超高層住宅の集住体における住戸の立地及び 居住階による環境認知の形成について

STUDY ON FORMATION OF ENVIRONMENTAL RECOGNITION BY DWELLING UNIT LOCATION AND RESIDENTIAL FLOOR IN COLLECTIVE HOUSING IN A SUPER-HIGH-RISE BUILDING

宗 士 淳^{*1}, 大内 宏 友^{*2}, 木村 敏 浩^{*3}, 山田 悟 史^{*4}

*Shichun ZONG, Hirotomo OHUCHI, Toshihiro KIMURA
and Satoshi YAMADA*

In Japan, a housing plan has been established involving mainly high-rise housing and standardization. However, there have been few analyses and studies of the relationship and harmony between people and the natural environment based on the relationship between the residence and the surrounding environment. This paper aims to grasp the environmental perception of residents by focusing on dwelling unit location and residential floor, and to understand the characteristics and formation of environmental cognition. It can be used as a fundamental reference in the planning of groups of high-rise residences.

Keywords : Super high-rise housing, apartment and condominium complexes, Environmental recognition, Okawabata River City 21, Urban dwelling

超高層住宅, 集住体, 環境認知, 大川端リバーシティ21, 都市居住

1. はじめに

都市化における人口の集中による大量生産・大量消費は、経済・情報も含めあらゆる分野での画一化・均質化をもたらした¹⁾。集合住宅の計画においても、近代都市理論のひとつである高層化・標準化計画による供給中心の計画が行われてきた。地域空間の特性を創出する視点よりとらえた場合、地域住民を主体とした部分（住戸）と全体（周辺環境）との対応関係による包括的な人と人との関係性や自然環境との関係性に関する分析・研究は重要であると考えられる。現在、超高層の集合住宅は短期間に周辺地域を含めた人口変化をもたらし、その物理的な大きさから地域景観までにも変化を与えていると考えられ、超高層住宅の計画は都市・地域計画においても重要な課題の一つと言える。

超高層住宅において人と人、人と物理的環境（自然、社会）の関係性は、平面的なつながりから重層的に意識が重なることから立体的な居住環境へと移り変わる可能性を持つと言える。本来、居住環境とは単体の住居のみではなく、日常生活を営む周辺地域を含むと考えられる。この点から居住者の意識について居住者が暮らす地域空間との関係性において複数の超高層住宅群と周辺環境との関係性をふまえる。これらを集住体^{注1)}としてとらえ、地域空間との関連

性も含め考察する事が必要であると考えられる。

関連研究として、超高層の集合住宅の外部空間に着目し、原田ら²⁾は、高層居住に対する住民意識や都市あるいは地域による意識の違いおよび意識と住民属性の関連を解明することを目的し成果を得ている。宗方ら³⁾は、超高層集合住宅の視覚的な評価に関する研究で成果を得ている。花里・金⁴⁾は物理的環境、対人的環境、社会文化的環境という分類で、人間行動の側面からみた超高層集合住宅の外部空間の特徴を明らかにして成果を得ている。

筆者らは、これまで大川端リバーシティ 21 を対象とした周辺環境と居住者の環境認知との関係性について考察した。ここでは、居住階の変化に伴う認知領域の面積の傾向を示す近似曲線の変節点、変位階層^{注2)}を求め、これらについて居住階に起因する認知特性について考察することで、超高層の集住体における環境認知の形成を把握した⁵⁾⁶⁾⁷⁾。また、幕張ベイタウンを対象とした高さの異なる集住体における、居住者の認知特性と配置計画との構成を把握し、計画手法の研究を行った⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾。本研究では、これまでの成果をふまえ超高層住宅の集住体における住戸の立地及び居住階による環境認知の形成について、日常生活圏における「行動範囲」、「わたしのまち」と「身近な水辺」、「身近な緑地」の自然環境の認知及び人と人とのつなが

*1 日本大学大学院生産工学研究科建築工学専攻
博士後期課程・修士(工学)

*2 日本大学大学院生産工学研究科建築工学専攻
教授・工博

*3 日本大学生産工学部建築工学科
非常勤講師・修士(工学)

*4 立命館大学理工学部建築都市デザイン学科
講師・博士(工学)

Doctoral Course, Dept. of Architecture and Architectural Engineering, Grad. School of Industrial Technology, Nihon Univ., M.Eng.

Prof., Dept. of Architecture and Architectural Engineering, Grad. School of Industrial Technology, Nihon Univ., Dr.Eng.

Part-time Lect., Dept. of Architecture and Architectural Engineering, College of Industrial Technology, Nihon Univ., M.Eng.

Lect., Dept. of Architecture and Urban Design, College of Science and Engineering, Ritsumeikan Univ., Dr.Eng.

りである「にぎわい」、「近隣住民」の社会環境の認知を設定し、調査を行う。そして、各項目間の相互の分析により超高層住宅の集住体における環境認知の形成についての考察を行う。

本稿では特に既往研究⁶⁾の地域における環境認知の考察の展開として、居住者の居住階と住戸の立地に着目し、住戸を陸に面している内陸側と水辺に面している沿岸側に分類する。また、各認知領域の範囲づけ理由をもとに、構成要素項目上位表・認知領域図を作成の上、認知特性を把握し、比較考察を行う。さらに変位階層から居住階に起因する認知領域の相違について分析し、考察を行う。そして、超高層住宅の集住体における住戸の立地及び居住階による環境認知の形成について把握することを目的としている。本論文は、2017 年住宅系研究報告会論文集¹¹⁾において発表した内容に新たな分析結果を加え、作成したものである。

2. 調査対象地域と分析方法

2.1 調査対象地域

大川端リバーシティ 21 を調査対象地域とした (Fig. 1, Table1)。調査対象地域の高層住宅は同一平面計画の積層であり、本研究が着目している居住者の居住階と住戸の立地を起因とする認知特性を把握する上で適していると言える。

