

安全安心をめざした郊外住宅地の空間構成に関する研究

— 日豪の歩行者を主体とする住宅地計画における防犯手法に関する考察 —

主査 横山 勝樹*¹

委員 横山 ゆりか*², 古賀 紀江*³

本研究では、日本国内の歩行者専用道を整備した郊外住宅地において、犯罪発生の実態を調査した。街路をネットワーク構造として捉えて GIS により犯罪者が逃避するための距離や時間を算出し、それらの指標をもって街路構造と犯罪との関係を分析した。隣接する一般的な宅地計画地との比較から、歩行者専用道やクルドサックなどの街路構成が、住民にとっては予期せぬリスクを生じさせていることが分かった。一方、オーストラリアのニューアーバニズムの計画手法を用いた住宅地で同様の指標を算出したところ、日本の住宅地とは異なる傾向が見られ、犯罪リスクは少ないと考えられた。歩行者専用道と車道との近接配置やバンプが功を奏していると考えられ、今後日本の住宅地開発の参考となると考えられる。

キーワード : 1) 安全安心, 2) 犯罪予防, 3) 歩車分離, 4) ニューアーバニズム, 5) 街路ネットワーク,
6) GIS, 7) 一戸建住宅地, 8) メルボルン, 9) 侵入盗 (空き巣), 10) クルドサック

SPATIAL PLANNING FOR SAFER RESIDENTIAL AREAS

— A Cross-cultural Study on Crime Prevention —

Ch. Katsuki Yokoyama

Mem. Yurika Yokoyama and Toshie Koga

In this study, the authors investigated crime rate of a suburban residential area of Tokyo with segregated pedestrian walkways in its center. Using GIS, they analyzed the network of street structure, and calculated the offender's shortest escape distance and time for escaping from each crime spot. The results were compared to that of an adjacent ordinary residential area, and it was suggested that the risk of burglary arose out of the unique structure of the centralized pedestrian walkways and cul-de-sacs, and that was totally unexpected by the residents. Further comparative investigation in an Australian New Urbanism residential area showed less risk estimation of burglary, and some effective design strategies for diminishing crime risk were suggested.

1. はじめに

近年、日本においては住宅地の安全・安心を求める意識が頓に高くなっており、環境デザインが果たすべき役割にも関心が高まっている。欧米においては 1970 年代のオスカー・ニューマンによる「守りやすい空間」^{文 1)}、あるいは近年の CPTED (防犯環境設計)^{文 2)}など、いくつかの理論やそれに基づく実践がみられる。しかし 1970 年代においても今日においても、欧米 (特に米国や英国) における犯罪発生率と日本の犯罪発生率には大きな隔たりがあり^{文 3)}、これらの理論や実践をそのまま日本の防犯対策に適用することには無理がある。なぜならば、防犯対策は監視カメラの設置などの例にもみられるように、住民の生活に安全・安心を提供する一方で、個人の自由な社会生活に制約を与えかねず、諸刃の剣ともいえる側面があるためである。警察庁による犯罪統計の推移と犯罪不安調査の結果の推移とを比較するかぎり、日本における現状の犯罪発生率と住民の犯罪への意識は必ずしも連動していない^{文 4), 文 5)}。したがって、少なく

とも今日、一般的な住宅地において求められている防犯対策は、具体的な犯罪リスクの可能性を客観的に提示することで、住民の犯罪不安レベルを実情に即したものに調整することであるとする。すなわちリスクの高いところでは十分な警戒心を喚起することが重要であり、一方でそうでない場所では実情以上に高まりつつある住民の心理的な犯罪不安を軽減することが必要となる。

本研究の目的は、住宅地の街路計画に着目し、街路の構造と犯罪リスクとの関係を明らかにし、どのような場所にリスクが生じるかを示した上で、街路計画における効果的なリスク軽減策を考察することにある。環境デザインによる防犯対策には欧米において、さまざまな理論と実践が存在し、それらは「場所に基づく防犯 (place based crime prevention)」と総称されている^{文 3)}。しかしその間には若干の考え方の相違が見られる。防犯理論に特に顕著に見られるのは犯罪を企図する者に対するアクセスコントロールのありかたであり、被害対象となる住民の財産を物理的な強化 (ターゲットハードニング)

