

## 百学连环\*

西周著、沈国威节译

### 第一 总论

英语 Encyclopedia 的词源是希腊语的 *Εγκυκλοπαισεια*, 义为将儿童放入圆环中加以教育。故今译作“百学连环”为本文标题。法律等学问在西方原来均为口授, 惟 Encyclopedia 不在此例, 并非口授。但英语的 Encyclopedia of political science 译作政事学连环, 即为口授的学问。今欲效仿此例, 引导浅学之士。此乃著者之创见。至于欧洲 Encyclopedia 的书籍, 数量极多, 如英国有字母表, 即相当于我日本的伊吕波之类。按照 ABC 顺序排列, 各种学科依字母分类。其书共有 12 册, 学者则根据这些书查找自己想知道的学科, 加以学习。自古以来 Encyclopedia 就是一种记录百种学科的书籍。因其不胜枚举, 在这里只列举与学术相关的内容(并斟酌日本中国的学问), 进行讲解。一切学问都有“学域”, 地理学有地理学之域, 政事学有政事学之域。于各学必视察其范围, 正确区别, 不可越界而引起种种混乱。例如, 向以政事学为专门的人询问机械学的问题, 纵令其人有机械学之知识, 通常也会把问题交给机械学的专家去解答, 而不是自己讲授。

这里有一个术语叫“学术技艺”, “学术”就是英语的 Science and art。“学”这个字原来是动词, 意思是学道, 或者学文, 皆作动字用, 作为“实名词”使用的情况较少。实名词多用“道”字。“学”这个字的本义是老师教导学生。中国上古, 用“道艺”二字, 及至后来, 开始使用行路的“行”字派生出的“術”字。“学”与“道”, 其类相同, 而“術”与“艺”同种。

“術”是由向某一目标行进的“行”字派生而来, 其字形之义为镶嵌得恰到好处; “技”即用手做事, “手”与“支”字相合。“艺”字在日本与“业”字同义。这样“学术”二字就包含了“技艺”二字的意思, 故后来常常省略“技艺”二字, 只用“学术”。

学术二字的英语是 science and art, 拉丁语是 Scio ars 或 artis。从词源上讲大致如此, 但是我们必须深刻了解学术之为学术的缘由。过去, 英国人 Sir. William Hamilton 在区别学术两者不同之处

---

\* 《百学连环》原为明治三年末(1870)西周在私塾育英舍所作的讲义。在讲义中, 西周首次系统地介绍了西方近代的知识体系。西周的弟子永见裕(饶香)详细记录了讲义的内容。收入《西周全集·第四卷》(大久保利谦编, 东京: 宗高书店, 1981年页41-69)的《百学连环》即是根据永见的课堂笔记整理而成的。在此节译的是第一章总论部分。原文中的英语拼写错误较多, 其中一些明显错误的译文中径直改正, 不再一一注出。文中“”和外文后面()中的文字是西周原来使用的字符串, []中为译者的附注。北京师范大学方维规教授通读了译文并提出了宝贵意见, 谨致谢忱。

时说, science is a complements of cognition (知识) habiting (习惯) in point of form, the character of logical perfection and in point of matters, the character of real truth. 即如原文所说, “学”是所知内容的积累, 但并不是知道的多就是“学”。无论何事, 从本源上知晓其真正的理, 这才是“学”。于造形之目的, 具有致知上充分之性质者即所谓的格物致知, 就物而既已充分知晓其为何物之意。为此目的, 具有真理的性质就是在所有事物上捕捉各自所具有的唯一不动的真理。并且“学”有 definition, 即“定义”。于政事学必须知晓其作为政事学的定义, 例如, 说某处有某国时, 必须知道国为何物。仅仅有土地还不能称之为国, 有土地、有人民、有政府才能称之为国。State, 即“國”字原为“卜”字, 或“或”字, 加上表示边界的口, 成为“國”字。

