

理工系の学部再編と大学院改革

土 戸 哲 明

はじめに

関西大学理工系学部・大学院においては、平成十八年から二十一年にかけて大きな改革・再編が実施された。これらのうち、先行して行われた大学院改革では、平成十八年にそれまでの工学研究科博士課程十専攻が、前期課程は三専攻に、また同後期課程が一専攻に統合されるとともに前期課程では専攻内に分野が設置された。それに続いて学部も、平成十九年にそれまで単一の工学部からシステム理工学部、環境都市工学部、化学生命工学部の三学部にも再編された。また、学科の統廃合が行われるとともに、それまでの理工系教養教室も再編および学科

への分属が行われ、数学科と物理系学科が誕生した。そして平成二十一年に、専攻内の分野体制を再編学部の新学科体制に整合させるとともに、名称が理工学研究科に変更された。これらの改革の経緯と内容の概要を述べる。

理工系学部・大学院改革への胎動

関西大学工学部は昭和三十三年に創設され、その後、当初の四学科体制から増設を重ねて十一学科五教養教室を擁する一大学部として順調に発展した。また大学院も、修士課程および博士課程（後にそれぞれ、博士課程の前期課程と後期課程に変更）に順次専攻が設置されていった。この教育組織としては、ほぼ学部の各学科の上に大

学院の各専攻が積み上げられた縦割りの専門教育体制と、数学、物理、化学、情報・生物の教養教室が学部基礎教育を担う体制で構成されていた。

しかし、少子化時代を迎えて大学間の競争が激化するとともに、大学の社会的役割も厳しく問われるようになり、教育の内実を高めることが強く要請されるようになった。理工系においても技術創造立国の国策のもと、産業界では先端技術開発のニーズが高まる中、専門分野の細分化や学際化・融合化が強まり、人材育成のための教育理念や目標を明確化することが求められた。

このような背景のもとに、平成十二年十月に発足した小幡工学部執行部（小幡斉学部長、堂垣正博学部長代理）と森工学研究科執行部（森淳暢研究科長）により、工学部・大学院工学研究科の改組が提案された。この小幡改組案では、工学部の単一学部体制を維持しつつ十一学科を改編し、大学院もそれに連動して改組する計画が立案され、設置された改革実行委員会とその後検討作業を継承した学科長会で慎重かつ白熱した議論が交わされた。しかし、執行部の懸命の努力にも関わらず各学科の意見

が最終的に一致せず、教授会への提案が断念された。この経緯については、当時の執行部から提出された、『学部・大学院改組実行委員会報告——会を閉じるにあたって』にまとめられた。

大学院工学研究科の改革の推進

その後を受けて平成十五年四月に発足した越智執行部（越智光一工学部長・工学研究科長、楠見晴重学部長代理・土戸哲明研究科長代理）は、仕切り直して改革に取り組むこととし、工学部の改編に先立って大学院改革を進める方針をとった。同年十月末に、執行部が策定した『関大工学の変革——大学院工学研究科の改革提案』が構成員に配付されて、改組案とともに中長期計画を含む七項目からなる改革案が提示された。これについて研究科委員会と学科長会で議論が交わされた後、平成十六年二月に『改組案骨子』が承認された。これを受けて十一学科（十専攻）と五教養教室の代表で構成される大学院改革作業部会（委員長土戸研究科長代理）が立ち上げられた。この部会で基本的な大学院教育に関わる問題を含め

た白熱した議論が展開され、先決事項である組織体制の改革に関わる前半三項目について最終的に合意をみるに至った。これに基づいて、平成十六年三月に、執行部原案を一部修正した前期課程三専攻（システムデザイン、ソーシヤルデザイン、ライフ・マテリアルデザインの各専攻）、後期課程単一の総合工学専攻への改組をはじめ、専修科目制度の廃止、専攻内における分野の設置、カリキュラムの大幅改定（専攻・分野横断科目の設置や演習・実験科目の見直しに伴うゼミナール科目制の導入など）などからなる改革提案が、同年七月と十一月の研究科委員会で段階的に了承され、ここに第一次大学院工学研究科改革として実現することになった（同十七年三月の研究科委員会にて『工学研究科改革作業部会最終報告』提出）。

理工系における改革作業は、平成十六年十月に発足の土戸執行部（土戸哲明学部長・研究科長、前田裕学部長代理、内山寛信研究科長代理）に継承され、次項の学部改革作業が開始されるが、執行部はこれと並行させながら、大学院における第二段階の改革作業にも取りかかっ

た。平成十七年一月から同十八年三月までの間、上記大学院改革案七項目の後半四項目の計画推進を目指し、研究科内の分野横断型の新しい専攻の設置が検討されたが、大学を取り巻く状況が変化する中で、平成十八年四月からは、この作業を発展的に継承させ、工学研究科第二次改革作業を行う大学院改革実行委員会（委員長土戸研究科長）が組織された。この委員会では、後述の学部改革後の大学院への接続における整合化のための研究科三専攻内の分野再編やカリキュラムの第二次改定などが検討され、専攻間で順調に合意をみて、平成二十一年四月に実行に移された。なお、それと同時に、理学系の分野が誕生したことを受けて、工学研究科は理工学研究科に改称された。

理工系学部再編の推進

平成十六年十月に発足した土戸執行部は、上述の大学院第一次改革案の成立を見届けると、引き続き平成十七年一月に執行部を中心とした学部改革準備委員会を立ち上げ、学部改革の作業に着手した。この委員会では、

これまでの学部改革への取組みを受けて構成員の意識結束を訴えた、『工学部改革再編の提案趣旨について』（資料一）が作成され、この提案は同年三月上旬、教授会に提出された。その後の議論では、大学院改革が進展中の状況もあつて改組の枠組みについては大方の理解が得られ、約一ヶ月後の四月には改革の趣旨と再編骨子（二学部・三学部への改組案併記）が承認された。これをもつて、理工系は学部改革への道を歩み始めることになった。

