

## 生活時間量表の動態的分析\*

藤 原 眞 砂

はじめに

1. 本稿で用いる国民年齢別各種行動時間量データ、図的表現、動態的分析
  - (1) 国民年齢別各種行動時間量表の作成のしかた
  - (2) 国民年齢別各種行動時間量表を用いた時間ピラミッドについて
2. 生活時間量表の動態的分析手法
3. 生活時間量表の動態的分析手法の分析論理
  - (1) 行動Aの時間量変化の分析
  - (2) 行動Bの時間量変化の分析
  - (3) 行動A、行動Bの時間量変化の要因分解の一覧
4. 1976年から2001年の生活時間量データの動態的分析と事実発見
  - (1) 分析の対象となる統計データ
  - (2) 第1次、第2次、第3次活動の推移
  - (3) 時間量変化の活動別動態的分析
  - (4) 時間量変化の効果別動態的分析
5. 生活時間量構造変動に対する高齢化効果—おわりにかえて—

はじめに

人口が一億人の国があるとする。国民は一日に24時間を持っているから、国民の総時間量は24億時間になる。国民の一人当たりの睡眠の平均時間が7時間だとすると睡眠時間量は7億時間、一人当たりの労働の平均時間が5時間だと労働時間量は5億時間ということになる。さらに年齢という属性を入れると、65歳以上の人々の睡眠時間が8時間で人口量が2,000万だとすると、人々の睡眠時間量は1億6,000万時間ということになる。

1日の時間量は従来、生活時間研究が対象としてきた各種行動の平均時間数に人口数を乗じて得られる新しい統計単位である。この原理に基づけば、各種行動の平均時間数と人口数をもとに国民のさまざまな時間量が計上可能である。上の最後の例は65歳以上という年齢に限って、その人口数と彼らの睡眠の平均行動時間とを用いて時間量を算出したものであるが、これをすべての年齢層に拡げて、各年齢層の人口数と、睡眠を含む各種行動の平均時間数を乗じれば、われわれは年齢別各種行動時間量表を得ることが出来る(各表の

---

\*本稿は2004年10月にイタリア中央統計局主催でローマで開催された国際生活時間学会において発表した“Time Pyramid- A new approach to aging society”を加筆し、修正を加えたものである。

イメージは下記の図1を見られたい。

本稿ではこのような各種行動時間量表（以下、たんに時間量表とも記す）を1976年から2001年まで6時点にわたって作成し、これを分析の俎上に乗せる。

2時点間の時間量表の個々の年齢・行動の時間量は時間の経過の中で変化が見られるのであるが、それらは従来の生活時間研究が対象としてきた(1)国民の特定行動の平均時間の経年変化（時間配分の変化。例としては、「1996年の20代の睡眠時間は7時間30分であったが、2001年には7時間20分になり、テレビ視聴はそのぶん10分長くなった」といった類の動向）の影響のみならず、(2)わが国の人口数そのものの増減の影響や(3)人口の年齢構成の変化（わが国の場合、高齢化）の影響も受けることになる。

図1 国民年齢別各種行動時間量表の算出のイメージ

		18列								
		すいみん	身の回りの用事	食 事	.....	.....	休養・くつろぎ	受診・療養	その他	
70-		時間量	時間量	時間量	時間量	時間量	時間量	時間量	時間量	時間量
65-69		時間量	時間量	時間量	時間量	時間量	時間量	時間量	時間量	時間量
		18列								
		すいみん	身の回りの用事	食 事	.....	.....	休養・くつろぎ	受診・療養	その他	
70-		70-人口	70-人口	70-人口	70-人口	70-人口	70-人口	70-人口	70-人口	時間量
65-69		65-69人口	65-69人口	65-69人口	65-69人口	65-69人口	65-69人口	65-69人口	65-69人口	時間量
		18列								
		すいみん	身の回りの用事	食 事	.....	.....	休養・くつろぎ	受診・療養	その他	
9行	70-	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	50-59人口
	65-69	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	40-49人口
	60-64	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	30-39人口
	50-59	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	25-29人口
	40-49	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	20-24人口
	30-39	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	15-19人口
	25-29	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	
	20-24	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	
	15-19	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	平均時間	

- 注：1) 手前から奥に年齢別行動種別平均時間量表、年齢別人口数表、国民年齢別各種行動時間量表。  
 2) 国民年齢別各種行動時間量表＝年齢別行動種別平均時間表×年齢別人口数  
 3) 特定の行動の時間量は、特定の行動の平均時間数（分／人）に人口数（人）を乗じた値であるから、平均時間数の分母の「人」の単位は乗じられる人口の単位「人」により消されて、単位は時間（分）になる。

本稿でわれわれは生活時間量表の年齢別各種行動時間量の変化を動態的に分析することを通して、さまざまな知見と政策含意を抽出することになるが、なかでも、各種行動の時間量の変化にたいする人口の高齢化の影響の分析は、生活時間研究の視点から高齢化問題に新たな情報提供、政策提言を可能とするものである。

もっとも簡単な例を挙げておくと、試算によれば2001年の一日当たりのわが国の受診・療養時間量は10歳以上の人口で1,452万時間であるが、その中でも65歳以上のそれは544万時間で36%も占める。人口（10歳未満を除く）の14%である高齢者が他の年齢層に比べ、比較的多くの時間量をこれに割いていることが分かる。今後、この高齢者が増大すると受診・療養の時間量はますます増大することが予想される。したがって、この需要時間に応じた相応の受診・療養サービスの供給が必要とされよう、といった類の分析と政策提言が可能となる。

ただ、本稿の狙いは上のような個別の行動項目の分析結果の提示と政策提言ではなく、それらを可能にする、時間量表分析の新たな分析手法、用具の紹介とわが国の時間量の一般的動向に関する事実発見の提示にあることをあらかじめ断っておかなければならない。分析手法としては、時間量表の「動態的要因分析」、分析用具としては「時間ピラミッド」という新たな図的表現を提唱している。「時間ピラミッド」は従来親しまれてきた人口ピラミッドと似たものであるが、年齢別各種時間量の年齢別布置状況を表現するために開発されたものであり、まったく異なる内容を持つものである<sup>1)</sup>。

## 1. 本稿で用いる国民年齢別各種行動時間量データ、図的表現、動態的分析

### (1) 国民年齢別各種行動時間量データの作成のしかた

本稿で用いるデータの作成手法を述べておく。使用するのは総務省統計局の社会生活基本調査の1976年から2001年の6時点の年齢別行動種別平均時間表である。平日、土曜、日曜のデータを均した平均的1日のデータを用いる。および同表に添付してある年齢別「人口数」のデータを用いる。図1の手前の表(第1面目)に見るように、年齢別行動種別平均時間表は表側に9つの年齢階層、表頭に18の各種行動名(睡眠、身の回りの用事といった個々の行動名)の形式を備えている。6時点の年齢別行動種別平均時間表の年齢階層の数と行動種別の数、要するに隔年の表の行列数は相互に異なる場合があるので、年齢階層数、行動種別の数に関しては最も少ない1976年の行列数である9行18列を基準に再編成し、通年の分析を可能としている。このように作成された年齢別行動種別平均時間表に各年齢の人口数(図1 第2面目)を乗じて算出されたのが国民年齢別各種行動時間量表である(図1の最奥の第3面目)。

### (2) 国民年齢別各種行動時間量表を用いた時間ピラミッドについて

国民年齢別各種行動時間量表は男女別に作成可能である。この男女別の国民年齢別各種行動時間量表を用いた時間ピラミッドという図的表現をまず紹介しておこう。

ここでは行動の種別は既述の18種類ではなく、それらを第1次活動、第2次活動、第3次活動の三種類に括ったデータを用いている。ちなみに、第1次活動は睡眠、食事など生理的に必要な活動、第2次活動は仕事、家事など社会生活を営む上で義務的な性格の強い活動、第3次活動はこれら以外の活動で各人の自由時間における活動であり、「余暇活動」と呼ばれるものは「3次活動」に当たる。

図2には時間ピラミッドの特徴を明らかにするために、上に従来の人口ピラミッドを描いている。図に見るように、時間ピラミッドでも、16歳以上の各年齢層の横棒グラフが時間ピラミッドと同様に積み上げられている。しかし、両者にはつぎのような相違がある。

