地図指摘法を用いたみどりの認知と評価

COGNITION AND EVALUATION OF "GREEN" USING THE MAP POINTING METHOD

網 藤 芳 男*, 村 川 三 郎**, 西 名 大 作***, 関 根 範 雄****
Yoshio AMIFUJI, Saburo MURAKAWA, Daisaku NISHINA
and Norio SEKINE

We proposed "the Map Pointing Method" that examines type, size and quality of green recognized by residence to evaluate it. A questionnaire survey was conducted for 329 college students chosen randomly who newly moved into Higashi-Hiroshima city in 1994, and the survey for the same set of respondents was repeated 3 times. We found that recognition of green by the respondents had become wider and more specific with enlargement of coverage of their activity at half a year after their environmental transitions. We considered that the green spaces usually recognized were located in 1,000 meter-radius area from each residence. The green was evaluated based on 4 aspects in this method, view, accessibility, management, environmental conservation. And a result showed that green at park was pointed higher, on the contrast, green at riverside was evaluated lowest in term of its accessibility.

Keywords: cognition of green space, evaluation of green, map pointing method, behavior route, environmental transition, college student

緑の認知, みどりの評価, 地図指摘法, 行動経路, 環境移行, 大学生

1. 序

人間は日常, 様々な事物にとりまかれて生活している。その中で, 居住環境の質を高める要素として緑の存在の重要性が指摘されている。にもかかわらず, 緑地環境の保全・整備を進めていくにあたっては, 木材価格の低迷などのために森林の管理放棄が進み, 都市化とともに一部の農地は無秩序に宅地に転用され, 高い土地価格などのために公園整備がなかなか進まないなど多くの問題を抱えている。一度失われた緑を回復させるには長い年月を必要とすることを考えると, 特に都市的開発が急速に進んでいる地域では, 緑地をどのように保全し, また新たに創出していくのかを明確にしていくことが, 良好な居住環境形成のための重要な視点と言える。そのためには, 緑地の現状に対する居住者の認知及び不満やニーズのような評価, 将来の住民構成などをふまえ, 緑地整備のあり方について様々な角度から検討しておく必要がある。

筆者らは, 地域環境評価の対象としてみどり⁽¹⁾を取り上げ, 居住者によるみどりの認知と評価⁽²⁾に関する質問紙調査を実施し, 環境評価の事態での評価対象を含む環境の特性及び評価主体の個人差の影響に着目した一連の研究を行っている^{(1)~(3)}。本研究では, 大学入学により居住場所を移動するという環境移行を経験している大学生を対象者としている。そして, 同一の対象者に繰り返し回答を求めることで, みどりの認知と評価の経時的な変容過程について

検討する。また, 環境移行前の出身地の環境特性と評価対象者の価値観を取り上げ, みどりの評価に対するこれらの影響についても検討を加える。

みどりの認知と評価を把握する方法として, 「地図指摘法」を提案する。環境評価では, 評価しようとする目的に合わせて評価対象や評価項目, 尺度構成などが設定される。本研究では, 居住者が日常認知していると考えられるみどりの種類や空間的な大きさ, 評価などについて検討することを目的としている。そのためには, 緑が認知されている場所を特定し, その場所の評価を得る必要がある。「地図指摘法」の手続きは, 居住者が緑が存在していると思う領域を地図上に記入させ, その後, 記入された領域にあるみどりの評価を求めるものである。これは人間の空間認識と評価とを同時に得ることを意図している。また, 対象者の居住場所及び日常の行動経路の記入も求め, それらと認知された場所との関係を分析することにより, 日常的に認知されている空間範囲の検討も行う。

2. 既往研究との関連

人による空間の認知を把握する方法としては, 白紙に特定の空間内容の絵地図を描かせる方法と, あらかじめ用意された地図に様々な情報を記入させる方法の二つが代表的である。

前者は, 認知地図, イメージマップなどと呼ばれる「心の中での

* 農林水産省農業研究センター 主任研究官

** 広島大学工学部 教授・工博

*** 広島大学工学部 助教授・博士(工学)

**** 四国電力株式会社建設部 修士(工学)

Senior Researcher, National Agriculture Research Center, MAFF

Prof., Faculty of Engineering, Hiroshima Univ., Dr. Eng.

Assoc. Prof., Faculty of Engineering, Hiroshima Univ., Dr. Eng.

Dept. of Construction, Shikoku Electric Power Co., Inc., M. Eng.