“术”的英文定义是 art is a system of rules serving to facilitate performance of certain action, 即不论何事, 于事实上究明其理, 由此得到的更易达到目的之方法, 这就是“术”。“学”与“术”是近义词, 原本就容易混淆。因此, 必须在词义上区分清楚。拉丁语的定义为: yn science scimus ut sciamus yn art scimus ut producimus。即, “学”是知所知之事, 如原文所说, 无论何事, 究明其真正之理, 从本源上既已知其为何物; “术”是知所生之事, 如原文所说, 无论何事, 知其所产生之根源, 且明白无误地知其之所以产生的道理。

我们可以用一个比喻来说明“学”与“术”的不同。某处有一个病人, 在军中被枪弹打伤了腿。负责治疗的医生所拥有的关于人体的肌肉、骨骼、皮肤及内脏组织的知识就是“学”, 在治疗时, 拥有人体组织的知识, 并知道如何将弹丸从身体里取出, 并加以治疗, 即是“术”。

Therefore, science and art may be said to be investigation of truth, but science requires for the sake of knowledge, art for the sake of productions, and science is more concerned with the higher truth, art with the lower. 原文义为: 学术均追求真理, 而“学”寻求知识, “术”追求制作; “学”与真理之联系高于“术”, “术”在低端与真理相关连。即“学”为上面的功夫, “术”是下面的功夫。所谓上面的功夫即不断向上追求, 所谓下面的功夫即不断向下探索。

不管是学还是术, 都必须有 theory (观察) 及 practice (实践)。观察就是穷极万物事理, 实践是针对不同的技艺穷极其理。“观察”一词的原文 theory, 是英语 speculation (观想), 或 hypothesis (想定) 的误用, 此点需加以注意。学术的源泉在于知行, “知”与“行”, 互有区别, 不可视为等同。“知”之源由五官感觉所发, 从外向内而来; “行”依据所知, 从内向外而出。故“知”先“行”后, “知”为既往, “行”为将来; “知”需要广泛, “行”需要简约。譬如, 今去某店买笔, 若想选择好笔, 从十支中挑选不如从一百支中挑选。这就是“知”重视广泛的原因。选到了一支好笔, 在使用时必要精心细致, 所以“行”需要简约。所有的“行”以“知”知其善处, 立即加以实施。学术与知行最为相似, 但仍需加以区别。孔子说, 温故知新, 温故并不是穿凿古事, 是 negative 的道理, 广知古事, 思考现今。知道古时之恶, 就是了解今时之善。这就是温故知新的道理。又说信古而好之, 后儒误为好古, 这完全是温故知新的道理, 并非像某些喜好古董的人那样只要是古物就好。行一事要广知古昔, 思考现在。

知不仅要知其表, 还要知其里。欲知善, 必须知恶; 欲知用, 必知其不用。是为知表知里。

论语说，君子和而不同，小人同而不和。这就是表里。凡学如不知善恶的表里，就无用。知表里而行之，就是术。

上面所说的 theory 和 practice 大同小异，学亦有两种区别，即 pure science and applied science。纯粹的“学”就理而论，应用的“学”就实事而言。以算术譬之， $2+2=4$  是纯理之用；2 犬+2 鸟=4 只乃就实事之用。

“术”也有两种，即 mechanical art and liberal art，原文是机械之术和高尚之术的意思。但直译有欠妥当，在此译为“技术”、“艺术”。技是使用肢体的意思，如工匠。艺是使用心灵，若制作诗文。mechanical 是 trod，与商同义。英语称之为 mechanical art，即商业义，又称为 useful art and polite art。Polite 是打磨，意思是美丽。Industrious art and fine art 等也表示相同的意思。有两个不同之处，大凡世上万民没有不行“术”的，“术”上又一定有“学”。故世间都是学者。例如，一乡中的头目原必出于政事学，农夫、染房的工匠出于化学，木匠为机械学。天下的人都是学者。但至于真的学术，必有文化的资质，文化的功德第一为精通古代，第二为精通东西。

