

フレックスタイム制導入下における通勤行動 * (英国地方中核都市の事例)

The Trip Timing of Journey to Work on Flexible Work Hours
Introduced in Cities in U. K.

谷 口 正 明 **
By Masaaki Taniguchi

More than half of the employees on flexible work hours do not change their arrival times at the office in a week. However, fifteen to twenty percent of the employees change their arrival times four days or everyday in a week, and the degree of fluctuation of their arrival times are big.

The employees whose arrival times are steady are likely to arrive early at their office compared with the people whose arrival times are fluctuating.

1. まえがき

通勤時間帯における交通需要の集中は、道路交通の渋滞や大量交通機関のラッシュを引き起こし、交通施設供給側、利用者側の双方に好ましからざる問題を生じさせている。

交通需要が集中する理由は、各事業所の就業開始時刻がほぼ似かよった時刻になっていることが原因すると考えられる。そのため、事業所の就業開始時刻を分散させる、つまりフレックスタイム制を導入することにより、交通需要の発生を分散させ交通混雑を低減させようという発想が出てくる。

しかしながら、通勤における各個人の出発時刻の選択は、必ずしも就業開始時刻のみに制約されているのではなく、個人の考え方や個人の生活環境からも大きく影響を受けている。その意味で本報告では英国の地方中核都市を事例に、就業開始時刻という制約がはずされた、フレックスタイム制導入下の事
* フレックスタイム、通勤行動

** 正会員 工修 日産自動車(株)中央研究所
(横須賀市夏島町1番地)

業所での出社時刻を分析することにより、通勤交通行動の一端を明らかにしようとするものである。

2. 調査データ

本報告でもちいた基礎データは、表1の通りである。これらのデータは、英国リーズ大学交通研究所が行なった調査によるものであり、一週間(5日間)にわたる出社時刻および交通手段、属性などを質問している。

分析に用いたサンプルは、総てフレックスタイム下の就業者である。ただし、ウェイクフィールド市のデータ(WKF)には就業時間固定制のものも含まれており、フレックスタイム制との比較のために用いている。また、WKFでは出社時刻と就業開始した時刻を併せて質問しており、これも両制度の比較に用いている。

3. 出社時刻の分布

(1) フレックスタイム制と固定制との比較(WKF)
両制度における週平均出社時刻の分布(全交通手

表1 調査事例の諸元

事例名	W K F	N C B	M B K
対象事業所	市中心地区に存在する24事業所（従業員15人以上）	The National Coal Board Pensions Offices	The Head quarters of the Midland Bank Ltd.
場 所	Wakefield 市 中心地区	Scheffield 市 中心地区	Scheffield 市 中心地区
調 査 年 月	2～4月／1981	27日／2月／1980	19日／3月／1980
出社時間帯	7:30～10:00（20%） 8:00～10:00（80%）	8:00～10:00	8:00～10:00
サンプル数	277 人（818人）	279 人	193 人

- 1) ロンドン北方約300km に位置する10万人都市
 2) ロンドン北方約250km に位置する50万人都市
 3) ()内は、就業時間固定制のサンプル数を合計した値

段）を図1に示す。ここで、週平均出社時刻とは、各個人の一週間にわたる出社時刻の平均値を意味している。出社時刻の平均、分散、1時間・15分間ピーク率および時間帯について調べた。

全交通手段で見ると、両制度における出社時刻の分布は非常に似かよっている。特に、フレックスタイム制で期待される出社時刻の分散化傾向は見られない。その原因として、集められたデータが複数の事業所にわたるためそれら事業所の就業開始時刻がすでに分散化していることが挙げられる。（ほとんどの事業所が、就業開始時刻は固定しているが時差出勤制を導入している。）

交通手段別に見ると、公共交通利用でフレックスタイム制の15分ピーク時間帯（8:00～8:14）が就業時間固定制よりも25分早い、また自転車・徒歩でフレックスタイム制の15分ピーク率が48%と高いのに対し就業時間固定制では8:00代前半と後半に二つピークがあるなど、両制度の出社時刻特性の違いを暗示する傾向がみられる。

ここで、出社時刻と就業開始時刻の差を待機時間と定義し、両制度の比較を行なってみると表2のようになる。就業時間固定制の平均待機時間は、フレックスタイム制の2.4倍と長い。ここでの特徴は、両制度とも自転車・徒歩の待機時間が他の交通手段よりも短いこと、就業時間固定制での公共交通の待機時間が長いことである。このことは、自転車・徒歩は交通混雑に影響されにくいため出勤時刻選択自

