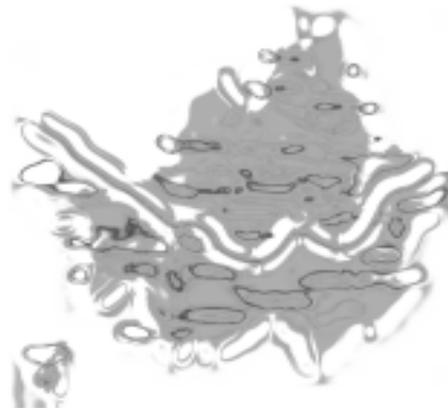


A study on the Landscape Evaluation of Inhabitants in Densely Developed Town-space

高密度都市空間における居住者の景観評価に関する研究

～ 韓国、ソウル特別市の城北区・冠岳区・道峰区をケーススタディとして ～



大分大学大学院工学研究科 建設工学専攻博士前期課程

都市計画研究室

李 衡 馥 (Lee Hyung-Bok)



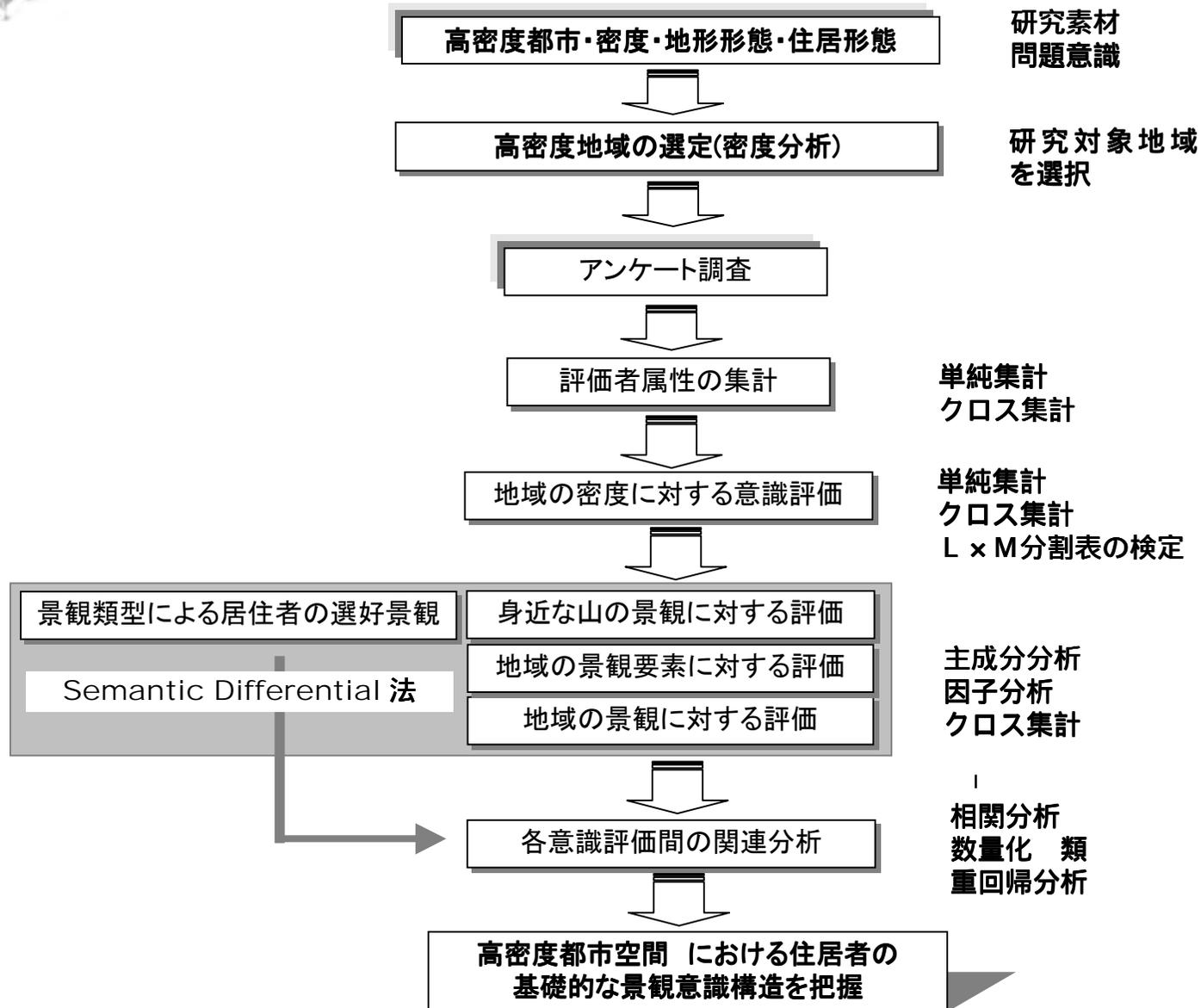
1 . 研究の背景及び目的

韓国、ソウル市では地形的な条件を無視したままのアパートやビルなどの建築物の高層・高密・大量建設による様々な問題が引き起こされており、また、それによる都市景観の問題が市民として大きい関心をもつようになった。政府・市も高密度都市の景観管理の必要性を感じ、住宅供給政策と景観問題の間で悩んでいる。

