

青森県における人口変動と都市システムとの関係

The Relationships between Population Changes and Urban Systems in Aomori Prefecture

後 藤 雄 二*

Yuji GOTO

論 文 要 旨

都市は地域の中心点として、周辺地域へ様々な影響を及ぼしている。本稿では、地域的人口変動に及ぼす都市の影響を、非大都市圏に属する青森県を対象地域として検討した。その結果、人口の減少傾向がつづく高度経済成長期以降、人口規模が人口変動の大きな要因となっており、都市の人口増加は県内では相対的に高い地位にあることが明らかとなった。ところが、国家的都市システムの中でみると、青森県の地域的都市システムは弱体で、県外への人口流出を止めることはできない。また、市街地での人口増加も、一部の都市を除いては、周辺地域の人口増加にはつながってはいない。そのため、周辺地域において人口数を維持するためには、都市に依存しない対策をたてることが重要である。

I. はじめに

1985～90年の人口増減率を都道府県単位でみると、青森県は-2.7%で、減少率が全国最大である。これは、青森県の産業構造、大都市圏を中心とする地域への若者の流出、それによる出生力の減退によるところが大きいといえる。しかし、青森県内の人口変動は一様ではなく、産業構造、人口規模、人口構成などによる地域的差異は大きく、また、現在にいたる変化も多様である。

地域の人口変動について、森川（1990 a）は、「中心都市の活力が圏域の生活条件や人口増加と密接に関係する」と述べている。また、森川（1991）は、「中心都市の経済活動が活発な地域にあっては、中心都市だけでなく周辺市町村でも人口が増加するのに対して、中心都市が小さく活力が乏しい場合には周辺市町村の経済活動も不活発で、人口が減少し、過疎地域に指定されたところが多い。」「周辺市町村の人口増加率が中心都市の各指標に対してもつほど、中心都市の人口増加率は周辺市町村と緊密な関係をもたない。したがって、中心都市はそれぞれ都市システム内での役割分担によって活動しており、中心都市の成長にとって周辺市町村との関係はそれほど重要であるといえない。」「小都市では周辺市町村との関係が比較的密接であり、地方の小都市にとっては依然として地域の中心都市としての役割が大きい、これらの小都市にはその周辺市町村の発展を促す力はない。」とも述べている。

非大都市圏である青森県において、地域人口の動向に「都市」の果たす役割はどのように変化してきたのであろうか。そこで、本稿では、対象地域として「地域的都市システム」を形成

* 弘前大学教育学部社会科学科教室

Department of Social Studies, Faculty of Education, Hirosaki University

している青森県に限定し、都市、および、都市と周辺地域との関係を人口現象を指標として歴史的に検討することを目的とした。

研究資料は、国勢調査による人口統計である。国勢調査は、日本では1920年からはじまり、原則として5年に一度実施されてきた。しかし、1945年には戦後の混乱のため実施されず、1947年に遅れて実施された。1990年の国勢調査は、第15回にあたる。

ところで、人口の増加には市町村の合併によるみかけ上のものがある。このような変化ではなく、実質的な変化を精確に把握するためには、行政界を統一する必要がある。このため、昭和60年に総務庁統計局より、「昭和55年10月1日の境域による各回国勢調査時の市区町村別人口(大正9年～昭和55年)」という資料が発刊された。本稿では、これに、1985・1990年の国勢調査資料を加えて分析した。なお、以下では、合併以前の時期においても、現在の市町村名によって説明する。

また、上述したように、一時期、調査の間隔が異なることから、ここでは、人口増減率として「年平均値」を用いることにする。すなわち、1940～47年は、7年間の、1947～50年は、3年間の平均ということになる。

II. 1920～90年における人口増減の概要

はじめに、表1に、1920～90年の14の期間について、67市町村の年平均増減率の最大値、最小値、平均値、標準偏差を示した。平均値をみると、1920～55年がプラス、55～90年がマイナスで、高度経済成長期以後減少傾向がつづいていることがわかる。1960年代には減少率が高かったが、最近、ふたたびこの傾向が強まっている。

主な期間について、最大値を示す市町村をみると、太平洋戦争中には、海軍航空隊基地が設置された三沢、47～50年には、開拓者の入植が行われた六ヶ所、50～70年は、三沢・八戸、70～75年は、トンネル工事による三厩、75～80年は、青森、80～90年は、八戸のベッドタウン階上となっている。

最小値をみると、20～40年は、臨海の町村、50～80年は、臨海村・山村、80～90年は、工事終了後の三厩となっている。

次に、図1は、表1のなかで14期間、67市町村の年平均人口増減率の平均と標準偏差を散布図に示し、時期的変化を全体的に見ようとしたものである。相関係数を計算すると、+0.369で、正のやや相関があり、平均がプラスで大きければ、標準偏差も大きいといえる。つまり、増減率の平均が大きい時期には、人口増減の地域的パターンに大きな差異が生じたことを示している。

