

あの津から

— 三重大学工学部同窓会誌 —

復刊第8号



三重大学工学部同窓会

<http://www.dousoukai-mie-ueng.org/>

2021年3月



あの津から

— 三重大学工学部同窓会誌 —

復刊第8号



三重大学工学部同窓会

<https://www.dousoukai-mie-ueng.org/>

2021年3月



目 次

コロナ禍での工学部・工学研究科の運営と改革

工学研究科 研究科長 池浦 良淳	1
鈴木泰之教授 定年記念特集	3
鶴岡信治教授 定年記念特集	9
小海文夫教授 定年記念特集	15
富田昌弘教授 定年記念特集	21
畑中重光教授 定年記念特集	27
伊藤智徳教授 定年記念特集	38
教員ごあいさつ	44
第七回 三重大工学部同窓会主催 学内合同企業説明会 報告	
委員長 柿崎 賢一	
副委員長 飯田 和生	46
同窓会寄付講座「創成工学：先輩から学ぶ先端科学技術」	
同窓会副会長 飯田 和生	50
工学部同窓会研究支援成果報告会及び審査会	52
1期生同窓会報告	54
グローバル人材育成プロジェクト(留学支援)中止のお知らせ	56
叙勲の受章	56
「来たれ社会人ドクター」 - 工学研究科からのお知らせ -	57
工学部研究室紹介	58
ロック徒然草～音とこころの旅 岡崎 健	66
工学部同窓会 会計報告	68
会計監査報告書	69
会員消息	70
卒業生人数	71
編集後記	75

コロナ禍での工学部・工学研究科の運営と改革

工学研究科 研究科長 池浦良淳

日頃より、工学部・工学研究科にご支援を頂き、誠に有り難うございます。まずは、工学部同窓会の皆様に感謝申し上げます。

さてご存じのように、令和元年の年末より発生した新型コロナウイルスは、その強い感染力により、世界の多くの人々の生活に大きな影響を及ぼしています。世界の感染者数は、令和 2 年 10 月時点でおよそ 3,700 万人、亡くなった方は、100 万人を超えています。日本でも、感染者数は増え続けています。

新型コロナウイルス感染症は、令和 2 年 1 月に感染症法に基づく指定感染症及び検疫法に基づく検疫感染症に指定され、大学運営に大きな影響を与えてきました。まず、2 月に予定をしておりました海外短期インターンシップが実施直前で中止となり、アジア諸国でのインターンシップを楽しみにしていた 20 名ほどの学生を残念がらせました。続いて、学生の区切りである卒業式が中止となり、卒業証書は郵送といった味気ないものとなってしまいました。入学式も中止となり、新入生は大学へ入学した気分にはなかったと思います。さらに、4 月 16 日には、全国を対象とした緊急事態宣言が発令され、大学へ来ることにも不自由となり、授業は全てオンラインでの実施となりました。教員にとっては、ほとんど準備期間のない中、オンラインでの授業を実施しなくてはならず、大変苦勞していたようです。そして、8 月初旬に三重大で発生した集団感染では、お盆を挟んでそのすぐ後に大学院入試や 3 年次編入学試験が控えており、その実施方法の検討に大変苦勞を致しました。来年 3 月に卒業を控えている学生は、就職活動、卒業研究にも少なからず影響があったものと推測しますが、企業の方々や大学運営部隊の努力により、何とか乗り越えているようです。10 月現在では、文科省から対面授業実施の要請が来ており、徐々に学生が大学に来るようになるのではと期待をしております。

以上を見ると良くないことばかり目につきますが、様々なことがオンラインになることで良いこともございます。会議がオンラインとなることで、場所の移動時間を節約でき、時間を効率的に使うことができます。また、様々なイベントでは、会場に集まって頂く必要がありませんので、場所を気にせずに参加することができます。昨年に続いて今年も工学研究科の研究紹介事業を実施致しますが、昨年は、四日市を会場としていた関係で、その周辺地区の企業の方々の参加が中心となっておりました。今年は、オンラインとしましたので、北勢地区はもちろんのこと、三重県全体や県外からの参加者もあり、規模を拡大しつつあります。また、パソコンでなくてもスマートフォンで参加することも可能です。このようにどのような場所からでも気軽に参加できますので、同窓会の皆様も是非、この研究紹介イベントにご参加頂ければと思っております。そして、工学研究科の教員との交流、さらには、共同研究を通して、皆様の発展に寄与させて頂くことを期待しております。

コロナ禍での工学研究科について、取り留めもなく書かせて頂きましたが、内閣府や文部科学省からの大学改革は待ったなしの状況となっております。業績評価を考慮した人事マネジメント改革、国主導

による予算の見える化、研究力の見える化、人材育成に係る産業界ニーズの見える化などによる各大学のデータ分析が行われようとしております。このデータ分析の後に待っているのは、分析に基づく予算配分で、ますます競争が激化することが予想されます。名古屋大学と岐阜大学が合併したように、三重大学も他の大学との合併も選択肢は行ってくることも十分予想されるところです。地方大学としての三重大大学の特長をしっかりと出して改革することが必要となっています。

工学部では、ご存じのように 2019 年度に学部の改組により、総合工学科の一学科体制となり、その下部に機械工学、電気電子工学、応用化学、建築学、情報工学、総合工学の 6 コースが設置されました。そして、2019 年度に入学した学生が大学院に進学する 2023 年度に大学院の改組を予定しております。現在は、学部と大学院の組織構成が異なっておりますが、2023 年度の大学院改組により、同じ組織構成となりスムーズな組織運営が可能となる予定です。また、大学全体の取り組みとして、データサイエンス教育や特定の企業へ就職する人材を育成するプログラムの検討も始まっているところです。

このように、工学研究科、引いては三重大大学の特長を踏まえた改革を行っておりますが、改革が成功するには、同窓会の皆様の豊富な経験や知識が必要となっております。今後とも、工学研究科の発展にご協力頂きますよう重ねてお願い致します。

鈴木泰之教授 定年記念特集



2020 年 2 月 17 日(月)最終講義後の記念撮影。

2020 年は、新型コロナウイルス(COVID-19)の流行で、オリンピックは 1 年延期になり、授業もほぼ遠隔で行う等、異例づくめの年となりました。

その中で、2020 年 2 月 17 日(月)に「機械工学と量子力学」と題しまして最終講義を行わせていただきました。コロナ禍の中、開催にご尽力いただきました小竹先生をはじめとする皆様、またはるばる遠方よりご参加いただきました卒業生、また貴重なお時間を割いてご参加いただきました関係者、教職員の皆様多くの方々に感謝申し上げます。

三重大学にお世話になりまして 31 年 9 ヶ月本当に多くの方々に支えられ、無事に定年を迎えることが出来ました。本当にありがとうございました。

「略歴」

1955 年 3 月	浜松市に生まれる。
1978 年 3 月	東京大学工学部金属材料学科卒業
1980 年 3 月	東京大学大学院工学研究科金属材料学専門課程修士課程修了
1980 年 4 月 1 日	東京大学工学部就職 文部技官

1983 年 4 月 1 日 東京大学助手工学部
 1987 年 2 月 12 日 工学博士号を東京大学から授与される。
 1988 年 6 月 1 日 東京大学講師工学部
 1988 年 7 月 1 日 三重大学助教授工学部
 2001 年 3 月 1 日 三重大大学教授工学部
 2003 年 4 月 1 日 三重大学工学部機械工学科長(2004 年 3 月 31 日まで)
 2004 年 6 月 1 日 三重大学工学部機械工学科長(2005 年 3 月 31 日まで)
 2006 年 4 月 1 日 三重大学大学院工学研究科教授
 2015 年 9 月 16 日 三重大学大学院工学研究科副研究科長
 2019 年 4 月 1 日 三重大学大学院工学研究科副研究科長辞任
 2020 年 3 月 31 日 定年により退職

「業績」

1. 学術論文

1. A Two Dimensional Positron Annihilation Angular Correlation System, Using High Density Converter, Multiwire Positional Chamber and Direct Reading Circuits, Proc. of 5th Int. Conf. Positron Annihilation (263-265) 1979, T. Hatano, Y. Suzuki, I. Kanazawa, Y. K. Cho, K. Hinode, S. Tanigawa, M. Doyama
2. A Study of Positron Annihilation Characteristics by Means of Correlation Measurements of Lifetime and Annihilation Gamma Energy, Proc. of 5th Int. Conf. Positron Annihilation (703-706) 1979, K. Hinode, S. Tanigawa, Y. Suzuki, K. Ohno, M. Doyama
3. Muon Spin Relaxation Analysis by Trapping Model with Detrapping (Point Defects and Defects Interactions in Metals), Proc. Yamada Conf. V, (274-277), 1982, T. Hatano, Y. Suzuki, T. Natsui, M. Doyama, Y. J. Uemura, T. Yamazaki, J. H. Brewer
4. Positive Muon Behavior in Quenched Aluminum Base Dilute Alloys, Positron Annihilation, (ed P. G. Coleman, S. C. Sharma, L. M. Diana, North- Holland Publ. Co.), (556-558), 1982, M. Doyama, T. Hatano, T. Natsui, Y. Suzuki, Y. J. Uemura, T. Yamazaki, J. H. Brewer
5. The Development of Two Dimensional Angular Correlation System Using Scintillation Camera, Positron Annihilation (ed. P.C.Jain, R.M.Singru, K.P.Gopinathan, World Scientific Publ. Co.), (300-301), 1985, Y. Suzuki, M. Doyama
6. Positron Annihilation in (SN)x, Synthetic Metals, 18 Elsevier Sequoia (601-604), 1987, Y. Suzuki, S. Ishibashi, S. Matsusaki, M. Doyama, I. Nakata
7. Positron Lifetime Spectroscopy on the High Tc Superconductor Ba₂YCu₂O_{7-δ}, Physics Letters A 128, (387-390), 1988, S. Ishibashi, Y. Suzuki, R. Yamamoto, T. Hatano, K. Ogawa, M. Doyama

8. Pseudopotential Method for Transition Metals -Application of Elasticity in Cu, Ag and Au -, Computer Aided Innovation of New Materials (ed. M.Doyama et al., Elsevier Sci. Pub.), (193-196), 1991, Y. Suzuki, M. Hirata, M. Senoo
9. Observation of Crystal Structures of Boron Nitride Synthesized by Ion Implantation, Advanced Materials 4, (264-267) ,1998, C. Hu, S. Kotake, Y. Suzuki, M. Senoo
10. Microstructural Observation of Boron Nitride Films Synthesized by Ion Implantation, Japanese Journal of Applied Physics 38, (6054-6057), 1999, C. Hu, S. Kotake, Y. Suzuki, M. Senoo
11. Measurements of $\text{Mu} + \text{NO}$ termolecular kinetics up to 520 bar: isotope effects and the Troe theory, Phys. Chem. Chem. Phys. 2000, (621-629), 2000, J. J. Pan, D. J. Arseneau, M. Senba, D.G. Fleming, U. Himmer, Y. Suzuki
12. Evaluation of Fracture Surface of 11/4Cr-1/2Mo Steel by Residual Magnetization Induced from Inverse-Magnetostrictive Effect, Key Engineering Materials, vol. 340-341, 549-554, H. HASE, S. KOTAKE, M. OHOTA, H. KAWAKAMI, Y. SUZUKI, (2007)
13. Determination of cubic boron nitride synthesized by ion implantation, , Transaction of the Materials Research Society of Japan, 33{2} 327-330 (2008), Yasuyuki SUZUKI, Cheng HU, Shigeo KOTAKE, Masafumi SENOO
14. 鍛造コンロッドのクラッキング工法における機械加工割り溝の開発 ―凹み列単体と複合溝の破断特性の基礎的検討―,精密工学会誌,76 No.6, 643-647, 2010, 長谷浩一, 中西栄徳, 小竹茂夫, 鈴木泰之
15. Formation of Iron Carbide Nanorod by Pulsed Plasma Chemical Vapor Deposition., J. Phys.: Conf. Ser. 258(2010) 0120120,258, ,2010, S Yooyen, T Kawamura, S Kotake, Y Suzuki
16. Synthesis and Characterization of Iron Carbide Nanorod under Pulsed Plasma., IEEE Conference Publication 2012, 2012, Soemsak Yooyen, T. Kawamura, S. Kotake, Y. Suzuki
17. Characteristics of nickel tip carbon nanorod growth by pulsed plasma chemical vapor deposition., World Journal of Engineering 2012, 2012, S Yooyen, T Kawamura, S Kotake, Y Suzuki
18. Plasma Enhancement on the Growth of Boron Nitride Prepared from Boric Acid., Japanese Journal of Applied Physics,51, 2012, S Yooyen, T Kawamura, S Kotake, Y Suzuki

他 87 遍
計 105 編

2. 著書等

1. 新素材の開発と応用Ⅱ(19 ディスプレー用材料), 東京大学出版会, 1983, 分担翻訳;編集: p.345-368, H. エーベルソン M. ドーフマン, 著B. カザン;翻訳編集:堂山昌男、山本良一
2. 手づくりマイコン・シーケンス入門(ワンチップマイクロコンピュータの基礎と使い方), 省力と自動化編集部編集, オーム社, 1984, 田仲広明、田口信夫、岡本米男、荒川亨、高島真、小林義和 鈴木泰之(p.161-184)
3. 放射線医学体系 ポジトロンCT(ポジトロン計測法), 中山書店, 1989 飯尾正宏、堂山昌男、ほか 32 名 (p.29-40)
4. よくわかる電子機械基礎, オーム社, 1997, 妹尾允史, 鈴木泰之, 全 178 ページ
- 4'. 電子機械基礎(韓国語版), 省安堂, 1999, (訳 趙陽九)、妹尾允史, 鈴木泰之, 全 189 ページ

「中国内蒙古工业大学との学術交流の始まりについて」

私は 1988 年 7 月 1 日に助教授として三重大学工学部に着任いたしました。研究室としては機械材料工学科生産設計研究室であり、着任当時教授は故妹尾允史先生おひとりで、二人で新たな研究室を作る気概を持っておりました。と言っても予算や器材も無く、妹尾先生が1年前に着任されたとき特別に 500 万円で真空蒸着装置を入れられていたのみでした。その後、小竹茂夫先生が助手として着任され、やっと人的には研究室の形が整った次第です。機械系学科にはその当時材料力学研究室教授として故徳田正孝先生がいらっしゃる、名古屋大学で徳田先生は妹尾先生の元で卒業研究をされた関係で、すぐに私も徳田先生とご縁ができました。徳田先生は 1988 年当時、津市で次の 1989 年国際会議を開く事を計画されており、さっそく私もスタッフの一員として入れていただいて微力ですがお役に立てたかと思っております。その後、徳田先生はその時にお知り合いになられました中国精華大学の Xu 先生と日中 2 大学を中心とした国際ミーティング IMMM を企画され、日本と中国交互に毎年国際ミーティングを開くようになりました。

国際交流の点からは、生物資源学部の伊藤信孝教授と機械工学科の加藤征三教授による三重大学、中国 江蘇理工学院(現江蘇理工大学)、タイ チェンマイ大学との三大学ジョイントセミナーも初めの頃にお手伝いしております。

さて、ここでは中国内蒙古工业大学とのご縁について述べたいと思います。最初のご縁は義父を通じて元大阪工業大学の東輝久先生から、内蒙古工業大学の教授で朱寶泉先生という方が日本の留学先を探しているとのお話があったことから始まります。実は、朱先生は日中国交正常化後の留学で 1985 年 9 月から 1 年間大阪工業大学の東先生の研究室に滞在されており、1995 年に今度は内蒙古工業大学の予算で留学の機会を得られましたが、東先生はすでにご定年で大学をおやめになっており、受入れ先を探しておられました。幸い朱先生のご専門が材料(冶金)であり、私も金属材料学科の出身でしたのでお引き受けすることにさせていただきました。ただ、お話が急でしたので、当時やっと整備された国際 EMS 郵便を駆使してやっと必要な書類をまとめ、何とか期限内に在留許可を送ることができたし

だいです。朱先生も大変だったそうで、それを持ってフフホト(呼和浩特)から北京の日本大使館までビザの手続きに行かれたと伺いました。こうして朱先生は半年間三重大学に滞在され、その間ご専門の塑性加工の翻訳や研究をなされ、さらには内蒙古工業大学から若手の留学を積極的にお世話されました。機械科では、水谷先生のところにイーリーさん、また、人文学部にはナリンさん等多くの方をご紹介したと思います。

ここで、内蒙古自治区について述べておきます。中国の政策で多くの自治区がありますが、内蒙古自治区も同様で、場所は北京の北の広大な部分を占め、面積は日本の 2 倍以上あります。首府はさきほど出ましたフフホト(呼和浩特)で、ここには内蒙古大学と内蒙古工業大学があります。内蒙古自治区は自治区ですが、蒙古族は人口の 2 割(当時)しかおりません。ただ、自治区の政策として大学は学生数の 3 割を優先的に蒙古族に振り分けていると伺いました。なお、朱先生は漢名として朱寶泉と名乗っていますが、蒙古族で、蒙古族は基本的に姓が無く名前のみで呼ばれているそうです。蒙古族は日本人も幼少期に蒙古斑がある人が何割かおりますが、日本人のルーツで、モンゴル、韓国、日本と繋がっています。言語的に動詞が最後にくる点が共通で、モンゴル語、韓国語、日本語はよく似ているとされています。また、山崎豊子氏の小説「大地の子」で、主人公が一時流浪した場所が、地下資源の豊かな内蒙古自治区でNHKのドラマでは、フフホト(呼和浩特)として描かれておりました。

この後、朱先生は帰国されましたが、その後もご連絡があり、1999 年に内蒙古工業大学と三重大学の学部間で協定を締結する話が持ち上がり、ちょうど 1999 年夏に前述の IMMM 国際セミナーが北京であった折に、私と徳田先生ご夫妻、更に当時の寺西事務長の 4 名で内蒙古工業大学を訪問させていただき、協定の下打ち合わせを行ってきました。

訪問したのは 9 月です。国際ミーティング終了後北京駅から寝台列車で一昼夜 27 時間かけて行きました。前の日は明の十三陵、万里の長城で有名な八達嶺を超えます。次の日の朝には、あたりは一面広大な草原で、大草原の大陸にきた感じがいたしました。その中を列車はまさに一直線に進んでいくさまは、まさに雄大としか言いようがありません。こうしてフフホト(呼和浩特)に着き、町の郊外にある内蒙古工業大学の宿舎にお世話になりました。内蒙古工業大学は繁華街から少し離れておりますが、学生街の趣があり、まわりには戸外にビリヤード台が並んでいて学生の間で盛んに行われていると聞きました。しかし、雨の心配がないのか、戸外に台が置かれていることには驚きました。

その後、研究室を拝見させていただきましたが、装置は古いけれど大切に使用されておりました。大平原の中を一昼夜かけて夜行列車で行く旅は日本人の忘れかけていたノスタルジーを刺激し、夜が明けるとそこは真に大草原という風景は最高です。今後内蒙古に行かれる方は、ぜひ片道だけでも列車で行くことをお勧めします。9 月になるとモンゴル平原はちょっと寒くなっていましたが、モンゴル仏教の寺院や、なにより日本人には「蒼き狼」として有名なジンギスハーンの記念碑を観光しました。また、草原で 1 泊し、伝統的なパオにも宿泊させていただきました。写真は、その時のもので、左から朱先生、寺西事務長、徳田先生です。私は写真係で残念ながら写っておりません。

こうして準備が行い、翌年の 2000 年に当時の加藤忠哉学部長と森野捷輔評議委員が一番良い季節の 8 月に公式訪問され、学部間協定の締結に至りました。現在では、風力発電をはじめとした自然エネルギー利用や、多くの分野で交流ができきっかけを作ったものとしてうれしく思います。



モンゴルの大草原にて。左から、朱先生、寺西事務長、徳田先生。

鶴岡信治教授 定年記念特集

1) 象徴的な写真

これまで三重大で41年の長きにわたり、大変多くの方にお世話になり、定年まで勤務させていただき、深く感謝いたします。最終講義は、まだ行っていませんので、代わりに三重大の産学官連携の仕事をしてきた記念の写真を掲載させていただきます。



津市総合計画策定審議会会長として
前葉津市長と対談
出典:広報つ！2017年7月1日号



名古屋大学・東海地区大学広域ベンチャーファンドの
創設 2015年10月9日



三重大大学理事として、三重県の全29市町と協定締結を推進
(写真は南伊勢町との協定締結式 2015年6月2日)

出典:三重大大学トピックス

<http://www.mie-u.ac.jp/topics/kohoblog/2015/06/post-1089.html>

略歴

1973 年 3 月 岐阜県立岐阜北高等学校卒業
1977 年 3 月 岐阜大学工学部電子工学科卒業
1979 年 3 月 名古屋大学大学院工学研究科博士課程前期課程電気電子工学専攻修了
1979 年 4 月 三重大学工学部電子工学科 助手
1987 年 12 月 工学博士(名古屋大学論文博士)
1989 年 6 月 三重大学工学部電気電子工学科 助教授
1991 年 9 月-1992 年 4 月
米国 University of Michigan-Dearborn 工学部客員助教授
2000 年 4 月 三重大学工学部電気電子工学科 教授
2007 年 4 月-2009 年 3 月
三重大学 学長補佐(産学官連携)
2009 年 4 月-2013 年 3 月
三重大学大学院地域イノベーション学研究科 初代研究科長
2013 年 4 月-2015 年 3 月
三重大学大学院 地域イノベーション学研究科 副研究科長
2015 年 4 月-2019 年 3 月
三重大学 理事(研究・社会連携担当)・副学長
2018 年 6 月-2020 年 5 月
映像情報メディア学会 副会長
2019 年 4 月-2020 年 3 月
三重大学 副学長(産学連携担当)・北勢サテライト長
2020 年 3 月 定年により退職
2020 年 4 月- 鈴鹿医療科学大学 医用工学部医用情報工学科 特任教授

2)これまでの研究内容(主な研究論文)

(A)手書き文字認識・文書理解

- (1) 鶴岡信治、木村文隆、吉村ミツ、横井茂樹、三宅康二、デジタル図形の一細線化法と手書き文字認識システムへの応用、電子通信学会論文誌(D), 第J66-D巻, 第5号, pp.525-532、1983 年 5 月
- (2) 鶴岡信治、村瀬晶彦、木村文隆、横井茂樹、三宅康二、人間の字種識別基準を用いた自由手書き片仮名文字認識、電子通信学会論文誌(D), 第J68-D巻, 第4号, pp.781-788、1985 年 4 月
- (3) 木村文隆、高階健治、鶴岡信治、三宅康二、2次識別関数のピーキング現象とその防止に関する考察、電子通信学会論文誌(D), 第J69-D巻, 第9号, pp.1328-1334、1986 年 9 月
- (4) 木村文隆、西晃、鶴岡信治、三宅康二、クラスタリングに基づく手書き漢字の大分類、電子情報通信学会論文誌(D)第J70-D巻, 第1号, pp.148-154、1987 年 1 月

