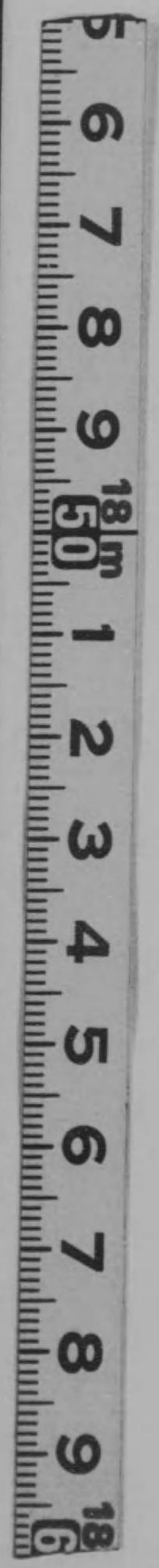


355

31水



始



355

314



355-3/w



日本の科學界

全

大正  
6. 5. 31  
購求



## 序

東洋が科學に於て西洋ほど進歩せぬのは主として地勢に基いて居る。周と希臘とを比較し秦漢以後の支那と歐大陸とを比較せば、所謂面積と海岸線との比例が著しく違ふのを見る。是れ丈けでも科學の進歩に差異あるの偶然ならぬのを察し得られる。それでさへ、東洋に科學家の出ないんだのではなく、古來の記録が此類の事を多く傳へぬのである。時代に依つて相應の科學家が出

て居る。晋の祖冲之の如き確かにアルキメデスに當る。風力を藉らず器械を以て船及び車を動かしたといふは圓周率の計算から推して何程か事實とせねばならぬ。而して其孔明の木牛流馬から出て居るといふことを考へれば木牛流馬も全く妄想でないと思へる。其以後も數學に、星學に、植物學に、醫學に、貢獻したものが色々ある。唯、歐洲の如く進歩を繼續するものが少く、又之を記録で傳へるのが少く、延いて科學的知識が如何にも幼稚なやうに考へられ來つた。

日本は地勢に於て科學の進歩に適して居ると言へる。單に面積に比して海岸の長いこと及び變化の多いことで進歩を望み得ぬとしても、其他の事が同じければ、さる事情のある丈けが利益になる。そればかりでないが、日本は常に大陸よりも科學に於て進歩しようとし、又進歩することが出來た。支那よりも國が新しく、進歩が後れて居つたので、彼から文明を輸入し、全く之に依頼すると見えたけれど、支那を標準とすべき漢詩及び書は格別、専ら道理に依つて爲すべきは初め彼に學

んで、悉く其上に出づるに至り、數學や星學や植物學や醫學や孰れも彼に學び、彼の上に出でた。支那では或時代に輩出し、其後に全く後繼者のないのがある。華陀が痲酔劑を用ひて外科に従事した如き實に歐洲に先んじて居るが、其後に之を繼續する者が無かつた。元に亞刺比亞及び其他より知識を得、進歩の現はれたのも、其後に繼續がなく、繼續しても進歩がない。明清に歐洲より知識を得たのは、歐洲人の手に成り、自ら進歩に與つたこと幾何もない。日本は此と違ひ、時代に依つて

進歩の遲速があるにしても、總じて進歩を續け、王朝時代より徳川時代が進み、明治時代が更に大に進んで居る。科學的知識を消化する力が具つて居ると言へる。

日本人は模倣に長じて獨創力がないといふのは何に因つて斷定するのであるか。眞に獨創といふものは何處に在るか。若し他に關係ないものを獨創とするならば、人類あつて以來世界に一の獨創のあるべきでない。歐米に何の獨創があるか。ニウトンやダルヴィンを獨創とするは思は

ざるも甚しいでないか。若し幾分にてても他より違つて居るをば、其れ丈け獨創であるとするならば、世界に二つとして相同じいものがなく、何人も幾分か獨創があると言はねばならぬ。獨創力の有無を言ふのは程度を言ふに過ぎぬ。ニウトンやダルヴィンが或點に於て大に進んだ所あると言へば言へ、誰でも研究に關聯して進歩を認め得る所に獨創の名を付けるのは悪くない。日本人に獨創力がないとするのは餘りに速斷に陥る。日本とても歐洲に接近して居つたならば、科學の狀

態は今日の如きものでない。人種としてどうかといふ疑もあるが、古代に於て弓の束を中央より下に置くことを知つたのは推理の如何を證明せぬにせよ、他の考へ及ばぬ所を考へる能力あるの一證とすべきではないか。束を中央より下に置くは確に力を強くする。而して何の國で之と同一の事を爲したか。水鉛を以て刀槍を強くしたのも此と同様に言へる。假に獨創なるものがなるとし、能く應用すれば獨創に劣らぬ。歴史の上で獨逸人は佛國人伊國人ほど獨創の跡がなく、英

國人ほどもない。然しそれにして成績は他に劣らず、動もすれば之を凌駕する。日本人に獨創力あるか無いかを言ふのは餘計な事である。而して奇なことには、從來日本人に獨創力がないと言ふ者は自ら最も獨創力のない徒で、或は己を以て全日本人を推さうとするのでないかと疑はれる。日本の科學界は歐洲の進歩に後れて居つても、いつまでも後れねばならぬ運命のものでない。現在の状態は地勢に由來して居る。如何なる優秀人種を日本に置いても別段の差がなかつたらう

素より努力の如何に依ることであつて、遊んで居つて進歩し得べきでないが、相應に努力すれば、優に列國に對抗し、世界の文明に貢獻し得られる。本書『日本の科學界』を讀んでも決して落膽すべきでなく、大に意を強くするに足るを認めることが出来る。

文學博士 三宅雄二郎



## 例言

本書は前後三篇より成り、第一篇には我が國三千年前より徳川時代の末期に至る迄の日本固有の科學及び朝鮮支那印度等より輸入せる所謂東洋科學の發達を略説し、第二篇には今より約四百年前に新に輸入せる西洋諸科學の維新以前に於ける進歩發達等を述べ、最後の第三篇に於ては、比較的多大の頁數を割いて、明治四十五年間の我が思想界の變遷並に其間に發達せる諸科學の一般狀況を縷述し、附するに簡單なる哲學思想の發達を以てした。尙能ふべくんば大正年間、即ち最も嚴密なる意味の現代に於ける科學の進歩を成るべく詳細に説明せんことを望んだが、今日の場合、非常の困難と測るべからざる苦心とを要するのみならず、延いて多大の時間と紙數とを要さねばならぬから、其制限上本書に於ては上記の範圍に止め、僅に第三篇中の後尾に附録的に一章を設け、暫く之を學問獨立の時代と名けて、最近數年間の我が科學的新研究の一二を紹介し、進んで、我が科學が今後如何

なる傾向を辿つて進歩すべきかに對する豫測と希望とを述べて置くこととした。然し本協會としては、後日適當の時期を見て、改めて一書を編纂し、現代に於ける我が科學界全體の進歩を部分的に詳述して見たい考である。斯かる事情から本書は其内容よりして寧ろ之を一編の日本科學史と見ても差支ない。然し一方、我が國には未だ専門的にも、通俗的にも纏つた一篇の日本科學史すら公にされて居らぬ。勿論、一部若しくは一科の科學に就ての編著は敢て尠からず、中には多年の苦心と研究とに成つた頗る浩瀚なるものもあるが、多くは表面の事實を大體編年體に記述したものに過ぎない。其故組織あり、統一あり、一般的に我が科學的思想の發達と其事實上の變遷とを明白に理解せしむる書冊としても本書は頗る重要な價值あるものたるを疑はぬ。素より本會の趣意は通俗平易を旨とし、高遠なる専門の學術と雖、成るべく其大要を平明に碎いて叙述し、廣く學術的知識の普及に資するにあるから、其點に關しては最も深い注意を拂つて推敲を重ねた心組である。但し本書の偏述に就ては學術上何等獨創的のものはない。

然しながら學術的產物として一個獨立の效用あるものたることは本會の自から信する所である。其材料として從來刊行された各方面の學者名家の著作は努めて之を應用した譯であるから、本書の公刊に際して先づ此等學者名家諸氏に對して深く感謝し、左に本書編纂上參考應用せる諸家の著書を列舉して置く。終りに臨み本協會は繁忙なる時間を割いて本書の爲めに有益なる序文を寄せられた本會編輯顧問文學博士三宅二郎氏に向つて深厚なる謝意を表する。

伯實現侯爵天隈重信編 開國五十年史上下二卷

同 開國大勢史

文學博士富士川游著 日本醫學史

醫學博士遠藤利貞著 大日本醫學史

理學博士白井光太郎編 日本博物學年表

大概修二編 日本洋學年表

文學博士谷本富著 明治教化の起原

- 文學博士澤柳政太郎著 我國の教育
- 土屋元作著 新學の先驅
- 文部省編 日本教育史
- 横山達三著 日本近世教育史
- 博文館發行 明治名著集
- 同 文藝史 明治史第七編
- 新日本社發行 明治聖代號
- 政教社發行 日本及日本人 大正六年元旦號
- 哲學會發行 哲學雜誌 哲學會 史科 大正六年元旦號 學界の代表的研究

大正六年五月

### 大日本文明協會識

## 目次

### 第一篇 東洋科學と其發達

#### 第一章 日本人と科學……………一

- 一 日本文明の批判……………一
- 二 日本科學の特色……………一〇

#### 第二章 日本に於ける東洋科學の發達……………三

- 總說……………三
- 一 醫學の發達……………三

原始醫學——支那及び印度の醫學輸入と其發達  
 一、奈良朝以前の醫學——二、奈良朝の醫學——三、

平安朝の醫學——四、鎌倉時代の醫學——五、室町時代の醫學——西洋醫學との并存發達——一、安土桃山時代の醫學——二、徳川時代の醫學

二 博物學及び農學……………六二  
 博物學の發達——第一期——第二期——農學の發達

三 數學の發達……………七一  
 古代及び支那模倣の數學——徳川時代の數學——  
 一、日本數學の再興——二、日本數學の獨創——三、日本數學の隆盛——日本數學發達の理由

四 天文學、地理學及び物理學……………六六  
 天文學の發達——地理學の發達——物理學

五 工藝の發達……………一〇七

第二篇 洋學の輸入及其普及

總 說……………二七

第一章 南蠻通商と宗教學術の傳來……………三

第二章 和蘭通商と學術の輸入……………一五

第三章 蘭學の起源及其發達……………四六

一 蘭學の發端……………四六

二 蘭學の全盛……………五三

第四章 開國切迫と西洋新學の輸入……………五九

第三篇 明治時代の科學



總 說……………三七

第一章 明治時代思想の變遷……………三九

- 一 歐化主義時代の概観……………二二〇
- 二 福澤の功利主義……………二二四
- 三 理想主義の勃興……………二二〇
- 四 佛國思想對獨逸思想……………二四七
- 五 國粹保存と教育勅語……………二五一
- 六 教育宗教衝突問題……………二五六
- 七 日本主義の提唱……………二五九
- 八 情緒主義……………二六一
- 九 個人主義の勃興……………二六三
- 一〇 日露戦争の文化的意義……………二六九
- 一一 明治末の思想界……………二七五

### 第二章 醫學の發達

……………二六一

一 明治の醫學教育……………二六一

二 内科、外科、病理學、解剖學、生理學及び藥物學……………二六九

學 内科—外科—病理學—解剖學—生理學—藥物

三 眼科、産科婦人科、小兒科、耳鼻咽喉科、皮膚病、

梅毒科及び衛生學……………二九七

生學 眼科—産科婦人科—小兒科—耳鼻咽喉科—衛

四 微菌學、精神病科、法醫學、軍陣醫學及び齒科……………三〇三

微菌學—精神病科—法醫學—軍陣醫學—齒科

### 第三章 數物學の發達

……………三一

- 一 理學教育と理學の普及……………三二
- 二 數 學……………三四
- 三 天文學……………三三
- 四 物理學……………三八
- 五 化 學……………三五
- 六 地震學……………三四
- 七 氣象學……………三〇

第四章 博物學の發達……………三五

- 一 動物學……………三四
- 二 植物學……………三五
- 三 礦物學及び地質學……………三八

- 四 人類學……………三五

第五章 哲學及精神科學……………三六

- 一 哲學の發達……………三六
- 二 精神科學の發達……………三九
- 心理學—倫理學—教育學—社會學—宗教學—  
    美學……………三九

第六章 學問獨立の時代……………四〇

目次終

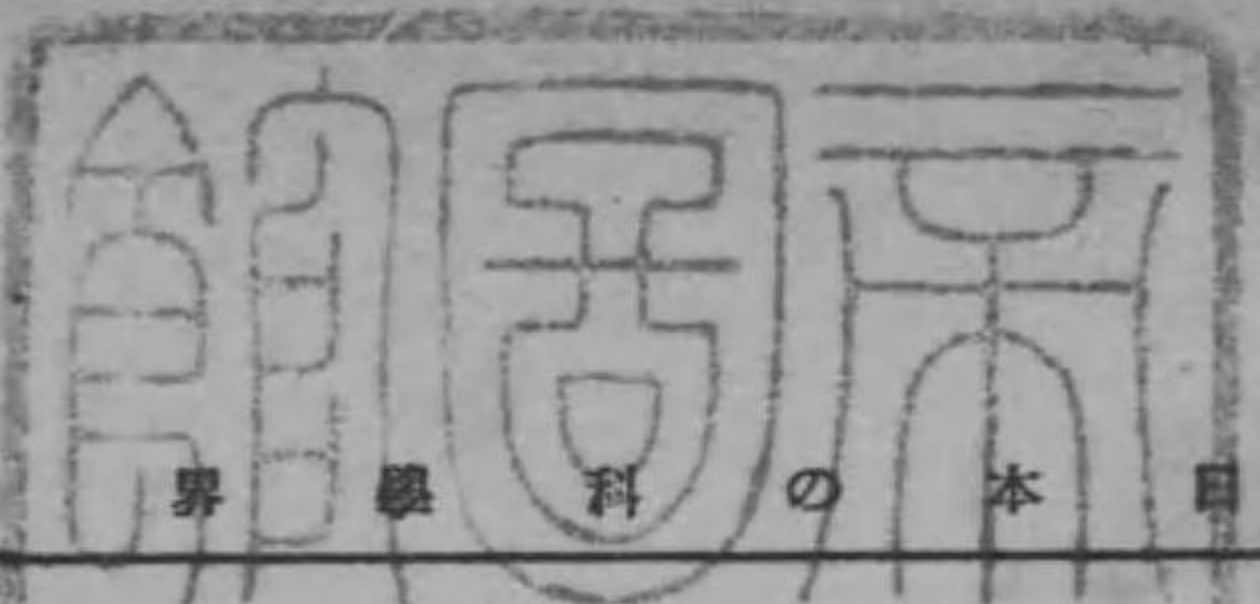
日本の科學界

第一篇 東洋科學と其發達

第一章 日本人と科學

日本文明の批判

幕末開國以後に於ける我が日本の文明は、總ての方面に長足の進歩を遂げ、僅々五六十年の短歲月間に、泰西諸國が少くとも二三百年間の長きに亙つて漸く到達し得た程度の文明を見事に築き上げた。斯くして今日、日本の文明は實に歐米先進國のそれと殆ど同程度に達し、漸く世界的大舞臺に活躍することを得るに至つた。抑、獨逸帝國の興隆、米合衆國の發展、及び我が日本の進歩は現代史上に於ける異常の現象と稱せられるが、就中、我が國



日本科學界

( 1 )

軌近の急激なる大進歩は、世人の往々之を一大奇蹟視せんとする所である。即ち斯くの如き大進歩は眞に人事を超越し、人間の知識乃至思慮の到底企及すべからざる所、換言すれば一種の偶發的事件に外ならぬと認める者も尠くない。

日本文明最近の進歩は果して一部觀察者の見る如く全く因果の法則を以て律すべからざる一種不可思議なる現象であらうか。其一見奇蹟の如く見ゆるは或は單に外形皮相上の事に過ぎずして實は其事實の内部には陰然正常なる進歩の要素を包藏して居るのではなからうか。假りに日本の歴史より最近五六十年間の發達のみを引離して考察したならば、それは疑ひもなく一種の奇蹟とより他に解釋されぬであらう。然しながら、日本現時の發達は、過去二千幾百年間の歴史と引離しては到底其真相を尋ねべからざるものである。實際、之れは過去二千幾百年に互つて蓄積された我が文明が、偶、絶好の機會に際會して特に著しく煥發したまでである。我が國軌近の文明進歩を以て只管奇蹟呼ばはりするのは、畢竟是れ近眼者流の

輕率なる觀察に過ぎない。之を我が國史に徴し、更に之を我が國民性に顧みれば、最近我が國の進歩の如きは、毫も奇蹟的分子を含むことなく、全く我が歴史と國民性との生んだ當然の歸結であることは、識者を俟つまでもなく明白である。

然るに又他の論者中には我が國最近の大進歩を以て啻に之を奇蹟視するのみならず同時に又之を以て我が國の歴史及び國民性が生み出した當然の結果と認めないものがある。即ち彼等は單に之を西洋文明の模倣に過ぎずと推斷し、延いて日本文明の全歴史は終始一貫せる模倣に外ならぬと論じ、且つ我が國民性を以て模倣以外何等獨創的特長を有して居らぬものと臆斷してゐる。斯くして彼等は此附燒刃の箔が早晚剥けて何時かは無残の醜態を暴露するに至らんことを虞れ、全然我が歴史と國民性との價値を没却して仕舞ふのである。有名な社會心理學者として現に我が學界にも多少知られてゐる佛のル・ボンLe Bonの如きは其一人で、我が國最近五十年間の進歩を單に淺薄なる西洋文明の模倣に過ぎずして、恰も兒戲に類するも



のであると評した。蓋し彼の説に據れば、凡そ民族間の區別は決して同化すべからざるものであるから、日本が最近異常の進歩を呈したのも、畢竟然か見ゆるのみで、言はゞ一種の假裝である。即ち其國民性の骨髓に觸れて根柢より進善せるものではなく、日本は依然として舊來の日本であるといふのである。然しながら我が日本の文明、日本の國民的發達は總て此種論者の言ふ如く、附焼及受賣、兒戲又は單なる模倣に過ぎざるものであるや否や、是れ吾人が先づ根本的問題として此處に豫め一應討究して置かねばならぬ所である。

今少しく模倣の意義を釋ねんに、抑、模倣は人間の本能であり、社會生活の成立上、重大なる要素たること敢て學者の説明を要しない。然し、大體之に無意的模倣と有意的模倣との二種がある。或は之を形式的模倣と内容的模倣、或は受働的模倣と能働的模倣とに分つことも出来る。而して此區別は模倣の意義を決するに極めて重要な關係を有して居るものである。模倣の初歩は殆ど無意的であるが、日を経るに従ひ、度を重ねるに従つて、營に

模倣其ものが巧妙になるのみならず、之に思慮が加はつて来る。即ち何の爲めに模倣するか、何を模倣すべきか、又は如何に模倣すべきか等に就て次第に明瞭なる觀念を生じ、茲に其進歩を見るのである。即ち無意的模倣より有意的模倣に進み、兒戲的の幼稚な所作が變じて遂に特殊の意味を含まだ作用となるのである。吾人は日本の歴史的進歩に見て過去の我が文明を決して單なる模倣と見做すことは出来ない。假りに論者の言の如く、日本の文明が全く外國文明の模倣に過ぎぬとしても、それは餘程複雑な意義を有せる模倣であり、特色のある模倣である。所謂兒戲に類する無意的模倣でないことは種々の點から推論して之を斷言するに憚らない。

エマーソンは世に發明者のみ獨り他より物を借ることを知ると言つたが、此言は極めて深長な意味を有してゐる。實際、新發明を爲し得る者にして始めて始めて能く他より借り得る力がある。換言すれば、此種の人にして自動的に有意的に他を模倣し得るのである。模倣は畢竟獨創の重要なる要素であつて、眞によく模倣し得る者は亦能く創造し得る者と言はねばならぬ。

模倣の作用が有意的に發達すれば、やがて同化となり、模倣の境を超越して自他の一致となる。此間に自ら模倣者の特色は發揮せられて別種の發明的性質を具備するのである。日本の文明は恰も海綿が水を吸ふ如く、唯單に外國文明を吸収したに過ぎないのとは違ふ。外國文明を模倣して何時しか之に固有の日本の特質を加味してゐる。他國の文明を同化して更に別個の文明を開拓してゐるのである。

今少しく過去に遡つて我が日本文化の迹を案ずるに、太古より中世にかけては或は三韓及び支那の文明を吸収し、或は印度の文明を輸入して來たが、降つて近世に至り又盛んに泰西諸國の文明を移植し、今尙依然として同じ傾向を辿つてゐる。學術、工藝、宗教、其他凡百の事物一として其根原を外國に仰いでゐないものとはない。されば觀察の如何に依つては我が日本の文明は始終一貫他國文明の模倣に過ぎぬものの如くに見られる。吾人も亦或意味に於ては、我が文明が模倣文明なることを卒直に認める者である。然しながら米國の社會學者ギッディングスは人類の文明史は模倣の歴

史である、而して近世の文明は希臘と羅馬とを絶えず模倣してゐると言つた。吾人は恰も西洋近世の文明が希臘及び羅馬の文明の絶えざる模倣であるといふ意味に於て、我が日本文明が外國文明の不斷の模倣なることを承認する。等しく模倣とは言へ、誰か西洋近世の文明を以て單なる古代文明の模倣以外、毫も獨得の發展進歩なしと認めようぞ。ギッディングスの意味する模倣は素より單なる機械的又は形式的模倣ではない。若し、我が日本の文明が徹頭徹尾、三韓、支那、印度及び西洋文明の單なる模倣に過ぎぬものであるならば、事實常に其等の文明に比して程度の低き、價値の劣等なる文明であらねばならぬ。西洋の文明に就いては今日暫く論外として、我が文明を以て現に支那、印度等の文明に比して低級劣等なるものとは恐らく如何なる謙遜家と雖、公言し得ぬであらう。少くとも近世日本の文明は世界文明史上獨特の地位を占めて居た。然しながら時勢の變化は更に之に加へて西洋文明の輸入模倣を必要とした。多年其根原を支那又は印度に發してゐた舊來の所謂東洋文明の維持發達を以て満足するを得ずして、翻然

として、茲に西洋文明の同化に向つたのである。斯く歴史上我が文明が、決して單に支那及び印度文明の亞流でないことを明白に立證したのである。然らば、今現に模倣中なる西洋文明に對しても、恐らく同様に、亦之を同化し得るであらう。否、最早今日までの經過に於て既に日本最近の發達は必ずしも泰西文明の單なる模倣ならざること、を證明し得る幾多の事實を有してゐる。

斯く我が日本人は頗る同化力に富んだ國民である。如何なる異種の文明と雖、一度我が國に入れば、必ず之れを我が固有の文明と融和せしめねば止まぬ。上古に於ける儒教及び佛教が、忽ちにして我が國民思想に同化した事實は、今更説明するの要はない。日本の儒教及び日本の佛教は、夫々其本國の儒教或は佛教に比して全く別個の特質を帯びて居る。之を以て單なる模倣と認めることは到底出来まい。加之、我が日本國民は、嘗に外國の文明を同化するのみならず、何れの點に於ても常に之れに一步を抽んじ、能く時勢に應じて進歩し、未だ嘗て停滯し退轉したことがない。是れ一は我

が國の地理的關係の然らしむる所とはいへ、畢竟國民が自疆不息の進取的氣象を有し、決して無自覺的に、機械的に、他國の所作を模倣するものでないことを立證するものである。最初の模倣は同化の初歩で、同化は又總て自家の特長を創造する端緒である。彼の儒教又は佛教が我が日本に於ては時代を経る毎に愈々隆盛に赴くに拘はらず、其等を生み出した本國では却て疾くに衰頽に傾いてゐるが如きは、實に所謂模倣の域を脱して一種獨創的資質を具備するに至つたからである。斯くの如く殆ど異常の同化力を以て、他國の文明を吸収し、消化し、咀嚼した我が日本は、更に又比較的最も縁遠き西洋の文明に接しても、別にさしたる困難と苦痛とを感ぜず、之を同化し得たのである。露國の如きは二百年を経て漸く其西隣諸國と比肩すべき今日の進歩を打開したるに、我が國が僅々五六十年を以て既に世界最高の文明と其歩調を一致し得るまでに達したのは、是れ全く我が國民固有の同化力と過去二千幾百年間の素養との致す所である。されば日本輓近の進歩は決して奇蹟でもなく、又單なる機械的、外形的の模倣でもない。

即ち印度支那乃至西洋の文明は我が固有の力を發展する動機と機會とを與へて、茲に新らしき文明を形造らしむるに至つたのである。

## 二 日本科學の特色

世には日本の文明が何等固有の特色なく、單なる外國文明の模倣に過ぎぬと論ずると同様に、日本の科學も亦夫々本家本元たる外國のそのの單なる移植に過ぎないと説く者が少くない。殊に甚だしきは、科學的研究の如きは本來日本人の企て及ばざる所であると極論する者さへある。而して日本人自らの中にすら斯く考ふる者あるに至つては、實に其迂愚憫笑に堪へない。吾人は今左に、日本古來の地理的及び政治的國情並に其國民性が寧ろ特に科學的研究に適して居つたこと、及び斯くして古來發達し來つた日本科學の特色に就いて少しく叙述を試みようと思ふ。

第一、我が日本の地理を案するに、四面皆海を繞らし、海岸線は面積に比して著しく延長し、氣候概ね四時の別あり、沃土は幾多の丘山に依つて幾箇に

も區劃され大陸の漠々として變化に乏しきとは大に其面目を異にしてゐる。是れ恰も上古の希臘若くは中古以來の英國に類似し、苟も彼等二國の歴史に通ずる者は略、其過去の進歩せる所以を推知するに難くない。而して國土の周圍が波に包まれて内地の統一に便利なる反面に於ては、山水險にして國民其地方を異にするに従つて各別に獨立の狀態を保ち、一國として單調に流る、弊を免れ、斯くて一方に思想の共通あると同時に、又他方には其自由を揮ひ、雜多と整一との兩面を兼備し、能く固有の性質を練磨することを得てゐる。

第二に、政治は其形式に於て獨裁專制ではあつたが、歴史上、虐政又は壓制など稱すべきものは殆ど之れなく、殊に權力を以て思想を壓迫せんとする如き惡弊は極めて稀有であつた。こは嘗に國內に對してのみならず、外國に對しても同様で、苟も直接に國安を妨害するの虞なき限りは十分に思想の自由を許した。素より政治上に屢、激烈なる競争を見ることはあつたが、之が爲めに思想の進歩を甚だしく妨害した例は皆無で、戰爭最中と雖、一方

の思想が他方に移るには決して困難ではなかつた。王朝衰へて鎌倉幕府の下に封建制度が成立したのも、元來其案を立てたのは實に朝廷に仕へてゐた人々であつた。蒙古が使者を我が國に派遣したのは文永五年(西紀一二六八年)で、其後十三年を経て弘安四年大軍を以て我が國に來襲したのであるが、我が國は最初より之を敵視し飽くまで其交渉を拒絶し、只管防禦策を講じてゐたに拘はらず、其後弘安二年(西紀一二七九年)元の僧祖元を聘して鎌倉圓覺寺の開祖と爲し、時の執權北條時宗は厚く彼に師事し、後又僧一寧を迎へ同じく之を厚遇した。當時一寧の如きは元の間諜であるとの風評専ら高かつたが、時宗は毫も世評を意とせず、自由に其教旨を弘布せしめた。又、豐太閤薨去して、我が軍朝鮮より引上ぐる時、或は明の兵來襲すべしとの風説が行はれ、其後清が明を滅した時にも同様の巷説行はれたが、承應三年(西紀一六五四年)將軍徳川家綱は明の僧隱元を聘して黄檗山の開祖と爲し、又、水戸侯光圀は明の遺民朱舜水の逃れて來朝せるを聘して之に師事した。鳥原の役にはジュスイト教徒が偶、侵略政策を講ずるといふので、豫て