A. 単位が異なる。人口ピラミッドの場合、単位は人口数であるのにたいして、時間ピラミッドの場合は時間量である。

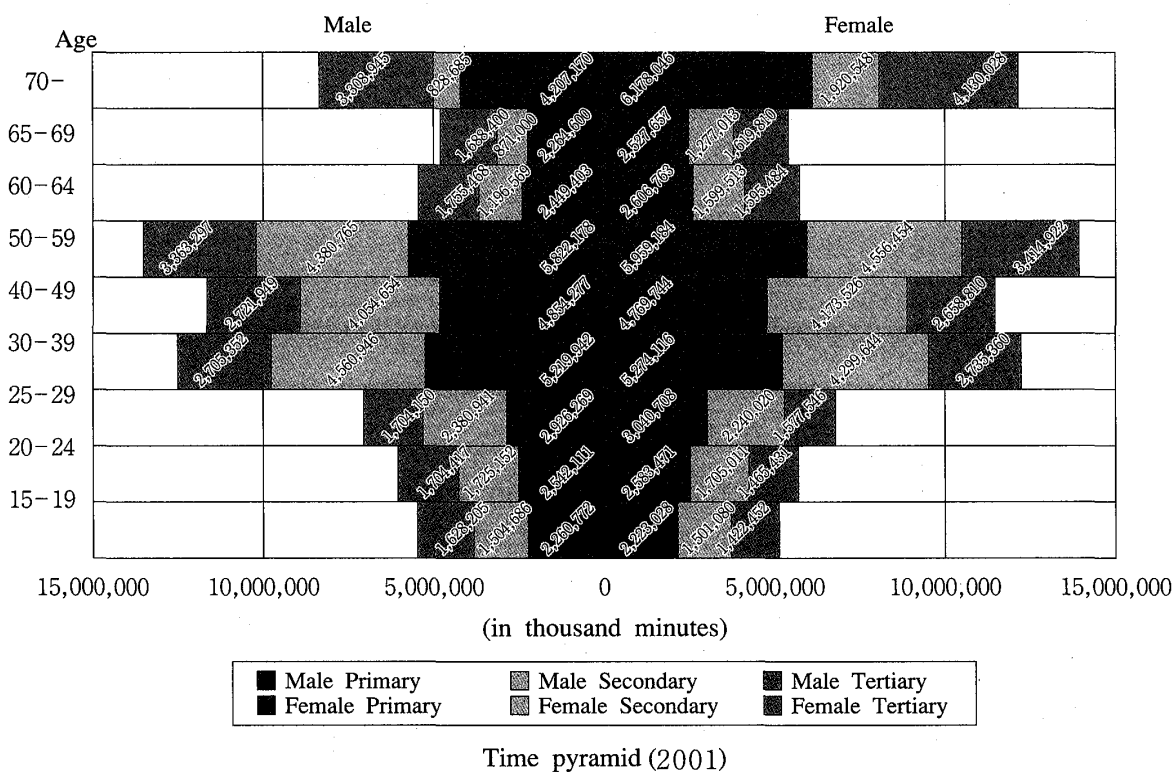
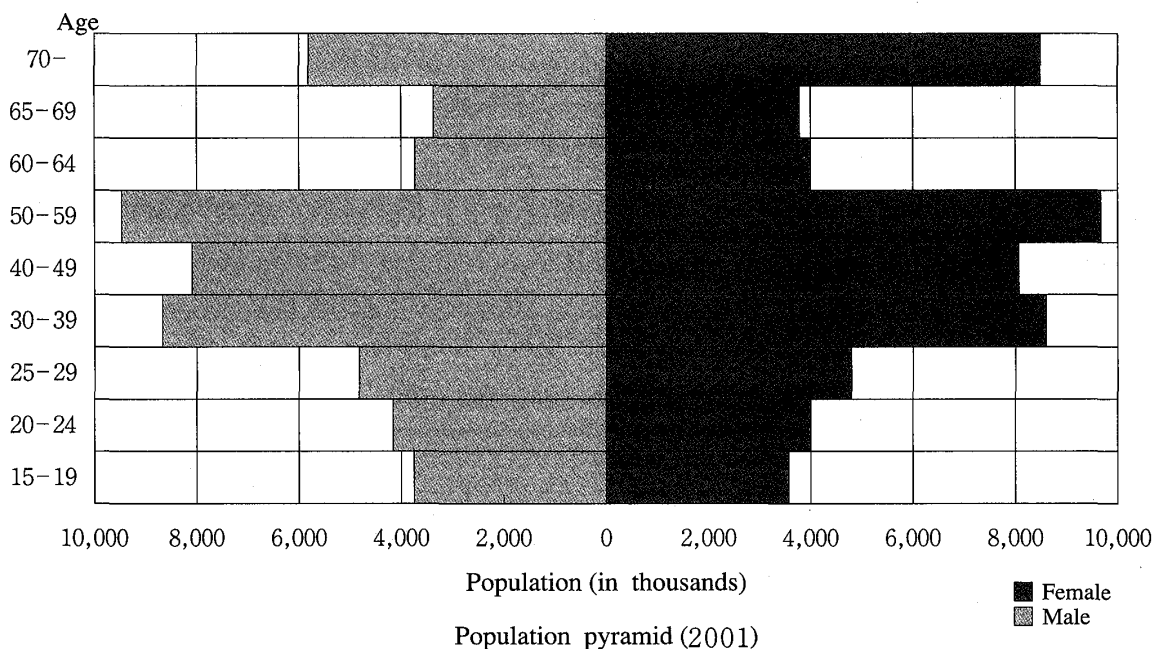
B. 横棒グラフの内容が異なる。人口ピラミッドの場合、男女の各年齢層とも人口数を表示するのみであるが、時間ピラミッドの場合、男女の各年齢層の横棒グラフはいずれも第1次、2次、3次活動のそれぞれの時間量に応じ区分し、表示している。

しかし、人口ピラミッドと時間ピラミッドの輪郭はともに同じである。なぜなら、時間量は男女各年齢層の人口に一人当たりの1日の持ち時間1,440分を乗じたものに過ぎないからである。要するに、時間ピラミッドの外形は人口の1,440倍のデータにより描かれ、

単位が変わっただけだからである。

こうした時間ピラミッドを時系列で並べると、人口ピラミッドと同様に、その輪郭はピ

図2 人口ピラミッドと時間ピラミッド



注：人口ピラミッド Male は男性、Female は女性。Male Primary は男性の第1次活動、Male Secondary は男性の第2次活動、Male Tertiary は男性第3次活動。同じく、Female Primary、Female Secondary、Female Tertiary はそれぞれ女性の第1次、2次、3次活動。

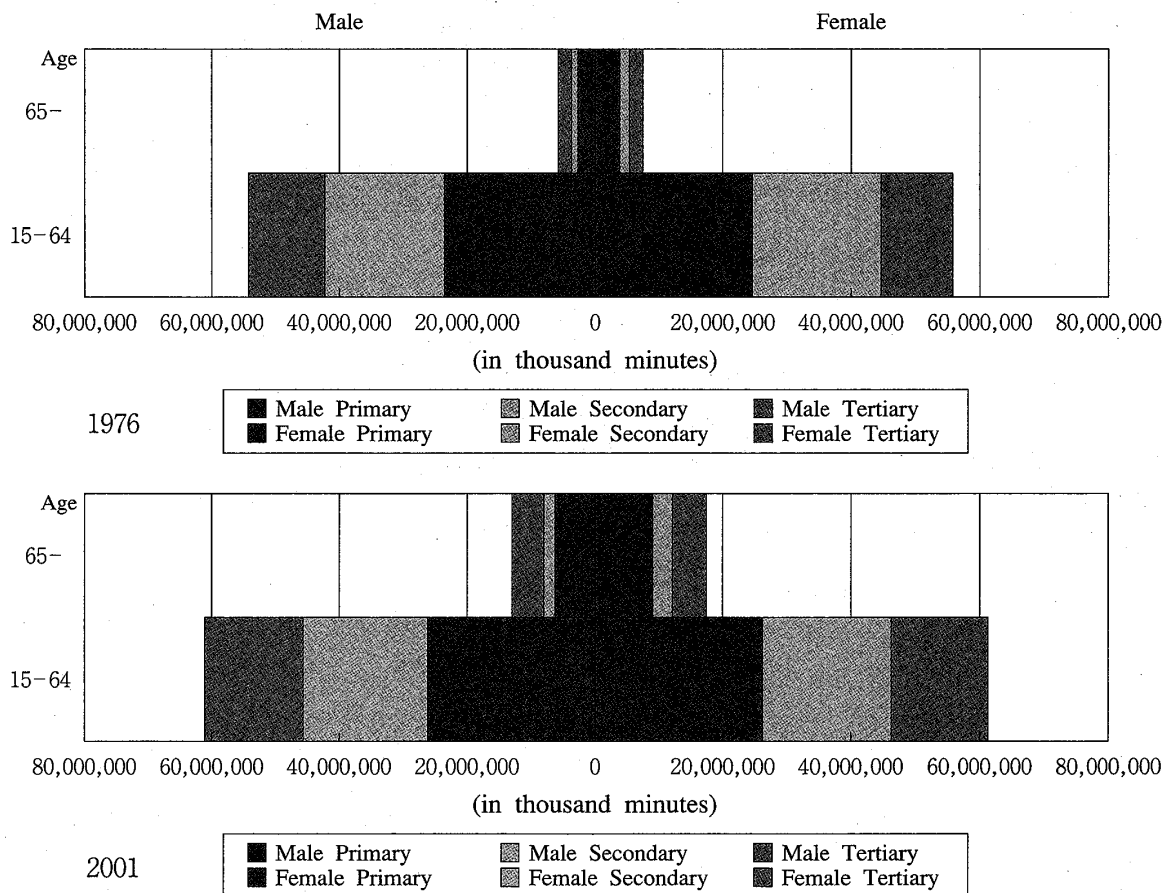
資料出所：総務省『社会生活基本調査報告』より作成。

ラミッドが変形し、中ふくらみのつぼ型、将来的には逆三角形に近くなり、ピラミッドという名称が相応しくなくなるかもしれない。

時間ピラミッドはその形状が時系列でどのように変化するかを観察するだけでも興味深いものである。しかし、以下、本稿では元来の9つの年齢階層を生産年齢層と非生産年齢層（ここでは高齢者年齢のみ扱う）の2つに集約して生活時間量構造の変化を考察する。なぜなら、高齢化の問題を考察するには2つに集約したほうが、その動向を観察しやすいからである。図3の時間ピラミッドでは「15-64」と「65-」の二つの年齢層の横棒グラフのみが描かれている。図に見るように、高齢層の時間量を示す横棒グラフが1976年より2001年のほうが男女とも拡大し、高齢者の増加が第1次から3次にいたる諸活動の時間量の増大に直結していることが明らかである。

高齢者は労働市場から退出した人々からなる。したがって、高齢者は第2次活動（しごと、家事等）に代わって、第1次活動や第3次活動により多くの時間を投じている世代である。今後、高齢者の人口が増大すると、社会全体の時間量に占める第1次活動や第3次活動の時間量の相対的比率が上昇することが予想される。このことは社会の高齢化が全体社会の生活時間量構造（第1次～第3次活動）に及ぼす影響を正確に秤量する必要がある

