦し、また、実用的課題解決に活躍できる若手技術者の育成を目指しておられます。過去30年間に実施された研究テーマは190件にもなり、その成果の多くは関連学会で発表され、さらにそのうちいくつかは実際に応用され、企業化されているとのことであり、目的に沿った成果をあげておられるものと思います。

継続は力なり、と言いますが、30年もの長期間にわたって続いているということは、富山県工業技術センター研究員の方々、参加企業の皆さん方の並々ならぬご尽力の賜と言えます。

今後も本会が継続されていくこと、そしてより多くの企業が参加されることを心から期待しております。

若い研究者を育てる会の30周年に寄せて

富山県立大学

工学部情報システム工学科 松田敏弘



民間企業から富山県工業技術センターに採用され、富山にUターンした平成4年に「若い研究者を育てる会（若研）」に参加して以来、富山県立大学へ異動してからも継続して関わらせていただいております。

工業技術センターで、初めて若研の一員として取り組んだのは、マイクロマシンに関するテーマでした。電磁石の振動による移動体を作製し、精密工学会のコンテストにも参加しました。コイルの巻線機も自作するなど、ほとんどの部品を手作りしました。企業での開発設計は、完成度の高い部品を用いて製品化を目指すことが多く、様々な技術に直接触れられたことは新鮮な体験でした。若研での経験は、私自身の研究に取り組む考え方や姿勢に役だっております。

企業からの若手の参加者にとっても、いろいろな分野の方が得意な技術を持ち寄って、新しいテーマに挑戦することは貴重な経験です。また、他の企業や工業技術センターのメンバーとの交流も、若研の重要な目的の一つです。研究の合間の雑談でも、いろいろな世界のあることを知ることができ、研究者・技術者としての幅を広げる機会となっています。若研を経験された方々は、各企業に戻ってから大きく成長・活躍されており、それが何よりの成果でしょう。

若研のような産官学の活動が30年も継続されていることは、驚異的で誇るべきことです。若研が継続・発展することを期待するとともに、これからもできるだけ貢献してまいります。

「若い研究者を育てる会」30周年を祝して

富山県工業技術センター
所長 鳥山素弘

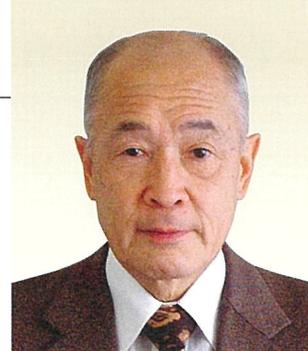


「若い研究者を育てる会」、設立30周年大変おめでとうございます。本活動に参加された企業の技術者、研究者のご努力と大学をはじめとした指導者の方々のご尽力に敬意を表するとともに、本会の活動を共に支えてきたとの自負をもつ富山県工業技術センター所長として、ことさら深い感慨を持ってお祝いを申し上げます。

さて私が3年前まで勤務していた産業技術総合研究所（産総研）は、経済再生を目指してイノベーションのハブとなることを平成22年の第3期中期計画で宣言しました。しかし産総研の中期計画に先立つこと25年前すでに、現業にとらわれない自由な発想と企業間の壁を超えた連携研究をとおして、将来を担う企業研究者を育成する「オープンイノベーション」の取り組みが本会で開始されていました。その設立趣旨の先見性と継続性に驚かされました。また、現在の富山大学や富山県立大学につながる薬学校や旧制高等学校、工業系大学の設立に際しての地域の企業人の貢献の歴史を知ったことで、連綿と続く富山の企業経営者の人材育成に対する熱意と自立の精神が、本会の基礎となっているとの思いを強くした次第です。

本会の活動は、研究人材の育成に止まらず、企業間を越えた人的ネットワークの形成や新技術への挑戦などさまざまな要素を取り入れたユニークな活動です。「若い研究者を育てる会」の活動が、失われた20年と称されるわが国の経済的な停滞を脱却するイノベーションの端緒となることを確信し、本会のますますの発展を願います。

若研のエネルギー



(公財) 富山県新世紀産業機構
参与 東保喜八郎

若研のエネルギーはどこにあるのだろうか。

30年間に361名の若い研究者、そして指導者が190の研究テーマに取り組んできている。必ずしも十分な研究費が確保されているわけではないが、驚くほどのマンパワーエネルギーが投入されて大きな成果をあげてきている。

優秀な技術者の育成はもとより、特許を出願した例、実用化された事例もあり、研究としての成果も数多い。

研究内容は製品や装置の開発試作が約25%、材料、加工技術研究がおのおの16%で、エネルギー関連研究、センサー開発、コンピュータシミュレーション、ロボットと続いており、バイオなどのライフサイエンス関連研究も含まれ、幅広い分野の研究が展開されてきた。

興味深いものとしては、形状記憶合金を用いたロボットハンドの開発、太陽光発電システム開発、体質診断用DNAチップの開発、小型燃料電池の開発など時代を先取りした先端技術を展開した研究テーマも数多い。

若研に参加した研究者は社外の技術者ネットワークも構築し、企業に戻ってからもこの若研のエネルギーを活用しており、富山の産業技術の発展に大きく寄与していると確信している。

若研のエネルギーは融合反応であり、ますます大きくなっていくことを期待したい。

「若い研究者を育てる会」30周年に寄せて

富山大学研究推進機構

産学連携推進センター長 **高辻 則夫**



若い研究者を育てる会（通称「若研」）は、富山県工業技術センターの前身である富山県工業試験場の谷野克己研究員が、企業との共同研究の成果を学位論文としてまとめ、富山県職員として初めて工学博士（東京都立大学）を授与されたことを契機に、県内企業経営者有志の間で、谷野博士の後に続く研究者や自社の研究人材の育成を図ってほしいとの気運が高まった昭和62年に発足したと記憶しています。そして今年30周年の節目を迎えられましたこと心よりお祝い申し上げます。

この間に多くの共同研究等が進められ、当初の目的どおり、富山県工業技術センターにも多くの博士研究者が育つとともに、産学官連携により多くの若手研究者がここから巣立っています。この若研での研究は、ただ研究成果をあげるだけではなく、研究計画を立てる段階から文献調査、研究開発の方法論、データ結果のまとめる段階でのワイガヤ、プレゼンテーションの仕方など、自社での製品開発過程に通じものを学ぶことこそが本来の目的であります。この若研から巣立った若い研究者が、各企業の中核的な人材を成していることは周知のとおりであります。

こうした観点からも、富山県内の企業（産）・大学等（学）・富山県工業技術センターや富山県新世紀産業機構などの産業支援機関（官）が連携して、富山県の若き研究者の育成拠点施設としての役割を果たしていただくことを大いに期待しています。今日まで築いてこられた30年の信頼を基に、次の10年に向けて新たなスタートを切って、今後ますます発展されますことをお祈り申し上げます。

30年のあゆみ

発刊にあたって	若い研究者を育てる会 会長	武内 繁和
30周年を祝して	富山県知事	石井 隆一
研究のやり方を学ぶ	クリアサウンドポート株式会社 代表取締役社長	町野 利道
30周年に寄せて	富山県立大学 理事・副学長	松本三千人
30周年に寄せて	富山大学名誉教授	龍山 智榮
若い研究者を育てる会の30周年に寄せて	富山県立大学 工学部情報システム工学科	松田 敏弘
「若い研究者を育てる会」30周年を祝して	富山県工業技術センター 所長	鳥山 素弘
若研のエネルギー	(公財)富山県新世紀産業機構 参与	東保喜八郎
「若い研究者を育てる会」30周年に寄せて	富山大学研究推進機構 産学連携推進センター長	高辻 則夫

「若研」30年モノ語り	2
-------------	---

座談会 これからの「若研」、次世代への継承	8
-----------------------	---

インタビュー わが社にとっての「若い研究者を育てる会」	
研究論文は参加企業にとって財産	コーセル株式会社 代表取締役社長 谷川 正人・・・ 18
「若研」はゴールではない	北陸電気工業株式会社 代表取締役社長 津田 信治・・・ 20
「やればできる」を体得	田中精密工業株式会社 取締役専務執行役員 榎田 孝隆・・・ 22
達成感も味わうことも重要	武内プレス工業株式会社 代表取締役社長 武内 繁和・・・ 24

「若研」に参加して	27
-----------	----

人は財産～写真で見る研究者達～	39
-----------------	----

概要	67
会員企業の変遷	68
会員企業紹介	70
沿革	75

「若研」30年モノ語り

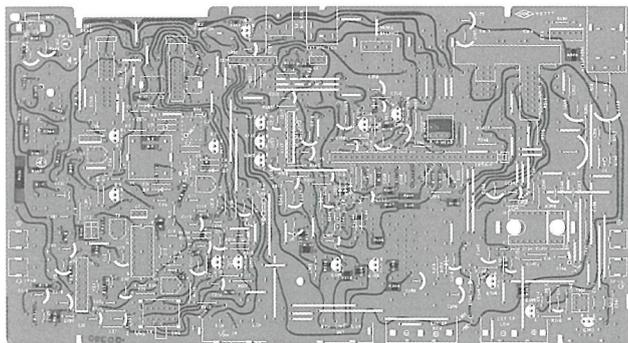
「若研」名誉研究幹事 谷野 克巳
(元富山県工業技術センター所長)



強い信念をもった若い研究者を育てる

「若い研究者を育てる会」(略称、「若研」)は富山県内企業の若手技術者を創造的な研究者に育成することを目的として、1986年(昭和61)1月19日に富山第一ホテルで設立発起人会を開催し、1987年1月19日に財団法人富山技術開発財団(現在の公益財団法人富山県新世紀産業機構)の大研修室で会則などを協議して正式に発足した。

「若研」の設立は次のような事柄に起因している。それは、私が富山県工業試験場富山分室(現在の富山県工業技術センター機械電子研究所)に勤務していた1980年代に、北陸電気工業株式会社(本社:富山市)の依頼で研究していた銅粉末を使用した樹脂バインダー型導電塗料の開発に成功し、オーディオ関連電子回路の印刷配線として世界で初めて実用化した(図1を参照、図説は後述)。そして、これらの内容を学術的にまとめ、社団法人電気学会論文誌やマイクロエレクトロニク



(a) 開発した銅導電塗料による印刷配線基板(シャープのVTR用)の一例

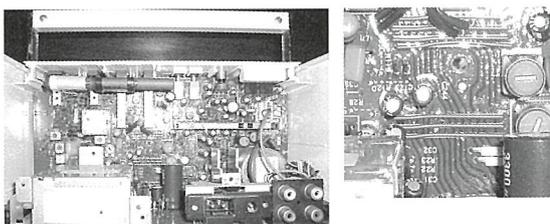
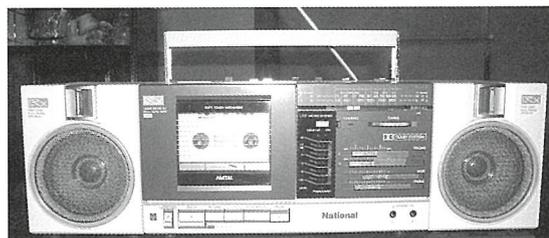
図1. 開発した銅導電塗料の実用化例

ス関係の国際学会などに投稿し、論文として掲載された。この成果と電子回路に関する合金薄膜の研究なども一つの論文にまとめ、東京都立大学(現在の首都大学東京)に提出した結果、東京都立大学では博士論文として審査することになった。その結果、県職員として初めて県で働きながら工学博士の学位が授与された(1985年11月21日)。

また、従来は印刷配線用導電塗料に銀粉末を使用していたが、それを銅粉末に代えることによる経済的効果には大きなものがあった。銅導電塗料の開発に着手した背景として、当時、銀地金の価格がkg当たり30万円前後まで高騰したことが挙げられる。

これらのことがきっかけとなって、県内企業経営者有志の間で、私や大学の教員らに自社の研究開発人材の育成を図ってほしいとの気運が盛り上がり「若研」がスタートした。

この時に中心的役割を果たした県内企業経営者は、田中精密工業株式会社の田中儀一郎社長(故人)や、武内プレス工業株式会社の武内宗八社長(故人)、北陸電気工業株式会社の野村精二会長(故人)、エルコー株式会社(現在の



(b) ナショナル(現在のPanasonic)のミニコンボと印刷配線部品実装基板

コーセル株式会社)の飴久晴社長(現在はロバスト経営研究所所長)などの方々であった。

このような社内の研究開発人材育成の気運が盛り上がった要因としては、県職員が県内企業との共同研究と実用化で工学博士の学位を授与されたことが大きかったのではないかと考えている。図1は開発したスクリーン印刷用銅導電塗料の実用化の一例を示す。

また、当時は地方の国立大学の工学系学部には博士課程が存在しなかったことや、公設試験研究機関は企業などからの受託試験が仕事の主体で研究活動はそれほど活発ではなかったため、工業系公設試験研究機関の職員が企業との共同研究の成果などで工学博士の学位を授与されることは全国的に珍しいことであった。

したがって、設立当初から研究幹事をしていたのは私だけであり、「若研」の歴史は私の人材育成の歴史でもあった(2009年(平成21)3月に工業技術センター所長を退任と同時に研究幹事も退任したが、現在は「若研」の名誉研究幹事として関与)。そして、これまでに数多くの若い技術者がさまざまな研究課題に取り組みながら、研究技術者としての素養を身につけ、企業における研究開発の最前線の実践部隊として活躍している。

人材育成の視点=人と人とのつながりの輪を広げる

近年、「人材育成」が声高に言われ、何かをすればすぐに効果があがるかのように思われがちだが、国にとっても企業にとっても人材育成は最も重要な課題であり、失敗例は成功例の数十倍、数百倍にも及ぶ難しい課題でもある。また、企業は社内人材育成のために多大な労力と費用を費やしている現実がある。

「若研」は富山県新世紀産業機構が事務局となって運営され、会員は自社の研究者育成を望む企業が企業会員(会員企業)(設立当初は13社、最も多いときで26社であったが、バブル経済の崩壊や会員企業の統合などで会員企業は減少し、現在は13社である)、実験研究を実施する工業技術センター、富山大学、富山県立大学の指導者が研究会員(研究幹事)として参加している。初期のころは富山医科薬科大学(現在は富山大学医学部と薬

学部)の教授や高志リハビリテーション病院の職員も研究幹事として参加していた。

研究幹事には原則として博士の学位を有し、研究開発への情熱をもった実績のある研究者の参加を求めるとともに、「若研」での研究成果の学会発表を義務つけるなどのある程度高度な研究レベルでの研究開発による人材育成事業の運営を進めている。

実践する研究テーマについては、年度当初に各会員企業および各研究幹事から十数件の研究テーマを提示し、「この指とまれ」方式で研究テーマに参加する会員企業を募集する方式をとっている。当初、実践する研究テーマは原則として複数企業が参加希望したものを採用し、研究グループを形成していた。したがって、ほとんどの研究テーマは異業種複数企業が共同で研究に取り組んでいたが、最近は会員企業から提示されたテーマを個別に実施することも多い。また、一つの研究テーマを複数年にまたがって実施する場合は、年度ごとに改めて参加企業を募集する方式にしている。

企業が望む研究テーマとしては、研究成果が得られれば直ちに利用したいといったこともあって、基礎的な研究よりは応用研究を望む傾向にある。しかし、人材育成においては幅広い知識を吸収するためにも、基礎的な研究のほうが業種の偏りがなく望ましい。

また、基礎的な科学技術や知識を幅広くもつことは新しい技術への応用展開に素早く対応できるものと考えている。狭い範囲の技術に拘泥することは技術の進歩と発展の阻害要因になる。

研究の進め方としては、県の共同研究制度(工業技術センター)や研修制度(大学)などに基づいて、毎週、曜日を設定して研究グループごとに工業技術センターの各研究所や大学などに企業研究員が集まって共同研究を実施し、2カ月ごとに合同で開催する定例研究会で研究経過報告と総合討論をしている。

また、研究者の育成とは人と人とのつながりの輪を広げることであるとの観点から、会員企業の社長を含む役職者、企業の研究員、研究幹事、研究機関の研究員などの相互の親睦を深めるため、袴(かみしも)を脱いで酒を酌み交わす宿泊研修会や忘年会なども合同で実施している。このような交流会の席順はすべてくじ引きとし、1番くじを引いた人が開会のあいさつをすることとしているが、「袴を脱いで飲み交わす会」は重要である



図2. 定例研究会後の宿泊研修会の一場面

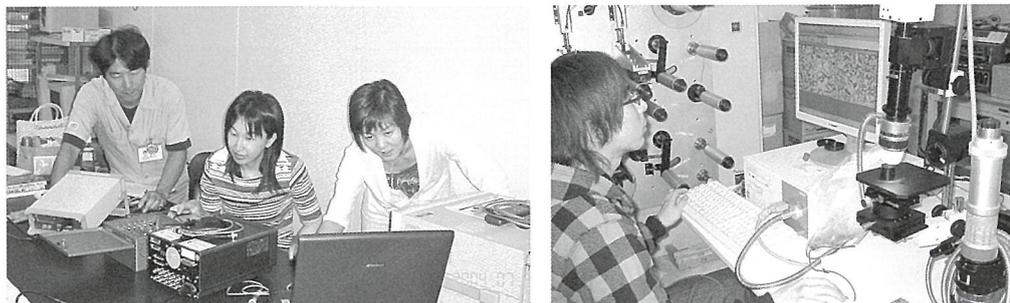


図3. 「若研」の研究風景の一例



図4. 年度ごとに発行する研究論文集の一例

と考えていたので今日まで続けている。図2は定例研究会後の宿泊研修会の一場面を示す。

さらに、年度末には会員企業以外の企業にも広く案内して大々的な研究成果発表会を開催し、年度ごとに研究論文集を発行している。この論文集は国立国会図書館や富山県立図書館にも寄贈している。図3は「若研」の研究風景および図4は年度ごとに発行している研究論文集の一例を示す。

会員企業の会費は現在のところ3万円である。会費は定例研究会や総会、研究発表会の開催費用などに充てている。また、研究に要する費用は研究に参加する企業が研究テーマごとにそれぞれ全額負担することになっているが、2002年度までは財団法人富山技術開発財団の研究助成金を受けていた。その後、2002年に富山県富山市出身で株式会社島

津製作所の田中耕一氏がノーベル化学賞を受賞したことがきっかけとなって、富山県に若手研究者の人材育成団体に研究費を補助する制度（若手研究者育成支援共同研究事業）が制定され、2003年からは富山県からの研究助成を受けているが、これらの助成金はすべて実験研究費用の一部として充当している。なお、飲食を伴う交流会などの費用は参加企業や参加者の自己負担として運営している。

ほとんどの研究テーマを関連学会で発表する

「若研」は1987年4月から実際の研究活動を開始して今日に至っているが、2016年度までの30年間で実施した研究テーマ数などは次のとおりである。

- 30年間の研究テーマ数：190件
- 参加研究員延べ人数：361名（指導機関の研究員を除く）

これらのテーマを富山県が戦略的に進める科学技術事項に準拠して分類すると次のとおりとなる。

- ・ライフイノベーション関連：28テーマ（14.7%）
- ・グリーンイノベーション関連：41テーマ（21.6%）
- ・先端ものづくり技術開発関連：121テーマ（63.7%）

前記のように、参加研究員には研究指導者や工業技術センター、大学などから参加した研究員は含まれていないが、これらの人たちを加えたとさらに多くの研究者・技術者が育っていったと言え

る。とくに、工業技術センターでは「若研」の研究などを通じて十数名の職員が博士（工学）の学位を授与されるなど、この30年間の研究活動には大きな意義があったと思っている。

このような人材育成の実績のほかに、研究自体の成果も数多く、例えば自律型ロボット技術などは生産ラインの自動化や検査技術などに応用され、材料技術などはセンサー技術や建材関連技術、自動車の機能性部品などに応用され企業化している。また、ほとんどのテーマは関連学会などで発表し、基礎的かつ短期間の研究でありながら、特許の出願（研究テーマに参加した企業と指導機関との共同出願）件数は15件程度ある。

指導する者とされる者が一丸となって研究を実践していく

「若研」での研究を通じて育った研究者・技術者の企業での活動にはめざましいものがある。もちろん、派遣された研究員はもともと企業内の優秀な人材であり、また、会員企業自身も研究者育成に理解を示しているから当然の結果であるとも言えるが、派遣した企業の経営者や管理職の人たちからは、取り組んだ技術の修得のみならず、研究開発担当者としての成長が歓迎されている。

具体的な事例について述べれば、自律型ロボット技術の研究を経験した研究員の企業へ帰ってからの仕事について、「ロボットの開発にも匹敵するような高度なアクチュエータやセンサーの応用技術からコンピュータによる制御技術を修得したことによって、社内の生産工程における自動化装置の開発に大きく貢献している」といった経営者（A社）や、薄膜関連の研究を経験した研究員について、「個別の技術はもとより、研究開発を担当する研究者として幅広い問題のとらえ方ができるようになったとともに、何よりも自覚と自信にあふれる態度が見られる」という開発担当部長（B社）の評価がある。

とくに、B社の研究員については、口の中が乾いてしまうような緊張した厳しい状況での学会発表を経験して得た自信も大きな要素である。

これらの他に、研究に参加した多くの企業の役職者からは「社内で1週間に5日働いている者と、「若研」の研究に参加して1週間に4日しか社内働いていない者とを比較すると、「若研」の研究に参加

している者のほうが1.5倍以上の仕事の処理能力をもつまでに成長している」という言葉も聞かれる。

現在、「若研」に参加した研究員のほとんどは、それぞれの企業の最前線で研究開発の責任者、あるいは生産現場の責任者として活躍している。もちろん、30年も経てばすでに会社を定年退職した人たちもいる。

また、研究参加者の中には必ずしも若いとは言えない研究員もいたが、これまで全く経験したことのない分野の研究に真剣に取り組み、まさにリフレッシュされて、企業でも全く新しい分野の研究開発を担当し、工業技術センターの研究員の助けを借りたり、設備を利用して研究成果をあげている事例もある（C社ほか）。

研究をサポートする工業技術センターの研究員についても、「若研」での研究を通じて研究者として大きく成長した例も見られる。

工業技術センターの研究員の中には県の工業振興行政を経験するというで2、3年の間、県庁の商工企画課などに派遣される者がいる。この間の研究活動のプランクは、工業技術センターに戻ってきても研究者として復帰するための大きな障害となる。しかし、企業から参加してくる研究員と共に研究に集中したことによって、以前にも増して能力が高まった事例もある。例えば、高分子複合材料の開発やフォトリソグラフィなどによる微細加工技術などの研究を通じて新しい研究分野を開拓し、その後は企業からの共同研究の申し込みも多く、若い研究員の良き助言者ともなっている。

このような成果の要因としては、研究指導者や指導機関研究員の熱意と、指導する者とされる者が一丸となって研究を実践していくことが最も大きなものとして挙げられるが（時には一緒に徹夜で実験することもあった）、種々の分野からのニーズやシーズをもち寄って研究を進めるといった異業種交流の研究であることも大きな要因の一つである。

研究者予備軍の育成

「若研」では子供たちに「ものづくり」の楽しさを体験してもらうため、工業技術センター、富山技術開発財団（前出）および社団法人富山県機械工業会（現在の一般社団法人富山県機電工業会）との共催で、1994年から2004年までの11年間、「中学・高校

生の自作ミニチュアマシン・サッカーゲームコンテスト」を実施した（途中から高校生に限定したが）。このコンテストは、子供たちに9cm立方以内のサッカーゲーム用マシンを自作してもらい、120×90cmの人工芝のコート上で対戦し、優勝を競うものである。1つのチームは攻撃用と防御用の2マシンで構成されている。

