生活の中の水利用行動時間について

細井由彦
鳥取大学工学部社会開発システム工学科

Time Allocation for Water Use in Daily Life

Yoshihiko HOSOI

Department of Social Systems Engineering, Faculty of Engineering
Tottori University, Tottori, 680-8552 Japan
E-mail: hosoiy@sse.tottori-u.ac.jp

Abstract: In order to obtain basic information to predict water demand, the length of time of daily actions which relate to water use was examined. The time for body care which includes face and hand washing, lavatory, changing clothes, putting on make up and hair care and that for housework including cooking, cleaning and laundry were taken up for consideration. The relationships of the time taken up by these activities with the subject's life style represented by occupation, age and region as well as day of the week were examined. The time spent on housework by working women decreased depending on the time spent working outside the home on week days. Housewives in their twenties and thirties had less time for housework because of time spent on child care. There was no difference between housewives and women who worked outside the home in the percentage who did housework at night, regardless of the day of the week. It was, however, influenced by working outside the home and, especially for working women, it was different in the morning and evening on week days and weekends.

Keywords: Allocation of time, Body care time, Housework time, Water demand forecast, Water use

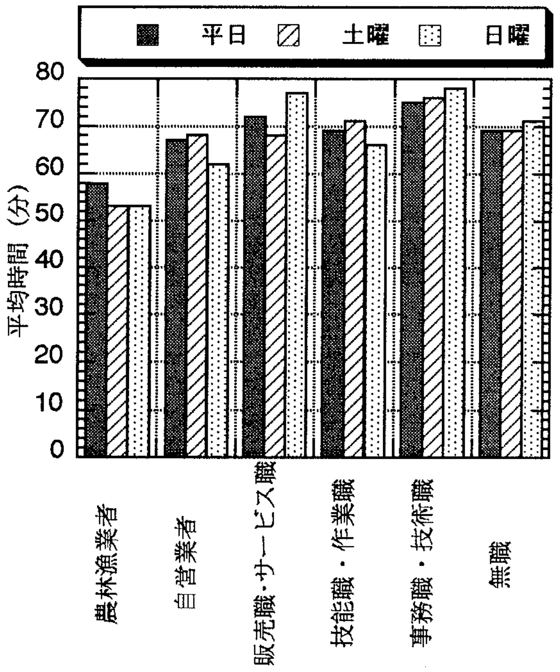
1．緒言

水道の普及率は96％を超え都市において欠かすことのできない基盤施設となっている．しかしながら水源水質の悪化や，少雨化傾向による渇水の発生など，各地域において特有の問題が発生するようになっており，今後は基本的な共通的基準を達成した上で，それぞれの地域特性，多様化した住民の価値観に応じた施策を立てていくことが求められている[1]．また水使用機器の普及もほぼ行き渡り，従来のようにこれらの普及率による水利用予測では不十分で，都市の特性やライフスタイルに立脚した検討が必要と考えられる．

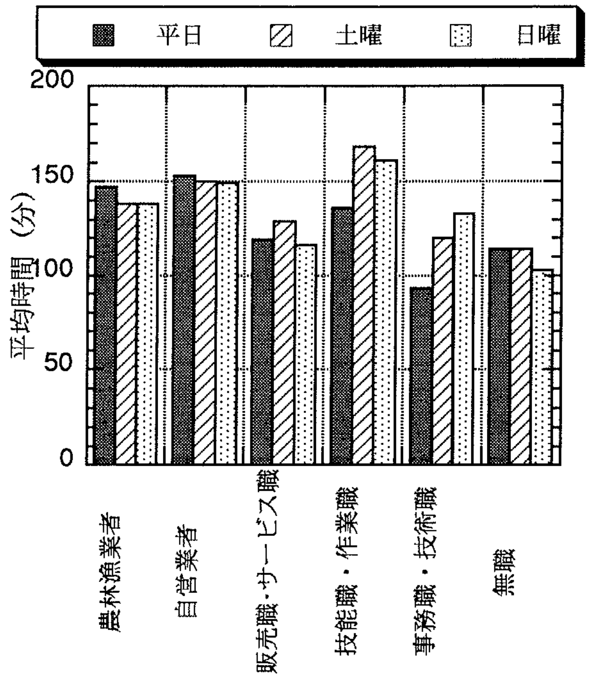
本研究では，ライフスタイルと水利用の関係を検討する手始めとして，生活時間調査データを利用して，マクロな個人属性と水を利用する生活行動時間についての関係を考察した．

2．研究方法

分析にはＮＨＫ放送文化研究所の1995年の調査データ[2]を使用した．本調査では，平日，土曜，日曜に分けて，大分類として必需行動，拘束行動，自由行動に関する１日の時間が調べられている．とくに水利用に関係する項目としては，必需行動の中の中分類に含まれる「身の回りの用事」と，拘束行動の中の中分類に入る「家事」さらにその小分類項目の中の「炊事・掃除・洗濯」に着目した．「身の回りの用事」の具体例としては洗顔，トイレ，入浴，着替え，化粧，散髪が挙げられている．また「炊事・掃除・洗濯」の具体例としては食事の支度・後片付け，掃除，洗濯・アイ



図−1　女性の職業別身の回りの用事の時間



図−2　女性の職業別の炊事・掃除・洗濯の時間

ロンがけが示されている．これらの項目は必ずしも水を利用するとは限らないが，おおむね水利用を伴う行動であるとして検討の対象にした．

3．全体平均時間による検討結果

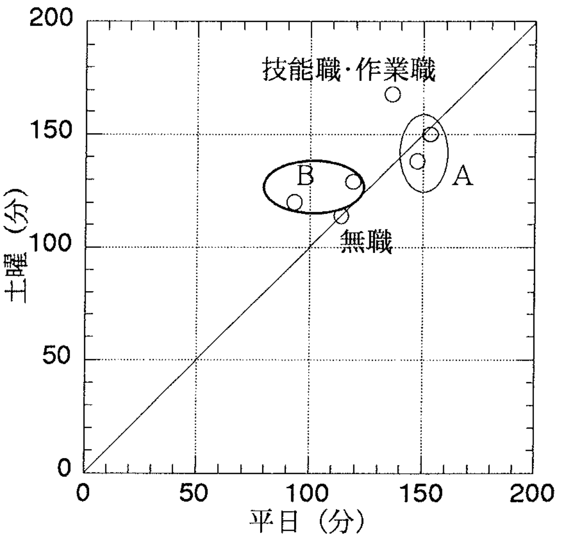
3．1　職業別の行動時間特性

集計結果は，行為者率，行為者平均時間量，全体平均時間量で示されている．ここでは社会全体の動向を探るため，全体平均時間量を用いて検討を進めた．

図−1及び2に女性の職業別の身の回りの用事，炊事・掃除・洗濯に費やす時間を示す．

身の回りの用事は平均的には1日に70分程度行っているが，農林漁業者において顕著に短くなっている．曜日における差異はさほど見られない．

図−2に示される炊事・掃除・洗濯は職業によって時間が異なるうえ，曜日による特性も異なっている．図−3に平日と土曜日の比較を示した．これよりいくつかのグループに分けることができる．時間が長く曜日による変動の少ないAグループ（農林漁業者，自営業者），時間が短く土曜日の方が相対的に長いBグループ（販売職・サービス職，事務職・技術職），時間が長く曜日によって



