

## 第4章 工学部五福移転の達成と 高次工学教育研究機関への展開

### 第1節 五福キャンパスへの 統合へのあゆみ

#### 工学部移転統合の経緯

富山大学工学部は、高専転換以来40余年に及んだ高岡の地を離れ、昭和60（1985）年9月に富山市五福地区へ移転統合した。昭和39（1964）年5月の教授会で工学部の五福地区移転を決議してより、以来20年を要した。まさに難行した移転問題であったが、昭和59（1984）年3月に、まず機械・金属系校舎等（管理棟、機械・金属系講義棟、同共通棟、同実験研究棟）が竣工して同年9月に機械系・金属系が移転を完了、続いて昭和60年1月に電気・化学系校舎等（電気・化学系実験研究棟、講義棟、高電圧実験室）、工学部福利施設が竣工し、同年9月に電気系・化学系が移転、ここに工学部の全容が五福地区に整い、見事な景観を現すに至った。富山大学の五福地区への集中は、大学発足当初からの構想であり、それは時代の進展に即応して教育研究面での充実をはかり、ひいては“開かれた大学”として富山大学のもっている総合大学としての能力を地域の発展に資し“富山アカデミア”を目指したものであった。

工学部の五福地区への移転統合は富山大学として大きな意義をもつと同時に、工学部の使命もまた、教育のほかに工学の進歩発展に貢献するにあることは当然ながら、地方大学としては地域社会における工業の推進力の力強い援助も大きな使命とされるところであり、工学部が10学科構成を目指すゆえんもまたそこに存在するのである。このたびの移転はその構想のもと、飛躍への基盤を築いたものであった。

かくてこの意義ある移転統合を記念して、昭和60年11月1日に式典と祝賀会が盛大に催されることになった。以下はここに至った経緯と新校舎の全容を述べたものである。

#### 1 富山大学の五福地区への集中

富山大学の発足に当たって、当時の占領軍東海北陸軍政部より学部集中の勧告があり、大学設置候補地として五福旧練兵場、富山港線沿線、呉羽山の3案がだされたが、結局旧練兵場一角にある富山連隊の旧兵舎があてられることになった。

この旧兵舎は富山空襲で校舎を消失した旧師範学校が焼け残った兵舎を使って学校の再建をはかっていたもので、大学の発足とともに教育学部と看板を書きかえた。そのほかの学部は、大学本部と薬学部が富山市奥田に、文理学部が富山市蓮町に、教育学部分教場（旧青年師範学校）が中新川郡雄山町に、工学部が高岡市とそれぞれに分散し、当時新制大学に冠せられた「駅弁大学」「タコ足大学」の典型的な一つであった。

文部省では、新制大学の多くが分散していることにかんがみ、これの整備について大学設置審議会第9特別委員会の「国立大学整備計画要綱」にもとづき、これを推進する機関として昭和26（1951）年7月2日に文部大臣裁定により「国立大学施設整備計画設定会」を設置した。設定会は委員25名をもって組織され、「各国立大学の校地、校舎その他の施設の整備計画に関する事項を調査審議、あわせて各国立大学における施設の配置計画、大規模の敷地及び建物の新設、増設、変更等の実施計画を協議し文部大臣に建議する。」ことを目的とした。

##### 国立大学整備計画要綱（抄）

国立新制大学は、その大部分のものが旧制大学および旧制高等専門学校の施設を利用して一大学を形成しているが、これらの大学が単なる旧制学校の寄り合い世帯であってはならないことはいうまでもないことであって、新制大学としての新しい見地から合理的な姿に総合整備されなければならないが、施設の整備に関しては次の諸原則に基づき、恒久的対策をたてて各大学の基礎確立につと

める。

1) 国立大学の教育、研究、管理等に必要な基本的施設は同一場所にあることが理想である。

2) 1) が困難な場合には、少くとも共通講義を持つことの多い学部、部門の施設は同一場所または相互に近接していることが望ましい。

富山大学ではこの方針にもとづいて、五福キャンパスに学部を集中させることとし、まず昭和26年に教育学部雄山分校を統合、つぎに文理学部に併置されていた新設の経済学部を同32(1957)年に校舎を新築して移転させ、同33(1958)年に富山大学本部、同37年に文理学部、同39(1964)年に薬学部が移転、工学部を除く文理・教育・経済・薬学の4学部が五福キャンパスに集中した。

## 2 工学部移転問題の発端

一方、工学部では昭和37(1962)年4月19日に文部省の施設部長が高岡の工学部を視察し、将来の拡充のためには敷地が狭いことを指摘した。当時、文部省は工業高等専門学校の新設にあたり、最低9万9,000平方メートル以上を敷地の基準とした。大学は研究の府であり、さらにそれを上回る敷地が必要であるが、本学工学部の敷地は7万5,900平方メートルで、高専基準にすら不足しているのである。これでは学舎の改築を申請しても認めてもらえないだろうことが心配された。「現在の規模のままなら、建物を全部4階建てにすれば一応施設面は大学らしい体裁がつかれる」ということであるが、いいかえれば今後の学科拡充増設や大学院の設置は無理だということになるのである。

これがきっかけとなって工学部教授会でも敷地のことがいろいろ論議されるようになった。当時の話は必ずしも五福地区集中ということではなく、ともかく広い土地がほしいということであった。そのころに高木製作所から高岡市を通じて、国道の向こうにある工学部グラウンドを工場敷地に譲り受け、そのかわりに学部裏の田圃をグラウンドの3倍ほどの広さにして交換するという話がもちこまれた。結局この話は大学本部がすでに工学部の五福地区集中に傾いていたこともあってはかばかしく進まず不首尾

に終わった。そのうちに裏の田圃も他の工場建設用に買収され、工学部の敷地は四方を囲まれた恰好となった。

敷地問題をめぐる問題は学部内でも次第に高まり、昭和38(1963)年11月に至り各科から2名ずつの委員を選出して「工学部将来計画委員会」が組織された。委員会ではどの委員も移転して新天地で発展することを強調した。新天地を求めるに当たっては、学部が孤立していることは何かと支障をきたす面が多く、教養課程を富山で、専門課程を高岡でという状態は、不便なばかりでなく、ときには受験できない悩みも生じてくる。大勢は五福地区集中へと傾いていた。このころ大学本部の考え方は工学部を五福地区に集中し理想的な大学に仕上げたいということに固まっていた。かくて昭和39(1964)年5月13日の工学部教授会で投票の結果、絶対多数をもって五福地区への移転が決議された。

## 3 工学部移転をめぐる諸問題

工学部の移転決議は早速上野学部長から横田学長宛に文書で送達されたが、ときに高岡市ではそれに先立つ4月に市長選挙が行われ、4選した堀健治市長は選挙スローガンに工学部を高岡市から離さないことを公約しており、かつての工専存続運動や大学昇格問題の経緯からしても、大学本部としては高岡市の了解なしに事を運ぶわけにもいかず、工学部決議を受けとったあとの5月22日の評議会ではそれを議題とせず、学長が文書を読み上げただけにとどまった。一方、大学本部では昭和39(1964)年4月から6月の人事異動で局長をはじめ3課長が転出し、工学部集中問題も足踏み状態となった。

工学部では上野学部長が高岡市長をはじめ市当局の要路の人たちや県知事とも会って交渉が進められたが、高岡市は移転に承知せず話はなかなかかどらない状態で推移した。そこで教授会では高岡市に対し隣接地1万5,000坪を要求することを決め、この条件に応じてくれるなら高岡に残ってよい、それができなければ富山に移る旨申し入れが行われた。現有面積2万3,000坪と合わせれば、そう広くはないにしても将来の学科増設にはまず大丈夫という考えであった。場所は裏の古定塚地帯が想定された。

その後学長も市長と面談し交渉の促進をはかった。しかし事態は依然と進展しなかった。

このころからそれまで満を持して事態の推移を見守っていた学生が立ちあがり、高岡市がいかなる援助をしても高岡に残ることに反対の主張を行い、五福地区集中を掲げて高岡市および周辺で署名運動を展開するとともに、学部内の人たちの署名を集め活発に運動をひろげていった。地元の報道機関も積極的にこれを取りあげた。高岡市では世論が騒がしくなったのにかんがみ「調査対策委員会」なるものをつくったが、工学部からの申し入れに対して確たる回答もなく、このため工学部教授会では昭和40(1965)年7月の教授会で、さきの五福地区移転決議を再確認するとともに、大学としての正式決定をしてもらおうよう再び決議を学長に提出した。

工学部同窓会でも移転問題は重要な関心事とされ、会則改正問題と合わせて通信により会員のアンケート調査が行われ、回答者1,007名のうち905名(91%)が五福地区集中に賛成し、ここにおいて同窓会常任委員会は昭和40年8月2日に声明を発表し、大学、県、富山・高岡市、報道機関等を訪れ五福地区への移転に理解を求めた。

富山大学評議会は、昭和41(1966)年5月に至り工学部の五福地区移転統合を決議し、ここにおいて工学部の移転は大学の方針として推進されていくことになったが、ときにこの年の1月に経済学部で紛争がおこり、これが発端となって深刻な全学的紛争へとひろがり、工学部移転問題も宙に浮いたような有様となった。

一方、工学部の状況としては、概算要求に当たり文部省は工学部の移転の帰趨が富山市か、高岡市か、明らかでなければ学科の新設はできないとし、6学科のままとなっており、その間に福井大学工学部は9学科となり、金沢大学工学部も8学科となった。理工系学生の増員計画に次いで、昭和41年度からはじまったベビーブームによる国立大学定員の増員もあと数年で終わるはずであり、その場合移転の帰趨が明らかでなければ、依然として6学科のまま据置かれ、福井や金沢では10学科以上になっているのではなかろうか。その時期に移転の帰趨が明らかになったとしても、すでに学科の増設も一段落しており、汽車に乗り遅れたと同じで、学科の新設、増設は望

められないのではなかろうか。そういうことになれば富山大学工学部は、古めかしい学科内容のまま、いわゆる世間の谷間に取り残されてしまう。そうした焦りがようやく頭をもたげつつあり、県や高岡市にそのことを訴え、工学部の10学科拡充計画を説明し理解を求めた。

富山大学の学園紛争が落ち着き、昭和46(1971)年に至り五福キャンパス拡張の名目で大学の隣接地約6万6,000平方メートルが、工学部移転用地として買収され、工学部移転問題は再び大きく動きはじめたが、一方、県や高岡市の了解が得られず、事態はますます困難の度を深めつつ、長期にわたって話し合いがつかめないまま推移していくことになるのである。その間の経緯を工学部移転促進小委員会委員長であり、学長に就任した柳田友道ならびに前工学部長で現学長の大井信一は「同窓会会報第21号」(昭60.5.30)で次のように回想している。

