

# 社會折現率與世代間正義關係之探討

薛立敏\*

- 一、前言
- 二、傳統社會折現率的內涵
- 三、從世代正義的觀點來看社會折現率
- 四、世代正義觀點下同意有正的社會折現率的論點
- 五、如何解決社會折現率爭議的主張
- 六、結論

主張資源保育、環境保護的人士常基於世代正義的觀點反對大於零的社會折現率。本文的目的就在將這些從世代間正義觀點來討論社會折現率的文獻作一整理，分析其主要的論點及主張。綜合言之，反對者基於每個世代的人都應有相同的立足點的道德信念，反對消費的時間偏好率做跨越代間的應用。然而，對於使用社會折現率的另兩個重要因素，資金的机会成本，未來的不確定性等效率面的考量，關心世代正義者也同意應予重視，只是主張用另一個名詞，以避免同一個名詞有太多混淆不清的意涵。要進一步化解時間偏好率的爭議，本文建議應釐清時間偏好與儲蓄之間的關連性。

關鍵字：社會折現率、時間偏好率、資本機會成本、代間正義

---

\* 中華經濟研究院研究員、東吳大學政治學系兼任副教授  
東吳政治學報／1997年／第七期／頁

## 一、前言

折現率 (Discount Rate) 是用來將未來發生的支付或收益折算成現在的價值，它正好是用複利計算本利和的相反。個人或企業在作投資或儲蓄決策時，必須要藉助折現率來將不同年期方案的成本與效益皆化為現值，以利方案間之比較。市場利率通常是最好的折現率，因為市場利率可以正確的反應資金的機會成本。

社會集體的決策同樣必須比較不同的替代方案。社會成本效益分析就是一個提供決策參考的分析架構。而社會折現率的角色亦同樣是將不同年期的成本與效益皆化為現值。

社會成本效益分析近年來的使用日廣，例如美國許多的公共投資與政策在採行之之前皆會被要求先做成本效益分析。聯合國與世界銀行亦以出版專書（如 United Nations, 1972）舉辦訓練等方式來教導開發中國家如何進行成本效益分析，以改善開發中國家的公共投資決策。

然而在涉及能源開發、環境保護、資源保護等投資或管制的決策時，因為這些決策的影響都是非常長遠的，社會折現率的高低對於長遠未來的價值，不論是成本或效益的折現，影響非常大。折現率愈高換算成現值愈小，然而不論折現率多低，如果時間拉長到幾百年，換算成現值都會成為極小的數字。以 3% 折現率來看，100 年後 100 元的現值僅有 5.2 元。Brennan 舉 1626 年荷蘭人以 \$24 買下紐約曼哈頓島為例，如果以每年 6% 複利計算，到 1990 年時這 24 元已經成為 4 百億了，這差不多是那一年曼哈頓島的總所得。

因此主張現代人應為下一代的子孫保育資源的人士，就從世代間正義的觀點來反對社會折現率的使用。例如在臺灣學者中，戴華（1993）在討論永續發展的一篇文章中反駁人類從廣義自身利益來考量，會自動採取永續發展的政策，他說道：「只要（大於零的）時間折現率被納入成本利益的計算中，那麼廣義的自身利益其實和狹義的自身利益並無多大差別。」戴華認為如此一來，從「自身利益」來考量，就無法成為各國採行「永續發展」政策的理由了。關心環保人士對此問題的諸多討論，使得社會折現率成為世代間正義文獻中重要的一環。

本文的目的就在將這些從世代間正義觀點來討論社會折現率的文獻作一整理，分析其主要的論點及主張。文章的安排是第二節討論傳統上社會折現率的內涵，以便對於社會折現率的概念有更進一步的瞭解；第三節是從世代正義

的觀點來反對社會折現率的論點；第四節則是討論在世代正義觀點下仍同意有正折現率的論點；第五節討論如何解決社會折現率爭議的建議；第六節則是結論。

## 二、傳統社會折現率的內涵

前面提到市場利率是最好的折現率，但市場的利率因風險程度和時間長短等因素而顯得十分分歧，到底應以何者為準。因為折現率的內涵複雜，從不同的觀點切入就會有不同的看法，所以社會折現率應如何選擇一直是文獻中探討很多的問題。

