

# 児童生徒の国土空間認知における偏東性

## — 都道府県名知識の空間的分析 —

山口 幸 男  
高 橋 圭 子

### I はじめに

児童生徒が地表空間をどのように認識していくかを明らかにすることは、地理教育カリキュラムの基礎的研究として重要であり、又筆者らの一人はこれを地理意識研究の3つの柱の1つとして位置づけている<sup>1)</sup>。地表空間は大きく、身近な空間、国土(自国)空間、世界空間、の3つのレベルから成り立ち、うち身近な空間、世界空間のレベルについては近年研究の進展がみられるようになってきたが、国土空間レベルの研究は遅れている。もっともこのような問題意識からではなく、基礎知識研究という立場からの国土的レベルの研究は、都道府県名知識の研究のようになされてきた。

ところで筆者らは都道府県名知識、特にその分布態様に関することは、単に基礎知識という次元にとどまらず、国土的レベルの空間認知の重要な一側面をなしていると考ええるものである。このような見地から、小稿では都道府県名知識の分布態様を取り上げ、そこにみられる国土空間認知における「偏東性」の現象に関連して、次の2点を考察するものである。

- ①「偏東性」が真実として認められるかどうか。
- ②都道府県名知識の分布に影響する諸条件の検討。

### II 国土空間認知における偏東性

これまでなされてきた都道府県名知識に関する調査・研究においては、東日本(又は東北日本)の都道府県の正答率が高く、西日本(又は西南日本)の都道府県の正答率が低いという、正答率分布における東高西低現象の存在が共通的に指摘されている。ここではこの分布的特徴を国土空間認知における偏東性と呼称する。

たとえば菊地(1963)<sup>2)</sup>は小学校全学年の児童を対象に国内の知っている地名について調査した結果、「地方別には中部と近畿の間に明瞭な gap がみられ、……関西以西に頻度が低く、中部から東日本へと高くなっている」と述べている。菊地の調査は名称知識の調査であるが、空間認知の態様をよりの確に把握するには位置知識の方が適している。位置知識については高校生を対象とした山口(1977)<sup>3)</sup>の研究があり、「ちょうどフォッサマグナあたりを境にして東北側が高率で、西南側で低率である」という東高西低現象を指摘し、そして味沢(1971)<sup>4)</sup>も高校生を対象に調査し、氏自身は分布図を作成していないが、表示されたデータを分布図化してみるとやはり東高西低現象が認められる。中学生を対象とした位置知識調査としては渋沢(1985)<sup>5)</sup>があり、「位置知識がよく定着している都道府県は北

海道、青森をはじめ東北、関東に多くみられる。長野県から西の諸府県はいずれも75%以下であり、大観すると長野、岐阜両県を境として、東北日本と西南日本との間に定着状況の差があることがわかる」と述べている(第1図)。

以上の諸調査結果をみる限り、事実判断として、正答率分布における東高低現象の存在が認められよう。そして筆者らは、これを単に知識の分布という次元にとどめず、児童生徒が国土空間を認知していく際の主要な傾向の1つとして捉えようとしたのである。即ち、児童生徒は国土空間を全方向的にはなく、セクター的にある方向性をもって認知していくということである。都道府県名知識だけで国土空間認知云々というのは飛躍の感もあるが、都道府県名知識が国土空間認知の最も基礎的な部分であるという観点に立てば、必ずしも飛躍とはいえないであろう。

さて、上記の諸調査結果からは偏東性の存在が真実であるように受けとれるのであるが、本当にそう断定してよいであろうか。上記諸調査はいずれも東京都に所在する学校の児童生徒を対象としているという点で、なお疑問が残るのである。そこで、東京都以外の地域の学校、特に西日本所在の学校の児童生徒を対象とした調査結果との比較検討の必要性が出てくる。筆者らの一人(高橋1985<sup>6)</sup>)は、全国各地の中学生を対象とした都道府県名知識の調査を実施したことがあるので、その結果に基づいて検討することにしたい。

調査対象校及び学年は、私立成蹊中学(東京都所在)1年、同中学2年、茨城大附属中学3年、金沢大附属中学3年、鹿児島大附属中学1年、島根大附属中学1年で、出題内容は都道府県名称の一覧と都道府県境界入り白地図とを示しておき、名称と位置を対応させるものである。これは通常用いられる、境界

