

仙台都市圏パーソントリップ調査における「家庭訪問調査」システムについて

○東北地建企画部企画課 正会員 加藤義弘
宮城県土木部計画課 高橋亜夫
仙台市開発局都市計画課 植渡歎夫
東北地建仙台工事事務所調査課 鈴木三弘

本稿は、昭和47年度実施の仙台都市圏パーソントリップ調査のメインである「家庭訪問調査」について、その調査システムならびに調査結果の概要を記したものである。

1. 家庭訪問調査の目的

パーソントリップ調査は、人の動きを移動の要因および土地利用、社会的条件、経済的条件との関連において多面的にとらえ、①人の動きの流動状況および量の把握、②交通需要の交通機関別分担の実態把握および要因分析、③人の行動の発生単位の把握および要因分析等を行い、総合交通体係計画策定の基礎資料とするもので、その調査の全体構成は「家庭訪問調査」、「業者訪問調査」、「スクリーン・ライン調査」、「コードン・ライン調査」、「大量輸送機関調査」の五者で構成される。このうち「家庭訪問調査」は、パーソントリップ調査体系の中の骨格をなす交通実態調査であり、調査対象区域内居住者の人の1日の動きを、個人属性等とあわせて調査するものである。

2. 調査票の設計

従来、他都市圏で実施された家庭訪問調査では、世帯票（家数、住宅の種類、住宅構造、住宅形式、居室数および畳敷数等）と個人票の二種類の調査票を用い調査を実施したが、調査内容が実査の成否に大きなウェートを持つと思われる所以、調査票はできる限り簡素化する（世帯票のとりやめ、各種分類内容の整理）ことにつとめ、さらに記入方法、レイアウト、転記ミスを防ぐため調査票にじかにコーディング欄を設ける（データシートは不要になる）等を考慮し、さらに行行政管理方と折衝のうえ調査票を決定した（調査票は図-1のとおり）。

調査内容は、①個人の属性に関して（住所、勤め先または学校の所在地、性別、年令、職業、産業、自動車運転免許の有無、世帯のだれかが自動車保有の有無）、②個人の動きに関して（出発地・到着地、出発地・到着地の施設、出発・到着の時刻、到着地への目的、利用交通手段ならびに交通手段を変えた場合、自動車運転の有無）である。

3. 調査対象世帯と調査対象者およびサンプリング

調査対象世帯は、調査区域内の母数（約28万世帯、5人以上人口約85万人）およびゾーン数（解析ゾーン数は約100程度）に応じて、95%の信頼度で相対誤差20%程度までを調査結果の許容範囲とすると約7～10%程度の抽出率が必要と考えられた。抽出率を高くとれば精度を若干上げることはできるが、費用もかかるので将来の使用目的に対して最小限必須条件を満足し、予算的にも能力的にも執行可能な値として7%の抽出率を決定した。調査対象者は、調査対象世帯人員のうち満5人以上の者約6万人である。

調査対象世帯のサンプリングは、住民基本台帳を母集団とし、これから無作為に抽出する方法をとり、有効回収率を約85%、予備票2%を考慮し、合計10.2%の抽出を実施した。

