

九十一年度國科會研究計畫結案報告

論條件式規範之邏輯特性

陳顯武、葛祥林

計畫編號：NSC 91-2414-H-002-003

執行期限：九十一年八月一日至九十二年七月三十一日

計畫名稱：論條件式規範之邏輯特性

執行機關：國立台灣大學國家發展研究所 主持人：陳顯武 副教授

玄奘人文社會學院法律學系 共同主持人：葛祥林 副教授

論條件式規範之邏輯特性*

陳顯武、葛祥林

一、前言

二、關於條件式規範在邏輯上之問題的先前理解

三、Kelsen 晚年之見解

四、Ross 之見解

五、von Wright 之見解

六、Weinberger 之見解

七、德國法理論中的通常見解

八、結語

* 本計畫之完成，兩位主持人首先要感謝的是國科會對法學基礎研究的大力支持；諸位匿名的審查者也是本計畫兩位主持人所要共同深深加以銘謝的。無疑地，他們的肯定與鼓勵足使得國內從事於基礎研究的人員，確信其仍應深具信心。就此，除了言語的感謝之外，繼續奮鬥於本領域自身的深化及開拓與其他領域（例如，人工智慧學界）的對話空間、持續地培養研究的新力軍並尋求將研究成果再轉成外文而試圖在國際會議或國際學術期刊刊登發表，此將是兩位主持人所能做的對於上述支持本研究計畫的人員最具體的感激方式。本研究計畫之重要成果係在計畫主持人陳顯武投稿台大法學論叢（TSSCI）之論文〈論條件式規範之邏輯特性——由法學的觀點出發〉一文的基础上再加以修改及擴充而成。該文（編號：03B0012a）已經台大法學論叢經匿名審查程序後，於中華民國九十二年三月二十四日決定刊出，在此亦感謝兩位匿名審查者對該文之審查意見。另外，本研究計畫亦完成以書本及專刊為主之有關條件式規範之邏輯特性的資料庫作為附錄，以利往後持續研究之運用。至於相關之期刊論文已超過三千多篇之譜，且持續增加中，此種大規範之文獻蒐集以國內環境而言，仍有障礙必須克服。若未來有機會兩位主持人首先想至奧地利之 Graz 大學法哲學研究所進行資料之蒐集與分析。蓋因，Weinberger 在其所長任內及其後繼者的努力之下，該大學已蒐集在此一領域中堪稱歐陸德語區內最詳盡之資料（除德、英、法之文獻外，並包括義、西、捷、匈及北歐文等之文獻）。

一、前言

條件式規範 (conditional norm; bedingte Norm) 之意義，簡而言之，即由條件式與規範之結合而成，然其邏輯特性之形式化與確切之語意涵之理解則甚為困難，因此，有名的道義邏輯 (deontic logic)¹ 之代表者 von Wright 亦指出條件式規範乃是一塊對規範邏輯 (Normenlogik; Logik der Normen) 的試煉石

(1984:44)。von Wright 於 1951 年在「心靈期刊」(Mind) 發表《道義邏輯》一文而至上述之感言之發表已逾三十餘載，而其對此一問題仍持續鑽研 (vgl. 1994: 8ff)，可見其此言誠屬不虛也。

在述句邏輯 (sentence logic; Aussagenlogik) 中，關於條件式之典型例子，如“若天下雨，則地面濕”即是。而此條件式之邏輯形式若以“p”表示語句“天下雨”，“q”表示語句“地面濕”，而“ $\rightarrow$ ”表示連接“p”與“q”二語句之條件連詞“若...，則...”，復形成“若 p，則 q”，而其邏輯符號式為“ $p \rightarrow q$ ”。“ $p \rightarrow q$ ”即述句邏輯之語法形式，而其語意特性，即可以真值與假值之「賦值語意學 (Bewertungssemantik)」來特徵化 (vgl. Stegmüller, Varga von Kibéd, 1984:51ff)。述句邏輯之一般理解亦稱為二值邏輯 (die zweiwertige Logik)。因此，本文中所謂的“邏輯特性”即是指語法的特性及語意的特性之謂。

本文旨在探討條件式規範之語法的特性及語意的特性。因條件式規範之邏輯特性此一問題乃眾多領域——例如法學、倫理學、哲學邏輯乃至人工智慧——之共同興趣之所在，其文獻由 Berkemann 與 Strasser 在 1974 年編有 805 條之有關規範邏輯之參考資料 (siehe 1974:207~251) 至最近 1997 年 Nute 所編之有疏漏性之道義邏輯 (defeasible deontic logic) 書中所載之較新之文獻及論文發表者所使用之形式技巧而言，對許多學法律的讀者來說，已產生理解上的困難。荷蘭作者 Royakkers 於 1998 年已出版博士論文《Extending deontic logic for the formalization of legal rules》，雖可能使法律人感到興趣，然其形式表現方式則亦可能使之卻步。因此，本文立論之出發點主要是由法律人之觀點出發，即由條件式規範在法律推理 (legal reasoning) 之旨趣 (Interesse) 出發，而其讀者取向主要亦傾向於法律人²。

¹ deontic logic 翻譯為道義邏輯，主要是本文中 von Wright, Weinberger 既談論到 deontic logic 及 logic of norms，而二辭又有不同用法，故將規範邏輯在此保留給 logic of norms，以示區別。在一般論文或教科書中，或對很多法學者而言，deontic logic 與 logic of norms 並無本文中在討論上所涉及彼此間之區別的情形，則 deontic logic 在這種無區別必要的情況下亦可譯成規範邏輯，而較易理解。

² 本文關於邏輯與法律推理之關係在此乃採取一種立場，即與 Philipps 及 Allen 之見解相近，認

縱是如此，同樣地為避免於淹沒在法律推理之文獻中，本文仍須採取特定之論述策略來探討條件式規範之邏輯特性。因此，本文以下擬直接由 Hans Kelsen 晚年論規範與邏輯之關係切入³，再而觸及 Alf Ross 之見解，而至 von Wright 與 Weinberger 對此之爭辯，進而至 Herberger, Simon, Klug, Yoshino, Koch, Rüßmann, Alexy 等人對此問題所啟示之共同立場。最後之論述再指向 Perelman 對法學邏輯 (logique juridique) 與法律推理不是證明 (démonstration) 而是論證 (argumentation) 之啟示。

二、關於條件式規範在邏輯上之問題的先前理解

在論及 Kelsen 晚年論規範與邏輯關係之前，宜先重點式地說明條件式規範之邏輯特性困難點之所在。第一個難題乃是一般性的，即是 Jørgensen 在其 1937 年的論文《命令與邏輯》(Imperatives and Logic) 中提出的，其大意簡言如下，即：述句有真假可言，可以建構起完整之賦值語意學，可依真值表來判定推論是否有效。然規範無真假可言，如何可能運用賦值語意學來判定推論是否邏輯的有效呢？Alf Ross 稱此問題為 Jørgensen 的兩難 (Jørgensen's dilemma; vgl. Kalinowski, 1973:36)。

另一個問題牽涉到條件式規範之邏輯表式之問題。若曰規範是含有命令(應該)、禁止、許可之句子，則以“O”表示規範之運作詞“命令”，“F”表示“禁止”，“P”表示“許可”。若“p”依上面所述為一述句，而“Op”乃是表示無條件之規範語句，語意上讀為“應該 p”或“p 是被命令的”，若“p”、“q”、“→”已如上所述，則條件式規範可表示為“O(p→q)”或“(p→Oq)”。然其語意之掌握並無一致之見解，僅先由語法層次之推理來看，此二表式各有不同之困難待解決，因若要進行推理，即謂從前提或前提之集合推出結論之謂。因此“O(p→q)”若要當作前提而用來進行推理，因無“O(p→q)”與“Op”兩前提直接運用一條分離規則 (detachment rule) 或曰推論規則 (inference rule) 而可推出“Oq”之情形 (cf. Åqvist, 1987:18)。因此需先有一條公理如“O(p→q)→(Op→Oq)”之被接受，始可以運用推論規則 (即 modus ponens, 肯定前件規則) 推出“Oq”。雖然有此公理之加入，而由二前提“O(p→q)”與“Op”推出“Oq”；但若小前提仍是一規範，則規範與事態——或曰“事實之發生”——並無產生關係，此乃規範與世界之關係，即規範之語意之理解出

為法是複雜的，所以策略上宜先採簡單的邏輯來分析法律結構及法律推理 (參見陳顯武, 1996:296)。是故，本文論述之途徑乃採 Perelman 新修辭學之聽眾 (auditoire; Auditorium) 取向之出發點，主要之聽眾取向於法律人 (參見陳顯武, 1997:3)。

³ 顏殿安教授曾在《再訪法實證主義》(1996:586) 中提到，Kelsen 晚年規範論的作品已為法理學研究開創另一個重要的研究領域——規範存有論及規範邏輯；其與法學方法論及法論證理論的結合，更成為當前法理論界最為重要的理論課題，頗值繼續深入探討。另，同文在其註釋 127 所指出的 Ota Weinberger 對 Kelsen 晚年規範論研究作品之線索，正可依之本文之立論切入點之系譜學可以有關聯性。且其所指導之碩士生王鵬翔在 1998 年撰寫之優秀碩士論文《規範與邏輯 Hans Kelsen 晚期規範理論之研究》亦是中文文獻此方面有相關聯之論著。

現困難。

若將條件式規範表示為“ $p \rightarrow Oq$ ”，則“ $p \rightarrow Oq$ ”與“ p ”，依推論規則“ $p \rightarrow q$ ”與“ p ”可推出“ q ”之 *modus ponens* 之運用，可以推出“ Oq ”。然此時卻可能產生悖論 (vgl. Stegmüller, 1987:164)。譬如敘句邏輯中一般利用一條替代規則

(Substitutionsregel) (vgl. Klug, 1966:36) 做為推論規則，且其情形可以被接受亦極自然，因邏輯之定義乃是形式推論之謂，而不管實質為何？所以“ p ”述句以“ q ”述句代之或“ q ”述句以“ p ”述句代之皆不影響推論之有效性。若運用此替代規則於“ $p \rightarrow Oq$ ”上，且將“ q ”以“ p ”代替，則形成“ $p \rightarrow Op$ ”。而加上“ p ”，則依 *modus ponens* 推論規則之運用於“ $p \rightarrow Op$ ”與“ p ”，則可推出“ Op ”，此乃產生由事實（存在）導出規範“當為”。然而，在述句邏輯中“ $p \rightarrow q$ ”若將“ q ”以“ p ”代替，形成“ $p \rightarrow p$ ”，加上“ p ”而運用推論規則 *modus ponens* 推出“ p ”，則仍是有效之推論，即事實為真推出事實為真——套套邏輯——此間，並沒有“存在”導出“當為”之問題。Klug 亦稱“ $p \rightarrow p$ ”為一邏輯全真句，惟若運用在法律推理之上，則不可與知識論中，違反廣義之思維法則之循環論證問題相混淆 (Klug, 1966:154f)。因此經由上述說明，即可對條件式規範為何是“規範邏輯之試煉石”之問題形成先前理解。

三、Kelsen 晚年之見解

Kelsen 在其遺作「規範底一般理論」(allgemeine Theorie der Normen) 中雖認為矛盾律 (der Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch) 及推論規則無法用於規範相互關係 (1979:216) 之規範的三段論證 (normativer Syllogismus)，然卻肯認條件式規範之邏輯結構 (die logische Struktur der hypothetischen Norm)，並詳加析論。惟 Kelsen 雖使用了邏輯結構 (logische Struktur) 一詞，並對其如何能稱為有邏輯結構，詳加論述 (1979:215)。但是，Kelsen 之邏輯知識主要仍以傳統邏輯為主，幾乎未涉及現代形式邏輯，因此，有關“條件式規範之邏輯結構”，Kelsen 並未以形式化之表式來論述，而是以文字來敘述。因此，在理解前後文語意時，即需非常小心。

Kelsen 不僅認為一般之法律規範有“條件式”之特性，個別規範亦有之 (1979:215)。而條件式乃是一條件與結果之關係 (Beziehung von Bedingung und Folge)。Kelsen 舉出個別法律規範亦有條件式規範特性的例子，例如法院能下判決如下：若麥雅在這個判決確定後，未於兩週內給付欠蘇爾賓之 1000 馬克，則他的財產應被強制執行 (1979:215)。Kelsen 認為條件式規範中之條件與結果關係，雖不同於述句條件式中之條件與結果關係，因為其中之條件與結果並無真假可言，然並不損其條件與結果之關係，在條件式規範中是稱得上有邏輯關係 (logische Beziehung) 的。

此外，Kelsen 認為在述句與規範中之條件與結果關係是否存在之問題，即是在問：條件式規範有效或無效？亦即是在問：條件式規範中之條件與結果之關係

是否當作應然的被創設，所以條件式規範整體與條件式是不同，其中之條件與結果之關係是邏輯關係並無涉於結果是存在敘述的或是當為被規範的

(1979:215)。準此，則 Kelsen 之條件式規範之條件與結果有邏輯關係，然其整體表式仍是規範，並無真假可言。

另外，Kelsen 批評 Heller⁴將當為僅限在條件式之結果之部分，而認為當為應涵蓋整個條件式全部 (Kelsen, 1979:359)，即反對僅結果是出現在當為之範圍內。並且，他認為結果無法與條件分離，二者乃是不可分的被一規範所擁有

(1979:359)，對此 Kelsen 並舉例加以說明，例如某一規範之意義：“人若竊盜，則他應被處以刑罰 (Wenn ein Mensch stiehlt, soll er bestraft werden.)”。“這是應該的，人若竊盜，則他被處以刑罰 (Es soll, wenn ein Mensch stiehlt, dieser Mensch bestraft werden.)” (1979:359)。上述例子中之條件：“人若竊盜”，是“應被處以刑罰”之當為之重要部份。而在此乃是一條件式的，而非無條件的被處以刑罰之當為之存在 (Kelsen, 1979:360)。所以條件及結果都被當為 (Sollen)——即規範 (Norm)——所擁有；且當為亦不能被約定為法效果之特性，當為是法規範之效力 (die Geltung der Rechtsnorm) 是法規範之存在，而非法規範之特性 (Kelsen, 1979:360)。Kelsen 並指出 Jørgensen 將規範切成“命令素 (imperativer Faktor)”及“敘述素 (indikativer Faktor)”與 Heller 之錯誤一樣 (1979:360)。準此，Kelsen 認為條件式規範有邏輯關係。其不可能是“ $p \rightarrow Oq$ ”，反而比較接近於“ $O(p \rightarrow q)$ ”之表式，然仍自成一說。

若以“ $O(p \rightarrow q)$ ”來說明 Kelsen 之條件式規範，則“ $O(p \rightarrow q)$ ”乃不可分離的，且在 O 之涵蓋範圍內 p 與 q 有邏輯關係。與前述 (二) 先前理解相比較的話，Kelsen 顯然知道“ $p \rightarrow Op$ ”會產生由存在導出當為之問題，而與其“方法二元論”（存在不能導出當為）之基調不符。惟“ $O(p \rightarrow q)$ ”既不可分，而其中“ p ”與“ q ”又有邏輯關係，即可運用邏輯來進行推論，此乃是 Kelsen 雖不認為有特殊之規範邏輯或法學邏輯 (1979:220)。又認為古典邏輯（即，二值邏輯），不但可運用在法學之描述語句（即，法條）上，亦可運用在有邏輯關係之法規範上 (Kelsen, 1979:220)。此種見解可謂獨樹一格，連研究 Kelsen 純粹法的多年之 Walter 皆認為，此乃 Kelsen 對法與邏輯見解中易引起誤解之處 (Walter, 1999:31)。

惟 Kelsen 明白指出在三種情況下可運用古典邏輯，對於此三種情況，Kelsen 皆先指出其有邏輯關係 (logische Beziehung)，而條件式規範即是其中之一種。本文認為，Kelsen 之條件式規範“ $O(p \rightarrow q)$ ”是不可分離的一個“當為”，而“ p ”與“ q ”表示在當為中之內容部份，其是模態上中立之基礎 (das modal indifferente Substrat) (Kelsen, 1979:155)；而“ $O(p \rightarrow q)$ ”之當為條件式規範中之“ p ”與“ q ”具有邏輯關係（即，可進行邏輯推理），其並不涉及如由“一般規範”之創設至“個別規範”之創設中之沒有邏輯關係的情形，而是兩個不同之“意志行為 (Willensakt)”。並且，規範乃是意志行為之意義 (der Sinn des Willensaktes)，在一般規範之創設係由立法者創設，個別規範係由司法者或行政者創設的情形

