

島根県立大学 総合政策学会
『総合政策論叢』第27号抜刷
(2014年3月発行)

生活時間研究における
全行動時刻別行為者率分析手法の
意義と分析論理

藤原 眞砂

生活時間研究における 全行動時刻別行為者率分析手法の意義と分析論理

藤原 眞 砂

はじめに

I. 生活時間調査、研究、生活時間データの利用環境の変化について

1. 生活時間研究とは
2. わが国の生活時間調査統計
3. 情報・通信技術の進歩、統計法の改革に伴う統計処理のセルフサービス化の時代へ
 - (1) 非デジタル時代のレディメード統計（一次的統計）利用
 - (2) デジタル時代のレディメード統計（一次的統計）利用の時代—利便性の増大—
 - (3) 社会生活基本調査データの二次的利用制度の拡充
 - 1) 公的統計データの利用が行政中心であった時代
 - 2) 新統計法による二次的データ利用促進
4. 生活時間研究の定義

II. 全行動時刻別行為者率分析研究の目的

1. 研究目的
2. 全行動時刻別行為者率分析の定義
 - (1) 一般的定義
 - (2) 実体的定義
 - 1) 異なる属性間データに全行動時刻別行為者率分析を適用した例—「女の一生」—
 - 2) 時系列データに全行動時刻別行為者率分析を適用した例—「残業問題」—

III. 全行動時刻別行為者率分析手法による生活時間研究の意義

1. 分析対象である時刻別行為者率データそのものの魅力に由来する研究の意義
 - (1) 個票レベルの情報内容—個人の行動推移（「個人の時間」）のデータ
 - (2) 時刻別行為者率表の情報内容—人々の行動の流れ（「社会の時間」の秩序）のデータ
 - (3) 平均時間より川上の「個人の時間」に近い、「社会の時間」のデータ
2. 全行動時刻別行為者率分析手法それ自体の意義
 - (1) 平均時間アプローチ—簡便であるが時刻別の行動情報を失った変数を利用—
 - (2) 時刻別行為者率アプローチ
 - 1) 単一行動時刻別行為者率アプローチ
 - 2) 全行動時刻別行為者率アプローチ
 - 2-1) 折れ線グラフ（ステップチャート）による観察、研究する手法
 - 2-2) 面グラフにより観察、研究する手法

- 3) 生活時間研究における時刻別行為者率アプローチの現状と問題点
 - (3) 新たな全行動時刻別行為者率分析手法の開発の必要性
 3. 国際比較研究に資する手段としての全行動時刻別行為者率分析手法研究の意義
 - (1) 国際的に拡大、深化する生活時間データベース
 - (2) 国際比較の簡便なツールとしての全行動時刻別行為者率分析手法
 - IV. 全行動時刻別行為者率分析の観察装置と分析論理
 1. 全行動時刻別行為者率分析で用いる観察装置
 - (1) 生活時間構造グラフ
 - (2) 差分生活時間構造グラフ
 - 1) 差分生活時間構造グラフ作成の手続き
 - 2) 差分生活時間構造グラフの意味
 - 2-1) ステップチャートによる観察の限界
 - 2-2) 折れ線グラフと差分生活時間構造グラフの関係
 - 2-3) 平均時間アプローチでは見過ごされていたもの
 - 3) 全行動時刻別行為者率分析の一般化をめざして
 - 3-1) 変動分析から比較分析へ
 - 3-2) 最小値マトリックス概念を中心にした分析論理の再編成
 2. 小括－全行動時刻別行為者率分析における分析論理のまとめ－
 - (1) 最小値時刻別行為者率表の算出法
 - (2) 最小値時刻別行為者率表の意味
 - (3) 差分時刻別行為者率表の意味
 - (4) 2面の時刻別行為者率表の減算の意味
- おわりに－生活時間研究の目指すもの－

はじめに

私の研究関心分野は生活時間研究である。情報量が多いにも関わらず、平均時間数と較べて利用が少なく、分析手法も「未発達」であった時刻別行為者率表に強い関心を持ち、その情報を汲み出す分析手法の開発に取り組んで来た。子育て、介護、ワークライフバランス、ジェンダー等の諸問題の解明に資する当該の時刻別行為者率表を、調査報告書、インターネット公開データ、個票の再集計により入手し、それらに時刻別行為者率分析の独自の分析手法、すなわち「全行動時刻別行為者率分析手法」を適用し、知見の獲得を目指し、可能な場合には政策提言も試みて来た。

こうした私の研究スタイルは、問題の解明にあらゆる手段を持って迫ろうとする「問題追求型」研究ではなくて、「方法適用型」研究に属すると思われる¹⁾。私はこのような研究関心、スタイルをもって生活時間研究を重ねて来た。

本稿では生活時間研究に馴染みのない読者も念頭に置き、生活時間研究とは何なのかから説き起こし、私が開発して来た全行動時刻別行為者率分析手法を生活時間研究における既存のデータ分析手法の流れの中に位置づけ、意義を明らかにするとともに、その分析論理を平明に紹介することを目的としている。

I. 生活時間調査、研究、生活時間データの利用環境の変化について -

1. 生活時間研究とは

生活時間研究に活用される生活時間調査 (Survey on Time Use) は、被調査者に1日24時間をどのように過ごしたのかを日記帳形式の調査票に記録することを依頼し、この記録をもとに集団 (性、年齢、職業、地域などさまざまな属性集団) の時間の使用状況等を集計するものである。家計調査 (household budgets) がお金の使われ方を消費項目別に集計するのに対して、生活時間調査は1日の時間の使われ方 (消費のされ方) を行動項目別に集計する。タイムバジェット調査とも言われる理由はそこにある。国民所得や家計支出など金額で表示される経済指標と同様、時間の使われ方という非経済指標を用いて生活諸側面の質を把握する狙いがある (藤原 2014a)。

生活時間調査では、生活行動は①睡眠、食事など生理的に必要な第1次活動、②仕事、家事など社会、家庭生活を営む上で義務的な性格の強い第2次活動、③各人が自由に使える時間の諸行動 (テレビ視聴、スポーツ、趣味・娯楽等) からなる第3次活動に大別している。

生活時間研究は人々の1日の時間の使用状況を、各種行動の「平均時間数」と「時刻別行為者率」により把握する。

平均時間数は人々の1日24時間の各行動への時間配分状況を示すものである (例: 睡眠8時間、食事2時間、仕事9時間、通勤2時間、テレビ視聴2時間半等々、計24時間)。

時刻別行為者率は総務省の社会生活基本調査では20行96列の時刻別行為者率表に纏められている (後掲図2参照)。そこには上記の①から③の大項目の下位カテゴリーである20種類の行動の行為者率が1日の96の時刻 (=1440分 ÷ 15分) に渡って記載されている。これを行方向 (時間の進行方向) に辿れば、各種行動の1日のリズムが理解出来る (例 食事の行為者率を折れ線グラフに描けば、朝、昼、晩3度の放物線状の山を描く)。また、時刻別行為者率表を列方向で見れば (図2参照)、人々が特定の時刻にどの行動に従事 (参加) しているのかが理解出来る (例えば 0:00-0:15 には睡眠の行為者率 82.93%、テレビ視聴 4.93%、身の回りの用事 2.59%、休養・くつろぎ 2.57% など、計 100%)。

平均時間数も時刻別行為者率も分析に至便な比尺度変数である。このため平均時間数で言えば、時間がなくなるとか、睡眠時間が半分といったようにゼロや比率にも意味がある数的処理が可能である。また、行為者率に関しても同様である。生活時間研究はこのような至便な変数を用いて様々な考察を重ねてきた。

2. わが国の生活時間調査統計

生活時間調査はわが国では過去半世紀以上の長期に渡って実施されて来た。NHK 国民生活時間調査は「放送番組企画編成の基礎資料を得ると共に、廣く国民の厚生、国民文化の向上を図る各種計画の樹立や各種施設の運用を各層の実生活に照らして有効、適切ならしめるに必要な資料を提供しようとするものである」(日本放送協会 1942: 1) として、戦前の1941年 (昭和16年) に実施された。また、戦後は1960年から再開され、現在に至るまで5年ごとの調査・報告を重ねて来た。社会生活基本調査は「従来就業・雇用や所得・消費など経済的な面に重点をおいて整備されてきた統計が十分に明らかにしていなかった、国民生活の充実などのために必要となる余暇活動を始め文化、健康など社会的な

面を明らかにする統計としてはじめられたものである」（総理府統計局 1976：1）。これは、高度経済成長期以後の余暇社会の到来を期して、「国民の生活行動を特に第3次活動に重点をおいて」調査を開始し、これもまた5年ごとに調査を重ねている。

調査実施機関（NHK放送文化研究所、総務省統計局）の本来の用途に基づく研究、利用以外にも、大学、研究所等の研究者は時代の流れの中で立ち現われる社会問題を解明するため、これらのデータの活用を試みて来た。子育て、残業（ワークライフバランス）、高齢者介護、男女共同参画、女性の無償労働、放射能の被ばく量測定²⁾など、生活時間データは多岐の社会問題の研究に活用されている。なかには調査実施機関が想定しなかったようなデータの利用もある。

3. 情報・通信技術の進歩、統計法の改革に伴う統計処理のセルフサービス化の時代へ

(1) 非デジタル時代のレディメード統計（一次的統計）利用

生活時間調査統計分野に限ったことではないが、国や都道府県の調査実施機関が調査の実施、集計に当たって大量の資金、人員、技術を動員し、さらにコンピュータのハード、ソフトを独占していた時代が20世紀末まで続いた。そうした時代にあっては、調査実施機関が公表したレディメードの報告書データを研究目的に適う様に編集して研究に役立てる、というのが個人研究者の統計利用のスタイルであった。

このようなレディメード統計の利用の時代にあっては、個人研究者が平均時間数という簡便な変数を用い、これを編集・加工し、研究に活用したのは自然の成り行きであった。他方、大量のデータからなる時刻別行為者率表の活用は個人研究者にとってはもちろんのこと、実施機関にも分析、処理に手間がかかるものであった。

昭和16年のNHKの最初の生活時間研究報告書では（日本放送協会1942）、人海戦術で描いたと思われる苦心の「時刻別聴取適否参考図」（現在のステップチャート）が多数掲載されている。これはラジオ聴取者の聴取が期待出来そうな時刻を探った図で、睡眠は除外し、時刻区分を適甲（余暇に行われる行為）、適乙（並行してラジオ聴取が可能な行為－食事、針仕事、手仕事）、不適（仕事、学習等）に分けて描かれている。1960年（昭和35年）以降も、各回の『国民生活時間調査報告』の分析編とも言える『日本人の生活時間』（NHK放送文化研究所編）で、時刻別行為者率表データをもとに、工夫を凝らしたステップチャートを描き、知見の解説が試みられている〔ステップチャートについてはⅢ、2、(2)、1)に解説がある。また図3も参照〕。

個人の研究者にあっては、手書き作図の時代は1980年代（PC98がまだ普及途上であった）まで続いたと考えられる。1980年代には、電卓に続いて、「マイコン」（マイクロコンピュータ、もしくはマイ・コンピュータ）のMS-DOS上でLotus123、Multiplan、Multichart等の表計算、グラフソフトが使えるようになり、表計算、作図もコンピュータ上で徐々に行えるようになった。しかし、一般の研究者のデータ処理環境が飛躍的に展開したのは、1995年にOSがウィンドウズ95時代になって以降である。表計算機能、作図機能が一体となったEXCELがウィンドウズパソコンソフト市場を席卷し、マッキントッシュ上での普及とも相まって、当該ソフトはEXCEL一色となり、現在に至っている。また、統計ソフトとしては1980年代にはSASが用いられたことも多かったが、2000年以降はSPSSが主流となっている。

(2) デジタル時代のレディメード統計（一次的統計）利用の時代—利便性の増大—

インターネット利用に関しては、1990年代後半には大学等では高速のデータ利用環境が整備されたが、家庭では電話回線接続が主で、定額のプロードハンド接続が利用出来るようになったのは2001年で、それ以後、急速に普及した。インターネットの利用環境の向上によって個人研究者は大学、研究所、自宅にあっても、統計実施機関の一次的利用データ（エクセルデータ、CSVファイル、PDF）を高速でダウンロード利用できるようになった。説明が遅れたが、一次的利用データとは行政が施策上必要として作成し、公表したデータのことである。デジタルデータが利用可能となったことにより、研究者は報告書の統計表の数値の手打ち入力作業から解放された。

現在（2013年11月）では、公的統計の総合窓口であるe-Statにより、利用者が社会生活基本調査の変数項目（属性、行動種目等）を自らレイアウト（選択）して、目的とする平均時間数や時刻別行為者率を入手出来るようになった。これは内容的には従来のレディメード統計と同じであるが、提供方式が洗練され、利用者が自ら集計作業をする（セルフメークする）感覚で目的データを入手出来るようになった。

(3) 社会生活基本調査データの二次的利用制度の拡充

1) 公的統計データの利用が行政中心であった時代

社会生活基本調査の個票使用（データの二次的利用）の途は、(旧)統計法（昭和22年法律18号）第15条第2項による指定統計の目的外使用申請制度により、研究者にも開けていた。ただ、中央官庁、自治体の利用が多く、「大学、民間機関の研究者の使用は圧倒的に少なかった」（石田1999：300）とされる。平成8年に文科省科学研究費の補助金を受けた研究に目的外使用が認められるようになるまで、「学問目的での個票の使用はほとんどなされてこなかった」（同上）のが実情であったようである。科研利用により目的外使用申請の途が開かれて後、利用は増大したが、その拡大は新統計法の登場を待たなければならなかった。