図)を描画によって白紙に再生させる方法である。ケヴィン・リンチによるスケッチマップ法がその代表であり⁷⁾、その後認知地図を測定するための様々な方法が開発され用いられている。例えば、安藤ら⁸⁾は、緑地の空間イメージの保持量を測定するためにマップによる再生と口述による再生を併用し、緑地空間の合成イメージを把握している。また、加藤⁹⁾は、描き順と描かれた空間要素に着目してイメージマップを分析し、集落空間の特性を把握している。

後者では、対象地域の地図を媒介として、地図上に調査者が意図する要素・領域・経路などを記入させる。この方法は、前者に比べると比較的新しい方法と言える。例えば、増田ら¹⁰⁾、井上ら¹¹⁾は、地図上に日常生活での「行動ルート」「意識するみどり」などを記入させ、緑の認識強度と行動ルートとの相互関係などを捉えている。また、加藤¹²⁾は、居住者に共通した空間イメージを把握する方法として「空間意識図」を案出し、「自然が多い」「景色がいい」「見た目が悪い」などと思う場所を指摘させ、それらの基準での価値判断に基づいて空間を選別させている。同様に、アンディら³⁾、イグナシオら¹⁴⁾は、「景観の変化した」「保護すべき」「開発すべき」などと思う場所を、地形図、もしくは航空写真を用いて記入させ、これを「地図認知法」と呼んでいる。

本研究では、人によって認知されている空間を数量的に表現すること、分析にあたって主観的な解釈を入れないようにすることを意図して、地図を用いて緑のある場所を指摘させる方法を採用した。その際、加藤¹²⁾やアンディら¹³⁾、イグナシオら¹⁴⁾が行った価値判断に基づく場所の指摘ではなく、「日常よく目にする緑」のように場所の指摘が価値判断を伴わない形式をとり、その直後に指摘された場所に対する評価を求めるという手順を用いている。これは、場所の認知と場所に対する評価とを区別し、しかも両者を一度に把握することを意図している。

また、緑が日常的に認知される空間の範囲について、高橋ら¹⁸⁾は、居住場所の周辺空間の緑被率と居住者の緑に対する充足意識の程度との関係から、日常生活の緑意識を支配する圏域をほぼ250m圏と推定している。また、井手ら¹⁹⁾は、自宅から500m以内の「みどり空間」が想起されやすい要素を持っていることを指摘している。

本研究では、緑が認知されている場所を「地図指摘法」によって捉え、合わせて増田ら¹⁰⁾、井上ら¹¹⁾と同様に、地図上に日常の行動経路や居住場所の記入を求め、緑空間と居住場所との関係を見ることで、日常的に認知されている空間範囲について考察する。

3. 研究の方法
3.1 調査の概要
本研究では、広島県東広島市¹⁵⁾を調査対象地域とし、同市に居住する大学生を対象者として、1994年の4月、7月、10月の3時期に

「生活環境とみどりに関する意識調査」を実施した。調査対象地域の概要を図-1に示す。

調査対象者の選定にあたり、調査対象地区として広島大学を中心に学生用の住宅が比較的まとまっている6地区を設定した(図-2参照)。第1回(4月)の調査では、各地区で約100名、1994年度の新入生と上級生(2年生以上)との比率がほぼ等しくなるように全体で606票の調査票を配布した。第2回(7月)と第3回(10月)の調査では、1994年4月から東広島市に居住を始めた学生のみ調査票を配布した。配布・回収は3回の調査とも調査員による戸別訪問により行った。訪問配布・訪問回収のため、調査票の回収時に一部の回答者本人から直接に質問を受けた以外は、原則として事前の教示はしていない。

3回の調査とも有効回収率は95%以上であった。同一の調査対象者の回答が3回の調査とも有効とみなしたものは329票であり、これを以下の分析に供した。

3.2 調査票の設計

「生活環境とみどりに関する意識調査」は、通常の質問紙調査票と地図記入の調査票からなり、前者は、1)地域のイメージ(SD法7段階尺度30項目)、2)生活環境評価(5段階尺度30項目)、3)緑の構成要素の認識(5段階尺度18項目)、4)みどり全体(身近にあると思うみどり全体)の評価(7段階尺度8項目)、5)生活価値観(4段階尺度12項目)、6)生活満足度(5段階尺度9項目)、及び対象者の属性などの調査項目で構成した。地図記入の調査票へは、これらへの回答の後に記入することを調査対象者に求めた。

地図記入の調査票はA3サイズ3枚で構成した。1枚目は、記入方法の説明と、以下に述べる指摘された緑の領域を評価するための回答欄及び記入例からなる。2枚目は東広島市の広島大学と西条町を中心とした主要地域を含む白地図(以下、A票と呼ぶ:1/25,000地形図:東西7.75km,南北11.0km,後述の図-2の範囲に相当)であり¹⁶⁾、3枚目は東広島市全体をカバーする白地図(B票と呼ぶ:1/50,000地形図)である。

地図記入にあたっては、対象者に①居住場所、②日常的に利用している道路(以下では、行動経路と呼ぶ)、③緑があると思う場所(みどりの指摘場所、あるいは単に指摘場所と呼ぶ)、④指摘場所の評価の順に記入することを求めた。

日常の行動経路の記入では、1)通学路、2)週に3回以上通る道路、3)週に1回以上通る道路を区別して記入することを求めた。以下では、通学路と3回以上通る道路とを分析対象とした。