しかし、この大枠基本案が了承されても、改革には学科再編に伴う個々の教育体制の混乱や基礎教育体制や入試の変更など多様な問題が関係することから、改革内容の細部の策定にはかなりの議論と調整を要した。このため、土戸学部長・前田学部長代理は学科長会で根気強く説明するだけでなく各学科を訪問して徹底した意見交換を行うなど、意思統一を図り、改革への理解を深める努力が継続的に行われた。そして、平成十七年五月末に三学部への改組の基本提案が教授会で承認されたことを受け、六月から改革準備委員会を改革推進委員会（委員長 土戸学部長、副委員長 前田学部長代理）に衣替えて包

括的な作業を進めるとともに、その傘下に、設置計画予定の三学部（小澤守、楠見晴重、幸塚広光各部長）およびそれらの学部に通じて横断的な教育活動を展開するために設置予定の理工学基礎教育センター（当時仮称、後に理工学教育開発センターに確定、部会長 前田学部長代理）をそれぞれ担当する改革作業部会が設置され、具体的な教育課程や組織体制の策定に入った。

その後、とくにカリキュラムや入試体制など教育体制上の問題では、調整や策定に時間を要したが、改革推進委員会―各作業部会―各学科・教養教室会議の連携によって、相互の意見を反映させつつ改革作業が進められた。この間の改革推進委員会と各作業部会では、合計百五十回を超える会議が開かれ、総勢六十名を超える多数の担当委員の粘り強い努力によって最終的に改革内容の細部が取り決められた。

学部改革についての経緯は、平成十七年七月の『工学部改革作業中間報告』、翌年十月の『工学部改革推進委員会・作業部会（第一次）最終報告―第二次改革作業への移行にあたって―』、さらに平成十九年十月の『理工

系学部第二次改革推進委員会・作業部会最終報告』(いずれも教授会資料)にまとめられた。

改革の主な内容は以下のとおりである。

- (1) 理工系三学部―システム理工学部、環境都市工学部、化学生命工学部の設置
- (2) 既存十一学科五教養教室から次項(3)の新設二学科を含む九学科二十コース制への再編
- (3) 理学系の数学科と物理・応用物理学科の新設
- (4) 三学部の包括教育組織である理工学府の設置
- (5) 学府、学部、学科、コースにおける各設置理念・目的と教育目標の制定
- (6) 運営組織改編と意思決定システムの変更―①学科長会の廃止、学部執行部と学府執行部・工学研究科執行部の整理・一体化、②教育主任・コース主任の設置
- (7) 理工学教育開発センター、理工学テクノサポートセンター、理工学プランニング室の設置
- (8) 新カリキュラムの構築と学生定員および配当教員の改定

(9) 入試改革

(10) 人事・予算・施設に関わる管理運営体制の改定

以上の経緯を経て一連の学部改革作業は完了し、文部科学省への届出を経て、平成十九年四月、工学部は新生理工系三学部として生まれ変わったこととなった。学部改革の提案からほぼ二年の期間を要した。資料二は、文部科学省へ提出した三学部設置趣旨に関する資料である。

おわりに

工学部および工学研究科の改革・再編作業は、執行部の主導のもと、六年余りの長期にわたって検討され、結実したもので、理工系学部構成員による精力的な議論を経てその総意が結集され、遂に念願が叶ったものである。平成十九年四月に発足した理工系三学部(システム理工学部、環境都市工学部、化学生命工学部)の学部教育では、それぞれ、基本教育理念として、「しくみづくり」、「まちづくり」、「ものづくり」を掲げることとし、それぞれの学部の特色を生かすこととするが、合わせて理工系内部の包括的組織として理工学府を置き、人事や施設、

予算などの効果的な運営管理・意思決定体制とともに、理工学教育開発センターによる基礎教育や入試業務を協調して推進できる体制も具備している。一方の大学院では、それぞれ三学部に接続するシステムデザイン専攻、ソーシャルデザイン専攻、ライフ・マテリアルデザイン専攻の三つの専攻の間の壁を低くした単一研究科としての組織とし、各専攻・分野間の相互の緊密な連携が実践できるよう企図されている。今後、これらの改革の検証が行われ、さらなる改善・改良が検討される予定で、関西大学理工学系学部・大学院の一層の発展が期待される。

(つちど かつあき 関西大学化学系生命工学部教授)

■資料一

二〇〇五年三月八日 教授会配布資料

工学部改革再編の提案趣旨について

工学部長・工学部改革準備委員会

一、工学部再編提案の背景

大学をめぐる情勢は、近年の技術・情報社会の進展、地球規模の環境変動や少子化・高齢化社会の到来、物質文明に根ざした一般市民の生活観・価値観の変化など、多くの要因によって急速に変化してきている。また、十八歳人口の減少に伴って入学志願者や社会に対して大学の中身が問われるようになるとともに、文部科学省の高等教育政策も重点化、差別化の方向を明確にしてきているため、大学間の競争が激化してきている。大学はこれまでの教育と研究をその社会的使命とする恒常安定維持の時代から、これらに社会貢献の役割も付加され、変化する時代の要請に応えられるよう常に特色ある内部改革が求められる継続的変革の時代に移行してきている。つ

まり、大学とその教員は、時代の変遷とともにそのときの社会が求める人材を育成し、担当学問分野の研究を推進してその成果を社会に還元するとともに、市民社会、地域社会、また国際社会に常に積極的に具体的な提案をしてリードしていく役割も要求されるようになった。

大学のあり方については、設置理念や教育・研究・社会貢献の目標が明確で時代に即応できる迅速な意志決定が可能な組織体制をもつことが強く要請されてきている。本年一月二十八日に中央教育審議会が文部科学省に答申した、「我が国の高等教育の将来像」では知識基盤社会の構築の理念が提示され、高等教育機関としての大学は個性や特色を明確にすることが要請される一方、機能別に分化されることが方向づけられている。そして大学は、自主性、自律性とともな公共的役割と社会的責任を担うこととし、教員組織のあり方についても見直しを図ることが必要と指摘している。

