

【特別寄稿】

# わが国を代表する私立大学理工化学系学部学科の変遷（一）

—立命館との比較研究 カリキュラムを中心にして—

谷口 吉弘

## 目次

はじめに

第一章 化学とは

第二章 化学の分野

第三章 「化学」の由来

第四章 戦前の同志社理工化学系学科の変遷

第一節 同志社ハリス理化学校

第二節 同志社波里須理化学校

第三節 同志社ハリス理科学校

第四節 検査部と同志社波里須理科学校の終焉

第五節 同志社工業専門学校

## 第五章 戦前の立命館理工化学系学科の変遷

第一節 私立電気工学講習所から立命館高等工科学校

第二節 立命館日満高等工科学校

第三節 立命館大学専門学部工学科・理学科

第四節 立命館専門学校工学科・理学科

第五節 戦争時代の立命館理工化学系学科のカリキュラム

第六章 新島襄と中川小十郎の理工学系学校創設の思い

第七章 戦後の立命館大学理工学部化学系学科

理工学部の発足と化学科

第八章 戦後の同志社大学工学部化学系学科

工学部の発足と工業化学科

第九章 同志社大学工学部、田辺校地へ移転…サイエンス・ヒルズ

機能分子工学科と物質化学工学科

第一〇章 立命館大学理工学部、滋賀県草津へ移転…びわこ・くさつキャンパス（BK C）

応用化学系化学科と生物工学科

第十一章 立命館大学化学科から応用化学科へ、生物工学科から化学生物工学科へ

第一二章 立命館大学生命科学部と薬学部の設置…二一世紀は生命科学の世紀

薬学部と生命科学部応用化学科

第一三章 同志社大学生命医科学部の設置と工学部から理工学部へ

生命医科学部と理工学部機能分子・生命化学科

おわりに

はじめに

我が国を代表する私立大学理工化学系学部・学科の設置で最も歴史が古い学科は、一八八二年設置、東京の早稲田大学前身の東京専門学校理工科である。その二年後に理工科は廃止となった。一九〇二年に東京専門学校を改組して早稲田大学となった。一九〇八年に改めて理工科が設置され、一九一六年に応用化学科を設置、一九二〇年には理工科は理工学部へ改称された。二〇〇七年に理工学部は基幹理工学部、創造理工学部、先進理工学部（化学・生命化学科、応用化学科を含む）の三学部体制となった（一〇）。

一方、慶応義塾大学工学部の設置は、早稲田大学理工学部が遅れること五七年後の一九三九年に工学部の前身の藤原工業大学が設置され、同時に応用化学科が設けられた。一九四四年に藤原工業大学は改組され、慶応義塾大学工学部が誕生した。その後一九八一年には工学部を改組して理工学部（応用化学科、化学科を含

む)に、二〇〇八年には共立薬科大学との合併により薬学部(薬学科・薬科学科)が設置され二学部体制となり、現在に至っている(1)。

京都では、一八九〇年、同志社にハリス理化学校が創設され、一八九二年にはハリス理科学校に改称され、その後一八九七年に高等普通学校と大学部専門学校に代わって四年制の高等学部が置かれ、同志社高等学部波理須理科学校となった。一九〇四年に高等学部文科学校と波理須理科学校を合併して同志社専門学校を設置、一九一二年に同志社専門学校は廃止となった。その三二年後、一九四四年に新たに同志社工業専門学校が設置され、一九四九年に同志社大学工学部を設置、その設置に伴い工業化学科が設けられた。その後、二〇〇八年に生命医科学部を設置、工学部は理工学部(機能分子・生命化学科、化学システム創成工学科を含む)に改称され、現在に至っている。

同志社に遅れること二四年後の一九一四年、立命館大学理工学部の前身である私立電気工学講習所が京都大学内に設置され、一九三八年に私立電気工学講習所を改組して、立命館工科学校を設置二日後に、立命館高等工科学校を設置、同時に一部に応用化学科が設置され、一九三九年には立命館日満高等工科学校に改称した。さらに、一九四二年立命館大学専門工学科に改称し、同時に理学科(化学科を含む)を設置、一九四三年には立命館専門学校に改称した。戦後、一九四九年立命館大学理工学部(化学科を含む)が設置され、二〇〇四年には情報理工学部、二〇〇八年には生命科学部(応用化学科を含む)・薬学部(薬学科、創薬科学科)が設置され、理工系学部は四学部体制となった。

表一 同志社・立命館・早稲田・慶応義塾理工学部化学系学科沿革

		1882 東京専門学校理学科設置
		1884 理学科廃止
1890	同志社波里須理化学校(純正部門:化学兼生理学科、応用部門:陶磁器科)設立	
1892	同志社波里須理科学校改称(理科大学部第一科:化学系3科、応用専門部第一科:薬学科、第二科:陶磁器科)	
1897	同志社高等学部波里須理科学校募集停止	1902 東京専門学校を改組し、早稲田大学設置
1904	同志社専門学校設置	1908 早稲田大学理工科設置
1912	同志社専門学校廃止	
1914	私立電気工学講習所設置	1916 早稲田大学理工科(応用化学科)
		1920 早稲田大学理工学部改称(←理工科)
1938	立命館高等工科学校設置 一部(応用化学科+他4学科) 二部(2学科)	
1939	立命館日満高等工科学校改称、一部(応用化学科+他6学科) 二部(2学科)	1939 藤原工業大学設置(応用化学科+他2学科)
1942	立命館大学専門学部改称、一部工学科(応用化学科+他4学科) 二部理学科(化学科+他2学科)	
1943	立命館専門学校工学科改称(化学工業科+他4学科)、理学科(化学科+他3学科)	
1944	同志社工業専門学校設置	1944 慶応義塾大学工学部設置(藤原工業大学改組)(応用化学科+他2学科)
1949	立命館大学理工学部設置一部(化学科他4学科) 二部(化学科他4学科) 同志社大学工学部設置(工業化学科他2学科)	1949 早稲田大学第一理工学部(応用化科+他10学科) 第二理工学部(3学科)
1963	同志社大学工学部(工業化学科、化学工学科+他4学科)	1968 早稲田大学第一理工学部を理工学部改称、第二理工学部廃止
		1973 早稲田大学理工学部(応用化学科+化学科+他10学科)
		1981 慶応義塾大学理工学部改称(←工学部)(応用化学科、化学科+他7学科)
1987	立命館大学理工学部(情報工学科増設)	
1991	立命館大学二部理工学部募集停止	
1994	立命館大学理工学部びわこ・くさつキャンパス移転(化学科+他10学科) 同志社大学工学部田辺キャンパス移転(機能分子工学科、物質化学工学科+他5学科)	
2004	立命館大学情報理工学部設置	2007 早稲田大学基幹理工学部(7学科)創造理工学部(6学科)先進理工学部(化学・生命科学、応用化学+他4学科)の3学部体制
2008	立命館大学生命科学部(応用化科+他3学科)薬学部薬学科(6年制)設置 同志社大学理工学部改称(←工学部)機能分子・生命化学科、化学システム創成工学科+他8学科)生命医科学部(3学科)設置	2008 慶応義塾大学薬学部設置(共立薬科大学との合併)

## 第一章 化学とは (三、四)

自然科学の一部門である化学は、さまざまな物質の構造・性質および物質相互の反応を研究する学問である。物質が、何からどのような構造でできているのか、どんな特徴や性質をもっているのか、そして相互作用や反応によってどのような別のものに変化するかを明らかにするのかが化学である。化学は理学に含まれ、数学、物理学あるいは生物学などの自然科学の中で基礎科学または純粋科学に属する。化学は有限な元素が組み合わさった無限の物質が持つ多様性を取り扱い、化学そのものが新たな物質を創造する役割を担っている。化学が取り扱う物質は原子・分子・イオンなどが複雑に絡み合いながら作られるために膨大な種類で、その全てを含む壮大な物質世界・生命世界が対象となる。物質を分子やその集合体の単位で扱う化学は基礎的であるがゆえに、関連する学問分野は、理学や工学から医学・薬学、農学、環境分野など多岐にわたる上、特にバイオテクノロジーやエレクトロニクス、新素材や高機能材料など現代科学の最先端技術に新物質の設計・製造の新手段を発明する上で欠かせないものとなっている。

## 第二章 化学の分野 (五、六、七)

化学は研究手法や対象とする物質の違いにより多くの分野が存在し、時代の変化とともに新しい化学分野も誕生した。以下に代表的な化学分野を示す。

## ・物理化学

物理化学は物理学的な理論や測定方法、例えば熱力学や量子力学的な手法や視点から化学が対象とする物質を研究し、物質やその性質および反応を分類する上での基準を作り、そして分類する分野である。またコンピュータの進歩に伴い、理論式から計算によって物質の状態を予測する量子化学や計算機化学も急速に発展している。物理化学の方法論で生物を対象とする研究は生物物理化学と呼ぶ。

## ・無機化学

無機化学は、有機化合物を除くすべての物質、すなわち単体と無機化合物を対象とする広い分野である。広義には、境界領域を共有する、錯体を扱う錯体化学、生体内の無機化合物を扱う生物無機化学、鉱物化学や地球化学、放射化学、有機金属化学などがある。

## ・有機化学

有機化学は、有機化合物を扱う分野である。元々は動物や植物などの生物体の組織を構成する物質を対象として始まり、後に有機体以外から生成される有機化合物も対象に含まれて体系化され、無機化学の分野とは相互補充する関係にある。薬学とも密接なかわりがある有機合成化学は目的の有機化合物を得るために合成系列や反応方法などを創出する分野である。生物学との境界分野は生物有機化学と呼ばれる。有機化合物の構造と性質の関係を研究する分野は有機構造化学、特に立体構造に着目する領域は立体化学に分けられる。天然に存在しない物質を合成して繊維や高分子材料を製造するための研究は有機工業化学や高分子化学と呼ばれる。

## ・生物化学

生物化学は、生物や生命現象を化学的な理論や実験手法を導入して研究する分野であり、生物学と化学の両方にまたがる領域である。酵素の研究を軸にホルモンなどのタンパク質や糖、核酸、脂質などの生体内の物質群や生体エネルギー獲得や輸送および代謝機能などを扱うことが多い。生体高分子を扱うことが多いため高分子化学とも関連する。生命現象を分子単位で研究する分子生物学や分子遺伝学を含み遺伝子工学などに応用される。また組織化学では、細胞などの組織中の特定物質が分布する状況を、化学反応を用いて染色させ判断する技術を言い、免疫組織化学もそのひとつに含まれる。衛生化学は、物質が生体に及ぼす影響を研究する予防薬学分野の応用に当たる分野である。

## ・分析化学

分析化学は様々な物質の成分を測定したり分離したりすることを目的とした実験や理論を研究する分野である。機器分析化学は、分析化学の中で分析機器を用いた研究分野であり、応用性が高く、実験室レベルの基礎化学から工業生産物・臨床検査など幅広い範囲を対象とし、食品や薬品、農業、工業などのさまざまな分野で重要な役割を担っている。

## ・応用化学

応用化学は生産に関わるさまざまな技術や工程で用いられる物質や反応などを研究する分野で、生産する種類によって工業化学、農芸化学、薬化学などに細分化される。狭義では原料を化学製品へ転換し、目的物質を得る上で必要な一連の方法を対象とする分野で工業化学を指し、日本では工学の一分野として応用化学



と工業化学は同義として用いられることが多い。また化学製品の工業化に伴うプラントの単位操作にかかわる設計分野には化学工学がある。

#### ・環境化学

環境化学は、環境（地球の水圏、岩石圏、大気圏）における化学物質の生成、反応、移動、影響や成り行きなどを研究する分野であり、これらが生物圏に与える影響を化学的に説明する地球環境化学はこのような研究を地球規模の環境に対して行う分野である。

### 第三章 「化学」の由来（八、九）

炎は有機物の酸化反応によって放出される熱エネルギーの現れであるので、化学の歴史は人類が火を扱いはじめたときから始まっていると考えられる。化学は古代エジプトに起源があるといわれている。エジプト語で黒を意味する「chemi」がヨーロッパに伝わって、化学を表す用語となった。中国、アラビア、ペルシャ等でも独自に化学技術が勃興し、錬金術へと発展して、各種薬品が生み出された。

西洋近代の科学がキリスト教の伝道とともに中国に伝わり、墨海書館は科学一般から医学の幅広い分野の科学啓蒙書を出版し、西洋科学の概念や用語を中国語に訳す功績を挙げた。墨海書館発行による「六合叢談」中で、化学が物の質を論じ変化させる学問として紹介されている。「六合叢談」は上海、香港、寧波などの中国国内で配布され「化学」は中国語として定着することになった。

江戸時代、日本は鎖国状態にあったとしても、中国やオランダとは貿易を通じて交流があり、書籍は貿易品として日本に運ばれた。一八五九年に開国すると宣教師が来日するようになり、彼らが中国で発行された書籍を日本に持ち込み、墨海書館の出版物が日本に伝わり、この中に「六合叢談」も含まれていた。このため、一八五〇年代に「化学」の文字が日本でも知られるようになった。川本幸民<sup>(二〇)</sup>（一八一〇～一八七二）は「万有化学」という化学書の出版を申請し、一八六〇年に改め済みとなった。「万有化学」は自然界の物質を広く取り上げ、それらを化学的に説明した。以降、川本幸民は化学の著訳に情熱を傾け、「化学新書」と「化学読本」の編集翻訳を行い、出版した。

江戸時代、医学を中心とした蘭学研究の流れの中で、宇田川家三代にわたり内科学の紹介が行われた。宇田川榕菴<sup>(二一)</sup>（一七九八～一八四六）は「和蘭藥鏡」「遠西医方名物考」の西洋薬物学から、植物成分を物質として扱う新しい学問の「化学」があることを日本人として初めて知った。榕菴は「植学啓蒙原」により西洋植物学をわが国に紹介後、日本人として全人未踏の化学のこの国への紹介と導入を自らの生涯の仕事とした。榕菴は二〇種類ものオランダ化学書を参考に体系化したものを編纂し「舎密開宗」を表した。当時の日本には「化学」という日本語はなかった。榕菴は蘭書に出てくる「chemie」の音訳として「舎密」という言葉を現在の「化学」の語に充て、一般に広く用いられるようになった。また、元素名の酸素、水素、窒素などはオランダ語の翻訳とし、その他の元素は意識を避けて、箇拔爾多<sup>コバールト</sup>、尼結爾<sup>ニッケル</sup>、諳模尼亞<sup>アンモニア</sup>、亜爾箇兒<sup>アルコール</sup>などの音訳が採用された。化合物以外の用語「還元」や「試薬」などを造語するとともに、自らの判断で日本語としての化学用語を創作した。

幕末から明治初期にかけて、宇田川榕菴により使われた「舎密」が化学用語として一般に使用されていた。一方、江戸幕府は化学伝習のための公的機関として江戸に洋字所を設置、一八五六年には藩書調所とした。この目的は、軍事技術を中心に、西洋の近代科学技術を取り入れるための研究機関であった。一八六〇年にはこの藩所に製錬方が設置された。その後、藩書調所は洋書調所（一八六二）を経て開成所（一八六三）へと改称され、それに伴い製錬方も化学方（局）と改称された。これに伴い、開成所内では「化学」が正式な名称として使われ、翻訳書などで「化学」用語が定着し、「舎密」に代わり、「化学」が広く用いられるようになった。

## 第四章 戦前の同志社理工化学系学科の変遷

### 第一節 同志社ハリス理化学校（二二一―一六）

ハリス理化学校の設立には、二つの大きな貢献があった。一つは、ザ・ニューロンドン・シティ・ナショナル銀行頭取でロース薬品製造会社社長のハリス氏から、同志社に理化学校を設立して科学教育を行うために一〇万ドルの寄付を得たこと。もう一つは、新島の薫陶を受けた同志社英学校予科の第一回生の中から、化学の道を歩みつつあった下村幸太郎のような人物がいたことが、理化学校の創設を同志社人自らの手によって推進できたことである。下村は一八七二年から四年間、熊本洋学校で窮理学、化学、星学、地質学、人体学などを英語で学び、科学に対して、強い関心をもつようになった。下村は熊本バンドの一員として同志社

に移り、同志社英学校予科で三年間学んだ後、米国マサチューセッツ州、ウースター工科大学で化学を専攻し、さらにジョンズ・ホプキンス大学大学院で有機化学者レムゼンの指導を受けた。

一八八九年、ハリス理化学校設立のために同志社に一〇万ドルの寄付をおこなったハリス氏は、ジョンズ・ホプキンス大学大学院在学中の下村、アメリカン・ボードの宣教師グリーンおよびウースター工科大学学長フルオルを理化学校設立委員として選び、彼らと共に設立計画を練った。下村はフルロルおよびウースター工科大学化学教授キュニコットと話合つて機器類を発注した。こうして下村は新島の期待に應えて、ハリス理化学校設立のため、ジョンズ・ホプキンス大学大学院の学業半ばにして帰国し、下村が中心になって、一九八〇年七月に化学の学校であるハリス理化学校を設立したが、新島はハリス理化学校の設立を見ることなく同年一月二三日に逝去した。新島の意思を受け継いだ下村による設立の趣旨の概略を以下に示す。

