

科學分類論

阮毅成著

上海

光華書局印行

1927

科學分類論

阮毅成著

上海

光華書局印行

1927

科學分類論

[本書實售一角二分]

著者 阮毅成

出版者 光華書局

總發行所 光華書局

上海四馬路

杭州保佑坊

●版權所有不准翻印●

中華民國十六年九月印刷

中華民國十六年十月發行

科學分類論目錄

- I 科學分類的利便及困難
- II 希臘時代的分類
- III 神學的位置
- IV 培根的分類
- V 十七八世紀間學者的分類
- VI 克路勞特的分類
- VII 惠衛兒的分類
- VIII 孔德的分類
- IX 斯賓塞爾的分類
- X 培因的分類
- XI 西爾資的分類
- XII 開普斯的分類
- XIII 俾爾遜的分類
- XIV 洪俄的分類
- XV 湯姆生的分類
- XVI 哥力基的分類
- XVII 結論
- 附錄 數學在科學分類上的位置

科學分類論

I

科學以已知宇宙之全體爲其領域，而科學的材料之中，包含有經驗及事實；這種廣大的範圍，於分類上頗顯便利。而且除開錯誤的教育者以外，沒有能阻礙聰明的人民，自然的有研究科學的興味的，雖則他們的事實不同，興味不同，職業不同。就在實際的事實裏，科學都要有長時間的研究和訓練；普通人要能精通一科以上，是不可能的。

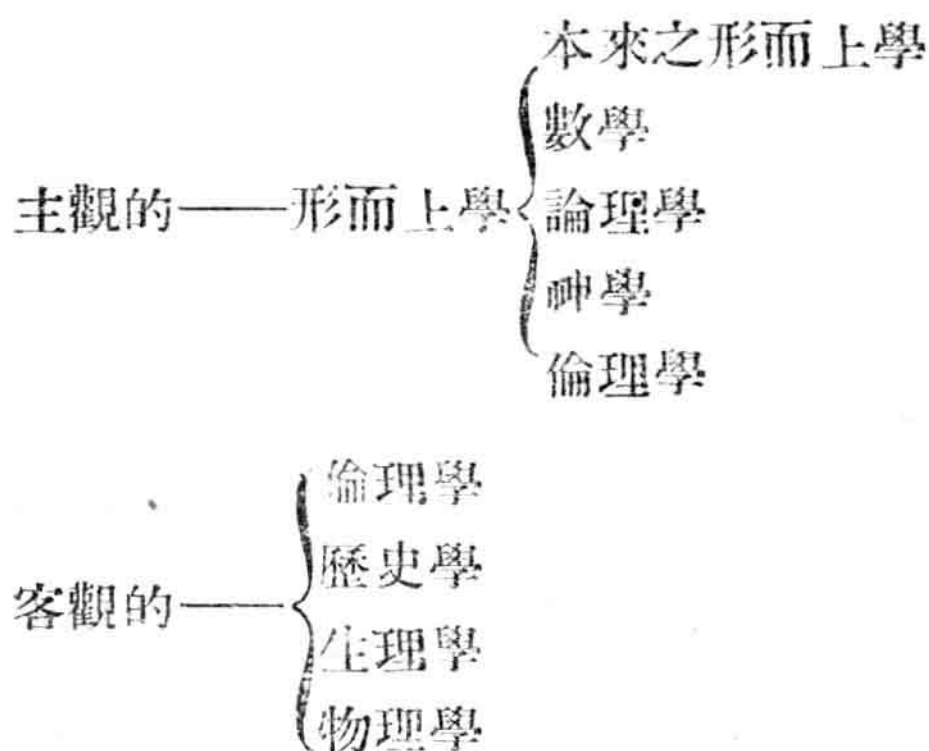
科學的分類，看起來好像是顯然便利的事，但是其中滿含着困難而且繼續不斷的發生困難的問題。湯姆生教授說：『倘使分得過細微了，便見到有失去智識一貫的危險；倘使分得過概括了，則其各科的自治權，爲其主題特性之所保有者，亦將淪

漸以盡。』折衷的辦法，便是在此兩種之間。如同動物學及植物學，并不要有強固的分離；也不要再在生物學稱號之下，有重大的結合。

教授及學習中，有相似的困難，過於專門分化了，便是過於自炫其學；過於淺薄了，又是浮泛得很。當我們的目的是要施用科學方法的時候，我們與其彷徨在已知的宇宙間，寧可落下來去經過充分的事實的研究，庶幾可以成功。反之，當我們願新一新見解或對於科學的想像有新的衝動，我們須得擴大智識并在各科學中有所接觸。