第1回大会は「まなびピアとやま'94」の主催事業の一つとして開催したが、放課後に工業技術センターで自主製作をした生徒たちがいたり、夏休みの期間中にマシンを作製していた生徒たちの姿をテレビ局が取材し放送もされた。第2回大会以降は回を重ねるごとにマシンの性能に向上が見られ、第8回からは無線式マシンや転倒しにくいマシンなどが登場し、マシンだけでなくシュートテクニックなどのハイテク化が進んだ。第9回大会では無線式マシンが初めて優勝した。

このように、「若研」では研究者・技術者の予備軍の育成にも努めてきたが、いたるところでロボットコンテストなどが開催されるようになったため、このコンテストは11年間で終了とした。図5は自作ミニチュアマシン・サッカーゲームの試合風景を示す。

なお、11年間で136チームが対戦し、ゲームに参加した学校は12校であった（この内、中学校は2校である）。

夢と希望と情熱をもって創造的な研究者を育成していく

以上のように、「若研」での研究開発型人材の育成は工業技術センターが中心となって進めてき

たが、研究者の育成とは人と人とのつながりの輪を広げていくことであり（学会発表の義務づけもこの一環である）、地道な活動であっても努力しながら継続して実施していくことが最も大切である。一朝一夕で研究者を育成できるはずもない。大学の教員や他の都道府県などの人たちの中には、「何で工業技術センターが人の教育をするのか」と非難めいたことを言う人もいるが、将来の日本の産業を支えていく人材を育成していくためには、多方面からの行動は必要であるし、時には企業という枠を越えて、中立的な立場で強力なリーダーシップを発揮していく人間も必要なのではないだろうか。

また、研究者を育成していくためには企業の経営者や役職者、研究を指導する者たちが未来に夢と希望と情熱をもって対応していくことである。上に立ち指導する者の未来に対する夢と希望と情熱はきっと若い研究者に受け継がれていくものと確信している。「研究をやれ」「実績を挙げよ」と口先だけで命令していてもほとんど無駄である。上に立ち、指導する者が自らの未来に夢や希望や情熱をもたずして、また、自ら努力をせずして創造的な研究者の育成などあり得ない。

根本的に、未来に夢や希望がないところからは何も生まれないので、指導する者、される者がまず夢や希望をもって失敗を恐れずに行動を起こすことであり、起こし続けることである。「失敗」とは行動を起こした者のみに許される「特権」であり、失敗を成功へのプロセスとして評価するシステムを確立することも大切である。また、複数のテーマの研究を実施、もしくは実施させ、その中の一つ以上のテーマに「遊び」の要素を取り入れていくことも大切である。

「創造」とは「想像」から「もの」を創り出すこと

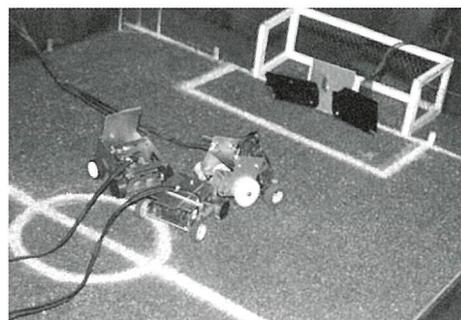


図5. ミニチュアマシン・サッカーゲームの試合風景

であり、失敗しても創り出す努力をし続けることによって初めて創造性豊かな人材が育成されていくのである。これは芸術の分野でも、科学技術、工業技術の分野でも同じである。

会員企業から株式上場企業の誕生

「若研」入会当初から株式を上場していた企業は株式会社インテック（途中で退会）、三協アルミニウム工業株式会社（後に立山アルミニウム工業株式会社と合併し、2012年三協立山株式会社となる）、立山アルミニウム工業株式会社（前記のとおり）、NKK（日本鋼管株式会社富山製造所）（途中で退会）、株式会社不二越富山製鋼所（途中で退会）および北陸電気工業株式会社である。

入会当初から株式を上場していた企業の内、設立当初からの上場企業は北陸電気工業のみであるが、設立当初あるいは途中から入会し、現在も会員企業である企業の株式上場を時系列で記載すると以下ようになる。

- ・1994年（平成6年）12月コーセル株式会社
 - ・2000年（平成12年）12月田中精密工業株式会社
 - ・2007年（平成19年）6月株式会社タカギセイコー
- したがって、会員企業の中で株式を上場している企業は、三協立山と北陸電気工業を加えて5社ということになる。

なお、昨年度まで会員企業であったエヌアイシ・オートテック株式会社は2006年6月に株式上場した。

そして、今後も会員企業が大きく発展し、会員企業の中から株式を上場する企業が誕生していくことを願っているが、会員企業の株式上場と「若研」での研究開発型人材育成活動とは直接的な関係はないと考えている。

次の10年へ

これからの10年間は「少しアレンジすることによって、2～3年で企業の利益に直接つながる開発研究テーマも加えながら」今まで以上に「若研」の人材育成活動を積極的に展開し、会員企業も増やしていきたいと考えている。会員企業が減少した主たる原因はバブル経済が弾けて不況になった

ことや会社の統廃合があったことなどによるが、会員企業の運営委員の方が転勤などで運営委員を続けられなくなった時や経営者の方が交代された時などにおいて、「若研」の趣旨や活動が十分に伝達されなかったために、結果として理解いただけずに退会された企業もあるので、「若研」の活動趣旨を効果的にPRしていきたいと考えている。

そして、「若研」という研究開発型人材育成活動を通じて、会員企業のさらなる発展を微力ではあるが下支えしていきたい。

もっとも、私がこれからの10年を生きているとしたなら。

なお、大学など高等教育機関での基礎学問のいっそうの充実を望んでいる。基礎学力あつての応用研究であり、研究開発である。基礎学力が低下するとさまざまな技術の応用展開も生まれてこない。研究開発にはさまざまな分野の知識とそれらを有機的に統合して、新しいものを創造する思考力と行動力が必要である。

参考文献

- ・谷野克巳：「若い研究者を創造的な研究者に育成する～「若い研究者を育てる会」の仕組みについて」、月刊研究開発マネジメント、1995年9月号、株式会社アーバンプロデュース発行
- ・谷野克巳：「若い研究者を育てる会」、2009年第70回秋季応用物理学会学術講演会、特別シンポジウム「産学官と応用物理学」、2009年9月8日

◇谷野克巳略歴

- 昭和21年3月 富山県高岡市生
- 昭和39年3月 富山県立高岡高等学校卒業
- 昭和44年3月 国立金沢大学工学部電気工学科卒業
- 昭和44年4月 富山県入庁 同年5月富山県工業試験場（現在の富山県工業技術センター）配属
- 平成元年11月 富山県工業技術センター電子技術課長
- 平成13年4月 富山県工業技術センター機械電子研究所長
- 平成16年4月 富山県理事 富山県工業技術センター次長兼中央研究所長事務取扱
- 平成18年3月 富山県定年退職
- 平成18年4月 富山県工業技術センター所長兼中央研究所長（嘱託）
- 平成21年3月 富山県工業技術センター所長兼中央研究所長（嘱託）退任

◇資格など

- 昭和58年1月 技術士（電気部門、電気絶縁材料、登録番号第15859号）
- 昭和60年11月 工学博士（東京都立大学（現在の首都大学東京）（工学第189号）
学位論文：「電子回路用導電塗料ならびに金属薄膜の電気的特性に関する研究」
- 平成17年7月 IEEJ（社団法人電気学会）認定プロフェッショナル（第23号）

これからの「若研」、次世代への継承



参加者	齊藤 行男	株式会社齊藤製作所代表取締役社長
	八十島清吉	株式会社タカギセイコー代表取締役社長
	白井 克芳	三協立山株式会社 三協アルミ社事業役員 技術開発統括部長
	能島 信行	立山マシン株式会社取締役
	谷野 克巳	若い研究者を育てる会名誉研究幹事
司 会	土肥 義治	富山県工業技術センター次長・中央研究所長
立会人	杉森 博	富山県工業技術センター機械電子研究所長

果たしてきた役割

土 肥 「若い研究者を育てる会」も30周年を迎え、この間実施したテーマが190、企業から派遣された若い研究者の数は361名にのぼり、指導に係わった研究者も800名に達しています。名実ともに地域を挙げた活動がこれだけ長く継続されてきたことに改めて深い感慨を覚えます。

30年を人間に例えると、企業の中で中堅幹部としてベースができ、今後の活躍が期待される人材に育っている年齢にさしかかっています。一方で、参加されている企業の代表者や担当者、工業技術センターのスタッフも世代交代が起きてきています。こうしたなかで、30年継続で

きてきたことの意義を一度考えてみるよい機会ではないかと思います。

私自身は、当会には若い技術者たちのモチベーションを引き出す仕掛けや仕組みがいろんなところにはめ込んであるのではないかと考えているわけですが、まず、「若研」が果たしてきた役割について、各企業ではどのように考えておられますか。

白 井 弊社は、平成4年の第6回から研究者を参画させていただいています。足掛け25年、参加した研究者は延べ31名にのぼります。彼らは今、経営企画から技術部、開発部などバラエティに富んだ部署に転属していますが、それぞれマネージャーや責任者になって活躍しています。

私は技術開発を担当するようになって2年目で、「若研」に対する知識がありませんので、先日参加した研究者に感想

を聞いてきました。「1年間という短い期間で論文を書き上げていくので非常にタイトだが、その過程で知識の幅が広がりアプローチの仕方も学べる。自分の判断基準が広く確かなものになってきた」と言っていました。会社は、社員の論理的な意思決定能力を幾度もの研修や実務経験により養っていく、人材育成という大きな使命をもっていますが、その基礎の部分を「若研」が担っていると感じています。彼らが「若研」で学んだことを会社で周りに伝えることで、周囲も育つ。そういう好循環が生まれていると感じています。

土 肥 「若研」を卒業された方が、会社でどのように活躍をされているかをうかがうことがなかなかできないので、今のようなお話を聞くと心強いですね。

白 井 私も調べて初めて知りましたが、君も「若研」、あなたも「若研」とさまざまな分野で活躍しています。

八十島 私どもは第1回から参画させていただいており、37テーマ、延べ37名が参加してきました。参加者のなかのトップは現在執行役員で品質保証を担当しています。また、技術部の担当部長もいます。各工場の次長クラス、営業で活躍している人もいますが、若い人は開発部が多いですね。「若研」が設立された昭和62年当時は、私は「光電子事業」に携わっており、「若研」の黎明期には多少関わっていたのですが、その後ずっと管理部門を歩いてきたので、そのつど話は聞いているものの、直接的には遠ざかっていました。

今社長になって会社のことを考えますと、やはり技術が大切です。皆さんご存じのように今当社は苦しい時期なのですが、そのなかで将来につなげていくことを考えますと、「開発先行型」と言っていますが、そういう人材を基礎から育ててくれる「若研」は、研究者育成としての貢献は大きいと思っています。先程言われたように、1年間で論文を書き上げるところまで育ててもらえることは大きいですね。また、弊社はプラスチックを



白井克芳

扱っていますが、テーマが会社の業務には必ずしも関係なく、異業種の仲間と行っていくことで、異なった分野の研究者仲間づくりや、指導をいただいた800名という多くの研究者との交流ができています。その影響は大きいですね。

「若研」のような研究会が続いているのは富山だけではないかと思うのですが、今後の製造業は、人件費の安い中国や東南アジアと競合していかなければならず、必然的に日本は今まで以上に技術的に難易度の高い製品の製造を行う必要があり、技術者育成において「若研」は大きな力になると思います。

谷 野 過去に「若研」をモデルに通産省主導や他の都道府県などでもこうした研究会が立ち上げられましたが、みんな消滅してしまいました。正直言いますと、私も「若研」がスタートした頃には「3年もつかな？」と思っていました（笑）。よくこれまで続けてきたというのが今の実感です。

継続するときには誰かが引っ張っていかなければなりません。「若研」が30年続いたのは、なんといっても研究者を派遣される企業の経営者の熱意があったからです。後発の研究会のほとんどは、行政主導だったので、経営者の熱意が欠けていたのだと思います。

もちろん、指導者にも努力が必要でした。研究は、参加企業の事業内容に関係なく、いくつかのテーマをだして「この



土肥義治

指とまれ方式」で行っているのですが、このやり方も良かったのだと思います。皆さんどんどん参加されるので、指導する我々もしっかり継続していかなければならないと身を引き締めました。

土 肥 もともと企業経営者の皆さんにこうした研究会が必要だという認識があり、自発的に集まってつくられたことが今日まで続いてきた一番大きな要因だったのでしょう。国や自治体主導の研究会がショートしたのもそこに原因があるのかもしれないですね。

谷 野 そうですね。オーナーの皆さんが、「うちの若い者を育ててくれ」ということでスタートしています。それが、ここまで続いた要因だろうと思います。今はコーセルと改称しましたがエルコーの飴（久晴）さん、田中精密工業の田中（儀一郎）さん、武内プレス of 武内（宗八）さん、北陸電気工業の野村（精二）さんの4人に、タカギセイコーの皆川（博）さん、立山科学工業の水口（昭一郎）さん、齊藤製作所の齊藤（恵三）さんが加わって誕生したのです。飴さん、水口さん、齊藤さん以外は皆さんもう故人になられました。

齊 藤 富山の製造業を牽引してきた錚々たる企業のオーナーの皆さんが参加されていたんですね。

能 島 立山科学工業もスタート時から参加しておりますが、私の所属する立山マシンは平成19年から研究者を派遣しています。これまでに約27名が参加しています。最

初は、会社の開発に準拠しているほうが会社として出しやすいのではないかと考えていたのですが、少し経つうちに、私の考えは主旨が違っていると気づきました。異業種の人や工業技術センターの人と一緒に研究や交流することで人材が育っています。派遣するようになってまだ10年ですが、参加者のほとんどが開発分野の中堅を担っています。最初参加者は現在55、56歳で、中堅を引っ張っており、会社としてもこれからも引き続き、継続していきたいと考えています。

30年継続の要因

土 肥 工業技術センターの側から言うと、若手の技術者を育てることは当然の職務で、仕事の柱の一つであると考えています。我々研究者は、一緒に共同研究に係わるのですが、三つぐらいのカテゴリーが考えられます。一つは、工業技術センターの若い研究者にとっても、「若研」で共同研究に係わることで企業の人との距離が縮まります。お互いに中堅になっても中間的なつながりが残ります。二つ目は、テーマを主担当する研究者にとっては、自分の技術、腕をみせるとても良い機会となります。プロジェクトのリーダーとしての資質を磨き、全体をまとめるトレーニングの場になっているのです。しかも、複数人で研究するので、研究が成り立つように適切に情報を管理するなど、良い経験の場になっています。三つ目は、研究幹事という役割があります。今は課長以上の人が担当しており、なかには実際の現役の研究者として実験データをとっている人もいますが、研究幹事自身は総監督として全体をマネジメントするための能力が必要です。おかげで研究プロセスの中でその能力を引き出し磨かれるだけでなく、テーマを最後まで遂行することによって担当者だけでなく、企業の経営者とも話す機会ができ、接点をもつことができます。

こうしてみると、工業技術センターの全階層の研究者が、参加されている企業の若手から担当者レベル、そして経営者とすべての階層の人との接点ができるのです。このことが、「若研」がこれまで続いてきている理由の一つかなと思います。

白井 弊社では入社して2年目から「若研」に参加したい人を募っています。とは言っても希望者全員が参加できるわけではありませんので、あえて引っ込み思案な人を選んで参加させてもらっています。その意図は、妥協を許さないその環境下で異業種の知らない人と一緒に一つのテーマを研究する過程で、社会人としてのモラルはもちろんです。チームの進め方や意見のまとめ方などが短時間で学べ、その急成長が周りへの刺激につながり、全体の向上につながるからです。

また、創業の頃から若手社員全員を対象にした意見交換会を定期的を実施し、各人が研究テーマを発表しています。新入社員は大学の卒業論文の発表からスタートしますが、「若研」参加後の発表は、わずか1年の期間ですが、いろいろなことを吸収しており、明らかな成長の跡が見て取れます。

「若研」の指導は相当厳しいと思います。仕事との両立で時間の制約があるなか、基礎研究から始め、論理的に積み上げ論文まで仕上げるというトレーニングの仕方は、社内ではなかなかできません。「若研」ではその一番大変なところをご指導いただいているので、会社としても非常に助かっています。その意味では全員「若研」を経験させたいですね。

八十島 そうですね、異業種交流によって、幅広い知識をもち、研究開発段階に発生する問題点をクリアできる、マネジメントでできる人材を育ててもらっていますね。

土肥 毎年4月中旬に、提案されたテーマと参加者とのマッチングを行っているのですが、ギリギリになって「一社だけの研究なら止める」といって取り止められたり、「異業種と組みたい」という発言がありました。企業にとっては既存のテリ



八十島清吉

トリーではなく、あえて、複合化、融合したことを研究したいという考えが、経営者から担当の方にまで浸透しているのだと感じます。

かつて行ったテーマの中には、工業技術センターの研究者が得意な分野で取り組んだものがあるれば、参加企業から研究員の専門ではないアイデアをいただいた取り組みもあります。また、まったく別の観点からセンス、感性の視点を取り入れてはどうかと言われて始めた研究もあります。それらは、学会の狭い範疇にとられていたら生み出されないテーマでした。その意味では、領域にこだわらない異業種の研究や動きが生まれてきたのではないかなと思います。

八十島 そうすると、「若研」は、工業技術センターの研究者の皆さんにも気づきを生んでいる。相乗効果が生まれているわけですね。

土肥 そのとおりです。

谷野 発足当初は、異業種、複数企業での研究に限定していました。その理由の一つは、トップの皆さんにはいろいろなつながりがありますが、そうした異業種交流の輪、裾野を従業員の人たちにも広げていこうということがありました。また、工業技術センターには高度な分析装置などさまざまな設備や装置が整備されていますから、それら最新機器の知識を得たり、使いこなすこともできるようになります。

八十島 私も開発部門にいた頃に、高岡の工業技



齊藤行男

術センターに通って装置で研究したことがありますね。

白井 弊社でも、技術部に自社の分析装置だけでなく工業技術センターにどんな装置が整備されているかがわかるようになっていたり、「こういう問題についてはセンターのこの分析装置が使えますね」といった具合に普段から自由に使える環境と捉えており非常に力になっています。

能島 こういうつながりがあると敷居が低くなりますね。弊社も富山の工業技術センターだけでなく高岡にも行ったりと、センターを頻繁に利用していますが、知り合いがたくさんいるということは非常に有効ですね。さらに言えば、弊社の参加者が携わってきた過去の研究テーマを見てみると、見方とか形を変えて現在に結びついている研究も多いんです。先端のテーマを選び、それをさまざまに視点を変えながら取り組んできておられるのだなと感じますね。参加者は、「若研」で行った基礎研究を基に、それをさまざまに発展させています。ですから、これからも「若研」の取り組みは大切だなと感じています。

土肥 おっしゃるように、「若研」で研究したテーマが形を変えて、個別に共同研究に発展した例もあります。また、大型補助事業に研究テーマを生かしたり、「若研」で取得した特許を外部資金を受ける際の実績として利用している場合もあります。また、工業技術センターの研究員の中にも、「若研」の研究テーマがベースと

なって学位取得につながった例も4つ、5つあります。

八十島 指導もたいへんでしょう。

土肥 研究テーマを提案し、参加者が決まると、第1回目の発表までの5月から7月の間はテーマ別に目的や背景、見間違えているものがないかなど実験に至るまでのシナリオをつくりますが、私たちにとってはこの時期がある意味一番苦しい時期です。ですからそこに十分に時間をかけます。その後は、1回、2回、3回と定例研究会を積み上げていきます。定例研究会ではいろんな視点から厳しい意見がでて、参加者はここでも鍛えられます。実験がうまくいってもいなくても、この間に、議論し、知恵を合わせてまとめあげ、発表しきるところに意義があると考えています。

齊藤 私たちのような小さな会社では、基礎研究を積み上げる機会も、発表する場もありませんから、技術者にとって「若研」での研究はもちろん、定例会や最終発表会での発表は、すごく良い経験になっていると思います。

谷野 最近の若者はレポートなどを提出する機会も多いので慣れていますが、最初の頃は、何を書いているのかわからないような文章を5～6頁持ってくる人もいましたね（笑）。また、最後の研究発表会直前に徹夜させたら、「会社でさえ徹夜させられたことがないのに……」と、言われたこともありました。「ほかのグループができているのに、このグループだけできなかつたら悔しいだろう」と言って、がんばって何とか発表までこぎ着けたという思い出もあります（笑）。

齊藤 他社の人とやっていることが良いのでしょうかね。会社の中だけでやっていたら「このあたりで」となるものも、他社の人も一緒だからそれが言えないんですね。私どもが参加したときは大きな会社から参加している人と組みましたが、やはり、負けたくないという気持ちで「がんばろう」と力が入りましたね。

広い研究テーマ

谷 野 齊藤製作所さんは何年か連続して女性を参加させられましたが、皆さん本当にがんばっておられました。

齊 藤 女性の技術者が入社してきたので「若研」に派遣したのですが、燃料電池の電気自動車の研究に取り組んでいました。私は、「うちのような中小企業で燃料電池がどんな役に立つのだろう」という思いはありましたが、弊社の会長は逆で「こういう先端分野にこそ我々中小企業が入る技術的余地がある。その研究を『若研』でさせてもらえる。これはチャンスだ」と、入社したばかりの女性技術者を継続して派遣したんです。女性は性格的に妥協しないで一生懸命研究に没頭するので、先を楽しみにしていましたが、結婚して退社していきました（笑）。それがちょっと残念でしたけれど（笑）。

白 井 研究というのは、1年で芽が出るものもあれば、5年かけても芽が出ないものもあり、期限特定が難しいものです。進捗状況も計画どおりなのか否か計りかねるところがあります。先が見えない研究については、管理者としてつい「いい加減判断しなさい」と言ってしまうがちですが、そういう結論の出し方は絶対避けなければならないものです。このように管理しにくい研究案件に対して「若研」ではどのように管理指導しているかを参考にして、自社の管理方法を見直した過去があります。「若研」では3カ月ごとに指導、管理、リカバリーが徹底されているとの経験者情報から、私どももそれを踏襲し、さらに1カ月ごとの進捗確認により、早期の軌道修正もできるようになりました。組織として「若研」から学んだのです。

八十島 「若研」で最も長い研究はどれくらいですか。

土 肥 最近では2年くらいですね。

能 島 過去には3年というのもありましたね。

谷 野 3年というのは、たぶん企業から要望が



能島信行

あった研究テーマだと思います。研究開発は、ある程度の技術を知っていないと研究開発に取り組むことができないので、いろいろなテーマに取り組んでいきたいと考えています。各チームがそれぞれ違う研究をしても、定例会での報告や発表を聞くことで、知識を吸収し、将来役に立つのではないかと考えているからです。

土 肥 今後は必要に応じて長い研究テーマにも取り組んでいくことも考えています。と言いますのは、最近では工業技術センターにも3Dプリンターなどかなり特殊な装置が増えてきており、まずは使い方を覚えてもらい、そうした装置を生かした研究を2～3年重ねて行ってほしいと考えています。一方で、装置に頼らない独自の研究テーマもあるので、自由に選択してもらえばいいのかなと思っています。

谷 野 過去には工業技術センターとかけ離れたDNAの研究もありました。立山科学工業さんも研究に参加されていましたね。

能 島 DNAの研究は、当時、工業技術センターとしては異色の研究だったかもしれませんが、じつは今、弊社ではDNAに係わった仕事もしているんです。そのときはあまり必要だとは思っていませんでしたが、今その分野にも少しずつ進出しています。いろんなことが役に立つのです。「あのときもうちょっと勉強しておけばよかったな」と、思っているくらいです（笑）。