2.2 調査概要

(1) 調査期間^{注3)}

第1回調査：2002 年 8 月、第2回調査：2005 年 7 月、8 月

(2) 調査方法

調査方法：既往研究^{6)~13)}を参照し、アンケート対象者は超高層に該当する 8 棟の集合住宅の居住者とした (Table. 2)。アンケートは調査地の偏りをなくするために大川端リバーシティ 21 内の石川島公園・佃公園・遊歩道・商業施設前・463 道・調査対象の住棟周辺等で行い、居住者の認知特性を明らかにするため現地にて圏域図示法^{注4)}を用いて、調査を行った。調査は「認知領域調査」と「構成要素^{注5)}に関する調査」から成る。「認知領域調査」では、白地図を使用し、調査対象者に対して、「あなたが私のまち（よく知るまち）とを感じる範囲はどこですか。地図に囲んでください。」などの設問に対する認知領域を描画してもらう。なおこの際、被験者には「〇〇の認知領域を描画して下さい」と依頼するのではなく、「〇〇とを感じる範囲」を描画してもらえるよう依頼している。認知領域を白地図に描画して貰った後に、「構成要素」に関する聞き取り調査を実施して構成要素を抽出する。聞き取り調査は描いた領域を描画した「範囲付け理由」と「要素」から抽出する。調査員による実際の「範囲付け理由」の問い掛けは、「領域について思い出すもの、印象的なもの、特徴的なものを数に限りなく挙げてください」という問いである。「要素」の問い掛けは、「領域を囲んだ時、何がその範囲を決める基点・基準・理由となりましたか？数に限りなくあげてください」という問いである。どちらも回答をこちらで限定することのないように「建物・名称・樹木・看板・音・香りなど、何でも結構です」と補足しながら行う。「構成要素」を「要素」の聞き取りのみでなく、「範囲付け理由」の問いかけも行うことにより、実際の聞き取り調査においては、回答者が「要素」と「範囲付け理由」を明確に区分して回答するのではなく、重複して一体的に回答することがあり、「構成要素」と「範囲付け理由」の聞き取りを当時に行った。また、本研究が「時間変動要素^{注6)}」を構成要素

Fig.1 Arrangement plan of Research Area

Table1 Compendium of data on examinee

Block	Business name	Housing Residents name	Resid-ences	Floor
East block	Tokyo Bureau of Housing	Lease wing C1	60	10
		Lease wing C2	142	20
		Lease wing D	78	8・6
	Tokyo house supply public	Intermediate total	280	
		Lease Kosha tower Tsukuda (wing B)	425	37
		Lease East tower (wing A)	461	37
	Housing and Urban Development Corporation	Lease wing E	66	13
		Lease wing F	24	6
		Lease wing G	110	19
		Intermediate total	661	
West block	Mitsui	Lease wing KL	154	14
		Lease River point tower (wing H)	390	40
		Allotment sale City front tower (wing J)	290	31
		Allotment sale Skylight tower (wing I)	336	40
North block	Tokyo urban development	Allotment sale Century park tower (wing M)	756	54
		Lease East tower II (wing N)	594	43
	All block		3886	
Object houses of research				

Table2 Overview of examinee

	Item	FRE		Item	FRE
Age	Twenties	37	Apartment name	River point tower	34
	Thirties	77		Sky light tower	26
	Forties	58		City front tower	20
	Fifties	44		Century park tower	73
	more than Sixties	59		East towers II	33
	Man	126		East towers	52
Sex	Woman	149	Direction of the room	Kosha tower Tsukuda	30
	One.Two	49		Crest foals	7
Resid-ence year	Three.Four	89		North	32
	Five.Six	39		South	82
	Seven.Eight	42		East	84
	more than Nine	56		West	77
Past resident status	Detached house	75	Employ-ment	Company employee	113
	(1-5 floor)	123		Civil servant	2
	(6-10 floor)	48		Independent enterprise	24
	(11-30 floor)	22		Profession	24
	more than 31	7		College student	9
	0-40m	88		High school	4
Height of House (consciousness)	41-80m	71		Junior high school	2
	81-120m	77		Part-time job	10
	more than 121m	22		Full-time housewife	70
	It doesn't understand.	17		Unemployed	17
Resid-ence floor	1-10	74	*FRE=frequency		
	11-20	66			
	21-30	66			
	more than 31	69			

としてとらえていくことも「範囲付け理由」を調査した原因の一つである。なお、聞き取りが円滑に進むように聞き取り調査中の重複を認めたが集計においては一つの項目として集計した。主な調査内容^{注7)}は Table3 に示す。

2.3 分析方法

本研究ではまず、「住戸の立地」に着目し、住戸が陸に面している「内陸側」と水辺に面している「沿岸側」に分類し、既往研究⁶⁾において定義した「変位階層によって区分される居住階層」と「住戸の立地」ごとに認知領域図を作成する。なお、本研究では区分された居住階層を低層階（第一変位階層以下）、中層・高層階（第一変位階層～第二変位階層）、超高層階（第二変位階層以上）と呼称し、低層階の（内陸側、沿岸側）、中層階・高層階の（内陸側、沿岸側）、超高層階の（内陸側、沿岸側）の6つの分類とする。そして、「住戸の立地（内陸・沿岸）」と「居住階層（低層階、中層・高層階、超高層階）」との分類ごとの認知領域面積の相違と上下階の（垂直方向）「近隣住民」としての認知領域の相違を分析する。以上により住戸の立地及び居住階層による環境認知の形成を分析・考察する。

Table3 Survey content

No.	Contents 調査内容	No.	Contents 調査内容
1	Attribute 属性	8	Reason for ranging 範囲付け理由
2	Spread awareness of the neighborhood 近隣住民としての意識の広がり	9	Survey of visible components 構成要素の可視性意識
3	Everyday route investigation 日常ルート	10	Landmark ランドマーク
4	Research component cognitive area 行動範囲の領域	11	Comparison with the former residence and residence 以前居住していたまち・住まいとの比較
5	Survey of visible components 行動範囲の領域構成要素	12	Changes since 2002 2002年以降の変化
6	Cognitive domain area of "My town, Familiar waterside, Familiar green area, Prosperity" 私のまち・身近な水辺・身近な緑地・にぎわいの領域	13	Requests for River City 21 and Residential Building (Places and contents you want to improve, Facilities and places you want to add) リバーシティ21及び住棟に対する要望 (改善して欲しい場所と内容、追加して欲しい施設と場所)
7	Reason for ranging 認知領域構成要素		

Table4 Survey outline of sech floor by displacement floor group

Item		Low-rise floors (1F~7F)	Mid-rise・High-rise floors (13F~31F)	Super high-rise floors (37F~)
		FRE	FRE	FRE
Age	Twenties	5	20	2
	Thirties	11	37	4
	Forties	9	29	3
	Fifties	7	17	6
	more than Sixties	15	19	12
Sex	Man	20	60	10
	Woman	27	62	17
Residence year	One.Two	8	21	5
	Three.Four	11	43	5
	Five.Six	8	20	2
	Seven.Eight	3	22	4
	More than Nine	17	16	8
Residence Place	Inland side	23	46	7
	Coastal side	24	76	20

*FRE=frequency

Fig.2 Component higher rank table & cognitive region map for low-rise floors - "Activities"

Fig.3 Component higher rank table & cognitive region map for middle-rise・high-rise - "Activities"

Fig.4 Component higher rank table & cognitive region map for super high-rise - "Activities"