みどりの指摘場所については、1)身近にあると思うみどりの評価で具体的に思い浮かべた場所、及び、2)日常よく目につく緑のある場所の範囲を楕円のような閉じた領域の形で指摘することを求めた。

指摘された場所の評価では、日常よく目につく緑のある場所に対してのみ、その場所の評価を求めた。評価項目は「見た目の感じがよい」「レクリエーションなどで利用しやすい」「管理が適切になされている」「地域の環境を良好な状態に保っている」の4項目で構成し、それぞれ「そう思う(5点)」から「そうは思わない(1点)」までの5段階で評定を求めた。

また、評価の個人差をみるために、対象者の出身地の環境特性を表す項目として農業活力度に基づく市町村類型¹⁵⁾、及び生活価値観の項目から対象者の特性を表す項目として「自然と親しむ生活」

図-1 調査対象地域

と「都市的な生活」のどちらがよいと思うかという個人の価値観^(注6)を取り上げ、以下の分析に用いた。^(注7)

3. 3 データの加工方法

本調査では、A票、B票の2種類の白地図を用意したが、より広域であるB票への記入は数例しかなく、日常の行動圏やみどりとして認知される空間の範囲はA票の地図内に収まると考えられる。したがって、以下の分析ではA票のみを分析の対象とした。

A票に記入された①居住場所、②行動経路、③みどりの指摘場所は、プログラムを作成し対象者ごとにデジタイザーを用いて入力した^(注8)。

行動経路のデータについては、道路の分岐している地点（以下ではこれを結節点と呼ぶ）を基準として、全対象者から402個の結節点が得られた。結節点によりすべての行動経路は598個の経路に分節された。さらに、デジタイザー入力により、結節点と経路及び居住場所の座標データを作製した^(注9)。

指摘場所については、最初にポリゴン形式で入力し、次いで50m×50mを単位として、155×220個のグリッドのメッシュのデータに変換した（これをメッシュデータセットと呼ぶ）^(注10)。

表－1 対象地域の土地利用別メッシュ数と割合

土地利用	山	水田	住宅	工場	池沼	野原	畑	河川	学校	公園	道路	公共施設	全体
メッシュ数	14959	9593	4070	863	855	763	731	649	561	489	340	227	34100
割合	43.9	28.1	11.9	2.5	2.5	2.2	2.1	1.9	1.6	1.4	1.0	0.7	100.0

3. 4 分析方法

対象者の行動経路のデータを用いて、各経路の選択頻度を求めた。さらに、地形図上の結節点の座標データを用いて各経路の距離を算出し、それを加算して各対象者の行動経路の総延長距離を求めた。

みどりの指摘場所の全体的傾向をみるために、ポリゴン形式、メッシュ形式のデータともに、オーバーレイ表示を行った。またメッシュ形式のデータから、メッシュごとの頻度及び指摘率を算出した^(注11)。さらに、これを土地利用データと組み合わせて、土地利用区分ごとに集計し、土地利用別のメッシュ指摘数及び指摘率を算出した。また、指摘場所1ヶ所あたりの平均面積は、累積指摘メッシュ数を指摘場所数で除し、それを実面積に換算した。

指摘場所と行動経路・居住場所との関係を見るために、指摘場所ごとに、行動経路と指摘場所との最短距離を求めた。ここでの最短距離は、対象者のすべての行動経路の結節点と指摘場所のポリゴン表示の結節点とのすべてを組み合わせた2点間の距離の最小値を指標とした。また、居住場所から指摘場所までの距離は、居住場所と指摘場所の重心との距離を指標とした。

指摘場所の評価を行うにあたり、土地利用区分別の評価得点を以下の手順で算出した。まず、指摘場所の評価得点をその場所の領域に含まれる各メッシュの評価得点とした。次に、土地利用区分に該当するメッシュの評価得点を加算し、それを該当する区分の総メッシュ数で除したものをその土地利用区分の評価得点とした。

4 対象地域の土地利用

図－2に対象地域の土地利用を示す。この図は、対象地域の土地利用を12種類に区分し（図－2の凡例参照、ただし凡例では道路と河川を省略）、地形図から判読して作成した50mメッシュの土地利用図を基に、細部を省略したものである。

表－1に、土地利用区分別のメッシュ数と割合を示す。土地利用の割合をみると、「山林」が44%と最も高く、次いで「水田」28%、「住宅・建物」12%の順に高い。またこの地域の特徴として、ため池が多く点在しており、「池沼」が2.5%を占めている。

5 行動経路の分析

5. 1 行動経路の選択頻度

図－3に、対象者の行動経路の選択頻度を、6つの対象地区のうち寺家地区を例として示す。選択率が60%以上となっている経路では、通学路として記入された場合がほとんどである。4月、7月、10月と経時的に経路の数が増加している。また、個々の経路の選択頻度も増加する傾向がみられる。他の5地区でも同様の傾向を示している。このことから、対象者全体でみると、行動範囲が漸次拡大していることがわかる。