⁴ Kelsen 乃是針對 Heller 之博士論文加以批評。

下，個別規範在一般規範創設行為時並未被知曉，因此無邏輯可言（Kelsen, 1965:1489）。

惟若法官之主觀意志行為創設一個別規範，係基於先前有效之“授權”（Ermächtigung）而來，乃成為一有效之個別規範；由此授權，使得法官之主觀意志行為成為客觀意志行為，並進而成為一有效規範之效力理由（Grund der Geltung）（vgl. Kelsen, 1965:1489），法官之意志行為乃是規範有效之條件。因此可見，一般規範與個別規範無邏輯關係。蓋邏輯操作乃知識或思維行為（Denkakt），無法用於意志行為，然授權既是規範有效之理由，其上下之間相配合（Entsprechung）之關係，Kelsen 亦認為是邏輯關係，可以進行邏輯推理，例如一意志行為而其意義是一規範與一授與此意志行為之規範之關係相配合（Kelsen, 1979:216）。

另 Kelsen 亦認為若較特殊之規範可置在較一般之規範下（die Subsumtion des Besonderen unter das Allgemeine），則其規範間彼此亦有邏輯關係（Kelsen, 1979:216）。因此，Kelsen 是認為古典邏輯在此一情況下可用於規範之推理，如上述三種情形。

承上述所言，Kelsen 之條件式規範若近於“ $O(p \rightarrow q)$ ”，則 Kelsen 亦會同意經由“ $(p \rightarrow q) \rightarrow (\neg q \rightarrow \neg p)$ ”，即“若（若 p 則 q ）則（若非 q 則非 p ）”，其中“ $\neg$ ”表示“非”之意。表示“否定”之意的古典邏輯推理或古典邏輯關係可運用於條件式規範，換言之，即由“ $O(p \rightarrow q)$ ”可推出“ $O(\neg q \rightarrow \neg p)$ ”；另亦可由“ $O(p \rightarrow q)$ ”推出“ $O(\neg p \vee q)$ ”與“ $O \neg (p \wedge \neg q)$ ”，因在古典邏輯上“ $p \rightarrow q$ ”與“ $\neg p \vee q$ ”與“ $\neg (p \wedge \neg q)$ ”皆是邏輯上等值的。但依 Kelsen 之見，由“ $O(p \rightarrow q)$ ”與“ p ”並不能推出“ Oq ”。因在此需要一“意志行為”。又由“ $O(p \rightarrow q)$ ”與“ $O(q \rightarrow r)$ ”，若其表現出特殊規範置入一般規範之下，則有邏輯關係。依古典邏輯之邏輯推理由“ $p \rightarrow q$ ”與“ $q \rightarrow r$ ”可推出“ $p \rightarrow r$ ”，則運用在規範推理上，可推出“ $O(p \rightarrow r)$ ”。

至於，“矛盾律”為何無法運用在規範推理上？實乃 Kelsen 將此問題看成兩規範彼此間相衝突，若此二規範皆有效，則並無法透過邏輯推理來排除，所以，矛盾律不能運用在規範衝突之解決上。必須經由另一個規範才能解決規範衝突——即，又需要一個意志行為來化解規範衝突，而非一思維行為可解決此一問題。

因此，Kelsen 之「規範底一般規範理論」中規範與邏輯之關係，實乃法理論上一最獨特之思維體系，因 Kelsen 對規範之見解而產生不需法律邏輯或規範邏輯，然在條件式規範中之條件與結果又有邏輯關係之獨特又易遭誤解之理論其見解已如上述，前後思想一貫。此一層面，Walter 卻擬將 Kelsen 規範中或規範間或授權規範中上下配合之邏輯關係完全摒棄，而全由規範底表述構想（expressive Konzeption der Normen）出發，是否已偏離 Kelsen 之規範理論，而非繼續其規範理論，則較易來批評之（vgl. 1999:30f.）。

若由系譜學之知識關聯之追溯觀點出發，Walter 顯然受阿根廷法邏輯學者 Alchourrón 與 Bulygin 1981 年所發表之論文《The expressive concept of norms》之影響太大（1999:30f.）。而 Bulygin 在 Alchourrón 逝世後，於 1994 年發表之文章

《Das Problem de Normenlogik》中已轉變立場，認為日常語言中之規範運作詞“命令”、“禁止”、“許可”在語意上是歧義的，其既可以有“描述性”之意義，亦可以有“規範性”，或曰“命令式（präskriptiv）”之意義（1994:37）。因此，Bulygin 認為規範邏輯，如 Weinberger 致力之規範邏輯之建構之方向是可行的（siehe 1994:48f）。此種立場之轉向，亦出現在 von Wright 身上，其亦認為規範運作詞有描述的與命令的二重意義，且廣義上，規範邏輯亦是有可能的（cf. 1999: 31f）。

Kelsen 對規範之邏輯關係主要列舉上述三種外，是否可以大幅度擴張二值邏輯在規範之上運用，而導出規範邏輯乃是不需要的，甚至多餘的？此種想法仍待深入探討。若以 Ross 悖論而言，Ross 依二值邏輯之“ $p \rightarrow p \vee q$ ”運用到規範，而產生“Op”推出“OpVOq”之荒謬情形（在此表式中“V”表示“或”），例如“命令寄出信件”推出“命令寄出信件”或“命令把信燒掉”。依 Kelsen 之見解，“Op”之意志行為斷無法弱化為“OpVOq”之意。因二規範之意志行為之意義差別太大。而若“Op”推論出“ $O(p \rightarrow p \vee q)$ ”，則 Kelsen 是否亦反對之呢？本文認為由“Op”與“ $O(p \rightarrow p \vee q)$ ”仍有不同，因“Op”即需完成“p”而“ $O(p \rightarrow p \vee q)$ ”僅是如 Åqvist 主張之推論規則“ $A \rightarrow OA$ ”（1987:24），A 是全真句，即 Wittgenstein 所謂之套套邏輯（Tautologie）之強調而已⁵。

Kelsen 之條件式規範之邏輯特性已相當程度地加以分析了，其獨特之性格在其晚年理論中，體系上雖前後連貫，惟若從推論之觀點觀之，則條件式規範要進行既無矛盾律，又無推論規則之推理運用，在法律推理上仍大受限制；因此，可以進行邏輯推理之法學邏輯或規範邏輯之建構仍有其意義而非多餘的。

四、Ross 之見解

Opalek 在評論 Kelsen 的《規範底一般理論》時，對 Kelsen 所處理之學術上之重要著作，進行仔細之分析，並對 Kelsen 晚年尤能如此廣泛的研究各家學說感到讚賞。惟 Opalek 亦指出 Kelsen 竟沒有處理到 Ross 在 1968 年出版之《指令與規範（Directives and Norms）》一書，這對規範理論之發展是較令人關注的。Opalek 甚至認為 Kelsen 之《規範底一般理論》與 Ross 之《指令與規範》係屬相互配合之作品（Opalek, 1980:17）。Opalek 之見解實有見的，雖然 Opalek 沒有細論 Ross 對條件式規範之見解，然而，Ross 在戰後，其實在法學之轉向與 Kelsen 之方法二元論背離，甚至認為權利（right）、所有權並沒有特別之意義，其與原始住民之 Tû-Tû 之意思是相同的，僅是法律連結之中介詞、法律知識表現之技巧

⁵ Tautologie 一辭在台灣哲學界常依發音翻譯為「套套邏輯」，其語意乃為全真句之意思。Tautologie 乃一邏輯術語，是由 Wittgenstein 在其早期著作《邏輯哲學論文》（Logisch-Philosophische Abhandlung）中引進之新名詞。所謂的全真句，依 Wittgenstein 之見解，即由基本的陳述句所組成的複合陳述句之所有的真值可能性皆為真。與 Tautologie 相對立的，即為 Kontradiktion（矛盾句），其乃是由基本的陳述句所組成的複合陳述句之所有的真值可能性皆為假之意思（cf. 1972:66-68）。

而已⁶，背後並無高深之道理存在（1956-1957: 825）。因此，Ross 轉而重視法律的語言與邏輯分析，在《指令與規範》一書中，Ross 對條件式規範之邏輯表現（即，邏輯推理），亦詳細論述之（1968: 139-185）。

Ross 首先區分“陳述的論域（indicative discourse）”與“指令式的論域（directive discourse）”。與規範、法律相關之論域乃是屬指令式的論域，在此 Ross 不採“規定的（prescriptive）”一詞，而採“指令式的”，乃以其論域較規定的論域來得狹小之意（1968:8）。Ross 認為，“指令”是“構想成行為樣式之行動理念（an action-idea conceived as a pattern of behavior）”（1968:34）。Ross 舉下列之例子來說明陳述（indicative）與指令（directive）之不同（1968:34）。

(1) “彼特，關門”（“Peter, shut the door.”）

(2) “彼特正在關門”（“Peter, is shutting the door”）

(1) 乃表示出一指令，(2) 則是一陳述。(1) 與 (2) 依 Ross 之見可以分析成如下 (3) 與 (4) 之表式。

(3) “（由彼特關門）應該如是”[“（shutting of the door by Peter）so it ought to be”]

(4) “（由彼特關門）是如是”[“（shutting of the door by Peter）so it is”]

如此一來，顯而易見的是，(3) 與 (4) 有共同之話題（topic），其不同的是 (3) 為一指令 (4) 為一陳述。所以，若以“T”表示“由彼特關門”，則可以“d(T)”表示 (3) 之意義內容，“T”是話題，“d”是指令素“應該如是”（“so it ought to be”）。以“i(T)”表示 (4) 之意義內容，“i”是陳述素“是如是”（“so it is”）。然 Ross 亦特別指出，指令運作詞“d”並無表示出所有指令共同的語意要素，而是不同種指令之指令語意，亦會不同（1968:35）。他並認為，規範是一種與社會事實處於相符關係之指令（A norm is a directive which stand in a relation of correspondence to social facts.）；而規範之指令素，乃是不可再還原之義務（obligation）。因此，“d(T)”之“d”在規範之形式表達以“O”表現之；Ross 並依義務“O”之指令運作詞定義出允許“P”（“Permission”）之指令運作詞，其乃義務之否定（negation of obligation）許可之意義（1968:120）。Ross 認為義務（“obligation”）運作辭可以導出其他規範之模態，但法學上之概念組“duty-right”則有形上學之實體之意味，無助於法律問題之處理。尤其是權利（right）與“duty”是不相襯的，其並非法律之模態，而是一理論之建構詞，主要是用來體系性的表現有效的法律而已（1967:134f），其純粹是一種表現方法（technique of

⁶ Ross 在 T0-T0 一文中所發展之法律知識表現之技巧，對法律知識之組成有實際之貢獻，其亦可運用在我國法律之邏輯結構之分析，而使法條之邏輯結構清晰的表現出來（參看陳顯武，2001:224）。

presentation)，並無語意上之指涉 (semantic reference)，是可消除的，並無形上學之實體 (1956:174f)。

Ross 由“i (T)”與“d (T)”之區分，進而試圖建立起指令底邏輯 (logic of directives) 或指令式邏輯 (directive logic)，惟仍沒使用通稱的“道義邏輯 (deontic logic)”一詞 (1968:139)。是上所述，規範即指令之一種。而 Ross 進而以“Op”來取代“d (T)”。因“O”是表示義務之指令運作詞，或曰“道義運作詞 (deontic operator)”，“p”表示描述某特定行為之命題 (proposition)，從而建立起“指令式邏輯”，此點乃是 Ross 與 Kelsen 之不同。

Kelsen 不贊成規範可以二分為“d”與“T”之結合，因而主張無規範邏輯。Ross 由“i (T)”與“d (T)”之區分，轉而主張“d (T)”在規範中，可以“Op”來取代。“p”既為一命題，而同時依 Ross 之見解“i(T)”恰是一“p”，即“p=i(T)” (1968:145)。然而，Ross 並不用“O (i (T))”之表式；一來，因 Ross 亦將“p”與“¬ p”之真假值予以之檢試，發覺“¬ p = ¬ i (T)”與“¬ p = i (¬ T)”之真假值一樣。Ross 稱“¬ i (T)”為“外在之否定”，稱“i (¬ T)”為“內在之否定”；他並發現在陳述邏輯中，外在否定與內在否定是等價值的 (in indicative logic external and internal negation are equivalent) (1968:143)，從而在指令式邏輯“O (T)”以“Op”來表示並不會產生混淆，因指令式邏輯並無真假，但仍有“O (p→q)”與“p”之間可推出“Oq”之指令式邏輯推理。而此特殊見解，乃 Ross 之指令式邏輯有趣之所在。

關於指令與陳述之符號表現問題，Ross 可說步步為營，但仍碰到 Ross 所稱之 Jørgensen's Dilemma。Ross 認為指令式邏輯雖缺乏真假，仍是可以建立的，即對“d (T)”亦加以賦值，“V”表示“有效”“valid”，即接受 (accepting) 指令之意，“I”表示“無效”“invalid”，即反駁一指令 (rejecting)，此種賦值法又與 Kelsen 不同。因為 Kelsen 認為，規範有效即規範之存在；既是規範之存在，則不能賦值。依 Ross 之見，“d (T)”是有效時，“¬ d (T)”或“d (¬ T)”是無效的 (1968:151)；而對 Kelsen 而言，“d (T)”有效時“¬ d (T)”或“d (¬ T)”亦可以同時有效，兩個矛盾之規範或規範內容對立之有效規範，可以同時存在。Kelsen 認為此乃規範衝突之問題 (vgl. 1979:171f.)。經由對“V”與“I”在外在指令式否定與內在指令式否定之比較，Ross 認為在指令式邏輯，外在指令式否定與內在指令式否定並不等值 (1968: 150f)。

Ross 之賦值如下：

外在指令式否定 (External deontic negation)

d (T)	¬ d (T)
V	I
I	V

內在指令式否定 (Internal deontic negation)

d (T)	d (¬ T)
V	I
I	V or I

若理解規範邏輯之方陣，則外在指令式否定是規範矛盾值之關係；而內在指令式否定，則是規範對立之關係。其以“Op”與“O¬ p”來表達皆是一樣的。Ross 同樣對複合式作出外在還言，內在還言，外在違言，內在違言。至於條件式規範，Ross 亦區分為外在條件式與內在條件式。Ross 認為外在的規範性條件式與內在的規範性條件式並不等價，而混合之賦值則出現在內在的規範性條件式之賦值表上 (1968: 164f.)。

Ross 之外在的規範性條件式表成“O (p) → O (q)”，其賦值如下：

O (p)	O (q)	O (p) → O (q)
V	V	V
I	V	V
V	I	I
I	I	V

外在的規範性的條件之三段推理如下：

O (p) → O (q)
Op
∴ O (q)

Ross 認為 “((O (p) → O (q)) ∧ O (p)) → O (q)” 為一套套邏輯，在此表式中，“∧”表示“且”(1968:165)。當然，套套邏輯不是全真句，而是賦值後全部賦值皆是有效 (V) 之意思。

關於 “O (p) → O (q)” 之例子，Ross 認為外在的規範性的條件式在法律語言中亦常出現，例如 “所有具有作帳義務者，都應僱用有執照之會計師 (Everyone who is under an obligation to keep accounts shall employ a chartered accountant)”，“若賣方已立契供給他所賣之商品，他即負有...之義務 (If a vendor has contracted to keep goods which he has sold, he is obliged to ...)” (1968:164)。

內在的規範性的條件式表成“ $O(p \rightarrow q)$ ”，其賦值則是混合真、假及有效、無效，如下：

p	$O(q)$	$O(p \rightarrow q)$
T	V	V
F	V	V
T	I	I
F	I	V

內在的規範性的條件式之三段推理如下：

$$\begin{array}{l} O(p \rightarrow q) \\ p \\ \therefore O(q) \end{array}$$

Ross 認為“ $(O(p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow O(q)$ ”也是一套套邏輯(1968:165f)。而關於內在的規範性的條件式推理之例子，Ross 舉例如下：

每一位做出承諾者，皆有義務遵守承諾 (Everyone who has made a promise is obliged to keep it.)

彼得做出承諾 (Peter has made promise.)

$\therefore$ 彼得有義務遵守承諾 ($\therefore$ Peter is obliged to keep his promise.)