これを詳しくみると、1920～55年までは、平均値・標準偏差の変動は著しい。ところが、1955～60年以後の高度経済成長期以降、現在まで、標準偏差は1.0前後であり変化せず、平均

表1. 青森県の人口推移に関する諸指標(1920～90年)

期 間	年平均増減率(%)				人口数と人口増減率の相関係数
	最大	最小	平均	標準偏差	
1920-25	4.22	-6.83	1.0	1.48	0.189
1925-30	5.64	-0.61	1.4	0.88	0.077
1930-35	4.68	-1.51	1.7	0.93	0.094
1935-40	7.34	-3.43	0.5	1.44	0.019
1940-47	0.06	-2.69	2.6	1.68	-0.113
1947-50	6.56	-1.66	2.4	1.14	0.183
1950-55	5.79	-0.45	1.2	1.08	0.159
1955-60	3.06	-5.39	-0.0	1.12	0.363
1960-65	1.67	-4.33	-1.0	1.03	0.494
1965-70	1.97	-3.04	-0.9	0.98	0.591
1970-75	2.62	-4.54	-0.5	1.14	0.492
1975-80	1.71	-3.90	-0.2	1.00	0.473
1980-85	2.64	-5.74	-0.4	1.16	0.198
1985-90	2.45	-5.44	-1.0	1.07	0.233

(国勢調査報告より作成)

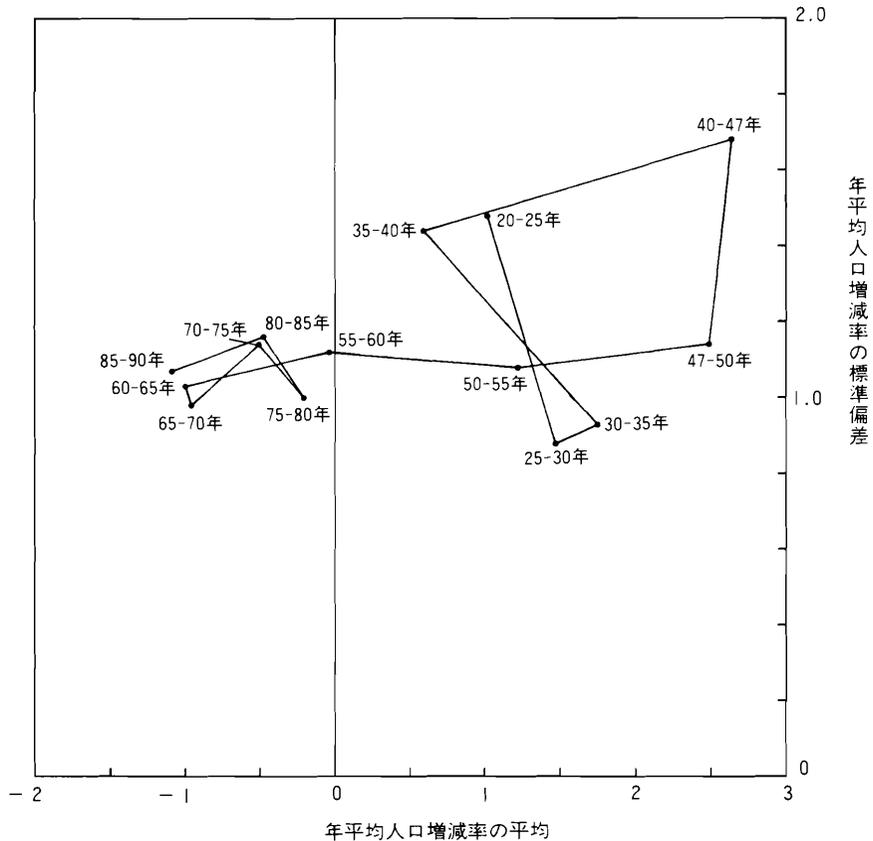


図1 青森県における年平均人口増減率の平均と標準偏差の推移
(国勢調査報告より作成)

値が変動するのみである。このことは全域的には、人口増減の地域的パターンの差異が縮小したことを示している。

表2は、人口増減率をもとにして、任意の期間とその1期間前の間の相関係数を計算した結果である。これにより両期間での人口の地域的变化の類似性を見い出そうとした。1920～50年は相関係数の変動が大きい。このなかで3期間は、ほとんど関連しないことがわかる。1925～30年と30～35年との間はかなり関連(+0.43)しており、この10年間は全体的には類似した傾向を示していたといえる。35～40年と40～47年との間には、負のかなりの関連(-0.44)があり、太平洋戦争直前と戦中・戦争直後は人口増減のパターンがかなり異なるとみなせる。47～50年と50～55年からやや関連(+0.22)をみせ、60～65年と65～70年以降は、プラスのかなりの関連がある。高度経済期以降、相関係数が高くなっているということは、地域的に類似性が強まったことになる。80～85年と85～90年はかなり強い関連(+0.76)である。これらのことから、人口増減の地域的傾向からみて、高度経済成長期前後で、パターンに大きな変化がみられたことを示している。

