

文章编号:1002-980X(2007)07-0052-04

个体异质性与公共物品治理的关系研究

章平, 张小敏

(南京理工大学经济管理学院, 南京 210094)

摘要:公共物品治理如何摆脱囚徒困境? 研究者试图通过建立数理模型讨论个体异质性对公共物品治理成功的作用。梳理了个体异质性与公共物品治理的关系研究思路, 基于前人的相关理论模型和实证工作, 给出了公共物品治理中如何将个体间异质性纳入形式化讨论、并用经验现实予以检验的一个展望。

关键词:异质性; 公共物品; 治理

中图分类号:F224.32; F062.6 **文献标志码:**A

1 引言

Hardin 提出了“公地悲剧”问题, 认为共有资源的治理模型类似于囚徒困境^[1]。Olson 强调集体选择过程中团体规模边界, 认为除非是集团群体规模较小或存在强制服从, 否则有理性的、寻求自我利益的个体不会采取行动以实现他们共同的或集团的利益^[2]。共有资源面临枯竭的结局无论在演绎理论上还是在经验上几乎都是必然的。长期以来, 人们所认为的解决资源枯竭问题的途径主要有两种: 一种是公有产权的私有化途径, 即通过非残缺的私有产权使“外部性”问题内部化, 这主要是受到斯密的自由主义市场秩序理论的影响; 另一种途径是通过国家强权管制并供给公共物品, 类似于霍布斯的国家理论。然而这两种途径都有着很大的缺陷: 私有化面临着产权界定的高成本, 国家强权管制很可能带来管理上的低效率以及信息获取的高成本。许多学者开始积极地探讨在缺少外部强加的解决方案下, 解决共有资源问题的模型。Ostrom 等“制度分析和公共政策”学派的工作摆脱了“私有化”和国家理论的困境, 创立“多中心治理之道”^[3]。近年来大量的经验工作^[4]表明: 在渔场、森林、牧场、水资源和许多其他共有资源方面, 都存在着成功的自我治理实例。一些理论研究和经验研究也表明, 私有化并不必然带来有效的共有资源管理^[5]。同时在演绎模型方

面, 有关连续博弈的研究对共有资源的治理机制做出了贡献。沃德认为, 在囚徒困境模型中, 如果参与者经过连续博弈或相互间进行战略性对话认识到合作的长期利益, 也会产生合作解。这些不仅否定了“公地悲剧”是必然现象, 而且还肯定了共同治理在解决共有资源问题上的重要作用。

很多学者试图揭示成功自我治理的条件以及影响集体选择的因素。Lewis 和 Cowens 通过对一组渔民每一时段联合使用海洋渔场案例的考察, 归纳了在缺少外部强加解决方案下公共资源的使用者通过自愿合作行为实现无限制的合作均衡的条件^[6]。Ostrom 结合大量案例, 设计了共有资源自我治理的八项原则, 给出“多中心治理之道”的模式^[7]。制度在解决共有资源治理问题中起到核心的作用, 为合作和竞争提供了规则, 制度能够解决竞争性个体在使用资源中的冲突^[8]。产权的私有化必须以群体间的制度为依托才能有效地起作用^[5]。对于影响制度形成的因素, 学者们观点不一, 但归纳起来主要有三类: 资源特性、使用者特性以及外部因素^[9]。

近来, 越来越多的学者开始关注起这些影响因素中的个体异质性因素。关于个体异质性对公共物品产出及集体行动的影响问题, 学者们的意见并不统一。以下几个因素使得异质性的作用难以确定^[10]: 首先, 异质性并不是单维的, 有时某一方面的异质性会促进集体行动的产生而另一些方面的异质

收稿日期: 2007-03-19

基金项目: 国家自然科学基金(70573046); 教育部博士点基金项目(20060288016); 江苏省高校哲社基金重点项目(06SJB790001); 江苏省研究生科技创新计划(XM06-143); 南京理工大学博士生创新培养基金。

作者简介: 章平(1981-), 男, 浙江嘉善人, 南京理工大学经济管理学院管理科学与工程专业博士研究生, 主要从事个体行为与局部治理研究。

性对集体行动起到抑制的作用;有时,同一方面的异质性对公共物品的产出存在两种相反的作用,最终的结果得看两种作用的均衡结果;绝大多数关于公共物品集体治理的经验研究都一致的采用了 Hardin 的公共物品的模型,而事实上对公共物品的产出水平有决定作用的激励结构以及个体间的互动类型本身取决于资源和技术的属性。