Ross 另也指出一個外在規範性條件式的無效三段推理，與一個內在的規範性條件式的無效三段推理，其推理列示如下：

$$\begin{array}{l} O(p) \rightarrow O(q) \\ p \\ \therefore O(q) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} O(p \rightarrow q) \\ O(p) \\ \therefore O(q) \end{array}$$

Ross 批評 Stenius 對“ $O(p \rightarrow q)$ ”與“ $p \rightarrow O(q)$ ”做出區分(1968:167)。

認為“ $p \rightarrow O(q)$ ”是一種不可能的含混，“ $p \rightarrow O(q)$ ”可能是對描述規範存在之陳述句條件式“ $p \rightarrow i(O(q) \in N)$ ”之錯誤表示⁷。也不能理解 Weinberger 為何否定“ $O(p \rightarrow q)$ ”來表現一條條件式指令(1968:168)。顯見，就指令式邏輯或規範邏輯而言，條件式規範可表現為“ $O(p \rightarrow q)$ ”之內在條件式，或“ $O(p) \rightarrow O(q)$ ”之外在條件式，它們各有各的三段推論，兩者並不等價。從而，Åqvist 構造之 von Wright 型道義邏輯系統中之公理“ $O(p \rightarrow q) \rightarrow O(p) \rightarrow O(q)$ ”(Åqvist, 1987:18)並非 Ross 指令式邏輯之公理(Åqvist, 1987:18)。

惟 Ross 之內在條件式與外在條件式亦會造成推理上之困難。前如由“ $O(p \rightarrow q)$ ”與“ $O(q \rightarrow r)$ ”再加上“ p ”並不導出“ $O(r)$ ”。因“ $(O(p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow O(q)$ ”是套套邏輯，而“ $(O(q \rightarrow r) \wedge O(q)) \rightarrow O(r)$ ”則不是套套邏輯。因此需由“ $O(p \rightarrow q)$ ”與“ $O(q) \rightarrow O(r)$ ”加上“ p ”才能導出“ $O(r)$ ”。且“ $O(p \rightarrow q)$ ”與“ $O(q \rightarrow r)$ ”不能導出“ $O(p \rightarrow r)$ ”亦讓人不解。此種想法可間接說明，Åqvist 構造之 von Wright 型道義邏輯系統中，為何要接受“ $O(p \rightarrow q) \rightarrow O(p) \rightarrow O(q)$ ”此一公理之原由，本文認為，實係為了道義邏輯中之推論之容易進行而創。

另 Ross 對“ $(O(p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow O(q)$ ”之套套邏輯之認定，是基於真與假及有效與無效之賦值方式之運用，然兩種賦值方式同時運用可能性之後設理論(metatheorie)並未被 Ross 觸及，Ross 僅直覺式的認定此種三段論證有效，此亦容易喚起讀者對其理論正確性更謹慎與保留之態度。因此，Ross 以內外形式來表現其指令式邏輯，雖意在克服 Ross 之悖論，惟卻遭到 Kalinowski 之嚴重批評，其指出 Ross 之內在的規範之邏輯關聯之賦值表不正確

(vgl. Kalinowski, 1973:42)。因此 Ross 在其指令式邏輯之構作，雖設法消除 Ross 悖論之問題(1968:160f.)。在規範邏輯領域裡，其貢獻主要還是在“ $i(T)$ ”與“ $d(T)$ ”之區分及由“ $d(T)$ ”到“ $O(p)$ ”之構作。

五、von Wright 之見解

Kalinowski 在其 70 年代規範邏輯的教科書結論中，將 von Wright 譽為從 1951 年道義邏輯發展以來，規範邏輯史上最重要之人物(1973:138)。von Wright 則一直到 1993 年才認為廣義之規範邏輯有可能(1994:56; Weinberger, 1996:49)。von Wright 身為哲學家，所以其 1951 年建立的道義邏

⁷ Ross 以“ $i(O(q) \in N)$ ”表示規範存在之陳述，其“ N ”表示一“規範秩序”而“ $O(q)$ ”乃一規範而“ $\in$ ”乃集合論中之元素屬於集合之關係。又“ $i(O(q) \in N)$ ”Ross 往後亦直接以“ $F[O(q)]$ ”來表示之。即“ $O(q)$ ”存在之事實(fact)或“ Oq ”在規範秩序 N 中有效之事實之謂。(cf. 1968:182)。因此，Ross 清楚區分“ Op ”規範與“ $F[O(q)]$ ”規範存在之事實，而又彼此相對應，即“ $F[O(q)]$ ”乃對應“ Op ”規範(cf. 1968:182)。由此可見 Ross 在分析法律邏輯結構時，其北歐實在論之立場亦顯露出來，而可以由此再延伸出法哲學之爭辯。然此爭辯因不在本文主題範圍內，暫不加以深究。

輯哲學意味較濃，惟因 von Wright 對條件式規範之邏輯特性有不同之嘗試，其思想演變亦反應出條件式規範形式表現之發展。

von Wright 於 1951 年第一篇道義邏輯之論文即採“ $O(p \rightarrow q)$ ”為條件式規範之形式，其語義理解為“應該是如此，若 p 則 q (it ought to be the case that, if p , then q)”或“應該是如此，非 p 或 q (it ought to be the case that either non- p or q)” (1983:150)，然以“ $O(p \rightarrow q)$ ”為道義邏輯之條件式之基本形式，會導致 Prior 所指出之“導出道義底悖論 (Paradoxes of derived obligation)”，即“ $O \neg p \rightarrow O(p \rightarrow q)$ ”，因在二值邏輯中“ $\neg p \rightarrow (p \rightarrow q)$ ”是套套邏輯，然在道義邏輯中“ $O \neg p$ ”表示“禁止事態 p 出現 (dass es verboten ist, dass der Sachverhalt, dass p , besteht)”。“而“ $O(p \rightarrow q)$ ”似乎表示“若禁止命令被違反，即 p 出現，則出現一使任何情況出現之義務”，因“ q ”可以“ $\neg q$ ”，“ r ”，“ s ”等替代之。此乃是顯然荒謬的 (vgl. von Wright, 1994:49f)，同樣的情形“ $O p \rightarrow O(q \rightarrow p)$ ”式導出義務底悖論，von Wright 認為此悖論乃 Ross 悖論之變種。若以“ $\neg p$ ”表“ p ”，而以“ $\neg p \vee q$ ”替代“ $p \rightarrow q$ ”於“ $O \neg p \rightarrow O(p \rightarrow q)$ ”，則導出“ $O p \rightarrow O(p \rightarrow q)$ ”。同樣地，“ $O p \rightarrow O(q \rightarrow p)$ ”與“ $O p \rightarrow O(p \vee q)$ ”是等價的 (equivalent)。若與上述 Kelsen 與 Ross 之見解比較，則 Kelsen 雖持條件式規範接近於“ $O(p \rightarrow q)$ ”之見解，但由“ $O \neg p$ ”推不出“ $O(p \rightarrow q)$ ”，因規範之創設是意志行為，“ $O \neg p$ ”與“ $O(p \rightarrow q)$ ”是兩不同之意志行為之創設，彼此間並無思維行為、邏輯推理，只有“ $O(p \rightarrow q)$ ”與“ $O(\neg q \rightarrow \neg p)$ ”之間可因在 O 範圍內出現之 p 與 q 之間有邏輯關係。

Ross 解決其所提出之悖論即是透過內在指令式還言與外在指令式還言之區分，即內在指令式條件式與外在指令式條件式之區分而解決之。相較之下，von Wright 即因碰上導出義務底悖論之難題而放棄條件式規範之基本形式為“ $O(p \rightarrow q)$ ”之看法，轉而發展二元模態 (dyadic modalities) (1983:150)，即二元道義邏輯。例如 von Wright 將條件式規範表示為“ $O(p/c)$ ”，其中“ c ”表示某給定之條件 (condition)，“ p ”表示行為，“ $O(p/c)$ ”表示在 c 條件下， p 是應該的，“ $O(p/c \vee \neg c)$ ”則因條件“ $(c \vee \neg c)$ ”為套套邏輯，表示“絕對的應該”，即，“無條件之規範”之意思，如“ $O(p)$ ”；von Wright 再給出兩條公理，現在他以“ P ” (“允許”) 當作二元道義邏輯之初始規範運作詞，其公理如下：

$$A1. P(p/c) \vee P(\neg p/c)$$

$$A2. P(p \wedge q/c) \longleftrightarrow P(p/c) \& P(q/c \wedge p)$$

第一條公理述說，在給定之條件 c 之下，人們是允許作或允許不作任何行為 p 。

第二條公理述說，兩個行為 p 與 q 相聯而完成在 c 條件下是被允許的，若且為若， p 是在 c 條件下是被允許的且 q 同樣在 c 條件下，且 p 已完成下亦被允許的 (1978:298)。

von Wright 認為如此一來，導出義務底悖論在其二元道義邏輯之系統不是定理 (1978:299)，因而被排斥在外了。惟 A1. 及 A2. 當作公理，如 von Wright 所說的，是否是“自明的”(self-evidence)，當然可以大大的爭辯一番 (von Wright, 1978:298)。von Wright 在 1956 年發表之二元模態邏輯及二元道義邏輯，依其自己之觀點則是可以被放棄的；換言之，von Wright 認為條件式規範之邏輯形式不必以二元道義邏輯來表現之 (1983:151)。

到了八十年代初，von Wright 又回到“ $O(p \rightarrow q)$ ”是條件式規範的指令式或規定式的表示 (1983:152)，這採取了，再回到“ $O(p \rightarrow q)$ ”之表式，並將之賦以新意的作法。

然而，von Wright 亦思索，“ $p \rightarrow O(q)$ ”是否亦可以指令式表達出條件式規範之邏輯形式？在這一點上，von Wright 之見解與 Ross 相近。認為，若“ $p \rightarrow O(q)$ ”理解為對規範有效之描述性之表式，則可以接受，其與 Ross 之表示方式“ $p \rightarrow i(O(q) \in N)$ ”或“ $p \rightarrow F(O(q))$ ”之為一條條件式陳述句是一樣的，其既是陳述句則有真假可言，可以二值邏輯來進行邏輯推理。然若賦予“ $p \rightarrow O(q)$ ”指令式意義，則 von Wright 與 Ross 見解一致，皆認為此乃語言之混淆而加以否定之 (1983:151)。

von Wright 亦連接 Kelsen 之規範有效乃是一意志行為，規範存在需要意志行為之創設，因而可以出現一種二階道義邏輯之表示“ $O(p \rightarrow Oq)$ ”。外面之“ O ”及其範圍乃是指令式的，是規範，此乃 Kelsen 晚年的見解。而裡面之“ $p \rightarrow Oq$ ”乃如 Ross 所論及的條件式陳述句，而“ $p \rightarrow Oq$ ”中之“ O ”乃是一階的“ O ”，且是描述性的。從而“ $p \rightarrow Oq$ ”是“ $O(p \rightarrow Oq)$ ”之漏寫，即二階的指令式的規範運作詞被遺漏了。von Wright 認為此形式亦可用在 Kelsen 授權規範的表現

(1983:153)。所以，在 80 年代初，von Wright 致力於條件式規範語意，由指令的或規定的層面來重新研究其邏輯形式及語意，而其見解與 Kelsen 晚年之見解及 Ross 之見解皆有互通之處。當然，von Wright 認為，雖無規範邏輯，然仍有指令式的道義邏輯；不若 Kelsen 之無規範邏輯之主張之強烈。

80 年代，Weinberger 用規範邏輯懷疑論 (der normlogische Skeptizismus) 批評 Kelsen 與 von Wright (1986:25ff.; 64ff.)。續而，在其 1994 年之長文《制度論的法實證主義之基本問題 (Grundlagenprobleme des institutionalistischen Rechtspositivismus)》中指出 von Wright 受到 Kelsen 晚年之規範理論之影響 (siehe, 1994:201; 2001:141)。

在 80 年代時 von Wright 確實受到 Kelsen 晚年規範理論之影響，甚至由其理論之出發及轉換，而逐漸將其道義邏輯明顯展示成一種規範邏輯，Weinberger 雖指 von Wright 在 1993 年才重回相信規範邏輯 (siehe, 1996:49)。然實則在 von Wright 之 1984 文章中，已談論到一規範，規範性地蘊含另一規範 (1994:51)。此種轉變主要有下列四點：

(1)、首先，von Wright 又重新認為“ $O(p \rightarrow q)$ ”是條件式規範之基本形

式，惟其將條件式規範“ $O(p \rightarrow q)$ ”先理解為“ $O(\neg p \vee q)$ ”再將“ $O(p \rightarrow q)$ ”理解為“ $O\neg(p \wedge \neg q)$ ” (1994:49)。而三條件規範乃等價的——Kelsen之見解亦如是。語意上“ $O(p \rightarrow q)$ ”表示“應該如此，或是不是 p 之情形或是 q 之情形 (es soll so sein, dass es entweder nicht der Fall ist, dass p oder es der Fall ist, dass q)”，即為“ $O(\neg p \vee q)$ ”。例如：“應該如是，若作出承諾，則遵守之”，即是“應該如是，或不作出承諾，或遵守之”，語意上更明確地，亦可解為“應該如是，或不作出承諾，或在既已作出的情況，遵守之”。換言之，“那是禁止的，作出承諾而不遵守之”。

(2)、von Wright 重新檢視“ $O\neg p \rightarrow O(p \rightarrow q)$ ”，認為“ $O\neg p$ ”與“ $O(p \rightarrow q)$ ”是二個不同之規範，其中間之連接而成為條件式，是將條件蘊含當作兩個規範間之推論關係 (Folgerungsbeziehung)，而這種兩個不同之規範之間是沒有邏輯推論關係的。此點與 Kelsen 反對“規範在一般情況下，無從使用矛盾律及邏輯推論”相符，von Wright 現認為“ $O\neg p \rightarrow O(p \rightarrow q)$ ”可以讀作是描述規範存在之陳述句，或讀作是指令式的條件式規範。在描述性之情形，何種規範存在，乃繫於規範之創造；而規範之創設，又繫於其他之狀況。因此，那是不可能邏輯的真，當一禁令“ $O\neg p$ ”存在，則也必有一條件式規範有任何內容“ q ”之條件式規範“ $O(p \rightarrow q)$ ”。然而，在一規範的秩序中，卻常出現一個禁令伴隨一個為了禁令被違反而事實上存在之條件式規範。此種規範經常有制裁規範之特性 (von Wright, 1984:50)。von Wright 此段說明不易理解。大體上說來，係指規範之有效由立法者創設，而立法者創設一禁令與實際情況有關。模態上，不可能立法者創立一禁令，一定必需有一任一內容 p 之條件式規範“ $O(p \rightarrow q)$ ”存在。蓋因，既與事實有關，內容亦不會任意。我們也經常可以看到某一法秩序中，若有一禁令如“禁止殺人”，則常伴隨一制裁之條件式規範，就“禁止之違反”而有制裁效果。換言之，“禁止殺人”常伴隨一條條件式規範“那應該如是，若殺人者則被制裁之”。

(3)、若將“ $O\neg p \rightarrow O(p \rightarrow q)$ ”以指令式之方式來理解，則“ $O\neg p$ ”與“ $O(p \rightarrow q)$ ”兩個規範沒有邏輯關係，有的是兩規範是否規範上一致或規範上矛盾 (normativer Widerspruch) (von Wright, 1994:50)。因此，von Wright 引進兩輔助概念，即“否定規範”與“規範上矛盾”。命令規範之否定規範，即為含有與之矛盾內容之允許規範，例如，“ $O\neg p$ ”之否定規範為“ Pp ”。而規範上之矛盾，乃指兩個命令規範，或一個命令規範與一個允許規範，在規範上彼此相互矛盾，其內容間彼此是邏輯的 (logisch) 矛盾 (von Wright, 1994:51)。例如，“ $O\neg p$ ”與“ Op ”是規範上相矛盾，當其內容“ $\neg p$ ”與“ p ”邏輯上矛盾，“ $p \wedge \neg p$ ”是矛盾律。von Wright 運用此二輔助概念上轉化 Kelsen 之規範理論成為有規範上蘊含之規範邏輯之可能。即，若第一個規範與第二個規範之否定規範，規範上相矛盾；則第一個規範，規範上蘊含第二個規範；兩規範間有規範邏輯關係。例如“ $O(p \rightarrow q)$ ”之否定規範為“ $P(p \wedge \neg q)$ ”，則“ $P(p \wedge \neg q)$ ”與“ $P\neg p$ ”規範上相矛盾 (von Wright, 1994:51)。當然，此種規範上之矛盾不是邏輯上之矛盾，

