東京の歴史的市街地の月島地区における環境認知の変化について

○大平　晃司[*1] 渡邉　脩亮[*1]
金井　節子[*2] 大内　宏友[*3]

キーワード：東京、歴史的市街地、月島地区、環境認知、認知領域図

１．研究の背景と目的

本研究は江戸東京の歴史的市街地において歴史上の連続性を保つ地域文化を継承する地区の分析・考察をもとに、今後の都心居住の計画設計手法の構築を行うことを目的としている。江戸時代に形成され、庶民の生活の中心となっていた下町の都市構造は明治時代の急速な近代化、大正時代の関東大震災、昭和の第二次世界大戦、戦後の高度経済成長、さらに防災等の観点からの木造密集市街地の再開発などの影響によって、その都市構造の変容過程が時系列上の連続性を持たないまま変化を繰り返してきた。歴史的にも市街地は成長もしくは衰退、時系列上において変容の連続性または不連続性、市街地構造の変化を読み取ることにより、江戸・東京の歴史的市街地における歴史文化を継承する集住体の計画的方法論の構築が可能となると考えられる。

本研究の対象敷地は、文献調査*1 をもとに①関東大震災による被害地域、②関東大震災直後に土地区画整理を行った地域、③宅地開発指定を受けた地域、④戦災焼失区域を地図上にプロットし（図 1）、これらの被害から逃れた地区を東京における歴史的市街地と定義した。既往研究である「都市の歴史的市街地の集住体における居住環境と環境認知の関係性その１」３)６)では、1996 年と 2012 年の歴史的市街地の集住環境を比較・考察し、空間構成の変容過程を明らかにした。

本稿では、月島地区の現地調査から得られたデータを用いて、多変量解析により居住者の類型とその近隣空間のまとまりの変化の特性を把握する。

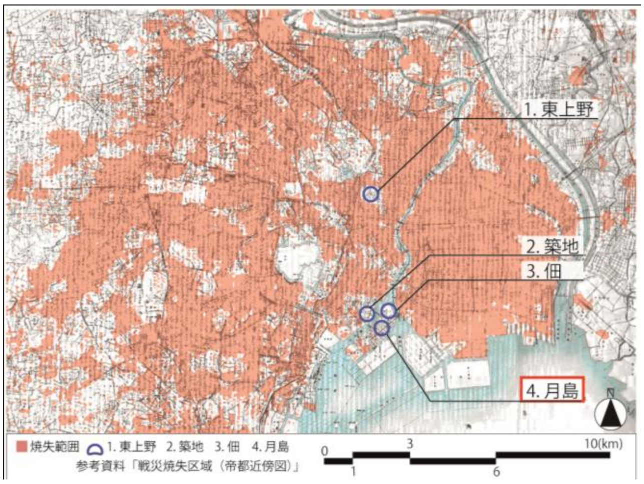


図１　戦災焼失区域プロット図

２．調査・分析方法

■調査期間

第１期：1995 年 8 月 1〜15 日、翌年 6 月 18〜7 月 2 日

第２期：2011 年 9 月 17・18 日

■調査・分析方法

現地調査では 1/ 200 の白地図とアンケート記入用紙を使用し、現地にてアンケート及び物理的街区調査を行った。調査対象は中学生以上の地域住民とし、アンケート記入用紙は調査員が記入し、白地図は調査対象

