

## 混在化地域における景観域の把握とその類型化

—景観を視点とした混在化地域の考察 その2—

## “LANDSCHAFT” IN RURBAN AREA; CHARACTERIZATION AND TYPOLOGY

—Part 2 A study of rurban area focussing on landscape feature—

坂本 淳二\*

Junji SAKAMOTO

This study is to extract "landschaft", and to grasp and type their characters with the approach of landscape ecology. The objective area is the western part of Saitama prefecture.

We set up the three dimensional indicator used land-use and relative height in national land-use digital information and classified the areas of the homogeneous landscape. Furthermore, we make clear the relation between the indicators about population, socio-economy and space, and "landschaft". As a result, it is grouped into 7 types of "landschaft".

These "landschaft" cover the rural communities as micro planning units. On the other hand, they divide municipalities as comprehensive planning units. Moreover, "landschaft" is formed by the spatial character of country side, and the problems of planning for each "landschaft" should arise from these characters.

**Keywords:** *Rurban Area, Planning Unit, "Landschaft", Landscape Ecology*  
混在化地域, 計画単位, 景観域, 景観生態学

## 1. 研究の目的

本研究は、前報(坂本(1996))からの継続研究であり、農家・非農家の混在といった、これまで属人的特性によって把握されてきた混在化現象を、景観による空間的な枠組みにより説明し、田園地域の一部を都市住民の居住地として、田園地域の有する環境資源と調和のとれた整備を進めることを前提に、混在化地域の計画・整備の基礎的な知見を明らかにすることを目的としている。本報でいう景観とは、主に、主体と空間・環境の関係を説明する手段として用いるものであり、地理学的景観を意味している<sup>1)</sup>。

筆者は、前報において、混在化を「田園地域に居住地を求める都市住民が流入する現象」として規定し、首都圏という広域レベルで、市町村を単位に景観指標に基づく地域類型化を試み、各地域の特性と計画的課題を明らかにした。本研究では、よりミクロなスケールで、景観の指標化による地域類型化を試み、各地域における混在化の特徴を把握した上で、以下の2点を検証することを主眼とする。

混在化とは、前述したように低密度な田園地域に都市住民が居住のために流入するという動的な現象である。混在化によって、田園地域には、都市住民の住宅地が建設され、水田・畑地・森林を主体として構成されてきた田園景観に変容が生じる。前報でも指摘したように、田園景観は、快適性や良好なコミュニティの形成といった

地域の諸活動と密接な関係にある。混在化に伴う住宅地建設など空間的変容に対応して、田園地域における属地的な条件によって、景観の変容がどのように異なるのか把握し、秩序ある田園景観を保持するための計画的課題を整理することで、混在化地域における住宅地整備の評価を行うことができると考える。

2点目として、混在化地域において、従来地域科学・地域計画の単位として扱われてきた市町村と集落に対して、景観的同質性に基づいて設定される空間的領域(本研究においては「景観域」と呼ぶ)を構築することを試みる。

市町村は、基礎的な地方自治体として、総合計画・国土利用計画策定の基本単位であり、国勢調査など多くの地域統計に関する単位ともなっている。混在化の研究に関しても、鎌田(1987)、坂本・鎌田(1996)など広域的混在動向を検討するために地域単位として市町村を用いてきた。ただし、市町村は、地形や植生など土地自然的条件の相違、都市・村落の両方を内包するものも少なくなく、よりミクロなスケールでの地域特性の把握が難しい。また市町村合併などにより、時系列的な調査・研究が困難な場合も生じる。

次に集落であるが、これまで混在地域において地域類型化・地区分級を行なった窪田(1988)や荻原(1993)では、類型の基本的単位として農業集落を用いている。これは農業集落は、「全国共通の農村地域

\* 筑波大学環境科学研究科 準研究員・学修

Research Assoc., Institute of Environmental Sciences, University of Tsukuba, M. of Environmental Sciences

の小地域単位」であり、「地域におけるコミュニティの最小単位であり、生きた小地域の単位」であることが、計画単位として用いられる理由である。社会的地域体としての集落は、混住化においても、新たな住民を受入れる側として、コミュニティ形成の単位として計画的に重要な位置を占めている。しかし、集落の社会的規律は、集落住民の大半が営農という同一の就労に携わってきたことに基づいて形成されてきたものであり、現在の都市近郊集落には、兼業化の進行、非農家の増加により、従来の地域体としての機能の喪失および集落内の社会集団の分化といった現象が生じている。さらに都市化によって集落そのものが消失することも少なくない。また、集落内において社会性以外の条件、例えば土地利用などの属地的条件は等質とは言えない。統計的に農業集落は、農業生産高、経営耕地など農業の要素に関する情報は多岐にわたるものの、集落内の建築物、土地利用、標高、比高などの景観形態に関するもの、もしくは都市的要素の情報については不十分である。加えて混住化・都市化の進行により複数の農業集落の統合や欠損があり、時系列的な検討に影響が生じることが問題となる。

以上から、混住化地域の実態把握と計画論の検討のためには、総合的計画単位と捉えられる市町村とも社会的計画単位の色合いの濃い集落とも異なる、空間的観点からの計画単位が必要と考える。

ところで、景観研究の近年の動向において注目されるものに景観生態学が挙げられる<sup>3)</sup>。これは、エコトープと呼ばれる地形、地質、植生及び土地利用をオーバーレイさせて決定される3次元景観要素を単位に、空間の生態学的現象を研究するものである。例えば、井手・武内(1985)は、景観生態学的分析により、地形・植生・土壌条件に基づく土地自然的単位を示し、レクリエーション、緑地管理、農地整備計画への適用を試みている。これらは、地域の生態学的現象を中心に論を進めたものであるが、オーバーレイさせる条件が異なれば、エコトープのもつ空間的特性も異なったものになる。さらに、任意の地域において、エコトープの分布を観察することにより、いくつかの景観的領域や景観構造が見出せる。