綜合言之，傳統上討論到社會折現率至少有三種意義在內，即：資金的機會成本、風險貼水及消費者的時間偏好率。這三種意義均對社會折現率的抉擇有所影響，茲分別討論如下：

### 1、資金的機會成本

資源是有限的，用在甲處就無法用在乙處，因此用在乙處所產生的效益就是用甲處的機會成本。資金的機會成本可以看成是資金的需求曲線，利率是資金的價格，利率愈高，需求就愈少。利率是民間部門在市場上分配資金的指標，資金使用效益能夠大於或等於利率的才會去競逐而得到資金。

政府若把資金用作公共投資，這些資金就無法被民間部門用來投資，換言之，民間投資的邊際報酬率是公共投資的機會成本。因此有人主張（如：Baumol，1968）應以民間投資的邊際報酬率，作為公共投資的折現率。而在市場均衡的情況下，民間投資之邊際報酬率應會與企業的借款利率相等。

### 2、風險貼水

在企業的投資決策裡，一般風險性或不確定性較高之投資均會要求有較高的預期投資報酬率，以作為高風險的補償，因此面對高風險投資時，會用一較高的折現率來評估此投資計畫。表現在資金的借貸市場上，風險和利率也是相關的，高風險必須有高利率作為補償。這高於平均利率的部份就稱之為風險貼水。

公共投資或公共政策是否要考慮風險因素呢？文獻上學者們對此問題的看法很分歧。其中，Arrow & Lind（1970）的看法是筆者認為較能接受的。他們認為政府因同時從事許多投資計畫，各計畫收益的風險可以互相抵銷，個別計畫的風險微不足道，這稱為風險集合（risk pooling）；另一方面，公共投資的風險是由全體人民來負擔，每個人所承擔的風險也很小，這稱為風險分散

(risk spreading)。在風險集合與風險分散之下，公共投資不需要考慮風險貼水的問題。

### 3、時間偏好率

一般個人在做消費或儲蓄的跨期決策時，所考慮的利率就稱為時間偏好率。如果某一人決定不在現在消費，而將某一筆金額（S）儲蓄起來，在一段時間之後再消費。假定是一年之後，該筆金額加上利率已成為  $S_1 = S \times (1 + r)$ 。所以個人在今年消費 S 與在明年消費  $S_1$  是相當的。利率應要高到某一個水準，個人才願意將今年的消費延遲到明年。這個讓人願意延遲消費的利率就是他的時間偏好率，因此，時間偏好率可以看成是資金的供給曲線，利率愈高，儲蓄的意願會愈高，資金的供給會愈多。市場均衡的時間偏好率就表現在沒有風險的儲蓄利率上，一般來說儲蓄利率會較企業的借款利率為低。

如此看來，公共投資如果有高於時間偏好率的報酬率就可以增加社會的福利，但另一方面，如果民間投資報酬率高於公共投資報酬率，將資源留在民間會更好，因此有學者，如：Lind（1982）主張以時間偏好率作為公共投資評估時的社會折現率，同時另以資本的影子價格來評估公共投資對於民間資金排擠的效果。（薛立敏，1991）

另有學者從社會最適儲蓄率的觀點來討論社會折現率。他們認為用個人的時間偏好率來作為社會折現率並不恰當。因為個人的生命有限，而人類社會則會長遠存在。因此個人的時間偏好率會高於最適的社會折現率，而使儲蓄率低於最適水準，未來世代的消費因此受到不利的影響。（Sen, 1967）

## 三、從世代正義的觀點來看社會折現率

關心世代間正義的學者則主張從世代正義的觀點來決定社會折現率。

Dennis C. Muller（1974）首先以一數學模型來討論此問題。他設計了一個兩期的模型，某一代表性的個人只能活在其中的一期，而他並不知道他會活在哪一期。在此種情況下，他要決定該兩期的消費水準，以使得總效用達到最大。此種假設與 John Rawls 假設人在簽訂社會契約時是處在不知道其未來偏好或地位的 original position 的假設是異曲同工的。因為此代表性的個人並不知道他會活在哪一期的機率是多少，他會假設活在任何一期的機率是相等的，同時這兩期的消費的邊際效用也是相同的。在此種情形下，社會折現率是決定於效用函數所隱含之對風險的態度，及生產函數的形式。如果效用函數是

