

パーソントリップ調査における回答誤差とその発生要因

Response Bias in Person Trip Surveys

名取義和*、谷下雅義**、鹿島茂***

By Yoshikazu NATORI*, Masayoshi TANISHITA** and Shigeru KASHIMA***

1. はじめに

(1) 研究の目的

総合都市交通体系のマスタープラン策定を目的として、都市圏における交通需要を予測するために、パーソントリップ調査（以下 PT 調査という）が用いられるようになって 30 年以上が経過している。この間、PT 調査についてのさまざまな問題点が指摘されている。その一つが調査結果の精度（回答誤差）についてである。

この問題は、PT 調査が一般の人々に十分認識されていないことから、回答者への負担が大きくなること、そしてその結果として、無回答率の増加や誤答の含まれている可能性が高くなる（回答結果の誤差が大きくなる）ことによると考えられる¹⁾。

PT 調査に対する信頼性を高めるための方法として、①回答者への負担を考慮した質問票の設計、②回答結果の精度に対する検討、がある。このうち①については、調査の継続性の問題などから大幅な変更は難しいのが現状である。また②については、杉恵ら^{2) 3)}や中村ら⁴⁾によって、PT 調査よりもアクティビティ・ダイアリー調査の方がより詳細なトリップデータを得られることが指摘されている。すなわち、PT 調査においてトリップの抜け落ちがあることが分かっている。しかしながら、どのような要因の下で、こういった種類のトリップが抜け落ちているのかは判明していない。

そこで、本研究は、PT 調査で抜け落ちるトリップに注目し、それが①どの程度あるのか、②どのような種類のものであるのか、③どのような要因のもとで発生するのか、について分析することを目的とする。

(2) 研究の方法

本研究では、PT 調査票（以下 PT 票という）とアクティビティ調査票（以下 AC 票という）を同時に用いた調査を実施する。PT 票と AC 票を比較し、目的別トリップ数の抜け落ちの程度、そして PT 調査票で抜け落ちるトリップが生じる要因について検討を行う。

キーワード：調査論、交通量計測、

*学生員、中央大学大学院理工学研究科土木工学専攻

(〒112-8551 東京都文京区春日 1-13-27

TEL 03-3817-1817 FAX 03-3817-1803)

**正会員、博(工学)、中央大学理工学部助教授

***正会員、工博、中央大学理工学部教授

2. 調査の概要

(1) 調査票

本研究で用いた調査票は、既存の PT 調査票や社会生活基本調査⁵⁾を参考に、独自に作成した調査票である。調査票は PT 票と AC 票から成り立っており、折りたたむと A5 大のサイズになる。回答者はまず AC 票を記入し、その記入欄を両面テープで閉じてから PT 票を記入する。すなわち PT 票の記入の際には、AC 票の記入内容を見ることはない。こうして本研究では、回答者がそれぞれの調査を独立に回答した場合に近い状態になるよう工夫した。また、回答者の抵抗バイアスを削減するために、調査票に記入する内容は本研究で必要とするトリップに関する以下のものに限定した。

AC 票：一日の活動の種類と活動時間

PT 票：移動に関する出発地、出発時間、到着地、到着時間、目的、利用した交通手段、自動車の運転の有無

なお、調査票は匿名となるようにした。

(2) 調査

まず、抜け落ちやすいトリップについての知見を得るとともに、後述する誤差の検討方法の有効性を確認するためにプレ調査を行い、次に本調査を実施した。

(3) プレ調査

(a) 調査対象

カルチャースクールに通う 30 歳～40 歳代の女性の一日の行動

(b) 調査日

1998 年 12 月 21 日 (月)

(c) 配布方法・配布数

調査日の前日までに、調査対象者を訪問して 1 人 1 通ずつ配布。配布数は 35 通。

(d) 回収方法・回収数・回収率

郵送による回収。回収数は 21 通。回収率は 60%。

(4) 本調査

(a) 調査対象

中央大学土木工学科の学部生とその同居家族の一日の行動。ただし、調査票を対象者本人に記入してもらうた

め、同居家族は15歳以上の者とした。

(b) 調査日

1999年6月30日(木)