尽管在对异质性作用的看法上存在着分歧,但并不表明异质性的作用是不可确定的,很多学者试图通过建立模型对此进行讨论^[10-12],本文是基于这些模型对异质性的作用做的一个解读和述评。

2 关于模型的讨论

在考察异质性对公共物品产出的作用之前,本文首先总结在个体同质性假定下,合作博弈的均衡解的情况。

TC Bergstrom 提到了一种 N 维囚徒博弈 (An N-player prisoners dilemma), 定义如下^[11]: ①当所有个体的行为一致时,每一个体在合作条件下的收益将超过非合作条件下的收益。②给定其他个体的行为,单一个体采取非合作的收益超过合作行为。这一博弈在 1932 年由 J. B. S Haldane 提出,在实证经济学界被称为“自愿奉献公共物品”博弈。

在这个模型中,假定有 N 个公共物品的使用者,且其中只含有两种类型的参与者: C_i ——合作者,参与公共物品的供给过程,每个供给者投入相同的份额 c ,在 N 个个体中,合作者所占的比重为 x ; D_i ——非合作者,选择搭便车,不承担公共物品的功绩(供给),但仍可分享公共物品的使用权。

公共物品的生产函数为: $G = G(\sum c) = G(Nxc) = NxG(c) = Nxb$

其中, b 为单个供给者投入 c 的成本时,公共物品的增加量。

在模型中,个体的支付函数 $\pi_i = bx - c$, 对于 N 个参与者而言,总的效用函数为:

$$\Pi = Nxb - Nxc$$

依据定义,满足此囚徒困境的条件需要: ①对总体而言,合作优于不合作,即 $b > c$; ②对于个体而言,合作的成本要大于合作所得到的收益,即 $c > b/N$ 。只有在 $b/N < c < b$ 的条件下,才是线性公共物品博弈的囚徒困境。在这个囚徒困境博弈中,如果个体是自利的,个体将选择非合作;如果个体是利他的,将选择合作。

以上模型中实际上是个体间完全同质的情况,

主要体现在两个方面,其一,个体对共有资源的供给投入固定为 c ;其二,个体对于等量的公共物品的产出有相同的评价,即个体偏好相同。

基于以上两点,可以作如下改进,进而讨论到异质性下的供给模型:

①假定个体的投入水平 c 不固定,个体可以调整其投入水平 g_i ; ②假设面对等量的公共物品的产出 b ,个体对其评价不同,即个体有不同的效用函数 $U(b)$ 。

个体不同的效用水平是异质性的表现,据此对 g_i 进行调整,那么,如何建造模型来表征这种因异质性引起的调整呢?

要想在模型中对异质性进行讨论,必须选择异质性的某一方面对其进行表征。可以有多种选择,如选择个体在公共物品中所占的份额来表征异质性^[10,12],还有选择个体能力和水平的差异来表征个体的异质性^[13]。

Platteau 描述了异质性在公共资源治理中的作用,并把这种异质性简化为个体在公共物品中所占份额的不同^[10]。这种不同的份额可以是前定的,也可以是个体间进行调整选择的结果,该研究者分别就这两种情况建造了不同的模型。

在第一种模型中,作者假定个体在公共物品中所占的份额是前定的,份额通常取决于个体对公共物品的相关生产资料的所有权的大小。

Platteau 考察了下列公共物品的自发供给模型:假设个体 i 投入 g_i 的努力,公共物品的生产函数为 $G(\sum g_i)$, 且 $G(\sum g_i)$ 为凹函数、增函数,个体 i 对于公共物品的占有份额为 S_i , 则个体 i 需要最大化的效用函数为: $\max \pi_i = S_i G(\sum g_i) - g_i \quad g_i \geq 0$

根据一阶条件, $\frac{\partial \pi}{\partial g_i} = 0$

个体的边际成本固定为 1, 个体的边际收益取决于 S_i 的大小, S_i 越大, 个体的边际收益越大, 因而, 所占份额小的个体将选择搭便车, 公共物品的供给将全部由最大份额者承担。

E. Lance Howe^[12] 采用了一个经典的公共物品模型, 同样用个体在公共物品中所占的份额来表征异质性。Howe 得到了类似的结论, 即只有最大份额者供给公共物品, 小份额者选择搭便车。

这种均衡会导致公共物品的供给不足^[14]。在这种情况下, 解决的办法是把不对公共物品的产出做贡献的个体的份额转让给那个最大份额的个体。当所有的份额集中于一个个体手中时, 便会获得最

