

京都大学	博士(文学)	氏名	FUNG Kam-Wing
論文題目	明末清初における中国科学技術史研究		
(論文内容の要旨) 本論文は四部に分けて論述する。第1部は序章、第2部はイエズス会士、西洋科学典籍、科学儀器と天主教徒であった中国人知識人たちについて述べ、第3部は明末清初における遺民であった知識人たちと西学について述べ、第4部は結論である。 “大航海時代”と称される16世紀、ヨーロッパ人が定期的な海上交通路を開き、やがてこれを世界中に拡大するに至った。これ以降、カトリック教会のフランシスコ会やドミニコ会の修道士、そしてイエズス会の宣教師たちはアジア航路を利用し、まず南アジアと東南アジア、次いで極東アジアにおけるキリスト教伝道を開始した。第1部の序章では、イエズス会士の言語政策 (language policy) と文化的な適応 (cultural accommodation) を述べ、特にイエズス会士が十七世紀中国の社会と知識人たちに紹介した“新しい知識観”を取りあげる。イエズス会士は伝道地の言語に習熟することが、布教のための最も基本的な条件であると考えており、1552年に完成された同会の教憲では、すべてのイエズス会士に対して布教先の“本国語” (vernacular language) を学ぶことに全力を尽くすことを要求している。またフランシスコ・ザビエル (St. Francis Xavier, 1506-1552)が1549年1月14日に、インドのコチン(Cochin)からイエズス会総会長イゲナチオ・ロヨラ (Ignatius de Loyola, 1491-1556) にあてた手紙でも、タミル語に精通している同僚のポルトガル人宣教師エンヒッキス・エンヒッキ (Henrique Henriques, 1520-1600) を高く評価した。1574年にゴア (Goa) に到着したイエズス会“極東とインド管区の総巡察使” (the Visitor of the Indian and Far East Provinces) のアレシャンドゥロ・ヴァリニヤーノ (Alessandro Valignano, 范禮安, 1539-1606) は、“各種現地語による聖書の翻訳版、並びに現地語による公教要理やミサのための他のキリスト教文献を揃えることが望ましい”、と布教活動における言語政策の重要性を明確に述べている。この政策を受けて積極的な布教活動を行っていたミケーレ・ルツジェーリ (Michele Ruggieri, 羅明堅, 1543-1607) と彼の協力者として有名な宣教師マッテオ・リッチ (Matteo Ricci, 利瑪竇, 1552-1610) もヴァリニヤーノの“文化的適応” (cultural accommodation) という戦略に積極的に従った。 リッチは自身が中国の官話(mandarim)を自由に話すことができ、彼とルツジェーリとは、肇慶滞在中 (1583-1588) に共同で宣教上の会話便覧『賓主問答私擬』 (Pin ciu`ven ta`ssi`gni`) と最初の『葡漢辞書』 (Dizionario Portoghese Cinese) を			

編集していた。同じ時期に、リッチはコレジオ・ロマーノ (Collegio Romano) で彼の歐洲の文芸復興以来のアリストテレス自然哲学、天文学、数学の指導教官であったドイツの暦学者クリストファー・クラヴィウス (Christopher Clavius、丁先生、1538-1612) の著作を抄訳した。一方、ルッジェーリは1583年から1586年までの間、朱思本 (1273-1355?) 作、羅洪先 (1504-1564) の増纂にかかる『広輿図全書』を底本とし、これに中国南部における自ら布教経験を加えた『中国(分省)地図』 (*Atlante Della Cina*, 1590) を作製した。

本論文の第2部ではイエズス会士、西洋科学典籍、科学儀器と天主教徒であった中国人知識人たちの間における関係の解明というテーマを取りあげる。

第2.1章では、次の事柄を取り上げる。すなわち、宣教師としてよりも科学儀器製造者として活躍していたリッチが肇慶、韶州、南昌、南京そして北京のカトリック教会において歐洲からもたらした科学技術関係書物はかなりあって、そのなかには時計学 (horology) に関する書籍である『日時計のグノーモンを論ずる』 (*Gnomonices libri octo*, Romae, 1581 [北京カトリック教会の北堂図書館旧蔵書、No.1301])、天文概説書の『サクロボコス天球論註解』 (*In Sphaeram Ioannis de Sacro Bosco Commentarius*, Romae, 1570 [北堂図書館旧蔵書、No.1308]) などがあること。また西洋中世の平面アストロラーベ (planispheric astrolabe、中国の訳語は簡平儀) と日月星晷式 (star dials) を中国知識人に紹介したこと。リッチを始め、彼の後継者たちであったディエゴ・パントウージャ (Diego de Pantoja、龐迪我、1571-1618)、サバティーノ・デ・ウルシス (Sabbathin de Ursis、熊三拔、1575-1620) 及びヨハン・アダム・シャール・フォン・ベル (Johann Adam Schall von Bell、湯若望、1591-1666) も巧みな日時計を製造し、贈り物として中国知識人たちに贈った例がしばしばあったことである。

