

利他行为可以分为亲缘利他、互惠利他与纯粹利他三种形式。对前两种利他行为,生物学已经给出了较为圆满的解释,而且,这种解释也是符合经济学原理的。关于纯粹利他,生物学存在着很大争论,至今没有圆满的解释。本文在“合作剩余”和“生物演化稳定策略”(ESS)的基础上,提出一个能够解释纯粹利他行为的模型,并利用脑科学的最新研究成果对这一行为内在的激励机制作出了说明。

关键词 亲缘利他 互惠利他 纯粹利他 合作剩余 生物演化稳定策略

中图分类号:F011 文献标识码:A 文章编号:1003—5656(2005)03—0022—08

# 利他行为的经济学解释\*

●叶 航

(浙江大学跨学科社会科学研究中心,浙江 杭州 310027)

## 一、利他行为的表现形式

利他行为有三种典型的表现:

第一,亲缘利他,即有血缘关系的生物个体,为自己的亲属作出某种牺牲。例如父母与子女,兄弟与姐妹之间相互帮助。一般情况下,这种以血缘和亲情为纽带的利他行为不含有直接的功利目的,因此有人称它为“硬核的利他”(hard-core altruism)。

但生物学的研究业已证明,亲缘利他对生物个体来说并非没有回报。根据亲缘选择理论,生物进化取决于基因遗传频率的最大化,能够提供亲缘利他的物种在生存竞争中具有明显的进化优势(Hamilton,1963)。因此,亲缘利他不仅在人类社会,而且在整个生物世界都是一种非常稳定、非常普遍的行为模式。例如,当幼鸟遭受攻击时,许多鸟类父母都会挺身而出,佯装受伤把猛禽引向自己。在这一行为中,父亲或母亲虽然可能因此丧生,但由于父母与子女之间有 $1/2$ 的基因完全相同,从基因遗传频率最大化的角度看,原则上只要能使2只以上的幼雏得以逃生,父母作出牺牲就是值得的。考虑到年幼子女丧生的几率要远远超过经验丰富的父母,这类行为对生物繁衍所具有的效率就更一目了然了。因此,无论在人类社会还是生物世界,亲缘利他在父母与子女关系上都表现得尤为动人和充分。随着亲缘关系的疏远,亲缘利他的强度也会逐步衰减。生物学家甚至设计出所谓的“亲缘指数”,并根据它来计算亲缘利他的得失和强弱。(Hamilton,1964)根据这个理论,生物学家还成功地解释了膜翅目昆虫比如蜜蜂和蚂蚁的利他行为。在这方面,生物学与经济学所包含的内在逻辑相当一致:所有生命体的行为看上去好象总在设法使某一目标函数最大化。有人曾经对《美国经济评论》和《美国博物学家》刊载的文章进

\* 原文《利他行为的生物学与经济学解释》曾在第二届中国经济学会(2002年)上宣读,后广泛流传于互联网。但这个文本经过重大修改,包含了作者对这一问题的最新思考以及国际学术界的最新研究成果。作者感谢汪丁丁教授、韦森教授和罗卫东教授对本文的建设性意见。

行比较,结果发现这两门学科有着惊人的相似。典型的论文都是运用优化的方法来预测某种现象,然后再作出统计检验。(Tullock,1983)

第二,互惠利他,即没有血缘关系的生物个体,为了回报而相互提供帮助。生物个体之所以不惜降低自己的生存竞争力而帮助另一个与己毫无血缘关系的个体,因为它们期待日后得到回报。从这个意义上说,互惠利他类似某种期权式的投资,所以有人称它为“软核的利他”(soft-core altruism)。