図3 1976年と2001年の時間ピラミッドの比較



Time pyramid in 1976 and 2001

注：図2に同じ。

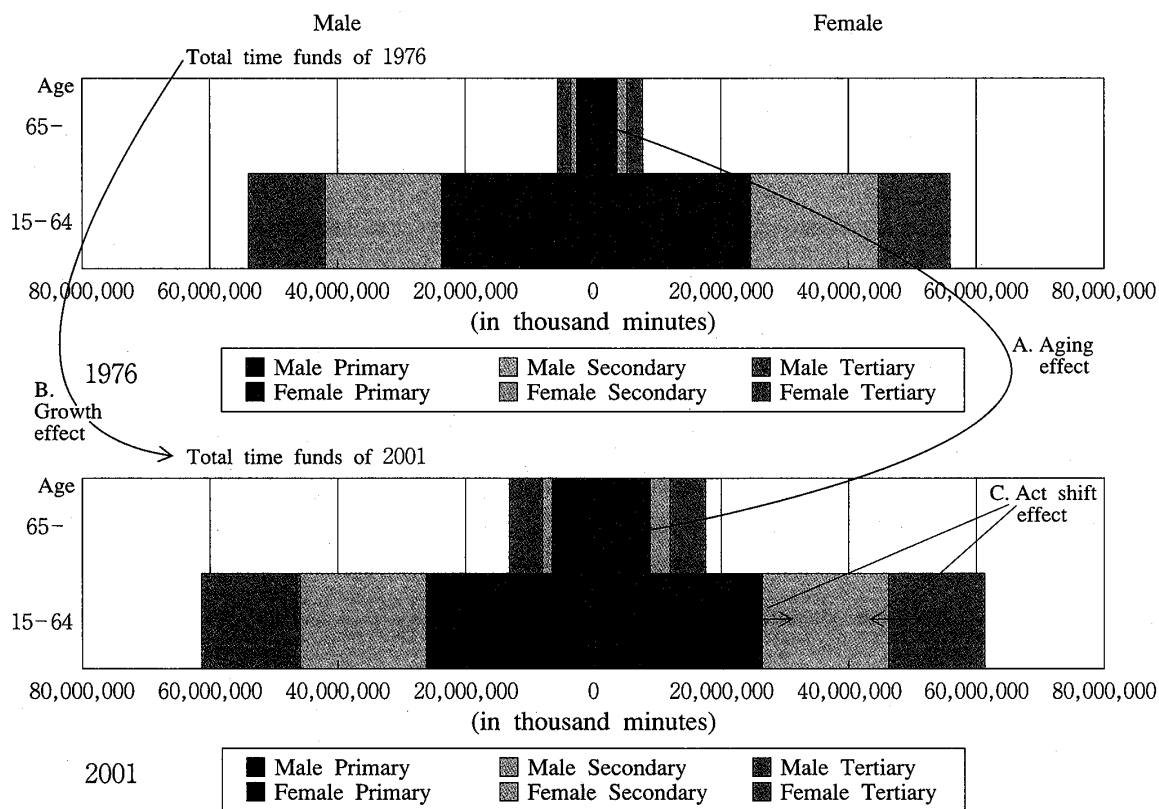
資料出所：図2 同。

ことを示唆している。また、生活時間量構造の変化に関しては、その要因として高齢化のみならず、全人口数の増減の影響や生活行動の選好の変化の影響も同様に秤量する必要がある。このような要請から筆者は2時点の時間量表の動態的分析の手法の開発に着手した。動態的分析手法は高齢化、人口増減、行動選好の変化がどの時間量を増大させ、減少させるのかを解析可能とするし、また人口予測データや各種行動の平均時間の趨勢をもとに、将来の生活時間量やその構造変動の予測も可能とするものである。

## 2. 生活時間量表の動態的分析手法

動態的分析手法の概要を示すために描かれたのが図4である。図4に記された英字のコメント（変動要因の所在に関し直観的理解を促すために記されている）の助けを借りながら分析手法を説明しよう。

図4 時間量データの動態的分析の分析枠組み



Time pyramid in 1976 and 2001

図に見るように、65歳以上の年齢集団（図中、65-）と65歳未満の年齢集団（図中、15-64）はそれ自体の特徴を持っている。既述のように65歳以上の年齢集団では男女とも仕事や家事行動から離れるために、第2次活動に比し、第1次活動と第3次活動の規模が大きい時間量構造上の特徴を有している。それに比して、生産年齢集団の場合、第2次活動が相対的に高い比率を示している。急速な社会の高齢化は社会全体の生活時間量の中に占める第1次活動と第3次活動の時間量を増大させるとされる。われわれはこれを「高齢化効果」と呼ぶことにする（図4の「A. Aging effect」参照のこと）。高齢化の傾向を伴わ

ない年齢構成の変化もあるから、これは年齢構成変化効果とでも一般的にいうべきかもしれないが、ここでは年齢構成の変化の方向性を端的に示唆する「高齢化効果」という用語を用いることにする。

つぎに出生率の低下のために、鈍化しているとはいうものの、社会全体の人口量は増大している。これは第1次、2次、3次活動のすべての時間量を増大させよう。われわれはこれを人口の「成長効果」と呼ぶことにする（図4の「B. Growth effect」参照）。

また長期的に見ると、人々の行動選択の変化も予想される。これは人々の価値観の変化（勤勉的人生観と享樂的人生観のゆれ、労働倫理の変化等）や経済的志向の変化（所得増大に伴う余暇選好の台頭）などを反映すると思われる。行動選択の変化は各種行動の平均時間の長さに反映する。この考察は従来、生活時間研究の守備範囲であった。この行動選択の変化も社会全体の生活時間量構造に影響を与える（図4の「C. Act shift effect」参照）。これを「時間配分変化効果」と呼ぶことにする。

以上、「高齢化効果」、「成長効果」、「時間配分変化効果」の三つが生活時間量表データの動態的分析の構成要素である。

動態的分析の論理を説明することにしよう。表1は、動態的分析の論理を説明するために用意した時間量表の一般的な形式である。列は時間を消費する行動のカテゴリーで、ここでは行動Aと行動Bの二つのみとしている。他方、行は年齢集団を示している。これは「15-64年齢集団」と「65歳以上年齢集団」からなる。表の中の数字は説明の便宜のために筆者が用意した仮のデータである。T1とT2は二つの時点を意味しており、T1時点の生活時間量表の数値はT2時点に移行するなかで変化していることに注意されたい。

表2は表1と同じ形式の表である。表1では数値が記入されていたが、表2ではアルファベット文字がセルに記載されている。われわれはこれらの文字を、時間量表の変化とその原因の関係を説明する一連の数式を定義するときに利用する。

表1 年齢別各種行動時間量表（数量データ）

T 1	行動A	行動B	合計	縦の比率
15-64歳	18	72	90	90%
64歳以上	3	7	10	10%
合計	21	79	100	100%
T 2	行動A	行動B	合計	縦の比率
15-64歳	36	84	120	80%
64歳以上	12	18	30	20%
合計	48	102	150	100%

表2 年齢別各種行動時間量表

（シンボルデータ）

T 1	行動A	行動B	合計
15-64歳	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	A B <sub>1</sub>
64歳以上	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	A B <sub>2</sub>
合計	A	B	A B
T 2	行動A	行動B	合計
15-64歳	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	A B <sub>1</sub>
64歳以上	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	A B <sub>2</sub>
合計	A	B	A B

注：図中の数字の単位は時間

### 3. 生活時間量表の動態的分析手法の分析論理

#### (1) 行動Aの時間量変化の分析

われわれはまず行動Aの時間量の変化を例として分析論理の説明をしよう。

ここでの狙いは行動Aの時間量の変化が既述の高齢化効果、成長効果、時間配分変化効果の影響をどの程度受けているのか解明することにある。要するに行動AのT1からT2時点にかけての時間量変化を上記三つに要因分解することを目指している。

表1に見るように、行動Aの時間量はT1時点には21時間であったのが、T2時点では48時間となっており、この間27時間増大している。これを下記の数式のように表わす（以下、 $\Delta$ はT1からT2時点の差分）。

$$\Delta A = 48 - 21 = 27$$

われわれは行動Aの増分をつぎの三つの要因に分解する。

- A. 成長効果
- B. 時間配分変化効果
- C. 交絡効果

#### A. 成長効果 (Growth effect)

成長効果は全行動時間量（行動Aと行動Bからなる時間量）の増大（ $= \Delta AB$ ）が行動Aの時間量の増分（ $= \Delta A$ ）にどの程度寄与しているのか、という側面に関係している。この場合、全体時間量に占める行動Aの時間量配分の比率（ $= A / AB$ ）はT1時点からT2時点にかけて変化しないものとする、要するに固定する。成長効果は以下のように、10.5時間の寄与がある。

$$\Delta AB \times \frac{A}{AB} = (150 - 100) \times \frac{21}{100} = 10.5$$

#### B. 時間配分変化効果 (Time allocation change effect)

時間配分変化効果は行動Aへの時間量配分の比率の変化（ $= \Delta A / AB$ ）が行動Aの時間量の増分（ $= \Delta A$ ）にどの程度寄与しているのか、という側面に関係している。この場合、全行動時間量（ $= AB$ ）はT1時点からT2時点にかけては固定しておく。次式に見るように、時間配分変化効果は11時間である。

$$AB \times \Delta \left( \frac{A}{AB} \right) = 100 \times \left( \frac{48}{150} - \frac{21}{100} \right) = 11$$

#### C. 交絡効果 (Mixed effect)

交絡効果は行動Aの増分（ $= \Delta A$ ）に、上記の二つの効果が相乗してどれだけ寄与しているのか、という側面に関係している。要するに、両効果が相まって別の効果を生じるのである。それは次式のように表される。交絡効果はこの場合、5.5時間である。



$$\Delta AB \times \Delta \left( \frac{A}{AB} \right) = (150 - 100) \times \left( \frac{48}{150} - \frac{21}{100} \right) = 5.5$$

以上の三つの効果の時間量、10.5時間、11時間、5.5時間を合計すれば、それは27時間となり、行動Aの増分 (=  $\Delta A$ ) に等しくなることが確認できる。つぎのようにわれわれは以上の数式を整理できよう。

$$\Delta A = \Delta AB \times \frac{A}{AB} + AB \times \Delta \left( \frac{A}{AB} \right) + \Delta AB \times \Delta \left( \frac{A}{AB} \right) = 10.5 + 11 + 5.5 = 27$$

数式の背後にある、われわれの分析論理を俯瞰するために纏めたのが表3である。それぞれの効果を純粹に観察するために、その他の効果の寄与を固定し、排除していることが理解されるであろう。

表3 時間量データの分析論理

	成長効果	時間配分変化効果
成長効果	変化	一定
時間配分変化効果	一定	変化
交絡効果	変化	変化

しかし、われわれの分析論理はまだ展開し尽した訳ではない。時間配分変化効果の分析に関しては、その分析をさらに深化させる必要がある。

時間配分の変化 (=  $\Delta A / AB$ ) はつぎのような3つの道筋で生じると考えられる。

B-1. 全体の生活時間量に占める高齢集団の時間量の割合がT1からT2時点の間で変化する場合 [ $\Delta(A B_i / AB)$ ]

この場合、行動選択の変化は両時点間では生じず、その割合を一定に保っているとする ( $A_i / A B_i$ )。

B-2. 行動選択の変化がT1からT2時点に生じる場合 [ $\Delta(A_i / A B_i)$ ]

この場合、B-1のケースと逆に、全体の生活時間量に占める高齢集団の時間量の割合がT1からT2時点の間で変化せず、T1の状態を保つものとする ( $A B_i / AB$ )。

B-3. 全体の生活時間量に占める高齢集団の時間量の割合がT1からT2時点の間で変化し、なおかつ、行動選択の変化もT1からT2時点に生じる場合 [ $\Delta(A_i / A B_i)$ ]