図−3　炊事・掃除・洗濯時間の平日と土曜の比較

も変化する技能職・作業職，時間が短く曜日による差のない無職に分類される．また炊事・掃除・洗濯時間の長いAグループは身の回りの用事の時間は最も短く，有職の中では炊事・掃除・洗濯が最短のBグループは身の回りの用事は最も長くなっている．Bグループは外出型，都市型の職業であり，この職業に就いている人は身の回りのことに費やす時間が長く，家事時間は少ない特徴を有している．

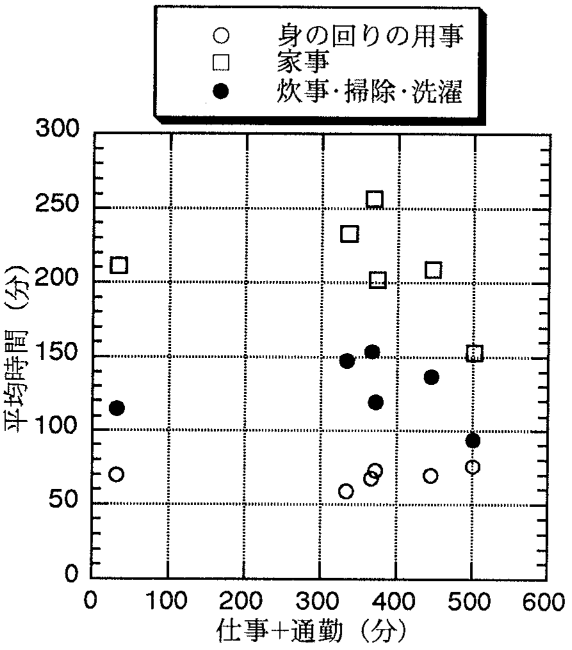


図-4　女性の職業別平日の仕事の時間と各種行動時間の関係

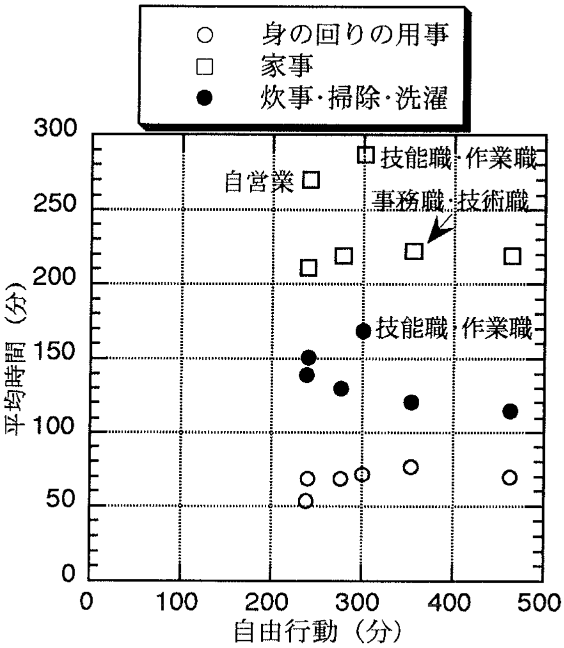


図-5　女性の職業別土曜の自由行動時間と各種行動時間の関係

図-4は平日における仕事と通勤時間の和と各行動時間の関係である．身の回りの用事に関しては顕著な傾向は見られないが，家事や炊事・掃除・洗濯については一番左の無職を除くと，仕事と通勤時間の和に対して負の相関が見られる．この場合の相関係数は，家事については-0.83，炊事他についてはｰ0.77であった．

図-5は土曜日における自由行動時間と各行動時間の関係である．家事時間に関しては技能職・販売職と自営業のグループとその他のグループの2つに別れるが，自由行動時間との関係は見られない．これに対して，自由行動と炊事・掃除・洗濯

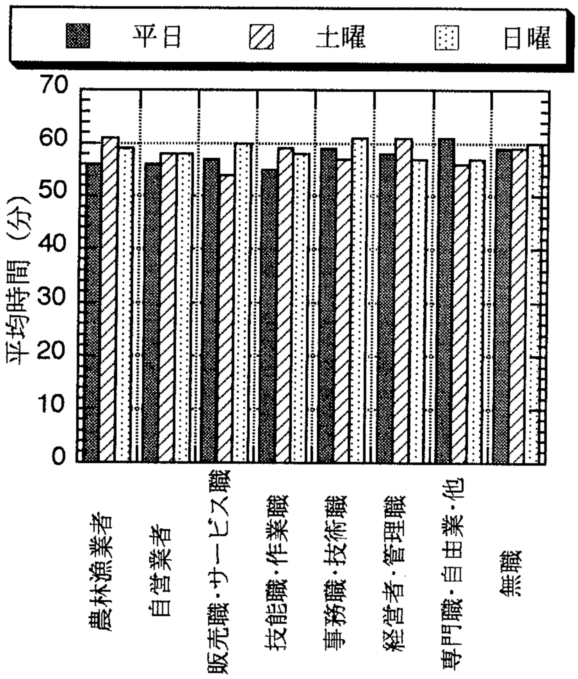


図-6　男性の職業別の身のまわりの用事の時間

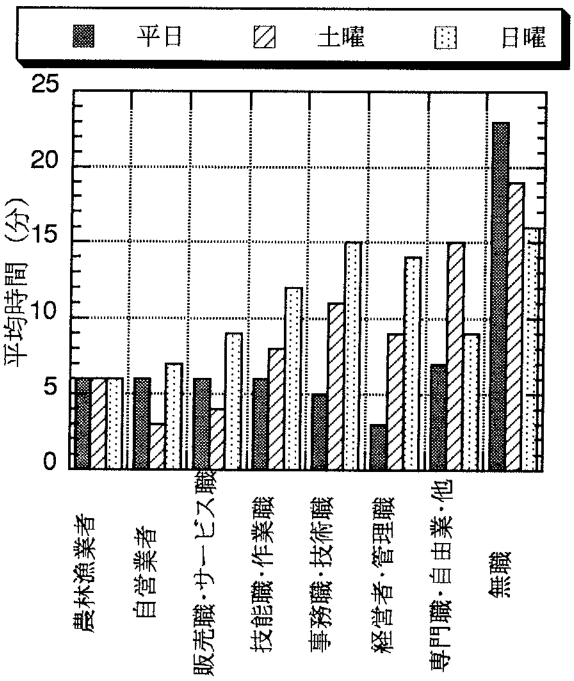
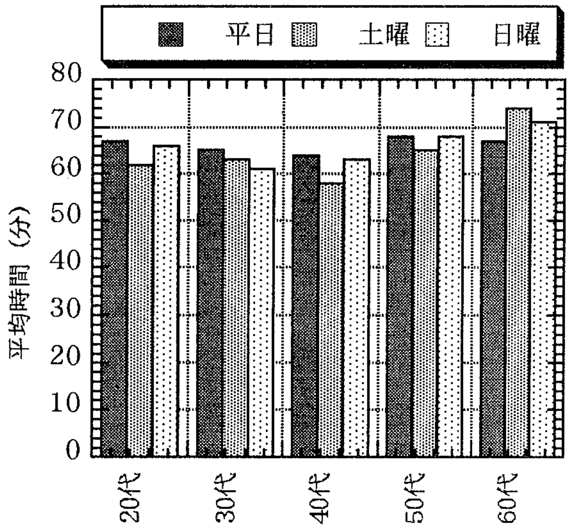
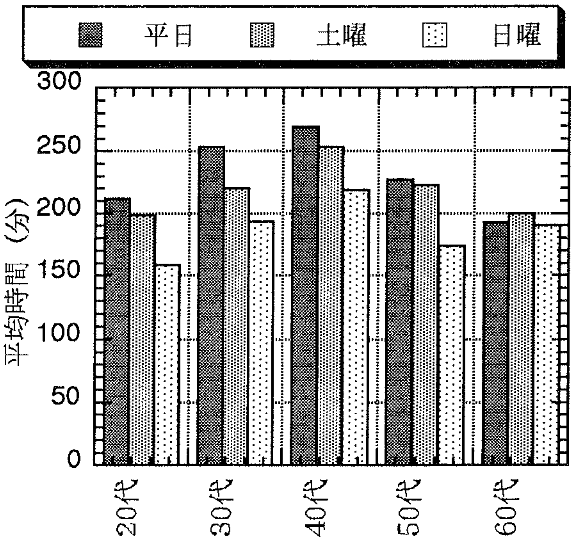