(c) 配布方法・配布数

調査日の二日前に授業を通じて学生80名に、本人と同居家族の分として3通ずつ配布した。配布する際に、学生には以下のことをお願いした。

①調査票は1人1通とし、調査対象者本人が記入すること(代筆は不可とする)。

②調査対象となる同居家族が本人を含め3人未満の場合には、その人数分のみの配布でよいこと(例1人暮らしの学生は、本人の分のみでよい)。

③調査対象となる同居家族が本人を含め3人以上の場合には、任意の3人分でよいこと。

従って配布数は最大で、80名×3通の240通となった。

(d) 回収方法・回収数・回収率

配布日から一週間後の7月5日(月)に授業終了後に回収。回収数は124通。回収率は240通すべてを配布したと仮定した場合において、51.7%。

(5) プレ調査で得られた知見を確認するための調査
プレ調査により、回答者の意識や行動特性がPT票のトリップの抜け落ちに影響を与えている可能性が明らかとなった。そこで、本調査においては上記の調査票とともに、性別、年齢、職業に加えて、以下に述べる質問を加えた簡単なアンケートを本調査と同時に実施した。

①AC票とPT票のどちらが記入しやすかったか。

②一日の行動について、「いつ(時間)・どこで(場所)・何をしていたか(目的)」を正確に思い出すことは容易か。

③普段、目的地までの移動途中で、どこかに立ち寄ることが多いか。

④同じ敷地や建物において異なった活動を連続して行うことがあるか。

例 デパート内での買物と食事など

3. 誤差の検討方法

回収された調査票は、すべて有効データとして、以下のように点検と修正を行う。その後、調査結果全体での比較・検討、そして調査票単位での比較・検討を行う。

(1) データの点検と修正

以下のa)～d)の段階に分けて、個々のデータを目的別トリップごとに点検と修正を行う。

a) 修正なし

AC票；・通勤・通学の欄に記入されているものを、それぞれ通勤・通学トリップとして集計。
・移動の欄に記入されているものは、移動後の活動内容が目的となるトリップとして、

目的別に集計。

PT票；目的の欄に記入された内容ごとに、目的別のトリップとして集計。

b) 一次修正(それぞれの調査票を独立に修正)

a)の段階での集計結果について、以下の修正を行う。

AC票；・前後に移動についての記入がなく、活動内容が送迎となっているものについて、送迎トリップとその次の活動内容を目的とするトリップの2トリップがあるとして修正。
・異なる活動内容が連続しており、その間に、移動が存在することが客観的に明らかな場合に修正。

例 買物と自宅内での活動が連続して記入されている場合には、その間に帰宅トリップが存在するものとして修正。

PT票；・送迎目的のトリップが1トリップとなっているものを、2トリップに修正。

c) 二次修正(それぞれの調査票を独立に修正)

AC票では時間軸が10分単位となっているために、10分以内の短時間の移動についての記入が漏れている可能性がある。そこで、b)の段階での修正に加えて以下の修正を行う。

AC票；異なる活動内容が連続して記入されている場合には、その間に必ず、短時間の移動が生じていると仮定して修正。

例 記入内容が、勤務、買物、食事と連続している場合には、勤務と買物の間に買物を目的とする短時間のトリップと、買物と食事の間に食事を目的とする短時間のトリップが、それぞれ存在すると仮定して修正。

PT票；b)の段階での集計結果を使用。

d) 比較修正(AC票の記入内容とPT票の記入内容とを比較して修正)

c)の段階におけるAC票についての修正方法では、実際には同一敷地内での異なる活動を行っていた場合(例えば、デパート内での買物と食事)にも、移動が存在しているものとしてトリップ数を過大に修正している可能性がある。そこで、c)の段階での過大修正の可能性を検討するために、b)の段階での修正に加えて以下の修正を行う。

AC票；c)の段階と同様の修正を行うが、AC票の記入内容とPT票の記入内容とが一致している回答者は、移動(トリップ)についての認識が正確であると考えられるため、AC票とPT票の記入内容とを比較して、トリップの目的や時間が一致している調査票については修正しない。

PT票；b)の段階での集計結果を使用。

(2) 調査結果全体での比較・検討

a)～d)の各段階において、目的別の一人当たりの平

均トリップ数と全目的の一人当りの平均トリップ数を求め、AC 票における集計結果と PT 票における集計結果を比較する。AC 票と PT 票における集計結果に差があるかどうかをも検定により検討し、PT 票におけるトリップの抜け落ちの程度やそのトリップ目的を把握する。