直線式的，隱含著風險中立的態度，此時社會折現率會为零；如果效用函數是隱含著 Newmann-Morgenstern 式的風險趨避態度，亦即無差異曲線是凸向原點的 (convex to the origin)，則要看生產函數的形式，有可能會有正的社會折現率。而在有技術進步的可能性時，可能會有負的儲蓄發生，表示有負的折現率。

Tyler Cowen (1992)也利用模型的推導來證明世代間的折現率應該是零。他利用四個定理(axioms)，即：Pareto 無差異、無差異之傳遞性(transitivity of indifference)、同一世代間之中立性及可以生活在不同世代之無差異曲線，推論出零折現率是必然的結果。他特別強調此為結果主義(consequentialism)下的主張，而不是基於世代的權利或責任的主張。四個定理中最中心的是個人有一可以選擇在不同世代間生活的無差異曲線(indifference curve)。對此，Cowen 提出一個想像中的情景，他稱之為「思考上的實驗」來加以說明。他說我們可以想像在人一出生的時候就問他要給他多少補償他會願意被冷凍起來，到未來的世代再被解凍而生活在那個世代，而這個冷凍及解凍的過程是絕對安全而沒有痛苦的。就實質意義來說，這個假設與 John Rawls 的 original position 的講法仍是很類似的。

上面這兩位學者是在一般經濟理論的假設當中加上世代間 original position 的假設來推論社會折現率。但另有一些學者則是從世代之間的權利義務的觀點來主張社會折現率應為零。他們基本的主張就是未來世代人的福利和現代人應有相等的地位(equal standing)。任何正的折現率都意味著未來世代人的消費甚或未來人的生命價值較現代人不重要，這是不符合正義原則的。

Cowen & Parfit(1992) 的著作是其中的代表。基於 equal standing 的論點，兩位作者在該文中反駁了九種主張應該要使用社會折現率的論點。他將這九種論點分為經濟的與非經濟的兩類。此處僅討論與經濟相關的四個論點，以便與第二節的內容相呼應。

### 1、機會成本論點

從機會成本的觀點來看，只要資本的邊際生產力是正的，就應該有正的折現率。一項投資第二年就可回收與第十年才回收其價值是不同的，因為我們可將第二年的回收再投資，到第十年時，總收益必然更多。Cowen & Parfit 則認為並不是所有投資的回收都是可以再投資的，有些回收是純消費的，例如天然的風景。天然的風景如果不被破壞，每一年都可以被欣賞，然而第十年的風

景的價值不應被折現而少於第一年風景的價值。未來的成本有些也是純消費型的，如人命的損失，也不應因為是未來的生命就價值較少而加以折現。

所以 Cowen & Parfit 主張在涉及資金的機會成本時應直接加以考量，而不應用社會折現率涵蓋所有的成本與效益。

## 2、時間偏好率論點

Cowen & Parfit 認為傳統上假設人是偏好現在消費的，延遲消費必須有所補償的時間偏好說是根本不理性的。即使不是不理性的，這一代人的時間偏好也不能適用於其他世代。未來世代的人還未出生，並沒有等待消費的問題，這一代的人也無法為其他世代決定其消費的時間偏好。

其實，基於 equal standing 的論點，時間偏好率是受到反對社會折現率的人士最多批評的。

## 3、或然率觀點

有人認為對未來發生的事較難準確的預測其發生的機率，所以應對未來加以折現。Cowen & Parfit 則認為預測未來的事誠然較為困難，但這並不能說未來的重要性就較低。他們同意應對或然率加以折現但並不是對時間加以折現。雖然兩者間的相關性可能很高，但他們在概念上是不一樣的，應加以區分。Cowen & Parfit 強調對時間加以折現在道德上是錯誤的。

## 4、利他與遺產論點

有種觀點認為大部份的人都有存留遺產給後代的利他動機，政府如果想要以改變折現率的方式來改變代間的資源分配是不會成功的。因為上一代的人如果認為折現率改變之後留給後代的遺產太多，他會自動調整遺產的數量，以達到他所認為的最適點。這種論點事實上是懷疑改變折現率的有效性，而非真正主張折現率應是正的。

