

## 5 . 実験5 「静かさ」のイメージに対応する騒音レベル

### 5 - 1 実験目的

実験5はこれまでの実験で得られた評定結果をもとに、視覚的な「静かさ」のイメージで細分類しなおした呈示画像を用いることによって実験4を発展させたものであり、下記の点について検討している。

- (1) 地区の「静かさ」のイメージ形成に關与する視覚情報と聴覚情報と相互作用について。
- (2) 地区の視覚的な「静かさ」のイメージに対応する道路交通騒音レベル、即ち地区において期待される騒音レベルについて。

### 5 - 2 実験方法

#### 5 - 2 - 1 実験期日

1984年 1月30日～2月3日及び6月27日

#### 5 - 2 - 2 実験場所

横浜国大建築学科 環境工学実験棟内無響室

#### 5 - 2 - 3 被験者

横浜国大建築学科3年次学生を被験者とし、各被験者は次に述べる2条件(条件A, C)のいずれかのもとで、2度にわたり約5ヶ月の期間において全く同様に実験を受けた。

条件Aは17名、条件Cは14名の計31名(男子21名、女子10名)であったが、条件Aにおける1名の被験者は評定が不安定なため削除した。

#### 5 - 2 - 4 実験手続

実験5は条件AとCの2条件に分かれている。条件Aでは実験4の条件Aと同様1地区3枚のスライド呈示による視覚情報のみで、条件Cでは実験4の条件Cと同様スライドと音を同時に呈示し視覚情報と聴覚情報をもとに地区のイメージをSD法で評定させた。

#### 5 - 2 - 5 実験装置

視覚情報の呈示装置は実験4と同じであるが、聴覚情報を呈示する装置のうちスピーカを研究室試作のスピーカに変更した。

### 5 - 2 - 6 呈示画像

実験 1 ~ 4 で使用した 22 地区のスライドの中から、対象音と同時に呈示して不自然さを感じさせない様々な景観をもつ 14 地区を選び出し、それぞれの地区について 3 枚のスライドを使用した。実験 1, 4 及び予備実験における視覚情報のみを呈示した場合の「静かな - 騒がしい」尺度での評定平均値をもとに、相対的にランク付けした S1, S2, S3 の 3 地区がそれぞれ後述する呈示音 L2 ~ L5 に対応して 4 組あり、計 12 地区を構成する。これに呈示音 L1 と L6 に対応した 2 地区を加えた計 14 地区が呈示画像であった。これらの呈示画像を写真 III-1 ~ III-14 に各地区 1 枚ずつ示す。なお、各地区のスライド呈示間隔は実験 4 と全く同じであった。

### 5 - 2 - 7 呈示音

呈示音は横浜国大周辺及び横浜市内の路上で騒音計 (RION NA-09) とテープレコーダ (SONY TC-D5M) によって収録した。6 レベルの道路交通騒音 (L1 ~ L6) の中で、L2 ~ L5 はそれぞれ視覚的「静かさ」で相対的にランク付けされた S1, S2, S3 地区に対応する 3 種類の音を含み、L1 と L6 には各 1 つの音に対応する。騒音レベルは L1 を 43dB(A), L6 を 58dB(A) とし、その間を 3 dB ずつ区分し 6 段階に分けている。このレベルは「静かさ」のイメージが変化しやすい範囲として設定された。なお、各地区の音の呈示時間は呈示画像に合わせて 8 秒間とする。

