

## 假設性思考與解釋關係\*

鄧敦民

國立臺灣大學哲學系  
10617 臺北市羅斯福路 4 段 1 號  
E-mail: dmdeng@ntu.edu.tw

### 摘要

「假設性思考」與「解釋關係」之間有著十分緊密的關聯。首先，大部分的哲學家都同意，「假設性思考」對於我們了解「解釋關係」有很大的幫助，因為解釋關係通常具有反事實條件句的蘊含，使得我們可以透過假設性思考來檢測「解釋關係」是否成立。另一方面，「解釋關係」對於我們了解假設性思考也扮演了很重要的角色，而這部分的關聯卻是文獻當中較少提及的。本文的目標便是要闡明這部分的關聯，特別針對在「反事實條件句」這種展現假設性思考的重要方式中，「解釋關係」所扮演的角色。本文將從「可能世界語意學」、「因果模型」以及「前提語意學」等主要理解反事實條件句的語意學架構著手，來檢視「解釋關係」在當中所扮演的角色。

**關鍵詞：**假設性思考、解釋關係、可能世界語意學、因果模型、前提語意學

---

投稿日期：107.1.18；接受刊登日期：107.9.26；最後修訂日期：107.9.1  
責任校對：陳雪美、廖玉仙、林碧美

\* 本文初稿曾發表於「假設性思考工作坊」(中央研究院歐美研究所, 2017 年 11 月 23 日至 24 日), 感謝與會學者之提問和討論。並感謝兩位匿名審查人對本文提供之修改意見, 以及科技部研究計畫 (MOST 106-2410-H-002-198-MY2) 之補助。

## 壹、導論

「假設性思考」<sup>1</sup> 在科學與哲學中都扮演了十分重要的角色。在科學中，我們會使用假設性思考幫助我們設計實驗來驗證科學理論，而在哲學中，我們也會使用假設性思考建構思想實驗來進行哲學論述。在這當中，「假設性思考」所扮演的角色都與「解釋」息息相關：我們想要解釋某個自然現象或哲學概念，於是透過假設性思考來幫助我們檢測某些變因是否在解釋上是相關的。

在這個脈絡下，我們可以考慮兩大類的「解釋」：科學解釋與哲學解釋。更仔細來說，我們可以考慮以「因果關係」(causality) 為核心的科學解釋，使我們可以透過原因的發生來解釋結果的發生。我們也可以考慮某種與「立基關係」(grounding)<sup>2</sup> 有關的哲學解釋，使我們可以透過事物的基礎來解釋事物。我們將「因果」與「立基」這兩類關係，通稱為某種「解釋關係」(explanatory relations)。<sup>3</sup>

本文嘗試釐清「假設性思考」與「解釋關係」之間的關聯。一方面而言，假設性思考對於我們了解解釋關係有很大的幫助，因為解釋關係的成立可以支持某些假設性宣稱，這也是為什麼我們可以用假設性思考來檢測科學或哲學上的理論。另一方面，解釋關係對我們了解假設性思考也扮演了重要的角色。然而，這部分的關聯較為複雜，文獻中也較

<sup>1</sup> 在本文中我用「假設性思考」來翻譯 counterfactual reasoning，而用「反事實條件句」來翻譯 counterfactual conditionals。這裡值得特別注意的是，一般提到「假設性思考」時，也可以是指更廣義的 hypothetical thinking。在這種理解之下，counterfactual reasoning 只是 hypothetical thinking 的其中一種而已。本文的討論集中在關於「反事實條件句」這種特別的「假設性思考」，因此當提到「假設性思考」時，都是指 counterfactual reasoning 這種特定的 hypothetical thinking。

<sup>2</sup> 在本文中，我將動詞 ground (或它的動名詞 grounding) 翻譯為「立基」，而將名詞 ground 翻譯為「基礎」。

<sup>3</sup> 有興趣的讀者可以參考 Skow (2016) 更進一步的說明。

少提及。本文的目標之一便是要彌補文獻不足的缺憾，從可能世界語意學 (possible world semantics)、因果模型 (causal models)，以及前提語意學 (premise semantics) 等主要理解「反事實條件句」的語意學方案著手，來檢視解釋關係在假設性思考中所扮演的角色。

本文共分成五個部分。在第壹節導論之後，第貳節簡單闡述 Lewis 以「相似性」(similarity) 概念為主的可能世界語意學。這套語意學雖然廣為接受，但仍遭遇到了一些困難。我會用文獻中討論到的兩個案例，來說明為何 Lewis 的語意學有其不足之處。在第參節中我將介紹三個以「解釋關係」為主的語意方案，並說明它們如何透過「解釋關係」的幫助，擁有比 Lewis 理論更多的資源可以處理第貳節中提到的問題。這三個方案分別是：Kment 修正版本的可能世界語意學、Hiddleston 的反事實條件句因果理論、以及我在別處所發展的前提語意學。在第肆節中，我將比較這三個語意方案，檢視它們的優缺點，並替我所提出的前提語意學方案提供恰當的辯護。第伍節將總結整個討論。

## 貳、相似為主的語意學

我們要如何理解「假設性思考」(counterfactual reasoning) 呢？一種常見的作法，是試圖替相對應的「反事實條件句」(counterfactual conditionals) 提供真值條件，給出恰當的語意學。而其中最主流的作法，便是採用 Lewis 的「可能世界語意學」。<sup>4</sup>

根據可能世界語意學，當我們在考慮反事實條件句「如果 A，那麼 C」是否成立時，我們可以考慮最接近現實世界、而前件 A 為真的可能

---

<sup>4</sup> 見 Lewis, 1973a, 1973b, 1979。關於 Lewis 語意學的哲學討論，讀者可參考 J. Bennett (2003) 一書，特別是第 10 章之後的討論以及當中所提到的相關文獻。關於 Lewis 語意學在邏輯上的特性，讀者可以參考 Nute & Cross (2001) 的介紹。

世界，去看看後件 C 在這樣的世界中是否為真。舉例而言，若我們假設性地思考袋鼠在沒有尾巴的情況下會發生什麼事情，我們可以考慮底下的反事實條件句是否成立：

(1) 如果袋鼠沒有尾巴，那麼袋鼠會跌倒。

根據可能世界語意學的想法，要評價 (1) 是否成立，就是去考慮最接近現實世界、而袋鼠沒有尾巴的可能世界，去看看在這樣的世界中袋鼠會不會跌倒：如果會，那麼 (1) 為真，如果不會，那麼 (1) 為假。

如果最接近現實世界、而袋鼠沒有尾巴的可能世界不只一個，那我們考慮的是「所有」這樣的可能世界。在這裡我們可以區分兩種反事實條件句：(i)「would-反事實條件句」是具有「如果 A，那麼 C」(If it were the case that A, then it *would* be the case that C) 這種形式的條件句；而對於這樣的條件句要為真，我們要求 C 在「所有」最接近現實世界、A 為真的世界中為真；(ii)「might-反事實條件句」則是具有「如果 A，可能 C」<sup>5</sup> (If it were the case that A, then it *might* be the case that C) 這種形式的條件句；對於這樣的條件句要為真，我們只需要 C 在「某些」最接近現實世界、A 為真的世界中為真。<sup>6</sup> (換言之，第二種條件句「如果 A，可能 C」的意思，就等同於「並非：如果 A，那麼非 C」。)

在這套語意學中最關鍵的一環，便是要說明這裡的「最接近」(closest) 是什麼意思。對此 Lewis 的作法是引進「相似性」的概念，將

<sup>5</sup> 注意雖然在「如果 A，可能 C」的後件出現了「可能」，但我們不把這裡出現的「可能」看成獨立的模態算子。這裡的「可能」只是 might-反事實條件句建構的一部份，本身沒有獨立的意義。

<sup>6</sup> 因此，如果對於所有最接近現實世界、而袋鼠沒有尾巴的世界而言，某些世界裡袋鼠會跌倒，而某些世界裡袋鼠不會跌倒，這時，雖然 (1) 不成立，但我們可以說「如果袋鼠沒有尾巴，可能袋鼠會跌倒」是成立的。

可能世界之間按照彼此相似的程度排序出某種距離，使得愈是相似的世界彼此之間愈接近，並以此給出反事實條件句的真值條件。這樣的進路，我稱之為「相似為主」(similarity-based) 的語意學方案。更精確來說，Lewis 的相似為主語意學方案可以表述如下：

(Lewis) 反事實條件句「如果 A，那麼 C」為真，若且惟若，下列兩個條件至少有一個成立：

- (i) 不存在任何 A 為真的可能世界，或者
  - (ii) 有某個 A 與 C 都為真的可能世界，要比任何 A 真 C 假的可能世界更相似於現實世界。
- (而「如果 A，可能 C」為真，若且惟若「如果 A，那麼非 C」為假。)

例如，要判定 (1) 是否為真，根據 (Lewis)，便是去考慮那些「袋鼠沒有尾巴」的可能世界，然後針對這些世界 (假設有的話)，比較袋鼠會跌倒和袋鼠不跌倒的世界，看看何者與現實世界比較相似。如果在這些世界中，有個袋鼠會跌倒的世界比任何袋鼠不跌倒的世界都要更相似於現實世界，那麼 (1) 就為真，否則 (1) 就為假。

這樣，在「相似為主」的語意方案下，假設性思考 (或反事實條件句真假值的評價)，就轉變成了某種去比較可能世界之間相似性的動作。剩下惟一的問題，便是究竟可能世界之間的相似性要如何比較。大致而言，當世界之間共享的事實愈多、而相衝突的事實愈少，它們之間的相似性就愈高。只是並非每個事實在相似性的考量上都同等重要，對此 Lewis (1979) 給出了底下的可能世界排序權重：

- (L1) 第一重要的是要避免大規模而廣泛地對自然律則的違反。
- (L2) 第二重要的是要使得個別事實完全符合的時空區域最大化。

- (L3) 第三重要的是要避免小規模而局部地對自然律則的違反。
- (L4) 較不重要、或完全無關的，是要去保證個別事實大致上的相似性，即便這對我們的關懷很重要。

然而，Lewis 的這套相似為主語意學方案遭遇到了許多困難。在本節接下來的篇幅中，我將討論兩個文獻中著名的案例，說明光是「相似性」的概念並不足以替反事實條件句提供恰當的真值條件。首先第一個案例來自 Angelika Kratzer：

(Zebra) 去年，漢堡動物園逃脫了一隻斑馬。這隻斑馬逃脫之所以可能，是因為有位健忘的管理員，忘了把斑馬、長頸鹿和瞪羚之欄舍的門關妥。其中有隻斑馬逃脫了出來，而其餘的動物繼續待在欄舍中。現在，我們假設性地設想，如果是另外一隻動物逃脫了出來。那麼，這會是隻斑馬嗎？不必然會是。我想，也可能是隻長頸鹿或瞪羚。(1989: 625)

