

物理的環境・商業活動・来街者の行動による街路空間の類型化

商業地区の活性度の評価に関する研究 (その1)

正会員 ○長谷川諭*

同 杉本正美**

同 大野隆造***

1. 研究の目的

本研究は、住宅地に隣接する商業地区である自由ヶ丘を対象とし、商業地区の活動状況を表わす活性度を街路空間の物理的環境、商業活動、およびそこで観察される来街者の行動の3要因を総合したものと捉え、それらの関係を考察することで、活性度を適切な指標で表わすことを目的とする。本編では、商業地区内の街路を交差点ごとに区切り、それを「単位街路」とし、商業地区の活動状況の変化をみるため、昼・夕・夜の3時間帯において3要因それぞれについて調査し街路の類型化と性格付けを行なう。

2. 物理的環境からみた街路空間の性格付け

商業地区における街路の物理的環境からみた性格を探るために、調査範囲内の全239本の「単位街路」ごとに表1に示す方法で調査を行なった。調査結果から街路空間の雰囲気形成要因と思われる「歩道」「路面の仕上げ材」「街路樹」「アーケード」「駅前広場」「明るさ」「道幅と高さの比(D/H)」の7項目について各時間帯ごとにクラスター分析(Ward Method)を行ない、「単位街路」を分類した。昼の時間帯は9種類、夕・夜の時間帯は12種類あり、これをもとに街路の性格付けを行なった(表2)。自由ヶ丘地区の街路は、「明るさ」「歩道」「路面の仕上げ材」「街路樹」「アーケード」「広場」によって特徴付けられ、時間帯の変化に伴い、「明るさ」により性格が変化することが示された。

3. 商業活動からみた街路の性格付け

商業活動からみた街路の性格を探るために、各「単位街路」ごとに表3に示す項目について商業活動調査を行なった。業種は表4に示す41種類(商業系29種類)に分類し調査した。調査結果から、「単位街路」ごとに各時間帯において営業している全商業施設の街路1m当たりの施設数を算出した。それを施設密度とする。この施設密度によってカテゴリー分けした街路の度数分布(図1)から昼・夕は0.2(数/m)、夜は0.15(数/m)以上の街路を分析対象とした(昼:93本、夕:97本、夜:65本)。次に業種内容から街路の性格付けを行なうために、時間帯別に「単位街路」ごとの業種別の施設密度を算出し、クラスター分析を用いて、昼は9種

表1: 物理的環境調査方法

調査項目	道路	・道幅 ・歩道の有無 ・路面の状態 ・街路樹の有無	・明るさ(街灯の数) ・アーケードの有無 ・駅または駅前広場に面するか
	建築物	・間口 ・高さ ・入口の数	
調査時間帯	昼(11:00~13:00)、夕(16:00~18:00)、夜(20:00~22:00)		

表2: 物理的環境からみた「単位街路」の性格

クラスター	該当街路数	歩道	路面の仕上げ材			街路樹	アーケード	駅前広場	明るさ	D/H	物理的環境からみた街路の性格
			タイル	石	石						
昼	Pd 1	83									一般道型
	Pd 2	89									閉鎖型
	Pd 3	2									アーケード型
	Pd 4	14									大通り型
	Pd 5	5									駅前広場型
	Pd 6	6									街路樹型
	Pd 7	19									タイル型
	Pd 8	14									石畳型
	Pd 9	7									遊歩道型
夕・夜	Pe 1	7									大通り・明型
	Pn 2	32									一般道・明型
	Pn 3	5									駅前広場型
	Pn 4	10									大通り型
	Pn 5	5									街路樹型
	Pn 6	43									一般道型
	Pn 7	38									一般道・暗型
	Pn 8	59									路地・暗型
	Pn 9	7									遊歩道型
	P	17									タイル・明型
	P	10									石・明型
	P	6									タイル・石型