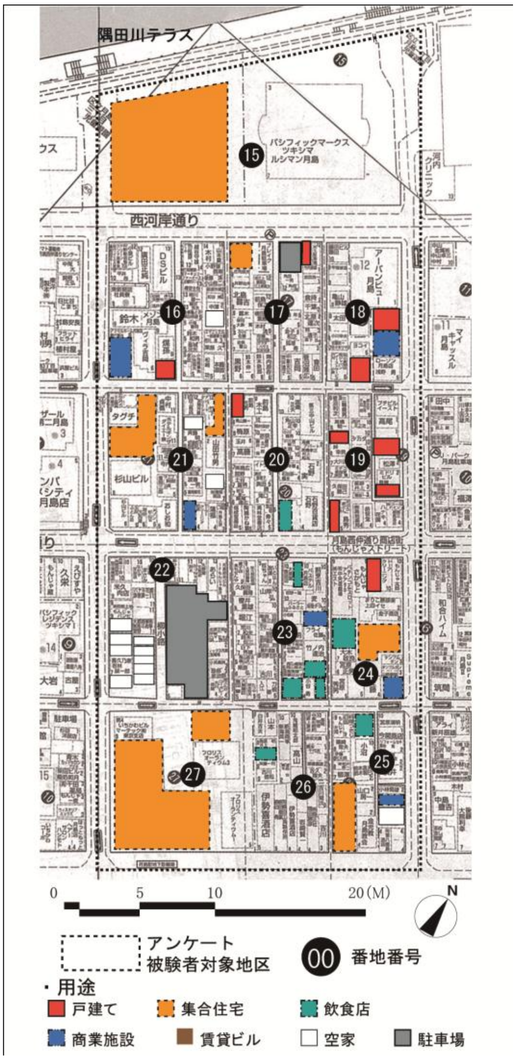


図２　1996 年-2011 年の建て替え・用途変更箇所

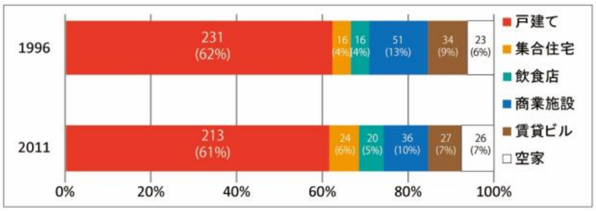


図３　対象地区内の用途別建物数

表１　調査対象地域及び分析対象者人数

調査対象地域		1996年　人数			2011年　人数		
地域名	街区	男性	女性	合計	男性	女性	合計
月島	月島1－16～27	27	39	66	23	40	63

表２　アンケート調査内容及び街区調査内容

アンケート調査内容	
属性調査	年齢、性別、居住年数、家族構成
領域調査	・近隣付き合いの領域を地図上に記入してもらう ・日常生活行動の領域を地図上に記入してもらう
生活調査	・冠婚葬祭への参加の有無 ・冠婚葬祭時の路地使用の有無 ・共有物の有無 ・家屋について増改築の有無
意識調査	・環境変化について ・外部からの視線について ・環境に対する改変の意志について
街区調査内容	
戦前建築占有率、ビル占有率、商店占有率、再開発地占有率、空地率、路地寄与率、路地エッジ数、平均階高	

者に記入してもらった。木造住宅に３年以上居住している住民を分析対象者とした。対象者概要を表１、アンケート内容を表２に記す。

■調査対象地域　月島１丁目 15～27 番地

３．1996 年－2011 年における物理的変化

1996 年と 2011 年の対象地区内の建物の用途を比較し、1996 年－2011 年の建て替え･用途変更があった場所を地図に示した（図２）。対象地域全体の用途変更、割合について考察する（図３）。

対象地区内及びその周辺は、多くの建物が用途変更されて行われており、高層集合住宅、商店(飲食)に変更される傾向がある。月島１丁目２７番地では、大規模な集合住宅に用途変更されており、２２番地では大規模な駐車場と空き家が増加している。また月島１丁目１５番地では、超高層集合住宅が建設され、対象地区南側に面する隅田川沿いに「隅田川テラス」という親水テラスが整備された。また、対象地区外の建物も対象地区内と同様に、集合住宅などに用途変更されている。

４．居住者の環境認知についての考察

圏域図示法を用いた認知領域調査より被験者の「近隣付き合いの範囲」と「日常生活の範囲」の認知領域を集計し、月島１丁目をまとめた認知領域図を作成し分析を行った。認知領域図のプロットは認知領域の構成要素を表し、パーセンテージは各認知項目の領域を認知しているかを表す。作成した認知領域図を図４、５に示す。

