

社會選擇及個人價值

Social Choice and Individual Values

Kenneth J. Arrow 著

湯 慎 之 譯

經濟學名著翻譯叢書第八十七種

社會選擇及個人價值

中華民國六十三年十一月出版

中華民國六十四年一月再版

原著者 Kenneth J. Arrow 著

翻譯者 湯 慎 之

編印者 臺灣銀行經濟研究室

臺北市重慶南路

發行者 臺灣銀行

臺北市重慶南路

經售者 中華書局

臺北市重慶南路

中央文物供應社

臺北市仁愛路

印刷者 臺灣銀行印刷所

臺北市青島東路

譯者序文

大約在1972年9月的時候，譯者就有意寫一篇有關最近福利經濟學的進展及譯者對此門經濟學的一小點看法。因為該年暑假，譯者整整三個月返美休息，故能於此段期間內重讀該方面之論文及書籍，尤其在該方面有卓越貢獻而使當代經濟學家敬畏的即本書原作者 K. J. Arrow 的「社會選擇及個人價值」(Social Choice and Individual Values, Second Edition, 1966, John Wiley & Sons, Inc., New York)，譯者再三研討并作筆記和摘要。故9月返國後，不到一週即草成一文名「對現代福利經濟理論的幾點補充」投於「現代經濟金融月刊」，後蒙採納而刊於該刊第二卷第十期。此文出版後，譯者總覺得 K. J. Arrow 許多獨創一格之貢獻和鶴立雞群的看法沒有澈底完全地於該文介紹出來。然而 Arrow 學術深邃，思想體系嚴密，數理邏輯演推巧妙，行文簡潔扼要，故欲以短文及才薄如譯者所書，而使讀者欲窺其全貌，乃一駱駝穿針孔之工作。故當時，譯者就下定決心翻譯 Arrow 此不朽之作。但當時能下定如此大之決心，現在覺得實在有些「勇氣」。蓋以譯者疏懶優悠之個性，加上研究工作之繁忙，而私人之瑣事，欲把如此艱難之本書譯出，實在有些不能想像。不到一個月，報上消息刊出 K. J. Arrow 和英國老一輩名經濟學家 J. R. Hicks 共享1972年度之諾貝爾獎金。如此一來更加强譯者譯本書之決心。在該年11月某日譯者拜會臺銀經濟研究室主任潘志奇教授時，譯者就說及若臺銀下年度再有計劃翻譯經濟學名著，而再欲邀譯者參加該陣容，則譯者願譯本書。當時蒙潘教授答允，而他說「1973年6月翻譯計劃開始」。在該年末二個月，譯者又重讀本書，下意識中，等明春再正式着手未遲。但在11月時有一小小插曲，譯者或許可報導一下

以增讀本譯本之興趣。原來在11月時，中央日報副刊的方塊文章中，登出一篇由 Hicks 得獎而道出臺灣經濟學界人士能懂 Hicks 理論之人，而甚至似乎推出臺灣真正懂經濟理論及從事經濟理論工作者只有二個半人物。譯者不知道該文作者是否學經濟的，然此篇短評之昧於事實，及對經濟學最近發展之隔閡，已到了十八層地獄之深。他所謂臺灣二個半懂經濟學者；的確，以臺灣現今水準言，是很不差的。但經濟學近20年來進展非常神速，Hicks 理論早已落伍，而優卓的經濟學家，若只局限於 Hicks 理論，則此人必無前途，更何況能稱理論家乎！事實上，Arrow 之學說和理論乃現代經濟理論之主流，欲自稱為經濟理論家，則至少能懂得他的一套。否則不過普通的應用經濟學家而已！當時譯者決定寫一文闡釋此意見而且介紹 Arrow 學說之不可磨滅處。當然本書所言之「可能定理」亦為介紹對象之一。該篇評論性文章刊於經濟日報12月10日，作星期專論。毋庸說，以譯者一向之個性即對不平之事盡量揭露而不計個人利害，更不懼得罪臺灣經濟學權威及最高學術機關，故該文稍帶一些諷刺性。譯者現引證一、二句：「希克斯的經濟理論已經可云陳舊落伍，此長江後浪推前浪，原不足奇。可奇者還有某些人認為懂得希克斯之幾本著作，就可够格而沾沾自喜地號稱經濟理論家」。此二個權威經濟學家知道此文後，當然頗不高興。然現今臺灣經濟學壇最缺乏討論及問難之風氣；譯者若對 Arrow 之理論有冒充內行及誤解，或藉此炫耀自吹處，他們二位最權威之經濟學家盡可寫文辯正。但他們迄未如此做，而喜歡暗下對人批評。亦許他們覺得不值一談。那末為何背後却有不平之氣乎！經過此事，譯者更具百分之一百的決心把本書譯成漢文了。

譯者說此插曲，絕無自誇有學問。事實上，學問之道不進則退，而最忌自滿，更忌以權威自居。其人是否有學問不在其當時位置是否顯要，更不在乎當時有否權威。日後下一代自然有一較客觀和公平之評鑑。故一切耍手段，搞小派系，講權術，在學術研究上均

是最愚蠢之作法。後輩年青經濟學者只有在不斷力爭上游之勇氣和決心下，方能期待日後之成果。就本書言，在經濟理論上乃最尖端之著作，故我們必須設法去讀懂，若有志作理論經濟學家的話！若懂了此書及 Arrow 之其他理論，則對現代經濟理論必有堅厚之基礎，而真正為够格的經濟理論家矣！

最後，譯者對潘志奇先生之各種協助，致最大之謝意；并祝臺銀經濟研究室在潘先生繼周憲公後，更光大之。

湯慎之序於臺北永和老寓時
西元1974年2月28日中午。

第二版序文

社會選擇論的文獻出刊相當多已超過本書第一版1951年時所言較少之論題。某些新文獻處理重於技術及數學方面，較之於敘述。我自己本身之思想也有些展擴，雖然對此樣的論述構成仍持滿意。第一版的包羅無遺故對一選揀而個人所存之智識供出一方便之時間，以附錄形式註解似的名之為「社會選擇論的摘要，1963」，此可對本書之反應，及其遺漏及最近某些文獻作一敘述。此樣形式較之原書之改寫較為合適，蓋在某程度上，原書自有其生命的。

