

河南大學圖書館	叢書	第237號
分類	教育	一
日期		

18376

論 理 學 綱 要

師範學校用

商務印書館發行

論理學綱要

師範學校用

日本高山林次郎著

李信臣譯

商務印書館發行

論理學綱要

目次

第一章	總論	1
第二章	名辭命題及三段論法序論	9
第三章	名辭	13
第四章	命題	19
第五章	命題之對當	30
第六章	直接推理	35
第七章	思想之原則	43
第八章	間接推論概論	47
第九章	三段論法之式及格	58
第十章	三段論法之諸變態	68
第十一章	假言的三段論法選言的三段論法及 『兩刀論法』	72
第十二章	三段論法論	92
第十三章	不正確之推論	96

第十四章	歸納法三段論法概論·····	111
第十五章	似是而非之歸納的三段論法·····	118
第十六章	自然法之一致·····	120
第十七章	因果律·····	629
第十八章	觀察設想及立證·····	137
第十九章	歸納的研究法·····	146
第二十章	由原因之不定與結果之混淆而生之 歸納的研究法之困難·····	156
第二十一章	關於經驗之誤謬·····	161

論理學綱要

第一章 總論

論理學之定義——何爲推論——推論者比較二個判斷而立第三判斷之心的作用也——思想之形式的法則——法則之二種必然之法則與當然之法則——說明科學與規範科學——何謂推論之形式的法則——事情雖變而不與之俱變者形式也——何謂科學——心理學倫理學與論理學之關係——所謂演繹法與所謂歸納法——區別之謬誤——論理學之職能利益——論理學與技術

論理學研究推論之形式的法則之科學也

推論者一種之心的作用也。心之作用不一而足，知覺認識記憶聯想注意等無非心之作用也。然推論與此等心的作用有一大不相同之點，比較是也。在知覺及認識，心之作用僅限於其知覺認識之對象，固不必與以外之物比較也。記憶聯想注意等亦然。然而推論則異是，蓋推論本於同時現於心中之二個或二個以上之事物間成立之關係之意識也。關係即比較也。例如吾人認識一樹，是無關與樹外之他物而得成立之心的作用也。然欲想及此樹爲植物，則僅此一樹不能成立此心的作用必不可不由於與此樹以外之某物之關係。此種關係即比較也。即此時必須植物之一概念，而與此植物之概念比較之後始得想定此樹爲植物也。是即推論也。故推論者結合同時在於心中之二觀念而發表其一致

或不一致之心的作用也。

是故推論與知覺認識等異，乃理性之產物也。理性者與感覺感情意志等異，乃辨別事物之道理之心的作用也。辨別事物之道理云者，不外指定一觀念與他觀念間之關係，換言之：即使較小之觀念隸屬於較大之觀念之謂也。例如比較梅樹之一觀念與植物之一觀念，發見二者之間之一致，乃使前者屬於後者。於是得爲『梅樹者植物也』之推論也。

更詳細察之，即知『梅樹植物也』之推論中含有二個判斷也。何則？欲爲『梅樹植物也』之推論，必預先判斷如何之物爲梅樹，如何之物爲植物，故也。換言之：即不得不明此二個之觀念之屬性也。比較二者之屬性一致或不一致，始得斷定二者之關係。由此觀之，謂推論爲比較二箇之判斷而立第三判斷之心的作用，不亦可乎？

比較二箇判斷而立第三判斷之時，欲求其正確自有一定之形式的法則。講明此形式的法則，即論理學之職務也。然則此思想之形式的法則者何也？

欲明此意義，必先明法則之意義。政治上及法律上所謂法則，姑置勿論。科學上所謂法則，概有二義：一爲事物之存在變化，必須準據之法則；一爲事物之存在變化不必準據之而爲達一定之目的計卻當準據之法則也。故稱前者爲必然之法則，後者爲當然之法則。

必然之法則者即事物之存在變化必須準據之法則也。天地間之事

物，各隨一定不易之法則而存在變化。所謂自然科學者，各於其所關係之範圍中以發見必然之法則爲目的。例如物理學研究物質運動之法則，天文學明天體運動之法則是也。當然之法則異是，一切之事物放任之則不必準據此當然之法則也。唯吾人於欲爲某一定之目的運用事物之時，準據是法則，較適於此目的而已。故示事實上固不必然，目的上卻屬當然之事之法則也。論理學所研究之法則與倫理學等之法則等同屬於此當然之法則。舉例言之：即吾人之心的作用放任之則未必遵論理學所謂推理之法則，可爲虛僞之推論，推論固非必如論理學之法則而行者也。然吾人苟欲以探求真理之目的，使用推論之心的作用時則吾人當遵論理學之法則而論推之。於倫理學亦然，吾人固未必遵忠孝之道，未嘗不能出與此反對之行爲，然欲達人生之目的，則當遵斯道也。

凡物皆不能出於必然之法則以外也。然吾人有一定之生活之目的，吾人盡力之所及以期適應此目的以處置一切之事物；所謂當然之法則者即本此希望組織而成，非事物之存在及變化上必須之條件也。吾人之一切心的作用自心理學上觀之皆遵於必然之法則者也，故所謂虛僞之推論亦與正確之推論同由於必然之法則也。唯對照於當然之法則則一爲虛僞爲所排斥，一爲正確，爲所希望也。

一切之科學皆研究此二種之法則中之一者也。研究必然之法則者謂之說明科學。研究當然之法則者謂之規範科學。故論理學屬於規範科

學。

以上論論理學所謂法則之意義。次論推論之形式的法則。

形式者對於其所表之事情而言也。猶之對於物之質而言形之類也。言某物體之形，則所指為物體之幾何學的輪廓，此形也，可千種萬樣，至構成此物體之質則通此千種萬樣之形可同一也；又其形同一而其質亦可得千種萬樣也。吾人之心固屬於形而上之實體，自無具備對於形而下之物體而言之形之理。然如上述，同一之形可對應於千種萬樣之質，心之作用不問其內容之如何亦得有同一之形式也。故恰如質異之二物，其形卻能相同；意識之內容各異之二箇之心的作用亦得有同一之形式也。例如「凡人皆動物也」之判斷與「凡金屬皆元素也」之判斷所表示之事實雖全不相同，其文法上之組織即視作關係於論理學所謂之量之命題則同一也。又

凡人皆動物也

補正成人也

故補正成動物也

之推論與

凡金屬皆元素也

凡鐵皆金屬也

故凡鐵皆元素也

之推論其事實雖全異，其形式則全相同也。故一般言之，則形式者謂

事實雖變化而不與之俱易者也。

形式之意義既明，形式的法則之意義亦自明矣。形式的法則者即謂不拘推論之主題之事實何如，常常一定不易之法則也。故推論之形式的法則於天文學物理學生理學倫理學皆一定不易也。論理學即研究此種法則之科學也。此種法則為何，可由本書知之。

最後不可不說明者，科學之義也。科學之為知識固不待言，然凡知識非均得為科學也。科學之知識第一不可不正確，而正確之知識，亦不得均稱之為科學。例如鐵堅火熱水流等之知識無一不正確，然雜然蓄積此類知識雖至無數，亦未得謂之一科學。科學者，不可不有秩序之知識也。即科學者為究明其目的所在之真理，不可不指示到達於是之順序方法。各科學之所關其範圍固異，例如化學以研究物之化學的性質為目的，物理學心理學以研究物理的與心理的性質為目的，然自形式上觀之，就各自之範圍本於正確之秩序的知識各以其真理之究明為旨之一事，則凡百科學所共通也。由此言之，論理學亦一箇之科學也。

如以上所述，論理學所以研究推論之形式的法則之科學也。然一切之科學由推論成立，故各科學皆當準據論理學之法則者也。是故古人謂論理學為「諸學之學」。單由形式上之職能觀之，則此名稱甚當。然凡百物體皆形質相須，科學亦然，亦必待推理之形式與推論之材料二者而存在。故僅由論理學一科，則對於實際上之事實，不可得何等

之知識也。

由此觀之論理學與他科學之關係自明矣。唯須特別提出而言者其與心理學倫理學之關係是也。何則？因是二學者與論理學同關於吾人之心的作用之科學也。

心理學與論理學之第一之差別前者關係於一切心的現象，後者僅關係於其一部是也。即是二者僅關於心的現象之推論之部分其範圍相同也。然其觀察之方法及其目的所在則二者全異，即心理學以推論作心的現象觀之，以之爲由前所謂必然之法則而起者，然後究明其如何而起也。論理學則異是唯研究如是之推論欲得其正確當如何爲之，其真僞當如何區別，至其起原成立等之次第，非所問也。故論理學所欲研究者非推論之心的現象成立之次第方法，即心現象之必然之法則，乃爲到達於正確斷案當隨之順路，即前所謂當然之法則也。故論理學所關之事實即心理學所關之事實之一部分，然二者之着眼(觀法)及目的則全異也。

又倫理學亦關於心的現象一部分與論理學同，又關係於此一部亦非如心理學以究其起原成立之次第即其必然之法則爲旨，其目的在究明當然之法則，亦與論理學同。然倫理學關係之心的現象與論理學所關係者不同，即彼則就慾望意志而究行爲之目的，此則就判斷推論而定斷案之確否，彼所關係者意，此所關係者知也。然對於心理學之爲研究必然之法則之說明科學，而二者爲研究當然之法則之規範科則一其

軌也。今從亞里士多德 (Aristotle) 之用語以區別此三科學，則心理學爲研究心的現象之期成原因 (Cause efficiens) 之科學，倫理學爲研究人間之結局原因 (Cause finalis) 之科學，論理學爲研究推論之形式原因 (Cause formalis) 之科學也。

論理學通常分爲演繹法歸納法之二部。據從來學者所說，則演繹法者謂由既定之判斷演繹當然可推論之他判斷，即結論之方法。歸納法則異是，即由個個之事物之觀察以發見歸納統一的說明之原理之方法也。演繹法先豫定若干原理而後究明此豫定之原理中含有如何之內容，換言之，一見此原理之時雖不明瞭，而實際被含蓄於是中之內容極多，演繹法即所以發見此等不明瞭而照含蓄於此原理中之內容之方法。而於此豫定之原理真實與否，非所問也。歸納法則預定若干之事實而後由是預定之事實以發見是等事實以上之原理，轉以說明是等事實之方法也。對於其基礎事實之真偽毫不計及，正與演繹法之於預定之原理相同。故演繹法以研究先天的推論法則爲目的，歸納法以發見後天的推論法則爲目的。

又從來之學者以爲此二種之推論法者決非互相衝突，對於學術之研究相須爲用，是實正確。元來世人對於二者之關係不無多少誤解以爲互相衝突者畢竟由於未能明解是二法向同一目的由兩方面而進行也。如前所述，演繹法以根據某一原理說明個個之事實爲目的，歸納法以由個個之事實溯而構成一原理爲目的。前者說明，後者研究，其目的

均在使吾人之推論正確而已。其範圍職能亦分別明瞭，毫無矛盾。蓋吾人之知識之根源大別之則有二，一證權，他即經驗也。證權者出自吾人所可信憑之經典報告等，非吾人親自實驗其所以然者也。例如前代有諸葛亮其人，吾人所以信之者為置信於歷史之證據，非吾人實見其人也。由經驗而得之知識則異是，吾人由自己感官之知覺而認識其為事實者也。吾人之知識雖多，總不出此二種。今演繹法與歸納法各保護此二種知識，使不誤謬者也。即關於由權證而來之知識保護其推論者即演繹法，關於由經驗而來之知識保護其推論者即歸納法也。又曾認為證權之事實一朝對於其正確得起疑問之時，證明之最後之方法則不可不依於經驗，此時演繹法即不得不借歸納法之助。又既由個個之經驗組織而成之原理當其轉以說明個個之事物，必不得不認此原理為一證權，此時歸納法亦不得不讓位於演繹法矣。然則謂此二種方法不惟不相衝突，對於學術研究且有脣齒和輔之關係可也。

以上所述為論理學通常關於演繹法與歸納法之區別及關係之說。此種分類在實際上雖無大礙，然自推論之性質觀之，是二者決非如是相異者也。所謂歸納法亦不外演繹法之一種，以此為有別於演繹法者實從來論理學者之謬見也。故本書特稱歸納法如歸納的三段論法，而使隸屬於三段論法之下。其詳第十章以下述之。世之疑論理學之利益者或不無其人，此不知斯學者也。論理學決非授與事實之知識於吾人者也。此於論定義已略述的。故倘由事實之知識一點觀之斯學固似毫

無利益於吾人。然僅此事實亦非成吾人之知識者也。真正之知識，科學之知識也。即遵一定之秩序法則排列證明之知識也。對於散漫之事實授以秩序法則者有賴於論理之功，決非淺鮮。蓋知識者非必由新事實而增殖者也，此等事實間之新關係亦其要素也。此新關係決非由蒐集夥多之事實而可得者，乃由論理的考察而後可得者也。關於此事實間之新關係之知識之必要隨文明之進步而愈加。故論理學之對於各科學之必要，與數學之不可缺於自然科學同也。且通達論理學之人於言語文字之使用上既得精確，且可加自信力於自己之思想論證，又可修養容易辨別推論真偽之能力，故當批判辨難之際。得益亦不少也。是故論理學本來之目的雖在研究推論之形式的法則而因之得實際之利益亦非淺鮮。由此有實際上之利益之點觀之，則斯學乃一個之技術。僅此論理學則決不得探究真理。唯對於研究者教以推論之際當守之法則，使其結論不陷於謬誤，則斯學之目的達矣。由此言之，斯學誠一技術而已。論理學果為科學耶？將為技術耶？此古來東西學者間異論紛訟之疑問也，然畢竟彼等所見不過同一物之一面而未及其他面也。一般言之論理學同時為科學，且為技術也。

第二章 名辭命題及三段論法序論

論理學之要素，概念，判斷及推理——概念——判斷——推理——
前提及結論——為概念判斷推理之記號之名辭命題及三段論法——
名辭——命題——三段論法

論理之要素
概念判斷
及推理

吾人於前章已講明論理學爲研究推論之形式的法則之科學。欲知是推論之爲何物必先解其中包含之要素。

構成推論之要素有三：概念判斷及推理是也。凡稱爲推論必具備此三要素。今設有「凡人皆動物也諸葛亮人也故諸葛亮動物也」之一推論。此推論中有人動物及諸葛亮之三個概念。而此三概念於前二命題其關係不可不被判斷。遂由此二個判斷而得「故諸葛亮動物也」之推理。此三要素，論理學的推論所不可闕者也。一切之推論固不必具此所述之順序，即三段論法（詳後章）之形，然尋其由來，則必經此順序。故可謂凡百推論皆由此三要素成立也。

概 念

概念者何？自心理學言之，其定義極屬煩瑣，然作爲論理學之一要素言之，則謂之爲欲通用於若干個物起見所造成之是等個物之共有屬性之綜合足矣。例如言桌，則此桌彼桌又無論何時何處何等之桌皆可通用。此即概念也。如是桌於何時何處何等之桌皆可通用者，畢竟不外此等桌之共有屬性之綜合也。但在論理學不僅通用於同種類之個物之一般觀念（即概念），即僅用於或單獨個物之所謂單獨觀念亦同爲要素。如諸葛亮之例是也。然此作爲概念之達於通用範圍最小限者亦無不可，故不特別論之。又此等概念及單獨觀念如何得爲吾人之心的現象其問題屬於心理學及認識論，茲無說明之必要。論理學如前章所述，無研究心的現象之起原成立等之義務者也。唯就其既成立者明其當然之法則足矣。

判定

判斷有二義。一爲一種之心的作用之手續一卽是心的作用之結果也。此二者一見似頗相同，然下「人者動物也」之判斷之手續與既下此判斷之結果自有可區別之差存乎其間。論理學所關係者非手續之判斷，乃結果之判斷，故僅就後者詳述之。所謂結果之判斷則謂爲二個之概念（或觀念）間之關係之認識可也。欲得其詳，可參觀命題論。惟此處有一最須注意之事，卽自其成立之形式上之手續觀之，判斷與概念無甚不同之處是也。惟有概念結合屬性，判斷結合概念之別而已，其成立法則一也。僅由其成立法之一點觀之，判斷者概念之基礎，亦卽推論之根據。從來之論理學者以概念爲推論之基礎，自現於論理學表面之推論順序言之，其說似無不當之處，然自心理學上論其起原成立，則未得謂之妥當也。

推理

推理者較前二者更爲複雜之心的作用也，卽由一個或二個以上之判斷推度於與此等各判斷不同且已被包含於其中之

前提及結論

他判斷之心的作用也。此已定之判斷謂之前提，由其中推得之新判斷謂之結論。此定義包含直接推理與間接推理二種。

卽由「凡人皆動物也」之判斷直接可移於「凡非動物者皆非人也」之判斷，是所謂直接推理也。又「凡人皆動物也，耶穌人也，故耶穌動物也」之推論卽所謂間接推理也。二者均不外由若干已定之判斷以推度於他判斷之心的作用也。

今僅就論理學主要部分之間接推理言之，則可謂推論者指定二個

以上之判斷間之關係者也。由此言之，可見推理與前述之概念及判斷等形式上，由同一之手續，成立者也。即概念表屬性間之關係，判斷表概念間之關係，推理表判斷間之關係者也。此三者其手續毫無不同之處，唯加入此手續中之事件之不同耳。

名詞命題
及三段論
法為概念
判斷推理
等之記號

以上所述之概念，判斷，推理三者論理學之要素也。然而論理學所研究者非此等心的現象或心的作用，乃顯於言語文字上之記號也。名辭命題及三段論法是已。名辭為概念之記號，命題為判斷之記號，三段論法為推理之記號也。左述其要領。

名 辭

名辭有二義。文法學上名辭本為一個之觀念或概念之名稱。然論理學上，凡得為命題之一部者無論其自一語而成，或由一語以上而成，皆稱為一名辭。文法上之名辭必單一，如人，動物，耶穌之類；然論理學之名辭不必單一，如「有理性之動物」，「猶太之聖人」，與「人」，「動物」，「耶穌」，同為名辭也。即論理學之名辭所要者非文字之單一。（動物耶穌雖由二字而成，然此二字相須為一概念，故可作單一之文字觀之）。乃概念之單一也。「有理性之動物」之一語分析之雖有一個以上之概念，綜合之則一個之概念也。故論理學上無害其為一個名辭也。

命 題

命題亦自文法上觀之，與自論理學上觀之，其義不同。文法學上凡配列若干名辭有任何意味之文章皆稱為命題，論理學上所謂命題者，乃結合名為主辭及賓辭之二名辭，以表其相互之

關係卽一致或不一致之一個文章之謂也。例如言「耶穌人也」之時論理學上卽爲一個名題。何則表「耶穌」與「人」二個概念間之關係故也。

三段論法

三段論法者演繹法所注重研究者也。前述之名辭與命題不過其準備耳。此種論法由三個命題而成。前二命題爲演繹最終之一命題起見先行預定之命題也。前者謂之前提後者謂之結論。但論理學之推論有時由三個以上之命題成立者，此不謂之三段論法，另具他名。然此等由三個以上之命題成立之推論亦可作二個以上之三段論法之結合觀之，故可謂其推論之根據亦在於三段論法也。

以上就論理學的推論之要素，卽心的作用之概念判斷及推理，以及此等心的作用之表於言語文字上之記號之名辭命題三段論法等已述其綱領。其詳細當於次章以下之各章說明之。

第三章 名 辭

主辭與賓辭——形容辭與名辭——名辭之種類——普通名辭與單獨名詞——全體名辭與各個名辭——具象名辭與抽象名辭——積極名辭與消極名辭——絕對名辭與相對名辭——名辭之內包與外延——二者之關係

如前所述，名辭者吾人之概念或觀念之表現於語言文字上之記號也。凡爲命題之主辭及賓辭者皆爲名辭。凡命題由三部分成立「人動物也」之命題由「人」「之」名辭與「動物」之名辭與「也」之三者成立。「草非動物」之命題由「草」之名辭與「動物」之名辭與「非」三者而

成。即命題一般由二個名辭與結合此等名辭之語而成者也。此二個之名辭中一個爲立言之主題，他就主題表其意味者也。前者謂之主辭，後者謂之賓辭。而此二者同爲名辭。即如「人」「草」「動物」是也。自文法學上言之，得爲命題之主辭者爲名詞及數語連結可作一個實體詞觀者，又得爲賓辭者名詞及數語連結可作爲一個實體詞觀者即形容詞及動詞等是也。形容詞及動詞之果爲名辭與否，懷疑者或不無其人，然在論理學無論如何命題，皆可改作「人動物也」及「草非動物也」等形式。凡命題有形容詞或動詞爲賓辭者，作名詞之變形觀之可也。例如「花香」之命題可改作「花香物也」之形。又「動物走」之命題，可改作「動物能走之物也」之形。然則「香」之形容詞「走之動詞」畢竟可作名辭之省畧語觀之，故一般謂命題之主辭及賓辭均爲名辭亦無不可。但「花香」之事件與「花香物也」之事件果爲同一與否，此論理學上之問題也。其解釋涉於心理學之範圍，故略之，暫從普通之說可也。

名詞之種類	<p>論理學者通例分名辭爲<u>普通名辭與單獨名辭</u>，<u>合體名辭</u>與<u>各個名辭</u>，<u>具體名辭與抽象名辭</u>，<u>積極名辭與消極名辭</u>，<u>絕對名辭與相對名辭</u>。此分類非以名辭爲一而十分之，乃由五種之觀法，各於名辭全體之中，分其可分者也。然則一個名辭因觀法可作數種觀之，又由某一觀法可分爲數種者，由他之觀法則亦得屬於一種者有之。如此分類實際論理學上無甚用處，故僅述其大體足矣。</p>
-------	--

普通名辭
與單獨名
辭

普通名辭一種類中任何個體皆可適用。單獨名辭則僅可適用於一定之個物也。言「人」則凡人之種類中任何個體皆可適用，故為普通名辭。言「耶穌」則僅可適用於固有此名之一個體，故為單獨名辭。故凡固有名辭皆單獨名辭也。

合體名辭
與各個名
辭

合體名辭係附於若干個體之總體之名，各個名辭就其各個體而言之名也。即言「第一大隊」之時則冠於此大隊所有之兵士總體之名，並非指大隊所屬兵士之任何個人，故為合體名辭。然僅言「兵士」，則兵士無論何人皆可適用，故為各個名辭。故凡普通名辭，皆各個名辭也。

具體名辭
與抽象名
辭

具體名辭即凡一事物之存在上必要之屬性完全具備者之謂，抽象名辭則抽離其中若干之屬性者也。例如言「人」則為一個人之存在上必要之屬性及條件全部具備者之名稱，故為具體名辭。然如言「賢」「美」則抽離具體物即實在物之或屬性者也，是為抽象名辭。

積極名辭
與消極名
辭

積極名辭，肯定某一性質為有，消極名辭否定之為無者也。例如「善」「赤」均肯定表於其文字之屬性之存在，故為積極名辭。然言「不善」或「非赤」則否定「善」及「赤」之屬性，故為消極名辭。

今就諸消極名辭檢其性質，即可見有二種之別，一種僅止於否定某一屬性之存在，就其外之事毫無所指示。他種否定某一性質之存在，

同時由此否定所生出之結果肯定他之若干屬性者也。例如言「非赤」則止於否定赤色之屬性之存在，此外如何屬性之存在與否毫未言及，故宇宙間萬物苟非赤色，無論其物類之爲何，皆在非赤之範圍內。世人動輒以爲言非赤則一面示非赤，一面示黑白黃綠等或色之存在者誤矣。非赤不唯不指示非赤色之他色之存否，且可指示與色之屬性無緣之物也。故言非赤則可解作含有非赤之一切事物也。此時言非赤之外未示任何積極的屬性也。

然若言不善之時，則示善之屬性之不存在之點與言非赤之時無異，然通常示善之屬性之缺乏，同時即肯定若干屬性之存在，即解作有罪惡有害等之諸屬性也。由此點觀之，文字之外形雖爲消極名辭，其實質則爲積極名辭。故論理學者呼之爲消極的積極名辭者有之「不便」「不快」「不名譽」「無智」「非道」等皆屬於此種名辭。消極名辭固不必冠以「不」「非」「無」等文字，如「盲」「聾」「啞」「死」等皆各否定某一屬性之存在，故不可僅依文字之外形而判定名辭之種類也明矣。

絕對名辭
與相對名
辭

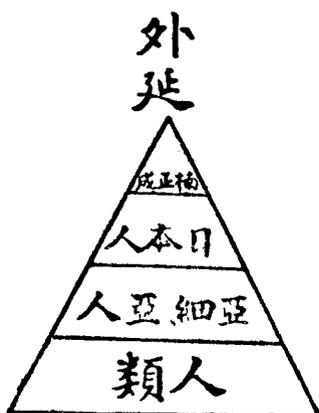
絕對名辭不待與他物之比較關係，其物可單獨想定者，如「山」「水」「書」等是也。蓋「山」「水」「書」等可單獨想定非由與他物之比較或關係始可想定者也。然「父」「兄」「君」等，若僅有此等名辭則爲無意義矣。即人對於其子始得爲父，對於其弟始得爲兄，對於其臣始得爲君，未有離子弟臣而獨立自存之父兄君也。是種名辭謂之相對名辭。

以上名辭分類之大略也。如此分類詳述之則無際限。然於論理學其用甚少、故僅及其大體。名辭論中在論理學上較爲重要者其內包與外延之辨別是。略述於下。

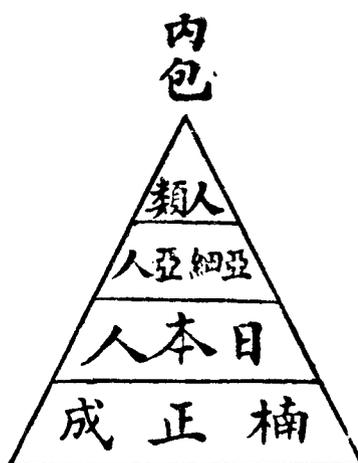
名辭之內包與外延 大概名辭之用法有二種：例如「人」之名辭可用於由此名辭指示之名爲人之物類中之凡百個體，此名辭卽爲一物類之總稱。有問屬於其中之個體之爲何者，吾人卽可以此名辭答之。然自他方觀之，此同一「人」之名辭表人所有之若干屬性，卽表示所謂人者具有如何屬性之意也。然則「人」者不僅爲表一物類之個體之名，且指示此物類所以與他物類區別之屬性者也。又如「桌」亦然一面爲一物類之名，他面指示此物類所以與他物類區別之若干屬性。前之觀法卽外延，後之觀法卽內包也。故下一般之定義，則如下一名辭之內包者謂該名辭表示之物類之所有若干屬性，一名辭之外延者謂此名辭所表示之物類中所含有個體之數也。

內包與外延之關係 內包與外延互有相反增減之關係。例如比較「金屬」與「鐵」之二名辭則金屬中除「鐵」之名辭所指示之物類中之個體外，尙包括他之金屬，故其所示個物之數較多於鐵，故金屬之外延較鐵爲大。然自內包一面觀之，則鐵除一般金屬之通性外，對於其他種種金屬尙含有鐵之所以爲鐵之若干屬性，故其屬性較金屬多，故鐵之內包較金屬爲大。又物質之名辭其外延較金屬大，又鋼鐵之名辭其內包較鐵大。因之於內包，則物質比金屬小，於外延鋼鐵比鐵小也。

故一般言之，外延與內包相反增減。



第 一 圖

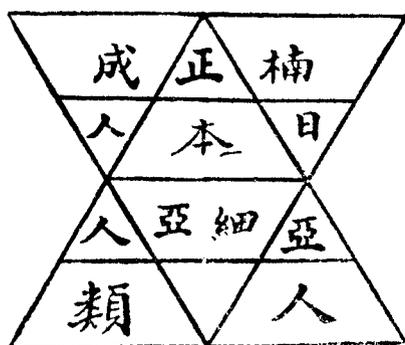


第 二 圖

今依哈密爾頓 (Hamilton) 之例此二者之關係以三角塔表之，其關係可更明瞭。即如上圖，頂部示最小之外延及內包，其基底示最大之外延及內包。第一圖表外延大小之關係。楠正成爲個人，其外延最小，故以頂部示之。自楠正成漸進於日本人亞細亞人等其所屬個人之

包 內 及 延 外

數漸增，故外延漸大，圖中次第近於基底部之人類包有此等全物類，故以最下之基底表之。第二圖示內包之大小，故順序與前相反。即先於外延占頂部之楠正成今占基底，先占基底之人類，今占頂部。第三圖示外延內包相互消長之關係，即示楠正成同時有最大之內包與最小之外延，人類



第 三 圖

同時有最小之內包與最大之外延也。

以上所述外延與內包，雖其增減相反，然未必為數學之反比例，如外延為二倍，內包未必即為二分之一。一名辭所示之個物之數雖增加，而其內包不變者吾人所常見也。例如「人」之名辭之內包決無因人口增殖而減之事，是也。或者精確觀察之，每增一人不保無從來人類中未有之所屬性之加增，而「人」之名辭之內包因之漸次減少，亦未可知，然此不過一想像而已。又以「人」為例，故生此疑惑，今設增鑄同一之貨幣則何如？貨幣之名辭所代表之個物之數雖增加，其內包則依然如故也。故此二者相反增減云者非數學的為反比例之意也。猶之某心理學者謂知覺與感覺相反增減之類，不過示此二者不於同方向增減而已。故欲精確表此關係，宜如次言之，外延與內包決無同方向增減之事，普通兩者之一在增或減之時他之一對於此則為減或增；但有時外延雖增加而內包依然如故，然決無共增加之事。反之內包增加之時外延則必有多少之減少也。