図-1

仙台都市圏バーソントリップ調査 交通実態調査票																																																					
建設省 宮城県																																																					
調査日：昭和47年 月 日 (曜日) 午前3時より翌日の午前3時まで																																																					
<p>*記入についてのお願い</p> <p>1. あなたの現住所は、あなたが勤める先の住所、学校の所在地など、他の場所へ出でる場合は、その場所をも記入して下さい。 2. 勤め先の名前は、会社名や店舗名など、必ず記入して下さい。 3. お子さんの年齢は、西暦表示で記入して下さい。 4. お出でとなる理由は、最も多くあるものから順に記入して下さい。 5. お出での目的地は、最も多くあるものから順に記入して下さい。 6. お出での目的は、最も多くあるものから順に記入して下さい。 7. お出での時間帯は、最も多くあるものから順に記入して下さい。 8. お出での交通手段は、最も多くあるものから順に記入して下さい。 9. この欄に記入して下さい。</p> <p>◆被検の分類</p> <table border="1"> <tr><td>1. 住宅</td><td>10. 駐車・走行市場</td></tr> <tr><td>2. 通学・通勤</td><td>11. お仕事・通勤</td></tr> <tr><td>3. 通所</td><td>12. お仕事・通所</td></tr> <tr><td>4. 買物・販売</td><td>13. 買物</td></tr> <tr><td>5. 文化・教育</td><td>14. 文化</td></tr> <tr><td>6. 旅館・宿泊施設</td><td>15. 宿泊場</td></tr> <tr><td>7. 公共・社会・事業場</td><td>16. 公共・社会・事業場</td></tr> <tr><td>8. 食事</td><td>17. 食事・飲食店</td></tr> <tr><td>9. 小型店・サービス</td><td>18. 小型店</td></tr> </table> <p>◆目的の分類</p> <table border="1"> <tr><td>1. 通勤</td><td>7. お仕事・通勤</td></tr> <tr><td>2. 通学</td><td>8. お育て・修理</td></tr> <tr><td>3. 通所</td><td>9. お仕事・通所</td></tr> <tr><td>4. 買物</td><td>10. お仕事・通勤</td></tr> <tr><td>5. 休憩・停車</td><td>11. その他</td></tr> <tr><td>6. 配達・販売</td><td></td></tr> </table> <p>◆交通手段の分類</p> <table border="1"> <tr><td>1. 走行</td><td>7. オートバイ</td></tr> <tr><td>2. 自転車</td><td>8. 徒歩</td></tr> <tr><td>3. キャリッジ</td><td>9. 駆け足</td></tr> <tr><td>4. 四輪</td><td>10. 徒歩</td></tr> <tr><td>5. 車両</td><td>11. その他</td></tr> <tr><td>6. 駆け足</td><td></td></tr> </table>												1. 住宅	10. 駐車・走行市場	2. 通学・通勤	11. お仕事・通勤	3. 通所	12. お仕事・通所	4. 買物・販売	13. 買物	5. 文化・教育	14. 文化	6. 旅館・宿泊施設	15. 宿泊場	7. 公共・社会・事業場	16. 公共・社会・事業場	8. 食事	17. 食事・飲食店	9. 小型店・サービス	18. 小型店	1. 通勤	7. お仕事・通勤	2. 通学	8. お育て・修理	3. 通所	9. お仕事・通所	4. 買物	10. お仕事・通勤	5. 休憩・停車	11. その他	6. 配達・販売		1. 走行	7. オートバイ	2. 自転車	8. 徒歩	3. キャリッジ	9. 駆け足	4. 四輪	10. 徒歩	5. 車両	11. その他	6. 駆け足	
1. 住宅	10. 駐車・走行市場																																																				
2. 通学・通勤	11. お仕事・通勤																																																				
3. 通所	12. お仕事・通所																																																				
4. 買物・販売	13. 買物																																																				
5. 文化・教育	14. 文化																																																				
6. 旅館・宿泊施設	15. 宿泊場																																																				
7. 公共・社会・事業場	16. 公共・社会・事業場																																																				
8. 食事	17. 食事・飲食店																																																				
9. 小型店・サービス	18. 小型店																																																				
1. 通勤	7. お仕事・通勤																																																				
2. 通学	8. お育て・修理																																																				
3. 通所	9. お仕事・通所																																																				
4. 買物	10. お仕事・通勤																																																				
5. 休憩・停車	11. その他																																																				
6. 配達・販売																																																					
1. 走行	7. オートバイ																																																				
2. 自転車	8. 徒歩																																																				
3. キャリッジ	9. 駆け足																																																				
4. 四輪	10. 徒歩																																																				
5. 車両	11. その他																																																				
6. 駆け足																																																					
<table border="1"> <tr><td rowspan="2">① あなたの現住所は、あなたが勤める先の住所、学校の所在地など、他の場所へ出でる場合は、その場所をも記入して下さい。</td><td rowspan="2">② お出でとなる理由は、最も多くあるものから順に記入して下さい。</td><td rowspan="2">③ お出での目的地は、最も多くあるものから順に記入して下さい。</td><td rowspan="2">④ お出での目的は、最も多くあるものから順に記入して下さい。</td><td rowspan="2">⑤ お出での時間帯は、最も多くあるものから順に記入して下さい。</td><td rowspan="2">⑥ お出での交通手段は、最も多くあるものから順に記入して下さい。</td><td rowspan="2">⑦ お出での手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。</td><td rowspan="2">⑧ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。</td><td rowspan="2">⑨ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。</td><td rowspan="2">⑩ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。</td><td rowspan="2">⑪ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。</td><td rowspan="2">⑫ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。</td></tr> <tr><td>1. はい</td><td>2. いいえ</td><td>1. はい</td><td>2. いいえ</td><td>1. はい</td><td>2. いいえ</td><td>1. はい</td><td>2. いいえ</td><td>1. はい</td><td>2. いいえ</td><td>1. はい</td><td>2. いいえ</td></tr> </table>												① あなたの現住所は、あなたが勤める先の住所、学校の所在地など、他の場所へ出でる場合は、その場所をも記入して下さい。	② お出でとなる理由は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	③ お出での目的地は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	④ お出での目的は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑤ お出での時間帯は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑥ お出での交通手段は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑦ お出での手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑧ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑨ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑩ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑪ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑫ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ																		
① あなたの現住所は、あなたが勤める先の住所、学校の所在地など、他の場所へ出でる場合は、その場所をも記入して下さい。	② お出でとなる理由は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	③ お出での目的地は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	④ お出での目的は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑤ お出での時間帯は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑥ お出での交通手段は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑦ お出での手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑧ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑨ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑩ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑪ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。	⑫ お出で手段を変えた場合は、最も多くあるものから順に記入して下さい。																																										
												1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ																														
<table border="1"> <tr><td>1. はい</td><td>2. いいえ</td><td>1. はい</td><td>2. いいえ</td><td>1. はい</td><td>2. いいえ</td><td>1. はい</td><td>2. いいえ</td><td>1. はい</td><td>2. いいえ</td><td>1. はい</td><td>2. いいえ</td></tr> </table>												1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ																														
1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ	1. はい	2. いいえ																																										