また、最近の高等教育における文教行政は大学の教育の質を問い、その内容を評価して認定するようになってきており、このような教育評価は世界的な趨勢である。

大学自体の評価としては大学基準協会などによる第三者評価が代表的なものであるが、工学部関連の評価機関としては技術者教育を認定する日本技術者教育認定機構（JABEE）がある。本学では先端マテリアル工学科がこの認定を受けており、他の学科もこれに追従する予定である。さらに、我が工学部は、二〇〇二年および二〇〇四年にそれぞれ研究編と教育編の外部評価を受け、呈示された評価意見を今後の教育研究活動に反映させようとしている。

このような社会情勢と文教行政の中で、大学における学部教育の重要性はますます高まりつつあるが、そのことを強く認識し、自身が置かれている社会的状況を自覚した大学は、相次いでその組織体制における質的な方向転換を実施し、個性的な改革を断行している。とくに理工系の例として、早稲田大学はこれまでの理工学部を三学部に再編し、それぞれを競合させつつ発展を図っているほか、立命館大学は理工学部のほかに情報理工学部を設置し、両学部合わせて十八学科の体制で社会の要請に対応している。

翻って本学では、一九九四年の総合情報学部創設以来十年余りの間、学部としての教育体系をもつものは新規に設置されないままであり、目立った改革も実施されてこなかった。そのため、学外においては、関西大学は改革に消極的で活力が低下しているとする批判的意見が少なくなかった。そこで河田学長は、一昨年の学長就任にあたって新学部設置構想を打ち出し、その後、将来構想計画検討委員会にこれを諮問した。その後、同委員会で検討が重ねられた結果、都市理工学部案を含む三つの構想案が答申された。さらに本年二月七日に、新学部設置計画を含む高槻新キャンパス構想が発表されたこともあり、今後、キャンパスにおける学部新設・再編の動きは一層加速するものと予想されている。

また、学内では文系専門職大学院が相次いで創設、計画されているが、これに伴って関西大学総体における理系学部・研究科の存在感が相対的に弱まり、総合大学を標榜しながらも関西大学の社会に果たすべき役割が不均衡化することが懸念される。加えて、本年四月からの私立学校法の改正に基づく大学組織の改編が実施されるこ

とに伴って、理事会の機能が実質的に強化されるとともに新しく関西大学戦略会議が設置され、大学の意志決定システムが大きく変わろうとしている。この戦略会議はすでに活動を開始しており、大学の基本構想や将来計画などが審議されるが、工学部再編問題もその俎上に上がることは必定で、早急に学部として意思統一を図り、具体的な改革の方向性を決定してこれに対応できる姿勢を確立しておく必要がある。

ところで、工学部改革にあたってとくに留意しなければならぬ問題は理系の基礎教育である。昨今、若者の理系離れが叫ばれているが、この問題は将来一層深刻化することが予想され、科学技術立国を唱える我が国の将来に暗雲を漂わせている。その要因として、低年次教育体制の不備や社会情勢の変化、経済不況などを挙げるこ
とができるが、理工系の大学や学部の魅力が失われてきたこともその一因であろう。喫緊の課題である二〇〇六年問題（ゆとり教育を受けてきた学生の入学への対応）と二〇〇七年問題（数字上での受験者の大学全入に関する問題）に関連して、工学部に入学してくる学力不足の

学生や気力の低い学生をどのように育成するかという問題に直面している我々にとって、工学部の基礎教育体制を再検討することは焦眉の急である。教育方法論上の対策として、e-Learningシステムのリメディアル教育への導入など、FD上の施策の実行、対応も進展するであろうが、これらだけでは限界があり、旧来の教育体制や組織構造を変革しなければ根本解決には至らないであろう。

一方、学部・大学院一体化後の前および現執行部は、三割を越す学生が進学する高等専門教育研究の場である大学院の改革も学部教育システムに密接に連動する問題として重視し、一体化以前の改革への取組みの経緯と結果を踏まえて、学部に先駆けて工学研究科改組の成案化に傾注した。すなわち、一昨年秋に大学院改革の第一段階案が提案され、その骨子が承認された後、執行部と各学科・教室の委員で構成される改革作業部会が設置された。そして、この部会で策定された改革の具体案は、昨年十一月二十四日開催の研究科委員会において承認された。これにより、前期課程三専攻、後期課程一専攻への

改組を中心にカリキュラムや入試制度などが改革されることになり、現在、平成十八年度実施に向けて文部科学省への申請手続きが進行中である。この成立をみた後、現執行部は直ちに第二段階の改革を策定し、研究特化と学内外連携のコンセプトをもつ前期課程・後期課程一貫制の大学院新専攻（先進融合領域工学専攻・仮称）設置案を、本年一月十七日開催の研究科委員会に提出した。この案は、その後の審議を経て二月十四日の同委員会承認された。その内容や構成については、執行部を含む新専攻設置検討委員会で策定することとし、まもなくその作業を開始する運びになっている。

これら二つの大学院改革は、大学院の高等専門技術者教育の基盤としての学部教育に大きく関わるものであるとともに、大学院前期課程、さらには後期課程と学部との一貫教育体制の視点からも、学部との連携教育のあり方に強く影響する問題である。したがって執行部では、学部改革については、関大工学総体の改革構想の中で大学院改革、さらには将来の組織改革と合わせて時系列的に位置づけ、それぞれの間にある問題や付随的な諸問題