- (5) Fumitaka Kimura, Kenji Takashina, Shinji Tsuruoka, Yasuji Miyake, Modified Quadratic Discriminant Functions and the Application to Chinese Character Recognition, IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol. PAMI-9, No.1, pp.149-153, Jan. 1987
- (6) 鶴岡信治、栗田昌徳、原田智史、木村文隆、三宅康二、加重方向指数ヒストグラム法による手書き漢字・ひらがな認識、電子情報通信学会論文誌(D)第J70-D巻, 第7号, pp. 1390-1397、1987年7月
- (7) 鶴岡信治、森田裕之、木村文隆、三宅康二、筆記者に対して適応機能を持った自由手書き文字認識、電子情報通信学会論文誌(D), 第J70-D巻, 第10号, pp.1953-1960、1987年10月
- (8) Fumitaka Kimura, Tetsushi Wakabayashi, Shinji Tsuruoka, Yasuji Miyake, Improvement of Handwritten Japanese Character Recognition Using Weighted Direction Code Histogram, Pattern Recognition, Vol.30, No.8, pp.1329-1337、Nov. 1996
- (9) 木村文隆、若林哲史、鶴岡信治、三宅康二、自己想起回路による手書き数字認識、情報処理学会論文誌, Vol.39, No.8, pp. 2476-2484、1997年8月
- (10) 川中普晴、大谷芳弘、吉川大弘、山本皓二、篠木剛、鶴岡信治、自己組織化マップを用いた自由書式インシデント報告からの傾向発見に関する一試み、医療情報学, Vol.25, No.2, pp.87-96、2005年2月
- (11) Shinji Tsuruoka, Masahiro Hattori, Yasuji Miyake, Haruhiko Takase, Hiroharu Kawanaka, Usefulness of Only One User's Handwritten Character on Offline Personal Character Recognition, Advanced in Character Recognition, Intech, 2012

(B) 医用画像処理・コンピュータグラフィックス

- (1) 那須孝弘、横井茂樹、鶴岡信治、三宅康二、メッシュデータ構造を用いた3次元物体の簡易表示法、電子通信学会論文誌(D), 第J64-D巻, 第7号, pp.643-644、1981年7月
- (2) 萬淳一、横井茂樹、鶴岡信治、三宅康二、円柱座標系データ構造による頭部CT像の3次元表示、情報処理学会論文誌, 第23巻, 第5号, pp.516-520、1982年9月
- (3) 萬淳一、横井茂樹、鶴岡信治、三宅康二、頭部CT像の3次元表示の一方法、医用電子と生体工学, 第21巻, 第6号, pp.15-20、1984年10月
- (4) 安田孝美、横井茂樹、鳥脇純一郎、鶴岡信治、三宅康二、透明物体表示のための改良光線追跡法、情報処理学会論文誌第25巻, 第6号, pp.953-959、1984年11月
- (5) 安田孝美、横井茂樹、鶴岡信治、三宅康二、透明物体表示のための 改良光線追跡法(2)、情報処理学会論文誌第26巻, 第4号, pp.591-599、1985年7月
- (6) Shinji Tsuruoka, Norio Suzuki, Fumitaka Kimura, Shigeki Yokoi, Yasuji Miyake, Rugged Texture Generation by Stochastic Model, Proc. of 1st International Symposium for Science on form pp.297-304、Sept. 1986
- (7) 岡田稔、木村文隆、鶴岡信治、三宅康二、馬岡晋、関岡清次、ヒルベルト変換を用いた左室壁運動

の局所位相解析、電子通信学会論文誌(D)，第J69-D巻，第10号，pp.1490-1499、1986 年 10 月

- (8) 村山宏明、木村文隆、三宅康二、鶴岡信治、本康宗信、関岡清次、中野赳、フレーム間差分連続画像を用いた各心時相における局所心筋壁運動の定量化、超音波医学，Vol.22，No.5，pp.395 - 398、1995 年 5 月
- (9) 須藤理、鶴岡信治、木村文隆、三宅康二、本康宗信、関岡清次、中野赳、局所心筋壁機能評価のための2次元カラーフローマッピング画像の機能表示、超音波医学，Vol.22，No.7，pp.555-559、1995 年 7 月
- (10) 梅原幹雄、鶴岡信治、木村文隆、若林哲史、三宅康二、関岡清次、心エコー画像における局所心筋壁2次元運動の追跡、電子情報通信学会論文誌(D)第J79-D巻，第2号，pp.286-294、1996 年 2 月
- (11) Shinji Tsuruoka, Toshihiro Kunisada, Wataru Ohyama, Tomohiro Yoshikawa, Kiyotsugu Sekioka, Automatic Tracking of Regional Myocardium from Ultrasonic RF Echo Signals Using Correlation Weighted with Confidence, Proc. of Tenth International Conference on Biomedical Engineering (ICBME2000), pp.149-150 (優秀論文賞受賞)，2000 年 1 月

3)三重大大学の思い出

— 人工知能による地域イノベーションと共に歩んだ 41 年 —

私にとって印象深い思い出は、三重大大学に赴任した若い時の幸運な研究である。

私は名古屋大学大学院の学生の時に手書き文字認識の研究をしており、三重大大学では手書き文字認識、医用画像処理、コンピュータグラフィックスの先端的な研究をさせていただいた。

当時の画像認識の研究は、画像データを折線近似して、多変量解析の手法により事前に登録してあるカテゴリに分類する方法が主流でした。その中で特に難しい幅のある線を 1 ビットの線に変化する細線化法が世界的に注目されていました。すなわち、画像から人間が描くような折線を抽出できないということが課題となっていました。私は大学院の時に細線化法に興味を持ち、海外の関係する論文を一生懸命に読みましたが、細線化法の目標である「デジタル平面上の線」が数学的に定義されていないことに気が付きました。それで、このデジタル平面上の線を点集合論の概念を利用して定義できるに違いないと思い、点集合論の本を勉強し、注目点の近傍の状態から定義しました。そして、この定義から導出される細線化アルゴリズムを提案し、手書きカタカナ文字認識における効果を調査するために、多数の筆記者による文字画像を対象に、提案した細線化法を他手法と比較し、学会で発表させていただきました。この研究発表に東京大学生産技術研究所の尾上守夫教授(後のリコー中央研究所所長)と通商産業省電子技術総合研究所の田村秀行博士(後の立命館大学教授)が興味を持ち、一度会ってゆっくり研究を聞きたいとの問い合わせを受け、研究者を志したいと思うようになりました。そのころ、研究室の三宅康二先生から三重大大学の教授になるので、助手にならないかとの誘いがあり、三重大大学の助手にさせていただき、研究を続けることになりました。

三重大大学の研究室は電子工学科の 4 番目の研究室(計測制御システム)で、三宅康二教授、横井茂樹助教授(名古屋大学で細線化法の研究をされており、助言をいただいていた)の下で、研究室の創設

費で購入していただいたミニコンピュータ OKITAC System50/40(情報処理研究室と共同利用)と三重大学計算センターで新たに購入した FACOM 230-38 を主に使用し、大変良い環境の下で研究を始めました。

頭部X線CT画像の画像処理とコンピュータ・グラフィックスの研究は、横井先生のご指導の下で行い、日本で最初に頭部X線CT画像の頭表面と疾患部の立体表現を行い、種々の医用画像処理とコンピュータ・グラフィックスのアルゴリズムを開発し、研究論文として発表いたしました。また文字認識については、三宅先生のアイデアにより人間の文字識別範囲をカタカナ文字で調査することになり、実際に筆記された文字の特徴量を多変量解析し、多次元空間での文字の変動量を計測し、変動量に基づき人工的に文字を生成する方法を提案し、XYプロッタで多様な変形文字を紙上に生成しました。そして、多数の被験者に文字の識別範囲を計測するユニークな研究をさせていただき、従来からの統計的な識別関数に比べ、人間の文字認識尺度を使用した心理的識別関数を使用した方法を使用したほうが、より人間の識別結果に近づくことを研究発表いたしました。この研究から多次元空間の可視化に興味を持つようになりました。

その後、横井先生は名古屋大学に戻られ、名古屋大学大学院の時にお世話になった木村文隆先生が准教授として赴任されました。

このころには、通商産業省電子技術総合研究所が主導した「パターン情報処理技術の研究開発」において、手書き文字認識のための手書き教育漢字ひらがな文字データベース(ETL8)が作成され、三重大学も手書き漢字・ひらがなの文字認識アルゴリズムの研究を始めました。

始めは、カタカナ文字認識で成果が出ていた細線化・折線近似により特徴抽出する方法を検討しましたが、細線化がうまくできず、細線化しない方法を考えることになりました。ちょうどそのころ、人間の視覚情報処理の研究をしたヒューベルとウィーセルがノーベル生理学・医学賞を受賞し、論文を熟読すると、人間は図形の輪郭線の方向性を量子化して形を認識していることを知り、文字認識に人間を模倣した特徴量を使用することを思いつきました。私たちは入力画像を縦 7 分割し、横 7 分割し、特徴量の次元数を削減するために重みを付けて縦 4×横4の16領域に集約しました。そして各領域に 4 方向の線分頻度(加重方向指数ヒストグラム)を特徴量にすることを考案しました。しかし、この特徴量は 64 次元ベクトルになり、視覚的に把握することが困難でした。そこで、各方向に伸びる線の長さで、頻度を放射線状に配置し、64 次元ベクトルを図形で視覚化する方法を提案し、多次元空間での分布を理解する手段を手に入れ、独創的な識別関数(疑似ベイズ識別関数)の提案に結び付けることができました。この文字認識方法がトヨタ生産方式の要である「かんばん」の自動読み取りを検討中の日本電装(現在のデンソー)の技術者の目に留まり、かんばんの自動読み取り装置が完成し、自動車製造の生産管理、在庫管理に寄与することができました。そして、これらの文字認識の研究に関して博士論文をまとめ、名古屋大学の福村教授に主査として審査していただき、工学博士の学位を授与されました。

さらに、この研究成果を国際会議で発表したところ、米国ミシガン大学のシュリッター教授が関心を持ち、米国郵政公社との郵便物の住所自動読み取りに関する共同研究に参加するために 8 か月間アメリカでの研究生生活をさせていただきました。この時の日米の大学での教育方法の違いが、その後、三重大学での産学連携型 PBL 教育を推進する原動力になったと思っております。

このころ日本の郵政省では、郵便区分機を各集配局に配置し、郵便物の郵便番号だけでなく、住所の自動読取システムを開発する構想をまとめていました。この構想を実現するために、郵政省郵政研究所で文字認識コンテストを実施することになり、加重方法指数ヒストグラムで応募してほしいという申し出があり、応募いたしました。郵政研究所では、プログラムの実証実験による比較検討がなされ、最優秀賞を2回、優秀賞を1回受賞し、日本で最も認識率の高い文字認識方法であると評価されました。この受賞の影響は大きく、各企業から共同研究の依頼があり、パターン認識の教科書などに紹介され、各種産業で文字認識が使用されるようになりました。

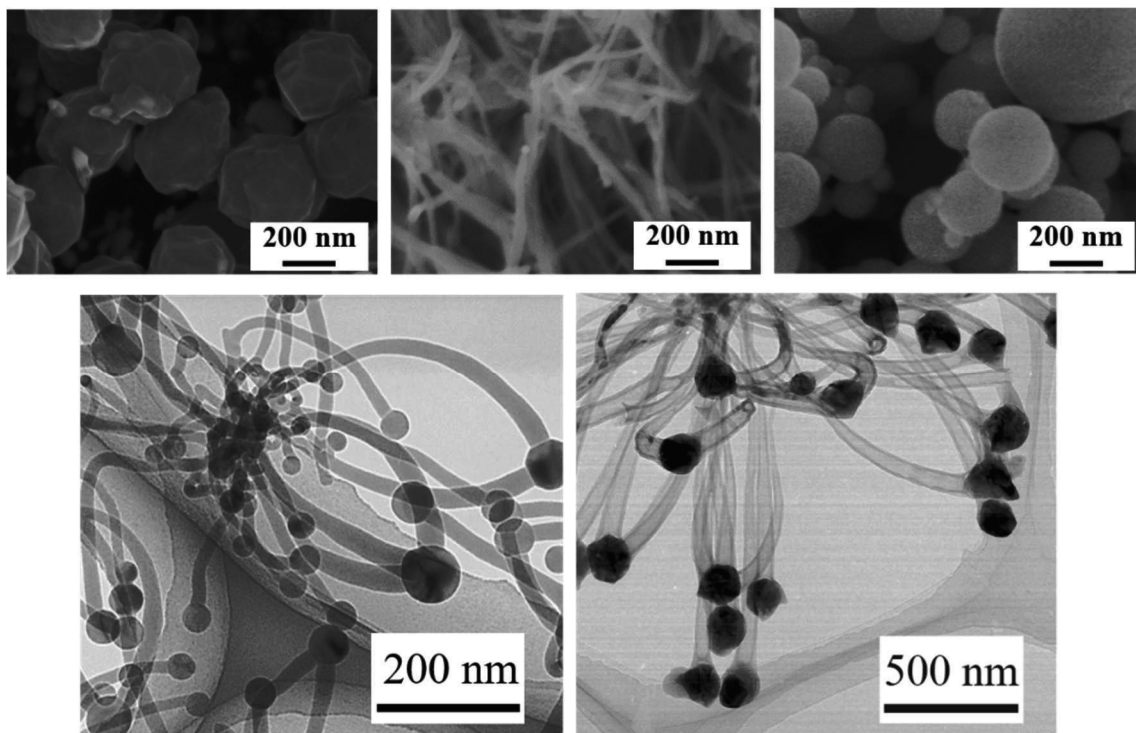
これらの経験から、独創的な質の高い研究を行い、社会実装することの大切さを学習し、この研究成果を広く普及させることに努力し、郵便区分機の住所読取、図面読み取り装置、文字読取装置・ソフトウェアなどへの応用を行うための共同研究を多数させていただきました。

そして、私の体験した内容を若い方に伝え、地域を活性化するイノベーションを増やすには新しい教育組織を作る必要があると思い、「地域イノベーション学研究科」を創設し、初代研究科長をさせていただき、三重大学の内外の皆様方のご協力のおかげで、現在も発展しています。そして、この体験が三重大学地域サテライトの誕生につながったと思っております。

現在は三重大学での経験を基に、鈴鹿医療科学大学で「医療健康データサイエンス学科」の創設準備をさせていただいており、社会で役立つ人材を輩出しようとしています。

本当に三重大学の皆様と研究室の学生には大変お世話になり、自分でも信じられない楽しい経験を三重大学でさせていただくことができました。改めて多くの皆様に感謝いたします。

小海文夫教授 定年記念特集



レーザー蒸発により生成する様々なナノ構造

工学部同窓会の皆様, お元気でご活躍されていらっしゃるでしょうか. 三重大大学での教育・研究に, 18年間携わらせていただきましたが, 3 月末, 定年退職し, 3 か月ほどが経過したところです. 世界中での新型コロナウイルスの感染拡大という前代未聞のことが起こってしまい, ご苦労されている方々も多いのではと懸念しております. 最終講義もできない状況でしたが, キャンパスから離れ少し落ち着いたところで, 一緒に過ごした多くの学生さんとの研究や思い出など振り返って, ここに寄稿させていただきます.

略歴

昭和52 年 3 月 25 日	東北大学理学部化学第二学科卒業
昭和54 年 3 月 25 日	東北大学大学院理学研究科化学第二学科博士前期課程修了
昭和57 年 3 月 21 日	日立マクセル株式会社技術本部筑波研究所研究員
昭和57 年 3 月 25 日	東北大学大学院理学研究科化学第二専攻博士後期課程修了 理学博士

昭和61年9月1日	米国スタンフォード大学客員研究員(1年間)
昭和63年3月21日	日立マクセル株式会社退職
昭和63年4月1日	財団法人工業開発研究所(後の産業創造研究所)研究員
平成14年3月31日	同研究所退職
平成14年4月1日	三重大学教授工学部
平成18年4月1日	三重大学大学院工学研究科教授
令和2年3月31日	定年により退職

主な研究について

2002年(平成14年)4月から分子素材工学科のレーザー光化学研究室を担当しました。それまで、大学での研究室を受け持ったことがなく、また、津で暮らしたこともなく(新潟県に生まれ、仙台、東京周辺での生活で、三重県に近いところでの生活は博士課程修了後の3か月間の大阪の茨木市においてのみ)、私の人生での大きな転機の一つであったことから、着任時の頃のことは鮮明によみがえります。当時、研究室は分子素材工学棟の1階にあり、14名の学生さんと共に、装置のスペースや居場所の確保のために、研究室の片づけから始めました。どんな研究をしたらおもしろいと思案しましたが、研究室に残されていたエキシマレーザーを修理して、ナノ粒子とカーボンナノチューブ(CNT)の複合構造形成を試みました。ガス中で金属固体にナノ秒のパルスレーザーを照射し、ナノ粒子をCNTやファイバーの表面に付着させました。超音波照射でCNT表面の濡れ性や欠陥状態を制御することで、付着の様子が大きく異なること、CNT表面でのナノ粒子の活発な動きなどが印象に残っています。紙面の都合で、限られた論文になりますが、挙げておきます。

- 1) A. Koshio, M. Shiraishi, Y. Kobayashi, M. Ishihara, Y. Koga, S. Bandow, S. Iijima, and F. Kokai, "Modification of Carbon Nanotubes by Laser Ablation of Copper" Chem. Phys. Lett. **396**, 410 (2004).
- 2) F. Kokai, A. Koshio, M. Shiraishi, T. Matsuta, S. Shimoda, M. Ishihara, Y. Koga, and H. Deno, "Modification of Carbon Nanotubes by Laser Ablation" Diamond Relat. Mater., **14**, 724 (2005).
- 3) H. Deno, M. Sato, Y. Tango, M. Fukui, T. Kamiki, A. Koshio, and F. Kokai, "Growth of Vertically Aligned Carbon Nanofibers and Attachment of TiO₂ Nanoparticles" New Diam. and Front. Carbon Tech. **17**, 2 (2007).

研究室の片づけをしたのですが、1年後に総合研究棟Iの2階に移動することになりました。その後、17年間、そこにいました。三重大学に来てから18年も経過し、記憶が確かでないですが、執筆論文に基づいて、過去のことをさらにたどってみます。

幸いなことに、着任して1年目の科学研究費の応募が採択され、連続発振レーザーが購入できました。レーザー光を使う材料研究の主流は短いパルス光(ナノやフェムト秒)を使うもので、多くの研究者がいましたので、やってもしょうがないと思い、逆の方向でのテーマで応募した結果です。三重大学に来る少し前に、0.5秒の長いパルスレーザー光を用いて、また、世界でだれもやっていない常圧の9倍程度ま

での高圧ガス中で、グラファイト固体にレーザー照射を行いました。ガス圧に依存して、カーボンナノホーン、プレートレットグラファイトおよび多面体グラファイトの 3 種類の粒子構造ができたのが、応募への大きな支えになっていました。購入したレーザーは、多少の修理をしましたが、壊れて使えなくなるようなことはなく、16 年以上動いてくれました。幸いがさらに重なったと感謝すべきと思います。

研究の進展に伴い、長いパルスレーザー光による蒸発から生ずる低運動エネルギー原子、分子に基づく、高温・高密度の反応場が構築でき、ナノ構造形成が可能になることがわかりました。添加金属量やターゲットの種類を変えると、様々なナノ構造が生成しました。金属内包カプセル、金属カプセル内包カーボンナノホーン粒子、バルーン状粒子、ケイ素含有多面体粒子、多層 CNT(ホウ素が触媒)などです。また、まったく予想せぬことでしたが、グラファイトに銅、ケイ素、ゲルマニウムおよびスズをそれぞれ混ぜた 4 種類のターゲットから、金属や炭化ケイ素の結晶を内包する CNT(ゲルマニウムおよびスズの場合は、アモルファス)が成長しました。従来の内包研究とは異なり、中空のものは存在しない(200 本以上の試料観察)ことが大きな特徴です。4 種類の場合とも、成長には特定の組成のターゲットを用いることが不可欠です。最も新しい研究であるスズの場合での、多面体粒子、一次元状構造(内包 CNT)、スズ内包カプセル粒子の透過型電子顕微鏡(TEM)像を参照して下さい(最初のページの図の上部の 3 つの像)。生成した各内包 CNT の片方の先端には、金属や炭化ケイ素の粒子が付着しており、カーボンとの溶融粒子をシードとする析出および分離が成長を支配すると考えました。実は、スズを用いるまで、金属の役割について、いまひとつ理解できない不満(触媒作用と内包現象)を抱いていました。スズ内包 CNT ができた後、3 つの金属と炭化ケイ素の融点(厳密には、炭素との共晶温度が重要、不明なものもあるので)を比べました。金属の融点が高い場合、アモルファス CNT になり、低い場合は、結晶性 CNT(グラファイト化の促進)になることに気づきました(1000℃くらいが境界?)。やはり、それぞれの金属は、析出成長時に、触媒的な働きをすること(アモルファスか結晶かを決める重要な役割)を認識しました。融点を比べたのは、もうすぐ定年の 2019 年の秋、東京でのダイヤモンドシンポジウムでの特別講演(題目:固体にレーザー光をあて続けて 30 年余り)を行う直前でした。学生の皆さんに、考えろ、疑問を持てといつも言っていたのに、情けないことです(年齢による衰えは隠せません)。

- 4) F. Kokai, Y. Yamada, T. Sunouchi, and A. Koshio, "Catalytic Growth of Nickel-Encapsulated and Hollow Graphitic Carbon Nanoparticles during Laser Vaporization of Cellulose Char Containing Nickel" *Appl. Phys. A* **81**, 1595 (2005).
- 5) K. Kobayashi, T. Shimazu, Y. Yamada, A. Koshio, Y. Takahashi, and F. Kokai, "Formation of Single-Wall Carbon Nanohorn Aggregates Hybridized with Carbon Nanocapsules by Laser Vaporization" *Appl. Phys. A* **89**, 121 (2007).
- 6) F. Kokai, T. Shimazu, K. Adachi, A. Koshio, and Y. Takahashi, "Fabrication of Completely Filled Carbon Nanotubes with Copper Nanowires in a Confined Space" *Appl. Phys. A* **97**, 55 (2009).
- 7) F. Kokai, N. Tachi, K. Kobayashi, and A. Koshio, "Structural Characterization of Single-Wall Carbon Nanohorn Aggregates Hybridized with Carbon Nanocapsules and Their Formation Mechanism" *Appl. Surf. Sci.* **255**, 9622 (2009).

- 8) F. Kokai, K. Uchiyama, T. Shimazu, and A. Koshio, “Fabrication of Two Types of One-Dimensional Si-C Nanostructures by Laser Ablation” *Appl. Phys. A* **101**, 497 (2010).
- 9) F. Kokai, I. Nozaki, T. Okada, A. Koshio, and T. Kuzumaki, “Efficient Growth of Multi-Walled Carbon Nanotubes by Continuous-Wave Laser Vaporization of Graphite Containing B₄C” *Carbon* **49**, 1173 (2011).
- 10) K. Hatano, Y. Asano, Y. Kameda, A. Koshio, and F. Kokai, “Formation of Germanium-Carbon Core-Shell Nanowires by Laser Vaporization in High-Pressure Ar Gas without the Addition of Other Metal Catalysts” *Mater. Sci. Appl.* **8**, 838 (2017).

