

# 送迎行動に伴う送迎者の機会損失評価に関する 一考察

松島 格也<sup>1</sup>

<sup>1</sup>正会員 京都大学准教授 大学院工学研究科 都市社会工学専攻 (〒 615-8540 京都市西京区京都大学桂)  
E-mail: matsushima.kakuya.7u@kyoto-u.ac.jp

主として世帯内の構成員が担っている送迎行動は、自ら運転ができない子どもやお年寄りを中心とした自ら運転することができない被送迎者にとって重要な役割を果たしている。その一方で、送迎者がもし当該の送迎行動に関わらなくてもよかった場合、その時間を余暇や仕事などに使うことができたはずであり、送迎者にとっては自らの時間に関する機会損失が発生していることに他ならない。本研究では、交通行動に関する機会損失の概念を整理すると共に、送迎行動に関するアクティビティダイアリー調査データを用いて機会損失を定量化する方法論を提案する。

**Key Words** : *pick up and drop off, opportunity loss, matching model*

## 1. はじめに

主として世帯内の構成員が担っている送迎行動は、自ら運転ができない子どもやお年寄りを中心とした自ら運転することができない被送迎者にとって重要な役割を果たしている。その一方で、送迎者がもし当該の送迎行動に関わらなくてもよかった場合、その時間を余暇や仕事などに使うことができたはずであり、送迎者にとっては自らの時間に関する機会損失が発生していることに他ならない。本研究では、交通行動に関する機会損失の概念を整理すると共に、送迎行動に関するアクティビティダイアリー調査データを用いて機会損失を定量化する方法論を提案する。以降では、著者が所属するグループが2009年に行ったおつきあい調査を例として、トリップに関する機会損失の考え方について整理する。

いる。一方、65歳以上の高齢者の割合は増え、2005年には町人口の約半分を占めるようになった。その後も人口減少はさらに進み、2006年4月1日には、山上・阿毘緑・大宮の3小学校が統合、2009年4月1日には町内の6つの小学校（日野上・山の上・多里・石見東・石見西・福栄）すべてが統合されるに至った。日南町の7地域は、それぞれ異なった独特な歴史・文化・生活様式・自然資源を有している。日野上には、役場、病院、学校などの公共施設、大型スーパー、銀行が集中しており町の中心となっている。自然豊かな山上・多里・福栄・大宮には、ヒメボタル、オオサンショウウオ、天然桜草、印賀綱など貴重な天然資源を有している。阿毘緑は標高が高い地域であり、トマト、米、りんごなどの地域特産品を算出している。石見には、雪の多い冬にはスキーの名所として、花の咲く春にはつつじの名所として多くの観光客が訪れる。

## 2. 日南町おつきあい調査

### (1) 対象地域の概要

日南町は、鳥取県南西の内陸部にある町で、日野郡に属する。日野上・多里・石見・福栄・山上・大宮・阿毘緑の7つの村が合体・合併された町である。日野上村は、日南町の中心部であり、役場・郵便局・病院が位置する。多里村・石見村・福栄村は、旧村の中心集落である。山上村・大宮村、毘緑村は、旧村の中心集落以外の集落である。

国勢調査によると、1960年から2005年までの45年間で人口が半分に減少した。男女とも人口が減少して

日南町における地域住民のコミュニティ活動の参加行動を分析するために、2009年に「おつきあい調査」を実施した。表-1に調査概要をまとめている。本調査は、日南町の7つの村のまちづくり協議会の協力を得て、各世帯へアンケート調査票の配布・回収を行なった。調査票は、世帯票と個人票により構成され、世帯票では、居住地、家族構成、町内の家族や親戚の居住、所得に関する情報を尋ねた。一方、個人票では、個人特性、地域への愛着や誇り度合、各自が参加する地域活動、おつきあい活動、防災活動に関する情報を尋ねた。

表-1 調査概要

調査期間	2009年11月1日～2009年12月31日
母集団	日南町に居住する15歳以上の男女個人
母数	4,947
回収率	64.8%
サンプル数	3,204(部分欠損有)
調査内容	1. 個人属性 2. 地域や住民への愛着(5段階評価) 3. 地域活動状況