韓国・ソウル市の高密度都市空間における景観について、住居者の景観評価を通じて、景観意識の基礎的な構造を明らかにすることを本研究の目的とする。



2. 研究の流れ





3. ソウル市における密度

- 開発制限区域(Greenbelt)の面積と比べると線の流れが似ている。すなわち、ほとんどの区が開発制限区域から密度に対して影響を受けていることが分かる。

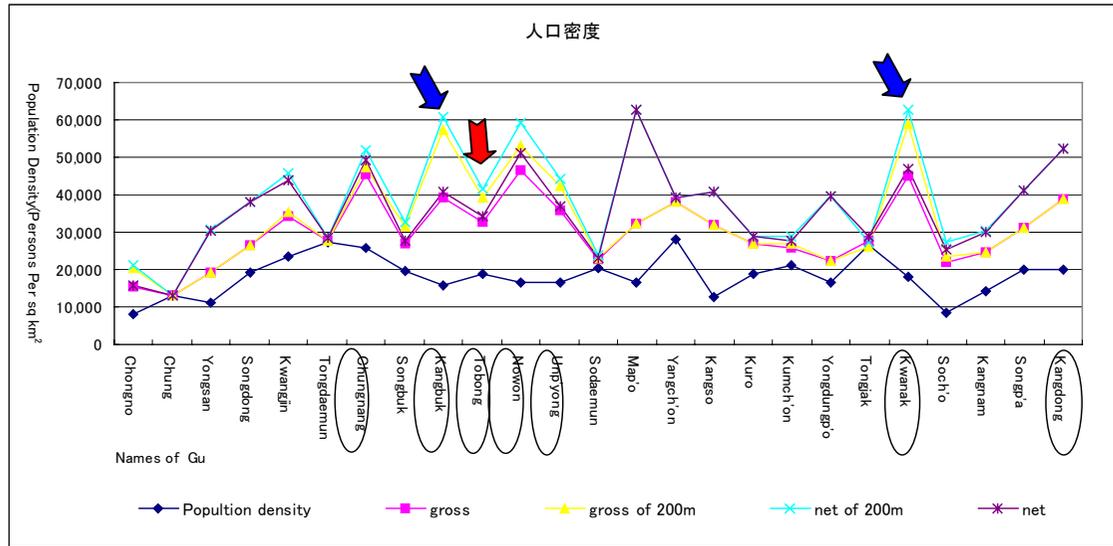


図1. 各区の密度測定

人口密度	=	$\frac{\text{人口}}{\text{地域面積}}$
gross	=	$\frac{\text{人口}}{\text{住宅地(住居地域+商業地域+工業地域)}}$
gross less than 200m	=	$\frac{\text{人口}}{\text{標高200m以下の住宅地}}$
net	=	$\frac{\text{人口}}{\text{住宅地-(河川面積+公園)}}$
net less than 200m	=	$\frac{\text{人口}}{\text{標高200m以下の住宅地-(河川面積+公園)}}$

表1. 密度測定の指標

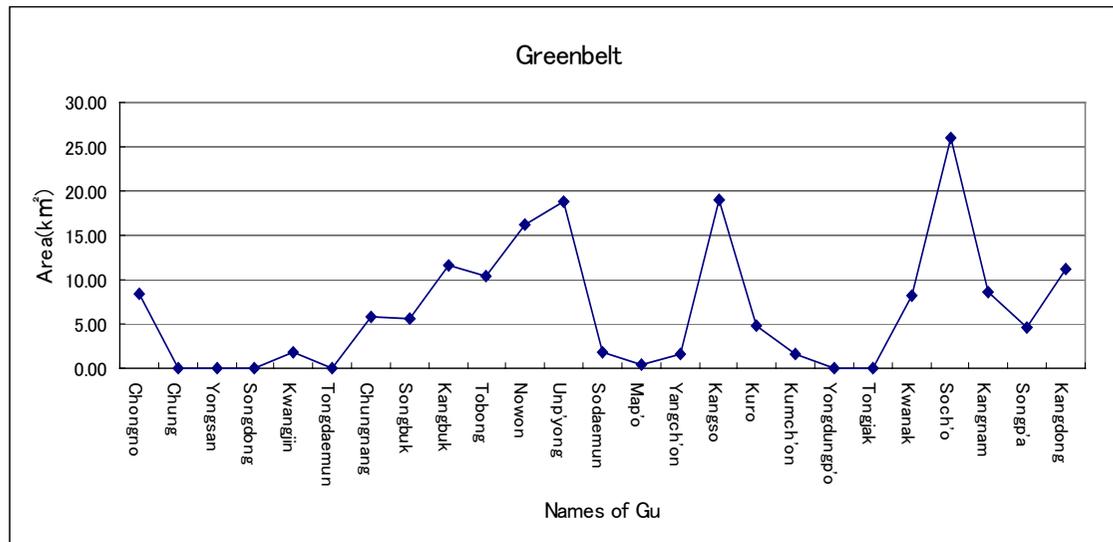
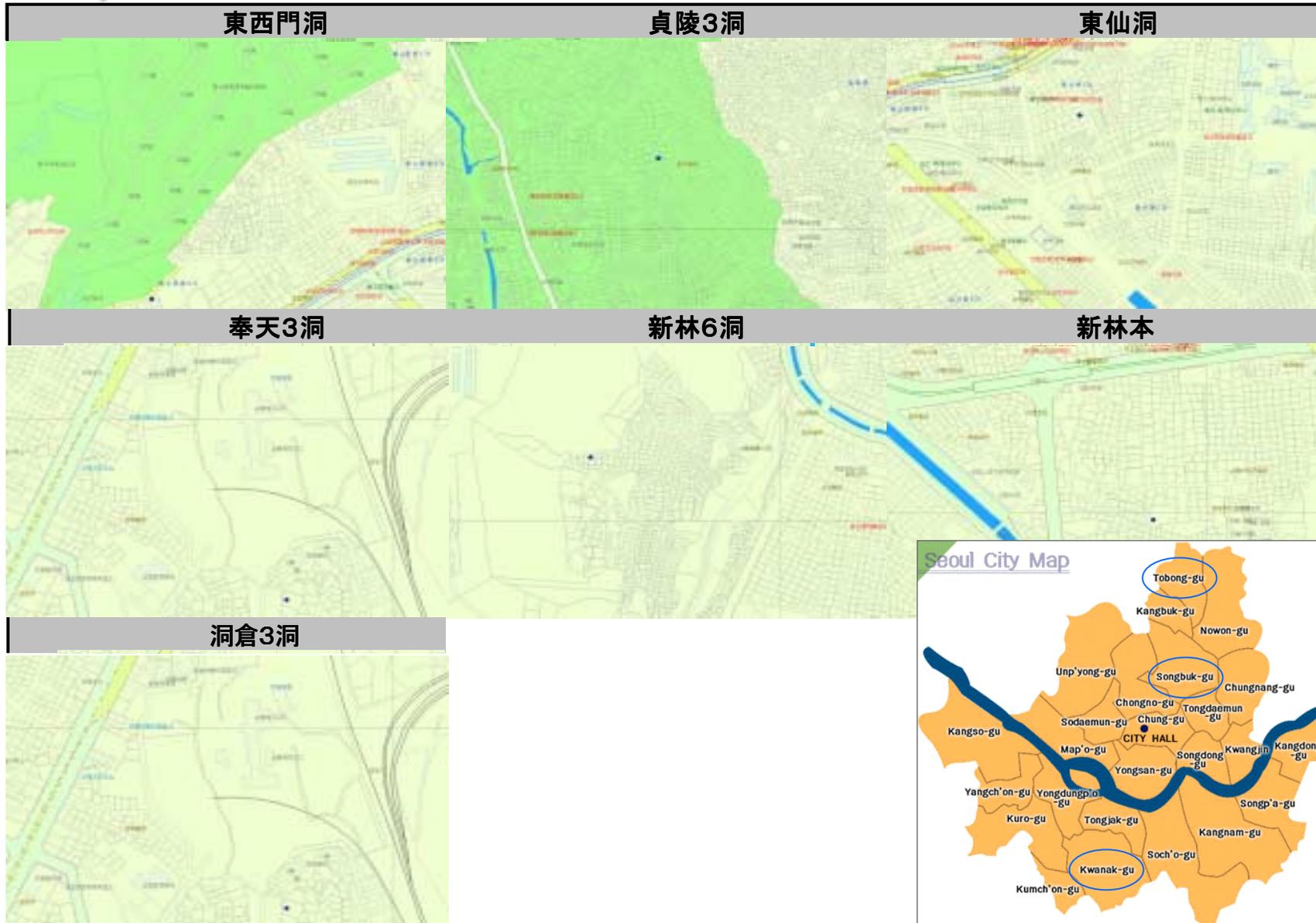


