

第6章 沿道の形態の形成要因

第6章 目次

第6章	沿道の形態の形成要因	264
6-1	「開閉の出現」と「典型的な風景の出現」の形成要因	266
(1)	「対象集落の屋敷構」と「開閉の出現・典型的な風景の出現」の関係	266
1)	庭の周りの建物配置	266
2)	庭と主屋の周りの付属屋配置および出入り口配置の関係	267
2-1)	方法	267
2-2)	結果	268
(2)	既存研究が明らかにしている農家の屋敷構の特徴	270
1)	屋敷囲いの低さ -- 沿道に開閉空間を出現させるための条件	270
2)	屋敷構(ヤシキドリ)	272
(3)	まとめ	275
6-2	「出入り口の結界」の形成要因	276
6-3	「開閉空間のスケール」の形成要因	277
(1)	開放空間(庭)のスケールの形成要因	277
1)	ロットと庭の関係	277
1-1)	対象ロットの面積	277
1-2)	対象ロット面積の解釈	277
1-3)	ロットの形とロット間口長・ロット奥行き長	278
1-4)	庭面積	280
1-5)	庭の形	281
1-6)	庭とロットの関係	282
2)	建物と庭の関係	283
2-1)	対象ロットの建物の数	283
2-2)	建物規模と建蔽率	284
2-3)	建物と庭の関係	285
3)	ロットの大きさと形の変遷	286
4)	主屋への日照と庭の南北長	287
5)	開放空間のスケールの形成要因-まとめ	288
(3)	閉鎖空間の長さや建物壁面の関連の確認(閉鎖空間の長さの形成要因)	289
(4)	まとめ	292
6-4	まとめ --- 沿道の形態の形成要因	293
参考文献		294

沿道の形態特徴は、

1. 空間の定性的な特徴：

①開閉の出現、②典型的な風景の出現③出入り口の結界

2. 空間の定量的な特徴：開閉空間のスケール

に整理できた。

ここでは、これらの形態の形成要因について検討を行う。

「①開閉の出現」と「②典型的な風景の出現」の形成要因は、対象農家の屋敷構（ヤシキドリ：屋敷内の建物等の配置形態）に典型的な形式があるからに他ならないだろう。そこで対象集落の屋敷構の典型を明らかにして、沿道の特徴がその典型的な屋敷構で説明できるか検討する。

さらに、いくつかの既存研究が農家の屋敷構の形成要因について指摘しているのので、その指摘事項を参考にして対象集落の屋敷構の形成要因を考察する。「③出入り口の結界」についてもすでに既存研究がその形成要因について考察しているのでそれを参考にする。

「④開閉空間のスケール」の形成要因は従来指摘されていない。そのスケールは「ロットの大きさと形、建物の配置と大きさと形、建蔽率」などの屋敷構の基本的な形態や大きさや密度に関連するものと考えられるから、まずこれらの大きさを把握し、その大きさと開閉空間スケールの関係を以下のように検討する。

閉鎖空間のスケールは建物壁面のスケールであり、屋敷構の典型（建物の長辺・短辺のいずれかが閉鎖空間の形成に係わるかが決まる）と、平均的な建物壁面長によって当然説明がつかうだろう。

開放空間（庭）の大きさの形成要因は次の2つの視点に分けて検討する。

- a) 庭の大きさはLotの大きさに規定される、あるいは建物規模に規定される、あるいはどちらからも独立である。
- b) どちらからも独立であるならば、庭の大きさはそれ自身が求める必要な庭の大きさを確保するように積極的に決まるのか、建物を建てた後の残余空間として消極的に決まるのか、

それを確かめるために次のような方法を取った。

a) については、

- ・ロットの大きさと庭の大きさ、建物規模と庭の大きさ、の相関を見る。相関が無ければ庭はロットや建物とは無関係に自身が求める庭の大きさによって決められた可能性を指摘できる。
- ・ロット面積の解釈。対象集落のロット面積を、合理的な面積設定によってつくられる開拓村の事例と比較する。もし面積が同じであるならば、ロット面積は農業を生業とする生活が求める大きさであり、必要な庭や必要な建物を配置した結果としてロットの大きさが決まっている可能性を指摘できる。

b) については、

- ・ロットの大きさと形の変遷を追う。ロットの大きさは固定されているか、あるいは建物の増減に伴って変化しているかを確認する。前者であれば庭は残余空間として決まる可能性が高く、後者であれば、それは建物の増減によって必ずしも庭が増減するのではなくロットが増減している状況を示している

から、庭はそれ自身が決めている可能性を指摘できる。ロットの大きさや形の変遷は明治時代以降の近代測量に基づく地籍図によってその変遷を追うことが可能である。

- ・庭の南北長と冬至の日照を得るために必要な空間の南北長を比較する：開放空間（庭）は作業空間であるとともに主屋への日照を確保する空間でもあるから、「庭の南北長」は主屋への日照確保のためのセットバックの大きさが形成要因として係わっている可能性が考えられる。

これらの実態を把握して、形成要因を考察する。

第6章の構成を下に示す。

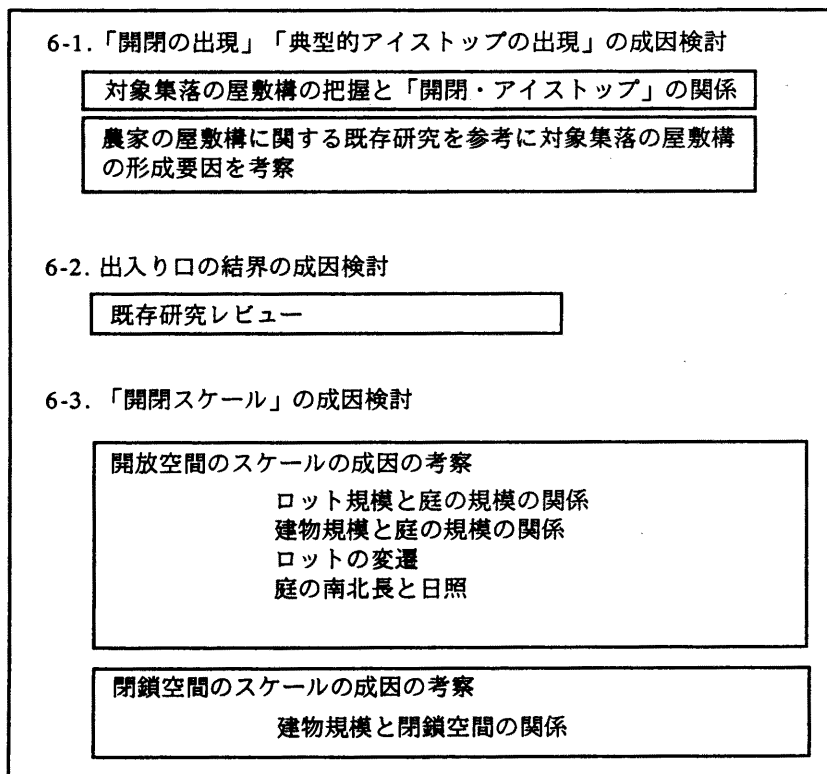


図6-1 第6章の構成

6-1 「開閉の出現」「典型的な風景の出現」の形成要因

(1) 「対象集落の屋敷構」と「開閉の出現・典型的な風景の出現」の関係

対象集落の屋敷構を明らかにして、「開閉の出現」「典型的な風景の出現」が屋敷構の特徴によって出現していることを説明する。

1) 庭の周りの建物配置

庭の周りの建物の囲まれ方を次図のような5つの型で把握する。「囲みなし」は庭の一面のみに建物が接する場合である。「L字型」は庭の縦横の2面を建物が囲む場合である。「II型」は庭の対面を建物が囲む場合である。「U字型(あるいはコの字型)」は庭の3面を建物が囲む場合である。「中庭型」は庭の4面が建物で囲まれ、一部が出入り口として道に開口している場合である。

対象集落の集計結果を下に示す。

L字型のロットが約半数を占め、典型的である。L字型・II型・U字型を合わせると全ロットの8割を占める。中庭型はほとんどない。このような建物配置によって道路沿道に庭による開放空間と道側に接近した建物による閉鎖空間が交互に出現することになる。「開閉空間の出現」は対象集落のこのような「庭の周りの建物配置」によって説明できる。

建物配置型は出入り口の方位位置(入り)によって若干の傾向の違いがあり、南入り西入りは「L字型」が比較的多く、東入りは「II型」が若干多い。

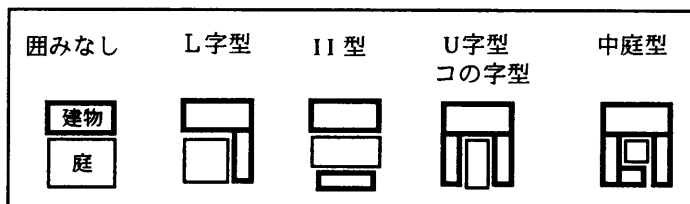


図6-2 庭を囲む建物配置型

表6-1 庭を囲む建物配置型の構成(入り方位別)

入り	南	東	西	北	計
囲みなし	28 23%	13 16%	11 18%	6 21%	58 20%
L字型	67 56%	28 35%	31 52%	9 32%	135 47%
II型	9 8%	23 28%	9 15%	8 29%	49 17%
U字型	16 13%	17 21%	8 13%	5 18%	46 16%
中庭型	0 0%	0 0%	1 2%	0 0%	1 0%
計	120 100%	81 100%	60 100%	28 100%	289 100%

表6-2 庭を囲む建物配置型の構成(集落別)

配置型	LOT数	横根	休息	上高砂	上八田	沢登	東吉田
囲みなし	58 20%	6%	23%	18%	26%	25%	10%
L字型	134 46%	59%	50%	44%	48%	46%	27%
II型	49 17%	15%	9%	15%	7%	25%	47%
U字型	47 16%	21%	18%	21%	19%	5%	17%
中庭型	1 0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%
計	289 100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

2) 庭と主屋の周りの付属屋配置および出入口配置の関係

農家の屋敷構は基本的に庭と主屋を中心としてそのまわりに付属屋が配置されるという形態をもつ。

そこで、庭と主屋のまわりのどこに付属屋が配置されるかを、出入口の位置と関連づけて把握し、屋敷構の典型を明らかにする。

2-1) 方法

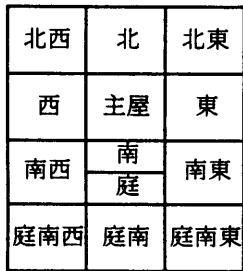


図6-2 付属屋配置パターン図

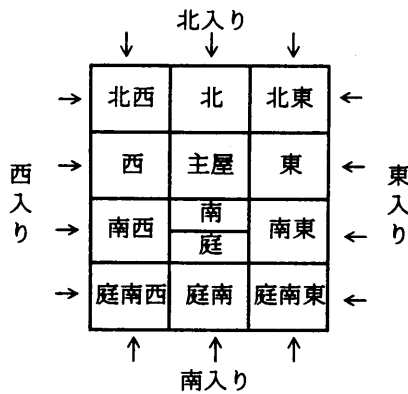


図6-3 出入口配置パターン図

各集落の対象ロット内の空間要素配置図を眺めると、ごく一部の例外を除き、庭は主屋の南に集中的に広くとられ、主屋あるいは庭を取り囲むように付属屋が配置されていることが分かる。つまり、主屋とその南の庭を基準として付属屋の配置を把握することによって「主屋・付属屋・庭」の配置を捉えることができる。

そこで、主屋と庭に注目し、主屋を中心に左図のような11の位置を設定し、その位置に配置される付属屋の数を計測し、その位置に付属屋を持つロットの数を計上し、全対象ロット数に占めるその数の割合を図示する。

また、出入口位置に関しても同様に14の位置（左図の→印）を設定し、その位置に配置される出入口の数を計上し、全体に占める割合を図示する。

図中の「北・西・庭南・東」の出入口位置は、出入口正面に主屋を望む位置とする。また、東西入の出入口は、出入口位置よりも南側に付属屋がある場合は「南東・南西」とし、出入口位置より南側に付属屋がない場合は「庭南東・庭南西」に計上した。

2-2) 結果

結果は下図のようになった。図の左右上下に出入り口方位位置別の結果を示し、図の中央に全体の結果を示した。四角の中の%数字は「その位置に付属屋が配置される頻度」を示し、→の%数字はその位置に出入り口が配置される出現頻度」を示している。

特徴は次のように整理できよう。

- ①基本的な配置パターンは出入り口方位位置（入り別）の違いによらない。配置パターンの典型は次のようである。
- ②主屋は庭に接して庭の北側に配置され、主屋と庭の間に付属屋はない。
- ③出入り口は南・東・西が基本であり庭に接続する
- ④半数以上のロットは、主屋の北および庭の南東に付属屋が配置される。
- ⑤庭の西に付属屋が配置される頻度は少ない。

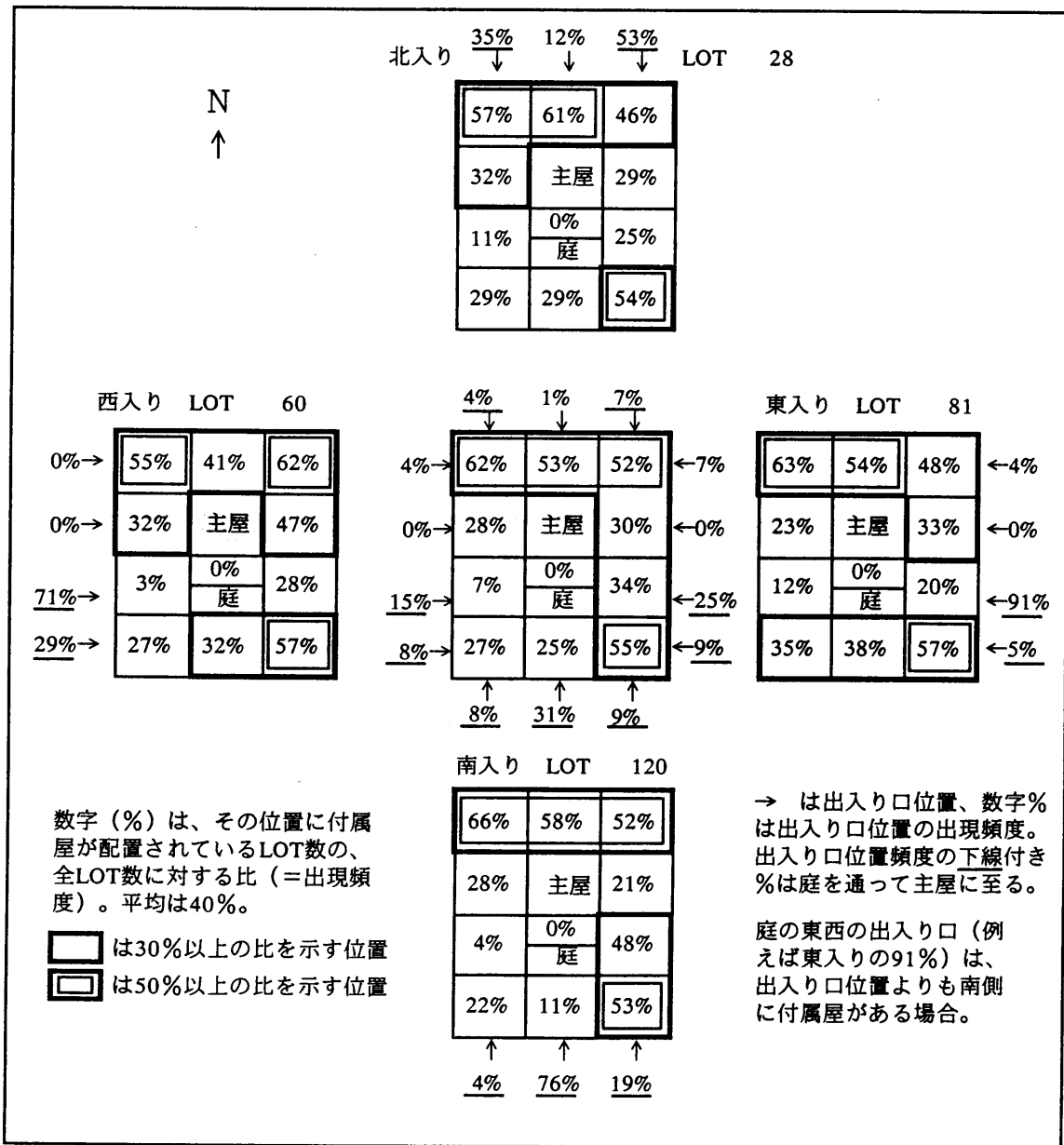


図 6-4 主屋・庭に対する付属屋の配置（出現頻度分布図） - 出入り口位置別

全国的に倉の配置は家相によって辰亥（北西）と辰巳（南東）が最も多いと言われている¹⁾。付属屋を倉と物置を分けると、対象集落においては倉の北西配置の傾向が認められるが、南東の付属屋は倉が多いという訳ではない。

倉の位置			物置の位置		
26%	11%	7%	36%	43%	45%
10%	主屋	1%	18%	主屋	29%
1%	0%	2%	6%	0%	32%
	庭			庭	
1%	2%	7%	26%	23%	48%

その位置に倉（物置）を持つLOT数/ 全LOT数（289）

図6-5 主屋・庭に対する倉と物置の配置（出現頻度分布図）

また、庭の最も基本的な機能である「干し庭」の機能を考えると、庭の西に建物を置かないのは庭への日照確保の点で合理的であり、そのため庭の東側に付属屋が多くなったという機能的理由も考えられる。

以上のように、屋敷構（建物配置）は全ての出入り口の方角位置に共通する典型があり、L字型・I I型・U字型という庭を取り囲む建物の配置型の出現には、庭の南東に配置される付属屋の存在が重要な役割を果たしていると言える。

東入りの典型がI I型になったのは付属屋が南東に多いことで理解できる。

南入りの出入り口は庭南東の付属屋の横に設けられ、出入り口から見る風景は側面を付属屋で囲まれた庭越しに主屋になる。東西入りの出入り口は主屋と庭東南の付属屋の間に設けられ、出入り口から見る風景は側面を主屋や付属屋で囲まれた庭越しに外構または付属屋を見ることになる。このように「典型的な見え方（風景）の出現」は出入り口と屋敷構の関係によって理解できる。西入りに比べて東入りで、出入り口から見る風景に外構が多い理由も庭の西に付属屋を建てないという屋敷構の特徴によって理解できる。

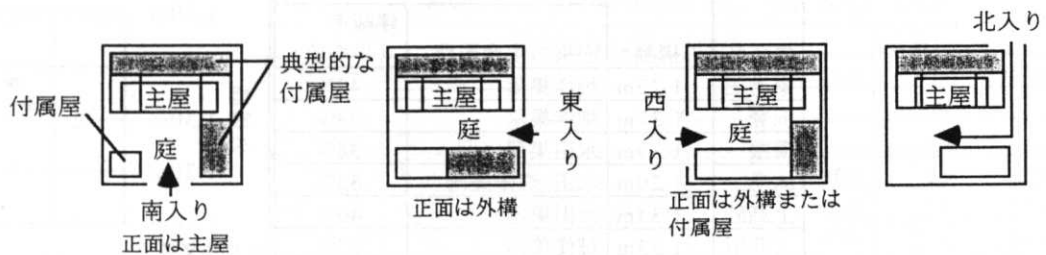


図6-6 対象LOTの屋敷構の典型

なお、付属屋が主屋の北と南東に配置される傾向は全ての集落に概ね共通してみることができる特徴である。

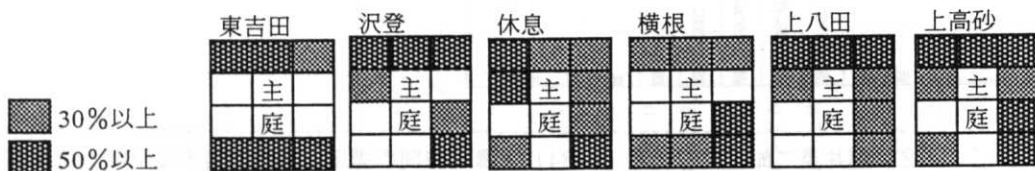


図6-7 主屋・庭に対する付属屋の配置（出現頻度分布図）-各集落

1) 坂本高雄（1994）山梨の草葺民家-伝統的形式住居の終焉-、山梨日日新聞社、p227

(2) 既存研究が明らかにしている農家の屋敷構の特徴

1) 屋敷囲いの高さ -- 沿道に開閉空間を出現させるための条件

対象集落の屋敷囲いの高さは平均値（中央値とも）1.4mで、概ね2m以下（90%タイル値）の高さで構成されていた。平均値1.4mは日本人の平均的視線高1.5mに近く、半数以上の屋敷囲いはロット内を覗き込めばロット内の地面まで容易に見通すことができる高さである。

屋敷囲いが低い理由は、この地域の気候や生活文化を背景とした地域性によるものと考えられる。

藤井ほか^{2) 3)}は茨城県の水田集落（大野村居合、筑波町大形）、畑作集落（八千代町栗山、大野村塙）、海岸集落（大野村角折）の農村空間を調査し、「稲作・畑作・漁業の生業の違いによって屋敷囲いの閉鎖性が異なること」を指摘している。屋敷囲いは、稲作集落は道路に立った視点以上の高さの閉鎖的な屋敷囲いで囲まれ、畑作集落の屋敷囲いは視点以下、漁村の屋敷囲いは多様で開放的であることを指摘し、稲作集落で屋敷囲いが閉鎖的になる理由を「安定し成熟した稲作体系の上に成立した形式的社会」の反映であり、畑作集落で屋敷囲いが開放的になるのは「施肥や除草という個人努力によって収穫量が大きく左右されてきた畑作農業の家単位の生き方」の反映であると考察している。

対象集落は昭和40年ころから果樹栽培が盛んになり現在では全ての集落が果樹栽培を中心とした集落となったが、それ以前は水田あるいは畑作集落であった。しかし、藤井の指摘するような水田集落と畑作集落の違いは、対象集落においては見られない。全ての集落は平均的に低い（視点以下）の屋敷囲いであり、茨城の集落とは屋敷囲いの高さは異なるようである。

表 6-3 屋敷囲い高と建蔽率生産形態の関係

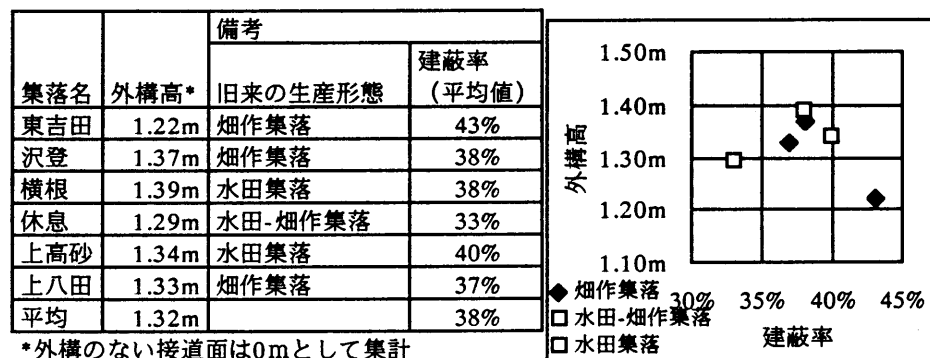


図 6-8 屋敷囲い高と建蔽率生産形態の関係

- 2) 藤井英二郎、細田和寿（1984）「農村空間の構造と特性に関する研究」造園雑誌47（3）pp137-153
 3) 藤井英二郎（1986）「農村における公と私をめぐる異質空間の接点領域に関する考察、造園雑誌49（5）pp221-226

鎌田ほか⁴⁾は千葉県の子田の水田集落（集居集落の子田、上須田、列状集落の子納新田、佐原組新田、散在集落の子猿島、宮測）の屋敷回りの見え方を調査しその中で屋敷囲いについて、集居集落では視点より高い1.6m以上で塀越しにロット内部の様子をうかがえない場合が7割と多く、列状集落や散在集落ではその割合は9～10割にのぼることを指摘している。

対象集落は集居集落に属すが、やはり千葉県の集居集落とは屋敷囲いの高さは異なるようである。

このように屋敷囲いの高さは地域によって特徴が異なるものと考えられる。

外構を高くすれば道路からの視線を妨げてロット内のプライバシーを完全に守ることができるが、一方で「ロット内の閉鎖感の緩和」「ロット内から外への視界」「通風の確保」等、ロット内の環境面からは外構は低い方が望ましい。この利害得失の妥協解として平均的な眼高でありのそき込めば見えるがそうしなければロット内を見にくい微妙な高さである1.4m前後という高さが多く使われているのではないかと推察される。

甲府盆地は盆地特有の夏の暑さから特に通風の確保の必要性が意識され、冬の季節風は一部の地域を除いてそれほど強くはないから高い屋敷囲いの必要性が意識されない、といった地域特有の気候が影響していると考えられる。

さらに、周囲から隔離するような高い外構はつくらないという、地域特有の規範的な価値観も考えられる。

1.4m前後という屋敷囲いの高さは、甲府盆地で近年建てられた戸建て住宅でも同様の特徴を示していた。

建築は個人が自由に行う土地分譲形式の団地の例で、画地面積が平均94坪、建蔽率が平均26%と良好な住環境を持つ「白根南原団地（白根町）」の100戸（156間口）の屋敷囲いの高さを計測した結果を集落の結果と共に下表に示す。平均値は1.5mでありその分布は集落と殆ど同じであった。

表6-4 屋敷囲いの高さ（白根南原団地、対象集落の比較）

数字は間口数	団地	集落
平均値±標準偏差	1.5m ±0.4m	1.4m ±0.4m
中央値	1.5m	1.4m
囲い無しの数/全囲い数	9	40
人の背丈より高い2.0m以上	16 10%	53 13%
平均眼高より高い1.5mを超え2m未満	44 28%	112 27%
平均眼高より低い1.5m以下	96 62%	254 61%
計（屋敷囲いのある場合のみ）	156 100%	419 100%

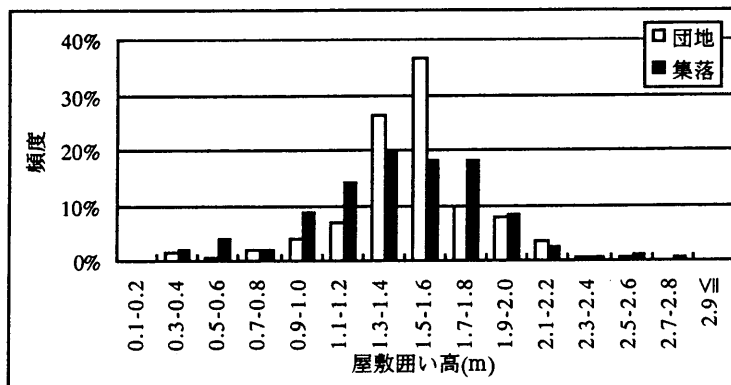


図6-9 屋敷囲いの高さ（白根南原団地、対象集落の比較）

4) 鎌田元弘、小野寺淳、宮澤鉄蔵（1999）平地部水田集落における敷地正面空間の要素と構成、日本建築学会計画系論文集520、pp205-211

2) 屋敷構 (ヤシキドリ)

浦ほか⁵⁾は経験を頼りに農家の屋敷構の定型として「南または東の門」「母屋の前庭を取り囲む付属屋」「門-庭-母屋の配列」「開かれた門」を指摘し、その理由を「農作業空間としての庭の機能」のためであると考察している。その内容は次の通りである。

『農家の屋敷はただでたために囲いや入り口や建物配置がなされているわけではなく、そこにはある決まった型がある。そしてその型を決定している秩序が潜んでいる。・・・屋敷は垣根や塀によって内と外が区分されそれには1カ所の口、いわゆる門がついている。これはたいていの場合、東側の南寄りまたは、南側の東寄りの隅にあり、そうでない場合でも長い導入路を経て母屋の南の前庭に連なっている。母屋の南前面の陽だまりは庭であり、庭を中心に物置や作業小屋・堆肥舎・家畜舎などが配置されている。また地方および家によっては母屋の床の間の前の一部が築庭になっていることもある。庭の一角に菜園がとられていることもしばしばである。・・・我が国の農業は「生産単位が一家であり、家族が経営している」ことに特徴がある。そのため多くの場合、作業には屋敷が使われる。このような生産単位・農作業のやり方が農家の配置を規制している。田畑で収穫された農産物は、そのほとんどが一旦屋敷内に持ち込まれる。その搬入路が門である。収穫物は乾燥されるか、乾燥の必要のないものは出荷または格納できるように整理が行われる。その諸作業が行われるのが庭であり、庭は屋敷の中心であり、「門-庭-母屋」の配列が典型的様式となる。・・・』

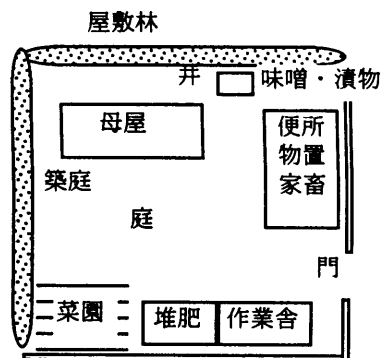


図6-10 浦の指摘する農家の屋敷構の典型 (文献3、P178、図10-2)

5) 浦良一、下河辺千穂子、持田照夫、萩原正三 (1976) 「建築計画学7-農家住宅」丸善、P178

岡田⁶⁾は庭について、京都西陣、千葉浦安、萩浜崎、萩川島、福岡姪の浜、佐賀野間口、長崎富津の7つの居住地の調査によって、「裏庭型」「前庭型」「外周庭型」「道庭型」の4つの「庭の基本型」を抽出している。「裏庭型」は町家に、「前庭型」は農村に、「外周庭型」は武家屋敷に、「道庭型」は漁村にみられる型であるとし、農村に見られる「前庭型」に関してその特徴を次のように考察している。『主屋が敷地の奥に寄せて建てられ・・庭は作業庭としての広さを確保するために主屋の前面に集中的に広く取られる。・・前庭型は、庭を囲むように付属屋が主屋に取り囲いて、L字型からコの字型へ発展してゆき、稠密化にも適する中庭型に移行する。・・前庭型は、道が敷地のどの面に接しようが、主屋は方位という絶対的基準に基づいて南面配置され不動であるため、庭へのアクセス方向だけが入れ替わる（中庭型の場合、アクセスに向けて庭が開くように付属屋が配置される）・・。』

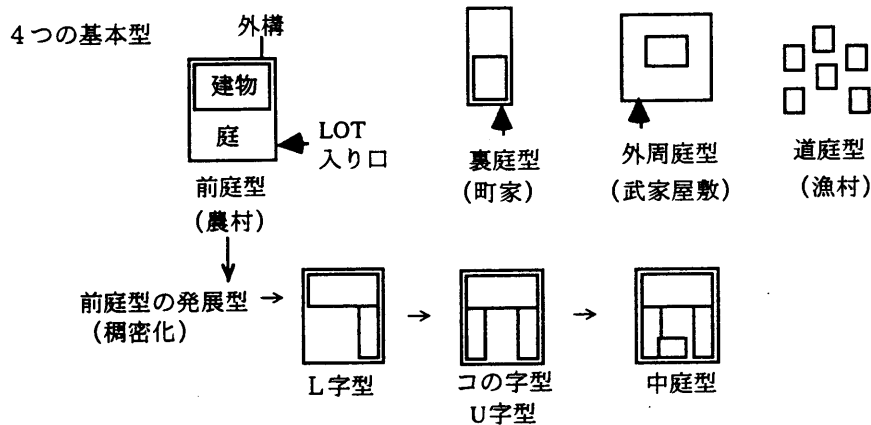


図6-11 岡田の庭の基本型 (文献6)

庭を囲む付属屋の密集度合によって、一般に屋敷構は「閉鎖型」と「開放型」に分類されている。「閉鎖型」とは付属屋が主屋を取り囲むように配置され、庭が中庭となる形態であり、中部地方以西の表日本の農家に多く見られると言われている。「開放型」は主屋に付属屋の機能を取り込んだものあるいは主屋を中心にわずかな付属屋が配置されたもので、関東や東北地方の農家に多く見られると言われている。

坂本⁷⁾は山梨県の伝統的農家の屋敷構の特徴を次のように指摘している。『「開放型」「閉鎖型」の間である半囲繞型が一般的である』『付属屋の規模は一般に西日本は多く東日本は少ないと言われているが、山梨県は全国の間にある』。

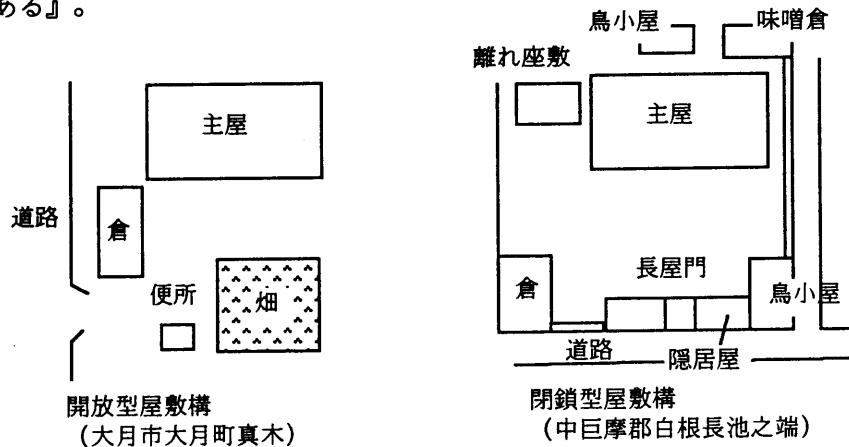


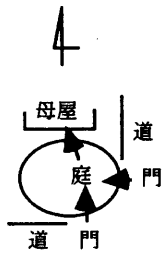
図6-12 坂本の「開放型」「閉鎖型」の屋敷構の例 (文献7)

6) 岡田威海 (1987) 「庭と道」鹿島出版会、pp149-156

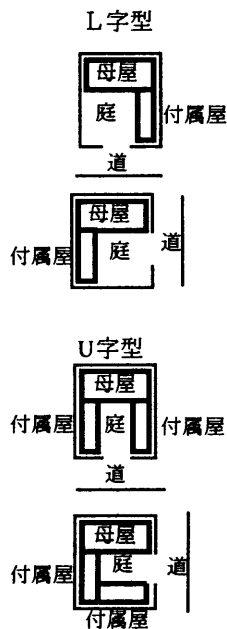
7) 坂本高雄 (1994) 山梨の草葺民家- 伝統的形式住居の終焉-、山梨日日新聞社、pp216-218

農家の屋敷構について、既存研究は以上のことを指摘している。

これらの既存研究による屋敷構の指摘事項と、それによってつくられる沿道
を関係づけて整理してみよう。



浦、藤井の指摘する「門-庭-母屋の配列」「出入り口は南・東が多い（つまり北は少ない）（つまり出入り口は母屋南の庭に直接接する）」「開かれた門」といった「出入り口および出入り口と庭の関係」に関する屋敷構の特徴は、沿道に『出入り口から見通す開かれた庭』を出現させるだろう。この屋敷構の特徴の理由として「農作業空間としての庭の機能（道-庭-建物の機能的関連）」が指摘されているが、これは農家に必須の要件であるから、このような沿道の特徴は農村に基本的に出現する特徴であることが予想される。



岡田の「農家は前庭型を基本としてその発展型であるL字型、U字型、中庭型のバリエーションがある」、坂本の「閉鎖型は西日本に、開放型は東日本に多く、山梨は半開放型から半閉鎖型で全国中間であり、付属屋規模も全国の間である」といった「建物と庭の配置パターン」についての指摘は、沿道の『開放閉鎖空間』の出現に関連する。

つまり、沿道の開放閉鎖空間の特徴は建物密集度の地域性を反映する。

例えば、西日本に多いとされる閉鎖型（中庭型）は沿道に建物の接近する閉鎖空間が連続するだろう。東日本に多いとされる開放型は、東西道の北側（ロットの南面）に開放空間の連続を、東西道の南側（ロットの北面）に閉鎖空間の連続を、南北道の東西両側に開放閉鎖を交互に出現させるだろう。

坂本は山梨の密集度は全国中間的で「L字型」「U字型」が一般的であることを指摘しているが、この配置が対象集落の沿道に「開放と閉鎖」を交互に強制的に出現させている成因であるとみることができる。

収穫された農産物はまず庭に運び込まれ、そこで乾燥したり、出荷の仕分けや備蓄のための整理が行われる。そのため、農作物を運ぶ車両の車庫・農機具庫、出荷準備のための作業小屋、収穫物を備蓄するための倉、などの付属屋は庭の周りに配置すると使い勝手が良い。出入り口側に開くように庭を取り囲む付属屋配置の理由は、「道（出入り口）-庭-建物の機能的関連」という、農作業の実用からくるものと考えられる。

主屋の南に庭が広く取られる理由は、庭と主屋への日照確保が考えられる。主屋への日照確保は日本の住宅が一般に求める要求である。

以上のように、沿道に見られる『開閉の出現（＝「庭の開放空間」と「建物が接近する閉鎖空間」が交互に出現する変化に富む空間）』の成因は、「低い屋敷囲い」をつくる「地域特性」に加え、

- ①「北入りは少ない」「出入り口の開放」「出入り口と庭の接続」「作業庭としての広さと日照を確保するために主屋の南面に集中的に広く取られる庭」「庭を囲む付属屋の配置」といった、「道-庭-建物の機能的関連を重視する農家一般の基本的形態」。
- ②「L字型」「U字型」の建物-庭配置の形態をつくる「全国中間的な建物密集度をもつ中部日本の地域性」であると推測される。

(3) まとめ

「開閉の出現」「典型的な風景の出現」という定性的特徴の成因は、出入口方位位置（入り別）の違いによらない典型的な「屋敷構」の存在によって説明できた。

典型的な屋敷構の特徴は次の3点にまとめられる。

- ①出入口は基本的に南東西に設けられ、直接庭に接続する。出入口は常時開放されている。
- ②方位という絶対基準に規定されて主屋は庭の北に配置され、庭は主屋の南面に集中的に広く取られる
- ③庭を囲み付属屋が配置される。特に、南東に配置される付属屋が多く、庭の西は少ない。
- ④庭の周りの建物配置はL字型・II型・U字型となり、中庭型、開放型は少ない。

