

## 理工学部の半世紀に思う

— その教育・研究を切り拓いた先達への尽きせぬ感謝 —

大南 正 瑛

はじめに

私は、一九五四（昭和二九）年三月に立命館大学理工学部機械工学科を卒業し、その後、五〇年間を大学の世界で仕事させていただいたことを、この上なく感謝している。京都大学工学研究所（現在の国立大学法人京都大学エネルギー理工学研究所に改組）における六年間の助手時代と、最後の四年間の京都橘女子大学（現在の京都橘大学）における学長時代を除いて、そのほとんどを立命館において、教育・研究と、総長職はじめ学園行政に係ることになった。

内閣府の総合科学技術会議の議員の皆さんは、二〇〇六年から始まる第三期科学技術基本計画を策定するうえで、「大学と科学技術政策に関する勉強会」と名付けて各界の方々を招いて会合を行っておられる。私はその第一〇回会合（二〇〇五年五月二四日）に招かれ、「わが国の国際競争力向上において大学が果たす役割

に思う」という話題を提供させていただいた。ここでは、二〇〇〇年四月に開設した立命館アジア太平洋大学と、一九九四年四月に開学した立命館大学びわこ・くさつキャンパスの使命と展望を述べた。とりわけ、理工学部の移転・拡充に始まるびわこ・くさつキャンパス(BKC)は、先進的国际標準の大学教育拠点と最先端の学術研究拠点ならびに産学官連携・社会貢献の交流拠点という三つの組織・機能を融合化することをめざすものであることを述べた。そして、大学における基礎研究と応用戦略研究間の循環的発展を生む潜在能力、人材養成能力ならびに国際競争力を高める具体的な施策を表明した。

立命館大学は、一九八九年の滋賀県と草津市との公私協力の締結により、滋賀県草津市に六〇万平方メートルの広さを持つBKCキャンパスの提供を受け、衣笠キャンパスの理工学部と同大学院を拡充・移転して、九四年に開学した。九六年には、一〇学科、入学定員一、三二〇名規模の理工学部を再編・拡充を達成した。また、学部学生の五〇%が進学する、数理科学、物質理工学、環境社会学、情報システム学の四専攻からなる博士課程前期課程と、総合理工学専攻に集約した博士課程後期課程からなる理工学研究科を拡充整備した。その後、理工学研究科にフロンティア理工学専攻の一貫制博士課程と、テクノロジー・マネジメント(MOT)研究科が新設された。また、BKC開学一〇周年を迎えた二〇〇四年四月には、情報基盤技術からヒューマンテクノロジーやバイオテクノロジーと融合した情報応用技術までをカバーする、情報システム、情報コミュニケーション、メディア情報、知能情報ならびに生命情報の五学科、入学定員六〇〇名の情報理工学部が新設された。初代学部長は飯田健夫先生(知能情報)である。同時に、理工学部には、マイクロ機械システム、電子情報デザイン、建築都市デザインの新しい三学科が開設された。ここに本学の理工学系学部は、合

計一八学科、入学定員一、七二五名、大学院は、理工学研究科前期課程の四専攻入学定員五〇〇名（二〇〇六年四月から三専攻入学定員六五〇名に再編）、後期課程の総合理工学専攻入学定員七五名、五年一貫制のフロンティア理工学専攻入学定員二〇名、修士課程のテクノロジー・マネジメント（MOT）研究科入学定員七〇名、ならびに専門の専任教員二四二名（二〇〇五年五月現在、客員教授、チェアプロフェッサー、助手を除く）という、日本の大学とりわけ私立大学における有数の理工系教育・研究拠点へと成長した。

いま立命館大学の理工系学部は、全学部の入学定員の二五%、MOTを含む全大学院の入学定員の四二%、また全学の専門の専任教員の三六%を占めるという、学内的にも責任の重い学部・大学院を担うこととなった。一九三八（昭和一三）年開設の立命館高等工科大学における五学科レベルの小規模学科体制は、戦後の新制大学理工学部の発足後も基本的には大きく変るところがなかった。しかし、日本の高等教育の中では、早くから理と工の融合をめざした先駆的な教育システムと、小規模ながら密度の高い研究活動を通して、多くの国公私立の大学教員はじめ優秀な研究者・技術者を育てる関係者の並々ならぬ努力が、一九九四年以降の先進的な国際標準の理工学部の飛躍的發展を質的に支え、その発展を約束したといつて過言ではない。以下は、そこに至る理工学部の半世紀の歩みを、それを担った人々の私の想い出から振り返ることにしたい。