由度が高く、公共交通は（就業開始時刻が固定の場合）その逆であることを示している。

以上のことからフレックスタイム制は、出社時刻の選択における制約を少なくし、通勤行動になんらかの影響を与えるものとする。ただし、この結果では、フレックスタイム制の出社時刻分布と就業時間固定制のそれとは、ほぼ同じ分散度合である。

	フレックス制	固定制
出社時刻平均	8:25	8:24
標準偏差	22.6	23.2
1時間ピーク	8:00-8:59	8:00-8:59
比率	86%	88%
15分ピーク	8:15-8:29	8:05-8:19
比率	33%	32%
サンプル数	277	541

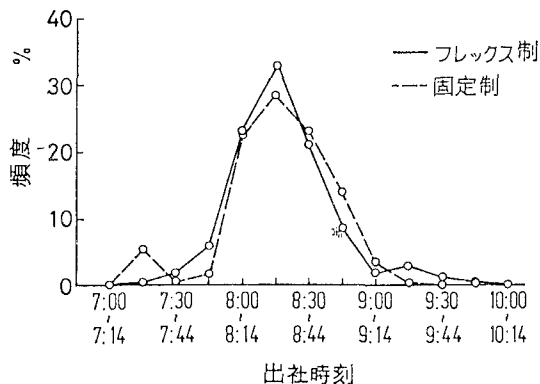


図1: 出社時刻分布の比較 (WKF, 全交通手段)

表2 待機時間(平均)の比較

	フレックスタイム制 (分)	固定制 (分)
全交通手段	2.9	7.0
車	3.2	6.9
公共交通機関	2.8	8.7
徒歩・自転車	1.3	5.2

(2) 地域・事業所間での比較

地域・事業所別の週平均出社時刻の分布(全交通手段)を図2に示す。

WKFの出社時刻分布に比べてナショナル・コーポレート・ボード(NCB)、ミッドランド・バンク(MBK)の出社時刻分布は分散化している。標準偏差で、WKFが22.6分なのに対し、NCBが26.6分、MBKが28.7分と4~6分大きく、15分間ピーク率もNCB、MBKが7%、5%低くなっている。また、出社時刻の平均値は、8:25(WKF)、8:39(NCB)、8:58(MBK)と、地域・事業所によって14~19分の差がある。

これらNCB、MBKの出社時刻がWKFより分

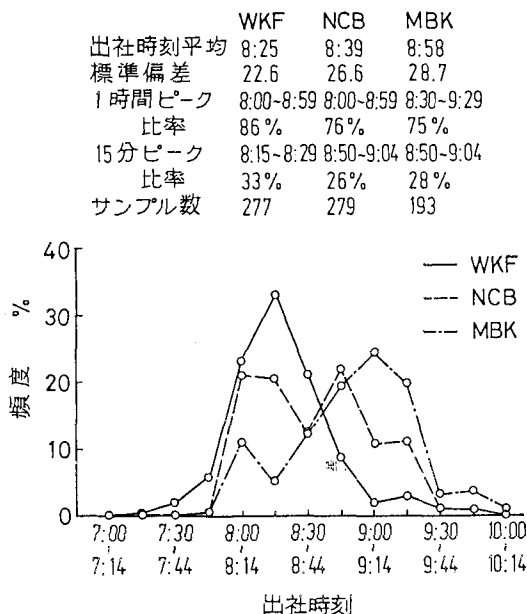


図2 フレックスタイム制下での出社時刻分布(全交通手段)

散化傾向にあること、地域・事業所によって出社時刻に違いがあることは、車利用、公共交通機関利用についても同様である。(自転車・徒歩はNCB、MBKにおけるサンプル数が少なく、検討から除外した)

以上のような、地域・事業所間における出社時刻分布の違いは、就業開始時刻という制約が無くなり人々が自分の出社時刻を選択する自由度が高くなったとしても、まだ、地域・事業所に特有の職場環境・風土などにより、ある程度の制約を受けているためではないかと考える。とくに、同じシェフィールド中心市街地に位置し、同じ交通状況下にあると考えられるNCB、MBKの分布比較から、このことが類推される。

(3) 曜日別に出社時刻

地域・事業所ごとの出社時刻の平均値の曜日変動を、交通手段別に図3に示す。ここでの出社時刻は、各個人の曜日ごとの出社時刻そのままを意味している。

曜日による変動は、NCBの車利用の金曜日が他の曜日に比べて極端に遅く(月曜日に比べて7分遅い)、MBKの公共交通機関利用で、月曜日の8:55に対し金曜日の9:01と6分の差がある。他は、早い曜日と遅い曜日の差が2~3分と、一週間ではほぼ一