2) 新統計法による二次的データ利用促進

統計調査により集められた調査票情報の二次的利用については欧米諸国を中心に、秘密の保護を確保しつつ、わが国に先立って実践されていた。国際的潮流を受けて、わが国でも国内の研究者から二次的利用の手続き簡素化、拡大を望む声が高まった。

ようやく平成19年（2007年）5月に統計法が全面改正された。新統計法の3条3項には「公的統計」は「広く国民が容易に入手し、効果的に利用できるものとして提供されなければならない」と統計利用の基本に関わる精神が謳われた。この精神に基づき、国民には一次的な目的以外には使わせないとした従来の原則が、二次的な利用も認める方向に変更された。調査票使用の承認審査も、総務大臣がこれを一元的に行っていたが調査実施機関に委ねられ、手続き、審査の迅速化が目指されている³⁾。

二次的利用の形態も多様化した。①は「調査票情報の提供（高度公益利用）」である。これは従来の目的外使用申請の制度を継承したものである。②は「委託による統計の作成等」である。これは「オーダーメード集計」と言われる。使用者が集計仕様を提出し、これに基づき調査実施機関が集計、提供するものである。③は「匿名データの作成・提供」である。これはリサンプリングされ、個票の規模数が縮小された匿名標本データの提供である。

新統計法の制定により、研究者が社会生活基本調査データを二次的利用する環境が格段

に向上した。利用手続きに関しては厳格性が保持されているが、生活時間研究者には、自ら個票の再集計（上記①、③）をするか、オーダーメイド集計を利用すること（上記②）により、目的とする属性集団の平均時間数や時刻別行為者率データを入手する途が開かれた。また、個票分析〔①、③を利用した多重回帰分析（個票のマイクロデータを用いた多変量解析ではSPSSが多用されている）、シーケンスアナリシス（後述）〕の途も開かれた。

なお、NHK 国民生活時間調査のデータに関しては、現在のところデータの二次的利用については閉ざされている。ただ、NHKは5年ごとの調査報告書で、ほとんどの紙面を割いて、集計値として情報量が豊かな、各種属性集団（性、年齢、職業、主婦、学生、小中高生など）の時刻別行為者率表を提供してきた。初期の藤原の時刻別行為者率表の分析手法の研究はNHK 国民生活時間調査の時刻別行為者率表を活用してなされた。NHK 国民生活時間調査のデータに関しては、研究者自らが入力・加工しなければならなかったが、研究にとっては宝庫であった。ながらく『NHK 国民生活時間調査』として公刊されてきたが、1995年からは『データブック NHK 国民生活時間調査』と変更され、2010年には初めてエクセル表がCD添付で提供され、利便性が格段に向上した。

4. 生活時間研究の定義

生活時間研究は、日本にあっては、デジタルデータの提供（総務省：e-Stat、NHK：CD配布）によるデータの一次的利用の利便性の増大、統計法の改正によるデータの二次的利用の機会の改善によって、またコンピュータの性能向上も相俟って、われわれは環境整備が格段に進んだ中で、生活時間研究を最適なデータを用いて自由に展開することが可能な時代を迎えている。

こうした動向を踏まえて、生活時間研究の定義を試みてみよう（図11参照）。

生活時間研究は、

- i. 各種属性集団の集計値（調査実施機関提供の既集計値、利用者による個票再集計値）である平均時間数を用いた、生活全体の中での諸行動の相対的規模の分析、
 - ii. 各種属性集団の集計値（調査実施機関提供の既集計値、利用者による個票再集計値）である時刻別行為者率を用いた、諸行動の時刻上の展開の分析、
 - iii. 個票の属性変数、諸行動の時間数を独立、従属変数として用いた分析（多重回帰分析等）、
 - iv. 個票の行動の推移（シーケンス）のパターンの分析〔Ⅲの1の（1）参照〕、
- などを通して、生活諸側面の量と質を考察し、科学的知見を獲得し、政策提言を試みることを目的とするものである。

データの二次的利用制度が改正され、研究目的に適合した理想的なあるいはそれに近い集計値（i 平均時間、ii 時刻別行為者率）、個票（iii、iv）が、個人の生活時間研究者にも利用可能となりつつある。生活時間研究のデータの入手環境は飛躍的に向上した。

ただ、最善のデータが利用可能になったからと言って、研究が自動的に発展する訳ではない。データから情報を汲みだす有効な手法が整備されていなければ、研究の進展は望めない。時刻別行為者率表の分析の場合、そのことは特に言える。これは、後に説明するように、異なる属性間あるいは異なる時点間の2面の時刻別行為者率表の全行動を比較分析する有効な手法がなかったことによる。

『NHK 国民生活時間調査』および『日本人の生活時間』は時刻別行為者率表の公表、分析に力を入れて来たが、時刻別行為者率表の分析手法は単一行動の属性間、時点間（時系列）分析に止まっていることが多い。このような時刻別行為者率表の分析手法が未発達な状況⁴⁾を克服するために、藤原は時刻別行為者率表の全行動分析手法の開発を研究の中心に据えて、生活時間研究に従事して来た。本稿は、筆者が開発、利用してきた全行動時刻別行為者率分析の意義と概要を取り纏め、生活時間研究分野の研究の展開にささやかな貢献を試みようとするものである。

II. 全行動時刻別行為者率分析研究の目的

1. 研究目的

生活時間研究分野における本研究の目的は、平均時間数よりも豊かな情報を持つにも関わらず、十分に活用されてきたとは言い難い時刻別行為者率表データの情報を最大限に汲み上げるために藤原が開発、利用してきた「全行動時刻別行為者率分析手法」の定義、意義、分析論理を説明することにある。これまでの研究の来し方を振り返り、今後の研究の橋頭堡を築く目的もある。

2. 全行動時刻別行為者率分析の定義

(1) 一般的定義

「全行動時刻別行為者率分析」とは、各種文字グラフを用いて、時刻別行為者率表の全ての行動のデータ（社会生活基本調査であれば20行96列の全ての行為者率データ）を活用して、

- i. 異なる属性集団間の諸行動の差異や、
- ii. 同じ属性集団の異なる時点間の諸行動の変化を解明しようとする生活時間研究上の新たな試みである。（IVの冒頭の同様の定義も参照）。

(2) 実体的定義

一般的定義に記された i と ii に関し、分析の具体例を示すという形で、実体的定義を試みよう。i の属性集団間の分析例は女性のライフステージの変化の観察を試みたものである。また、ii の時点間の分析（時系列分析）の例は、ホワイトカラーの残業時の諸行動の解明を試みたものである。

1) 異なる属性間データに全行動時刻別行為者率分析を適用した例－「女の一生」－

「女の一生」の研究を紹介しておく（藤原 1999a）。これは独身の働く女性の時刻別行為者率表である A 表（無配偶・有業）、兼業主婦のそれである B 表（有配偶・有業）、さらには専業主婦の C 表（有配偶・無業）を用い、その移行過程で彼女たちの生活時間構造にどのような変化が見られるのかを、観察、分析したものである。データは1996年の総務省『社会生活基本調査』の一次的データである。

分析手法的には、独身の働く女性から兼業主婦への移行の特徴の分析に際しては B 表から A 表を減じて（B 表 - A 表）得られた差分時刻別行為者率表（差分表）を用い、兼業主婦から専業主婦に関しては C 表 - B 表の差分表を使用し、さらには独身の働く女性から専業主婦への移行については C 表 - A 表の差分表を活用して、各差分表の数値を観察上の新基軸である文字グラフに変換して、女性の「生活時間構造」の変動内容を解明した

（図1参照）。

文字グラフを構成する文字とはアルファベット文字のことである。アルファベット1文字は①行動の種類と②行為者率の規模を示す。有償労働の場合、文字の種類は\$、一文字1%と措定するなら、有償労働の行為者率5%は”\$\$\$\$\$”と表記されることになる（差分生活時間構造の文字グラフ作成の手続きの詳細に関しては、後のIV、1、(2)を見られたい）。

独身有業女性から兼業主婦への移行の局面（図1の上端の図）に即して説明すれば、専業主婦になって新たに加わった生活行動内容を表す各種文字グラフが右の増加領域に、また専業主婦になった反面で失われた独身有業女性時代の生活行動内容のそれが左の減少領域に描かれ、24時間の刻々の変化の内容が描かれている（描図法は図8参照）。他の2つの変化の局面も同様に描かれる。これにより次のような変化が明らかになった。

独身の有業女性が結婚し兼業主婦となることで、朝夕に家事等の無償労働（当該文字は‘□’、図1参照）が彼女たちの生活に入り込み、有償労働（仕事）とも相まって朝夕の生活時間がひっ迫する（「定時制主婦の成立」）。

なお、夜の睡眠時間帯[最上段の図の上から4分の1の時間帯（00:00-06:00）に該当]における変化は少ない。図は変動規模と内容を示すものである。睡眠や有償労働のように従来と変わらない規模で存続している（変動していない）行動内容はここでは描かれない。要するに、生活時間構造は変動部分と非変動部分からなるが、ここで描かれているのは前者のみである。

また、兼業主婦から専業主婦に移行した場合は、無償労働と余暇活動がかつての午前、午後の有償労働の時間帯に入り込み、とって代わる（全日制主婦の成立）。

独身有業女性からすぐに専業主婦に転じた場合には、独身有業女性から兼業主婦への変化の特徴と兼業主婦から専業主婦へのそれが合わさった変化内容（終日制主婦の成立＝定時制主婦の成立＋全日制主婦の成立）となる。

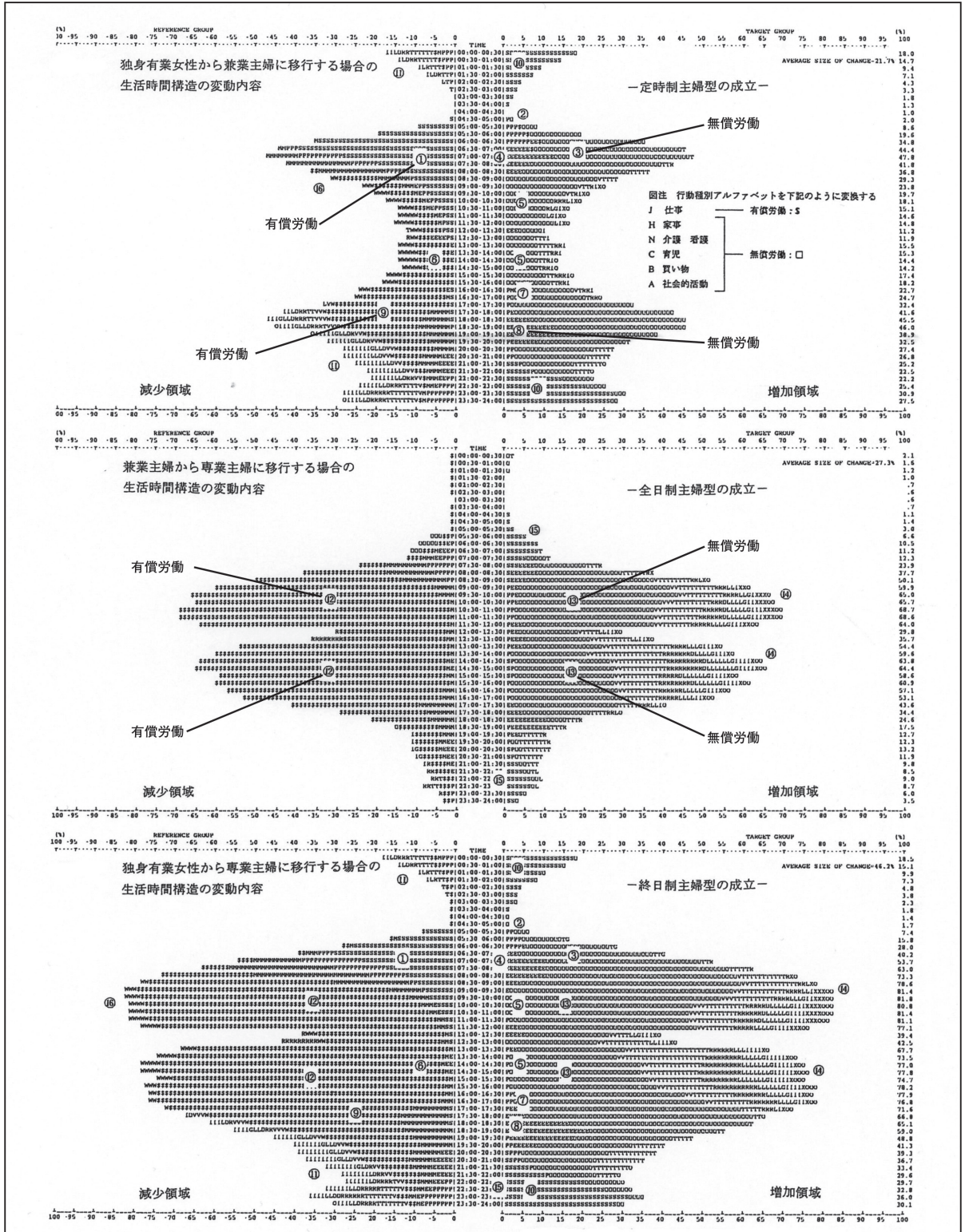
全行動時刻別行為者率分析により、単なる平均時間数の分析では得られない、女性の属性変化時における、時間帯ごとの生活行動の変容（時刻と行動の関係）が観察され、変化の実態を髣髴させる知見が得られた。これは分析手法が妥当であることの証左でもある。