■ 該当する街路がクラスター内に多く含まれる
 ■ 該当する街路がクラスター内に含まれる

表3: 商業活動調査項目

「単位街路」ごとに建築物に含まれる	
全ての施設に対して	
・業種内容	…業種分類(表4)
・営業時間	…昼・夕・夜の各調査時間帯において営業しているか
・看板	…看板の種類と数
・あふれ出しの有無	
建築物に対して	
・ライトアップの有無	

表4: 業種の分類¹⁾

業種内容	業種内容	業種内容	業種内容	業種内容	業種内容
官公庁	電気器具	靴・傘・帽子	塾・教室	茶	居酒屋
各種学校	家具	靴・傘・帽子	食料品	酒	居酒屋
美術館	金物・刃物	書籍・文房具	果物	理	美容・理容
神社・教会	薬局・薬店	時計・宝石	菓子	サ	SPA・サロン・理容
病院	紳士服	化粧品	デパート	金	金・金・金
上水道施設	婦人・子供服	玩具	量販店・スーパー	映	映画館・劇場
事務所	呉服・寝具	趣味・嗜好品	食堂	娯	娯楽・ゲーム

1) 志水英樹ほか「中心地区空間におけるイメージの構造(その2)」

日本建築学会論文報告集大236号を参考にした。

類、夕は8種類、夜は3種類に「単位街路」を分類し性格付けを行なった(表5)。昼は「婦人服」、夕は「食堂」、夜は「酒場」中心の街路が多く、時間帯の変化に伴い商業活動の中心となる業種と活動領域が変化することを示した。

Classification of streets by their physical quality, commercial activity and visitors' activity: A study of estimation of liveliness of commercial district (Part 1)

HASEGAWA Satoshi, SUGIMOTO Masami, and OHNO Ryuzo

4. 来街者の行動からみた街路の性格付け

商業地区の街路で観察される来街者の行動は、街路空間の物理的環境や商業活動の影響によりそれぞれの街路で異なっており、街路の性格を表現する一要因となっている。そこで、来街者の行動からみた街路の性格を探るために、「単位街路」ごとに表6に示す方法で来街者の行動観察調査を行なった。調査結果から、各「単位街路」の単位長さ当たりの歩行者の流量（以下「流量」とする）を算出し、それによってカテゴリー分けした街路の度数分布（図2）から、便宜的に0.12（人／m）、およそ8mに1人の割合で歩行者の流量がある街路を分析対象（昼：96本、夕：92本、夜：58本）とし、「単位街路」を性別・年齢・グループの人数構成別の「歩行者の流量」からクラスター分析を用いて分類し、昼・夕・夜の時間帯でそれぞれ4種類、5種類、4種類の性格付けを行なった（表7）。昼は「グループの女性」、夕は「1人の男女」、夜は「グループの男性」が多い街路が特徴的で、時間帯の変化に伴い男性の来街者の増加し、また、グループの人数構成にも変化がみられることが示された。さらに、「歩行速度」からみると、各「単位街路」は「速い」「普通」「遅い」の3つに大きく分類でき、人数構成による分類と比較的よく対応し、街路の性格をさらに特徴付けていることが示された。また、滞留者の有無は街路の性格を特徴付ける大きな要因と考えられ、観察された滞留行動は、「あふれ出しを見る」「休憩」「談話」「食事」「待ち合わせ」「ピラ配り」「パフォーマンス」の7種類であった。

5. まとめ

自由ヶ丘地区を対象として、街路空間の物理的環境、商業活動、来街者の行動の3つの要因から、昼・夕・夜の各時間帯について「単位街路」ごとに商業地区の街路の性格付けを行ない、時間帯の変化による性格の変化を示した。次編では、これらの性格を組み合わせ、それをその街路の活性度とし、さらに考察を進めていく。