同宗派に反對の和蘭人の忠言等に基づき幕府は之に威壓を加へ、信徒をして一々踏繪を行はせ、従はざる者は極刑に處するなど頗る辛辣なる手段を採つた。然し一度其危険を取除くや、爾後教徒の密に之を信するものがあつても、深く追窮を加へなかつた。寛政二年(西紀一七九〇年)幕府は所謂異學の禁を下し、儒教を程朱の學に一定した爲め、聖堂を初め諸藩多く之に則つたが、禁令はさして嚴重なものではなく、其間程朱を奉じない者も決して少くはなかつた。其他蘭學の如きも一時は嚴禁されたが、漸くにして其禁も解かれた。斯くの如き事例は他に尙頗る多いが、是れ畢竟時の爲政者の方針に據つて思想に或制度を加へらるゝことがあつても、外國に見るが如き嚴酷なる思想の壓迫はなく、概して適度に之を制御しつゝ、其自由なる發展に委した趣がある。

斯くの如く我が國は地理的事情に依つて、絶えず思想の統一と自由とを保ち、又絶えず外國の影響を受け思想上非常の刺戟を得たと同時に、政治上に於ても極端なる抑壓を施すことなく、大體に於て寧ろ之を助長し促進す

る方針を以て進んで来た。即ち自由討究の精神は常に鼓吹され、之に對して事實種々なる便宜をも與へられた。勿論、大小の諸藩多くは内心相反目し、他藩人の入り来るあれば之を間牒と看做して警戒を怠らなかつたが又同時に、各藩互に相競争して名儒を聘し高僧を招き、何れも他藩に後れを取らざる決心を以て文教の事に當つたのは、我が文化史上注意すべき現象である。而して儒者及び僧侶は又夫々自己の學問又は教法に便宜なる藩に集まつて、其庇護の下に漸次發達普及を計つた。故に學問の狀況は宛然獨逸が幾多の聯邦に分れ互に相反目しながら、各聯邦大學皆學者の自由討究に任せ、毫も干渉又は妨害を加へないのと趣を同じうしてゐる。斯くの如く大體に於て思想は頗る自由であり、且つそれを練磨する便宜が殆ど完備してゐたから、嘗に國內に存した學問のみならず、他國より輸入せる思想等も殆ど遺憾なく發育することを得たのである。之を西洋の或時代の如く、將た印度の如く、儼然たる教權に束縛され、自由討究を許されなかつたのに比すれば、學問發達の上に何れが幸福であつたかは問はずして明らかであらう。

我が過去の學術が一方に於て斯くの如き事情の下に在つたと同時に、又他面我が國民は由來極めて虚心坦懐、他の長を學び己が短を補ふを好む一種の美質を具へてゐる。換言すれば日本人は學を好む國民である。學びて之を同化し體得し、更に絶えず之を利用厚生の途に資した。即ち日本人は且つ學び且つ之を應用する天才を有してゐる。而して斯かる國民性は恐らく一は上述せる地理的若くは政治的事情の然らしむる所であらうが、兎にも角にも日本人と科學的研究とは全く相容れざるもの、如く論ずるは甚だしき謬想と謂はねばならぬ。勿論、爾餘一切の文化と同じく、我が國現時の科學は諸外國の科學を輸入し模倣し、咀嚼し同化したものではある。然しながら、それ故に我國に固有の科學なく、我が國民は科學的天資なく、何等の獨創的研究を有して居らぬと云ふのは斷じて不當である。故に吾人は茲に繰返して言ふ、諸外國の科學は我が固有の科學を發達せしめた刺戟たり機會たるに外ならなかつたと。

更に歴史上の事實に就て考へても古來我が國には西洋の科學と比較して優るとも決して劣る所なき卓拔なる科學的研究の行はれた時代があり、且つ現に其應用たる工藝の方面に於て、優に今日尙吾人の驚嘆に値する發明のあつたことも明白である。吾等の祖先は幾多の苦心と艱難とを嘗めつゝ、尙不屈不撓の意氣を以て獨創の研究を遂げ、渺からざる發見と發明とを成就した。彼等の中には研究の途上に於て斃れ、後代の學術に對して貴ぶべき犠牲となつた者も頗る多い。然しながら我が國は一方に屢内亂行はれ、爲めに一日の安寧すらなき時代が多かつたのと、他方に支那及び印度より輸入せる思想が兎角に科學的色彩の濃厚を缺いた爲めとに依り、概して言へば論理的に緻密精緻の研究が乏しく、且つ之を普及する便を缺いて居つたことは事實である。而して其緻密精緻なる科學的研究の多少勃興しかけたのは、他の一般學術と同じく、主として徳川時代以後の事に屬する。加之、日本國民は性來頗る實用を尙ぶ國民であつた。其結果、科學的研究も努めて實際的のものを先にする傾向を有してゐた。是れ往々人をして

日本には深刻精密なる科學的研究なしと思ひ誤まらしめた主なる理由である。然し、何れの國の科學發達を見ても、凡そ斯かる過程を踏まざるものは殆どない。此點を以て獨り我が國の科學を評議するは穩當でない、公平でない。我が國の科學中、最初に發達したものは實に醫學である。博物學の如きは最初は唯、此醫學の副産物即ち補助學又は附隨學に過ぎなかつた。醫學に次いで、算學及びそれに關聯せる曆學又は天文學、地理學等が起つた。而して曾て支那、印度等の東洋科學に接した當時に於ても、又後代に至つて西洋の科學を輸入した當初に在つても依然として此發達の經路を辿つた。唯、西洋科學の輸入された最初の時代には砲術、築城法等の軍事科學が盛に研究されたが、こは當時戰國時代の事情として止むを得ざる所であつたと思はれる。殊に醫學の如きは我が國最古の科學たると同時に、最も進歩せる科學であり、現に世界に誇り得べき大研究類々として現はれてゐる。又、數學の如きも、優に世界の科學界に特筆して、以て東洋科學の權威を萬歲不朽に確立すべき大發明が既に徳川時代に於ける我等の祖先に依つ

て成就されてゐる。斯くの如く日本の科學は極めて實際生活と密接なる關係及び聯絡を保ちつゝ發達した。此點寧ろ我が科學の特色の存する所ではなからうか。

唯科學はニーチェの言つた如く其精神に於て飽くまでも民主的のものである。勿論ニーチェは之を惡意に解釋して科學の墮落を攻撃したのであるが吾人は寧ろ科學の民主的精神といふことを善意に解釋して次の如く考へて見たい。即ち科學は主觀的に言へば自由瀾達なる精神を以て飽くまで之を虚心坦懐に研究するにあらずんば到底十分の發達を期し難きものであると同時に客觀的には極めて流動的なる社會狀態の下に在らずんば十分に其美果を生ずることを得ないものである。故に科學の發達は一般國民一般の心理的特質と一は其國に於ける社會制度との如何に據るものである。東洋の科學が殆ど總ての點に於て西洋の科學に先鞭を着けたにも拘らず其後の社會制度と一般思想界の傾向との差別に基いて前者は疾く其發展を阻絶し之に反して後者は駁々として非常の大進歩を呈し全

然顛倒の觀を示すに至つた。保守的壓制的思想と階級制度とは斷じて科學の自由研究及び其完全なる發達を助長する所以ではない。

我が日本は其國情に於て印度支那等の大陸と異り恰も東西兩洋の中間に位するが如き趣がある。前にも述べた如き其自由なる精神は古代又は近代の西洋諸國のそれに類似するが之と同時に東洋流の保守的觀念も一部に含まれ又或程度まで階級思想が長く社會を支配してゐた。學問の自由討究は盛に行はれ來つたとはいへ之は主として國民の最高位を占め且つ支配權を獨占せる武士階級に於ける所謂人文科學に過ぎなかつた。而して主として農工商に關係ある實科科學即ち今日最も正確なる意味に於て科學と稱せらるゝ方面の研究に至つては必ずしも十分に自由發展の餘地を得るに至らなかつた。然しながら一度封建制度廢れて明治維新の代となるや從來陰然進歩の芽を生じてゐた西洋の實科科學が澎湃として我が學術界に浸入し來り保守的觀念と階級制度との打破に伴つて忽ち其隆盛を招いたのである。斯くして最近五六十年間に爾餘の文明と共に我が



科學界も亦、西洋先進國のそれと殆ど同一程度に達し、一面には着々として新研究を試みつゝ、今や、曩に支那及び印度の科學を模倣同化して而もそれ以上の發達を遂げたと同じく、又西洋の科學を模倣同化して而も尙それ以上に一段の進歩を劃せんとしてゐる。近時頓に我が學問の獨立といふ聲の高くなつたのは主として今次の世界的大變局に促がされたものではあるが、それは、聽て此進歩の曉を告げる鐘聲ではあるまいか。

吾人は本書に於て主として最近の我が日本科學界の進歩發達の狀況を討究叙説せんとする者であるが、此目的を達せんとする順序上先づ過去の日本の科學界より其歩を進めようと思ふ。蓋し仔細に我が科學發達の歴史を考査すれば、それが今日の狀態は極めて自然の結果であることを明白に爲し得るからである。過去二千幾百年間の科學的素養はやがて西洋新科學を容易に咀嚼し、同化し、調和し得た重大要素である。殊に我が科學が徳川時代に至つて獨り日本のみならず東洋の科學を大成し得たのは特筆に値する事實と謂はねばならぬ。

## 第二章 日本に於ける東洋科學の發達

### 總說

吾人は本章に於て先づ太古より明治維新に至る迄我が國に發達せる東洋諸科學の歴史、即ち日本固有の科學を初めとして、三韓、支那及び印度等より輸入せる諸科學、竝に其等輸入の諸科學が、本邦固有の諸科學と融合し發達せる趣を歴史的に概説せんとするのである。紙頁の制限上、素より一々詳細に互つて之を叙述することは出来ないが、唯、過去に於ける日本の科學界の概況を窺ふと同時に、古來我が同胞國民の具有せる科學的能力を事實上より説明し、而して我が現時の科學的進歩の基礎は全く過去に於ける吾等が祖先の努力及び準備の結果なることを明かにしたいと思ふ。

前章に論じたる如く我が國に發達せる諸科學中、古來最も著しきものは醫學で、之に次ぐものは數學である。而して何れも、頗る特色ある獨創的研究の試みられたることは看過してはならない。爾餘の諸科學は何れも是

等二個の科學を中心とし、それに附隨して研究されたかの如き觀がある。例へば、博物學及び理化學は醫學の副産物として研究され且つ發達したの。又、天文學、地理學等の如きは、勿論、夫々獨自の研究舞臺を有したるには相違ないが、尙、數學に依つて大に其研究の進歩を促進され、又は、其附屬として研究せられた。是れ獨り我が國の歴史に就いてのみならず、何れの國の科學發達の事蹟に徴しても、恐らく同様であらうと思はれる。西洋學術の淵源地たる古代希臘に於ても、天文、數理、醫學等の諸科學が最初に發生したのは史上に明かな事實である。支那及び印度に於ても、確證は擧げられぬまでも古書の傳ふる所に依つて亦同様の事實が認められる。唯、前章にも述べた如く我が國の學術史上、醫學及び數學は古今を通じて常に科學界の大立物であつたことは特筆するの價值がある。従つて本章に於ても、自然、右の二大科學の發達を比較的詳細に述べ、其他の群小科學は單に右の二大科學に附隨して之を叙述するの姿となるを免れない。尙、其序を以て是等の諸科學に加へて、其應用とも見らるべき、一般工藝及び軍事に關する科學的

應用をも併せて説明する必要があるが、是等は暫く本書の叙述外に屬するものとする。先づ順序として醫學の發達より記述の歩を進めよう。

### 一 醫學の發達

本邦醫學の端緒が既に太古に在ることは勿論であるが、獨り醫學に限らず、太古蒙昧の時代に在つては、凡百の學術文化、皆歴然たる事蹟を徴するに由なく、神話と歴史と其間に混淆して、今日事實の真相を究明するは殆ど不可能事となつてゐる。今我が東洋醫學の發達を述ぶるに當り、之を區劃して、第一期、原始醫學、第二期、支那及び印度醫學の渡來及び其發達、第三期、西洋醫學との併存發達、第四期、其衰頹の四期に大別することが出来る。

**原始醫學** 太古の醫學は、如何なる國に在つても、其起原を迷信に發し、醫術は魔術的、迷信的行爲たるを免れない。而して我が國の原始醫學に於ても、素より其例に洩れなかつた。疾病の我が史籍に始めて見えたのは、實に伊邪那美命が火神を生まんとする時、悶熱懊惱、因りて吐を爲し、遂に焦が

れて死す」とある『日本書記』の文であるが、醫學の鼻祖とも言ふべきは實に大國主命及び少彥名命の二神である。即ち大國主命が少彥名命と力を合せて天下を經營し、蒼生畜産の爲めに療病の方を始め、又鳥獸昆蟲の災異を攘はんが爲めに禁厭の法を定められたのが、それに外ならぬ。右の二神が定められた醫方の如何なるものかは今日之を詳知するを得ないが、惟ふに當時久しく世に行はれた治療法を集大成して醫方を立てられたものであらう。而して我が原始醫學は、大部分治療法であつて、之に初步の病理學及び解剖生理の學を加味せるものであつたことは略推知せられる。

前にも述べた如く、原始時代に在つては、社會萬般の現象を迷信的乃至魔術的に解釋し、疾病の如きも之を神靈の所爲に歸し、總ては神の意より發し、神罰の結果であると考へられて居つた。而も疾病の中には、更に邪神惡魔の暴戾より發生するものもあるといふ考も行はれ、或は、身體に穢氣惡毒を伏藏する爲めに病を發することもあると考へられ、更に又、偶然の事故や不慮の災難の結果生ずるものといふ考も行はれたことは史上の事實である。

斯く發病の原因が何れにありとも、兎に角當時の人は、疾病を以て一箇の物體と看做し、外界より身體内に侵入するものと信じて居つたのである。従つて其治療法として、先づ祈禱及び禁厭の行はれたことは、今日之を推知するに難くない。更に其後一步を進めて藥物の内用が行はれる様になり、而して藥物として、當時最も早く用ひられたるは實に酒であつた。是れ支那の醫術に於ても同様である。我が國に在つては、素盞鳴命の時代に既に酒が行はれ、大國主命及び少彥名命の二神の如きは當時實に酒の神であつたと傳へられてゐる。

内科的治療の外に太古より外科的療法の行はれたことも史上に明かである。即ち狩獵の際、猛獸に傷けられたり、或は誤つて手足を刺したり、或は戰爭に臨みて負傷したりしたのを治療することは何れの國の太古にも行はれた所であるが、其處置としては、概して單に藥物を塗抹外敷するに過ぎなかつた様である。稍、後代に及んでは、更に刺鍼の術も行はるゝに至つた。故に刺鍼の術を以て後世三韓若しくは唐より傳來したものであるといふ

説は俄かに信じ難い。其他産科及び小兒科等も夙に我が國原始醫學時代に現はれ、伊邪那美命の時既に産室の設あり、産時に至つては必ず新に家を建て之を産屋と言ひ、産終れば産屋を焚くと傳へられてゐる。従つて助産術の如きも當時既に存してゐたものと見ねばならぬ。次に木花開耶姫の産に當り、竹刀を以て其兒の臍帶を截つたとか、又は乳母を以て其兒を養育したと傳へられて居るのは、即ち小兒科の濫觴と認めて差支あるまい。唯、眼耳鼻口腔等の諸科に就いては歴然たる記録を存してゐない。

次に太古の藥物を察するに、主として草木の皮根果實及び莖と、一二動物の臓器とが使用されたことは今日より之を推知し得られる。尙服藥の外に、沐浴灌水等の如き幼稚なる水治法は夙に神代の末頃より行はれた。是れ蓋し、身體の不潔は當時に於て疾病の原因と認められてゐたのであるから、稜除して其病を治せんとするの意に外ならなかつたものであらう。而して我が國太古の習慣は醫藥を内用するよりも、水治法の如き自然的治療を採ることが寧ろ流行したものの如くに思はれる。而して冷水浴以外に

温泉に入浴して疾病を治癒するといふことも、夙に大國主命、少彥名命の當時より行はれ、又瀉血の法の如きも既に神代に其源を發してゐることは疑なき事實である。但し、灸法及び按摩の法は史上の記録に見えない。恐らく是等の治術は後代唐醫方の輸入に際して彼の國より傳はつたものであらう。以上列舉せる種々なる治療法は何れも我が國固有のものであつて外國よりの傳來と認めることが出來ないから、我が國固有の醫方が夙に太古に於て存在したことは斷言して差支なからうと思ふ。

**支那及び印度の醫學輸入と其發達**

原始醫學の時代を假りに我が神代より人皇九代、開化天皇の御代、即ち西紀前約一百年迄とすれば、第二期は崇神天皇の御代より奈良朝以前を經、更に奈良、平安の二朝より鎌倉時代に及び、尙續いて足利時代の末葉に至る迄を一括し、實に西紀前約一百年より西紀約千五百年代に及んでゐる。即ち、此期の初に當つて、三韓を征服し、彼の國をして毎年來貢せしめたるより、其文物は我が國に傳はり、又其媒介に依つて支那の儒教及び印度の佛教を輸入し、従つて其醫方をも漸次我が

國に傳來するに至つた。其後支那との交通益盛になり、隋唐以後更に引續き、宋及び明の醫方を傳ふるに至つたのである。以下、奈良朝以前、奈良朝、平安朝、鎌倉及び足利の五時代に亙つて我が國醫學の發達を略述しよう。

一 奈良朝以前の醫學

此時代の醫學は、日本固有の醫學に加ふるに、韓醫方を初として、唐醫方及び間接に印度の醫術を傳來し、我が固有の醫學及び醫術と漸次相融和し來つたものである。抑、我が國人が高麗半島に往復せることは夙に神代に始まり、支那との交通も彼の國の周の世に始まつてゐるといふことであるが、是は單に我が西陲の土民が彼の國と往復したのであつて、未だ公然たる二國間の國交ではなかつた。崇神天皇の御代、任那と國交を結ぶに至り、更に神功皇后の新羅親征以來彼の國の文物漸く我が國に渡來し、次で應神天皇の御代に至り、百濟より漢籍を傳へ、我が朝廷初めて文字を使用するに至つた。

是より先、孝靈天皇の朝、秦の徐福、仙藥を求めて我が國に來り、遂に我に歸化し、百工技藝を傳へ、醫術をも傳授したといふことである。然し、我が國で

公然外國の醫方を採用したのは、允恭天皇の朝、新羅王、金武なる者、調貢大使として來朝し、天皇の足疾を治療したのに始まつてゐる。其後、雄略天皇、良醫を百濟に求められたが、高麗の醫、德來なる者、徵に應じて來朝し、難波に住し、子孫代々醫業を營み、遂に難波藥師の名稱を得たといふ。欽明天皇も亦使を百濟に遣はし、醫博士及び種々の藥物を徵されたと傳へられてゐる。斯くして韓醫方は外國醫學の卒先者となつて日本に傳はり、益々盛況を呈するに至つた。

次に佛教は、欽明天皇の十三年に百濟より傳はつた。當時之に對して敬信、排斥の二論囂しく、偶、疫病の大流行あつた爲め、是れ畢竟佛教を奉じたるに由つて、天神地祇の忿怒遂に茲に至つたものに外ならぬとの議論大に行はれたが、勢の進む所如何とも爲し難く、佛教は却つて益々流行し、殊に聖德太子の如きは、率先之が尊信に努め、萬乘の尊き身を以て自ら三寶の奴と稱せられた程である。其後、敏達天皇の御代に蘇我馬子病んで久しく癒えず、特に三尼を馬子に附したる如き又は用明天皇の不豫の際の如き、日夜三寶祈

禱の聲を絶たなかつたと傳へられてゐるのを見ても、當時既に佛陀に祈禱して病を治し、又僧侶の醫を兼ねることの初めて行はれたことを推知し得るのである。佛教の弘布し佛典の誦讀さるゝに従つて、佛典を通じて印度の醫學及び醫方が我が邦に行はるゝに至つたのも決して想察に難くない。佛教渡來の後七十餘年を経て、唐醫方初めて我が國に傳來し、我が醫術に向つて一大影響を與へた。即ち推古天皇の十六年、藥師惠日、福因等數名を唐に遣はし醫を學ばしめたが、彼等は留學十五年の後歸朝し、隨唐の醫學を我が國に採用したのである。其結果從來さしにも盛況を極めた韓醫方は漸く其影を潜め、遂に唐醫方獨占の姿を呈するに至つた。斯くして、我が國太古以來の迷信的、魔術的醫學及び醫方は、將に支那及び印度の哲學的、將た宗教的醫學及び醫方に壓倒されんとする有様となつた。

尙、此時代に於ける疾病の種類を擧ぐれば、瘧疾、麻拉里亞、赤痢、癩病等であつて、當時既に疫病の流行性を認め、たのは醫學の知識の大に進歩せることを測知するに足ると思ふ。

次に此時代の醫事制度及び醫事教育等を概説しよう。推古天皇の元年、聖德太子は難波に四天王等を建立された。而して施藥、療病、敬田、悲田の四院も既に其中に設けられたといふことである。其後、文武天皇の大寶元年に選定された大寶令に依つて初めて我が醫事制度の整備を見るに至つた。内藥司、典藥寮等の如き制度の設けられたのは實に此時である。又醫學教育の機關としては、大學と國學との二種あつて、大學は典藥寮の學校であり、國學は一國一校の定めであつた。此等の學校には、今日の所謂内科、外科、小兒科、鍼科、按摩科、眼科、口齒科、耳科等の専門科が設けられ、女醫の如きも當時既に現はれたといふことである。而して内科は七年、外科及び小兒科は五年を以て修業年限とし、國費を以て生徒を教育し、試験に登第するものを醫師に任ずる等、各般の施設一として間然する所がなかつた。然しながら、當時の制度は概ね單に隋唐の制度を模倣せるものに過ぎず、多くは空文に止まつてゐたのであるから、唯、制度完備せりとて、強ち實際の醫學乃至醫術がそれに伴つて非常の隆盛を來したとは認められない。其發達は寧ろ之

を次の時代以後に待たねばならぬ。

二 奈良朝の醫學 醫學史上、此時代に於ける著名の事實は、佛教弘布の影響として僧尼の醫術が流行したこと及び慈惠醫院の設立されたことである。佛教渡來の當初既に僧尼をして佛陀に祈禱し、以て疾病を治癒せしめんとしたことは前にも述べた所であるが、此時代に入りてより其勢を助長し、僧尼は遂に巫職をも兼ねるに至り、所謂僧醫の出現を激成した。例へば聖武天皇の病み給ふや、看病の僧醫實に百二十六人の多きに達したと傳へられてゐる如きは其一例に外ならない。

施藥院は聖武天皇の天平二年初めて設立され、普通我が國の醫院の嚆矢と看做されて居るが、既に聖德太子の當時に於て之が施設を見たことは前述の通りである。而して、此施藥院は光明皇后の御意に出でたものであつて、天下飢病の者を療養する所であつたから、今日の所謂慈惠醫院であつたことは明白である。

當時の醫學界には、太古以來の病理説の猶行はれた外、漢醫書の輸入に依

て、漢人の病理學及び、別に、佛説中の病理論も並び行はれたことは素より疑なき所である。而して漢醫書所論の病理説は、發病の原因を身體内及び身體外に二分し、内因を爲すものは、身心の疲勞、喜怒、悲歡、陰陽二氣の不調であり、外因を爲すものは、風、寒、暑、濕等であると論じてゐる。然るに、佛教の病理觀に據れば、病は地水火風の四大の不調和に基くものと看做され、更に又惑病同源の説も行はれた。斯くして當時の病理學は、此點に於て從來の我が病理説に一步を進むるに至つたと認めねばならぬ。

此時代を通じて前後二十餘回の疫病流行し、聖武天皇の朝には痘瘡盛に流行したと傳へられてゐる。是れ即ち、國史上に見えたる痘瘡の始であると云ふ。而も痘瘡はそれ以前に確に行はれたことは推察するに難くない。即ち、史上に痘瘡とあるのは、恐らく痘瘡の事であらうと思はれる。當時支那は唐の時代に相當し、未だ痘瘡の方論甚だしく不完全であつた位であるから、従つて我が國に於ても或は之を鬼神の病であると看做し、藥を用ひず、専ら清潔を守り、且つ祈禱を捧げて、只管其治癒を祈つたに止まつてゐたの

である。

此時代に於ける醫事制度は、殆ど大寶令に準據し、僅に一二の修正を加へたに過ぎなかつた。

### 三 平安朝の醫學

奈良朝に於ける佛教の普及は頗る著しきものあつたが、平安朝に及んで益々盛大を致し、一般思想上、將た醫學思想上に及ぼせる影響甚だしく、其極、疾病を見れば、只管僧徒をして加持祈禱せしむるに汲々とし、爲めに醫藥を怠るが如き風習があつた。之と同時に他方には、隋唐の風俗文物を模倣することも前代に越え、陰陽五行の説も行はれ、醫學は専ら奈良朝を繼承して益々唐風を採用し、殊に遣唐使の歸朝に依つて盛に唐醫方の唱道普及を見、斯學上の著述も多く現はるゝに至つた。其他尙古來の醫方も行はれ、此期の醫學は實に蔚然として隆盛の姿を呈した。

先づ當時の病理學は大體支那の醫說印度の醫說との混淆であつて、奈良朝當時の病理學は茲に益々精密となつて來た。疾病の原因を内外の二種と看做す説は前にも述べた所であるが、平安朝に至つて益々唐の醫說に根據し、

疾病の外因に就いて説を成して曰く、外邪は風にして、四時五行の氣である。此氣は八方に分布し、天地の間に在りて五行となり、人に在りて五藏の氣となる。其皮膚の間に藏るゝや内通する事を得ず、外泄るゝことを得ずして病を成すのである。其經脈に入りて五臟六腑に行くや、各其臟腑に従つて病を生ずる。風は實に百病の長である。斯くの如く外邪は五臟六腑の盈虚血脈の通塞に依つて諸種の疾病を發するものではあるが、而も外邪をして之に乗じて病を發せしむるものは、寒、熱、風、濕、及び飲食である。又、人の虚實、男女、老少、地理、風俗に依つても疾病の生成に差異があり、外邪に中らずとも内よりして病を生ずるのは、喜、怒、憂、思、の神を傷ぶり、貧賤の爲めに形神の苦しむに依つて然るのであると。而して佛教の病理學は前述せる如く所謂四大不調の説に外ならない。

斯くの如く疾病の原因を明かにすると同時に、其現象をも仔細に考究するの必要を感じ、先づ身體の構造及び状態を明かならしめんとした。斯くして解剖學及び生理學に關する學説を生ずるに至つたのは極めて當然の



