

民力と世帯人口の相関の時系的考察

丸 山 求

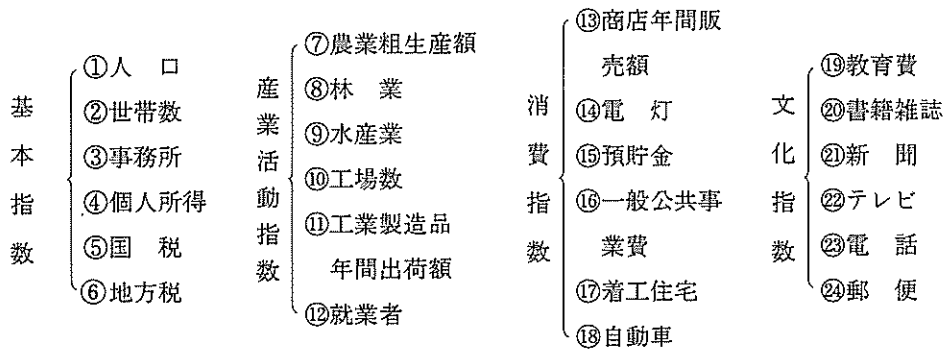
Motomu Maruyama

1. ま え お き

都市と田舎、都会と農村、あるいは僻地、過疎地などの概念がある。これを数値化して、指数で表し、比較検討しようと筆者はかつて「長野県市町村別開発度指数⁽¹⁾」という小論を発表した。これは、朝日新聞社編、年度別民力(都道府県別民力測定資料集⁽²⁾)の方法に負うところが多い。ここでは、この民力と夥しく減少する世帯人口との関係を年次的に把えてみようとするのが目的である。民力は後に述べるように相対的数値であり、世帯人口はいわば絶対的数値であるから、関連して考えるには多少の無理は免れないことは承知している。しかし民力を人民の文化的経済的生活の程度と考え、世帯人口の減少(核家族化)は、都市化または人民の現代化への方向と考えれば、これらを関連して考えることは無意味ではないと思うのである。実際、さまざまな問題と世相への指標を得られたと考えている。多少、違まいでめんどろうのようであるけれども、社会科学や、経済学で用いられる指標を設定して、その数値化し総合して、指数として表す手法から考察を進めることにする。

2. 民力

人間の体格を表す指標には、身長、体重、座高、胸囲があり、ある地域の気候を表す指標には気温、雨量が考えられる。さて、民力は辞書には人民の財力、労力とある。また、別に民度という語があって、人民の文化や生活の程度となっている。ここで民力というのは、人民の文化・経済・生活の程度を指標をきめて数値化し、総合して指数で表したものである。朝日「民力」による指標をあげておく。



消費者指数と文化指数は合わせて、大きい消費指数として、全体を基本指数（6指標）産業活動指数（6指標）消費指数（12指標）合計24指標を総合して、総合指数を求めている。

さて、これらの指数を総合する場合、単純合計で不合理であろう。なぜなら、全体への寄与するウェイトは等しいとは言えない。たとえば、産業活動指数の場合、第1次産業（農林・林業・水産業）と第2次産業（工場数・工業製品・労働力）との比は約8兆円対101兆円である。この割合にウェイトをかけるのが正当である。したがって前者には1をかけ、後者には11をかけて36で割ったものを産業活動指数とするのである。（ $1 \times 3 + 11 \times 3 = 36$ ）

一般的に、いま、 n 個の指標、 m 個の地域について mn 個の値に対し次のような計算をするのが望ましい。

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1j} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2j} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & \cdots & a_{ij} & \cdots & a_{in} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mj} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_j \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_i \\ \vdots \\ b_m \end{pmatrix}$$

$$b_i = a_{i1}x_1 + a_{i2}x_2 + \cdots + a_{ij}x_j + \cdots + a_{in}x_n$$

$$= \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \quad (i=1, 2, \dots, m)$$

この b_i を $\sum_{j=1}^n x_j$ で割ったものを j 番目の地域の総合指数とする。この $X = (x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_n)^t$ を寄与率ベクトルと言う。しかし、 X は一般には明らかでないし、計算量も膨大になるので朝日「民力」では、基本、産業活動、消費の各指数に対しては $X = (1, 1, 2)^t$ 、産業活動内での指数については、⑦、⑧、⑨、⑩、⑪、⑫に対して $X = (1, 1, 1, 11, 11, 11)^t$ を用いている。

