

街頭犯罪発生空間の特性に関する調査・分析

－千葉県浦安市・流山市・船橋市のひったくり犯罪を例として－

日大生産工(院) ○ 五十嵐 一博
日大生産工 坪井 善道

1 はじめに

本研究では前年度^①の浦安市・流山市・船橋市の調査・分析を基に、近年犯行が悪質かつ巧妙になってきているひったくり犯罪を対象とし、3都市において街頭犯罪発生空間の特性を明らかにすることで、今後の防犯まちづくりに関する都市計画観点からの知見を得ることを目的とする。

2 調査概要

2.1 調査対象地域の選定

千葉県警が平成18年より指定している重点犯罪である、「ひったくり」を犯罪事例サンプルとして前年度の研究において作成した浦安市16町、流山市32町、船橋市76町を対象地域とし作成した犯罪発生分布図^②を基礎データとして用いた。その分布図から、犯罪発生が集中している46駅勢圏メッシュにおいて特に犯罪発生件数が多いメッシュを対象にして調査を行う。

全駅勢圏の犯罪発生メッシュ数/犯罪発生件数を計算し、母平均の推定の上限值である1.4件以上(table.1)のひったくり犯罪が発生しているメッシュを街頭犯罪多発メッシュとする。対象地域を街頭犯罪多発メッシュに絞り込み、街頭犯罪発生空間の特性を明らかにしていく。

Table.1 検定結果

母平均の推定・母集団標準偏差未知・正規分布	件数/犯罪発生メッシュ数
サンプル数	46
下限値	1.129613777
平均	1.268397113
上限値	1.407180449
信頼区間	95%

2.2 調査方法

3都市の各駅勢圏0～500mにおいて100m×100mのメッシュをかけ、駅勢圏の影響外である四方12メッシュを除いた88メッシュ内での

犯罪発生件数が2件以上となるものを色分けした(Fig.1～3)。浦安市7メッシュ、流山市43メッシュ、船橋市215メッシュを調査対象とし各メッシュ内の道路について下記の項目について調査・集計をしている。

- I 道路幅員
- II 歩道の幅員、有無
- III ガードレールの有無
- IV 街灯の有無
- V 塀の有無
- VI 駐車場の有無
- VII スーパーなどの集客施設の有無
- VIII 道路属性（学校・線路・河川沿い）

他にも街頭犯罪に影響を与えると考えられる要因としては道路に面した住戸や集合住宅などもあげられるが、あくまで街頭犯罪の発生場所である道路と深く結びついていると考えられる上記の項目を街頭犯罪発生空間特性と捉え、調査項目とした。

また、建築用途については個別に犯罪多発メッシュを抽出し、分析を行う今回の調査方法の場合、駅からの距離など全体的な分布により犯罪発生に影響を与えていると考えられる建築用途は除外した。

なお、同一メッシュ内に複数の道路が存在し、かつそれぞれの道路上において街頭犯罪が発生している場合、道路・歩道幅員に関しては平均化し、数値を集計している。

3. 犯罪多発メッシュの空間特性

3.1 3都市の集計結果

浦安市、流山市、船橋市と3都市、計265の犯罪多発メッシュ内において調査し集計をした(Table.2～5)。

各市、調査対象メッシュ数に差はあるがそ

Survey And Analysis Of Characteristic Of Street Crime Occurrence Space
－A Case Study on The Snatch Crime Of Urayasu City, Nagareyama City,
And Funabashi City－

Kazuhiro IGARASHI and Yoshimichi TUBOI

それぞれの合計値を見てみると街灯は「有」が多く、ガードレール、塀に関しては「無」のほうが多い。歩道に関してはデータ数の少ない浦安市を除き、「無」が多い傾向を示している。また犯罪企画者が待機場所として利用することが考えられる駐車場に関してもやはり「有」が多い値を示した。

3都市平均して道路幅員は5.575m、歩道幅員は2.648mとなったが、各都市の平均幅員で比較しても大差が無い為、道路上の構成要素である歩道の有無や付属するガードレール、塀、街灯の有無が相互に関係し犯罪発生に影響を与えるのではないかと考える。

また、道路属性として学校、道路、河川沿いにある道路も集計したが、0~500m駅勢圏内ということもあり線路沿いの道路で多く犯罪が発生しているという傾向が出た。

3.2 分析・考察

犯罪多発メッシュ 1つあたりの犯罪発生件数を目的変数、他の項目を説明変数として3都市全体で重回帰分析を行った(Table.6)。

集計結果から予想していた通り、ひたくり犯罪を容易にする上で重要だと考えられる歩道に関しては「無」(Fig.4、5)、監視性を低下させると考えられる塀が「有」がやはり犯罪を助長している結果になった(Fig.6、7)。