入り白地図だけを示し都道府県名称を書かせるという出題内容と比べて偶然的正答の出る可能性があるが、この出題内容でも位置知識の分布態様は十分捉えられると思われる。

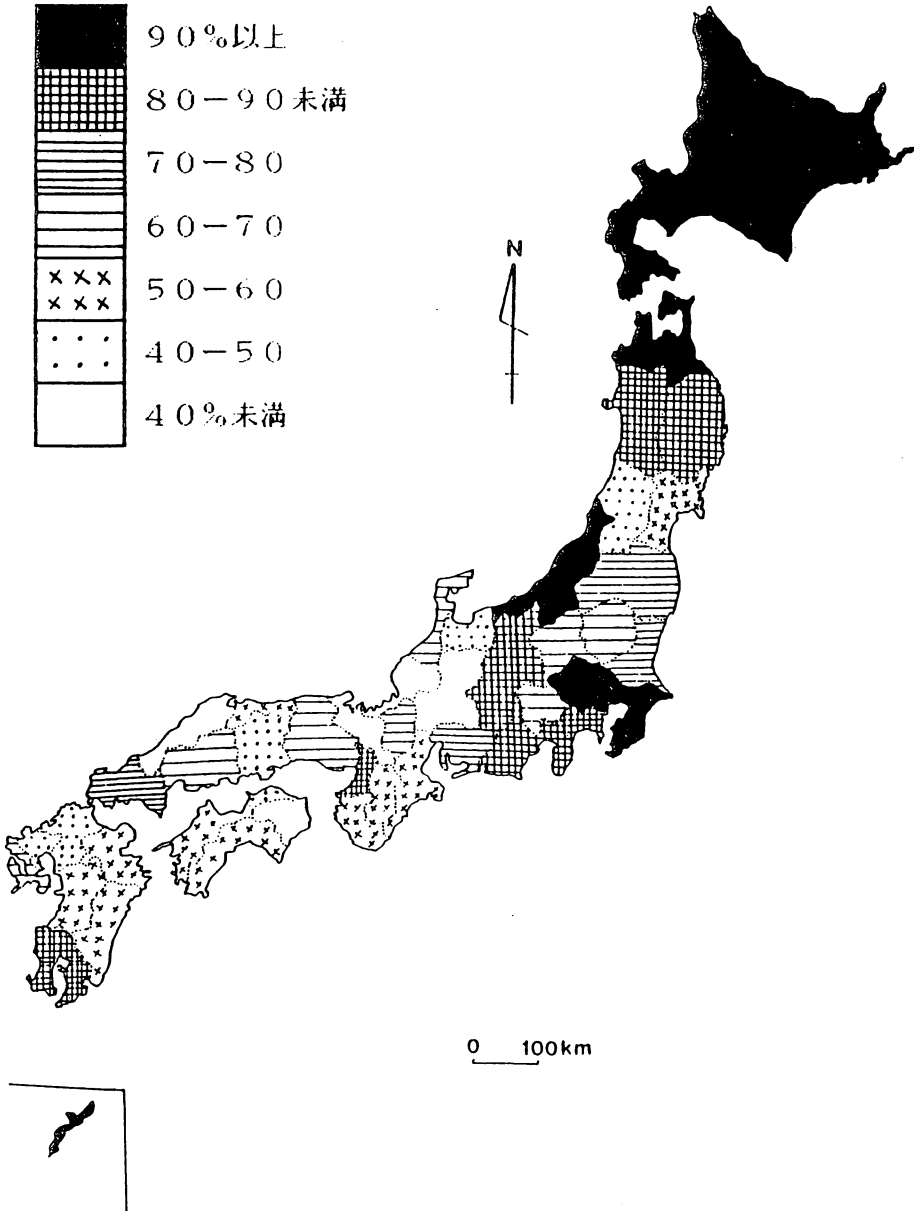
これらの調査結果をあらわしたのが第2図である。これをみると、成蹊中1年、同2年、茨城大附中においては偏東性が一応認められるが、鹿児島大附中、金沢大附中、島根大附中では偏東性はほとんどみられず、それよりも居住地付近の高率という現象の方が顕著であり、また国土の南北両端及び本州の南北両端における高率という傾向がよくみられる。この両端の高率という現象は言語記憶における系列位置効果<sup>7)</sup>と対比されるもので、ここでは空間位置効果と呼称しておく。これらのことから、筆者らが当初予想していた偏東性という現象は、東京都所在(又は関東地方所在)の学校の場合にみられる特殊的現象であり、全国の児童生徒すべてに共通する一般的現象とはいえないということが判明した。