*¹ 女子美術大学・教授

*² 東京大学・准教授

*³ 前橋工科大学・准教授

によって保護しようとする区域の設け方に関係する。この考え方では、近隣住民が維持管理を行う領域や、住民が自然に路上を監視する機会を提供する建築の配置上の工夫の必要性が共通して認識されている。しかし、歩行者の通行によって街路に賑わいをつくり、善意の歩行者による監視を期待するかどうかという点においては見解が分かれ、その結果、アクセスコントロールの強さに違いが生じているように思われる。欧米においては、一般的に荒地地域の改善においてはアクセスコントロールを強く用いる事例が多いが、近年のニューアーバニズム運動に基づく街づくりにおいては、歩行者の通行による街路の賑わいを重視する傾向がある。前者が、防犯対策の事例として紹介されることが多いが、比較的犯罪発生率の低い日本の住宅地においては、後者の効果を実証的に示し、住民の犯罪不安を低減して、住宅地の過度の閉鎖性を防ぐことも重要であると考えられる。

そこで本研究は、街路をネットワーク構造として捉えてGISによりさまざまな指標を算出し、その指標をもって街路構造と犯罪との関係を分析する。そのために、まず日本国内で歩行者専用道やクルドサックなどの特徴的な街路構成を持つ住宅地と一般的な宅地計画地についての比較分析を行う。

一方、ニューアーバニズムの住宅地デザインについては、建築家や開発業者から犯罪不安を押し下げる効果があることが主張されているが、国内に適当な事例がないため、ニューアーバニズムの手法を取り入れた街路計画で開発されたオーストラリアの住宅地の考察を行う。オーストラリアは、ニューアーバニズムの住宅地が見られる先進国にあつて、犯罪率が日本に最も近い国の一つでもある。

閉鎖化をもたらさない防犯を志向するニューアーバニズムの思想は、日本の住宅地計画において参考とすべきところが大きいにあると思われるが、未だ十分な実証研究が行われてはいない^{文3)}。その考察は今後の防犯対策について貴重な知見をもたらすものと考えられる。

2. 研究の位置づけ

日本の住宅研究における防犯研究の先駆けとしては、湯川らによる高層住宅団地での防犯性について考察がある^{文6),文7)}。湯川らは、中高層住棟を対象として、入居者に犯罪被害経験・犯罪伝聞経験・犯罪不安を尋ねる丁寧なアンケート調査を行った。その結果、自然監視の行き届かない空間に着目すべきで、そこでの犯罪発生件数・犯罪不安が大きい傾向があることを論じており、エレベータホールの問題等が提起された。ただしこの研究は、本研究が対象とする戸建て住宅地の住宅地計画とは対象に関する違いがある。

また鈴木らは住宅および住宅地における対社会性の

後退や閉鎖性を取り上げた先駆的な研究^{文8)}を行い、「住居の開放性は戸外空間の在り方と強く関係し、住居の外が他人から守られた空間になっていることが重要」と結論し、近隣集団の共有の領域が形成されていることと住居の開放性、そして対社会性の強化との相互関係を指摘している。

これらの研究を踏まえた上で、小林は、なわばりの理論から説き起こして、人の住宅を中心として広がる生活領域について考察した^{文9)}。その中で、共有領域に着目し、その防犯上の意義について指摘している。小林によると共有領域とは、「ある個人が認識する(近隣の)集団領域のうち、その集団の多数によって共通に認識されている領域」を指し(同書、p.237)、具体的には「近所の範囲はどこですか」と住民に尋ね、その多数の共通部分を取り出すことによって、明示される。こうして明示される共有領域の例として小林は、集合住宅の共用廊下、路地、共用庭などをあげており、それらは、そこを共有する住民の①領有意識、②日常的支配、③集団の凝集性、④居住の安心感、といった特徴を併せ持つとしている。