筆者は、上記の点に注目し、混住化の視点から、田園景観を示す自然立地的景観指標を設定し、それに基づいて空間的領域(景観域)を抽出し、その特性を分析する。

本研究は、図1に示すように進める。①広域レベル(首都圏)における混住化把握のための景観の指標化および指標を用いた地域類型による計画的課題を整理した(坂本(1996))。②混住空間の総合的指標として検証した「景観」を指標化して、メソスケールレベルにおける混住化進行前(1976年)の任意の地域に景観域の設定・区分化を行なう。③設定した景観域区分のもつ空間・社会・法的規制に関する特性を把握し、類型化を行なう。ここまでが、研究の大きな目的である、混住化地域の計画単位を抽出するための前段の作業となる。④混住化進行後(1989年)、景観域において、混住化が及ぼした住宅地立地による景観変容の特性を、分布の状況、面的規模、形状から分析し、従来の田園景観への影響を考察する。⑤具体的な事例を基に、景観域における田園景観保持のための計画的課題を総括し、さらに計画単位としての意味、有効性を検証する。本論文では②、③についての検討結果を報告し、④、⑤については次報で発表する。

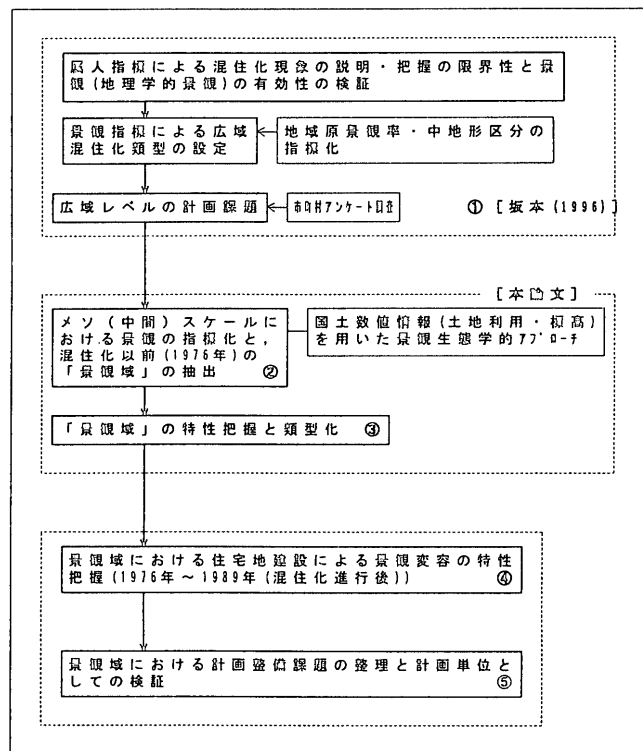


図1. 研究のフロー

## 2. 研究の方法

前報では、景観の3次元性を考慮して、地域原景観率<sup>3)</sup>及び中地形区分<sup>4)</sup>の2つの景観指標を設定したが、景観域の抽出についても同様に、「土地利用」と「比高」を用いた3次元性をもつ景観指標を作成する。

具体的には、簡便性の高い景観指標による景観域類型化のために、国土数値情報・基本図数値情報を用いた100m単位のメッシュ分析を行なう。このメッシュを用いた理由は、次の3点である。

- (1) 国土数値情報の100mメッシュデータと基本図数値情報の50mメッシュデータは、位置が固定的で、国内における共通かつ最小の地域単位と規定できる。
- (2) 市町村界などにとらわれない、広域エリアにおける地域を対象とすることができる。
- (3) 複数年のデータが存在することで、時系列的分析を行なうことができる。

次に具体的な研究方法を以下に示す。

- (1) ケーススタディを行なうための研究対象地域として、高崎線及び国道17号線、東武東上線及び国道254号線という東京都心部からの主要交通幹線を有し、現在混住化の進展する埼玉県西部地域を選定した。この地域は、前報の広域混住化類型をみても、低地・台地・丘陵地を有するきわめて地形的に多様な地域であり、また土地利用についても多様な形態を有しており、様々な景観形態が出現することが想定されるからである<sup>3)</sup>。本研究では、国土数値情報によるメッシュデータを用いるため、標準地域メッシュの第2次区画にあたる、1:25,000地形図の武蔵小川、東松山、三ヶ尻、熊谷、深谷、妻沼の6葉にあたるエリア(100mメッシュ数60,000)を分析対象とする。
- (2) 混住化動向を表現するための景観指標の構成要素として、地表面の平面的・二次元的情報である「土地利用」と垂直方向の形態的情

報である「比高」を用いる。データとして、土地利用については国土数値情報の、1976年の1/10細分区画土地利用データ(100mメッシュ単位)を、比高については、基本図数値情報の、50mメッシュ(標高)データを使用して景観の指標化を行なう。ここでは、1976年を本地域の混住化進行前の時期として扱う。

(3)対象地域における景観指標の分布状況を観察し、同質の景観を呈する領域を区分抽出する。さらに国勢調査の地域メッシュ統計及び国土数値情報の、人口、社会・経済、空間に関する指標と抽出された領域との関係を明らかにした上で、景観域の類型化を検討する。