但 Cowen & Parfit 仍認為此論點是有問題的。第一、並非所有的人都有子女；第二、上一代的人並不一定有足夠的資源來抵銷折現率改變所帶來的資源重分配；第三、改變遺產的數量不是沒有成本的。

總之，Cowen & Parfit 雖然同意在某些情況下，未來的成本與效益是可以給予較低的權重，但是這些情況都應該分別說清楚，而不應該都混在社會折現率這個概念中。基於後代子孫與現代人應是 equal standing 的立場，時間因素本身是不應該被折現的，Cowen & Parfit 強調如果因為未來的世代與我們的關係較為疏遠就應被折現，為什麼我們不也對距離折現呢？

## 四、世代正義觀點下同意有正的社會折現率的論點

除了前面已經討論過的，Cowen & Parfit 也同意的，資金有機會成本、未來發生的事不確定性較高等情況下，應有正的折現率之外，在世代正義的觀點之下，仍有些主張應有正的折現率的論點，現討論如下：

### 1、未來的世代較現在富裕

因為科技的進步及知識的累積，從過去的經驗可以預期未來世代的人是會較現代的人富裕。所以，現代人若犧牲一元，未來的回收應超過一元才能划得來。因此，正的折現率是正當的。如果順著諾貝爾獎經濟獎得主 John Harsanyi 的思路來講，只有在未來世代所獲的利益超過這一代人的犧牲時，這一代的人才應該為未來世代人的利益而犧牲。而依照 John Rawls 的正義觀點來說，如果未來世代較我們現代人富裕的話，要現代的人為未來世代而犧牲是不符合正義的。（Brennan, 1995）

### 2、對 equal standing 的批評

哲學家 Susan Wolf 及 Martha Nussbaum 曾批評 equal standing。他們認為主張每一個人有平等的立足點，等於主張沒有人有特殊的待遇，包括家人、朋友或同胞在內。堅持 equal standing 等於否認了人際間特殊關係的價值，而這對於我們作為人是很重要的價值。Brennan 認為這個論點或許可以用來主張離我們較近的世代應該比離我們較遠的世代受到更多的重視。（Brennan, 1995）

## 五、如何解決社會折現率爭議的主張

從前面的討論中可看出傳統折現率的內涵中，涉及資金機會成本及風險貼水的部份在世代正義的觀點下，基本上還是被接受的。而時間偏好說則受到最多的反對。此種經濟與倫理上的歧見要如何解決呢？下面討論兩位學者的建議。

### 1、Brennan 的建議

Brennan 認為我們可以把這個爭議的問題分成兩個部份。第一個是倫理上的問題，即是我們這一代的人應對後代負多少的責任，應為後代做多少的犧牲。這個問題是難以用成本效益分析來解答的，必需要經由政治過程來決定。

第二個問題則是描述性的，在第一個問題決定了之後，經過適當折現的成本效益分析可以幫助我們在不同的方案中選擇對未來最有利的方案，使有限的資源做最好的利用。

## 2、Freeman 的建議

Freeman 認為要公平的照顧到後代子孫，不是使不使用折現率的問題，而應該是賠償的問題。他舉例說如果有一個投資計畫成本和效益都是現在就實現的，效益大於成本，所以從效率的觀點來考量，這個計畫應該進行。但得到效益和付出成本的卻是不同的族群，這時如果可以賠償付出成本的一方而使整個計畫得以進行，將使整體社會的福利提高。

成本效益在代間的分配亦可以同樣的方式處理。如果一個計畫會使後代負擔成本，這個成本折現到現在雖然會變得很小，但現代人同樣可以只要提撥一小筆的經費就足以作為賠償基金，透過複利存到未來賠償後代。這個賠償是否要真的付出是另一回事，但 Freeman 舉這個例子的用意是在顯示透過賠償這個概念，可以彰顯出是應該要使用折現率的。