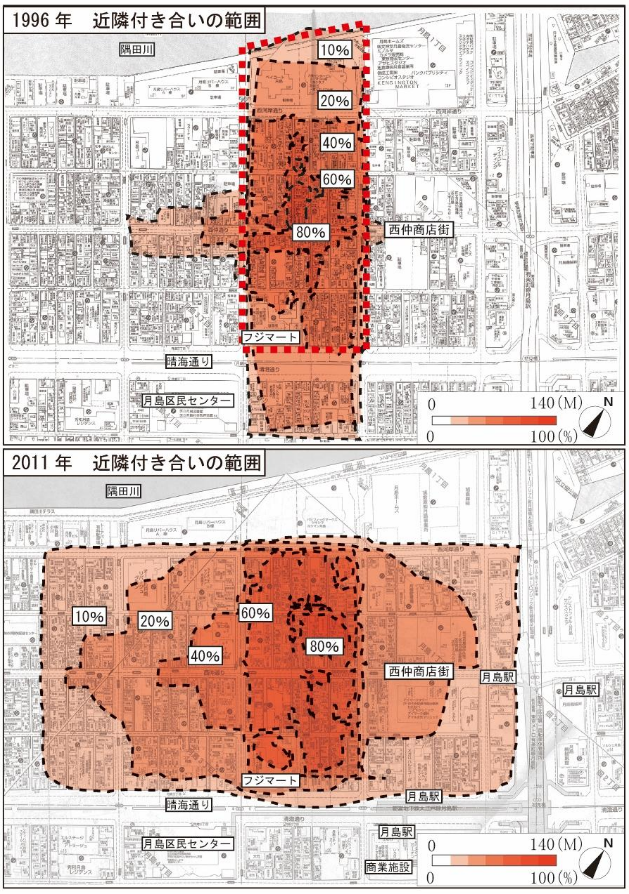


図４　「近隣付き合いの範囲」認知領域図

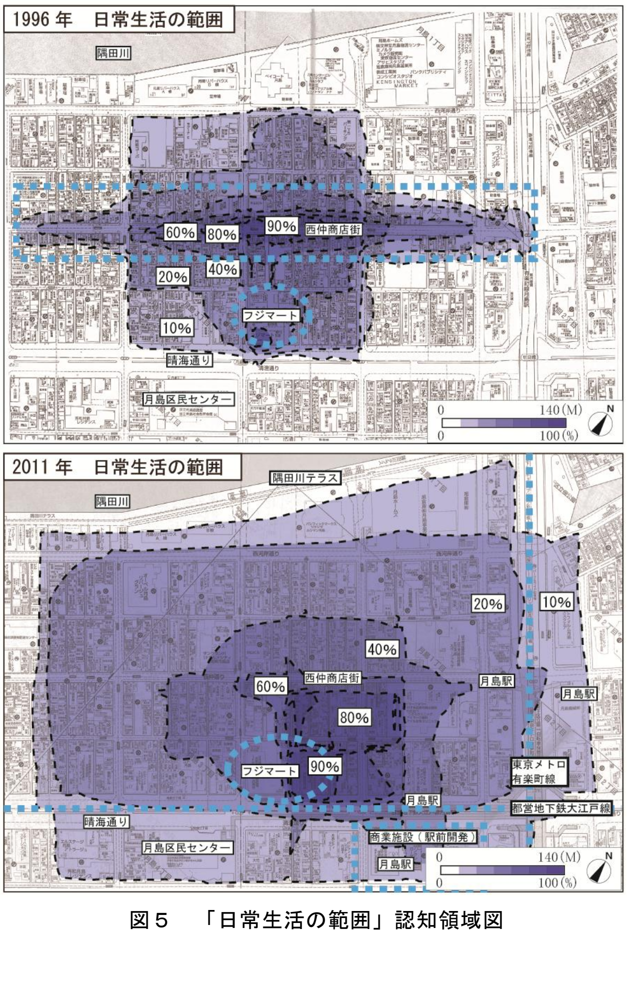


図５　「日常生活の範囲」認知領域図

■1996 年、2011 年の「近隣付き合いの範囲」の認知比較

1996 年の近隣付き合いの範囲は、東西方向の認知と南北方向の認知領域に異なる傾向が見られた。東西方向の認知は、町内会の境界と一致しており、さらに認知領域構成要素項目の順位表で「町内会」が上位であることから「近隣付き合いの範囲」において町内会の付き合いが大きく関係していることが分かる。2011 年では 1996 年と比べ、東西方向に対し、広範囲の認知領域を持っているが、南北方向に対する広がりが無くなっていることがわかる。また、認知領域構成要素の順位では「町内会」の項目が 1 位であるが、認知領域が町内会の範囲を超えて広がっていることが分かる。

■1996 年、2011 年の「日常生活の範囲」の認知比較

1996 年は西仲商店街を中心に認知領域が広がっている。認知領域構成要素項目の順位表において「買い物」の項目が最大であり、次いで「町内会」の項目となっている。西仲商店街の東側の認知領域も町内会を境目に切れていることが分かる。2011 年は、構成要素項目の順位表の 1 位は「買い物」の項目であるが、1996 年のような西仲商店街を中心とした認知ではなく、晴海通りを越えた方にまで認知が広がっていることが分かる。これの要因として、地下鉄開通の際の商業施設スーパーマーケットなどの駅前開発が考えられる。

5．多変量解析による認知構造についての考察

本稿では、月島街区の物理的変化が居住者に与える心理的な影響について考察する為に、アンケート調査から得られた多変量データを用いて数量化Ⅲ類によって共通

表３　各認知領域図構成項目順位表

1996 年　近隣付き合いの範囲

順位	項目	度数	%
1	その他	33	39.2
2	町内会	23	27.3
3	買い物	13	15.4
4	仕事	9	10.7
5	散歩	3	3.5
5	なし	3	3.5