### 5 - 2 - 8 呈示画像と呈示音の組合せ

表 III-9 は呈示画像と呈示音の組合せを示す。

### 5 - 2 - 9 評定

#### a. 評定方法

評定方法は実験 4 と同じで、各地区の呈示が終わるたびに S D 法によりイメージの評定を行う。ただし、実験 4 で特に重要と思われた 10 個の形容詞対を用い、それぞれ 7 段階評定とする。

b. 評定用語

使用した10個の形容詞対は以下の通りである。

• 評価因子

「快い－不快な」「美しい－醜い」「好ましい－好ましくない」

• 力量性因子

「広々とした－きゅうくつな」「柔らかい－かたい」

「軽い－重い」

• 活動性因子

「静かな－騒がしい」「さびしい－にぎやかな」「落ちついた－落ちつきのない」

• その他

「調和のとれた－不調和な」

5-3 分析方法

実験4と同じくSPSSを用いて統計処理を行う。ただし、「静かな－騒がしい」尺度を中心とし、平均、標準偏差、分散の算定とt検定による分析を行う。

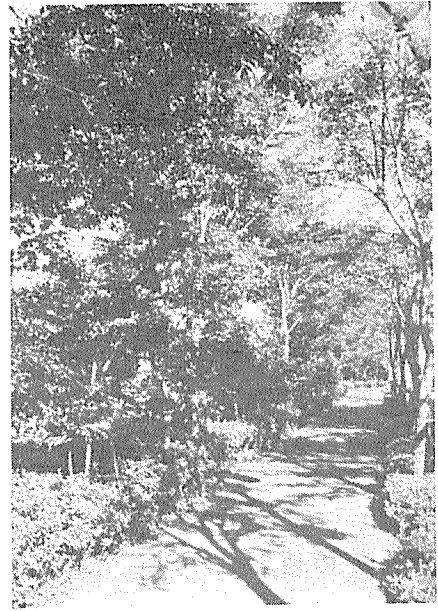
表Ⅲ-9 実験5における画像と音の組合せ

表示 順序	地区 番号	地 区 名	静かさ ※	呈 示 音 ※※	静かさと表示 音の組合せ
9	14	新宿御苑	—	L1 (43)	L1
6	13	環状8号線	S1	L2 (46)	S1L2
3	10	甲州街道裏道	S2	L2 (46)	S2L2
10	18	神奈川県庁横	S3	L2 (46)	S3L2
8	8	大豆戸裏道(住宅街)	S1	L3 (49)	S1L3
13	15	弦巻5丁目	S2	L3 (49)	S2L3
14	9	関内馬車道	S3	L3 (49)	S3L3
7	3	関内横浜スタジアム横	S1	L4 (52)	S1L4
11	12	青山通り(街路樹あり)	S2	L4 (52)	S2L4
12	6	野毛(商店街裏道)	S3	L4 (52)	S3L4
2	4	関内国鉄ガード下	S1	L5 (55)	S1L5
1	16	青山通り(街路樹なし)	S2	L5 (55)	S2L5
5	22	仙台一番街	S3	L5 (55)	S3L5
4	7	野毛(商店街横)	—	L6 (58)	L6

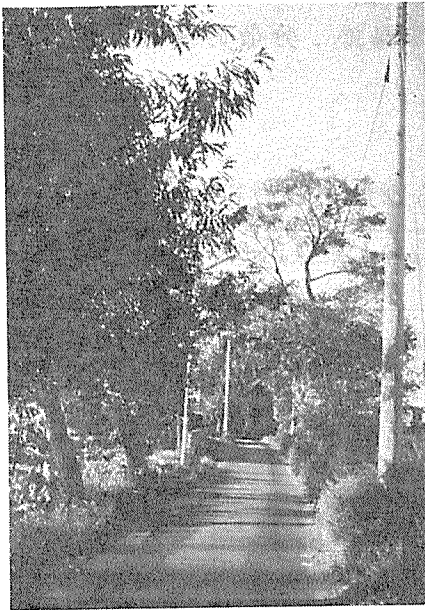
※ 表示音レベル別静かさのイメージの相対的ランク  
 S1: 静かなイメージの地区 S2: 中間のイメージの地区  
 S3: 騒がしいイメージの地区  
 ※※ ( )内はLAeq,dB