東京，日本

8月，1963。

K. J. A.

謝 意

第一版

本工作始於1948年夏，當我離開 Cowles 委員會，而作 Rand 公司顧問時，和美國空軍訂契約而從事的研究。後更開展，從1948年10月到1949年6月這一期間在 Cowles 委員會，已擬定着本書的這樣形式，而作為委員會一般研究計劃之一部分，此還由 Rockefeller 基金得到補助研究費。在此段期間，也得到 Rand 公司的協助支持，此乃在 Rand 公司和 Cowles 委員會以研究資源調配的契約之名目下。此等機關因對本研究之興趣及給我方便而表感謝。

我希望對在 Rand 公司的下列諸人物表感激：洛杉磯加州大學的 A. Kaplan，及印第安納大學的 J. W. T. Youngs 他們指導問題的形成，及 Howard University 的 D. Blackwell 和 O. Helmer 的有幫助的其他各種討論。原稿被他們讀過：哥倫比亞大學的 A. Bergson 及 A. G. Hart 及 Cowles 經濟研究委員會和芝加哥大學的 T. C. Koopmans，因表達之改進及意義的澄清而對他們之批評表感恩。數學成果的經濟含義之擴展得助之於 Cowles 委員會及依利諾大學的 F. Modigliani，芝加哥大學的 T. W. Schultz 及 Cowles 委員會和 Carnegie Institute of Technology 的 H. Simon 也。我因批評而受益，得之於 Cowles 委員會及芝加哥大學的 J. Marschak，在第二章接觸到的效用計測問題。第七章有關決定過程其本身就有價值可成一節，乃由挪威奧斯陸中央統計局的 P. J. Bjerve 的有益提示，他是委員會的客人，而芝加哥大學的 M. Friedman 亦作此提示。對我不熟諳的政治哲學的指導，我感謝芝加哥大學的 D. Easton。哥倫比亞大學及亦在 Cowles 委員會的 T. W. Anderson, E. Nagel, Rand 公司的 J.

社會選擇及個人價值 目錄

譯者序文	(1)
第二版序文	(5)
謝 意	(7)
第一章 概 說	(1)
第二章 偏好的性質和選擇	(9)
第三章 社會福利函數	(23)
第四章 補償原理	(35)
第五章 社會福利函數的一般可能定理	(49)
第六章 個人的假設	(67)
第七章 類似性被作為社會福利判斷的基礎	(81)
第八章 社會選擇論的摘要, 1963	(99)

C. C. Mckinsey 及 J. W. K. Youngs 由於他們的批評，其結果使得數學方面之表達獲得相當大的改進。我亦得表示一下對 Cowles 委員會幾次研究會的激勵得益，我的論文繳呈於此委員會而給研究小組作討論及批評。毋庸說，任何錯誤或暗昧處由我負責。

在此，不能全部列出感謝我對許多老師的恩情，然不能遺漏的乃是現在 University of North Carolina 的 H. Hotelling，他使我對經濟學及特別對社會福利問題有興趣。

對 Cowles 委員會的編輯秘書 Jane Novick 太太，因伊準備此稿印成書而亦表感謝，伊更在印刷完後觀看一切。另對編輯助理 Jean Curtis 小姐因伊校對及附錄的預備工作，亦一同謝之。

第二版

對第八章原稿，The Stanford Institute for Mathematical Studies in the Social Sciences 的 Laura Staggers 小姐的有耐心打字及重打，願表謝意。

K. J. A.

第一章

概 說

1. 社會選擇的類型

在資本主義的民主社會內，本質上存在有二種手段，可藉此來作社會選擇：投票，典型地可視為政治上之決定，以及市場機能，此典型地可用為經濟上之決定。如法國、英國及斯坎的挪維亞諸國所呈現之民主制度和混合經濟體制內，此二者所作出之決定乃盛行的，雖然投票方法更被實現，而基本上，其決定乃間接及直接根據於此，和價格機能較少相涉。在世界上其他地方，或甚至於在較小社會單位的民主體制內，社會決定某些時由一人或一小批人所造成，有時在任何已定之情形下，却由廣泛的傳統規則所形成，例如宗教法典是也^①。

① 最後二種作出社會選擇的方法和民主意義上的衝突趨勢的發展乃極端相反。個人統治乃行政決定處理之極端，而聖典之管制是法律統治之極端。但在一動態之情勢下，聖典之管制必不知覺地引入個人獨裁。因情況變化，聖典需要解釋，蓋在初始，不管該聖典如何明確地能在不同環境中該社會應如何採取行動，然隨時間之馳逝，聖典之意義成為含糊。可以想像的，似乎會發生這樣的事：解釋之職責乃經過某種民主程序而委之於全社會——「最普遍、最正確」。亦許會如此的：解釋職責落入個人之手而非集體者之身上；在此場合，一等到不同意見產生，此宗教聖典就喪失其作為指示社會行動之力量。例如，我們可看在新教堅持在經濟倫理範圍內其最終結果乃個人可自由解釋聖經。（R. H. Twene *Religion and the Rise of Capitalism*, London: J. Murray, 1926, 97~100頁）。但以聖典的權威觀點言，更似乎此解釋工作將落個人或一小部分人之手，此個人或一小部人乃够格的。

在此所定的社會選擇方法之分類和 Knight 教授的區分為習慣，權威及一般意見相對應的，除出我把一般意見再分割成投票及市場之兩類（F. H. Knight, "Human Nature and World Democracy," in *Freedom and Reform*, New York: Harker and Bros, 1947, 308~310頁）。

最後二個社會選擇方法即獨裁和慣例在形式構造上，某些肯定處乃為投票或市場機能所缺者。在理想的獨裁制之下，僅只有一個願向指示選擇，在一由慣例所統治之理想社會，僅有神之志願存在，或許對社會的決定所有人之志願乃一樣的；故不論何者，個人間之志願衝突不會涉及的^②。另一方面，投票及市場的手段是綜合許多個人之偏好而歸納作出社會決定的方法。獨裁及慣例之方法具有合理性和任何個人選擇時之合理性乃同一意義。然當若牽涉到許多人之志願時，選擇的集體模式是否能保持一致性乎？

② 當然，那假定了此獨裁者和普通的經濟人是一樣的，當面臨着各種不同情狀的變域中，他永遠可作一決定；且將來他面臨同一之變域，則其決定和以前一樣的。此一一致決定之能力是人格整合性的徵狀之一。當我們轉到包括許多個人的社會決定方法時（投票或市場），達成一致決定性之問題同樣地可歸到一個整合社會存在的問題之上。此精神上之同義性是否有用，仍得去注意的。在本研究所提出之問題即綜合個人選擇方法之形式上之存在性當然在上述意義下為一整合社會的必要條件；然此等方法之存在是否充足？抑形成整合性之充分條件的重要部門乎，却有疑惑。