例如,一种生活在非洲的蝙蝠,以吸食其他动物的血液为生,如果两昼夜不进食就会饿死;一只饱餐后的蝙蝠会把刚刚吸食的血液吐出一些来喂食那些濒临死亡的同伴,尽管它们没有任何亲属关系。生物学家发现,这种行为遵循着一个严格的游戏规则,即蝙蝠们不会继续向那些知恩不报的个体馈赠血液。(Wilkinson,1984)显然,这是一种非常典型的互惠利他。根据边际效用递减律,当施惠者与受惠者互相换位时,同样数量的血液将产生更大的边际效用,从而使这类行为具有明显的经济学含义。不过,由于施惠与回报存在着时间差,这种期权式的投资具有很大的不确定性。因此,互惠利他必然存在于一种较为长期的重复博弈关系中,而且还要求形成某种识别机制,以便抑制可能出现的道德风险和机会主义倾向。这种独特的生物行为出现在寿命长达40年以上,而且具有相对稳定生活群体的非洲吸血蝙蝠身上并不是一种巧合。描述重复博弈中互惠利他进化的数学模型,直到20世纪晚期才由美国密执安大学的博弈论专家罗伯特·阿克塞罗德建立起来。(Axelrod,1984)但200多年前,它的基本思想在亚当·斯密论述那只著名的“看不见的手”时,就被一针见血地指出过了。

第三,纯粹利他,即没有血缘关系的生物个体,在主观上不追求任何物质回报的情况下采取的利他行为。这样的利他行为究竟存不存在虽然还有争论,但在生物世界,尤其是人类社会,我们仍然可以观测到一种与亲缘利他和互惠利他明显不同的利他行为。

例如,汤姆逊瞪羚(Thomson's gazelles)的行为:当狮子或猎豹接近时,往往会有一只瞪羚在原地不停地跳跃。这是一种非常特殊的行为,它只发生在最早发现危险的汤姆逊瞪羚身上。按照一般的行为原则,最早发现危险应该最早逃跑才是最佳生存策略。但汤姆逊瞪羚所表现出来的“英雄主义”却使自己暴露在捕食者面前,并以此为代价向同伴们发出警报。这一行为看上去颇似我们前面提到的母鸟对幼鸟的保护,但它们的内涵却有明显的差别。汤姆逊瞪羚所保护的并非是它的子女或亲属,对个体来说这是一项没有任何收益的冒险。这一行为与吸血蝙蝠的互惠利他也有明显的区别,对个体来说这一行为的投资风险与预期回报存在着极大的不对称,而且也不可能通过识别机制和惩罚机制来剔除那些具有机会主义倾向的搭便车者。因此,许多生物学家倾向于否认纯粹利他行为,比如《自私的基因》一书的作者,英国著名生物学家理查德·道金斯。他说,“一旦当我们以审视的目光看待生物这些明显的利他行为时,我们就会发现在这些行为背后隐藏着出于自私的伪装。”于是,道金斯对汤姆逊瞪羚的行为作出了如此自私的解释:高高跳跃的瞪羚是在向突袭者昭示——你瞧,我的体力有多棒!别来打我的主意,否则你会一无所获!还是去追杀我的那些孱弱的同伴们吧!(道金斯,1998a)我们认为这个解释非常勉强并令人怀疑。且不说把这种只有人类超级智慧才想得出来的“炫耀式欺骗”强加给汤姆逊瞪羚是否公平,就是从进化论角度看,其破绽也是显而易见的:如果这种行为真的有效,当遭受猛兽袭击时为什么不会有更多的汤姆逊瞪羚跟着一起“跳舞”呢?