さらに、このような「屋敷構」が出現する成因については従来の既存研究の指摘を参考にして次の2点が考えられる。

- ④「南東西の出入口・出入口の開放・出入口と庭の接続」「主屋の南面に集中的に広く取られる庭」「庭を囲む付属屋の配置」は「作業場としての庭の機能、および道-庭-建物の機能的関連、を重視する農家一般の基本的形態」であると考えられる。
- ⑤そして「L字型」「U字型」の建物-庭配置形態への収斂は、「全国中間的な建物密集度をもつ中部日本の地域性が反映したもの」と考えられ、「南東に配置される付属屋」は「干し庭としての庭の機能のために西日を取り入れる、あるいは農村文化を反映した家相の配慮」によるものと考えられる。

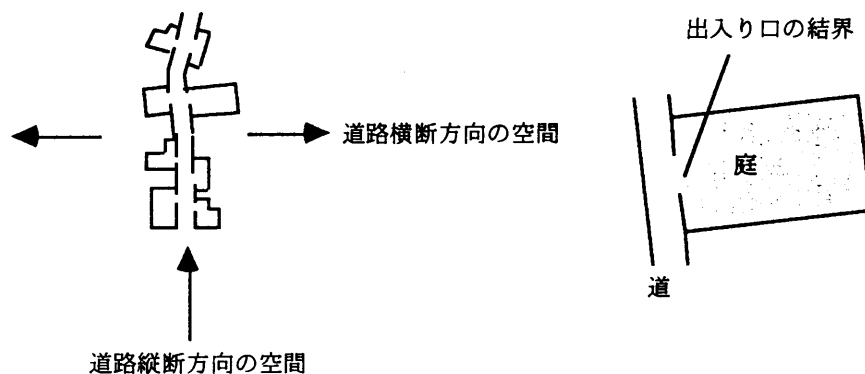
さらに、このような「屋敷構が沿道の空間を規定する」ための「低い屋敷囲い」の成因は、

- ⑥文化的規範や気候風土に根ざした地域特性に求められると考えられる。

なお、「北入りの出入口」が少ない理由は、北入りは出入口と庭が遠く不便であるため、と考えられるが、このことはロットの生成と道の生成の同時性を示唆している。つまりもし道が先に固定されていてそこにロットが張り付くならば、現代の標準区画に見るように、南入りとほぼ同数の北入りが出現するはずである。そうはならないのはロットの生成に伴ってロットの南に接続するような道が生成するといった生成の過程がなければならない。道路線形の成因は微地形から直線を取り出す人為とロット辺とのすり合わせであると見られたが、この、道とロットの同時生成の可能性は、ロットが道路線形へ関与している根拠の1つに加えられるだろう。

6-2 「出入口の結界」の形成要因

出入口には、物理的にも視覚的にも進入を妨げる障壁はなかった。出入口から見るロット内は道路路面と連続し道路側に開かれた空間であり、路面（地面）は道路縦断方向に長くのびる空間と沿道のところどころに開いた道路横断方向にのびる空間から成り立っている。出入口から内側は私的空間である。したがって、出入口は、「入れるけれどそこから奥は入ってはいけない」という心理的・規範的な見えない境界線のある場であると言え、道路縦断方向の空間（道）と道路横断方向の開いた空間（庭）は物理的には連続し同質であるけれども、意味的には異なる空間である。



農家は庭と農耕地を頻繁に往き来する必要がある。そのような農作業上の必要から出入口は開かれていなければならないと考えられる。

また、そのような屋敷と屋敷外（庭）との日常的な密接な関係や、農作業をはじめとする様々な生活維持に必要な集落共同体的な人々の繋がりによって、屋敷を囲んで閉ざすという意識が薄れたのではないかと考えられる。

藤井ほか^{8) 9)}は茨城県の水田集落（大野村居合、筑波町大形）、畑作集落（八千代町栗山、大野村塙）、海岸集落（大野村角折）の農村空間を調査し、「出入口は主屋正面南を原則としてそこは常に開いていること」を指摘している。そして、出入口が開かれているのは「入り口を閉ざすことに極めて大きな心理的抵抗が存在するから」とし、それが維持される背景には「見えても見ない」「見ても見なかったふりをする」といった微妙な心のやりとりが集落内の人々の間に成立しているから、と考察している。

このように、出入口が開かれ、出入口から見通すロット内の空間（庭）が物理的に道と連続する理由は、「道と庭の機能的関連を重視する農業の実用」、あるいは「農村の文化的な規範」と考えられる。

そして、出入口が開かれているが心理的には入ってはいけないという「農村の文化的な規範」がその物理的形態の存続を可能にしていると考えられる。

このようにして出入口に結界を持つ農村集落特有の開放空間がつけられていると考えられる。

8) 藤井英二郎、細田和寿（1984）「農村空間の構造と特性に関する研究」造園雑誌47（3）pp137-153

9) 藤井英二郎（1986）「農村における公と私をめぐる異質空間の接点領域に関する考察、造園雑誌49（5）pp221-226

6-3 「開閉空間のスケール」の形成要因

(1) 開放空間（庭）のスケールの形成要因

1) ロットと庭の関係

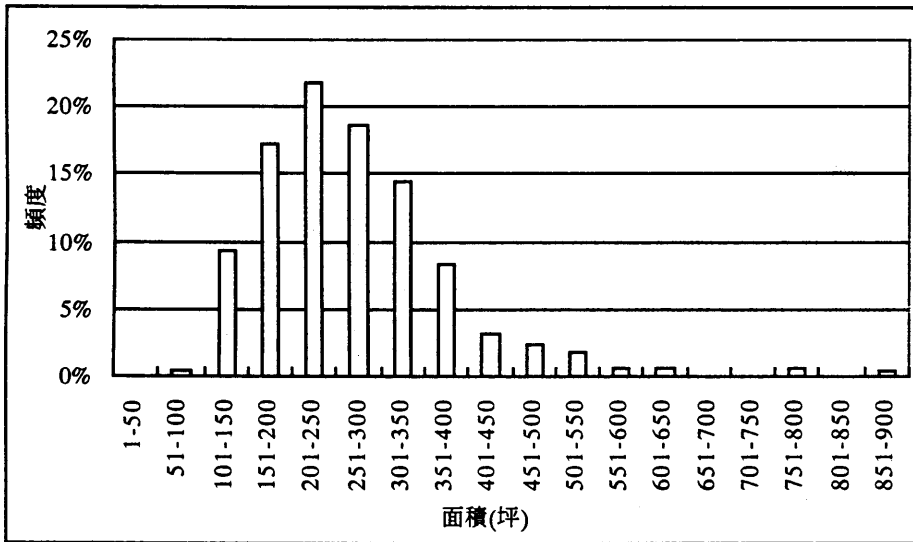
まず、対象ロットの大きさ、庭の大きさを概観し、次に両者の関係を見る。

1-1) 対象ロットの面積

対象ロットの面積は中央値250坪、平均値270坪で概ね100～600坪の範囲を取る対数正規分布を示す。ばらつきの範囲を中央値に対する5%タイル値の比および95%タイル値の比でみると、中央値の概ね3/5から5/3倍の範囲である。

各集落とも同様の大きさおよび分布を示す。

表6-5 LOT面積



面積	
平均値	270坪
標準偏差	113坪
最小	77坪
5%tile	135坪
中央値	254坪
95%tile	440坪
最大	862坪
LOT数	289
分布形	
対数正規	***
正規	-
ばらつきの範囲	
5%/中央	0.53
95%/中央	1.73

図6-13 LOT面積

***棄却の有意水準を80%未満にしても棄却されない

表6-6 LOT面積（集落別）

	東吉田	沢登	休息	横根	上八田	上高砂	計
平均値	262坪	273坪	309坪	225坪	280坪	245坪	270坪
中央値	210坪	262坪	265坪	213坪	271坪	245坪	254坪
分布形 (Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors) の方法)							
対数正規	***	***	***	***	***	***	***
正規	-	-	-	-	-	-	-

***棄却の有意水準を80%未満にしても棄却されない - 棄却される

1-2) 対象ロット面積の解釈

条里制以降に定着していったとみられる農地の基本単位である1反(300坪)は、対象ロットの面積の平均値(270坪)に近い。このような基本単位が宅地の区画標準になりロット面積の確定に影響を与えた可能性もある。

農村開発企画委員会¹⁰⁾は全国から抽出した175集落の空間規模を計測している。その中で「集居集落」の平均値は居住地面積(集落面積)が9.1ha、そのうち公共施設用地が1.5ha、道路率が14.3%、戸数が69であることが示されている。これらの数値から1ロットの面積を推定すると、約280坪(平均値)となる。

$$\left((9.1-1.5) \times (1-0.143) \right) / 69 \approx 280 \text{坪}$$

10) 農村開発企画委員会(1979)農村工学研究22、
(日本建築学会編(1979)建築設計資料集成9地域、丸善、p1)

この平均値は本研究の対象ロット面積の平均値（270坪）に近く、対象ロットの規模は概ね全国平均的な農家の規模であると言える。

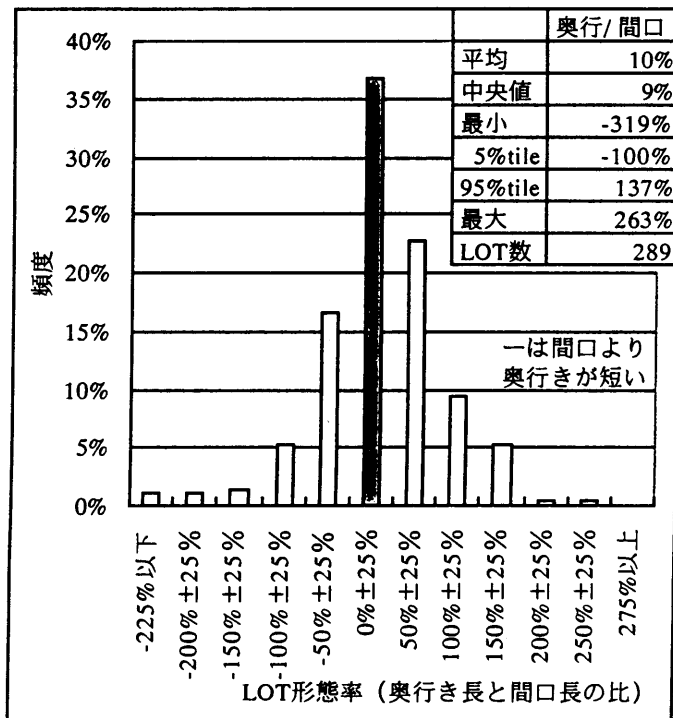
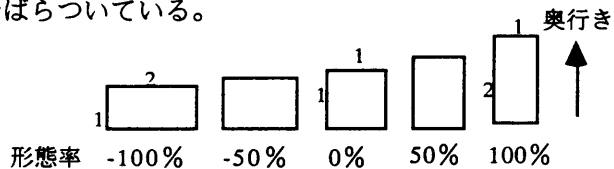
一方この平均的面積は、農業を生業とする生活が求める平均的大きさであるとも考えられる。秋田県八郎潟の干拓新農村の事例では、『はじめ第一次入植では、生活の場（屋敷）と生産の場を分離することを想定して151坪（間口20m×奥行き25m）を標準的なロットと設定したものの、入植後一定の期間を経て生活の安定に伴って農家としての屋敷構が形成されてくると、接道条件によっては主屋の向きや付属舎の配置が調整できないケースや、屋敷内から農作業の場を完全に分離することが不可能だったため農作業空間や機械の格納が屋敷内に持ち込まれてこの屋敷の広さでは狭小となってきた。そこで第三次入植以降はロット面積を生活の実状に合わせて改善し212坪（間口25m×奥行き28m）とした』¹¹⁾ということが知られている。

この212坪（間口25m×奥行き28m）は対象集落のロットの中央値250坪（間口30m×奥行き30m）に近い大きさである。さきの全国の平均280坪の実態をみても、おそらく平均的に200～300坪というロットの大きさが農業を生業とする生活が求める大きさであると考えるのが条里の基本単位がロット面積を規定したと考えるよりも妥当な解釈である。

1-3) ロットの形とロット間口長・ロット奥行き長

ロットの形は平均的には正方形である。ロットの形態を「奥行き長と間口長のうちどちらか短いほうの辺長に対する長い方の辺長の比（つまり長辺が短辺の何%長い）」で表すと次のようになる。図のロット形態率は、奥行きが長い場合は+、間口が長い場合は-の符号を付けたものである。正方形を中心にして、概ね長辺が短辺の2倍以内の範囲で正規分布でばらついている。

正方形はいろいろな建物配置に対応できる最も効率の良い形である。



-50% ± 25% は間口長に対して奥行き長が25%から74%短い

50% ± 25% は間口長に対して奥行き長が25%から74%長い

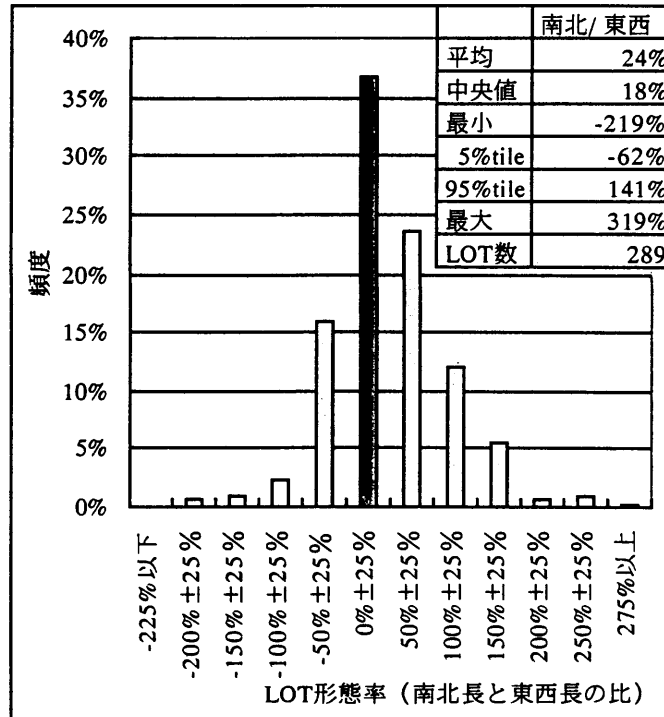
図6-14 LOT形態率（奥行き長と間口長の比）

11) 本田昭四・沼野夏生・村本徹（1989）図説集落 4.集落類型、p109-139

この結果は、ロット東西長と南北長の形態率で見てもほぼ同じである。

このように、平均的に正方形をとるロットの形によって、ロットの間口長と奥行き長の平均はともに約30m（16間）の大きさをもつ。

ばらつきは中央値の3/5（約18m（10間））から5/3倍（約50m（27間））の範囲をとる対数正規分布でばらついている。



東西が長い場合が+、南北が長い場合が-

図6-15 LOT形態率（南北長と東西長の比）

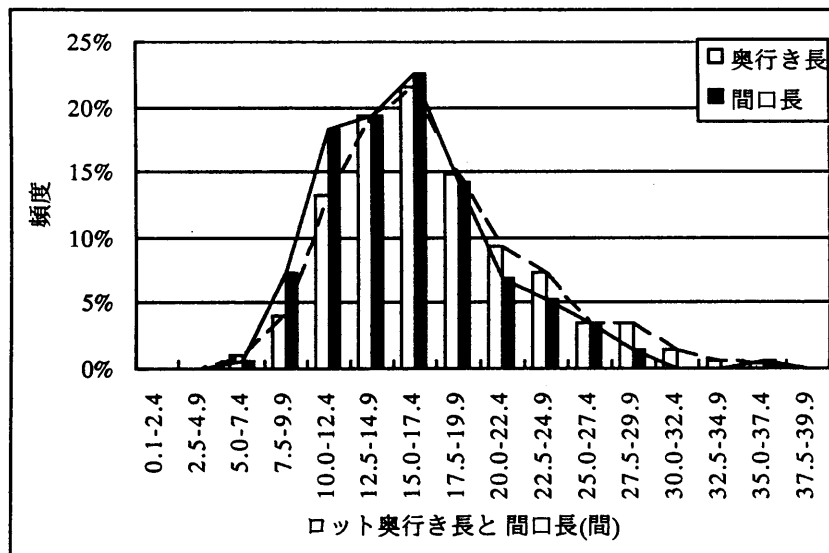


図6-16 LOT奥行き長と間口長

表6-7 LOT奥行き長と間口長

	ロット奥行き長	ロット間口長
中央値	16.7間 30m	15.4間 28m
平均値	17.3間 31m	16.0間 29m
標準偏差	5.4間 10m	4.9間 9m
最小値	7.2間 13m	6.7間 12m
5%tile	10.1間 18m	9.5間 17m
95%tile	27.8間 50m	25.1間 46m
最大値	35.1間 64m	37.3間 68m
LOT数	289	289
分布形		
対数正規	***	***
正規	-	-
5%tile/中央	0.6	0.6
95%tile/中央	1.7	1.7

***棄却有意水準80%未満

1-4) 庭面積

開放空間のスケールはほぼ庭の大きさである。

庭の範囲を主屋南の四角形で最も大きく囲むことができる空地範囲としてその大きさを計測した。この定義による庭面積はほぼ開放空間スケールに対応するが、厳密には下の例図の(C)のように道から見える庭(開放空間)が手前の付属屋によって隠されて庭面積と開放空間の大きさが異なる場合が希にある。また四角形の面積として計測しているから建物間の小さな窪みの空間が小庭のように使われていてもその部分は無視している(例図のA,Bの「無視」の部分)。つまりここで言う庭面積は厳密に言えば開放空間の面積ではなく、あくまでも「庭面積」であり、さらに「ひとつのまとまった空間としての主要な表庭(南庭)の面積」である。

庭面積は平均約100坪で、概ね30~200坪の範囲の対数正規分布でばらついている。ロット面積に占める庭面積の割合(=庭面積率)は平均35%で、概ね15~60%の範囲の正規分布でばらついている。

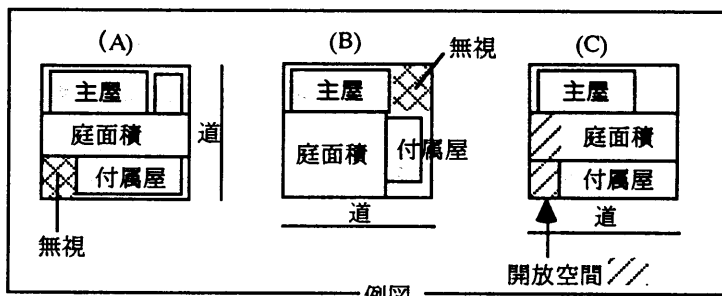


表 6-8 庭面積

平均値	96坪
中央値	82坪
標準偏差	60坪
最小値	15坪
5%tile	30坪
95%tile	214坪
最大値	369坪
計測数	289
分布形	
対数正規	***
正規	-
5%tile/Ave.	0.31
95%tile/Ave.	2.23

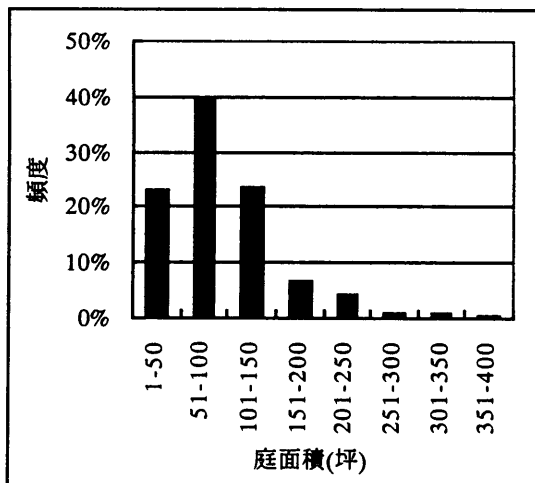


表 6-9 庭面積率

平均値	35%
中央値	33%
標準偏差	13%
最小値	7%
5%tile	15%
95%tile	58%
最大値	82%
計測数	289
分布形	
対数正規	-
正規	***
5%tile/Ave.	0.44
95%tile/Ave.	1.66

図 6-17 庭面積

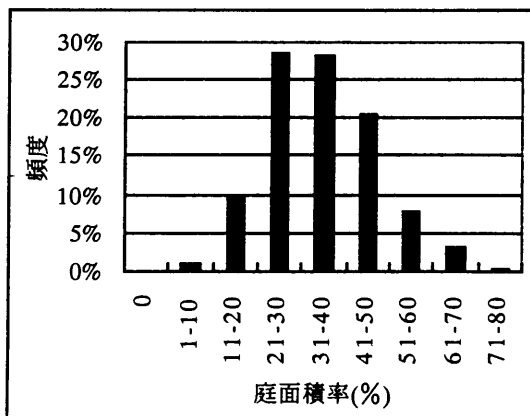
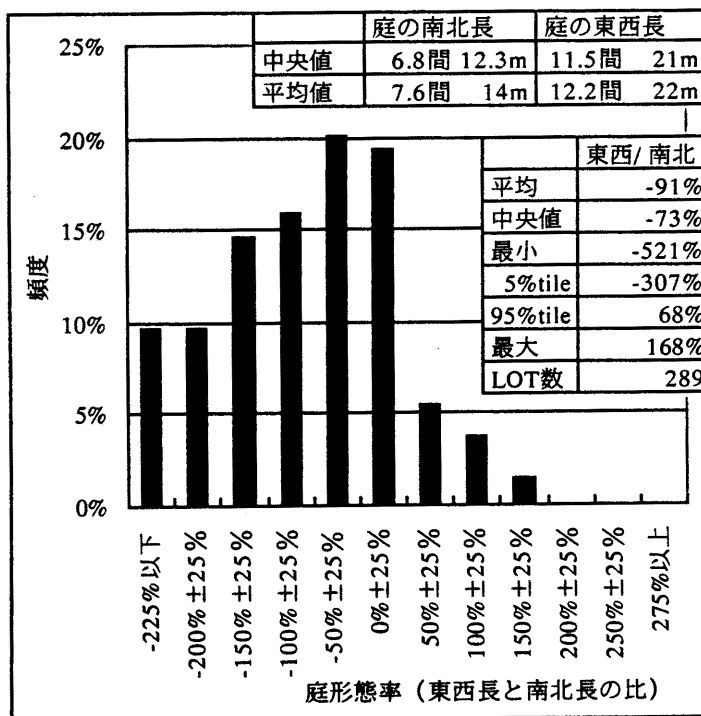
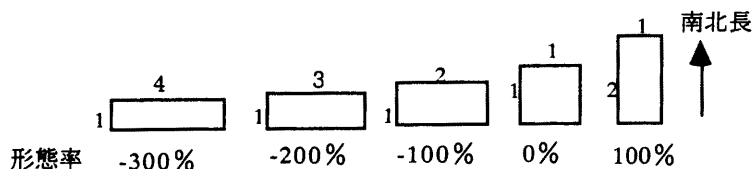


図 6-18 庭面積率

1-5) 庭の形

庭の形態もロット形態と同様の方法で形態率を算出してその形態をみてみよう。庭の形は南北長と東西長で違いが見られたから、東西長と南北長の形態率でみてみよう。東西長：南北長が概ね2：1の長方形が中心である。これを中心にして、概ね東西長：南北長が3：1から1：2の範囲でばらつく。この範囲の形態率は庭面積に係わず出現する。

利用効率を考えれば、庭の形は正方形が良いと思われるが、実態は東西方向に長い庭が典型である。



-50% ± 25%は南北長に対して東西長が25%から74%短い
 50% ± 25%は南北長に対して東西長が25%から74%長い

図6-19 庭の形態率（東西/南北）

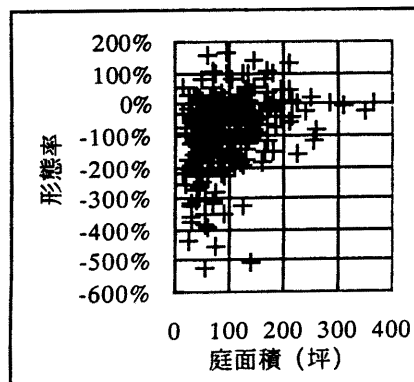


図6-20 庭面積と形態率

1-6) 庭とロットの関係

以下の図に示すようにロットの大きさと庭の大きさの関連は弱い。

庭面積とロット面積の関係、あるいは庭長さとロット長さの関係においては、ロットの大きさ>庭の大きさという条件があるので散布図は対角線より片側しか取り得ない状況下での相関係数である。そこで、「ロット面積と庭面積率」の相関係数によって庭の大きさとロットの大きさの関係を把握するのが適当と考えられる。庭面積率は「庭面積/ロット面積」である。もしロットの拡大に比例して庭も大きくなるならばロット面積が大きくなると庭面積率も増加するはずである。

その関係は、下図に示すように、相関係数=0.2と低かった。

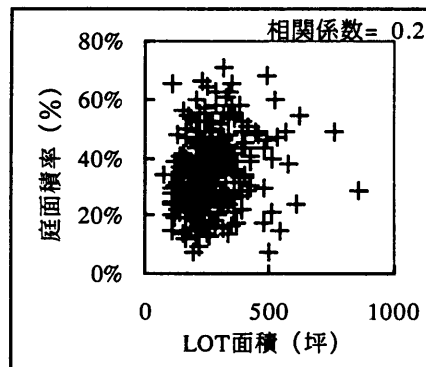


図6-21 庭面積率とLOT面積

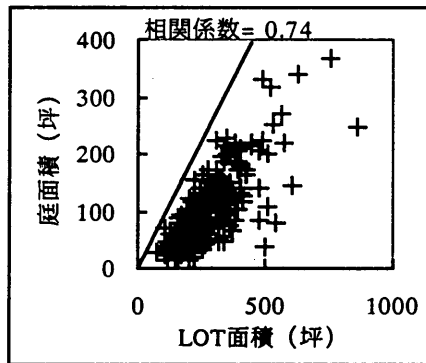


図6-22 庭面積とLOT面積1

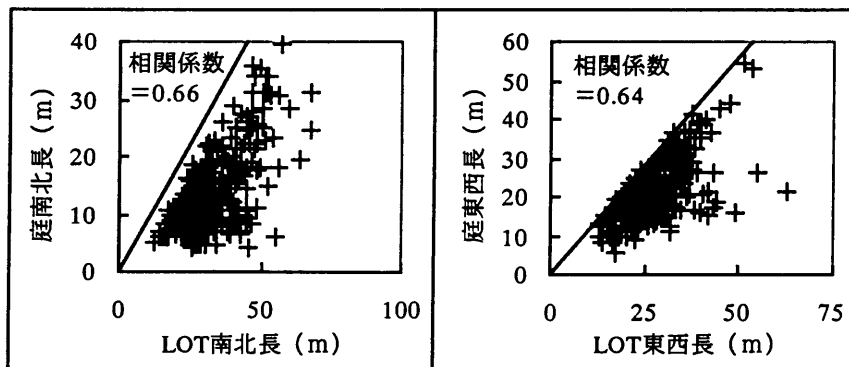


図6-23 開放空間長（庭の長さ）とロット長さ

2) 建物と庭の関係

まず、建物に関する基本的指標（建物数や建蔽率）を概観し、次に庭との関係を見る。

2-1) 対象ロットの建物の数

対象集落の農家にかぎらず一般的に日本の農家の建物は主屋に加えて複数の付属屋を持つことに特徴がある。

表6-10 付属建物の数

倉	152	17%
物置（物置・作業屋）	717	82%
建物型の門	9	1%
計	878	100%

対象集落では、付属屋は「物置（物置小屋・作業小屋・農機具庫など）」「倉（形式的にはほとんどが土蔵であり漆喰塗りがされている）」「建物型の門（長屋門・四脚門など）」からなる。付属屋の8割は物置であり、2割が倉であった。

門は江戸時代までの身分象徴であり、明治以降に経済力ある一部の農家が真似て設置したと言われているが¹⁰⁾、対象集落にはほとんど見られない。

その他に、旧来、山梨県の農家に見られたとされている「外便所」や「堆肥小屋」は化学肥料の普及に伴って現在ではほとんど見られなくなっている。

対象ロットでは、1ロットに、1棟の主屋と平均3棟（最小1～最大9棟）の付属屋（倉と物置（納屋・作業小屋・農機具庫））が建っていた。

付属屋の数が2ないし3棟が全ロットの57%を占め、典型的である。

山梨県の農家の付属屋の種類は全国的に見れば少ない方に入るが、付属屋の総規模は中間的であることが既往研究によって指摘されている¹²⁾。

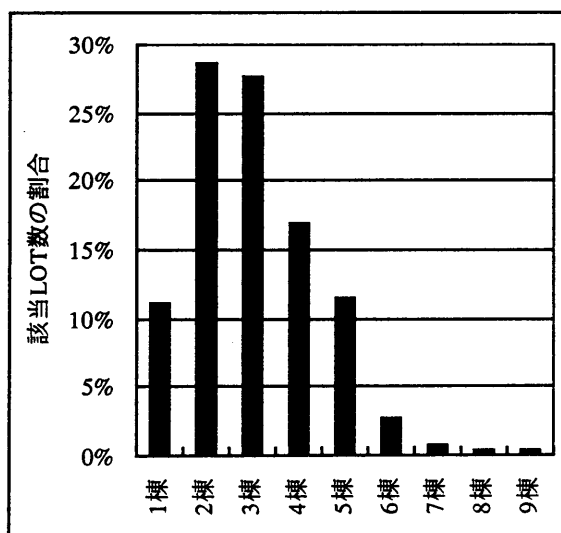


図6-24 1 LOT当たりの付属屋数

付属屋が農家に一般に普及したのは戦後であるといわれている。浦ほか¹³⁾は「付属屋は、戦後の作業機動力化によって土間内の作業が困難になったこと、農地改革（昭和21年）によって小作層が自作農化し経営規模を拡大したこと、によって多くみられるようになった」と指摘している。さらに倉については「地主層が明治～大正年間に設けたものが多い」と指摘している。

12) 坂本高雄（1994）山梨の草葺民家-伝統的形式住居の終焉-、山梨日日新聞社。pp222-235

13) 浦良一、下河辺千穂子、持田照夫、萩原正三（1976）「建築計画学7-農家住宅」丸善、P6-16

2-2) 建物規模と建蔽率

1棟当たりの建物規模の平均値は主屋が約50坪、付属屋が35坪である。そのばらつきは主屋は概ね30~70坪の範囲を取る正規分布でばらつき、付属屋は5~100坪の範囲を取る対数正規分布でばらつく。

建蔽率は平均40%であり、正規分布で20~60%の間にばらつく。

建蔽率40%~60%は第一種低層住居地域の規制密度とほぼ同じである。農家ロットは大きな規模を持つが、ロット内に建つ建物も多く、そのため、近年の戸建て住宅地と比べても建蔽率はそれほど低くはない。

ロット面積が大きくなると建物総面積は若干増え建蔽率は若干減少する傾向があるが、その関連は弱い。

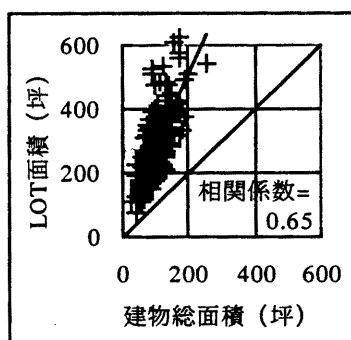


図6-26 建物総面積とLOT面積

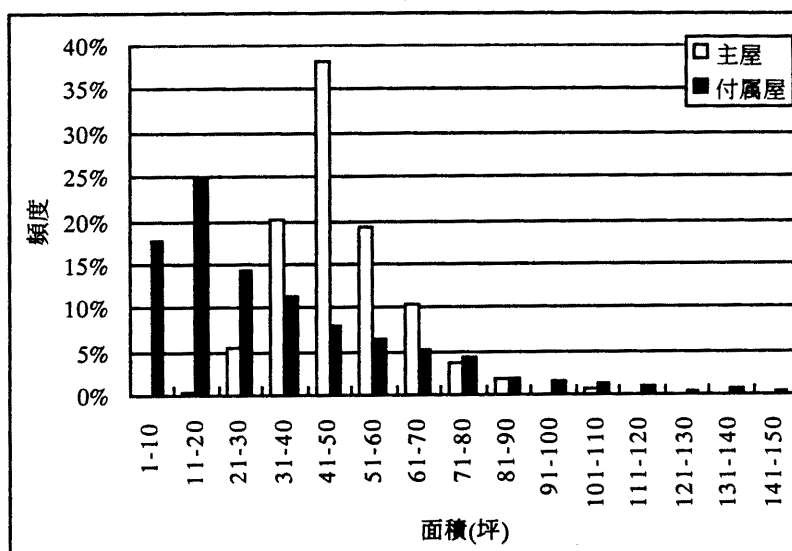


図6-25 1棟あたりの建物面積

表6-11 1棟あたりの建物面積

	主屋	付属屋
平均値	48坪	35坪
中央値	45坪	24坪
標準偏差	13坪	32坪
最小値	18坪	2坪
5%tile	29坪	5坪
95%tile	72坪	99坪
最大値	108坪	228坪
計測数	289	878
分布形		
対数正規	-	***
正規	***	-
5%tile/Ave.	0.60	0.15
95%tile/Ave.	1.50	2.80

***棄却有意水準80%未満

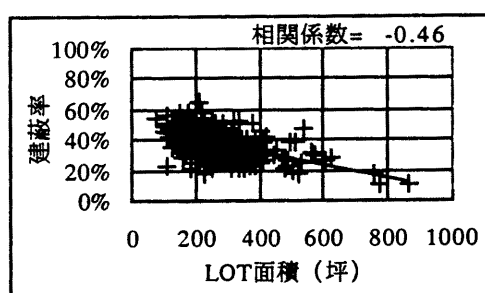


図6-27 建蔽率とLOT面積

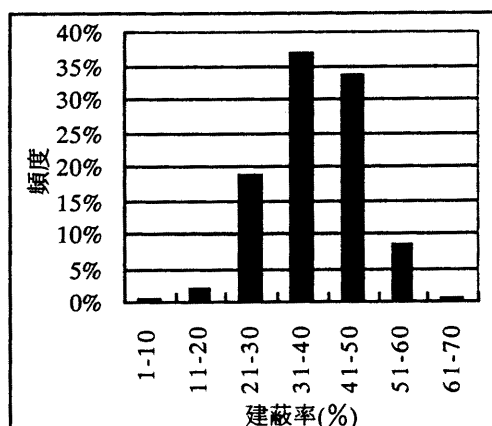


図6-28 建蔽率(ネット)の分布

表6-12 建蔽率の分布

	平均値	38%	建蔽率%	LOT数	構成比
中央値	38%		1-10	1	0%
標準偏差	9%		11-20	6	2%
最小値	10%		21-30	54	19%
5%tile	23%		31-40	106	37%
25%tile	31%		41-50	97	34%
75%tile	44%		51-60	24	8%
95%tile	53%		61-70	1	0%
最大値	64%		71-80	0	0%
LOT数	289		計	289	100%

分布形の検定はKolmogorov-Smirnov (Lilliefors)の方法により、棄却有意水準80%未満で正規分布を示す。

2-3) 建物と庭の関係

建物規模と庭の大きさの関連は弱い。

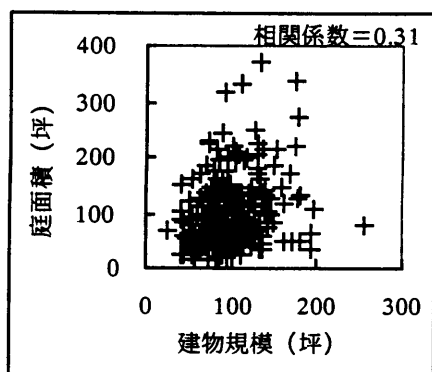


図6-29 庭面積と建物規模

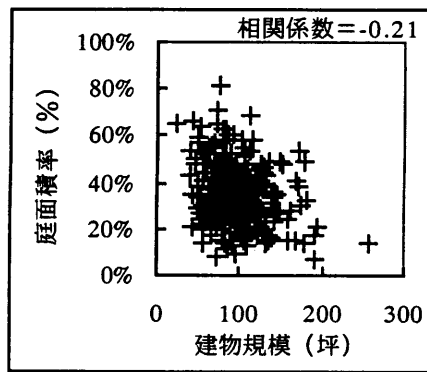


図6-30 庭面積率と建物規模

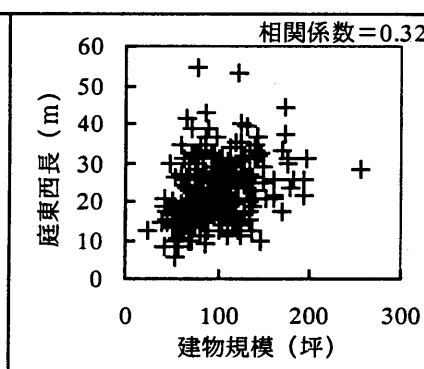
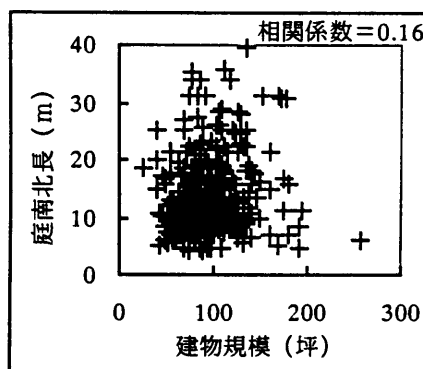


図6-31 開放空間長(庭の長さ)と建物規模

3) ロットの大きさと形の変遷

宅地の位置と形をほぼ正確に把握できる最も古い測量図（地籍図：旧和紙図面）が、対象地域においては明治23年前後から存在するので、その当時の宅地と現在の宅地を比較することができる。

