

【日】藤山 英树 (**Hideki FUJIYAMA**)

个人简况:

藤山 英树，独协大学经济学院教授。他发表过许多论文，比如“合作行为的估计----来源于实验性数据的六个目录”，“由公开和封闭关系互动得到的社会福利内生性增长”，“数量经济学简介”。

联系方式:

地址: 1-1号，索卡私立学院，札幌 340-0042，日本

电话: +81-48-943-1057

传真: +81-48-943-1057

手机:

电子邮件: fujiyama@dokkyo.ac.jp

个人主页:

邮政编码:

社会资本的差别：从一段时期系列的社会网络服务数据谈起

【日】藤山 英树 七條 達弘

内容提要：本文通过采用实际的社会网络服务数据，研究作为网络的社会资本的差别。对于社会资本（好友总量）的绝对水平而言，这种差别显得很大，但是如果我们拿它与整个网络大小作对比的话，这种差别是相对较小的。但是当我们集中研究会员间的中介角色时，这种差别更为明显。这种中介角色对于寻找可靠的新信息是很重要的。因此，在现实世界中，这种差别在计划和执行新项目时显得明显。

关键词：差别，社会资本，社会网络服务

简介

社会资本对于集体行为如大规模生产和自制是最主要的因素之一。社会资本受三个因素的影响，信任，标准和网络。信任和标准阻止人们的自由行为和欺骗行为。通过网络（有时用来发现free-riders）人们共享信息，并获得新信息（利用这些新信息，人们可以找到新方法，例如，换工作）。

在日本，社会网络服务最近变得很流行。例如，Mixi是日本最大的社会网络服务的提供者，拥有会员1568万（至2008年9月30日）。此外，世界上还有许多其它的社会网络服务提供方，例如GREE, Mobage, Yubitoma, Myspace, Yahoo!Days等。在社会网络服务里，“日志”和“群组”（拥有共同兴趣爱好）是主要内容。因此，这种服务主要用于个人娱乐。

这种娱乐用途是主要的，但是现在社会网络服务的另一用途正在出现，即用于激活当地区域。其中一个例子是Hyokomu，这是一个Hyogo Prefecture的区域社会网络服务。Hyokomu的一个重要特征，即这是一个虚拟的大厦，由此人们可以知道许多当地的商店以及商店的交换信息。当然，人们既可以在网店也可以在实体店购买商品和服务。此外，人们收集当地信息，例如志愿者活动，俱乐部活动等。Hyokomu使用的平台“OpenSNP”以及其它当地的社会网络服务获得了08年“NIKEI Local Area Informatization Grand Prize”大奖。这一事实证实了区域社会网络服务的重要性和可能性。

就社会网络服务的功能而言，一个显著的特点就是人们可以限制自己对其好友的信息公开度。一方需“申请”成为好友，并通过邮件得到对方的“通过”才能成为另一方的好友。在文件夹里会显示好友名单。

在现代社会，信息就是力量的源泉。例如，在集体做决定过程中，收集其它组员的信息是很重要的。如果一人比他人知道更多的信息，那么他或者她就能提出更合理的建议。这包含了一种可能，即他或她引诱集体来提高他或她的个人利益。这就暗示，

在集体里，一人拥有的信息越多，那么他或她就拥有更多的做集体决定的权利。

从传统理论来看，我们可以看到力量的源泉是对稀有资源的占有权。在生产上，因为稀缺资本，资本所有者在生产上比生产力（没有资本稀缺，比资本更容易交换）所有者拥有更多的决策权。从这一点看，“信息”以及“信息传播的渠道网络”将是我们必须详细研究的新话题。因此，作为社会资本的网络受到了越来越多的关注，这是可以理解的。