しかし、ガードレールの有無については「有」の方が0.1以上と犯罪を助長している結果となった。これはガードレール「無」のほうが圧倒的に数では多いにも関わらず(Fig.8、9)、駅周辺では歩道幅員が10mを超えるものもあり、その歩道上において街頭犯罪が多発した結果、大きな数値となったことが考えられる。また、歩道幅員も犯罪発生要因となっていることからガードレール「有」の場合においても歩道幅員が広い場合には街頭犯罪が発生すると考えられる(Fig.10,11)。

深夜まで営業しているコンビニ、スーパーといった集客施設がある場合に関しては、買い物帰りの人を狙う犯行が多くあることを予想していたが、夜の時間帯においては監視性を高め犯罪を抑制している傾向があるのではないかと考えられる(Fig.12、13)。

また、集計結果では道路属性の中で最も高い値を示した線路沿いの道路(Fig.14)に関しては、分析した結果、線路沿いよりも学校沿いの道路において多くの犯罪が発生する傾向にあることが判った。これは午前中から昼過ぎまでの時間帯では高い監視性を持つ学校沿いの道路が夜6時以降からの犯罪多発時間帯においては著しく監視性が低下し、仕事から帰宅する人などを狙った犯罪が発生しやすい空間となることが考えられる(Fig.15)。

