

経済中枢力の定義と計測手法について

—都市の中枢力の実証分析において—

広島市役所企画調整局主査 田 中 幸 雄

目 次

1. はじめに
2. 分析の手順
3. 中枢力の定義
4. 中枢都市の構造特性
5. 中枢力の判定分析
6. 一つの政策提言
7. おわりに

1 はじめに

世界経済（A）における日本経済（B）の影響力は年々拡大傾向にある。反面、受ける影響力も例外なく増加している。

これは、従前から論じられているように相互依存関係の高揚によるものである。すなわち、世界経済の同時性の現象である。

計量経済学的に解析すれば、AとBの相関係数を時系列解析して見ると強い係数値が推計されることから判明する。

日本経済は、戦後何故このような経済発展を成し遂げたのか。この古くして新しき問題に対して、研究者は膨大な研究労力を費やし、果敢なく挑戦してきた。

しかしながら、日本経済という一国経済を対象とした研究は多数あるが、地域経済が果たした役割を十分解明した研究はどのようなであろうか。疑問を投げかけざるをえない。

そして、国全体の経済発展の過程の中で東京、大阪、名古屋の大都市と札幌、仙台、広島、福岡など地域ブロック圏における地方都市の中枢力が何故高まり、中枢力はどのようにして醸成された

のか。

もし都市の発展構造になんらかの共通性があり、その要因が解明できれば今後の都市計画への政策提言に役立てることが可能となる。

こうした点に筆者の問題意識が所在する。

すなわち、ある都市が持続的な発展を遂げるためには、周辺地域や遠隔地域との経済的結びつきを強化し、自地域の経済テリトリーを拡大するような都市計画の立案・施行が必要であろう。

こうした経済現象を、本稿では経済中枢力と呼び、この中枢力を高めることが都市の発展に必要な不可欠なものとし、そのための定義と計測手法を提案する。

分析にあたっては、始めに中枢力の定義を行い、その定義の下に中枢都市である札幌、仙台、広島、福岡のそれぞれの都市構造を人流、物流、商流、サービス流、情報流、支店展開等の各局面で解析し、その後にこれらの分析局面のデータを活用して中枢力の判定を行い、最後に一つの政策提言を試みる。

2 分析の手順

分析の手順は次の通りである。

(1) 分析対象の都市

分析の対象とするブロック圏と中枢都市は、下表の通りある。

(2) 分析の視点

分析データを幾つかの局面に分け、各都市の構造特性と中枢力の強さを解析する。

中枢都市の構造特性を分析するため、次の諸点からアプローチする。

表1 ブロック圏と中枢都市

ブロック圏	構成する県	中枢都市
北海道ブロック	北海道	札幌市
東北ブロック	青森県 福島県 秋田県 山形県 岩手県 新潟県 宮城県	仙台市
中・四国ブロック	岡山県 愛媛県 鳥取県 香川県 高根県 徳島県 広島県 高知県 山口県	広島市
九州ブロック	福岡県 鹿児島県 佐賀県 熊本県 長崎県 大分県 宮崎県	福岡市

3 中枢力の定義

一言で中枢力と言え、種々の機能がある地域に集中して集積していることと定義できる。

今までは、中枢機能を文化的、行政的、経済的中枢機能の3つの局面で定義するのがその大半を占めてきた。

この分析は、関係すると思われる統計データを収集し、標準化し点数の高い都市が中枢力が高いと結論される。

この分析は、一見すると理路整然とした分析のように見えるが、静態的には納得できるが、都市の動態的な発展形態をみると周辺地域や遠隔の大都市などとの相互依存関係を考慮すると、中枢力分析には有力な手法とは思えない。

