



經濟學名著翻譯叢書第九十五種

生產與分配的新古典理論

C. E. Ferguson 著

林 華 德 譯

臺灣銀行經濟研究室編印

生產與分配的新古典理論

**The Neoclassical Theory of
Production and Distribution**

C. E. Ferguson 著

林 華 德 譯

經濟學名著翻譯叢書第九十五種

生產與分配的新古典理論

中華民國六十四年八月出版

中華民國六十四年十月再版

原著者 C. E. Ferguson 著

翻譯者 林 華 德

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 的 話

C. E. Ferguson 於 1969 年出版本書，本書之最大貢獻不但在於作者有系統地整理新古典經濟理論，而且對於各章注入了他的獨到看法，建立了新古典理論的完整性。本書可分成二部份，第一部份是針對個體經濟的生產、成本、及引伸需求而寫的；作者分別就固定比例的生產函數與可變比例的生產函數加以討論，特別對一階齊次生產函數的探討，費了許多功夫。在第二部份，作者主要集中在總體經濟方面，處理的是因素分配額、代替彈性及技術進步的問題，在這方面跟時下正流行的一些成長模型緊密配合。

Ferguson 教授出身 University of North Carolina，先後曾服務 Duke University, Michigan State University，及 Texas A & M University 等校。除了本書之外，作者於 1966 年著有 Micro-economic Theory 一書，由 Richard D. Irwin, Inc. 出版廣被採為教科書，此外，作者並在國際性雜誌，像 Review of Economics and Statistics, Journal of Political Economy, Quarterly Journal of Economics, Economica, International Economic Review 等雜誌發表專門性的論文多篇，綜觀其論文大多集中於生產函數相關的問題上，本書可說是其一生的代表作，也是作者一生為學的核心。數年前，作者不幸英年早逝，但是譯者相信隨著作者的遺留作品，仍會影響後面的學者。

本書之翻譯費去譯者整整一年的時光，譯者明知翻譯是件吃力不討好的工作，但是鑑於本書之學術價值，斗膽下筆。本書之翻譯，個人應感謝業師李登輝教授的教誨，使我對生產函數有了相當濃厚的興趣，在翻譯過程中，臺大經濟學系副教授邱正雄兄、臺大經研所研究生何台章兄對譯稿的幫助實令我感激。最後，譯者還想利

用這個機會表示對慈母的感謝，譯者對知識的喜悅，譯書的耐心可說深受慈母的教誨所培養而成的。

林 華 德

民國六十四年母親節

臺大法學院

獻給 Mickey 以及愛他的那些人

序

本書的前半部是討論生產、成本與投入要素引申需求的個體經濟理論，一直未曾有其他理論足以說明上述問題的現象與行為，這個理論的本身可稱之為新古典理論，但是有人會強調這個理論是新古典個體經濟理論，它主要是討論個體經濟的價格問題，我懷疑仍然會有許多人拒絕接受這種研究個體經濟行為的方法，特別是在理論中不把尋求利潤極大的假設加進去的那部分。

在本書下半部，我討論總合的新古典理論 (the neoclassical theory of aggregates)，特別著重於技術進步與要素的相對分配，在這一部份本書討論新古典理論一些比較具有發展性的看法，雖然在第十二章我們還要解釋和評定其限制，所以本書的這一部分看來顯得雜亂無章；同樣地，那些聲稱與新古典理論相抗衡的總合理論，亦受到批評，但沒有提出建設性的建議。簡言之，我的觀點並非折衷新古典理論，然而我個人認為最後的結果，要建立一個公平評定的現代總合理論，但是有些人是不會同意的。

對第十二章還要補充說明一點，在這一章最初的草稿，只談到多重部門的技術進步與相對要素分配的模型為止，因為在第十一、二章說明新古典總合理論時，整個理論是基於 J, B, Clark 的實質同質資本 (real homogeneous capital) 的假定，爲了要證明從固定比例，非同質資本模型 (fixed proportions, heterogeneous capital models) 也可以得到新古典分析的結論，所以我把 Samuelson 的 "Parable and Realism in Capital Theory" 列爲附錄，在寫完這章不久之後，Quarterly Journal of Economics 上出現 'Symposium on capital theory' 很明顯地，我所稱的 Cambridge Criticism 必須經過仔細思考才能相一致，這才在第十二章後半部說明新古典理論的 Cambridge Criticism，它的真

