

逻辑导论

Andrew H. Bachhuber, S. J. 著

世界书局教育部

大學用書選譯

Andrew H. Bachhuber, S. J. 著
曾子友 譯

邏輯導論

教育部出版
世界書局發行

中華民國五十八年五月再版

大學用
書選譯
邏輯導論

平裝本 基本定價 貳圓肆角陸分整

版權所有
禁止翻印

著者 Andrew H. Bachhuber, S.J.
譯者 曾子友
出版者 教育
發行人 吳開先
內政部登記證內版臺業字第〇一八八號
印刷者 世界書局
發行所 世界書局
臺北市重慶南路一段九十九號

本書係教育部從積存譯稿中選印，列爲大學用書之一。除教育部印製一千冊免費供應僑生閱讀外，由世界書局照約加印發行。

INTRODUCTION TO LOGIC

by

Andrew H. Bachhuber, S. J.

Copyright 1957 by

Appleton-Century-Crofts, Inc.

New York U. S. A.

Published in Chinese Translation

by

**COMMITTEE FOR TRANSLATION AND
COMPILATION OF COLLEGE TEXTBOOKS**

MINISTRY OF EDUCATION

Taipei, Taiwan, China

1960

譯序

「邏輯」一詞，英文作 Logic，德文作 Logik，法文作 Logique，都是源於拉丁文 Logike。Logike 是形容詞，而其名詞 Logos，則又由希臘文的「邏各斯」*logos* 傳譯而來，希臘人用 *logos* 一詞，原兼在心之意與出口之辭。所以是指思想及其表現於言語間的密切關係，言語固然因思想而始有，但言語及其表現於有形的文字，並非附屬於獨立存在的現成思想之外表符號，言語文字的表現，即是思想作用自身所賴以完成的必要工具，言語不但供給思想一些名辭，實給思想以一永久的實體。因此，邏輯遂以研究思想作用及其不可或缺的名言等，為其主要的題材。而其研究思想的作用，是預先假定以求得真理為目的。

邏輯成爲一種關於思想性質上具有明確而系統化的知識，是肇始於亞里斯多德 (Aristotle 387-322 B.C.) 的工具論 (Organon)，這書是集亞氏最重要的邏輯著作——範疇篇、解釋篇、分析篇 (分前後兩篇)、論題篇，和辯士派的謬誤篇——諸文而成。推理核心的三段論法，見於前分析篇，主張由普遍命題起點，為唯一可靠的推理形式，所以又訂定若干格式，使各種推論合於這種格式。這就是演繹法 (deduction)，二千多年來，西方學者，雖然從未間斷對邏輯的研究和應用，但除十九世紀下半期以來，思想形式的研究，發展而為符號邏輯 (Symbolic logic) (或稱數理邏輯 Mathematical logic)，和名詞或概念的研究，正向語意學 (Semantics) 發展外，大致是沿襲亞氏的演繹法的。

亞氏推論式學說中所研究的推理作用，宗全依賴先有公認的若干通則為大前提，藉以證明大前提

所包含的某些事實爲真，所以有稱其爲「證明的邏輯」(Logic of demonstration)的。近世初期，英人培根 F. Bacon 著「新工具論」(Novum Organum 1620 A.D.) 提倡歸納法 (induction)，積極反對亞氏演繹推理及其三段論法的煩瑣格式，並謂「關於自然的知識，未能由普遍命題與邏輯的辯論而獲得，實係由於多數事實的觀察。」嗣後英倫經驗主義諸家，大致都承培根說並作補充闡發，十九世紀的穆勒 J. S. Mill 於一八四三年出版所著「邏輯的系統」(System of logic 嚴復幾道譯爲「穆勒名學」)，仍以內涵歸納爲探討的中心，而於外涵演繹尙多簡略，因爲近代初期的科學，受歸納法的影響甚大，所以稱其爲「發明的邏輯」(Logic of discovery)。

自十七世紀至十九世紀，雖有笛卡兒 (Descartes, 1596-1650) 著「方法論」(Discours de la méthode-1637) 一書，對經院派煩瑣空虛的形式邏輯，施於摧毀廓清的努力，並以數字爲標準，主張一切知識，均應合以數學，所以擴充知識的真方法，須由原則起點，從而推論特殊事實的必然性，所以注重演繹法，而輕歸納法，與培根洛克相對立，以致在次世紀中，歐洲哲學家，形成「理性派」(Rationalism) 與英倫的「經驗派」(Empiricism) 或稱「感覺主義派」(Sensationalism) 相對抗，但科學尙在幼稚時代，歸納法的功用，遠重於演繹法，所以直至十九世紀末期，人們猶以爲只有歸納法，才是科學方法。