Kratzer 認為，在上述的情境下，我們直覺上會同意底下的兩句話中，

(2) 為假而 (3) 為真：

- (2) 如果逃脫的是另外一隻動物，那麼它會是隻斑馬。
- (3) 如果逃脫的是另外一隻動物，它可能會是隻瞪羚。

然而，如果我們比較兩個「逃脫的是另外一隻動物」的可能世界：例如， $w_1$  中逃脫的是另一隻斑馬，而  $w_2$  和  $w_1$  一模一樣，只是逃脫的是隻瞪羚。那麼，因為  $w_2$  比起  $w_1$  而言，在「逃脫的動物是斑馬」這件事情上，要更符合現實世界的事實，根據 (Lewis)，我們應該要得到 (2) 為真而 (3) 為假，這違反了我們的直覺。

這裡的問題在於，如果我們想要得到和我們直覺相符的結果 (即：讓 (2) 為假而 (3) 為真)，我們需要讓「逃脫的動物是斑馬」這件事實

的符合，和世界之間的排序是完全無關的。<sup>7</sup> 然而，我們有什麼理由這麼做呢？誠然，這是屬於「個別事實大致上的相似性」，而 Lewis 的排序權重 (L4) 說：「較不重要、或完全無關的，是要去保證個別事實大致上的相似性」。因此嚴格來說，Lewis 可以使用這條排序權重，來回應說這裡「逃脫的動物是斑馬」這個相似性，是「完全無關」的。不過，這樣的回答仍然無法完全解決問題，因為有的時候，個別事實大致上的相似性雖然「較不重要」，但仍然是相關的。例如考慮底下的反事實條件句：<sup>8</sup>

(4) 如果逃脫的是另外一隻動物，那麼漢堡動物園仍然會有獅子的欄舍。

我們直覺上會同意 (4) 為真。但這表示「漢堡動物園有獅子的欄舍」這件個別事實的符合，與世界的排序是相關的。<sup>9</sup> Lewis 排序權重 (L4) 只說，這樣的個別事實上的相似性是「較不重要、或完全無關」，但沒有告訴我們是哪一種。因此我們的問題是，究竟我們要如何決定，何時這種個別事實的符合是「較不重要」，而何時是「完全無關」的呢？

第二個案例來自 Dorothy Edgington，<sup>10</sup> 並由 Boris Kment 加以改編發展：

<sup>7</sup> 因為若是如此，那麼上述的  $w_1$  和  $w_2$  就應該要算成是和現實世界一樣相似，而這會使得 (2) 為假而 (3) 為真，符合我們的直覺。

<sup>8</sup> 這個例子仍然是 Kratzer 提供的。參考 Kratzer (1989: 631)。

<sup>9</sup> 評價 (4) 時，我們考慮那些逃脫另外一隻動物的世界，去看看動物園仍有獅子欄舍的世界，是否會比沒有獅子欄舍的世界，要更相似於現實世界。這時，是因為「漢堡動物園有獅子欄舍」這個事實的符合，使得前者比後者更相似於現實世界。

<sup>10</sup> 關於這個例子的來源和文獻中的討論，以及 Lewis 對它的回應，請見 Edgington (2004: 17f) 文章中的說明。

(Lottery) 假設你正要打開電視，觀看稍後的樂透開獎轉播，這時有位銷售員提供你一張 17 號彩券問你是否要購買，你拒絕了。然而後來十分碰巧地，17 號彩券中獎了。我們似乎可以正確地說：「如果你當時買了 17 號彩券，那麼你會中獎」。而這預設了：

(5) 如果你當時買了 17 號彩券，那麼這張彩券會中獎。

現在假設樂透公司有兩台一模一樣的摸彩機，用以抽出中獎的彩球，兩台摸彩機對中獎結果的機率都是一樣的。那時他們用的是 A 摸彩機，但 B 摸彩機是可能的備案。考慮

(6) 如果當時用的是另外一台摸彩機，那麼 17 號彩券會中獎。

這似乎是錯的。如果當時用的是另外一台摸彩機，可能 17 號彩券會中獎，也可能是其它的彩券中獎。(Kment, 2014: 7)

這裡的問題是，我們直覺上會同意 (5) 為真而 (6) 為假，但 Lewis 的相似為主語意學很難得到這樣的結果。根據 (Lewis)，(5) 為真表示「17 號彩券中獎」這個事實的符合，對於可能世界相似性的排序是有所貢獻的：比較那些你買了 17 號彩券的世界，17 號彩券中獎的世界會更相似於現實世界（因為它們在「17 號彩券中獎」這件事上更符合現實世界）。但 (6) 為假卻表示「17 號彩券中獎」這個事實的符合，對於可能世界的相似性排序不該有所影響：對於那些使用了另一台摸彩機的世界而言，不應該因為 17 號彩券中獎就更接近現實世界。但 Lewis 的語意學很難說明，在哪些情況中「17 號彩券中獎」這件事對於世界的排序是有影響的，而在哪些情況中，它是完全無關的。

這兩個案例顯示，「相似為主」的語意學方案遭遇到了一個困難：我們需要一個比「相似性」更細緻的概念，來說明在哪些情況下，某些個別事實的符合，對於世界的排序是相關的，而在哪些情況下，這些個



別事實的符合是完全無關的。在下一節中，我將介紹三個「解釋關係為主」(explanatory-relations-based) 的語意學方案，並說明這些方案如何可以更合理地處理這些案例。

在進入下一節討論之前，我們先簡短回應一個方法論上的可能疑慮。<sup>11</sup> 這裡我們的討論常常會訴諸我們對於某些反事實條件句的直覺，用來反對某些反事實條件句的語意學。然而這麼做可能會引發許多問題：是否這些直覺是普遍的，被每個人所接受？即便這些直覺是普遍的，是否它們一定是正確的？要求語意學要符合這些直覺，是在企圖捕捉人類的思考方式嗎？亦或可以此為基礎來發展出呈現世界真實樣貌的語意學？

這些問題更深入來談，會觸及到「直覺」在哲學方法論中扮演的角色，這是個很大的議題，無法在本文中仔細探討。然而，僅就「直覺」與「反事實條件句」之間的關係，我們可以做出底下幾點說明，來釐清本文所採取的方法論立場。首先，關於「直覺」在理論建構中扮演的角色，我採取的是某種較為保守的立場：我不預設「直覺」具有某種先驗性的權威，可以用來做為理論建構的最終基礎。其次，我認為在討論「反事實條件句」的語意學時，特別是在本文脈絡中談及的是某種自然語言語意學（而非單純的形式語意學），「直覺」（即：我們對這些反事實條件句的直覺判斷）會是其中一個需要被我們解釋的「資料」(data) 之一。也就是說，雖然「直覺」不是我們用來選擇理論的最終權威，但它卻是我們考慮理論的出發點。當一個理論比起其它理論更能做出符合我們直覺的判斷時，我們會先考慮這個理論。當然，這並不是說我們一定要選擇完全符合我們直覺判斷的理論，因為很有可能我們的直覺判斷不完全是一致的，使得我們一定要放棄某些直覺，也或許我們還有其

---

<sup>11</sup> 非常感謝一位匿名審查人提出這些方法論上的問題。

它的理論價值可以考量（像是整合性、精簡性等，詳見第肆節的討論），在綜合考慮下，使得我們需要放棄某些直覺。第三，我採取的方法論，是把我們對反事實條件句的直覺判斷當成是其中一個出發點，其它的出發點還包括我們對反事實條件句的推論角色 (inferential roles) 以及使用方式等等，而在儘可能保留這些「資料」的情況下，我們進行某種理論化，提出語意學理論來解釋這些資料。在理論化的過程中，我們會把整合性或精簡性等理論價值一起加入考量，儘可能取得某種平衡 (equilibrium)。<sup>12</sup>

## 參、解釋關係為主的語意學

在本節中，我將介紹並檢視三個不同於 Lewis 的語意學方案，可以更合理地處理上一節中提到的問題：(1) Kment (2014) 提出的方案，在可能世界語意學中加入「相關性解釋判準」(Explanatory Criterion of Relevance; ECR)；(2) Hiddleston (2005) 提出的方案，發展「反事實條件句的因果理論」(Causal Theory of Counterfactuals; CTR)；(3) 我在稍早的一篇文章中發展的「立基為主的前提語意學」(Grounding-based Premise Semantics; GPS) (Deng, 2016)。這三套語意學方案的共同特性，是它們都企圖引入某種解釋關係，像是「因果」或「立基」的概念，用來理解反事實條件句。因此，我通稱這三個方案為「解釋關係為主」的語意學方案。

---

<sup>12</sup> 這樣的方法論十分接近 Lewis 自己的哲學方法論，又稱作「理論保守論」(theoretical conservatism)——詳見 Lewis (1983: x, 1986: 134)。關於 Lewis 「理論保守論」的進一步文獻，可參考 Nolan (2015) 的討論。而 Lewis 在他 1979 年的這篇文章中所採用的，也是類似的作法。只是在該篇文章中，Lewis 竟然只用了惟一的一個 Nixon 案例作為他的出發點，就建構出他的整套排序，這也引發了該排序是否能夠解釋其它案例的質疑。

## 一、解釋關係為主的可能世界語意學

Edgington (2004) 在探討 (Lottery) 和其它類似案例後提出了診斷，強調「因果獨立性」在反事實條件句中扮演了重要的角色。根據 Edgington 的想法，當我們考慮 (6) 時 (即：考慮使用了另外一台摸彩機會發生什麼事)，由於「17 號彩券中獎」這件事和使用了哪一台摸彩機在因果上是有關聯的，因此我們不能假定最接近的可能世界會包含這個事實；而當我們考慮 (5) 時 (即：考慮你買了 17 號彩券會發生什麼事)，由於「17 號彩券中獎」與你有沒有買 17 號彩券在因果上是獨立的，因此我們可以假定最接近的可能世界會包含這個事實。

Kment 把這個想法做出了更進一步的發展和擴充。「17 號彩券中獎」這個事實的符合究竟算不算是影響排序的相似性，要看這件事情發生的因果歷史中，是否有任何因素 (例如使用哪一台摸彩機)，與我們所假設的條件句前件不相容。換句話說，只要在這個事實的因果歷史中，包含了某個因素，是不能出現在我們所設想前件成立的世界中，那麼關於這個事實符合的相似性，就不影響世界之間的排序。Kment 更進一步地把這裡的「因果歷史」(causal history) 擴展為任何一種的「解釋歷史」(explanatory history)，並提出了底下的「相關性解釋判準」(Explanatory Criterion of Relevance)：

(ECR) 如果有個事實  $f$  在現實世界與在  $w$  這個世界中都成立，那麼在  $f$  這件事上符合的相似性，會與世界排序是有關的，若且惟若， $f$  的實際解釋歷史 (actual explanatory history) 中的每個事實  $g$ ，在  $w$  中也成立。(Kment, 2014: 211)。