前言「大概名辭之用法有二種」，而不言「一切名辭」者抽象名辭形容詞等不得不除外故也。其詳細於論理學關係甚少故從略。

第四章 命 題

文法學上之命題與論理學上之命題——主辭與賓辭——命題之種類——全稱命題與特稱命題——單稱命題——肯定命題與否定命題——自質及量合觀之四種命題——名辭之擴充——主辭之擴充

——賓辭之擴充——四種命題之主辭及賓辭之擴充與不擴充——

阿伊烈魯氏之圖解——迂別兒也西氏之圖解

如第二章所述，論理學上所謂命題與文法學上所謂命題異。文法學上凡配列若干文字以表某意味者皆呼之爲命題。論理學上則對於結合所謂主辭與賓辭之二個名辭，而言明其間之一致或不一致之關係者，始得謂之命題也。表示爲判斷主題之觀念之名辭謂之主辭，就此主題表示其與之一致或不一致之名辭謂之賓辭。「嗚呼楠正成」！不得稱爲論理學上命題也。何則，此不過表言咏嘆之意，非如「某者某」「某者非甲」等表示任何一判斷於言語故也。又「楠正成爲人乎」？亦非命題，蓋是爲疑問非確言也。一言以蔽之曰論理學上之命題所以與定知於吾人者也。詠嘆與疑問均非定知故也。

命題之種類

命題之意義右已述明，次述其種類。

從來論理學者常爲種種煩瑣之分類，然論理學上實際緊要者不外由其量分之者與由其質分之者而已。今先述之，然後更及其餘之分類。

隨量區分命題，則爲二種：全稱命題特稱命題是。若於某命題，其賓辭所表示就主辭所表示之全部肯定之或否定之，此命題即謂之全稱

全稱命題與特稱命題

命題。若賓辭所表示僅就主辭所表示之一部肯定之或否定之，此命題即謂之特稱

命題。例如「凡人皆動物也」或「凡人皆非木也」之二命題，均全稱命題也。何則？前之命題「動物」之賓辭

就主辭之全部即「凡人」肯定之。後之命題「木」之賓辭就「人」之主辭之全部即「凡人」否定之故也。然今言「某人賢也」又「某金屬非鐵」則皆為特稱命題。何則？此二命題賓辭所表示者皆就主辭所表示者之一部即「某人」及「某金屬」肯定之或否定之也。

全稱命題之特徵，在於其主辭之前有「凡」「各」「任何之」「全」等之形容辭。即「凡人皆動物也」「各人動物也」「任何之人亦動物也」「全人類皆動物也」等皆全稱命題。又特稱命題之特徵在於有「某」「多數之」「若干之」等形容詞於主辭之前也，即「某人賢也」「多數之人不長命」，「若干金屬鐵也」等，皆特稱命題也。

全稱特稱二種之外尚有一種命題，即非其主辭之全部或一部為賓辭所肯定或否定，乃一定之個物為其賓辭所肯定或否定者有之。例如

單稱命題

「此金屬鐵也」「是犬獵犬也」等是。此通常論理學者所呼為單稱命題者也。然其實仍不過全稱命題之一變態耳。即不過主辭所表者非一物類之全部，乃個物之全部而已。

又無「凡」「某」「此」等形容詞之名詞為主辭之命題亦有之。此種命題由其文章之前後關係意味等推定其全稱或特稱之外，別無他法。此解釋屬於修辭學，與論理學無關係。斯學所理之命題限於全稱特稱之差別。可於其形上辨別者，即主詞之前有各種命題之特徵形容詞者也。

以上因量之關係以區別命題。今自質上分別之則為肯定命題與否

定命題之二種。肯定命題對於賓辭所表示者以賓辭所表示者肯定許容之。否定命題對於主辭所表示者。以賓辭所表示者否定拒斥之。例如「凡人動物也」，爲肯定命題。「凡人非木也」，爲否定命題。今更明瞭解釋之，凡命題之賓辭指個個之物也。即言「凡人動物也」之時，賓辭之動物即指名爲動物之個個之物也。即「凡人動物也」云者謂包含「凡人」於「動物」之範圍內也。故同理，言「凡人非木」即不外拒斥「凡人」於「木」之範圍外而已。

由質與量
兩面合觀
之四種命
題

質與量，一切命題必併而有之。故合此兩面觀之，則命題可分爲四種：全稱肯定，全稱否定，特稱肯定，特稱否定是。此四種命題便宜上以羅馬字 A E I O 表之，如左：

命題	{	全稱命題	{	全稱肯定命題——A
			}	全稱否定命題——E
	{	特稱命題	{	特稱肯定命題——I
			}	特稱否定命題——O

此四種命題論理學上最爲重要。讀者須明確了解之。今述名辭之周延則其釋解當因之稍易。

凡一命題之主辭及賓辭包含其所表示之物類中之全體，則稱此主辭或賓辭爲周延，若僅就該物類一部分之個體而言，則稱此主辭或賓辭爲不周延。例如言「凡人動物也」則指定此命題之「人」之全部即「凡人」，故此主辭爲周延。然言「某金屬鐵也」固肯定某金屬之爲鐵，然

凡金屬之爲鐵與否不明也，卽此命題主辭「金屬」未明白包含此名辭所指示個個物之全體，但言某一部分，而於其他部分之爲何一切不定，故爲不周延。

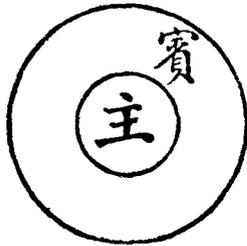
以上皆就主辭言之。至於賓辭亦有周延與不周延之別。如前所述，不惟命題之主辭指示其所表示物類之各個，賓辭亦然。例如言「凡人皆動物」之時，此命題之賓辭指動物之物類之各個，故命題之意與言包括人類於動物之範圍內同。又言「凡人非木」，卽示凡人在木之範圍外之意。前例之賓辭「動物」爲不周延，後例之賓辭「木」爲周延。何則？「凡人皆動物」云者，非謂「人」占「動物」之全範圍，唯不過至少占其某一部之意也。「人」之外動物之範圍中有無他動物不定也。然則動物非指示其範圍中個個物之全部故不周延。然而「凡人非木」云者卽「人」在「木」之全範圍外之意也。此處之「木」指示其範圍中之個個之木之全部，故爲周延。

綜括以上所述，則全稱命題之主辭周延，特稱命題之主辭不周延，又肯定命題之賓辭不周延，否定命題之賓辭周延。今就四種命題以表示其名辭之周延如左。

	號記	主辭	賓辭	例
命題	全稱	全稱肯定… A …	周延… 不周延…	凡人動物也
		全稱否定… E …	周延… 周 延…	凡人非動物
	特稱	特稱肯定… I …	不周延… 不周延…	某金屬爲鐵
		特稱否定… O …	不周延… 周 延…	某人不賢

今做回伊雷爾之例，以圖解說明之。「主」，即主辭之略字，「賓」，即賓辭之略字，圓圖示其範圍。

(一) A (全稱肯定命題) 例—「凡主皆賓」



第 四 圖

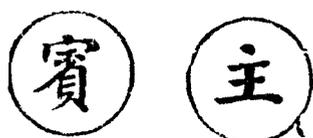


第 五 圖

設有「凡人動物也」之一命題。此命題「人」之範圍不能大於動物之範圍明矣。故如四圖所示主辭之範圍全被包含於賓辭之範圍中，此通例也。然於此種命題其主辭與賓辭之範圍全相同者有之。例如「凡人皆為理性動物」是也，「理性的動物」即動物中有理性者惟限於人，故人即理性的動物，理性的動物即人也。以圖表之如第六圖，其二者圓圖相合，示其範圍之同一也。然一般用形式的表法表A命題為「凡主皆賓也」則主辭之範圍或被包含於賓辭之範圍中，或與賓辭同一範圍，不能一定，惟至少主辭之範圍必被賓辭之範圍所含有而已。然則主辭常指示其所表各個物之全部賓辭之所示，則或為所表各個物之全部或為其一部，未能一定。此在A命題所以僅有主辭周延而賓辭不周延也。

(二) E (全稱否定命題) 例—「凡主非賓」

在E命題其主賓之關係僅有一種，即主辭所表示之各個個物皆在

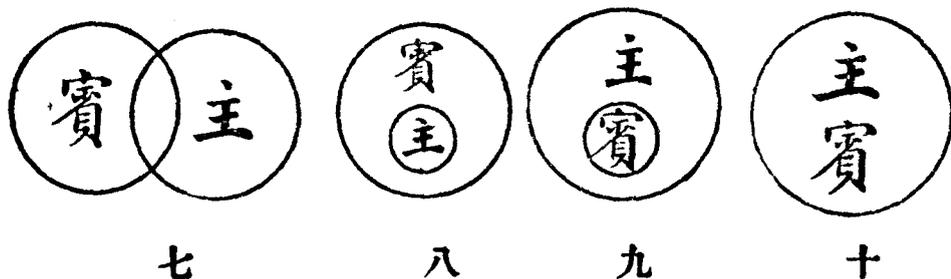


第 六 圖

賓辭所表示之各個個物之範圍外之一種也。以圖表之，此二者之圓圖全屬分離，所以示其範圍之全然分離，不能一致也。形式的表之，則為「凡

主非賓」。二者皆指示其範圍之全部，故皆為周延。

(三) I (特稱肯定命題) 例一「某主為賓」



七

八

九

十

在 I 命題，主賓之範圍關係凡有四種。第一如「某金屬黃色也」。此命題之主賓均不周延。即言「某金屬」止於漠然指示金屬之某一部，其餘部分之何如，毫未言及。此命題之賓辭「黃色」亦止於言與某金屬至少同其範圍之一部，關於黃色之全部毫未言及。換言之，黃色物之外有無金屬，又金屬外有無黃色物，則毫未指示，不過肯定此二者之範圍之某一部相一致耳。故以圖表之，則如七圖。

第二例如「某種鐵金屬也」，若自事實上觀之，凡鐵皆為金屬，則某種鐵亦為金屬，固不待言。故言「某種鐵金屬也」，亦無矛盾。唯言「凡鐵」之時，則周延，此則不周延為差耳。以圖表之，則如八圖。事實上主辭之範圍被包含於賓辭之範圍內，而此命題之主辭所指示者為其某一部而非其全部也。即事實上得為全稱命題者，在命題之形式上

亦得爲特稱命題。

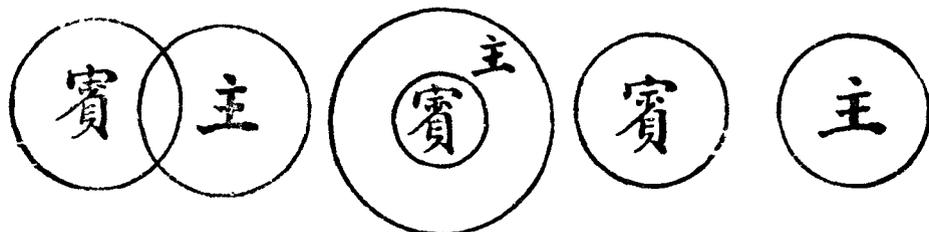
第三例如「某金屬是鐵」，金屬之範圍實際比鐵之範圍大，容鐵有餘。即金屬之範圍之某一部與鐵之全範圍相一致也。事實固如是，然是命題所指示之限內鐵與金屬均不周延。不過示其至少鐵之某一部與金屬之一部相一致而已。如九圖所示。

第四例如「某人理性的動物也」。事實上凡人皆理性的動物，即人之外無理性動物，理性的動物以外亦無人。此二者之範圍全相一致。本命題以 I 命題表示「凡人皆理性的動物也」之事實也。以圖示之如十圖。

以上四種圖解，所以示事件之可爲命題之內容之無誤者也。

命題之形式究竟難以斯圖解盡之。凡圖解之時勢必至將不定之範圍畫爲一定。故徒拘泥於圖解，必生諸種誤解。例如第八圖之「主」全包括於「賓」之中，第九圖之「賓」包括於「主」之中，若僅就圖觀之，必覺包括於內之「主」及「賓」皆爲周延，實則不然。若嚴密言之，非周延之名辭不能如此等圖解之明確也。故圖解不過在便宜上不得已而用之。論理學研究者總以不專拘泥於是爲宜。

(四) O (特稱否定命題) 例一(某主非賓)



第十一圖

第十二圖

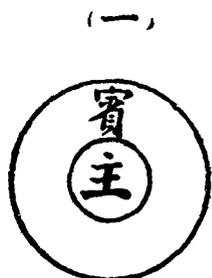
第十三圖

O命題之主辭與賓辭，其關係有三種。第一例如「某金屬非黃色」。金屬之外有黃色，非黃色之金屬亦有之，唯此二者之範圍之某一部相一致，他一部則不相一致。以圖表之，則如第十一圖。第二例如「某金屬非鐵」雖金屬之外無鐵，而鐵為金屬之一部，金屬中尚有非鐵之他部分也。以圖表之，則如第十二圖。第三「某人非木」，事實上「人」之範圍與「木」之範圍全相分離，故可言「凡人非木」。凡人既非木，則言「某人非木」，自無不可。以圖示之，則如第十三圖。

括約以上就A E I O四種命題所述之關係，則凡命題之主辭之範圍與賓辭之範圍，其關係共計不出左之五種外也。

- (一) 主辭之全範圍占賓辭範圍之某一部。
- (二) 主辭之範圍與賓辭範圍全相一致。
- (三) 主辭範圍之某一部與賓辭範圍之某一部相一致，其餘雙方之他部不相一致。
- (四) 賓辭之範圍占主辭範圍之一部。
- (五) 主辭之範圍與賓辭之範圍全相分離。

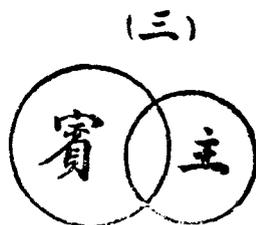
以圖示之，則如下：



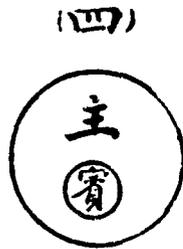
第十四圖



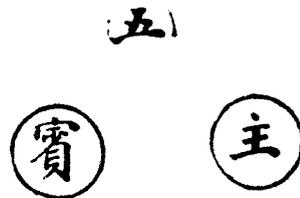
第十五圖



第十六圖



第 十 七 圖



第 十 八 圖

右五種中各種命題所有之關係如左：

A……(一)及(二)。

E……(五)。

I……(三)及(四)。

O……(三)(四)及(五)。

如上表，E命題之外，皆有二種或三種之關係，而各命題之形則各只一種。此種差別之所以生者，蓋前舉之主辭與賓辭之五種關係，係就實際上之事件觀之，若僅就各命題之形則不能確示此等關係也。例如A命題言「凡主賓也」。在此命題之形所確示之範圍內，止於言賓辭之範圍有主辭之全範圍而已。然自實際事件上觀之，則有主辭之全範圍為賓辭之範圍之一部，或為其全部之二種。單言「凡主皆賓」之時，究竟指示何種固屬不定，唯其不定，故於此二種關係均可指示，唯不明其所指示之為何種而已。欲明其所指示之為何種，則依據事件之外，別無他法。然則倘欲確實指示此二種關係之一，宜用如何命題？例如前舉之(一)之關係宜如何表示之？此惟有用二種命題自表裏兩面規

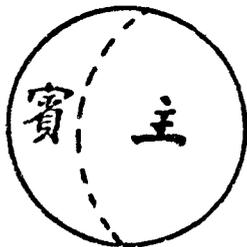
定之。即言「凡主皆賓」及「某賓非主」足矣。又欲指示（二）之關係，則併用「凡主皆賓」及「凡賓皆主」之二個命題可也。明示其餘諸關係之法做此。

- 實例
- (一) { 凡主皆賓……「凡人動物也」
或賓非主……「某動物非人」
 - (二) { 凡主賓也……凡人理性的動物也
凡賓主也……凡理性的動物人也
 - (三) { 某主賓也……某金屬黃色也
某主非賓……某金屬非黃色也
某賓非主……某黃色物非金屬也
 - (四) { 某主非賓……某金屬非鐵
凡賓皆主……凡鐵皆金屬
 - (五) { 凡主非賓……凡人非木

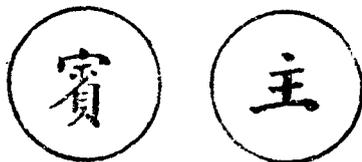
迂別魯也
西之圖解

德之哲學者迂別魯也西因各命題除E外，均有二種以上之關係（即主賓兩名辭範圍之關係）以一命題表之，自有混

雜之憂，欲各以一圖表示各命題之各種關係。其圖如下：



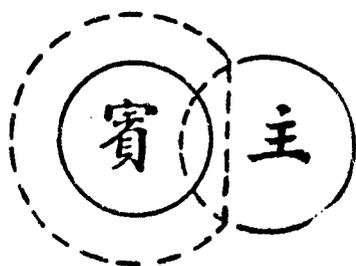
A 第十九圖



E 第二十圖



I 第二十一圖



各圖中連線指示各命題所確實表示之界限，點線示各命題主辭範圍與賓辭範圍之間（雖未確實表示）可能之關係也。即第十九圖示主辭範圍等於賓辭範圍或小於賓辭範圍之二種關係。點線示賓辭包容主辭尚有餘裕之關係也。第二十圖所示E之關係，甚明瞭，不須說明。第二十一圖示主賓兩者之間，所可能之範圍之差，並示此二者得有與A命題同一之關係也。即連線所圍之部，示「某主為賓」，又若「主」之範圍盡於連線之境域內，即明示其為「凡主皆賓」之關係也。第二十二圖稍複雜，是圖同時表三種關係。第一主賓二者各於其某一部分與他互相不一致，第二「賓」全包含於「主」之中，第三此二者全相排斥是也。即若「主」僅有連線之弦與點線之直線所圍之部分即圖中D形之部分，則示第三之關係。又若「主」為連線之弦與點線之小弦所圍之一圓圓則示第一之關係。若「主」為大點線之弦所示其範圍大於賓且包含之，則示第二之關係也。迂氏之此圖解對於論理學研究者不無多少便利也。

第 五 章 命 題 之 對 當

對當之定義——對當之種類——上反對對當——下反對對當——
大小對當——矛盾對當——各對當之實用上之規則——反對對當
之例外

對當之定
義

命題之對當謂假定主辭與賓辭相同，而於質與量相異之

四種命題之關係也。四種命題即A E I O是。

對當之種
類

今取四種命題觀之，A與E量同質異。I與O亦然。又A與I質同量異，E與O亦然。又A與O及E與I質量均異。故四種命題相互之關係，共有三種：（一）量同而質異者（二）質同而量異者，（三）質量均異者是也。

就第一種即量同而質異者觀察之。先比較全稱肯定A與全稱否定E而檢其真偽之關係，則「凡人皆動物」A若真，則同時「凡人非動物」E之命題即不得真。故一般若A真之時E即不能真。又反是若「凡人非動物」之命題真，則「凡人皆動物」之命題不能同時真。故一般A與E不立也。是二者雖不能同時為真，然以一方為偽，他方亦未必得為真也。即言「凡人皆長命」之命題雖偽而「凡人皆非長命」之命題亦未必真也。又「凡人皆非長命」之命題雖偽，而「凡人皆長命」之命題亦未必真也。蓋事實得存於二者之中間，例如「某人長命」及「某人非長命」是也。然則A與E為反對即不兩立。而I及O於此二者均偽之時均可成立者也。此對當謂之上反對之對當。故一般表此對當如左「凡反對對當之關係二者不得同時為真然得同時為偽」。

次檢第一種對當中之第二類即特稱肯定I與特稱否定O之真偽關係。言「某人長命」I與言「某人非長命」毫不相衝突。又若「某人長命」之命題為偽，則「凡人皆非長命」之命題即不得不為真。（參照矛盾對當）然則「某人非長命」之命題亦因之不得不為真。又若「某人

非長命」之命題爲僞，則「凡人皆長命」之命題即不得不爲真，（參照矛盾對當）然則「某人長命」亦因之不得不爲真也。故一般言之I與O之間不能由一方之爲真斷他方之真僞，然可由一方之僞斷他之必真也。

下反對對當

 對於 A 與 E 之上反對對當此對當名之爲下反對之對當。（此上反對及下反對之名稱，因後之對當圖中所示之位置之上下名之者）。

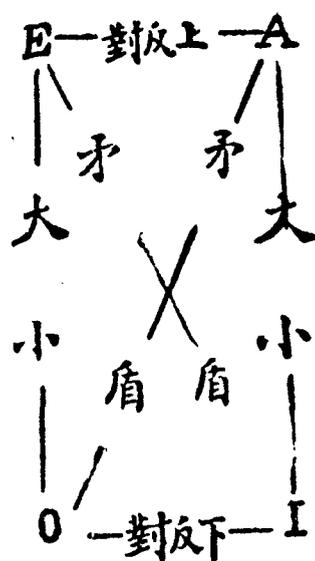
第二種之對當即爲質同量異之命題間之關係，即全稱肯定 A 與特稱肯定 I 及全稱否定 E 與特稱否定 O 之間之關係也。先就 A 與 I 言之，「凡人長命」之命題若真，則「某人長命」自不得不真，然即假定「凡人長命」爲僞而「某人長命」之命題亦不必與之俱僞也。又「某人長命」之命題雖真，不得云「凡人皆長命」此不待言也。然若「某人長命」之命題爲僞則「凡人皆長命」之命題自必與之俱僞。E 與 O 之關係亦與此同。故一般言之即全稱真則特稱亦真，特稱僞全稱亦僞，然不得由全稱之僞斷特稱之真僞，又不得因特稱之真斷全稱之真僞也。

大小對當

 是種對當名之爲大小對當。茲以大小名之者全稱命題之範圍大，特稱命題之範圍小故也。第三種對當即質量均異之命題間之關係，即全稱肯定 A 與特稱否定 O 及全稱否定 E 與特稱肯定 I 之間之關係也。今比較 A 與 O「凡人皆長命」若爲真，則「某人非長命」之爲僞明矣。又反之，「某人非長命」若爲真則「凡人皆長命」之爲僞亦明矣。故此二者不能均真或僞。一方必不得不真，對於此之他方必不

得不僞也。E與I之關係亦全同於此。故一般言之，則在此對當，二者不得均真，亦不得均僞，一方必真，一方必僞。此謂之矛盾對當。此二者不惟不得兩立，一方之真即證他方之僞，一方之僞即證他方之真，互相矛盾，故有此名。

以上所述諸種對當以圖解示之如下：



此對當之規則如左

(一) 上反對對當之命題 —— 二者不得同時真，二者得同時僞。

(二) 下反對對當之命題 —— 二者得同時真，二者不得同時僞。

(三) 大小對當之命題 —— 二者得同時真，又得同時僞。若

全稱真特稱亦真，特稱僞全稱亦僞。然全稱

第二十二圖 僞或特稱真之時，不能斷對於此之特稱或全稱之真僞也。

(四) 矛盾對當之命題 —— 一方必真，同時他方必僞。左表所以示其關係，更為明晰。

	A	E	I	O
A若真則真	真	僞	真	僞
E(同)僞	僞	真	僞	真

I (同)	未定	僞	真	未定
O (同)	僞	未定	未定	真
	A	E	I	O
A 若僞則僞	未定	未定	真	
E (同)	未定	僞	真	未定
I (同)	僞	真	僞	真
O (同)	真	僞	真	僞

各對當實
用上之注
意

觀此表欲破 A 則宜立 E 或 O，欲破 E 則宜立 A 或 I。然 A 或 E 為全稱命題欲立之必不得證其主辭所指示物類中之凡百個體均在於賓辭中或均在賓辭之外。此實際上極困難之事也。然實際上之爭論，與其為破 A 立 E，為破 E 立 A，不如立 I 及 O 之為易也。例如欲破「凡人皆長命」之議論，證以「凡人皆非長命」則極為難事。然言「或人非長命」則甚易也。何則，僅證明有一非長命之人即得構成此命題故也。至其破 A 命題之力與 E 無異，故破 A 不以 E 而以為有利也。破 E 以 I 之有利，亦與此同。準於 O 及 I 立證容易之度，欲立與之為矛盾對當之 A 及 E，即有相當之困難。而欲破 O 及 I 除依據 A 及 E 外無他法，故準於立證 A 及 E 之困難，O 及 I 之維持即容易多矣。故狡猾論者常立言曖昧，執 O 及 I 與敵論爭。然在他方 O 及 I 之立證雖易，其為知識之不明亦甚。A 及 E 則反是。立證困難其為知識之明確亦相當。

(注意)以單獨名辭為主辭之命題亦全稱命題，已述第四章中。此種命題其量不能變化惟質得變化。例如非言「楠正成人也」即言「楠正成非人」是。此即上反對對當也。上反對對當之規則如前所述，為「二者不得同時真卻得同時偽」。然在此以單獨名辭為主辭之命題，則二者同時不得偽，一方必真，他方必偽，故其對當為矛盾對當。此宜作反對對當之例外觀之。

反對對當
之例外

「楠正成非人」是。此即上反對對當也。上反對對當之規則如前所述，為「二者不得同時真卻得同時偽」。然在此

第六章 直接推理

推理直接推理與間接推理——所謂歸納法與演繹法——直接推理與間接推理之區別——直接推理之種類——換位——換位之二法則——各種命題之換位——換質換位——翻換法及附屬法——對於附性法之注意及原則

推理——
直接推理
與間接推
理

名辭及命題既已說明，從此述論理學主要部分之推理。

推理謂表明一思想或立言暗中所包含之事理也。此推理

分為直接及間接之二種。間接通例又分為歸納及演繹之二種。

此暫隨從來普通之說。然如前所述，分歸納與演繹為二種，實係謬見。所謂歸納法結局實亦演繹法之一種，故凡間接推理皆不出演繹法。其詳當於第十四章述之。茲從普通之說。

人若置火箸於火爐中，則見被熱而為赤色。吾人若經驗上確認置

所謂歸納
法與演繹

火箸於爐火中則必為赤色之事實，即可由此幾多之經驗的事實推及於未經驗之一般事情而確言「火箸在一定之溫度即為

赤色」也。此通常所謂歸納推理也。此種推理由從來或學者之說則由特殊之事情推及他特殊之事情，或由特殊之事情推及於一般事情者也。

此外尚有與此稍異之一種推理。例如先豫定「凡鐵熱至某溫度均成赤色」之一命題，而後與「此物鐵也」之一命題結合之，以斷定「此物熱至某溫度則成赤色」。此演繹推理也。此推理之順序與歸納推理比較之，則恰如自其終點出發而到着於其起點，其次第適相反，即此種推理非由特殊事情推及於他特殊之事情或一般之事情，卻由一般之事情說明特殊之事情者也。

又有一種推理與此稍異，與歸納推理全異者。例如由「凡人皆動物」直接推理「某動物爲人」是也。此非如歸納法由特殊之事情推及於他特殊之事情，不過表示對於一般事情之命題另立事件相同而形式稍異之命題而已。此亦可作爲演繹法之一種觀，惟無待中立之命題只由所有之命題即行推及於他之命題爲與前例不同耳。即換言之，二者之間唯有前者之推理爲間接，後者爲直接之差而已。

由以上所述，以觀歸納與演繹之差別，則謂前者之出發點常在於特殊之經驗，後者之出發點常在於一般之立言可也。

(注意)論理學者以爲此二種推理全然不同，實則並歸納法亦作爲演繹法之一種，反較近是。何則？歸納法僅自其表面上觀之，則自特殊之事情出發，然其推理之根據則豫定「自然法之一致」，即豫定「在於同一狀態之同一事物必生同一之結果」之一事也。有

此豫定始得說明特殊之事情及推及一般之事情。（詳見歸納法之部）然則凡歸納法皆作以「自然法之一致」為大前提（見後文）之推理式觀之可也。由此觀之，無論為歸納或為演繹，一般推理不外表明一思想或一立言中所陰陰包含之事理也。某學者以為歸納法授與某種新知識於吾人，演繹法則不過表示既被包含於內之知識於外面而已。此差別畢竟出於「此二種推理根本不同」之謬見也。茲姑隨從來之說。後章歸納的三段論法之條下當詳述之。

以上就推理一般述之。所謂歸納法讓於後章，茲先從演繹法中之直接推理論述如下。

間接推理與直接推理之區別 先舉間接推理與直接推理之別。間接推理謂由媒辭之一名辭比較二個之名辭。直接推理謂無此名辭之媒介即可推理也。例如言「凡日本人皆亞細亞人，楠正成爲日本人，故楠正成爲亞細亞人」之時，第一命題之「亞細亞人」與第二命題之「楠正成」由媒辭「日本人之媒介」而結合之始得楠正成爲亞細亞人」之第三命題，此間接推理也。然自「凡人皆動物」之命題推及「某人爲動物」之命題之際固不須此媒辭，此直接推理也。

