

A Introduction to studies on the translations of the “*Jihe yuanben*” (『几何原本』)

In an essay entitled *An academic affections in Beijing*(北京學術慕情), the Japanese historian and Linguist Sugimoto Tsutomu(杉本孜, emeritus professor of Waseda University) has made a conclusion by this piece of writing: However, Fang Yizhi's *Encyclopedia of Physics*(物理小識), Shen Kuo's *MengXiBiTan* (夢溪筆談) and so on, has a close relationship with the *Kaitai Shinsyo* (解体新書). When criticising and comparing, it can be observed that the literature related to the Chinese Physics, Chemistry and Scientific studies of the Ming Dynasty and Qing Dynasty, has given Japan the benevolence which can be described as deeply appreciated like the height of a mountain and like the depth of an ocean (Tōhō 『東方』, 2006, Dec. Vol.)

Putting aside the literary exaggerated depiction, the historical evidence mentioned, without doubt conforms to the historical fact.

In this significance, not merely to later generations of Japan, moreover to the East Asian countries in a narrow sense, namely the so-called Chinese character culture circle of various countries, which has been deeply and greatly influenced by a series of books “The Chinese Translation Works of Western Learning”, where *Jihe yuanben* is the representative of the series.

Matteo Ricci (1552~1610) a well known Italian Jesuit and the Ming dynasty bureaucrat scholar and pioneer of Chinese modern science Xu Guangqi (1562~1633) who cooperated together through repetitive revising of three times of the manuscripts in order to achieve the aim of the book, completed the first six volumes of the “Euclid's Elements”. Which was once praised by Liang Qichao as “every word are perfectly described, a legend piece in history” (Chinese Academic History of the last 300 years, 中国近三百年学术史). Even with books such as *List Summary of Si Ku Quan Shu* (四庫全書總目提要) related to Catholicism and the correlation has been demoted, where only *Jihe yuanben* (Euclid's Elements) has been appraised fairly and just. From here it can be observed that the value and influence of which is significant.

Furthermore, *Jihe yuanben* is the eminent literary work within the series. As known by everybody, which published in Peking in 1607, happen to welcome the 400th anniversary this year in which is worth congratulating.

This report is for the purpose of expounding *Jihe yuanben* foundational birth and its intellectual and social background, in which according to different kinds of literature historical evidence, seeks to investigate and discuss the formation of the latitude and longitude of the geometry concept through such ‘point’, ‘line’, ‘surface’ and so on. From this inducts in particularly the

《几何原本》翻译研究绪论

李 梁

一、 引言

日本洋学史,外来词语学家杉本孜(早稻田大学名誉教授)在一篇题为“北京学术慕情”的

随笔中,以这样一段文字做了收尾:“然而,方以智的《物理小识》,沈括的《梦溪笔谈》等,

与《解体新书》的关联至为密切。在检讨比较日中时,可见明代,清代中国理化学,科学关系的

书籍给予日本的恩惠,真可谓比山还高比海还深,我等唯有感戴之情而已”。撇开其文学性的

描述不论,其言所及,无疑符合历史的事实。此处所谓明清中国的理化学、科学关系的书籍,

正是以《几何原本》为代表、日后给予东亚汉字文化圈诸国深远影响的一系列汉译西学书籍。

公元前三世纪初,在希腊化时代(Hellenistic Age)文化中心地,位于尼罗河口的托勒密

朝王都亚历山大城,欧几里德完成了其集古希腊数学之大成的十三卷本几何学著作《原论》

($\zeta\tau\omicron\iota\chi\epsilon\acute{\iota}\alpha = \Sigma\text{ΤΟΙΧΕΙΑ}$)。两千多年来,其由定义(Definitions)、公设(Postulates)

以及公理即共通概念(common notions)构筑起的严密的演绎体系,远超出数学

这一狭隘的专

门领域,极大地影响着文明社会的走向。

明末万历三十五年、公元一六〇七年,由著名的耶稣会传教士利玛窦(Matteo Ricci, 1552-1610)与明末期的官僚学者、中国近代科学的先驱者徐光启(1562-1633)合作翻译,并于北京刊刻的六卷本《几何原本》,正是欧氏《原论》第一部正式的汉文译本。但利、徐所依据的底本,并非欧氏的希腊文原著,而是利玛窦的数学之师,享有“十六世纪的欧几里德”之誉的克拉维乌斯(Christopher Clavius, 1537-1612),即“丁先生”注解、编撰的十五卷本拉丁文版《原论》(Elementorum Libri XV.)。总之,作为史上第一部正式的汉译西学书,《几何原本》及其一系列的汉译西学书,不仅对后世的中国,而且对汉字文化圈的东亚各国,都给予了极为深远的历史影响。

本稿旨在通过阐述《几何原本》成立的知性以及社会背景,讨论诸如“点”、“线”、“面”等几何学概念的翻译与成立经纬,以及由定义、公设以及公理(共通概念)所体现的公理思想(概念)在汉文语境里的思想意涵,并由此进一步来探讨其在东亚的传播及其影响问题。

二、 历史与翻译

一般而言,任何文明,无论如何标致独自的文化渊源及其体系,本质上可以说都不外是各种文化交涉融合的结果。史实表明,除文字发明前的史前期,早期文明的承继与发展须靠口头以及经验的实际传承外;文字诞生后的历史演进过程中,居间沟通各种文明的,正是包括口译在内的翻译这一知性活动。