われわれはB-1を「高齢化効果」、B-2を「行動選択変化効果」、B-3を「高齢化-行動選択変化効果」と呼ぶことにする。前の2者は本稿の冒頭で説明しておいたものである。この3者が相まって時間配分変化効果を生み出すのである。以上の説明はつぎのように定式化されよう。

B-1. 高齢化効果 (Aging effect)

$$AB \times \sum_{i=1}^2 \Delta \left( \frac{A B_i}{AB} \right) \times \frac{A_i}{A B_i} = 100 \times \left\{ \left( \frac{120}{150} - \frac{90}{100} \right) \times \frac{18}{90} + \left( \frac{30}{150} - \frac{10}{100} \right) \times \frac{3}{10} \right\} = 1$$

B-2. 行動選択変化効果 (Act shift effect)

$$AB \times \sum_{i=1}^2 \frac{ABi}{AB} \times \Delta \left( \frac{Ai}{ABi} \right) = 100 \times \left\{ \frac{90}{100} \times \left( \frac{36}{120} - \frac{18}{90} \right) + \frac{10}{100} \times \left( \frac{12}{30} - \frac{3}{10} \right) \right\} = 10$$

B-3. 高齢化—行動選択変化効果 (Aging-Act shift effect)

$$AB \times \sum_{i=1}^2 \Delta \left( \frac{ABi}{AB} \right) \times \Delta \left( \frac{Ai}{ABi} \right) = 100 \times \left\{ \left( \frac{120}{150} - \frac{90}{100} \right) \times \left( \frac{36}{120} - \frac{18}{90} \right) + \left( \frac{30}{150} - \frac{10}{100} \right) \times \left( \frac{12}{30} - \frac{3}{10} \right) \right\} = 0$$

要するに、Bでの時間配分変化効果に関するB-1、B-2、B-3の展開を整理すれば以下のように定式化されよう。

$$AB \times \Delta \left( \frac{A}{AB} \right) = AB \times \sum_{i=1}^2 \Delta \left( \frac{ABi}{AB} \right) \times \frac{Ai}{ABi} + AB \times \sum_{i=1}^2 \frac{ABi}{AB} \times \Delta \left( \frac{Ai}{ABi} \right) + AB \times \sum_{i=1}^2 \Delta \left( \frac{ABi}{AB} \right) \times \Delta \left( \frac{Ai}{ABi} \right) = 1 + 10 + 0 = 11$$

時間配分変化効果の分析論理は表4のように整理されよう。それぞれの効果を純粋に観察するために、その他の効果の寄与を固定し、排除していることが理解されるであろう。

表4 時間配分変化効果の分析論理

	高齢化効果	行動選択変化効果
高齢化効果	変化	一定
行動選択変化効果	一定	変化
高齢化—行動選択変化効果	変化	変化

行動Aの時間量の変化の要因分解に関する、Aでの成長効果の分析、Bでの時間配分効果の分析（さらにはB-1 高齢化効果、B-2 行動選択変化効果、B-3 高齢化—行動選択変化効果）、Cでの交絡効果を整理すれば、つぎのように定式化されよう。

$$\begin{aligned} \Delta A &= \Delta AB \times \frac{A}{AB} + AB \times \sum_{i=1}^2 \Delta \left( \frac{ABi}{AB} \right) \times \frac{Ai}{ABi} + AB \times \sum_{i=1}^2 \frac{ABi}{AB} \times \Delta \left( \frac{Ai}{ABi} \right) \\ &\quad \text{Growth effect} \qquad \text{Aging effect} \qquad \text{Act shift effect} \\ &+ AB \times \sum_{i=1}^2 \Delta \left( \frac{ABi}{AB} \right) \times \Delta \left( \frac{Ai}{ABi} \right) + \Delta AB \times \Delta \left( \frac{A}{AB} \right) \\ &\quad \text{Aging-Act shift effect} \qquad \text{Mixed Effect} \end{aligned} \tag{1}$$

$$= 10.5 + 1 + 10 + 0 + 5.5 = 27$$

成長効果、高齢化効果、行動選択変化効果、高齢化—行動選択変化効果、交絡効果はそれぞれ10.5時間、1時間、10時間、0時間、5.5時間である。行動Aの時間量変化が27時間であるから、それぞれの寄与率は38.9%、3.7%、37.0%、0%、20.4%ということに

なる。

(2) 行動Bの時間量変化の分析

行動Bの時間量の分析に関しても、行動Aの場合と同様のステップを踏むことになる。説明は割愛して、分析の手順を一覧しよう。

$$\Delta B = 102 - 79 = 23$$

T1時点からT2時点にいたる行動Bの時間量の差分23時間は以下のような要因に分解されよう。

A. 成長効果 (Growth effect)

$$\Delta AB \times \frac{B}{AB} = (150 - 100) \times \frac{79}{100} = 39.5$$

B. 時間量配分変化効果 (Time allocation change effect)

$$AB \times \Delta \left( \frac{B}{AB} \right) = 100 \times \left( \frac{102}{150} - \frac{79}{100} \right) = -11$$

C. 交絡効果 (Mixed effect)

$$\Delta AB \times \Delta \left( \frac{B}{AB} \right) = (150 - 100) \times \left( \frac{102}{150} - \frac{79}{100} \right) = -5.5$$

したがって、上記の数式は以下のように整理されよう。

$$\Delta B = \Delta AB \times \frac{B}{AB} + AB \times \Delta \left( \frac{B}{AB} \right) + \Delta AB \times \Delta \left( \frac{B}{AB} \right) = 39.5 + (-11) + (-5.5) = 23 \quad (2)$$

Growth effect	Time allocation change effect	Mmixed effect	=	39.5	+	(-11)	+	(-5.5)	=	23	(2)
------------------	----------------------------------	------------------	---	------	---	-------	---	--------	---	----	-----

時間配分変化効果は高齢化効果、行動選択変化効果、高齢化—行動選択変化効果にさらに分解される。

B-1. 高齢化効果 (Aging effect)

$$AB \times \sum_{i=1}^2 \Delta \left( \frac{AB_i}{AB} \right) \times \frac{B_i}{AB_i} = 100 \times \left\{ \left( \frac{120}{150} - \frac{90}{100} \right) \times \frac{72}{90} + \left( \frac{30}{150} - \frac{10}{100} \right) \times \frac{7}{10} \right\} = -1$$

B-2. 行動選択変化効果 (Act shift effect)

$$AB \times \sum_{i=1}^2 \frac{AB_i}{AB} \times \Delta \left( \frac{B_i}{AB_i} \right) = 100 \times \left\{ \frac{90}{100} \times \left( \frac{84}{120} - \frac{72}{90} \right) + \frac{10}{100} \times \left( \frac{18}{30} - \frac{7}{10} \right) \right\} = -10$$

B-3. 高齢化—行動選択変化効果 (Aging-Act shift effect)

$$AB \times \sum_{i=1}^2 \Delta \left( \frac{AB_i}{AB} \right) \times \Delta \left( \frac{B_i}{AB_i} \right)$$

$$=100 \times \left\{ \left( \frac{120}{150} - \frac{90}{100} \right) \times \left( \frac{84}{120} - \frac{72}{90} \right) + \left( \frac{30}{150} - \frac{10}{100} \right) \times \left( \frac{18}{30} - \frac{7}{10} \right) \right\} = 0$$

上記の数式は以下のように整理される。

$$\begin{aligned} & AB \times \Delta \left( \frac{A}{AB} \right) \\ &= AB \times \sum_{i=1}^2 \Delta \left( \frac{AB_i}{AB} \right) \times \frac{B_i}{AB_i} + AB \times \sum_{i=1}^2 \frac{AB_i}{AB} \times \Delta \left( \frac{B_i}{AB_i} \right) + AB \times \sum_{i=1}^2 \Delta \left( \frac{AB_i}{AB} \right) \times \Delta \left( \frac{B_i}{AB_i} \right) \\ & \quad \text{Aging effect} \qquad \qquad \qquad \text{Act shift effect} \qquad \qquad \qquad \text{Aging-Act shift effect} \\ &= -1 + (-10) + 0 = -11 \end{aligned} \tag{3}$$

(2)と(3)の結果をもとに、われわれは行動Bの時間量変化の分析に関して、つぎのように纏めることが出来る。

$$\begin{aligned} \Delta B &= \Delta AB \times \frac{A}{AB} + AB \times \sum_{i=1}^2 \Delta \left( \frac{AB_i}{AB} \right) \times \frac{B_i}{AB_i} + AB \times \sum_{i=1}^2 \frac{AB_i}{AB} \times \Delta \left( \frac{B_i}{AB_i} \right) \\ & \quad \text{Growth effect} \qquad \qquad \text{Aging effect} \qquad \qquad \qquad \text{Act shift effect} \\ & \quad + AB \times \sum_{i=1}^2 \Delta \left( \frac{AB_i}{AB} \right) \times \Delta \left( \frac{B_i}{AB_i} \right) + \Delta AB \times \Delta \left( \frac{B}{AB} \right) \\ & \quad \qquad \qquad \text{Aging-Act shift effect} \qquad \qquad \text{Mixed Effect} \\ &= 39.5 + (-1) + (-10) + 0 + (-5.5) = 23 \end{aligned} \tag{4}$$

(3)行動A、行動Bの時間量変化の要因分解の一覧

行動Aと行動Bの時間量変化の分析を纏めたのが表5である。表5に見るように、行動A、行動BのT1時点からT2時点の増分はそれぞれ27時間と23時間である。それらの増分は成長効果、高齢化効果、行動選択変化効果、高齢化－行動選択変化効果、交絡効果にいたる5つの要因に分解されている。行動A、行動Bの増分の要因分解の数字を見ると、それらは正負の数字からなっている。行動Aの増分（27時間）の内訳について見ると、それは成長効果（10.5時間）に加えて、高齢化効果（1時間）、行動選択変化効果（10時間）、交絡効果（5.5時間）の正の効果の集積からなっていることが分かる。他方、行動Bの増分（23時間）について見ると、成長効果が39.5時間であるのに対して、高齢化効果（-1時間）、行動選択変化効果（-10時間）、交絡効果（-5.5時間）はいずれも負の効果をも有