したがって、他地域との力関係の下で動態的に分析するため、中枢力の定義を以下のとおりとする。

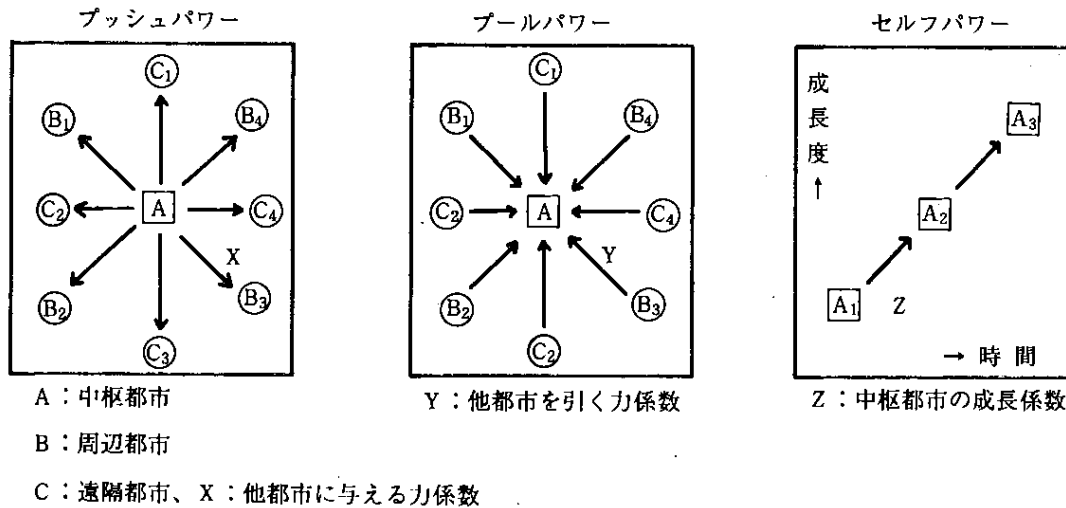
定義1	ある地域ブロック圏の都市に多大なる影響を与える。(プッシュパワー)
定義2	ある地域ブロック圏の都市から多大なる影響を受ける。(プルパワー)
定義3	中枢都市自らが発展している。(セルフパワー)

- ①人流 (旅客流動量)
- ②物流 (貨物流動量)
- ③商流 (卸売販売額)
- ④サービス流 (情報サービス業、広告業、デザイン業販売額)
- ⑤情報流 (情報メディアの受信量)
- ⑥支店活動 (事業所の立地配置)

これらの視点で分析するが、これらのデータ(都市間ODデータを活用)を下に、4. では各都市の構造特性を明確にする。

以上の3つのパワーの総体をもって、その都市が中枢都市であるかの基準を設定する。(各都市間のパワー数値の比較分析によるものとなる。)

これらのパワーの概念を図示すれば、



中枢力関数 (Function of Pivotal Power 以下、P 関数とよぶ) を定義すれば、

$$P = F(X, Y, Z) \dots\dots\dots (1)$$

$$P = \sum_{i=1}^n P_i \quad ; \text{ 中枢力変数}$$

$$X = \sum_{i=1}^n X_{ij} \quad j=1, \dots, m ; \text{ 影響力変数}$$

$$Y = \sum_{i=1}^n Y_{ij} \quad j=1, \dots, m ; \text{ 吸引力変数}$$

$$Z = \sum_{i=1}^n Z_{ij} \quad j=1, \dots, m ; \text{ 成長力変数}$$

$$\partial P_i / \partial X_{ij} > 0 \dots\dots\dots (2)$$

$$\partial P_i / \partial Y_{ij} > 0 \dots\dots\dots (3)$$

$$\partial P_i / \partial Z_{ij} > 0 \dots\dots\dots (4)$$

P_i (第 i 地域の中枢力) は、 X_{ij} (第 i 地域の第 j 中枢力の要素の影響力) と Y_{ij} (第 i 地域の第 j 中枢力の要素の吸引力) さらには Z_{ij} (第 i 地域の第 j 中枢力の要素の成長力) により構成されるものとする。

(2)~(4)式は、各構成要素の限界中枢力 (本稿ではこのように命名する。) を意味するが、 P との間に各要素とも正の相関が存在するものとする。

それでは、中枢力関数の説明変数 (構成要素) である X (影響力)、 Y (吸引力) と Z (成長力) はどのような要素により構成されるか定義する。

上表の内容を 3 地域間 OD 表を例に説明しておく、

影響力 (X) とは、A から B (O から D の方向)、例えば A から B に 10 億円販売したことを表しているが、これを A 地域が B 地域に影響を及ぼしていると解釈する。

O	D	A	B	C	合計(R 1)
A			10	15	25
B		20		30	50
C		25	30		55
合計(R 2)		45	40	45	

A の他地域への影響力の合計は、R 1 の 25 億円となる。

吸引力 (Y) とは、B から A (D から O の方向)、例えば A は B から 20 億円購入したことを表しているが、これを A 地域が B 地域から影響を受けている (吸引している) と解釈する。