土 肥 逆にDNAのようなテーマは、「若研」

でなければ取り組めないテーマですね。

齊藤 うちもそのテーマが基で、会長がその研究に関連した工場を造ろうとしていました。

谷野 齊藤会長は、燃料電池の研究の際にも、学校の教材用の装置を作ろうと話されていたこともありでしたね。

これからの「若研」

土肥 普段我々がうかがうことのできない企業での「若研」の意義を聞くことができました。最後に、「若研」は今後どう取り組んでいったらいいでしょうか。

八十島 今後については、技術の方向性を考えるときに、これまでのような電気や化学といった専門分野を突き詰めるだけに留まらず、異業種交流を生かし、材料分野で言えば複合材料といった金属と樹脂というような、学際領域のテーマをやっていくことで新しいことに取り組める研究人材を育成でき、参加企業はもちろん富山県の産業にも貢献できるような気がします。

白井 「若研」スタートの目的である異業種交流、人脈を創る、若い研究者を育てる、産学官連携の基をつくるというコンセプトは、いつの時代にも一番重要なことだと思います。その中で、これからは、八十島社長がおっしゃったように、ある種の技術だけではなく摺り合わせの技術、いろんな技、素材を摺り合わせさまざまな機能を一つのものにもたせていく日本ならではの技術が重要になってくると思うんです。そんなとき、「若研」のコンセプトは、ますます価値を高め、機能していくと思います。

その意味で自分の会社の業務とはまったく関係のないテーマに参加し、異業種の人と研究することで、将来の会社の事業につながるコンセプトやアプローチを勉強する基となればいいかなと思っています。

谷野 企業も多様化、多角化しなければ生き残っていけない環境になるなか、一つの業種だけではなく、他の業種への進出な

どを考え、いろんなテーマに取り組まなければならないのではないかと考えているんです。

白井 そうですね。グローバル視点ではリーマン・ショック以降、先進諸国が「ものづくり」に回帰し製造業に力を入れ始めています。2012年のアメリカのオバマ宣言を皮切りにドイツ、フランスなど追随しています。こういった環境から、「若研」の取り組みがますます発展していったらいいですね。富山県技術として、「さまざまな技術が日本の富山にあり、価値と質の高い企業集団がいるぞ」という評価になってグローバルに展開していけば理想だと思いますね。「若研」が原動力となって拡大し、高い目標を目指すことは非常に良いことだと思います。

八十島 製造業の世界にもIoTやインダストリー4.0、ビッグデータなどの波が押し寄せてきています。IoTの例で言えばいろんなセンサ類が発達していくでしょうし、インダストリー4.0も生産工程を実世界ではなくバーチャル空間で展開することになりますね。我々にはなかなか理解できないけれどもその時々新しいテーマを意識した研究も取り入れられたらいいのではないかと思います。

白井 いろいろな設備を効率的に動かすためには基礎的な研究データに基づくことになりますが、IoTやインダストリー4.0、ビッグデータは、何か新しい設備を入れれば良くなるというものではありません。とくに注目されている3D技術を活用したものづくりは、さまざまな側面からバーチャルで検証し、最後に実機を使った試験で結論をだすといった具合に工程や人の関わり方が大きく変わってきます。「若研」でも平成6年にすでに「三次元入力デバイスの開発」を行っていて、時代を先取りしてテーマアップされていることに驚きました。この時この技術が何年後に実現すると考えてテーマアップされたかどうかはわかりませんが、我々も取り上げられたテーマに注目しなければならないなと思っています。



谷野克巳

先々どれだけ貢献するかわからないわけですからね。

谷 野 三次元の場合は、テーマとして取り上げる時期が時代的に早すぎたという反省はありますね。もう少し後だったらもっと良い研究ができ、製品を開発できたかもしれません。

土 肥 いつも、研究テーマの探索や選定のときに、企業の現場で本当に困っている現象やニーズを一度掘り下げてみたいという思いはあります。また、実現に何年かかるかわからない夢のあるテーマにも取り組んでいます。もっと夢を語れるテーマをいっぱいやって、何年か後に、「そう言えばあのときやったね」とか、「当時は会社の事業とは関係なかったが、あのときやったことが今の事業に生きている」とかになると大成功のような気がしますね。

八十島 基本的に「若研」での研究は、会社の事業や、会社が次にやろうとしていることに直接結びつくものではないですから、しかも、異業種で水平的に取り組むわけですから、普遍的なテーマ、あるいは先の夢のあるテーマに取り組むということになりますね。

谷 野 「若研」は、将来、そうした研究に取り組める、感度の高いアンテナをたくさんもった人を育てていくということになりますね。

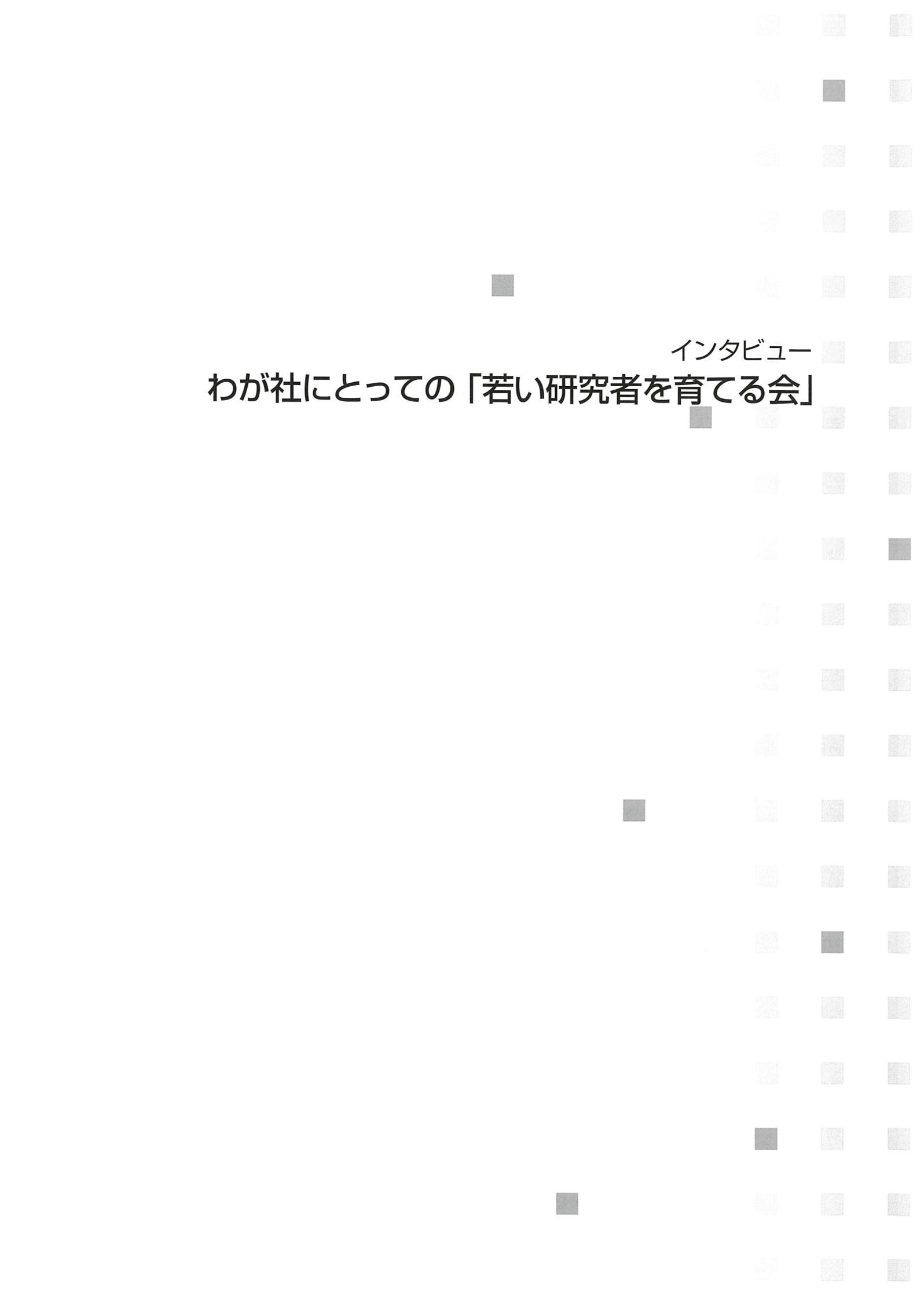
齊 藤 研究開発にはロマンが必要ですね。「ロマン」という言葉、最近はあまり言われ

なくなりましたが、研究開発する人が夢やロマンを感じながら研究していたら、楽しくて、良い研究になっていくのではないかという気がしますね。

八十島 本来は、企業もそういう持久力のある、長いテーマを優先すべきなのでしょうが、どうしても目先の事業優先になってしまいます。

谷 野 企業はすぐに役に立つ研究が必要不可欠であり、それが当然だと思います。だからこそ、「若研」ではいつか芽吹く研究をしていくという方向性でしょうか。

土 肥 「若研」では今後、将来実現するかもしれないロマンのある研究をしていくべきだという点では皆さん一致したご意見のようです。これからの指針にしていきたいと思います。



インタビュー
わが社にとっての「若い研究者を育てる会」

研究論文は参加企業にとって財産

コーセル株式会社
代表取締役社長 谷川 正人



「若研」は開発系のステータス

「若研」が設立されたのは、私が入社して8年目の頃だったと思います。設立時は飴さんが社長、社名もエルコーでした。その後町野さんになって私は4代目です。今でこそ産学官の取り組みは一般的ですが、当時、大学は中小企業にとって敷居の高い存在でしたから、「若研」の発足は非常に意義がありました。

現在、入社3年から5年目ぐらいの社員をリーダーになる前のタイミングで派遣しています。あまり経験がないと迷惑をかけるかなという思いや、メインを担当するようになると抜けられなくなることも理由ですが、他社や外部の人と交わる機会を早く経験させておこうという考えがあります。開発系の部課長クラス以上、年齢で言えば45歳以上のほとんどが「若研」出身者で、ちょうど一巡してきました。当社で「若研」出身はステータスです。彼らは、自身が成長を実感しているので、週1回の研究会にも積極的に送り出しています。毎年2人から3人が参加し、延べ67人。複数回参加した社員もいれば、テーマが同じでも違った人が参加した場合もあります。

送り込む人材は、当初は、元気な社員、他社の人と積極的に交わることができる人間を選んでいました。コミュニケーションがとれないとせっかく行っても有効ではないと考えていたからです。しかし、最近は、積極的な人材より、おとなしい人を出しています。社内ではおとなしかった人が、研究発表の際には見違えるくらいになるんです。他社の人レベルを肌で感じて、思うところも出てきて意識づけにもなっているのだと思います。

研究は週1日ですが、一番たいへんなのは本人です。そのため、効率よく仕事をするようになります。1日会社を抜けるという前提で、いろいろ計画を立て、段取りの仕方も身につきます。去年派遣した社員

は、「今年は、毎週1日儲かったような感じがして、その時間が自由な時間に思えて余裕ができました」と、言っていました。飴さんや町野さんがよく「1日なくなっても効率落ちない。1日抜けて効率が下がるとすれば、それは仕事のやり方がおかしい」と、よく言っておられました。若いうちに、そういう経験ができることがいいですね。

求めているのは実利ではない

当社には、人材に先行投資する意識の高いトップが揃っており、その継続をかなり意識されていました。したがって当社は、「若研」に実利を求めています。大きな成果を求めようとすると、すごく優秀な人を出さなくてはなりません。そうでないところがいいと考えています。教えてもらって、知識や技術の幅を広げ、人間もでき、成長して帰ってきます。

最初の3、4年は生産と開発から派遣し、途中からはずっと開発でしたが、3年くらい前から生産からの派遣を復活しました。論理的なことにこだわることは、どの仕事にも必要です。今後は、品質管理からも派遣したいと考えています。技術的な面もありますが、調べ方、調査の仕方、最後の論文、そんなベーシックなところでの刺激、わからないことがわかる、これが非常に大事なことです。基礎を身につけないで難しい研究をやっていると、先が読めず、失敗したこともわからない、軌道から外れているかどうかもわからない。どんな仕事もあるイメージをもちながらやる必要があるわけで、そういう訓練になると思います。

「若研」は毎年6つぐらいのテーマが提案されますが、弊社では、5年くらい前に実務にちかいテーマを選んでお願いしたことがあります。そうするとほかの会社はまったく興味をもたれず、コーセル独自でやることになりました。最初の目的とずれてきているとい

うので、その後、実利的なテーマではなく、興味のあるテーマをほかの参加企業と一緒にやるようになりました。自分でテーマを選んでほかの企業の人と研究するのが面白いのかもしれないが、自分たちで選ぶとどうしても自分たちよりのテーマになってしまいます。それは結局成果を求めることが目的になってしまいます。いろいろ意見はあると思いますが、幅を広げるという意味では、仕事の延長でないほうがいいと思います。ベースは若い人たちがレベルアップしていくことで、みんなが集まっていれば、どんなテーマであってもそれなりに得るものがある。しかも異業種、業種の違う企業とやるほうが絶対にいい。

研究論文集は財産

研究者にとって1年間というのは本当は短いかもしれませんが、テーマに沿って研究を続け、1年で論文発表にまでもっていくことに意義があります。そして、定例会や発表会での質問がすごいですね。プレゼンで「ああ、よかったね」で終わらないだけでなく、技術的なポイントで攻められる。最初の定例会でそういう質問がくると、2回目にはちゃんと答えなくてはいけないから、意識し、勉強して準備もするようになる。ほかの企業の人が発表するのを聞いて、またヒントをもらう。研究論文集は「若研」の参加者だけでなく、参加企業にとっても財産ですね。

発表の技術、プレゼンも以前と比べると格段にうまくなっています。最初はスライドで、手書きなので、書き直すのもたいへんだっし、考えている余裕がありませんでした。図を書くだけでもたいへんでしたが、今はわかりやすく、作りやすくなりました。

じつは、工業技術センターには、分析技術、解析技術に関する装置がいっぱいある。しかし、一般的に知られていないのと、使ったことがないため、外部に依

頼するという企業が多い。分析はビジネスになるくらい専門化し、どんどん大きくなっている。工業技術センターに相談すれば、「それじゃ、この分析器使えばいいよ」、「こういうことが分析できる」と、教えてもらえます。当社は「若研」などいろんな社員が工業技術センターに出入りし、利用させていただいて、教えてもらい、試させてもらったうえで、使えると判断した装置を導入しています。

民と官の模範例

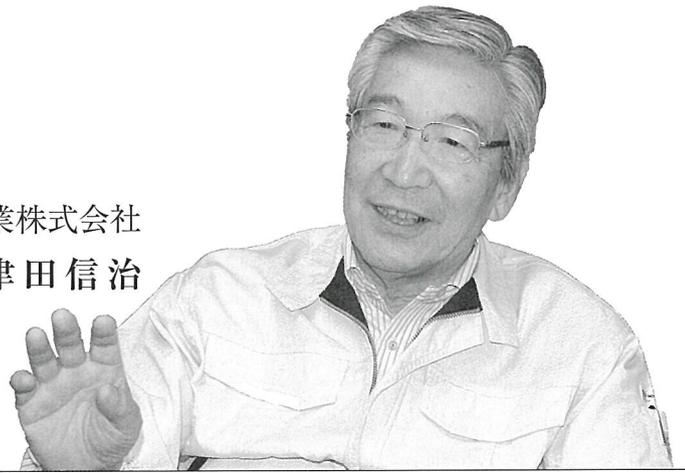
若手を育てたいという意欲のある企業は全国にたくさんあるが、そのための場、若者が集まって何かをやるという場がない。富山県の工業技術センターのようにある程度引っ張っていってくれる母体もあまりないのではないのでしょうか。また、指導される方、企業の熱意がないと、立ち上げても続きません。また、どちらかの熱意が欠けると、すぐなくなってしまいます。その意味で、我々「若研」に参加している企業は、間接的な実利を得ているという実感があります。ただ、これは培ってきた土壤があるからで、短期的にはそれがわからないと思いますね。

私は、「若研」は民と官がうまくやっている良い例だと思います。富山県全体的に言うと、県の技術力、技術者の裾野を広くしていく位置づけになると思います。それが全体の産業力を底上げする土壤となるわけで、それは限定された企業じゃないほうが当然良いわけです。

また、大手はアカデミー部分を自社にもっていますが、富山県は中小企業が多いので、「若研」のような官と民とのコラボレーションがアカデミックな部分を支えています。30年の間に上場した企業が3社生まれたことは、お互いに切磋琢磨するのにいいタイミングがあったということなのではないでしょうか。

「若研」はゴールではない

北陸電気工業株式会社
代表取締役社長 津田信治



工業試験場と中小企業とのつながりがベース

「若研」は、当社をはじめ、田中精密工業、コーセル、武内プレス、斉藤製作所の各社とともに設立メンバーでした。発足から毎年平均2人、延べ37人を主に開発部門から派遣してきました。研究が2年にわたる場合は同じ人材を出してきました。なかには、研究半ばにして終われないと、3回参加した社員もいます。

当時は、我々が、工業試験場、現在の工業技術センターにいろいろな製品（解析品）を持ち込んで、試験場の設備を使って研究者の皆さんと一緒に課題を解決しており、企業側の人間と公との連携の土壌ができていました。「若研」は、その土壌をうまく引き継いで若手を送り込み、指導してもらおうという形で軌道に乗っていきました。運営は難しかったと思うが、ベースに工業試験場とのつながりがあったから継続したのではないのでしょうか。

研究手法が確実に身につく

「若研」のあるべき姿ということで、よく話に出るのは、短期間的な成果を「若研」の活動で求めるのはよくないだろうということです。「若研」が設立された頃、私は技術課長でした。我々開発部門はものを生み出して事業につなげなければならない立場ということもあり、基礎研究に対して最初はギャップを感じましたが、企業がやろうとしている部分があまりにも色濃く出ると、その部分を持ち帰りたくなる。そこに金の卵があれば隠します。したがって、企業の要求に応じていたら続かないし、短期間的成果や実利的成果ばかりを言うとならぬ「若研」の活動が行き詰まってしまう。技術には幅広い知識が必要であり、頭の片隅に蓄積されていたら、何かのときにそれが糸口になって結びつけばよいと考えています。

「若研」では、「今年はこんなテーマをやりましょ」という提案に「この指止まれ方式」で参画していく。そのスタイルがあるから閉鎖的にならないで、うまくいくのだと思います。我々は、テーマが自分の興味や会社の業務に一致しなくても、研究していく手法、プロセスを身につけることを一義にしています。

「若研」に参加すると、研究手法は確実に身につきます。ここに「若研」の意義があります。いろいろな設備を使ったり、実験的な資料、科学的にものごとをとらえていくというスタイルは、オーソドックスですが、その成果は確実にでていくと思います。参加した本人たちが「非常に良かった。成長できた」という見方をしているということは、成果があったということです。今は、製品自体が難しくなっているので、複眼的なものを見方が必要です。そうすると、解析技術が高くもたないと真義を見失います。だからこそ「若研」での基礎研究がさらに重要になってくるのです。派遣した人間の能力が高まれば、それがひいては、企業の底上げ、業績向上につながっていきます。

異業種人脈と成長に期待

「若研」での研究後も、担当者ベース、会社と先生・教授・工業技術センターの研究員という形でお互いにつながりをもっていて、異業種間で話をする機会が多くなっています。その人脈があるおかげで工業技術センターの設備を有効に使うことができるだけでなく、人生経験としても若い時代にほかの会社の人とディスカッションできることは非常にいいことだと思います。また、研究が直接ビジネスに結びつくわけではないので、純粹に若手の成長を期待し、その成果も見えます。実利に結びつくとすれば、「若研」に参加している過程で工業技術センターの最新鋭設備等がすべて自由に使えるので、分析機械等の使い方も全部習って

きてくれることです。

解析等は社内の設備だけでは不可能だという場合も多く、仕事を進めるために外部の機関の設備、装置を使わなければならない場合が生じてきます。外部でのデータ解析などの場合には、まず、人との接し方も含めて学んでいなければならないわけですが、じつはそれを「若研」で学んでいます。しかも普通はクローズドシステムだが、工業技術センターの場合は、前もって申し込むなどといった煩雑な手続きは必要なく、時間さえとれば、自由に行って利用できます。そういった利点はかなりある。こうした土壌は「若研」を30年継続してきたなかで培われてきたわけで、企業と工業技術センターがその土壌を作ってきたと言っているのではないのでしょうか。

一方で、参加者たちは、週に1日は若研で実験します。4日で会社の仕事を効率的にこなさなければならないので、会社で5日間働いている社員の1.5倍働いています。当社では、5年ぐらい前から、入社5年以内の社員約2人を出すようにしています。パンフレットを回覧して手を挙げた人が参加するシステムです。これは、自分からやりたいという強い意志のある人材でなければ最後まで遂行することも成果が身につくことも難しいと考えるからです。

若研の今後に期待するもの

当社では「若研」での研究は、約2年間と考えていますが、時代はスピードをもって、グローバルに変化しているため、時間軸が速く変化し、商品に対する要求も速く変わります。シミュレーション技術、解析技術も進みますが、周辺の技術も当然進みます。速くなる時間軸の要請に対して、普通の技術者、研究者は意識が薄い。そこまでにやらなくてはいけないという執念が弱い。そういう意味で、「若研」でもテーマの

ゴールをどれだけ明確に意識してやっているかが問われます。「若研」でいろんな技能も学んだ。実験などもやった。たしかに能力は上がっているかもしれないが、それで終わってほしくない。何のためにやるのか、最後のゴールを達成するということを追い求めてほしいのです。我々も「若研」でやることは「若研」に任せています。せっかく1週間に1回行っているわけで、進捗状況の管理も含めて、スピード感をもってテーマに取り組んでほしい。当然我々も総合的によく見てフィードバックしたいと思っている。

また、「若研」が発足した頃の参加企業は、みなそれほど大きくはありませんでしたが、時を経るにしたがって、参加者や担当部署はもちろん、経営者の交代も起こってきています。「若研」を知っているのは担当部署だけという状況にもなってきた。また、ものづくり現場だって現代ではソフトからものづくり、という流れになっているわけで、そのとき何をテーマにするのが重要になってきます。情報処理のようなテーマも、メニューとしてはいいんじゃないか。そうしたソフトの企業にも呼びかけることは我々としても歓迎するところです。さらに異業種交流が広がる可能性もあると、意外と手を挙げる人が出てくるかもしれない。

「やればできる」を体得

田中精密工業株式会社
取締役専務執行役員 櫛田孝隆



当社と「若研」

当社からは、30年で延べ42人、実質33人が、29テーマに参加してきました。年齢的には、25～30歳ぐらいの範囲のなかから将来に期待する人を派遣しています。現在そのうちの8人が管理職（主幹、課長、部長）になっています。当社約800人のうち管理職は10%程度なので、「若研」参加者の年齢構成は幅広いことを考えると管理職率は高いと言えます。優秀な人材を送っているつもりですので、それほど外れていないと感じています。

派遣する社員の所属は、技術開発の部署か、社内ですら使う設備を設計製作しているような部署からなど、技術開発からの方が多傾向にあります。「若い研究者」と言いますが、当社では年齢制限を特別設けていないので、38歳で参加した社員もいます。