を効率的に解決しながら、これらの改革を迅速かつ円滑に推進させたいと考えている。

以上のような背景をもとに、執行部と改革準備委員会は、工学における基礎教育の重要性を認識しつつ、各専門領域の役割を柔軟に考えて時代の変化に対応できるように、また工学部の教育目的と役割を社会により鮮明にアピールできるように、平成十九年度実施を目標に、現在の工学部を改革、再編することを提案することとした。

二、工学部における改革へのこれまでの取組みと

内在する組織論的問題

さて、今回の学部再編案について述べる前に、これまで工学部が改革に取り組んできた過程と結果を検証するとともに、学部構成員の意識に底流となつて内在し、受け継がれている学科への帰属意識の問題を抽出し、議論することは極めて重要と考え、ここで項を新たにしておきたい。

これまで本学工学部における改革への取組みは、小幡元執行部により大学院工学研究科の再編構想とともに構

成員に提示され、その実現に向けて懸命の努力がなされた。しかし、十回にわたつて開催された改組実行委員会とその後の学科長会において侃々諤々、白熱した議論が交わされたにもかかわらず、結局構成員の意志が集約されずその努力は結実しなかった。この間の経緯は、二〇〇二年に当時の執行部から提出された「学部・大学院改組実行委員会報告―会を閉じるにあたって」に詳述されている。ただ付言しておくべきは、このときの努力は決して徒労に終わったのではない。先般成立した大学院における三専攻改組への足がかりとなつただけでなく、潜在していた付随する諸問題を顕在化させ、突っ込んだ議論によつて学科・教室の方針や主義に関する内在的な問題を浮き彫りにしたことは評価されるべきである。

しかしながら、この改革の取組みがなぜ不成功に終わったのか？その要因は何であったのか？我々学部構成員はこれらのことについて真摯に反省する必要がある。これまでいくつかの要因が提示され、論議されたが、当時の構成員の大方の意思を端的に表現すれば、総論賛成・各論反対の言葉に集約できるのである。すなわち、改革

すること自体には同意するが提示された案では既存の学科・教室の存立意義や利害の点から承服できない、とする見解である。すなわち、成案に至らなかつた内在的、構造的主因は、昨年暮れに開かれた外部評価教育編の全体懇談会で、工学部総体に対する評価の委員である遠藤山形大学副学長から指摘された、「工学部の学科間の壁が厚くて高く、あたかも学科に主たる自治があるかのような印象を受ける」という評価意見に如実に反映されている。

顧みれば、本学工学部は昭和三十三年に創設されて以来、学科増設により現在十一学科、教養五教室を擁する大所帯にまで発展し、その間幾多の人材を社会に送り出してきた。しかし、工学部という一つの学部の自治に守られた中で、教育・研究に関わる運営や予算、スペースなどの諸々の問題が学科間の利害に絡んで陰に陽に、内在化および顕在化し、構成員の教育研究活動における意識が次第に学科組織に依存を強めるようになり、重きを置くようになったと推察される。学科帰属の意識自体は個々の学問領域の独自性からくる必然であるが、その依

存が必要以上に強く、遂には固定観念と化して学科自治意識が形成され、それを守ろうとする姿勢に陥っていると言えはしまいか。さらに、学科は一つの護送船団となり、帰属母体として安住の場となっているという見方もできるかもしれない。

このような学科中心の意識では、時代の変化、科学技術社会の変化に充分に対応できず、勢い保守的になり、収束よりも発散の方向に向かいがちである。学科自治が強ければ学部次元での戦略的な施策の立案にかなりの労苦を伴い、成立、さらに実現が困難なことも多くなるだろう。同様な見解は学部と大学総体との間においてもあてはまる。本年一月七日に提出された、「学校法人関西大学における中長期戦略構想策定体制について（提案）」の学長見解に著されている内容に符合するが、これからの大学は自己の意志決定を迅速に行うために、階層組織間の意志疎通を十分図りながらも、大所から計画構想し、実践する戦略をとるべきであると思料される。

我々構成員は、学科の枠組みそのものに依存する強い固定意識を、その存立基盤となる学問体系の理念から明

確に区別し、その弊害を認識する必要がある。そして、学部の基本理念に立ち帰り、学部外、さらに学外の動向に目を向け、学科だけでなく学部の次元、さらには大学の次元の複層的な視点に立たなければならぬ。そしてそれらの視点から、新しい教育・研究の、また社会貢献の展開について戦略的に構想できるよう、意識の変革を図ることが肝要である。

本学工学部の改革への歩みは国立大学の法人化や先行する私立大学の意欲的な改革など全国的な動向からみれば遅きに失している感があり、我々はもはや後がない状況にきている。執行部および改革準備委員会は不転の覚悟で改革に取り組みたいと考えており、学部構成員に対して、旧来型の既存学科への帰属意識を持続するのではなく、学科次元よりも高次の学部組織全体を俯瞰するグローバルな視点に立ち、運命共同体としての学部の一員として小異を捨てて大同につくことを強く希望する。かつての学部改革の議論を不毛にすることなくむしろそれを生かさなければならぬ。そして明日の関大工学への道を切り開くため、夢のある新しい学科に生まれ変わ

ろうとする構成員の改革への意志を結集し、この工学部を理工学府（あるいは工学府）とでも言うべき緊密な絆で結ばれた理工系学部集合体に改組することとしたい。

三．工学部再編提案の理念と目的

今回の工学部改革の理念を、本学の学是に関連づけ、「二十一世紀型科学技術社会への『学の実化』の戦略的展開」として提唱し、依拠する基盤概念として以下の六つを挙げることにしたい。以下に各々の概要を述べる。

① 専門領域の学問体系論・未来科学技術論

工学関係の専門領域は多岐にわたるが、それぞれの領域は各々の学問体系を有している。このことは学科組織を学部の下に置く基本的なコンセプトであるが、学問体系の中核は固定されるべきものであっても、専門研究の進展、深化によって派生学理が誕生し、専門領域が細分化、多様化している。その一方、拡大化や連携・融合化によって新たな学際領域の研究も次々と誕生、発展してきており、またこのため元来異なる複数の学問体系から