直接推理之種類 直接推理分爲三種：（一）換位 （二）換質 （三）換質換位（又換質位）是。以下逐次述之。

換位謂轉換主辭與賓辭之位置也。詳言之，即自所有之一命題直接推理以此命題之主辭爲賓辭以其賓辭爲主辭之他命題之方法。既謂

之推理，元命題所表示之事題不可不於此已換位之新命題表示之，故轉換主賓之際必有一定之限制。例如申「凡人皆動物」之命題推理「凡動物皆人」，又由「凡鐵皆金屬」推理「凡金屬皆鐵」均不可也。故對於換位，有二個規則。

換位之二 法則

- (一) 既換位之命題之質須與未換位之元命題之質一致。
 (二) 於未換位之元命題不周延之名辭於既換位之命題亦不得周延。

此規則，約言之，則歸於「勿變命題之質」及「勿周延未周延之名辭」之二語也。但已周延之名辭得不周延。

先觀A命題之換位。在「凡人皆動物」之命題，賓辭不周延，即人之外尚有他動物，亦未可知。今將此命題換位，為「凡動物皆人」則此既換位之命題乃確言元命題所未確言者，故吾人不可不換作「某動物為人」。如此則適於元命題之意矣。若作為「凡動物皆人」則犯第二之規則。又若言「其動物非人」則犯第一之規則。故一般欲換位A則轉換其主辭與賓辭而變全稱為特稱可也。

E命題則主辭賓辭均周延，故僅交換其主賓之位置已足。

即如「凡人非木」，換位則為「凡木非人」是。吾人因大小對當得言「或木非人」。然此為本可十分推及而止於推及一部分者，故論理學上呼之為弱量換位。

I命題例如「某金屬為黃色」之命題，欲換位則僅轉換其主賓之

位置，此外別無他法，即唯有改作「某黃色物爲金屬」之一法也。

O命題之換位有多少之困難。例如「某人非長命」之命題欲換位則由第一規則既換位之命題亦不可不爲否定命題。

由第二規則不能周延元非周延之名辭。然「某人非長命」之命題雖如何換位而此元命題之主辭不得不爲既換位後之命題之賓辭，故必不可不周延。何則？O命題之主辭必不周延，而賓辭必須周延，故也。此即犯第二規則。故O命題由普通方法乃係不能換位者。欲換位，必先換質而後可，此即後述之換質換位之方法。茲不贅及。

就以上所述之換位約記之，則如下：

元命題	已換位之命題
A。凡主皆賓……………	某賓爲主
E。凡主非賓……………	凡賓非主
I。某主是賓……………	某賓是主
O。某主非賓……………	(不能換位)

換 質 換質僅變命題之質之方法也。主賓之位置不變，僅變其質，自不得不否定元命題之賓辭。例如「凡人皆動物」轉換其質，則爲「凡人非非動物」即變元命題之肯定爲否定，同時變元賓辭之積極爲消極，即爲否定也。此A之換質也。又E例如「凡人非木」欲換質則以此命題之否定爲肯定，變其賓辭之積極爲消極也。例如「凡人爲非木」。又I，例如「某金屬是黃色」換質則爲「某金屬非非黃色」O之換質亦與此同。例如「某人非長命」改作「或人是非長命」可也。

此賓辭前之「非」字僅爲賓辭之形容詞與此命題之質無關。命題之質由賓辭上最先之「是」「爲」或「非」等語決之。

今爲使換質明白計，揭例如下：

元命題	已換位之命題
A。凡主是賓……………	凡主非非賓
E。凡主非賓……………	凡主是非賓
I。某主是賓……………	某主非非賓
O。某主非賓……………	某主是非賓

換質換位

換質換位謂轉換一命題之質與位之方法也。即先由換質之方法轉換其質，將肯定者以之爲否定，否定者以之爲肯定；

次由換位之方法轉換其主賓之位置也。施之於A例，如「凡是動物」欲換質換位則先由換質之方法變爲「凡人非非動物」，次由換位之方法變之爲「凡非動物非人」是。E命題亦與此同。例如「凡人非木」換質位，則爲「某非木是人」。I命題則難施此法。何則？今設有「某金屬是黃色」之命題，換質則爲「某金屬非非黃色」，此即O命題也。然而O命題不能換位，故I命題一般不能換質位者也。直接不能換位之O命題，換質之後得換位，即此所謂換質位者也。

例如「某人非長命」之命題換質則爲「某人是非長命」次換位則爲「某非長命是人」也。

換質位形式的表之則如下：

元命題	已換質位之命題
-----	---------

- A。凡主是賓……………凡非賓非主
- E。凡主非賓……………某非賓是主
- I。某主是賓……………(不能換質位)
- O。某主非賓……………某非賓是主

以上所述換位換質及換質位三者，直接推理之主要方法也。某論理學者以前章所述之命題之對當亦為直接推理，此亦不無一理。何則？命題之對當即由某一命題之真偽以判對當於此命題之他命題之真偽之法故也。茲僅以上述之三方法為直接推理者，舉其最適稱其名者而已。

然此三方法及命題之對當外非無可稱為直接推理者。例如某學者所謂翻換法及附性法是。簡說於下：

翻換法及
附性法

翻換法即由一命題推及以否定此命題主辭之名辭為主辭
而其賓辭不變之他命題之法也。其方法即在種種應用前述之

換質換位二法。今試翻換A命題「凡是動物」換質則為「凡人非非動物」，更換位則為「凡非動物非人」，更換質則為「凡非動物是非人」更換位則為「某非人是非動物」，更換質則為「某非人非動物」。此最後之命題之主辭「非人」即否定原命題之主辭，而其賓辭則兩者相同。此即稱於所謂翻換法之命題者也。

次翻換E命題「凡人非木」，換位則為「凡木非人」，更換質則為「凡木是非人」，更換位則為「某非人是木」，是即由翻換而得之命題也。然I與O則不能翻換，其理由茲不一一示及，讀者自行考究之可耳。

元命題	翻換後之命題
A。凡主是賓	某非主非賓
E。凡主非賓	某非主是賓
I。某主是賓	(不能翻換)
O。某主非賓	(不能翻換)

附性法謂附加某形容詞及與形容詞同作用之字句於命題之主辭賓辭之雙方，以推理他命題之法也。此方法僅可應用於少數命題，非可通用於一切命題。詳言之，附於主賓雙方之形容詞及與形容詞同作用之字句必於同程度規定雙方之意，此方法始可應用。例如有「凡煉瓦屋是住宅」之命題。今於此主辭賓辭雙方附以「善良」之形容詞，則得言「凡善良之煉瓦屋是善良之住宅」。然若因「凡是動物」遂言「凡最大之人是最大之動物」，則誤矣。又由「凡選舉人是人」之命題欲言「凡選舉人之多數是人之多數」，亦誤。此因在最初之例，「善良」之形容詞所規定之程度在主辭與賓辭之間無大差別，而在後之二例則大相懸殊故也。形容詞所規定之程度宜如何始得絕對的相同乎？則必主辭與賓辭表同一事物而後可。換言之即主辭之外延與賓辭之外延一致之時，附性必正確無疑。

此二者之外延間之差別愈大，其誤愈甚。例如「人」與「理性動物」其外延全相一致，故無論冠如何形容詞於二者之上，其命題必正確。即謂「最強大之人是最強大之理性的動物」，又謂「最善良之人是最善良之理性的動物」，均無不可。由此理推之，前揭之「煉瓦屋」之

例「煉瓦屋」之外延與「住宅」之外延，非全然一致，故難言絕對的正確。即此二者之外延間，既有多少差別，故雖較之「人」與「動物」之例，可謂比較的正確，然究難斷定其為全然正確也。然則附性法得應用之範圍，極為狹小。故於論理學其用甚少。

(注意) 或學者以公式表此附性法如下：若 $X = a$ 。則 $X + b = a + b$ 此謬見也。若以此式為正，則是附性法無論主賓之關係何如，均可應用。不知主辭與賓辭之關係非如方程式可以均等之記號 (=) 表之者也。此法僅於二者之外延全相一致之特殊事件始可應用。

翻換法與附性法論理學上無甚重要關係，故普通論理書常省略之。要之論理學上可稱為直接推理者之中，最為重要者，謂其在於換質换位及換質位之三法實無不可。

第七章 思想之原則

思想之三大原則——同一之原則——矛盾之原則——排中之原則——反對對當與排中之原則——所謂推理式之三原則

名辭命題及直接推理均已述明。順序上從此將說明論理學主要部分之間接推理。然不可不先就一切推論之根蒂之思想原則一言。

此思想之原則即吾人不可不承認之單純，自明之真理而為一切思想之根據者也。人均承認之為自明之真理，故不能更由何等之他原則證明之，而一切他之思想均可依此原則證明之也。既不須證明而自明，

似不必更加述及，然明晰了解一般思想之最高原則之爲何物，非絕無益也。

思想之三
大原則

從多數論理學者之說，此最高原則凡有三，如左：

- (一) 同一之原則
- (二) 矛盾之原則
- (三) 排中之原則

同一之原則謂物與其自己同一也。此事更無須說明。矛盾之原則謂某物不能同時爲有與此物互相矛盾之性質之物也。換言之，就同一物而言，如肯定一事同時即不能否定此一事，又否定一事即不得同時肯

矛盾之原
則

定此一事也。例如一張白紙不得同時爲黑紙，一個善人不得同時爲惡人，黑非白，惡非善，故也。以記號表之，則爲「甲爲乙，即不得同時爲非乙」也。前於命題對當之章所述之反對對當及矛盾對當即立於此原理之上，可知此原則在無意識中已爲吾人推論之基礎也。即「凡主是賓」與「凡主非賓」不得同時俱真，又「凡主是賓」與「某主非賓」亦不同時俱真者畢竟抵觸於此矛盾之原則之故而已。

排中之原
則

排中之原則，謂就同一物而言，於肯定一事或否定此一事之二者必居其一，其間不許容既不肯定，又不否定之第三位之存在。即以記號表之，則「甲不可不居於是乙與非乙之二者之一」也。非乙則非乙，非非乙則乙，不得居於既非乙又非非乙之第三位。

也。換言之，即就同一物而言對於同一事必答曰「然」或「否」不容其中（謂然與否之間）之謂也。例如一種言語或是日本語，或非日本語，在二者之中，不可不居其一也。一人或是日本人，或非日本人，在二者之中亦必不可不居其一也。但對於主辭之賓辭無論如何事物均無不可，

反對對當	故亦可謂一言語或是三角形或非三角形，在二者必居其一，
與排中	一人是油或非油，在二者必居其一也。此甲與非甲，兩分一切事物，故凡物必爲此二者之一也。或者疑前述之「反對對當不得同真得同時僞」之規則，與此排中之原則爲不相容者，不無其人。然此二者毫不衝突 此對當之規則於「凡主是賓」與「凡主非賓」之間可容「某主是賓」「某主非賓」之二命題故云「得同時僞」也。然茲所述之排中之原則係就凡事物而言，非就某事物而言也。即謂凡甲是乙或非乙，二者不可不居其一也。命題對當云「凡主是賓」時之「凡」係就含於「主」中之各個個物，而個別的觀之，然排中之原則云「凡甲非乙則是非乙」時之「凡」係以「甲」爲一體，而合體的觀之者也。故反對對當不排中之意味與排中之原則排中之意味全相異也。例如「凡言語是日本語」之命題與「凡言語非日本語」之命題自反對對當觀之均得爲僞，即可容「某言語是日本語」及「某言語非日本語」之二立言，故也。然自排中之規則觀之，則凡言語是日本語與非日本語之二者，不可不居其一。畢竟此「凡」之一語因其用法之異遂生此外見上之糾紛，實際則毫無衝突者也。

故亦可謂一言語或是三角形或非三角形，在二者必居其一，

一人是油或非油，在二者必居其一也。此甲與非甲，兩分一切事物，故凡物必爲此二者之一也。或者疑前述之「反對對當不得同真得同時僞」之規則，與此排中之原則爲不相容者，不無其人。然此二者毫不衝突 此對當之規則於「凡主是賓」與「凡主非賓」之間可容「某主是賓」「某主非賓」之二命題故云「得同時僞」也。然茲所述之排中之原則係就凡事物而言，非就某事物而言也。即謂凡甲是乙或非乙，二者不可不居其一也。命題對當云「凡主是賓」時之「凡」係就含於「主」中之各個個物，而個別的觀之，然排中之原則云「凡甲非乙則是非乙」時之「凡」係以「甲」爲一體，而合體的觀之者也。故反對對當不排中之意味與排中之原則排中之意味全相異也。例如「凡言語是日本語」之命題與「凡言語非日本語」之命題自反對對當觀之均得爲僞，即可容「某言語是日本語」及「某言語非日本語」之二立言，故也。然自排中之規則觀之，則凡言語是日本語與非日本語之二者，不可不居其一。畢竟此「凡」之一語因其用法之異遂生此外見上之糾紛，實際則毫無衝突者也。

以上所述之同一，矛盾及排中三律為思想之三大原則。其應用不關於物類之如何，為普遍且為必然者也。故為一切推論之根據。然就推論之運用，此外尚要左之三條之附則。此等附則雖非如三原則為思想之根本，至其所以為真之理亦係自明，非可由他原則證明者。

所謂推理式之三原則

(一) 二個事物與他之第三事物一致之時，此二個事物亦互相一致。

(二) 二個事物之一與他之第三事物一致，他之一與之不一致之時，此二個事亦不一致。

(三) 二個事物均與第三事物不一致之時，此二個事物互相一致與否均屬不明。

此三條自明之真理，通例稱為推理式之原則。例如：

「楠正成是日本人，

凡日本人是亞細亞人，

故楠正成是亞細亞人。」

之三段論法中，「楠正成」與「亞細亞」均與第三者之日本人一致，故此二者之間亦有一致之關係也。又

「人是動物，

動物非植物，

故人非植物。」

之三段論法，係以第二則為根據。即「人」與「植物」一與「動物」一

致，一與之不一致，故此二者亦不一致。又第三則相當於由二個否定前提不能生何等結論之三段論法之規則。此等規則到後章自可明白。茲僅言此三原則之所以得爲其根據之事由。其「一致」之範圍之關係茲不述及，待次章說明三段論法之法則之際，詳述之。

第八章 間接推論概論

間接推理與直接推理之形式上之差別——三段論法——大辭小辭及媒辭——大前提小前提及結論——三段論法爲一切演繹的說明之根據——三段論法之法則——法則第一條——法則第二條——法則第三條——法則第四條——法則第五條——法則第六條——法則第七條——法則第八條

推理者，如第六章所述，謂表明一思想或言辭中，所包含之事理也。推理有間接與直接二種。間接之中（據從來學者所述）有歸納與演繹二種。所謂歸納推理，且俟後章論述，茲先述演繹推理。

前章所述之直接推理，係自一命題，不待他命題之媒介，而下某判斷之方法也。然則其所斷定之命題實早包含於元命題之中，吾人非能由此判斷得任何新事實之知識也。然設在如下之推論，

凡日本人是亞細亞人，

楠正成是日本人，

故楠正成是亞細亞人。

則最後之命題即「楠正成是亞細亞人」與前二個命題乃屬全異之

命題。換言之，即此命題不能自第一命題「凡日本人是亞細亞人」或第二命題「楠正成是日本人」由直接推理而斷定者也。今比較此種推論與直接推理，則在直接推理其名辭之數僅有二個，即元命題之主辭與賓辭，為斷定之命題之主辭賓辭或賓辭主辭也。然在間接推理，則名辭之數共有三個。就此例言之，則「日本人，」「亞細亞人，」「楠正成」是也。次則直接推理之命題僅有二個，即元有之一命題與由此命題斷定之他之一命題是；然在間接推理，則命題之數有三個，即示推論之斷定之命題一與此斷定所由來之命題二也。更就名辭與命題之關係觀之，彼則凡二個名辭均為二個命題之主辭及賓辭，然此則表於斷定中之二個名辭各與他之一名辭結合以構成非斷定之二命題。故在彼，命題之數凡二個，故未見於斷定之名辭在元命題中亦無存之者。然在此則見於斷定之名辭外尚有一個名辭現於非斷定之命題中也。就前所舉之例言之，現於最後命題中之二個名辭即「楠正成」與「亞細亞人」之外，尚有一個名辭即「日本人」在。此「日本人」現於非斷定之他之二命題中者也。最後就推論之手續比較之，彼則無第三名辭之媒介，直接斷定，此則由第三名辭之媒介，間接達到於其斷定也。就前舉之例觀之，「楠正成」與「亞細亞人」之關係由第三名辭「日本人」之媒介始行確定者也。

三段論法

如以上所述，因第三名辭之媒介而推論之方法，謂之三段論法。故凡三段論法有三個名辭，因之有三個命題。此三

大辭小辭及媒辭 個名辭之中。爲結論之賓辭者，稱爲大辭，爲結論之主辭者稱爲小辭，僅見於非結論之二個命題中者，稱爲媒辭。有大

大前提小前提及結論 辭與媒辭之命題，稱爲大前提。有小辭與媒辭者稱爲小前提。有大辭與小辭者稱爲結論。可就左例觀之：

凡日本人是亞細亞人……………大前提

楠正成是日本人……………小前提

故楠正成是亞細亞人……………結論

在前提之順序，論理學者以先置大前提，次置小前提爲常。然在通常言語，有小前提先來者，有結論先來者。然無論前提之位置如何，可由結論之主辭與賓辭區別其大小也。例如：

地球迴轉太陽……………小前提

凡迴轉太陽者是遊星……………大前提

故地球是遊星……………結論

又

地球是遊星……………結論

(何則) 地球迴轉太陽……………小前提

凡迴轉太陽者皆遊星(故也)……………大前提

一切之演繹的說明無不立於此三段論法之根據上者，換言之，必立於大前提小前提結論，三個之命題之上也。但在實際議論及說明，不必如前例所示明，完備三段論法之形式，多省略其中之一個命題，

以任聽者及讀者判斷爲常，蓋由明示之二個命題推之，他之一個命題可不問而知也。例如「楠正成是日本人，故彼は亞細亞人」之說明中，省略「凡日本人是亞細亞人」之大前提。「我心非石不可轉也」之議論，蓋於其論據中，豫想「凡非石者不可轉」之大前提也。又「地球是遊星，何則？凡迴轉太陽者皆遊星故也。」之說明必作省略「地球迴轉太陽」之一小前提觀之始可。以上係前提中之一個被略省之例。有時結論被省略者，例如言「凡日本人是亞細亞人，」「然而楠正成是日本人，」則由此應得之結論之爲「楠正成是亞細亞人，」可不言而喻也。

以上係一二單簡之例，然無論如何複雜之演繹的三段論法，詳考其推論之次第即知其必立於三段論法之根據上也。然則欲推論之正，必不可不嚴守三段論法之法則。三段論法之法則云何？則如下述。

三段論法
之法則

茲於講述三段論法之法則之先就其原理一言。是原理即前章末節所述之推理式之原則。茲以圖式明瞭解說如左。

前所揭之「推理式之原則，」即左之三條：

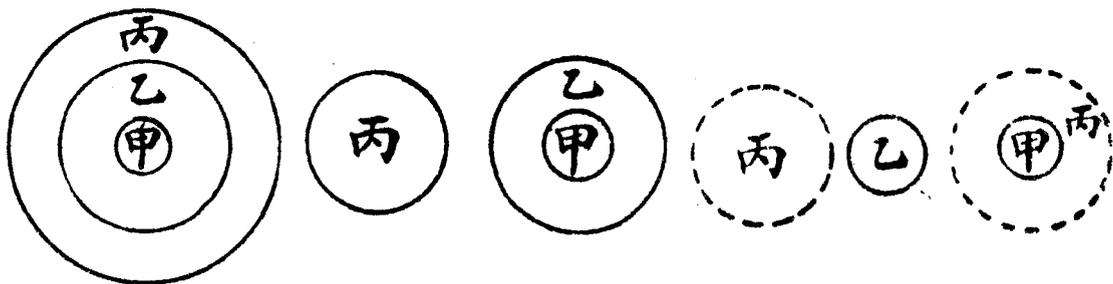
- (一) 二個事物一致於第三事物，則此二個事物亦相一致。
- (二) 二個事物，一與第三事物一致，一與之不一致，則此二個事物亦不一致。
- (三) 二個事物與第三事物均不一致，則此二個事物互相一致與否均屬不明。

此通常論理學者所揭之法則。所謂「一致」之意味，尙欠明確。

今改言之如下，其範圍當更為明確也。

- (一) 甲含於乙，乙含於丙，則甲亦含於丙。
 (二) 甲含於乙，乙不含於丙，則甲亦不含於丙。
 (三) 甲不含於乙，乙不含於丙，則甲含於丙與否不明。

以圖解之如左



第二十四圖

第二十五圖

第二十六圖

此所謂被含及不被含即其物之全範圍被含及不被含之意。三段論法之法則即立於此原理之上者也。二者之間有密接之關係，觀後章所述當自分明。

三段論法之法則，其條目之數因學者而異，至其內容則一。茲分八條：

第一條 三段論法必有不能多不能少之三個名辭

如前所述三段論法者，媒辭為介以比較結合大辭與小辭者也。故媒辭大辭小辭之三個名辭中少一不可。又大辭與小辭自不可不各僅為一個，且媒辭亦不可不僅為一個也。何則？非依於同一標準，則物之比較不可能故也。例如由

凡是動物

犬非貓

之二個命題不能下結論明矣。何則？有人，動物，犬，貓之四名辭，而其間無可爲比較標準之一名辭故也。

法則第二
條

第二條 三段論法必有不可多不可少之三個命題

此法則亦甚明顯。三段論法之目的在於就大辭與小辭之比較即二辭之關係而下結論。欲達此目的必須假所謂媒辭之第三名辭爲媒介以與大小二辭比較，故至少不可不有三個命題明矣。又欲到達大辭與小辭之比較即結論，於比較媒辭與大辭之一個命題及比較媒辭與小辭之一個命題之外，不得尙有他命題。故三段論法僅有此二個命題及結論，共三個命題，不得有三個以上之命題。正常之推論式凡有三個以上之名辭即三個以上之命題者，皆非單純之三段論法，乃二個或二個以上之三段論法結合而成者。例如就

楠正成是日本人。

凡日本人是亞細亞人。

凡亞細亞人是東洋人。

故楠正成是東洋人。

之推理式觀之其中有楠正成，日本人，亞細亞人，東洋人，之四個名辭與四個命題。然此非一個三段論法乃二個三段論法之結合者也。分析之如左：

第一之三段論法

凡日本人是亞細亞人。

楠正成是日本人。

故楠正成是亞細亞人。

第二之三段論法

凡亞細亞人是東洋人。

楠正成是亞細亞人。

故楠正成是東洋人。

如斯二個或二個以上之三段論法結合爲一推理式，是即所謂積疊式，後章當詳述之。

法則第三 條

第三條 媒辭於前提中至少必一度周延

媒辭如前所述，爲大小二辭之媒介，使知其關係者也。

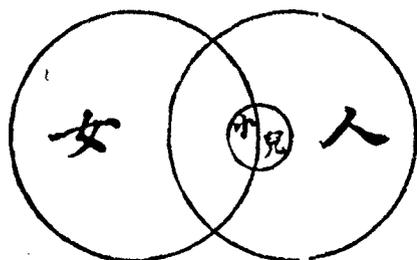
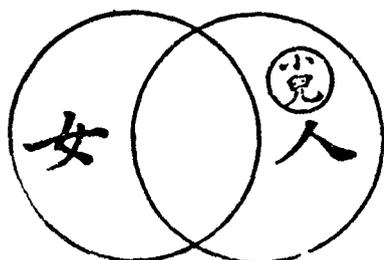
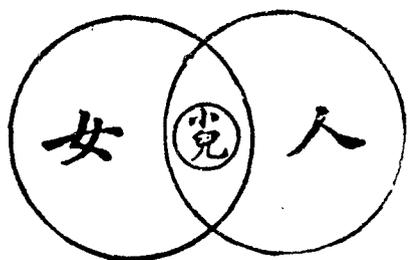
故與大辭關係之部分，亦不可不與小辭關係。若媒辭與大辭關係之部分及與小辭關係之部分之間非確知其有多少一致之存在，則大辭與小辭之比較即結論不得而成立也。蓋如此則媒辭毫無媒辭之作用。其有二個以上之媒辭與無媒辭等。此背於第一條之規則者也。例如：

凡日本人是人。

凡英國人是人。

故凡英國人是日本人。

之推理，其謬誤明矣。何則此三段論法之媒辭「人」之範圍在大前提與



第二十七圖

「日本人」一致之部分與小前提中與「英吉利人」一致之部分之間毫無一致之存在亦未可知故也。此畢竟因媒辭之「人」二個前提中，均未周延之故。又

某人是女。

凡小兒是人

故凡小兒是女

之推理亦誤。何則？此三段論法之媒辭「人」均未周延，故大前提所謂女之人之部分與小前提所謂小兒之人之部分果屬同一與否無由確知故也。以圖示之，則大辭之「女」與小辭之「小兒」之關係屬於左三種中之何

種，毫不分明。故不得下何等結論。

法則第四
條

第四條 於前提未曾一度周延之名辭於結論亦不可周延
結論就包含於前提中之事理以外不可為任何之判斷甚

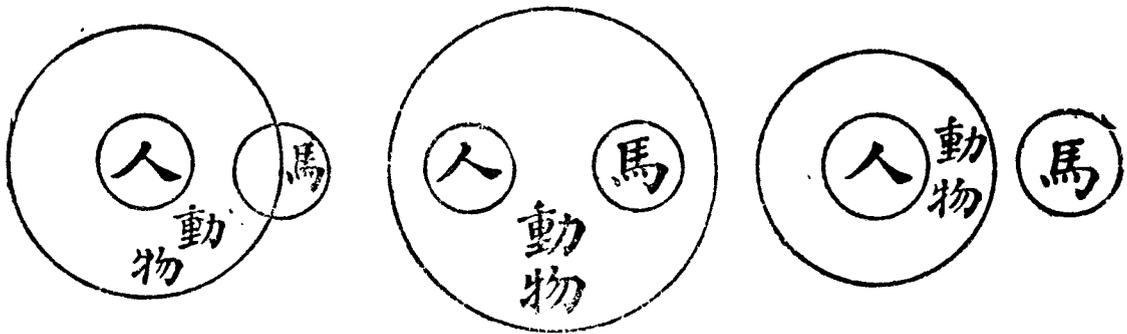
明。若於前提未周延之名辭於結論擅加周延，則即就未包含於前提中之事理立言，其非正當之結論固不待言。精言之，非明知一名辭（例如大辭）所表示之個物之全體與媒辭之關係，則此媒辭對於他名辭（例如小辭）不能結合該名辭之全體。故結論中之該名辭自必不得周延。

例如：

凡是動物。

凡馬非人。

故凡馬非動物。



第二十八圖

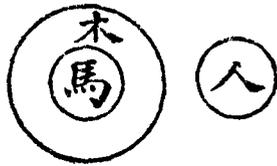
此明係謬誤。蓋結論為E命題，故大辭「動物」周延，而大前提為A命題，故賓辭之「動物」不周延故也。以圖示之，「馬」與「動物」之關係屬於三種中之何種實為不明。故取其中的一種以為結論，則誤矣。

法則第五
條

第五條 二個前提均為否定即無結論

此理亦甚明顯。即媒辭與大小二辭均不一致，則無由知大小二辭間之關係，即無結論矣。例如以「凡人非木」「凡馬非人」之二命題為前提，不得下何等結論是也。以圖解示之，則「馬」與「木」共有左之四種，故不得特就其一種擅下結論。

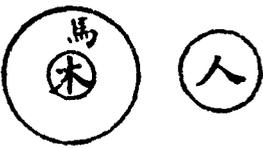
然論理學者有謂由二個否定前提，間亦有得下結論者。其推理式如左：



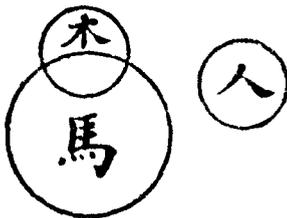
凡人非木

凡馬非人

故某非馬者非木



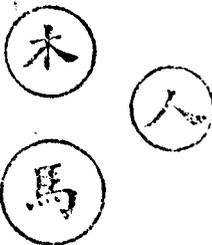
如此二個前題，雖均爲否定，似亦得有結論，實則不然。此「某非馬者非木」之結論非由二個否定前提直接推理，謂之爲由小前提換位換質而得，較爲妥當。即由「凡馬非人」換位爲「凡人非馬，」更換質位則爲「或非馬者是人，」以之代元之小前提，即如左：



凡人非木

或非馬者是人

故或非馬者非木。



若不換位及換質位，直由元之二否定前提而下此結論，則此三段論法明違第一條之法則，有三個以上之名辭。何則？元前提中之名辭爲「馬，」非「非馬者」故也。

第二十九圖

法則第六
條

第六條 前提之一若爲否定則結論必爲否定。又若欲得否定之結論，則其前提之一必須否定。

此法則亦可由三段論法之原理必然演繹之。甲與乙一致，乙與丙一致，故得下「甲一致於丙」之結論。若此際乙與丙不一致則與乙一

致之甲無與丙一致之理明矣。故應得之結論必不可不表甲與丙之不一致也。例如結合「凡人非木」之命題與「凡梅是木」之命題，則其結論即為「凡人非梅」之命題是。此例係全稱命題，至特稱命題亦毫不異此。又欲得否定之結論，則前提之一亦必為否定之理，更不待多言而自明矣。