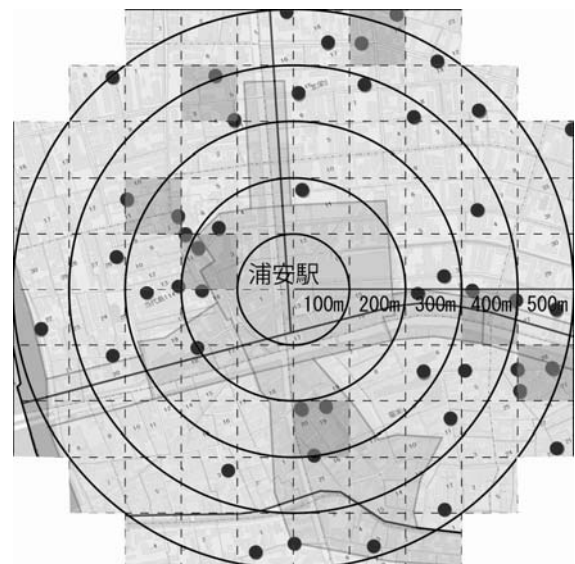


Fig.1 浦安駅の犯罪多発メッシュ

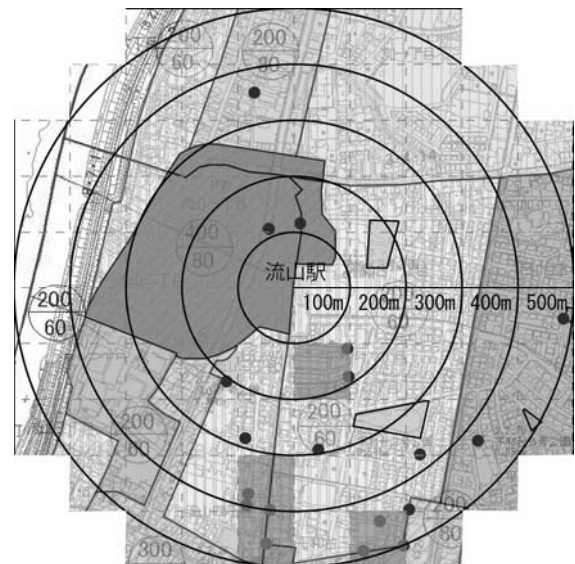


Fig.2 流山駅の犯罪多発メッシュ

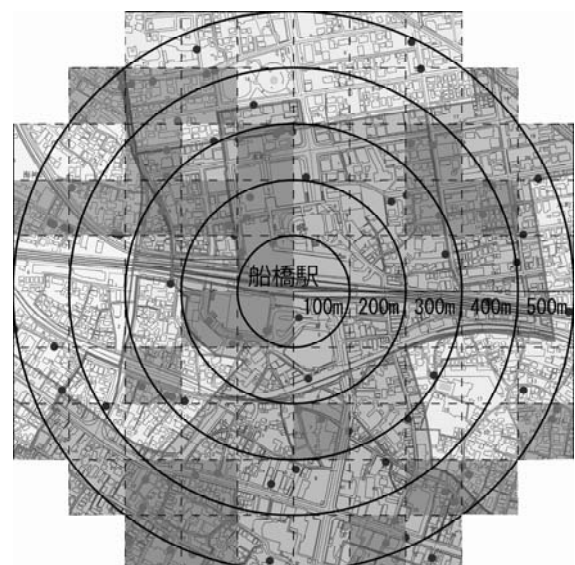


Fig.3 船橋駅の犯罪多発メッシュ

Table.2 浦安市集計結果

浦安市	メッシュ数	多発メッシュ内での 犯罪件数	1メッシュ あたりの 犯罪件数	道路幅員平均	歩道幅員平均	歩道		ガードレール		街灯		駐車場		塀		集客施設	学校沿い	線路沿い	川沿い
						有	無	有	無	有	無	有	無	有	無				
U-1 浦安	7	16	2.286	5.857	2.000	5	2	2	5	7	0	6	1	0	7	0	0	0	0
合計	7	16	2.286	5.857	2.000	5	2	2	5	7	0	6	1	0	7	0	0	0	0

Table.3 流山市集計結果

流山市	メッシュ数	多発メッシュ内での 犯罪件数	1メッシュ あたりの 犯罪件数	道路幅員平均	歩道幅員平均	歩道		ガードレール		街灯		駐車場		塀		集客施設	学校沿い	線路沿い	川沿い
						有	無	有	無	有	無	有	無	有	無				
N-1 初石	1	2	2.000	6.000	0.000	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
N-2 江戸川台	12	29	2.417	5.825	4.000	2	10	0	12	12	0	4	8	8	4	1	1	3	0
N-3 蓮河	2	6	3.000	5.500	2.000	1	1	0	2	2	0	2	0	1	1	0	0	0	0
N-4 流山	3	8	2.667	5.500	0.000	0	3	0	3	1	2	0	3	3	0	0	0	0	0
N-5 平和台	2	4	2.000	6.000	0.000	0	2	0	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	0
N-6 綾ヶ崎	4	9	2.250	6.250	2.000	1	3	1	3	4	0	2	2	1	3	0	0	0	0
N-7 南柏	5	13	2.600	7.600	2.000	1	4	0	5	5	0	2	3	3	2	1	0	1	0
N-8 南流山	14	32	2.286	6.079	26.000	7	7	2	12	12	0	12	2	1	13	5	0	3	1
合計	43	103	2.395	6.274	3.000	12	31	3	40	39	4	23	20	19	24	9	2	7	1