上面所討論的兩個解決爭議的方案，可以讓我們對問題的性質有更深入的瞭解，但這兩個建議仍是屬概念層次的，實際可操作性不高，因此對解決問題的助益可能不大。

## 六、結論

經過本文對文獻的探討，我們可發現有關社會折現率的爭議並非關心世代正義的人就一定反對社會折現率，而主張經濟效率的就一定贊成使用社會折現率。綜合言之，反對者基於每個世代的人都應有相同的立足點的道德信念，反對消費的時間偏好率做跨越代間的應用。然而，對於資金的機會成本，未來的不確定性等效率面的考量，關心世代正義者也同意應予重視，只是主張用另一個名詞，以避免同一個名詞有太多混淆不清的意涵。

經過本文的澄清，我們可發現問題的焦點是「時間偏好率」，這到底是不是一個純粹的倫理問題呢？從本研究第二節的分析可看出，經濟學家假設時間偏好率關係到儲蓄的動機，此一假設是否可以被推翻？換言之，在時間偏好率為零的情況之下，一般人是否還有儲蓄的意願呢？儲蓄與利率的關係到底如何？是絕對與利率有關，還是完全與利率無關，還是某部份有關，某部份無關。這是主張時間偏好率為零的人士必須認真考慮的問題。



我們如果能將儲蓄與利率的關係進一步的澄清，應可以把時間偏好率的爭議再加以分離和縮小。這是關心此問題的人士可共同努力的目標。也只有當問題充分釐清之後，解決爭議的方法才有可能出現。

## 參考文獻

- Arrow ,K.J. & R.C. Lind,(1970) “Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decision,” American Economic Review,Vol. 60, June, pp.364-378.
- Baumol,W. J.,(1968) “On the Social Discount Rate,” American Economic Review, Vol.58, pp.778-802.
- Brennan, Timonthy J.,(1995) “Discounting the Future: Economic and Ethics,” Resources, published by Resources for the Future, Summer, no.120. pp.3-6.
- Cowen, Tyler,(1992), “Consequentialism Implies a Zero Rate of Intergenerational Discount,” in Peter Laslett & James S. Fishkin edited Justice Between Age Groups and Generations, Yale University Press, pp.162-168.
- Cowen, Tyler & Derek Parfit,(1992),“Against the Social Discount Rate,” op. cit., pp.144-161.
- Freeman, A. Myrick, III,(1983), “The Ethical Basis of the Economic View of the Environment,” Center for the Study of Values and Social Policy at the University of Colorado.
- Lind, Robert C. ed.,(1982), Discounting for Time and Risk in Energy Policy, Washington, D.C.: Resources for the Future, Inc.
- Mueller, Dennis C.,(1974), “Intergenerational Justice and the Social Discount Rate,” Theory and Decision, Vol. 5, pp.263-273.
- Rawls, John, (1971), A Theory of Justice, Harvard University Press.

Sen, Amartya, K.,(1967), "Isolation, Assurance and the Social Rate of Discount," The Quarterly Journal of Economics, Vol. 81, Feb. pp.112-24.

United Nations Industrial Development Organization,(1972), Guidelines for Project Evaluation, United Nations, New York.

薛立敏（1991），「社會折現率與資本影子價格的選擇」，《臺灣經濟研究論叢，第二輯公共經濟》，中華經濟研究院。

戴華（1993），「永續發展的規範意涵」，《臺灣經濟預測與發展》，第 24 卷第 1 期，63-87 頁。

# The Relationship between Social Discount Rate and Intergenerational Justice--A Survey

Li-Min Hsueh

Research Fellow

Chung-Hua Institution for Economic Research

75 Chang-Hsing Street, Taipei, Taiwan

From the standpoint of intergenerational justice, scholars outside the economics field are often against the application of any positive social discount rate for project evaluation. This article surveyed the major pro and con arguments. It found the major disagreement comes from the notion of time preference rate. Those who are against the social discount rate believe every generation should have equal standing, and time preference implies that the current generation gets more weight on resource allocation. Nevertheless, they agree that the opportunity cost of capital and the uncertainty, another two elements in the social discount rate, need to be considered, but suggest using a different term to avoid confusion. To further settle the disagreement on the social discount rate, this article suggested carefully reexamining to what extent the time preference rate affects savings behavior.

Keywords: social discount rate, time preference rate, opportunity cost of capital, intergenerational justice