### 3. 景観指標の検討

ここでは、1976年における景観形態を、混住化進行前の景観形態として捉える。まず景観形態の水平方向の指標となる土地利用についてみると、国土数値情報の1/10細分区画土地利用データは、表1に示すように、11種類の土地利用に区分されている。本研究では、従来の田園景観の主体であり、住宅立地条件として異なると考えられる①田からなる水田的土地利用を示す水田系、②畑、果樹園、桑畑、茶畑など畑地的土地利用を示す畑地系、③森林・荒地など自然的土地利用を示す森林系、の3種類と、④建物用地、幹線交通用地、その他の用地を合せた建築地及び潜在的建築地を示す建築用地系、⑤内水地からなる水面の卓越するメッシュを示す内水地系を合わせた5種類の区分を、混住地域の景観を示す土地利用として設定した。

ここでは混住化以前の地域景観を把握するため、田園的な景観要素である水田系、畑地系、森林系の3つの土地利用を景観指標の区分要素として扱うことにした。

次に比高をとり上げる。前述したように比高は、景観の垂直方向の形態すなわち地表面の起伏(凹凸)の状況を示す指標と捉えられる。本研究で使用する、基本図数値情報の50mメッシュ標高データは、1/10細分区画土地利用データの任意の100mメッシュを4分割した50mの中央点の標高を、10cm単位でデータ化したものである。指標化においては、100mメッシュとの整合を図るため、図2に示したように、任意の100mメッシュに合致する50mメッシュ4点における最高標高と最低標高の差を比高として算出する。

続いて比高の区分化について説明する。本研究では、1976年の対象地域における建築物の立地状況、すなわち建築用地系の景観形態を重視して、1976年における建築用地系の土地利用を示す13,893の100mメッシュについて、ヒストグラムをとり観察を行なった(表2)土肥(1985)及び積谷(1984)によれば、傾斜度約1%を平坦な住宅立地の適地として、また傾斜度約20%を住宅建設一般の経済的限界として基準に示している。この基準を基に、ヒストグラムをみると、比高0~50cmすなわち傾斜度が1%未満と考えられる100mメッシュが建築用地系全体の61.0%、また比高50cm~1,000cm(傾斜度1%~20%)のメッシュが36.3%となっている。一方比高1,000cm以上の傾斜度が20%を超える100mメッシュは

表1. 土地利用区分

区分	細区分	定義	本研究における土地利用区分	
田	田	湿田、乾田、粟田及び田	水田系	
(20,645)	畑	麦、陸稲、野菜等を栽培する土地をいい、牧草を栽培する草地、芝地等を含む	畑地系	
(4,232)	空地(一部)	家屋周辺の樹木その他の植物の存しない土地		
果樹園	果樹園	りんご、梨、桃、ブドウ等の果樹を栽培する土地	畑地系	
(120)	その他の樹木畑	桑、または茶を栽培している土地		
(8,021)	その他	桐、はぜ、こうぞ、しゅろ等を栽培する土地及び苗木畑		
森林	広葉樹林・竹林・針葉樹林・シロ科樹林	高さ2m以上の多年生植物の密生している地域。ただし、植林地帯等においては、樹の高さが2m以下であっても森林とする。	森林系	
(8,021)	はい松地	はい松、またはわい松の生育している土地		
荒地	しの地	高さ2m以下の竹、笹の密生している土地		
(43)	荒地	雑草地、裸地等をいい、湿地、沼地等で水草が点々と生えている地域を含む	森林系	
	崖(土地・岩)	土砂の崩壊等によってできた急斜面をいい、人口的に作られた急斜面を含む		
	岩	その上部を地表に露出する岩石及び地上に散在する岩石等をいう		
	湿地	常に水を含んだじめじめした土地で、雨期には水をたたえるところをいい、沼地等を含む		
建物用地	総括建物	住宅地、市街地等で建物が密集していて個々の区別がつきにくい場合、これを総括して表示した建物	建築用地系	
(9,999)	独立建物/大	工場、学校等個々の区別がつけられるもの、または区別する必要のある建物(長辺50m以上)		
	高層建物	3階以上の独立建物		
(9,999)	住宅団地	住宅団地(長辺50m以上)は街区全域を計上		建築用地系
	建物類似の構築物	飛行場の格納庫、倉庫、市場、競技場の観覧席、畜舎、温室、調整のない建物		
	独立建物/小	長辺50m以下の独立建物		
(9,999)	2戸以上の家屋	2戸以上の独立建物(小)が近隣(相互間隔13m未満)しているときは総括して計上する	建築用地系	
	樹林に囲まれた居住区	建物及びその周囲にある防風林、屋敷林などを含む地区で、他の地区と区別できる地区		
幹線交通用地	鉄道	鉄道、駅舎、操車場、側線の鉄道上関連する敷地	建築用地系	
(265)	道路	幅員11m以上の記号道路、幅員25m以上の真幅道路、幹線道路に付随するインターチェンジ、駐車場等の用地		
その他の用地	空地	家屋の周辺の樹林、その他の植物等の存しない土地をいい、学校や工場の敷地、人工造成地等の空地を含む	建築用地系	
(3,629)	その他	ゴルフ場、運動競技場、空港、競馬場、野球場などの特定地区で、建物及び水部を除く部分		
内水地	湖沼・沼	自然湖、人工湖、池、養魚場等で平水時において常に水をたたえているところ	内水地系	
(6,482)	河川敷	河川区域の河川敷(低水・高水敷、堤防、河川管理施設等)及び地形図による河川敷(人工利用地は含まない)		
	河川敷内の人工利用地	河川敷内にある森林、幹線交通用地、その他地域を除く地域のうち荒地及び用途が判断できない空地を除く区域		