這裡的「解釋歷史」，指的是以解釋關係 (包括「因果」和「立基」) 往前回溯的那些事實。例如，假設  $f_2$  是  $f_1$  的原因 (causes) 之一， $f_3$

是  $f_2$  的原因之一， $f_4$  是  $f_3$  的原因之一，那麼  $f_1$  的「解釋歷史」就會包含  $f_2$ 、 $f_3$ 、 $f_4$  等等在內。類似地，假設  $g_2$  是  $g_1$  的基礎 (grounds) 之一， $g_3$  是  $g_2$  的基礎之一， $g_4$  是  $g_3$  的基礎之一，那麼  $g_1$  的「解釋歷史」會包含  $g_2$ 、 $g_3$ 、 $g_4$  等等在內。

Kment 認為，Lewis 的可能世界語意學以及排序權重 (L1)-(L4)，只要再加上 (ECR) 的補充，便可以回應類似 (Lottery) 案例所帶來的問題。也就是說，我們可以先使用 (ECR) 來判斷哪些事實是會影響排序的「相關事實」，然後再透過這些「相關事實」按照 (L1)-(L4) 的權重，將可能世界做出排序。Kment 認為，這樣做便可以成功地處理 (Lottery) 案例。例如，我們考慮「17 號彩券中獎」是否是影響排序的「相關事實」，於是我們考慮這個事實的因果歷史，回溯它的因果鏈，我們發現當中包括「使用了 A 摸彩機」這件事，但和你有沒有買 17 號彩券是完全無關的。因此，我們可以合理的假設，「17 號彩券中獎」解釋歷史中所出現的那些事實，不能都出現在「使用了另外一台摸彩機」的世界中，但可以出現在「你買了 17 號彩券」的世界中。根據 (ECR)，這表示「17 號彩券中獎」這個事實的符合，在考慮使用另一台摸彩機的世界時，是完全無關的相似性，因此它會預測 (6) 為假，<sup>13</sup> 與我們直覺相符；但如果我們考慮的是你買了 17 號彩券的世界，根據 (ECR)，「17 號彩券中獎」這個事實的符合便會是相關的，因此它會預測 (5) 為真，<sup>14</sup> 與我們的直覺相符。

---

<sup>13</sup> 理由：對於那些使用另一台摸彩機的世界，17 號彩券中獎的世界並不會因此比其它彩券中獎的世界更接近現實世界，因此「如果當時用的是另外一台摸彩機，那麼 17 號彩券會中獎」為假。

<sup>14</sup> 理由：對於那些你買了 17 號彩券的世界，17 號彩券中獎的世界會因此比其它彩券中獎的世界更接近現實世界，因此「如果你當時買了 17 號彩券，那麼 17 號彩券會中獎」為真。

關於另外一個案例 (Zebra)，雖然 Kment 沒有討論任何類似的例子，但我們也不難想到 (ECR) 要如何回應。為了方便討論，我們不妨假設這個欄舍裡所關的動物是三隻斑馬 (分別叫「彼得」、「雅各」和「約翰」)，三隻長頸鹿，以及三隻瞪羚，並且假設實際上逃脫的是約翰。現在考慮「逃脫的動物是一隻斑馬」這個事實，它的解釋歷史會包含哪些事實呢？我們應該可以同意，這個事實成立的基礎，會包括「逃脫的動物就是約翰」和「約翰是隻斑馬」這兩個事實。<sup>15</sup> (我們可以說：「逃脫的動物是一隻斑馬」之所以成立，是因為「逃脫的動物就是約翰」而「約翰是隻斑馬」。) 因此，這個事實的解釋歷史中的那些事實，包含「逃脫的動物就是約翰」，不能都出現在逃脫了別隻動物的世界中。根據 (ECR)，這表示「逃脫的動物是一隻斑馬」這個事實的相符是個完全無關的相似性，因此它會預測 (2) 為假，<sup>16</sup> 符合我們的直覺。另一方面，我們可以合理地假設，「漢堡動物園有獅子的欄舍」在因果或在立基上是完全獨立於逃脫的動物是哪一隻，因此它的解釋歷史中的事實都可以出現在逃脫了別隻動物的世界中。根據 (ECR)，這表示「漢堡動物園有獅子的欄舍」這事實的相符，是有關世界排序的相似性。因此它會預測 (4) 為真，<sup>17</sup> 也與我們的直覺相符。

---

<sup>15</sup> 理由：「逃脫的動物是一隻斑馬」可以理解為一個存在語句「存在 (惟一的)  $x$ ： $x$  是逃脫的那隻動物，且  $x$  是隻斑馬」。而我們一般會同意，存在語句的真是立基在它的真個例上 (參考 Fine, 2012)。因此這個事實會立基在「約翰是逃脫的那隻動物，且約翰是隻斑馬」這個事實上，而這又會立基在「約翰是逃脫的那隻動物」和「約翰是隻斑馬」上。

<sup>16</sup> 理由：對於那些逃脫了別隻動物的世界，逃脫的動物是斑馬的世界，並不會因此比逃脫的動物是瞪羚的世界更接近現實世界，因此 (2) 為假。

<sup>17</sup> 理由：對於那些逃脫了別隻動物的世界，有獅子欄舍在動物園中的世界，會因此比沒有獅子欄舍的世界，更接近現實世界，因此 (4) 為真。

## 二、反事實條件句的因果理論

我們在前面提到了 Edgington 對於 Lewis 語意學提出的批評和診斷，強調「因果」在反事實條件句中扮演的重要角色。Hiddleston 也有類似的看法，主張「我們對反事實條件句的恰當理解需要用到因果關係，且大概也只需要用到因果關係」(2005: 632)。更具體來談，Hiddleston 的建議是：

在評價「如果 A，那麼 C」時，我們從實際事件的因果網絡出發。如果 A 實際上為假，我們便在我們的因果網絡中，引入某個容許 A 為真的「最少斷點」(minimal break)。接下來我們固定住 (holding fixed) 那些不受這個斷點 (break) 和其效應所影響的事情，並追蹤這個斷點的因果效應。「如果 A，那麼 C」為真，若且惟若 C 在上述的情況中為真。(2005: 632-633)

Hiddleston 的理論細節十分複雜，用到了許多「因果模型」的技術，<sup>18</sup> 無法在本文中詳細闡述。不過簡略而言，Hiddleston 定義一個「因果模型」為一個序列  $\langle G, E, A \rangle$ ，其中 G 是由變元和邊所組成的圖 (graph)，E 是結構方程 (structural equations) 的集合，而 A 是一組對所有變元給出符合結構方程的賦值。這裡的想法是，我們可以把現實世界的情況，用恰當的因果模型  $M = \langle G, E, A \rangle$  來表達：把相關的事件或變因用 G 當中的變元來表達，把這些變因彼此之間的因果影響用 E 當中的結構方程來表達，然後用 A 的賦值來表達世界實際的狀態。而我們考慮的反事實情境 (counterfactual situations)，便可以用一個和現實世界 M 相關的模型  $M_i = \langle G, E, A_i \rangle$  來表達，其中  $M_i$  和 M 具有完全相同的變元和結構方程，<sup>19</sup> 只是在某些變元的賦值上有所不同。而

<sup>18</sup> 有興趣的讀者可以參考 Pearl (2009) 有更詳細的說明。

<sup>19</sup> 這使得 Hiddleston 的因果模型方案，與傳統中其他學者所主張的因果模型方案，有著很大的不同。在傳統中，如果要使用因果模型來給出反事實條件句的真值條件，

這些變元，如果它們雖然賦值和現實世界  $M$  不同，但其原因變元的賦值卻和  $M$  相同，我們稱之為「斷點」(break)。<sup>20</sup> 反過來說，如果某個變元，不但其賦值和現實世界  $M$  相同，其原因變元的賦值也和  $M$  相同，我們稱之為「保值點」(intact)。

有了這樣的工具後，Hiddleston 提出了他的「反事實條件句的因果理論」(Causal Theory of Counterfactuals)：<sup>21</sup>

- (CTC) 「如果  $A$ ，那麼  $C$ 」在某個模型  $M$  中為真，若且惟若， $C$  在所有的「 $A$  之最小偏差」(A-minimal) 模型  $M_i$  中為真，也就是滿足底下條件的模型  $M_i$ ：
- (i)  $A$  在  $M_i$  中為真，
  - (ii) 在  $M_i$  的變元當中，是  $A$  的後代 (descendants)<sup>22</sup> 以外的保值點數量要最大，並且
  - (iii)  $M_i$  的斷點數量要最少

---

我們會需要用到「干預式」(intervention-based) 的「子模型」(submodels)，以某種破壞原有結構方程的方式來切斷變元之間的因果關聯，並以此設定變元的值——讀者可參考 Briggs (2012); Deng (2016); Galles & Pearl (1998); Halpern (2000); Pearl (2009) 等。然而 Hiddleston 的作法，是假設非決定論 (indeterminism)，因此容許在不破壞原有結構方程的情況下切斷因果關聯，而達到設定變元值的效果。(對此作法的質疑，可以參考 Lee [2017]。)

<sup>20</sup> 這裡「斷點」的想法大致上對應到 Lewis 理論中的「局部奇蹟」(local miracles)，是使得條件句前件可以在所考慮的反事實情境中為真而不偏離現實世界太多的一種設定。然而，不同的地方是，Lewis 是在決定論的預設下引入局部奇蹟的想法，而 Hiddleston 是預設了非決定論，因此雖然在「斷點」之處實際的因果關係被打破了，但這卻不會違反自然律則，仍然符合結構方程。Hiddleston 對「斷點」的刻畫頗為複雜，本文為了方便討論，將之做出必要的簡化。

<sup>21</sup> 同樣地，為了方便討論，本文稍稍簡化了 Hiddleston 的表述。

<sup>22</sup> 大致上來說， $X$  是  $Y$  後代，若且惟若  $X$  是  $Y$  的結果，或  $X$  是  $Y$  結果的結果，或  $X$  是  $Y$  結果的結果的結果，以此類推。嚴格來說， $X$  是  $Y$  的後代，若且惟若當我們將因果關係取「傳遞性封閉」(transitive closure) 後， $X$  為  $Y$  的結果。

「如果 A，那麼 C」為真，若且惟若，有某個恰當的<sup>23</sup>因果模型 M，使得「如果 A，那麼 C」在 M 中為真。

這裡大致上的想法是，「如果 A，那麼 C」為真，就是要 C 是底下三者在律則上的結果：(i) A 這個假設，(ii) 那些不受 A 影響的事件，以及 (iii) 那些不因為假設 A 而無法成立的因果關係 (Hiddleston, 2005: 643)。