図-7　男性の職業別の炊事･掃除･洗濯の時間

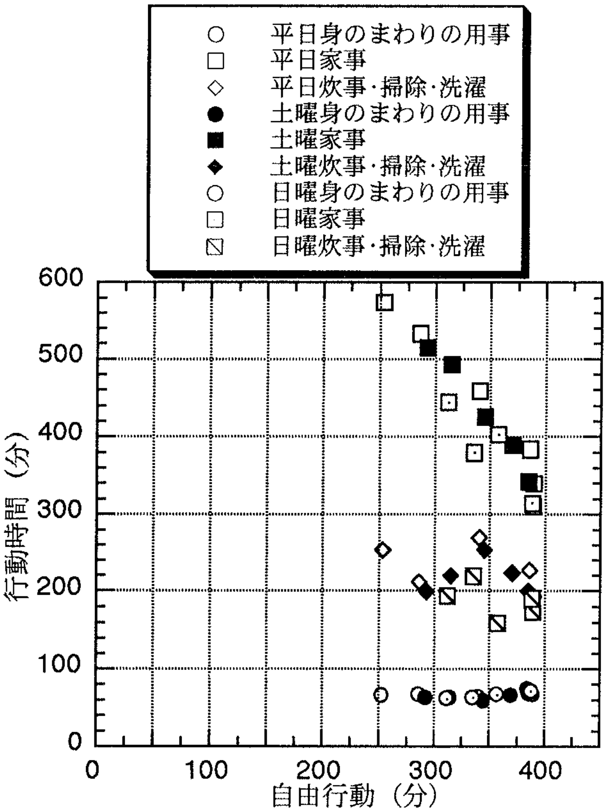


図−8　家庭婦人の年代別身のまわりの用事の時間



図−9　家庭婦人の年代別炊事･掃除･洗濯の時間

との間には負の相関が見られ，相関係数は-0.62であった．その中でも技能職・販売職が全体の傾向よりも炊事他に費やす時間が長い傾向にある．技能職・販売職が自由行動時間の割に家事時間が長くとれるのは，仕事関連時間が他より短いことによる．同様に土曜日の仕事関連時間が短い事務職・技術職は家事よりも自由行動時間を長くとる傾向にある．



図−10　家庭婦人の自由行動時間と各種行動時間の関係

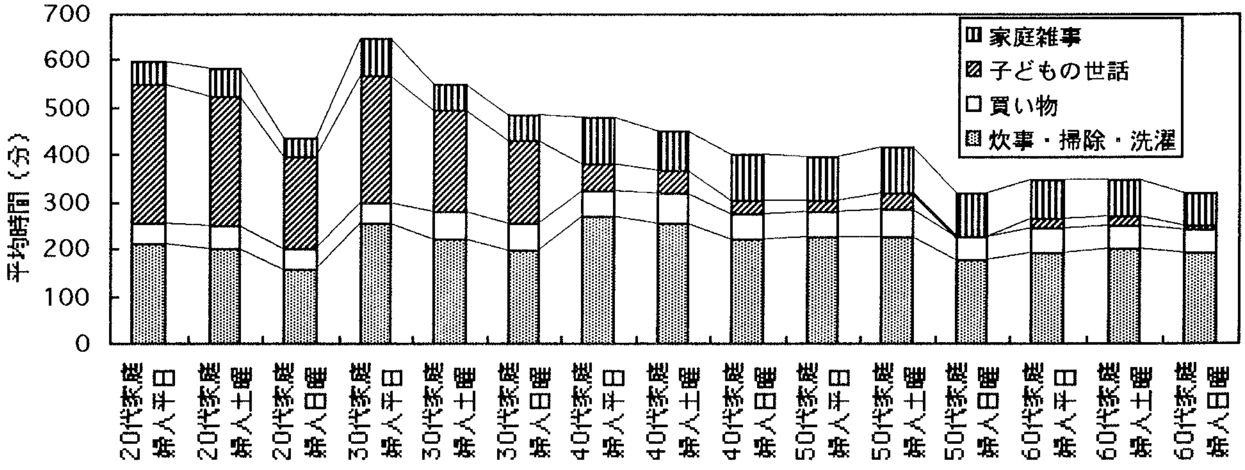
以上の他についてはいずれの行動および曜日においても0.5を超える相関係数は得られなかった．これらのことから，平日の有職者の家事行動については仕事に関わる時間が大きな影響を及ぼしており，土曜日については炊事・掃除・洗濯時間を減らして自由行動時間を増やす傾向にあると考えられる．

図-6に男性の職業別の身の回りの用事の時間を示す．いずれの職業においても60分をやや下回る程度であり，女性より短くなっている．女性においては農林漁業者がとくに他と比べて短い時間となっていたが，男性は他の職業と変わらず，結果的に農林漁業者に関しては男性より女性の方が身のまわりの用事に費やす時間が短くなっている．図-7は男性の炊事・掃除・洗濯の時間である．無職者においてやや長いが，それ以外ではいずれも平日で10分以下，休日でも15分以下である．