Table.4 船橋市集計結果

船橋市	メッシュ数	多発メッシュ内での 犯罪件数	1メッシュ あたりの 犯罪件数	道路幅員平均	歩道幅員平均	歩道		ガードレール		街灯		駐車場		塀		集客施設	学校沿い	線路沿い	川沿い
						有	無	有	無	有	無	有	無	有	無				
F-1 海神	9	23	2.556	5.778	3.000	1	8	1	8	9	0	7	2	5	4	5	0	4	0
F-2 京成中山	4	7	1.750	5.125	2.000	1	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	0	3	1
F-3 大神宮下	6	24	3.000	5.000	11.000	4	4	4	2	6	8	0	7	1	7	2	0	1	2
F-4 京成船橋	28	77	2.750	5.429	32.000	9	19	6	22	22	6	14	14	3	25	9	1	5	0
F-5 船橋競馬場	2	4	2.000	4.250	2.000	1	1	0	2	2	0	1	1	1	1	0	0	0	0
F-6 東中山	4	15	3.750	6.125	7.800	3	1	2	2	4	0	3	1	1	3	3	0	3	0
F-7 京成西船	5	15	3.000	7.300	3.500	1	4	0	5	2	3	2	3	2	3	0	0	2	0
F-8 JR西船	13	31	2.385	7.231	17.000	7	6	1	12	12	1	10	3	1	12	4	0	9	0
F-9 下総中山	10	29	2.900	5.500	8.500	4	6	3	7	9	1	4	6	2	8	2	1	4	2
F-10 津田沼	6	16	2.667	4.217	1.500	1	5	0	6	5	1	4	2	1	5	1	0	5	0
F-11 東船橋	6	21	2.625	5.688	2.000	1	7	0	8	4	4	7	1	2	6	1	0	0	0
F-12 船橋	24	72	3.000	5.927	35.000	12	12	6	18	13	11	14	10	4	20	8	1	2	0
F-13 塚田	5	12	2.400	5.200	0.000	0	5	0	5	4	1	3	2	2	3	0	0	0	0
F-14 新船橋	3	7	2.333	4.667	0.000	0	3	1	2	1	2	1	2	0	3	1	0	0	2
F-15 馬込沢	10	37	3.700	5.205	0.000	0	10	0	10	8	2	5	5	4	6	2	2	0	0
F-16 習志野	1	3	3.000	6.000	0.000	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
F-17 新津田沼	6	16	2.667	4.300	1.500	1	5	0	6	6	0	6	0	0	6	1	0	5	0
F-18 二和向谷	5	11	2.200	5.000	0.000	0	5	0	5	5	0	2	3	2	3	2	1	1	0
F-19 高槻公園	3	6	2.000	4.500	0.000	0	3	0	3	3	0	3	0	0	3	1	1	0	0
F-20 高槻木戸	12	28	2.333	5.875	4.000	2	10	1	11	11	1	8	4	4	8	2	0	4	0
F-21 前原	11	31	2.818	4.727	7.500	3	8	0	11	5	6	4	7	7	4	0	0	2	0
F-22 鎌ヶ谷	2	4	2.000	5.250	4.500	2	0	0	2	2	0	2	0	0	2	1	0	0	0
F-23 薬園台	2	4	2.000	5.500	0.000	0	2	0	2	1	1	1	1	0	2	2	0	0	0
F-24 飯山通	4	11	2.750	5.250	2.000	1	3	0	4	3	1	0	4	2	2	1	1	1	0
F-25 北習志野	9	20	2.222	5.111	4.500	2	7	0	9	7	2	4	5	2	7	2	0	4	0
F-26 東船橋	14	41	2.929	4.843	9.000	4	10	4	10	11	3	6	8	5	9	4	1	8	0
F-27 船橋法典	7	15	2.143	5.143	7.500	3	4	1	6	4	3	4	3	0	7	0	1	2	0
合計	215	580	2.698	5.427	2.632	63	152	30	185	164	51	126	89	53	162	57	9	66	7

Table.5 3都市集計結果

3市	メッシュ数	多発メッシュ内での 犯罪件数	1メッシュ あたりの 犯罪件数	道路幅員平均	歩道幅員平均	歩道		ガードレール		街灯		駐車場		塀		集客施設	学校沿い	線路沿い	川沿い
						有	無	有	無	有	無	有	無	有	無				
浦安市	7	16	2.286	5.857	2.000	5	2	2	5	7	0	6	1	0	7	0	0	0	0
流山市	43	103	2.395	6.274	3.000	12	31	3	40	39	4	23	20	19	24	9	2	7	1
船橋市	215	580	2.698	5.427	2.632	63	152	30	185	164	51	126	89	53	162	57	9	66	7
合計	265	699	2.638	5.575	2.648	80	185	35	230	210	55	155	110	72	193	66	11	73	8

Table.6 重回帰分析結果 (95%水準)

歩道等:有で分析した結果		歩道等:無で分析した結果	
変数名	偏回帰係数	変数名	偏回帰係数
道路幅員平均	0.1120	道路幅員平均	0.1134
歩道幅員平均	0.0236	歩道幅員平均	0.0246
歩道有	-0.0773	歩道無	0.0796
ガード有	0.1117	ガード無	-0.0510
街灯有	-0.0465	街灯無	0.0514
駐車有	0.0494	駐車無	-0.0301
塀有	0.0502	塀無	-0.0275
集客施設	-0.0801	集客施設	-0.0570
学校沿い	0.2976	学校沿い	0.2983
川沿い	0.0026	川沿い	0.0344
線路沿い	0.0403	線路沿い	0.0437
定数項	1.7809	定数項	1.7676
決定係数	0.1943	決定係数	0.1811
重相関係数	0.4408	重相関係数	0.4255

線路沿いの道路は駐車場が多く設置されている場合が多く、犯罪企画者の見通しの良さ、待機場所が多く確保されているなどの点から犯罪発生が多発する傾向にあると考える (Fig.16,17)。

Fig.18、19のように犯罪抑制効果のある街灯は有るものの、駐車場で犯罪企画者が待機可能であり、かつ塀の存在によって周辺からの監視性が低下した結果、犯罪を助長する要因が強くなり街頭犯罪が発生しやすくなる傾向もあることが判った。