こと、言はねばならぬ。而も其説は總て支那傳來の内景説であつて、僅に五臟六腑の位置、形狀及び官能を論じ、經脈循環を説くに過ぎなかつた。當時の生理説に據れば、藏は陰府は陽神は心に、魂は肝に、精は腎に、魄は肺に、志は脾に藏ると言ひ、又胃を以て六腑の大源と爲し、大腸は傳導の官、小腸は受盛の官、膽は清淨の府、中正の官であつて、決斷の源泉、腎は作強の官で技巧の本源である。腦が頭蓋の内に在ることは當時既に知られて居つた所であるが、之を髓として臟腑の中に入れず、身體の官能は總て是等五臟六腑の司る所と考へてゐた。斯くの如く當時の醫學説は盛に隋唐の醫書を輸入し、専らそれに倣つたものであるが、尙平城天皇の大同三年、天皇は日本固有の醫方及び韓醫方の逸し去らんとを憂へられ、諸國傳來の藥方を徵集し、出雲廣貞、安倍眞直等をして之を選出類聚せしめ、『大同類聚方』百卷を選ばしめ、之に依つて治療の法を講ぜしめられたといふことである。其後清和天皇の貞觀十年には菅原岑嗣勅を奉じて諸名醫と共に『金蘭方』五十卷を選定した。然し、右の二書は今日傳はつてゐない。而して今日傳はつてゐるのは素よ

り後代の偽書である。今日我が國に存する最古の醫書は實に圓融天皇の永觀二年、丹波康賴の手に成れる『醫心方』廿卷である。此書は隋唐の諸醫書を取捨採録し、醫學の全科に就いて記述せるもの、眞に當代醫學の隆盛を立證すべき大寶典と言はねばならぬ。其他當時醫書の著述も多く、現はれ唐醫學隆盛の極點に達したのである。内科、外科、産科、婦人科、小兒科、耳科、鍼灸科、眼科、口齒科、按摩科、藥物科(桓武天皇の御代、和氣廣世『藥經太素』二卷を著した)、が、是れ我が國藥物書の嚆矢である。養生科、咒禁科等何れも皆、非常の發達を示し、此時代に初めて開けた専門科もある。而して是等諸科の説に關しては右の『醫心方』に悉皆載録されて居るが、今一々之を述べる邊がない。斯くの如く、當時醫學の發達頗る見るべきものあり、従つて、疾病の名目に至つても、其數甚だ多く、又當時流行せる疫病も、疱瘡、麻疹、咳逆、福來病、羊病、錢病、赤痢病等あり、事實の上より、當時の醫方乃至醫學の進歩に貢獻せることは素より疑はれない。實に當代の醫學は爾餘の文化と同じく、或が歴史上徳川時代に次いで最も隆盛であつたのである。一方には日本固有の醫學、

韓傳來の醫學も當時に於て復活し、唐傳來の醫學及び佛教醫學と並び行はれ、或は融合し、或は折衷混淆し、或は各自獨立して百花燎亂競ひ咲ける姿は實に平安朝醫學の偉觀と言はざるを得ない。

#### 四 鎌倉時代の醫學

鎌倉時代は前代平安朝と比較して種々なる點に著しき對稱を示してゐる。平安朝の文化の總じて貴族的なるに對して鎌倉時代のそれは何事も平民的、平安朝文化が只管唐制模倣に汲々たりしに對して、此時代の文化が甚だしく獨得の新裝を着けんとしたなどは恐らく其最も顯著なる特色であらう。殊に、政治、宗教、學術等に就いて彼此相對較すれば、蓋し思半ばに過ぐるものがあらう。それは兎に角、當代の醫學は素より前代と同じく支那を本宗とし、宋の醫方に依據し、之を模倣したことは争ふべからざる事實であるが、前代の如く、單なる模倣或は姑息なる折衷に止まらず、別に其間我が國の經驗をも加味し、内容上進歩の跡歴然たるものがある。是は當代の代表的醫書たる『頓醫抄』後二條天皇の嘉元元年、梶原性全撰及び『萬安方』花園天皇の正和四年に同じく梶原性全撰に徴しても明

かである。

支那派遣の留學生は既に前代醍醐天皇の御代に廢されたから、醫師が直接彼の地に赴くといふことは當時殆どなかつたが、政府自ら禪宗の普及に努めた結果、僧侶の支那に往來するものは尙其跡を絶たず、爲めに宋醫學は彼等に依つて、他の學術と共に我が國に傳來したのである。従つて僧侶にして醫を兼ねた者當時決して少ししなかつた。

當時の病理説は宋醫の説と佛教の醫説とを混淆せるものではあつたが、前代に比して一層明瞭となつたことは疑なき所である。蓋し、宋醫の説に據れば、疾病の原因に内外及び不内外の三ありとし、内因とは七情の爲めに臟腑より發して肢體に現はれるもの、外因とは六淫の爲めに經路に起り臟腑に宿るもの、不内外因とは、飲食、飢飽、叫呼、傷氣、虎狼、毒蟲、金瘡、壓溺等の爲めに起るものである。當時支那には性理の説盛行はれ、醫學に於ても五運六氣を以て病理及び治療法を論じたのであるが、我が國にも當時初めて此説が行はれる様になつた。尙又、佛教の影響も決して支那醫學に劣らな

つた。今、佛教所説の病理説に據れば、病身には凡そ六種あり、第一は四大不調、第二は飲食不調、第三は座禪不調、第四は業病、第五は魔鬼、第六は鬼病である。其中、第五、第六の二種は神呪を以て之を治し、第四は罪障懺悔の力に依り、第三は座禪に依つて之を治し、第一及び第二は醫師の治する所と看做した。而して四大に各、百一の病があつて、合せて四百四病となると説かれた。是等の事實に徴しても、特に禪宗の影響が如何に著大なるものあつたかが容易に察知せられるであらう。其他、解剖學及び生理學は此時代に至り別に一部門を爲し、前掲『頓醫抄』には五臟六腑圖及び十二經脈圖を掲げ、身體の構造及び機能を略説して居る。内科、外科、外科の名稱は此時代に始まる。小兒科、婦人科、其他の諸科に就いても、夫々理論上及び實際上、發達を呈したことは明かであるが、今一々之を詳説する違がない。

**五 室町時代の醫學** 當時の醫學が明の醫學及び佛教の所説の影響を受けたことは素より言ふまでもないが、鎌倉時代より、我が醫學が、殊に獨得の研究と實際的乃至經驗的傾向とを有するに至り、此時代に於て、それが

一層顯著なる發達を呈したことは實に當代醫學の特色と言はねばならぬ。是れ、一は前代より、我が國が漸く模倣的思想及び態度を脱却し、本來固有の面目を復活せんとしたる爲めと、今一は前代より漢學漸く衰へ、漢字を解する者、次第に少くなり、従つて平易なる和訓の漸く行はれんとしたる爲めとに外ならない。當時の醫書が總て漢語を和訓せるものであつたことは特に注意を要する。是れ獨り醫學の一面に限つたことではなく、我が國文化史上、誠に見遁がすべからざる一大事實である。

僧侶が文藝學術の唯一中心であつたことは前代以來の事に屬するが、當代に於ては益、此勢を助長した。然し、足利義滿の時、明と交通を開き、僧侶が彼我の間を往來すること、益、頻繁となつたことは勿論であるが、尙當時僧侶以外に専門醫家にして彼の地に入り、直接我が國に其醫方を傳へたものも尠くなかつた。従つて此時代の『福田方』(十二卷、北朝の貞治年間、僧有隣の著)及び『五體身分集』(三卷、釋生西選述、年月未詳)『管蠡備急方』(三卷、天文三年度會常光撰著)『棒心方』(三卷、寶徳三年、中川某選等の諸醫書を見るに、何れも、宋以後の

支那の醫書に依つて其説を立てたものであり、尙又、一方に佛教説の影響を受けたことが明かに推知せられる。

室町時代の醫學の特色は前述の如く經驗的、實際的なる點に在つたが、尙此時代に至りて眼科の方面著しく發達勃興し、又、金劍醫の一派を生じ、女醫盛に流行した等は、實に此傾向を現はしたものと云つてよい。「福田方」は當代の代表的醫書であるが、此書は一百餘部の和漢名著より必要な論説及び治方を抄録し、更に選者自身の經驗せる醫説及び治方を加味したものである。而して選述の體裁は我が國從來の醫書と異り、先づ諸藥炮灸論を擧げ、藥の眞偽を辨じ、炮灸の法を明かにすべきを論じ、進んで、各病の方論に移り、疾病を大別して、諸氣脾胃、腹中諸病、虛勞羸瘦、風寒暑濕、脚氣雜風、傷寒瘧疾、咳喘吐血、婦人諸疾、小兒諸病、孔瘡腫、手足脇腋病、卒病の十二種と爲し、從來の醫書が専ら支那の醫書より抄出して敢て取捨する所なかつたのとは大に其趣を異にしてゐる。殊に注意すべきは、此書は先づ疾病の原因を擧げ、症

候を説き、次に診斷を述べ、類症鑑別を記し、豫後を示し、最後に療法を説いてゐる點である。而も重要な疾病に至つては、特に既往症研究の必要を論ずる等、今日の醫書と略、其様式を同じうしてゐる。其他、『五體身分集』の如きも、多く我が國の病名を擧げ、且つ、其病名の列擧に當つては之を身體の部位に依つて次第せることは從來の醫書に見るべからざる特色である。斯くの如く、當代の醫學は既に大に我が國獨得の研究に成つたものなることを觀取せねばならぬ。更に眼科に於ては馬島清眼大僧都なるもの、所謂馬島流の眼科を起し、南北朝の中葉我が國眼科専門醫の嚆矢たるに至つた。彼又自家獨得の研究を試み、大に當代眼科の勃興を助成したのである。其他の各科に於ても漸く獨得の研究が試みられ、又一方、當代の疫病としては或は疱瘡、癩疹、咳病、百日咳、三日咳、口痺等流行し、更に特筆すべきは此時代に至つて梅毒が始めて我が國に現はれる等、學術上及び實際上の方面から我が醫學は大なる進歩を示した。抑、梅毒は、西洋に於ては十五世紀の末、支那に在つては稍、それより後れ、更に日本に於ては、それよりも後れて現はれたの

である。恐らく其起源は西洋佛國及び白耳義に在り、次第に歐洲各國に蔓延し、更に葡萄牙人の印度東航に依つて東洋に傳播し、通商港地方より漸次明及び我が國に北進したものであらう。

**西洋醫學との并存發達** 此期は安土桃山時代及び徳川時代の全體を一括せるものである。此期に於ける我が醫學の發達は頗る目醒ましく優に我が國醫學の本宗と仰ぎ來つた支那の醫學を凌駕するの程度に達し、一方又、此期に輸入發達せる西洋醫學と競争し、時に相争つて解けぬこともあつた。試に之を安土桃山時代と徳川時代との前後二時代に劃して夫々略述して見よう。

**一 安土桃山時代**

此時代の病理學は、金元の醫學、即ち所謂李朱の醫學を宗とし、先づ外感と内傷との區別を立てたのである。李朱の醫學は前の室町時代の末葉、田代三喜始めて之を唱道したが、遂に天下に普及するに至らず、戰國時代より統一時代に移るの時、曲直瀬道三、三喜の學を傳へ京都に生徒を集め、著書を公にし、且つ自ら治療に従ひ、以て李朱の醫學を興した

のである。彼の著『啓迪集』(八卷、元龜二年出版)は實に此時代の代表的醫書であるが、其病理の説を窺ふに、外感風寒餘りあるの證據で、風寒、暑濕を犯すに由り、陽之を受けて六腑に入るのである。而して内傷は、飲食勞役不足の證據で、食飲不節、起居不時に由り、陰之を受けて五臟に入るのであると説いてゐる。斯くの如く、病理を説くに、單に外感を以て唯一の病因と看做すことなく、又外感を主要因とも看做さず、却つて原因を身體内に求めんとする傾向を生じ、遂に内傷の説を見るに至つた。而して又、外感の中にも、從來風寒を主とせるに反して、濕熱を主とする見解を採つたのである。殊に中風の病理に至つては、之を從來の如く單に外感説を採るに止まらず、内傷外感の二因を擧げたのは、確に病理學上の一大進歩と言はねばならぬ。其他、疾病を内病と外病とに二別し、内病とは五臟の鬱より發し、外病とは經絡より感じて入るものであると説き、更に又、之を氣、血、痰、鬱の四症に分けた如きは、皆、此時代に現はれた新説である。尙、此時代の病理學上、看過すべからざる點は、從來と異り、佛說殆ど其跡を絶つに至つた一事である。之に反し

て、宋儒性理の説は、それに基いて立論せる李朱醫學の輸入に依り、我が醫學界に多大の影響を與へた。

此時代に於て最も盛であつたのは、勿論、本道即ち内科の方面であつたが、醫家には既に外科、産科、眼科、口齒科等の専門があつた。而して内科の大家は前述せる曲直瀬道三であつた。彼は京都に啓迪院を建て、大に後進を教育し、子孫三代相傳へて李朱の醫學をして天下に普及せしめ、道三流を起すに至つた。其五十七箇條の醫法は、診斷を慎重にし、病因を察し、疾病の經過を詳にし、急性と慢性とを分ち、方土、男女、老若、貴賤等に依つて疾病の發象に差異あるを認め、夫々其治方を異にすべきことを説いたもので、實に當時に於ける内科の金科玉條とする所であつた。道三と同時代に關東に永田徳本あつて、初め李朱の醫學を學んだが、後大に發明する所あり、疾病は鬱滯に因ると爲し、汗、吐下、和の治方を唱へ、劇劑を用ひて治療するを旨とした。是れ即ち所謂徳本流の十九方なるものである。

次に外科は、室町時代の末葉に、金創醫の一派が出来て以來、瘡家又は瘍科

と金創醫との二派に分れたが、此期に入りて鷹取流の外科と南蠻流の外科(西洋醫學)と互に相對峙するに至つた。而して金創醫の大家には吉益中條等が現はれた。鷹取流の外科は隋唐の醫方を參酌し、更に獨得の流派を立てたものである。金創醫は金創を治する傍、産前産後の諸症を治する方法を講じ、遂に産科専門の醫家を生ずるに至つた。眼科、小兒科は前の室町時代と大差ないが、特に老人科を設けて之が養護及び疾病療法を講じたのは注意すべき點である。鍼灸科、咽喉科、耳鼻科(耳科専門醫は此期に始まる)等の諸科も夫々發達し、更に本草學の研究の進むに従ひ、藥物科の研究も亦進歩するに至つた。又かの施藥院の如きも、久しく廢れてゐたが、秀吉の時に至りて、舊制を復興し、天正年間京都に之を建立したことも注意すべき事柄である。

尙此時代に初めて西洋醫學が我が國に傳來し、次第に普及するに従つて、或は外科、或は眼科の方面に於て、我が東洋醫學と競争若しくは交渉を見るに至つたのは當然と言はねばならぬ。

二 德川時代の醫學 德川時代は我が國の文化の最も隆盛を致した時代であることは勿論従つて醫學の如きも、東洋西洋の二派各、鎬を削つて互に相競争した時代であつた。就中、東洋醫學の如きは、從來久しく其本宗と仰いでゐた支那の醫學を遙に凌駕するの程度に達し、實に此時代に於て東洋醫學は初めて其大成を見るに至つたと言ふも決して過言ではない。以下少しく之に就いて説かう。

德川時代の初期に専ら行はれた醫學は、前代に引續いて發達した李朱の醫學であつた。即ち、曲直瀬道三の子立朔、父の名を襲うて道三と稱し、道三流を教授し、兼て技術及著述に依つて、一世を風靡し、遂に嶄然として、醫門の覇たる觀を呈した。然しながら、此學派は李朱一家にのみ偏執せず、須らく他家を顧みざる可らざることを固く戒め、醫家は須らく機變を知り、諸家の法則を適用すべしと論じ、廣く『內經』を閲し、普く『本草』を窺ひ、診切は王氏を主とし、處方は引仲景を宗とし、用藥は東垣を專とし、尙潔古に従ひ、諸症を辨治するには丹溪を師とし、天民に従ひ、外感は仲景に則り、内傷は東垣に法り、

熱病は河間に法り、雜病は丹溪に法るべきを説き、一家に偏執すれば、其學完全ならずと唱へた。門下には名流多く輩出し、道三流は當時普く天下に流行するに至つた。然るに、其後、明曆、寛文の頃、饗庭東庵、林市之進の二人京都に於て、初めて金の劉完素の説を奉じ、陰陽五行、五運六氣の説、及び藏府經絡配當の論を唱道した。之を劉張學派と稱する。更に、孫真人、劉完素等の天人合一説を以て病理を説き、陰陽は天地の道、萬物の綱紀、變化の父母である。天地に在りては陰陽を分ちて五運六氣の化起り、五運順行し、六氣齊化して萬物生茂し、人に在りては血氣の陰陽を分ちて、五臟六腑の象具はる。誠に天地は是れ一大人にして、人身は即ち小天地に外ならぬと論じ、天と人と其理全く同じきを説き、遂に易と醫と其理相通すと爲し、茲に易醫の説を成すに至つた。然るに、伊藤仁齋起つて儒學に於て古學を提唱するに及びて、醫學も亦甚だしく其影響を蒙り、右の李朱醫學の勢力頓挫し、所謂古方醫學なるものそれに代つて興起し、李朱醫學は之に對して所謂後世家と稱せらるゝに至つた。而して後世醫方は其後享保、元文、寛保、延享の頃に至るまで

尙盛に行はれ、香月牛山の如き大家も其間に現はれたが、遂に寶曆以後次第に他派に併合され、或は自然消滅を見るに至つた。

所謂古方醫學、即ち古醫方は名古屋立醫なる者、時の醫家が、只管劉、張、李、朱後代の醫家の説を採用するに止まり、敢て其源流に溯り、張仲景を本とするこゝとなきを憤概し、自ら、楊、墨の徒を除きて古聖人の道を開いた孟子に比したのに始まつてゐる。彼が古醫方を唱道したのは、儒學に於て伊藤仁齋が古學を唱道した時より少くとも十餘年前であつた。當時復古の思想は普く學界に瀰漫するの姿を呈したが、少くとも其先驅を爲したのは實に醫家であつたことは看過すべからざる所である。恰も、是れ、宋儒性理の説が未だ我が儒家の採用する所とならざるに先立ち、既に我が醫學界が率先して李朱の醫學を受入れ、性理説を起したのと全然其趣を同じくするものと見なければならぬ。

立醫は、明の喻嘉言の『傷寒尙論』に基き、百病の原因を風、寒、濕に在りと爲し、更に統括すれば、一箇の寒氣こそ眞の病因であると論じた。故に百病は

皆、寒に傷らるゝに由りて生ずると唱へ、且つ、衛氣衰ふる時は百病忽ち生ずるの理であるから、薬は必ず此衛氣を助くるを以て其要としなければならぬ。然るに、人、唯脾胃虚し、元氣弱き時のみ病氣を生ずることを知つて、而も衛氣が百病の母たることを知らぬのは遺憾であると説いた。畢竟、彼は治方に於ては、温熱の劑を本とし、衛氣を助くるを主としたものに外ならない。而して彼は、劉河間は火を抑へ、水を濟ふを主とし、専ら寒涼の劑を用ひ、張子和は攻撃を貴び、吐汗下の法を用ひ、李東垣は脾胃を主として温補の劑を用ひ、其術各異なるも、雖、是れ時運の變に因り、稟賦の弱處あることを揣りて、各言を立て、方を制するものであつて、偏に似て而も時に宜つたものである。故に其異なる所を知らば、則ち其同じき所を知るべしと論じ、所謂熱補なる治方を始めた。而して薬を用ふる場合には、病因の陰陽、虛實を問はず、唯、見證に就いて治を施したのである。是れ後世家一流の臆説を斥け、臨床實驗を貴び、實際に依つて立論すべきことを主張せるものに外ならない。而して古方家の本領は實に此點に存してゐたのである。



立醫の古醫方は其門人に依つて天下に傳へられたが、未だ全く李朱醫學の陋習を脱却するに至らなかつたが、其後、後藤良山の起るに及び、宋明醫流の空論を斥け、専ら、『內經』及び『傷寒論』を師宗とし、實地に依つて所謂一氣留滯説を立て、遂に古醫方をして天下を風靡せしむるに至つた。即ち彼は百病は一氣の留滯に由つて生ずと爲し、かの運氣分配説を一掃せんとしたのである。而して其治法は内傷の病には餌食を厚くし、溫養を助け、又外邪には藥を用ふる等、所謂順氣を以て本旨とし、慎密に病因を研究して之が治療を施すべしと説いた。尙、良山に就いて記すべきは、當時の風であつた醫家の剃髮僧衣を排して、髪を束ね、縫掖を着し、是れ即ち中古の遺風を存する所以である、と爲した點である。當時其風習を見て後藤流と他流とを區別したといふことである。

古醫方起つてより六七十年を経、寛保、延享の頃に至りて、吉益東洞厥起し、萬病一毒論を唱道し、唐宋以降の醫書を斥け、悉く自家の實驗に基いて説き立てた。而して彼の此説は實に我が國醫學上の一大發明と言はねばなら

ぬ。蓋し、彼に據れば、留滯は毒、毒は水穀の濁氣より成り、其毒動きて萬病を發するのである。而して外邪も毒なき時は感ずることはない。故に萬人同じ風に當つても傷らるゝ者もあれば、傷られざる者もある。又同物を食しても食傷する人もあれば、食傷せざる人もある。是れ畢竟傷らるゝのではなく、全く天の氣に感じて腹中の毒動くが故に外ならぬ。之を後藤良山の一氣留滯論に比すれば、其説頗る斬新であつて、而も我が醫學史上、先人未發の説と言ふも決して溢言ではない。此獨創の見に加ふるに、彼が資性の豪宕一世を吞吐するの概があつたから、彼の學説は忽ち天下の耳目を聳動し、幾多の反對論者を沈黙せしめ、其勢一世を壓倒して遂に吉益流又は一毒家の流派を大成するに至つた。

吉益東洞の學説は其子南涯の氣血水説に依つて緩和補修され、其後又中神琴溪、宇津木昆台等に依つて整頓されたが、最早其勢力は漸く下り阪に向ひ、遂に漢蘭折衷派に推移つたのである。

後世家と古方家との二大派を折衷せんとする所謂折衷派又は考證學派

は、寶曆の初、江戸の儒家井上金峨が儒學の方面に於て折衷又は考證の學を興したのに乗じて、大に其氣勢を添へた。而して其先驅を爲した人は望月廉門であつた。更に、多紀元孝に及んで大に勢力を増し、徳川季世を通じて盛に行はれた。多紀は口科内科を以て延享四年徳川氏の奥醫師に任じ、法眼に敘せられ、明和二年、神田佐久間町に躋壽館を建て、醫學を教授したが、其子元徳、家塾を轉じて國學と爲すに至つて、醫官の子弟悉く此處に來つて、醫學を學んだ。斯くて子々孫々相傳へ、江戸醫學の全權を握り、當時に於ける漢醫方の師宗と仰がるゝに至つた。斯くして醫學の中心は漸く京都より江戸に移つたのである。然し、折衷派の醫學は同派の儒學と同じく折衷又は考證訓詁に専念し、學說としては寧ろ平凡に陥つたものと言はねばならぬ。

當時の古方家は、折衷派に嫌らずとて、専ら實驗に依つて立論すべきを唱道し、遂に漢、蘭の醫說を參酌し、先づ産科の革新を生じ、刺絡を治方中に加へ、更に眼科、内科、兒科、外科等にも夫々革新を施し、古醫方一轉して所謂漢蘭折

衷派を成すに至つた。而して其鼻祖を山脇東洋とする。彼は實を履む者は萬里符を同じくすと論じ、實驗に基いた説ならば、蠻人の説と離、尙之を探るべしと唱へた。其門人には、或は公然蘭醫方を採用した者もあり、又、後に蘭醫方に轉じた者もあつた。殊に外科の本間棗軒の如きは、努めて古籍を讀み、博く衆方を探り、古方、後世、西洋等の諸流を參酌し、其論の得失を折衷し、其方の能否を取捨し、實用を第一として一派の巢窟に拘泥すべからずと爲し、張仲景の説を本とし、西洋の方を以て、それを補修し、斯くして漢蘭折衷派を大成するに至つたのである。

徳川時代初期の外科は全く前代と同じく、殆ど何等の進歩を見なかつたが、是れ即ち徳川時代を通じて、和蘭流外科の爲めに壓倒され、従つて重きを爲すに至らず、僅に季世期に及んで華岡青洲、本間棗軒等の漢蘭折衷の外科醫を生じたに過ぎなかつた。

眼科に關しては元祿二年、『眼目明鑑』五卷の刊行を見た。此書の著者は今日不明であるが、其の病症論は全然支那の醫書に據り、而も一症毎に古傳

を挙げ、我が國古來の經驗説を附してゐる。實に系統的なる本邦眼科専門書の嚆矢と言はねばならぬ。其後、眼科にはさしたる進歩を見なかつたが、蘭學の影響を蒙りて、面目を一新し、柚木太淳、衣關順庵、山田大圓等の漢蘭折衷派を生じたことは必至の勢である。而して、彼等が先づ眼の解剖に注意し、それに依つて治術を案出するに至つたことは、まさしく和蘭流眼科の影響を受けた點である。天保元年、本庄普一の撰と稱せらるる、『眼科錦囊』四卷の如きは實に漢蘭折衷の眼科書の第一とも言ふべきものである。

寛永年間に至り、小兒科の専門醫頗る多くなり、幕府醫官にも此専門家を生じたが、彼等は主として李朱の醫説に依り、其治方も概ね溫補を採るに過ぎなかつた。名古屋立醫出で、所謂古醫方を唱道するに及んで、其治方も次第に溫補の範圍を脱せんとするに至つた。其後漸く發達し、徳川季世期には漢蘭折衷の説を唱ふるものは勢力を占め、民間にも小兒科専門の醫家が、多く輩出したのである。婦人科、咽喉科、耳鼻科、齒科等に至つても、多少の進歩は認め得られるが、さしたるものではなかつた。

産科は徳川時代以前に於ては、著しき進歩を見なかつたが、延享、寶曆の頃、一方に古醫方の唱道された當時、賀川玄悦出でて助産術を講じ、明和六年『産論』二卷を著し、古説に據らず、全く自家の實驗より獨創的見解を立つるに至つて、從來の産科は茲に全く新面目を呈するに至つた。彼が産前七十五難、産後百二十五難を挙げ、之に對して回生術、鉤胞術等の靈活なる手術を創施したのは實に我が産科史上特筆するに足る事柄である。其後、賀川流産科の發達普及著しく、其門に片倉鶴陵の如き名家を出すに至つた。彼は和蘭流の産科書をも参考して其説を立て、更に英國産科書より鉗子を用ふるの圖を自己の著述中に轉載した。尙又、奥劣齋の如きは賀川氏の門より出でて、産後の手術に更に産後の寒戰を治する法と人工呼吸法との二術を増補し、賀川流回生術の缺陷を補はんが爲めに雙全術、即ち今日の足位回轉術を發明し、婦人生殖器の解剖に意を注ぎ、助産の學に於て發明する所多く、初めて賀川流の手術を完成したのである。劣齋の門に水原三折出で、嘉永二年『産育全書』十二卷を撰し、劣齋の説と自己獨得の説とを併せ論じ、賀川氏産

科の真相を明かにした。我が國産科の書は、實に此書に依つて初めて完備の域に達したと言つてよい。尙、賀川玄悦に後る、こと三十四年、蛭田玄仙なるもの出で、蛭田流の産科を創始し、妊娠非疾病論を唱道する等、學理及び治方上獨特の發明も少くなかつた。

鍼灸科は、徳川綱吉の力に依つて大に振興の機運に向つた。當時、綱吉の命を奉じて鍼治講習所を設けたのは、杉山和一であつた。門人三島安一更に其業を擴張し、講堂を千住、板橋、新宿、品川其他諸州四十五箇所に増設し、斯業専門の者は殆ど其門より出で所謂杉山流を成すに至つた。江戸の杉山流が専ら管鍼の術を施すに對して、京都の御蘭中渠は父祖の業を繼いで専ら打鍼の術を行つた。尙二派の外に駿河流、吉田流等も起つた。其後、石坂宗哲現はれ、和蘭の説を採つて一派を開いた。尙又、診科なるもの、徳川の中世に現はれ、季世に至る迄頗る盛に行はれた。次に痘科は、寛政八年幕府醫學館に初めて之を特設し、池田瑞仙を教授とし、後、彼を醫官に擢でた。醫官に痘科あること之に始まり、英國のジエンナーが種痘を發明せる年(即ち一七