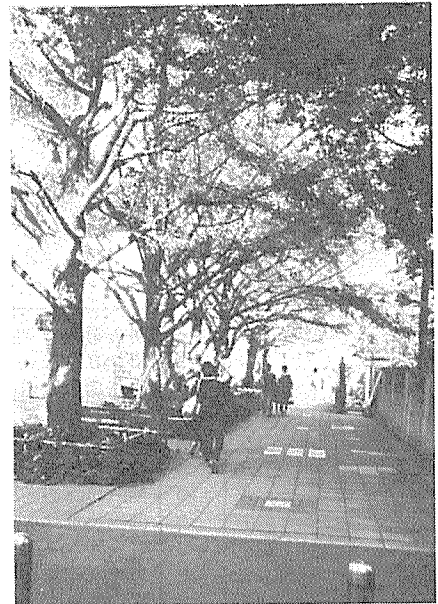
写真Ⅲ-1 L1地区 (新宿御苑)



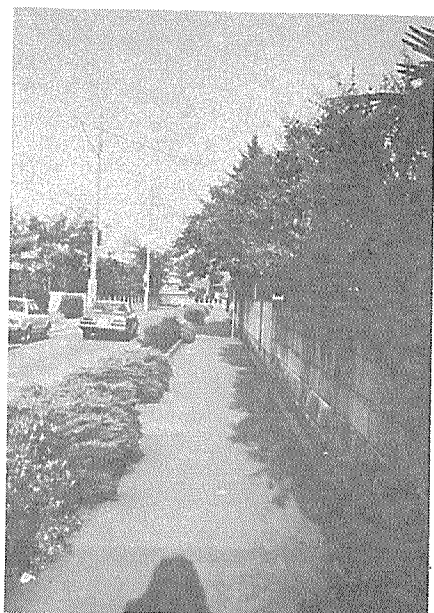
写真Ⅲ-2 S1・L2地区 (環状8号線)



写真Ⅲ-3 S2・L2地区 (甲州街道裏道)



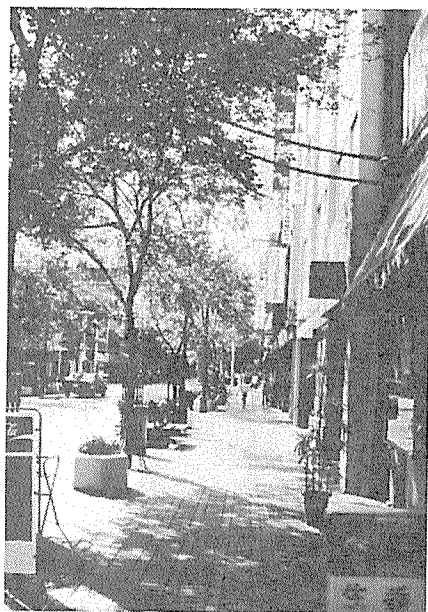
写真Ⅲ-4 S3・L2地区  
(神奈川県庁横)



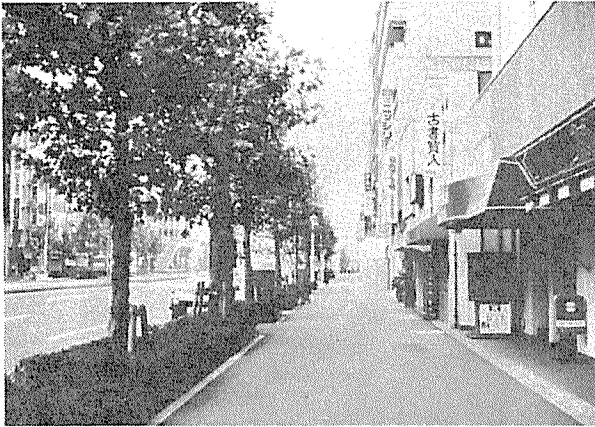
写真Ⅲ-5 S1・L3地区  
(大豆戸裏道〔住宅街〕)



写真Ⅲ-6 S2・L3地区 (弦巻5丁目)