「回想」富山大学工学部移転統合の回想(抜粋)  
前学長 柳田友道

私の学長就任までの経過

本学の大学紛争解決後、工学部移転問題は高岡市の主張するように、移転代替施設をどうするかという問題に絞られていき、歴代の学長、工学部長はこの問題の解決に精力的に取り組んだ。50年ころ(林勝次学長時代)から頭を持ち上げてきたのは、高岡市にいわゆるコミュニティーカレッジ風の国立短期大学をつくってはどうかという案であった。それは当時米国の大学には、そのような一般名で、地域社会に開かれた実践型の短大が各地に誕生していたのに目をつけて、本学をはじめ地元の間に盛上ってきた新構想の大学であった。この構想は、52年になって既に本学に併設されている経営短期大学部を母体として、上記の構想の短大を高岡市に設置したらどうかという案へと展開したが、同年7月経営短大教授会は熟慮の結果、この構想への参加凍結の意志を表明することによって、本案は暗礁に乗り上げた感があった。しかし本学の更なる努力によって、県当局も一本立ちの国立コミュニティーカレッジ誘致に精力的に取り組む姿勢を示し、53年には国立高岡産業短期大学と銘をうった基本構想ができ上がった。そして本学と地元関係機関が一体となり、この案をもって

文部省に強力にはたらきかけた結果、54年度予算には「短期高等教育機関設置調査経費（高岡市）」が計上され、54年5月、同機関に関する調査会が文部省に設置された。この調査会には富山大学長、富山県知事、高岡市長も委員として参加し、佐野幸吉名古屋工業大学名誉教授が座長となられて、後に創設費がつくまではほぼ同一メンバーで続した。国の事業はこのように調査費がつけば、余程のことがない限りあと戻りすることはなく、その後はただ時間の問題となったわけであり、そこに至るまでの林前学長をはじめ、地元機関の御尽力は高く評価されてしかるべきものであった。こうして工学部移転問題を左右する基本路線が敷かれ、同年6月学長に就任した私は、その路線を継承し、これをいかに速やかに推進するかという大きな課題を背負うことになった。

#### 工学部移転気運の醸成

工学部移転問題はいいよスタートラインにいたが、これからはこの短大創設の動きをどのようにして工学部移転実現へ結びつけたらよいかということが最大の課題となった。それにはまずわれわれ当事者のみならず、一般世論の上でも工学部の移転が富山県にとっても重要な意味をもっているということを周知徹底させねばならなかった。そのための行動の第一として、私が最も重視したには、それまで必ずしも円滑ではなかった本学と高岡市との意志の疎通を軌道に載せることであった。そこで堀高岡市長との対話を積極的に進める必要を感じ、できるだけ機会をつくって、しかも1対1の話合いという形でお会いしているうちに、次第に心と心のつき合いができるようになった。それはまさに堀市長のお人柄が一徹で純粋であり、ただ高岡市に奉仕するという精神で貫かれていることに、私なりの強い共感を覚えたことと、堀市長も私がただ富山大学の発展を願って努力していることに深い理解を示して下さるようになったことが期せずして一致したためと考えられる。そこまで到達するのに1年以上かかったかも知れないが、このことは相互に勝手なことが言えるという信頼関係を築く上で重要なステップであったと信じている。

第2の問題は、工学部の移転問題に関して学内

では他部局の間に必ずしも大きな盛り上がりが見られてはいないという点が気になった。それはこの問題に関して、他部局がとかくつんば状態に置かれがちだったからである。そこで就任早々、評議会の下部機構として、工学部移転促進小委員会を設置し、各部長に参加願って全学的見地から、動きの激しい事態に流動的に対処できるようにすると共に、工学部移転のために望ましい条件を策定し、高岡産業短大設置に向けて本学としての協力体制を組むこととした。今から考えると、この機構設置はかなりの成果を残したものと思っている。その後短大設置の話も進み、工学部移転問題である程度方向がみえるようになったが、先の見通しが立たないために、工学部の教官の間には焦りのような気配がでてきたことを察知した私は、56年秋に工学部教授会に出掛けていって詳細な現状説明をしたが、その折りの質疑応答では、私の喉元まで言葉がでていても、はっきり言えない事柄もあって、歯切れの悪い答弁しかできず、冷汗をかいたこともあった。

第3に留意したのは、工学部移転に関する地元世論の喚起であった。私はロータリークラブやライオンズクラブ、あるいは富山県経済同友会等の集会にも出掛けていって、その意義を力説した。もちろん高岡ロータリーにも行った。できれば高岡市議会にも直訴したいという希望を表明したが、時機尚早ということで実現には至らなかった。しかし同市議会議長をはじめ、執行部とは何回かお会いして工学部の窮状を訴えた。また富山県高等学校長協会にも出掛けていって事情を訴えたところ、工学部の発展と高岡短大の早期創設に関する要望書提出という形で応えて下さった。その後の文部当局との折衝でこれも重要な力となった。その他機会あるごとに報道機関に協力を要請した。

「回想」工学部の移転統合のあらまし（抜粋）

学長 大井信一

後藤学長が就任され紛争を解決されると共に、下野地区に土地66,000㎡を購入、工学部の移転用地としたのです。移転すると云っても五福キャンパスにはそのスペースもなかったのですから、夢が実現への一歩を踏み出したわけで大きな希望を与

えて下さったものでした。勿論、対外的影響も考慮して表向きは「五福キャンパス整備のため」と云う名目でありました。この土地購入についても曲折がありました。紛争をやっている大学に土地は譲れないと地権者が反対しているとか、高岡市に対する遠慮だとか、いろいろあって富山市のあつせんが進展せず、予算の返上の心配などもあって急いで別の土地をさがせと云う事になって、室町学部長と中田地区を物色してまわったり、吉田代議士宅に学長のお伴をして相談に行ったりしたものですから、あわてた富山市が強力にあつせんして、一転して交渉が成立したと云う経緯がありました。狭いとか、不便だとか、あとからいろいろと文句が出たがあつた土地がなかったら今どうなっていたか寒心にたえません。後藤学長は大きな土産を残して去って行かれたわけですが、移転問題の経過を顧りみて3期にわけるとすれば、ここまですが第1期にあたると思います。以後この土地に雑草が生いしげり工学部苦難の時代を象徴している観がありました。林学長と室町工学部長が文部省と高岡市の間にたつて代替施設問題に苦労したのが第2期でありましょう。産業大学、北陸研究所、経営短大の拡充移転と二転三転し、最後にコミュニティ・カレッジに落ち着いたわけですが、その間の御苦労は並大抵のものではありませんでした。特に経営短大の拡充移転による産業短大構想はもっとも実現可能な案のように思えた。将来の昇格の可能性を含めて短大側の賛成がえられるものと思われ、学長も実現を期して努力されたのですが、短大側の強い反対にあい不調に終わりました。いろいろ問題点も多く、全学的協力も得られないのでこの案はあきらめざる得なくなり、学長も工学部長もほとんど弱っていました。ところが昭和52年の末ころ独立のコミュニティ・カレッジ案が浮上し、中田知事は三選後の県議会で積極的にこの問題をとりにくむ事を表明され、高岡市もこれを受けて特別対策委員会を設置し受入れの意向を示した。

この間、学長、学部長は中田知事や堀高岡市長とも近い新田経済学部長を同伴して関係方面の説得にかけずりまわったのでした。堀市長に対して改めて工学部移転に協力方を要請し、文部省と協議のうえ工学部跡地に地域に密着した短大を設置

したい旨表明した。まもなく知事、県議会議長、高岡市長、高岡市議会議長連盟の国立短期大学設置の陳情書が文部省に提案され、また県のきも入りで高岡地域大学設置協議会が発足し、53年に入り、コミュニティ・カレッジ構想について検討をはじめた。米国ではあちこちに見られるが我国では初めての事であり、地域に密着した新構想短大を高岡に設置する妥当性などに関連してかなりの検討が必要であり、二三の協議会が別個に調査研究を始めた。海のものとも山のものとも判然としない状態であったが文部省が54年度予算に調査費を計上するに至り前途に曙光を見た感じで、代替施設はこれしかないと云う期待感とこれが駄目ならお先真暗と云う悲壮感がなかつた複雑な心境であった。工学部内にも、あまりにも長い年月をついやす移転問題に批判が出てきた。学部長在任10年におよぶ苦労にもむくわれぬまま後髪をひかれる思いで室町工学部長は停年退官され、林学長も任期満了で後事を柳田学長に託して退任されました。ついで第3期は柳田学長時代にはいり、難産の末、高岡短大の誕生による移転問題の解決までの最後の4年間であろう。柳田学長の就任と前後して「短期高等教育機関（高岡市）に関する調査会（文部省組査会）が発足し、短大の目的と役割、学科構成や学生定員等の基本構想、設置の形態等の研究調査が始められ、ルールが敷かれたやに思われた。短大設置の場所は、当然工学部跡地が前提となっていたが、54年7月県は当時難航していた小矢部川流域下水道終末処理場建設計画の住民に対する説明会の席上で、処理場建設用地買収の際住民に対する要望にこたえて二上地区に短大建設敷地確保の検討を約束した事が報道された。これに対する文部省の反発により暗礁に乗上げる事態も予想され、大学側もびっくりした。学長は早速評議会内に工学部移転促進小委員会を設置し、流動的事態に即応できる体制をつくり、工学部移転と短大設置について大学として考慮すべき事をいろいろ検討した。二上地区は当時交通も不便で下水道終末処理場予定地と隣接し、近くに工場などがある事が短大設置にふさわしくないと云う懸念があった。然し、地元の要望にこたえることは、長年の懸案であった終末処理場建設の問題を解決

する一石二鳥の名案であったかと思えます。高岡市は文部省に対する強力な疎情を行ない、「絶対に工学部跡地でなければ駄目だ」と云うことではないと軟化した文部省の意向を引き出して、問題が政治的に解決されるきざしを示した。昭和55年度に創設準備調査費がつき、富山大学に創設準備調査室がおかれ、柳田学長が室長を併任され、特に伝統工芸に関する教育課程の作定に非常な苦勞をされました。文部省の創設準備調査会の調査研究の進展とあいまって、年末には、56年度に短大創設準備費の予算獲得をめざして、工学部教授会は工学部の五福地区移転を再決議し、これを受けて評議会も全会一致をもって、工学部の移転と短大設置の促進について、全学的支援協力体制で臨むことを確認し、学長や事務局長と共に巢山副知事と懇談し工学部教授会および評議会の意向を伝え協力をお願いした。知事、副知事等の奔走もあって、短大創設準備費が政府予算案に計上されたので、明けて56年年初挨拶に学長が堀市長を訪問した際、工学部移転準備を始めることを申入れ市長も一応了承した。

正月4日から降り出した雪は昭和38年以来の豪雪となり、耐用年数を過ぎた老朽木造校舎は、雪害をまともに受け、渡り廊下や屋根瓦の破損ならびに実験室の漏水等々相当なものであった。それでも教職員の必死の除雪や、人夫と機械力の大量投入による数回にわたる大掛りな屋根の雪おろしや構内主要箇所の除排雪、危険な建物の補強等のおかげで、人身事故はまぬがれましたが、渡り廊下の補強や危険箇所の通行禁止の惨状が大きく新聞報道され、工学部校舎の危険な現状が改めて県民の耳目をおどろかす結果となった。私は工学部の管理運営の責任者として、教育研究遂行に万全を期せない事が甚だ遺憾であり内心忸怩たる思いでありました。