显然,要解释利他行为,仅仅满足于亲缘利他和互惠利他是不够的。我们必须超越这两者,对纯粹利他作出令人信服的解释,而这正是本文试图达到的目的。

## 二、群体选择理论与纯粹利他行为

许多生物学家,比如劳伦兹(K·Lorenz)、埃默森(E·Emerson)、爱得华兹(W·Edwards)和威尔逊(E·Wilson)等,早就在一定意义上给出了纯粹利他行为的生物学解释,他们的理论在生物学中被称为群体选择理论。这一名称是英国生物学家爱德华兹最早提出来的,他在1962年出版的阐述这一理论的著作,书名就叫《群体选择理论》。该理论认为,遗传进化是在生物种群层次上实现的,当生物个体的利他行为有利于种群利益时,这种行为特征就可能随种群利益的最大化而得以保存和进化。(Wilson, 1975a)按照这种思想推论,当面临巨大灾变或是种群之间的生存竞争时,一个存在着某种超越亲缘与互惠利他行为的生物种群与一个完全缺乏献身精神的生物种群相比,具有更大的生存适应性。因此,纯粹的利他行为可以伴随着种群的胜利而成功演化。

但是,群体选择理论遭到了大多数生物学家的批评,其中包括道金斯(R·Dawkins)、汉密尔顿(W·Hamilton)、阿莱克什德(R·Alexander)、杰塞林(M·Ghiselin)、特里弗斯(R·Trivers)、史密斯(M·Smith)、威廉姆斯(G·Williams)等一大批主流生物学家。虽然,这批生物学家把自己的理论称为个体选择理论——以此来区别于群体选择理论,但正如道金斯所说,“自然选择的基本单位,也就是自我利益的基本单位,既不是物种,也不是群体。从严格意义来说,甚至也不是个体,而是基因这一基本的遗传单位。”(道金斯,1998b)因此,这个理论更确切的称呼应该是基因选择理论。根据这一理论,任何生物个体的性状,只有在确保其基因遗传频率最大化的条件下,才能得到进化。当然,这里所谓的最大化应该正确地理解为相对意义上的最大化。也就是说,如果有两种不同的生物性状,比如A与B,假如A的遗传频率比B高,哪怕这种遗传上的优势微乎其微,也可能对生物进化产生重大影响。在漫长的进化过程中,自然选择有足够的时间放大那些微弱的生存优势。根据生物学家的计算,如果某种生物性状与其他性状相比只有0.001的遗传优势,即使1年繁殖1次,只需23400年就足以使这个物种发生基本的改变。而就地质年代来说,23400年是非常短暂的。(陈阅增,1997)

如果以此作为分析的出发点,我们会发现,生物学家肯定亲缘利他和互惠利他、否定纯粹利他是有其合理性的。互惠利他既有利于生物个体的生存竞争,也有利于个体基因遗传频率的增加,因此具有明显的进化优势。亲缘利他虽然不利于个体的生存竞争,但在增加个体基因的遗传频率上却有不可替代的重要作用,因此它也具有明显的进化优势。正是在这个意义上,现代主流生物学家认为,无论亲缘利他还是互惠利他,从生物基因层面看都体现了一种“自私性”或“利己性”,而生物个体只是基因的载体,是“自私的基因”用来实现自己目的和扩展自己的工具。由于纯粹利他与生物个体的生存适应性成反比,而利己行为却与生物个体的生存适应性成正比;只要前者的生存适应性低于后者,如上所述,不管这种差别在初始状态多么微小,经过千百万年的自然选择,生存适应性较低的生物性状也会被无情淘汰。以至于道金斯斩钉截铁地说,“如果你认真地研究了自然选择的方式,你就会得出结论,凡是经过自然选择进化而产生的任何东西,都应该是自私的”;“对整个物种来说,‘普遍的爱’和‘共同的利益’等在进化论上简直是毫无意义的概念”。(道金斯,1998c)

道金斯等人还从演化均衡的角度对群体选择理论提出了更为严厉的批评。他们说,即便我们假设,一开始存在一个没有叛逆者的纯粹利他主义群体——尽管这是不太可能的——但我们很难看出有什么东西能够阻止自私的个体侵入这个纯洁的群体。因为,即使在利他主义群体中,我们也不能保证不会由