次表は、対象ロット（289ロット）に注目してその様子を集計したものと、全ての農家ロット（360ロット）に注目してその様子を集計したものである。

表6-13 LOTの変遷（明治23年→現在（平成10年））対象ロットについて

			拡大部分の旧土地			発生ロットと旧田畑筆			
拡大	124	43%	田畑	77	66%	旧田畑の筆と一致	3	14%	
縮小	31	11%	他の宅地	39	34%	不一致	19	86%	
拡大と縮小	3	1%	不明	8	-				
発生	22	8%	計	124	116	100%			
変化無し	107	37%	拡大部分の現土地						
不明	2	-	新設建物	107	86%				
計	289	287	100%	空地	17	14%			
				計	124	100%			

表6-14 LOTの変遷（明治23年→現在（平成10年））全農家ロットについて

			拡大部分の旧土地			発生ロットと旧田畑筆			
拡大	149	43%	田畑	97	69%	旧田畑の筆と一致	3	10%	
縮小	41	12%	他の宅地	43	31%	不一致	26	90%	
拡大と縮小	3	1%	不明	9	-				
発生	29	8%	計	149	140	100%			
変化無し	128	37%	拡大部分の現土地						
不明	10	-	新設建物	119	80%				
計	360	350	100%	空地	30	20%			
消滅	61	17%	計	149	100%				

結果は全農家でも対象ロットのみでも同じである。

その結果はをまとめれば次のようになる。

- ①現在のロットのうち変化がないのは4割にすぎず、5割は拡大縮小、1割は明治23年以降に発生したものである
- ②拡大したロットに注目し、拡大部分の旧土地利用をみると、必ずしも畑ではなく、隣接する宅地も3割あった
- ③また拡大部分に建物が新たに建てられた場合が8割にものぼり、ロットの拡大が建物の増設を契機に起こっていることが推測される
- ④明治23年以降に新たに農家として発生したロットが旧土地の筆と一致しているかを見ると、一致しないものが9割を占めた

ロット面積は農地の基本単位である1反（30m×30m）に近いので、農家の宅地ロットはもともとそこにあった農地区画に規定された可能性も考えられたが、農家の宅地ロットはもともとそこにあった田畑の区画に必ずしも規定されてはいなかった。さらに、ロットは発生時のロットに固定せず、その時々必要に応じてその大きさを決めていることが分かった。

まさに、個々人の小さな開発の複合による「アノニマス」な変遷を示しているといえる。

4) 主屋への日照と庭の南北長

庭の南北長は「主屋や庭への日照」を確保できることを条件に決められた可能性が考えられる。対象地域で冬至6時間日照を満足させるための「南に隣接する2階建物（高さ6mの陸屋根）の最大高さ部分からのセットバック量」は14m^注である。対象集落では基本的に付属屋は1階が多く、主屋は2階が多い。より厳しい条件は南に隣接するロットの建物が主屋の場合である。伝統的建築形態の主屋の屋根型は切妻の三角形が一般的でその最大高さは棟であり、棟はほとんど例外なく東西方向に架けられている。主屋の平均的な南北長は10m（約5間）であった。したがって棟と北側壁面の間の距離は5mである。また、主屋は平均的に2mセットバックしているが、より厳しい条件を設定しセットバックを0mで考えよう。

このとき、「主屋南面に冬至6時間日照を満足させる庭の南北長」は14m-5m-0m=9mとなる。

もし南側に隣接するロットとの間に道（3mとする）を挟んでいれば、「日照を満足させる庭の南北長」は9m-3m=6mとなる。

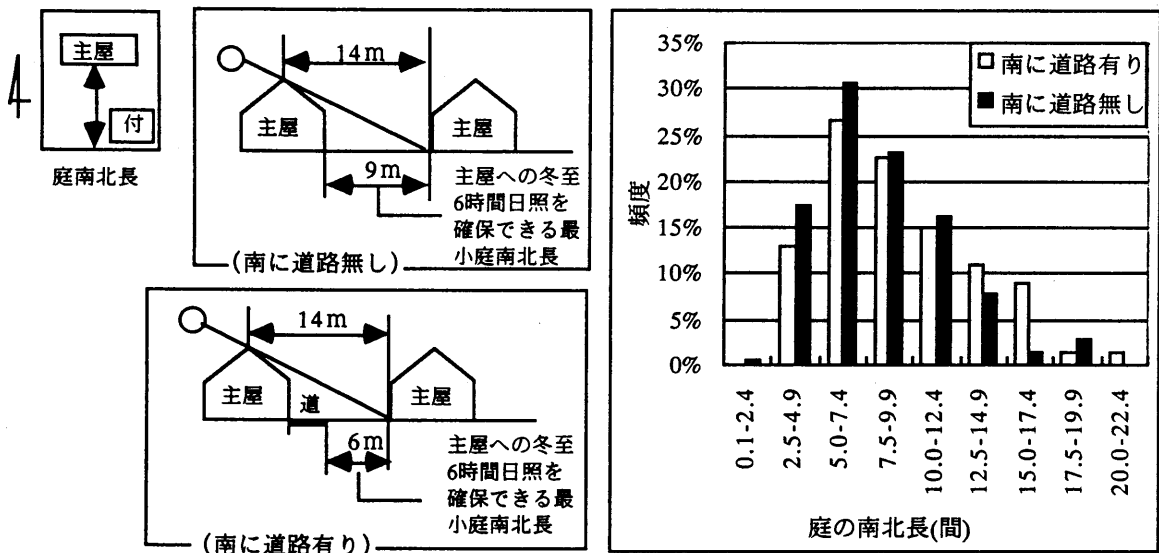


図6-32 庭の南北長

対象ロットにおける庭の南北長 (=ロットの南端から測った主屋のセットバック長) は次図表のようになった。

「主屋南面に冬至6時間日照を満足するロット」は全体の9割を占めている。

庭の南北長の最小は主屋への日照を確保するための長さ（6～9m）にほぼ対応し、中央値の約15mは、さらに庭の概ね1/2の日照を確保できる大きさであることが分かる。

表6-15 庭の南北長、および冬至6時間日照を満たすロット数

	南に道路あり		南に道路なし		計	
中央値	8.7間	15.8m	7.6間	13.8m	8.0間	14.5m
平均値	9.3間	17.0m	8.3間	15.0m	8.8間	16.0m
標準偏差	4.2間	7.6m	3.6間	6.5m	3.9間	7.1m
最小値	2.6間	4.8m	2.5間	4.5m	2.5間	4.5m
5%tile	4.1間	7.5m	3.7間	6.8m	3.9間	7.0m
95%tile	17.2間	31.2m	14.8間	26.9m	16.8間	30.6m
最大値	17.2間	31.2m	14.8間	26.9m	16.8間	30.6m
LOT数	146		143		289	
冬至6時間日照を満たすロット*	144	(99%)	117	(82%)		
	261		(90%)			

*「南に道路無し」：9m（5間）以上 *「南に道路有り」：6m（3間）以上

注) 甲府の北緯35度40分で計算

5) 開放空間のスケールの形成要因- まとめ

農家にとっての庭の重要性を考えれば、庭の大きさは、ロットに建物が建てられた後の残余空間として出現した大きさという消極的なものではなく、むしろ、基本的に庭自身が求める必要な大きさによって決められるものと考えられる。そのことを支援する事実をいくつか挙げる事ができた。

まず、庭の大きさはLotの大きさに規定されているか、あるいは建物規模に規定されているか、あるいはどちらからも独立であるか、を検討した結果、庭の大きさはLotの大きさや建物規模に規定されたものではないことを、次の結果が支援した。

1) Lot面積と庭面積率の相関は弱い。

(相関係数=0.2)

したがって庭面積はLotの大きさにかかわらず様々な大きさを取る。

2) 建物規模・建蔽率と、庭面積・庭長さの相関は弱い。

(相関係数=0.3~0.2)

したがって庭面積も庭の長さも建物規模にかかわらず様々な大きさを取る。

庭の大きさはLotや建物に規定されず、庭の大きさは独立に決まっていることが示されたが、それでは、庭の大きさはそれ自身が求める必要な庭の大きさを確保するように積極的に決まるのか、あるいは、建物を建てた後の残余空間として消極的に決まるのか、どちらの可能性が考えられるかを検討した。その結果、「庭の大きさはそれ自身が求める必要な庭の大きさを確保するように積極的に決まっている」可能性を、次の結果が支援した。

3) Lot面積の解釈

Lot面積の中央値250坪は全国の平均的な農家の大きさである。この250坪という大きさは開拓村の事例を参照すると最終的に収斂する大きさでもあることから、農業を生業とする生活が求める大きさであると考えられる。つまり必要な庭や建物の大きさや配置がロットの大きさを形成したと解釈するのが妥当と思われる。

4) Lotの大きさの変遷

宅地の位置と形をほぼ正確に捉えることができる最も古い資料は明治23年前後の地籍図である。そこで、当時の宅地と現在の宅地を比較した。その結果、次のことが分かった。

- ・ Lotは、必要な建物の増加に対応してLotは大きさを拡大している（289Lotのうち4割がLot拡大・1割がLot縮小）（拡大Lotの拡大部分の土地に建物が建つ場合は拡大Lotの7割を占める）。これは建物を増加させるときできるだけ庭を潰さないようにする状況を示していると考えられる。
- ・ Lotは、もともとそこにあった田畑の区画に規定されていない（明治23年以降に発生した22Lotの9割が旧田畑の筆と不一致）。Lotの平均的大きさは30m×30mで、これは伝統的な田畑の標準単位である1反に相当するから、Lotは田畑の標準単位に規定されている可能性も考えられたが、少なくともこの時期に発生したLotの大きさは田畑の大きさによってはじめから固定されたものではなく、必要に応じて大きさを決めている。

5) 全Lotの90%は、主屋への冬至6時間日照を満たすのに十分な庭の南北長を持っていた。

以上のことから、庭の大きさは、建物が建てられた後の残余空間という消極的なものというよりは、「ロットの大きさ」や「必要な建物とその配置」の制約を受けながらも「主屋への日照や作業空間としての庭の広さといった求められる庭の機能」を満たすように個々が決定した大きさである、と解釈するのが妥当と思われる。

また、そのことから、開放空間のスケールのばらつき（分布形）の成因は、「比較的弱い制約下における個々人の自由な規模決定」というアノニマスな形成によるものと解釈できる。分布の範囲が概ね中央値の $5/2 \sim 5/2$ となる理由は、必要な庭の大きさの限度が規定するものと解釈できる。

(3) 閉鎖空間の長さや建物壁面の関連の確認（閉鎖空間の長さの成因）

セットバック間口長は小さい値だったから、閉鎖間口長は建物壁面の長さがほぼ規定していることは明らかである。したがって閉鎖空間の長さの成因は典型的な建物配置と建物壁面長によることは明らかである。

まず、建物壁面の状況を定性的に見てみよう。主屋は長方形をしており、南に面する部屋を多く取るために、例外なく東西壁面が長く南北壁面が短いことが、現地踏査および建物配置図から明らかである。付属屋も長方形をしているが、その短辺・長辺は方位によって一意的には決まらない。その関係は、建物配置図を見ると、出入り口の位置と付属屋の配置位置によって異なる次のような関係を読みとることができる。

南入りの庭の東西の付属屋（a）、と東西入りで庭の正面にある付属屋（b）は、東西辺が短辺となる。東西入りで出入り口の南にある付属屋（c）、と入りに係わらず主屋北に配置される付属屋（d）は、南北辺が短辺になる。

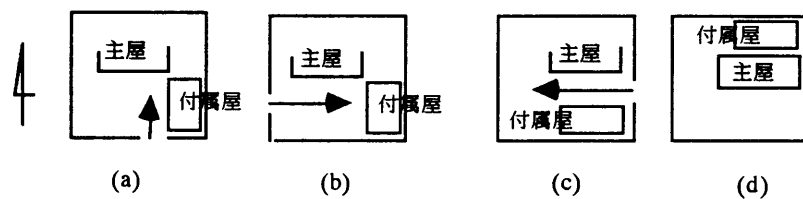


図6-3 3 付属屋の短辺・長辺と入り・配置の関係

つまり付属屋は出入り口位置、と主屋に対する配置位置（北か南か）に応じて、できるだけ一つにまとめた大きな整形の庭を主屋の南に確保するように、付属屋の向きを決めていることを読みとることができる。

その結果、「東西面および南面の庭南の閉鎖間口」は付属屋の短辺の大きさが規定し、「東西面の庭北の閉鎖間口」は、主屋の南北辺（短辺）、および付属屋の短辺の大きさが規定しているはずである。

次に、対象ロットの建物の壁面長を定量的に把握することによって、このことを確かめてみよう。

建物壁面長は、全対象ロットの建物の壁面長を把握する。計測対象は四方に壁面を持つ建物とする。したがって下屋など、主屋と連続した建物は主屋に含め、複数の付属屋が増築によって連なった場合も1つの付属屋として計測した。

結果は次の通りである。中央値で示すと、

主屋は、南北長(=短辺) 5間半 (10m)、東西長(=長辺) 8間半 (16m)

付属屋は、短辺2間半 (5m)、長辺7間半 (13m)、であり、主屋は正規分布、付属屋は対数正規分布でばらついていた。

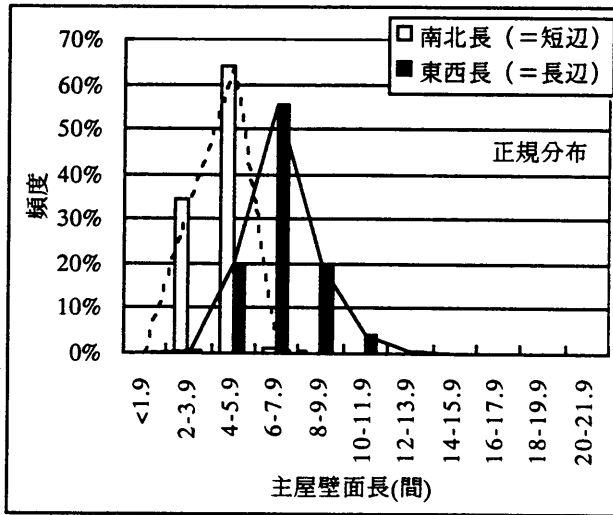


図 6-3 4 主屋の壁面長

表 6-1 6 主屋の壁面長

	南北長 (短辺長)		東西長 (長辺長)	
中央値	5.3間	10m	8.7間	16m
平均値	5.3間	10m	8.9間	16m
標準偏差	±1間	±2m	±2間	±3m
最小値	3間	6m	4間	7m
5%tile	4間	7m	6間	11m
95%tile	7間	13m	12間	23m
最大値	8間	15m	17間	30m
測定壁面数	289		289	

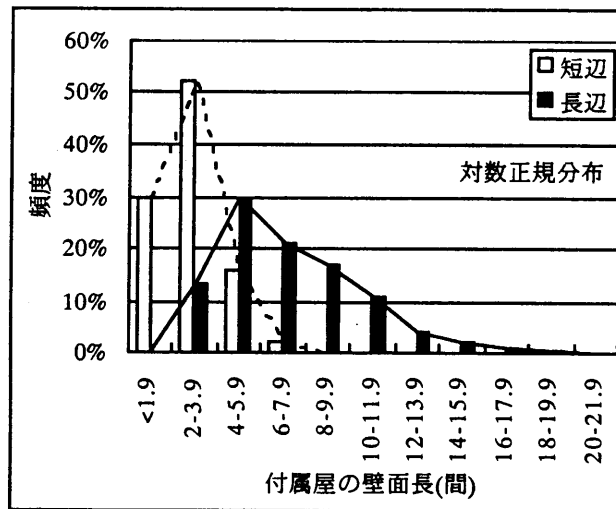
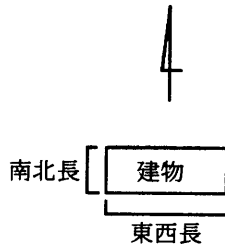


図 6-3 5 付属屋の壁面長

表 6-1 7 付属屋の壁面長

	短辺長		長辺長	
中央値	2.6間	4.5m	7.3間	13m
平均値	2.8間	5m	8.0間	15m
標準偏差	±1間	±2m	±4間	±6m
最小値	1間	1m	2間	4m
5%tile	1間	2m	3間	6m
95%tile	5間	9m	15間	27m
最大値	8間	14m	22間	41m
測定壁面数	878		878	

この結果から平均的な閉鎖間口長と建物壁面の関係を次のように理解することができ、閉鎖間口長の成因が典型的な建物配置と建物壁面長に求められることを定量的に確認できる。

「東西面および南面の庭南の閉鎖間口長」3間半（6m）というスケールは「付属屋壁面短辺長」2間半（4.5m）と「セットバック間口長」1間弱（1.5m）によって生成したスケールである。

「東西面の庭北建物1列の閉鎖間口長」6間半（12m）というスケールは「主屋壁面短辺長（南北長）」5間半（10m）と「セットバック間口長」1間（2m）によって生成したスケールである。

「東西面の庭北建物2列の閉鎖間口長」10間（19m）というスケールは「主屋壁面短辺長（南北長）」5間半（10m）と「セットバック間口長」1間弱（1.5m）と「付属屋壁面の短辺長」2間半（5m）と「主屋と付属屋の間の棟間隔」1間強（2.5m）によって生成したスケールである。

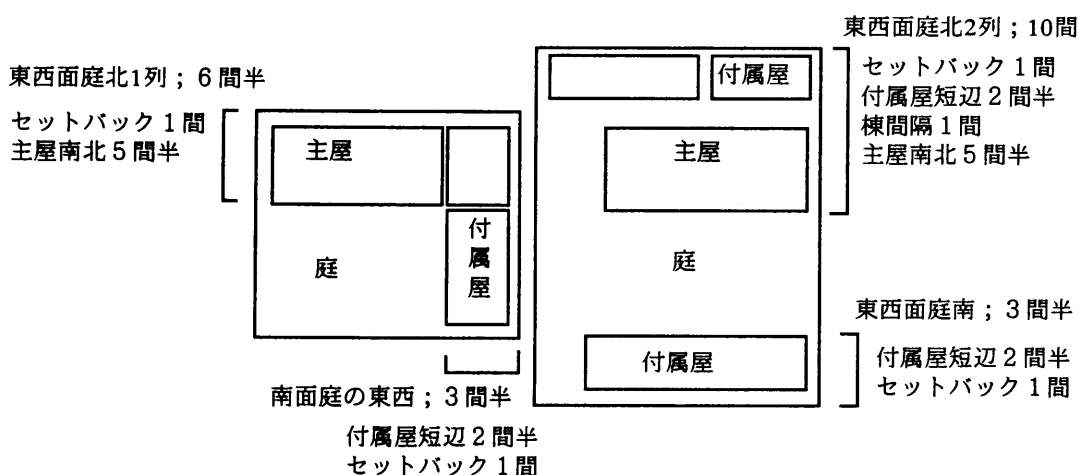


図6-36 閉鎖空間と建物壁面の関係

(4) まとめ

「農家にとっての庭の重要性」、「ロット面積や建蔽率や建物規模などと庭面積・庭の長さの相関が弱いという実態」、「その時々の変化の必要に応じて変化するロットの大きさの実態」、「250坪というロット面積に収斂する開拓村農家の実態」「主屋への日照を満たしている庭南北長の実態」などから推測すると、開放空間の大きさ（庭の間口長・奥行き長）は、ロットの拡大制限や、必要な建物の取りうる建物配置などとのバランスを考えながら、庭自身が要求する大きさと形をできるだけ満たすように決められたのではないかと考えられる。

つまり、開放空間の大きさは、「ロットの拡大などの制約下のもとで個々人が決定する必要な庭の大きさである」と言える。必要な空間とは農業を生業とする生活が求める空間である。東西長12間（22m）南北長8間（14m）というその平均的な大きさは、主屋への日照、庭へのある程度の日照、などを考慮しながら、ロットの制約や建物配置の制約を受けながら、作業空間として十分な大きさ（平均的に100坪の大きさ）を確保するように、決まっていたと推測される。

閉鎖空間の大きさは建物配置と建物の長さに規定されて出現することは明らかである。東西道路北側沿道の閉鎖空間の大きさは付属屋の短辺長（5m）にセットバック間口長が加わって生成する。南北道路の庭南側の閉鎖空間の大きさも同様である。南北道路の庭北側の閉鎖空間の大きさは、主屋の南北長5間半（10m）と付属屋の短辺長2間半（5m）にセットバック間口長、棟間隔が加わって生成する。

250坪（30m×30m）のロットと40%の建蔽率は、このような約100坪という庭、1棟の主屋（平均50坪）と3棟の付属屋（1棟当たり平均35坪）の典型的な配置、によって農業を営むのに必要な空間として形成されたと考えられる。

沿道空間の大きさ（開放間口長、開放奥行き長、閉鎖間口長）はこのような平均的な大きさのまわりに対数正規分布でばらついている。5%タイル値から95%タイル値で見たばらつきの範囲は中央値のおおよそ2/5から5/2倍、あるいは3/5から5/3倍の範囲を取っていた。

このばらつきは、「ロット拡大の制約、取り得る建物の配置の制約、建物や庭の必要規模、などの制約と必要規模のバランスを取りながら個々人が自由に決定した空間や建物の大きさのばらつき」であるから、対数正規分布の形成要因は「比較的自由的な規模決定が人間の比例的感覚に従う」¹²⁾ ためと解釈できる。

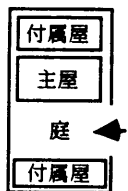
そして、必要な庭の大きさの限度や建物の規模の限度がばらつきの範囲を制限していると解釈できる。

12) 岡田光正・高橋鷹志(1988)「新建築体系13 建築規模論」、彰国社、p14

繰り返しになるが、6章全体の結果をまとめておく。

(1) 「開閉の出現」「典型的風景の出現」「出入口の結界」の形成要因

対象農家には典型的な屋敷構が存在することを明らかにして、その屋敷構によって「開閉の出現」「典型風景の出現」を説明できた。さらに、そのような屋敷構の成因は従来からの指摘を参考にしてほぼ説明できた。



1) 典型的な屋敷構による「開閉の出現」「典型的風景の出現」の説明

対象の屋敷構は、L型、I.I型、U型の建物配置が庭を取り囲み、特に主屋の北と庭の南東に付属屋が配置されるという建物配置と、出入口は庭に直接接続するという典型が存在した。この典型的な屋敷構によって沿道の「開閉の出現」と「典型的風景の出現」が説明できる。

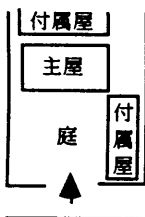
2) 屋敷構の形成要因

このような屋敷構の典型的要因は、既存研究の指摘を参考にして、次のように解釈できる。

「出入口が主屋南の前庭に直接接続する」理由は「干し庭の機能を持つ庭への日照確保および主屋への日照確保する、道（田畑への移動）と庭の連続性を重視する、という農家一般の屋敷構の定型」であり、「L型、I.I型、U型で建物を取り囲む」理由および「低い屋敷囲いによってロット内の建物が沿道の圍繞空間を規定する」理由は「地方の気候風土や文化的規範の影響」であると考えられる。

3) 出入口の結界

出入口が開かれている理由は、農村の文化的規範と庭と田畑の行き来の実用的理由と考えられる。



(2) 「開放空間と閉鎖空間のスケール」の形成要因

空間の定量的特徴（スケール）については、その実態とともにその形成要因に付いても従来からの指摘はない。その形成要因を定量的な実態に基づいて推定した。

1) 開放空間（庭）のスケールの形成要因

「Lot面積、Lot長、建物面積、建蔽率」と「庭面積・庭の長さ」の相関の低さ、および、「Lotはもともとそこにあった田畑などの画地に規定されず、必要な建物や庭に応じて大きさを増減させている実態」、「主屋への日照を確保するのに十分な庭の大きさという実態」などから、約10m×20mという庭の開放空間の大きさは、Lotに建物が配置された後の残余空間の大きさといった消極的なものではなく、Lotの大きさの制約や必要な建物配置に関連させながら「個々が決定した必要な庭の大きさ」であると考えられる。

したがってその分布形が対数正規分布を示す理由は「比較的自由的な規模決定が人間の比例的感覚に従う」ためであり、特有の分布範囲は必要な庭の大きさの限度が規定すると解釈できる。

2) 閉鎖空間のスケールの形成要因

閉鎖空間の大きさは、当然ながら、屋敷構によって決まる建物の方向と標準的な建物の長さ（付属屋短辺2間半、主屋短辺5間半）によって説明できる。

参考文献

- 藤井英二郎、細田和寿（1984）「農村空間の構造と特性に関する研究」造園雑誌47（3）pp137-153
- 藤井英二郎（1986）「農村における公と私をめぐる異質空間の接点領域に関する考察、造園雑誌49（5）pp221-226
- 鎌田元弘、小野寺淳、宮澤鉄蔵（1999）平地部水田集落における敷地正面空間の要素と構成、日本建築学会計画系論文集520、pp205-211
- 浦良一、下河辺千穂子、持田照夫、萩原正三（1976）「建築計画学7-農家住宅」丸善、P6-16、P178
- 岡田威海（1987）「庭と道」鹿島出版会、pp149-156
- 坂本高雄（1994）山梨の草葺民家-伝統的形式住居の終焉-、山梨日日新聞社、pp216-218、pp222-235、p227
- 農村開発企画委員会（1979）農村工学研究22、
- 日本建築学会編（1979）建築設計資料集成9地域、丸善、p1
- 本田昭四・沼野夏生・村本徹（1989）図説集落 4.集落類型、p109-139
- 岡田光正・高橋鷹志（1988）「新建築体系13 建築規模論」、彰国社、p14
- 大山 勲・花岡利幸・田辺守（1995）「沿道建物配置からみた農村集落の道路空間特性に関する研究」日本都市計画学会学術論文集、pp265-270

使用地図

各市町村都市計画担当（平成3年～5年修正）1/2,500国土基本図をベースマップとした現地実測図
各地方務局（明治23年、平成10年）1/500-1/600地籍図（旧公図、旧土地台帳、公図、土地台帳）
ゼンリン（平成3～10年）住宅地図

第7章 道空間形態に潜む道づくりの原理

第7章 目次

第7章	道空間形態に潜む道づくりの原理	295
7-1	既存空間との比較	295
7-1-1	既存のLine長 (直線区間長)	296
7-1-2	既存の屈曲角 (折れ曲がり角度・交差点角度)	308
7-1-3	既存の線形 - 線形の定性的特徴	313
7-1-4	既存の交差点	315
7-1-5	既存の幅員	316
7-1-6	既存のロット (宅地ロット)	321
7-1-7	既存のスケール (透視空間の大きさ)	326
7-1-8	既存の沿道空間	330
7-1-9	既存の分布 (空間スケールのばらつき)	336
7-1-10	まとめ (従来とは異なる空間の発見)	340
	(1) Hidden Line (隠れていた線形)	341
	(2) Hidden Joint (隠れていた交差形)	341
	(3) Hidden Scale-1 (隠れていたスケール-その1) (Perspective Scale of road vertical section) (道路縦断方向の透視空間長)	341
	(4) Hidden Scale-2 (隠れていたスケール-その2) (沿道の開閉スケール: 庭の奥行き長と、間口の開閉プロポーション)	342
	(5) Hidden Anonymous Distribution (隠れていた自然の分布)	342
7-2	道空間形態の背後に隠されていた「原理」の発見	343
	(1) 線形 (Hidden Line) の原理 (道空間形成原理) 「自然と人間の合作による道の形成原理」	343
	(2) 交差形態 (Hidden Joint) の原理 (道空間形成原理) 「自然と人間の合作による《みち》の形成原理」	343
	(3) 透視空間スケール (Hidden Scale-1) の原理 (道空間構成原理) 「コミュニティースケール、広場スケール、あるいは歩行スケールの原理」	343
	(4) 規模のばらつき (Hidden Anonymous Distribution) の原理 (道空間構成原理) 「特有のばらつき範囲を持つ対数正規分布」	344
7-3	まとめ	344
参考文献		345

山梨県甲府盆地の平坦地に立地する伝統的集居農村集落の道路空間を対象にして、Anonymousに形成された道空間の形態の実態および形成要因を明らかにしてきた。

この章では、本研究が明らかにしたアノニマスな道空間形態に「道づくりの原理（＝道空間をつくるために役立つ原理）」が潜んでいることを明らかにすることによって、本研究が発見した形態が意義あるものであることを示したい。次の2つの手順によってそのことを示す。

1) 既存空間との比較：

本研究が発見した形態を、従来明らかにされている空間形態と比較することによって、本研究が発見した形態が従来指摘されてはこなかった道空間の形態であるかどうかを検討する。

2) 「道づくりの原理」の発見：

その従来指摘されなかった道空間の形態の背後に隠されている、従来指摘されていなかった「道づくりの原理」を発見する。

7-1 既存空間との比較

3章で明らかにした「道の形態」と5章で明らかにした「沿道の形態」を、「既に定量的に指摘されている道空間の形態」と比較することによって、本研究の「道の形態」が、従来指摘されたことのない「道空間の形態」であるか検討する。

なお、従来、定量的に空間の形態が示されていない空間であっても、重要と思われる空間は新たに計測した。新たに計測した空間は、伝統的な計画的空間である近世城下町（江戸・名古屋・駿府・鳥取・姫路・金沢・福井・米沢・萩）のLine長と屈

区数52、計測屈曲数88）、現代の非計画的空間である農村集落周辺のスプロール地区（山梨県甲府市国母地区）のLine長と屈曲角（計測Line数365、計測屈曲数635）、現代の計画的空間である独立低層住宅団地（山梨県櫛形町白根南原団地）の沿道（Lot面積80～100坪のLotで、計測Lot数98）である。

以下、表の既存空間形態①～⑨の順に説明する。

なお、「沿道のロットスケール」は道空間ではないが、Line長に影響を及ぼし、沿道空間の基盤をつくるなど、重要な形態であるため取り上げた(⑥)。

長さの単位は比較のためm単位で基本的に示し、必要に応じて間単位で補足する。

表7-1 本研究が明らかにした形態、および比較する既存空間

本研究が明らかにした道空間形態	既存の空間（比較対象）
1 平面空間形態	
1-1) 道	
Line長：10m-27m-70m	①既存のLine長と比較
折れ曲がり角度・交差点角度 (歪角)：1度-10度-38度	②既存の折れ曲がり角度・交 差点角度と比較
道路線形：折線線形である	③既存の線形と比較
交差点：変形Y型三叉路	④既存の交差点と比較
幅員：2.1m-3.5m-5.4m	⑤既存の幅員と比較
1-1) 沿道	
ロットのスケール【参考】 面積：135坪-254坪-440 南北：19m-31m-52m 東西：17m-27m-40m あわせて：17m-29m-48m	⑥他のロットと比較
2 透視空間形態	
2-1) 道	
見通し距離のスケール 中心見通し距離：16m-40m-100m 最大見通し距離：20m-50m-140m	⑦既存のスケールと比較 (既存空間の透視スケール ・意味付けのスケール)
2-1) 沿道	
開閉のプロポーシオン	⑧沿道空間の類型と比較
開放空間のスケール：7m-17m-33m	⑦↑
3 空間スケールのばらつき	
対数正規分布・ 中央値の1/2～2.5倍前後の範囲	⑨従来の分布と比較

空間定量は、[5%Tile値] - [中央値] - [95%Tile値]で示す。

7-1-1 既存のLine長（直線区間長）

対象集落のLine長は、微地形とロットを主な成因として形成されたとみられ、中央値14間半（27m）、最頻値11間（20m）、平均値17間半（32m）、5%Tile値5間半（10m）、95%Tile値38間半（70m）の大きさを持ち、対数正規分布でばらついていた。

これに対して、既存のLine長（直線区間長）はどうだろう。

Line長はある意図・目的に基づいて設定されたLine長と、都市の大きさや街区の大きさなどによって結果的に出現するLine長に分けることができる。

以下の既存のLineのうち、近世城下町（江戸・名古屋・駿府・鳥取・姫路：総計測街区数52）の計画的街路、およびスプロール地区（山梨県甲府市国母地区：計測Line数365）の非計画的街路は、今回新たに計測したものである。近世城下町の街路は微地形の影響を受けてることが予想されており対象集落の成因と類似している。また、スプロール地区の街路はアノニマスに形成されている点で対象集落の成因と類似している。この2つは成因が対象集落に類似しているので比較対象として重要な空間であるが、その空間定量の実態は明らかにされていないので事例を取り上げて計測した。

既存のLine長を整理すると次のようになる。

（1）ある意図・目的をもったLine長

1）ヒューマンスケール（人間工学）

人間の歩行特性がつくるLine長である。既に知られているLine長は、

①人間が歩行するときの、目標物までの距離設定

（90～60m以下）Alexander（1977）

②自然歩行の方向転換距離

歩速4km/h（24m±4m）平坦地の踏み跡

歩速1km/h（6m）桂離宮の飛び石 岸塚・後藤（1970）

2）Vehicle Line（自動車走行の安全性・速度抑制）

人間の自動車運転能力・運転中の視覚特性に基づいて設定されたLine長である。

既に知られているLine長は、

①住宅地内の幹線・補助幹線街路の挿入直線区間長（36m以上、18m以上）英エセックス州デザインガイド（1980）

②歩者共存道路における自動車走行速度抑制のための道路屈曲狭窄の間隔（50m以下）ドイツの歩者共存道路に関する実験（1980）

③運転の安全性を配慮した高速道路の直線区間長（2Km以内240m以上）（時間72秒以内7秒以上）日本道路公団（1987）

（2）結果的に出現するLine長

1）グリッド型街路の都市の規模が規定する Line

既に知られているLine長は、

①平城京：4.3km～5.5km 離散分布

②長岡京：4.3km～5.5km 離散分布

③平安京：4.5km～5.2km 離散分布

2）地形と街区・ヴィスタを整合させた近世城下町の計画的 Line

その長さは従来知られていないので、今回新たに計測した。その結果は、

①江戸城下町の日本橋通り・本町通り（約400m～700m、約1km、約1.5km）

②江戸城下町の区画街路（200～300mおよび500～600mを中心に30m～1.2km）

3）都市のランドマーク配置が規定する Line

ヴィスタを意図した放射状型街路の都市がつくるLine長である。

既に知られている著名なLine長は、

- ①パリシャンゼリゼ通りコンコルド広場-凱旋門：2.1km

4) 街路形態と街区長が規定する Line

T字型・カギ型・卍型・ループ型街路の住宅地がつくるLine長である。

既に知られているLine長は、

- ①区画整理標準街区長辺：120~180mまたはその整数倍 離散分布
 ②区画整理標準街区短辺：30~50mまたはその整数倍 離散分布

5) 通過交通を排除すべき10~25画地の住区単位の大きさが規定するLine

直線型クルドサックの住宅地がつくるLine長である。

既に知られている著名なLine長は、

- ①英ウエルイン田園都市 (1900)
 10画地の住区単位によって決まる袋小路：50-75m 離散分布
 ②米ラドバーン (1928)
 18画地の住区単位によって決まる袋小路：100m 離散分布

6) 基盤となる地形や土地所有に規定されながら、ロット・街区の開発単位の大きさが強く規定して出現するアノニマスなLine

現代のスプロールがつくるアノニマスなLine長である。その長さは従来知られていないので、今回新たに計測した。その結果は、

- ①スプロール地区の街路：中央値35m、10-130m 対数正規分布

表7-2 既存のLINE長 (ある意図によって規定されたLINE長)

対象	時代	道路直線距離	分布	意図	資料
Pattern Language の歩行時の目標間限界距離	1977年	60~90m以下にすべき	-	歩行のヒューマンスケール	1
自然歩行の方向転換距離	1970年	歩速4km/hで24m±4m、歩速1km/hで6m	-	歩行のヒューマンスケール	2
英国エセックス州 住宅地の道路設計マニュアル	1980年~	車のスピードを抑制し単調な風景をつくらないうために曲線を用いる。この時、曲線と曲線の間一定長さ以上の直線を挿入する。地区補助幹線街路 (Major access road)の最小直線区間長18m 地区幹線街路 (Local distributor)の最小直線区間長36m	-	vehicle Line (住宅地内における運転の安全性) 日本の構造令より短く、変化を許容している	3
ドイツの歩車共存道路	1980年~	はっきり見分けられる制流フォルト (幅員狭窄やクランク)の間隔は50m以内にすれば走行速度抑制に効果がある	-	vehicle Line (歩者共存道路における自動車の速度抑制)	4
日本 道路構造令の直線線形	1987年~	長い直線は単調になるので運転心理の面から設計速度の20倍を最大長 (m)とする (設計速度で走行した場合通過時間72秒の長さとなる) : 高速道路 (設計速度120Km/h)の場合 : 2.4km 短すぎる直線の挿入も線形の連続性を破るので設計速度の2倍を最小長 (m) (同約7秒)とするのがひとつの目安である : 高速道路 (設計速度120Km/h)の場合 : 240m	-	vehicle Line (主として高速道路・主要幹線道路における運転の安全性)	5

- 1) C. Alexander (1977), A Pattern Language, Oxford Univ. Press, p310
 2) 岸塚正昭・後藤友彦 (1970) 園路の曲率に関する基礎的研究 (2)、造園雑誌33、p2-6
 3) ESSEX州諮問委員会 (1980) A Design Guide for Residential Areas HIGHWAY STANDARDS, ESSEX州, p10-29
 4) 天野光三・河村登美子訳 (1982) 人と車の共存道路 (独ノルドライン ヴェストファーレン州交通省による交通抑制実験報告書), 技報道出版, p35
 5) 道路ハンドブック編纂委員会 (1993) 最新道路ハンドブック, 建設産業調査会, p167、引用原著は「日本道路公団 設計要領 第4集」(1987)