## 一

私は一九五〇（昭和二五）年に理工学部機械工学科に入学した。広小路学キャンパスの入学式における当

時の末川博総長の歓迎の祝辞に感動し、早速、緑豊かで開放的な衣笠キャンパスでの四年間の大学生活を始めた。当時の理工学部長は、戦前の財団法人理化学研究所と京都帝国大学理学部教授を歴任した、分光学の木村正路先生である。学生時代の機械工学科には、日下部彦太郎（熱機関工学）、大川二十二（冶金学）、桜井忠一（材料力学）、沢村泰造（制御工学、後年京都大学機械工学科の制御機器講座担当教授へ転出）、関護雄（機械設計学、後年国立沼津工業高等専門学校教授に転出）、内藤一郎（航空機操縦学、立命館大学体育会航空部の創設に尽力、一九五四年創設の航空大学校教授に転出）、藤谷景三（材料試験法）の諸先生がおられ、卒業研究では、桜井、関両先生の指導を受けた。現在手紙のやり取りをさせていただいている恩師は、静岡県焼津にお住まいの関先生お一人である。

私にとって、鋼の繰り返し振り疲労実験のことはいまでも忘れられない。当時手回しの振り試験機を手動で繰り返し筋肉疲労に耐えかねて、早速繰り返し負荷のモーターを取り付けて低サイクル疲労実験を続行し、その結果は、京都大学の河本実先生、桜井、関両先生との共著論文として、一九五二年創立の日本材料試験協会（現在の日本材料学会）の学術誌『材料試験』（現在の『材料』）に、「振り加工の振り疲労変形に及ぼす影響」（第四巻第二四号、一九五五年）と題して掲載された。それは私の最初の連名論文であり、いま思えば恩師の情でもあった。桜井先生と関先生はいずれも京都大学出身の金属疲労の研究者であり、大川先生や沢村先生共々、立命館高等工科学校当時の教授である。当時の機械工学科における学問研究の特徴のひとつは、京都大学における西原利夫先生や河本実先生による材料力学、とりわけ金属疲労の学問研究の流れに大きく関わっていたことである。学士院会員の西原利夫先生（一八九四〜一九七九年）は日本における金属

疲労研究のフロンティアを切り拓かれた一人であり、日本における一九二〇年代萌芽期の金属疲労研究は、すでに外国の先進研究に匹敵する水準に達していた。そのことは私の英文著書に詳しい。<sup>1)</sup> 西原先生は、一九三八年設立の立命館高等工科学校の顧問教授として、当時京都帝国大学の鳥養利三郎、中沢良夫、西村秀雄、高橋逸夫教授共々、一九一四（大正三）年設立の私立電気工学講習所を継承した立命館高等工科学校（本野亭校長、京都大学名誉教授）の発展に協力された。一九四二年、松井元興立命館大学長は、四一年の学制改革による専門学部の部長職を兼ね、三年制の専門学部工学科（応用化学、電気工学、機械工学、採鉱冶金、建築工学の五学科）と専門学部理学科（数学、物理、化学の三学科）の整備に尽力された。

戦後、一九四九年に立命館が理科・工科を新制大学に昇格するに当たって、当時理学科部長であった木村正路先生の理学と工学の融合への熱い思いの言葉が<sup>2)</sup> 伝えられており、卓見であった。いま思えば、それは、一九九四年のBKICの開学に結晶した、私学・立命館の教育・研究水準が、「このままでは、という認識が変革を推進する」<sup>3)</sup> という、私どもの思いを支えてくださったメッセージであったかも知れず、感慨深い。

## 二

一九四九年の理工学部の発足時の第一部五学科における入学定員は三八五人、専任教員は八九名、事務および技術職員は二三名、理工学部用校地は二・八万平方メートルであった。科学技術の革新を基盤とする高度成長と相俟って、大量の科学技術者の養成が急務となった一九五〇年初め、中央教育審議会は「科学技術

教育の振興方策について」を答申した（一九五二年一月）。当時の文部省は、それを受けて理工系学部の増員計画を逐次立案し、私学の理工系学科の増設に対して補助を開始した。その結果、一九六〇年までに八千人、一九六一年から三年間で全国で二万人の理工系の学部定員の増加がはかられた。多くの私立大学の理工系学部の学科増設が行なわれる中で、本学理工学部は、この期間に学科の増設・増員ができなかったために、規模・内容において、新制大学発足時の優位な地位を保つことが容易でなかった。