### III 都道府県名知識に 影響する諸条件

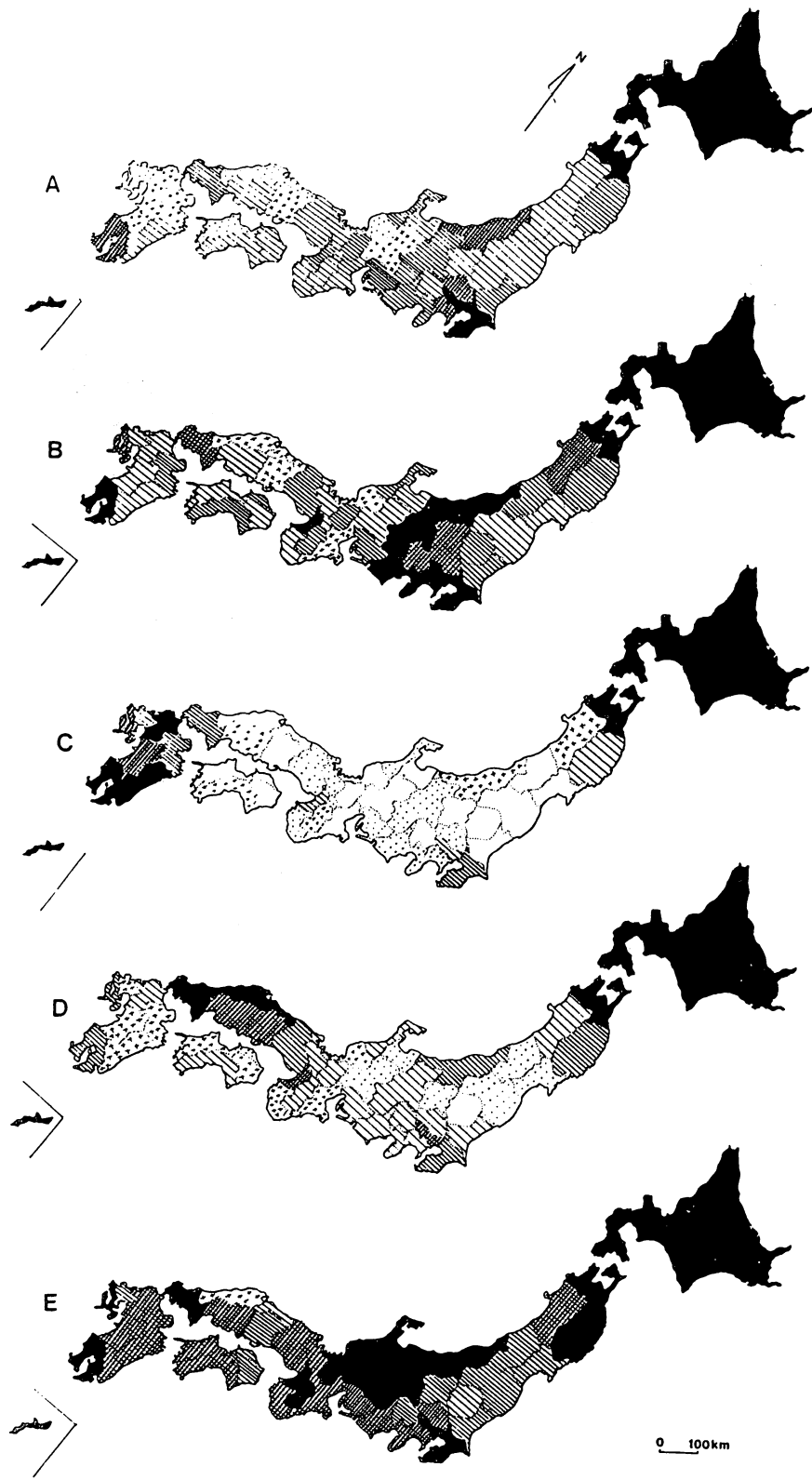
偏東性の一般性が否定されたのは残念であるが、では都道府県名知識に影響している条件は何なのであろうか。これの検討は国土レベルにおける空間認知拡大のメカニズムを解明する手がかりとなるので重要である。

都道府県名知識に影響する諸条件は「情報」と「地図」の2つに大きく分けられるであろう。まず情報についてみると、情報を多く発する地域に対するほど児童生徒の知識度が高いという関係が考えられ、そして情報量の大小を規定する条件としては、グラビティモデルに含まれる「人口」と「距離」が基本的なものといえよう。又生活圏(あるいは勢力圏)内からの情報は生活圏外からの情報よりも多いので生活圏内地域に対しての方が児童生徒