因此，並非不符合 Kelsen 晚年之規範理論，而是理性立法之判準。例如立法者若先創設“Op”後再創設“Pp”，則“Op”與“Pp”之否定規範“ $O\neg p$ ”規範上相矛盾，則“Op”蘊含“Pp”可以表示成“ $Op \rightarrow Pp$ ”（“若命令 p，則允許 p”）。立法者在此立法時是理性的，若立法者先創設“Op”後再創設“ $O\neg p$ ”則“ $Op \wedge O\neg p$ ”彼此規範上矛盾，則立法者在此立法時是不理性的。此即 Kelsen 認為二規範內容相矛盾是規範衝突（vgl. 1979:17ff.）。因此，von Wright 所謂的規範上矛盾與 Kelsen 的規範衝突，見解一致。von Wright 再回到“ $O\neg p \rightarrow O(p \rightarrow q)$ ”，認為立法者若創設“禁令 p”（“ $O\neg p$ ”），則不能同時以理性的方式“允許 p 及其他”，即與“ $O(p \rightarrow q)$ ”之否定規範“ $P(p \wedge \neg q)$ ”規範上矛盾。所以，“ $O\neg p \rightarrow O(p \rightarrow q)$ ”之道義邏輯之套套邏輯，成為立法方法之判準之一。von Wright 認為，道義邏輯之套套邏輯皆成為理性立法之判準（Die 'Tautologien' der deontischen Logik bieten Kriterien für vernünftige (rationale) Normgebung dar）（1994:51）。

（4）、當然 von Wright 採用“ $O(p \rightarrow q)$ ”當作條件式規範之基本形式，如何進行推理亦是需要克服之問題。Kelsen 晚年之規範理論否認規範的三段論證，Ross 只是直觀式的由“ $O(p \rightarrow q)$ ”與“p”可推出“Oq”。von Wright 在面對“ $O(p \rightarrow q)$ ”與“p”時，如何推出“Oq”，亦有獨創之見解。von Wright 認為因“ $O(p \rightarrow q) = O\neg(p \wedge \neg q)$ ”在“p”出現時，並未創立一新的義務，而是在“p”出現時，為達到“ $O(p \rightarrow q)$ ”之義務，受指令者必須要有所行動，即由“應該”（Sollen）衍伸出“必須”（Muß）之實踐之必然性（praktische Notwendigkeit）。即“ $O(p \rightarrow q)$ ”或“ $O\neg(p \wedge \neg q)$ ”在“p”出現時，就成為受指令者要有所行動，以求“ $O\neg(p \wedge \neg q)$ ”當作目的之達成。因此“q”乃是實踐上必然的措施（手段）。所以，要將“必須”表達出來之語句有其脫漏性，正確之形式為“ $N(S \rightarrow q)$ ”，即“q”是必要的，為了條件式規範“ $O(p \rightarrow q)$ ”之滿足（Satisfaktion）。“S”表示“ $O(p \rightarrow q)$ ”目的之滿足，而“N”是模態運作詞，表示“必須是如此這般”（es muß so sein, daß）或“那是必然的”（es ist notwendig, daß）。顯然“ $N(S \rightarrow q)$ ”是一目的與手段之關係，von Wright 亦稱為一“技術規範”（technische Norm）。“ $N(S \rightarrow q)$ ”是事實而不是規範。von Wright 以承諾應該遵守為例，“ $O(p \rightarrow q)$ ”表示“應該如是，若人作出承諾，則要遵守承諾”，現在一個人作出承諾，那麼為了滿足承諾應該遵守義務，他就必須（muß）做他所承諾的事情（遵守承諾）。因此，技術的規範成為事實；即，這是真的，當一個人承諾某件事後，他必須遵守已做出之承諾，使他能滿足義務應該遵守之目的（von Wright, 1994:53）。

von Wright 認為，透過模態邏輯將“必須”（Müssen）當作實踐的必然性之表達，揭露了其與“應該”（Sollen）有相同邏輯結構，即道義邏輯與模態邏輯同構（Isomorphie）之發現（1994:54）。然而，此種同構乃是函數對應關係，道義邏輯與模態邏輯不同。即“ $O(p \rightarrow q) \wedge p \rightarrow Oq$ ”理解為“ $O(p \rightarrow q) \wedge p \rightarrow N(S \rightarrow q)$ ”之語意理解。所以由“ $O(p \rightarrow q) \wedge p$ ”可分離出“Oq”。“Oq”是有脫漏的，其意義應理解為“ $N(S \rightarrow q)$ ”。von Wright 之創見顯然較 Ross 高明，然條件式

規範及其條件之成就時，結果可以經由實踐推理 (practical inference) 推出之見解亦不易明白，甚至讓法律對這種過橋之理解要費盡心。von Wright 在最近之論文亦提醒讀者要注意他所做之區分，即，“義務之當為 (ought of obligation)” 與“實踐必然性之必須 (must of practical necessity)” (1999:36)。

由 von Wright 最新發表之論文觀之，其規範邏輯之最新見解已如上述，另值得注意之點乃是 von Wright 對規範衝突時或規範性的矛盾時之後設規範 (Metanorm) 及法體系封閉之後設規範之探討外 (1994:73f)，亦論及高階之規範，例如“ $O (P \vee O \neg p)$ ”乃是一個二階規範之表式，亦是一條後設規範，即是對一給定之規範秩序之封閉或完整性之規範。其語意為“應該如是才對， p 或是允許或是禁止”。謂“ $O \neg (Op \wedge P \neg p)$ ”表示“禁止如是，應該 p 且允許非 p ”。因在一階上“ $Op \wedge P \neg p$ ”乃是規範性的矛盾，在規範秩序之後設要求上，即禁止之。另“ $O \neg (Op \wedge P \neg p)$ ” and “ $O \neg (Op \wedge O \neg p)$ ”是一致性之後設規範 (metanorms of consistency)，其乃禁止兩種一階的規範之間的矛盾 (von Wright, 1999:33)。von Wright 處理道義邏輯至規範邏輯及規範秩序之高階邏輯之發展實亦讓法律人對法理論之形式化分析是否徹底帶來反省。惟 von Wright 之道義邏輯或規範邏輯還是有相對之對手 Weinberger 加以批評，然 Weinberger 對 von Wright 之批評，自 1993 年後則減弱不少，此乃源於 von Wright 已認為規範邏輯在某種意義下有可能，而已非如 Kelsen 之極端的規範懷疑論者。因此，Weinberger 對 von Wright 從八十年代以來，對規範邏輯努力做出之貢獻已有高度評價 (siehe, Weinberger, 1996:50)。僅僅對其規範邏輯體系提出下列四個問題：

- (1)、否定規範之定義乃繫於道義運作詞彼此之關係，而其彼此相互定義可能性是有爭論的。
- (2) 道義邏輯律則之效力被內在的加以預設，例如“ $Op \rightarrow O (p \vee q)$ ”；
“ $O (p \wedge q) \equiv (Op \wedge Oq)$ ”⁸。
- (3) 條件式規範之推動 (分離規則) 如何被定義？
- (4) 不應將由不一致之前提導出之結果亦納入考慮？
(Weinberger, 1996:49f.)

關於 (1)，本文認為道義運作詞“應該”與“允許”及“禁止”間之相互定義可能性，是一種體系建立之選擇及態度。例是否定規範之引進、對規範彼此間一致性及不一致之判斷，對理性立法有重要之意義。關於 (2)，“ $Op \rightarrow O (p \vee q)$ ”之 Ross 悖論，von Wright 以“ Op ”與“ $O (p \vee q)$ ”兩規範一起與“ $O (p \wedge (p \vee q))$ ”等價且又與“ $O (p \wedge \neg q \vee p \wedge q)$ ”等價。而在 Ross 之例子中，“ $p \wedge q$ ”是不可能的，所以只有“ $p \wedge \neg q$ ”是唯一的途徑；例如，規範接受者對兩個命令“寄信”與“寄信或燒掉它”能共同滿足，即存在於“把信寄了且不燒掉它” (vgl. von

⁸ Weinberger 所使用的“ $\equiv$ ”符號與 von Wright 所使用的“ $\leftrightarrow$ ”符號之邏輯意義相同，皆作為“等價”(equivalent)之邏輯連詞的表達。

Wright, 1994:82)。至於“ $O(p \wedge q) \equiv O(p) \wedge O(q)$ ”此種 Ross 稱為“外在連言”與“內在連言”，其彼此是等價的，von Wright 亦認為其是等價的，並不會出現悖論 (1968:163; vgl. von Wright, 1994:66f.)。至於第 (3) 個問題，本文認為才是最重要的問題。條件式之規範“ $O(p \rightarrow q)$ ”與事實“p”如何進行推論，分離出“ $O(q)$ ”才是規範邏輯是否對實際之實踐推理有否貢獻之主要所在。von Wright 之途徑可說極盡富想像力，甚至不易理解，更非自明之理。第 (4) 個問題，因 von Wright 亦擬以“高階之後設規範”來解決“規範性的矛盾”，或以“後設規則”來排除“規範衝突”，然而，是否成功則見仁見智。惟，後設規則之導入法秩序而使其一致性及完整性或封閉性，乃法理論之常見課題，更是法與人工智慧，法律電腦首要克服之問題。von Wright 能觀察到此點，可為其思考深刻而實際，與一般哲學家之道義邏輯講求嚴格形式及可能世界語意學之建構大不相同，符合法律人之實踐旨趣。

六、Weinberger 之見解

與 von Wright 對道義邏輯之立場時常轉變比較起來，Weinberger 所持的原生式規範邏輯體系之建立的觀點則始終如一。Weinberger 認為，主張在規範領域內沒有邏輯關係、由規範導不出邏輯推理及嘗試證明規範邏輯之不可能性為“規範邏輯之懷疑論者” (vgl. 1986:13)。Weinberger 認為，規範邏輯之懷疑論者起於二十世紀之三十年代之 Jørgensen，經由影響 Kelsen 晚年規範思想之 Engliš 至 Kelsen 晚年達到討論熱潮 (siehe 1986:15f, 18f.; 25ff.)。Jørgensen 與 Kelsen 之見解已如前述。而 Engliš 之見解，依 Weinberger 之描述，即一方面 Engliš 將規範做為某些目的達成之方法，另一方面當作義務之表述。Engliš 之主張為“規範是事實，可以陳述句來敘說之”，因此建立起規範邏輯之“替代理論” (vgl. 1986:19)。本文屆此談論到之作者，除了 Ross 外，大概只有 Bulgin 與 von Wright 90 年代後轉而承認有規範邏輯外，其餘皆是 Weinberger 所謂的規範邏輯之懷疑論者。

由條件式規範之邏輯形式出發，Weinberger 反對條件式規範表示成 1. “ $O(p \rightarrow q)$ ”； 2. “ $p \rightarrow Oq$ ”； 3. “ $O(q/p)$ ”三種形式。第一種表現形式雖有眾多的人接受，如 Ross、von Wright 或 Kelsen，惟 Weinberger 認為其運用到推論時，要由滿足之條件推出定言之當為有困難 (vgl. 1996:46)。第二種“ $p \rightarrow Oq$ ”則非表現一規範，且其對調式“ $\neg Oq \rightarrow \neg p$ ”是否為一條條件式規範，也有疑問 (vgl. Weinberger, 1996:167)，因為依否定後件推論規則 (modus tollens)：

$$\begin{array}{l} p \rightarrow Oq \\ \neg Oq \\ \therefore \neg p \end{array}$$

依否定後件推論所形成之三段推理推出之“ $\neg p$ ”也受懷疑，因若“ $p \rightarrow Oq$ ”是一規範，則一陳述句由二規範性的前提導出亦與不可推導性原則矛盾

(vgl. Weinberger, 1996:167)。然第二種表現形式卻普遍為德國法理論學界所接受，例如 Herberger 與 Simon (siehe, 1980:189)，Koch 與 Rüßmann (siehe, 1984:43)，以及 Alexy (siehe, 1991:276)，另外，芬蘭法理論學者 Aarnio (see 1987:63) 與瑞典法理論學者 Peczenik 亦是。

第三種表現形式“ $O(q/p)$ ”在推論上亦有困難，且二元道義邏輯之定言規範“ $O(q/p \vee \neg p)$ ”以套套邏輯條件來定義亦會產生推論之問題 (vgl. Weinberger, 1996:47)。上述亦提到條件式規範有描述性的及規定性的，即指令式的用法。若描述性的規範邏輯乃是探討規範存在之邏輯，或曰規範陳述之邏輯，則首先興起之問題為，那麼真正的規範底邏輯是什麼樣子呢？(vgl. Weinberger, 1996:169) Weinberger 亦反對在哲學界是主流之模態邏輯取向之規範邏輯。其原因 Weinberger 以例子顯示之 (vgl. 1994:192)：

- (1) 由“ p 是必然的”推出“ p ”。
- (2) 由“ p ”推出“ p 是可能的”。

然若“必然的”以“被命令的”代之，“可能的”以“被允許的”代之，則發現有導不出規範結論之情形。

- (3) 由“ p 是被命令的”導不出“ p ”。
- (4) 由“ p ”導不出“ p 是被允許的”。

Weinberger 關於規範邏輯與模態邏輯之根本差別雖是以例子比較而已，然此四例子乃是比較規範運作詞與模態運作詞之不同，使要在規範邏輯與模態邏輯間尋求同構 (Isomorphie) 變得更為棘手，此亦使 von Wright 擬建立實踐的必然性與規範之同構性之努力亦陷於困境。同樣地，Weinberger 亦認為可能世界語意學做為規範邏輯之語意模型亦有所限制 (vgl. 1994:208)。例如，“ p 是被允許的”是與至少“存在一個含有 p 之可靠的世界 (zulässige Welt)”對 Weinberger 而言是不同的 (1994:208)。在這種與不同立場之見解爭辯中，Weinberger 更堅定法律領域需要一“原生式規範邏輯 (genuine logic of norms)” (cf. 2001:137)。

在 Weinberger 之規範邏輯中，“允許” (permission) 不被認為可以當作規範體系之基本概念，因為純粹的允許的體系無規制功能，因為“允許”並不排除其他事態 (cf. 2001:138)。因此，“應該的” (obligatory) 與“禁止的” (forbidden) 是基本的，“允許”則是次要的。

“應該的”以“ O ”表示之與“禁止的”以“ F ”表示之，二規範運作詞可以互相定義如下 (cf. Weinberger, 2001:138)

“ $Op =_{df} F(\text{not-}p)$ ” 其語意為“應該 p ”定義為“禁止非 p ”

“ $Fp =_{df} O(\text{not-}p)$ ” 其語意為“禁止 p ”定義為“應該非 p ”

“允許的”次要之規範運作詞以“ P ”來表示之。則可定義“不相容性” (“incompatibilities”) (cf. Weinberger, 2001:140)

“ Op ”與“ $O(\text{not-}p)$ ”不相容, “ Op ”與“ $P(\text{not-}p)$ ”不相容, 此乃與 von Wright 之規範性的矛盾相同。Weinberger 規範系統與他人之不同, 主要乃在條件式之邏輯形式之表現。Weinberger 選“ $>$ ”當作規範邏輯之條件式規範的條件與結果相連, 例如“ $p > Oq$ ”乃 Weinberger 規範系統之條件式規範之邏輯形式, 其與本文至現在所論及之不同的條件式規範之形式皆不一樣。因此, “ $p > Oq$ ”之語意需要清楚。

首先 Weinberger 將“ $>$ ”表涵元 (Funktör), “ p ”與“ Oq ”表涵子 (Argument), “ $p > Oq$ ”成一條件式規範, 其無真假值, 而是“系統相對有效的 (systemrelativ gilt)”。條件式規範之前件亦可以出現“ Op ”。“ $Op > Oq$ ”仍為一條件式規範。

在 Weinberger 之規範邏輯之系統內有二條推論規則:

(1) “ $p > Oq$ ”, “ p ” $\succ$ “ Oq ”

此乃分離規則, 其推理即是由“若 p , 則應是 q ”及“ p ”推出“應是 q ”。

(2) “ Oq ”, “ p ” $\succ$ “ $p > Oq$ ”

由“應是 q ”與“ p ”推出“若 p , 則應是 q ”。此推論規則, Weinberger 稱為條件化推論規則 (Konditionalisierungsregel), 此推論規則亦是 Weinberger 之規範邏輯系統所獨有⁹。將分離規則用於條件式規範, Weinberger 認為法學三段論證之“涵攝推理”在規範邏輯中恰當地表現出來。Weinberger 之規範邏輯與由定義及較述句邏輯之推理有較多之限制。例如, 在述句邏輯中“ $p \rightarrow q$ ”之對調或“ $\neg q \rightarrow \neg p$ ”二者等價。但由“ $p > Oq$ ”並無法導出“ $\neg Oq > \neg p$ ”來, 因在構作條件式規範時, 即將條件式規範之後件定義為帶有規範運作詞之限制。上述“ $\neg Oq > \neg p$ ”之條件式規範之後件, 並無規範運作詞。然“ $Op > Oq$ ”與“ $\neg Oq \rightarrow \neg Op$ ”