5. 2 行動経路の総延長距離

図－4に、行動経路の総延長距離を、2,000mごとの距離帯別に、

図－2 対象地区の土地利用

図-3 行動経路の選択頻度 (寺家地区)

行動経路を記入した対象者全体に対する割合で示す。行動経路の長さは、各時期とも2,000mから6,000mの範囲に半数以上が集中している。経時的にみると、7月では8,000mから12,000mの人が若干増加し、10月ではさらに4,7月で大きなピークのみられる距離帯の割合が小さくなり、それ以上の距離帯の割合が増加する傾向がみられ

る。このことから、居住開始時期は新環境での探索の時期であり、次第に行動の目的が定まり、さらには環境に慣れて余裕ができ行動の目的が多様化して行動範囲が徐々に広がっていくという行動変容のプロセスが示唆される。

図-4 行動経路の総延長距離 (距離帯別の割合)

図-5 ポリゴン表示によるみどりの指摘場所 (前谷地区)

図-6 メッシュ表示によるみどりの指摘場所 (前谷地区)

6 みどりの指摘場所の分析

6.1 対象者ごとの指摘場所の数

各対象者の指摘場所、そのような指摘場所ですらに評価がなされていた場所 (以下、評価された場所と呼ぶ) の頻度と平均指摘数を、それぞれ表-2、表-3に示す。3回の調査とも80%以上の対象者がみどりの指摘場所を記入していた。一人平均の指摘数でみると、指摘場所、評価された場所ともに経時的に増加している。指摘場所数の分布をみると、この期間中に指摘数が3から4の範囲に収束する傾向がみられる。評価された場所の場合も、指摘場所ほど顕著ではないが、同様の傾向がみられる。これらは、個々人で時期に差はあるが、居住開始から半年後までの間にみどりとして認知される対象が拡大し、ある時期から選択的にいくつかの特定の場所が強く認知されるようになるという認知変容のプロセスを支持していると考えられる。

6.2 みどりの指摘場所の分布

図-5に、対象者が指摘した場所をポリゴン表示で重ね合わせたものを、前谷地区を例として示す。ただし同図は比較のために3時期ともにA表に指摘場所を記入していた対象者のみを表示している。これより、時間経過と

もに指摘場所が増える傾向が読み取れる。また、指摘場所については、対象者に共通して認識されている場所があることが認められる。

さらに、全対象者が指摘した場所について各メッシュごとの指摘率を算出した。これを図-6に示す。この図から、鏡山公園のある位置がみどりのある場所として最もよく認識されていることがわかる。また、図-5のポリゴン形式の表示と合わせてみると、各調査地区と広島大学との間の空間、及び西条駅（中心市街地）と広島大学とを結ぶ道路（ブルーパール）に沿った空間に指摘場所が集中していることがわかる。

6. 3 土地利用区分別にみた指摘場所の特徴

表-4に、メッシュ単位による土地利用区分別の指摘場所数とメッシュ指摘率とを示す。メッシュ指摘数でみると、各時期とも「山林」が最も多く、次いで「水田」「公園・広場」「学校」が多く指摘されている。メッシュ指摘率では、「公園・広場」「学校」の指摘率が高い。これは前者では鏡山公園の、後者では広島大学の区分内にしめる面積比が大きく、そこに指摘場所が集中しているためである。「山林」「水田」ではメッシュ指摘数が多いにもかかわらず指摘率は低い。山林や水田は地域全体に分布しているにもかかわらず、一部の特定の場所が指摘されていることがわかる。

土地利用区分ごとにメッシュ指摘率をみると、「学校」の4月から7月の変化を除いてどの区分でも指摘率は経時的に増加している。

表-2 指摘場所数

場所指摘数	4月		7月		10月	
	頻度	%	頻度	%	頻度	%
1	58	20.7	31	10.6	27	8.9
2	74	26.4	62	21.2	50	16.4
3	72	25.7	73	25.0	84	27.6
4	40	14.3	62	21.2	76	25.0
5	19	6.8	39	13.4	32	10.5
6	9	3.2	12	4.1	19	6.3
7	4	1.4	8	2.7	13	4.3
8	2	0.7	4	1.4	3	1.0
9	1	0.4	1	0.3		
14	1	0.4				
合計	280	100.0	292	100.0	304	100.0
一人平均指摘数	2.4		3.0		3.3	

表-3 評価された場所の数

場所指摘数	4月		7月		10月	
	頻度	%	頻度	%	頻度	%
1	73	26.1	57	19.5	57	18.8
2	74	26.4	81	27.7	76	25.0
3	71	25.4	65	22.3	87	28.6
4	22	7.9	37	12.7	48	15.8
5	7	2.5	19	6.5	14	4.6
6	2	0.7	2	0.7	3	1.0
7	3	1.1	1	0.3	3	1.0
9	1	0.4	1	0.3		
13	1	0.4				
合計	254	100.0	263	100.0	288	100.0
一人平均指摘数	1.9		2.1		2.3	