注：( )は100mメッシュ数 出典：(財)日本地図センター(1992)を一部修正

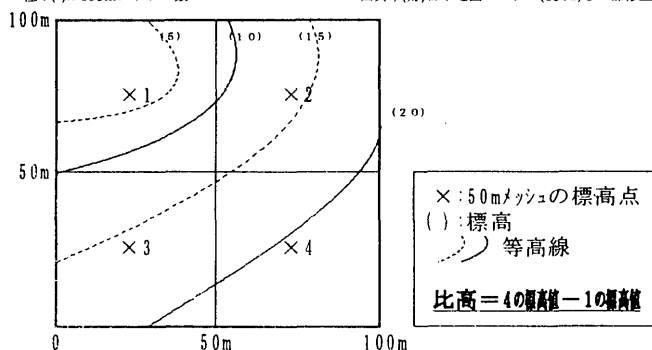


図2. 100mメッシュにおける比高の算出方法

表2. 対象地域における建築用地系の比高の度数分布(1976年)

比高(cm)	100mメッシュ数	構成比(%)	累積構成比(%)	比高(cm)	100mメッシュ数	構成比(%)	累積構成比(%)
0	1,880	13.5	13.5	250~300	229	1.6	87.9
0~10	1,957	14.1	27.6	300~350	188	1.4	89.2
10~20	1,920	13.8	41.4	350~400	156	1.1	90.3
20~30	1,635	11.8	53.2	400~450	123	0.9	91.2
30~40	1,086	7.8	61.0	450~500	119	0.9	92.1
40~50	626	4.5	65.5	500~600	212	1.5	93.6
50~60	442	3.2	68.7	600~700	171	1.2	94.8
60~70	330	2.4	71.1	700~800	127	0.9	95.7
70~80	280	2.0	73.1	800~900	125	0.9	96.6
80~90	215	1.5	74.6	900~1000	88	0.6	97.3
90~100	189	1.4	76.0	1000~2000	329	2.4	99.6
100~150	668	4.8	80.8	2000~	49	0.4	100.0
150~200	457	3.3	84.1				
200~250	292	2.1	86.2				
				総数	13,893	100.0	-

2.7%と極めて少なく、住宅立地の不適地であることが読みとれる。以上から、比高区分については、既往の区分基準と照合して、0~50cm, 50~1,000cm, 1,000cm以上の3区分を設定する。

表3に、土地利用3区分と比高3区分を組合わせた9つの景観指標(表中W I~F III)の対象地域における100mメッシュ数及びその構成比を表示した。また対象地域における各景観指標区分の地理的分布状況を、図3の景観域区分図に示した。

表3をみると、水田系と畑地系では、比高0~1,000cmの区分内に9割を超えるメッシュが集中しているのに対し、森林系では、50cm以上の区分内に95%のメッシュが集中している。これより土地利用と比高には強い関連性があることが分かる。

続いて景観指標の各区分について概観する。土地利用が水田で、比高が0~50cmとなる区分(W I)は、15,817メッシュで全体の40%を占め、本対象地域において最も卓越している。図2を見ると、深谷台地と利根川の自然堤防及び江南・松山台地と荒川の自然堤防に挟まれた極めて平坦な低地部に集中している。よってこれは平坦な後背低地に水田が卓越する景観である。

次に水田かつ比高50~1,000cmの区分(W II)は、4,640メッシュ、全体の約12%を占めている。特に荒川に沿った低地部に分布が集中している。自然堤防に代表される微高地や緩斜面上に水田が卓越する景観である。

また、水田かつ1,000cm以上の比高である区分(W III)は、188メッシュ、全体の0.5%と9つの景観指標区分の中でもっとも少ない。その分布は、比企北丘陵、江南・松山台地に点在しているが、帯状に分布するW IIから、枝分れするように隣接している点が特徴的である。急斜面に階段状に分布する「谷津田」を呈する景観と見なし得る。

次に畑地系についてみると、比高0~50cmの区分(U I)が5,377メッシュで全体の13.6%を占め、比高50~1,000cmの区分(U II)が、5,239メッシュで全体の13.2%とほぼ同程度となっている。比高0~50cmのカテゴリーの分布を見ると、利根川沿いの自然堤防沿いと深谷台地に卓越するほか、熊谷・深谷・東松山の市街地のフリンジにも多数観察される。分布状況を見る限り、同じ比高区分に属する水田系のW Iと比較して、若干起伏量が大きいと考えられる。

一方、比高50~1,000

cmの畑地系(U II)は、深谷台地、江南・松山台地面及び比較的起伏量・傾斜度の小さい吉見丘陵上及び比企北丘陵末端を中心に分布している。

また、比高1,000cm以上の畑地系(U III)は、300メッシュ、全体の0.8%とW III同様極めて少ない。その分布も、比企北丘陵、江南・松山台地に点在し、W IIに隣接している点など、

表3. 景観指標区分

比高区分	土地利用区分		
	水田系	畑地系	森林系
0~50cm	W I 15,817 (39.9)	U I 5,377 (13.6)	F I 582 (1.5)
50~1,000cm	W II 4,640 (11.7)	U II 5,239 (13.2)	F II 3,485 (8.8)
1,000cm~	W III 188 (0.5)	U III 300 (0.8)	F III 3,997 (10.1)

総メッシュ数：39,625 上段：100mメッシュ数，下段()：%

W IIIに類似する。すなわちU IIIは、斜面に畑地が展開する景観を呈すると見なし得る。

続いて森林系をみると、比高0~50cmの区分(F I)は、582メッシュ、全体の1.5%と希少である。またその分布は、熊谷・深谷・東松山などの市街地のフリンジ及び江南・松山台地末端部に散在していることが特徴的である。F Iは、平地林の景観と言える。