突变而产生一个自私的个体。但只要产生了一个这样的叛逆者,它不但拒绝做出任何牺牲,而且还会利用别人的牺牲为自己牟利;按照定义,它就会比其他群体成员有更大的机会生存下来并繁殖自己的后代,而这些后代都会继承其自私特征。这样的自然选择经过几代以后,利他的个体就将被自私的个体湮没,利他的群体与自私的群体就没有办法分辨了。(道金斯,1998d)从“生物进化稳定策略”(evolutionarily stable strategy,简称 ESS)的角度看,纯粹利他显然不是一个稳定的策略行为,因为它无法抵御自私行为的侵入。反之,包括亲缘利他和互惠利他在内的利己行为却具有很强的“鲁棒性”。<sup>①</sup>

道金斯在强调基因自私性时虽然也考虑到了人类生活中的道德问题,但他认为,道德必须从外部强加在一个本质自私的人身上。“我们能做的只是尽最大可能来宣扬慷慨大度和克己利人的精神”,他说,“你不要指望从人的天性中得到任何帮助,因为我们天生是自私的。”(道金斯,1998e)根据阿莱克什德的理解,他是上述生物学传统中最有影响力的伦理学家,甚至社会道德也只能从表面上超越自私。在《道德系统的生物学》中,他断言“只有把社会看作一个追求各自利益的个人集合时,我们才能理解伦理、道德、人类行为和人类心理。”(Alexander,1987)杰塞林甚至宣称“如果不感情用事,我们会发现没有任何迹象表明纯粹的慈善行为会改善我们对社会的看法,所谓的合作事实上只是机会主义和利用他人的结合体。”(Ghiselin,1974)

应该承认,群体选择理论在解释生物利他行为时确实是失败的。随着现代基因技术和遗传科学的发展,所有生物学的经验观察和实证研究似乎都证明了:生物进化必须通过生物个体的基因介质才能实现——有利于个体生存适应性的生物性状才会在遗传中得以保存和进化,与个体生存适应性无益甚至有害的生物性状其有效信息最终都会在遗传中丢失和湮没。而群体选择理论正是在这个关键问题上存在着一个致命的弱点:它无法解释能够给群体带来利益但却导致个体生存适应性降低的纯粹利他行为,怎样才能通过生物个体的基因介质保存下来并得到进化。

### 三、纯粹利他行为的经济解释

显然,现代主流经济学与现代主流生物学对“自私”或者“自利”的看法相当一致,从某种程度上,它们都把它当作行为主体自觉或不自觉的行为模式。但只要不走极端(像张五常那样),我们应该看到,“自私”或“自利”并不是经济学内在逻辑不可缺少的前提。经济学假设人的行为总是追求自身效用最大化,但所谓效用只不过是行为主体实现自身偏好所感受到的一种心理状态。因此,严格地说,我们无须界定偏好的性质是否具有“利己性”或“利他性”。只要这些偏好能满足完备性、自返性、传递性和连续性假定,我们就可以做出标准的经济学分析。(瓦里安,1997)

最新的经济学跨学科研究,主要是美国桑塔费学派的赫伯特·金迪斯(Herbert Gintis)和萨缪尔·鲍尔斯(Samuel Bowles)等人的研究表明,利己行为并非是一个无可挑剔的“生物进化稳定策略”,根据计算机仿真,在具有人类早期演化特点的条件下(已有的人类学知识表明,这些条件存在于距今大约10万年前的类人猿—采集社会),较小数量的强互惠者可以侵入自私者人群并获得进化稳定。(Gintis & Bowles, 2004)强互惠的特征是与他人合作并不惜花费个人成本去惩罚那些违反合作规范的人(即使背叛不针对自己),甚至在预期这些成本得不到补偿时也这么做。正如金迪斯和鲍尔斯指出的,这类行为很难用亲缘利他和互惠利他来解释,因此带有纯粹利他的性质。(Gintis & Bowles et al, 2003)瑞士苏黎世

