

下村孝太郎先生

——ハリス理科学校と化学工業における創業——

島 尾 永 康

明治期の日本の私学の多くが法律学校として始まったのに対して、英学校、実は神学校として発足したところに同志社の特色があるが、それだけでは他にも例があろう。最もユニークなのは、創立早々にして理科学校をおこし、キリスト教主義による科学教育を目指したところにある。百年の歴史の一五年目であるから、創立早々といつてよいであらう。いうまでもなくピューリタニズムと科学の結びつきは、一七世紀以来アングロ・サクソンの伝統である。青春の一〇年をニュー・イングランドで過ごした新島襄が、この伝統を身

につけていたことは不思議でない。新島の理学士取得の事情がいかなるものであれ、(和田洋一氏の『新島襄』は、新島がアーモストの同期卒業生中、ただ一人の理学士であったという興味ある指摘をおこなっている。これが事実とすれば、それは新島の志向・学力よりも、むしろアーモストがどのような学校であったかを示すものと思われる。)一八七〇年(明治三年)という時点では、日本にはまだ理学士は存在せず、また新興の故国への科学技術導入がつねに新島の念頭にあったのは確かであらう。

その新島は、同志社第一回卒業生、下村孝

太郎の中に科学技術の芽を見出すことになる。かれは(これも和田氏の表現を借りれば、同志社にとって貴重な輸血ともいふべき)熊本バンドの一人であった。下村の魂にキリスト教と科学の火を点じたのは同志社ではなくて、熊本洋学校のシェーンズだった。それは藩主細川侯の創立にかかると一種のエリート養成機関だった。ただ時代の流れに沿うべく漢学を棄てて英学をとったのである。シェーンズは学生が漢籍を読んでいるのをみると、それを奪い、熱心にキリスト教を鼓吹したという。学生にとって新しい価値観にとびこむには勇猛

心を要したのであろう。新島と下村には共通の封建社会的背景と、共通の体験・志向があったと思われる。ともあれ一二歳から三年間の



ハリス理科学校開校式記念（明治二十四年四月七日）
前列右より七人目、下村孝太郎、八人目、小崎弘道
後列右より四人目、中瀬古六郎、左より二人目、鈴
木達治

熊本洋学校での生活が、下村の人格形成に大きく貢献したことは疑えない。ちなみにジェーンズはのちに三高の教師となる。

同志社での三年間に、かれの興味は神学から哲学へと移行する。カント、ロック、ダーウィン、スペンサーなど、いずれも英書で接する。しかし、結局は自分の興味の中心は自然科学だだと自覚する。岸和田、熊本などで英語を教えたのち、二一歳から四年間、同志社英学校で物理、化学、数学などを教える。明治一八年の礼拝堂建設に際しては、下村孝太郎が工事監督をしたと『同志社九十年小史』は伝えている。その後、マサチューセッツ州ウスターの工科大学で四年間化学を学び、さらにジョン・ホプキンズの大学院に転じて有機化学のレムゼン教授の指導を受ける。ジョン・ホプキンズは、アメリカ最初のドイツ風の学問の府としての大学で、下村の入学の一三年前に開学したばかり。レムゼンはドイツでリービッヒとヴェーラーに師事した有機化学者で、サッカーの合成者、アメリカ化学会誌の創刊者でもある。ジョン・ホプキンズを選んだところに若き下村の気概がうかがえるが、一年足らずで去ったのは惜しい。し

かしそれはハリスの寄贈にかかる理科学校を同志社に設立するためであった。

新島は下村に並々ならぬ期待をかけ、その留守宅にも気を配っていたが、いよいよ下村が帰朝すると、明治二年一〇月に、次のような辞令を与えた。「拝啓貴殿今般無恙御帰航相成尚旧ニ依我同志社之為ニ御尽力可被下候我等一同喜欣満足之至ニ不堪也ニ御座候サテ今回改テ同志社ハリス理学部教授之名儀ヲ以テ貴殿ヲ奉聘年給八百四十拾円ヲ呈し将来之御尽力ヲ切望仕候間此段御承引被下度候也敬白」