西方在 15 世纪时，德国（亦称荷兰）发明了木板印刷，后来又发明活字印刷，普及至全世界，人类知识大增。这是西方三大发明之一。所谓三大发明，一是 1440 年哥伦布发现美洲，二是伽利略发现地球运转。与印刷术合称三大发明。印刷术的发明据说受到了虫蛀蚀古木的启发，在中国宋代就已经出现，日本是在延喜（10 世纪初）之后。西洋在发明活字印刷前书籍以写本形式流传。西洋最先发明活版，其后 16 世纪文化大开。至 18 世纪，西方兴起 liberty of press，即出版自由，其旨意如下，The free right of publishing books or pamphlets or papers without previous restraint or censorship subject only to punishment for libelious seditious or morally pernicious matters，即除引发暴动或败坏风俗以外，民众有印刷出版所有书籍报刊的权利。因此文化日盛，学术大开。出版自由始于英国，现在唯有法国尚未赋予人民出版自由之权，其今日国家混乱的局势与此亦大有关系。欧洲其他国家均实现出版自由，文化大盛。

进入 19 世纪后，报纸大流行。早报、日报、周报、季报各种各样的报纸公开发行。在英国报纸成为民众学习的唯一手段。文与道原为一物，文学大开时，道也光明。所以 literature，即文章与学术有着密切的关系。天下事无不与文章有关，与文章有关就是与学术有关。西洋古时将学术定为七学“seven science”，即 grammar, logic（致知学），rhetoric（文章学），arithmetics（算术），geometry（几何学），astronomy（星学），music（音乐学）。

以上七学自上古希腊传来，学术也早在此时建立。其中与文章关系最密切的是语言学、音乐学，其他都是旁支。现在各个学科都极兴盛，但不再按照古时的七科规定。

在西方，法语有 Belle lettres 的说法，就是英语的 humanities（人道），或 elegant literature（高尚的文章）。英文所说的人道就是 mental civilization（心灵的开化）的意思，大凡文字都是开启心灵的，故称文字为“人道”。开启心灵是道的光明，开启心灵与文字的关系最深。

文章有五学，rhetoric（文章学），poetry（诗），history（历史学），philology（语原学），criticism（论辩学）。要学 Belle lettres 者必学此五学。语原学可以从古希腊语或拉丁语中任选一门学习。除

此之外现在还要学习梵语、希伯来语、波斯语、阿拉伯语。

如上所说，文章与学术关系最大，没有文章就没有开启学术之路。但是文章不是学术，文章的意义在于，“目的”、“方略”、“策”、“媒”。凡事需要有目的，实现目的是方略、策、媒。故学术和文章原本两回事，不能混淆。推行学术，即是目的，为了达到目的，需要文章，文章就是方略、策、媒。没有文章，学术也不可能发展，这一点与 *mechanical instrument*（机械学设备）相同。使用机械的是格物学、天文学、化学、矿学、地质学等。这些学问仅用口头叙述其中的道理不易理解，故使用各种机械演示。机械同文章一样对学术都大有帮助。

机械的作用有二，即 *direct and indirect*。前者直接起作用，后者逐渐迂回起作用。其上又设 *institution*，具体为 *school, university*（大学校），*academy, college, gymnasium* 等。此外还有 *museum*（博物馆），*museum of antiquity*（博古馆）。前者收集世界上的各种物品，便于精通四方；后者收集太古的万物，以供温故知新。博物馆中有硬币博物馆，收集世界古今货币，又有 *mechanical geographical*（地理馆），不仅有各国地图，各国地势等用仪器展示。又有 *agricultural*（耕具馆），凡与耕作有关的各国农具都加以收集。有 *zoological garden*（鸟兽学），*botanical garden*（草木），收集世界的鸟兽、草木展示各地风情。有 *anatomical*（解剖馆），收集人体、内脏及各种病患例供医学研究。有 *readings*，即“新书馆”，收集新出图书供人阅览。

美国有 *patent office*，即专利局。收集古今发明创造，新发明者向该局提出申请即发明品。数年之内受到保护，不许他人制造。这是保护发明人的利益，发明过程中投入极大，若不加以保护，发明者利益会受到损害。不仅美国，世界各国均有此法。又有 *copyright*，即著述之权。新出著述数年之内不许他人印行。并有 *hereditary*，即著者可以将著作传给子孙之权。这些都促进了学术的大发展。