表-4 土地利用別のメッシュ指摘数と指摘率

		山林	水田	住宅	工場	池沼	野原	畑	河川	学校	公園	道路	公共施設	累積指摘メッシュ
4月	指摘メッシュ数	53082	22029	5108	158	2730	244	3464	1216	10863	9347	2157	426	148077
	メッシュ指摘率	3.5	2.3	1.3	0.2	3.2	0.3	4.7	1.9	19.4	19.1	6.3	1.9	4.3
7月	指摘メッシュ数	70751	35493	7375	251	3769	671	6206	1930	9397	11812	2563	583	216088
	メッシュ指摘率	4.7	3.7	1.8	0.3	4.4	0.9	8.5	3.0	16.8	24.2	7.5	2.6	6.3
10月	指摘メッシュ数	81792	44837	10014	382	6250	928	7410	2517	13444	13962	3394	814	254005
	メッシュ指摘率	5.5	4.7	2.5	0.4	7.3	1.2	10.1	3.9	24.0	28.6	10.0	3.6	7.4

さらに、指摘場所1ヶ所あたりの面積でみると、その平均値は経時的に1.3, 1.8, 2.1(km²)と増加している。これらから、半年の間に、認知されるみどりの領域は、面積的に拡大していることが指摘できる。

6. 4 行動経路及び居住場所とみどりの指摘場所との関連

図-7に、行動経路の行動距離帯別（図-4参照）に対象者ごとのみどりの指摘場所の数を、4月を例として示す。この図から、行動距離が長い人ほどみどりの指摘場所が多いことがわかる。7月、10月でも、4月ほど顕著ではないが、同様の傾向がみられる。環境移行直後は行動範囲の広い人ほど空間認知は急速に進むが、時期が経つにつれて空間認知の範囲は行動範囲の広狭に影響されなくなるということが言えよう。

図-8に、行動経路と指摘場所との関係について、行動経路から指摘場所までの距離帯別に指摘場所数を示す。3時期ともに指摘場所は最短距離が250mから750mの範囲で最も多い。また、4月から10月にかけて経時的にこの距離帯の指摘場所が増加している。

図-7 行動距離帯別みどりの場所指摘数（4月）

図-8 行動経路と指摘場所との最短距離帯別の場所指摘数

図-9 居住場所と指摘場所との距離帯別の場所指摘数

図-11 指摘場所の代表領域の位置

生にとって「公園・広場」が緑地として重要視されていることがわかる。

図-9に、居住場所から指摘場所までの距離を横軸にとり、距離帯別の指摘場所数を時期別に示す。この場合の指摘場所は500mから2,000mの範囲で最も多い。時期別にみると、指摘場所数は増加しており、特に4月から7月にかけての増加が顕著である。以上の結果は、高橋ら¹⁵⁾の250m圏、井手ら¹⁶⁾の500m圏よりもさらに広い範囲のみどりが日常的に認知されていることを示唆している。特に居住場所との関係でみた場合、少なく見積もっても認知されているみどりの空間範囲は居住場所から1,000m圏であると言えよう。

7 指摘場所のみどりの評価の分析

7.1 土地利用区分別のみどりの評価

図-10に土地利用区分別の平均評価得点を時期別に示す。4つの評価項目の中では、「利用しやすさ」の面で各区分の評価の差が最も大きく現れ、「見た目のよさ」「環境の保全」での差は小さい。

「見た目のよさ」ではどの土地利用区分の評価も高い。区分別では「公園・広場」「道路」の評価がやや高く、「工場」「野原・荒地」の評価がやや低い。「利用しやすさ」では区分によって肯定的な評価と否定的な評価に分かれている。「公園・広場」の評価が最も高く、次いで「学校」「畑」「池沼」が肯定的に評価されている。逆に、「河川」の評価が最も低く、「水田」「野原・荒地」「工場」「住宅・建物」の評価も低い。また、時間の経過にともない、各区分の評価が低くなる傾向がみられる。「管理の適切さ」では全体的にみるとやや肯定的な評価が得られている。「公園・広場」次いで「道路」「畑」「公共施設」の評価が高く、「工場」「河川」で低い。評価の低い区分では、「河川」のように経時的に評価が高まる傾向がみられるものもある。「環境の保全」では「見た目のよさ」と同様にどの土地利用区分の評価も高い。「公園・広場」「池沼」「道路」の評価がやや高く、「工場」「野原・荒地」でやや低い。「公園・広場」はどの評価項目でも評価が高く、居住者、特に大学

7.2 代表的な指摘場所のみどりの評価

指摘場所の評価にあたっては、最初に、ポリゴン形式の累積表示(図5)及びメッシュ形式の場所の指摘率(図6)に基づいて、指摘の多い6つの領域(以下、代表領域と呼ぶ)を抽出した。図-11に代表領域の位置を示す。