九六年)に相當してゐる。(我が國に種痘法の入りしは延享二年即ち西紀一七四五年であつて、支那の杭州の人、李仁山なるもの、長崎に來り、翌年春之を施したのである)。其他、按摩科、精神病科、梅毒科等夫々相當の進歩を爲したことは言ふまでもない。

次に特筆すべきは、和學の勃興と共に醫學界に於ても、和方家と名づくる一派起り我が國古來の醫學及び醫方の爲めに萬丈の氣焔を吐いたことである。彼等は自ら古醫道と稱し、皇國の醫道を古に復せんとしたが、其學説は寧ろ頗る平凡なものであつた。

當代の醫學教育機關としては、江戸の多紀元孝の躋壽館(明和二年)京都の畑黃山の醫學院(天明元年)を初として、鹿兒島の造士館内なる醫院(安永二年)熊本の再春館(寶曆六年)福岡の采眞館、荻の明倫館内なる醫學部、會津の日新館内なる醫學部等があつた。而して學校を設けて醫學の系統的教授を爲すことは實に此時に始まつたのである。後、寛政二年、江戸の躋壽館は幕府醫學館となり、多紀元德其教授となり、多紀氏累代之を繼承した。諸藩の醫

學校には、秋田藩の明德館内なる養壽局(寛政元年)、徳島藩寺の島學門所(寛政三年)、金澤藩の明倫堂(寛政四年)、和歌山藩の醫學館(寛政四年)、米澤藩の好生堂(寛政四年)、佐倉藩の成徳書院(寛政四年)、福井藩の濟生館(文政二年)、津藩の有造館(文政三年)、水戸藩の弘道館、山口藩の醫學校(天保十一年)、盛岡藩の明義堂(天保十三年)、高知藩の醫學校(天保四年)、福山藩の誠之館(安政元年)等の増設を見るに至つた。而して是等の學校は初め専ら漢醫學の教授に従事し、稀には終始一貫之を墨守したるものもあつたが、漸次、蘭醫學をも併せ教授せねばならぬ勢となつた。又徳川吉宗の時、施藥院を小石川藥園中に設け、之を養生所と名づけた。尙、此時代には、我が國の醫吏の初めて撰述(寛文三年、即ち西紀一六六三年、黒川道祐の『本朝醫考』三卷)を見たると(因に西洋に醫史の研究あるは、つたのは十八世紀である)虎列刺病が初めて現はれたると(第一次は家齊の時、文政五年、西紀一八二二年。第二次は家茂の時、安政五年、西紀一八五八年)は特筆すべき事實である。斯くの如く、徳川時代は我が東洋醫學の全盛期であつて、各方面に互つて現はされた著述は殆ど其數を知らざる有様であつた。而も其學説及び治

方に於ては遙に支那の醫學を超越し、獨創的發明を試み、優に東洋醫學の大成果を果すに至つた。然しながら、一方に於て、滔々たる蘭學の輸入と共に西洋醫學が我が國に普及し、従つて東洋醫學は之と折衷又は融合し、遂に其歴然たる跡を絶つに至つたのは止むを得ない。降つて明治の世に及んでも尙所謂漢方醫なるもの辛じて其命脈を都鄙陋巷の間に保つてゐるが、是れ又何時しか自然消滅の姿を呈するに至つた。是れ即ち東洋醫學の衰頽である。

## 二 博物學及び農學

**博物學の發達** 前にも述べた如く我が國の博物學は、徳川時代の末葉に至る迄、獨立の一科を成さず、絶えず醫學の附屬、換言すれば藥物學として發達して來たに過ぎなかつた。然るに、徳川時代に入つてからは、從來の如く藥物學としての外に更に更に物産を辨知する必要上から研究される様になつたのは斯學の進歩上看過すべからざることである。而して、蘭學輸入に

依つて我が學問研究に新生面の開けて以來、博物學も漸く一箇獨立の學たる曙光が現はれ、遂に今日の如き純然たる一科學たるの結果を齎らすに至つたのである。今、太古より、徳川時代迄を第一期とし、徳川時代を第二期として、我が東洋博物學の發達を略敘して見よう。

**第一期**

我が國博物學は遠く神代に於ける藥物の研究に始まり、醫學と其起源及び盛衰を一にするのである。是れ獨り我が國博物學の發達のみならず、支那及び歐洲に於けるそれも皆趣を同じくする。前編にも言へる如く、醫學の鼻祖は大國主命及び少彥名命であるが、博物學の淵源も同じく此二神に在りと認めねばならぬ。此二神が醫藥の料として動植物を用されたのが、即ちそれである。尙神代卷に載つてゐる植物及び動物は頗る多數に上り、皆夫々藥用に供せられたものである。降つて人皇十一代垂仁天皇の御代多遲麻毛里を常世國に遣はし、非時ヒトシの香果カノミを求めしめられたが、時人之を多遲麻名と呼んだ。是れ即ち今日の橘であつて、我が國が、植物を外國に求めた嚆矢である。其後、允恭天皇の御代韓醫方の初めて我が國

に入つた時、彼の地の本草學も初めて傳來し、又、其後、欽明天皇の御代、百濟より、醫博士、採藥師等を求め、且つ、種々なる藥物及び彼の地の醫書を輸入せられたことは前節に述べた通りである。而して同帝の朝、吳人知聰我が國に歸化し、内外典藥書類明堂圖等百六十四卷及び伎藥調度一具を獻じたのが、支那の醫書の我が國に輸入した始である。孝徳天皇の朝、知聰の裔、善那使王、始めて牛酪を製して天皇に進めた。天皇之を嘉し、姓を和藥使主ヤトクニシと賜うた。尙、當時歴代の天皇が野に藥獵されたことは史上に明かである。而して文武帝の大寶令には、典藥寮の制あり、既に藥園師、藥園生の官も設けられて居た。

元明天皇の和銅年中、諸國に詔して風土記を上らしめた。書中、各地の物産が詳記されてあつたといふが、今日存する風土記は、僅に其等の二三種に過ぎない。聖武天皇の朝、唐より柑子を傳來し、之を植ゑた。孝謙天皇の朝、釋鑑真なるもの唐より來朝したが、彼は本草に詳しく、藥石の鑑別に妙を得、一々鼻を以て之を別ち、一も錯誤する所がなかつたといふ。平城天皇の朝

に成れる『大同類聚方』は其九十六卷以下五卷は藥物を記載せるものであるが、今日傳はる同書は後世の偽作なることは前節に述べた通りである。尙桓武天皇の時、和氣廣世の著『藥經太素』二卷は我が國藥物書の始であり、又、醍醐天皇の朝、深根輔任の撰した『本草和名』二卷は、本草の和名を擧げ、書中に收むる藥物は玉石、草木、禽獸、昆蟲、魚類、果實、蔬菜等總計一千二十五種ある。其他、源順の著『和名類聚抄』二十卷等、平安朝に於ける醫書には概ね、多數の本草藥名を載せてゐる。又、當時、久佐阿波世といふこと行はれ、毎年五月五日、百草を鬪はして戯れる風習があつた。是は當時朝野共に此日を藥日と爲し、藥草を採り、藥玉クスダマを作り、互に贈遺したり、或は藥草を戸口に掛け、以て毒氣を避けたりしたのであるが、此鬪草の戲は素よりかの藥獵から起つたものであることは疑はれぬ。降つて鎌倉時代に及び、惟宗具俊なる者『本草色葉抄』八卷及び『節用本草』八卷を撰したといふ。更に降つて、天文年中、吉田宗桂なる者、本草に精しく、和藥を辨知するに妙を得、天文八年明に航し、國帝の病を治し、名醫と稱せられたと傳へられてゐる。

**第二期** 徳川時代以前に於ては、前述せる如く、博物學は全然藥物學に屬して居つたが、此時代に入りて其範圍漸く擴張し、藥物の外、普く動植庶物の名稱、效用、來歴等を講究し、専ら物産を辨知するを以て目的とするに至り、漸次、醫學の範圍を脱せんとするに至つた。然しながら、博物學は依然として醫家の必須知識を與へるものとして尊重されたことは事實である。蓋し、醫家は上、天文を知り、下、地理を知り、中、人事を知つて始めて人の疾病を語り得るもの、所謂三才の事理に通ぜざるべからずとは、當時行はれた一般思想であつたからである。斯くして我が博物學は俄然として其面目を新にし、慶長十一年、林道春、長崎より李時珍の『本草綱目』を携へ來りて之を幕府に獻じ、寛永八年には、道春自ら『多識篇』を著し、同十五年、幕府は新に江戸の南北兩所、品川、牛込に藥園を設け、慶安六年には源順の『和名類聚抄』板本刻成り、寛文六年には中村惕齋の『訓蒙圖彙』現はれ、新井白石の『詩經名物圖』、『東雅』、貝原益軒の『日本釋名』、寺島良安の『和漢三才圖會』等も現はれたが、何れも皆特に李時珍の『本草綱目』に據つたものである。就中、彼我を對照し、親しく物産を研究

して我が國博物學の基を開いたのは實に貝原益軒の『大和本草』(寶永六年)であると言はねばならぬ。之に次いで、稻生若水、加賀に在つて『庶物類纂』一千卷を著はし、庶物を舉げて詳細に其氣性を論じた。此書は實に若水が、加賀侯の保護の下に幾多の年月を費して編纂したものであつて、現存邦語書中最も浩瀚なるものの一である。

若水に依つて事實上、専門の一科となつた博物學は、其後、阿部友之進に依つて更に發達した。彼は清國福建に漂着し、彼處に在ること十八年、本草學を修めて歸朝し、當時博識の聞え高かつた。若水の門下には松岡恕庵、『本草一家言』、『用藥須知』等の著者、丹羽正伯、『庶物類纂增補』の著者、野呂元丈、『和蘭陀本草和解』の著者等出で、共に出藍の譽あり、又、阿部友之進の門下より田村藍水出で、幕府醫學館の本草學教授となつた。更に、松岡恕庵の門には有名なる小野蘭山現はれ、専心斯學の研究に従事し、群籍を涉獵し、親しく實驗し、數十年間刻苦の結果、終に『本草綱目啓蒙』四十八卷を著はすに至つた(享和三年)。此書載する所の本草總て一千八百八十二種、凡そ歷代諸書載する所

の異名、和名、諸州の方言、羽毛、鱗介、根莖、花葉の形色、地産の異同に至るまで、悉く之を各葉の條下に羅列し、疑義を正し、誤謬を正し、博引旁證餘蘊なく、眞に我が國の博物學は此書に依つて初めて大成したと言つても決して溢美ではない。蘭山には他に尙數種の著書があるが、彼は著述の傍四方より來集する學徒に本草學を講じ、其門下生當時一千人の多きに及んだといふ。彼は幕府の醫學館に教授の職を奉じ、遂に醫官に列せられた。其他かの有名なる平賀源内等の學者も現はれ、盛に研究に従事したが、之に就いては後に述べることとする。尙是等の學者は、全國到處を跋渉して、實物の採集に従ひ、且つ屢、集會を催し、各自蒐集せる標本を持寄り、往々大陳列會を開催し、斯學に甚大なる貢獻を爲した。之を物産會又は藥品會と稱し、寶曆七年田村藍水が江戸湯島に開設したのが其嚆矢である。翌年、田村又神田に催し、其翌年、平賀源内、湯島に會し、更に寶曆十一年大坂京都にも開かれ、爾來諸氏の會合累年絶えず、天明年中には幕府醫學館も亦藥品會を創め、文政、天保年中尾張の伊藤氏、屢、名古屋に博物會を催す等當時頻繁に行はれた。尙、吾等の



看過すべからざることは、當時の博物學が蘭學の影響を受け、精密には東西學流の何れに屬すべきかを斷言し得ざるものがあるといふ一點である。之を要するに、徳川時代の博物學は漸く獨立の曙光を示したとは言へ、未だ醫學及び物産誌等の範圍を全然脱却せるものとは言ひ得ない。殊に、博物學中、獨り盛況を呈したものは植物學の一科であつて、動物學、礦物學等は微々たる状態に在つたと言はねばならぬ。唯、當時の博物學者が如何に苦心し、斯學の爲め身命を捧げたかは後代吾等の歎美を措かざる所である。殊に、當時の著書にして今日尙大に用ふるに足るもの頗る多きは、斯學の性質上然らしむるものとは言へ、又本邦學界の爲め大に人意を強くする所である。加之、當時の設置に係かる藥園の如き、今日尙現存するものもあつて、斯學に尠からざる貢獻を爲してゐる。例へば、現に小石川植物園の如きは、今日東京帝國大學附屬となつて居るが、是れ實に徳川綱吉が天和元年に設立し、永く小石川御藥園として知られたものである。

**農學の發達** 農は太古以來我が國本と看做され、歷朝之が獎勵を計つ

たことは言ふまでもない。保食神の體軀より化生せる稻を水田の種子とし、粟、稗、麥、豆を陸田の種子となし、又、牛馬糞を化生し、天照大神、狹田長田に稻を植ゑしめられ、其秋垂穎八握あり、口に璽を含みて、絲を抽き、初めて養蠶の道ありと傳へられてゐる。其他、麻楮の栽培もあり、木棉の名も既に見え、又、用水の準備、溝渠の浚渫等も夙に太古より行はれ、崇神、垂仁、仁徳各朝の疏水灌漑事業は史上に明かである。爾來今日に至るまで、絶えず農業の實際と學理との研究乃至獎勵を怠つたことはない。今一々之を縷説するは、違はないが、唯、農學の發達は一方に於て前述せる博物學と相依り、又、其疏水灌漑事業の方面に於ては、次に述ぶる、數學、天文學、地理學等の發達と相俟つものあつたことを注意し置くに止める。

農書の出版は、徳川時代の中葉より始まつた。例へば、其集大成とも言ふべき著述は、元祿年間に刊行された『百姓傳記』及び『農業全書』である。農學の確立は蓋し此間の事に屬するのであらう。爾來種々の農書の出版續々として、繼起し以て今日に及んでゐる。就中、『農業全書』十卷の如きは、筑前の農

學家宮崎安貞が元祿十年に著し、本朝種藝の法を詳述せるものである。彼此書を著さんが爲め、五畿内其他の諸州を歴遊し、遍ねく老農老圃を訪問し、歸國の後、村居四十餘年初めて此書を完成したと傳へられてゐる。勿論、其思想は支那風を加味したものであるが、記事精確丁寧にして殆ど餘蘊なく、刊行以來早くも五版に及んだのを見て、此書が當時農書中の歴卷であつたことが略分かるであらう。後、享保九年、砂川野水の『農術鑑正記』三卷、同十年、萬尾時春の『勸農固本録』一巻が現はれた。其後、天明四年、農學家佐藤玄明窩、其子信淵を伴ひ、諸州を遊歴し、七月、下野足尾に到り、炎暑の爲めに病臥したが、病床にて日々、信淵に培養の祕事を授け、七月十四日より約十日間で口授を終つた。信淵翌二十五日より口授の件を誦誦し、三日間にして講了した。父大に悦び我が事足れりといひ、八月三日歿したといふ。信淵之を筆録して『培養祕録』と名づけた。後、信淵は『種樹祕安』一巻を作り、接木、榑木、壓條の三法を説明した。其後、享和二年、豊後の人大藏永常、農家益、數卷を著し、楡樹の植法及び蠟の製法を述べた。尙、永常には『老農茶話』一巻、『農家益後編』

二卷『農具便利論』二卷等數種あり、信淵には『種樹園法』三卷等數種の著がある。是等の農學者には素より西洋の説をも加味したもの多く、殊に信淵の如きは我が國最大の農學者であり、學、東西古今を兼ねた人である。尙、彼に就いては第二篇に於て詳述することゝする。

### 三 數學の發達

日本人を以て模倣をのみ事とする國民であると論斷し去る者は、少くとも本邦數學の發達を考察せば、其全く根據なき議論なるに氣付くと同時に、我が祖先の偉業に對して讚嘆措く能はざるに至ることと思ふ。今、其發達の跡を尋ねるに、勿論、支那數學の影響を受けたことは事實であるが、日本の數學と言へば、殆ど日本人固有の研究工夫に成るものを指し、又其成功の程度も、敢て泰西數學と軒輊する所なかつたのである。今、大體之を三期に區分し、第一期を古代數学期とし、神代より欽明天皇の御代迄、紀元約千二百年頃迄に互つてゐる。第二期は欽明天皇の時より文祿慶長年間、即ち我が紀

元約千二百年頃より二千二百四五十年頃に及び、實に支那數學の模倣期である。第一、第二の二期は年代より言へば我が國史の大部分を占むるが、數學發達の上から見れば、さして重要な時期ではない。我が數學界の世界的名譽を發揮し、優に獨得の壇場を占め得る所以のものは、實に徳川時代の數學の發達に在ると言つてよい。故に此期を本邦數學發達の第三期と名づける。斯く發達せる本邦數學も、泰西新數學の爲めに遂に明治の初年に至りて學界より驅逐され、唯珠算の法のみ今尙實際商賈及び初等實業教育の間に行はれてゐるのを見るに過ぎない。今、第一、第二の二期を一括して述べ、本節には主として第三期の數學を詳説することとする。

### 古代及び支那模倣の數學

日本算術の初めて古史に見えたのは、伊弉諾尊が、三天曆を立て、度量衡を定められた時に始まつてゐる。然し今日其真相を推知することは素より不可能である。唯、數は、ひとふたみよ、いつむな、やこ、とふも、ちよろつと稱呼され、位格は十進算で、十數命位は、よろつに終つてゐる。即ち四位循環である。當時未だ、億以上の命位法はな

かつた、唯、萬に至れば、萬を重ねたのみに過ぎず、大數十等(漢、魏、齊、梁、陳、隋)の如きは、後世支那學の輸入後に行はれたものに外ならない。神武天皇に至りて始めて正朔を定め、歲月日の序を正されたが、是れ即ち物を算する法の漸く進歩した事を推知するに足るものである。後、履仲天皇の時、内藏の出納を記せしめられた。當時既に三韓人の來朝あり、文字も亦使用されてゐたから、少くとも、加減乗除の四法は行はれて居つたと見て差支なからう。爾後欽明天皇に至る迄、史上別に算術の發達を傳へないが、勿論、不斷に進歩して居つたことは多言を要しない。

欽明天皇の十五年(紀元一二一四年)百濟の易博士及び曆博士が來朝した。支那算學の輸入は實に此時に始まつたのである。後、推古天皇の十年(紀元一二六二年)百濟の僧勸來朝し、曆本、天文、方術及び遁甲書を獻じた。當時、朝臣中には彼に就いて學んだものもあつた。之より支那算術次第に普及し、日本固有の算術は其傳統を失ふに至つた。同帝十二年正月宋曆を用ひ、初めて時法を定め、一晝夜を十二時分し、其一分を一時とし、時限を命ずるに

十二支を以てし、中夜を子とし、以後支の順に依つて夫々時を命名した。斯くして、我が古來の曆法は殆ど其跡を絶たんとするに至つた。舒明天皇の朝、斗、升、斤、兩等の度量衡を制定したが、是れ素より支那の制に倣つたものである。孝徳天皇の朝に、書算に秀でた者を舉げて主政主張に任じた。齊明天皇の六年(紀元一三二〇)年當時東宮たりし天智天皇始めて漏刻器を製せられたが、其法は晝夜を通じて百刻とし、晝長ければ刻數多く、夜短ければ刻數少く、依つて時刻の測法頗る綿密を致すこととなつた。

天智天皇の朝初めて學校を建て、算博士二人、算生二十人を置き、天文臺を設け、之を新臺と言ひ天文觀測の事を司らしめた(天文觀測に關するは後節に詳し)。此時に於て數學は大に興り天文學は益、開けた。文武天皇の大寶元年、大學、國學の令を布き、其中に算數の一科を定め、孫子五曹等の十書を教科書と爲し、算博士一人、算生三十人を學館に住せしめた。當時の周率に、徑一周三、方率に方五斜七と言へるものあつた。前者は圓の徑一ならば、其周圍は三といふ徑周の比であり、後者は方形の邊五ならば、其斜徑即ち對角線が七といふ方邊斜

徑の比である。又、勾股法は上古より行はれ、勾三寸、股四寸ならば、弦五寸といふ比である。是等は當時最高の算學であつたが、其解法は畢竟今日の開平、開立に止まつてゐる。曆法も數次改變され、其都度算法は綿密を加へた。唯久しく數學の教育衰微せるを、醍醐天皇の朝、三善清行封事を上り、學校の振興を計り、従つて、大寶令當時の盛大に復せしめたことは忘るべからざる點である。其後、村上天皇の時に、加茂保憲、天文道及び曆法を掌り、天徳の末年(紀元一六二〇)年の頃、自ら編せる曆書を獻じた。而して曆道を其子光榮に、天文道を門弟安部晴明に傳へた。是より曆法、天文道は分れて二家となり、陰陽五行の説益、行はれ、數理は益、其本旨を去るに至つた。爾來二百年を経て、後白河天皇の保元年間(紀元一八一六年)日向守通憲、計子算法を述べた。其法頗る錯雜して實用に遠ざかつたものではあつたが、尙當時數學の亡びなかつたことを證するに足りると思ふ。

爾後、一般の學術甚だ衰頽し、天文曆數の名は唯其家に存して其實を失ひ、殊に數學の如きは、其傳統を没し、足利氏の時にあつては、除法を知る者殆ど

なく偶、算者あれば戲算術即ち俗にいふ當て物又は卜者の流に過ぎなかつた。織田、豊臣の時代貨幣鑄造及び築城法等の盛大を極めたのを見れば、當時數理に委しき者の多かつたことは略、推知される。従つて是等の事業が數學研究を促進し、其勃興を招致したことは毫も疑はれない。而して本邦數學の興隆は實に此時以後のことに屬する。

推古天皇以降中世に及んで運算器は皆竹策を使用したが、何時頃よりか算籌を用ふるに至つた。是は算木であつて、竹ではなく、竹策に比して其使用一層容易輕快である。算籌は其形小方柱であつて、大小長短も一定しなかつたが、唯其縦長をして算盤上の一格間に容るゝに足らしめ、大抵長さ一寸六分以下、方邊は長さの六分一より大なることはなかつた。運算に至つては竹木の別なく、等しく之を盤上に布くこととした。製盤の法は紙面或は板面に縦横線數條を畫し、各格を方形ならしめ、其横列を以て數の位格を示し、縦行を以て式の階級とした。是れ即ち算盤である。而も布算の法は左方を上位、右方を下位とし、一より五に至る各數を縦布し、六より九に至る

各數は一、二、三、四、を五に加へる。而も此時は五は必ず之を横布する。十に至れば更に横布し、百を縦とし、千を横、萬を縦とするのであつた。而も此法は明治の初年に至るまで行はれたが、今一々之を細記するの違がない。

**徳川時代の數學** 此時代の數學は大體(一)慶長元和より延寶に至る、日本數學再興の時代、(二)延寶より明和に至る日本數學獨創の時代、(三)明和より徳川の末期に至る日本數學隆盛の時代の三小期に區分される。而して眞に日本數學をして世界に重きを爲さしめたのは右の第二小期以後のものである。

**一 日本數學の再興** 文祿慶長の際、毛利重能初めて歸除法を傳へ、『歸除濫觴』二卷を著した。是れ實に日本算術書の嚆矢である。彼は秀吉の臣にして嘗て明に赴き、彼地の新法なる珠算法即ち珠盤を以て算術を施す法を我が國に傳へた。之より舊來の算籌法は俄に衰へ、新に珠算法の普及を見るに至つた。蓋し、算籌法は珠算法に比して高尙の算法を施し得るものであるが、演算極めて不便なるのならず、甚だ遲緩であつたからであらう。重

能は大阪落城の後、京都に寓し、道場を開き、算學を教授し、表牌を天下一割算指南と題した。此類辭忽ち遠近の評判となり、其門に來り學ぶ者數百人の多きに達し、算學大に隆興し、珠盤は廣く天下に流行することとなつた。彼、徳川家に仕ふることを肯ぜず、後、江戸に來り、諸生を教授したといふ。

重能の門下には、今村知商、吉田光由、高原吉種なる三高弟があつて、大に日本數學の祖述に努めた。寛永四年、吉田光由は『塵劫記』を著した。是れ後世算術書の重寶と仰がれ、實に日本算術書の第二である。而して此書も毫も支那風に依る所なく、純然たる日本流の術理と法則とを記述し、八算見一の法、開平開立の法を攻究したものである。寛永十六年には、今村知商の『豎亥録』が現はれたが、此書も亦純然たる日本算術の體裁を具へたもので、基数大數、小數、度量衡等より開平開立、圓玉、圓錐等の諸形體が攻究されてゐる。而して圓徑を一寸、圓周三寸一六二と計算してゐる。翌年知商亦『因歸算歌』を著し、諸算則を和歌體に詠じ、兒童をして算學の知識を戲樂の間に養はしめんと努めた。又當時百川流、龜井算なるものも現はれ、又前掲重能の三高弟

に皆夫々多數の門弟あり、而して次期に現はれたる日本數學界最大の天才、關孝和の如きは實に高原吉種の逸足であつた。其後、舊來の算籌法の一なる天元術行はれ、珠算の及ばざる所を能くした爲め、萬治以後は四方に普及し、寛文の頃に至つて益々盛大を致した。寛文三年、松村茂清『算組』を著した。書中、圓率の法頗る精しく、角術、方陣、圓積法等にも亦頗る緻密なるものがあった。

此第一小期の數學は普通に古流の算法と稱せられ、大體上我が國固有の算法の復活せるものと認められる。

**二 日本數學の獨創** 日本數學界に一新機軸を開いた者は、實に關孝和である。彼は寛永十九年(西紀一六四二年)三月上野國藤岡に生れ、後、高原吉種の門に入り、夙に算數の天才を發揮し、遂に前人未發の術理を發見し、著書數百卷に及び、日本數學界古今獨歩の算聖と稱せらるゝに至つた。而して彼は英のニュートン、獨のライブニツと同時代に屬し、殊にニュートンとは其生年を同じくし、而もニュートンより長ずること、八箇月、其死没はニュートンより

早きこと十九年、即ち寶永五年(西紀一七〇八年)である。孝和は全く従来の算法と異つた演段法、次で又點竄術を發明した。是は筆算法であつて、純然たる日本獨創の算法なることは言ふまでもない。孝和が發明せる時は其法を歸源整法と名づけたが、後松永良弼は之を點竄術と命名した。此法は従来の天元術を初め如何なる方法にも優り、實に數學の全體に互り、西洋の代數學に似て、而もそれより廣汎なるものである。換言すれば、それは代數幾何、三角、解析幾何等の諸術を悉く含有したものと云つてよい。實に彼の發見事項は、有限差の算法、極限、無限數及び微分の概念、極大及び極小の代數的理論、級數の總加、求長及び求積の諸方法を含蓄せる圓理等であるが、圓理の發見に於て其頂點に達したのみならず、之をニュートン及びライブニッツの微分積分學の發見と比肩して少しも遜色がない。蓋し、圓理は現今積分學の幾何學的應用に屬する諸問題に、無限級數の觀念を巧に應用せるもので、微分積分學に依らざる所の種々の求長及び求積法を綜合したものであらう。而して之に圓理なる名稱ある所以は恐らく圓周の長さを求めんとす