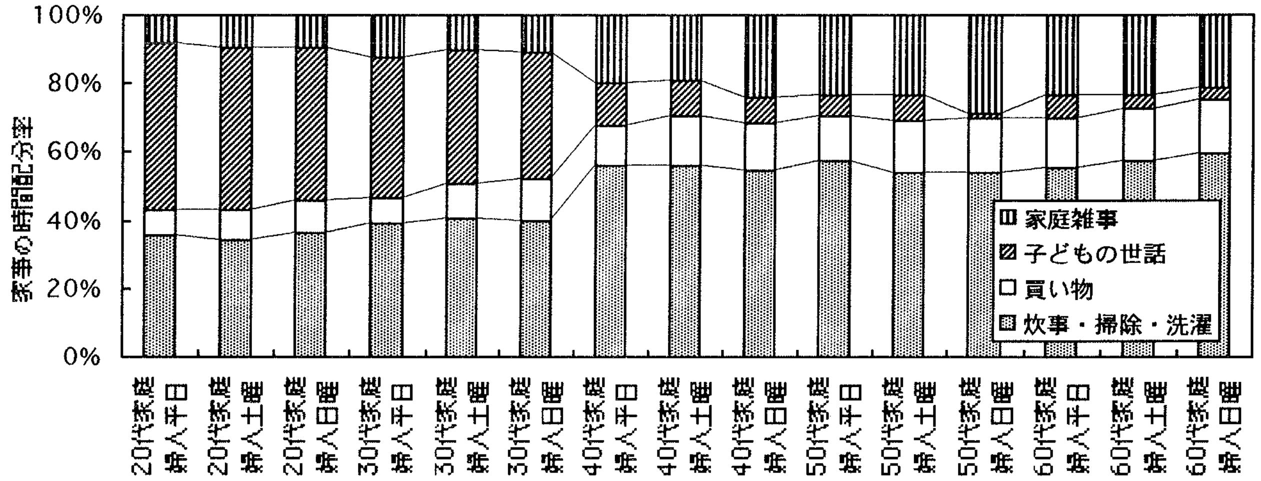
このように男性の水利用行動，とくに家事に関する行動の時間は女性に比べて極端に短くなっている．したがって以降の検討は女性のみについて行うこととする．

3．2　家庭婦人の年代別の特性

家庭婦人についての年代別の身のまわりの用事および炊事･掃除･洗濯の時間をそれぞれ図-8，9に



（a）家事の内訳別の時間



（b）家事の内訳別の時間配分率

図-11　家庭婦人の家事の内訳

示す．身のまわりの用事の時間は年代による差異は大きくはないが，40代を谷にして年代の高低両側に長くなっている．

一方，炊事･掃除･洗濯時間はこれとは逆に40代をピークにして両側に低くなる傾向が顕著に現れている．曜日別にも，平日が最も長く土曜，日曜の順に短くなり，曜日依存性が顕著である．ただし60代だけは曜日による差は小さくその順序も異なっている．

図-10は各年代を通して自由行動時間と各種行動時間の関係を示したものである．炊事･掃除･洗濯時間については明瞭な傾向は見られないが，家事時間については，年代や曜日に関わらず自由行動時間が増えるにしたがって減少する関係が顕著である．炊事・掃除・洗濯の時間も家事の時間に含まれるにも関わらず傾向が顕著には現れなかったのは，年代により家事の内容の時間配分が異なっているためであると考えられる．そこで家事の内容別に時間配分を示したものが図-11である．20，30代では子供の世話の占める割合が大きく，これが他年代に比べて炊事・掃除・洗濯や家庭雑事の時間を減少させる要因になっている．

以上まとめると，家庭婦人においては年代や曜日に関係なく，自由行動時間が増加すると家事時

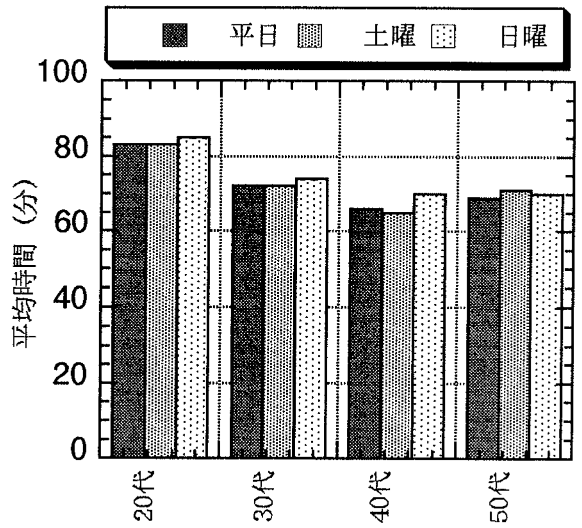


図-12　女性勤め人の年代別の身のまわりの用事の時間

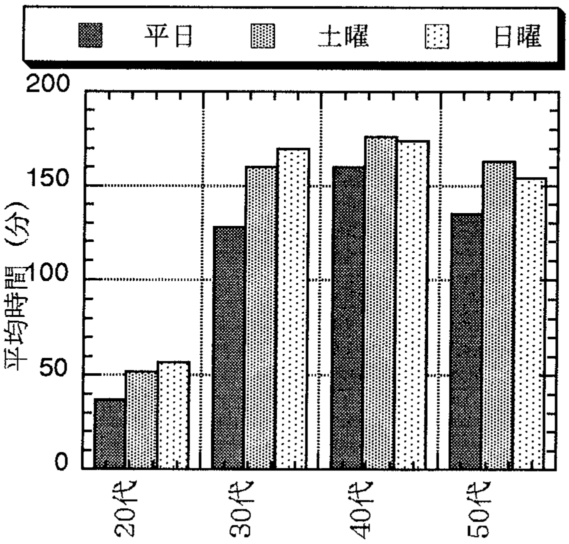
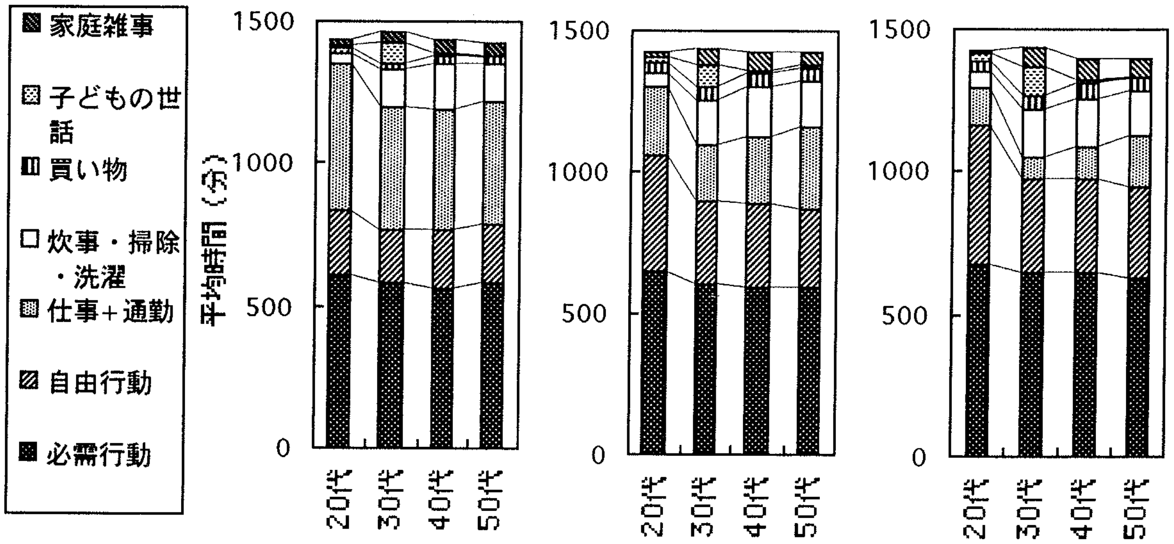