A の他地域からの吸引力の合計は、R 2 の 45 億円となる。

成長力 (Z) とは、上表はある年度の単一表であるがこれが数年度にわたって R 1 と R 2 の欄が上昇しているかどうかで判断する。

4 中枢都市の構造特性

各中枢都市の中枢力を分析する前に各都市の構造特性を把握してしておく必要がある。

ここでは、最近年次まで収集可能な主要な統計データを使用し、都市間比較によって各中枢都市の構造を要約しておく。

(1) ブロック圏の構造特性

各ブロック圏とも大きな差は見られないが、支店展開と製造品出荷額で相違が見出される。

北海道ブロックは、支店展開において、中・四国ブロックは、製造品出荷額において大きな差がある。

表 2 中枢力関数の構成要素

中枢力の構成要因	主 要 な 構 成 要 素				
	人 流	物 流	商 流	サービス流	支店展開
X : 影響力 O → D	旅客輸送量 発量 (X_{i1})	貨物流動量 発量 (X_{i2})	卸売販売額 発量 (X_{i3})	情報サービス業、広告業 デザイン業 発量 (X_{i4-16})	支店立地数 (他地域へ) (X_{i7})
Y : 吸引力 D → O	旅客輸送量 着量 (Y_{i1})	貨物流動量 着量 (Y_{i2})	卸売販売額 着量 (Y_{i3})	情報サービス業、広告業 デザイン業 着量 (Y_{i4-16})	支店立地数 (他地域から) (Y_{i7})
Z : 成長力	旅客輸送量 (Z_{i1})	貨物流動量 (Z_{i2})	卸売販売額 (Z_{i3})	情報サービス業、広告業 デザイン業 売上額 (Z_{i4-16})	支店立地数 (Z_{i7})

注：地域間 OD 量が基本となる。

図1 ブロック圏の構造特性

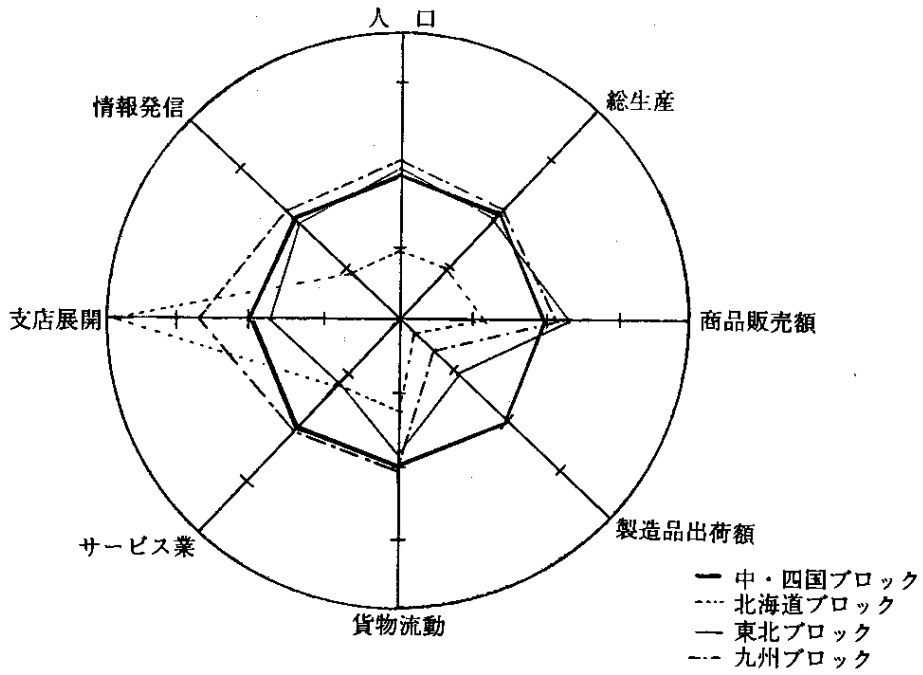
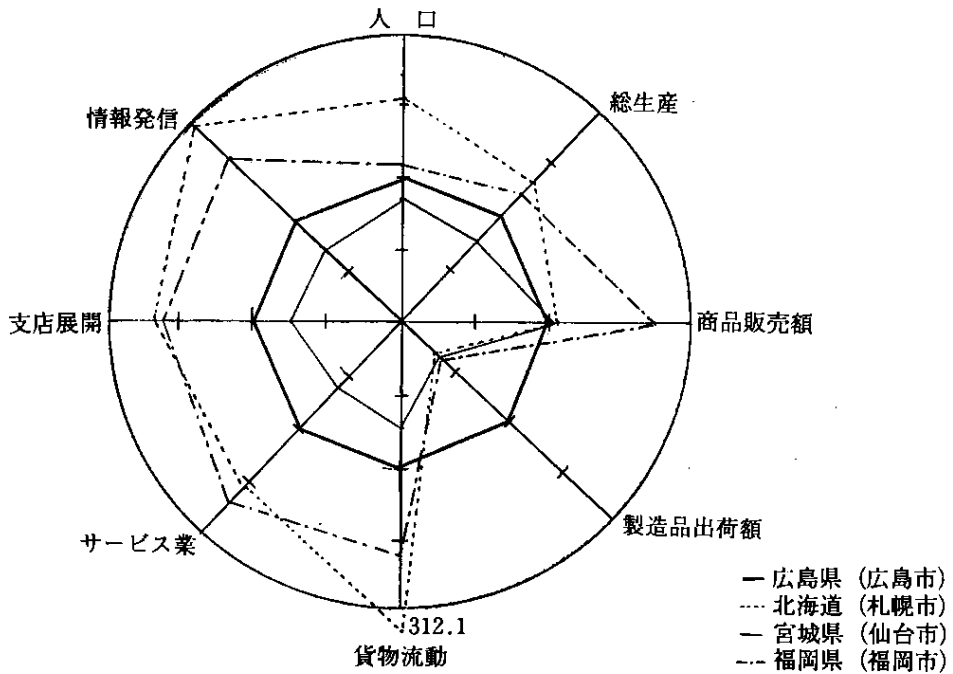