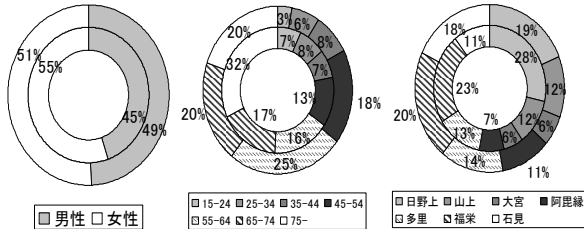


図-1 内輪：母集団 外輪：標本

(2) 基礎分析

a) 母集団と標本の比較

母集団に対する標本の代表性を検討するために、図-1に、性別(上)、年齢(中)、居住地(下)に関して、アンケート調査結果における属性別構成比と現実の構成比を比較している。75歳以上の女性のアンケート調査票の回収率が若干多いものの、各個人属性の構成比に関して、現実の構成比と回収結果の構成比に大きい差異がないことより、アンケート調査結果が母集団を代表しうると判断する。アンケート調査票の回収結果によれば、55歳以上の女性で日野上・石見居住者が過半数を超える。

b) 地域愛着

町や地域住民に対する主観的評価については地域愛着という尺度を用いて考察する。ここで表-2のように町や近隣家計に対する価値観や信念に対する14質問項目の5段階評定(「大いに思う(5)」,「やや思う(4)」,「どちらともいえない(3)」,「やや思わない(2)」,「全く思わない(1)」)に基づいて、評価する。この時、「大いに思う」と「やや思う」と答えた家計が地域愛着があると定義する。郷土への誇りや近隣住民への愛着により地域が活性化し、活性化することで地域に新たな愛着を持たせる。次項において、地域愛着と地域活動の関係について考察する。

c) 地域活動

本研究では、自分達の居場所や共に生きがいのある生活空間を作ることを目的として他者と実施する地域活動を「おつきあい活動」と定義する。まちづくり協議会との議論を通じておつきあい活動をリストアップした結果、日南町全体で総157活動(町全体16, 日野

表-2 町や近隣住民に対する価値観や信念に関する質問項目

質問項目	内容
z1	日南町に郷土としての誇りや愛着を持っている。
z2	日南町の自然や景色が素晴らしいと思う。
z3	日南町で手に入れることができる食材は素晴らしいと思う。
z4	町や地域で行われるイベントや祭りを手伝えることは重要である。
z5	町や地域の掃除や環境をよくするために協力しあうことは大事である。
z6	地域の子供たちの成長のために教育活動に参加することは大事である。
z7	他人の悩み事の相談にのってあげることは大事である。
z8	ご近所との日常的なおつきあいを続けることは重要である。
z9	1人暮らしの人やお年寄りの方の世話をすることは大事である。
z10	先祖を大切にし、地域の墓地を守っていくことは大事である。
z11	日南町に住んでいる親戚とのおつきあいは大事である。
z12	日南町の人々は自分にとって大切な存在である。
z13	今後も、今住んでいる所に住み続けたいと思う。
z14	子供たちが日南町を郷土として誇れるようにしたいと思う。