正 答 率



第1図 都道府県名知識の分布 — 筑波大附中(関東)2年 —



第2図 都道府県名知識の分布 (凡例は第1図と同じ)  
 A: 成蹊中(東京)1年, B: 同2年, C: 鹿児島大附中1年, D: 島根大附中1年  
 E: 金沢大附中3年

の知識度が高くなる、という関係も考えられるが、生活圏は距離とも関連が強いので距離の中に含まれていると考え、ここでは独立しては取り上げなかった。したがって情報に関する変数としては1980年の「人口」( $x_1$ )と「距離」( $x_2$ )の2変数を取り上げた。距離については、学校のある都道府県の庁所在地から各都道府県庁所在地までの地図上の直線距離を用いた。

次に地図についてみると、地図上で位置を認知する時、我々はその位置が覚えやすい位置、覚えにくい位置、ということをよく経験する。これは地図知覚上の条件といえるもので、たとえば大面積県は小面積県より覚えやすく、両端地(空間位置効果)・突端地・臨海地等は内陸地より覚えやすい、といった類である。そしてこの知覚的条件は情報とは別個のメカニズムで都道府県名知識に作用していると考えられるのである。本研究ではこのうち「面積」( $x_3$ )を第3の変数として取り上げ、また両端地・突端地・臨海地・内陸地等がある程度総合的に表現し得るものとして「臨海度」( $x_4$ )という第4の変数を設定した。臨海度というのは各都道府県の境界全延長に対する臨海境界延長の割合(%)のことである。ただし瀬戸内海に面する臨海延長についてはその長さの2分の1を用いた。<sup>8)</sup>

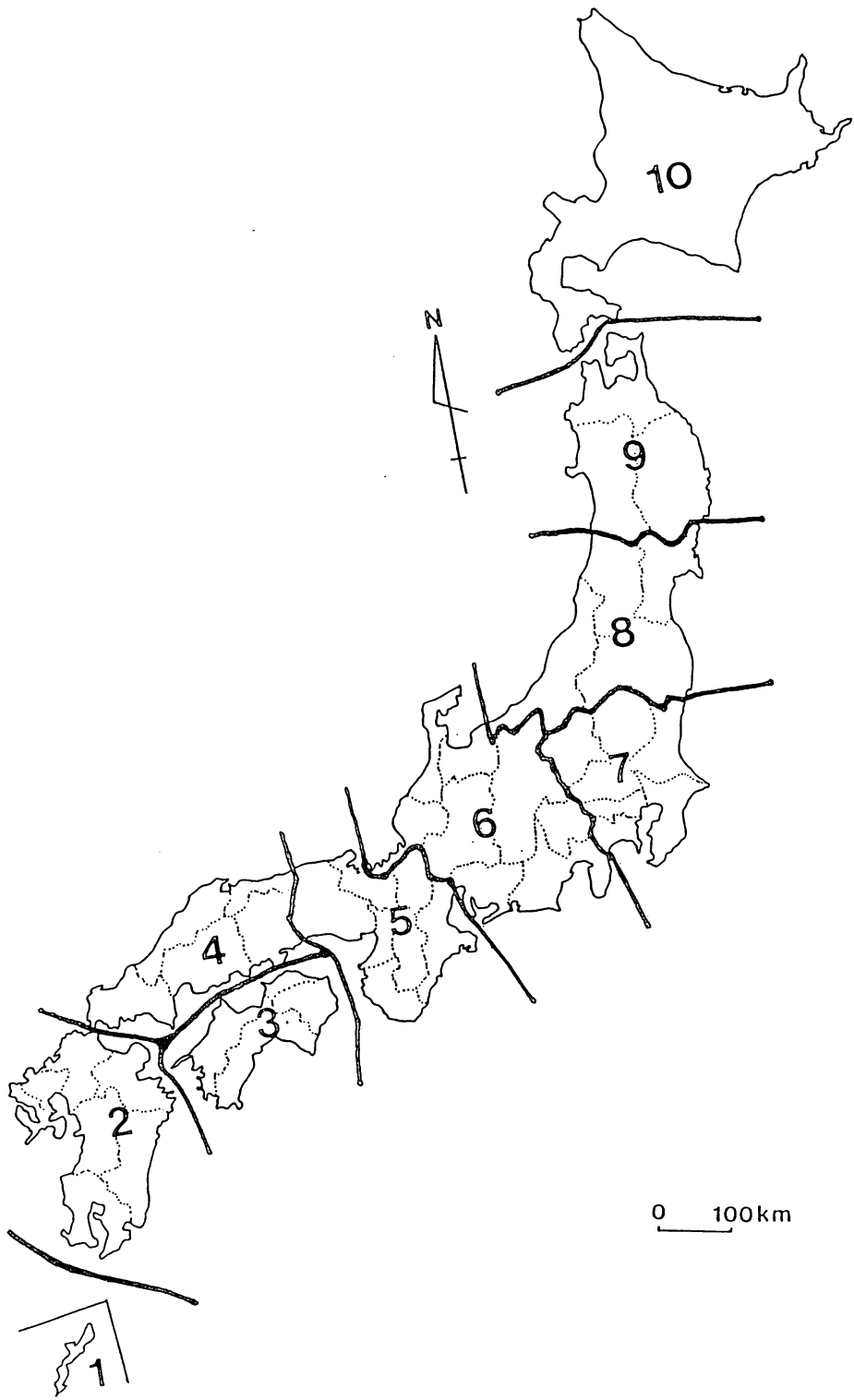
以上により人口( $x_1$ )、距離( $x_2$ )、面積( $x_3$ )、臨海度( $x_4$ )、の4変数が設定されたが、これらの変数は筆者らの一人(山口1981<sup>9)</sup>)が国名知識の分析において用いたものと基本的に同じである。ただ国名知識の時は人口に代えてGNPを用いた。国名知識ではこの4変数だけを取り上げたのであるが、本研究では更に新たな変数として、「学習順序」( $x_5$ )という第5の変数を追加した。この変数を取り上げるに至った事情は次の通りである。