さて、もう一つふれたい研究は、アモルファス酸化ケイ素のナノワイヤー(NW)とNT形成(最初のページの図の下部の2つの像)です。炭化ケイ素内包CNTの研究で、生成物の中にNTだけでなく、均一のNWが含まれていることに気づいてくれたことから始まりました。アルゴンガス中でレーザー光をケイ素のターゲットに照射するだけで、NWが高効率で成長することは驚きでした。NWを構成する元素がケイ素だけなのに、当初考えてしまいましたが、結局、酸素が関与し、アモルファス酸化ケイ素NWが成長することがわかりました。成長のシードとして働くのは高温での不均化反応でできるケイ素粒子であり、成長後NWの片方の先端にケイ素粒子が残っています。さらに、ゲルマニウムが圧倒的に多い(90から95%)ケイ素とのターゲットからはアモルファス酸化ケイ素NTができること(ゲルマニウムの触媒作用)がわかりました。通常のゲルマニウムとケイ素のターゲットからは、ケイ素およびゲルマニウムの両方が触媒として働き、アモルファス酸化ケイ素NWができます。NTの先端に残る粒子形状が変わることやNTとNWの析出量の評価(2から3桁も異なる)などから、従来の成長機構とは異なり、析出量自体が二つの構造を決める重要な因子であることを提案しました。同じ種類の元素からなるNTとNWをつくり分ける方法を確立できた意義のある研究です。

- 11) K. Kobayashi, F. Kokai, N. Sakurai, and H. Yasuda, “Silicon-Catalyzed Growth of Amorphous SiO_x Nanowires by Laser Vaporization of Si and Si/SiO₂” *J. Phys. Chem. C* **117**, 25169 (2013).
- 12) F. Kokai, N. Sawada, K. Hatano, and A. Koshio, “Silicon-Catalyzed Growth of Amorphous SiO_x Nanowires by Continuous-Wave Laser Ablation of SiO in High-Pressure Gas” *Appl. Phys. A* **124**, 40 (2017).
- 13) K. Hatano, K. Kobayashi, T. Hiraiwa, T. Yoshida, H. Yasuda, and F. Kokai, “Germanium Catalyzed Vapor-Liquid-Solid Growth and Characterization of Amorphous Silicon Oxide Nanotubes: Comparison to the Growth of Its Nanowires” *SN Appl. Sci.* **1**, 86 (2019).

研究室での思い出など

4月の新4年生(10人弱が多かった)の配属, 歓迎飲み会, 講座対抗スポーツ, 梅雨開けでの中間成果発表会, 町屋海岸でのバーベキュー, 夏休み, 高校生のための化学講座, 大学院入試, M2の中間発表会, 秋の1泊の講座旅行, 国際シンポジウム, 冬休み, 2月から3月にかけてのM2および4年生の最終発表会などが, 毎年の出来事でしたでしょうか. 応用物理学会, ナノ材料学会, フラーレン・ナノチューブシンポジウム, 中部地区化学会などに, 多くの研究成果を発表してくれました. お酒を飲む機会が多い年度がかなりありました. 特に, 学年に3から4人ほどのお酒が好きな人がいると, 回数が増えました(いつの頃からははっきりしませんが, 酒を飲むのは時間の無駄, 飲まないのは人生の無駄と言いつつ). 懐かしい講座での写真, バーベキューや旅行の写真を載せました. 就職で苦労された人もいましたが, 将来の皆さんにとって, 大学時代の友人や経験が, 貴重な財産になることを祈っております.

改めて振り返ると, 若くて元気な学生さんと過ごせたこと, 皆さんならではの実験のやり方と面白いTEM像は(他学科の先生にも, ご指導いただきました), 私にとって宝物でした. 研究資金(上を見たらきりがありません)や魅力的な研究テーマにおいて, たいした苦労もなく, 何とか18年間続けることができました. レーザー光を用いる研究に加えて, 超音波を用いるグラフェンフレークの形成やリチウムイオン電池の負極特性などの研究を含めて, 三重大で50報ほどの論文・著書を発表できました. 海外でのレーザーアブレーションの学会, 米国物理学会, ナノカーボン関係の学会, 国内で開催したダイヤモンド・ナノカーボンの国際学会(松江, 静岡)などで, 多くの研究成果を発表し, 刺激を受けたこと, 楽しい思い出です. 主な役職として, 二度の学科長(専攻長)(平成17および27年度)や日本化学会東海支部での副支部長, 支部長(2017および2018年度)を経験させていただきました. お力添えいただいた教職員の皆様, まことにありがとうございます. これからは, 私の生きてきた時代とは大きく異なり, 高性能なロボットやAIとの競争や適合が必要になることが予想されます. 卒業生・修了生が自己をみがき続け, 能力や個性を生かして, 幸せな人生を送られますように願っております.





富田昌弘教授 定年記念特集



三重大大学に着任して29年間の長い間、大過なく無事に教育・研究を全うできたことをとても幸せに思っております。私は、薬学部出身ですが、温かく工学部に迎え入れて頂き、自由に研究を行うことができましたこと、心から感謝致します。

私が所属しておりました分子素材工学科 分子生物工学は、現在では各大学で定着しております生物工学・生物化学の研究分野の1つであります。30年程前は、全国的にはまだ数少ない分野でした。しかし、三重大大学工学部において、いち早く新しい分野を開設して頂き、着任の機会を頂くことができました。大変恵まれていたと思います。

三重大大学に着任後、本当に多くの皆様方と知り合いになることができ、大きな財産となりました。三重大大学の皆様方のみならず、企業、他大学の方々と巡り会うことができましたこと、大変嬉しく思っております。井の中の蛙にならず、新天地に思い切って前向きに飛び出す行動が、本当に大切であることを実感しております。

ここに、皆様方への感謝の気持ちを込めて、三重大大学の思い出を書かせて頂きます。

略歴

生年月日 昭和 29 年（1954 年）12 月 22 日

昭和 49 年	4 月 1 日	名古屋市立大学薬学部製薬学科入学
昭和 53 年	3 月 25 日	名古屋市立大学薬学部製薬学科卒業
昭和 53 年	4 月 1 日	名古屋市立大学大学院薬学研究科博士前期課程入学
昭和 55 年	3 月 25 日	名古屋市立大学大学院薬学研究科博士前期課程修了
昭和 55 年	4 月 1 日	名古屋市立大学大学院薬学研究科博士後期課程入学
昭和 58 年	3 月 24 日	名古屋市立大学薬学部研究員
昭和 58 年	3 月 28 日	名古屋市立大学大学院薬学研究科博士後期課程修了、 薬学博士
昭和 58 年	4 月 1 日	日本学術振興会 奨励研究員（昭和 58 年 8 月 31 日まで）
昭和 58 年	9 月 16 日	アメリカ合衆国ジョンスホプキンス大学生化学部門 博士研究員（昭和 60 年 8 月 15 日まで）
昭和 60 年	10 月 1 日	名古屋市立大学薬学部助手
平成 2 年	4 月 1 日	名古屋市立大学薬学部講師
平成 3 年	3 月 31 日	同 退職
平成 3 年	4 月 1 日	三重大学助教授工学部
平成 18 年	4 月 1 日	三重大学大学院工学研究科助教授
平成 19 年	1 月 1 日	三重大学大学院工学研究科教授
平成 24 年	4 月 1 日	三重大学大学院工学研究科分子素材工学専攻長兼務 （平成 25 年 3 月 31 日まで）
平成 29 年	4 月 1 日	三重大学学長補佐兼務（平成 31 年 3 月 31 日まで）
令和 2 年	3 月 31 日	定年により退職

業績

（著書）

1. 宮脇成壽、富田昌弘、小林淳：モレキュラーバイオテクノロジー（翻訳）147-205（分担頁）ユリシス出版部 1991.
2. Xue, T.T., Tsong, T.Y., Tomita, M.:細胞電気パルス融合、電気刺激－原理、技術および応用 123-132（分担頁）天津科学技術出版部 2000.
3. 富田昌弘（分担執筆）：21世紀の考える薬学微生物学 第2版（池澤宏郎編）第1章 微生物学の基礎（1.8 ウイルスの形態、構造と分類）58-66（分担頁）廣川書店 2007.
4. Tomita, M.（分担執筆）：Biochemistry and Histocytochemistry Research Developments (S. Fuchs and M. Auer, Eds) A novel method for generation of monoclonal antibodies. Expert commentary, 335-336 Nova Science Publishers, Inc.2010.
5. 富田昌弘（分担執筆）：わかる 理工系のための化学（今西誠之、金子聡、小塩明、湊元幹太、八谷

巖編著)第8章第4節4.1 核酸の構造 168-170(分担頁)共立出版 2012.

6. Tsumoto, K., Isozaki, Y., Tomita, M. : Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique and Specialized Applications, Seven Edition (authored/edited by R. Ian Freshney) 25.6 Production of Monoclonal Antibodies. Supplementary Material; Protocol 25.24-Su Production of Monoclonal Antibodies by the B-cell Targeting Technique (BCT); Protocol 25.25-Su Production of Monoclonal Antibodies by the Stereospecific Targeting (SST) Technique (25. Supplementary Materials, pp.102-113), 544-545 John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ. 2016.

(学術論文)

1. Tomita, M., Taguchi, R. and Ikezawa, H. : Molecular properties and kinetic studies on sphingomyelinase of *Bacillus cereus*. *Biochim. Biophys. Acta* 704(1), 90-99, 1982.
2. Tomita, M., Taguchi, R. and Ikezawa, H. : Adsorption of sphingomyelinase of *Bacillus cereus* onto erythrocyte membranes. *Arch. Biochem. Biophys.* 223(1), 202-212, 1983.
3. Tomita, M., Taguchi, R. and Ikezawa, H. : The action of sphingomyelinase of *Bacillus cereus* on bovine erythrocyte membrane and liposomes. Specific adsorption onto these membranes. *J. Biochem.* 93(5), 1221-1230, 1983.
4. Tomita, M., Sawada, H., Taguchi, R. and Ikezawa, H. : The action of sphingomyelinase from *Bacillus cereus* on ATP-depleted bovine erythrocyte membranes and different lipid composition of liposomes. *Arch. Biochem. Biophys.* 225(1), 127-135, 1987.
5. Tomita, M., Knox, B.E. and Tsong, T.Y. : Thermal inactivation of electron-transport functions and FoF₁-ATPase activities. *Biochim. Biophys. Acta* 894(1), 16-28, 1987.
6. Yamada, A., Tsukagoshi, N., Uda, S., Sasaki, T., Makino, S., Nakamura, S., Little, C., Tomita, M. and Ikezawa, H. : Nucleotide sequence and expression in *Escherichia coli* of the gene coding for sphingomyelinase of *Bacillus cereus*. *Eur. J. Biochem.* 175(2), 213-220, 1988.
7. Tomita, M., Nakai, K., Yamada, A., Taguchi, R. and Ikezawa, H. : Secondary structure of sphingomyelinase from *Bacillus cereus*. *J. Biochem.* 108(5), 811-815, 1990.
8. Tomita, M., Tanaka, T., Taguchi, R. and Ikezawa, H. : Different functions of Mg²⁺ and Mn²⁺ in the actions of sphingomyelinase from *Bacillus cereus* onto bovine erythrocytes. *Biochem. Pharmacol. (life Sci. Adv.)* 9, 23-33, 1990.
9. Tomita, M. and Tsong, T.Y. : Selective production of hybridoma cells: Antigenic-based pre-selection of B lymphocytes for electrofusion with myeloma cells. *Biochim. Biophys. Acta* 1055 (3), 199-206, 1990.

10. Tomita, M., Togami, J., Fujimoto, Y., Ikekawa, N., Taguchi, R. and Ikezawa, H. : Effect of 22R-hydroxycholesterol on the action of sphingomyelinase from *Bacillus cereus* toward bovine erythrocytes. *Toxicon* 30(8), 801-813, 1992.
11. Tomita, M., Ueda, Y., Tamura, H., Taguchi, R. and Ikezawa, H. : The role of acidic amino-acid residues in catalytic and adsorptive sites of *Bacillus cereus* sphingomyelinase. *Biochim. Biophys. Acta* 1203(1), 85-92, 1993.
12. Tamura, H., Tameishi, K., Yamada, A., Tomita, M., Matsuo, Y., Nishikawa, K. and Ikezawa, H. : Mutation in aspartic acid residues modifies catalytic and haemolytic activities of *Bacillus cereus* sphingomyelinase. *Biochem. J.* 309(3), 757-764, 1995.
13. Tomita, M., Takahashi, Y., Hukuhara, T. and Miyajima, S. : Serological relationship between inclusion body proteins and a virus enhancing factor of an entomopoxvirus. *Appl. Entomol. Zool.* 33(2), 277-280, 1998.
14. Hagiwara, K., Tomita, M., Nakai, K., Kobayashi, J., Miyajima, S. and Yoshimura, T. : Determination of the nucleotide sequence of *Bombyx mori* cytoplasmic polyhedrosis virus segment 9 and its expression in BmN4 cells. *J. Virol.* 72(7), 5762-5768, 1998.
15. Tomita, M., Hasegawa, T., Tsukihara, T., Miyajima, S., Nagao, M. and Sato, M. : Two concentric protein shell structure with spikes of silkworm *Bombyx mori* cytoplasmic polyhedrosis virus revealed by small-angle neutron scattering using the contrast variation method. *J. Biochem.* 125(5), 916-922, 1999.
16. Tomita, M., Sugi, H., Ozawa, K., Tsong, T.Y. and Yoshimura, T.: Targeting antigen-specific receptors on B lymphocytes to generate high yields of specific monoclonal antibodies directed against biologically active lower antigenic peptides within presenilin 1. *J. Immunol. Methods*, 251(1-2), 31-43, 2001.
17. Tomita, M., Fukuda, T., Ozu, A., Kimura, K., Tsong, T.Y. and Yoshimura, T. : Antigen-based immunofluorescence analysis of B-cell targeting: Advanced technology for the generation of novel monoclonal antibodies with high efficiency and selectivity. *Hybridoma (Larchmt)* 25(5), 283-292, 2006.
18. Tsumoto, K., Matsuo, H., Tomita, M. and Yoshimura, T. : Efficient formation of giant liposomes through the gentle hydration of phosphatidylcholine films doped with sugar. *Colloids Surf. B Biointerfaces* 68(1), 98-105, 2009.
19. Orita, T., Moore, L.R., Joshi, P., Tomita, M., Horiuchi, T. and Zborowski, M. : A quantitative determination of magnetic nanoparticle separation using on-off field operation of quadrupole magnetic field-flow fractionation (QMgFFF). *Anal. Sci.* 29(7), 761-764, 2013.
20. Nakanishi, K., Tomita, M., Nakamura, H. and Kato, K. : Specific binding of immunoglobulin G to protein A-mesoporous silica composites for affinity column chromatography. *J. Mater. Chem. B*, 1, 6321-6328, 2013.
21. Shimizu, T., Mori, T., Tomita, M. and Tsumoto, K. : pH switching that crosses

- over the isoelectric point (pI) can improve the entrapment of proteins within giant liposomes by enhancing protein–membrane interaction. *Langmuir* 30(2), 554-563, 2014.
22. Yoshimura, Y., Tomita, M., Mizutani, F. and Yasukawa, T. : Cell pairing using microwell array electrodes based on dielectrophoresis. *Anal. Chem.* 86(14), 6818-6822, 2014.
23. Hikosaka, R., Nagata, F., Tomita, M. and Kato, K. : Adsorption and desorption characteristics of DNA onto the surface of amino functional mesoporous silica with various particle morphologies. *Colloids Surf. B Biointerfaces* 140, 262-268, 2016.
24. Tsumoto, K., Hayashi, Y., Tabata, J. and Tomita, M. : A reverse-phase method revisited: Rapid high-yield preparation of giant unilamellar vesicles (GUVs) using emulsification followed by centrifugation. *Colloids Surf. A Physicochem. Eng. Asp.* 546, 74-82, 2018.
25. Kotani, N., Ida, Y., Nakano, T., Sato, I., Kuwahara, R., Yamaguchi, A., Tomita, M., Honke, K. and Murakoshi, T. : Tumor-dependent secretion of close homolog of L1 results in elevation of its circulating level in mouse model for human lung tumor. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 501(4), 982-987, 2018.
26. Okayama, H., Tomita, M., Suzuki, M. and Yasukawa, T. : Rapid formation of arrayed cells on an electrode with microwells by a scanning electrode based on positive dielectrophoresis. *Anal. Sci.* 35(6), 701-704, 2019.
27. Obata, H., Tsumoto, K. and Tomita, M. : B-cell receptor-based multitargeting method for simultaneous production of novel multiple monoclonal antibodies. *J. Biosci. Bioeng.* 128(5), 578-584, 2019.
28. Nakanishi, K., Tomita, M. Tsumoto, K. : Membrane fusion and infection abilities of baculovirus virions are preserved during freezing and thawing in the presence of trehalose. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 80(4), 686-694, 2020.

三重大大学の思い出

(教育・研究)

1) 教育

大学教員にとって教育は非常に重要な職務です。私は研究を通じた教育が非常に重要であると思っています。この目的のため、地域新生コンソーシアム研究開発事業(後述)で一緒に頂きました産総研の方に、私共の研究室の学部学生、大学院生を受け入れて頂き、ご丁寧なご指導を頂きました。学生にとりましては、国の大きな研究機関の一つである産総研での研究は非常に緊張の場であったと思いますが、積極的に賛同してくれる何人かの学生がいました。その中の1人は、博士後期課程(社会人)まで進学し、博士学位を取得しております。己を磨くためには、敢えて厳しい環境に身を置くことの大切さを改めて感じました。

2) 地域新生コンソーシアム

産学官共同研究を目的とした経産省の地域新生コンソーシアム研究開発事業に平成14年度から2年間採択され、3つの企業、三重大学を含めた3大学、産総研と協力して「電気パルス抗体作製法に基づく高感度環境ホルモンセンサーの開発」について、共同研究を進めることができました。このプロジェクトを契機として、産学官の繋がり的重要性をより強く意識するようになりました。大学の基礎研究の成果を社会に還元するには、やはり企業の方々との協力が必要であることを痛感致しました。

3) 共同研究

多くの共同研究を行った中でも、東ソー株式会社の方との共同研究が最も重要であったと思います。その方は私の解説を見て、ある時、訪ねて来られました。その折、モノクローナル抗体作製法の新しいアイデアのご提案を頂きました。最初にご提案に半信半疑でしたが、とにかく実験を行うこととしました。1～2年後、十分ではありませんでしたが、ある程度の結果が出ましたので、取り敢えず特許申請をすることとしました。その後、研究を重ね、複数の大学院生が再現することができる新しい方法へと進展させることができました。企業の方から頂いたアイデアを実証することができました。通常とは逆方向の流れかも知れませんが、とても大きな経験となりました。

当初、この研究が、近年、話題となっております分子標的治療薬(抗体医薬)の新しいアプローチになるとは全く想像しておりませんでした。現在(2020年)、本プロジェクトに関連した共同研究を兵庫県立大学、名古屋大学の方々と展開しております。

(マネジメント)

1) 学内委員

平成29年から2年間、学長補佐として、主に知財関連の業務に携わる機会を頂きました。このような重職に就くとは、全く想像しておりませんでしたので、本当に驚きでした。知的財産に対して全く知識のない教員が、知財の責任者ですので、知的財産統括室の皆様方には大変ご迷惑をお掛けしたと思います。当初は全く分かりませんでしたが、少しずつですが徐々に内容が分かるようになって参りました。何とか職務を全うできたかと思っております。私にとりましては、別世界の仕事で、本当に良い経験をさせて頂きました。心から感謝申し上げます。

2) 国際交流

学生時代の国際交流は、見聞を広める上でとても重要と思います。分子素材工学専攻の堀内孝教授が、アメリカ合衆国のクリーブランドクリニックとの交流を長年続けておられ、現在までに十数名の大学院生がクリーブランドクリニックで学んでおります。その一端を担うことができました。平成29年にはクリーブランドクリニックから3名の方々を三重大学にお招き致し、特別講演および今後のクリーブランドクリニックとの交流について意見交換を行いました。その時の集合写真を掲載致しました(写真参照)。今後もこの交流が長く続き、さらなる交流の拡大を祈るばかりです。

三重大学に着任して本当に良かったと心から思っております。有難うございます。

畑中重光教授 定年記念特集

私、畑中重光は、昭和62年7月に三重大学工学部建築学科に講師として着任後、32年間余の長きにわたり奉職させて頂いた三重大学を令和2年3月定年により無事退職いたしました。お付き合い頂いた多くの皆様のお陰と深く感謝いたしております。



略歴

昭和 29 年 12 月 14 日生まれ

1) 学歴

昭和 53 年 3 月 名古屋大学工学部建築学科 卒業（谷川恭雄研究室）
昭和 55 年 9 月 米国 Drexel 大学土木工学科 留学（Dr. Popovics 研究室、1 年間）
昭和 59 年 3 月 名古屋大学大学院 博士課程 修了（小阪義夫研究室、工学博士取得）
昭和 59 年 4 月 名古屋大学大学院工学研究科 研究生

2) 職歴

昭和 60 年 4 月 豊田理化学研究所 奨励研究員
昭和 60 年 10 月 日本学術振興会 特別研究員
昭和 61 年 6 月 名古屋大学工学部土木学科 助手（田辺忠顕研究室）
昭和 62 年 7 月 三重大学大学院工学研究科建築学専攻 講師、助教授、教授を歴任（学科長を 3 回）
平成 15 年 4 月～ 学長補佐（矢谷学長、豊田学長、内田学長、駒田学長時代、計 12 年間）
副学長（内田学長時代、2 年間）
防災室長（DMP0、自然災害対策室、地域圏防災減災研究センター）
防災塾長（さきもり塾、みえ防災塾）
工学研究科長等を併任

主な著書(共著)

鉄筋コンクリート構造－理論と設計－(共著)森北出版
最新コンクリート技術(共著)森北出版
コンクリート構造物の補修・改修工法(共著)コンクリート検査補修研究会
コンクリート便覧(共著)技報堂出版
コンクリート総覧(共著)技術書院
地震と建築防災工学(共著)理工図書
建築材料を学ぶ－その選択から施工まで－(共著)理工図書
やさしい構造材料実験(共著)森北出版
コンクリートの非破壊試験(共著)日本非破壊試験協会
硬化コンクリートの性質(共著)セメントジャーナル社
新しい真空脱水工法－理論と施工の実例－(編著) 工文社
透水性コンクリート(POC)の基礎と実践－環境共生と豪雨対策を目指して－(編著)コンクリート新聞社

三重大学時代の思い出

1)教育・研究・管理運営面の活動概観

教育面においては、主に構造系科目を担当し、学部では鉄筋コンクリート構造、構造材料実験法、建築防災工学、博士前期課程では建築材料工学特論および同演習、博士後期課程では構造システム設計学特論などの授業を通じて、建築学の基礎と応用に関する知識や技術の教育に携わりました。また、研究室における教育活動としては卒論生として計180名、修論生として計77名、博論生として計12名を輩出することができました。現在、数多くの有為な人材が大学、高専、地方公共団体、建設・製造業界などで活躍してくれています。

研究面においては、専門のコンクリート工学や鉄筋コンクリート構造分野を中心に学会活動を行い、著書として18冊、日本建築学会、日本コンクリート工学会、日本仕上学会などの学術雑誌における総説・解説として21編、査読付き学術論文として主に大学院生の皆さんとの連名で246編を発表することができました。著書は主にコンクリート分野の専門書や教科書ですが、三重大学で行った研究の成果が多く盛り込まれています。とくに、コンクリートの真空脱水工法やポーラスコンクリートの研究を応用した技術は、共同研究企業を通じて国土交通省の NETIS(新技術情報提供システム)に登録され、広く建設分野で実用に供されおり、研究室の皆さんと育んだ業績の例としてご報告させて頂きたいと思います。

大学の管理運営面では、工学部建築学科長(計3回)、学長補佐(計12年間)、副学長(2年間)、工学研究科長(2年間)の他に評価企画室長、地域圏防災・減災研究センター長、さきもり塾(現在、みえ防災塾)塾長などを併任させて頂きました。いま振り返ると、最後に努めさせて頂いた工学研究科長の職を経て、ようやく三重大学の全体像を理解したというレベルでしたので、私と関わった方々にはたいそう迷惑をおかけしたに違いないと反省し、また深く感謝しております。

2) 思い出とお礼

講師・助教授といった若いころには、三重大大学赴任以前の名古屋大学時代の研究生生活をそのまま持ち込んで、とにかく研究に没頭していた気がします。これに巻き込まれた卒論生と院生の諸君は大変な学生時代を過ごしたと思います。ただ、ある企業からは、研究室ご指名で大学院生を採用して頂いたことが幾度となくありますので、後輩の就職にはそれなりに貢献してもらったということになります。