3. 認知領域図および構成要素項目の上位表の考察

「住戸の立地（内陸・沿岸）」と「居住階層（低層階、中層・高層階、超高層階）」の分類（Table4）ごとに作成した認知領域図（「行動範囲」）を Fig. 2. 3. 4 に示す。「認知領域調査」では、白地図を使用し、調査対象者に対して、「あなたが私のまち（よく知るまち）と感じる範囲はどこですか。地図に囲んでください。」などの設問より、認知領域を描画してもらう。領域ごとに全調査対象者の回答を重ね合わせ、領域認知度^{注8)}（調査対象者の何%が描画したか）の遍在の状況を可視化するために、等高線を作成する。認知領域の構成要素項目の上位表（「行動範囲」「わたしのまち」「身近な水辺」「身近な緑地」「にぎわい」）を Fig. 2. 3. 4 と Table5. 6. 7 に示す。「構成要素に関する調査」

では、調査員が口頭で、属性と白地図に描かれた領域を範囲付け理由について、「行動範囲について思い出すもの、印象的なもの、特徴的なものを数に限りなく挙げてください」、「行動範囲を囲んだ時、何がその範囲を決める理由となりましたか？数に限りなくあげてください。（建物・名称・樹木・看板・音・香り…など）、何でも結構です」などを質問し、集計する。上位に回答された項目によって、構成要素項目の上位表を作成した。構成要素項目上位表は認知領域の構成要素の項目の認知度^{注9)}を表している。

(1)「行動範囲」

低層階：Fig.2により、沿岸側の居住者は内陸側より「勝どき」の方向に認知領域も広がる傾向があり、内陸側の居住者は沿岸側より「東京都道 463 号線周辺」の領域認知度が高い。構成要素について、内陸側と沿岸側の居住者とともに時間的変動要素（内陸側：「散歩」、沿岸側：「緑が多い」）を上位に挙げている。（Fig.2）。

中層・高層階：Fig.3により、内陸側の居住者は沿岸側より「越中島、新川、豊洲、門前仲町」の方向まで認知領域が広がっている。構成要素について、内陸側の居住者は隅田川を隔てた対岸の「門前仲町」を上位に挙げ、沿岸側の居住者は時間的変動要素の「緑が多い」を上位に挙げている。（Fig.3）。

超高層階：Fig.4により、沿岸側の居住者は内陸側より「銀座、築地、晴海、勝どき、越中島、新川、豊洲、門前仲町」の対岸地域まで認知領域が広がっている。構成要素について、内陸側の居住者は時間的変動要素の「散歩」を上位に挙げ、沿岸側の居住者は調査対象地の住棟の「センチュリーパークタワー」を上位に挙げている（Fig.4）。

(2)「わたしのまち」「身近な水辺」「身近な緑地」「にぎわい」の構成要素

Table5, 6, 7により、各分類ごとの構成要素の相違がみられ、「身近な水辺」では、低層階の居住者のみ時間的変動要素の「散歩」、「隅田川」を上位に挙げている。「身近な緑地」では、低層階の内陸側の居住者のみ時間的変動要素の「散歩」を上位に挙げ、低層階の沿岸側および超高層階の居住者が「住まいから見る範囲」を上位に挙げている。「にぎわい」では、超高層階の内陸側の居住者は隅田川を隔てた対岸の「門前仲町」も上位に挙げている。「わたしのまち」では、超高層階の沿岸側の居住者は隅田川を隔てた対岸の「銀座」も上位に挙げている。（Table5, 6, 7）。

4. 「住戸の立地（内陸・沿岸）」と「居住階層（低層階、中層・高層階、超高層階）」との分類の認知特性

前章では認知領域の広がりの様相と構成要素の項目の認知度により「住戸の立地（内陸・沿岸）」と「居住階層（低層階、中層・高層階、超高層階）」ごとの分類の傾向を考察した。本章では認知領域面積の定量的な分析も加え、各分類ごとの認知特性を考察する。

まず、「認知領域調査」で描かれた範囲の面積を算出・集計し、立地と階層との分類ごとの平均認知領域の面積を算出する。Fig.5は算出した各居住階層の認知領域面積の平均値をもとに、左から右に従い狭域・中域・広域と認知領域の広がり の面積ごとに明示したものである。図中の円形は平均認知領域の面積を示し、居住階層の相違に伴う各分類の平均認知領域の相違を示している。内陸側の認知領域の面積は中心（住棟）から左側へ、沿岸側は右側へと示している。項目毎に低層階、中層・高層階、超高層階の構成を左側（内陸側）

Table5 Component higher rank table for low-rise floors
- “Familiar green space” “Familiar water side” “Bustle” “My town”

Low-rise floors (1F~7F) 低層階						
	「Familiar water side」 「身近な水辺」			「Familiar green space」 「身近な緑地」		
	Item	FRE	%	Item	FRE	%
Inland side 内陸側	Along the river in the Ishikawajima Park 石川島公園 川沿い	9	39.13	Tsukuda Park 佃公園	10	43.48
	Walk 散歩	7	30.43	River City 21 リバーシティ21	7	30.43
	Sumida River 隅田川	7	30.43	Walk 散歩	4	17.39
	Aoi Bridge 相生橋	5	21.74	Ishikawajima Park 石川島公園	4	17.39
Coastal side 沿岸側	Along the river in the River City 21 リバーシティ21の周辺	7	29.17	Tsukuda Park 佃公園	9	37.50
	Sumida River 隅田川	5	20.83	Not Recognize 認知しない	4	16.67
	Harumi Waterway 晴海運河	5	20.83	River City 21 リバーシティ21	4	16.67
	Walk 散歩	3	12.50	Near the home 住まい周辺	4	16.67
	「Bustle」 「にぎわい」			「My town」 「わたしのまち」		
	Item	FRE	%	Item	FRE	%
Inland side 内陸側	Nishinaka Shopping street 西仲商店街	9	39.13	River City 21 リバーシティ21	17	73.91
	Tsukishima Station 月島駅	4	17.39	Tsukishima 月島	8	34.78
	Kiyosumi Boulevard 清澄通り	3	13.04	Tsukishima Station 月島駅周辺 Around	5	21.74
	463 Road 都道463号	2	8.69	Nishinaka Shopping street 西仲商店街	4	17.39
Coastal side 沿岸側	Not Recognize 認知しない	8	33.33	River City 21 リバーシティ21	20	83.33
	Nishinaka Shopping street 西仲商店街	8	33.33	Tsukishima 月島	7	29.17
	Tsukishima Station 月島駅周辺	2	8.33	Tsukishima Station 月島駅周辺	6	25.00
	Supermarket スーパー	2	8.33	Tsukuda 佃	4	16.67
*FRE=frequency 度数						

Table6 Component higher rank table for mid-rise・high-rise floors
- “Familiar green space” “Familiar water side” “Bustle” “My town”