法則第七
條

第七條 二前提均為特稱，即不得有結論。

此規則後章說明三段論法之格式之際，其理自明。今略述之，假定二前提均為特稱，則二者不可不均為肯定，或一為否定，他為肯定。（據第五條二個前提不得均為否定）今假定二者均為肯定，則凡特稱肯定命題主辭賓辭均不周延。然依法則第三條凡三段論法媒辭至少不可不一度周延，故二前提均為特稱，即違此法則矣，故不得有結論。次假定前提之一為否定，則凡特稱否定命題主辭不周延，賓辭周延。故二前提之中，周延之名辭僅有一個。然依第六條其結論不可不為否定，而否定命題之賓辭必須周延，故依法則第四條前提中之大辭不得不先周延。然則前提中所有唯一周延名辭即此大辭。因之媒辭必不周延。媒辭一度未曾周延，依法則第三條亦不得有結論也。

依以上所述之理由，凡二前提均為特稱之時，故不得有結論。

法則第八
條

第八條 前提中之一個若為特稱其結論亦為特稱。

此法則亦可與前條同樣解釋。僅由其質上觀之，則二個前提均為肯定或其一為否定，二者必居其一。先假二前提均為肯定，

則得周延之名辭僅有一個。何則此中之一個前提因假定爲特稱，故主賓均不周延。他之一個前提若爲全稱僅其主辭可周延故也。然此唯一之周延名辭，依法則第三條，必爲媒辭。故結論中不得有周延名辭。卽此時結論不可不爲特稱肯定命題。次假定前提之一爲否定，則得周延之名辭主辭一賓辭一合計僅有二個。（詳言之，若假定之特稱前提爲否定，則賓辭周延，同時，他之前提爲全稱，則主辭周延。又假定之特稱前提若爲肯定，則主賓均不周延，然同時他之前提爲全稱否定則主賓均擴充。故無論假定之特稱前提爲否定與爲肯定，前提中得周延之名辭至多不過二個。）然依法則第三條，此二個中之一個，不可不爲媒辭。故存在於結論中之周延名辭僅有一個。然依法則第六條此結論不可不爲否定。凡否定命題僅其一個名辭周延者卽不外特稱否定命題。故一般前提若爲特稱，其結論亦必爲特稱也。

以上所述之八條法則爲決定三段論法之正確與否之規準，凡牴觸於此法則者皆爲虛僞之推論也。其實際上之運用因次章三段論法之式及格之說明，當更明瞭。

第九章 三段論法之式及格

三段論法之式及格——式上之正確三段論法——式及格上之正確三段論法——各格之特色——正格與變格——變格之改造——矛盾證法

如前章所述三段論法者由名爲前提之二個命題與名爲結論之一個

命題共計三個命題而成之推理式也。凡命題於質與量各不相同。又三個命題結合之後其大辭小辭媒辭等之關係的位置亦種種不一。故三段論法可有之形甚多。

此形即一方由質及量之異而生，他方由大辭小辭媒辭等之關係的位置而生。前者即三段論法之式。後者即三段論法之格。此二者實際上固不可相離而說明之，但在便利上以分別觀之為佳。先就式論，無論其合於法則與否凡可想定之一切之形列舉於下：

AAA	AEA	AIA	AOA	EA A	EEA	EIA	EOA
AAE	AEE	AIE	AOE	EAE	EEE	EIA	EOE
AAI	AEI	AII	AOI	EAI	E EI	EII	EOI
AAO	AEO	AIO	AOO	EAO	EEO	EIO	EOO

IAA	IEA	IIA	IOA	OAA	OEA	OIA	O OA
IAE	IEE	II E	IOE	OAE	OEE	OIE	O OE
IAI	IEI	III	IOI	OAI	O EI	OII	O OI
IAO	IEO	IIO	IOO	OAO	OEO	OIO	O OO

總數六十四。然以之對照於前章所述之三段論法之法則相牴觸者已不少。例如AAE與AAO牴觸於法則第六條明矣。AEA AEI等亦然。AIE等牴觸於第八條，EEA OOA等牴觸於第五條，IIA等牴觸於第七條，OOA等牴觸於第五條與第八條。此讀者逐一

檢查之，即自明瞭，故不贅述。今舉六十四式中之不牴觸於法則者則不過左之十一式耳。

式上之正 確三段論 法

AAA AAI AII AEE AEO AOO
EAE EAO EIO

IAI

OAO

此等式皆正確，然實際上三段論法因式與格始有其全形，故必須以之與格結合，更自格上檢其正確與否。合格於此檢查者始得稱為正確之三段論法。

三段論法之格如前所述，謂因三命題中之大小媒三名辭之關係的位置而生之形也。而三個命題中，就結論言，則大小二辭之位置決不易動，故格由二前提中之三名辭之關係的位置規定之。其種類凡有四。

即如下：

第一種	第二種	第三種	第四種
媒——大	大——媒	媒——大	大——媒………大前提
小——媒	小——媒	媒——小	媒——小………小前提
小——大	小——大	小——大	小——大………斷案

前述之十一式各得有此四種之格。然則應得正確之三段論法猶有四乘十一，即四十四種。故吾人不可不就此四十四種三段論法檢其正確與否。今取AAA為例如下：(傍有○者示周延之意即「大○」示大辭

周延之意也)

第一種	第二種	第三種	第四種
媒。——大	大。——媒	媒。——大	大。——媒…………… A
小。——媒	小。——媒	媒。——小	媒。——小…………… A
小。——大	小。——大	小。——大	小。——大…………… A

由此表觀之，第一格雖適於法則，其他均不正確。即第二格媒辭均不周延，此牴觸於法則第三條者。又第三格及第四格均於前提中未周延之小辭周延於結論中，此牴觸於法則第四條者。故均不正確。故 A A A 之式正確者僅第一格也。次取 E A E 為例。

第一種	第二種	第三種	第四種
媒。——大。	大。——媒。	媒。——大。	大——媒…………… E
小。——媒	小。——媒	媒。——小	媒——小…………… E
小。——大。	小。——大。	小。——大。	小——大…………… E

此第一格第二格均正確。然第三格及第四格則於前提中未周延之小辭周延於結論中，故均不正確。

如此逐一檢查之則四十四式中正確者僅限於左之二十四種。其中五個稱為不用之結論。何則？此等於得下全稱結論之時乃下特稱命題之結論，故在實際無用也。表中有括弧者即是。

式及格上
之正確三
段論法

第一格	第二格	第三格	第四格
(A A A)	(A E E)	(A A I)	(A A I)

A I I A O O A I I A E E
 E A E E A E I A I I A I
 (E A O) (E A O) E A O E A O
 E I O E I O E I O E I O
 (A A I) (A E O) O A O (A E O)

一切之三段論法之正確者，必爲此二十四之一。若能置之於記憶中則實際上之便利，非淺鮮也。學者爲便於記憶計，想出種種方法，然多複雜不適實用。就中比較的簡單且明瞭者左表所示者其一也。此表中式後之數字表示格，卽一表示第一格二表示第二格是也。卽其上記載之式於此等格中正確之意也。五箇『不用之結論，』實際無用，故省略之。

A A A — A E E 二、四 E A E 一、二 I A I 三、四
 A I I 一、三 A O O 二 E A O 一、二、三、四 O A O 三

通覽以上所舉四種格中之二十四式吾人可發見其特質如左：

各格之特色

- 一 得下A之結論者，又得下A、E、I、O中之任一結論者，均限於第一格。
 - 二 第二格中結論皆爲否定。
 - 三 第三格中結論皆爲特稱。
 - 四 第四格中結論，除全稱肯定外，一切種類皆有之。
- 四格中第一格爲有全稱肯定結論之唯一之格，并具有A、E、I、O

各結論，故在三段論法中最為主要。且是格有他格所不可見之一特質。即結論中之賓辭在前提中亦為賓辭，結論之主辭在前提中亦為主辭是。有此特質故推論之進行中自一關係移於他關係之時，其思考方法不須變換，可由極自然極明瞭之順序到達於結論也。例如第一格之 E A E

凡人非木。

凡兵是人。

故凡兵士非木。

如此，結論中之賓辭「木，」即大前提之賓辭。結論中之主辭「兵」，即小前提之主辭。其推論之自然，不待言矣。

以上諸格固屬絕對正確，固所謂無往不可者，但在他方則因所證明之事體而各有適否。第二格最適於由一事體之有無以論證彼之非此。例如：

凡白金不酸化。

此金屬酸化。

故此金屬非白金。

此 E A E 也。即因酸化之有無以區別「此金屬」與白金之論法也。

第三格適於指摘例外以推翻全稱命題。蓋此格之結論皆特稱命題故也。其例舉 A A I，則如左：

匈牙利人歐羅巴之住民也。

匈牙利人支蘭人種也。

故歐羅巴之某種住民支蘭人種也。

此即指摘匈牙利人之一例外推翻『歐羅巴之一切住民非支蘭人』之全稱命題之論法也。

第四格為實際上利益最少之論式。故傳說論理學之鼻祖阿里斯脫鐵列斯不認此格。後年加廉始創造之故一名加廉格。其便宜之所以少者凡可以此格論證者寧用第一格論證之為簡易且明瞭故也。後世學者以此格為不用而不認之者有之（哈米爾統是也）

如前所述，第一格於結論中備具 A . E . I . O . 之一切種類之命題，且其二前提與結論之關係最為自然，最為明瞭，故論理學者特名之為正格。他之三格則名曰變格。其所以稱為變格者其前提與結論之關係多不如第一格之自然且明瞭故也。例如第二格之 E I O ,

凡甲非乙。

某丙是乙。

故某丙非甲。

又如第四格之 E A O ,

凡甲非乙。

凡乙是丙。

故某丙非甲。

變格之改造

對於上例二格，吾人一見，不得即知論式之正確與否也。

欲檢其正否以改造爲第一格之形爲宜。第一格以具有一切種類之命題之結論之故，若論式正確則第二格以下之一切論式無不可改造爲第一格之理。且卽令無檢查論式之正確與否之必要而欲使其論證明白，乃改造不明瞭之第二格以下之論式爲明瞭之第一格之論式而大得便利之時亦有之。故一般改造變格爲正格之方法此處大有說明之必要。

今舉改造之例於左。先試述改造第三格之 I A I 爲第一格之（與之有同一之結論 I 之）A I I 之法

第三格 I A I

某乙是甲。

凡乙是丙。

故某丙是甲，

第一格 A I I

凡乙是丙。

某甲是乙。

故某甲是丙。

其次，改造第四格之 E A O 爲第一格之 E I O，如左：

第四格 E A O

凡甲非乙。

凡乙是丙。

故某丙非甲。

第一格 E I O

凡乙非甲。

某丙是乙。

故某丙非甲。

次改第二格之 E A E 爲第一格之 E A E，如下：

第二格 E A E

凡甲非乙。

凡丙是乙。

第一格 E A E

凡乙非甲。

凡丙是乙。

故凡丙非甲。

故凡丙非甲。

如此欲改變格爲正格則用命題之換位，換質，或同時並用此二法，又轉換大小前提之位置可也。而就中並用換質換位兩法者爲第二格之 A O O，第三格之 O A O。即如下：

第二格 A O O

凡甲是乙。

某丙非乙。

故某丙非甲。

第一格 E I O

凡『非乙』非甲。

某丙是『非乙』。

故某丙非甲。

『凡非乙非甲』即『凡甲是乙』之換質換位者，『某丙是非乙』即『某丙非乙』之換質者也。又欲改第三格之 O A O，則如下：

第三格 O A O

某乙非甲。

凡乙是丙。

故某丙非甲。

第一格 A I I

凡乙是丙。

某非甲是乙。

故某非甲是丙。

矛盾證法

第二格之 A O O 與第三之 O A O，可由他方法以證其正確。即如左，先從第二格之 A O O 證之：

凡甲是乙。

某丙非乙。

故某丙非甲。

今假定結論『某丙非甲』爲不正確，則此命題 O 之矛盾對當 A 即

『凡丙是甲』之命題不可不正確。今以是爲大前提，以元來之三段論法之大前提爲小前提造一論式，則如下：

凡丙是甲。

凡甲是乙。

故凡丙是乙。

此結論明與元三段論法之小前提『某丙非乙』相矛盾。故元來之結論『某丙非甲』不得不正確。

第三格之O A O之正確，亦可以同法證之。

『某乙非甲』。

凡乙是丙。

故某丙非甲。

今假定此結論爲不正確，則與前同理『凡丙是甲』即不得不正確。以之爲大前提以元來之小前提爲小前提，構造一三段論法如下：

凡丙是甲。

凡乙是丙。

故凡乙是甲。

此結論即元來之大前提之矛盾對當，其不相容，不待言矣。故元來之論式不得不正確。此種起初假定結論爲不正確而表示此假定下之論式與元來之前提不能相容，以證元來結論正確之方法，謂之矛盾證法。此方法特適用於上述之二式尤見其利，而於他式亦可應用自不待

言。

又於改格法，須注意者，第四格之 A A I 是。欲改此格僅轉換前提，以元來之大前提為小前提，元來之小前提為大前提，且將結論換位可也。

第四格 A A I

凡甲是乙。

凡乙是丙。

故某丙是甲。

第一格 (A A I)

凡乙是丙

凡甲是乙

(故某甲是丙)

然自改成之第一格之形觀之則可得『凡甲是丙』之 A 命題之結論。此在是式亦非不正確，不過實際上不用耳。由此可知第四格之論式實際上之利益較他格之論式為少也。

第十章 三段論法之諸變態

不完全之方式與複雜之方式——大前提省略——小前提省略——
結論省略——積疊式二種

前章所述係三段論法最單純之形式，由三個命題而成，其配置亦有一定之方式。此示理論上推論之必然順序，非謂實際上凡推論必依如此方式實行也。例如論者胸中之思想實際甚明瞭不待明言之時，則不明言之者有之。此三段論法中之一命題所以時被省略，驟見之恰似由二
不完全之方式與複雜之方式 個命題而成也。又推論結合二個以上之三段論法者有之。前者謂之三段論法之不完全之方式，後者謂之複雜之方式。

先就不完全之方式論之，此方式中有缺大前提者與缺小前提者及缺結論者之三種。古來論理學上各有一定之名稱，然不甚緊要，吾人統謂之不完全之三段論法足矣。

不完全之三段論法通常如『何則……故也』『如此云云故』『故』『以是』等有一語示一個命題之為真理之理由。例如有『空氣是物質故不得不有重量』之推論。此推論之結論『空氣不能不有重量』之命題非可僅由『空氣是物質』之一命題而得，必不可不本於『凡物質有重量』之他一命題。故論者之思想中固有是命題，唯因其過於明瞭故從省而已。改造為三段論法之完全形式則如下：

凡物質有重量。

空氣是物質。

故空氣有重量。

然則元來之推論係省略大前提之不完全之三段論法明矣

大前提省略	『我心非石，不可轉也』『我心非席，不可捲也』等推論亦此類也。
-------	--------------------------------

小前提省略	又『凡運行於橢圓軌道上者皆在宇宙引力法則之下，故惑星在宇宙引力之下。』之推論係省略小前提『凡惑星運行於橢圓軌道之上。』之不完全三段論法也。又通常省略結論之推論亦不為
-------	--

斷案省略	少。例如『基督教徒右頰被打則不可不以左頰向之。而彼基督教徒也。』之推論是也。此種省略結論之三段論法多於譏諷
------	---

之時用之。

複雜之三段論法中須注意者重疊式之論法也。在此論法，一命題之賓辭爲次命題之主辭，而最後之命題(即結論)以最初命題之主辭爲主辭，以結論前之命題之賓辭爲賓辭。例如下：

甲是乙。

乙是丙。

丙是丁。

丁是戊。

故甲是戊。

更以實際之例示之，則

此書是極端社會主義之書。

極端社會主義反對於國家主義。

反對於國家主義者違背憲法之精神。

違背憲法之精神者不可爲國民教育之教科書。

故此書不可爲國民教育之教科書。

此積疊式即二個以上之單純三段論法結合而成者也。

即第一之三段論法以第二命題爲大前提，以第一命題爲小前提，由此即得結論。次之三段論法以其前之三段論法之結論爲小前提，以積疊之第三命題爲大前提，由此又得結論。前所舉之積疊式由左之三個三段論法而成者也。

第一三段論法。

乙是丙。

甲是乙。

故甲是丙。

第二三段論。

丙是丁。

甲是丙。

故甲是丁。

第三三段論法。

丁是戊。

甲是丁。

故甲是戊。

以上普通之積疊式也。然又有一體，則從與此反對之方向推論之。

積疊式之二種 前者謂之向進的積疊體，後者謂之背進的積疊體。後者之例如下：

甲是乙。

動物是有機體。

丙是甲。

四足獸是動物

丁是丙。

馬是四足獸

戊是丁。

此是馬。

故戊是乙。

故此是有機體。

在背進的積疊式其外延之關係較向進的為明瞭。何則？背進的則向外延進，向進的則向內延進故也。

如前所述，積疊式係由若干第一格之三段論法而成。故積疊式之命題中可為特稱者限於第一命題。何則？第一命題如前所示，明示之，一小前提而已。而在第一格凡大前提均要全稱命題故也。與此同理，可為否定者限於最後之前提，即結論前最後之命題耳。

三段論法之變態此外尚有種種。然於論理學上不關緊要 故從略。

第十一章 假言的三段論法 選言的三段論法及「兩刀論法」

命題之三大種——定言命題——假言命題——選言命題——關於假言命題之三個法則——選言命題與假言命題之關係——假言命題及選言命題之改造——假言的三段論法——其法則——假言的三段論法之二種——所謂純粹假言的三段論法——與定言的三段論法之比較——假言的三段論法之改造及其必要——選言的三段論法及其二種——兩刀論法——單純構成的兩刀論法——其例——複雜構成的兩刀論法——其例——單純破壞的兩刀論法——其例——複雜破壞的兩刀論法——其例

本章以前所述係普通之三段論法。此外尚有假言的三段論法與選言的三段論法之二種。對於此二者，通常之三段論法謂之定言的三段論法。此定言的假言的選言的之區別本於命題之區別故先就命題之種

類一言之。

命題之三大種

定言命題

假言命題

命題之分類法有種種，其最簡明者，區別爲定言的，假言的，選言的之法也。定言命題者如確定『甲是乙』之立言也。通常言命題即指此定言命題。假言命題者立言於某種假定之下之命題也，故一名條件命題。例如『甲若是乙則丙是丁』『若降雨則道路壞』等是也。假言命題凡自二部而成。此前句即如前例中之『若降雨』謂之前件，後句即如前例中之『道路必壞』謂之後件。選言命題者就一主辭，言其應於可得取捨之若干事體中選擇其一者也。例如『甲非乙即丙』『是人非賢即愚』等是也。

定言命題意義明瞭，不待說明。然他之二種命題有不可不說明者。先就假言命題言之，此命題之後件隨前件而來，故前件若真，後件亦不可不爲事實。如此，後件隨前件之真而必真。同時，後件若僞則前件亦必隨之而僞。前例『若降雨則道路應壞』之假言命題若『道路未壞』爲事實，則『未降雨』亦不可不爲事實。何則？『雨降則道路必壞』者，此命題之所立言也。然前件於事實不存在之時，不得謂後件亦必不存在。何則？假言命題之所立言者、在於前件若爲事實則後件亦必爲事實，並非含有前件所示之外更無他事可使後件爲事實之意義故也。就前例言之，欲使道路壞，撒水亦可，固不必定須降雨也。又後件若爲事實不得謂前件亦必爲事實亦與此同理。蓋後件之存在由於前件以外之原因亦未可知也。

由以上所述則就假言命題之前件與後件間之關係可立左之法則。

關於假言
命題之三
個法則

一。若承認前件爲事實則不可不承認後件爲事實。

二。若拒否後件之事實同時不可不拒否前件之爲事實。

三。故即承認後件爲事實，不得因此遂承認前件爲事實；又即拒否前件不得因此遂拒否後件。

此法則爲假言的三段論法之根據，再觀後文當自明白。

次述選言命題。此命題之旨意在於言主辭與賓辭間之關係不可不爲指示之若干事體中之一也。其爲其中之何者非所關也。例如言『甲非乙即丙』則甲爲乙乎抑爲丙乎，不得而知，不過言其爲此二者之一耳。畢竟此選言命題在於言甲是丙非乙，或是乙非丙，二者必居其一

選言命題
與假言命
題之關係

也。換言之，即甲若是乙則丙非丁又丙若是丁則甲非乙。如此解析觀之，選言命題其形雖是定言的，而其包含之意義則假定的

的也。此論理學者之所以多以選言及假言之二種命題屬於『條件的』命題之中，而以此條件的命題與定言的命題並立也。吾人又須注意選言命題中所舉應加取捨之事體不限於二個，二個以上無論多少亦可。然則選言命題果由幾部成立，不得預言也。

以上係就假言及選言命題之最簡單者說明之。此外其形之複雜者雖有種種，其道理則不外是。今舉其形稍複雜之例於下：

假言命題之例（最簡單之形——若甲是乙則丙是丁。）

（一）若甲非乙，則丙是丁。

- (二)若甲非乙，則丙非丁。
- (三)若甲是乙且丙是丁，則戊是己。
- (四)若甲是乙，則丙是丁或戊是己。

選言命題之例（最簡單之形——甲非乙即丙。）

- (一)甲是乙或丙是丁。
- (二)甲是乙或丙是丁或戊是己（即非「甲是乙」即「丙是丁」或「戊是己」若非「丙是丁」又非「戊是己」即「甲是乙」之意也）
- (三)甲或乙或丙是丁。
- (四)甲是乙或丙或丁。
- (五)甲是乙或丙非丁。

假言命題
及選言命題
之改造

假言問題可改造為定言命題。選言命題可先改為假言命題（如前所述）次改造為定言命題。例如下：

假言命題	定言命題
若甲是乙、則 丙是丁。	甲是乙，包含 丙是丁。

選言命題難舉一般之例。然如「甲是乙或丙是丁」之命題得解析為四個假言命題，即可改造為四個定言命題。即作包有四個命題之茫漠之立言觀之可也。例如下：

- (一)若甲是乙，則丙非丁。
- (二)若甲非乙，則丙是丁。

(三)若丙是丁，則甲非乙。

(四)若丙非丁，則甲是乙。

以上就假言及選言之二種命題已畧加說明。茲述立於此等命題上之假言的及選言的三段論法。

假言的三段論法

假言的論法謂其命題之一個或二個均為假言命題也。但普通大前提為假言命題，小前提及結論均為定言命題，就普通之例言之，大前提之假言命題有前件後件之二部。故小前提之定言命題得肯定或否定其一部。以是於同一大前提之下得四個假言的三段論法之互異之方式。其中正確者有二個。如下：

若甲是乙，則丙是丁。

一(正確)

二(不正確)

甲是乙。

甲非乙

故丙是丁。

(無結論)

三(不正確)

四(正確)

丙是丁。

丙非丁。

(無結論)

故甲非乙。

此例僅第(一)與(四)為正確。(二)與(三)為無結論之理由。參照前舉之假言命題之法則，即自明矣。即令拒否前件。非必得否拒後件，又不得因承認後件遂承認前件故也。故一般假言的三段論法之法如下：

假言的三段論法之法則

凡欲使假言的三段論法正確則肯定前件或否定後件二者必出其一也。

例如推論『若降雨則天陰。故天陰則雨降。』則反於此法則而肯定其後件故誤。此與前例之(三)相當，本不能有結論也。又推論『若是日本人。應有愛國心。俄人非日本人，故無愛國心。』亦背於此法則。何則？此否定前件與前例之(二)相當，元亦不能生任何結論者也。

假言的三段論法之二種

論理學者中對於前例之(一)即結論之為肯定命題者，特名之為構成的假言三段論法，(四)即結論之為否定命題者特名之為破壞的三段論法者有之。

以上就普通之例即僅就大前提為假言命題，小前提與結論均為定言命題之例而言，然在他方小前提及結論與大前提同為假言命題之特別之例亦未始無有。某論理學者特名此為假言的三段論法。前舉之普

所謂純粹之假言三段論法與定言三段論法之比較

通之例因有定言命題混於其中名為混合的三段論法。所謂純粹之假言的三段論法共有四種，作相當於定言的三段論法之四種之格觀之可也。先舉相當於第一格之例；則

若甲是乙，則丙是丁。

若戊是己，則甲是乙。

故若戊是己，則丙是丁。

此論法『若甲是乙』及『甲是乙』二句可作為媒辭觀之故作相當於普通之三段論法之第一格 A A A 觀之可也。茲舉事例於下：

若使營養機能活潑，則身體健康。

若不怠運動，則使機能活潑。

故若不怠運動，則身體康健。

又

若甲非乙，則丙是丁。

若戊是己，則甲非乙。

故若戊是己，則丙是丁。

此論法驟見之其小前提形似否定命題，似反於第一格之性質（第一格小前提皆為肯定命題）其實此小前提並非否定命題。其後件否定為『甲非乙』者即不外肯定大前提之前件也。故此命題為全稱肯定A。而此論法亦即第一格之AAA。其事例如下：

若非白癡，即能受教育。

若腦髓健全，則非白癡。

故若腦髓健全，則能受教育。

又可作相當於第一格之AII觀者有之。如下：

若甲是乙，則丙是丁。

有時戊是己，則甲是乙。（即戊是己之有時，甲是乙。）

故有時戊是己，則丙是丁。

又與前於AAA處所述之理相同，左之論法

若甲非乙，則丙是丁。

有時戊是己，則甲非乙。

故有時戊是己，則丙是丁。

亦爲A I I不待言矣。又『若甲是乙則丙非丁。有時戊是己則甲是乙。故有時戊是己則丙非丁』之論法與此同理爲第一格之A I I也。

次就相當於第二格之純粹假言三段論法畧述之。

若甲是乙，則丙是丁。

若戊是己，則丙非丁。

故戊是己，則甲非乙。

此第二格之A E E也。示其事例則如下：

若有愛國心，則憤外敵之侵害。

若甘心於屈辱之平和，則非憤外敵之侵害者也。

故若甘心於屈辱之平和，則無愛國心。

又

若甲是乙，則丙非丁。

若戊是己，則丙是丁。

故戊是己，則甲非乙。

之論法一見似爲E A E而其實爲A E E明矣。何則？小前提之後件否定大前提之後件而結論之後件否定大前提之前件故也。

又第二格中之A O O相當之論法亦有之。下之二例是也。

若甲是乙，則丙是丁。

有時戊是己，則丙非丁。

故有戊是己，則甲非乙。

若甲是乙則丙非丁。

有時戊是己，則丙是丁。

故有時戊是己則甲非乙。

次舉相當於第三格者於下：

若用非乙，則丙是丁。

若甲是乙，則戊是己。

故有時戊非己，則丙是丁。

此第三格之 A A I 也。又

有時甲是乙，則丙是丁。

若甲是乙，則戊是己。

故有時戊是己，則丙是丁。

此第三格之 I A I 也。又

若甲是乙，則丙是丁。

有時甲是乙，則戊是己。

故有時戊是己，則丙是丁。

此第三格之 A I I 也。下之諸論法皆作屬於第三格者觀之。

若甲非乙，則丙非丁。

若甲是乙，則戊是己。

} E A O

故有時戊非己，則丙非丁。J

有時甲非乙，則丙非丁。	}	O A O
若甲是乙，則戊是己。		
故有時戊非己，則丙非丁。J		

若甲非乙，則丙非丁。	}	E I O
有時甲是乙，則戊是己。		
故有時戊非己，則丙非丁。J		

次舉相當於第四格之假言論法。但此種論法僅媒辭之位置與第四格相等，而式之全同者則無之。例如下：

若甲是乙，則丙是丁。

若丙是丁，則戊是己。

故若戊非己，則甲非乙。

(注意)如上雖以粹純假言的三段論法與定言的三段論法之四格比較述之，然此不過暫做論理學者之例耳。元來四格為定言的三段論法而設，欲以之配當於假言的三段論法，未免牽強附會。故實際配當上不便之處殊多。例如前述相當於第三格者之際所構成之假言的三段論法被擬於E A O。

若甲非乙則丙非丁。

若甲是乙則戊是己。

故有時戊非己則丙非丁。

然此例之大前提『若甲非乙則丙非丁』若以『若甲是乙則丙非丁』換言之，則其論法將改『故有時戊非己則丙非丁』爲『故有時戊是己則丙非丁』。又

若甲是乙則丙非丁。

若甲是乙則戊是己。

故有時戊是己則丙非丁。

比例相當於媒辭之『甲是乙』即大小前提之前件相同。而前例則大前提之前件爲『若甲非乙』小前提之前件爲『若甲是乙』故不相同。然而其爲E A E則一也。今若以兩者爲全不可不同，則第三格之A A I，O A O，第二格之A E E，A O O等，均不合格矣。然則謂從來論理學者所舉之相當格，多不適當，可也。

