

PTデータによる時差出勤の導入可能性に関する分析

広島大学工学部 学生員 ○田中 稔 広島大学工学部 正会員 奥村 誠
 広島大学大学院 正会員 杉恵順享 中央復建コンサルタンツ 正会員 永野光三

1. 背景と目的

多くの都市で朝夕のラッシュ時の慢性的な交通混雑が社会問題となっている。交通施設を用意するハードな対策に変わって交通需要マネジメント (TDM) と呼ばれる政策が注目されている。その中でも特に即効性があると考えられているのが、通勤交通のピークを時間的にずらす「時差出勤」であり、いくつかの導入事例や混雑緩和の効果について研究されている。しかし、交通混雑緩和の観点から望ましい時差出勤を提案しても、それが個人や企業に悪影響をもたらすのであれば、その実現性は小さなものとなる。本研究の目的は、時差出勤の導入が個人や企業に与える影響の内容とその大きさを明かにすると共に、その影響をもとに時差出勤の導入可能性を分析することである。

2. 分析の概要

時差出勤が通勤時、日中の業務活動、退社時に与える影響を知るために、一日の時間利用の中で分析する必要がある。出勤、帰宅を行う個人の一日の時間構成を模式的に表したものが、図-1 (1) である。(2) は現在より「出社時刻」を早くする時差出勤策を導入した場合を表しており、「出勤時刻」が早くなることで朝の個人の生活に影響を与える可能性 (c) がある。企業は「退社時刻」を早くしなければならず、夕方の業務に何らかの影響を与える可能性 (b) がある。また交通の時刻が変化することが、交通量や混雑ピークの変化などに影響をもつ (a) と考えられる。(3) は現在より「出社時刻」を遅くする時差出勤策を導入した場合を表している。「出社時刻」が遅くなったことによる、企業の朝の業務への影響 (b)、「退社時刻」が遅くなることによる夕の個人の生活への影響 (c)、朝夕それぞれの交通量や混雑ピークの変化などの影響 (a) が発生すると考えられる。

そこで本研究では (a) 朝夕の交通に対する影響、(b) 朝夕の企業の業務に対する影響、(c) 朝夕の個人の生活に対する影響に着目し、現状における出勤、出社、退社、帰宅の各時刻の分布を実証的に調べることを通して、三つの問題に対する検討を行い、時差出

勤の導入可能性を分析する。

なお、都市域全体で一日の人々の行動に関する新たなアンケート調査を行うことは、時間、費用の面からも無理である。そこで、すでに3回の調査が行われた、京阪神パーソントリップ (PT) 調査のデータを活用する。

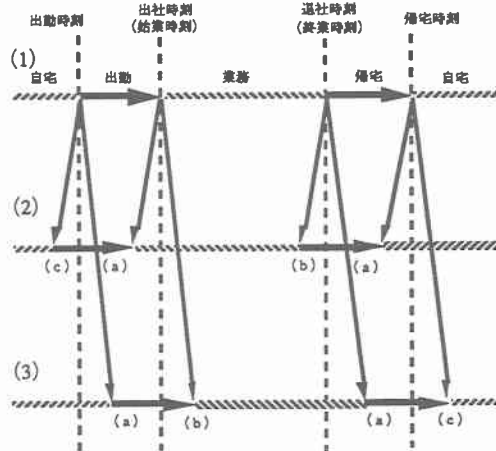


図1 本研究での時差出勤に関する概念図

3. 分析の結果

まず、(a) 朝夕の交通に与える影響について、現状における出社時刻と通勤所要時間の関係、退社時刻と帰宅所要時間の関係、出社時刻・退社時刻と利用交通手段の関係をそれぞれ検討した。分析の結果、鉄道については時差出勤の導入により通勤所要時間の短縮はあまり期待できないが、混雑を緩和できる可能性は大きい。自動車については出社時刻を7時30分以前

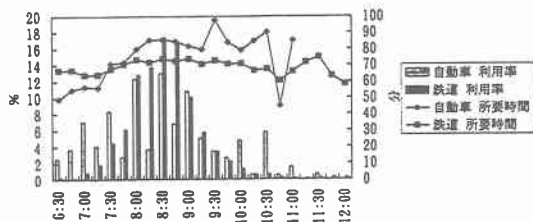


図2 出社時刻別通勤所要時間
 (奈良県北部・大阪市間, 1990年)