Mid-rise・High-rise floors(13F~31F) 中層・高層階						
	「Familiar water side」 「身近な水辺」			「Familiar green space」 「身近な緑地」		
	Item	FRE	%	Item	FRE	%
Inland side 内陸側	Sumida River 隅田川	13	28.26	Tsukuda Park 佃公園	28	60.87
	Aoi Bridge 相生橋	12	26.09	River City 21 リバーシティ21	12	26.09
	Harumi Waterway 晴海運河	10	21.74	Not Recognize 認知しない	6	13.04
	Along the river in the Ishikawajima Park 石川島公園 川沿い	10	21.74	Tsukudashima Primary school 佃島小学校	4	8.69
Coastal side 沿岸側	Harumi Waterway 晴海運河	24	31.58	Tsukuda Park 佃公園	27	35.53
	Along the river in the Ishikawajima Park 石川島公園 川沿い	19	25.00	River City 21 リバーシティ21	21	27.63
	Aoi Bridge 相生橋	16	21.05	Along the river in the Ishikawajima Park 石川島公園 川沿い	13	17.11
	Sumida River 隅田川	15	19.74	Not Recognize 認知しない	10	13.16
	「Bustle」 「にぎわい」			「My town」 「わたしのまち」		
	Item	FRE	%	Item	FRE	%
Inland side 内陸側	Nishinaka Shopping street 西仲商店街	18	39.13	River City 21 リバーシティ21	38	82.60
	Tsukishima Station 月島駅	8	17.39	Tsukishima Station 月島駅	15	32.60
	Kiyosumi Boulevard 清澄通り	7	15.22	Tsukishima 月島	9	19.57
	Not Recognize 認知しない	5	10.87	Tsukuda 佃	7	15.21
Coastal side 沿岸側	Nishinaka Shopping street 西仲商店街	30	39.47	River City 21 リバーシティ21	56	73.68
	Tsukishima Station 月島駅周辺	14	18.42	Tsukishima Station 月島駅周辺	22	28.95
	Kiyosumi Boulevard 清澄通り	12	15.79	Tsukuda 佃	14	18.42
	Not Recognize 認知しない	7	9.21	Tsukishima 月島	11	14.47
*FRE=frequency 度数						

Table7 Component higher rank table for super high-rise floors
- “Familiar green space” “Familiar water side” “Bustle” “My town”

Super high-rise floors (37F~) 超高層階						
	「Familiar water side」 「身近な水辺」			「Familiar green space」 「身近な緑地」		
	Item	FRE	%	Item	FRE	%
Inland side 内陸側	Harumi Waterway 晴海運河	5	71.43	Tsukuda Park 佃公園	4	57.14
	Sumida River 隅田川	5	71.43	River City 21 リバーシティ21	2	28.57
	Along the river in the River City 21 リバーシティ21 川沿い	4	57.14	Within Sight of Home 住まいから見る範囲	1	14.29
	Tsukuda Bridge 佃大橋	2	28.57	Along the river 川沿い	1	14.29
Coastal side 沿岸側	Harumi Waterway 晴海運河	7	35.00	Tsukuda Park 佃公園	16	80.00
	Sumida River 隅田川	6	30.00	River City 21 リバーシティ21	5	25.00
	Along the river in the River City 21 リバーシティ21 川沿い	5	25.00	Ishikawajima Park 石川島公園	4	20.00
	Tsukuda Bridge 佃大橋	5	25.00	Within Sight of Home 住まいから見る範囲	3	15.00
	「Bustle」 「にぎわい」			「My town」 「わたしのまち」		
	Item	FRE	%	Item	FRE	%
Inland side 内陸側	Monzen-nakacho 門前仲町	2	28.57	River City 21 リバーシティ21	5	71.42
	Nishinaka Shopping street 西仲商店街	2	28.57	Tsukishima Station 月島駅	3	42.86
	Kiyosumi Boulevard 清澄通り	1	14.29	Tsukuda 佃	2	28.57
	Tsukishima Station 月島駅周辺	1	14.29	Nishinaka Shopping street 西仲商店街	1	14.29
Coastal side 沿岸側	Nishinaka Shopping street 西仲商店街	9	45.00	River City 21 リバーシティ21	12	60.00
	Not Recognize 認知しない	3	15.00	Ginza 銀座	3	15.00
	Kiyosumi Boulevard 清澄通り	2	10.00	Nishinaka Shopping street 西仲商店街	3	15.00
	Tsukishima Station 月島駅周辺	2	10.00	Tsukishima Station 月島駅	3	15.00
*FRE=frequency 度数

Fig.5 Expanse of cognitive region by the resident floor

と右側（沿岸側）で比較する。

(1) 「にぎわい」：狭域

- ・超高層階において内陸側は最も狭く、沿岸側は最も広い認知領域を形成。
- ・中層・高層階において内陸側は最も広い認知領域を形成。
- ・低層階において沿岸側は最も狭い認知領域を形成。
- ・内陸側において最も広い認知領域を形成しているのは中層・高層階であり、沿岸側においては超高層階である。

(2) 「身近な緑地」：狭域

- ・超高層階において内陸側は最も広い認知領域を形成。
- ・中層・高層階において沿岸側は最も広い認知領域を形成。
- ・低層階において内陸側、沿岸側ともに最も狭い認知領域を形成。
- ・内陸側において最も広い認知領域を形成しているのは超高層階であり、沿岸側においては中層・高層階である。

(3) 「近隣住民」：狭域

- ・超高層階において内陸側、沿岸側ともに最も狭い認知領域を形成。
- ・中層・高層階において内陸側は沿岸側より広い認知領域を形成。
- ・低層階において内陸側、沿岸側ともに最も広い認知領域を形成。
- ・内陸側、沿岸側において最も広い認知領域を形成しているのは低層階である。

(4) 「身近な水辺」：中域

- ・超高層階において内陸側、沿岸側ともに最も広い認知領域を形成。
- ・中層・高層階において内陸側は最も狭い認知領域を形成。

- ・低層階において沿岸側は最も狭い認知領域を形成。
 - ・内陸側、沿岸側において最も広い認知領域を形成しているのは超高層階である。
- (5) 「わたしのまち」：広域
- ・超高層階において内陸側は最も狭い認知領域を形成。
 - ・中層・高層階において沿岸側は最も狭い認知領域を形成。
 - ・低層階において内陸側、沿岸側ともに最も広い認知領域を形成。
 - ・内陸側、沿岸側において最も広い認知領域を形成しているのは低層階である。