表2. 人口増減率による前期間との相関係数

期 間	相関係数
1925-30	-0.07
1930-35	+0.43
1935-40	-0.07
1940-47	-0.44
1947-50	+0.06
1950-55	+0.22
1955-60	+0.28
1960-65	+0.29
1965-70	+0.45
1970-75	+0.61
1975-80	+0.59
1980-85	+0.51
1985-90	+0.76

(国勢調査報告より作成)

さらに、表1の右端は、1920～90年の各期間について、人口規模と

人口増減率との相関係数を求めたものである。これは、一時点の人口規模とその後5年間の人口増減率との間には相関関係があるのか、すなわち、一時点での人口規模がその後5年間の人口増減率の要因となっているのかをみるためのものである。

これをみると、1920～55年には、ほとんど相関がみられない。つまり、この期間の人口増減の要因は市町村の人口規模ではなく、市町村個々の要因が作用し、バラバラであることを示す。55～60年にも弱い関連があるが、60～75年になると、かなりの関連がみられるようになる。65年の人口規模と65～70年の人口増減率の相関係数は、+0.591で最大となる。ところが、80年になると、ほとんど関連がない状態になる。85～90年には、弱い関連がある。このように、人口規模と人口増減との関係は、時期により異なっている。

以上のように、人口の地域的変動には、高度経済成長期前後で、時期による差異がみられることがわかった。さらに、高度経済成長期の人口変動には人口規模による要因が作用していることも明らかとなった。そこで、次章以下では都市システムとの関連で、人口増減の時期的・地域的変異を検討することにする。

Ⅲ. 人口変動と地域的都市システムとの関係 ～全域的考察～

図2は市町村の人口数による「順位規模曲線」の変化である。この分析は、都市システム変化の概況を理解する上で、基本的に重要である。

15の時点について作図した結果、青森県においては、現在のように8市がほかの町村と不連続となるのは、1965年以降であることがわかる。そこで、第1回の国勢調査が実施された1920年、最新の1990年のほかに、1965年の曲線を描いた。

はじめに、1920（大正9）年の状況について説明する。現在、青森県の都市は8であるが、

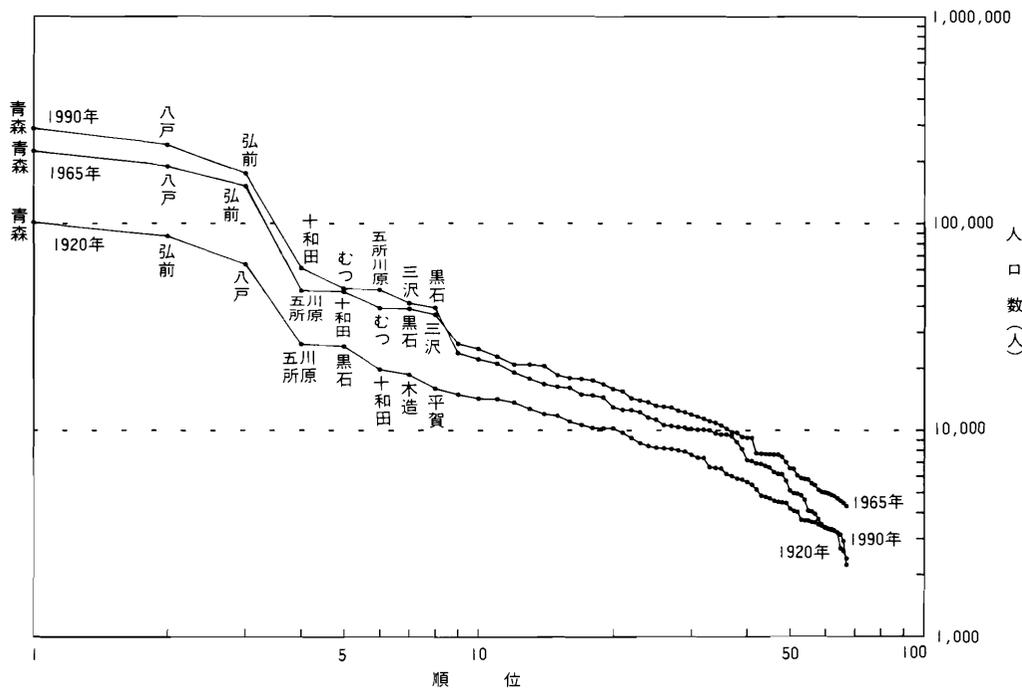


図2 青森県における順位規模曲線の変化(1920, 65, 90年)
(国勢調査報告より作成)

当時は青森（10.1万人）と弘前（8.7万人）の2市のみであり、八戸が市制を施行するのは1929年、他の都市は1950年代になってからである（表3）。青森は市制施行では弘前よりも遅れたが、県庁所在都市として、すでに、弘前を上回る人口を有していた。青森、弘前につづくのは、八戸、五所川原、黒石、十和田で、このあとに続くのは、7位の木造、8位の平賀で、むつ、三沢はそれぞれ9位、28位であった。弘前と八戸の順位は現在とは異なるが、すでに、当時から、青森・八戸・弘前と他町村の間には不連続が存在していた。