すなわち、その場所を「自分たちのものと思う意識があり」(領有意識)、そのため、自然にその場所を守ろうという意識が芽生えて、日常的な維持管理やよそ者の自然監視などを行う(日常的支配)ことになり、同時に皆が顔見知りでまとまりがあるために(集団の凝集性)、住人が戸や窓を開放していても怖いと感じないような場所(居住の安心感)である。

小林は、日常的支配の説明の中でニューマン^{文1)}を引用し、「自然監視」を重視している。すなわち、共有領域の中に「侵入してきたよそ者を注視したり、近所に異変がないか関心を払うこと」であり、「時には、不審者に声をかけたり、警察を呼ぶというような直接的な対応も行われる」ことである(p.81, 1.5)。そしてこうした日常的支配が成立するために必要な条件として、共有領域の特徴である集団の凝集性があることを表す「①その場を共用する人びとが互いに顔見知りであること」が必要であるが、そのためには湯川^{文6),文7)}が高層住宅の調査で指摘するように「②共用戸数が適度に制限されていること」のほかにも、「③住戸内からその場の様子が見えること」がないといけないことを小柳津らによる先行研究の成果をもとに論証している^{文10)}。小柳津らは、住戸内の普段よくいるDKや居間から共有領域を自然監視ができる住宅であることが、共有領域を共有する住民の「昼間、玄関ドアを開け放しにしておくことに不安を感じない」という安心感につながっていることを、多くの地域における調査から示唆した^{文10)}。

小林はさらに、こうした共有領域はしかし、塀で囲われた「閉鎖的な住宅」で構成された住宅地では形成さ

れにくく、そのような場所が「空き巣ねらいにとって最も都合が良い」とされていると述べており、邸宅であっても、「戸外に対してもう少し開放的な構えをとるべきではないだろうか」と提案している⁹⁾。

私たちが対象とする住宅地は、小林の述べる「閉鎖的な住宅」で構成された住宅地で、実際に侵入盗にねらわれたことのある住宅地である。しかし、後で述べるようにその分布を見ると、実際に入られた家と、入られなかった家との分布は異なっているように見える。どの家も同様に「閉鎖的な住宅」である場合、この分布の偏りは、小林の言う住宅の開放性や閉鎖性だけでは説明されない。それでは何が問題になるのか、というのが、ここでの私たちの問いである。

また、小林は、共有領域は、「ニューマン¹⁰⁾やシャマイエフ¹¹⁾らが示したモデルに即して考えるならば、「半私的—セミプライベート」から「半公的—セミパブリック」の水準に対応して表れるものである」としているが、ここで私たちが調査に取り組む住宅地には、そのような空間が取りにくい現状がある。そのような住宅地で犯罪予防のために何ができるのか、そしてそもそも日本中に数多く存在するそのような「閉鎖的な住宅」で構成された住宅地は、犯罪予防のためにどのように計画すべきなのかを考察することである。

一方、住宅地全体の構造に目をむけると、日本にはいわゆるゲートッド・コミュニティは存在せず、地域住民にとっては開放的なつくりになっている。しかし同時に、外部からの犯罪者に侵入しやすい構造ともなっている。環境犯罪学におけるルーチン・アクティビティ理論では、日常活動のなかで、犯罪者と被害者との時間的空間的接点となる特定スポットの存在と、そのときの監視者の不在が問題であるとされている¹²⁾。すなわち街路に住人の自然監視機会を作り出し、犯罪を抑止することが求められている。

しかし、住民の防犯意識を扱う多くの研究では、「危ないと思う」場所を住民に問い、そこを特定スポットとして強調する傾向にある¹³⁾。これらのスポットの改善は確かに住民の安心感に寄与するが、真の安全・安心につなげるためには、住民側が犯罪リスク知覚の経験を十分に積む必要があることも指摘されるべきであろう。現実のリスク傾向を明らかにし、真の犯罪不安の解消に向けて、具体的な分析・検討を進めることが現在求められており、本研究では、その分析例を提示したいと考えている。

3. ケーススタディ

ここでは、都心への通勤圏にある A 地区と B 地区を対象地として、街路ネットワークの構造を GIS により分析し、犯罪発生の空間的特性を考察する。A 地区は、ク