在科學的分類的企謀中，實含一種特殊的魔力，有許多大學者到此迷了路。許塞利（Huxley）在十七歲的時候，做一篇文章道：『我曾有時考慮到智識的分類，我的計劃，便是第一步先把所有的智識分成兩部份：（1）客觀的智識——便是人爲外界所負的智識。（2）主觀的智識——便是曾從他的內心的理想中一次或多次獲到的。』他便據此列一

表：

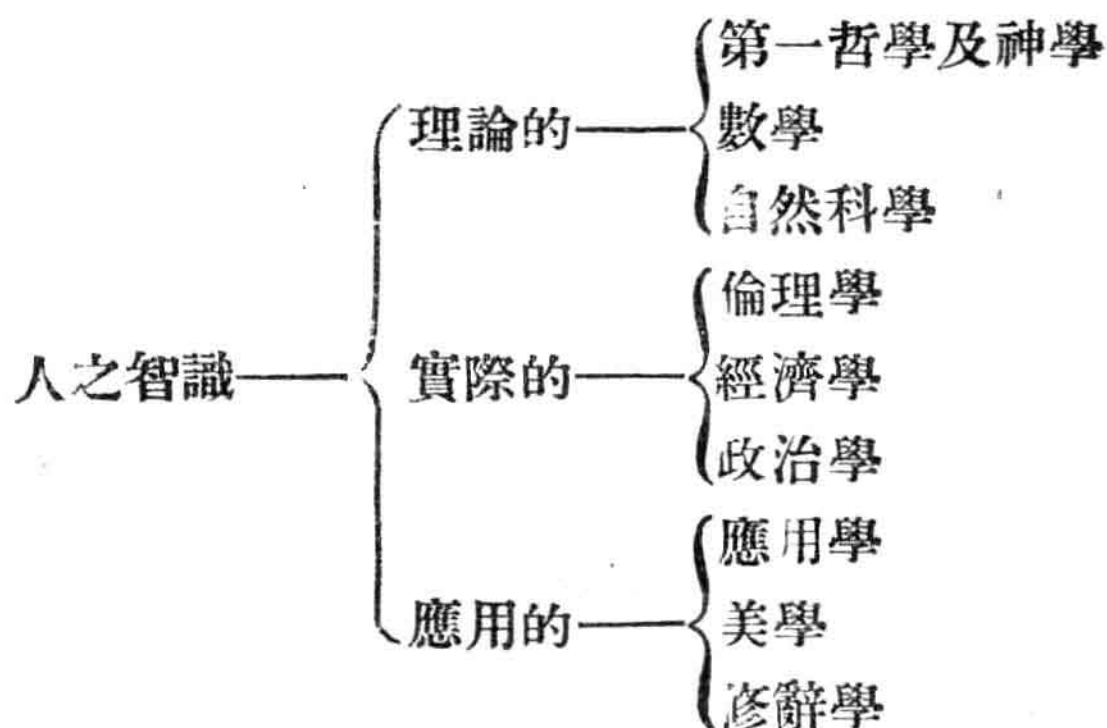


弗林特教授曾幾費研究創出許多的分類法，但於我們在此所要討論的相差很遠。我們在此除開講幾種特出的而外，不能再多說了。

II

人類想把各種智識，分成種類來研究的，我們不得不首推蘇格拉底。他反對『費除烏勞及』的主觀的為科學的識別，他所建關於人類行為的科學，

便立倫理學之始。至柏拉圖創研究萬物的根本的內面的實在的科學，便成立了哲學，蓋到了他，哲學的意味，方纔如同今日的各家所主張的一樣。但是能使一切智識，成有系統的分類的，當以亞里士多德爲首。他的意見分智識爲三大部份，可以以下表表明之：



他以爲論理學，是定種種智識的關係，範圍，基礎的。僅僅是用以來求得智識的一種手段，不能成爲一種哲學，所以不能列在分類表內。他的第一

部理論的之下，復分爲三種：(1)自然科學——關於物質世界的科學；(2)數理學；(3)探究在事物裏面的究竟的道理或實際的科學。第三種又復分成二部：a 第一哲學，b 神學。這論理的智識中，以第一哲學爲最高尙。第二部中，爲關於行事的實際的知識；此也分三種：最近的是政治學，次爲經濟學，再次便是關於個人行止的倫理學。第三部是應用的知識，則亦分爲三種(詳上表)。

在千餘年間，亞里士多德的科學分類法，學術界均認爲有重要意義。然而因時代及學派之不同，在種種方面，不免有許多變更。第一，如同思托以克派 (Stoic) 注重倫理道德之學，所以主張實際的智識，放在最高的位置；又因以爲神學并不是倫理的智識，所以他們不以爲神學是物理學的科學，此類之學說，頗和孔子之學說相似。第二，如同愛比口隆派 (Epicunuan) 全否定對於神之信仰，不以神學爲真正的科學，而視爲神話迷信之類。第