これは当時としては相当な高給だったであろうが、翌二三年八月、東大出身の山寺容磨を、陶磁器科教授として招聘したときにも同額を出している。理学部という現代的な呼称が使われているが、当時唯一の大学だった東大の理学部に相当するものは、理科大学と称していた。したがって理学部という呼称は、サイエンス・デパートメントの訳語として新島が任意に使ったのであろう。新島がハリス理科学校によって張り合おうとしたのは、東京の理科大学ではなくて、明治二年八月、大阪から京都へ、しかも目と鼻の先の吉田へ移

転してきた第三高等中学校であつたことは間違いない。その前年の八月、まだ在米中の下村宛に、新島は次のようにのべているのである。「小生は我が校においてサイエンスの振わざるを痛嘆し候間、貴兄にして充分御用意あり、その方を負担し賜わば、必らず我が校の面目を一新するに至らん。願はくば、今の本校をして充分カレッジの位置に進め度く、政府の高等中学校にも一歩も譲らざる様に致し度く候」

その政府の第三高等中学校は、明治二三年現在で、岡山に医学部をもち、京都に法学部を新設するという異例の高等中学校で、七年



壮年時代の下村孝太郎
(明治三〇年ブリュッセルにて撮影)

後に生まれる京都大学をすでに孕んでいた形であつたが、その京都への移転費一六万円の申、京都府がいわば誘致費として一〇万円を拠出した。このうち、建築費として一二万円が使われた。吉田の赤レンガに比べて、一〇万弗の寄附になるというハリス理科学校の小さいのがかねてから不審に思っていたが、この疑問はハリスの寄附書簡(明治三年一月九日)をみることによって解けた。それによると一〇万弗のうち、地所建物および器械設備として二万五千弗、維持費として五万弗、他に二万五千弗をアメリカン・ボードの監督下に在米投資をおこない、必要に応じて理科学校の経費とすると規定している。これなら納得のゆく大きさである。ちなみに三高医学部に言及したついでにいえば、同志社にも明治一九年に始まる同志社病院と看護婦学校があり、これらを発展させて同志社医学校とすることもできたであろう。

ハリス理科学校の建物は、明治二年一月一五日に定礎、二三年三月二五日に上棟したが、新島はその竣工を見ることなく、一月二三日に、保養先の大磯で長逝した。その直前の一月一〇日、新島は京都府知事、北垣国

道宛に下村孝太郎を紹介して次のようにかいた。

「一応閣下ニ拝眉ヲ願ヒ直接京都ニ利益ヲ与ヘ候学科等ニ関シ閣下之御意見ヲ拝聞仕度候(中略)尚下村氏之応用化学トシテ設立仕度学科ハ染工科陶器科冶金術等ニ有之候得共未ダ確定不仕候学科設置仕候ニ付閣下ニハ御配意被下置諸事御引立被下候奉願上候」

翌二四年、下村は北垣の長女と結婚することになる。ちなみに次女の配偶者となつたのが、明治二三年竣工の琵琶湖疎水の設計と指導で知られる田辺朔郎である。

明治三年八月二日には、下村孝太郎の名において、「同志社ハリス理化学校設立ノ趣旨」と題する約二三〇〇字の文章が印刷された。(ここでは理化学校という文字が使われ、理化学校議事録中にもこれが使われているが、後になつたらしく、明治二八年の「同志社各学校入学心得」には理科学校となつている。)その終りの部分を引用して、下村の抱負と技術観をうかがつてみよう。

「我国ハ早晚工業ヲ盛ニセザレバ其隆盛期ス可カラズ是ヲ思ヘバ技師ヲ続々世ニ出ス事甚ダ必要ナリ而シテ此ノ技師タルヤ技術ヲ要

スル固ヨリ明カナリト雖モ其道徳亦欠ク可カラズ殊ニ當時百般創業ノ時代ナレバ道徳ヲ重ズベキハ勿論ナリ資本家ヨリ托セラレタル以上ハ正直ニ己ノ技術ヲ施スハ実ニ其事業ノ成否ニ関スル一条ナリ技師タル者必ズシモ一匹ノ動物ノミト云フ可カラズ必ズシモ一個ノ器械ト見做スベキニアラズ智力アリテ事物ヲ新ニ研究シ手能アリテ技術ヲ饒ラズ道徳アリテ不正ヲ致サザル信用アル技師コソ是レ現今日本國ノ必要ナレ