必須鄭重指出者，即本研究僅觸及上述問題之形式面。那就是：我們追問從已知的個人偏好的集合，通過一定程序達到社會決定的形式，在形式上是否可能？而此一定程序必須滿足某種自然而然的條件。此問題的剖解即下列眾所週知的「投票矛盾性」。假想有一公社只有三個投票者，而此公社必須從三種社會行動方式取其中之一（解除武裝，冷戰或熱戰）。所希望者乃是此形式之選擇必須重複操作，但有時三種情狀並不同存。和在不變欲望及可變價格所得位置之下的單一消費者的效用分析相同意義下，社區的合理行為可以有如此的意義：按照它的集體偏好，該公社只要一次如此，以後會永遠如此地去編排各種情狀之次序；然而在任何已知情況下，從那些實際可能的各種情狀下去選擇列於最高次序的情狀。一個自然的方法去達到集體偏好衡量可以如此作的，即倘若一個公社之大部分人對第一情狀較第二情狀為偏好，則此情狀較另一為優先，換言之，若僅有二種可能，則我們選擇第一種可能情狀。令 A 、 B

及 C 代表三種不同情狀，而 1，2 及 3 表三個個人。假定個人 1 偏好 A 甚於 B 而偏好 B 甚於 C （故 A 較 C 為偏好），個人 2 偏好 B 甚於 C 而 C 甚於 A （故 B 甚於 A ），而個人 3 偏好 C 甚於 A 而 A 甚於 B （故 C 甚於 B ）。然後多數決 A 較 B 為偏好而 B 較 C 為偏好。故我們可以說此公社喜 A 甚於 B ，而 B 甚於 C 。若此公社其行為視為合理性的話，則我們必得如此說： A 是較 C 為偏好。^③ 故剛述的從個人到集體偏好的決定方法却不能滿足此合理性的條件，當我們作一般的瞭解時。我們能夠找出其他的方法來整合個人偏好乎？然此方法必須含有公社部分的合理行為且在其他方法上亦能滿足的^④。

③ 可以加述者即上面簡述的決定方法本質上被審議機關所採用，審議機關通常從各種不同情狀案件的變域中以逐一比較的形式來作出決定。在本文所述之現象可由近時國會對州教育的聯邦補助提案的處理中可見其之純形式，三種不同之情狀為不補助，僅對公立學校補助及對公私立學校皆補助。「投票的矛盾性」似乎先由 E. J. Nanson 所指出 (*Transaction and Proceedings of the Royal Society of Victoria*, Vol. 19. 1882, pp. 197~240)。我對 New Brunswick 大學的 C. P. Wright 因其指出此參考而表感謝。

④ Knight 曾經討論過集體理性的問題，但主要根據了社會及心理的先決條件。閱 "The Planful Act: The Possibilities and Limitations of Collective Rationality", in *Freedom and Reform*, 前述之書，335頁到369頁，尤其是346頁到365頁。

倘若我們繼續把合理性作為某種樣的極大化的傳統認同（在下將較長去討論此），然而從個人願望去達成社會極大的問題，簡潔地已成為福利經濟學範圍內之中心課題。在此不需要詳細去溫習此方面之歷史^⑤。經濟學家和經濟學家間能否作出某一社會狀態佳於另一狀態，乃為爭論之題。若我們個人間效用之比較賦予意義，然而也許可按照每一人效用之和來評判社會狀態，此即 Jeremy Bentham 的解決方法，而亦為 Edgeworth 及 Marshall 所接受^⑥。就算如此，我們還得以個人效用為標準，去選擇不同數學形式的社會效用函數；故此社會效用可能為個人效用之和或其等之乘

積或它們對數之乘積，或兩者相乘之和。故如 Bergson 教授所指，即使此樣之水準下^⑦，却隱含有價值判斷。倘使我們拒斥了個人間效用可比較的可能性話，則明顯的是情況更壞得多了。在後一基礎上，Robbins 教授如此猛烈地攻抨此樣之觀念，即此觀念不能使經濟學藉此而作任何經濟政策之推介^⑧，至少經濟學家不能由此失其地位，然可推到倫理學之領域內。另方面 Kaldor 先生及追隨他的 Hicks 教授，他們如此議論着：縱然不假定着個人間效用可比較，從經濟觀點言^⑨，某一情狀佳於另一情狀乃有一種意義的。補償原理乃他們提議的特別機能，藉此可完成比較不同社會情狀的功用；我們將在第四章加以詳細討論。

⑤ 好的摘述可閱：P. A. Samuelson 的 *Foundation of Economic Analysis*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1947, 第八章；及 A. Bergson (Burk), "A Reformulation of Certain Aspects of Welfare Economics," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 52, February, 1938, 310頁到334頁。近來此方面之進展的摘要可閱 "Socialist Economics," 也是 Bergson 之文，在 *A Survey of Contemporary Economics*, 一書，此書由 H. S. Ellis 編，Philadelphia: The Blakiston Co., 1948, 第十二章。另外，重述此方面之現在情況可閱 O. Lange, "The Foundations of Welfare Economics," *Econometrica*, Vol. 10, 7月~10月, 1942, 215頁到228頁；及 M. W. Reder, *Studies in the Theory of Welfare Economics*, New York: Columbia University Press, 1947, 第一章到第五章。

⑥ E. Y. Edgeworth, *Mathematical Psychics*, London: C. Kegan Paul and Co., 1881, 51頁到82頁，尤其100頁到122頁。Marshall 應用了消費者剩餘學說去隱約地解釋個人效用之和可作為社會效用，雖尚欲其他之假定。(A. Marshall, *Principles of Economics*, New York: The Macmillan Co., 第八版, 130~134, 467~476頁)。

⑦ Bergson, "A Reformulation ……," 前述者。也可閱 Samuelson 前述之文獻, 219~252頁。

⑧ L. Robbins, *An Essay on the Nature and Significance of Economic Science*, second edition, London: Macmillan and Co., 1935, 第六章；"Interpersonal Comparisons of Utility: A Comment," *Economic Journal*, Vol. 43, December, 1938, 635~641頁。

⑨ N. Kaldor, "Welfare Propositions of Economics and Interpersonal Comparisons of Utility," *Economic Journal*, Vol. 49, September, 1939, 549~552頁；

