

超高層住宅の集住体における居住環境と認知領域の形成に関する研究 II -大川端地区住宅市街地における居住階に着目した居住者の特性の考察-

日大生産工(院) ○山田 悟史 日大生産工(院) 三沢 浩二
日大生産工 大内 宏友

1、はじめに

東京都区部における人口は、平成8年まで減少傾向が続いていたが、平成9年以降増加傾向に転じ、都心回帰が覗える。背景の起因の一つには、都市再生のための大規模な開発による住宅供給の増加が挙げられる。近年集合住宅の供給戸数は著しく増加し、今後全国で10万戸を超える超高層住宅(20階建て以上)が建つ予定であることが判明している。特に首都圏においては不動産経済研究所の調査によると、2003年から3年間は毎年1万5000戸前後が建設された。現在、超高層住宅は都市居住の主流政策と言え、その需要はさらに高まっていく事が予想される。しかし人にとって、超高層住宅は新しい居住環境のあり方と言え、都市居住の高層化が進む中で様々な弊害が発生している。高層集合住宅における住宅計画は、居住環境と周辺環境との関連性も含めた上で重要視されると考えられる。そこで超高層住宅において、居住者はどのような特性をもち、環境を認知し生活領域を形成するのだろうか。そしてどのような要因が特性に影響を及ぼしているのかを考察する。

筆者らは既往研究¹⁾において2002年度に調査を行い、住民全体の傾向として認知領域の変位階層について把握した。そこで本論は前調査の考察をふまえ新たに調査を行い、住民の居住階の違いに起因する詳細な住民の認知特性の分析、経年変化による認知特性の比較を行う。本稿は経年変化の分析の段階として2005年度調査の考察である。

2、研究の位置付け・目的

超高層住宅が主流となるこれからの住宅政策において、人は平面から断面的な居住環境へと移り変わる。その変化に対応するために、従来の平面的なデザイン手法とは異なった、立面及び断面的の重層的な意識領域を考慮した計画手法を考察する必要がある。

そこで本研究は新たな計画手法の資料として、居住者の居住階に起因する居住者の認知特性を把握する事を目的とする。

超高層に関する研究としては、小伊藤ら¹⁾が高層住宅と周辺環境の関係性について周辺居住者の評価という面から研究し、空間的影響・戸数規模・建設プロセスが周辺居住者とのコミュニティの形成において主要な要因である事を提示している。

具体的な手法論としては、斉藤ら²⁾が市街地外部空間の日照・採光の面から研究し、モデル分析により地

表面及び外壁面における日射環境を形態シミュレーションを行い、各集合形態による特徴を提示している。また本論で考察を行う居住者の特徴については浅沼ら³⁾が高齢者について認知を調査し、居住している集合住宅に対する意識という観点から10年間における経年変化の傾向を提示している。

本研究はこれらの既往研究に対して超高層住宅の中学生以上の居住者を対象とし、外部環境・及び生活圏域について圏域図示方を用いて圏域論として調査分析し、垂直方向に起因する特性を把握する事を主題としている。

3、調査対象地(図1)

調査対象地は既往研究と同様対象地を選定する。「都心型住宅」のモデル的存在である、東京都中央区にある通称「大川端リバーシティ21」とする。対象地の高層住宅は多くの初期の高層住宅と同様に同一平面計画の積層であり、居住階に起因する特性を把握する上で適していると言える(図2)。

4、調査方法及び分析方法

アンケート調査は以下の概要で行った。

- ・調査期間：2005年6.7月
- ・調査方法：アンケート対象者は該当する7棟の集合住宅の居住者とした(図2、表1)。居住者の認知特性を明らかにするために、現地にて圏域図示法*1)によるアンケート調査を行った。アンケート調査は偏りをなくするために、大川端リバーシティ21内の

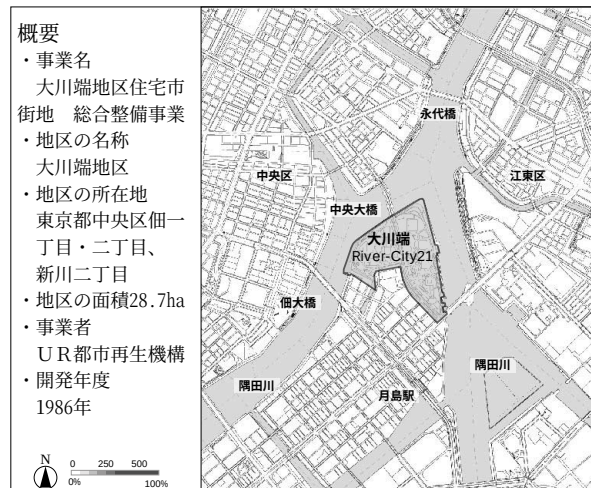


図1 調査地周辺図

Study on Environmental Recognition of Super High-rise Housing Residents II

— Study on residents' perceptions relation to the floors of the floors of their residences in ohkawaba —