前記の渋沢(1985<sup>10)</sup>)は東高西低現象の生ずる要因について、生徒が都道府県名を覚えていく場合、北から南へ下がっていくという順序で覚えるのが普通であり、そのことが東北日本で正答率が高くなる主たる要因である、と主張した。本稿ではこれを「学習順序」とした訳であるが、この指摘は筆者らが気づかなかった点であり、それなりの説得力を持つともいえようが、国名知識の分析においてGNP、面積、臨海度等の重要性を主張してきた筆者らにとっては納得できない部分もあった。そこで偏東性の問題とも関連して、都道府県名知識に及ぼす諸条件を、学習順序という条件に留意しながら検討しようとした訳である。学習順序の数値化は、北海道を10点、東北北部を9点、東北南部と新潟を8点、以下南へ行くにつれ得点を減じ、最南の沖縄を1点、という配点で行った(第3図)。

以上述べた諸条件の関連を示したのが第1表である。

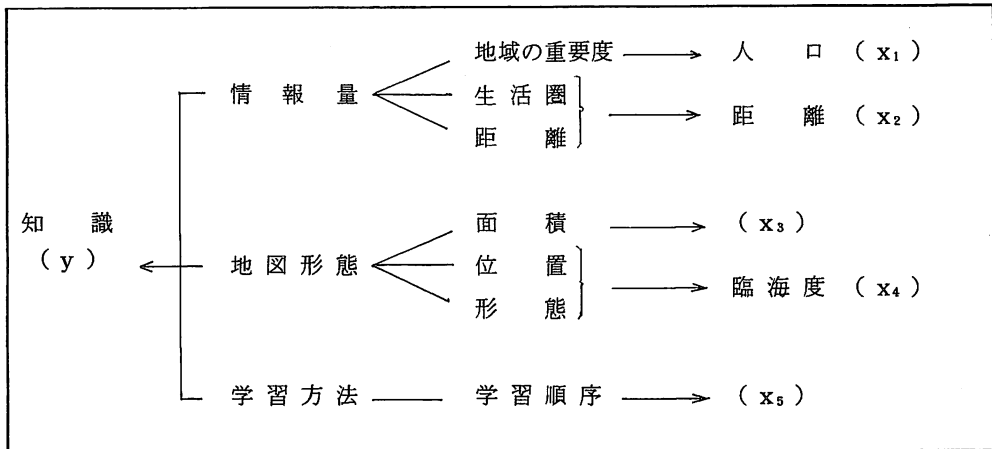
#### IV 重回帰分析の結果と考察

$x_1 \sim x_5$ を説明変数、都道府県別正答率を目的変数( $y$ )とする重回帰分析の結果を示したのが第2表である。計算は変数減増法で行い、第2表には、全変数(5変数)を取り上げた場合(「全変数」と呼称)、変数減増法で最終的に選択された変数の場合(「最良回帰式」と呼称)、学習順序を除く4変数を取り上げた場合(「4変数」と呼称)の3種の計算結果を示してあり、更に参考までに単相関係数も示しておいた。調査対象校は前記第2図の各中学校と渋沢の調査した筑波大附中(第1図)で、うち筑波大附中の出題方法は境界入り白地図を見ながら都道府県名称を書かせるというもので他の中学校の場合とは異なっている。