私が卒業した一九五四年は、新制大学の第二回卒業に当たる。当時専門学校を卒業した学生を新制大学三回生へ編入学の形で受け入れたので、一九五二年に理工学部の第一回卒業生を送り出した。新制大学の入学生が最初に卒業したのが一九五三年であり、私は一九五四年の第二回卒業生である。当時大学院は一九五二年開設の応用化学専攻と電気工学専攻の二専攻のみで、私は一年間、助手として理工学部に残ることになった。卒業時に衣笠キャンパスでは、最初の鉄筋構造の図書館分室と教室棟を併せもつ理工学部第三号館が竣工され、五五年に理工学研究所が開設された。

立命館大学にとって、衣笠キャンパスへの一拠点化は、第一次長期計画（一九六三〜七二年までの一〇年間）と第二次長期計画（一九七三〜八〇年までの八年間）に基づく、二〇年近くに及ぶ教育・研究条件刷新の一大事業であった。一九六五（昭和四〇）年に先陣を切って経済学部と経営学部の広小路キャンパスからの移転が始まった。七〇年に産業社会学部、七八年に文学部と二部全学部の衣笠キャンパスへの移転が行われた。そして、七九年に学園本部（中川会館）の移転が行われ、八一年の法学部の移転をもって、学園創立八〇周年・衣笠移転完成記念式典が挙行された。この中で、理工学部六学科の施設の拡充整備は、六一年の

電氣工学科棟の四号館竣工から七六年の数学物理学棟の七号館竣工までのおよそ十五年に及んだ。この間の経緯は、江夏弘先生（素粒子論）による記述に詳しいのでそこに譲る。

理工学部をはじめ全学の教育・研究条件を飛躍的に高めるために必要な基本的な財政力の構築は、学費方式の抜本的改定（一九七九年の全学協議会）に始まる第三次長期計画（一九八三～八九年までの七年間）における財政計画と、八一年の衣笠キャンパス一拠点化の達成、ならびに第三次長期計画に基づく公私協力による大規模な外部資源の積極的導入（一九八九年）を待たなければならなかったことは事実である。私にとって、これら第二次と第三次の長期計画、ならびに私の総長時代の第四次長期計画（一九九〇～九五年までの六年間）と第五次長期計画（一九九六～二〇〇〇年までの五年間）に参画できたことに感慨深いものがある。また、一九九四年の理工学部の拡充・移転までに、理工学部の研究条件に深く係る助手問題（教室助手制度の廃止と一九九五年の新助手制度の発足）と、二部問題（一九六四年に理工学部第二部五学科を一学科に集約した基礎工学科を、一九九一年以降学生募集停止）を解決しなければならなかった。それらは、固体物性の菅沼良治学部長と私の学部長の両時代（一九八六～八九年）における理工学部の重点課題でもあった。苦節のなか解決に尽力された当時の菅沼学部長はじめ学部主事、学生主事、調査委員長を歴任された各先生方と、当時の青山征男理工学部事務長（一九八六～九三年）に深甚より謝意を表すものである。また、私の学部長の時に理工学部のBKCへの拡充・移転計画を一回の教授会（一九八九年九月一二日）において諒承してもらったことは、何よりも大きな感激であった。私は周到にOHPなど資料の準備をしたが、菅沼先生がBKC予定地の多数の写真を教授会に回覧してくださるなど、教授会は真剣な議論の中で和気藹々と

した雰囲気に包まれていたことを想い出す。

私は、立命館大学の助手時代、学生実験指導や教室の事務を行なうかたわら、金属疲労の実験研究に取り組み、第二作目の論文が桜井先生と連名で『材料試験』（第四卷第二五号、一九五五年）に掲載された。しかしながら、金属疲労の実験研究だけでは満たされないものがあり、並行して様々な学術論文に目を通すなかで、開眼させられた一つの論文があった。それは、ガラスの時間遅れ破壊（一定負荷を与えた固体材料が時間の経過後に破壊を起こす現象）にみられる時間的な統計現象に対して、物理学の確率過程論を創造的に適用した物理学者の平田森三教授（東京大学）の研究であった。私が卒業後、東京大学出身の傑出した材料強度学・材料力学研究者の横堀武夫、鶴戸口英善、飯田国広の諸先生と親交させていただいたのも、そのような縁かも知れない。平田先生の研究がその着想において、ワイブル分布で知られるスウェーデンの統計物理学者ワイブルの研究を超えるものであることを知ったのは、卒業一年後に移った京都大学における助手時代である。