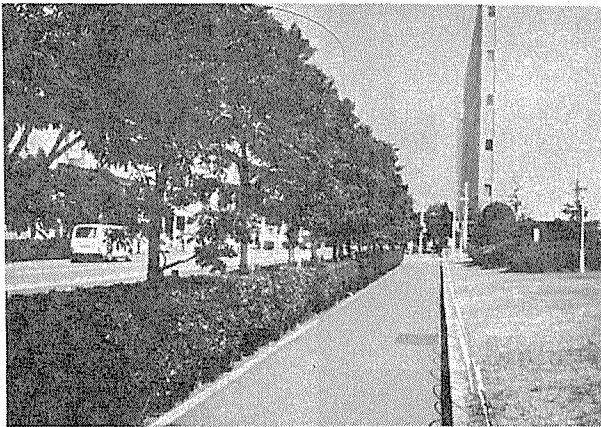
写真Ⅲ-7 S3・L3地区 (関内馬車道)



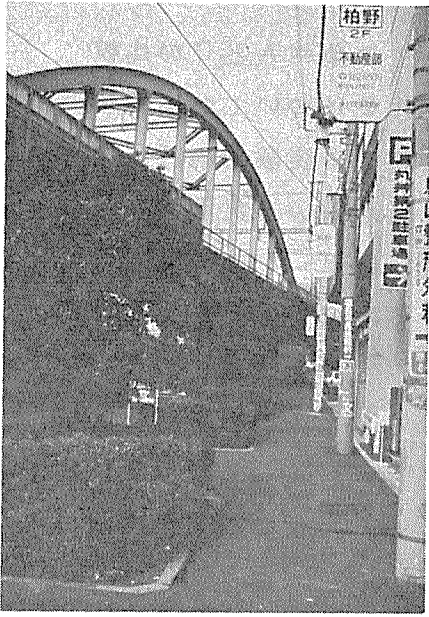
写真Ⅲ-8 S1・L4地区  
(関内横浜スタジアム横)



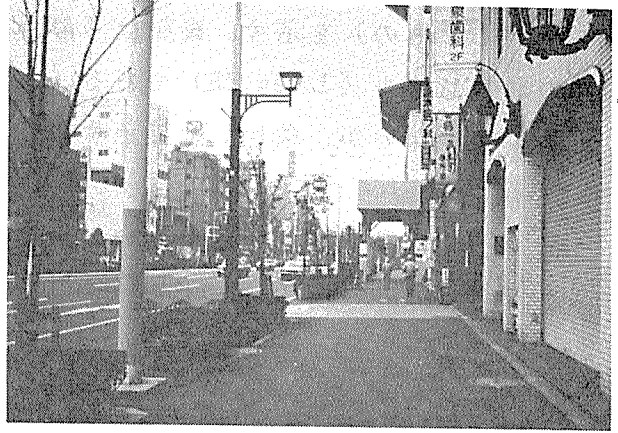
写真Ⅲ-10 S3・L4地区  
(野毛〔商店街裏道〕)



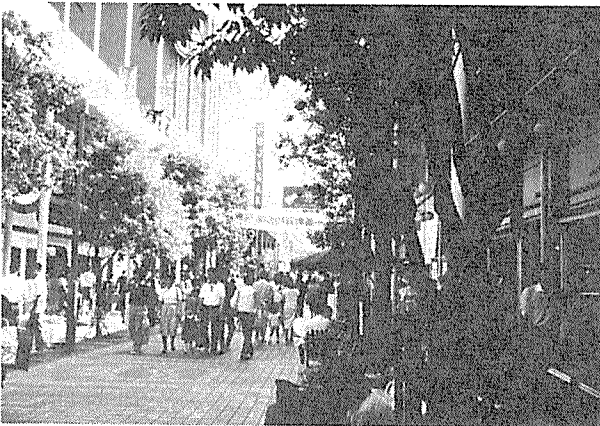
写真Ⅲ-9 S2・L4地区  
(青山通り〔街路樹あり〕)