表-5に、代表領域の指摘数と指摘率を示す。6つの代表領域の中では、「鏡山北」の指摘数が最も多い。3つの山林のうち「鏡山北」が田口地区を除く5地区から最も近くにあり、居住場所の周囲でも標高の高い山であるためと考えられる。代表領域指摘率の変化をみると、経時的に増加する傾向がみられる。指摘数でみた場合、「水田地帯」の指摘数は他の領域と比べて多くないが、経時的な指摘数の増加は最も顕著である。「水田地帯」の場合、緑の質や量が季節的に変化することにより、認知されやすくなると考えられる。

図-12に、各代表領域の評価を時期別に示す。「見た目のよさ」では「鏡山公園」の評価が3時期とも高い。「利用しやすさ」では「鏡山公園」で高く、「水田地帯」で特に低い。また、全領域で経時的に評価が低くなる傾向がみられる。この傾向は「鏡山」で最も顕著である。利用という側面では、実際の利用に伴い次第に現実的な評価がなされるようになると考えられる。「管理の適切さ」では山林の評価が低い。これは、村川ら⁶⁾でもふれたように、山林管理が行われなくなってきたことが反映されていると考えられる。

表-5 代表領域の指摘数と指摘率

		広島大学	鏡山公園	水田	鏡山	鏡山北	二神山
4月	指摘数	59	51	21	55	67	24
	指摘率(%)	17.9	15.5	6.4	16.7	20.4	7.3
7月	指摘数	51	43	33	65	59	20
	指摘率(%)	15.5	13.1	10.0	19.8	17.9	6.1
10月	指摘数	64	55	36	66	78	26
	指摘率(%)	19.5	16.7	10.9	20.1	23.7	7.9

8 対象者の特性によるみどりの評価

8.1 出身地別のみどりの評価

図-13に、対象者の出身地域別に代表領域の評価を示す¹²⁾。4つの評価項目を比較すると、「見た目のよさ」と「環境の保全」の評価で出身地別の差が大きい。「見た目のよさ」については、都市的地域の出身者の評価が高いが、時間の経過とともに差が小さくなる傾向がみられる。「環境の保全」では、「鏡山」に対する農村的地域出身者の評価が低く、都市的地域・中間地域の評価が高い。経時的にみるとこの差は小さくなっている。逆に「広島大学」に対する評価は、4月では差がなく、経時的に都市的地域出身者の評価が高くなっている。「管理の適切さ」については、評価に差があるようにみえるが、一貫した傾向はみいだせない。「利用しやすさ」については、出身地別の評価の差は4つの評価項目の中で最も小さい。「見た目のよさ」「管理の適切さ」のような評価は、視覚的認知と結びついて、居住場所の移動の直後には出身地の環境の相違が強く反映され、経時的に居住場所の認知が進むにつれて徐々に出身地の環境意識が弱まると考えられる。「利用のしやすさ」の評価は、行動と結びついて、実際の場所の利用経験や利用可能性の判断に基づいて行われ、過去の経験の影響を受けにくいと思われる。

8.2 価値観別のみどりの評価

図-14に、対象者の価値観別に代表領域の評価を示す¹²⁾。出身地別の評価と比べると、価値観別の評価の差は小さい。また、評価の経時変化については、顕著な傾向はみいだせない。本研究で行ったような場所が特定された事態での評価では、対象に対する価値判断に際して個人の価値観の影響が小さいことが分かる。さらに、「自然」「やや自然」「やや都市」の3カテゴリーでみた場合、「やや自然」の対象者の評価値が、「見た目のよさ」「環境の保全」では低く、「利用しやすさ」「管理の適切さ」では高くなる傾向がみられる。このことから、自然志向と都市志向とは対極にあるのではなく、「やや自然」を志向している人は、都市的な生活も望むけれども居住環境の自然が豊かであることを重視するという立場にあると思われる。

図-13 指摘場所の出身地別評価

9. 結語

本研究では、場所の移動を伴う環境移行を経験している大学生を対象者とする中で、環境移行の事態におけるみどりの認知と評価の経時的な変容について検討した。その際、居住者が身近に意識しているみどりを評価する方法として「地図指摘法」を提案し、この手法を用いて居住者が日常認知していると考えられるみどりの種類や空間的な大きさ、評価について検討した。得られた知見をまとめて以下に示す。

1) 行動経路の分析結果から、場所の移動を伴う環境移行を経験している大学生の行動範囲は、移行後半年の間に徐々に拡大していることがわかった。

2) みどりの指摘場所の数や分布の分析結果から、環境移行後半年の間に、目につくみどりとして指摘される領域が拡大し、ある時期から選択的にいくつかの特定の場所が強く認知されるようになるという認知変容のプロセスのあることを示唆した。緑として認知される領域の拡大については、異なる対象として認識される領域が漸次増加すること、個々の領域も面積的に拡大する傾向にあるという2つの側面で確認した。