然而,作为不同文明间的中介手段,翻译尽管常常导致误会,引发歧义。但其给予历史进

程的深刻的影响,却有目共睹,难以否定。譬如,假设虽然在历史研究里不具意味,但从历史与逻辑的一致性来看,倘若没有十二世纪西欧的大翻译运动,即因哈斯金斯命名而广为人知的十二世纪文艺复兴运动,则很难想像其后欧洲十四世纪文艺复兴运动的兴起,以及十七世纪科学革命的发生。因为在十二世纪,“新的知识开始大量传入欧洲,这些知识部分是由意大利和西西里传入,但主要是从通过西班牙的阿拉伯学者。这些知识包括亚里士多德、欧几里得、托勒密以及希腊医生的著作,新算术,以及在黑暗时代一直处于湮没无闻状态的罗马法文本。除了有关三角形和圆周的几个基本命题外,平面和立体几何学方面的书籍,开始成为欧洲学校和高等院校的教学内容”。“其影响之大,以至于十三世纪改变了欧洲的思想”。以罗伯特·古洛塞特斯特(Robert Grosseteste, 1168?-1253?)以及罗杰·培根(Roger Bacon, 1219-1292)师徒为代表的欧洲十三世纪方法论革命,以及经院哲学的最高理论体系,托马斯·阿奎奈(Tomas Aquinas, 1225-1274)的《神学大全》,都不外是这种历史知性背景的产物。在此前后,我们甚至还可指出八世纪后半至九世纪的卡洛琳朝文艺复兴运动(Carolingian Renaissance),尤其是公元八世纪以后,持续数世纪之久的伊斯兰世界对古希腊文明的全面继承与传播活动。也即是说,由于包括亚里士多德、柏拉图、欧几里得在内的古典希腊以及希腊化时代的各种著作文献,不断从阿拉伯语、叙利亚语乃至波斯语中被译到拉丁语以及其他欧洲语言中,不仅极大地开拓了其时欧洲知识阶层的视野,而且强烈地刺激了他们的求知欲以及科学研究的意欲,从而起到了推动社会发展和变化的作用。

翻译在历史中的作用,类似的现象我们还可举出以唐代玄奘(600~664)为代表的、前后长

达近千年之久的汉土佛经翻译活动；以利玛窦和徐光启为代表的明末清初的西学翻译活动；

以严复(1853~1921)、西周(1829~1897)等为代表的东亚诸国翻译近代西方学术的活动等

等。史实表明,这些知性活动,无论出于何种动机,其结果都极大地影响了当时社会以及后世历史的走向。颇堪玩味的是,在上述各时期的翻译活动中,唯有明末清初这一时期,是采外国人口

译,中国士人笔受的间接译法。自其诞生,至今仍盛名不衰的欧几里德几何学名著《原论》,

正是循此途径被译到汉文里来的。

三、 欧几里得《原论》及其版本流传问题

如果说,古希腊理性精神的最高表现是其哲学思想的话,那么为之奠基的正是古希腊的数

学思想。如毕达哥拉斯以及柏拉图等,在古希腊哲学家同时也为数学家的例子,我们可谓耳熟

能详,毋须枚举。诚然,虽说伴随着人类早期文明的发生,各个文明圈都产生了与其文化传承相

应的数学及其思想,但是将数学提升到“科学”的高度,即在定义、公设以及公理的界定下来

证明各种命题这一严密的演绎体系,无疑是古希腊人“这一令人惊叹的民族”(康德语)的独

特贡献。而集古希腊数学之大成的欧氏《原论》,正是古希腊数学最高峰的代表作,其对人类

文明发展的影响,两千多年来至今犹在。

其内容可图示如下。

图 1引自中村幸四郎“《原论》之解说”(参考文献17)

全十三卷中,第一至第六卷为平面几何学;第七至第九卷为算数(或数论);第十卷为无理

量论(不可通约量论);第十一至第十三卷为立体几何学。《原论》除第一卷有定义,公设和公理的说明外,其他十二卷均无公设和公理说明,第八、九、十二和十三卷甚至未设定义,而只有命题。这是由于第一卷已有定义、公设和公理的说明,其他命题的证明皆可仿此而行的缘故。

在此,定义是用于确定数学用语的含意,比如“点者无分(点是没有部分的)”,“线有长无广(线只有长度没有宽度)”等;公设(求作)则是作题的要求,所以“求作者不得言不可作”,如从“由任意一点到另外任意一点画一直线”开始,到著名的欧氏第五公设平行公理的原始等价命题(“同平面内一条直线和另外两条直线相交,若在某一侧的两个内角的和小于二直角的和,则这二直线经无限延长后在这一侧相交”。值得注意的是,日后直接引发了非欧几里得几何诞生的此一公设,在利徐《几何原本》中未被译出);公理,亦即共通概念,所以“公论者不可疑”。比如“设有诸度,各与他度等,则诸度彼此自相等(等于同量的量彼此相等)”,“整体大于部分”等。

欧氏《原论》成书至今两千多年来,包括欧氏本人的生平(虽然缺乏决定性史料)在内,对《原论》的注解及其版本的流传状况的研究,已经俨然形成了一段极为厚重的研究史,故对《原论》本身作深入探讨,实非笔者力所能及,除在注释里稍作资料介绍外,在此不多着墨,而专注于《原论》译译为《几何原本》时,概念术语的翻译、厘定是如何展开的问题。

四、《几何原本》成立的条件及其意义

中国古代的数学,以高次方程数值解法的天元术、四元术以及垛积术等为标志,在宋元时期曾达到了一个前所未有的高度。然而元中期以后,特别是进入明代之后,中国

数学急剧衰落，
汉唐宋元数学著作在明代大都散佚，失传。有明一代，甚至连大数学家顾应祥（1483、
唐顺之（1507等，对增乘开方法（即高次方程数值解法）却浑然无解。制度上的原因
因为
明代八股取士，学人思想禁锢严重，故很少有人关心数学。但明代数学专注实用，
逐渐疏离算
数运算，尤其是各种高次方程解法，是为一大要因。与此同时，算盘（珠算）的发明
与使用、推广，
似对此风气起到了一种推波助澜的作用。

正是在这样一种时代背景下，万历三十五年，即西历1607年，《几何原本》在北京首次刊
刻出版。异于日后康熙期的官版《御制数理精蕴》，《几何原本》的出版，虽有徐
光启这样的
朝官参与其事，但其活动自始至终都是纯粹民间性、业余性的，这是其成书值得注
意的一面。
如所周知，徐光启都是在每天做完例行的“馆课”后、才来教堂聆听利玛窦讲解
《原论》，切
磋翻译、厘定术语，回到家中还要独自挑灯夜读，反复琢磨，直到把当天所学所思
完全消化为
止。利玛窦在《中国基督教传教史》里，这样记叙了徐光启参与译述活动的经过：