實性是無庸置疑的，但是它的重要性，是在實證上或在體系裏替代性數量的計量經濟問題，在計量經濟學家尚未替我們找出答案之前，信賴新古典經濟理論只是一個信心的問題，我個人對此具有信心，但是，目前我能力所及的，只是說服其他人去護衛 Samuelson 權威的份量。

寫這本書的草稿，是我在 Duke University 時就開始了，最初的工作受到 Duke University Council on Research 的資助，以及 Social Science Research Council 贈與的獎助金和 Auxiliary Research Award 才得以完成。我在 Michigan State University 時，草稿才全部完成，所有的打字工作，都由 Miss. Sue Slover 完成，她的工作也是由 Michigan State University 贈與的 All-University Research Award 支持的。

在寫作期間，草稿的各部分均由多數人詳閱過，這本書的大部分內容是1965~6和1966~7學年 Duke 大學研究生高等經濟理論的教材，他們也提供許多寶貴的意見，1967~8學年在 Michigan 大學研究生課程也採用過，其中 Roger Blair 對第七、九兩章提供了寶貴的建議。

本書的前半部經我的同事 John R. Moroney 仔細訂正，Murray Brown 詳閱全稿，同時我也要感謝他不厭其煩的批評，特別是在第十二章的後半部，如果沒有他的幫助，則無法寫成，我對所有幫助我完成這本書的人均表深深謝意，最後，還要感謝 *Economica* 和 *the Southern Economic Journal* 的編者允許我稍加修改以前在該雜誌發表過的文章。

C. E. F.

生產與分配的新古典理論 目錄

序	(1)
第一章 緒 論	(1)
1.1 範 圍	(1)
1.1.1 新古典理論	(2)
1.1.2 總體經濟理論	(3)
1.2 方法和內容水準	(5)
1.3 定 義	(5)
1.3.1 投入和產出	(6)
1.3.2 長期和短期	(7)
1.4 假 定	(7)
1.4.1 生產函數	(7)
1.4.2 固定和變動比例	(9)
1.4.3 充分就業	(12)
1.5 注意要點	(12)

第一篇 個體經濟學上的生產理論

第二章 固定比例條件下生產的技術理論	(17)
2.1 緒 言	(17)
2.1.1 基本投入	(17)
2.1.2 複雜投入	(19)
2.1.3 注意要點	(20)
2.2 基本投入的技術上的生產	(20)

2.2.1	固定係數之生產	(21)
2.2.2	固定比例之生產	(27)
2.3	複雜投入要素之技術生產	(32)
2.3.1	使用複雜投入要素之生產的例子	(32)
2.3.2	邊際產量，單一受限制的投入要素	(34)
2.3.3	邊際產量，相互受限制性	(35)
2.3.4	Pareto 區域	(37)
2.3.5	使用複雜投入時生產的經濟區域	(42)
2.3.6	代替彈性	(45)
2.4	使用基本投入要素生產之理論和多種生產程序	(46)
2.4.1	邊際產量	(48)
2.4.2	代替彈性	(49)
第三章	於固定比例條件下生產的經濟理論	(53)
3.1	緒 言	(53)
3.2	擴張途徑	(53)
3.3	擴張途徑的圖解	(54)
3.4	對擴張途徑的解釋加上一些限制	(56)
3.4.1	Pareto 射線為等生產規模線時	(56)
3.4.2	Pareto 射線為擴張途徑時	(58)
3.4.3	邊際條件相等的不可行	(59)
3.5	不連續生產函數的生產理論	(61)
3.5.1	等產量線的凸性	(61)
3.5.2	經濟效率	(63)
3.5.3	效率和投入要素需求	(64)
3.5.4	利潤極大化和要素需求	(65)
3.5.5	結 論	(66)
第四章	連續生產函數的技術面：一般理論	(69)