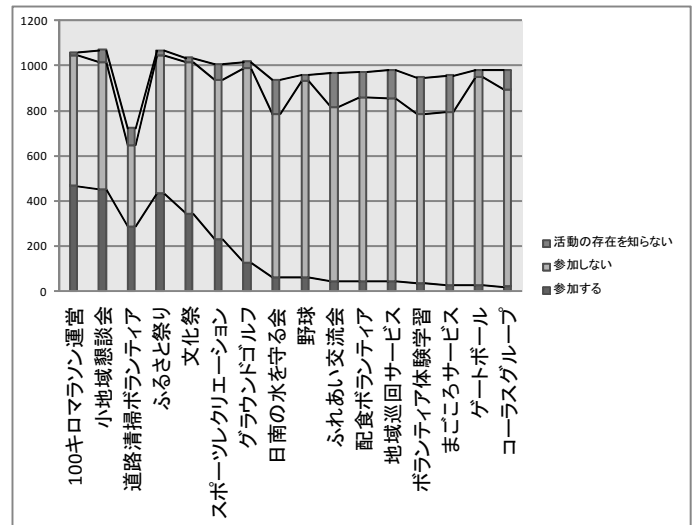


図-2 活動参加状況

上23, 山上17, 大宮33, 阿毘縁14, 多里19, 福栄15, 石見20)が実施されていることが判明した。そのうち町全体で行われている16活動の参加状況を図-2に示している。これら16活動すべてにわたり、「参加する」より「参加しない」という回答のほうが多く、これらの地域活動が活発に行われているとは判断しにくい。さらに、157活動の中で、参加対不参加の比率が0.7以上となるおつきあい活動は、「敬老会」「運動会」「環境整備のあり方検討」「環境美化活動」「ふる里まつり」「地域の体育行事」「同和教育推進」「道路清掃ボランティア」「小地域懇談会」「100キロマラソン運営」「盆踊り大会」「消防活動」「環境活動」「健康づくり」「地域体育行事」「放水訓練の実施」「ボランティア活動」「自治会活動」「家計自治活動一般」であった。

本おつきあい調査では、各個人が参加しているおつきあい活動の中で、主として参加している5つのおつきあい活動についての参加のきっかけ、活動参加場所について質問している。その結果を図-3, 図-4に示す。

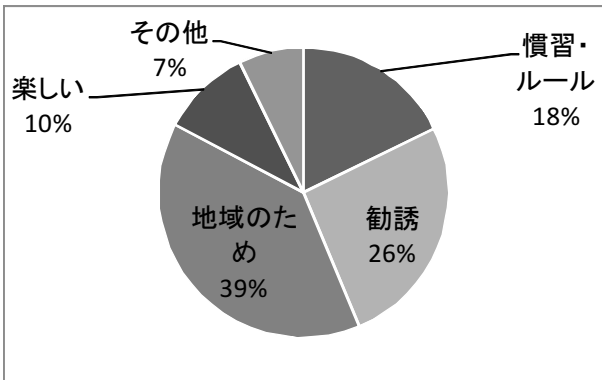


図-3 活動の参加きっかけ

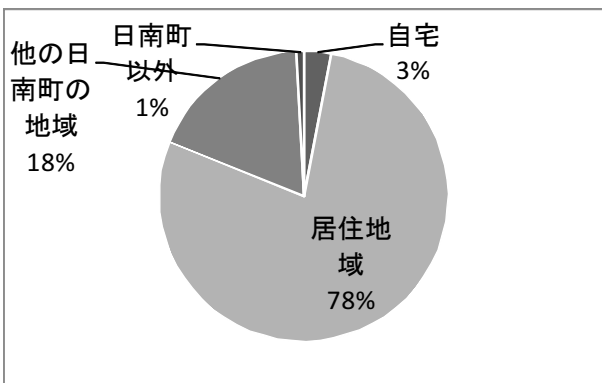


図-4 活動への参加場所

これらについての欠損を含まない回答は 2610 サンプルであった。最も多い回答は「地域にとって必要な活動だから」で 39%、次に多い回答は「勧誘されたから」であり、26%であり、これら 2 つの回答で 50%を超えており、地域の活動に参加する動機として地域への愛着や住民間でのネットワークが影響を与えていると考えられる。活動への参加場所としては最も多い回答は「居住地」で 78%を占めているが、「他の日南町地域」での活動参加も 18%を占めており地域を超えた広範囲な活動に参加している住民も少なくないことが分かる。

住民の持つ愛着・誇りや住民間のネットワークがどのような地域活動に影響するかを調べるため、日南町全体で行われている 16 のおつきあい活動に対して、参加の動機（強制/自発）、活動場所（全町的/地域ごと）が類似しているかどうかをクラスター分析により分類した。（図-5）