表5 分析結果の一覧

	1.成長効果	時間配分変化効果			5.交絡効果	計
		2.高齢化効果	3.行動選択変化効果	4.高齢化－行動選択変化効果 <sup>t</sup>		
a. ΔAの要因分解	10.5	1	10	0	5.5	27
b. ΔBの要因分解	39.5	-1	-10	0	-5.5	23
計	50	0	0	0	0	50

しており、成長効果を減殺している。この行の方向での分析を今後、「時間量変化の行動別動態的分析」と呼ぶことにする。

つぎに効果ごとに、列の方向での数字の性格を観察してみよう。高齢化効果に関して言えば、行動Aの増分（ $\Delta A$ ）に対する効果は1時間であるが、行動Bの増分（ $\Delta B$ ）に対する効果は-1時間である。行動選択変更効果について見ると、行動Aの増分に対する効果は10時間であるのに対して、行動Bの増分に対する効果は-10時間である。同様に、高齢化-行動選択変更効果は行動Aの増分、行動Bの増分に対するそれはともに0時間、交絡効果は前者に対して5.5時間、後者に-5.5時間である。以上から分かるように、高齢化効果、行動選択変更効果、高齢化-行動選択変更効果、交絡効果の行動A、Bの増分に対する効果（表中の一行目の数値と二行目の数値）は相互を加算するとゼロになる。

要するに、行動Aや行動Bの増分に対する時間配分変化効果の要素である各種効果およびその影響を受ける交絡効果の大きさを表す各列内の数値は相互に相殺し、総和がゼロになる関係にある。われわれは本稿の後段において、第1次活動、第2次活動、第3次活動の増分を要因分解することになる。その場合、表5と異なり、行動を表現する行数は2ではなく3になる。三つの活動の増分にたいする各効果内での影響を表す列内の数値は成長効果を除き、相互に相殺し、総和はゼロになる。

行動の数が4つ以上の場合でも同様である。生活時間量表の動態的分析の結果の各種行動の増分の要因分解表のそれぞれの効果項目（列）内の数値は相互に相殺し、総和はゼロである。一般的に言えば、各種行動の増分の要因分解表では、成長効果を除くその他の効果の数値は行動数-1の自由度に従うのである。この列方向での分析を今後、「時間量変化の効果別動態的分析」と呼ぶことにする。

#### 4. 1976年から2001年の生活時間量データの動態的分析と事実発見

##### (1) 分析の対象となる統計データ

われわれの生活時間量表の動態的分析の対象となるのは、既述のように、総務省の社会生活基本調査の年齢別各種行動の平均時間データとそこに記載されている年齢別人口データを乗じて得られる年齢別各種行動時間量表である。

社会生活基本調査は過去、1976年から2001年まで6回実施されている。調査は各世帯の15歳以上（1996年調査までは10歳以上）の世帯員を対象に行われた。サンプリングは二段階層化抽出法を採用している。各調査は7万世帯から10万世帯の20万人から28万人の世帯員の規模で行われてきた。

##### (2) 第1次、第2次、第3次活動の推移

動態的分析による知見を提示する前に、第1次から第3次の三つの活動の時間量と人口の趨勢を概観しておこう。図5に見るように、各種行動の時間量と人口数の変化は1976年を100として趨勢が比較しやすいように標準化されている。なんらの時間配分変化効果もなければ、第1次、第2次、第3次の時間量は人口数の変化の影響をそのまま受けるから、三つの時間量の趨勢の折れ線グラフは人口のそれと重なる。

しかし、実際には図5から明らかなように、第1次活動は人口数の折れ線グラフと重なりあっている。これに対して、第3次活動の時間量の折れ線グラフは人口数のその上に位置し、第2次活動の折れ線グラフは人口数のそれよりも下にある。このことは、1976年

から2001年の間に時間配分に関して何らかの変動が生じたことを示唆している。

以上のことを念頭において、これらの生活時間量の変化にわれわれの動態的分析の手法を適用して見よう。表6はわれわれが分析しようとする生活時間量表である。この表の基本的な形は表1のそれと同様である。ただ、行動の数が2から3（第1次活動、第2次活動、第3次活動）に増えている。全時間量に占める高齢者の時間量の比率は1976年の11%

図5 活動の時間量の変化と人口数の変化の比較

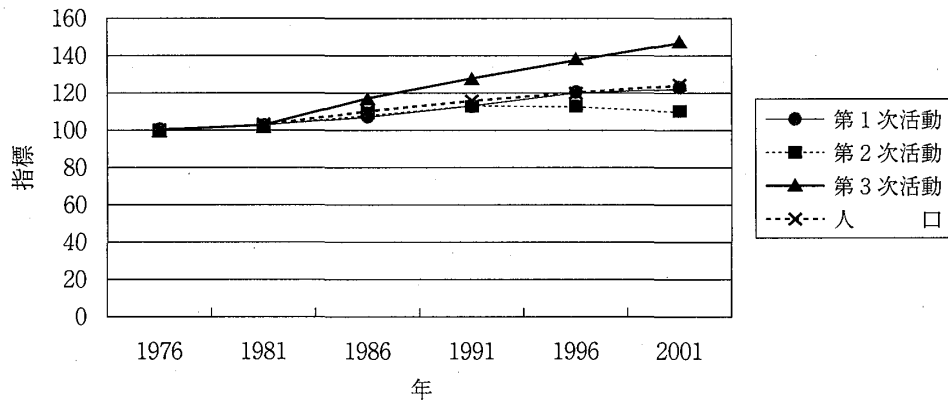


表6 動態的分析の対象となる時間量表データ

年	年齢集団	第1次活動	第2次活動	第3次活動	総計	時間量の年齢集団間比率
1976	15-64	48,238,720	38,318,490	23,449,346	110,006,556	89%
	65-	6,615,910	2,277,333	4,357,637	13,250,880	11%
	Total	54,854,630	40,595,823	27,806,983	123,257,436	100%
1981	15-64	49,546,808	39,393,543	23,642,653	112,583,004	88%
	65-	7,490,704	2,464,453	5,022,283	14,977,440	12%
	Total	57,037,512	41,857,996	28,664,936	127,560,444	100%
1986	15-64	50,438,846	41,374,135	26,657,639	118,470,620	87%
	65-	8,529,154	2,736,803	6,063,003	17,328,960	13%
	Total	58,968,000	44,110,938	32,720,642	135,799,580	100%
1991	15-64	52,332,943	42,541,126	28,394,998	123,269,067	85%
	65-	10,267,066	3,446,234	7,232,940	20,946,240	15%
	Total	62,600,009	45,987,360	35,627,938	144,215,307	100%
1996	15-64	53,147,120	41,383,635	29,930,640	124,461,395	83%
	65-	12,683,497	4,241,681	8,771,099	25,696,277	17%
	Total	65,830,617	45,625,316	38,701,739	150,157,672	100%
2001	15-64	52,531,966	39,878,961	30,452,843	122,863,770	80%
	65-	15,177,473	4,897,246	10,747,183	30,821,902	20%
	Total	67,709,439	44,776,207	41,200,026	153,685,672	100%

資料出所：総務省『社会生活基本調査報告』（1976年～2001年）より作成。

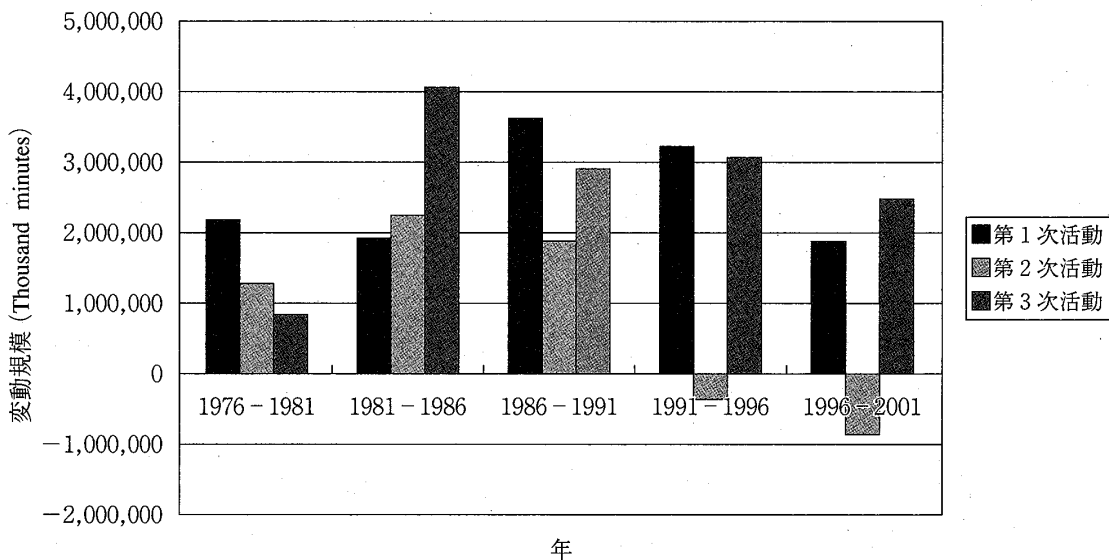
から2001年には20%に増大している。これは過去25年に人口の高齢化が急速に進展していることを示している。これを所与とすれば、高齢人口の急増は社会全体の生活時間量に占める第1次活動と第3次活動の時間量を増大させると仮定できる。生活時間量表の変化の動態的分析に際しては、高齢化の効果のみならず、既述のさまざまな効果項目の影響を解析することになる。動態的分析によりどのような事実発見が可能なのであろうか。

(3) 時間量変化の活動別動態的分析

図6は第1次活動、第2次活動、第3次活動の時間量の増減幅（ $\Delta$ 第1次活動、 $\Delta$ 第2次活動、 $\Delta$ 第3次活動）を、1976年から1981年、1981年から1986年、1986年から1991年、1991年から1996年、1996年から2001年の5つの局面ごとに見たものである。以下、図から観察される事実発見を列挙しよう（以下、事実発見は通し番号で記す）。

- ① 第3局面まで第1次、第2次、第3次活動とも程度の差はあれ増大している。しかし、
- ② 第4局面（1991年～1996年）以降、第1次と第3次活動が増大を続ける一方、第2次活動は減少を始めている。

図6 活動の時間量の変動規模



資料出所：総務省『社会生活基本調査報告』より作成。

第1次活動の増減幅を動態的分析により、成長効果、高齢化効果、行動選択変化効果、高齢化—行動選択変化効果、交絡効果の諸要因に分解したのが図7である。この観察にもとづく事実発見は以下の通りである。