(6) 「行動範囲」：広域

- ・超高層階において内陸側は最も狭く、沿岸側は最も広い「行動範囲」を形成。
- ・中層・高層階において内陸側は沿岸側より広い「行動範囲」を形成。
- ・低層階において内陸側は最も広く、沿岸側は最も狭い「行動範囲」を形成。
- ・内陸側において最も広い「行動範囲」を形成しているのは低層階であり、沿岸側においては超高層階である。

さらに、各階層における内陸側と沿岸側の認知領域面積の平均値の差について、「にぎわい」「身近な緑地」「わたしのまち」「近隣住民」としての認知領域は超高層階において最大になり、「身近な水辺」「行動範囲」は低層階において最大になる。それ故に認知領域の形成について、「住戸の立地」の相違による影響は低層階および超高層階において強くなる傾向を示唆している。

5. 上下階（垂直方向）に着目した「近隣住民」としての認知領域

ここでは、居住者の住棟内部の複数の階層にわたる「近隣住民」としての認知領域に着目し、前章までと同様の分類により相違を考察する。高層住宅において上下階の住戸は居住者にとって「近隣住民」としての認知領域の形成要因となり得る周辺環境の一部でもあると考えられる。そこで本章では前章までに得られた認知特性に加え、

Fig.6 Connection of neighborhood in a vertical direction

居住者の住棟内部の「近隣住民」としての認知領域に着目し、「認知領域調査」で「あなたがお住まいの上下階を近隣住民と感じますか？」また、その理由と「はい」の方は範囲と理由をお教えてください。」などの質問によって、調査対象者に断面図を提示し、その図面上に上下階の「近隣住民」としての範囲を記入してもらう。これらを集計したものを Fig.6 に示す。上下階を近隣住民として「認知しない」のは 67% であり、「認知する」のは 33% である。「認知する」と回答した 33% の回答者の中に内陸側では 9%、沿岸側では 8% の居住者が範囲を「住棟全体」と回答し、16% の回答者が「上下〇階」などの具体的な階層範囲を回答した。Fig.6 は具体的な階層範囲を回答した 16% を集計したものである。図は前章までと同様の分類ごとに、上下階の（垂直方向）「近隣住民」としての認知領域の「つながりの度合い」注 10) と「縦方向のつながり」を明示したものである。

まず、「つながりの度合い」について、このつながりの度合いを階数に応じて布置することで散布図を作成し、各階のプロットをつないだ線が Fig.6 の両脇に示した。横軸は認知度 (%) を示し、縦軸は階層を示している。この図において線が左右に広がるほど、つながりの度合いが高いと考えられる。

次に、「縦方向のつながり」は中央の図に示している。本章における「縦方向のつながり」とは、「認知領域調査」から得た「上下〇階」などの居住階の「近隣住民」としての認知領域の範囲であり、この範囲を示すのが矢印の長さである。そのため本章では矢印が長いほど「縦方向のつながり」があると解釈する。

Fig.6 の中にグレーのポイントは平均の回答者数より回答者数が多い階層を示している。

Fig.7 は 4 章で考察した周辺への「近隣住民」としての認知領域の立体的な相違と 5 章で考察した上下階（垂直方向）の「近隣住民」としての認知領域の傾向を比較するための図である。左側は内陸側を、右側は沿岸側を示している。図の Y 軸は階層であり、実線の X 軸は水平方向における認知領域面積 (ha)、破線は上下階の（垂直方向）

Fig.7 Comparison between cognitive changes of neighborhood in surface direction and vertical direction

Fig.8 Composition model of environmental cognition for inland side and coastal side

「近隣住民」としての認知領域のつながりの度合い(%)を示している。
全体:つながりの度合いについて、内陸側と沿岸側の居住者は相似し、両者ともに中層・高層階につながるの度合いが最大になることを示している。

低層階:内陸側と沿岸側の居住者とともに低層階の上部へつながりの度合いが強くなり、両者は相似の傾向がみれる。

中層・高層階:内陸側の居住者は中層・高層階の上部と下部においてつながりの度合いが強い、沿岸側の居住者は中層・高層階の中央部において強くなる。また、両者は相反の傾向がみれる。

超高層階:内陸側の居住者は超高層階の下部においてつながりの合いが少しあり、沿岸側は中央部と下部においてつながりの度合いが強くなる傾向がみれる^{注1)}。

Fig. 7 における 4 章で考察した周辺への「近隣住民」としての認知領域の立体的な相違と 5 章で考察した上下階(垂直方向)の「近隣住民」としての認知領域の傾向を比較し、内陸側と沿岸側において両者はおおむね相似の傾向を示している。

6. まとめ

超高層住宅の集住体における住戸の立地及び居住階による環境認知の形成について、以下にまとめる。

(1) 居住階層ごとの認知領域の相違について

認知領域の階層による相違に関する分析により、内陸側と沿岸側における超高層の集住体の環境認知の構成モデルを Fig. 8 に示す。モデルは住戸の立地及び居住階による環境認知の相違と傾向を以下の通り各項目を示している。

I. 狭域:①にぎわい、②身近な緑地、③「近隣住民」としての認知領域

II. 中域:④身近な水辺

III. 広域:⑤わたしのまち、⑥行動範囲

① にぎわい: Fig. 8 の I—①により、「にぎわい」の認知領域は狭域であり、内陸側と沿岸側の認知領域の立体的な相違はおおむね相反する。内陸側の居住者は中層・高層階において認知領域が最大になり、沿岸側は超高層階において最大になる傾向がみられる。

② 身近な緑地: Fig. 8 の I—②により、「身近な緑地」の認知領域は狭域であり、内陸側と沿岸側の認知領域の立体的な相違はおおむね相似する。内陸側の居住者は超高層階において認知領域が最大になり、沿岸側は中層・高層階において最大になる傾向がみられる。

③「近隣住民」としての認知領域: Fig. 8 の I—③により、「近隣住民」としての認知領域は狭域であり、内陸側と沿岸側の認知領域の立体的な相違は相似する。両者ともに低層階において認知領域が最大に

なる傾向がみられる。

④ 身近な水辺: Fig. 8 の II—④により、「身近な水辺」の認知領域は中域であり、内陸側と沿岸側の認知領域の立体的な相違はおおむね相似する。両者ともに超高層階において認知領域が最大になる傾向がみられる。

⑤ わたしのまち: Fig. 8 の III—⑤により、「わたしのまち」の認知領域は広域であり、内陸側と沿岸側の認知領域の立体的な相違はおおむね相似する。両者ともに低層階において認知領域が最大になる傾向がみられる。

⑥ 行動範囲: Fig. 8 の III—⑥により、「行動範囲」の認知領域は広域であり、内陸側と沿岸側の認知領域の立体的な相違は相反する。内陸側の居住者は低層階において認知領域が最大になり、沿岸側は超高層階において最大になる傾向がみられる。