Satoshi Yamada, Koji Misawa, Hironori Negoro and Hiroto Ohuchi

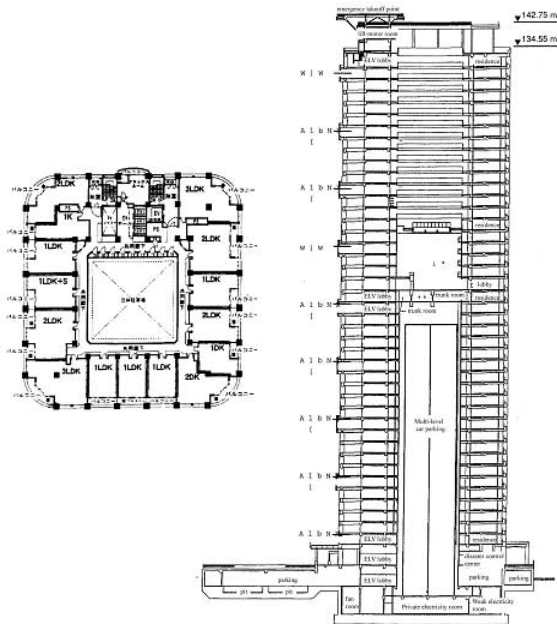


図2 N棟 基準階平面図及び断面図

公園・遊歩道・商業施設前など至る所で調査を行った。その結果189人より解答が得られた。本稿では経年比較において特に居住年数が進んだ居住者の認知特性について分析するため、居住年数3年以上を対象とした。結果有効回答数143サンプルを得た(表2)。

・調査内容：以下の項目について調査を行った。
1.属性調査 2.近隣住民と認識する範囲調査 3.日常ルート調査 4.行動範囲の認知調査 5.行動範囲の認知領域構成要素調査 6.私のまち・身近な水辺・身近な緑地・にぎわいの認知領域調査 7.認知領域構成要素調査 8.構成要素の可視性意識調査 9.ランドマーク調査 10.以前居住していたまち・住まいとの比較調査。

本研究では上記の調査方法・調査内容に基づいてアンケート調査を行い、多変量解析を用いてアンケート集計結果の分析・考察を行う。

5. 認知領域図

圏域図示法による認知領域調査から得られた被験者の「私のまち」「身近な水辺」「身近な緑地」「にぎわい」「行動範囲」「近隣住民」の認知領域図を作、項目の集計を行った。さらに得られた認知領域図より認知領域面積を算出する。認知領域については以下のように分析する。

6. 多変量解析

認知領域について多変量解析を用いて領域形成の要因、各領域、項目の関係性について考察する。アンケートによって得られた個人データを、48アイテム255カテゴリーに分類し、数量化Ⅲ類により分析を行い、3つの因子軸を抽出して個人認知特性を明らかにする。次に数量化Ⅲ類の結果から得られたサンプルスコアを用いてクラスター分析を行い、居住者を類型化し、各類型の特徴を調べることで類型別認知特性を明らかにする。