J. R. Hicks, "The Foundations of Welfare Economics" *Economic Journal*, Vol. 49, December, 1939, 696~700, 711~712頁。

此種論辯在兩種討論之水準間存有混亂。無疑的，即使可假定人們間效用可相較，在任何根據個人效用而作出的社會選擇，會有價值判斷隱約於內；Bergson 對此已說明得清楚而詳盡。然已定出有關綜合個人願望模式的基本價值判斷，經濟學家應當檢討滿足此價值判斷的那些社會選擇之機構，更進而複查其等之後果，是否其他價值判斷被破壞。特別，我們應當問諸價值判斷間是否相互一致，即事實上，社會選擇的機構可滿足已作出之價值判斷是否存在？舉例，上所言之投票矛盾性可迫得吾們如此結論着：當把問題的價值判斷應用於已指明的特殊情況上是自我矛盾的。

關於一致性，則個人間比較效用之問題就顯得重要。依據人的無差異曲線圖，Bergson 考慮到由此建立一社會情狀的程序，此乃可能的，Samuelson 亦曾表同意^⑩。另一方面，Lange 教授當討論其社會福利函數時，却假定了個人間效用之可測性^⑪，且在其他地方他堅持着欲作規範的社會判定^⑫，必有可測效用之絕對存在。Lerner 教授在其最近有關福利經濟學著作中^⑬，亦同樣地假定效用深度的個人間比較乃有意義的^⑭。

⑩ 參閱個人偏好的基本價值命題之討論，Bergson "A Reformulation ……," 前文 318~320頁；Samuelson, 前文, 第238頁。

⑪ Lange, 前文 pp. 219~224頁，特別是222頁之上行，但224頁之上行和223頁之陳述却相矛盾。

⑫ O. Lange, "The Determinateness of the Utility Function," *Review of Economic Studies*, Vol. 1, June, 1934, 224~225頁。

⑬ A. P. Lerner, *Economics of Control*, New York. The Macmillan Co., 1944, 第三章。

⑭ H. Zassenhaus, "Über die ökonomische Theorie der Planwirtschaft," *Zeitschrift für Nationalökonomie*, Vol. 5, 1934, 507~532頁。

在下列討論有關社會選擇模式的各種不同價值判斷之一致性中，我們無視投票及市場機能之差異性，兩者皆視為集體社會選擇的

更一般化規格中的特例。經濟選擇和政治選擇之同義性屢次被指出。例如，Zassenhaus 教授把一般認識的影響視作分配國民產物的一種手段，藉此來替代自由市場，而考慮計劃經濟之結構。他如此議論：在和自由競爭同義之條件下，交易影響的財貨市場可達到均衡，此均衡和通常市場之均衡相若，今若政治影響及最先財貨分配的話。然他的模型僅以非常一般的名詞表之，且不易看出為何在社會主義之民主社會能起作用。

Howard Bowen 博士把投票考慮成爲集體消費^⑮。在他的處理中，把所得分配及成本作爲已定，而其他簡化之假定也給出。然可發見和一般的市場需求曲線有密切之同義性^⑯。

^⑮ H. R. Bowen, "The Interpretation of Voting in the Allocation of Economic Resources," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 58, November, 1943, 27~48頁。

^⑯ F. H. Knight, "Economic Theory and Nationalism," in *The Ethics of Competition and Other Essays*, New York: Harper and Bros., 1931, 294~305頁。

Knight 亦着重投票及市場間之同義性，蓋在於兩者皆涉及在有限之不同情狀之變域中，作出集體性選擇。然他同時亦注重兩者之相異，蓋特別是在投票場合較之市場上，似乎更存在有不相等之趨向，但此等之差異與其言由於在此所言之形式型態，倒不如歸因於社會心理型態。

更近的幾年，Duncan Black 作出一系列之文章，去處置在某些特別條件下的某方面的政治選擇理論，更着重市場和投票選擇問題間之密切同義性^⑰。在第七章第二節我們將較詳細地討論他的文章。有關討論選舉技術性問題之論文亦有的。與本書主要點相涉者那就是從選舉區選出一代表的每一種特殊設計，我們可證明其有相當之任意性。像美國總統選舉或從立法團體選代表每一地區只有一個，此乃從許多候選人中選一充當代表的問題，然明白的，和不同社會政策中取其一之性質相若；的確，從候選人群中之選一假定

上就是諸政策內選一政策也。

^⑰ D. Black, "On the Rationale of Group Decision-Making," *Journal of Political Economy*, Vol. 56, February, 1948, 23~34頁；"The Decisions of a Committee Using a Special Majority," *Econometrica*, Vol. 16, July, 1948, 245~261頁；"The Elasticity of Committee Decisions with an Altering Size of Majority," 前雜誌, 262~270頁；及 "Un approccio alla teoria delle decisioni di Comitato," *Giornale degli economisti e annali di economia*, Vol. 7, Nuova Serie, 1948, 262~284頁。關於投票及市場之同義性，特地參閱 "The Elasticity of Committee Decisions ……," 262及279頁及 "Un approccio ……," 262~269頁。

2. 本分析的某些限制

上面已說到本研究局限於集體社會選擇之形式方面。未言者在習慣上可以競技方面形容之，尤其因那名詞可有二種意義。第一、對於樂用決定過程作爲一競戲之形式在此並不加考慮的。不必着重於競技願望性之重要，而在經濟行爲在政治上，可贏得此競技。我們不能懷疑此樣的思考應當納入社會決定的機械性內；但此乃已越出本論文之範圍^⑱。

^⑱ Knight 常注重人生中競戲動機之重要性；例如讀在註十六內之文。好勝動機之重要性無有被着重者如 T. Veblen (*The Theory of the Leisure Class*, New York: The Macmillan Co., 1899)。

[競技] 一詞的另一方面之意義，乃由 Von Neumann 及 Morgenstern 二教授引起經濟學家所注意的^⑲。廣義地說，由個人偏好而引出的社會選擇的機械一旦建立，從理性觀點言，人們若以行動來錯誤表示他們的偏好乃將有利的，此因爲每一錯誤表示總歸直接有利^⑳，更普遍的言，却因爲第一個人錯誤表示將使其他人更能較有利，蓋其他人可補償第一個人，其補償之由在於每人實際直接依據他的偏好來行動較不利之故。故在較多數投票的選舉制下，衆所週知，個人真正喜歡少數黨之候選人，然却常常投較少不願望的多數黨候選人之票，而不願把 [票作廢却]。即使我們能設計出一種把個人偏好綜合成一無矛盾的社會偏好形態，但仍有如何定

出競技規則之問題，必須使個人實際上能以合理之行動來表示他們真實之偏好。此問題和建立一公平分割的競技問題相聯的，在後者問題內，其規則是如此的，即每一行動合理性的個人將能得到一先前已指定公平的一部分；在二人及均分之場合，此競技是大家衆知的，那就是一個競技者把財貨之存量分成二部分，第二競技者選擇他喜歡的一部^⑱。