出発した派生学理同士が重複・類似化するケースも生まれてきている。現行の工学部の学科構成の基盤となる従来の専門領域の分類も一つの考え方であり、それを排除するものではないが、科学技術の発展とともに学問体系自体も変化してきており、現行の教員組織の八・六体制を堅持する旧態依然とした学科体制ではもはや時代への対応が不十分になると言っても過言ではない。二十一世紀における科学技術が今後どのように進展してゆくのかを見通し、それに迅速に適合できるように教育体制を見直す必要がある。

② 大学教育論・行政施策論・工学部教育の理念

文部科学省の今後の大学教育における文教政策は、先述の中央教育審議会の答申などに基づいているが、我々はその具現化される施策に対して迅速に対応できる柔軟な基盤を形成しておく必要がある。一九九八年の中央教育審議会答申、「二十一世紀の大学像と今後の改革方策について―競争的環境の中で個性が輝く大学―」の指針に基づき、各大学は一斉に特色ある教育研究を実施するため意欲的に改革を行ってきている。また文部科学省の

大学予算も重点化され、従来の科学研究補助費だけでなくCOEに見られるようなプロジェクト予算が増加してきている。また改革を促進するため同省は大学設置基準を緩和し、比較的容易に組織変更を実施できるようにする一方、第三者評価によってその内容と成果を問うようになり、我が国の大学文行政において革命的なパラダイムシフトが行われたと言える。

学内に目を転じれば、「関西大学『学の実化』自己点検・自己評価報告書」の第五卷、第三号にあるように、我が工学部は関西大学の教学理念「学の実化」を科学・技術の側面から実践することをその使命とし、「学理と実技の調和」を教学方針としてきた。この実践が有効になされているかどうかについて自己点検・自己評価委員会では鋭意その分析がなされてきているが、同委員会から提示された反省や指摘をフィードバックさせ、問題点を改善するシステムは機能していない。この点でも教育組織体制を効率的に機能できるように改善する必要があると思料される。

③ 比較大学論・関大特色論

前項にも関係するが、国立大学は二〇〇四年から一斉に法人化されて大胆な改革を実行してきている。これは教育研究組織とともに大学・学部の実行体制にも及んでおり、教授会を年に二回しか行わないところも現われている。従来の国立大学では考えられなかった一般雑誌的感覚の編集によるカラフルなパンフレットを発行するなど広報活動も飛躍的に活発化させている。本学と競合する大都市圏の私立大学においても、多くの大学が意欲的に改革に取り組み、新学部や新学科の設置も盛んにPRされている。一方、関西大学では改革が大幅に遅れており、いまやその学風も色あせつつあるかのような印象さえ与えている。この期に及んでは、大学院工学研究科の改革とも連動させながら、関西大学理工学府（あるいは工学府）として社会にインパクトを与える特色ある学部の改革・再編を是非とも実現させることとしたい。

④ 入学志願者動向論（人口論）

三月三日をもって今年度の大学入試が終了したが、本学工学部の志願者数は十八歳人口の減少の影響を受け、

実質的には低下してきている。さらにより深刻な問題として、偏差値の低落傾向に反映されているように、高校や受験生から見て相対的に関西大学工学部の魅力が低下しつつあることが指摘されている。昨今叫ばれている理系離れを食い止めることも含めて、我々理工系教員は、大学内での教育研究活動にとどまらず、学外にも積極的な役割を主張し、一般になじみやすくわかりやすい情報を発信して、若者にもっと未来の科学技術の夢を伝え、関西大学理工系分野についての魅力あるメッセージを送り届けなければならない。

⑤ 技術系人材育成論・産業界からのニーズ・技術者雇用論（出口論）

科学技術研究の分野では、その分野に関連する産業界からの技術者の量的ニーズと一般社会の注目度とは必ずしも相関しない。すなわち、受験者が少ない学科でも就職状況がよいケースがあり、逆に志願者が多くてもその専門に関係する分野に就職しにくい学科もある。したがって、改革にあたっては、人口論とは別に、出口論から主体的に学科構成を考える選択性も重要である。一方、

世の経済不況は長期化し、定職を得られないフリーターやニートと呼ばれる大学卒業者も増加してきており、技術者雇用の面からも予断を許さない状況が生じている。そのような社会情勢の中で産業界が求める人材は、専門的素養に裏付けられた目をもって問題を抽出し、それを積極的に解決する能力をもつ活力漲る学生であろう。大学の教育体制の中にそのような能力を付与する機能を備えることとしたい。

⑥ 学部組織の運営規模論

本学工学部教員にあつては、教育研究活動上の負担増や学会・学術団体・産学官連携・高大連携など社会貢献に関する活動の仕事も増加の一途で、ますます多忙になってきている。それに伴つて、学部・学科組織内の意思疎通が弱まり、また教授会出席状況に象徴されるように学部運営への参画意識も次第に低下してきているように見受けられる。また多数の学生の実験教育・指導上の問題、実験施設や装置などの管理運営や安全に関わる問題など、理工系特有の問題も抱えており、現在の工学部教員数とこのままの学部組織の規模ではもはや管理運営上、

限界に近く、弊害も多く露呈してきている。本学で唯一、学部・大学院一体化体制をとる工学執行部はその運営能力以上の負担を強いられており、パワー不足の状態で改革推進への努力を生み出さなくてはならない状況にある。多角的な対応を迫られる現代の工学部は、適切な規模の組織形態で運営されることが望ましいと史料する。

以上述べてきた背景から、また上述の理念とその基盤的概念をもとに、執行部および改革準備委員会は、かつての学部改革への意志を受け継ぎ、旧来の組織体制に基づく学部教育の閉塞的状况を打開して二十一世紀型技術社会に積極的に貢献できる人材を育成することを主な目的とし、また今後の第三者評価にも対応できるよう、今般、あらためて工学部の改革再編を提案する。