図-5 より分類した結果を表-3 に示す。「タイプ 1」は住民が自発的に参加し、地域ごとに行われている活動、「タイプ 2」は住民が慣習やルールといった理由で強制的に参加しており、地域ごとに行われている活動、「タイプ 3」は自発的に参加し、全町的に行われている活動、「タイプ 4」は強制的に参加し、全町的に行われて

表-3 地域活動の分類

タイプ	活動内容
タイプ 1	地域巡回サービス・文化祭・配食ボランティア・コーラスグループ・日南町の水を守る会
タイプ 2	まごころサービス・小地域懇談会・道路清掃ボランティア
タイプ 3	ふるさと祭り・ゲートボール・グラウンドゴルフ・ふれあい交流会
タイプ 4	ボランティア体験学習・100 キロマラソン運営・野球・スポーツレクリエーション

表-4 参加動機による属性の差

属性	動機（勧誘、地域のため）	動機（その他）	P 値
居住地（大宮）	0.131	0.098	0.014*
居住地（福栄）	0.120	0.087	0.010*
年齢（65 歳以上）	0.338	0.291	0.013*
職業（専業主婦）	0.089	0.059	0.007**

いる活動であると分類できる。7 地区の住民全員が参加できるおつきあい活動として「小地域懇談会」と「文化祭」、「ふるさと祭り」、「100 キロマラソン運営」の 4 つの活動を詳しく分析するために、年齢、居住地、地域愛着要因とのクロス分析を行った。図-6 には、「活動参加者と居住地とのクロス分析」、「活動参加者と年齢とのクロス分析」、「活動参加者と地域愛着とのクロス分析」の結果を示している。

まず居住地とのクロス分析では、全ての活動において日野上・石見からの参加がほぼ 50%を占める。その次に参加の多い居住地は山上であり、居住地が日野上に近いほど参加する割合が多い。すなわち、町の中心地との地理的距離が参加活動に影響することを意味する。一方、ゲートボールは、石見と大宮に居住する人の参加が比較的多く、地理的距離ではない他の要因が影響していると考えられる。次に、年齢とのクロス分析では、文化祭、ふるさと祭り、小地域懇談会、100 キロマラソン運営の順に「65 歳以上」の割合が大きかった。次に、地域愛着とのクロス分析では、小地域懇談会と 100 キロマラソン運営つまり、参加の動機が半強制的である活動の参加者は自発的に参加している活動に比べ愛着の平均が低いことが分かる。

d) 活動参加のきっかけ

表-5 に分類分けした 4 つの活動における活動参加動機を示す。自発的に参加していると考えられる「文化祭」「ふるさと祭り」では地域のためであったり楽しさを感じている割合が比較的高く、「小地域懇談会」「100

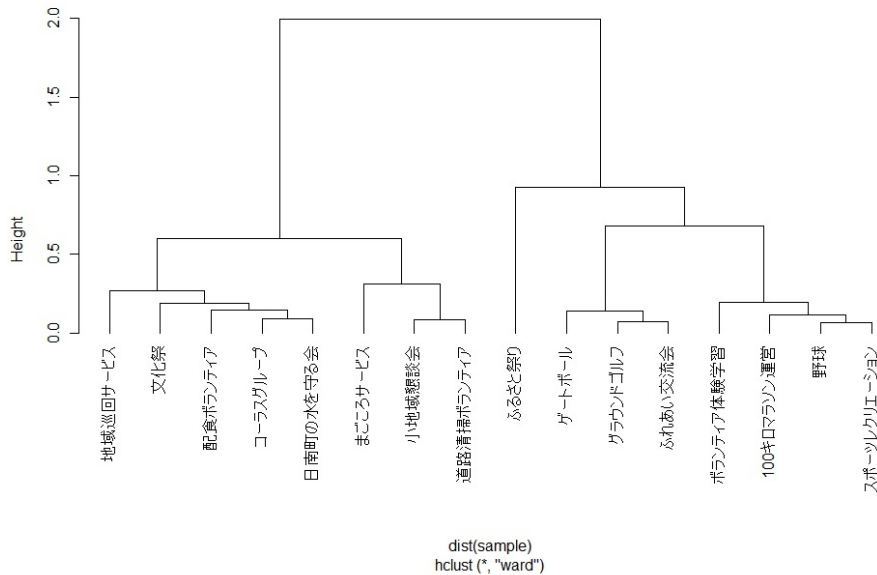


図-5 クラスター分析

表-5 活動ごとの参加動機 (%)