2) 時系列データに全行動時刻別行為者率分析を適用した例－「残業問題」－

全行動時刻別行為者率分析を異なる時点間のデータに適用した分析例としては残業問題に関する研究がある（藤原1995）。残業が少なかった時点（1975年）と多かった時点（1985年）のホワイトカラーの2面の時刻別行為者率表データを用い、残業した時に、帰宅、食事が遅れ、テレビ視聴時間が少なくなり、就寝も遅くなる、というサラリーマンの残業時の日常的な経験の追跡（シミュレーション）が試みられた。分析手法的には1985年の時刻別行為者率表から1975年のそれを減じて算出した差分表を用いて、それを基に作成された文字グラフを観察することによって、全行動時刻別行為者率分析が行われた（詳しくは後段のIV、1、(2) 差分生活時間構造グラフの説明および図8参照）。

以上は何れも藤原が本研究の初期（1995-2000年）に、上述のデータ利用環境で言えば、未だデータの一次的利用が一般的であった（二次的利用が緒に就いたばかりの）時期に試みた分析例である。「女の一生」研究にあっては属性間の時刻別行為者率表の差分表、「残業問題」研究にあっては時点間の差分表を作成し、それぞれの差分表データを文字グラフ

図1 女性のライフスタイル変化 (3つの女性の属性の比較)



注: 3つの「差分生活時間構造グラフ」の右端の小数点の数値は変動規模(%)を表わす。

出所: 藤原(1999a)。

に変換して、生活時間構造の変動内容を観察し、新たな知見を得た。（全行動時刻別行為者率の分析手法に関しては、さらにいくつかの統計的手法が加わり、今日に至っている。）

Ⅲ．全行動時刻別行為者率分析手法による生活時間研究の意義

全行動時刻別行為者率分析手法の研究による生活時間意義を明らかにしたい。それは①同手法が分析対象とする時刻別行為者率表データが、非常に豊かな情報を持つ集計値である、という事に由来する。また、②全行動時刻別行為者率分析そのものが、時刻別行為者率表データの豊かな情報を汲み上げることの出来る、従来の手法とは明らかに一線を画する分析手法である、という事に由来する。さらに、③全行動時刻別行為者率分析手法は、今後、増大が予想される国際比較研究でも大きな貢献をなし得る研究ツールである、ということに由来する。以下、順にそれぞれ1～3で、その事由を詳しく説明する。

1. 分析対象である時刻別行為者率データそのものの魅力に由来する研究の意義

時刻別行為者率表は日記帳形式の調査票でしか入手出来ない集計値で、これをもとに、われわれは人々の1日の行動推移を読み取ることが可能である。時刻別行為者率データは時間調査の核心に位置する、他の調査では見られない特異なデータである⁵⁾。

実体的定義の例に見たように、全行動時刻別行為者率分析手法を適用することで、異なる属性間、異なる時点間の2面の時刻別行為者率表の分析から、社会科学的に意味のある、人々の時刻ごとの生活の変化に関する知見を、われわれはそこから汲みとることが出来る。また、後に見るように、1面の時刻別行為者率表を生活時間構造グラフに描くことでも、1日の生活の流れ（生活時間構造）が観察出来る（図7参照）。時刻別行為者率表は魅力に満ちたデータなのである。

以下、個票レベルまで遡り、時刻別行為者率表データの特徴、価値を説明しよう（図11参照）。

(1) 個票レベルの情報内容－個人の行動推移（「個人の時間」）のデータ

社会生活基本調査の日記帳形式の調査票では15分ごとに自らが従事した行動の種類を20の行動から1つ選ぶ。20種類の行動から択一回答を求める質問が1日、96回繰り返される。このようにして、生活時間調査の個票データには個人の1日の行動推移（sequence）の情報（「個人の時間」）が記されることになる（分析手法はIの4「生活時間研究の定義」のiv「シーケンスアナリシス」）。

(2) 時刻別行為者率表の情報内容－人々の行動の流れ（「社会の時間」の秩序）のデータ

択一回答の集計を通し、96の時刻ごとに20種類の行動のそれぞれに何パーセントの人が従事（参加）していたかが、20行96列の表形式で算出される。各時刻（列）の行為者率の合計値は100%である（図2参照）。ある行動への1日の参加率の推移は当該の行を辿り、観察することになる。

時刻別行為者率表からは「個人」の96の時刻ごとの行動推移の内容はもはや観察出来ない。しかし、それでも「人々」の1日の各種行動の推移が読み取れる情報を保持している。ある行動の1日の行為者率を折れ線グラフ（ステップチャート）により描けば（後述の「単一行動時刻別行為者率アプローチ」によれば）、行動が時刻に沿って様々な波高、波形をもって展開する（図3参照）。すべての行動のグラフを描けば、私たちは人々の1日の諸行動

の流れ、リズム (= タイミング: 行動と時刻の関係) が読み取れる (図 4, 5 参照)。食事は 3 度の山、睡眠は日をまたぐ大きな 1 つの山を描く。

「時刻別行為者率」は集計の過程で「個人の時間」の行動の内容と推移の情報を失うが、代わりに人々の 1 日の各種行動の流れの概要 (「社会の時間」秩序) を示す新たな特性 (emergent property) を獲得した集計値なのである。

(3) 平均時間より川上の「個人の時間」に近い、「社会の時間」のデータ

時刻別行為者率表は、(a) 個人の属する属性集団 (男女、年齢等) の特徴を示すデータである。行為者率は平均時間数と並んで「社会の時間」を代表する変数である。

平均時間数は時刻別行為者率から算出出来るが [平均時間数 = (15 分 × ∑ 行為者率 %) ÷ 100%]、その逆は不可である。このことから、時刻別行為者率は (b) 平均時間よりも川上に属し、人々の行動の推移情報も読み取れる、個票に近い豊かな情報量を持つ魅力あるデータであることが分かる⁶⁾。

2. 全行動時刻別行為者率分析手法それ自体の意義

時刻別行為者率表の持つ豊かな情報を汲みだす手法として開発されたのが全行動時刻別行為者率分析手法である。全行動時刻別行為者率分析手法を生活時間データ分析手法の中に位置づけ、とりわけ従来の時刻別行為者率表分析の手法と対照させて、その意義を考察することにする。

(1) 平均時間アプローチ簡便であるが時刻別の行動情報を失った変数を利用

本研究では、平均時間数という変数に基づいてなされる分析手法を「平均時間アプローチ」と呼ぶことにする。これは人々が 24 時間をどの活動に配分しているのかを、各種行動の平均時間数により観察、分析するものである。平均時間アプローチは異なる属性集団間、(同じ属性の) 異なる時点間の平均時間データのそれぞれ特徴、変化を比較することにより、様々の知見を得ようとする。「生活時間の分析は、行動別の平均時間数を集計するところからスタートする」(矢野 1995: 53) とされるほど、生活時間研究ではもっとも一般的な分析手法である。平均時間には行為者平均時間 (該当の行動に参加した人の時間量の平均) と全体平均時間 (該当の行動に参加しなかった人も含めた全員の時間量の平均) があるが、平均時間アプローチは後者の全体平均時間を対象としている。以下の表 1 を通し、われわれは平均時間数が男女の属性間の特徴、時点間 (平日、土曜日、日曜日) の変化を容易に観察出来る変数であることを理解できる。このアプローチは変数の至便性ゆえに多用される。

表 1 食事時間の比較 (属性 × 異なる曜日)

	平日	土曜	日曜
男性	1 時間 29 分	1 時間 37 分	1 時間 40 分
女性	1 時間 35 分	1 時間 44 分	1 時間 45 分

出所: NHK 放送文化研究所編 (2011)。

ちなみに、平均時間数 / 日の算出の仕方は 2 通りある (図 11 も参照)。

1 つ目は時刻別行為者率表経由 [Ⅲ、1、(3)] のものである。1 日の食事の平均時間を求めるときには、食事の 96 の時刻の行為者率を加えて、それに 15 分を乗じた上で、

100%で除する[平均時間数=(15分×Σ行為者率%)÷100%]ことで得られる。その他の行動の平均時間も同様の手法により算出される(図11の「IV.生活時間データの種類」のc→dの算出過程)。

2つ目は個票経由の算出法である。ある個票(個人)の朝、昼、晩の食事の記録が1日6つの時刻(15分単位)を占めて展開しているなら、その人の1日の食事時間は90分となる。別の個票についても同様に食事時間を算出して、これらを加算したものを個票数(人数)で除することにより食事の平均時間数が得られる(図11の「IV.生活時間データの種類」のb→dの算出過程)。

いずれの手法によるにせよ、平均時間数は時刻の情報を算出過程で失う。

(2) 時刻別行為者率アプローチ

時刻別行為者率データを用いた生活時間研究の手法を、本研究では「時刻別行為者率アプローチ」と呼ぶことにする⁷⁾。このアプローチが依拠する時刻別行為者率表(社会生活基本調査では20行96列の表形式)を図2に示した。表の行を辿れば1日24時間96の時刻における特定の行動の行為者率の推移が、表の列の行為者率を見れば特定の時刻における人々の各種行動への参加状況(合計100%)が読み取れる内容となっている。

図2 時刻別行為者率のイメージ

男女 行動の種類	標本数 Number of samples	10歳以上 推定人口 (千人) Population 10 years and over (1000)	行動者率 (%)						Participatio n
			0 00	0:15	0:30	0:45	1:00	1 15	
			0 15	0:30	0:45	1 00	1 15	1 30	
	1	2	3	4	5	6	7	8	
総数	132,692	114,061	-	-	-	-	-	-	
睡眠	2		82.93	83.61	86.23	86.90	90.86	91.37	
身の回りの用事	3		2.59	2.47	2.04	1.93	1.32	1.20	
食事	4	-	0.28	0.29	0.26	0.24	0.16	0.18	
通勤 通学	5	-	0.39	0.31	0.19	0.20	0.19	0.14	
仕事	6	-	2.17	2.11	2.01	1.99	1.82	1.79	
学業	7	-	0.41	0.41	0.37	0.35	0.21	0.20	
家事	8	-	0.45	0.44	0.34	0.29	0.15	0.12	
介護 看護	9	-	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
育児	10	-	0.07	0.06	0.07	0.07	0.08	0.07	
買い物	11	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
移動(通勤 通学を除く)	12	-	0.16	0.14	0.11	0.10	0.09	0.08	
テレビ ラジオ 新聞 雑誌	13	-	4.93	4.64	3.64	3.45	1.99	1.88	
休養 くつろぎ	14	-	2.57	2.51	2.14	2.00	1.25	1.19	
学習 自己啓発 訓練(学業以外)	15	-	0.51	0.50	0.45	0.44	0.32	0.31	
趣味 娯楽	16	-	1.87	1.86	1.60	1.53	1.14	1.08	
スポーツ	17	-	0.03	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	
ボランティア活動 社会参加活動	18	-	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
交際 付き合い	19	-	0.34	0.34	0.30	0.28	0.21	0.20	
受診 療養	20	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
その他	21	-	0.23	0.22	0.18	0.17	0.14	0.12	

出所：総務省統計局(2012)。

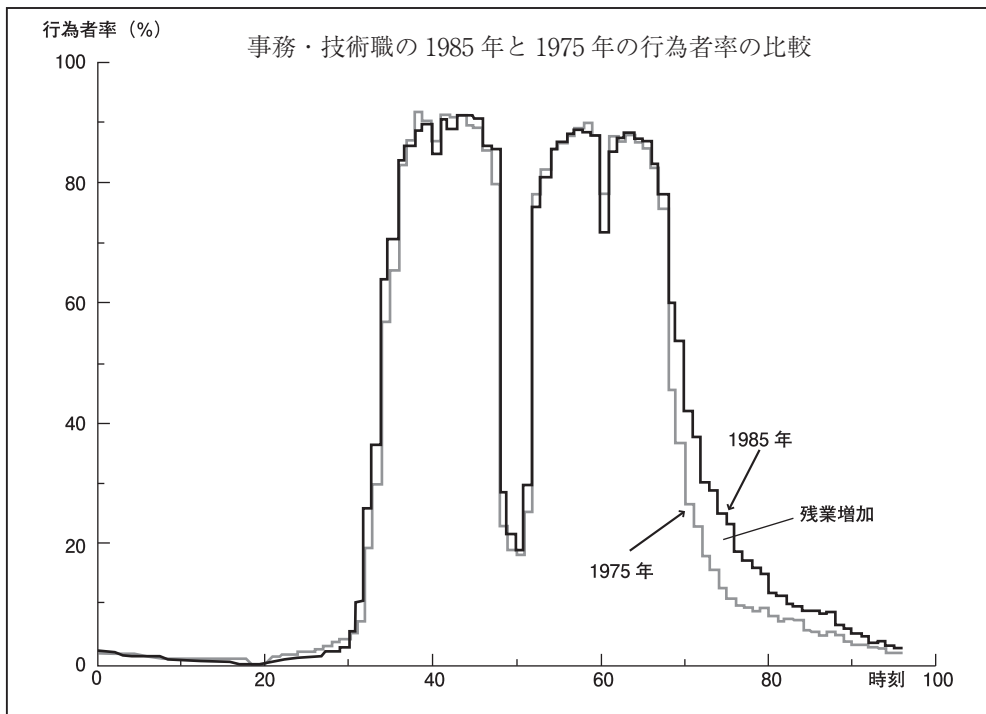
1) 単一行動時刻別行為者率アプローチ

「単一行動時刻別行為者率アプローチ」は、1つの行動の時刻別行為者率データを観察、分析の対象とする。観察の手段としては、折れ線グラフ(あるいはステップチャート)である。これにより(i)異なる属性集団の比較(例 有職者・男-女間の2010年の仕事行動の比較)や(ii)(同じ属性集団の)異なる時点間の比較(「残業問題」で用いられた事務・技術職の仕事の行為者率の2時点(1975年、1985年)の比較を試みた図3参照)