ワイブル先生とは、私が立命館大学助教として赴任して間もなくの一九六三年〜六四年に留学していた、米国コロンビア大学工学部の A・M・フロイデントール先生の研究室での出会いが最初であった。ワイブル先生は若輩の私に親しく話しかけられ、先生の著名な三部作のサイン入りの論文をいただいたことを想い出す。またフロイデントール先生は、一九六九年の ICOS SAR（構造物の安全性及び信頼性に関する国際会議）の創始者であり、一九八五年、神戸で開催の第四回 ICOS SAR では、M. Shinozuka コロンビア大学教授と石川浩愛媛大学教授（ともに京都大学出身）主催のフロイデントール追悼式が行われた。一九六〇



年には、理工学部機械工学科の若手教員として赴任した田中道七先生（金属疲労、元日本材料学会会長）は、私の京都大学助手時代、大学院生であり、研究分野も近いこともあって、現在に至るまで長いお付き合いをしている。私の後任の理工学部長として、また総長顧問として、BKCにおける産学官連携事業において大きな貢献をされ、二〇〇五年には産学官連携功労者表彰として経済産業大臣賞を受賞された。田中先生は、関先生と同じ京都大学の河本研究室の出身であり、また立命館大学における藤谷、関、田中先生の材料強度研究室において多くの大学と民間企業の研究者や技術者を輩出し、現在機械工学科の酒井達雄教授（金属疲労、信頼性工学）は継承者の一人である。関先生と田中道七先生も共にフロイデントール先生の研究室へ留学され、また酒井達雄教授もその後のICOS SARはじめ国際会議で活躍しておられる。

私の理と工の融合分野への関心はその後の教育・研究生生活で続けられることになる。京都大学助手時代、当時材料強度学・塑性力学研究の第一人者であった西原利夫、平修二、田中吉之助の三世代の先生方から研究の指導を受けた。当時、国内外で研究の歴史の浅い金属材料のクリープはじめ高温材料強度の力学研究を開始し、それは一九六一年に立命館大学の理工学部へ赴任以降も、材料力学研究室において三八年間にわたって続けられることになる。一九六三年の第一回クリープ国際会議（ニューヨーク市）における平修二先生との連名論文の発表や、一九七一年、平先生が創始されたICM（材料の力学的挙動に関する国際会議）が京都で開催された前後の国際研究交流について、私には想い出が多い。平先生は本学理工学研究所の講演会の講師も引き受けてくださった。先生は一九七八年一〇月二三日に五十八歳で急逝され、その早い死が惜しまれた。また、私たちが一九七三年に京都で始めたGCM（一般連続体力学）研究会は、当時、発展途上にあっ

た固体のマイクロメカニクス（微視力学）を研究する有志の研究会であった。大阪府立大学や岡山大学の固体力学研究者ならびに本学機械工学科の岩清水幸夫教授（固体の超音波弾性学）や材料力学研究室後継者の坂根政男教授（高温材料強度学）はじめ同研究室の卒業生が参画した。材料力学研究室出身の広島国際大学の元家勝彦教授（材料強度学）と梅田洋史教授（材料強度学）や富山大学の塩沢和章教授（金属疲労）もメンバーであった。その成果の一部は、『マイクロメカニクス入門』（全二八五ページ、一九八〇年、オーム社）に纏められた。また学内役職で多忙な時代ではあったが、夜遅く家に帰って当時の英文ソフトのワードスターを使って書き綴った英文による学術書<sup>(5)</sup>が刊行された時は喜びであった。

### 三

私が卒業した一九五四年前後には、機械工学科には、遠藤外雄（軟質ガスケットの緊塞性能）、杉本豊（軸受）、前田春興（応力塗膜法）、村上二男（光弾性）、明石一（自動制御、人間・機械系、後に京都大学の沢村教授の講座を担当）の各先生が赴任され、研究体制が充実して行くことになる。これら先生方も京都大学の西原利夫（金属疲労）、藤本武助（空気力学）、佐々木外喜雄（軸受）、長尾不二夫（内燃機関）、河本実（金属疲労）、奥島啓式（切削加工）、平修二（高温強度）、遠藤吉郎（環境強度、本学機械工学科教授として一時期在籍）、中川有三（化学機械）の諸先生と親交があった。

遠藤外雄先生は、専門分野は異なるが教育研究と大学行政面で大変お世話になった恩師の一人である。私

と同期の元国立舞鶴工業高等学校教授の阿波屋義照氏は、当時助手として遠藤先生の研究の手助けをされるときともに、私と一緒に高専になって高温材料強度の実験研究に尽力され、それは高専へ移ってから続けられることになった。遠藤先生は一九九八年一月に天寿を全うされ、私は先生の逝去を偲んで追悼の言葉を述べさせていただいた。<sup>6)</sup>

