



商業街路における空間構成の経年変化 - 大分市・別府市の4商店街について -

道路空間利用 ▶ 地域活性化・都市に関する賑わい創出の場として

- ① 商店街の衰退（シャッター通り）の打開策
[面的な再開発（ファサード・街路整備）以外の方法]
- ② 道路機能の再編 - 道路機能以外としての利用方法の関心の高まり
[国土交通省の通達（路上イベントに伴う道路占用の取り扱い）]

日常的な商店街の道路空間利用に関して把握する必要がある

商店街街路の物的空間構成要素の分布状況と質の構成を空間的に分析することで、**日常的な**商店街の道路空間利用を把握する

.....
.....
.....

商店街街路とは常に変化するものであり、一度の調査では情報不足

.....
.....
.....

既往研究のデータと比較し、経年変化を把握することで、**変わったものと変わらないものが何にあるか**を把握し、商店街の特徴を明らかにする

現地調査

- 物的空間構成要素の情報を取得

テリトリーの抽出

過去の調査のデータ整理

テリトリーの類型化

商店街街路の経年変化

- 物的空間構成要素の用途から
- 類型化したテリトリーから
- 商店街街路の連続変化から

考察

- 調査街路：府内五番街、ガレリア竹町商店街、ソルパセオ銀座商店街、やよい商店街
- 実測対象：商店街の街路上に存在するモノ全て
- 対象物の位置・規模・高さ・種類の情報を取得
- 実測日時、時刻：10/26～11/13、11:00～17:00

- 物的空間構成要素を「休憩」「植栽」「装飾」「看板」「商品」「設備」「情報」の7つと高さを4分類、計28分類し、CADで図面上にプロット
- 物的空間構成要素からテリトリーを抽出

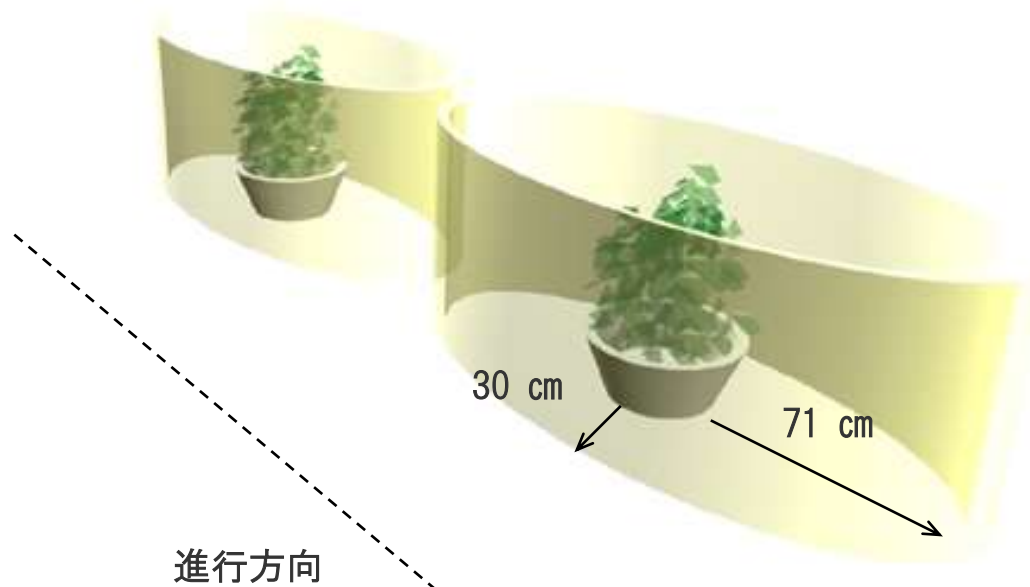
- 各テリトリー内に存在する物的空間構成要素の種類や量は様々、テリトリー自体も多様



- 得られたテリトリーの特徴を把握するため、テリトリーを類型化

＜商店街の経年変化を探るための3つの方法＞

- ① 物的空間構成要素の経年変化
物的空間構成要素の単純集計からの経年変化を探る
- ② テリトリーからみた商店街街路の経年変化
類型化したテリトリーから経年変化を探る
- ③ 商店街街路の連続変化からみた経年変化
街路を分節することで、街路上のリズムからの経年変化を探る



テリトリー＝人とモノ（物的空間構成要素）の距離感
 （人が行動する上で、差し支えのないある程度の間隔）

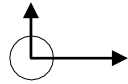
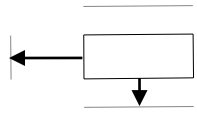
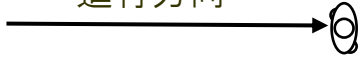
▶ 「店舗」側からではない「ヒト」の視点から商店街を考察することが可能

テリトリーの距離（既往研究の実験データより）

id	162 cm 頭		124 cm 胸		76 cm 腰		38 cm 膝	
	縦(cm)	横(cm)	縦(cm)	横(cm)	縦(cm)	横(cm)	縦(cm)	横(cm)
中央値 (cm)	155	45	129	44	100	39	71	30
平均値 (cm)	158.9	48.3	136.4	45.5	109.5	40.0	78.1	31.5

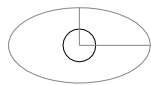
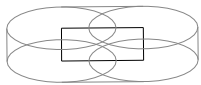
物的空間構成要素・テリトリー

進行方向

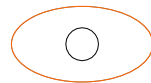
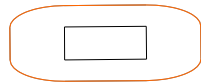


□型

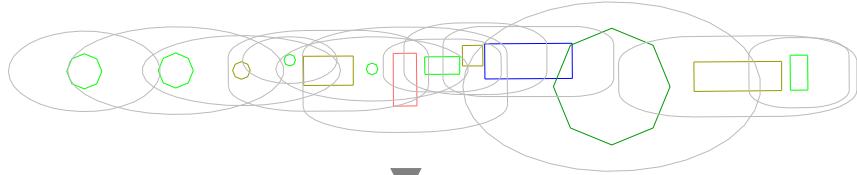
○型



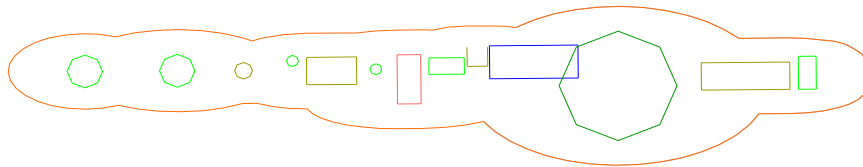
テリトリー自体の形状、内包する物的空間構成要素等の特徴から各テリトリーに特徴が現れ、商店街の空間構成を把握することができる



小テリトリーの抽出

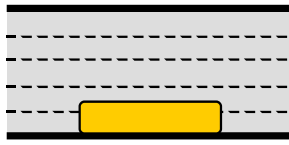
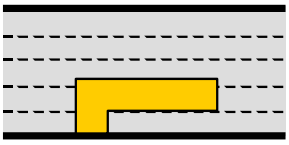
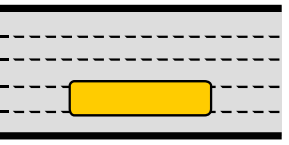
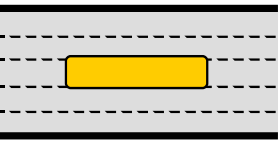


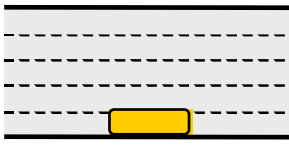
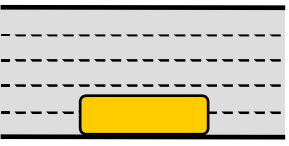
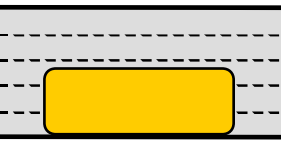
小テリトリーの重なり