表7：来街者の行動からみた街路の性格

クラスター	街路数	歩行者の性別・年齢・グループの人数構成																								平均 流量 (人/ｍ)	来街者の行動から みた街路の性格	歩行速度の割合 速い 普通 遅い																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		1人						2人						3人～																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		男			女			男			女			男			女																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		0	10	20	30	40	0	10	20	30	40	0	10	20	30	40	0	10	20	30	40	0	10	20	30						40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
昼	Bd 01	26	—																								0.32	1、2人の男女が多い																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

x = 単位長さ当たりの流量（人／m）
 $x \geq 1.5$
 $1.0 \leq x < 1.5$
 $0.5 \leq x < 1.0$
 $0.2 \leq x < 0.5$

* 東京工業大学 大学院
** 東急設計コンサルタント
*** 東京工業大学 教授・工博

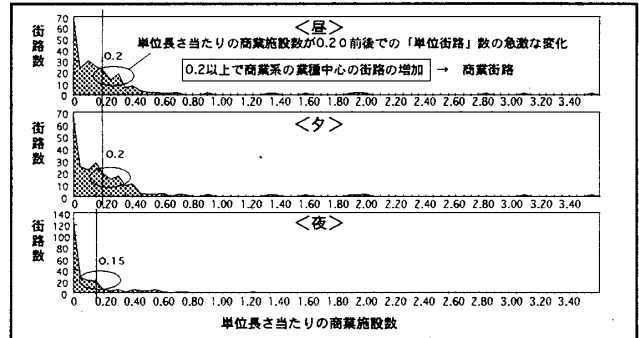


図1：単位長さ当たりの商業施設数からみた「単位街路」の度数分布
表5：商業活動からみた街路の性格

時間帯	街路数	商業系の集積												飲食・住居系		商業活動からみた街路の性格
		数	理	理	理	理	理	理	理	理	理	理	理	理	理	
昼	Cd1	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	婦人服中心型
	Cd2	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	食衣中心型
	Cd3	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	複合・婦人服混合型
	Cd4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	食衣・サービス型
	Cd5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	複合型
	Cd6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	商業・複合混合型
	Cd7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	多量複合高密度型
	Cd8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	高流量型
	Cd9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	多量型
夕	Ce1	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	食衣中心型
	Ce2	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	婦人服中心型
	Ce3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	食衣・サービス型
	Ce4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	複合型
	Ce5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	複合・商業混合型
	Ce6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	多量複合高密度型
	Ce7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	高流量型
	Ce8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	多量型
夜	Cn1	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	酒場型
	Cn2	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	複合型
	Cn3	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	酒場集中型

■ $x \geq 0.2$
 $0.1 \leq x < 0.2$
 $0.02 \leq x < 0.1$
 多次元尺度法による集積分類
x = 単位長さ当たりの施設数

表6：来街者の行動観察調査方法

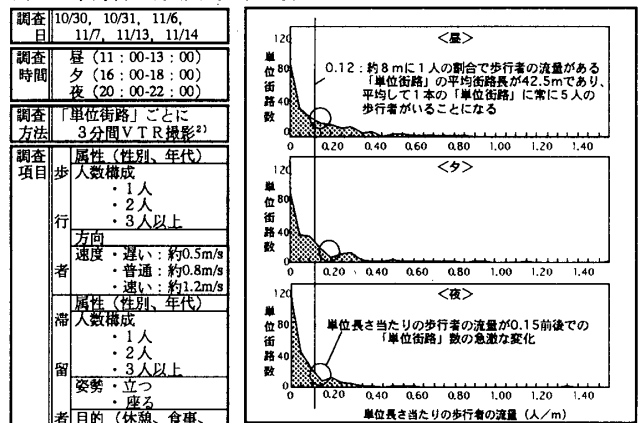


図2：単位長さ当たりの流量からみた「単位街路」の度数分布

2) 予備調査より、撮影時間を歩行者の流量の安定する3分間とした。

街路の活性度と来街者の領域意識

商業地区の活性度の評価に関する研究(その2)

正会員 ○杉本正美*

同 大野隆造**

1. 研究の目的

本編では、前編で得られた3要因からみた「単位街路」の性格の組み合わせをその街路の活性度とし、活性度の分類・表現を行なう。さらに、アンケート調査により来街者の意識上の領域を抽出し活性度との関係を探る。