リッチの旧蔵書には文芸復興期に西洋古典期最大の天文学者であったプトレマイオス (Ptolemy) の『アルmageスト』 (*Almagest*) に対する注釈書がある。それはゲオルク・フォン・ポイルバッハ (Georg von Peurbach, 1423-1461) と彼の生徒であったヨハン・レギオモンタヌス (Joannes Regiomontanus, 1436-1476) の共著の『節本プトレマイオスのアルmageスト』 (*Epitome in Almagestum Ptolomei*, Venice, 1496; [北堂図書館旧蔵書、No.2553]) であり、リッチの手沢本でもあった。第2.2章ではこの『節本プトレマイオスのアルmageスト』に見られたリッチの手書きによる数学的な訂正と古典天文学に関する従円と周転円 (deferent and epicycle) の手絵を詳しく調べている。

第2.3章ではリッチの著作あるいは訳作 (特に『葡漢辞書』、『乾坤体義』と『幾何原本』) を中心に深く考察する。『葡漢辞書』の考察で最も意義があるのは、西洋火銃或

は鉄砲、金属鑄造技術、西洋時計学、金属道具と西洋医学などに関する科学技術の翻訳用語が1580年代後半すでに中国知識人たちに紹介されていたという事実に注意を促した点である。またリッチの主著であった『乾坤体義』の明万暦版（余永寧万暦三十三年[1605]から万暦三十五年[1607]初刻兩卷本、万暦三十六年[1608]十一月或は以後遞修三卷合刻本）について、その訳者であった畢懋康（1571-1644）の小伝を述べ、また該書の卷数などの出版経緯を明かにした。さらに、『乾坤体義』記載の値は上述の『節本プトレマイオスのアルマゲスト』などの書籍から引用されたことを確認した。なお、リッチと徐光啓共訳の『幾何原本』の西洋測量学との関係、さらに兩人の“幾何觀”や『幾何原本』の版本の異同（特に万暦三十九年[1611]再校本とのちに出版された『天学初函』本の比較を中心とすること）をも詳しく述べている。また、リッチの協力者であった徐光啓（1562-1633）が、中国の勾股測量術と西洋の測量術を習い、そして適当に融通をもたせた運用をすれば、目下緊急の問題である西北の川の治水と東南の水利工事事業に対して役に立っただろうと考えていたことも、この2.3章では述べた。

第2.4章では、ヨハン・テレンス（Johann Terrenz、鄧玉函、1576-1630）とガリレオガリレイ（Galileo Galilei、1564-1642）式の望遠鏡の中国への伝播、ヨハン・アダム・シャル・フォン・ベルが訳した『遠鏡説』（天啓六年[1626]）と彼が歐洲からもたらした望遠鏡のレンズとその部品などについても具さに述べている。崇禎二年（1629）から崇禎八年（1635）にいたる改暦運動の期間に、ヨハン・アダム・シャル・フォン・ベルを始めとするイエズス会士と徐光啓ら知識人が曆局でよく望遠鏡を利用して行った天体観測の記録を、この章では述べて検討した。改暦運動が行われる前の時期、ヨハン・テレンスはすでに教徒であった王徵（1571-1644）と共に西洋機械学の知識を中国の社会へ翻訳紹介し、それらは『遠西奇器図説録最』という書物として天啓七年（1627）に出版された。『遠西奇器図説録最』は東アジアに広く大きな影響を与え、江戸時代初中期にも二つの抄訳本が出たが、この章でその概略を示した。イエズス会士は科学儀器や西洋機械学書籍の翻訳に努めた以外、物理学的な或いは軍事的な知識に属する銃砲の弾道学も、フェルディナント・フェルビースト（Ferdinand Verbiest、南懷仁、1623-1688）訳の『窮理学』（康熙二十二年[1683]）によって清朝の康熙帝に紹介した。この章では、『窮理学』に見られるアリストテレス運動説と文芸復興晩期の銃砲の弾道学知識をも述べている。