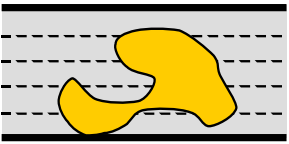


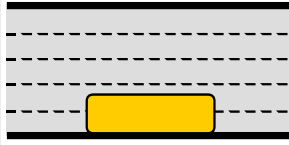
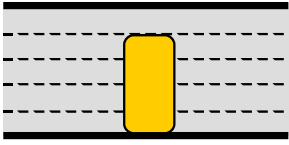
一つのテリトリーとする

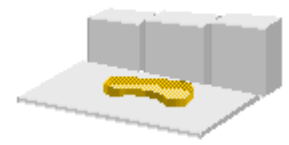
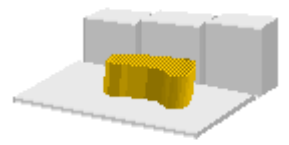
テリトリーの作成

位置			
			
壁面接触	壁面一部接触	壁面近接	街路中央

規模		
		
小規模	中規模	大規模

拡がり	
	
狭い	広い

細長比	
	
縦長	横長

高さ密度	
	
疎	密

テリトリーを96パターンに分類

テリトリーの類型化

物的空間構成要素を「休憩」「植栽」「装飾」「看板」「商品」「設備」「情報」の7項目に分類し、物的空間構成要素の経年変化を探るために、全商店街の物的空間構成要素の合計を単純集計

商店街		休憩			植栽			装飾			看板			商品			設備			情報		
		度数	割合	割合の推移	度数	割合	割合の推移	度数	割合	割合の推移	度数	割合	割合の推移	度数	割合	割合の推移	度数	割合	割合の推移	度数	割合	割合の推移
府内五番街	02年度	75	10%	-4%	307	42%	-5%	9	1%	2%	143	20%	-1%	48	7%	-1%	150	20%	6%	1	0%	4%
	06年度	33	6%		207	37%		16	3%		109	19%		36	6%		146	26%		20	4%	
ガレリア竹町	02年度	34	7%	±0%	66	13%	-5%	3	1%	1%	95	19%	2%	275	54%	-2%	25	5%	-1%	11	2%	4%
	06年度	34	7%		40	8%		11	2%		101	21%		256	52%		20	4%		30	6%	
ソルパセオ銀座	02年度	13	3%	4%	46	12%	-1%	47	12%	7%	38	10%	2%	229	59%	-13%	11	3%	±0%	7	2%	1%
	06年度	18	7%		29	11%		52	19%		32	12%		123	46%		7	3%		8	3%	
やよい	02年度	1	0%	1%	72	19%	20%	0	0%	1%	34	14%	-2%	122	49%	-14%	21	8%	3%	0	0%	1%
	06年度	4	1%		114	39%		3	1%		36	12%		104	35%		31	11%		2	1%	
TOTAL	02年度	123	7%	-2%	491	26%	4%	59	3%	2%	310	16%	1%	674	36%	-4%	207	11%	2%	19	1%	2%
	06年度	89	5%		390	30%		82	5%		278	17%		519	32%		204	13%		60	3%	

変化 有

- やよいの「植栽」「商品」、ソルパセオの「装飾」「商品」の構成割合に大きな経年変化
- 「情報」に大きな経年変化（02年度には存在しないフリーペーパーの影響によるもの）

変化 無

- 「設備」の多くは、室外機や電灯といった仮設的なものではないため、量の上下動が少ない
- 「商品」「植栽」「看板」「休憩」「装飾」「情報」の順で商店街に存在
- 各要素は、多少の上下動こそあるものの一定の割合で時間の推移とは関係なく存在

..... 商店街街路の経年変化

..... 物的空間構成要素の用途から

テリトリーの総数を各商店街別に単純集計

商店街	テリトリー数 02年度	テリトリー数 06年度
府内五番街	160	140
ガレリア竹町	81	83
ソルパセオ銀座	71	60
やよい	50	53

■ テリトリーが20減少

プランターの影響によるものと考えられる。02年度では、小規模のプランターを複数配置しており、これが小規模のテリトリーを生み出していた。06年度では、数自体は減少したものの規模の大きなプランターを配置している。

■ 数値の増減こそあるが、大きな変化はみられない

テリトリーの増減は最大9と小さい。
各テリトリー内で物的空間要素数が増減していると考えられる。

商店街街路の経年変化

テリトリーの単純集計

各パターンの割合（パターン内に存在する総数を各商店街に存在するパターンの総数により除して算出）

02年度

類型指標	位置	壁面接触																							
	規模	小規模								中規模								大規模							
	拡がり	狭				広				狭				広				狭				広			
	細長比	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横		
	高さ密度	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密		
類型番号	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24																								
商店街	府内五番街	[Color-coded data]																							
	ガレリア竹町	[Color-coded data]																							
	ソルパセオ銀座	[Color-coded data]																							
	やよい	[Color-coded data]																							
類型指標	位置	壁面一部接触																							
	規模	小規模								中規模								大規模							
	拡がり	狭				広				狭				広				狭				広			
	細長比	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横		
	高さ密度	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密		
類型番号	25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48																								
商店街	府内五番街	[Color-coded data]																							
	ガレリア竹町	[Color-coded data]																							
	ソルパセオ銀座	[Color-coded data]																							
	やよい	[Color-coded data]																							
類型指標	位置	壁面近接																							
	規模	小規模								中規模								大規模							
	拡がり	狭				広				狭				広				狭				広			
	細長比	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横		
	高さ密度	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密		
類型番号	49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72																								
商店街	府内五番街	[Color-coded data]																							
	ガレリア竹町	[Color-coded data]																							
	ソルパセオ銀座	[Color-coded data]																							
	やよい	[Color-coded data]																							
類型指標	位置	街路中央																							
	規模	小規模								中規模								大規模							
	拡がり	狭				広				狭				広				狭				広			
	細長比	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横		
	高さ密度	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密		
類型番号	73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96																								
商店街	府内五番街	[Color-coded data]																							
	ガレリア竹町	[Color-coded data]																							
	ソルパセオ銀座	[Color-coded data]																							
	やよい	[Color-coded data]																							

■ 0.1以上 ■ 0.05以上0.1未満 ■ 0.05未満

06年度

類型指標	位置	壁面接触																							
	規模	小規模								中規模								大規模							
	拡がり	狭				広				狭				広				狭				広			
	細長比	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横		
	高さ密度	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密		
類型番号	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24																								
商店街	府内五番街	[Color-coded data]																							
	ガレリア竹町	[Color-coded data]																							
	ソルパセオ銀座	[Color-coded data]																							
	やよい	[Color-coded data]																							
類型指標	位置	壁面一部接触																							
	規模	小規模								中規模								大規模							
	拡がり	狭				広				狭				広				狭				広			
	細長比	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横		
	高さ密度	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密		
類型番号	25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48																								
商店街	府内五番街	[Color-coded data]																							
	ガレリア竹町	[Color-coded data]																							
	ソルパセオ銀座	[Color-coded data]																							
	やよい	[Color-coded data]																							
類型指標	位置	壁面近接																							
	規模	小規模								中規模								大規模							
	拡がり	狭				広				狭				広				狭				広			
	細長比	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横		
	高さ密度	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密		
類型番号	49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72																								
商店街	府内五番街	[Color-coded data]																							
	ガレリア竹町	[Color-coded data]																							
	ソルパセオ銀座	[Color-coded data]																							
	やよい	[Color-coded data]																							
類型指標	位置	街路中央																							
	規模	小規模								中規模								大規模							
	拡がり	狭				広				狭				広				狭				広			
	細長比	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横	縦	横		
	高さ密度	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密		
類型番号	73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96																								
商店街	府内五番街	[Color-coded data]																							
	ガレリア竹町	[Color-coded data]																							
	ソルパセオ銀座	[Color-coded data]																							
	やよい	[Color-coded data]																							