このようにして得られた指数（全国を1000とした構成比）を都道府県別に示したものが第1表である。（1970年、1983年、*印は最高と最低を示す。）

1970年と1983年を比較すると、半数の県が上昇し、半数の県が下降するのは、構成比である以上当然のことである。それにしても上昇している県は関東、岐阜、愛知、岡山、香川等で、人口、産業、文化が集中しつつある地域である。東北（宮城を除く）九州、北陸等いわば過疎化傾向の地域である。

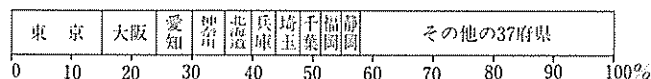
東京は特異地点で、全国の14～15%の指数で民力が極度に集中している。地方分散が望ま

れるのも当然であろう。

次に第2表で都道府県別人口構成比を見ておくことにする。(1980年, 1983年) 3年間に減少している県・北海道, 東京, 神奈川, 京都, 大阪, 広島, 山口, 愛媛, 高知, 福岡, 鹿児島で, わずかながら過密の緩和の方向にあるようにも見えるが, 一般的ではない。

なお, 民力の構成比は第1図に示したように, 東京, 大阪, 愛知, 神奈川・北海道, 兵庫, 埼玉, 千葉, 福岡, 静岡の10の都道府県で58%に達し, 残り42%を37の府県で構成されていることを注意しておきたい。

第1図, 民力構成比(1983年)



3. 民力水準

1人当りの民力水準は, 総合した民力指数あるいは個別の指標の指数(構成比率)を人口の構成比率で割って得られたものである。たとえば長野県の1人当りの民力水準の総合は

第1表 都道府県別民力指数

都道府県	民力指数		1983 × 1970 ×100	静 愛 三 重	岡 知 重 賀	30.2 59.6 14.2 7.6	30.1 60.0 13.7 8.9	99.7 100.5 96.5 117.1
	1970 年	1983 年						
全 国	1000	1000	100	京	都	24.2	22.7	93.8
北海道	48.6	44.4	92.2	大	阪	92.1	83.3	90.4
青 森	10.7	10.9	97.2	兵	庫	43.1	41.8	97.0
岩 手	11.1	9.1	89.2	奈	良	77.6	8.9	117.1
宮 城	5.7	16.8	102.5	和	歌	10.4	8.9	85.6
秋 田	9.5	8.8	92.6	鳥	取	4.9	4.7	95.9
山 形	10.0	9.1	91.0	島	根	6.9	5.9	85.5
福 島	15.0	14.9	99.3	岡	山	15.9	16.0	100.6
茨 城	16.4	20.6	125.6	広	島	23.9	23.1	96.7
栃 木	13.3	15.1	113.5	山	口	14.6	12.7	87.0
群 馬	14.6	15.6	106.8	徳	島	6.6	6.2	93.9
埼 玉	29.0	38.9	134.1	香	川	8.0	8.5	106.3
千 葉	25.0	34.8	135.4	愛	媛	12.0	11.6	96.7
東 京	157.3	145.9	92.7	高	知	7.2	6.3	87.5
神奈川	51.8	55.7	107.5	福	岡	33.5	34.3	102.4
新 潟	21.3	19.6	92.0	佐	賀	6.3	6.0	95.2
富 山	9.4	9.1	96.8	長	崎	11.4	16.1	88.6
石 川	10.1	9.7	96.0	熊	本	12.3	12.0	97.7
福 井	7.6	6.9	90.8	大	分	9.4	9.1	96.8
山 梨	6.6	6.9	104.5	宮	崎	8.1	8.2	101.2
長 野	17.4	17.2	98.3	鹿	児	12.9	12.3	96.9
岐 阜	16.2	16.7	103.1	沖	縄	—	7.1	—

