



推論、論證與 命題有效 / 無效

哲學研究所博士班 朱弘道

重點回顧

- 本學期課程關注的方向：**演繹邏輯**
- 以下 PPT 皆是對「演繹邏輯」的說明
- 以下稱「邏輯」的地方，都是指演繹邏輯

邏輯關心的問題

- 邏輯關心的問題是：推論有沒有道理
- 推論有沒有道理，要看推論的**結構** → **論證**
- 論證**有效** → 推論**有道理**
- 論證**無效** → 推論**沒道理**
- 本課程主要內容：**判定論證有效 / 無效**

什麼是論證？

- 論證由一組**命題**組成
- 命題：有**真假值**的**語句**，可以判斷其**真** / **假**
 - Ex. 現任臺大校長是川普 → **假**
 - Ex. 現任美國總統是川普 → **真**
- 有些語句沒有真假值，因此不是命題
 - Ex. 去倒一杯水給我喝！ → ？（命令句）
 - Ex. 你有吃早餐嗎？ → ？（疑問句）

什麼是論證？

- 構成論證的命題可以分為兩種：**前提**、**結論**

- 所有的人都會死
- 孔子是人

前提：提供理由，支持結論的命題（們）

- 所以，孔子會死

結論：被前提支持的命題

結論通常會有結論指示詞

有效 / 無效

- 論證可判斷其**有效** / **無效**
- **有效論證**代表前提**很好地**支持了結論
- **無效論證**代表前提**不好地**支持了結論
- 但在邏輯上要如何確定**有效** / **無效**呢？

如何確定有效 / 無效？

- **有效論證**的定義是，此論證
- **前提的真，必然保障結論的真**
- 但更常被使用的定義是，此論證
- **不可能**出現**前提皆為真而結論為假**的**狀況**
- 相對的，**無效論證**的定義即為
- **有可能**出現**前提皆為真而結論為假**的**狀況**

什麼是**狀況**

◦ 論證是有內容的，例如：

- 所有的魚都是在水中呼吸
- 所有的鯉魚都是在水中呼吸
- 所以，所有的鯉魚都是魚

前提

結論

◦ 這些有內容的論證，有它的真假值

什麼是**狀況**

- 所有的魚都是在水中呼吸
- 所有的鯉魚都是在水中呼吸
- 所以，所有的鯉魚都是魚

前提一：真

前提二：真

結論： 真

- 這些有內容的論證的真假值，就是一種**狀況**
- 「有效 / 無效」並不是只根據「單一的狀況」，而要在**形式化**之後，考慮**所有的狀況**

論證的**形式**

- 所有的魚都是在水中呼吸
- 所有的鯉魚都是在水中呼吸

前提

前提

- 所以，所有的鯉魚都是魚

結論

- 我們可以把以上的論證「形式化」，變成：

- 所有的 A 都是 B
- 所有的 C 都是 B

前提

- 所以，所有的 C 都是 A

結論

其他的狀況

- 所有的 A 都是 B
- 所有的 C 都是 B
- 所以，所有的 C 都是 A
- 可以把「形式化」的結果再帶入其他內容
- 所有的貓都是動物
- 所有的狗都是動物
- 所以，所有的狗都是貓

前提

前提

結論

其他的狀況

◦ 然而，這次的真假值顯然不一樣了

◦ 所有的貓都是動物

前提一：真

◦ 所有的狗都是動物

前提二：真

◦ 所以，所有的狗都是貓

結論： 假

◦ 很明顯的，這次的狀況是前提皆真而結論假

回到原先的論證

- 所有的魚都是在水中呼吸
- 所有的鯉魚都是在水中呼吸
- 所以，所有的鯉魚都是魚

- 這個論證使用的論證形式（A、B、C），**有可能造成前提皆真而結論假**（貓、狗、動物）的**狀況**，因此是無效論證。
- 有效論證則是**不可能**前提皆真而結論假

記得老師的 PPT 嗎？

- 前提有假，結論也假。論證有效否？
- 「前提有假，結論也假」只是一種狀況，但我們無法知道其他狀況有沒有前提皆真而結論假，所以不知道這是不是有效論證。
- 但如果已經確定**有一種狀況是前提皆真而結論假**，那這肯定就是無效論證了。
- 想想為什麼？無效論證的定義是什麼？

小提醒

- 「真 / 假」是用以判斷「命題」（前提、結論）
- 「有效 / 無效」是用以判斷「論證」

注意事項

- 此檔案為作者心血之作，請盡量參考閱讀，但請勿外流或私自發布。
- 有任何問題或錯誤，請來信
d05124003@ntu.edu.tw 反應