図2. 各区の開発制限区域の面積



4 . 研究对象地域





4 . 研究対象地域(性格)

表2. 調査対象地域における地域の特性 I

番号	地域名称		所属区名		地形特性	用途地域
1	東西門洞	Tongsomun-dong	城北区	Songbuk-gu	丘陵地	住居地域
2	貞陵3洞	Chongnung 3-dong			丘陵地	
3	東仙洞	Tongson 1-dong			平地	
4	奉天3洞	Pongchon 3-dong	冠岳区	Kwanak-gu	丘陵地	住居地域
5	新林6洞	Shillim 6-dong			平地	
6	新林本洞	Shillimpon-dong			平地	
7	倉3洞	Chang 5-dong	道峰区	Tonbong-gu	平地	工業地域

地域性格	地域の特性
高層住宅地域	地形的には丘陵地であり、高層アパート団地があり、商業地域に隣接している。
低層住宅地域	近くにソウル市を代表する北漢山が位置している全体的な丘陵地である。
商業地域	近所に大学が多いので店のほとんどが若者の向きの傾向がある商業地域である。
高層住宅地域	最近、大規模の住宅改良再開発事業が行われている地域である。
低層住宅地域	一般的な低層住宅地域であり、高層アパートがほとんどない地域である。
商業地域	最近、中・高層ビルが増えている若者の向きの商業地域である。
工業・住居地域	近所に河川があり、高層アパート団地が増えている地域である。

表3. 調査対象地域における地域の特性 II

地区名	面積(km ²)	世帯	人口(人)	NET(人)	用途地域			
					住居(km ²)	商業(km ²)	緑地(km ²)	工業(km ²)
城北区	24.55	162,586	478,812	38062	16.84	0.90	6.81	-
冠岳区	29.57	181,947	543,314	50391	11.52	0.28	17.77	-
道峰区	20.83	162,586	478,812	37112	9.64	0.37	8.92	1.91

標高(m)				標高度数分布(%)					
平均	最高	最低	標準偏差	~25m	~50m	~100m	~200m	~400m	400m以上
109.54	688.69	20.0	106.8	7.2	29.7	27.6	20.5	11.7	3.2
136.8	591.1	20.0	113.8	7.2	15.7	30.3	23.3	19.9	3.7
112.9	700.0	40.0	128.6	0.0	51.0	21.1	11.3	10.6	6.0

地域名	城北区			冠岳区			道峰区
	東西門洞	貞陵3洞	東仙洞	奉天3洞	新林6洞	新林本洞	倉3洞
面積(km ²)	0.29	3.58	0.40	0.32	0.49	0.65	0.34
世帯	4270	7447	2974	6610	4299	9193	6991
人口	計	12,412	21,810	7,925	20,190	25,437	21,613
	男	6071	10,939	3830	10,252	6,466	12,736
	女	6341	10,871	4,095	9,938	6,186	12,701
人口密度	42,800	6,092	19,813	63,094	25,820	39,134	63,568
世帯当たり人口	2.91	2.93	2.66	3.05	2.94	2.77	3.09



5 . アンケート調査の概要

- ・ アンケートでは、大別して5グループに分けて地域の密度／地域の身近な山の景観／地域の景観・用途性格／景観構成要素に対する評価／選好景観類型について尋ねた。
- ・ 総質問の項目は27項目であった。うち、3つの項目ではSD法15尺度を用いた7段階の評価を行っている。

表4. アンケート調査の質問事項

項 目	内 容
1) 回答者の特性	住所, 性別, 年齢, ソウルに住居期間, 現地域に住居期間, 住居形態, 住宅所有
2) 地域の密度に対する意識	地域の密度感, 高層アパート・高層ビルによる密度の増減, 地域の高密度の原因, 地域の都市構成要素についての意識イメージ評価
3) 身近な山の景観に対する評価	山の風景に対する意識, 影響度, 生活満足度, 愛着度, 建築物の高度制限の必要性, 身近な山に対する意識イメージ評価
4) 地域の景観構成要素に対する評価	景観構成要素に対する意識イメージ評価
5) 地域の景観に対する評価	地域機能の性格, 再建築や再建設後の希望住宅と希望階数, お勧めの場所名, 地域景観に対する意識イメージ評価
6) 選好景観類型に対する評価	選好景観類型の満足度, 選好景観類型に対するイメージ評価

・予備調査は大分・別府大学のソウル出身の留学生9名を対象して行われた。(1999年8月16、17日)

・本調査は1999年8月23日～8月31日に行なわれた。

・アンケートの用紙は7地域において、地域の居住者にそれぞれ55部ずつ計385部を配布した。

・回収は訪問してその場で書き込んでもらう方法によって行った。

・有効回数は総363部、有効回収率は94.3%であった。サンプル数は地域別に差はあまりない。平均的には51部になる。



6. 評価者の属性

- 結果分析に入る前に簡単に評価者の属性を把握するため、地域別にまとめた。

表4.5 評価者属性の集計結果

単位：%

属性	地域		城北区				冠岳区				道峰区				
	東西門洞		貞陵3洞		東山洞		奉天3洞		新林6洞		新林本洞		倉3洞		
サンプル数(部)	54		52		53		47		55		52		50		
年齢	性別	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
	10代	33.3	33.3	7.4	8.0	0.0	0.0	15.6	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6
	20代	40.0	23.1	37.0	24.0	11.1	26.9	53.1	46.7	47.6	32.4	25.9	44.0	57.1	72.7
	30代	20.0	20.5	14.8	24.0	48.1	23.1	15.6	6.7	14.3	2.9	29.6	20.0	25.0	4.5
	40代	0.0	12.8	18.5	16.0	11.1	46.2	9.4	6.7	9.5	29.4	11.1	24.0	17.9	4.5
	50代	0.0	5.1	11.1	24.0	22.2	3.8	6.3	6.7	19.0	32.4	18.5	8.0	0.0	4.5
60代以上	6.7	5.1	11.1	4.0	7.4	0.0	0.0	0.0	9.5	2.9	14.8	4.0	0.0	0.0	
居住期間		ソウル	現住宅												
	01年~05年	13.0	63.0	13.5	43.5	3.8	62.3	12.8	48.0	14.5	30.9	17.3	55.8	8.0	54.3
	06年~10年	1.9	13.0	13.5	21.2	9.4	20.8	12.8	22.0	1.8	9.1	9.6	26.9	8.0	19.3
	11年~15年	18.5	14.8	9.6	21.9	5.7	3.8	19.1	12.0	7.3	30.9	7.7	5.8	14.0	10.7
	16年~20年	22.2	7.4	17.3	11.5	26.4	9.4	21.3	10.0	14.5	20.0	13.5	3.8	12.0	9.4
	21年~30年	25.9	1.9	28.8	1.9	22.6	1.9	29.8	8.0	41.8	9.1	34.6	7.7	52.0	6.1
	31年~40年	11.1	0.0	7.7	0.0	26.4	1.9	0.0	0.0	16.4	0.0	11.5	0.0	4.0	0.3
41年以上	7.4	0.0	9.6	0.0	5.7	0.0	4.3	0.0	3.6	0.0	5.8	0.0	2.0	0.0	
住宅形態	一戸建て	25.9		46.2		13.2		23.4		30.9		19.2		22.0	
	多世帯住宅	5.6		23.1		3.8		14.9		43.6		11.5		20.0	
	ビラ、連立住宅	16.7		23.1		3.8		10.6		25.5		32.7		16.0	
	05階以下アパート	5.6		0.0		0.0		14.9		0.0		1.9		6.0	
	06~10階アパート	5.6		0.0		0.0		12.8		0.0		1.9		4.0	
	11~15階アパート	7.4		0.0		0.0		14.9		0.0		3.8		10.0	
	16~20階アパート	31.5		0.0		0.0		6.4		0.0		1.9		10.0	
	21~25階アパート	1.9		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		2.0	
商業ビル、その他	0.0		7.7		79.2		2.1		0.0		26.9		10.0		
形態有	自家	68.5		51.9		22.6		83.0		67.3		55.8		76.0	
	賃貸	29.6		42.3		75.5		14.9		27.3		44.2		16.0	
	その他	1.9		5.8		1.9		2.1		5.5		0.0		8.0	