有效的公共物品的自愿供给量^[2]。

在以上讨论中我们忽视了收入效应并把收入 y_i 看成了不相关的变量。倘若在个体效用函数中引入

$$y_i, U = U(y_i - g_i, s_i G(\sum g_j))$$

考察收入分配 y_i 对公共物品产出水平的影响, 可以得出^[15]: ①公共物品的合作供给者之间收入分配的变动与公共物品的产出水平无关; ②可以增加公共物品供给者收入的收入分配的变动都会提高公共物品的产出量。

这并不意味着个体间的异质性越大, 公共物品的产出水平就越高。这是因为, 公共物品供给者之间的收入分配的变动所产生的效果是不明确的, 它取决于获利者所增加的公共物品的供给量能否抵消甚至超过受损者所减少的公共物品的供给量。在此, 异质性于公共物品产出水平之间存在着一种 U 型结构的关系^[10,16], 即在一开始处于绝对均等的状态下与最后的绝对不均等的状态下, 公共物品的供给都将达到最高水平。Dayton-Johnson 和 Bardhan 在对墨西哥和印度南部的灌溉系统的研究中均为这种 U 型的关系曲线提供了证据。当边际成本不是固定为 1 时(如当个体以劳力作为投入要素, 此时, 富人的机会成本就会大于穷人的机会成本, 增加大份额个体的收入水平同时也增加了他提供公共物品的机会成本), 这种 U 型结构更加的明显。

在第二种模型中, Platteau^[10]假定 S_i 不是前定变量, G 函数仍然为凹函数。 S_i 是 g_i 的函数, 为个体 i 的贡献 g_i 在整体 $\sum g_j$ 中所占的份额, 即:

$$S_i = g_i / \sum g_j$$

个体可以通过调整 g_i 来调整 S_i 的大小。个体的最大化效用函数为:

$$\pi_i = (g_i / (\sum g_j)) G(\sum g_j) - g_i = S_i G - g_i \quad (1)$$

提高 g_i 有两方面的作用: ①提高总体的公共物品的供给水平; ②提高该个体在公共物品中的份额。根据一阶条件:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial g_i} = \left(\sum_k g_k / (\sum_j g_j)^2 \right) G(\sum g_j) + (g_i / \sum g_j) (G'(\sum g_j)) - 1 = 0 \quad (2)$$

得出: 每增加一单位的投入, 个体的成本增加了, 总产出增加或者减少, 个体在公共物品中所占份额增加。

将(2) 做一个变形:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial g_i} = \left(\sum_k g_k / \sum g_j \right) \left[\frac{G(\sum g_j)}{\sum_j g_j} - G'(\sum g_j) \right] + G'(\sum g_j) - 1 = 0 \quad (3)$$

由于 G 为凹函数, 因而上式中第一项为正, 第二项为负。即: 达到纳什均衡时, 边际生产力小于边际成本。即达到均衡时, 公共物品的生产超过了最优水平。表明当决策个体的数目大于 1, 个体间不存在异质性时, 纳什均衡量大于社会最优均衡量。

考虑在个体间引入异质性, 例如存在外部的约束, 存在限制个体努力水平的契约。那么这种异质性的存在是否可以抑制资源的过度使用, 从而导致更有效的产出呢? Platteau 通过对一组假设的渔民间的博弈进行探讨, 发现了以下两个规律: ①在个体不能完全自主决策投入水平时, 最不均等的分配契约将导致最有效的产出; ②在越不均等的分配契约下, 最小份额个体的收入越高^[10]。

考虑改变个体间收入分配的作用, 效用函数如下:

$$U = U(y_i - g_i, f_i)$$

其中:

$$f_i = (g_i / (\sum_j g_j)) G(\sum g_j)$$

收入分配的改变能否提高公共物品的产出取决于该物品是否为奢侈品。如果该公共物品不是奢侈品, 则个体间的异质性越大公共物品的产出水平越高; 如果为奢侈品, 则反之。

以上的两个模型中, Platteau 考察了在份额前定和非前定两种情况下异质性的作用。作者发现在公共物品自愿供给中, 异质性的作用并不是明晰的, 存在着一种 U 型结构。准确地对异质性的作用进行评估和预期需要考虑具体的资源属性和技术属性。在这些讨论中, Platteau 均将个体间的异质性简化为个体在公共物品中所占份额的异质性。这类类似于股份制公司的特点, 这是不太妥当的。主要是因为异质性本身是多元化的, 某些方面的异质性可能会对集体行动造成阻力, 另一些异质性可能会起相反的作用。