2. 商業地区の活性度の表示と考察

各時間帯ごとの街路空間の物理的環境、商業活動、来街者の行動からみた街路の3つの性格の組み合わせをその街路の活性度とし、活性度をさらに組み合わせ方により分類するため、各「単位街路」の3つの性格がそれぞれのカテゴリーに属するかを1、0データに置き変えたものをもとにクラスター分析を用い、各時間帯ともに7種類に分類した(表1)。分類要因をみると、昼・夕では、まず「歩行速度」によって大きく分けられ、「歩行者の流量」[商業施設の施設密度][業種][路面の仕上げ材][明るさ]によって特徴付けられ、夜は、「歩行者の流量」によって大きく分けられ、「業種」[歩行速度][明るさ][路面の状態]によって特徴付けられていることが分かる。この結果から、街路空間の物理的環境に関する「路面の仕上げ材」[街路樹]による「街路空間の質」と「明るさ」、商業活動に関する「商業施設の施設密度」、来街者の行動に関する「歩行者の流量」と「歩行速度」の5つの活性度の特徴付ける項目をもとに各時間帯ごとの活性度を表示した(図1)。

3. 来街者の意識上の領域と活性度

商業地区の活動状況と来街者が「にぎやかな」等の印象を持つ領域との関係を探るために、表2に示す項目について20代の男女40名

表1: 活性度の分類

行 列	街路空間の物理的環境	商業活動	来街者の行動	活性度	説明
	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Ld1	1	1	1	1	商業施設・歩行者の流量ともに少ない
Ld2	1	1	1	2	食育中心で流量が少ない
Ld3	1	1	1	3	食育中心で流量がやや多い
Ld4	1	1	1	4	商業施設・歩行者の流量ともに多い
Ld5	1	1	1	5	歩人街中心で歩行者の流量が少ない
Ld6	1	1	1	6	歩人街中心で流量がやや多い
Ld7	1	1	1	7	路面が石やタイル仕上げで歩行速度が速い
Ld1	1	1	1	1	やや明るく商業施設は多いが歩行者の流量は少ない
Ld2	1	1	1	2	明るく商業施設多く、流量がやや多い
Ld3	1	1	1	3	明るく商業施設・歩行者の流量が多い
Ld4	1	1	1	4	やや明るく、商業施設・歩行者の流量がやや少ない
Ld5	1	1	1	5	歩行者の流量がやや少なく、速い
Ld6	1	1	1	6	食育中心で1人の男女が多く、速い
Ld7	1	1	1	7	歩人街中心で1人の男女が多く速い
Ld1	1	1	1	1	商業施設・歩行者の流量ともに少ない
Ld2	1	1	1	2	路地・暗型で商業施設・歩行者の流量が少ない
Ld3	1	1	1	3	商業施設・流量は少ないが、速い
Ld4	1	1	1	4	やや明るい街路で、商業施設は多いが歩行者の流量が少ない
Ld5	1	1	1	5	商業施設や歩行者の流量がやや多い
Ld6	1	1	1	6	一般道・明型、混合型で流量がやや多い
Ld7	1	1	1	7	歩人街中心、歩行者の流量がやや多い