研究分野がコンクリート関連で実務に近いこともあり、若いころは現場視察・学会活動・社会貢献という名のもとに頻繁に大学を空けておりました。そのため大学院生との打合せは、電話が主体になっていた時期が長かったかと思います。三重大大学赴任直後には大学入試センターにも勤務することになり(こういうのも大学教員の仕事の一環だ、と先輩教員にうまく丸め込まれ?)月に4日間ほど東京に缶詰という、当時の私にとってはなかなかハードな仕事も加わって、勤務時間外に東京から固定電話を使ってリモートで行う研究打合せも多かった気がします。その後は、携帯電話や電子メールが一般化し、今では映像付きでweb授業が行えるようになり、一時代(二時代?)を経たなあと実感します。ただ、昔の大学院生と話をすると「先生が出張しているときは息を抜く良い機会だった」とか「就職してとても楽になった」とか、私としては喜んでいいのか複雑な思いがします。

そんな時代と一緒に過ごした先輩たちの遺伝子を引き継ぎながら、その後も三島先生(助手・准教授、現国土交通省)や和藤さん(技術員)と一緒に研究室を運営できたことは私にとって幸運でした。そういう環境ゆえ、私が学会や行政の委員会活動にふらふらと出かけることが許されたのだと思います。ただ言い訳めいてしましますが、この学外活動で得られた学術・技術上の人脈と最新情報のおかげで、博士課程の院生の研究は安心して全国レベル、世界レベルで進めることができたように思います。具体的には、学会に立ち上げた研究委員会のメンバーとして博士課程の大学院生に活動してもらった例も多いかと思います。また研究室の皆が参加する企業訪問や現場視察も何度も実施できました(総じて学外における研究者の「遊び」は重要だと思います)。

ゼミでは、研究活動の傍ら、学生・院生の皆さんとよく息抜きもさせてもらいました。若いころはソフトボール大会、町屋海岸での潮干狩り。ソフトボールといえば、津市養生小学校PTAの鳥居町チームという三重大大学の先生方(多くは鳥居住宅ご在住)の集まりのようなチームで、建築学科の先輩である森野先生や相良先生と長らくチームメートとしてご一緒させて頂きました。リーグで最優秀選手に選ばれ、賞品として数えられないくらいの米粒を戴いたこともありましたので、若いものに負ける訳にはいかないと秘かに闘志を燃やしたものでした。今のように町屋海岸沿いに金網フェンスが張られて無かったので、春先にはバンドボールクラブのコートを突っ切って毎日のように海岸に出て潮干狩りを楽しんだ時代もありました。師匠である谷川先生には「我々の時間給はいくらか計算したことがあるか?」などと笑って優しく叱って頂きました。そのころは浜辺でアサリがよく取れたので、収穫後は夕方までに砂を吐かせていろんな料理を楽しみました。スパゲッティを茹でてボンゴレを振る舞ってくれる院生もいました。私は先祖が狩猟民族だったのか、他にもブドウ狩り(名張)、ナン狩り(久居)、イチゴ狩り(玉城、松坂、津など)など、学生・院生諸君には毎年のように私の趣味に付き合ってもらいました。

比較的最近のものだけですが、以下にゼミにかかわる写真をいくつか掲載させていただきます。



(1)三島研との合同ゼミ



(2)いちご狩り



(3)広島での学会後(厳島神社にて)



(4)季節別お誕生会



(5)企業見学会(播磨の松坂興産へ)



(6)最終講義(延期)の打合せ後

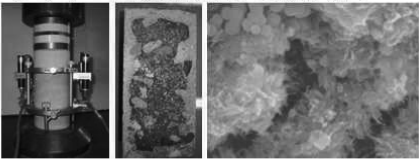
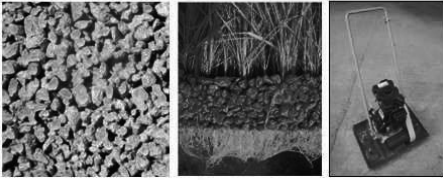
工学研究科のことを大して分かっていない私でしたが、周囲の皆さんにご迷惑をおかけしながら、しかし必死で最後の2年間を工学研究科長として過ごさせて頂きました。研究科長就任時には、ご存じのように工学部の改組が行われましたが、清水前研究科長のご尽力の成果を引き継ぎ、何とか池浦現研究科長にバトンタッチできたのではないかと思います。研究科の運営に当たって構成員である先生方や技術職員・事務職員の方々はもちろん、工学部同窓会の柿崎会長、田中幹事といった重鎮の方々には多くの事業についてアドバイスを頂き、とてもお世話になりました。加えて、工学部50周年記念事業も一つの例ですが副会長の飯田教授、若林教授、金子教授、野呂教授、中西准教授、川中准教授をはじめ、三重大出身の先生方には工学研究科の運営全般で大きな力になっていただいております。当然かも知れませんが、三重大学工学研究科は同窓会の協力なくして今後の発展はない、と強く感じた次第です。引き続き、良い協力体制を維持して頂きたいと願っております。

3) 研究室の取り組み

最後に、研究室の研究紹介(比較的最近のテーマ)とこれまでの研究室の流れをまとめた年表を付けさせていただきます。少しスペースをいただくことをご容赦ください。

畑中・三島研究室 研究紹介

コンクリートを中心に、建築材料・施工から構造までの幅広い研究を行っています。

＜材料・施工分野＞ ・コンクリートの強度および耐久性  ・ポーラスコンクリートの品質・製造方法  ・コンクリート工事の施工方法の改善 	＜構造分野＞ ・RC構造物の構造性能評価  ・煉瓦構造物の構造・耐久性能評価 
--	--

研究の流れ(1987～1992年度)

(明朝：学士、ゴシック：修士、博士)

年度	1987	1988	1989	1990	1991	1992
(RC梁の塑性回転性能)	塑性変形挙動 鈴木直仁(卒)	塑性ヒンジモデル 梁川幸盛(卒)	スラブ効果を考慮した塑性ヒンジモデル(1) 菅原淳一(卒) 伊藤 暁(卒)	梁川幸盛(修) 近藤洋右(卒) 高柳 拡(卒) スラブ効果を考慮した塑性ヒンジモデル(2)	吉田徳雄(修) 上田英明(卒) 榎本文三(卒)	スラブ有効幅の変遷 岸 圭介(卒) 八幡樹幸(卒)
(コンクリートの圧縮挙動)		コンファインドコンクリート 田中 誠(卒)	普通・高強度コンクリートの構成関係 出川貴美(卒)	服部宏己(修) 田口貴史(卒) 三木政明(卒) 統計性質 久安典之(卒) SRC柱 岩田好弘(卒)	3軸圧縮下のコンクリートの構成関係と寸法効果 津田聡史(卒)	近藤洋右(修) 安藤繁之(卒) 今西亮一(卒) 島崎宗蔵(卒)
(コンクリート系産業廃棄物)		高強度コンクリート 服部宏己(卒)	3軸圧縮 吉田徳雄(卒)		解体コンクリート(1) 小野真紀子(卒)	
(RC柱の終局域特性)						RC柱の軸力-曲げモーメント相互作用図 黒田洋子(卒)
(RC構造物の補修・補強)						建築棟ひび割れ調査 岡崎永実子(卒)
(RC構造物の耐震診断)						
(コンクリート一般)						
(地震被害想定)						
(科学研究費等)	奨励A:部材の塑性ヒンジ領域モデル(代表) 総合A:コンクリート構造の動的最終変形(分担)	一般C:多軸下のコンクリートの構成関係(分担)	奨励A:スラブ拘束を考慮したRC梁部材(代表)	一般B:フレッシュコンクリートの流動性(分担) 岡三加藤文化振興財団 横拘束コンクリートの圧縮脆性の解析モデル(代表) 大倉和親記念財団:コンクリートの圧縮脆性の改善と最適化(代表)	一般B:コンクリート充填角形鋼管構造立体架構の弾塑性挙動(分担) 日本住宅総合センター:超高層RC造住宅の耐震性能向上(代表)	

研究の流れ(1993～1999年度)

(明朝：学士、ゴシック：修士、博士)

1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
(RC梁の塑性回転性能)						
● 高強度・軽量コンクリートRC梁 松岡保知(卒)	岸 圭介(修) 福西輝正(卒)					
● 寸法効果解析 上田英明(修) 安藤昌仁(卒)			● 合成スラブ 中西英治(卒)			● RC梁・柱の寸法効果 (山本景司)
(コンクリートの圧縮挙動)						
● コンファインド高強度・軽量コンクリート 小林正知(卒) 松田 哲(卒)	● 島崎宗蔵(修) 五十川知紀(卒)					
● 軟化域を含むコンクリートの3次元有限要素解析	● 黒田洋子(修) 沼田茂己(卒)	● 3次元有限要素解析(3)	● 沼田茂己(修) 森本康介(卒)	● 3次元有限要素解析(4)	● 森本康介(修)	
	● 3次元有限要素解析(2) 小宮敏明(修)					
	● 強度の寸法効果則 大澤 潤(卒)					
(コンクリート系産業廃棄物)						
● 解体コンクリート(2) 原田 桜(卒)						
● 生コンスラッグの基礎 山本裕二(卒)	● 生コンスラッグの有効利用 野田修司(卒)	● 安藤昌仁(修) 汐田悦子(卒)	● 微粉砕乾燥スラッグの有効利用 森田賢典(卒)	● 近原典子(修) 石黒 哲(卒)	● 無機系廃棄物の有効利用 再生骨材ポーラスコンクリート (湯浅幸久) (石黒 哲)	
(RC柱の終局域特性)						
● 高強度RC柱の解析 小宮敏明(卒)						
(RC構造物の補修・補強)						
	● 汎用型外壁カバー工法の開発 松本孝雄(卒)	● 池島浩一(卒)				
		● CFRP梁の変形解析 伊藤秀樹(卒)	● 炭素繊維シートによる梁・柱の耐震補強 片岡勝也(卒)	● 伊藤秀樹(修) 辻 誠(卒)	● 炭素繊維シートのコンファインド効果 藤村 篤(卒)	● (辻 誠)
(RC構造物の耐震診断)						
		● 三重大学工学部の耐震診断 永谷 真(卒)	● 大澤 潤(修) 福田浩史(卒)	● 建築棟の3次診断 茂木晶子(卒)	● 学校建物の耐震診断と壁補強計画 福田浩史(修) 伊藤雅智(卒)	
(コンクリート一般)						
	● 高強度コンクリートコンテスト 日野真紀子(卒)	● 水谷徳治(卒)				
		● 低強度コンクリートの基礎的性状 嶋崎忠志(卒)	● 低強度コンクリートの非破壊的発見法 王 曉梅(修) (和藤 浩)		● ポーラスコンクリートの製造と特性 別府智子(卒)	● (別府智子)
		● コンクリート技術の動向 近原典子(卒)			● 真空脱水工法による床スラブの性能改善 (和藤 浩)	
(地震被害想定)						
			● 三重県直下型地震の被害想定 沖村浩由(卒)	● 池田 勲(卒)		
(科学研究費等)						
● 一般B:コンクリート充填 角形鋼管構造立体架構 の弾塑性挙動(分担)	● 一般C:マイクロメカニズムに立脚した有限要素 解析モデル(代表)		● 基盤C2:FEMによる実大RC部材解析(代表)		● 基盤C:コンクリート構造 物の破壊安全性 (分担)	● 三重県科学技術振興 財団:多自然型コンク リート
	● 総合A:せん断設計法の高精度FEM解析(分担)			● 基盤B2:生コン廃棄物の段階的利用(代表)		● 熊谷科学技術振興財 団:リサイクル型ポー ラスコンクリート (代表)
		● 共同研究:リノテックエンジニアリング、INAX、他		● 基盤B2:高速多軸繰り返し応力下のコンクリ ートの構成則(分担)		
	● 共同研究:三重県生コンクリート工業組合			● 国際学術:アジアのコンクリートモデルコード (分担)		
					● 共同研究:ベストフロアシステム工業会	

研究の流れ(1999～2003年度)

(明朝：学士、ゴシック：修士、博士)

年度	1999	2000	2001	2002	2003
(硬化コンクリートの破壊挙動)					
	吉田幸夫(卒) 炭素繊維シート 辻 誠(修)	コンファインド	吉田幸夫(修)	ブリーディングを考慮したコンクリートの圧縮部材	吉田幸夫(博)
(ポーラスコンクリート)			吉田 崇(卒)	内部欠陥	吉田 崇(修)
		結合材の流動性と振動締固め			
	再生骨材 石黒 哲(修) 鶴田昌宏(卒)	力丸ゆかり(卒)	宮本高秀(修) 低品質再生骨材 村尾 健(卒)	湯浅幸久(博) 強度-空隙率関係	村尾 健(修)
				大粒径	浦 純子(卒)
				末木伸也(卒)	
(透水・脱水コンクリート)					
	真空脱水工法の性能改善 渡辺貞哉(卒)	山本景二(修) 都築 亮(卒) 小林広実(卒)	真空脱水の最適開始時期 堀 新吾(卒) 真空脱水の初期凍害抑制効果	真空脱水の中性化特性 坂本英輔(卒) 前田哲宏(修)	真空脱水の空気泡の挙動 坂本英輔(修) 真空脱水の最適開始時期 増田卓也(卒)
		透水型枠工法の基礎性状 前田哲宏(卒)	透水型枠の再振動締固め 松田孝允(卒)	圧密理論を適用した真空脱水コンクリートの品質改善メカニズム	服部宏己(博) 透水型枠工法の性能改善 小林広実(修)
				フレッシュコンクリート中の自由水の挙動解明と透水モデル の構築	
(補修・補強、耐震診断)					犬飼利嗣(博)
		コールドジョイント 平澤陽子(卒)	RC建物の耐震診断と耐震補強	加藤義幸(修) 久保田謙三(卒)	RC造建物の耐震診断における耐震壁の回転条件 久保田謙三(修)
					既存RC造学校施設のコン クリート強度の分布の調査 中浜貴生(修)
(レオロジー)					
(その他)			細孔構造 三木奈津子(卒)		
		コンクリート製品工場で発生するスラッジの有効利用	犬飼利嗣(修)		
		生コンの品質確保体制の構築	高垣内仁志(修)		
(科学研究費等)					
	基盤B2：無機系産業廃棄物を利用したリサイクル型ポーラス コンクリートの開発・研究	基盤C2：内部欠陥の影響を考慮したプレーン並びにコンファ インドコンクリートのFEM破壊解析		基盤B2：内部構造に着目したポーラスコンクリートの製造技 術の体系化とその応用	
	三重県科学技術振興センター・工業技術研究所：環境に配慮した護岸資材の開発			若手B：せん断ボックス試験に基づくフレッシュコンクリートの レオロジーモデルの構築・定量化	
	熊谷科学技術振興財団・試 験研究助成金：無機系産業 廃棄物を利用したリサイクル 型ポーラスコンクリートの開 発・研究	学長裁量経費(萌芽研究重点 経費)：高耐久で高性能な鉄 筋コンクリート建物の実現」		研究成果公開促進費：JCI年次論文集データベース 寄付金：セメント協会・技術情 報グループ・研究奨励金係	学長裁量経費(萌芽研究重点 経費)：廃棄物を大量使用した 環境対応型ポーラスコンク リートの製造技術の確立とそ の適用に関する研究
				寄付金：環境開発ヤマト研究所	
				三重県科学技術振興センター・工業技術研究所：コンクリート廃材の活用研究	
				寄付金：ベストフロアシステム工業会	寄付金：建築研究振興協会

研究の流れ(2004～2008年度)

(明朝：学士、ゴシック：修士、博士)

2004	2005	2006	2007	2008
(硬化コンクリートの破壊挙動)				
ブリーディングを考慮したコンクリートの圧縮部材 吉田幸夫(博)				
(ポーラスコンクリート)				
	屋上緑化 松田 憲(卒)	空隙、摩耗・剥奪特性 松下陽一(卒)	舗装の熱特性 岸田依奈(卒)	振動締固め方法 森鼻泰大(卒)
小粒径	山本 晃(修)	揚水メカニズム 高井玲子(卒)		高さ/直径比 福田一真(卒)
大粒径 黒田 萌(卒)	再生骨材	黒田 萌(修)		目詰まり (ブラダン・スニル)
小粒径から大粒径までの体系化				
摩耗・剥脱耐久性評価 中川武志(修)		前川明弘(博) 複層ポーラスコンクリートの現場施工と品質管理 (中川武志)		
			体積変化特性 張茂剛(修)	(張茂剛)
(透水・脱水コンクリート)				
真空脱水の空気泡の挙動 坂本英輔(修)	圧密特性の解明と改良型透水・脱水モデルの提案 内藤理子(卒)			
圧密理論を適用した真空脱水コンクリートの品質改善メカニズム 服部宏己(博)	鉛直部材表層部の品質改善 古市 護(修) 真空脱水の鋼繊維補強 西川 稔(卒)			透水型枠の表層部改善 (西川 稔) 上村貴正(卒)
フレッシュコンクリート中の自由水の挙動解明と透水モデルの構築 張民秀(卒)	犬飼利嗣(博)			
(補修・補強、耐震診断)				
RC造建物の耐震診断における耐震壁の回転条件 久保田謙三(修)	低強度コンクリートで造られたRC建築物の耐震診断 岸田幸治(卒)			炭素繊維シート補強 (田村雄一)
RC造建物の3次耐震診断 日置祥央(卒)				耐震改修の新工法の分類 大石裕太(卒)
既存RC造学校施設のコンクリート強度の分布の調査 中浜貴生(修)				
(レオロジー)				
	材料分離抵抗性(FA) 出口純平(卒)	回転粘度計を用いたレオロジー性質に及ぼすダイラタンシー特性の定量化 大村修太郎(卒)		
(その他)				
自主防災活動支援システム 宮原卓也(卒)	島崎友美(卒)	携帯式削孔試験装置の表層部強度の推定手法 中島尚吾(卒)		
	朴漢民(卒)	エコセメントの長期強度特性の把握とその改善 朴漢民(修) (朴漢民)		
		煉瓦の塩類風化メカニズムの解明とその定量評価 中川陽大(卒)		
		煉瓦目地のせん断試験 三和真弓(卒)		
		Adobe Brick ラサ・ハシュマト・ウラ(修)		
		FAの活性度改善手法 林田望伸(卒)		
(科学研究費等)				
基盤B2: 透水・脱水によるコンクリート中の水の挙動制御とコンクリートの高耐久性	基盤B2: 小粒径から大粒径まで包含したポーラスコンクリートの統一化理論の構築とその応用			基盤B2: ポーラスコンクリートの3次元幾何学モデルの構築に関する研究
若手B: せん断ボックス試験に基づくフレッシュコンクリートのレオロジーモデルの構築・定量化	萌芽研究: 構造体の表層部強度を推定するための携帯式穿孔速度測定装置の開発 若手B: ダイラタンシーを考慮したフレッシュコンクリートのレオロジーモデルの構築と定量化			萌芽研究: 活性化フライアッシュの創造技術開発
トステム建材産業振興財団研究助成: 再生骨材を用いた環境対応型ポーラスコンクリートの製造と屋上緑化基盤への適用	岡三加藤文化振興財団: セメントペーストのレオロジー性質の定量化に関する実験的研究 建和(中部経済産業局経営革新等支援補助金): 耐久性床コンクリートの製造方法に関する研究			国土技術研究センター研究開発助成: 歴史的建造物の表層部強度分布の実測および強化に関する研究開発 東海コンクリート工業: 活性化フライアッシュの創造技術の研究 三重県工業研究所: ポーラスコンクリートの凍結融解抵抗性に関する研究
三重県科学技術振興センター・工業技術研究所: コンクリート廃材の活用研究	寄付金: デメテル 寄付金: エステーエス 寄付金: 建築研究振興協会			寄付金: 東海コンクリート工業
寄付金: ベストフロアシステム工業会			寄付金: 建築研究振興協会	
			寄付金: ベストフロアシステム工業会	寄付金: トステム建材産業振興財団
			寄付金: 韓国建設技術研究院	

研究の流れ(2009～2013年度)

(明朝:学士、ゴシック:修士、博士)

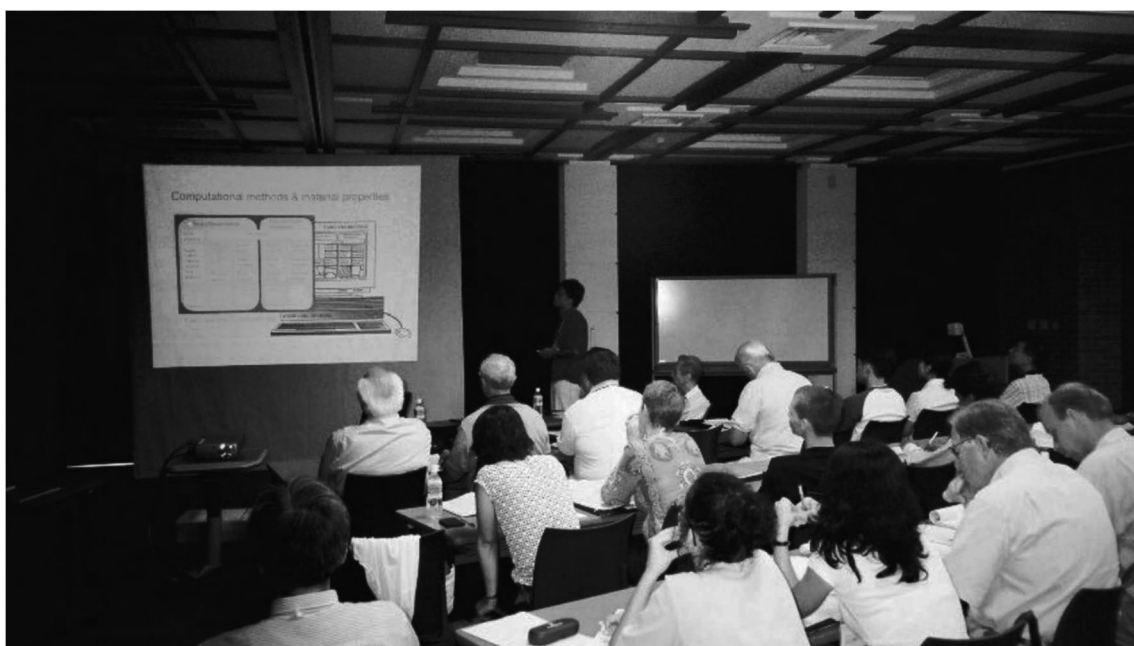
年度	2009	2010	2011	2012	2013
(ポーラスコンクリート)	複層ポーラスコンクリート 中川武志(博) 振動締固め方法 佐野裕太(卒)	森鼻泰大(修) 河合純(卒) 初期養生 前角侑子(卒)	林秀志(卒)	摩耗・剥離特性 摩耗・剥離耐久性評価 空隙率測定方法 夏目実穂(卒) 透水挙動 河合純(修)	馬永寿(修) 池尻隆之介(卒) 非破壊(機械インピーダンス法) 大仁田幹(卒) 松平勘太郎(卒)
(透水・脱水コンクリート)	透水型枠の脱水メカニズム 西川稔(修) 長谷川洋太郎(卒)		真空脱水のスラブ筋の影響 齊藤恒至(卒)		真空脱水の合成床版 西山景也(卒)
(低強度コンクリート・RC壁)	CFRPによる補強効果 田村雄一(修) 低強度コンクリートのRC無開口耐震壁の破壊性状	大石拓太(修)	片側腰壁・たれ壁付RC柱 石田徹(卒) 片側袖壁付きRC柱 高橋朋幹(卒) 柴田恭一郎(卒) 低強度コンクリートの壁付きRC柱の破壊性状	低強度コンクリートの開口耐震壁の破壊性状 低強度コンクリートの袖壁付きRC柱の破壊性状 低強度コンクリートのH/D 田中準一(卒) 無開口・有開口耐震壁せん断破壊性状 古澤祥一(修)	石田徹(修) 高橋朋幹(修)
(レオロジー)	レオロジー性質に及ぼすダイラタンシー特性の定量化 横山達資(卒)	北川大貴(卒) 高濃度サスペンションの粘塑性流動モデル	横山達資(修)	せん断ひずみ加速度 白石雅之(卒)	
(煉瓦、Adobe)	煉瓦および煉瓦壁の強度特性 磯部裕介(卒)	中浜貴生(博) Adobe・Adobe壁のセメントによる品質改善と強度特性	高橋宏幸(修) 玉那覇祐一(卒)	Adobeおよび煉瓦壁の破壊モードの推定 三木淳史(卒)	玉那覇祐一(修)
(ジオポリマー)				産業廃棄物使用 岡本憲佳(卒)	基礎的性状 岩村拓哉(卒)
(診断・補修)					
(コンクリート一般)	左口泰平(卒)		高含浸性強化剤 左口泰平(修) 那須光(卒)	林勇介(卒)	那須光(修) 森香耶子(卒)
		光ファイバーによる地震時損傷判定システム 古澤祥一(卒) 鋼繊維補強コンクリート 泉田悠(卒)	柴田恭一郎(卒) 野田達也(卒) 熱交換塗料 藤田拓斗(卒)	OAフロアパネル	立石孝夫(卒)
(科学研究費等)	基盤B: ポーラスコンクリートの3次元幾何学モデルの構築と設計・施工システムへの応用 萌芽研究: コンクリートなど各種構造物の表層劣化を深部まで補強できる高含浸性強化剤の開発	寄付金: 東海コンクリート工業株式会社 寄付金: 特定非営利活動法人三重県木造住宅耐震促進協議会	基盤B: 性能設計対応型ポーラスコンクリートの施工標準・品質保証体制の確立とその応用 萌芽研究: コンクリートなど各種構造物の表層劣化を深部まで補強できる高含浸性強化剤の開発 若手B: 施工設計法の確立に向けたフレッシュコンクリートのレオロジーモデルの構築と定量化(代表: 三島) 萌芽研究: 既存建築物の外装タイル層剥落防止のための含浸・造膜カバー工法の開発 寄付金: 株式会社ファイナルマーケット 寄付金: 株式会社ファイナルマーケット 寄付金: 株式会社アムラックス 寄付金: 株式会社ファイナルマーケット 寄付金: 株式会社横河ブリッジ 寄付金: 藤澤建機株式会社 寄付金: 株式会社建和		