・年齢では、20代が136名で37.5%と高く占めている。

・20代から40代までが267名で全体として73.6%である。

・地域別に年齢を見ると高層アパートの割合が高い東西門洞、奉天3洞、倉3洞は20、30代の年齢代の構成比が特に高い。これは既存の他研究結果にあるように若者のほうが高層アパートに興味を持っているという結果を裏付けることと考えられる。

・性別で見ると、男が177名、女が186名で約50%ずつ占めている。



7. 地域の密度に対する評価

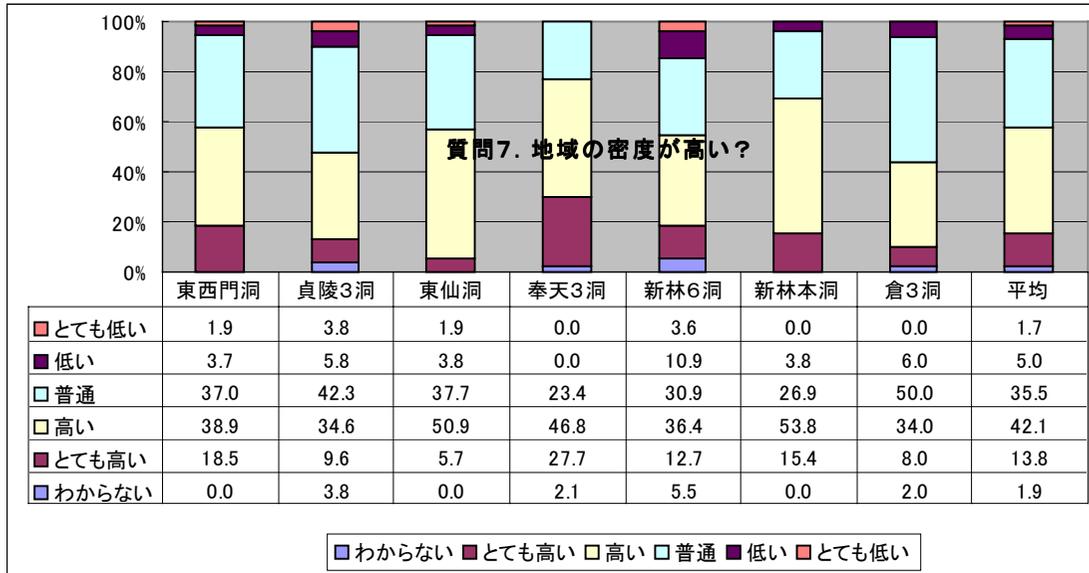
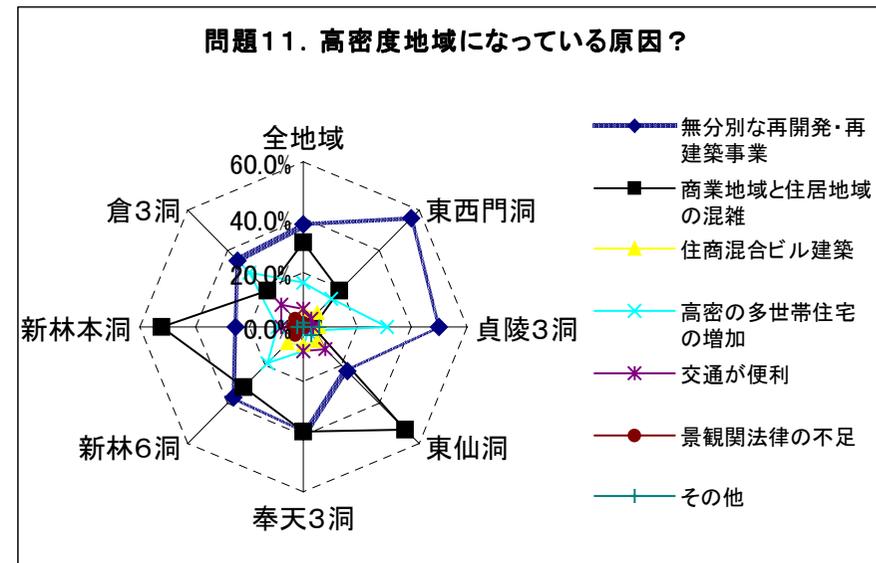


図3. 居住者が感じている地域の密度感

- ・住居地域別に見ると無分別な再開発・再建築事業と答えた割合が高層住居地域で高い。
- ・商業地域と住居地域の混雑という答えの割合は商業地域で高く見られる。それはソウル市の商業地域が、一般住居地域まで拡大されていることを意味していると考えられる。
- ・無分別な再開発・再建築事業の割合が東西門洞、貞陵3洞、倉3洞で高く見られたことから、漢江を中心して江北が江南より再開発・再建築事業が行われていることが分かる。