図-13　女性勤め人の年代別の炊事･掃除･洗濯時間



（a）平日　（b）土曜　（c）日曜

図-14　女性勤め人の年代別の行動時間

間は減少する．しかし水利用を伴う行動である炊事・掃除・洗濯の時間は子供の世話に費やす時間にも影響を受けて必ずしも自由行動時間との関係が明確ではない．

3．3　女性の勤め人の年代別の特性

女性勤め人の年代別の身のまわりの用事の時間と炊事・掃除・洗濯の時間を図-12，13にそれぞれ示す．

身のまわりの用事の時間は家庭婦人よりやや短くなっているが，傾向としては家庭婦人の場合と同様に40代が最小で，年長，年少の両側に向かって増加している．

炊事・掃除・洗濯の時間についても家庭婦人より短くなっている．年代的には40代をピークに両側に減少しており，家庭婦人と同様の傾向である．しかし曜日別には家庭婦人はほとんどが平日が最長であったのが，勤め人では土曜あるいは日曜が最長になっている．また20代が極端に短くなっている．

図-10と同様の整理を試みたが，横軸に自由行動

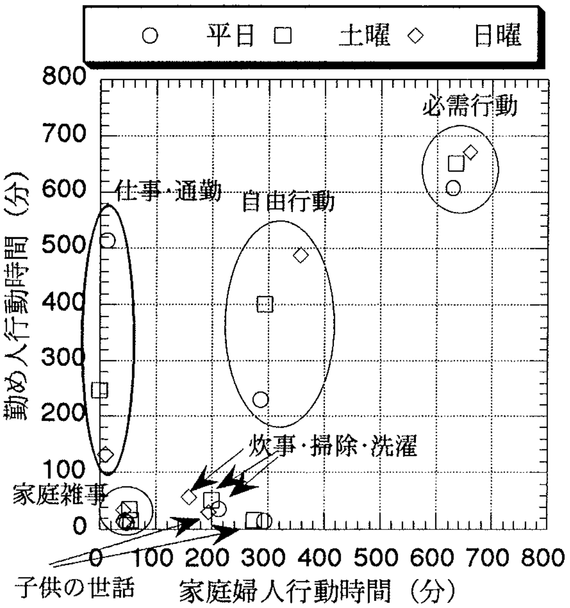


図-15 20代の家庭婦人と勤め人の行動時間の比較

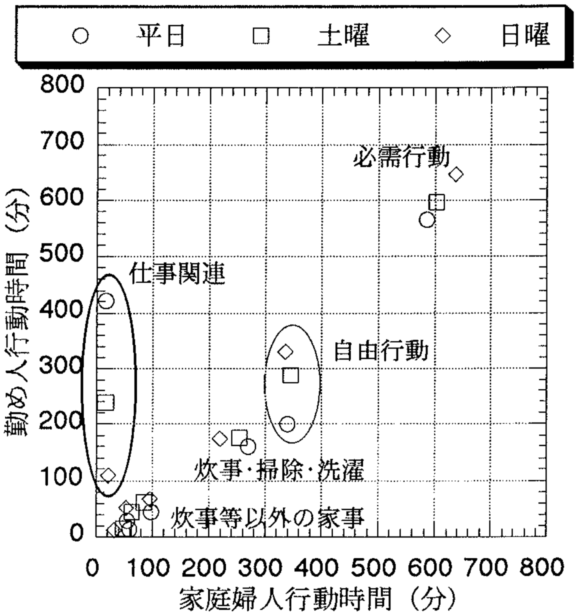


図-16 40代の家庭婦人と勤め人の行動時間の比較

時間や仕事関連時間をとっても明瞭な傾向を得ることはできなかった．そこで図-14に行動時間の内訳を示した．ここに見られるように20代においては家事関連時間が短い分，仕事関係の時間と自由行動の時間が他の年代に比べて顕著に長くなっている．30代は子供の世話時間が長いために，平日では自由行動時間や子供の世話以外の家事時間が短くなり，土曜，日曜では仕事関連の時間が短くなっている．