美國詹姆士 (James) 倡實用主義，杜威 Dewey 繼倡實驗主義，其治學方法曰「實驗邏輯」(Experimental logic)，以邏輯爲鍛鍊經驗以成知識的工具，其植基於經驗的研究，固上溯自英倫經驗派的穆勒輩，但同時却承認演繹法也是科學方法上不可或缺推理部分。(現在國內談科學方法

者，大部仍是沿襲這種觀念，以爲歸納法與演繹法的聯合應用，就是科學方法。可是自從愛因斯坦在斯賓塞（Spencer）講義內所論的「理論物理之方法」（一九三三年在牛津發表），強調其所發見的慣性定律及相對原理等科學原理，不能用演繹與歸納的方法來發明，而只能用某一種創造力量，所謂「想像」或「直覺」的作用來發明（可參看 P. Frank, philosophy of science, chap. II）。譯者早在大陸時期，屢爲文闡說續繹、歸納、以至辯證法，都不是真正的科學方法，欲求真正的科學方法，須返而求之於易經與中庸、大學等書，四十六年三月以「科學方法與理則學」爲題，在革命思想月刊二卷三期，重申斯義。年前某刊始略提倫敦傳來消息，在歐美已否認歸納法爲科學方法。但在國內學術界似仍無所警覺，殊爲遺憾！

傳統的演繹法歸納法，既然不是科學方法，爲什各國的大學課程中，仍然要講授這一門課呢？因爲真理固然不能依靠歸納法或演繹法來發明，但是發明了真理（普遍原理）以後，仍然需要用演繹推理來論斷特殊的事實，是否合理。而歸納法的觀察實驗，則爲使人置信的一種程序，所謂「無徵不信」。同時要了解更高級的邏輯，也需要先有這初級邏輯的知識基礎。才能逐步晉昇，以求易達領悟之境。

二

邏輯是知識論（Epistemology）（或稱認識論）的一支，是爲獲致真理的方法，所以又叫做方法論（Methodology）。爲求獲致真理，從知識論看，便構成真理的本質性是什麼的問題，因此要回溯到猶太巡撫庇拉第 Pilate（died 39A.D.），釘耶穌於十字架時的反詰：「什麼是真理？」（What is truth?）的問題（見約翰福音第十八章三八節），歷經二千年來哲學家的籌思解答，約略有十說，而以觀念論

派的「一貫說」(Coherence theory)，較合實際，一貫說的真理標準(Criteria of truth)是：「任何判斷(命題)，倘能自身一致，同時又與判斷的原理系統，黏結而為全體——即系統一致者。必為真理(或真實)。」這就是說，所謂真理有兩個條件：一判斷本身的一致，二必須同時與其系統相一致。如果依此標準看傳統的演繹法，發展而為符號邏輯(數理邏輯)，是必然的趨勢，因為傳統邏輯的命題形式，是散列的，而符號邏輯却把命題形式系統化了。如最初的符號邏輯——邏輯代值學(Algebra of logic)，除將A、E、I、O的命題形式，轉變而為a、b兩項間的關係式外，並進一步轉化而為 $a \subset b$ 的縱貫的系統。茲錄其比較式如下：

傳統邏輯的命題形式

邏輯代值學的兩項關係式

A	凡s是o	$a - b = 0$	a而不是b，是沒有的
E	凡s非p	$ab = 0$	既是a又是b，是沒有的
I	有s是p	$ab \neq 0$	既是a又是b，是有的
O	有s非p	$a - b \neq 0$	a而不是b，是有的

依上列比較式，兩者同是散列的。但在邏輯代值學却又以「a包含在b中」($a \subset b$)的形式，構成「類的演算」(Calculus of class)的縱貫系統，開啓「涵蘊系統中「命題演算」的先河。

懷里特(Whitehead)和羅素(Russell)的「真值涵蘊系統」system of material implication)，和路易士(C.I. Lewis)的嚴格涵蘊系統(system of strict implication)，都是以命題演算為基礎的，而且都是以假言命題的形式即以「如果……則……」的形式而出現，這是把傳統邏輯推論的依據的重