にずらせば、通勤所要時間の節約が可能であるが、出社時刻を遅らせることによる効果は期待できない。

(b) 朝夕の企業の業務に与える影響について、現状における業種別、地域別の出社時刻・退社時刻、出社時刻と退社時刻の関連性の分析を行なった。現在、出社時刻の集中度が大きい業種では、業務への影響が大きく時差出勤の導入は難しいと考え、農林漁業、商業、運輸通信業、サービス業への導入が行いやすい。地域別には、現在都心地域ほど出社時刻が遅いが、他の地域との時間的重なりを考えると、都心地域の出社時刻を早めることが容易であると考えられる。

(c) 朝夕の個人の生活に与える影響について、個人属性ごと、居住地域ごと、利用交通手段ごとの出勤・帰宅時刻、出社退社時刻と出社前退社後行動の関係を検討した。その結果、30、40、50代の女性は主婦としての役割を持ち、他の階層と異なる出勤帰宅時刻の分布を持っているため、時刻を動かしにくい。また、出社前行動と退社後行動への影響を考えると、出社時刻を早くする時差出勤策の方が影響が小さい。

4. 結論

時差出勤を導入する場合、実際に実施するのは企業であり、その企業の出社時刻を変更しようとするれば、当然その企業と取引のある企業にも影響がある。そこで、業務上強い関係にある業種間をグループ化して、そのグループ単位での時差出勤の導入を考える。その中で、製造業と卸売業を組み合わせたグループが比較的に出社時刻を動かしやすいと考えられる。製造業はこの20年間に就社時刻が遅くなる傾向にあり、出社時刻を早くすることが可能であると考えられる。以上の結果から、都心地域の製造業と卸売業に対して、出社時刻を早くする時差出勤の導入可能性が高いと考えられる。

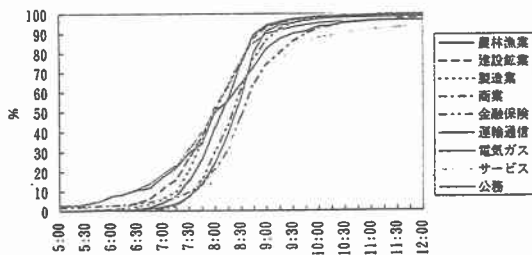


図3 業種別出社時刻累積分布 (1990年)

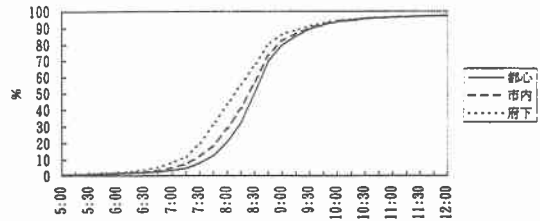


図4 地域別出社時刻累積分布 (1990年)

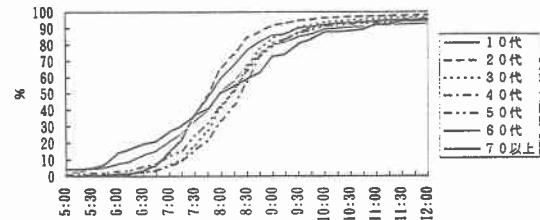


図5 個人属性別出勤時刻累積分布
(女性, 1990年)

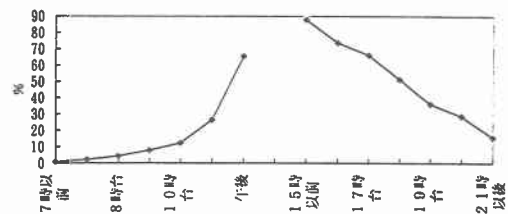


図6 出社、退社時刻別出社前、退社後
自由トリップの割合 (1990年)

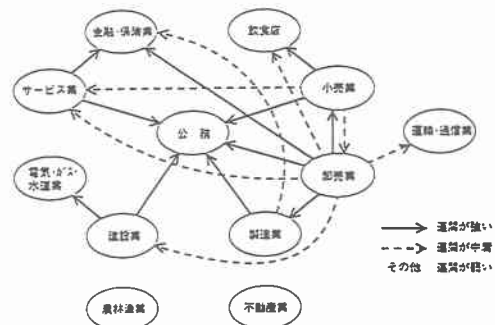


図7 従業者の結びつきからみた業種連関