(2) 上下階(垂直方向)の「近隣住民」としての認知領域について

5 章により、上下階(垂直方向)のつながりの度合いの傾向を把握し、内陸側と沿岸側の居住者における平面上の認知領域の広がり立体的な相違と上下階(垂直方向)の「近隣住民」としての認知領域つながりの度合いはおおむね相似の傾向がみられる。

本研究では以上のように、超高層住宅の集住体における住戸の立地及び居住階による環境認知の形成及び類型毎の認知特性を把握した。本稿の分析考察により、住戸位置の立地と階層による認知領域の形成に関して、低層階、中層・高層階、超高層階の立地(沿岸側と内陸側)及び階層(住戸階)と周辺環境との相互の関係性を整理する事ができた。さらに、環境認知における広がり立体的な形成に関して、相互の関連をもちつつ重層的に成り立つ傾向がみられた。本研究の成果は集住体として「内陸側」および「沿岸側」による住戸の位置に着目し、周辺環境との関わりを整理することにより、建築・都市・地域計画と一体となった超高層住宅の集住体の計画において基礎的な資料になり得ると考えられる。

なお今後の課題として、本稿で得られた成果を含め、幕張ベイタウンの超高層住宅の集住体における環境認知と比較分析を行い、住戸の立地及び居住階による認知領域および認知特性の相違について詳細な分析を行う予定である。

参考文献

- 1) Alvin, Toffler.: The Third Wave, Bantam Books, 1980
- 2) Harada, M. Kuno, K. Hamanaka, F. Ito, T.: The consciousness of general inhabitants to high-rise residence, Journal of Architecture, Planning and Environmental Engineering (Transactions of AIJ), Vol. 60, No. 473, pp. 35-42, 1995.7 (in Japanese)

- 原田昌幸, 久野覚, 濱中冬行, 伊藤正: 高層居住に対する一般住民の意識, 日本建築学会計画系論文集, 第60巻, 第473号, pp. 35-42, 1995. 7
- 3) Munakata, J. Matsuno, H. Kojima, T. Hirate, K. Yasuoka, M.: Assessment of super high-rise apartment by inhabitants and around habitants, Journal of Architecture and Planning and Environmental Engineering (Transactions of AIJ) Vol. 63, No.512, pp. 67-72, 1998. 10 (in Japanese)
宗方淳, 松野秀生, 小島隆矢, 平手小太郎, 安岡正人: 居住者と近隣の住民による超高層集合住宅の評価, 日本建築学会計画系論文集, 第63巻, 第512号, pp. 67-72, 1998. 10
- 4) Hanazato, T. and Kim, M.: Characteristics of inter-personal environment in the exterior space of super-highrise condominiums in tsukushima, tokyo -A study on the structure of coexistence in dwelling environment Part2, Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ) Vol.76, No. 660, pp. 271-280, 2011.2 (in Japanese)
花里俊廣, 金民錫: 東京・月島地区における超高層集合住宅外部空間の人間行動からみた特徴-共居環境の形成に関する研究その2, 日本建築学会計画系論文集, 第76巻, 第660号, pp. 271-280, 2011. 2
- 5) Yamada, S. Misawa, K. and Ohuchi, H.: Study of Environmental Recognition of Super High-rise Housing Residents, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol.4, No. 2, pp. 407-413, 2005. 11
- 6) Yamada, S. and Ohuchi, H.: Study on formulation of environmental recognition of super high-rise housing residents, Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ) , Vol. 73, No. 630, pp. 1749-1757, 2008. 8 (in Japanese)
山田悟史, 大内宏友: 超高層住宅の集住体における居住者の環境認知に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, 第73巻, 第630号, pp. 1749-1757, 2008. 8
- 7) Ohuchi, H. Yamada, S. Negoro, H. Ijiri, S. and Kashiwara, S.: 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 Seoul Conference (Council on Tall Buildings and Urban Habitat) , 10-13, 2004. 10
- 8) Ohuchi, H. Watanabe, K. and Kanai, S.: Study on the Composition of Layout Planning and Environmental Cognition in the Collective Housing at Makuhari Baytown, CiVEJ, 2014. 11
- 9) Watanabe, S. Ohdaira, K. Watanabe, K. and Ohuchi, H.: Empirical study on the composition of each residential building cognitive region in the collective housing at high-rise and super high-rise housing. -Comparison and consideration of the Ookayabata River City 21 and the Makuhari Baytown, Proceedings of the thirty-eighth symposium on computer technology of information systems and applications, AIJ, H73, 2015. 12 (in Japanese)
渡邊脩亮, 大平晃司, 渡邊啓生, 大内宏友: 高層・超高層住宅の集住体における配置計画と環境認知との構成に関する実証的研究 - 大川端リバーシティ 21 と幕張ベイタウンとの比較・考察 -, 第38回情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集, 2015. 12
- 10) Zong, S. Watanabe, S. and Ohuchi, H.: Study on the composition of residents consciousness and environmental recognition of collective housing of middle-rise and high-rise apartment, Proceedings of the thirty-ninth symposium on computer technology of information systems and applications AIJ, H74, 2016. 12 (in Japanese)
宗士淳, 渡邊脩亮, 大内宏友: 中層・高層住宅の集住体における積層した居住空間の住民意識と環境認知との構成 - 幕張ベイタウンにおける平面構成について -, 第39回情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集, 2016. 12
- 11) Zong, S. Kimura, T. Yamada, S. Ohuchi, H.: Study on the formation of actual area by environment cognition of location dwelling unit and residential floors in the collective housing at a super high-rise apartment, Proceedings of the housing studies symposium AIJ, Vol. 12, pp. 139-148, 2017. 12 (in Japanese)
宗士淳, 木村敏浩, 山田悟史, 大内宏友: 超高層住宅の集住体における住戸の立地及び居住階の環境認知による実態圏域の形成について, 住宅系研究報告会論文集 12, 2017. 12
- 12) Ohuchi, H. and Sunada, T.: An empirical study on the constituent and expanse of environmental cognition by local residents-existing areas based on space of environmental cognition part1, Journal of Architecture, Planning and Environmental Engineering (Transactions of AIJ) , Vol. 59, No. 465, pp. 69-75, 1994. 11 (in Japanese)
大内宏友, 砂田哲正: 地域住民における認知領域の構成要素と広がりに関する実証的研究-環境認知の領域を主体とした実態圏域その1-, 日本建築学会計画系論文集, 第59巻, 第465号, pp. 69-75, 1994. 11
- 13) Ohuchi, H. Sakamoto, T. Sunada, T. and Takahashi, Y.: An empirical study on the settlement pattern by environmental cognition of local residents - Existing areas based on space of environmental cognition Part 2, Journal of Architecture, Planning and Environmental Engineering (Transactions of AIJ) , Vol. 62, No. 492, pp. 75-81, 1997. 2 (in Japanese)
大内宏友, 坂本龍宣, 砂田哲正, 高橋康征: 地域住民における認知領域の構成要素と広がりに関する実証的研究-環境認知の領域を主体とした実態圏域その2-, 日本建築学会計画系論文集, 第62巻, 第492号, pp. 75-81, 1997. 2
- 14) Tokizane, T.: To experience time, Iwanami Shoten Publishers, 1971
時実利彦: 時間を体験すること, 岩波新書, 1971
- 15) Tokizane, T.: Being human, Iwanami Shoten Publishers, 1970
時実利彦: 人間であること, 岩波新書, 1970