図2 中枢都市の構造特性



(2) 中枢都市の都市構造

中枢都市別に見た場合、大きなバラツキが見られる。

概ね、都市規模に応じた特徴がみられ、札幌市、仙台市、福岡市はソフト型の都市構造を示し、広島市はハード型都市の特性を持っている。

以下、個別指標により、都市構造の特性を詳述する。

4-1 人口及び産業の概要

(1) 総人口と昼夜間人口比率の動向

国勢調査をベースとして、人口、産業活動の比較を行う。

総人口では、4市とも着実な増加傾向を示し、特に札幌市の伸びは顕著であるが、昭和50年以降伸び率は鈍化傾向にある。(表3)

ブロック圏別には、最近の動向として、北海道と中・四国ブロック圏が低下傾向にあり、他地域は一律通増傾向にある。(表4)

昼夜間人口については、4市ともここ20年間安定的に推移しており、常住人口の増加に伴って、周辺市町村からの通勤通学流入も着実に増加していることを示している。(表5)

なお、札幌市、仙台市、広島市は市域面積が広く、市内部に多くのベッドタウンを抱えるため、相対的に昼夜間人口比率が低くなる傾向がある。

(2) 産業活動の動向

4市とも着実に第3次産業の就業比率は、増加傾向を示している。(表6)

札幌市、仙台市、福岡市は、ほぼ同様な就業構造(第3次産業への特化傾向が顕著)となっているが、広島市は第2次産業のウエイトが10%程度高い。中枢都市の特性であるソフト化現象は広島市にとっては例外で工業生産機能の集積が高い。

また、生産額についても4市とも第3次産業のシェアを着実に伸ばしている。(表7)

札幌市と福岡市は第3次産業への特化傾向が著しく、広島市と仙台市は第2次産業の集積も相対的に高い。

さらに、各市とも昭和50年代前半の激しい動きに対し、昭和56年以降3~4%成長で安定的に推移している。(表8)

製造品出荷額については、広島市は他の3市の平均の約2.5倍に及んでおり、工業生産機能が格段に高い。(表9)

表3 総人口の推移

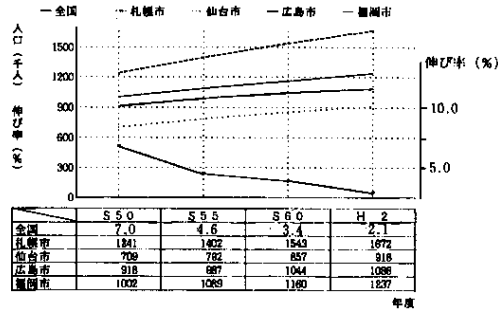
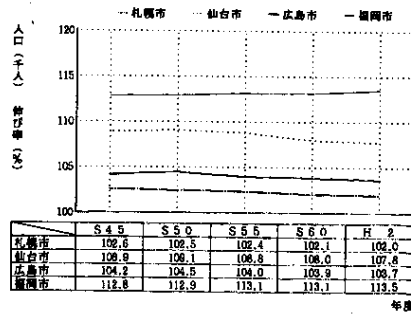


表5 昼夜間人口比率 (S45~H2)



4-2 流動データによる中枢力分析

(1) 総括

人流、物流、商流、サービス流の各局面で分析したが、北海道(札幌市)は全ての局面において東京都の結びつきが大きい。(表10)