を行う。単一行動を観察の対象としているので、属性集団間の特徴（上記 i）や時系列上の変化（上記 ii）の観察、分析も容易に行う事が出来る。

時刻別行為者率の変化は、図3に見るように、ステップチャートで表現するのが最適である。総務省、NHKのいずれの調査報告書でも時刻別行為者率表（図2参照）の、各種行動の行為者率は15分単位で記載されている。この15分単位の数値は分析の対象集団が15分間は特定の行為者率を維持していることを意味している。15分ごとの行為者率の変化を、グラフでは階段の踏面のように水平に描き、次の時刻で行為者率が変化した時、その時刻の境目に蹴込が描くステップチャートが理に適った作図法であることが理解されよう。ただEXCELがステップチャートの作図機能を備えていないから、折れ線グラフで代用されることが多い。

図3 事務・技術職の仕事の行為者率の時点間比較



注：時刻の目盛りは1日96の時刻としている。

出所：NHK 国民生活時間調査（1976、1986年）より作成。

2) 全行動時刻別行為者率アプローチ

全行動時刻別行為者率アプローチは時刻別行為者率表のすべての行（行動）データを用いる分析手法である。従来、データの観察のために用いられて来たのは、(A) 折れ線グラフ（ステップチャート）や (B) 面グラフであった。(A)、(B) の観察手段により、属性集団間の比較や、時点間の比較が試みられて来たが、難点が多い。以下、それぞれの図ごとに、その観察上の長短を確認しておこう。

2-1 折れ線グラフ（ステップチャート）による観察、研究する手法

これは時刻別行為者率表の全ての行データを用い、それらを折れ線グラフ（ステップチャート）に描いて分析する手法である。これによれば、時刻の流れの中で入れ替わり立

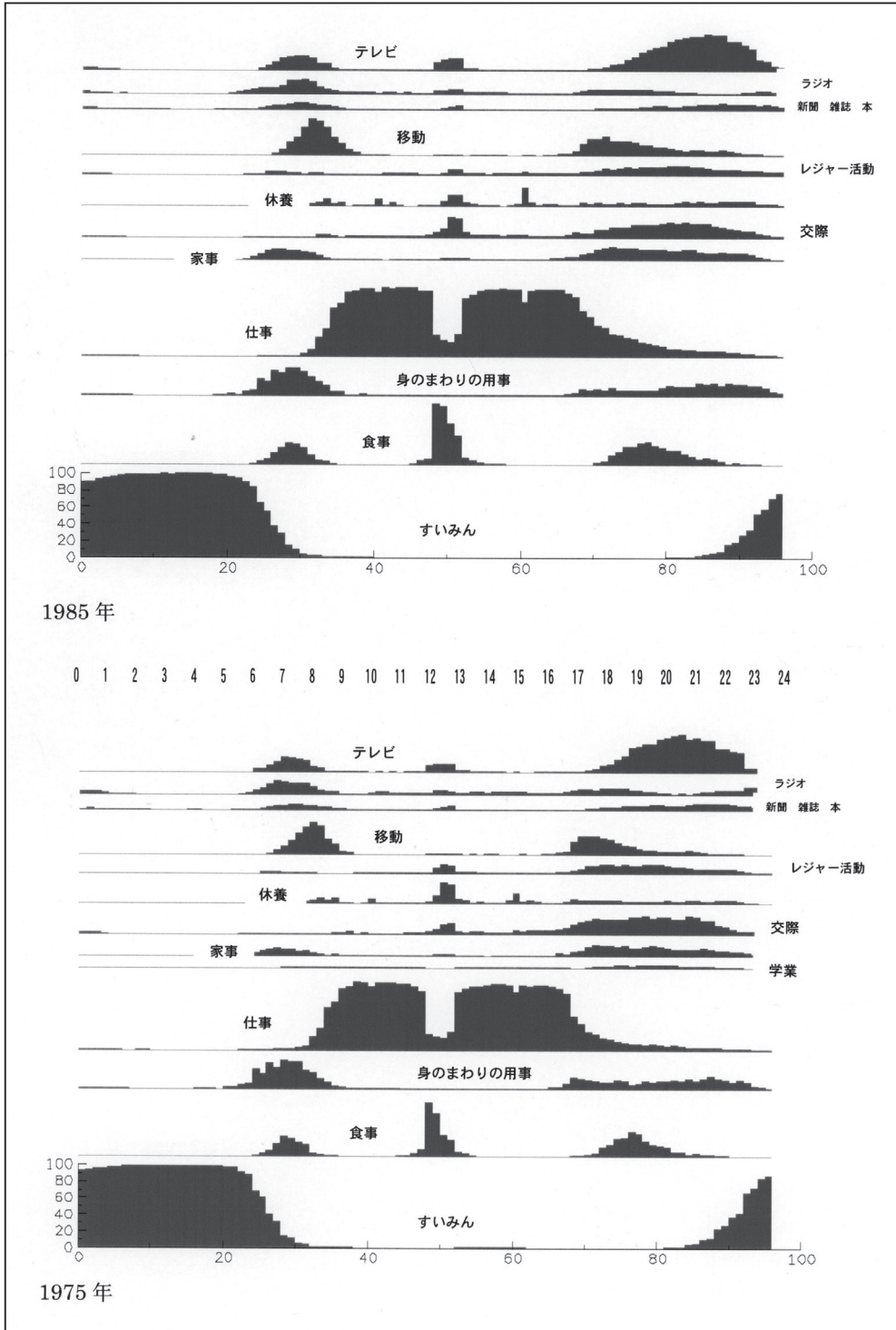
ち現れるすべての行動のグラフを視野に入れて、各種行動の1日の流れ、規模、リズムを鳥瞰することになる（図4, 5参照）。

この手法が優れているのは、各種行動の時刻別行為者率の規模と増減が観察出来ることである。これによれば、様々な波高（行為者率の規模を反映）、波形（増減を反映）を持つ各種行動の折れ線（ステップチャート）が1日の時刻の軸に沿って展開する。他方、欠点は、折れ線グラフ（ステップチャート）を列挙するこの分析手法では、異なる属性間（例：13種類の行動×2属性）、（同一属性の）異なる時点間（例：13種類の行動×2時点）の観察が煩雑、困難極まりないものとなることである。

図4は全行動時刻別行為者率分析の実体的定義で事例とした「残業問題」の分析で用いられた事務職・技術職の1985年と1975年のデータを用い、両年を比較している。残業に起因する帰宅、食事等の遅刻化現象の観察が眼目である。1985年が残業の多い年、1975年が少ない年である。それぞれの年の全行動を纏めて表示した。両年の各種行動の波形、波高はほぼ同じで、その変化を読み解くことは不可能である。

これに対して、図5は13種類の行動ごとに両年を比較したものである。2時点の行為者率をそれぞれ実線、点線を用いて描いている。仕事に関しては、1985年のほうが1975年より、参加率が遅い時間帯まで伸びていること、その他のいくつかの差異を確認出来る。しかし、2本の差異、間隔を読み取り、変化を総括することは困難である（この点、全行動時刻別行為者率分析の実体的定義の例示として用いた後掲の図8はこのような問題を克服している）。

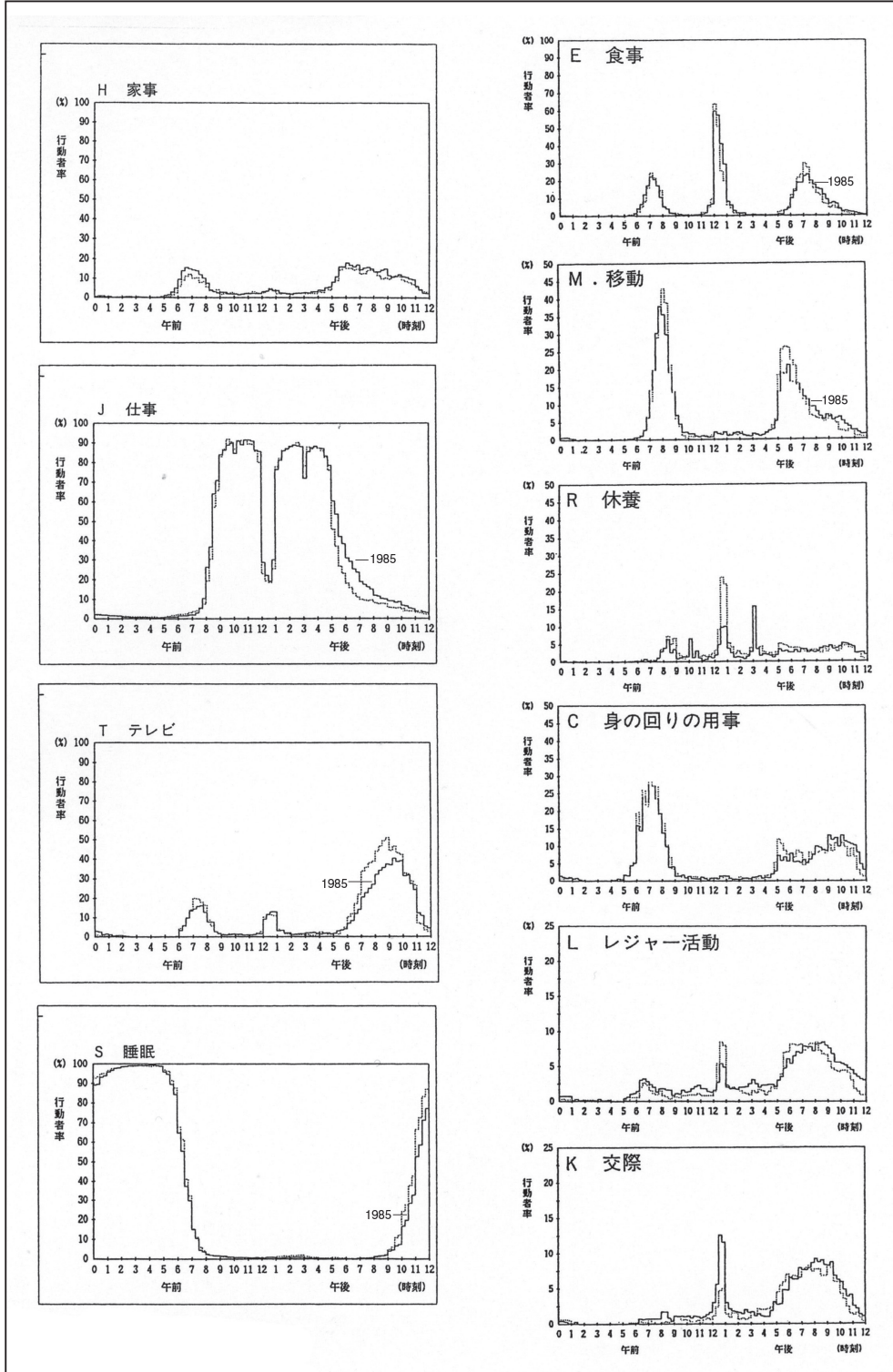
図4 ステップチャートを用いた全行動列挙による2時点間の比較



注：事務・技術職の平日のデータを用いている。

出所：NHK 放送文化研究所（1976、1986）より作成。

図5 ステップチャートを用いた行動ごとの時点間比較



注：実線は1985年、点線は1975年。ともに平日のデータ。

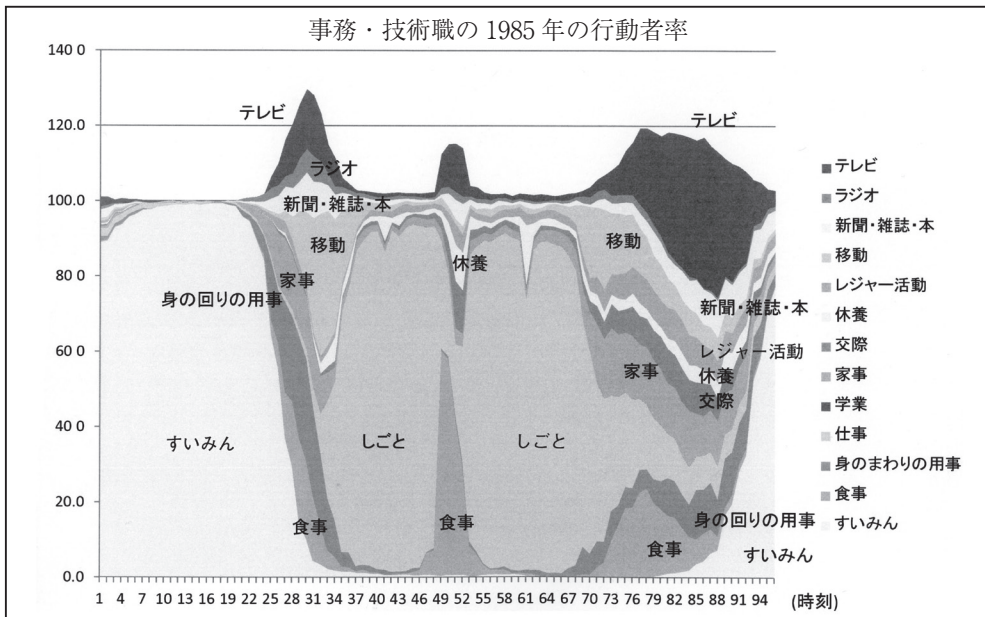
出所：NHK放送文化研究所（1976、1986）より作成。

2-2) 面グラフにより観察、研究する手法

これは時刻別行為者率表の全ての行（行動）の行為者率データを用い、それぞれの時刻ごとの規模と変化を、面グラフを用いて一挙に観察する手法である（図6参照）。「残業問題」で分析対象とした1985年の事務・技術職のデータを用いて描いたのが図6である。面グラフは1日の中で各種行動がどのような規模で、またどのように推移するのかを一望出来る点で優れるが、各種行動の様々な波高、波形の情報が埋没してしまうという欠点がある。