表7-3 既存のLINE長（結果的に出現するLINE長：グリッド型街区のLINE長は都市の大きさや街区配置によって出現する）

対象	時代	道路直線距離	分布	成因	資料
平城京	710年	南北方向4.8Km、東西方向4.3Km（外京＝日山麓を含めると東西方向5.5Km）	離散	都市の大きさに依存	6をもとに計測
長岡京	788年	南北方向5.5Km、東西方向			
平安京	794年	南北方向5.2Km、東西方向			
江戸城下町の表通り	1603年	日本橋通り（日本橋-京橋：1840m、京橋-新橋：1720m、日本橋-筋違：2360m）、本通り（橋常磐橋-大伝馬町の屈曲部：840m、大伝馬町の屈曲部-浅草橋：1560m）	-	地形と街区・ヴィスタ	
江戸城下町の区画街路（街区集合体の長さ）		約1470×690m、530×850m、430×1090×580m、1030×360m（片辺は表りのLINE長とほぼ同じ）	離散		
パリ オースマンの計画 シャンゼリゼ通り	1853-	コンコルド広場-凱旋門間 2.1Km	-	ヴィスタ（シンボルエレメントの配置間隔に依存）	7
T字・カギ型街区の長辺長	現代	区画整理標準の住宅地街区：120～180m、および大凡その整数倍	離散	敷地配置の効率：ライン長は街区（長辺）の大きさ等に依存	8
T字・カギ型街区の最短辺		区画整理標準の住宅地街区：30～50m（2LOTの奥行き長に対応）および大凡その整数倍		敷地配置の効率：ライン長は街区（短辺）の大きさ等に依存	
クルドサック		英ウエルイン田園都市：50～100m、米ラドバーン：100m		通過交通を排除すべき10～25画地の住区単位の大きさ	9計測
都市郊外のスプロール地区の街路（現代のアノニマス空間）		甲府市郊外の旧農村周辺の例：最頻値10m、中央値35m、平均値50m、5%タイル値、75%タイル値65m、95%タイル値中央値に対する95%タイル値の比は3.8	対数正規	ロット・街区の開発単位の大きさ、基盤となる地形や土地所有に規定	地図計測

6) 高橋康夫、吉田伸之、宮本雅明、伊藤毅（編）（1993）図集 日本都市史、東京大学出版会、p p46-50、p193

7) 土木学会編（1985）街路の景観設計、技報堂出版、p26

8) 土地区画整理研究会 編（1990）土地区画整理の調査と事業計画、大成出版、p181-195

9) 日本建築学会（1980）建築設計資料集成9地域、丸善

以上の、既存のLine長を要約すると次の図のように整理できる。

対象集落にみたアノニマスなLine長の大きさおよびその分布は従来指摘されていなかった新たなLine長の大きさおよびその分布であると言える、さらに今回新たに計測した近世城下町とスプロール地区を加えても、それらとは異なる新たな大きさおよび分布であると言える。

文献	空間	0	50	100	500m	5km
2	回遊式庭園の飛び石	- ■6 (歩速1km/h)				
2	自然歩行の軌跡	■24±4				
1	歩行時の目標設定距離	----- 60■-----■90				
3	Vehicle Line(住区内の単調軽減)	18■--■38-----				
4	Vehicle Line(速度抑制)	-----■50				
5	Vehicle Line(冗長限界72秒)	60■-----■100 (歩速3~5km/hを対応)				
(6)	平安京	4~5km■				
(6)	長岡京	4~5km■				
(6)	平城京	4~5km■				
(6)	江戸城下町表通り	840■-----■2.4km				
(6)	主な近世城下町裏通り(区画街路)	100■-----■1.5km				
7	パリシャンゼリゼ通り	■2.1km				
8	区画整理標準街区の長辺	■120■180■				
8	区画整理標準街区の短辺	30■--■50				
(9)	クルドサック	50■-----■100				
-	スプロール地区(甲府市国母)	5%tile 50%tile 95%tile 10■---■35-----■133				
	アノニマス農村集落(対象集落)	5%tile 50%tile 95%tile 10■-■27-----■70				

文献の()は計測に文献の原図を利用した

図7-1 既存のLine長と対象集落のLine長

今回新たに計測した「近世城下町の街路」と「スプロール地区」について、その内容を説明しておく。

江戸城下町のメインストリートのLine長を計測した結果、その長さは400m~1.5kmの長さを持ち、農村集落のLine長(10~70m)よりはるかに大きかった。これは集落が微地形とすり合わせた約30m間口のロットに規定されているのに対して、江戸城下町のメインストリートは微地形とすり合わせた400m~1.5km辺長の街区集合体に規定されていることによると理解できる。

江戸城下町の街区は複数の街区の集合体ごとにまとまって概ね地形に合わせて配置されている。これは、城下町の建設以前から存在した海道に合わせて街区を形成したためと考えられており、さらにその海道は尾根伝いなどの微地形に対応していたためこれを基準に街区を形成することが上下水道整備の点から好都合であったためと考えられている^{10) 11)}。また微地形に加えて山アテも考慮した可能性も指摘されている^{12) 13)}。いずれにせよ、江戸城下町のメインストリートは微地形に強く規定されていた昔の海道を、この街区集合体によって直線化したものであると理解できる。

10) 鈴木理生(1984)「初期江戸の都市計画と上下水道一町割りと微地形」、歴史手帳12-8。

鈴木理生(1991)「幻の江戸百年」、筑摩書房、p98。

11) 阿部貴弘・篠原修(1997)「江戸における城下町の都市設計」、土木史研究17、p357。

12) 桐敷真次郎(1971)「天正・慶長・寛永期江戸市街地における景観設計」、東京都立大学都市研究報告24

13) 宮本雅明(1993)「図説日本都市史、6・10 江戸の景観演出」、東京大学出版、p206

このように、江戸城下町のメインストリートはアノニマスな農村集落の道の成因と同じ「微地形」に従って形成したと考えられるが、微地形とすり合わせる開発単位の大きさの違いによって、Line長は大きく異なると言える。また農村集落のロットは微地形によって歪んでいるが、江戸城下町の街区集合体は歪まず正四方形でつくられている。集落のLineの方が江戸に比べて、開発単位よりも微地形に強く規定されていると言える。

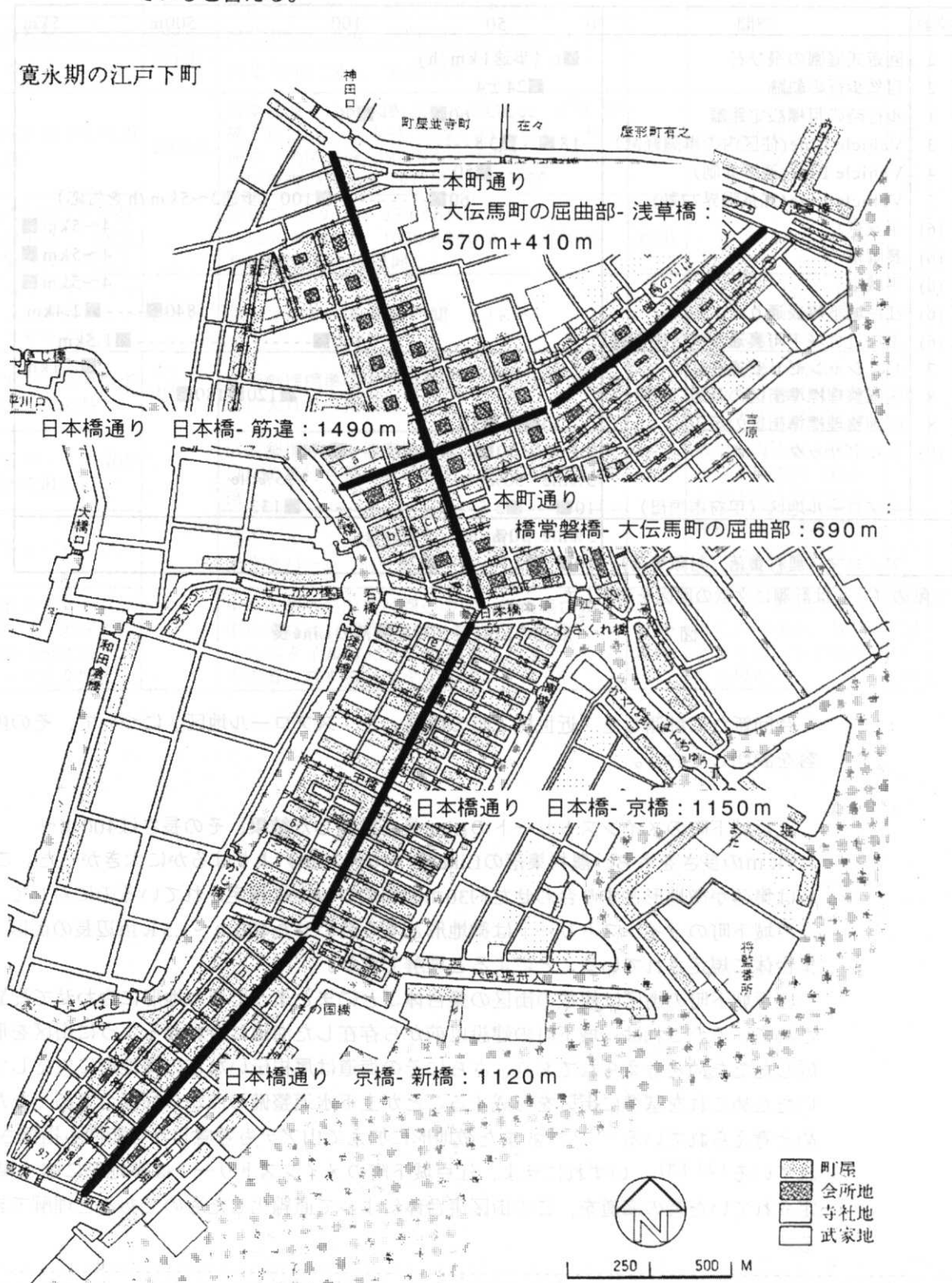


図7-2 江戸城下町のメインストリートのLine長
(文献「図集 日本都市史」の実測図をもとに計測)

江戸のメインストリートのLine長は、微地形に整合した「500m~1km辺長の街区集合体」に規定されていることを、下図に示す。

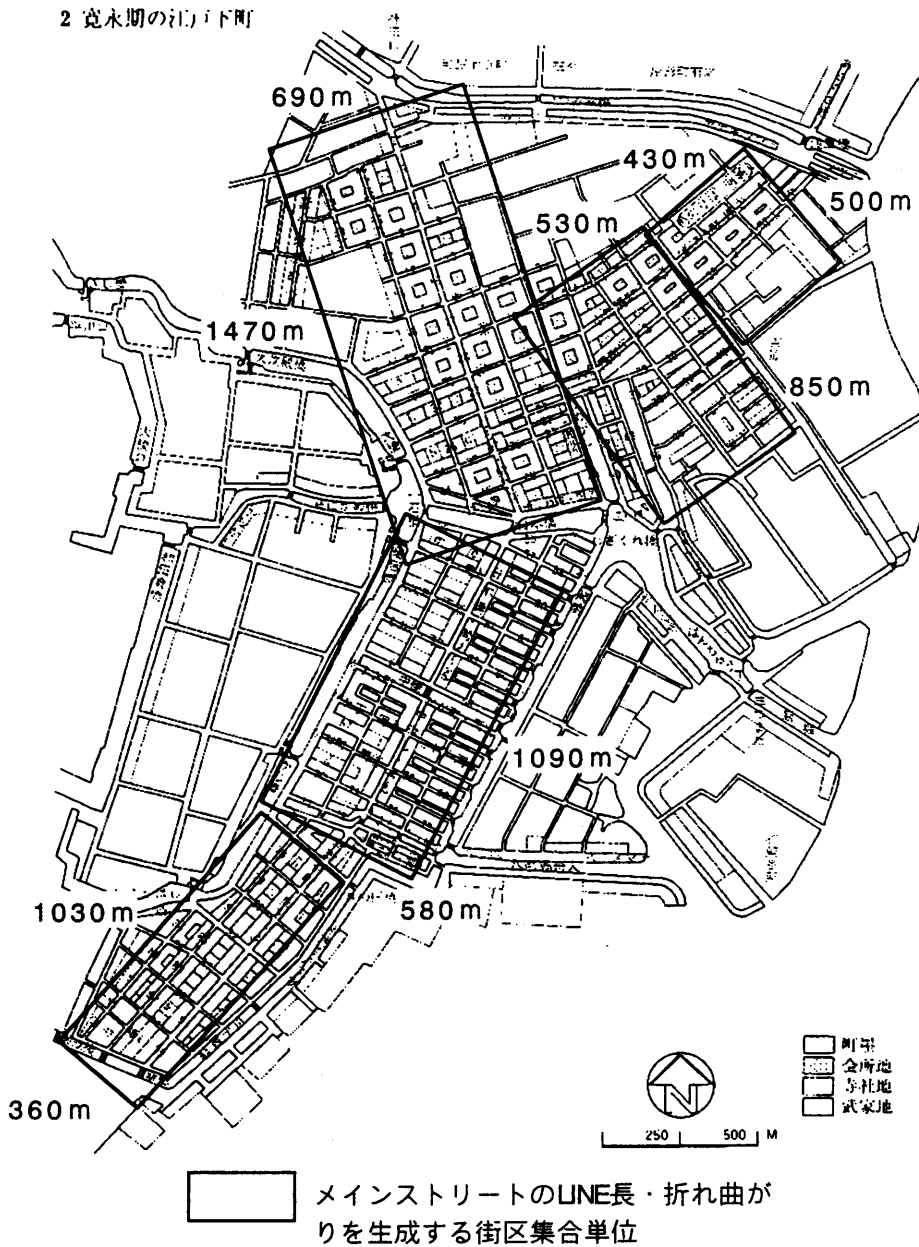


図7-3 江戸城下町のメインストリートを規定する街区集合単位
(文献「図集 日本都市史」の実測図をもとに計測)

江戸城下町の区画街路についても見てみよう。地形に当てはめた街区集合体によってLine長は規定されていることが分かる。メインストリートを形成する街区集合体が運河などによってさらに小さく分割された街区集合体が区画街路を規定する。そのためLine長はメインストリートよりも短くなるが、それでも数百～千mの離散的な長さを持ち、集落のLine長とは大きく異なっている。

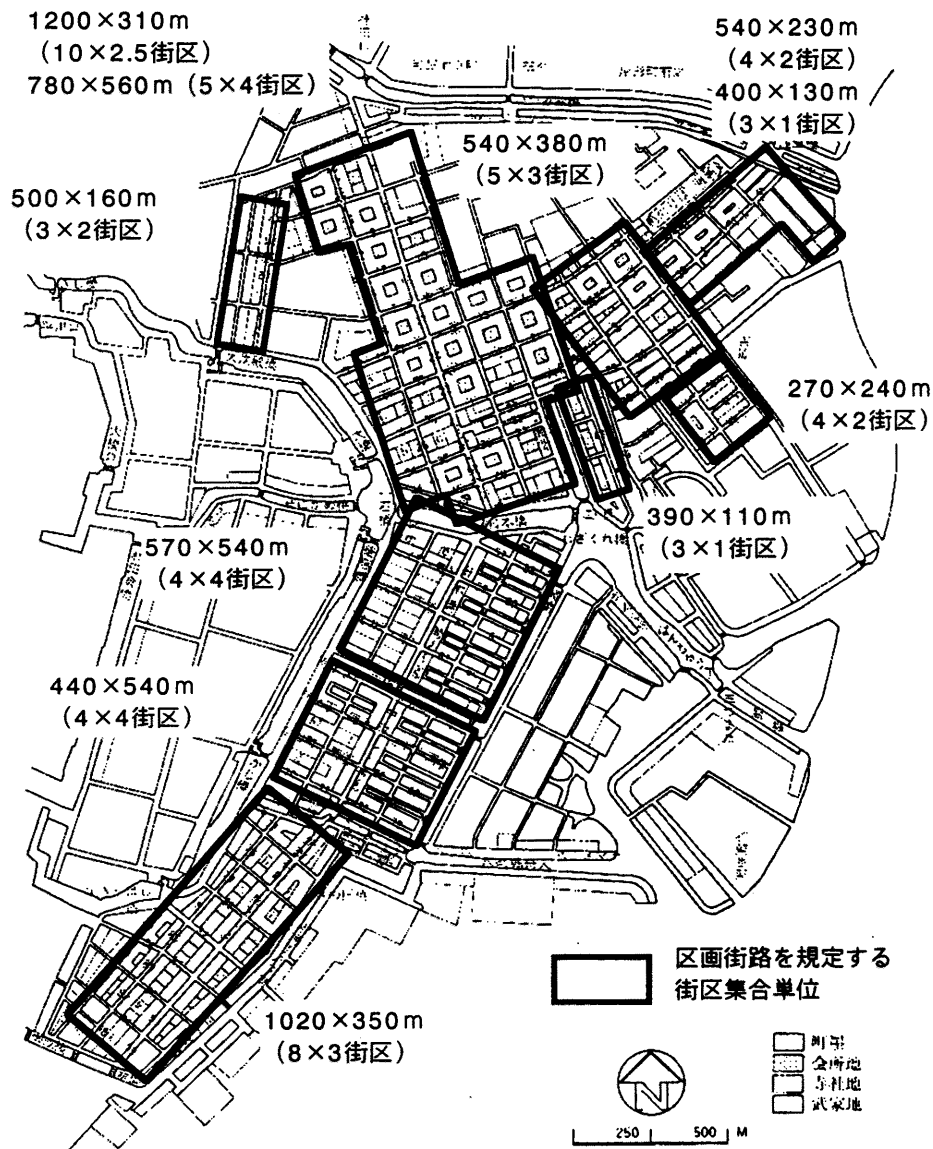


図 7-4 江戸城下町の区画街路を規定する街区集合単位
(文献「図集 日本都市史」の実測図をもとに計測)

このような、方向のずれた街区集合体によって都市がつくられている例は江戸に限らず他のほとんどの城下町に見られる。

近世城下町の中から大きな街区集合体を持つ事例として「名古屋」「駿府」を、小さな街区集合体を持つ事例として「鳥取」「姫路」を取り上げて、区画街路を規定する街区集合体の大きさを計測した。

結果は江戸と同様で、表通りLine長は100m~1.5kmの長さを持つ街区集合体の大きさに規定されている。

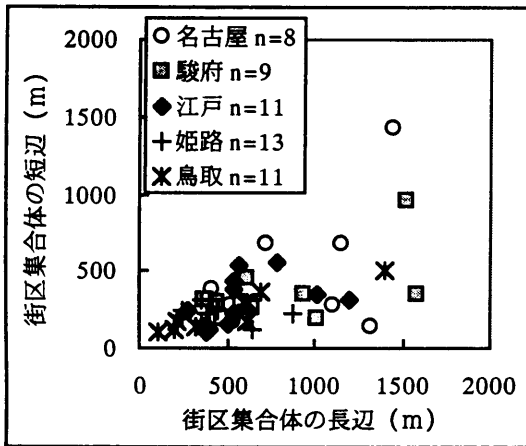


表7-4 区画街路を規定する街区集合体の大きさ - 5つの城下町

	長辺	短辺
平均値	648m	323m
中央値	540m	280m
最小値	100m	100m
5%tile	235m	128m
95%tile	1425	680m
最大値	1590	1420

図7-5 区画街路を規定する街区集合体- 5つの城下町
(文献「図集 日本都市史」の実測図をもとに計測)



江戸末期の名古屋

図7-6 区画街路を規定する街区集合体-名古屋

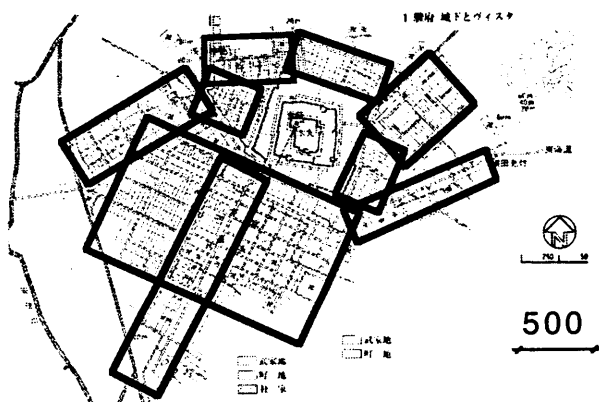


図 7-7 区画街路を規定する街区集合単位
- 駿府

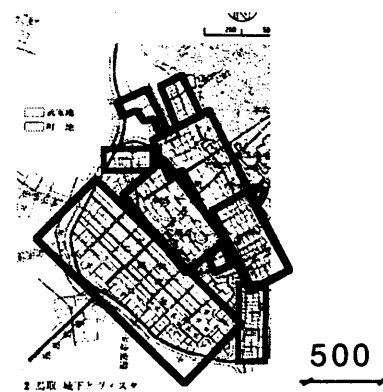


図 7-8 区画街路を規定する街区集合単位
- 鳥取

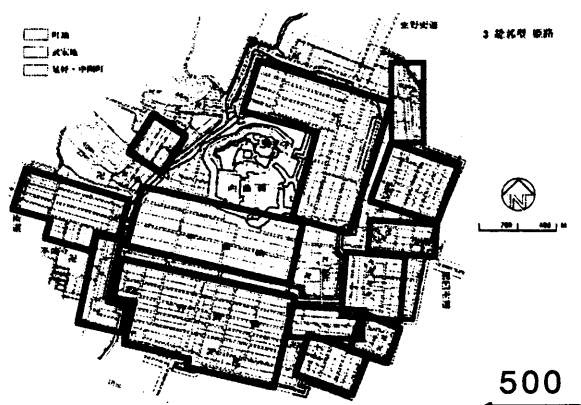


図 7-9 区画街路を規定する街区集合単位
- 姫路

次に、現代のアノニマスな形である「スプロール地区」の街路を計測した結果を説明しよう。スプロール地区とは計画街路や区画整理など都市基盤が未整備のまま宅地等の開発が進んだ地区をいう。スプロール地区の街路はアノニマスに形成されている点で対象集落と同様であり、比較すべき空間として重要な空間である。

佐藤¹⁴⁾はスプロール地区のアノニマスな開発は、農道や耕地の筆割りに影響されていることを指摘している。その開発は一筆の中の一部が開発される場合もあれば、二筆三筆をまとめた単位で開発される場合もあり、様々な大きさを持つが、東京都北区滝野川地区を事例として見ると、その開発単位はほぼ10間(18m)四方(100坪)が基礎的な単位であり、1反の300坪(30m×30m、18m×54mなど)を超えることはないことを指摘している。そして、道は「農道がそのまま路地になったもの」「土地所有の境界にできたもの」「土地所有の内部にできたもの」があることを指摘している。

スプロール地区の街路のLine長を明らかにしている研究は見あたらないので、甲府市郊外の国母地区を事例として取り上げ、Line長の実態を計測した。

14) 佐藤滋、住区環境研究会(1990)現代に生きるまち、彰国社、pp84-98

国母地区は、甲府城下町の郊外の平坦地にあり、条里制や新田開発など耕地の基盤整備のされていない地区で、昭和35年以降に、既存集落の間の耕地を埋めるように宅地化していった地区である。平坦地であり計画的な形態が入っていないという基盤条件は対象集落と同じである。地区内はおおよそ5つの開発の集中した地区がある。この5地区を計測対象地区とした。計測対象道路はスプロールの宅地開発に伴う道路とする。すなわち、「都市計画街路、旧街道、住宅以外の開発地（工場・市場など）内および外周の道路、集落内の道路」を除く道路とした。

Line長の計測結果を下図表に示す。5つの地区とも概ね同様の大きさと分布を示していた。

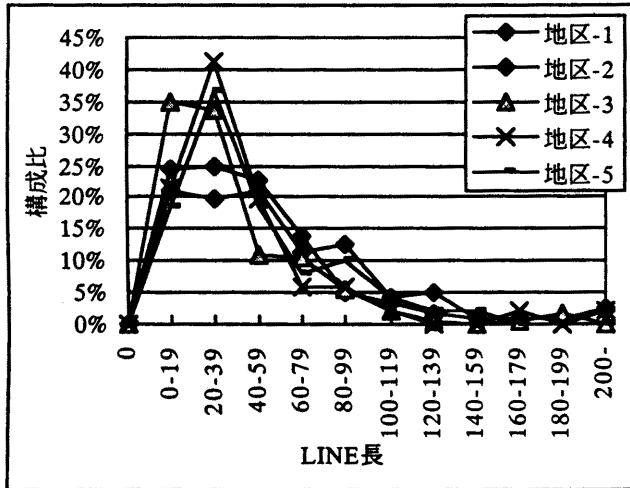


図7-10 スプロール地区のLine長（地区別）

表7-5 スプロール地区のLine長（地区別）

	地区-1	地区-2	地区-3	地区-4	地区-5
中央値	40.3m	50.1m	27.8m	31.8m	34.7m
平均値	50.8m	60.7m	38.4m	42.4m	47.0m
標準偏差	47.8m	50.2m	32.9m	37.6m	33.6m
最頻値	10m	12m	11m	25m	23m
最小値	4.2m	6.5m	2.5m	7.0m	5.8m
5%Tile	10m	10m	9m	10m	10m
75%Tile	65m	81m	51m	46m	76m
95%Tile	123m	144m	98m	104m	107m
最大値	298m	278m	188m	200m	149m
計測数	89	69	136	37	35
5%tile/Med.	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3
95%tile/Med.	3.0	2.9	3.5	3.3	3.1
分布形					
対数正規	***	***	***	***	***
正規	-	-	-	-	-

***棄却の有意水準を80%以下にしても分布の同一を棄却されない。 - 棄却

地区によって大きな差が無いものとみなして、国母地区全体のLine長を見ると、次のようになる。

Line長の大きさは集落の中央値27m、95%タイル値70mに対してスプロール地区は中央値35m、95%タイル値130mと集落に比較的近いが、集落より大きなLineが多く、ばらつきの範囲が大きいことが異なる。スプロール地区の街路は複数のロット（旧耕地）や街区単位の開発も行われる場合があり、その場合に長いLine長が出現すると考えられる。

地図を見ると街区は正四方形が多いことが分かる。このことから、スプロール地区のLine長は微地形よりも開発単位の大きさに強く規定されていることが推測できる。つまり、微地形に強く影響を受けているなら、集落のように街区は歪むはずである。このことは屈曲角の検討において空間定量的に明らかにしたい。

Line長の分布形は集落と同様に対数正規分布を示す。これはLine長を決める開発単位の規模がアノニマスに決定されるからであると考えられる。

表7-6 スプロール地区と集落のLine長の比較

	集落	スプロール
中央値	26.6m	35.0m
平均値	31.7m	48.8m
標準偏差	20.4m	43.1m
最頻値	23m	10m
最小値	4.9m	2.5m
5%Tile	10m	9m
75%Tile	39m	65m
95%Tile	70m	133m
最大値	172m	298m
計測数	479	365
5%tile/Med.	0.4	0.3
95%tile/Med.	2.6	3.8
分布形		
対数正規	***	***
正規	-	-

***棄却の有意水準を80%以下にしても分布の同一を棄却されない。 - 棄却

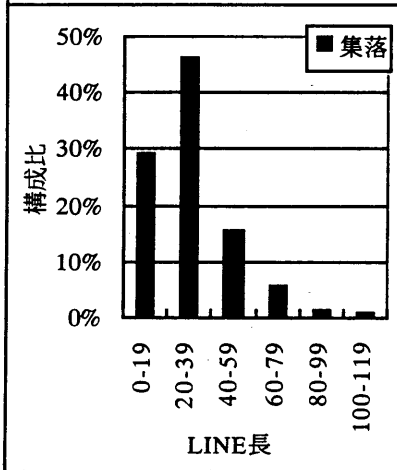
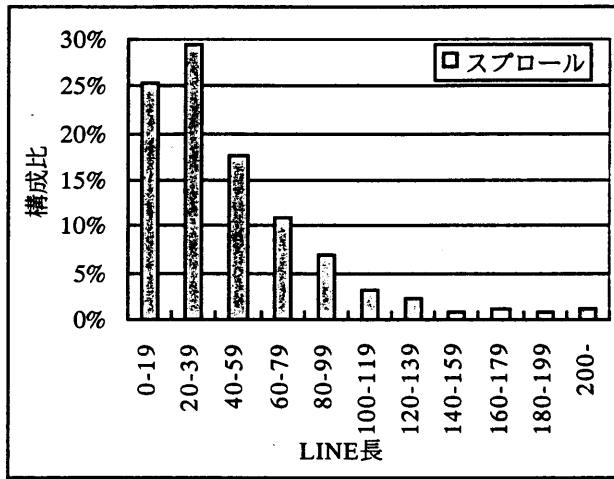


図7-11 スプロール地区と集落のLine長の比較

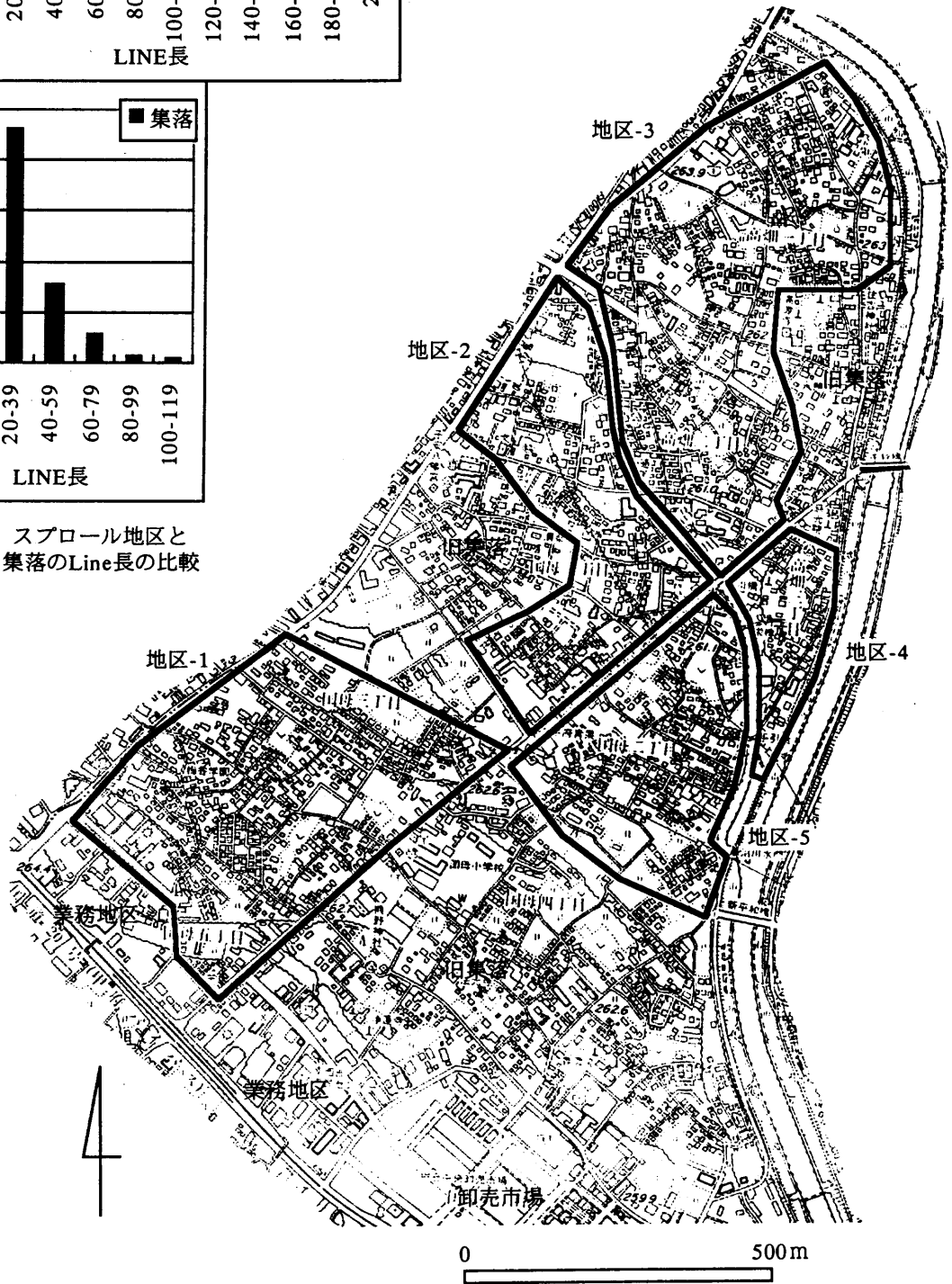


図7-12 Line長と屈曲角の比較対象地区
 --- スプロール地区(甲府市国母地区)平成3年 ---

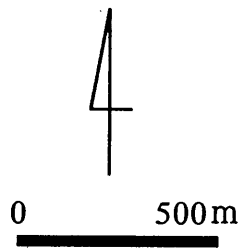


図7-13 スプロール地区（甲府市国母地区）の変遷図
 (上：昭和35年、下：昭和56年)

7-1-2 既存の屈曲角（折れ曲がり角度・交差点角度）

道なりに進んだときに出現する屈曲に注目すると、対象集落の折れ曲がりおよび交差点の全ての屈曲角は、最頻値3度、中央値17度、平均値28度、5%タイル値2度、95%タイル値83度の大きさを持っていた。また0度90度からのズレの角度（歪角）に注目すると、最頻値3度、中央値10度、平均値14度、5%タイル値1度、95%タイル値38度の大きさで、分布は対数正規分布を示し、それは「ロットを回り込まない折れ曲がり」や「交差点の最小角（つまりロットを回り込まない角度）」とほぼ同じ分布であった。屈曲角の成因はLine長と同様に道の微地形選択とロットのすり合わせであった。

一方、既存の折れ曲がりあるいは交差点の屈曲角は、伝統的な道も現代の道もほとんどが90度である。それは正四方形の効率的なロット形に規定されて出現する角度である。

放射環状型、対角格子型、亀甲型といった、近代から現代の特殊な街路網の交差点では、これ以外の角度が用いられることも希にあった。それは60度、45度、30度といった180度あるいは90度を整数で割った角度を取る。

このように既に明らかになっている屈曲角はほとんどが90度であり、希に用いられる90度以外の角度も30度以下のような浅い角度が用いられる場合はほとんどないと言ってよい。（次頁表に既存の屈曲角をまとめた）

屈曲角においても、定量的に明らかにされていないが重要である空間として、「近世城下町（江戸・名古屋・駿府・鳥取・姫路・金沢・福井・米沢・萩）の計画的街路（総計測屈曲数88）」と「スプロール地区（山梨県甲府市国母地区）の非計画街路（計測屈曲数635）」を測定して比較した。

この2例は一部の街路に90度以下の浅い屈曲角が出現する。

計測の結果、近世城下町の一部の表通りに見られる浅い屈曲角（交差点における最小屈曲角）は10～60度が典型で集落の屈曲角とは異なっていることが分かった。

城下町の屈曲角は地形（微地形よりも大きな地形）から街区集合単位の大きさに相当する数百mの大きさの直線を取り出すことによって出現する角度である。これに対して、集落の屈曲角はロット単位の数十mの直線を微地形から取り出すことによって出現する角度である。このように、地形から直線を取り出すスケールの違いが屈曲角の違いの理由であると考えられる。

また、スプロール地区の屈曲角の多くは90度に近い鉤型であることが分かった。

スプロール地区の一部に見られる30度以下の浅い屈曲角は、旧農道や旧耕地境界線に沿って長く延びる道がつくる角度であり、集落の道と同様に、微地形とロットがつくり出す角度であると考えられる。

以上のように、城下町の表通りの一部に見られる浅い屈曲角は集落より大きく、スプロール地区の屈曲角も集落と同様の浅い屈曲角が一部に見られるものの全体では90度に近い鉤型が典型であることが分かった。

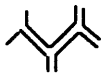
したがって、対象集落にみた10～20度という浅い屈曲角の大きさおよび、歪角や折れ曲がり角度の対数正規分布は、従来にない新たな屈曲角の大きさおよび分布であると言える。



放射環状型



対角格子型



亀甲型

表7-7 既存の屈曲角

対象	時代	交差点の折れ曲がり角度	意図・成因	資料
■折線の屈曲角（交差点以外の「折れ曲がりの角度」）				
近世城下町の裏通りの一部	近世	概ね90度	弓矢や鉄砲の射通しを避けるための直線分節。地形あるいは曲輪墨線の屈曲に整合させた異なる街区集合体（あるいは開発単位・用途単位(階層組織単位)の街区集合)の接合部分のLOT配置のズレ	15、16計測
城下町・宿場町の出入り口の枡形	近世	概ね90度	城下町の出入り口における防御のためにつくられた土塁を回り込むため90度となる	
城下町の路地：江戸の裏長屋（裏店ウチガナ）	近世	概ね90度	表店と裏店のLOTの大きさが異なるため表店の奥行き分入ったところで路地が建物の角を回り込む	16
寺院：香川県金比羅宮	中世	概ね90度	長い上り坂を最後まで心を引きつけて上がりきらせるための心理的技法として折れ曲がりを用いている。地形に平行な道と垂直な階段によって90度の屈曲となる	17
現代の住宅地の一部：T型、ループ型クルドサック	近代～	概ね90度	効率的土地利用のための正四方形のLOT・街区を回り込む	
住宅地内の歩行者専用道路	現代	折れ曲がりの屈曲角度は60度以下が望ましい	歩行動線の連続性	18
■交差点の屈曲角				
律令の都・中世近世城下町・新田村・宿場町など計画的につくられた都市集落のほとんど	古代～	0度および概ね90度の十字路、T字路	為政者の効率的管理・効率的土地利用のための正四方形のLOT・街区を回り込む	16より計測
近世城下町の表通りの一部	近世	(90度未満の浅い交差点角度)江戸、名古屋、金沢、駿府、姫路、福井、米沢、鳥取、萩の事例：平均約30度、10～40度が75%を占める。	グリッド型街区集合体と地形の摺り合わせ。街道と城下町グリッドの結節。ヴィスタ	
現代都市のほとんどグリッド（格子網）型T型・放射状型街路	近代～	0度および概ね90度の十字路、T字路	効率的土地利用のための正四方形のLOT・街区を回り込む	計測
都市郊外のスプロール地区の街路のほとんど				
対角格子網型 (例)米フィラデルフィア、サンフランシスコ	近代～	0度、45度、90度の6又路	特殊な街区形態	19より計測
亀甲型街路網 (例)仏ツールーズル ミレーユ ニュータウン				
交差点の交差角	現代	交差点角度：直角またはそれに近い角度で交差するように計画しなければならない	交差点の見通し確保、車両の鋭角回転を避ける	20