第3図 学習順序(第5変数)の得点

第1表 都道府県名知識の分布に影響する諸条件



第2表 標準偏回帰係数及び重相関係数(R)の一覧表

学 校 説明 変 数		筑波大附中 2年 (東京) 前	私立成蹊中 1年 (東京) 前	同 2年 左 後	茨城大附中 3年 (茨城) 後	鹿児島大附中 1年 (鹿児島) 前	島根大附中 1年 (島根) 前	金沢大附中 3年 (石川) 後
		全 変 数	x <sub>1</sub> 人口	0.46* (0.50)	0.46* (0.51)	0.42* (0.44)	0.28 (0.30)	0.29* (0.21)
x <sub>2</sub> 距離	0.32 (-0.12)		0.16 (-0.09)	0.21 (-0.03)	0.18 (0.07)	-0.01 (0.21)	-0.28 (0.07)	-0.15 (0.12)
	x <sub>3</sub> 面積	-0.16 (0.31)	-0.12 (0.30)	-0.09 (0.27)	0.05 (0.31)	0.26 (0.30)	0.16 (0.29)	0.05 (0.22)
	x <sub>4</sub> 臨海度	0.29 (0.32)	0.41* (0.39)	0.33 (0.36)	0.32 (0.39)	0.47* (0.60)	0.53* (0.47)	0.47* (0.39)
	x <sub>5</sub> 学習順序	0.65* (0.45)	0.48* (0.39)	0.41 (0.31)	0.26 (0.17)	-0.39 (0.27)	0.07 (-0.01)	0.02 (0.10)
	R (R <sup>2</sup> )	0.73 (0.53)	0.73 (0.54)	0.63 (0.40)	0.53 (0.28)	0.72 (0.52)	0.60 (0.36)	0.47 (0.22)
最 良 回 帰 式	x <sub>1</sub> 人口	0.41*	0.44*	0.38*	0.27	0.29*	0.31*	0.22
	x <sub>2</sub> 距離	—	—	—	—	—	-0.24	—
	x <sub>3</sub> 面積	—	—	—	—	0.26	0.18	—
	x <sub>4</sub> 臨海度	0.38*	0.44*	0.40*	0.43*	0.47*	0.50*	0.40*
	x <sub>5</sub> 学習順序	0.39*	0.33*	0.25	0.15	-0.40*	—	—
	R (R <sup>2</sup> )	0.71 (0.51)	0.73 (0.53)	0.62 (0.39)	0.52 (0.27)	0.72 (0.52)	0.60 (0.35)	0.45 (0.20)
4 変 数	x <sub>1</sub> 人口	0.42*	0.43*	0.39*	0.27	0.28*	/	/
	x <sub>2</sub> 距離	-0.25	-0.25	-0.16	-0.06	-0.36*		
x <sub>3</sub> 面積	0.14	0.10	0.10	0.14	0.24			
x <sub>4</sub> 臨海度	0.43*	0.51*	0.42*	0.38*	0.50*			
R (R <sup>2</sup> )	0.65 (0.42)	0.69 (0.48)	0.59 (0.35)	0.52 (0.27)	0.71 (0.50)			

注1) \* 偏回帰係数が有意(危険率5%)

2) 標準偏回帰係数の右の( )内は単相関係数

3) 前は日本地理学習前、後 は日本地理学習後



先ず重相関係数からみていこう。「全変数」でみると、最高が成蹊中1年と筑波大附中の0.73、最低が金沢大附中の0.47である。国名知識の場合、中学生ではGNP、面積、臨海度の3変数で0.83～0.84に達していたので、都道府県名知識の場合はかなり低く、それだけ影響する条件が複雑であることを物語っている。

学校での日本地理学習の前後で重相関係数がどのように変化するかをみると、学習前の4中学校では0.60～0.73であるが、学習後の3中学校では0.47～0.63と低下している。同一学校である成蹊中1年と同2年との比較によって学習前後の変化がより明瞭に捉えられるが、この場合も重相関係数は0.73から0.63へと低下している。この低下は大変興味ある現象であり、多分、学校での日本地理学習において多種多量の情報が生徒達に与えられるためではないかと推察される。

