

知識·邏輯·科學哲學

林正弘著





滄海叢刊

知識·邏輯·科學哲學

林正弘著

東大圖書公司印行

中華民國七十四年三月初版

◎ 知識・邏輯・科學哲學

基本定價貳元陸角柒分

編者 林 正 弘

所著 發行人 莊 剛 彰

出版者 東大圖書股份有限公司

總經銷 三民書局股份有限公司

印刷所 東大圖書股份有限公司

臺北市爪哇路一段六十一號
郵撥：〇一〇七一六一〇號

行政院新聞局登記證 局版登新

序

本書收集筆者近幾年所寫的四篇有關知識論、邏輯及科學哲學的論文。

第一篇「知識與合理的真實信念」曾刊登於「思與言雙月刊」第17卷第1期（1979年5月）。它所討論的問題是：知識是否等於合理的真實信念？這是近一、二十年來知識論的熱門問題。該文只做最初步的分析，筆者希望以後有機會對相關的知識論問題做進一步的探討。

第二篇「邏輯悖論與公設集合論」刊登於「思與言雙月刊」第19卷第3期（1981年9月）。它對各公設集合論系統解消邏輯悖論的方法做了簡略的說明與比較。

第三和第四兩篇則介紹兩種消除抽象概念（或理論性詞）的方法，並討論這些消除法與科學工具論之間的關係。這是科學哲學中的問題。其中第三篇「瑞姆濟的理論性概念消除法」曾刊登於「思與言雙月刊」第18卷第5期（1981年1月）。在該文中筆者指出瑞姆濟（Frank P. Ramsey）*的消除法無法用來支持科學工具論。

第四篇「克雷格定理及其在科學哲學上的應用」的一部分曾以相同的題目刊登於國立台灣大學「哲學論評」第四期（民國70年1月）。筆者在四年前撰寫該文初稿時，還相信克雷格（William Craig）的理論性詞消除法有助於科學工具論的建立。在刊登於「哲學論評」的論文中，筆者一方面反駁了許多哲學家對克雷格方法的批評，另一方面指出

* 該文刊登於「思與言」時，筆者聽從友人建議，遵循「遠東英漢大辭典」的譯名，將「Ramsey」音譯為「賴姆塞」。但此音譯畢竟與原文發音相差太遠，因此筆者在此把它改回原先的譯名「瑞姆濟」。

了一條聯繫克雷格定理與科學工具論之間的線索。但是對於兩者之間的關聯並未詳細探討。因此，在該文刊登之後，筆者即不十分滿意，乃決定對此問題繼續加以探討。經過一、兩年的思索，筆者發現克雷格的消除法有一重大缺陷，即：一個科學理論使用克雷格方法消除了理論性詞之後，有可能喪失其原有的說明功能。這一缺陷似乎是向來討論克雷格方法的哲學家所忽略的。筆者乃一方面蒐集有關科學說明的論著，從各方面探討克雷格的消除法與說明功能之間的關係；一方面開始修正及改寫的工作。現在收集在本書中的第四篇論文，就是重新改寫後的作品。舊文開頭四節沒有變動，第五節有大幅度的修訂，第六節完全刪除。現在的第六節到第九節則完全是舊文中所無的。因此，改寫後的論文不但基本觀點與舊文不同，字數也由二萬八千多字增加到九萬字左右。

三民書局劉振強先生願意把這些論文結集出版，使它們有機會與較廣大的讀者見面，筆者衷心感謝，並盼能因此得到更多的批評與指正。此外，本書第二篇、第三篇以及第四篇部份初稿寫作期間曾蒙行政院國家科學委員會補助及獎助，特此申致謝意。最後，麗鶯在百忙中抽空為我整理並抄寫文稿，我也要趁此機會說聲謝謝。

林 正 弘

1984年10月10日於美國加州大學

柏克萊校區

知識・邏輯・科學哲學 目次

序

第一篇 知識與合理的真實信念

一、導 論	1
二、知識的必要條件	2
三、葛棣爾問題	6
四、葛棣爾反例所假定的原則	8
五、有充分理由的信念是否必定為真？	10
六、提供充分理由的語句是否必定為真？	13
七、演繹法能否傳遞合理性	17
八、另一個葛棣爾式的反例	22
九、結 論	23
第一篇 參考書目	25

