

特定した個人の業務活動追従調査に基づく時間価値計測に関する考察



H97044 杉崎 良輔
担当教員 岩倉 成志

1. 研究の背景と目的

現在、新規に交通施設整備を行う際、費用便益分析の実施が義務付けられている。交通整備の便益計算は、所要時間の短縮がもたらす便益の計測が基軸であり、そのため時間価値の正確な推定が必要となる。

時間価値はトリップ別に推定されることが一般的であるが、これまでの都市交通の研究では、通勤・通学が対象になることが多く、都市交通整備が大きな貢献をもたらす日中の業務交通及び業務活動について十分研究が進められていない。

よって、本研究では業務活動に着目した行動分析を行い、時間価値を計測する上での研究課題を検討することを目的とする。

2. 追従調査の概要

わが国では現在、交通実態調査としてパーソントリップ調査が行われている。この調査方法は、ある特定の1日に行ったトリップを順番に書き込む方式である。これに対して、アクティビティダイアリー調査と呼ばれる1日の活動内容を時間を追って順番に書き込んでもらう方式の調査方法がある。この調査方法は活動内容と交通行動の関係を把握できる特徴をもっている。しかし、この調査方法は回答者に負担が大きいなど問題も多い。

本調査では業務活動の正確かつ詳細なアクティビティダイアリーデータを作成するために、特定した被験者(財)計量計画研究所の毛利雄一室長を11月6日(月)~10日(金)の5日間、追従して調査を行った。この追従調査では筆者が被験者を逐次観察し、さらに被験者の位置情報と時刻を把握するため、オフライン PHS を携帯してもらった。この調査によって、図 - 1 に示す様なダイアリーデータを作成し、1分単位で業務行動を把握して活動内容、各活動内容の活動時間、コミュニケーションを交えた人のデータを取得した。

3. 調査結果・考察

各活動内容と活動時間に着目して分析を行い、明らかになったことを以下に示す。なお、以下で使用する「平均活動時間」という語は、連続して行われた同一の活動内容に費やした時間の日平均を指している。

- ・ 図 - 2 より着席してたった1分間で行っていた活動だけで全体の45%にも及ぶ。また、各活動別に見れば、「資料を見る・書く」は3分以内に80%が完了しているのに対し、「パソコン(PC)」は6分以内で80%が完了しているなど各活動によって平均活動時間が違っていることがわかる。
- ・ 図 - 3 より調査日ごとみると7日、8日の平均活動時間が長くなっている。これは、7日、8日は会社での滞在時間が長く平均活動時間も長くなっており、比例関係にあることが分かった。

0416		1055	PC
0417		1056	
0418	自宅	1057	席を外す
0419		1058	
0420		1100	PC
0421		1101	電話
0422		1102	PC
0423		1103	席を外す
0424		1104	手帳に記入
0425	移動(徒歩)	1105	
0426		1106	
0427		1107	
0428		1108	
0429		1109	
0430		1110	PC
0431	山口駅	1111	
0432		1112	
0433		1113	
0434		1114	
0435		1115	資料を探す
0436	移動(京浜東北)	1116	
0437		1117	席を外す
0438		1118	
0439		1119	PC
0440		1120	手帳を直す
0441		1121	席を外す
0442	王子駅乗り換え	1122	
0443		1123	会話
0444		1124	
0445		1125	
0446		1126	
0447		1127	
0448		1128	
0449		1129	
0450		1130	PC
0451		1131	
0452	移動(南北線)	1132	
0453		1133	
0454		1134	
0455		1135	
0456		1136	
0457		1137	
0458		1138	
0459		1139	
1001		1140	
1002		1141	席を外す
1003		1142	
1004	移動(徒歩)	1143	
1005		1144	
1006		1145	
1007		1146	
1008		1147	
1009		1148	
1010		1149	
1011		1150	
1012	席を外す	1151	
1013		1152	PC
1014		1153	
1015		1154	
1016		1155	
1017		1156	
1018	PC	1157	
1019		1158	
1020		1159	
1021	プリントを見る	1200	
1022		1201	
1023		1202	
1024		1203	
1025		1204	
1026	席を外す	1205	
1027		1206	会話
1028		1207	
1029		1208	
1030		1209	
1031		1210	
1032	PC	1211	
1033		1212	
1034		1213	
1035	タブレットを直す	1214	
1036		1215	
1037	席を外す	1216	
1038		1217	
1039		1218	
1040		1219	PC
1041	PC	1220	
1042		1221	
1043		1222	
1044		1223	
1045	領収書の整理	1224	
1046		1225	
1047	PC	1226	
1048		1227	
1049		1228	昼食(徒歩)
1050	カバン・机の整理	1229	
1051		1230	
1052	タブレットを直す	1231	
1053		1232	
1054	PC	1233	

図 - 1

1分単位のダイアリー
調査結果の例

・1週間の行動パターンを図-4に示す。午前の打ち合わせ開始時刻が平均 10:52，標準偏差 0:16，午後の打ち合わせ開始時刻が平均 15:50，標準偏差が 0:23 と打ち合わせの開始時刻が一定していた。