四、工学部再編の骨子提案

執行部および学部改革準備委員会は、工学部再編の骨子案として、現工学部を三あるいは二の複数学部で構成される理工学府（あるいは工学府）へ再編することを提

案する。基本提案は三学部案であるが、二学部案も視野に入れることとする。

今回の提案は骨子のみであるが、これに関する構想あるいは検討段階にある計画提案は以下の通りである。

① 再編学部の名称については、複数の案を挙げ、提出する。

② 各学部はいくつかの学群で構成され、一つの学群は一〜三の学科で構成されるものとする。また、

学生の募集は学群単位で行うこととする。

③ 三学部案、二学部案とも、学部の構成方式として、

物理系と化学系に分離して構成される学部群へ再編する案を基本とするが、物理系・化学系が一部内にそれぞれ混在する形態で構成される案も併せて検討する。前者の構成方式の三学部案は、先行して承認された大学院改組三専攻に準拠した組織形態とする。

④ 各学部の構成において、学科の再編を行うとともに複数の新学科の設置を構想する。

⑤ 教養教室が担当する理学系学科の設置を検討中で

あるが、これを設置した学部には理工学部の名を付し、該当学科を含まない学部は工学部の名称とする。

⑥ 学群・学科の学生定員については傾斜化の導入を考える。

⑦ 学部再編に関連する構想として、これら複数の再編学部における工学系基礎教育を担当する一体化組織として、工学教育センター（仮称）を設置する。また、教育・研究活動の円滑な推進のために、

支援組織体制を強化拡充することも計画する。

これら工学部教育組織体制改革の詳細については改革準備委員会で鋭意検討を進めており、近々、その策定案を教授会に提出する予定である。今後、教授会での審議と学科長会での学科・教室の意見集約を並行させながら改革への取組みを進めたい。

以上

工学部改革準備委員会（*執行部）

土戸哲明（学部長*）

前田 裕 (学部長代理*)

小田廣和 (教主任*)

村中徳明 (入試主任*)

小澤 守 (前大学将来構想計画委員)

幸塚広光 (同上)

楠見晴重 (前学部長代理)

松尾利晴 (事務長)

■資料二

関西大学工学部のシステム理工学部・環境都市工学部・化学生命工学部への再編について

関西大学工学部

はじめに

近年、科学技術創造立国を目指す我が国の産業界は高度化、多様化を図りながらめざましい発展を遂げてきており、大学理工系学部は社会の動向に迅速に対応して二十一世紀科学技術社会に貢献できる優れた学生を輩出することを強く要請されている。大学がこれに応えるためには、それぞれの学問領域の特色や個性に根ざしたカリキュラムポリシーやディプロマポリシーを明確にし、柔軟で内実性のある教育体制とその教育基盤を支える充実した研究体制をもつ組織に変革する必要がある。

本学工学部は、昭和三十三年に機械工学科、電気工学科、化学工学科および金属工学科の四学科の構成で創設されて以来、科学技術の進展と高度化・多様化する産業

社会の変遷に対応して学科を増設してきており、現在では十一学科五教養教室を擁する組織となっている。この間、教育研究内容の整備・拡充を図り、産業界に有為な人材を輩出してきた。

一方、急変貌を遂げている現代の産業社会において、高等教育における質的な変化と社会のニーズに応え、専門分野ごとの人材育成に関する要求と需要的確な把握を図るためには、現在の工学部を柔軟性と機動力に富み、迅速に意志決定の行える学部組織に再編する必要がある。

このような観点から、現在の工学部をシステム理工学部、環境都市工学部および化学生命工学部の三学部に再編することとしたい。これらの学部は、相互に連携しながらも、それぞれの教育の基本コンセプトを明確化し、独自性をもつ教育体制を具備するものとする。また、理工系の基礎教育強化につながる数学・物理学などの理学系分野を包含するほか、新時代産業の発展が期待される情報、環境および生命の各分野を強化している。

これら三つの学部内には、教育上の専門分野に基づいて、従来の学科を統合再編した九つの学科を設け、さら

に各学科には教育プログラムとしてのコースをそれぞれ一〜三設置してそれぞれ個性的なカリキュラムを編成する。

この工学部のシステム理工学部、環境都市工学部および化学生命工学部への再編により、各領域の新しい教育理念と人材育成目標のもとに、時代が求める実質的な教育を実践し、現代科学技術社会が求める有能な人材を養成することとしたい。

A. システム理工学部の設置および教育の理念

二十世紀後半は、科学技術に立脚した産業社会が地球規模で広範囲に実現した時代と言える。特に最近の三十年間は、コンピュータの出現によって、自動車、航空機、新幹線、船舶などの輸送システム、宇宙ステーション・ロケット、通信・測地衛星およびGPSなどの測地位置決定システム、各種プラントなどにおける大規模エネルギーシステム、様々な産業、一般の事務はもちろん家庭の日常生活にも浸透してきた携帯電話・インターネットを中心とする電子情報システムや情報通信システム、そ

れに市民が日常生活において利便性を享受している一般家電機器など、様々な産業基盤に関わる各種の科学技術システムが開発、活用されてきた。

現代社会はこれら科学技術システムのハードウェアとソフトウェアに支えられて機能しており、諸産業や市民生活はこれらに強く依存しながら発展、向上してきている。しかし一方で、それだけに安全・安心な社会基盤がそれらによって安定に維持されなければならず、確実に信頼性の高いシステムを構築するためには、システムの構造である「しくみ」をより高度化、高性能化するとともに、その機能である「しかけ」をより効率的なもの、インテリジェント性や環境適合性を備えたものにするところが一層要求されるであろう。これらの考えは、産業の進化・発展のための目標としてだけでなく、地球環境や人類の未来にも影響をもたらす重要な意識課題としても認識され続けるものと考えられる。