ルドサックや歩行者専用緑道を導入した特徴的な街路形態をもつ。また地区内で、警備会社と団体契約をするなど、防犯まちづくりの意識も高い。そこで GIS 分析の前後に、住民（コミュニティ協会役員など）、警備会社、警察（所轄本部および現地の交番）それぞれに対してインタビュー調査を実施し、犯罪件数とその傾向、防犯に対する住民活動等に関する情報を得た。その情報をもとに GIS 分析の方向付けと調整を行った。

以下にインタビューや提供された資料（本報告では、個別の詳細情報については非公表として扱うことにする）などから得られた対象地区の概要と犯罪傾向をまとめる。なお、本分析では対象地区で特に問題となっている侵入盗（空き巣）発生に着目し、GIS 分析においても、その発生地点をデータとしてとりあげる。

3.1 A 地区の概要

A 地区は東京都心の通勤圏に位置し、1980 年代に建築家によって住宅地計画が行われ私鉄会社が開発した環境良好な郊外住宅地である。総面積は 122ha あり、平成 19 年現在で 5602 世帯 15,094 人の人口を擁している。

A 地区の概要図を、図 3-1 に示す。全体は 7 つの丁目に分割されており、中央を私鉄線が南北に走っている。駅は開発地の中央に位置し、1 日平均の乗降客数が平成 20 年現在で 13,513 人あり、私鉄利用者が多いことがわかる。駅前には交番のほか、スーパーマーケットや薬局、飲食店などの商業施設が立地しており、駅利用者以外の人通りも多い。

駅を中心にして東側の、駅に近い 1 つの丁目（2 つの街区）は、高層の分譲マンションが立ち並んでおり、戸建住宅地は、それ以外の 6 つの丁目を占めている。高層の分譲マンションの居住者は 5 千人強、戸建住宅地居住

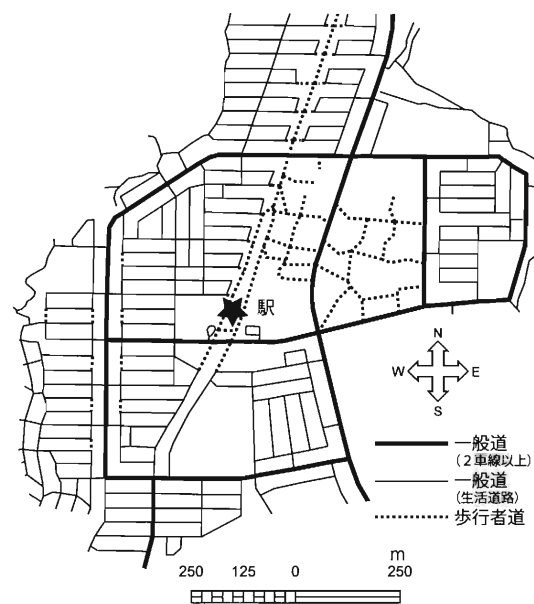


図 3-1 A 地区概略図



写真 3-1 A 地区の道路景観

上左：A 地区の中央を貫く歩行者専用緑道。正面に準幹線道路が上を走る陸橋のアーチが見えている。通行する車は見えない構造となっている。上右：歩行者専用緑道。左側に戸建住宅地、右側に高層分譲マンション敷地が見える。中左：戸建住宅地の中の細い道路。中右：細い道路の末端は、車止めがされていて緑道を横断できない。下左：準幹線道路。下右：幹線道路から高層マンションを見る。

者は1万人弱という比率を成している。

この住宅地の計画で最も特徴的なのは、道路計画である。幹線道路は、街の中央よりやや東側にS字を描いて南北に走っており、街の中央は歩行者専用の緑道が貫いている。この歩行者専用緑道は、街の中央を走る私鉄線がトンネル状になった上に設けられており、約1kmある。この緑道は、自動車はもちろん、バイクや自転車も通行が禁止されており、多くの住民が通勤通学、買い物の動線としている。