第二篇 邏輯悖論與公設集合論

一、緒 論	27
二、簡化類型論	32
三、傑美樂——佛蘭克系統 (ZF 系統)	38
四、槐恩的 NF 系統	44
五、范諾耶曼—勃納斯—葛戴爾系統 (NBG 系統)	47

第三篇 瑞姆濟的理論性概念消除法

一、前 言	49
二、科學理論的功能與模式	50
三、理論性概念與可觀察概念	57
四、瑞姆濟語句的演繹功能	59
五、瑞姆濟語句的歸納功能	63
六、瑞姆濟語句的難題	68
七、瑞姆濟語句的用途	68
第三篇 參考書目	71

第四篇 克雷格定理及其在科學哲學上的應用

一、前 言	73
二、克雷格定理的內容	74
三、公設系統與葛代爾數	77
四、克雷格定理的證明	87
五、克雷格定理與理論性概念之消除	90
六、可觀察詞與理論性詞之區分	95
七、克雷格的理論性詞消除法與歸納功能	116
八、克雷格方法與科學理論的說明功能	131
九、克雷格定理與科學工具論	174
第四篇 參考書目	179

第一篇 知識與合理的真實信念

一、導 論

約兩千三百年前，柏拉圖在對話錄「美諾」(Meno)中指出：知識固然能够指導正確的行爲，但真實的（或正確的）意見也足以做爲正確行爲的優良指南，而且與知識同樣優良。可是知識的價值却高於真實的意見，因爲知識是真實的意見經過理智約束之後而變成的，比真實的意見較爲穩固^①。

我們分析柏拉圖對知識的看法，有下面幾點值得注意：

(1)真實的意見既然可做爲正確行爲的指南，則這種意見必定是一項信念。換言之，把它當做行爲指南的人必定相信這種意見。人們不會把自己不相信的意見當做自己行爲的指南。其實柏拉圖也曾提到這一點^②。

(2)意見或信念必須是真實的才可做爲正確行爲的良好指南。假的信念不會是正確行爲的良好指南。

(3)由真實的意見變成的知識既然同樣可以做爲正確行爲的指南，則知識也必是真實的信念。

① 見 Plato, *Meno* 97, 98 in *Plato: The Collected Dialogues*, edited by Edith Hamilton and Huntington Cairns, pp. 380-381.

② 在上揭書第381頁中有如下的語句：

And as long as he has a correct opinion [on the points about which the other has knowledge, he will be just as good a guide, believing the truth but not knowing it.

(4)真實的意見或信念必須以理智加以約束才會成為知識。可見知識含有理智的成分在內，而真實的意見或信念則不一定是合乎理智的。

現代的解析哲學家（如 Alfred Jules Ayer, Roderick M. Chisholm 等人）即按照柏拉圖的解析，列出知識的三項必要條件[●]。這些必要條件可敘述如下：

令 S 為任意一個人，即知識的主體；P 為任一語句，即知識的客體或對象。那麼，「S 知道 P」的必要條件是：

- (1) P 為真，
- (2) S 相信 P，
- (3) S 有充分的理由相信 P。

本文的目的就是要討論：這些條件是否確為知識的必要條件？這些條件合起來是否足以成為知識的充分條件？請注意：所謂「知識的條件」乃是指某人 S 知道 P 的條件。

二、知識的必要條件

現在讓我們將上述三個必要條件簡略說明如下：

(1)當我們說某一個人知道某一件事，我們必是認定那件事是真實的；否則我們只說他以為如此，或認為如此，或相信如此，而不會說他知道如此。例如：我們若說某人知道他自己患了癌症，我們必已認定他確實患了癌症；否則我們當說他以為（或認為，或相信）他自己患了癌症。又如：我們已知地球是圓的而不是方的。因而我們只說：「古人認為地球是方的」，而不說：「古人知道地球是方的」。可見「知道」一詞