〔按所謂相當格，且多矛盾之處。如第三格之相當格A A I其結論之前件『有時戊非己』據假言命題之法則應爲『(凡)戊非己』蓋『戊非己』係否定小前提之後件因之前件不可不同時否定爲『甲非乙，』即與大前提之前件相同，乃可得結論之後件爲『丙是丁，』固不必以『有時』二字限之也。然則爲欲得I命題之結論，改全稱爲特稱（因『有時戊是己則甲是乙』遂謂『有時戊非己云云』）不惟牽強附會，而且與假言命題牴觸。第三格之相當格E A O，E I O亦然。原本無此節，姑補記之以質諸識者〕

又某論理學者以爲假言的三段論法之相當於第三格者其結論之前

件必須否定小前提之後件。(如日本大西祝氏)此亦謬誤。何則?前舉之例中有呈反對之現象者故也。要之,配當假言的三段論法於定言的三段論法之四種不甚適當。茲不過暫從慣例耳。讀者不拘泥於此可也。

以上已說明純粹假言的三段論法。茲更就通例之假言的三段論法改造爲定言的三段論法等事畧述之。

定言的三段論法改造及其必要

改造假言的爲定言的之舉第一爲表示假言的三段論法依通常論理學法則之度第二爲簡明表示複雜婉曲之意義也。

其改造之法極其簡短。卽以假言的大前提之前件爲新造之定言的大前提之主辭以其後件爲賓辭足矣。然而有時改造之間不無難易之差。下舉之例其最簡易者也。

假言的三段論法	定言的三段論法
若人患腦病則不堪勤勞。	患腦病之人不耐勤勞。
彼患腦病。	彼患腦病。
故彼不堪勤勞。	故彼不堪勤勞。
若遇暴風,則航海危險。	暴風雨中之航海甚爲危險。
今日暴風雨。	今日暴風雨。
故航海危險。	故航海危險。

然一切假言的三段論法非得常常如此容易改造爲定言的三段論法者也。茲舉較爲複雜之例於下:

若拿破崙是正義之人，則併吞他國之事為合於人道。

然併吞他國之事不合於人道。

故拿破崙非正義之人。

欲改造之不可不用左之方法。

拿破崙為正義之人之時即是併吞他國為合於人道之時。

然而併吞他國之事不合於人道。

故拿破崙非正義之人。

此明為第二格之 A E E 故知其正確。故在改造假言的為定言的之後加以考察，則議論之正確與否愈為明瞭。今試據此法以檢假言的三段論法之四式，則如

假言的三段論法	定言的三段論法
若鐵不純則脆。	凡不純之鐵脆。
此鐵不純。	此鐵不純。
故此鐵脆。	故此鐵脆。

此第一格之 A A A 故正確。

假言的三段論法	定言的三段論法
若鐵不純則脆。	凡不純之鐵脆。
此鐵不脆。	此鐵不脆。
故此鐵非不純。	故此鐵非不純。

此第二格之 A E E 故正確。然而左之二例前者為第一格之 A E E，後者

爲第二格之A A A，故均不正確。

假言的三段論法	定言的三段論法		
若鐵不純則脆。	}	第一格	
此鐵非不純。			凡不純之鐵脆。
故此鐵不脆。			此鐵非不純。
		A E E	
		(不正確)	
若鐵不純則脆。	}	第二格	
此鐵脆。			凡不純之鐵脆。
故此鐵不純。			此鐵脆。
		A A A	
		(不正確)	

即前者大前提中不周延之賓辭『脆』於結論中被周延，後者媒辭於前提中未曾一回周延，故均反於三段論法之法則。以上就假言的三段論法約略說盡。以下述選言的三段論法。

選言的三段論法其三種

選言的三段論法有二種。其一種以選言命題爲大前提，以定言命題爲小前提，其結論則爲定言命題或選言命題。此其最普通者也。他之一種則二前提均爲選言命題，結論爲假言命題。此特別之例實際上未屬必要者也。先就普通之例述之。其小前提就選言命題之大前提所揭之事情中否定或肯定其一之定言命題也。例如下：

甲是乙或是丙。(非乙即丙非丙即乙二者必居其一也)

甲是乙。

故甲非丙。

若大前提之事情，如此例所示，恰爲二項，則對於每項，均得肯

定與否定。故對於同一大前提，應有四種小前提。因之應有四種結論。

即右舉之例以外，尚有下之三種：

甲是乙或是丙。	甲是乙或是丙。	甲是乙或是丙。
甲非乙。	甲是丙。	甲非丙。
故甲是丙。	故甲非乙。	故甲是乙。

今舉事例如左。

彼是伯爵或是子爵

(一) 彼是伯爵。	(二) 彼非伯爵。
故彼非子爵。	故彼是子爵。
(三) 彼是子爵。	(四) 彼非子爵。
故彼非伯爵。	故彼是伯爵。

以上大前提所揭之事情雖只二項，然在選言的三段論法其數無定限，無論幾個亦可。而如上所述，各個之事情因被肯定或被否定乃生二種之論式。依此理，事情若為三個則每次取捨一個者三回，計得六種論式，又每次取捨二個者三回，計又得六種論式。共計可生十二種論式。下揭一例，餘可類推。

甲是乙或是丙又或是丁。

(一) 甲是乙。	(二) 甲非乙。
故甲非丙或丁】。	故甲是丙或是丁】。
(三) 甲是丙。	(四) 甲非丙。

故甲非乙或丁』。 故甲是乙或是丁』。

(五) 甲是丁。 (六) 甲非丁。

故甲非乙或丙』。 故甲是乙或是丙』。

(七) 甲是乙或丙。 (八) 甲非乙或丙。

故甲非丁』。 故甲是丁』。

(九) 甲是丙或丁。 (十) 甲非丙或丁。

故甲非乙』。 故甲是乙』。

(十一) 甲是丁或乙。 (十二) 甲非丁或乙。

故甲非丙』。 故甲是丙』。

舉事例如下。以下類推。

彼是公爵或侯爵或伯爵或子爵或男爵。

彼是公爵。

故彼非侯爵或伯爵或子爵或男爵。

論理學者間有一疑問。即大前提所揭之事體中若肯定其一是否必否定其他是也。某學者以爲肯定其一事體非必否定其他之事體。抱兩者同時可肯定之意見者有之。例如『甲是乙或是丙。』非必含有『是乙則非丙是丙則非乙』之意。有時不妨同時肯定兩者。例如言『盜賊是無教育或是貧困』則普通之言語上並非拒否『無教育而且貧困』之意也。故欲使一事體之肯定即含他事體之否定。則不可不改『甲是乙或是丙』爲『甲是乙非丙或是丙非乙』云云。然此不知論理學爲『說明

思想之形式之學』之說也。論理學所說非事體之真偽，乃事體之關係之確否也。若『何者是何者或是何者』之文章含有肯定一事體必否定他事體之意與否此屬於修辭學之疑問也。在論理學，對此種之文章假定爲其中事體相互有拒否之性質。其事體於實際上兩立與否以及在普通之文法上此種語法之妥當與否，非所問也。

以上普通之選言的三段論法也。次舉二個前提均爲選言命題之例如下：

甲是乙或丙是丁。

甲是乙或戊是己。

由此二個選言的前提可得四種結論如下：

(一)。若丙是丁則戊是己。

(二)。若丙非丁則戊非己。

(三)。若戊是己則丙是丁。

(四)。若戊非己則丙非丁。

欲得此等四結論結合前提中包含之假言命題以構成純粹假言的三段論法亦可。卽由前揭之二個選言的前提可得左之八個假言命題。

(一)若甲是乙則丙非丁。

(二)若甲非乙則丙是丁。

(三)若丙是丁則甲非乙。

(四)若丙非丁則甲是乙。

} 甲是乙或丙是丁。

- (五) 若甲是乙則戊非己。
 (六) 若甲非乙則戊是己。
 (七) 若戊是己則甲非乙。
 (八) 若戊非己則甲是乙。
- } 甲是乙或戊是己。

例如結合右之(二)與(六)以構成假言的三段論法則為

若甲非乙則丙是丁。

若甲非乙則戊是己。

故若丙是丁則戊是己。

以下略之。

以下述兩刀論法。

兩刀論法

兩刀論法謂大前提為假言命題小前提為選言命題結論為定言命題或假言命題之論式也。其種類有二。第一構成的兩

刀論法第二破壞的兩刀論法是也。

構成的兩刀論法有單純與複雜之二種。

單純構成的兩刀論法

若甲是乙則丙是丁。又若戊是己則丙是丁。

甲是乙或戊是己。

故丙是丁。

此單純之論法也。凡如此例其大前提中之二個假言命題同一後件。此其結論之所以為定言命題也。

(注意)是種論式可更改之如下。

若甲是乙或戊是己則丙是丁。

而甲是乙或戊是己。

故丙是丁。

此論式較前稍為明瞭。然其所表之事體則一也。故無論寫成何形，亦無不可。

其事例

此單純構造的兩刀論法之事例如下：

縱令精神與肉體同死或不同死，死總可畏。

實際上此二者必居其一。

故死可畏。

複雜之構成的兩刀論法之例如下：

複雜構成的
兩刀論法

若甲是乙則丙是丁。又若戊是己則庚是辛。

而甲是乙或戊是己。

故丙是丁或庚是辛。

其事例

以此與單純構造的兩刀論法比較，則差異點為(一)其大前提之二個假言命題之後件之不同，(二)因之其結論為選言

命題。其事如下：

彼若不改其惡行則是欺人者也。又彼若改其惡行則證其行為之矛盾。

然彼於改其惡行或不改其惡行之二者，必出其一。

故彼必欺人或證其行為之矛盾。

又

彼若知而爲之是不忠。不知而爲之是不明也。

然彼於知而爲之或不知而爲之，二者必居其一。

故彼是不忠或是不明。

此種論法卽此類之兩刀論法也。卽不以左手之刀切之則必期以右手之刀切之之論法也。

單純破壞
的兩刀論
法

第二之種類卽破壞的兩刀論法，亦有二種。卽大前提中二個假定命題之後件相同及不相同者之二種是也。前者單純，

後者複雜。單純論法之例如下：

若甲是乙則丙是丁。又若戊是己則丙是丁。

然丙非丁。

故甲非乙又戊非己。

然在此論式，反於前之兩刀論法之定義，其小前提非選言命題，乃爲定言命題。故說者多謂不如以之選言的三段論法之一種之爲妥當也。故當然之破壞的兩刀論法僅有複雜的之一種耳。其例如下。

複雜破壞
的兩刀論
法

若甲是乙則丙是丁。又若戊是己則庚是辛。

然而丙非丁或庚非辛。

故甲非乙或戊非己。

其事例

其事例如下：

彼若是智者，不至戲爲如是惡行。又彼若是善人，又必

不真爲此。

然彼於戲爲此惡行或真爲此，二者必居其一。

故彼非智者或非善人，二者必居其一。

兩刀論法之大前提爲假言命題故其推論之方法以遵假言的三段論法之法則爲主。即立於『後件之否定含前件之否定，前件之肯定含後件之肯定』之原則之上也。故可知反於此法則者皆爲不正確之論法也。

第十二章 三段論法論

對於三段論法之批難——知識之二面主觀的與客觀的——主觀的言之三段論法非循環論法——客觀的觀之則爲循環論法——不問所謂演繹法與歸納法一切推論均爲三段論法——三段論法與誤謬之發見

關於三段論法之性質，以上已經述明。即『先定一般之命題次以之與關於此命題中之一名辭之他命題相結合，更以之推論名爲結論之命題』之方法也。由歷史上觀之，被稱爲論理學之始祖之亞里士多德以來，以此方法爲真理探究之要具。中世宗教的哲學盛行之際，至被尊爲學中之學。及至近世自然科學漸次盛行，對於三段論法之職能挾疑之學者乃出。然謂三段論法於科學攻究上無益之說，亦不免爲謬見耳。

疑三段論法之效用者以爲三段非由既知證未知，乃由既知證既知者也。即由一般之立論根據證特殊之立論，非能授與新知識於吾人者也。故於真理探究上無益也。

對於三段
論法之批
難

三段論法之不能授與吾人以新知識，此吾人所不能不承認者也。客觀的觀之，則此論法畢竟不外於循環論法。關於此事之詳細議論屬於認識論之範圍，茲不述及，然三段論法僅作為到達於結論之論法觀之則其結論已包於前提中，故在證一事體之先，已豫定此可證之事體矣。即於推論之出發點已豫想其可到達之結論者也。關於此事，即主張形式的論理學之利益者亦不能有異議也。例如『凡人必死』之命題與『孔子是人』之命題結合，以下『故孔子必死』之結論，試思此推論之根據『凡人必死』之命題如何被承諾乎？以過去凡人皆死之事實為根據，由『自然法一定』之原則推之於現在未來遠隔之地等之一切人類。始斷定為『凡人必死』也。然一個人之孔子之必死可謂達於此斷定之前已被豫想之事體。故關於此事體之真理，『凡人必死』之一命題已盡之矣。由此所下之『孔子必死』之結論實不過說明孔子之死，非證明其必死也。畢竟客觀的言之，三段論法之不與吾人以何等新知識明矣。若推論云者僅解為由既知及於未知之意，則三段論法誠如某學者言，不能名之為推論也。

由此觀之，可稱為推論者，非由一般之例推及於特別之例，乃由特殊之例推及於他之特殊或一般之例者也，凡一般命題畢竟不外為綜括一切事體，以便於記憶說明之某種簡單之形式表示之命題而已。三段論法所謂大前提者是也。（即特稱命題亦皆立言為『或者是……』『或者非……』故畢竟為一般之立言也）。結論非由此推論而成，乃據此解

釋而成者也。若夫一般命題不拘泥於特殊之例而可構成者則其例爲立法者規定之法律中『凡人應如此行爲』又『凡人不可如此行爲』等命令，然此與論理學所謂全稱命題其成立之次第相異，與其謂之說明的結論，毋寧謂之標準的規定。要之三段論法非與吾人以何等新知識者也。

知識之二
方面之
主觀的與
客觀的

然吾人不得因其不與吾人以何等新知識，遂謂之無用。

凡對事物，有客觀的觀法，有主觀的觀法。客觀的觀之，卽以知識作爲與吾人離開之客體觀之，則三段論法如前所述，爲一種循環論法。然主觀的觀之卽作爲吾人之心內之現象觀之，則決非循環論法。因之決非不授與吾人以何等新知識者也。何以言之？蓋吾人之心其內容有限，其意識之範圍狹小，卽令一次會得其真理之事體，到底不能具象的（卽以其事體之原形）包括於心中也。此幾多抽象的原理法則之最簡單之形式之所以爲必要也。若有心容無限，知力無量之人，能直觀幾多個個之事體，如指掌中之物，則不須原理法則，因之不待三段論法之論式，可以解一切事理矣。在於此人，其知識無前所謂主觀的客觀的之別，皆吾人所謂客觀的而已。然在心容有限知力有限之通常人則不得如是也。例如言『凡人必死』則吾人僅抽象的意識之，恐未必明瞭意識甲乙丙丁等個人皆屬必死。然則結合他之一命題以下『故

三段論法
主觀的非
循環論法

孔子必死』之結論，若謂之由既知說明既知，寧謂之爲由明確意識推及於不明確之意識之爲妥當也。然則三段論法客觀

的觀之雖爲循環論法，主觀的觀之則有不盡然者矣。

此不僅於三段論法爲然，於不假媒辭以達結論之論式即直接推理及反對對當亦然。例如由『凡糖皆甘』之命題，直接推論『某甘物是糖』之命題，此時吾人客觀的並未得何等新知識，因『某甘物是糖』由『凡糖皆甘』屬直接必然之事實也。然此由客觀的觀之者。主觀的觀之，吾人言『凡糖必甘』之時非必即明白意識『某甘物是糖』。欲明白意識多不得不假此直接推理。然則此亦客觀的由既知移於既知而主觀的謂之爲由意識明確者推及於意識之不明確者之爲妥當也。然意識明確係知識不可缺之條件。故直接推理又三段論法主觀的觀之皆可謂之得與新知識於吾人者也。

由以上之理由，竊謂三段論法可作爲一推論觀之。若客觀的觀之，

客觀的觀
之則歸納
法亦循環
論法

非自一特殊之例移於他特殊之例不得謂之推論，因之謂其無益於真理之探究；果如是，則不僅演繹法論理學，即所謂歸納法亦不得謂之推論，因之亦不可不謂之無用。何則？所謂『歸納法論理學』於若干個個之事體見其有一致之點則論斷未經驗之同種類之事體中亦有與前事實同樣之一致；故驟見之，一若自一特殊之例推及於他特殊之例，客觀的授與某種新知識於吾人者，但其實則不然。凡歸納的推論以所謂『自然法之一致』爲根據而立者，故當論斷爲『於……之例爲然，故於此例亦不得不然』之時，實豫想『凡自然界之事體同事情之下必生同結果』之命題爲大前提也。畢竟此結論係包含於

前提中之事，決非客觀的得證實新事情也。故此亦與演繹法同，其裨益於吾人者在於自主觀的意識明確者說明意識之不明確者之點。此外關於歸納法之事後章當詳述之。

一切論法
無不謂
所謂法
歸納法
為三段
論法

如此所謂歸納法亦不過以自然法之一致為大前提之一個三段論法則吾人即謂一切推論盡於三段論法亦無不可。故三段論法之研究即一般推論之研究也。謂此為不必要者誤矣。

關於此事可參照卷首論論理學功用之章。

三段論法
與誤謬之
發見

就論理學之功用言特須注意者為發見論法之誤謬。凡於論法之誤謬，在談論之際，常識所不容易發見者甚多。欲知一論法之正確與否不可不解析之為簡單之形態。欲解析之，應先於論法中區別其當於結論之部分與非結論之部分，即當於結論所依據之前提之部分。次於前提中更棄去不必要之部分，而後依正當順序排列而觀察之。最後須檢查此前提於下結論上果具備必要且充分之條件與否。不如是則複雜之論法多難判別其確否。然而此解析及手續，果為無論理學及論理學的知識之人僅用常識所能成就之事乎？即能成就，果能如有論理學之明確知識之人之容易且確實乎？吾有以知其不能也。如此，猶謂三段論法為無用，則不可謂之為妥當之意見也。予於此已言及論法之謬誤，此事於論理學之應用上尤為必要，故於次章詳述之

第十三章 不正確之推論

形式上之誤謬——四辭——媒辭不周延——大辭之不當周延

小辭之不當周延——二個之否定及特稱前提——事實上之誤謬——
 一言意不同之誤謬——關於量之言意不同之誤謬——分離之誤謬
 與結合之誤謬——關於質之言意不同之誤謬——言意不同與四辭
 ——論證不當之誤謬——不當前提(循環論法)——不當結論——
 論點變更之誤謬——訴於對手之感情之誤謬——論證不足之誤謬
 ——一覽表

凡推論遵依三段論法之法則，即為正確之推論。不遵依此法則者皆為不正確之推論。此不正確之推論之為何物固不待說明，然為便宜計，綜括述之於下：

形式上之誤謬 其主要者如下：

四辭 (一) 四辭 此抵觸於三段論法之法則第一條者也。即僅應有三辭之處有四辭也。例如

凡中國人是亞細亞人。

諸葛亮是南陽人。

故諸葛亮是亞細亞人。

此推論之不正確明矣。茲有中國人，亞細亞人，諸葛亮，南陽人之四辭。不證明南陽人是中國人則難以諸葛亮是南陽人之故斷其為亞細亞人。此例之為四辭，甚為明瞭，但有時表面上如為三語實為四辭者有之。此對於推論之誤謬，僅觀其外形則不明，所以更不可不就其事體檢查其意義也。此僅關係於形式方面之演繹法論理學所當然不須論究

者也。然依從來論理學者之習慣，以此誤謬與純然之形式上之誤謬並述，故後文亦照例詳說之。

媒辭不周延 (二) 媒辭不周延 此牴觸於三段論法之法則第三條也。
前於說明此法則之際詳述之矣，茲僅舉一例於下：

某黃色人種是歐羅巴人。
凡日本人是黃色人。
故凡日本人是歐羅巴人。 } 第一格 I A A

大辭之不當周延 (三) 大辭之不當周延 此牴觸於三段論法之法則第四條者也。下揭一例。

凡人必死。
某動物非人。
故某動物非必死。 } 第二格 A O O

小辭之不當周延 (四) 小辭之不當周延 此亦牴觸於三段論法之法則第四條者也。下揭一例。

凡九州人是亞細亞人。
凡九州人是日本人。
故凡日本人是亞細亞人。 } 第三格 A A A

(注意。茲所揭推論之誤謬示其結論非前提之正當結果。結論

二個之否定及特稱前提 之事體雖偶然正確其推論則誤謬也。)

(五) 二個之否定前提。

(六) 二個之特稱前提。

此二者抵觸於三段論法之法則第五條及第七條者也。茲無說明之必要。

論理學僅研究推論之形式，故斯學所謂不正確之推論如右所舉已盡之矣。然通例從來論理學者此外尚舉關於事情之誤謬示實際上辯論之心得。關於事情，正當言之，則隨其事情之種類各有學問考究之，決非論理學所當關涉者也。如所謂言意不同之誤謬，其事情屬於修辭學。然於論理學形式上之誤謬之外更述事情上之誤謬已成斯學元祖亞里士多德以來累世學者之習慣，故本書亦暫從此習慣，略述於下：

事情上之誤謬 事情上之誤謬，精細說之，則種類甚多，然可大別之爲言意不同之誤謬，論證不當之誤謬，論證不足之誤謬三種。

言意不同之誤謬 言意不同之誤謬由用同一名辭於二種意義而生之誤謬也。通常言語文字有單一之意義者甚少，隨其應用之例不免多少

有不同之點。然僅拘泥於其言語文字，不注意於其所表之意義，即僅觀其形式不察其事情則陷於所謂言意不同之誤謬矣。此在日常談論中所最常見者也。此種誤謬可分爲關於量者與關於質者二種。

關於量之言意不同之誤謬 關於量之言意不同之誤謬就其名辭所表個物之總體而言之者解爲就一一之個物而言之義，又就一一而言之者解之爲

就總體而言之義等之誤謬也。例如

彼學校之生徒成績不佳。

某是彼學校之生徒。

故某之成績不佳。……………(一)

三角之一切之角等於二直角。

甲乙丙是三角形之角。

故甲乙丙各等於二直角。……………(二)

此二例皆解就總體而言之義爲就其中一一個體而言之義也。即(一)則大前提之『生徒』以生徒爲總體。即一般言之則成績不佳之義也。非謂其中之個個生徒皆成績不佳也。然而小前提之『生徒』則指個個生徒而言。故同一『生徒』之名辭於大小前提被用於二樣之意義即言意不同也。(二)例亦然大前提之角就總體而言小前提之『角』則謂甲乙丙個個之角，亦屬言意不同。

七與五是奇數。

十二是七與五。

故十二是奇數。……………(三)

某是第一大隊之兵士。

於此戰爭第一大隊之兵士甚卑怯。

故於此戰爭某甚卑怯。……………(四)

此二例皆解就個個而言之義爲就總體而言之義也。即(三)大前提之『七與五』係就個個而言，非指其總體即和也。然小前提之『七與五』則指其總體即和也。(四)例之『第一大隊之兵士』亦然。

**分離之誤
謬與結合
之誤謬** 解總體之意為個個之意，論理學者謂之分離之誤謬，反之，解個個之意為總體之意，則謂之結合之誤謬。表其缺點

於式則如下：

分離 { 於大前提媒辭被用為總體之義。
於小前提媒辭被用為個個之義。

結合 { 於大前提媒辭被用為個個之義。
於小前提媒辭被用為總體之義。

**關於質之
言意不同
之誤謬** 次述關於質之言意不同之誤謬。此由關於同一名辭之屬性不辨其異同而起者也。亦謂之『不顧事情』之誤謬。今舉自

昔以來諸論理書中所見之例如次。

汝昨日所買之物今日食之。

汝昨日曾買生肉。

故汝今日食生肉。

此例大前提僅言今日食昨日所買之物未言及如何食之。因之小前提之『生肉』其實際應如何食之亦屬不定。故若下結論為『汝生食生肉』則是濫定前提所未規定之事體即食之之方法，畢竟屬於不顧事情之誤謬也。然以此例為關於質之言意不同之例不甚適當。何則？大前提之主辭『所買之物』之義甚不明白，難解為包含生肉之一類也。下例似較為適當。

松木適於建築。

火柴是松木。

故火柴適於建築。……………(一)

水素與酸素是可燃物。

水是水素與酸素。

故水是可燃物。……………(二)

在(一)例大前提『松木』指松樹之本質或特性，言此本質或特性適於建築。非謂松樹之一切之形適於建築也。然而小前提之火柴具松樹之某特殊之形態故其意義與大前提之松木不同。(二)例亦然。大前提肯定酸素與水素為可燃物者僅謂其普通狀態之二元素為可燃物，非謂其特殊之狀態亦必然也。因之非此二元素化合而存在於某特殊之狀態如水者亦同為可燃物之義也。此均不顧事情之言意不同之誤謬。又下舉之例亦屬於此種誤謬。

人生之終極在於圓滿。

死為人生之終極。

故死為人生之圓滿。……………(三)

刑法上之事件應由法律處罰。

竊盜之告發是刑法上之事件。

故竊盜之告發應由法律處罰。……………(四)

(三)例『人生之終極』之媒辭大前提與小前提其義各異。大前提所謂『終極』為目的又理想之義。然在小前提則為最後之義。故其文字雖

偶同，其意義則全異。此種誤謬論理學者中有特名之爲媒辭曖昧之誤謬者。(四)例亦然。大前提所謂『刑法上之事件』係不道德又牴觸於刑法之行爲之義。然在小前提則指關於刑法之事件，毫無不道德即牴觸於刑法之義。故此媒辭亦如(三)例，其文字雖偶同，而其意義則全異也。

言意不同
與四辭

言意不同自他方觀之亦得名之爲四辭之誤謬。此所謂四辭非自形式上言之，乃自事體上言之。何則？以上所舉之例自形式上觀之大辭媒辭小辭中之一個往往爲外形同一，意義全異之二個之事體，故在此論法，自形式上觀之，雖爲三辭，其實自四辭而成者也。即牴觸於三段論法之法則第一條。然言意不同之誤謬不得謂之形式上之誤謬。形式的論理學所謂不正確之推論限於牴觸三段論法之法則而三段論法之法則徹頭徹尾限於形式，故苟非其文字牴觸於此法則，即不可不認爲正確之推論。故前舉諸例形式上皆爲正確之推論。謂其由四辭而成者全離形式的論理學而自事體上觀之者也。故此所謂『辭』者非形式的論理學之所謂『辭』當解爲『事體』之義。故某論理學者以此言意不同之誤謬爲半形式上半事體上之誤謬者殊非妥當。以之作爲純粹事體上之誤謬較爲妥當也。

論證不當
之誤謬

論證不當之誤謬即測定不可測定之事於推論之中也。此不當之推測在於前提中則謂之不當前提在於結論中則謂之不當結論。

不當前提
(循環論
法)

不當前提一名循環論法。此誤謬爲欲證實結論而揭之前提中已豫定結論之真者也。前提既豫定結論之真，乃由此前

提推論結論之真，此非證明，乃以他語反覆已承認之事體而已。故若欲證結論之真不可不先證「豫定『此結論之真』之前提」之真。然若欲證前提之真則不可不先證由此前提之真而立之結論之真。故常循環無所底止。此其所以有循環論法之名也。然則此非前提之誤謬乃由如此前提立如此結論之誤謬也。故對於此結論為不當前提。

循環論法詳言之則有種種。第一須注意者大前提非立於確實證據之上則一切三段論法皆可作為循環論法批難之。例如

凡有機物皆必死。

凡人是有機物。

故凡人必死。

此論法形式上誠為完全論法。然自事體上觀之對於不承認此論法之大前提為真之人此推論不免為一種循環論法。何則？若有人抗論謂『凡有機物必死』之命題非有機物之一種類之人之必死之事被承認後則不能成立，此大前提已豫定結論之真故為一種循環論法，無論何人當亦不能證此說之非也。由此點觀之則一切三段論法確係一種循環論法。然三段論法不因此遂損其價值，前於三段論法論中已詳述之矣。

若有人謂『人類有理性故賢』此明是循環論法。蓋『有理性』之一語即賢之意也。故『有理性故賢』云者非為證明，實以異語表同一事體而已。又『是夏故暑』之論亦同一之誤謬也。何則？暑之時候命名為夏，則是夏故暑云者，亦不過以異語表同一事體而已，不得謂為證明也。『物

美則人好之』之論亦同。言美則已含有好之之義在其中。故『是美故人好之』云者並非證明，實反覆也。

此等皆是最單簡之循環論法。茲舉其稍複雜者如下：

凡人民或黨員不可不服從其所屬之政府或政黨之命令。

何則？政府或政黨之行爲合於正義也。何以合於正義？無他，此衆人之所應遵奉者也

此論謂以衆人所應從者爲正義，政府或政黨行此正義，故其人民又黨員不可不服從其命令也。然此論法之大前提已豫定此結論之真由此豫定而立者也。故爲循環論法，此與

鉛比於同容之木則質量多。是何以故？重故也。何以重？則質量多故也。

之論毫無異也。

如此誤謬尙不難發見。然如下例則非就其事體一一考之，往往莫辨其真僞也。

凡一物動，則必動於所在之處或動於非所在之處，二者必居其一。然一物動於其所不在之處云者，此明白之矛盾也。然苟既動以上，則其物不得止於其所在之處。故運動乃不可得有之現象也。