宮城県(仙台市)は、東北ブロック圏の中枢都市であることから圏域内交流が大きい、やはり東京都の結びつきが大きい。

広島県(広島市)も中・四国ブロック圏の中枢都市としての機能特性を示しているが、西日本地域との交流が大きい。

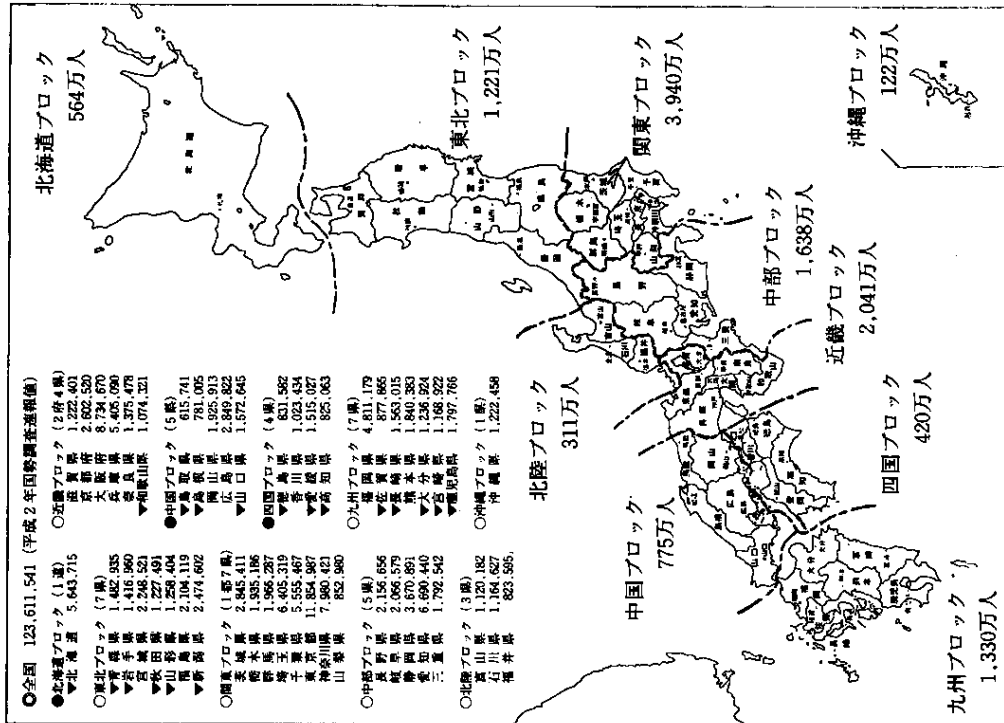
福岡県(福岡市)はサービス流で東京都の結びつきが最大であるのを除くと九州ブロック圏内の交流が大きい。

(2) 人流(旅客流動)

4県とも旅客流動は、減少している。これは、ブロック圏内の移動(内々移動)が増加していることによる。広島県の減少率は、他の3県の間値にある。(表11)

輸送機関別に見ると、いずれも航空輸送が増加している。広島県の場合、航空のみならず近距離圏の新幹線移動が増加している。

表4 ブロック別人口分布



ブロック名	構成 都道府県名	昭和55年		昭和60年		平成2年	
		人口総数(人)	全国比	人口総数(人)	全国比	人口総数(人)	全国比
全国	47都道府県	117,057,485	100.0	121,048,923	100.0	123,611,541	100.0
北海道	1道	5,576,110	4.8	5,679,439	4.7	5,643,715	4.6
東北	7県	12,023,588	10.3	12,208,822	10.1	12,213,032	9.9
関東	7県	35,698,050	30.5	37,618,340	31.1	39,396,058	31.9
中部	5県	15,399,386	13.1	15,942,638	13.2	16,377,108	13.2
北陸	3県	3,017,120	2.6	3,088,327	2.5	3,108,404	2.5
近畿	2府4県	19,522,388	16.7	20,080,635	16.6	20,414,480	16.5
中国	5県	7,586,254	6.5	7,748,386	6.4	7,745,126	6.3
四国	4県	4,163,177	3.5	4,227,225	3.5	4,195,106	3.4
九州	7県	12,964,817	11.1	13,276,014	10.9	13,296,054	10.7
沖縄	1県	1,106,595	0.9	1,179,097	1.0	1,222,458	1.0