「同志社ハリス理化学校設立ノ趣旨」

第十九世紀ノ文明ハ學術ノ進歩之ヲ然ラシメタル所ナリ學術ノ最モ盛ナル所是レ文明ノ最モ進歩シタル所ナリ腕力ノ時代去リ智識ノ世來リタルハ無學ノ時代去リテ學術ノ世トナリタル是其ノ源因ナリ太古ノ文明ト現今ノ文明ト相違スル所一言セバ太古ハ無形ノ学問盛ニシテ現今ハ有形ノ学問隆盛ヲ極ム近世独乙ノ強大ナルハ其ノ大学ノ盛ナルニ由ル而シテ数十ノ大学ニ於イテ最モ盛ニ奨励スルモノハ物質上ノ學術即チ世ニ所謂理學是レナリ物理ト云ヒ生理ト云ヒ化学ト云ヒ都デ万国ニ超越シタルハ世人ノヨク知ル所ニシテ此ノ三種ノ學術ヲ応用シテ国利ヲ起コシコト少ナカラズ（中略）

純正ノ學問ニ於テ未ダ明ラカニナラザル所一度正法ヲ得バ忽チ解得シテ明ニスルヲ得ベシ應用ノ學問ニ於テモ人類ノ幸福に關スル工業起スベキモノ勵ムベキモノ実ニ多シ固ヨリ學問上ノ研究如何ナル成績ヲ呈スルカ如何ナル職業ノ源因トナルベキヤ始メヨリ之ヲ預定スベカラズ（中略）

化学上ノ應用陶器、染工、製薬等ニ純正化学ノ關係スル所少々ナラズ数百ノ例ヨリ其一ヲ挙ンニ「アニン」染料ノ發明ヲ以テ之ヲ知ルベシ純正化学ノ問題ヨリ起リテ今日ハ天下ノ工芸之レカ為メニ其面目ヲ改メタリ

我が日本ハ小国ナリ而シテソノ人民多キニ過グ国土既ニ限リアリ農業ヲ以テ立ツ可キニアラズ工業ヲ盛ンニシテ行末以テ工業国民トナル可キノ必要アリ然ラハ工業ノ基本タル理学ヲ盛ンニシテ日本ノ子弟ニ理学上ノ教育ヲ授クルハ最モ欠ク可カラザル所ナリ（以下略）

下村は、今後の日本を展望した時、農業国から工業国への脱皮を図るには、当時、學術の發展により工業化を成し遂げた強大なドイツ国を例に挙げ、學術の振興の重要性を唱えている。基礎研究中心の「純正の學問」を基にした「應用の學問」では、應用研究による工業化により人類の幸福に貢獻するものとしている。特に下村のアメリカでの留學經驗（有機化学分野の教育と研究）から、純正化学を基盤にした應用化学の展開によるアニリンから生み出された染料をはじめ多くの工業製品を作り出されたことを学んだ。そして我が國の發展に貢獻することを確信し、これらの考えに沿う形で同志社ハリス理化学校が創設された。同志社ハリス理化学校略則を以下に示す。

同志社ハリス理化学校ハ米国コネチカット州新倫敦ノ紳士デー・エヌ・ハリス氏ノ義金ヲ基本トシテ設立スル所ナリ。其目的及学科ノ区域ハ明治廿三年一月氏カ寄送セラレタル左ノ義金寄附ノ趣旨書ニ明ナリ。

日本ニ於テ基督教ノ徳育ヲ奨励シ、最モ善良ナル理学ノ教育ヲ授ンカ為日本京都同志社ニ金十萬弗ヲ寄附スルモノナリ。

此理化専門学校ハ、現今同志社ノ普通学校ニ、連帶し、其ノ教育ヲ完備シ、将来同志社大学ノ一部トナル可キモノニシテ、之ヲハリス理化学校と称ス。其目的ハ普通学校ノ卒業生及之ニ合格シタル学力ヲ有スル者ノ希望ニ応シ、純正及ヒ応用ノ理学ヲ専修セシムルニアリ（以下略）

ハリス理化学校は同志社普通学校を卒業した後の専門教育機関と位置づけられ、純正部門には化学兼生理学の専門科と化学兼物理学の専門科を、応用部門には陶磁器及び染工の専門科を置くとした。純正部門の化学兼物理学と応用部門の染工科のカリキュラムは見当たらないので開講されたかは確かでない。ここに、純正理化学部門化学兼生理学および応用理化学部門陶磁器科のカリキュラムを以下に示す。

#### 同志社ハリス理化学校開講科目

##### 化学兼生理学

予備壹年…無機化学・実修、植物学、動物学、人体学、数学幾何、三角術或ハ英語、物理学

本科第壹年…有機化学、分析化学定性、植物生理学・実修、独乙語、図学

第貳年…分析化学定量、動物生理学・実修、金石学、冶金学、独乙語

第三年…分析化学定量、人体化学・実修、工業化学或ハ衛生化学、化学定説、独乙語

#### 陶磁器科

本科第壹年…平面幾何及代数、無機化学、物理学、図学、陶車用法、英語

第貳年…定性分析、定量分析、図学、陶磁器煉瓦製造法、陶車用法、英語

第三年…定量分析、陶磁器煉瓦製造実修、英語

同志社ハリス理化学校では、純正部門に理系の化学に加えて生理学や物理学を設けたことおよび応用部門に陶磁器科と染工科を設けたことにその特色がある。当時の学科課程表では、自然科学系の科目がほとんどで、それ以外の科目は、予備科一年が英語、本科一・二・三年は独乙語のみである。その特徴は実習時間の多さである。定性分析、定量分析は実験実習で、予科で週二〇時間中五時間、本科一年は二三時間中一〇時間、二年は二七時間中一五時間、三年は一九時間中一〇時間で、実験実習を重視した学科課程を組んでいるところに特徴がある。半分以上が実験実習である。化学兼生理学科と陶磁器科では、化学の基本科目である無機化学・実修、分析化学およびその定性分析・定量分析が重視され、物質の成分分析と物質中の成分量を知る事に重点が置かれた教育で、製造に必要な基礎知識としての工業化学や図学も設けられた。当時、金石学や冶金学が設けられていたことから、当時の産業振興の一つに石炭鉸山の採鉸とその成分分析および含有量の

解析が求められていた。新島もアーモスト大学在学中には数学と科学を中心に学んでいたが、中でも特に地質鉱物学には強い興味を持ち、鉱物採集旅行を行うとともに各地の鉱山、大学、博物館の鉱物コレクションの見学も行っている。生理学科の基本科目として植物学、動物学、植物・動物生理学、人体学が、その化学への対応として人体化学、衛生化学が設けられたが、その教授内容は、現在の生物学や生化学、衛生化学、医学に対応すると考えられる。本科では独逸語が陶磁器科では英語が設けられたが、理由は定かでない。陶磁器科を設けたのは、京都の地場産業である陶磁器産業の発展への新島の思いに沿ったものと思われる。また、発足当時このような理科系の大学レベルの専門教育をしていたのは、私立の学校としては同志社ハリス理化学校が最初である。実質的に化学の学校であるハリス理化学校は時代の趨勢にかなっていた。化学の職業化は諸科学のうちで、物理学や生物学に比べて、最も早かった。一九世紀二〇年代にはドイツの大化学者リービヒはギーセン大学の化学教室で新方式によって化学者の量産を始めて、世界を驚かせた。ハリス理化学校設立のために協力した下村が学んだジョンズ・ホプキンス大学大学院のレムゼンはリービヒの講義を聞いた一人であったので、下村は当然、ギーセン大学の化学に関する新方式を認識していたものと思われる、ハリス理化学校の実験中心の教育を取り入れたものと考えられる。

## 第二節 同志社波里須理化学校

一八九一年には最初の改正が行われ、理化学専門科の他に理化学普通科を設けた。これは各専門科の予備科程であって、その第二期の学科を了えると専門科に進むことになっていた。理化学専門科は、化学、生理



学、陶磁器の三科目のうち二科目を組み合わせて、化学兼生理学科、生理学兼化学科、化学兼陶磁器科、陶磁器科兼化学科の四つの科程を作った。化学兼生理学科では化学が主として生理学を副とする専攻科であり、以下は同様である。カリキュラムも設立時の理化学校とほぼ同様である。

### 第三節 同志社ハリス理科学校

一八九二年にはハリス理化学校が「理科大学部」と称するようになったことや「薬学科」が新設されるなど大幅な改正が行われ、ハリス理化学校からハリス理科学校へ校名が変更された。ハリス理科学校は、応用専門部、理科学普通部、理科大学部の三部により構成され、応用専門部門は第一科・薬学科、第二科・陶器科からなり、理科大学部は第一科・化学兼生理科、第二科・化学兼物理科、第三科・化学兼陶器科からなり、大化学部は完全に化学が主専攻となった。その後、一八九三年には理科大学部の学科名がすべて化学とする「第一化学科」、「第二化学科」、「第三化学科」としたが、その内容は一九八二年の改正と同様の内容であった。理科学普通部は理科大学部に入るための予科的存在で、理科大学部は理学的な基礎を重んずる化学で、応用部門は応用に重点を置いた工学部や薬学部的な化学である。

#### 同志社ハリス理科学校開講科目

##### 理科学普通部

無機化学、物理学、動物学及生理学、植物学、数学或独乙語、自在画

理科大学部第一種化学兼生理科

第一年…有機化学、高等無機化学、構造植物、独乙語、地質学、用器画、顕微鏡的植物学、化学実験  
 第二年…高等有機化学、生理化学、金石学、冶金学、独乙語、高等無機化学、化学的物理学、化学実験、

生理化学実修

第三年…工業化学、衛生化学、化学用独乙語、原理化学、諸雜誌閲読、化学実修、卒業論文  
 研究科…有機化学実修、諸雜誌閲読、原始研究

理科大学部第二種化学兼物理科

第一年…有機化学、高等無機化学、高等物理学、独乙語、地質学、器機学、物理実験、化学実験  
 第二年…高等有機化学、高等物理学、金石学、冶金学、独乙語、高等無機化学、化学的物理学、

化学実修、物理学実修

第三年…工業化学、衛生化学、化学用独乙語、原理化学、諸雜誌閲読、化学実修、卒業論文  
 研究科…有機化学実修、諸雜誌閲読、原始研究

理科大学部第三種化学兼陶磁器科

第一年…有機化学、高等無機化学、独乙語、地質学、陶磁器術講義、用器画、化学実修  
 第二年…金石学、冶金学、独乙語、高等無機化学、陶磁器術講義、化学実修

第三年…工業化学、独乙語、原理化学、諸雜誌閲読、実修（粘土分析）、卒業論文

応用専門部・薬学科

第一年…物理学、化学、植物学総論、人体学、動物学、金石学、自在画、独乙語、化学実験

第二年…植物学各論、生薬学・実修、製薬化学、調剤学、定性分析実修、定量分析実修、製薬学実修、

独乙語

第三年…製薬化学実修、薬品鑑定・実修、衛生化学・実修、調剤学、裁判化学・実修、独乙語

応用専門部・陶器科

第一年…物理学、化学、工業化学、金石学、用器画、日本画、陶車実修、独乙語

第二年…定性分析、定量分析、工業化学及陶業、日本画、陶車及実修、独乙語

第三年…簿記、陶業、実験、独乙語

外国語は理科普通部、理科大学部、応用専門部ともに独乙語に統一された。理科大学部では三年制の上に研究科が設けられ、当初の科目に加えて、内容が高度な高等無機化学、高等有機化学、化学的物理学、原理化学、化学用独乙語科目とともに、研究を主体とする卒業論文、諸雑誌閲読、原始研究が設けられた。応用専門部陶器科では従来の科目に加えて用器画、日本画、陶車実修、簿記、陶業が加えられた。応用専門部薬学科では、多くの薬学に関する専門科目、生薬学・実修、製薬化学、調剤学、製薬学実修、製薬化学実修、薬品鑑定・実修、調剤学、裁判化学・実修が設けられた。このような科目と研究科の配置は、戦後、新制大学の化学系学科に匹敵する内容で、一八九〇年代にこのような高度な専門化学の学校の存在は驚きである。

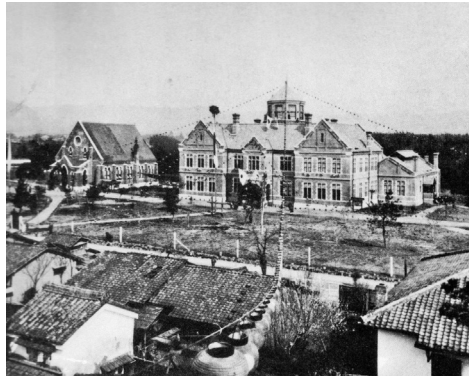
#### 第四節 検査部と同志社ハリス理科学学校の終焉

ハリス理科学校では、化学や薬学を教授し分析と製薬の実験所を設けていたことから、工業や衛生上の試験または製造方法の伝授依頼が年々増加したために、手数料を徴収する検査部を設け、地域社会の依頼に応えた。その検査項目を以下に示す。

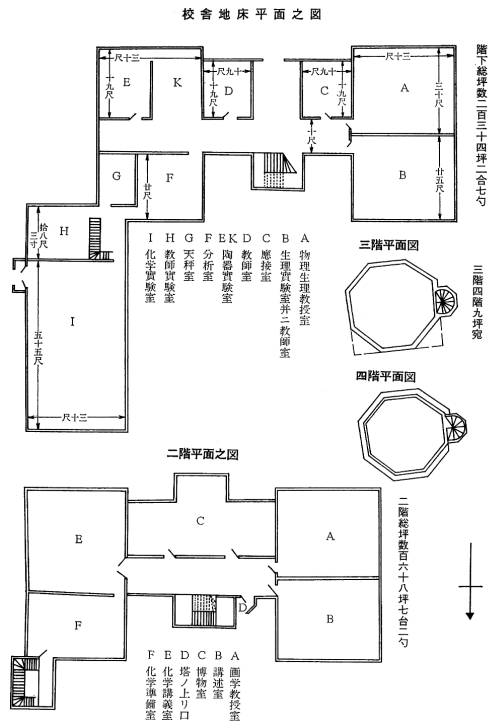
- 一、衛生検査…飲料水、鉱泉、飲食物、酒類、牛乳、各種嗜好品、着色料、日常使用品衛生的害否、空気土壌
- 二、化学及工業的検査…鉱石類、セメント、染料類、織物類、陶磁器、金属類、肥料、其他工業的製品
- 三、裁判的検査
- 四、製薬及化学工業二関スル商議

検査部では化学分析による工業材料、製品、食品、飲料水の検査から法医学検査まで行い、製薬や化学工業に関する専門的知識の提供や実地指導も行っていたことは当時の社会状況を考えると実に意義深い。検査部を備えたハリス理科学校は、大学という名称が東京帝国大学のみ時代、日本で最初、東京帝国大学に並ぶ実験施設を備えた大学レベルの私立の科学高等教育機関の理科大学部であった。期待されて運営されたハリス理化学校が設立から七年目で募集停止に至ったことは、わが国の私学理工系学部発展にとって大きな損失といえる。その原因としては、我が国の当時の社会事情などが考えられる。一八九〇年、新島が亡く

なり一八九一年にハリス理化学校が開校された。この時期、大日本帝国憲法が公布、第一回衆議院議員選挙が行われて国会が開催、教育勅語による教育制度の欧米化に対する批判が起り始めて私立学校生徒への徴兵猶予制度が適用されなくなった。一八九四年には日清戦争が始まり世論が国粹主義に傾く中、理科教育に対する理解は低く生徒募集にも苦戦を強いられていた。さらに世の中の体制が外国の援助を排斥する動きやキリスト教主義学校の綱領とする同志社への圧力が高まる中、同志社が財政難となり、ハリスの同志社への寄付金の運用をめぐり教頭の下村と新島の後を引き継いだ同志社社長兼校長の小崎弘道や理事との間で意見の不一致をきたし、教頭の下村が辞表を提出して同志社を去ることになった。また小崎とアメリカン・ボードとの間の論争によりアメリカン・ボードとの関係を謝絶するに至った。その結果、社員会とアメリカン・ボードの間でハリス理化学校の管理運営体制に関して意見が合わず、ハリスからの寄付も打ち切りとなり、一八九六年ハリス理科学校薬学科の募集を中止した。その後、ハリスも永眠し、一八九七年にハリス理科学校は大学の地位を失しなった同志社高等学部波里須理科学校に編成替えとなったが、生徒が集まらず、一八九七年以降、理科学校は生徒募集を中断した。その後、ハリス理科学校の名称は存続したが実質廃校状態になり、七年続いたハリス理科学校は終焉を迎えた。



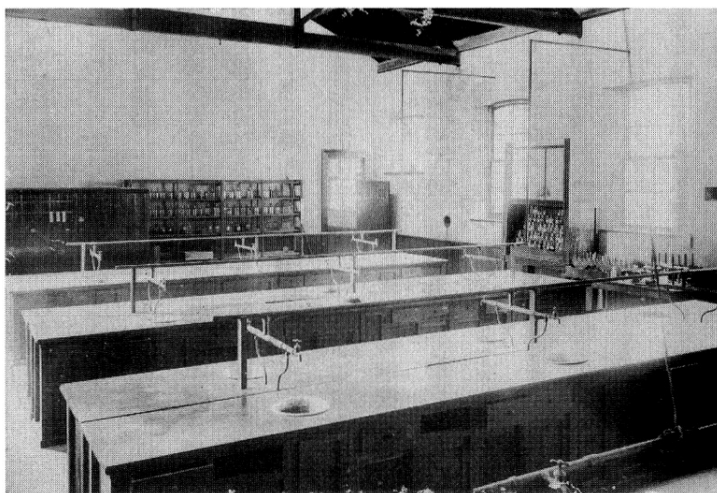
写真一 ハリス理化学館  
 (新島襄 その時代と生涯 学校法人 同志社 一九九七 一二八頁)