此往昔希臘之一哲學者之有名之詭辯也。然此前提非能盡物之存在之一切事情也。卽一物得自其物所在之處向其所不在之處而動也。故此議論之前提不可不改爲『凡一物或動於其物所在之處或動於其所不

在之處或自其物所在之處向其物所不在之處而動，三者必居其一。』也。
省略此最後之一事情即包含結論所謂『運動爲不可得有之現象』之事。
 即此前提已豫定運動之不可得有也。故此亦可謂之一種循環論法。

循環論法愈複雜愈難覺其誤謬。在結論自幾多之前提而成之長議論則非比照其前後而精查之，吾人往往易於承認虛僞之結論爲真實。用同義之異語以眩惑人目，尤狡猾論者所慣用之手段也。

下揭大西祝氏所舉之一例。

人性善。蓋人自然發惻隱之心也。何故？發惻隱之心即是善。惻隱之心仁義之端也。然何故以仁義爲善？則仁義本於人之性故也。
 此議論之爲循環論法明矣。

不當結論

次就論證不當中第二種誤謬之不當結論述之。

不當結論之誤謬者，一般言之，即結論中所表之事體非由前提所應正當結論者也。狡猾之論者欲證實已之希望之事體而難提出充分前提之時則或當下結論之際驟變其趣旨顧而言他，或證明由前提應下之結論全不相同之他種事項，一若已得證實，其初所期待之結論者，又或訴於聽者之感情，使人對其未被證實之事信之如已被證實者。而就中最普通之誤謬爲論點變更之誤謬與訴於聽者之感情之誤謬。

論點變更
之誤謬

論點變更之誤謬者當甲欲反駁乙之立論或行爲之時，

本應證明矛盾於乙之立論之事項，方爲正途，但論者不取此

法，欲舉乙之立論或行爲之缺點以達此目的之類是也。例如今有甲之人欲證乙之人爲一個盜賊，苦於無可達於此結論之充分之材料即前提，乃忽變更其論點，論其爲一個惡漢。此即論點變更之誤謬也。欲證『乙是盜賊』則不可不證『乙非非盜賊』之一事。乃不證此縱令證得『乙是惡漢』決不可謂之證得『乙是盜賊』也。何則？凡盜賊固是惡漢凡惡漢未必皆是盜賊故也。

此種誤謬爲日常談論之際所常見者。例如甲向於乙曰：『凡飲酒有害於衛生，』則乙駁之曰，『汝不飲酒乎？』此不當也。欲破『凡飲酒有害於衛生』之立論則至少不可不證實『有時飲酒不害於衛生』。乃不出此，縱令舉甲之行爲證實其背反立論，無關於立論本身之真偽也。如此乃以爲破得甲之立論者畢竟陷於論點變更之誤謬也。又佛教徒難耶穌教徒曰：『耶穌是神之子云者僞也』。則耶穌教徒罵之曰，『爾所謂道德因果說是誤謬之大者也』。此非正當之駁論，其爲論點變更之誤謬明矣。

此論點變更之誤謬辯護弱點甚多之事體之時，論者所喜用之論法也。被他人窮追至不能答當面難問之時，所謂顧而言他者是也。又此論法於辯難攻擊之時亦多用之。例如當駁他人之說之時於其一部分發見缺點則故意誇大言之，佯爲破得其全體者，於卑劣之批評家常見之。又政論家攻擊政府舉其政策有缺點之一部發揚之佯爲破得政府全體之政策者，皆論點變更之誤謬也。由不當之比喻而議論者亦可作此種誤謬觀之。例如爲欲證本國語與外國語共不可缺，乃引『是二者猶車之

兩輪，鳥之兩翼也』之比喻是也。若理論上，欲此比喻被承認為正當，則不可不先證明此二者之關係等於車之兩輪鳥之兩翼之關係。無此證明，舍本論之事體直移於比喻，欲因是翻證本論之事體，則論點全異。又此比喻之誤謬，自一方觀之，則作不當前提即循環論法之誤謬觀之，亦可。何則？欲由比喻以達於己之希望之結論，是即不外於已豫定結論之真於前提之中也。

訴於對手
之感情之
誤謬

不當結論之中次於論點變更而最屬常見者為訴於聽者之感情之誤謬也。當立定或攻破一事體之際，取此法者不過辨析道理靜任聽者之判斷，常用感情的言語催起聽者之同感，並將道理上難以承認之事體亦使聽者視為正當結論。例如欲證『某於今回之事受賄』不證其賄賂授受之事，實乃列舉某平日不德，吝嗇，多慾等事例，斷定『有如此性質之某於收賄毫無可疑』之論，係訴於聽者之感情之誤謬也。又反駁某人之說欲指摘其誤謬而不可得之時，卑劣之批評家乃攻擊此人之品行性質，逞其種種罵詈譏謗，斷定『如此之人之意見豈足信用？』之論，亦此種誤謬也。如此訴於聽者之感情之論法，實際上甚有效力。至於感動一般社會最為有力。無論何國人民其大多數概無智識即與之說煩瑣之道理真能解得者甚少。彼等只因感情行動，訴於此感情，於得多數人民之同意，為最有效力之方法。故古來革命家之欲煽動社會，概依此論法。然實際上雖如何有力，其結論非自充分之前提而來，則其仍為誤謬甚為明顯。訴於感情之論法，詳說之，則

有種種。如前所述訴於公衆之感情者有之（一）。因對手之職業，性質，境遇等迎合其意者有之（二）。乘對者之無識，用虛喝的論法者有之（三）。又道古之聖人曾如此言曾如此行，欲因證權以得對手之依信者有之（四）。然而至於不訴於聽者之理性而訴於其感情則一也。例如向愛酒之人說酒之效能，縱其論證不當亦得容易使其人首肯。又向人誹詆彼所惡之人，縱其斷案實屬不當，亦不難得其人之贊同。此皆（二）類之誤謬也。又對於無學之人以其無學爲奇貨而瞞着之，此（三）類之誤謬也。向不解西洋語之人盛用英語德語，向解英語德語之人盛用法語拉丁語，實則並無道理，使聽者想像其中若有多少道理，亦此例也。又爲證某之爲盜賊乃謂『先哲有言，小人窮斯濫矣。彼之爲盜不容疑也。』又『先哲不云乎？小人閒居爲不善。彼之爲賊不足怪也』等論法皆（四）類之誤謬也。以古來之聖哲之言欺罔人者，中日兩國之論法中屢見不一。本應自己依事實與理論立證之處乃不一言及此，徒假平常社會一般所信仰之聖哲之言及格言等以代論證。又宗教家以其宗祖之言爲楮，壓制異論，亦係此種誤謬。演說家之對於聽衆，往往出此手段。

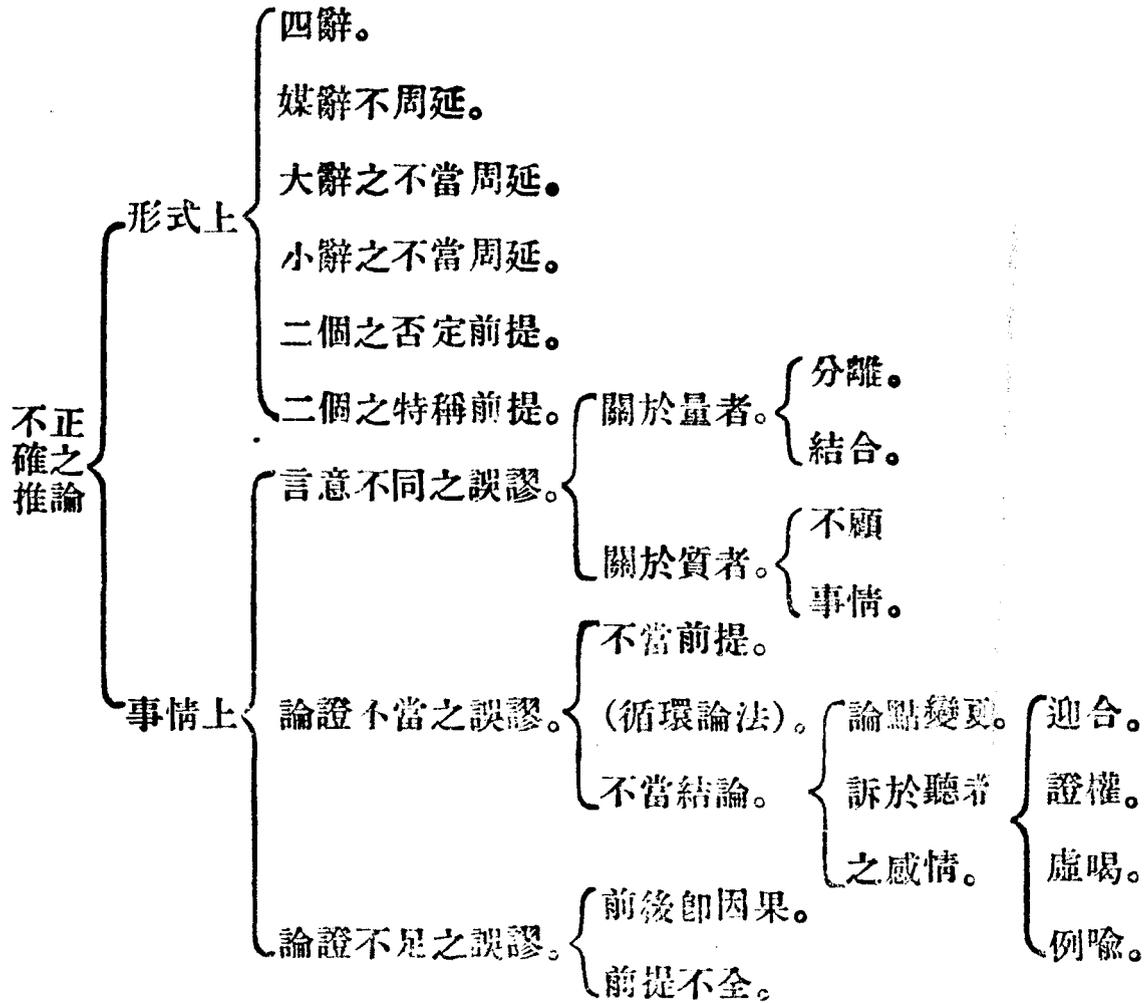
以上所述皆論證不當之誤謬也。或變更論點或無十分理由訴其論證於聽者之感情，或陰陰豫定結論之真於前提之中，表面則裝爲到結論後始得證明者，凡此皆由論證不適當而生之誤謬也。卽由前提與結論之乖離而生之誤謬也。此外又有非由論證不當乃由論證不足而生之

論證不足
之誤謬

誤謬。論證不足之誤謬是也。嚴密言之，前述之論證不當之誤謬非不含有論證不足之誤謬。例如論某之爲惡漢以證其爲盜賊之類自一方觀之亦可謂之論證不足。何則？欲成盜賊之概念，於惡漢之概念上，應更加掠奪他人財產之屬方可也。精細論之，則二種之誤謬相交錯者不少，然便宜上自大體區別之，則如茲所述。以前後爲因果此種誤謬中之最著者也。例如慧星現於戰爭之前則以此爲戰爭之兆。前後非必卽因果。晝非夜之原因夜亦非晝之原因，由此可知前後之非因果也。因果非僅以如前後之現於外面之形可定者也。其內部不可無必然之聯絡。（此事於歸納的三段論法中當詳論之）

前提中不屬具備之事體至結論始行發現，卽前提對於結論所立言之事體不具充分理由，此常見之論證不足之誤謬也。例如『古武士輕死。楠正成是古之武士。故楠正成是忠臣。』之論是也。『輕死』之中不含『忠臣』之義。故以楠正成是古武士之故直以彼爲忠臣者論證不足之誤謬也。此種誤謬自他方觀之則爲縮二個三段論法爲一個，遂致論證不足。在此例中若插入『輕死者是忠臣』之一命題卽爲一個積疊式論法合併二個三段論法而成也。

以上所述之不正確之推論以下表示之，當更爲瞭然。此分類法不無依著者意見添刪之處，非必盡蹈襲前人之遺法也。



第十四章 歸納法三段論法概論

從來論理學中之演繹法與歸納法之關係——從來之論理學者對於演繹法之批難——歸納法果能授與新知識乎——所謂歸納法者有一根本的假定——自然法之一致——歸納法不過為三段論法之一種——所謂演繹法與歸納法之差別在於形式之上不在於本質之上——演繹法與歸納法之形式上之差別二點——歸納法之名稱之適

用

從
理
演
繹
法
之
與
歸
納
法
之
關
係

茲為明示所謂歸納的三段論法之意義計，不可不先審演繹法與歸納法之關係，次就歸納法之名稱之適用一言之。今

假定有推論如次。

於甲之例熱水至攝氏百度則沸騰。

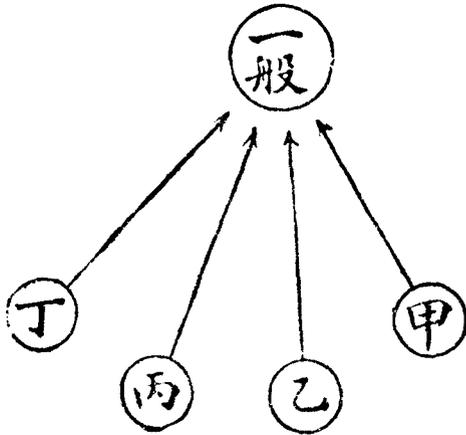
於乙丙丁其他所經驗之一切之例均見同一之現象。

故一般熱水至百度(攝氏)則當沸騰。

是即普通所謂歸納法也。論理學者之說明多以此種推論方法為反對於演繹法者。即以爲演繹法者乃以關於一般事體之立言為基礎而應用於特殊之例以得結論之方法。例如『凡人必死。甲是人。故甲必死』。之論係以「關於一般之事體之立言」『凡人必死』為基礎(即大前提)應用

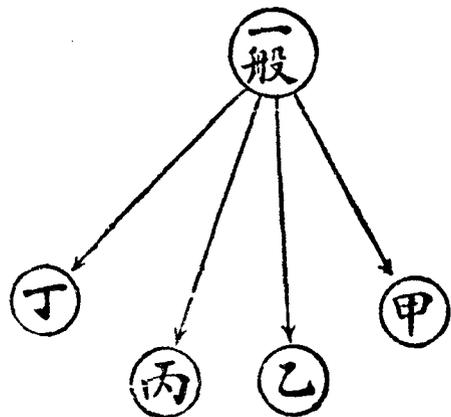
第 三 十 圖

法 納 歸



第 三 十 一 圖

法 繹 演



此一般之立言於特殊之例『甲是人』以下『故甲必死』之結論也。故其推論自一般及於特殊者。而歸納法則反之，乃由特殊之例推及於一般之立言。如前舉之例，綜合甲、乙、丙、丁、等多數特殊之例以論定『故一切之例皆應如此』是。故演繹法與歸納法之兩論法其方向全相反。一自一般向於特殊，一自特殊向於一般。對此對比，從來之論理學者多以爲用上圖可解得之。

從來之論理學者以爲果如此則演繹法非得授與任何新知識於吾人者。何則？特殊之例自老即包含於一般立言中故雖由一般之例繹出之亦不過反覆吾人所既了知之事故也。然則得授與新知識於吾人者惟有歸納法而已。何則？此法如前所述由特殊之例論到於一般之立言，此即由既了知之事體得推論於未及知之事體也。故歷史上稱爲歸納法論

從來論理學
者對於法之
演繹法之
批難

理學之元祖之培根氏曾解此法爲『授與新知識之方法』之義。

氏及氏之亞流批難阿里司脫鐵列司以來之演繹法之點要在於此。依其言則演繹法論理學之結論，乃全然依賴前提而言者。然則欲知結論之真則不可不先知前提之真。又既知前提之真則結論自包含於其中可無更知之之必要。故演繹法於吾人獲得知識上全無利益。吾人宜如何則得由既知以知未知乎？則惟有歸納法而已。

以上從來多數之論理學者對於演繹法之意見也。此說果得其當乎？演繹法於真理之研究無益之說前於第十二章已辯其誤謬，茲不贅。但歸納法果如從來學者所說由特殊之例論到於一般者乎？即客觀的觀之

歸納法客觀之果得授與新知乎

果得授與新知識於吾人者乎？予關於此點，不無消極之意見也。

結論之爲物，無論其論法之爲演繹法與歸納法，於一切之例皆包含於其前提中者也。若包含前提以外之事則已非論理學上正當之結論，不過吾人任意附加之臆測耳。換言之，則結論者綜合又解析被包含於前提中之事體而以簡明之一個命題表示之者也。猶如加與一與二不能成四，凡結論者皆不能出前提以外一步。此由推論固有之性質而生之必然之法則。此項法則不但應用於演繹法爲然，對於所謂歸納法亦無不然。前揭之例『於甲之例熱水至攝氏百度則已沸騰。於乙丙丁等所經驗之一切之例皆已見同一之現象。故一般熱水至攝氏百度則沸騰。』之論一見恰若自甲乙丙丁等特殊之例推論於一般者。然於此際吾人不可不注意於此文字所表之事體外有一大假定，而結合此大假定與甲乙丙丁等特殊之例方得達到於一般之結論之事也，吾人若虛心平氣，無任何假定，則即遭遇於甲乙丙丁等特殊之例，除言『此等之例如此如此』外。就一般之例決不得確言何事也。所謂大假定者何？無他，自然法之一致是。

自然法之一致

自然法之一致者，簡單言之，則謂『自然界之現象決非任意放縱，乃起於一定規律之下，故於一定事情之下必起一定之現象』也。此自然法之一致爲歸納法之根柢，實卽此方法成立之第一條件也。此於一方爲客觀世界之普通之原理，同時於他方爲人心

所不可避之必然要求也。吾人如何依信此自然法之一致為必然的乎？此屬於認識論之問題，非論理學所窮究。唯此依信之存於人心確為事實。

凡歸納法依此依信始得成立。徵於先舉之例則於甲乙丙丁等所經驗之一切之例見水之沸騰因論定一般之例水必沸騰者，豫先假定『在自然界於同一之事情下生同一之現象』為第一前提也。故歸納法可謂之為

歸納法為三段論法之一種

以自然法之一致為大前提以經驗之特殊之例為小前提之一種三段論法。即如下：

在自然界於同一事情之下有同一之現象。

今由經驗，則熱水至攝氏百度之時沸騰。

故於經驗所不及之一般之例凡熱水至攝氏百度則沸騰。

更詳解之為三段論法之形式則如左。

(一) 凡在自然界同一事情之下有同一之現象。

熱水至攝氏百度為自然界同一之事情。

故熱水至攝氏百度時當常有同一之現象。

(二) 熱水至攝氏百度當必有同一之現象。

今由經驗，熱水至攝氏百度則沸騰。

故攝氏百度時水之沸騰於一切之例皆屬同一之現象也。

前舉之歸納法之例畢竟不外於此二個三段論法之結合而成者。其根柢在於自然法之一致之假定明矣。

如此觀之，歸納法與演繹法之差別非如從來多數學者所意想之甚。

而其推論之方向亦決非相反。兩者均由一般之立言說明特殊之例其結論均非超越前提，不外釋出前提所包含之事體而已。故若以三段論法之結論被包含於其前提中之故以之為無益，則所謂歸納法亦不可不同謂之無益。所謂歸納法之結論決非客觀的觀之含有新知識即前提所未包含之知識者。然則分論理學之推論為歸納演繹二種，並以此兩者為根本反對之論實大誤矣。要之歸納法畢竟不過演繹法之一種。其名稱寧謂之歸納的三段論法較為妥當也。

然則全然混同兩者視為一類可乎？自其本質上觀之，則混同之作爲三段論法之一種固無不可，然由論理學講述之便宜上着想則別設一項說明之爲可。畢竟演繹法與所謂歸納法之差別，在於形式上而不在其本質上也。在歸納法雖以自然法之一致爲大前提，然此乃吾人理性之必然之形式，非據是則不能得任何知識，故當推論之際不必每次特揭之爲大前提，蓋萬人不言之中，即已假定此爲不可疑不待言之真理者也。故歸納法常自小前提直達於結論，驟見之一若自特殊之例達於一般之立言者。此結論中，除被舍於小前提之事理外並含有自然法之一致之大前提所含之事理，而此時此大前提爲自明之事被斥於吾人之注意外及文字外也。此歸納法與演繹法相異

之第一點也。又在歸納法大前提於一切之例均爲同一。此其與演繹法相異之第二點也。

此二點即在形式上歸納法所異於演繹法者。此形式上之差別外，其

演繹法與歸納法之差別在於形式上而在於本質上

歸納法與演繹法之差別二點

推論之方法上亦有種種之差異。故與普通之演繹法分別論述之較爲便宜。此本書之所以依從來之習慣，特另項說明歸納的三段論法也。惟讀者務須注意者即所謂歸納法乃演繹法之一種，此兩者決非完全相異之一事耳。

歸納法之
名稱之適
用

次就歸納法之名稱之適用考察之。多數之論理學者雖用此名稱於前述之意義，而其中往往更有推廣之，用於所謂完全之歸納法及所謂歸納的研究法者。然本書從多數學者之後，不取此法。

所謂『完全之歸納法』者——列舉屬於一個族類之個體而後立言此族類如此如此之論法也。例如立言『水星有運行之軌道。金星地球土星木星天王星海王星等亦然。而此七星者遊星也。故凡遊星有運行之軌道』是也。單自形式上觀之雖爲一個推論其實不得謂然。何則？此時相當於結論者非自其前提被推論及釋出而得，不過前提中所列舉之事體綜括於結論中耳。即『凡遊星有運行之軌道』之結論中之『凡遊星』之主辭不過代表前提中七星之名稱而已。三段論法因應用一般之立言於特殊之例，於吾人之思想上必表現新關係（縱事體上不授與任何新知識，）而此『完全之歸納法』則不生起任何思想上之新關係。然則此與前述之歸納法或歸納的三段論法不可不明白區別之。又學者有以歸納的研究法與歸納法混同者予亦不取。元來以論理學作爲研究思想之形式的法則之科學觀之，則當然爲研究自一觀念推及他觀念之方法。其

範圍僅限於前提與結論之關係甚明。至於前提宜如何構成？又其內容上欲期正確，應據何種觀察法或試驗法？此等問題皆非斯學所當關涉者。但此種方法亦為論理學之實用的一面，次於歸納法而說述之，自亦無妨。由以上所述，讀者於歸納法之性質自可明瞭。今於論自然法之一致之先更就似是而非的歸納法一說明之。

第十五章 似是而非之歸納的三段論法

數學的證明係一種似是而非歸納法——克不雷爾氏則之例——在克不雷爾氏之觀測上之真正三段論法

前章所舉之遊星之例，縱有學者呼之為『完全之歸納法，』其實不當，前已說明。在於此例，真正之歸納法與似是而非的歸納法之區別，甚為明瞭，然在他例，則驟見之雖似真正之歸納法然考其真正之性質往往亦有不可以歸納法觀之者，其二者之區別甚不明瞭。然則欲詳說歸納法之性質，則不可不先就此似是而非的歸納法簡單說明之。

數學的證明係一種似是而非歸納法

第一可舉為似是而非歸納法者，數學上之所謂歸納法也。例如於幾何證明二等邊三角形之底角相等之際，說明者任意示一個二等邊三角形述其底角相等之理由，然後因在任何之他之二等邊三角形皆可與以同一之說明，遂斷定凡二等邊三角形其底角必相等。此例一見似若由特殊之例推及於一般之立言者。實則不然。何則？此時任意指示之一個二等邊三角形雖如示一特殊之例實則不外於可代表一般之例之模型故也。即此時三角形之邊角面積之大毫無關係，僅為

二等邊則足矣。故任意指示之一個二等邊三角形同足以代表一切之二等邊三角形，故決非據特殊之事例以自然法之一致為根據而為一般之立言者也。此可謂與前章所述之所謂『完全歸納法』同其類也。

此幾何的證明之為似是而非的歸納法尚屬不難發見。然如次舉之例其為似是而非的歸納法，恐非精通論理學者不得容易指摘者也。此例乃穆勒氏所用者也。

克不雷爾氏則之例 有名之天文學者克不雷爾氏曾欲觀測各遊星之軌道先自土星始。欲達此目的舍直接觀察之外更無他法，而欲不絕依傍此遊星運行之軌道又屬不可能之事實。故氏所觀察者不過某時某時之此遊星之位相耳。氏以此某時某時之位相為根據，以推測其軌道之全系斷定其為橢圓矣。此時克不雷爾氏據土星軌道之一部之觀察以推測其全體，故一見似不妨其為歸納法也。然其實則不然。

今假定克不雷爾之時代橢圓之幾何學的性質尚未發見。恐克不雷爾氏決不能發見遊星之軌道為橢圓之法則。氏預先精通於橢圓之一平面之性質，假定土星之軌道即此形相，（此假定本於最初若干位置之觀察固不待言）然後更將一一所觀察之結果與此假定之橢圓相比較，然後漸次確知此土星之軌道之為橢圓也。然則克不雷爾氏所推測者非在於因土星之位置以知其軌道之為橢圓，實不外以太陽為焦點之橢圓與此土星之位置之一致也。而其所以至於確信此一致者全本於氏元來精通之橢圓之幾何的性質也。故氏之此觀測乃撮合土星之位置於既知之

性質，不見其有自一部分推及全體之形跡。詳言之。則氏之推測乃以橢圓之幾何的性質爲大前提以氏所觀察之土星之位置之相互關係爲小前提而達於斷案『土星之軌道是橢圓』之普通之三段論法也。以此爲以自然法之一致爲大前提之三段論法即歸納的三段論法可謂謬矣。惟當此觀察之初因土星之位置疑其軌道全系之爲橢圓此確爲克不雷爾氏之

克不雷爾
氏之推測
中之真正
之歸納的
三段論法

爛眼也。而氏精通橢圓之幾何的性質實與有大力焉。若於此推測中求真正之歸納法則如下：

凡於過去然者於未來亦必然。（自然法之一致）

於過去之土星之軌道是橢圓。

故於未來土星之軌道亦必爲橢圓。

此三段論法之大前提『凡於過去然者於未來亦必然』即自然法之一致也。凡所謂歸納法爲有此同一之大前提之三段論法前已述明。今更就自然法之一致詳述之。

第十六章 自然法之一致

自然法之一致爲歸納的三段論法之大前提——歸納的三段論法何故省畧大前提——自然法之一致何故不能容疑——自然法之一致實際難十分信憑之理由——歸納的三段論法之正確之程度——歸納的三段論法之結論之假言的性質——歸納的三段論法之正確與不正確及其理由——以因果律爲大前提之歸納的三段論法——以因果律爲大前提之三段論法何故絕對的正確——因果的三段論法

自然法之一致為歸納的三段論法之大前提

『同一事情之下必有同一之現象。』此即自然法之一致也。

此為吾人所欲疑而不能疑之點，而如前所述，一切之歸納法在此預定之下始得成立。以三段論法之形式示之則如下：

於過去然者於未來亦必然。（又同一事情之下必有同一之現象。）

人在過去皆死。

故人在未來亦當皆死。

此已在第十三章說述。然何以歸納法省略此大前提之自然法之一致，逕自小前提始，直達於結論乎？何以不如演繹法即普通之三段論法——揭之為大前提乎？又何以僅於普通之三段論法有明示大前提之必要乎？此無他，自然法之一致乃吾人之先天的依信吾人決不以此為

歸納的三段論法何故省略大前提

非故也。凡不須證明而自明之道理通常在於吾人之意識外。例如物質之有重量乃吾人之所不能疑者，故遇物則僅問『此物之重量幾何，』不必問『此物有重量否』也。然自道理之上言之則後之疑問應先決於前之疑問提出之前者也。與此同理『同一事情之下必有同一之現象，』乃觀察研究之際已不容疑之真理，吾人所已預定之事也。故無特揭之為大前提之必要。然世人往往以無此揭示之故，遂遺却之，至將歸納法誤認為自特殊之例推論於一般之立言，此亦可謂不明矣。

自然法之一致何故不可容疑

然則自然法之一致何以如此自明而不能容疑乎？無他，此為因果律之他面故也。因果律之不可疑此不待言也。古來哲學家以因果律為悟性之先天的形式由此可知其不可疑也。依據此律則一

現象必有生起之原因。又必有由此應生起之結果。又因之，同一原因必有同一結果。（此事於後章當詳述之。）此就存於一現象與互有因果關係之他一現象之間所存之內面的關係而言。今就現於外部之形跡上觀之則不外於『同一事情之下必有同一之現象』，即自然法之一致。此所以自然法之不容疑，猶因果律也。

如是自然法之一致形式的觀之雖不容一點之疑，然於實際之事情，考何者方為同一之事情，則難僅以其事情之外部之形跡決之者極多。例如熱水至攝氏百度則沸騰，其事體比較單純，故得推測於他之例，熱水至攝氏百度亦必沸騰。然例如有降雪之現象於此，而考其先於此現象之事情果為何者，此問題殊不易解決。然則在其他之例先於降雪之現象之同一事情果為何者因亦不易解決矣。先於降雪之現象之事情，僅由外面的觀之則應有空氣之溫度，濕度，風之方向，土地之狀態，日時等種種事情，此中必要之事情果為何者？為全體乎？抑為一部乎？此等問題除由幾多經驗決定之外，更無他法。又即積多種經驗，有時因事體之性質，僅觀察外部之形跡，無由了知者，有之。然則自然法之