この手法では、属性間、異なる時点間の比較分析の場合、面グラフを二面以上並べる必要がある。しかし、これらによる属性間の各種行動の時間の流れの相違、また時点間の生活の変化の観察は、折れ線グラフによる観察と同様、困難を極める。

図6 面グラフによる全行動の時刻別行為者率の観察



注：時刻の目盛りは1日96の時刻としている。

出所：NHK 放送文化研究所（1986）より作成。

3) 生活時間研究における時刻別行為者率アプローチの現状と問題点

多くの生活時間研究は「平均時間アプローチ」に依拠して行われてきた。平均時間アプローチによれば、各種行動の平均時間数を属性別のクロス表（行動×属性）、時系列別のクロス表（行動×時点）に纏めることで、属性間の特徴の比較、時点間の変動の観察も容易である（表1参照）。これに対して、2-1)、2-2) で見たステップチャートや面グラフを用いた全行動時刻別行為者率分析では、属性間、（同一属性の）異なる時点間の観察は容易ではなく、そこから情報、知見を汲み出すことは極めて困難である（図4、5、6参照）。

時刻別行為者率アプローチが、単一行動時刻別行為者率アプローチに止まり、全行動時刻別行為者率の分析に関しては研究の広がりが見られなかったのは、異なる属性あるいは時点の2面の時刻別行為者率表の全ての行のデータを一挙に比較、観察、分析する有効な観察装置が開発されて来なかった、という事情が背景にある。

(3) 新たな全行動時刻別行為者率分析手法の開発の必要性

時刻別行為者率表を用いた、属性集団間の相互の特徴、（同一属性の）異なる時点間の変動内容を一挙に包括的に観察する方法、それに関連した統計的分析手法の開発が、生活時間研究の新たな展開のために是非とも必要なことであった。

この認識に基づき、時刻別行為者率データの情報を最大限に汲み出すため、藤原は「全行動時刻別行為者率分析」の観察手段、分析手法の開発、整備を試みて来た（図1, 図8参照）。

自然科学では現象を可視化（見える化）する観察、観測装置（電子顕微鏡、ハッブル宇宙望遠鏡、カミオカンデ等）の進歩が、科学の発展を支えてきた。これは社会科学においても同様と考えられる。本研究における文字グラフを用いた観察の試みも、細やかながら、そのような志向を自然科学と共有し、基底に持つものである。

以上、全行動時刻別行為者率分析手法研究の意義を、それが分析の対象とする時刻別行為者率表の重要性に由来すること（Ⅲの1）、また、分析手法が未開発である事由により（Ⅲの2）説明してきたが、最後に今後増大する国際比較研究の手法としても重要であることに関連づけてその意義を説明する。

3. 国際比較研究に資する手段としての全行動時刻別行為者率分析手法研究の意義

(1) 国際的に拡大、深化する生活時間データベース

日本はNHK 国民生活時間調査と総務省社会生活基本調査という全国レベルの調査を有し、データの蓄積を誇っている。国内外でも生活時間研究者による個別、独自の生活時間調査は戦前、戦中にも散見されるが、欧米諸国で各国統計局主導に基づく全国レベルの調査実施が立ち上がったのは1990年代以降のことである。

生活時間調査、研究の拡大の画期となったのは1995年の国連主催の北京女性会議であった。そこでは女性の無償労働（諸種の家事労働）の経済的価値評価において各家事労働の単価の評価法と生活時間調査データ（女性の炊事、家事、洗濯、育児等の無償労働時間数）の整備が必要不可欠であるとの認識が共有された。北京女性会議の行動綱領にもとづき、EUや国連の統計機関の主導で生活時間調査手法の国際基準づくりが進められ、途上国でも生活時間調査の実施が試みられている。国際生活時間学会は国連等に協力して、中国、インドを始めとしたアジア、アフリカ、南米等の途上国で生活時間統計（調査）の実施、整備、発展に努めている。日本の総務省統計局も2001年調査からはプリコード方式の従来の調査にアフターコード方式の調査（ながら行動の記述も許容）も加えて国際比較研究の基盤を整えている。オックスフォード大学の生活時間研究センター（<http://www.iatur.org/>）には統一生活時間調査のデータベースがある（藤原2014a）。

(2) 国際比較の簡便なツールとしての全行動時刻別行為者率分析手法

内外の生活時間調査データベースは拡大の途上にあり、利便性も増大している。国内外の社会問題の解明、国際比較に資する、多くの有意な情報がそこにはある。全行動時刻別行為者率分析はそれらの情報発掘にも大きな研究手段になると考える。

二次的データ（個票）を利用した多変量解析、シーケンスアナリシスによる国際比較はデータ等の調達、調査手法の差異に起因するデータの調整等、厳密な分析のためには事前準備に時間と手間が掛かるが、時刻別行為者率表を用いれば、それが一次的利用データ（公開の集計値）であっても、二次的利用データ（独自集計値）であっても、表の行動分類の調整をする程度で、大よその国際比較が可能である。国際比較研究は今後ますます活発と

なることが予想されるが、全行動行為者率分析手法を相手国に提供し、共有すれば、簡便にして、要を得た国際間の生活時間研究の推進が可能となる、と思われる⁸⁾。

Ⅳ. 全行動時刻別行為者率分析の観察装置と分析論理

全行動時刻別行為者率分析の特徴は、①異なる属性集団間の諸行動の特徴、(同一属性の)異なる時点間の諸行動の変化の内容を解明することを目指すこと、また手法として、②属性の異なる、もしくは時点の異なる2面の時刻別行為者率表(マトリックスデータ)を分析の対象とし、③各種の文字グラフ(生活時間構造グラフ、差分生活時間構造グラフ等)を観察道具として用いることにある。

全行動時刻別行為者率分析では、演算単位として、スカラ(単一数字)の加減乗除ではなくマトリックスデータ(時刻別行為者率表)の加減乗除、さらに「最小値マトリックス」(後述)を算出、活用する。本研究では、2次元のマトリックスデータ、またそれ以上の次元のアレイ(array)の処理が効率的に行える APL2 言語を用いている⁹⁾。③に示した各種文字グラフソフトもこれにより作図している。順不同であるが、③の文字グラフについて説明を加えておく。

1. 全行動時刻別行為者率分析で用いる観察装置

－文字グラフ(生活時間構造グラフ、差分生活時間構造グラフ)について－

生活時間構造グラフ、差分生活時間構造グラフは残業問題の研究(藤原1995)のために開発されたものである。

(1) 生活時間構造グラフ

生活時間構造グラフは人々の1日の行動の流れ(社会の時間の流れ、秩序)を一望するものである。生活時間構造グラフを説明するために、時刻別行為者率表と生活時間構造の対応関係を示しておこう(図7参照)。左が時刻別行為者率表、右がそれに対応した文字グラフである。これは2011年の日本人の平日の生活時間構造を示したものである。

この時刻別行為者率表の時刻の単位は30分である。1日は48の時刻からなる。社会生活基本調査の時刻別行為者率表の本来の時刻単位は15分で20行96列の形式で編成されている。図7では、まず、それを20行48列の表形式に再編成し、さらにそれを転置させ(行列を組み換え)、48行20列(48の時刻、20種類の行動)にしたものを利用している。生活時間構造の概要を知るには30分単位で事足りる。時刻ごとの細かい動向の分析(後掲の図8および図9の「残業時の生活時間構造の変動分析」)を試みたいときには15分単位のデータを用いる。文字グラフの時刻単位は目的により使い分けることが出来る。

時刻別行為者率表の下端に、表のデータを文字に変換する規則が記されている。左の時刻表示帯の下端のSYMBOLSという文字の右側に、20種類の行動それぞれに対応させてアルファベット1文字が割り当てられている。睡眠(sleep)に対してはS、身の回りの用事(personal care)にはCといった具合に、もとの行動の種類が連想可能な文字を割り当てるのが基本である。しかし、食事(meals)の場合はMではなく、英語のeatingに関係させEという文字を用いている。通勤移動(commuting)にMを用いたから重複を避けている。子育て(child care)はIである。文字の識別可能性を考慮して決めたものもある。

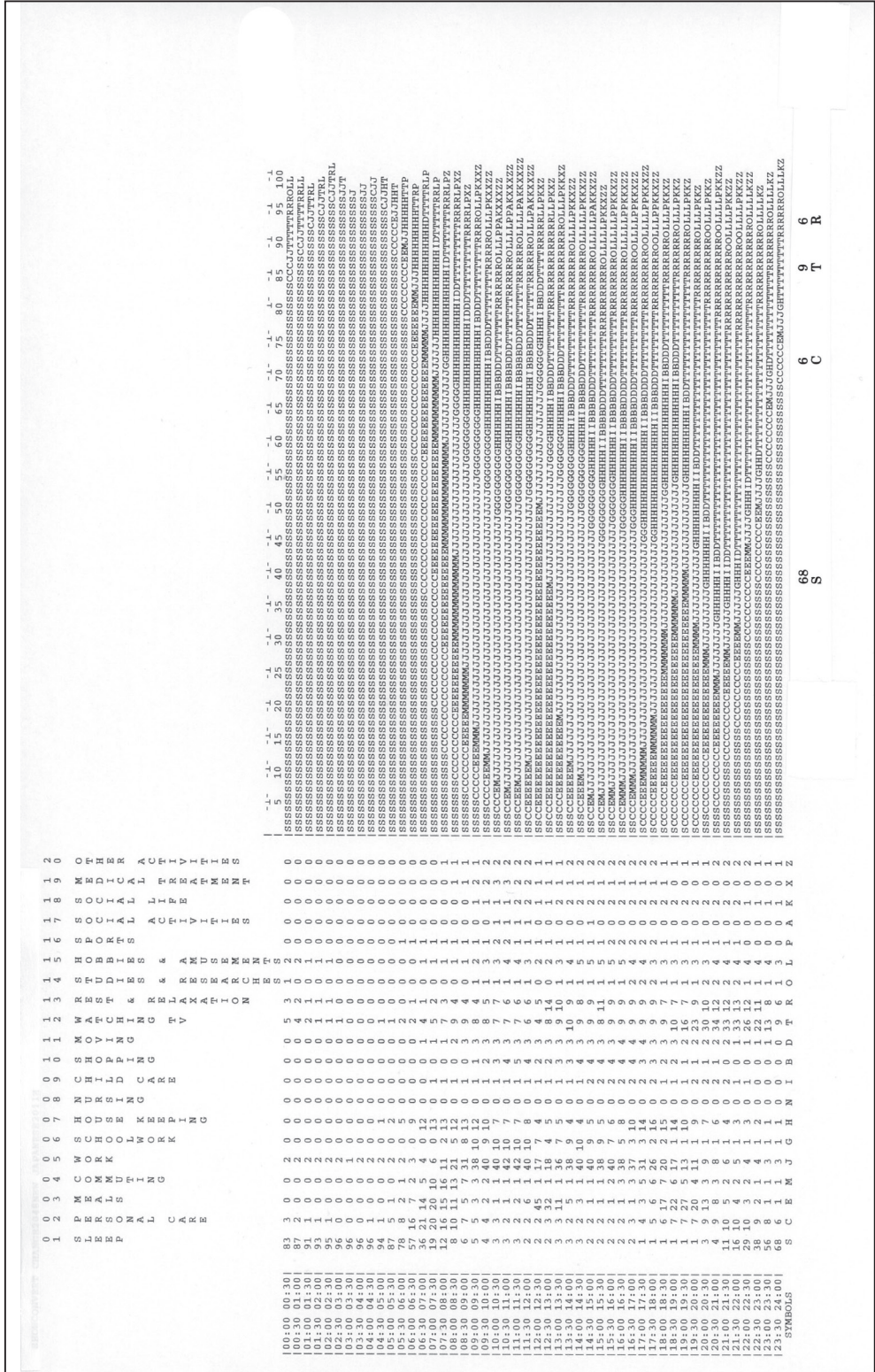
1つの文字はこのように（i）行動の種別を表すとともに、（ii）行為者率の規模も示す。ここでは1文字で行為者率1%である。

時刻別行為者率表の最下行の睡眠（sleep）は68%であるから、右の文字グラフではSを68個ならべる。身の回りの用事（personal care）は6%であるからCが6個、ほか大きなものではテレビ視聴9%はTが9個、休養・くつろぎ（rest&relaxation）は6%でRが6個といった具合である。