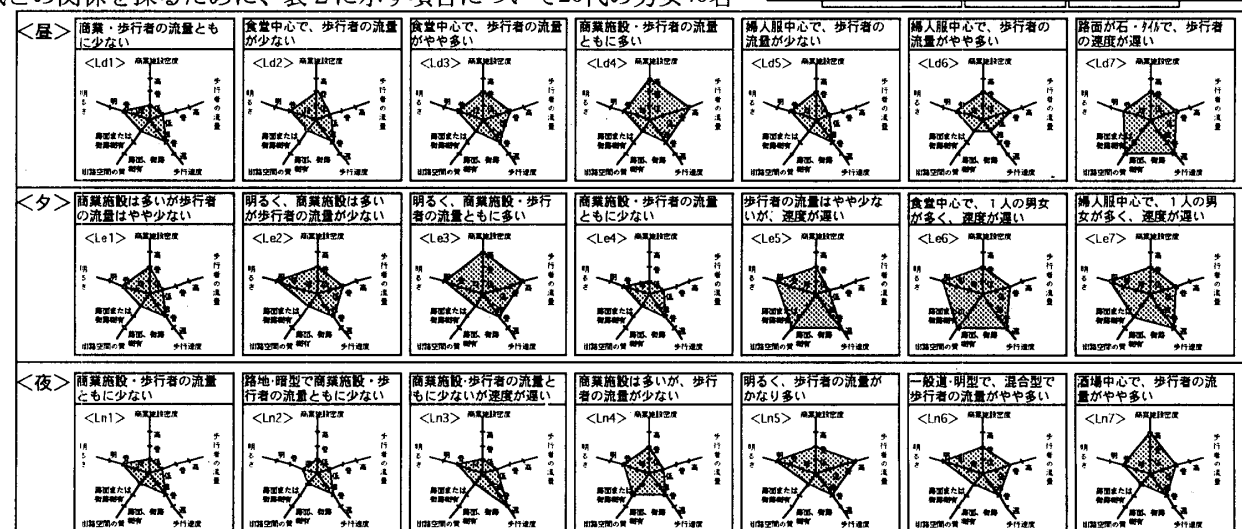


図1: 5項目による活性度の表示

Liveliness of streets and visitors' cognition of the area: A study of estimation of liveliness of commercial district (Part 2)

SUGIMOTO Masami, HASEGAWA Satoshi, and OHNO Ryuzo

に対してアンケート調査を行なった。調査結果から、各時間帯の7つの活性度の街路の領域としての印象が来街者にどのくらい共通して捉えられているかを探るために、クラスターごとに各形容詞に対する平均回答数を算出し、その総回答数に対する割合を算出した(図2)。昼・夕では、「商業施設密度」が高く「歩行者の流量」も多い街路が、来街者に「にぎやかな」領域として共通して捉えられ、「街路空間の質」が高く「歩行速度」が遅い街路が「魅力的」な領域として捉えられ、「にぎやかな」印象の領域と「魅力的」な印象の領域が異なっていることが示された(図3)。「魅力的」な領域では、来街者は街路の歩行を楽しんでいると考えられる。一方夜は、「明るく」「商業施設密度」が高く「歩行者の流量」も多い活性度の街路が「にぎやか」で「魅力的」な領域として来街者に共通して捉えられていることが示された。

4. まとめ

本研究では、商業地区の活性度を街路空間の物理的環境、商業活動、およびそこで観察される来街者の行動の3つの要因による街路の性格の組み合わせで捉え、3つの要因からみた街路の性格付けを行ない、その組み合わせ方から街路の活性度を分類・表示した。また、昼・夕の時間帯では来街者に「にぎやか」と「魅力的」な領域として印象されている活性度が異なり、夜の時間帯では「にぎやか」と「魅力的」な領域が同一となることが示された。

表2：アンケート調査項目

- ☐ あなたは、自由ヶ丘に何度いきましたか
- ☐ 自由ヶ丘を利用する時間帯は主にどの時間帯ですか
- ☐ 自由ヶ丘を利用する目的は何ですか
- ☐ 昼・夕・夜の各時間帯ごとによく利用する場所、街路を地図に記入して下さい
- ☐ 昼・夕・夜の各時間帯ごとに以下の10の形容詞^{*)}に当てはまる印象だと思う場所を地図に記入して下さい
 - ・魅力的な
 - ・洗練された
 - ・にぎやかな
 - ・寂しい
 - ・明るい
 - ・親しみやすい
 - ・個性のある
 - ・落ち着いた
 - ・刺激的
 - ・暗い

3) 志水英樹「中心地区における構成要素の意味的サブ構造に関する研究—中心地区空間における意味空間の構造(その1)—」日本建築学会計画系論文報告集大371号より、領域の印象を表わすと思われるものを選定