次に比高50~1,000cmの森林系(F II)は、3,485メッシュ、全体の約9%となっている。この景観は、特に江南・松山台地などやや起伏に富む台地上に卓越する。

最後に比高1,000cm以上の森林系(F III)は、3,997メッシュ、全体の10%程度である。このカテゴリーは、秩父山地から張り出した比企北丘陵を中心に分布が見られる。F IIIは傾斜度の大きい山間・丘陵地の森林景観を呈する景観と言える。

#### 4. 景観域の抽出と特性

##### 4.1 景観域の抽出

前章で観察した景観指標の分布状況を観察し、景観域の抽出を行う。抽出にあたっては、①単一指標から形成される領域、②2種類で混在する景観指標から構成される領域、③3種類以上で混在する景観指標から構成される領域、の3点を基準として図3に示すように、7つの景観域を抽出した。便宜的に以下の様に呼称する。

- (1)W Iが卓越し面的に広がるエリア・・・A1タイプ
- (2)W Iが卓越し、W II及びU Iが漸続的に分布するタイプ・・・A2タイプ
- (3)主としてW IとU Iが混合して分布するエリア・・・Bタイプ

表4. 各景観域における景観指標の構成

景観域	景観指標区分									建築用地系	内水面系	総計
	W I	W II	W III	U I	U II	U III	F I	F II	F III			
A1タイプ	5,059 (76.7)	277 (4.2)	—	95 (1.4)	30 (0.5)	—	20 (0.3)	5 (0.1)	—	971 (14.7)	143 (2.2)	6,600
A2タイプ	1,817 (60.6)	327 (10.9)	—	123 (4.1)	21 (0.7)	—	8 (0.3)	10 (0.3)	—	549 (18.3)	145 (4.8)	3,000
Bタイプ	2,442 (47.9)	228 (4.5)	—	817 (16.0)	131 (2.6)	—	95 (1.9)	21 (0.4)	—	1,276 (25.0)	90 (1.8)	5,100
C1タイプ	166 (11.1)	4 (0.3)	—	887 (59.1)	63 (4.2)	—	2 (0.1)	—	—	287 (19.1)	91 (6.1)	1,500
C2タイプ	289 (7.2)	344 (8.6)	2 (0.1)	924 (23.1)	1,111 (27.8)	3 (0.1)	105 (2.6)	165 (4.1)	18 (0.5)	963 (24.1)	76 (1.9)	4,000
Dタイプ	154 (2.1)	1,147 (15.3)	67 (0.9)	179 (2.4)	1,695 (22.6)	122 (1.6)	151 (2.0)	1,726 (23.0)	676 (9.0)	1,397 (18.6)	186 (2.5)	7,500
Eタイプ	1 (0.1)	68 (3.1)	33 (1.5)	0 (0.0)	68 (3.1)	43 (2.0)	1 (0.1)	280 (12.7)	1,620 (73.6)	69 (3.1)	17 (0.8)	2,200
合計	9,928 (33.2)	2,395 (8.0)	102 (0.3)	3,025 (10.1)	3,119 (10.4)	168 (0.6)	382 (1.3)	2,207 (7.4)	2,314 (7.7)	5,512 (18.4)	748 (2.5)	29,900

上段：100mメッシュ数，下段：構成比(%)



図3. 景観域区分図

- (4)U Iが卓越し面的に広がるエリア . . . C1タイプ  
 (5)主としてU IとU IIが混合して分布するエリア  
 . . . C2タイプ  
 (6)U II, F IIおよびF IIIが主体的な景観だが, その中に,  
 W IIの帯状の分布が見られるエリア  
 . . . Dタイプ  
 (7)F IIIが卓越し面的に広がるエリア . . . Eタイプ

表4は, 7つの景観域における景観指標の構成状況を示したものである。これを見ると, A1タイプではW Iが約77%, A2タイプでは約60%ときわめて水田低地の卓越した景観となっている。ただしA2タイプは, A1タイプに比較して, W IIの構成比が約11%と比較的大きい。

Bタイプは, W Iが約48%, 次いでU Iが16%と平坦な水田と畑地が全体の7割以上を占める。また建築用地系が全面積の25%を占め, 7つの景観域の中でもっとも構成比が大きいことが特徴である。

C1タイプは, W I, U Iという平坦な景観指標が約70%を占めるが, Bタイプと異なり, 畑地(U I)が全体の60%弱を占め卓越する。一方C2タイプは, U II (27.8%), 建築用地系 (24.1%), U I (23.1%) の3つが景観指標が主体的な景観となっている。

Dタイプは, F II (23.0%), U II (22.6%) の構成比が, 他の景観指標と比較して大きい, 建築用地系およびW IIも15%以上を占めており, 比較的緩やかな起伏の水田, 畑地, 森林, 建築地が混在する景観域である。

Eタイプは, F IIIが約74%と全体の3/4を占めておりきわめて卓越した景観となっている。また建築用地系の構成比が3.1%と他の景観域に比較してきわめて小さい値となっている。以上から, 抽出した7つの景観域は, 建築用地系を含む景観指標の構成上からそれぞれ特徴をもっていることが分かる。

#### 4.2 特性指標からみた景観域の特性

上記7つの景観域について, 都市計画地域の指定状況(表5)及び人口・社会経済, 空間の各特性指標(表6)から, その特性を概観する。これらの特性指標は, 国勢調査地域メッシュ統計及び国土数値情報に基づくものであり, いずれも1kmの標準メッシュを単位としたものであるため, 各景観域に内包される標準メッシュを計算の対象とした。都市計画地域の指定状況については, 表4に示すように, 各標準メッシュの指定状況を, 修正ウィーバー法を用いて4区分化し, 各景観域とのクロス集計を行なっている。また各景観域の差異を把握するために, 都市計画地域の指定状況を除く8指標については, 最小有意差法による平均の多重比較検定を行なった。結果を表6に示す。