在另一篇文章中, Platteau^[13]以地方领导者私吞国际援助资金的现象为例, 讨论了关于“精英掌控”(Elite Capture) 的问题。作者提出的一种解决方法是在地区精英中引入竞争机制。地区的精英在管理能力和水平上存在着差异。如果竞争者之间的

差异越小,就越能有效的阻止精英掌控的现象发生;反之,如果这种差异越强,精英掌控的可能性就越大。作者用能力和水平的差异性来表征竞争者之间的异质性。

以上我们介绍了几种探讨异质性作用的模型,由以上分析看出,至少某些方面的异质性对于公共物品的产出有显著的影响,而且对异质性的表征可以是多方面的(份额、能力、水平),因此有必要对异质性和公共物品供给之间的关系作进一步的研究。

3 相关模型的实证检验工作

理论模型应该对现实有一定的解释能力。因此,对公共物品治理理论模型的经验研究数量非常可观,且对数理模型的解释和预测能力给出了检验、进一步的改进要求^[17]。

E. Lance Howe^[13]对阿拉斯加土著公司进行了考察。土著公司拥有土地、赔偿金等公共物品。影响公共物品产出水平的因素有很多,作者假设阿拉斯加土著公司的管理决策最终是由股东制定的。因此作者考察不同类型的股东之间的相互作用。在模型中作者把股东分为两类:居住在村落内的股东以及居住在外部的股东,分别对应于模型中的大份额股东和小份额股东。根据模型的预测,本地股东将会对公共物品的供给投入更多。由于预算的限制,采集的样本数据并未能验证这个假设,但却表明了两类股东之间在对共有资源的管理目标上的显著差异性,一定程度上验证了模型的假设。此外,Howe提出了对研究的改进,主要是放宽份额外生的假定,考虑到收入效应和收入分配的影响。这些改进在Platteau的研究中都已经有所体现。

4 简要评述

异质性的讨论是一个复杂的工作,主要是由于异质性本身是多维的,作用不同的异质性之间可能是相关的,所以确定异质性的作用是困难的工作,必须依具体的问题而定,这也就意味着我们对异质性的考察更多的应该基于对一定的个案的分析,而试图找到在所有的情况下都使用的模型多半是徒劳的。但个体异质性对于公共物品产出的重要影响是不容忽视的。异质性与公共物品产出之间可能存在着一种U型结构,完全的均等和完全的不均等可能都会引起公共物品供给上的无效率。

我们试图在进一步的工作中研究一下两方面:考察完全同质性下,即公共资源对每个个体的

影响是一样的,公共物品产出的均衡状况,前文中的N维囚徒博弈就是一个讨论同质性下合作均衡的模型;在现实中找到一个对个体几乎是连续的分布函数,Platteau所阐述的模型中用个体在公共物品中的份额来表征异质性,这本身也可看成是具有连续分布的一组值。弄清这两种情况下公共物品产出的均衡状况就可以对所有介于这两者之间的情况有个较为明确的认识。

参考文献

- [1]HARDIN G. The Tragedy of the Commons [J]. Science, 1968, 162:1243 - 1248.
- [2]OLSON M. The Logic of Collective Action [M]. Cambridge: Harvard University Press, 1965.
- [3]OSTROM E. Governing the Commons - The Evolution of Institutions for Collective Action [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- [4]LIBECAP G D. Contracting for Property Rights [M]. New York, NY: Cambridge University Press, 1989.
- [5]LARSON B, BROMLEY D. Property rights, externalities, and resource degradation [J]. J. Dev. Econ, 1990, 33: 235 - 262.
- [6]LEWIS TRACY R, COWENS JAMES. Cooperation in the Commons: An Application of. Repetitious Rivalry, Vancouver [M]. University of British Columbia Press, 1983.
- [7]OSTROM E. Private and common property rights [C]// In Brouckaert, B. and de Geest, G. (Eds): Encyclopedia of Law and Economics, Vol. II: The History and Methodology of Law and Economics, Edward Elgar, Cheltenham, UK, 2000: 332 - 379.
- [8]AHMAD ALIA. Provision of Primary Health Care in Bangladesh: An Institutional Analysis [J]. Working Papers, 2003:18.
- [9]AGRAWAL ARUN. Common Resources and Institutional Sustainability. In The Drama of the Commons [C]// eds. Elinor Ostrom, Thomas Dietz, Nives Dolsak, Paul C. Stern, Susan Stonich, and Elke U. Weber, Washington, D. C.: National Academy Press, 2002:41 - 85.
- [10]JEAN-MARIE BALAND, JEAN-PHILIPPE PLATTEAU. Collective action on the commons: the role of inequality [M]. Belgium: University of Namur. CRED, 2002.
- [11]THEODORE CBERGSTROM. Evolution of Social Behavior: Individual and Group Selection [J]. Journal of Economic Perspectives, 2002, 16(2): 67 - 88.
- [12]ELANCE HOWE. Common Property, Resource Management, and Alaska Native Village Corporation [M]. IAS-CP, 2003.
- [13]JEAN-PHILIPPE PLATTEAU. Community-Based Development in the Context of within Group Heterogeneity [C]. Paper presented to the Annual Bank Conference on Development Economics. Bangalore, 2003.
- [14]BALAND JM, J P PLATTEAU. Wealth Inequality and Efficiency in the Commons Part. I: The Unregulated Case [J]. Oxford Economic Papers, 1997, 49 (4): 451 - 82.