区域社会网络服务正在执行激活地区这一重要任务。有一种可能，即在社会网络服务里，好友之间的关系在区域激活上起了重要的作用。

从更广义的角度看，好友间的关系结构是一个有趣的话题。Granovetter (1974)说，找工作以及换工作的好信息都来自不是很熟的朋友那里。这表明一些远距离的朋友是重要的，因此朋友间的关系结构也是重要的。但是，现实中，很难去预见朋友间的关系结构。另一方面，利用社会网络服务的数据，我们可以预测朋友见的关系结构。

在下面的章节里，我们将列举些数据和介绍些基本统计资料。在第三章节，我们介绍了一个用来描述朋友间关系结构的概念。在第四章节中，我们提出了些含义，最后是总结。

数据

以下数据是从赢利性社会网络服务中获取的。我们拥有关于“友谊”所有包括最基本的数据。实验过程长达大约两年半。到实验结束，还有742位会员，朋友间共有1013个关系。这是一个比较普通的社会网络服务，很多人在此交换个人信息以及爱好等信息。会员总数的改变和好友关系的改变如图1和图2。

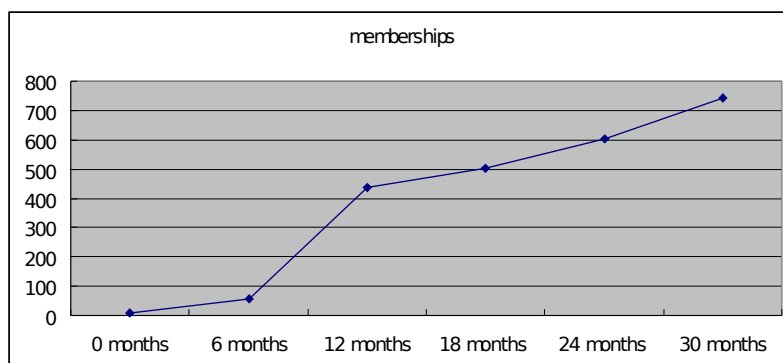


图1

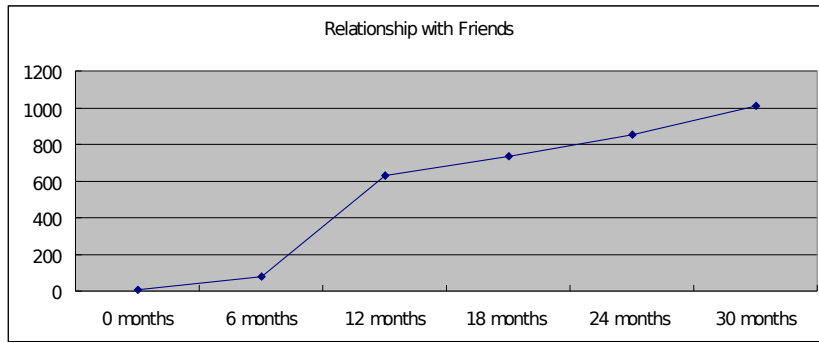


图2

平均好友关系的改变如图3.

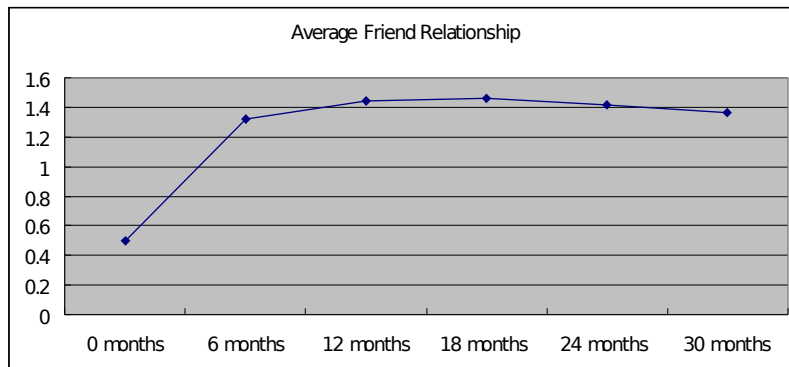


图 3

当然，在标准的网络分析里，好友关系的数量与“程度”相符合。如果网络扩大，那么潜在的好友也会增多。如果在一个组里有N个会员，那么潜在的好友即是N-1个。因此，平均好友关系可以通过分解N-1实现进一步标准化。这种标准化的概念在标准网络分析里称为“密度”。密度的改变如图4.