點——定言推論式，轉移到假言推論式了，在傳統邏輯占主要部位的定言推論式，在涵蘊系統中，却統一於下列兩個式子：

$$(1) p \supset q : q \supset r : p \supset r, \text{或 } q \supset r : p \supset q : p \supset r.$$

$$(2) p \supset r : q \supset r : q \supset p (p \supset r : r \supset p)$$

涵蘊推理是沒有實際內容，也不依靠經驗，只求純理的必然，所以它是推理形式自己的發展，因此在傳統邏輯中許多繁雜的論式，都統括在涵蘊系統中的兩個簡單的式子了。

符號邏輯尚在發展中，雖然有許多人加以批評；而且有些批評也是對的，如本書附錄的評論等，但是它把傳統邏輯的形式系統化，却是進入高一層的邏輯建構。而且由那系統的建構，使我們易於領悟易經的六十四卦，是中國符號理則學的「真理表解」(Truth tables)，但比現有的符號邏輯更為精進的系統，且確為「易與天地準，故能彌綸（京房云：遍知也）天地之道」的理則學，尚非今日的符號邏輯所能與之比擬，但「登高必自卑，行遠必自邇」，所以初級邏輯的學習仍是需要的。

黑格爾(Hegel)以思想發展的歷程，是由「有」轉易而為與其對立的否定「無」，「有」與「無」兩種見解的衝突，是謂「辯證」(Dialectic)，由是而產生「合」(Synthesis)，這是黑氏的「三元說」(Triad)。此種由正而反而合的思想活動，黑氏名之曰「思辨」(Speculation 玄想)，由直接經驗開始，循辯證歷程而發展，達於涵攝全體經驗的最後綜合，是謂「絕對精神」(Absolute mind 理念 the idea)——包括一切可能的辯證階段。所以黑氏以思想發展的歷程，就是宇宙發展的歷程，而所謂「絕對」，即是「精神」，也即是「實在」；而實在即「歷程」，也即是「發展」，故宇宙歷程的全體，即是實在，即是絕對，而研究這全體歷程法則的學，就是邏輯。所以黑氏邏輯所探究的：一、存

在 (Being 有)：一、本質 (Essence)；二、概念 (Concept or notion)。其內容將形上理論與邏輯法則，合而爲一，所以黑氏的邏輯，名爲「形上邏輯」(Metaphysical logic)或「玄想(思辨)邏輯」(Speculative logic)，因其邏輯的推論，循正、反、合的辯證程敘而演進，所以又叫做「辯證邏輯」(Dialectical logic)。

導源於康德 (Kant) 的認識論而來的「現代邏輯」(Modern logic)，是由德心理學家溫德 (W. Wundt 1832-1920) 等所倡說，他們視邏輯研究爲心理學的一部分，以思維活動爲心理的歷程，所以又叫做「心理學的邏輯」(Psychological logic)。這個現代邏輯既放棄傳統邏輯的形式主義 (Formalism)，也不襲用黑格爾所用「似是而非的」(Paradoxical) 表現方式，溫德以「自我發生」(Suigeneris) 的原理，建立其系統，但其以邏輯是「動的」而不是「靜」的，却與黑格爾所用「發展」(Development) 的觀念相同，依這種「發生的邏輯」(Genetic logic) 的觀點，認爲邏輯須用智慧的本身發展的歷程，以說明智慧。這是將邏輯意義上的「心」(Mind)，認作若干作用的系統，這種作用，須有所作爲，而且是在實行作事的能力中，發生進步和發展。主宰現代邏輯的思想，是以所有「知識」都具有其本身的生命，是一連續之流，這與舊觀念「心係由多數分離觀念造成」的主張相反，因思想爲一有機 (Organic) 的活動歷程，且在其全部發展的形式中，自身始終係一致，所以邏輯研究的問題，即一切思想歷程的相互關係與系統的一致。

三

當代流行的三個邏輯新系統——符號邏輯、辯證邏輯和現代邏輯，三者彼此間是互不相容的，但自中國的理則學——易經中庸的「時中法」看來，都是「不完全」的，所以彼此間尙無從「會通」。另

一方面，這三種新的邏輯思想，都有助於我們領悟易庸時中法的作用，例如符號邏輯中的「真理表解」，可觸發我們領悟六十四卦的真理涵值；同時並可反而批評符號邏輯中祇有廣濶而無深度的「論字」(Universe of discourse)之不完全。黑格爾的辯證邏輯，將形上理論與邏輯法則，合而爲一，正與時中法或稱時中理則學的根本精神一致，但是他的正、反、合的發展程敘，却屬似是而非，尤其是唯物辯證法，將這黑氏大小包容的發展程敘，解釋而爲現存事物的存在原理，所謂「對立的統一」，更爲悖謬，因爲一切的「存在」，只能在時中法的「對偶中和律」中，始有成長發展的必然，在矛盾統一的病態中，祇是苟延殘喘，終必自趨滅亡。所以斯達林最後雖避言「否定之否定」律，仍難免受鞭屍之厄。溫德的現代邏輯，以思想爲一有機的活動歷程，全部發展的形式，自身始終一致，且與其系統相一致。這也正是時中法的本質，但是時中法以這麼的發展與一致，不僅局限於思想的範圍，且以整箇宇宙及其所包含的萬事萬物，都是生命連續之流，所謂「範圍天地之化而不過，曲成萬物而不遺」(易繫辭上)。所以不僅是「知」，而且是「仁」(行)，正如中庸說：「成己，仁也；成物，知也。性之德也，合外內之道也。」