● 這些條件雖然是分析柏拉圖對知識的看法而得到的，但柏拉圖自己却不認為可以用列舉條件的方法來為「知識」一詞下定義。閱 Plato, *Theaetetus* 的結尾，在上揭書 pp. 907-919。

含有「真實」的涵意在內。詳言之，「S知道P」涵蘊「P為真」。我們常說某人「誤認」某一學說為真理，或「誤信」某一謊言；但我們不說某人「誤知」某一學說或謊言，因為既然是錯誤，就不能稱之為「知」。

(2)一個人不會知道他所不相信的事。假如有人告訴我們說：「我知道你會來看我，但我不相信你真的會來」，我們一定說此人說話顛三倒四，要不是不懂「知道」一詞的用法，就是不明白「相信」一詞的意義。因為「知道」一詞實已含有「相信」的意義在內。

然而有些例子似乎顯示一個人可能不相信他所知道的事。例如：一個學生出乎意料之外考上大專聯考第一志願，立刻向他父親報喜訊，他父親很興奮地叫：「我已經知道了！但我實在不敢相信！」這位父親真的不相信他兒子考上了嗎？事實上，他已經相信了，否則也不會如此興奮。「不敢相信」四字只是用來表示出乎意料而已。假如他真的不相信，則他所謂「已經知道」不過是說他已聽到或看到了消息而已，並不真正知道。真正知道含有相信的意思。

讓我們再看看另一個常被提到的例子[●]。一位太太接到她丈夫的死訊，由於事出突然，一時無法接受這項事實。但警方把驗屍單及死因調查報告連同屍體交給她之後，她就開始辦理喪事，訃告親友，並認真計劃如何獨立扶養幼兒。這一切似乎顯示她已知道丈夫已去世。但另一方面她又有些言行似乎顯示她仍不相信丈夫已死。例如：她仍然每天清晨為丈夫泡一杯咖啡，並叫孩子促丈夫起床；每天下午四點半仍走到車牌等丈夫回家；等等。從這個例子看來，她似乎不相信她知道的事。如此，則「S知道P」似乎並未含有「S相信P」的意義在內。其實，這位太太的這些舉動，諸如泡咖啡、等丈夫下班等等，未必表示她相信丈夫仍在世間；她也許只是用這些舉動來緩和內心的悲慟或懷念丈夫在

● 見David M. Armstrong, *Belief, Truth and Knowledge*, pp. 143-145.

世的情景罷了。即使她在車牌等候丈夫時確實相信丈夫會出現，也不表示她不相信丈夫已去世。因為一個人可能會有互相矛盾的信念，尤其在心緒不寧或悲慟時，更為常見[●]。因此，這個例子不能反證「S知道P」含有「S相信P」的意義。

另外有些例子，似乎不但顯示「知道」未含有「相信」的意義，且進一步顯示「知道」含有排斥「相信」的意義在內。讓我們看看下面的例子。假如有人告訴我們說：「我相信中越邊界戰爭已經停火」，則我們必定認為這個人尚未看到停火的報導，因而還不知道確已停火；否則，他必定說他「知道」而不說「相信」。他用「相信」一詞似乎表示他尚未知道。對於知道的事就應該說「知道」，而不應該說「相信」。有些哲學家就以這一點為理由，主張知與信是互相排斥的概念。

其實這種主張乃是由於觀念的混淆而產生的。做這種主張的人把語句的真假與說話的切當不切當兩個不同的觀念混為一談。一句不切當的話可能使聽者產生某些錯誤的信念，但語句本身是真的。假如一個台北市人告訴一個外國訪客說：「台北市人口已超過十萬人」，則這個外國人可能會誤以為台北市人口只有一、二十萬人。因此，這句話是不切當的，它使聽者產生錯誤的信念。然而這句話却仍然是真的：目前台北市人口約兩百四十萬人，當然超過十萬人。可見，在某些場合說出一句真的話，不一定是切當的。設P和Q兩個語句為真，且P涵蘊Q，而Q不涵蘊P。若S知道P為真，則我們通常認為S應該說出P；他若不說P