活動	慣習・ルール	勧誘	地域のため	楽しい	その他
文化祭	0.135	0.311	0.405	0.108	0.041
ふるさと祭り	0.139	0.241	0.266	0.216	0.139
小地域懇談会	0.382	0.112	0.348	0.033	0.124
100キロマラソン運営	0.148	0.367	0.290	0.032	0.161

表-6 対象活動と質問項目との相関関係

相関係数	小地域懇談会	文化祭	ふれあい交流会	ゲートボール
z1	0.16***	0.15***	0.08**	0.06*
z2	0.08**	0.09***	0.05*	0.04
z3	0.10***	0.11***	0.04	0.02
z4	0.20***	0.21***	0.07**	0.05
z5	0.14***	0.11***	0.06*	0.03
z6	0.15***	0.14***	0.06**	0.02
z7	0.12***	0.12***	0.08**	0.05*
z8	0.13***	0.09***	0.05	0.02
z9	0.12***	0.10***	0.08**	0.06*
z10	0.10***	0.07**	0.05	0.03
z11	0.15***	0.11***	0.07**	0.04
z12	0.16***	0.14***	0.08**	0.07**
z13	0.14***	0.13***	0.09***	0.06*
z14	0.13***	0.16***	0.07**	0.06*

「100キロマラソン運営」は慣習やルールにより参加しており、楽しさをあまり感じていないことが分かる。

(3) コミュニティ活動の性質

通常、コミュニティ活動は市場を通じての受益者負担の法則が成り立たない財であり、公共財と呼べ、地域に住む住民のみに便益を与え、地域外には便益が及ばない。このように、私的財とは異なり、コミュニティ活動は消費の排除性を持つ。通常、公共財の分類を考え

る際には、消費の非排除性と共に消費の非競合性の度合いにより分類される。消費の非競合性とは、誰かが消費しても、他の人々の消費量が減少することがないといった性質のことであり、Buchanan<sup>9)</sup>らは競合性がある場合においても利用者が一定の範囲であれば、消費が競合しないことを指摘している。地域におけるコミュニティ活動の場合はどうであろうか。コミュニティ活動は行われる場所などが限られているために、利用者が一定の範囲内を超えると利用者の効用が低下していき、部分的な競合性があると考えられる。これはクラブ財の性質であり、こうした活動については最適な規模が存在すると考えられる。しかし、Buchananらは利用者の参加動機が友愛である場合にはクラブ財のセオリーは適用できないとしており、ボランティア活動といった地域や隣人の為に行われている活動については利用者が増大すれば効用も増大すると考えられる。さらに、このようなコミュニティ活動に参加するかどうかに関する意思決定において、他人の意思が介在する場合がある。参加動機が他人に強制されたものであったり、なんとなく習慣で参加したりといった場合には、本来その時間帯に行いたかった活動を行えなかった事により、機会損失が発生しうる。

3. おわりに

本稿では、鳥取県日南町を対象としたおつきあい調査を事例として、共同活動の実施において発生しうる機会損失の定義について説明した。今後、送迎行動に関する機会損失が発生するメカニズムを説明する行動モデルを構築し、観測データに基づいた定量化が必要