一方、これらの産業や科学技術システムが今後も飛躍的に進歩するためには、技術の創生・革新に繋がる自然現象の理論的追究に基づく基礎原理の発見が重要な鍵で

ある。とくに自然科学における基幹的学問体系である数学と物理学の発展は、今世紀に至るまで科学技術のめざましい進歩・革新に多くの貢献をもたらし、その確固たる礎を築いてきたことは周知のとおりである。したがって、今後の科学技術の革新的なシステム創成に携わる技術者を養成するためには、工学系の教育研究体制にこれら数学と物理学の学問体系を組み込み、工学の基盤教育を支えるだけでなく理学的専門素養も付与することが望ましいと思料される。

工学部の再編によって新しく誕生するシステム理工学部は、「しくみづくり」を基幹コンセプトとし、さらに、『科学技術システムにおける高度で安全な「しくみ」と「しかけ」の創造』を設置の基本理念として、主にハード面の各種産業技術システムの構築、創成、改良、メンテナンスに関わる職種に携わる人材を養成することを目的としている。取り扱う対象キーワードとしては、産業システム、高度機能化組織システム、機械・装置、ロボット、メカトロニクス、電気・電子システム、情報通信システム、計算機、光学、情報システムなどが挙げられる。

学部での教育体制においては、産業や科学技術のシステムの革新・高度化をもたらすため、機械工学、電気・電子工学、情報工学の基盤工学体系をその根幹にもちながら、上述の基礎理論面を担う数学、物理学の理学系学問体系を置き、基礎と応用にまたがる幅広い素養を涵養することを目標とする。また学部を構成する学科は、「数学科」、「物理・応用物理学科」、「機械工学科」、「電気電子情報工学科」の四つであり、学科枠で入学した学生に対して共通基礎教育を施した後、各教育コースに配属する。

「数学科」は「数学コース」、「物理・応用物理学科」は「基礎・計算物理コース」と「光学・応用物理コース」を、「機械工学科」は「機械物理コース」、「機械総合コース」と「ロボメカコース」、「電気電子情報工学科」は「電気電子工学コース」、「情報通信工学コース」および「応用情報工学コース」を配備して、それぞれの領域の専門教育を行う。これらの専門教育を受けた学生は、卒業後、高度専門技術者をめざし、大学院進学者を含め、各種機械技術、プラント設計、電気技術、電子部品製造技術、情報通信技術、ソフトウェアシステムエンジニア、官公

庁機関でのシステム管理のほか、中学・高校での数学・理科教育など、多様な専門分野において二十一世紀科学技術社会への貢献を目指す。

B・環境都市工学部の設置および教育の理念

古来、人類の文化は都市の形成とともに発展してきたことは周知の事実であるが、現代においても高度な科学文明がこれまで以上に都市を中心に発展することは疑いのないところである。わが国の産業社会政策はとくに戦後から高度経済成長期にかけて大都市圏に重点が置かれてきたが、巨大産業を抱えるようになった都市圏ではエネルギーや資源・情報の生産・流出入・加工・消費などの産業活動が都市機能に直結しており、そこでの生産活動は「もの」の発生・転換を伴う様々なプロセスで構成される一連のフローシステムとして機能している。

その一方、近代都市においては、過度の都市集中によって人口や交通上の問題が引き起こされ、資源が大量に消費される一方で産業廃棄物が増大してきており、また工場における生産活動は大气や水などの環境汚染をもた

らしている。さらに、これらは都市に生活する市民にも影響を及ぼし、心と健康が損なわれる被害が現われるなど、都市においては様々な環境に関する問題が顕在化してきている。そもそもこれらの問題は産業社会がもたらしたものであると言えるであろうが、それらの解決はやはり科学技術に頼らざるを得ない。

そこで、とくに多数の市民が生活する東京や大阪に代表される大都市圏においては、人間と都市との新たな共生の道を見出すことが強く求められており、いまや、既存の都市空間を人間生活重視の高度な環境に改造し、その中で各種の産業活動を行える持続的で安全・安心かつ快適な調和型社会システムを構築することが未来社会における極めて重要な課題と認識されるようになってきている。この産業と都市社会・地球環境との調和のためには、省資源・省エネルギーを図りながら環境汚染を防止し、高効率無公害な生産システムを構築するとともに廃棄物の資源化・リサイクル化を推進しなければならない。これらに関する技術を発達させるとともに、都市における市民生活や産業活動に伴う環境変化の評価や監視・制御に

ついでの高度な技術の開発も必要不可欠である。さらに、地震、台風、集中豪雨などの自然災害の対策に寄与する科学技術の一層の発展や様々な都市産業システムにおける情報インフラの整備・高度化を図ることも都市における重要な課題である。

また、未来の都市のあり方については、理工系だけでなく、文系の学問体系も含めた総合科学的な視点をもつ必要がある、政治、経済、社会の諸側面も考慮した新しい枠組みに根ざした科学技術上のアプローチを行うことがますます重要になると思料される。将来の都市機能を見据えて、安全や環境に配慮しつつ資源の有効な循環を図り、市民のための合意形成に基づく人間本位の都市づくりをめざす必要がある。これらのため、より快適な都市への復興・再生、未来の環境都市の創造を目標とした新しい総合的な科学技術の構築とその社会的実践を担う人材を育成することは時宜に合った教育的施策になると期待される。

大都市大阪の都市圏にある本学は、これからの都市の計画・建設において、市民個人の居宅や様々な施設の建

築はもちろん、都市工学上のハード面の技術改良・開発、市民の居住や労働の環境・アメニティ整備に、また様々な都市システムに関わる情報システム技術の構築に居ながらにして直接貢献できる地理的優位性を持っている。