三，爲懷疑派，他們主張自然科學與倫理學，全無關係，不能放在同一的智識表之內；他們又否定智識之統一及價值。但是他們雖都於亞里士多德的分類，有所批評，而他們却都并不能夠擺脫出亞里士多德的範圍。

III

基督教會的教友們，以爲明神學爲自然科學的目的，所以他們都主張柏拉圖及亞里士多德的學說，把神學放在第一位；現在我們放在神學以外的各項，如同天文學等，他們均入之於所謂神學中。奧利公（185--284）在他所做的神學書中，曾詳細論及宇宙開闢論。大馬色之約翰（700—779）甚至於以當時自然科學的全體，都列入神學書中。照他們的思想，凡是各個科學，都是所以示創造并維持支配之之神，對於物質世界如何配置并統治之道；并使此等科學連絡及統一的，叫做科學。

斯克拉學者(1100—1500)，大抵維持亞里士多德的學說，分別所謂自然智識與啓示智識，而立自然神學與啓示神學之界限。哲學爲全關於自然的智識的，而神學則關於啓示的智識。最初，斯克拉學者以爲哲學或神學是一致而不可衝突的，哲學僅是一切自然科學的總計，神學則握形而上學的大權。但是其後此派學者分爲二派，分裂的原因，便是因爲哲學和神學的衝突點，漸漸發現了。那重教會的權威的，說：哲學和神學衝突的時候，哲學對於神學，不得不讓步的，因爲哲學之中，必有謬處，雖則此種謬處，現在尙未發見。而那重道理的一派，則主張：哲學界的真理和理學的真理，并不能相容。神學所應取的，不能爲哲學所取。但是斯克拉派却終歸於失敗，其失敗之原因雖夥，而其主要之原因，則爲不能調停哲學和神學的真理。

IV

論及近世科學，當推弗蘭西斯培根（Francis Bacon 1561—1626）爲鼻祖，他是和斯克拉派學者反對的學派中的一位健將。他在他所著的已知之將來中，於人間知識，別爲三大部——歷史，詩，及哲學或科學。歷史根據於記憶，分自然的及人爲的二種；詩基於想像上的能力；哲學或科學，基於理由，包含默示的天神，上帝做的自然哲學，自然及人類。自然部分，包有數學，物理學（物質及第二原因），形而上學（形式及究極原因）。總之：培根的分類的標準，基於智識之三方法，即一切智識，均由記憶力，推理力，想像力而生，故一切智識，均可分之爲三種類。培根的分類法，較往昔者自大有進步而精密。然在今日觀之，這種分類法，顯然的不能援助我們，因其中頗有蕪雜可笑者。但是他的分類法，有一句名言，他說：『科學的分類，并不如集諸線於一角，而實如樹枝連於一幹；』因爲他把各項知識，不視如集於圓心之半徑，而却如自樹幹分

出之枝葉。『而且那樹幹在他自己分爲枝條以前，繼續不斷的盡量生長，』此中實含有統一與進化的暗示。斯克拉學者每將知識視作圓之半徑，已使各知識間之關係分離。

『科學的分類，既如樹枝連接的樹幹，那第一必要的，便是建設一個普通的科學如同爲科學在其分歧點以前，造一個共通的道路。此普通的科學，是初步的或總括的哲理，并且研究到超越的或是附隨狀態的事業。』培根的理論及方法，未始不錯，可是基於分類的記憶，想像，理性以及各個各別的作用，產生各別部分的知識，卻是一種謬見。他那分類表中，我們看起來，覺得充滿了混亂的狀態，例如主觀的知識與客觀的知識的區別，實在與理想的區別，又關於現象與現象的形而上學的思想的區別，皆未分明。又如以自然科學中之某物，置於記憶力之下，他物則置於推理力之下；又如人類不入於自然界中，而天使與魔術則入於純粹的

知識中；又如科學和歷史全然分離；又如分類表中，揭出『自然界之錯誤』，都是滑稽得狠。俾爾遜說：『培根雖則批評當時的知識界，但是他自己亦不免爲其產物。他的敏銳的眼光，雖則能看破中世紀斯克拉學者的弊病，而并不能脫去斯克拉思想的形式及表現法。』哥力基說：『培根的樹枝分類法，在當時雖佳，但以之應用於實際，却已破論理上的分類法則，是誠失策。』在我們今日的地位看來，他全然脫落知識上最重要之部分；即如今日之所謂心理學，社會學等，當時均未能予以注意。就是他的分類標準——心理學上的主義，因以記憶力，理性力，和想像力爲人心三種活動的見解不復存在，故亦全廢。在我們看來，記憶力和理性力，實是不絕協動的，凡今日所重視之意志和情感的作用，他全未認識到，因之，他的分類表，在今日看來，不能不說他是十分的混雜。