2011 年　近隣付き合いの範囲

順位	項目	度数	%
1	町内会	42	48.2%
2	その他	19	21.8%
3	買い物	14	16%
4	仕事	6	6.8%
4	散歩	6	6.8%

1996 年　日常生活の範囲

順位	項目	度数	%
1	買い物	56	64.3%
2	町内会	12	13.7%
3	仕事	8	9.1%
4	散歩	7	8%
5	なし	3	3.4%
6	その他	1	1.1%

2011 年　日常生活の範囲

順位	項目	度数	%
1	買い物	59	49.5%
2	散歩	30	25.2%
3	町内会	15	12.6%
4	仕事	10	8.4%
5	その他	5	4.2%
6	なし	0	0%

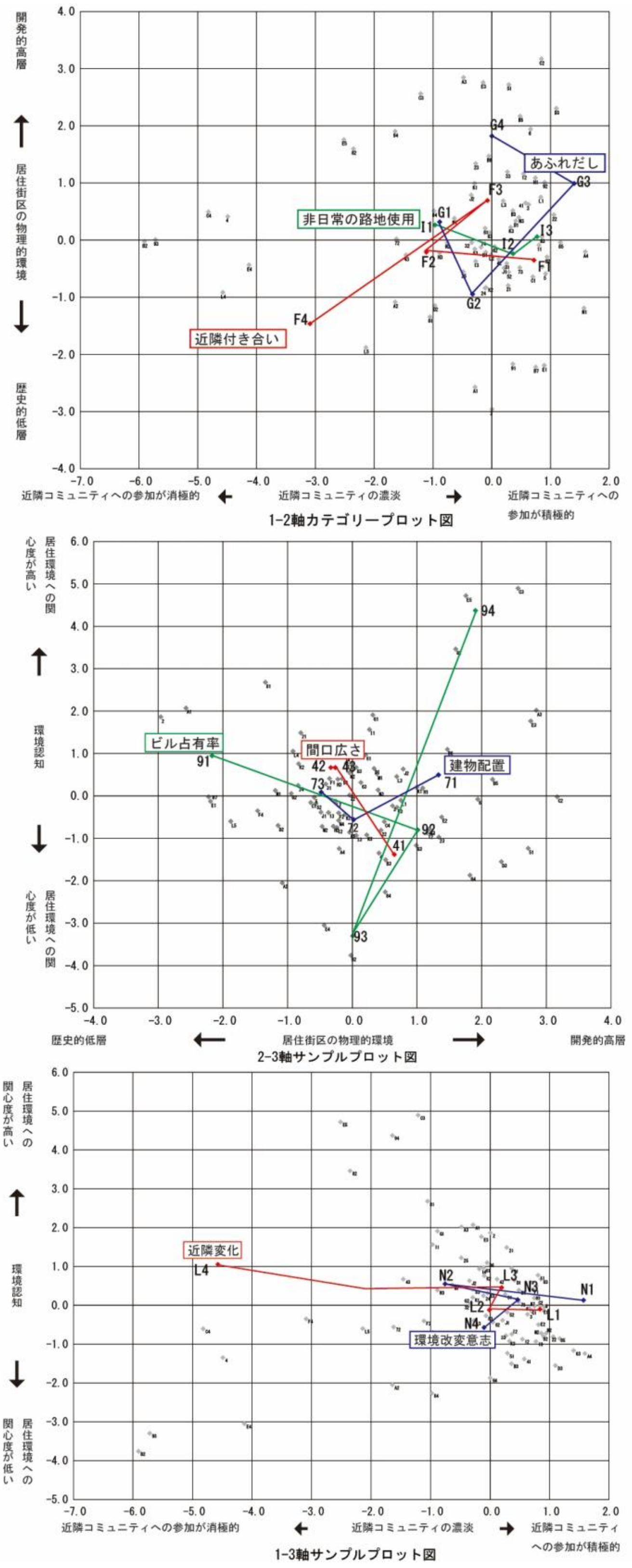


図６　各カテゴリープロット図と抽出因子

地域	軸	相関係数	軸の解釈
月島	1軸	0.4802	近隣コミュニティの濃淡
	2軸	0.4024	街区の物理的環境
	3軸	0.3829	環境認知

表４　数量化Ⅲ類　各因子軸まとめ

因子軸Ⅲ類として抽出し、居住者の認知において重要となる要因について考察する。分析は、個人データ２４アイテム９６カテゴリーに対する数量化Ⅲ類により行う。また、同年代において同居住街区に住む対象者のアイテムナンバー８から１４までは、同じ値としている。