さて、移転準備の具体的着手として新校舎の学科別の検討や全体のレイアウトに関する合同会議が開始され、大学施設課との勉強会が繰返されたのですが、折からの財政再建のあおりをくって政府予算は零シーリングを建前とし、新規事項は原則として認めず、大学や学部の新設はやらないと云うなかで高岡短大だけは別扱いになったが、57

年度も創設準備費の継続と云う厳しい状況で大きなショックを受けました。然しながら、中沖知事の御苦勞と文部省の御理解によって、創設準備費の継続のまま実質的な進展をはかり、58年度には創設費の計上を実現するため知事と文部省大学局長との間で、「高岡産業短大の二上地区への早期創設の努力と工学部跡地の地元への譲渡、特にその一部の早期利用について協議が整った時点で工学部移転の了承」等に関する数項目について合意に達したことが公表され、直ちに文部省大学局技術教育課長の二上現地視察が行なわれました。工学部跡地の一部(グランド)の早期利用については、事前に文部省から大学に打診があり、工学部教授会としても体育教官の了解にもとづき、運動場5,000㎡の割愛を内諾していました。然るに、高岡市側は「移転の時期はあくまで、短大創設の58年度概算要求の見通しがつかない限り認められないとし、工学部跡地の一部譲渡申請は創設費が決定する時期を見きわめてから」と云う意向(昭56.12.2「北日本新聞」)であったため、割愛申請書の提出は、大学、文部省の再三の催促にも拘らずなかなか提出されず、予定は大幅におくれ、国有財産北陸地方審議会による譲渡承認が得られたのは57年11月末でありました。既に9月中旬には名古屋工事事務所からの連絡で、基幹整備は11月示達で57年度予算で行われ、研究棟の10,000㎡は1月下旬示達で57、58年度予算で建設される予定でありましたので、大学事務当局はそのスケジュールの線引も出来ず全く困っておりました。ついで年末には、文部省、文教部会、知事、国会議員等の御協力のおかげで、高岡産業短大創設費が58年度政府予算原案に計上され、58年10月開学、61年4月学生募集が決定しました。

## 第2節 工学部新校舎竣工と移転

### 富山市五福に工学部新校舎竣工・移転

工学部多年の懸案であった移転問題も、国立高岡短期大学を設置することで富山県ならびに高岡市の了解を得、ようやく解決をみることになった。かえりみれば昭和39(1964)年に工学部教授会で五福地

区への移転が決議されてより、実に20年になんなんとする長くけわしい道のりであった。工学部の地鎮祭は昭和58(1983)年3月30日午前11時から五福キャンパス南隣の工学部建設予定地で、学長、工学部長はじめ各部局長等および工事関係者ら約30人が出席して行われた。地鎮祭は、富山日枝神社の平尾宮司の祝詞奏上に続き柳田学長がカマ入れ、大井工学部長がクワ入れを行い、関係者が玉ぐしをささげて工事の無事を祈った。

#### 柳田学長メッセージ

(昭和58年3月30日)

本日めでたく工学部新営工事の鍬入れ式を行い、本学としての長年の宿願成就のスタートを切ることができたことは誠に喜ばしいことであります。ここに至るまでには文部省の御指導はもとより、富山県および高岡市当局をはじめ、地元の方々の強力な御支援なくしては到底考えられないことでありまして、ここにこれらの方々に対しまして深甚なる感謝の気持ちを捧げたいと思います。

私共本学教職員は、これを機会に全学を挙げて教育研究面でなお一層努力して内容の充実をはかり、少しでもその水準を高揚するよう努めると共に、地元に対しては種々の面で開かれた大学として、本学のもっている総合大学としての能力を、県民の皆様にごできるだけ利用していただきたいと考えております。このことが地元における国立大学の果たすべき真の役割であると信じております。

私共富山大学としては、本日をもって本学の新しい時代への幕開けの日と考え、これまで本学を外から支えてきて下さった多くの方々の御期待に応えていく覚悟でございますので、今後共引き続き従来にも増して叱咤御鞭撻をお願いしたいと思います。

新工学部敷地は、五福キャンパス南端の古川をはさんだ隣接地で、広さはグラウンドを含め6,6175平方メートル、計画によれば校舎は総工費45億円。機械・金属・化学・電気各系など8棟が建てられることになっており、延べ2万2,000平方メートルである。

工事は2期に分けて行われ、第1期工事として管

理棟(RC2)、機械系実験研究棟(RC6)、金属系実験研究棟(RC6)、機械・金属系共通棟(RC2)が昭和59(1984)年3月24日に完成。第2期工事は予算化を大幅に前倒しされて昭和58(1983)年11月に着工、化学系実験研究棟(RC5)、電気系実験研究棟(RC5)、共通講義棟(RC2)、厚生施設が昭和60(1985)年1月28日に竣工した。

移転は、昭和59年9月27日に機械系(機械工学科・生産機械工学科)、金属系(金属工学科)、共通講座と事務部の一部が移転を完了し、ついで同60年9月に電気系(電気工学科・電子工学科)、化学系(工業化学科・化学工学科)事務部が移転を終わった。かくて工学部は、科学技術の進展と研究開発、人材養成に対する社会的要請にこたえるべく、10学科構成を目指し、いまや活性化への基盤を大きく築くとともに、新しい飛躍の時代を迎えることとなったのである。

### 第3節 工学部校舎の配置

(1) 機械・金属系校舎等(管理棟、機械・金属系講義棟、同共通棟、同実験研究棟)

「請負業者」佐藤工業株式会社(建築)、大阪電気暖房株式会社(電気)、菱機工業株式会社(設備)、日本エレベーター製造株式会社(エレベーター)

「建物面積」9,524㎡ 6階建て一部2階建て

昭和58年3月着工・昭和59年3月竣工

1) 管理棟

管理棟 (RC2 / 1,318㎡)

【1階】図書事務室・図書室・荷解きおよび印刷室・機械室

【2階】学部長室・事務長室・庶務係室・大会議室 小会議室・応接室・非常勤講師控室・控室 管理棟 講義棟 (RC2 / 1,152㎡)

【1階】学務係室・物品庫・宿直室・作業員室・休養室・浴室・101講義室・102講義室

【2階】会計係室・消耗品室・印刷室・文書庫・器材室・201講義室・202講義室

2) 機械系実験研究棟 (RC6 / 2,945㎡)

【1階】流体工学第1実験室・切削加工第1実験室・同大2実験室・同第3実験室・熱工学第1

実験室・制御機器第4実験室・工業計測第1研究室・工業計測第1実験室（光学計測恒温室）・測定室・暗室・材科力学第1教官室・同第1研究室・同第2教官室・同第2研究室・機械室

【2階】流体工学第1教官室・同第2教官室・同第2実験室・同準備室・切削加工第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室

【3階】塑性加工第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第4実験室・同第5実験室・同暗室・熱工学第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第2実験室・同第3実験室・同暗室・同機械室・同低温室・機械力学暗室

【4階】機械力学第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第1実験室・同第2実験室・同第3実験室・同測定室・同音響実験室・操作室・生産機械工学科演習室・同印刷室

【5階】動力熱工学第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第1実験室・同恒温室・動熱前室・走査電子顕微鏡室・暗室・線回折装置室・制御機器第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・機械室

【6階】制御機器第1実験室・同第2実験室・同第3実験室・暗室・工業計測第1教官室・同第2教官室・同第2研究室・同第3研究室・同第2実験室（精密測定室）・同第4研究室・暗室

3) 金属系実験研究棟・共通講座  
(RC6 / 2,653m<sup>2</sup>)

【1階】金属加工第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第1実験室・同第2実験室・同第3実験室・暗室・金属材料第1実験室

【2階】金属材料教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・同第2実験室・同第3実験室・同第4実験室・同演習室・同分析室・暗室

【3階】鉄冶金教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・同第5研究室・同第1実験室・同第2実験室・

同第3実験室・同第4実験室・同第5実験室・暗室

【4階】非鉄冶金教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・同第5研究室・同第1実験室・同第2実験室・同第3実験室・同第4実験室

【5階】応用物理学第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・暗室・応用数学第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室

【6階】応用数学第3研究室・同第4研究室・同準備室・同計算機室・情報処理第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・同第5研究室

4) 機械・金属系共通棟 (RC2 / 1,456m<sup>2</sup>)

【1階】材料力学第1実験室・同第2実験室・動力熱工学第2実験室・同第3実験室・塑性加工第1実験室・同第2実験室（工作室）・同第3実験室（精密材料試験室）・同第3研究室・X線装置室・応用物理学第5研究室・暗室・E P M A室・前室・電子顕微鏡室・前室・暗室・空調機械室・機械室・電気室

【2階】材科力学第3実験室・同研究室・機械力学研究室・流体力学研究室・203講義室熱工学研究室・動力熱工学研究室・機械工学科製図室・生産機械工学科製図室・金属工学科演習室 機械工学科会議室

(2) 電気・化学系校舎等

(電気・化学系実験研究棟)

「請負業者」大成建設株式会社(建築) 和光電気工業株式会社(電気、川崎設備工業株式会社(設備) 日本エレベーター製造株式会社(エレベーター)

「建物面積」10,594m<sup>2</sup> 5階建て一部2階および1階

昭和58年11月着工・昭和60年1月竣工

1) 電気系実験研究棟 (RC5 / 3,770m<sup>2</sup>)

【1階】電気機器学第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・同第5研究室・同学生実験室・

電気工学科ゼミナール室・電力工学第1教官室・同第2教官室・同第1実験室・同第2実験室・同研究室・照明工学実験室

【2階】通信工学第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・同第5研究室・電気理論教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・同第5研究室・同第6研究室・同学生実験室・同計算機室・電気工学科計算機室・電気工学科ゼミナール室・無響室・機械室

【3階】通信工学学生実験室・工作室・準備室・電子工学科第1実験室・同学生第2実験室・工作室・制御工学教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・同第5研究室・同第6研究室・同計算機室・同学生実験室・電気工学科ゼミナール室・恒温高湿室・化学準備室・暗室・機械室

【4階】基礎電子工学第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・同第5研究室・同第6研究室・同第7研究室・同第8研究室・機械室・電子素子工学第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・同第5研究室・同第6研究室・同第7研究室・同化学実験室・実験準備室・暗室・電子工学科会議室

【5階】電子回路工学第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・同第5研究室・同第6研究室・電波暗室・応用電子工学第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第4研究室・同第5研究室・同第6研究室・同第7研究室・同第8研究室・電子工学科ゼミナール室

## 2) 化学系実験研究棟 (RC5 / 4,007m<sup>2</sup>)

【1階】有機工業化学第1研究室・同第2研究室・同第3研究室・同第1実験室・同第2実験室・同準備室・同機器分析室・オートクレーブ実験室・有機合成化学計測室・暗室・応用物理化学第1教官室・同第2教官室・同第