⁹ “ Oq ”, “ p ” $\succ$ “ $p > Oq$ ”這條條件化推論規則 Weinberger 並未給出明確的語義。在述句邏輯中依自然演繹法可以從“ q ”, “ p ”推出“ $q \wedge p$ ” (即“ q ”且“ p ”之連言), 但 Weinberger 對“ Oq ”, “ p ”二者並未有“ $Oq \wedge p$ ”之連言形式, 自令人產生疑問。此外, “ $p \rightarrow Oq$ ”中之“ $\rightarrow$ ”符號因是一個有真假值之述句邏輯連結之涵元 (ein aussagenbildender Funktor) 而不採用 (vgl. 1996:46)。而改採“ $>$ ”此一符號, 此種作法可說是 Ross 之描述性運作詞及指令性運作詞區分之更進一步的細緻化。因為 Ross 並未以其他符號取代“ $\rightarrow$ ”此一邏輯符號, 而 Weinberger 卻刻意將“ $\rightarrow$ ”此符號作為描述性的邏輯涵元, 而改採“ $>$ ”作為規範性的邏輯涵元。但此作法若無嚴格之語義學加以區分, 則將只是以一語法上之符號取代另一語法上之符號而已。所以, 若 Weinberger 不想造成其原生式規範邏輯的語法與語義相混淆, 則必須有一個清楚的原生式規範邏輯的語法學及語義學。就目前而言, Weinberger 並未建構出完整的原生式規範邏輯之語義學。

等價，則是允許的。

Weinberger 將條件式規範加以全稱量化，稱為規範規則(normative Regel)“ $\Lambda x (Fx > OGx)$ ”，“ Λ ”表全稱量化詞，即“對所有的……”，“ x ”表“變元”，而“ F ”及“ G ”表述詞(Prädikate)。另，“ x ”若以一個各別之常元“ x_i ”代入規範規則，即個別化；則 Weinberger 之規範邏輯系統有由全稱個別化之個別化規則，如由“ $\Lambda x (OFx) \succ OFx_i$ ”由“對所有的 x ， x 應該 F ”推出“ x_i 應該 F ”。當然 Weinberger 透過條件式規則，分離規則及個別化規則之運用，而建立起涵攝三段推理模式，Weinberger 將之簡稱為“涵攝邏輯”，其表示如下 (cf. 1996:188)：

$$“\Lambda x (Fx > OGx), Fx_i \succ OGx_i”$$

由“對所有的 x ；若 x 滿足 F ，則 x 應該 G ”與“ x_i 滿足 F ”推出“ x_i 應該 G ”。

此涵攝推理規則使 Weinberger 對“規範”，尤其是“規範的規則”可以進行邏輯推理，而非 Kelsen 之見解——認為個別規範之存在是一意志行為，無邏輯推理可言。Weinberger 認為涵攝規則是規範動學中之一種。Weinberger 規範邏輯系統最有趣的，即在其系統中還有一條“規範創設規則(Normerzeugungsregel)” (cf. 1996:188)，此規範創設規則亦是規範動學中之另一種關係，其是法規範與法律上相關之事實之關係(vgl. Weinberger, 1989:262)。此種規範創設行為係依據授權規範及這類的事實行為。因此，Weinberger 認為“法底動態”之想法來自(1)、涵攝推理；(2)、授權規範之理論(vgl. 1989:262)。依 Weinberger 之說法，規範創設規則與涵攝推理規則相像：(vgl. 1994:188)

$$“\Lambda A \Lambda N (A(N) > N), A_i (N_j) \succ N_j”$$

“ $A(N) > N$ ”是一條件式，其前件“ $A(N)$ ”表示創設內容“ N ”之規範創設行為發生，後件即內容“ N ”之規範被創設。“ N ”若是一應該規範“ Op ”，“ $A(Op)$ ”即是一被授權創設規範之主體的一意志行為創設出一應該規範“ Op ”，其可以表示成：

$$“\Lambda A \Lambda p [A(Op) > Op]”$$

此創設規則之語意為“對所有的行為 A 與所有的事態 p ，若行為 A 存在，其內容是應該 p ，則應該 p ”。可見，此創設規則雖是條件式，然行為內容“ Op ”與條件式之後件相同，不若一般條件式規範之前件與後件有聯繫，所以，並不能經由替代而成為一條規範的規則，此條件式是經由行為內容與結果之補充聯繫而被呈現。因此，創設規範規則是含有對意志行為 A 及事態 p 之全稱涵蓋在量化範圍。因此，Weinberger 須費盡文字來加以說明此條件式非一般之條件式規範，實乃一高階規範邏輯之表式。因“ A ”意志行為在此條件式中，既是述詞又被量化，“ O

p”既是在 A 中出現，又在條件式後件當述詞且被量化，實在不易清楚理解其語意。顯見在 Weinberger 規範邏輯體系中運用到二階以上之語言，而將其規範系統複雜化。

本文之見解認為 Weinberger 一方面工程浩大地建構原生式規範邏輯，乃為了解決由規範組成之法律及法律三段論證之涵攝推理，雖複雜，仍可以接受；惟將法律創設之立法層面，其屬後設層面亦拉入其規範邏輯體系，而使原來之推理規則及符號系統產生不同類型化及語言之二階化，注定其系統之不完備——因二階語言是不完備之語言（vgl. Stegmüller, Varga von Kibéd, 1984:376）。

Kelsen 顯然知道一般規範之創設是意志行為，無邏輯可言。Weinberger 試圖以其邏輯語言來表現規範創設，且其亦類似於涵攝推理之三段推論的形式化，相較於 von Wright 之實踐的必然性之技術性規範而言，問題更嚴重。若規範創設規則由 Weinberger 之規範邏輯系統排除掉，則 Weinberger 之取向及對規範語意獨特意涵之深刻理解是有其貢獻的，只是 Weinberger 強調：規範邏輯之建構乃是分析法學構成之必要條件，若沒有規範邏輯則沒有分析法學之立場（see, 2001:141），顯見還有待努力。

七、德國法理論中的通常見解

德國法理論學界對條件式規範之邏輯特性之見解，主要有兩種通常看法。第一種由法律之涵攝模式之檢討出發，例如上述所提到之 Herberger/Simon、Koch/Rüßmann、Alexy、Aarnio、Peczenik 等人之看法。由涵攝模式出發，則規範作為涵攝之大前提，其是一條件式規範，然大抵皆接納“ $p \rightarrow Oq$ ”，或全稱量化之“ $\Lambda x (Tx \rightarrow ORx)$ ”之表現形式，“T”表示構成要件，“R”表示法律效果。可說與 Weinberger 之規範邏輯之涵攝推理規則幾乎相同。以 Herberger/Simon 來說，他們無法理解“ $O(p \rightarrow q)$ ”在法律推理會起什麼作用（vgl. 1980:189），主要的論點還是直覺式的認為由“ $O(p \rightarrow q)$ ”及“p”無法推出“ Oq ”，所以只有找另一種可能性“ $p \rightarrow Oq$ ”。

若與本文前述之論述比較，法律人對條件式規範之邏輯形式此問題之理解，與 Kelsen 及 von Wright 對此問題之理解可說差距太大。然而，德國法理論如 Koch/Rüßmann 及 Alexy 顯然將重心放置在法律說理、法律論證理論之建構，套一句 Kuhn 之術語，若法理論有典範的話，則重心乃在論證理論之發展，試圖將法律三段論證發展成法律 n 段論證（參照陳顯武, 1996:315）。

另一種見解則是 Klug、Rödig、Yoshino、Bund、Tammelo 等人之見解，條件式之規範之邏輯形式可以使用現代數理邏輯來加以表現，不需要規範邏輯，其中以 Rödig 運用述詞邏輯及自然演繹法於條件式規範之分析及推理最有可觀（vgl. Bund, 1983:149）。Rödig 捨棄規範運作詞，而將“應該”、“禁止”與“允許”直接以

述詞 (Prädikate) 來表現之，亦以真假值來賦值¹⁰，對 Jørgensen 之兩難問題輕擺一邊，努力於量化邏輯在法學運用之可能性 (vgl. Rödиг, 1980:150)，此種實用態度亦有其實際上之貢獻。然而，規範運作詞畢竟不同於述詞，尤其是在規範運作詞與否定之邏輯連詞配合起來之可能性及靈活性更有甚於述詞邏輯之表達可能性。另外，將規範與規範陳述不加區分，而放在一個數理邏輯系統中來進行推理，顯然無法對規範之結構進行法理論之深入思考。這也是為何 Kelsen、Ross、von Wright 及 Weinberger 等人之著作仍有其時代意義，因他們對規範之結構思考較深刻。

八、結語

本文已從法律推理之觀點，就條件式規範之邏輯形式在過去發展做較詳細之討論，由條件式規範形式表現之分析出發，清楚地意識到規範有其獨特結構，“規範”與有真假可言之“規範陳述”是不相同的。本文傾向於承認“有規範邏輯存在之必要”之主張。惟令人皆滿意且能妥當處理條件式規範之邏輯形式及推理之規範邏輯系統仍未臻完善，有待努力。另，由可能世界語意學方向來處理規範邏輯語意之問題則在本文中並未進一步之探究；雖然本文認為，道義邏輯或規範邏輯悖論之排除，無語意學之嚴謹說明，僅是直覺之選擇是無法解決規範邏輯悖論之問題的。又九十年代以後，在人工智慧之研究領域上亦在探究電腦與道義邏輯之關係，尤其將重點擺在有疏漏性之道義邏輯 (defeasible deontic logic) 之研究 (see Nute, 1997, 1f.)，顯見條件式規範之邏輯結構分析與知識表現及推理，習習相關，此亦彰顯法理論之研究是有其意義的。最後，回到法律推理之觀點，條件式規範雖然可以透過規範邏輯或有疏漏之道義邏輯來表現其形式，然其實踐上之意義還是組成法律推理中之一環而已。Kelsen 在《規範底一般理論》之結果部份就法學——規範陳述——之研究上，同意 Tammelo 之形式邏輯在法學之運用

¹⁰ Rödиг之見解與 Weinberger 之見解不同之主要的根源乃源自於 Rödиг取向於數理邏輯所發展出來的模型語義學的熟練與掌握，因此，Rödиг認為規範只要透過模型論的語義學之賦值即可解決規範邏輯語義學的問題。Rödиг於其 1969 年出版之博士論文 (vgl. 1969:148ff) 之見解，其與荷蘭人 Royakkers 之模型論之可能世界語義學 (cf. 1998: 25-50; 97-133.) 而言，Rödиг的模型論語義學可謂為其基礎，二者之途徑其實相同，後者乃係前者之擴張。Weinberger 原生式規範邏輯之優點乃在於直觀地、簡潔地及方便地處理法理論上所遭遇的規範之間的關係及體系化之描述及分析，惟因 Weinberger 不認為模型論及模型論之可能世界語義學可以提供原生式規範邏輯一個穩固的語義學基礎之否定的態度。所以，Weinberger 原生式之規範邏輯並未同時有一個清晰的語義學推論概念的語義學。從而，原生式規範邏輯面對完備性的問題終無法解決，因其缺乏語義學之推論概念，而只有原生式規範邏輯之語法推論。這也是 Weinberger 原生式規範邏輯取向所遭遇到的最嚴重的挑戰。然而，現階段道義邏輯或規範邏輯研究之主要取向乃在於解決規範關係及規範衝突推理之「非單調性 (nonmonotonicity; defeasibility)」及其模型論取向的規範的可能世界語義學之建立及規範邏輯完備性的問題 (cf. McNamara, P./Prakken, H. (eds.): 1-15; 201-264)。

(siehe, 1979:220)而與 Perelman 對法學邏輯(logique juridique)之看法不同(siehe, 1979:216f.)。

其實 Perelman 之法學邏輯既不是形式邏輯在法學之運用也不是特別之規範邏輯，其乃是論證理論或是新修辭學(neue Rhetorik)，Perelman 強調法律推理之聽眾取向，區分邏輯證明(Demonstration)與論證(Argumentation)(vgl. Perelman, 1980:14)¹¹。所以，條件式規範之邏輯特性分析清楚後，因為還是無法完全形式化，其仍非“嚴格證明”，還是“論點”，從而放在論證中，以說服聽眾；Perelman 亦深知邏輯對論證之幫助，所以只要未完全形式化及語意學上形式模型化之表達條件式規範之邏輯結構非證明，而是論證。依 Perelman 則其可稱得上是雖非邏輯證明，然仍有高度說服力之“準邏輯論證”(vgl. 1980: 60ff.)，也值得理性之法律人採納。von Wright 最後認為，規範邏輯是理性立法之判準，則 Perelman 準邏輯論證之觀點亦得到其論點之支持，且也是理性適用法律、法律推理或法律說理之堅強論點。因此，由法學觀點來考察條件式規範之邏輯特性，大部份法律人是朝向聽眾，試圖建立理性之法學論證理論；因此，可說大抵法學家對建立規範邏輯之態度較傾向於實用取向，而非 Weinberger 將規範邏輯之建立當成分析法學之必要條件。Weinberger 強調原生式規範邏輯之建構乃是分析法學構成之必要條件，若沒有規範邏輯則沒有分析法學之立場顯然會因為其尚未有嚴格的語義推論概念之語義學而仍有待建構¹²。

因此，本文認為原生式規範邏輯及取向於模型論之可能世界語義學取向之道義邏輯及規範邏輯之研究仍然是當今的研究課題及努力的方向，其也是未來道義邏輯及規範邏輯要嚴肅面對及必須克服的難題。此問題若獲得終局解決，則將是一個典範(paradigm, Paradigma)轉換的開始。而現階段在此領域之努力竟然大抵來自人工智慧學方面之研究，其目前研究之主要取向乃在於解決規範關係及規範衝突推理之「非單調性(nonmonotonicity, defeasibility)」，及其模型論取向的規範的可能世界語義學之建立及規範邏輯完備性的問題¹³(cf. McNamara, P./Prakken, H.(eds.):1-15; 201-264)。惟其成果若由問題獲得終局解決的觀點來看，

¹¹ Perelman 所發展之法律論證理論與 Habermas 由理想言說情境(ideale Sprechsituation)出發所建立之法底議理論(Diskurstheorie des Rechts)及 Alexy 早先以 Habermas 議理論為主而具體化之法律論證理論有相關聯，但取向仍有不同。Perelman 著重在前提找尋(inventio)及經由文學、歷史及哲學史上實際的例子之整理，而體系化其論證技巧(參見陳顯武, 1997:8)。然，Alexy 的法律論證理論既以 Habermas 的理想討論情境為基礎，而使其論證理論係屬規範的(normativ)法律論證理論。借人工智慧之術語形容之，Perelman 之論證理論係 bottom up 建立起來的，而 Alexy 之法律論證理論則有由 top down 建立起來之意味。

¹² 參照註 10。

¹³ 本文作者認為上述三個問題綜合而言即在條件式規範取向於可能世界之非單調之語義模型之完備性之建構，而此一取向正是 Hilpinen 所認為之道義邏輯未來發展之方向(cf. 2001:168-173. 尤其是 172)。法律推理之非單調性及完備性之問題，本文作者已於德文之博士論文中詳加處理(vgl. 1992:184ff. bes.249ff.)，且獲有成果。但是，條件式規範取向於可能世界之非單調之語義模型之建構問題仍然秉持由解決規範關係及規範衝突推理之「非單調性」出發而擴張至道義邏輯及規範邏輯之規範的模型論語義學之建立之途徑是可行的，且亦是未來努力的方向。

則仍是「現在進行式」，結果尚未成功，故相關研究應持續努力！

參考書目

王鵬翔

- 1998 〈規範與邏輯——Hans Kelsen 晚期規範理論之研究〉，台北：國立政治大學法律學研究所碩士論文。

陳顯武

- 1996 〈法律推理與邏輯程式化〉，《政大法學評論》，第50期，台北：國立政治大學法律學系，頁295-318。
- 1997 〈Perelman 新修辭學之理論及其與法學論證之運用〉，國科會計畫成果報告，NSC-86-2414-H-002-009。
- 2001 〈補償條例之法條邏輯分析〉，收錄於：財團法人戒嚴時期不當判亂暨匪諜審判案件補償基金會，《戒嚴時期政治案件之法律與歷史探討》，台北：財團法人戒嚴時期不當判亂暨匪諜審判案件補償基金會出版，頁219-242。

顏厥安

- 1996 〈再訪法實證主義〉，收錄於：楊日然教授紀念論文集編輯委員會編輯，《法理學論叢——紀念楊日然教授》，台北：月旦，頁539-642。

Aarnio, A.