(3) 調査票単位での比較・検討

(a) 記入内容

回収された調査票ごとに、AC 票と PT 票の記入内容が一致しているかを、以下のように分類する。

- ①修正する以前の段階 (a) 修正なしの段階) で、完全に一致しているもの。
- ②修正する以前の段階 (a) 修正なしの段階) で、時間についてはズレが生じているが、目的については一致しているもの。
- ③互いに独立に修正した段階 (c) 二次修正の段階) で、一致しているもの。
- ④互いに独立に修正した段階 (c) 二次修正の段階) で、一致していないもの。

(b) トリップ数

(a) で AC 票と PT 票とで記入内容が一致しなかった調査票について、トリップ数に着目して以下のように分類する。

- ①AC 票が PT 票を上回っている調査票
- ②AC 票と PT 票とで一致している調査票
(AC 票と PT 票とで互いに異なったトリップが抜け落ちている結果、全体としてトリップ数が一致してしまっている調査票)
- ③PT 票が AC 票を上回っている調査票

(c) 抜け落ちたトリップ

(b) で、①AC 票が PT 票を上回っている調査票に分類されたものは、PT 票においてトリップが抜け落ちている調査票といえる。そこで、これらの調査票に着目して、PT 票で抜け落ちたトリップがどのようなものであるか分析する。

(d) 発生要因

PT 票でトリップの抜け落ちがどのような発生要因で生じているかについて、調査票数とトリップ数の観点から検討する。

4. PT 票におけるトリップの抜け落ちの発生要因

本研究では、PT 票においてトリップが抜け落ちる要因を以下のように整理した。

<トリップが抜け落ちる要因>

A) 回答者の記憶＝思い出しの段階

- ①回答者がトリップとして認識していない
(定期的な動き以外のトリップ、軽易なトリップ)
- ②回答者の記憶があいまい
 - 1) 時間に対して

2) 到着地や目的に対して

B) 回答者の意志＝記入の段階

③回答者がトリップを省略

- 1) 知られたくないトリップを故意に省略
- 2) 記入量が多く、面倒
- 3) 目的地の所在地名が分からない

④調査票の記入の仕方に対する理解不足

C) 外的要因

⑤代筆者による記入

5. プレ調査における集計・分析の結果

プレ調査においては、サンプル数が少ないながらも以下のことが確認できた。

- ・AC 票と PT 票でトリップ数に差があり、PT 票におけるトリップの抜け落ち率は、おおよそ 15% である。
- ・PT 票で抜け落ちるトリップは、帰宅途中の買物トリップ、帰宅後の再外出トリップ、短時間の移動トリップの 3 種類しかなかった。プレ調査における回答者(調査対象者) が 30 歳～40 歳代の女性のみであることが一因と考えられる。
- ・抜け落ちるトリップについての発生要因としては、回答者がトリップとして認識していないことが多い。従って、本研究における調査方法は、PT 調査において抜け落ちるトリップが、①どの程度あるのか、②どのような種類のものであるのか、③どのような要因のもとで発生するのか、についての分析を行うのに十分に有効であると判断した。

6. 本調査における集計・分析の結果

(1) 集計結果

3. (1) で述べた a) ～d) の段階における集計結果を表 1 に示す。ただし本調査の a) 修正なしの段階の集計を行っている時点で、回答者によって、勤務先や学校から自宅までの移動について、通勤や通学とする回答と帰宅とする回答があった。そこで、本研究の集計では、b ～d) の段階においては以下の定義を用いる。

- 定義
- ・勤務先への移動についての目的を通勤とする。
 - ・学校への移動についての目的を通学とする。
 - ・自宅への移動についての目的を帰宅とする。

(2) 調査結果全体での比較・検討

全目的での一人当たりの平均トリップ数を、AC 票と PT 票で比較し、検討した結果を、表 2 に示す。ここで、PT 票のトリップの抜け落ちる割合を次のように定義し、c) 2 次修正、d) 比較修正の各段階における抜け落ち率を計算した。