以上の（i）、（ii）の変換規則に従って、時刻別行為者率表の第1行から順に48行まで繰り返して文字グラフを描くことで、面グラフと似た図となる。

生活時間構造グラフの長所は、面グラフと比較した場合、グラフ内の目盛、文字数で行為者率の規模を概算できることである。もう一つの長所は、面グラフと同様、1日における各種行動の布置状況（流れと規模）が鳥瞰出来ることである。短所は、面グラフの場合にも指摘したように、特定の行動の波高、波形の情報が図の中で埋没してしまい、それらの観察が困難なことである。折れ線グラフ（ステップチャート）が波高、波形により行為者率の変化を表現出来る事と較べると、これは見劣りする点である。なお、生活時間構造グラフは他の文字グラフと同様、文字ごとに色の使い分けも出来る。

図7 日本人の2011年平日の生活時間構造グラフおよびその作図原理



出所：総務庁統計局（2013）より作成。

（2）差分生活時間構造グラフ

生活時間構造グラフが1面の時刻別行為者率表を図に変換したのに対して、差分生活時間構造グラフは、(i) 属性が異なる2面の時刻別行為者率表の「差分時刻別行為者率表 (Difference Matrix)」、もしくは(ii) (同一属性の) 時点が異なる2面の時刻別行為者率表の「差分時刻別行為者率表」を、文字グラフに変換したものである。これは全行動時刻別行為者率分析で用いる文字グラフの中で最も重要なものである。

ここでは全行動時刻別行為者率分析の実体的定義で紹介したホワイトカラーの残業問題 [Ⅱ、2、(2)、2)] で中心的に用いた図の作図法、分析上の意味について説明する。

1) 差分生活時間構造グラフ作成の手続き

ここで用いるデータは、一つは残業者が多い年(1985年)の時刻別行為者率表、もう一つは残業者が少ない年(1975年)のそれである。前者は日本経済がバブルに向かおうとする時期、後者は第一次石油ショック後の不況期に対応している。15分刻みのNHK国民生活時間調査の時刻別行為者率表を用いた。なお、図5は両表の全行動の経年変化をステップチャート(実線、点線)によって観察を試みたものである(藤原2006a)。

分析の手順を箇条書きにより説明する(図8参照)。

⑦ 1985年の時刻別行為者率表(13行96列)から1975年のそれを減じ、差分時刻別行為者率表を作成する。紙幅の関係上13行96列の表を13行24列の4つの行列に切り分けて4段にして表示している。

⑧ 差分時刻別行為者率表のマイナスの数字、プラスの数字をもとに時間表示帯の左側、右側にそれぞれの行動の種類と規模に応じた文字グラフを描く。

図8の上段の下の表では17:00～17:15の時刻のデータを取り出し、それを例に作図の要領を記している。まず同時刻の85年の上記時刻に該当する列ベクトルから75年のそれを減じる。つぎにその解(少数点の値)を整数値にする(△の行の行為者率)。この数値をもとに文字グラフを描く。

マイナスの数値の行為者率については時刻表示帯|17:00 - 17:15|の左側に順に文字グラフに変換する。睡眠(-1%⇒S)、食事(-1%⇒E)、身の回りの用事(-5%⇒CCCCC)、休養(-2%⇒RR)、移動(-5%⇒MMMMM)、交際(-2%⇒KK)といった様に、文字グラフ(文字ベクトル)に変換がなされている。また、プラスの数値に対応して時刻表示帯の右に仕事(14%⇒JJJJJJJJJJJJ)が描かれる。

この時刻以外にも同様の要領で各時刻の文字グラフを時間帯の左右に書き分け、差分時刻別行為者率グラフを描く。これは左右にほぼ対称に文字グラフが広がる形状を示すので「バタフライグラフ」とも呼称している。NHK国民生活時間調査では、同時刻に2つ行動[主行動+副行動(ながら行動)]まで記録が許されているから、バタフライグラフは左右必ずしも対称的ではない。

るという勤労者の残業時の経験を、統計数値をもとに確認しようとするとき、従来の全行動時刻別行為者率手法によれば、まず1975年と1985年の時刻別行為者率表をもとに、仕事、帰宅移動、食事、テレビ視聴、睡眠ごとに、75年と85年の2本のステップチャート(点線、実線)を重ねて描くことになる(図5参照)。

ステップチャートを観察するときには、つぎのような行動連鎖の仮説を念頭に置き、動向を読み解くことになる。

残業が比較的少なかった1975年には終業時間帯にかけて仕事の放物線の下降が急である(仕事を早めに切り上げる人が多い)。しかし、残業者が多かった1985年においては、それは遅い時間帯まで放物線の裾が広がる(図3および図5の仕事のグラフ参照)。残業時には、帰宅が遅れるに伴い、移動(帰宅)の放物線も通常より遅い時間帯に移動した形になる(図5、移動参照)。食事に関しても然りである(同図、食事参照)。さらに、テレビに関しては視聴の放物線のピークが遅い時間帯に後退し、放物線の裾も遅い時間帯にずれ込む(同図、テレビ参照)。睡眠はいつもより就寝時間の放物線の立ち上がりが遅くなり、朝には定刻に放物線の裾が下降する(同図、睡眠参照)。睡眠時間数は結局短くなる。

残業を起点とした上記のような一連の行動連鎖の仮説を持ち、全てのステップチャートの観察を試みても、容易にそれを識別することは出来ない。時刻別行為者率表を用いた時系列分析を、ステップチャートにより試みることは極めて困難である(Ⅲ、2、(2)、2参照)。

この困難の克服を試みる観察上の新たな工夫が「差分生活時間構造グラフ」である。これについて次に紹介しよう。

2-2) 折れ線グラフと差分生活時間構造グラフの関係

差分生活時間構造グラフと折れ線グラフの関係を、退勤の時間帯以後の差分時刻別行為者率表(16時以降24時)のデータ(13行32列)をもとに検討しよう。ここでは「食事」行動を例に説明をする(図9参照)。残業のため、いつもの時刻でとれなかった食事を遅い時間帯でとる、という残業者の行動がどのように折れ線グラフと文字グラフに表現されるかを見る。

2本のステップチャートで見ると、残業が多かった1985年の食事の放物線(実線)は1975年のそれ(点線)に比べ遅い時間帯に移動する形となる。

1985年は早い時間帯(午後7時:19時頃)では1975年に比して食事する人が少ないので、1985年の食事の行為者率(実線)は1975年のそれ(点線)を下回る(1985<1975:放物線の左半分:パートEの部分)。逆に1985年は遅い時間帯では1975年に較べて食事を摂る人が相対的に多いので、1985年の行為者率(実線)が1975年のそれ(点線)を上回る(1985>1975:放物線の右半分パート:E'の部分)。

早い時間帯の差分行為者率表上の食事の「負の」行為者率(=1985-1975)はステップチャートのパートEに該当する。遅い時間帯の差分行為者率表の「正の」数値(=1985-1975)はパートE'(Eダッシュ)に関係する。2本のステップチャートに挟まれたこの2つの領域が差分生活時間構造グラフにどのように表現されているのか(関係しているのか)を見る。

パートEは差分生活時間構造グラフの早い時間帯(17:00~19:00)の左のDECREASE領域のEの文字グラフ部分に相当し、パートE'は遅い時間帯(19:30~23:15)の右のINCREASE領域のEの文字グラフ部分に該当する。差分時刻別行為者率の負の規模だけ左の領域に、正の規模だけ右の領域にEの文字数が刻まれている。

などの「戻し」行動も加わってテレビ視聴（T）、さらには睡眠（S）が犠牲になっていることが分かる。

ステップチャートより差分生活時間構造グラフによるほうが、残業を起点にした諸行動の連鎖的な動向の観察が容易である。差分生活時間構造グラフは差分に焦点を当てて全行動の変化の観察が一挙に行える長所がある。

2-3) 平均時間アプローチでは見過ごされていたもの

残業時、食事の場合、「戻し行動」が見られる。食事の行為者率は残業時の（早い）時間帯で仕事の犠牲になり減少を来すが、残業後の遅い時間帯に行為者率が增大することで相殺される（表2参照）。平均時間を観察するかぎり、1985年の夕食（E）の平均時間数は1975年のそれと差異（ Δ 0.8分）はないことになり、残業時の夕食時間数に変化はないと結論を下してしまう。また、移動（M: Δ -1.0分）も然りである（表2参照）。

表2 平均時間にみる残業時の諸行動の変化

表7 17時以降の各行動の平均時間(非行為者も含む全員のもの)														
	Total	S	E	C	R	J	G	H	M	K	L	T	O	N
85	469.2	57.8	35.7	34.8	13.8	72.4	0.0	49.9	37.2	24.6	24.9	87.7	5.9	24.4 (min)
75	473.4	72.3	34.9	33.2	13.9	45.6	1.9	43.7	38.3	22.9	23.1	108.2	7.8	27.6 (min)
Δ	-4.3	-14.5	0.8	1.5	-0.1	26.8	-1.9	6.1	-1.0	1.8	1.8	-20.4	-1.9	-3.3 (min)
85/75	-0.9	-20.0	2.3	4.7	-0.5	58.9	-10.0	14.0	-2.7	7.7	7.7	-18.9	-2.4	-11.9 (%)

出所：藤原（1996、1997）。

食事や移動の「戻し行動」は差分生活時間構造グラフによれば観察可能であるが、平均時間数の観察（平均時間アプローチ）では不可能である、ということである。

かつて籠山京が1941年9月の生活時間調査の観察の焦点について、「労働や睡眠や余暇のそれぞれの時間量を問題にするのでなくて、労働時間の過重が睡眠時間や余暇時間に、どのように食い込んでゆくのかが問題とされる」と記している。彼が観察を試みようとしたのは、図9の差分生活時間構造グラフ上に見られる時刻上の残業者の一連の行動の軌跡ではなかったか、と考える（籠山1985:227）。本図の観察による知見は彼の期待に応えるものではないかと考える。

以上は異なる時点のデータを用いた分析例であるが、同じ要領で異なる属性間の分析も可能である。これに関しても異なる属性の2面の時刻別行為者率表を用い、差分時刻別行為者率表（差分表）を作成し、それに基づき差分生活時間構造グラフを描き、観察、分析する、という手続きを踏むことになる。その知見に関しては冒頭に紹介した（図1「女性のライフスタイルの変化」参照）。

3) 全行動時刻別行為者率分析の一般化をめざして

時系列分析（時点間の分析）では正負の行為者率の数値を要素とする1面の差分時刻別行為者率表は変動状況を示し有意味であった。残業時に刻々増える行動（正の行為者率）と、その反面で犠牲となる行動（負の行為者率）がそこにはあった。属性集団間の分析であっても、女性のライフスタイルの「変化」を観察する際には、独身有業女性から兼業主婦に移行するときに時刻別に増える行動、減る行動の析出は有意味であった。

ただ、属性集団間の分析であっても、例えば、30代の事務職の男女の生活時間構造の

比較分析の場合、男性の時刻別行為者率表から女性のそれを減じて得られる差分表の正負の数値に関しては、女性から男性に変わる時に増大する行動と減少する行動という説明は意味を持たない。男性に特有な時刻別行動は何か、女性に特有なそれは何か、との問いに応える事の出来る新たな分析手法が必要とされた。これに伴い、変動分析から始まった全行動時刻別行為者率分析は、属性集団間の比較分析に射程を拡げることとなった。

3-1) 変動分析から比較分析へ

事務・技術職の男女間の比較を試みるために、男性から女性の時刻別行為者率表を減じたとする。男性が女性より多い行動・時刻（行列）の差分時刻別行為者率は正の数値、逆に女性が男性より多いそれは負の数値を示す。前者は男性特有の行動、後者は女性特有の行動を示すものであるが、そのためには女性の行為者率が負の符号であることは不都合であり、男性と同様、女性の行為者率の符号も正に変換し、男性のそれと揃える必要がある。

この要請に基づき、「最小値時刻別行為者率表:Minimum Matrix」という生活時間研究において有意味な行列計算上の新たな概念が導入された。これは男女の2面の時刻別行為者率表の同じ行列要素の2つの行為者率の大小比較をして、より小さな行列要素の数値(例男性2行3列:11.8%、女性2行3列:8.9%→8.9%)から再構成された時刻別行為者率表である。これは男女に関わりなく、同時刻に同じ行動に従事している人(男女共通)の割合を意味している表である。

つぎに、男性の時刻別行為者率表から「最小値時刻別行為者率表」を減じると、男性の差分時刻別行為者率表(正の数値からなる)が算出される。また、女性の時刻別行為者率表から「最小値時刻別行為者率表」を引くと、女性の差分時刻別行為者率表(正の数値からなる)を得ることが出来る。男性の差分時刻別行為者率表の数値は刻々の男性に特有な時刻別行動内容と規模を示し、女性のそれは女性に特有な時刻別行動内容と規模を表す。

3-2) 最小値マトリックス概念を中心にした分析論理の再編成

最小値時刻別行為者率表を用いれば、「残業研究」も違った視点で見直す事が出来る。前段の残業研究では、残業が多かった85年の時刻別行為者率表から75年のそれを減じて、正負の数値からなる差分時刻別行為者率表を得た。しかし、この正負の数値からなる差分表も最小値時刻別行為者率表の考え方を導入すれば、75年特有の行動(=75年時刻別行為者率表-最小値時刻別行為者率表)、と85年特有の行動(=85年時刻別行為者率表-最小値時刻別行為者率表)を意味する2面の差分時刻別行為者率表に分離出来る。残業時の行動は、変動分析によってもまた比較分析によっても分析が可能なのである。変動分析、比較分析のときの、差分表の意味はつぎのような異なる意味が付けられる。