テリトリーパターンの推移（割合）

【府内五番街】

- ・他の商店街にはみられないテリトリーが存在
- ・パターンも多様
- ・この特徴は02年度、06年度とも共通

【ガレリア竹町商店街】

- ・02年度では多くのテリトリーが「壁面接触」に属していたが、06年度では「壁面近接」であるテリトリーの割合も高い。

【ソルパセオ銀座商店街】

【やよい商店街】

02年度では「小規模」に集中してテリトリーが存在していたが、06年度では「中規模」「大規模」の割合が増え、壁面近接・小規模・狭・縦長・疎の割合が特に高い。

商店街街路の経年変化
単位空間のパターンの推移

3つの指標から求めた街路ごとの特徴が、全体としてどのようなリズムを街路上につくりだしているのかをダイアグラムによって表現し、街路の連続変化から経年変化を探る

空隙大	■										
空隙中		■									
空隙小			■								
いびつ大	■										
いびつ中		■									
いびつ小			■								
分節街路ID	1	2	3	・	・	・	・	・	・	・	・

+

休憩	■										
植栽		■									
装飾			■								
看板				■							
商品					■						
設備						■					
情報							■				
分節街路ID	1	2	3	4	5	6	7	・	・	・	・

ダイアグラム表記方法

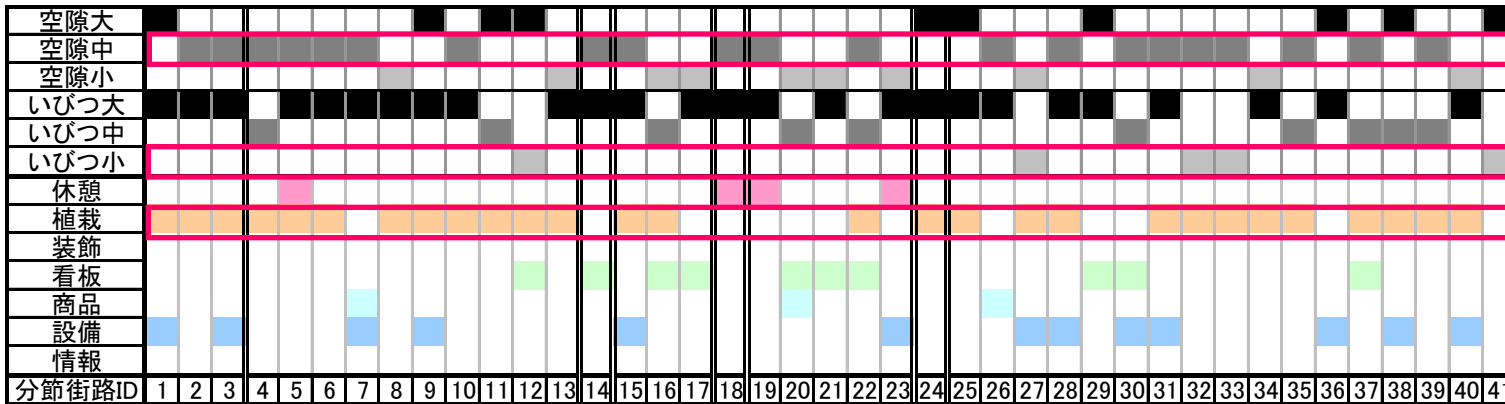
商店街を分節

物的空間構成要素
空隙率
いびつ度
の算出

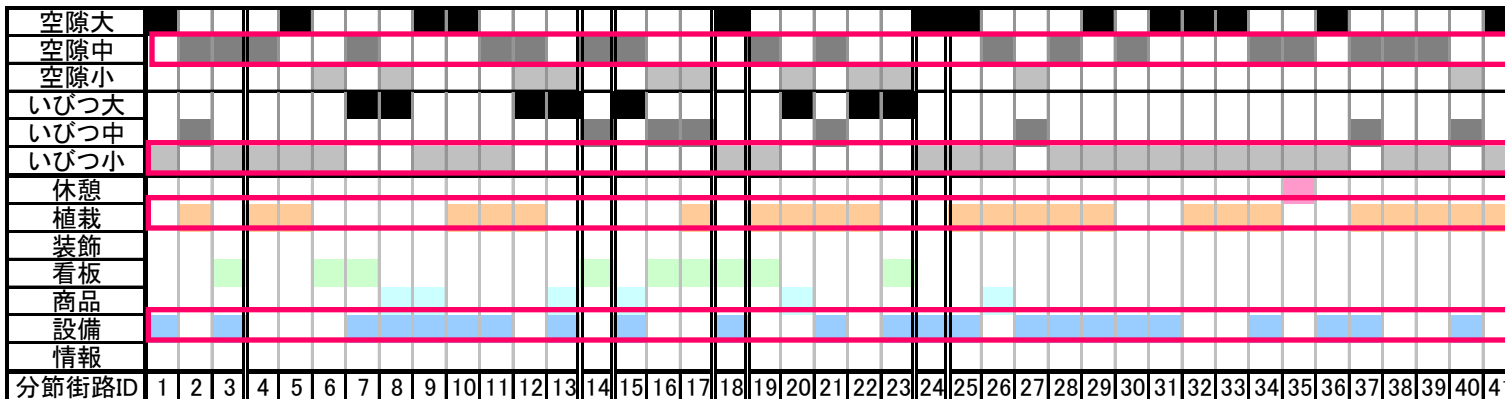
商店街街路の連続変化からみた空間的特徴把握

商店街街路の経年変化
商店街街路の連続変化

分節街路のダイアグラム (02年度 府内五番街)



分節街路のダイアグラム (06年度 府内五番街)