V

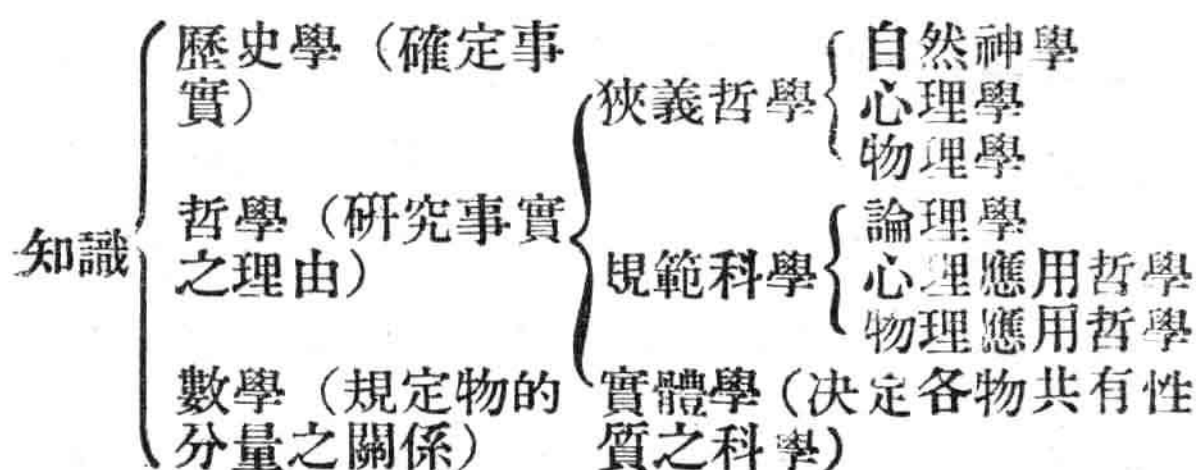
培根可稱為近代科學的鼻祖，自不必論；然笛卡兒也不可不論是近代科學的創立者。笛卡兒所做的書中，以哲學的原理為最有名。他在此書中以一切精密知識，全包括於哲學之內，分之為三種，即：形而上學（屬於無形世界者），物理學（屬於有形世界者），應用學；而應用學復又分為倫理學，機械學，藥劑學。但是他於心理學，社會學，均缺而不論，即神學亦未作為一種科學。

依黑勃斯 (Thomas Habbes, 1588—1679) 的見解，哲學是精知原因的學問，他的目的，在於支配力與人。他分哲學為數學，自然科學，政治學三種。他有一可異之事，就是否定以往所謂科學的多數學問。他以為不但自然神學和啓示神學應行除外，就是普通的歷史學，政治學，動植物學，也不是正當的科學；因為此等學問，不能盡曉得確實之事

實，所以不能合於注重確實的科學。但是他關於此種種的著述，只能說是一種意見，不是學問。

洛克 (John Locke, 1632--1740) 把科學看作和哲學一樣，說他們是異名同類而不立區別。他把科學分成三種：(1) 關於自然的科學；(2) 倫理學——交際的科學；(3) 論理學及數學——示種種法則的科學。

活而夫 (Christian von Wolff 1697—1754) 分人的知識為歷史的，和哲學的。前者在確定事實，後者在研究事實的理由。除此以外，並立規定物的分量關係的知識的數學。哲學又分狹義的哲學，規範的科學，和實體學，茲列表如下，閱之自能了然。



從上列各項看來，可見十八世紀科學的知識，仍是極為狹小。

VI

至克路勞特 (Cloed. 1772—1834)，科學分類法，乃大有進步。昔日的十六七世紀的分類法，現在大抵不甚適用，在十九世紀，方上適當坦途。他本主觀的作用，來分別科學，把關於心的思想及浮動，別為一類，叫做純粹科學；又把關於視察的現象和抽象原理結合起來，別為一類，叫做混合科學；又把從原理所得之應用的，別為一類，叫做應用科學；其餘的都叫做複雜科學。最初，他於精密嚴重的自然科學，和文學的，歷史的科學之間，曾為之明立區別；他的心理的基礎，則為康德的哲學。所以他以為純粹科學，為由純粹理性而起，僅有關於心體의思想和活動。其分類表如下：