^⑱ J. Von Neumann and O. Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior*, 第二版, Princeton: Princeton University Press, 1947。

^⑲ Bowen 取同樣之觀點，見前文45頁及48頁。

^⑳ H. Steinhaus, "The Problem of Fair Division" (抽印), *Econometrica*, Vol. 16, January, 1948, 101~104頁。

除出忽視社會選擇問題的競技方面以外，在本研究中，也將假定每人之價值作為與件的，並不能因決定過程本身性質之變而變。當然，在經濟理論中，此假定乃標準的（雖然如 Veblen, J. M. Clark 教授及 Knight^㉑ 等作者以為此假定之不合實際情形）。倘若個人價值其本身受社會選擇方法之影響，則欲去知道一個方法較另法為優，那就更困難了^㉒。

^㉑ T. Veblen, *The Theory of the Leisure Class* 前書及 "Why is Economics Not an Evolutionary Science?" in *The Place of Science in Modern Civilization and Other Essays*, New York: B. W. Huebsch, 1919, 73~74頁；J. M. Clark, "Economics and Modern Psychology," in *Preface to Social Economics*, New York; Farrar and Rinehart, 1936, 92~160頁，及 "Realism and Relevance in the Theory of Demand," *Journal of Political Economy* Vol. 54, August, 1946, 347~351頁；F. H. Knight, "Ethics and the Economic Interpretation," *The Ethics of Competition and Other Essays*, 前書19~40頁。

^㉒ "Liberalism takes the individual as given, and views the social problem as one of right relations between given individuals," (斜體文乃原有的)。F. H. Knight, "Ethics and Economic Reform," in *Freedom and Reform*, 前文69頁。

最後，假定全社會之個人皆有理性的。此假定之簡要含義在下章將加以擴大之。（本章完）

第二章

偏好的性質和選擇

1. 效用的可測性及其在人之間的可比較性

在此所取之觀點為個人間效用比較乃無意義的，事實上，個人效用之可測對福利的比較無有相涉之義。有關此方面之爭辯已熟知，故不必在此重述。在整個此樣的論爭中，效用可測的擁護者不能立出任何有關經濟行為之命題可由彼等之假說來解釋而却不能由無差別曲線理論者之假說來闡釋^①。的確，效用觀念可以說其僅有之意義為當作實際行為的指示性質，然若任何行為過程可由一一定的效用函數來解釋，則充足地可證明如此的行為過程亦可相等地由第一個函數的真正增加函數那樣的效用函數來說明。倘使我們不能有這樣意義的可測效用，則更加不能去有個人間效用比較性。

^① 古典需求理論中家計的無差別圖和其個人之無差別圖間之關係，存有含混之處。前者乃和市場行為有涉的。從個人推到家計之無差別圖乃從個人的程序偏好推到社會程序偏好之一特例；若本學說被接受，的確，家計的無差別圖僅可由某種的共通價值標準之出現而得之。但此些東西我們將可知道在實際上可由個人無差別曲線之檢考而決定的，並不根據某些形狀的內在感覺深淺之比較。在下面之論述中我們將忽視個人無差別圖和家計無差別圖間之分別，此樣作法可當作家計間之綜計似乎可求得，或可視作此問題和一般問題一起考慮。

近年來，可測效用性之討論由於 von Neumann 及 Morgenstern 二教授之研究成果而重燃^②。他們的研究成果廣被誤解。他們二位不僅考慮一種偏好型在某不同情形中，且更考慮到其中不同的機率分配。對諸有關機率分配的偏好中之關係，他們先訂定可信之假設，然後他們發現有一效用指標存在（獨一地決定於某一線性變換），此效用指標有如此之性質：某諸不同情況的任何機率分

配所訂的效用函數之值是效用的數学期望值。換另一種方式言，我們有一種方法（獨一地決定於某一線性變換）對機率分配指定效用，如此樣的，即此行為可以個人找尋其期望效用極大來描述。

② 前書15~31, 617~632頁。也可閱 W. S. Vickrey, "Measuring Marginal Utility by Reactions to Risk," *Econometrica*, Vol. 13, October, 1945, 319~333頁。

就我所知，這定理並不對所發見的特殊效用尺度給出任何倫理上之重要性。對 von Neumann 及 Morgenstern 所發見的效用尺度的代用言，我們可應用此尺度的平方，然後行為可如此地描述着：個人試求他的效用平方根的期望值極大值。此並不拒斥 von Neumann — Morgenstern 定理的有用性，欲述者為在許多指定一效用指標於不同機率分配中的偏好的方法內，必有一種方法存在（更簡直地說，整個一套方法是其中每一方法之線性變換），這方法之性質為在一特定方便之說法下可陳述有理性行為的法則。從欲去發展隨機事件呈現下之行為的敘述性經濟理論言，此乃非常有用之事，但它並無考慮福利，特別因我們本來所欲者是無隨機因素介入下的不同政策中的社會選擇。否則我們會變成如此的說法即國民所得分配由個人對賭博之偏好而定的。

測度效用的問題常常相比測定溫度之問題。此比較乃適切的。從操作方面言，一立體的溫度是被置於接觸內的一完全氣體單位質量之體積（假若此氣體之質量和此立體之質量相比而小的）。可能會問：為何不是此體積的對數？亦許可用氣體的體積的立方根乎？理由是簡單的，因當溫度以如此已述之方法加予定義，則一般氣體方程式假定了一特別簡單之形式。然究無更深之意義。從 0° 到 1° 的溫度增加和從 100° 到 101° 之溫度增加是相當的說法有何意義乎？此不過說在不同幸福滿足的水準下比較其等之邊際效用耳。

縱然有某些理由，我們允許個人之效用可測，但仍遺留了如何把個人效用相加的綜合問題。充其量只可如此主張：對個人言，他

的效用函數是獨一地由一線性變換所定；吾們仍必須從代表個人的無數族的指標去取其中之一，而此綜合之值（就說其和）依存於對每一個人如何去選擇。一般，似乎並無有一種方法內在地使得效用之測度相容於選擇^③。它必須要定出一價值判斷，此價值判斷並不由個人之敏感性而在向度上使不同個人間之效用可相協致，按照任何數學公式，欲綜計它們仍需要進一層之價值判斷。若我們不注意及此事實的數學方面，則個人之效用乃不過其心中之感覺上之數值，和其他人之效用相加，實無意義可言。即使 Bentham 在此點上亦表懷疑^④。