表1 目的別平均トリップ数

目的	a)修正なし		b)1次修正		c)2次修正		d)比較修正	
	AC	PT	AC	PT	AC	PT	AC	PT
通勤	0.95	0.57	0.52	0.54	0.65	0.54	0.60	0.54
通学	0.61	0.37	0.37	0.36	0.48	0.36	0.42	0.36
帰宅	0.46	0.86	1.29	1.03	1.26	1.03	1.26	1.03
買物	0.28	0.38	0.40	0.41	0.44	0.41	0.44	0.41
社交・食事	0.18	0.20	0.25	0.19	0.54	0.19	0.42	0.19
趣味・娯楽	0.04	0.08	0.11	0.08	0.16	0.08	0.15	0.08
送迎・通院・学習	0.05	0.17	0.12	0.13	0.15	0.13	0.14	0.13
販売・配達	0	0.40	0.01	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04
会議・打合せ	0.02	0.40	0.03	0.03	0.07	0.03	0.05	0.03
作業・修理	0.02	0.02	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03
農林漁業	0	0	0	0	0	0	0	0
他	0.15	0.13	0.21	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17
計	2.77	2.86	3.32	3.02	4.06	3.02	3.76	3.02

表2 全目的での平均トリップ数の差についての検定

段階	全目的での平均トリップ数	分散	t 値	信頼水準
a)	AC 票	2.77	0.43	33%で有意差あり
	PT 票	2.86		
b)	AC 票	3.32	1.37	82%で有意差あり
	PT 票	3.02		
c)	AC 票	4.06	4.46	99%で有意差あり
	PT 票	3.02		
d)	AC 票	3.76	3.16	99%で有意差あり
	PT 票	3.02		

表3 過大修正の検討

段階	全目的での平均トリップ数	分散	t 値	信頼水準
c) AC 票	4.06	4.27	1.13	74%で有意差あり
d) AC 票	3.76	4.32		

PT 票のトリップの抜け落ち率

$$= (\text{AC 票でのトリップ数} - \text{PT 票でのトリップ数}) / (\text{PT 票でのトリップ数})$$

その結果、PT 票でのトリップの抜け落ち率は、c) で25.6%、d) で19.7%となった。

c) の段階における修正方法では、AC 票のトリップ

数を過大に修正している可能性がある。そこで、c) と d) の2つの段階での AC 票のトリップ数を比較することで、過大修正についての検討を行う。比較した結果を表3に示す。

表1～3より、次のことが分かる。

- ・AC 票においては集計の際に何らかの修正が必要とされるが、PT 票よりもトリップを詳細にとらえられるということは、従来の調査結果と一致する(表1)。
- ・c) と d) の段階で AC 票でのトリップ数と PT 票でのトリップ数に有意な差がみられる。すなわち、PT 票でのトリップの抜け落ちが確認された(表2)。
- ・PT 票のトリップの抜け落ち率は、c)、d) の各段階の結果から、20%程度であると推測される。
- ・社交・食事、趣味・娯楽を目的としたトリップが抜けやすい。
- ・c) 二次修正の段階における過大修正の検討については、表3より両者に有意な差があるかどうかの判断は微妙な所である。このことから、これ以降の分析においてはc) 二次修正の段階での集計データを使用するが、c) の段階での集計結果には、過大に修正している可能性があることに注意する必要がある。

(4) 調査票単位での比較・検討

(a) 記入内容

回収された調査票ごとに、AC 票と PT 票の記入内容が一致しているかを、3.(3)で述べた基準に従って、表4のように整理した。

その結果、トリップの目的とトリップ数が一致しているものは、124 票中 68 票 (54.8%) であった。

表4 調査票ごとのトリップの内容

PT票とAC票との比較基準		調査票数 (全体に対する割合；%)	
一致	①完全に一致	14 (11.3%)	68 (54.8%)
	②時間軸のみにズレあり	6 (4.8%)	
	③それぞれから独立に、修正可能	48 (38.7%)	
④不一致		56 (45.2%)	

以下、PT票とAC票とで一致しなかった調査票 56 通についてより詳しく分析する。

(b) トリップ数

トリップ数に着目すると以下になる。

- ①AC票がPT票を上回っている調査票
… 44 通 (全体の 35.5%)
- ②AC票とPT票とで一致している調査票
… 10 通 (全体の 8.1%)
- ③PT票がAC票を上回っている調査票
… 2 通 (全体の 1.6%)