4. 家庭訪問調査の実査システム

- (1) 実査方法----実査は、調査員が所定のスケジュールに基づき、調査対象日の前日に調査対象世帯を訪問し、調査票を配付のうえ記入方法等を説明し、調査対象日(指定)／日の対象者の動きおよび属性について調査票への記入を依頼する。そして定めた日時に再訪問し、所要記入事項を確認のうえ、調査票を回収する方法で行う。
- (2) 調査期間----全域の調査の均質性を確保するためには、全域を短期間に調査するのが望ましいが、調査の量、調査員の勤員、管理費用面での効率性ならびに調査時期の適性(調査全体のタイムスケジュールからの制約、年周を通じて人の行動が最も安定すると考えられる時期、冬期の問題等)等を考慮し、昭和47年10月1日～11月18日の期間とする。
- (3) 調査日----日常的な人の行動をとらえることの必要性から、調査期間内のうち、休・祝日・特殊な日(特別な行事、予慮の災害等)を除いた平日で、各週の火～金曜日までの4日間を調査日とする。
- (4) 調査組織・実査体制----行政ベースでの調査はかなりの困難(長期間の職員の勤員、管理上の問題等)が予想されるので、調査は民間の調査会社に委託する方法をとり、調査の円滑化を

はかるため調査組織(図-2)を設立し、調査の運用を図る。

調査工程、実査フロー等は図-3、4、5に示すとおりである。

図-2 仙台都市圏ハーソントリップ調査組織図

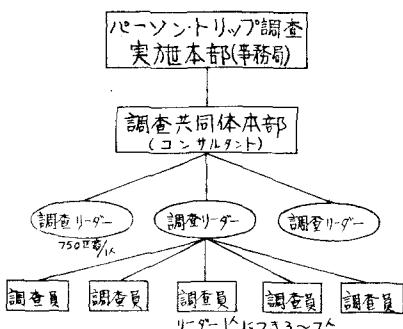
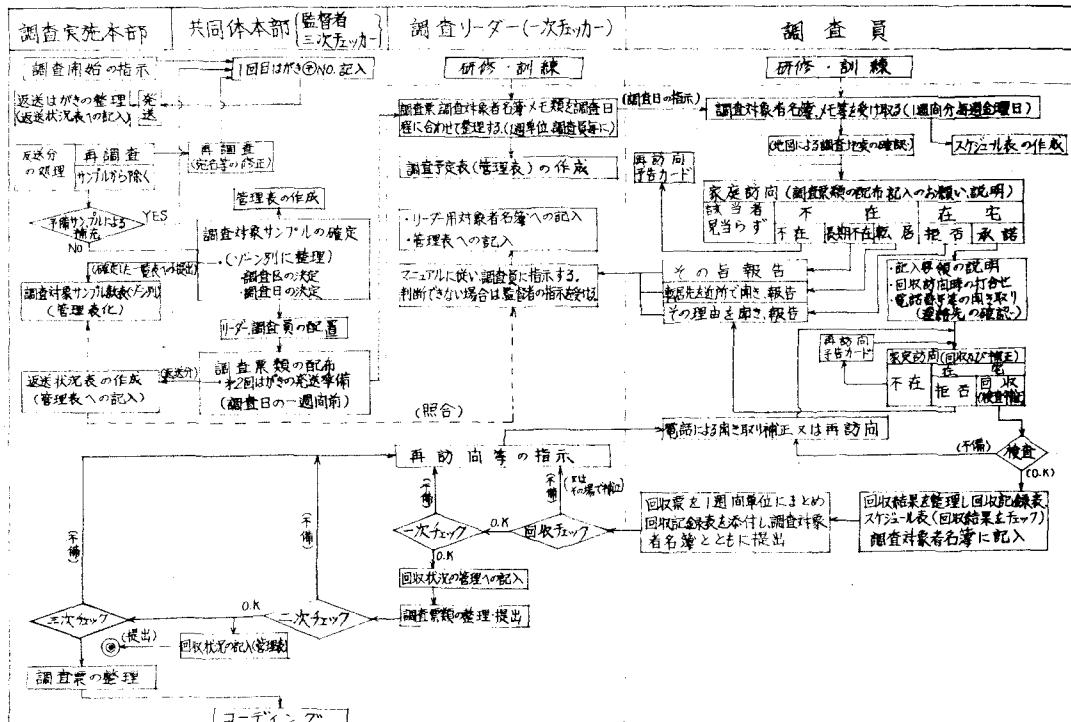