図-15は20代の家庭婦人と勤め人を比較したも

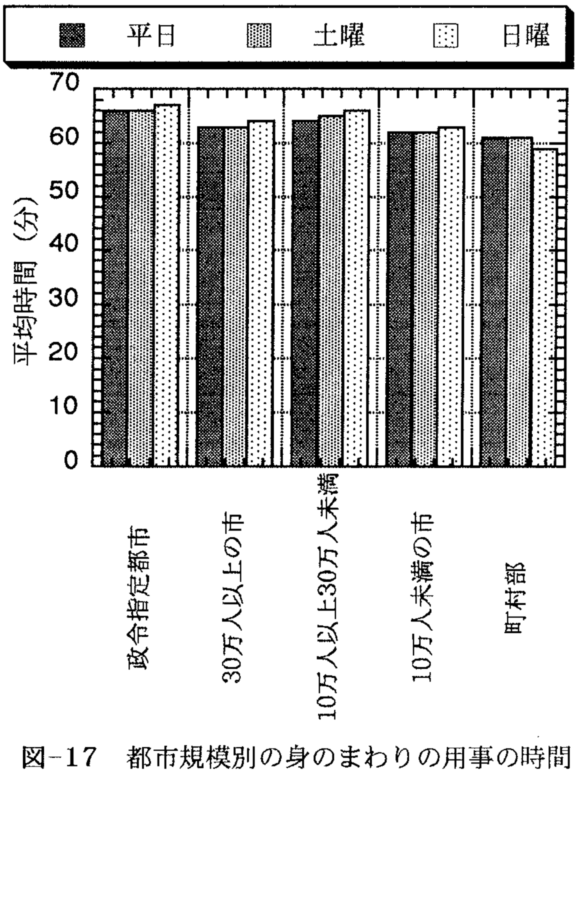


図-17 都市規模別の身のまわりの用事の時間

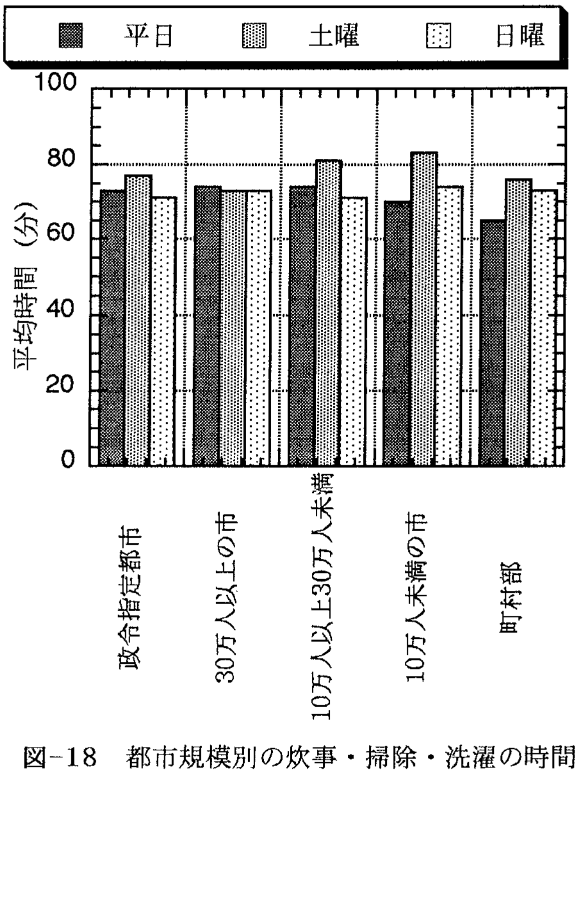


図-18 都市規模別の炊事・掃除・洗濯の時間

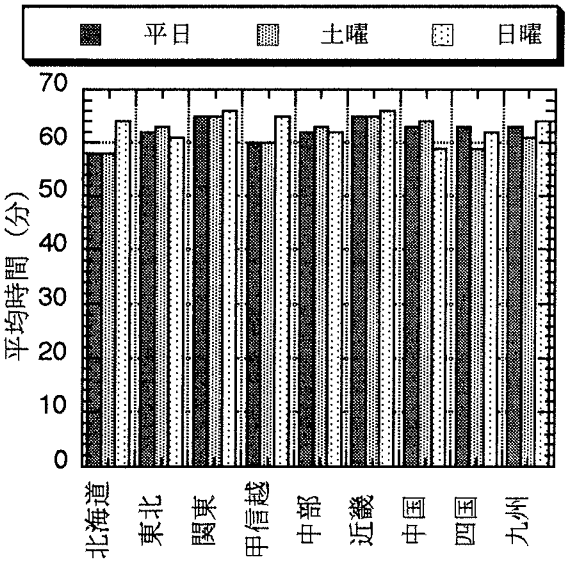


図-19　地域別の身のまわりの用事の時間

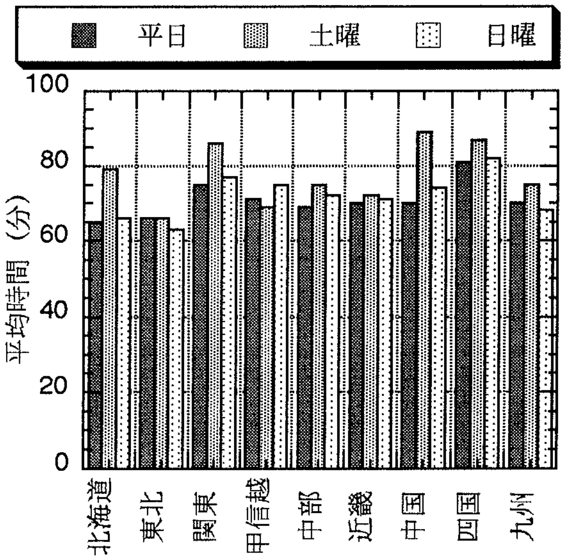


図-20　地域別の炊事・掃除・洗濯の時間

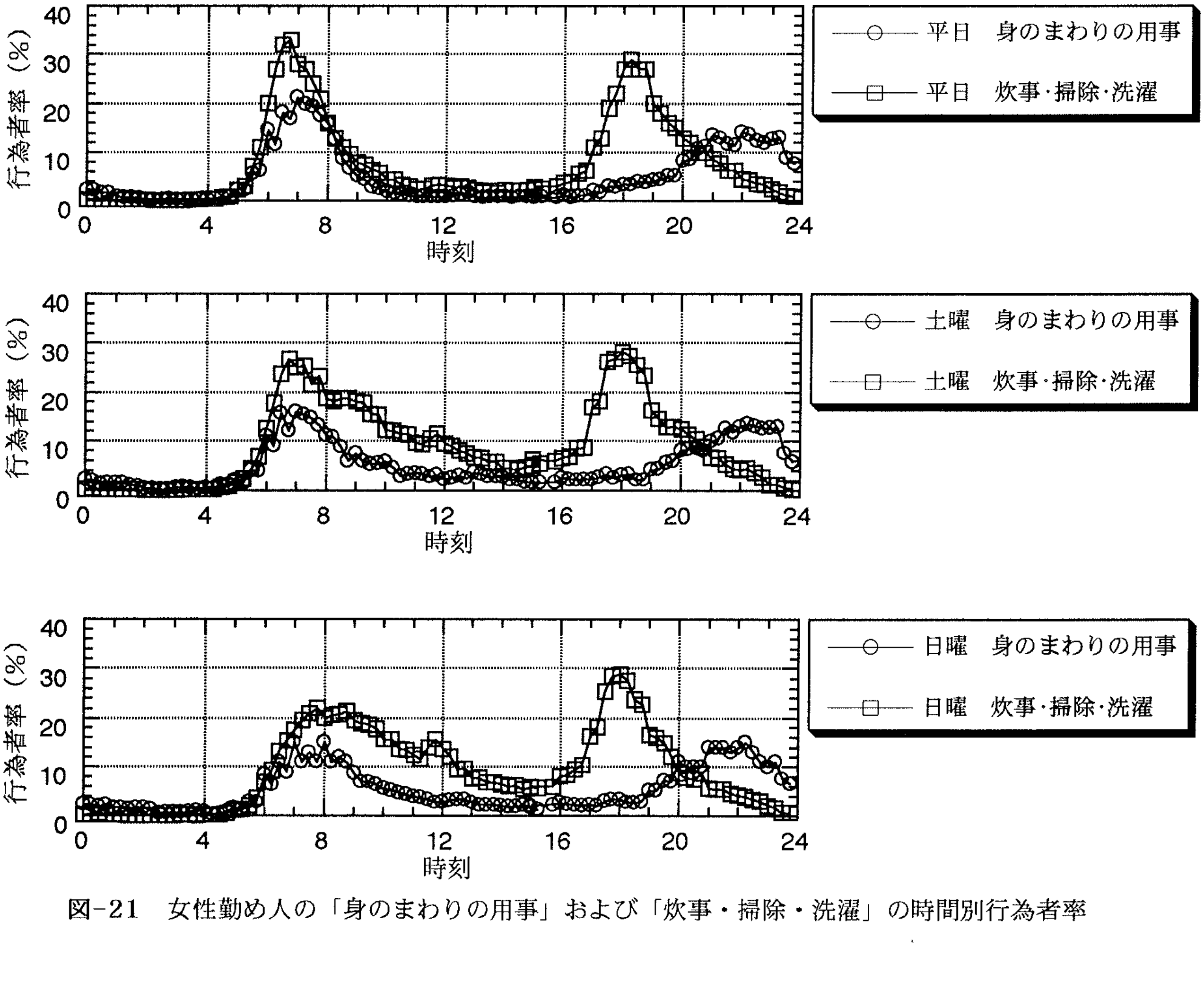


図-21　女性勤め人の「身のまわりの用事」および「炊事・掃除・洗濯」の時間別行為者率

のである．必需行動及び自由行動時間にはそれほど大きな差はなく，勤め人の仕事関連の時間が家庭婦人の家事全般の時間と入れ替わっていることがわかる．

図-16には40代の家庭婦人と勤め人の比較を示す．20代に比べて勤め人も家事のための時間が増え，それを必需行動，自由行動，仕事関連のそれぞれの時間を20代よりも減らすことにより捻出している．