今回の学部再編によって設置される環境都市工学部は、「まちづくり」を基幹コンセプトに、都市、環境、建築、資源、エネルギー、化学プロセス、情報を取り扱い対象のキーワードとして、これまで多様な分野に分散していた都市を中心とした人間・社会・産業システムに関わる各学問領域を統合して設置するものである。また、この学部は『都市産業社会における市民と生産活動が融合する「まち」空間の創生と再生』を基本理念とし、都市が抱える環境問題をはじめ様々な課題の解決に向けて科学技術の力を発揮でき、かつ国際的に活躍できる人材を養成することを目的としている。

本学部は「建築学科」、「都市システム工学科」、「エネルギー・環境工学科」の三学科で構成され、学生はいずれかの学科枠で入学して基礎共通教育を受講したのち、学科内のそれぞれのコースに配属されて専門教育を受け

る。設置コースは、「建築学科」では「建築学コース」、「都市システム工学科」は「都市デザインコース」、「都市環境計画コース」、「都市情報システムコース」の三コース、「エネルギー・環境工学科」は「エネルギー工学コース」、「環境化学コース」の二コースである。卒業生の進路としては官公庁、公社・公団、独立行政法人、建設業、土木・建設コンサルタンツや建築デザイン、運輸交通、コンピュータ、インターネット、環境設備機器製造、ガス・電力などエネルギー、製造化学、プラント設計、鉄鋼、食品、素材、半導体・電子デバイス関連の製造メーカーなどが挙げられる。

C. 化学生命工学部の設置および教育の理念

めざましく発達した近代科学技術文明は、製品としての様々な「もの」を創出し、いまや我々の生活の周りにはそれぞれ固有の機能をもつ「もの」が溢れるくらい存在している。とりわけ、進歩の著しい情報デバイス技術やナノテクノロジー、環境・エネルギー問題の解決に関する技術、医療・創薬技術など、先進分野における各種

の技術の開発において、その革新の鍵を握っているのは製品としての「もの」とその構成要素として重要な新規化学物質・材料の機能の設計と創成であろう。また、これらの化学物質・材料を生産・製造するためのプロセス技術の設計と構築も、「もの」の産業化を支える工学的基盤として重要な分野である。

近年著しく進歩しているバイオテクノロジー・生命科学においては、従来の微生物を主とする資源開発や有用物質生産・育種から、遺伝子操作技術の発展に伴って現れたゲノム工学・プロテオミクスなど、さらにそれらに基づくバイオインフォマティクスへと驚異的な技術革新が展開され、黎明期の醸造・発酵生産、そして医薬品や廃水処理から、さらに環境修復、再生医療、遺伝子治療などへと応用対象が拡大されてきた。これらの技術においても、遺伝子や酵素・タンパク質など生体関連の「もの」の本質と機能の解明、そしてその応用が重要な鍵である。

これらの化学物質・生体物質・材料の構造と機能を理解する上で、化学は、物質科学、生命科学の学術的基盤

として位置し、その基礎的研究の推進によって新しい発見・発明を誕生させてきただけでなく、それらの産業への応用においても新しい技術の展開を生み、夥しい実用可能なシーズを供給してきた。さらに化学は、最近の生命科学やバイオテクノロジーのめざましい発展においてもその理論や方法論の基盤技術面で大きな寄与をもたらしてきただけでなく、将来においても環境問題やエネルギー問題など人類の未来における様々な問題の解決に必要なツールとして測り知れない貢献を果たすことは疑う余地がない。

今回の工学部再編によって新しい学部教育の場として発足する化学生命工学部は、「ものづくり」を基幹コンセプトに置き、化学・材料・生命を基盤概念のキーワードとして、『地球社会における「もの」と「いのち」の共生を図る科学技術の開発と創成』をめざすことを設置の理念としている。そして、化学を基盤的ツールとして物質・材料や生命体の機能を基礎的次元から解析するとともに、新しい機能をもつ新素材・新物質の創成能力、新規な生命機能物質の探索・分離・実用化の能力、また目的物質

の製造プロセスを構築する能力をもち、「もの」に関する科学技術を通じて二十一世紀社会に貢献できる人材を育成することを教育目標としている。

この学部での教育でとりあげる「もの」は、分子、高分子、金属・セラミックス・ガラス・半導体などの結晶質・非結晶固体、またそれらをナノ・マイクロスケールで組み合わせた複合体、それにタンパク質・酵素などの生体分子である。これからの「ものづくり」に関わる技術革新の担い手には、これらの「もの」を化学的基盤に立脚して基礎的に解析し、その電子構造・分子構造・結晶構造・材料組織あるいは複合組織構造を理解するとともに、さらにそれらが相互に、またネットワーク的に相互作用・制御し合う高次のシステムや細胞・個体・群集の各次元での構造と機能を解明し、それらの成果や知見を応用に結びつける力が必要と考えている。学部教育では、その力を生み出すために必要十分な素養を、単に講義だけでなく演習、実験、課外実習などによって涵養するとともに、大学院教育との接続・一貫性も考慮した教育体制を配備する。

本学部は、化学物質・材料主体の「化学・物質工学科」と生命の構造・機能重視の「生命・生物工学科」とで構成される。各学科に入学した学生は、共通基礎教育が施された後、「化学・物質工学科」では材料の製造と機能創製に重点を置く「マテリアル科学コース」、物質合成に関わる化学に重点を置く「応用化学コース」、生体物質に関わる化学に重点を置く「バイオ分子化学コース」の三コースに分属され、また、「生命・生物工学科」では生命体やその構成分子の機能・構造に重点を置く「生命科学コース」、生物自体や生物材料、食品への利用に重点を置く「生物工学コース」の二コースに分属されて専門教育を受ける。個々のコースに設定される教育カリキュラムの修得によって社会に輩出する人材は、そこで培われた専門的知識と素養を生かし、各種の化学工業、素材工業、半導体・電子デバイス関連製造業、医薬・食品などのバイオ産業、医療産業のほか、環境・エネルギー・情報関連の産業において活躍できる。