研究の流れ(2014～2019年度)

(明朝：学士、ゴシック：修士、博士)

2014 (ポーラスコンクリート)	2015	2016	2017	2018	2019
摩耗・剥離特性	川出未来(卒)				
摩耗・剥離耐久性評価 内田寿久(博)	曲げ・圧縮強度の関係 藤木諒将(卒)	CHEA CHIHAY(卒)	施工標準 藤木諒将(修) 森下拓海(卒)	岩阪駿太(卒)	森下拓海(修) 大垣直也(卒)
		品質管理手法 エルドンオチル(修)			エルドンオチル(博) 曹偉(修) 榎本涼介(卒) 仙田駿(卒)
夏目実穂(修) 関本亮太(卒)	松岡卓(卒)	関本亮太(修) 森淳之介(卒)	松岡卓(修) 村松研登(卒)	カマロバジロラ(修) 横山一平(卒)	
(透水・脱水コンクリート)		真空脱水の摩耗・剥離特性 山口祐樹(卒)	真空脱水による初期凍害抑制効果 伊藤俊哉(卒)	ケイチン(修) 柿原老成(卒)	真空脱水の処理継続時間 宮崎裕也(卒)
(低強度コンクリート・RC壁)					
H/Dと端面処理 千枝信(卒)	供試体端面応力分布 半崎崇啓(卒)	チョウシハク(修)			
無開口・有開口耐震壁せん断破壊性状 田中準一(修)					
(レオロジー)	二次元型枠内流動解析 長谷川樹(卒)	流動勾配に及ぼす配筋条件 前原拓実(卒)			
(煉瓦、Adobe)					
(ジオポリマー)					
高炉スラグ微粉末添加型	市川敬悟(修) 高炉スラグ 坪内徹朗(卒) ポーラスコンクリート 宮地誠也(卒)	石炭灰の品質 フライアッシュ 山村和也(卒)	坪内徹朗(修) シリカフューム 橋本雄喜(卒)	ひび割れ補修材 伊藤彰利(修) 五百蔵沙耶(卒)	(五百蔵沙耶(修)) 黒木崇太(卒)
(診断・補修)	携帯式削孔試験装置 稲富研祐(卒)	外装タイル剥離検知手法 和田湜(卒)	断面修復 伊藤彰利(卒)	ボンマーハーサイハラミ(修)	(ボンマーハーサイハラミ(博)) 八木隼人(卒)
(コンクリート一般)		高強度断面修復材 野垣内秀斗(卒)	時利偉(修)		
(科学研究費等)					
萌芽研究：廃棄物粉体の高活性化技術を組み込んだ安全かつ高性能なジオポリマーの開発		基礎B：ポーラスコンクリートの透水性性能の高精度評価と集中豪雨時の都市防災機能の強靱化		基礎C：実施に寄与するポーラスコンクリートの実践的品質管理技術の提案	
若手B：施工設計法の確立に向けたフレッシュコンクリートのレオロジーモデルの構築と定量化(代表：三島)			基礎B：配合の最適化による高耐久性フライアッシュ系ジオポリマーの開発(分担)		
基礎C：フレッシュコンクリートのレオロジー性質の定量化と施工設計への応用(代表：三島)					
寄付金：株式会社ファイナルマーケット					
寄付金：株式会社川島工業	寄付金：株式会社アムラックス	寄付金：公益財団法人 佐藤陽国際奨学財団	寄付金：株式会社建和		
		寄付金：ベストフローアー工業会			
	寄付金：日本診断設計株式会社		寄付金：日本診断設計株式会社		寄付金：丸敏陶料所株式会社

伊藤智徳教授 定年記念特集



略歴

生年月日 昭和30年2月23日

昭和 53年 3月 名古屋大学工学部機械学科卒業

昭和 55年 3月 名古屋大学大学院工学研究科博士課程前期課程機械工学および機械工学第2
専攻修了

昭和 55年 4月 日本電信電話公社研究所 入社

昭和 57年10月 日本電信電話公社研究所 研究主任

昭和 60年 4月 日本電信電話株式会社(NTT)研究所 研究主任

昭和 62年 2月 NTT 研究所 主任研究員

昭和 63年 7月 NTT 人事部 担当課長(平成元年8月まで:Maryland 大学客員研究員)

平成 4年 4月 NTT 研究所 主幹研究員

平成 11年 7月 三重大学助教授工学部

平成 13年 4月 三重大学教授工学部

平成 15年 4月 三重大学工学部物理工学科長(平成16年3月まで)

平成 18年 9月 三重大学大学院工学研究科副研究科長(平成22年3月まで)

平成 22年 4月 三重大学評議員(平成24年9月まで)

平成 24 年 9 月 三重大学大学院工学研究科長(平成27年9月まで)
平成 29 年 4 月 三重大学評議員(令和2年3月まで)
令和 2 年 3 月 退職

これまでの研究内容

略歴からわかるように、筆者は組織上、公社、株式会社、大学と渡り歩いて来た。不思議なことに、それぞれの節目、節目で研究においても転機が訪れたという気がする。そこで研究内容を紹介するに当たり、【公社時代】【会社時代】【大学時代】に区切って以下にまとめる。

【公社時代】Approach

昭和55年:半絶縁性 GaAs 基板の熱変性に関する物性評価のお手伝い。

昭和56年:入社2年目の訓練の一環として自らテーマを企画して研究。「GaAs の無転位化に対する不純物の効果」について計算機支援材料設計をぶち上げるもあえなく撃沈。

昭和57年:III-V 族化合物半導体分子線エピタキシャル成長に向け他研究室で訓練実習。

昭和58年:III-V 族化合物半導体分子線エピタキシャル成長本格始動。

昭和59年:GaAs 成長表面の卵形欠陥の成因解明。Ga 酸化物の関与を指摘、この知見に基づき低減化に成功。9月から労組執行委員、民営化直前で成長に手が回らず、材料設計に再挑戦。

【会社時代】Hop to Step

昭和60年:半導体超格子の熱力学的安定性検討、「半導体超格子は不安定である」と結論。

昭和61年:III-V 族混晶半導体状態図計算に拡張。初外国出張、第 18 回半導体物理国際会議(Stockholm)で講演。「半導体超格子は安定」とする研究者から開口一番「You're wrong」と言われ戸惑う。

昭和62年:III-V/IV 系に研究対象を拡大。Ga-Ge, Ge-As(ヘテロ)ボンドに注目することの重要性を指摘。

昭和63年:GaAs/Ge 系超格子のバンド構造計算において、積層制御によって金属化することを発見。以降の研究基軸となる「Bond Engineering」の端緒。結果を Physical Review Letters 誌に投稿するも拒絶。主たる拒絶理由は「信じられない」「計算手法が最新のものではない」。7月から Maryland 大学で海外研修。

平成元年:米国滞在中に参加した米国物理学会 March Meeting(St. Louis)予稿に InSb/Sn 系超格子が金属化するという記述(米国の2つの計算グループ)。ただしどういうわけか、実際の講演では2グループとも計算手法の欠点(バンドギャップの過小評価)を考慮すれば半導体のままと結論。この年「半導体超格子が安定」と結論づけたグループが過去の論文について相次いで Errata を掲載。

平成2年:化合物半導体原子間ポテンシャルを提案。化合物半導体状態図計算に関する共同研究展開。

平成3年:GaAs/Ge 系超格子において原子濃度をボンド濃度に変換する解析式を提案。不規則混晶の実験結果と直接比較することで、バンド構造計算結果の正当性を確認。不規則混晶ではヘテロボンド

濃度 $n/N \leq 0.464$ にとどまり金属化しないこと, $n/N \geq 0.5$ の超格子において金属化することを指摘。

平成4年:第一原理計算結果を取り込むモンテカルロ(MC)手法を開発, GaAs(001)表面での原子マイグレーションに適用。以降の主題となる「エピタキシャル成長の量子論」への基盤構築。

平成5年:III-V/IV 系, II-VI/IV 系超格子を包括した金属化に関する計算結果を Physical Review 誌に発表。ただし Reviewer からの回答がないまま Editor 判断で掲載されるという紆余曲折。GaAs(001)表面での原子の振る舞いが, 表面被覆率に強く依存することを発見。量子論の重要性を指摘。

平成6年:GaAs(001)表面での原子の振る舞いに関する研究を2成分系に拡張。

平成7年:計算機支援材料設計「Bond Engineering」に関する解説記事を Journal of Applied Physics 誌の Applied Physics Reviews に発表。量子論の寄与を単純化したエレクトロンカウンティング MC 手法を提案。

平成8年:「エピタキシャル成長の量子論」に関する解説記事をパリティ誌, 日本結晶成長学会誌に発表。

平成9年:「結晶成長の基礎(培風館)」出版。第7章「成長の量子論」執筆。

平成10年:さまざまな面指数をもつ GaAs 表面, さらにはステップ, キンク, 複合ファセット表面, 表面構造相転移へと研究対象を拡大, 表面ダングリングボンドをヘテロボンドとする「Bond Engineering」の適用性を再確認。第一原理計算結果並の精度をもつ半導体結晶構造多形を規定する簡単な解析式を提案。8月ライフプラン休暇を活用して欧州行脚(独英4研究機関を訪問, 講演, 議論)。

平成11年:「自己組織化プロセス技術(培風館)」出版。第14章「GaAs 薄膜成長過程での自己組織化」執筆。NTT を退職(6月30日), 三重大学に着任(7月1日)。

【大学時代】Jump to Finish

平成12年:原子間ポテンシャルを用いて, 窒化物混晶半導体の熱力学的安定性を検討。

平成13年:気相化学ポテンシャルを考慮した成長への量子論的アプローチを提案。成長パラメータ(圧力, 温度)の関数として表面での吸着・脱離現象の定量的評価に成功, 「新・成長の量子論」へ。界面転位形成, 量子ドット形成を含むエピタキシャル成長様式のマクロ理論構築。

平成14年:「コンピュータ上の結晶成長 計算科学からのアプローチ(コロナ社)」出版。責任編集。

平成15年:量子論的アプローチを GaAs 表面構造安定性に適用, 手法の妥当性を確認。

平成16年:量子論的アプローチを GaAs 表面での吸着・脱離現象に適用, 手法の妥当性を確認。

平成17年:量子論的アプローチに基づき, GaAs 表面構造状態図(圧力, 温度)を予測。原子間ポテンシャルを転位芯構造検討に適用, GaN/GaAs 系における安定な転位芯構造を解明。

平成18年:半導体ナノワイヤの構造多形, 積層欠陥形成を検討。臨界ナノワイヤ径がイオン性に依存することを指摘。

平成19年:量子論的アプローチの窒化物半導体への適用開始。InAs/GaAs(111)系において, ひずみ緩和機構としての積層欠陥四面体形成を指摘。日本結晶成長学会誌「特集 安定・準安定:閃亜鉛鉱構造とウルツ鉱構造」責任編集。

平成20年:量子論的アプローチを各種半導体, 各種面方位へと適用。

平成21年:表面構造状態図予測に基づき、ナノワイヤ双晶形成機構を検討。

平成22年:表面構造状態図予測をヘテロエピタキシャル系へと展開。

平成23年:表面構造状態図予測対象を、水素吸着表面を含む有機金属気相エピタキシャル成長表面へと展開。SiC 構造多形の成因として空孔形成との関連を指摘。

平成24年: GaN における表面構造, 吸着・脱離, 取り込み過程に関する解説記事を, Semiconductor Science and Technology 誌に発表。InAs/GaAs(001)系量子ドット形成において, 特異なぬれ層表面構造の出現が重要であることを指摘。

平成25年:量子論的アプローチに関する解説記事を Materials 誌に発表。

平成26年:「Hand Book of Crystal Growth 2nd Edition(Elsevier)」出版。第11章「Ab initio-Based Approach to Crystal Growth: Chemical Potential Analysis」執筆。原子間ポテンシャルの観点から半導体原子層ナノシートの構造安定性を解明。原子間距離と結合次数の関数として状態図作成に成功。

平成27年:新規開発の各種計算手法を半導体構造多形と表面での原子の振る舞いとの関連検討へと展開。

平成28年:成長様式マクロ理論の InAs/GaAs 系への適用開始。量子論的アプローチ(ナノ理論)とマクロ理論の融合へ。

平成29年:InAs/GaAs 系成長様式の面方位依存性を解明。界面転位形成の難易に起因することを指摘。

平成30年:窒化物半導体に関する研究成果をまとめて,「Epitaxial Growth of III-Nitride Compounds(Springer)」出版。第1章「Introduction」第2章「Computational methods」執筆。

令和元年:量子論的アプローチを,窒化物半導体表面におけるステップ,キンク,複合ファセット表面へと適用。「新・成長の量子論」の次なる展開への可能性を提示。

【研究業績】

原著論文 325 編, 著書 15 編, 総説・解説 35編。

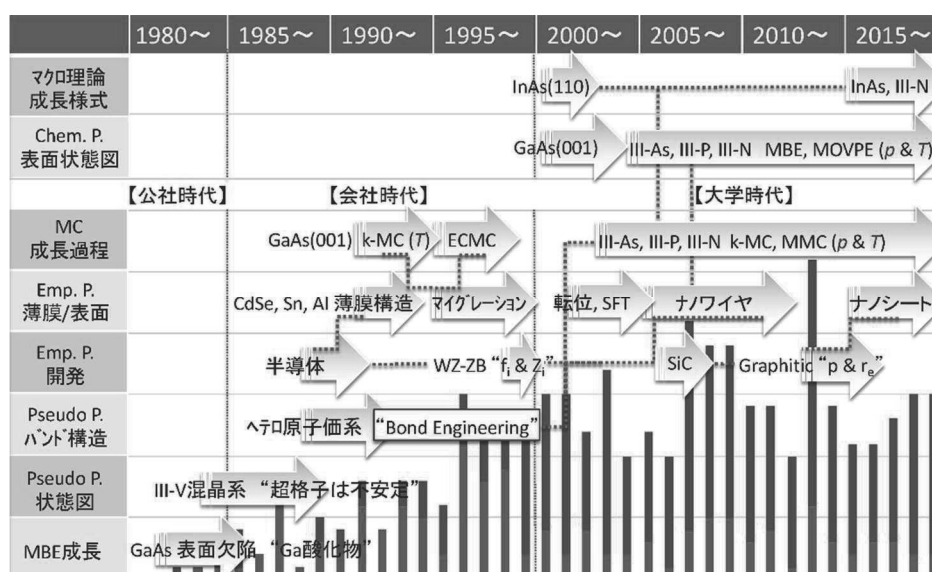


図 1. 研究内容の推移。

三重大大学の思い出

三重大大学に移ることが決まって住居探しに不動産会社を訪れた際、対応の女性社員から「三重は気候も人も穏やかで住みよいところですよ」と言われたことを覚えている。実際20年あまり住んでみて、東京界限と異なる穏やかさ、素朴さを強く感じている。同時に「津は車の街ですから、車がないと不便ですよ」とも言われ、それまでもっていなかった車を使うようになり、日常のみならず旅行やら実家への草取り帰省に手放せない存在となっている。このように三重での【大学時代】は、日々の暮らしにおいても【公社時代】【会社時代】と一線を画すものとなって今日に至っている。閑話休題。

さて研究に話を戻すと、図 1 中の棒グラフ(発表論文等の数)から、そもそも少ないのが【公社時代】、順調に増加しているのが【会社時代】、さらなる増加が【大学時代】に見て取れる。これが、それぞれの時代を「Approach」「Hop to Step」「Jump to Finish」とした所以でもある。ただ棒グラフの棒の下部(筆頭論文)と上部分(共著論文)に注目すると、【公社時代】【会社時代】は筆頭論文が多いのに対し、【大学時代】は共著論文が多数を占めており、傾向が明確に変わっていることがわかる。三重大大学に移って最初に感じたことは、「研究」以外の「教育」「会議」における頭の切替の難しさであった。【公社時代】【会社時代】も、教育、運営に関する会議もあるにはあったが、例えば若手研究者育成としての教育に見られるように、基本的にはすべて「研究」につながっていた。一方【大学時代】の「教育」「会議」は基本的に学生に関わるものであり、最先端の「研究」から一旦離れて「教育」「会議」に臨むことから、思考の継続が途切れざるをえない。

この環境の変化の下で、研究をどのように展開するかが当面の課題であった。いろいろと考えた結果、自分自身の「研究」に対する意識を切り替える他なかろうとの結論に至った。具体的には、「研究」から「教育のための研究」への切り替えである。三重大大学着任当時は、修士学生の国際会議発表は決して一般的ではなかった。ただ筆者の若かりし頃を思い起こしても、国際会議発表に大いなる教育的効果があることは明白であったので、「教育」「研究」の一举両得を狙って、研究室の修士学生に国際会議発表を課すことにした。最初は学生がついてくることができるか不安もあったが、杞憂に終わり研究室では当然のこととして根付くことになった。同時に「三重大生は実に優秀」との意を強くした。というわけで、図の棒グラフにおける【大学時代】の共著論文の多さは修士学生の研究成果に負うところが大きい。

【公社時代】【会社時代】で経験した組織上の大きな変化は、電電公社民営化と NTT 再編である。三重大大学着任前に知り合いの大学人から「伊藤さんは NTT 再編を嫌って大学へ移ったら、今度は国立大学法人化だよね」と言われたことがあった。研究を継続したいとの思いで大学へ移って「教育のための研究」に活路を見いだした頃、国立大学法人化が到来、教育担当として学部運営に携わることになった。今度はどのように「会議」との折り合いをつけていくかが課題となった。基本的には「会議は短く、目標はシンプルに」をモットーに、再び「教育」「研究」の一举両得を狙って修士学生の国際会議発表に重きを置いた目標を策定した。これは国際会議発表支援のみならず学生の海外派遣支援への礎になったと思っている。結局のところ16年にわたり運営の仕事に携わることになったが、国立大学法人化やら国立大学類

型化への一連の流れを見ていると、国の施策は日本の研究力劣化のためとしか思えない愚かさで、こんなことに関心をもたずに済むリタイヤ生活のありがたさを感じる今日この頃である。

【大学時代】の大きな特徴は、学生との普段(不断?)の触れ合いにある。「研究者になるんだ」と青雲の志を抱いて過ごした【公社時代】【会社時代】を経て、「大学人って?、大学って?」と迷いつつ考えつつ過ごした【大学時代】、ゼミ、飲み会、研究室旅行、学会出張等、折に触れての学生との交流は、気持ちの若返りとともに「ええいままよ」との開き直りをもたらしてくれたように思える。そんなこんなで三重大での20年あまりであったが、要は「いろいろなことはあったけれど、穏やかな土地柄と研究室のスタッフ、学生たちを始めとする多くの方々のおかげで、楽しく過ごさせていただいた」というのが偽らざる感想である。最後に三重大には、「目標は?、評価は?」といった周囲の雑音に惑わされることなく、いつまでも教員、学生が自由闊達に過ごすことができる「大学らしい大学」であって欲しいと思う。それこそが今日、本当に求められていることであると信じている。その姿を傍らで眺めつつ私自身の最後の青雲を愉しませていただくつもりである。



図 2. 最後の研究室旅行(令和元年)。

教員ごあいさつ

情報工学専攻 真鍋哲也

はじめまして、真鍋哲也と申します。3月末でNTTを退職し、2020年4月1日に三重大大学に着任いたしました。現在、工学研究科情報工学専攻コンピュータネットワーク研究室に所属しております。どうぞ、よろしくお願い申し上げます。



前職のNTTでは茨城県にある研究所において光通信ネットワークの信頼性向上に関する研究に取り組んできました。現在も引き続き光通信ネットワークの信頼性向上を目指して、光通信ネットワークの冗長化技術と異常監視簡易化技術の研究に取り組んでいます。冗長化技術では、光ファイバ給電による微弱な電力による遠隔からの経路切替を可能にするためのシステム構成や蓄電・制御アルゴリズムの研究を進めています。異常監視簡易化技術では、光ファイバ干渉系による簡易な光学系に信号処理アルゴリズムを組み合わせた研究を進めています。情報、通信、機械等幅広い分野の技術を積極的に組み合わせることを意識し、常に実用化を目指した研究を進めていきます。

光通信ネットワークはクラウドサービス、映像配信、教育、ビジネス、医療現場等における重要な情報のやり取りに、356日、24時間使われています。また、今年は新型コロナウイルス感染症のために、テレワークにおける重要な会議や、オンライン授業による教育が随分と進みました。このように、一刻の通信途絶も許されない状況では、光通信ネットワークの信頼性向上がますます重要です。ところが、光通信ネットワークを支える光ファイバ設備の大部分は、通常、通信ビルとユーザ宅を1対1または1対8で結ぶ経路が固定された配線です。これから本格的に取り組む研究により、たとえ自然災害が発生したとしても、常につながり続ける信頼性の高い光通信ネットワークの実現に貢献したいと考えています。

学生への教育という視点では、学生と具体的な目標設定および実現手段について議論、共有し、その実行プロセスにおいて学生の主体的な課題解決能力向上を図っていきたいと考えています。これまでの企業における経験も活かしながら、学生の将来の活躍の場を広げることができるよう努力してまいります。どうぞよろしくお願い申し上げます。