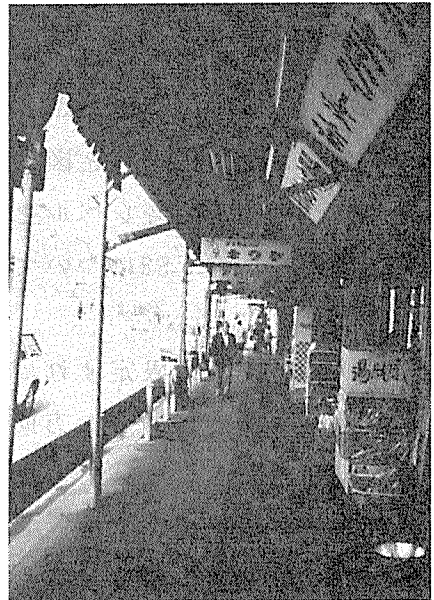
写真Ⅲ-11 S1・L5地区  
（関内国鉄ガード下）



写真Ⅲ-12 S2・L5地区  
（青山通り〔街路樹なし〕）



写真Ⅲ-13 S3・L5地区  
（仙台一番街）



写真Ⅲ-14 L6地区  
（野毛〔商店街横〕）

## 5 - 4 結果及び考察

### 5 - 4 - 1 「静かな - 騒がしい」尺度についての条件 A と C の比較

図 III - 16 は条件 A について、図 III - 17 は条件 C について各地区での「静かな - 騒がしい」尺度での評定平均値（前後 2 回の実験での評定値をすべて平均したもの）を示す。縦軸は「静かな - 騒がしい」尺度、横軸は呈示音の騒音レベル（ $L_{Aeq, dB}$ ）である。ただし、図 III - 16 の条件 A では音を呈示していないが、条件 C で呈示する騒音レベルに対応させて横軸をとっている。

図 III - 18 は「静かな - 騒がしい」尺度について、条件別に「静かさ」のランク S1 と S2, S3 での評定平均値の差を呈示音レベルごとに示す。縦軸は S1 を基準とした S2, S3 との「静かな - 騒がしい」尺度の評定平均値の差、横軸は対象音レベルである。

実験 1 ~ 4 をもとにした「静かさ」のイメージによる相対的ランクは条件 A、条件 C とともに保たれている。条件 C では条件 A に比べ S1 から S3 までの評定差は小さくなっているが、条件 C でのそれはなお有意である。これらは視覚情報からのイメージと聴覚情報からのイメージとの平均化作用が存在することを示す。

### 5 - 4 - 2 地区の「静かさ」のイメージに対応する騒音レベル

図 III - 19 は図 III - 16 と図 III - 17 を合成し、地区の「静かさ」のイメージに対応する呈示騒音レベルを推定したものである。この推定は呈示音レベルごとの S1, S2, S3 について条件 A から C への評定変化の方向と程度から求めている。

本実験の条件に限定すれば、46dB(A) から 55dB(A) の間で地区の「静かさ」のイメージは静かな方向から騒がしい方向へ急激に、その前後では緩やかな変化をし、全体として S 字曲線となることがわかる。この S 字曲線は、呈示される道路交通騒音の騒音レベルに対応する「静かさ」のイメージを示すと共に、視覚情報から得られる「静かさ」のイメージに対応する騒音レベルを示している。なおこの S 字曲線は、視覚情報を呈示せず道路交通騒音を聴覚情報として呈示するだけでは得られない。何故なら、被験者は地区の全体像を構成しようとする態度を持って、地区のイメージを表



わすための多くの尺度の中の1つである「静かなー騒がしい」尺度に反応しているからこそ得られるのであって、道路交通騒音という聴覚情報のみの呈示ではそのような心構えを被験者に求めることは難しいからである。