第2表 都道府県別人口構成比

都道府県	全国を100とした 指数(1980年)		静 愛 三 重	岡 知 重 賀	26.9 51.7 13.2 8.1	29.7 52.8 14.6 9.4
	1000	1000				
全 国	1000	1000	京	都	23.5	21.4
北海道	51.3	47.6	大	阪	76.7	70.7
青 森	12.1	13.2	兵	庫	44.8	43.7
岩 手	11.0	12.3	奈	良	9.6	10.5
宮 城	16.3	17.8	和	歌	9.1	9.3
秋 田	9.4	10.8	鳥	取	4.8	5.2
山 形	9.0	10.7	島	根	6.3	6.7
福 島	15.0	17.4	岡	山	15.7	16.1
茨 城	19.3	22.3	広	島	24.6	23.4
栃 木	13.5	15.5	山	口	14.0	13.5
群 馬	14.2	16.0	徳	島	6.8	7.1
埼 玉	43.7	46.9	香	川	8.3	8.6
千 葉	39.2	41.3	愛	媛	13.3	13.0
東 京	120.2	96.7	高	知	7.9	7.2
神奈川	62.8	59.7	福	岡	39.5	38.8
新 潟	18.0	20.9	佐	賀	6.5	7.5
富 山	8.1	9.4	長	崎	13.3	13.6
石 川	8.8	9.6	熊	本	14.5	15.3
福 井	5.8	6.8	大	分	10.3	10.6
山 梨	6.3	6.9	宮	崎	9.9	9.9
長 野	16.2	17.8	鹿	児	17.0	15.3
岐 阜	14.5	16.8	沖	縄	8.0	9.7

5. 都道府県別民力水準

都道府県	民力水準		1983 1970 ^{×100}	愛知三 重 滋賀 京 都	118.0 94.0 89.4 112.6	113.6 93.8 94.7 106.1	96.3 99.8 105.9 94.2
	1970年	1983年					
全 国	100	100	100	大 阪 兵 庫 奈 良 和歌山 鳥 取 島 根 岡 山 広 島 山 口	131.6 97.5 87.4 100.0 86.0 88.5 94.6 100.8 96.1	117.8 95.7 84.8 95.7 90.4 88.1 99.4 98.7 94.1	89. 100.0 97.0 95.7 105.1 99.5 105.1 97.9 97.9
北海道	92.2	94.1	101.3	德 島	82.5	87.3	105.8
青 森	73.3	78.8	107.5	香 川	89.9	98.8	109.9
岩 手	79.9	80.5	100.8	愛 媛	84.5	89.7	105.6
宮 城	88.7	90.4	101.9	高 知	83.9	87.5	104.3
伊 豆	74.8	81.5	109.0	富 岡	83.8	88.4	105.5
山 形	82.0	85.0	103.7	佐 賀	73.3	80.0	109.1
福 島	77.7	85.6	110.2	長 崎	70.8	74.3	104.9
茨 城	79.6	92.4	116.0	熊 本	71.5	78.4	109.7
栃 木	87.5	97.4	111.3	大 分	79.7	85.8	107.7
群 馬	91.3	97.5	106.8	宮 崎	75.0	82.8	109.9
埼 玉	83.6	84.9	101.5	鹿 兒 島	71.8	80.4	109.9
千 葉	84.5	84.3	97.8	沖 縄	67.7	73.2	108.1
東 京	146.7	150.9	102.9	(1977)			
神 奈 川	104.6	93.3	89.2				
新 潟	91.4	93.8	102.6				
富 山	94.0	96.8	103.0				
石 川	101.4	101.0	97.0				
福 井	104.1	101.5	97.5				
山 梨	86.8	100.0	115.2				
長 野	90.6	96.6	106.6				
岐 阜	94.7	99.4	105.0				
静 岡	101.7	101.3	99.6				

これを地図上で比較したのが、第2図と第3図である。朝日民力の5段階をわかり易く3段階に分けてみた。いわば、上中下と単純にしてみたわけである。100以下（黒の部分）が減少し、90未満の白の部分が減少しているのは、民力は向上しつつ平均化していく（構成比）様子が伺える。しかし、東北、四国、九州が遅れていることは否定できない。ただ千葉、埼玉、神奈川が90ないし90未満であるのは理由がある。民力水準は、先に述べたように、1人