大凡“学”者，如仅在书本上知道某些道理并无实际好处，都需要进入实际。其实验有二，即 *observation*（实验）和 *experience*（试验）。实验就是现在的可观察的；试验即是将来的可以亲自追求者。寻常的学者往往只讲空洞理论，不进入实际，苟称之为学者的必须进入实际。

又 *empirical*，即希腊语的 *εμπειρικοζ*。这个词古代不用，但近来学术中不可或缺。这个词与 *experience* 同义，即根据事实进行学习。近来多用 *empirical* 是为了防止学者以文章代替学术，崇尚空论。

如前所述，为了达到真理之目的，文章与机械、设施等一样大大有益于学术。文章虽然可以成为寻求真理的方略、策、媒，并终于达成真理之目的，但是，沉溺于文学反而成为寻找真理的障碍。

西洋古代的大学者，如英国的 *Bacon*、荷兰的 *Hugo de Greet*、法国的 *Montesqu Groceus* 等，用拉丁语写文章，如同日本的赖山阳等儒学家用汉文写作一样。文章与器械、设施等一样可以成为寻找真理之手段（方略），但其种类繁多，我们应该知道如何使用并获得真理。新致知学（即逻

辑学，译者）的方法是其中之一。

A method of the new logic 是英国人 John Stuart Mill 的学说，他写了一本书叫 System of Logic。这本大部头的书，出版以后，学科领域有了很大的改革，学术日臻繁荣。他的改革方法就是 induction（归纳法）。要想知道归纳法，首先要知道 deduction（演绎法）。演绎如其字义所示，演是讲解的意思，绎是抽丝（找出线索）的意思。从一个重要的地方抽出种种相关事情。现在以猫吃老鼠做比喻，猫吃老鼠时，先从最重要的头部开始，然后身体，四肢。古代圣贤的学说也是这样，孔子说仁义，孟子讲性善。对于孔子的学说在这里暂不赘述；孟子可以说是言必称尧舜。就是说，讲性善的人，不管是说仁智，还是说性善，都是重叠的一个符号。后世的学者大抵是学孟子的人，以孟子为依据，学论语的人看重论语，从中抽出若干道理加以阐释。这就是猫吃老鼠式的演绎法。

所有的“学”都归于演绎法和归纳法，但自古以来皆为演绎之“学”。即如上一节所说，只从一个根据里，抽出世间万事。所以终究不能脱离束缚，建立新的东西，大都陷入固陋顽愚的境地。这是因为不知实际，只有手中书本里的知识，不能驾驭书本，反而成了书本的奴隶，为书本所使役。为了消除这种弊害，后有王阳明主张学在“实知”。即他的学说的“主心”是说学以心为主，又说，良知良能。如此，学以心为主，在实知，但是这种知不是发自五官的知，唯自己知其为善之处加以推及，他的危害也很大。

另一方面，induction（归纳法）与演绎法相反，可以比喻为人吃鱼的方法。人吃鱼的时候，从好吃的部位开始，一点点吃下去，最后吃干净。和这一样，真理从小的地方应对事物，从外面开始，向内集中。要想知道归纳法，必须知道 only truth 即真理无二。宇宙间，道理没有两个。外面的是虚假的，譬如，那里有三个人，一只鸟。你看到后，一个人说那是鹭，一个人说那是鹰。又有一个人说那是乌鸦。说乌鸦的人就是真理，其他说鹭，鹰的都是假的。乌鸦不管在哪儿，不管有多少，乌鸦就是乌鸦，鹭就是鹭，鹰就是鹰。就像火不管在哪里都是热的，水不管在哪里都是凉的一样。这就是真理无二。真理通过归纳的方法收集起来，炙热的火有火的真理，冰冷的水有水的真理。不同的类别有不同的真理。西洋古时候有个人叫牛顿，他看见苹果从树上落下来，发现了地球有引力。落到地面的不仅有苹果，石头，树叶都会从上方落下来。这就是地球引力的真理。Fact 这个词意思就是不管什么事，尽量加以收集，试着从中找出一个真理。例如，现在试着扔石头落在地上，扔树叶也落在地上扔鸟的羽毛，扔铅块，扔铁，统统落在地上。这就是 fact，都落在地上就是一个真理。古代西洋都是演绎的学问，现在都是归纳的方法，这是没有疑问的。