1965年の曲線を見ると、50年代に5市が新たに誕生し、実質的な機能が集積し、人口も増加し、青森、八戸、弘前の3市と他の5市が青森の地域的都市システムを形成する体制が確立された。1920年と比較すると、町村の部分やや上に凸の形になっており、町村間での格差が広がったと言える。

1990年の曲線を見ると、第1グループの3市、第2グループの5市の体制は続いている。もちろん、第2グループ間で順位の変動は生じている。1965年に比べると、市と町村の境界で曲線が交差しており、都市の成長、町村の衰退がみられる。さらに、人口1万人規模の付近で曲線が下に折れ曲がり、1920年の曲線と接している。このことから町村のなかでも順位が上位と下位では減少の程度に差異が生じていることがわかる。

以上のように、青森県においては、高度経済成長期以降、都市人口の増大がみられるが、県の平均人口増減率は減少をつづけている。これを、1960年以降について、自然増減と社会増減にわけて検討する。表4は青森県全域の資料であるが、これをみると、出生率の減少により、自然増加率は次第に減少している。人口増減との関連でみれば、社会減の割合が青森県の人口増減を決定するといえる。この期間の中では、社会減は60～65年に最大であるが、自然増が大きいため人口の減少幅は小さい。社会減についてみると、60～80年には、2%ほどずつ減少の幅が縮小している。ところが、80～90年には、減少の幅が再び増大している。青森県全体で社会減となっているのは、県内に就業の場が少ないこと、産業立地と魅力度の面で県内都市の吸引力が小さく、若者が県外へ流出する数が流入する数より大きいことを示す。

次に、以上の点を都市システムとの関連から考察する。森川（1990b）は、1980年の人口移動資料を指標として、「わが国の都市システムは公権力や資本の論理によって形成された国家的都市システム、府県の地域政策との関連をもった地域的都市システム、それらの要因による人口集積の結果として発達した日常的都市システム（DUS）の3レベルからなる」としたうえで、地域的都市システムを示す府県単位の分析を行なった。森川の類型によれば、青森県は分極型のうち、大都市従属型中期となる。分極型とは、「県庁都市を含むいくつかの中心都市によって府県域が分割支配されるタイプであり、県庁都市と他の中心都市とがほぼ対等の関係にある場合である」。また、大都市従属型とは、「東京・大阪など大都市の成長に伴う連結関係の強化によって発生したものである。ただし、人口移動に関する限り、大都市の影響力が強化してきたのはごく最近のことではなく、高度経済成長期のころと推定される」。大都市従属型につい

表3. 青森県における都市の市制施行時期

弘前	1889 (明治22) 年、	4.1
青森	1898 (明治31) 年、	4.1
八戸	1929 (昭和4) 年、	5.1
黒石	1954 (昭和29) 年、	7.1
五所川原	1954 (昭和29) 年、	10.1
十和田	1955 (昭和30) 年、	2.1
三沢	1958 (昭和33) 年、	9.1
むつ	1959 (昭和34) 年、	9.1

表4. 青森県の自然・社会増減率 (1960-90年, %)

期間	人口増減	自然増減	社会増減
60-65	-0.7	+6.4	-7.1
65-70	+0.8	+5.9	-5.1
70-75	+2.9	+5.6	-2.7
75-80	+3.8	+4.4	-0.7
80-85	0.0	+3.3	-3.3
85-90	-2.7	+2.1	-4.8

(平成2年国勢調査速報、全国都道府県市区町村別人口より)

ては、初期、中期、末期の3段階を考えた。「中期は県庁都市を中心とした県域の一部において地域的都市システムが存続するが、部分的には都市システムが崩壊している段階である」。「青森県では八戸を中心とした県東部諸都市が東京と強い連結関係を持ち、青森を中心とする地域的都市システムの1/3が崩壊した中期の段階にある」。「卓越した県庁都市を頂点とする単極型の場合には大都市の影響は受けにくい、分極型や二極型の場合には地域的都市システムの一体性が弱く、大都市の影響によって崩壊しやすい。」とみなしている。

このように、青森県においても高度経済成長期以降、地域的都市システムの中核として8市が位置づけられるが、国家的都市システムをも含めて検討すると、県域では社会減を生みやすい性格をもち、人口の県外流出を止められないことを示している。

IV. 人口変動と地域的都市システムとの関係 ～地域的考察～

この章では、いくつかの期間について、都市を中心とする人口増減の動向を検討することにする。ここでは14の期間のなかで、1920～25年、85～90年、および、表1で平均と標準偏差が最大で、しかも、人口数と人口増減率の相関係数がマイナスである40～47年、8市体制が成立し、平均増減率が明確にマイナスとなった60～65年について説明する(図3-1～4)。

これらの図では、各期間の平均(M)と標準偏差(S)を使用し、 $M + 3S/2$ 、 $M + S/2$ 、 $M - S/2$ 、 $M - 3S/2$ を基準として、各市町村を相対的に分類した。1920～25年は、下北半島で増加が大きく、津軽平野以西で平均的増減を示す。現在の都市についてみると、青森・八戸・十和田・むつでは増加が大きいが、ほかでは平均的で、都市で増加が著しいとはい