3) 行動経路及び居住場所とみどりの指摘場所との関連分析の結果から、行動範囲の広さと緑の認知のされやすさには相関関係があることを指摘した。また、認知されている緑の空間範囲は居住場所から少なくとも1,000m圏であると推定した。従来の知見よりも広い範囲の緑地が日常的にみどりとして認識されていることを指摘した。

4) 指摘された場所の評価では、4種類の評価項目のうち利用のしやすさの評価で差異が顕著に認められ、特に利用面での「河川」の評価が極端に低いことが示された。「池沼」が肯定的に評価されていたことと対置すると、東広島市では公共空間としての河川の整備にあたっては、適切な管理によって緑の質を高めレクリエーションなどの利用面に配慮する必要があることが指摘される。

5) 対象者の出身地別及び価値観別の評価結果から、見た目や環境保全という視覚的に捉えられやすい側面の評価では過去の経験が評価に影響すること、特定の指摘場所の評価に対する個人の価値観の

図-14 指摘場所の価値観別評価

影響は小さいことが示唆された。

なお、この調査では、場所の認知と場所に対する評価とを区別して捉え、しかも両者を一度の質問紙調査で把握することを意図して、「地図指摘法」を用いたみどりの評価手法を提案した。このように価値判断を伴わない形で場所を指摘させることにより、認知された場所に対する多面的な評価が可能となると考える。本研究では、対象者を居住期間が半年までの大学生という特定の階層に限定している。今後は、一般の住民に適用する際の手続きを簡略化し、評価法の有効性を確認するとともに、一般住民のみどりの認知・評価について検討していく必要があると考える。

謝辞

調査に参加していただいた広島大学の学生の方々、及び分析に協力していただいた広島大学平成7年度卒論生櫻井理恵氏に感謝します。本研究を進めるにあたり、科学技術庁総合研究「システムと人間の調和のための人間特性に関する基礎的・基盤的研究」（分担代表：加藤好武、農業環境技術研究所）の研究費の一部を使用した。記して謝意を表する。

注

本論文は、既発表文献^{4, 5)}をもとに加筆・再編したものである。

- 1) 本研究では「緑地」と「みどり」という用語を区別して用いている。また、単に「緑」と言う場合は、これを「緑地」と同義に用いている。前者の「緑地」は植物で被覆された現実世界に存在している空間のことであり、後者の「みどり」は「緑地」が人によって認知されたものを意味している。両者は、心理学でいう「物理的環境」と「心理的環境」の区別に相当する。
- 2) 「みどりの認知と評価」は、正確に言うところ「緑の認知と認知されたみどりの評価」であるが、煩雑になるので認知と評価とをセットで考える場合にはこのように表現する。
- 3) 広島県東広島市は、広島県のほぼ中央部に位置し、広島市の東に隣接している。市域面積は288km²で、平成7年度国勢調査によると、総人口11万3935人、世帯数4万4220世帯である。広島大学の移転と広島中央テクノポリス地域の指定、及び広島市のベッドタウン化により、人口が急増し、都市化が進行しつつある。大学移転にともない学生向け住宅の建設が急増し、農地の宅地転用によるスプロール化現象が特に市域の中心部で起きている。
- 4) A票に示した範囲は、国土地理院発行の1/25,000地形図の4図幅（安芸西条、白市、清水原、田万里市）にまたがっている。
- 5) 対象者の出身市町村のデータに、農林漁業金融公庫¹⁷⁾が行った全国市町村の類型化（①農業活力高位地域、②農業活力中位地域、③農業活力低位地域、④都市地域）を適用し、対象者の出身地の環境特性を表すカテゴリ指標とした。この指標は①～④の順に都市化の進行の程度と対応していると考えた。①農業活力行為地域の出身者は他の類型と比べて極端に少ないため、出身地別の分析から除いている。ここでは、②を農業地域、③を中間地域と呼ぶことにする。なお、調査地域の東広島市はこの市町村類型では中間地域に分類されている。
- 6) 個人の価値観については、筆者らは、12種類の価値観項目を設定して、調査研究を進めている¹⁸⁾。例えば、「A：自然と親しむ生活がよい」と「B：都市的な生活がよい」のように対になる2つの意見を提示し、「Aに近い」「ややAに近い」「ややBに近い」「Bに近い」の4段階の尺度で評定することを回答者に求めた。今回の調査では、「Bに近い（都市的な生活がよい）」と回答した人が少なく、価値観別の分析ではこのカテゴリを除外し、「自然」「やや自然」「やや都市」の3つのカテゴリを用いている。
- 7) 意識調査の質問項目群1)～8)については、個人の価値観分析に用いた1項目以外は本論文の中で触れないので、項目内容の詳細は省略する。
- 8) デジタイザーでの入力及びデータの加工はN88BASICで作成したプログラムにより処理した。なお、平均値などを求める統計処理にはSASを使用