図一 ハリス理化学館の平面図  
 (私立同志社波里須理化学学校設立之儀ニ付伺並許可書 同志社百年 資料編 一 一九七九 四五一頁)

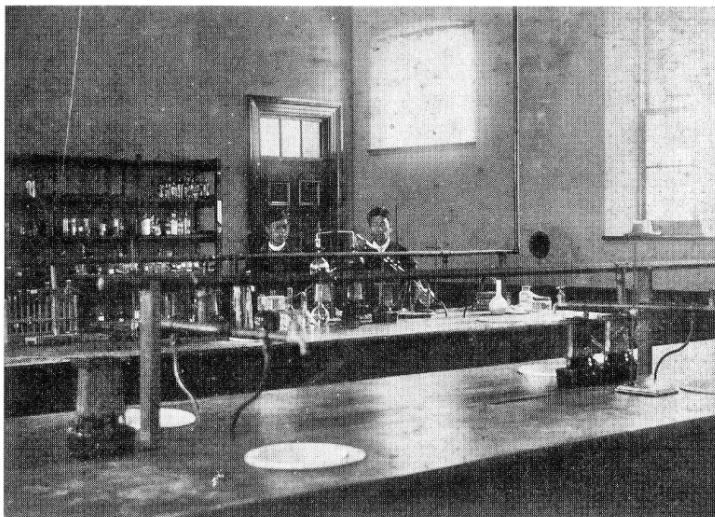


ハリス理化学学校鉱物室

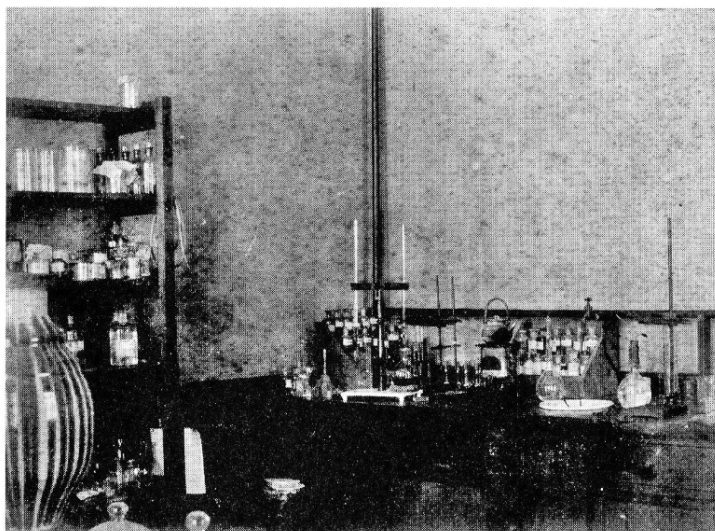


ハリス理化学学校実験室

写真二 ハリス理化学学校鉱物室・実験室  
(松居宏枝 同志社草創期におけるハリス理化学学校の運営 同志社大学同志社談叢四一号 二〇二一 一八頁)



ハリス理化学学校実験室



ハリス理化学学校実験室

写真三 ハリス理化学学校実験室

(松居宏枝 同志社草創期におけるハリス理化学学校の運営 同志社大学同志社談叢四一号 二〇二一 一九頁)



## 第五節 同志社工業専門学校（二六一七）

同志社ではハリス理化学校の再興の検討は、一九四一年太平洋戦争がはじまり、戦局が悪化していく中、一九四三年文部省は「教育二関スル戦時非常措置方策」を発令し、理工系・工学系の学部には徴兵猶予の特典が与えられて理工系人材養成が奨励された時代まで待たねばならなかった。これを受けて、同志社は学生数を増加して経営難打開の一助とすることが検討され、ハリス理科学校以来の宿願であった「理工学教育再興」の運動を具体化させるために「同志社理工学教育再興調査委員会」をスタートさせた。一九四三年一月、電気科、機械科、化学工業の各学科五〇名、修業年限三年の同志社工業専門学校を文部省に申請し、一九四四年二月に設置が認可、四月一日に開校しハリス理科学校廃校以来四八年の時を経て理科教育再興の願いをかなえた。化学工業科及製薬分科のカリキュラムを以下に示す。

### 開講科目

#### 第一学年

道義、人文、教練、体錬、外国語、数学、物理、無機化学、有機化学、機械、分析化学、実験実習、定時修練

#### 第二学年

道義、人文、教練、体錬、外国語、数学、物理、物理化学、電気、機械、化学機械、無機化学工業、有機化学工業、実験実習、定時修練

### 第三学年

道義、教練、体鍊、外国語、物理化学、化学機械、電気化学工業、有機化学工業、工業経営、  
 実験実習、特別講義、定時修練

#### 化学工業科製薬分科

薬局方及薬剤、調剤、無機化学及鉍物、薬品製造及工業、微生物、薬用植物及生薬、厚生化学

戦時下を反映して、道義、体鍊、定時修練の科目配置となっている。外国語については何語での教育であったのかは定かでない。化学の基本専門科目は、無機化学、有機化学、分析化学、物理化学を設けて、応用化学系科目では無機化学工業、有機化学工業、電気化学工業と化学機械及び実験実習が設けられた。その他教養科目として、人文、数学、物理がある。製薬分科では、薬学に特化した科目の薬局及び薬剤、調剤、薬品製造及工業、薬用植物及生薬、厚生化学などが設けられた。化学や工業系科目では必要最低限の科目配置となっていることから、戦時下でもあり急遽、必要最低限の教育内容として設置されたと考えられる。また化学科ではなく化学工業科とした理由は、戦時中でもあり国の設置方針として学科目に工業を入れることが求められたことによるのであろう。

## 第五章 戦前の立命館理工化学系学科の変遷（一八一—二）

### 第一節 私立電気工学講習所から立命館高等工科大学

一方、同志社ハリス理科大学が募集停止して一七年後、第一次世界大戦開戦の一九一四年に立命館大学理工学部の前身の私立電気工学講習所が京都帝国大学構内に設立されたが、私立の教育機関を校内に併設して運営することには問題があつたことから、私立電気工学講習所関係者の間で、同講習所を独立させて、私立の工業学校に改組発展させる機運が高まつていた。そこで立命館は京都帝国大学工学部に懇請し、講習所の機械器具一切と在学生はもとより卒業生の学生簿もそのまま引き継ぐ形で、一九三八年立命館工科大学の認可を受け電気工学科一学科として構想したが、立命館工科大学認可二日後に、立命館は改めて京都府知事宛に「立命館工科大学校則中一部変更二間スル認可稟請ノ件」が提出された。その内容は、一部（昼間）には応用化学科、電気科・機械科・土木科・建築科の五学科で、各科二五名を置き、二部（夜間）には電気科と機械科各二五名を置く三年制の専門学校に相当する水準の学校を一九三八年四月から開校するもので、名称を立命館高等工科大学とした。このような急激な学則の変更に対して、京都府は文部省専門学務局とも連絡を取りつつ慎重な調査が行われ、結論として、現下のわが国の情勢により工業教育の必要性を痛感し、学校経営については予定の計画通り実施してよいとの判断が下され、新学期の始まるぎりぎりの三月三〇日に学則変更の許可を受け、修業年限三年の専門学校に準じる工業学校として、一九三八年四月、立命館中学校と立命館商業学校の北大路校地に第三番目の学校として北大路学舎の一部を使用して開学された。初代校長に

宇治川電力取締役技師長の石井穎一郎が就任し、各科の主任は京都帝国大学工学部の各科主任教授に兼務を依頼した。各科には二名の専任教員を置いて、他はすべて京都帝国大学工学部の教授陣を講師として委嘱した。各科の開設科目は当時の専門学校の水準に準じて設置され、週三八時間で講義・演習・実験の他に、野外測量・実習等が組まれていて相当過密な授業時間数であった。

開学後ただちに、校地確保と独立した工業専門学校に相応しい校舎建設に着手した。五月一三日には上京区等持院北町の用地買収の契約が取り交わされ、次いで、六月一八日の理事会において、衣笠の等持院山麓に買収された用地に立命館高等工科学学校舎を建設することが決議された。その内容は木造二階建て三棟、平屋建て三棟、延べ二一六六坪余、工事費三三万五千元以内と、その金額を年五%の学債を発行して調達し、一〇年で償還するという資金計画も決められた。このように一九三八年の初夏から秋にかけて独自の資金を調達し、衣笠山麓、等持院の地に立命館高等工科学学校の校舎を建設すべく着々と準備が進められた。京都帝国大学工学部教授・本野亨は、京都帝国大学に在籍のまま一九三八年一月二四日付で石井穎一郎に代わり学校長に就任し、太平洋戦争終結の翌年二月まで衣笠学舎における学校運営の実質的な責任を負うことになった。その応用化学科のカリキュラム<sup>(三)</sup>として、以下の科目が開講されていた。

#### 開講科目

修身、體操、外國語（英語若クハ独逸語）、数学、物理學、物理化學、分析化學、無機化學、有機化學、無機工業藥品及肥料、有機工業藥品及染料、應用電氣化學、燃料工業化學、粘土工業化學、油脂工業化

學、纖維工業化學、化學工業用機械、機械工業、電氣工學、工場建築及衛生、工業經濟及工業簿記、製圖、實習及實驗、特別講義

## 第二節 立命館日滿高等工科学校

立命館高等工科学校の設立と共に、衣笠山麓の等持院周辺の用地を買収して新校舎建設のための校地とした。これと並行して立命館総長中川小十郎は「満洲国」政府が技術者の不足を補うために、技術者養成機関としての高等教育機関を物色しているとの情報を得て、立命館日滿高等工科学校への足掛かりを得、第二次世界大戦開戦の一九三九年、立命館日滿高等工科学校<sup>(三三、三四)</sup>が設立された。

その目的は、満洲国において活躍すべき有為な技術員の養成にあり、日滿鉦工技術員協会の技術者養成計画にしたがって、「満洲国政府委託生」を受け入れることになった。このため、「満洲国」政府補助金として、設立準備費と委託生受け入れに対する給付と委託費の補助金の交付が行われ、衣笠の校舎建設、機器設置の拡充に加えて、隣接校地の追加購入も可能となった。開設学科は、一部は応用化学科を含めた電氣工学科・機械工学科・建設工学科・自動車工学科・航空発動機科・採鉱冶金科の七学科（二年後には自動車工学科・航空発動機科は機械工学科に吸収合併）とし、二部は電氣工学科と機械工学科の二学科とした。応用化学科のカリキュラム<sup>(二五、二六)</sup>として、以下の科目が開講されていた。

### 開講科目

修身、教練、武道、独逸語、滿州語、滿州事情、数学、物理學、圖學、物理化學、分析化學、無機化學、有機化學、無機工業藥品及肥料、有機工業藥品及染料、應用電氣化學、燃料工業化學、粘土工業化學、油脂工業化學、纖維工業化學、化學機械學、機械工學、電氣工學、製圖、化學機械設計製圖、實驗、工場設備、特別講義

### 第三節 立命館大学専門学部工学科・理学科

太平洋戦争が拡大する中、一九四二年立命館日滿高等工科大学は専門学校令により専門学校へ改組され、立命館大学専門学部工学科となり、同時に理科教員養成のための課程として理学科が増設された。一部の工学科は応用化学科（卒業時は化学工業科）を含めて電氣工学科・機械工学科・建設工学科・採鉱冶金学科の五学科からなり二部の理学科には化学科を含め数学科と物理科の三学科とした。応用化学科と化学科のカリキュラム<sup>二七</sup>として以下の科目が開講されていた。

#### 開講科目

応用化学科…臣道實踐（國体論及臣民道、倫理學概論、公民科概論）、教練、武道、外國語（独逸語又志那語）、數學、物理學、圖学、物理化學、分析化學、無機化學、有機化學、無機工業藥品及肥料、有機工業藥品及染料、應用電氣化學、燃料工業化學、粘土工業化學、油脂工業化學、

纖維工業化學、化學機械學、機械工學、電氣工學、工場建築法、工業經濟學、設計製圖、實習及實驗

化学科…臣道實踐（國体論及臣民道、倫理學概論、公民科概論）、教練、教育（教育学概論、教育史

概論、教授法）、心理・論理及哲學（論理學概論、哲學概論、心理學概論、外國語（独逸語又志那語）、數學（代數學、三角法、解析幾何學、微積分學大意、演習）、物理學概論、化學概論、無機化學、分析化學、有機化學、物理化學、工業化學、生物化學、化學實驗法、化學及實驗、機械工學大意、電氣工學大意、化學實驗

#### 第四節 立命館専門学校工学科・理学科

一九四四年には、戦時非常措置に関する文部省通達により大学並びに専門学部は立命館専門学校に編成替えとなり、一部工学科には化学工業科、電気科、機械科、土木科、採鉱冶金科の五学科が、理学科は化学科を含め数学科と物理科の三学科に加え、地質鉱物科が増設された。二部理学科は化学科を含めて数学科、物理科の三学科で、計一二学科があり学生総数は二〇六一名で全国最大規模の私立専門学校で、この制度は一九五一年まで続いた。化学工業科及び化学科のカリキュラム<sup>(三六)</sup>として、以下の科目が開講されていた。

#### 開講科目

化学工業科…道義、人文、外國語（独逸語又英語）、教練、體鍊、數學、物理、無機化學、無機化學工業、

有機化學、有機化學工業、分析化學、理論化學、電氣化學工業、化學機械、火薬、鉍物、機械工學、電氣工學、工場建築、工場經營、製圖、實驗、修練

化 学 科…道義、人文、教育、教練、體鍊、外國語（独逸語又英語）、化學通論・實驗、無機及分析化

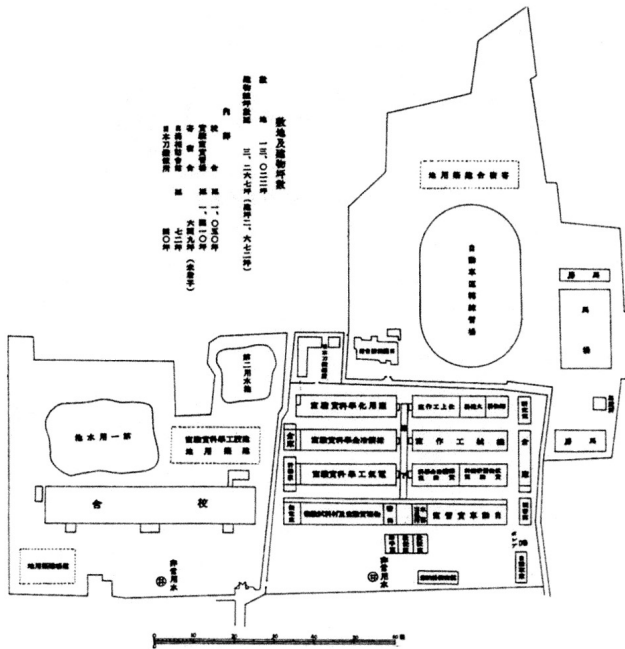
學、有機化學、物理化學、實驗、金相學、化學工業大意、航空資料、物理、實驗地學天文（地質鉍物、氣象天文）（實驗及巡檢含）、數學（三角法解析幾何、代数微積分）、物象・応用物象（採鉍冶金、電氣工業、機械工業大意及防災、國防、日常生活の應用）、圖學、生物通論、増課（化學及技術史、補充及特論並物象教授法）、兵器、修練

## 第五節 戦争時代の立命館理工化学系学科のカリキュラム

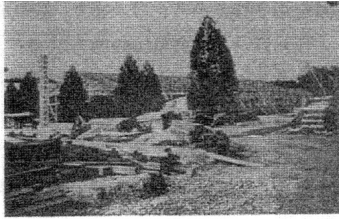
戦争の時代、立命館高等工科学校は、軍事教育として修身一科目であったのが、戦争の拡大とともに立命館日満高等工科学校では、修身に加えて教練、武道が、立命館大学専門学部では國体論及臣民道が、立命館専門学校では道義、教練、體鍊、修練が配当された。外国語は占領国や同盟国との関係で、立命館高等工科学校および立命館専門学校では、英語もしくは独逸語が、立命館日満高等工科学校では英語もしくは満州語、立命館大学専門学部では独逸語あるいは志那語が教授された。自然科学科目には、數學、物理に加えて圖學が、工業系科目としては機械工學、電氣工學、工場建築法、工業經濟學、設計製圖が教授されていた。また応用化学科（化学工業科）の専門科目では、化学の基本科目である物理化學、分析化學、無機化學、有機化學が、化学の工学系科目として、無機工業薬品及肥料、有機工業薬品及染料、應用電氣化學、燃料工業化學、