國人向以名學比擬邏輯，惟漢書藝文志所稱七位名家，未足以代表名學之全，晉魯勝墨辯註叙說：「墨子作辯經以立名本。」梁任公著「墨子微」，本邏輯法則董理墨經，章太炎，梁任公並以「忠恕」作邏輯的推理，解釋其義，尤其是梁公能辨別忠恕，既是實踐的方法，又是知識論的邏輯，却已領悟到中國理則學，優異於西洋邏輯的基本所在，雖未參悟易庸時中法的最高理則學，但已發前人及時人所未發的卓見，因爲外來的邏輯，始於唐玄奘譯印度「因明正理門論」及「因明入正理論」。迨

至明崇禎初年（一六三一）李之藻譯葡萄牙耶穌會士學院邏輯講義爲「名理探」，清末嚴復譯「穆勒名學」及「名學淺說」以來，所有都僅屬於知識論的邏輯。但自黑格爾及其徒馬·恩的辯證邏輯思想，輸入我國以後，國人漸知易、庸、老、莊，都是含有高深的理則學思想，可是一般論者，也是和傳統的形式邏輯思想輸入我國後的觀感相若，只圖在中國典籍中，發掘可與西方邏輯比附的思想，並從而申說我國理則學有所未逮之處。孔子說：「知之爲知之，不知爲不知，是知也。」以吾之所「不知」，固應儘量發其微；但吾之所「知」者，也不宜無所覺，致淹沒古聖先賢的睿智，且無以啓導世界文化的新生。

國父孫公雖爲批評將「羅輯」譯名爲名學，辯學、論理學（此爲日譯，但中國曾沿用一時）等之不當，而創譯新名爲「理則之學」（見孫文學說第三章），但顧名思義，隱含上承詩大雅烝民篇說：「天生烝民，有物有則，民之秉彝，好是懿德」的真義而來，孔子稱讚「爲此詩者，其知道乎！」孟子於告子章句上引此發揮他的性善說，所以說：「故有物有則，民之秉夷（同彝，常也）也，故好是懿德。」張載說：「形而後有氣質之性，善反之，則天地之性存焉。」程伊川說：「性卽理也。」所以「有物有則」的「則」，就是「理則學」，也卽是「性」。易擊辭上說：「一陰一陽之謂道，繼之者，善也；成之者，性也。」孟子在離婁章句下又說：「天下之言性也，則故（朱註：故者，其已然之跡。）而已矣。故者，以利（順也）爲本。……天之高也，星辰之遠也，苟求其故，千歲之日至（冬至），可坐而致也。」所以理則學就是「性命原理」之學，惜宋儒的性理學，未能窮其義。

如依現代術語來說理則學是貫通形上，形下的方法論，換句話說，既是哲學方法，也是科學方

法，而且既是知識論，也是實踐論。在西洋哲學中，惟黑格爾哲學略具此種規模，但黑格爾的辯證法的謬誤，又非可與時中法等量齊觀。「邏輯」的譯名，始於嚴譯穆勒名學內所註音譯「邏輯」，民初章士釗於甲寅雜誌承用是名，遂爲衆曉，惟西方邏輯思想，雖尚在發展中，但較中國理則學，尙瞠乎其後，所以譯者曾說：「真正的理則學，尙非西洋的邏輯所能究其義，因而爲正名起見，我們可以說『邏輯是理則學』，但是這個A命題，却不能作簡單換位底說：『理則學是邏輯』了。」（參看譯者所作「符號邏輯與易經原理」一文，學宗（季刊）二卷一期。）這也是本書仍譯作「邏輯導論」的原因。