自然法之一致實際難十分信憑之理由

一致，於確知所謂『同一之事情』之為何物，難期其充分，故僅以此為基礎而建設之歸納法間亦有難置充分確信之事情。

此不得已之事也。

例如鵠鳥之為白色無論何人所不容疑，乃亞弗利加旅行家之一人偶然發見黑色之鵠矣。以是數千年人所不疑之『鵠為白色』之命題遇其

矛盾問題即『或鵠非白色』之真忽爲不正確矣。由此例觀之『鵠爲白色』之依信本於吾人之經驗自不待言。古來人所經驗之鵠皆爲白色，故由歸納的推論，遂信一切歲時方處之鵠亦必爲白色。詳言之，則凡自然界之法則，同一事情之下必有同一之現象者也，今就名爲鵠之一種鳥觀之，則其色白。故是鳥有同一之事情（形態骨格等）之限內即在鳥而爲鵠之限內吾人信其色之必白也。今僅自形式上觀之則此推論無誤。何則？此依歸納法之形式以自然法之一致爲大前提之三段論法故也。然對照於數千年之經驗愈增其正確之『鵠爲白色』之依信一朝遭遇一例外而遂消滅者，何故？無他，畢竟爲此依信之根據之命題『同一事情之下必有同一之現象』中之『同一事情』未被確知故也。就此鵠之例而言之則有如此之骨格如此之形態爲如此之動作之鳥是即謂之鵠者僅就其外形而言也。單由外形之如何而成立之概念非了解其物之真正之性質者。何則？猶如於化學同一元素隨其元子結合之樣式之異而呈種種形態，其真正性質雖相同，不保其不因偶然之事情而生差異於其外形也。此乃自然界所常見之現象也。今鵠之羽毛之色之或黑或白者非由其鵠之所以爲鵠之真正之特質而生之必然之結果，不可不作偶然之現象觀之。由此觀之古來依信此鳥爲白色者畢竟由於依信羽毛之色與此鳥之真正之特質之間有必然之關係也。但此止由外形推測之依信耳。非自其內面的性質上釋了其如何有必然之關係也。即由單現於外部之形跡而揣摩之，非確知此形跡之根本之潛於內部之因果之必然之關係

也。

同一之原因必生同一之結果，然同一之結果不必預想同一之原因。此猶如假言問題前件之肯定必來後件之肯定然後件之肯定不必預想前件之肯定也。故不自形跡上觀之，而自因果上觀之，則外形之異未必預想異種之原因。又與此同理，同一之外形亦未必不得預想異種之原因。故單由形跡之同不同推測其原因之同不同往往不免誤謬。故鵠不關其色之黑白如何無妨其得保有同一特性也。又自原因之上觀之，同一物亦得有二種以上之形態，故無論自任何方面觀之，自然法之一致之所謂『同一之事情』云者僅自現於外部之形跡觀之決非得絕對的正確者也。故僅由外形，只能得大約如此之依信，且此大約如此之依信隨實際之經驗適應於此之度數之增加愈可近於絕對的正確。即無論積幾多經驗，而『大約如此』之依信中之『大約』一語其意義只可漸漸接近於『必』之一語之意義，決無到達於是之一日也。故吾人僅就現於外部之形跡推論之限內吾人得起無論何時可遭遇足破壞此推論之矛盾的事實之疑念也。而此疑念不為無實現為事實者。此所以由古來幾千年之證明漸近於絕對的真理（然永遠不能到達於絕對的真理）之『鵠為白色』之一命題遇一例外之發見而忽然破壞也。

要之所謂自然法之一致畢竟自現於外部之形跡上觀察因果之必然關係者也。故本於是之推論止於言『大約如此』決不能達於絕對的正確。故此推論於其性質為假言的，非定言的。雖可作一設想觀之，決

歸納的三段論法之正確之程度

歸納的三段論法之假言的性質

非得信賴其為真理。縱令幾千萬之經驗悉稱於是亦終不得斷言其為『必然』也。此事為歸納法與稱為演繹法之普通三段

論法不同之一要點。在普通三段論法其大前提為定言的。故言『凡人應死』不謂『凡人大約應死。此所以其結論亦為定言的也。然在歸納法其大前提已帶假言的性質。故不言『於過去然者於未來亦必然』而言『於過去然者於未來亦當然』。此所以其斷案亦自然帶假言的性質也。

然同一帶假言的性質，而對於此假定的結論之依信之程度各有差等。例如

『凡於過去然者於未來亦應然。

人因過去之經驗皆死。

故人於未來亦應死。

之歸納的三段論法與

凡於過去然者於未來亦應然。

因過去之經驗則烏黑。

故於未來烏亦應黑。

之歸納的三段論法比較對於其結論依信之程度恐無論何人皆以為前者較後者為足依信也。即以爲客觀之人之應死較烏之應黑為近於真

歸納的三段論法之正確與否及其理由

理也。然兩者均以自然法之一致為大前提故此依信之程度之差必原因於小前提明矣。故一般謂歸納的三段論法之結論所以有依信之程度之差者因於小前提之性質可也。

然則規定依信之程度之多少者爲小前提之如何之性質乎？此爲此後應起之問題也。就事例言之，則於前舉之二個之例，由『因過去之經驗則人皆死』之前提而來之結論何以較由『因過去之經驗烏皆黑』之前提而生之結論爲足依信乎？由過去之經驗認其然者兩者相同。然何以謂前者之結論較後者之結論足信憑乎？換言之，即『故於未來人亦應死』之結論何以較『於未來烏亦應黑』之結論近於正確乎？此無他。在前者吾人即不精確亦多少認識其內面的關係，而在後者則比較的無此種認識故也。換言之，死之現象爲在人體之性質上所難免之事，吾人因種種之事情認其爲當然，而烏之羽毛之黑色與烏之性質之間有如何必然之關係，則吾人所知比較的少故也。更換言之，則於前之例，吾人不惟人之死之事並人何故應死之理由雖不精確亦多少認識之，而在後之例，則僅見羽毛之爲黑色之現象，就其何故爲黑色之理由，吾人所知比較的少故也。一言之則就因果之關係所知之事彼比較的多此比較的少故也。以上所論述之事概括之則如下：

- (一) 凡歸納的三段論法以自然法之一致爲大前提。
- (二) 自然法之一致僅就現於外部之形跡觀因果之必然之關係者也。
- (三) 故以爲某一歸納的三段論法較他之歸納的三段論法（其論式雖同一）比較的正確者此吾人認識因果之關係之事前者較後者比較明白故也。

(四) 故明白認識因果之關係之時即其結論之絕對的正確之時也。

此所舉之最後之一條由前三條自然可結論者也。即在某例就一事體與他之事體明白認識其間有因果之關係之存在則凡在他例亦可認知同一之現象，此吾人所依信為真理者也。故歸納的三段論法僅本於外形之觀察，則隨其經驗之度數之多，其被依信為正確之度固次第增加，究不能承認其為絕對的真理也。其被承認為絕對的真理，則於因果之必然關係被明瞭認識之時始得有此事也。此時推論之大前提已非自然法之一致乃因果律也。以論式示之則如下：

凡在於因果之關係者絕對是真。……………大前提

於一例甲之事體與乙之事體有因果之關係。……………小前提

故於所有之例有甲之事體之處亦必有乙之事體。…結論

以因果律
為大前提
之歸納的
三段論法

今舉一例。混亞鉛於稀硫酸則流離水素。此於化學上之實驗所常見者也。吾人若僅就現於外部之形跡觀之則不能因於某一例見稀硫酸與亞鉛之混合游離水素氣體遂斷定其於凡他之例亦必然明矣。隨積同一之經驗雖漸次增其為確實之依信，究不能斷言絕對的於一切之例混合此二物即可見水素氣體之游離也。然吾人若當最初經驗之際研究此現象之內面的關係發見稀硫酸與亞鉛混合之則必然可見水素氣體之游離之理由，縱不積幾多經驗據此單一之經驗可得『凡混合稀硫酸與亞鉛則可發生水素氣體』之全稱命題也。

如是雖積無數之經驗亦不得斷其絕對正確之事體，有時由單一之

經驗立得爲全稱的立言者何也？此畢竟在彼則僅憑據於外形，在此則認識事物之所以然之因果之關係故也。故若有研究人間之性質闡明此性質之結果應有『死』之現象之理由者，則此單一之經驗比之僅憑據現於外部之形跡之幾億萬經驗，於立言『凡人必死』之全稱命題，更有多大力量也。何故？因果之關係明瞭者即可依信爲絕對的正確，此無特說之必要矣。凡說明一事體云者不外使此事體隸屬於可包含此特殊之例之範圍更廣之他事體中也。如此據範圍廣之事體說明範圍狹之事體之時關於前者被依信爲正確之事因之關於後者亦不可不被依信爲正確。例如人類屬於動物之範圍之一種既已明瞭則就動物可立言之一切之事

何以基於因果律之歸納的三段論法爲絕對的正確

亦可得就人類立言，若動物有生命則謂爲其一類之人亦有生命是也。此亦不待說明之事也。

故人若以某事體爲屬於因果律之一特例以說明之則就因果律可立言之事亦可就此事體立言。若因果律爲正確不可疑則此事體之正確亦爲不可疑也明矣。此所以據因果律說明之事體比之幾億萬之外形上之經驗爲有力也。

據因果律證明之事體其正確不可疑之事已如上述。故若一切之事物悉得以此方法說明則無須累積幾多經驗之必要直得將結論變爲全稱的且定言的立言。實際所以不能爲此者，此世界中難據因果律證明之事甚多也。故不得已惟有據於不完全且迂闊之歸納的三段論法而已。若人智進步至於一切之事物得明瞭了解因果之關係，則歸納的三段論

法更無需其大前提之自然法之一致，直可代以因果律，其論式如下。暫

因果的三段論法 名之爲因果的三段論法。

因果的三段論法
 凡據因果律說明者絕對的是正
 確。
 此事體據因果律說明者也。
 故此事體絕對的是正確。

歸納的三段論法
 凡於過去之經驗然者於未來
 亦應然。
 某事體於過去之經驗如是。
 故某事體於將來亦應然。

然則因果律者何？此雖非在論理學所當說明之事，然確示概念亦爲間
 接之必要。故說明於下。

第十七章 因果律

俱存與續起——數量的法則——因果律——關於因果之概念之第
 一說——不達與無所依——是說之批評——從此說則因果之概念
 不得構成——關於因果之概念之第二說——原因與狀態——原因
 與理由——結果與後件——原因與理由與先後之關係——結論

俱存與續起 自然界之現象雖千萬無限，然自時間上觀之則不出二樣
 之存在。二樣之存在者何？俱存與續起是。關於此俱存與續
 起之法則，即爲一切自然科學之根據。

俱存的現象之法則之最重要者，關於數量之法則也。關於數量之法
 則中細別之則有關於數之法則與關於空間之法則二種。研究數之法則
 者爲算學及代數學等，研究關於空間之法則者爲幾何學。

數量的法
則

數量的法則毫不關於時間之經過者也。即苟有廣袤之物，其物之存在必稱於幾何學之法則。何則？既有廣袤，因之必有一定之形狀。既有一定之形狀，必有一定之幾何學的性質。若有二個形體，一為圓球，一為有與此球同一之高與直徑之圓柱，則前者不可不有後者之容積之三分之二。此二個形體無論自何物而成及成於何時，於此二個形體之關係的容積無生變異之事也。

此數量的法則對於吾人之理性為一個普遍而且必至之形式也。然則其於真理研究上為必要也明矣。然於自然科學之研究上最必要者却為續起之法則。吾人對於未來未見之事體得為合理的推論，又對於此等未來未見之事體為吾人之利益計得為相當之準備者，主本於此續起之法則之知識也。謂數量之法則所以在自然科之研究上為必要者，畢竟為得就實際立證此續起之法則也，亦無不可。

因果律

因果律即關於續起之法則也。

何謂因果律？規定有原因必有結果，有結果必有原因之法則是也。然則何謂原因？何謂結果？

原因結果元為相關名辭。故即說明『原因者生起結果者也，結果者由原因而生起者也』。此所謂循環論法，決不得謂之說明也。因果之定義從來有二個異說。茲約畧比較之於下。但茲有須注意之事。原因結果皆吾人任意所命之名稱，故其名稱誠有差異，其事體應無有真偽也。然則甲之所謂原因與乙之所謂原因，不保其無名同而事體相異之時也。此時

二者相爭殊屬無謂。故若離名稱而洞觀事體，則名稱之爭苟非同一名辭中有二個以上之相矛盾之概念畢竟非真偽之爭乃命名巧拙之爭也。各自固執任意命名之名稱一若天降地生不可變易者然，其有異於己則以爲僞而爭之，可謂忘却事實之根本，固執於名稱之枝葉者矣。

第一說

關於因果
之概念之
第一說

從是說則當現象前後發生之時常是同樣且他無所依之時則謂前者爲因後者爲果。

吾人觀察自然界之現象，則於某時成立之一現象與其後成立之某現象之間，往往可發見有一不易之連絡存焉。

其連絡即續起之事情，隨現象之性質雖單純複雜不能一律，然有某一現象續起於他之某現象之後而千古不易者，亦不可爭之事實也。如此有無違而先者，有無違而後者（無違乃永遠一致毫無差違之義，即先者

不違與無
所依

永遠爲先者，後者永遠爲後者，且先者之後必有後者，後者之先必有先者也）。

然僅此不違之一事尙未足以構成因果。即不得謂無違而先者必爲因，無違而後者必爲果也。例如晝與夜無違而相先後，然因此對晝不得謂之爲夜之因，夜亦不得謂之爲晝之果是也。晝之因在於太陽之光線照於地上。夜之因在太陽之光線不照於地上。而晝夜之一明一暗交生於地上者由於地球之自轉。故若悉舉晝夜之原因則不可不舉太陽之光線，地球之自轉以及吾人棲息之地球存在於日光到達之距離內等事。

故晝夜之更換，不外於此等原因之一結果也。即晝與夜均他有所依也。晝本身非夜之原因，夜本身非晝之結果。故此兩者其前後雖不違，然不得遂謂其互有因果之關係也。若假定太陽與地球之關係的位置有異於今日之時，則於其時晝夜應不如今日之相前後矣。

故因果之相前後僅不違一事則不足，此外必有無所依之一條件也。即若甲爲乙之原因，則甲不惟無違而先於乙，且甲一先立，則乙必他無所依，繼是而續起也。即甲對於乙爲無違而先者，並不可於自己以外有所依也。若甲於自己以外有所依，始得無違而先於乙，則決不得謂爲乙之原因。故當現象之相前後之際不違且無所依之時，則謂前者爲因後者爲果。

此第一說
之批評

以上所述爲關於因果概念之一說。今試檢如何之事可由此說演繹而出？則吾人第一須注意者，吾人如此解釋因果，則對於一事體之原因雖可口說，而實際則爲漠然難摸捉之事是也。凡一事體由不違且無所依之單一之先者即原因而生起之例，實際上殆不可得。大抵生起一事體之原因，非常複雜，不遑枚舉。例如有人自馬上墜下而死。通常人於此時，特稱『自馬上墜下』之作用爲死之現象之原因，然此非是說所謂原因也。於落馬之人之致死爲不違且無所依之先起事體即於致死須要之事體，除『自馬墜下』之外，其數尙多。例如此人體量之重，又其墜下之地盤堅固，足以害人，又其時之健康狀態衣服攜品等，此外尙有種種事情是也。此僅舉積極的事情而言，此外尙有消極的事

情，例如落馬之時，通行之人於此人身體落至地上之前，未及擁止其人，亦其一原因也。如此列舉，致死須要之事情實屬無限。故死之原因，即此等無數事情之總計也。未可僅謂『自馬落下』之一事體為死之原因也。

又舉一例，茲設有『石沈於水中』，欲求其原因，由第一說則先於此事體之不違且無所依之他事體，其數實更僕難數。試就近列舉之，第一世界不可無石與水。第二地球。第三地球之引力。第四石在於地球引力所及之範圍內。第五石被投於水中。第六所投之石之比重較水之比重大。如此難一一縷指。此等缺一則石不能沈於水中。故此等均為原因之一部。且此僅舉積極的事情之一部，對於此之消極的事情又為無數。僅舉此等無限事體中之一二以為原因，則與此說所謂原因之概念相牴觸明矣。

即令得列舉此無數原因，尚有以此等原因之事體為結果之他之無數之原因必矣。此無數之原因，更有無數之原因。原因又原因，不知其所窮極。而此等原因非整然存在如階段然。故由各人所思，其取捨應有差

從第一說之
則因果不得
概念不成

異，其結果到底對於一事體不能客觀的定其原因。故如此說，僅以不違與無所依為因果之特性，則所謂因果云者，惟為漠然之抽象的概念而已。

為補此缺點而縮小因果之概念者，次述之第二說也。

第二說

此說將原因與狀態，原因與理由嚴為區別，以結果對於原因，以後

關於因果
之概念之
第二說

件 (consequence) 對於理由。其說簡明且適當。其大要如下。
 凡事體有某特殊之形狀又存於某特殊之方處。無論其所依而成立之實質如何，凡事體之形狀即存在之形式狀況為他事體之結果。如此授與存在之形式於一事體者名之為原因。

故此說以原因與狀態全為別種之概念。原因者因其作用而生結果之事體也。狀態雖為於此結果上有重要勢力之事體，然在原因作用之間卻存在於靜止之狀況者也。

果如此說，則原因之概念極為明瞭。例如『觸琴之絲』之一事體為其後隨來之種種事體，例如絲之振動，此振動傳於空氣，感於吾人之耳之音響等之原因。此際琴存在於一定之裝置之下之事體，於發生一定之音響固為必須之條件，然於指觸於琴之絲之際，即所謂原因作用之際存於靜止之狀況，故非原因，所謂狀態是也。就前之石沈於水中之例觀之，則原因為投石之作用，此時地球，地球之引力，石之比重較水之比重大等事體，皆狀態也。

原因與理
由

此說將原因與理由明為區別。世人往往稱某事物之性質為原因。例如以重力為石之落下之原因，琴線之彈力為發音之原因。然如此原因，自他方觀之，則不外於物理學所謂自然力也。命名之自由存於各人，故以此自然力為原因，或以為生起此結果之作用為原因，均無不可。然對此兩者加以同一之名稱則斷不可。蓋此二者性質不同，不能令其屬於同一名稱之下也。所謂自然力者非生起一事體者，實不

外於所以使生起此結果之原因之可能之說明也。故寧可稱之爲理由。區別此理由與原因，於解釋一現象之上，爲避誤謬與混亂計，實不可缺之事也。

今更精密述理由與原因之區別。原因常爲特殊的且具象的之事體即一完全之事實也。於某特殊之時與處在某特殊之狀態而起之事體也。然理由則反是，所以表事物之性質之一般觀念也。非限於某特殊之時與處之特殊性質，乃無論何時何處普通一般之性質也。苟爲有此性質之物，於一切歲時方處，均可適用者也。今就事例說明之，例如石之落下之事體之原因，乃自斷崖之緣突出此石之一特殊之事體也。一特殊之作用也。使此作用得生起石之落下之結果者，地球之引力，此石存在地球引力之範圍內，又此石之比重較空氣之比重大等事情也。然石之落下之理由，即一般石之落下之理由，換言之，即何故凡物質均有重量之理由也。非特限於此例之理由也。此一般之理由，即所以使『突出此石』之原因得生起『石之落下』之事體之根據，然難謂之爲生起『石之落下』之事體之原因也。又與此原因之『突出此石』之一個特殊之作用同一視之，均稱之爲原因，亦可謂失當矣。

畢竟石之落下之理由，不外於石有重力之性質之一事也。此重力之作用常住存在。即石落下之際爲對於空氣之壓力，石在崖上之時爲壓迫此崖之作用。換言之，即石之落下之理由始終不可與石離。要之，此理由即不外稱爲重力之法則之一種自然法則故也。

結果與後 件

對於原因之概念者爲結果，對於理由之概念者爲後件，人若云原因之後件又理由之結果，此明白表示其思想之混亂者也。對於一個之理由之後件，謂被包含於此理由中之事也。『凡人應死』之命題中包含『某氏應死』之事。此後件也。『應死之事』乃全人類之性質，是即何以某氏不可不死之理由也。若謂『凡人應死』之理由爲『某氏應死』之後件之原因，此亦欠妥當。三角形之三邊相等，即包含其後件三角相等也。謂三邊相等故三角相等可也，謂三邊相等之事生起三角相等之事，亦不妥當。若犬爲哺乳獸，必爲一個動物。前者爲後者之理由，後者爲前者之後件。然前者非生後者之原因，後者非由前者生起之結果也。此不必多言，當自明矣。區別原因與理由，觀次所述亦可知其必要。

原因與理 由與先後 之關係

即吾人若呼此二者以原因之同一名稱，則其原因可爲其結果之先者（即先起者），又某原因可與其結果俱存也。原因先於結果，真正原因之所同然也。其所謂與結果俱存者，乃理由所應然也。若以重力爲石落下之原因，則重力非僅於石落下之時間作用，於石之未落下以前又石之既落下以後皆作用其間也。然則原因亦存在於結果未生之前及結果既生之後。拉丁語中有『原因止則結果亦止』之套語，此極無意義也。何則？真正之原因常在結果之實現時同時停止故也。例如觸於琴之絲，則其勢力自指端傳於絲，絲傳其振動於空氣，空氣由聽神經傳之於腦。此際勢力之轉換不絕。而原因與其結果之實現乃同時停止。何則？原因之勢力雖常存在於結果之中，而其形逐次變遷遞相交代故也。

故拉丁語之套語須改爲『理由止則後件亦止』可也。蓋後件與理由常爲俱存的，後者止則前者亦止。『凡人應死』之理由止而『某氏應死』之事亦不得獨真矣。

結論

以上已舉關於因果之概念之二說示其異點矣。謂第一說之所謂原因包含第二說之所謂原因，狀態，理由三者可也。如第二說之說明，則此三者相互之性質過於懸隔，不能被包括於同一名稱之下。且從第一說則實際上甚覺不便。何則？其所謂原因爲數無限，到底非吾人所得盡數思慮故也。故無論自何方面觀之，均以從第二說爲優。對於因果律古來哲學上尙有種種之議論，然在論理學之範圍，僅如本章所述足矣。

第十八章 觀察設想及立證

經驗之多義——歸納的三段論法之結論之確否即小前提之經驗之確否——經驗之三階段——觀察及其二類——試驗——設想——設想與定說——設想構成上必要之二條件——立證——牛頓氏之例——立證之二方法——有意的觀察——考配爾尼克司氏之例——有意的觀察之職能——原因選擇——先者之分解與事情之變更——關於事情變更之四則即所謂歸納的研究法

從來論理學者之所謂歸納法，乃以自然法之一致爲大前提以經驗的事實爲小前提之一種三段論法，於前章已反覆論辯之。然自然法之一致，於一切之例爲一定不渝之一個抽象的觀念，故歸納的三段論法之結

論，全由小前提之經驗的事實之性質規定之。於是吾人自然之順序上不可不就此經驗的事實說明之。

經驗之多
義

吾人動輒言經驗，然詳細檢覈之，則其意義甚屬多歧。單謂感覺之刺戟其一義也。又視作收容此感覺之刺戟於認識之形式後所構成之觀念，亦其一義也。又看做結合他之觀念於此經驗的觀念之上以構成一設想之作用或此作用之結果，亦其一義也。然為歸納的三段論法之小前提之經驗，乃包括此等一切之最廣義之經驗也。

此經驗為科學的研究之必要條件，且應為第一步。一切人智固非必盡由經驗得來。例如諸種觀念間之關係之智識，可由普通之演繹法推知者不少。然最初非由經驗形成確實之觀念，雖演繹的論法亦無由施之。故經驗不但於歸納法為須要，並為普通之演繹法之根據也。

故自他方觀之，謂應於歸納的三段論法研究之事，始於經驗，終於經驗可也。

凡於過去之經驗如此之事體於未來亦應如此。

某事體於過去如此。

故某事體於未來亦應如此。

在此論式，其大前提在一切歸納的三段論法皆一定不易。其結論

歸納的三
段論法之
結論之確
否即小前
提之經驗
之確否

亦僅隨『某事體』與『如此如此』之事體而異耳。其形式於一切之例均為同一，亦如大前提然。故歸納的三段論法之主腦，全存於小前提之經驗。此經驗確否之程度，即結論確否之程度

也。故『如何始得最近於確實之經驗』乃歸納的三段論法之究竟問題，亦吾人此後所欲說明者也。

經驗之三
階段

經驗大抵歷觀察設想及立證之三個之階段漸次近於正確。觀察僅知覺事體之謂也。如吾人之知覺本於經驗，經驗之第一步在於觀察。觀察之巧拙，因之有規定立論確否之力。

觀察及其
二類

觀察有二種。其一謂之無意的，他謂之有意的。無意的觀察，在觀察者方面無需特殊之注意或行動，即事物在無意中入於感覺之中者。觀察者毫無觀察之意，而偶然視聽事物者是。有意的觀察則反是，在觀察者方面用特殊之注意觀察之，且在多數之時所，往往不放任於事體之自然之經歷，為某種目的計，觀察者自行按配事情使之生起種種之現象。例如華脫氏於未注意於蒸汽力之時偶然察及水壺之沸騰，是為無意的觀察。克不雷爾氏觀察木星，又弗蘭克林氏試飛紙鳶以試驗空中之電氣等，皆有意的觀察也。科學之研究及進步，賴於有意的觀察者，實較賴於無意觀察者為多。

觀察 { 無意的 { 自然現象之觀察
 { 有意的 { 試驗

試驗

有意的觀察中特於科學的研究為必要者，試驗也。自然界之現象非為研究者之便宜而生起者，故欲僅依此以成就科學研究，殆不可能。試驗即補充此缺陷，使自然界不可得見之現象，由人為而生起之。穆勒氏述試驗之效用如下。曰：『在單純之觀察，吾人得於自然界發見某

種事例，而在試驗，則吾人得由人為造作此事例。吾人於觀察之時，例如在天文學，往往僅依其結果以測度其原因。然吾人在試驗之時，例如於實驗室，則得故意添加種種之事情於原因以注目其結果。但須知穆勒氏所謂觀察，僅指本書中所謂有意的觀察中之對於自然現象者也。欲使觀察成為科學的研究之有效的根據，則有二個必要條件：一、所觀察之事體務須明白。二、於觀察之事體中務須分別其應為主腦之部分與他之部分。此理甚明，茲不贅述。

在觀察之初期，縱令欲研究之目的已定，而研究之結果毫無把握，故殆有等於暗中摸捉之狀。然經驗之度數漸多，則最初無把握者漸至發現一種之方向。更據此方向不絕注意，則此現象之原因之為何物漸得推知。於是觀察進一步移於設想，更進而到於檢此設想之真偽，即到於立證之段階也。

設想

設想，簡單定義之，則可謂之本於若干之觀察以假定某事情之原因應為某事也。

設想與定
說

然則設想與定說之差別何如？則是兩者於程度雖相異，非於種類相異者也。人往往以設想為想像，此想像之被立證於事實之上者始名之為定說，然此所謂『立證』決非於設想與定說之間得劃種種之差別線者也。何則？既名之為設想，必經多少之立證故也。如前所述，散漫之經驗雖如何累積之，亦無由想像某種之設想也。個個觀察之中，有某種共通一致之點，於是始得生某事體之原因或為某某事

體之想像也。此想像即設想是。然則設想成立之條件在於個個之觀察有無一致之點，又至少個個觀察之中不可有與此設想互不相容者也。此一致點之有無又至少不可有互不相容之事，是即已經立證之事也。今所謂定說，若非就某現象明白認識其數量的或因果的法則，畢竟不過為設想之確度之大者而已。例如宇宙引力說，今日雖認為一種定說，然非積極的就宇宙引力本身認識某種性質，據此以說明宇宙之現象也。不過消極的觀察宇宙間之諸現象想像可以之說明此等諸現象之原理，於是假定宇宙引力之臆說而已。故此亦一設想也。此種設想不止於就少數之事體為真，至對人類所經驗之一切現象皆能解釋之，說明之，故其確度殆無限大耳。然其根本的性質全為設想，與二等邊三角形之底角相等之幾何學的定說，大異其趣。在此幾何學的定說，其反對之立證，到底非人智之思料所及，然在宇宙的引力說則不然，在何時何處，有如何之現象，破壞此說，亦未可知。換言之，即此說絕對的是真理之事，吾人所不能斷言也。故所謂定說，亦不過為一種設想而已。

然設想之名稱，以用於不經有意之立證單本於幾多觀察而想像之事為常。若更進一步，以此想像為主眼為確定其真實計，特再行注意或試驗，而其結果適符合於想像之時（或至少無不相容之時），通例乃附以定說之名稱。此種區別頗有便宜。例如弗蘭克林氏注意電光與電氣之間有一種類似之點，想像此二者或為同一，此設想也。而氏因之乃飛紙為試驗之以確定此想像，此即近於定說矣。但此兩者於確度之程