まず, 都市計画地域の指定状況を概観する(表5)。指定状況で最も多いのが市街化調整区域であり, 都市近郊農村地域における土地利用制御の意図が読み取れる。中でも市街化調整区域指定地域が多いタイプがA1, A2, Dタイプで, 90%を越えている。このタイプは他のタイプに比べ比較的面的広がりが大きく, 市街地への隣接の度合いが低い。調整区域に指定されている地域も, ほとんどが市街地と隣接していない地域である。

一方B, Eタイプでは, 市街化調整区域指定が60%程度と比較的低い。また未線引都市計画区域のみの地域もいくつか存在する。Bタイプには水田と畑地及び建築地が市松状に交じりあう特徴があり,

表5. 景観域別都市計画地域指定状況

タイプ	都市計画 区域無指定	未線引都市 計画区域	市街化区域 ・用途地域	市街化調整 区域	計
A1	—	—	5 (7.4)	63 (92.6)	68
A2	—	—	3 (10.0)	27 (90.0)	30
B	—	10 (19.2)	7 (13.5)	35 (67.3)	52
C1	8 (53.3)	2 (13.3)	—	5 (33.3)	15
C2	—	2 (5.0)	5 (12.5)	34 (85.0)	40
D	—	2 (2.7)	2 (2.7)	71 (94.7)	75
E	6 (27.3)	1 (4.5)	—	15 (68.2)	22
計	14 (4.6)	17 (5.6)	22 (7.3)	250 (82.5)	303 (100.0)

注) 上段: 1kmメッシュ数, 下段: (%)  
 $\chi^2$ 検定1%水準で有意, Cramer'V係数0.416

市街化区域指定地域も存在する。一方Eタイプでは, 都市計画指定のない地域が, 3割程度存在する。

C1タイプでは, 都市計画地域指定のない地域が50%を越えている。このタイプは利根川の自然堤防を中心に広がっているが, 該当する地域は野菜・花木を中心とした畑作地帯である。

C2タイプは, 市街化調整区域の指定状況は82%程度とB, Dタイプよりも比較的高いが, 市街化区域指定及び未線引都市計画区域指定もいくつかあり, Bタイプと類似した出現傾向である。

次に, 指標毎に各景観域の特色を述べる。表6の人口, 世帯数は地域の人口密度を示す指標であるが, 景観域は, 規模の点で大きく3つに分けることができる。B, C1, C2といった平地畑が主体的な景観域の人口規模が, 800人, 170世帯以上と最も大きい。次いでA1, A2の水田主体の景観域とDタイプで, これらは前3者の1/2~1/3程度の規模である。最も小さなものは, Eタイプで, 1km<sup>2</sup>に50人, 12世帯程度ときわめて低密度な空間であることが分る。

第3次産業就業人口率及び非農林就業者世帯率は, 地域住民の産業構成を示す指標である。平地畑の広がるC1タイプが他の6つの景観域に対して, 第3次産業就業人口率が22.6%, 非農林就業者世帯率で, 49%と両指標とも非常に低い値となっている。また水田主体のA1, A2タイプも, C1タイプに及ばないものの, 両指標とも低い値であり, 相対的ではあるが, 農業従事者の多い地域であることが読み取れる。一方, B, Dタイプは両指標とも第1位もしくは2位の高い値となっており, 非農家化が進行していることが分かる。

続いて, 核家族率を見てみよう。この指標は, 地域の家族構成を示す指標として取り上げたが, ここではBタイプが約60%と最も高く, 次いでC2タイプが59%となっており, 他の5つの景観域に比較して核家族化が進んでいることが読み取れる。一方A2, C1, Eタイプでは, 50%に達していない。特に前2者は前述の産業構成指標とも合せると, 旧来からの家族的農家の主体となっている社会構成となっている。

持家率で特徴的であるのは, Bタイプで, 他の6景観域がほぼ9割に達しているのに比較して, 82.3%とかなり低い。これまでの記述と合せて, Bタイプは, 人口的に高密度で, 都市的な社会・生活空間である。

次に, 空間指標を見てみよう。地域の狭小道路の割合を示す, 55

m未満の道路密度では、Dタイプが、0.83と他の6景観域に比較して低い。一方密度の高いものは、C1, A1, A2, Eタイプであり、0.9を超えている。水田及び畑地が面的に広がる農地の卓越するタイプで狭小道路密度が高いことが分る。

農業振興地域指定率を見ると、A1, A2, B, C1タイプでは、90%を超えており、特にC1タイプは、地域全体が農業振興地域指定されている。この地域は水田と畑地が広大に広がる空間であり、営農地域としての位置付けが高いものと言える。

5. 景観域の類型化

前項で明らかにした景観域の特性に基づき景観域の類型化を行う。

A1タイプとA2タイプは、水田が卓越し、稲作を中心に農業経営に従事する農家が社会の主体となっている。大家族が主体であり、農業地域としての位置付けも高い。人口規模も比較的低密度ではなく、「農村」としての特色が豊かな地域である。