-
- 有人也許會懷疑：在邏輯上互相矛盾的語句如何可能同時為真？難道我們要否定矛盾律嗎？其實，一個人有互相矛盾的信念是可能的，並沒有違背矛盾律。設以「S」表任意一個人，「P」表任一語句，「B」表二元述詞「……相信……」，則「Bsp」表示「S相信P」，而「Bs~p」表示「S相信非P」。儘管「P」和「~P」是互相矛盾的語句，但「Bsp」和「Bs~p」並不互相矛盾。「Bsp」的否定句是「~Bsp」而不是「Bs~p」。

而說Q，則我們認為不切當。但這並不表示Q是假的，也不表示P不涵蘊Q，更不表示P排斥Q。以上面的例子來說，「台北市人口約兩百四十萬人」與「台北市人口超過十萬人」這兩句話皆為真，且前者涵蘊後者，而後者不涵蘊前者。那位台北市人若知道台北市的人口數量，換言之知道前一句為真，而却以後一句話告訴外國訪客，則不切當。但這並不表示後一句話是假的，也不表示前句不涵蘊後句，更不表示前後兩句互相排斥。

現在我們再回過頭來討論中越邊界戰爭的例子。一個人若知道已經停火，則應該說他「知道」已停火，而不應該說他「相信」已停火。對於知道的事只說「相信」有時是不切當的，會引起誤解的（會誤解為他只是相信，而並不知道）。但這只是不切當而已，並不表示「我相信已停火」這句話是假的，也不表示「我知道已停火」不涵蘊「我相信已停火」，更不表示這兩個語句是互相排斥的。可見這個例子並不能顯示知與信是互相排斥的^⑥。

(3)真實的信念並不就是知識。一個人S相信某一真語句P，並不表示S知道P。舉例言之，設有一個賭徒每次開賭之前總是相信自己會贏錢，儘管十賭九輸，他對自己的賭技與賭運始終深信不疑。當然他偶而也會贏錢；但不管輸贏，每次開賭之前總相信會贏。當他輸錢時，固然不能說他事先知道會贏，因為事實上他並未贏錢；即使在他贏錢時，我們也不認為他事先知道會贏，因為他只是盲目的相信會贏而又碰巧贏錢而已。可見這種盲目的或不合理的信念，即使碰巧為真，我們也不稱之為「知識」。一個真實的信念，必有充分的理由，才可稱之為「知識」。以上述的賭徒為例，假定有一次在開賭以前他已知道牌友串通好要故意

● 參閱 Jonathan Harrison. "Does Knowing Imply Believing?" *The Philosophical Quarterly*, 13 (1963), pp. 322-332.

放水，讓他贏這一局，以免使他對賭博失去興趣。在這種情況下，我們可以說他事先知道會贏，因為這一次他有充分的理由相信會贏，而不僅是盲目的相信而已。

三、葛棣爾問題

上一節已討論過知識的三個必要條件。我們已肯定那三個條件確實都是必要的。現在的問題是：這三個條件合起來是否足以成為知識的充分條件？簡言之，合理的真實信念是否就是知識？詳言之，若 (i) P 為真，(ii) S 相信 P，(iii) S 有充分理由相信 P，等三個條件都滿足，是否就足以斷定 S 知道 P？

對此問題，以往哲學家都認為這三個條件已經足夠^①。但葛棣爾 (Edmund L. Gettier) 在1963年發表一篇只有三頁長的短文，題目叫做「合理的真實信念就是知識嗎？」(Is Justified True Belief Knowledge?)^② 在該文中，他提出兩個反例，企圖證明上述三個條件不足以構成知識。這篇短文發表後激起了非常廣泛的反應，十六年來討論此問題的論文及專書可謂「汗牛充棟」^③。有些是討論：葛棣爾的例子是否確已證明上述三條件不足以構成知識？有些是討論：必須添加何種條件，才足以構成知識？本文以下各節將只討論前一問題。關於後一問題，則將另寫專文探討。

現在先讓我們來看看葛棣爾的反例。

① 參閱 Alfred Jules Ayer, *The Problem of Knowledge*, p. 35; 及 Roderick M. Chisholm, *Perceiving: A Philosophical Study*, p. 16.