「若研」の存在意義

「若研」の存在意義は大きいと感じています。

一つには、我々は、営利企業であり開発はしているけれども、商品の開発であり、技術の開発ではありません。お客さんもあるので、限られた時間のなかで商品を開発しなければならない。そうすると、技術を探究することはなかなかできない。本当は技術を探究するというのが、商品開発にとってはとても重要だが、それをなかなか経験できない。それを経験できる。しかもそれを座学で先生から学ぶのではなく、社外に出てコーチに鍛えられる、教えてもらうのではなく鍛えられることがすごく役に立っています。例えば、商品開発をしていくときに壁にぶつかりますが、そんなとき、「若研」に参加した人は「やればできる」と、壁の高さ、ハードルを自らの意志の力で下げることができるんです。なんでもそうですが、でき

ない理由を述べて実行しない人が多い。しかし、「若研」では、まったくわからない技術的なテーマを、あるプロセスを定めて論理的に進めていく。そして、「ああ、やればできるんだ」と体感する、これが大きい。また、参加することで当然視野が広がります。壁に直面した場合でも、いろいろ視野が広がっていると、こんな人がいるから「聞いてみよう」とか、こんな機械があるということがぱっと出てくる。そんなことを含めて、何かをやるうというときに前向きに取り組む姿勢が育っていることが大きな効果ですね。

二つ目には、横の人脈もできています。最初はどちらかというと個人的なつながりが主であり、今のところ仕事の上でのつながりはないが、どこかで役に立つ可能性はある。「この分野であれば、社内の人ではわからないけれどもセンター職員さんに聞けばいいというような人脈ができた」、「工業技術センターの設備が大体わかるようになった」など、「若研」に参加したことで顔を覚えてもらっていて、信頼関係ができていますね。

「若研」で何をやってきたか、については会社としては気にしない。実際に会社のなかでどう動いて、どう発揮するかだけで評価しているから、「若研」へ参加してきたことが、本人にとって経験として得られたものがあれば、結果が出ているはず。当社でも、能力はあるのだけれども、今一つ積極性が見られなかった人物が「若研」に行って、手法、方法に自信をもつようになっていきます。

三つ目に、大企業は人材の雇用に余裕があるので、若い頃にいろいろ失敗を経験させることができますが、中小企業はそんなことをしてられません。中小企業には、失敗を許す土壌はありません。しかし、本当は、失敗することで限界を知ることができ、どうすれば成功するかもわかってきます。失敗の経験が後に生きてきます。当社にとっては、それを「若研」で経

験させられる点は重要ですね。

四つ目は気づきです。参加者のなかには、会社から出してもらったのだから、責任感からやらなくてはいけないと思っている人もいて、全員が好きで自発的にやりたいと思っていたとは思いますが、責任感でやっているうちにのめり込んでいったようです。29テーマのなかにはお客さま目線のものもあり、「若研」に行ったことで、「会社にいたらわからなかったが、お客さまがなぜそのように言うのか、その理由がわかった」と実感した社員もいます。「気づき」です。当社では、「若研」での研究をきっかけに、それを社内で継続して研究し、商品化したものがあります。それまで当社にはない技術だったので、「この材料は一体どんなもの？」という基本的なことから始まり、研究を重ねて製品につながりました。その当事者は、研究を技術でさらに昇華させ商品化につながったプロセスを経験したことで、さらにどんどん次のことをやろうとしています。普通はある程度の形ができてから我々に言ってきますが、彼の場合は、形が見えないうちから積極的に言うようになってきました。形はどうなるかわからないが、やればできるという自信があるからで、「若研」での経験、「気づき」は絶対に役立つのだろうと実感しています。

五つ目に「若研」のテーマは、基礎的ですが、我々からすると現場に近いものだと思います。技術的な基礎研究はやってみてはじめてわかるようなことがあり、ある意味でいい勉強になることが多いと思います。新しいものよりも原理的なものを加工するテーマは、根本がわかるとイノベーションにつながります。

これからの「若研」

我々の希望の第一は、もっと厳しく鍛えてほしい(笑)。「楽しかった」「面白かった」ではなく、苦し

めて成功させてほしい。

また、富山はまだ視野が世界に向けられていません。弊社の場合も海外に事業所をもっている割には、グローバル感覚がありません。電話で「Hello」と言われると、固まってしまう、外国人が来たら関わらないように逃げる。しかし、製造業も今後海外市場の獲得は必須となっています。海外の研究者とのコラボといった広がりをもてないでしょうか。

「若研」への参加はこれまでトップの考え方一つによるものでした。30周年を迎えてこれからはトップも代わっていきます。その際問題になるのは、我々が「若研」に感じている意義を新たなトップマネジメントが感じるかどうかです。感じていても余裕がないという場合も考えられますが、ニーズを感じるかどうか、これからの存続にも関わってくると思います。ドライに考えると、やったことが仕事に結びつかないことが大半であり、会社にとって何の得も成果もない、週1日取られるのはきつい、商品開発は期限があるので取り組むチームに影響を及ぼすなどと、思う人がいると思いますが、どこに意義を見出すかに依存します。しかし一方で、工業技術センター側も何もわかっていない人に教え、人を育てなければならないのです。どうせやるなら、やることによって、それに関わるみんなが少しでも得られるものがあるようになればよいと思います。

達成感を味わうことも重要

武内プレス工業株式会社
代表取締役社長 武内 繁和



「若研」の役割

当社は、父が設立メンバーとして関与してきましたが、これまで「若研」に送り込んだのは6人程度です。今は、一昨年、昨年、今年と、各1人ずつ、入社3年～5年、25歳前後の社員が参加しています。誰でもいいというわけにいかないのです。これからの会社の幹部になってもらいたい人物を派遣しています。最初の頃に参加した人は、開発本部の次長にまでなっており、社の中核に入ってきています。任意で研究してもらったという経緯があるので、選択は間違いではなかったと思います。

参加者たちはどちらかというところ、専門的なことをやっている部署の人が多くいますね。本業はアルミの加工ですが、それに付随して内面塗料という分野もあり、化学系の人でも社内には何人か必要になります。彼らは、製品開発とか、技術開発的なものではなく、もっと実践的なことを仕事としてやっています。父の代では工業試験場との研究で、高周波によるフェライトコアの研究で特許を取ったこともあります。

ただ、「若研」での研究が直接仕事に結びつくのは難しいと思います。製造業の場合、海外との競争があり、コストでは国内では勝てません。ですから、特許など知的財産が取れるような新しいことをやらないと、なかなか生き残れません。こうした考えから、当社としては直接商品開発に結びつくのが一番いいと考えているので、「若研」での基礎的なテーマ研究では直接的な効果は期待できないというのが事実です。したがって、当社の場合、実利的なことについては工業技術センターと研究開発するほうが多いですね。

どちらかというところ成果を求める

やはり当社としては、実利に結びつくテーマが欲しいですね。もう少し、若い人の研究心をそそるような、前向きなテーマで研究することができればよいのではないかと思います。当社から「若研」に参加した社員の研究は、ほとんどが、腐蝕の原因は何かとか、どういうふうに関係していくかという基礎的な研究で、結果的には未完成という感じに終わっています。周囲には、それはそれでいいという意見があるのは事実です。結果的にそれが会社のためにも、本人たちのためにもなるものであれば、今やれることを一所懸命やればいいという意見です。一所懸命することがいいことととらえる風潮、教え方ですが、私は違うのではないかと思います。一所懸命やるのは当然で、成果が出なければやらないのと一緒です。やはり、せっかく努力するのであれば、成果をだす喜びを感じる、達成感を味わうことが重要です。その過程で生じる「なんとしても成功させたい」という気持ちが重要だと思うからです。「なんとしても成功させたい」という気持ちがなければ、絶対何も生み出せません。したがって、「若研」でも、結果、つまり成果がでなければ会社にとってメリットはないのではないかと考えています。

そうした考えから、当社は「若研」でもどちらかと言えば現実的、実利的なテーマで研究させてもらっています。会社の意向が入ったテーマだと、やっている人が面白くないというのもあるかもしれないが、当社としてはここがぎりぎりのところだと思います。成果がでるテーマを得て、「難しいこと言ってるな。駄目かもしれない」と思いながらも、研究を重ね、達成することで「次の段階に進んでみよう」という思いが湧くのだと思います。

ものづくりの裾野を広げる

しかし、基礎的なことを勉強しておけば、のちのち役立つことがあるのかな、という思いもあります。私自身が文系で苦手な分野というのもあり社内ではあまり基礎研究をやっていませんし、他社と一緒に研究するので、企業秘密の部分は扱えないのですが、違った視点からのアドバイスが期待できます。発表会のあとの懇親会は、貴重な情報交換、視野を広げる場になっていると思います。

過去に遡って言えば、工業試験場（工業技術センター）には、必要な最先端の高価な機械があり、それを利用させてもらうことができました。当時は当社も中小企業で力がなく、買うにもお金がないという状態でした。そのため、機械はほとんど社内で作っていたそうです。何年ぶりに新しい機械が入ると全部ばらして図面を作って、同じものをコピーして作っていたと言います。だから、開発というより技術が備わっていましたが、開発ということになると機械は、当時の試験場で借りなければなりません。そこでいろんな事を学んだそうです。今でも工業技術センターには最新の設備が揃っています。

「若研」は工業技術センターとのつながりがあって、設備の扱い方、使い方を習得するには役立ちます。例えば3Dプリンター。当社は金属加工がメインなので。キャップ、その他でプラスチック製品が被る形が多いのですが、そのプラスチックキャップが実際の使い勝手を左右する部分が多いのです。そこは、本業のプラスチック専門の会社とは違った視点でつくらざるを得ません。そのため、試作段階では、これまでの金属の削りだしと比べて、3Dプリンターに期待するところが大きいので、その扱い方を習得できます。

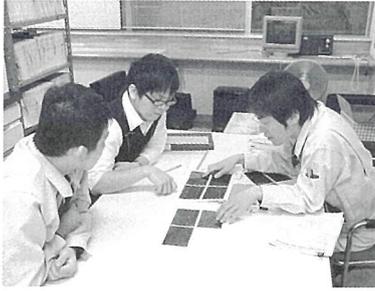
また、同業者であればライバルであり、一緒に先端

的な研究はできませんが、「若研」は多業種の企業で構成されており、直接競合するケースが少ないというメリットがあります。同じ電機産業でも北陸電気工業とコーセルとではまったく違う製品をつくっています。そういう偶然もあって一緒に研究できる場があるということは、富山県のものづくりの裾野の広さが表れていると思います。今後もいろんな業種が入ってくれば、お互いに切磋琢磨でき、いい方向にいくのではないかと考えています。

我々も景気に左右され、経費節減その他で参加できなくなるケースはあると思うが、長期的な見方で、人材育成が必要だと思っています。

「若い研究者を育てる会」に参加して

「若研」に感謝



コーセル株式会社

野口 拓

「若研」においては貴重な経験をさせていただきました。初めに、この場をお借りして御礼申し上げます。そして、「若研」が30周年という節目を迎えられたこと、心よりお祝い申し上げます。

私が担当したのは電気機器が出すノイズ関連のテーマでした。これは社内業務の延長上にあり、社外でもあまり発表されていないものです。当時、入社2年目の私にはテーマに関する専門的な知識など皆無でした。そのため、「若研」への参加はチャンスだと感じておりました。

活動当初は不安こそありましたが、共同研究者である富山県工業技術センターの方に懇切丁寧ご指導いただくうちに解消することができました。活動をとおして一番不安だったことは、ものづくり研究開発センターの紹介ビデオに出演し、普段テレビの中でしか会わないアナウンサーに研究紹介を行ったことです。放送日の翌日に会社で「テレビに出てたね」と言われたときの恥ずかしさは今も忘れません。

「若研」に参加させていただいたことにより専門的な知識を得ることができました。さらに、自分とは違ったものの捉え方、考え方をもっておられる方と討論することにより知識だけでない研究の進め方も学ぶことができました。また、工業技術センターが身近になり、困ったときに相談できる人ができました。これは、これからの業務に大きなアドバンテージになると考えております。

最後になりますが、学ぶ機会をくださった工業技術センターの皆さまに感謝するとともに、今後多くの若手研究者の育成の場としてますます発展することを祈念いたします。

「若い研究者を育てる会」の参加を振り返って



コーセル株式会社

福田隆之

ふと振り返ると、「若研」に参加した当時から、18年の月日が経っていました。参加していた当時は、入社2年目のかけだし技術者に、このような貴重な経験をさせていただいた、上司には感謝しています。

研究テーマは「電磁シールド材の基礎研究」を高岡の中央研究所で取り組んでおりました。学生時代にしっかり勉強してこなかったこともあり、電磁波についての基礎から教えてもらうことから始まり、実際の活動ではいろいろな電磁シールド材や電磁吸収材の製作・評価を行い、効果的なシールド材料の研究・開発を行っておりました。

それまでは、電気分野の経験ばかりで、ものを加工する経験はほとんどありませんでしたが、この研究では試料づくりも施設内の設備で製作でき、いろいろな設備にふれることが新鮮でした。とくに円盤状のガラス基板の製作をウォータージェットで切断し製作しましたが、何度も失敗しながら製作したことを今でも思い出します。

また、研究のなかでは、富山県工業技術センター研究指導員の方や他社の研究員の方と共に進めることができたことは、会社の業務の中では体験できない良い経験になりました。

現在は、「若研」に研究者を派遣する立場にもなっています。年々技術の進歩で研究テーマもレベルの高いテーマになっておりますが、「若研」とおもしろい交流と経験をしてもらいたいと考えています。

最後に、この会を支えていただいている、工業技術センターの皆さま及び関係者の方々に感謝するとともに、ますますの発展を祈願しております。

煩雑な作業もコミュニケーション力を育成



株式会社斉藤製作所

相馬 優

このたびは設立30周年を迎えられましたこと、心よりお祝い申し上げます。

第28回にて「3Dプリンタを利用した簡易的なブロー成形樹脂型の製作に関する研究」に参加させていただきました。3Dプリンタは何でも造形できる夢の機械のように勘違いしておられる方が稀に見受けられますが、実際は造形のノウハウが必要であり、それに対応した造形モデルデータが必要になってきます。しかも各メーカーの3Dプリンタごとに仕様が違うため、ノウハウも必然的に異なったものになってきます。中小企業では設備投資に費用が掛かりすぎるため、ハイスペックな成型機を持つことはなかなか難しいですが、本研究は富山県工業技術センター所有の最先端3Dプリンタを利用させていただきましたので、造形ノウハウについては多くの知恵をお借りすることができ、大変助かりました。

複数企業（3社）の方々や工業技術センターの方々との意見を交わしながら研究課題を消化していくのは、最も苦勞したところであったように感じます。日々の意見交換が各社デスクからの電子メールによって行われるため、直接会って打ち合わせすれば数分で済む作業も、メールで理解してもらうためのCGや図面を用意しなければいけませんでした。この煩雑な作業も今となっては良い思い出となりました。このような苦勞は「若い研究者を育てる会」の醍醐味であるようにも思います。

「若研」をとおして種々の貴重な経験をさせていただきました。これからも多くの方が経験されて、富山県の工業技術向上につながることを渴望いたします。

「若い研究者を育てる会」をとおして



三協立山株式会社 三協アルミ社

羽根新太郎

私が「若い研究者を育てる会」に参加したのは入社4年目のことで、研究テーマは「MDF木屑からのバイオエタノール抽出」でした。世界的な課題である環境問題に直接関わる研究ができることをうれしく思ったと同時に、会社の業務内容とは全く異なる研究分野なので、ちゃんと成果が残せるのか、不安に感じていたことも覚えています。

しかし、共同研究者の方々の丁寧な指導により、1週間に1回という限られた時間の中でも、バイオ関連の分析スキルを着実に身につけることができ、特許出願につながる大きな成果を残すことができました。また、「若研」の発表だけでなく、日本エネルギー学会での発表の機会をいただき、貴重な体験をすることができました。

「若い研究者を育てる会」を通じて、課題・問題にぶつかった時、どのように対処すればよいのかを学ぶことができました。さらに、困難なことがあっても挫けない、強い心を養うこともできました。これからの若い技術者の方々にもぜひ、この貴重な経験を体験してもらいたいと思います。

「若い研究者を育てる会」
に参加して



三協立山株式会社 三協アルミ社

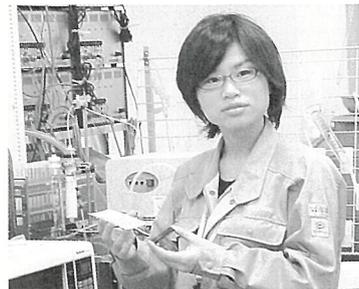
大浦秀剛

私が「若い研究者を育てる会」に参加させていたのは平成26年で、「接着剤を用いない異種材料の超音波接合に関する研究-II」と題しまして、低コスト・短時間接合が可能という利点がある超音波接合について、実用化に向けてFeとAlの接合技術を確認するための接合特性を調査する内容でした。推進メンバーは、富山県工業技術センターの方々をはじめ、異種業界3社から参加した若手3名で、週1回/1年間の限られた時間の中で試行錯誤しながら、時には暖房設備が断たれた後も研究に没頭していた（とくに締切期日前）思い出があります。

参加前は、推進メンバーとの人間関係や知識レベルの差異など、不安や心配要素のほうが大きかったのですが、3名の年齢が2歳しか違わない同年代であったこともあり、蓋を開けてみれば意気投合し、研究内容についての協議以外にも各業界の動向や業務に対する考え方・視点等の情報交換ができた良い機会ともなりました。もちろん、三者三様ですので時には意見が衝突したりすることもありましたが（笑）。

最後に、私にとっての「若い研究者を育てる会」は、研究を遂行させていくうえでのイロハを習得できる場であり、また異種業界との交流、つながりを築く良き場でもあったと感じております。今後も、定期的に開催している富山県工業技術センターの方々や当時の推進メンバー3名での懇親会で、当時を振り返ったり、現在の近況報告、業務に関する相談等を交わしていきたいと思っております。

若研に参加して



株式会社タカギセイコー

吉田康子

思い起こせば、「若研」は富山県工業技術センターの方々にものごく助けられながら、研究の進め方を学べた貴重な機会だったなと感じます。

私が初めて参加したのは入社3年目の頃でした。部署の先輩方が毎年参加しており、すごく楽しいと聞かされていたので、どんな研究が待っているのかと期待と不安でいっぱい参加したのを思い出します。2年連続で参加し、「局部過熱によるプラスチック表面の高機能化」、「軽量・フレキシブルな色素増感太陽電池の開発」というテーマで、どちらも電子レンジを使った樹脂の局部過熱に関連する研究を進めました。知識も少なく、研究開始時はわからないことだらけで、本当にやり遂げられるのかという気持ちでいっぱいでした。また年に4回ある報告会では、上がり症で発表自体苦手なのに、慣れない資料作成でどのように作ったらよいかわからないことが多く、喋りもヘタクソ。どうしようもなく不出来だったのですが、センターの方々には私の質問に都度時間をかけてわかりやすく教えてくださり、報告会前には資料作成から発表練習に夜遅くまで付き合ってくださいました。こうした多大な助けがあったからこそ、何とか研究をやり遂げることができたのだなと今改めて感謝の気持ちでいっぱいになります。

今回、この感想文を書くにあたり、久しぶりに研究ファイルを開いてみたのですが、研究の計画から、実験、得られた結論をまとめ考察するまで、きちんと記録が残っていません。じつは中身もほぼ忘れていましたが、当時はただただ研究に追いつくことで精いっぱいだったにもかかわらず、知らないうちに基本的な研究の進め方を学ばせていただいたのだなと感じました。

「若研」で得られたものは多く、職場とは違う空間での活動は良い刺激となりました。参加できる機会が得られて本当に良かったと思います。

最後になりましたが、このたび30周年を迎えられたこと、心よりお祝い申し上げます。さらなる若い研究者の方々の良い学びの場となることを期待いたします。

私にとっての
「若研」とは



株式会社タカギセイコー

藤井美里

入社当初から先輩方より「若研」の話聞く機会があり、いつか自分も参加したいとずっと憧れを抱いていました。そして入社3年目に参加させていただくことになり、とてもうれしかった記憶があります。

これまでの業務とは全く異なった研究ということもあり、不安もありましたが、富山県工業技術センターの方々がお手本になって相談ののってくださったり、報告会の資料作りや発表練習の際には遅くまで付き合ってくださいたりと、心強いサポートのおかげで、まだ研究を進めることに不慣れだった私にとっては、とても恵まれた環境で取り組むことができました。

研究以外にも、休憩時間にはいろいろな話で盛り上がり、終始和やかな雰囲気の中で活動を進めることができました。「若研」が終了した今でも、お会いすると笑顔で声をかけてくださったり、仕事の相談ののってくださったりと、富山県工業技術センターの方々とのつながりが「若研」をとおしてよりいっそう深まったと感じております。

また現在、「若研」で学んだ切削加工技術を弊社内で応用展開し、新たな製品開発に向け日々研究を続けています。私にとって「若研」での一年は、新しい研究へのステップアップとしても、とても良い機会だったと思います。

最後に、このような貴重な機会を与えてくださった関係者の皆さまに感謝するとともに、「若研」のますますのご発展を心よりお祈り申し上げます。

「若研」で得られたもの



武内プレス工業株式会社

黒田大輔

私は平成26年度に「3Dプリンタを利用した簡易的なブロー成形樹脂型の製作に関する研究」をテーマとして、「若研」に参加させていただきました。このテーマに3社から3名の派遣研究者が集い、富山県工業技術センター研究員の方々とともに1年間取り組みました。

初めは3Dプリンタについての知識や各試験等の理解も浅く、グループ内で基礎知識読本の回し読みや、わからない言葉はスマートフォンで検索といった感じでしたが、担当研究員の方々にも適切な舵取りをいただき、最後まで頓挫せず研究を進められました。

その中で、私が得られたものは2つあります。1つは、定期発表会という場を通じて、研究した内容をしっかり整理し直し理論立てて発表することの訓練ができたことです。限られた時間内での発表では、研究した事実の羅列では初めて目にする方々に伝わり難く、また発生した問題に対する次の手立てを自身でも明確にさせるうえでも、この作業の重要性を痛感しました。以後、実際の業務の場でもこのように整理し直すことは常に心掛けていることであり、「若研」に参加した入社3年目の時期に多く経験できて大変良かったと思います。

またもう1つは、何よりもうれしいことですが、1年間最後までチームワークをもって楽しく研究に取り組み続けられたことで、同じグループの派遣研究者の方々ならびに富山県工業技術センター研究員の方々に対し、同じ県内で働く者同士、業種は違っても大変心強い仲間を得たと勝手ながら思っております。このような機会を与えてくださった関係者の皆さまにも改めて感謝申し上げます。

「若い研究者を育てる会」
に参加して



立山科学工業株式会社

木澤裕志

私が「若い研究者を育てる会」に参加させていた
だいたのは平成23年の第25回でした。当時、社会人
2年目であった私は会社とは異なる環境で学べる機
会への期待と、会社の業務と並行して研究テーマに
取り組み十分な成果をあげることができるのかとい
う不安があったと記憶しています。

私の取り組んだテーマは「シリコンアーマチュア
デバイスの研究開発」で、MEMS技術を用いて振動
子デバイスを製作するというものでした。最初は慣
れないクリーンルーム内での作業で失敗したり、試
作したデバイスの動作がうまくいかず、一から作製
し直したりと試行錯誤を繰り返しました。週1回と
いう限られた時間の中で活動することには苦勞が多
くありましたが、最終的に期待した動作を確認でき
たときは非常に喜びを感じました。また、年4回の
研究発表会では研究結果をどのようにまとめるか、
どうすればわかりやすく伝えることができるかを考
え資料を作成し発表する方法を学びました。発表後
の質疑応答や他の企業の方々のさまざまな意見を伺
うことで、研究の方向性の決め方や考え方の違いに
ついて学ぶこともできました。