この2タイプは、主に地形的特徴から区別することができる。前者

表6. 景観域別特性指標の平均値と多重比較検定結果

指標	タイプ	平均	標準偏差	平均地の多重比較検定結果						
				A1	A2	B	C1	C2	D	E
人口 (人)	A1	461.4	366.7							
	A2	503.9	287.8							
	B	887.7	737.6	*	*					
	C1	807.9	278.5	*	*					
	C2	747.8	495.8	*	*					
	D	374.0	306.2	*	*	*	*	*	*	*
世帯数	A1	103.6	84.6							
	A2	103.6	58.5							
	B	216.0	194.7	*	*					
	C1	175.3	73.6	*	*					
	C2	171.4	121.1	*	*					
	D	78.8	71.9	*	*	*	*	*	*	*
第3次産業人口率 (%)	A1	29.4	7.9							
	A2	29.7	8.0							
	B	34.9	11.7	*						
	C1	22.6	4.4	*		*				
	C2	30.7	8.2	*		*	*			
	D	36.7	16.9	*	*	*	*	*	*	*
非農林就業率 (%)	A1	63.0	16.2							
	A2	55.8	16.7							
	B	70.0	14.1	*	*					
	C1	49.0	12.9	*		*				
	C2	61.7	19.3	*		*	*			
	D	65.7	18.3	*	*	*	*	*	*	*
核家族率 (%)	A1	50.4	12.5							
	A2	44.1	9.2	*						
	B	59.7	11.5	*	*					
	C1	43.9	10.1	*		*				
	C2	58.6	11.6	*	*	*	*	*	*	*
	D	52.3	13.4	*	*	*	*	*	*	*
持家率 (%)	A1	90.4	10.1							
	A2	95.4	6.2							
	B	82.3	17.1	*	*					
	C1	94.0	4.1	*		*				
	C2	89.8	10.9	*	*	*	*	*	*	*
	D	93.2	10.2	*	*	*	*	*	*	*
5.5m未満道路密度	A1	0.93	0.07							
	A2	0.90	0.09							
	B	0.88	0.08	*						
	C1	0.94	0.06	*		*				
	C2	0.89	0.07	*	*	*	*	*	*	*
	D	0.83	0.12	*	*	*	*	*	*	*
農業地域指定率 (%)	A1	90.4	21.8							
	A2	90.6	18.8							
	B	91.8	16.5							
	C1	100.0	0.0							
	C2	80.3	31.2	*	*	*	*	*	*	*
	D	83.3	23.9	*	*	*	*	*	*	*

\* : 最小有意差法有意水準5%において有意差あり

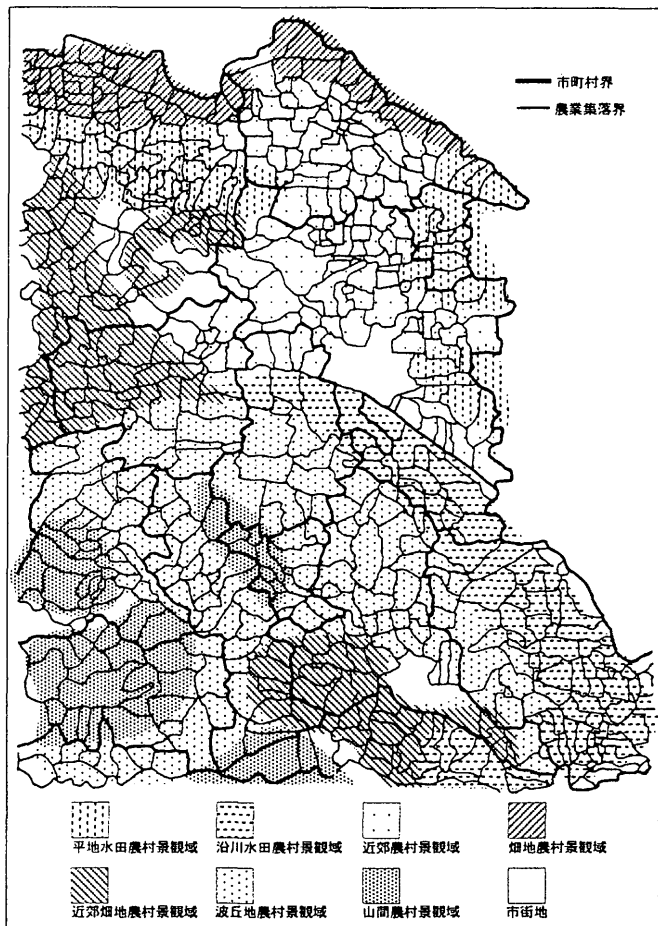


図4. 景観域・市町村・農業集落の位置関係

は、きわめて低平な平地に展開することから「平地水田農村景観域」、後者は自然堤防など河川沿いの地形に広がることから「沿川水田農村景観域」と呼ぶ。

次に、BタイプとC2タイプは、2種類の景観指標が混在するタイプであるが、人口規模もかなり大きく、非農家化、核家族化が進み、借家も多く都市的な社会・生活空間を形成している地域である。水田や畑地に入り交じりながら、集落など住宅地が多く存在する景観を呈している地域と言える。この2者は主に主体となる土地利用から区別できるが、水田と畑地が景観の主体である前者を「近郊農村景観域」、畑地が景観と主体となる後者を「近郊畑地農村景観域」と呼ぶ。

C1タイプは、人口密度において「平地水田農村景観域」、「沿川水田農村景観域」よりも大きくなるが、産業構成、家族構成等、社会・経済・空間からは非常に類似した景観域である。また、全域が農業振興地域指定されているように、農業地域としての位置付け、評価が非常に高い。このタイプを「畑地農村景観域」と呼ぶ。