私が一九六一年に京都大学から理工学部助教授に赴任したときの学部長は、愛媛大学工学部長から転任された応用電気化学の田中正三郎先生であり、機械工学の遠藤外雄先生と一般教育の貞広太郎先生がそれぞれ学部主事、学生主事に就いておられた。当時機械工学科には、菅井斎喜先生（自動制御）、福井清先生（輸送機械）が赴任されていた。その後、一九八七年四月の情報工学科開設の前後、機械システム系には、秋下貞夫（メカトロニクス）、鉛山恵（金属間化合物の創製）、黒田寿紀（高分子材料の材料試験）、川村貞夫（ロボティクス）、田中武司（精密加工）、時実正治（粉末合金の創製）、得丸英勝（自動制御）、西脇一字（燃焼工学）、花房秀郎（ロボティクス、フレキシブル・オートメーション）、宮田慶一郎（ロボティクス）、吉原福全（燃焼工学）、渡部透（サイバネティクス・オートメーション）の各先生が赴任されている。また情報工学科には、日本のコンピュータパイオニアの一人であり、多くの賞を受賞されたソフトウェア研究の大野豊先生や、小川均先生（人口知能）、山崎勝弘先生（高性能計算機）が就任された。福井清、黒田寿紀、得丸英勝、大野豊の各先生は理工学部長を、花房秀郎先生は理工学研究所長を歴任され、川村貞夫先生はいま副総長（BK C担当）に就任されている。またすでに故人となられた方々も少なくない。とりわけ、一九九二年、米国出張中の宮田慶一郎先生の早逝は惜しまれる。私は日本のロボティクス研究を支える最先端の研究者の

一人である先生を偲んで、「宮田慶一郎先生に想う」という一文を追悼集に認めさせていただいた。

私が理工学部長に就任した一九八八年までに、またBK Cへの拡充移転前の一九九〇年までに、教育・研究と行政面で大変お世話になった理工学部の先生方はすこぶる多い。

すでに述べた先生以外で思い出す方々だけでも、数学物理系の荒井正治、奥田秋三、増内千尋、加藤隆平、島岡公司、新屋均、竹中彰、土井公二、中島久男、中山寿夫、中山康之、橋本次郎、三木良一、山田俊雄、応用化学系の大滝仁志、杉田嘉一郎、鈴木啓三、高橋玲爾、立花精、谷口吉弘、永井外代士、中村尚夫、林暁、林隆俊、深海浩、松田二郎、松田十四夫、山本善史、渡辺明、電気電子系の荒木義彦、井上勅夫、浦山隆、苅屋公明、杉本末雄、辻村寛、三木秀二郎、建設環境系の明石外世樹、尼崎省二、大同淳之、児島孝之、小林絃士、近藤繁人、竹下貞雄、畠山直隆、春名攻、山田淳、情報系の池田信行、井上和夫、大久保英嗣、亀井且右、前田浩一、永井清、一般教育の遠藤彰、見野和夫、山本俊一、吉田眞の諸先生のお顔が目に浮かぶ。学系順でいえば、江夏弘、加藤隆平、菅沼良治、橋本次郎、杉田嘉一郎、鈴木啓三、林暁、松田二郎、谷口吉弘、井上勅夫、井上和夫、明石外世樹、児島孝之、近藤繁人、畠山直隆、貞広太郎の各先生は、学部長を歴任された。また、江夏弘、加藤隆平、島岡公司、菅沼良治、三木良一、橋本次郎、鈴木啓三、高橋玲爾、立花精、田中正三郎、松田二郎、井上勅夫、遠藤外雄、明石外世樹の各先生は理工学研究所長に就任された。故人となられた先生方もおられるが、多方面でお力添えやご協力を得たことを深く感謝している。

理工学部における共同研究活動は、一九五五年開設の理工学研究所の活動と、一九六三年以降の大学院の整備とは切り離せない。一九六〇年代初めに、電子顕微鏡（透過型電子顕微鏡の設置は一九七七年）やコッ