<sup>①</sup> Robust, 指一个控制系统在参数发生摄动时仍能保持正常运作的特性。

大学的恩斯特·费尔(Ernst Fehr)等人则通过正电子发射 X 线断层扫描技术,观察了强互惠行为的神经基础。<sup>①</sup> 这一杰出的研究成果发表在 2004 年 8 月的《科学》杂志上,并被作为这期刊物的封面文章。在这篇研究报告中,费尔博士和他的同事们指出,在没有外部补偿的条件下,合作剩余促使合作得以维持的社会规范内部化,即人类在长期进化过程中形成了一种能够启动纯粹利他行为的自激励机制,这种机制是由位于人类中脑系统的尾核来执行的,它使行动主体从利他行为本身获得某种满足,从而无须依赖外界的物质报偿和激励。(Fehr et al 2004)

上述研究成果体现出一种与生物学完全不同的视角:生物学家只是孤立地考察利他行为对个体生存适应性的贡献,即仅从利他行为施与者与受惠者的角度比较二者的支付损益,从而得出必然会减少前者适应性并增加后者适应性的武断结论。然而,生物个体的生存竞争完全可以向我们展现另一种全景式的视图:一个利他者的生存适应性不仅取决于他与自私者的个别交往,而且还取决于他与其他利他者的交往,而由于这些交往更容易达成合作从而使双方享受到合作剩余,只要这个剩余足够大,就能弥补利他者损失的进化优势;同样道理,一个自私者的生存适应性不仅取决于他与利他者的个别交往,而且还取决于他与其他自私者的交往,而由于这些交往很难达成合作从而使双方无法享受合作剩余,如果这种损失足够大,就会使自私者攫取的进化优势损失殆尽。可以构建如下损益方阵来描述这个博弈,并从整体视角重新评估可能达到的演化均衡:

	利他者	利己者
利他者	5, 5	- 2, 12
利己者	12, - 2	- 5, - 5

以 X 代表利己者的数量, Y 代表利他者的数量,把博弈损益当作生物个体不同境况下的生存适应性;则根据前述假定,利己者的期望适应性  $EU_X = -5X + 12Y$ , 利他者的期望适应性  $EU_Y = -2X + 5Y$ ;当利己者与利他者之比为  $Y/X = 3/7$  时,每个个体的生存适应性都是一样的( $-5X + 12Y = -2X + 5Y \rightarrow Y/X = 3/7$ )。如果利己者与利他者的比率小于  $3/7$ , 则利他者的适应性会增加而利己者的适应性会减少;反之,利己者与利他者之比大于  $3/7$ , 则利己者的适应性会增加而利他者的适应性会减少。

一般地,如果以 V 代表利他合作带来的全部收益,以  $V/2$  表示每个利他者平均享有的合作收益;以 0 与 V 表示利己者独占全部合作收益;以 C 代表合作剩余,以  $(V - C)/2$  表示丧失合作剩余情况下利己者的平均收益,则上述博弈可以表示为:

	利他者	利己者
利他者	$V/2, V/2$	0, V
利己者	V, 0	$(V - C)/2, (V - C)/2$

以 X 代表利己者的数量, Y 代表利他者的数量,则利己者和利他者的期望适应性分别为:

$$EU_X = VY + (V - C)X/2 \quad (1)$$

$$EU_Y = (V/2)Y \quad (2)$$

演化均衡  $\theta^*$  为:

$$\theta^* = (EU_X = EU_Y) \quad (3)$$

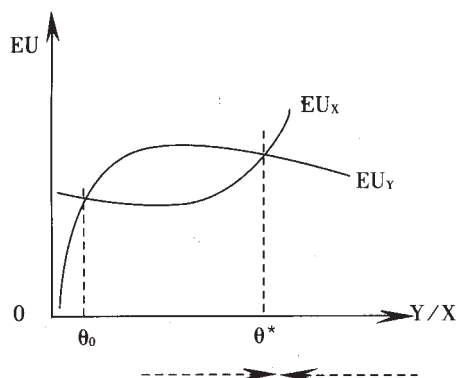
将(1)(2)式代入有  $\theta^* = [VY + (V - C)X/2 = (V/2)Y]$ , 化简后有:

$$\theta^* = Y/X = (C - V)/V \quad (4)$$

考虑参数之间可能具有的非线性性质,在横轴为利他者与利己者比例  $Y/X$ , 纵轴为期望生存适应

<sup>①</sup> 金迪斯、鲍尔斯和费尔等人已经接受了浙江大学跨学科社会科学研究中心的邀请,于今年 10 月份来浙大参加由该中心组织的有关这一研究的国际研讨会。