(下转第 63 页)

理体制,推出新的交易品种,大力发展地区的产权交易市场。积极推动资产重组,充分发挥上市公司在经济发展和结构调整中的作用。大力发展项目融资等新型的融资方式,为金融发展提供契机。通过项目带动资本和其他资源的流入,进行多种方式的资本运营,同时也可以以项目为契机实现金融发展由低层次均衡向高层次均衡的变迁。

第四,建立中小企业和民营企业的金融支持体系。中小企业是安徽省经济活动的主体,也是资金相当短缺的一个群体,金融体系的健全和发展要以中小企业为重点,也是金融发展促进经济增长的微观基础。目前可从贷款担保机构和融资渠道拓宽两方面来解决中小企业的资金问题,建立中小企业的贷款担保机构体系,逐步构建多元化的中小企业资金筹集渠道。

最后,切实改善金融生态环境。安徽省银行业在区域性金融生态环境方面存在的不足,进一步促

成了其自我发展能力不足,抗风险能力弱,造成了在整个金融生态链中地位的降低和恶化。因此,我们必须积极创建金融知识培育机制,重建金融公共工作关系,加强适当的金融监管,着力培育信用观念,完善金融信用征信档案,构建金融技术支撑架构,搭建金融信息高速公路,营建金融补偿救助平台。

参考文献

[1]周立,王子明. 中国各地区金融发展与经济增长实证分析: 1978 - 2000[J]. 金融研究,2002(10):1 - 13.
[2]王景武. 金融发展与经济增长:基于中国区域金融发展的实证分析[J]. 财贸经济,2005(10):23 - 26.
[3]汉密尔顿. 时间序列分析[M]. 靳云汇,等,译. 北京:中国社会科学出版社,1999:661 - 677.
[4]张晓彤. 计量经济学软件 Eviews 使用指南[M]. 天津:南开大学出版社,2004:184 - 192.

Research on the Relationship between Financial Development and
Economic Growth in Anhui Province
——1985 - 2005

WU Zhi-min

(Anhui University of Finance & Economics,Bengbu Anhui 233041,China)

Abstract : By applying cointegration and granger causality test to the research on financial development and economic growth in Anhui province , we found that there exists granger causality. But the granger causality relationship is unilateral and reverse , which is from finance development to economic growth. In this foundation , we put forward several economic and financial policy proposals to accelerate economic growth of Anhui province.

Key words : financial development ; cointegration ; granger causality test

(上接第 55 页)

[15]BERGSTROM T BLUME,H VARIAN. On the Private of Public Goods [J]. Journal of Public Economics , 1986,29: 25 - 49.
[16]DAYTON-JOHNSON J , BARDHAN P. Inequality and

conservation on the local commons: A theoretical exercise [J]. Economic Journal , 2002,112: 577 - 602.

[17]朱宪辰. 共享资源制度安排[M]. 北京: 经济科学出版社, 2005.

A Survey on the Individual Heterogeneity in Governing the Commons

ZHANG Ping , ZHANG Xiao-min

(Nanjing University of Scie. & Tech. , Nanjing 210094 ,China)

Abstract : How can we escape from the Prisoner's Dilemma in governing the commons ? Modeling the individual heterogeneity in the provision of public good is pursued by many researchers to explore the solution. Here we demonstrate the research handhold on the relationship between heterogeneity and the provision of public good. Based on the former models and empirical study , this paper proposes a perspective of bringing heterogeneity into models of public good game and its examination.

Key words : heterogeneity ; the commons ; govern