1) 第1次活動時間量の増減に関する動態的分析から得られた知見

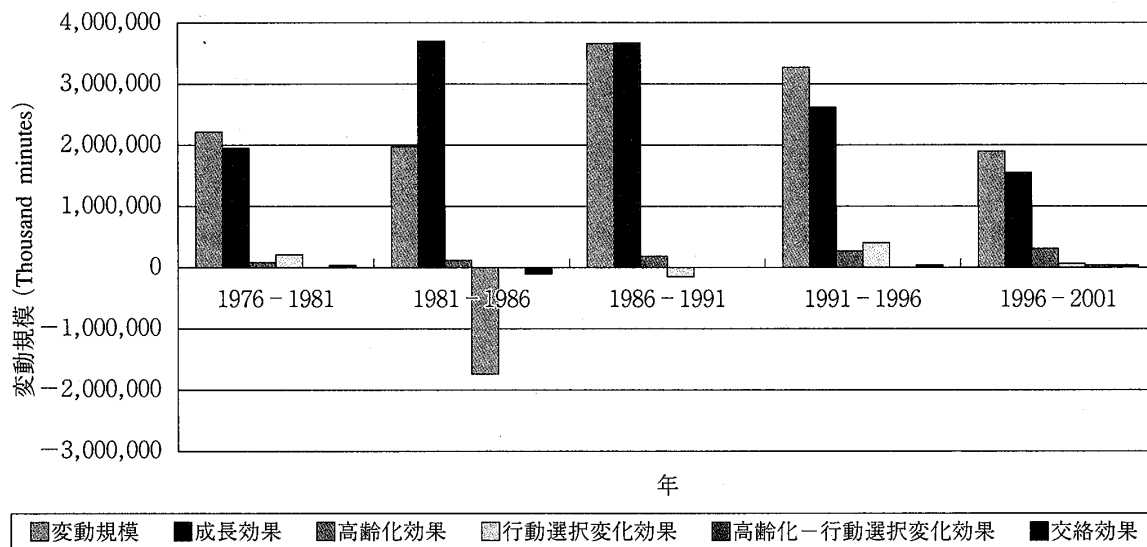
図6の観察から得られる、第1次活動の時間量の増減に関する動態的分析による事実発見は以下の通りである。

- ③ 第1次活動の時間量は増大している（図6の各局面の左端の縦棒グラフ参照）。しかし、その増大の規模は減少している。
- ④ 成長効果はすべての局面で第1次活動の時間利用を増加させる方向で寄与している。しかし、その寄与の規模は徐々に減少の傾向にある。これが人口増加の鈍化を反映して

いることは言うまでもない。

- ⑤ 高齢化効果はすべての局面で第1次活動の時間量を増加させる方向で寄与している。その寄与の規模は増大の傾向であるが、まだ極めて低い水準にとどまっている。
- ⑥ 行動選択変化効果は第2局面で第1次活動の時間量を減少させる方向で大きく寄与したが（後述⑭参照）、それ以降は増加の方向で寄与しているが、無視できる規模である。

図7 第1次活動の変動の要因分解



資料出所：総務省『社会生活基本調査報告』より作成。

第2次活動の増減幅を動態的分析により、成長効果、高齢化効果、行動選択変化効果、高齢化-行動選択変化効果、交絡効果の諸要因に分解したのが図8である。この観察にもとづく事実発見は以下の通りである。

2) 第2次活動時間量の増減に関する動態的分析から得られた知見

- ⑦ 第2次活動の時間量は第3局面まで増加していたが、第4局面から減少に転じた（図8の各局面の左端の縦棒グラフ参照）。
- ⑧ 成長効果はすべての局面で第2次活動の時間量を増加させる方向で寄与している。しかし、その寄与は徐々に減少している。
- ⑨ 高齢化効果はすべての局面で第2次活動の時間量を減少させる方向で寄与している。しかも、その減少方向での寄与は増大傾向にある。
- ⑩ 行動選択変化効果は第2局面以降、第2次活動の時間量を減少させる方向で寄与している。しかも、その減少方向での寄与はさらに増大し、第4局面以降、高齢化効果の同方向の寄与を凌ぎ、最大の減少規模を示している。
- ⑪ 第2次活動の時間量の減少は、高齢化効果と行動選択変化効果の減少方向の寄与が、成長効果の増加方向の寄与を上回った結果である。

第3次活動の増減幅を動態的分析により、成長効果、高齢化効果、行動選択変化効果、高齢化-行動選択変化効果、交絡効果の諸要因に分解したのが図9である。この観察にもとづく事実発見は以下の通りである。



図8 第2次活動の変動の要因分解

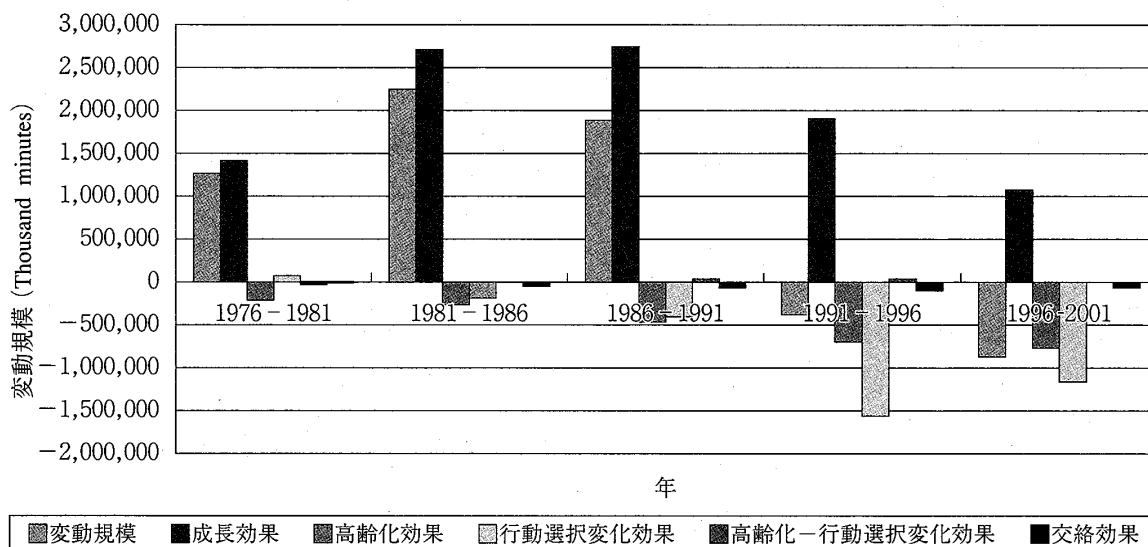
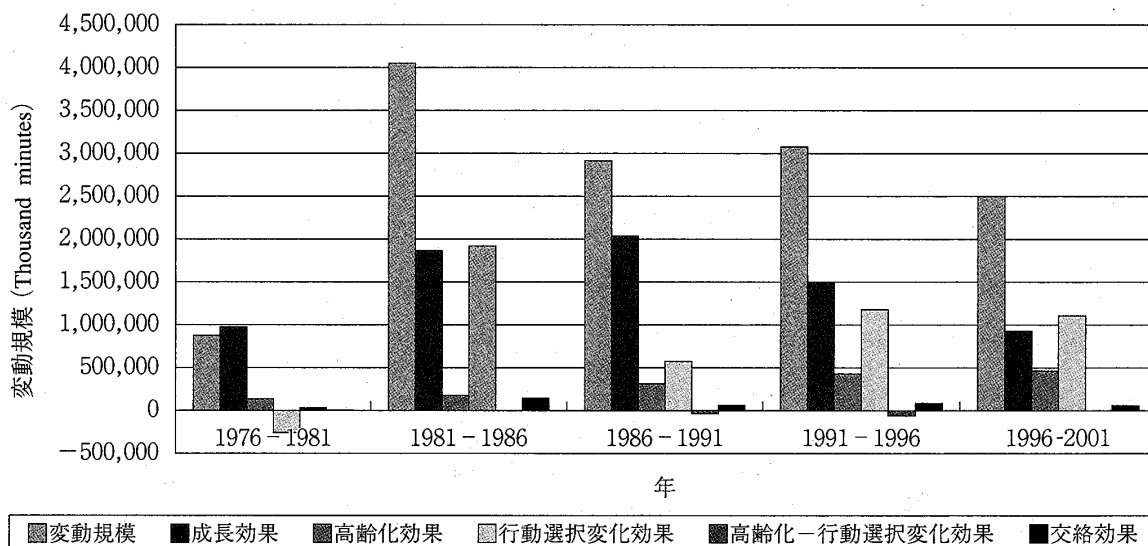


図9 第3次活動の変動の要因分解



資料出所：総務省『社会生活基本調査報告』より作成。

3) 第3次活動時間量の増減に関する動態的分析から得られた知見

- ⑫ 第3次活動の時間量は増大を続けている（図9の各局面の左端の縦棒グラフ参照）。
- ⑬ 成長効果はすべての局面で第3次活動の時間量を増加させる方向で寄与している。しかし、その寄与は徐々に減少している。
- ⑭ 高齢化効果はすべての局面で第3次活動の時間量を増加させる方向で寄与している。その寄与の規模は増大の傾向にある。
- ⑮ 行動選択変化効果は第3局面以降、第3次活動の時間量を増加させる方向で大きく寄与し、諸効果の中で第3次活動の時間量の増大に最大の貢献をしている。

以上、「時間量変化の行動別動態的分析」により第1次活動、第2次活動、第3次活動にたいして成長効果、高齢化効果、行動選択変化効果、高齢化-高度選択変化効果、交絡

効果がそれぞれどのような寄与をして来たのかを見たのであるが、今度は逆に、「時間量の変化の効果別動態的分析」によりそれぞれの効果が第1次活動、第2次活動、第3次活動に対してどのように寄与しているのかを見ることにする。ちなみに、これは表5の列の方向での分析に該当する（行動数は3であるから、自由度は2である）。