3．4　都市の規模別の特性

図-17，18は都市の規模別の身のまわりの用事の時間と，炊事・掃除・洗濯の時間である．身のまわりの用事の時間については，わずかの差ではあるがほぼ都市規模が小さくなるほど短くなる傾向が見られる．炊事・掃除・洗濯では，平日の時間の長さは都市規模が小さいほど短く，町村部で最小で，10万人以上になるとあまり差はない．土曜日には中規模の10万人未満，あるいは10万人以上30万人未満の都市で最大となる．日曜日は各都市とも大差はない．結果として政令指定都市及び30万人以上の都市では曜日による差があまり見られず，中都市で土曜日の長さが顕著であり，町村部では平日が短いのが目立つ．

他の行動時間との関係を種々検討したが明瞭な関係は見いだせなかった．一つの理由として，都市規模別データには女性だけでなく家事行動をほとんど行わない男性に関するデータも含まれており，他行動とのの関係が隠されてしまっていることが考えられる．

3．5　地域別の特性

地域別の身のまわりの用事時間及び炊事・掃除・洗濯時間を図-19，20に示す．身のまわりの用事についてはあまりさは見られない．炊事・掃除・洗濯時間は北海道，東北地方で短く四国地方で長くなっている．土曜日の長さが顕著なのが北海道，関東及び中国地方である．