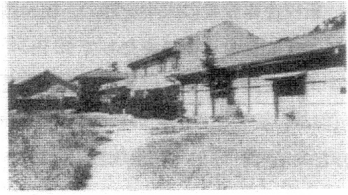
粘土工業化學、油脂工業化學、纖維工業化學、化學工業用機械に加えて實驗實習が教授され充実した教科内容であった。化学科では無機化學、分析化學、有機化學、物理化學、工業化學、生物化學、化學實驗法、鉍學及實驗および實驗實習など専門に相応しい科目が設けられていたが、戦況が厳しくなった専門学校時代には、化学の専門科目に加えて國防、火薬、兵器や航空資材等が設けられていた。以上より応用化学の配当科目は、立命館高等工科学校から工業専門学校の期間を通じて、当時の私立工業専門学校としては、充実した施設設備に加えて、工業科目や化学分野の科目を網羅した充実した科目配置であった。充実した施設設備や科目配置から見て、立命館高等工科学校から始まる工業専門学校は、戦争時代の我が国において屈指の工業専門学校で、多くの志願者を集め、戦後の新制理工学部を設置を容易にした。



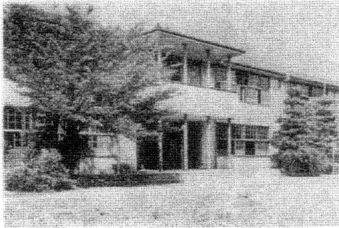
図二 立命館日満高等工科学校校舎配置図  
 (谷口吉弘 戦時中の立命館日満高等工科学校の教育 立命館大学理工学研究所紀要 第七八号 二〇一九 三頁)



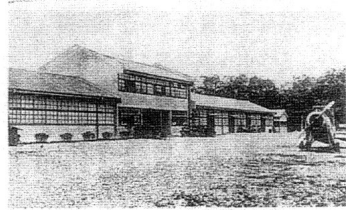
建設中の立命館日満高等工科学校本棟



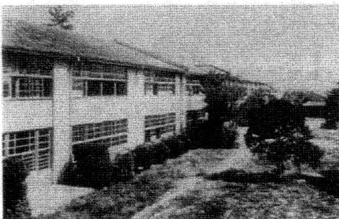
立命館日満高等工科学校実験室棟  
(1940・41年頃)



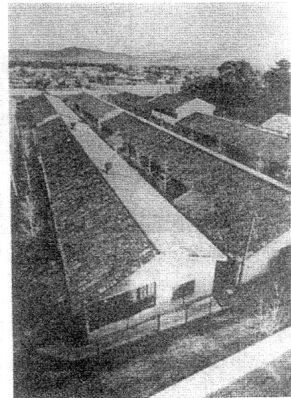
立命館日満高等工科学校本棟中央入口



立命館日満高等工科学校実験室棟



立命館日満高等工科学校本棟



立命館日満高等工科学校実験室棟

写真四 立命館日満高等工科学校本棟と実験室棟  
(谷口吉弘 戦時中の立命館日満高等工科学校の教育 立命館大学理工学研究所紀要 第七八号 二〇一九 四頁)



図23 機械工作実習

図24 自動車実習

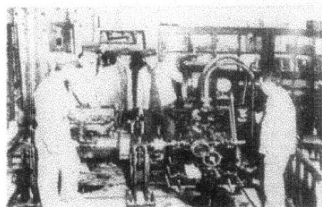


図25 動力実験

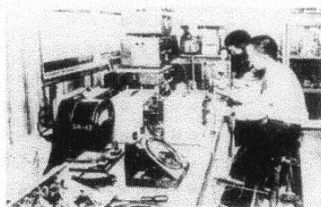


図26 無線通信実験

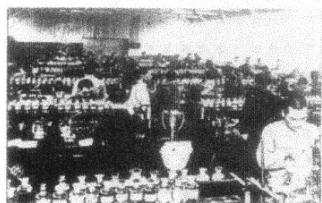


図27 鑛業分析実験



図28 製図実習

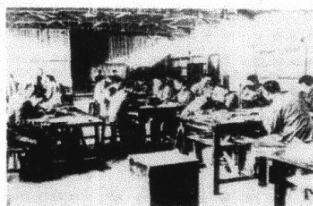


図29 物理実験

写真五 立命館日満高等工科学学校実験風景  
(谷口吉弘 戦時中の立命館日満高等工科学学校の教育 立命館大学理工学研究所 紀要 第七八号 二〇一九 六頁)

## 第六章 新島襄と中川小十郎の理工学系学校創設の思い

同志社の校祖、新島襄(二九、三三)は江戸築地の軍艦教授所(後の海軍操練所)で二年間、測量算術、造船、蒸気機関、船具運用、帆前操練、海上砲術、大小砲調練などの教育を受けていた。とりわけ、航海測量に関する数学、すなわち算術、代数、幾何、三角法、対数などを学び、航海に必要な時角、平均太陽時、天体の出没方位角、緯度、経度の計算を蘭学で学んだ。

一八六四年、函館から密出国してアメリカ・ボストンに渡り、ハーディー夫妻の庇護の下でクリスチャンファミリーの教育を受けた。ボストンで新島はフライリップス・アカデミーで自然科学中心の普通教育後、アーモスト大学へ進学、三年間、理系科目中心の教育を受けて、アーモスト大学から理学士の学位を受けて一八七〇年に卒業している。また、新島は、化学教授クラーク(アーモスト大学卒業後、ドイツ・ギーセン大学留学)の化学実験による教育(ギーセン大学リービッヒ教授により創始)を体験している。アーモスト大学卒業後、ピューリタンの伝統を受け継いだアンドーヴァー神学校に入学、一八七四年に卒業し、ボストンのマウント・ヴァーノン教会で按手札を受けた。同年一〇月にアメリカン・ボードの海外へ派遣される宣教師の一人として、ボストンを発って一〇年ぶりに日本に戻って、伝道のかたわら学校設立の運動を始めた。

新島は一八七五年、聖書を授業科目に入れないことを条件に京都府から私塾開業の公許を得て、直ちに同志社英学校を開校し、良心教育をもつて教育に身を投じた。同志社は開校以来十数年、同志社英学校、同志社神学校、同志社女学校、同志社病院と付属する看病婦学校などを設立した。これらの学校は当時の日本の

教育システムでは普通学校にあたり、高等教育を施す学校は東京に一校（東京帝国大学）があったに過ぎない。新島自身は英学校を高等教育レベルの専門学校にすべく、政府の手によらない私立の大学設立に力を入れ始めた。一八八二年、新島は「同志社大学設立之骨案」を草して大学設立を目指した。一八八四年に静養とアメリカでの募金活動のために、二度目の欧米訪問の旅に出かけた。この外遊中、アメリカン・ボードの運営委員会にあてて、「日本におけるキリスト教主義高等教育のためのアピール」を送っている。その促進案は以下の内容である

第一、キリスト教の牧師には能う限り最高の教育が与えられるべきであること

第二、クリスチャンである医師に完全な教育を与えることは、偉大な補助手段であること

第三、法学、政治学、経済学、哲学、歴史、文学等の講座を設置すれば、これが強い魅力となつて、最良の学生たちにキリスト教の影響下に引き入れることができること

第一は神学部、第二は医学部、そして第三は法学部その他で、新島は牧師・伝道師の養成とともに、より広範な専門分野の学部ないし学科・コースを設けることによって、それを学ぶ目的で入学してくる学生たちにキリスト教の感化を与えようとする構想を持っていたが、神学部や医学部も設立されないうちに理学部となる理化学校が最も早く設立することになった。新島は大学設立募金運動と共に、自然科学分野の科目を担当する教員を増やすことを考えて、同志社英学校予科の第一回卒業生の下村幸太郎を同志社教員として迎え

るとともに、下村をアメリカに留学させるために留学金を準備し、一八八五年にボストン郊外のウースター工科大に留学させた。この留学期間中、新島も二回目のアメリカ滞在中であり、新島はボストンで下村と会い、下村にニューヨークの実業家ハリス氏に理化学校建設の支援交渉の依頼をして、将来の日本へサイエンスを盛んにしようとして下村と共に深い折りと共に決意している。その結果、ハリス氏による科学教育の学校設立のために、同志社に総額一〇万ドルの寄付を受け、同志社の私立総合大学構想の一環として実質的に化学の学校としてのハリス理化学校を一八九〇年に設立することになる。新島が構想し、ハリス理化学校を實現したのは下村幸太郎である。ジョンズ・ホプキンス大学大学院で有機化学者レムゼンの指導を受けた下村は、新島の期待に応えるために、ジョンズ・ホプキンス大学大学院の学業半ばにして帰国し、下村が中心になって、実質的に化学の学校のハリス理化学校を設立した。

一方、立命館の校祖、中川小十郎<sup>（三四）</sup>は一八六六年丹波国南桑田郡馬路村に生まれ一八九三年東京帝國大学法科政治学科を卒業し、文部省勤務、一八九五年西園寺公望文部大臣秘書官、一八九七年に文部省参事官として京都帝國大学の設立に係わり、その後、京都帝國大学初代事務局長、一八九八年西園寺公望文部大臣秘書官を務めたが、西園寺公望文部大臣の辞職に伴い中川も官職を辞した。その後、実業に従事し、傍ら京都帝國大学在職中に知己となった教授を誘い一九〇〇年京都法政学校を創設した。一九〇六年西園寺公望が内閣総理大臣になると総理大臣秘書官に就任している、その後、樺太庁第一部長、台湾銀行頭取を務め、一九二六年台湾銀行頭取任期満了に伴い、貴族院勅選議員に勅選され、一九四四年まで務めた。このように中川小十郎を介して、中川小十郎と西園寺公望、京都帝國大学と初期の立命館は極めて深い関係にあったこ

とから、若き西園寺公望が京都御所内に創立した私塾「立命館」の名称の継承や京都帝国大学の協力により一九〇〇年立命館大学の前身京都法政学校の設立が実現した。この時、中川小十郎は「法政学校を法律や政治学だけを教育する小さな枠に収めておくつもりはなく、将来は日本を代表するような総合学園」にしたいと考えていた。この考えは、京都府知事に提出した「校舎敷地貸与願書」の中で、「将来は法政だけでなく文学、医学の二学科を増設し、中学校教員および医師を養成してわが国教育の一大欠点を補充する機関」にしたいという決意を明らかにしている。

一九三七年日中戦争が勃発し、軍需生産に伴う重工業が急速に拡大する中、現場技術者の不足が叫ばれていたころ、中川小十郎は技術者養成の学校設立を具体的に考えていた。折しも、京都帝国大学の構内の電気工学講習所関係者の中で、同講習所を独立させて、私立の工業学校に改組発展させる機運が高まっていた。京都帝国大学の動きに詳しい中川小十郎はこの動きを察知して、京都帝国大学工学部に懇請し、立命館が独立した工業学校を設置する方向へと話が進み、一九三八年、電気工学科一学科からなる立命館工科学学校の認可を受け、認可二日後に、修業年限三年の立命館高等工科学校が、立命館中学校と立命館商業学校の北大路校地に第三番目の学校として開校した。立命館高等工科学校が、立命館工科学校の電気工学科一学科から五学科へ拡充する理由として、

満洲国政府要人ト立命館総長トノ間ニ於テ同国ニ於ケル産業ノ振興、資源ノ開発ニ従事スベキ人材ノ養成方ニ付、談合ノ次第ナリ

に示されるように、立命館総長中川小十郎と満洲国政府要人との話し合いによるとされ「満洲国」における産業開発のための人材養成機関としての性格を有していた。

一九二五年貴族院勅選議員として政界進出を果たした中川小十郎は、政財界や陸軍皇道派の将官らとも交際するようになり、軍部の大物が参加する「神武会」にも参加、関東軍参謀として、満洲事変を経て満洲国建国に係わった陸軍中将石原莞爾らとの接点が生じ、一九三八年一月に立命館出版部から刊行された「支那語の葉」(立命館大学教授中島利夫著)一万部を関東軍に献納した際、関東軍参謀副長石原莞爾は、中川総長に対して丁寧な礼状を寄せている。これらの経緯から、中川小十郎総長は倉橋勇蔵理事と共に、舞鶴要塞司令官であった石原莞爾を舞鶴の官舎に尋ね、日滿高等工科学校設立への協力を要請し、日滿鉦工業技術員協会の協力の下、満洲国政府の技術者不足を補うために満洲国にける鉦工業発展に寄与する人材養成の高等教育機関として立命館高等工科学校を立命館日滿高等工科学校と改称した。入学式に当たり中川小十郎は

立命館学園が大陸ニ進出シテ大ニ活動ヲ試ミントスル第一回ノ将士トモ言フベキ立場ニタツコトデア  
 カラ、…我国ノ大陸進出ノ国策ノ意義ヲ考ヘラレ東洋ニ於イテ新秩序ノ実現ヲ見ントスル国家ノ盛運ニ  
 対シテ：我々ノ貢献ヲ致サントスルコトヲ理解セラレテ大ニ努力セラレンコトヲ希望スル

と訓示した。また、本野亭校長も



大陸経綸ノ国策ニ順応センガタメニ、学園ヲ拳ゲテ大陸へ進出スベキ人物ヲ養成ノ方針ヲ取り

と学校の存在意義を力説している。現役を退いた石原莞爾は、中川小十郎が新設した国防学講座の講師として招聘され、国防研究所が設置されると、その所長に就任している。

戦火が拡大する中、当時の高等専門教育では法文系の学校が大部分で、理工系の学校が少なく、そのため技術者不足がますます深刻になる現状を憂い、技術者養成と共に理科教員養成のための教育が必要であるとの考えに従い、文科省による専門学校令に基づいて立命館日満高等工科学校から立命館大学専門学部の改組に伴い、新たに理学科の設置を行った。理学科設置の理由について中川小十郎は以下のように述べている。

我国ノ高等専門教育ノ現状ヲ見ルニ、私学ニ於テ法文科系統ノ学校ノ数ハ八割五分ヲ占ムルニ対シ、理工科系統ノ学校ハ一割五分ニ過ギザル状態デアル。従ツテ現在ニオイテスラ技術者ノ不足ヲ来シ居ル事情ニ在リ、尚ホ中等学校ニオケル理科学科教員も亦甚シク不足シ教育実践上多大ノ支障ヲキタシツツアル現状ナルニ鑑ミ興亜ノ中心人物タルベキテ技術者並ニ中等学校ノ理科教員ヲ養成スル目的ヲ以テ立命館大学専門学部学則ノ一部ヲ変更シテ専門学部ニ理科学科並工科学科ノ二学科併置シ、立命館日満高等工科学校ノ校舎ト稍充実セル設備トヲ利用シテ専門学部理科学科並工科学科ヲ経営セントスルモノデアル

一九四二年、戦局の厳しさが現実のものとなりつつある中、一九四三年一〇月、文部大臣は学校教育の敵前

転回といわれる教育の決戦即応措置を発表し、一二月には「教育ニ関スル戦時非常措置方策ニ基ク学校整備要綱」により実施の具体的内容を示した。その内容は

- 一、文科系学校入学者に対する「徴兵猶予の停止」
- 二、文科系私立大学の「専門学校への転換」
- 三、文科系専門学校の「理科系への転換」
- 四、文科系私立大学・専門学校入学定員を三分の一ないし二分の一に削減
- 五、相当数の私立大学・専門学校の整理統合

など高等教育体系破壊の「決戦措置」であった。同年一〇月一二日付で、立命館大学に文部省から「教育ニ関スル戦時非常措置方策ニ関スル件」の通知がきた。これに対して立命館は中川総長の意向が強く働いて、他大学に例のない素早い対応がなされ、立命館大学専門学部理学科工学科については

弊学ニ於テハ現ニ設置セル立命館大学専門学部理学科工学科ヲ基礎トシテ将来理工科大学ノ開設ヲ期セントスルモノ是レ従来ノ方針ニシテ政府ニ於テハコノ際理工科大学ノ創設ハ認許セラレザル方針ナルコトヲ知りコノ度ハ右大学ノ実現ヲ取り止メ之ヲ将来ノ計画トシテ徐々ニ進メ適當ナル機会ノ到来ヲ待ツコトトス

とし、将来、理工科大学の設立のために、立命館専門学校理学科工学科の申請が行われ一九四四年四月一日から法経学科及び文学科と共に立命館専門学校理学科工学科が発足した。

以上、中川小十郎は、自身の多方面にわたる人脈を生かして、京都法政学校の設置をはじめ、京都帝国大学内に設置された電気工学講習所を立命館に誘致して、立命館高等工科学校を設立した。また、陸軍中将石原莞爾との接点から満洲国政府の要請に応え、立命館日滿高等工科学校を設立した。これに伴い、日滿鉦工技術員協会の技術者養成計画にしたがって、「満洲国政府委託生」を受け入れ、「満洲国」政府補助金として、設立準備費と委託生受け入れに対する給付と委託費の補助金の交付が行われ、衣笠の校舎建設、機器設置の拡充に加えて、隣接校地の追加購入も可能とした。衣笠の校地は戦後永らく理工学部の研究拠点として発展するとともに、現在も法文系学部の拠点として利用され、立命館大学発展の礎となった。