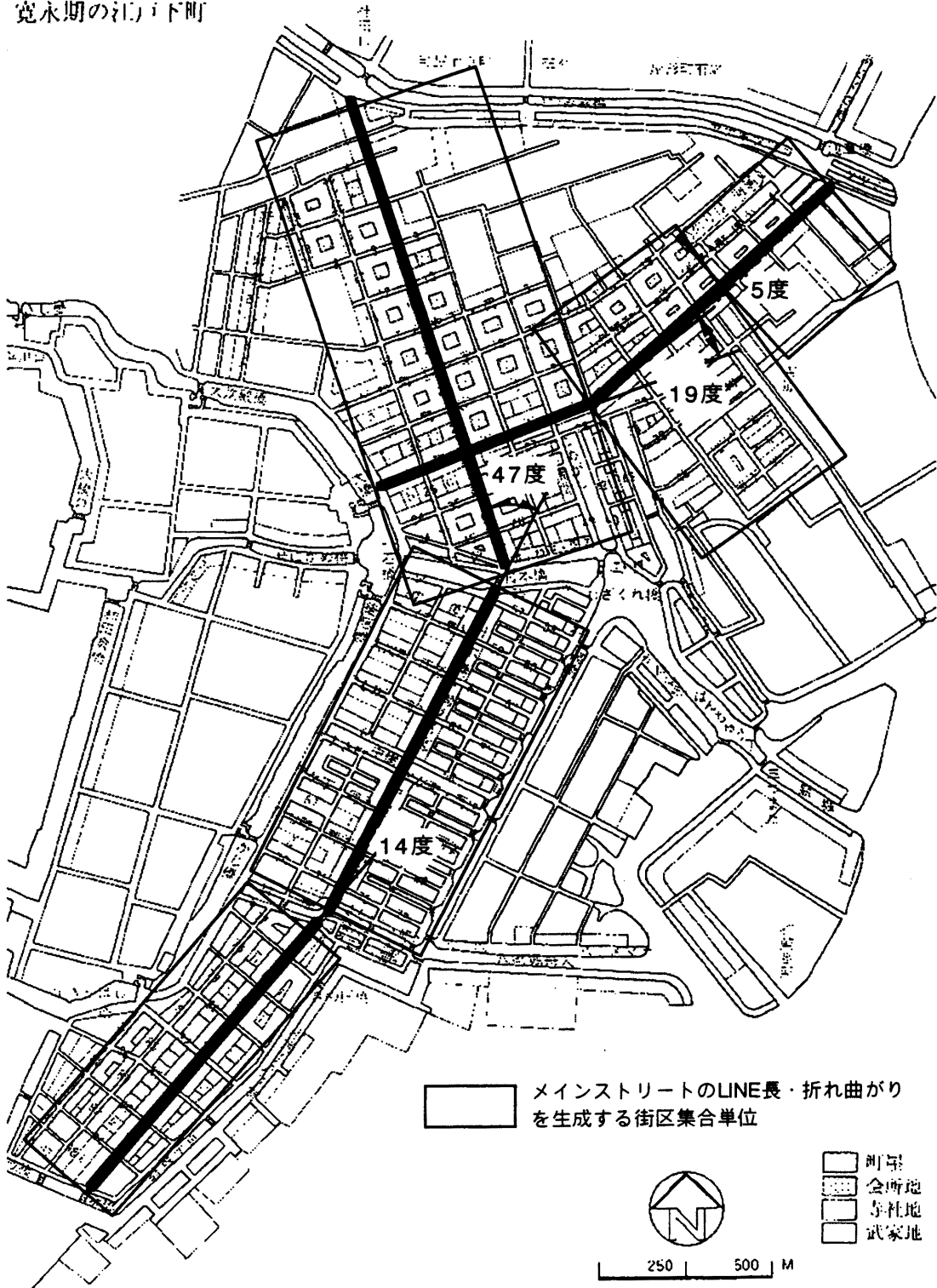
- 15) 油浅耕三 (1991) 正保城絵図による城下町の道路の交差形態と交差密度に関する考察、都市計画167、pp89-99
- 16) 高橋康夫、吉田伸之、宮本雅明、伊藤毅 (編) (1993) 図集 日本都市史、東京大学出版会、pp133-205、p228
- 17) 都市デザイン研究体 (1968) 日本の都市空間、彰国社
- 18) 土地区画整理研究会 編 (1990) 土地区画整理の調査と事業計画、大成出版、p187
- 19) 日本建築学会 (1980) 建築設計資料集成9 地域、丸善
- 20) 道路ハンドブック編纂委員会 (1993) 最新道路ハンドブック、建設産業調査会、p187

「城下町」と「スプロール地区」の計測結果を説明しておこう。

まず、「城下町」の計測結果について説明する。

江戸城下町のメインストリートは微地形とすり合わせた街区集合体同士の方
向のズレによって「浅い折線」が出現している。その角度は5度から50度であ
る。

寛永期の江戸下町



隣接する街区集合単位の方角のズレが90度以外の角度を生ずる

図7-14 江戸城下町における、交差点での浅い屈曲角

江戸の事例だけでは屈曲角の数が少ないので、事例を増やそう。

街区集合体の接点で道の方向がずれる場合のある城下町としては江戸の他に「名古屋、金沢、駿府（静岡）、姫路、福井、米沢、鳥取、萩」の城下町が挙げられる。これらの城下町において、隣接する2つの街区集合体の接点で道の角度にズレのある場合について、そのズレの角度を1つつつ計測した。

結果を下に示す。10～60度が典型であることが分かる。

表 7-8 近世城下町における、交差点での浅い屈曲角

城下町	90度未満の交差点角度の形成要因			屈曲角（交差点における最小屈曲角平均値）	角度数
	地形とグリッド型街区集合体の整合	ヴィスタ	街道方向と城下町グリッドの連結		
江戸	●	●	●	21度	4
名古屋	●		●	15度	12
金沢	●		●	31度	38
駿府（静岡）	●	●	●	31度	9
姫路	●			15度	4
福井	●			27度	3
米沢	●		●	23度	5
鳥取	●	●	●	28度	11
萩	●			34度	2

隣接する2つの街区集合体がつくる角度を1つつつ計測する（全ての街路の計測ではない）

形成要因は、可能性が考えられるものに●印を付した。

「ヴィスタ」は、ヴィスタを意図するLineとそれ以外のLineの接続部に現れる角度である。

「街道方向と城下町グリッドの連結」は、城下町の外の街道と城下町内の街路の接続部に生じる角度、あるいは城下町内を貫く街道と城下町の街区の方向にズレがある場合に生じる角度

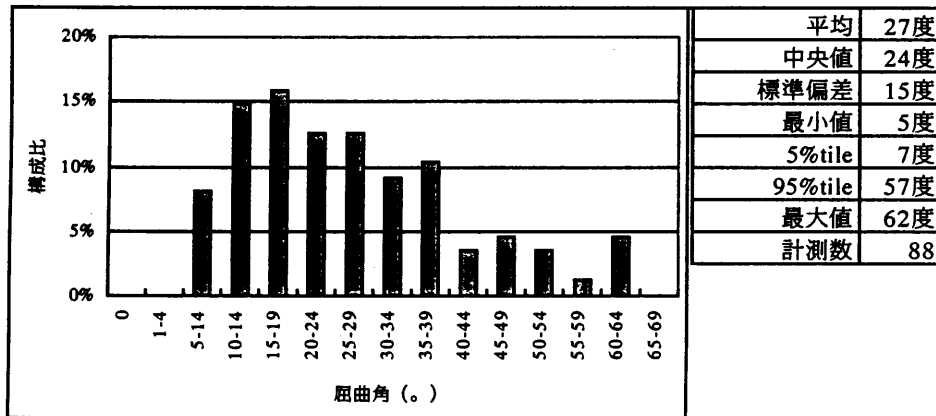


図 7-1 5 近世城下町における、交差点での浅い屈曲角

「スプロール地区」は、Line長と同様、国母地区を取り上げた。計測方法は集落と全く同じ方法で行い、「折れ曲がりと交差点を合わせた全ての屈曲角」を集計した。これは折れ曲がりと交差点を区別せず全ての屈曲点に対して全ての方向から「道なりに進む方向の屈曲角」すなわち「最小屈曲角」を集計したものであり、道を歩く人が出会う「進行方向の屈曲角」の確率分布のようなものである。結果は30度以下を浅い折れ曲がりとし30度以上を鉤型として表した。スプロール地区の30度以上の鉤型のほとんどはほぼ90度に近い鉤型である。

下表に計測結果を示す。

これを見るとスプロール地区は鉤型が典型であることが分かる。

表 7-9 スプロール地区と農村の屈曲角の比較

	スプロール		農村	
浅い折れ曲がり (30度以下)	243	38%	715	67%
鉤型 (30度以上)	392	62%	356	33%
計	635	100%	1071	100%

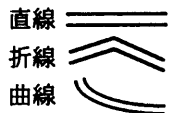
(注) スプロール地区 (国母地区) にはこの他に
行き止まりが60点、曲線が5区間あった。

スプロール地区の開発単位は耕地や農道に影響を受けることが指摘されており²¹⁾、耕地や農道はおそらく微地形の影響を強く受けていると考えられるから、スプロール地区の道の屈曲角は集落と同様に微地形の影響を受けた浅い折れ曲がりが多くなると思われるが、実態は鉤型が多い。スプロール地区は微地形よりも、効率的な街区やロットの形態である正正方形の形態、に強く規定され、鉤型の屈曲が多くなるものと考えられる。

21) 佐藤滋、住区環境研究会 (1990) 現代に生きるまち、彰国社、pp84-98

7-1-3 既存の線形 - 線形の定性的特徴

平面線形は直線・曲線・折線の3種に分けることができる。



ここでは「折線」を「交差点以外で折れ曲がる線形」と定義する。「直線」は交差点で挟まれた区間が直線であるということになるが、直線は有限の長さを持つから必ず両端は屈曲し、景観（透視線形）は「折線」と変わらない。そこで「直線」についてもその始終点において道なりに進むときの屈曲角度（最小交差点角度）を記述する。対象集落の線形は微地形の選択とロットのすり合わせを成因とする「約10度の浅い角度で折れ曲がる折線」であった。交差点でも同じ成因によって、0度90度という合理的な角度から約10度ずれた角度（歪角）で屈曲していた。

「折線」「直線」「曲線」の別に、既存の線形を網羅的に挙げ、対象集落のアノニマス空間と比較すると以下のように整理できる。

(1) 既存の折線

既存の折線は、近世の城下町や現代の住宅地の一部にみられる。すでに屈曲角の検討で明らかにしたようにそれらのほとんどは方形の街区やロットを回り込むことによって出現する90度の「鉤型」である。スプロール地区の一部に浅い角度の折線が見られたがそれは典型ではなかった。したがって対象集落にみられた典型的な「浅い折線」は、従来は指摘されなかった新たな線形であると言える。

道に囲繞をつくる道路線形には折線と曲線があるが、曲線は連続的に囲繞が変化するため囲繞空間は人間の移動にともなって相対的に変化するのに対して、折線は人間が1つの囲繞空間内（空間ユニット内）を移動してもその囲繞空間は絶対的に1つであるから、「ここ」という場所を明確に示し空間定位にすぐれた形態であると考えられる。加えて、対象集落にみた浅い折線は空間の連続性をつくり、「ここ」と「あそこ」を生み出して透視空間形態を豊かなものにしていく。

表7-10 既存の折線線形

線形種別	空間	代表的事例	線形の成因あるいは計画意図
折線	90度の鉤型		
	伝統的な計画的線形		
	近世城下町の街路の一部	彦根、福井、姫路、甲府など	為政者の効率的な管理・効率的な土地利用を意図した正方形・長方形のLOTを回り込むため 弓矢や鉄砲の射通しを避けるための直線分節 地形あるいは曲輪壘線の屈曲に整合させた異なる街区集合体（あるいは開発単位・用途単位(階層組織単位)の区集合)の接合部分のLOT配置のズレ
	城下町宿場町の枅形	海野宿など	出入口における防御
	寺院	香川県金比羅宮など(22)	地形に平行な道と垂直な階段、長い上り坂を最後まで心を引きつけて上がりきらせるための心理的技法
	計画的基盤上のアノニマスな線形		
	城下町の路地	江戸の裏長屋(裏店ががた)	表店と裏店のLOTの大きさが異なるため表店の奥行きが入ったところで路地が建物の角を回り込む
現代の計画的線形			
ループ型クルドサックの住宅地	ウエルウィン、ラドバーン	効率的な土地利用を意図した正方形・長方形のLOTを回り込む街路網形態	

(2) 既存の直線

既存の直線は、過去から現代に至るまで計画的な街路に多用された基本的な線形であると言える。そのほとんどは90度の直交交差であり、一部の特殊な街路網形態で見られる90度以外の角度も30度以上の大きな屈曲である。

江戸城下町の一部の表通りには、地形を考慮した街路によって唯一浅い角度が見られた。その角度も30度前後の比較的大きな屈曲であった。

交差点の屈曲は、その景観（透視線形）に注目すれば「折線」と変わらないから、対象集落の「浅い折線」と同様の見え方をする。そこで対象集落の「折線」と比較すると、対象集落の10~20度の浅い屈曲に対して、以上の既存の直線線形の終点は90度や30度前後以上の屈曲を持つ。

したがって、このような「直線線形」と比較しても、対象集落にみられた典型的な「浅い折線」は、従来は指摘されなかった新たな線形であると言える。

22) 都市デザイン研究体(1968)日本の都市空間、彰国社

表7-11 既存の直線線形

線形種別	空間	代表的事例	線形の成因あるいは計画意図
直線	90度直交交差 伝統的な計画的線形		
	律令の都	平城京・平安京	為政者の効率的管理・効率的土地利用のための正方形・長方形のLOT・街区
	律令の耕地	条里制	為政者の効率的税徴収のための正方形・長方形の耕地区画
	中世～近代の計画村・開拓村・宿場など	新田集落	効率的土地利用のための正方形・長方形のLOT・街区
	近世城下町の街路のほとんど	江戸など	為政者の効率的管理・効率的土地利用のための正方形・長方形のLOT・街区
	近世城下町の表通りの一部	江戸など	城郭や山に向かうヴィスタの形成 23)
	西洋近世都市の表通りの一部	パリなど	記念碑(ランドマーク)を連結する直線とヴィスタの形成(交差点はロータリー)
	現代の計画的線形		
	グリッド型街路網の都市	札幌など	効率的土地利用のための正方形・長方形のLOT・街区
	グリッド型T型街路網の住宅地	区画整理標準	〃
60度の屈曲 亀甲型街路網	特殊な街路網の使われた都市	仏ツールズル ミレユ ニュータウン	効率的土地利用と最短経路のための六角形街路
伝統的な計画的線形			
10～60度の屈曲	近世城下町の街路の一部	江戸,名古屋,金沢駿府など	数100m～数kmの街区単位で地形の曲面を直線化したきの角度

(3) 既存の曲線

対象集落には「曲線」は無い。

既存の曲線には伝統的な自由曲線、現代の象徴的な空間想像を意図した円曲線、自動車走行のための緩和曲線、人間工学のスラローム曲線が挙げられる。人間工学のスラローム曲線は対象集落の浅い折線に近いが、空間定量的に把握すればそれは異なる。このことは線形の成因検討で述べた通りである。

表7-12 既存の曲線線形

線形種別	空間	代表的事例	線形の成因あるいは計画意図
自由曲線	伝統的な計画的線形		
	回遊式日本庭園の園路*1	桂離宮	地形との適合、歩行路の見栄え、シークエンス景観の操作など、庭園のスケールを配慮した設計者の意図
曲	日本庭園園路の飛び石配置	桂離宮	人の歩幅、歩行軌跡を考慮し、飛び石配置の見栄えを考えた設計者の意図 22) 24)
	円曲線 現代の計画的線形		
線	放射環状型街路網の環状道路	田園調布多摩川台、カールスルーエ	求心的方向を強調した同心円曲線街路網(放射環状型)に適用される環状道路、あるいは先の見通せないカーブがもたらす好奇心の効果をねらう 25)
	複数の円曲線の接合	常盤台団地	〃
自動車走行のための計画的線形(vehicle Line)			
	自動車道路	道路構造令に基づく道路	異なる方向をもつ2つの道の円滑な接続。景観の変化を運転者に与え注意を喚起して事故を減らす意図。
クロソイド曲線 その他緩和曲線	自動車専用道路	名神高速自動車道路 26)	直線と曲線あるいは異なる曲線を、人間の自動車運転能力・運転中の視覚特性に基づいて、なめらかに接続する 27)
スラローム曲線 現代の計画的線形			
	商業地のトランジットモール	ニコレットモール	歩道幅員の変化によるデザイン自由度の向上、歩行者優先空間のイメージづくり
アノニマスな線形			
	人間工学の曲線	自然発生の歩行軌跡	自然発生した歩行軌跡(踏み跡) 24)

23) 高橋康夫、吉田伸之、宮本雅明、伊藤毅(編)(1993) 図集 日本都市史、東京大学出版会

24) 岸塚正昭・後藤彦彦(1970) 園路の曲率に関する基礎的研究(2)、造園雑誌33、p2-6(飛び石を渡る時の歩速1km/hに対応する人間の自然歩行スラローム曲線の方向転換距離は6mとなり、桂離宮の4～5mに近いことを指摘している)

25) 山口廣編(1987) 郊外住宅地の系譜、鹿島出版会

26) (社)日本道路協会(1977) 日本道路史、(社)日本道路協会

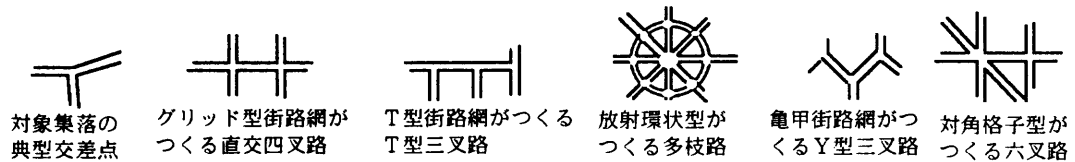
27) 建設省(1993) 道路構造令

7-1-4 既存の交差点

対象集落の交差点は微地形・ロット・交差の生成過程を成因として、T字型に近いY字型三叉路が典型となり、どの方向から交差点を見ても道は交差点で屈曲していた。伝統的な空間の交差点としては、律令の都や条里制のグリッド型街路網がつくる直交四叉路交差点、近世城下町のグリッド型とT型を合わせた街路網がつくるT字型三叉路交差点²⁸⁾、直交四叉路交差点、路地と表通りがつくるT字型三叉路、が代表的な例として挙げられる。現代の空間の交差点は、グリッド型街路網やT型街路網がつくる直交四叉路交差点とT字型三叉路交差点がほとんどである²⁹⁾

以上はいずれも正四角形のロットや街区によって街路が直角に交わる交差点である。その他に、用いられる例は少ないが放射環状型や亀甲型や対角格子型の特殊な街路網においては60度のY字型交差点や5叉路以上の多枝交差点が現れる場合がある。

集落の交差点は三叉路であったが、三叉路は近世城下町や現代の住宅地・都市に見られ、いずれも正四角形のロットを回り込むためにT字型交差点である。対象集落に見られるような、微地形とロットのすり合わせによって出現した、T字型に近いY字型三叉路は、従来にはない新たな交差点の形態であると言える。



なお、スプロール地区の交差点については既存研究がなかったので、Line長や屈曲角と同様に、国母地区を事例として、その実態を把握した。結果を下に示す。三叉路が多いという点では集落と同じであるが、そのほとんどがT型であり、集落と異なることが分かる。

表7-13 既存の曲線線形

	スプロール		農村	
三叉路交差点	215	86%	150	88%
変形	37	(17%)	117	(78%)
T型	178	(83%)	33	(22%)
四叉路交差点	34	14%	20	12%
変形	4	(12%)	15	(75%)
直線	0	(0%)	4	(20%)
直交	30	(88%)	1	(5%)
交差点計	249	100%	170	100%

() %は三叉路または四叉路に占める割合

28) 油浅耕三 (1991) 正保城絵図による城下町の道路の交差形態と交差密度に関する考察、都市計画167、pp89-99

29) 日本建築学会 (1980) 建築設計資料集成9地域、丸善

7-1-5 既存の幅員

対象集落の幅員は平均3.6mで、最小2m～最大8mであった。これは人および農耕用車両の通行のための幅員であると考えられる。

既存の幅員を次頁以降に整理した。これら既存の幅員の中から対象集落の幅員と同等の4m前後の幅員を挙げると、次のようになる。

【 】は幅員の理由を記す。

1) 都市内区画街路

- 1-1) 律令の都（710年.794年）【人・馬・荷車等のすれ違い】4～7m(1～2.3丈)
- 1-2) 中世近世城下町（15-17世紀）【同上】3～4m～8m(1間半～2間～4間)
- 1-3) 現在の土地区画整理標準【自動車交通の少ない場合のすれ違い特例】4m

2) 地方道・農道・在所道

- 2-1) 織田信長（1576年）【人・馬・荷車等のすれ違い】2m(1間) 在所道一般道
- 2-2) 徳川家康（1604年）【同上】1.8～3.6m（1～2間）歩行道～馬道
- 2-3) 道路構造令（1919年）【同上】3.6m（2間）町村道
- 2-4) 農道規格（1968年）【人のすれ違い・車両の進入】2m
- 2-5) 農道規格（1968年）【牛馬車リヤカーすれ違い】3m：耕作道
- 2-6) 農道規格（1968年）【小型トラクターすれ違い】4m：幹線道路

3) 都市間の海道・街道

- 3-1) 織田信長（1576年）【人・駕籠・馬等のすれ違い】脇道4.3m（2間2尺）
- 3-2) 徳川家康（1604年）【人・駕籠・馬等のすれ違い】小海道5.5m（3間）
- 3-3) 徳川家斉（1789年）【荷を背負った馬のすれ違い】2間+植栽3間

このように、対象集落の約4mという幅員は、主として人・駕籠・馬・荷車・農耕機のすれ違いのための幅員として、区画街路・裏道・一般道に、古来から多く用いられた幅員である。それは現在の「自動車のための幅員」以前の「歩行空間の幅員」であったと言える。

表7-14 既存の幅員（区画街路・歩道）

対象		時代	道路幅員	意図	資料
都城	平城京	710年	街区を囲む道は7.3m(20大尺)、5.3m(20小尺)	人・牛車・馬車等のすれ違い	30 より計測
	平安京	794年-	「町」を囲む道=小路:12m(4丈)(溝内側m(2.3丈))、「町」を分ける道=小径:6m(1.5丈)、4m(1丈) →室町通り:10m(約5間)=3間半(7m)+4尺×2で成立期の状態を保存(成立期は小路の4丈=12m=境界垣を両側計約半丈1.5m含む)		
	京都三条室町四辻	近世→			
城下町	大和郡山城下町の商人通り	1588年	3間(6m)、1間半:(紺屋町、豆腐町)	人の通行	31
	江戸	1600年- 江戸中期	2~4間(表通りが6間で庇を除く公道有効幅員は5間、裏長屋に至る路地1間以下、であることからその間の幅員と推定される) 裏長屋に至る路地は1間以下		
	岡崎		2間(4m)		
	長岡		2間(4m) 3間(6m)		
農村	織田信長(最初の道路幅員規定)	1576年(天正4)	本在所道(一般道)1間(2m)	人・牛車・馬車等のすれ違い	33 34
	家康の「百箇条」	1604年(慶長9年)	横道・馬道2間(3.6m)、歩行道1間(1.8m)		
田園都市	英ウエルインのクルドサック	1900-1939年	5.5m	自動車のすれ違い	35
初期標準	道路構造令	1919年(大正8年)	主要な町村道の最小有効幅員は2間(3.6m) 山地等の例外1.5間(2.7m)	荷積馬車(1.7m幅)のすれ違い	33
	街路構造令		二等小路2.5間(4.5m)、一等小路4間(7m)	荷積馬車や人のすれ違い	33
	震災復興計画および街路計画標準	1925年1933年	小路:4m・7m	自動車の通行およびすれ違い	36
現在標準	建築基準法の接道義務の規定の道路	1950年	幅員4m以上	自動車の通行	37
	Pattern language	1977年	通過交通を排除するループ状地区道路の幅員は5~6m程度に狭くする	通過交通を排除し50台以下の車両の安全利用の幅	38
	英国エセックス州住宅地の道路設計マニュアル	1980年	Minor access way 車道有効幅員3.0m+停車帯(services strip)1.8m=4.8m	自動車の速度抑制・歩者共存道の歩行者スペース、圍繞空間の形成	39
			Mews 最小4.8m+歩行者用余裕1m=5.8m		
			Mews court 最小幅4.8m		
土地区画整理標準	1980年	区画道路の幅員は住宅地では6m(特例4m・5m:すでに建物が建っていて拡幅が困難な場合、自動車の通行をほとんど考えなくても良い場合、歩行者用通路)、積雪地8m、商業地工業地8m以上を原則とする。	自動車のすれ違い	40	
街路の景観設計	1980年	繁華街を形成するような通りあるいは歩行者系街路は20m以下の幅員とすべき	人の顔や表情が確認できるヒューマンスケール	41	

- 30) 高橋康夫、吉田伸之、宮本雅明、伊藤毅(編)(1993)「図集 日本都市史」,東京大学出版会, p46, p50, p234, p161, p247
- 31) (社)日本土木学会(1936)「明治以前日本土木史」,岩波書店, p1217~
- 32) 稲葉和也(1982)「東京下町の町並み」, 図説日本の町並み3 関東編, 第一法規, p147
- 33) (社)日本道路協会(1977)「日本道路史」, (社)日本道路協会, p9, p363, p369
- 34) 道路ハンドブック編集委員会(1993)「最新道路ハンドブック」, 建設産業調査会, p5
- 35) 日本建築学会(1980)建築設計資料集成9地域、丸善
- 36) 佐藤滋、街区環境研究会(1990)「現代に生きるまち 東京の過去未来を読み取る」, 彰国社, p32, p65
- 37) 建築基準法第42条・43条
- 38) Christopher Alexander(1977) A Pattern Language (邦訳:平田翰那(1984), 鹿島出版, p137)
- 39) ESSEX州諮問委員会(1980) A Design Guide for Residential Areas HIGHWAY STANDARDS, ESSEX 州, p10~29
- 40) 土地区画整理研究会(1990)「土地区画整理の調査と事業計画」, 大成出版, p181
- 41) 土木学会(1985)「街路の景観設計」, 技報堂出版, p33

表7-15 既存の幅員（農道）

対象	時代	道路幅員	意図	資料
新田村	1694	6間（11m）（武蔵野台地 中富上富 の例）		42
農道（農村地域において農耕地に從属して自然発生的に生まれた農耕用の道、多くの農道は私道であった）	1964	昭和39年農地局調査：灌漑排水事業地域における事業施工前後の道路幅員：施工前（1m台=38%、2m台=38%、3m台=14%） 工後（5m台=33%、3m台=21%、4・台および7m以上=各約14%、0m台は0.0~0.9m、%は道路延長構成）	人の歩行・農機具の運搬	43
開拓村 八郎潟	1967	幅員4~4.9m	自動車のすれ違い？	
農道の規格	1968	特殊な場合の例外幅員2m、支線道路または耕作道3m、幹線道路または支線道路4~5m、幹線道路6~7m	2m：人のすれ違い・車両進入、3m：牛馬車リヤカー相互すれ違い、4m：小型トラクター相互すれ違い、5m：乗用車相互すれ違い	

（参考）幅員の決定に影響を与えると考えられる交通具等の幅

対象	時代	道路幅員	成因	資料
人間	車社会以前		（車社会以前は）農村では労働用に馬牛が用いられたのはむしろ例外であり農民がその作業をクワとカマで直接おこなった。したがって人間が通れるだけの幅員があれば十分だった	43
農村の交通具				
人間の歩行帯		0.7m（人間の歩行帯=歩行動作をスムーズに行うために必要なある程度余裕を見込んだスペース）		
人間がすれ違うために必要な幅		1.4m		
交通具	大正		明治以前は馬・牛・輿・牛車・駕籠・大八車、明治~人力車・乗合馬車・馬車鉄道、明治5~鉄道、明治33~自動車の輸入、日本は西洋のように数世紀におよぶ馬車時代を経験していない。 （ゆえに古い道は人間の通る幅やせいぜい大八車の通る幅で決まっていたと考えられる）	推定
交通具の変遷				
車両の幅		牛車1.7m、大八車1.4m、人力車1.1m、荷積馬車1.7m、自動車1.8m		
農道の交通具と有効幅員		牛馬車リヤカー相互すれ違い：3m、小型トラクター相互：4m、乗用車相互：5m		43

- 42) 浅井勝輔、足利健亮、桑原公聴、西田彦一、山崎俊朗（1982）「歴史がつくった景観」,古今書院, p205
 43) 農林省農地局（1968）農村道路,地球出版, p7. p61. p13. p62
 44) 日本建築学会（1980）「建築設計資料集成3 単位空間1」,丸善, p29
 45) （社）日本道路協会（1977）日本道路史,（社）日本道路協会, p347. p363

表7-16 既存の幅員（主要街路・表通り）

対象		時代	道路幅員	意図	資料
都城	平安京	古代	朱雀大路84m(28丈)、大路51m(17丈)(溝側36m(12丈)、36m(12丈)30m(10丈)(溝内21m(7丈))、24m(8丈)(溝内側16m(5.4	人・牛車・馬車・馬等の通行、道のシンボル性	46
城下町	伊賀上野本町	中世	最大4間(7m)	防災	46
	岡崎	1801年	最大4間1尺(7m)		
	磐城中村	近世	最大6間(12m) 5間4尺(10m)		
	長岡	近世	最大5間(9m)		
	江戸	1600年-	表通りは6間(12m)(庇を除く公道有効幅員は5間(10m))		
		1657年-	主要道：明暦大火(1657)日本橋通りが10間(公道9間)に拡幅される。元禄大火1698では8間→15間(数寄屋河岸、鎌倉河岸)など。火災のたびに道路は拡幅された。明暦3(1657)の道路方規：家屋を建てる場合は幅員京間6間を確保すること。日本橋通りは10間、本町は7・6・5間を確保すること。	47	
		明治初期	表通りの庇の内半間が公道にはみ出したものが多い(p92)表通りは両側1間の犬走りに庇があり明治にはこれが私有地化され道幅は8間になった(p101)裏道の庇は半間である(p91)	両側1間の犬走りの私有化	48
初期標準	東京市区改正条例の階級別幅員構成	1989年(明治22)	20間(36m),15間(27m),12間,10間(18m),8間(14m),6間		49
	街路構造令の階級別幅員構成	1919年(大正8)	24間(446m),12間(22m),6間	12間は路面電車、24間はさらに荷馬車等緩速車線と自動車の高速車線の分離、6間は歩者分離	50
現在標準	道路構造令標準横断構成	1970年	補助幹線8~16m、幹線9~40m、主要幹線10~50m	車両・人のすれ違い、植栽	51
	住都公団の設計基準	1980年	道路構造令の第4種道路の標準横断構成を適用(9~40m)		52
代表的な表通り 20~100m	明治~大正	100m：札幌大通り公園・名古屋久屋通り・若宮大通り・広島平和通り	道のシンボル性、防災、軍事	53	
		50m：京都御池通り			
		44m：桜田通り・昭和通り・大坂御堂筋			
		46m：仙台定禅寺通り			
		40m：外堀通り・青山通り			
		36m：日比谷通り・表参道・靖国通り			
	27m：銀座通り(銀座赤煉瓦街)、京都烏丸通り				
海外	19~20世紀前半	70m：ハリジャンセリセ(イワール広場-ドンボワ)			
		61m：ロンドン ザモール			
		57m：ウイーン リンクシュトラーセ			

- 46) (社) 日本土木学会 (1936) 「明治以前日本土木史」, 岩波書店, p1194. p1217~、p1231~、p1624
 47) 波多野純 (1982) 「江戸日本橋界隈の町並み」、図説日本の町並み3 関東編, 第一法規, p173
 48) 玉井哲夫 (1986) 「江戸-失われた都市空間を読む」, 平凡社, p91~101
 49) (社) 日本道路協会 (1977) 「日本道路史」, (社) 日本道路協会, p340. p356. p369
 50) 篠原 修 (1984) 日本の街並みと近代街路設計、土木学会誌1984-8月号, 土木学会, p2~15
 51) 建設省 (1993) 道路構造令 (一部改正後)
 52) 土肥博至、御船哲 (1985) 新建築学体系20 住宅地計画, 彰国社, p129
 53) (社) 日本土木学会 (1985) 街路の景観設計, 技報堂出版, p44

表7-17 既存の幅員（海道）

対象		時代	道路幅員	意図	資料
海道	織田信長（最初の道路幅員規定）	1576年（天正4）	本海道3間2尺（6.3m）、脇道（主要道路）2間2尺（4.3m）、在所道（一般道）1間（2m）	人・駕籠・馬等のすれ違い、植栽	54
	家康の「百箇条」	1604年（慶長9）	大海道6間（11m）、小海道3間（5.5m）、横道・馬道2間（3m）、歩行道1間（1.8m）		55
	驛路（五街道）の幅員に関する制規（徳川家斉）	1789年（寛政元）	五街道は5間（9m）以上で内両側は並木敷とする。 最小幅員2間（3.6m）以上（荷を背負った馬が往来できる幅員）+並木敷き片側9尺（2.7m）×2=計5間（9m）以上		56
国道	国道表（幅員規定）	1885年（明治18）	道路の幅員は交通上4間（7.3m）以上必要。並木敷きは3間（5.5m）必要。合わせて7間（12.7m）以上とする。	馬車等の交通	54
	道路構造令	1919（大正8）	主要な町村道の最小有効幅員は1.5間（2.7m）		
	道路構造令標準横断構成	1970年	補助幹線8～16m、幹線9～40m、主要幹線10～50m	自動車・人のすれ違い、植栽	57

表7-18 既存の幅員（園道、自転車道、部分）

対象		時代	道路幅員	意図	資料
園路		現在	最小幅員：庭園の1人歩き用園路=0.6m（歩くのに必要な人体幅）、一般の1人歩き用園路=0.8m（人体幅+両側余裕幅0.2m）、2人歩き用園路=1.5m、管理車一方通行+1人歩き用園路=3m（管理車2.2m）、管理車すれちがい+2人歩き用園路=6m、装飾広場的園路=10m	人の幅、人のすれ違い、自動車のすれ違い	58
サイクリングコース		現在	2m以上	自転車のすれ違い	
歩道	道路構造令で規定された歩道幅員	1970	歩道幅員：歩道1.5m以上	歩行者（幅0.75m）のすれ違い	57
		1993	歩道幅員：歩道2m以上、並木付き歩道3.5m以上、	車椅子（幅0.9m）のすれ違い	
車道	道路構造令で規定された車道幅員	1970	車道1車線あたり有効幅員：2.75～3.5m（+路肩0.5～2.5m）	車両のすれ違い・追い越し・併走の安全	

54) (社)日本道路協会(1977)日本道路史,(社)日本道路協会,p9,p346,p31

55) 道路ハンドブック編纂委員会(1993)最新道路ハンドブック,建設産業調査会,p5

56) (社)日本土木学会(1936)「明治以前日本土木史」,岩波書店,p974-,p1625

57) 建設省(1993)道路構造令(一部改正後)

58) 日本造園学会(1978)造園ハンドブック,1978,技報堂出版,p905、p906

7-1-6 既存のロット（宅地ロット）

ロットの大きさは、沿道空間の大きさ（開閉のプロポーション、開放間口長、開放奥行き長）に関係する。道路線形にもロットの大きさ（間口30m）が影響を与えていた。そこでロットの大きさについても既存のロットと比較してみよう。

対象集落のロットの面積は中央値250坪、平均値270坪、5%タイル値135坪、95%タイル値440坪であった。間口長・奥行き長はともに中央値・平均値約30m、5%タイル値約20m、95%タイル値約50mであった。

対象集落のロット面積は平坦地の集居村の全国平均値とほぼ同じであり、200~300坪という大きさは、農業を生業とする生活が必要とする宅地面積であると考えられた。

従来、都市あるいは計画的な新田村をつくってきた庶民の宅地ロットの大きさを整理すると下および次頁以降の表のようにまとめることができる。

都市の庶民住宅は概ね100坪程度（間口10~17m）が標準として古来から近年に至るまでこの大きさが用いられてきたと言える。

計画的な新田村では農業の生活に耐えられる必要最小の150~200坪程度（間口20~25m）、が与えられた。

現代の都市の庶民住宅であるサラリーマンの戸建て住宅は理想的規模とされる100坪を下回り、甲府市街地周辺では、戸建て住宅の最低規模とされる45坪に近い概ね50坪程度（間口8m）が標準化しつつある。

これらの規模に比べて、自然発生成長的に形成されたアノニマスな農村集落（平坦地の集居集落）は250坪（間口30m）と一段大きなロットである。

表7-19 既存のLOT間口町・LOT奥行き長・LOT面積（1）

対象	時代	沿道LOTの間口長	沿道LOTの奥行き長	LOT面積	分布	沿道 家屋	意図	資料	
都城の 画地	平城京 (奈良盆地) 条坊制	710年	庶民住宅 南側15m、 北側23mまたは 7.5m	庶民住宅 60m	離散	独立 住宅	為政者による効率的統制・管理	59	
	平安京 (京都盆地) 条坊制	794年 —	南北 で15m(町を1/8)	東西で 30m(町を1/4 にして間に道)		町屋		60	
寺内 町	博多聖福寺 「関内」 門前町(博多)	1540~ 60年 頃	間口2m(1間)	53~59m(27~30間)	離散	町屋		59	
(参考) 田地の区画									
	条里制	701年	田地の地割=1反(1段) = 半折ハ刈型=22m×55m(12歩×30歩) 長地カチ型=11m×109m(6歩×60歩) (1歩=6小尺=1.818m)	1反の面積 =10畝 =300坪	離散		為政者による効率的統制・管理	60	
	ただし、実際の耕作単位は「条里」とは合わず「微地形」によって決まっていた								61
									62