表５　アイテムカテゴリー表

個人特性				
IN	アイテム	CN	カテゴリー	PN
1	年齢(才)	1	12～40	11
		2	41～55	12
		3	56～70	13
		4	71～	14
2	居住年数(年)	1	0～15	21
		2	16～30	22
		3	31～45	23
		4	46～60	24
		5	61～	25
3	家族構成人数(人)	1	1～2	31
		2	3～4	32
		3	5～	33
4	間口広さ(m)	1	0～3.6	41
		2	3.7～5.4	42
		3	5.5～	43
5	路地幅員(m)	1	0～1.0	51
		2	1.1～2.0	52
		3	2.1～	53
6	居室数(室)	1	1～3	61
		2	4～5	62
		3	6～	63
街区特性				
7	建物配置	1	表通り沿い	71
		2	裏通り沿い	72
		3	路地沿い	73
8	戦前建築占有率(%)	1	0～9	81
		2	10～19	82
		3	20～29	83
		4	30～39	84
		5	40～	85
9	ビル占有率(%)	1	0	91
		2	1～9	92
		3	10～19	93
		4	20～	94
10	商店占有率(%)	1	0	01
		2	1～9	02
		3	10～19	03
		4	20～29	04
		5	30～39	05
		6	40～	06
11	路地エッジ数	1	0～9	A1
		2	10～19	A2
		3	20～29	A3
		4	30～39	A4
12	路地寄与率(%)	1	0～9	B1
		2	10～19	B2
		3	20～29	B3
		4	30～39	B4
		5	40～49	B5
		6	50～59	B6
		7	60～	B7

街区特性				
IN	アイテム	CN	カテゴリー	PN
13	既再開発地占有率(%)	1	0	C1
		2	1～19	C2
		3	20～39	C3
		4	40～59	C4
		5	60～	C5
14	空地率(%)	1	0	D1
		2	1～19	D2
		3	20～	D3
15	平均階高(m)	1	～2.0	E1
		2	2.1～2.2	E2
		3	2.3～2.4	E3
		4	2.5～2.7	E4
		5	2.8～3.4	E5
		6	3.5～	E6
生活特性				
16	近隣付き合い	1	隣家のみ	F1
		2	同街区内	F2
		3	他街区へ連続	F3
		4	市街地全体	F4
17	あふれ出し	1	なし	G1
		2	1種類	G2
		3	2種類	G3
		4	3種類	G4
18	冠婚葬祭への参加	1	なし	H1
		2	徐々に減少	H2
		3	あり	H3
19	非日常の路地使用	1	なし	I1
		2	以前はあり	I2
		3	あり	I3
20	共有物	1	なし	J1
		2	あり	J2
21	増改築	1	なし	K1
		2	20年以上前	K2
		3	20年以内	K3
意識特性				
22	近隣変化	1	なし	L1
		2	1種類	L2
		3	2種類	L3
		4	3種類	L4
		5	4種類	L5
23	外部からの視線	1	気にならない	M1
		2	気になる	M2
24	環境改変意志	1	試みている	N1
		2	希望はある	N2
		3	考えていない	N3
		4	現状に満足	N4