・地域性格別として商業地域と高層住居地域の居住者が密度感について高く感じていることが分かる。

図4. 居住者が思っている高密度の原因





8. 身近な山の景観に対する評価

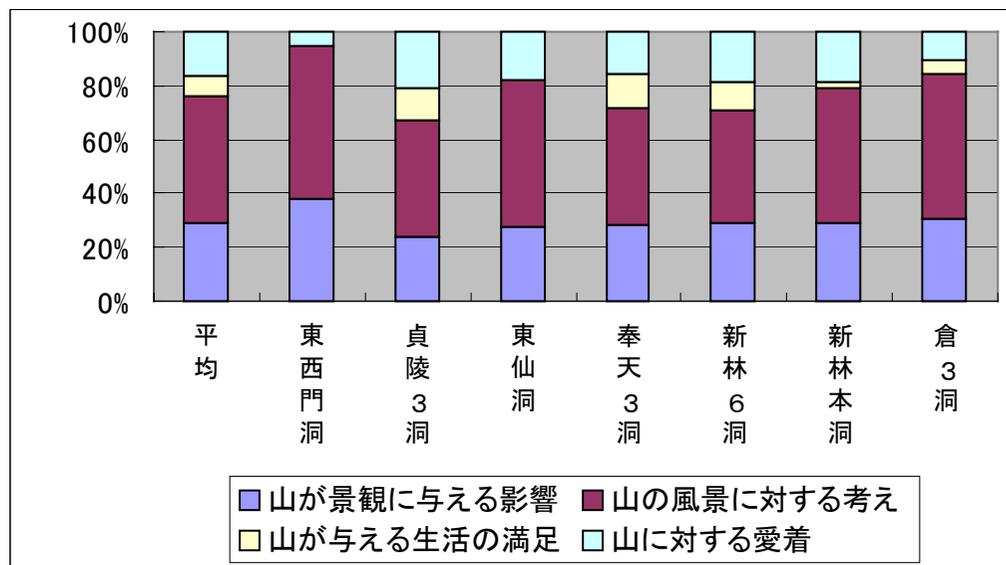


図5. 身近な山の景観に対する各質問項目の結果

・ 調整済み残差の分析結果を見ると低層住居地域は「山が与える生活の満足度」に高い値が表れた。しかし、商業地域には「山が与える生活の満足度」に低い値が表れた。

表6. 調整済み残差

		地 域						
		東西門洞	貞陵3洞	東仙洞	奉天3洞	新林6洞	新林本洞	倉3洞
評価項目	山が景観に与える影響	1.70	-1.54	-0.03	-0.10	-0.04	0.10	0.39
	山の風景に対する思い	1.62	-1.03	0.47	-0.59	-1.47	0.56	1.23
	山が与える生活の満足度	-2.46	2.24	-1.31	1.17	1.77	-2.03	-0.78
	山に対する愛着	-2.53	1.69	0.32	0.10	0.79	0.55	-1.58

χ^2 検定の結果 :

p 値=0.038<有意水準 α =0.05



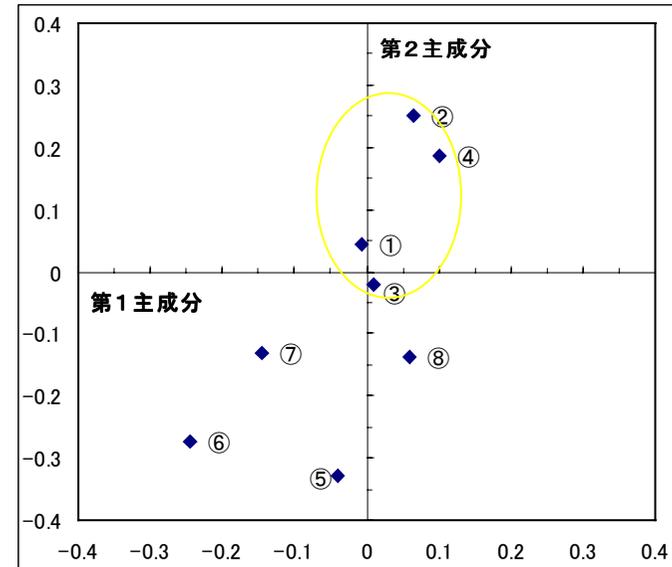
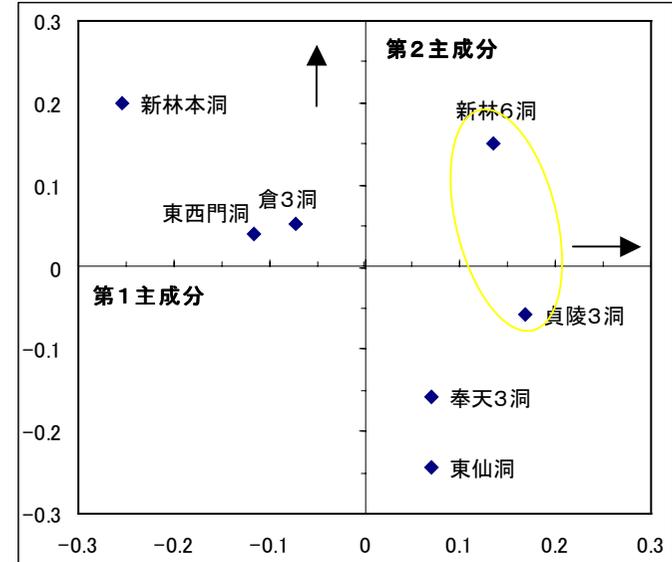
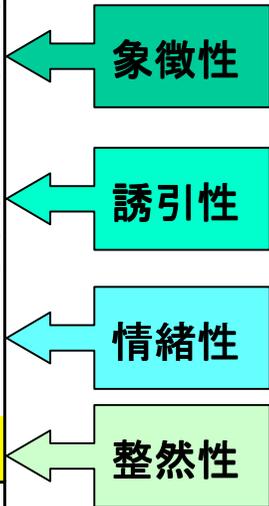
8 . 身近な山の景観に対する評価 (主成分分析)

表7. 主成分の因子負荷量

評価項目	主成分			
	1	2	3	4
非日常的だー日常的だ	0.721	-0.082	0.207	0.120
動的だー静的だ	0.682	-0.086	-0.032	0.048
特徴があるー特徴がない	0.661	0.312	0.166	-0.084
目立つー目立たない	0.636	0.282	0.092	-0.216
楽しいーつまらない	0.532	0.487	0.320	-0.048
魅力感があるー魅力感がない	0.154	0.797	0.040	0.077
安心だー不安だ	0.098	0.710	0.149	0.120
明るいー暗い	-0.074	0.702	0.182	0.010
暖かいー冷たい	0.053	0.142	0.756	-0.010
柔らかいー硬い	0.113	0.320	0.693	-0.083
静かだーうるさい	0.072	-0.112	0.639	0.384
美しいー醜い	0.201	0.284	0.567	-0.206
爽やかだーうっとうしい	0.426	0.034	0.493	0.173
整然だー雑然だ	-0.074	-0.036	0.027	0.735
きれいだー汚い	0.072	0.267	-0.009	0.674
固有値	2.402	2.350	2.266	1.315
寄与率(%)	16.016	15.668	15.107	8.764
累積寄与率(%)	16.016	31.684	46.791	55.555

因子抽出法: 主成分分析
 回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法
 6回の反復で回転が収束しました。

地域別



- 一戸住宅
- 多世帯住宅
- ビルと連立住宅
- 5階以下のアパート
- 6～10階のアパート
- 11～15階のアパート
- 16階の以上のアパート
- その他