図-5 ハーソントリップ実査フロー



- (5) 調査員等の研修----実査の円滑化をはかるため、調査リーダー、調査員、検査員用のそれぞれのテキストを作成し、調査開始前において2回程度の研修を行う。
- (6) P・R活動----ポスターを3千部程度印刷し、県庁・各市町・各役場および町内会場掲示板に掲示するほか、路線バス・市電・国鉄列車の各車内にポスターを掲示する。また新聞・公報(県政だより)・市町村公報・テレビ・ラジオ)等により調査のP・Rを実施する。
- (7) 実査管理システム----①調査が長期にわたるため、地域と時間差の片寄りならびに調査能率と

調査結果に生じる調査の片寄りが心配されるので、調査員の配置は、調査員／人当たりの期間内における総受持ち世帯数 ($25 \times 6 = 150$ 世帯) を 1 人の調査員に割り当てる方法をとる。各調査対象世帯の調査日の割り振りは、6 世帯ごとに 25 分割し、分割されたものをランダムに抽出し、最初の 6 世帯の調査日を決定し、以降順を追って調査日の指定を行う。②調査票の受渡しシステムは、調査員に対し調査対象者名簿および調査票類を受渡す日時を前もって指定(前週分の回収票は月曜日提出、次週分の調査票類の受渡しは金曜日)する方法とする。③管理表類としては実施本部管理用、調査リーダー管理用、調査員用等について作成し、調査の運用と徹底をはかった。④調査票のチェック体制は、一次チェック(回収時の記入もれのチェック)、二次チェック(主として記入内容のチェック)、三次チェック(全体チェック)の体制を設定し、コーディング段階での再調査のための余地をできるだけ少なくてする。

5. 調査結果と問題点

- (1) サンプリング----軌跡作業場所の制約があり、工程が若干遅れたほか、住民表示の変更、小字リストの予備等により、ゾーン番号の記入にかなり苦労した。
- (2) 訪問・回収----○都市周辺部の新興団地は新住所表示がなされていない地区、および個人営業アパートなどいずれも対象世帯を発見することが困難であった。○都市部においては、一時不在世帯がかなり多く(共稼ぎや、学生寮等)訪問・回収が夜間にわたり、調査員の苦労が多い。○訪問時の謝礼は、かなり回収効果があったと思われる。○自動車・オートバイ等を保持している調査員は、調査能力に余裕があり、訪問・回収スケジュール決定の段階で考慮する必要がある。○回収は目標数(19,500 世帯、59,500 人)よりも若干多い結果(約 21,100 世帯、63,100 人)となった。
- (3) 記入内容----オノ週目は、調査員が不慣れなため、記入もれ等かなりあったが、調査票が回収されるごとに順次チェックを行ない、早期に調査上の問題点を発見することにつとめたため、記入もれはほとんどなくなった。但し、個人属性のうち職業およびトリップ数、移動の目的等についてはプライバシーに関するので、対象者の記入内容をロジカルチェック以外は信用せざるを得ない等問題も含んでいる。
- (4) その他----調査票では職業・産業の分類を・国調の場合のように具体的に細かく記入し、わかりやすいようにする必要があろう。

以上実査システムと調査結果の概要を簡単に述べたが実査も順調に進み良い成果を得たことは、住民の調査拒否も少なく全般的に調査に協力的であったこと、ならびに調査員の努力による結果であったと評価できる。なお、調査および結果の詳細は、今後の集計・解析作業などの関連において検討したうえで報告したいと考えている。

訪問回収の状況		回 収		相談拒否	
協 力 度	良 い	33.2		38.9 74.6	
		普通	悪い	不明	無
調査員性別 と協力度	(3) 良い 50.8%	1	甚悪 41.0	重悪 9.2	
	(4) 良い 46.1%	1	重悪 40.3	甚悪 6.7	
調査員説明状況	多 70.6	22.6	2.0		
記入もれ見た目	十分である 46.2	68.6	10.2		
	全くもれ見え 26.9	32.6	12.4		
本調査を知らせて ないもの	公認 5.5%	新聞 7.7%	テレビ 1.4%	その他 16.7	
記入しにくい項目	私業 2.5	産業 4.8	施設 14.1	目的 18.7	特になし 42.6