1研究室・同第2研究室・同第3実験室・同機器分析室・図書室・ゼミナール室・機械室

【2階】無機工業化学第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第1実験室・同第2実験室・同第3実験室・同特別実験室・有機合成化学教官室・同第1実験室・同第2実験室・同特別実験室・準備室・工業化学科共通実験室

【3階】拡散単位操作第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第2実験室・同第3実験室・環境化学教官室・同研究室・同第1実験室・同第2実験室・同準備室・同機器分析室・有機合成化学機器分析室・機械室・工業化学科共通分析実験室

【4階】拡散単位操作第1実験室・反応工学第1教官室・同第2教官室・同第1実験室・同第2実験室・同特別実験室・輸送現象研究室・同第1実験室・工作室・印刷室・暗室・化学工業科計算機室・機械の単位操作第3実験室・化学工業科文献データベース

【5階】反応工学研究室・同第3実験室・輸送現象第1教官室・同第2教官室・同第2実験室・同第3実験室・同計測室・機械の単位操作第1教官室・同第2教官室・同第1研究室・同第2研究室・同第1実験室・同第2実験室

## 3) 高電圧実験室 (RC / 176m<sup>2</sup>)

【1階】高電圧実験室・高電圧計測室・共通講義棟

【1階】大講義室・講義室(1)・講義室(2)・講義室・兼製図室・製図室・機械室・電気室

【2階】講義室(1)・講義室(2)・講義室(3)・講義室(4)・講義室(5)・講義室(6)・機械室

## 4) 工学部福利施設 (RC / 815m<sup>2</sup>)

【1階】食堂・厨房・食器部・休憩室・倉庫

【2階】購買部・喫茶軽食・厨房・事務室・喫煙コーナー談話コーナー・休憩室・機械室

## 第 4 節 大講座制への移行

富山大学工学部は富山市への移転問題を抱えつつ昭和43（1968）年に電子工学科が設置され、従来の電気工学、工業化学、金属工学、機械工学、生産機械工学、化学工学と合わせて、7学科になった。その後20年の歳月が経た後に、教官の研究環境は講座内での研究体制から、講座を超えた教官同士の共同研究を意識し、独立心と研究意欲の向上のために従来の小講座制からその殻を破る大講座制へ移行した。

その最初に、平成元（1989）年に電気工学科と電子工学科が情報部門の拡充と共に改組の対象となり、電子情報工学科（定員120名）が誕生した。翌平成2（1990）年には、工業化学科、金属工学科、生産機械工学科、機械工学科、化学工学科を改組し、機械システム工学科（定員90名）、物質工学科（定員80名）、化学生物工学科（定員75名）が設立された。

### 1 電子情報工学科の誕生

平成元（1989）年に従来の電気工学科と電子工学科共通講座を取り込み、時代の要請である情報部門を充実して、電子情報工学科が定員120名で誕生した。本学科は、電気、電子、情報を大きな柱として、研究が進められた。特に、電気関係では電気エネルギーの発生と電気機器を用いた制御、電子関係では、高性能アンテナの開発、電子機器技術を支える半導体、発光体、液晶、超伝導体などの材料開発、情報関係では、生体情報の解明、コンピュータによるシミュレーション、パターン認識などの研究体制を整えていた。講座は、電気システム工学、物性デバイス工学、計算機工学、情報基礎工学、知能情報工学の5講座から構成された。以下に平成5年度の電子情報工学科の構成と教育研究分野並びにキーワードを示す。また、旧学科の該当講座を括弧内に示す。

平成5（1993）年

#### （1）電気システム工学大講座

電気の発生、変換、応用およびその基礎となる電気理論と高電圧、電気機器、計測などの技術、なら

びにこれらの技術を用いた制御に関する研究を押し進めた。

#### a) 教育・研究内容のキーワード

電気機器、パワーエレクトロニクス、電力用半導体デバイス、リニアドライブ、電力変換、エネルギー、プラズマ、放電、半導体、薄膜、システム制御、センサー工学、バイオテクノロジー、人間工学、医用電子、神経情報工学など。

#### b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【電気システム工学】(電気工学/電気機器学)  
藤田宏教授、作井正昭助教授

【電気システム工学】(電気工学/電力工学)  
池田長康教授、山崎登志成講師、高橋隆一助手

【電気システム工学】(電気工学/制御工学)  
八木寛教授、佐々木和男助教授、塚田章助手  
高井正三助手

#### （2）物性デバイス工学大講座

オプトエレクトロニクス分野の充実をねらい、演算処理用の高速電子デバイス、情報端末用の表示デバイス、光電気変換用の発光、受光デバイスなど、半導体工学の物性から応用に至る幅広い研究を進めた。

#### a) 教育・研究内容のキーワード

半導体、液晶、超伝導体、誘電体、超格子、発光素子、表示素子、有機電子素子、磁気センサー、分子線エピタキシャル成長、薄膜成長、結晶成長、光電効果、表面分析、レーザー、量子効果、X線回折、光吸収、ラマン分光など。

#### b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【物性デバイス工学】(電子工学/基礎電子工学)  
龍山智榮教授、上羽弘助教授、丹保豊和講師

【物性デバイス工学】(電子工学/電子素子工学)  
宮下和雄教授、女川博義教授、岡田裕之講師  
中茂樹助手

【物性デバイス工学】(共通講座/応用物理学)  
小林信之教授、中谷訓幸助教授

#### （3）計算機工学大講座

マイクロプロセッサを組み込んだ回路、計算機

アーキテクチャ、計算機を用いた応用システムの試作など、電子回路と計算機に関する研究、および計算機を用いて宇宙プラズマ、核融合理工学に関する研究を進めた。

a) 教育・研究内容のキーワード

計算機、ハードウェア、ソフトウェア、言語理論、オートマトン理論、パターン認識、人工知能、画像処理、アンテナ、高周波回路、環境電磁界、多層誘電体電磁界、情報処理機能を持つアンテナ、光通信、ファジィコンピュータ、ニューロコンピュータ、自己組織化、宇宙プラズマ、核融合理工学など。

b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【計算機工学】(電子工学/応用電子工学)

米田政明教授、長谷博行助教授、酒井充助手

【計算機工学】(電子工学/電子回路工学)

三日市政司助教授、袋谷賢吉助教授

【計算機工学】(共通講座/応用数学)

坂井純一教授、小出眞路講師

(4) 基礎情報工学大講座

人間工学、視覚工学、光情報工学、計算機方法論、OS(オペレーティングシステム)などのシステムプログラム、ソフトウェア工学、ユーザとのインターフェイス論など、ハードとソフトの接点に関する研究を進めた。

a) 教育・研究内容のキーワード

人間工学、視覚情報処理工学、光工学、計算機方法論、計算機アーキテクチャ、情報数学、アルゴリズム析、データベース、ソフトウェア工学、オペレーティングシステム、コンパイラ構成法、ヒューマンインターフェイス、デジタル信号処理、有限要素法、論理回路、電気回路、電気磁気学、照明工学など。

b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【基礎情報工学】(電気工学/電気理論)

松田秀雄助教授、中嶋芳雄助教授、宮越隆助手

【基礎情報工学】(共通講座/情報処理)

中山剛教授、川田勉助教授、駱琴助手

【基礎情報工学】

山淵龍夫教授、廣瀬貞樹助教授松

(5) 知能情報工学大講座

計算機間通信、各種現象のシミュレーションと計算機による設計支援(CAD)、通信工学、人工知能、パターン認識、自然言語処理、信号処理、伝送線路ネットワークなどの研究を進めた。

a) 教育・研究内容のキーワード

人工知能システム、自然言語処理、意味処理、パターン認識、計算機シミュレーション、数値モデル、エキスパートシステム、機械翻訳システム、有限要素法、境界要素法、知識ベースシステム、符号理論、情報伝送、通信用変成器、分布定数結合回路網など。

b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【知能情報工学】(電気工学/通信工学)

村井忠邦教授

【知能情報工学】

西塚典生教授、田原稔助手

【知能情報工学】

河崎善司郎教授、田島正登助教授、瀧田啓司助手

## 2 機械システム工学科の誕生

昭和27(1952)年に金属工学科の中に産声を上げた機械工学専攻は、昭和30(1955)年に機械工学科として独り立ちをはじめた。また、昭和38(1963)年には生産機械工学科が設置され、富山大学において機械関係の研究の充実が図られた。そして、昭和59(1984)年に高岡の中川キャンパスから現在の富山五福キャンパスへの移転が行われ、総合大学となった富山大学の中で、多くの機械関係の卒業生を世の中に送り出してきた。

その基本姿勢は、富山大学工学部案内に見ることができる。「二つ以上のものが組み合わさり、ある目的のために動作するものはすべて機械である。自転車、飛行機、リニアモーターカー、宇宙船などは機械である。今後、有益、便利かつ安全な機械が皆さんのアイデアで作られるだろう。その時、機械システム工学科での勉学が、研究が役に立つ。機械シ

ステム工学科では、力、流れ、エネルギーと言う基礎学問に加え、設計、加工、計測、制御などの応用学問と電気、電子、コンピュータを系統的に結び付ける教育と研究を行っている。」

講座は、強度設計工学、熱流体システム工学、生産システム工学、制御システム工学、機械情報システム工学の5講座から構成された。以下に平成5年度の機械システム工学科の構成と教育研究分野ならびにキーワードを示す。また、旧学科の該当講座を括弧内に示す

平成5（1993）年

(1) 強度設計工学工学大講座

機械や構造物を安全かつ合理的に使用するには、軽くて丈夫な構造を設計するための科学が必要となる。当大講座では、機械や構造物に働く力、変形および破壊を明らかにするための力学的解析法、コンピュータによる数理的解析法、さらには、機械の安全性および信頼性を重視した強度設計データベースの構築に関する教育と研究を進めた。

a) 教育・研究内容のキーワード

材料力学、弾性力学、塑性力学、構造力学、要素設計学、強度設計学、材料強度学、コンピュータシミュレーション、疲労強度、環境強度、高温強度、余寿命評価、最適設計、信頼性工学、CAD、設計データベースなど。

b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【強度設計工学】(機械工学/材料工学)

五嶋孝仁教授、石原外美助教授

【強度設計工学】(機械工学/動力熱工学)

塩澤和章教授、西野精一講師

(2) 熱流体システム工学大講座

流体機械や航空機では、流体のエネルギーや力を利用し、制御する技術が必要となる。また、熱エネルギーの発生や貯蔵、それを利用した熱エネルギーの変換機器では、エネルギーを効率よく作り、伝え、使うための科学が必要となる。当大講座では、熱や流体の力学と物性に関する研究、ならびに、エネルギー伝達および変換効率に関する基礎的特性の解明を目的とした教育と研究を進めた。

a) 教育・研究内容のキーワード

流体力学、流体機械、工業熱力学、伝熱工学、蒸気動力、燃焼工学、内燃機関、熱計測、溶融凝固、熱物性、極低温、流体計測、物体まわりの流れ、熱流体数値解析、管内流、振動流、電磁流体、ミスト冷却

b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【熱流体システム工学】(機械工学/流体工学)