(CTC) 背後的想法，和 Edgington 與 Kment 所強調「因果」在反事實條件句中扮演的角色，有許多類似之處。因此我們不難看出 (CTC) 可以如何回應 (Lottery) 案例帶來的問題。為了方便討論，我們不妨假設這個案例中彩券總共有 1 到 50 號，並假設你當時除了拒絕買 17 號彩券外，也沒有買任何其它的彩券。基於上述的資訊，我們可以用一個簡單的因果模型  $M = \langle G, E, A \rangle$  來補捉這個案例：我們的模型中包含了 B、D、T、W 等四個變元，其中

B=k 代表你買了 k 號彩券 ( $k=1, 2, \dots, 50$ )，B=0 代表你沒有買任何彩券；

D=1 代表使用的是 A 摸彩機，D=0 代表使用的是 B 摸彩機；

T=k 代表中獎的是 k 號彩券 ( $k=1, 2, \dots, 50$ )；

W=1 代表你中獎了，而 W=0 代表你沒有中獎。

而 E 包含了底下的結構方程：

---

<sup>23</sup> 根據 Hiddleston，對某個案例 C 而言，M 是個恰當的因果模型，若且惟若 (i) 在 M 當中有表徵到的性質都在案例 C 中有物件例現，(ii) M 的律則對於案例 C 而言是足夠精確的，且 (iii) M 足夠完備，以致於能夠精確地表徵案例 C 中事件之間的因果關係 (Hiddleston, 2005: 648)。



$$\begin{aligned}
 D=0 &\Rightarrow \Pr(T=k)=1/50 \text{ (對任何 } k=1, 2, \dots, 50) \\
 D=1 &\Rightarrow \Pr(T=k)=1/50 \text{ (對任何 } k=1, 2, \dots, 50) \\
 B=T &\Rightarrow W=1 \\
 B \neq T &\Rightarrow W=0
 \end{aligned}$$

而賦值 A 所給出的現實世界狀態如下：

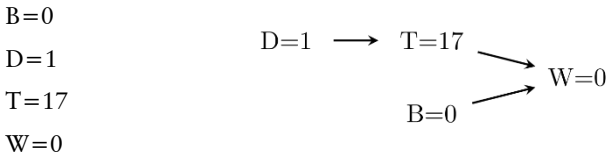


圖 1 模型 M

(也就是說，你沒有買任何彩券，使用了 A 摸彩機，中獎彩券是 17 號，而你沒有中獎。)

我們所要評價的，便是「如果  $B=17$ ，那麼  $T=17$ 」(也就是語句 (5)) 和「如果  $D=0$ ，那麼  $T=17$ 」(也就是語句 (6)) 這兩個反事實條件句，在 M 當中的真假值。根據 (CTC)，要評價前者，就是要找到  $B=17$  之最小偏差模型，看看在當中  $T=17$  是否成立。我們不難驗證， $B=17$  之最小偏差模型就是具有下列賦值的  $M_1$ ：

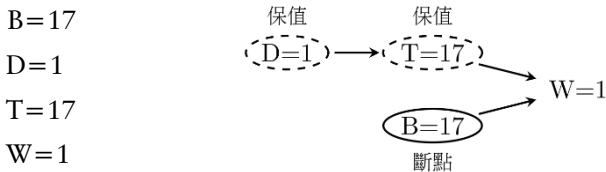


圖 2 模型  $M_1$

這是因為 D 和 T 都是在條件句前件 B 的後代以外，因此如果要滿足最小偏差模型的條件 (ii) (即：要使得 B 後代以外的保值點數量最大)，便是要讓 D 和 T 都是保值點。而在  $M_1$  中， $T=17$  是成立的，因此根據 (CTC)，「如果  $B=17$ ，那麼  $T=17$ 」為真，而「如果你當時買了 17 號彩券，那麼你會中獎」也為真，符合我們的直覺。

另一方面，我們要評價「如果  $D=0$ ，那麼  $T=17$ 」時，我們要找到的的是  $D=0$  之最小偏差模型。這時，因為 T 和 W 是在條件句前件 D 的後代之中，因此 T 或 W 是不是保值點都不會影響到最小偏差模型。更精確來講， $D=0$  之最小偏差模型有 50 個，其中 T 的賦值是 1 到 50 任何一個值皆可。其中一個，是具有底下賦值的  $M_{2-17}$ ：

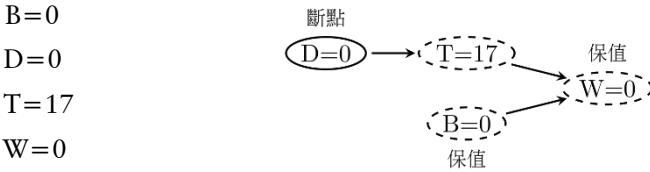


圖 3 模型  $M_{2-17}$

但 T 的賦值也可以改成任何其它的值  $k$ ，而有這些模型  $M_{2-k}$

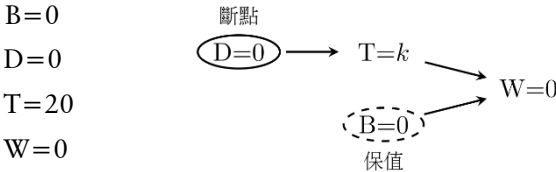


圖 4 模型  $M_{2-k}$

在這 50 個  $D=0$  之最小偏差模型中，有一個  $T=17$  成立，其餘的  $T=17$  不成立。因此，根據 (CTC)，「如果  $D=0$ ，那麼  $T=17$ 」不為真，而「如果當時使用的是另一台摸彩機，可能 17 號彩券不中獎」為真，符合我們的直覺。

然而，Hiddleston 的「反事實條件句的因果理論」是否能處理 (Zebra) 案例，就不是十分清楚。最主要的原因是，(Zebra) 案例中所牽涉到的解釋關係，是某種非因果式的形上立基關係，這使得我們很難用一個「因果」模型來完整地補捉 (Zebra) 案例，並以此為基礎來解釋 (2) 與 (4) 在真假值評價上的不同。這也顯示了使用因果模型做為理解反事實條件句的語意學方案，會有它的局限性：並非所有的反事實條件句都是因果相關的，因此這套方案會比較難處理那些「非因果式」的反事實條件句，例如 (2) 這類語句。

或許有人會建議 Hiddleston 用底下的因果模型來處理 (Zebra) 案例。<sup>24</sup> 我們引入  $X, Z_1, Z_2, Z_3, G_1, G_2, G_3, H_1, H_2, H_3$  等變元：

$X=0$  代表欄舍的門有關妥， $X=1$  代表欄舍的門沒有關妥；

$Z_1=0$  代表一號斑馬 (約翰) 沒有逃脫， $Z_1=1$  代表一號斑馬 (約翰) 逃脫了；

$Z_2=0$  代表二號斑馬沒有逃脫， $Z_2=1$  代表二號斑馬逃脫了；

$Z_3=0$  代表三號斑馬沒有逃脫， $Z_3=1$  代表三號斑馬逃脫了；

$G_1=0$  代表一號長頸鹿沒有逃脫， $G_1=1$  代表一號長頸鹿逃脫了；  
以此類推。

然後我們可以設定恰當的結構方程來補捉  $X$  與其它變元之間的因果影響，並使用 Hiddleston 的 (CTC) 來評估我們的反事實條件句 (2)

---

<sup>24</sup> 感謝一位匿名審查人提供這個模型。

與 (3) 的真假值。由於在這樣的設定中，我們應該會有很多個「逃脫的是另一隻動物」的最小偏差模型，當中有的是讓  $Z_2=1$  為真，有的是讓  $G_1=1$  為真，有的是讓  $H_1=1$  為真，……等等，因此我們似乎可以使用這個因果模型，來成功地預測 (Zebra) 案例中「如果逃脫的是另外一隻動物，那麼它會是隻斑馬」為假的結果。

然而，在這樣的模型當中，我們並沒有一個固定的變元對應到我們的前件「逃脫的是另外一隻動物」，可以讓我們清楚地去追蹤當假設了前件之後會在其因果上受之影響的「後代」。因此，(CTC) 中的條件 (ii) 無法適用，也就是說，在不知道前件的「後代」是什麼的情況下，我們無法用 (CTC) 來找出最小偏差模型，因此也無法真的使用 (CTC) 來評價我們的反事實條件句。為了解決這樣的問題，也許我們可以在這個模型上再多引入一個變元  $A$ ，使得  $A=1$  代表逃脫的是另外一隻動物，而  $A=0$  代表逃脫的仍是本來的動物，並以新的結構方程來使得  $A$  的值由  $Z_1, Z_2, Z_3, G_1, G_2, G_3, H_1, H_2, H_3$  這些變元的值所決定。這麼做的好處是可以清楚地找到一個固定的變元對應到條件句的前件，使得 (CTC) 的條件 (ii) 可以適用。但這麼做卻是十分可疑的，因為在  $A$  與  $Z_1, Z_2, \dots$  這些變元之間的關係不是因果關係，而是某種形上立基關係。(例如，在現實世界中， $A=0$  是立基於  $Z_1=1$  上。) 這使得我們會懷疑這樣的一個模型是否是恰當的「因果」模型。

另一種可能的做法，是直接將「逃脫的是另外一隻動物」表達為選言句「 $Z_2$  逃脫、或  $Z_3$  逃脫、或  $G_1$  逃脫……」，然後應用 (CTC) 來評估相應的反事實條件句。這麼做的好處，是不需要再多引入一個變元  $A$ ，因而造成此變元  $A$  與其它變元之間的關係不是因果關係這樣的問題。然而，「逃脫的是另外一隻動物」如果要直接表達，不會是簡單的選言句，而是如「 $Z_1$  沒逃脫，並且或者  $Z_2$  逃脫、或者  $Z_3$  逃脫、或者  $G_1$  逃脫……」這樣同時包含連言 (conjunction) 與選言 (disjunction) 的

複雜語句。但若我們的條件句前件是這個同時包含連言與選言的複雜語句，在應用 (CTC) 的條件 (ii) 時，我們仍然很難判定它的「後代」要包含哪些變元，也因此我們很難知道要固定住哪些不受此條件句前件因果影響之因素，以應用 (CTC) 得出符合直覺的評估。

### 三、立基為主的前提語意學

前提語意學的基本想法，是主張當一個反事實條件句為真時，表示此條件句的前件加上適當的前提，可以推導出此條件句的後件。例如，當我說「如果我劃了這根火柴，那麼它會燃燒」為真時，表示有一些適當的前提（像是關於這根火柴的特性、相關的自然律則等等的背景條件），可以幫助我們從「我劃了這根火柴」推導出「這根火柴燃燒」。而一套恰當的前提語意學的目標，便是要針對哪些是我們應加入的適當前提，提供完整的說明。