(注1) ブロック区分は国土庁編「第4次全国総合開発計画」による。
 (注2) 人口総数は国勢調査(併し、平成2年は速報値)による。
 (注3) ()内は、昭和60年～平成2年の増減数。

表6 産業別就業者比率の推移

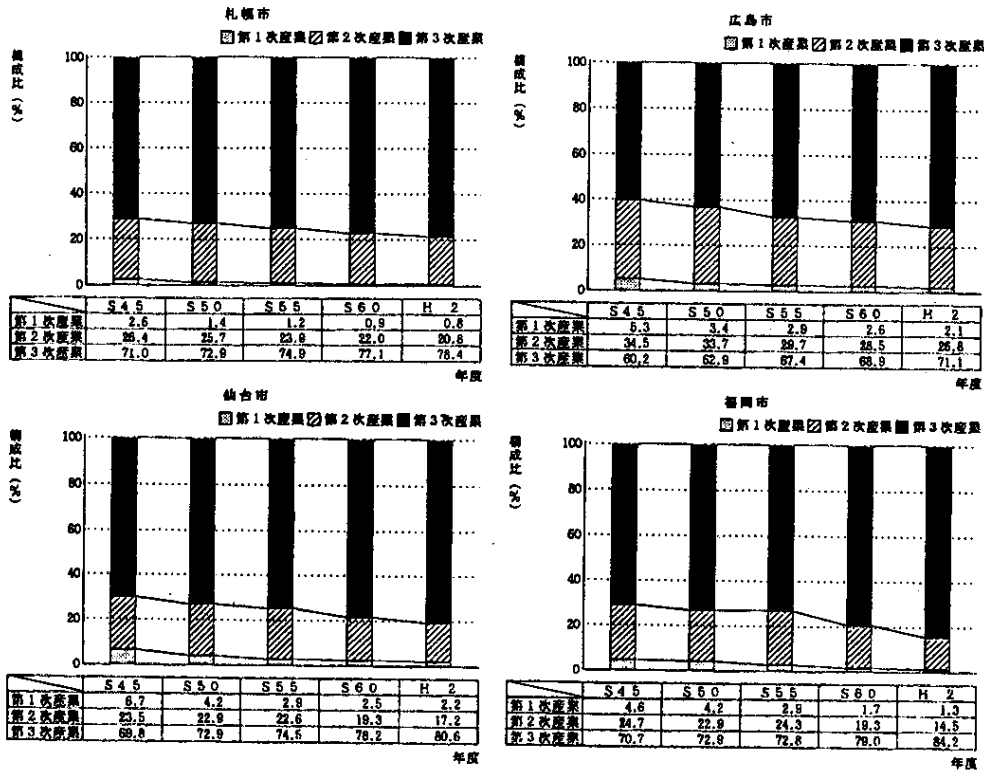


表7 産業別生産額比率の推移

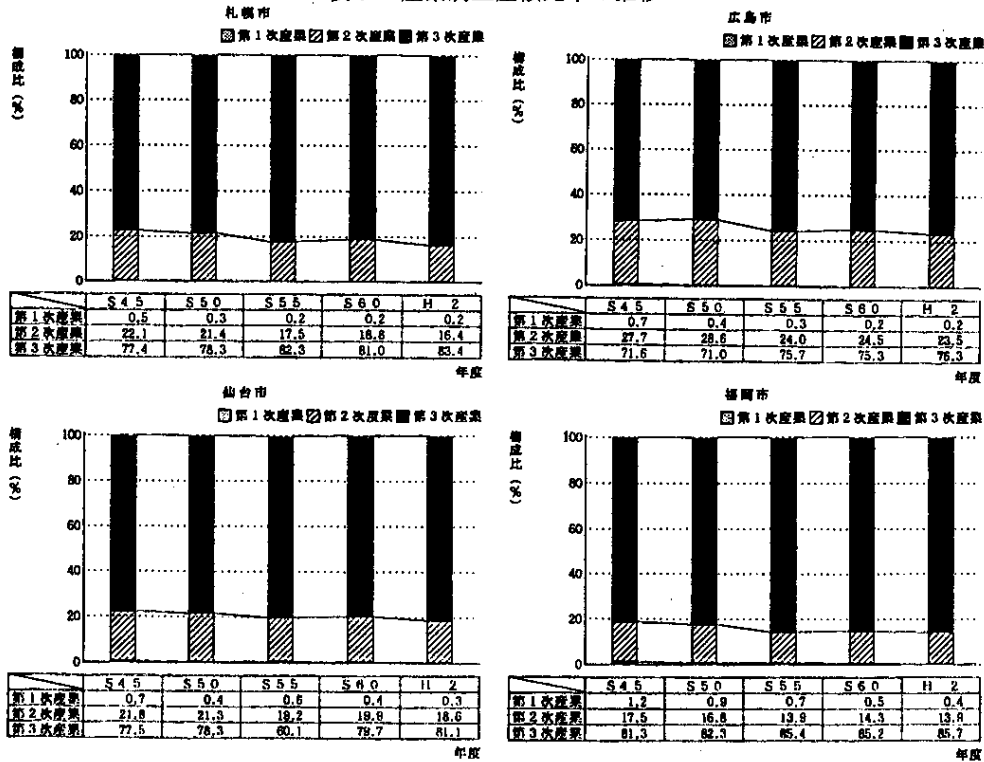


表8 市内総生産と経済成長率

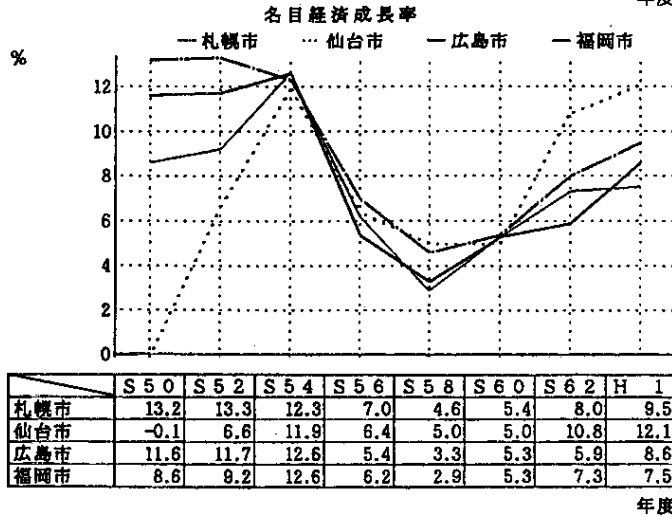
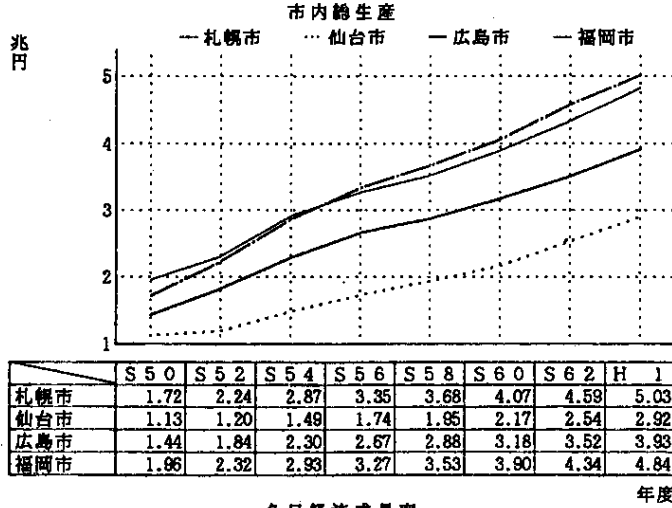