住居形態別



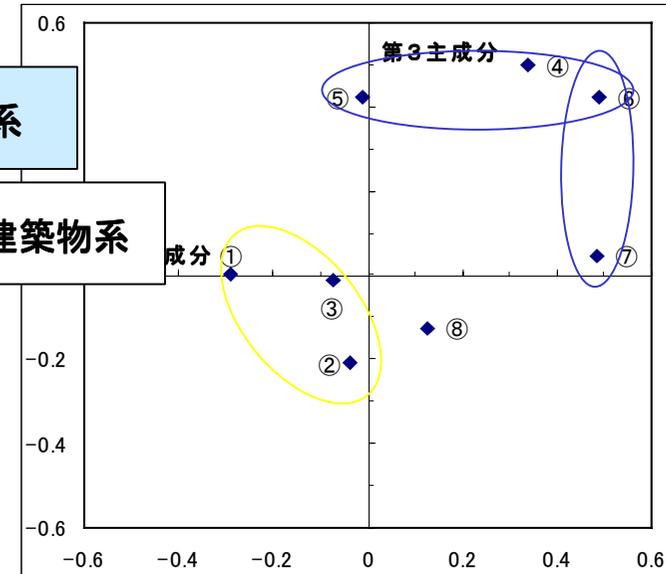
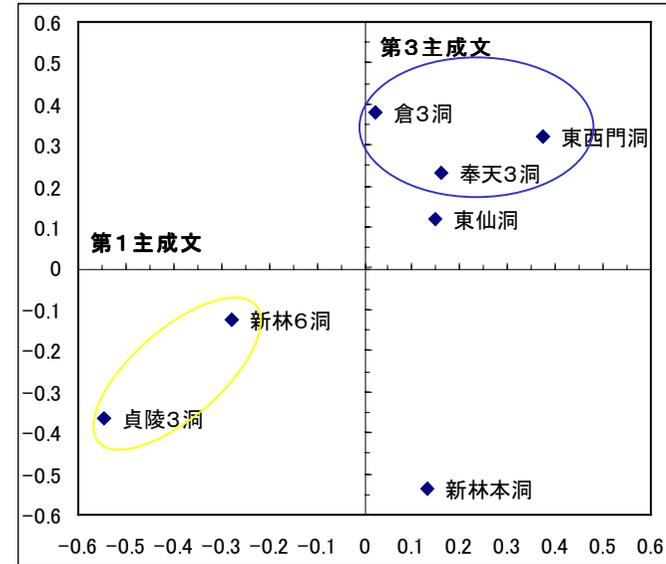
9. 地域の景観要素に対する評価 (主成分分析)

表8. 主成分の因子負荷量

評価項目	主成分				
	1	2	3	4	5
高層ビル(11階以上)	0.810	-0.058	-0.000	0.000	0.000
中層マンション(5~10階)	0.809	0.000	0.000	0.000	0.000
高層マンション(11階以上)	0.799	-0.099	0.000	0.000	0.000
中層ビル(6~10階以上)	0.794	0.067	0.063	-0.039	0.063
川	-0.006	0.749	0.164	-0.041	0.050
公園、宗教・観光施設	0.011	0.709	0.079	0.127	0.000
学校施設	0.013	0.691	0.217	0.229	0.000
山、丘陵地	-0.079	0.660	-0.099	-0.249	0.000
道路	-0.014	0.123	0.707	0.159	0.029
街路樹	0.040	0.380	0.665	-0.054	-0.000
高架道路、地下鉄路	0.154	-0.107	0.586	0.000	0.000
橋	-0.005	0.087	0.554	0.081	0.000
街灯	0.031	0.463	0.529	0.115	-0.129
電柱、電線	0.069	-0.048	0.237	0.749	0.009
鉄塔・煙突	0.057	0.045	-0.183	0.732	0.134
商業看板	0.159	0.024	0.298	0.674	0.000
道路表示板	0.042	0.204	0.450	0.486	-0.038
駐車施設	0.084	0.447	0.280	0.471	-0.081
一戸立て住宅	-0.102	0.094	0.092	-0.041	0.830
ビラ・連立住宅	0.190	0.105	0.066	0.106	0.804
固有値	2.70	2.66	2.44	2.31	1.67
寄与率(%)	13.51	13.29	12.21	11.54	8.34
累積寄与率(%)	13.51	26.80	39.01	50.54	58.88

因子抽出法: 主成分分析
 回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法
 7回の反復で回転が収束しました。

地域別



中高層建築物系

オープンスペース系

道路系

道路施設系

低層建築物系

住居形態別



10. 地域景観に対する評価 (主成分分析)

表9. 主成分の因子負荷量

評価項目	主成分			
	1	2	3	4
爽やかだーうっとうしい	0.758	0.107	0.096	0.060
美しいー醜い	0.734	0.123	-0.033	-0.194
静かだーうるさい	0.684	-0.131	0.236	0.054
柔らかいー硬い	0.566	0.223	0.226	-0.092
滑らかだー荒い	0.498	0.310	0.217	0.104
明るいー暗い	0.462	0.032	-0.011	0.153
特徴があるー特徴がない	0.152	0.788	0.114	-0.014
動的だー静的だ	-0.223	0.715	-0.107	-0.059
非日常的だー日常的だ	0.348	0.669	0.051	-0.046
楽しいーつまらない	0.191	0.652	0.107	0.237
開放的だー閉鎖的だ	0.073	0.604	-0.014	0.269
伝統的だー現代的だ	0.069	0.013	0.896	-0.128
自然的だー人工的だ	0.279	0.081	0.857	0.073
安心だー不安だ	0.164	0.050	0.005	0.790
落ち着きがあるー落ち着きがない	0.100	-0.130	0.056	-0.695
固有値	2.720	2.586	1.743	1.350
寄与率(%)	18.132	17.237	11.619	9.000
累積寄与率(%)	18.132	35.369	46.988	55.988