③ 雖然必得承認此事：若開始假定對個人的所有偏好尺度皆同樣的（所有個人擁具相同之嗜好），則吾們對全體的人可選相同之效用函數。然而倘使我們慎重地受納個人間效用比較之概念，則我們必定承認此樣之可能即兩人具有相同之無差別圖，一者之敏感度兩倍於他者，自然而然一人的真正效用函數應當為他者之一倍。的確，有趣的是我們可看出對不同敏感度可賦予有操作性之意義。

Von Neumann 及 Morgenstern（前書，608~616頁）曾考慮過兩個人各具有不同之辨別力的場合，但他們並不以同樣一束財貨的不同效用來代表此樣的場合。相異的，他們假定兩者之效用尺度僅以間斷值示之，雖然一者較之另一可取得更大之值。

④ [當此可加的將和以前的相異時，而一個人之快樂永不為其他人之可樂，則此種量的相加乃徒然的；即一個人之獲得並不是其他人之獲得，此就是你裝樣地把廿個蘋果和廿個梨子相加]（從 W. C. Mitchell 的 "Bentham's Felicific Calculus," in *The Backward Art of Spending Money and Other Essays*, New York: McGraw-Hill Book Co., 1937, 184頁處引證。

所以我們在本書中將假定個人之選擇行為可由偏好尺度來描述，此尺度並無基數的意義，此對個人和個人相較間皆然。

2. 偏好及選擇的符號

本研究為便利起見，以符號來代表偏好，而此等符號習慣上並不被用在經濟學上，雖然慣用於數學而更普遍用於邏輯上。在此假定存在有一不同情況之集合，此集合可意會地呈現於選擇者之前。在消費者選擇理論內，每一不同情況可能為一束商品；在行號理論

內，每一情況可以為對全體之投入產出上之完全的決定；在福利經濟學內，每一情況可以是一商品之分配情況和勞工要求者。一般，一情況是一向量；在選舉論中，此諸情況是候選人。此些可選之各種情況乃相互排斥的；它們可用小寫字母 x, y, z, \dots 來表示。在任何場合下，選擇者有所有可能情況的 z 集合 S 可資選擇。而他必須從此集合取之。此 S 集合是大家熟諳的機會曲線的推廣者；故在完全競爭的消費者選擇論內，它可視為預算平面。更假定其選擇乃取此樣的方法：在知道集合 S 前，選擇者輪流考慮所有的兩個不同情況，如 x 及 y ，對每一對情況言，他在三種決定情況下，只取其中之一： x 是優先於 y ， x 是和 y 無差別或 y 是優於 x 。對不同的各對情況下的各決定是相互一致的，故可舉如此之例，若 x 優於 y 而 y 優於 z ，則 x 優於 z ；同樣，若 x 無異於 y 而 y 無異於 z ，則 x 無異於 z 。今已具有所有可能情況可排成次序，則選擇者面臨一特定的機會集合 S 。若在 S 內有另一情狀較其他在 S 者皆佳，則選擇者將選該者。但假想在 S 內有一諸情狀之 z 集合，此 z 集合內之諸情狀每一佳於不在此 z 集合內之每一情狀，同時在此 z 集合內之情況則相互不具差異。此場合可能就是若最高之無差別曲線上之一點和已定之機會曲線相共通，則至少有二點共通。在此場合，充其量只能說在 S 上所作出之選擇是整個 z 集合；已討論的第一個場合は z 集合即選擇之問題不過一單獨元素。

因吾們不限定此樣允准的諸集合，故第三種可能會出現；在 S 內亦許沒有情況是優於或無異於其他者。那是指對在 S 內每一情狀言，存在有優於此的其他情狀。例如，假想一個人喜歡較多的錢而在 S 內的諸情狀包括每一整數目的錢。或許假定我們希望 S 某意義上為有界限的，則考慮此樣諸情狀的數串 $1/2, 2/3, 3/4, \dots, 1 - (1/n), \dots$ 的錢。在此場合不能說有任何有理性之選擇。但此種數學觀點在本研究中並不起作用。

偏好及無差異是各情狀間之關係。並不使用兩種關係，而使用一單獨關係，「偏好或無差異」較稍為便利。「 x 是優於或無異於 y 」的陳述將以符號 xRy 來表示之。字母 R 本身將為關係的稱號而指示出所有每對情狀之情形如 xRy 也。從前面之討論，我們得到對任何一對 x 及 y 情狀言，也許 x 是優於 y 或 y 優於 x 或兩者無差別。那指我們已假定了任何兩種可能是可相比較的^⑤。此假定可寫成此樣之符號。

⑤ 不同情狀可比較之假定乃消費者理論中所爭論可整合性的中心點。閱 V. Pareto, *Manuel d'économie Politique*, 第二版, Paris: M. Giard, 1927, 546~569頁。至於不整合結果的矛盾性（此等於不同情狀的無法比較性並不無窮小之相互靠近），閱 N. Georgescu-Roegen, "The Pure Theory of Consumer's Behavior", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 50, August, 1936, 545~569頁。Ville 教授引導出可整合之條件，而由是得所有可能情狀的比較性，此乃由需求函數之性質上的可能假說得之。（J. Ville, "Sur les conditions d'existence d'une ophélimité totale et d'un indice du niveau des prix," *Annales de l'Université de Lyon*, Section A, Vol. 3, No. 9, 1946, 32~39頁）。

公理 I：對全體 x 及 y 言，或許 xRy 亦許 yRx 。

一個關係 R 滿足公理 I 則言其為連結 (Connection)。注意公理 I，當 $x=y$ 時，乃假定是成立的， x 和 y 相異時亦然；因吾們普通說 x 是和其本身無差異，此對任何 x 皆如此，此即 xRx 也^⑥。再欲注意者此「或」字在公理 I 之陳述中乃並不排除 xRy 及 yRx 的二種可能。此字眼不過說二個事件中，至少有一件會發生；亦許二者皆會發生。

⑥ 嚴格說，若公理 I 對 $x \neq y$ 言乃成立的，則此關係稱連結的。對全體的 x 言， xRx ，則 R 稱為反射的。（閱 A. Tarski, *Introduction to Logic*, New York: Oxford University Press, 1941, 93~94頁。）故吾們在下文中較不準確地應用名詞，那是指，吾們以「連結」一名詞表示較強的「連結及反射」。