以上のプロセスにより、個人別認知特性・類型別認知特性・認知領域マップを基に、環境認知と生活領域の

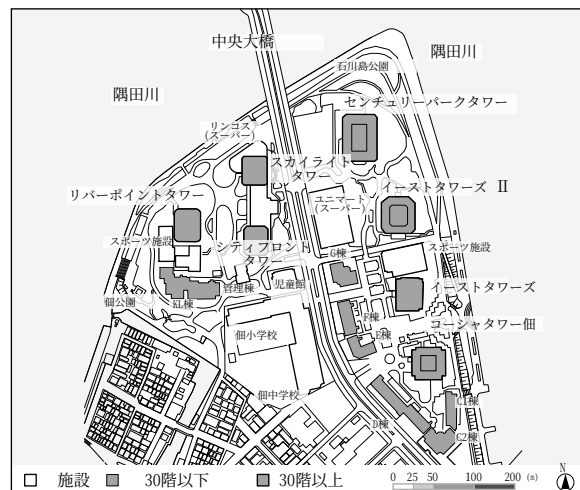


図3 調査地詳細図

表1 調査地概要

ブロック	事業名	施設名	戸数	階数
東	東京都住宅局	賃貸 C1棟	60	10
		賃貸 C2棟	142	20
		賃貸 D棟	78	8・6
		小計	280	
	東京都住宅供給公社	賃貸 B棟(コーシャタワー側)	425	37
		賃貸 A棟(イーストタワーズ)	461	37
		賃貸 E棟	66	13
		賃貸 F棟	24	6
		賃貸 J棟	110	19
		小計	661	
東ブロック住宅計			1366	
用途地域:第一種住居地域				
西	三井不動産	賃貸 KL棟	154	14
		賃貸 H棟(リバーポイントタワー)	390	40
		分譲 J棟(シティフロントタワー)	290	31
		分譲 I棟(スカイライントタワー)	336	40
	西ブロック住宅計		1170	
	用途地域:第一種住居地域			
	北	三井不動産	分譲 M棟(センチュリーパークタワー)	756
住宅・都市整備公団		賃貸 N棟(イーストタワーズⅡ)	594	43
北ブロック住宅計		1350		
用途地域:商業地域				
全ブロック住宅計			3886	

表2 被験者概要

1	男	54	37.8	1	11~10階	41	28.7
2	女	89	62.2	2	11~20階	38	26.6
合計		143	100.0	3	21~30階	30	21.0
1	10代以下	5	3.5	4	31~40階	25	17.5
2	20代	19	13.3	5	41~50階	9	6.3
3	30代	42	29.4	合計		143	100.0
4	40代	21	14.7	1	3年	38	26.6
5	50代	20	14.0	2	4年	18	12.6
6	60代	20	14.0	3	5年	18	12.6
7	70代	11	7.7	4	6年	22	15.4
8	80代以上	5	3.5	5	7年	10	7.0
合計		143	100.0	6	8年	3	2.1
1	北	17	11.9	7	9年	3	2.1
2	東	42	29.4	8	10年~	31	21.7
3	南	47	32.9	合計		143	100.0
4	西	37	25.9	1	戸建	44	30.8
合計		143	100.0	2	マンション(1-5階)	67	46.9
1	リバーポイントタワー	16	11.2	3	マンション(6-10階)	24	16.8
2	スカイライントタワー	12	8.4	4	マンション(11-15階)	4	2.8
3	シティフロントタワー	14	9.8	5	マンション(16-20階)	1	0.7
4	センチュリーパークタワー	36	25.2	6	マンション(21-25階)	0	0.0
5	イーストタワーズⅡ	14	9.8	7	マンション(26-30階)	2	1.4
6	イーストタワーズ	21	14.7	8	マンション(30-35階)	1	0.7
7	コーシャタワー側	23	16.1	合計		143	100.0
8	クレストフォールス	7	4.9	有効回答数 143サンプル			
合計		143	100.0				

形成について考察する。

6. 結果・分析

アンケート結果を多変量解析によって分析することで、上記に示す3軸を抽出することが出来た。

本稿では3軸を以下のように考察する。

□ 1軸(相関係数0.5654)