した。

- 9) 連続する結節点間の経路が長い場合や曲がっている場合は補助の結節点を適宜挿入した。この場合、デジタイザーの精度や入力時の誤差を考慮すると、経路の入力や指摘場所のポリゴン形式の入力の間隔を、例えば等間隔のように、厳密に設定する必要はないと考えた。
- 10) この場合、50m×50mグリッドの中心点が指摘場所の領域に含まれるかどうかを判定させるプログラムを作成して、中心点が含まれる場合にそのグリッドをメッシュ形式の指摘場所とみなし、メッシュ単位でのXY座標形式のデータセットを作成した。
- 11) 土地利用区分別の指摘率を計算する場合の分母は、便宜的に作成した土地利用図の範囲に含まれている各土地利用区分のメッシュ数とした。
- 12) 「水田」と「二神山」の出身地別、価値観別の評価値は、全体の指摘数が20から36の範囲とサンプル数が少ないため、参考値の扱いとした。

参考文献

- 1) 網藤芳男・井手 任・横張 真：住民による都市近郊樹林地の機能評価－住民の属性による評価傾向の差異について－、農村計画学会誌、Vol. 11(3)、pp. 21-29、1992
- 2) 網藤芳男・田中 隆：みどり評価の広域比較－広域首都圏を対象とした意識調査による－、環境情報科学、Vol. 20(2)、pp. 104-108、1991
- 3) 網藤芳男・村川三郎・西名大作・関根範雄：大学生の環境移行に伴うみどりの認識・評価の変容に関する研究 その1. 調査概要と調査時期別分析、日本建築学会大会学術講演梗概集D-1、pp. 867-868、1995. 8
- 4) 網藤芳男・村川三郎・西名大作・関根範雄：大学生の環境移行に伴うみどりの認識・評価の変容に関する研究 その4. 地形図を用いた場所に指摘によるみどり環境の評価、日本建築学会中国・九州支部研究報告、Vol. 10、pp. 173-176、1996. 3
- 5) 村川三郎・網藤芳男・西名大作・関根範雄：大学生の環境移行に伴うみどりの認識・評価の変容に関する研究 その4. 行動経路とみどりの認識場所との関連分析、日本建築学会大会学術講演梗概集D-1、pp. 801-802、1996. 9
- 6) 網藤芳男・村川三郎・西名大作・関根範雄：評価者の個人特性を考慮した生活環境評価モデルに関する研究 その1. 有識者による環境評価結果、日本建築学会大会学術講演梗概集D-1、pp. 749-750、1996. 9
- 7) ケヴィン・リンチ：都市のイメージ、岩波書店、pp276、1968
- 8) 安藤 昭・五十嵐日出夫・赤谷隆一：都市周辺部における緑地環境のイメージ解析、造園雑誌、Vol. 52(5)、pp. 330-335、1989
- 9) 加藤仁美：「イメージマップ」による個人の環境イメージと集落空間特性－都市・農村のマージナルエリアにおける都市化の構造と環境計画 第3報－、日本建築学会計画系論文集、No. 493、pp. 185-193、1997. 3
- 10) 増田 昇・阿部大就・中瀬 諒・下村泰彦：日常生活行動における緑のイメージ構造に関する研究、造園雑誌、Vol. 50(5)、pp. 315-320、1987
- 11) 井上和彦・増田 昇・阿部大就・中瀬 諒・下村泰彦：緑との接触行動を基調とした緑の認識特性に関する研究、造園雑誌、Vol. 51(5)、pp. 234-238、1988
- 12) 加藤仁美：「空間意識図」による住民の共通な環境イメージ－都市・農村のマージナルエリアにおける都市化の構造と環境計画 第2報－、日本建築学会計画系論文集、No. 479、pp. 159-168、1996
- 13) アンディ・グワナン・吉田博宣：ボゴール市アーバンフリンジの景観と土地利用に関する住民の意識について、造園雑誌、Vol. 57(5)、pp. 367-372、1994
- 14) イグナシオ・アリスティムニョ・吉田博宣：神戸市アーバン・フリンジの景観変化に関する住民の選好に関する研究、ランドスケープ研究、Vol. 58(5)、pp. 249-252、1995
- 15) 高橋理恵男・野田秀樹：都市環境における快適性の指標としてのみどりの量的質的基準化に関する研究、造園雑誌、Vol. 39(5)、pp. 10-19、1975
- 16) 井手 任・根本泰人・井手久登：「みどり空間」の親しみやすさに関する基礎的考察、日本都市計画学会学術研究論文集、No. 20、pp. 349-354、1985
- 17) 農林漁業金融公庫：全国市町村の類型化と地域分析、長期金融、No. 73、pp165、1992
- 18) 網藤芳男・飯坂正弘・室岡順一・川手督也・原（福与）珠里・櫻井清一：生活者の価値観の構造及び回答者の属性との関連－都市・農村交流に関する地域比較（その2）－、農村生活研究、Vol. 40(2)、pp. 10-17、1996. 6

(1997年7月10日原稿受理、1997年12月2日採用決定)