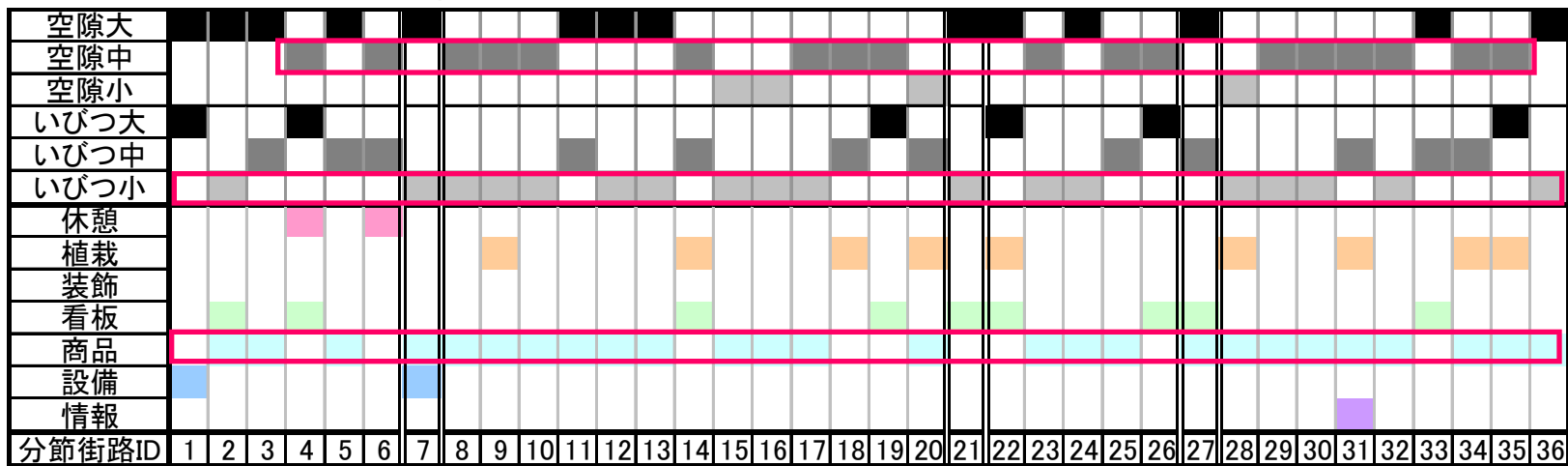


【府内五番街】

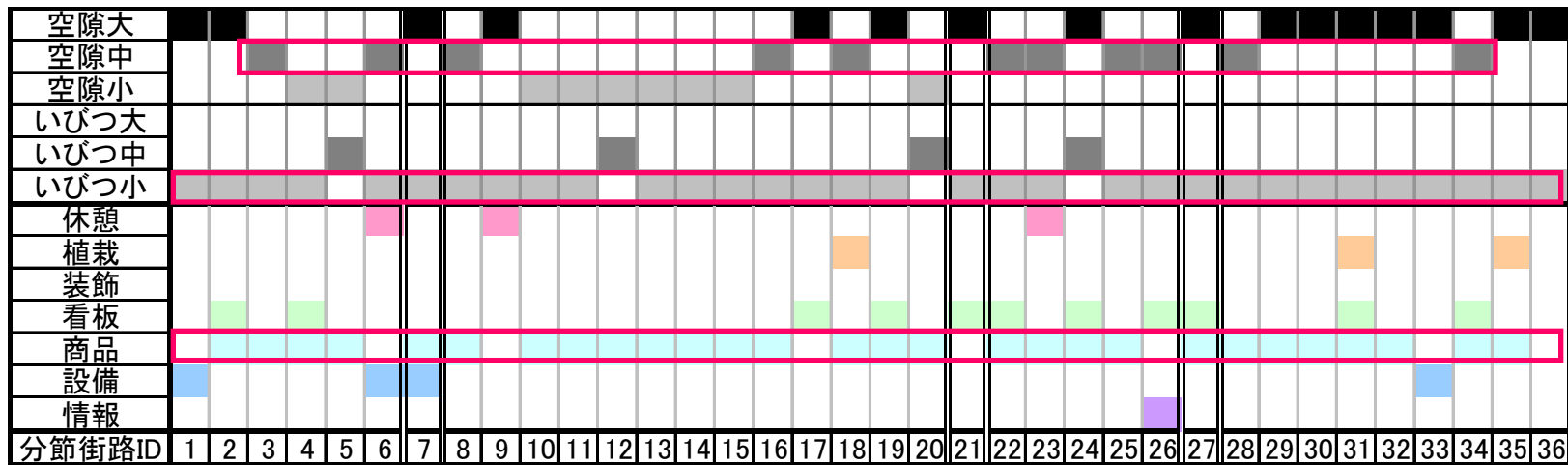
- 植栽が街路全体に
(06年度 - 「設備」が街路全体に、「休憩」の要素が目立たない)
- 「空隙率」は、経年変化がなく、中の値が多い
- 「いびつ度」は、経年変化により、小の値が多い

・ 商店街街路の経年変化
 ・ 商店街街路の連続変化

分節街路のダイアグラム (02年度 ガレリア竹町)



分節街路のダイアグラム (06年度 ガレリア竹町)



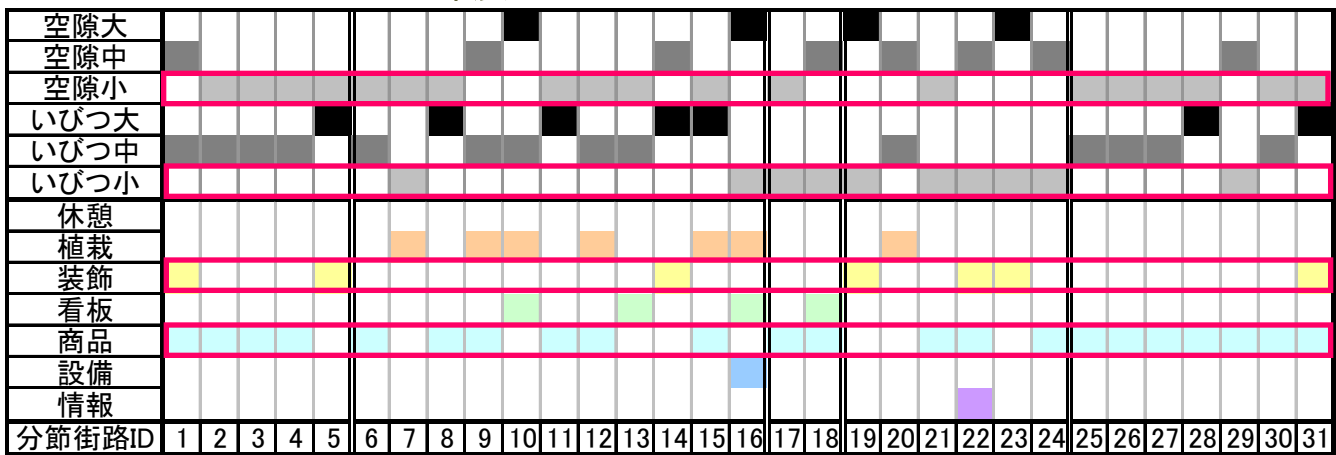
【ガレリア竹町商店街】

- 物的空間構成要素の経年変化は小さい
(「商品」が街路全体に)
- 「空隙率」においては、大きな経年変化はみられず、中の値が多い
- 「いびつ度」においても大きな経年変化はみられず、小の値が多い

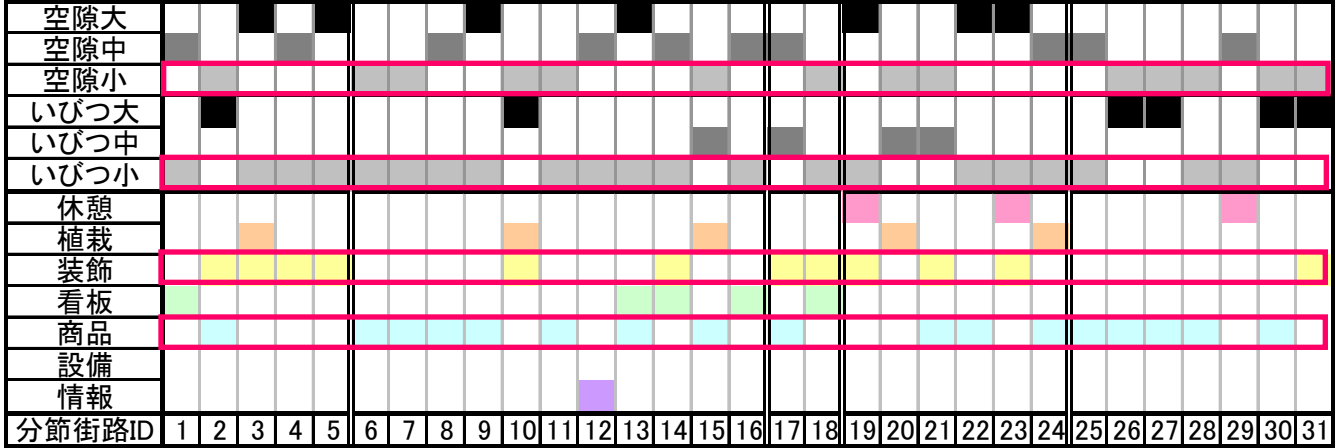
..... 商店街街路の経年変化

..... 商店街街路の連続変化

分節街路のダイアグラム (02年度 ソルパセオ銀座)



分節街路のダイアグラム (06年度 ソルパセオ銀座)



【ソルパセオ銀座商店街】

- 物的空間構成要素の経年変化は小さい
（「商品」と「装飾」の要素が街路に）
- 「空隙率」においては、大きな経年変化はみられず、小の値が多い
→02年度より06年度では、その傾向は薄れている
- 「いびつ度」においては、小の値が多い
→この傾向は、02年度より06年度で強い