ただ、すべての効果を取り扱うのではなく、行動の時間量変化に対し寄与の時間量が多い成長効果、高齢化効果、行動選択変化効果の三つを取り上げることにする。

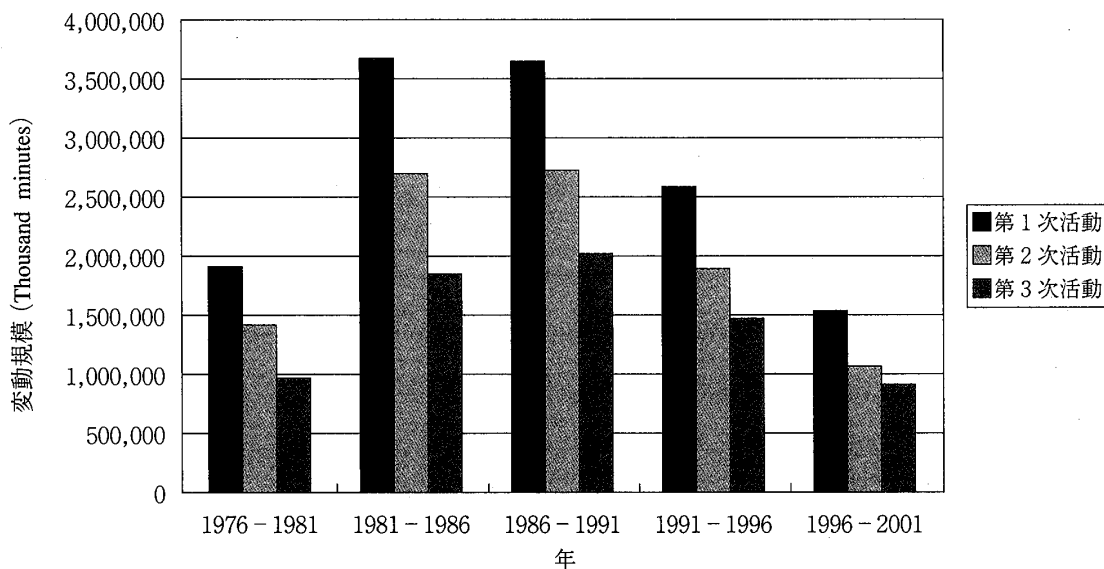
#### (4) 時間量変化の効果別動態的分析

##### 1) 諸活動の時間量変化に対する成長効果の動態的分析

図10は成長効果が各種行動の時間量の増減にどのような寄与をしたのかを見たものである。図から事実発見として指摘できることを列挙することにしよう。

- ⑩ 成長効果は終始、どの局面でも第1次、第2次、第3次活動の時間量を増大させる方向で寄与している。しかし、
- ⑪ 成長効果の各活動の時間量増大に対する寄与のピークは第3局面であり、第4局面以降は、寄与を減少させている。
- ⑫ これは人口の増加率の減少傾向と軌を一にした動向である。今後、人口増加の鈍化傾向が高まるとともに、成長効果の寄与は減少の一途を辿ると想われる。
- ⑬ 成長効果の寄与はつねに第1次活動の時間量の増加に対するものが最も大きく、つぎに第2次活動、第3次活動といった順である。

図10 成長効果



資料出所：総務省『社会生活基本調査報告』より作成。

##### 2) 諸活動の時間量変化に対する行動選択変化効果の動態的分析

図11は行動選択変化効果が各種行動の時間量の増減にどのような寄与をしたのかを見たものである。図から事実発見として指摘できることを列挙しよう。各局面に対する行動選択変化効果の各種行動の増減に対する寄与は総和するとゼロになることを想起されたい。すなわち、ある行動の時間量の増加に対する寄与は、別の行動に対しては減少の寄与をす

るというゼロサムの関係である。

㊸ 行動選択変化効果は第2局面以降、第3次活動の時間量を増大させる方向で終始寄与している。

㊹ 第2局面での行動選択変化効果の第3次活動の時間量の増加に対する寄与は、主として第1次活動の減少を犠牲にしていた。

㊺ 第3局面以降の行動選択変化効果の第3次活動の時間量の増加に対する寄与は、主として第2次活動の減少の犠牲のもとに成されている。

簡単に言えば、国民は第2の局面では「睡眠」等の第1次活動を削って、第3局面以降は、「しごと、家事」等の第2次活動を削って、第3次活動に時間を投じる方向に行動選択をしているのである。

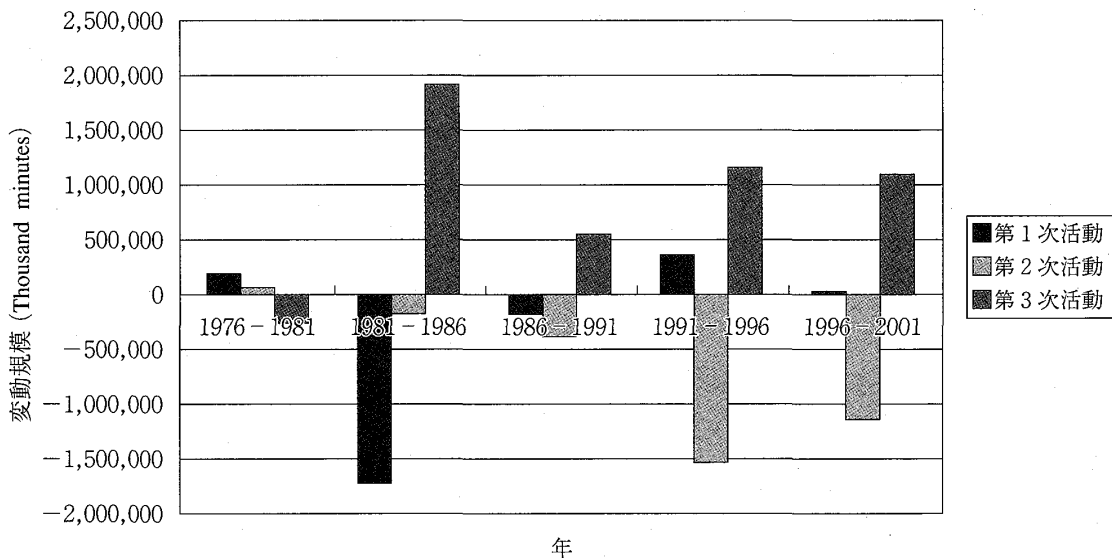
㊻ 行動選択変化効果は第2次活動の時間量を減少させる方向で寄与している。

換言すれば、国民は労働から余暇の方向に行動選択を変更し続けているのである。

判断が難しい事柄をつぎに述べる。行動選択変化効果は第1局面では振幅が小さかったが、第2局面で最大の変化規模（縦棒グラフの上下の高さ）を見せた。しかし、その後の変化として上下の棒グラフの振幅は収束する傾向がある。

㊼ 行動選択変化効果の規模は第3局面以降、縮小から拡大に転じたが、再び収束する傾向にある。

図11 行動選択変化効果



資料出所：総務省『社会生活基本調査報告』より作成。

これは行動選択の変化が沈静化していることを示唆しているが、これが確かな傾向であるか否かは、2001年から2006年の第6の局面の観察を待ちたい。

### 3) 諸活動の時間量変化に対する高齢化効果の動態的分析

図12は行動選択変化効果が各種行動の時間量の増減にどのような寄与をしたのかを見たものである。図から事実発見として指摘できることを列挙しよう。高齢化効果に関して、ある行動の時間量の増加に対する寄与は、別の行動に対しては減少の寄与をするというゼ

ロサムの関係があることは言うまでもない。

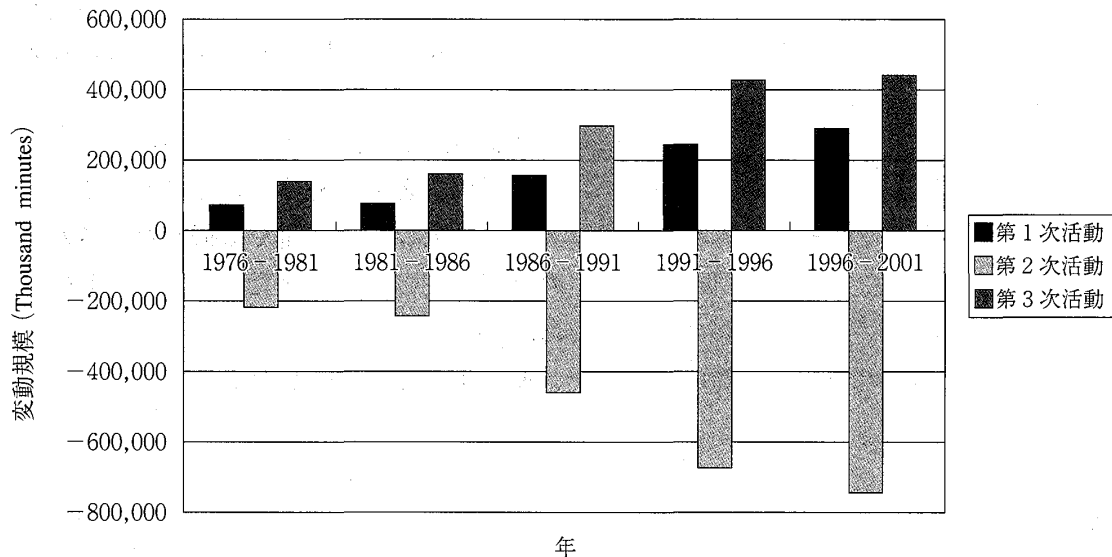
高齡化効果は図12に見るように、非常に明確な傾向が分析から出ている。

㉕ 高齡化効果は第1次活動と第3次活動の時間量を増大させる方向で終始寄与している。

反面、

㉖ 高齡化効果は第2次活動の時間量を減少させる方向で終始寄与している。

図12 高齡化効果



資料出所：総務省『社会生活基本調査報告』より作成。

#### 4) 知見の整理

以上の26項目にわたる知見を踏まえて、わが国の生活時間量の変化に関する大まかな見取り図を描いておこう。簡潔さを求めることは精密さを犠牲にする危険を孕んでいる。しかし、動態的分析から得られた知見の眼目をあえて提示するために、鳥瞰図を描くことは不可欠である。

##### 4) - 1. 過去25年の生活時間量変動の概略

成長効果は第1次活動、第2次活動、第3次活動のそれぞれの時間量を増大させる方向で寄与しているが [⑩参照]、その寄与は少子化にともなう人口成長率の鈍化のもとでその規模を減少させている。他方、行動選択変化効果を見ると、既述のように国民は第3次活動（余暇活動）の方向に行動選択をしており [⑳]、第2局面（1981-86）では第1次活動時間を犠牲にしてそれを実現していたが [㉑]、その後（1986-2001）は、第2次活動（労働、家事）を犠牲にしてそれを達成している [㉒]。