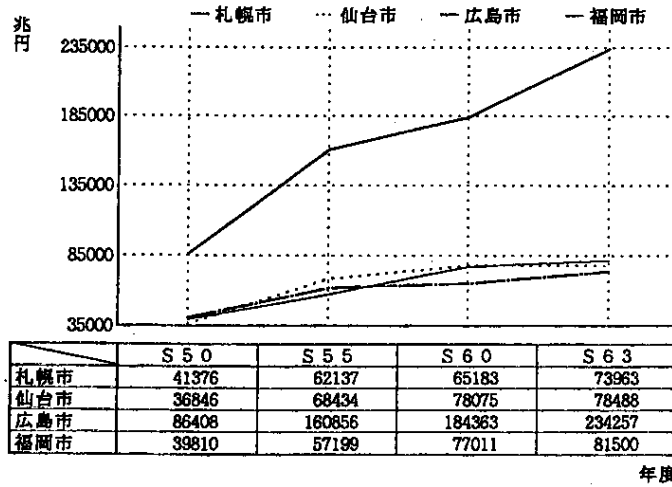


表9 製造品出荷額の推移



(3) 物流（貨物流動）

宮城県、広島県、福岡県ともにほぼ県外流動量は、同程度であり北海道の道外はほとんどなく、道内での流動が中心である。（表12）

(4) 商流（卸売販売額）

宮城県、福岡県は、ブロック圏内との交流が大きいのに対し、広島県は圏内特に香川、徳島、高知県への販売額が相対的に弱い。（表13）

また、宮城県、広島県、福岡県は自県外への販売額全体の3割を超えている。広島県は、全体の3割弱、内県外への販売額で4.4倍あるなど、商流面ではブロック内で中枢的役割を果たしている。