変動分析

(85年の時刻別行為者率表から75年のそれを減じて得られた正負の数値からなる1面の差分表)

残業時に増えた行動

残業時に減った(犠牲になった)行動

比較分析

(75年、85年の時刻別行為者率表から最小値時刻別行為者率を減じて得られた2面の差分表)

↔ 85年特有の行動(残業時行動)

↔ 75年特有の行動(非残業時行動)

2. 小括-全行動時刻別行為者率分析における分析論理のまとめ-

(1) 最小値時刻別行為者率表の算出法

「最小値時刻別行為者率表」は全行動時刻別行為者率分析では、重要な意味のある行列概念である。最小値時刻別行為者率表は、分析対象の2つの異なる時刻別行為者率表（時刻別行為者率表 A、時刻別行為者率表 B とする）の同じ行列要素同士を大小比較して、より小さな数値の行為者率から新たに作成される行為者率表である。これはもとの時刻別行為者率表 A、および時刻別行為者率表 B と同じ形（行列数）の表である。

(2) 最小値時刻別行為者率表の意味

最小値時刻別行為者率表は、「属性が異なり、あるいは時点が異なる集団間でも、同じ時刻に同じ行動に従事する（同時刻同一行動をとる）人々が（何 % か）いることを意味する」数表である。同じ時刻に同じ行動に従事している人の割合が多いほど、属性間あるいは時点間の2面の時刻別行為者率表の「相似性」は高いことになる¹⁰⁾。

(3) 差分時刻別行為者率表の意味

最小値時刻別行為者率と意味が全く異なるのが「差分時刻別行為者率表」（差分表）である。これは次のような算出法による。

差分時刻別行為者率表 A = 時刻別行為者率表 A - 最小値時刻別行為者率表・・・(a)

差分時刻別行為者率表 B = 時刻別行為者率表 B - 最小値時刻別行為者率表・・・(b)

差分時刻別行為者率表は、「属性が異なり、あるいは時点が異なる統計集団間において、同じ時刻に異なる行動に従事する（同時刻非同一行動をとる）人々が（何 % か）いることを意味する」数表である。

上記の式、(a) と (b) はつぎのように変換される。

時刻別行為者率表 A = 最小値時刻別行為者率表 A + 差分時刻別行為者率表 A

時刻別行為者率表 B = 最小値時刻別行為者率表 B + 差分時刻別行為者率表 B

一対比較される2面の時刻別行為者率表 A と B は、「同時刻同一行動に従事する者がいることを示す」最小値時刻別行為者率表と「同時刻非同一行動に従事する者がいることを示す」差分時刻別行為者率表からそれぞれ構成される。

(4) 2面の時刻別行為者率表の減算の意味

残業時の変動分析では1985年の時刻別行為者率データ（13行96列）から1975年のそれを減じ、差分時刻別行為者率表を作成した。

差分時刻別行為者率表 8575 = 時刻別行為者率表 1985 - 時刻別行為者率表 1975 であった。

この差分時刻別行為者率表 8575 が、上述の最小値時刻別行為者率表や差分時刻別行為者率表とどのように関係するか、について図10において改めて説明を試みた。

図10では、時刻別行為者率表1985をマトリックス85、時刻別行為者率表1975をマトリックス75とした。また、差分時刻別行為者率表8575を差分マトリックス8575としてある。簡単のために2行2列の行列表にして説明した。最上段に変動分析の例を示している。

比較分析の手順は第2段以降に示している。マトリックス85とマトリックス75から最小値マトリックスをまず算出している。次にマトリックス85から最小値マトリックスを減じ、差分マトリックス85を得る。同様の手順で差分マトリックス75も算出する。

最下段に示したように、差分マトリックス8575は差分マトリックス85と負号化した差分マトリックス75を加えた値であることが分かる。

全行動時刻別行為者率分析では、このような分析論理を基軸にさまざまな分析手法が開

図 10 マトリックスの減算と最小値マトリックス、差分マトリックスの関係性

変動分析	マトリックス85 <table border="1"><tr><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>13</td><td>3</td></tr></table>	3	7	13	3	-	マトリックス75 <table border="1"><tr><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>8</td><td>7</td></tr></table>	5	6	8	7	=	差分マトリックス8575 <table border="1"><tr><td>-2</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>-4</td></tr></table>	-2	1	5	-4
3	7																
13	3																
5	6																
8	7																
-2	1																
5	-4																
比較分析	マトリックス85 <table border="1"><tr><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>13</td><td>3</td></tr></table>	3	7	13	3		マトリックス75 <table border="1"><tr><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>8</td><td>7</td></tr></table>	5	6	8	7		最小値マトリックス <table border="1"><tr><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>8</td><td>3</td></tr></table>	3	6	8	3
3	7																
13	3																
5	6																
8	7																
3	6																
8	3																
Minum	[]	=													
	マトリックス85 <table border="1"><tr><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>13</td><td>3</td></tr></table>	3	7	13	3	-	最小値マトリックス <table border="1"><tr><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>8</td><td>3</td></tr></table>	3	6	8	3	=	差分マトリックス85 <table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td></tr></table>	0	1	5	0
3	7																
13	3																
3	6																
8	3																
0	1																
5	0																
	マトリックス75 <table border="1"><tr><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>8</td><td>7</td></tr></table>	5	6	8	7	-	最小値マトリックス <table border="1"><tr><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>8</td><td>3</td></tr></table>	3	6	8	3	=	差分マトリックス75 <table border="1"><tr><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>4</td></tr></table>	2	0	0	4
5	6																
8	7																
3	6																
8	3																
2	0																
0	4																
	差分マトリックス85 <table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td></tr></table>	0	1	5	0	+	負号化した差分マトリックス75 <table border="1"><tr><td>-2</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>-4</td></tr></table>	-2	0	0	-4	=	差分マトリックス8575 <table border="1"><tr><td>-2</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>-4</td></tr></table>	-2	1	5	-4
0	1																
5	0																
-2	0																
0	-4																
-2	1																
5	-4																

発された。

ちなみに、生活時間構造グラフに関しては、NHK が 1995 年に利用している（NHK 放送文化研究所編 1995:115-117）。グラフの作成に当たっては藤原（1995、1996）に依拠したと記している（牧田 1997:50-55）。

なお、差分マトリックス、最小値マトリックス、各種文字グラフを用いた一連の時刻別行為者率分析は現在のところ藤原の研究に見られるのみである。ちなみに水野谷(2005:197)は筆者の初期の研究(藤原 1998、2001、2004a、他)をもとに「NHK の時間帯行為者比率を用いてユニークな利用法を提唱している」と評している。生活時間研究の専門学会である国際生活時間学会のここ 10 年の報告アブストラクトをサーベイしても、平均時間アプローチが基調で、これに多重回帰分析を核とした多変量解析等々がこれに加わるが、時刻別行為者率表に関する研究は極めて低調である。ただ、スウェーデンのエルゴード女史(Ellegård, K)の分析手法は筆者の手法とも関連性があると考えている。彼女は個票をもとにしたシーケンスアナリシスを基本にした研究を試みている。エルゴードは個人の行動のシーケンスを一本の線でそれを人数分並べる手法(VISUAL - TimePACTS ソフト利用)で、1 日の人々の行動を鳥瞰する図的表現を提唱している。一本の線は行動の種類により色分けされているので、全体の図は様々の行動の色が面的に拡がる。これによれば時刻に沿った行動の布置状況が理解出来る(Ellegård, K 2012)。ここで紹介した生活時間構造グラフ(図 7)が行動の種類を文字により表現するのに対して、彼女のそれは色により表示するものである。彼女の図的表現に一定の処理を加えれば、生活時間構造グラフが個人のシーケンスの集積であることが再確認出来ると考える。個票と時刻別行為者率表との関係性を探る分析を試みる場合、直感的理解を補助する有効な図的表現である。個票のデータをあえて集計しないままに図上に展開するので、個人の情報が温存されている。これは面グラフ(図 6)とも親近性をもつものである。

生活時間研究者は、他の社会科学分野と同様、個票の集計、集計表の処理、多重回帰分析等に際して、SPSS などのアプリケーションを用いることが一般的である。筆者の一連の研究はコンピュータ言語、APL2 言語(Brown, J, Papkin S& Polvika, R.1988、

Thomson, N & Polvika, R. 1995) を用いてなされている。今後、本稿で紹介した時刻別行為者率アプローチの分析論理に関して、他言語使用者に対しても情報開示し、本アプローチの普及に努めたい。

おわりに－生活時間研究の目指すもの－

長時間労働の問題は指摘されて久しい。心身を蝕むほどの長時間労働の克服は長年の懸案である。週休2日制をはじめ様々の労基法改正を経ても、長時間労働問題は解消していない。勤労者も「働き過ぎ」、「ゆとり」は問題であると認識はしつつも、問題は一向に解決の兆しを見せない。労働経済学、労働法、労働科学、社会政策学、産業・労働社会学、家族社会学、家政学など多様な研究分野がこれに取り組んで来た。筆者の残業問題の研究もこうした懸案を念頭に生活時間研究の立場から始まったものであった(藤原 1995)。しかし、長時間労働は勤労者の心身の健康だけではなく、家庭生活(家事、出産、育児、介護)、地域生活(緊急の事態に備えうる近隣関係の構築)、私生活(学習による新たな能力養成、レジャー等による自己啓発)との関係でも考えて見るべきものである。

少子高齢化が進展する中で、出生力の向上と、就業等を通しての女性の能力の活用は社会、経済の賦活に欠かせない。女性が安心して出産、育児、子育てし、長期の就業継続も可能な環境の構築のためには、社会制度(育児休業制度、保育所)の充実のみならず、企業による仕事と家庭生活が両立しやすい働き方の提供、さらには長時間労働に傾きがちな男性の協力も求められる。育児に関して言えば、子供の就寝前の育児、入浴への父親の参加を可能とする労働時間数は心身の健康の確保に必要とされるそれよりも短く設定される必要がある。また、かつては嫁、女性親族の仕事とされた介護も、核家族化、少子化の進展で制度(介護休業、介護保険制度下での在宅介護サービス)の利用が可能となっているが、ここでも、要介護の程度により、男性の労働は時間数に加えて時刻の調整も必要となる。以上はいずれも、男女とも家庭生活と仕事の関係でワークライフバランスとして認識されている問題の構図である。

家庭、地域、私生活からなるライフの充実に必要とされるワークの時間数は、心身の健康に必要とされるワークの時間数よりもさらに低い。労働時間が短くなったと言っても、それは生活とバランスがとれたものとは限らない。長時間労働のもと、育児、介護他の生活課題(ライフイベント)に対して、男女がどのように仕事と生活の調整を行っているのかを客観的に観察し、そこで得られた知見をもとにワークライフバランスの実現の方途を見出さなければならない。

こうした研究の課題に応える情報を、生活時間統計は提供出来る。上記で研究したライフイベント関係させて列挙すれば、1次活動(生理的必要を満たす睡眠、食事等)、2次活動[有償労働、無償労働(家事、育児、介護・看護等)]、3次活動(学業・研究、社会的活動、受診・療養ほか余暇諸活動)の行動時刻と時間数等の情報である。生活時間統計はワークライフバランスを考察する最上の情報源である。これから様々の知見、政策上の含意を汲み出すことが生活時間研究に課せられた使命である。

最後に、生活時間研究の実際を理解して頂くために、老老介護研究(藤原 2011)で筆者が用いた個票データ項目を紹介すると共に、全行動時刻別行為者率分析手法を始めとする分析手法も整理、提示しておく(図 11 参照)。

しかし他方で、生活時間研究は多変量解析を用いたものに依拠するにせよ、時刻別行為者率アプローチによるにせよ、その他のアプローチに依拠するにせよ、目指すところは生活場面にある諸行動の因果関係を解明し、理解し、われわれの生活の質の向上を目指すものでなくてはならない。

注

1) 見田(1966:1-6)は「研究者が自己のテーマを選定し、これを追求するさい基本的な態度として、いわば「方法適用型」と「問題追求型」とがあるように思われる」と述べている。

方法適用型研究により分析手法の切れ味—それから新たな知見をどれだけ得られるか—を吟味することになるが、必要に応じて新たな手法を案出して、分析論理の拡張が図られる、というフィードバック過程もある。なお、分析手法そのものに関する論考、さらには分析手法適用の例に関しては、末尾の参考文献にテーマに分けて整理しておいた。

2) 2012年8月に松江で開催された第34回国際生活時間学会のプレナリーセッション「環境問題と時間」では、福島原発事故の住民の被曝量推定に生活時間データが使用した阪南大学(現在は京都大学)の島田洋子の報告があった。NHK国民生活時間調査には時刻毎の在宅の有無を確認出来るデータがある。これにより屋内、屋外被曝量が推定された。

3) 新統計法の概要については美添(2009:9-17)が簡潔に概要を説明している。また、新統計法の詳細については総務省政策統括官(2007)を参照されたい。

4) 時刻別行為者率表の研究が未発達分野であることについて(矢野:1995:60-61)、矢野は「生活時間調査から得られるいま1つのユニークな分析指標について触れておこう。それは行動と時刻との関係である。この関係をタイミングと呼んでいる。NHKの生活時間調査は、このタイミングの集計(時刻別行為者率)が豊富である。」(括弧内の文字は藤原が補足)とし、「タイミングは、番組編成上の問題だけではない。社会組織の時間を秩序づける鍵である」とタイミングの重要性を強調している。しかし、「このタイミング概念は、日常生活の時間秩序をよく表現していると思うが、生活時間のデータに直結した研究は、まだ未発達な領域である」(傍点は藤原付加)としている。