- 1987 *The Rational as Reasonable*, Dordrecht / Boston / Lancaster / Tokyo: Reidel.

Alchourron, C. E./ Bulygin, E.

- 1981 "The Expressive Conception of Norms", in: Hilpinen, R.(ed.), *New Studie in Deontic Logic*, pp.95-124.
- 1984 "Pragmatic Foundations for a Logic of Norms", in: *Rechtstheorie* 15, S.453-464.

Alexy, R.

- 1986 *Theorie der Grundrechte*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- 1995 *Recht, Vernunft, Diskurs*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Berkemann, J./ Strasser, P.

- 1974 "Bibliographie zur Normenlogik", in: Lenk, Hans(hg.), *Normenlogik. Grundprobleme der deontischen Logik*, Pullach bei München: Verlag Dokumentation, S.207-251.

Bulygin, E.

- 1985 "Norms and Logic", in: *Law and Philosophy* 4, pp.145-163.

- 1994 "Problem der Normenlogik", in: Koller, Peter / Krawietz, Werner / Strasser Peter (hg.), Institution und Recht, Grazer Internationales Symposium zu Ehren von Ota Weinberg, Berlin: Duncker und Humblot, S.35-50.
- Bund, E.
- 1983 Juristische Logik und Argumentation, Freiburg im Breisgau: Rombach +Co GmbH: Druck- und Verlagshaus.
- Chen, H.W.,
- 1992 Negation und Ausnahme-Die Eignung nichtmonotoner Logik zur Repräsentation juristischen Wissens, Diss. München.
- Heidemann, C.
- 1977 Norm als Tatsache, zur Normentheorie Hans Kelsen, Baden-Baden: Nomos.
- Heller, T.
- 1961 Logik und Axiologie der analogen Rechtsanwendung, Berlin: de Gruyter.
- Herberger, M. / Simon, D.
- 1980 Wissenschaftstheorie für Juristen, Frankfurt am Main: Alfred Metzner Verlag.
- Hilpinen, R.,
- 2001 "Deontic Logic", in: Goble, L.(ed.), The Blackwell Guide to Philosophical Logic, Massachusetts/Oxford : Blackwell, pp.159-182.
- Hohfeld, W. N.
- 1923 "Some Fundamental Legal Conceptions as Applied in Juridicial Reasoning", in: Hohfeld, W. N., Some Fundamental Legal Conceptions as Applied in Juridicial Reasoning and Other Legal Essays, New Haven, 1923, pp.23-64.
- Jørgensen, J.
- 1937 "Imperative and Logic", in: Erkenntnis 7, S.288-296.
- Kalinowski, G.
- 1973 Einführung in die Normenlogik, Frankfurt am Main, Athenäum-Verlag.
- Kelsen, H.
- 1934 Reine Rechtslehre, Leipzig / Wien (Introduction to the Problems of Legal Theory, tran.by Paulson, S., Oxford 1992).
- 1960 Reine Rechtslehre, 2. Aufl., Wien. (Pure Theory of Law, tran. by Knight, M., Berkley, 1970).
- 1965 "Recht und Logik", Forum Wien, XII, Jahrgang, Heft 142, S.421-425 und Heft 143, S.495-500, auch in: Klecatsky, Hans / Marcić, René/Schambeck, Herbert(hg.), Die Wiener Rechtstheoretische Schule,

- ausgewählte Schriften von Hans Kelsen, Adolf Julius Merkl und Alfred Verdross, Wien u. a.: Europa Verlag, S.1469-1497.
- 1973 Essays in Legal and Moral Philosophy, Dordrecht / Boston.
- 1979 Allgemeine Theorie der Normen, Wien (General Theory of Norms, tran.by Hartney, M., Oxford 1991): Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung.
- Kelsen, H. / Klug, U.
- 1981 Rechtsnormen und Logische Analyse, Ein Briefwechsel 1959-1965, Wien.
- Klug, U.
- 1966 Juristische Logik, 3. Aufl., Berlin / Heidelberg / New York: Springer.
- Koch, H. -J. / Rüßmann, H.
- 1982 Juristische Begründungslehre, München: C. H. Beck.
- Mcmanara, P./ Prakken, H.,
- 1999 Norms, Logics and Information Systems, Amsterdam/Berlin/Oxford/Tokyo/Washington, DC : IOS Press.
- Opalek, K.
- 1980 Überlegung zu Hans Kelsens "Allgemeine Theorie der Normen", Wien: Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung.
- 1986 Theorie der Direktiven und der Normen, Wien / New York: Springer.
- Perelman, Ch.
- 1979 Juristische Logik als Argumentationslehre, Freiburg / München: Alber.
- 1980 Reich der Rhetorik. Rhetorik und Argumentation , München: C.H.Beck.
- Peczenik, A.
- 1989 On Law and Reason, Dordrecht / Boston / London: Kluwer Academic Publishers .
- Ross, A.
- 1956 On Law and Justice, Berkeley, Los Angeles: University of California Press.
- 1956-1957 "Tû-Tû", in: Harvard Law Review 70 (1956-1957), pp.812-825.
- 1968 Directives and Norms, London / New York: Humanities Press, Routledge & Kegan Paul.
- Rödig, J.
- 1969 Die Denkform der Alternative in der Jurisprudenz, Berlin u.a.: Springer.
- 1980 "Kalkül des juristischen Schließens", in: Bund, E., Schmiede, B., Thiele-Mevssen, G.(hg.), Jürgen Rödig Schriften zur juristischen Logik, Berlin u.a.: Springer.
- Sieckmann, J -R.

- 1990 Regelmodelle und Prinzipienmodelle des Rechtssystems, Baden-Baden: Nomos.
- Stegmüller, W.
- 1987 Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie, Stuttgart: Alfred Kröner Verlag.
- Stegmüller, W. / Varga von Kibéd, M.
- 1984 Strukturtypen der Logik, Berlin / Heidelberg / New York / Tokyo: Springer.
- Tammelo, I.
- 1955 "Sketch for a Symbolic Juristic Logic", in: Journal of Legal Education 8, pp.177-306.
- 1971 Rechtslogik und materiale Gerechtigkeit, Frankfurt am Main, Athenäum-Verlag.
- von Wright, G. H.
- 1978 "A Note on Deontic Logic and Derived Obligation", in: Copi I.M. / Gould J. A.(eds.), Contemporary Philosophical Logic, New York: Martin's Press, pp.296-299.
- 1983 Practical Reason, Oxford: Oxford University Press.
- 1984 "Bedingungsnormen - ein Prüfstein für die Normenlogik", in: Krawietz et al.(hg.), Theorie der Normen, Festgabe für Prof. Dr. Ota Weinberger zum 65. Geburtstag am 24. April 1984, Berlin: Duncker und Humblot, 1984, S.447-456, auch in: von Wright, G. H., Normen, Werte und Handlungen, 1.Aufl., Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1994, S.44-55.
- 1994 Normen, Werte und Handlungen, 1.Aufl., Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- 1999 "Deontic Logic: A Personal View", Ratio Juris, Vol.12, No.1, pp.26-38.
- Walter, R.
- 1979 "Der letzte Stand von Kelsens Normentheorie. Einige Überlegungen zu Kelsens Allgemeine Theorie der Normen", in: Rechtstheorie Beiheft 1, S.295-300.
- 1988 (hg.), Untersuchungen zur Reinen Rechtslehre II, Wien: Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung.
- 1990 "Zum Versuch einer Kritik der Reinen Rechtslehre", in: Rechtstheorie 21, S.137-154.
- 1992 (hg.), Schwerpunkte der Reinen Rechtslehre, Wien: Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung.
- 1993 Das Problem der "normativen Syllogismus" in: Hans Kelsens "Allgemeine Theorie der Normen" in: Krawietz, W. / Wróblewski(hg.), Sprache, Performanz und Ontologie des Rechts Festgabe für Kazimierz

Opalek zum 75. Geburtstag, S.347-356.

1999 Hans Kelsens Rechtslehre, Baden-Baden: Nomos.

Weinberger, O.

1985 "The Expressive Conception of Norms - an Impasse for the Logic of Norms", in: Law and Philosophy 4, pp.165-198.

1986 "Der Normenlogische Skeptizismus", in: Rechtstheorie 17, S.13-81.

1989 Rechtslogik, 2. Aufl., Berlin: Duncker und Humblot.

1992 "Ontologie der Normen, vor allem der Rechtsnormen", in: Rechtstheorie 23, S.167-176.

1993 "Der semantische, der juristische und der soziologische Normbegriff", in: Krawietz, W. / Wróblewski(hg.), Sprache, Performanz und Ontologie des Rechts Festgabe für Kazimierz Opalek zum 75. Geburtstag, S.435-454.

1994 "Grundlagenprobleme des Institutionalistischen Rechtspositivismus und der Gerechtigkeitstheorie", in: Koller, Peter / Krawietz, Werner / Strasser, Peter(hg.), Institution und Recht, Grazer Internationales Symposium zu Ehren von Ota Weinberg, Berlin: Duncker und Humblot, S.173-284.

1995 "Normlogical Inferences and the Generation of Legal Norms", in: Ratio Juris. Vol.8, No.3, pp.261-270.

1996 Alternative Handlungstheorie, Gleichzeitig eine Auseinandersetzung mit G. H. von Wrights praktischer Philosophie, Wien / Köln / Weimar: Böhlau Verlag.

2001 "A Philosophical Approach to Norm Logic", in: Ratio Juris, Vol.14, No.1, pp.130-141.

Wittgenstein, L.

1972 Tractatus Logico-Philosophicus. The German Text of Ludwig Wittgenstein's Logisch-Philosophische Abhandlung with a New Edition of the Translation by Pears, D. F. / McGuinness and with the Introduction by Russell, B., London: Routledge & Kegan Paul Ltd.

Yoshino, H.

1978 "Zu Ansätzen der juristischen Logik", in: Tammelo, I. / Schreiner, H.(Hrsg.), Strukturierungen und Entscheidungen im Rechtsdenken, Wien: Springer, S.277-287.

1981 "Die logische Struktur der Argumentation bei der juristischen Entscheidung", in: Rechtstheorie, Beiheft 2, S.235-255.

中文摘要

條件式規範，簡而言之，即由條件式與規範之結合而形成地，惟其邏輯特性之形式化與確切之語意涵之理解則甚為困難。因而此問題被哲學家 Georg Henrik von Wright 稱為規範邏輯確立之試煉石。條件式規範之邏輯特性之問題既為根本之問題，在哲學、法學及人之智慧之研究上已累積龐大之文獻，促使本文由法學的觀點出發來剖析條件式規範在法理論之發展及其對法律推理及法律論證之意義，並重建其論述場域。因此，首先由 Hans Kelsen 晚年對規範與邏輯的關係之反思開始，再評析 Alf Ross 對此之見解，進而細論並釐清 Georg Henrik von Wright 與 Ota Weinberger 對此問題形式化表現及建立規範邏輯可能性之爭辯重點並提出批評。最後敘及德國法理論對條件式規範之通常見解來凸顯法學家對規範邏輯之看法大抵秉持法律理性論證之實用態度，而與採規範邏輯作為分析法學必要條件之主張的看法大異其趣。

關鍵詞

條件式規範，規範邏輯，規範運作詞，法律推理，法律論證，意志行為，套套邏輯，技術規範，一致性之後設規範，原生式規範邏輯

附錄：

論條件式規範之邏輯特性文獻資料庫

著(編)者	書名: 文獻名	來源期刊	期次	頁數	出版項	出版年	語言	文獻性質
Aarnio, A.,	The Rational as Reasonable,				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1987	英文	專書
Ackermann, W.,	Über die Beziehung zwischen strikter und strenger Implikation, N.3/4.				Dialectica,	1958	德文	專書
Adams, E.,	Logic of Conditionals : An Application of Probability to Deductive Logic (Synthese Library No. 86)				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1975	英文	專書
Aldisert, R. J.,	Logic for Lawyers : A Guide to Clear Legal Thinking			270	National Institute for Trial Advocacy	2001	英文	專書
Alexy, R.,	Theorie der juristischen Argumentation. Die Theorie des rationalen Diskurses als Theorie der juristischen Begründung,				Frankfurt am Main	1991	德文	專書
Alexy, R.,	Theorie der Grundrechte,				Frankfurt am Main	1986	德文	專書
Alexy, R.,	Recht, Vernunft, Diskurs,				Frankfurt am Main	1995	德文	專書
Anderson, A. R.,	"A Reduction of Deontic Logic to Alethic Modal Logic",	Mind	67	100-103		1958	英文	期刊論文
Appiah, A.,	Assertion and Conditionals (Cambridge Studies in Philosophy)				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1985	英文	專書
Aqvist, L.,	Introduction to deontic logic and the theory of normative systems				Napoli : Bibliopolis	1987	英文	專書
Aqvist, L.,	Introduction to Deontic Logic and the Theory of Normative Systems (Monographs in Philosophical Logic and Formal Linguistics, Vol 4)				Prometheus books	1988	英文	專書
Aqvist, L., & Mullock, P.,	Causing harm : a logico-legal study				Berlin : De Gruyter	1989	英文	專書

著(編)者	書名: 文章名	來源期刊	期次	頁數	出版社	出版年	語言	文獻性質
Arnaud, A.-H., & Hilpinen, R. (eds.),	Juristische Logik, Rationalität und Irrationalität im Recht				Berlin : Duncker & Humblot	1985	德文	專書
Athanasiadou, A., & Dirven, R. (eds.),	On Conditionals Again (Amsterdam Studies in the Theory and History of Linguistic Science, Series IV: Current Issues in Linguistic Theory, Vol 143)				John Benjamins Pub. Co.	1997	英文	合集
Beall, J. C. and Van Fraassen, B. C.,	Possibilities and Paradox: An Introduction to Modal and Many-Valued Logic,				Oxford : Oxford Uni. Press	2003	英文	專書
Belnap, N. D. Jr. & Steel, T. B. Jr.,	Logik von Frage und Antwort,				Braunschweig-Wiesbaden,	1985	德文	專書
Belzer, M.,	"Normative Kinematics (I):A Solution to a Problem about Permission",	Law and Philosophy	Vol.4, No.2	257-288		1985	英文	期刊論文
Best, O. F.,	Handbuch literarischer Fachbegriffe-Definitionen und Beispiele,				Frankfurt am Main : Fischer	1982	德文	專書
Blackburn, P., de Rijke, M. and Venema, Y.,	Modal Logic,				Cambridge: Cambridge Uni. Press	2002	英文	合集
Blau, U.,	>>>Zur Situation der deontischen Logik<<<,	Papiere zur Linguistik	6	90-100		1974	德文	期刊論文
Bochenski, J. M.,	Formale Logik,				Alber,	2002	德文	專書
Boolos, G.,	The Unprovability of Consistency:An Essay on Modal Logic,				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1978	英文	專書
Bradley, R.,	The Nature of All Being : A Study of Wittgenstein's Modal Atomism,				Oxford : Oxford Uni. Press	1995	英文	專書
Bressan, A.,	A general interpreted modal calculus ,				Yale University Press,		英文	專書

著(編)者	書名: 文章名	來源期刊	期次	頁數	出版項	出版年	語言	文獻性質
Birk, J.,	Legal Reasoning : Semantic and Logical Analysis (American University Studies; Series V, Philosophy, Vol 7)				Peter Lang Publishing	1985	英文	專書
Brockman, J. M.,	"Beyond Legal Gaps",	Law and Philosophy	Vol.4, No.2	217-238		1985	英文	期刊論文
Brown, M. A., & Carmo, J. (eds.),	Deontic Logic, Agency, and Normative Systems : Deltacon '96, Third International Workshop on Deontic Logic in Computer Science, Lisbon, 11-13 January				Berlin : Springer-Verlag	1995	英文	研討會論文集
Bull, R. A. & Segerberg, K.,	"Basic Modal Logic", in : Gabbay and Guenther(1984),			1-88	Dordrecht, Holland : D. Reidel	1984	英文	期刊論文
Bulygin, E.,	"Norms and Logic : Kelsen and Weinberger on the Ontology of Norms",	Law and Philosophy	Vol.4, No.2	145-164		1985	英文	期刊論文
Bulygin, E., Gardies, J.-L., & Niiniluoto, I. (eds.),	Man, Law, and Modern Forms of Life (Law and Philosophy Library)				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1985	英文	合集
Bund, E.,	Juristische Logik und Argumentation,				Verlag Rombach Freiburg Druck-und Verlagshaus,	1983	德文	專書
Carnap, R.,	"Modalities and Quantification",	Journal of Symbolic Logic	No.11,	33-64		1946	英文	期刊論文
Carnap, R.,	Einführung in die symbolische Logik,				Wien : Springer	1960	德文	專書
Carnap, R.,	Meaning and Necessity: A Study in Semantics and Modal Logic,				Chicago : University of Chicago Press	1989	英文	專書
Carnap, R., & Stegmüller, W.,	Induktive Logik und Wahrscheinlichkeit,				Wien	1959	德文	專書
Chagrov, A., & Zakharyashev, M.,	Modal Logic				Oxford : Clarendon Press	1997	英文	專書