现在就一些事情议论真理，有一种学问叫政事学 politics。其中有一条唯一的真理是 liberty，就是自在。不仅动物要自由自在，草木也要自由自在。比如，鱼在一条小河里长大，但是，现在让小河和其他河流相通，这时鱼一定不喜欢在小河里，想游到更大的河里。又比如，草木的枝干要长大的地方有一些障碍，这时草木一定绕过障碍向其他方向伸展。人也是如此，最要自由。对此加以束缚的只是法律。这些法律不能返回自由之理，如果返回了一定要发生混乱。例如，现在制定法律，禁止抢掠，杀人。这是法律的真理，不管民众说什么。然而，如果把民众喜爱的饮酒，娱乐都禁止了，因为人要返归自由自在，这样的法律肯定马上会被打破，无法实行。唯有人并

不根据天性返归自由，这也是政事学中的一个 truth。真理古今都不发生变化，故制定法律时一定要检验，即一定要以古为鉴，获取真理。

不管什么事情，在“学”上追求真理，在“术”上要融会贯通。此时，“学”最终达到 avail（利用）。或者 profit（利用），或者 apply（适用），或者 verify（示真）。就是在“学”上得到的真理，运用到“术”上，使其显现。

如上所述，学是上面的功夫，术是下面的功夫，这是不容置疑的。在学术上有才与不才之分。另外提供给学术的有 faculty（势、性），aptitude（适质），capacity（受质），talent（才力），gift（天赋），endowments（天禀），genius（伎俩），ability（能）等；其性质有 acute（敏），subtle（颖）。还有 dull（钝），stupid（顽）等。所以聪颖而学就是 wisdom（贤），或 prudence（睿），钝顽虽学终是 fool（愚）。颖敏钝顽在自己，学术在他人。

学术有两个性质，一是 skill（才），一是 sagacity（识）。才同材，砍下枝叶的字形。凡是要使用木材，先要砍倒，然后去掉枝叶，根据不同的用处加工。这就是才。识是知的积累，是为学，识就是智的积累。智是在知下面有一个白字，字义是知道得明明白白。英国人 Loch 的定义是：sagacity finds out the meter mediate ideas, to discover what connection there is in each link of the chain; skill familiar knowledge of any art or science united with readiness and dexterity in execution.

扬雄在法言中说：“多闻见而识乎正道者，至识也”。识是学的积累，是知的大成。但是，知得多并不等于识，识是立条理，知所谓的真理。帮助识的是学。帮助才的是术。古来写史的如无才、学、识是无法写的。才和识在自己，学是求之于他处的。

才与识不可分离，因人不同，有增长才的，也有增长识的。自有上下之分。以识为上，才为下。故治理国家，天下识者在上，才子在下。这时才是正确的顺序。人各有天禀，有人长于识，有人长于才。不尽一样。其才识经过学术的磨练，有两个目的。即，system（规模）[即体系，译者]，method（方法）。所有的“学”必须有体系，所有的“术”都必须有方法。所谓的体系就是：A complete exhibition of essential fact arranged in rational dependence and related by some common law, principal or end。正如这段原文所说，不管是何种“学”，不能没有体系，这种体系就是取认真理的目的，由此相同的规则无所遗漏的明白地成为一个整体。例如，system of botany，或者 system of chemistry 这种植物学的体系说的是，所有的草木根据其性质，从有用到无用，彻底了解真理，这时才能说知道了体系。化学家的体系，是说从矿物到草木的种类，何种物质用何种原理进行混合才能产生等。这种真理的集合就是化学的体系。“学”上的体系有一些不同，但也是归纳出一个原理，有 solar system，或者 physiological system。太阳的体系就是照耀这个世界的太阳居于中心，地球及其他星球围绕地球旋转，太阳的光照到这些星球上。生理体系，就是从头到四肢，到毛发，互相关联，构成一个身体的原理。建筑师的词语里有 symmetry，意思就是整整齐齐。所谓整整齐齐就是，例如现在要造房子，打地基，造墙，柱，条理相通无遗，穷极真理。这是建筑师的话。“学”上的体系虽然有小异，大体上是相同的。