アイテムカテゴリープロット図を用いた分析から、高さや認知領域の形成に関わる項目が連続的に分布している事がわかる。認知領域に関する項目においては

・構成要素数については、まち、水、緑地、にぎわいの全てがプラス方向へと構成要素数が増加する傾向を示している。

表3 アイテムカテゴリー表

	アイテム	項目	度数		アイテム	項目	度数
1	年齢	1 10～20代	32	属性(緑地)	1 点	77	
		2 30～40代	59		2 線	28	
		3 50代	37		3 面	15	
2	性別	1 男性	54	属性(にぎわい)	4 時間	0	
		2 女性	89		5 無回答	23	
		1 3～4年	56		1 点	45	
3	居住年数	2 5～6年	40	属性(にぎわい)	2 線	69	
		3 7～8年	13		3 面	12	
		4 8年以上	33		5 無回答	17	
4	以前の居住形態	1 戸建	44	属性(行動範囲)	1 点	32	
		2 (1～5階)	67		2 線	7	
		3 (6～10階)	24		3 面	73	
		4 (11～30階)	5		4 時間要素	5	
		5 (31～35階)	3		5 無回答	19	
5	住まいの高さ	1 0～40m	57	重複度 まちー水辺	1 内包	12	
		2 41～80m	33		2 重複	5	
		3 81～120m	32		3 接触	31	
		4 121m以上	10		4 分離	17	
		5 わからない	11		5 認知なし	56	
6	居住階	1 1～10階	41	重複度 まちー緑地	1 内包	24	
		2 11～20階	38		2 重複	31	
		3 21～30階	30		3 接触	7	
		4 31階以上	34		4 分離	11	
7	意識とのずれ	1 3階	25	重複度 まちーにぎわい	5 認知なし	40	
		2 4～10階	36		1 内包	54	
		3 11～30階	52		2 重複	21	
		4 31階以上	19		3 接触	5	
		1 わからない	11		4 分離	26	
8	余暇活動の回数	1 ない	8	重複度 まちー行動範囲	5 認知なし	37	
		2 1・2回	65		1 内包	53	
		3 3・4回	12		2 重複	51	
		4 5・6・7回	58		3 接触	4	
		1 なし	26		4 分離	7	
9	まち	2 感覚	32	重複度 水辺ー緑地	5 認知なし	28	
		3 居住環境	12		1 内包	15	
		4 近隣住民意識	11		2 重複	46	
		5 周辺施設	39		3 接触	30	
		6 自然環境	23		4 分離	22	
10	住まい	1 なし	63	重複度 水辺ーにぎわい	5 認知なし	0	
		2 感覚	21		1 内包	7	
		3 居住環境	52		2 重複	14	
		4 近隣住民意識	31		3 接触	95	
		5 周辺施設	2		4 分離	27	
11	可視性(まち)	6 自然環境	2	重複度 水辺ー行動範囲	5 認知なし	26	
		1 見える	61		1 内包	39	
		2 見えない	40		2 重複	31	
		3 わからない	19		3 接触	34	
		4 領域なし	23		4 分離	13	
12	可視性(水辺)	1 見える	73	重複度 緑地ーにぎわい	5 認知なし	13	
		2 見えない	39		1 内包	6	
		3 わからない	20		2 重複	16	
		4 領域なし	11		3 接触	4	
		1 見える	53		4 分離	78	
13	可視性(緑地)	2 見えない	49	重複度 緑地ー行動範囲	5 認知なし	39	
		3 わからない	16		1 内包	49	
		4 領域なし	25		2 重複	33	
		1 見える	29		3 接触	9	
		2 見えない	75		4 分離	21	
14	可視性(にぎわい)	3 わからない	26	重複度 にぎわいー行動範囲	5 認知なし	31	
		4 領域なし	13		1 内包	54	
		1 見える	55		2 重複	22	
		2 見えない	54		3 接触	8	
		3 わからない	34		4 分離	36	
15	可視性(行動範囲)	4 領域なし	0	近隣住民意識 (垂直)	5 認知なし	23	
		1 1	28		2 認識する	57	
		2 2	26		3 認識しない	78	
		3 3	35		4 意識がない	8	
		4 4	21		1 認識しない	81	
16	構成要素数 (まち)	5 5以上	33	近隣住民意識 (垂直) (範囲)	2 上下1階まで	36	
		1 1	18		3 上下1階	6	
		2 2	52		4 住棟内	13	
		3 3	49		5 住棟外	7	
		4 4	16		1 意識的要素	40	
17	構成要素数 (水辺)	5 5以上	8	近隣住民意識 (垂直) (要因)	2 時間要素	10	
		1 1	61		3 物理的要素	12	
		2 2	39		4 考えない事が	81	
		3 3	25		1 点	44	
		4 4	17		2 線	1	
18	構成要素数 (緑地)	5 5以上	1	近隣住民意識 (垂直) (属性)	3 面	73	
		1 1	39		4 時間要素	5	
		2 2	36		5 領域なし	15	
		3 3	22		1 2	2	
		4 4	21		2 3	13	
19	構成要素数 (にぎわい)	5 5以上	25	近隣住民意識 (垂直) (構成要素数)	3 3	19	
		1 1	0		4 4	2	
		2 2	16		5 5以上	5	
		3 3	18		62 見える	38	
		4 4	96		23 見えない	24	
20	構成要素数 (まち)	5 5以上	13	近隣住民意識 (垂直) (可視性)	5 わからない	5	
		1 点	33		53 領域なし	7	
		2 線	5		1 なし	39	
		3 面	95		2 感覚	0	
		4 時間	0		3 居住環境	0	
21	属性(まち)	5 無回答	0	三年前からの 変化要因	4 近隣住民意識	5	
		1 点	17		5 周辺施設	8	
		2 線	104		6 高層マンション	8	
		3 面	12				
		4 時間	0				
22	属性(水)	5 無回答	10				