ククロフト型陽子加速装置が建造され、七〇年の遠藤外雄所長の時には、共同研究グループ制が発足した。八九年の花房秀郎所長時代には、一三を超える共同研究グループがつくられた。八一年の明石外世樹所長の時には、理工学研究所以他大学に遅れたとはいえ、はじめて大型電子計算機 (HITACHI-M160H) を設置した。それは七九年の全学協議会において確認されたもので、教学部長としてその設置を推進した私にとって想い出の一つであり、当時の天野和夫総長の英断に感謝するものである。総合大学における理工学部的重要性を卓見されていた天野先生への思いは、私の先生への回想文<sup>8)</sup>に述べられているとおりである。八八年の松田二郎所長の時には、イオンビーム極細束化装置が設置され、また放射線研究施設が同年十一月に竣工された。当時の物理学科の中山康之先生や墻内千尋先生はじめ関係教員の研究に対する情熱が回想される。そのエネルギーは、一九九六年のBKCにおける放射光 (SR) センターの発足に連なっていくことになる。一九九七年の理工学研究so・理工学部共催の立命館ノーベル・フォーラム「二一世紀のアジアの化学における夢と希望」は、ノーベル化学賞受賞者で物理化学者のY・T・リー教授 (台湾中央研究院院長、ノーベル化学賞受賞者で生化学者のJ・M・レン教授 (ルイ・パスツール大学) と私の三人が参加して行なわれた。それは、当時、理工学研究so所長の大滝仁志先生 (錯体化学) の尽力によるものであった。

遠藤外雄学部長時代、一九六三年に従来の工学研究科は理工学研究科に仮称されて、修士課程に新しく物理学、機械工学、土木工学の三専攻が設置され、六六年には博士課程後期課程に物理学、応用化学、機械工学の三専攻が設置された。私が六一年に理工学部へ赴任して教室における最初の仕事が、機械工学専攻設置申請の書類作りにおいて、当時、阿波屋義照氏とともに遠藤先生の手助けをしたことである。大学院の整備

は私どもの悲願でもあった。

衣笠キャンパスにおける大学院・理工学研究科の整備計画は、一九九三年の数学専攻と情報学専攻の博士後期課程の設置申請までの三〇年間を経て、一応の区切りをつけることになる。

#### 四

理工学部創立五〇周年記念座談会（一九八八年一月二八日）には、当時の谷岡武雄総長、廣慶太郎久保田鉄工（株）相談役（一九三七年本学法経学部研究科（会計学専攻）卒業、当時立命館大学校友会会長）、大阪大学の濱川圭弘先生（一九五六年理工学部電気工学科卒業、後に本学の光工学科（現在の電子情報工学科）教授、副総長を歴任、現在、総長顧問）、工学部長の坂本和一先生（後に副総長、立命館アジア太平洋大学長を歴任、現在、立命館大学評価委員会委員長）、理工学研究科所長の松田二郎先生（現在、立命館大学名誉教授）と理工学部長の私の六人が参加した。<sup>9</sup> 廣慶太郎氏は私の敬慕する恩師であり、また大先輩でもあり、先生の一九九八年十月八日の逝去を痛んで追悼文<sup>10</sup>を認めさせていただいた。また五〇周年記念出版として、十四人の理工学部関係者<sup>11</sup>と他研究機関の研究者による記念学術書が刊行された。そこにおける、半導体新素材（濱川圭弘教授）とマイクロエレクトロニクスデバイス（三木秀二郎教授）、数を読む（土井公二教授）、フアジイ理論（井上和夫教授）、新しいガラス（松田二郎教授）と新しい金属材料の創製（時実正治教授）、日本列島の形成史とその展開（貞広太郎教授）、長大橋への挑戦（小林絃士教授）、量子力学と宇宙論（福山

武志教授)、宇宙とメカトロニクス(秋下貞夫教授)の論説は興味深いものである。

記念座談会は坂本先生の司会のもとにすめられた。まず濱川先生は、文明の中心を担った世界の歴史からみて、いまや文明は二一世紀に向けて太平洋時代から日本の時代に移るとして、日本の科学と技術が果たす役割が今後益々大きくなるとともに、日本人の精神文明を含めた、センスのよいブランドデザインの必要性を指摘した。二一世紀の科学技術は3M時代(マテリアルサイエンス、モレキュラサイエンス、マルチプルエネルギー)であると説く。そして、今後の私学の優位性を考えると、立命館大学が魅力ある建学の精神をもって、ユニークな特色を打出して社会から支持されれば、日本人学生のみならず、世界の留学生が多数入学する大学になると展望した。廣氏は日本と世界の技術の進化の速さをとりあげ、新しい技術開発が企業の存続を左右する事態の緊迫性を強調した。そして理工系大学院の量・質の拡充策を論じ、イギリスのフランクフィルド大学の例を挙げて、理工系分野の社会人の再教育システム、産学官連携をベースとした外部研究資金の確保、理と工の融合の重要性などを指摘した。