59) 高橋康夫、吉田伸之、宮本雅明、伊藤毅（編）（1993）図集 日本都市史、東京大学出版会、p46, p50, p100

60) 浅井勝輔、足利健亮、桑原公聡、西田彦一、山崎俊朗（1982）歴史がつくった景観、古今書院、p44, p74

61) 中村和朗・手塚章・石井英也（1991）地域と景観、古今書院、p87

62) 金田章裕（1993）微地形と中世村落、吉川弘文館、p161-215

表7-20 既存のLOT間口町・LOT奥行き長・LOT面積(2)

対象	時代	沿道LOTの間口長	沿道LOTの奥行き長	LOT面積	分布	沿道家屋	意図	資料	
豊臣の城下町	大坂(船場付近)	1598年	40m(20間)		離散	町屋	為政者による効率的統制・管理	63	
	大坂(北平屋町、南平屋町)	1583年	40m(20間)		離散				
	近江八幡	1585年	40m(20間)		離散				
	大和郡山の町屋(紺屋町、豆腐町)	1588年	間口10m(5間)	40m(20間)	1LOTの面積=10×40m=約120坪				離散
徳川の城下町	名古屋(町人地)の碁盤割	1610~1614年	40m(20間) 角地は30m(15間)		離散	町屋	為政者による効率的統制・管理	64	
	地方都市の城下町	17世紀	城下町の屋敷割りは長方形の形を取り奥行きを規定せられ間口は分限に応じて定められた:奥行きは1611年伊賀上野18間、1585若狭佐柿15間、1609高岡17京間、1615明石16間、水戸20間(標準間口6間)1699岡崎17間、1665仙台30間・間、長岡:侍25間四方~奥行20間×17間・15間、足軽60坪以下		離散				
	江戸町人地(日本橋・京町銀座一帯)	1600-1637年	5間(10m:京間)	20間(40m:京間)明暦大火以降に外側に拡大した町にも奥行き20間が基本的に用いられた。(p192)	1LOTの面積=10×40m=約120坪				離散
	江戸(山の手武家屋敷)	17世紀	50~20間(100~40m)	同左	1万石~200石の侍屋敷:50間四方(約100m四方=2500坪)~20×30間(40×60m=600坪)				おそろく対数正規

63) 高橋康夫、吉田伸之、宮本雅明、伊藤毅(編)(1993)図集 日本都市史,東京大学出版会, p132,p129,p16,p247,p166

64) (社)日本土木学会(1936)明治以前日本土木史,岩波書店,p1217.p1238

65) 玉井哲夫(1986)江戸-失われた都市空間を読む,平凡社,p25

次頁参考文献:

66) 高橋康夫、吉田伸之、宮本雅明、伊藤毅(編)(1993)図集 日本都市史,東京大学出版会,p260

67) 菊池利夫(1986)続-新田開発-事例編,古今書院,p758

68) 浅井勝輔、足利健亮、桑原公聰、西田彦一、山崎俊朗(1982)歴史がつくった景観,古今書院,p205

69) 藤岡謙二郎(編)(1977)日本歴史地理総説,吉川弘文館,p253

70) 本田昭四・沼野夏生・村本徹(1989)図説集落 4.集落類型,都市文化社,p109-139

71) 土肥博至、御松哲(1985)新建築学大系20 住宅地計画,彰国社,p30

72) 山口廣(1987)郊外住宅地の系譜,鹿島出版,p140,p214,p192

73) 佐藤滋+街区環境研究会(1990)現代に生きるまち 東京の過去未来を読み取る,彰国社,p32.p65

74) 材野博司(1989)都市の街割,鹿島出版,p93

75) 山口廣(1987)郊外住宅地の系譜,鹿島出版,p266

76) 土地区画整理研究会 編(1990)土地区画整理の調査と事業計画,大成出版,p195

表7-21 既存のLOT間口町・LOT奥行き長・LOT面積(3)

対象	時代	沿道LOTの間口長	沿道LOTの奥行き長	LOT面積	分布	沿道家屋	意図				
宿場町 大内宿 (計画的宿駅)	17世紀	15m(7間半)	約60m(30間)	1LOTの面積=15×30m=約135坪	離散	独立農家	実用	66			
新田村	武蔵野 小川新田	1674年	60m(33間)	45m(25間)(畑を めて500m(275	離散	独立農家	実用	67			
	武蔵野 中富・上富	1694年	73m(40間)	680m(375間)畑を 含む				68			
	富山県舟川 新集落再編 成	1899年						69			
	滋賀県琵琶 湖干拓新農 村	1966年					70	実用(改良)			
	秋田県八郎 潟干拓新農 村	1967年	20m(第三次入植 以降改良:25m)	25m(第三次入植以 降改良:28m)					151坪(第三次入 植以降改良:212 坪)		
	現代の戸建て住宅地	東京西郊外 住宅地計画 :日本で最 初の住宅地 計画(内田 祥三):実 現せず	1919年					離散	独立住宅	効率的建 物配置+快 適性	71
大和郷(岩 崎久弥)		1920年			最小100坪	72					
城南田園住 宅組合(小 鷹利三郎)		1921年			最小180坪、最多 300-400坪						
田園都市洗 足(渋沢栄一)		1922年			最小100坪	73	長屋 ~独立住 宅				
東京(震災 復興区画整 理標準)伊 部貞吉の標 準画地:「 土地区画整 理における 区画割と宅 地の利用」 田園調布、 成城学園へ 最低条件と して適用		1928年	東西入りで: 長屋4~5m、 2軒長屋 10.5~11.5m、 独立住宅17m	東西入りで: 長屋12.5~14.5m、 2軒長屋 13.5~15.5m、 独立住宅17.5m	LOT面積:長屋 15坪~、2軒長 屋42坪~、独立 住宅100坪~ 独立住宅は1階 平面11m×7.5m (25坪)の建物 を想定						
常盤台団地 (石川栄耀)		1936年			最多80~100坪					74	独立住宅
田園調布多 摩川台 (渋沢栄一)		1922年	約40m(曲線街路 部分の大敷地)	34m(曲線街路部分 の大敷地)	約300~500坪(曲線街路部分の 大敷地)						
現代のサラ リーマンの ための戸建 て住宅団地 区画整理の 標準画地 (延べ床面積 100㎡住宅)		現在	南北入10~12.5m 東西入15~17m	南北入:20~25m、 東西入:15~17m	75坪(これ以上 は概ね自由な建 築が可能)	76	効率的建 物配置 =建物へ の日照や 建物棟間 隔				
			南北入:10m、 東西入:13m	南北入:20m、東西 入:15m	60坪						
			南北入:8~10m 東西入:不可	南北入:15~18m、 東西入:不可	45坪(独立住宅 の最低条件)						

(補足) 既存の街区

対象集落の街区は道路線形の形成に関与していなかったため、特徴としては取り上げなかったが、一般に街区の大きさは道路の形態に強く係わるので、対象集落の街区と既存の街区を比較しておこう。

対象集落の街区長はLineの成因検討(4章)で述べたが、その大きさは、中央値70m、平均値76m、5%タイル値20m、95%タイル値130m、最大300mであった。中央値、平均値のおおよそ70mは平均2~3ロットで構成されている。

これに対して、既存の街区長を整理すると下表のようになる。都市の伝統的な街区長は概ね20~120m、現代の独立住宅の街区は30~180mである。

つまり対象集落の70mを中心に概ね20~130mの範囲をとる街区長は、既存の街区長とほぼ同じ大きさであると言える。

表7-22 既存の街区(ブロック)長(1)

対象	時代	街区長	分布	街区形態	意図	資料
田地	条里制	701年	坪=1町=60歩=360曲尺=約109m四方	直交正方形	為政者による効率的統制・管理	77
都城の空間	平城京(奈良盆地)の条坊制	710年	坪=約121m(取り囲む街路幅員によって増減)	直交正方形	為政者による効率的統制・管理	78
	長岡京(京都盆地)の条坊制	788年	坪=南北121m(40丈)東西m(35丈)の内法制(1丈=10小尺=3.0303m)			
	平安京(京都盆地)の条坊制	794年-	坊条制:町=121m(40丈)四方の内法制(1丈=10小尺=3.0303m)四行八門によって町は1~3本の小径で分割され街区が生成(58×121mまたは121m)			
寺内町の空間	博多聖福寺「関内」門前町(博多)	1540~60年頃	約220m×40m	直交長方形	為政者による効率的統制・管理	
城下町(豊臣)	大坂(北平屋町、南平屋町)	1583年	東西80m(40間)、南北(120間)1間=6.5尺(京間)	直交長方形	為政者による効率的統制・管理	
	近江八幡	1585年	東西80m×南北120m(南北方向の背割り線に小径が付く場合あり)(地図計測:1間=6.5尺:京間)	直交長方形		
	大和郡山の町屋(紺屋町、豆腐町)	1588年	南北197m×東西80m(地図計測:1間=6.5尺:京間)	直交四角形		
	大坂(船場付近)	1598年	80m(40間)四方、---1間(京間)=6.5尺---	直交正方形		
城下町(徳川)	名古屋(町人地)の基盤割	1610-1614年	98m(50間)1間=6.5尺(京)	直交正方形	為政者による効率的統制・管理	79
	江戸日本橋・京町銀座一帯(町人地の中枢部分)	1600-1637年	町割り60間(118m)四方の正方形街区(京間=6尺5寸=1.97m):中世末の京都の町割りをモデルにした可能性が高い	直交正方形		
	甲府の商人職人町	1600頃	60間(118m)四方、または×90間(118×	直交四角形		

77) 浅井勝輔、足利健亮、桑原公聰、西田彦一、山崎俊朗(1982)歴史がつくった景観,古今書院,p74

78) 高橋康夫、吉田伸之、宮本雅明、伊藤毅(編)(1993)図集 日本都市史,東京大学出版会,p46,p48,p50,p100,p132,p129,p161,p247,p132,p166、p148

79) 玉井哲夫(1986)江戸-失われた都市空間を読む,平凡社,p25.p115

表7-23 既存の街区（ブロック）長（2）

対象		時代	街区長	分布	街区形態	意図	資料
現代の戸建て住宅地	東京：（震災復興区画整理標準）	1923-1931年	横60～120m、縦14、		直交長方形	効率的敷地配置 奥行きの2倍で短辺長が決まる。長辺は土地の利用効率（長い方がよい）と移動の利便性（短い方がよい）を勘案。	80
	現代のサラリーマンのための戸建て住宅団地・住宅地の区画整理	現在	短辺30～50m、長辺120～、LOT面積が200㎡（60坪）を切ると東西に長い街区のみになる		直交長方形、直交多角形		81
	近隣住区を取り入れた多摩ニュータウンの街区の例	1970年	300m×400m、この街区が10程度集まって内部に歩行者路網、外縁に自動車道をもつスーパーブロックを形成（2000m×600m）		やや変形した四角形	住区の大きさ、形の歪みは地形との調整	82
高層住宅地	ルコルビジェの住居スーパーブロック（300万人のための現代都市）	1922年	200m×400m	離散	長方形グリッド	効率的敷地配置	83
	高層ビルの区画：新宿副都心	1960年	100×150m		グリッド		計測
都市	交差点間隔	現在	不定			織り込み長、信号制御の滞留長、右折車線長、運転者の注意力の限界、によって計画設計担当者が判断する	84

- 80) 佐藤滋+街区環境研究会（1990）現代に生きるまち 東京の過去未来を読み取る、彰国社、p35、p65
（引用原典「帝都復興区画整理誌」震災復興院）
- 81) 土地区画整理研究会 編（1990）土地区画整理の調査と事業計画、大成出版、p193
- 82) 住宅都市整備公団（1982）住宅地景観設計マニュアル、住宅都市整備公団、p20、
あるいは「南多摩開発局資料」など
- 83) ノーマ・エヴァンソン（酒井孝博訳）（1984）ル・コルビジェの構想、井上書院、p24
- 84) 建設省（1993）道路構造令（一部改正後）

7-1-7 既存のスケール（透視空間の大きさ）

道路空間のスケールは、透視空間の大きさによって認識される。その大きさは視線を道路縦断方向に向けたときの大きさと、道路横断方向に向けたときの大きさによって表すことができる。

道路縦断方向の大きさは「中心見通し距離」「最大見通し距離」であった。

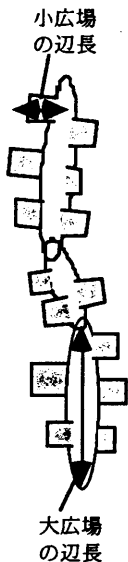
道路横断方向の大きさは沿道の開放空間の大きさを示す「開放間口長」「開放奥行き長」で捉えることができ、両者の分布はほぼ同じであったから両者をまとめて「開放空間長」で理解すればよい。

これらの大きさは次のようなスケールであった。

- ・中心見通し距離は、5%タイル値7m、中央値37m、95%タイル値92m
- ・最大見通し距離は、5%タイル値19m、中央値49m、95%タイル値137m
- ・開放空間長は、5%タイル値7m、中央値17m、95%タイル値33m

対象集落にみられたこのような道路空間のスケールと、既存のスケールを比較してみよう。既存のスケールには、道路や広場などに実際によく使われる「既存空間の透視スケール」と、顔を識別する距離などの「意味付けによる透視スケール」がある。

これらの既存のスケールを次頁以降の表に整理した。



「既存空間の透視スケール」と比較すると、中心見通し距離、最大見通し距離の5%タイル値（10～19m）、開放空間の中央値（17m）は中世のアノニマス大広場の最小辺長（25m）やAlexanderの指摘する街角の小さな広場の最大辺長21mに近い。

中心見通し距離、最大見通し距離の中央値（37～49m）は中世のアノニマス大広場の短辺長平均値（50m）に相当し、95%タイル値（92～141m）は同広場の長辺長平均値（110m～140m）に相当する。つまり中世の大広場の平均的長辺長より小さく最小辺長より大きなスケールで道のスケールは構成されていた。

開放空間長は街角広場と大広場の中間の小広場的スケールであった。

日本には広場空間は形として無かった⁸⁵⁾と言われているが、この道のスケールは「中規模の中世アノニマスの広場の辺長スケールとほぼ同じスケールで囲まれた空間の連続」であり、祭りの場、道端会議の場、遊びの場として「広場的」に使われてきたこの道空間のスケールは、実は広場のスケールで成り立っていたと言える。このことは、それは西洋広場に比べれば長辺方向に長い線形空間であり、求心的空間ではないが、「囲まれた空間」の実体として存在した日本の「広場（ひろば）の形」を示している。

「意味付けによる透視スケール」と比較すると、中心見通し距離、最大見通し距離の5%タイル値（10～19m）、開放空間の中央値（17m）、は「会話の限界距離」

（12m）と同じか大きく、いわゆる一般的に外部空間におけるヒューマンスケールと言われている「誰であるか分かる限界」（24m）「挨拶の声をかける」（20m以下）、手を振って合図する（30～10m）よりもやや小さいか下限に相当する。つまり会話をするには遠いが、挨拶をかけるのには十分に近い距離であり、人間と人間のヒューマンコンタクトの距離である外部空間のヒューマンスケールの下限に対応するような距離であるとみることができる。

中心見通し距離、最大見通し距離の中央値（37～49m）はヒューマンスケールの上限（24m）よりも大きく、知人を識別する限界距離50mに近い。集落の生活では、知人（村人）か他人かを認識することが重要と思われるが、この距離はそうした集落のコミュニ

85) 建築文化8 (1971) 「特集 日本の広場」、P76, p89

ティーにとって重要な距離であると解釈することができる。この「コミュニティ距離」は、人々が集まって住む空間（まち）にとって重要なスケールであるから「まちのスケール」、あるいはまちを経験し他者と係わる基本的な空間である街路のスケールであるから「STREET SCALE」と言ってもよい。

中心見通し距離、最大見通し距離の95%タイル値（92~137m）は、相手が何をしているか動作の分かる限界距離（135m）あるいは大声や身振りなどによって相互に意思を疎通させる限界（100m）にほぼ対応する。つまり、コミュニケーションをとるための上限であり、「コミュニティ距離（まちのスケール）」の上限に相当する距離であると言えよう。

空間種類	研究者 [設計者]	距離の意味	0	50	100	500m	資料
vehicle Line	[独ゲェストファーレン州交通省]	歩車共存道路における自動車走行速度抑制に効果がある直線距離制限		--- ■50			86
住宅地の街路	[日本建設省]	区画整理標準における街区長辺に規定される距離			120 ■■180-240-360-		87
	[スライ、ライト]	ラドバーンのクルドサック長			■100		88*
都市の街路		律令の都（都市の大きさに決定されるスケール）				4km ■■5.5km	89*
	[徳川家康]	江戸城下町の表通り（地形と街区の摺り合わせによるスケール）				800 ■- ■2.4km	
	[徳川家康]	江戸城下町の区画街路（地形と街区の摺り合わせによるスケール）				360 ■--- ■1.5km	
	[オースマン]	ハリ シャンゼリゼ通りコンコルド広場-凱旋門間（シンボルエレメントの配置間隔によるスケール）				■2.1km	90
広場	Sitte	地中海都市の大広場の平均的大きさ（短辺~長辺）		58 ■----- ■142			91
	三浦	イタリア43都市の歴史地区内の50の中心的広場（大広場）の大きさ（短辺-長辺の平均値）		50 ■----- ■110			92
		同（短辺-長辺の最小値）		25 ■25			
	Alexander	街角広場（小さな広場）の上限		21 ■			93
アノニマスな伝統的農村集落			▼5%tile ■50%tile ▲95%tile				
道路	中心見通し距離		10▼--- ■37-----▲92				
	最大見通し距離		19▼----- ■49-----▲141				
	沿道 開放間口&開放奥行き		7▼■17▲33				

資料の*印はその資料地図をもとに計測した

図7-16 既存空間の透視スケール

- 86) 天野光三・河村登美子訳（1982）人と車の共存道路（独ノルドライン ヴェストファーレン州交通省による交通抑制実験報告書）,技報堂出版, p35
 87) 土地区画整理研究会 編（1990）土地区画整理の調査と事業計画,大成出版, p181-195
 88) 日本建築学会（1983）建築設計資料集成 地域、丸善, p102
 89) 高橋康夫、吉田伸之、宮本雅明、伊藤毅（編）（1983）図集 日本都市史,東京大学出版会
 90) （社）日本土木学会（1985）街路の景観設計,技報堂出版, p44
 91) C.Sitte（1884）「広場の造形」,（邦訳：1968,美術出版社, p62）
 92) 三浦金作（1993）広場の空間構成,鹿島出版, p60
 93) C. Alexander（1977）, A Pattern Language, Oxford Univ. Press,（邦訳 「パターンランゲージ」 1984, 鹿島出版）

意味	研究者	距離の意味	0	50	100	500m	資料	
人間相互のコミュニケーションの場	高橋戸沼 Spreiregen Lynch Hall	緊密なコミュニケーション	-	■10以下			94	
		大声で話が可能		■12			95	
		表情が分かる限界		■12			96	
		親しげに見える		■12			97	
		コミュニケーションによる距離分類の上限		■12			98	
	Blumenfeld 高橋高橋 八木 Blumenfeld Spreiregen 戸沼 Lynch 高橋戸沼 八木 鈴木 高橋	表情の確認		■13.6				99
		視線の向きが分かる限界	10	■-- ■25				94
		挨拶の声をかける		---- ■20以下				
		手を振って合図する	10	■--- ■30				100
		個人の確認限界	20	■ ■25				99
顔の識別限界	顔の識別限界		■24				96	
	顔の識別限界		■24				95	
	誰であるか分かる限界		■24				97	
	誰であるか分かる限界		■24				94	
	個人の識別限界	20	■--- ■48				95	
顔の細部が分かる限界	顔の細部が分かる限界	30	■-- ■50				100	
	表情の変化が読める限界	40	■-- ■60				101	
	知人かどうか分かる限界	50	■ ■60				94	
	顔の向きが分かる限界	50	■----- ■80				100	
	相互の意思疎通の限界		90 ■ ■100				94	
行動識別限界	Spreiregen 高橋高橋高橋	人の動作が分かる		■135			96	
		顔の識別限界（中距離）	20	■----- ■60			94	
		頭の識別限界（中距離）	60	■----- ■180				
		体躯の識別（遠距離）	180	■----- ■540				
		歩行時の目標間距離の限界	60	■----- ■90				102
歩行の場	Alexander	外部空間にリズムをつける時の変化の間隔	20	■ ■25			103	
	芦原	親密な外部空間の辺長	22	■ ■27				
	[日本建設省]	道路構造令における、運転心理の面から制限される高速自動車道路の直線長 この冗長限界（72秒）を歩速（時速4km/h）に当てはめると80mとなる				■2.4km --- ■80	104	
アノニマスな伝統的農村集落			▼5%tile	■50%tile	▲95%tile			
道路	中心見通し距離	10▼--- ■37----- ▲92						
	最大見通し距離	19▼----- ■49----- ▲141						
沿道	開放間口長、開放奥行き長	7▼■17▲33						

図7-17 意味付けの透視スケール

- 94) 岡田光正、高橋鷹志 (1988) 建築規模論、彰国社
95) 戸沼幸市 (1978) 「人間尺度論」、彰国社
96) P.D.Spreiregen (1965) Urban Design, The Architecture of Town and Cities (邦訳「アーバンデザイン」1966、青銅社)
97) K.Lynch (1962) Site Planning, MIT Press
98) E.T.Hall (1966) The Hidden Dimension, Doubleday & Company (邦訳「かくれた次元」1970、みすず書房)
99) H.Blumenfeld (1953) Scale in Civic Design, Town Planning Review
100) 八木晃 (1967) 「心理学1」、培風館
101) 鈴木成文ほか (1975) 「建築計画」、実務出版
102) C. Alexander (1977), A Pattern Language, Oxford Univ. Press, P587 (邦訳「パターンランゲージ」1984、鹿島出版)
103) 芦原信義 (1975) 外部空間の設計, p58, 彰国社
104) 道路ハンドブック編纂委員会 (1993) 最新道路ハンドブック, 建設産業調査会, p167 (引用原著は「日本道路公団 (1987) 設計要領 第4集」)

また、中心見通し距離、最大見通し距離の95%タイル値(92~141m)は、Alexanderの指摘する歩行時の目標間距離の限界(90m)や、冗長限界72秒の歩行距離(80m)に近く、集落の道は歩行空間としてみたとき「歩行時の目標点を捉えやすく」「歩いていて飽きない」距離で構成されていると言える。すなわち「歩行のためのスケール」であると言える。

道路横断方向の開放空間の大きさの範囲(7~33m)は、挨拶の声をかける範囲(10~30m)であり、すなわち、いわゆるヒューマンスケールである「挨拶を交わす親密な距離」「ヒューマンコンタクト距離」に相当する。また、芦原の指摘する「親密な外部空間の大きさ」(25m程度)に相当し、Alexanderの指摘する街角広場のスケール(21m以下)と中世広場のスケール(25m以上)の中間的スケールに相当する。

芦原¹⁰³⁾は「20~25mごとに繰り返しのリズム感があると都市の大きな空間の単調さがやぶれ空間が生き生きとしてくる」と経験的に指摘しexterior modular theoryと命名した。集落の道の沿道に繰り返される開放空間の大きさの中央値(17m)は、芦原の指摘するスケールに近い。芦原の想ったその空間は、集落にあったと言える。

以上のように、対象集落の道路縦断方向の透視空間スケールは、従来指摘されていなかった「コミュニティの距離」とも言える新たなスケールであり、道路横断方向の透視空間スケールは、従来のヒューマンスケールや芦原の指摘する「生き生きした空間の変化のスケール」と概ね一致することを新たに指摘することができた。整理すると、

道路縦断方向のスケールは、従来のヒューマンスケール(24m)より大きな「コミュニティの距離(知人の判別距離)(50m)」を中心に、ヒューマンスケールの下限値(挨拶を交わすのに十分に近い距離)(10~20m)、から「コミュニティの距離の上限値(意思疎通限界距離)(100~135m)」の範囲を取るスケールで構成されていた。それは中世アノニマス広場の中規模な広場の辺長に相当するスケールでもあり、日本にも形としての「広場」が存在していたことを示すことができた。さらにこのスケールは「歩行に適した線形スケール」でもあることを示すことができた。

道路横断方向の開放空間スケールは、「ヒューマンコンタクトの距離」「親密感にすぎたヒューマンスケール」「中世大広場と、街角広場の中間の小広場的空間スケール」であった。さらに開閉の変化する距離は芦原の指摘する「適度な変化の距離」にほぼ対応していることを示すことができた。

Tuan¹⁰⁵⁾は、Topophilia(場所愛;物質的環境と人間の情緒的つながり)を生み出すためにはちょうどよい大きさに分節された空間が必要であることを指摘したが、集落のこのような空間スケールが場所愛を育て農村文化を育てる基盤を担っていたのかもしれない。



写真7-1 道ゆきの祭り

山梨県檜形町(2000.1.15)

小正月に行われる獅子舞の行事は、甲府盆地の多くの集落で継承されている「道行き」の伝統的な祭りである。獅子は集落全ての家々を巡る。その順路や通り道は昔から厳格に決められている。道の広場は線形ゆえに、祭りは、ひとつの広場に限定されるのではなく、広場の連続体である道を使って線状に展開する。

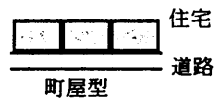
105) Yi-Fu Tuan (1977) Space and Place, Univ. of Minnesota (邦訳: 山本浩訳、イーフトゥアン(1992) 空間の経験、筑摩書房、p36-37, 58, 175)

対象集落の沿道には庭の開放空間と接近した建物（付属屋）の閉鎖空間が交互に繰り返される、凹凸の変化のある道路横断方向の圍繞空間が出現していた。

それは一般に農家が「道-庭-主屋」という典型的な接続パターンを持ち、対象集落の農家の屋敷構は建物の密集度全国中程度の中部日本においては、主屋と庭の周りに配置される付属屋によってL字型やコの字型となり、低い屋敷囲いによってそのような屋敷構が沿道空間の形成に参加することによってつくられていた。

このような沿道空間はおそらく平坦地集居集落の農家の典型であると考えられるが、平坦地の集居農村集落でも地方によっては、必ずしもこのような沿道空間の特徴を示さないことは既存研究の指摘などから明らかである（次頁の表にまとめた）。

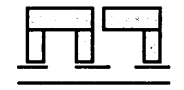
集落以外の伝統的な居住地空間には「町家」「裏長屋」「武家屋敷」があり、現代の住宅地には「戸建て住宅地」がある。



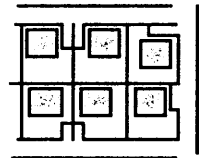
町屋型



武家屋敷型



農家型



戸建て住宅団地型

伝統的な集合型低層住宅である「町家」「裏長屋」は沿道に建物壁面が連続するために、道路横断方向の圍繞に凹凸が無い。伝統的な独立型低層住宅である「武家屋敷」もまた沿道の高い塀によって道路横断方向の圍繞には凹凸が無い。これらの沿道には開放空間が出現しないから、対象集落にみたような「開閉空間の繰り返し」「開閉のプロポーシオン」「出入口のバリア」「出入口から見る風景」のいずれも出現しない。

現代の独立型低層住宅である「戸建て住宅地」は庭を持ち、道路横断方向の圍繞に凹凸を持つタイプであり、対象集落とやや類似する。

現代の「計画的戸建て住宅地」がつくる沿道空間の実態を明らかにした既存研究が無いので、「LOT面積80~100坪の良好な戸建て住宅地」である「白根南原団地（山梨県檜形町）」を取り上げて、その実態を把握し（計測Lot数98）、これを参考にして、現代の一般的な戸建て住宅地の沿道空間の特徴を推定して対象集落を比較した。

結論を要約して述べれば次のようになる。現代の戸建て住宅団地は必ずしも「道と庭」を繋ぐ必要が無いために、もはや「門-庭-道」の型を尊重する必要がなく、庭は塀によって道と隔離されて「敷地の中から眺める庭」となる場合が多い。さらに付属屋を持たないから、囲まれた庭や、道路に接近した建物が無い。このため開閉空間のメリハリが明確ではない。出入口は庭に面さないから、南入りの場合は主屋南に庭を広く確保するために出入口はロットの隅に寄せられて、出入口から見通す空間は「カーポート越しの外構」になり、集落のような庭越しに見る主屋にはならない。東西入りの場合にも庭を通る必要がないから出入口は主屋の側面に設けられる場合が多く、出入口から見通す空間は「カーポート越しの主屋」となる場合が多い。

ほぼ現在の戸建て住宅の最大値に近いロット面積100坪で理想的な形状を想定しても、塀越しかーポート越しに見る半開放空間の大きさは奥行き6~18mと集落より小さい。また、なによりも集落の沿道空間との大きな違いは、戸建て住宅は均一の大きさのロットが並びその中で取りうる建物配置はほぼ画一的に規定されるから建物が規則的に並ぶことになり、凹凸の大きさの変化に乏しい空間になることである。

このように現代の戸建て住宅は、集落のような「開閉の繰り返し」「開閉のプロポーシオン」は明確でない。その明確ではない半開放空間の繰り返しは規則的で変化が無い。また、出入口の多くは門扉が閉じられ「出入口の心理的結界」もみられない。集落のような庭越しの囲まれた風景もみられない。

以上のように、L字型やコの字型の屋敷構を持つ対象集落の沿道空間の特徴はおそらく中部日本の農村集落の特徴であり、農村集落一般の特徴を示すものではないが、少なくとも、集落以外の居住地空間には見られない特徴的な形態であると言える。

表7-24 低層住宅地の沿道空間の定性的特徴比較（生業・立地・家屋分布による住宅地類型別）

類型	特徴		例	囲繞の凹凸	
独立住宅型					
伝統	平地集落（平地の農村集落）				
	本研究の甲府盆地平坦地の対象集落（集居集落）	道路沿道に庭が開口し開放的な空間をつくる。庭は主屋と付属屋に囲まれる。道路に接する付属屋も多く、庭と対照的に閉鎖空間をつくる。この開放閉鎖が変化に富む沿道景観をつくる。塀越しに建物を望む。	対象集落（集居集落は日本の代表的農村集落）	●	
	その他の集居集落	外構形態・前庭の有無によって甲府盆地の対象集落に見られた特徴とは異なる特徴が現れる			
		例) 道路と庭の間に前庭が入る場合は建物による囲繞が卓越しない	茨城洪積台地の集落	△	
		例) 高い塀で囲まれる場合はLOT内部の建物は見えにくく塀が道路沿道景観をつくる 畑作地帯に比べて水田地帯は屋敷囲いが閉鎖的である。	南関東の水田地帯（文献106）	△	
		例) 出入り口に目隠しが施されLOT内部を隠す	沖縄のピソソソ（文献107）	△	
	環壕集落（密居集落）	環壕によって集落の拡大が制限されるため、高密度に建物が密集し、LOT面積・庭面積ともに狭い。沿道は出入り口を除いて付属屋壁面が連続する	奈良盆地の環壕集落	×	
	散居集落	道路沿道のほとんどは農地であり、LOTの影響は少なく道路は囲繞されない。LOT北側や周囲が屋敷林で囲まれ高垣と屋敷林が囲繞をつくる場合が多い。	砺波扇状地の水田地帯、東関東の畑作台地	×	
	街道集落 列状集落（新田集落）	沿道に開放閉鎖空間が出現する様子は対象集落と同様である。ロット面積ロット形状が一定で、建物が規則的に配置される点が異なる。また外構や屋敷林で囲まれる場合、密集して町屋型となる場合がある	武蔵野の新田村、甲府盆地の新田村	●△	
		（自然堤防集落（輪中）） 敷地は自然堤防の微高地に制約され、建物配置はその敷地形状に制約される。水防のための屋敷林で囲まれる場合が多い	平野の大河川沿川	△	
漁村集落	密居集落、列状集落	可住地が制限されているためLOT面積・庭面積は狭く、建物が密集し、塀をほとんど持たない。狭小なため建物は主屋と納屋が一体になり農村集落のように付属屋が離れて建つことは少ない。道はこれら建物が建てられた隙間の残余空間の様相を呈する。 漁村集落では土地に対する執着が低いために曖昧な屋敷囲いとなる、厳しい自然ゆえに密集が安心の形となる、という指摘	長崎富津の例、福岡姫の浜の漁師町の例（文献108） （文献109） （文献110）	△	
山村集落	散在・散居・谷筋・谷奥・棚状・層状集落*など	一般に敷地面積が狭く、庭が少なく建物が道路に近接し閉鎖的な道路空間を作るが、散在の場合は道路から離れて建物が建ち開放的。建物配置は地形に強く規定される。傾斜が強い場合は片側が屋根の上になるために囲まれないなど独特の囲繞が形成される。	(*文献111)	△	
	武家屋敷	道は塀と高木植栽で囲まれLOT内部の建物配置はほとんど見えない	江戸（文献112）、知寛・角館・萩	×	
現代	戸建住宅団地	40~100坪の敷地に1棟の主屋が建つ。LOT形状は整形で、主屋面積、LOT面積ともにばらつきが小さいので、建物は規則的に配置される。敷地は塀で囲まれる。庭は道路側に露出しない場合が多い。		△	
町屋型（連続ファサード型） （町家・都市） （宿場町）				×	
町屋と同様に物壁面が連続するが、壁面の方向は一定ではないため残余空間的な道が出現する				京都、銀座、妻籠 江戸（文献112）	×

●屋敷構が開放閉鎖（凹凸）のある沿道囲繞を形成、△凹凸はあるが様子が異なる、×開放閉鎖の変化がない

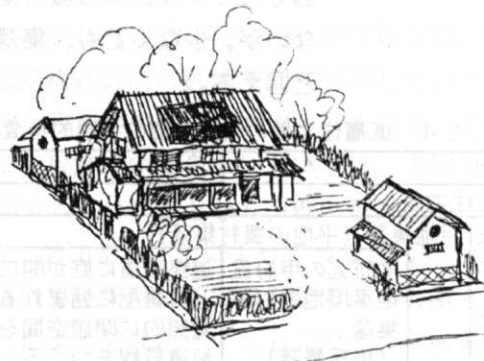


図 7-18 対象集落の典型的な屋敷構



写真 7-2 対象集落の南北道
沿道には庭の開放空間と建物が接近した閉鎖空間が交互に出現する（写真方向は北）
（沢登）

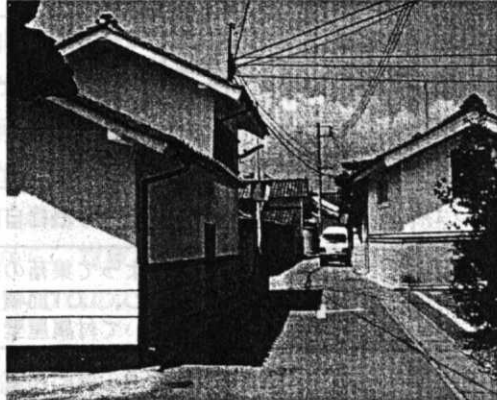


写真 7-3 対象集落の東西道
沿道南側（写真左）には付属屋の接近する閉鎖空間がほぼ連続し、沿道北側（写真右）には庭の開放空間と建物が接近した閉鎖空間が交互に出現する（東吉田）



写真 7-4 町屋型の沿道
開口を持った建物壁面が連続する
（写真方向は南）（妻籠宿）



写真 7-5 武家屋敷型の沿道
高い塀が連続する（萩）



写真 7-4 戸建て住宅団地の南北道
塀越しの庭の半開放空間とカーポート越しの建物の半開放空間（半閉鎖空間）が交互に出現する。庭は道に開口せず塀越しで、建物も集落ほど接近していない（白根南原団地）

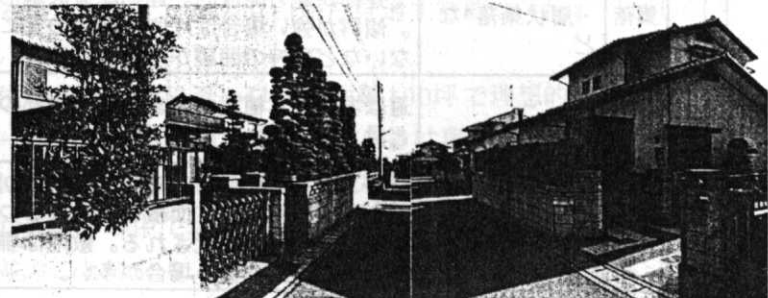


写真 7-5 戸建て住宅団地の東西道
沿道南側（写真右）には主屋の接近する閉鎖空間とその間のカーポートの半開放空間が交互に出現し、沿道北側（写真左）には塀越しカーポート越しに庭の半開放空間が連続する。（白根南原団地）

白根南原団地の実態把握および、現代の住宅地における沿道空間の典型的な大きさの検討について説明しておこう。

白根南原団地は、山梨県中巨摩郡櫛形町の扇状地平坦地（最大傾斜方向の傾斜=2.1%）に立地する住宅団地で山梨県住宅供給公社によって1981年に建設された土地分譲型の住宅団地である。1987年に対象範囲のすべてロットは家屋の建築・入居が済み、それから約10年経過した住宅地である。規模・建蔽率は対象集落と同程度で、規模は4ha、建蔽率は40%である。街区は120m×35m（長辺×短辺でいずれも平均値）の「土地区画整理標準を手本とする標準的街区」を持つ。対象としたロットの面積等は下表の通りである。

表 7-25 白根南原団地のLOT面積・主屋面積・建蔽率

	LOT面積(坪)	建蔽率	主屋1階面積
平均値	94坪	26%	24坪
最小値	64坪	13%	12坪
10%tile	83坪	19%	18坪
90%tile	108坪	32%	31坪
最大値	130坪	40%	43坪