るに當つて初めて之を發見したからであらう。

孝和の門弟數百人、之に教ふるの法或は術理に依り、或は部類に従つて其門を分ち、其序を立てた。即ち、先づ珠算法を教へ、次で算籌に及ぼし、然る後、演段より點竄術を授けたのである。學業免許には、見題免許、隱題免許、伏題免許の三目錄あり、又外に諸傳があつた。當時此三免許を得ることは決して容易でなかつた。諸傳の中には別傳及び印可の二種あり、印可の如きは一子高弟二人の外與かり知る者なく、極めて祕藏されたものである。孝和の高弟數人ある中で、最も秀でた者は、荒木村英及び建部賢弘の二人であり、従つて關流の奧義を得た者は僅に此二人に過ぎなかつた。彼等二人を俟つて始めて此祕法も天下に普及し、後世を利し、後學を激勵することを得たのである。當時の習慣上、自己の發明に係かる學理及び解法を深く祕藏することが流行したのであるから、若し其免許皆傳を得るものが門下に現はれないならば、如何なる妙法良術も、遂に後代に傳はることを得ないと言はねばならぬ。此點に於て前記二高弟の我が數學界に於ける功績は頗る大

なるものがある。寶永五年孝和の逝去後、荒木村英は師の遺書を整理した。孝和の遺書には、別傳印可に屬するもの、及び『弧背率解』、『大成算經』、『規矩要明算法』、『勾股適等諺解』、『算法得校書』、『算法括要』、『算法演段大成』、『垛積術解』、『諸角術』、『剝脫』等がある。村英之を整理して所謂關流七部書に類別した。圓周の定周を三、一四一五九二六五三、五九微弱とし、徑周の比を一一三、三五五と計算したのは全く孝和に始まつたが、是は實に東西萬國共通の圓率である。蓋し、ニュートン、ライブニッツとの二人は微分學上より略、右の數に近似せる結果を得た。是れ東西相期せずして一致せるものであらう。而して其發見の何れが先なるかは不明たるを免れないが、或は我が孝和の發見の方が稍、早きかと推せられる點もある。若し此推察にして事實なりとすれば、其名譽は獨り關一人のみに止らぬであらう。又、建部弘賢は師の遺稿『圓理弧背理』を校正し、『圓理弧背綴術』と名づけたが、是れ實に關流の最祕書である。

荒木村英の門下に松永良弼あり、遂に關孝和の皆傳を得た。良弼は村英を助けて孝和の遺稿整理に従事し、元文年間に、前記三題免許の外に更に二

免許階級即ち別傳及び印可を立てた。茲に於て關流の傳書初めて完成するに至つた。關流の數學後世脈々として相傳するを得たのは實に良弼の力與つて大なるものがある。良弼は『方圓算經』を著し、圓周率五十位を求め、以て關流の圓理學上に第一變を來たさしめた。彼の如く圓周率の多位數を求めた者は未だ嘗て現はれなかつた。後明和三年、有馬頼僮『方圓奇功』及び『拾璣算法』を著し、徑周の比を三十位迄求めた。是れ實に點竄術を上木せる始である。斯くの如くして、孝和の没後六十年間、發明以來約九十年、關流の外、一人の知る者なかつた圓理は初めて廣く學界に紹介さるゝに至つた。

### 三 日本數學の隆盛

圓理は前後を通じて常に關流の好研究題目であつた。而して之が應用の最も顯著なる成功者としては實に安島直圓(一七三九年—一七九八年)を推さなければならぬ。彼は關流の數學に對して第二變を來たさしめた人であつて、同流の數學をして更に大なる進歩を爲さしめた功は没却すべからざるものがある。彼は初め松永良弼の門人山



路主住の門に學び幼より數理の天才と稱せられた。主住は直圓を目して古今獨歩と稱し遂に關流の祕書を皆傳した。故に當時の算家にして直圓に歸依せぬ者は殆ど一人もないと言ふ有様であつた。直圓未だ主住の傳を受けざるに先ち自ら圓の眞理を發明して之を師主住に質した。主住は之を見て其法の斬新にして理義の透徹せるに感歎した。之より圓理の學一變し更に高尚の域に進んだ。蓋し彼が圓の積周等を解く新法は從來の法、即ち圓内に多角形を容るゝものみに拘らずして、更に新法を發明したからである。而して此法は唯正圓のみならず、如何なる曲線にも推及ばすことが出來た。即ち直圓は之を以つて橢圓の周背等の正理を發見し、其他又新理の發見頗る多かつた。之を以つて凡そ曲線の長、曲面體積等の眞理を究め、其の應用を講ずる學問を總稱して普通之を圓理と稱するに至つた。而して、先人の難題、未定術等にして彼に至つて始めて正術を得たもの實に枚舉に遑あらざるほどであつた。換言すれば、彼は諸先輩の如くに圓の全周及び全面積の發見に従ふことなくして、先づ如何にして扇形の面積及び

圓弧を求め得べきかを説き、更に進んで無限級數の總加に基ける積分學の完全なる理論を發見するに至つたのである。而して球面三角の理論を説いたのも亦彼に外ならなかつた。天明二、三年の頃、鈴木安且自ら流派を立て最上流と稱し、關流の點竄術を改稱して天生法と名づけ、門弟に教へ大に關流を攻撃した。爾來關最上の二流の爭論益々激烈に赴き、辯難應酬數次に及び、流派の爭愈、出で、愈、餘弊を助長するに至つた。安島直圓の高弟に日下誠及び坂部廣胖の二人あり、關流の進歩に貢獻する所尠少でなかつた。坂部は享和三年に開平方に依つて立方商を求むる法を發見し、之を立方盈胸と名づけた。坂部の高弟川井久徳も同年『開式新法』なる一書を著し、高次式の根を求むる通法を發見した。

文化年間和田寧(圓象)日下誠の門に現はれ、初めて圓理の疊表及び諸表を作り大に圓理解法の面目を一新した。茲に於て斯學は更に一層の進歩を來たし圓象の門に集り來た者も益々多きを加へた。是れ實に圓理學の第三變である。彼は圓弧の長さを求むる方法として現代西洋數學と殆ど大差

なき程度の解法を發見した。蓋し線物形等に就き截斷數の多きこと無窮なる時、其極根を求むるものを疊むといひ、其得たる極限數を疊數といふ。而して其疊むに當りて其定限を得るものがある。或は空(無窮小)即零あり、或は虛(無窮大)即虛あり、圓理疊表とは是等の諸數を判別し、表を製して以て演算の要を抽出したものであつて、實に圓理の祕訣ともいふべきものである。斯くして彼の門に集まり、其傳を受くる者踵を接し、彼の學流遂に一世を風靡するに至つた。而して是等の諸表は所謂和田氏の圓理表と稱せられ、算家の最も貴重する所であつた。

和田寧の圓理解法は極めて親切である。圓理疊數を求むる法は初學者にも速に了解される。即ち其法先づ直邊形及び直面體等に就いて之を解き、其結果をして既得の點竄術に歸する理を明かにした。之を原反術知といひ、初心の者をして圓理極限の妙理を知らしむるに最も卑近なものである。既に原反術知あらば、此理を推して之を圓形等に及ぼし、截數有限なる時は其總計殆ど眞形に近くして未だ眞形を得ず、截數無窮多にして、初めて

眞形に達するものである。之を詳解するものを殆將算法といふ。此殆將算法に依つて初めて貫通術の前人の法則に比して一段勝れてゐることが分かる。貫通術とは解中、截積或は截線等累次の數を積まず、直に一傍書を以てして任意の多數に通ずるものであつて、茲に於て各表を用ふる必要初めて生じ來たるのである。彼は又、方理順逆法、圓理順逆法を發見し、更に文化の初年に圓理適盡法を發見した。是れ先人未發の術法である。爾來諸家の圓理極數を解く者皆之に據らざる者なきに至つた。彼又、截背術を創見した。蓋し、從來圓理を解く者、求圓周法を除く外、皆徑或は弦等總て直線を截斷して其微塵數を積むものにして、未だ嘗て弧背を截斷する法を見なかつた。彼則ち弧背を截斷して、弦或は矢等を求むるの法を發見したが、即ちそれに外ならぬ。而して此法は實に西洋現時の數學上にも行はる、方法である。文政八年に和田寧、初めて異圓算法を發見した。彼曰く、「方面積に圓積率を乗ずれば、則ち變じて圓形と成りて其積を得、其積に圓積率を乗ずれば、則ち變じて楕圓形と成りて其積を得、立方積に球積率を乗ずれば

則ち變じて球體と成りて其積を得、方堡壙積なれば即ち長立圓と成るものは尋常の定法である。此理に依つて今圭、梯、方錐、直錐等を以てすれば即ち異形の圓形或は球體を得る。故に是等の諸形より生ずるものを異圓といふ」と。其後間もなく彼又、轉距軌跡術を發明した。轉距軌跡とは即ち擺線である。邦人擺線の發明は實に彼に始まつたのである。凡そ圓或は某形、他の圓周或は某形、集線上を回轉する時、其周上なる一點、本形の回轉すると同時に其軌跡自ら形象を成すものであるが、和田は之を研究して遂に其性質を明かにし以て擺線を發明するに至つた。依つて彼は古來絶無の一題を草し、之を江戸愛宕神社に掲げたが、爾來四方の算家競つて之を研究し、恰も一學科を爲したかの如く、轉距軌跡の問題は忽ち四方に弘布するに至つた。彼の遺著頗る多數に上つたが、一切秘藏して刊行しなかつた。天保十一年(紀元二千五百年)此世を去つたが、實に關流圓理學の大成者たる名譽を博し、日本數學家中、最も現在の西洋數學に近似せる方法を發見した者である。彼の歿後、我が數學界は、さして著名なる天才を出さず、遂に文久三年

(二千五百二十三年)開成所に數學局が設けられ、洋算普及するに及んで、日本數學漸く衰頽に近づき、明治五年に至つて、大中小學に課する數學は一に西算のみに限る旨令せられて以來、日本數學衰亡の運命は茲に全く定まるに至つた。勿論、翌年、小學校には洋算と珠算とを併用する新令も出でたが、其數理方面の發達は遂に殆ど認められざるに至つたのは勿論である。蓋し日本數學が斯く廢物となつたのは、一には其用語の不分明なる爲めと、二には其方法概して偶然的なるが爲めとである。日本數學最近の代表者とも言ふべき岩田好寛は或問題を解かんが爲めに殆ど二年の日子を費し、苦心に苦心を重ね、五十二枚の白紙を使用して、辛じてそれを解説し得たといふことである。彼若し西洋數學の方法を知つてゐたならば、僅々數行にして能く其解説を成就し得たであらう。加之、後年彼等舊數學者間に生じた各支派(著名なるもののみにては十九派あつた)は絶えず相争ひ、論難絶えず、而も其多くは嫉妬の心より出で、若し自ら發見する所あらば之を他人に秘し、互に難問を提出して他を陥牢せんことのみ腐心したのである。斯くの

如き陋劣なる精神、斯くの如き迂遠なる數學は、當時天際に現はれた西洋數學の新曙光を浴びて遂に雲散霧消の悲運を見るに至たのは、寧ろ理の當然と言はねばならぬ。而して西洋諸文明國に共通なる新數學は我が開國維新と共に、秩序的に本邦に移植さるゝに至つたのは是非もなき次第である。

**日本數學發達の理由** 日本數學が他の諸科學に優つて、斯くの如き異常の進歩發達を遂げたのは、抑、何に起因するか。此問題は凡そ科學の進歩上誠に興味ある事柄であるから、特に茲に一言して置きたい。我が國の數學は、政府當局及び一般社會から、常に等閑視されたのみならず、甚だしきは絶えず輕蔑卑下されたのである。中古時代、唐制模倣の時から既に算學院なるものが我が學制中に存して居つたことは前述せる通りであるが、中葉廢れて政府の學校に於て數學を修める者もなく、私人としても其試を爲したものはなかつた。唯、曆算のみは之を政府が或一家に存續せしめたが、是れ素より陰陽説の如き牽強附會の事を談するに過ぎず、學理の研究などは到底思ひも寄らぬ所であつた。其後徳川時代となり、文教大に興起したに

も拘らず、當初は、公然數學を教授することはなかつたのみならず、偶、數學を修める者を見ては、只管卑下するの風があつた。従つて商人以外の者は、士族は勿論、何人も之を學ぶ者はなかつた。家光の時、即ち寛永七年、武藏國豊島郡上野に弘文院を建て、其學科中に算術の名目を設けたが、其科に修學する者もなく、教授する者もなかつたといふ如きは、偶、其一例に過ぎぬ。假令當時數學を修めた商人と雖、僅に直接商賈に應用される程度の算術の一部分を學ぶに止まつて、深く其學理を研究する者のなかつたことは勿論である。而して當時、商人の地位の四民最下に屬せることを想像すれば、吾等は數學が一般社會から如何に尊重せられなかつたかを了解することが出来るであらう。算數の事は實に當時武士が口にするを潔とせざる所であつた。尤も幕府には天文方なるものはあつたが、是は單に領曆を推算するのみで、數理の研究の如きは殆ど全く地下に葬られ去つたのである。

それにも拘らず、日本數學は前陳の如き大なる進歩を遂げた。數學の研究は一人として幕府の建てた學校に入つて、其處で特別なる保護の下に

研鑽の功を積んだものはなかつた。全く時の政府の助力なく、又當時の社會の蔑視を餘處にして、只管斯學窮理の爲め非常の困難を排して遂に斯くの如き成功を博したのである。而も彼等の成功は、僅に其門下を除いては當時勿論之を知るもの殆ど稀有であつて、彼等の死後數十年にして漸く知られ、甚だしきは明治の時代となつて、初めて顯彰され、今更の如く、驚歎の眼を以て眺められる者さへ少なくなかつた。若し政府と一般社會とが所謂上下一致官民一途、心を協はせ、只管斯學の爲め、或は施設を試み、或は助力獎勵を惜しまなかつたならば、斯學の發達進歩の程度は蓋し測知すべからざるものがあつたであらう。吾等は、斯學の進歩發達が一にあらゆる事情と境遇とに拘束されざる斯學研究者の天才に俟つものであることを認めるものではあるが、それと同時に、官民即ち廣く一般社會が斯學研究の意義と價値とを理解し、該研究者の天才を助長育成するに努めたならば、斯學の進歩を促成すること一段數段なるを信するものである。吾等は、日本數學の發達史を顧みて特に此感を深くする。それは兎に角、日本數學が非常の惡

境遇の下に斯くまで進歩したのは、偏に彼等斯學研究者の飽くなき好學心と、身を以て門生の教育に従事せる事とに歸するより外はない。之をしも眞理研究に對する誠實心と言はずして何と言はうぞ。

勿論、斯く言つても、日本數學の進歩には多少の外部的刺戟の存したことは認めない譯に行かない。即ち、(一)凡そ人として算術の初歩位は心得置かねば、日常生活上の用務を足すことが出来ないから、心ある者は私に之を學ぶといふ風は何時の時代にもあつたことである。殊に徳川時代には民間普通に讀書算なるものが行はれてゐたことは一般周知の事實である。是が少くとも算術を存続せしめた主なる原因であらう。(二)又、幕府が天文方を置いたのは數學を維持する上に多少の功あつたことを看過してはならぬ。(三)次に、今日より百五十年前より、二三の藩には天文方を置き、或は進んで數學を奨励したことも認めねばならぬ。而して是等三要素が多少なりとも數學の必要な事を社會に知らしめたことは疑ない。然し斯くの如き概して消極的な維持又は奨励を以てしては到底、一般社會に數學を普

及せしむることは出来ない。依つて吾等は斯學研究者の天稟好學心、研究的良心、誠實なる教育等に、我が數學進步の主因を求めなければならぬ。素より後世末流に至つては餘弊を生じたが就中吾等は廣く知識を天下同好の士に求めた虚心坦懐なる斯學界の大立物の襟度に服するものである。而して彼等は是が爲め二箇の方法を採つた。即ち一を遺題の法といひ、二を掲額の法といふ。此二法が、斯學に非常の刺戟を與へ、斯學の進步に大なる貢獻を爲したことは争はれない。而して是れ所謂民衆教育の方法として見るも頗る興味多き事柄である。

遺題の法とは、前にも述べた我が數學者吉田光由が嘗て『塵劫記』を著した時、其書の或版、此書には前後四五版あるの卷末に、書中の問題よりも多少進んだ問題十二條を附して出版し、一般同好の士の解答を期待したのが即ち其嚆矢である。然るに、數年の間に、光由提出の問題を解いて又一書を著した者が現はれた。即ち、萬治三年、磯村吉徳の『算法闕疑抄』がそれで、彼は更に卷末に遺題一百條を附して、後人を勵ました。茲に於て遺題の法が初め

て成立したのである。吉徳以前に光由の遺題を解き、著書を公にした者數名あつたが、未だ後進を促すべき新問題を遺すことが出来なかつた。斯く次第に相承け相傳はるのであるから、後進に達人あれば、忽ち其解術を出版するが、若し之なければ、幾年を経過しても遂に解答者なくして終ることもある譯である。事實、或は同時に二三人の解答者の出版書を見たこともあれば、或は解答者なくして其儘に終つたこともあつた。此法は、萬治前後より明和三年頃に至る迄約百二十年の間絶えず行はれた。爾後、繼承答書として出版するには至らなかつたが、此法は依然として繼續され、更に其後百年を経て明治の初年に迄及んだのである。

掲額の法とは、數學者が自ら提出した新問題を額に書いて、之を神社佛閣に掲げ、世間同好の士の答術を促がしたものをいふのである。若し此問題を見て解き得たものは、其術文又は解法を記して之を掲題者に送致するか、或は別に額面に書いて、同所又は他所の神社佛閣に掲げ以て掲題者と學力を競争するに努めたのである。兎に角、是等の二方法は今日の教育法又は

獎勵法より見れば、勿論、小規模であり、粗笨であり、偶然的方法以上に出でざるものではあるが、當時の如く政府も民間も一般に數學に對して何等獎勵の方法を採らざるのみならず、概して之を蔑視せる時代に於ては當然起らざるを得ざる至大の獎勵法であつたことは事實である。今日、數學が迅速なる進歩を爲したのは、勿論、精密なる西洋數學を修得した結果であるといへ、確に是等先輩數學者の餘澤に負ふ所も亦決して尠少ではない。

#### 四 天文學、地理學及び物理學

**天文學の發達** 我が國の天文學は唯、編曆の一事の外殆ど特記すべきものがない。故に、數學の部に附説するを至當とするのであるが、暫く之を簡單に別記することとする。

數學の發達を説いた際に、我が算術の起原を以て伊弉諾尊の三天曆に在ると言つた。而して此三天曆は同時に又我が曆學即ち天文學の濫觴とも認めることが出来る。神武天皇初めて正朔を定めたこと、更に欽明天皇の

朝、百濟の易博士、曆博士來朝して、我が國に初めて彼の地の曆學を傳へたこと、推古天皇の朝、僧勸來つて曆本、天文方術等を我が國に傳へ、我が朝臣之を學んだこと、同帝の時、初めて支那曆即ち宋曆を採用し、齊明天皇の朝に初めて漏刻器を製したこと等は前節に述べた通りである。天智天皇の朝に初めて天文臺を設立し、天文觀測の事を掌らしめ、其後、持統天皇の六年、初めて宋の元嘉曆を採用するに至つて日本古來の曆法は全く茲に其跡を斷つこと、なつた。元嘉曆の行はる、こと僅に五年、天武天皇の元年に至つて、曆天に後る、五十三刻(二日を百刻に分つ)改めて儀鳳曆を行つた。天武天皇の四年、占星臺を建て、天文測候を掌らしめ、且つ天文博士を置き、學生をして習得せしむる所があつた。文武天皇の大寶令に據れば、陰陽寮に陰陽博士一人、陰陽生十人、天文博士一人、天文生十人、曆博士一人、曆生十人、算博士一人、算生三十人、漏刻博士二人、守辰丁二十人、其他諸博士及び學生四百人を收容したることである。

儀鳳曆頒行、六十七年、曆天に後る、こと十四刻、淳仁天皇天平寶字八年に

改めて康の大衍曆(吉備高麗朝の曆)を行つた。其後九十四年を経て、文徳天皇の天安二年に至つて曆天に先立つ十七刻陰陽頭曆博士大春日眞野磨の建議に依り改めて五紀曆を行ふこととなつたが、僅か四年にして清和天皇の貞觀三年(紀元一五)に至つて曆天に後る、こと十刻遂に詔して宣明曆を行ふに至つた。爾來曆學の退歩と朝廷の衰微との爲めに改曆されなかつたこと八百餘年、以て徳川の初期に及んだのである。其間の略曆を述べれば、清和天皇の後、陽成天皇の頃、十二支時限を定め、而も此法は爾來明治五年十二月に至る迄行はれた。村上天皇の朝、加茂保憲、天文道及び曆法を掌り、天徳の末年、自ら編する所の曆書を獻じた。勅して曆道を其子光榮に、天文道を門弟安部晴明に傳へしめられ、之より曆法、天文道分れて二家となつたことは前節に述べた通りである。爾來陰陽五行の説益行はれ、邪説天下に瀰漫するに至つた。晴明最も陰陽道に名あり、大に氣運の吉凶を談じ、年次方位の禍福を論じ、其説概ね宿星に假託し、朝野普く之を信じた。晴明遂に此理を改曆の事に推及し、辛酉及び甲子を吉とし、村上天皇天徳五年辛酉改元

して應和元年とし、應和四年甲子を改元して康保元年とした。爾來辛酉、甲子の改元は遂に恒例となり、以て九百年後の元治元年甲子(紀元二五)に及んだのである。後嵯峨天皇寛元四年正月朔(紀元一九〇六年)日蝕すると曆には記されたが、三善雅衡は斷じて其事なしと言つた。當時宣明曆頒行以來既に三百八十四年(作曆以來四百二十年)曆天の差既に一日弱に及んでゐた。而して四年正月朔は曆家の朔であつて、素より日に差あるのは勿論であるから、日蝕すべき筈はないのである。果して其時は日蝕を見なかつた。時人雅衡を一代の明智と尊崇したのも決して無理ではない。其後、應永二十一年(紀元二〇七四年)加茂在方「掌中曆書」を著はしたが、弘治永祿の頃(七、八年頃)、加茂家の後裔勘解由小路在富に至つて遂に曆博士は斷絶した。依つて土御門有修に詔して天文曆術二道を兼ね掌らしめた。有修は安部晴明十九代の孫といふのみで、曆者でも算者でもなかつた。其後、又元和元年(紀元二七五)加茂家の庶流なる故に幸徳井氏を曆博士に任じ、陰陽助とした。以て當時曆學衰微の狀を推知するに足ると思ふ。後、寛永二十年家光の時、



朝鮮の容螺山の來朝あり、曆學者岡野井玄貞彼に就いて七政四餘の運行の理を質し、其年『萬川不作算』を著はした。

清和天皇の貞觀三年、宣明曆を行つてより、後嵯峨天皇の時、三善雅衡が曆天の差一日弱なるに氣づきたる外、殆ど此曆法の頒行に疑を挿んだ者なく、漸く寛文十二年(紀元二三三二年 徳川家綱の時代)、數學者池田昌意出でて宣明曆の天度と大差あることを慨し、曆學を講究し、元の『授時曆』を得て、遂に當時の曆日を天歩に正合せしむることが出來た。然し、當時尙、安部家があつて、庶人猥りに曆日の正否を論ずることを禁ぜられてゐたから、昌意は深く之を家塾に秘して高弟數人の外、敢て他に示す所がなかつた。此年十二月、頒曆月食を注したるに、而も當日遂に月食を見なかつた。保科正之、保井春海(晩年澁川と改めた)を招き、岡野井玄貞の曆學に精通せることを聞き、私に改曆の意を持つてゐたが、遂に其事なくて止んだ。其後、延寶元年六月に至つて、保井春海、初めて改曆の儀を上表した(此年、小川正意、宣明春曆天度と六差あるを憂ひ、新勸授時曆』を著した)。本邦曆書の出版は實に此書に始まつてゐる。春海は

初め、數學を池田昌意に受け、大に曆學に通じ、後、岡野井玄貞に従つて七政及び四餘の運行の理を詳にし、右の改曆の事を上表した。然し、言論の路塞がつてゐた當時に在つては、朝議未だ彼が上表を採用するに至らなかつた。

延寶三年夏、偶、日蝕を見たが、是は頒曆と合はなかつたので、保井春海奮つて實測に従事し、『三曆考』を作り、更に同八年『日本長曆』を著はした。天和三年(紀元二三三年)十一月一日、頒曆日食を注したが、西洋曆學者小林義信之を以て誤れりと爲し、當時の頒曆なる宣明曆は、天歩と二日の差あることを斷言した。果して小林の豫言の如く、當日は遂に日蝕を見るに至らなかつた。

茲に於て同年十一月六日、保井春海、再び上表し、朝廷爲めに初めて改曆の事を議し、勅して土御門泰福、安部家をして春海と議せしめた。春海は、異邦曆の不可なるを説き、須らく本邦曆を用ふべきを論じたが、議未だ決するに至らず、泰福は尙且つ守舊家の愚論を容れ、翌貞享元年三月、明の大統曆を採用した。然しながら、貞觀の宣明曆頒行以來、既に八百二十三年(作曆以來八百五十九年)、曆日、天に後る、こと一日九十五刻、即ち約二日なることは當時

の算曆家の殆ど皆承認する所であつた。唯、彼等は概ね時勢の非なるを知つて或は之を黙過し、或は僅に持論を門下に示すに過ぎなかつた。春海斷然身を挺して第三回の上表を奉つた。茲に於てか貞享元年十二月、泰福の上奏に依つて春海の新曆を用ひ、貞享曆と勅名された。蓋し、此貞享曆の淵源は實に春海の師、池田昌意に在つたのであるから、春海は事實單に師の説を襲用したに過ぎなかつた。貞享二年初めて貞享曆を行ひ、春海は家綱に擧げられて天文官となつた。爾來作曆の實權は幕府の曆職に移り、陰陽師土御門氏、曆博士(幸徳井氏)の如きは單に從來慣用の諸件を注するに過ぎず、而も翌三年、曆博士は春海に就いて新曆術を學習するに至つた。是れ甚だしき態度の激變と言はねばならぬ。元祿二年、春海は、其賜はる所の自邸を司天臺に充てたが、是れ實に關東に於ける司天臺の嚆矢である。同三年、數學の大家關孝和、庚午曆なるものを作つて之を私塾に用ひた。同十四年、曆博士幸徳井友親、春海の邸に來りて再び曆術の傳授を受けた。此年、春海(元祿十五年、澁川姓に改む)邸を江戸駿河臺に移し、從つて司天臺も同處に移轉

した。春海が、『天文瓊統』を編述し、宿星六十一坐、三百八星を選定したのは實に此頃の事である。同書は天體地經を論じたもので、古來の天文書に拘泥せず、頗る面目を改め、當時、實に天文書中隨一の稱があつた。春海の研究觀測は眞に日本舊天文學の極致、支那天文學に對する日本天文學の優越權を確立したものであつて、其功績は恰も當時の數學界に於ける關孝和のそれに比肩するものが出来る。(春海の死は正徳五年十月、孝和の死より後、正に七年)。貞享曆は其後六十九年を経て、寶曆四年の甲戌曆に改まり、更に四十三年の間行はれて、寛政九年の寛政曆に改まり、其後四十五年にして天保十三年の天保曆となり、爾來、三十年、明治五年の太陽曆頒行に至る迄絶えず行はれた。此間、徳川吉宗の天文學上の功績を初め、明和、寛政の頃、大阪の麻田剛立なる獨創的天文學者出現し、其說偶、西洋の天文學說と符節を合したること、稍、後れて享和三年(西紀一八一八)長崎の志築忠次郎(中野柳圃)『曆象新書』を著し、其第三卷に宇宙の起源に關する自説を掲げた。然るに其説は西紀一七九六年(寛政八年)ラブラースが初めて發表せる星雲說と殆ど同一の根