岩淵牧男教授、奥井健一講師、島田邦夫助手

【熱流体システム工学】(機械工学/熱工学)

竹越栄俊教授、平澤良男講師、小坂暁夫助手

(3) 生産システム工学大講座

生産システムとは、製品を効率的に生産するために、コンピュータ制御工作機械を並べ中央計算機からの司令で自動生産するものである。このシステムをより高度にするためには、加工中に計測を行ったり、各種材料に適合した加工条件を設定しなければならない。当大講座では、各種新素材、形状に対する加工法の開発設計など、製品を生産するのに最適なシステムを構築するための教育と研究を進めた。

a) 教育・研究内容のキーワード

生産加工学、工作機械と生産システム、精密加工学、塑性加工学、機械材料学、超塑性、複合材料、拡散接合、押出し加工、切削加工砥粒加工、特殊加工、FMS、超精密加工など。

b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【生産システム工学】(生産機械工学/切削加工)

能登谷久公教授、山田茂助教授、高野登助手

【生産システム工学】(生産機械工学/塑性加工)

時澤貢教授、松木賢司助教授、高辻則夫助手

(4) 制御システム工学大講座

機械システムはコンピュータを頭脳としてその動作を制御するメカトロニクス技術によって複雑にしかも高速・高精度で動いている。開発には、そのダイナミクスを解析・総合し、それに基づいて駆動制御するための工学と技術が必要である。当大講座では、種々の高度で斬新な機械システムの構成と、力学的解析、制御法、機構・制御要素、電気・油圧・

空圧制御などと、それらの応用に関する教育と研究を進めた。

a) 教育・研究内容のキーワード

工業力学、機械力学、機構学、制御理論、制御要素、電子制御機械、ダイナミック・シミュレーション、コンピュータ支援アナリシス・シンセシス、メカトロニクス、ロボティクス、機械システム制御、油空圧工学、アクチュエータ、マイクロ理工学

b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【制御システム工学】(機械工学/機械力学)

小泉邦雄教授、岩城敏博教授、佐々木基文助教授

【制御システム工学】(生産機械工学/制御機器)

大住剛教授、小原治樹助教授

(5) 機械情報システム工学大講座

機械工学の専門分野は極度に細分化され、多様化している。そのためこれからの技術者はより広い視野に立って各分野を総合する能力が必要となる。当大講座では、そのような技術者を育成するため、あらゆる側面から複雑な装置や機械についての情報を適確に収集し、それらを機能的にシステム化するために、数理解析学、機械情報工学、機構シミュレーション、計測工学などに関する教育と研究を進めた。

a) 教育・研究内容のキーワード

計測工学、精密測定学、光応用計測、画像計測、インプロセス計測、システム設計、精密システム機構、精密機構シミュレーション、ロボトロジー、ウェーブレット、数理解析学、等角写像、離散数学、力学系オートマトンなど。

b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【機械情報システム工学】

(生産機械工学/工業計測、教養部)

吉川和男教授、葛晋治教授、江上繁樹助教授

早川英治郎助教授、田代発造助手

### 3 物質工学科の誕生

平成2(1990)年、41年に及ぶ歴史を持つ金属工

学科は、従来の工業化学科と化学工学科の各一部と再編成を行い、大講座体制の物質工学科に編成替えを行った。産業を支える基礎材料・技術の開拓を目指した物質化学工学、機能性材料工学および材料設計工学の3大講座編成で、金属基機能材料、機能性粉体、複合材料などの新素材の開発・設計、材料の合成などに関する教育と研究を行い、入学定員も83名と拡充された。

その後、平成5(1993)年には従来の一般教育課程と専門教育課程の区分をなくした4年一貫教育システムが導入されたことに伴い、教養部自然系の教官を迎えて新たに材料物性工学大講座が拡充設置された。当時の、物質工学科の構成と教育研究分野ならびにキーワードを示す。特に、旧金属工学科の該当講座と旧工業化学科、旧化学工学科をカッコ内に示す。

平成5(1993)年

(1) 物質化学工学大講座

既存の材料はもとより最近注目されている「新素材」、「機能性材料」等の開発には化学の手法を用いたアプローチが不可欠である。当講座は、このような考えに基づき、機能性電子材料や生物活性物質などとして秀でた新しい無機・有機化合物の合成と反応、高純度金属材料の精錬・精製、そして物質表面で起こる化学反応……例えば電極反応、触媒反応、腐食反応……の解明と応用、等について教育と研究を行い、さらに資源リサイクルおよびエネルギー問題にも取り組んだ。

a) 教育・研究内容のキーワード

腐食防食工学、応用物理化学、有機化学、無機化学、電気化学、材料化学、高分子化学、貴金属の精製、高純度化プロセス、ステンレス鋼、配位結合、資源リサイクル、有機材料、分子構造、触媒、反応機構、生理活性、分子設計、有機伝導体、分子素子、エネルギー変換システム、太陽電池、燃料電池、機能性酸化物、電極反応解析、触媒反応設計、有機反応など。

b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【物質化学工学】(金属工学/非鉄冶金学)

新井甲一教授、佐貫須美子助教授、砂田聡助手

【物質化学工学】(工業化学/有機合成化学)

嶋尾一郎教授、黒田重靖助教授、小田晃規助手

【物質化学工学】(工業化学/無機工業化学)  
西部慶一教授、蓮覚寺聖一助手

#### (2) 機能性材料工学大講座

機能性材料は高度情報化社会、超ハイテク産業成立のための基礎的物質であり、中でも超微粒子を利用した各種センサー、電子材料、セラミックス、高温超伝導体等はいかに注目されている。当講座では、粒子設計、各種機能性材料の開発とその応用、各種材料の静的・動的物性の測定と解析および工業的製造プロセスの開発について教育と研究を行った。

##### a) 教育・研究内容のキーワード

機能性材料工学、無機材料工学、セラミックス材料工学、粉体物性工学、マイクロメリテックス、粉体プロセス工学、材料評価学、材料精製工学、高純度鋼、機能設計、機能性セラミックスセンサー、材料特性評価、表面・界面制御、損傷機構、金属疲労、分散と凝集、表面分析、粒子設計、粉体物性、メカノケミストリー、超微粒子、粉体計測、スラリー、CVD、焼結など。

##### b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【機能性材料工学】(金属工学/鉄冶金学)  
石黒隆義教授、島崎利治講師、寺山清志助手  
【機能性材料工学】(化学工学/機械的単位操作)  
杉本益規教授、高瀬均助教授、山本健市助手

#### (3) 材料設計工学大講座

科学技術の発展に伴って材料の持つ強度や機能は極めて高度化し、今日の高性能の新素材の発展には目覚ましいものがある。当講座では、材料が持つ能力を極限まで引き出すことを目指して、原子の組み合わせ、配列、欠陥などの微視的な原子、電子レベルで材料を理解し、設計し、制御するための手法について総合的な教育と研究を行っている。また、材料製造時に発生する熱と物質の移動、相変化など材料の品質や機能に重大な影響を及ぼす巨視的現象の解明とその結果の材料製造プロセスへの応用にも取り組んだ。

##### a) 教育・研究内容のキーワード

材料設計工学、結晶構造学、電磁気材料工学、

極限材料設計工学、移動現象論、エネルギー管理工学、材料製造シミュレーション、材料組織学、鉄鋼材料、超合金、形状記憶合金、アモルファス合金チタン合金、時効析出、マルテンサイト変態、金属間化合物、凝固プロセス伝導促進および制御、材料製造プロセス、材料熱処理技術、高性能熱交換器、乾燥プロセス

##### a) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【材料設計工学】(金属工学/金属材料学)  
大岡耕之教授、品川不二雄講師、草開清志助手  
【材料設計工学】(化学工学/輸送現象)  
宮下尚教授、吉田正道講師

#### (4) 材料物性工学大講座

科学技術の発展に伴って材料の機能は高度化しており、金属機能性材料や複合材料などの新素材が注目されるようになってきた。当講座では、そのような材料が持つ能力を極限まで引き出すことを目指して、材料を電子配列、電子状態、不純物状態、格子欠陥、転移などの微視的な原子・電子レベルで理解し、制御するための手法について総合的な教育と研究を行っている。また、材料の加工、製造プロセスの開発といった製品の品質に大きな影響を及ぼす巨視的現象の解明にも取り組んだ。

##### a) 教育・研究内容のキーワード

材料加工学、組織制御工学、複合材料工学、アルミニウム、マグネシウム合金、超伝導材料、時効析出、再結晶、金属単結晶、極低温材料、凝固プロセス、材料物性工学、磁性材料学など

##### b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【材料物性工学】(金属工学/金属加工学)  
多々静夫教授、穴田博助教授、高山藤一郎助手  
【材料物性工学】(教養部/自然系)  
森克徳教授、西村克彦助教授

## 4 化学生物工学科の誕生

平成2(1990)年に従来の工業化学科と化学工学科の一部から、化学生物工学科が誕生した。当学科は、物理学、化学、生物学を基礎学問として、応用

科学および工業化技術を教育、研究する化学系の大講座と、生体中の酵素反応などを参考にした新しい化学的反応装置を使い、あるいは、細胞工学や遺伝子組換え技術を用いた有用物質の工業生産を教育、研究するバイオテクノロジー系の大講座から構成された。

講座は、生物反応化学、生物プロセス工学、生体分子化学、細胞工学の4講座から構成された。以下に平成5年度の化学生物工学科の構成と教育研究分野ならびにキーワードを示す。また、旧学科の該当講座を括弧内に示す。

平成5(1993)年

#### (1) 生物反応化学大講座

生体内の複雑な反応は、多くの特異的な化学反応の組み合わせと考えられる。生体内の化学反応を考える時に必要な有機化学ならびに物理化学などの基礎化学と生体類似反応の仕組みに関する教育と、研究を進めた。

##### a) 教育・研究内容のキーワード

物理化学、有機化学、生物有機化学、資源化学、量子化学、微生物学、エネルギー変換、生化学、バイオミメティック・ケミストリーなど。

##### b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【生物反応化学】(工業化学/有機工業化学)

加藤勉教授、松郷誠一助教授、米山嘉治助手

【生物反応化学】(工業化学/応用物理化学)

作道榮一教授、島崎長一郎教授、吉村敏章助教授

【生物反応化学】

森田弘之教授、小野慎助手

#### (2) 生物プロセス工学大講座

生体利用技術や生体模倣技術の進歩に伴い、これまで知られていなかった有用な物質の生産技術が開発されるようになってきた。そのような技術を工業化するため、従来の化学工学に加えて、たとえば、固定化酵素を用いたバイオリアクターによる有用物質の生産やその分離・精製法の最適設計などについて教育と研究を進めた。

##### a) 教育・研究内容のキーワード

反応工学、バイオリアクター、生物エネルギー工学、プロセス熱力学、成分分離工学、食品工学、

固定化酵素、工業化技術、最適設計、分離・精製技術など。

##### b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【生物プロセス工学】(化学工学/拡散単位操作)

田中久弥教授、山口信吉教授、川崎博幸講師、

【生物プロセス工学】(化学工学/反応工学)