実際に富山県工業技術センターの設備を使用し、
共同研究者の方々と研究を進めていくうちに当初感
じていた不安は解消され、参加前に期待していた以
上の貴重な経験を積むことができたと思います。

「若い研究者を育てる会」
に参加して



立山マシン株式会社

若崎祥人

「若い研究者を育てる会」では、これに参加させ
ていただいたことによってそれまでの実務では全く
縁のなかった貴重な経験を積む機会を得、また研究
そのものだけでなく共同研究者との交流を通じて新
しい知識を学ぶことができた。この寄稿文では、些
か短文ながら一参加者として得た所感を記してい
きたい。

まず研究テーマが「受動的歩行ロボットの開発」
ということで、文系の学位を修めた身としては理系
の研究活動そのものが新鮮に感じられ、専門外の分
野であったゆえに興味を惹かれるとともに、そして
物理学を修めていないがために基礎的な用語の理解
や解釈にも難儀した思い出が強く残っている。しか
し苦勞したことも多々あれど、今まで触れたこと
のない領域に踏み出す切っ掛けを得られたのは非常
にありがたかったと思う。

研究活動の中では3D CADを用いた機械設計
や、「歩行」という何気ない動作をつぶさに分析
し、それを受動的に実現するために必要なパラメ
ータを探る機構解析ソフトでのシミュレーションな
どを行った。コンピュータ上での作業は得意として
いたはずだったが、慣れない代物であったために一通
りの作業にも苦勞し、そして苦勞を重ねた分だけ望
んだ結果が得られたときの達成感はひとしおであ
った。

シミュレートした結果うまく動作するはずのものを
実際に組み立て、いざ実際に動かしてみるも上
手く動作しなかったときなど書き連ねたい苦樂の思
い出は尽きないが、一先ずここで筆を置くことにす
る。「若い研究者を育てる会」には大いに楽しみ、
学ばせていただいたが、今後は研究活動を通じて
養ったより広い視野を、仕事だけでなく人生全体に
活かしていきたい。

「若研」に参加した所感



田中精密工業株式会社

中田 雄三

私は「ダイカスト金型材料の接合技術の開発（2）」というテーマで、平成21年度（第23回）の「若研」に参加させていただきました。自由形状の冷却水流路を有する金型の製作を目的に、ダイカスト金型材をパルス通電加圧焼結法で接合する内容でした。富山県工業技術センターの方や富山大学の先生とさまざまな実験を繰り返し、富山県工業技術センターの設備を用いて分析・解析し、最終的にはシミュレーションにより熱応力を考慮し製作した小さな試作金型が熱サイクル試験に耐えることができました。

しかしながら、実際の金型は大きなものなので難しいという話から、逆転の発想で割れの異常を早期に捉えることができればという話題になりました。そこから出てきたアイデアを「金型異常の検知システム」という特許の形に残すことができました。その際に、特許事務所に出向いたり、類似がないか調べたりと、本研究以外のことも多く経験させていただきました。

普段の業務ではあまり社外の人との交流がないのですが、「若研」では年4回の発表があり、徐々に他の会社の参加者や若い工業技術センターの方と話すようになりました。後半は発表がちかづくが遅くまで工業技術センターに残って論文作成している様子を互いに見に行き、励まし合ったのを覚えています。「若研」が終わった後も業務のテストで訪ねることもあり、私は身近に相談できる場所と思えるので、これからも「若研」の参加者が増え続け、「若い研究者を育てる会」が産学官の発展につながればと思います。

「若研」に参加した所感



株式会社タナカエンジニアリング

荒木 満男

私は「画像による円筒内面検査装置の開発に関する研究」というテーマで、平成3年度（第5回）の「若研」に参加させていただきました。

研究テーマ自体、業務とは直接関係のない内容ではありましたが、私にとっては大きな財産になったと思います。一つは、研究活動そのものです。今となれば画像処理技術の発展により検査装置は一般的なものになっていますが、当時は開発的位置づけで試行錯誤の連続でした。研究メンバーで達成に向け、時間を惜しまず、諦めず活動し、最後はみんな達成感を得られたことを今でも覚えています。

もう一つは、なにより「若研」とおして、富山県工業技術センターの方々や他の会社の方々と交流できたことです。当時の私にとっては、自分の会社以外の方との交流は極めて新鮮でいろんな考え方を得ることができ、良い刺激になったのを覚えています。また、研究発表会への参加やテレビ局の取材等、普段経験できないこともさせていただき、貴重な体験でした。

「若研」は技術者として研究手法を学ぶ場であるとともに、いろんな方々との交流の場として有意義な会だと思っています。

最後に、この会を創設、運営されてきた工業技術センターをはじめとする関係者の方々に感謝するとともに、今後も多くの研究者が「若研」に参加され、ますますの技術者育成と新技術の創出に期待しております。

肉盛ステライトの硬さに影響を与える溶接条件の研究
(平成19年度)



長柄鉄工株式会社

長柄 大介

このたび「若い研究者を育てる会」が30周年を迎えられたことにお祝いを申し上げます。かさねてこれまでのご指導に心よりの感謝を申し上げます。

私は平成19年に田中精密工業の田中隆尚君と肉盛ステライトの硬さに影響を与える溶接条件の研究をしました。当時の私は工学部の経営工学科を卒業し、県内のメーカーで工場の受発注の情報管理に3年程度従事した後に転職したばかりで、鉄工所の工員としての技能も金属工学の知識もなく、国立大学の工学部で修士を取った共同研究者（とお呼びしているのかわかりませんが）の田中君とは学力が全く異なりましたので、研究の出だしから一人ちんぷんかんぷんでした。そんな私にも皆さんわかりやすいように御心と言葉を砕いて研究を進めてくださいました。本当に、わかりやすく勉強になりました。

あまり研究の腰ばかり折ってはいけませんので、金属工学の入門書や技術入門書を読んで基本のきから勉強しながらでしたが、習い始めてカベにおつかる前のスポーツと同じ感覚と言えおわかりいただけるのでしょうか、あの当時の知らないことがどんどんわかる、わかったような気になる感覚は本当に楽しいものでした。その後に金属加工の面白さがわかってくるきっかけになったように思いますし、多くのことを学び、契機となる年になりました。

「若研」には県内の有力な企業から優秀な研究者が多く派遣され勉強されています。研究担当者のご苦労されるでしょうが、もっと私のような人にも参加していただきたい。

このような素晴らしい会が30年続いていることは県産学会の懐の深さ裾野の広さを示す証左であり、財産だと思われまますので今後ますます発展され、県内外の産学発展に寄与されることをお祈り申し上げます。

「若い研究者を育てる会」
に参加して



北陸電気工業株式会社

小森 一哉

私は平成11年、12年の2年間、「インテリジェントにおいセンサの研究」というテーマにて「若研」に参加させていただきました。当時、社会問題になっていた新築住宅の建材から出るVOC（揮発性有機化合物：Volatile Organic Compounds）によるシックハウス症候群に対して、規制対象となるホルムアルデヒドなどのVOCガスの識別を目的としたセンサの研究を行いました。半導体ガスセンサは比較的感度は良いという特徴がありますが、一方、ガスの選択性がなく、6種類の半導体式ガスセンサを使用し、ニューラルネットワークによるパターン認識で処理する手法は、非常に斬新な手法だと感じたことを覚えています。

会社では、物理量センサの開発を行っていたのですが、「若研」での化学センサの研究をとおして、新たなものづくり手法、評価方法を習得でき、現在の開発業務に大変役立っています。

「若研」は研究以外のもう一つの醍醐味があり、それは、富山県工業技術センターの職員の方をはじめ、県内企業の若手技術者との交流がもてたことだと思います。宿泊での研修もあり、若い技術者同士が刺激を受け合う良い機会となりました。「若研」に参加させていただいたことを関係者の方々や会社に対して非常に感謝しております。

「若い研究者を育てる会」の30年の歴史も、ものづくり県である富山の大きな財産であり、今後もこの会が発展し、良いものを生み出す場となればと期待しています。

「若い研究者を育てる会」
に参加して



北陸電気工業株式会社

田村 雅英

「若研」の創立30周年、誠におめでとうございます。当時のことを懐かしく思いながら、この感想文を書いている次第です。今では当たり前となった「産学官連携」や「異業種交流」を先駆けてご実施されていたことを考えると感服いたします。

私は入社4年目に第8回の「若研」に参加させていただきました。週1回の活動と年4回の発表で、他企業のエンジニアならびに富山県工業技術センターの職員の方々と交流ができ、人脈というとても大きな財産を得ることができました。この「若研」での縁で、富山県立大学との共同研究、そして論文準備修士コースへの参加と結び付きました。このことには大変感謝しております。

研究テーマは、「機能性薄膜と半導体の複合素子の開発」でした。スパッタリング技術と半導体技術の基礎を習得することができ、その後の会社でのMEMSセンサーの開発に大いに役立つことになりました。また、週に1回という限られた時間の中で研究（仕事）をしていく「若研」のスタイルによって、効率良く業務を遂行することも身に付いたのではないかと思います。

「若研」で得た経験は、現在の私にとって大きな財産となっております。今後も多くのエンジニアに、このような貴重な体験をしてもらいたく、「若研」のますますのご発展を祈願しております。

「若研」に参加して



磷化学工業株式会社

大橋 裕之

私は、入社4年目の平成20年度に当時の上司から紹介を受け、「マイクロリアクタによる反応制御方法に関する研究」というテーマで参加させていただきました。週に1日という限られた時間の中ではありましたが、自分たちのやりたいことを比較的自由にさせていただき、また研究テーマが会社の日常業務とは大きく異なっていたこともあり、毎週楽しく研究することができました。

研究内容については、最終的な成果としては中途半端なものになってしまったことは残念でしたが、「若研」の中で学んだ研究の仕方、論文の作成方法などは、現在の自分にとって大きな財産となっています。また、大勢の方を前にしての発表会は非常に緊張しましたが、そのおかげで、現在では似たような場面でも以前ほど緊張しなくなったので、大きな経験だったと感じています。

「若研」は、研究の進め方や論文の作成方法など、研究者として必要なことを学べる場であるとともに、普段なかなかできない他社の方や富山県工業技術センターの方との交流、情報交換を行える場としても非常に貴重でした。これから参加される方には、研究者として必要な技量を身につけるとともに、他社の方との交流を図る場としても利用されればよいのではないかと思います。

最後に、「若い研究者を育てる会」に参加させていただいたことに感謝しつつ、今後もさらに多くの若い研究者が参加し、この会がさらに発展するよう祈念しています。

「若い研究者を育てる会」
に参加して



エヌアイシ・オートテック株式会社

中村 厚平

私が「若い研究者を育てる会」に参加したのは、会社の仕事を覚えるために一生懸命だった入社間もないころだったと思います。

会社での仕事とは異なる「視覚システムを持つ移動ロボットの開発」というものでしたが、日々の業務とは全然違う内容で、大変苦勞をした覚えがあります。しかし、いろいろなことを学ぶ機会になり非常に有意義なものとなりました。

1週間に1度の研究会でしたが、他の会社の多くの方々との交流や、富山県工業技術センターの方々から多くのことを学ばせていただいたことに、大変刺激を受けた記憶があります。

この会を通じて得たものは、今の私にとって、大きな糧になっており、現在の業務にも生かされていると思います。

最後に、富山県工業技術センターと「若い研究者を育てる会」のさらなるご発展をお祈り申し上げます。

30年前の出会いに感謝して



JFE 精密株式会社

加藤 昌憲

30周年とのこと、お祝い申し上げます。

私が「若い研究者を育てる会（若研）」に参加するきっかけは、当時、高岡で業務の関わりから電子顕微鏡などの観察や評価技術で大変お世話になった二口先生に誘っていただいてからになります。確か2期目からの参加で、研究テーマは燐化学工業の滝川先輩と「酸化物単結晶の開発と応用」であったと記憶しています。富山市郊外の歴史を偲ばせる機械電子研究所で、酸化物単結晶溶解設備やHP装置などで各種酸化物を合成試作し圧電特性等の評価を行い、その成果を金沢大学で発表したことを懐かしく思い出します。当時、電子材料研究の経験のない私に「研究の流れや評価技術」について、呆れ返ることなく熱心にご指導をいただきましたこと改めて関係各位に感謝申し上げます。

さて、「若研」の一番の思い出はやはり「メンバーとの交流・懇親・親睦」と銘を打った意見交換会（当然、富山のキトキトの肴とアルコールの入った立山の名水？）で熱い議論を交わしたことです。富山賞を受賞された谷野先生や高岡の東保先生、企業代表の飴会長が若手技術陣に研究の基本的な部分を熱くご指導されていたことも、もちろん懐かしく記憶しております。

今にして思えば、「若研」での「無謀で有意義な経験」が、「若研」卒業後、日本鋼管（NKKを経てJFEに）の技術スタッフとして鉄鋼協会等で国内・外の学会発表の機会をいただくなどの経験へとつながり、今日の自分の大きな資産になったものと考えています。

最後に富山県の「若い研究者を育てる会」の人財育成へのご尽力に、心から感謝する次第です。遠方より、皆さまの今後ますますのご活躍を祈念いたします。

「若い研究者を育てる会」
に参加して



株式会社不二越

戸田 雅規

「若研」の皆さま、大変ご無沙汰しております。本会にはコーセルさんと「薄膜トランス」に関する研究に参加させていただきました。私の方は参加から早20年ちかくの年月が経ち、とても若いとは言えない年齢となってしまいましたが、当時ご指導いただいた機電研の松本、寺澤両指導員には大変お世話になり、ありがとうございました。

弊社からの参加は私が3人目で、その後弊社からの参加がなくなったため、私が弊社最後の参加者となってしまい、止めを刺してしまった格好になり、会社都合とはいえ、少々責任を感じている次第です。

私が「若研」に参加していた頃に本会を巣立った皆さんは今では会社組織を引っ張る部・課長、あるいは経営者・役員として会社のみならず富山県、日本を動かす立場になっておられる方も数多く、自分もその一員として活動に参加させていただいたことを今でも誇りに思っております。

「若研」での活動経験は自身の業務や他部署からの問い合わせに対して困ったときでも気軽に相談できるようになり、活動を通じて会社を超えた同世代の横のつながりもでき、富山県経営者協会や富山県機電工業会など後年、研修部会に参加時にも県内企業の方々と話題を同じくできるなど、自身の知識・スキルのレベルアップや業務領域の拡大に大いに役立っていると思います。日本海側きっての工業県である富山県は豊富な水、電力に加え、新幹線も開通し、情報入手も早くなり、人の往来も今後増えていくなか、ノーベル街道のスタート地でもあり、研究者にとってはとても良い環境です。

「継続は力なり」と言いますが、今後も本会活動の継続により県内企業の数多くの若手研究者が本会に参画し、将来の富山県、そして日本、世界を担う次代のリーダーとして巣立っていくことを大いに期待しております。

A decorative pattern of small squares in various shades of gray is scattered across the page, primarily concentrated on the right side and bottom. The main title is centered and reads:

人は財産～写真で見る研究者たち～

30年間の研究テーマ：190テーマ（昭和62年度～平成28年度）

参加研究員延べ人数：361名（指導機関の研究員を除く）

昭和62年度（第1回）

研究テーマと研究参加者（3テーマ、12名）

1 複合材料の開発～金属粉末・樹脂複合材料による射出成形用簡易金型材料の開発

竹本要一 (株)タカギセイコー

田上輝次 東洋化工(株)

長柄 勝 長柄鉄工(株)

◎指導機関：工業技術センター富山研究所
(現、機械電子研究所)



2 金属酸化物単結晶の作製とその応用開発 ～中高温用サーミスタの開発

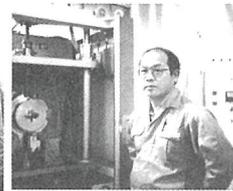
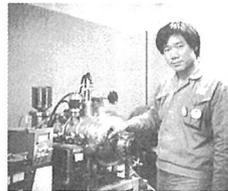
岡崎誠一 北陸電気工業(株)

加藤昌憲 日本鋼管(株)

滝川義弘 燐化学工業(株)

堀田孝章 立山科学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター富山研究所
(現、機械電子研究所)



3 フレキシブルハンドの開発～介護ロボット用アームの試作

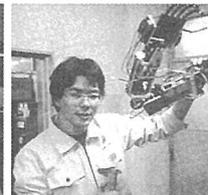
石崎 浩・滝森幸浩 タカノギケン(株)

茨木正則 北日本電子(株)

西田信孝 (株)タカギセイコー

山田俊一 エルコー(株) (現、コーセル(株))

◎指導機関：工業技術センター富山研究所
(現、機械電子研究所)



昭和63年度（第2回）

研究テーマと研究参加者（6テーマ、21名）

1 フレキシブルハンドに関する研究～ロボット用アームの試作（2）

石崎 浩・滝森幸浩 タカノギケン(株)

茨木正則 北日本電子(株)

窪池義文 エルコー(株) (現、コーセル(株))

滝脇優治 (株)タナカエンジニアリング

◎指導機関：工業技術センター富山研究所 (現、機械電子研究所)



2 ZnO系セラミックス薄膜に関する研究～圧電薄膜音響素子の開発

小西孝浩 タカノギケン(株)

小町秀彦 (株)タカギセイコー

滝川義弘 燐化学工業(株)

平能 司 (株)和泉電気富山製作所

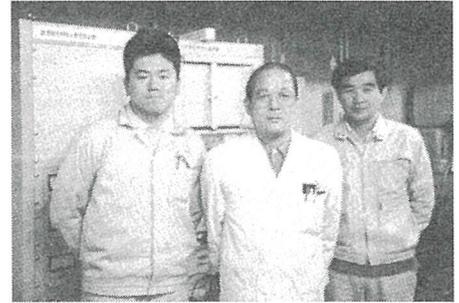
◎指導機関：工業技術センター富山研究所 (現、機械電子研究所)



3 Co-Metal系アモルファス軟磁性薄膜に関する研究

越浜哲夫 (株不二越東富山製鋼所)

◎指導機関：工業技術センター富山研究所
(現、機械電子研究所)



4 樹脂・ファイバー複合材バネに関する研究

池田秀雄 (株タカギセイコー)

上段一徳 東洋化工(株)

長柄 勝 長柄鉄工(株)

柳原 潔 (株黒田精型)

◎指導機関：工業技術センター富山研究所
(現、機械電子研究所)



5 Pb系セラミックス薄膜に関する研究～光シャッター及び赤外線センサの開発をめざして

中溝佳幸 北陸電気工業(株)

水谷里志 立山電化工業(株)

山田義昭 東洋化工(株)

宮沢進一 吉田工業(株) (現、YKK(株)黒部工場)

山本直樹 NKK (日本鋼管(株)富山製造所：現、JFE マテリアル(株))

◎指導機関：工業技術センター富山研究所
(現、機械電子研究所)



6 障害者のための学習機能を有するマンマシンシステムの研究 ～機能的電気刺激のための上肢機能シミュレータの研究開発

古瀬正浩 (株インテック)

堀井 孝 エルコー(株) (現、コーセル(株))

◎指導機関：高志リハビリテーション病院



平成元年度 (第3回)

研究テーマと研究参加者 (6テーマ、19名)

1 樹脂・ファイバー複合材に関する研究

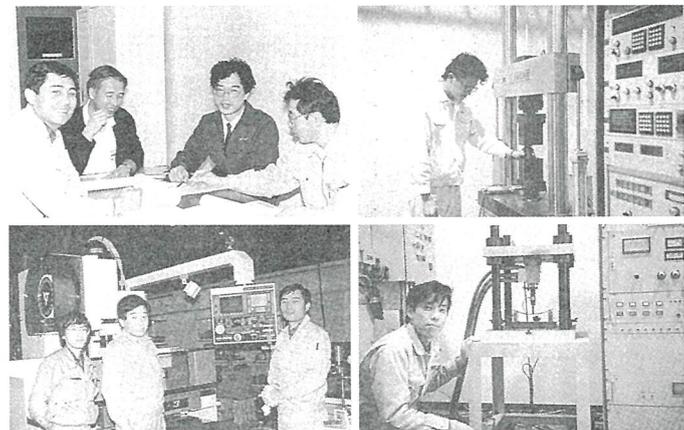
池田秀雄・高柳敏信 (株タカギセイコー)

上段一徳 東洋化工(株)

長柄 勝 長柄鉄工(株)

柳原 潔 (株黒田精型)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 ZnO系セラミックス薄膜に関する研究—圧電薄膜音響光学素子の開発

小西孝浩 タカノギケン(株)
滝川義弘・煙田不二男 燐化学工業(株)
平能 司 (株)和泉電気富山製作所

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



3 焦電型赤外線センサに関する研究

～RFマグネトロンスパッタ法によるチタン酸鉛薄膜の作製

山田義昭 東洋化工(株)
吉田孝一 (株)タカギセイコー
吉野正浩 吉田工業(株) (現、YKK(株))

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



4 Co-Nb-Zrアモルファス軟磁性薄膜に関する研究

越浜哲夫 (株)不二越
西田達也 北陸電気工業(株)
前坂昌春 エルコー(株) (現、コーセル(株))

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



5 障害者のための学習機能を有するマンマシンシステムの研究

～機能的電気刺激のための上肢機能シミュレータの研究開発

古瀬正浩 (株)インテック
堀井 孝 エルコー(株) (現、コーセル(株))

◎指導機関：高志リハビリテーション病院



6 超音波メガネの研究

中村 亮 北日本電子(株)
中山正明 (株)和泉電気富山製作所

◎指導機関：富山大学工学部



平成2年度 (第4回)

研究テーマと研究参加者 (7テーマ、16名)

1 磁性薄膜の応用に関する研究～倍周波型磁気センサの開発

越浜哲夫 (株)不二越
高島 誠 エルコー(株) (現、コーセル(株))

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 仕上げ面粗さ自動測定装置の開発に関する研究

高柳敏信 (株)タカギセイコー
田村正行 吉田工業(株) (現、YKK(株))
柳原 潔 (株)黒田精型

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所、富山県立大学工学部



3 圧電シートを用いた簡易超音波診断装置の開発に関する研究

尾畑哲史 (株)和泉電気富山製作所

山田義昭 東洋化工(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所

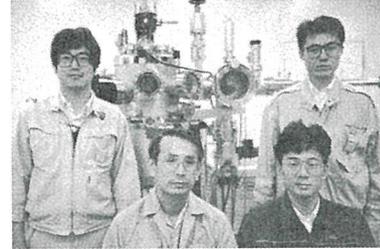


4 拡散型光導波路を用いた音響光学素子に関する研究

煙田不二男 燐化学工業(株)

若林成喜 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



5 画像による寸法計測に関する研究

石黒哲也 (株)タナカエンジニアリング

窪池義文 エルコー(株) (現、コーセル(株))

西浦慎一・村井哲雄 (株)タカノギケン

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



6 超音波杖の研究

中村 亮 北日本電子(株)

堀登紀男 (株)和泉電気富山製作所

◎指導機関：富山大学工学部



**7 障害者のための学習性を有するマンマシンシステムの研究
～完全埋め込み型機能的電気刺激システムの研究**

土田隆一 立山科学工業(株)

◎指導機関：高志リハビリテーション病院



平成3年度 (第5回)

研究テーマと研究参加者 (7テーマ、14名)

1 強誘電体薄膜の応用に関する研究～光書き込み型メモリの開発

玉川 勤 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 仕上げ面粗さ自動測定装置の開発に関する研究

桜榮和則 (株)タカギセイコー

田村正行 吉田工業(株) (現、YKK(株))