據を有するものであつた。之に就いては第二篇に詳述することとする。

**地理學の發達** 地理測量の術は古來必ず存在してゐたことは之を知するに難くない。是れ國史に現はれた奠都、山陵選擇、都市經營、築港、道路、土木、航海、築城、水治、築堤等の事實に徴して略明かである。就中、奈良朝に於ける各國風土記の撰の如きは其最も著しきものである。而して是等の事實は概して、前述の數學及び天文學の發達と密接なる關係を有することも多言を要しない。唯、茲にはそれを一々史實に徴して詳説するの學術的材料なきを遺憾とする。徳川の後期に及び、地理を講究し、國誌を編述するの業最も精密となり、諸侯各、其封土に就き、城市の大小、山川の境界、村落の位置、土地の肥瘠等を知るの急務を自覺し、其儒臣に命じて封内の地誌及び地圖を編成せしめた。『新編武藏風土記』二百五十餘卷、『新編紀州風土記』五百餘卷の如きは、卷帙最も浩濶、記事亦精密を極めたものと言つてよい。唯、當時封建の盛時に方り、是等有用の書も、多くは之を其各府に祕藏するに止まつて他人に示すことは嚴禁されてゐたのである。寛政文化以降、各所圖繪の類

大に流行し、『江戸新圖繪』二十卷は齋藤幸孝等父子三代を経て初めて成就した。而して其圖説の精密なる又、其彫刻の進歩せる實に本邦印書の最上位にするものと言つて差支ない。地圖は長久保赤水の『日本輿地路程全圖』、秦億磨の『東方十國圖』、青生元宣の『國郡全國』、秋山墨仙の『富士見十三州圖』、伊能忠敬の『大日本沿海實測圖』等を其最も著しきものとする。殊に伊能氏の實測圖は寛政十二年より著手し十八年間の實測を経て初めて成就したもので、其圖の精確なる古來未だ其匹儔を見ない。今日陸續出版される日本全圖の類は皆此圖を原本とするのである。其他、新井白石の海外萬國の地理講究に於ける、林子平の『三國通覽圖説』の如き、間宮林藏の樺太及び滿洲探險、近藤守重、松浦武四郎等の蝦夷地討查の如き、又は之より先、享保十二年夏、福田氏の富士山遠近高度の測量、吉原宿より山頂迄二百十六町二歩一六、山高三十五町六分二一六三の如き、皆我が地理學測量術に多大の貢獻を爲せるものなることは讀者の熟知する所である。上述の數氏に關しては、第二篇に於て詳述することとし、今は此簡單なる記述に止めて置く。

**物理學** 物理學は古來其發達の事蹟なく、今日之を推想するに由なきものであるが、唯前記志築氏の『曆象新書』は單に天文學書たるに止まらず同時に又物理學の著述であつたことは注目に値する。即ち此書の第一卷は遊星の回轉行路、其大さ、其他天文學上の諸問題を論じたものであるが、第二卷及び第三卷に於ては、空氣、水比重、重力及び重力の作用に基ける諸運動を説き、又光の微粒子説にも論及する所あり、其載する所の事項は全然物理學の範圍に屬する。而して此書を正しく本邦物理學書の元祖と言つて差支ない。然るに、此重要なる著書が長く世に閑却されて、其儘最近に及んだのである。此書は、元來ケイル原著の蘭譯より編纂し、間々編者が註釋を加へ、増補を施したものであるから、寧ろ之を第二篇に叙説するのが正當であらうと思ふ。而して彼以後の物理學者は總て蘭學より入つたものであることを忘れてはならぬ。故に、東洋物理學の發達に關する歴然たる事蹟は我が國史上に之れなしと言はねばならぬ。更に化學に就ては、勿論工藝の方面に應用されたものとしては存在して居つたであらうと思はれるが、其獨自

の發達は物理學同様蘭學以後の事に屬すと見なければならぬ。

### 五 工藝の發達

工藝は科學の應用、即ち技術に屬するものであるが、直接科學と關係を有し、一方科學の發達が工藝を促進すると同時に、他方工藝の發達より當時の科學の進歩を卜知するの便宜がある。依つて今、特に簡單に我が國古來の工藝の發達を述べ、以て上述せる東洋科學の變遷の跡を更に反對の方面、即ち實際的、若くは應用的の方面から辿つて見ようと思ふ。蓋し彼此相裨補し、互に照應すれば、古來我が科學乃至科學的研究の真相を闡明する上に一段の便宜を得るであらう。勿論、詳細なる工藝の發達を叙述するは、工業史又は美術史に屬するから、此處には主として上述の如き科學的立場に立つて之が略述を試みたいと思ふ。

我が工藝の起源を假りに三種の神器に在りと爲し、鏡、劍、璽が天壤と共に無窮に儼存して、永く明武仁信の叡徳を我が臣民に垂示し給ふを見るにつ

け、又、大廟の神庫に満つるもの、耕織の器具、其首位を占むるを見るにつけて、吾等は皇祖皇宗の遠き神代に於て既に己に工業發達の爲めに如何に叡慮ありしかを想察し得られる。而して祭祀の器具は素より其他警備に要する武具、建築、裝飾、衣服、日常の調度等に至る迄、概ね朝廷に於て製作されたものである。尙又、神代當時の衣食住に關しては前述、農學の部に之を略説したのであるが、凡そ斯くの如きは實に我が工藝發達の端緒と見るべきものである。而して當時の工人は世襲職であつて、職名を以て氏と爲したが、三十六代孝德天皇の朝、李唐の制度を採用し、世襲職を罷め、弘く人材を選任し、諸職諸官に任用するの制を立てたが、尙、工業に従事する者は皆「部」と稱して之を諸官司に配したのである。

應神天皇の時、百濟より阿直岐來朝し、衣縫女を貢し、更に王仁男女の職工を率ゐて來朝し、秦始皇の後裔弓月君百濟より百二十七縣の人口を率ゐて歸化し、又、漢の靈帝の末裔阿知使主、十七縣の人口を率ゐて歸化して以來、直接に支那の工藝を我が國に輸入し、我が工藝の進歩盛に大なる貢獻を爲し

た。即ち吳織及び漢織の法の如き何れも皆當時の將來に係るものである。雄略天皇の朝、使を百濟に遣はして陶工及び錦工を召し、又、吳に使を遣はして吳織漢織の名工を召し、織物及び裁縫を獎勵し、皇后に勅して蠶業を勸められた。而して其後孝德天皇の朝に、大伯仙錦、小伯仙錦、藤形錦の如き精巧なる織物類を製出するに至つた。之より先、仁賢天皇の朝、高麗の革工、須流スル、柎キ、奴ヌ、流ル、柎キを召して熟皮の法及び皮染の法を傳へしめ、我が國製革業の端緒茲に開け、之より製皮を以て各種の器具を製すること行はるゝに至つた。

更に佛教の渡來に依つて我が工藝の發達は非常に促進された。敏達天皇の朝、百濟より佛工、寺工、佛像等を獻じ、崇峻天皇の朝、寺工、瓦工、鑪盤工、畫工を獻じ、推古天皇の朝、爲鞍作鳥初めて銅繡丈六の佛像を造り、更に、奈良朝に及び、佛教工藝大に勃興し、聖武孝謙二帝の朝、國毎に國分寺を建て、京師に總國分寺、即ち東大寺を設け、金銅廬舍那佛の大像を安置し、又、百濟より寺工、瓦工を召された。斯くて班鳩寺、四天王寺を初めとし、奈良七大寺等の大伽藍各地方大小の寺院建築さるゝに至つて、我が建築術の面目爲めに一新し、唐

制輸入の道を開いたのみならず、佛像の彫刻、銅佛、縫佛、乾漆佛等に關する技術等著しく發達し、延いて諸種の佛具、貴族の邸宅、日用調度の器物、悉く非常の進歩改良を呈するに至つた。佛教の興隆は單に支那の工業を我が國に移植せしめたるのみならず、佛教發源地たる北天竺の諸器物を輸入し、尙印度及び希臘等の製作品にして支那朝鮮を経て我が國に輸入されたものも亦決して尠くなく、爲めに西洋風の器物の製作及び意匠を我に應用し、大に我が工藝の發達に貢獻する所があつた。現に法隆寺に存する玉蟲の厨子、東大寺に存する玉蟲の矢筈及び夾纈又は菴纈鴨毛御屏風の如きは印度及び希臘の工藝の影響を立證するに足るものである。其他、金銀、寶石類の彫刻に至つては素より古來我が國に存してゐるが、佛教傳來以後其技術上大なる改良進歩を見たことは疑ない。

桓武天皇の都を平安に遷すや、其建築及び庭園を唐制に則り、従つて其規模及び建築の法も茲に全く一變するに至つた。藤原氏の邸宅は所謂紫宸殿作りなるものを採用し、又、宮中神泉苑に擬して別莊を營み、山水景勝の地

に宏壯なる邸宅を設くること甚だ流行した。萬事斯くの如く華美を衒ふの除り、織物、染物、繡物、蒔繪等も大に發達し、奈良朝を承けて更に其特色を意匠又は製作の上に現はすに至つた。而して平安朝に於て特記すべき工藝品は蒔繪、製紙、彫刻に關するものであるが、殊に當代の蒔繪は上代物と稱せられ、劍弓、硯箱、扇子、櫛等に至るまで蒔繪を施し、更に天井、須彌壇に象眼を施し、衣服の袖の端に螺鈿を施す等、其應用の範圍次第に擴張し來つた。

鎌倉時代の工業は總て質實を旨とし、平安朝及び平家時代の華美を避くるに至つたことは敢て怪しむに足らない。例へば、刀劍、甲冑の如きも質實を先にし、裝飾を後にし、偏に所謂名刀利劍を擇ぶことを主とし、又、蒔繪は大に宋風を輸入し、所謂鎌倉風を發揮した。更に堆朱の法輸入されてよりは、刀法精緻を極めたるは勿論、或は佛具を刻し、或は硯箱、手函に施す等、是れ又大に鎌倉風の特徴を助長したのである。

室町時代の後半、即ち所謂東山時代は足利の全盛時代に屬し、工藝美術の隆盛を極めたことは今更言ふまでもないが、當時茶會なるもの初めて開催

され、従つて茶器を初め、蒔繪、漆器、彫刻、刀劍等の器物精巧を極め、天下の名人悉く東山の義政邸に來集するの觀があつた。又義政は一方、支那より陶磁器を輸入し、爲めに我が國に於ける斯業の上に多大の刺戟を與ふるに至つた。實に當代は平安朝時代の工藝を復興し、更に鎌倉時代の技術を京都に移し、東西折衷し、尙支那の意匠を輸入し、打つて一丸としたものである。更に足利時代の末葉、歐羅巴人と交通を開始してより、豊臣時代に至るまでの間に於て特筆すべきことは、明及び南洋諸國との交通に依つて、西洋の工藝及び東洋植民地の貨物を我が國に輸入し、就中、西洋との交通は武器の製造上に一大變化を與へ、兼ねて我が鐵工業に甚大なる影響を及ぼした點である。此事實は第二篇に詳記する。

織田信長は尾張瀬戸の陶業を奨励して、支那物に匹敵すべき陶磁器を製作せんと計り、豊臣秀吉は建築、蒔繪、陶器、刀劍具、假面打、挽物、漆器等に關する工業を奨励し、大阪城を初め、聚樂第、桃山城を起し、我が土木及び建築上に新生面を開き、今日尙、桃山式ある名稱を存してゐる。又其用瓦に一新機軸を

出し、蒔繪に特殊の意匠を發揮するに至つたことも特筆すべき事實である。刀劍に關しては鎌倉及び室町時代に於て既に名工輩出したが、其後、國內戰亂を絶たなかつた爲め、其術大に衰頽の姿を呈するに至つたが、秀吉に及びて鍛刀を奨励した結果、刀劍附屬の金具に一種精巧優美の技術を示すに至つた。之より金物の彫刻家は京都伏見の間に出で、後世一は加賀の金屬彫刻業の基礎を開き、一は江戸に於ける裝劍具の名工を出す淵源となつた。秀吉は又頗る茶道を愛し、殊に甚だしきは諸將の勳功に對して采邑を授くるよりも茶器を與へることを以て樂とした位であつたから、茶器の製作大に進歩し、意匠は専ら雅致を保たしむるに努めた。之と同時に罐子の製作も進歩し、獨り茶の湯釜の製作を發達せしめたばかりでなく、延いて我が鑄造業に大改良を加ふるに至つた。又茶の湯の器物に漆器を用ふることもなほ流行し、漆器業も著しく改良された。其他、秀吉に關聯して忘るべからざることは造船業の發達である。是等に關しては寧ろ、第二篇に説くを至當とする。

徳川家康江戸に開府して以來、京都伏見の間に散在せる工藝家を召して江戸に移住せしめ、建築、裝飾、調度、武具等あらゆる工藝品の製作を奨励した。然るに召に應じて江戸に來た工藝家の外、尙依然として京都伏見の間に住居せる工藝家も少くなく、彼等は専ら衣服器具等の調製を專業としてゐた。尙、彼等の中には加賀の前田侯に奉仕したのも多かつたことは前述の通りである。後、家光に至り、一層工業を奨励し、殊に寛永九年以來、或は江戸城日光廟、増上寺等の宏大なる土木建築を開始し、從來招聘せる工人のみを以てしては到底其竣工を期することを得ず、更に京都伏見其他の地方より工人を召し、大に其技術を發揮せしめた。更に寛永十九年以來、諸侯をして江戸に邸宅を構へ、參觀交代を爲さしめたから、これより諸大名相競つて華美を極め、土木、建築は勿論、裝飾用の器具を製作する工人を各地より招き、何れも彼等に相當の扶持を與へ、以て江戸工藝發達の端緒を開くに至つた。綱吉に至りて、更に一般の風俗、趣味、好尙等は從來の雅致、瀟洒を一變して華美、艷麗を貴び、殊に染織業の如き、其裁縫、模様、紋様等に至る迄、所謂元祿模様を

發揮するに至つたことは多言を要しない。是は獨り衣服のみに止まらず、蒔繪、漆器、彫刻、刀劍の裝飾等も亦自ら一種特別の風趣を呈し、全く江戸風の工業を成立せしめ、所謂常憲院(綱吉の法名)時代と稱して我が工藝史上に一期を劃するに至つたのである。

其後吉宗に至つて、銳意殖産興業を奨励し、諸侯亦之に倣つて各自其領内の産業、就中工業の發達を計つた。然し江戸の工藝は未ば京都の工藝に優越する程度に達せず、江戸は日本の工業場といはんよりも寧ろ工藝品の消費地たる觀があつた。而して幕府の工業政策は天下の工業を京都又は江戸の如き一地方に集中せんよりは、寧ろ各藩をして其地の事情に従ひ、夫々適當の工業を振興せしめ、全國より製産する工産物を互に交換し、有無相通じ、從來の地方的工業を脱却して漸く日本的工業の状態に赴かしめんとするに在つた。爾後其政策着々事實となつて現はれつゝ、あつた際に、澎湃として我が國に侵入し來たつた西洋文化は、あらゆる方面に其驥足を延ばし、深く我が國の人心及び社會に浸潤するに至つた。斯くて、我が工藝界も亦



漸次面目を一新し、遂に明治の新工業時代を打開するに至つたことは何人も熟知する所である。

## 第二篇 洋學の輸入及其普及

### 總 說

本篇に於ては、足利時代の末葉、即ち天文年間葡萄牙と通商せる結果初めて西洋學術を輸入し、それより織田、豊臣二氏の所謂安土桃山時代を經過し、徳川時代に至りて更に和蘭と通商を結び、其學術を我國に傳播し、所謂蘭學の普及發達を來たし、以て明治維新前に至つた約三百三十年間に於ける我が國洋學の歴史を略説しようと思ふ。尤も、此時代の初期に於ては或は西班牙と、或は英國と通商を結んだが、忽ちにして絶え、さして著しき學術傳來の事蹟を止めなかつた。幕末に至り、露、米、等を初めとして、英、獨、佛等の諸國と通商條約を締結し、従つて其等諸國の學術を併せて輸入したのであるが、是は寧ろ、第三篇に述べべき西洋新科學輸入の起源となつたものである。斯く觀來れば、本篇に所謂洋學とは、最初は葡萄牙及び西班牙より輸入せる

所謂南蠻の學術の意にして、徳川時代に及んでは、専ら所謂蘭學を指し、而して幕末に於ては、蘭學の傍、漸く新興の機運を現はした西洋最新の學術を同時に指すものなることを斷つて置かねばならぬ。而して、前の南蠻の學術は我が國洋學の發達上、左程重要な地位を占むるものではなく、單にそれが我が國洋學の起原をなしてゐると言ふ意味に於て一種閑却すべからざる價值を持つてゐると言ふに外ならない。實に本邦の洋學と言へば、殆ど所謂蘭學に限定されたるが如き觀あるは争ふべからざる事實である。蓋し、我が國近世の學術をして眞に科學的價值あらしめたのは、一面に於て、從來發達せる諸科學が徳川時代に至つて俄然として大に勃興せるにも依ることではあるが、他面實に此新輸入の蘭學の影響を認めざるを得ない。而して、從來の所謂東洋諸科學が、此輸入の蘭學と互に競争し、相軋し、或は相融和した趣は、眞に徳川時代の文化をして光彩陸離たらしむる概がある。而も其結果、次第に所謂東洋諸科學の多くが蘭學に壓倒若しくは併呑され蘭學にあらずんば、以て新時代に適合せずとの感を懐かしむるに至つたのは、

一は時勢の然らしめた所ではあるが、又何事にまれ、進んで止まざる我が國民性の發現した一端とも見られよう。

斯くの如く一時冲天の勢隆々たりし蘭學も、幕末より明治初年にかけて全く其跡を斷ち、遂に西洋最新の科學に其他位を譲らざるを得なくなり、茲に、我が明治維新の新文明を開展するに至つた。此點より推考すれば、蘭學が我が學術史上に占むる重大なる地位は、略之を了解するを得るであらう。即ち側面よりは日本在來の東洋科學の發達を助長し、我が科學界をして兎も角も初めて當時の世界的局面に接觸せしめ、正面よりは、之を現今の世界的新科學時代に推輓するに與つて力あつたのである。我が明治維新の新世界文化が決して一朝一夕に成つたものでなく、其由來する所頗る深遠なるは、略、吾等の推知し得る所であらう。吾等は所謂我が蘭學者の非常な苦心と不屈不撓の勉學とを追懐する時、轉た祖先の偉大なる學究的資質に驚嘆すると同時に、彼等より無限無量の激勵と靈感とを得ずしては措かぬ。吾等が以下章を追うて、約三百三十年間に互つて輸入發達せる我が初期の西洋

學術を略説する傍、我が蘭學者が苦心勉學せる有様をも併せ説かんとするは、蓋し此意味に外ならない。

## 第一章 南蠻通商と宗教學術の傳來

我が國が初めて西洋の文化に接したのは、今を距る約三百八十年前所謂南蠻との通商に始まることは、前述の如くである。南蠻とは葡萄牙人及び西班牙人の意味であるが、當時は我が足利時代の末葉、西紀第十五世紀の末より第十六世紀の初に當り、歐洲は所謂文藝復興時代に在り、學問振興し、航海術も開け、コロンブスは一四九二年より大西洋横斷を試み、遂に一四九六年に至つて今日の亞米利加大陸を發見し、越えて二年、一四九八年には葡萄牙人ヴァスコ・ダ・ガマは先に(一四八七年)ディアズが發見した希望峰を一週して初めて印度に到り、遂に臥亞を占領し(一五一〇年)其處に總督府を置き、東洋貿易を獨占し、更に驥足を延ばして南洋及び支那に及び、一五一七年即ち我が永正十四年支那澳門の地に商館を設くるに至つた。恰も當時葡萄牙人の競争者たる西班牙人も先に印度に達せんとして先づコロンブスの亞米利加發見となり(コロンブス亞米利加發見の動機は、彼が第十三世紀の頃伊

太利マルコボロが残せる東洋紀行に日本なる綺麗の地あることを記したのを見、日本を憧憬し、日本に到らんとしたのに在ることは事實である。更に今日の南亞米利加の南端を迂回して太平洋に航し、一五二一年即ち我が大永元年、呂宋島を占領し、今や、西、葡二國の船舶、北進して我が國に到來せんとするの形勢に迫つてゐた。而して、呂宋、澳門共に我が國より南方に當つてゐたから、葡、西二國の人を指して南蠻と稱したのである。蓋し是れ南方異俗の義に外ならぬ。

此等南蠻の中にて最初に我が國に到來したのは葡萄牙人である。彼は前にも言つた如く一五一七年には既に支那に渡來し、それより漸次日本に來航するに至つた。而して其初めて本邦に來航した年代に就いては異説彼我に行はれて未だ一定してゐないが、先づ大體我が天文十二年、即ち西紀一五四三年、葡國商船が我が九州の種子島に漂着したのを以て嚆矢とする。然し此年代を追求することはさまで重大事ではない。唯、此時初めて該商船より鐵砲を傳授し、其結果直接我が戰術及び兵制の上に至大の變化があ

つたことを看過してはならぬ。是れより先、蒙古人は日本來襲の時、既に鐵砲を使用して居つたが、之を本邦に傳へはしなかつた。火藥は古來支那に在り、サラケン人其製法を歐洲に傳へて小銃を作り、火器は中世以降歐洲に於て發達し、歐洲の戰術之が爲めに一變し、封建制度破れて國民兵役の制を起す基となつたが、日本は却つて之を葡萄牙人より傳へて遂に我が戰術及び兵制の改革を促がすこととなつた。

爾來葡萄牙の商船は、或は豊後に或は薩摩に來り、通商を結ぶと同時に鐵砲鑄造及び火藥製造の術を傳授し、豊後の大名大友宗麟、薩摩の大名島津貴久の如き最も熱心なる研究獎勵者であつた。貴久曾て其臣下の鑄造せる鐵砲數十挺を京都の將軍足利義晴に獻じたるに、義晴之を見て大に喜び、是れ天下の治まるべき寶器なりと激賞した。斯くて三年にして鐵砲の使用は殆ど日本全國に普及するに至つた。是れ畢竟するに當時戰亂殆ど絶えず、諸國の英雄相競つて其製法を學んだに起因してゐる。是より後數年にして葡萄牙人の再び來朝するや、彼等は我が鐵砲鑄造術の神速なる進歩に

驚歎したと言ふことである。更に義晴の後を受けたる將軍義輝は益、砲術を奨励し遂に南蠻人を招いて近江國友、地に製銃工場を設け、盛に鑄造に従事せしめた。我が弘治元年、西紀一五五五年。

葡萄牙人は斯くの如くにして我が國に入り、通商交通の途漸く其緒に就くや、早くも宗教の弘布に力を致し、天文十八年(西紀一五四九年)八月ジェスイ派の名僧フランシス・ザヴェール(有名なるロヨラの弟子、一五〇六年)はポール・ド・サンタフェ(我が鹿兒島の人名、獨治郎、嘗て人と争闘し、遂に之を殺し、逃るゝに途エスイツト教に歸依し、洗禮を受けて、洋名を貰ひ、後ザヴェールを勤めて日本に布教せし)を伴ひ、鹿兒島に來たり、先づ島津氏の許諾を得て布教に従事し、遂に九州内地に入り、豊後、平戸より山口に赴き、大内義隆の信任を博し、滯留一箇年にして三千餘人に洗禮を行つた。

ザヴェール一行は一旦京都に來たりて布教に従事せんとしたが、當地に於ける佛教徒の妨害は何れの地よりも殊に猛烈であつたから、滯在僅に十五日にして再び山口に歸り、更にそれより豊後に戻り、日本を去つて支那に

渡航せんとして一度マラッカに歸つたが、準備半にして病を發して没した。  
(ザヴェールは二年四箇月間である)

ザヴェールが未だ山口に居つた時、其師ロヨラに寄せた書簡に「由來日本には無数の神學者あつて深く其學に通じ、絶對に抜くべからざる道理に對しての外は決して屈せざるに因り、將來日本に派遣する宣教師は必ず我が僧團中屈指の人材にして宿徳圓滿、身に一點の非難すべき所なく、且つ其徳の高き如く、其學も亦深き者なるを要す」と述べて、暗に自己が日本布教の適任者ならざること諷し、且つ、自己は日本人が尊崇する支那に赴きて先づ支那を教化し、間接に日本を教化せんとしたことが分かる。又、他の書簡の一節に當時の日本人に對する感想を述べて「日本人は學を好み、他邦人よりも能く道理に通ずるも、未だ地球の圓體なること及び其運行の事を知る者なかりし故、余等其理由其他天文に關する事を説明せしに、彼等は悦びて之を聞き、且つ上流の人は余等を敬慕して益、其説の蘊奥を叩けり」と述べ、更に「日本人は才智と勇氣とに富みて、心廣く學を好めば、眞理を信ぜしむるに

は十分の望あり」と記してゐる。蓋し此記事たる後に西洋各國の日本に開國を迫るに當り、其態度に影響したことは疑なき所である。

吾等は素より日本に於ける西教史を説かんとするものではない。唯當時の日本は正に應仁、文明以後一百年間の暗黒時代中最も暗黒なる時に屬し、中央の權力全く弛廢し、綱紀極度に紊亂し、地方諸大名は殆ど皆獨立の姿を呈し、従つて西教信奉上に非常の好都合であつたことを一言し、併せて、それが同時に所謂南蠻流の醫學及び醫術を傳へたる功績を略説しようと思ふ。蓋し、當時の諸大名にして好んで西教を奉ずる者の多かつたのは、第一に、西教の牧師は當時の無學なる佛僧の貪慾邪見に反して、高潔寡慾、其行ふ所慈仁にして其説く所新奇であつた爲め、第二には物質上よりすれば西教の齋らしたる西洋の文物は我に利あるものであつたと同時に、精神上より言へば、戰國の民心は概ね亂離の世を厭ひて信仰の念厚くなるものなれば、新宗教が時勢の要求に投じ易かつた爲め、第三に諸大名が葡萄牙商船との貿易に因つて利を得る所多かつたから、西教の牧師を介して、葡萄牙人を其

領内に招き以て其封土を富ますの手段と爲した爲めに外ならぬ。殊に九州の諸大名は其領内に西教の教會堂、學校等を設立し、其學校の生徒をして西洋の繪畫、彫刻、樂器及び時計製造等を學ばしめたと云ふ。

是れより先ザヴェールの日本に來朝するや間もなく、基督教問答と基督傳との翻譯を彌治郎に命じたと云ふ。而して一五五〇年既に耶蘇傳と萬物の起原を論ずるものとの二書があつたが、是れぞ日本最初の基督教文學であらう。是より日本語に通ぜざる宣教師、洋語に通ぜざる日本信者の輩出すると共に此種の文學も次第に其數を増し、一五九〇年には歐洲より拉典の活字を輸致して出版した。何れも羅馬文綴りである。同時に日本語の學修に用ひる種々の語學書もあり、日本字のものあり、羅馬字のものあり、而して羅馬字綴りのもので現存せる最古の書は一五九一年(天正十九年)肥前加津佐版の宗教書である。此外、天正四年の長崎版のものもある。拉典、葡萄牙、日本三國語對照字書は一五九五年(文祿四年)天草で刊行された。是等の現存せる書物は極めて少く、羅馬、巴里、倫敦、牛津、ライデン、リスボン等に