上述在不同對之情狀間偏好的一致性的性質更可以下列方法陳述得更簡潔：若 x 是優於或無異於 y 而 y 是優於或無異於

z ，則 x 必定是優於或無差異於 z 。以符號言，

公理 II：對所有之 x, y 及 z 言， xRy 及 yRz 必含有 xRz 之意。

能滿足公理 II 之關係稱為可轉遞的^⑦。能同時滿足公理 I 和公理 II 之關係可命之為弱程序或有時簡稱為一程序。明白的，具有此兩種性質的關係一起可造成不同可能情狀的一種等序。此形容詞「弱」乃意義着此程序不排除掉無差別，即公理 I 及 II 不排除此樣可能的場合：對某些相異的 x 及 y 言，兩者 xRy 及 yRx 皆可成立。另一方面，強程序是使得無異之諸情狀不能存在的等級化了。弱程序是「大於或等於」觀念之一般化，此大於等於之觀念被應用在實數上；強程序乃把「大於」之觀念一般化，此大於之觀念亦應用在實數上^⑧。

⑦ Tarski, 前書94頁。

⑧ 的確，通常「程序關係」一名詞保留給強程序來用的(Tarski, 前書96~97頁。)然在本書不加修飾的「程序」或「程序關係」的名詞却將保留於弱程序。

⑨ 當討論 Duncan Black 最近選舉理論的著作時，強程序關係的形式上性質將在後面舉出；閱第七章第二節。

可能會感覺在所論問題中之兩公理不能完全地把偏好型態之觀念特定出來。例如，我們通常覺得不但關係 R 是轉遞的而且（真正）偏好及無差異的關係亦轉遞的。我們將證明：以 R 適當地來定義出偏好及無差異，則可得到偏好形態的所有通常所想像到的性質。

定義 I： xPy 意義為並不是 yRx 也。

此陳述“ xPy ”可讀成“ x 是優於 y ”。

定義 II： xIy 意作 xRy 及 yRx 也。

此陳述“ xIy ”讀成“ x 是無差異於 y ”。明白的，如此定義的

P 及 I 相互地和偏好及無差異的一般符號相對應。

- 補題 1：(a) 對全部 x 言， xRx 。
 (b) 若 xPy ，則 xRy 。
 (c) 若 xPy 及 yPz ，則 xPz 。
 (d) 若 xIy 及 yIz ，則 xIz 。
 (e) 對全部 x 及 y 言， xRy 或 yPx 。
 (f) 若 xPy 及 yRz ，則 xPz 。

從符號上之解釋，所有這些陳述在直覺上乃自明的。然而亦可去給出證明之要點，蓋可表示出公理 I 及公理 II 實質含有吾們所欲包含有關不同情狀序列之性質，隨而可解明推理之型態。

證明：(a) 在公理 I 內，命 $y=x$ ；然後對全部 x 言， xRy 或 yRx ，此即言 xRx 也。（按原文為 xRx ，並非 xRy ，另 xRx ，並非 yRx ，此分明排版或作者之誤，特此改正，譯者註。）

(b) 直接可由定義 I 及公理 I 而得。

(c) 從 xPy 及 yPx ，又應用 (b)，我們導出 xRy 也。假定 zRx 。然從 zRx 及 xRy ，應用公理 II，我們可得 zRy 。但從 yRz ，由定義 I，我們却並不能有 zRy 也。故 zRx 之假定引起矛盾，故從定義 I 我們不能說 zRx ，而為 xPz 也。

(d) 由 xIy 及 yIz ，再從定義 2，能導出 xRy 及 yRz 。從公理 II，得 xRz 。又從 xIy 及 yIz ，使用定義 II，我們有 zRy 及 yRx ，此根據公理 II，即含有 zRx 之義。因 xRz 及 zRx 皆成立，故根據定義 2， xIz 也。

(e) 直接從定義 1 推出。

(f) 假定 zRx 。由 zRx 及 yRz 及根據公理 II，可推出 yRx 。但根據定義 1， xPy 並不包含 yRx 。然而 zRx 之假想將引起矛盾。故 zRx 不成立，而 xPz 也。

為澄清起見，我們將避免用「偏向度量」或「偏向形態」，當

言到 R 時，因吾們希望避免和以 P 代表的偏好性之觀念相混，我們以 R 表示「程序關係」或「弱程序關係」，或更簡單地說，「序列」或「弱序列」。「偏好關係將表示關係」 P 。

根據關係 R ，我們現在可定義選擇的觀念，同意到一般言，我們注意此選擇指從已知不同情狀之集合而來，但本身亦為一集合。若 S 是可資利用情狀的集合，我們稱它為環境^⑩，命 $C(S)$ 為從 S 內取出之一情狀或諸情狀。當然， $C(S)$ 是 S 的 Z 集合。 $C(S)$ 的每一元素較不在 $C(S)$ 內之 S 元素為優而和 $C(S)$ 全部元素無相差異；所以若 x 屬於 $C(S)$ ，則對在 S 內的全部 y 言， xRy 。另一方面，若事實對在 S 內的全部 y 言， xRy 而 x 屬於 S ，然後，由定義 1，則在 S 內無有元素 z 存在使得 zPx 存在。故吾們可以下述形式來定義 $C(S)$ ：

^⑩ 此名詞是 J. Marschak 的。

定義 3： $C(S)$ 是在 S 內的全部情狀 x 的集合，此集合具有如此性質，即對每一在 S 內 y 言， xRy 。

$C(S)$ 的記述形容一函數關係，在此函數關係上，對每一環境對列出一選擇。我們可以稱它為選擇函數；它是需求函數的直接的一般化，當它可呈現在完全競爭下的消費者選擇理論上，而 S 集合是預算平面。

命 $[x, y]$ 是由兩個情狀 x 及 y 所組合之集合。假想 xPy 。根據補題 1 (b)，然後可得 xRy ；根據補題 1 (a)， xRx ，故 x 屬於 $C([x, y])$ ；但再由定義 1，因 xPy ，不是 yRx ，因此 y 不屬於 $C([x, y])$ ，即 $C([x, y])$ 含有單一元素 x 。

相反的，假定 $C([x, y])$ 含有單元素 x 。因 y 不屬於 $C([x, y])$ 又 yRx 不成立；由定義 1， xPy 。

補題 2： xPy 的充要條件是 x 一定為 $C([x, y])$ 的單元素。

若 xPy 不成立而 yPx 亦不成立，明白的，我們有 xIy 而此

等於說 $C([x, y])$ 包有 x 及 y 二者。然若我們對全部兩元素的集合知道 $C([x, y])$ ，則我們完全地可定義關係 P 及 I 而因此定義 R ；但由定義 3，知道關係 R 完全地對諸情狀的全部集合可定義選擇函數 $C(S)$ 。因而合理性選擇假定的結果之一是在任何環境下之選擇可由在兩個元素環境內的選擇智識所決定^⑪。