性 EU 的坐标中,上述演化均衡可用下图表示:



上图表明,在  $\theta_0 < Y/X < \theta^*$  区间,利他者的生存适应性  $EU_Y$  高于利己者的生存适应性  $EU_X$ ,利他者的数量趋于增加;在  $\theta_0 > Y/X > \theta^*$  区间,利己者的生存适应性  $EU_X$  高于利他者的生存适应性  $EU_Y$ ,利己者的数量趋于增加;二者比例收敛于  $\theta^*$ 。因此,在生物种群及其个体行为模式中,利己行为与利他行为将以某种大致固定的比例同时存在。它说明,纯粹利他能够通过整体间的补偿激励机制进化,它也是一种“生物进化稳定策略”(ESS)。

上图  $\theta_0$  表明,任何一个群体中,由突变或迁徙产生的利他者必须超越一个阈值才能得到进化。社会生物学家威尔逊曾经论证,由于亲缘利他的存在,其他利他行为可以从学习和摹仿中滋生。(Wilson, 1975b)因此,超越阈值,并非一个不可能事件。上图  $\theta^*$  的定义域为  $Y/X$  或  $(C - V)/V > \alpha$  (负人口没有意义),由此推断,当  $V > 0$  时(合作总有一个正收益), $C > V$  即合作剩余超过合作可能带来的全部收益。它意味着,如果不合作,将会有有一个负的收益!我们在以下结论中会详细说明这个条件的意义。

#### 四、结论

1. 我们的模型说明,与亲缘利他和互惠利他一样,纯粹利他也是人类进化的必然产物。在生存条件极其恶劣、选择压力特别巨大的环境中,个体间的合作是一个生死攸关的选择。囚徒困境下的纳什均衡解对背叛者不会有任何意义,因为我们面临的是莎士比亚的问题“*To be or not to be, that is the question.*”合作意味着生存,不合作意味着死亡!这正是模型中  $C > V$  的深刻涵义:巨大的合作剩余孕育出具有道德意蕴的纯粹利他,引领人类超越死亡的囚徒困境。根据现有的人类学知识,这种境况出现在人类进化的最初阶段,一个比金迪斯和鲍尔斯所描述的 10 万年以前的渔猎—采集社会更早的进化阶段,这个阶段也许长达上百万年。在这个阶段中,我们原始祖先的生产能力如此低下,以至于不依靠合作就无法生存下去。一个没有进化出“亲社会情感”的、完全自私的个体,将被大自然无情淘汰!正如威尔逊所说:“人脑本身就是进化的产物,因此,人的行为象驱动和指导这些行为的最深沉的情感反应一样,是一种迂回的技巧,人在过去、现在和将来正是用它来保持人类遗传物质的完整无损,道德并没有其他可以证明的最终功能。”(Wilson, 1975c)因此,我们的结论与道金斯、汉密尔顿、阿莱克什德、杰塞林、特里弗斯、史密斯和威廉姆斯等主流生物学家的结论大相径庭——自私并不是人类惟一天的性!经过自然选择和进化而产生的人类心智与行为,不仅与自利心相容,而且也利他心相容!