這樣的前提語意學構想，最早可以追溯至 Goodman (1947)，而後由 Kratzer (1981, 1989, 2012) 在一系列的作品中發展成熟。我在最近一篇論文中 (Deng, 2017)，詳細檢視了 Kratzer 在 1989 年透過「聚合」(lumping) 概念所提出的前提語意學方案。雖然 Kratzer 自己在稍後放棄了這個方案，並改用「自然命題」(natural propositions) 來重新刻畫前提語意學，但我認為 Kratzer 1989 年的版本，只要加上「立基」這樣的解釋關係來補強，仍然會是最佳的前提語意學方案。本文限於篇幅，不再細談 Kratzer 的版本及其問題，而將接下來的討論集中在我發展的這套「立基為主的前提語意學」，並說明它如何能夠針對前一節中的兩個案例，提出令人滿意的解釋。

如前所述，前提語意學的主要目標，是要說明我們在評價反事實條件句時，所應加入的適當前提是什麼，並在此基礎上給出恰當的真值條件。直觀而言，這些前提是要去補捉在假設性思考中，我們所要固定住

(holding fixed) 的那些「背景條件」(background conditions)，因此它們需要實際上為真，要相容於我們所假設的前件，也要在某種意義上是「獨立」(independent) 的背景條件 (即：獨立於我們所假設的情境，使得我們可以在我們的假設性思考中將之固定住)。<sup>25</sup> 這裡的想法是，我們有許多的「真命題」(true propositions)，是我們正在考慮是否要加入的前提，而這些真命題之間有著某種「解釋關係」上的結構：某些命題之所以為真，是「因為」(because)、或「基於」(in virtue of) 某些其它的命題為真。這樣的解釋關係可以是因果上的 (例如，我們可以說「這場大火發生」之所以為真，是因為「電線短路發生」為真)，也可以是形上學上的 (例如，我們可以說「這顆球是有顏色的」之所以為真，是因為「這顆球是紅色的」為真)。<sup>26</sup> 我在這裡將這兩種解釋關係，都包括在某種廣義的「立基」關係中，<sup>27</sup> 用以強調當某個真命題被其它真命題所解釋時，後者提供了某種意義上 (即：因果或形上) 的「基礎」，使得關於前者的考量會依賴於關於後者的考量，並在此意義上 (即：因果或形上) 使得前者的真假值會受到後者的真假值所影響。因此，當我們在考慮哪些真命題可以固定住為背景條件時，我們考慮的是那些不

<sup>25</sup> Goodman (1947) 試圖將這個要求理解為：我們所加入的適當前提不能是那種會在假設了前件的情況下為假的命題。然而這樣的理解方式，會需要再次用到「反事實條件句」，因此引發了「循環」或「無限後退」的擔憂，而使得 Goodman 最終放棄了這個方案。

<sup>26</sup> 在這裡我假設這種解釋關係是「真命題」之間的關係。對此哲學家有不同的意見：有些哲學家認為立基是「事實」(facts) 之間的關係，也有些哲學家認為立基可以是「事物」(entities) 之間的關係。相關的討論可以參考 Bennett (2017); Correia & Schnieder (2012)。這裡的討論十分複雜，本文將暫時擱置此爭議，僅假設至少有某種立基上的解釋關係是可以定義在真命題之間的。

<sup>27</sup> 狹義上的立基關係指的是非因果式的形上立基關係。因此，我這裡「廣義上」的「立基關係」包含了因果式的立基關係及狹義上的形上立基關係這兩種解釋關係。

受我們假設情境所影響的命題，也就是那些不立基於任何與我們假設情境衝突的命題。

基於這樣的構想，我提出了底下的「立基為主的前提語意學」(Grounding-based Premise Semantics)：

(GPS) 考慮反事實條件句「如果 A，那麼 C」，並假定 F 是相關<sup>28</sup>之真命題的集合。我們稱任何滿足下列條件的命題集合 P 為一個「A 的前提集」(a premise set for A)：

---

<sup>28</sup> 在 Kratzer (1989) 的討論中，對於「相關」的要求十分複雜而重要。例如，Kratzer 要求相關的真命題必須要是人類可以理解的命題 (humanly graspable)，並且要是 persistent 的命題。然而這些要求對於本文的討論而言是不必要的，只會使得理論變得不必要地複雜，因此本文會忽略這些限制，僅假設談話脈絡會幫我們決定哪些命題是相關的真命題。

有位匿名審查人提到了一個疑慮，認為我們需要更明確地指出哪些命題是可以被放入 F 中的「相關」真命題，否則 (GPS) 會得到違反直覺的結果。例如，在 (Zebra) 案例中，如果我們讓 F 包含了「美國現任總統不是希拉蕊」這個真命題，那麼這個命題就會出現在「逃脫的是另一隻動物」的每一個最大前提集中。但這麼一來，(GPS) 就會使得「如果逃脫的是另一隻動物，那麼美國現任總統不是希拉蕊」為真，而這似乎是在直覺上有點奇怪的結果。因此，我們需要更明確的限制，來將這些不相關的命題排除在 F 之外。

對於這樣的疑慮，本文的回應如下。首先，接受「如果逃脫的是另一隻動物，那麼美國現任總統不是希拉蕊」為真，似乎不是這麼違反直覺。特別是如果我們考慮這個條件句應該要為真還是為假，我們可能會認為判定它為假更違反直覺。因為若「如果逃脫的是另一隻動物，那麼美國現任總統不是希拉蕊」為假，表示「如果逃脫的是另一隻動物，可能美國現任總統會是希拉蕊」為真（讀成一個 might-條件句，見註腳 5 的說明），但這似乎更違反直覺。因此，如果要在真和假當中選擇一個，我們可能更應該接受「如果逃脫的是另一隻動物，那麼美國現任總統不是希拉蕊」為真。其次，我們可以用某種語用學 (pragmatics) 的方式來解釋為何我們會覺得「如果逃脫的是另一隻動物，那麼美國現任總統不是希拉蕊」這樣的反事實條件句很奇怪。例如，我們可以說，雖然這樣的反事實條件句為真，但因為它的後件與前件沒有關聯，我們在一般的談話脈絡裡不會去宣稱這樣的反事實條件句。

- (i)  $P \subseteq F \cup \{A\}$  ;
- (ii)  $A \in P$  ;
- (iii)  $P$  是一致的 ;
- (iv)  $P$  是「基礎封閉」的，也就是說，對任何  $X, Y \in F$ ，如果  $X \in P$  而  $X$  立基於  $Y$ ，則  $Y \in P$ 。

「如果  $A$ ，那麼  $C$ 」為真，若且惟若，對於每個  $A$  的前提集  $P$ ，都存在一個  $A$  的前提集  $Q$ ，使得  $P \subseteq Q$ ，且  $Q$  在邏輯上蘊含  $C$ 。

如果我們假設每個  $A$  的前提集都可以擴充為最大前提集，<sup>29</sup> 那麼最後的那個真值條件，可以簡化如下：

「如果  $A$ ，那麼  $C$ 」為真，若且惟若，每個  $A$  的最大前提集都在邏輯上蘊含  $C$ 。

直覺來說，「 $A$  的最大前提集」所代表的，便是在保持一致的條件下，儘可能將最多的獨立真命題加入的方式。

有了這樣的工具後，我們便可以檢視 (GPS) 要如何回應前一節中所提到的兩個案例。針對 (Zebra)，同樣地我們不妨假設這個欄舍裡所關的動物是三隻斑馬 (分別叫「彼得」、「雅各」和「約翰」)，三隻長頸鹿，以及三隻瞪羚，並且假設實際上逃脫的是約翰。因此，相關的真命題集  $F$  至少會包含底下的命題：

(7)

- a. 欄舍裡有三隻斑馬、三隻長頸鹿、以及三隻瞪羚

<sup>29</sup> 最大前提集的定義如下： $X$  是一個  $A$  的最大前提集，若且惟若， $X$  是一個  $A$  的前提集，且不存在  $Y$ ， $Y$  是  $A$  的前提集且  $X \subset Y$ 。



- b. 逃脫的動物是一隻斑馬
- c. 逃脫的動物是約翰
- d. 約翰是隻斑馬
- e. 漢堡動物園有獅子的欄舍
- .....

現在，考慮「逃脫的是另一隻動物」的前提集，看看有哪些命題可以加入其中。根據 (GPS) 的「基礎封閉」條件 (iv)，任何被我們加入前提集的命題 X，如果命題 X 立基在命題 Y 上，那麼命題 Y 也必須被我們加入前提集中。因此，我們要考慮哪些命題可以加入我們的前提集中，除了要考慮哪些命題與反事實條件句的前件相容外，也要考慮它們立基在什麼命題上，並考慮那些他們所立基的命題是否與條件句的前件相容。現在，我們考慮「逃脫的動物是一隻斑馬」這個在 F 當中的真命題，考慮是否可以把它加入我們的前提集。如同稍早提到的，我們應該可以同意「逃脫的動物是一隻斑馬」是立基在「逃脫的動物是約翰」以及「約翰是隻斑馬」上。<sup>30</sup> 因此，根據 (GPS)，任何「逃脫的是另一隻動物」的前提集，都不能包含「逃脫的動物是一隻斑馬」這個真命題，<sup>31</sup> 因為在「基礎封閉」的要求

<sup>30</sup> 也就是說，我們應該可以同意，在某種形上立基意義上的「因為」，我們會說「逃脫的動物是隻斑馬」之所以成立，是因為「逃脫的動物是約翰」而「約翰是隻斑馬」。

<sup>31</sup> 這裡要求「任何」前提集都不能包含「逃脫的動物是一隻斑馬」這個真命題，這樣的要求會不會太強？一位匿名審查人提出此疑慮，認為或許我們應該要容許「有些」前提集包含此命題，而只要求「有些」前提集不包含此命題。這樣的疑慮或許是來自以下的擔憂：我們直覺上會認為如果逃脫的是另一隻動物，它可能是隻斑馬，也可能不是斑馬，但似乎除非我們容許「有些」前提集包含此斑馬命題而「有些」前提集不包含此斑馬命題，我們無法得出和直覺一致的預測。然而，我們不須有此擔憂，因為就算我們要求「任何」前提集都不能包含此斑馬命題，我們仍然可以得到符合直覺的預測。最主要的原因是，(GPS) 的前提集中包含的命題，除了前件之外都要求是「真」命題，並透過額外的邏輯蘊含關係來判定條件句是否成立（注意：

下，這會需要也將「逃脫的動物是約翰」加入，而和我們要假設的前件「逃脫的是另一隻動物」不一致，違反「一致性」的要求。但如果任何「逃脫的是另一隻動物」的前提集，都不能包含「逃脫的動物是一隻斑馬」這個真命題，那麼很合理地我們可以同意，其最大前提集並不會在邏輯上蘊含「逃脫的動物是一隻斑馬」這個命題。因此，根據 (GPS)，反事實條件句「如果逃脫的是另一隻動物，那麼它會是隻斑馬」(也就是 (2)) 不會為真，符合我們的直覺。