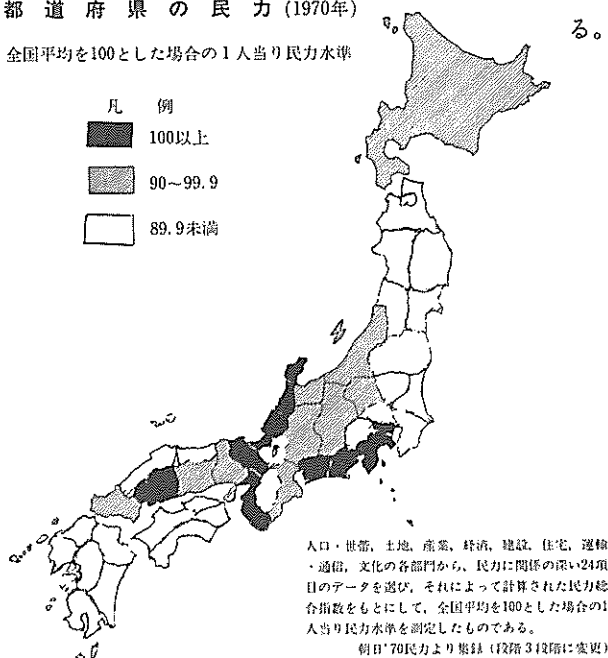
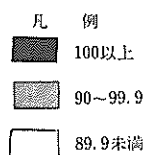
当たりということで、人口の構成比で割ってある。人口の多いところ、とくに昼間人口と夜間人口と異なる地域、千葉、埼玉、神奈川あるいは奈良など、民力水準が低く表れるのは当然であろう。ちなみに、これらの県の昼間人口と夜間人口の比を見ると、(夜間人口に対する昼間人口の比) 熊谷エリア95.6%、千葉エリア94.2%、銚子エリア95.2% 横浜90.8% 藤沢88.7% 奈良86.9%など、いわゆるベッドタウンであるため、民力水準が落ちるけれども、民力が低いとは言えないであろう。夜間だけの人口は、その地域の民力に寄与しないわけである。すなわち人口構成比が増すので、1人当りの民力水準は低く表れる。この逆の現象が、

福井、石川で人口構成比と民力構成比
がバランスがとれていて、ぎりぎりの
ところで、民力水準が100を越してい
る。

第2図

都道府県の民力(1970年)

全国平均を100とした場合の1人当り民力水準



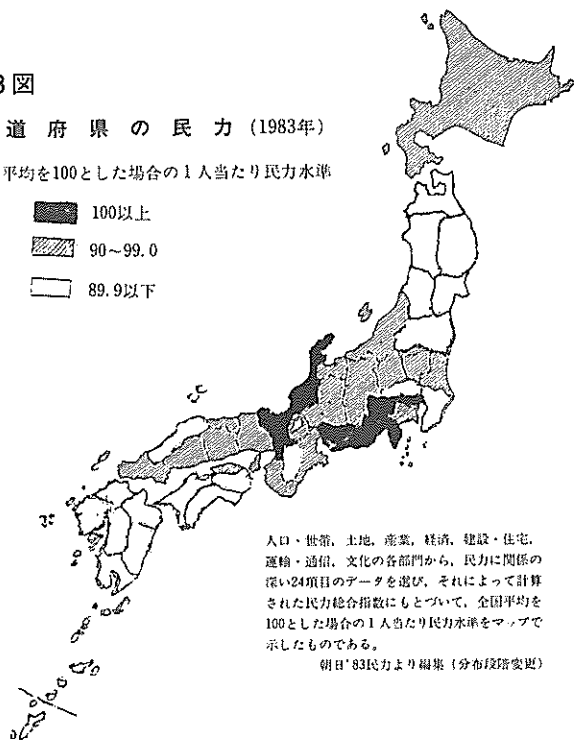
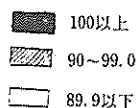
第6表

都道府県 番号	都道府県 番号	都道府県 番号
0 全 国	22 静 岡	47 沖 縄
1 北海道	23 愛 知	
2 青 森	24 三 重	
3 岩 手	25 滋 賀	
4 宮 城	26 京 都	
5 秋 田	27 大 阪	
6 山 形	28 兵 庫	
7 福 島	29 奈 良	
8 茨 城	30 和 歌 山	
9 栃 木	31 鳥 取	
10 群 馬	32 島 根	
11 埼 玉	33 岡 山	
12 千 葉	34 廣 島	
13 東 京	35 山 口	
14 神 奈 川	36 徳 島	
15 新 潟	37 香 川	
16 富 山	38 愛 媛	
17 石 川	39 高 知	
18 福 井	40 福 佐	
19 山 梨	41 長 崎	
20 長 野	42 熊 本	
21 岐 阜	43 大 分	
	44 宮 崎	
	45 鹿 児 島	
	46 鹿 児 島	

第3図

都道府県の民力(1983年)

全国平均を100とした場合の1人当り民力水準



6. 民力水準と世帯人口の相関

以上、都道府県別1人当り民力水準と同世帯人口について、それらの概念と、年次的変化の様子をみてきた。ここで、それらの相関を時系的(1970→1983年)に考察しようとするのが本稿の目的である。第4図、第5図の図中の番号は、都道府県番号で、第6表(前ページ)で示すとうりである。