## 第七章 戦後の立命館大学理工学部化学系学科

### 理工学部 (三九、四一) の発足と化学科

一九四七年学制改正により、立命館大学法文学部が法学部、経済学部、文学部からなる総合大学へ移行することにより、広小路学舎では戦後復興の気運がみなぎっていた。一方、衣笠学舎では、専門学校の理学科には数学科、物理科、化学科、地質鉱物科の四学科があり、理学科部長は、学士院会員で分光学の大家である木村正路が、工学科には、電気科、機械科、化学工業科、採鉱冶金科、土木科の五学科があり、工学科部

長には、学術会議会員で油脂化学の大家である喜多源逸が迎えられ、さらに石炭液化の権威である阿部良之助が補強された。

これらの先生方により新制理工学部の構想がねられ、旧制の専門学校工学科・理学科を整理統合して、理論を基礎としてその高度な応用の研究と教育を目指す特色ある新制理工学部へ昇格し、文系学部とともに総合大学を目指すとする意見が強くだされていた。これに対して、専門学校から新制理工学部への昇格をめぐる経営上の観点から、新制理工学部への昇格は将来大学の経営基盤を危うくする恐れがあり、従って、工科・理科は専門学校のみまで当分推移を見守るべしとする意見が学園内に強くあり、賛否両論相半ばして容易に結論が得られなかった。当時、新制大学における理工学部の必要性を固く確信された理学科部長の木村正路は

欧米の大学にみられるごとく、学術の基礎ならびに応用に関する学科の授業と研究は、理工両方面の学問を融合して一体となることの重要性和これからの日本には自然科学系学部と社会科学系学部が一体となつてはじめて学問の府となる

と声を大にして主張され、理学科部長の下に工科・理科の全教職員が結束した結果、反対意見を押し切り、昇格の決定がなされた。

一九四九年の新制理工学部の設置にあたり、特に強調されたのは理学と工学は別々ではなく、総合統一された理工学部を理念とするとの考え方は、喜多源逸が学んだマサチューセツ工科大学に範をとつて

工学の基礎である理学の教育を充実した上に工学の教育を行う大学にする

とも一致する。また、著名な民法学者で元立命館総長である末川博による立命館大学理工学研究所紀要第一号の「理工学研究所紀要の創刊に寄せて」の序文の中で以下のように述べておられる。

…工学が生産力の要素としての実践を主としながらも、常に数学や物理学などの基礎理学と関連結合して進展していることは明らかであつて、工学と理学とが交互作用を緊密にすればするほど、両者が完全になることはいうまでもない。そして現にそのようにして今日の科学は日進月歩の勢をもつて進んでいるのである。わが立命館大学が工学と理学とを合して理工学部を設けているゆえんは、まさに上述のような科学の要請に副わんがためにほかならない…

以上のような発言からも、理学科と工学科を融合した新制理工学部の発想が生まれたのも自然と考えられる。ところで、化学科と応用化学科の統合として、化学科となつた経緯については明らかにされていないが、おそらく、新制理工学部計画中、喜多は他大学（現在の大阪府立大学）に学長として赴任されることが決まっていたため、喜多の意向も踏まえ、木村の考えに従い、応用化学科よりも化学科とする方が、総合大学である立命館大学にふさわしいと考えられたのではないかと推察する。結果、新制理工学部化学科は、戦前の理学科の化学科と工学科の応用化学科を、純正化学専攻と工業化学専攻の二専攻を有する化学科として引き継

ぐことになったものと思われる。このことは、木村が学生との対話の中で

君たちは日本の明治以来の大学の感覚から、工学は当然総合大学にあるべきものだと思うだろうが、欧州の大学の歴史をみると総合大学ではなく、単科大学にあるものである。これは、技術を教えるところから発展したものである。これに比し、理学ははじめから総合大学にある

との考えからも理解できる。

かくして、新制理工学部は、当時の社会的要請のもと、理学科の地質鉱物科と工学科の採鉱冶金科は廃止され、数学科と物理科は統一されて数学物理学科（数学と物理学の二専攻）に、理学科の化学科及び工学科の化学工業科は、化学科（純正化学と工業化学の二専攻）に、機械工学科、電気工学科、土木工学科の五学科が企画立案され、一九四八年七月に新制理工学部の設置申請がなされた。その目的および使命は

日本再建は科学技術の進歩発展に俟たねばならぬ。この目的のためには研究力の充実した人材を多数養成しなければならぬ。本学において教育基本法及び学校教育法の精神に基づき理学及び工学の融合一体となった特徴ある理工学部を新設し学術並びに技術の基礎理論に重きを置いて教授し総合大学の濫実を挙げ研究し以て文化国家の建設に貢献せんとするものである

と述べられ、一九四九年三月に新制理工学部は設置認可された。新制理工学部化学科の入学定員は一部一〇五名、二部五五名で理工学部中最大の入学定員で開講専門科目<sup>(四三、四四)</sup>(必修科目・選択科目)は以下に示す通りである。当時、理学部あるいは工学部または理工学部の設置がみとめられたのは関西地域では立命館大学、同志社大学、近畿大学の三校のみであった。

#### 化学科開講専門科目

必修科目…数学、化学英語、図学、原子物理学、物理化学、無機化学、有機化学、化学計算法、

分析化学及実験、化学実験、工業化学大要、製図Ⅰ、研究実験

選択科目…物理化学特論、無機化学特論、有機化学特論、分析化学特論、電気工学、機械工学、

電気化学、燃料、金属工学、冶金化学、珪酸塩、無機薬品及肥料、有機合成、油脂、

繊維化学、食糧化学、光学、分光光学及X線、電気磁気学、製図Ⅱ、工場管理法、

工場実習及見学

新制大学になり、一・二回生は教養課程で、語学や人文、社会、自然科学分野の科目が配当された。化学の専門科目は、三・四回生配当となっていた。また、化学科には純正化学専攻と工業化学専攻があり、三回生では化学の基本科目が配当され、四回生の科目選択で卒業時に理学士もしくは工学士の学士号が授与された。このため、純正化学専攻では物理・無機・有機・分析化学の特論が教授され、工業化学専攻では、電気・冶金・

繊維・食料や珪酸塩・金属・油脂・無機薬品・肥料などの工業品製造に関する化学や工場管理法・工場実習  
及見学が教授された。

一九五二年三月には理工学部第一回卒業生が送り出され、これと合わせて大学院の設置が検討された。他  
学部では、一九五〇年に修士課程が開設されていたので、理事会では他学部との釣り合いから理工学部の一  
部の学科でもよいから大学院修士課程を設置できないかとの意向もあり、学部で協議の結果、最も可能性の  
あると考えられる応用化学専攻と電気工学専攻の設置申請を行うことになった。設備については、他の私学  
に比べて戦前からの蓄積があり一応の目安がしたが、教授陣容に関しては、二、三名の有資格者を補強して  
一九五二年四月開設の許可が下りた。新製の理工系大学院としては、東京以外では立命館大学と近畿大学（化  
学専攻）のみであった。

学部充実にとまない、卒業生の中には他大学大学院への進学する者も増え、大学院未設置の学科では修士  
課程設置の機運が高まっていた。一九六三年四月より、物理学専攻、機械工学専攻、土木工学専攻の各修士  
課程が設置を果たし、三年後の一九六六年には物理学専攻、応用化学専攻、機械工学専攻に博士課程の設置  
が認可された。その後、一九七二年に電気工学専攻、一九七九年に土木工学専攻の博士課程が設置され、数  
学専攻と情報工学専攻の修士課程が一九九一年に、博士後期課程が一九九三年に設置された。理工学研究科  
課程博士甲第一号は一九七一年応用化学専攻の谷口吉弘に授与されている。

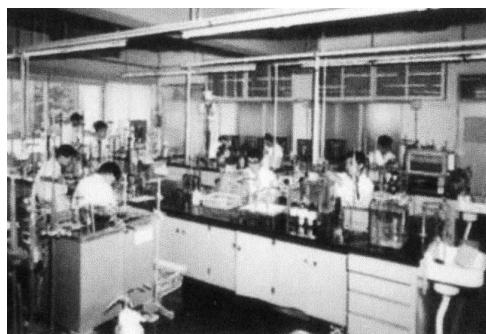
この時期、衣笠学舎では老朽化した木造校舎の増改築が急がれ、各学科の設備整備についても理科助成金



によって順次整備が図られた。一九五四年に図書館と大講義室が三号館として竣工し、一九五六年には学部事務室、会議室、学部長室、講義室が二号館として竣工した。一九五八年には木造の理工学部学生会館（一九七三年には学生会館一期、一九七八年増設）が、一九六〇年には原子核実験室および木造の物理学教室が、一九七六年には数学物理学科基本棟の七号館の竣工に続き、一九六一年には電気工学科基本棟の四号館の竣工を見た。また、一九六三年には化学科と機械工学科の実験室として五号館が完成、一九六五年には化学科・土木工学科の基本棟の六号館が竣工した。一九六六年には日滿高等工科学校時代の木造校舎（旧一号楼）の西側部分を解体して機械工学科の基本棟の新一号楼および工場実習棟が完成し、理工学部各学科の基本棟および実験・実習棟はすべて完成し、一九七七年には衣笠学舎の旧来の木造校舎は姿を消した。



写真六 立命館大学理工学部化学科（六号館）  
 （写真で見える立命館大学理工学部の歩み  
 一九三八―一九九八 立命館大学理工学  
 部創立 六〇周年記念写真集 一九九  
 三〇頁）



写真七 立命館大学理工学部化学科実験風景  
 （写真で見える立命館大学理工学部の歩み  
 一九三八―一九九八 立命館大学理工学  
 部創立 六〇周年記念写真集 一九九  
 三〇頁）

科・土木工学科の基本棟の六号館が竣工した。一九六六年には日滿高等工科学校時代の木造校舎（旧一号楼）

## 第八章 戦後の同志社大学工学部化学系学科

### 工学部 (四四、四五) の発足と工業化学科

同志社でも一九四五年の敗戦に伴い、わが国は連合国の占領下におかれ、教育における終戦処理と旧体制の清算および教育体制の基礎となる重要法律の制定について教育改革が行われ、学徒動員が解除され、学校教練、戦時体錬、学校防空などが廃止され、授業が再開された。一九四六年にはアメリカ教育使節団の調査が行われ、調査結果に基づいて戦後の学制改革が行われ、新しい四年制を主体とする大学制度がスタートしたことにより、特殊な専門学校以外は大学に昇格あるいは廃校かの選択をせまられ、同志社工業専門学校はどちらかの道を選択するかを迫られることになった。工業専門学校が大学に昇格するには多額の設備費が必要となることから、理事会では廃校にせざるを得ないとの考えが主流で、大学への昇格には慎重論が多くあったが、牧野総長の理解もあり、工業専門学校校長小山及び先生方の尽力により工学部への昇格の準備が進められた。新しい学制では大学の前期二年間が一般教養となるため、教員を補強して大学昇格の下地を整えた。一九四八年には文系四専門学校（神・文・法・経）の大学への昇格が認められたが、工業専門学校（電気、機械、工業化学）については、設備の不備等が指摘され、開設は一年延期となり、一九四九年に新制の同志社大学工学部（電気学科、機械学科、工業化学科）がスタートを切った。工業化学科の専門科目のカリキュラム (四六)（専門課程三・四年）を以下に示す。

## 工業化学科開講専門科目

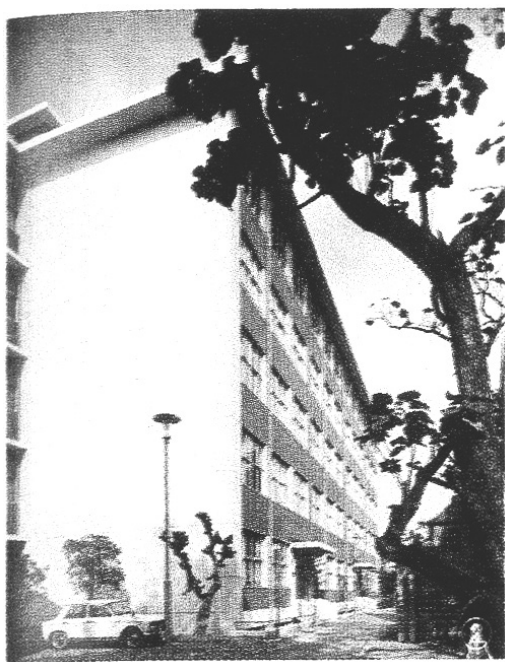
必修・物理第二部、無機化学、無機化学工業、有機化学、有機化学工業、物理学、分析化学、電気化学、

機械工学、電気工学、化学工学、設計製図、実験実習、卒業論文

選択・工業数学、工業経営及工場管理、工場建築、

特別講義（薬品製造工業、肥料、硫酸、燃料、油脂、繊維、発酵）

必修科目には工業化学の基礎となる無機・有機・電気・分析化学および化学工学が、選択科目には、特別講義として薬品製造・硫酸・肥料・燃料・油脂・繊維・発酵が、また工業数学・経営・工場管理などの工業品製造のための専門科目が配当されている。同志社工業専門学校のカリキュラムを発展させたものであった。



写真八 同志社大学工学部（扶桑館）

（同志社大学理工学部概史 人間のための科学技術を求めて 同志社大学理工学部の七〇年 同志社大学理工学部の七〇年史編集委員会編 二〇一四 一二三頁）

## 第九章 同志社大学工学部、田辺校地へ移転・サイエンス・ヒルズ 機能分子工学科と物質化学工学科

一九四九年の新制工学部の発足から、約一〇年が経過し、経済の高度成長を背景として高等学校進学率の上昇や第一次ベブームによる一八歳人口の増加により、高等教育は急激な量的拡大を遂げた。一九六〇年には大学・短期大学の在学者数は七十一万人であったのが、一九七五年には二〇九万人と著しく増加し、大学のいわゆる大衆化の時代を迎えることとなった。これを受けて中央教育審議会は一九六三年「大学教育の改善について」を答申し、その中で科学技術の進歩や産業経済の発展等を背景に、高等教育機関の種別化、教育内容・方法の改善、大学の管理運営の在り方等について提言を行い、大学制度の弾力化がすすめられた。人文、社会又は自然の二分野以上にわたる総合科目の開設、卒業要件として修得すべき一般教育科目の単位数の弾力化等を内容とする一般教育科目に関する教育課程の編成を弾力化するための大学設置基準の改正<sup>(四七)</sup>を行った。

工学部の設置以来、工学部使用の建物の充実（寧靜館、扶桑館、博遠館）と大学院の設置に向けて教員の補強が行われ、機械学科では学士院会員で京都大学名誉教授の西原利夫、電気学科では固体電子工学の京都大学名誉教授の安部清、化学系では九州大学から有機化学の橋本静信教授、電気化学分野で活躍し、京都大学工学部長を務めた京都大学名誉教授の岡田辰三などを補強した。その結果、一九五五年には大学院修士課程電気工学、機械工学、工業化学の各専攻を開設、一九五七年博士課程電気工学、機械工学の各専攻、一九五九

年には工業化学専攻が発足した。また一九六〇年代は大学受験人口が増加する時代で、これに應えるために、一九六三年に電子工学、機械工学第二学科、化学工学科を設置し、今までの三学科体制を六学科体制として、電気系学科、機械系学科、化学系学科三系体制<sup>(四八)</sup>がスタートした。

大学の過密化や教育のマスプロ化の解決のために、同志社大学創立九〇周年記念事業として、キャンパス移転に向けた募金がはじめられ、一九六五年六月に「田辺の土地と基本問題」や「田辺土地とその見解」が公表され、一二月には田辺用地専門委員会が発足した。一九六六年には第一回土地売買契約（約四七万平方メートル）が締結、一九六八年三月には残土地売買契約（五二万六六〇平方メートル）を締結したが、田辺土地利用を検討しようとしたこの時期は大学紛争が激化していく時代にあった。

このため、一時期、棚上げになった田辺土地利用問題は、大学紛争が落ち着きを見せ始めた一九七〇年代半ばから、大学の田辺校地への移転計画として具体的に議論がされ始めた。そんな中、同志社創立百周年記念式典が開催され、上野直蔵第一五代総長の就任式が行われた。その後、斎藤理事長と上野総長の下に、田辺問題解決の動きが進められた。

一九七七年二月、大学評議会は「同志社大学田辺校地整備基本計画」を決定して、その計画に基づき、五月に大学整備計画課が「開発事前協議伺書」を田辺町に提出し、いよいよ移転計画が開始された。用地買収からほぼ一〇年を経た一九七七年二月「田辺校地整備基本計画」が大学評議会で審議決定され、その利用方針は「工学部、大学院工学研究科、理工学研究所ならびにそれらに付属諸施設および運動施設を田辺に移す」とした。しかしながら、工学部だけが単独で移転しても今出川・新町の中心校地の過密解消には十分でない

ことが明らかにされた。

一九八一年一月、松山学長は最初の案に加えて田辺校地で第一部文系一・二年次の授業を行い、教育研究諸施設を整備するなどの「田辺校地整備実施計画方針案」を提案、大学評議会で決定した。最終的には一九八四年、木枝大学長により「一九八六年四月から第一部一年次・二年次の授業を田辺校地で実施」「工学部三年次・四年次、大学院工学研究科および理工工学研究所は第二段階の移転対象とする」旨の提案が行われ、これに基づく移転が実施されることになった。