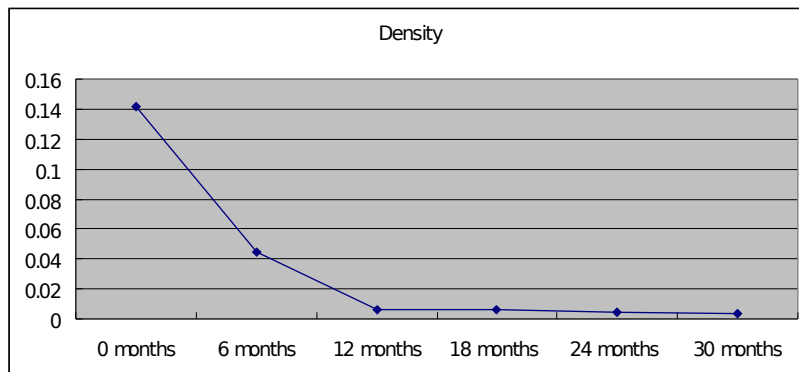


图 4

从图表可见，会员稳定地增加，但是好友关系的平均数却一直处于1.4左右。因此，尽管小组队伍在扩大，但是组员间的交流水平却保持在一个相对较低的水平。

向心性

与朋友的关系是传播信息的一个渠道。在小组里信息量是一个主要的因素。因此，好友关系的多少成为了社会网络里权利大小的代理。此外，关系的数量在绝对水平上是不重要的，但是在相对水平上是重要的。这是因为拥有更多信息的人比其他人拥有更多的权利。

因此，我们必须研究好友关系的分布。如图5，我们可以看到朋友关系的最大值在增长。这种高最大值与好友关系的低平均值形成了鲜明对比^a。

为了研究好友关系的差别，我们提出了一个在标准网络研究里更为合理的概念，即“向心性”。此概念定义如下：会员的关系量用 $D(i)$ 表示。我们假设*是拥有最大好友关系量的会员，群会员总值为N。因此，群程度向心性定义如下：