図で示す・→・の左の点をP、右の点をP'とすると、すべて $P \rightarrow P'$ で表し、Pは1970年、P'は1983年である。

15・の番号は都道府県番号、横軸は世帯人口、縦軸は1人当り民力水準である。世帯人口は100世帯当りの人口で、目盛りは逆に左から右に小さくなっている。

第4図の直角座標上の点P(x, y)とすれば、 x …世帯人口、 y …民力水準となっている。これについての考察を挙げることにする。

(1) 民力水準100以上の県は右下に、100以下の県は右上に向かっている。それは、世帯人口が夥しく減少(都市化)していることを示す。

(2) 民力水準は、構成比を基にしているので、100以下が上昇すれば、100以下は下降する。右上方の13東京は、さらに上昇しているのは特異点である。

(3) ベクトル線分 pp' の長さが大きく、右上方へと向う県が、民力も都市化も進んでいることになる。最も目覚ましい発展を遂げたのが、19山梨である。

(4) 100以下でありながら右下に、流れに逆っている県がある。12千葉 29奈良 24三重 35山口等である。その1つ理由は先に述べたベッドタウン化であろう。

(5) 1970年には、世帯人口400人(100世帯当り)の県がかなりあったが、1983年には1県もなく、すべて300人台、しかも200人台が数県認められる。都市化傾向・2・3次産業化傾向を示している。

(6) 全体として1つの流れをもっていることに注意したい。

このため、同じ資料のグラフを極座標にしてみたのが、第5図である。各点は極座標、 $P(r, \theta)$ として、 r =世帯人口、 θ =民力水準で中央の縦線が、民力水準100の線である。各都道府県は、挙げて、中心へ100の線へと流れていく。この流れを攪乱して、グラフ上クロスしている県が問題点である。