二段階とされる工学部統合移転について、「情報化、学際化、国際化の著しい進展の客観的状況の中で教学上一層必要となった工学部の統合」「科学技術の進歩に対応するための大学院工学研究科の一層の充実」「工学部統合により生じる設置基準の工学部必要面積の充足」等を考え合わせた上での第二次移転計画の具体化が着々と進められた。一九八九年五月「工学部統合計画に関する委員会」の設置、一九九〇年六月大学評議会の決定を受けて、理事会は「工学部統合計画」を決定した。

ハリス理化学校創設百周年を迎えた一九九〇年の工学部統合計画では「一学科増設を含む工学部、大学院工学研究科および理工工学研究所、自然科学系研究施設を田辺に統合移転」の内容で、統合の時期は一九九四年三月に完了し四月には教育研究を開始するとした。

移転に伴う二本柱として、新設される「知識工学科」とともに化学系学科の改組転換が大きな目玉となった。工業化学科は「機能分子工学科」へ、化学工学科は「物質化学工学科」への学科名称変更がなされ、新設学科としてスタートすることになった。カリキュラムの見直しは移転に先立つ一九九二年度生より図られ

た。特に二一世紀の技術革新に不可欠とされる機能性材料開発分野の人材育成は急務であることから機能分子工学科では、この社会的要請に応え、分子またはその集合体(物質)の機能性に視点が置かれることとなった。従来の化学工学科では、学問対象を「新素材を含む化学物質の生産システム設計」にし、[物質の化学工学]という学科特長を明確に打ち出した。また、機械工学科を機械システム工学に、機械工学第二学科をエネルギー機械工学科に学科名称変更し、工学部および工学研究科、理工学研究所を田辺校地に統合移転を行った。

一九九四年三月、田辺校地に一〇の建物が竣工し、理化学館(事務管理棟) 創考館(共同実験棟) 有徳館西館(電気棟)、有徳館東館(機械棟) 至心館(化学棟) 報辰館(自然科学棟) 知源館(機械系) 頌知館(情報メディア) 啓道館(教室棟) 紫苑館(食堂) と名付けられ、田辺校地は同志社の工学部および工学研究科を中心とする「サイエンス・ヒルズ」へと大きく踏み出した。機能分子工学科の専門科目のカリキュラム<sup>(四九)</sup>を以下に示す。

#### 開講専門科目

- 一年次…物理化学Ⅰ・Ⅱ、物理化学演習Ⅰ、分析化学Ⅰ・Ⅱ、無機化学Ⅰ・Ⅱ、有機化学Ⅰ・Ⅱ
- 二年次…物理化学Ⅲ・Ⅳ、物理化学演習Ⅱ、分子分光Ⅰ・Ⅱ、無機構造論、無機反応論、有機化学演習Ⅰ・Ⅱ、高分子化学Ⅰ・Ⅱ、生化学Ⅰ・Ⅱ、基礎化学実験Ⅰ・Ⅱ
- 三年次…有機量子化学Ⅰ・Ⅱ、物性論、機能分子計測学、無機機能物質化学Ⅰ・Ⅱ、

無機応用化学Ⅰ・Ⅱ、有機反応論Ⅰ・Ⅱ、有機応用化学Ⅰ・Ⅱ、高分子反応論、

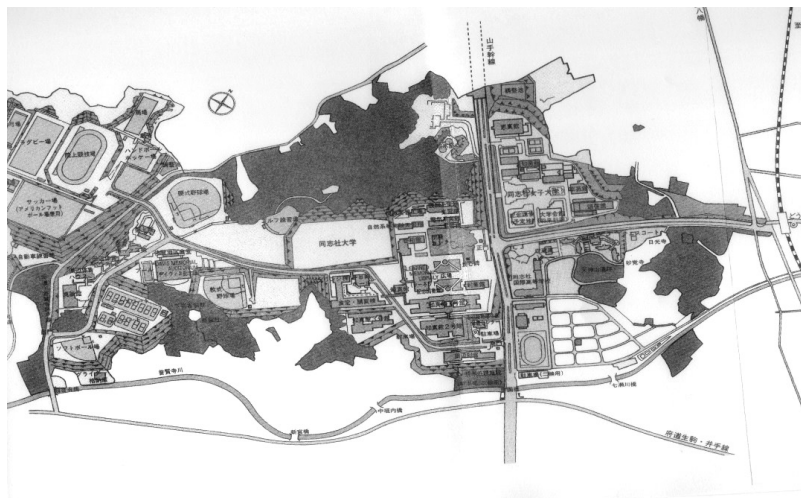
有機機能物質化学Ⅰ・Ⅱ、機能高分子設計論、生物有機化学、生物無機化学、

機能分子工学実験Ⅰ・Ⅱ

#### 四年次…卒業論文

戦後まもなく工学部工業化学科が設置されて以来約四〇年間、科学技術の発展は著しく二一世紀の技術革新に不可欠とされる機能性材料開発分野の人材育成は急務であることから、この社会的要請に応え、分子またはその集合体（物質）の機能性に視点が置かれた新しい科目が設けられ、学科名称も工業化学から機能分子工学科に改称した。従来の化学の基礎科目である無機化学、有機化学や分析化学に加えて、物理化学が設けられその展開科目としての有機量子化学、物性論、分子分光学を配当している。化学工業分野の発展に伴い高分子化学、生物学が細胞レベルから分子レベルへの展開に伴い生化学や生物無機化学や生物有機化学の新しい科目が設けられた。機能を重視する科目として無機機能物質化学や有機機能物質化学、機能高分子設計論、機能分子計測学が配当され、工業名称の科目はすべてなくなり、旧来の工業化学の授業内容を一新している。また四年時には、卒業研究のみの配置となり、研究重視の姿勢がうかがえる。





図三 サイエンス・ヒルズ（田辺キャンパス）  
 （谷口謹士郎 同志社大学田辺キャンパス開港までの覚え書き 一九九七）



写真九 サイエンス・ヒルズ全景  
 （同志社大学理工学部概史 人間のための科学技術を求めて 同志社大学理工学部の七〇年 同志社大学理工学部の七〇年史編集委員会編 二〇一四）



構内道路より工学部正面



工学部正面アプローチ

写真一〇 同志社大学工学部全景  
(同志社大学工学部統合整備建設工事竣工写真 1993)

## 第一〇章 立命館大学理工学部、滋賀県草津へ移転<sup>(五〇)</sup>…びわこ・くさつキャンパス（BK C） 応用化学系化学科と生物工学科

戦後の高度成長期の始まりとともに、一九六〇年代以降、技術者不足を補うために国は八千人計画や二万人計画<sup>(五二)</sup>を打ち出し、他大学は理工系学部を大幅に拡充したが、立命館大学理工学部は一九四九年の新制理工学部設置以来、一九八七年の情報工学科設置までの約四〇年間、主に大学院修士課程（一九五二）・博士課程（一九六六）の設置充実に注力し、理工系学部の規模拡大や大きな改組はまったく行われなかった。その結果、他私立大学に比べて理工系の学生数は小規模で、総合大学における自然科学系の比重は著しく低下していた。また、その運営には文系学部に比べて莫大な費用がかかるために、それまで財政的困難を理由に理工学部は小規模にとどめられていた。しかしこのことが、逆に小規模であるがゆえに財政的な自立を困難にし、財政的困難が拡充を妨げるといふ悪循環をもたらしていた。

時勢の急速な科学技術の進展に相応し、それに対応する理工学部を改革するためには、むしろ規模を拡大して、少なくとも経常的な収支においては自立できる条件を作らなければならない。当時、理工系の単科大学や理工系学部を有する大学が、自立的に運営できる条件は、学生数四〇〇〇名を超える規模であることが明らかにされていたので、理工学部を自立的に運営するためには現状の二五〇〇名から少なくとも四〇〇〇～四五〇〇名規模に拡充する必要があるとの方向が確認された。一方、一四万平方メートルの狭隘な衣笠キャンパスは「工場等制限区域」にあり、その上、風致地区の厳しい制約のため、衣笠キャンパスにおける大規

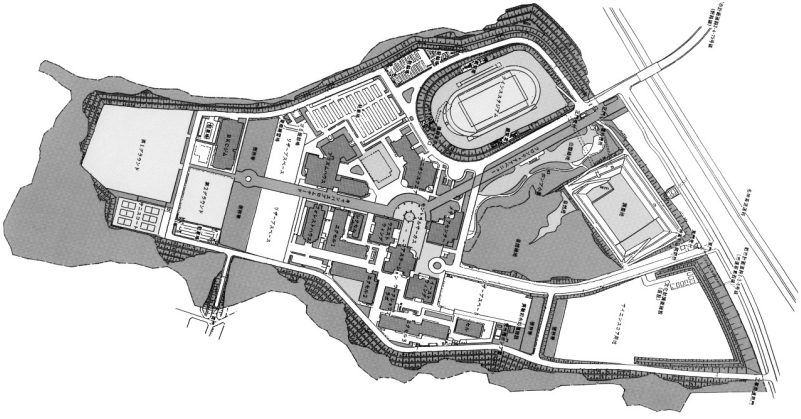
模理工学部の展開は不可能であった。そのために、理工学部学生数規模が大学院生を含めて五〇〇〇名に必要な校地面積は、最低でも三〇万平方メートル規模が必要で、第二キャンパスの確保は絶対条件となっていた。

当時、第二キャンパス校地を関西周辺で模索する中、大学誘致に熱心な滋賀県からは新キャンパス予定地として、湖西、びわこ文化公園都市滋賀医大南隣接地、びわこ文化公園都市東隣接地、栗東、野洲の五ヶ所の候補地が示された。候補地の決定に際して、造成終了時期、キャンパスアクセス、自治体の協力、衣笠キャンパスとの連絡、教育・研究の環境及び地域イメージ、将来性などの選定基準に基づき移転候補地が評価され、滋賀県及び草津市との公私協力により「びわこ文化公園都市東隣接地」の新キャンパス（現在のびわこくさつキャンパス（BK C））が選定され、一九八九年一月二日に滋賀県庁において立命館学園と滋賀県、草津市との間で、協力関係にかかわる覚書の調印式が行われた。

立命館大学は一九八七年「全学協議会確認」を受け、二一世紀学園構想委員会は二一世紀における新たな学園の発展の方向を示す「二一世紀の立命館学園構想」「総合大学としての立命館大学における理工学部の将来構想」<sup>(五二)</sup>の中で、立命館大学として初めて理工学部の将来の方向性である、学部・学科及び大学院の教育・研究体制と学生数規模が示された。その中で、今後化学科は新素材、バイオなどが急速に進展して、最も大きく変貌する学科であると指摘されている。その上で、理系化学コースは新しい化学の在り方を、工系化学コースは化学を中心としたバイオ分野への可能性を探るとした。

第二キャンパスの確定を受けて、第四次長期計画が策定され、「第四次長期計画委員会・第一次答申」が策

定された。その第三部(その二)「二一世紀の科学技術を展望した新しい理工学部を目指して―その教育と研究の展開―」<sup>(五三)</sup>の中で、理工学部の再編・拡充は今後の科学技術の展開と社会的要請の上に立って、人間を中心として情報・生命・環境のヒューマニステック・サイエンス・テクノロジーを目指すこととし、教育・研究、管理・運営、財政の全般にわたって、全学的な見地から行動することが理工学部に求められた。財政の基盤となる学部学生数は一学年一〇〇〇名とし、全学学生数に占める理工学部学生数の割合を一四%から二〇%へ引き上げる。また、大学院の規模は学部学生の五〇%(一〇〇〇名)を最終目標とし、学部・大学院を含めた学生数として五〇〇〇名規模が示された。学科の再編と拡充については、五学系一〇学科とし、新学科は、急速に展開する科学技術に対応して、社会的ニーズの高い、情報、システム関連分野と、大学や地域社会に大きなインパクトとなる生命、環境関連分野の四学科とした。研究体制の強化には理工学研究、先端技術研究所およびその研究・教育支援施設設備を統括するセンターとして総合理工学研究センターを置くとした。このように新理工学部の規模は、学部一〇学科、大学院一〇専攻、学部・大学院学生数五〇〇〇名、教職員数二〇〇名以上とともに、学外者の受け入れ、社会的ネットワーク、学外資金の受け入れや地域社会へのサービスなど、その教育研究に伴う膨大な業務を円滑にすすめるために、新しく、専門分野の近い二学科学生数二〇〇名を基本単位とする五つの学系(数学物理、応用化学、電気情報、機械システム、建設環境)からなる教育・研究、管理・運営システムを構築した。



図四 びわこ・くさつキャンパス (BKC)  
 (立命館大学びわこ・くさつキャンパス建物竣工記念 1993)



写真一— BKC 全景  
 (立命館大学びわこ・くさつキャンパス建物竣工記念 1993)



コアステーション



セントラルサーカス

写真一二 立命館大学理工学部全景  
(立命館大学びわこ・くさつキャンパス建物竣工記念 1993)

応用化学系については、従来の化学科一学科に二学士コース（理学士、工学士）を有し、理学系、工学系、農学系の教員を有することから、生命化学関連の新学科の設置とかわかって、純正化学課程および工業化学課程の再編の中で、学科として学士号を一本化する必要があるとされた。生物学との学際領域であるバイオテクノロジーの新学科は、従来の化学科の有する理系、工系、農系の基礎分野を取り込み、その特色を十二分に引き出しながら、生体模倣技術（バイオミネテックテクノロジー）と生体利用技術（バイオテクノロジー）の両面をカバーできる応用生命化学科として編成、残る理系の化学科を含めた工業化学課程については分子化学を基礎にすえた応用化学科として再編するとした。

「第四次長期計画委員会・第一次答申」に引き続いて、学科再編・拡充のより具体的な方向について、「第四次長期計画基本要綱（検討素案）第二部Ⅳ「理工学部」「びわこキャンパス」移転と学科再編・拡充について」<sup>（五四）</sup>が答申された。理工学部の大規模な新学科設置と収容定員増を軸とした拡充計画については、高等教育政策の今後の動向、学間の発展と学会動向、他大学における先行事例の有無、設置審議会における取り扱い、とりわけ理工系技術者の需給に影響を及ぼす産業構造の変化などの不確定な状況の中で取り組むことになり、到達点で確定的に判断することができないとした。したがって、理工学部が目指す学科再編・拡充は上記の情勢に柔軟に対応し、具体的な措置はいくつかのプロセスの組み合わせにより、年次計画的に順次実現していくことを通して全体構想を実現するとした。化学科の再編と新設学科で構成される応用化学系について、生体模倣技術と生体利用技術の両面をカバーする応用生命化学科（八〇名）を設置、残る理系の化学科を含めた工業化学分野については、分子化学、分子工学を基礎とした応用化学科（八〇名）として再



編し、学士号については工学士に一本化するとした。

文部省大学審議会は「平成五年度以降の高等教育の計画的整備について」の中で一八歳人口が一九九二年をピークにその後急減することから、一八歳人口の減少期における高等教育整備計画は原則的に抑制するとし、従来の高等教育計画の抜本的転換を図った。このため、今後の高等教育整備は極めて厳しい抑制基調となるため、理工学部再編拡充計画は段階的に実施するとともに従来議論されてきた内容の変更も考えられるとした。理工学部再編拡充にあたり、新設学科数を抑制するため、従来の学科名称は残し、新設学科について議論をさらに精査して、一、「情報」分野への展開、二、科学技術の将来展望を有する学科構成、三、地域や社会からの要請や支援、四、大型装置導入による特色ある学科構成など、多面的な論拠構成を行った。高等教育動向を綿密に分析して、理工学部再編拡充構想の方策と内容が具体化され、その到達目標として、数学物理学系（数学科、物理学科）、応用化学系（化学科、生物工学科）、電気電子系（電気電子工学科）、機械システム系（機械システム工学科）、建設環境系（土木工学科、環境システム工学科）、情報系（情報学科）の六学系で構成し、二段階に分けて実施するとした。その第一段階（一九九四年）は、新学科として生物工学科、環境システム工学科を設置、情報工学科を廃止して情報学科を設置するとした。そして、第二段階（一九九六年）は、機械工学科の廃止と機械システム工学科の設置、電気電子工学科の収容定員増を図り、数学物理学科は数学科と物理学科の分離を迫及するとした。理工学部の実際の再編拡充計画は、到達目標の規模九六〇名を目指して進められた。

一九九四年度実施の第一段階の生物工学科<sup>（五五）</sup>、環境システム工学科と情報学科の設置申請は、当時の文部

行政の厳しい抑制基調の中で、粘り強い折衝を必要としたが、計画通り実現することができた。その結果、理工学部の学科再編により、理工学部の従来の恒常定員四八〇名が一気に七六〇名に拡大した。再編拡充第一段階に引き続き、当初計画どおり第二段階を推進した。一九九六年の第二段階の推進に際して、科学技術の発展と文部行政の動向から先端科学技術分野しか新設学科が認められないことから、当初、機械工学科を廃止して機械システム工学科を設置するとしていたが、既存の機械工学科を維持しつつ、新たにロボティクス学科を新設した。また電気電子工学科は収容定員増をはかる計画を既存の電気電子工学科を維持しつつ、新たに光工学科を新設するとした。これらの二つの学科は、理・工統合型の先端科学技術分野への進出として展開し、社会的にも注目度の高い新展開となり二学科合わせて入学定員二〇〇名の純増は当時としては画期的なものであった。このことにより、理工学部の入学定員は拡充移転計画に際して想定した（四八〇名）倍の九六〇名規模を実現することができた。二〇〇〇年、残る数学物理学科は数理科学科と物理科学科に分離され、学部入学定員規模一〇〇〇名を実現した、一九八九年立命館学園構想委員会「二一世紀の立命館学園構想」〔総合大学としての立命館大学における理工学部の将来構想〕から始まった理工学部の再編拡充計画は二〇〇〇年に完成を見た。応用化学系化学科の専門科目のカリキュラム<sup>（五六）</sup>を以下に示す。