第2.5章では、万暦から崇禎にいたる期間における西洋科学伝播の中心人物であった天主教教徒李之藻、徐光啓及び李天経を中心に論じている。フランソワ・ファータド（Francois Furtado、傅汎際、1587-1653）と李之藻が共訳した『寰有詮』（崇禎元年[1628]）はアリストテレス自然哲学を体系的に中国知識人に紹介したが、教徒ではない中国人知識人——熊明遇（1579-1649）の『則草』（天啓六年[1626]増訂重刊本）が

すでにアリストテレス自然哲学をいくつかの条目で論じていたことは最も興味深い。また、徐光啓が西洋星晷儀 (nocturnal 或いは star-dial) を利用して夜間の天体を観測した記録とその観測手引きが李朝朝鮮の黄胤錫 (1729-1791) の『頤齋乱稿』に載ることが発見されたこと、及びその観測方法についてはこの章で詳しく述べる。徐光啓の後継者として崇禎改暦運動で活躍した李天経 (1579-1659) は『崇禎曆書』の主な内容をまとめて『崇禎曆書曆引』を著わして、崇禎九年 (1636) に崇禎帝に進呈した。しかし、清朝に入ると、ヨハン・アダム・シャル・フォン・ベルがこの『崇禎曆書曆引』を『西洋新法曆書・新法曆引』と改題して順治二年 (1645) に順治帝に上呈した。『崇禎曆書曆引』記載の西洋天文学の知識は明遺民たちの間でよく引用されたことは方孔炤 (1591-1655) の『周易時論合編・図象幾表』巻七『崇禎曆書約』からわかる。

本論文の第3部では明末清初における遺民知識人たちと西学の関係性を明かにする。第3.1章では万暦版『乾坤体義』の訳述者であった畢懋康の伝記と彼の文化的なネットワークを解明する。畢懋康は東林派に属し、また万暦、崇禎の期間において朱子学的な系統のものと自然博物学、医方、兵謀の学と西学 (特に西洋宇宙学と西洋軍器) などの書籍を出版する文化人でもあった。畢懋康とほぼ同時期の黄道周 (1585-1646) は二十六歳頃に鄭懷魁によって中国伝統のこよみと西洋天文理論と儀器 (特に平面アストロラーベ) の用法を受けた。彼はさらに崇禎改暦運動の始まったとき、中国の暦法と西洋の暦法とを比べて、その理論や方法や観測器械の異同を研究して『治暦説』 (崇禎三年[1630]) を書いた。これより前に著された『易本象』 (1609年) と『三易洞璣』 (1629年) は、『易』の六爻象と天文曆算によって治乱を講じ、その関係を精緻に抽象化した著作であった。陳蓋謨は黄道周の弟子として方以智 (1611-1671) と知り合いになった。彼は、黄道周の『易本象』と『三易洞璣』をいち早く読んだ一人でもあった。彼は師の黄道周の外に、『測量法義』や『勾股義』といった徐光啓の著作から学問上の影響を受けたと思われる。陳蓋謨の『度測』 (1640年) には徐光啓の主張と同じ立場に立って、東西測量術を統合しようとする傾向が示されている。

第3.2章では、夙にイエズス会士の学問に接し、また東林派に属した熊明遇 (1579-1649) と彼の息子である熊人霖の西学研究について述べる。熊明遇は万暦四十二年 (1614) にディエゴ・パントウージャの『七克』に序文を寄せた。彼は宋明以来の儒者の“格物窮理”を探究する伝統のもとに、自らの西学の研究成果をまとめて『則草』 (1616) を完成して、万暦四十八年 (1620) に出版し、また天啓六年 (1626) 訂正して再刊した。ところが、崇禎七年 (1634) に李天経の『崇禎曆書』編纂事業が完成した直後、熊明遇は未刊の『崇禎曆書』を読む機会があり、それを参考にしつつ、旧作の『則草』に基づいて大いに増訂して、旧作を『格致草』と改題し、崇禎末年に出版した。熊明遇の『格致草』に見られた西洋天文学、科学儀器、気象学、地理学と西洋哲学 (特に