保禄博士···每天都来我们家访问，并花上三、四个小时与神父一起从事
这项工作。

这大大地提高了我们的威望。因为京城内外人皆知晓，翰林院的名人大员每
天都来访

问我们，并受课学习。而他一旦理解了这本精致而难懂的书之后，便亦乐此不
疲，以致

与同事们的话题，也是惟此不谈。这样，为了把这本书译成简明易懂，同时又
不失优雅

的著作，（他们）夜以继日，反复磋商，一年多全力以赴探讨的结果，终于完成，
译出了

这本书最重要的前六章。···一刻好板，便印刷了许多部，分赠给友人们以
及希望得到

的人们。

对利玛窦而言，教授并尝试与中国士人共同翻译西方科学著作，固然是以“学术”的手段，以期达到顺利传教的目的，同时也顺势“煞煞这个王国文人(士大夫)们的傲气”。尽管如此，对翻译《几何原本》这一会通东西，影响深远的大著，今天看来是怎么评价都不过分的。

另一方面，利玛窦自幼便在家乡马切拉塔(Macherata)的耶稣会学校接受启蒙教育，其后更先后在当时的欧洲也属一流的耶稣会罗马学院(Collegio Romano, 今日的罗马大学)，葡萄牙古都科因布拉大学(Universidade de Coimbra)学习。尤其是在罗马学院，利玛窦曾从名师“丁先生”研读天文、数学，不仅饱学了欧洲文艺复兴时期自然科学诸知识，而且浸染了人文主义这一时代精神。入明后，更是精研汉文，熟读经书。一方面，譬如译述《几何原本》、《同文算指》以及《天主实义》那样，他通过讲解拉丁文，将欧洲的科学知识以及神学思想介绍给中国；另一方面，又将中国经典如《四书》翻译成拉丁文介绍给欧洲，引发了欧洲和东亚一连串的思想和社会现象。可以说，利玛窦才是名副其实的文艺复兴人，是东西历史上第一个真正意义上的世界性“通才”(unmo universale)。

与此同时，徐光启不愧为中国近代科学先驱者的称誉，也是一位素重实学，尤对数学有特别领悟的百科全书式的大学者。事实上，没有这两位中西历史上“文化巨人”的相遇，《几何原本》的翻译成书这项具有世界性意义的创举，便不可能在明末那一特定的时空里产生。从利玛窦的“译几何原本引”和徐光启的“刻几何原本序”、“几何原本杂议”、“题几何原本再校本”等几篇序言中，我们不仅可以体味到利、徐二翁译书过程的苦心惨淡；更能读到他们对东西文化的理解和诠释，是今天理解《几何原本》及那段东西会通历史意义的不可多得的文献。仅从此点来看，以往那种对这段历史既肯定又否定的评判，显然不符历史的事实。毋宁说，今天对其世界性的首创意义，尤其是对后世东亚社会与历史的影响，都应予以实事求是的公允的、

历史的评价。

五、《几何原本》的底本

许多积累丰富、卓有见地的既往研究表明(近年最专精、最全面性研究,当属安国风博士的*ETC*),《几何原本》的底本,乃是利玛窦据其师克拉维乌斯注解并增写的十五卷拉丁文本,此书初版于1574年。而希思的英译版(*ETPOE*),以及中村幸四郎等的日译版(参考文献17),都是根据丹麦杰出的古文献学家、数学史家海伯格(I. L. Heiberg)整理编辑的希腊文《欧几里得全集》(*Euclid opera omnia. ed., I. L. Heiberg et H. Menge Lipsiae 1883-1916*)中的十三卷本《原论》译出。最近由日本东京大学出版会出版的《欧几里德全集》全五卷的第一卷《原论 I—VI》,也即根据上述海伯格的版本。因此,由于时代、底本以及语言的不同,无论在全书的体例结构上,还是在内容方面,《几何原本》都与之颇相异趣,在研究其概念的翻译与厘定方面,不无参照意义。本文主要依据的汉文译本,是收入《徐光启著译集》(*XGQZYJ*)的版本。在此版本上,清晰可见许多校正或涂改的笔迹。据朱维铮教授等的研究,这一版本很可能就是徐光启的三校本。

六、定义、公设、公理诸概念的翻译与公理体系问题

希腊数学史家希思曾指出:“几乎所有的数学术语,要不纯粹就是希腊文,要不就是译自希腊文的拉丁语”。因此,若要厘清《几何原本》在汉文语境里的概念术语,首先必须从语源学上,厘清希腊语与拉丁语的语义意涵,从而以之与汉文加以比较,才能看出语义的转换与概念生成、厘定的技术过程及其关系。在此,我们当然无法考察《几何原本》的所

有术语,因而
作为理想性范型(Ideal Type),暂选取定义(点、线、面)、公设、公理(共通概念)
等具有代表
性的表述来加以考察。

1. 定义=界说 (ὅροι=definitiones=definitions)

在汉文语境里,开宗明义虽古已有之,却仅止于文章作法而已,并无今日逻辑学意义上的定义含意。尤其是在注重实用性的中国数学传统里,确未能展现出在一种严格的定义前提下来命题求证的思路。或许是深谙中国数学上,换言之,即中国人在逻辑思维上的这一“弱点”,利、徐二翁经反复磋商,才最终选定翻译欧几里得的《原论》吧。利玛窦在其《中国基督教传教史》里,如此记叙了其动机经纬道:

众所周知,在中国,数学虽然很受重视,但却缺乏(理论)基础。因此,在这种状况下,

即便我们有意传授其他的科学知识,而无此书,必将一事无成。这是因为此书的论证(方法)极其明快的缘故。

尽管在数学史上,定义、公设以及公理的陈述本身问题不少,但欧氏《原论》一经问世,古希腊理论数学便一枝独放,压倒群芳,完全可以说是得益于定义、公设以及公理这一演绎体系。在明末的中国,徐光启显然是少有的几个理解了其重要性的人物之一(同为明末天主教“三柱石”之一的杨廷筠,则自叹终生未能领悟其中奥理),因而才竭尽殚思,力欲将其译介到汉文语境里来。