24アイテム　96カテゴリー　IN（アイテムナンバー）　CN（カテゴリーナンバー）　PN（プロットナンバー）

表６　カテゴリーウエイト表

PN（プロットナンバー）

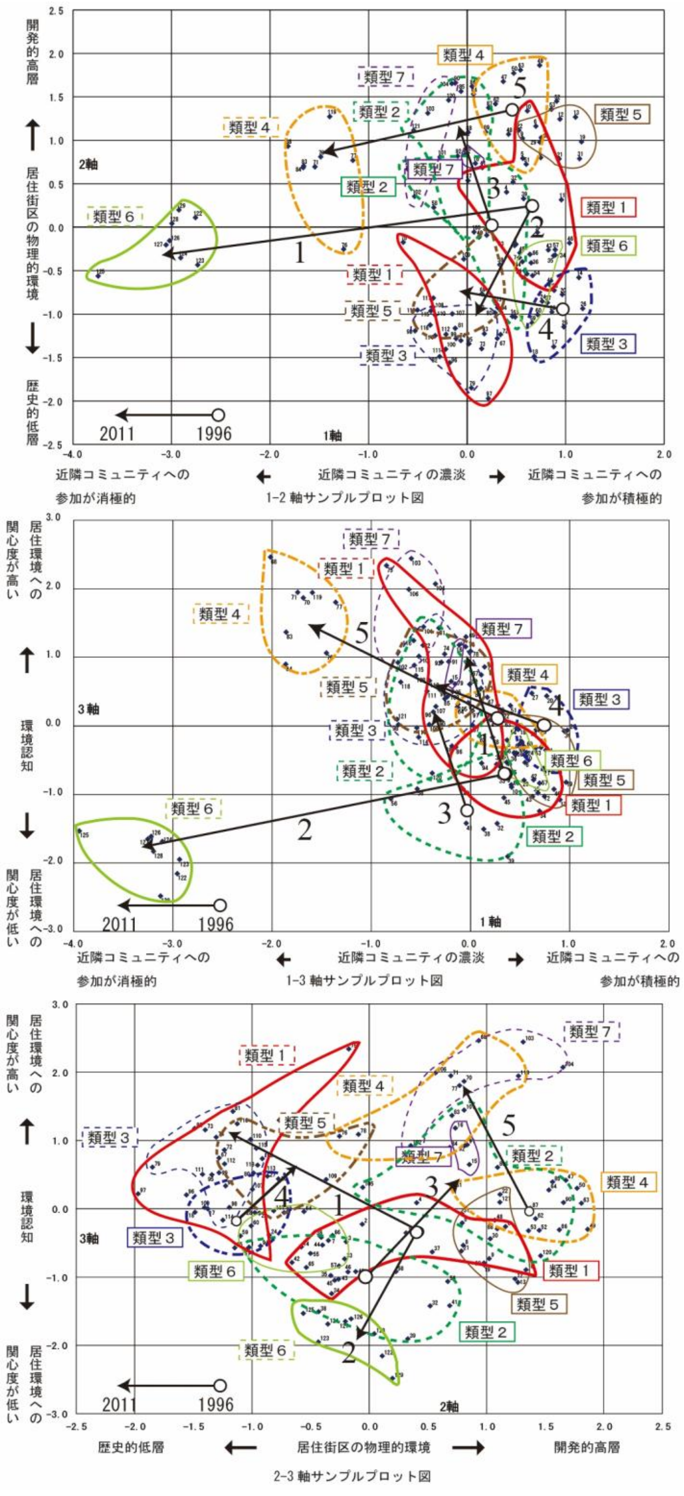
	第1軸		第2軸		第3軸	
上位	PN	アイテム　（カテゴリー）	PN	アイテム　（カテゴリー）	PN	アイテム　（カテゴリー）
1	A4	路地エッジ数　（30～39）	C2	既再開発占有率　（1～19）	C3	既再開発占有率　（20～39）
2	N1	環境改変意志　（試みている）	A3	路地エッジ数　（20～29）	E5	平均階高　（2.8～3.4）
3	G3	あふれ出し　（２種類）	E3	平均階高　（2.3～2.4）	94	ビル占有率　（20～）
4	85	戦前建築占有率　（40～）	51	路地幅員　（0～1.0）	82	戦前建築占有率　（10～19）
5	D3	空地率　（20～）	C3	既再開発占有率　（20～39）	81	戦前建築占有率　（0～9）
6	22	居住年数　（16～30）	D3	空地率　（20～）	A1	路地エッジ数　（0～9）
7	H2	非日常の路地使用　（徐々に減少）	B5	路地寄与率　（40～49）	A3	路地エッジ数　（20～29）
8	05	商店占有率　（30～39）	06	商店占有率　（40～）	G1	あふれ出し　（なし）
9	92	ビル占有率　（1～9）	94	ビル占有率　（20～）	02	ビル占有率　（1～9）
10	E1	平均階高　（～2.0）	G4	あふれ出し　（３種類）	E3	平均階高　（2.3～2.4）
10	L5	近隣変化　（4種類）	D2	空地率　（1～19）	04	商店占有率　（20～29）
9	82	戦前建築占有率　（10～19）	N1	環境改変意志　（試みている）	41	間口広さ　（0～3.6）
8	E5	平均階高　（2.8～3.4）	81	戦前建築占有率　（0～9）	B3	路地寄与率　（20～29）
7	F4	近隣付き合い　（市街地全体）	F4	近隣付き合い　（市街地全体）	D3	空地率　（20～）
6	E4	平均階高　（2.5～2.7）	L5	近隣変化　（4種類）	G4	あふれ出し　（３種類）
5	04	商店占有率　（20～29）	91	ビル占有率　（0）	A2	路地エッジ数　（10～19）
4	L4	近隣変化　（3種類）	E1	平均階高　（～2.0）	84	戦前建築占有率　（30～39）
3	C4	既再開発占有率　（40～59）	B7	路地寄与率　（60～）	E4	平均階高　（2.5～2.7）
2	93	ビル占有率　（10～19）	A1	路地エッジ数　（0～9）	93	ビル占有率　（10～19）
1	B2	路地寄与率　（0～19）	02	ビル占有率　（1～9）	B2	路地寄与率　（0～19）
下位	PN	アイテム　（カテゴリー）	PN	アイテム　（カテゴリー）	PN	アイテム　（カテゴリー）