4.1 緒 言	(69)
4.2 生產函數	(70)
4.2.1 代數式表示法和表列法	(70)
4.2.2 圖 示	(72)
4.2.3 等產量線	(73)
4.3 一個投入要素變動	(76)
4.3.1 邊際產量	(77)
4.3.2 投入要素之間的關係和邊際報酬	(79)
4.3.3 平均產量	(80)
4.3.4 平均報酬	(81)
4.3.5 各產量曲線之間的關係	(82)
4.3.6 產量彈性和平均產量彈性	(85)
4.3.7 生產的階段	(87)
4.4 函數係數	(88)
4.4.1 要素同比例變動與函數係數	(89)
4.4.2 函數係數的推演	(90)
4.4.3 函數係數與產量彈性、平均產量彈性之間 的關係	(93)
4.5 所有要素同時變動	(93)
4.5.1 邊際技術代替率	(94)
4.5.2 等 斜 線	(96)
4.5.3 代替區域	(97)
4.5.4 邊際技術代替率遞減	(99)
4.5.5 代替彈性	(99)
第五章 一階齊次連續性生產函數的技術面	(105)
5.1 緒 言	(105)
5.2 齊次函數	(106)

5.2.1	一階齊次函數的數學特性·····	(106)
5.2.2	代替彈性·····	(107)
5.2.3	線型齊次生產函數的種類·····	(109)
5.3	生產函數與等產量線圖：一般場合·····	(124)
5.3.1	邊際產量與平均產量·····	(124)
5.3.2	等邊際技術代替率線·····	(126)
5.3.3	產量彈性與生產的經濟區域·····	(126)
5.3.4	橫截面的產量曲線·····	(128)
5.3.5	等產量線圖·····	(133)
5.4	數字的例子·····	(135)
5.5	齊向生產函數·····	(137)

第五章附錄 對 Knight 教授的生產函數的 註解 ·····(138)

第六章 要素價格固定時經濟上的生產理論··(143)

6.1	緒 言·····	(143)
6.1.1	等成本曲線·····	(143)
6.1.2	等成本線的移動·····	(145)
6.2	最適要素組合：成本極小化方法·····	(146)
6.2.1	特殊狀況：兩個可變的要素·····	(146)
6.2.2	一般狀況，多種要素·····	(147)
6.2.3	對於第一次條件的解釋·····	(148)
6.3	最適要素組合：產出極大化方法·····	(149)
6.3.1	特殊情況，兩個可變的投入要素·····	(150)
6.3.2	一般情況，多種投入要素·····	(151)
6.4	等產量線和比較靜態分析·····	(152)
6.4.1	第二次條件·····	(152)

6.4.2	比較靜態時的變化：固定產出時投入要素 之需求曲線·····	(155)
6.4.3	比較靜態分析：產量變動·····	(158)
6.5	擴張途徑·····	(160)
6.6	投入要素需求函數·····	(162)
6.6.1	兩個要素時投入要素需求的模型·····	(162)
6.6.2	多種要素時投入要素需求的模型·····	(167)
6.6.3	結 論·····	(172)
第七章	要素價格固定時的成本理論·····	(175)
7.1	緒 言·····	(175)
7.1.1	擴張途徑與長期成本·····	(175)
7.1.2	Viner 的修正·····	(176)
7.2	長期成本的分析·····	(178)
7.2.1	成本函數·····	(178)
7.2.2	成本函數的彈性·····	(180)
7.2.3	成本彈性與函數係數·····	(181)
7.3	成本函數的兩個例子·····	(184)
7.3.1	Cobb-Douglas 函數·····	(185)
7.3.2	CES 函數·····	(188)
第八章	要素價格變動時經濟上的成本理論 與生產理論·····	(191)
8.1	緒 言·····	(191)
8.1.1	需求函數與供給函數·····	(191)
8.1.2	成本與邊際要素支用·····	(192)
8.1.3	等成本曲線·····	(193)
8.2	經濟上的生產理論·····	(194)

8.2.1	在已知產量下予成本極小化·····	(194)
8.2.2	在已知成本水準下予產出極大化·····	(196)
8.2.3	擴張途徑·····	(196)
8.2.4	第二次條件·····	(197)
8.3	成本理論·····	(199)
8.3.1	各種成本函數與其彈性·····	(200)
8.3.2	成本與函數係數·····	(201)
8.4	利潤極大化與引申的要素需求函數·····	(202)
8.4.1	利潤極大化·····	(204)
8.4.2	要素需求函數·····	(204)
8.4.3	摘 要·····	(209)
8.5	結 論·····	(209)

第九章 [劣等因素] 與生產理論及要素需

	求理論 ·····	(211)
9.1	緒 言·····	(211)
9.2	模 型·····	(211)
9.3	[劣等生產因素] ·····	(213)
9.4	劣等要素與產品價格·····	(215)
9.5	劣等要素與引申要素需求函數之交叉彈性·····	(216)
9.6	劣等要素與某一要素價格變動時之產量效果·····	(217)
9.7	數字的例子·····	(224)
9.8	結 論·····	(225)