以上より毛利氏の業務活動は1分～5分という短い時間の積み重ねで行われていて、使える時間が多いほど1つの活動に長く時間を割いていると考えられる。そして、特定の業務活動は一定の時刻から始まり一定の時間内で行っており、規則性が存在することが確認できた。さらに、1週間単位で活動を見ると活動は少なくとも24時間サイクルではないことが分かった。

4. 業務活動の行動決定プロセスの検討

この調査結果をもとに、毛利氏に活動時間の意思決定ルールをインタビューしたところ1日の予定を決定する際に、最初に打ち合わせ時刻を決めた後、業務活動時間を決定し、残りの時間を他の活動に配分しているとの回答が得られた。

このインタビュー結果をもとに業務活動の決定プロセスを図化したものが図-5である。打ち合わせの設定は、まず目的(情報交換、依頼や指示、日程調整)があり、自分(属性、時間、場所)と相手(属性、時間、場所)を統合した情報を自己の選択基準(確実性、情報量、容易性などの効用)を基に判断していると考えられる。そして、業務時間と業務時間外の予定の決定は自分の持っている知識・情報(経験、学習したこと)と状況・環境(現在の場所、仕事の進み具合など)を統合した情報をやはり選択基準によって判断していると考えられる。

5. 時間価値計測に関する課題

活動決定プロセスをもとに時間価値計測についての課題を抽出した。

- (1) 今後整備される都市交通は、従来の整備に比べて時間短縮量が少ない。このような微小な時間短縮の効果計測方法の研究が必要である。
- (2) 個人の行動は相手の時間的、空間的な制約が影響しているため、相手の影響を考慮した行動モデルを検討する必要がある。

6. まとめ

本研究によって個人の正確な業務活動行動を把握することができ、このデータの基礎的な解析結果にもとづいて、業務活動における正確な時間価値を計測するための課題をいくつか抽出することができた。

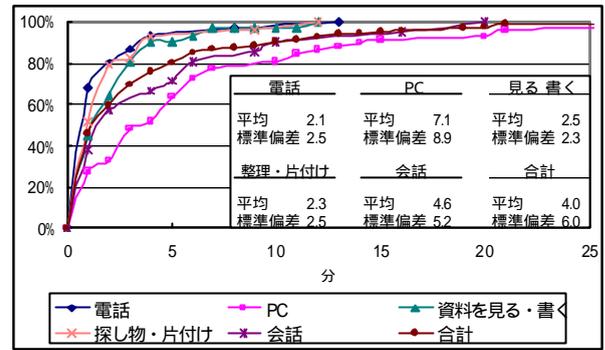


図-2 各活動時間の累積分布

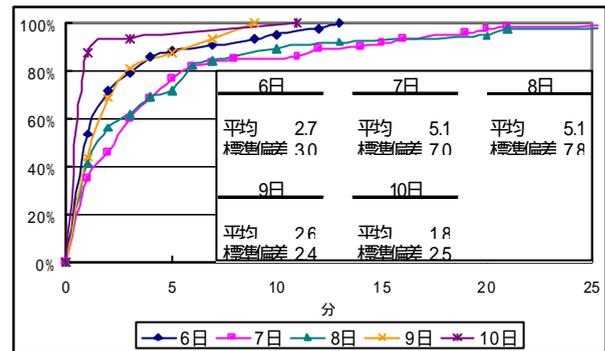


図-3 日付別時間累積分布

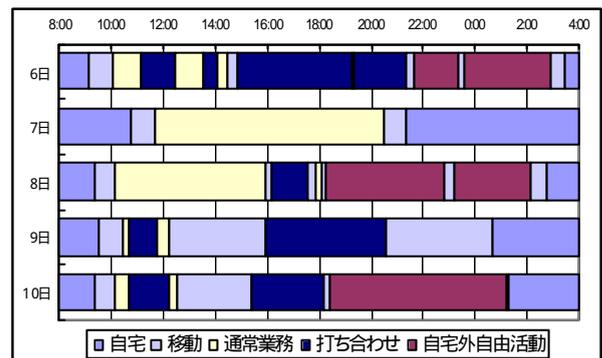


図-4 被験者の1週間の行動

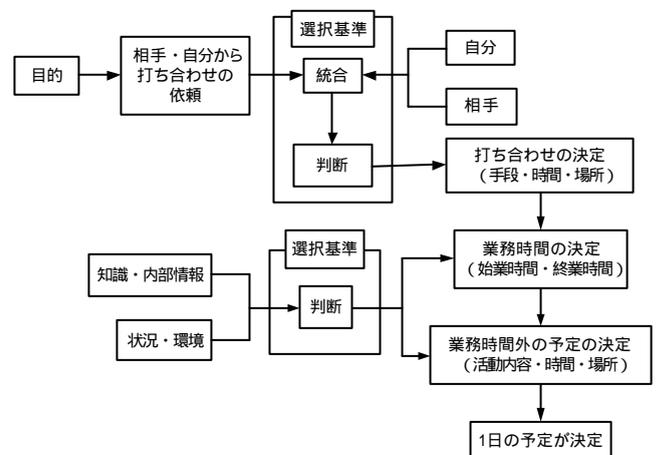


図-5 業務活動の活動決定プロセス