谷岡先生は、今までの日本人の志向として、ヨーロッパ人やアメリカ人が思いついたことの応用技術を進めていくという態度が強かったが、これから日本が世界に貢献するうえで、サイエンスを大切にし、創造性と自然・人文・社会の諸科学の調和した発展の重要性を指した。私は、科学と技術の相互依存が人間の歴史の中で現代ほど強い時代はないとして、大学における科学と技術の教育・研究には、高い水準のサイエンスとテクノロジの相互連携を生み出す潜在力が必要であり、本学における理工学部の教学理念の先進性と将来展望を述べた。そして、今日のハイテクノロジの一つの大きな特徴は情報の処理と伝達が根底にあるこ

とを指摘し、ハイテクはテクノロジ―であってサイエンスではないが、それが新しいサイエンスの創造と、現在の大学教育を大きく刺激している現状を述べた。また松田先生は、まず理工学研究所の課題を述べ、今後の最重要課題は、学際領域を含めた、学内ならびに産学官連携の共同研体制を強化して、有効な学外研究資金の導入の必要性を強調した。

最後に、司会者が提起した本学における教育・研究の高度化への展望をめぐって討論された。私より、今後の本学理工学部・大学院の抜本的な拡充策を、今までの慣習や既成概念に囚われない新しい構想をもって取り組むこと、また過去のものを超えるポテンシャルと自立した研究能力や倫理性を身につけた、多数の人材を輩出できる大学院教育システムの在り方を提案した。

濱川先生は、理工系の学部と大学院との量・質の関係の捉え方、高度知識教養型大学院と研究開発型大学の並存の必要性、学外研究資金の積極的な導入策について提言するとともに、今後の日本と欧米の科学技術文明のサイクルを展望した。また廣氏は、日本の科学技術の先進的国際水準への対応を論じ、谷岡先生は、理工学部の国際化について、国際的あるいは世界的レベルの研究施設の整備、研究水準の国際的レベルの凌駕、世界に向けての情報発信基地の必要性を提言した。

## 五

一九九八年十一月二日、理工学部創立六〇周年記念事業として、理工学部とBK C学生自治会共催によ



る「世界への夢ひらく理工学部」と題して、前総長谷岡武雄先生と当時総長職にあった私との公開の対談<sup>12</sup>が行なわれた。また、一九九九年一月二四日、ホテルグランヴィア京都で開催された、創立六〇周年記念校友会大会における記念講演「二一世紀のBK C展望―世界の大学をめざして」において、私は立命館総長時代の一九九四年三月二六日のBK C開学記念式典を振り返った。

BK Cの開学は、滋賀県と草津市はじめ社会各層の支援を得、学園の叡智を集め、必要な財源を投入し、教職員と役員がその実現に向けて昼夜を問わず努力を傾注して成し遂げられたものであり、学園の帰趨を左右する一大事業であった。一九八八年、立命館は、二一世紀学園構想委員会のもとで、次の世紀における学園の在り方、学園の将来像について検討を開始し、私は、当時、理工学部長として真っ先に参画した。検討は、第四次長期計画委員会へ引き継がれ、新たなキャンパスの開設と理工学部の移転、そして移転とあわせ、社会の要請に応えた理工学部の新学科の開設と大学院の拡充を学園の基本方針として決定した。その後、学園は、精力的に新キャンパスの適地について、調査と検討を進め、近府県の多くの候補地の中から、県と市の誠意溢れる強い誘致を受けて、滋賀県草津市野路町の地をキャンパス拠点として選定した。そして、学園の全機関と理工学部教授会の集中的な討議と検討を経て、一九八九年九月一六日、立命館理事会は新キャンパスの選定、ならびに九五年に六学系・一〇学科の収容定員五、二四〇人、同大学院前期課程一、〇〇〇人、同後期課程一五〇人からなる、日本でも有数の理工学部の建設を一挙に実現するという、学園史上例をみない一大事業の第一歩を踏み出した。九〇年までの第一部六学科二、六〇〇人規模の理工学部は、ここに倍増を果すことになった。