・居住階の高さ認識の項目がプラス方向に減少、マイナス方に増加する傾向を示している。また実際の居住階の高さと認識のずれを示す項目においても同様の傾向がみられる。

□ 2 軸(相関係数0.5214)

アイテムカテゴリープロット図を用いた分析から、近隣住民意識と可視性認識に関連する項目が連続的に分布している事がわかった。近隣住民意識については以下の傾向を得た。

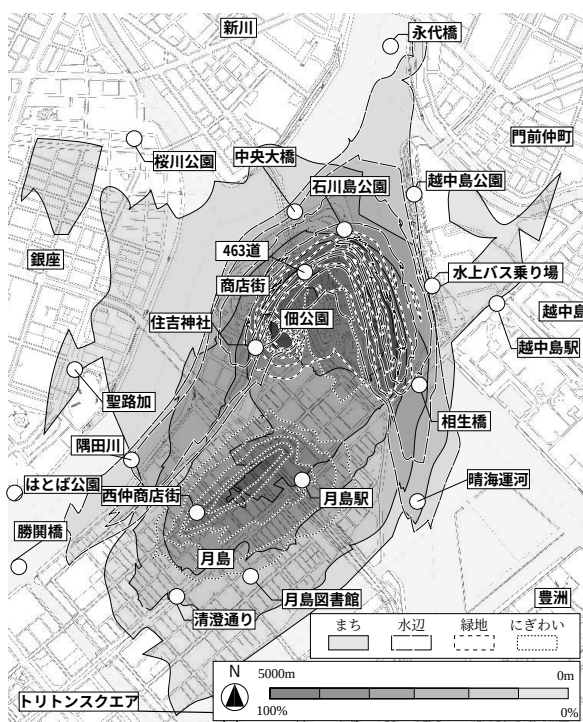


図4 認知領域図

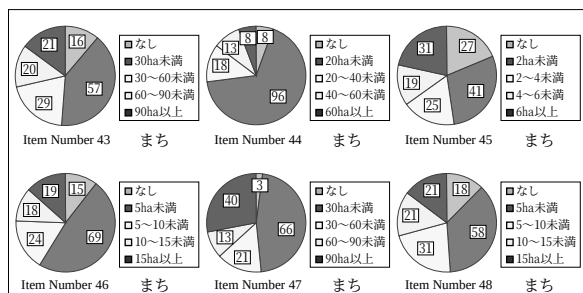


図5 認知領域面積

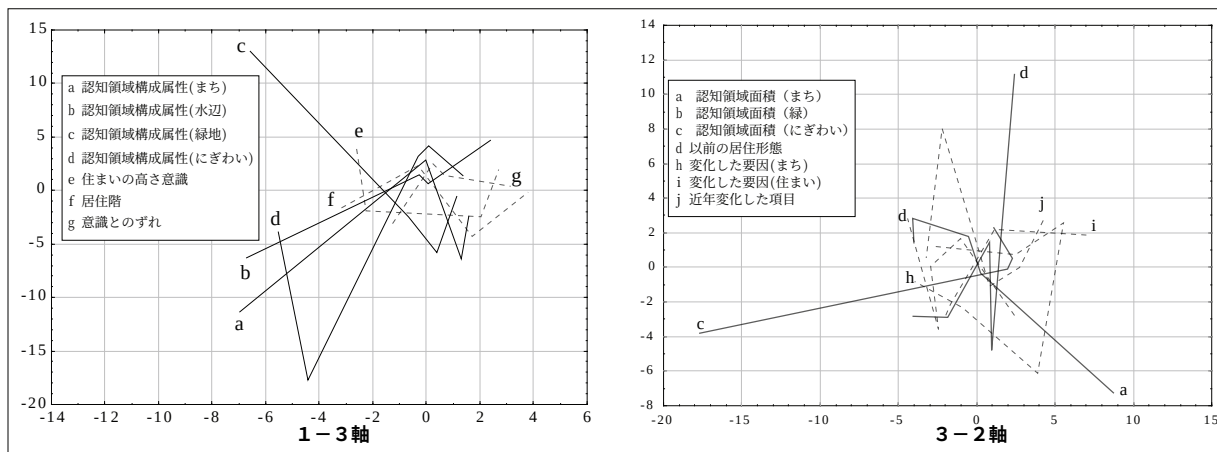


図5-1 アイテムカテゴリープロット図

・認知領域面積がプラス方向へと増加する傾向を示し、属性についてはマイナス方向に向かって点・線・面へと変化する傾向がある。また認知領域構成要素の可視意識についてはプラス方向へと見ると認識する度合いが高まる傾向が見られた。