現在考慮「漢堡動物園有獅子的欄舍」這個真命題。我們應該可以同意，這個真命題不會立基在任何與逃脫的動物是哪一隻有關的真命題上，因此我們可以合理地假定它會出現在任何「逃脫的是另一隻動物」的最大前提集中。這表示任何「逃脫的是另一隻動物」的最大前提集，都會在邏輯上蘊含「漢堡動物園有獅子的欄舍」這個真命題。因此，根據 (GPS)，「如果逃脫的是另一隻動物，那麼漢堡動物園仍然會有獅子的欄舍」(也就是 (4)) 會為真，也符合我們的直覺。

關於 (Lottery) 案例，同樣地我們不妨假設彩券總共有 1 到 50 號，並假設你當時除了拒買 17 號彩券外，也沒有買任何其它的彩券。因此，相關的真命題集 **F** 至少會包含底下的命題：

- (8)
- a. 彩券總共有 1 到 50 號
  - b. 你當時沒有買任何彩券
  - c. 當時使用的是 A 摸彩機
  - d. 17 號彩券中獎

---

(GPS) 沒有要求前提集具有邏輯封閉性)。因此，如果要讓逃脫的動物可能是隻斑馬也可能不是斑馬，(GPS) 的作法並不是讓有些前提集包含「它是斑馬」而有些包含「它不是斑馬」(這個命題為假)，而是直接讓任何前提集都不要包含關於是不是斑馬的真命題。

- e. 使用 A 摸彩機時，每號彩券的中獎機率都是  $1/50$
  - f. 使用 B 摸彩機時，每號彩券的中獎機率都是  $1/50$
  - g. 若（且惟若）你買的彩券號碼與中獎彩券號碼相同時，你就中獎了。
- .....

現在，我們考慮「17 號彩券中獎」這個在 **F** 中的真命題，考慮是否能夠把它加入我們的前提集中。同樣地，根據 (GPS) 的「基礎封閉」條件 (iv)，任何被我們加入前提集的命題 **X**，如果 **X** 立基在 **Y** 上，那麼命題 **Y** 也必須被我們加入前提集中。因此，我們在考慮「17 號彩券中獎」這個命題是否可以被加入前提集時，我們需要考慮它立基在哪些命題上，並考慮那些它所立基的命題是否是和條件句的前件相容。從因果上看，「17 號彩券中獎」是某個摸彩程序的最終結果，而這個摸彩程序牽涉到了 A 摸彩機的使用和其它類似的因子，以及相關的機率式自然律則等等。因此，我們可以說「17 號彩券中獎」在因果立基上的基礎包含了「當時使用的是 A 摸彩機」和其它類似的因子，或許也包含了「使用 A 摸彩機時，每號彩券的中獎機率都是  $1/50$ 」這類律則式的通則。<sup>32</sup> 因為「17 號彩券中獎」這個命題，在因果立基的基礎上包含了「當時使用的是 A 摸彩機」這個命題，因此根據 (GPS)，它不能出現在任何「當時使用了另一台摸彩機」的前提集中。(因為在基礎封閉性的要求下，任何前提集若包含了「17 號彩券中獎」這命題，也要包含「當時使用的是 A 摸彩機」這個命題，因此會和條件句前件「當時使用了另一台摸彩機」產生不一致)。因此，我們可以很合理地假定，

---

<sup>32</sup> 也就是說，在某個意義上我們可以說「17 號彩券中獎」之所以成立，在因果上是由於「當時使用的是 A 摸彩機」而「使用 A 摸彩機時，每號彩券的中獎機率都是  $1/50$ 」等等之結果。

「當時使用了另一台摸彩機」的最大前提集，不會在邏輯上蘊含「17號彩券中獎」，因此反事實條件句「如果當時使用的是另一台摸彩機，那麼17號彩券會中獎」不為真，符合我們的直覺。

另一方面，由於「17號彩券中獎」這件事，在因果或形上立基上是完全獨立於你當時買的是哪一號彩券，因此它可以出現在任何一個「你當時買了17號彩券」的最大前提集中，不會有任何問題。這表示任何「你當時買了17號彩券」的最大前提集，都會在邏輯上蘊含「17號彩券中獎」，因此根據(GPS)，反事實條件句「如果你當時買了17號彩券，那麼17號彩券會中獎」(也就是(5))為真，符合我們的直覺。

(或許有些讀者對於這套立基為主的前提語意學能否成功處理其它的案例仍有許多疑慮，<sup>33</sup> 底下討論兩個可能會有疑慮的案例，<sup>34</sup> 無此疑慮的讀者可以直接跳至下一節。

第一個可能有疑慮的案例是，考慮反事實條件句「如果張三吃了降血壓藥，那麼張三的血壓會下降到正常值。」這套立基為主的前提語意學能夠正確地評估這個條件句的真假值嗎？對於這個案例，首先我們要指出這個反事實條件句會為真還是為假，會依不同的事實背景而定，包括張三的身體狀態、降血壓藥的化學成份、相關的自然律則以及因果機制等等。語意學理論畢竟只是語意學理論，反事實條件句的真假值不會完全只由語意學理論決定，也會需要這些複雜的事實背景配合。在這個案例中，這些複雜的事實背景通常不是一般人能夠得知的，而是需要專業的醫學研究才能得知，也因此要知道這個反事實條件句的真假值，會需要專業的醫學知識。但假設專業的醫學顯示張三的身體狀態是  $\alpha$ 、降血壓藥的化學成份是  $\beta$ ，且基於自然律則只要在身體狀態是  $\alpha$  的情況下吃了化學成份是  $\beta$  的降血壓藥，血壓都會下降到正常值。在這些

<sup>33</sup> 讀者可以參考 Deng (2017) 中有更詳細的辯護。

<sup>34</sup> 感謝兩位匿名審查人提出這些問題來討論。

背景條件下，我們會覺得根據專業醫學的評估這個反事實條件句會為真，而這套語意學也會做出同樣的評估。因為在這些背景條件下，我們的相關真命題集  $F$  很自然地會包含了這些真命題：「張三的身體狀態是  $\alpha$ 」、「降血壓藥的化學成份是  $\beta$ 」、「只要在身體狀態是  $\alpha$  的情況下吃了成份是  $\beta$  的降血壓藥，血壓都會下降到正常值」。現在考慮「張三吃了降血壓藥」的前提集，它可以包含哪些真命題呢？因為前面提到的那三個真命題所立基的事實，應該都和張三有沒有吃降血壓藥無關，因此我們可以把它們加入「張三吃了降血壓藥」的前提集中而不會有問題。因此，在這些背景條件下，這套立基為主的前提語意學可以正確地評估這個反事實條件句為真。

另外一個可能會有疑慮的案例如下。首先，一個全稱語句似乎是立基於它的每一個例子 (instances)。現在，讓我們想像這樣一個情況，你觀察到瑪麗今天一整天處處跟著約翰：早上約翰在公園時，瑪麗跟著他；下午約翰在朋友的住處時，瑪麗也跟著他；晚上約翰在酒吧時，瑪麗還是跟著他。在此基礎上，你說「如果約翰今天去圖書館，瑪麗會跟著他」(令這個條件句為  $S$ )。顯然，你說的  $S$  為真，而  $S$  之所以為真，是因為你從  $S$  的前件和「瑪麗今天一整天處處跟著約翰」共同推出了  $S$  的後件。但「瑪麗今天一整天處處跟著約翰」這個全稱命題似乎立基於「早上約翰在公園時，瑪麗跟著他；下午約翰在朋友住處時，瑪麗跟著他；晚上約翰在酒吧時，瑪麗跟著他」。而根據 (GPS)，由於一致性和基礎封閉性的條件，「瑪麗今天一整天處處跟著約翰」似乎不能存在於「約翰今天去圖書館」的任何一個前提集中，而這將會使得 (GPS) 判定  $S$  為假。

對此案例，我們可以這樣回應。首先，我並不認為所有的全稱語句都立基於其例子。我們可以區分「偶然普遍句」(accidental generalization)(例如：「所有黃金做的球直徑都小於一公里」)和「律則普遍句」

(lawlike generalization) (例如：「所有鈾做的球直徑都小於一公里」)。前者確實是立基於其例子，但後者卻是基於某些自然律則，而不是基於其例子。也就是說，我們會用偶然普遍句的例子來解釋偶然普遍句為什麼成立，但我們不會用律則普遍句的例子來解釋為什麼律則普遍句成立，我們反過來會用律則普遍句的成立，來解釋為何它的例子會成立。因此，在上述的案例中，其實「如果約翰今天去圖書館，瑪麗會跟著他」這個條件句是否會為真，要視「瑪麗今天一整天處處跟著約翰」這個命題究竟是「偶然普遍句」還是「律則普遍句」而定。假設「瑪麗今天一整天處處跟著約翰」是個偶然普遍句，這表示瑪麗只是剛好在早上、下午，以及晚上都出現在約翰出現的地方，並沒有任何更進一步的理由（像是她喜歡約翰或是約翰欠她錢之類的）可以解釋為何她會跟著約翰：她只是「恰巧」都在那裡出現。這時，我們直覺上會認為，因為瑪麗只是早上恰巧和約翰都出現在公園中，因此如果約翰早上是出現在圖書館，那麼瑪麗出現的地方應該還是公園而不是圖書館。因此，在「瑪麗今天一整天處處跟著約翰」是個偶然普遍句的情況下，S 應該要為假，而和 (GPS) 的評估相符。

然而，我們之所以會覺得在這個案例中 S 應該為真，是因為我們把「瑪麗今天一整天處處跟著約翰」看成是律則普遍句，而不是偶然普遍句。也許瑪麗今天一整天之所以處處跟著約翰，是因為瑪麗喜歡約翰，而根據心理或行為的相關律則，我們可以用這個來解釋瑪麗的行為。這時，「瑪麗今天一整天處處跟著約翰」就不能說是立基於「早上約翰在公園時，瑪麗跟著他；下午約翰在朋友住處時，瑪麗跟著他；晚上約翰在酒吧時，瑪麗跟著他」，而是立基於「瑪麗喜歡約翰」以及那些心理和行為的相關律則。這時 (GPS) 可以成功地評估 S 為真，和我們的直覺相符。

這個案例其實和 Kratzer 討論的「畫家」案例相關 (Kratzer, 1989: 628), 也是 Goodman (1947) 討論到關於「律則」問題的延申。我在 Deng (2017: 111-112) 一文中也處理了這類案例, 有興趣的讀者可以參考。

## 肆、比較與辯護

在上一節中, 我們檢視了三個以解釋關係為主的語意學方案, 分別是 Kment 加入了相關性解釋判準的可能世界語意學, Hiddleston 的反事實條件句因果理論, 以及我提出的立基為主的前提語意學。我們也說明了這三個方案如何能夠合理地處理第貳節中所提到的兩個案例, 做出符合我們直覺的預測。