朱子的定义里有，春夏秋冬，元亨利贞，心肝肺肾，东西南北。春夏秋冬取季节，以土用为中，元亨利贞取天，心肝肺肾取人体，东西南北取世界。这些都没有可信的地方，但是也体现了一个体系。所有的“学”都必须有体系，但是如果强求反有失信的危害。“学”中有没有体系的。history 及 natural history 就是历史和进化史之学，被称为 descriptive science，即记述体的“学”。但是近来西洋一般已经能把历史当作 system 来写了。古时，司马迁编《史记》时，从本纪开始，世家、列传、志、分门别类，已经有近似于体系的内容了。现在的西洋的历史，以 civilization，即开化为目的，根据这一点写，其条理自然就成了体系了。

Method，即方法是 regular mode peculiar to anything to be done。不管什么事情，有条理、顺序就是方法。不管是何种“学”，如无体系，“术”无方法，就不能称之为真正的学术。

上面对与学术有关的问题做了说明。本书以连环为名称，是把学术比作种类繁多的环，并以两条线把这些环连接起来。读者要区分学与术的不同之处，通盘理解。环有很多种，有白色的，有黑色的，还有红色的。学与术原本不相同，所以一定要区分开来。现试论世界上的“学”“术”与人，治“学”的人少，为“术”的人多。学与术古来互相关联，有学，必有其术，并非平行存在。此外，“学”“术”有两个性质，一是 common，一是 particular。所谓“普通”是指某一原理和众多事物发生关联；所谓“特殊”，是说某一原理只与一事发生关系。例如数学，在现在与大事，小事都发生关系，这就是普通。而如植物学则是特殊的。又如物理学也是特殊的，历史，地理学等则具有“学”的普通之性质。普通和特殊，并非是说现在所能学习的内容，而是即将学习时，根据其时、其处、其人的不同所说的。社会上所说的普通学是针对具体的人说的，而不是说“学”本身的性质，这一点是必须清楚地加以区分。

此外，“学”又分为 intellectual science 和 physical science，即心理上的“学”和物理上的“学”。其中，心理上的学在欧洲古代并没有定论，有各种内容，如 mental（心性学），或 moral（礼仪学），或 spiritual（精神学），或 metaphysical（物理外之学）等等。最合适的称呼应该是物理外之学，但这是一个旧学派的名称，现在属于陈腐之列。凡物理外之学即书心理学，所包含的内容并没有定论。心-理、物-理的区别在于，例如，现在要和某一敌人斗争，议论敌人的强弱，及枪炮器械的情况是物理的，而计策、方略等则是心理方面的。大凡物理与眼见之处有关，心理与耳闻内容有关。故盲人不知物理，聋者不知心理。物理如禽兽也有，至于心理则不能知晓。心理和物理，不特意很难加以明确辨别。西洋近来物理大开，materialism（物理家）的学说甚至认为“学”在物理。然而这是极其沉溺之语，无需服从。若无心理学，礼义之道也就自行废止了。但是，现在物理战胜心理之处越来越大。

大凡随着物理开化，心理也需要改革。例如有父子，相隔数百里，尽管其子希望其父年年回家。但路途需要花费数十日，其父无法放弃工作，故不能年年归省。而今物理大开，有火车轮船。数百里仅用数天。此时，不需对心理加以改变，即可年年归省。如此，心理根据物理的条件发生变化，使人产生物理与心理相比成为“学”的主要部分之感觉，受到重视。但是支配物理的是心理，物理受心理支配。明白心理、物理相互关系者，必知古来佛教、道教等所说的神力、祈祷力、

或鬼狐变幻的荒诞事例都是没有理论根据的。