Fig.4
船橋市-F-9 下総中山駅-
1メッシュあたりの平均件数:2.900



Fig.5
船橋市-F-8 JR西船駅-
1メッシュあたりの平均件数:2.385



Fig.6
船橋市-F-5 船橋競馬場駅-
1メッシュあたりの平均件数:2.000



Fig.7
船橋市-F-8 JR西船駅-
1メッシュあたりの平均件数:2.385

比較的に広い道路幅員を持つが、歩道が無い

住宅の塀による監視性の低下



Fig. 8
船橋市-F-5 船橋競馬場駅-
1メッシュあたりの平均件数:2.000

ガードレールが無く、幅員も狭い歩道



Fig. 9
流山市-N-4 流山駅-
1メッシュあたりの平均件数:2.667



Fig. 10
船橋市-F-12 JR船橋駅-
1メッシュあたりの平均件数:3.000

ガードレールは有るが、幅員が広い歩道



Fig. 11
船橋市-F-12 JR船橋駅-
1メッシュあたりの平均件数:3.000



Fig. 12
船橋市-F-6 東中山駅-
1メッシュあたりの平均件数:3.750

スーパーなどの集客施設は犯罪抑制効果を持つ



Fig. 13
流山市-N-2 江戸川台駅-
1メッシュあたりの平均件数:2.417



Fig. 14
船橋市-F-6 東中山駅-
1メッシュあたりの平均件数:3.750
線路沿いの道路



Fig. 15
流山市-N-2 江戸川台駅-
1メッシュあたりの平均件数:2.417
時間帯による監視性の低下



Fig. 16
船橋市-F-6 東中山駅-
1メッシュあたりの平均件数:3.750

線路沿いに多く見られる駐車場



Fig. 17
船橋市-F-6 東中山駅-
1メッシュあたりの平均件数:3.750



Fig. 18
船橋市-F-7 京成西船駅-
1メッシュあたりの平均件数:3.000

街灯は有るが、塀と駐車場も有る



Fig. 19
船橋市-F-7 京成西船駅-
1メッシュあたりの平均件数:3.000

4 まとめ

今回、浦安市、流山市、船橋市の3都市を対象地域とし街頭犯罪発生の主な要因として考えられる道路上の構成要素、属性について調査・分析を行った。

街灯や周辺に集客施設を有するなど個々の要素によって街頭犯罪発生に影響を与えている場合もあるが、歩道幅員やガードレールに関しては相互に関係し犯罪発生を助長しているという結果を得ることができた。

さらに道路の持つ属性として学校や線路、河川などが犯罪発生要因として深く関わっており、特に学校沿いの道路に関しては時間帯によって監視性が低下し、犯罪発生に影響を与えていることが考えられる。

今後は重回帰分析の決定係数、重相関係数を高め、より信頼性を上げていくことが課題である。街頭犯罪発生に大きく影響を与えると思われる時間帯など、今回分析しなかった他項目についても見直していくことが必要であろう。また、浦安市、流山市、船橋市と各地域においてそれぞれ分析をし、3都市の分析結果を比較することによって都市の規模によって犯罪発生要因の独自性を得ることができるか、もしくは共通性を得られるかについても、合わせて検討してゆく必要があると考える。

注釈)

注) 千葉県警察が公開している防犯マップ、都市計画図、ゼンリン地図データを基に作成

参考文献・URL

- 1) <http://www.city.urayasu.chiba.jp/> 浦安市HP
- 2) <http://www.city.nagareyama.chiba.jp/> 流山市HP
- 3) <http://www.city.funabashi.chiba.jp/> 船橋市HP
- 4) <http://www.pref.chiba.lg.jp/> 千葉県HP
- 5) <http://www.police.pref.chiba.jp/> 千葉県警察HP
- 6) 相沢秀彰 街頭犯罪発生場所と用途地域制の関わりについての調査・分析 (千葉県浦安市・流山市・船橋市を例として) 日本建築学会関東支部研究報告集 2008
- 7) 斉藤誠 街頭犯罪発生空間と土地利用の関係についての調査・分析 (船橋市を例として) 日本建築学会大会学術講演便覧集 2008 pp. 153-156
- 8) 上野晃弘他 街頭犯罪と街路・景観特性に関する研究 日本建築学会九州支部研究報告集 2005 pp. 581-584
- 9) 樋口康太郎他 機会犯罪の成立にかかわる物理的環境要因の解明(その1~2) 日本建築学会大会学術講演会梗概集 2005 pp. 863-866
- 9) ゼンリン電子地図帳Zi10 2007年11月 株式会社ゼンリン