② 見 *Analysis*, 23 (1963), pp. 121-123.

③ William Edward Morris 編了一份有關此問題的極完備的書目，惜未發表，目前藏於美國辛辛那提大學 (The University of Cincinnati) 圖書館中。

〔例一〕天洋公司徵求職員一名，張三和李四兩人前往應徵。面談之後，公司經理告訴張三說：公司將錄用李四。恰在此時張三看見李四在公司櫃台兌換了十個銅板放進西裝口袋之內。在此情形下，張三有充分的理由相信下面的語句：

(1)李四是天洋公司即將錄用的人，而且李四西裝口袋內現有十個銅板。

我們認為張三有充分理由相信(1)，因為：有關公司錄用新職員的問題，有什麼比經理的話更為可靠？有關某人口袋中有無銅板，有什麼比親眼看見更為可靠？現在假定張三從(1)推出下面語句，並因而相信該語句。

(2)天洋公司即將錄用的那個人西裝口袋內現有十個銅板。

由於(1)確實涵蘊(2)，因此我們認為張三有充分理由相信(2)。

現在讓我們設想：原來天洋公司經理弄錯了，他決定要錄用的人是張三而非李四；不知什麼緣故，他自己搞糊塗了，竟告訴張三說要錄用李四。幸好尚未通知李四，乃通知張三前往報到上班。無巧不成書，張三後來發現應徵當天他自己西裝口袋內也恰好有十個銅板，如此，則(2)是一個真的語句。因為張三自己就是天洋公司即將錄用的人，而且他的西裝口袋內有十個銅板。

現在問題是：張三在應徵當天是否知道(2)為真？第一節所列的知識的三個必要條件都已滿足了：(i)語句(2)確實是真的；(ii)應徵當天張三相信(2)為真；(iii)當天張三有充分的理由相信(2)為真。然而，在這種情形，我們很難認為張三當天知道(2)為真。因為他據以相信(2)的理由是他看見李四把十個銅板放入口袋，然而，實際上(2)之所以為真乃是因為張三自己口袋內有十個銅板，而這是張三當天所不知道的。由此例可見：僅滿足那三個必要條件，並不足以構成知識；換言之，知識不僅僅是合理的真實信念而已。

〔例二〕天洋公司職員張三每天看見公司經理開一輛福特牌轎車上

班。每次張三出差，經理都把車子讓給張三使用，經理不止一次告訴張三：「你可以開我的車子去」。因此，張三有充分理由相信下面語句：

(3) 天洋公司經理有一輛福特牌轎車。

現在假定張三從(3)推出下面語句，且因而相信該語句：

(4) 天洋公司經理有一輛福特牌或賓士牌轎車。

由於(3)確實涵蘊(4)，因此張三有充分理由相信(4)。但張三之由(3)推出(4)乃是使用邏輯上的選言添加律 (law of disjunctive addition) 的結果[●]，他並不知道經理有沒有賓士牌轎車。

現在讓我們設想：天洋公司經理確實有一輛賓士牌轎車，但捨不得每天開去上班，乃向一位出國遠遊的好友長期租用那輛福特牌轎車使用。因此，(3)雖然為假，(4)却仍然為真。如此，則知識的三個必要條件均已滿足：(i) 語句(4)為真；(ii) 張三相信(4)；(iii) 張三有充分理由相信(4)。然而，我們不認為張三知道(4)為真，因為他相信(4)的理由是他誤以為經理有福特牌轎車，他並不知道經理有賓士牌轎車。可見，我們一再提到的那三個必要條件不足以成為知識的充分條件。

四、葛棣爾反例所假定的原則

自從葛棣爾的短文發表之後，有許多哲學家發表了相反的看法。他們認為葛棣爾的那兩個反例未能證明那三個條件不足以構成知識。他們指出葛棣爾的反例中所假定的原則，並指明那些原則是不能接受的。本節的目的是要討論葛棣爾的反例中到底假定了那些原則。