著(編)者	書名: 文獻名	來源/類別	冊次	頁數	出版地	出版年	語言	文獻性質
Chagrov, A., et al.,	Modal Logic (Oxford Logic Guides, 35),				Oxford: Clarendon Press	1997	英文	專書
Chellas, B. F.,	Modal Logic: An Introduction,				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1980	英文	專書
Chihara, C. S.,	The Worlds of Possibility: Modal Realism and the Semantics of Modal Logic.,				Oxford: Clarendon Press	1998	英文	專書
Ciampi, C., & Martino, A. A.(eds.),	Artificial Intelligence and Legal Information Systems : Deontic Logic, Computational Linguistics and Legal Information Systems			Vol S02	Amsterdam: Elsevier Scientific	1982	英文	合集
Cohen, R. S., and Hilpinen, R.(eds.),	Realism and anti-realism in the philosophy of science : Beijing international conference, 1992				Dordrecht: Kluwer Academic Pub.	1996	英文	專書
Cone, A. B.,	Trendelenburg's influence on Kierkegaard's modal categories,				Inter Editions,	OUT OF PRINT	英文	專書
Concrauro, G., Guglielmi, M., and Sorrentino, R.,	Advanced Modal Analysis,				New York: J. Wiley & Sons	2001	英文	專書
Cornides, T.,	Ordinale Deontik,				Wien-New York	1974	德文	專書
Cornides, T.,	Ordinale Deontik : Zusammenhänge zwischen Präferenztheorie, Normlogik und Rechtsatheorie				Wien: Springer	1974	德文	專書
Crocco, G. (ed.),	Conditionals : From Philosophy to Computer Science (Studies in Logic and Computation, 5)				Oxford: Oxford Uni. Press	1995	英文	合集
Dancygier, B.,	Conditionals and Prediction : Time, Knowledge, and Causation in Conditional Constructions (Cambridge Studies in Linguistics, No 87)				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1999	英文	專書
Dershowitz, N., & Lindenstrauss, N.(eds.),	Comprehending "Conditional Directions" That Begin with "If"				Berlin: Springer-Verlag	1995	英文	合集

著(編)者	書名: 文章名	來源期刊	期次	頁數	出版社	出版年	語言	文獻性質
Demer, A., und Frenzel, I. (eds.),	Fischer Lexikon Philosophie,				Frankfurt am Main : Fischer	1974	德文	專書
Dubislav, W.,	>>>Zur Unbegreifbarkeit der Forderungssätze<<,	Theoria	3	330- 342		1937	德文	期刊論文
Ellis, E., Skyrms, B., & Adams, E. (eds.),	Probability and Conditionals : Belief Revision and Rational Decision (Cambridge Studies in Probability, Induction, and Decision Theory)				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1994	英文	合集
Ejerhed, E., & Lindström, S.	Logic, action, and cognition : essays in philosophical logic				Dordrecht : Kluwer Academic Pub.	1997	英文	專書
Engel, P., Kochan, M., & Kochan, M. (trs.),	The Norm of Truth : An Introduction to the Philosophy of Logic (Toronto Studies in Philosophy)			380	Uni. Of Toronto Press	1992	英文	專書
Englis, K.,	Die Norm ist kein Urteil,	ARSP,	L,	305- 316		1964	德文	期刊論文
Feldman, F.,	Doing the Best We Can : An Essay in Informal Deontic Logic (Philosophical Studies Series in Philosophy, Vol 35)				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1986	英文	專書
Fenstad, J. E., and Hilpinen, R. (eds.),	Logic, methodology and philosophy of science VIII : proceedings of the Eighth International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, Moscow, 1987				Amsterdam : Elsevier Scientific	1989	英文	研討會論文集
Fine, K.,	"Model Theory for Modal Logic, Part I, the de re/de dicto Distinction",	Journal of Philosophical Logic	No.7,	125- 156		1978	英文	期刊論文
Fitting, M. C. & Mendelsohn, R. L.,	First-Order Modal Logic (Synthese Library, 277),				Dordrecht : Kluwer Academic Pub.	1998	英文	專書
Fitting, M. C.,	Proof Methods for Modal and Intuitionistic Logics (Synthese Library, 169),				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1983	英文	專書
Filtsdal, D.,	Referential Opacity and Modal Logic (Studies in Philosophy),				Taylor & Francis,	2002	英文	專書

著(編)者	書名: 文獻名	來源期刊	期次	頁數	出版社	出版年	語言	文獻性質
Forrester, J. W.,	Why You Should : The Pragmatics of Deontic Speech				Brown Uni. Press	1989	英文	專書
Forrester, J. W.,	Being Good & Being Logical : Philosophical Groundwork for a New Deontic Logic			342		1996	英文	專書
Frege, G.,	>>Der Gedanke - eine logische Untersuchung<<, wieder abgedruckt in Patzig, G.(ed.)Frege : Logische Untersuchungen, Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, 1966.	Beiträge zur Philosophie des deutschen	1	58-77		1918-1919	德文	期刊論文
Friedman, R. L. and Nielsen, L. O.,	The Medieval Heritage in Early Modern Metaphysics and Modal Theory, 1400-1700 (The New Synthese Historical Library, V. 53),				Dordrecht : Kluwer Academic Pub.	2003	英文	專書
Gabbay, D. M. & Guenther, P.,	Handbook of Philosophical Logic, Vol. II				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1984	英文	專書
Gabbay, D. M.,	Investigations in Modal and Tense Logics With Applications to Problems in Philosophy and Linguistics (Synthese Library, No 92),				Dordrecht : Kluwer Academic Pub.	1976	英文	專書
Gabbay, D. M.,	Temporal Logic : Mathematical Foundations and Computational Aspects,				Oxford : Oxford Uni. Press	1994	英文	專書
Gabbay, D. M.,	Investigations in Modal and Tense Logics,				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1976	英文	專書
Gallin, D.,	Intentional and higher-order modal logic : with applications to Montague semantics,				Amsterdam : Elsevier Scientific	OUT OF PRINT	英文	專書
Gardies, J.-L.,	>>Logique de l'Action (ou du Changement) et Logique Deontique<<,	Logique et Analyse	26	71-89		1983	法文	期刊論文
Gawronski, W. K.,	Dynamics and Control of Structures. A Modal Approach,				Berlin : Springer-Verlag	1998	英文	專書
Girle, R.,	Modal Logics and Philosophy,				McGill-Queens University Press,	2001	英文	專書

著(編)者	書名: 文庫名	來源期刊	期次	頁數	出版地	出版年	語言	文獻性質
Gochet, P. & Thayse, A.(eds.),	From Modal Logic to Deductive Databases: Introducing a Logic Based Approach to Artificial Intelligence,				New York: J. Wiley & Sons	1989	英文	專書
Gochet, P. and Thayse, A.,	From Modal Logic to Deductive Databases: Introducing a Logic Based Approach to Artificial Intelligence,				New York: J. Wiley & Sons	1989	英文	專書
Grahn, W.,	Die Rechtsnorm,				Leipzig,	1979	德文	專書
Grayling, A. C.,	An Introduction to Philosophical Logic,				New Jersey: The Harvester Press	1982	英文	專書
Grelling, K.,	Zur Logik der Sollsätze: Unity of Science Forum.					1939.1	德文	研討會論文集
Haack, S.,	Philosophy of Logic,				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1978	英文	專書
Hage, J. C.,	Reasoning With Rules: An Essay on Legal Reasoning and Its Underlying Logic (Law and Philosophy Library, Vol. 27)				Dordrecht: Kluwer Academic Pub.	1997	英文	專書
Haä, I.,	Deontic Morality and Control (Cambridge Studies in Philosophy)				Cambridge: Cambridge Uni. Press	2002	英文	專書
Harper	Ifs: Conditionals, Belief, Decision, Chance, and Time (The University of Western Ontario Series in Philosophy of Science; V. 15)				Dordrecht, Holland: D. Reidel	1981	英文	專書
Harper, W. L., Pearce, G. & Stalnaker, R.(eds.),	Ifs: Conditionals, Belief, Decision, Chance, and Time				Dordrecht: Kluwer Academic Pub.	1980	英文	專書
Hart, H. L. A.,	Der Begriff des Rechts,				Frankfurt am Main	1973	德文	專書
Heidemann, C.,	Die Norm als Tatsache: Zur Normentheorie Hans Kelsen			368	Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft	1997	德文	專書

著(譯)者	書名: 文章名	來源期刊	期次	頁數	出版社	出版年	語言	文獻性質
Heller, T.,	Logik und Axiologie der analogen Rechtsanwendung, Neue Kölner Rechtswissenschaftliche Abhandlungen, Heft 16,				Berlin : De Gruyter	1961	德文	專書
Herberger, M. & Simon, D.,	Wissenschaftstheorie für Juristen,				Frankfurt am Main	1980	德文	專書
Hertforth, D. D.,	Conditional sentences in old Chinese				Ann Arbor, Mich : UMI	1994	英文	專書
Hibri, A.,	Deontic Logic A Comprehensive Appraisal and A New Proposal				University Press of America,	1978	英文	專書
Hilbert, D., und Ackermann, W.,	Grundzüge der theoretischen Logik,				Berlin : Springer-Verlag	1st.1928; 6th.1972	德文	專書
Hilpinen, R.(ed.),	New studies in deontic logic : norms, actions, and the foundations of ethics				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1981	英文	專書
Hilpinen, R.(ed.),	Deontic logic : introductory and systematic readings				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1981	英文	專書
Hilpinen, R.,	Rules of acceptance and inductive logic				Amsterdam : North-Holland Pub. Co.	1968/1969	英文	專書
Hilpinen, R.,	New Studies in Deontic Logic : Norms, Actions, and the Foundations of Ethics				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1981	英文	專書
Hilpinen, R.,	Rationality in science : studies in the foundations of science and ethics				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1980	英文	專書
Hinikka, K. J. J.,	Some Main Problems of Deontic Logic				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1981	英文	專書
Ho, H. H.,	Deontic logic and imperative logic				Taipei : San Min Book Co.	1970	英文	專書

著(編)者	書名/文庫名	來源期刊	期次	頁數	出版項	出版年	語言	文獻性質
Holländer, P., & Knapp, V.,	Zur Problematik des logischen Quadrats in der deontischen Logik,	ARSP,	LXXV II,	396- 407		1991	德文	期刊論文
Horty, J. F.,	Agency and Deontic Logic				Oxford : Oxford Uni. Press	2001	英文	專書
Hoyningen-Huene, P.,	Formale Logik. Eine philosophische Einführung,				Ditzingen : Reclam,	1998	德文	專書
Hughes, G. E. & Cresswell, M. J.,	A Companion to Modal Logic,				London : Methuen	1968	英文	專書
Hughes, G. E. & Cresswell, M. J.,	A Companion to Modal Logic,				London:Routledge & Kegan Paul	1968	英文	專書
Hughes, G. E. & Cresswell, M. J.,	A New Introduction to Modal Logic,				London:Routledge & Kegan Paul	1968	英文	專書
IJCAI '93 Workshop,	Executable modal and temporal logics : IJCAI '93 Workshop, Chambery, France, August 28, 1993 : proceedings				Berlin : Springer-Verlag	1995	英文	研討會論文集
J. von Wright, J. Grundy, & Harrison, J. (eds.),	Theorem proving in higher order logics : 9th International Conference, TPHOL 96, Turku, Finland, August 1996 : proceedings				Berlin : Springer-Verlag	1996	英文	專書
Jackson, F.,	Mind, Method and Conditionals : Selected Essays (International Library of Philosophy)				London:Routledge & Kegan Paul	1998	英文	專書
Jackson, F.,	Conditionals (Philosophical Theory)				Oxford : B.Blackwell	1987	英文	專書
Jackson, F.,	Conditionals				Oxford : B.Blackwell	1987	英文	專書
Jansana, R.,	Una introducción a la lógica modal ,				Temas,	OUT OF PRINT		專書

著(編)者	書名: 文章名	來源期刊	期次	頁數	出版地	出版年	語言	文獻性質
Jones, A.,	Communication and Meaning: An Essay in Applied Modal Logic (Synthese Library, 168),				Dordrecht, Holland: D. Reidel	1983	英文	專書
Kalinowski, G.,	Einführung in die Normenlogik,				Frankfurt am Main: Athenäum-Verlag,	1973	德文	專書
Kelsen, H.,	Allgemeine Theorie der Normen,				Wien	1979	德文	專書
Kelsen, H.,	Essays in Legal and Moral Philosophy,				Dordrecht, Holland: D. Reidel	1973	英文	合集
Kelsen, H., & Klug, U.,	1981Rechtsnormen und Logische Analyse, Ein/briefwechsel 1959-1965,				Wien	1981	德文	書信
Kern-Isberner, G.,	Conditionals in Nonmonotonic Reasoning and Belief Revision: Considering Conditionals As Agents (Lecture Notes in Computer Science, 2087)				Berlin: Springer-Verlag	2001	英文	研討會論文集
Klami, H. T.,	"Legal Justification and Control: Sociological Aspects of Philosophy",	Law and Philosophy	Vol.4, No.2	199-216		1985	英文	期刊論文
Klug, U.,	Juristische Logik,				Berlin: Springer-Verlag	1966	德文	專書
Klug, U.,	Juristische Logik, 3.Aufl.,				Berlin: Springer-Verlag	1966	德文	專書
Knuutila, S.(ed.),	Modern Modalities: Studies of the History of Modal Theories from Medieval Nominalism to Logical Positivism (Synthese Historical Library, Vol 33),				Dordrecht: Kluwer Academic Pub.	1988	英文	專書
Knuutila, S.,	Reforing the Great Chain of Being: Studies of the History of Modal Theories (Synthese Historical Library; V. 20),				Dordrecht, Holland: D. Reidel	1980	英文	專書
Koch, H.-J., & Rußmann, H.,	Juristische Begründungslehre,				München,	1982	德文	專書

著(編)者	書名: 文獻名	來源期刊	期次	頁數	出版地	出版年	語言	文獻性質
Koller, P., Krawietz, W., & Strasser, P. (Hrsg.)	Institution und Recht, Grazer Internationales Symposium zu Ehren von Ota Weinberg.				Berlin: Duncker & Humblot	1994	德文	專書
Konynsky, K.	Introductory Modal Logic				Uni. Of Notre Dame Pr;	1986	英文	專書
Kracht, M.	Tools and Techniques in Modal Logic,				Amsterdam: North-Holland Pub. Co.	1999	英文	專書
Krawietz, W. (ed.),	Theorie der Normen: Festgabe für Ota Weinberger zum 65. Geburtstag				Berlin: Duncker & Humblot	1984	德文	專書
Krawietz, W., & Wroblewski, J.,	Sprache, Performanz und Ontologie des Rechts: Festgabe für Kazimierz Opalek zum 75. Geburtstag			488	Berlin: Duncker & Humblot	1993	德文	合集
Kreiser, L., Gottwald, S., und Stelzner, W. (Hrsg.),	Nichtklassische Logik. Eine Einführung.				Berlin,	1988	德文	專書
Kripke, S. A.,	"A Completeness Theorem in Modal Logic",	Journal of Symbolic Logic	No.24,	1-14		1959	英文	期刊論文
Kripke, S. A.,	"Semantical Analysis of Modal Logic I: Normal Propositional Calculi",	Zeitschrift für Mathematische Logik und	No.9,	67-96		1963	英文	期刊論文
Kripke, S. A.,	"Semantical Considerations on Modal Logics",	Acta Philosophica Fennica -	No.16,	83-94		1963	英文	期刊論文
Kroy, M.,	Mentalism and modal logic: a study in the relations between logical and metaphysical systems,				Athenaton,	OUT OF PRINT	英文	專書
Kutschera, F. von,	Grundlagen der Ethik,				Berlin: De Gruyter	1982	德文	專書
Kvart, I.,	A Theory of Counterfactuals,				Indianapolis: Hackett Publishing Company	1986	英文	專書