$$C_D = \frac{\sum_{i=1}^N (D(*) - D(i))}{(N-1)(N-2)}$$

该公式分子即是好友关系最大值与每个会员好友数量的差别的总和。分母即是聚合关系的理论最大值。因此，这是一个标准化的指数。该指数的变化如图6。

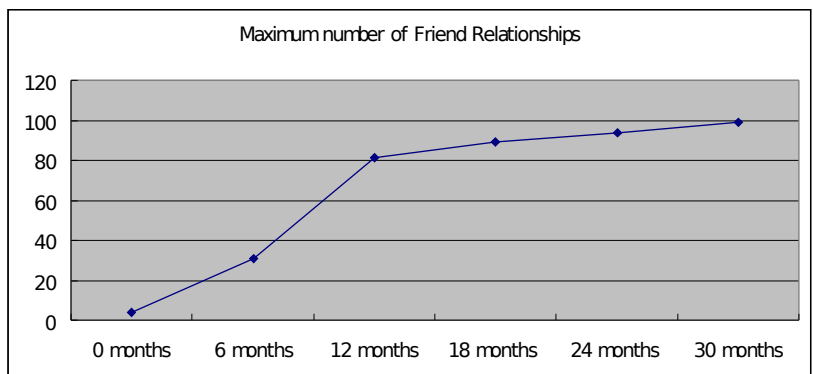


图5

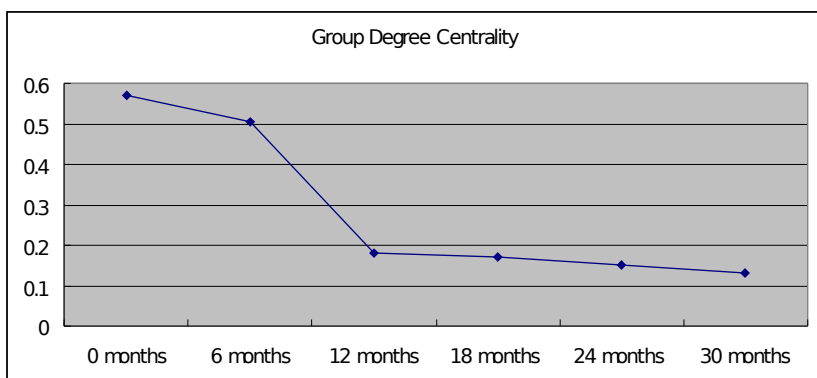


图 6

如图5和6，尽管最大值变大了，群指数却减小了。因此聚合水平，即向心性不够强烈。但是指数的减小来自标准化。每位会员（程度）的好友关系量是通过本地化定义的。因此，每位会员好友关系量增加的速度比所有会员好友（更确切地说，是好友

^a 不幸的是，我们的数据里不包含解除好友关系的数据。但是一般而言，这种解除在社会网络服务里不是很频繁。因此，我们认为我们的数据里是反应除了最基本的性质。

关系最大值) 关系量增加的速度更慢。

考虑到会员总量增加带来的全球影响, 我们计算了 **Group Betweenness Centrality** 群之间的向心性。“中间性”这个概念描述的是两个会员之间的衔接角色。大致而言, 在好友关系的锁链中, 如果两个会员*i*和*j*, 没有会员*k*变不能联系起来, 那么会员*k*就拥有了衔接的性质。如果有会员*k*的存在, 那么除了*k*之外, 两个会员的所有关系都会被考虑到。因此, 如果会员总量增加了, 那么两个会员间的结合也会增加。这种中间性指数与 **Group Degree Centrality** 群会员向心性一样, 以同样的方式被聚合和标准化了。因此, **Group Betweenness Centrality** 群之间向心性建立起来了。这个指数主要反映出了协调作用以及描述会员总量增加的全球效应。**Group Betweenness Centrality** 群之间向心性的变化如图7。

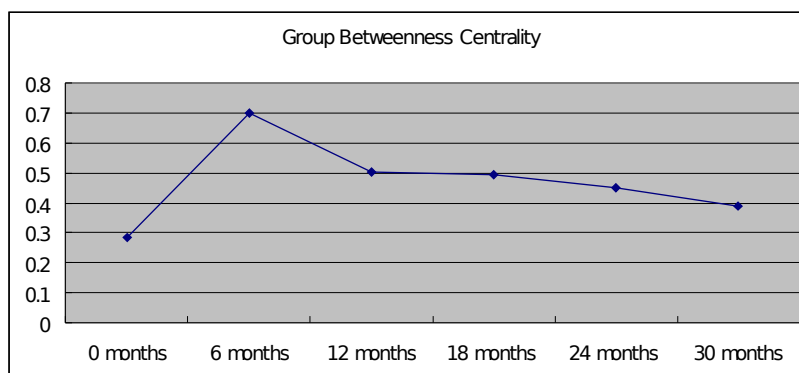


图 7

在图7中, 我们可以确认 **Group Betweenness Centrality** 群之间向心性不像 **Group Degree Centrality** 那样减少得那么多。

含义

从图3和图5中, 好友关系量的平均值与最大值的差别不断增大, 在一个时期结束后, 差别差不多达到了100. 但是与会员总量的扩大相比, 这种绝对差别显得相对更小。这一事实可以由 **Group Degree Centrality** 指数证明 (图6)。

这表明即使某人拥有更多的直接信息, 群里的整个局势都变得更加复杂。因此个人拥有的直接信息的增加所得到的好处是相对较低的。在一个群里做集体决策时, 这种直接信息是重要的, 但是好友关系差别的效应是有限的。