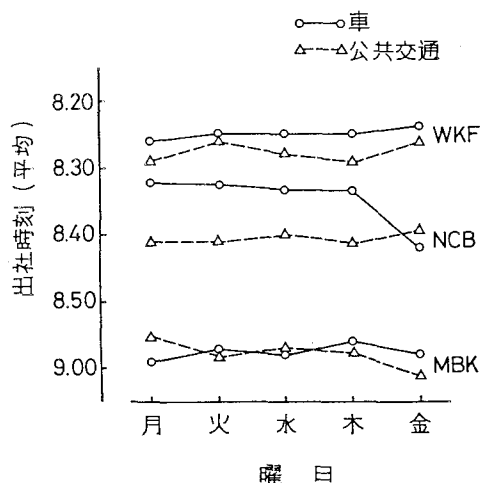


図3 曜日による出社時刻の違い(平均値)

定している。また、出社時刻分布の形状は各事例とも曜日による大きな変化はなく、出社時刻分布が各事例ごとに安定しているといえる。

出社時刻を地域・事業所トータルで見た場合、一部の例外はあるにしろ、その分布は曜日による変動は少なく、ほぼ一定であると言える。それは個人個人の行動が曜日より異なるにしろ、トータルとしては相殺されてしまうためと思われる。ただし、金曜日については、多くの人が他の曜日と異なった行動をとる可能性はある。

4. 個人の出社時刻選択

(1) サンプルの分割

各個人の一週間の出社時刻の変動日数にもとづいて、対象サンプルを以下の4グループに分類した。

グループ0 ―― 毎日定時刻に出社

グループⅠ ―― 1日のみ変動。または2日同時刻に変動

グループⅡ ―― 2日または3日変動

グループⅢ ―― 4日または毎日(5日)変動

また、出社時刻変動時間帯を、1週間の出社時刻のうち一番早かった時刻と一番遅かった時刻の差(単位：分)で定義した。

(2) 出社時刻の変動比率

出社時刻変動日数の比率を変動日数のグループの比率におきかえて、図4に示す。

毎日定時刻に出社する人(グループ0)の比率は31.5%(WKF)、54.0%(NCB)、42.1%(MBK)と高く、フレックスタイム制下の人々が必ずしも出社時刻を変動さ

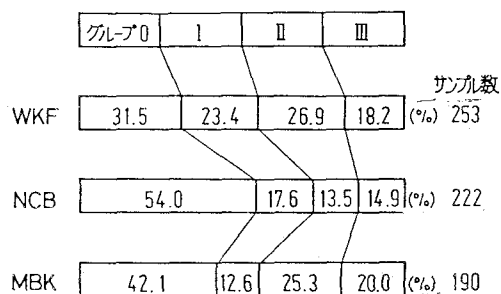


図4 出社時刻変動日数の比率

せているとはかぎらないことがわかる。もし、10分程度の変動をほぼ定時刻とみなすとすれば、出社時刻の選択が自由であるにもかかわらず、各事例とも毎日ほぼ定時刻に出社する人の比率は50%以上になる。その反面、なんらかの理由でほとんど毎日出社時刻を変動させる人(グループⅢ)も、各事例で15~20%存在することは注目に値する。

以上のように、人々が日によって出社時刻を変動させなくても、その出社時刻を自分の都合に合わせて選択していることを考えると、出社時刻を日によって変動させる人々も含めて、フレックスタイム制下での通勤行動は多様化しているといえる。

(3) 出社時刻の変動時間帯

出社時刻の変動があるグループⅠ~Ⅲについて、時間変動巾の比率を図5に示す。

WKFの事例でみると、変動日数が少ないグループⅠでは、10分以下の変動時間帯の比率が74.5%と高く、30分以上は10.2%と低い。一方、変動日数が多いグループⅢでは、10分以下は無く、30分以上の