計測LOT数=98

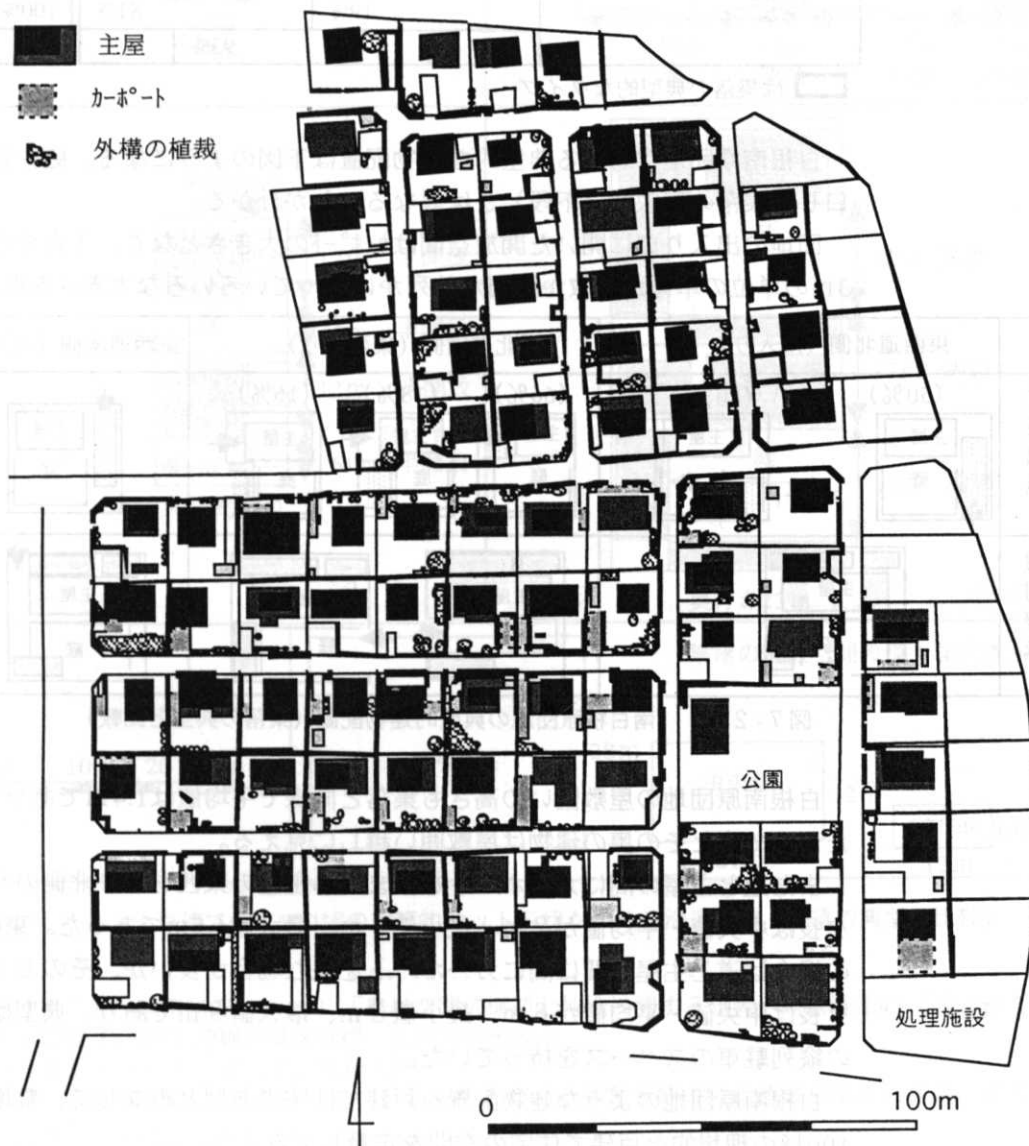


図 7-19 南白根原団地の建物配置図

出入口から見通す空間は下表のようになった。出入口が庭に接続しない場合が8割を占めた。集落に見られた典型である「南入りの庭越しの主屋」「東西入りの庭越しの外構」は4%しかない。

表7-26 出入口から見通す空間（白根南原団地） 全LOTに対する割合

	正面 アイストップ	地面	庭は道に開口		庭は道に開口しない		計
			庭	カーポート 越しの庭	カーポート	通路	
南入り (28LOT) 29%	主屋		2%		12%		14%
	外構（庭の奥）		1%		11%		12%
	（庭の手前）				2%		2%
	付属屋						
東西入り (47LOT) 48%	主屋				9%	2%	11%
	外構（庭の奥）		2%	14%	4%		20%
	（庭の手前）				16%		16%
	付属屋						
北入り (23LOT) 23%	主屋				3%		3.1%
	外構（庭の奥）				19%		19%
	（庭の手前）						
	付属屋				1%		1%
計（98LOT）			5%	14%	79%	2%	100%
				19%		81%	100%
					93%		

□ は集落の典型的なタイプ

白根南原団地における典型的な建物配置は下図のようになる。庭を道側に開口した集落の屋敷構（下段）とは異なることが分かる。

団地の出入口に開いた開放空間はカーポートの大きさとなり、1台分の6m×3mの単体の単体か複数か縦列か並列かによっていろいろな大きさを取る。

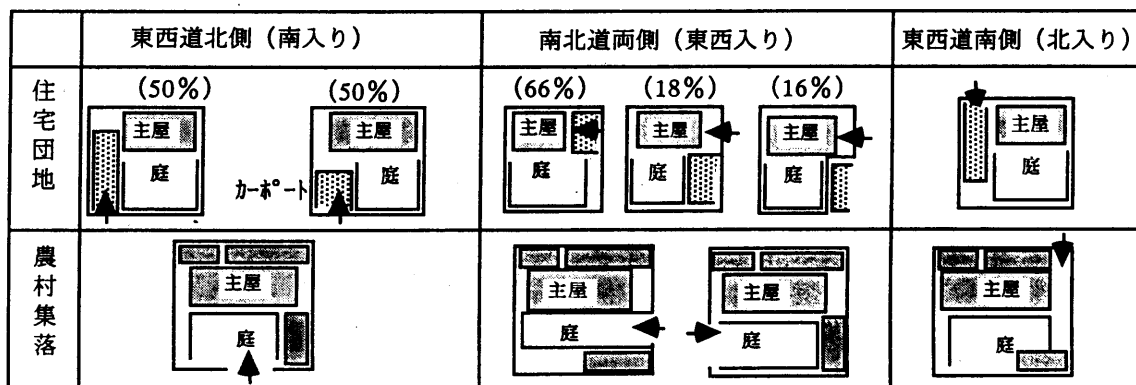


図7-20 南白根原団地の典型的建物配置（集落の典型と比較）

白根南原団地の屋敷囲いの高さも集落と同様で平均値は1.4mであった。したがって庭とその奥の建物は屋敷囲い越しに見える。

また道と主屋の間にカーポートを挟まない主屋の東西および北側のセットバック長は中央値・平均値が2m、最小値1m、最大値4.5mであった。東西入りの場合は道と主屋の間に間にカーポートを挟む場合が多いが、そのセットバック長は中央値・平均値が6m、最小値3m、最大値9mであり、典型は2台分の縦列駐車スペースを持っていた。

白根南原団地のような建物配置を戸建て住宅の典型とみなして、敷地面積100坪の理想的な戸建て住宅の空間を定量してみよう。

敷地面積100坪の理想的な形は「区画整理標準」を参考にすると、南北入りの場合は南北23m、東西14mの矩形となり、東西入りの場合は南北18m×18m

の正方形となる¹¹³⁾。建物の大きさを10m×10mの正方形とし、セットバック長を第一種低層住居専用地区の標準であり白根南原の実態でもあった2mとする。そうすると、東西道路の北面は奥行き11mのカーポートか塀越しの半開放空間が連続し、南北道路の両側にはカーポート越しの奥行き6m間口12mの半開放空間と塀越しの奥行き18m間口6mの半開放空間が繰り返すことになる。この大きさは現在の分譲戸建て住宅の最大値に近い大きさであり、現実の住宅地はこれより小さな空間になるだろう。それでも集落の開放空間と比べたとき、その大きさはかなり小さい。さらに、戸建て住宅ではロットの大きさがほぼ均一につくられ、その中で建物の位置もほとんど規定されるから建物は規則的に並ぶことになり、圍繞の凹凸の変化に乏しい空間になることが集落との大きな違いである。

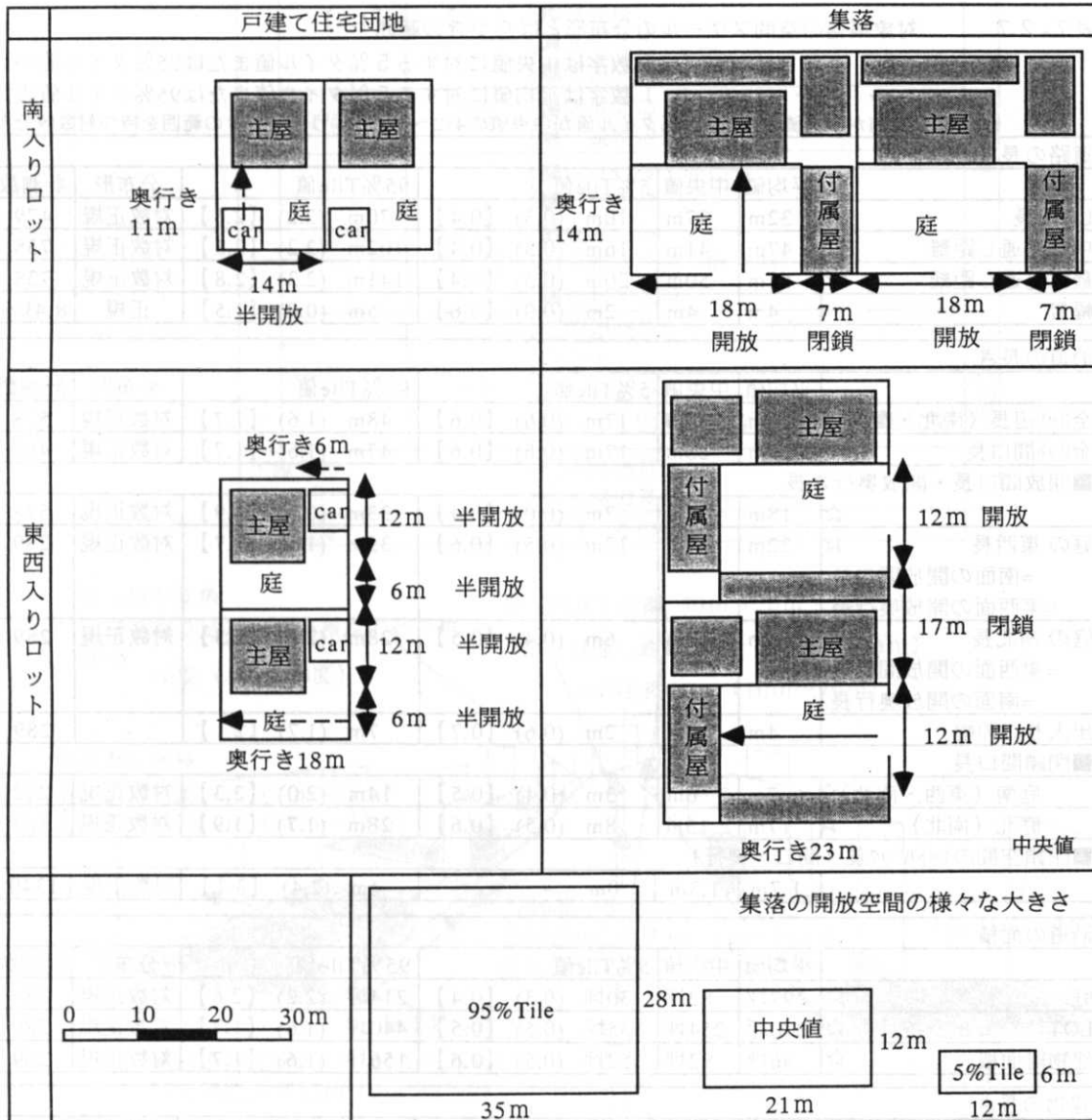


図7-21 戸建て住宅100坪の理想的ロット形状がつくる沿道空間（集落の典型と比較）

- 106) 藤井英二郎、細田和寿（1984）「農村空間の構造と特性に関する研究」造園雑誌47（3）pp137-153
 107) 坂本肇雄（1989）沖縄の集落景観、九州大学出版会
 108) 岡田威海（1987）「庭と道」鹿島出版会
 109) 藤井英二郎（1986）「農村における公と私をめぐる異質空間の接点領域に関する考察、造園雑誌49（5）pp221-226
 110) 堀繁（1998）景観用語事典「漁村景観」、彰国社、p122
 111) 本田昭四・沼野夏生・村本徹（1989）図説集落 4.集落類型
 112) 横文彦、若月幸敏、大野秀敏、高谷時彦（1980）「見えがくれする都市」、鹿島出版会
 113) 土地区画整理研究会 編（1990）土地区画整理の調査と事業計画、大成出版、p193

7-1-9 既存の分布（空間スケールのばらつき）

対象集落の道空間のスケールは、

- ・道路の長さを示す、中心見通し距離・最大見通し距離・Line長、幅員
- ・沿道空間の大きさを示す、開放間口長、開放奥行き長、閉鎖間口長

、セットバック長、出入り口幅

- ・道路線形を示す、折れ曲がり角度、歪角、交差点の最小角

によって表すことができた。さらに道路空間の形成に関連するスケールには、

- ・ロット間口長、ロット奥行き長、ロット面積、庭面積、建物壁面長、建物面積
- などがあつた。

これらのスケールの分布とばらつきの範囲をまとめたものが、下表である。

表7-27 対象集落の空間スケールの分布形とばらつきの範囲

【 】数字は中央値に対する5%タイル値または95%タイル値の比

()数字は平均値に対する5%タイル値または95%タイル値の比

☆ 5%タイル値が中央値の1/2、95%タイル値が中央値の4/2~5/2というばらつきの範囲を持つ対数咳分布

道路の長さ						
	平均値	中央値	5%Tile値	95%Tile値	分布形	計測数
LINE長 ☆	32m	27m	10m (0.3) 【0.4】	70m (2.2) 【2.6】	対数正規	479
中心見通し距離 ☆	47m	41m	16m (0.3) 【0.4】	102m (2.2) 【2.5】	対数正規	738
最大見通し距離 ☆	61m	50m	20m (0.3) 【0.4】	141m (2.3) 【2.8】	対数正規	738
幅員	4m	4m	2m (0.0) 【0.6】	5m (0.0) 【1.5】	正規	8.4km
沿道の長さ						
	平均値	中央値	5%Tile値	95%Tile値	分布形	計測数
全トト辺長（南北・東西）☆	30m	29m	17m (0.6) 【0.6】	48m (1.6) 【1.7】	対数正規	578
全トト間口長 ☆	29m	28m	17m (0.6) 【0.6】	47m (1.6) 【1.7】	対数正規	462
■開放間口長・開放奥行き長						
☆	18m	17m	7m (0.0) 【0.4】	33m (0.0) 【1.9】	対数正規	578
庭の東西長 ☆	22m	21m	12m (0.5) 【0.6】	35m (1.6) 【1.7】	対数正規	289
=南面の開放間口長 =東西面の開放奥行き長						
庭の南北長 ☆	14m	12m	6m (0.4) 【0.5】	28m (2.0) 【2.3】	対数正規	289
=東西面の開放間口長 =南面の開放奥行き長						
出入り口の幅	4m	3m	2m (0.6) 【0.7】	7m (1.7) 【2.1】	-	289
■閉鎖間口長						
庭南（東西・南北）☆	7m	6m	3m (0.4) 【0.5】	14m (2.0) 【2.3】	対数正規	212
庭北（南北） ☆	17m	15m	8m (0.5) 【0.6】	28m (1.7) 【1.9】	対数正規	184
■閉鎖空間のセットバック長（間口・奥行）						
	1.7m	1.3m	0m - -	4m (2.4) 【3.1】	対数正規	1340
沿道の面積						
	平均値	中央値	5%Tile値	95%Tile値	分布形	計測数
庭 ☆	97坪	82坪	30坪 (0.3) 【0.4】	214坪 (2.2) 【2.6】	対数正規	289
LOT ☆	270坪	254坪	135坪 (0.5) 【0.5】	440坪 (1.6) 【1.7】	対数正規	289
建物総面積 ☆	96坪	92坪	52坪 (0.5) 【0.6】	156坪 (1.6) 【1.7】	対数正規	289
建物の長さ						
	平均値	中央値	5%Tile値	95%Tile値	分布形	計測数
付属屋 長辺長 ☆	15m	13m	5m (0.4) 【0.4】	27m (1.9) 【2.1】	対数正規	878
付属屋 短辺長 ☆	5m	5m	2m (0.4) 【0.4】	9m (1.8) 【1.9】	対数正規	878
主屋 長辺長	16m	16m	7m (0.4) 【0.5】	22m (1.3) 【1.4】	正規	289
主屋 短辺長	10m	10m	7m (0.8) 【0.8】	13m (1.3) 【1.3】	正規	289
角度						
	平均値	中央値	5%Tile値	95%Tile値	分布形	計測数
歪角	14°	10°	1° (0.1) 【0.1】	38° (2.7) 【3.8】	対数正規	842
折れ曲がり角 +交差点最小角	15°	11°	2° (0.6) 【0.2】	39° (1.3) 【3.7】	対数正規	413

この表をさらに整理したものが、下図表である。

幅員、主屋辺長、出入口幅を除く全ての空間量の分布は対数正規分布を示していた。さらに対数正規分布のばらつきの範囲は、セットバック長と道の屈曲角度を除いて、中央値の2/5から5/2倍あるいは3/5から5/3倍、というほぼ共通する特有のばらつき範囲を示していた。

表 7-28 空間スケールの分布形とばらつきの範囲 (まとめ)

分布	Tile値/ 中央値の比		該当するスケール	
	5%Tile	95%Tile		
対数正規分布				
	2/5倍 【0.4】	5/2倍 【2.5】	<ul style="list-style-type: none"> ■LINE長 ■中心見通し距離 ■最大見通し距離 	道
	1/2倍	2倍	<ul style="list-style-type: none"> ■庭面積 ■庭南北長 ■閉鎖間口長 (庭南側) 	沿道
	3/5倍 【0.6】	5/3倍 【1.7】	<ul style="list-style-type: none"> ■開放間口・奥行き長 ■付属屋辺長 ■LOT辺長・間口長 ■LOT面積 ■庭東西長 ■閉鎖間口長 (庭北側) ■建物総面積 	
	-	3倍	□閉鎖空間セットバック長	
	-	4倍	□歪角	道(角度)
	-		□折れ曲がり角 □LOTを回り込まない交差点の最小角	
正規分布			□道路幅員	
			◇主屋辺長	
分布不定			◇出入口の幅	

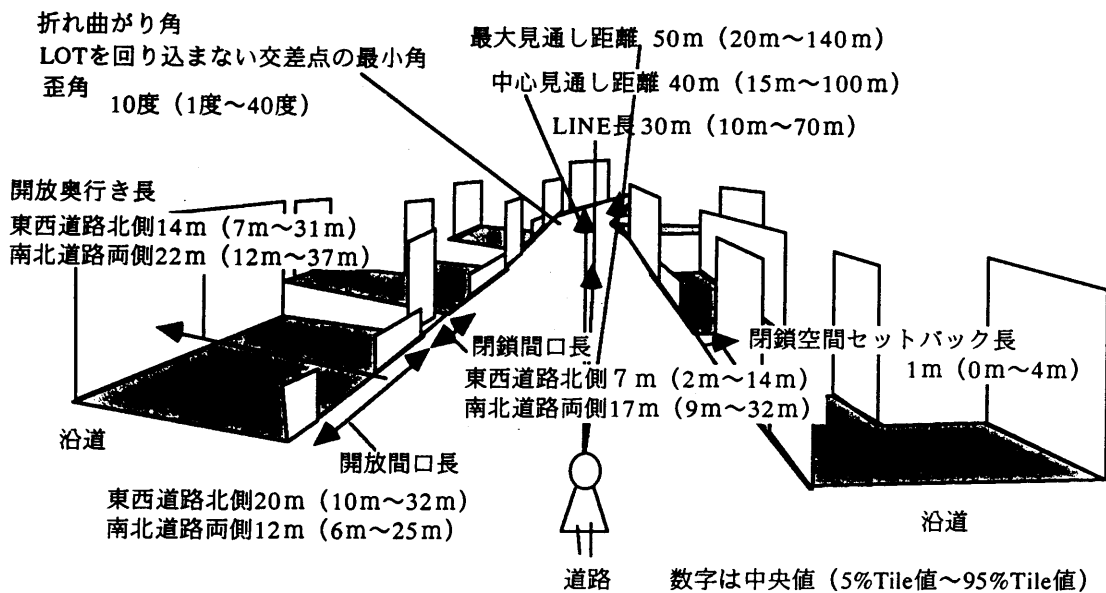


図 7-22 重要な空間スケール (まとめ)

Gibrat¹¹⁴⁾ は所得、企業規模、といった様々な経済量に共通したある特有の分布が出現することを発見し、これをジブラ分布と命名したが、この分布は規模の拡大が等比級数的に作用する正規分布であり、すなわち対数正規分布である。また、同様に都市の人口規模、様々な施設の規模も対数正規分布を示す

114) Gibrat, R (1931) Les inegalités économiques, Paris

ことが知られている¹¹⁵⁾。

これらの規模量は「(比較的緩い制約下の)自由な規模形成が行き着く分布形」であると解釈できる。すなわち、まさに「アノニマスな規模形成が作り出す分布」と言える。アノニマスに形成された道路空間の空間量が対数正規分布を示していたということは、これらの空間がアノニマスに形成されたからに他ならない。

ばらつきの範囲についてはどうだろう。

対数正規分布の概ねのばらつき範囲を中央値に対する5%タイル値の比と中央値に対する95%タイル値の比でみたとき、95%タイル値が中央値のx倍であれば5%タイル値が中央値の1/x、という関係が成り立つ^{補注)}。つまり、xが1に近づけば分布形は正規分布に近い山型の分布を示し、xが大きくなるにつれて最頻値が左に偏り右に長く尾を引く片流れの分布形になり、同じ対数正規分布でもその形は大きく変わる。このように、分布の形はこの中央値に対するばらつき範囲(特に、中央値に対する95%タイル値の比)で把握することが出来る。

例えば、対数正規分布を示す規模の代表例とされる人口分布を見てみよう。下図は平成7年度の首都圏8都県の区市町村別人口の分布を見たものである¹¹⁶⁾。95%タイル値は中央値の約10倍、5%タイル値は中央値の約1/10であり、その形は集落の道に出現した対数正規分布の形と大きく異なるように見える。

一般に知られている様々な施設規模のばらつき範囲はこの人口規模と同様に、比較的ばらつき範囲の大きなものが多い¹¹⁵⁾。

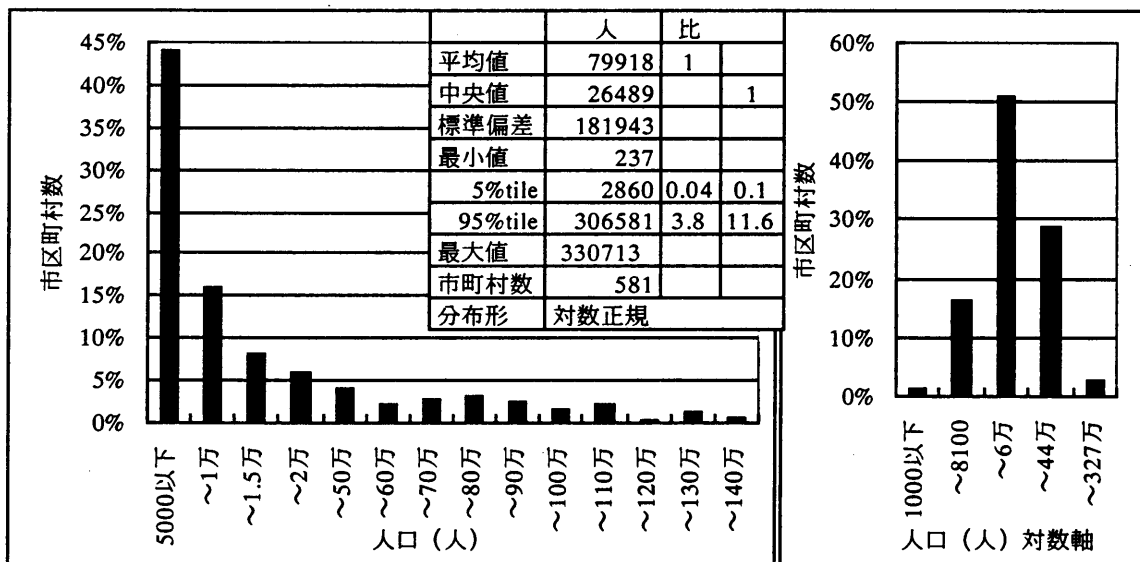


図7-23 首都圏市町村別人口 (H7年)

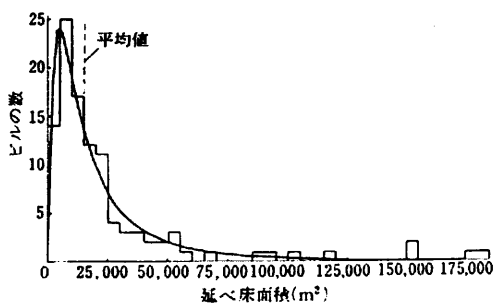


図7-24 オフィスビルの延べ床面積 (文献114)

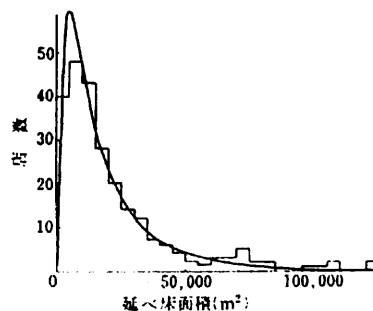


図7-25 百貨店の延べ床面積 (文献114)

115) 岡田光正・高橋鷹志 (1988) 「新建築体系13 建築規模論」、彰国社、p14

116) 総務庁統計局 国勢調査資料より作成
補注) その理由はp38の補注で述べた。

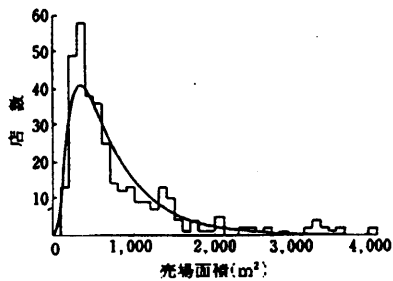


図7-26 スーパーマーケット
売場面積 (文献114)

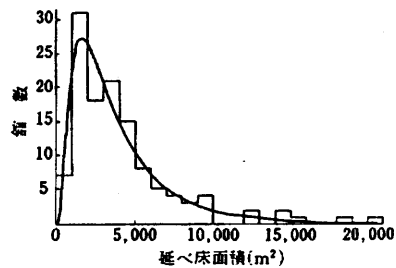


図7-27 図書館の延べ床面積 (文献114)

対象集落の空間に見られるばらつきはこれらの人口規模や施設規模の分布よりもばらつきが小さく、人口分布のように「比例的变化」が卓越することによって大きな不均等を持つ分布¹¹⁷⁾に対して、対象集落の空間は比例的变化を示しながらも「ある標準的な大きさ」が比較的卓越するような分布であると言える。

たとえば「ホテルの階数」など規模の拡大に比較的制限の強いような規模分布はばらつきが小さくなる例が分かりやすいかもしれない。

つまり、一般の空間規模分布に比べると、標準的な庭の大きさ、ロットの大きさ、などの標準的な大きさが空間の形成に比較的強い影響を与えながら等比的にばらつくために、このようなばらつきの範囲に収束するものと考えられる。

また、Line長の分布、およびその分布を引き継ぐ中心見通し距離、最大見通し距離の分布は、微地形の特徴であるフラクタル分布 ($D=1.1\sim 1.3$)、や1ロットの間口長、がばらつきを規定している可能性が高いことはLine長の分布形の成因検討で述べた通りであり、微地形やロットがスケールのばらつきの拡大を制限していると考えられる。

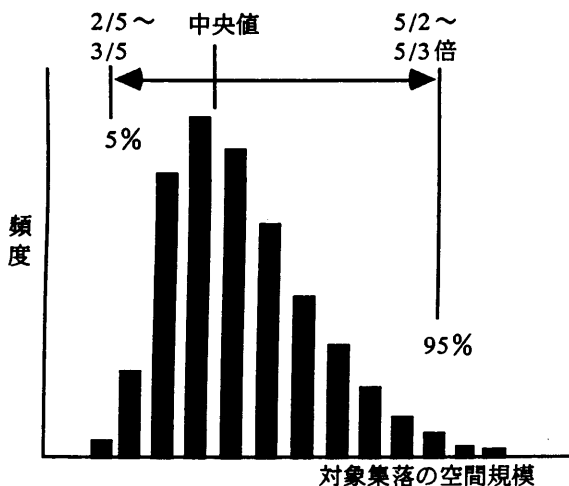


図7-28 対象集落の空間規模分布 (模式図)

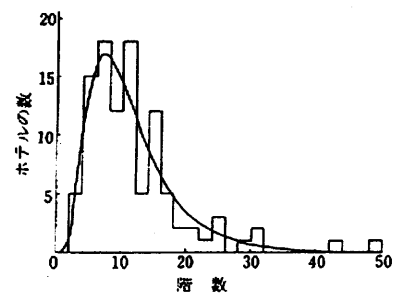


図7-29 ホテルの階数 (文献114)

117) 中山伊知郎 (1962) 「現代統計学大辞典」、東洋経済新報社、p710: 自由経済下における所得や富のような経済量の分布が対数正規分布を示す理由をジブラは「比例効果の法則」を提唱した (Gibrat, R (1931) *Les inegalites economiques*, Paris)。ある経済量の初期状態を X_0 とすると、それが時の経過 t_0, t_1, \dots につれて t_n まで不作為の独立した「比例的变化」 m_1, m_2, \dots, m_n を受けて成長するとしよう。 t_n において $X_n = X_0(1+m_1)(1+m_2) \cdots (1+m_n)$ 。その自然対数を取ると、 $\log X_n = \log X_0 + \log(1+m_1) + \log(1+m_2) + \cdots + \log(1+m_n)$ となる。この $\log X_n$ が正規型となるのである。つまり普通の正規型においては要因が算術級数的に作用するのに対して、対数正規型においては幾何級数的に働くところに差異があるだけである。さて、 m が増大し続ければ標準偏差が大きくなり分布は不均等化するが、Kalecki (Kalecki, M (1945) *On the Gibrat Distribution*, *Econometrica*, Vol.13, p.161) は現実には所得の再配分や出生死亡 (つまり自由な規模拡大を制限する何らかの制約) によって、 m は連続して増加しないことを示した。

7-1-10 まとめ（従来とは異なる道空間形態の発見）

本研究が明らかにした道空間の形態を整理し既存空間と比較した結果、下表のように5つの空間形態は従来に無い空間形態であった。その空間に「Hidden Line」「Hidden Joint」「Hidden Scale-I」「Hidden Scale-II」「Hidden Anonymous Distribution」と命名した。
以下、5つの形態についてその内容を整理する。

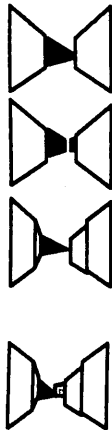
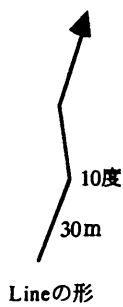
表7-29 従来とは異なる道空間形態（アノニマスに形成された農村の道空間特有の形態）

対象集落のAnonymous空間の特徴	既存の空間（比較対象）	従来とは異なる形態
1 平面空間形態		
1-1) 道		
Line長：10m-27m-70m 折れ曲がり角度・交差点角度 (歪角)：1度-10度-38度 道路線形：折線線形である	①既存のLine長と比較 ②既存の折れ曲がり角度 ・交差点角度と比較 ③既存の線形と比較	Hidden Line
交差点：変形Y型三叉路	④既存の交差点と比較	Hidden Joint
幅員：2.1m-3.5m-5.4m	⑥既存の幅員と比較	-
1-1) 沿道		
ロットのスケール 面積：135坪-254坪-440 南北：19m-31m-52m 東西：17m-27m-40m あわせて：17m-29m-48m	⑦他のロットと比較	-
2 透視空間形態		
2-1) 道		
見通し距離のスケール 中心見通し距離：16m-40m-100m 最大見通し距離：20m-50m-140m	⑧既存のスケールと比較	Hidden Scale-I (道路縦断方向の透視スケール)
2-1) 沿道		
開閉のプロポーション	⑨沿道空間の類型と比較	Hidden Scale-II (沿道の開閉スケール)
開放空間のスケール：7m-17m-	⑧↑	
3 空間スケールのばらつき		
95%タイル値が中央値の 5/2～5/3倍になる対数正規分布	⑩従来の分布と比較	Hidden Anonymous Distribution

空間定量は、[5%Tile値] - [中央値] - [95%Tile値]で示す。

(1) Hidden Line (隠れていた線形)

特有のLine長と屈曲角からなる「折線線形」の形態は従来の線形にはない新たな(隠れていた)形である。この線形は農村の生活の必要や道に求められる機能を配慮しながら自然(微地形)を読み取ってつくられた形であると言える。それは長い間当たり前のように我々の目の前に存在し続け、我々が慣れしたんだ空間の形であったが、当たり前ゆえに意識的(分析的)に見ることのなかった空間の形であると言える。



Hall¹¹⁸⁾は、『我々が建築や都市をつくり出すことをはじめとしてあらゆる意識や行為を無意識のうちに規定するが、その大部分が隠れていて見えない「文化の次元」』を「Hidden Dimension」と呼んだ。この言葉を借りて集落にみられた隠された特徴的な線形を「Hidden Line」と命名したい。

「Hidden Line」の形態の特徴を要約すれば、

「Lineの形」すなわち

- ・最頻値約20m、中央値約30m、概ね70m以下で構成されるLINE長
- ・最頻値約5度、中央値10度で、概ね40度以下で構成される屈曲(ロットを回り込まない屈曲角、あるいは道なりの屈曲角、あるいは歪角)
- ・それらが連続するスラローム状の折線線形

と、「Perspective Lineの形」すなわち

- ・「垣間見型」「偏向型」といった典型的透視線形形態

である。

この形は、「微地形に規定されるLine」と「概ね微地形に規定されながら、できるだけ方形・南向きを指向するロット」「目標地点へできるだけ真っ直ぐに進みたいという要求」が互いに影響し合っただけの形である。

(2) Hidden Joint (隠れていた交差形)

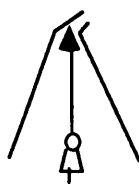
変形Y型三叉路交差という交差の形は従来にはない新たな(隠れていた)形である。これを「Hidden Joint」と命名したい。



この形の成因も「道の微地形選択」「概ね微地形に規定されながら、できるだけ方形鈍角を指向するロット」「目標地点へできるだけ短く進みたいという道の要求」で説明され、加えて「道を横に出す、横から繋げるという交差の生成原理」が係わって作りだされた形である。

(3) Hidden Scale-I (隠れていたスケール- その1)

(Perspective Scale of road vertical section) (道路縦断方向の透視空間長)



中心的な大きさが40m(中心見通し距離中央値)~50m(最大見通し距離中央値)で、概ね100m(中心見通し距離95%タイル値)~140m(最大見通し距離95%タイル値)以下の大きさを構成されるという、道路縦断方向の空間スケールは、従来の道路空間には知られていない隠されていたスケールである。これを「Hidden Scale-I」と命名したい。

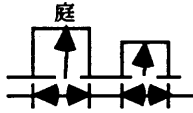
この空間の大きさは、Line長と屈曲角の無作為の組み合わせによって出現するので、その成因はHidden Lineの成因に帰着される。

118) Edward T.Hall(1966) The Hidden Dimension, Doubleday & Company, Inc., New York
(邦訳: 日高敏隆・佐藤信行訳(1970) 隠れた次元、みすず書房)

(4) Hidden Scale-II (隠れていたスケール- その2)

(沿道の開閉スケール：庭の奥行き長と、間口の開閉プロポーション)

Hidden Scale-2



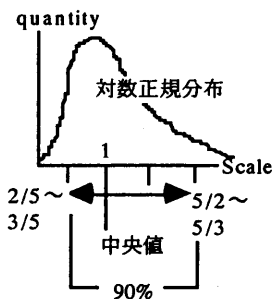
沿道に出現する開放空間(庭)の奥行き長、すなわち中央値約20mで概ね10~30mの範囲をとる透視空間のスケールは、今まで指摘されていない隠されていた沿道空間スケールである。

また、東西道路の北側沿道に出現する開放空間の典型間口長は約20m、閉鎖空間の典型間口長は約10m、という大きさをもつ。これによって2:1という開閉のプロポーションをもって沿道に開閉のリズムが展開される。さらに、南北道路の両側面に出現する開放空間の典型間口長は約10m、閉鎖空間の典型間口長は約20m、という大きさをもつ。これによって1:2という開閉のプロポーションをもって沿道に開閉のリズムが展開される。

このような特徴も今まで指摘されていない沿道空間の形態である。沿道に展開するこのスケールを「Hidden Scale-II」と命名する。

この形態は農家の生活の必要が作りだした形態である。

(5) Hidden Anonymous Distribution (隠れていた自然の分布)



道路空間の形態を示すほとんどあらゆるスケールは、ある典型的な大きさを中心に小さな所では小さくばらつき大きな所では大きくばらつく「対数正規分布」に従って変化に富む空間を展開している。対数正規分布は「弱い制約下で個々の人々が自由に空間規模を決める」という匿名な人間活動が作り出す分布である。「匿名分布」「自然(じねん：ひとりでにそうなる)の分布」と言ってもよい。また道路線形は匿名な人間活動の作用に加えて、微地形の持つフラクタル分布がそのばらつきを規定している可能性が指摘された。微地形のフラクタル分布は「自然(しぜん)」の分布である。

匿名な人間活動が対数正規分布を作り出すことは従来から知られていた事実であるが、加えて、対象集落では分布のばらつく範囲に特徴的な性質があった。それは90%の範囲が中央値の2/5から5/2倍あるいは3/5から5/3倍の範囲に収まるという性質である。これは従来指摘されていなかった、特徴的な性質である。