2. 我们认为,合作以及由合作产生的剩余,可能是我们人类心智、人类社会行为包括人类文化和人类制度共生演化的最终原因。建立一个更缜密、更精致、更有效的合作规范,使合作秩序得以维持和扩展,也许是我们这个物种在生存竞争中最大的优势。在长达数百万年的演化链上,最初的动力来自自然本身的选择压力,也就是我们上面所描述的,这是一个合作规范内部化的过程,即自然选择压力迫使人类进化出有利于合作的偏好;这些偏好被桑塔费学派恰如其分地称作“亲社会情感”,主要包括同情心、

愧疚感和感激心<sup>①</sup>,正是它们平衡了进化赋予人类的另一种天性——冷酷的自私与理性的算计;由于依靠自我约束实现社会规范内部化的进程是凭借自然力量建立起来的,因此我们把这一阶段称作“自然为人类立法”。随着人类生产能力的不断提高,自然施加于人类的选择压力开始减少,单纯依靠自我约束也许已经难以维持不断扩展的合作秩序,于是人类开始进入金迪斯和鲍尔斯所描绘的时代,这个时代就是距今大约 10 万年以前的渔猎—采集社会;严格按照人类学知识设计的计算机仿真表明,由强互惠者实施的利他惩罚是一个“进化稳定策略”,它能够在更大范围内维持人类合作,从而显著提高族群的生存机会;在这个阶段,已经内部化的社会规范虽然仍在发挥作用,但强互惠者提供的利他惩罚——其实它就是人类固有的“路见不平,拔刀相助”的正义感(汪丁丁,2004)——对维护合作秩序具有不可替代的作用,因此我们把这一阶段称作“个人为社会立法”。最后,在近现代社会,尤其是工业革命带来前所未有的分工,使人类合作无论在规模和程度上都发生了根本的质变,这种合作必须依赖一个建立在理性和民主基础上的不断完善的司法制度,于是我们把当今这个阶段称之为“社会为个人立法”。

3. 我们猜测,为了维护合作秩序,人类早期阶段成功进化出来的包括同情心、愧疚感、感激心和正义感在内“亲社会情感”是理解人类纯粹利他行为的关键;由于既不能像亲缘利他和互惠利他,更不能像自利行为那样直接从外部获得报偿激励,因此它们必须依赖一种如费尔博士观察到的自激励触发机制;这种机制不是建立在人类晚近才进化出来的大脑系统,而是建立在更早期就得到进化的中脑系统,因此它是一种被特定“情境”触发的、可以被基因编码从而实现代际遗传的情感能力。正因为如此,当获悉科学家发现了利他主义的遗传基因时<sup>②</sup>,我们并不感到吃惊和意外。虽然,我们今天已经处在一个“社会为个人立法”的时代,但这并不说明人类已经丧失了这种心智能力,而且正是因为它的存在,才为外部规范真正高效地发挥作用提供了内在依据。根据现代演化心理学的观点,人类大脑不是一个一般的目的性信息的处理器,而是一套用于解决我们这个物种演化历史(即所谓的“祖先环境”)中所面临的特殊问题的交互模块。与人类数百万年的进化史相比,500 年工业社会和 5000 年农业社会留给我们的心理积淀显得微不足道!我们相信,曾经使我们这个物种成功演化的优秀品质和善良情感,无论过去、现在和将来都是人类最可宝贵的财富。正如新古典经济学创始人阿尔弗雷德·马歇尔所说:“毫无疑问,即使现在,人们也能作出利他的贡献,比他们通常所做的大得多;经济学家的最高目标就是要发现这种潜在的社会资源如何才能更快地得到发展,如何才能最明智地加以利用。”(马歇尔,1890)

#### 参考文献:

- [1] HAMILTON. The Evolution of Altruistic Behavior[J]. *American Naturalist*, Vol. 97(1963)354 – 356.
- [2] HAMILTON. The Genetic Evolution of Social Behaviour[J]. *Journal of Theoretical Biology*, Vol. 7(1964)1 – 52.
- [3] TULLOCK. Territorial boundaries: an Economic View[J]. *American Naturalist*, 3 (1983)121.