(中略) 往年故社長新島氏同志社大學設立ノ趣旨ヲ世ニ公ケニシ大ニ天下人士ノ贊助ヲ求メタリ然ルニ米國義俠ノ一紳士ハリス氏之ヲ聞キ本社ノ為メ米金拾万弗ヲ寄附シ理化學校ヲ設立ス昔時英國スミソン氏五拾万弗ノ金ヲ米國に寄附シテ博物館ヲ設ケ米國ノトムプソン氏英國ニ至リテ王家理學院ヲ立テタリ而シテ米國ノハリス氏日本ニハリス理化學校ヲ創立ス共ニ天下ノ美談トスベシ夫レ理學ハ一國ノ理學ニアラズ真理ハ宇宙ノ真理ナリ(中略) 道徳主義ノ教育盛ナルモ技術ナキ時ハ実用少シ技術主義ノ教育完全ナルモ道徳ナキトキハ其用不正ニ陥ルハリス氏拾万弗ヲ日本國ニ寄附セント欲シテ殊ニ其督教ノ精神ヲ基トシタ

ル同志社ニ寄送セラレタルハ即チ此辺ノ理ヲ重シタル所以ナリ

明治二三年九月二十六日、入学志願者三八名中三三名を許可し、九月二十九日に授業を開始した。しかしこの理科學校は、惜しくも七年



ハリス理科學校大學部卒業記念

(明治二十七年六月、前列中央、下村孝太郎)

後には廃止されたのである。

ハリス理科學校始末に關して、下村は次のような手記をのこしている。

「波理須理科學校

一、寄附金額 米金貨拾万弗、寄附者米國コツネチコット州、ロンドン市紳士ヂェー・エス・ハリス氏同志社ニ寄附ス。

二、設立年次 明治二三年一〇月一日授業ヲ開始ス。

三、沿革、程度 學科ヲ二部ニ分ツ。純正理科學部ト応用理科學部トス。純正理科學部ハ化學ヲ中心トセリ。応用理科學部ハ陶磁器科ナリキ。純正理科學部入学ニハ同志社普通學校ノ卒業生或ハ之ト同等ノ學力アル者ヲ許セリ。応用理科學部ニハ尋常中學校卒業生或ハ之ト同等ノ學力アル者ヲ許セリ。明治二五年応用理科學部ニ於テ陶磁器科ヲ廢シ、藥學科ヲ設置ス。又公衆ヨリ分析ノ依頼ニ応ズ。

明治二九年六月下村教頭辭職ス。翌年専門的學科教授ヲ全廢シ、ハリス理科學校ノ實際廢止トナル。

四、設立當時ノ教職員

校長 小崎弘道

晩年の下村孝太郎

(七〇歳ころの風貌をうつしたもの)



図画 西村栄治郎

独逸語囑託 アルブレクト

数学囑託 フォーク

五、出身中主ナル人々ノ名

中瀬古六郎、Ph. D.、M. S. 京都大学
講師

三宅驥一、Ph. D. 理学博士、東京大
学教授

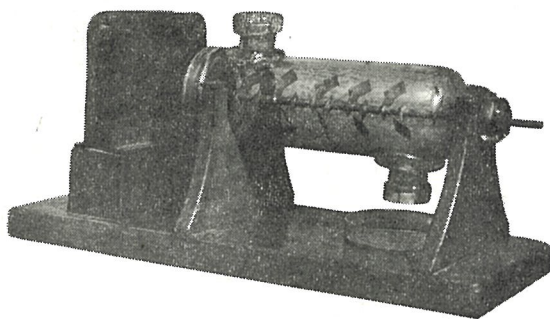
鈴木達治、理学士、横浜高等学校々
長

加藤与五郎、理学博士、東京高等工
業学校教授

教頭兼化学教授 バチロール・オフ・サイ
エンス下村孝太郎
生理学教授 ドクトル・オフ・メデシン
児玉信嘉
物理学及ビ独逸語教授 栗生光謙
植物学兼英語教授 バチロール・オフ・ア
ーツ服部他之助
陶磁器科教授 工学士山寺容磨、後、飛
鳥井孝太郎
薬学科教授 薬学士小野瓢郎、須田勝三
郎
化学助手 中瀬古六郎