因子抽出法: 主成分分析

回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

6回の反復で回転が収束しました。

地域別

快適性

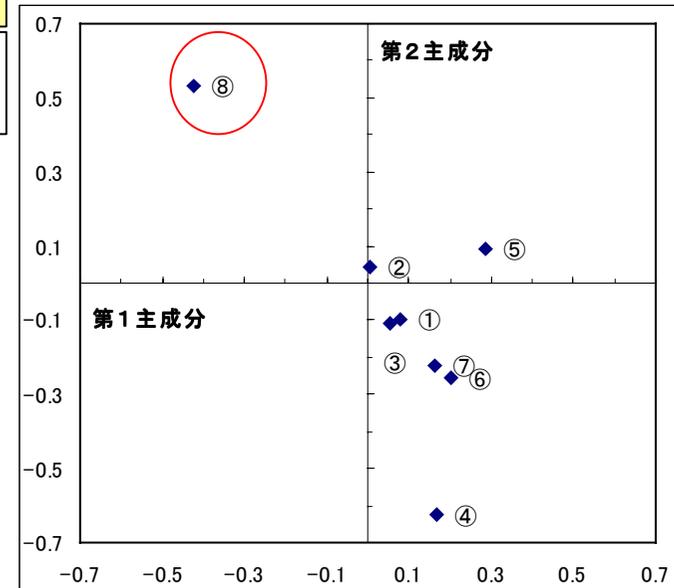
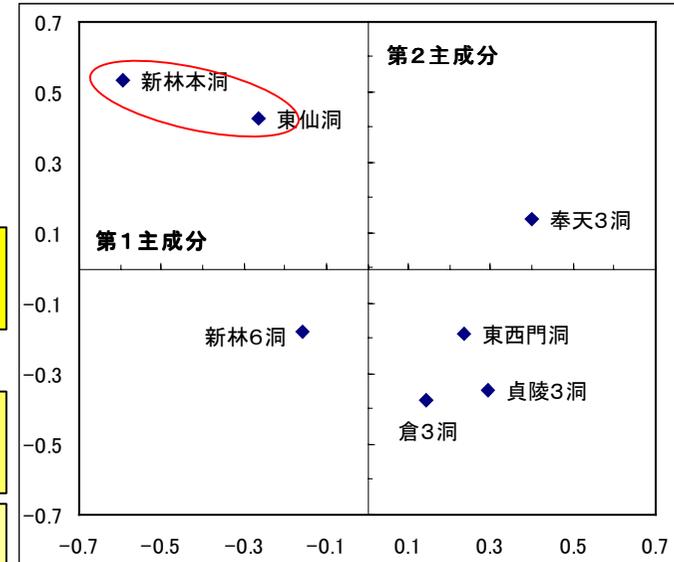
繁华性

品格性

親和性

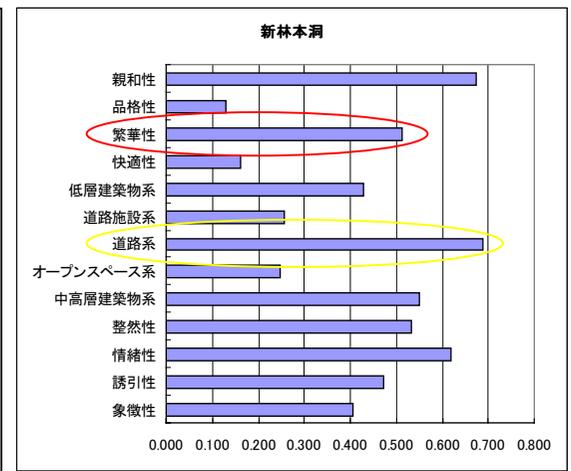
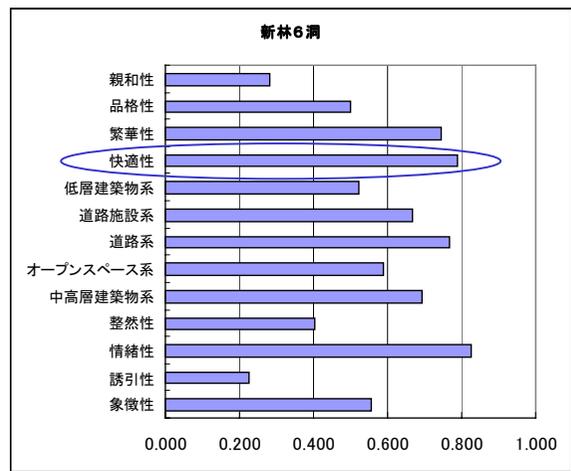
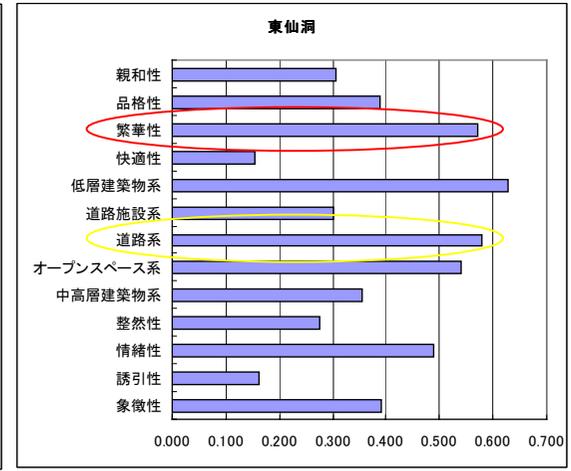
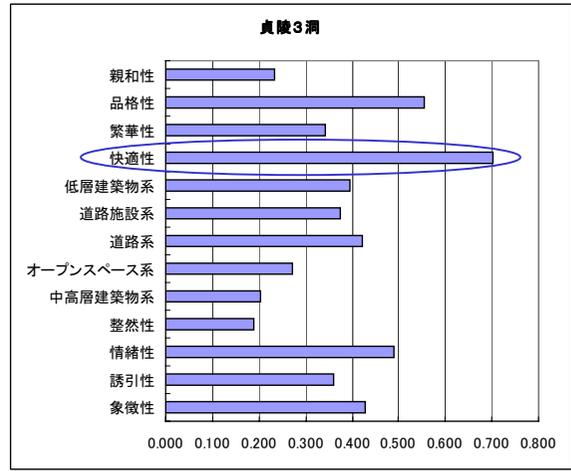
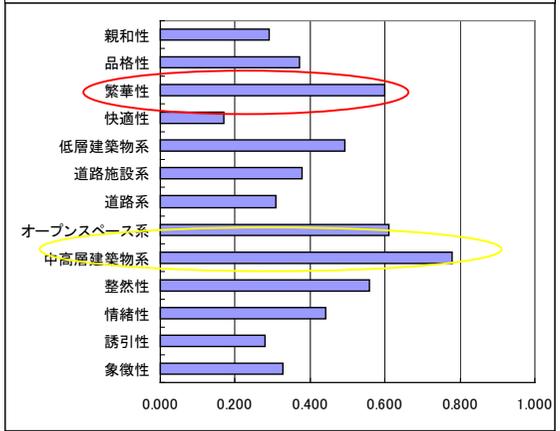
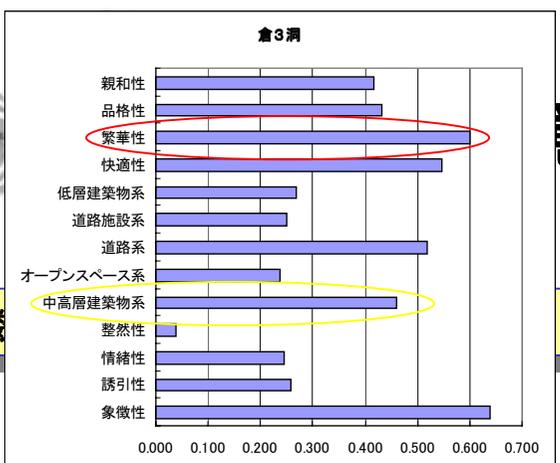
一戸住宅
多世帯住宅
ビルと連立住宅
5階以下のアパート
6～10階のアパート
11～15階のアパート
16階の以上のアパート
その他