柳原 潔 (株)黒田精型

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山県立大学工学部



3 画像による円筒内面検査装置の開発

荒木満男 (株)タナカエンジニアリング
西浦慎一 (株)タカノギケン
山本達生 エルコー(株) (現、コーセル(株))

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



4 圧電シートを用いた簡易超音波診断装置の開発に関する研究

尾畑哲史 (株)和泉電気富山製作所
山田義昭 東洋化工(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



5 薄膜微細加工技術の研究

飴井俊裕 エルコー(株) (現、コーセル(株))
竹端精己 (株)不二越

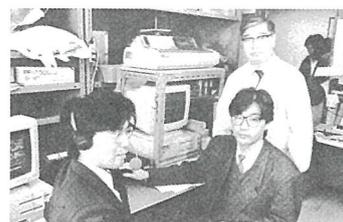
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



6 視覚障害者のための音声点字変換装置に関する研究

岩田雅明 北日本電子(株)
島野英明 (株)インテック

◎指導機関：富山大学工学部



7 障害者のための学習性を有するマンマシンシステムの研究 ～完全埋め込み型機能的電気刺激システムの研究

土田隆一 立山科学工業(株)

◎指導機関：高志リハビリテーション病院



平成4年度 (第6回)

研究テーマと研究参加者 (6テーマ、12名)

1 マイクロマシンの研究

白石信行 コーセル(株)
新谷哲也 北陸電気工業(株)
吉井靖岳 (株)タナカエンジニアリング

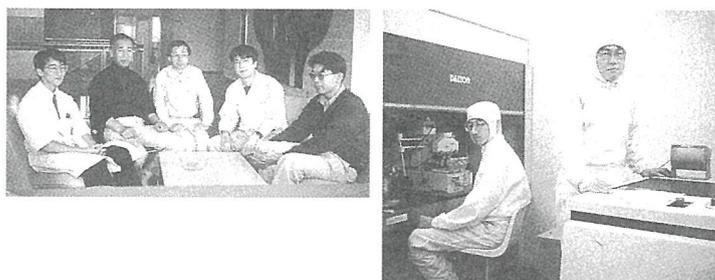
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 薄膜微細加工技術の研究～トランスの試作

伊勢寿夫 コーセル(株)
戸田雅規 (株)不二越

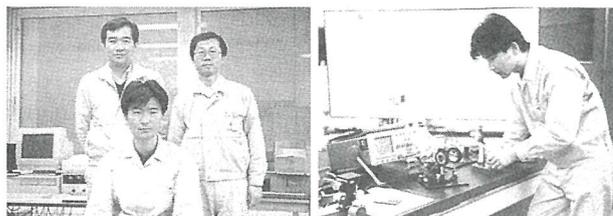
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



3 形状測定装置の開発に関する研究

野末昌朗 立山アルミニウム工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



4 透明プラスチック製品の欠陥検査装置の開発

大岩秀徳 三協アルミニウム工業(株)

長峰浩幸 (株)タカギセイコー

本堂 裕 (株)斎藤製作所

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



5 単音節認識による音声～点字変換

北喜靖規 北日本電子(株)

島野英明 (株)インテックシステム研究所

◎指導機関：富山大学工学部



6 完全埋め込み型機能的電気刺激システムの研究

土田隆一 立山科学工業(株)

◎指導機関：高志リハビリテーション病院



平成5年度（第7回）

研究テーマと研究参加者（6テーマ、12名）

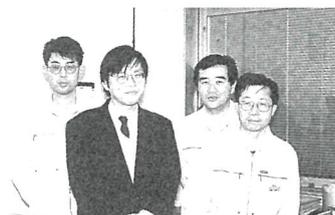
1 機能性膜の微細加工に関する研究

～磁気式回転センサおよび温度抵抗素子の試作

伊東 守 コーセル(株)

森田智之 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 マイクロマシンの研究

川西和昭 三協アルミニウム工業(株)

後藤 肇 コーセル(株)

佐々木啓充 (株)タナカエンジニアリング

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



3 有機電子材料の研究

雨野孝信 (株)タカギセイコー

堀田正人 東洋化工(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



**4 リン酸塩系セラミックス固体電解質の開発
-Ag イオン固体2次電池の試作**

黒川寛幸 北陸電気工業(株)
山口 睦 燐化学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



5 R I MのCAEに関する研究

杉田孝嗣 三協アルミニウム工業(株)
中村和禎 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



6 障害者のための屋内環境制御装置の開発に関する研究(1)

五十嵐隆治 立山アルミニウム工業(株)

◎指導機関：高志リハビリテーション病院



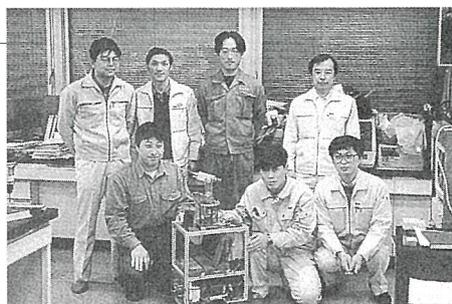
平成6年度(第8回)

研究テーマと研究参加者(6テーマ、16名)

1 視覚システムを持つ移動ロボットの開発

小山直人 (株)タカギセイコー
寺本正夫・杉谷 健 コーセル(株)
中村厚平 エヌアイシ・オートテック(株)
松田英雄 (株)タナカエンジニアリング

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 機能性薄膜と半導体の複合素子の開発

高柳 毅 コーセル(株)
田村雅英 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



3 リン酸系エッチング液の基礎研究

山口 睦 燐化学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



4 傾斜機能膜素子の開発

市川良雄 富山軽金属工業(株)
福本 滋 北陸電気工業(株)
三松克次 (株)タカギセイコー
山下慎也 (株)タナカエンジニアリング

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所

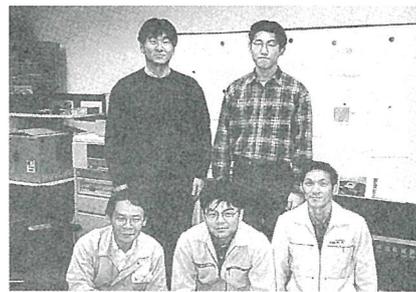


5 3次元入力デバイスの開発

細木文夫 三協アルミニウム工業(株)

横山 大 長岡技術科学大学

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所

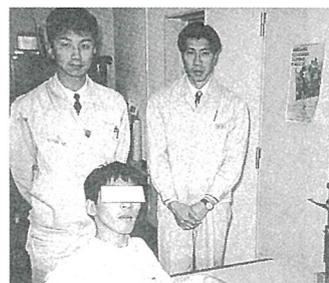


6 障害者のための屋内環境制御装置の開発に関する研究 (2)

五十嵐隆治 立山アルミニウム工業(株)

米谷庄一 三協アルミニウム工業(株)

◎指導機関：高志リハビリテーション病院



平成7年度 (第9回)

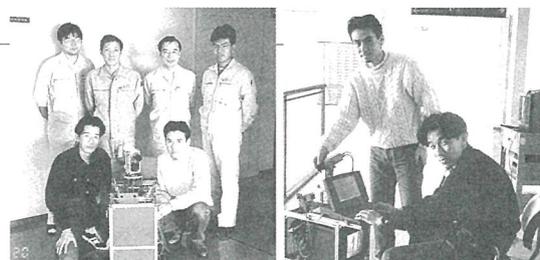
研究テーマと研究参加者 (8テーマ、15名)

1 視覚システムを持つ移動ロボットの開発 (2)

大浦真司 三協アルミニウム工業(株)

高田謙一 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 金属製品の鍛造成形シミュレーションに関する研究

永森和久 (株)タナカエンジニアリング

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



3 電子回路用ウェットエッチング液の研究

山口 睦 燐化学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所

4 形状記憶合金薄膜を用いたマイクロアクチュエータの開発

高橋伸忠 (株)タカギセイコー

能村輝一 北陸電気工業(株)

山下慎也 (株)タナカエンジニアリング

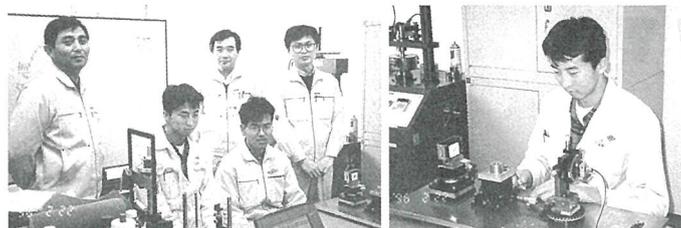
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



5 微動機構による機械の高度化の研究

佐野仁一 東洋化工(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



6 薄膜超磁歪素子の研究

酒井隆正 コーセル(株)

谷上英樹 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



7 レドックス型太陽発電システムの開発

市川良雄・大橋伸一 富山軽金属工業(株)
三井清隆 (株)タナカエンジニアリング
長谷川益夫 富山県林業技術センター木材試験場

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



8 障害者のための屋内環境制御装置の開発に関する研究(3)

五十嵐隆治 立山アルミニウム工業(株)

◎指導機関：高志リハビリテーション病院



平成8年度(第10回)

研究テーマと研究参加者(6テーマ、15名)

1 形状記憶合金膜を用いたマイクロポンプの開発

三松克次・笹島和明 (株)タカギセイコー
田島正康 (株)タナカエンジニアリング
田中 篤 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 鍛造成形の簡易シミュレーションに関する研究

松井裕昭 (株)タナカエンジニアリング

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



3 レドックス型太陽発電システムの開発(2)

市川良雄 富山軽金属工業(株)
田畑裕信 中越合金鋳工(株)
三井清隆 (株)タナカエンジニアリング
長谷川益夫 富山県林業技術センター木材試験場

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



4 複数のロボットによる協調制御の研究

金田淳也 コーセル(株)
森田裕之 立山アルミニウム工業(株)

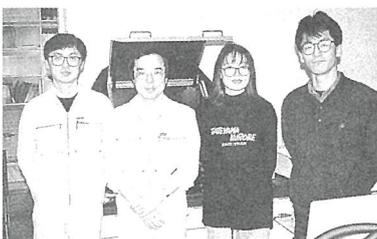
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山県立大学工学部



5 多孔質シリコンの形成に関する研究

石川秀人 北陸電気工業(株)
安田純子 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



6 高輝度蓄光性蛍光板の開発

佐野仁一 東洋化工(株)

二見泰雄 三協アルミニウム工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山大学工学部



平成9年度（第11回）

研究テーマと研究参加者（6テーマ、18名）

1 レドックス型太陽発電システムの開発（3）

市川良雄 富山軽金属工業(株)

田畑裕信 中越合金鋳工(株)

野中義夫 (株)トヤマ技術開発研究所

長谷川益夫 富山県林業技術センター木材試験場

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所

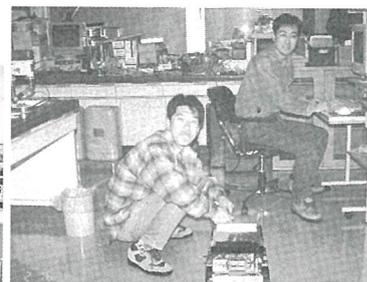


2 複数のロボットによる協調制御の研究（2）

森田裕之 立山アルミニウム工業(株)

渡辺暁信 (株)タナカエンジニアリング

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山県立大学工学部



3 生活環境用臭センサの開発

垣内由美子 コーセル(株)

角谷哲哉 北陸電気工業(株)

小島理敬 三協アルミニウム工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山大学工学部



4 電力変換用圧電セラミックストランソの開発

堀井一宏 コーセル(株)

柳川 新 立山科学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



5 局部的レーザー処理による形状記憶合金膜アクチュエータの開発

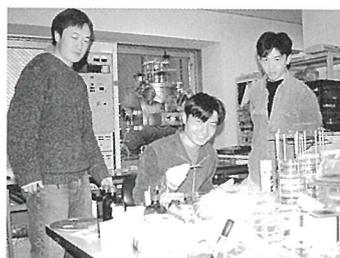
丹保哲也 北陸電気工業(株)

野上拓也 (株)タナカエンジニアリング

山田浩美 東洋化工(株)

滝川健太郎 金沢大学工学部

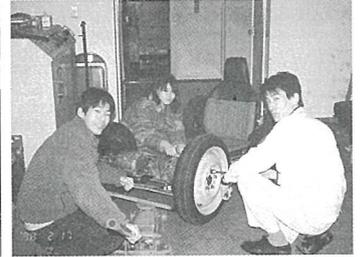
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



6 電気自動車の開発

坂本雅美 (株)齊藤製作所
高橋 聡 (株)タナカエンジニアリング
藤木和幸 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



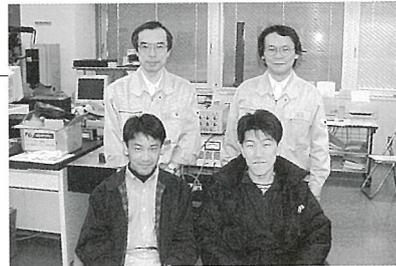
平成10年度 (第12回)

研究テーマと研究参加者 (6テーマ、11名)

1 圧電素子を用いた制振機構の研究

稲垣 聡 北陸電気工業(株)
渡辺暁信 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 コーティング工具の密着性向上に関する研究

野上拓也 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



3 生活環境用においセンサの開発 (2)

星野昌則 コーセル(株)
南 政克 北陸電気工業(株)
山田浩美 東洋化工(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山大学工学部



4 電気自動車の開発 (2)

坂本雅美 (株)齊藤製作所

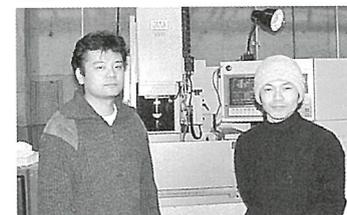
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



5 微細放電加工の研究

太田光則 (株)齊藤製作所
橋本 明 田中精密工業(株)

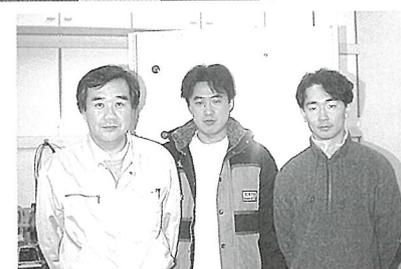
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山県立大学工学部



6 電磁シールド材の基礎研究

高橋伸忠 (株)タカギセイコー
福田隆之 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所



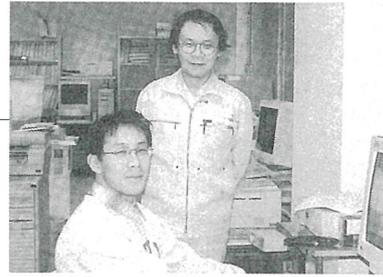
平成11年度（第13回）

研究テーマと研究参加者（8テーマ、14名）

1 エンジンの動弁機構における構造解析及び強度評価

島村和孝 田中精密工業(株)

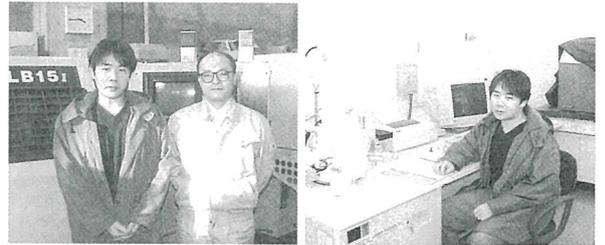
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 コーティング工具の密着性向上に関する研究（2）

高田智哉 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



3 深層水及び藻類を利用した太陽光発電の基礎研究

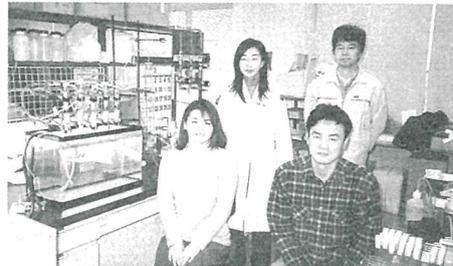
東堂浩次 コーセル(株)

坂本雅美 (株)齊藤製作所

長谷川益夫 富山県林業技術センター木材試験場

小善圭一 富山県水産試験場

◎指導機関：工業技術センター中央研究所

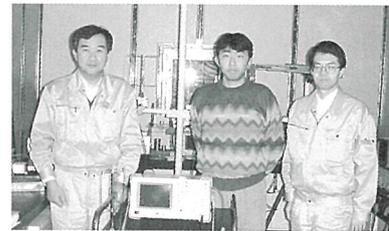


4 山岳遭難者探索システムの探索性能向上に関する研究

前田智博 立山科学工業(株)

高瀬 洋 県警察本部

◎指導機関：工業技術センター中央研究所



5 インテリジェントにおいセンサの研究

小森一哉 北陸電気工業(株)

石川勝巳 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山大学工学部



6 微細放電加工の研究（2）

太田光則 (株)齊藤製作所

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山県立大学工学部



7 機能性高分子を用いたアクチュエータの開発

小中稔正 YKK(株)

山田浩美 東洋化工(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



8 プラスチック上のハードコーティング技術の研究

高橋伸忠 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター中央研究所



平成12年度（第14回）

研究テーマと研究参加者（5テーマ、8名）

1 エンジンの動弁機構における構造解析および強度評価（2）

島村和孝 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 インテリジェントにおいセンサの研究（2）

小森一哉 北陸電気工業(株)

谷口真也 コーセル(株)

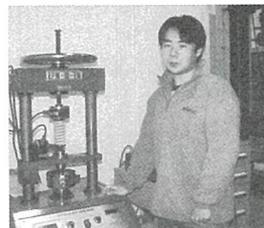
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山大学工学部



3 高摩擦係数材料の研究

高田智哉 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



4 木粉末を配合したプラスチックリサイクル材の研究

酒井康弘 (株)タカギセイコー

前田健二 立山アルミニウム工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所



5 低温駆動小型燃料電池の開発に関する基礎研究

高橋雄一 コーセル(株)

山田浩美 東洋化工(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所



平成13年度（第15回）

研究テーマと研究参加者（8テーマ、14名）

1 滑雪板（着雪防止板）の開発

河井牧夫 田中精密工業(株)

高橋伸忠 (株)タカギセイコー

野田耕司 三協アルミニウム工業(株)

石井 雅 富山県土木部

◎指導機関：工業技術センターP J・中央研究所



2 分子機能材料を用いた光電池の研究開発

濱口 誠 コーセル(株)

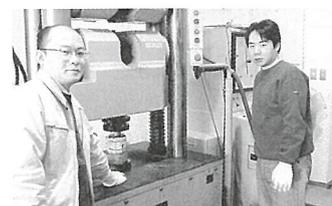
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



3 高摩擦係数材料の研究（2）

高田智哉 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



4 木粉末を配合したプラスチックリサイクル材の研究 (2)

酒井康弘 (株)タカギセイコー

前田健二 立山アルミニウム工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所
富山県立大学工学部



5 ダイレクトメタノール小型燃料電池の開発

小出哲雄 コーセル(株)

坂本雅美 (株)斉藤製作所

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
機械電子研究所、富山大学工学部

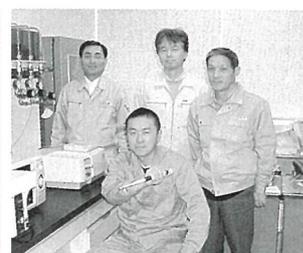


6 体質診断等DNAチップと測定装置の開発

水島昌徳 立山科学工業(株)

川上浩美 東洋化工(株)

◎指導機関：工業技術センターP J・機械電子研究所



7 マイクロマシニング技術による

2軸型シリコンピエゾ抵抗式加速度センサの開発

桑原大輔 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センターP J・機械電子研究所
富山大学工学部、J S T



8 アルミ表面解析技術の高度化に関する研究

澤井 崇 武内プレス工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



平成14年度 (第16回)

研究テーマと研究参加者 (8テーマ、13名)

1 ダイレクトメタノール小型燃料電池の開発 (2)

石見雅美 (株)斉藤製作所

稲澤直子 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山大学工学部



2 体質診断等DNAチップの開発 (2)

碓井洋平 立山科学工業(株)

水原 崇 コーセル(株)

米嶋勝宏 東洋化工(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・P J・中央研究所



3 MEMSを応用した高精度温度センサの開発

今村徹治 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・P J
富山大学工学部



4 アルミ飲料容器の形状評価手法の開発

清水 歩 武内プレス工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・P J



5 超小型4サイクルエンジンの開発

杉森雅一 エヌアイシ・オートテック(株)

中西智英 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



6 滑雪機構の改善に関する研究

河井牧夫 田中精密工業(株)

野田耕司 三協アルミニウム工業(株)

◎指導機関：工業技術センターP J・中央研究所



7 圧電トランスを用いたマイナスイオン発生装置の開発

山田英子 立山科学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



8 有機材料を用いた排ガス吸着材料の検討

酒井康弘 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター生活工学研究所・
機械電子研究所

平成15年度 (第17回)

研究テーマと研究参加者 (6テーマ、9名)

1 ダイレクトメタノール小型燃料電池の開発 (3)

石見雅美 (株)齊藤製作所

魚谷一成 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山大学工学部



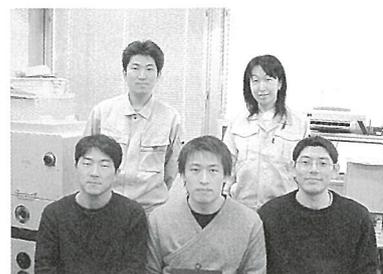
2 生活習慣病等体質診断用DNAチップの 検出精度向上に関する研究 (3)

碓井洋平 立山科学工業(株)

中山 均 コーセル(株)

中林俊幸 東洋化工(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



3 薄膜超低温特性抵抗器の開発

桑原大輔 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所、富山大学工学部



4 小径穴加工システムの開発

手嶋成市 (株)タカギセイコー

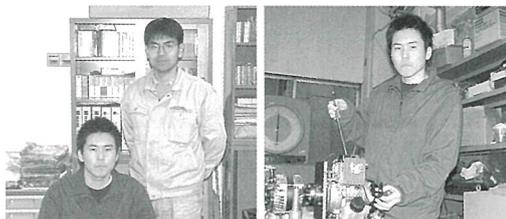
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



5 超小型4サイクルエンジンの開発(2)

花崎 大 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



6 インクジェット法による電子部品作製に関する基礎研究

増山智英 立山科学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



平成16年度(第18回)

研究テーマと研究参加者(7テーマ、12名)

1 大型色素増感太陽電池の開発

廣田和也 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター中央研究所



2 交流法を用いたバイオセンサの開発

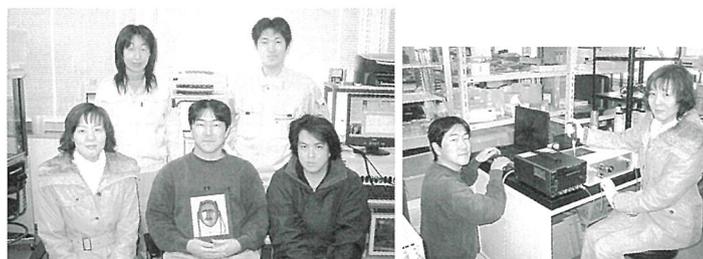
米澤久恵 コーセル(株)

碓井洋平 立山科学工業(株)

深沢正樹 立山マシン(株)

宝泉重徳 東洋化工(株)

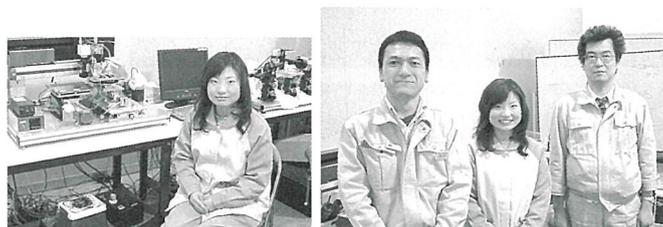
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所、富山県新世紀産業機構