我們不難發現, 這三套語意學方案對於這兩個案例的診斷與處理十分類似。在 (Lottery) 案例中, 主要是因為「17 號彩券中獎」這件事, 在因果上完全獨立於「你當時買了 17 號彩券」這樣的假設前件, 而沒有完全獨立於「當時使用了另外一台摸彩機」這樣的假設前件, 使得這些語意方案有足夠的資源可以預測 (5) 為真而 (6) 為假。在 (Zebra) 案例中, 主要則是因為對於假設前件「逃脫的是另外一隻動物」這件事而言, 從立基上來看, 「漢堡動物園有獅子的欄舍」是完全獨立的事, 而「逃脫的動物是斑馬」並不是完全獨立的事, 使得這些語意方案有足夠的資源可以預測 (2) 為假而 (4) 為真。

然而, 這三套語意學方案加入解釋關係的方式略有不同。Kment 的作法是將解釋關係加入可能世界相似性的比較中, 使得那些在因果與立基上獨立於假設前件的事實, 可以算作相關的相似性, 並且使得那些在因果或立基上受假設前件影響的事實, 算作無關的相似性。Hiddleston 則是直接將「因果關係」這樣一種解釋關係內建於因果模

型之中，使得我們可以將最小偏差模型中所要最大化之保值點，限制在前件的「後代」以外（所謂「後代」即為因果這種解釋關係上的後代），而讓那些在因果上受假設前件影響的偏差，可以不計算在內。而我提出的前提語意學，則是將因果或形上立基這樣的「解釋關係」視為某種存在於真命題之間的結構，並用它來限制前提集的建構，使得那些在因果與立基上獨立於假設前件的真命題，可以被加入前提集，並且使得那些在因果或立基上受假設前件影響的真命題，被排除在前提集外。

既然這三套語意方案用了略為不同的方式，來補捉解釋關係在假設性思考中所扮演的角色，那麼我們可以追問的便是，究竟哪一個方案比較好？當我們在進行假設性思考時，我們應該要採取哪一種語意方案？在本文接下來的篇幅當中，我要替「立基為主的前提語意學」提供辯護，論證這套語意方案至少是個可行的選項（viable alternatives），甚至是三者中較佳的方案。

在進一步評估之前，我們可以先做出一個區分，來幫助底下的討論。這裡我們介紹的三套解釋關係為主的語意學，我稱為語意學「方案」。而這三套方案背後，又有著更普遍的條件句邏輯語意學為其基礎，我稱為語意學「架構」。也就是說，我們可以區分具體的語意學「方案」，和這些方案所採用的語意學「架構」：Kment 的方案是在「可能世界語意學」的架構上建立的，Hiddleston 的理論是在「因果模型」的架構上發展，而我提供的語意方案則是在「前提語意學」的架構上發展的。原則上，在相同的語意學架構上，我們可以發展不同的語意方案，例如在「可能世界語意學」架構上，有 Lewis 的語意學和 Kment 的語意學等不同的方案，在「因果模型」的架構上有 Pearl 的理論和 Hiddleston 的理論等，而在「前提語意學」的架構上也有 Kratzer 不同時期發展的不同方案。從某個角度來看，本文所檢視的三套方案，是在不同的語意學架構下，訴諸類似的想法（即：引入「解釋關係」）來建構更完整的語



意學方案，以解決像是 (Lottery) 或 (Zebra) 這類案例中的問題。因此，單純就這方面而言，這三套語意方案可以說是平分秋色，無法說何者較好。但由於這三套語意方案背後所採用的語意架構十分不同，也許基於語意架構的考量，我們會有更進一步的理由，支持我們採用其中一套語意方案。

然而，我們需要承認，「可能世界語意學」、「因果模型」、以及「前提語意學」這三種語意學架構，各自有其優點。例如，可能世界語意學有較廣的通用性，特別是除了反事實條件句之外，可能世界也廣泛地被用來分析命題內容、模態概念、因果關係、隨附關係等等，使得可能世界語意學提供了一套強大而整合的分析架構，可以讓我們對反事實條件句的理解很容易地和其它哲學議題整合在一起。因果模型則有較強的精確性，可以透過結構方程精準地表達變元之間所假定之因果機制或結構，並以此為基礎在科學實作中透過假設性思考來檢測我們的理論，使得因果模型可以成為經驗科學中十分有用的工具。前提語意學則反映了較為自然的思考方式，特別是當我們在進行假設性思考時，我們會很自然地將相關的背景條件固定住，加入我們假設的前件，儘可能地保持一致性，進而評估反事實條件句是否成立。這樣的思考程序常被視為是我們對於條件句思考的直覺，反映在像是著名的 Ramsey 測試 (Ramsey test) 或是 Goodman 的想法中，而前提語意學很忠實地將這樣的想法呈現出來。

從某個角度來看，既然這三種架構各有其優點，而在其上引入解釋關係的三套語意方案又都能做出符合我們直覺的預測，或許我們不需要武斷地在三套方案中判定出惟一正確的反事實條件句語意學，而是可將它們都視為「可行的選項」，而依照我們的需求來選擇我們要使用哪個語意方案。例如，如果我們想要有一套可以和我們其它的哲學立場整合起來的分析，我們可以選擇 Kment 修正後的可能世界語意學。如

果我們想要在科學實作中應用，我們可以選擇 Hiddleston 的反事實條件句因果理論。而如果我們只是想要單純而自然地在日常生活中進行假設性思考或評價反事實條件句，那麼立基為主的前提語意學便會是個很好的選項：它符合我們的直覺，又不需要引入可能世界或因果模型等比較技術性的工具，因此很適合在日常脈絡下拿來使用。

然而，我想要指出來的是，可能世界語意學的通用性，雖然可能是吸引我們選擇它的優點，但同時也可能成為它的缺點。這主要是因為當可能世界語意學提供了一套龐大而統整的分析架構，讓我們可以將許多的哲學議題在同一套架構下談論時，這也使得這些其它議題上的立場容易滲透進來而成為可能世界語意學的形上學負擔。一個顯著的例子是 Lewis 自己對可能世界的使用，特別是他稱為「休姆式隨附」(Humean supervenience) 的龐大計畫，企圖從某種休姆式的存有學基礎（即：一個一個的時空點以及上面的性質分布），透過可能世界相似性的比較，進而得到關於自然律則、反事實條件句、因果關係、跨時間等同、心靈和語言等等的哲學分析。反事實條件句在這個龐大的休姆式隨附計畫中，扮演了十分重要的角色：它本身要透過休姆式的相似性比較來分析，並且要被用來建構出休姆式的因果關係，進而讓我們可以用這樣的休姆式因果關係再去分析其它的哲學議題。而正因為 Lewis 需要反事實條件句在這個休姆式隨附計畫中扮演的角色，使得 Lewis 在替反事實條件句提供可能世界語意學時，必須建立在純粹休姆式的存有學基礎上，而成為「相似為主」的語意學，不能引進像是因果或立基這樣的解釋關係。這使得 Lewis 的語意學在遇到第貳節中的兩個案例時，沒有足夠的資源來做出符合直覺的預測。這樣，相似為主可能世界語意學在休姆式隨附計畫中的通用性，反而成為了它的形上學負擔。

當然，Kment 在使用「相關性解釋判準」(ECR) 來補充 Lewis 的可能世界語意學時，並沒有休姆主義這樣的形上學負擔。正如 Kment

自己清楚指出，「當許多哲學家嘗試給予因果與解釋的模態分析（通常是用反事實條件句來做），我卻要論證如果我們把解釋視為比模態還基本，我們會得到更好、更有解釋力、且更統整的理論」（2014: 1）。因此，Kment 雖然使用了可能世界語意學做為架構，但他的理論卻和 Lewis 是恰恰相反的：Lewis 企圖用反事實條件句來分析因果這樣的解釋關係，而 Kment 則是要以因果和解釋關係做為基礎來理解反事實條件句。這使得 Kment 的理論應該要算是「反休姆式」而非「休姆式」的，也因此不會有休姆主義的形上學負擔，可以放心引入解釋關係做為資源來使用。

然而，這種把解釋關係當作基礎的反休姆式作法，也會使得 Kment 的理論失去了一個對 Lewis 來說是採用可能世界語意學架構的優點，也就是可以在某種休姆式的存有學基礎上，僅僅透過可能世界相似性的比較，來理解反事實條件句。Kment 預設了有某種真實的解釋關係，超出了休姆式的相似性比較，是我們理解反事實條件句的關鍵。但若是如此，為何我們還需要可能世界相似性的比較呢？為何我們不直接透過解釋關係來理解反事實條件句呢？為何要繞遠路，先用解釋關係挑出相關的相似性，再用相關的相似性定義出可能世界的排序，最後再用可能世界的排序去給出反事實條件句的真值條件？這樣不會太複雜了嗎？<sup>35</sup> 我認為我們其實可以直接跳過可能世界，而採用一套立基為主的前提語意學，可以更直接、簡單而自然地使用解釋關係來理解反事實

---

<sup>35</sup> Kment 自己的理論其實要比這個要再更為複雜許多。Kment 認為「可能世界」是滿足了某些條件的命題集合 (Kment, 2014: chaps. 4-5)，因此 Kment 其實是把命題看成是比可能世界更基本的東西來建構可能世界。這也加深了我們對於這套理論太過複雜的擔憂：如果我們的目標只是要給出反事實條件句的語意分析，為何我們要這麼複雜地去建構可能世界、相似性、相關性、排序等專技的概念，而不尋找更直接理解反事實條件句的方式呢？

條件句。(就連 Kment 自己有時也會訴諸類似前提語意學的思考模式，來幫助讀者去理解他的相關性解釋判準 (ECR) 要如何操作。)<sup>36</sup>

當然，就算是在 Kment 的理論中，訴諸可能世界語意學仍然可以幫助我們有套統一的分析架構來理解反事實條件句、模態性、因果關係等不同的哲學概念，只是我們不再將它們化約至某種純粹休姆式的存有學基礎上。因此，可能世界語意學的通用性，仍然可以是我們想要選擇 Kment 這套語意方案的好理由。只是同樣地，或許有時我們因為某些其它原因，不想要在我們的存有學中放入可能世界這樣的東西，或是不想要讓我們對反事實條件句的分析和某些其它議題綁在一起，這時可能世界語意學的分析架構反而成為了一個負擔。而如果我們有一些具有相同預測力的其它語意學，那麼我們便可以有些可行的替代選項，來供我們選擇。在這個意義上，發展一套立基為主的前提語意學是有它的價值的。

現在，讓我們考慮因果模型這樣的分析架構。我們之前提到，因果模型的精確性是吸引許多人選擇它來理解反事實條件句的優點，特別是在科學實作上，可以透過結構方程來精確地計算出變元之間如何互相影響，進而掌握相關的因果機制。然而，這樣的精確性卻也同時成了因果模型的局限性，使得它能評價的反事實條件句會局限在那些可以