Dタイプは、「平地水田農村景観域」及び「沿川水田農村景観域」に比較して、人口密度は、低密度であるが、農業への依存度は小さく、核家族化も進んでいる。この景観域では、台地畑系及び台地林系が多く、地形的に凹凸に富んでおり、水田や耕地がきわめて小規模である。一般に谷津田と呼ばれる水田が発達し、低地と台地の境界部の緩やかな斜面上に集落が立地するようになっている。この台地と、台地に切込む谷低低地が交互に連続する地形は、関東南

部、特に茨城、埼玉、千葉の台地によく見られるが、安富(1995)はこれを波丘地と呼んでいる。この地形的特徴を重視して、Dタイプを「波丘地農村景観域」と呼ぶ。

最後にEタイプだが、人口密度において最も低密度であり、農業への依存度も比較的低い。低密度空間であることから都市計画的な対応は要求されていないことが都市計画指定状況からも読み取れる。核家族は少なくほとんどが持ち家であることから、伝統的な農村生活を営んでいることが予想される。非常に起伏に富んだ山林を主体とした地域であり、山間地域の特徴をもつ地域である。これを「山間農村景観域」と呼ぶ。

図4は、類型化した7つの景観域と市町村及び農業集落との位置関係を示したものである。本研究で検討した景観域は、市町村及び農業集落とは一致しておらず、ミクロな単位である集落を包括し、総合的かつマクロな地域単位である市町村を多くの場合分割するものである。景観域は、田園地域の空間特性から形成されるものであり、その特性によって各景観域毎に個別の計画的課題が設定されると考えられる。

本研究では、景観生態学のアプローチから、景観指標に基づく7つの景観域を抽出し、その特性を分析・類型化を行なった。次報では、本研究で得られた景観域について、混住化進行による景観変化の動向を分析し、混住化に関する計画的課題を明らかにする。

## 謝辞

本研究を進めるに当たって、神戸芸術工科大学土肥博至教授には終始ご指導頂いた。また千葉工業大学鎌田元弘助教授には数々のご助言を頂いた。記して深く感謝申し上げます。

## 注

- 1) 景観研究の立場は、景観の評価・形成を前提とした工学的・造園学立場と、景観を手段として、主体と環境との関係を説明する生態学的・地理学的立場に大別される。坂本(1996)参照。
- 2) 景観生態学の成立の経緯、概念、方法及び研究例をまとめたものとして、横山(1995)、中越(1995)がある。
- 3) 地域原景観率とは、地域の自然・農業系の原景観と都市的景観のバランスを示す指標であり、市町村の(林野面積+耕地面積)/市町村の総面積×100として算出する。
- 4) 中地形とは、山地、丘陵地、台地、低地といった山脈や平野など形成する地形であり、坂本(1996)では、首都圏371の市町村について、中地形の構成比から、15の景観タイプを抽出した。
- 5) 横張他(1993)は、本研究の対象地域の一部にあたる埼玉県比企丘陵地域について、低地から山地に至る移行帯にあたり、地形、土地利用・植生、農林業形態の面において、様々な様態をもつことを理由に研究事例地としている。
- 6) 国土数値情報1/10細分区画土地利用データは、現在まで1976年と1989年の2時点で整備されているが、データの更新の理由として、1976年データが都市域を中心に現況とかけ離れたものとなっていたことが挙げられている(日本地図センター(1994))。すなわち都市域において、都市化・混住化が進行したことが大きな要因と考えられることから、1976年を混住化進行前の時期、1989年を混住化進行後の時期として扱うこととした。
- 7) 内水地系も重要な田園景観を示す要素と考えられるが、法的にも不良な住

宅立地条件から考えても極めて景観として安定的であること、また建築用地系は、既に建築物が土地利用の大半を占めるメッシュであるため、混住化による田園景観の変容は起こり得ないことから分析対象より除外した。

## 8) 土地分類調査研究会(1979)参照

## 参考文献

- 1) 坂本淳二：景観指標に基づく広域混住化類型と計画課題について 一景観を視点とした混住化地域の考察 その1一、日本建築学会計画系論文報告集、第487号、pp157-166、1996年
- 2) 鎌田元弘：大都市周辺地域の混住化類型とその計画的課題に関する考察、日本建築学会計画系論文報告集、第375号、pp104-113、1987年
- 3) 坂本淳二・鎌田元弘：首都圏における混住化動向に関する考察—1980年・1990年の比較から—、日本建築学会計画系論文報告集、第479号、pp149-158、1996年
- 4) 窪田順次：現代地域計画論—都市・農村土地利用調整と環境問題—、農林統計協会、1984年
- 5) 荻原正三：農村土地利用計画論、農林統計協会、1993年
- 6) 横山秀司：景観生態学、古今書院、1995年
- 7) 中越信和：景観の生態学—明解な科学 景観のランドデザイン、共立出版、pp12-27、1995年
- 8) 井手久登・武内和彦：自然立地的土地利用計画、東京大学出版会、1985年
- 9) 横張真他：景観構成要素の客観的評価手法の開発、農林地のもつ多面的機能の評価に関する研究、農林水産技術会議事務局、pp71~110、1993年
- 10) 日本地図センター：数値地図ユーザーズガイド (改訂版)、日本地図センター、1994年
- 11) 土肥博至：住宅地のデザイン、新建築学体系20 住宅地計画、彰国社、pp79~175、1985年
- 12) 榎谷博光：土地分級、新体系土木工学50 国土調査—地域の調査と分析—、技報堂出版、pp139~171、1984年
- 13) 土地分類調査研究会：日本の自然と土地利用Ⅲ 関東、全国土地調査協会、1979年
- 14) 安富六郎：環境土地利用論、農山漁村文化協会、1995年

(1997年4月10日原稿受理、1997年9月19日採用決定)