7. ま と め

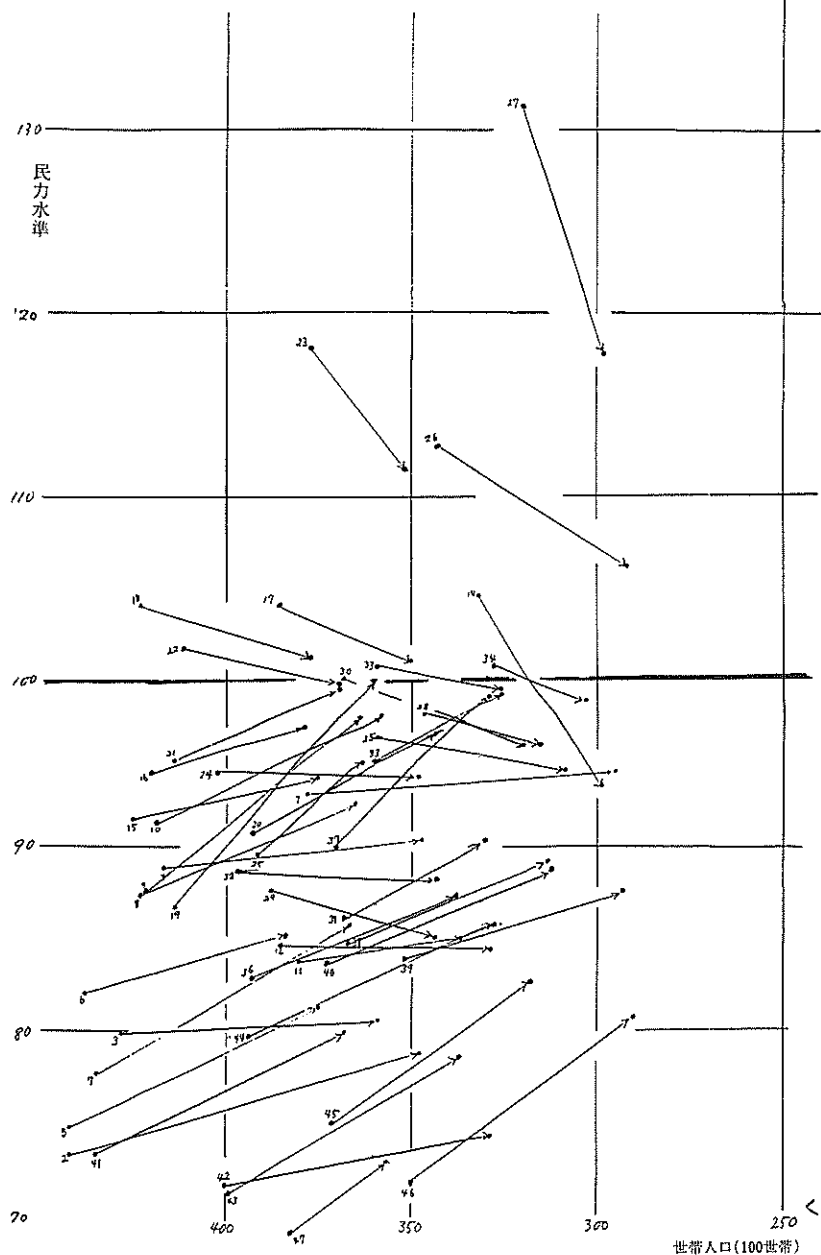
この資料の時系的相関を調べてみての気づく事柄を项目的に挙げてまとめとする。

(1) 特異点東京を地方に分散する必要がある。

第4図

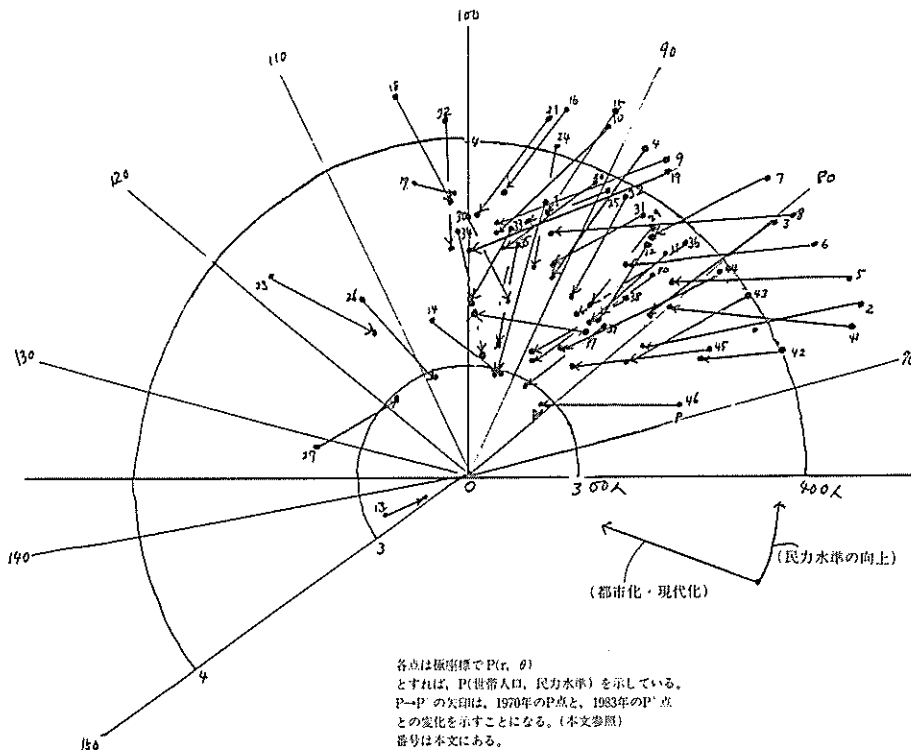
世界人口と民力水準の相関

・P (世帯人口, 民力水準) を座標となる点で, 世帯人口 (100世帯当り) は目盛りは逆に左から右に小さくしてある。
 ・P → P' は1970年 → 1983年の変化を示す。
 (番号本文)



- (2) 都市化核家族化の傾向は、社会福祉の問題、反社会性に新たな問題点が生ずる。
- (3) 東北、四国、九州が民力水準を上昇させる施策（地方の時代）の実現が望まれる。
- (4) 人民の財力、都市化傾向生活の向上は目覚ましいが、この流れの極限において、人間、人間の価値の復活が望まれる。
- (5) エネルギーの膨大な消費に、将来どう対応していくべきかの問題が残される。
- (6) 日本の農業・林業を環境破壊からどう保護するかの問題を提起したい。

第5図 民力水準と世界人口の年次比較



参 考 文 献

竹内 啓著「社会科学における数と量」 東京大学出版会

J. M. Keynes「確率論」

竹内 啓・宇沢弘文他著「経済学と現代」東京大学出版会

(1)長野工業高等専門学校研究紀要 第2号, 第6号 丸山求 開発度指数

(2) '70 民力 都道府県別民力測定資料集 朝日新聞社編

'81 民力 " "

'82 民力 " "

'83 民力 " "

拙著「ゆらぎ」 銀河書房