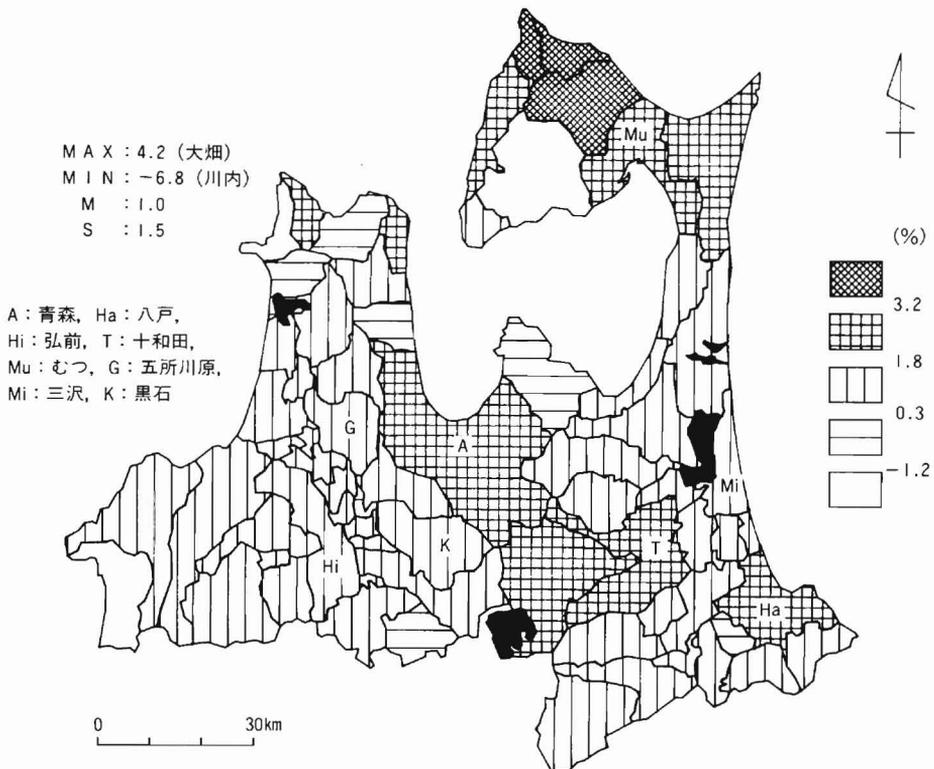


図3-1 青森県における年平均人口増減率(1920-25年)
(国勢調査報告より作成, 図3-2～4も同じ)

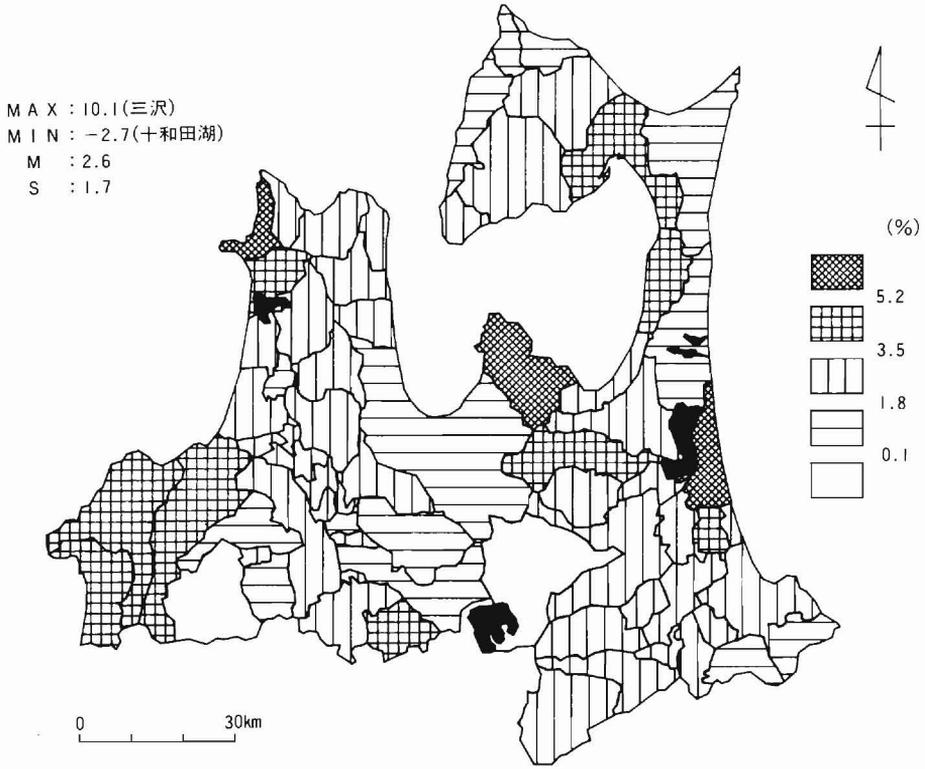


図 3-2 青森県における年平均人口増減率(1940-47年)