(c) 抜け落ちたトリップの内容

(b)の①に当てはまる 44 通をPT票でトリップが抜け落ちている調査票とする。その内容については、図1に示す6つに分類された。

(d) 発生要因

(b)で①AC票がPT票を上回っている調査票、すなわちPT票でトリップが抜け落ちている調査票44通を対象に、次に述べる基準に従ってトリップが抜け落ちる発生要因別に分類した。

<本調査における分類基準>

- ①回答者がトリップとして認識していない
⇒ 帰宅途中のトリップの抜け落ち、帰宅トリップの抜け落ち、帰宅後の再外出トリップの抜け落ち、短時間の移動トリップの抜け落ち
- ②-1) 時間に対する回答者の記憶があいまい
⇒ AC票とPT票とで、移動の時間にズレが生じているトリップ
- ②-2) 到着地や目的に対する回答者の記憶があいまい
⇒ AC票とPT票とで、目的が異なっているトリップ
- ③-2) 回答者が記入量が多く面倒なため、トリップを省略
⇒ AC票とPT票とでトリップ数に差があり、なおかつPT票のトリップが通勤・通学と帰宅などの2トリップしか記述されていない調査票
- ④調査票の記入の仕方に対する理解不足
⇒ 調査票ごとに修正できない、明らかな記入ミスがある調査票

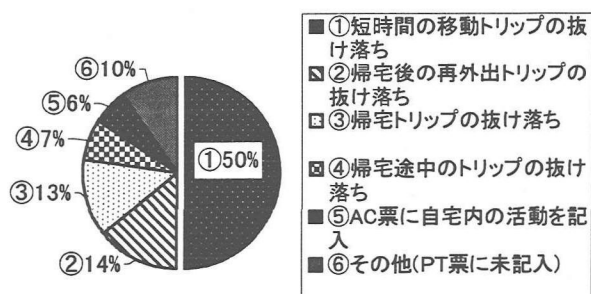


図1 PT票で抜け落ちたトリップの内容

発生要因ごとに分類した、調査票数とトリップ数をそれぞれ表5、6にまとめる。なお、各項目に当てはまるものを重複して集計した。

調査票単位での比較・検討の結果から、以下のことが分かる。

- ・AC票とPT票との記入内容が一致しない調査票が、40%以上もある(表4)。
- ・a) 修正なしの段階で完全に一致している調査票はわずか10%程度である。つまり、回答者が調査票やトリップについて完全に理解できている人がほとんどいない(表4)。
- ・トリップ数について、AC票がPT票を上回っている調査票、すなわちPT票においてトリップの抜け落ちが存在する調査票は、30%以上存在する。
- ・抜け落ちるトリップとしては、帰宅途中のトリップ、帰宅トリップ自体、帰宅後の再外出トリップなどの帰宅に関連して発生するトリップの割合が大きい。なお、短時間の移動トリップが抜け落ちたトリップの半数をしめているが、c)の段階の集計では、短時間の移動トリップを過大に集計している可能性があることに留意する必要がある(図1)。
- ・抜け落ちるトリップについての発生要因としては、回答者がトリップとして認識していないことが多い。
- ・回答者が記入するトリップを省略している場合について考えると、表5と表6を比較して、全体で63(トリップ)を24(人)が省略したことになる。1人の回答者(調査票1通)につき、2.62(トリップ/人)もの省略があることになる。

7. 回答者の意識・行動特性とPT票におけるトリップの抜け落ちとの関係

プレ調査における集計・分析から、帰宅に関連したトリップが抜け落ちやすいこと、またトリップが抜け落ちる要因としては、回答者がトリップとして認識していないことなどが判明した。従って本調査を実施する時点において、①調査票の記入のしやすさ、②思い出しやすさ、といった回答者の意識や、③移動途中での立ち寄りの有無、④連続した活動の多寡、といった回答者の行動特性

表5 発生要因ごとに分類した調査票数とその割合

発生要因		調査票数		有効調査票に対する割合	
①回答者がトリップとして認識していない	帰宅途中のトリップ	55	9	44.4%	7.3%
	帰宅トリップ		11		8.9%
	再外出トリップ		7		5.6%
	短時間のトリップ		28		22.6%
②-1)時間に対する回答者の記憶があいまい		33		26.6%	
②-2)到着地や目的に対する回答者の記憶があいまい		22		17.7%	
③-2)回答者が、記入量が多いので面倒なためにトリップを省略		24		19.4%	
④調査票の記入の仕方に対する理解不足		9		7.3%	