散在し、我が國には水戸に羅馬綴の『ドクトリナ・クリスタン』が一部あるのみである。(伊藤普物語三卷は慶長十六年(西紀一六〇一年)の刻本)。其他、大友、黒田、細川等の諸侯の羅馬字印形は諸書に見えてゐる。

尙、宣教師の中には布教の方便として醫を兼ねたものもあつた。是れ宗教と共に、南蠻醫方を傳來したる所以である。而して最初に西洋醫術を日本に傳へた者はルイ・アルメイダと呼ぶ一葡萄牙人であつた。彼は一五五三、四年頃豊後に來たり、ジェズイット團體に入り、此地に私財を投じて、病院を建て、外科の施療に従事した。後、又、幼兒及び窮民の病院及び癩病院をも建てた。斯くて醫術の傳播と共に信徒の數も次第に増加するに至つた。殊に彼が人の最も嫌忌する癩病患者を救治せんとした行爲が當時の人心を深く感動せしめたことは争はれぬ。而も當時戰亂殊に烈しかつたから、一方に於て南蠻より傳來した砲術が忽にして殆ど全國に普及せると略、同じく當時の南蠻流の外科も本邦在來の外科と並んで、戰國必要の治術として漸次普及するに至つたのは注目するに足る。後の蘭學傳來の時に於ても猶

兵法と醫學が其先驅者たり中堅となつてゐる。今、南蠻流外科の學理及び實際を述ぶるに先だち、信長、秀吉の二代に於ける西教史を略説すること、しよう。

天正二年(西紀一五七四年)織田信長、足利氏に代つて天下の政權を掌握するや、天台、一向の宗徒は舊來の威勢を恃み、不遜にして、政府の命に従はず、往往兵力に訴ふることもあつた。然るにジェズイット即ち天主教徒は布教の念切にして、能く信長の意を迎ひ、信者の數も次第に増加し、其傳道の區域は東西三十餘國に及び、牧師三百人、寺院二百、信徒或は十五萬と稱し、或は三十萬と號するに至つた。斯くして信長は僧兵を鎮壓せんが爲めに、先づ天主教に布教の自由を允許し、以て佛教徒と對抗せしむるの策を講じ、天正四年(一五七六年)遂に牧師オルガンチノを招き、京都四條坊門に方四町の地を與へ、南蠻寺を建立し、別に五百石の地を寄附した。當時オルガンチノは鐵砲十挺、遠目鏡、蟲目鏡、八箇、伽羅百斤、蚊帳、藥種類を信長に獻じたが、信長は概して西洋人の雄偉にして、其所説の新奇なるを悦び、兵器の製法、城廓の構造等悉

く實用に適するもの多きを見、其法式に則りて近江の湖岸に安土城を築き、初めて天主閣を設けた。是れ砲醫二法に次いで築城術を傳へた始である。而して此築城術は遂に後世の定式となり、大阪、熊本、江戸、名古屋の諸名城は共に其建築を現存してゐることは何人も知れる所である。信長が安土城を築いた時、佛寺は一字も建立を許さなかつたが、オルガンチノには、教會堂と士族子弟の學校との建立を許可し、信長自ら其始業式に臨んだと言ふ。而も其學校にては生徒二十五名に和漢の學竝に西洋の學術、言語をも教へ、更に西洋樂器をも教授した。當時日本に來たれる天主教の宣教師中には、醫術に通ぜざる者あつて、能く難病を治癒し、大に宗務の擴張に利せることは前述の如くであるが、彼等は又藥草を植ゑ、濟生の備を爲さんことを信長に乞ひ、江州伊吹山に方五十町の地を賜はり、之を藥園と爲し、本國より三千種の藥草を移植した。此伊吹山より産出する川芎ホンナカヅラヨモギ艾の類は今も猶世に良品として歡迎されてゐる。

天正十一年(西紀一五八三年)豊臣秀吉、信長に代つて政を掌るに及び、南蠻

寺僧徒の奸詐、人民を惑亂するを惡み、急に兵を遣はして南蠻寺を破毀し(天正十三年)牧師を捕へて悉く長崎に送り、それより本國に返して再來することなからしめた(天正十五年)。斯く秀吉は天主教を禁じ、長崎を收めて官地と爲したが、依然として葡萄牙との通商互市を許可した。然るに其後征韓の役起るに及び、(文祿元年、西紀一五九二年)秀吉の西教禁令も嚴重に厲行する能はざるに至つた。蓋し九州の將士は概ね其前後より私に天主教の尊信を廢せず、學校、印刷所等を長崎より天草に移し、拉典語、文典、拉典語、葡萄牙語、日本語對譯字書、聖使傳及び問答書の如きを印刷した。加之、先に大友、大村、有馬の三侯に依て羅馬に派遣されたる(天正十年、西紀一五八二年、信長の時代)我が使者は前後九年の歲月を経て天正十八年長崎に歸朝し、翌十九年京都に至り、秀吉に謁見した。秀吉彼等より具に歐羅巴、印度及び支那等の事情を聞き、諸侯も新歸朝者と自由に往來し、其齋らす所の西洋地圖、地球儀、時辰儀、袂時計、其他珍器を見て啓發する所頗る多かつたことは疑ない。斯くの如くにして秀吉の晩年には西教禁令も殆ど自然消滅の姿となり、西洋の文物は絶えず傳來したのである。



殊に醫術の如きは一二徒弟の爲めに傳へられて、大阪、堺及び長崎等の諸地方に残存し、所謂南蠻流の醫術の基となつた。

葡萄牙人に依て傳へられた南蠻流醫術に關しては引據すべき載籍なきを以て之を詳知するに由ないが、惟ふに、血液、黄胆汁、粘液、黒胆汁の四液を以て疾病の發生を説明する所謂液體病理學であつたであらう。次に外科を見るに、其治方は瘡瘍と金創とを主としたこと當時世に行はれた鷹取流外科と異なる所がなかつた。而して淺き創傷は膏藥を貼り、深きものは創口を縫ひ、或は烙鏡を施し、其效果頗る顯著なるものがあつた。藥品は漸次舶載のものを採り、手術も鷹取流外科に比すれば多少優秀なるものであつたが、概して彼此の間に大差なかつたことは疑ない。

尙、吾等は南蠻の中、西班牙人に關して殆ど説く所なかつたが、彼等が初めて我が國に來航せるは信長の時代即ち天正九年(西紀一五八一年)であると傳へられてゐるが、素より正確ではない。其後文祿元年(西紀一五九二年)秀吉に貿易の許可を請ふたことは歴史に見えてゐる。是れ即ち呂宋より我

に請願し來たものであつて、かの原田孫七郎が秀吉に向つて呂宋經略を説いたのは正しく此頃の事であつたらう。當時葡萄牙は西班牙に併合され、(自一五八〇年)兩國人の感情兎角融和を缺き、我が國に來朝せる西班牙人は葡萄牙人のみ獨り、日本との通商及び布教を許可されたるを嫉み、葡萄牙人のジニスイット派なるに對し、自らは穩和なるフランシスカン派なりと稱し、大に我が國に媚を呈したが、秀吉の爲めに等しく迫害を蒙り、僅に通商貿易に於て葡國船と競争排擠を續け、遂に兩々自滅の運命を早め、徳川時代に至るに及び、舊教に屬する是等二國の勢力頓に挫折し、之に代つて新教を奉ずる英、蘭新に我が國との通商權を掌握することとなり、更に慶長十八年十二月(西紀一六一四年)に至つて徳川幕府は和蘭人の忠言に依り、加特力教を以て我が國を亂すものなりとし、斷然之を嚴禁し、外人たると邦人たるとを問はず、苟も其信徒は悉く長崎より澳門及び馬尼刺に放逐するに至つた。後、家光に至り禁令益、嚴しく寛永元年(西紀一六二四年)馬尼刺との通商を全然廢絶し、更に寛永七年(西紀一六三〇年)洋書の輸入を禁じ、寛永十三年遂に御朱印

船の海外渡航をも全く禁ずるに至つた。此間、天主教信者の殉教的事件頻頻と起り、其極遂に寛永十四年島原一揆となり、西紀一六三七年翌十五年耶蘇教を嚴禁し、葡國人の入國を絶對に禁止し、唯和蘭人及び支那人にのみ嚴密なる監督の下に貿易を許し、遂に爾來二百年の鎖國主義を斷行するに至つたことは讀者の熟知する所である。顧るに日葡交渉以來實に一百年に及んでゐる。

## 第二章 和蘭通商と學術の輸入

和蘭は葡西二國が東洋貿易を獨占するを見て衷心快からず、彼等に取つて代はらんと欲して、遂に一六〇二年和蘭東印度會社を起すに至つたが、其商船が初めて我が國に來航したのは、それより先、即ち慶長五年(西紀一六〇〇年)四月の事で、かの家康の顧問であつた英人アダムスが來たのは實に此時である。されば此來航は實に世界航海史上兼ねては日本近世文化史上特筆大書すべき事柄である。是より先、英國も和蘭と競争せんとして、先づ一六〇〇年東印度會社を起し、和蘭が慶長十五年(西紀一六一〇年)平戸に於て通商を許可せられたるに對して、慶長十八年同じく其許可を得、(元和二年西紀一六一六年)初めて平戸に於て互市を開始した。然るに英蘭の二國は一方、葡西二國の爲めに日本との通商を妨害され、他方又各自競争を事とし、通商權力の爭奪を營んだ結果、遂には和蘭の勝利に歸し、爲めに葡西二國は早くも和蘭に一蹴され、次いで英國も間もなく(元和八年西紀一六二二年)平戸商館を閉

鎖し、日本を撤退せざるを得なくなつた。茲に於てか、西洋諸國中、我と通商を得たものは全く和蘭一國のみとなり、我が國人の西洋に關する學術文物は一に和蘭を通じて得ることとなり、所謂蘭學の興起を促がすに至つたのである。

家康は秀吉と其政策を異にし、盛に諸國と通商し、其利益を得んとし、一方、日本在來の文教を復興すると同時に、あらゆる機會を利用して西洋の智識文物をも傳聞せんとした。慶長五年和蘭船一艘泉州堺浦に漂着した時、乗組員を江戸に廻航せしめて、彼等に謁見し、就中、其船の舵手長(案針長英人ウイリアム・アダムス(一五六四年))をして長く彼の顧問とし、二百五十石の知行を賜つたが如き、或は御朱印船の制を始めたる如き、如何に彼が通商に熱心であつたかを證明するに足るであらう。(家康が和蘭人の忠言なき以前は、盛に南蠻珠の知る所)。アダムスは家康及び幕臣等の問ふに任せて天文地理數理等に關する知識を傳授し、殊に家康の命に依て歐洲式の船舶五隻を建造した。是れ西洋造船術の我が國に傳來した始である。家康は慶長十六年(西紀一六

一一年)南蠻より獻上した萬國全圖を見て世界の形勢を憂慮し、外國處置の方法を議してゐた時であり、且つは天主教が國家に取つて弊害少からざることを知悉せる折であつたから、彼は布教と貿易とを各別のものとして對外策を對てんと苦心した。其最も著しき事實は、彼が慶長十八年十二月(西紀一六四一年一月)天主教を嚴禁したにも拘らず、同年九月伊達政宗をして其臣支倉常長等を西班牙の牧師ソテロ等とともに西班牙より羅馬に派遣せしめ、表面は信教を名とし、内實は通商を是等歐洲諸國と開始せんとしたる一事である。(政宗遣使の目的は普通使が單獨に考察せる呂宋經略に在りと思はれてゐるが、今は此俗説を斥けて置く。尙、使節一行の歸朝は元和六年、即ち西紀一六二〇年で、家康薨去後であり、遂に其初志を果したすことを得なかつた。)

斯くの如く家康(秀忠は殆ど家康の意を繼げるのみ)は國家の安危に關せざる限りは百方西洋との交際を獎勵し、物質的乃至精神的利益を得るに汲汲として居つたが、元和九年(西紀一六二三年)家光將軍たるに及び、改めて天主教を嚴禁して、頗る苛酷を極めたるのみならず、剩へ海外との交通を全く絶ち、鎖國自守を國是とし。(寛永十六年(西紀一六三九年))殊に寛永七年(西紀一六三〇年)宗教

に關すると否とを問はず、苟も洋書は之が輸入及び所持を嚴禁し、甚だしきは支那の文書と雖、言辭の西洋教義に及ぶものあらば悉く之を焚き棄てさせた。唯、和蘭のみは國家に忠勤にして敢て宗教を説かず、島原一揆の時、大砲を以て官兵を援助したる功もあり、旁々海外伺察の用に充つべき者とし、其商館を長崎の一角、出島に移し、(寛永十八年西紀一六四一年)平戸、堺浦等は總て之を封鎖したことは前述の通りである。斯く家光は獨り和蘭にのみ通商を許可したが、彼等を出島三千九百六十九歩四方の地以外に出づることを許さず、幕府よりは特別の監視人を附し、門前に番所を設けて警備日夜怠りなく、公娼と高野僧との外は全く日本人の出入を禁じた。之を平戸時代に比べると頗る窮屈を極めたものである。而も爾來數十年の間、日本に西洋の知識文物を輸入すべき場所は全く此出島の一角に限られたことを思へば、出島の小天地が我が文化史上に有する價值たるや頗る大なりと言はねばならぬ。

和蘭船は毎年一回六七月の頃にバタヴィアより長崎に入港した。幕府は鍋島、黒田の二侯をして隔年交替に長崎港の警備に當らしめた。是より先

き元和五年(西紀一六一九年)和蘭は南洋諸島を占領し、首府を瓜哇のバタヴィアに置き、商船をして其地と長崎との間を往來せしめたのであつた。而して船長は商館の主管として長崎に交代駐在し、恰も今日の領事に類する事務を掌り、毎年一月十五日長崎を出發し、三月一日登營して將軍に謁見し、方を獻ずるを常とした。是れ即ち江戸參禮である。尤も、長崎には常時我が長崎奉行あつて専ら外交事務を掌り、官府を建て、通詞を置いて彼我が言語を通ぜしめた。素より此通詞とても決して蘭文を認め又は讀むの力を有せず、唯、蘭人より聽き得たる言語を暗記し、辛じて其用を辨するに過ぎなかつた。然し所謂蘭學の曙光は實に彼等數人の通詞を俟つて初めて發揮した。例へば、和蘭醫學の如きは全く彼等が彼國の醫師より傳授せるものであつた。

蓋し、我が國に和蘭の醫師の來朝せるは、慶安二年(西紀一六四九年)和蘭本國より使節を我に派遣せる時に始まつてゐる。當時歐洲はかの三十年戦争(一六四八年)全く終結し、ウエストフエリア平和條約成立し、新舊兩教國の和議

整ひ、従つて幕府が最も危惧してゐた西、葡二國が和蘭と和睦した。幕府は豫て此歐洲大戰亂に捲込まれるの危険を避けんが爲めに外教及び外國貿易を禁じたのであるから、此事情を知つてゐる和蘭は幕府の疑惑を解かんが爲め特に使節を我に派遣したのである。使節の一行は慶安二年八月長崎に着し、十月江戸に向つたが、當時幕府の特別なる希望に依り、砲術家一名及び従卒一名を行列に加へ、又醫師をも加へしめた。和蘭使節が必ず醫師を随へて參府することは、此時より慣例となり、後に有名なるケンフェル、ツンベルグ、シーボルト等は何れも醫師として來朝したのである。而して此時隨行した醫師はカスヘル、シム、ベルゲンと言ふ者で、其名より推するに、獨逸人らしく思はれる。而も、彼が出島を出發する以前既に四名の日本人が來て、外科醫術の教授を乞ひ、之を受けたと言ふ。是れ我が國に和蘭醫學の傳來せる嚆矢たると同時に、歐洲兵學傳授の始めである。蓋し、此時使節の一行に加はつた砲術家が江戸にて發砲攻城の軍法を講じたのが、即ち歐洲兵學の始めであるからである。而して將軍家光は北條正房、由利安年の二人

に命じて其所説を筆記せしめたと云ふ。後、三年長崎港に砲臺七基を築いた。鎖國政策を採つても國防の事を懈怠せず、前に寛永十二年(西紀一六三五年)兵艦安宅丸を造り、江戸海の防禦に備へた。艦の長さ百六十八尺、深さ四十尺、艦二百挺を用ひて進退し、舳艫に巨砲數門を備付けた。其後鎖國を勵行してよりも、猶砲術は國防上必要なるが故に、是が専門の使用研究者輩出し、各自發明の技を以て一家學を立て、稻富、荻野、井上等の諸流あり、殊に井上正繼の如きは二十斤の巨砲數門を鑄造した。然し一般の軍用としては小銃であつて、銃身の長さ三尺許、口径五六分に過ぎず、且つ、火繩で點火する装置であるから、烈風大雨には發火を妨げられ、使用に堪へなかつた。而して従來の弓矢、刀槍と新興の銃砲とを折衷して種々なる戰陣法も現はれ、従つて新しき軍學者、兵法家が輩出した。例へば、山鹿流、長沼流、甲州流等種々なる流派があつたが、畢竟大同小異であつて、銃隊は何れの戰陣法に於ても先手の外には用ひられなかつた。

斯くの如く幕府は毎年一回和蘭使節を引見して、世界の形勢より學術文

物等に至るまで一々之を聴聞し、殊に將軍家綱の寛文七年(西紀一六六七年)和蘭商館に、以後何事によらず、歐羅巴及び其他の諸國より聞き得たる新しき事件あらば、假令、日本を誹毀することにも憚らず言上せよとの沙汰があつた位であるから、當時既に閣老中世界の形勢に通ずるを必要とした者もあつたことが知られる。

醫學に關しては前にも述べた如く、蘭醫カスベル・シャムベルゲンの來朝に際して、長崎に於て四人の日本人彼より二三週間毎日、外科の手術を見習ひ、彼が江戸に來た後も、彼に就いて學習する者があつた。其後、長崎の通詞であつた榎林鎮山、西立甫(乾坤曆説は明曆二年即ち西紀一六五六年玄甫が)を始めとして其他吉田昌全、栗崎正羽、村山自伯、桂川甫筑等の醫師或は直接蘭醫に就きて學び、或は間接に蘭醫法を學び、各一流を立て所謂和蘭流外科を起した。而して彼等は後幕醫に擢でられ、榎林は遂に仕へなかつた。其他諸侯に祿仕する者も多かつた。而も彼等が輩出したのは、我が國に蘭醫の初めて來朝して後二三十年乃至五六十年の間の事であり、元祿八年(西紀一六九五年)の

如きは既に、『阿蘭陀外科指南』と題せる版本が世に行はれ、桂川甫筑の師嵐山甫安の『紅夷外科宗傳』六卷も現はれたのを見ても、其普及の如何に迅速であつたかは略察せられる。勿論、彼等と雖、蘭醫書の翻譯は許されなかつたから、其知識は全く耳聞面晤にて得たるものに過ぎなかつた。而も其外科の如きは瘡瘍、金創等の單一なる治方を出でず、學理に於ても南蠻流と大差なきものであつた。當時長藩の浪士鳩野宗巴(一六四一—一六九七)は一歲國禁を犯して蘭人に伴はれ私に和蘭に赴き、醫術を學ぶこと三年にして歸朝したが、素より時勢上其事實を韜晦するの必要があつたから、當時長崎出島に在留せる蘭醫アルマンズの門に入りて蘭方を傳習せりと稱して大坂に於て開業し、元祿十年病歿したと言ふ。其子孫世々熊本の細川家に仕へ、連綿として今日に及ぶも、遂に宗巴が洋行の顛末は世に知られず、仕舞つたが、同家傳の外科手術法及び産科膏藥の法等は是れ皆宗巴が携へ歸つた洋方である。又彼が齎らした外科器械も現存してゐるが、其術は唯、子孫の傳承に止まつて廣く公衆に知らしむることはなかつた。

次に天文学に關して言へば、長崎の人、林吉左衛門の如きは夙に蘭人(或は南蠻人とも言ふ)に就いて天文曆法を學び、之を篤志者に講授して居つたが、島原の亂後、信徒の嫌疑を受けて獄に囚はれ、正保三年(西紀一六四六年)遂に死刑に處せられた。而して其門人小林義信も亦其年禁錮の身となり、牢獄に在ること二十一年、寛文七年(西紀一六八三年)に於て初めて放免され、再び西洋曆算を教授し、天和三年(西紀一六八三年)曆本に十一月一日日蝕とあるを見て、小林は其無きことを豫言したが、果して其言の如くであつた。爾來、彼の名聲次第に高く、當時幕府の曆官澁川春海の如き大に彼に推服し、自ら強硬に主張して遂に貞享の改曆(西紀一六八五年)となつたことは、第一篇所説の通りである。而して直接ではないが、兎に角、日本にて歐洲曆法を採用したのは之を以て其嚆矢とする(然し、其根本は日本數學の研究に據つたことも第一篇所説の通りであつて、決して日本數學の力を没却すべきではない)。

林一派の傳統を承けたる西川如見(一六四八年—一七二四年)は長崎の人であつて、彼又西洋の天文曆學に通じ、夙に眼を海外の事情に注ぎ、元祿八年

(西紀一六九五年)『華夷通商考』を著はし、(初版、二版の版本)支那、印度より亞弗利加、歐羅巴等凡そ通商すべき國名を列記し、其他の産物を載せた(華夷通商考の永五年即ち西紀一七〇〇)。又、蘭人の齎らした圖畫に依り、其圖解を長崎の古老に質し、『四十二國人物圖説』の一書を著し、海外の地理風俗を記述した。是れ西洋地理書の嚆矢である。其後、新井白石(一六五七年—一七二五年)は寶永七年(西紀一七一〇年)將軍の命を受けて、羅馬の宣教師シドチ(寶永五年八月シドチは上陸し、捕はれて江戸に護送の上、切支丹屋敷に幽閉され、正徳四年即ち西紀一七一四年其處に死去した。彼は鎖國後日本に來た最後の宣教師である。)に就いて海外の地理風俗を聽き、録して『西洋紀聞』を編し、越えて正徳二年(西紀一七一二年)更に和蘭の甲必丹(貢使)に就き、幕府所藏の輿地圖に依り、各國の風土人情を聽きて萬國地誌を編して、『采覽異言』と名け、(共に寫本、海外の事情を邦人に紹介した(采覽異言の成つたのは正徳三年、西洋紀聞)。然し、如見と言ひ、白石と言ひ共に蘭語を讀み且つ話すことは出来なかつたし、其世界地理も今日より見れば甚だしく不完全であり又淺薄でもあつたが、兎に角、それに關する知識を日本に弘め以て洋學發達の導火線となつた功績は決して没すべきでは

ない。尙一事特に注意すべきは、貢使の一行に醫師として來り、日本の民情、歴史、産物、政體等を始めて學術的に記述した日本歴史を著はしたるケンフェル(七一六五年獨逸人)其人のことである。彼は元祿二年(西紀一六九〇年)の秋、日本に渡來し、元祿五年十一月日本を辭し、居ること僅に二年に過ぎなかつたが、日本に關する材料を夥しく蒐集した(彼に就て醫術を學んだ一人の日本青年を提供し。)其間、彼は二回江戸に參禮し、或は醫術に、或は天文學に、或は數學に、或は植物學に夫々貢獻する所頗る多大であつた。彼が日本人觀を見るに、日本人は思慮深く勇敢なる國民である。若し日本人の性質中より、自負心と好戦心とを除去すれば、彼等は世界何れの國民にも劣らざる文明國民にして、禮讓あり、且つ知識を求むるに急なるが故に、自らか外人と親密に交通せんと意向を有し、外國の歴史、美術及び科學に關する知識を得んことを殆ど極端にまで希願してゐると記されてゐる。彼又曰く、「予が江戸參禮の途に登りてより長崎に歸るまでに隨行の日本官吏は途中、珍木奇草に遭へば、予の求めざるに、立止まりて、其名、性質、用法等を一々余に説明し、之を地

方の住民に訊してまでも余に教示してくれたることは余が聊か意外とする所なりき。日本人は物の道理のわかりたる人民なり。非常に植物を愛好し、植物學を無邪氣にして又必要なる學問と見做したり」と。又以て當時の我が植物學界を追想するの資たるに足ると思ふ。



## 第三章 蘭學の起源及其發達

## 一 蘭學の發端

蘭學は前章所説の如く微々として而も不斷に我が國に輸入し、殊に前掲西川如見、新井白石等は自ら蘭語を知らなかつたが、兎に角、爾來蘭學發達の端緒を開いた者なることは事實である。然し公然と大規模に輸入若しくは習得されたのは、實に八代將軍吉宗が享保元年(西紀一七一六年)其職を承け、西洋學術扶植の必要を感じ、銳意其方針を實現したのに始まつてゐる。吉宗は元來文を好み、屢、曆算學士を召し、又、享保三年工人に命じて渾天儀を造らしめ、更に同年自ら測午儀を製作して江戸吹上苑中に置き、翌年西川如見を召して天文曆術の事を問ふ(如見に天文論、曆象俗解等數種の天文書がある)等々、學術の開拓に努めた。殊に我が文化史上最も注意すべきは、彼が享保五年(西紀一七二〇年)始めて洋書輸入の禁を解いたことである。(但、耶穌教書籍は依然輸入を禁止した)。家光が洋書輸入の禁令を下してより、茲に歲月を閱すること

實に九十年になる。享保七年、甲必丹參禮の際、吉宗は先例を破り、廉を掲げ坐前近く甲必丹を引見し、且つ侍醫桂川甫筑をして甲必丹と對話せしめたが、爾後之を以て常例とするに至つた。吉宗更に歐洲諸般の學術を直接に知らんと欲して、甲必丹に命じて歐洲各國に於ける時々的情勢を報知せしめた(通詞の口授を筆記して上書せしめたのである)。是れ即ち『和蘭人風説書』なるもので、西洋新聞紙の本邦に傳來せる、之を以て嚆矢とする。其他、歐種の馬を輸入せしめ、和蘭馭師ケイヅル、牡牝五頭を率ゐて江戸に來た際、享保十一年、既司齋藤氏をして其術を學ばしめたが、是れ歐洲調馬術傳來の最初である。

元文三年(西紀一七三八年)甲必丹に命じて和蘭の天文書を貢せしめた。吉宗其圖の精密なるに感じ、其圖説を讀ましめんと欲し、書物奉行青木文藏(二六九八年—一七六九年)に命じて蘭語を學ばしめた。昆陽之より毎年一回江戸に參禮する甲必丹附添の長崎通詞に就き、彼國の文字言語を筆録すること五年、自ら命を受けて延享元年(西紀一七四四年)長崎に赴き、其地の商

人又は西、本木、吉雄等の青年通詞に就いて蘭書の講習を始め(當時四十七歳)遂に漸く四百餘言を習得し、文學の體制、言語の呼法、語格の組織等略知得し、後『和蘭文字略考』『和蘭語譯』等の書を作つた(西紀一七六二年)。昆陽は所謂甘薯先生と稱せられた人であるが、又蘭學學習の鼻祖でもあつた(三年より同五年に至る間にケンフェルに就き正則に蘭語を學習した者のあつたことは前章に述べた通りである。其何人たるやは詳かでないが、當時約二十四歳であつたと云へば此時尙生存せば既に八十歳に近か)。是れまで長崎通詞は蘭書を讀むことを禁ぜられたが、時の勢最早之を許さず、前記の青年通詞等は昆陽に訴へて遂に延享二年蘭書講習の許可を得、殊に西善三郎は頌白の頃よりピートル・マーリンの辭書を取つて翻譯に着手したと言ふ。尙、吉宗在職中、特記すべきは、延享元年、天文臺を江戸神田に建て、吉宗自製の簡天儀を据付けたことである。尤も彼が作製せる測量器は支那式に則つたものではあるが、其原理は既に歐洲法であつたことは疑ない。更に又吉宗執政の時代には、博物學も盛に起り、藥品として海外の植物を輸入し、桂川甫筑をして西洋藥品の製煉をなさしめたこともある。新井白石、貝原益軒、稻生若水、田村元雄、後藤梨春の徒各、博物學の