5) 「個人」の各種行動の時間数、さらには「属性集団」の各種行動の平均時間数も日記帳形式の調査票によらなくても「何時間寝ましたか」、あるいは「(常用労働者の)所定内(所定外)労働時間は延べ何時間でしたか」(毎月勤労統計調査)、「月末1週間仕事をした時間」(労働力調査)という質問形式でも入手可能である。その意味で、個人の各種行動の時間数もその平均時間数も生活時間調査でしか得られない「特異な」データではない。

しかし、時刻別行為者率表データは日記帳形式の調査票を用いる生活時間調査を通してしか得られない。この意味で、それは時間調査の核心的で他の調査では見られない特異なデータである、と記した。

6) 平均時間が「社会の時間」であることに関し、矢野はつぎのように説明する(矢野:1995:53-54)。

「平均時間は単純で分かりやすいが、少し考えてみると奇妙な指標である。行動別の平均時間に一致するような生活は、現実には存在しないからである。そのため平均時間と自分の時間の使い方を比較すると、平均像と自分の生活実感がずれてしまう。極端な例を考えてみればよい。スポーツ活動の平均時間は、10分ほどになる。スポーツしていない人を含めた平均時間だから、こうした結果になる。スポーツをした人の時間が10分であるわけではないし、…。仕事の平均時間は、6時間弱になるが、働いている人だけを対象にすれば、この平均時間よりもずっと長い。…だからといって平均時間が無意味だというわけではない。平均時間は個人の時間の使い方を表現したものではない。対象地域の「総体」を反映した指標であることに注意しておかなければならない。…。平均時間は、個人の時間の使い方ではなく、社会の時間の使い方を表現する指標である」(傍点は藤原付加、適宜の省略は藤原による)とする。

時刻別行為者率も「社会(属性集団)の時間」を表現するものであるが、個々人の刻々の行動選択の結果としての1日の行動の軌跡、推移が読み取れるものである。また、さらには2面の時

- 刻別行為者率表の差分表を用いた残業の時間分析では、残業した人々の行動の軌跡が析出出来た。行為者率の1%を100人のうちの1人の動きと見なせば、残業者の具体的な規模もイメージ出来る。この意味で、時刻別行為者率は平均時間ほど個人から遊離したものではない。シーケンスアナリシスは個票の行動パターンの観察を通し、「個人の行動」の中に一般化の契機を見出そうとするものと理解しているが、時刻別行為者率分析も個票（個人の）のまとまった集団の動きを追跡しようとする志向を持っている点で、両者は分析手法として接点を持つと考えている。
- 7) 藤原は自らの研究手法を時刻別行為者率アプローチ (activity rates approach) と称している。簡単に「行為者率アプローチ」という名称も用いている(藤原 1999a)。平均時間アプローチ(average minutes approach) に対峙させている。時刻別行為者率アプローチは手法の1つとして全行動時刻別行為者率アプローチと単一行動時刻別行為者率アプローチからなる。
- 8) 藤原、平田 (2006b) は文字グラフを用いた全行動時刻別行為者率分析によりカナダと日本のホワイトカラーの比較研究を試みた。軽微な調整により比較研究を行う事が出来た。
- 9) APL2 言語はマトリックスデータを効率的に処理できる。EXCELもマトリックスデータの処理に高い能力を持っているが、APL2はそれよりもはるかに高い能力を持つ。ギリシャ文字を用いた特殊な関数記号を用いる。詳しくはBrown J.,Papkin S.,&Polivka R. (1988)、さらにはThomson N.&Polivka R. (1995) を参照されたい。
- 10) 20行96列の最小値時刻別行為者率表を列(表の縦方向)の集計値が各時刻の同時刻同一行動従事者の比率を示すとなり、相似性の指標となる。この相似性の指標に基づき筆者は9つの職業集団に対してクラスター分析を試みたことがある(藤原 1999b)。なお、図1の右端に記した変動規模の数値は同時刻非同一年行動の大きさを示すものと言える。

引用文献

- 石田晃 1999「統計目的外使用制度とその運用」法政大学日本統計研究所『研究所報』(No.25)。
- NHK 放送文化調査研究所 1976『昭和50年度国民生活時間調査』日本放送出版協会。
- NHK 放送文化調査研究所 1986『昭和60年度国民生活時間調査』日本放送出版協会。
- NHK 放送世論調査部 1992『図説 日本人の生活時間・1990』日本放送出版協会。
- NHK 放送文化研究所編 1996『日本人の生活時間・1995』日本放送出版協会。
- NHK 放送文化研究所編 2006『日本人の生活時間・2005』日本放送出版協会。
- NHK 放送文化研究所編 2011『日本人の生活時間・2010』日本放送出版協会。
- 籠山京 1985「第4章生活時間調査」『籠山京著作集第4巻生活調査』ドメス出版(初出は籠山京 1944『国民生活の構造』長門書房)。
- 総務省政策統括官 2007「統計法(平成19年法律第53号)について」総務省統計局ホームページ <http://www.stat.go.jp/index/seido/1-1n.htm> (2014年1月現在)。
- 総務省統計局 2012『社会生活基本調査』e-stat ホームページ (http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&tclassID=000001040661&cycleCode=0&requestSender=search) (2014年1月現在)。
- 総理府統計局 1976『社会生活基本調査報告(概要編)』。
- 日本放送協会 1942『国民生活時間調査 季節調査報告 夏期 農業』。
- 藤原真砂 1995「労働時間と生活時間－仕事の長時間化に伴い奪われるゆとりは」笠原清志、西原和久、宮内正編『社会構造の探求－理論と現実のインタフェース』pp.136-172、新泉社。
- 藤原真砂 1996「労働時間とゆとり(財)日本世論調査」『よろん』(第77号) pp.3-13、日本世論調査協会。
- 藤原真砂 1997「時短問題に対する新たな接近法－残業が生活時間に及ぼす影響に関する動態的分析－」『いわき明星大学人文学部研究紀要10周年記念論文集』(第10号)、pp.69-83、いわき明星大学。
- 藤原真砂 1999a「行為者率アプローチによる女性の生活時間の変動分析」『アンペイドワーク統計研究会中間報告書(平成10、11年度)』総務庁統計局統計調査部労働力統計課編、pp.20-30、総務庁統計局統計調査部労働力統計課。
- 藤原真砂 1999b「New Method for Measuring the Difference Life Styles among Socio-Economic Groups」『いわき明星大学人文学部研究紀要』(第12号) いわき明星大学人文学部。

- 藤原真砂 2005「生活時間量の動態的分析」島根県立大学総合政策学会『総合政策論叢』(10号) pp.31-53。
- 藤原真砂 2006a「ホワイトカラーのワークライフバランス」『日本労働社会学会年報』(16号) pp.3-83、日本労働社会学会。
- 藤原真砂・平田道憲 2006b「Toward a General Approach to International Comparison of Time Use Data: Canadian White-collar Workers and Japanese White-collar Workers」『総合政策論叢』(第13号) pp.105-122、島根県立大学総合政策学会。
- 藤原真砂 2014a「生活時間調査」社会調査協会編『社会調査事典』、丸善出版。
- 藤原真砂、高橋翔太 2014b「日本社会の生活時間量変動の研究」『総合政策論叢』(27号) pp.93-120、島根県立大学総合政策学会。
- 牧田徹雄 1997「生活時間の曜日別分析」『放送研究と調査』、pp.50-55、NHK放送文化研究所。
- 美添泰人 2009「統計の有効活用に関する展望と課題－国民の共有財産としての統計－」『ESTRE LA』No.181 pp.9-17。
- 水野谷武 2005『雇用労働者の労働時間と生活時間』お茶の水書房。
- 見田宗介 1966『価値意識の理論』弘文堂。
- 矢野真和編著 1995『生活時間の社会学』東京大学出版会。
- Brown J.,Papkin S.,&Polivka R.1988 " Apl2 At a Glance " Prentice-Hall,Inc.
- Ellegård,K 2012 "Intermeshed activities in teachers' work days - a time-geographic analysis" , " Abstract Booklet of 34th Conference of the International Association for Time Use Research" ,Matsue,Japan 22-24 August, pp.16-17.
- Thomson N.&Polivka R.1995 " Apl2 In Depth" Springer-Verlag.

参考文献

1. NHKの時刻別行為者率データを含む様々な図的表現が下記の文献に見られる。
NHK放送世論調査所 1974『図説 日本人の生活時間・1973』日本放送出版協会。
NHK放送世論調査所 1976『図説 日本人の生活時間・1975』日本放送出版協会。
NHK放送世論調査所 1982『図説 日本人の生活時間・1980』日本放送出版協会。
NHK放送世論調査部 1986『図説 日本人の生活時間・1985』日本放送出版協会。
NHK放送世論調査部 1992『図説 日本人の生活時間・1990』日本放送出版協会。
NHK放送文化研究所編 1996『日本人の生活時間・1995』日本放送出版協会。
NHK放送文化研究所編 2001『日本人の生活時間・2000』日本放送出版協会。
NHK放送文化研究所編 2006『日本人の生活時間・2005』日本放送出版協会。
NHK放送文化研究所編 2011『日本人の生活時間・2010』日本放送出版協会。
2. 総務省統計局は多くの巻からなる浩瀚な報告書を出版している。平均時間、レジャー活動参加に関する様々なデータが掲載されているが、時間帯別行動者率に関しては以下の巻において見る事が出来る。
総理府統計局 1979『家族形成段階別の生活行動 付：時間帯別集計結果』
総務庁統計局 1988『昭和61年社会生活基本調査報告 全国 時間帯別集計』
総務庁統計局 1993『平成3年社会生活基本調査報告第5巻 時間帯別集計』
総務庁統計局 1998『平成8年社会生活基本調査報告第5巻 全国・地域時間帯別行動者率』
総務省統計局 2003『平成13年社会生活基本調査報告第5巻 全国・地域時間帯別行動者率』
総務省統計局 2008『平成18年社会生活基本調査報告第5巻 全国・地域時間帯別行動者率』
総務省統計局 2013『平成23年社会生活基本調査報告第5巻 全国・地域時間帯別行動者率』
3. 全行動時刻別行為者率分析などの分析手法、また、その適用に関する藤原の論文としては以下のものがある。
手法の開発に重心をおいたものとしては、
藤原真砂 1997「生活時間研究の革新をめざして - 時刻別行為者率表の分析手法、クラフ表現法を中心

- に一』『いわき明星大学人文学部研究紀要』(第10号)、pp.19-36、いわき明星大学。
- 藤原真砂 1998 「生活時間の国際比較の新技术法－時刻別行為者率表を用いて－」『いわき明星大学人文学部研究紀要』(第11号)、pp.43-56、いわき明星大学。
- 藤原真砂 2001 「生活時間研究における「平均時間」再考」『総合政策論叢』(第1号)、pp.131-147、鳥根県立大学総合政策学会。
- 全行動時刻別行為者率分析手法はジェンダー、ライフスタイル、子育て、ワークライフバランス、老老介護など、さまざまな研究分野の問題に適用されている。主なものを上げておく。
- ジェンダー、ライフスタイル研究**に関しては、藤原(1999)以外に、
- 藤原真砂 2003 「Changing Times of Women-Another Look at Opportunity Costs of Unpaid Work through Activity Rates Approach」『総合政策論叢』(第6号)、pp.49-70、鳥根県立大学総合政策学会。
- 藤原真砂 2004a 「時刻別行為者率表に対する一般的アプローチをめざして－ライフスタイルの新たな比較手法－」『総合政策論叢』(第7号)、pp.83-97、鳥根県立大学総合政策学会。
- 藤原真砂 2004b 『ジェンダー視点による生活時間の構造分析－ペイドワーク、アンペイドワークを中心に－』(平成13～15年度日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(C)(1))。
- 子育て**に関しては、
- 藤原真砂 2007 生活時間データを用いた子育て支援政策構築の研究(厚生労働科学研究費補助金政策科学推進研究事業 平成18年度 総括研究報告書)。
- 藤原真砂 2008 「子育て世帯の時間構造」『日本労働研究雑誌』、特別号(No.571)、pp.120-134 労働政策・研修機構。
- ワークライフバランス**に関しては、藤原(1995、1996、1997、2006a)の他に、
- 藤原真砂 2008 『ジェンダー視点によるワークライフバランスの生活時間構造分析』(平成17年度～20年度文科省科研費基盤研究B 報告書)。
- 老老介護**に関しては、
- 藤原真砂 2011 「介護行動に起因する高齢者夫妻世帯の生活時間構造変動の分析」『総合政策論叢』(20号)、pp.67-92、鳥根県立大学総合政策学会。

キーワード：生活時間研究 時刻別行為者率アプローチ

全行動時刻別行為者率分析手法 ワークライフバランス 子育て
ジェンダー 老老介護

謝辞

本稿の掲載に当たっては3名の査読者の方に貴重な時間を割いて、目を通して頂き、いくつかのご指摘を受けた。それらは本稿にすべて反映させて頂いた。感謝致します。ただ、本稿に見いだされるかも知れない過ちは、すべて藤原の責任に帰することは言うまでもない。また、編集委員会には本稿の完成に辛抱強くお待ち頂き、的確な采配を頂いた。深謝致します。本研究は平成25年度のサバティカル研修を活用して纏めた。本田学長をはじめ関係各位のご高配に感謝する。

(FUJIWARA Masago)