単に匿名分布というだけではないこの特徴的なばらつきを、「Hidden Anonymous Distribution」と命名する。このばらつきの成因は、匿名な人間活動がつかってしまうばらつきであるが、さらに加えて、標準的な庭の大きさ、ロットの大きさ、微地形の形態、などの標準的な大きさが空間の形成に比較的強い影響を与えて生成したばらつきであると考えられる。

7-2 道空間形態の背後に隠されていた「道づくりの原理」の発見

アノニマスな農村の道空間形態に潜んでいる、道空間を形成する原理（「道空間形成原理」と呼ぶ）、あるいはその結果として現れる形態の特徴のうち今後の道づくりの原理に示唆を与える可能性を持つ形態特徴（「道空間構成原理」と呼ぶ）を発見し、さらにそれが、従来から指摘されていた原理（例：ヒューマンスケールなど）ではない「道づくりの原理（つまり、道空間をつくるために役立つ原理）」かどうか検討する。発見された、従来にはなかった道づくりの原理は次の4つである。

(1) 線形 (Hidden Line) の原理 (道空間形成原理)

「自然と人間の合作による道の形成原理」

Line長と屈曲角がつくる線形形態は「生活空間であるLotの形態やできるだけ真っ直ぐ進みたいという道の要求を配慮しながら、微細な微地形（比高20cm単位で見るとような地形）から直線を取り出す人為」が創り出した、いわば「自然」と「人為（生活空間（ロット）を確保したい、道はできるだけ最短で進みたい、という要求）」の合作であった。その形態（スケールの代表値および特有の範囲でばらつく対数正規分布のばらつき）は互いに関連無く形成された異なる集落において共通して出現する形態であり、「統制しなくてもある典型に収斂する《じねん（おのずからなる）》の形態」であると言える。

また、その結果、形成されたスラローム線形は、結果的にはあるが自然歩行のスラローム曲線に近い「人の歩行にやさしい線形」となっていた。さらに、浅い角度の折線による囲繞空間は空間定位と空間連続性を兼ね備えており、居住地の道空間の形態としてすぐれていると考えられる。

(2) 交差形態 (Hidden Joint) の原理 (道空間形成原理)

「自然と人間の合作による交差点の形成原理」

T字に近いY字型という交差点形態は、線形 (Hidden Line) の形成原理（すなわち微地形・ロット・最短経路）に加えて、「道を横へ出す・道を横から繋ぐ」という徐々に形成・発展していくアノニマスな形成過程によって生み出されていた。

(3) 透視空間スケール (Hidden Scale-I) の原理 (道空間構成原理)

「コミュニティースケール、広場スケールの原理」

40~50mを中心に20~140mの空間スケールは、従来のヒューマンスケール（24m）より大きく、40~50mは屋外空間におけるコミュニケーションの距離（知人の判別距離）、20mは挨拶を交わすのに十分近い距離、140mはコミュニケーションの限界距離に相当し、「ヒューマンスケール」とは異なる、まちのハルでヒューマンコンタクトを誘発するスケールであるいわば「コミュニティースケール」と言うような距離である。

さらにこの距離は中世アノニマス大広場の辺長の最小値（25m）から平均的長辺長（100~140m）に相当する。日本には広場空間は形として無かったと言われている。

るが、農村の道のスケールは「中規模の中世アノニマス広場の辺長スケールとほぼ同じスケールで囲まれた空間の連続」であり、祭りの場、道端会議の場、遊びの場、として「ひろば¹¹⁸⁾」的に使われてきたこの道空間のスケールは、実は広場のスケールで成り立っていたと言える。それは西洋広場に比べれば細長い空間であるが「囲まれた空間」の実体として存在した「日本の広場」である。

さらに、中心見通し距離、最大見通し距離（95%タイル値が92、141m）は、Alexanderの指摘する歩行時の目標間距離の限界（90m）や、冗長限界72秒の歩行距離（80m）を満たし、このスケールは「歩行時の目標点を捉えやすく」「歩いて飽きない」距離で構成されていると言える。すなわち「歩行のためのスケール」を満たしている。

（4）規模のばらつき（Hidden Anonymous Distribution）の原理（道空間形成原理）

「特有のばらつき範囲を持つ対数正規分布」

「Anonymousな人間活動は対数正規分布となる」という従来の指摘に対して、『農村の道空間スケール（Line長・見通し距離・開放空間長は、中央値の2/5倍～5/2倍という特徴的なばらつきの範囲』を持っていた。これは従来指摘されていなかった具体的な分布形である。

この対数正規分布は人間の比例的な感覚が作りだし、ばらつきの範囲は「自然の形態特性」あるいは「集落特有の生活空間形成のばらつき」が作り出したものである。

つまり、LINE長（見通し距離）においては、微地形への合わせ方（ずらし方）が「人間の比例的な感覚」に従うことによって対数正規分布が出現し、「微地形の持つフラクタル図形特性（フラクタル次元=1.3の図形特性）」が関係して最頻値約13間で、中央値の2/5～5/2倍の範囲にばらつく対数正規分布が出現した。

また、沿道の開放空間長においては、ある標準的な大きさのまわりの正規分布のばらつきが「人間の比例的な感覚」によって歪められて対数正規分布が出現し、おそらく「生活空間（ロットや庭の）の標準的な大きさに合わせようとする強さの度合い、あるいはずらす度合い」が中央値の2/5～5/2倍あるいは中央値の3/5～3/2倍というばらつき範囲を出現させたと考えられる。

なお、沿道のHidden Scale-II, は従来のヒューマンスケールに相当した。

7-3 まとめ

- ①本研究が明らかにした5つの道空間形態は、従来指摘されていなかった「道空間の形態」である。
- ②そのアノニマス形態の背後には4つの、従来にはなかった道づくりの原理が隠されていた。これによって本研究が発見した形態は意義を持つことを示した。

119) 上田篤（1973）「市民と広場」現代都市政策 -市民参加、岩波新書、pp.278-281：「広場」を機能的な面から「共同体の集まりの場」として広義に定義し、それを「ひろば」と呼んでいる。

参考文献

- 岸塚正昭・後藤友彦(1970)「園路の曲率に関する基礎的研究(2)」、造園雑誌33
- ESSEX COUNTY COUNCIL(1980)「A Design Guide for Residential Areas HIGHWAY STANDARDS」,ESSEX州
- 天野光三・河村登美子訳(1982)「人と車の共存道路」(独ノルドライン ヴェストファーレン州交通省による交通抑制実験報告書),技報堂出版
- 土木学会編(1985)「街路の景観設計」,技報堂出版
- 土地区画整理研究会 編(1990)「土地区画整理の調査と事業計画」,大成出版
- 日本建築学会(1980)「建築設計資料集成9 地域」,丸善
- 鈴木理生(1984)「初期江戸の都市計画と上下水道一町割りと微地形」,歴史手帳12-8.
- 鈴木理生(1991)「幻の江戸百年」,筑摩書房
- 阿部貴弘・篠原修(1997)「江戸における城下町の都市設計」,土木史研究17
- 桐敷真次郎(1971)「天正・慶長・寛永期江戸市街地における景観設計」,東京都立大学都市研究報告24
- 宮本雅明(1993)「図説日本都市史、6・10 江戸の景観演出」,東京大学出版
- 油浅耕三(1991)「正保城絵図による城下町の道路の交差形態と交差密度に関する考察」,都市計画167
- 都市デザイン研究体(1968)「日本の都市空間」,彰国社
- 山口廣編(1987)「郊外住宅地の系譜」,鹿島出版会
- (社)日本道路協会(1977)「日本道路史」,(社)日本道路協会
- Gordon Cullen(1971)「Townscape」,London,Architectural press (邦訳:北原理雄(1975)「都市の景観」,鹿島出版会、)
- 稲葉和也(1982)「東京下町の町並み」,図説日本の町並み3 関東編,第一法規
- 道路ハンドブック編纂委員会(1993)「最新道路ハンドブック」,建設産業調査会
- 佐藤滋、街区環境研究会(1990)「現代に生きるまち 東京の過去未来を読み取る」,彰国社
- 「建築基準法第42条・43条」
- 浅井勝輔、足利健亮、桑原公聰、西田彦一、山崎俊朗(1982)「歴史がつくった景観」,古今書院
- 農林省農地局(1968)「農村道路」,地球出版
- 日本建築学会(1980)「建築設計資料集成3 単位空間1」
- 波多野純(1982)「江戸日本橋界隈の町並み」,図説日本の町並み3 関東編,第一法規
- 玉井哲夫(1986)「江戸-失われた都市空間を読む」,平凡社
- 篠原 修(1984)「日本の街並みと近代街路設計」,土木学会誌1984-8月号,土木学会
- 土肥博至、御松哲(1985)「新建築学体系20 住宅地計画」,彰国社
- (社)日本土木学会(1985)「街路の景観設計」,技報堂出版
- 日本造園学会(1978)「造園ハンドブック」,技報堂出版
- 中村和朗・手塚章・石井英也(1991)「地域と景観」,古今書院
- 金田章裕(1993)「微地形と中世村落」,吉川弘文館
- (社)日本土木学会(1936)「明治以前日本土木史」,岩波書店
- 菊池利夫(1986)「続-新田開発-事例編」,古今書院
- 藤岡謙二郎(編)(1977)「日本歴史地理総説」,吉川弘文館
- 本田昭四・沼野夏生・村本徹(1989)「図説集落 「4.集落類型」」,都市文化社
- 材野博司(1989)「都市の街割」,鹿島出版会
- 「南多摩開発局資料--多摩ニュータウンの変遷」
- ノーマ・エヴァンソン(酒井孝博訳)(1984)「ル・コルビジェの構想」,井上書院
- 建設省(1993)「道路構造令(一部改正後)」
- 建築文化8(1971)「特集 日本の広場」
- 高橋康夫、吉田伸之、宮本雅明、伊藤毅(編)(1983)「図集 日本都市史」,東京大学出版会
- C.Sitte(1884)「広場の造形」,(邦訳:1968,美術出版社)
- 三浦金作(1993)「広場の空間構成」,鹿島出版
- Christopher Alexander(1977)「A Pattern Language」,Oxford Univ. Press,
- (邦訳 「パターンランゲージ」1984,鹿島出版)

- 戸沼幸市 (1978) 「人間尺度論」, 彰国社
- K.Lynch (1962) 「Site Planning」, MIT Press
- H.Blumenfeld (1953) 「Scale in Civic Design」, Town Planning Review
- 八木晃 (1967) 「心理学1」, 培風館
- 鈴木成文ほか (1975) 「建築計画」, 実務出版
- 藤井英二郎、細田和寿 (1984) 「農村空間の構造と特性に関する研究」造園雑誌47 (3)
- 坂本磐雄 (1989) 「沖縄の集落景観」、九州大学出版会
- 岡田威海 (1987) 「庭と道」鹿島出版会
- 藤井英二郎 (1986) 「農村における公と私をめぐる異質空間の接点領域に関する考察」、造園雑誌49 (5)
- 楨文彦、若月幸敏、大野秀敏、高谷時彦 (1980) 「見えがくれする都市」、鹿島出版会
- Gibrat,R (1931) 「Les inégalités économiques」, Paris
- 岡田光正・高橋鷹志 (1988) 「新建築体系13 建築規模論」、彰国社
- 総務庁統計局「国勢調査資料」
- 中山伊知郎 (1962) 「現代統計学大辞典」、東洋経済新報社
- Kalecki ,M (1945) On the Gibrat Distribution, Econometrica , Vol.13,p.161
- Edward T.Hall(1966) 「The Hidden Dimension」, Doubleday & Company, Inc., New York
(邦訳: 日高敏隆・佐藤信行訳 (1970) 「隠れた次元」、みすず書房)
- 住宅都市整備公団 (1982) 「住宅地景観設計マニュアル」, 住宅都市整備公団
- 青島利浩 (1994) 「ランドスケープデザイン2 敷地造成・園路・広場」, 理工図書,
- 篠原修編 (1998) 「景観用語辞典」, 彰国社
- 松本直司・瀬田恵之 (1999) 「折れ曲がり街路空間の期待感と物的要因の関係」、日本建築学会計画系論文集526
- P.D.Spreiregen (1965) 「Urban Design」, The Architecture of Town and Cities (邦訳「アーバンデザイン」1966, 青銅社)
- 篠原 修 (1982) 「土木景観計画」、技報堂出版
- 芦原信義 (1975) 「外部空間の設計」, 彰国社
- Mearrens,H.(1884) 「Optische Masstab in den bildenden kuensten」, Wasmuth.
- 北村徳太郎抄訳、「都市計画上視力の標準」、都市公論、10巻-4,7,9.)
- Henry Drefuss(1959) 「The Measure of Men」, Human Factors in Design, Whitney Publication.
- 樋口忠彦 (1975) 「景観の構造」、技報堂出版
- Fechner,G.T. (1960) 「Elements of psychophysics」, Holt, Reinhart & Winston.
- 垂水稔 (1990) 結界の構造、名著出版
- Yi-Fu Tuan (1977) Space and Place, Univ. of Minnesota
(邦訳: 山本浩訳、イーフトゥアン (1992) 空間の経験、筑摩書房)
- 震災復興院「帝都復興区画整理誌」
- 日本道路公団 (1987) 「設計要領 第4集」
- 上田篤 (1973) 「市民と広場」現代都市政策 - 市民参加、岩波新書
- 大山勲・花岡利幸・北村真一 (1996) 伝統的集落における道路空間の視覚的分節の特徴、土木計画学研究論文集-13、P 469-476
- 大山 勲・花岡利幸・田辺守 (1995) 「沿道建物配置からみた農村集落の道路空間特性に関する研究」日本都市計画学会学術論文集、p p265-270
- 大山勲・花岡利幸 (1993) 「農村集落にみる道路空間特性の都市デザインへの応用に関する研究」、日本都市計画学会学術研究論文集No.28、pp.541-546

国土地理院数値地図2500

第8章 結論

第8章 結論

8-1 論文の成果

本論文の成果は、山梨県甲府盆地の平坦地に立地しアノニマスに形成された伝統的集居農村集落の道空間を対象として、次の3点を明らかにしたことである。

- ①道空間の形態を定性的・定量的に明らかにすることができた。
- ②道空間の形態の形成要因を明らかにすることができた。
- ③道空間の形態および形成要因に潜む道づくりの原理を明らかにすることにより対象道空間の形態の意義を示すことができた。

従って、研究目的は達成されたと言える。

繰り返しになるが、研究構成の流れに沿って得られた成果を要約し、特に重要と思われる結論を述べる。

山梨県甲府盆地の全集落495集落について、平坦地に立地し（最大傾斜方向の土地傾斜が5%未満であること）、アノニマスに形成され（短期的、計画的に道路・街区が形成されていないこと）、現在までその形をとどめている（モターリゼーション以前の形態に注目し、明治44年以降に道路が概ね変化していないこと）集落を抽出した結果、おそらく、その空間形態の基盤を中世（16世紀）ころから形成し、現在まで長い時間をかけてアノニマスな形態をつくり保持してきた7つの集落を抽出できた（2章）。

道空間は「道」と「沿道」に分けることができる。そこで、まず「道」に注目して各集落に共通して出現する形態を定性的・定量的に明らかにした（3章）。得られた成果は次の通りである。

ばらつきの範囲（90%範囲）は5%tile値～95%tile値で《 〃 》に示す。

①折線線形の特徴

Line長（直線区間長）：最頻値12間半（23m）、中央値14間半（27m）、
90%範囲《5間半（10m）～38間半（70m）》

屈曲角：ロットを回り込まない屈曲角とロットを回り込む屈曲角に分けられ、交差点・折れ曲がり点に係わらず、ロットを回り込まない屈曲角は最頻値5度、中央値11度、90%範囲《1度～39度》で、ロットを回り込む屈曲角は約90度を中心にばらつく。歪角（0度90度からのズレの角度）でみるとロットの回り込み有無に係わらず、最頻値5度、中央値10度、90%範囲《1度～38度》であった。

Lineの繋がり：スラロームが典型であった（計測した全屈曲点の69%を占める）

隣接するLine長、隣接する屈曲角、隣接するLine長と屈曲角の間の相関は殆ど無い。

②交差点形態の特徴（典型は三叉路でT型に近いY型）

③透視空間スケールの特徴

中心見通し距離：最頻値18間（33m）、中央値22間半（40m）、
90%範囲《9間（16m）～56間（100m）》

最大見通し距離：最頻値248間（44m）、中央値27間（50m）、
90%範囲《11間（20m）～77間半（140m）》

④透視線形の特徴：典型は、中心アイストップの視線屈曲角45度以下の「奥行きと連続性」のあるタイプの「偏向型」「垣間見型」で全空間ユニットの69%を占める。

⑤幅員の特徴：中央値・平均値ともに2間（3.6m）、幅員とLine長の相関は殆ど無い。

⑥中心アイストップの要素の特徴：典型は付属屋

⑦ばらつきの特徴：Line長、見通し距離、屈曲角のうち歪角とロットを回り込まない角、は対数正規分布でばらつく。Line長、見通し距離（つまり長さ）のばらつき範囲は中央値の2/5～2/5倍の範囲でばらつく。

⑧主道と枝道で差が認められたのは幅員のみであった。

このように、約30mというLine長と約10～20度以下の浅い屈曲がつくるスラローム状の折線線形が道の平面形態の特徴であり、この平面形態によって特徴的な奥行きと期待感のある透視線形と、22～27間（40～50m）という透視空間スケールが生み出されていた。さらに交差点は三叉路変形Y型という特徴的形態をもっていた。

このような特徴は、各集落に共通して出現するもので、互いに無関連にアノニマスに形成されたにも関わらず、典型的に出現する興味深い形態の特徴であることが明らかにされた。

次に、これら道の形態の特徴がなぜまれるのか、その形成要因を明らかにした（4章）。得られた成果は次の通りである。

- ①折線線形の形成要因：主要因は「Lineが微地形に合わせる（勾配の大きさではなく形態（傾斜方向）に合わせる）」ことであり、加えてLineは「微地形に合わせながら方形（一部ではさらに南向き）を取ろうとするロットのロット辺（直線）」にできるだけ合わせようとする、Lineは「目標地点への最短距離」をできるだけ取ろうとする、という要因が関係する。道を真っ直ぐつくるために全く制約のないように見える平坦地において、道はできるだけ真っ直ぐ進もうとしながらも、微地形に制約されているロットの辺に合わせながら、比高20cm間隔の等高線で表現されるような微細な微地形を配慮してあるいは制約を受けてつくられていた。それによって道は微地形の傾斜方向に平行または垂直な方向を取り、微地形の変化するところで屈曲して、折線線形の特徴がつくられたのである。
- ②交差点の形成要因：「横に出す・横から結ぶという交差生成過程」「微地形の選択」「目標地点への最短距離（ショートカット）」「ロットの鈍角指向」の要因の複合によって説明できた。
- ③透視空間スケールの形成要因：折線線形の形成要因に帰着し、その個々のLine長と屈曲角の無作為の連続によって形成された。
- ④透視線形の形成要因：折線線形の形成要因に帰着し、その個々のLine長と屈曲角の無作為の連続によって形成された。
- ⑤幅員の形成要因：人・牛馬・荷車の通行に対応した歩行空間の幅員。
- ⑥中心アイストップの要素の形成要因：折線線形の成因によってつくられる「Line屈曲点とロット頂点の一致」と、「庭を囲みロットの四隅に寄せられる付属屋の典型的屋敷構」によって形成された。
- ⑦Line長の分布形の形成要因：「地形への合わせ方ずらし方における人間の比例的感覚特性（頻度分布が両対数グラフ上で2次曲線で表されるような比例的感覚）」が対数正規分布という分布をつくりだし、その分布をある特定の分布形（95%タイル値が中央値の5/2倍になるという形）に限定しているのが「微地形の形態特性」と「1Lotの平均的間口長」である。

このように、幅員を除く全ての形態的特徴は、いずれも主として「自然の形（微地形）と人間の営み（生活空間確保の要求（ロットの形成））と道への要求（真っ直ぐ進もうとする）が合同して生み出したもの」であることが明らかにされた。

現代の道づくりや居住空間設計においては全く無視されるような微細な微地形を読みとりながら空間がつけられていたという道の形成メカニズムを具体的に明らかにしたことがこの章での結論である。

次に、集落内の道空間のうち、「沿道」に注目して「沿道の透視形態」の形態的特徴を定性的・定量的に明らかにした（5章）。得られた成果は次の通りである。

- ①開閉空間の繰り返しの出現
- ②典型的風景の出現：開放空間は南入りの庭越しに見る主屋、東西入りの庭越しに見る付属屋あるいは植栽外構で、いずれも側面を建物で囲まれる。閉鎖空間は壁面を露出させた付属屋であった。
- ③開放空間のスケールの特徴：
南面は開放間口長約10間（約20m）：開放奥行き長約5間（約10m）
東西面は開放間口長約5間（約10m）：開放奥行き長約10間（約20m）
- ④開閉のプロポーションの特徴：約15間（30m）のロット間口を、
南面は開放間口2：閉鎖間口1で分け
東西面は開放間口1：閉鎖間口2の比率で分ける場合が典型。
- ⑤スケールのばらつきの特徴：
対数正規分布で、ばらつき範囲は中央値の2/5～5/2倍あるいは中央値の3/5～3/2倍
- ⑥出入口の結界：
庭は出入口の「見えない結界」で道と仕切られ、道と結ばれる。

このような特徴は、各集落に共通して出現するもので、互いに無関連にアノニマスに形成されたにも係わらず、典型的に繰り返し出現する特徴であることが明らかにされた。

次に、これらの形態がなぜ生まれるのか、その形成要因を明らかにした（6章）。明らかにされた結果は次の通りである。

- ①開閉空間の出現の形成要因：既往の研究成果を整理することによって「農家一般の屋敷構の定型（道-庭-主屋の連続性の重視）」「地方の文化的規範や気候風土による典型的な屋敷構（L型II型U型の建物配置、低い屋敷囲い）」で説明できた。
- ②典型的アイストップの形成要因：開閉空間の出現の形成要因に帰着される
- ③開閉空間のスケールの形成要因：「農家にとっての庭の重要性」「主屋と庭への日照を確保しているスケール」「その時々建物の増減に応じて変化するロットの大きさ」「ロット面積や建蔽率などと相関の弱い開放空間のスケール」といった空間の定量的な実態から考えて、開放空間スケールの要因は「ロットの拡大などの制約下で個人が決定する庭の大きさ」であると考えられた。つまりそれはロットの大きさや建蔽率に規定された残余空間ではない。
閉鎖空間のスケールの形成要因は、できるだけ大きな庭を確保するために建物を端に寄せる屋敷構と必要な建物の大きさ（壁面長）によって説明できる。
- ④開閉のプロポーションの形成要因：開閉空間スケール形成要因に帰着される
- ⑤ばらつきの形成要因：「アノニマスな人間活動の分布形」「規模の自由拡大を制限するような何らかの制約あるいはプロトタイプ（ロットや庭の大きさや典型的屋敷構えという生活空間の標準型）の存在によって、ばらつきの範囲が限定される」と推測される。
- ⑥出入口の結界の形成要因：「道と庭の機能的関連を重視する農業の実用」「農村の文化的な規範」によるものと考えられる。

このように、沿道の定性的な特徴については、従来から指摘されている「庭を生活の中心とし、さらに道と庭の強い結びつきを必要とする農家の生活」の営みが必然的に生み出したものであることを確認したことになった。本研究での新たな成果は、開放空間の定量的特徴についてその形成要因を示したことと言える。

次に、以上の形態が、従来にはない道空間の形態であることを明らかにし、さらにその形態の背後に潜んでいる道づくりの原理のうち従来にはない原理を抽出した（7章）。これによって本研究が明らかにした道空間形態の意義を示すことができた。

従来にはない次の5つの「道空間の形態」を指摘することができた。

- ①Hidden Line（線形）
- ②Hidden Joint（交差形）
- ③Hidden Scale-I（道路縦断方向の透視空間長）
- ④Hidden Scale-II（沿道の開閉スケール）
- ⑤Hidden Anonymous Distribution（スケールの分布特性）

従来にない次の4点の「道空間の原理」を指摘することができた。

- ①線形（Hidden Line）の原理：
自然（微地形）と人間（微地形からできるだけロットを方形にするように直線を取り出す人為）の合作による道の形成原理。その結果つくられる「人にやさしい線形形態」。
- ②交差形態（Hidden Joint）の原理：
「道の微地形選択」「ロットの微地形選択と方形鈍角指向」「横へ出す横から繋ぐという形成過程」「道のショートカット」が生み出したT字に近いY字型三叉路。
- ③透視空間スケール（Hidden Scale-I）の原理：
「ヒューマンスケール」とは異なる、まちのレベルでヒューマンコンタクトを誘発するコミュニティースケールであった。さらに実体としての広場は無いと言われてきた日本に「囲まれた空間」の実体として実在した広場のスケールであった。また、歩行時の目標点設定距離に対応した従来の「歩行のためのスケール」を満たしていた。
- ④規模のばらつき（Hidden Anonymous Distribution）の原理：
中央値の $2/5 \sim 5/2$ 倍（あるいは $3/5 \sim 5/3$ 倍）という特有のばらつき範囲を持つ対数正規分布。この対数正規分布は人間の等比級数的な感覚が作りだし、そのばらつきの範囲は「自然の形態」あるいは「集落特有の生活空間形成のばらつき」がつくり出したものである。

以上のように、アノニマス空間の持つ「まるで自然の産物であるような懐の深いデザイン」の正体を、従来は定性的経験的にしか理解されていなかった「日本の伝統的な民衆の空間」の代表である農村集落の道空間を対象にして、特に、空間の定量的、形成メカニズムの観点からその正体を明らかにし、その形態に意義を見出すことができた。さらにこの検討過程によって空間形態および形成メカニズムを明らかにする方法をある程度確立でき、このような定量的視点で空間を捉えることの重要性も指摘できたと考えている。

また、この道空間の形態は、長い間我々の目の前に当たり前にあったが、その実態を計量的に分析されることなく隠されていた形態である。この形態は、我々が日常的に長い間接してきた形であり、それは「ふるさと」のひとつの形に他ならない。しかしそれは当たり前ほどに日常的で些細なものゆえに、無くなっただけではじめてその価値や影響が分かるような、普段はそこに住む住民の意識にさえ上がりにくいものである。そのような些細で価値のはっきりしないただ長らえてきたアノニマスな形態に意義を見いだすことの重要性も、一応示すことができたのではないかと考えている。

このような成果は、景観研究、農村集落研究、あるいは、道路空間設計、居住環境設計、集落再編計画、集落景観保全等に対して知見を与えることができるのではないかと考えている。

8-2 今後の展開

次の2つの展開方向が挙げられる。

- ・道空間の形態および形成要因の普遍性に関する検討
- ・現代デザインへの応用展開に関する検討

(1) 道空間の形態および形成要因の普遍性に関する検討

本研究は、日本の伝統的な民衆空間の代表である「農村集落」の、その空間を認識する場として最も重要な「道空間」に、アノニマスな形態を発見し、その価値を明らかにすることを目的とした。

本研究が発見したアノニマスな道空間の形態は「山梨県甲府盆地の集落」という限られた事例から発見されたものであり、この形態が「日本のアノニマスな農村集落」の代表的な形態であるかどうかは分からない。道の形態は、真っ直ぐ進もうとする道の要求に加えて、微地形の規定、農業を生業とする生活の要求、が生み出したものであるから、微地形の起伏と農家の規模によって異なる可能性が考えられる。あるいは農村が好んで立地する微地形の特性に共通性があり、農家の規模も地域による差があまり無いならば、道の形態は地域によらず共通したものになるかもしれない。沿道の形態は、屋敷構という、より地域性を反映する形態に規定されるゆえに地域によって大きく異なる可能性が高い。したがって沿道の特徴はどちらかといえば地域個性の表出の手法に関係するものになるかもしれない。

いずれにしても、本研究が確立した「道空間の形態及び形成メカニズムを明らかにする方法論」を他地域に適用することによって、微地形の違いや地域の違いが、どのように道空間の形態に影響を与えるかを明らかにすることが今後の検討課題の1つと考えられる。

さらに、農村集落の道路の形態のみならず、様々なアノニマス空間の実態と特徴と価値を明らかにしていく展開方向もあり、それは現代への応用展開のためにも必要であろう。

(2) 現代デザインへの応用展開に関する検討

この中身はさらに3つの検討課題に分けることができよう。

1) 形態の効果を明らかにすること

本研究が明らかにした形態が、どのような効果（例えば景観効果や歩行に与える効果）を持つかは十分に明らかにはなっていない。今のところ「折線線形は街路上の視点移動に伴って景観の様相が変化し豊かなシーケンス景観をつくる」¹⁾、「模型実験によって幅員4mのとき屈曲角が10度の折れ曲がり最も期待感を呼び起こす」²⁾、「人間の感覚は小さい量に対しては細かく大きな量に対しては粗く大まかに働くので、感覚的な尺度は等間隔的ではなく等比的なものとなる。対数正規分布はこの比例的な感覚に適合するから、人間の大小感覚に合ったばらつきであると言える（つまり対数正規分布は人間の感覚的には正規分布のばらつきに見える。つまり最頻値を中心に小さいものも大きいものも同様の多様さでばらついているように見える）」³⁾、といった効果が指摘されており、これらの成果は本研究が明らかにしたいいくつかの形態の効果を支援してくれる。他には、例えば、「偏向」や「垣間見型」といった透視線形形態が歩行の期待感や空間の居心地に与える効果、40～50mという見通し距離によって囲まれた空間がそこに佇む人に与える快適性や場所性（自分の場所と思う感覚）、歩行する人に与える冗長感の緩和などの効果、コミュニティーの形成に与える影響（例えば、この道のスケールが先にあってコミュニティーのスケールが形成された可能性の検討）、あるいは、中央値の2/5～5/2というばらつき範囲が与える効果、などを今後明らかにしていく必要があるだろう。

また、「親密な経験は大げさに着飾っていないので、われわれは容易に見過ごしてしま

- 参考文献
- 1) 篠原修 編 (1998) 景観用語辞典、彰国社、p164
 - 2) 松本直司・瀬田恵之 (1999) 折れ曲がり街路空間の期待感と物的要因の関係、日本建築学会計画系論文集526、p153-158
 - 3) 岡田光正・高橋鷹志 (1988) 「新建築体系13 建築規模論」、彰国社、p14
 - 4) Yi-Fu Tuan (1977) Space and Place, Univ. of Minnesota
(邦訳：山本浩訳 (1992) 空間の経験、筑摩書房、p316)

う⁴⁾」と言われるように、アノニマスな形態は、「日常的に長い間接してきたという歴史を積み重ね長らえてきたただけの空間」、「知らず知らずのうちに人間の生活の営みが作ってしまう形態であり、日常的な接触を通じてその空間に対する親密感を与え故郷そのものとなっていくが、そこに生活する人には当たり前で意識的に評価したことの無いような空間・景観」、「逆に、他人が見れば何の価値も無いように見えるが、そこに生活する人にとっては『大事な意味で満たされた』⁵⁾空間・景観」である。従ってアノニマスな形態の評価では、従来の「快不快」といった評価だけではなく、無意識の部分や、空間への意味付けや、思い入れ、のようなものを捉える手法を工夫しなければならないと考えている。

2) 伝統的なアノニマスな形態と現代の求める機能的形態の整合

本研究が明らかにしたアノニマス形態は、少なくとも甲府盆地の農村集落において、空間を改変していく際に考えなければならない課題を示唆しているが、さらにこのようなアノニマス形態は現代の空間設計へも応用できる可能性あるいは応用すべき必要性がある。

アノニマスな空間は手作りの空間である。すなわち「地上に立つ人間の目線によって現場で直接、土地の特徴や生活に少しずつ適応させながら空間を創る」という方法で生み出された空間である。それゆえに人間にとって自然で暖かみのある空間となったのではないかと考えられる。それはそのような作り方を意識しなくてもそうせざるを得なかった故に生み出されていた。しかしこの様な作り方は現在ではほとんど不可能である。空間を設計する技術者が意識的に設計に取り込んでいかなければもはやこのような空間は生み出されにくくなっている。技術者は地域の風土や歴史と連続した空間をつくるためにあるいは計画的空間が陥りやすい無機質さを軽減し人間の空間に近づけるために、設計作業においてその地域のアノニマスな形態を常に意識している必要があると考えられる。

伝統的農村集落に発見したアノニマス形態は、伝統的な形態でありいわば古典である。したがって現代の空間にそのままでは応用できない場合も当然起こってくるだろう。先に述べたアノニマス形態の評価に基づいて現代の空間に適用する効果の高い形態は何かを選別したり、現代の車社会、農業の生活変化、土地の効率的な利用、などが要求する形態といかにすり合わせていくことが可能かを検討していく必要があるだろう。例えば、幅員は透視空間スケールあるいは透視空間形態に与える影響は大きく、直ちに検討すべき具体的課題であろう。

3) デザインを適用するか、形成を促すか

現代の空間へ応用するという行為は意図的であるゆえに工夫が必要である。『ある場所に根ざしているということは、「場所の感覚」を所有しそれを強めていくことは異なる種類の経験である。・・・過去の感覚を喚起しようとする努力は、意図的、意識的になされることが多い。そのような努力が意識的である限りは、作動しているのは精神の知的働きであって、それは過去のすべてを現在の知識にすることによって、過去を根絶やしにしてしまうであろう。』⁴⁾とTuanが指摘するように、短絡的に理解したアノニマス形態を計画者がやみくもに空間に落としていくような手法は、ある限られた特性のみを意図的に空間に表現してしまい、アノニマスの懐の深いデザインから乖離していく危険性もはらんでいる。理想的には、アノニマスな生成を促してその場の生活や自然に合った意味深い効果的な形態を時間をかけてうまく出現させていくような手法が望ましいだろう。

本研究が見たアノニマスな形態は必ずしも快適性を意図してつくられたものではなく、自然と対話し人間の手作業に頼らざるを得ない生活が生み出したものであった。つまり、自然との対話やヒューマンスケールを大事にする(過去はせざるを得なかった)という心(過去はそのようなことは意識もしなかった生活)の大事さを、努力的理解ではなくて、了解し行動できるような人々を育てること、あるいはそれを了解しアフォーダンスに行動できるような環境づくりが何より大事であろう。アノニマスなものの空間定量的な実態把握と価値の明確化の作業を積み重ねることは、そのためにこそ必要であるのかもしれない。

謝辭

謝辞

まず最初にお礼申し上げたいのは、篠原修東京大学教授と花岡利幸山梨大学教授である。

本論文の主査である篠原修教授には、終始適切丁寧な指導を賜った。論文とはどのようなものなのか、複雑な問題をいかにしてクリアーにしていくか等多くのことを教えていただいた。Hidden Line、Hidden Scaleは先生の命名であり、道と微地形の関係を等高線によって直接的に確認するという発想をはじめ論文構成から細部の記述に至るまであらゆるところに数多くのアイデアを先生から賜った。先生に対して深甚なる感謝の意を表したい。

小生の上司である花岡利幸教授は、この研究テーマに着手するきっかけと本論文をこのような形でまとめる機会を与えて下さった。さらに、終始適切な助言や本質的な問題点のご指摘や多くのアイデアを賜った。空間ユニットという命名は先生からいただいたアイデアである。そして何よりも本論文をまとめ上げることができたのは、本研究に着手する以前から、研究とは何か、どのように発想するか、ということを実践を通して教えて下さった先生のおかげである。先生に対して深甚なる感謝の意を表したい。

本論文の副査を快諾して下さい下さった、清水英範東京大学教授、天野光一東京大学助教授、斎藤潮東京工業大学助教授、寺部慎太郎東京大学講師、の先生方には多くの貴重なご指摘や助言をいただいた。特に、清水先生には道路勾配や排水と道の関係に関する記述に関して、天野先生には対数正規分布の形成論理の記述に関して、斎藤先生には道路勾配、透視線形の安定性、研究結果の意義などの記述に関して、寺部先生には用語の定義や論理展開などに関して、それぞれ貴重なご指摘やアイデアをいただいた。先生方に対して深く感謝の意を表したい。

北村眞一山梨大学教授には、本研究の始動期から論文をまとめ上げる段階まで、いろいろと相談にのっていただき、多くの有益で具体的なご示唆をいただいた。さらに、数多くの場面で、研究に対する姿勢・考え方や具体的な方法を先生から学ばせていただき、その蓄積が研究を進める上で支えとなった。先生に対して深く感謝の意を表したい。

井尻和夫氏（当時、建設会社社長）は、小生に住宅地を設計する機会を与えて下さり、また多くの実務に携わる方々とのディスカッションの機会を与えて下さった。アノニマスな空間をきちんと定量化して把握しなければならないという発想はこのときの具体的な設計作業の中から生まれたものである。ここに深く感謝の意を表したい。

樋口忠彦新潟大学教授は、小生にはじめて景観というものを教えて下さり、アノニマスなものの大事さを教えて下さった。西井和夫山梨大学教授には研究方法の点から貴重な批評をいただいた。古屋秀樹筑波大学講師には検定方法などの相談にのっていただいた。本論文のテーマを設定する段階において、学会の席上で、鈴木忠義東京農業大学教授、中村良夫東京工業大学教授、永井護宇都宮大学教授、をはじめとする多くの方々に示唆に富む貴重なご意見をいただいた。石井信行山梨大学講師には本論文の提出・発表に関してなどいろいろな相談にのっていただいた。東京大学の中井祐先生と福井恒明先生には本論文の発表・提出においていろいろお世話になった。先生方に深く感謝の意を表したい。

研究室の学生であった渡辺智子氏、田辺守氏（現東京都庁）、加藤久紀氏（現島根県庁）、稲崎昇一氏（現山梨大学大学院）とは農村集落の研究を共に進め、その基礎的な成果はもちろん、調査・分析・成果に関する討議は研究を進める上で貴重な財産となった。向井由子氏（現山梨大学教務職員）、高西優輔氏（現山梨大学大学院）には集計作業やコピーにご協力いただいた。橋田友春氏、曾雌孝義氏、深沢又男氏をはじめとする山梨県庁の方々には資料収集等でご面倒をおかけした。これらの方々に深く感謝の意を表したい。

2001年2月

大山 勲