靈魂説)、及び熊人霖の『地緯』(1638年)記載の西洋地理学と地図も、この章で詳細に検討している。

第3.3章では、明末清初の思想家であり遺民科学者であった方以智(1611-1671)の次子方中通(1634-1698)と方以智の学生であった游芸について述べている。方中通は清朝の康熙初期における遺民数学家として有名である。方以智は当時西学に精通していた熊明遇に問学し、サンビアーニ(Franciscus Smbiasi、畢方濟、1582-1649)やヨハン・アダム・シャル・フォン・ベルなどのイエズス会士と交渉した。方以智と彼の父であった方孔炤は当時導入された西洋科学の精密さには学ぶべきという立場に立って、“泰西を借りて郟子と為して、(夏)禹・周(公)の矩積を申ぶ”(方以智『物理小識』「総論」)と、勾股測量術を始めとする中国の伝統的な科学技術を発展させねばならぬことを強調した。父と祖父の影響を受け、方中通は西洋数学に大いに興味を持った。彼は1649年から1653年まで南京に滞在したとき、コペルニクス太陽中心説(Copernican heliocentric theory)の支持者とされたポーランド人イエズス会士であったニコラス・スモグレスキ(Johannes Nickolaus Smogulecki、穆尼閣、1610-1656)のもとで西洋天文学と数学を学んだ。順治十六年(1659)に方中通は北京を訪れ、ヨハン・アダム・シャル・フォン・ベルに会ったとき、彼は「与西洋湯道未先生論曆法」と題する詩を書いた。この詩によって、方中通がニコラス・スモグレスキからケプラーの火星軌道に関する三角計算方法(Keplerian method on Mars triangulation movement)を学んで、そのことをヨハン・アダム・シャル・フォン・ベルと議論したことがわかる。方中通の百科事典的な数学書、『数度衍』(1687年)は中国伝統的な数学と西洋数学を統合したものであり、この章では詳しく述べている。游芸は最初に黄道周に学んで、のちに熊明遇と方以智に問学した。游芸はしばしば方中通と掲暄(1614-1697?)と一緒に、西洋科学を研究した。彼の主著『天経或問前集』と『天経或問後集』は江戸時代の儒学者や天文学者に大きな影響をあたえた。これもこの章では詳細に述べる。

第3.4章では、黄宗羲(1601-1695)の末子であった黄百家(1643-1709)と黄宗羲(1601-1695)の門人であった陳訐(1650-1732)の西洋測量学の研究を中心に論述する。黄百家は父から中国の伝統数学や暦法や西洋測量学を受けた。康熙二十六年(1687)に、黄百家は北京の“明史館”で『明史』「曆志」を編纂する際、欽天監のフェルディナント・フェルビースト、トーマス・ペレイラ(Thomas Pereira、徐日昇、1644-1708)、アントニオ・トーマス(Antonio Thomas、安多、1644-1709)と知り合った。陳訐は、康熙十六年(1677)には『開方發明』と題する彼の最初の数学書を著した。その後、黄宗羲の助言と黄百家の『句股矩測解原』に啓発されて、数種の測量術の本(すなわち『句股述』[1673年]、『矩測』[1679年]、『句股引蒙』[1722年])を書き、中国

と西洋の理論と実践それぞれについてバランスのとれた見解を提示した。

最後に、第4部の結論では上述した各章の研究及び発見をまとめて述べる。

(論文審査の結果の要旨)

論者は二十数年来、旺盛な研究活動をたゆむことなく続けてきており、今日における中国科学技術史研究のトップランナーとして自他ともに認める存在である。現在、中国科学技術史学会（北京）理事・中国科学院中国伝統科学技術文明研究センター理事・科学史と文化多様性国際学会（パリ）理事・アメリカ国会図書館アジア部門高級研究員等の要職を務めているほか、中国科学院発行の『自然科学史』の国際編集委員も務めているが、このことから論者が国際的にいかに高い評価を得ているかがえよう。論者は中国科学技術史の通史執筆をその最終目的としており、その研究分野は上古より近代に至る全時代・全領域にわたっているが、本論文はそのうち論者が最も早くから研究を始め、また最も得意とする明末清初に論点をしばって考察したものである。これまでに執筆した論考十余篇を四部全十章に再構成してある(全文中国語)。

第1部は「序章」で、イエズス会士たちが中国に溶け込む過程をその言語政策を中心に概説する。第2部「耶蘇会士・西書・儀器・奉教知識人」は、イエズス会士のもたらした西洋の科学技術書・儀器について、イエズス会士とそれを受容した中国の天主教徒知識人の双方の立場から論述している。第3部「明末清初遺民知識分子与西学」は、その題名通り、明末清初の中国知識人がどのように西学を受容し、また中国伝統文化と融合させていったかを考察している。第4部は結論部で、思想的観点からの分析である。なお主論文に加えて、関連する論文十二篇が参考論文として附けられており、全体として原稿用紙二千枚を優に超す大作となっている。