3 インクジェット用機能性インクの開発

松田杏子 立山科学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



4 小型燃料改質器を用いた燃料電池の開発

澤田篤宏 コーセル(株)

石見雅美 (株)斉藤製作所

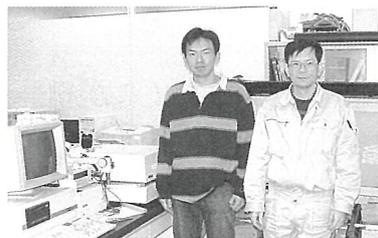
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



5 薄膜低温特性抵抗器の開発 (2)

桑原大輔 北陸電気工業(株)

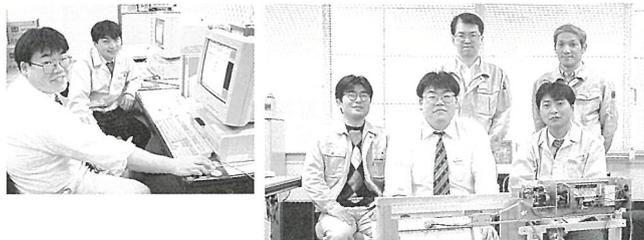
◎指導機関：工業技術センター中央研究所・機械電子研究所
富山大学工学部



6 環境適応型インテリジェント窓の開発

堀 剛文・松田 力 立山アルミニウム工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所



7 高摩擦係数材料の研究 (3)

上田修一 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
生活工学研究所・機械電子研究所



平成17年度 (第19回)

研究テーマと研究参加者 (7テーマ、10名)

1 小型燃料改質器を用いた燃料電池の開発 (2)

小杉京平 コーセル(株)

太田光則 (株)齊藤製作所

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



2 交流法を用いたバイオセンサの開発 (2)

上谷聡史 コーセル(株)

深沢正樹 立山マシン(株)

中田守人 東洋化工(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・
中央研究所、富山県新世紀産業機構



3 薄膜低温特性抵抗器の開発 (3)

津幡 健 北陸電気工業(株)

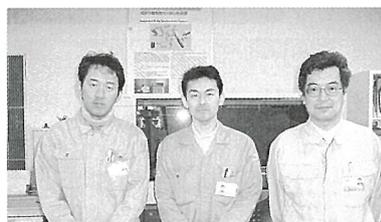
◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
機械電子研究所、富山大学工学部



4 圧電材料による起電力素子の研究

猪田明宏 立山科学工業(株)

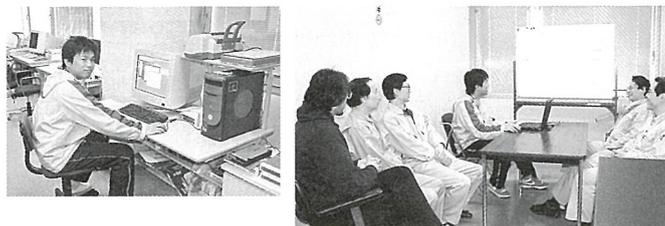
◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
機械電子研究所



5 高摩擦係数材料の研究 (4)

山下剛史 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・
生活工学研究所・中央研究所



6 インクジェット技術の応用研究

田中裕美 立山科学工業(株)

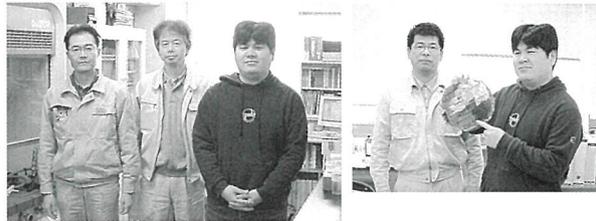
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



7 大型色素増感太陽電池の開発(2)

廣田和也 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター中央研究所



平成18年度(第20回)

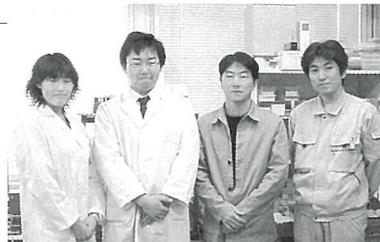
研究テーマと研究参加者(9テーマ、11名)

1 メタボリック症候群関連遺伝子検出装置の開発

三宅正浩 コーセル(株)

深沢正樹 立山マシン(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 マイクロTASチップの開発

嶋 将伸 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・

P J 推進担当・機械電子研究所



3 陽極酸化皮膜を用いたナノ構造体の開発

清水裕也 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・

機械電子研究所・P J 推進担当



4 インクジェット法による電子回路パターンの作製

田中裕美・篠原おりえ 立山科学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



5 小径穴仕上げ加工

高岡利尚 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センターP J 推進担当・

中央研究所・機械電子研究所



6 ナノポーラス構造薄膜の作製とセンサーへの応用研究

中野貴之 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・

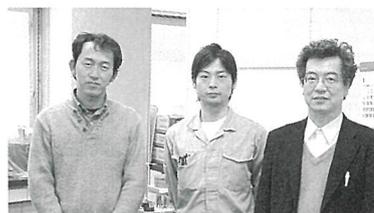
機械電子研究所、富山大学工学部



7 高温耐熱型サーミスタの開発

山野 博 立山科学工業(株)

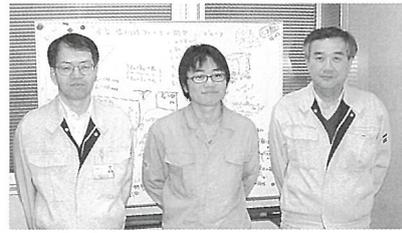
◎指導機関：工業技術センター中央研究所



8 低域 UHF 帯用小型指向性アンテナの開発

徳島達也 立山科学工業(株)

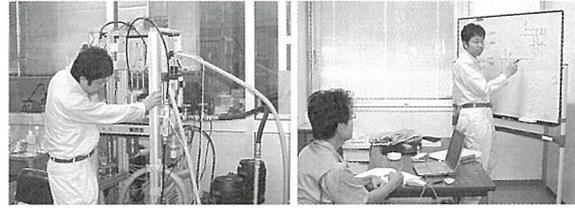
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



9 機械部品の洗浄に関する研究

杉森雅一 エヌアイシ・オートテック(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・
P J 推進担当



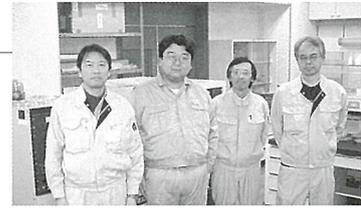
平成19年度（第21回）

研究テーマと研究参加者（8テーマ、10名）

1 電子回路用ウェットエッチング液の研究

曾根宏信 燐化学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所、富山県立大学工学部



2 肉盛ステライトの硬さに影響を与える溶接条件の研究

田中隆尚 田中精密工業(株)

長柄大介 長柄鉄工(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・P J 推進担当
富山大学芸術文化学部



3 インクジェット法を用いたアンテナの作製

廣島大三 立山科学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



4 燃料電池用超小型水素発生器の開発

川端基裕 コーセル(株)

遠藤 亮 三協立山アルミ(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



5 三次元座標測定機における測定信頼性向上に関する研究

中橋秀記 立山マシン(株)

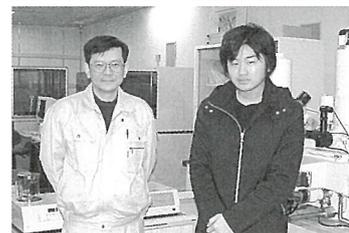
◎指導機関：工業技術センター中央研究所・企画管理部



6 ナノポーラス構造薄膜の作製とセンサーへの応用研究（2）

石橋孝裕 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
機械電子研究所



7 陽極酸化皮膜を用いたナノ構造体の応用研究

清水裕也 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
機械電子研究所・PJ推進担当



8 マイクロTASチップの開発(2)

石村和雄 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
機械電子研究所・生活工学研究所



平成20年度(第22回)

研究テーマと研究参加者(5テーマ、8名)

1 マイクロリアクタによる反応制御方法に関する研究

大橋裕之 燐化学工業(株)

梅原洋平 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
機械電子研究所・生活工学研究所



2 空中超音波を用いた空間温度計測システムの研究

正源浩之 コーセル(株)

木下正之 立山科学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
機械電子研究所・生活工学研究所



3 ダイカスト金型材料の接合技術の開発

花崎裕美 田中精密工業(株)

古川万晃 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
PJ推進担当、富山大学芸術文化学部



4 局部加熱によるプラスチック表面の高機能化

吉田康子 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・
中央研究所



5 酵母を利用した和漢薬の薬理作用の解析 および測定デバイスの開発

日出嶋宗一 立山マシン(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



平成21年度（第23回）

研究テーマと研究参加者（5テーマ、9名）

1 軽量・フレキシブルな色素増感太陽電池の開発

吉田康子（株）タカギセイコー

中田裕一 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・機械電子研究所



2 ハンダ付着性導電塗料を用いた試作基板作製法の開発

熊田泉実 コーセル(株)

日出嶋宗一 立山マシン(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



3 X線CTを用いた実寸計測に基づくCAE技術の研究

山根幸治 コーセル(株)

細川修宏（株）タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



4 ダイカスト金型材料の接合技術の開発（2）

中田雄三 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
機械電子研究所、富山大学芸術文化学部

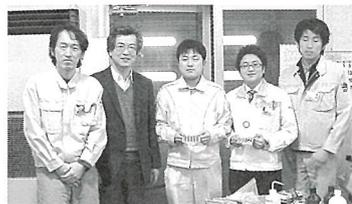


5 スクリーン印刷法による低コスト色素増感太陽電池の開発

齊藤洋輔 コーセル(株)

若林 傑 立山科学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・機械電子研究所



平成22年度（第24回）

研究テーマと研究参加者（5テーマ、8名）

1 ミニロボット群による水田防除草システムの開発

上田将志 コーセル(株)

古川和明 立山科学工業(株)

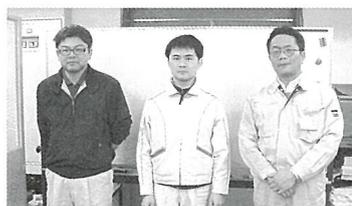
◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 CMM（三次元測定機）用簡易検査器の開発

広地信一 立山マシン(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所、
富山大学芸術文化学部



3 高耐摩耗性を有する熱可塑性樹脂複合材料の開発

須田 誠 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
企画管理部



4 CAEによる仮想振動試験の信頼性評価への適用

澤田修平 コーセル(株)

細川修宏 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



5 光触媒による自立型水質浄化浮遊物の開発

高見和志 コーセル(株)、

新川翔平 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
企画管理部・中央研究所



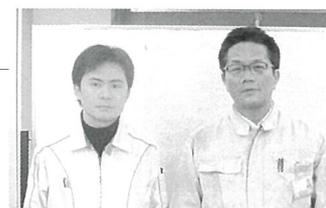
平成23年度（第25回）

研究テーマと研究参加者（5テーマ、7名）

1 CMM（三次元測定機）用簡易検査器の開発（2）

広地信一 立山マシン(株)

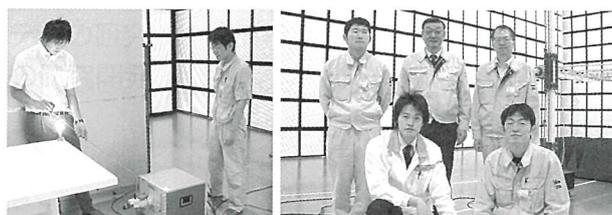
◎指導機関：工業技術センター中央研究所
富山大学芸術文化部



2 LED照明のEMC・ノイズ対策に関する研究

平田哲郎 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・
機械電子研究所



3 積層鋼板の磁気特性に関する研究

堀田哲朗 田中精密工業(株)

杉本考行 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所、
谷野技術士事務所、富山大学大学院理工学研究部



4 シリコンアーマチュアデバイスの研究開発

木澤裕志 立山科学工業(株)

岩滝幸司 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所
富山大学大学院理工学研究部



5 精密切削加工による表面機能創成に関する研究

藤井美里 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター中央研究所



平成24年度（第26回）

研究テーマと研究参加者（7テーマ、10名）

1 MDF木屑からのバイオエタノール抽出技術の開発

羽根新太郎 三協立山(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 マグネシウムイオン2次電池に関する研究

作道千枝 燐化学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



3 ナノインプリントを応用した 微細電極パターンの形成に関する研究

大門貴史 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・
企画管理部



4 小水力発電システムの研究

中瀬典章 コーセル(株)

荒井勇人 立山科学工業(株)

熊澤周士 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・企画管理部



5 受動的歩行ロボットの開発

水上慎太郎 コーセル(株)

若崎祥人 立山マシン(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



6 積層鋼板の磁気特性に関する研究（2）

藤岡英示 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所、
谷野技術士事務所、富山大学大学院理工学研究部



7 SW電源の電磁ノイズのシミュレーション

野口 拓 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所・機械電子研究所



平成25年度（第27回）

研究テーマと研究参加者（6テーマ、7名）

1 接着剤を用いない異種材料の超音波接合に関する研究

猪原 悠 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
元工業技術センター



2 スイッチング電源における電磁界ノイズシミュレーション実用化の研究

野口 拓 コーセル(株)

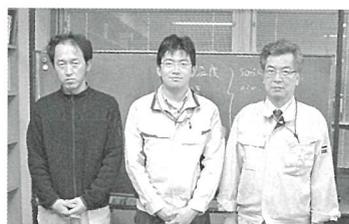
◎指導機関：工業技術センター中央研究所・機械電子研究所



3 単層カーボンナノチューブに関する研究

大門貴史 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山大学大学院理工学研究部



4 極低容量水力発電システムの研究

住和大輔 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



5 マグネシウム燃料電池の開発

安田 剛 三協立山(株)

山崎鉄平 (株)タカギセイコー

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山大学大学院理工学研究部



6 ナノインプリント技術による金属ナノドットパターン形成に関する研究

升方康智 立山科学工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・企画管理部
県商工労働部



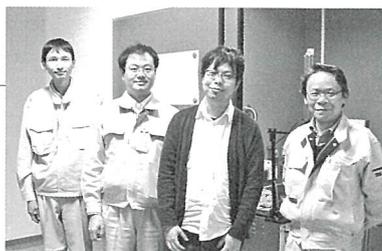
平成26年度（第28回）

研究テーマと研究参加者（6テーマ、12名）

1 トイレからの漏えい音低減に関する研究

中村将士 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



2 切削加工シミュレーションに関する研究

水野輝章 田中精密工業(株)

若林武司 立山マシン(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所
元工業技術センター



3 3Dプリンタを利用した 簡易的なブロー成形樹脂型の製作に関する研究

黒田大輔 武内プレス工業(株)

相馬 優 (株)齊藤製作所

桑原浩一 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・
中央研究所・ものづくり研究開発センター



4 エネルギーハーベスター利用システムに関する研究

浦山陽平 コーセル(株)

中田智康 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センターものづくり研究開発センター・
中央研究所・機械電子研究所



5 量子ドット増感太陽電池の研究

山本尚人 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
富山大学大学院理工学研究部



6 接着剤を用いない異種材料の超音波接合に関する研究(2)

大浦秀剛 三協立山(株)

山崎鉄平 (株)タカギセイコー

林 達規 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所
元工業技術センター



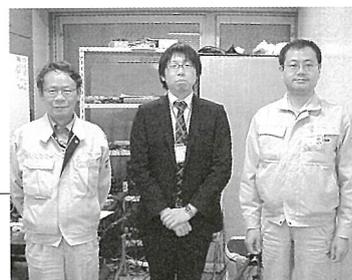
平成27年度(第29回)

研究テーマと研究参加者(6テーマ、9名)

1 トイレからの漏えい音低減に関する研究(2)

杉森雄平 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



2 3Dスキャナーを用いた形状測定と変形解析への適用

山崎諭史 コーセル(株)
内山 肇 三協立山(株)
金山侑司 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所



3 厚膜型圧電発電振動素子の開発に関する研究

山本貴之 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所
富山大学大学院理工学研究部



4 ハイブリッド樹脂粉末を用いた樹脂の特性改善

熊澤周士 (株)タカギセイコー
黒河歩美 立山マシン(株)

◎指導機関：工業技術センター中央研究所



5 ドリル切削加工における精度向上に関する研究

石澤剛士 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



6 アルミ缶内面の腐食防食評価技術の高度化

筒井英明 武内プレス工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所



平成28年度（第30回）

研究テーマと研究参加者（6テーマ、9名）

1 容器用実用アルミ材の耐食性および腐食反応の解析に関する研究

深川裕之 武内プレス工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所

2 エンドミル加工での工具寿命向上に関する研究

中嶋 謙 田中精密工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所・
生活工学研究所

3 ウェアラブル電源の開発

関口貴彬 コーセル(株)

坂井友樹 立山科学工業(株)

天野久美子 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所・中央研究所

4 厚膜型圧電発電振動素子の開発に関する研究（2）

今井航平 北陸電気工業(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所

富山大学大学院理工学研究部

5 振動の簡便な測定法・低減法の開発

林 大清 コーセル(株)

◎指導機関：工業技術センター機械電子研究所

6 金属積層造形の基礎と造形物の評価に関する研究

滝沢将史 コーセル(株)

永田直也 三協立山(株)

◎指導機関：工業技術センターものづくり研究開発センター・中央研究所

概要

■ 会員企業

平成28年9月1日現在（五十音順）

企業名	代表者名	運営委員	電話番号
コーセル(株)	谷川 正人	安田 勲	076-432-8151
(株)斉藤製作所	斉藤 行男	相馬 優	076-468-2727
三協立山(株)	山下 清胤	宇野 清文	0766-20-2366
(株)タカギセイコー	八十島清吉	高橋 伸忠	0766-24-5522
タカノギケン(株)	高野 恵子	瀧森 幸浩	076-455-2525
武内プレス工業(株)	武内 繁和	駒井 義時	076-441-1856
立山科学工業(株)	水口昭一郎	森 喜代志	076-483-3088
立山マシン(株)	宮野 兼美	市川 吉晴	076-483-4123
田中精密工業(株)	長岡 隆	櫛田 孝隆	076-451-7651
東洋化工(株)	中田 守人	中田 守人	076-475-2125
長柄鉄工(株)	長柄 勝	長柄 大介	0766-22-3170
北陸電気工業(株)	津田 信治	小川 明夫	076-467-1125
燐化学工業(株)	大塚 肇	稲生 吉一	0766-86-2511

事務局:(公財)富山県新世紀産業機構内 〒930-0866 富山市高田 529 TEL:076-444-5607 (二口友昭、片桐寛之)

■ 研究会員

氏名	所属	役職	学位	電話番号
研究幹事				
石黒 智明	工業技術センター中央研究所	材料技術課長	博士(工学)	0766-21-2121
岩坪 聡	工業技術センター中央研究所	評価技術課長	博士(工学)	0766-21-2121
佐山 利彦	工業技術センター機械電子研究所	機械システム課長	博士(工学)	076-433-5466
杉森 博	工業技術センター機械電子研究所	所長	博士(工学)	076-433-5466
高辻 則夫	富山大学大学院理工学研究部	教授	工学博士	076-445-6011
高林 外広	工業技術センター中央研究所	参事・加工技術課長	博士(工学)	0766-21-2121
土肥 義治	工業技術センター	次長・中央研究所長	博士(工学)	0766-21-2121
富田 正吾	工業技術センター企画管理部	部長	工学博士	0766-21-2121
西村 克彦	富山大学大学院理工学研究部	教授	理学博士	076-445-6011
松田 敏弘	富山県立大学工学部	教授	博士(工学)	0766-56-7500

■ 歴代会長（会長人事は会員企業内持ち回り、2代目からは任期2年）

初代会長 飴 久晴（昭和62年度～平成4年度）	8代会長 水口昭一郎（平成17年度～平成18年度）
2代会長 高木 正明（平成5年度～平成6年度）	9代会長 町野 利道（平成19年度～平成20年度）
3代会長 中田 守人（平成7年度～平成8年度）	10代会長 笠井 千秋（平成21年度～平成22年度）
4代会長 野村 正也（平成9年度～平成10年度）	11代会長 津田 信治（平成23年度～平成24年度）
5代会長 田中 一郎（平成11年度～平成12年度）	12代会長 田中 一郎（平成25年度～平成26年度）
6代会長 武内 繁和（平成13年度～平成14年度）	13代会長 武内 繁和（平成27年度～）
7代会長 斉藤 恵三（平成15年度～平成16年度）	

■ 名誉研究幹事

谷野 克巳（元工業技術センター所長）

■ 顧問（五十音順）

海野 進（(公財)富山県新世紀産業機構・専務理事）
 角崎 雅博（(公財)富山県新世紀産業機構・産学官連携推進センター長）
 龍山 智榮（(国)富山大学・名誉教授）
 東保喜八郎（(公財)富山県新世紀産業機構・参与）
 鳥山 素弘（工業技術センター所長・ものづくり研究開発センター所長）
 堀田 裕弘（(国)富山大学・工学部長）
 町野 利道（クリアサウンドポート(株)・代表取締役社長）
 松本三千人（富山県立大学・工学部長）
 米田 政明（(国)富山大学・名誉教授）

コーセル株式会社

本 社 富山県富山市上赤江町一丁目6番43号
 Tel 076-432-8151
 Fax 076-441-5324
設 立 1969年7月26日
資 本 金 20億5500万円（2015年5月現在）
代 表 者 谷川正人
従 業 員 数 420名
事 業 内 容 電子機器、電機機械器具の製造および販売
 直流安定化電源装置（スイッチング電源など）
経 営 理 念 品質至上を核に社会の信頼に応える
事 業 所 本社工場、および立山工場（富山県中新川郡立山町道源寺78）



株式会社斉藤製作所

本 社 富山県富山市下大久保61
 Tel 076-468-2727
 Fax 076-468-3911
設 立 1946年3月
資 本 金 2000万円
代 表 者 斉藤行男
従 業 員 数 50名
事 業 内 容 プラスチック製品の製造販売および関連業務
 金型設計、射出成形、ブロー成形、延伸ブロー成形etc.
経 営 理 念 ものづくりを通して、お客様と社員の夢と幸せと笑顔を育み社会に貢献する。



三協立山株式会社

本 社 富山県高岡市早川70
 Tel 0766-20-2101
 Fax 0766-20-2082
設 立 1960年6月20日
資 本 金 150億円
代 表 者 山下清胤
従 業 員 数 5615名（2015年11月現在）
事 業 内 容

1. ビル用建材・住宅用建材・エクステリア建材の開発・製造・販売。
アルミニウムおよびその他金属の圧延加工品の製造・販売。
2. アルミニウムおよびマグネシウムの鋳造・押出・加工ならびにその販売。
3. 店舗用汎用陳列什器の販売。規格看板・その他看板の製造・販