^⑪ 在此，從一弱程序關係 R 開端，然使它去滿足某些公理，再得出一選擇函數，但可不要如此，也能直接對選擇函數加上某些公理。事實上，有關選擇函數我們不難可建立一束可通之公理，從此選擇函數可導出；必存在有一弱程序關係，而由此可生出選擇函數；所以此二種做法在邏輯上乃相等的。從選擇函數開始而不打程序關係出發，此乃和 Cournot 的作法同義；Cournot 從需求函數開始而公設諸性質，並不是從無差別圖或效用函數而導出此等性質。(A. Cournot, *Mathematical Principles of the Theory of Wealth*, 英文譯本, New York: The Macmillan Co., 1897, 49~50頁。) Cournot 對需求函數所下之定義是非常不受限制的。Vilie 前述之書更精詳地從此觀點來處理需求函數，而 Samuelson 在前述之書 111~117 頁亦如此處理的。兩者之討論僅限於有關完全競爭條件下之消費者選擇，但適切地推廣到不完全競爭之環境似並不是不可能的。

如上所建議者，由程序關係來作選擇機構之表示性對本研究言，較之通常以無差別圖或效用函數的表示為有利。關於無差別圖，第一個優點在於所考慮的各可能情狀以有兩個成分組成之向量來表示。無差別圖第二有用處大部在於此樣之假定，即假定選擇者希望此情狀中之每一個成分多優於少，若其他成分皆同樣的話；此假定可用來定出圖形。因本研究是考慮有關一個社會狀況之選擇，故每一情狀有許多成分，此在某環境下可能理想，然在其他環境亦許不是理想的。第三，使用無差別圖必有連續性的假設，對本研究之目的言，此乃不必要之拘束；特別因為欲處置不能分割一類問題，必得假定此社會狀態之某些成分是間斷變數；又此不可分割性在福利經濟學內已產生出許多論辯。

言到效用函數，首先碰到此樣之形式上困難；若對程序下了不充分的連續性假定，則沒有辦法對不同可能之情狀指定實數以如此地去滿足一個效用函數的通常需要。在任何場合，我們不費力地可

用 $U(x) \geq U(y)$ 的表示法來代替 xRy ，然此整個表示之簡潔性可能被因多餘的 $U(x)$ 函數介入而破壞，蓋 $U(x)$ 之重要全在於其有序數之性質。若我們考慮序數性質，則似乎直接地去表示它為為佳^{⑫⑬}。

⑫ 當飽和點假定存在時，此簡述並不準確。但至少在一某些大的段片內，此圖是一致方向，而此有意義經濟問題假定乃發生於此變域內，在此變域內的假定為教科書上所具有的。

⑬ 同樣的，在生產經濟學之領域內，似乎更自然的把轉換限制之表示說成投入產出向量在某點集合內，比之於介入一生產函數然而限制行號之操作於 $T=0$ 之條件。

3. 社會狀態的程序

本研究中選擇的對象為社會狀態。一個社會狀態最簡明的定義將可以是如此的。每一類型的財貨在每人手中的數量、每個人所供給的勞動量、投資在每一生產行動的每一生產資源之量，和像市政服務、外交及由其他手段而繼續外交等的不同類型集體活動之總計，與建立名人之像等的完全描述。我們假定在社區內之每一個人以可感覺到的全部情狀為基而給出其等完全性的程序。在此不假定個人對不同的社會狀態的態度是截然地由每一種商品歸屬他的總量來決定。簡單地假設個人根據他自設之任何標準來對所有之社會狀態給予程序。Veblen 有閒階級的一員竟以其相對所得的規範來定出狀態之程序；一個均勻所得分配之信仰者也許按照所得平均分配的測量來定它們的程序。的確因為如上述，把社會狀態視作向量，而向量中之某些成分是集體行動，故當分析把國民所得分割成公共及私人支出等問題時，純個人的假定是沒有用的。在此方面，現所用的符號具有完全的一般性。不需要說，此一般性並不無代價。若我們把一般性限制在預先知道個人對社會狀態程序之性質之下，對分析言，可能會有更多的消息被供出。此問題將再會碰到。

一般然而將有按照個人直接消費來訂社會狀態之程序及個人加上其贏利財產的一般標準的程序（或許他的贏利動機）^⑭ 兩者加以

分別。前者之程序吾們列為個人之嗜好；而後者反映其價值。兩者之分別決不截然清楚的。有審美感者可以從鄰居之整修之草地而得相當之舒服。在自由市場之制度下，對社會選擇言，此樣之美感並無直接作用；但從心理言，和其自己有之草地而得之樂僅稍有不同耳。當然直覺地說，我們感覺到並不所有之偏好個人皆應當計及；不是他的事而他有偏好之感者應當不相干的。若對此無異議者，我應當點出那種偏好相干，那種不相干，其本身的決定為一價值判斷，而不能事先給出一標準。從一形式觀點言，人們不能分別個人對工廠之煙彌散其他之不快和中央非洲偶像崇拜之存在之不快。亦許在本國尚有不小的一部分人視前者之感覺對社會政策是不相涉的，而後者相涉的，雖然大多數人亦許把此樣之判斷加以反序。我只希望在此注重者為吾們必定正視整個價值制度，包括對價值的價值，而去尋找一個真正的社會福利的一般理論。

⑭ 此分別性乃由芝加哥大學弗里曼指給作者的。

在此場合，函數形式之表示不相涉更為清楚，因只有 $F(t)=0$ ，亦只有 $t=0$ 時， $F(T)$ 和 T 一樣可充作轉換函數。

按照價值而訂程序，此考慮到個人全部之願望，包括很重要的社會化的願望，而基本上乃和社會極大成就相涉。但市場機能僅按照嗜好來考慮程序之訂定。在此消費一邊言，此種分別同義於在生產上由 Pigou 教授導出社會成本及私人成本之相悖離^⑮。

⑮ A. C. Pigou, *The Economics of Welfare*, London: Macmillan and Co., 1920, Part II, Chapter VI。至於有關同樣性，閱 Samuelson 前書224頁；Reder 前書64~67頁；G. Tintner, "A Note on Welfare Economics," *Econometrica*, Vol. 14, January, 1946, 69~78頁。

關於符號，我們將以 R_i 表示從個人 i 的觀點對不同社會狀態加以程序的關係。有時當對同一個人被考慮到數個不同之程序關係時，此符號將在其上加記號以示區別。對應於程序關係 R_i ，我們有（真正）偏好關係 P_i 及無差別關係 I_i 也。若此符號有“'”