次に標準偏回帰係数の大小によって各変数の重要度を検討してみよう。5変数のうち標準偏回帰係数の大きいのは人口と臨海度であり、しかもこの両変数はどの学校でも大きく、特に「最良回帰式」では臨海度は7中学校全部で、人口は5中学校で有意（危険率5%、以下同じ）となっている。このことから人口と臨海度は都道府県名知識にとって最も重要な条件であり、しかも全国的に共通する一般的条件ということができよう。このことは又情報にかかわる条件と地図知覚にかかわる条件の両者が都道府県知識の分布態様に影響しているとした当初の仮説が確認されたことを意味するものである。

面積の重要度は極めて低く有意な学校は皆無であった。国名知識の時はかなり重要な条件であったので意外な結果である。

距離の重要度も低く有意なのは「4変数」の場合の鹿児島大附中だけであった。この点

は大阪の中学生を対象とした田中(1982<sup>11)</sup>)の調査結果とは異なっている。距離に関しては解釈困難な結果もあった。本来は、遠距離地域ほど正答率が低くなると考えられるので符号は負となるはずであるが、東京都所在の学校では正となっている点である。同じ現象は面積でもみられた。この点に関し学習順序を除外した「4変数」でみると、距離は負、面積は正と本来の符号となっているので、学習順序を変数として追加したことと何か関係があるのかも知れない。

ところで距離の重要度が低いということと、分布図において居住地付近の高率が顕著であったことは矛盾する現象のようである。これはどう考えたらよいであろうか。もう一度分布図を見ると、島根大附中や鹿児島大附中の場合に典型的にみられるように、居住地を中心とするある一定の広がり—それはおおよそ「○○地方」の範囲であるが—においては正答率が高く、そこから外は急に低くなったり、距離との関係はみられなくなったりする。つまり距離の影響は不連続的なものであるため線形回帰を想定している重回帰式では正当に評価できないのではなかろうか。もしそうだとすれば、距離に含ませ独立して取り上げることをしなかった「生活圏」という条件が大きな意義を持つことになるのかも知れない。ともあれ、分布図を見る限り「居住地」という条件は大きいものであり、そして人口、距離が一般的条件であるのに対し、居住地は特殊な条件あるいは局地的条件ということができると思われる。

最後に第5の変数として追加した学習順序について検討してみよう。学習順序の標準偏回帰係数は筑波大附中、成蹊中1年など東京都所在の学校で大きく、それと対照的に西日本所在の学校では極めて小さく、分布図において東京都所在の学校で偏東性が観察された

ことと対応している。鹿児島大附中は西日本にありながら例外的に学習順序が大きいが、その符号は本来の符号とは逆の負である点に注意され、これは鹿児島大附中の距離と学習順序との単相関係数が0.95と極めて高いことから、多重共線性の影響が出たものと推測される。そこで学習順序を除外した「4変数」でみると、距離の標準偏回帰係数が大きくなり、しかも重相関係数はあまり低下していないので、この推測は一応妥当であるといえよう。したがって鹿児島大附中も島根大附中や金沢大附中などと同じく、学習順序の重要度は低いといってよいであろう。

ところで学習順序という条件は本来は全国共通の一般的条件と想定されるが、そうだとするならば上記のような東京都所在の学校だけで重要度が高いという現象はおかしなことになる。この点はどう解釈したらよいのだろうか。第1の解釈はそれはあくまで見かけ上の現象にすぎないというものである。つまり居住地（東京都）付近の高率と、国土北端、本州北端という臨海度にかかわる高率とが、東日本では分布的に近接しているので東日本全体が高率のような観を呈し、あたかも学習順序という条件が大きく影響しているかのように見える、という解釈である。

第2の解釈も第1の解釈と同じく見かけ上の現象にすぎないというものである。ただ第1の解釈が居住地付近の高率を重視したのに対し、第2の解釈は東日本全体が東京の勢力圏下にあるため東日本全体が高率になるといふ、より広域的観点に留意したものである。

第3の解釈は、東京都所在の学校の「4変数」の重相関係数が「全変数」のそれよりかなり低いことから、学習順序の重要度は第1や第2の解釈にみられるような低いものではなく、大きいものであり、それは東京都所在（あるいは関東地方所在）の学校に対してだ