校長小崎弘道は下村と同じく熊本バンドの
一人であり、神学者、のちに第二代同志社社
長。神学者が理科学校の校長というのはおか
しいが、校長とはいわば学長で、教頭が学部
長というところであろう。化学教授は下村だ
けであり、化学の大半の講義と卒論指導をお
こなった。「原理化学」「高等無機化学」「有
機化学講義録」など、かなり大部の毛筆タテ
書きの講義ノートがのこっている。格魯繆母
(クロム)、莫利貌坭紐母(モリブデン)など『舎
密開宗』的な用語が使われている。陶磁器科
は、山寺容磨が一年足らずで辞任し、東京高

等工業出身の飛鳥井孝太郎がその後任となっ
てきた。京都の陶磁器職工をやとって実習に
あたせたが、学生が集まらず、明治二五年
に廃止した。昨今の陶芸ブームを思うと今昔
の感があるが、京都における陶磁器教育のは
しりとして注目されている。このとき築いた
浜によって石炭ガスを発生させたが、これも
京都における石炭ガス製造の初めであり、後

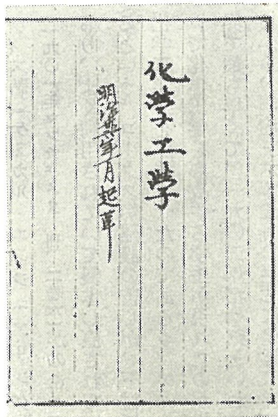


国産コークスの品種改良のため下村が発明した人造無煙炭製
造炉の模型 (明治41年に特許を得た)

第2次大戦後、来日した米人技師たちの勧告で、再び下村
の方法が製鉄事業に貢献したといわれる

年の下村の事業にも重大なかかわりをもつ。

ハリス理科学校の廃止は、教頭下村の辞任によって決定的なものになった。教育界に身をおき、一生を有機化学の研究者として終わるつもりであったという下村（このことは、ハリス理科学校出身の主な人物として、教職者だけをあげていることにもあらわれている。）の辞任は、寄附行為に關して同志社理事と意見が合わなかったためである。すでに新島亡き同志社には、下村を引きとめる強いきずもなかったとみえる。ハリスもまた明治二九年に死去した。日本の科学技術教育政策は、官僚的なドイッを範として、それに輪をかけた官僚性を發揮し、政府が私学の科学教育を援助したの



下村孝太郎自筆草稿「化学工学」

（明治三十六年一月起草）

は、ようやく第二次大戦後である。ハリス理科学校が存続するためには、第二、第三のハリスを必要としたであろう。

同志社を辞任した下村は、外国教育の学歴では希望する学校に就職することは困難であろうと考え、当時興隆のきざしのみえ始めた工業界入りを決意する。このとき次の四カ条を自戒の鉄則とした。一、自分の従事する工業は有機化学に關係するものであること。二、人の真似をせず、わが国にこれまでない新しい事業であること。三、なるべく他人の範圍に立ち入らないこと。四、理論と実地は合致すべきものと確信しているから、工場経験がなくとも、この際自ら責任を負って工場を建設すること。

この結果下村が選んだのは、コールタール、アンモニア、ガスなどの副産物を回収する石炭乾留事業であった。これは世界的にも始まったばかりの事業であった。成敗がすべてを決する工業界では絶対に失敗はできないと深く期するところのあった下村は、このため明治二九年から三〇年にかけて、アメリカとヨーロッパの副産物回収式炉を視察し、セメ・ソルヴェー式の一六炉一連の炉を建設して、

大阪舎密工業株式会社を創立したのは明治三一年一月であった。明治四年に大阪造幣寮でコークス製造が始まって以来、副産物回収コークス製造炉として日本最初のものであった。このとき、もし築造が不完全であれば、試運転に際して爆発する危険があり、助手一名と共に文字通り死を覚悟して点火したという。この炉は解体されるまで三三年間、間断なく動きつづけた。明治三十六年、八幡製鉄所長官中村雄次郎が視察にきて好成绩をみると、製鉄所に一五〇炉を建設することを下村に依頼した。