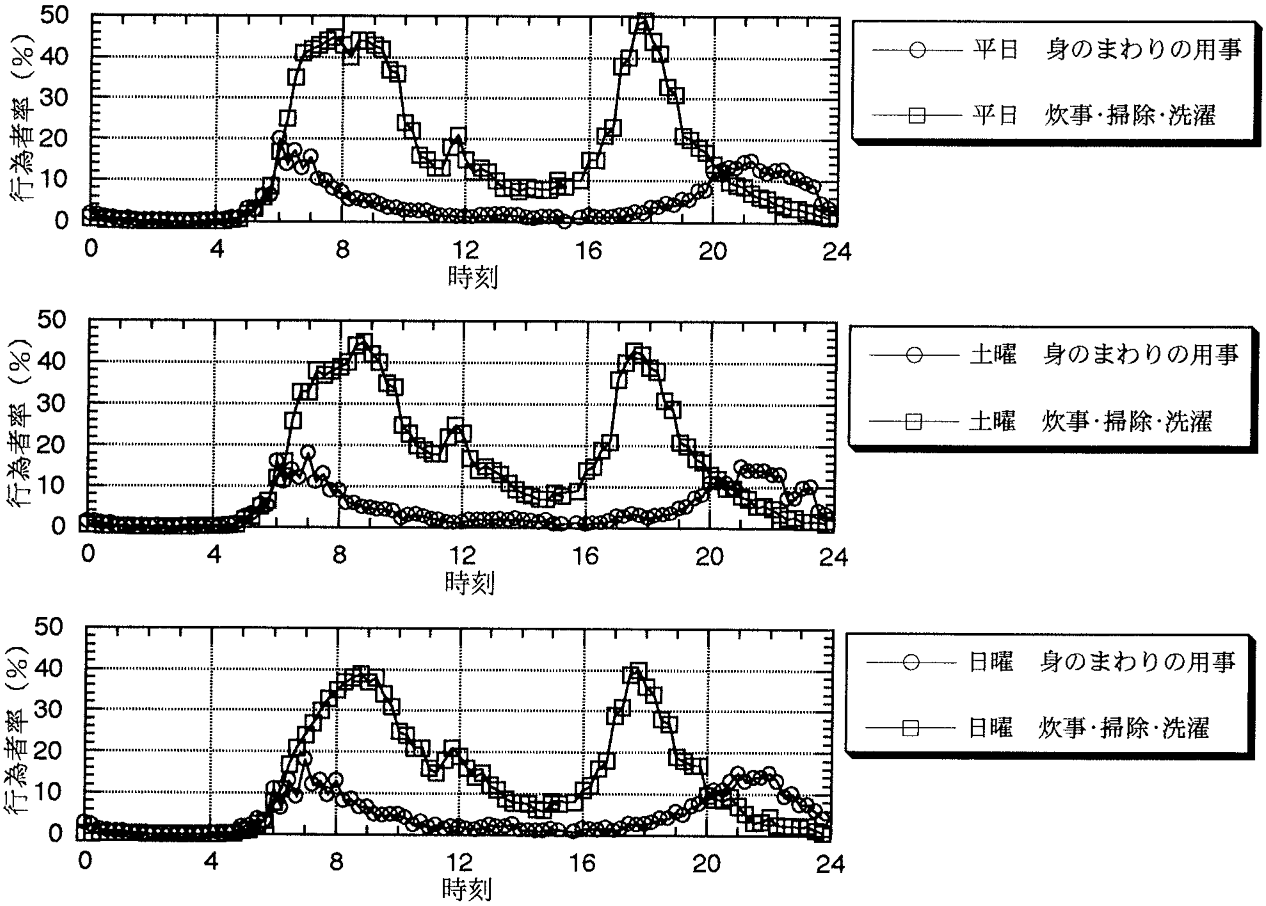


図-22　家庭婦人の「身のまわりの用事」および「炊事・掃除・洗濯」の時間別行為者率

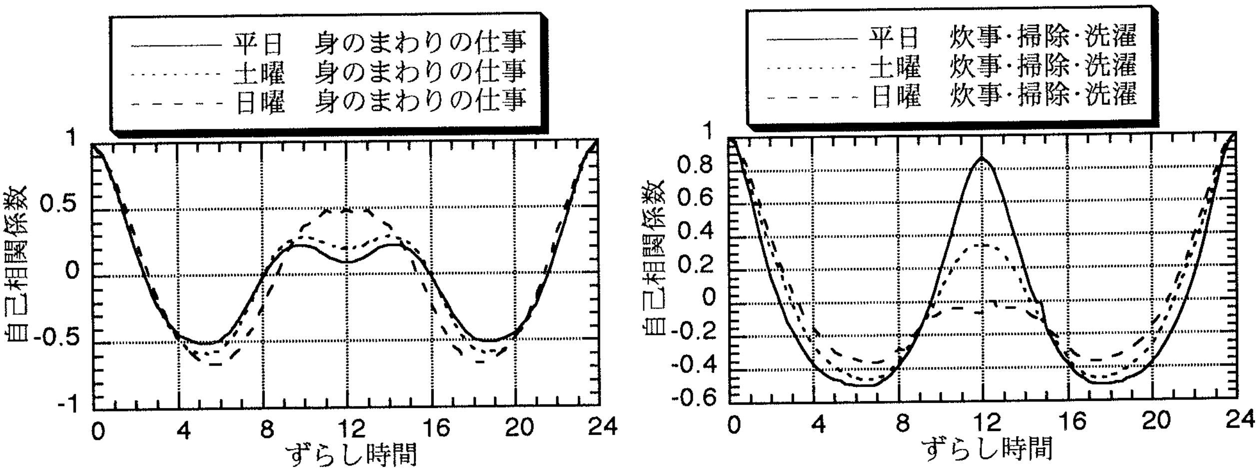


図-23　女性勤め人の行為者率の自己相関係数

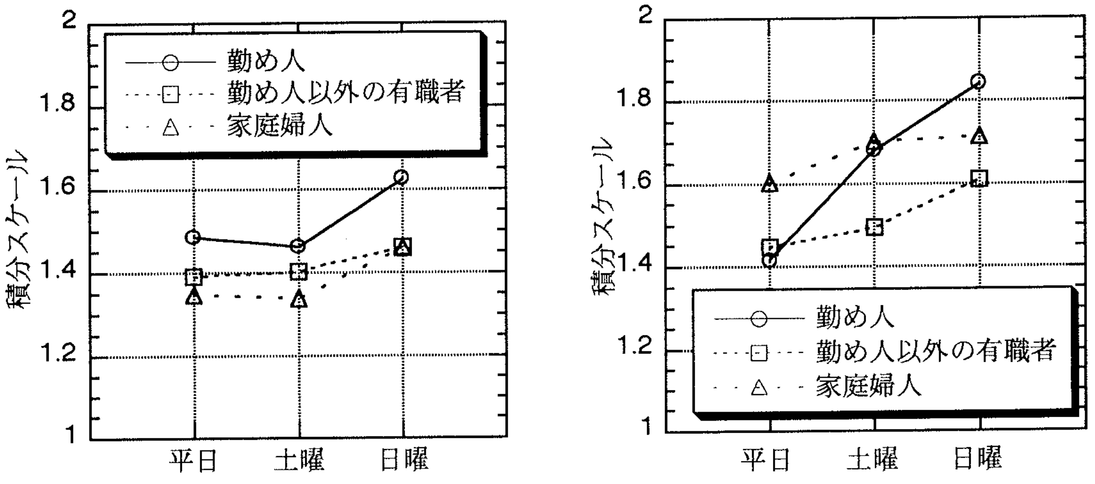
4．時間別行為者率による検討結果

図-21は女性の勤め人が15分刻みで全体の何パーセントが身のまわりの仕事あるいは炊事・掃除・洗濯を行っているかを示したものである．炊事・掃除・洗濯は平日には6時45分と18時15分に明瞭なピークが見られる．身のまわりの用事は7時にピークが見られるが，夜は20時以降高くなるが顕著なピークは表れていない．土曜，日曜となるにつれ炊事・掃除・洗濯の朝のピークの値は小さくなるとともに，中間の値が高くなる．しかし夜の曲線形はそれほど変化しない．身のまわりの用事も土曜，日曜となると平日と比べて朝のピークの値はやや減少し，中間の値はわずかに増加しているが，炊事・掃除・洗濯に比べると曜日による変化は顕著ではない．また夜については炊事・掃除・洗濯と同様に曜日による変化は少ない．

図-22は家庭婦人に関する同様の図である．炊事・掃除・洗濯のピークの値は勤め人より高く，午前のピークが勤め人より遅れる．また平日の午前のピークはなだらかである．午前と夜のピークの間の落ち込みも勤め人に比べると小さく，また正午頃に小さなピークが見られる．このような特徴は勤め人の日曜日の形と似ている．

身のまわりの用事は勤め人と同様に朝と夜にピークがあり中間の値は小さく，曜日による変化も小さい．

以上まとめると，夜は炊事・掃除・洗濯の行為者率の値が勤め人の方が家庭婦人よりやや低いも



（a）身のまわりの用事　　（b）炊事・掃除・洗濯

図-24　女性の行為者率積分スケール

のの，炊事・掃除・洗濯，身のまわりともに職業，曜日に関わらずほぼ同じ時間的行為者率を示している．朝の炊事・掃除・洗濯の行為者率は職業，曜日によって顕著な差異が見られ，勤め人の平日において最も顕著なピークが見られ，家庭婦人の傾向は勤め人の日曜と似ている．

時系列特性を明確にするために図-23に勤め人の行為者率の自己相関係数を示した．炊事・掃除・洗濯において平日の12時間の周期性が顕著である．これは土曜日にはやや小さくなり，日曜日には全く認められない．身のまわりの用事については，炊事・掃除・洗濯に比べてやや小さいが日曜日に12時間の周期性が見られ，平日になると小さくなる．この曜日との関係は炊事・掃除・洗濯の場合と逆である．

行為者率の時間集中性を表すパラメータとしてつぎのような積分スケールを定義した．

$$I = \int_0^{\tau^*} C(\tau) d\tau$$

ここでC(τ)は自己相関係数，τ*はC(τ)が初めてゼロになるτの値である．ある時間に行為者率が集中して大きいと，ずらし時間が小さくても自己相関係数の値は小さくなる．したがって上記の積分スケールの値は小さくなる．

積分スケールの計算結果を図-24である．身のまわりの用事に関しては勤め人，勤め人以外の有職者，家庭婦人の順に大きく，勤め人では日曜日の大きさが顕著である．すなわち勤め人は身のまわりの用事をする時間が家庭婦人に比べて，分散しており，とくに日曜日になると分散の度合いが大きくなる．

炊事・掃除・洗濯は有職者は家庭婦人に比べて平日は時間が集中する．日曜になると勤め人の行動時間は大きく分散する．

5．結言

本研究では生活時間調査データをもとに水利用に関わる行動時間の特性について検討を加えた．明らかにされたおもな結果を示すと次の通りである．

1）職業別に女性の炊事・掃除・洗濯行動時間を見た場合，農林漁業者，自営業者よりなる曜日による変化が無く時間が長いグループ，事務・技術職，販売・サービス職よりなる全体的に時間が短いが土曜日の行動が相対的に長いグループ，土曜日が相対的に長くかつ全体的に時間の長い技能・作業職，曜日による違いが無く時間が短い無職の４つに分類される．

2）有職女性の平日の家事時間は仕事関連時間が長くなるほど減少する顕著な傾向が認められる．

3）家庭婦人を年代別に見ると身のまわりの用事の時間は40代を谷に年少，年長側に増加する．炊事・掃除・洗濯時間は逆に40代をピークに年少，年長側に減少し，曜日依存も顕著で平日が最も長く日曜が最小である．

4）家庭婦人の家事時間は曜日，年代に関わらず自由行動時間と強い関係にあり，自由行動時間が増加すると家事時間は減少する．

5）20，30代の家庭婦人では子供の世話の時間が長いために炊事・掃除・洗濯時間が短くなっている．

6）女性の勤め人についても家庭婦人と同様に，身のまわりの用事時間は40代に谷があり，炊事・掃除・洗濯時間は40代にピークがある．

7）身のまわりの用事の時間的行為者率は曜日や職業にあまり影響を受けていない．

8）炊事・掃除・洗濯の行為者率は夜は曜日や職業の影響が少ないが，朝から夕方までについては職業によって異なり，また女性の勤め人において曜日による差異が顕著である．

9）勤め人の日曜日の行動時間は多様化が顕著である．

本研究では1995年調査における定性的な傾向を明らかにした．さらに経年的な変化等も考慮して，水利用行動とライフスタイルの関係を検討していく．

参考文献

[1] 厚生省：水道基本問題検討会報告，1999.
[2] NHK放送文化研究所：国民生活時間調査 1995.

（受理　平成11年９月21日）