..... 商店街街路の経年変化

..... 商店街街路の連続変化

■ 物的空間要素に着目し、テリトリーという概念を用いて、街路上のヒトの視点から、商店街街路特徴を把握した。

■ 経年変化を把握することで、道路空間利用において、変化するものと変化しないものを明らかにした。

■ 本研究では、02年度と06年度という期間で、商店街の経年変化を明らかにしたが、商店街の特徴を把握する上で、1年（四季の変化）の中から経年変化を把握する必要がある。

.....END

物的空間構成要素の再分類について

02年度の分類

物的空間構成要素				
休憩	植栽	装飾	商品	設備
ベンチ	樹木	モニュメント	ハンガー	ゴミ箱
いす	植木鉢	石碑	ワゴン	灰皿
テーブル	プランター	案内掲示板	ショーケース	交通標識
傘		時計台	メニュー	電話BOX
		置物	看板	電柱
		写真	自販機	停車帯
				街灯
				照明分電機
				発電機
			ガードレール	
			車止め	

06年度の分類

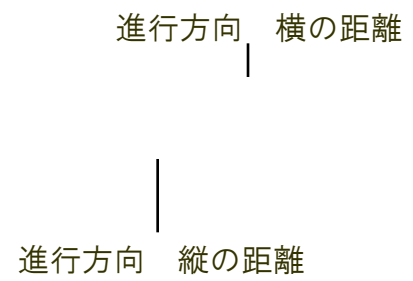


物的空間構成要素						
休憩	植栽	装飾	看板	商品	設備	情報
ベンチ	樹木	モニュメント	メニュー	ハンガー	ゴミ箱	フリーペーパー
椅子	植木鉢	石碑	看板	ワゴン	灰皿	案内掲示板
テーブル	プランター	展示物	フラッグ	ショーケース	交通標識	
パラソル		時計台		看板	電話BOX	
		置物		自販機	電柱	
		写真			停車帯	
					街灯	
					照明分電機	
					発電機	
				ガードレール		
				車止め		

予備実験および、テリトリーの概念についての補足

もともとは人と人との距離感、領域 (パーソナルスペース)

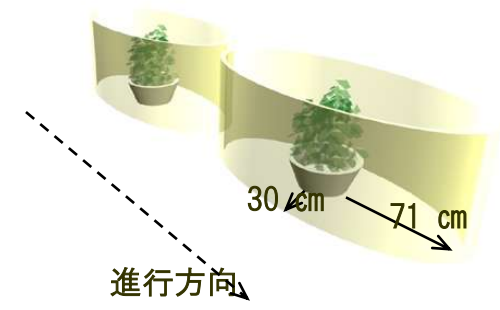
テリトリーは対物関係により生成されるため、物的空間構成要素の規模により異なる



歩行実験概略図

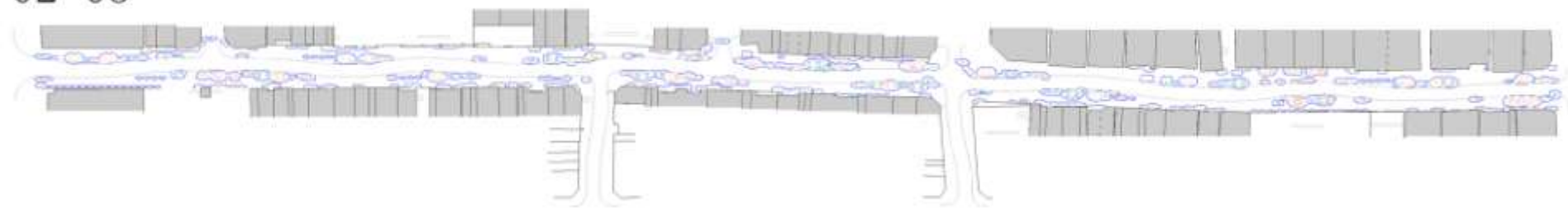
単位空間の距離

id	162 cm 頭		124 cm 胸		76 cm 腰		38 cm 膝	
	縦(cm)	横(cm)	縦(cm)	横(cm)	縦(cm)	横(cm)	縦(cm)	横(cm)
中央値 (cm)	155	45	129	44	100	39	71	30
平均値 (cm)	158.9	48.3	136.4	45.5	109.5	40.0	78.1	31.5
標準偏差	41.0	10.8	35.0	9.8	33.0	8.7	26.9	7.3



府内五番街

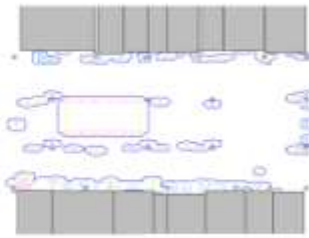
02-03



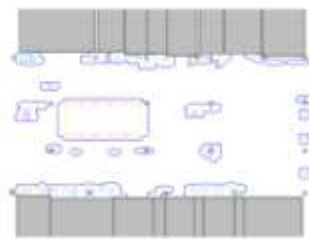
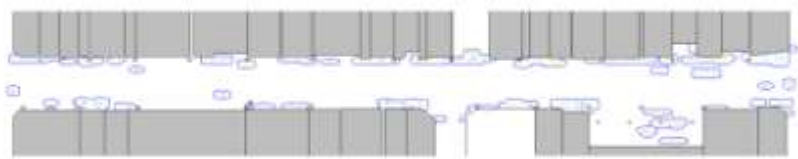
06-07