本書是應教育部之約而譯的大學用書，於四十七年脫稿，在譯本書前後，曾執教於政治大學、東吳大學，政工幹部學校及軍法學校等，講授理則學課程，於講授傳統邏輯中，間或參雜符號邏輯的補充解釋，並略及中國理則學的梗概，以供對理則學有意作深入研究的學生，略知端倪，嗣應輔仁大學哲學研究所之邀，講授「易經哲學」，即以易、庸的「時中法」（或稱「時中理則學」）爲講演的資料。西方向以邏輯爲「科學的科學」（Scientia scientiarum），所以二千四百年來，從未間斷傳授與研究，近世尤多邏輯新思想，才能促進科學的發展，然而我國教育學術界，雖正竭力以求發展科學，但似只圖襲取他人的科學成果，而於發展科學根基的理則學，反多忽視、不無遺憾。

原書於一九四九年由著者自行出版，一九五二年由密蘇里省教育研究所（Missouri Province Educational Institute）出版「舊版」（Test edition），現係根據一九五七年 Appleton-century-crofts Inc. 版本逐譯。原書內容重點，原序已有說明，無庸贅辭。其在附錄批評符號邏輯之短，固然是對；而於符號邏輯之長，却未提及。本書由教育部交世界書局刊印，即將出版問世，特略述理則學發展

邏輯導論

趨勢以爲序。

中華民國五十三年雙十國慶前五日梅縣曾子友序於台北

著者原序

本書是專為邏輯的初步課程作為教科書而寫的，但無論如何，希望同一的內容，意圖使其成為課室內教授的有效材料，同樣會引起一般真誠讀者的興趣。

討論的題目，與那些大多數經院學派邏輯要覽中所討論者，極為相同。至其所涉及的內容，正與無數的其他邏輯書相若，其中包括同一定義，同一規則，同一原理——甚至同一的古典例句。肯定其出版的特色，（縱令最近已出版很多邏輯書），根本不是它的內容，反而是，新穎而更有效的次序與方法之介紹，小心獲得的歸納路徑，包括許多引起思想的練習，原始圖解的應用，各節與書中其餘部分之完整，因此學生時常會知道他所進行在什麼地方，以及其他各種教學計劃的應用。

在教學效率的旨趣上，第一部至第三部大部分是有效用的，而且，除了論定言三段論法的原則一節外，含有極少的哲學的討論，在流線式的討論名言與命題以後，學生即被引導進於推論。然而，經驗顯示學生在其作概念與名言詳細研究以前，領悟推論的基本法則之速，正如其在作是項研究以後，而且，學生在邏輯課程的開端，即領略推論。但是那在經院學派的書中，學生莫不由於著名的形上學與認識論的討論，先於推論的研究，致學子普遍蒙受重壓與迷亂。本書所採用的次序，使學生在推論上保持機動的興趣，而嚴格的哲學討論，僅在學生為哲學問題有所準備之後。先行討論推論的另一不同的益處是：學生能在這課程的最大部分進行中，隨即應用邏輯的法則於閱讀報紙，雜誌等等，反是，如果推論的研究延遲了，則應用邏輯於日常思維，將相對的因而減少。

再爲教學效率計，所有應立即提及的問題，通常無不提及。例如，在第一部詳細說明定言命題，以供研究定言三段論法的根基，但條件三段論法之分析，則省略了，因爲，如果包括在這部分，則其研究與應用，將相距數星期之久，反之，條件命題則在其即被應用的條件三段論法節目內討論之。同樣，在註腳中提示：命題的換位，可與謂詞的量定則一起研究，因爲學生一起領悟其中兩者，較各別領悟其中任一種，更爲容易。

例題的使用法是本書的重要特徵，而且並非只是一種教學方法而已。基於我們智慧的真實性質，並基於我們獲得智識的方法，例題的應用，是領悟邏輯的法則和原理的必需手段。我們不是首先在抽象中領悟法則和原理，然後發現它們具體的示例，反而是，我們首先領悟具體化法則和原理所在的個別示例（例如，簡單的三段論法的有效與無效，是顯明的）；然後，經過對這些例題的審察，進而領悟法則和原理的自身。

然而，在許多邏輯書中，傳遞給我們的印象是：我們領會定義、法則和原理、與例題無關；而例題的唯一目的，則在加深已在抽象中獲得的智識。但在本書各章中，已曾注意心理的基本法則；即我們除非從特殊事件（即例題）了解藉抽象作用和概括作用，無法了解普遍事物。所以本書業已不斷的努力，藉細心與澈底分析例題，以引導學生對於每一定義、法則和原理的了解。

本書的注意力，已集中於討論定言三段論法的原則，但與其在討論三段論的法則之前討論——如最大多數的邏輯書之所爲——倒不如在法則和格與式之後討論之。唯有在學生完全熟悉三段論法的機械作用以後，他才能了解在三段論法原則所解答的準確問題，和這些原則在三段論法中的實際功用。