首先，我們必須明瞭那些反例的邏輯結構。我們分析的結果，得知

● 選言添加律的形式如下： $\phi \vdash \phi \vee \psi$ 或 $\phi \vdash \psi \vee \phi$ 。

其結構如下^①：

- (a) S 相信 P。
- (b) S 有充分的理由相信 P。
- (c) S 由 P 推出 Q，且因而相信 Q。
- (d) P 涵蘊 Q；換言之，Q 確實可由 P 推出。
- (e) 因此，P 提供 S 以相信 Q 的充分理由。
- (f) P 為假。
- (g) Q 為真。
- (h) 因此，S 有充分的理由相信 Q，但 S 不知道 Q。

此處的 S 相當於第三節〔例一〕及〔例二〕中的張三，P 相當於〔例一〕中的(1)及〔例二〕中的(3)，Q 相當於〔例一〕中的(2)及〔例二〕中的(4)。

現在讓我們說明葛棣爾所假定的原則。從上述的邏輯結構看來，葛棣爾認為：我們有充分理由相信的語句不必定真。假如我們有理由相信的語句必定真，換言之，一個假的語句我們不可能有充分理由相信它；則(b)與(f)中必定有一為假，因而無法推出(h)。因為(h)的前半「S 有充分的理由相信 Q」須前以(b)為前提，而(h)的後半「S 不知道 Q」須要以(f)為前提。以第三節中的〔例一〕及〔例二〕來說，(1)與(3)既為假，則張三就沒有充分的理由相信它們，因而也沒有充分的理由相信(2)與(4)。因為(2)與(4)是分別由(1)與(3)推出的。可見，葛棣爾認為反例可以成立乃是假定了下面的原則：

原則(A)：一個假的語句 P，有可能是一個人 S 有充分理由相信的。

① 參閱 Robert Almeder, "Truth and Evidence", *Philosophical Quarterly*, 24. 97 (1974), pp. 365-368; 及 Robert G. Meyers and Kenneth Stern, "Knowledge without Paradox", *Journal of Philosophy*, 70 (1973) pp. 147-160.

由反例的邏輯結構又可看出葛棣爾認為：假的語句可以做為相信另一語句的理由；換言之，提供理由的語句可以為假，不一定要真。若真的語句提供的理由才可稱為「充分的理由」，則(e)與(f)中必定有一為假，因而無法推出(h)。因為(h)的前半須要(e)，後半須要(f)。以第三節中的〔例一〕及〔例二〕來說，既然(1)與(3)為假，則(1)與(3)不能做為張三相信(2)與(4)的理由，因而反例即不能成立。可見，葛棣爾認為反例可以成立乃是假定了下面的原則：

原則(B)：一個假的語句 P，有可能提供充分的理由，使一個人 S 相信另一語句 Q。

最後，我們還可由反例中看出葛棣爾認為：合理性可經由演繹推理而傳遞給另一語句。有這樣的傳遞性，才可由(a)~(d)得到(e)。現假定合理性不能如此傳遞。則儘管 S 有充分的理由相信 P，且由 P 正確地推出 Q，並因而相信 Q；我們仍然不能認為 S 有充分的理由相信 Q，換言之，P 的合理性無法傳遞給 Q，亦即 P 不能提供 S 以相信 Q 的充分理由。以第三節中的兩個反例來說，張三不能因為有充分理由相信(1)和(3)，即認為有充分理由相信(2)和(4)。可見，葛棣爾的反假定設了下面原則：

原則(C)：若一個人 S 有充分的理由相信 P，且由 P 正確地推出 Q，則 S 有充分的理由相信 Q。

五、有充分理由的信念是否必定為真？

上一節已經指明葛棣爾的反例所假定的三個原則。現在將討論：這些原則可否接受？本節先討論原則(A)。

阿美達(Robert Almeder)在一篇題為「真理與證據」(*Truth and*