另一方面, 中介人角色的差别也更明显了。如图7, **Group Betweenness Centrality** 即使在一个时期末尾也保持着相对较高的水平。为了从某人那里得到可靠的新信息, 通过可靠的人的介绍 (即好友) 是很重要的。因此高 **Group Betweenness Centrality** 表明对于这样的介绍, 一些人所扮演的角色是很重要的。换句话说, 这种差别是很重要的。图8显示了时期末尾的整个网络。我们可以看出, 有些会员处于网络的中心位置。这个结构是作为中介的社会资本差别的来源。

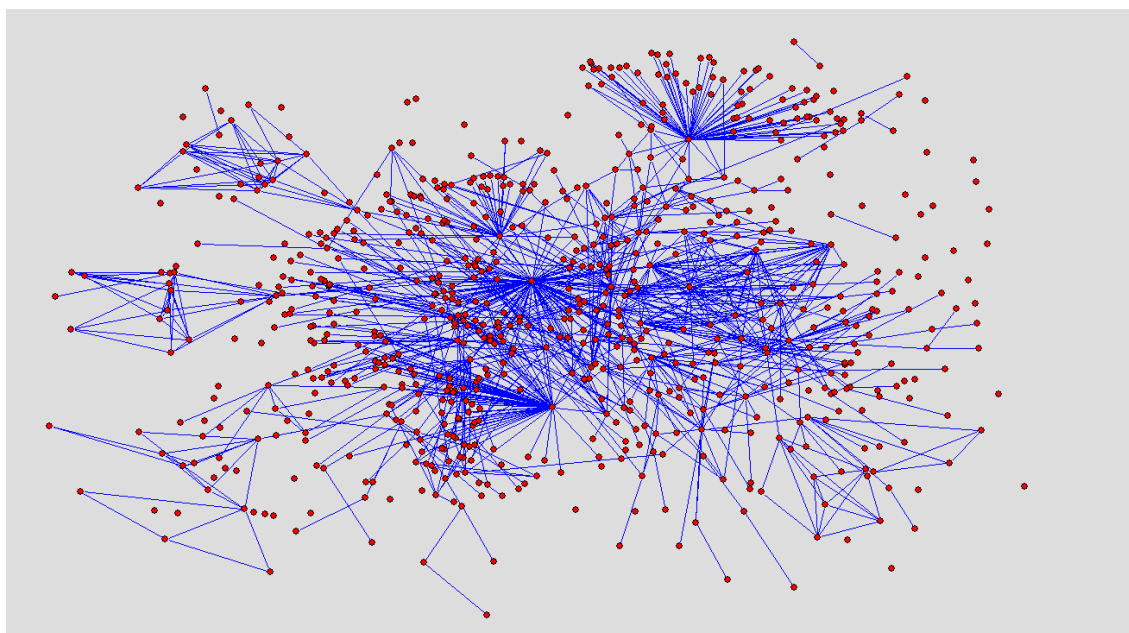


图8

总结

本文通过采用实际的社会网络服务数据，研究作为网络的社会资本的差别。对于社会资本（好友总量）的绝对水平而言，这种差别显得很大，但是如果我们拿它与整个网络大小作对比的话，这种差别是相对较小的。但是当我们集中研究会员间的中介角色时，这种差别更为明显。这种中介角色对于寻找可靠的新信息是很重要的。因此，在现实世界中，这种差别是在执行新计划或者寻找新工作的过程中实现的。也就是说潜在的“弱关系”效应集中在一些会员中。

参考书目

[1]Freeman, Linton C (1978) “Centrality in Social Networks: Conceptual Clarification” *Social Networks*, 1, pp.215-239.

[2]Wasserman, Stanley and Katherine Faust (1994) *Social Network Analysis Methods and Applications*, Cambridge University Press.

[3]Granovetter, Mark, (1974) *Getting a Job: A study of Contacts and Careers*, 2nd edition, The University of Chicago Press.