著書を有し、植物、動物、礦物等は内外を問はず、新奇を採集し以て盛に研究した。殊に田村は吉宗薨去の後ではあるが、前後二回博物展覽會を開いたが、(寶曆七年西紀一七五七年)是れ本邦最初の博覽會である。其の門人平賀源内(一七二九年—一七七九年)も亦師の後を繼ぎ、江戸湯島に物産會を開くこと前後二回(寶曆九年及(寶曆十年)其出品目錄に解説を加へて出版した(西紀一七六二年即ち)。是等に關しては既に第一篇に於て述べて置いた所である。

平賀源内は博物學者としてののみならず、又電氣學者としても特記するに足る異才である。明和七年(西紀一七七〇年)四十二歳の時長崎に赴き和蘭商館に於て電氣器械を觀、其説を聞き、其理を覺り、江戸に歸つて發電器を創製した。此器械は硝子罐の底を穿ち、貫くに圓木を以てし、之を匣中に裝し、其外出せる兩木端に繩を繋ぎ、轆轤を用ふるが如く、硝子罐を旋轉自在ならしめ、尙、匣裏に別に鍍金の錐あり、其銳尖を罐の筒體に觸れしめ、罐の旋轉を急激ならしむる時は、摩擦電氣を生ずる、之を銅線に傳へて人體に接着せしむれば、頭手各所より電光を發する。而して人は碁盤の上に坐し、盤の四脚

は磁皿を以て受けしむるのであるが、此發電器は當時痛く人目を驚かした。當時恰も閣老田沼意次の權威を擅にした時であり、且つ意次は、長崎奉行に内命を下し、歐洲の奇巧華麗の物品を送致せしめ、自鳴琴、寒暖計、晴雨計、震雷計、寫真機、水液輕重濁計、現妖鏡、觀日玉、呼遠筒等の諸器を輸入した結果、上下、競つて和蘭の器物を蒐集し、平賀の如き夙に意次の許に出入し、彼の驕心を利用して多く歐洲の玩具を輸入せしめ、風船なども長崎より江戸に持歸つたと言ふ。是れが爲め一は發明研究を促がすと共に他面學術技藝の傳來を促がしたことは争ふべからざる事實である。

源内は奇才ではあつたが、彼の蘭語に關する造詣は甚だ淺薄であつた。然るに、青木昆陽の門人に前野良澤(一七二三年—一八〇三年)出で、愈、蘭學の興起を促がすに至つた。彼は豊前中津の藩醫であつたが、一日同藩の士某、蘭書の斷篇を得來たつて良澤に示し、此文字を讀みて意を解し得たらんには如何ばかり興あらんと言つた。良澤慨然として志を立て、明和六年(西紀一七六九年)昆陽の門に入り、親しく蘭學を學んだ。時に年四十七であつ

た。昆陽、其志の篤きに感じ、蘊蓄を傾け悉く彼に傳へたが、同年十月昆陽の死するに及んで、良澤、更に長崎に赴き、通詞の吉雄、楢林等に就き研精倦むことなく、終に『和蘭譯文略』『蘭譯答』『助語參考』等の書を著した。而も其志す所は和蘭醫術を修むるにあつたから、蘭語辭書及び醫書數部を購ひ、江戸に歸り、日夜卷を措かず、先師昆陽竝に長崎の通詞より得た六百餘言を根據とし、ビートルマーリンの辭書を取つて、彼此校考し、纔に自得する所があつた。而して毎春通詞等の參府毎に、絶えず、其客舎に訪れて研鑽を怠らなかつた。當時蘭學研究の精神廣く普及し、諸藩の官醫も亦屢、此客舎に行きて醫療の事を聽くの風があつた。

茲に若州小濱の藩醫杉田玄白(一七三三年—一八一七年)も亦江戸に在り、幕府の醫西立哲に學び、和蘭流外科を以て一家を成さんと志し、遂に前野良澤と交を結ぶに至つた。茲に於て二人相伴ひて通詞の客舎に赴き、西善三郎に就いて蘭語を學んだ。此時西の言ひけるやう、蘭語を解釋するは極めて難事である。余の如き通詞の家に生れ、蘭人に親炙すること五十年なる

も猶十分會得することが出来ない。青木野呂(元丈)の二氏、毎年蘭館を訪ふと雖未だ其一斑すら窺ふことが出来ないではないか。子等無用の勞を爲すこと勿れ」と。然しながら兩人は之に屈することなく、其後四五年、通詞吉雄、幸作、蘭醫バブルと共に江戸に來たから、兩人は又もや相伴つて吉雄を訪ひ、バブルが舌疽を療し、刺絡術を施すを見て、其技の巧妙に感じ、吉雄等に就いて外科術を學び、又外科の書を借りて、其圖を寫し、未だ一字一句を解する能はざる頃より之を譯解するの念禁ずることを得なかつた。時に明和八年(西紀一七七一年)三月、八日、千住小塚原に罪人の腑分け(解剖)があつた。立白、良澤及び中川淳庵等數輩と往いて之を觀た。良澤、懐中より一冊の蘭書を取り出し、披き示して曰く、「是れ、ターフル・ナトミア」と言ふ蘭語の解剖書である。先年長崎に於て購ひ置いたものであるが、今日の實驗に徴して其良否を檢せんとするのである」と。然るに立白も亦近日手に入れた解剖書を有するとして披き見るに、豈計らんや、同書同版であつたから、共に手を拍つて感歎したと言ふ。從來、和蘭の醫術は前述した如く、金創腫物等の外部治

療法のみで、内科の醫療は全く支那法を行つてゐた。是より十數年前京都の醫山脇東洋(一七〇五年—一七六二年)は、支那の内臟説に疑を懷き、師後藤良山に聽いて、獺を解剖して其臟腑を實視し、更に寶曆四年(西紀一七五四年)刑屍を剖觀し、實地に就いて其眞を觀、明かに舊説の妄を辨するを得、寶曆九年「藏志」を著し、以て千古の瞑蒙を發き、我が國最初の實驗に依れる解剖學を建てたが、當時歐洲の内景説は未だ之が眞否を檢するを得なかつた。然るに、今、良澤、立白等は穢多の刑屍を解きて心、肝、膽、胃等の諸臟を指示するを觀るに、内容は支那説の圖と大差あつて、而も和蘭解剖圖説と寸毫も違ふる所がなかつた。更に暴す所の骨片を拾集照合して益、漢説の謬妄にして蘭説の信すべきことを悟つた。是に於て會する者皆感奮し、此圖説を翻譯して世に示さば人命救助に無上の大功徳あらんと相議し、「然らば善はいそげと云へる俗説もあり、直ちに明日私宅に會し給へかし、如何やうにも工夫あるべし」と深く契約し、翌日鐵砲洲なる良澤の邸に會し、且つ月六次の會讀日を定め、良澤を盟主とし、討究商量百難を冒して「ターフル・ナトミア」の翻譯に従

事し、(當時良澤四十九歳)玄白筆を執つて稿を起し、歲月を閲すること四年安永三年に至り、(西紀一七七四年米國)漸く一部四冊の刻本が出来た。題して『解體新書』と名づけ、譯文は漢文を以てした。是れ即ち歐文直譯の第一書であつて、和蘭法の内科醫術は之より胚胎してゐる。

此翻譯は良澤を盟主とし、杉田を執筆者としたことは前述の如くであるが、尙、此會に列した社友中、桂川甫周は、初會より一度も缺席せず、中川淳庵は玄白の同僚で博物學を専修し、解剖實檢の當時より翻譯の議に與つた。其他、石川玄常、鳥山松圓、嶺春泰、桐山正哲も加はつた。而も此翻譯は創業の事として社友の苦心一方でなかつた。彼等は語格文法を知らず、先づ名詞、動詞等の差別なく、本書の言語を直譯の儘に列記し、前後の文意を参照して其譯文を定めた。然し、同一の言語にして使用上意味を異にすること通例なるが故に、彼等の苦心たるや到底今日のそれと同日の談ではない。今、當時の事を詳記せる杉田玄白の『蘭學事始』(文化十二年西)を引用して其苦心の一斑を窺つて見よう。『其翌日、良澤が宅に集り、前日のことを語り合ひ、先づ彼

のターフルアナトミアの書に打向ひしに誠に艱難なき船の大海に乗り出だし、が如く茫洋として寄るべきなく、只あきれにあきれて居たる迄なり。(中略)偕此書を読み始むるに如何様にして筆を立つべしと談じ合ひしに、連も始より内象の事は知れかたかるべし、此書の最初に抑伏全象の圖あり、これは表部外象の事なり、其の名所は皆知れたる事なれば、其圖と説の符號を合せ考ふることは取付き易かるべし、圖の初とはいひ、旁、先づ是より筆を取り始むべしと定めたり、即ち解體新書形體名目篇是なり、其頃は「テ」の「ヘット」の又、アルスウエルケ等の助語の類も何れが何やら心に落付いて辨へぬ事ゆゑ、少しづつ、は記憶せし語ありても前後一向にわからぬことばかりなり、譬へば眉といふものは目の上に生じたる毛なりとあるやうなる一句彷彿として長き日の春の一日には明らかめられず、日暮る、迄考へ詰め互に睨み合ひて僅一二寸の文章一行も解し得る事ならぬことにてありしなり。又、或日鼻の所にてフルヘッヘンドせしものなりとあるに至りしに、此語わからず、これは如何なる事にてあるべきと考合ひしに、いかにせんやうなし。其頃

ウールデンブック(釋辭書)といふものなし、漸く長崎より良澤の求め歸りし簡略なる一小冊ありしを見合はせたるに、フルヘッヘンドの釋註に木の枝を斷ちたる跡フルヘッヘンドを爲し、又庭を掃除すれば其塵土聚まりフルヘッヘンドすと云ふ様に讀み出せり。是は如何なる意味なるべきと又例の如くこじつけ考合ふに辨へ兼ねたり。時に翁思ふに、木の枝を斷りたる跡愈ゆれば堆くなり、又掃除して塵土集れば、これも堆くなり、鼻は面中に在りて堆起せるものなれば、フルヘッヘンドは堆しといふことなるべし、然れば此語は堆と譯しては如何といひければ、各之を聞きて甚だ尤なり、堆と譯せば正當すべしと決定せり。其時の嬉しさは何に譬へん方もなく、連城の玉をも得し心地せり」とあるはさもあるべき事である。福澤翁が「艤舵なき船の大海に乗出し、が如く云々」以下の一段に至りては我々は之を讀む毎に先人の苦心を察し、其剛勇に驚き、其誠意誠心に感じ感極まりて泣かざるはなし」との所感を述べたのは吾等の同感とする所である。

『蘭學事始』は更に語を繼いで、「如此事にて推して譯語を定めり、其數も次第

次第に増し行く事となり、良澤の既に覺え居し譯語書き寫をも増補しけるなり、其中にも、シンネン(精神)などいへる事出しに至つては一向に思慮の及び難き事も多かりし、これらは亦往々は解くべき時も出來ぬべし、先づ符號を付置くべしとて丸の内に十文字を引きて記し置きたり、其頃知らざる事をば轡十文字と名づけたり、每會色々に申合せ考へ案じても解すべからざる事なれば其苦しさの餘りそれも又轡十文字、轡十文字と申したりき、然れども爲すべき事は固より人に在り、成るべきは天にありの喩の如くなるべしと、此の如く思を勞し精を研り辛苦せしこと一箇月に六七回なり、其定日は怠りなく、わけもなくして各相集り、會議して讀合ひしに實に味からざるは心とやらにて凡そ一年餘も過ごしぬれば譯語も漸く増し、讀むに従ひ自然と彼國の事態も了解する様にて、後には其章句の疎き所は一日に十行も其餘も格別の苦勞なく解し得るやうになりたり、尤も毎春參向の通詞どもへも聞訊せし事もあり、又其間には解屍の事もあり、亦獸畜を解きて見合せし事も度々の事なりき。『斯の如く勉勵すること兩三年も過ぎしに漸々其

事體も辨するやうになるに随ひ、次第に蔗を噉ふが如くにて其甘味に喰ひつき、これにて千古の誤も解け、其筋確かに辨へ得るに至ることの樂しく、會集の期日は前日より夜の明くるを待兼ね、兒女子の祭見に行くの心地せりとあり、以て其情の如何に切なるものあつたかを推知するを得るであらう。斯くして『一日會して解する所は其夜翻譯して草稿を立て、それにつきては其記述の仕方を種々様々に考へ直せし事四年の間、草稿は十一度認めかへて板下に渡すやうになり、遂に『解體新書翻譯の業成就した。』而して此業に協力した諸士は爾後各蘭學普及の中心となつたが、就中、良澤、玄白の二人は天下の英才を薰陶して、其事業を繼續せしめんとした。良澤の如きは天性多病と稱し常に閉居して書見に耽り、漫に人に交はらず、唯此業を以て樂となした。藩主昌庶公は固より彼の素志を知りて顧みず、人の良澤が醫の本務を怠るを讒せるに會ひ、『日々、の治術を爲すも勤務なり、又良澤の如き業を爲し終には天下後世生民の有益たることを爲さんとするも勤務なれば彼の爲す儘に任せ置くべし』と言ひ、又、常に良澤を指して、『彼は日本人にあら

ず、和蘭の化物なり』と戯れられしにより、人呼んで蘭化先生と言つた。

扱、此『解體新書』の原書はキユルムスの『解剖圖譜』であるが、譯者は尙當時其手に在つた數種の蘭書に依りて其説を補ひ、支那醫書に見えない名目は新に適當なる譯語を定めたものである。我が國の醫者は此書に依つて初めて人身の原質に固結して撮むべきものと流動して撮むべからざるもの二類あることを知り、淋巴腺の所在を審にし、神經の視聽言動を掌ることを明かにした。是れ實に千古未明の説であり、前人の未だ論及せざる所である。彼等翻譯同人は等しく蘭語の研究に熱心であつたが、其中玄白、甫周の如きは之を以て醫道を修めんとしたに外ならず、玄白には『和蘭醫事問答』の著あり、又『外科集成』の翻譯は業半ばにして病死し、完成するを得なかつた。甫周は外科に精しく、蘭學者にして幕府醫學館の教授たりし第一人者である。之に反して良澤は寧ろ蘭語其物の研究に専心し、それに關する著述數種あることは前述の如くであるが、彼は蘭學の正道を得んには、先づ音韻を研究するの必要ありとて『字學小成』を著はし、發音の法を明かにし、又、翻譯法を發

明し、先づ原文を直譯して然る後之を意譯するの法を採つた。是れ即ち蘭化亭譯文式であり、爾後譯讀法の模範となつたのである。斯くして蘭學の學習は全く良澤に依つて其基礎確立したと言ふも敢て溢言ではない。これより蘭學の普及愈、甚だしく蘭學の全盛時代を現出するに至つた。

## 二 蘭學の全盛

一、關の藩醫大槻玄澤(一八一七年—一七五七年)は和蘭流の外科醫であつたが、江戸に出で杉田の門に入り、『解體新書』を讀みて深く感ずる所あり、謂へらく、治術は末なり、學理は本なり、我は遂に其本を究めんと意を決し、杉田の紹介にて前野の室に入り、日夜研究すること五年、遂に蘭文讀法の要旨を會得し、蟹行異様の文字なれど其發音綴字を習ひなば誰人も學ぶに難からずと言ひ、一書を著はし、『蘭學階梯』と名づけ、文字、配音、訓詁、類語、助語、點例等の十六目に分ち蘭文字を擧げて是に國語を施した。彼、此書を携へて長崎に赴き多少の修訂を加へ、天明八年(西紀一七八八年)訓本として世に公にした。蘭文反譯は

新古共に數書あるが、單に國文若しくは漢文に譯して其學說を傳へたものに過ぎない。然るに、『蘭學階梯』は國人をして眞に蘭文學を讀み得らるゝ方法を示し、殊に訓本として世に弘めたるが故に志ある者は其說に驚き、蘭學を修めんとして四方より大槻の門に集まる者數十人に及んだ。就中、稻村三伯、山村才助、橋本宗吉、安岡玄眞は、斯學の發達に貢獻した有力者である。

稻村は初めて對譯辭書を作つた。彼は因幡侯の醫員で、藩に在る時、『蘭學階梯』を一見し、必修の學なりと思ひ、公暇を以て大槻の塾に入り、既に讀法の要領を理解した後、彼思へらく、對譯辭書なくんば學者徒に苦學の間に歲月を費すのみと。佛蘭西人ハルマ氏の辭書に和蘭語對譯の項を得たから、其部を抄出し、每語の下に邦語の訓釋を註し、『日蘭對譯辭書』と稱した。此時譯語を定めんが爲めに、彼は當時多くもあらぬ學友の許に幾度となく訪ひ、其人々が義譯した語を採り、次第に原語に充てたが、創業の際とて確定せる譯語を得るに甚だ困難を感じた。白河侯の臣石井恒右衛門(舊通詞)は彼に最も多大の資助を與へたと言ふ。斯くして、彼は辛苦五年の後、八萬言の譯語



を定め、寛政八年(西紀一七九六年)木製の活字版を造り、僅に三十部を印刷した。書名は原著の名を取りて『波羅麻和解』と題した。蓋しハルマの語を辭書の義に解したのであらう。一名を『江戸ハルマ』とも呼んだ。是れ後年(約二十年後)長崎にて蘭人ゾーフ(甲比丹十八年間日本に在りし日本語を能くした)同一の原書を探りて別に對譯書、即ち『道譯法兒馬』ゾーフ反譯ハルマ辭書の選があつたから、彼此相區別せんが爲めに斯く名づけたのであらう。三伯の對譯書は蘭學の發達を促がした一大利器であつて、其功『蘭學階梯』に次ぎ幕府の末年までも蘭學生は之を筆寫して使用したと言ふ。三伯晚年海上隨鷗と變名し、京都に退き初めて京畿地方に蘭學を興したが文化八年(西紀一八一一年)遂に彼地に没した。其門人に藤林泰輔、小森立良、新宮涼庭等が居つた。

山村才助は萬國地誌を大成した人である。少時、白石の『采覽異言』を讀み世界萬國の概要を知り、尙其詳細を知らんと欲し、蘭學修得の急を感じ、遂に大槻の門に入り、一意専心地理書を翻譯し、和蘭の書三十一種を涉獵し、参考として日本支那の書一百部を讀み、二冊の『采覽異言』を増補して十三冊と爲

し、柴野栗山を介して幕府に獻じた(享和二年、西紀一八〇三年)。實に此書は五大洲各國の歴史、政治、風俗、産物等を悉く網羅し、如見、白石に亞いで地理學の基礎を開拓した功績は没すべからざるものがある。當時、露國南下の警あり、次いで露使レサノ、ト長崎に來り修交を求むる等外顧の憂慮多き時であつたから、幕府は才助に命ずるに露西亞誌翻譯の事を以てしたが、彼其業を終へずして病没した。

橋本は大坂の傘工であつたが、緻密にして剛毅の性を有し、醫、小石立俊、天文家、間五郎兵衛(大業)二人の給費に依つて大槻の門に入つた。然るに幾年ならずして蘭文の句讀反譯に熟達し、大坂に歸り、『醫事方函』、『新譯地球圖』を著し、初めて大坂に蘭學を起し、漸次畿内、中國四國にも普及せしめた。

安岡玄眞は伊勢の醫、支那の醫方を研究して發明する所あり、一書を著し携へて江戸に來り、一日、宇田川玄隨(槐園)を訪ひ、其書を示した。宇田川は卷首の一二枚を一瞥して、奇特の所爲なりと一言して直に返付した。安岡佛然色を作し、難問を發した。宇田川曰く、人各學ぶ所あり、汝は汝が學ばんと

する所を究めよ、我は我が信ずる所を修むるのみ、道同じからずんば相共に謀る能はずと。安岡之を聞き悟る所あり、先生が修むる所は如何なる學ぞと問ふた。蓋し宇田川は作州津山藩の醫、二十五歳にして蘭學を始め、玄白良澤、甫周の門に出入し、殊に甫周は其才を愛し、遠西の學、子を得て傳ふるに足るとしてヨハンネス・デ・ゴルテルの内科書(一七七四年版)を與へ翻譯を勧めた。立隨此書を得、刻苦十年にして『内科選要』十卷(寛政五年西紀)を成した。實に西洋醫方の傳來より二百年蘭學創始後二十年にして初めて我が國に内科書が出たのである。(甫周の門弟吉田長淑は『内科選要』を見、且つ一方に『江戸ハルマ』を手寫すること三回に及び、自ら『泰西熱病』、『内科解環』等著し、文政七年即ち西紀一八二四年四十六歳を以て没した。彼日本に於ける内科醫の嚆矢で、其門人に高野長英の如き名士を出した。偶、宇田川は此内科醫書の譯述中であつたから、人身内臓の形狀より療理藥劑等の大略を告げたが、安岡忽然として門外に出で再び宇田川の許に來り懇懇に面謁を乞ひ、只今和蘭の醫説を聞き多年研究せし支那醫方の空論なるを看破す、され

ば自ら發明に誇りしかの著書何の益なし、因つて悉く裂き棄てたり、あはれ願はくは弟子の列に加へ和蘭の醫方を教へてたべと。宇田川其英斷に驚き曰く、志の程感じ入つたり、此學を修めんとならば吾學兄に大槻あり、此師に就きて教を受けよ、汝が才氣と氣象とは斯學の大成を期すべきなりとて大槻の門に入らしめた。彼素より漢學の力十分であつたから、忽ちにして反譯の骨法を會得し終に大に稻村を助けて對譯辭書編纂の助手となつた。安岡其後宇田川家を繼ぎ、第二世宇田川(榛齋)となつた(寛政九年西紀)。

大槻立澤は蘭語の開發に努むると同時に、其本業たる醫學、博物學にも大部の著譯數十部あり、又曆算にも注意し、歐洲諸國の太陽曆なるを知り、寛政六年(一七九四年)一月一日同學の友を招き新年會を開き、之をオランダ正月と稱し、毎歲此會を持續した。明治改曆前實に八十年のことである。官曆は貞享より七十年を経て又曆法を改めた(西紀一七五四年)。更に其後四十二年を経て寛政七年(一七九五年)に至り、其元旦の日蝕を曆面に記載してゐなかつた。是れ曆法の粗なるが爲めであるから、幕府は又もや改曆を企てた。

偶、大阪に麻田剛立(一七九四年)といふ者があつた。醫が本業であつたが、幼時より天文學を好み、暗夜屋外に立ちて群星を窺ひ、雨夜は一室に靜坐して旋轉の理を究め、各種の窺天鏡を造り殊に其曲折鏡の如きは實に彼の發明に係り、實驗十餘年を経て確然たる天經を定めた(地動説)。其後傳はつた支那譯の歐洲新曆書を見るに麻田が獨創の説と毫も異ならなかつたと言ふ。依つて幕府は麻田を召して改曆の事に當らしめんとしたが、遂に應ぜず、門人、高橋作兵衛門(伊能忠)及び間大業(五郎兵衛)を遣はし、以て寛政曆を作製せしめた(寛政九年西紀一七九七年)。尙、其後四十五年を経て天保三年(一八四二年)ラランデ曆書に據りて天保曆を頒行したが、是れ即ち歐洲曆法を直に採用した始である。(尤も明治五年即ち一八七二年に至つて初めて明かに太陽曆を採用した)。

是より、先和蘭甲比丹より天球儀、地球儀を長崎府に奉呈した。奉行より本木通詞に命じて其用法を譯述せしめた。然るに彼未だ天文書の知識なく、苦心推敲三年の後寛政五年(一七九三年)二球儀用法の譯書十冊を上つた

ことがある。同じく通詞に中野柳圃(志築忠治郎)あり、夙に其職を辭して歐洲星曆書を譯述し、閉戸十年遂に寛政十年(一七九八年)『曆象新書』を著はした。此書は彼が天文學及び物理學上の事項に關し、ケイル原著の蘭譯より編纂したもので、時々編者が註釋を加へ、増補を施したものに過ぎないが、當時に在つては頗る新奇なものであつた。本書は第一、二、三の三卷より、成り第一卷に於ては遊星の回轉行路其大さ、其他天文學上の諸問題を論じ、第二、三卷に於て、空氣、水、比重、力及び重力の作用に基ける諸種の運動等を説き、又光の微粒子説にも論及する所あつて、一面物理學書たるを免れないが、其第三卷の附録に於て公にした宇宙の起源に關する彼が意見の如きは、實に一七九六年(寛政八年)ラブラースが發表した學説と殆ど同一の根據を有する星雲説に外ならなかつた。尤も其思想に粗雑な箇所が尠くなかつたが、彼が此學説は、毫も西哲の流を汲まず、全く獨立の創見に成つたことは疑ひなき事實である。

麻田といひ、中野といひ、當時獨創の天文學者輩出せるは實に我が學界の

誇であるが、尙相前後して、三浦梅園、山片蟠桃、榊屋小右衛門、麻田の門人一七八七—一八七五等あり、當時制禁の地動説を主張した。尤も三浦は長崎に遊ぶこと前後二回、蘭説を聴き、初めて天動説を疑つたが、未だ斷乎として地動説を信するには至らなかつた。麻田は明かに地動説を主張し、山片は享保二年(一八〇二年)の著『夢の代』に於て初めて師説を確立した。西洋に於て地動説を唱へたものは遠く古代に在り、紀元前六百年希臘のターレス既に之を唱へ、次でピタゴラス、アリステテレスも之を説き、後、プトレミーの地靜説あり、更に降つて西紀一四七二年コペルニクス地動説を復活し、後、丁抹のチコーブラッへ伊太利のガリレオより英吉利のニュートンに至つて地動説は遂に確乎奪ふべからざるものとなつたが、日本に在つては上古より曾て地動説を唱へたものなく、ニュートン時代より百年の後までも尙、地動説を惡んで容れなかつたが、山片が敢て此制禁を冒して地動説を唱道確説したのは我が學界の名譽と言はねばならぬ。夢の代に曰く、『然れば是れ火星の地球に於けるは地球の金星に於けるが如く、金星の地球に於けるは地球の火

に於けるが如くあるものなり、然れば木星の火星に於けるも水星の金星に於けるも其事亦推して知るべし、西洋の新法は五星皆回轉するを以て天の左旋は地の回轉に生ずとし、恒星皆不動にして火體なること太陽に同じとす、歳差は地軸の變動に生じ、地軸の變動は地球の南北に偏なるに生ずとし、地球の偏なるは亦回轉の勢より生ず、是等の測術その精密を知るべし、梵漢我邦の及ぶ所に非るなり。(中略)西人の地動を云ふ基又諸天五星を視察し測量する所の基は引力重力に在り、引力は其一星へ引取る氣を云ふなり、重力は源を造化不測の中に受けて用を世間萬事の表に施す、天は之を得て清く、地は之を得て寧く、水火之を得て升降し、山澤之を得て氣通じ、人類萬物之を得て安泰なり、凡そ上下の位を分ち、高卑の品を分つもの皆此の力によらずと云ふことなし』と。斯く見來れば、此書も亦一面天文學書たると同時に他面一種の物理學書と言ふことが出来る。否、更に此書は地理より國史論、政治經濟の説までも網羅し、殊に其第二卷は内外地理を説き、國民を警醒せんとしたものであつて、松平樂翁の如きも此書を見て大に畏敬したとはい