教員ごあいさつ

情報工学専攻 林田祐樹

こんにちは。令和二年四月一日付けで、三重大学大学院工学研究科情報工学専攻の教授として着任いたしました、林田 祐樹(はやしだ ゆうき)と申します。どうぞ宜しくお願いいたします。

私、出身は九州の佐賀県にございます嬉野町(現在は嬉野市)でして、地元の中学校を卒業後は、長崎県佐世保市にございます国立佐世保工業高等専門学校(いわゆる“高専”)の電気工学科を卒業するまで、5年間で佐世保(学生寮)で過ごしました。その後、福岡県飯塚市にございます国立九州工業大学情報工学部制御システム工学科へ編入学し、同大大学院博士前期・後期課程情報科学専攻にて情報工学の学位を取得しました。主に、生物の神経系における情報処理メカニズムについて、生理学的な実験手法と工学的な解析手法を用いて研究をしておりました。同大学では、その後も博士研究員として研究を続け、この飯塚市で10年間で過ごしました。その後、米国カリフォルニア州デイビス市にございますカリフォルニア大学デイビス校の生物学部 神経生物学-生理学-行動学部門にて、ポスドクトラルフェローとして神経生理学の基礎研究を行いました。当時、生活は貧しかったように思いますが、それ故か、ほとんど実験・研究のことだけを純粋に考えていた極めて充実した3年間でした。その後、縁あって熊本県熊本市にございます熊本大学(ちょうど法人化になった年)に、工学部電気システム工学科の助教授として採用していただき、神経科学の基礎研究に加え、ヒトを対象にした脳電図・筋電図・心電図などを用いた研究や、生体神経組織用の極細インターフェイス電極の開発など、医用生体工学の分野でも研究を始めました。熊本の地で7年間で過ごした後は、大阪大学大学院工学研究科電気電子情報工学専攻の准教授として異動いたしました。大阪大学では、失明者に向けた脳刺激型の人工視覚を研究テーマに、神経刺激用電子デバイスシステムの開発・人工的神経駆動に関する動物生理学実験・生体神経模倣型の視覚情報処理ハードウェアの開発などを行いました。大阪での9年間は、様々に困難な時を過ごしましたが、私が高専の学生時代に漠然と思い描いていた、電子・生物・情報工学の融合領域で研究を行えるようになったことは、非常に大きな実りでした。そしてこのたび幸運にも、三重大学の情報工学専攻教授として、人間情報学講座知能化ライフサポート研究室を構えることができ、しかも、窓から海を望む素晴らしいオフィスを与えて頂き、今後の教育研究生活に、大きな期待を抱いております。

令和二年度、人類は、未曾有のウィルスパンデミックを経験し、医療やその他のライフサポートの研究開発も、また大学における人材育成の在り方も、半ば強制的にパラダイムシフトを迫られています。上述しましたとおり、私、これまでに様々な場所でキャリアを積みながら、幅広い知識を蓄えて参りました。これらを活かし、今後益々激変してゆく国際社会の流れに合わせ、柔軟に、かつ信念をもって、研究・教育活動に励む所存ですので、是非とも、皆様からのご指導とご鞭撻を賜りますよう、お願い申し上げます。

第七回 三重大工学部同窓会主催 学内合同企業説明会 報告

報告者：4期電気 柿崎賢一（委員長）
6期電気 飯田和生（三重大大学教授：副委員長）

【はじめに】

今回も例年同様、ブース対面形式でのイベント開催を予定しておりましたが、新型コロナウイルス感染症を取り巻く状況の深刻化、また大学側からの要請を受け、企業様・学生様の安全面に最大限配慮した結果、開催内容を変更し参加企業より資料を郵送いただき、学内「特設コーナー」へ配置する形での開催としました。

【設置場所】

キャリア支援センター「特設コーナー」および工学部学務係、生物資源学部就職資料コーナー
電気電子・分子素材工学科・専攻

【設置期間】

2020年4月10日(金)より5月15日(金)まで継続設置

【詳細】

開催7回目となった今回も、(株)三重 TLO 会員、三重大学企業研究会企業、名古屋商工会企業、あいちブランド企業また他大学説明会へ積極参加している企業など、幅広い企業に対し積極的にイベントを告知。

ご案内企業計 2,021 社のうち、67 社から参加申し込みをいただきました。

新型コロナウイルス感染症の影響が日増しに広がる中、開催形式変更は厳しい判断でしたが、三重大学、また参加企業各位の多大なるご協力により、資料設置形式での開催を無事実現させることができました。

特設コーナーへの設置資料には、各企業から郵送いただいた採用パンフレットのほか、イベント冊子も設置し情報収集がしにくい状況にある学生へ、最大限に訴求できるよう配慮しております。



就職支援チーム前



生物資源学部就職資料コーナー



工学部学務事務室内

【寄付金について】

参加企業から頂いた出展料より、経費、手数料を除いた 100 万円を三重大学工学部へ寄付させて頂きました。

【次回開催の予定】

新型コロナウイルス感染症の影響が落ち着いた後、改めて適切な時期・開催内容を検討し、開催する予定です。

以上

2020/4/23 三重大学工学部同窓会主催 学内合同企業説明会 出展企業一覧(第1部)

※当初予定

4月23日(木) 第1部 9:30～					
ブース	企業名	業種	募集職種	三重大 OB/OG数	詳細 ページ
1	宇野重工業株式会社	建設業(鋼構造物工事、機械器具設置工事)	総合職(設計、生産管理、現場施工管理)	4	P8
2	川北電気工業株式会社	建設業	技術系総合職	4	P8
3	株式会社 アテック	設計開発請負業	機械設計、制御ソフト 設計、電子回路設計、開発管理エンジニア	2	P8
4	OMC 株式会社	プラント エンジニアリング	●機械系プラント エンジニア●電気系プラント エンジニア●ロボット システムエンジニア	1	P8
5	株式会社ナルックス	建設・ 建材	総務・ 調達・ 経理・ 営業 施工管理・ 設計・ 生産管理・ 保全管理	2	P9
6	武蔵精密工業株式会社	自動車部品、汎用機の製造・ 販売	技術系(研究開発・ 設計、熱処理技術開発、生産技術、設備設計、品質管理等) * 文系職種もあり	3	P9
7	玉野化成株式会社	プラスチック 製品製造業	技術職(生産技術、製造オペレータ、品質保証、製造現場監督者)		P9
8	東海コンクリート工業株式会社(中部電力グループ)	製造業・ 建設業	技術系総合職・ 事務系総合職	5	P9
9	株式会社メイテック	技術系アウトソーシング	技術職(機械設計、電気電子設計、マイコンシステム設計、情報処理、化学)	30	P10
10	株式会社エステム	水処理等環境プラントの運転管理、設計・ 施工、水質分析など	総合職(技術サービス職)	10	P10
11	株式会社UL Japan	その他のサービス(試験認証業務)	エンジニア	26	P10
12	興和株式会社	総合卸売業	生産職(施工管理・ 機械設備)、光学研究職(望遠鏡などの企画設計)、医療機器研究職など	23	P10
13	株式会社NTTフィールドテクノ	通信	ネットワークエンジニア・ カスタマエンジニア・ システムエンジニア		P11
14	AZAPAエンジニアリング株式会社	自動車	制御開発エンジニア		P11
15	旭電器工業株式会社	製造業	技術職(商品設計、設備設計、品質管理)	15	P11
16	株式会社ティラド	輸送用機器	研究開発、設計、試作試験、生産技術、製造、品質保証・ 品質管理、IT 推進、事務系職種		P11
17	(株)荏原風力機械	製造業(送風機)	生産技術職	3	P12
18	株式会社MARUWA	製造業(セラミック、電子部品、LED 照明機器)	技術系総合職、管理系総合職、管理系一般職	6	P12
19	株式会社安永	輸送用機械器具製造業	開発/設計/生産技術/品質保証/設備保全/営業/企画事務	25	P12
20	株式会社カーネル・ ソフト・ エンジニアリング	情報サービス業	システムエンジニア、電気・ 電子設計技術者、開発アシスタント	29	P12
21	株式会社松阪鉄工所	金属製品製造業	・ 治具設計職 ・ 開発設計職 ・ 電気システム設計職	13	P13
22	株式会社オークワ三重事業所	小売業(スーパーマーケット)	総合職(販売)	5	P13
23	株式会社 飯田設計	学術研究、専門・ 技術サービス業	開発設計技術職(電子・ 電気・ 情報・ 機械・ 物理・ 化学・ 材料・ 数学系等)	3	P13
24	ビップシステムズ株式会社	情報サービス業	システムエンジニア、プログラマー、ネットワークエンジニア、システムアナリスト		P13
25	敷建設株式会社	土木工事業	施工管理	3	P14
26	柳河エンジニアリング株式会社	総合エンジニアリング事業	機械設計技術者	2	P14
27	株式会社シーアールイー	技術サービス業	エンジニア(設計業務・ 解析業務・ 品質保証業務・ システム開発業務・ 生産技術業務)	5	P14
28	三洋機工株式会社	生産ラインメーカー	■技術職(機械設計/制御設計/情報設計) ■営業職■事務系総合職(総務/経理/営業事務)	6	P14
29	伊勢久株式会社	薬品卸売業	営業職(ルート 営業)	1	P15
30	株式会社カキト	施工管理業	技術職	1	P15
31	豆耕機株式会社	建設業	技術系総合職(施工管理・ 設計)、営業系総合職(官公庁向け)		P15
32	NSKワナー株式会社	輸送用機器	製品開発・ 設計・ 生産・ 加工技術・ 品質保証・ 情報・ 人事・ 経理・ 生産管理・ 購買	2	P15
33	株式会社ミエデンシステムソリューション	情報サービス業(受託システム開発)	システムエンジニア、プログラマー、インフラエンジニア	18	P16
34	キョカワエンタープライズ株式会社	生産用機械器具製造業	総合職【 ●開発設計、●製造: 機械オペレーター・ サービスエンジニア、●営業、●貿易】	17	P16
35	株式会社システムサポート	IT 業界	システムエンジニア	1	P16
36	株式会社デザインネットワーク	設計技術開発サービス	■機械設計エンジニア職 ■電気・ 電子設計エンジニア職 ■ソフト ウェア設計エンジニア職		P16
37	株式会社ナガラ	製造業 生産用機械器具機械(金型)	技術: 生産技術・ 設計・ 機械プログラム/加工・ 仕上 管理: 経理/総務・ 営業など	3	P17
38	株式会社榎屋	化成品等卸売業	総合職(研究開発・ 生産技術)、総合職(営業・ 企画管理・ 国際)、一般職	18	P17
39	兼房株式会社	金属メーカー	研究開発・ 製品開発、生産技術・ 製造技術、国内・ 海外営業、情報システム、貿易事務、総務人事	7	P17
40	株式会社 松阪電子計算センター	情報処理サービス業	ソフト ウェア開発者、ネットワークエンジニア、ソリューション営業	32	P17
41	株式会社高津製作所	自動車ボディ 設備の開発メーカー(部品メーカーではありません)	総合職、配属希望調査を実施(開発設計・ 製作・ 営業企画・ 生産管理等に配属) 文系もエンジニア可	1	P18
42	愛三工業株式会社	自動車部品製造業	技術職: 研究開発、製品開発、生産技術、システム開発 他、事務系総合職: 営業、調達、経理 他	48	P18
43	株式会社メディカルー光	調剤薬局事業、ヘルスクア事業、医薬品卸事業 等	総合職・ 一般職	10	P18
44	日本空調サービス株式会社	ビルメンテナンス業	技術職	1	P18
45	デリカフーズ株式会社	商社(食品)	製造、出荷、商品仕入、営業、品質管理、受注本部	2	P19
46	自衛隊三重地方協力本部	公務員	自衛隊一般幹部候補生		P19
47	明治安田生命保険相互会社	生命保険業	生命保険業に伴うあらゆる分野における営業および事務※職種によって異なる		P19

2020/4/23 三重大学工学部同窓会主催 学内合同企業説明会 出展企業一覧(第2部)

※当初予定

4月23日(木) 第2部 14:00～					
ブース	企業名	業種	募集職種	三重大 OB/OG数	詳細 ページ
1	宇野重工株式会社	建設業(鋼構造物工事、機械器具設置工事)	総合職(設計、生産管理、現場施工管理)	4	P20
2	川北電気工業株式会社	建設業	技術系総合職	4	P20
3	株式会社 アテック	設計開発請負業	機械設計、制御ソフト 設計、電子回路設計、開発管理エンジニア	2	P20
4	OMC 株式会社	プラント エンジニアリング	●機械系プラント エンジニア●電気系プラント エンジニア●ロボット システムエンジニア	1	P20
5	株式会社ナルックス	建設・ 建材	総務・ 調達・ 経理・ 営業 施工管理・ 設計・ 生産管理・ 保全管理	2	P21
6	武蔵精密工業株式会社	自動車部品、汎用機の製造・ 販売	技術系(研究開発・ 設計、熱処理技術開発、生産技術、設備設計、品質管理等) *文系職種もあり	3	P21
7	中工精機 株式会社	小型～大型生産設備及びラボ、研究用機械器具製造業	営業、設計開発、製造(加工、組立溶接、組立メンテナンス) など		P21
8	名三工業株式会社	産業用電子機器、測定器等の販売、設計・ 施工、保守点検	技術職(電気設備設計・ 施工職、アフターサービスエンジニア)	1	P21
9	株式会社アイティーオー	機械設計業	設計技術職(3D CADを使用した自動車樹脂部品の設計業務)	2	P22
10	株式会社アイヴィス	ソフトウェア/情報処理	システムエンジニア(ソフトウェア開発技術者)	5	P22
11	株式会社名張製作所	製造業	生産技術・ 新規開発事業・ 品質保証・ 生産管理・ 製造・ 総務	5	P22
12	岐建株式会社	総合建設業	建築・ 土木・ 建築設備の施工管理職 アスファルト プラント 操作・ 維持管理職	2	P22
13	バイオネット・ ソフト 株式会社	情報サービス業・ ソフトウェア業	システムエンジニア、プログラマー		P23
14	株式会社 日立社会情報サービス	情報サービス業	システムエンジニア、営業		P23
15	株式会社テクノアシスト 糟谷設計	自動車	機械設計、電子設計、ソフトウェア設計エンジニア	2	P23
16	ダイワボウ情報システム株式会社	I T 専門商社	総合職(営業、技術) 、一般職(営業事務、一般事務)	8	P23
17	株式会社 牧野フライス製作所	工作機械メーカー	設計開発、加工技術開発、制御開発、ソフトウェア開発、営業 等	1	P24
18	東ソー物流株式会社	総合物流業	総合職	1	P24
19	ハイテクシステム株式会社	ソフトウェア開発業	ソフトウェア開発技術者	2	P24
20	エイベックス株式会社	製造業(輸送用機器・ 自動車・ 金属加工)	技術職(生産技術/製造技術) 、営業職、品質管理職、事務職(総務経理)		P24
21	株式会社ケー・ ティー・ システム	情報処理・ ソフトウェア	システムエンジニア、プログラマー		P25
22	株式会社チップトン	製造業(機械・ 窯業)	①機械設計職②電気設計職③研磨石・ セラミックス 製品開発職④表面処理技術職⑤営業職⑥製造職		P25
23	株式会社オnda製作所	製造業(メーカー・ 住宅設備機器関連)	技術職・ 製造職・ 営業職・ 一般事務職	2	P25
24	株式会社コメリ	小売り業(ホームセンター事業)	総合職【 ナショナル社員】店舗運営、商品開発、店舗開発、広告企画など	2	P25
25	シンフォニアテクノロジー株式会社	電気機器製造業	研究・ 商品開発・ 設計・ 生産技術・ 品質保証・ 技術営業など	62	P26
26	株式会社スイレイ	水処理プラント	営業技術部	2	P26
27	株式会社東光高岳	電気機器製造業	設計・ 品質保証・ 開発・ プラントエンジニアリング	10	P26
28	株式会社フジドリームエアラインズ	航空運送事業	総合職(事務系・ 技術系) 、自社養成ライン整備士	1	P26
29	株式会社スターインフォテック	情報サービス業	総合職(システムエンジニア、プログラマー)	7	P27
30	株式会社ヒラテ技研	設計	機械系技術者、電気・ 電子系技術者、制御系技術者、ソフトウェア開発技術者、建築設計技術者	1	P27
31	株式会社日本デジタル研究所	製造(コンピュータ・ OA 機器)	①ハードウェアシステム開発、②ソフトウェア開発 ほか	1	P27
32	太平電業株式会社	建設・ プラントエンジニアリング	事務系総合職、技術系総合職		P27
33	東明工業株式会社	輸送用機械器具製造業	①開発設計職 ②購買・ 営業職 ③生産技術職 ④品質保証職	8	P28
34	名古屋製酪株式会社(スジャータめいらくグループ)	食品製造業	総合職(生産技術) 総合職(営業)	12	P28
35	大東建託グループ	建設・ 不動産業界	総合職7 職種、一般職1 職種	8	P28
36	岐セン株式会社	製造業(繊維工業/染色整理業)			P28
37	マックスバリュ東海株式会社	小売業			P29
38	イセツト 株式会社	警備業	営業職(企画営業)・ 技術職(電気工士)・ 警備職(出動点検業務)	10	P29
39	株式会社高木化学研究所	自動車部品製造、合成樹脂加工、合成繊維製造	品質管理、生産技術、営業、金型設計、研究開発	1	P29
40	株式会社チノー	計測制御機器メーカー	開発、技術営業、設計、生産技術		P29
41	ソニーグローバルマニュファクチャリング &オペレーションズ株式会社	メーカー(電子・ 電機)	ジェネラルエンジニアコース、スペシャリストコース、コーポレートコース	51	P30
42	CKD 株式会社	産業機械製造業	技術系総合職、営業系、事務系総合職	59	P30
43	新東工業株式会社	製造業(産業用設備機械の製造・ 販売)	【 理系】研究開発、設計、情報SE、技術営業、SV ほか 【 文系】企画事務、SV ほか	15	P30
44	株式会社ミント ウェーブ	情報通信機器製造、システムインテグレータ、電力インフラ保守	システム開発、システムエンジニア、サービスエンジニア、営業	6	P30
45	バーソルAVCテクノロジー株式会社	製造業・ ソフトウェア	専門技術職(ソフトウェア・ 電気)	1	P31
46	スズキ株式会社	輸送用機械器具製造業	技術職、事務職、営業職	100	P31
47	セコム株式会社	サービス業	総合、エリア総合、研究、開発、設備保守、施工管理、ICTエンジニア、医療総合	11	P31
48	トライス株式会社	自動車部品製造業	技術開発職、事務職(経理)	13	P31

同窓会寄付講座「創成工学：先輩から学ぶ先端科学技術」

同窓会副会長・第6期電気工学科 飯田 和生

工学部同窓会の寄付講義「創成工学：先輩から学ぶ 先端科学技術」は開講7年目を迎え、講師の卒業生も延べ23名になります。今年の学生はこれまで最高の44名が履修登録し、40数名が毎回受講しています。今年度の後期も全8回の講義の実施しているところです。昨年度からは4人の講師が交代して、新しい卒業生が講師に加わって頂いて、次の日程で次の方々に講義をして頂いていますが、今年の例年との一番大きな違いはコロナウイルスの影響ですべての講義がリモート授業になったことです。

10月 8日(木) 5～8限 杉山 政司 (第6期電気工学科)

日本における原子力発電の技術の歴史 ー産業界における歴史と教訓ー

11月 15日(木) 5～8限 早川 和久 (第7期工業化学科)

メチルセルロース等の開発について ー後輩諸君のために、私の研究活動ー

11月 5日(木) 5～8限 福森 幹郎 (第5期機械工学科)

自動車業界の生産技術革新

11月 12日(木) 5～8限 廣田 英幸 (第4期工業化学)

企業における技術開発の面白さ

11月 26日(木) 5～8限 阪下 敬一 (第9期資源化学科)

新製品開発～商品化までのプロセスと、技術屋として知っておきたい会社の
銭勘定

12月 3日(木) 5～8限 奥村 資紀 (第10期機械工学科)

インクジェット技術で広がる世界とものづくりの楽しさ

12月 10日(木) 5～8限 中村 彰吾 (第8期機械工学科)

地球を救う水力エネルギー：60年を経て再び水力の時代に

1月 21日(木) 5～8限 高橋 俊之 (第4期電気工学科)

キャリアのマネジメント

授業の概要は三重大大学のシラバス <https://syllabus.mie-u.ac.jp/?action=display&id=18177> で公開されていますので、ご覧頂ければ幸いです。

2021年度に向けては新に2人の卒業生に講義をお願いしています。リモート授業は遠隔地にいる卒業生が移動することなく授業をして頂けますので、現役で忙しい卒業生にも講義をお引き受け頂ける可能性が広がった点が大きな利点で、来年度はコロナウイルスの影響が小さくなって、対面授業ができるようになって、講師の都合に合わせて、リモートと対面を選んで頂くこととしています。リモート授業は実施の上では柔軟性が増して計画しやすくなりましたが、ネットワーク環境の問題で、講義中は受講して

いる学生の音声と画像をオフにしていることから講義に対する学生の反応が講師の先生に伝わらないなどデメリットもありました。この点については、来年度はリモート授業が一部の講義で行われる状態になっていたら、学生の顔を見ながらの授業ができて解消するかと思われます。また、これまでは学生の専攻の特論と時間帯が重なっている専攻がありましたが、それも来年度からは解消できましたので、来年度の受講生は更に増える見込みとなっています。

この講義の候補者は依頼できない卒業生が多数出るほどあげさせて頂いていますが、授業はずっと続きますので、後輩の前でご自身の話、会社の話、業界の話などをしてみたいと思われる方がいましたら、自薦、他薦を問わず講師を探していますので、適当な卒業生の方をご存じであれば、ご紹介をお願い致します。

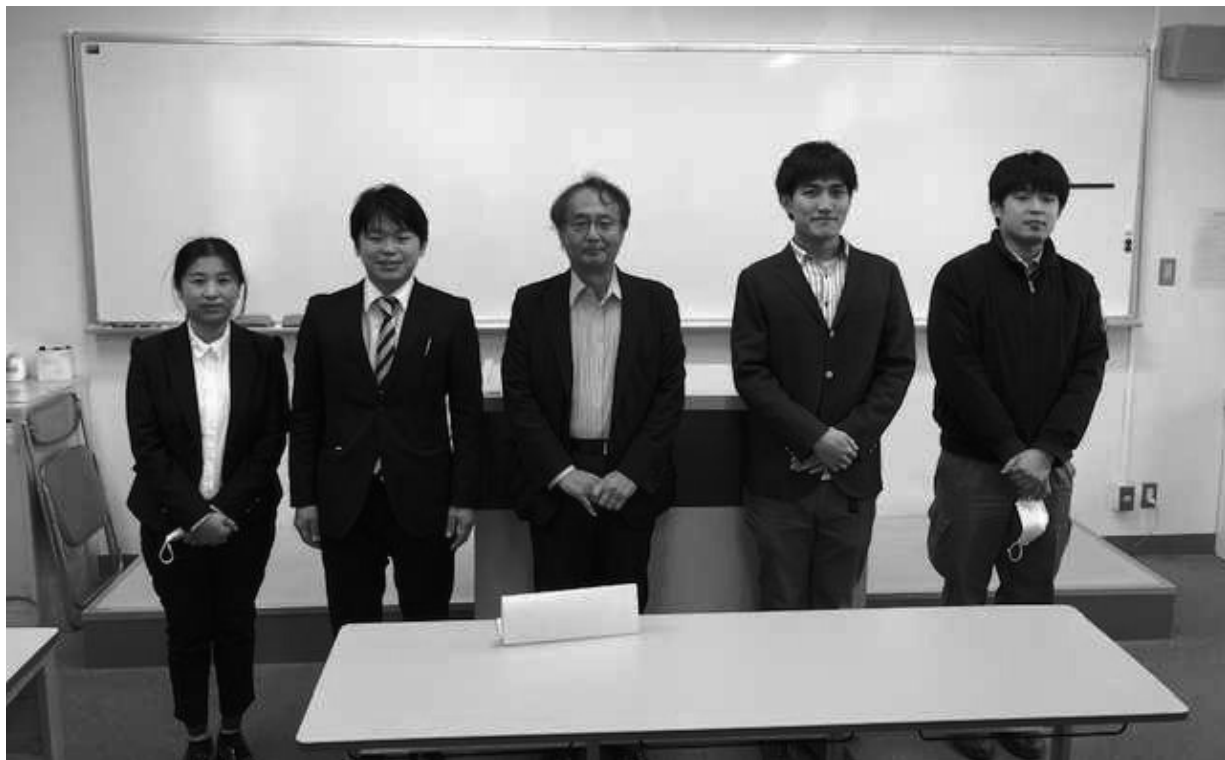
工学部同窓会研究支援成果報告会及び審査会

研究支援担当 松岡 守（5期電気）

2020年12月16日(水)に下記の要領で三重大学工学部同窓会研究支援成果報告会及び審査会を行いました。

報告は2020年に研究支援をした2件で、この一年間で得られた研究成果が披露されました。

審査は来年度の研究支援を希望する2件について行い、研究支援50万円は山岡賢司氏に、また同窓会長特別賞50万円が趙艶氏に送られることに決定しました。



スケジュール:

今年度採択分の成果報告(15分報告+5分質疑)

- 13:00 司会挨拶
- 13:05 研究費支援テーマ(50万円)
立石 一希(工学研究科院生)
「炭素修飾グラファイト状窒化炭素を用いたメタルフリー水素生成法の開発」
- 13:25 同窓会長特別賞(50万円)
松浦 真也(工学研究科院生)
「階層構造を持つ触媒による廃プラスチックからの有用化学品製造に関する研究」
- 13:45 工学研究科副研究科長 久保雅敬先生
ご講評及びご挨拶

(休憩)

来年度応募分のプレゼンテーション(10分プレゼン+5分質疑)

- 14:00 趙 艶 工学研究科システム工学専攻 D2
指導教員:高瀬治彦先生
「第二言語学習における作文授業でのピアレビューの支援」
- 14:15 山岡 賢司 工学研究科材料科学専攻 D1
指導教員:鳥飼直也先生
「高周波ナノ振動を利用した界面束縛高分子鎖の高感度粘弾性計測」
- 14:30 休会, 審査実施

審査結果発表, 表彰

- 15:00 柿崎賢一同窓会会長より審査結果発表, 講評, 目録授与
- 15:10 閉会

1 期生同窓会報告

松本 周二（1 期機械）

10 月 28・29 日 1 期生の同窓会はコロナ禍の中、古都奈良で開催されました。当初 28 名参加予定でしたが、コロナの影響で来られない人が出て結局 19 名の参加でした。1 期生は総勢でも 61 名ですからコロナ禍で大変な時期に多くの方に参加していただきました。

宿は平城京にある「かんぽの宿奈良」。検温、マスク着用、宴会時はソーシャルディスタンス、カラオケ厳禁など対策をしっかりと行って、楽しく 18 時から 21 時まで過ごしました。そのあとも二次会で時間を忘れて過ごしました。

翌日はゴルフ組、観光組に分かれて行動しました。先に出発したのはゴルフ組で運営幹事は松本です。ゴルフ場は名門飛鳥カンツリークラブ。ラウンドは全てキャディ付きです。グリーンが難しく苦勞しました。優勝は成瀬英次さん。スコアは省略です。天気も良く気持ちよくゴルフができました。観光組は運営幹事越智、河野です。8 時半に宿玄関に 10 名が集合し記念写真撮影の後車に分乗して薬師寺へ。686 年即位した天武天皇が皇后（のちの持統天皇）の病氣平癒を祈って建立された寺です。黄金色の西塔の艶やかな姿に対比するかの如く、「凍れる音楽」と評される国宝の東塔が今年 10 年に及ぶ修理を経て優美な姿を現しました。たびたびの兵火や天災に会いながらも多くの建物が再建されています。薬師寺の後は東大寺へ。東大寺は 743 年に聖武天皇の詔により巨大な盧舎那仏座像を造りそれを安置する総国分寺としてできました。東大寺の南大門は 1203 年鎌倉期正門として再建されました。門の左右には運慶・快慶作った金剛力士像が筋肉隆々の身体と恐ろしい顔で見下ろしています。その後興福寺、猿沢池を通りランチのレストラン「平宗」に向かいました。「平宗」は奈良の名物柿の葉寿司の老舗です。柿の葉寿司を含めた奈良定食で皆さんには大変好評でした。来年は名古屋組が幹事を担当します。どのような企画になるか、来年が楽しみです。

運営幹事 越智博通 河野幸一郎 松本周二（文責）



グローバル人材育成プロジェクト（留学支援） 中止のお知らせ

新型コロナの影響で海外渡航が困難な状況でもあり、三重大学から指針も出ておりますので「グローバル人材育成プロジェクト（留学支援）」は昨年度に引き続き中止とさせていただきます。状況を見て再開したいと考えています。

三重大学同窓会グローバル人材育成委員会
委員長 田中 貢

叙勲の受章

三重大学工学部・工学研究科に関係の深い名誉教授の先生方が、叙勲を受賞されました。長年にわたる教育研究への貢献に対するこの度のご受章を、心よりお祝い申し上げます。

瑞宝中綬章（教育研究功労）	2016 年秋	三宅 康二	名誉教授
瑞宝中綬章（教育研究功労）	2019 年秋	川口 元一	名誉教授
瑞宝中綬章（教育研究功労）	2020 年春	富岡 秀雄	名誉教授

「来たれ社会人ドクター」

－工学研究科からのお知らせ－

工学研究科では博士後期課程が1995年に設立され、修了生を2019年3月までで、342人輩出しています。この内、材料科学専攻が169名で、システム工学専攻が173名です。

修士課程を修了していれば、そのまま入学試験の受験資格がありますが、修士課程を修了していなくても(即ち修士号を有していなくても)、学部卒業生であれば、事前に入学資格審査に合格することにより、博士後期課程の入学試験を受験することができます。

例えば、大学を卒業し、大学、研究所等において、2年以上研究に従事された方で、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた場合には、入学試験を受験することができます。この修士の学位を有する者と同等以上の学力とは、具体的には、勤務先での研究開発などの経験があり、著書、学術論文、学術講演、学術報告及び特許等において、一定の研究業績があれば、博士後期課程の入学試験に出願することが可能となります。学位取得者の内、かなりの数の方が、修士号を持っていない学部卒業生であり、入学資格審査と入学試験に合格して博士後期課程に入学し、学位を取得されています。

工学部の各研究室の紹介を読んで、仕事や興味に近い研究をしている研究室がありましたら、直接連絡を取って、社会人ドクターとして再び三重大学に入学して博士の学位を取ってみませんか。

以下、博士後期課程の募集要項の抜粋です。

三重大学大学院工学研究科博士後期課程入学試験について

本研究科博士後期課程では、「博士前期課程(修士課程)で取り組んだ研究をさらに発展・応用させ、極めて高度で専門的なものにしたいという意志を持つ者」、「企業や官公庁、研究機関等で積み上げた経験を生かし、知の拠点である大学院でさらに高度で専門的な研究活動を希望する者」、「技術先進国である日本でより高度な知識や技術を学び、母国や世界に貢献したいという志を持つ者」といった多様な学生を積極的に受け入れ、研究・教育活動をより活性化させる目的で、「一般選抜」・「社会人特別選抜」・「外国人留学生特別選抜」の3種類の入学者選抜方法を実施しています。

工学部研究室紹介

機械工学専攻

機械物理学講座 物理学研究室

研究テーマ 粒子間相互作用と多体系の構造

（工学部・工学研究科の改組に伴い、現在は物理工学専攻に属する量子物理学研究室は、数年後には機械工学コースに移り物理学研究室となる予定です）

物理学研究室では、物質を構成する原子・分子の性質と物質そのものの性質との関係について理論的・数値的研究をしています。主に熱力学および統計力学の理論と、計算機シミュレーションを含む数値計算とを併用して研究を進めています。

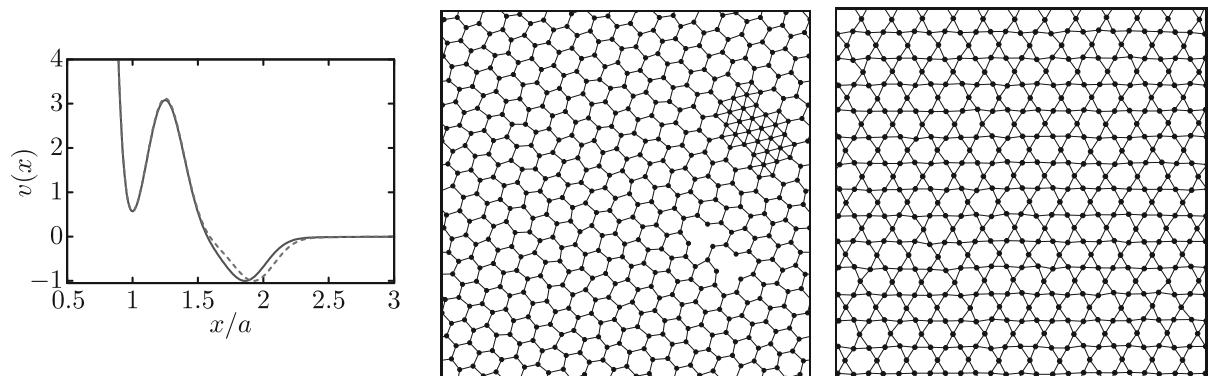
物質は原子や分子といった粒子によって構成されており、構成粒子同士が力を及ぼし合って全体として物質の構造を形成しています。我々の身の周りでは、そういった物質の構造の特長を活かした素材が利用されているので、構成粒子の性質と物質の巨視的構造の関係を明らかにすることは実用上、非常に重要なことです。

本研究室では主として理論的研究に力を入れており、近年では主に古典密度汎関数理論を用いて構造の研究をしています。古典密度汎関数理論は構造の自由エネルギーを求める理論であり、液体の研究に盛んに用いられて発達してきましたが、液体だけではなく結晶に対しても用いることができます。この理論によって複数の構造の自由エネルギーを比較し、安定構造を決定することができます。

本研究室では理論的な研究に限定せず、計算機シミュレーションも利用しています。計算機シミュレーションには、時間がかかる、有限系の結果しか得られない、得られた知見を幅広い対象へ一般化するのが難しいといった問題点もありますが、粒子から形成される巨視的構造を実際に見ることができて直観的に理解しやすい強力な方法です。さまざまな粒子系に関する計算機シミュレーションを作成・実行して実際に形成される構造を分析することにより、粒子間相互作用と形成される構造の間の関係を明らかにしようとしています。

また、与えられた粒子が形成する構造を求めるという問題の逆、つまり狙った構造を形成できるような粒子を求めるという研究も進めています。近年では実験的にコロイド粒子間の相互作用を調整する技術が進歩しているため、必要な機能を持った物質の構造を自発的に形成する粒子を作成するための理論的な助言ができれば非常に有用です。本研究室では、前述の密度汎関数理論を応用した理論を構築することでこの問題（自己組織化の逆問題）に取り組んでいます。この理論を用いて粒子間相互作用ポテンシャルを予測し、その粒子系で形成される構造を調べています（下図）。

以上のような研究を通して、本研究室では物理学の理論的な方法、および数値計算の手法を学ぶことができます。ご興味を持たれた同窓生の方のご連絡をお待ちしております。



目標構造(ハニカム格子、カゴメ格子)を形成するように理論的に予測して得た2つの粒子間相互作用ポテンシャルと、その粒子系で形成される二次元構造。予測通りの結果が得られていることがわかる。

機械工学専攻 ナノ加工計測研究室

本研究室の母体は1977年(昭和52年)機械工学科の材料加工研究室として創設されました。1997(平成9)年の物理工学科の創設に伴い、移動しナノプロセッシング研究室と改名し、さらに2019年(平成31)の工学部の改組に伴い、物理工学科は廃止され、機械工学科は機械工学コースと改名して移りました。

現在のスタッフは、中村裕一准教授、松井正仁准教授、村井健一再雇用職員(定年後)です。

主な研究は、下記の4つです。

①潤滑油およびトラクション油の高圧粘度測定…歯車、転がり軸受、エンジン動弁系およびトラクションドライブのナノオーダー油膜 EHL

解析、転がり疲れ評価の基礎データである潤滑油およびトラクション油の高圧粘度を、当研究室独自の小型で特殊なダイヤモンドアンビルセル高圧装置で 2、3GPa

程度まで測定し、その特性と油分子構造の関係を考慮して実験式、理論式を構築する。最近ではハイブリッド車用の低粘度エンジン油を測定し、また、高圧粘度の圧力温度換算グラフを構築している。

②マイクロ球変形観察による超高圧固化潤滑油およびグリースの高圧レオロジー特性評価…転がり軸受や車載用トラクション無段変速機では潤滑油あるいはグリース基油が固化する 3~4GPa

の超高圧下で運転されるが、それらのトラクション係数の目安となる固化圧力、固化後のせん断応力などレオロジー特性を、当研究室独自の固化油中金属マイクロ球の非静水圧下の変形観察により評価する。

③ナノ加工に関する研究…近年、要求が高まってきているナノメートルオーダーの加工を実現するため、塑性加工による超平滑面の創成、プローブ顕微鏡(SPM)を利用したナノスケール加工の基礎研究を行う。

④微生物の機能を利用した材料加工プロセス(バイオプロセッシング)の開発…低エネルギー消費、高エネルギー効率、低コストおよび機能の多様性という長所を持つ微生物の機能を利用したバイオマシニング、バイオデポジションなどのノントラディショナル加工法、および環境・リサイクル(資源回収)技術を開発する。

現在、博士前期課程2年生が4名、博士前期課程1年生が3名、4年生が9名で、毎年ほぼこの人数です。

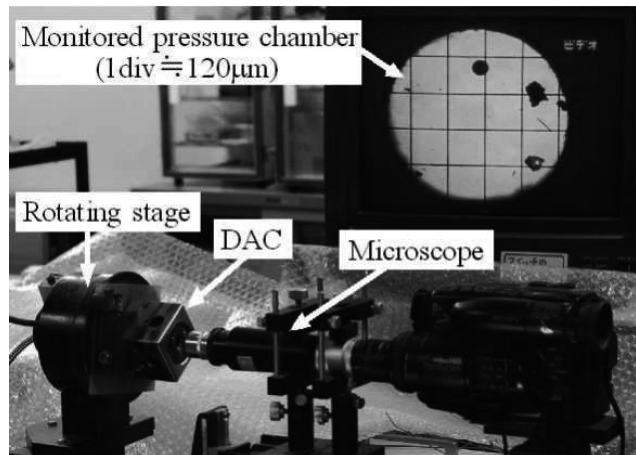
授業は学部、大学院とも機械関係の授業を担当しており、当研究室卒業生もほとんど機械、自動車関係に就職してOBがよく求人に来校しています。

これまで、上記研究に関する技術相談、共同研究を潤滑材メーカー、自動車部品メーカーなどと少しずつ進めてきました。研究室のホームページ(<http://www.np.phen.mie-u.ac.jp/>)も公開していますので、ぜひ覗いてみてください。材料加工研究室の卒業生、ナノプロセッシング研究室卒業生の皆さんも現況の報告がてら研究室に遊びに来てください。



原子間力顕微鏡：

各種試料表面のナノメートルオーダの微細な形状を測定します。



ハイブリッド車用低粘度エンジン油の
1 万気圧下での高圧粘度計測装置
(独自開発, 燃費, エンジン寿命を改善)

分子素材工学専攻

物理化学講座 量子ナノ機能化学研究分野（分子設計化学講座 計算化学研究分野）

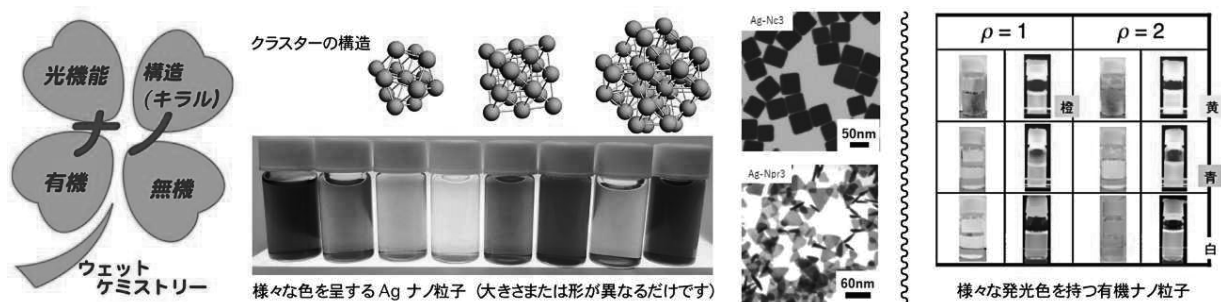
研究テーマ名：化学的な手法を基軸とするナノ構造体の創製と光機能性

当研究室は2017年4月より新しい体制となり、八尾浩史教授、三谷昌輝准教授、大西拓助教の3人のスタッフで教育・研究に取り組んでいます。とりわけ、化学的な手法に基づく「ナノ構造体の設計・作製」、及び、ナノ領域に特徴的な「光機能性」に関する研究を積極的に展開しています。

ナノスケールの「ものづくり」は、原子や分子を巧みに操作して行う必要がある事は言うまでもありません。近年、その方法論が大きく発展し、特に化学的な方法でナノ構造体(ナノ粒子・クラスター)を作製するボトムアップの手法(ナノ化学)が市民権を得てきました。しかしながら、ナノ構造体の更なる高機能化を目指すには、精密かつ任意に「サイズ」や「構造・形」を制御する事が重要です。当研究室ではウェットケミストリーを基盤にボトムアップの手法を駆使して、様々な(有機・無機に拘らない)ナノ粒子・クラスターを精密に作製し、「ナノ」の世界に特徴的な物性、特に、光機能性やキラル機能が関わる新しい性質の発現やその機構解明を目指して研究を進めています。以下に、現在の研究例をいくつか紹介します。

(1) 金属ナノ粒子・クラスターの光機能・キラル機能・磁気光学機能：バルクの金は、その自由電子のプラズマ振動数よりも低い振動数の光を全反射するため、いわゆる「金色」に見えます。この金が数ナノメートルのナノ粒子になると、自由電子の振動電場と外部電場(光)とが共鳴する表面プラズモンの効果により、赤～紫色に見えます。更にサイズが小さくなり、原子数が100程度以下のクラスターでは金属的性質が失われて非金属(分子的)となります。更に小さくなると… 金原子ですね。当研究室では、金属ナノ粒子やクラスターの、ウェットケミストリーに基づく精密(魔法数)合成と、そのキラル機能・磁気光学機能発現に関する研究をしています。また発現する光機能性を、ナノ粒子やクラスターの構造から計算化学的に予想し、理論的背景を明らかにする研究にも取り組んでいます。最近では、ナノ粒子が関わるフォトリクス(プラズモニクス)の発展が著しく、化学屋が化学的な視点でプラズモニクスが関わる分野に風穴を開ける試みの研究も始めています。「粒子」や「クラスター」は、「きっちり」作ればこれまでにない機能性材料なのです。

(2) 有機ナノ粒子の強発光機能：発光材料を利用したディスプレイ等の製品は、光源のLED化や液晶の色調域の拡大などに伴ってその需要が大きく伸びていますが、これらの製品の開発の鍵を握る有望な物質の一つが有機材料です。有機物は、目的の物性をもつ分子構造の探索が可能である点が大きな特徴です。当研究室ではその様な有機材料にも着目し、新しい化合物を合成するのではなく、既知の有機材料を利用したナノ粒子化と、ナノ粒子に特徴的な発光特性(強発光化)を研究しています。具体的には、イオン性の光機能性有機化合物と疎水的な(大きな)対イオンを水中で「混ぜる」だけでナノ粒子(有機ナノ粒子)が作製できる手法を開発しました。様々なエネルギー領域での発光効率の良い有機ナノ粒子の作製を目指しています。



以上、ごく簡単に当研究室の研究を紹介いたしましたが、これまでの計算を主体とする研究室から実験を主体とする研究室へと大きく変化しました。しかしながら、量子化学計算による現象の理論的背景を明らかにする事も大切であり、実験と理論の両側面からの研究展開も強みになるであろうと考えています。当研究室の新しい体制が始まって現在4年目となりますが、ようやく大学院生(修士学生)の数も増え、研究に教育に貢献できる環境となってきた事を喜んでおります。やるべき事は山積しており、これからもまだまだ発展していく研究分野であると自負している次第です。

ナノ材料に関わる研究開発業務をされている社会人の方、ナノの目で化学的な「ものづくり」を展開する事に興味がある方は、ご一報頂ければ幸いです。

建築学専攻

建築デザイン講座 環境設備デザイン研究分野

研究テーマ名 建築音響学・建築空間における音場の主観と視覚情報の影響

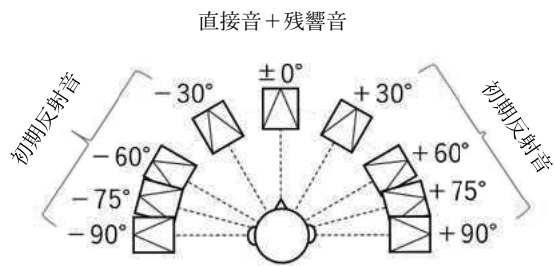
当研究分野の建築音響学研究室では建築環境工学・建築音響分野に関する様々な研究テーマを扱ってきた。現在(2020年度)の研究室スタッフは寺島貴根准教授、大学院生(修士課程)3名、学部生7名である。当研究室で近年取り組んでいる主なテーマは室内音響や音環境における視覚と聴覚のクロスモダリティである。聴覚印象が視覚情報によって影響を受けることは古くから知られている。例えば「ガ」と話している顔の動画に「バ」と言っている音声を組み合わせて視聴すると、「ガ」でも「バ」でもなく「ダ」と聞こえること(マガーク効果)は有名である。これは視聴覚の情報は脳で統合されてから処理されるので、聴覚情報に対する解釈や印象は必ずしも音の刺激だけでは決まらず、視覚情報の影響を受けることを意味する。そして、これは室の内観と響き(反射音構造)の関係にも当てはまると考えられる。人は様々な空間を体験する過程で無意識に空間の特徴と響きの印象を結びつけている。この経験則から外れる体験をすると、違和感を感じたり、無意識に聴覚印象を視覚情報に合わせた補正が行われると考えられる。

当研究室では、様々な建築空間の内観と響きの組み合わせた視聴覚環境を、スクリーンやヘッドマウントディスプレイ、スピーカやヘッドホンを用いて実験室(無響室)で仮想的に再現し、視聴覚の主観印象を測定する実験を行なっている。空間の仕様など視覚的に捉える情報と室の響きに対する印象の関係を明らかにして、建築音響設計に生かそうとしている。たとえば、残響に乏しい空間であっても、内観意匠など建築的な工夫による視覚効果を用いて、より豊かな響きを感じさせる音楽空間を設計することが可能となる。