今天译作为定义的古希腊文“ὅροι”一词,本是境界,或者界限的意思,后转而且也指划分土地界限的界桩。利、徐将其汉译为“界说”,可谓十分传神达意。在《几何原本》的翻译底本,即克氏十五卷拉丁文本《欧几里德原论》里,定义命题部分之前,除了“献辞”

(Epistola)、“致读者”(Ad Lectorem)之外,还有长达十九页之多的“绪论”(Prolegomena),讨论了包括“欧几里德原论与几何学”(Divisio Geometriae & elementorum Euclidis)在内的许多数学上的理论问题。尤其是卷一的三十六个定义,每个都给予了相当详细的注解。但《几何原本》第一卷之首,对“界说三十六、求作四、公论十九”的概述极其简明。例如:

界说三十六则

凡造论,先当分别解说论中所用名目,故曰界说。凡历法、地理、乐律等章;技艺、

工巧诸事,有度有数者皆依赖十府中几何府属。凡论几何者,先从一点始,自点引之

为线,线展为面,面积为体,是名三度。

克氏欧氏原论中的大量注解部分,《几何原本》几乎略而不论,未予翻译。不难想见,除了

语言翻译的困难之外;浸透在克氏数学注解中的天主教神学思想,都是个中原委。尽管如此,

但上述三言两语,却也说明了定义=界说的意味,且明示了其涵概的范围、以及由点、线、面构

成空间三度(三维空间)的欧氏几何学平行线公理及其体系。夸张地说,自先秦墨荀以及名家萌

发命题逻辑思维、以及唐初玄奘、义净(635~715)的因明论以降,这是汉文语境里首次明确

对定义的说明。耐人寻味的是,上述“皆依赖十府中几何府属”一句,显然是基于亚里士多德

《范畴论》的阐述。然而,在XGQZYJ版《几何原本》里,恰是此句被用毛笔圈上括号。如果此书确为徐光启三校本的话,则不妨大胆推测:或许是徐氏考虑到时人一时难以理解亚里士多德范畴论思想,为使人易懂易学,才反复琢磨,删繁就简留下的笔迹。这当然只是一种猜想而

已。不过,可以肯定的是,徐、利的翻译标准,一是求精确;一是求简明。即便今日来看,《几

何原本》的译文，仍是言简意赅，几近完美。清末梁任公赞之为“字字精金玉”，确为中鹄之言。

以下将点、线、面定义的几种语文译文列示出来。但在此对其具体的内容与数学上的意义，并不作深入探讨，只是为进一步探讨概念的翻译以及确定过程，作一种语源学上的具体提示而已。

点

希 Σημίον ἔστιν, οὐ μέρος οὐθέν.(海伯格古希腊文版)

拉 PVNCTVM est, cuius pars nulla est.(克氏拉丁文版)

汉 第一界 點者無分(点是没有部分的)。(利徐汉文版、括弧内为现代汉语版)

英 A **point** is that which has no part. (希思英文版)

日 点とは部分をもたないものである。(中村幸四郎日文版)

线

希 Γραμμὴ δὲ μῆκος ἀπλαές.

拉 LINEA vero, longitude latitudinis expers.

汉 第二界 線有長無廣(線只有長度而沒有寬度)。

英 A **line** is breadthless length.

日 線とは幅のない長さである。

面

希 Ὀπίφανειά δὲ ἔστιν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει.

拉 Superficies est, que longitudinem, latitudinemque tantum habet.

汉 面者, 止有長有廣(面只有长度和宽度)。

英 A surface is that which has length and breadth only.

日 面とは長さとお幅のみをもつものである。

2. 求作=公设 (αἰτήματα=postulata=postulates)

求作四则

求作者, 不得言不可作。

“αἰτήματα” 是意为“要求”的动词“αἰτέω”的被动态分词复数形, 意思是“所要求的东西”。值得注意的是, 前述直接催生了十九世纪非欧几里德几何学的“欧几里得第五公设”, 《几何原本》中未予译出。这是因为克氏的《欧几里德原论》, 同样未予译出的缘故。

3. 公论=共通概念 (κοιναί ἔννοιαι=communis animi conceptiones=common notions)

论十九则

公論者, 不可疑。

共同概念也常常称为公理 (ἀξιώματα)。公理与公设不同之处, 在于前者是适用于全部数学的命题; 后者则仅限于几何学上的命题。也就是说, 在求证命题时, 须有一个不言自明的前提, 否则便会陷入无限循环的议论之中。所以《几何原本》概述为: 公论者, 不可疑。简洁明了, 不容置疑。公理思想及其体系, 可以说是《几何原本》的精髓所在。但一般以为, 近代以前, 欧氏几何学的公理思想, 换言之, 即其逻辑演绎体系, 在当时的东亚各国, 实际上并没有获得更多的理解者, 影响甚微。纯粹从数学史的角度来看, 这一看法似也未必空穴来风, 毫无根据。例如, 被誉为“清代算学第一”的梅文鼎(1633~1721), 尽管认为传统的勾股算术与《几何原本》形式虽异, 却于数理上颇可会通, 因而在《几何通解》、《几何补编》著作中, 从传统的勾股算术的角度, 论证了多个《几何原本》的命题, 但对其公理体系的证明法, 却始终未见有发挥和明确的阐述。当时一流的数学家尚且如此, 其他的状况, 由此便不难想见。

然而, 一种建立在严密的数学基础上的思想及其体系, 其在历史中的作用, 显然不会局限于一时一面。如果仔细爬梳同时代, 乃至稍后时代文人学者, 比如李贽(号卓

吾, 1527-1602)、方以智(1611-1671)以及戴震(1724-1777)等的各种著作, 其影响所及, 应不难觅见。事实上, 清代的考证学, 便在方法论上受到其影响。时至清末, 由于李善兰和伟烈亚力续译《几何原本》后九卷工作的完成, 《几何原本》全本得以问世, 其影响就更为彰显。谭嗣同(1865~1898)的《仁学》, 便是一个极为典型的例证。