さらに、九四年の開学式典で私は次のことを述べた。二一世紀の科学技術は、政治や経済のシステムだけでなく、文化や人間の感性と調和したものでなければならず、自然・社会・人文諸科学を含む総合的な学術研究の担い手であり、教育・研究を通してつねに人間と社会に向かい合う大学こそが、新しい科学技術を創造する大きな可能性をもつことを指摘した。新天地BKCは、こうした課題に積極的に応える拠点であり、そこでは、人と地球に優しいヒュマニステックサイエンス・テクノロジーを發展させ、意欲あふれる大学院と学部学生の思考力と創造力を伸ばし、あらゆる分野でリーダーシップを發揮する人材育成をめざした。そして、「開かれたアカデミズム」の理念を通して、互恵の精神にもとづく産学官地域との共同研究や交流をめざした。ヒュマニステックサイエンス・テクノロジーの理念は、一九九九年一月四日の立命館土曜講座二五〇〇回記念特別企画の講演録<sup>13</sup>に詳しい。

ありがたいことに、このようなヒュマニステックサイエンス・テクノロジーと開かれたアカデミズムに向けた取り組みは、極めて短期間のうちに着実な成果を生みつつある。日本における組織的な産学連携の先陣を切った大学改革を新キャンパスで展開し、総合理工学研究機構ならびに多様な研究センター群や知的財産本部の整備等を通して、一九九六年のアーサ・D・リトルレポートによる日米の産学連携の世界比較評価において、BKCは第七位、日本では首位と評価された。また二〇〇二年度と〇三年度の文部科学省二世紀COEプログラムには、立命館大学は四件の採択のうち三件が理工学研究科総合理工学専攻で採択された。それらは、「放射光生命科学研究拠点」（リーダー山田広成教授）、「マイクロ・ナノサイエンス・集積化システム研究拠点」（リーダー杉山進教授）、「文化遺産を核とした歴史都市の防災研究拠点」（リーダー村橋正武

教授である。これらの採択と係って、COE推進機構では、放射光生命科学センター（二〇〇三年）、歴史都市防災研究センター（二〇〇三年）、新領域創生研究センター（二〇〇三年）が活動を開始した。また、総合理工学研究機構は、理工学研究所をはじめ多くの研究センターを擁し、そこでは基礎研究と応用研究の融合化や、社会と市場のニーズを取り入れた多様な研究開発や事業化がすすめられている。例えば、一九九六年に設立された放射光（SR）センターや、一企業からの大型寄付によって二〇〇〇年に設立されたVLSI（大規模集積回路設計）センターは、先進的国際標準をめざすBKCKャンパス環境の一端を示すものである。これら両センターの発足については、それらの導入に係った私にとっても多くの想い出がある。それらは、ひとえに学園関係者とこれら先進的研究を推進したリーダー研究者の並々なぬ努力や、卒業生はじめ社会各層の皆様のご支援によるものである。ここに、理工学部の教育・研究を創造・発展に尽力してこられたすべての先達に深甚より謝意を表するものである。

### 注

- (1) M. Ohnami『Fracture and Society』pp.176-185, 1992, Ohnsha, Tokyo-IOS Press, Amsterdam
- (2) 『立命館大学理工学六十年の歴史を拓く』三九〜四〇ページ、一九九九年三月、立命館大学理工学部
- (3) 天野郁夫編『大学を語る―22人の学長』二七一〜二八七ページ、一九九七年九月、玉川大学出版部
- (4) 『立命館百年史紀要』第一三号、六九〜七六ページ、二〇〇五年三月、立命館百年史編纂委員会

- (5) M'Ohanni 『Plasticity and High Temperature Strength of Materials』 pp.1~525, 1988, Elsevier Applied Science Publishers, London
- (6) 『UNITAS』NO・三〇二 三六ページ、一九九八年一月二五日、立命館大学広報課
- (7) 『宮田先生を偲ぶ』一〜二ページ、一九九二年、宮田先生追悼事業会
- (8) 『回想 天野和夫』九九〜一〇二ページ、二〇〇二年三月、法律文化社
- (9) 理工学部創立五〇周年記念『二一世紀の扉を開く―理工学部の今日・明日』四〜一九ページ、一九八九年九月一〇日、立命館大学理工学部
- (10) 『UNITAS』NO・三〇九 二六〜二七ページ、一九九八年一〇月二五日、立命館大学広報課
- (11) 大南正瑛・谷口吉弘共編『新時代の科学技術―二一世紀への科学技術の展望』全三四四ページ、一九八九年九月、法律文化社
- (12) (2) の一四八〜一六一ページ
- (13) 大南正瑛『文明の未来に向けて―ヒューマニステックサイエンス・テクノロジーの創造』『二〇世紀とは何であったか―新世紀の科学・学問を展望して―』立命館土曜講座シリーズ8、三〜二二ページ、二〇〇〇年三月、立命館大学人文科学研究所

(前立命館総長)