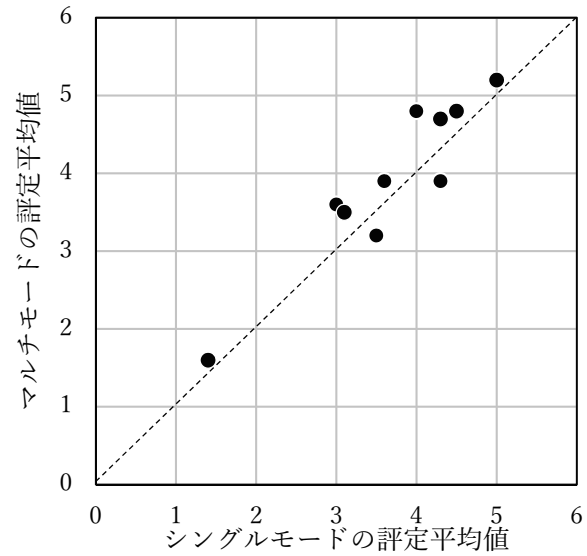
下図は、三翠ホールにおけるインパルス応答を直接音と初期反射音・残響音に分解、初期反射音のみ到来方向(水平角)を変化させて様々な広がり感の聴覚刺激を作成し、これら聴覚刺激のみを提示する場合(シングルモード)とホールの内観パノラマ映像の視覚刺激を伴う提示の場合(マルチモード)における、広がり感の主観量を比較する実験の結果である。同一の聴覚刺激に対する評価平均値はマルチモードの方がやや高い値を示している。



三翠ホールの内観



スピーカ配置



実験結果

これまでのところ、室内の残響感や広がり感の場合、視覚情報を伴うことによって聴覚刺激のみに対する印象から有意に変化することが認められている。ただし、聴覚刺激と視覚情報が大きく乖離している場合（内観と響きがかき離れて全く対応していない状態）、視聴覚情報の統合が生じないため、印象の変化が起こらない。印象変化の程度と空間仕様との関連性分析、視聴覚統合が生じる条件範囲の特定など、今後の課題は多く残されている。

ロック徒然草 ～音とこころの旅

岡崎 健 (電気1期)

第二弾「歌謡曲とポップスの時代」

小学校高学年の時に、洋楽といったら何だったか覚えているだろうか？

自分の記憶は、かなりおぼろげだ。

友達の中には、妙に詳しい仲間がいたように思う。彼らは「進んでる人」といった印象だ。

1962 年においては、スキーター・デービスの「エンド・オブ・ザ・ワールド(この世の果てまで)」がヒットしており、その後、1973 年には、カーペンターズのカバーが出ているが、その間、そしてその後も、多くの歌手が東西問わずカバーしている名曲である。

同じ頃、西田佐知子、ついでザ・ピーナッツのカバーで「コーヒー・ルンバ」がヒット。

そして、かなりあとに、荻野目洋子のカバーヒットがあった。

ザ・ピーナッツは、1963 年、ペギー葉山と競作で、「ドミニク」を発表している。

これらポップスのカバーは、日本語で歌われると、洋楽というよりは、歌謡曲のくくりでも通用しそうだ。つまり、当時は洋楽、邦楽という分類は意味をなさなかった。

同年、ザ・ピーナッツは、「恋のバカンス」をヒットさせている。4ビートのスイング感が素晴らしい曲で、洋楽カバーと思いきや、宮川泰の作曲である。なぜか、その後ロシアで人気が出て時がたち、現在は日本オリジナルとは思われていないそうである。

1964 年当時、歌謡曲のジャンルでは、御三家と呼ばれる、橋幸夫、舟木一夫、西郷輝彦の時代が始まることになる。

1960 年、「潮来笠」で演歌デビューした橋は、1962 年「いつでも夢を」の青春歌謡路線、1964 年「恋をするなら」でリズム歌謡と何でも歌える歌手であった。サーフィン、ホットロッドと海外のリズムをうまく取り入れてのヒットの連続であった。

洋楽はどうかというと、ビートルズ、ローリング・ストーンズ、アニマルズ、キンクス、エルビス・プレスリーのロック勢が台頭、フレンチポップスでは、シルヴィ・バルタンの「アイドルを探せ」が 1964 年に出ている。その頃、「ロック野郎」になる前の私は、歌謡曲、ポップス、ロックと境目なしに聞きまくっていた。中学校では、音楽の時間に唱歌的なものや、クラシック音楽を学んでいたのであるが。

1965 年になると、ローリング・ストーンズの「サティスファクション」、フレンチポップスでは、フランス・ギャルの「夢見るシャンソン人形」がヒットしている。荒々しい曲もポップな曲もどちらも素晴らしい。

1960 年以降、洋楽においては、エレキインストの流れがある。1960 年 ベンチャーズの「ウォーク・ドント・ラン」、スウェーデンのスプートニクスは、1965 年「霧のカレリア」のヒットを出している。ベンチャーズは、同じ 1965 年「十番街の殺人」でビッグネームとなり、日本では空前のエレキブームとなったのである。

この現象は、1966 年 6 月のビートルズ来日で、GS(グループ・サウンズ)ブームへ置き換わる。

第三段「GS」

1967～1969 年が、短い日本のロックの萌芽のための大爆発の期間であった。

素っ頓狂なボーカル、荒々しく歪んだファズギター、歌謡曲的なメロディー、どうしてもオリエンタルなムードが出てしまいがちな演奏など、種々雑多な楽曲が生まれ出た時代であった。

末期には、ムード歌謡的になるグループも多くなり、ブームもしぼんできたが、1969 アメリカのニューヨーク州郊外で開催されたウッドストック・フェスティバルの影響もあり、ニュー・ロックあるいはアート・ロックへの転換を図ろうとする動きや、日本語のロックを確立しようとする動きとなっていた。

GS には、フォーク・ロックの流れからスタートしたワイルド・ワンズ、ヴィレッジ・シンガーズ、R&B 的な、ゴールデン・カップス、ダイナマイツ、プロの作詞家、作曲家の楽曲を演奏する、タイガース、ジャガーズ、オリジナル曲がメインのブルー・コメッツ、ランチャーズなど様々なグループがひしめいていた。テンプターズは、初期はメンバーのオリジナルでスタートしたが、ヒット曲は職業作詞家／作曲家(プロ)の作詞／作曲となっている。ゴールデン・カップスもヒットしているのはプロの作品。洋楽をやりたいのに、世間に求められるのは歌謡曲的なものなので、レコードとしてリリースされるのは、それらわかりやすい楽曲であった。

中には、サハリン(樺太)を題材としたジェノバの「サハリンの灯は消えず」(1968 リリース)という変わった楽曲もあった。ボーカルが多分交代で歌うのだが、ドスの効いた声で歌うところと爽やかに歌うところとの声の対比が面白い。

加山雄三は、マルチな才能を発揮する俳優／歌手であり自作の曲をエレキギターで演奏し、とても人気があった。ワイルド・ワンズ、ランチャーズを発掘し共演も多かった。

GS の面々は、他のグループとの差別化を図るため、日本民謡を取り入れたり、演歌の唱法を強調したり、と種々工夫したが、ビジュアル面では、特徴的なユニホームを考えたりした。ミリタリールック、王子様ルック、マイナーだったが、クーガースというグループはスカート着用だった。ゴールデン・カップスは、逆にメンバー全員てんでバラバラの服装で登場していた。

かたや、海外のポピュラーミュージックの動きとしては、フラワーミュージック、サイケデリック・ロック、プログレッシブ・ロック、ネオクラシック、フォーク・ロック、カントリー・ロック、ガレージ・サウンド、ソウル、リズムアンドブルース、ブルース・ロックなど百花繚乱であり、GS もそれらの影響を受けながら進んでゆく。次回、ロック化の流れについて。

2020年5月20日

工学部同窓会 会計報告

会計期間： 2019年4月2日 ～ 2020年3月31日

収入の部

2018年度からの繰越

預貯金	49,630,015円
定額貯金	13,000,000円
現金	24,190円

会費（2019年度入会金） 13,494,275円

寄付金 0円

雑収入

工学部50周年記念パーティー会費	395,450円
利息	263円

合 計 76,544,193円

支出の部

運営費

事務費	73,204円
会議費	154,830円
渉外費	0円
積立金	0円
ホームページ維持費	216,000円
予備費	0円

事業費

会誌発行	10,394,311円
寄付講座	0円
同窓会主催合同企業説明会	0円
卒業・修了記念写真配布	0円
卒業生勤務先一覧作成	133,650円
会費回収強化	330,000円
会員のネットワーク化	298,000円
研究・奨学補助	16,270円
視察旅行	1,852,445円
グローバル人材育成	1,000,000円
年次総会実行	90,450円

2020度への繰越

預貯金	46,009,383円
定額貯金	13,000,000円
現金	19,430円

合 計 76,544,193円

未払金

研究・奨学補助（研究支援補助金） 1,000,000円
（2020年度前期に支出）

工学部同窓会 会長 柿崎 賢一
工学部同窓会 会計 川中 普晴、中西 栄徳

会 計 監 査 報 告 書

三重大学工学同窓会 会長
柿崎 賢一 殿

会計監査は、三重大学工学部同窓会の会則第 7 条ならびに同会の
会計規則第 23 条の規定に基づき、当会の

平成 30 年 4 月 4 日から平成 31 年 4 月 1 日

までの会計報告書の収支決算の内容について監査したところ、決算
は正確かつ適切であることを認めます。

会計監査 岡崎 健

国内におけるコロナウィルス感染症の拡大に伴い、自筆署名をいただくことが
できませんでしたが、メールにて監査報告・承認を得ております。

会計監査 井上正則 

会 員 消 息

物故者

卒業・修了	学科・専攻	氏 名
旧教員	工業化学科	鈴木 正巳
1974	電気工学科	新美 正明
1974	工業化学科	佐野 直紀
1978	機械工学科	並川 博
1978	電気工学科	森脇 義憲
1981	工業化学専攻	山北 達也
1996	機械工学専攻	武田 尚也
1997	機械工学科	小林 大介
2000	機械工学専攻	長谷 浩司

工学部卒業生人数

入学 期	入学年 (元号)	入学 年(西 暦)	卒業年 (元号)	卒業年 (西暦)	機械系 学科	電気系 学科	化学系 学科	建築 学科	情報 工学科	物理 工学科	卒業生 数
1	昭和44	1969	昭和48	1973	25	32					57
2	昭和45	1970	昭和49	1974	33	43	25				101
3	昭和46	1971	昭和50	1975	41	38	35				114
4	昭和47	1972	昭和51	1976	38	35	31				104
5	昭和48	1973	昭和52	1977	36	42	31				109
6	昭和49	1974	昭和53	1978	66	40	37				143
7	昭和50	1975	昭和54	1979	85	69	43				197
8	昭和51	1976	昭和55	1980	84	73	67				224
9	昭和52	1977	昭和56	1981	78	74	81				233
10	昭和53	1978	昭和57	1982	80	82	77				239
11	昭和54	1979	昭和58	1983	74	82	66				222
12	昭和55	1980	昭和59	1984	75	84	71	33			263
13	昭和56	1981	昭和60	1985	65	82	63	36			246
14	昭和57	1982	昭和61	1986	81	73	85	37			276
15	昭和58	1983	昭和62	1987	71	75	58	37			241
16	昭和59	1984	昭和63	1988	80	85	88	42			295
17	昭和60	1985	平成元	1989	71	76	84	35			266
18	昭和61	1986	平成2	1990	91	93	87	38			309
19	昭和62	1987	平成3	1991	94	90	90	50			324
20	昭和63	1988	平成4	1992	99	95	95	32			321
21	平成元	1989	平成5	1993	91	97	92	58	30		368
22	平成2	1990	平成6	1994	100	104	96	45	41		386
23	平成3	1991	平成7	1995	105	106	102	55	36		404
24	平成4	1992	平成8	1996	102	102	98	60	44		406
25	平成5	1993	平成9	1997	121	111	104	50	40		426
26	平成6	1994	平成10	1998	103	111	111	51	41		417
27	平成7	1995	平成11	1999	117	115	102	47	44		425
28	平成8	1996	平成12	2000	122	107	93	50	42		414
29	平成9	1997	平成13	2001	105	112	99	59	51	34	460
30	平成10	1998	平成14	2002	88	87	97	51	61	42	426
31	平成11	1999	平成15	2003	99	99	98	51	62	42	451
32	平成12	2000	平成16	2004	76	94	96	52	55	42	415
33	平成13	2001	平成17	2005	86	100	97	44	59	41	427
34	平成14	2002	平成18	2006	99	92	91	56	55	46	439
35	平成15	2003	平成19	2007	84	81	96	50	54	37	402
36	平成16	2004	平成20	2008	102	87	98	43	62	33	425
37	平成17	2005	平成21	2009	92	98	99	41	55	40	425
38	平成18	2006	平成22	2010	74	89	112	59	56	46	436
39	平成19	2007	平成23	2011	87	99	98	46	57	38	425
40	平成20	2008	平成24	2012	99	88	97	49	52	46	431
41	平成21	2009	平成25	2013	78	85	107	41	59	37	407
42	平成22	2010	平成26	2014	89	85	95	47	65	37	418
43	平成23	2011	平成27	2015	95	84	97	46	44	37	403
44	平成24	2012	平成28	2016	89	79	99	49	51	44	411
45	平成25	2013	平成29	2017	82	100	96	49	57	40	424
46	平成26	2014	平成30	2018	96	94	98	54	56	33	431
47	平成27	2015	令和元	2019	94	86	99	52	47	40	418
48	平成28	2016	令和2	2020	91	96	94	56	52	42	431
合計					4033	4051	3975	1751	1428	797	16035

機械系学科：機械工学科、機械材料工学科

電気系学科：電気工学科、電子工学科、電気電子工学科

化学系学科：工業化学科、資源化学科、分子素材工学科

工学研究科修士・博士前期課程修了生人数

入学 期	入学年 (元号)	入学年 (西暦)	修了年 (元号)	修了年 (西暦)	機械 工学	機械材 料工学	機械 工学	電気 工学	電子 工学	電気電 子工学	工業 化学	資源 化学	分子素 材工学	建築 学	情報 工学	物理 工学	合計
1	昭和53	1978	昭和55	1980	4	3		4			5						16
2	昭和54	1979	昭和56	1981	6	6		8	4		7						31
3	昭和55	1980	昭和57	1982	5	4		4	6		6	8					33
4	昭和56	1981	昭和58	1983	3	3		5	3		4	9					27
5	昭和57	1982	昭和59	1984	4	4		9	6		3	7					33
6	昭和58	1983	昭和60	1985	5	6		7	7		7	6					38
7	昭和59	1984	昭和61	1986	7	7		5	8		10	10					47
8	昭和60	1985	昭和62	1987	7	10		6	10		7	11		8			59
9	昭和61	1986	昭和63	1988	9	12		7	7		8	10		8			61
10	昭和62	1987	平成元	1989	10	11		5	10		9	11		10			66
11	昭和63	1988	平成2	1990	12	13		9	9		9	11		11			74
12	平成元	1989	平成3	1991	12	13		7	13		14	11		13			83
13	平成2	1990	平成4	1992	12	11		13	13		16	12		10			87
14	平成3	1991	平成5	1993	11	12		10	9		16	13		10			81
15	平成4	1992	平成6	1994	17	20		11	18		19	16		11			112
16	平成5	1993	平成7	1995	22	22		16	17		19	18		19	14		147
17	平成6	1994	平成8	1996	23	31		15	22		20	18		23	14		166
18	平成7	1995	平成9	1997		2	40			36			33	21	15		147
19	平成8	1996	平成10	1998			41			38			31	28	15		153
20	平成9	1997	平成11	1999			42			28			37	19	15		141
21	平成10	1998	平成12	2000			47			37			35	23	10		152
22	平成11	1999	平成13	2001			54			43			40	24	15		176
23	平成12	2000	平成14	2002			64			36			44	25	19		188
24	平成13	2001	平成15	2003			55			44			43	21	18	20	201
25	平成14	2002	平成16	2004			60			42			36	18	22	23	201
26	平成15	2003	平成17	2005			61			46			47	30	26	23	233
27	平成16	2004	平成18	2006			43			47			47	21	29	21	208
28	平成17	2005	平成19	2007			50			48			46	24	31	18	217
29	平成18	2006	平成20	2008			63			42			45	30	22	27	229
30	平成19	2007	平成21	2009			51			35			41	17	18	24	186
31	平成20	2008	平成22	2010			53			39			61	16	28	19	216
32	平成21	2009	平成23	2011			55			50			64	21	27	15	232
33	平成22	2010	平成24	2012			48			50			69	24	27	20	238
34	平成23	2011	平成25	2013			60			51			52	24	22	18	227
35	平成24	2012	平成26	2014			55			50			68	22	23	25	243
36	平成25	2013	平成27	2015			55			44			59	14	29	16	217
37	平成26	2014	平成28	2016			55			42			60	20	19	20	216
38	平成27	2015	平成29	2017			47			41			63	20	20	18	209
39	平成28	2016	平成30	2018			54			45			59	23	23	20	224
40	平成29	2017	令和元	2019			51			47			57	20	25	16	216
41	平成30	2018	令和2	2020			55			42			58	14	22	19	210
合計					169	190	1259	141	162	1023	179	171	1195	642	548	362	6041

機械系専攻：機械工学専攻、機械材料工学専攻

電気系専攻：電気工学専攻、電子工学専攻、電気電子工学専攻

化学系専攻：工業化学専攻、資源化学専攻、分子素材工学専攻

工学研究科修士・博士前期課程修了生人数

院入 学期	入学年 (元号)	入学年 (西暦)	修了年 (元号)	修了年 (西暦)	機械系 専攻	電気系 専攻	化学系 専攻	建築学 専攻	情報工 学専攻	物理工 学専攻	合計
1	昭和53	1978	昭和55	1980	7	4	5				16
2	昭和54	1979	昭和56	1981	12	12	7				31
3	昭和55	1980	昭和57	1982	9	10	14				33
4	昭和56	1981	昭和58	1983	6	8	13				27
5	昭和57	1982	昭和59	1984	8	15	10				33
6	昭和58	1983	昭和60	1985	11	14	13				38
7	昭和59	1984	昭和61	1986	14	13	20				47
8	昭和60	1985	昭和62	1987	17	16	18	8			59
9	昭和61	1986	昭和63	1988	21	14	18	8			61
10	昭和62	1987	平成元	1989	21	15	20	10			66
11	昭和63	1988	平成2	1990	25	18	20	11			74
12	平成元	1989	平成3	1991	25	20	25	13			83
13	平成2	1990	平成4	1992	23	26	28	10			87
14	平成3	1991	平成5	1993	23	19	29	10			81
15	平成4	1992	平成6	1994	37	29	35	11			112
16	平成5	1993	平成7	1995	44	33	37	19	14		147
17	平成6	1994	平成8	1996	54	37	38	23	14		166
18	平成7	1995	平成9	1997	42	36	33	21	15		147
19	平成8	1996	平成10	1998	41	38	31	28	15		153
20	平成9	1997	平成11	1999	42	28	37	19	15		141
21	平成10	1998	平成12	2000	47	37	35	23	10		152
22	平成11	1999	平成13	2001	54	43	40	24	15		176
23	平成12	2000	平成14	2002	64	36	44	25	19		188
24	平成13	2001	平成15	2003	55	44	43	21	18	20	201
25	平成14	2002	平成16	2004	60	42	36	18	22	23	201
26	平成15	2003	平成17	2005	61	46	47	30	26	23	233
27	平成16	2004	平成18	2006	43	47	47	21	29	21	208
28	平成17	2005	平成19	2007	50	48	46	24	31	18	217
29	平成18	2006	平成20	2008	63	42	45	30	22	27	229
30	平成19	2007	平成21	2009	51	35	41	17	18	24	186
31	平成20	2008	平成22	2010	53	39	61	16	28	19	216
32	平成21	2009	平成23	2011	55	50	64	21	27	15	232
33	平成22	2010	平成24	2012	48	50	69	24	27	20	238
34	平成23	2011	平成25	2013	60	51	52	24	22	18	227
35	平成24	2012	平成26	2014	55	50	68	22	23	25	243
36	平成25	2013	平成27	2015	55	44	59	14	29	16	217
37	平成26	2014	平成28	2016	55	42	60	20	19	20	216
38	平成27	2015	平成29	2017	47	41	63	20	20	18	209
39	平成28	2016	平成30	2018	54	45	59	23	23	20	224
40	平成29	2017	令和元	2019	51	47	57	20	25	16	216
41	平成30	2018	令和2	2020	55	42	58	14	22	19	210
合計					1618	1326	1545	642	548	362	6041

機械系専攻：機械工学専攻、機械材料工学専攻

電気系専攻：電気工学専攻、電子工学専攻、電気電子工学専攻

化学系専攻：工業化学専攻、資源化学専攻、分子素材工学専攻

工学研究科博士後期課程修了生人数

博士後期 入学期	入学年 (元号)	入学年 (西暦)	修了年 (元号)	修了年 (西暦)	材料科学 専攻	システム 工学専攻	合計
1	平成 7	1995	平成10	1998	16	10	26
2	平成 8	1996	平成11	1999	15	8	23
3	平成 9	1997	平成12	2000	4	6	10
4	平成10	1998	平成13	2001	3	6	9
5	平成11	1999	平成14	2002	7	11	18
6	平成12	2000	平成15	2003	9	9	18
7	平成13	2001	平成16	2004	19	14	33
8	平成14	2002	平成17	2005	10	10	20
9	平成15	2003	平成18	2006	1	12	13
10	平成16	2004	平成19	2007	7	12	19
11	平成17	2005	平成20	2008	3	8	11
12	平成18	2006	平成21	2009	4	6	10
13	平成19	2007	平成22	2010	9	5	14
14	平成20	2008	平成23	2011	7	5	12
15	平成21	2009	平成24	2012	8	4	12
16	平成22	2010	平成25	2013	8	9	17
17	平成23	2011	平成26	2014	6	3	9
18	平成24	2012	平成27	2015	11	7	18
19	平成25	2013	平成28	2016	2	5	7
20	平成26	2014	平成29	2017	6	8	14
21	平成27	2015	平成30	2018	5	7	12
22	平成28	2016	令和元	2019	5	2	7
23	平成29	2017	令和 2	2020	4	6	10
				合計	169	173	342

編集後記

2013 年に三重大学工学部同窓会誌が同窓会設立 40 周年で復刊し、「あの津から」と題した同窓会誌の Vol. 8 を何とか刊行することができました。これも、編集委員の皆様、及び同窓会会員の皆様方のご協力のおかげであり、心から御礼を申し上げます。

2020 年度は、コロナ禍でほとんど講義が行われておらず、三重大学のキャンパスも静まりかえっていました。2021 年度も、まだまだコロナの影響がありそうです。

同窓会誌では、「随筆」「在学生に向けて」「卒業生が立ち上げた会社紹介」「私のサラリーマン人生」等の原稿を募集しております。長年、頑張ってきたので、これまでの足跡を文章に纏めたい方は、ぜひご連絡ください。

三重大学工学部同窓会誌

あの津から

発行日 2021年3月31日

三重大学工学部同窓会

会 長 柿崎 賢一 (第4期電気工学科)

編集委員会

委員長 金子 聡 (第20期工業化学科)

委 員 岡崎 健 (第1期電気工学科)

堀尾 隆 (第1期電気工学科)

松原 辰巳 (第2期工業化学科)

奥田 英次 (第2期工業化学科)

野呂 雄一 (第12期電気工学科)

若林 哲史 (第13期電気工学科)

中西 栄徳 (第23期機械工学科)

本同窓会誌のバックナンバーは、
三重大工学部同窓会のWEBサイトで
ご覧いただけます。

<https://www.dousoukai-mie-ueng.org/>



表紙写真より

今号は趣きを変えて航空写真ではなく、医学部附属病院の12階のレストランから工学部方面を眺めた（薄暮の）夜景にしてみました。後ろはもちろん伊勢湾で工学部の風車が目立っています。いろんな建物が写っているので、下に少し説明を加えておきました。



工学部同窓会HP

<http://www.dousoukai-mie-ueng.org/>