実験室実験で呈示される画像にも音にも上限・下限があり、被験者は全体の文脈の中で相対的にランク付けして評定していると考えられる。従ってそこから得られた結果もあくまで当実験室内での本実験範囲におけるものである。しかし、「静かさ」のイメージ尺度と呈示騒音レベルとの関係は現実の場面においても存在することを示唆するものであり、定性的関係の把握はできるものと考えられる。また同様の実験範囲においては定量的関係を示しうるものである。

#### 5-5 実験5のまとめ

- (1) 地区の「静かさ」のイメージは視覚によるイメージと聴覚によるイメージの平均化作用による。
- (2) 視覚情報から得られる地区の「静かさ」のイメージに対応する騒音レベル、即ち地区において期待される騒音レベル（期待騒音レベル曲線）が存在する。

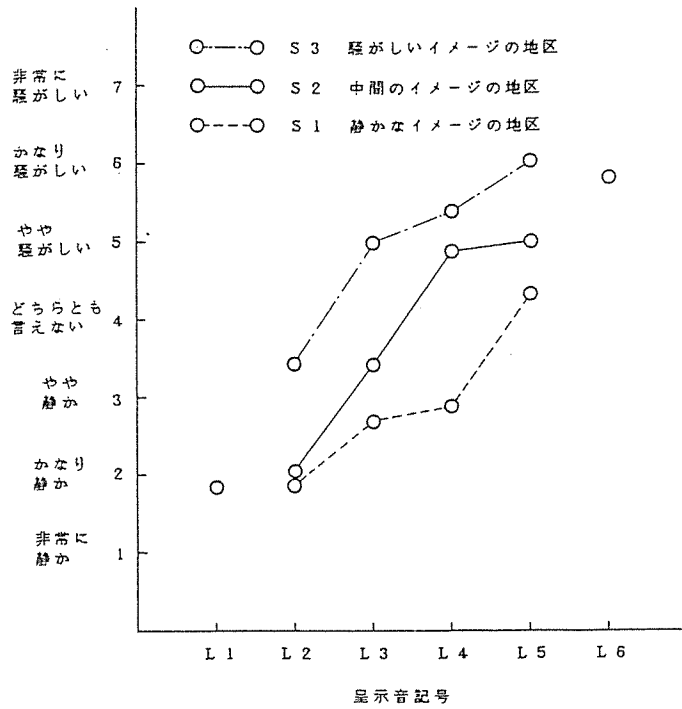