---

<sup>36</sup> 「為了對 ECR 有更好的理解，也許從這個稍微不同的角度來看會有所幫助。假設 A 和 E 是真命題，而你想知道如果 A 不為真，那麼 E 是否仍然為真，因此你需要找到最近的『非 A』世界是什麼樣子。我們可以用個遊戲來想。你有個盒子中有所有現實世界中成立的事實。你需要移除一些事實，直到剩下來的事實與『非 A』是一致的。當你完成後，遊戲便結束，而你沒有移除的事實數量便是你的得分。我們的目標便是要拿到最高的分數。……ECR 告訴我們這個遊戲有這條額外的規則：某個你沒有移除的事實 *f* 可以算分，僅當你也沒有移除那些在 *f* 實際解釋歷史中的事實」(Kment, 2014: 212-213)。

用這套「變元—賦值」半形式語言所表達的語句，以及那些所牽涉到的依賴關係是可以用合適的結構方程來補捉的。也就是說，因果模型能評價的反事實條件句，會比較有限，像是我們前面提到的 (Zebra) 案例，或是類似的「非因果式」反事實條件句，都難以找到合適的因果模型來加以評價。這也使得我們很難說因果模型提供了一套反事實條件句的「語意學」(semantics)，可以像是可能世界語意學或是前提語意學那樣，對於自然語言當中的反事實條件句，提供語意學上的分析。因果模型所提供的，更像是某種數學上的「模型」(models)，在已有的語意詮釋下幫助我們計算出某些特定的反事實條件句真假值。

當然，文獻當中也有不少嘗試，要擴充因果模型的適用範圍。在早期發展因果模型來評價反事實條件句時，像是 Galles 和 Pearl (1998)、Pearl (2009) 或 Halpern (2000) 的工作，多半會把它和 Lewis 的可能世界語意學做個對照，提供某套形式系統來加以比較。但這些系統通常都有些局限，例如只處理那些前件是原子語句連言的反事實條件句。稍後有不少人嘗試做出擴展，像是 Briggs (2012) 就試著將它擴展至可以處理前件是原子語句做布爾組合 (Boolean combination) 的反事實條件句，但這樣的擴展還是十分有限。這裡最大的困難在於，這些方案多半都將反事實條件句的前件理解為某種干預式 (interventionist) 的操作，因此當條件句的前件出現了選言或其它更複雜的語句時，我們就不是很清楚要進行的干預式操作是什麼。從某個角度來看，Hiddleston 放棄了 Pearl-Halpern 傳統下以干預式操作來理解反事實條件句的前件，而是更放寬地去考慮任何會讓前件為真的模型，進而篩選出「最小偏差模型」來評價我們的反事實條件句。因此 Hiddleston 的理論可以擺脫某些傳統因果模型方案的局限性，能夠處理更多形式的反事實條件句。

然而，這樣的「最小偏差模型」作法，其實非常接近前提語意學的

想法。<sup>37</sup> Hiddleston 建構最小偏差模型的方法，也就是在某些限制下將儘可能多的變元賦值固定而使得前件為真，其實也就是建構最大前提集的作法。但若是如此，為何不更直接地使用前提語意學的語言來理解反事實條件句呢？<sup>38</sup> 當然，或許因果模型仍然有它的優點，吸引我們選擇它來理解反事實條件句。但即便如此，Hiddleston 的理論仍然無法完全擺脫「因果」模型的局限性：對於像是 (Zebra) 案例，或類似的「非因果式」反事實條件句，我們仍然沒有合適的「因果」模型可以處理。

綜合以上的討論，我認為立基為主的前提語意學，是一套理解反事實條件句的可行方案。這套方案引入了「解釋關係」，可以處理第貳節中 (Zebra) 和 (Lottery) 這類的案例，提供符合直覺的真值條件。而相較於其它類似的「解釋關係為主」語意方案，這套語意學亦有其優勢：相較於 Kment 的可能世界語意學方案，它較為簡單直接，又有比較少的形上學負擔，而相較於 Hiddleston 的因果模型方案，它有較廣的適用範圍。因此立基為主的前提語意學，是一套符合直覺又可行的反事實條件句語意方案。

## 伍、結論

本文嘗試說明「假設性思考」與「解釋關係」之間的關聯，特別著重在「解釋關係」在反事實條件句的語意分析中所扮演的角色。我們檢視了 (Zebra) 與 (Lottery) 兩個案例，並指出 Lewis 的「相似

<sup>37</sup> Hiddleston (2005: 646) 自己也提到他的理論可以算是某個版本的前提語意學。

<sup>38</sup> 我認為前提語意學有足夠多的資源，可以捕捉到因果模型的洞見，包括傳統的「干預式」子模型這樣的想法。最近文獻中有不少這樣的嘗試，如 Kaufmann (2013) 和 Santorio (2014)。本文限於篇幅，無法詳細檢視這些嘗試，並與我提出的立基為主的前提語意學做些比較。

為主」語意學在這兩個案例上所遇到的困難。接著我們檢視了三套「解釋關係為主」的語意方案，分別是 Kment 加入了解釋關係的可能世界語意學，Hiddleston 的反事實條件句因果理論，以及我提出的立基為主的前提語意學。這三套語意學方案，分別在「可能世界語意學」、「因果模型」以及「前提語意學」等不同的語意學架構上，引入了「因果」或「立基」這樣的解釋關係，企圖捕捉解釋關係在假設性思考中所扮演的角色，進而做出符合直覺的預測。而其中「立基為主的前提語意學」，除了較為簡單直接外，亦有較少的形上學負擔與較廣的適用範圍等優點，因此是一套理解反事實條件句的可行方案。

然而，這三套語意方案的差異其實沒有那麼大，在某個意義上，它們算是在不同的語意學架構下的相同理論。也就是說，這三套語意方案都強調，在我們進行假設性思考時，像是因果或立基這樣的解釋關係，扮演了十分重要的角色。甚至我們可以說，假設性思考之所以能夠有客觀的意義，反事實條件句之所以能夠有真假值，正是因為我們預設了世界當中有個因果和立基的解釋結構，使得我們可以有個基礎去評價反事實條件句。

## 參考文獻

- Bennett, J. (2003). *A philosophical guide to conditionals*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Bennett, K. (2017). *Making things up*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Briggs, R. (2012). Interventionist counterfactuals. *Philosophical Studies*, 160, 1: 139-166.
- Correia, F., & Schnieder, B. (Eds.). (2012). *Metaphysical grounding: Understanding the structure of reality*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Deng, D.-M. (2016). Structural models for Williamson's modal epistemology. In S. C.-M. Yang, D.-M. Deng, & H. Lin (Eds.), *Structural analysis of non-classical logics* (pp. 57-81). Berlin: Springer.
- Deng, D.-M. (2017). Lumping and grounding: A critical defence of premise semantics for counterfactuals. *Studies in Logic*, 10, 1: 95-114.
- Edgington, D. (2004). Counterfactuals and the benefit of hindsight. In P. Dowe & P. Noordhof (Eds.), *Cause and chance: Causation in an indeterministic world* (pp. 12-27). London: Routledge.
- Fine, K. (2012). Guide to ground. In F. Correia & B. Schnieder (Eds.), *Metaphysical grounding: Understanding the structure of reality* (pp. 37-80). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Galles, D., & Pearl, J. (1998). An axiomatic characterization of causal counterfactuals. *Foundations of Science*, 3, 1: 151-182.
- Goodman, N. (1947). The problem of counterfactual conditionals. *The Journal of Philosophy*, 44, 5: 113-128.
- Halpern, J. Y. (2000). Axiomatizing causal reasoning. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 12: 317-337.
- Hiddleston, E. (2005). A causal theory of counterfactuals. *Noûs*, 39, 4: 632-657.
- Kaufmann, S. (2013). Causal premise semantics. *Cognitive Science*, 37, 6: 1136-1170.



- Kment, B. (2014). *Modality and explanatory reasoning*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Kratzer, A. (1981). Partition and revision: The semantics of counterfactuals. *Journal of Philosophical Logic*, 10, 2: 201-216.
- Kratzer, A. (1989). An investigation of the lumps of thought. *Linguistics and Philosophy*, 12, 5: 607-653.
- Kratzer, A. (2012). *Modals and conditionals*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Lee, K. Y. (2017). Hiddleston's causal modeling semantics and the distinction between forward-tracking and backtracking counterfactuals. *Studies in Logic*, 10, 1: 79-94.
- Lewis, D. (1973a). *Counterfactuals*. Oxford, UK: Blackwell.
- Lewis, D. (1973b). Counterfactuals and comparative possibility. *Journal of Philosophical Logic*, 2, 4: 418-446.
- Lewis, D. (1979). Counterfactual dependence and time's arrow. *Noûs*, 13, 4: 455-476.
- Lewis, D. (1983). *Philosophical papers* (Vol. I). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Lewis, D. (1986). *On the plurality of worlds*. Oxford, UK: Blackwell.
- Nolan, D. (2015). Lewis's philosophical method. In B. Loewer & J. Schaffer (Eds.), *A companion to David Lewis* (pp. 25-39). Oxford, UK: Wiley Blackwell.
- Nute, D., & Cross, C. B. (2001). Conditional logic. In D. M. Gabbay & F. Guenther (Eds.), *Handbook of philosophical logic* (2nd ed., Vol. 4, pp. 1-98). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Pearl, J. (2009). *Causality: Models, reasoning, and inference* (2nd ed.). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Santorio, P. (2014). Filtering semantics for counterfactuals: Bridging causal models and premise semantics. *Semantics and Linguistic Theory*, 24: 494-513.
- Skow, B. (2016). *Reasons why*. Oxford, UK: Oxford University Press.

## Counterfactual Reasoning and Explanatory Relations

*Duen-Min Deng*

Department of Philosophy, National Taiwan University  
No.1, Sec. 4, Roosevelt Rd., Taipei 10617, Taiwan  
E-mail: dmdeng@ntu.edu.tw

### Abstract

There is an intimate connection between “counterfactual reasoning” and “explanatory relations.” On the one hand, “counterfactual reasoning” plays a crucial role in helping us establish certain explanatory relations, as it is widely acknowledged that explanatory relations have counterfactual implications, by which we may test whether a given explanatory relation holds. On the other hand, explanatory relations also play a crucial role in our counterfactual reasoning. This, however, is comparatively less discussed in the literature, and it is the aim of this paper to explicate it more clearly, with a special focus on the role of explanatory relations in our understanding of counterfactual conditionals. I shall examine the alleged connection through the main semantic frameworks for counterfactual conditionals, including the possible world semantics, causal models, and the premise semantics.

**Key Words:** counterfactual reasoning, explanatory relations, possible world semantics, causal models, premise semantics