笹倉壽介教授、諸橋昭一助教授、星野一宏助手

#### (3) 生体分化学大講座

生体に影響を与える物質の環境化学反応および酵素、生体高分子、機能性高分子、生体膜などの生体分子と類似機能を持つ分子を設計し、その優れた機能を生産技術に応用する教育と研究を進めた。

##### a) 教育・研究内容のキーワード

機器分析化学、生化学子、バイオプラスチック、バイオミメティック・ケミストリー、人工酵素、人工膜など。

##### b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【生体分子化学】(工業化学/環境科学)

長谷川淳教授、宮本真敏助教授、前田寧助手

【生体分子化学】

北野博巳教授、伊藤研策助教授

#### (4) 細胞工学大講座

細胞融合や遺伝子組換えなどのバイオテクノロジーを用いて、有用な新しい生物体や代謝物質を得る研究をし、また神経細胞やDNAのもつ優れた情報機能について教育と研究を進めた。

##### a) 教育・研究内容のキーワード

細胞工学、遺伝子工学、生命科学、生体情報工学、バイオ素子工学、分子遺伝学、DNA、遺伝子操作、診断臨床検査薬、モノクローナル抗体など。

##### b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【細胞工学】

井上正美教授、畠山豊正教授、小平憲一助教授  
佐山三千雄助手

## 第 5 節 現在の学科と講座の構成

富山大学工学部は、昭和24（1949）年に高岡工業専門学校が改組、設置され、平成11（1999）年で50周年となる。前節までに記してきたように、平成元年、平成2（1990）年と2年間にわたって、小講座制から大講座制に移行した。そして、平成5（1993）年の教養部廃止により、4年生一貫教育が進められてきた。平成9年度には、社会の要求のもとに学科の改組が行われた。大きくは電子情報工学科が2つに分かれ、物質工学科と化学生命工学科が一つの学科を作ったのである。正確には、電気電子システム工学科、知能情報工学科、機械知能システム工学科、物質生命システム工学科の4大学科に改組された。

### 1 電気電子システム工学科

富山大学工学部の前身である高岡工業専門学校時代から用いられたきた電気と言う名称（電気科）は、昭和24（1949）年の富山大学設置により電気工学科として存続したが、平成元（1989）年の改組で電子情報工学科になり、富山大学の学科名から電気がしばらくの間消えていた。しかし、平成9（1997）年の改組により、電気と言う名称は力強く復活し、ここに電気電子システム工学科が誕生した。

当学科では電気エネルギーの発生と制御、電気機器通信・制御機器、電子情報機器技術を支える超伝導体、半導体、誘電体、液晶などの材料・デバイスの開発、生体情報の解明、コンピュータによるシミュレーションなどに関する研究体制を整え、21世紀の高度技術社会をリードする優秀な人材の育成を行っている。

電気電子システム工学科は、電気システム工学、通信制御工学、電子物性デバイス工学の3つの講座から構成されており、以下に平成11年度の電気、電子システム工学科の構成と教育研究分野ならびにキーワードを示す。また、旧学科の該当講座を括弧内に示す。

平成11（1999）年

#### （1）電気システム工学講座

電気エネルギーの発生、輸送、変換、応用の基礎となる電気理論と電力工学、電機器工学、制御工学などの技術ならびにこれらの技術を用いたシステムに関する教育研究を行う。さらに、将来のエネルギー源である核融合や大電流放電の基礎であるプラズマのシミュレーションなどの教育と研究を行う。

##### a) 教育・研究内容のキーワード

高電圧、大電力パルス、雷放電、イオン電子ビーム、プラズマ、電力変換、電気機器、エネルギー輸送、パワーエレクトロニクス、電力用半導体デバイス、リニアドライブ、宇宙プラズマ、核融合理工学、スパッタ薄膜、プラズマ材料科学など。

##### b) 教育・研究体制

【新講座】（旧学科 / 旧講座）

##### 【電力システム工学】

（電子情報工学 / 電気システム工学）

升方勝己教授、高橋隆一助教授、北村岩雄技官

##### 【エネルギー変換工学】

（電子情報工学 / 電気システム工学）

作井正昭教授、ソコロフ助教授、飴井賢治助手  
高安勇吉技官

##### 【プラズマ基礎工学】

（電子情報工学 / 物性デバイス）

坂井純一教授、小出眞路助教授

#### （2）通信制御工学講座

移動体通信、光ファイバー通信などの情報基盤技術としての電子回路技術、マルチメディア、通信方式、ネットワーク関連技術、電磁環境解析技術などの教育研究を行うとともに、生体計測を含めた計測、センサー技術、システム制御技術に関する教育と研究を行う。

##### a) 教育・研究内容のキーワード

信号処理理論、各種フィルタ、変調復調、通信回路、分布結合回路網、無線通信、デジタル伝送方式、情報伝送システム、電磁界解析、数値シミュレーション、生体計測、システム制御、センサー工学、人間工学、医用生体工学、神経情報工学など。

b) 教育・研究体制

【新講座】 (旧学科/旧講座)

【通信伝送工学】

(電子情報工学/知能情報工学)

西塚典生教授、佐藤雅弘助教授、田原稔助手

【通信システム工学】

(電子情報工学/知能情報工学)

村井忠邦教授、堀田裕弘助教授、本田和博技官

【システム制御工学】

(電子情報工学/電気システム)

佐々木和男教授、川原田淳助教授、塚田章助手、高麗明助教授

(3) 電子物性デバイス工学講座

半導体、誘電体、液晶などの電子物性、表面エレクトロニクス、光エレクトロニクス、極微電子工学分野における基礎的内容の教育と研究を行う。さらに、高度情報化社会を支えるコンピュータやマルチメディア機器の相成要素(LSI、情報表示素子、光通信素子など)や近未来の電子素子、量子効果を応用した極微電子デバイスに関する教育と研究を行う。

a) 教育・研究内容のキーワード

超伝導体、半導体、誘電体、超格子、液晶、発光素子、表示素子、有機電子素子、表面分析、磁気センサー、分子線エピタキシャル成長、薄膜成長、結晶成長、光電効果、レーザー、量子効果、X線解析、光吸収、ラマン分光、捜査トンネル顕微鏡など。

b) 教育・研究体制

【研究分野】 (旧学科/旧講座)

【極微電子工学】

(電子情報工学/物性デバイス工学)

龍山智榮教授、丹保豊和助教授、森雅之助手

【電子デバイス工学】

(電子情報工学/物性デバイス工学)

女川博義教授、岡田裕之助教授、中茂樹助手、柴田幹技官

【基礎物性工学】

(電子情報工学/物性デバイス工学)

小林信之教授、中谷訓幸教授、山崎登志成助教授、喜久田寿郎助手

【表面エレクトロニクス工学】

上羽弘教授、ティホディエク教授、三井隆志助手

## 2 知能情報工学科

世の移り変わりとともに情報産業は大きく成長し、学問としての情報も学科としての独立と言う形態を取りながら成長している。富山大学においても平成9年度に、それまでの電子情報工学科の一部門としての情報から知能情報工学科として立ち上がったのである。来るべき高度情報化社会では、都市機能の多くがネットワーク上に移行し、一般市民が好むと好まざるとにかかわらず、ネットワークにアクセスしなければ日常生活が営めないようになることが予想される。一般市民が高度情報化の恩恵を享受できるようにするためには、ネットワークの方で人間に近づき人間の良いパートナーになることが必要である。

知能情報工学科では、超高速高度情報網とマルチメディア端末によって形成されるインフラストラクチャの上で行われる、仮想社会や仮想都市内での個人対個人、個人対組織、あるいは組織間の日常的な対話活動を支援し、円滑化するためのハードとソフトを身につけた学生を養成し、高度情報化社会の要請に応じる教育研究を行っている。知能情報工学科は、知能システム工学、マルチモーダル情報工学、メディア情報工学の3つの講座から構成されており、以下に平成11年度の知能情報工学科の完成と教育研究分野ならびにキーワードを示す。また、旧学科の該当講座を括弧内に示す。

平成11(1999)年

(1) 知能システム工学講座

知能システム実現のための基礎となる、ソフトウェア工学、数値シミュレーションに関する教育研究を行うシステム工学の分野、文字認識、音声認識、画像認識などのパターン情報の認識と理解に関する教育研究を行うパターン情報処理の分野、自然言語処理を基礎にして、人工知能、機械翻訳などの教育研究を行う自然言語処理の分野、オートマトン・言語処理、オペレーティングシステム、コンパイラなど、システムソフトの基礎に関する教育研究を行うアルゴリズム解析の分野の4分野を包含している。

- a) 教育・研究内容のキーワード  
ソフトウェア工学、数値シミュレーション、コンパイラ構成法、画像処理、パターン認識、自然言語処理、人工知能システム、オートマトン・言語処理、アルゴリズム処理など。

- b) 教育・研究体制  
【研究分野】 (旧学科/旧講座)  
【システム工学】(電子情報工学/基礎情報 )  
山淵龍夫教授、広林茂樹講師、吉澤寿夫助手  
【パターン情報処理】  
(電子情報工学/計算機工学 )  
米田政明教授、長谷博行助教授、酒井充助手、丸山博技官  
【自然言語処理】(電子情報工学/知識情報 )  
河崎善司郎教授、瀧田啓司助手  
【アルゴリズム解析】(電子情報工学)  
廣瀬貞樹教授

## (2) マルチモーダル情報工学講座

人間の知能と情報メディアの接点の問題を扱う講座であり、視覚情報処理、聴覚情報処理などの人間の感覚や脳における情報処理および快適な光視環境設計に関する教育研究を行う視聴覚情報処理分野と、コンピュータグラフィックス・アニメーションなどの視聴覚表現法および光・電波を利用した情報通信に関する教育研究を行う分野で構成されている。

- a) 教育・研究内容のキーワード  
視覚情報処理、聴覚情報処理、知能生体情報工学、論理情報回路、光情報工学、コンピュータグラフィックス、ブレインコンピューティングなど。
- b) 教育・研究体制  
【研究分野】 (旧学科/旧講座)  
【視聴覚情報処理】(電子情報工学/基礎情報 )  
中嶋芳雄教授、松田秀雄助教授、宮越隆助手  
【神経系情報処理】(電子情報工学/計算機工学 )  
袋谷賢吉教授、三目市政司助教授、大久保篤志技官

## (3) メディア情報工学講座

高度情報処理通信網を基礎とした、ネットワークによる情報メディアの中核となる問題を扱う。すな

わち、ソリトン波通信による超高速、超遠距離通信方式の開発を目的とする高度通信方式の分野、デジタル信号処理と情報圧縮、ネットワークアーキテクチャ、情報セキュリティなどの教育研究を行う符号化情報学の分野と、ネットワークの顔として、ユーザーである人間にサービスする知的エージェントを構築するための教育研究を行うエージェント構築学の3分野を包含する。