表７　同居住街区構成の年代別類型

	類型	
街区番地	1996年	2012年
1丁目20番地、26番地	類型1	類型１(20番地)、類型6(21番地)
1丁目19番地	類型2	類型２
1丁目23番地	類型3	類型5
1丁目16番地	類型4	類型4
1丁目22番地	類型5	該当類型なし
1丁目17番地	類型6	類型3
1丁目24番地	類型7	該当類型なし
1丁目21番地	該当類型なし	類型7

以下にアイテムカテゴリープロット図、アイテムレンジ上位表、カテゴリーウエイト表から分析した共通因子軸の解釈を以下にまとめる(図６)(表４,５,６)。

居住者の認知特性と認知構造について変化をもたらす要因として「近隣コミュニティの濃淡」と「居住街区の物理的環境」と「環境認知」が要因であることがわかった。



上：1-2 軸　中：1-3 軸　下：2-3 軸

図７　サンプルプロット図

６．環境認知構造の考察

本稿では、数量化Ⅲ類で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（ウォード法）を行い、1996年と2011年の居住者を別々で類型化することで、年代別に各類型の特徴から類型別認知特性を明らかにする。クラスター分析樹形図を用いて、月島地区は1996年・2011年において、共に７類型に類型化された。各類型のサンプル数において、同街区居住者が７割以上占めている場合に同居住街区の居住者で構成された類型とし、年代別の同居住街区での類型特性変化を考察し、以下に記す。

■居住者の認知変化と要因について

同居住街区の居住者で構成された類型が 1996 年から2011年で移動した具体例を図７、表７に記した。

・２０番地（図７矢印１）（1996年類型１、2011年類型１）
２０番地の類型は、近隣コミュニティへの参加意識にあまり変化が見られず、居住環境が歴史的低層に移動している。また近隣環境への関心度が高くなっていることがわかった。周辺街区の建物は、戸建住宅や飲食店に建て替えられている。

・２６番地（図７矢印２）（1996年類型１、2011年類型６）
２６番地の類型は、近隣コミュニティへの参加意識が他の類型と比べ、大幅に消極的になり、居住環境にはあまり変化が見られなかった。また近隣環境への関心度が低下していることがわかった。周辺街区の建物は、高層集合住宅に建て替えられている。

・１９番地（図７矢印３）（1996年類型２、2011年類型２）
１９番地の類型は、近隣コミュニティへの参加意識にあまり変化が見られず、居住環境がやや開発的高層に移動していることがわかった。また近隣環境への関心度が高くなっていることがわかった。周辺街区の建物は、飲食店、商業施設、集合住宅に建て替えられている。

・２３番地（図７矢印４）（1996年類型３、2011年類型５）
２３番地の類型は、近隣コミュニティへの参加意識がやや消極的になり、居住環境にあまり変化が見られなかった。また周辺環境への関心度がやや高くなっていることがわかった。周辺街区の建物は飲食店や商業施設、駐車場に用途変更されている。

・１６番地（図７矢印５）（1996年類型４、2011年類型４）
１６番地の類型は、近隣コミュニティへの参加意識が消極的になり、居住環境は、やや歴史的低層に移動していることがわかった。また近隣環境への関心度が高くなっていることがわかった。周辺街区の建物は、中高・超高層集合住宅や商業施設に建て替えられている。

７．まとめ

以上の分析考察により、月島地区の地域住民の居住環境と環境認知の関係について以下の結果が得られた。

①歴史的市街地の月島地区において、地域住民の認知特性により類型化を行う場合、「近隣コミュニティの濃淡」と「居住街区の物理的環境」、「周辺環境への関心度」の共通因子軸が 1996 年、2011 年においても同様に重要な指標であり、年代別の同居住街区で構成された類型の環境認知の特性変化の要因を把握することが可能であると考える。

②1996年、2011年の類型において、居住地が同一のまとまりを持つ類型に関して、開発された高層建築の多い居住街区の環境に変化のある類型は、近隣コミュニティへの参加意識が消極的になり、周辺環境への関心度の上昇が見られた。また居住街区の物理的変化の少ない類型については、近隣コミュニティへの参加意識が低下していることがわかった。

これらのことから、歴史的市街地の月島地区において細街路空間の変容、また周辺環境の変化が、居住者の近隣コミュニティの濃淡と周辺環境への関心度に大きな影響を与えていることがわかった。

＊1　戦災焼失区域（帝都近傍図），日地出版, 1945、昭和 12 年測図, 大日本帝国陸地測量部, 1938、日本図誌大系　関東１,朝倉書店、江戸東京大地図, 平凡社, 1993、復元・江戸情報地図, 朝日新聞社, 1994、近代沿革図集別冊（永安・昭和対象図）