表6 発生要因ごとに分類したトリップ数とその割合

発生要因		トリップ数		総トリップ数に対する割合	
①回答者がトリップとして認識していない	帰宅途中のトリップ	102	9	20.3%* ₁	1.8%* ₁
	帰宅トリップ		15		3.0%* ₁
	再外出トリップ		16		3.2%* ₁
	短時間のトリップ		62		12.3%* ₁
②-1)時間に対する回答者の記憶があいまい		55		14.7%* ₂	
②-2)到着地や目的に対する回答者の記憶があいまい		31		8.3%* ₂	
③-2)回答者が、記入量が多いので面倒なためにトリップを省略		63**		12.5%* ₁	
④調査票の記入の仕方に対する理解不足		—		—	

**；トリップ数＝（AC 票中のトリップ数－PT 票中のトリップ数）

*₁；C) の段階での AC 票での総トリップ数を分母とする

*₂；C) の段階での PT 票での総トリップ数を分母とする

*₁と*₂で分母が異なるのは、②-1)や②-2)に分類されるトリップはPT 票において抜け落ちているのではなく、PT 票と AC 票の両者に存在し、それぞれ内容が異なるものであり、それらの割合を示すためである。

が PT 票のトリップの抜け落ちに影響を与えているという仮説が成立する。

そこで、本調査ではこの仮説を検討するために、2.

(5)で述べた質問に対する回答に着目して、AC 票と PT 票の平均トリップ数の差、そして PT 票のトリップの抜け落ち率との関連性を分析した。

(1) 記入のしやすさ

AC 票と PT 票とで、どちらの方が記入しやすいかについての回答の割合は以下の通りである。

- ・AC 票の方が記入しやすい … 59.7%
- ・PT 票の方が記入しやすい … 29.8%
- ・どちらでもない … 10.5%

これらの回答者ごとに、c) 二次修正の段階における全目的での平均トリップ数と PT 票でのトリップの抜け落ち率を比較したものが表7である。

PT 票を記入しやすいと感じている人の方が、AC 票を記入しやすいと感じている人よりも全目的の平均トリッ

プ数が少ないにもかかわらず、PT 票でのトリップの抜け落ち率が高いことが分かる。

(2) 記憶の思い出しやすさ

一日の行動を正確に思い出すことが簡単かどうかについての回答の割合は以下の通りである。

- ・簡単 … 75.4%
- ・難しい … 14.4%
- ・どちらでもない … 10.2%

(1)記入のしやすさ同様に、これらの回答者ごとに、全目的での平均トリップ数と PT 票でのトリップの抜け落ち率を比較したものが表8である。

一日の行動を正確に思い出すことが簡単だと感じている人の方が、PT 票でのトリップの抜け落ち率が高い。

これらより、本人の無意識下でトリップを省略している可能性が高い。

(3) 移動途中での立ち寄りの有無

表7 記入のしやすさとトリップの抜け落ち

		AC票の方が 記入しやすい	PT票の方が 記入しやすい
全目的 平均トリップ	PT票	3.24	2.60
	AC票	4.16	3.95
PT票のトリップ の抜け落ち率		0.27	0.52

表9 移動途中の立ち寄りトリップの抜け落ち

移動途中の立ち寄り		ある	ない
全目的 平均トリップ	PT票	3.09	2.72
	AC票	4.21	3.60
PT票のトリップ の抜け落ち率		0.36	0.32

表8 記憶の思い出しやすさとトリップの抜け落ち

思い出しやすさ		簡単	どちらでもない	難しい
全目的 平均トリップ	PT票	2.92	3.33	3.24
	AC票	4.12	3.92	3.88
PT票のトリップ の抜け落ち率		0.41	0.16	0.20

表10 連続した活動とトリップの抜け落ち

異なった活動を 連続して行うこと		多い	少ない
全目的 平均トリップ	PT票	3.17	2.54
	AC票	4.35	3.18
PT票でのトリップ の抜け落ち率		0.38	0.25