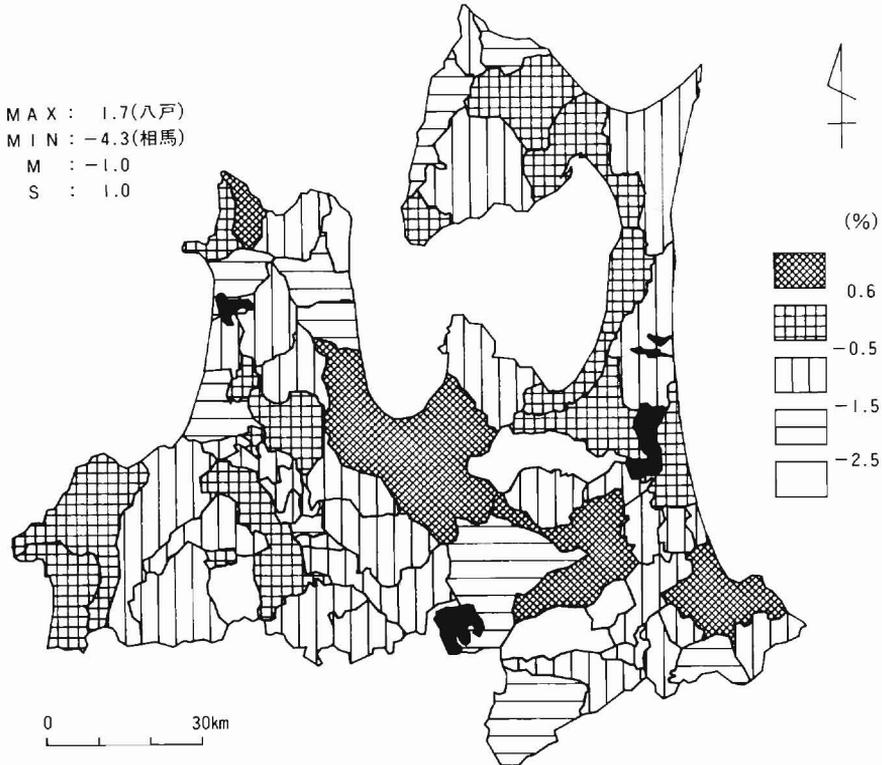


図 3-3 青森県における年平均人口増減率(1960-65年)

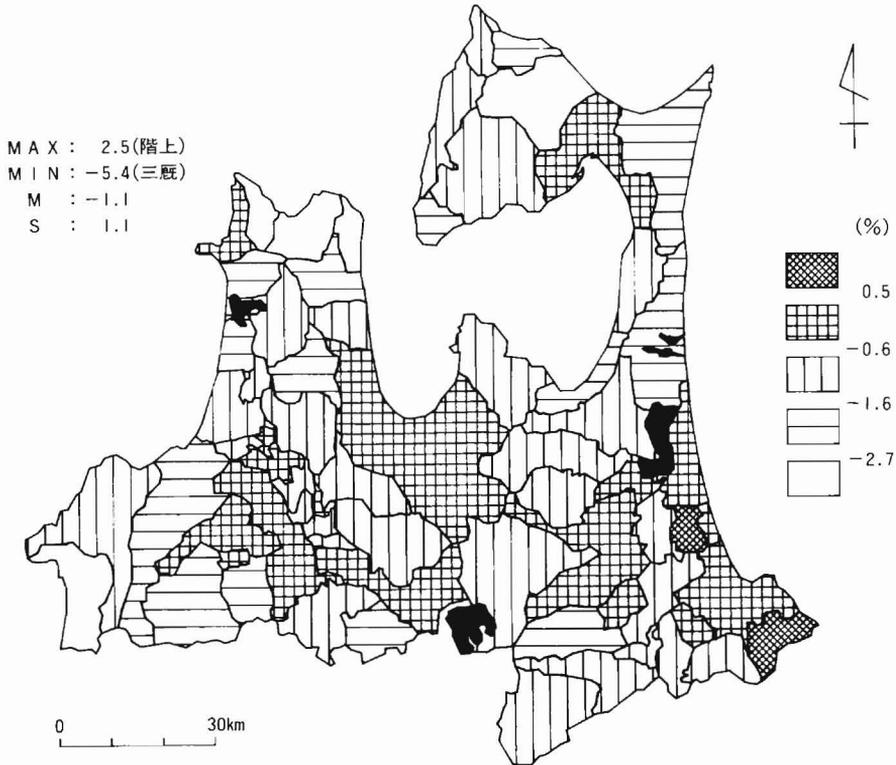


図3-4 青森県における年平均人口増減率(1985-90年)