け重要性を持つ特殊的条件（局地的条件）として扱えられる、というものである。しかし学習順序が東京都所在の学校だけにあてはまる特殊的条件である、ということは具体的にはどういうことなのか。たとえば東京都の児童生徒だけが北から南へ覚えていくという学習性向を持っているのか、あるいは東京都の学校だけがそのような指導をしているのか、解釈が非常に難しい。以上から現段階では学習順序という条件の評価については残念ながら保留ということにしておかざるを得ない。

## V ま と め

本稿は児童生徒の国土空間認知の基礎的部分をなす都道府県名知識の分布態様を取り上げ、「偏東性」の現象の事実と、都道府県名知識の分布に影響する諸条件とについて、分布図の観察及び重回帰分析という方法によって若干の考察を試みたものである。その結果は次のようにまとめられる。

①「偏東性」は東京都（関東地方）所在の学校の生徒の場合にみられる特殊的現象であり、全国に共通する一般的現象とはいえない。

②都道府県名知識の分布に影響する条件としては「人口」と「臨海度」が大きく、この両条件は全国共通の一般的条件となっている。「距離」と「面積」の重要度は小さい。

③居住地付近が高率となることから「居住地（あるいは生活圏）」という条件が予想され、これは特殊的条件（局地的条件）として重要性を持つと思われる。

④「学習順序」という条件は東京都（関東地方）所在の学校の場合にだけ大きな条件となっている。

⑤上記①と④についての十分な解釈は現段階では困難であった。

今後の課題としては、全国各地のより多くの事例について検討すること、中学生だけでなく小学生、高校生の場合も取り上げていくこと、都道府県名知識だけでなく他の地名知識やイメージという側面、更には認知面だけでなく情意面<sup>12)</sup>も取り上げていくこと、などが考えられる。これらにより児童生徒の国土空間認識の発達傾向を解明していきたい。本研究の内容は昭和 61 年度日本地理教育学会大会（於秋田大学）で発表した。本研究をまとめるにあたり科学研究費総合研究 A「近代日本における地理教育の変遷」（代表者 西沢利栄 課題番号 60301106）の一部を使用した。

## 注及び参考文献

- 1) 地理意識研究の 3 つの柱とは、地理的見方考え方及び地理的基本概念に関する意識、現実空間の認識に関する意識、地図、写真等にかかわる意識、である。本稿の内容は現実空間の認識に関する意識、の中に位置づけられる。  
山口幸男（1984）：小学生の地理的意識の諸相一「地理教育学特論」の実践報告一、群馬大学地理学会論文集第 12 巻，pp 33～46。  
山口幸男（1984）：地理的意識の発達と地図指導のポイント、社会科教育 16 263，pp 23～29。
- 2) 菊地万雄（1963）：小学校児童の地名への関心度、新地理 11—3，pp 42～59。
- 3) 山口幸男（1977）：定時制高校生の都道府県名に関する知識、都地研会報 9 号，pp 22～28。
- 4) 味沢成吉（1971）：高校生に対する日本地名の学習指導について、新地理 19—3，pp 12～41。
- 5) 渋谷文隆（1985）：中学校における都道

- 府県名の指導、筑波大附中紀要第 37 号，pp 1～30。
- 6) 高橋圭子（1985）：中学生の都道府県の認識、お茶の水地理第 26 号，pp 36～44。
  - 7) 金城辰夫・斎賀久敬編（1978）：「心理学 2 学習・思考」（有斐閣双書），pp 77～80。
  - 8) ここでいう臨海とは外洋に面することを基本としている。瀬戸内海は内海なので 2 分の 1 とした。
  - 9) 山口幸男（1981）：児童生徒の国名知識の発達—地理的意識・認識の発達に関する研究の一例として—、群馬大学地理学会論文集第 9 巻，pp 17～32。
  - 10) 前掲 5)
  - 11) 田中耕三（1982）：地名の位置記憶に及ぼす条件と因子—とくに、視覚的錯誤傾向とその対策試案一、新地理 30—3，pp 1～17。
  - 12) 中村 豊（1979）：わが国のメンタルマップの空間的パターンと居住地選好体系、人文地理 31—4，pp 19～32。  
小林昌美（1985）：子どもの発達に伴う日本の諸地域への興味・関心と理解度の変化—千葉県松戸市の場合—、新地理 33—1，pp 1～19。

やまぐち ゆきお

群馬大学

〒132 江戸川区平井 5—21—3

ガーデン吹志ビル 603

たかはし けいこ（現姓 松本）

学会誌刊行センター

〒215 川崎市麻生区万福寺 1—6—10