第十章 多種產品廠商之理論·····(227)

10.1	緒 言·····	(227)
10.2	Kuhn-Tucker 定理 ·····	(228)
10.2.1	限制條件下的極大值·····	(228)

10.2.2 限制條件下的極小化·····	(229)
10.3 經濟效率：限制條件下成本極小化·····	(230)
10.3.1 Kuhn-Tucker 條件·····	(232)
10.3.2 經濟上的解釋·····	(233)
10.3.3 結 論·····	(235)
10.4 多種產品廠商的利潤極大化·····	(236)
10.4.1 Kuhn-Tucker 條件·····	(237)
10.4.2 經濟上的解釋·····	(237)
10.4.3 結 論·····	(238)

第二篇 總體經濟學上的分配理 論及技術進步理論

第十一章 技術進步與新古典的生產理論 ····	(241)
11.1 緒 言·····	(241)
11.2 技術進步的分類·····	(242)
11.2.1 技術進步的短期效果：Hicks 的方法·····	(242)
11.2.2 技術進步的長期效果：Harrod 的方法·····	(246)
11.2.3 Hicks 中性技術進步與 Harrod 中性技 術進步的關係·····	(248)
11.2.4 兩個特例·····	(248)
11.3 一般的新古典技術進步模型·····	(251)
11.3.1 模 型·····	(251)
11.3.2 在單一部門模型中的 Hicks 中性技術進 步與 Harrod 中性技術進步·····	(255)
11.3.3 模型：兩個部門·····	(257)
11.3.4 在兩部門模型中的 Hicks 中性技術進步···	(258)

11.3.5	在兩部門模型中的 Harrod 中性技術進步···	(259)
11.3.6	Hicks 中性技術進步與 Harrod 中性技術進步之比較·····	(260)
11.4	結 論·····	(262)
第十二章 技術進步與新古典分配理論 ·····		(265)
12.1	緒 言·····	(265)
12.2	引申需求與 Marrhall-Hicks 法則·····	(265)
12.3	技術進步與相對因素份額·····	(269)
12.3.1	在單一部門模型中中性技術進步與相對因素份額·····	(270)
12.3.2	在單一部門模型中偏態技術進步與相對因素份額·····	(272)
12.3.3	在純粹因素增加性模型中的偏態進步·····	(274)
12.3.4	在多部門模型中的相對份額·····	(276)
12.3.5	在兩部門模型中的相對份額·····	(277)
12.3.6	結 論·····	(281)
12.4	簡單的新古典理論·····	(282)
12.4.1	新古典的資本觀·····	(282)
12.4.2	實質資本與新古典理論·····	(283)
12.5	劍橋派的批判：第一度觀察·····	(285)
12.6	Samuelson 教授的譬語 ·····	(286)
12.7	劍橋派的批判：第二度觀察·····	(288)
12.7.1	Samuelson 模型的修正 ·····	(290)
12.7.2	以參數表示之因素價格界線·····	(292)
12.7.3	再轉轍的圖解觀·····	(294)
12.7.4	結 論·····	(297)
12.8	技術上的考慮·····	(297)

12.8.1	非線型的界線的彈性	(298)
12.8.2	再轉轍的條件	(299)
12.9	結 論	(301)
第十三章 新古典理論中的式樣 (vintage)		
	模型與固定比例	(307)
13.1	緒 言	(307)
13.2	式樣模型，或投資的「新見解」	(308)
13.2.1	Cobb-Douglas 式樣模型	(308)
13.2.2	因素增加的式樣模型	(311)
13.2.3	新見解與舊見解	(314)
13.3	固定比例時的式樣模型	(316)
13.3.1	模型的結構	(316)
13.3.2	工資之決定	(317)
13.3.3	機器裝設的類型決定	(318)
13.3.4	勞動的邊際產量	(320)
13.3.5	「資本」的邊際產量	(320)
13.3.6	利 率	(321)
13.3.7	因素價格的界線	(322)
13.4	Solow 模型的推展	(323)
13.4.1	符 號	(324)
13.4.2	模型的方程式	(325)
13.4.3	模型的運行	(327)
第十四章 由經驗中求得知識		
14.1	緒 言	(333)
14.2	Arrow 的模型	(333)
14.2.1	符 號	(334)