先にのべたハリス理科学校での下村の講義ノートと共に、「化学工学」と題する草稿（毛筆タテ書き、八八葉がみつかった。表紙には明治三十六年一月起草とあり、本文上欄に加筆の日付らしいものが記されており、それは七月までつづいている。五葉表に「化学工学ハ大操作ヲ執行スル時ニ生スル所ノ化学反応ヲ利用スルノ目的ニ適合スル所ノ装置ノ構造及其装置ノ維持修繕ノ法ヲ示スヲ以テ主眼トス」とみえる。少し分りにくい文章だが、まさに化学工学にちがいない。明治三十六年といえは下村はコークス炉に打ち込んでいた時期で、

講義ノートとも思われず、なぜこのような草稿をかいたか判明しない。下村家には、ドイツ著『ケミカル・エンジニアリング』（一九〇一年マンチェスター刊、二巻本がのこっており、よく利用されていて製本し直されているという。コークス炉建設の苦心が、下村に化学工学書を熟読させたのであろう。アメリカで化学工学を専攻する学生が現れたのが世界で最も早く、一九〇五年だったといわれるから、明治三十六年（一九〇三年）に化学工学の草稿をかいた下村には、やはり先覚者の面目がある。それにしても化学工学という現代的呼称をよくぞつけたものである。もっとも初めは舍密工学とかき、その上に貼紙をして化学工学とかき直してはいる。ただし本文はすべて化学工学とある。

コークス炉が順調にすべりだすと、下村はタール蒸留、ガス、木材防腐剤、コークスの品質改良などの関連事業に手を染めたが、有機化学者としては、当然、合成染料の製造がたえず脳裡にあったであろう。そしてその機会は第一次大戦（大正三年、一九一四年）と共にやってきた。輸入杜絶にそなえて染料の自給を稲畑勝太郎から要請された下村は、この夏

自宅でナフタリン染料の実験中、爆発のために混酸を浴び、ほとんど失明に近い重傷を負った。しかしそれにも屈せず、硫化染料やアニリンなどの製造に成功したが、これらは日本における合成染料の工業的製造の最初といわれる。そして大正五年に創立された国策会社、日本染料株式会社の技師長に、眼の不自由にもかかわらず、懇請もだしがたく就任し七種の染料を本格的に製造した。

やむなく工業界に転出したとはいえ、情勢判断と決断の早さもあった。財政的に窮乏な同志社にとどまったとしても、かれの望む有機化学でオリジナルな研究ができたかどうかは疑問である。むしろ三五歳という若さで掘籠期の化学工業界にとびこんだからこそ、存分に仕事ができ、大きな成功を収めたといえよう。しかし同志社との縁は切れておらず、工業界に在籍のまま明治三十六年から三年間、第六代同志社社長をつとめ、それまでも臨時社長を二回つとめている。たんなる化学工業家でなかったことはもちろんだが、同志社人らしい面目は、たとえば工学博士下村孝太郎著『我が宗教観』（四〇〇頁、昭和八年）といふ著書にもあらわれている。英文英詩をよく

した著者の英詩、A Dream of Three Nights（約四〇〇行）は、哲学、科学をへて宗教にいたる著者の心境を象徴的に詠んだものである。晩年は心靈現象の研究にふけるのを楽しみとしたという。

（大学工学部教授・科学史）

* * *

（附記）このたび下村孝太郎先生の令息孝次氏より、先生ゆかりの貴重な資料と蔵書とが同志社に寄贈された。本稿では新資料をできるだけ紹介することにつとめたが、執筆に際して下村孝次氏からさらに珍しい資料を提供していただき、御教示をうけた。また青木正太郎、松井全、馬淵吉倫の諸氏からも便宜を与えられた。あわせて厚く御礼申し上げる。なお工学部山田忠男教授には、「下村孝太郎先生のこと」という洒落なエッセー『洛味』（第二六三集所載）があることをつけ加えておく。