七、小结与今后的课题

关于《几何原本》的译述活动, 由于除前述利玛窦《中国基督教传教史》的片言只语, 以及徐、利的数篇序言跋语外, 没有如日本兰学鼻祖杉田玄白(1733-1817) 追忆自己译述苦心经历 的《兰学事始》这样一本专门著作, 因而考证其译述的经过, 便显得比较困难。或亦正因为此, 日本的科学史家倾向于认为, 近代以前, 《几何原本》及其公理思想对东亚各国, 尤其是日本社会几乎未有真正的影响。因为江户时代中期以降, 以关孝和(1640-1708)及其高足建部贤弘(1664-1739)为代表的和算家异军突起, 蔚为大观, 以致浸染其中的日本人难以理解, 或者说无须顾及几何学的推理证明的需要。尽管还有待于进一步发掘史料, 重新检讨既往的研究成果, 但《几何原本》的演绎论证的方法及其思想予以东亚诸国的影响, 从中、日、韩(朝鲜)等东亚诸国的各种文献中, 还是有迹可循的。比如, 到享保5 (1720)年, 江户幕府八代将军德川吉宗(1684-1751)颁布政令, 解除了基督教教理书之外的历法、数学等书的禁令。《几何原本》由此传入日本, 徐光启等厘定的几何学术语, 如点、线、直线、曲线、平行线、角、直角、三角形等, 在日本沿用至今。至江户末期, 著名洋学思想家佐久间象山(1811-1864), 更在其名著《省警录》中强调: “详证术, 乃万学之本也。(中略)推算·重力·几何·详证之术, 皆应并究悉之”。 其影响所披, 由此亦可见一斑。

在朝鲜半岛, 十七世纪初以降, 两度“胡乱”之后的李朝社会进入了其后期阶段。本来, 历李朝社会, 朝鲜的士人(两班)阶层几乎是朱子学一边倒, 数学等自然科技方面, 则主要由下级技术阶层的“中人”阶层承担。尽管如此, 进入后期的李朝社会, 在思想风景线上, 则是实学思潮与西学运动相互激荡, 一时亦蔚然可观。其成果之一, 如十八世纪中期的名

儒、官至“工

曹判书”（大臣级）的李家焕（1742-1801），就曾反复精读《几何原本》，并以朝鲜几何学权威

自居。后因受“黄嗣永事件”牵累赴死之际，还自吟“老夫若死，则东国绝几何种也”（“黄嗣

永帛书”）。今天高丽大学汉籍图书馆，亦藏有《几何原本》1607年初版本的手抄本，都是例

证之一。

图 2、图3为韩国高丽大学汉籍图书馆藏《几何原本》1607年版抄本。

图 3

图 4 上海徐家汇天主教会藏书楼图书馆所藏克拉维乌斯解说15卷版《原论》

图 5

图 6. 图5、图6为比利时安特卫普市立图书馆()所藏克氏1574年初版《原论》。

总之，十七世纪初以降至十八世纪后期，以《几何原本》为代表的一系列汉译西学书，在汉

字文化圈的东亚各国发挥的多面性的、深远的影响作用，是一个极富意义，亟待深入拓展的研

究课题。从独立的个案研究，到综合性的合作研究，都有待积极展开，逐步深入。

并不仅仅旨

在重构历史、阐发思想这一历史编纂学上的意义；亦为我们汲取历史教训、走向未来提供更

多更好的参照系。

注

日本东方书店月刊书评杂志《东方》2006年12月号所收。

Clavius在拉丁语中有“钉子”的意思，故利玛窦据音义将其译作具有中国风味的“丁先生”。顺便提一句，尽管从数学史的角度看，克拉维乌斯其实并没有做出具有深远意义的重大贡献，但由于以他的耶稣会士身分，对欧几里德几何学的注解、编纂，尤其在参与修纂格里高历书上的贡献，他还是受到同时代人的高度赞赏。其中教皇Xistus六世对其赞词，可谓最具代表性：“如果说，除了克里维乌斯之外，耶稣会一无是处的话，那么仅凭这点，耶稣会也应当受到称赞”。

哈斯金斯著、梅义征译《大学的兴起》、上海三联出版社、2007年、3页。

哈斯金斯著、夏继果译《12世纪文艺复兴》、上海人民出版社、2005年、290页。

· 关于阿拉伯伊斯兰世界对古希腊文明的继承与传播，比较新近的具有代表性的研究，可以参见 Edward Grant, *The Foundation of Modern Science in the Middle Ages: the irreligions, institutional, and intellectual Contexts*, Cambridge University Press, 1996 (小林刚訳《中世における科学の基礎づけ—その宗教的、制度的、知的背景—》、知泉書館、2007年、第二章)、Dimitri Gutas, *Greek Thought, Arabic Culture: the Graeco-Arabic translation movement in Baghdad and early 'Abbasid society (2nd-4th/8th-10th centuries)*, 1998, London and New York (山本啓二訳《ギリシア思想とアラビア文化：初期アッバース朝の翻訳運動》、劲草书房、2002年)、纳忠《阿拉伯通史》(商务印书馆, 2006年5月版)上卷第三十五章“翻译运动”，下卷第五十四章“西西里岛”。

关于十二世纪的翻译运动，可参照以下文献。Charles Homer Haskins, *The Renaissance of the twelfth century*, Harvard University press, 1955 (别宫贞徳・朝仓文市共译《十二世紀ルネサンス》、みすず书房、1989年、中文版可看前出夏继果译《12世纪文艺复兴》、上海人民出版社、2005年12月)、C. H. Haskins, *The Rise of Universtiy*, New York: Henry Hlit & Co., 1923 (青木靖三・三

浦常司译《大学の興起》、社会思想教养文库、1977；中文版可看前出梅义征译《大学的兴起》、上海三联出版社、2007年)；R. L. Benson and G. Constable, ed., with C. D. Lanham *Renaissance and renewal in the twelfth century*. University of Toronto press, 1991；伊东俊太郎《十二世紀ルネサンス 西欧世界へのアラビア文明の影響》岩波书店、1993年；古川安《科学の社会史》、南窗社、2001年增订版；几玉善仁《イタリアの中世大学—その成立と変容—》、名古屋大学出版会、2007年；徐善伟《东学西渐与西方文化的复兴》、上海人民出版社、2002年版第二章“翻译运动与中世纪西方文化的复兴”等。