- a) 教育・研究内容のキーワード  
高度通信方式、ネットワークアーキテクチャ、デジタル信号処理、仮想現実感方式、情報セキュリティ、情報メディア学、符号理論、ヒューマンインターフェイスなど。
- b) 教育・研究体制  
【研究分野】 (旧学科/旧講座)  
【高度通信方式】(電子情報工学)  
川田勉教授  
【エージェント構築】(電子情報工学/基礎情報 )  
加藤ジェーン助手、黒田靖子技官  
【符号化論】(電子情報工学/基礎情報 )  
田島正登助教授

## 3 機械知能システム工学科

従来の機械システム工学科を基盤に改組拡充して、機械知能システム工学科が平成9年度に生まれた。今日の社会が機械工学に求めるものは、省力化や優れたもの作りにとどまらず、自然や人にやさしいもの作りである。価値観は時代とともに変わり、ものが溢れ、良質を求める時代も過ぎ、今は人が本当に必要なものや、人や自然を重要視したものを求める時代になってきている。これに対処するために、従来の機械システム工学科の基礎的な学問や技術に加え、コンピュータを備えた機械の知能化技術や、人間および環境にやさしいソフト化された高度な技術が必要である。またこれらの観点から独創的で創造性豊かな技術を持つエンジニアの育成が必要となってきている。

機械知能システム工学科は、設計生産工学、エネルギー・環境工学、機械制御情報工学の3つの講座から構成されており、以下に平成11年度の機械知能システム工学科の構成と教育研究分野ならびにキー

ワードを示す。また、旧学科の該当講座を括弧内に示す。

平成11(1999)年

(1) 設計生産工学講座

高度技術産業における設計プロセスと生産プロセスを有機的に統合させ、総合化の観点から安全性と信頼性ならびに生産効率と加工技術を重視した設計生産工学の確立を目指した教育と研究を行う。固体力学、強度設計工学、生産精密加工学および機能材料加工学の4教育分野で構成される。固体力学では、多種多様な材料に対応しうる力学解析およびコンピュータによる数理解析法に関する基礎研究、強度設計工学では強度設計データベースの構築と生産システムを考慮した最適設計ならびにCADやCAMを含む設計工学の創造に関する基礎的研究、生産精密加工学では、各種新材料の超精密研削、切削加工に関する基礎的研究、機能材料加工学では新素材の開発、機能評価と塑性変形挙動のミクロ組織評価ならびに塑性加工に伴う材料の加工設計、表面の形成の挙動評価に関する基礎研究を行う。

a) 教育・研究内容のキーワード

材料力学、固体力学、材料強度演習、バイオメカニクス、要素設計学、強度設計学、コンピュータシミュレーション、疲労強度、環境強度、高温強度、余寿命評価、最適設計、信頼性工学、CAD、破壊力学、生産加工学、設計データベース、フレットニング、工作機械、精密加工学、塑性加工学、機械材料学、押出加工、超塑性加工、複合材料、拡散接合、切削加工、砥粒加工、特殊加工、FMS、超精密加工など。

b) 教育・研究体制

【研究分野】 (旧学科/旧講座)

【固体力学】(機械システム工学/強度設計)

五嶋孝仁教授、石原外美助教授

【強度設計】(機械システム工学/強度設計)

塩澤和章教授、西野精一助教授、岡根正樹助手、友坂敏信技官

【生産精密加工】

(機械システム工学/生産システム)

能登谷久公教授、山田茂助教授、高野登助手、大山達雄技官

【新機能材料】(機械システム工学/生産システム)

松木賢司教授、高辻則夫助教授、曾田哲夫助手、室谷和雄技官

(2) エネルギー・環境工学講座

熱および流体エネルギーの高効率変換あるいはその有効利用を目的として、エネルギー変換システムの基本特性の解明、エネルギー消費による地球環境への影響や負荷の改善、また、工学に現れる数理的現象の解析を目的とした教育と研究を行う。

熱工学、流体工学および環境・数理工学の3教育分野で構成される。熱工学分野では、熱エネルギーの発生・移動・変換過程における諸現象の解明とその応用のための環境、伝熱、熱計測などに関する研究、流体工学分野では流体のミクロあるいはマクロな運動やそれに付随するエネルギー移動の評価の実験的・解析的研究とその利用技術、環境数理工学分野では基礎および応用数学、カオス力学、離散数学、偏微分方程式、機械工学における環境等の数値シミュレーションに関する教育研究を行う。

a) 教育・研究内容のキーワード

流体力学、エネルギー変換、工業熱力学、伝熱工学、内燃機関、熱計測、溶融、凝固、熱物性、極低温、流体計測、物体まわりの流れ、熱流体数値解析、管内流、振動流、知能流体、ミスト冷却、スプレーフラッシュ、熱プラズマ流、環境工学、ライフサイクルアセスメント、偏微分方程式と数値解析、整数論、力学系、カオス工学、セル・オートマトン、複素解析の流体理論への応用など。

b) 教育・研究体制

【研究分野】 (旧学科/旧講座)

【熱工学】(機械システム工学/熱流体システム)

竹越栄俊教授、平澤良男助教授、小坂暁夫助手

【流体工学】(機械システム工学/熱流体システム)

岩淵牧男教授、奥井健一助教授、島田邦夫助手、渡辺秀一技官

【環境数理】(機械システム工学)

葛普治教授、江上繁樹助教授、早川英治郎助教授

(3) 機械制御情報工学講座

機械の知能化、マイクロ化および計測・制御など

の機械システム分野と応用機械情報分野を有機的に融合した教育と研究を行う。知能機械学、制御システム工学、機械情報計測、応用機械情報の4分野で描成される。すばやく正確に動ける仕組みを高度な理論で制御する知能的な機械、例えば、ロボットを創るための教育研究、制御システム工学分野では、電気・油空圧制御機器、アクチュエータおよびセンサに関する教育研究、機械情報の計測、処理、システム化および計算機のハードウェアに関する教育研究、応用機械情報の分野では、計算技術、シミュレーションおよび知能化に関する計弊機のソフトウェアに関する教育研究を行う。

a) 教育・研究内容のキーワード

工業力学、機械力学、機構学、制御理論、制御要素、電子制御機械、ダイナミック・シミュレーション、ロボテックス、コンピュータ支援アナリシス・シンセシス、メカトロニクス、機械システム制御、知能機械、油空圧工学、アクチュエータ、計測工学、精密測定学、光応用計測、ソフトウェア工学、機械分子工学、ナノ力学現象、流れ制御など。

b) 教育・研究体制

【研究分野】 (旧学科/旧講座)

【動的システム設計】

(機械システム工学/制御システム)

小泉邦雄教授、佐々木基文助教授、笹木亮助手

【制御システム】

(機械システム工学/制御システム)

大住剛教授、小原治樹助教授、高瀬博文技官

【機械情報計測】

(機械システム工学/機械情報システム)

吉川和男教授、伊藤紀男助教授、田代発造助教授、桐昭弘技官

【応用機械情報】(機械システム工学/)

岩城敏博教授、佐竹信一講師

## 4 物質生命システム工学科

この物質工学科は7年後の平成9(1997)年に、これまでの化学生物工学科と合併して再編成され、物質生命システム工学科が誕生した。大小20の小講座で構成される新学科は定員155名と、あたかも現

工学部の約半分を占める大学科である。地球を守り、豊かな未来を築くため、より環境に優しく、機能的な物質の創造について科学することを目的に、応用化学、生物工学、プロセス工学および材料工学の4大コースに大別される。以下に、平成11(1999)年度の物質生命システム工学科の講座構成、教育研究内容と、旧学科の金属工学科、工業化学科、ならびに旧化学工学科の該当する講座をカッコ内に示す。

平成11(1999)年

(1) 応用化学講座

我々の周辺は化学物質に満ちており、これらに、さらに年々、新規合成物質や在来物質に新たな性質を具備した所謂、機能性物質等が加わって、この社会を豊かで、魅力的なものにしている。当講座は、資源エネルギー工学、精密有機合成化学、分子設計化学、分子反応化学、環境分子化学および生体高分子化学の6教育、研究分野から構成されており、文明の駆動力であるエネルギーから、新規物質の合成、各種機能性物質の開発、種々の現象の理論的考察と解明、公害問題などまでにわたるほとんどの分野が教育、研究の対象になっている。

a) 教育・研究内容のキーワード

資源化学、精密有機合成化学、分子設計化学、物理化学、環境化学、高分子化学、生体機能化学など。

b) 教育・研究体制

【研究分野】 (旧学科/旧講座)

【資源エネルギー工学】

(化学生物/生物反応化学)

加藤勉教授、松郷誠一助教授、井澤真由美技官

【精密有機合成化学】(物質/物質化学工学)

黒田重靖教授、小田晃規助教授、官武滝太助手

【分子設計化学】(物質工学/物質化学工学)

蓮覚寺聖一助教授、中村優子助手、平田暁子技官

【分子反応化学】(化学生物/生物反応化学)

吉村敏章教授、森田弘之教授、小野慎講師、藤井孝宜助手、星野由紀子技官

【環境分子化学】(化学生物/生体分子化学)

長谷川淳教授、神原貴樹助教授、篠田操技官

【生体高分子化学】(化学生物/生体分子化学)

北野博己教授、伊藤研策助教授

## (2) 生命工学講座

生命活動の中に潜在している工学的財産には計り知れないものがある。これらの資源を有効に活用するには、現時点における生命科学の最新技術を学ぶだけでなく、物理、化学、生物、工学などの基礎学問を十分に修得し、その基礎の上に立って、21世紀に向けての新しい生命工学を創りだすことが必要とされている。当講座では、本学科の応用化学講座、プロセス工学講座、材料工学講座と有機的な関係を保ちながら、生命科学の探究とこれを工学的に応用するために必要な基礎学問を修得させ、次世代の生命工学を担う人材を育成することを目的としている。

### a) 教育・研究内容のキーワード

バイオ素子工学、微生物工学、遺伝子工学、発酵工学、蛋白質工学、細胞工学、生命情報工学、生化学など。

### b) 教育・研究体制

【研究分野】 (旧学科/旧講座)

【細胞生産工学】(化学生物/細胞工学)

井上正美教授、安川洋生助教授

細胞物性工学】(化学生物/細胞工学)

畠山豊正教授、須加実助手

【生命分子機能工学】(化学生物/細胞工学)

小平憲一教授、佐山三千雄講師

【遺伝情報工学】(新設)

磯部正治教授

## (3) プロセス工学講座

化学工業では、原料から製品までの製造工程を化学プロセスと呼ぶ。当講座では、原料や製品の開発のみならず、工業生産のための製造プロセスの開発、プラント設計やシステムの最適化などについての基礎的な考え方や手法を学ぶ。原料から製品に至る物質やエネルギーの変化と流れを把握すると同時に、プロセスを構成している個々の機器、装置の設計や新しい材料の開発などに関する技術と知識を習得する。それには、物理、化学、生物などの基礎科目の理解力はもとより、環境との調和を配慮した人間科学的な立場での豊かな思考力が必要とされる。