また、高齡化は第1次活動と第3次活動の時間量を増大させる一方で [㉕]、第2次活動を減少させている [㉖]。第2次活動の時間量のみが最近（1991-2001）減少しているという冒頭の傾向は [㉑]、国民の労働から余暇志向にもとづく行動選択変更の影響 [㉑+㉒] とこの高齡化の影響 [㉓] によるのである。行動選択変更効果と高齡化効果が相加した第2次活動の時間量削減効果（負の影響）は、成長効果の正の影響を凌駕し [㉑+㉒]、結果として第2次活動の時間量の減少現象を生んでいるのである [㉓]。

## 4) - 2. 今後の生活時間量変動の方向性

生活時間量の変化の上記の傾向を将来に投影することにより、簡単に将来の動向を占ってみよう。

A. 第1次活動の時間量に関しては、成長効果と高齢化効果により増加するが、今後人口成長の鈍化が確実なので、成長効果の寄与の規模が減少するが、反面、人口の高齢化は確実な未来なので高齢化効果の寄与は今後増大しよう。

B. 第2次活動の時間量については、高齢化効果と行動選択変化効果の減少方向の寄与が、成長効果の増加方向の寄与を上回り、すでに減少段階に入っている。今後、人口成長の鈍化と高齢化は確実な未来であるから、第2次活動の時間量はいま以上に減少に拍車をかけるであろう。

C. 第3次活動に関しては、成長効果、行動選択変化効果、高齢化効果のいずれも第3次活動の時間量の増加の方向で寄与しているが、今後は高齢化効果と行動選択変化効果の寄与が成長効果のそれを確実に上回り、第3次活動の時間量の増大を牽引しよう。

D. 成長効果は人口成長の鈍化とともに、第1次から3次の活動時間の増大に対する寄与を減少させよう。

人口成長が鈍化すればするほど、わが国の生活時間量は、行動選択変化効果や高齢化効果のインパクトにより、その限られた総量（パイ）内部が変動しよう。概括的に表現すると、わが国の生活時間量は第2局面（1981-1986年）でその量的拡大の時代を終え、第3局面以降（1986-2001年）は生活時間量の内部の変化（「構造変動」<sup>2)</sup>）が高齢化効果と行動選択変化効果により惹起され、また今後とも継続する状況にあると言えよう。

## 5. 生活時間量構造変動に対する高齢化効果—おわりにかえて—

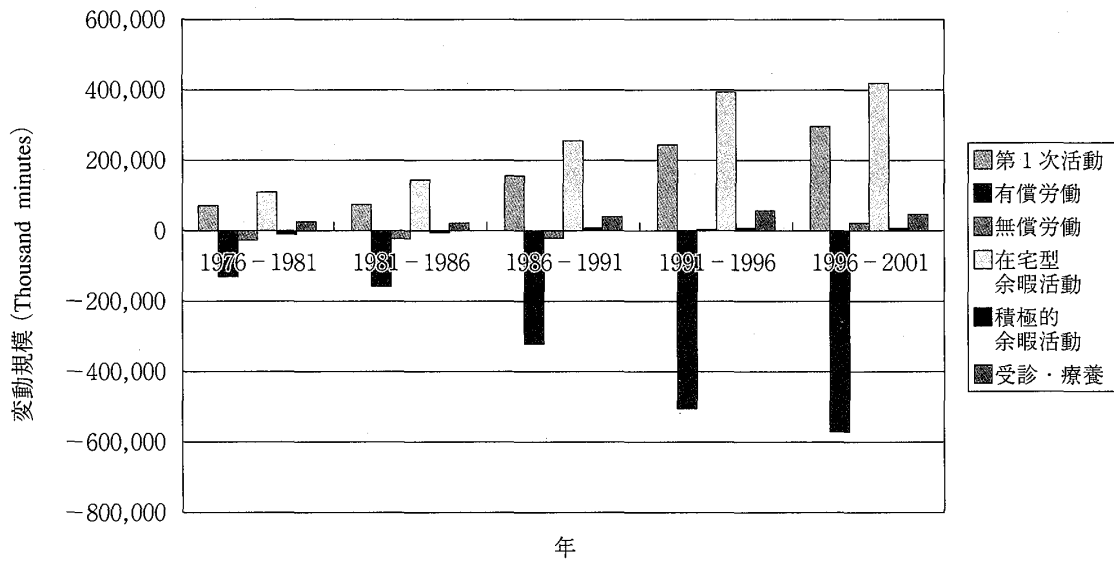
行動選択変動効果とともに、高齢化効果は今後のわが国の生活時間量構造変動の主要な要因である。最後に、これまでの第1次から第3次活動といった大まかな行動区分ではなく、さらに細かい行動区分にまで降りて、高齢化効果がそれらの時間量の変動にどのような影響を与えているのかを見ておこう。

その行動区分とは、第1次活動はそのままであるが、第2次活動は有償行動、無償行動に分け、さらに第3次活動については在宅型余暇活動、積極的余暇活動、受診・療養活動に分けている。したがって行動数は先ほどの3つではなく、6つである。

その6つの行動に対して高齢化がどのようなインパクトを与えているのかを見たのが図13である。図に見るように、高齢化効果は、有償労働を減少させる一方で、第1次活動、在宅型余暇活動、受診・療養活動の時間量を増大させて来た。今後、在宅型余暇活動や受診・療養活動は高齢化に伴いますます増大すると思われる。

2006年さらにはその先の数年の在宅型余暇活動、受診・療養活動の時間量は、2001年以前の単純な傾向を将来に延長すれば予測可能であろう。そこで算出された時間量は在宅型余暇活動や受診・療養活動の時間消費量、需要時間量であると見なせる。これは取りも直さず、その需要に見合ったサービス供給時間が必要であることを示唆している。たとえば、そのような受診・療養サービス活動の労働生産性が分かれば、活動時間量から必要なサービス従事者数の算出も可能となる。さらに細かな行動分類を用いてこの高齢化効果による影響を秤量すれば、高齢化に備える公共や民間のサービスのマンパワー量の詳細な予測が

図13 高齢化効果



可能となると考えられる。生活時間量表の動態的分析は政策科学の1つの有力な知的装備となりうるのである。

謝辞：本稿のもととなった英文原稿の作成とローマでの学会発表に当たっては、広島大学大学院教育学研究科教授の平田道憲氏から適切なお助言とご支援を頂いた。本稿の末尾を借りて氏に心から感謝申し上げたい。ただ、本稿に見出されるかもしれない問題点はすべて著者の責任に帰すものであり、これに関しては、今後、さらに論理の精緻化を図り問題の克服に努めたい。

## 注

1) 本稿と同様、ガーシュニイ (Gershuny 2000) は時間を扱い、グレート・デイ (Great Day) という「国民生活時間会計表」とでも訳して良い、時間研究上の新機軸を打ち出している。彼は、睡眠、食事、シェルター、移動、娯楽等の人々のニーズを充足させる諸項目を表側にとり、表頭にそれらのニーズを充足させる供給の様式 (自己供給、無償労働による供給、有償労働による供給) をとり、会計表を作成している。食事を例にとれば、このニーズは自らが食事そのものに使う時間 (時間の自己供給) があるし、自宅で食事を作っている (セルフサービス) ならば炊事、買い物行動などの時間 (おもに主婦による無償労働時間の供給) があったであろうし、外食している場合、外食サービスを供給するコック、ウェイター、関連スタッフの労働時間 (有償労働時間の供給)、また自宅での食事であれ、外食であれ、食材を供給する農水漁業や関連産業の労働者の時間 (有償労働時間の供給) があると考えられる。ガーシュニイはこのような考えのもと、各種のニーズを満たす供給の様式の時間数を算出し、1年の標準的1日 (平日、土曜、日曜を均したもの) に当たる会計表のデータを作成している。

ガーシュニイの場合、会計の時間量の総計を1日の時間数に当たる1,440分に換算し、これに伴い、ニーズと供給様式の交叉上の各セルの時間量データも相応に変換し、1日の国民の生活時間構造を描いている。

本稿の研究は時間量を算出するという点、1年の標準的1日を分析の対象にするという点はガーシュニイの仕事と同じであるが、生活時間量をそのまま利用し、その時間量を年齢別に分割した年齢別各種行動時間量表を作成し、その時間量の増減を動的に要因分解するという点で彼の研究とまったく異なる発想に立つものであり、オリジナリティをそこに見出せよう。ちなみに、ガーシュニイは2時点の国民生活時間会計表を作成し、その増減を考察の対象にはしているが、それ以上の深い解析はしていない。

ついでに言えば、ガーシュニイの著書「Changing Times (=『変わり行く生活時間構造』)の国民生活時間会計表の研究の価値は、経済学者が無償労働時間の貨幣評価額を推計して市場経済活動(有償労働)と比較可能な形にし、GDPとの比較を試みるのに対して、あくまでも時間量にこだわって「国民生活時間会計表」を案出した、という点にある(藤原、2000)。彼は安易に経済学者の土俵に上がらずに、社会学者、生活時間研究者としてのアイデンティティを確保しようとしていると思われる。2003年の国際生活時間学会(ブリュッセル、ベルギー自由大学)のクロージング会議(Closing Plenary)でも、セッションの企画者はこの点を意識して、無償労働の貨幣評価の仕事を世界で初めて行った経済学者のアイアンモンガー(Ironmonger Duncan, メルボルン大学)を彼と対峙させていた。ガーシュニイのはなしはグレイトディの意義に関するものであったことは言うまでもない。

2005年11月にカナダのハリファックスで行なわれた国際生活時間学会の最終日のセッションで、会長のA. Harreyは生活時間研究は時間を取りまく環境との関係も取り込むべきだとして、人口の構造変化と生活時間データをリンクさせた本稿の英文原稿に触れ、研究の意義に言及した。

- 2) 生活時間量表の「構造変動」という用語をここで定義しよう。これは本稿の以前のところでもときに使用する必要があったかもしれないが、差し控えていた。生活時間量表構造変動とは、「生活時間量表に成長効果そのものの影響ではなく、<時間配分変化効果>および成長効果と時間配分変化効果の<交絡効果>の影響が生じる場合」と定義する。したがって、将来的に人口鈍化のために成長効果が希薄になったときには高齢化、行動選択変化効果が台頭すると予測は「構造変動」が生活時間量表の主たる変動因となると述べているのである。

## 引用文献

藤原真砂 2000「書評『変わり行く生活時間構造』」『日本労働研究雑誌』400号記念号。

Gershuny, Jonathan 1999 *Changing Times*, Oxford University Press.

キーワード：生活時間量 人口 生活時間 高齢化 人口ピラミッド  
時間ピラミッド

(FUJIWARA Masago)