关于此点，李天钢教授有一较为中肯的解释：“明末清初，外语还没有形成专门学问，中国人学习外语一没有热情，二没有充分的条件，没有学校、教材和字典。翻译大师如徐光启、李之藻、王徵、李天经、也都没有精通外语，不足于独司翻译之职。相反，西来的传教士都在澳门神学院专门培训，自编教材、字典，到当地又找老师，利玛窦、艾儒略等人都是精通中文、在这样的情况下，传教士可以独立翻译，而中国士大夫只是担任助手”。见李天钢“从《明理探》看明末的西书中译”、《传统文化与现代化》、1996年第6期。同氏《跨文化的诠释：经学与神学的相遇》(新星出版社、2007年11月)收录。当然，在外语学习方面，至于当时的士大夫果然是既无热情也没兴趣；还是有热情和兴趣却无条件的问题，似尚有讨论的余地。

在此循日文习惯，将欧几里得几何学书 *Elements* 概以《原论》称之，以区别于《几何原本》。关于《几何原本》在国内的版本，现代汉文译本有均译自希思(ETBOE)的《欧几里得几何原本》(兰纪正、朱恩宽译，陕西科学技术出版社、1990初版，2003年再版，繁体字版由台湾九章出版社，民国八十一年出版)，以及《十三卷视图全本几何原本》(燕晓东编译，人民日报出版社，2005年10月第一版)。此外，还有莫得勒图翻译的五卷本蒙语版(内蒙古出版社，1987年初版发行)。加上南怀仁的满文译本，以及伟烈亚力(Alexander Wylie, 1815-1887)和李善兰(1811-1882)续《几何原本》后九卷的译本等。

希思对欧氏《原论》版本流转状况的研究(ETBOE)，迄今仍然是最具权威性的。此外，限于笔者所知，比

较专门的介绍，并附有版本变迁谱系图的，有科学史家J. Murdoch为 *Dictionary scientific biography*

(vols. 4, Charles Coulston Gillispie editor in chief, 1981)写的长篇词条“EUCLID”；Menso Folkerts

“Probleme der Euclidinterpretation und ihre Bedeutung für Entwicklung der Mathemati”，见同

氏著 *The Development of Mathematics in Medieval Europe: the Arabs, Euclid, Regiomontanus*, (Variorum

Collected Studies Series CS811, Ashgate Publishing Limited, 2006)。安国风(P. M. Engelfriet) *ETC*,

pp. 105~114；伊东俊太郎“ユークリッドと『原論』の歴史”(见参考文献17, 435~487页)；斋藤宪(参考文献18)；莫德“中国人研究《几何原本》的历史意义和存在的问题”

(参考文献34),也都辟有专章予以介绍。

. 参见参考文献19、20、21、32 藪内清、郭书春等论著。

川名公平等译《中国キリスト教布教史》(I-II,大航海时代丛书第II辑8-9)、岩波书店、1982

年。第二册72~73页(见第5书第8章)。顺便提一句,此书直接译自德礼贤编注的意大利文 *FONTI RICCIANE*

(Edite e commentate da pasquale M.d'elia S.I., Roma la Libreria dello stato, 1941-1949)史料,可以说相当忠实利玛窦原文意思。相对而言,同一史料的中文版《利玛窦中国札记》(何高济等译,中华书局,1983年初版发行),则是据L. J. Gallagher译自金尼阁(Nicolas Trigault, 1577~1628)拉丁文本的英译本(N. Y. Random House, 1953)重译而成。

尽管译文还通畅,但是由于数度转译,很多意思,就与原文出入甚大。意大利汉学家白佐良(Giuliano Bertucchioli, 1923~2001)曾指出:“他(指金尼阁-笔者注)翻译的相对自由简易,与意大利原本有一定出入,但毕竟对利玛窦著作的流行做出了贡献。•••1953年,又被译为英文,但却实在令人遗憾,因为当时意大利原本已经能够找到。原本在1911-1913年和1942-1949年出版过两次。考虑到利玛窦是原作者,英译者应该采用原本而不是金尼阁的拉丁文本。”见白氏“意大利汉学:1600

-1950”,载《海外中国学论评》(第三辑、上海辞书出版社、二〇〇八年)。

下面具体看看在描述徐、利翻译《几何原本》的动机经纬时,中、日文版的不同之处。

中文版译文:

徐保禄博士有这样一种想法,既然已经印刷了有关信仰和道德的书籍,现在他们就应该印行一些

有关欧洲科学的书籍,引导人们做进一步的研究,内容则要新奇而有证明。•••,但中国人最喜欢

的莫过于欧几里德的《几何原本》一书。原因或许是没有比中国人更重视数学了,虽则他们的

数学方面与我们的不同;他们提出各种各样的命题,却都没有证明。这样一种体系的结果是任何人

都可以在数学上随意驰骋自己最诞诞的想像力而不必提供确切的证明。欧几里德则与之相反,其

中承认某种不同的东西;亦即,命题是依序提出的,而且如此确切地加以证明,即使最固执的人也

无法否定它们(见517页)。

同一段落的日文版译文:

ドットール・パーオロは、神父たちやわたしたちの国の事物の権威を高め、これによってキリスト教の進

展をはかること以外に何も考えていない人のようであった。彼はマッテオ神父と相

談して、わたした

ちの自然科学書を何か翻訳することにした。わたしたちがいかに熱心に事物を研究し、いかに立派な

根拠にもとづいてそれを確認し立証しているかを、この王国の文人たちに示すためである。そうすれ

ば、わたしたちの聖なる宗教にしても、人びとが安易に信奉するようになったのではないことを、文人た

ちが理解するかもしれないからだ。そこで、さまざまな書物について話し合ったすえに、当面、エウ

クリーテの《幾何学原論》の各書の翻訳が最善であろうということになった。なぜならばチーナでは数

学が重視されていながら、その基礎ができていないと誰もが言っていたからだ。わたしたちが何か他の

ことを科学的に教えたいと思っても、この本がないと何もできなかった。とくにこの本の論証はきわだっ

て明快だったからだ（第二册71～72頁。保禄博士似乎成天尽想着如何提高神父们、以及我们国

家的体面和权威，并以此来促进基督教的传教事业。他与利玛窦神父商量，决定翻译某种我们自

然科学方面的书籍，从而向该王国的文人（士大夫）们表示：我们是如何热心地研究各种事物，并本

以确凿的证据来论证之。如此一来，文人（士大夫）们当会理解：对我们神圣的宗教，大家亦决非是

轻信盲从。因此，经反复磋商，讨论了各种书籍后，最后得出了最宜翻译欧几里德《几何学原论》

的结论。因为谁都知道，在中国，数学虽然极受重视，但却缺乏（理论）基础。因此，即便我们有意

传授其他的科学知识，而无此书，则势必一事无成。因为此书的论证（方法）极其明快。——此处中

文为笔者试译）

同一段落意大利文原文：

Il Dottor Paolo, che pare che non pensava altra cosa che autorizzare i Padri e le cose