可視性認識に関しては以下の傾向を得た。

・認知領域構成要素の可視意識については、まち、水辺については近隣住民意識と同様な傾向が見られ、緑地のみ逆の傾向が見られた。

アイテムウェイト表上位・下位表においては五項目が入り、近隣住民意識の面積項目が高い値を示しており軸への相関を示している。

以上のことから2軸は周辺環境への可視意識と生活住民意識の関係性と解釈する。

□ 3軸(相関係数0.4957)

アイテムカテゴリープロット図を用いた分析から、時間変動要素と認知領域の広がりに関連する項目が連続的に並んでいる事がわかる。時間変動要素については以下の傾向を得た。

・居住年数がプラス方向に増加する傾向が見られる。以前の居住形態についてはマイナス方向へ低い階層になる傾向があり、以前の地域・居住環境から変化したと感ずる要因についてはマイナス方向へ周辺環境への認識と広がる傾向がある。

認知領域面積については以下の傾向を得た。

・まち、水辺の認知領域面積はマイナス方向へと面積が広がる傾向を示している。対して、にぎわいの認知領域は逆の傾向を示している。

また、レンジ表からまち、にぎわいの可視性が相関を示している。

以上の事から3軸は時間と認知領域の広がりの軸と解釈する。

まとめ

本論では住民の居住階に起因する認知特性について、以下の傾向を把握した。居住階が高くなるにつれて住民は視認に基づき、複数の認知領域を複合的にとらえている。また認知領域の構成要素において時間変動要素が多く、行動範囲が狭くなる。近隣住民意識については行動要因よりも可視性との関係性が強い。これは垂直方向において近隣住民意識が少ない要因と考えられる。

表3 アイテムカテゴリーウェイト上位・下位表
(該当項目を抜粋)

	1軸		2軸		3軸	
	順位	項目	順位	項目	順位	項目
上位	6	水辺ー行動範囲	4	まち可視	1	にぎわい面積
	8	まち属性	6	水平属性	3	行動面積
	9	まちー水辺	7	水平面積	8	水面積
下位	10	水属性	8	余暇回数	13	水面積
	6	水辺ー緑地	9	垂直範囲	10	6年
	5	緑要素数	8	水可視	5	まち面積
	4	緑要素数	3	緑可視	4	住まいの高さ
	3	緑地ーにぎわい	2	行動面積	3	意識とのずれ

今後はこの認知領域図、クラスター分析を用いた住民の認知特性の考察を行う。そして前回調査で得られた住民の認知特性との比較を行う予定である。

注釈

※1) 圏域図示法：この方法は、対象地域をよく認知している被験者を対象とした場合に有効であり、自己の住居の周辺地区などの、比較的限定された小地域の空間を対象とした研究に適している。認知の有無や広がりなどの量的な側面だけでなく、被験者の内部にある空間の切れ目を示してもらうことにより、間接的にその構造を探ろうとするものである。

既往研究

- 1) Satoshi Yamada, Koji Misawa, Hironori Negoro and Hiroto Ohuchi: Study on Environmental Recognition of Super High-rise Housing Residents, Journal of Asian Architecture and Building Engineering November 2005
- 2) 大内宏友 山田悟史: Study of Environmental Cognition and Life Domains of Residents of Super High-rise Condominiums -A Case Study of River City 21 in Okawabata, CTBUH, 2004
- 3) 山田悟史 三沢浩二 柏原創 大内宏友: 超高層住宅の集住体における居住環境と認知領域の形成に関する研究、日本建築学会大会概要集、2005

参考文献

- 1) 小伊藤亜希子: 京都市都心部における中・高層共同住宅建設にともなう共同住宅居住者と周辺居住者のコミュニティ形成、日本建築学会計画系論文集2004
- 2) 齊藤圭: 超高層建築物群周辺の曇天時照度比・天空率と晴天時日射エネルギー比、日本建築学会計画系論文集2003
- 3) 浅沼由紀: 高層住宅居住高齢者の高層住宅に対する認識の経年変化、日本建築学会計画系論文集2001
- 4) 駒澤勉・石崎龍二・橋口捷久: 「新版 パソコン数量化分析」、朝倉書店、2000
- 5) 小林秀樹: 「集住のなわばり学」、彰国社、1992
- 6) ケヴィン・リンチ: 「都市のイメージ」、岩波書店、1968