住居形態別



意識評価間の関連分析(数量化 Ⅱ類)

- ・外的基準：7段階の域景観満足評価
- ・説明変数：13主成分の個人の主成分得点
- ・相関比：0.683/ 0.502 / 0.545 / 0.647 / 0.618 / 0.594 / 0.578



高層住宅性格的地域

低層住宅性格的地域

商業的性格地域





1 2 . 景観類型による居住者の選好景観についての評価

表10. 選好景観タイプの地域別の集計

	地域	地域特性	割合の項目	選んだ景観タイプ					合計
				I	II	III	IV	V	
I	東西門洞	高層住宅地域 丘陵地 住居地域	度数	1	10	7	25	11	54
			地域の%	1.9	18.5	13.0	46.3	20.4	100.0
			選んだ景観タイプの%	4.3	8.9	20.6	15.4	34.4	14.9
II	東仙洞	商業地域 平地 商業地域	度数	2	15	1	28	7	53
			地域の%	3.8	28.3	1.9	52.8	13.2	100.0
			選んだ景観タイプの%	8.7	13.4	2.9	17.3	21.9	14.6
III	貞陵3洞	低層住宅地域 丘陵地 住居地域	度数	5	20	-	27	-	52
			地域の%	9.6	38.5	-	51.9	-	100.0
			選んだ景観タイプの%	21.7	17.9	-	16.7	-	14.3
IV	新林本洞	商業地域 平地 商業地域	度数	3	19	6	20	4	52
			地域の%	5.8	36.5	11.5	38.5	7.7	100.0
			選んだ景観タイプの%	13.0	17.0	17.6	12.3	12.5	14.3
V	新林6洞	低層住宅地域 平地 住居地域	度数	7	19	7	18	4	55
			地域の%	12.7	34.5	12.7	32.7	7.3	100.0
			選んだ景観タイプの%	30.4	17.0	20.6	11.1	12.5	15.2
VI	奉天3洞	高層住宅地域 丘陵地 住居地域	度数	3	17	6	19	2	47
			地域の%	6.4	36.2	12.8	40.4	4.3	100.0
			選んだ景観タイプの%	13.0	15.2	17.6	11.7	6.3	12.9
VII	倉3洞	工業・住居地域 平地 住居・工業地域	度数	2	12	7	25	4	50
			地域の%	4.0	24.0	14.0	50.0	8.0	100.0
			選んだ景観タイプの%	8.7	10.7	20.6	15.4	12.5	13.8
VIII	合計		度数	23	112	34	162	32	363
			地域の%	6.3	30.9	9.4	44.6	8.8	100.0
			選んだ景観タイプの%	100	100	100	100	100	100

図6. ソウル市における5つ景観類型



12. 景観類型による居住者の選好景観についての評価 (因子分析)

表11. 因子負荷量

評価項目	因子			
	1	2	3	4
爽やかだーうっとしい	0.820	0.163	0.183	-0.012
開放的だー閉鎖的だ	0.610	0.310	0.063	-0.070
静かだーうるさい	0.590	0.121	0.359	0.051
目立つー目立たない	0.578	0.273	-0.087	0.170
滑らかだー荒い	0.515	0.093	0.214	0.139
美しいー醜い	0.474	0.141	0.157	0.248
特徴があるー特徴がない	0.451	0.666	0.091	0.138
非日常的だー日常的だ	0.192	0.619	0.179	0.053
楽しいーつまらない	0.295	0.614	-0.094	0.132
魅力感があるー魅力感がない	0.045	0.416	0.305	0.005
整然だー雑然だ	0.068	-0.067	0.612	0.007
安心だー不安だ	0.098	0.224	0.584	-0.253
明るいー暗い	0.133	0.182	0.544	-0.056
きれいだー汚い	0.139	0.033	0.509	-0.060
伝統的だー現代的だ	-0.051	-0.050	-0.246	0.630
自然的だー人工的だ	0.188	0.137	-0.060	0.589
暖かいー冷たい	0.291	0.288	0.073	0.426
固有値	2.719	1.810	1.726	1.152
寄与率(%)	15.995	10.645	10.153	6.776
累積寄与率(%)	15.995	26.641	36.793	43.570

因子抽出法: 主因子法

回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

8回の反復で回転が収束しました。

満足度 = Y、

第1因子の快適性 = X¹

第2因子の魅力性 = X²

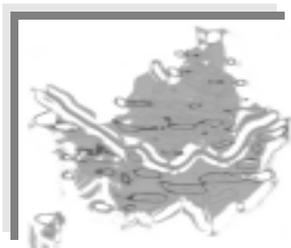
第3因子の調和性 = X³

第4因子の品位性 = X⁴

$$Y = 1.051 X^1 + 0.481 X^2 - 0.038 X^3 - 0.278 X^4 + 4.728$$

表12. 重回帰分析の結果

モデル	非標準化係数		標準化係数	t	有意確率	相関係数		
	B	標準誤差	ベータ			ゼロ次	偏	部分
(定数)	4.728	0.075		62.834	0.000			
快適性	1.051	0.086	0.654	12.171	0.000	0.685	0.697	0.642
魅力性	0.481	0.092	0.281	5.257	0.000	0.370	0.387	0.277
清潔性	-0.038	0.092	-0.022	-0.415	0.679	0.075	-0.033	-0.022
品位性	-0.278	0.097	-0.154	-2.877	0.005	-0.088	-0.224	-0.152
重相関係数	0.751	R ² 乗	0.564					



13. 結論

- ・主成分分析により、高密度地域景観に対する居住者による評価構造を明らかにするとともに、平均評価点、平均主成分得点を求め、各地区の評価傾向を表した。
- ・評価間の関連では、高層住宅地域は繁華性、低層住宅地域は快適性、商業地域は繁華性と道路系主成分と地域の景観満足評価との間に強い関連が見られた。
- ・そして、相関分析により全地域で、快適性・オープンスペース系が地域景観満足度との間に強い関連が見られた。
- ・また、景観類型による居住者の選好景観についての評価からも快適性と強い関連があることが表れた。この結果は上の結果に証明ができると考えられる。
- ・今後の課題としては心理分析だけだった今回の研究を物理的な指標を用いて分析する必要があると思われる。

表13. 主成分成分と地域景観満足度の相関

	山の景観評価				地域景観評価				景観要素評価					景観満足度
	象徴性	誘引性	情緒性	整然性	快適性	繁華性	品格性	親和性	中高層建築物系	オープンスペース系	道路系	道路施設系	低層建築物系	
①景観満足度	-0.572	-0.479	0.672	0.656	0.841	-0.271	0.091	0.401	0.173	0.157	0.517	0.549	0.058	1.000
②景観満足度	0.343	-0.323	0.556	0.563	0.968	-0.670	-0.008	-0.448	-0.129	0.866	0.412	0.438	0.018	1.000

**相関係数は1%水準で有意(両側)です。 ①住居形態における相関係数 ②地域別における相関係数