<sup>①</sup> 今年年初,我参加浙江卫视的一个谈话节目,对方是浙江省非常有名的一位慈善企业家,他的资产虽然不是很多,但他几乎把资产的 30% 捐赠给了慈善事业。当主持人追问动机时,他说了三件事:第一,文革中曾经被捕入狱,释放后村里人不但不歧视他,而且还给他很多帮助,因此应该报答他们(感激)。第二,1998 年洪灾期间,他参加中央电视台的慈善捐款晚会,本来允许捐款人现场举牌宣传自己的企业,但当他目睹一位丈夫救灾牺牲的军嫂把抚恤金捐给灾区时,他感到自己很卑鄙(愧疚),因此不但增加了捐款而且丢掉了宣传牌。第三,印度洋海啸的死难场面使他寝食不安(同情),他派人专程把 100 万人民币送到我国驻印尼使馆,并委托他们转交印尼总统。

<sup>②</sup> 2005 年 1 月 25 日新华网转载《科技日报》的文章称,以色列西伯莱大学心理学家爱伯斯坦领导的研究小组经过长期研究,首次发现促使人类表现“利他主义”行为的基因。据称,这一研究成果发表在《分子神经学杂志》电子版上。由于我们还未最终证实这一消息,因此不作正式引注。读者可以查阅以下网址: [http://news.xinhuanet.com/st/2005-01/25/content\\_2503455.htm](http://news.xinhuanet.com/st/2005-01/25/content_2503455.htm)



- [4] WILKINSON. Reciprocal food sharing in the vampire bat[J]. **Nature**, Vol. 308(1984), 181 – 184.
- [5] AXELROD. The Evolution of Cooperation[M]. New York: Basic Books, Inc. 1984.
- [6] 道金斯. 自私的基因[M]. 长春: 吉林人民出版社, 1998, a216, b11, c3 – 5, d9, e4.
- [7] WILSON. Sociobiology, the New Synthesis[M]. Harvard, Belknap Press, 1975abc.
- [8] 陈阅增主编. 普通生物学[M]. 北京: 高等教育出版社, 1997, 454.
- [9] ALEXANDER. The biology of moral systems[M]. New York: Aldine. 1987.
- [10] GHISELIN. The economy of nature and the evolution of sex[M]. Berkeley: University of California Press. 1974.
- [11] 瓦里安. 微观经济学高级教程[M]. 北京: 经济科学出版社, 1997, 99 – 103.
- [12] GINTIS&BOWLES. The evolution of strong reciprocity: cooperation in heterogeneous populations[J]. **Journal of Theoretical Biology**, 2004, (3): 22 – 35.
- [13] GINTIS, BOWLES, BOYD&FEHR. Explaining altruistic behavior in humans[J]. **Evolution and human behavior**, 24 (2003) 153 – 172.
- [14] FEHR et al. The neural basis of altruistic punishment[J]. *Science*, 2004, (8): 1254 – 1258.
- [15] 汪丁丁. 再谈合作的发生学[J]. *IT 经理世界*, 2004 (11).
- [16] 马歇尔. 经济学原理[M]. 北京: 商务印书馆, 1964, 30.

(收稿日期 2005—03—10 责任编辑 赵磊)

## On the Economic Explanation of Altruistic Behavior

YE Hang

(Inter – disciplinary Social Science Research Center, Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang 310027)

**Abstract:** Altruism can be divided into three sorts: relative altruism, bilateral altruism and pure altruism. As to the first two forms of altruisms, the biology has put forward relatively satisfactory explanation. And these explanations also accord with economic principle. As to pure altruism, there are many debates in biology and lack satisfactory explanation till now. This article brings forward a model which can explain the pure altruism based on cooperative residual and Ecological Stable Strategy(ESS), further explains the internal motivation mechanism for the behavior with the latest research results in brain science.

**Key Terms:** relative altruism; bilateral altruism; pure altruism; cooperative residual; Ecological Stable Strategy