【既発表論文】

１）井尻智・大内宏友：「都市における近隣・生活領域の画像処理を用いた集合単位の設定」日本建築学会技術報告集、第 12 号 pp,215～218、2001年

２）大内宏友・井尻智・竹田真一郎・桜井雅顕・山田浩一郎:Corroborative Study on Alley Space in the Environment of Multiple Dwellings in the Urban Traditional Areas in Tokyo, STUDIES in ANCIENT STRUCTURES. Proceedings of the 2nd International Congress, 2001

３）大内節子・山田悟史・大内宏友:Study of the dwelling environment formation process in historical urban areas of Tokyo, ENHR（European Network for Housing Research）International Conference, Rotterdam, Kingdom of the Netherlands,2007

４）千葉勝仁・高野祐太・大内宏友:「都市の歴史的市街地の集住体における環境認知の形成に関する研究-月島街区における環境認知の構成とその変化について-その１」日本建築学会大会概要集、2012 年

５）高野祐太・千葉勝仁・大内宏友:「都市の歴史的市街地の集住体における環境認知の形成に関する研究-月島街区における環境認知の構成とその変化について-その２」日本建築学会大会概要集、2012 年

６）渡邊啓生・高野祐太・大内宏友：「都市の歴史的市街地の集住体における居住環境と環境認知の関係性その１（東上野・築地・佃・月島街区における環境認知の構造の変化について）」日本建築学会大会概要集、2013年

＊1 日本大学大学院生産工学研究科博士前期課程
＊2 大内環境デザイン研究室
＊3 日本大学大学院生産工学研究科　教授・工博

Study of changes in environmental cognition in the historic area of Tsukishima, Tokyo, Japan

○Kouji OHDAIRA＊1 Syusuke WATANABE＊1
Sethuko KANAI＊2 Hirotomo OHUCHI＊3

Keywords: Tokyo, historic city, Tsukishima, environmental cognition, cognitive domains

The aim of this study is to build an urban planning design method that incorporates local culture to maintain the continuity of time in the historic Tsukishima city block in Tokyo.

Tokyo, the capital of Japan, is one of the largest cities in the world. It was formed about 400 years ago during the Edo period. The modernization efforts of the 1860s, the Kanto Daishinsai (a massive earthquake that severely damaged Tokyo in 1923), World War II, and the postwar economic growth of the 1960s have changed the city's urban structure, but some portions of the old Edo structure remain. These historical areas, however, are now being altered as a result of redevelopment, lifestyle changes, aging inhabitants, and generational changes.

Reading the changes in urban structure can lead to the creation of a planned methodology that considers both housing and historical culture.

This paper uses data obtained from a field survey of the Tsukishima city block. Multivariate analysis of this data can lead to an understanding of the types and characteristics of changes in the unity of the neighboring space of the residents.

First, building use changes between 1996-2011 in the Tsukishima city block were investigated. The district in and around the study area contain many buildings that have been modified, especially having been transformed to high-rise residential buildings, shops, or restaurants.

Next, a cognitive area survey using the sphere graphic method was conducted. The cognitive areas of "range of the neighborhood socialization" and "range of the everyday life" were aggregated. Different trends in the cognition in the east-west direction and in the north-south direction in 1996 and 2011 were evident in the "range of the neighborhood socialization" area. In the "range of the everyday life" area in 1996 and 2011, it was found that the center of the cognition has changed.

By using quantification III, common factor axis III was extracted from multivariate data obtained from a questionnaire survey, and the factors that were found to be important in the perception of residents are discussed.

Next, cluster analysis was conducted from the sample score obtained by quantification III. The residents of 1996 and 2011 were typified, respectively, and cognitive characteristics of each type were separated according to age.

Through conducting the above analysis, the following insights into the relationship between the living environment and environmental cognition of residents were obtained.

First, the factors of "the strength of the neighborhood communities," "residence of physical environment," and "degree of interest in the surrounding environment" are important indicators in the classification of neighborhood residents by cognitive characteristics.

Second, when comparing identical types of residences, those that have changed to "high-rise building with many developed residential environment," it was found that the residents no longer participate in neighborhood communities. The degree of interest in the surrounding environment is increasing. With "no change in residential environment" types, it was found that residents no longer participate in the neighborhood communities. The degree of interest in the surrounding environment has declined.

＊1　Graduate Student, Graduate School of Industrial Technology, Nihon Univ.
＊2　Ohuchi Environmental Design Laboratory
＊3　Prof, D.Engs. Architecture Graduate School of Industrial Technology Nihon Univ.,