えない(図3-1)。25~40年には、八戸の人口増加と弘前の停滞がみられ、これは順位規模曲線の変化としてあらわれる(図省略)。太平洋戦争中とその直後の時期である1940~47年には、旧軍の基地がおかれたむつ・三沢を除き都市では人口があまり伸びず、海岸部での増加が目につく(図3-2)。60~65年には、図示したなかでは相対的には都市での値が大きい。しかし、規模の小さな五所川原、三沢、黒石では減少しており、非大都市圏からの流出が小都市にも及んでいたことがわかる(図3-3)。85~90年には、相対的には都市での値が大きい、実際に増加したのは階上と下田だけで、8都市すべてで減少している。階上の場合には、市域面積が狭い八戸に隣接していることが主要な理由といえよう(図3-4)。

つぎに、現在の都市に限定し、人口増減の動向を概観する。増減の大小の判断方法としては、前述した、平均と標準偏差の値を基準とした相対的分類を用いた(表5)。

県庁所在都市の青森は戦争期のC・Dタイプ以外はBタイプ以上であるが、特に戦争直後、および、60・70年代にAタイプを示す。八戸は戦争期以外はBタイプ以上で、戦争直後と高度成長期に急増した。後者については1963年の新産業都市指定の影響が大きいといえよう。弘前は戦争期を含め、高度成長期までは平均的で、その後増加はみせるが65~70年以外はAタイプとはならない。十和田は戦争前後で平均的増加であるが、60・70年代にAタイプとなる。むつは30~35年と70~75年の2期間にAタイプであるが、他の期間はCとBタイプを繰り返す。むつは、終戦まで海軍の要港で、現在は海上自衛隊の基地がある。五所川原は戦前の1時期と高度成長期にBタイプであるが、そのほかはCタイプで、Aタイプの期間はない。三沢は太平洋戦争を含む期間と50年代、70年代後半にAタイプで、そのほかはB・Cタイプを繰り返す。三

表5. 現8都市の年平均人口増加率による各期間の分類

期 間	青 森	八 戸	弘 前	十和田	む つ	五所川原	三 沢	黒 石
20-25	B	B	C	B	B	C	C	C
25-30	B	B	C	B	C	C	B	C
30-35	B	B	C	C	A	B	C	C
35-40	C	B	C	C	B	C	C	C
40-47	D	C	C	C	B	C	A	D
47-50	A	A	C	B	C	C	B	C
50-55	B	B	C	B	C	C	A	C
55-60	B	A	C	B	C	B	A	C
60-65	A	A	B	A	B	B	B	C
65-70	A	A	A	A	C	B	C	C
70-75	A	A	B	A	A	B	B	B
75-80	A	A	B	A	A	B	B	B
80-85	B	B	C	B	B	C	B	C
85-90	B	B	B	B	B	C	B	C

(国勢調査報告より作成)

A: $X \geq M + 3S/2$, B: $M + S/2 \leq X < M + 3S/2$,C: $M - S/2 \leq X < M + S/2$, D: $M - 3S/2 \leq X < M - S/2$

X: 各都市の年平均人口増減率, M: 67市町村の年平均人口増減率の平均,

S: 67市町村の年平均人口増減率の標準偏差

沢は、太平洋戦争中に、海軍航空基地が開設され、戦後は米軍に接収され、のちに、航空自衛隊基地も開設された。黒石は40～47年にDタイプ、70年代はBタイプであり、そのほかの期間はCタイプでAタイプはみられなかった。このことは、五所川原とやや似ている。

ところで、1920～85年に人口の絶対減を示したのは、55～70年と80～85年の黒石、60～65年と80～85年の五所川原だけであったが、上述したように85～90年には8都市すべての人口が減少した。

このような都市人口の増減は、県庁所在都市である青森市を頂点とする地域的都市システム、東京を頂点とする国家的都市システム内での階層、および、行政・工業・軍事などのBASIC機能、商業・サービス業など都市内・都市圏人口に依存するNONBASIC機能に要因を求めることができる。そして、一般的には都市人口の動向は、日常生活圏的都市システムに含まれる周辺地域へもさまざまな面で影響を及ぼすことが予想される。しかし、現在のように、行政域の合併が行われた結果、その影響は一部の地域以外では明確には現れない。

すなわち、85～90年についてみると、周辺地域への影響が大きく、人口増加につながっていることが明らかなのは、八戸に隣接する階上町と、三沢と八戸には含まれている下田町である。階上の増加については、八戸の市域面積が214.73km²（青森市は、693.73km²）と狭いことが、重要であると考えられる。

以上のように、都市規模が全国的には小さく、市域面積がそれに比べて広く、広い農村部分を含む都市の多い青森県においては、市域単位の分析では都市の周辺地域への影響が十分には分析できない。そこで、8市について、市街地に相当するD I D（人口集中地区）と郊外である非D I Dにわけて検討する。市域全体の人口増減は、市街地と郊外との増減の総合的結果であって、必ずしも都市の活力を表現してはいないからである。以下では、D I Dがはじめて設定された1960年から、結果が公表されている1985年までについてみることにする（表6）。

青森は、D I Dでは増加しているが、非D I Dでは増減を繰り返している。八戸では、D I Dでは60～80年に増加し、75～80年を除き非D I Dで増加していたが、80～85年には反対の傾