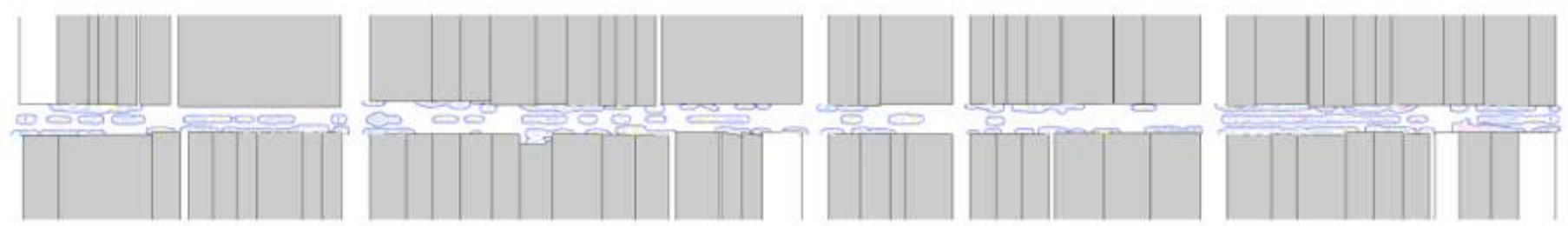
02-03



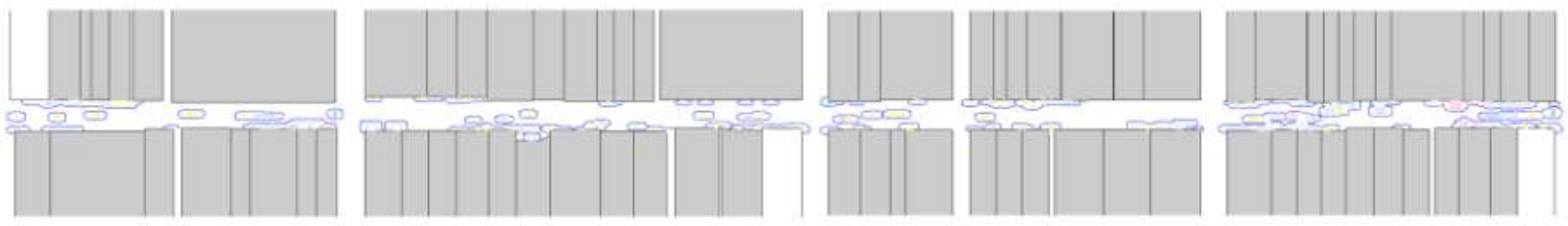
06-07



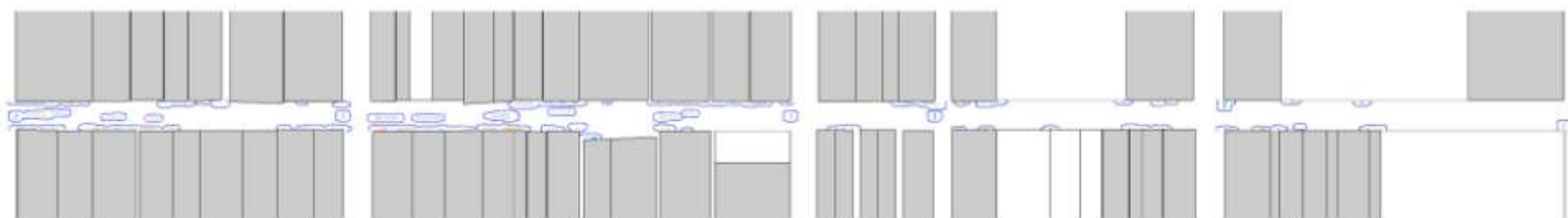
02-03



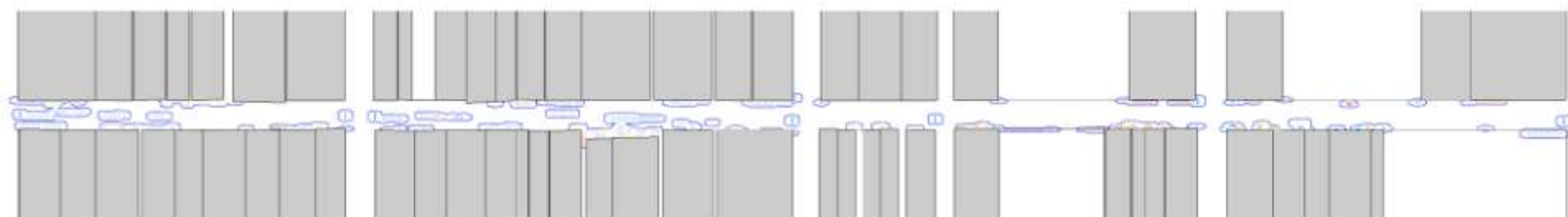
06-07



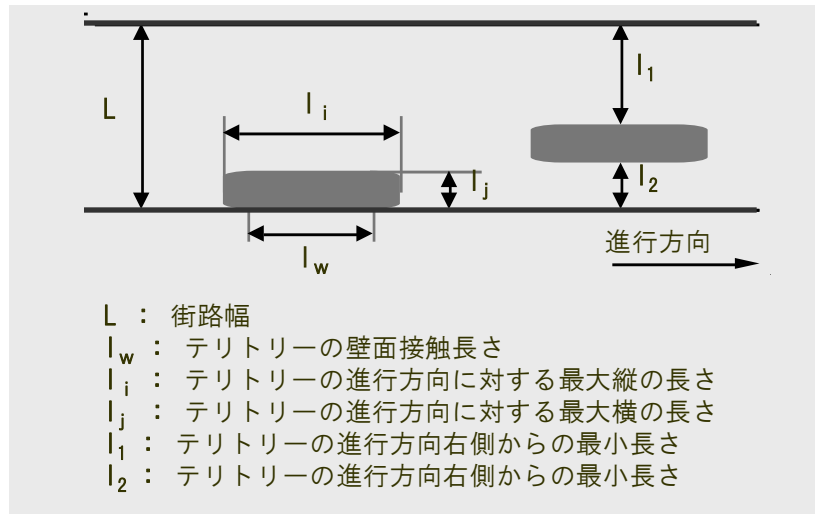
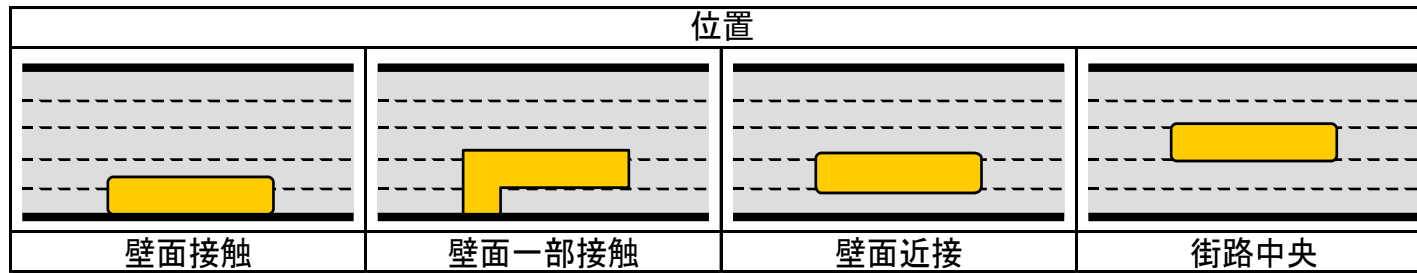
02-03



06-07



テリトリーの類型化—位置—



$$\text{壁面接触割合} = \frac{l_i}{l_w}$$

$$\text{テリトリーの壁面からの距離の割合} = \frac{l_1 \text{ or } l_2}{l_j + l_1 + l_2}$$

I. 「壁面接触」

壁面接触長さが進行方向縦の最大長さに対して、多くの割合で壁面に接触している類型パターン。壁面接触割合の数値が0.5以上のテリトリー

II. 「図面一部接触」

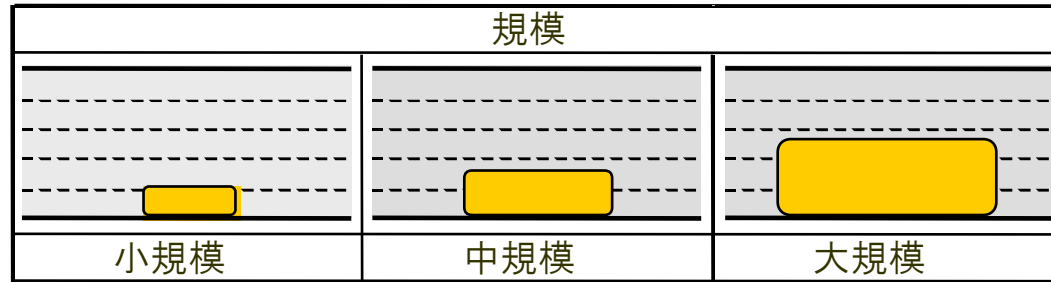
「I」とは異なり、壁面接触長さが進行方向縦の最大長さに対して、少ない割合で壁面に接触している類型パターン。壁面接触割合の数値が0.5未満のテリトリー

III. 「壁面近接」

「I」「II」とは異なり、テリトリーが壁面とは接触していないパターンである。その中で、テリトリーが壁面に近接して位置する場合に適応される類型パターン。壁面からの距離の割合の数値から、小さいほうの値が0.25未満のテリトリー

IV. 「街路中央」

「III」と同様に、テリトリーが壁面とは接触していないパターンである。しかし、壁面とは近接して位置していない場合に適応される類型パターン。壁面からの距離の割合の数値から、小さいほうの値が0.25以上のテリトリー