目的地までの移動途中で、どこかへ立ち寄ることがあるかどうかについての回答の割合は以下の通りである。

- ・ある … 78.7%
- ・ない … 21.3%

同様にこれらの回答者ごとに、全目的での平均トリップ数とPT票でのトリップの抜け落ち率を比較したが、目的地までの移動途中で、どこかへ立ち寄ることがあるかどうかに関係ないという結果となった(表9)。

(4) 連続した活動の頻度

同じ敷地や建物において異なった活動を連続して行うことが多いかどうかについての回答の割合は以下の通りである。

- ・多い … 76.0%
- ・少ない … 24.0%

同様に整理し、表10に示す結果を得た。これより、同じ敷地や建物において異なった活動を連続して行うことが多い人は、PT票でのトリップの抜け落ち率も大きいことが分かる。またAC票はc) 二次修正の段階において、短時間の移動を若干、過大に修正している可能性がある。

8. まとめ

本研究はAC票と比較することで、PT票において生じる非標本誤差の一つである回答誤差(トリップの抜け落ち)について、サンプル数が必ずしも十分ではなく、また調査対象も特定の集団であるものの、以下の可能性

が存在することは明らかにできたと考える。

- ①PT票におけるトリップの抜け落ち率は、およそ20%である。
- ②PT票におけるトリップの抜け落ちは、主に帰宅に関連したトリップである。
- ③PT票でのトリップの抜け落ちの発生要因としては、回答者がトリップとして認識していないことが多い。
- ④回答者が記入するトリップを省略している場合には、回答者1人当たり省略されるトリップ数が多い。

土木工学科の学生とその家族を対象とすることで、一般回答者よりも調査に対して協力的であることと、トリップ概念に対する理解度が高いと考えられる。従って、一般回答者を対象とした場合には本研究で得られた誤差が拡大することが予想される。今後、対象を拡大して同様の調査・分析を行う必要がある。また、PT票で抜け落ちるトリップがどういった交通手段によるものか、どれくらいの移動時間であるのか、についても明らかにする必要がある。

さらに、トリップ数が多い人の特性やPT票で抜け落ちるトリップの特性を把握した上で、PT調査の回答率や精度の向上・補正方法についての検討、またOD表などから得られる外部データを用いた交通現象に対する新たな調査手法の開発についての検討を行う予定である。

謝辞：調査票の作成及びプレ調査の実施にあたり、協力して頂いた 岸上博史氏 に感謝いたします。

参考文献

- 1) 島崎敏一(1999): パーソントリップ調査の問題点とその改善策 - 被験者の立場から、第 26 回関東支部技術研究発表会講演概要集、pp.700-701
 - 2) 杉恵頼寧(1988): 交通行動調査の開発と適用(その2)、交通工学第 23 巻増刊号、pp.71-79
 - 3) 末永勝久、杉恵頼寧、藤原章正(1988): 活動日誌を用いた交通行動調査の有効性、土木学会年次学術講演概要集、pp.186-187
 - 4) 中村文彦、内田敦子、大蔵泉(1997): アクティビティダイアリ調査を用いた郊外部の週末交通行動分析に関する一考察、第 17 回交通工学研究発表会論文報告集、pp.213-216
 - 5) 総務庁統計局(1998)、平成 8 年度社会生活基本調査の概要
-

パーソントリップ調査における回答誤差とその発生要因

名取義和、谷下雅義、鹿島茂

本研究は、パーソントリップ調査の回答誤差(トリップの抜け落ち)とその発生要因を明らかにするために、パーソントリップ調査とアクティビティ・ダイアリー調査を同時に実施し、その比較分析を行うものである。その結果、パーソントリップ調査におけるトリップの抜け落ち率はおおよそ 20%であること、主に帰宅に関連したトリップが抜け落ちやすいこと、そしてそれらは回答者がトリップとして認識していないことから生じていることなどを示した。

Response Bias in Person Trip Surveys

By Yoshikazu NATORI, Masayoshi TANISHITA and Shigeru KASHIMA

This paper aims to describe characteristics of the trips omitted by respondents in person trip survey. We carried out original survey in order to compare person trip survey with activity survey. The results are followings: 1) about 20% of trips in a person trip survey are omitted; 2) omitted trips are related to going home trip; 3) omitted trips are not aware clearly as travel event by respondents.