注

- 注1) 集住体: 前掲(参考文献6)のpp. 1749左. 9~15行を参照し、本稿における「集住体」とは、居住者の意識について居住者が暮らす地域空間との関係性において複数の超高層住宅群と周辺環境との関係性をふまえ、これらを集住体としてとらえる(本文では超高層の集住体と呼称する)。
- 注2) 変位階層: 既往研究(参考文献6)において、二つの視点から定義と把握を行ったものである。一つの視点は、居住階の変化に伴う認知領域の面積の傾向を示す近似曲線の変節点(増加と減少が転じる階層, 増加または減少が緩やかになる階層)の認知領域項目間の重なりである。加えて数量化Ⅲ類を用いた類型分析の居住階の分布である。この二つの視点から、居住者の環境認知の特性が変わる境界域となる傾向がある階層, 類型の境界域となる傾向がある階層として「変位階層」と定義し、おおまかな階数を把握した。本論でもこの定義と類型に基づいて分析・考察を行った。
前掲(参考文献6)の注2を参照し、加筆した内容である。
- 注3) 本稿では、2002年、2005年時の調査データを使用しており、既往研究(参考文献6)に示された調査によるものである。
- 注4) 圏域図示法: 認知領域調査の手法として既往研究(参考文献6~13)において用いた調査方法であり、調査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。対象者は、日常生活の中で形成される地域に対する時間的な認識のプロセスにおいて形成される認知領域について調査するため、中学生(12歳)以上を対象とする。(時実利彦は、「時間を体験すること」(参考文献14)「人間であること」(参考文献15)において、時間を表すことばが正しく使いこなせるには、10歳をまたねばならないと分析している。)調査は、アンケート記入用紙と白地図を使用し、基本的にアンケート用紙は調査員が記入し、白地図に描かれる領域は被験者に記入してもらう。
- 注5) 構成要素: 既往研究(参考文献6~13)において用いた概念である。前掲(参考文献12)のpp. 71左. 9行~右. 10行を参照し、「わたしのまち」「身近な水辺」「身近な緑地」「にぎわい」「行動範囲」及び「近隣住民」としての構成要素を点的要素、線的要素、面的要素、時間的変動要素に分類する。この分類ですべての構成要素を網羅しているとはいえないが、圏域研究としての地域空間において一定の構成要素まとまりが存在するととらえた場合、この分類は一つの基準となりえると考えられる。また、このことは地域において実態圏域をとらえる場合、構成要素間相互のまとまりを分析することは重要である。本論においては、「月島駅」などの特定の場所が点的要素、「隅田川」などの要素が線的要素、「川沿い」などの範囲を示す要素が面的要素として分類した。これに加え時間変動要素を加えたものがこれまでの既往研究からも継続されてきた分類である。近年の認知科学における問題意識として時系列における認知領域の問題と視覚のみではなく聴覚等と認知領域の関係性との問題意識が顕在化している。これらのことから点・線・面のみでの分類では全体像の分析を行えない。そこで本論では、点、線、面ではとらえられない「心地よい(風・眺め)」、「草花におい」、「川の音」などの構成要素を時間変動要素として分類する。また、「認識しない」は認知領域が描かれなかった場合の回答である。

注6) 時間的変動要素：前掲(参考文献12)のpp. 71左. 9行～右. 10行により本研究では、認知と認識の相違は時間的プロセスを含むものが認知であることから、認知領域を構成する要素において、視覚的な要素だけでなく、聴覚や嗅覚などで知覚できる要素、移動する乗り物や動物などの時間的経緯で変化する要素も取り扱う。

注7) 調査内容：本稿の調査項目は既往研究(参考文献12, pp. 70 右. 13行～pp. 71 左. 8行)を参照し、既往研究(参考文献6)と同一の調査内容の項目を使用しており、各項目の説明を以下に示す。

①属性：「今のお住まいの居住年数は何年ですか？」などの質問によって、調査対象者の属性を調査。

②近隣住民としての意識の広がり:周辺環境に対する「近隣住民」としての認知領域を把握するため、「あなたが近隣住民と考える範囲はどこですが。地図に書いてください。近隣住民を囲んだ時、何がその範囲を決める理由となりましたか？数に限りなくあげてください。（建物・名称・樹木・看板・音・香り…など）、何でも結構です」などの質問によって、周辺環境に対する「近隣住民」としての認知領域を調査した。また、居住者が住棟内部に対する上下階（垂直方向）の「近隣住民」としての認知領域の形成を把握するため、「あなたが住まいの上下階を近隣住民と感じますか？また、その理由と「はい」の方は範囲と理由をお教えてください。」などの質問によって、住棟内部に対する上下階の「近隣住民」としての認知領域を調査。

③日常ルート：「あなたがよく利用する道路はどこですか。地図に囲んでください。」などの質問によって、日常ルートを調査。

④行動範囲の領域：「あなたの「行動範囲」は、どこですか？地図に囲んでください。」などの質問によって、行動範囲の認知領域を調査。

⑤行動範囲の領域構成要素：「「行動範囲」について思い出すもの、印象的なもの、特徴的なものを数に限りなくあげてください。（建物・名称・樹木・看板・音・香り…など、何でも結構です。」などの質問によって、「行動範囲」の認知領域の構成要素を調査。

⑥わたしのまち・身近な水辺・身近な緑地・にぎわいの領域：「あなたが私のまち（よく知るまち）と感じる範囲はどこですか。地図に囲んでください。」などの設問によって、「わたしのまち」「身近な水辺」「身近な緑地」「にぎわい」の認知領域を調査。

⑦認知領域構成要素：「「身近な水辺」について思い出すもの、印象的なもの、特徴的なものを数に限りなくあげてください。（建物・場所・行事・樹木・看板・音・香り…など、何でも結構です。」などの質問によって、「わたしのまち」「身近な水辺」「身近な緑地」「にぎわい」の認知領域の構成要素を調査。

⑧範囲付け理由：「「行動範囲」を囲んだとき、何がその範囲を決める理由となりましたか？数に限りなくあげてください。（建物・名称・樹木・看板・音・香り…など、何でも結構です。」などの質問によって、「行動範囲」「近隣住民」「わたしのまち」「身近な水辺」「身近な緑地」「にぎわい」の認知領域の範囲付け理由を調査。