Della nostra terra per promover con questo più la christianità, piglio consigliò col

P. Matteo di tradurre qualche nostro libro di scientie naturali, per mostrare ai lettenrati

di questo regno con quanta diligentia i Nostri investigano le cose, e con

quanto begli
fondamenti le affermano e provano; da dove verrebbero a intendere che nelle
cose della
nostra Santa Religione non si erano leggiemente mossi a seguirle. E parlando
di varij
libri, si risolsero per adesso il miglior di tutti sarebbe tradurre i libri
degli Elementi
di Euclide, persiochè la matematica era nella Cina stimata, e in essa tutti
dicono senza
fundamento; e noi vlendo insegnare qualche cosa a parte e
scientificamente, senza questo
Libro non si poteva far niente, specialmente per esser le
demonstrationi di questo libro
molto chiare. (FONTIRICCIANE. P. 356)

日文译文非常忠实原文原意。寥寥数语, 便把《几何原本》翻译的动机经过, 交代得
清清楚楚。而中文
版则因多重转译, 关键处显得语焉不详, 引用时应有所留意。另外, 声称同样译自 *FONTI
RICCIANE* 史料的台
湾版《利玛窦中国传教史》(见参考文献4 LMDQJ、罗光“利玛窦书全序”) 的同一处译文, 不
知何故却与大
陆版极相仿佛, 十分令人意外。

同上。

. 典型的如六卷本《中国思想通史》(侯外庐主编, 人民出版社, 1960年初版, 1992年第4刷),
详见第四卷
(下)第二十七章“明末天主教输入什么‘西学’? 具有什么历史意义?”。

斋藤宪·三浦伸夫译·解说《エウクレイデス全集》第1卷原论 I—VI、东京大学出版
会、2008年
1月初版。这套吸收了最新研究成果, 并声称其研究水准堪与欧美比肩的《欧几里德全
集》, 是除希腊语与
拉丁语外, 世界上第一部现代语文译版。详细可参见三浦伸夫“新しいユークリッド像に
迫る—『エウク
レイデズ全集』刊行に寄せて”《UP》、东京大学出版会、2008年2月号。

见ZWZYJ、“《几何原本》简介”、297页。笔者去秋(2008年)在顺访法国国家图书馆东
方部时, 曾翻
阅过1607年六卷本初版《几何原本》以及几部手抄本。饶有兴味的是, 图书的藏书印除耶稣会

外,还有王室图书馆(Bibliothque Royale)以及国家图书馆手抄本部(Bibliothque National Manuscripts)等印,似可一窥图书收藏的变迁状况。其中图书编号为4855~4856的《几何原本》,为1607年的初版原书。在遥远的欧洲,得识四百多年前明版珍本的庐山真面目,感慨之情,确难以言表。编号4857~4859的版本,书名以罗马字手书为:‘*Ki Ko Yuanpen*’。此版本不仅有句逗;还有不少眉批,加重点号等,显系某人仔细阅读过。此外,该版还有不少衍文,缺页现象。如第三十五、三十六界之间衍一文:“凡有法四边形皆平行线方形也。”其后,缺掉整整一页,第三十二题后,又缺整页等,不一而足。今后若能理清这些版本收藏状况的来龙去脉,不仅对《几何原本》版本的流转情况研究,而且对中西文化交流史的研究,似都不无益处。

Sir Thomas Little Heath(1861-1940):*A manual of Greek Mathematics*, Oxford, 1931。此处参见日译本(参考文献13)“序论-希腊人与数学”,1页。

见前出《中国キリスト教布教史》第二册,71~72页。

参见前出《エウクレイデス全集》第1卷,斋藤宪“《原论》解说(I-VI卷)”,69~72页,以及中村幸四郎“《原論》の解説”,中村幸四郎等译·解说《ユークリッド原論》(共立出版,1996年刷缩版)489~492页、安国风*EIC*, pp. 147~149,参考文献13,日文版第1册176~178页等。古希腊文的中文译词,也参见了罗念生、水建馥编《古希腊语汉语词典》、商务印书馆、2004年。下同。

在此感谢日本东京大学佐佐木力教授慷慨提供克氏拉丁文版十五卷本《欧几里德原论》(CD-ROM版)。

详细可参见上述希思、安国风、中村幸四郎、三浦伸夫、斋藤宪著作中的相关论述。

同注17斋藤宪“《原论》解说(I-VI卷)”,69~72页。

参见参考文献26《中国数学史》,第十四章“梅文鼎的数学著述”,258~275页。

《仁学》的成书与出版时间,有不同的看法,一般认为在1900年前后。详细见坂元ひろ子“《仁学》解说”,

西顺藏、坂元ひろ子译注《仁学》岩波文库版,1989年8月第一刷所收。

见前出《エウクレイデス全集》第1卷原论I—VI、三浦伸夫的解说(第46页):“在十七世纪,克拉维乌斯的拉丁语版出版不久,即有了汉译(但只是前六卷而已,全译本则要等到十九世纪中叶才完成)、以及满洲语译本。然而,《原论》对中国数学,似并未产生多大的影响。而在江户时期的日本,通过汉译输入了《原论》亦即《几何原本》,然而构成其核心的几何学论证的重要性,在具备独自范式的和算传统里终未被理解。直至明治初年,其重要性才由在西方学习数学归来的菊池大麓等所认识,并通过英译而将其导入学校教育之”。