(5) サービス流（情報サービス業、広告業、デザイン業）

情報サービス業の売上額は、4県とも急増しており、中でも広島県と福岡県の伸び率は、他県と比べて高い。また、ブロック圏のシェア率は、福岡県の72.5%と最も高い。（表14）

広告業の売上高は、各県とも自県内を除く第1位は概ね東京都であり、広告業の市場（需要）が東京都に集中していることを示す。（表15）

デザイン業の売上額については、北海道が大都市圏に市場が集中しており、宮城県、広島県、福岡県は、東京都以外は概ねブロック圏内への売上高が上位を占めている。（表16）

(6) 支店展開（支店立地数）

宮城県、広島県、福岡県の本社企業の支店の約3割は、県外に立地している。北海道は、道外立地は約5%と非常に低い。（表17）

また、宮城県、福岡県はブロック圏内の立地が上位を占めているのに対して、広島県は近隣の3県を除きブロック圏内の立地が相対的に弱く、四国地方への立地はほとんどみられない。

4-3 総合指標化による中枢力分析

ここでは、従前から行われてきた中枢力を判定するための総合指標化による方法で中枢力を分析してみた。（表18）

総合的中枢性で見ると、広島市は昭和50年を除き、3市の中で最も中枢力が低い。主として文化的中枢性の低さが目立つ。

昭和45年から昭和60年まで伸びで見ると、仙台市と広島市の伸び率が相対的に高く、札幌市、福岡市との差は縮まりつつある。

行政的中枢性は、経済的、文化的中枢性と比べ

4 市間の差が小さい。

表10 都道府県レベルの流動データによる経済的中枢性の比較—テリトリー—

区分	使用データ及び年次	総流動量	自県外流動量及びシェア	結びつきの強い(シェア(自県内を除く)が2%以上)都道府県	
				(10%以上)	(5~10%)
北海道	① 物流	52.0 千円	20.6 (4.0%)	東京、神奈川県、大阪、宮城、青森、千葉、愛知	宮城
	② 人流	32.2 千人	0.8 (0.2%)	大阪、愛知	宮城
	③ 商流	13.7 兆円	1.2 (9.2%)	東京、大阪、愛知	神奈川、大阪
	④ サービス流 (情報サービス)	95.6 億円	4.3 (4.3%)	東京	神奈川、大阪
宮城県	① 物流	11.7 千円	22.7 (19.5%)	福島、岩手、山形	東京、青森、愛知、大阪
	② 人流	11.9 千人	0.6 (4.8%)	福島、岩手、山形	東京
	③ 商流	8.4 兆円	3.6 (43.4%)	福島、岩手、青森、山形	東京
	④ サービス流 (情報サービス)	41.8 億円	28.7 (31.3%)	東京	山形、岩手、青森、秋田
福岡県	① 物流	27.1 千円	6.6 (24.4%)	熊本	愛知
	② 人流	26.5 千人	1.2 (4.7%)	佐賀、熊本、山口、大分	東京、大阪
	③ 商流	16.0 兆円	5.4 (34.0%)	熊本、長崎、鹿児島	宮崎、山口、東京、大阪
	④ サービス流 (情報サービス)	107.0 億円	71.3 (33.4%)	東京、神奈川、熊本、大阪、鹿児島	山口、大分
広島県	① 物流	16.7 千円	4.4 (26.6%)	大阪、山口、岡山	兵庫、千葉、愛知、福岡
	② 人流	14.1 千人	4.0 (2.8%)	岡山、山口、島根	兵庫
	③ 商流	8.8 兆円	2.8 (31.7%)	山口、岡山	愛媛、大阪、東京
	④ サービス流 (情報サービス)	63.2 億円	18.4 (29.1%)	東京	鳥取、大阪、愛媛

注：(1) 貨物流動及び旅客輸送人員については相互間の流動(「当県発」を合計したものであり、「当県着」を合計したものである)。(2) 卸売販売額及び情報サービス売上高についてはそれぞれ販売先、受注先をみたまものである。

出展：①貨物流動—①卸売販売額—②旅客輸送人員—③旅客地域流動調査—④卸売販売額—⑤商業統計—⑥情報サービス売上高—⑦特定サービス産業実施調査