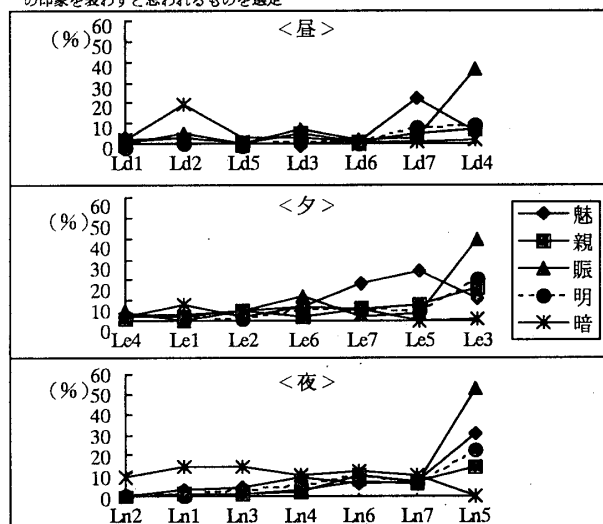
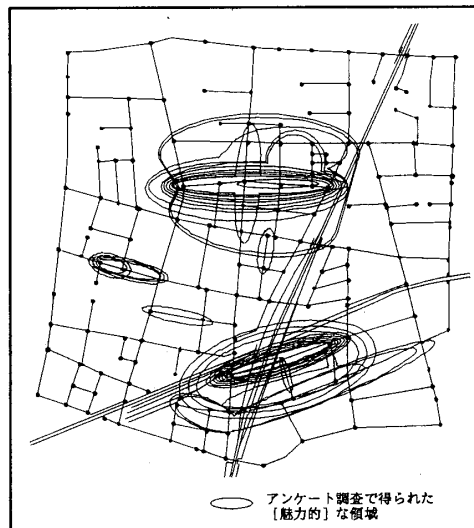
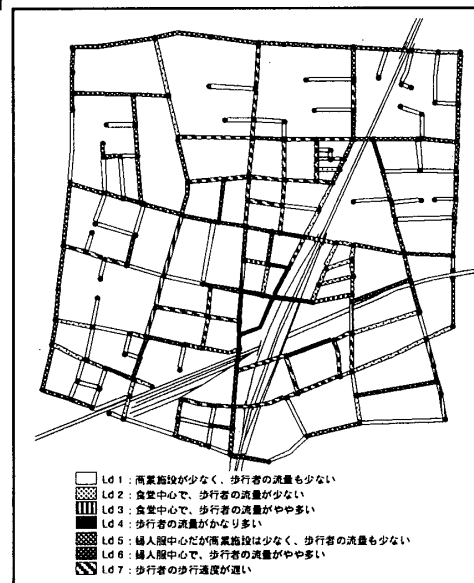


図2：活性度別の印象の共通度

〔魅力〕



〔活性度〕



〔にぎやか〕

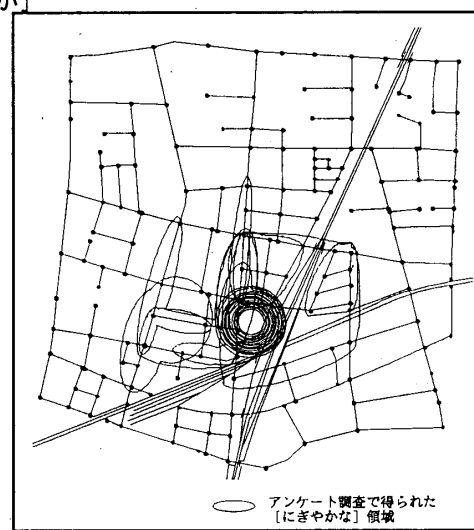


図3：活性度(昼)と来街者の印象

* 東急設計コンサルタント
** 東京工業大学 教授・工博

Tokyu Architects & Engineers INC., M. Eng.
Prof. Tokyo Institute of Technology, Dr. Eng