度雖異，其種類全為同一，不可不記憶焉。

於構成設
想必要之
二條件

次述由漠然之觀察構成設想時所必要之條件。設想之真偽，由立證始得判明，故作任何設想似可任意。然科學的研究之順序上有不可不遵奉之二個主要法則在：

(一) 設想不可與過去經驗之事體互不相容。

(二) 設想對於過去觀察之事體必得為演繹的說明。

此二個條件甚明瞭，不待特別說明。若與過去經驗之事體互不相容，則不待何等立證其為虛偽也明矣。又設想應有根據於過去之觀察。故釀而得與以解釋固不待言。例如為說明在不以物質填充之空間熱與光何能通過之問題，吾人想像以太之存在。此時吾人不可不據此以太以說明從來觀察之熱及光之現象，若於過去觀察之事體且不能說明，則此設想自始即不完全明矣，更不須特為立證也。故此時若既想像以太之存在，即不可不想像「以太」具有使熱與光通過之可能之性質。此科學者所以特附運動之性質於氛圍氣也。

茲須注意者，此二個條件之法則僅示設想之不可不具備之消極的界限，非規定此外不得有何等屬性之一事是也。故除須合格於此二個條件外，思想家有認為必要之時，欲附加何等屬性，固毫無所拘束也。

此外構成設想之際須注意之事不少。舉其一二，則新構成設想必於認從來存在之諸種設想或定說有不十分之點之時為之。構成設想畢竟為學術進步起見而已。若從來既存之設想或定說得說明自然界之現

象毫無遺漏，特為樹新奇之異論而構種種之設想，徒釀思想界之混亂耳。又設想務要簡明。

此等諸條件，非保證設想之真實固不待言。但於提出設想上此為必要且充分之資格。其真偽如何，非據於次述之立證則不可得知也。

立證

立證者，檢查設想之真偽之方法也。設想唯得言事理之或『然』而已。其果然與否，非待立證，不可得知。但立證若非據數量的或因果的法則，亦不能達到於絕對的正確，此點前已述明。今舉立證之

牛頓氏之
例

例：牛頓氏初想像宇宙引力說之時，僅使氏為此想像之一二，現象尚不足證其正確，是以企圖由他之現象確定之。氏為檢其設想之真實與否，於他之例為數學上之計算，其結果與氏之想像不合。故氏一時至於放棄此宇宙引力說。然於十年之後，地球與月之真距離發見，氏本於此再為前之計算，此次遂呈與氏之設想全相適合之好結果。如此氏得立證其設想矣。又凡瓦斯（即氣體）可變形為固形體或流動體之設想之一部，由水素瓦斯在低溫度與氣壓之下得為液體之事實，已被立證。要之立證為檢查觀察之際所想像之設想，或僅偶然存於特殊之觀察乎，抑一般共通於此同種類之事體乎之方法。

立證之二
方法

立證之方法，大別之為二。一為有意的觀察，一為歸納的研究法。此二者大抵自相混淆，非如黑白左右，有判然之區別。

茲為說明之便宜，故為抽離耳。

有意的觀察

立證方法之有意的觀察，與構成設想前之觀察實無大差。

惟在彼爲無意的，在此爲有一定之目的方針耳。卽爲有意的而已。換言之，在彼，一現象之原因之爲何物全屬不明，但爲求類似原因之物而漠然無把握的觀察之耳。然在此，則類似原因之物逐漸明白，卽已

考配爾尼
克司氏之
例 被提出成爲設想。於是此設想之果正與否爲觀察之主眼或觀察之目的。此卽有把握（卽有目的之義）之觀察矣。試舉一例，關於游星之運行之考配爾尼克司氏之說若果正確，則金星與水星不可不表同一之狀態。於是葛里雷阿氏爲檢此說之正確與否觀測此二星，則果得豫定之結果。此時觀察爲立證設想之唯一之手段矣。故一般言之，則應被立證之事體超絕人爲之試驗之時，立證常不可不由於觀察。但於此際後章所述之研究法之混入，普通所常見也。例如注意於卑濕之地多關節病之人，疑濕氣或卽是關節病之原因，更就諸他卑濕之地方發見關節病多，則前之設想愈可近於真確。是卽不外歸納的研究法之所謂類同法也。

此有意的觀察法，在人爲的難施試驗之時，始不得已而被採用。蓋自然界之現象，存在於與他物絕緣之單純之狀態者，絕無僅有之事也。

有意的觀
察之職能 通常一現象之中，爲其原因之部分與爲其結果之部分，決非一目了然。此種因果與他之無重要關係之事體混合一處，甚難判別。舉一例，設有一健康人移於新地，同時就新職業。而其後次第漸失健康。此失健康之原因何也？第一其原因不可不存於此人之生活之新狀態。何則？其以前健全故也。然此新狀態甚多，氣候有寒暖，有順不

順，土地有高低乾濕，職業之狀態，異於以前者不一而足。然此等事情對於衰弱之結果悉皆為其原因乎？又僅其中之一部分為其原因，其他則不關與乎？對此則一見有不明瞭者。故不可不區別有關係於結果者與無關係於結果者之二部分。於是所謂原因選擇之必要生焉。

原因選擇

原因選擇之第一步，吾人不可不精細分解事體之一切先件為最簡單之原素。就前述之例言之，則分解此人新移之土地氣候為高低，溫度，濕度及其變化率，空氣之純不純等，又關於其人之新職業審查其勞働之種類勞働之時間多寡等為要。

先者之分解與事情之變更

如此分解之後，為區別其為原因必須之分子與不必須之分子起見，則以變更事情為要。在前舉之例，變更事情以究身體衰弱之原因，實際雖為難望之事，然如理化學等學問，則以用此方法為最有便利。關於此事情變更，有四個法則如下：

關於事情四即所謂歸納的變法

第一 於結果不及何等影響而可得省略者，非原因或原因之一部。

第二 非消滅結果不能省略者，為原因或原因之一部。

第三 若先件與後件同時為數量的變化，則二者之間有因果之關係。

第四 由某某事體生起某某事體之時，若前者中之某現象與後者中之某現象有因果關係之事，由既往之研究已得知之，則除去此等而所餘之現象之間亦必有因果之關係存焉。

夫原因者，生結果者也。故原因之存在，必有結果之存在，原因之不在，即結果之不在也。此四個法則，可由因果律自然演繹而出者也。第一謂之類同法，第二謂之差別法，第三謂之共變法，第四謂之剩餘法。此事從來為歸納法之最重要之部分，特改章精述之。

第十九章 歸納的研究法

類同法——其事例——差別法——其事例——不能應用差別法之例——二重類同法——剩餘法——共變法——其必要——結論

歸納的研究法雖為設想立證之方法，然他方觀之，則為檢覈個個之事體自其中發見通則之方法也。穆勒氏以來之論理學者通常舉左之四法。逐次說明之。

(一) 類同法。

(二) 差別法。

(三) 共變法。

(四) 剩餘法。

(一) 類同法

類同法

欲研究之現象之若干之事例唯共有一個事體之時，各事例共通之此事體為此現象之原因(或結果)。此方法謂之類同法。吾人今欲詮索某現象之原因，則務多反覆且變更此現象之事例以知悉其伴生於各事例之一切之事體為要。而若於一事例無及影響於結果之事而可省略者，不得為此現象之原因或原因之一部，固不待言。若幾度反覆事例遂得認除一個事體之外他一切之事體不必伴生於此現象，

則吾人得信在此現象之一切事例所共通常具之此事體爲此現象之原因。今以記號說明之，假定A爲原因，a爲結果。然在自然界之現象，A之次，惟a續起之事甚稀。若有之，即可不用何等研究法，一見之下，得認識A爲a之原因。吾人通常所目擊之例A與他之事體，例如B、C、等伴生，現爲A-B-C之一個現象，a亦與他之b、c等相伴現爲a-b-c。若伴生於A之事體與伴生於應爲其結果之a之事體不易，常如A-B-C又a-b-c，則於認前者爲後者之原因，不感何等之困難。而在此時，原因及結果果爲單純不可分離乎？又若干之事體相依而爲一體乎？則無由知之。然在實際，不但A之原因與對於此之結果a伴生於他之現象，而伴生之事體隨事例之異亦各不同。A或與B、C、伴生而爲A-B-C，他時與B、D、伴生而爲A-B-D，又或爲A-C-E，其結果亦隨之爲a-b-c、a-b-d或a-c-e等。此際用類同法知A與a間之關係如下。

今假設A-B-D與a-b-d、A-B-C與a-b-c、A-C-E與a-c-e相先後生起。

(一) A-B-C.....a-b-c

(二) A-B-D.....a-b-d

(三) A-C-E.....a-c-e

在(一)之例，a可由A、B、C、中之一而生起。換言之，即僅就此例觀之，則a之原因果爲其先件A、B、C、中之何者，不得而知。然更經

驗(二)之例，則 c 之不能爲 a 之原因明矣。何則？此時先件方面 C 雖不在，而後者方面 a 依然存在故也。更經驗(三)之例，則知 B 亦不能爲 a 之原因。何則？此時先件方面 B 雖不在，而後者方面 a 依然存在故也。然更考究(一)之例，則 E 亦不能爲 a 之原因。何則？此時先件方面無 E 而後者方面 a 依然存在故也。B 與 C 均不能爲 a 之原因，則僅所餘之 A 得爲 a 之原因無疑。

以上所述，雖爲求原因之方法，然求一事體之結果之方法，亦全與此同。茲避煩不贅。

類同法之
事例

今就類同法舉一二事例如下。

(例一) 變固體爲液體，變液體爲氣體，均不拘其物體之性質及其事情之如何，熱爲其不可缺之條件。換言之，則他之事體雖有時相異，而熱則爲共通於一切之例之事體。故知變固體爲液體，變液體爲氣體之原因爲熱。

(例二) 假定欲因類同法研究偏光 (polarization) 之現象之原因，則須就呈此特殊之現象之物體求存在於一切之例之事體。第一呈此現象之物體不可不透明。然透明之物體不必呈此現象，故不得謂透明卽此現象之原因。又比較多數之例於呈此現象之物體，認其無一定之色彩比重硬度結晶形狀等物理的或化學的性質，故此等事體皆非其原因明矣。然茲見有一性質通有於呈此現象之一切之物體。此卽光線之二重屈折是也。故由類同法知此二重屈折之性質爲偏光之真正之原因。

(例三)。次欲由類同法研究結晶之原因，則不可不先就諸種物體考究呈此結晶之現象之例。

- (一) 水之凍結。
- (二) 溶解之金屬及礦物之冷却凝結。
- (三) 礦物溶解液之蒸發。
- (四) 溶解液(中)之鹽類之沈澱。
- (五) 由氣體固形體之昇華之時。
- (六) 壓迫。
- (七) 緩漫之內部之變化(如岩石之類)。
- (八) 由打擊振動及冷熱之反覆使金屬脆硬之事。

以上呈結晶之現象之種種之例也。今欲由類同法知結晶之真原因存於何處，則須求在此等種種之例內所共通之事體。而於(一)與(二)之例認有結晶所要之二個事體，即低其溫度與由液體變為固體是也。而在(三)例則溫度之低又被省去，僅有自液體變為固體之一事存在耳。何則？溶解液之蒸發即不外是故也。而於(四)(五)二個之例，自液體變為固體亦為共通之事體。然在(六)例即壓迫，則此事體全被省略，惟有因強大之壓力而物體之分子被接近之一事而已。然物體分子被接近之事，亦存於由液體變為固體時之事體也。故液體變為固體之事雖被省略，而物體分子接近之事體共存於以上一切之例也。在(七)之例，則岩石結晶時內部之緩漫之變化，亦可視作種種障害漸被排斥，使分子之結

合力之作用逐漸自由之結果。又(八)之例，即由打擊振動及冷熱之反覆使金屬脆硬之事，亦不外除去物體之分子間之空隙，使其相互之結合容易之結果也。由此觀之，冷卻，由液體變為固體等事，非結晶之原因。何則？此等事體雖存於某例，而他之例中不在故也。故結晶之原因，即共通存在於此等一切之例之事體，即去物體之分子間之空隙使其結合力之作用容易一點是也。

(二) 差別法

差別法者，「一事體存在之某現象之一例與同事體不存在之他之一例僅於此事體存在於前例不存在於後例之唯一之事情相異，則以此事體為此現象之結果或原因或原因之一部分」之法也。即見一例與他例差別之點以求此現象之原因(或結果)之方法也。

茲設有 a-b-c-d 繼於 A B C D 而生起之一例。若僅在先件中 A 不存在又繼此生起之後件中 a 不存在之一點，前例與後例相異，則 A 與 a 有原因結果之關係明矣。何則？

(一) A-B-C-D a-b-c-d

(二) B-C-D b-c-d

比較此二個之例，則 B、C、D 均非 a 之原因明矣。此 B、C、D 之後僅來 b、c、d，而 a 不存在故也。而於 A-B-C-D 見 a-b-c-d 之生起，則 A 必為 a 之原因無疑。

茲以記號表示之雖甚簡明，然僅在 A 與 a 之存在及不在之一點相

異，在他之點全屬相同之例，在自然界甚不易得。故多以人爲造作如此之例爲要。此所以歸納的研究法多待試驗始行成立也。蓋類同法適於自然生起之外不得觀察之例，差別法適於得人工施試驗之例。若由試驗自 A-B-C-D 中故爲除去 A，則繼此生起者非 a-b-c-d 乃 b-c-d，則 A 明爲 a 之原因。又反之，取 B-C-D 之現象加 A 之一事體，其結果 b-c-d 依然存在，唯見加一 a，則 a 非 A 之結果而何？又此試驗之際，吾人如十分留意防禦 A-B-C-D 受他之事體之影響，（能禦防即試驗優於自然現象之一長所也）則吾人即得安心信憑此試驗之結果矣。

**差別法之
事例** 差別法吾人日常所使用者也。例如飲水之後見其可以醫渴，吾人乃以前者爲後者之原因。蓋身體之事情除飲水與醫渴之外，前後毫無異處，故以二者之間有因果之關係也。又罹風寒之前，久立在寒風中，病後因思後者爲前者之原因，亦與此同理。如此之例甚多，難以一一枚舉。

**不能應用
差別法之
例** 然無論如何巧妙以施行差別法，有時亦有不得應用差別法之事例。即爲欲研究之現象之先件之事體非爲單一，乃由二個以上之結合而成，而此結合難以人爲的分解之，則吾人不能應用差別法也。如在類同法中所舉之光線二重屈折之例，當詮索其原因之際，雖有呈此現象之種種事例，然欲造成唯有一個事體相異之事例，則甚難。故此際可使用者惟有類同法耳。即比較呈光線之二重屈折之現象之幾多事例，推測其間共通之事體爲原因之外，無他法也。若在無此共

通之事體之他之事例不呈光線之二重屈折之現象之事，同時被知，則此立證可愈見其確實。

二重類同
法

於是所謂二重類同法（一名類同差別兩用法）生焉。以記號示之，則僅知 A 之事體常先於 a 之事體之時，由類同法 A 爲 a 之原因之設想雖可成立，然檢查他之若干之事例，確認 A 不先立之時，a 亦常不續起，則 A 爲 a 之原因，更可近於確實。以記號示之如下。

(一) A - B - C a - b - c

(二) A - B - D a - b - d

(三) A - C - E a - c - e

於上之三事例，確認 A 之後必有 a 來之後，更於

(四) B - C - D b - c - d

(五) C - D - E c - d - e

(六) D - E - F d - e - f

等若干之事例，確認 A 不在之時 a 亦不在，則先依(一)(二)(三)所得之 A 爲 a 之原因之設想，愈可近於確實。

(一)(二)(三)爲積極之證據，(四)(五)(六)爲消極之證據。其有效之度，後者雖不及前者，然務多蒐積極之事例以證之，更務多由消極之事例從裏面立證之，則較兩者單獨使用之際，其立證爲有力不待言矣。穆勒氏所與於此二重類同法之法則如下。

在一方呈欲研究之現象之二個又二個以上之事例共有唯一之事體

在他方不呈此現象之二個又二個以上之事例除不共有同事體之外
無論何事亦不共有之時，此事體即欲研究之現象之原因或原因之
一部也

剩餘法

(三) 剩餘法

『由一現象除去由以前之經驗確知其為某先件之結果之部分，則殘餘之事體為殘餘之先件之結果也』。

此剩餘法之法則也。此法則由差別法自然可演出者也。

假設 A-B-C 之後 a-b-c 續起。而 a 為 A 之結果，b 為 B 之結果，由以前之經驗已得知之。則所餘之 c 為所餘之 C 之結果明矣。若此時 B-C 之後 b-c 續起，則所餘之 a 為所餘之 A 之結果，可由差別法知之。然 B-C……b c 之現象，若為 B……b. C……c 另起之時，則難應用先之差別法矣。此剩餘法之所以必要也。是方法雖如是簡單，然於近世科學特於天文學之發明甚有貢獻。

共變法

(四) 共變法

以上所述類同差別剩餘之三法，雖各有長所，然未足以研究一切之自然界之現象。世間難以應用此三法之現象甚多。差別法剩餘法僅可應用於一事體或存在或不存在之例，然自然界到底難以除去，其存在之事體亦不為少。對於此等事體，此二法無所用也。又類同法之完全無效之例亦不少。即如二個以上之共通之事體之存在之時，則難別其原因為何者也。然則以上三法之外若無他方法，自然科學研究之上應覺不

便。所謂共變法即補此缺陷之最重要之方法也。

茲舉一例，無論如何之物，亦有多少之熱度。絕對的由一物除去其熱，此現今不可能之事也。如此物體與熱果不可抽離，則吾人此際就與熱關係之事體無由適用類同差別剩餘諸法。何則？吾人不有全無熱度之物體，故不能施差別剩餘二法。又一切之物體無不有熱，則有熱之事決不得認為其物之特質。又離物則無熱，故無特可視為熱本身之結果者。然則類同法亦無由用之。此際可用者唯一共變法而已。即縱不能由一現象全然除去熱之先件，吾人依適當之方法得多少變更其狀態。若變更熱度之時，隨後繼起之現象之事體中亦有變化，則此變化之事體可視為熱之結果。以記號表之，則先件之中變更 A 之狀態之時，於後件之中 a 亦隨此變更，(他之伴生之事體不受何等影響)則知 A 為 a 之原因。如下。

(一) ${}^1A - B - C \dots\dots\dots {}^1a - b - c$

(二) ${}^2A - B - C \dots\dots\dots {}^2a - b - c$

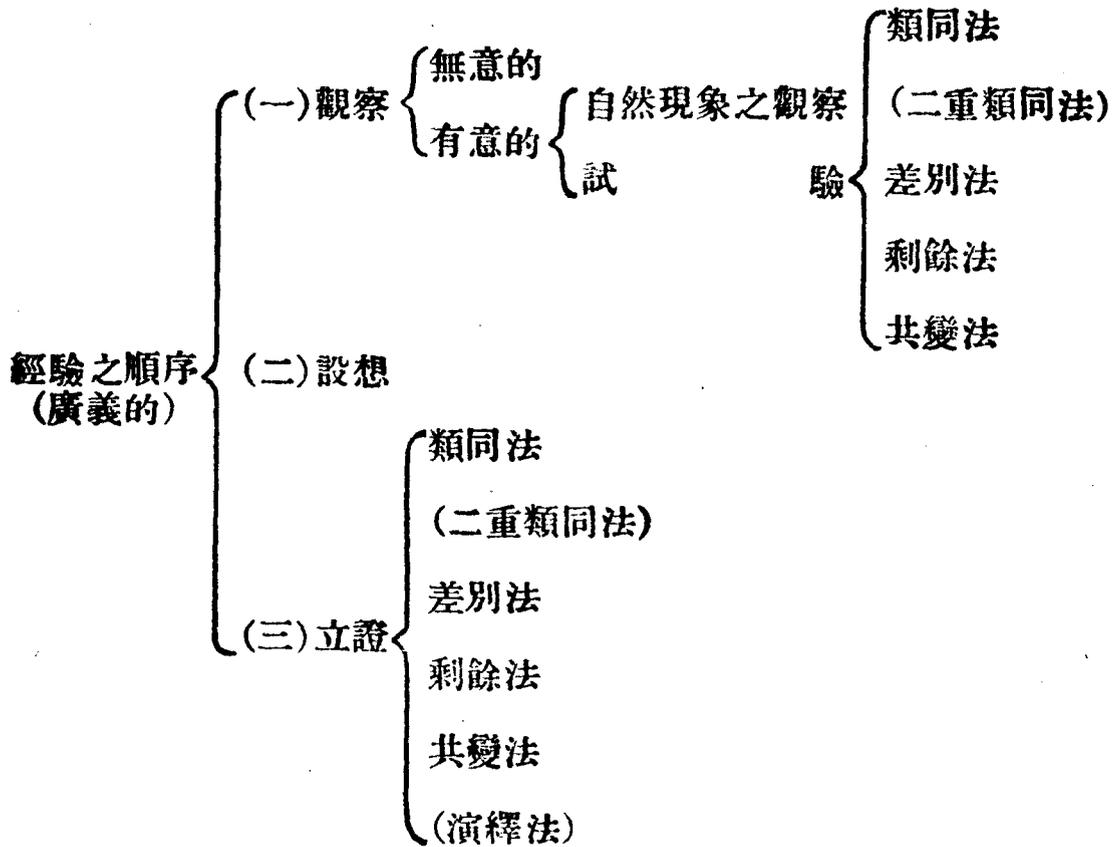
(三) ${}^3A - B - C \dots\dots\dots {}^3a - b - c$

此際 a 隨 A 變更非為數量的並行之意義，自不待言。但謂何等變化伴生而已。此方法之法則如下。

一現象起某種變化之時，常見他現象之變化時，則可知此二個現象之間有因果之關係。

以上歸納的研究法之四法也。而要以立證設想為目的。但設想與

結論 立證多相融和，難立劃然之區別。然則依此等研究法，設想之被構成同時或被立證，亦毫無妨。而其手段則依於觀察與試驗。觀察主用於類同法，試驗主用於他之三法。然因被研究之事體之性質何如，有不必然者。今揭關於經驗全體之表於下：



關於歸納的研究法已如上述。然立證之方法此外尚可加演繹法。故上表中置之於括弧之內。例如由歸納法自 A 之一事體生起之結果與自 B 之一事體生起之結果各被知了之後，A 與 B 共同作用之際應生如何結果，則不待試驗或觀察，吾人即得演繹的豫言之。(但於已知原因之一切之例不必皆得為如此豫言之事詳見後章) 例如絃音之高度，由弦之長，

張力，大（謂絃之橫斷面之圓徑之大小即粗細也）之三條件規定之，若此既被知了，且此三條件之各個作用亦被知了，則有一定之長，張力，大之弦音之音調，可不待實驗即知之矣。如此用演繹法，可以擴充歸納的研究法之範圍，乃於科學研究所不可缺之事也。又對照演繹的豫言之事與實驗之結果如認為甚相契合，則設想可愈增其正確之度矣。

第二十章 由原因之不定與結果之混淆而生之歸納的研究法之困難

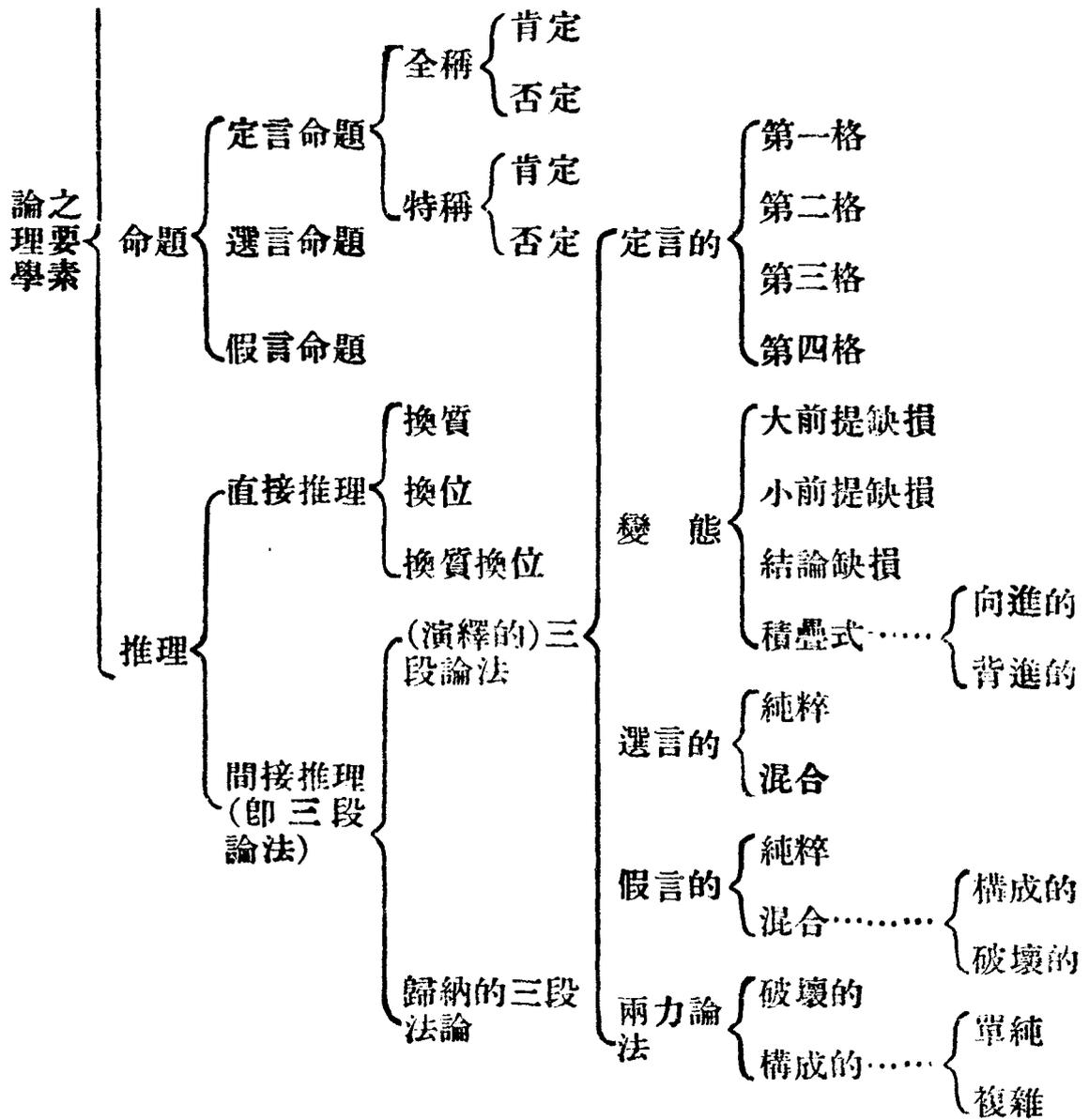
歸納的研究法之根本的假定——同一之現象不必由同一之原因生起——異原因有時生同結果——由第一之事情生起之歸納的研究法之困難——由第二之事情生起之困難——結論

前章所述之歸納的研究法，須知其立於幾多假定之上。即構成一現象之事體以 A-B-C-D 等表之，而對於此之結果以 a-b-c-d 等表之。吾人欲於此中詮索因果之關係者，乃指如 a 對 A 等單獨之事體也。而在

歸納的研究法之根本的假定 此種事體必假定其能被分解成爲個個（一），而已被分解之個個之事體於其爲原因爲結果毫無異於與他種種之事體伴生之時（二），且同一之結果必應由同一之原因生起（三）等事也。然而自然現象於實際非必適合於此種假定。此歸納的研究法之應用者，須常記憶於念頭之事也。

同一之現象不必由同一之原因生起

第一，同一現象非必由同一之原因生起。a 之結果有時可由 A 生起，有時可由 B 或 C 或 D 等生起。例如人之死亡由於



商 務 印 書 館 出 版

師範 學校 論 理 學	論 理 學 通 義	論 理 學 要 領	新 論 理 學	新 體 論 理 學 講 義	師 範 講 義 論 理 學 講 義	十 時 論 理 學 綱 要	論 理 學 綱 要	哲 學 之 科 學 方 法	耶 方 名 學 淺 說	穆 勒 名 學	學 藝 名 學 綱 要	師 範 論 理 學
一 冊 一 角 半	一 冊 六 角	一 冊 四 角 半	一 冊 八 角	一 冊 三 角 半	一 冊 四 角	一 冊 四 角 半	一 冊 五 角	一 冊 九 角	一 冊 六 角	甲 一 冊 九 角 乙 集 五 角 丙 七 角	一 冊 九 角	一 冊 五 角

(元 1898)

Essentials of Logic

The Commercial Press, Limited

All rights reserved

中華民國十四年三月初版

回(論理學綱要一冊)

(每冊定價大洋伍角)

(外埠酌加運費匯費)

原著者 日本高山林次郎

譯述者 李 信 臣

發行者 商務印書館

印刷所 商務印書館

總發行所 商務印書館

分售處 商務印書分館

此書有著作權翻印必究

上海棋盤街中市
北京天津保定奉天吉林龍江
南京太原開封西安南京杭州
蘭州安慶蕪湖南昌漢口長沙
常德衡州成都重慶廈門福州
廣州潮州香港梧州雲南貴陽
張家口 新嘉坡