売。店舗および関連設備のメンテナンス。

経 営 理 念 お得意先・地域社会・社員の協業のもと、新しい価値を創造し、お客様への喜びと満足の提供を通じて、豊かな暮らしの実現に貢献します。

事 業 所 札幌、仙台、水戸、宇都宮、前橋、さいたま、千葉、東京、横浜、新潟、富山、金沢、長野、静岡、名古屋、京都、大阪、神戸、広島、高松、福岡ほか

株式会社タカギセイコー

本 社 富山県高岡市二塚322番地の3

Tel 0766-24-5522

Fax 0766-25-8309

設 立 1946年3月

資 本 金 20億9000万円

代 表 者 八十島清吉

従 業 員 数 951名

事 業 内 容 プラスチック製品の製造、販売
プラスチック成形用金型の製造、販売
金属プレス製品の製造、販売
製品設計、技術支援等のエンジニアリング業務

社 是 「技術・品質・創意・挑戦」

事 業 所 【工場】

東北（福島）、関東（群馬）、高岡、氷見、氷見金型、氷見押出成形、福光、新湊、新湊金型、
浜松、浜北

【営業拠点】

栃木、埼玉、東京、北陸（富山）、浜松、鈴鹿（三重）、大阪、熊本



タカノギケン株式会社

本 社 富山県富山市八尾町石戸623

Tel 076-455-2525

Fax 076-455-2545

設 立 1962年5月10日

資 本 金 8000万円

代 表 者 高野恵子

従 業 員 数 160名

事 業 内 容 電子機構部品用端子（コネクター端子、ボリューム端子等）
電子部品用端子（フィルター端子、ICリードフレーム等）
電子部品用樹脂成型品
電子部品・電子機器アSEMBリー
各種自動機器

社 是 ・創造性を高め、技術を練磨し、信用の蓄積に努める
・世界の人々に役立つ製品を作り、文化の発展に貢献する
・共存共栄の理念に徹し、協力者と喜びを共にする
・相互信頼と人間愛を基本とし、明るい社風をつくる



武内プレス工業株式会社

本 社 富山市上赤江町一丁目10番1号

Tel 076-441-1856

Fax 076-441-2065

設 立 1949年12月

資 本 金 10億1042万円

代 表 者 武内繁和

従 業 員 数 688名 (2016年3月現在)

事 業 内 容 各種包装容器の製造・販売

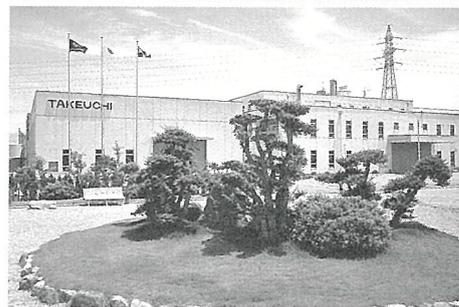
(アルミアゾール缶／アルミチューブ／ラミネートチューブ／樹脂チューブ／アルミマーキングペンボディ／アルミ飲料缶／各種インパクト加工／各種印刷加工)

経 営 理 念 『夢の実現』

「個人の夢」、「会社の夢」、「顧客の夢」、「社会の夢」

我々は、常に国民保健文化生活の向上発展に寄与する為、絶えず技術水準の向上と良品の提供に努力し、かつ新製品の開発に一層の研鑽を重ね、労使一体となって企業の発展に努め、地域社会に貢献することをもって社是とする。

事 業 所 本社・富山工場、滑川工場、滑川本江工場、神戸工場、藤岡工場、東京営業所、大阪営業所、名古屋営業所



立山科学グループ (立山科学工業株式会社、立山マシン株式会社)

本 部 富山市下番30番地

Tel 076-483-4012

Fax 076-483-4150

設 立 1958年5月30日

資 本 金 12億3000万円

代 表 者 水口昭一郎

従 業 員 数 1287名

事 業 組 織 立山科学工業(株)、(株)立山科学デバイステクノロジー、(株)立山科学センサーテクノロジー、(株)立山科学ワイヤレステクノロジー、(株)立山科学モジュールテクノロジー、立山マシン(株)、(株)タアフ、(株)立山システム研究所、立山総合開発(株)、(株)アイティエム、立山オートマシンマレーシア(株)、立山科学エレクトロニクスマレーシア(株)、立山R&Dヨーロッパ、立山タイランド(株)

事 業 内 容 電子部品、電子機器、FA機器、精密機械部品の製造販売、FAシステム用ソフト、制御技術、マイコンコンピュータソフトの開発設計、建築付帯設備の販売

企 業 理 念 基本方針：共存共栄を基本とし、優良品を豊富に且つ安価に供給して、社会生活の発展に貢献する

スローガン：品質は生命



田中精密工業株式会社

本 社 富山県富山市新庄本町二丁目7番10号
Tel 076-451-7651
Fax 076-451-9453

設 立 昭和23年（1948）3月1日

資 本 金 5億19万円

代 表 者 長岡 隆

従 業 員 数 795名（平成27年3月31日現在）

事 業 内 容 自動車部品、オートバイ部品、汎用・その他部品の製造販売

事 業 所 本社製造部・滑川工場・入善工場、水橋製造部、婦中製造部・婦中工場・呉羽工場

社 訓 仕事の鬼となれ

経 営 理 念 会社は働く人々みんなが幸福になるために努力する場所である

1. 従業員が一生を託しても悔いのない会社にする
2. 得意先に対して優秀品を最も良心的に提供する会社にする
3. 社会一般からも信頼される会社にする



東洋化工株式会社

本 社 富山県滑川市下梅沢1350番地
Tel 076-475-2125
Fax 076-475-9471

設 立 昭和31年（1956）10月1日

資 本 金 2,000万円

代 表 者 中田守人

従 業 員 数 100名

事 業 内 容 エンジニアプラスチックの精密成型および金型の製造販売

長柄鉄工株式会社

本 社 富山県高岡市能町1286番地の1
 Tel 0766-22-3170
 Fax 0766-25-7796
設 立 1957年4月
資 本 金 1000万円
代 表 者 長柄 勝
従 業 員 数 7名
事 業 内 容 機械設計製作および整備
 各種金属溶射による表面処理および肉盛、特殊溶接、機械加工
 各種安全弁、高圧弁、調節弁、自動弁、逆止弁、手動弁（玉型弁、仕切弁、ボール弁、他）
 分解整備および検査
工 場 富山市高岡市角881番地

北陸電気工業株式会社

本 社 富山県富山市下大久保3158番地
 Tel 076-467-1111
 Fax 076-468-1508
設 立 1943年4月4日
資 本 金 52億円
代 表 者 津田信治
従 業 員 数 2634名（グループ全体：2016年3月31日現在）
事 業 内 容 抵抗器、センサ、モジュール製品など各種電子部品の開発・製造・販売
企 業 理 念 センサ技術を革新するHOKURIKU



燐化学工業株式会社

本 社 富山県射水市新堀34番地
 Tel 0766-86-2511
 Fax 0766-86-1178
設 立 1926年11月
資 本 金 1億2000万円
代 表 者 大塚 肇
従 業 員 数 80名
事 業 内 容 高純度リン酸、リン酸塩類、赤リン系難燃剤、汎用リン酸、金属表面処理剤、水処理剤、その他
経 営 理 念 一誠実と和
 一積極性と責任感
事 業 所 東京支店



	当 会		一般社会	
昭和61年 (1986)	1.19	「若い研究者を育てる会」発足 ・谷野克巳氏学位受位記念講演会「研究開発 かくあり」 主催／若い研究者を育てる会（「若研」） エルコー(株)（現、コーセル(株)）取締役社長飴 久晴、武内プレス工業(株)取締役社長武内宗八、 田中精密工業(株)取締役社長田中儀一郎、北陸 電気工業(株)取締役会長野村精二 協賛／富山技術開発財団、富山県経営者協会、 富山県機械工業会 於：富山第一ホテル ・パネルディスカッション「生き残るための 中小企業の研究開発」 コーディネーター／通商産業省電気機器課長 広野允士 パネラー／エルコー(株)取締役社長 飴久晴、北陸電気工業(株)取締役部長高安龍典、 田中精密工業(株)取締役社長田中儀一郎、富山 県工業試験場技術士谷野克巳	4.26	ソ連のチェルノブイル原子力発電所で原発事 故発生
			5.30	民間事業者の能力の活用による特定施設の整 備促進臨時措置法（民活法）公布
			-.-	この年、大手製造業で海外の生産拡大（子会社・ 合併・買収）を実施・検討の企業 50%超える（労 働省調査）
昭和62年 (1987)	1.20 4. 1	「若研」発会 於：富山技術交流センター 昭和 62 年度研究スタート	2.23	日銀、公定歩合を 0.5%引き下げ 2.5%に（史 上最低、先進国中最低）
			-.-	この年、日本の対米貿易収支 568 億ドルの黒 字（日米経済摩擦深刻化）
昭和63年 (1988)	3.24	昭和 62 年度（第 1 回）若い研究者を育てる会 研究発表会 於：富山第一ホテル	10.13	キャノン(株)、大記憶容量（256 メガバイト） の光磁気ディスクメモリー発売
昭和64年 平成元年 (1989)	3.23	昭和 63 年度（第 2 回）若い研究者を育てる会 研究発表会 於：富山第一ホテル	4.10	日本電気(株)、世界最高速の演算能力をもつスー パーコンピュータ（SX - 3 シリーズ）開発・ 販売
平成2年 (1990)	3.20	平成元年度（第 3 回）若い研究者を育てる会 研究発表会 於：富山県民会館	7. 4	(株)日立製作所、世界で初めて 64 メガビット DRAM の試作に成功
			10. 1	東証株価 2 万円を割る（バブル経済崩壊へ）
平成3年 (1991)	3.20	平成 2 年度（第 4 回）若い研究者を育てる会 研究発表会 於：富山第一ホテル	5.11	水力・火力・原子力に次ぐ第 4 の発電方式の 燃料電池の世界最大の発電（1 万 1000kW）に 東京電力(株)が成功
平成4年 (1992)	3.17	平成 3 年度（第 5 回）若い研究者を育てる会 研究発表会 於：富山第一ホテル	9.24	東京外国為替市場の円相場 1 ドル = 119 円 83 銭で史上最高を記録
平成5年 (1993)	3.24	平成 4 年度（第 6 回）若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル	11. 4	農水省、冷害・台風による農作物の被害戦後 最悪と発表（コメ、戦後最悪の凶作）
平成6年 (1994)	4. 3 10. 8	平成 5 年度（第 7 回）若い研究者を育てる会 研究発表会 於：富山第一ホテル 第 6 回全国生涯学習フェスティバル主催事業 「第 1 回中学・高校生の自作ミニチュアマシン・ サッカーゲームコンテスト」 於：富山技術開発財団富山技術交流センター 2 階大研修室	6.22	東京外国為替市場の円相場 1 ドル = 100 円を 突破、超円高に
			7. 1	製造物責任法（PL 法）公布
			9. 4	関西国際空港開港（世界初の本格的海上空港）
			-.-	この年、夏・空前の猛暑
			-.-	この年、半導体景気、パソコン元年

	当 会	一般社会
平成6年 (1994)	共催／富山県工業技術センター機械電子研究所、富山技術開発財団 参加チーム／6校10チーム22名	
平成7年 (1995)	3.16 平成6年度（第8回）若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル 10.1 第2回中学・高校生の自作ミニチュアマシン・ サッカーゲームコンテスト 於：とやまテクノ ホール（富山産業展示館）エントランスホール 共催／とやまテクノフェア実行委員会、(社) 富山県機械工業会、富山技術開発財団、富山 県工業技術センター機械電子研究所 参加チーム／4校8チーム20名	1.17 平成7年兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災） 発生。ライフライン寸断し、戦後最大の惨事に 3.20 地下鉄サリン事件発生
平成8年 (1996)	3.15 平成7年度（第9回）若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル 10.20 第3回中学・高校生の自作ミニチュアマシン・ サッカーゲームコンテスト 於：とやまテクノ ホール（富山産業展示館）エントランスホール 共催／とやまテクノフェア実行委員会、(社) 富山県機械工業会、富山技術開発財団、富山 県工業技術センター機械電子研究所 参加チーム／3校10チーム20名	7.26 住宅金融債権管理機構発足 -.- この年、インターネット人気加速。携帯電話 機乱売
平成9年 (1997)	3.1 10周年記念講演会 於：名鉄トヤマホテル 共催／富山県、(財)富山技術開発財団 後援／(社)富山県機械工業会、(社)富山県電子 電機工業会、富山県プラスチック工業会、(社)高 岡アルミニウム懇話会、(社)富山県経営者協会 講演 ・「深海への旅」講師：海洋科学技術センター 深海開発技術部副主幹 高川真一氏 ・「F1エンジンの創造と車造り」講師：本 田技術研究所栃木研究所モータースポーツ開 発室チーフエンジニア 田口英治氏 懇親会、若研同窓会 3.14 平成8年度（第10回）若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル 10.5 第4回自作ミニチュアマシン・サッカーゲー ムコンテスト 於：とやまテクノホール（富 山産業展示館）エントランスホール 共催／とやまテクノフェア実行委員会、(社) 富山県機械工業会、富山技術開発財団、富山 県工業技術センター機械電子研究所 参加チーム／3校10チーム20名	1.2 ロシア船籍ナホトカ号島根沖で沈没、大量の 重油流出 4.1 容器リサイクル法施行 消費税5%に引き上げ 11.24 山一証券株、自主廃業 12.11 地球温暖化防止京都会議、温室効果ガス削減 目標を盛り込んだ「京都議定書」採択 -.- この年、(株)北海道拓殖銀行などの経営破綻相 次ぎ金融システム不安拡大
平成10年 (1998)	3.13 平成9年度（第11回）若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル 10.4 第5回自作ミニチュアマシン・サッカーゲー ムコンテスト 於：とやまテクノホール（富 山産業展示館）エントランスホール 共催／とやまテクノフェア実行委員会、(社)	7.4 宇宙科学研究所、日本初の火星探査機「のぞみ」 の打ち上げに成功 7.5 石川県畜産総合センターと近畿大学農学部畜 産学研究室が、世界初の体細胞クローン牛の 誕生に成功 10.23 日本長期信用銀行、金融再生法に基づく特別

	当 会		一般社会	
		富山県機械工業会、富山技術開発財団、富山県工業技術センター機械電子研究所 参加チーム／3校9チーム18名		公的管理を申請し、国有化 -.- この年、産学共同研究、前年度比8.7%増の2568件で過去最高
平成11年 (1999)	3.12 10.3	平成10年度(第12回)若い研究者を育てる会 研究発表会 於:名鉄トヤマホテル 第6回自作ミニチュアマシン・サッカーゲーム コンテスト 於:とやまテクノホール(富山産業 展示館) エントランスホール 共催/とやまテクノフェア実行委員会、(社) 富山県機械工業会、富山技術開発財団、富山 県工業技術センター機械電子研究所 参加チーム／3校7チーム15名	1.1 12.31 -.- -.-	欧州連合(EU)の単一通貨(ユーロ)誕生、 11カ国で導入(流通は平成14年から) コンピュータ2000年問題で企業・官庁など泊 まり込みの警戒態勢 この年、携帯電話・自動車電話・PHSの普及 率が42.7% この年、リストラ元年
平成12年 (2000)	3.15 9.24	平成11年度(第13回)若い研究者を育てる会 研究成果発表会・交流会 於:名鉄トヤマホ テル 第7回中学・高校生の自作ミニチュアマシン・ サッカーゲームコンテスト 於:とやまテクノ ホール(富山産業展示館) エントランスホール 共催/とやまテクノフェア実行委員会、(社) 富山県機械工業会、富山技術開発財団、富山 県工業技術センター機械電子研究所 参加チーム／2校4チーム8名	4.1 9.15 11.20 12.1 12.31 -.-	3月末の携帯電話の加入台数5000万台を超え、 固定電話を抜く 第27回オリンピックシドニー大会開幕 本田技研工業(株)、小型・軽量化した新しい二 足歩行人間型ロボット「ASIMO(アシモ)」 を発表 BS(放送衛星) デジタル放送局開局 インターネット博覧会「楽網楽座」(通称イン パク) 始まる IT革命
平成13年 (2001)	3.16 9.30	平成12年度(第14回)若い研究者を育てる会 研究発表会 於:名鉄トヤマホテル 第8回自作ミニチュアマシン・サッカーゲー ムコンテスト 於:とやまテクノホール(富 山産業展示館) エントランスホール 共催/とやまテクノフェア実行委員会、(社) 富山県機械工業会、(財)富山県新世紀産業機構、 富山県工業技術センター機械電子研究所 後援/富山県教育委員会 参加チーム／5校14チーム28名	1.6 3.31 9.11 -.-	中央省庁再編1府21省庁が1府12省庁に テーマパーク「ユニバーサル・スタジオ・ジャ パン」開業 アメリカニューヨーク同時多発テロ発生 この年、狂牛病問題で食肉処理される牛の全 頭検査開始
平成14年 (2002)	3.20 10.5	平成13年度(第15回)若い研究者を育てる会 研究発表会 於:名鉄トヤマホテル 第9回自作ミニチュアマシン・サッカーゲー ムコンテスト 於:とやまテクノホール(富 山産業展示館) 特設会場 共催/マルチメディアフェア実行委員会、(財) 富山県新世紀産業機構、富山県工業技術セン ター機械電子研究所 後援/富山県教育委員会 参加チーム／6校17チーム36名	8.26 9.10 10.8 10.9	環境開発サミット開幕 種子島宇宙センターで初の実用機「H2A」3 号機打ち上げに成功 ノーベル物理学賞に小柴昌俊 ノーベル化学賞に田中耕一
平成15年 (2003)	3.19 11.2	平成14年度(第16回)若い研究者を育てる会 研究発表会 於:名鉄トヤマホテル 第10回自作ミニチュアマシン・サッカーゲー ムコンテスト 於:とやまテクノホール(富 山産業展示館) 特設会場	2.- 3.19 10.15 12.1	香港やベトナムで新型肺炎SARS流行 アメリカ・イギリス軍、イラクに侵攻 中国が初の有人宇宙船「神舟5号」の打ち上 げに成功 地上波デジタル放送開始

	当 会		一般社会	
平成15年 (2003)		共催／(財) 富山県新世紀産業機構、富山県工業技術センター 後援／富山県教育委員会、(社) 富山県情報産業協会、とやまマルチメディア祭 2003 実行委員会、(社) 富山県機械工業会 参加チーム／5校 22 チーム 44 台 49 名		
平成16年 (2004)	3.19 10. 1	平成 15 年度 (第 17 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル 第 11 回自作ミニチュアマシン・サッカーゲームコンテスト 於：とやまテクノホール (富山産業展示館) 特設会場 共催／(財) 富山県新世紀産業機構、富山県工業技術センター 後援／富山県教育委員会、(社) 富山県情報産業協会、とやまマルチメディア祭 2004 実行委員会、(社) 富山県機械工業会 参加チーム／5校 24 チーム 48 台 53 名	1.12 3.23 10.23	山口県の養鶏場で 79 年ぶりに鶏インフルエンザ発生 アメリカ航空宇宙局が火星にかつて海があったと発表 新潟県中越地震発生
平成17年 (2005)	3.11	平成 16 年度 (第 18 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル	3.25 3.28 9.12 10. 1	国際博覧会「愛・地球博」開幕 スマトラ島西沖のインド洋で巨大地震発生 小惑星探査機「はやぶさ」が小惑星イトカワに到着し、観測に成功 富山大学、富山医科薬科大学、高岡短期大学が再編統合し新「富山大学」開学
平成18年 (2006)	3.17	平成 17 年度 (第 19 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル	10.24 10.30	富山県立高校で、現 3 年生の約 8 割に学習指導要領で必修の世界史の授業をしていなかったことが発覚 唯一の国産旅客機「YS-11」が国内定期航空路線から引退
平成19年 (2007)	1.20 3.20 11. 3	20 周年記念講演会 於：名鉄トヤマホテル 基調講演 ・「スーパーカミオカンデのお話」 講師：東京大学宇宙線研究所神岡宇宙素粒子研究施設長 鈴木洋一郎氏 共催／富山県、(財) 富山県新世紀産業機構 後援／(社) 富山県機械工業会、(社) 富山県経営者協会、富山県プラスチック工業会、(社) 高岡アルミニウム懇話会、富山県教育委員会 平成 18 年度 (第 20 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル 富山県功労表彰受賞	10. 1 11.20	郵政民営化スタート 山中伸弥京都大教授らの研究グループが人の皮膚細胞から万能細胞製作に成功
平成20年 (2008)	3.14	平成 19 年度 (第 21 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル	10. 7 10. 8	ノーベル物理学賞に南部陽一郎、小林誠、益川敏英 ノーベル化学賞に下村脩米
平成21年 (2009)	3.18	平成 20 年度 (第 22 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル	5.21 8.30	裁判員制度スタート 衆院選で民主 308 議席の圧勝、歴史的政権交代で鳩山内閣発足

	当 会		一般社会	
平成22年 (2010)	3.17	平成 21 年度 (第 23 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル	10.6 12.4	ノーベル化学賞に鈴木章・根岸英一 東北新幹線、新青森まで全線開通
平成23年 (2011)	3.15	平成 22 年度 (第 24 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル	3.11 7.17	東北地方太平洋沖地震発生。沿岸に大津波、 東京電力福島第一原子力発電所で事故。死者・ 行方不明者 1 万 9000 人超 第 6 回女子ワールドカップでなでしこジャパン 優勝
平成24年 (2012)	3.15	平成 23 年度 (第 25 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：名鉄トヤマホテル	5.22 10. 8	東京スカイツリー (634m) 開業 ノーベル生理学・医学賞に山中伸弥
平成25年 (2013)	3.14	平成 24 年度 (第 26 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：ホテルグランテラス富山	6.22	富士山が世界文化遺産に決定
平成26年 (2014)	3.13	平成 25 年度 (第 27 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：ホテルグランテラス富山	9.27 10. 7	御嶽山が噴火、登山客ら 57 人死亡、行方不明 者 6 人 ノーベル物理学賞に赤崎勇、天野浩、中村修 二
平成27年 (2015)	3.12	平成 26 年度 (第 28 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：ホテルグランテラス富山	3.14 10. 5 10. 6	北陸新幹線開業 ノーベル生理学・医学賞に大村智 ノーベル物理学賞に梶田隆章
平成28年 (2016)	3.15	平成 27 年度 (第 29 回) 若い研究者を育てる会 研究発表会 於：ホテルグランテラス富山	4.14	平成 28 年熊本地震発生 (震度 7、16 日には 本震)

編集後記

「若い研究者を育てる会」（若研）が30周年を迎えるにあたり、この記念誌を制作しようとなったのは、平成27年7月のことでした。そこからおよそ1年3カ月、武内繁和会長をはじめ、30年間支援していただいた方々や、過去に参加された研究者の皆さまに寄稿をいただき、また、各社の代表の皆さまには、ご多忙のなか、座談会やインタビューにご協力いただきました。おかげをもちまして「30年のあゆみ」を無事上梓することができました。ご協力いただきました皆さまに厚く御礼申し上げます。

「若研」は、地元企業のオーナーの皆さまの情熱を支えに富山県に誕生し、育まれ、30歳を迎えます。「若研」が富山県に根付いたのは、ひとえに企業オーナーの皆さまのご支援の賜ですが、もっとも大きな支えは、「若研」に参加された研究者の皆さまではないかと思います。「若研」に参加された研究者の皆さまが「若研」を卒業した後に活躍され、この活躍が次に「若研」を目指す人を生む、この流れが脈々と受け継がれ、今日に至っているのではないのでしょうか。30年という長い時間をかけて作られてきた、年代を超えた縦のつながり、そして企業の垣根を越えた横のつながりこそが「若研」の財産であると思います。この記念誌が、過去の記録にとどまることなく、これからの「若研」と研究者をつなぐ一助になれば幸いです。

30年のあゆみ

発行 平成28年10月8日

発行者 若い研究者を育てる会
富山県富山市高田529
公益財団法人富山県新世紀産業機構内

編集 若い研究者を育てる会

編集協力 株式会社グループフィリア

印刷 北日本印刷株式会社