著(編)者	書名: 文獻名	來源期刊	期次	頁數	出版地	出版年	語言	文獻性質
Lagerlund, H.,	Modal Syllogistics in the Middle Ages (Studien Und Texte Zur Geistesgeschichte Des Mittelalters, Vol 70) ,				Brill Academic Publishers,	2000	英文	專書
Lambert, K.(ed.),	Philosophical Problems in Logic,				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1970	英文	專書
Laporta, F. J.,	Extending Deontic Logic for the Formalisation of Legal Rules				Dordrecht : Kluwer Academic Pub.	1998	英文	專書
Lemmon, E. and Scott, D.,	An Introduction to Modal Logic,				Oxford : B.Blackwell	1977	英文	專書
Lemmon, E. J.,	An introduction to modal logic : the Lemmon notes,				Oxford : B.Blackwell	OUT OF PRINT	英文	專書
Lenk, H.,(Hrsg.)	Normenlogik. Grundprobleme der deontischen Logik.			255	Stgt : Uni-TB. GmbH.,	1974	德文	合集
Levi, I.,	For the Sake of the Argument : Ramsey Test Conditionals, Inductive Inference, and Nonmonotonic Reasoning			341	Cambridge: Cambridge Uni. Press	1996	英文	專書
Lewis, D.,	Counterfactuals			168	Oxford : B.Blackwell	2000	英文	專書
Lewis, D.,	"Possible Worlds", in: The Possible and The Actual, by M.Loux, Ithca (ed.),				Cornell Uni. Press	1979	英文	期刊論文
Linsky, L.(ed.),	Reference and Modality,				Oxford : Oxford Uni. Press	1971	英文	專書
Lob, M. H.,	"Extensional Interpretations of Modal Logics",	Journal of Symbolic Logic	No.31,	23-45		1966	英文	期刊論文
Lycan, W. G.,	Real Conditionals				Oxford : Clarendon Press	2001	英文	專書

著(編)者	書名:文庫名	來源期刊	期次	頁數	出版社	出版年	語言	文獻性質
Mally, E.,	Grundgesetze des Sollen. Elemente der Logik des Willens				Leuschner & Lubernsky Graz.	1926	德文	專書
Marcus, R. B.,	Modality : Philosophical Essays,				Oxford : Oxford Uni. Press	1993	英文	專書
Martino, A. A.,	Automated Analysis of Legal Texts : Logic, Informatics, Law				Amsterdam : Elsevier Scientific	1986	英文	專書
Martino, A. A.,	Deontic Logic, Computational Linguistics and Legal Information Systems				Amsterdam : Elsevier Scientific	1982	英文	專書
Marx, M. & Venema, Y.,	Multi-Dimensional Modal Logic (Applied Logic Series, V. 4),				Dordrecht : Kluwer Academic Pub.	1997	英文	專書
Marx, M., et al. (ed.),	Arrow Logic and Multi-Modal Logic ,				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1997	英文	專書
McFadden, D.,	Conditional logic analysis of qualitative choice behavior				Berkeley : Institute of Urban and Regional Develop	1973	英文	專書
McKinsey, J. C. C.,	"On the Syntactical Construction of Systems of Modal Logic",	Journal of Symbolic Logic	No.10,	83-96		1945	英文	期刊論文
McLaughlin, R. N.,	On the Logic of Ordinary Conditionals (Sunny Series in Logic and Language)				New York: State Uni. Press	1990	英文	專書
Menger, K.,	A Logic of Doubtful. On Optative and Imperative Logic. Reports of a Mathematical Colloquium 2			53-64	Notre Dame Uni. Indiana Uni. Press	1939	英文	研討會論文集
Meyer, J.-J. Ch., & Wieringa, R. J.(eds.),	Deontic Logic in Computer Science : Normative System Specification				New York : J. Wiley & Sons	1994	英文	合集
Mints, G.,	Short Introduction to Modal Logic ,				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1992	英文	專書

著(編)者	書名: 文庫名	來源期刊	期次	頁數	出版地	出版年	語言	文獻性質
Mints, G.,	A Short Introduction to Modal Logic (Center for the Study of Language and Information, Lecture Notes, Vol. 30),				Stanford, CA: CSLI Publications,	1992	英文	研討會論文集
Montague, R. M.,	"Logical Necessity, Physical Necessity, Ethics and Quantifiers",	Inquiry	No.4	259-269		1960	英文	期刊論文
Moutafakis, N. J.,	The Logics of Preference : A Study of Prohairetic Logics in Twentieth Century Philosophy				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1988	英文	專書
Norris, C.,	Language, Logic, and Epistemology: A Modal-Realist Approach,				Palgrave Macmillan,	2004	英文	專書
Nortmann, U.,	Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus : eine Analyse der aristotelischen Modallogik,				Berlin : De Gruyter	?	德文	專書
Nortmann, U.,	Deontische Logik ohne Paradoxien : Semantik und Logik des Normativen			206	Philosophia		德文	專書
Nubiola, J.,	El compromiso esencialista de la lógica modal : estudio de Quine y Kripke ,				Ediciones Universidad de Navarra,	OUT OF PRINT		專書
Nute, D. (ed.),	Defeasible Deontic Logic (Synthese Library, Vol. 263)			368	Dordrecht : Kluwer Academic Pub.	1997	英文	合集
Nute, D.,	Topics in Conditional Logic				Dordrecht, Holland : D. Reidel	1980	英文	合集
Opalek, K.,	Überlegung zu Hans Kelsens "Allgemeine Theorie der Normen" ,				Wien : Manzsche Verlags,	1980	德文	專書
Opalek, K.,	Theorie der Direktiven und der Normen,				Wien-New York	1986	德文	專書
Opalek, K.,	Theorie der Direktiven und der Normen			178	Wien : Springer	1986	德文	專書

著(編)者	書名: 文獻名	來源期刊	期次	頁數	出版社	出版年	語言	文獻性質
Patterson, R.,	Aristotle's Modal Logic : Essence and Entailment in the Organon,				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1995	英文	專書
Patterson, R.,	Aristotle's Modal Logic : Essence and Entailment in the Organon ,				Cambridge: Cambridge Uni. Press	2002	英文	專書
Peczenik, A.,	"Moral and Ontological Justification of Legal Reasoning",	Law and Philosophy	Vol.4, No.2	289-		1985	英文	期刊論文
Peczenik, A.,	On Land and Reason,				Dordrecht : Kluwer Academic Pub.	1989	英文	專書
PiErat-Le Bonniec, G.,	The Development of Modal Reasoning: Genesis of Necessity and Possibility Notions ,				Academic Press,	1980	英文	專書
Ponse, A., et al.(eds.)	Modal Logic and Process Algebra : A Bismulation Perspective ,				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1996	英文	專書
Popkorn , S.,	First Steps in Modal Logic,				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1994	英文	專書
Pospel, H., & Rodas, R. E. Jr.,	Premises and Conclusions: Symbolic Logic for Legal Analysis			387	Prentice Hall	1996	英文	合集
Prakken, H. & Sartor, G. (eds.),	Logical Models of Legal Argumentation				Dordrecht : Kluwer Academic Pub.	1996	英文	合集
Prakken, H.,	Logical Tools for Modelling Legal Argument : A Study of Defeasible Reasoning in Law (Law and Philosophy Library, Vol 32)				Dordrecht : Kluwer Academic Pub.	1997	英文	專書
Prakken, H., & McNamara, P.(ed.),	Norms, Logics and Information Systems, Vol 49			373	IOS Press	1999	英文	合集
Prior, A. N.,	Time and Modality,				Oxford : Oxford Uni. Press	1957	英文	專書

著(編)者	書名: 文章名	來源期刊	期次	頁數	出版地	出版年	語言	文獻性質
Quine, W. V. O.,	"The Problem of Interpreting Modal Logic",	Journal of Symbolic Logic	No.12	43-48		1947	英文	期刊論文
Rescher, N.,	The logic of commands,				London: Routledge & Kegan Paul	1966	英文	專書
Rescher, N.,	Topics in Philosophical Logic,				Dordrecht, Holland: D. Reidel	1968	英文	專書
Rescher, N.,	Philosophical Standardism: An Empiricist Approach to Philosophical Methodology				Uni. Of Pittsburgh Press (Txt)	1994	英文	專書
Robtbaugh, E.,	Scalar Interpretation in Deontic Speech Acts (Outstanding Dissertations in Linguistics)			250	Garland Pub.	1997	英文	專書
Ross, A.,	On Law and Justice,				Berkeley: Los Angeles,	1956	英文	專書
Ross, A.,	Directives and Norms,				London: Routledge & Kegan Paul	1968	英文	專書
Royakkers, L. M. M.,	Extending Deontic Logic for the Formalisation of Legal Rules				Dordrecht: Kluwer Academic Pub.	1998	英文	專書
Ruzsa, I.,	Modal logic with descriptions ,				M. Nijhoff: Akadémiai Kiadó,	OUT OF PRINT	英文	專書
Sanford, D. H.,	If P, Then Q: Conditionals and the Foundations of Reasoning (The Problems of Philosophy: Their Past and Present)				London: Routledge & Kegan Paul	1992	英文	專書
Schöning, U.,	Logik für Informatiker,				Spektrum Akademischer Verlag	2000	德文	專書
Schurz, G.,	The Is-Ought Problem: An Investigation in Philosophical Logic (Trends in Logic, V. 1)				Dordrecht: Kluwer Academic Pub.	1997	英文	專書

著(編)者	書名(文庫名)	來源期刊	期次	頁數	出版地	出版年	語言	文獻性質
Seeger, K.,	An Essay in Classical Modal Logic, (3 Vols.),				Uppsala : Filosofiska Studier	1971	英文	專書
Smoryński, C.,	Self-Reference and Modal Logic (Universitext),				Berlin : Springer-Verlag	1985	英文	講義
Snyder, D. P.,	Modal Logic and Its Applications,				New York : Van Nostrand Reinhold Company	1971	英文	專書
Sosa, E.,	Causation and conditionals			202	Oxford : Oxford Uni. Press	1975	英文	專書
Stirling, C.,	Modal and Temporal Properties of Processes (Texts in Computer Science),				Berlin : Springer-Verlag	2001	英文	專書
Strannegård, C.,	Arithmetical realizations of modal formulas,				Acta Universitatis Gothoburgensis,	OUT OF PRINT	英文	專書
Stuhlmann-Laeisz, R.,	>>Hinfälligkeit und Notwendigkeit im Moralischen : ein Beitrag zur Logik konsequentialistischer Werttheorien<<,	Erkenntnis	23	19-50		1985	德文	期刊論文
Stuhlmann-Laeisz, R.,	Das Sein-Sollen-Problem : eine modallogische Studie,				Stuttgart : Frommann-Holzboog	1983	德文	專書
Tammelo, I.,	Rechtslogik und materiale Gerechtigkeit,				Frankfurt am Main : Athenäum-Verlag,	1971	德文	專書
Tammelo, I., & Schreiner, H.(Hrsg.),	Strukturfragen und Entscheidungen im Rechtsdenken,				Wien	1978	德文	專書
Thayes, A.(ed.),	From Modal Logic to Logic Programming,				New York : J. Wiley & Sons	1988	英文	專書
Thorn, P.,	Medieval Modal Systems: Problems and Concepts (Ashgate Studies in Medieval Philosophy),				Ashgate Publishing Company,	2003	英文	專書

著(編)者	書名: 文獻名	來源期刊	期次	頁數	出版地	出版年	語言	文獻性質
Tichy, P.,	"On de dicto Modalities in Quantified S5",	Journal of Philosophical Logic	No.2,	687-692		1973	英文	期刊論文
Traugott, E. C.,	On Conditionals				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1986	英文	專書
Trundle, R. C.,	Medieval Modal Logic & Science,				University Press of America,	1999	英文	專書
van Benthem, J.,	Modal Logic and Classical Logic (Indices: Monographs in Philosophical Logic and Formal Linguistics, Vol 3),				Prometheus books	1988	英文	專書
von Kutschera, F., and Breikopf, A.,	Einführung in die moderne Logik,				Alber,	2000	德文	專書
von Wright, G. H.,	Norm and Action				London: Routledge & Kegan Paul	1963	英文	專書
von Wright, G. H.,	"Deontic Logic",	Mind	60	1-15		1951	英文	期刊論文
von Wright, G. H.,	Practical Reason (Philosophical Papers, Volume 1)				Cornell Uni. Press	1984	英文	專書
Wallen, L. A.,	Automated Proof Search in Non-Classical Logics: Efficient Matrix Proof Methods for Modal and Intuitionistic Logics (MIT Press Series in Artificial I.),				MIT Press,	1990	英文	專書
Walter, R.,	Untersuchungen zur Reinen Rechtslehre : Ergebnisse eines Wiener rechtstheoretischen Seminars 1985/86				Wien : Manz	1986	德文	研討會論文集
Walter, R., mit Beiträgen von Clemens Jabloner et	Schwerpunkte der Reinen Rechtslehre				Wien : Manz	1992	德文	合集
Wansing, H.(ed.),	Proof Theory of Modal Logic (Applied Logic Series, V. 2),				Dordrecht : Kluwer Academic Pub.	1996	英文	專書

著(編)者	書名: 文章名	來源期刊	冊次	頁數	出版地	出版年	語言	文獻性質
Wansing, H.,	Displaying Modal Logic (Trends in Logic, V. 3),				Dordrecht: Kluwer Academic Pub.	1998	英文	專書
Waterlow, S.,	Passage and Possibility: A Study of Aristotle's Modal Concepts,				Oxford: Clarendon Press	1982	英文	專書
Weinberger, Ota,	Rechtslogik. Versuch einer Anwendung moderner Logik auf das juristische Denken				Wien: Springer	1970	德文	專書
Weinberger, Ota,	Alternative Action Theory: Simultaneously a Critique of Georg Henrik Von Wright's Practical Philosophy (Theory and Decision Library. Series A, philos				Dordrecht: Kluwer Academic Pub.	1998	英文	合集
Weinberger, Ota,	Rechtslogik. Versuch einer Anwendung moderner Logik auf das juristische Denken				Berlin: Duncker & Humblot	1989	德文	專書
Weinberger, Ota,	"The Expressive Conception of Norms-An Impasse of the Logic of Norms",	Law and Philosophy	Vol.4, No.2	165-198		1985	英文	期刊論文
White, A. R.,	Modal Thinking,				Cornell Uni. Press	1975	英文	專書
Wilson, F.,	Laws and Other Worlds: A Humean Account of Laws and Counterfactuals (Western Ontario Series, No 31)				Dordrecht, Holland: D. Reidel	1987	英文	專書
Wolter, F. et al.,	Many-Dimensional Modal Logics: Theory and Applications (Studies in Logic and the Foundations of Mathematics, Vol 148),				Amsterdam: North-Holland Pub. Co.	2003	英文	專書
Wolter, F., Wansing, H., de Rijke, M. And Zakharyashev,	Advances in Modal Logic, Volume 3, Lecture Notes,				Stanford, CA: CSLI Publications,	2001	英文	研討會論文集
Wolter, F., Wansing, H., de Rijke, M. And Zakharyashev,	Advances in Modal Logic: Volume 1, Lecture Notes,				Cambridge: Cambridge Uni. Press	1998	英文	研討會論文集
Wolter, F., Wansing, H., de Rijke, M. And Zakharyashev,	Advances in Modal Logic, Volume 3,				World Scientific Pub Co.,	2003	英文	專書

著(編)者	書名: 文章名	來源期刊	期次	頁數	出版項	出版年	語言	文獻性質
Wolter, F., Wansing, H., de Rijke, M. And Zakharyashev,	Advances in Modal Logic: Volume 2, Lecture Notes,				Stanford, CA: CSLI Publications,	2000	英文	研討會論文集
Woods, M., Wiggins, D., & Edgington, D. (eds.),	Conditionals,				Oxford : Clarendon Press	1997	英文	專書
Wróblewski, J.,	"Legal Language and Legal Interpretation",	Law and Philosophy	Vol.4, No.2,	239-256		1985	英文	期刊論文
Zeman, J. J.,	Modal Logic: The Lewis-Modal Systems,				Oxford : Oxford Uni. Press	1973	英文	專書