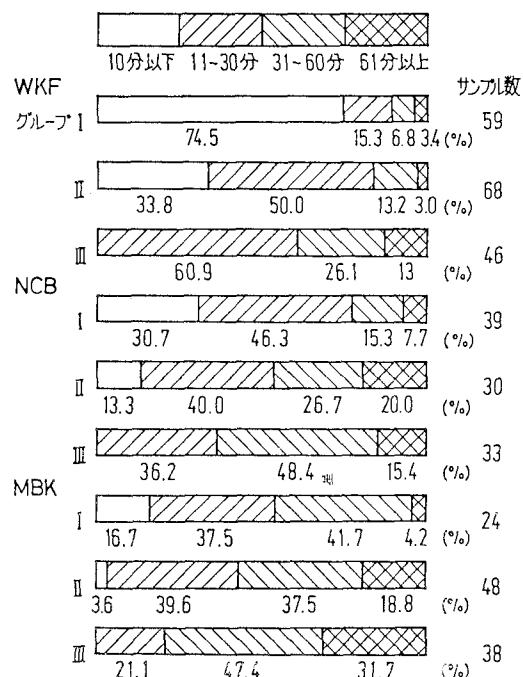


図5 グループ別に出社時刻変動巾

変動時間巾の比率が39.1%と高くなる。

NCB、MBKにおいても、グループⅠの変動時間巾10分以下の比率が30.7%、16.7%と存在するのに、グループⅢではその比率が0になり、30分以上の比率が63.8%、79.1%と増大している。各事例で比率は少々異なるが、グループⅠの変動時間巾は小さく、グループⅡ・Ⅲになるにしたがって変動時間巾が大きくなる傾向であると言える。

このように、出社時刻の変動回数が少ない人は、各自の出社時刻を一定に保持しようとする傾向にあり、変動回数が多い人は各自の出社時刻をあまり気にしない傾向にあると考えられる。

(4) 出社時刻と変動回数

出社時刻を早・中間・遅時間帯に分け、各グループにおける比率を示したものが図6である。各事例

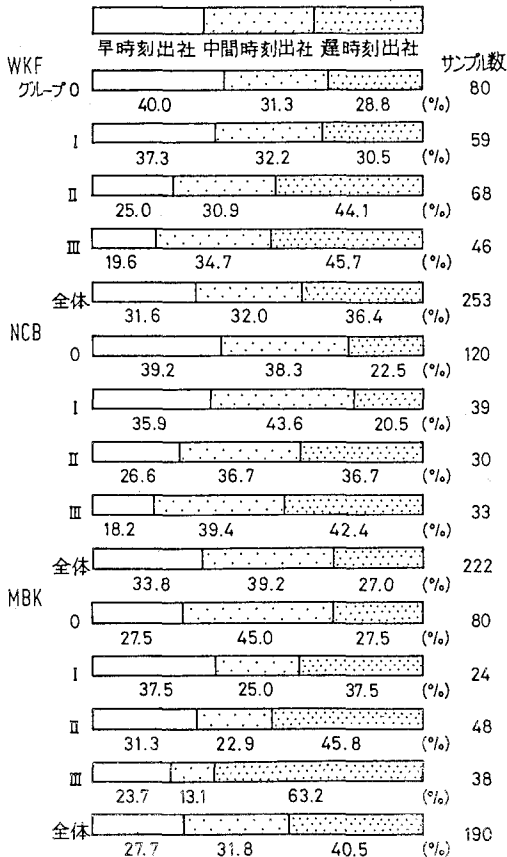


図6 グループ別早時刻・遅時刻出社比率

により出社時刻の平均が異なるので、早・中間・遅の三時間帯は出社時刻平均値を中心に、サンプル数が同程度になるように設定した。

WKFの事例で見ると、毎日定時刻に出社する人（グループ0）は、早時刻帯に40.0%、遅時刻帯に28.8%と、出社が全体の割合に比べて早い時間帯に寄っている。出社時刻変動回数が増え、グループⅠからⅡになるにしたがって遅い時間帯に出社する比率が高くなり、ほぼ毎日出社時刻が変動するグループⅢでは、早時刻帯に19.6%、遅時刻帯に45.7%とその比率が大きく逆転している。

MBKのケースで、グループ0の中間時刻出社の比率が45%と高いなどの若干のズレはあるが、NCB、MBKの両事例とも、出社時刻変動回数が少ない人々が早い時間帯に出社し、変動回数が増えるにしたがって出社時刻が遅くなるという傾向は変わらない。

(5) 曜日と出社時刻変動

各個人の1週間における出社時刻変動のなかで、最も早い時刻、または遅い時刻に出社するのは何曜日であるかを図7に示す。ここで、最早・最遅を明確に区別するため、変動時間巾が30分以上のサンプルのみを集計している。

WKFのケースでは、金曜日に最も早い時刻の出社をし、月曜日に遅い時刻の出社が多い。NCB、MBKでは、最早時刻の出社を各々水曜日・月曜日を選び、最遅時刻の出社を金曜日に選ぶ人が多い。