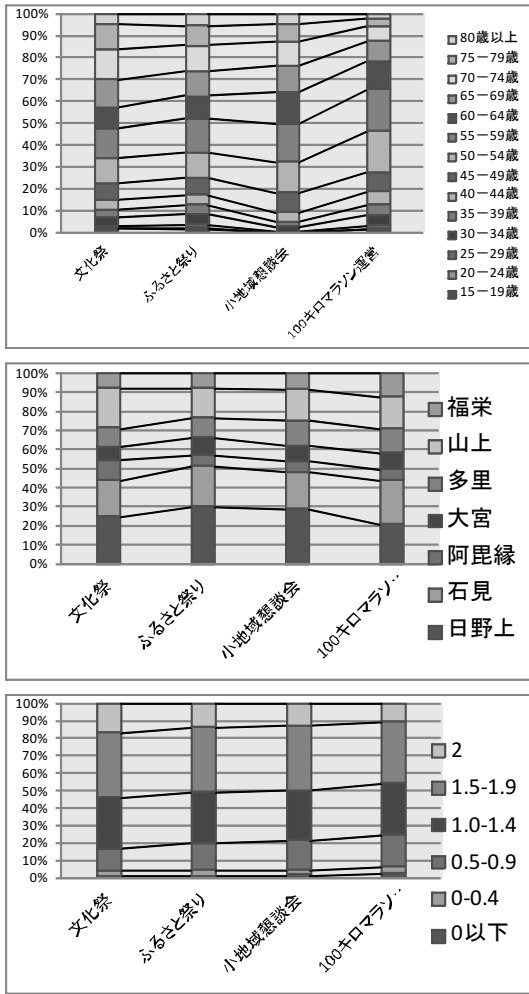


図-6 活動参加状況とのクロス分析（上：年齢，中：居住地，下：地域愛着

household behavior: The case of the demand for children, *Journal of Human Resources*, 44(4), pp.890-915,2009

- 9) J, M, Buchanan.: An Economic Theory of Clubs', *Economica*, New series, Vol. 32, No. 125 pp.1-14, 1965
- 10) Anselin, L.: *Spatial Econometrics*, Dordrecht: Kluwer, 1999
- 11) Smith, T. E. and J, P, LeSage.: "A Bayesian Probit Model with Spatial Dependencies," in James P, LeSage and R, Kelley Pace (eds.), *Advances in Econometrics: Volume 18: Spatial and Spatiotemporal Econometrics*, Elsevier Science, pp,127-160, 2004
- 12) Chib, S. and E, Greenberg.: Understanding the Metropolis-Hastings Algorithm, *The American Statistician*, Vol.49, pp.327-335, 1995.
- 13) Sun, D., Tsutakawa, R.K. and Speckman, P.L.: Posterior distribution of hierarchical models using car(1) distributions, *Biometrika*, Vol.86, pp. 341-350, 1990.
- 14) Geweke, J.: Evaluating the Accuracy of Sampling-Based Approaches to the Calculation of Posterior Moments, in : Bernardo, J.M., Dawid,A.P., and smith,A.F.M.(eds.) : *Bayesian Statistics 4*, Oxford University Press, 1996

(xxxx.xx.xx 受付)

となる。

参考文献

- 1) 鄭蝦榮, 松島格也, 小林潔司:アイデンティティと過疎中山間地域におけるおつきあい行動 日南町を事例に, 土木計画学研究・論文集, Vol.68, No.5, pp.I499 - I511, 2012.
- 2) 鈴木春菜, 藤井 聡 : 地域愛着が地域への協力行動に及ぼす影響に関する研究, 土木計画学研究・論文集, Vol.25.No.2.pp.357-362. 2008.
- 3) Varian, H.R.: *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach*, 8th International student, New York: WW Norton & Company.2010
- 4) Dasgupta, P.: 'Trust as a commodity', in Gambetta, D, (ed.) *Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*, Oxford: Blackwell, pp. 49-72,2000
- 5) Becker, G .: A note on restaurant pricing and other examples of social influences on price, *Journal of Political Economy*, 99(5), pp.1109-1116,1991
- 6) Bernheim, D .: A theory of conformity, *Journal of Political Economy*, 102(4), pp.841-877,1994
- 7) Akerlof, G.:Social distance and social decisions, *Econometrica*, 65(5), pp.1005-1028,1997
- 8) Li, H. and Zhang, J.: Testing the external effect of