本論文を読んでまず印象づけられるのは、細部にまで万全の調査が行き届いていることである。たとえばイエズス会士は必ず原名が附せられ、西洋起源の観念・理論・技術・儀器には全て原語が並記されている。それは当然と言えば当然のことと言えようが、驚くのは登場人物の生卒年はもとより、その主たる経歴・主要著書がほぼ全て注記されていることである。タイトルロールならまだしも、その他大勢の端役に至るまで、それが貫かれているのである。論者にそれを調べる簡便な事典でもあるのかと訊ねたところ、もとよりそういうものはないので、全て原資料にあたったという答であった。また参考文献の量も数え切れないほど多いばかりでなく、言語的にも、中国語・英語・フランス語・ドイツ語・イタリア語・ラテン語・日本語と多様であり、これも論者に確かめたところ、むろん全て眼を通しているとのことであった。まさに驚嘆の他はない精勤さである。

論者の徹底した調査方針は、テキストの選択にも現れている。テキストとして最善本を選ぶのは当然としても、本論文が取り上げる領域では、それが必ずしも明確でないことが多いし、時にはテキスト作成の経緯さえ不明ということもある。そのような場合、論者は自らテキストの形成ならびに出版の経緯を考証し、また異なった版本がある場合には、書誌・目録・校勘学の豊富な力量を駆使してその優劣を定めている。また最善本の翻刻・景印がない場合には、遠路をいとわず、必ずその所蔵機関に趨い

て実地に検査している。

人物の伝記考証にもこの徹底的調査の態度は貫かれている。論者は、思想・理論を論ずるに際しては、まずその人物の一生を知っておかねばならないとする信念のもと、主題として取り上げる人物については、必ずまず伝記的考察を実施しているが、やはり先行研究が十分でないことが大半である。そのような場合、論者は自ら伝記を作成している。その好例が第3部第4章の「黄百家之生平及著作」で、ここで論者が作成した黄百家の年譜は十全と称するに足るもので、これ単独でも学術的価値は極めて高い。

以上述べたごとき精緻な基礎作業の上に立った本論文の論述は自信に満ちており、また実際、極めて正確であり、説得力も十分である。その正確さを支えているのは、文理双方にわたる論者の高度な学力である。これまでの中国科学技術史研究者のほとんどは理科系出身者であった。それは研究・分析に高度な数学や物理学の知識が要求され、純然たる文献学者では理解困難なところがあったからである。が一方、理系出身者はどうしても古典読解力に欠けることは否めず、事実、多くの原典の誤読が見られた。論者はもともと中国思想史研究者であり、優れた古典読解力を有している。そのことは、引用文献の読解において読み誤りをほとんど犯していないことから証明される。と同時に、論者は数学・物理学・天文学・暦学等の理科にも高度な学力を有しており、その方面に関してもまったく破綻は見られない。天文観測機や光学機器の構造についても理解は正確である。これは論者の中国科学技術史研究者としての類まれな資質を示すものであるとともに、本論文の信頼性を高めている要因である。

長大な論文であるので、個々の内容に即しての評価を行う余裕はないが、断然優れているのは第3部であるのは明白である。とくにこれまで注目されてこなかった畢懋康・黄道周・熊明遇・方中通・黄百家らについての伝記的研究とその中国科学技術史における貢献と意義の考究は、明末清初における西学の受容のあり方と中国伝統の自然学との融合の様相の解明を大きく前進させたと言って過言ではない。この第3部に比べると、他の部分は独創性という点で若干見劣りする感がある。第1・2部ともに先行研究の成果を自家薬籠中のものとし、細部まで眼の行き届いた安定した論述がなされているが、上述のとおり、参考文献が膨大なため、かえって論者の独自性が不分明になってしまった嫌いがある（複数の調査委員から、第3部だけでも質量ともに博士論文の価値は十二分にあるのだから、むしろ第1・2部を削り、参考論文から方以智に関する部文を本論に組み入れたほうがまとまりもよく、さらに充実したものになったのではないか、という意見があったことを附記しておく）。

第4部は他部に比してかなり短く、また内容的にも、「物理」「西学中源説」等について論者ならではの鋭い洞察がいくつか見られはするが、全体としてはなお問題提起の段階に止まっている。たとえば清末の「中体西用論」との質的相違を論じてほしかったところである。

以上、審査したところにより、本論文は博士（文学）の学位論文として価値あるものと認められる。2012年2月29日、調査委員3名が論文内容とそれに関連することがらについて口頭試問を行った結果、合格と認めた。