図 III - 16 実験 5 の条件 A における  
 「静かな - 騒がしい」尺度での評定平均値

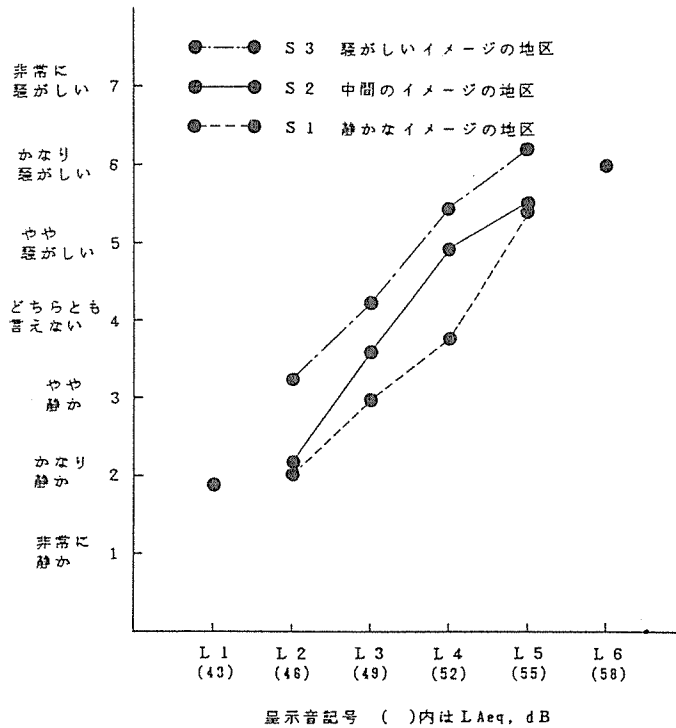


図 III - 17 実験 5 の条件 C における  
 「静かな - 騒がしい」尺度での評定平均値

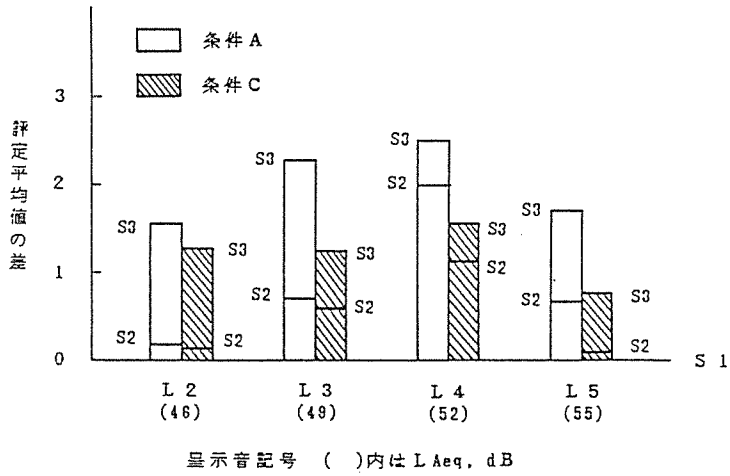
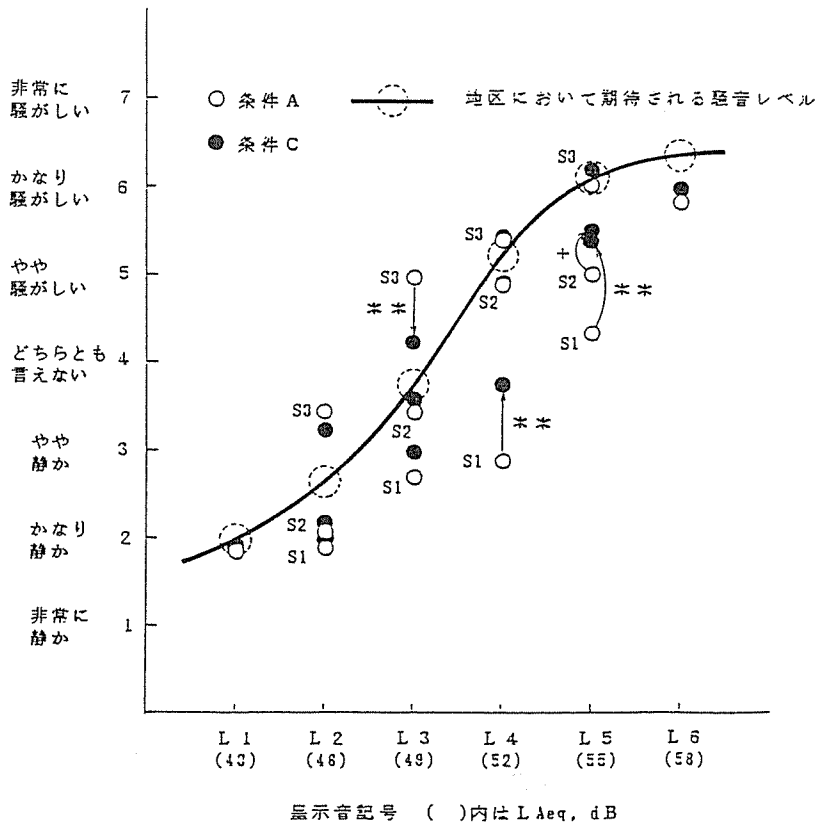


図 III-18 「静かな-騒がしい」尺度における「静かさ」のランク間での評定値の差



\*\* : 危険率 1% で有意, + : 同 10% で有意

図 III-19 地区の「静かさ」のイメージに対応する騒音レベル (実験 5 による推定)