⑨構成要素の可視性意識：④、⑥および⑤、⑦であげた項目について、実際にあなたのお住まいから見えますか？もしくは感じますか？」などの質問によって、「行動範囲」「わたしのまち」「身近な水辺」「身近な緑地」「にぎわい」の構成要素の可視性意識を調査。

⑩ランドマーク「あなたにとってのこのまちのランドマークは何ですか？（建物・名称・樹木・看板・音・香り…など、何でも結構です。」などの質問によって、「ランドマーク」を調査。

⑪以前居住していたまち・住まいとの比較：「以前の居住環境と比べて変化した感じる事は何ですか？」などの質問によって、以前居住していたまち・住まいと現在の居住環境との比較を調査。

⑫2002年以降の変化:2002年、2005年時の調査データを使用しているので、「2002年以降の変化」とは、第一回調査2002年から第二回調査の2005年までの3年間の変化と意味する。また、本研究では2つの調査年による分類の形成に関する相違は確認できなかったことから、本稿では調査の全容を明示するために項目のみとした。

⑬リバーシティ21及び住棟に対する要望（改善して欲しい場所と内容、追加して欲しい施設と場所）：「リバーシティに住戸以外必要だと感じるものを挙げてください」などの質問によって、リバーシティ21及び住棟に対する要望を調査。

注8) 領域認知度：既往研究(参考文献6～13)において用いた「認知強度」の概念であり、ある地区において、個人（サンプル）が認知する場所の和がその地区の回答者数に占める割合。その場所においての認知されやすさのレベルを示す値であり、領域に関わる認知の程度を示している。本稿では、構成要素の項目の「認知度」と区別するため、「領域認知度」と呼称し、全

階層の認知度を示している。

注9) 認知度:既往研究(参考文献6～13)において用いた概念であり、一つの構成要素の項目を回答する回答者数が全体の回答者数に占める割合。その構成要素の項目において認知されやすさのレベルを示す。

[認知度＝（認知項目として挙げた回答者数／全体の回答者数）×100]

注10) つながりの度合い:上下階方向の近隣住民としての認知領域の設問において、範囲の回答があった人数を各階の回答者数で除した割合である。一つの階層を認知する回答者数の和が全体の回答者数に占める割合。その階層においての認知されやすさのレベルを示す値。

[つながりの度合い＝（各階層の回答者数/全体の回答者数）×100]

注11) Fig. 6は超高層階の内陸側の居住者の回答が7つのみであることから、図中においては40～49階の内陸側のデータ明示は無い。

STUDY ON FORMATION OF ENVIRONMENTAL RECOGNITION BY DWELLING UNIT LOCATION AND RESIDENTIAL FLOOR IN COLLECTIVE HOUSING IN A SUPER-HIGH-RISE BUILDING

Shichun ZONG^{*1}, *Hiroto OHUCHI*^{*2}, *Toshihiro KIMURA*^{*3}
and *Satoshi YAMADA*^{*4}

^{*1} Doctoral Course, Dept. of Architecture and Architectural Engineering, Grad. School of Industrial Technology, Nihon Univ., M.Eng.

^{*2} Prof., Dept. of Architecture and Architectural Engineering, Grad. School of Industrial Technology, Nihon Univ., Dr.Eng.

^{*3} Part-time Lect., Dept. of Architecture and Architectural Engineering, College of Industrial Technology, Nihon Univ., M.Eng.

^{*4} Lect., Dept. of Architecture and Urban Design, College of Science and Engineering, Ritsumeikan Univ., Dr.Eng.

In Japan, a housing plan has been established involving mainly high-rise housing and standardization. However, there have been few analyses and studies of the relationship and harmony between people and the natural environment based on the relationship between the residence and the surrounding environment.

This paper aims to grasp the environmental perception of residents formed by the arrangement and building plans of settlements, focusing on the resident's residential floor and the location of the dwelling unit, classified as inland side facing land or coastal side facing water. We also explore cognitive characteristics from the constituent and cognitive domain areas of each cognitive domain and perform comparative analysis. Furthermore, we analyze the changes in the cognitive domain caused by vertical displacement of residential floor, aiming to grasp the effect of dwelling unit location and residential floor on formation of environmental perception in high-rise residences.

The survey was conducted in the Okawabata River City 21 residences (Chuo-ku, Tokyo). We analyzed changes in residents' environmental perception due to the location of the dwelling unit and the residential floor.

In this research, we first investigated the "location of the dwelling unit," categorizing dwelling units as "inland side facing land" or "coast side facing water," and created a cognitive domain diagram showing the range of perception of the surrounding environment. We also created a cognitive area map of "activities" in the floor level groups, dividing residential floors into three sections. We aggregated the components "my town," "activities," "familiar waterside," "familiar green space," "bustle," and "neighborhood," and classified them according to dwelling unit location and residential floor. Furthermore, we created a constituent element superordinate table for each type indicating constituent elements having a high response rate. We analyzed the cognitive area map and cognitive domain areas on the coastal side and inland side by low-rise floors, middle-rise/high-rise floors, and super high-rise floors, compared the component higher rank table and area of cognitive domains, and analyzed cognitive characteristics, such as factors forming residents' cognition on each floor level. We analyzed the degree of recognition of and connection to the neighborhood in the vertical direction, and grasped the formation of awareness of neighborhood residents in the vertical direction based on dwelling unit location and residential floor.

As a result, the following was clarified.

1.The components "bustle," "familiar green space," and "neighborhood" form a narrow cognitive domain. The component "familiar waterside" forms a midrange cognitive domain, and the "my town" and "activities" form a wide cognitive domain.

2.The vertical change in the cognitive domain of "bustle" in inland side and coastal side residents is almost opposite. Vertical changes in the cognitive domains of "familiar waterside," "familiar green space," and "my town" show very similar tendencies to one another. Vertical change in the cognitive domain of "neighborhood" tends to be similar as well, whereas change in the cognitive domain of "activities" tends to be in opposition.

3.Regarding the cognitive domain of "neighborhood," on the uppermost and lowermost floors of the residence building (vertical change), the degree of connection among inland side and coastal side residents is in opposition.

In this paper, we have grasped the formation and cognitive characteristics of environmental recognition according to dwelling unit location and residential floor in a group of super-high-rise residences. The results of this research focus on "inland side" and "coast side" categories of dwelling unit location, and organize the relationships of residents with the surrounding environment. It can be considered a basic reference in the planning of groups of super-high-rise residences, integrated with architectural, city, and regional planning.

(2017年8月10日原稿受理, 2018年5月31日採用決定)