WKFとNCB・MBKとでは早い遅いの違いはあるが、通常と異なった出社時刻の日に、月曜日と金曜日を選ぶ比率が高いといえる。また、水曜日についても、火・木曜日に比べて特別な出社時刻を選ぶ比率が高い傾向がある。

6. まとめ

以上の集計結果をもとに定性的ではあるがフレックスタイム制下の就業者の通勤行動をまとめると次のようになる。

- 1) フレックスタイム制は、出社時刻の選択における制約を少なくし、通勤行動に影響を与えうる。
- 2) 就業開始時刻という制約がなくなっても、地域・事業所による職場環境・風土により、個々人の通勤行動は影響をうける。

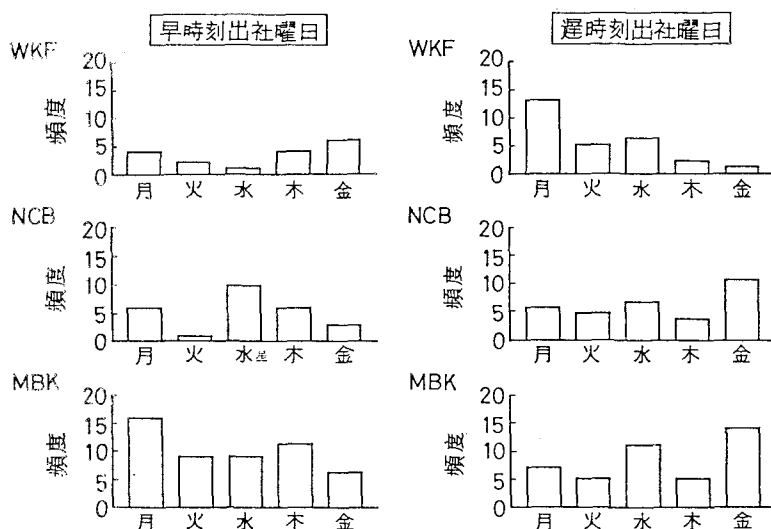


図7 通常と異なる出勤時刻を選択する曜日
(平均時刻より30分以上ずれているもの)

3) 各事業所における出勤時刻の分布は、曜日によって大きな差異はない。ただし、就業者個々人の出勤時刻変動をみると、月曜日・金曜日に通常と異なる出勤時刻を選択する傾向がある。

4) 就業開始時刻が固定されていなくても、半数以上の人が各々独自の出勤時刻を決めており、日によって出勤時刻を大きく変動させない。

5) しかし、どの事業所でも、出勤時刻をほぼ毎日変動させる人々が15～20%程度存在する。また、それらの人々は、出勤時刻の変動日数が少ない人に比べて、変動時間巾が大きい。

6) 出勤時刻をほぼ同じ時刻に保つ人々の出勤時刻は、その事業所においては早目の時刻であり、出勤時刻を変動させる回数が多い人々の出勤時刻は遅目になる傾向がある。

本報告の中では、フレックスタイム制下の就業者の出勤時刻が就業時間固定制のそれより分散化傾向にあることは明らかにできなかったが、個々人の出勤時刻選択には少なからず影響を与えることがわかった。

またフレックスタイム制下においても、就業者の出勤時刻選択での制約がまったく無くなったわけで

なく、職場環境の影響や個々人の選択による、ゆるい制約があるようである。したがって、全体として比較的秩序のある出勤時刻の分布になっており、事業所の出勤状況が日によって無秩序に変動することはないと考えられる。

7. 付記

出勤時刻および出勤時刻変動時間巾と、性別・年齢など属性との関連性の検討を行なったが、取り扱った三事例からは、統計的に有意な傾向を見い出すことはできなかった。

(統計的に有意なものが数例存在したが、その傾向が事例毎に矛盾するものなど、共通の傾向は見あたらなかった。)

〈参考文献〉

- 1) Wheatley, M.D. and F.O.Montgomery. Car sharing and peak spreading studies at a large office complex. Institute for Transport Studies (ITS), The University of Leeds, Technical note 39, May, 1980.
- 2) May, A.D., F.O.Montgomery and M.D.Wheatley. Work journey re-scheduling Report of surveys. ITS Working paper 150, May 1980.
- 3) Montgomery, F.O. and A.D.May. Work journey re-scheduling model development and analysis. ITS Working paper 167, May 1983.
- 4) May, A.D. and F.O.Montgomery. Work journey rescheduling : Results and conclusions. ITS Working paper 168, May 1983.
- 5) Taniguchi, M. The effect of flexible work hours on trip timing of journey to work. ITS, The University of Leeds, Dissertation for the degree of M.Sc., June 1984.