24 《几何原本》在中国的影响问题,可参见梅荣照等“《原本》传入对我国明清数学的影响”,席泽宗等编《徐光启研究论文集》,学林出版社,1986年。

25 参见佐久间象山《省警录》,岩波文库版。

26 详细参见拙稿“韩国所藏汉译西学书に関する書誌的考察”(上、下)、弘前大学人文学部《人文社会论丛》(人文社会科学篇)第19、20号。

(本文系平成17~20年度日本文部科学省科学研究费补助金基盘研究C[课题番号17520065]的中途研究报告之一部分)

基本参考文献及略记号

- 1、 XGQZYJ 《徐光启著译集》、上海市文物保管委员会、1983年。
- 2、 XGQJ 《徐光启集》、王重民辑校、上海古籍出版社、1984年。
- 3、 TXCH 《天学初函》、李之藻辑、吴相湘主编、中国历史丛书、台湾学生书局、中华民国54年初版、同75年三刷。
- 4、 LMDQJ 《利玛窦全集》刘俊余、王玉川合译、台湾光启出版社、中华民国七十五年。
- 5、 ZWZYJ 《利玛窦中文著译集》朱维铮主编、复旦大学出版社、2001年。
- 6、 SZSW 《明末天主教三柱石文签注—徐光启 李之藻 杨廷筠论教文集》、李天纲编注、香港道风书社、2007年。
- 7、 XGQLWJ 《徐光启研究论文集》、席泽宗主编、学林出版社、1986年。
- 8、 FGHX 《法国汉学》第六辑、科技史专号、中华书局、2002年4月。
- 9、 EIC Peter M. Engelfriet(安国风), *Euclid in China, the Genesis of the First*

- Traslation of Euclid's Elements in 1067 & its Reception up to 1723*, Leidden: Brill, 1998
- 10、 AIC Robert Wardy, *Aristotle in China: Language, Categories and Translation*, Cambridge University Press,
- 11、 SIC Benjamin Elman (艾尔曼), *On their own Term: Science in China, 1550-1900*, Harvard University Press, 2005.
- 12、 ETBOE T.L. Heath, *The Thirteen Books of Euclid's Elements: with Introduction and commentary*, Dover Publications, Inc. N. Y., 1956.
- 13、 GM T.L. Heath, *Greek Mathematics*, Vol. 1-2, Oxford University Press, 1921/1960/1965. (T.L. ヒース著、平田寛訳《ギリシア数学史》I、II、共立出版、昭和34年)
- 14、 Menso Folkerts, *The Development of Mathematics in Medieval Europe: the Arabs, Euclid, Regiomontanus*. (Variorum collected studies series), Ashgate publishing Company, 2005.
- 15、 Moedechai Fontana, *Matteo Ricci: un Gesuita alla corte dei Ming*. Le Scie Modadori, Milano, 2005.
- 16、 C. Jami (詹嘉玲) P. Engelfriet & G. Blue ed., *Statecraft and Intellectual renewal in late Ming China: The cross-cultural Synthesis of Xu Guangqi (1562-1633)*, Brill, 2001.
- 17、 中村幸四郎等译・解说《ユークリッド原論》、共立出版、1971年初版、1996年縮刷版。
- 18、 佐佐木力“デカルトとイエズス会の数学教育”、“クラヴィウスの数学思想”、均见同氏《デカルトの数学思想》、东京大学出版会、2003年。
- 19、 藪内清「数学」、同氏编《中国中世科学技術史の研究》、朋友书店、1998年再刊第一刷所收。
- 20、 藪内清《中国の数学》、岩波书店、1974年9月。
- 21、 藪内清“明清時代の科学技術史”、藪内清・吉田光邦编《明清時代の科学技術史》、京都大学人文科学研究所刊、1970年。
- 22、 山田庆儿“耶稣会士の科学研究”、同上书所收。
- 23、 斋藤宪著《ユークリッド「原論」の成立: 古代の伝承と現代の神話》东京大学出版会、1997年。
- 24、 杜石然等著、川原秀城等译《中国科学技術史》上、下、东京大学出版会、1997年。
- 25、 平川祐弘《マテオ・リッチ伝》(1, 2, 3) 东洋文库、平凡社、昭和44年(第1卷)、1997年第

2、3卷出版发行。

- 26、 钱宝琮著、川原秀城译《中国数学史》、みすず书房、1990年2月。
- 27、 陈力卫《和製漢語の形成とその展開》、汲古书院、2001年。
- 28、 安大玉《明末西洋科学东传史》、知泉书馆、2007年8月。
- 29、 方豪《中外文化交通史论丛》、民国丛书第四编40、上海书店影印版。
- 30、 罗光《徐光启传》、台湾传记文学社、中华民国五十八年。
- 31、 罗光《利玛窦传》、台湾学生书局、中华民国七十二年七月三版。
- 32、 郭书春《中国古代数学》、商务印书馆、1997年4月。
- 33、 莫德、朱恩宽主编《欧几里得几何原本研究论文集》、内蒙古文化出版社、2006年。
- 34、 姜在彦《西洋と朝鮮—その異文化格闘の歴史》文艺春秋、1994年。
- 35、 李元淳著、王玉洁等译《朝鲜西学史研究》（复旦大学韩国研究丛书）中国社会科学出版社、2001年。
- 36、 山口正之《朝鮮キリスト教の文化史的研究》、御茶之水书房、1985年。
- 37、 崔韶子《東西文化交流史研究—明・清時代 西学受容—》、三英社、1987年。
- 38、 具万玉《朝鮮後期 科学思想史研究I》、延世国学丛书40、2004年。
- 39、 曹增友《传教士与中国科学》、宗教文化出版社、1999年8月第1版。
- 40、 沈定平《明清之际中西文化交流史》、商务印书馆、2001年。
- 41、 尚智丛《明末清初（1582-1687）的格物穷理之学—中国科学发展的前近代形态》、四川教育出版社、2003年11月。
- 42、 初晓波《从华夷到万国的先声：徐光启对外观念的研究》、北京大学出版社、2008年6月。