表6. 8都市のD I D・非D I Dにおける年平均人口増減率(1960-85年,%)

D I D	青森	八戸	弘前	十和田	むつ	五所川原	三沢	黒石
60-65	+2.2	+2.1	+2.0	+5.8	+10.7	+0.7	+1.7	+0.3
65-70	+2.0	+2.4	+2.8	+3.4	+1.6	-0.5	-2.0	-0.9
70-75	+4.5	+1.0	+2.7	+6.7	+5.3	+2.6	+0.1	+3.2
75-80	+2.8	+2.7	+2.7	+2.2	+3.7	+5.7	+1.7	+3.4
80-85	+0.1	-0.5	+1.6	-0.2	+1.9	-0.7	+0.7	-0.7
非D I D	青森	八戸	弘前	十和田	むつ	五所川原	三沢	黒石
60-65	-0.3	+1.2	-1.5	-1.3	-2.8	-0.7	-2.6	-1.7
65-70	+0.3	+1.5	-1.2	+0.8	+0.6	+0.3	+1.9	-0.4
70-75	-3.3	+2.2	-1.3	-1.4	-0.5	-0.3	+2.7	-0.7
75-80	-1.2	-1.1	-0.8	+1.2	-0.6	-1.9	+1.0	-0.4
80-85	+1.9	+1.8	-2.5	+1.7	-0.5	-0.3	+0.8	+0.3

(国勢調査報告より作成)

向となった。これは、階上への人口分散と同時に、市域内でもドーナツ化現象が進行したためと考えられる。弘前では、D I Dで増加し、非D I Dで減少する傾向がつついている。十和田では、80～85年にはじめてD I Dで減少となる。むつのD I Dでは増加をつつけているが、非D I Dではほぼ減少している。五所川原は、D I Dでの増減にかかわらず非D I Dで減少傾向にある。三沢では、D I Dと非D I Dの双方で、この期間ほぼ増加傾向にあり、八戸と類似したパターンを示している。黒石では、D I Dでの増減に関わらず非D I Dで減少傾向にある。これらの現象は、都市規模・都市化進行の程度・市域面積と市街地面積の割合により説明される。

市街地の人口が減少するには2つの原因が考えられる。ひとつは、人口分布のドーナツ化現象であり、他の要因としては、都市成長の停滞があげられる。八戸の80～85年の減少は前者が原因であり、市街地が都市規模に比較して狭いことにより、階上での増加を生じさせた。一方、黒石・五所川原は後者が原因と考えられる。青森は県内最大規模の人口を有しながらも、その影響は必ずしも市内の郊外には及んでいない。また、弘前の場合は、市街地では増加が継続しているものの、郊外へはほとんど人口の分散が進んではいない。以上のように、青森県においては、規模の小さな都市においては、都市自身が成長力を失っており、また、県内で人口規模の大きい都市においても、一部を除き、人口増加については周辺地域への影響力が弱いといわざるをえない。

V. おわりに

青森県においては、高度経済成長期以降、人口の減少傾向がつつき、また、人口増減の地域的パターンが相対的に類似する傾向にある。そして、この時期には、人口規模が人口増減の要因として作用するようになった。青森県の都市システムは、青森・八戸・弘前の3市と、他の5市から形成されているが、これも、この時期に確立されたものである。しかし、国家的都市システムの視点からみると、大都市圏の影響を強く受け、人口の県外流出を止めることはできない。このような性格をもつ青森県においては、主として都市規模と成長力により周辺地域への人口面での影響に差異が生じている。これは、市域を市街地と郊外とに分けて検討しても同様であった。

以上のように、非大都市圏にある青森県においては、都市の成長力が一般的には停滞・減退

しており、市街地において人口の増加がみられる都市においても、必ずしも周辺地域の人口増加には結びついてはいない。これは、国家的都市システムにおいて、首都である東京の成長が必ずしもすべての地域的都市システムの成長にはつながらないのと同様のことである。八戸では周辺地域で人口が増加しているが、このような都市の少ない青森県では、都市に依存することなく、地域産業を育成する以外には、地域人口の維持をはかることはできないであろう。

謝辞 本稿の作図にあたり、教育実践研究指導センターのデジタイザーを使用させていただいた。ここに記して感謝いたします。

参考文献

- 富田和暁(1975)：わが国大都市圏における人口・産業の動向とそのパターン 地理学評論, 48, 331-350
森川 洋 (1985)：人口移動からみたわが国の都市システム 人文地理, 37, 20-38
森川 洋 (1990 a)：広域市町村圏と地域的都市システムの関係 地理学評論, 63A, 356-377
森川 洋 (1990 b)：わが国の地域的都市システム 人文地理, 42, 97-117
森川 洋 (1991)：わが国における都市化の現状と都市システムの構造変化 地理学評論, 64A, 525-548
横山 弘 (1970)：人口減少地域での都市配置 ～津軽地方の場合～ 東北地理, 22, 190-196