### 開講専門科目

一回生…化学通論・演習

二回生…分析化学Ⅰ・Ⅱ、物理化学Ⅰ・Ⅱ、有機化学Ⅰ・Ⅱ、無機化学、物質評価法Ⅰ、

科学技術英語Ⅰ・Ⅱ、物理学通論Ⅰ・Ⅱ、物理学実験

三回生…高分子化学、環境化学、反応工学、界面化学、分子物性化学、量子化学、固体化学、

器機分析化学、分子材料化学、構造有機化学、有機資源化学、無機資源化学、物質評価法Ⅱ、

化学実験Ⅰ・Ⅱ

四回生…分子構造化学、量子物性化学、無機機能材料、材料設計学、有機材料開発化学、

エネルギー変換化学、卒業研究

一般教育科目に関する教育課程の改訂にともない、三・四回生配当の専門科目が一・二回生にも配当可能となり、一回生に化学通論、二回生に化学の基礎専門科目の分析化学、物理化学、有機化学、無機化学、物質評価法が配当され、三回生ではより専門性の高い科目の配当が行われた。この時代、化学の領域は急速に拡大し、とりわけ量子論や分子論が広く自然科学系学科で教えられるようになり、分子や量子を付した科目（分子物性化学、量子化学、分子材料化学、分子構造化学、量子物性化学）が配当された。また、構造や機能関連の科目も登場し、各個別、化学製品製造に関する講義はなくなり、化学専門科目が大きな変革期に入ったことを物語っている。

## 第一章 立命館大学化学科から応用化学科へ、生物工学科から化学生物工学科へ (五七)

理工学部設置（一九四九）以来、化学科は一貫して理学と工学の両方を区別することなく包含し、基礎のしっかりした応用面に明るく学生を育てることを教育理念としてきた。しかし、この間、卒業生の学位取得割合は学士（工学）七〇%、学士（理学）三〇%と、工学士の取得割合が多く、多くの学生が化学系企業へ就職していた。この就職を含めた大学教育をめぐる社会情勢の変化の中で、社会的に学科名称の持つ意味が一層重要になり、学生実態に合わせ、よりふさわしい学科名称である「応用化学科」(五八)（二〇〇〇）に変更した。

生物工学科は設置（一九九四）以来、学問の進歩、技術の高度な発展、それらを融合した境界領域の拡大・進展に伴い、深刻化する環境問題への生物機能の利用、生物機能を利用した環境調和型の有用物質生産等に、化学的素養が一層強く望まれるようになってきた。このような課題・要請に応えるために、化学分野に広がりをもつ専任教員組織の充実と教育・研究関連施設設備の充実改善を図った。また、教育課程においても、学科の新設、廃止、統合、名称変更、配当回生の変更などを実施した。その結果、専門科目のうち化学関連科目はほぼ三〇%を占め、化学基礎重視という特徴がより鮮明なカリキュラムになった。その結果「化学を基礎にした生物工学」の発展・展開を期待している社会情勢を反映して、卒業後の進路は半数近くが化学関連企業に就職している。このような実態と社会的要請に応え、社会に理解されやすい学科名称として「化学生物工学科」(五八)（二〇〇〇）に変更した。以下に応用化学科専門科目のカリキュラムを以下に示す。

## 開講専門科目

一回生…化学通論・演習、分析化学Ⅰ、物理化学Ⅰ、有機化学Ⅰ、基礎化学実験Ⅰ

二回生…分析化学Ⅱ、物理化学Ⅱ、有機化学Ⅱ、無機化学、分子物性化学、有機資源化学、

生物物理化学、生理活性天然物化学、生物学・物理学実験、物質評価法Ⅰ、物理学通論Ⅰ・Ⅱ、

生物化学Ⅰ・Ⅱ、基礎化学実験Ⅱ

三回生…高分子化学、環境化学、固体化学、反応工学、界面化学、量子化学、器機分析化学、

分子材料化学、構造有機化学、無機資源化学、エネルギー変換化学、材料設計学、

物質評価法Ⅱ、応用化学実験、科学技術英語Ⅰ・Ⅱ、応用化学セミナー、地学実験

四回生…分子構造化学、量子物性化学、無機機能性材料、有機材料開発化学、卒業研究

化学科から応用化学科に名称変更を行つたが、一九九四年時のカリキュラムに生物化学Ⅰ・Ⅱ、生物物理化学、生理活性天然物化学が追加されたこと以外、科目名称ともに大きな変化はなかった。また、一九九四年時に二回生配当の分析化学Ⅰ、物理化学Ⅰ、有機化学Ⅰ、基礎化学実験Ⅰが一回生配当されている。

## 第二章 立命館大学生命科学部と薬学部（五九、六〇、六一）の設置

### 薬学部と生命科学部応用化学科

二〇〇五年九月理工系学部・大学院将来計画委員会の下に「ライフサイエンス系学部構想委員会」を設置し、生命系学部の調査が進められた。立命館大学の現状分析と今後の社会的ニーズ予測から、滋賀医科大学との連携を視野に入れた医薬系への展開と設置の方向として、「生命理工学部」の設置を提言し、応用化学科と化学生物工学科の生命化学科および環境生命工学科への拡充改組を基礎として、医薬系への新展開として薬学部、医療工学科およびスポーツ科学科の可能性が議論された。この調査を基にして、現状分析と共に学部学科の在り方について更に議論を深め、二〇〇六年五月、ライフサイエンス系新学部の基本構想が「生命科学部（仮称）・薬学部（案）ライフサイエンス系学部構想委員会答申」（六一）としてまとめられた。現状分析では二〇〇〇年以降の高等教育情勢から理工系分野における入学者数の拡充政策は難しい状況にある一方、国は大学院重点化政策を打ち出し、大学院生の規模拡大政策を行った。したがって、財政的な視点と共に大学院の充実のためにも、既存学科の改組を伴う抜本的な教育内容の刷新や効率的な学部運営の構築により、教育研究力の強化とともに新しい教育分野の展開が強く求められているとした。

一九九四年、理工学部のびわこ・くさつキャンパスへの移転と再編拡充により「生物工学科」を、二〇〇四年に情報理工学部の設置に伴ない「生命情報学科」を開設するなど、理工系学部は生命科学分野の教育研究の充実に取り組んで来た。生命科学分野の諸課題の解決には、従来の理学・工学の領域を超えた学際的な解

決が求められ、新たな医学・薬学領域を取り込んだ生命科学分野の展開が必要であるとした。このことは、立命館大学は単に理工学系の将来像のみを描くことだけではなく、生命科学が社会に深く浸透する中で、全学に生命科学教育を提供し、付属高校全体の生命科学教育と医薬系分野への進路拡大にも貢献することができるとした。

新学部は「人間を含む生物が営む生命現象の解明」や「ヒトの生命・健康の探求」を通じて、「人間の幸福」と「自然と調和した持続可能で豊かな社会」の実現に貢献することを目指した。生命科学の学部設置理念は、理工学部が一九九四年に掲げた「人間を中心とした Humanistic Science and Technology」をさらに高度化したものである。また、新学部では、生命活動に関わる物質、分子、遺伝子、タンパク質、細胞、器官、ヒト、個体、環境、生態系までを教育・研究対象として、これらに関して、総合的・統合的に教育・研究を展開することによって、人間社会のみならず自然や生物と共生する社会の実現に貢献することを目指した。理工学部は設置以来「理学と工学の融合」の理念を掲げ、理学と工学がそれぞれの専門性を生かしながら相互に刺激し合い、この特長を生かして学際的に教育と研究を展開してきた。新学部ではこの理念を発展的に継承し、理学、工学、農学、医学、薬学の融合により学際的な教育と研究を推進し、二一世紀における新たな生命科学の展開を目指すこととした。二〇〇八年に開設した生命科学部<sup>(4)(5)</sup>は、新領域として医学領域の展開を図り、学科として生命医科学科を新設し、既設学科の新展開として応用化学科（化学科の名称変更）と生物工学科（化学生物工学科の名称変更）を、情報理工学部の生命情報学科は教育内容を見直し、生命科学部分野の展開に相応しい教育・研究内容への改組を図り、生命科学部に加わり二〇〇八年に開設した。

## 薬学

(六四六五)

は生命現象と人の健康を化合物や生体物質に着目して総合的に科学する学問であり、医薬品の創製とその適正使用の実践などを通して人類の健康と幸福に貢献し、社会の発展に寄与していくことを使命としている。明治以来の日本の薬学教育は「医療現場で活躍する薬剤師」と「薬を生み出す創薬研究者」という二つの人材育成目標を掲げながらひとつの教育システムとして発展してきた。しかしながら二一世紀を迎えて、臨床における診断技術や治療法・予防法が日々高度化している中、より高度な薬剤師の育成が求められるようになってきた。こうしたニーズを受けて、二〇〇六年四月に学校教育法と薬剤師法が改正され、薬の専門家である薬剤師を養成する薬学教育の六年制学士課程と、薬学基礎系として従来型の四年制学士課程の二つの薬学教育課程がスタートした。四年制課程と六年制課程では人材育成目標が大きく異なり、四年制課程では医薬品の創製、開発、生産、さらには食品・化粧品、環境や衛生分野などの薬学関連領域での研究及び教育に従事する人材を養成し、六年制課程では、薬物の適正使用に求められる知識・技能の習得とその進歩を担う薬剤師と医療薬学分野の研究者を養成する。この改訂を受けて六年制課程では、単なる修業年限の延長ではなくカリキュラムに様々な追加・変更がなされ、特に医療人としての実践的能力を育成するために、五回生時に病院と薬局においてそれぞれ一週間の参加型実務実習が必修化された。さらにこの長期実務実習に参加する水準を一定以上に保つための施策として「薬学教育モデル・コアカリキュラム」と「薬学共用試験」および「薬学教育評価機構に専門分野別評価」が導入された。

医療人としての薬剤師の質的向上とその地位の向上を目指した六年制薬学教育課程が着実に成果を上げている一方で、新たな問題も生じている。二〇〇六年の新課程のスタートに当たって全国の私立薬学部・薬科



大学が一斉に六年制課程に舵をきつたことから、四年制と六年制の学生定員に大きな隔たりが生まれ、明治以来日本の薬学教育システムが担ってきた「創薬人材の育成」というもうひとつの重要な役割を果たすことが困難になってきた。医療の発展と国民の健康増進に貢献できる多様な人材を多方面に輩出するという薬学本来の目的を達成するためには、「医療薬学」と「創薬科学」という日本独自の薬学教育システムをバランスよく機能させる必要がある。さらに、分子標的薬やゲノム創薬に代表される医薬品創製技術・手法の高度化にとれない、それに対応できる高度な創薬研究者の育成が求められている現在、創薬科学の重要性はますます増大している。以上の社会的要請を勘案し、立命館大学薬学部には備わる研究に対する高いポテンシャルを活用して、薬学を通じた社会への更なる貢献と医学・薬学分野における研究力を備えた人材育成の一層の強化を目指すために、立命館大学薬学部は二〇一五年度よりすでに設置している「薬学科（六年制）」に加え「創薬科学科（四年制）」を設置して、薬学部を二学科体制として新たに展開するとした。応用化学科<sup>（六六）</sup>の開講専門科目を以下に示す。

### 開講専門科目

- 一回生…分析化学Ⅰ、有機化学Ⅰ、無機化学Ⅰ、人体の構造と機能Ⅰ、生化学Ⅰ、微生物学、化学系物理学、分析化学実験Ⅰ・Ⅱ
- 二回生…物理化学Ⅰ・Ⅱ、分析化学Ⅱ、有機化学Ⅱ・Ⅲ、無機化学Ⅱ、人体の構造と機能Ⅱ、生化学Ⅱ、分子生物学、有機分子解析法、分子細胞生物学、生物物理化学、化学統計熱力学、器械分析化学、

高分子化学、化学系物理学Ⅱ、有機化学実験Ⅰ・Ⅱ、物理化学実験Ⅰ・Ⅱ、公衆衛生学

三回生…物理化学Ⅲ、エネルギー変換化学、界面化学、生体高分子解析法、反応工学、タンパク質工学、

計算機化学、無機材料化学、有機材料化学、構造生物学、生物無機化学、

ナノテクノロジー化学、有機機能化学、固体化学、分子分光学、分子構造化学、無機機能化学、

材料科学実験Ⅰ・Ⅱ、生化学実験、分子生物学実験、応用化学セミナー、医療ビジネス、

医療経営、生命倫理、医療システム、医療経済論、医療社会論

四回生…バイオフィンフォマティクス、基礎環境学、固体物性化学、放射線生物学、卒業研究Ⅰ・Ⅱ

生命科学部（応用化学、生物工学、生命情報、生命医科学）のカリキュラム構造として、開講科目を、数学・基礎科学系、化学系、生命・医科学系、学科横断系、学科固有系、実験・演習、学部横断アドバンス科目（医療マネジメント、医療と社会）に振り分けられた。そのため、学科名称変更時に比べて、特徴として医科学系科目が強化されている。人体の構造と機能、公衆衛生学、医療ビジネス、医療経営、生命倫理、医療システム、医療経済論、医療社会論などが新科目として登場した。物理系では、化学系物理学、化学統計力学、計算機化学、バイオフィンフォマティクス、分子分光学が、生物系では、微生物学、分子生物学、構造生物学、放射線生物学、化学系では有機分子解析法、生体高分子解析法、タンパク質工学、生物無機化学、固体物性化学が、実験系では材料化学実験Ⅰ・Ⅱ、生化学実験、分子生物学実験が新たに配当された。応用化学科カリキュラムでは、化学系科目を柱に、生物学から物理学・計算機化学、医療までの広い範囲の科目配

当に特色があり、現代社会に相応しく全般にわたり広く生命科学を学べる配慮がなされている。

### 第三章 同志社大学生命医科学部の設置と工学部から理工学部へ (六七)

#### 生命医科学部と理工学部機能分子・生命化学科

一九九四年に工学部が田辺キャンパスに移転後、二〇〇四年には情報システムデザイン学科と環境システム学科が新設された。生命科学の時代を迎えて二〇〇八年、生命医科学部（医工学科、医情報学科、医生命システム学科）を開設した。また同年、工学部は一九四九年創設以来六〇年の歴史にひとまず区切りをつけ、新たに数理システム学科を加えた六学系一〇学科（インテリジェント情報工学科、情報システムデザイン学科、電気工学科、電子工学科、機械システム工学科、機械理工学科、機能分子・生命化学科、化学システム創成工学科、環境システム学科、数理システム学科）からなる「理工学部」に再編した。これに伴い、工学部化学系の二学科は、機能分子工学科が機能分子・生命化学科に、物質化学工学科が化学システム創成工科へ名称変更され、機能分子・生命化学科では理工学部の利点を生かし「工学士」と「理学士」のどちらかを選択できることになった。研究が教育をリードするきめ細かい指導体制の下で、機能分子・生命化学科では、ナノテクノロジー、バイオテクノロジー、機能性物質をキーワードに、「電気化学」「高分子化学」「無機合成化学」「機能有機化学」「物理化学」「生体機能化学」「分子生命科学」の七研究室を展開、化学システム創成工学科では、マテリアルデザイン、プロセスデザイン、環境・バイオ・バイオテクノロジーをキーワー

下に「粉体工学」「移動現象」「材料システム」「生物化学工学」「計測分離工学」「分子化学工学」の六研究室を展開した。機能分子・生命化学科の専門科目のカリキュラム<sup>(六八)</sup>を以下に示す。

#### 開講専門科目

一年次…分析化学Ⅰ・Ⅱ、有機化学Ⅰ・Ⅱ、物理化学Ⅰ、無機化学Ⅰ

二年次…分子分光学Ⅰ・Ⅱ、有機化学Ⅲ・Ⅳ、有機化学演習Ⅰ・Ⅱ、物理化学Ⅱ・Ⅲ、

物理化学演習Ⅰ、無機構造論、生命化学Ⅰ・Ⅱ、高分子化学Ⅰ・Ⅱ、基礎化学実験Ⅰ・Ⅱ

三年次…物理化学Ⅳ、タンパク質化学、遺伝子工学、無機応用化学Ⅰ・Ⅱ、無機反応論、錯体化学、

無機機能物質化学Ⅰ、有機量子論、統計力学、有機構造解析、機能分子計測学、

有機反応論Ⅰ・Ⅱ、有機応用化学、有機機能物質化学Ⅰ、生物有機化学、生物無機化学、

高分子反応論、生体機能高分子、化学実験Ⅰ・Ⅱ、化学演習、学外実習、特別講義Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ

四年次…生物情報化学、生体分子分光学、有機機能物質化学Ⅱ、無機機能物質化学Ⅱ、卒業論文

機能分子・生命化学科のカリキュラム構造は、機能分子工学科の科目を基にして、生命化学分野の科目として、生化学を生命化学に変更するとともに、タンパク質化学、遺伝工学、生物情報化学、生体分子分光学、生体機能高分子を追加した。また、新たに、錯体化学、有機構造解析、統計力学を追加して、現代化学に対応している。

## おわりに

明治、大正、昭和、平成の一二〇年間にわたる同志社と立命館の理工化学系学科の変遷を展望した。同志社の校祖である新島襄の意思を受け継いだ下村幸太郎がジョンズ・ホッキンズ大学大学院在学中に、ニューヨークの実業家のハリス氏と交渉して理化学学校設立とその科学教育のために一〇万ドルの寄付を受けることになり、一八九〇年に日本で初めてとなる私学初の本格的な理系化学の大学となるハリス理化学学校を同志社の今出川校地に設立した。その後、ハリス理化学学校は理科大学部からなるハリス理科学学校に改編された。理科大学部では、欧米でも最先端の化学教育である実験を重んじる化学教育が行われた。応用専門部の陶器科は京都における窯業再興を図るために、薬学科は薬剤師の養成を目指したものであったが、学生が集まらずハリス理化学学校は設立から僅か七年で募集停止となり、ハリス理化学館のみが残ることとなった。高い志を抱いてポストンから帰国した新島は私立総合大学設立の最初の夢をハリス理化学学校に託したが、戦争時代、教育勅語が出されて日本の教育制度の欧米化に対する批判が起り始め、日本の世論が国粹主義に傾く中で、理科教育に対する国民の理解が不足していたことが、学校の運営を厳しいものにした。

ハリス理化学学校の設立から遅れること二四年、京都帝国大学構内に設立された私立電気工学講習所を立命館が引き継いで一九三八年に立命館工科学学校を設立したが、設立から二日後に工学科応用化学科を有する立命館高等工科学学校を開学し、同時に独自の資金を準備して衣笠の等持院山麓に校地を確保し、独立した工業専門学校に相応し校舎建設に着手した。これと並行して、満洲国政府が技術者の不足を補うための技術者養

成機関として日滿高等工科学校を設立した。設立に伴い「滿洲国政府委託生」を受け入れることにより滿洲国政府補助金が交付され、衣笠の校舎建設、機器備品の拡充に加えて、隣接校地の購入も可能となった。その後、立命館大学専門学部の設置に伴い、工学科に加えて理学科化学科を拡充し、工業専門学校工学科（電気科、機械科、化学工業科、採鉱冶金科、土木科）と理学科（数学科、物理科、化学科、地質鉱物科）の内容充実に努め、日本でも最大規模の工業専門学校が実現した。

一方、同志社ではハリス理化学校の再興の検討は、一九四一年太平洋戦争がはじまり、戦局が悪化している中、一九四三年文部省は「教育二関スル戦時非常措置方策」を発令し、理工系人材養成を奨励したことを受けて、「同志社理工学教育再興調査委員会」をスタートさせ、一九四四年にハリス理科学校廃校以来四八年の時を経て、今出川校地に同志社工業専門学校（電気科、機械科、化学工業）を設置した。

敗戦に伴い、わが国は連合国の占領下におかれ、教育における終戦処理と旧体制の清算および教育体制の基礎となる重要法律の制定について教育改革が行われ、学徒動員が解除され授業が再開された。新しい四年制を主体とする大学制度がスタートしたことにより、特殊な専門学校以外は大学に昇格あるいは廃校かの選択をせまられ、工業専門学校はどちらかの道を選択するかを迫られることになった。工業専門学校が大学に昇格するには多額の設備費と維持費が必要となることから、同志社や立命館の理事会は大学への昇格には慎重論が多くあったが、工業専門学校校長や先生方の尽力により大学工学部・理工学部への昇格の準備が進められた。新しい学制では大学の前期二年間が一般教養となるため、教員を補強して大学昇格の準備を整えられた。一九四八年には文系専門学校の大学への昇格が認められたが、工業専門学校については、開設は一年

延期となり、一九四九年に新制の同志社大学工学部（電気学科、機械学科、工業化学科）と立命館大学理工学部（数学物理学科、化学科、電気工学科、機械工学科、土木工学科）が設置された。

一九四九年の新制大学の発足から、約一〇年が経過し、一八歳人口の増加と高等学校進学率の上昇により、高等教育は急激な量の拡大を遂げ、大学の大衆化の時代を迎えることとなった。また一九六〇年代に入ると経済の高度成長を背景として技術者不足を補うために、両大学は大学院工学研究科や理工学研究科の修士・博士課程の設置と施設設備の充実に努めた。また同志社大学工学部では三学科体制から新たに三学科（電子工学科、機械工学第二学科、化学工学科）が加わり六学科体制に、立命館大学は理工学部五学科に新たに情報工学科一学科を増設し六学科体制とした。大学生の急増は、大学の過密化や教育のマスプロ化を招き、その解決のために、一九九四年、同志社大学工学部と立命館大学理工学部は新天地を求めて、それぞれ田辺キャンパス（七九万平方メートル）と滋賀県草津キャンパス（五六万平方メートル）に移転した。この移転に伴い、同志社大学工学部は知識工学科一学科を新設するとともに、化学技術の発展に因應するために工業化学科を機能分子工学科に改編した。一方、立命館大学は、時勢の急速な科学技術の進展に相応しい理工学部を改革するためには、規模を拡大して少なくとも経常的な収支においては自立できる条件を作る必要があり、当時の理工学部の二五〇〇名から少なくとも四〇〇〇〜四五〇〇名規模に拡充する必要があるとの方向が確認された。これを受けて、従来の学科規模を二倍に増やして、規模を倍增する計画に基づいて、各学科は新学科を構想し、応用化学系化学科は生命科学への展開として生物工学科を新設した。二〇〇八年、二一世紀の生命科学の時代を迎えて、立命館大学は化学科・生物工学科を基礎に医学・薬学分野への展開を図り、生命

科学部・薬学部を設置し、化学科は応用化学科に改編した。また、同じ時期に、同志社大学は新たな展開として生命医科学部を設置するとともに、工学部を理工学部に変更するとともに機能分子工学科を機能分子・生命化学科に改編した。戦前、同志社はわが国で最初となる本格的な理科大学を設立した。一方、立命館は、我が国で最大規模の工科理科の専門学校を有していた。戦後、同志社大学は工学部の道を、立命館大学は理工学部の道を歩み、校地を拡大して施設設備の充実を図り、学科を増設して科学技術時代の要請に 대응して来た。二〇〇八年は期せずして、両大学は医学・薬学領域に展開するとともに、同時に理工学部として競い合いながら発展を目指すことになった。

## 謝辞

本論文を作成するにあたり、同志社ハリス理化学校やハリス理科学校、同志社大学工学部・理工学部のカリキュラムや貴重な当時の写真、その他資料収集について、大変お世話になった同志社社史資料センター・社史資料調査員の松居宏枝さんに厚くお礼申し上げます。立命館大学理工学部関係の資料や生命科学部関係資料を提供いただいた理工学部長の高山茂先生、生命科学部応用化学科の加藤稔先生、史資料センター調査研究員の久保田謙次さん各位に心よりお礼申し上げます。

## 引用文献

- (一) 早稲田大学理工学部の沿革と概要 (<https://www.waseda.jp/fsci/assets/uploads/2016/01/2005gakubu.pdf>)
- (二) 慶応義塾大学理工学部の沿革 (<https://www.stk.eio.ac.jp/about/history.html>)



- (三) 大木道則、大沢利昭、田中元治、千原英昭編『化学辞典』(東京化学同人 一九九四)
- (四) 廣田襄・梶本興重編『現代化学への招待』(朝倉書店 二〇〇一)
- (五) 山口達明編著『化学の世界への招待』(三共出版 第二版 二〇一九)
- (六) 大河原信「学問としての化学と産業としての化学」『化学と教育』(四一卷 一号 一九九九) 六〜九頁
- (七) 化学 (<https://ja.wikipedia.org/wiki/>)
- (八) 大場 茂『基礎化学入門―化学結合から地球環境まで―』(三共出版 二〇一三)
- (九) 化学史学会編『化学史への招待』(オーム社 二〇二〇) 二二二〜二五八頁
- (一〇) 芝 哲夫「川本幸民と化学新書」『化学と教育』(五一巻 一一号 二〇〇三) 七〇七〜七二〇頁
- (一一) 芝 哲夫「宇田川榕菴と舎密開宗」『化学と教育』(五一巻 一〇号 二〇〇三) 六三八〜六四〇頁
- (一二) 上野直蔵編『同志社百年史 通史編一』(一九七九) 三六九〜三九三頁
- (一三) 上野直蔵編『同志社百年史 資料編一』(一九七九) 四四四〜五三六頁
- (一四) 松居宏枝「同志社草創期におけるハリス理化学校の運営」『同志社大学同志社談叢』(四一号 二〇二一) 一〜三三頁
- (一五) 末光力作「同志社ハリス理化学校」『新島研究』(No.78 一九九一) 九五〜一〇七頁
- (一六) 『同志社大学理工学部概史 人間のための科学技術を求めて 同志社大学理工学部の七〇年』(同志社大学理工学部 七〇年史編集委員会 二〇一四) 三六〜三八頁
- (一七) 上野直蔵編『同志社百年史 資料編二』(一九七九) 一一五七〜一一六二頁 一五〇五〜一五一〇頁
- (一八) 谷口吉弘「立命館大学理工学部の歴史」『立命館史資料センター紀要』(第四号 二〇二一) 一一一〜一八〇頁
- (一九) 『立命館百年史 通史一』(立命館百年史編纂委員会 一九九九) 五七五、五九八、六二九、六八七、七六九、七七二頁
- (二〇) 『理工学部六十五年小史』(六十五年小史編纂委員会 一九八〇)
- (二一) 辻村 寛「衣笠キャンパス理工学部の変遷」『立命館大学理工学部の六十年の歴史を拓く』(立命館大学理工学部 一九九九) 二八〜四九頁

- (二二) 『立命館高等工科学校學則』(立命館高等工科学校 一九八三)
- (二三) 伊藤武夫「立命館日滿高等工科学校―理工学部前史の一齣―」『立命館百年史紀要』(第二号 一九九四) 四五―八〇頁
- (二四) 谷口吉弘「戦時中の立命館日滿高等工科学校の教育」『理工学研究紀要』(第七八号、二〇二〇) 一―二頁
- (二五) 『立命館要覽』(立命館大学 一九四一)
- (二六) 『立命館百年史 資料編一』(立命館百年史編纂委員会 二〇一〇) 一一四八―一六五頁
- (二七) 『立命館大學専門學部學則』(立命館大學専門學部 一九四二)
- (二八) 『立命館創立五十年史』(五十年記念事業局 一九五三)
- (二九) 同志社『新島襄 その時代と生涯』(一九九七)
- (三〇) 『同志社大学理工学部概史 人間のための科学技術を求めて 同志社大学理工学部の七〇年』(同志社大学理工学部七〇年史編集委員会 二〇一四) 三四―三八頁
- (三一) 上野直藏編『同志社百年史 通史編二』(一九七九) 三六九―三九三頁
- (三二) 島尾永康「新島襄と科学」『新島講座』(同志社大学出版部 一九八五)
- (三三) 末光力作「新島襄と自然科学教育」『新島講座』(同志社出版部 一九八六)
- (三四) 『立命館創立者生誕一五〇年記念 中川小十郎研究論文・図録集』(学校法人立命館 史資料センター 二〇一七)
- (三五) 『中川小十郎―馬路村より立命館創設者へ』(亀岡市文化資料館 二〇一六)
- (三六) 倉橋勇蔵『酒徒まんだら』
- (三七) 中川小十郎 (<https://ja.wikipedia.org/wiki/>)
- (三八) 石原莞爾 (<https://ja.wikipedia.org/wiki/>)
- (三九) 『理工学部六十五年小史』(立命館大学理工学部六十五年小史編纂委員会 一九八〇)

橘 清「戦中・戦後の回想」 六七―七〇頁

- 石原 進「理工学部昇格当時のよもやま話」七〇～七五頁
- 羽村二喜男「新制大学・大学院発足当時の事」七五～七八頁
- (四〇) 末川 清「理工学部研究所紀要に寄せて」『立命館大学理工学研究紀要』(一号 一九五六)
- (四一) 谷口吉弘「喜多源逸博士と池田菊苗博士による純正化学と応用化学」『立命館大学理工学研究紀要八〇周年記念特別号』(一九八二) 六四～六七頁
- (四二) 『立命館百年史、資料編二』(立命館百年史編纂委員会 二〇〇七) 六〇～六五頁
- (四三) 『立命館大学理工学部増設要項』(立命館大学 一九四八)
- (四四) 『同志社大学理工学部概史 人間のための科学技術を求めて 同志社大学理工学部の七〇年』(同志社大学理工学部七〇年史編纂委員会 二〇一四) 四三～四五頁
- (四五) 上野直蔵編『同志社百年史 通史編二』(一九八〇) 一二九〇～一二九八頁
- (四六) 『同志社九十年小史』(同志社社史資料編纂所 一九六五) 四四八～四六三頁
- (四七) 『学制百二十年史』(文部省 一九九二) 三九四、三九五頁
- (四八) 『同志社大学理工学部概史 人間のための科学技術を求めて 同志社大学理工学部七〇年』(同志社大学理工学部七〇年史編纂委員会 二〇一四) 四七～四九頁
- (四九) 『一九九四年履修要項』(同志社大学 一九九四)
- (五〇) 『立命館百年史 通史三』(立命館百年史編纂委員会 二〇一三) 二〇三三、二〇三三、二一三三、五四〇、六四四頁
- (五一) 伊藤彰浩「高度成長期と技術者養成教育―高等教育機関をめぐって」『日本劳研究雑誌』(No. 634 二〇一三)
- (五二) 「総合大学としての立命館大学における理工学部の将来構想」(二一世紀学園構想委員会 第二プロジェクト 一九八九)
- (五三) 「二一世紀の科学技術を展望した新しい理工学部をめざして―その教育と研究の展望」(長期計画委員会「第四次長期計画委員会第一次答申」第三部(その一) 一九九〇)

- (五四) 「理工学部の「びわこキャンパス」移転と学科再編・拡充について」(第四次長期計画基本要綱(検討素案) 第二部Ⅳ 一九九〇)
- (五五) 立木 隆「生物工学科の新設に当たって」『化学科同窓会ニュース』(生物工学科設置 特別号 一二号 一九九四) 一三頁
- (五六) 「理工学部再編拡充の基本的内容について(案) —理工学部再編拡充の基本的な考え方について(その二)」(常任理事会 一九九二)
- (五七) 「立命館大学理工学部化学科および生物工学科の名称変更について」(応用化学系教授会 二〇〇〇)
- (五八) 小野文一郎「応用化学系の今」『応化会ニュース』(立命館大学応化会事務局 一七号 一九九九) 一頁
- (五九) 森崎久雄「応用化学系の新たな展開」『応化会ニュース』(立命館大学応化会事務局 二六号 二〇〇八) 一頁
- (六〇) 谷口吉弘「生命科学部の新設について」『応化会ニュース』(立命館大学応化会事務局 二六号 二〇〇八) 二頁
- (六一) 北 泰行「総合理工学院薬学部の新設について」『応化会ニュース』(立命館大学応化会事務局 二六号 二〇〇八) 三頁
- (六二) 「生命科学部(仮称)・薬学部の基本構想(案) —ライフサイエンス系学部構想委員会答申—」(常任理事会 二〇〇六)
- (六三) 「生命科学部設置の趣旨等を記載した書類」(理事会 二〇〇七)
- (六四) 「薬学部設置の趣旨等を記載した書類」(理事会 二〇〇七)
- (六五) 「立命館大学薬学部創薬科学科設置の趣旨等を記載した書類」(理事会 二〇一四)
- (六六) 「生命科学部 応用化学科カリキュラム表」『学修要覧』(二〇一四) 六一、六二頁
- (六七) 『同志社大学理工学部概史 人間のための科学技術を求めて 同志社大学理工学部 七〇年』(同志社大学理工学部七〇年史編集委員会 二〇一四) 一二四、一二五頁
- (六八) 『二〇〇八学部履修要項』(同志社大学 二〇〇八)

## 著者略歴

谷口吉弘（たにくち よしひろ）一九四一年生

現 職 平安女学院大学特任教授 顧問、立命館大学名誉教授

前 職 立命館大学特別招聘教授 総長特別補佐

学 位 工学博士

専門分野 生体関連物質の高圧物理化学、留学生政策

主要論文 ①「全身麻酔のメカニズムに関する新しい知見と考え方」（『麻酔』五七巻 克誠堂出版 二〇〇七年）

②「融合型ライフサイエンス教育研究拠点としての生命科学部・薬学部」（『大学時報』三三二〇号 日本私立大学連盟 二〇〇八年）

③「留学生三〇万人計画と私立大学の役割」（『大学時報』三三二一号 日本私立大学連盟 二〇〇八年）

④「戦時中の立命館日满高等工科学校の教育」（『立命館大学理工学研究所紀要』第七八号 二〇一九年）

⑤「立命館大学理工学部の歴史」（『立命館史資料センター紀要』第四号 二〇二一年）