I. 「小規模」

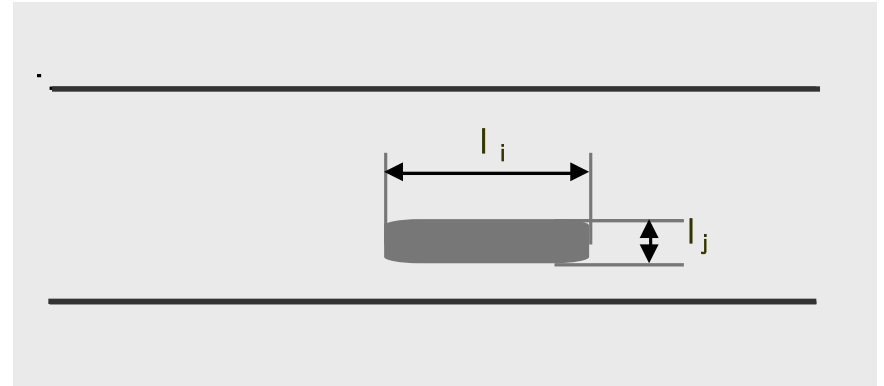
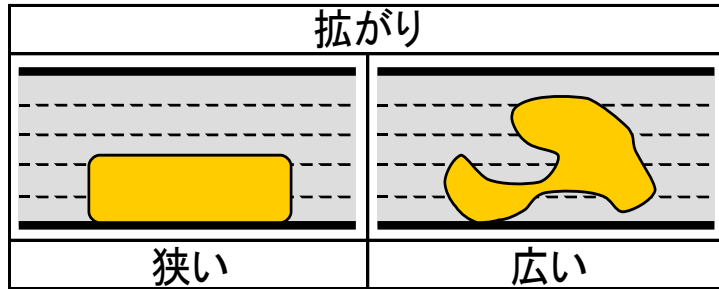
テリトリーの面積が 5m^2 未満の場合

II. 「中規模」

テリトリーの面積が 5m^2 以上 10m^2 未満の場合

III. 「大規模」

テリトリーの面積が 10m^2 以上の場合



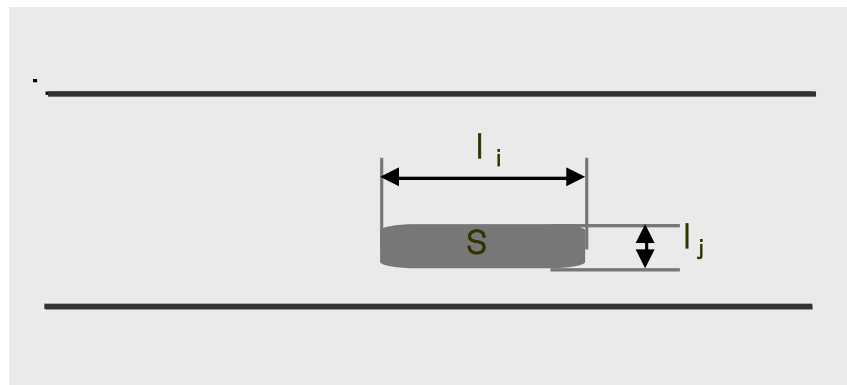
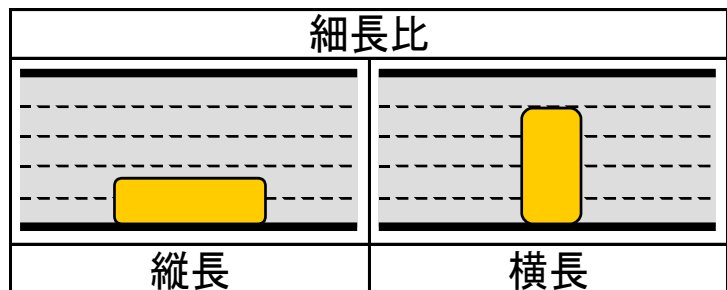
$$\text{細長比} = \frac{l_j}{l_i}$$

I. 「縦長」

進行方向縦の最大長さに対して、進行方向横の最大長さの値が小さい値を示している類型パターンである。細長比の数値が0.5未満であった場合

II. 「横長」

進行方向縦の最大長さに対して、進行方向横の最大長さの値が大きい値を示している類型パターンである。細長比の数値が0.5以上であった場合



テリトリーの街路平面への拡がり = $\frac{l_i \times l_j}{S}$

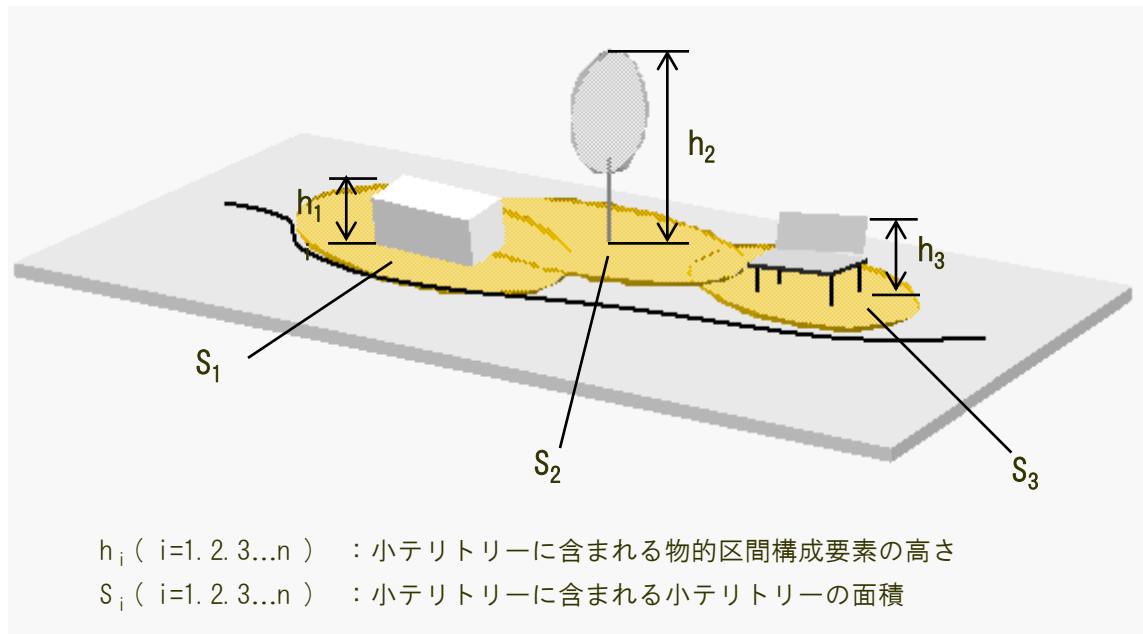
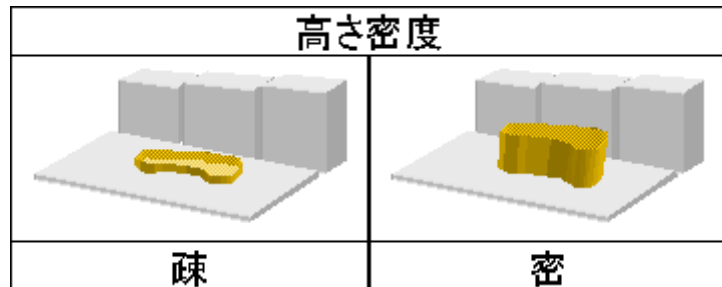
I. 「狭い」

テリトリーの面積と、進行方向縦の最大長さに横の最大長さをかけた面積の比率がほぼ同様の値を示している類型パターンである。テリトリーの街路平面への拡がりの数値が1.5未満の場合

II. 「広い」

テリトリーの面積にたいして、進行方向縦の最大長さに横の最大長さをかけた面積の値が大きい類型パターンである。テリトリーの街路平面への拡がりの数値が1.5以上の場合

テリトリーの類型化—高さ密度—



$$\text{高さ密度} = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i \times h_i)}{S}$$