### a) 教育・研究内容のキーワード

反応工学、分離プロセス工学、生物化学工学、精製工学、機能性粒子設計、粉体プロセス工学、移動現象論、乾燥工学、プロセスシステム工学など。

### b) 教育・研究体制

【研究分野】 (旧学科/旧講座)

【粉体プロセス工学】

(物質工学/機能性材料工学)

杉本益規教授、高瀬均助教、宮島俊明技官

【移動プロセス工学】(物質工学/材料設計工学)

宮下尚教授、吉田正道助教授、山根岳志助手、中村善志技官

【拡散プロセス工学】

(化学生物/生物プロセス工学)

熊澤英博教授、川崎博幸助教授、山本辰美助手

【反応プロセス工学】

(化学生物/生物プロセス工学)

諸橋昭一助教授、星野一宏助教授、赤壁節子技官

【プロセスシステム工学】

(物質/機能性材料工学)

山本健市助教授

## (4) 材料工学講座

金属、セラミックス、複合材料、種々の機能性材料などに対する特性要求は、近年加速度的に高度化している。また、極度の高温、低温、高圧、腐食などの苛酷な環境下での使用に耐える新材料の開発に対する要請は今後一層増大する。さらに、地球環境保全を考慮した材料機能の設計や材料のリサイクル技術の発展が大切となっている。このような背景のもとに、当大講座は新材料の設計・開発、材料の製錬・製造プロセス、材料の工学的諸性質の評価などに関する理論と技術を一貫して教育・研究することを目的としている。

材料設計工学では、メカニカルアロイング法、液体超急冷法によるアモルファス、強制固溶体、準安定相などの非平衡状態の新材料を作製し、その材料特性と応用を研究している。また、種々の加工・熱処理法によりアルミニウム合金、銅合金、鉄鋼材料の諸特性の改善を研究している。また、金属の凝固ならびに鑄造に関する研究を主体としている。特に、

アルミニウムを中心として連続鋳造鋳塊の組織コントロールと加工性の問題や鋳造法による複合材料の製造方法など、素形材の製造に関わる分野を研究している。

材料物性工学では、多結晶材料の強度が生まれる原因、アルミニウム合金の結晶粒界における破断機構、非鉄合金のベイナイト反応の機構、金属・合金とセラミックスの複合による新素材開発、半熔融凝固・加工法、高分解能透過型電子顕微鏡による材料の結晶構造解析に関する研究を行っている。また、材料におけるナノオーダーでの微視的構造の解明から、物理的、機械的な巨視的特性の改良までをつなぐメゾスコピックな観点からの組織制御に関する研究を行っている。具体的なテーマは銅基合金における相分解過程の制御による機械的特性の改良、金属基複合材料の開発を主として研究している。

機能材料工学では、材料（金属・セラミックス）の電磁氣的、熱的な諸物性の研究から、材料表面および微細構造の制御による各種機能性の開発・評価と、それに基づく材料設計、生産プロセスに総合的な研究を行っている。また、新材料（鉄鋼、複合金属酸化物系セラミックス）創製の物理化学的研究、および基質材料の結晶構造制御による電氣的・誘電的・熱的機能性の開発・評価・応用研究を行っている。

材料化学では、金属材料や機能性材料等の耐食性の設計と評価ならびに腐食・防食に関連する諸問題、特に A I 基金属間化合物や共晶系合金の腐食機構の解明および改質処理した A I 基合金材料の機能性の評価を材料化学的観点から行っている。また、湿式素材プロセッシングおよび資源リサイクリングに関する研究を行っている。特に、貴金属やレアアース金属の湿式製錬への溶媒抽出法の適用、ならびに湿式法や抽出技術を利用した高純度素材や微粒子状物質といった機能性素材の製造方法について研究している。

応用物性工学では、金属・合金、金属化合物および酸化物超伝導体の 1 K から 1,000 K までの温度領域における伝導現象、磁気現象、熱現象の実験的物性研究を行っている。特に、高温超伝導の発現機構の解明、磁性材料の開発を目指している。また、応用物性工学の導入としての量子工学序論の講義と応

用物性工学演習を担当している。希土類金属間化合物の磁性に注目し、その磁化、比熱、電気伝導、超微細相互作用の研究を行っている。

a) 教育・研究内容のキーワード

材料化学、材料製錬工学、材料設計工学、機能材料工学、材料物性工学、応用物性工学、材料加工・生産工学、材料開発など。

b) 教育・研究体制

【研究分野】 (旧学科 / 旧講座)

【材料設計工学】 (物質工学 / 材料設計工学 I)

佐治重興教授、穴田博助教授、草開清志講師  
古井光明助手

【材料物性工学】 (物質工学 / 材料物性工学 I)

池野進教授、品川不二雄講師、松田健二助手、  
小山博子技官

【機能材料工学】 (物質工学 / 機能性材料工学 )

寺山清志助教授、島崎利治講師

【材料化学】 (物質工学 / 物質化学工学 I)

新井甲一教授、佐貫須美子助教授、砂田聡助手

【応用物性工学】 (物質工学 / 材料物性工学 )

森克徳教授、西村克彦助教授

## 第 6 節 教養部の廃止に伴う教官の受け入れと学科の改組

従来の 4 年生大学では、入学当初、新入生全員が教養部に所属した。富山大学でも大学 4 年間の教育課程のうち、1 年半のあいだは教養課程を学ぶために教養部に席を置いた。そして、後の 2 年半は各専門の学部にも所属し、専門教育を受けたのである。しかし、時代の要請と共に、専門教育をくさび型に教養課程に取り入れることが考えられ、そして遂に、富山大学は平成 5 (1993) 年 4 月に大学での 4 年一貫教育を旗印に、教養部を廃止し新教育課程制度に移行した。

その教養部に代わる教養課程は大きく見直され、必要とされる教養教育は、専門課程の各学部で担当することとなった。従来の専門の教官にとっては従来の高学年の専門教育以外に、低学年に対する教養教育の講義にあたることになった。この制度に移行する 2 年前の平成 3 (1991) 年 2 月 28 日に大学審議

会による「大学教育の改善について」の答申があり、これを受けて大学設置基準法が7月に大幅に改定されたことにより、全国的に教養部の再編、廃止がうたわれたのである。

この答申の主たるものは大学教育の大綱化と組織の改革であった。一般教養教育科目（人文、社会、自然）、外国語、保健体育、専門科目の規定が廃止され、卒業に必要な最低の単位数は減らされ、124単位以上、4年以上の在籍で卒業ができることとなり、大学の判断に任されることとなった。このような背景のもとで富山大学においても大学教育改革検討委員会が発足し、一般教育と専門教育のあり方、設置授業科目とカリキュラムの大綱、一般教育の実施組織のあり方、その他大学教育の改善に関する項の4項目について検討を始めた。平成3年11月には中間答申を発表し、平成4（1992）年3月末に正式に答申し、平成5年4月からの新制度の移行につながった。

この教養部廃止に伴い、教養部に所属していた教官は各専門学部に配置換えとなり、工学部には6人の教官が配属された。機械システム工学に機械情報システム工学講座、物質工学科には材料物性工学講座の新設拡充が行われた。新たに発足した教養教育委員会は、各教育分野の部会からの委員で構成され、教養部が廃止になった後の教養教育の取りまとめを行い現在に至っている。

## 第7節 工学研究科博士 前期後期課程の設置

平成6（1994）年の4月をもって、工学部に待望の工学研究科博士前期後期課程が設置された。さかのぼること、4年前から、地域社会の要求と学生の研究意欲の向上、教官の研究活性化を図るために、工学部内の工学部博士課程設置準備委員会が設けられ、慎重に検討されつづけられた。平成3（1991）年の12月末に大学院工学研究科改組のための調査費が大蔵省で予算化された。その後2年余りに及ぶ文部省との折衝の結果、平成6（1994）年に設立をみたのである。

博士前期課程（修士）の定員は84名で、博士後期

課程の定員は12名で発足した。この年の入学生は、それぞれ171名と26名であり、その期待の大きさは定員を大幅に超える現員の数に反映された。博士前期課程は従来の4専攻18大講座からなり、博士後期課程は新規に2専攻4大講座で構成された。具体的な募集内容は以下であった。

### 富山大学大学院工学研究科博士前期課程

電子情報工学専攻	定員30名
機械システム工学専攻	定員20名
物質工学専攻	定員18名
化学生物工学専攻	定員16名
合 計	定員84名

### 富山大学大学院工学研究科博士後期課程

システム生産工学専攻	定員6名
物質生産工学専攻	定員6名
合 計	定員12名

しかも、社会人のリフレッシュ教育の推進と外国人留学生の受け入れによる国際化にも対応した。

ちなみに平成9（1997）年3月に富山大学大学院工学研究科を修了し、工学博士の学位を取得した人数は全体で15名であり、その内訳は、システム生産工学専攻で8名、物質生産工学専攻で7名であった。また、平成10（1998）年3月までに富山大学大学院工学研究科を修了し、工学博士の学位を取得した人数は全体で13名であり、その内訳は、システム生産工学専攻で4名、物質生産工学専攻で9名であった。さらに平成11（1999）年3月までに富山大学大学院工学研究科を修了し、工学博士の学位を取得した人数は全体で15名であり、その内訳は、システム生産工学専攻で4名、物質生産工学専攻で16名であった。

その他に、3人から提出された論文と実績が認められ、工学博士の学位が授与されている。その内訳は、システム生産工学専攻で2名、物質生産工学専攻で1名であった。この3年間の学位取得者は、全体で46名に及んでいる。その中に中国からの留学生12人とバングラディッシュからの留学生1人も含まれており、国際貢献にも一役買っている。

## 第 8 節 理工学研究科博士 前期後期課程の設置

富山大学工学研究科博士前期後期課程の拡大と充実に図るために、富山大学理学研究科修士課程を組み込み、平成10(1998)年4月に富山大学工学研究科が設置された。定員も大幅に拡充され、前期課程においては、10専攻190名で、後期課程では、4専攻24名となった。

### 富山大学工学研究科博士前期課程

数学専攻	定員 12名
物理学専攻	定員 12名
化学専攻	定員 10名
生物学専攻	定員 10名
地球科学専攻	定員 10名
生物圏環境科学専攻	定員 10名
電子情報工学専攻	定員 45名
機械システム工学専攻	定員 30名

物質工学専攻	定員 27名
化学生物工学専攻	定員 24名
合 計	定員190名

### 富山大学工学研究科博士後期課程

システム科学専攻	定員 7名
物質科学専攻	定員 7名
エネルギー科学専攻	定員 5名
化学生命環境科学専攻	定員 5名
合 計	定員24名

上の数字を見てもわかるように、前期課程の工学系の定員は、工学研究科博士前期後期課程が設置されたときの84名に対し、126名と増えている。また、博士後期課程の定員も増えており、その拡充の様子がうかがわれる。このように日々進歩し、社会が要求する高次教育を受け、高次研究を行ってきた学生を世に送り出す役割を富山大学工学研究科は果たしている。