

囚徒困境与高校图书馆占座现象

李迎春

(东北农业大学图书馆, 哈尔滨 150030)

摘要: 通过博弈论的囚徒困境模型分析了高校图书馆占座严重这一现象, 并对占座现象产生的原因加以分析, 同时提出应对方案。

关键词: 占座; 囚徒困境

中图分类号: O225

文献标识码: B

文章编号: 1002-1248 (2010) 02-0178-02

Prisoners' Dilemma and Seat Occupation Phenomenon in University Libraries

LI Ying-chun

(Library, Northeast Agricultural University, Harbin 150030, China)

Abstract: By studying prisoners' dilemma model, the paper has analyzed the seat occupation phenomenon in university libraries and put forward solutions for solving this phenomenon.

Key words: occupation phenomenon; prisoners' dilemma

1 囚徒困境模型分析

博弈论, 是一门研究人们如何在复杂的相互作用中采取最佳策略的学问。“囚徒困境”是一个博弈论的经典例证。具体阐述如下: 一次严重的纵火案发生后, 警察现场抓住2个嫌疑人。警方把他们隔离囚禁起来, 要求坦白交代。如果他们都承认纵火, 每人将入狱3年; 如果他们都不坦白, 由于证据不充分, 每人将只入狱1年; 如果一人抵赖而另一人坦白并且愿意作证, 那么抵赖者将入狱5年, 而坦白者将免于刑事处罚。这样两个囚徒面临的博弈格局如表1。

表1 囚徒博弈格局表 (入狱年)

	乙坦白		乙抵赖	
	甲	乙	甲	乙
甲坦白	3	3	0	5
乙抵赖	5	0	1	1

那么, 双方采取何种策略对自己才最有利呢? 他们此时面临着两难的选择——坦白和抵赖。显然双方最好的策略是同时抵赖, 结果是大家都只被判1年。但是由于两人处于隔离状况无法串供, 所以根据亚当·斯密的利己理论, 他们选择坦白是最佳策略。因为任何一方选择抵赖的策略时, 都要冒很大危险, 一

旦自己不坦白而对坦白了, 自己将处于非常不利的状态 (坐5年牢), 因此, 双方合理的选择是坦白, 这样一来对双方最有利的同时抵赖情况便不会出现。显然囚徒困境反映了个人理性与集体理性行为之间的矛盾、冲突。

2 占座行为分析

经济学讲究公平和效率, 占座行为属于不正当竞争。在自习室里, 学生不上自习却把座位用书占着, 对其他人而言, 是一种不公平。此外, 也降低了该座位的利用效率。那么, 占座行为为何还逐渐被学生们所认可? 因为每个学生都是“囚徒”中的一个, 他们都知道“不占座” (抵赖) 是最好的结果, 可以在自己不用的时候将资源让与他人。但出于利己的考虑, 每个人都从自我的最大利益出发, 学生都会在博弈中选择占座 (坦白), 形成纳什均衡。从而, “占座风”蔓延开来, 导致了稀缺资源的非有效配置, 最终损害了整体的利益。这正是囚徒困境反映的个人理性与集体理性矛盾。

3 占座博弈分析

“占座”这一现象在大学校园里可谓司空见惯,

尤其是图书馆, 凭借其环境优雅、资料查阅方便及无课时限制等优势, 成为学生们自习的首选去处, 由此占座现象尤为严重, 即使是在非考试期间, 在学校的其他处所有空余自习座位的情况下, 图书馆占座现象也是存在的。

首先做以下假设:

(1)去图书馆自习的 N 个人是理性且是同质的, 可用座位个数为 M , 且 $N > M$ 。

(2)局中人为 I 和 II, 战略空间为(占座, 不占座), 各自的支付函数是给定的。

(3)占座成本为 c_1 (包括时间损失、占座物品丢失的可能), 不占座而找别的座位需要的成本为 c_2 , 找到座位的概率为 p , 使用座位带来的效用为 v , 因占座而带来的额外效用为 a , 为简便起见, 设因不能使用座位而带来的效用为 $-v$ 。当大家都不占座时搜寻座位的成本几乎为 0, 即 $c_2=0$ 。

表 2 占座博弈支付矩阵

	局中人 II 占座	局中人 II 不占座
局中人 I 占座	$v+a-c_1, v+a-c_1$	$v+a-c_1, pv-(1-p)v-c_2$
局中人 I 不占	$pv-(1-p)v-c_2, v+a-c_1$	$pv-(1-p)v, pv-(1-p)v$

结合如表 2 所示的占座博弈支付矩阵分析:

(1)只要 $a > c_1$, 即有 $v+a-c_1 > pv-(1-p)v-c_2$, 占座博弈就有严格占优 Nash 均衡(占座, 占座), 此时即临近考试时, 大家都要自习, 能找到座位的概率较小, 因此由占座带来的额外效用很高, 大于占座成本, 因而大家都选择占座。这种情况不仅在高校图书馆适用, 在学校的其他自习处所如此。

(2)当 $a < c_1$, $c_2 \approx 0$ 时, 即 $v+a-c_1 \leq pv-(1-p)v-c_2$, 即 $p \geq 1-(c_1-a-c_2)/2v$ 时, 占座博弈有严格占优 Nash 均衡(不占, 不占), 此时即非考试期间, 上自习的同学比较少, 能找到座位的概率几乎为 1, 同时由占座带来的额外效用 a 几乎为 0, 而占座需要成本 c_1 , 因而大家都选择不占座。而这种情况在图书馆是较少见的, 因为图书馆是学生自习的首选去处。

(3)当 $pv-(1-p)v > v+a-c_1 > pv-(1-p)v-c_2$ 时, 根据

(1), 大家都选择(占座, 占座), 而此时选择(不占, 不占)才是一个 pareto 最优, “囚徒困境”在这里发生了。显然这是个人理性与集体理性的矛盾, 导致了稀缺资源的非有效配置。

4 解决方案

可见, 占座现象作为理性人选择的结果, 我们仅仅用宣传、教化的方式, 收效甚微; 采用没收占座物品, 加大学生占座成本的方式限制占座行为, 又容易与学生产生法律纠纷; 增加阅览座位一方面受馆舍面积限制, 另一方面图书馆所能提供的自习座位数与庞大的学生数量相比, 可谓杯水车薪。因此, 为杜绝图书馆占座现象, 笔者给出以下几个方案:

4.1 图书馆层面

(1) 利用相关技术设计管理系统

利用相关技术设计管理系统来限制学生占座现象。例如东北农业大学图书馆通过对图书馆自习室实际使用情况的多次观察, 并与上自习的同学多次交流, 了解到大多数同学上自习的基本规律, 结合本馆自身情况设计开发了自习室座位管理系统, 系统的投入使用杜绝了占座现象, 而且给图书馆自习室的管理带来很大的方便。

(2) 加大监管力度, 增加占座成本

比如出台规章制度, 禁止利用任何物品进行占座和其他有碍他人学习的行为, 违者将受到处罚, 如通过扣押图书证, 通报所在院系, 罚款等方式予以处罚(注: 金钱上的处罚, 要通过其他方式返还给学生)。

4.2 学校层面

导致图书馆的占座现象如此严重, 源于其自身环境的优越性, 因此, 学校在扩建自习教室的同时, 应加大对自习环境的建设投入, 以防止学生自习在图书馆的集队。

参考文献:

[1] 林鸿熙.校园占座现象的博弈分析[J].莆田学院学报,2005(5).
[2] 吕作坤.图书馆学生占座行为剖析[J].长春大学学报,2000(5).
[3] 王则柯.新编博弈论平话[M].中信出版社,2003.11.