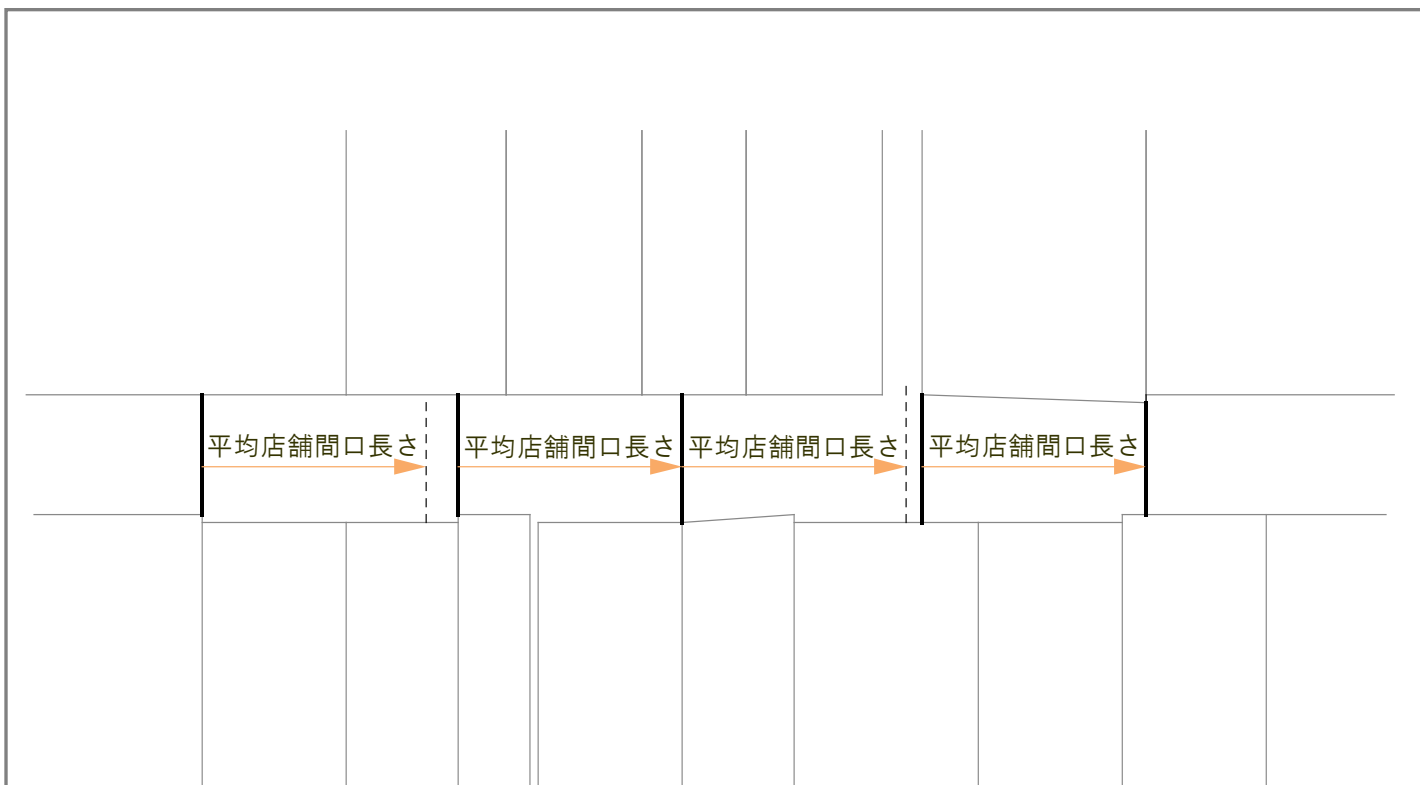
I. 「疎」

テリトリー内の物的空間構成要素の集合が、疎に含まれる類型パターンである。高さ密度の数値が2.0未満の場合

II. 「密」

テリトリー内の物的空間構成要素の集合が、密に含まれる類型パターンである。高さ密度の数値が2.0以上の場合

街路の分節方法



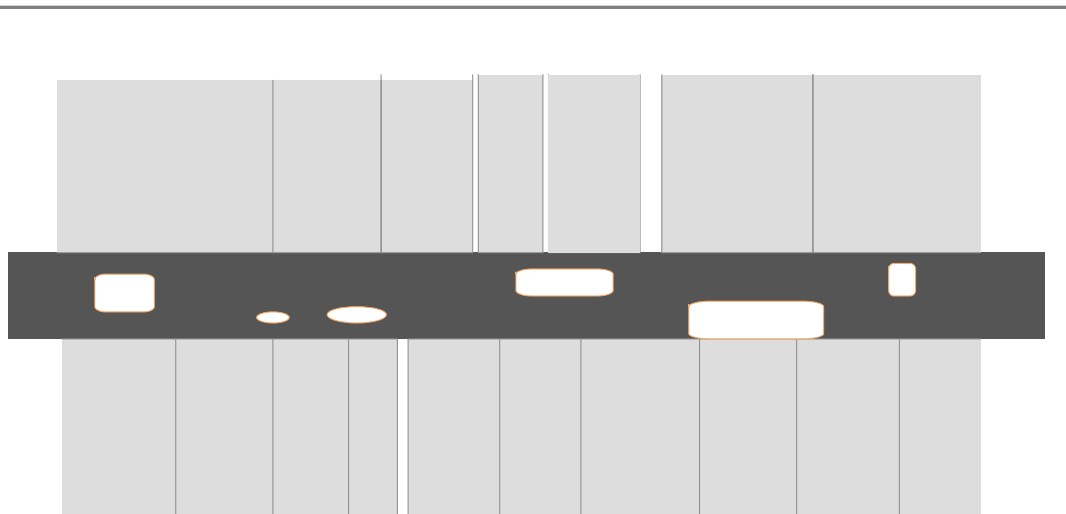
i) 街路の始点から平均間口長さ (10m) 伸ばした線に、最も近接した店舗の角にポイントをとる。始点からそのポイントまでの街路を1つの分節街路とする。

ii) 次に、そのポイントから再び平均店舗長さ (10m) をとり、i) と同じ手順で分節街路の作成を繰り返す。

商店街街路の連続変化 - 空隙率・いびつ度 -

空隙率類型記号		いびつ度類型記号	
<0.7	小	<1.3	小
0.7~0.8	中	1.3~1.5	中
0.8<	大	1.5<	大

空隙率、いびつ度の分類基準



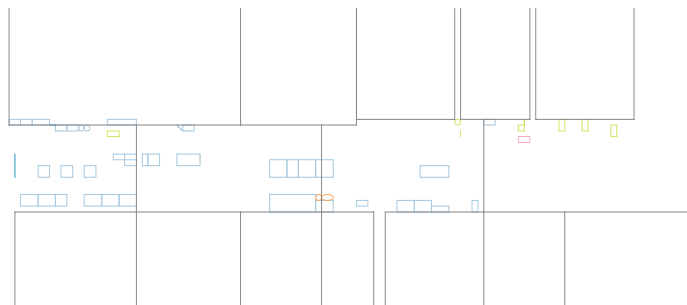
- テリトリー以外の街路 (=空隙)
- テリトリーとテリトリーの周長

$$\text{空隙率} = \frac{\text{空隙面積}}{\text{街路面積}}$$

$$\text{いびつ度} = \frac{\text{テリトリーの周長}}{\text{街路周長}}$$

商店街街路の連続変化 - 物的空間構成要素の集計方法 -

i)





分節した街区ごとに物的空間構成要素の用途を集計する。



ii)

分節街路ID	構成割合						
	休憩	植栽	装飾	看板	商品	設備	情報
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
2	0.25	0.25	0.25	0.00	0.00	0.25	0.00
3	0.00	0.50	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00
4	0.14	0.43	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00
5	0.00	0.29	0.07	0.43	0.21	0.00	0.00
6	0.00	0.14	0.00	0.36	0.29	0.21	0.00

- 
 テリトリースペース内の1物的空間構成要素の割合が50%より高い数値である場合、その単位空間の特徴をそれに該当する物的空間構成要素として、1度数カウントする。
- 
 テリトリースペース内の1物的空間構成要素の割合が50%以下のとき、テリトリースペースの特徴を一番高い割合の物的空間構成要素と二番目に高い割合の物的空間構成要素として、そのテリトリースペースのそれに該当する物的空間構成要素に1度数ずつカウントする。

※物的空間構成要素の割合が50%以下で、同割合の要素が2つ以上存在し、テリトリースペース内の要素を3つ以上カウントするような状況の場合は、無効もしくは、1つのみカウントする。