この街に入る自動車は、幹線道から環状の準幹線道に曲がり、そこから住宅地内の細い道路に入ることになる。住宅地内の細い道路は末端が緑道のところでループ状あるいはクルドサックとなっており、東西に横断ができない状態に計画されている。街を東西に横断できるのは、環状の準幹線道路の部分のみであり、横断場所は、南側の丘の上、駅前と北側の緑道上の3か所である。北側はアーチ状をなすレンガタイルの陸橋の上を走っており、緑道の魅力を増すアクセントとなっている。また緑に遮られて、この緑道からは陸橋アーチの上の車は見えない仕組みとなっている。写真 3-1 に各種の道路の景観を

示す。

このような構造のため、車が歩行者専用道の向こうへ行くには、一旦外側の準幹線道路へ出て、そこから陸橋を含めた3か所のどれかを通して向こう側の（準）幹線道路にまわり、改めて住宅地内の細い道路にアクセスしなくてはならない。またその準幹線道路への出入口はT字路も多いために、住宅地内の細い道路に出入りするときには、スピードが落とされる仕組みとなっている。住宅地内の静けさや安全を守るために計画されたこの特徴的な道路計画が、この街の防犯にどのように影響を及ぼすのか、という点に私たちは注目した。

なお、この住宅地は、防犯システムが当初の計画に既に組み込まれていた点でも特徴的である。分譲にあたっての条件に、私鉄系列会社のセキュリティ・システムへの加入が入っていたため、全ての住戸に防犯装置が設置されていた。また警報を受ける基地局が街に設置されており、警備員が待機、町内の巡回も行っている。ただし、マンション棟はオートロックであることもあり、セキュリティ・システムの設置率はそれほど高くはない。また、住民の防犯意識は現在でも高く、住民組織による夜間の

見回りや、防犯情報の広報などが行われている。

3.2 B 地区の概要

B 地区は、A 地区と同じ私鉄沿線の隣駅に開発された郊外住宅地である。A 地区を開発した私鉄会社は、沿線に 7 つの高級住宅地を次々と開発した。B 地区はその中の一つであり、A に 7 年先だって開発された戸建て住宅地である。総面積は 35.8ha、平成 21 年現在で 1,827 世帯、4,669 人を擁する。

B 地区の最寄り駅は地区の中心北側にあり、駅前には A 地区と同じく交番とスーパーマーケット、薬局や飲食店が配置されている。駅の 1 日平均乗降客数は、平成 20 年現在で 8,513 人であり、B 地区を含めた周辺住宅地

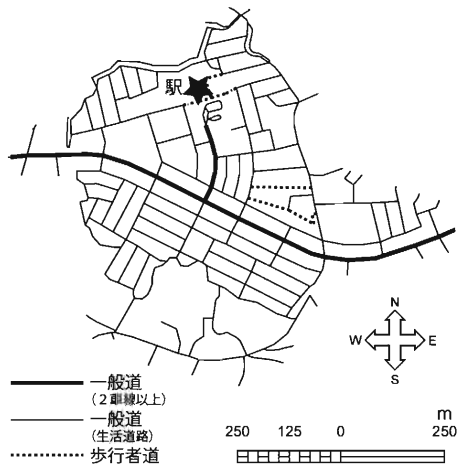


図 3-2 B 地区概略図

の私鉄利用者も A 地区ほどではないがかなり多いことがわかる。

B 地区の街路の概略を図 3-2 に記す。B 地区は、東西に幹線道路が貫いており、この幹線道路が A 地区へとつながっている。そこから北側に入って駅のロータリーに至る道路が準幹線道路と言える。道路計画は A と異なり、幹線道路から住宅地内の道路に直接入るといふ、あちこちでよく見られる一般的な計画である。歩行者専用道は特に設けられておらず、自動車と歩行者が同じ道を通ることになる。図に点線で描かれているのは団地内通路である。各々の種類の街路の景観について写真 3-2 に示す。

3.3 A 地区と B 地区の犯罪発生状況

表 3-1 は、A, B 両地区を管轄区域に含む、Z 警察署の 2008 年度の犯罪統計である。全刑法犯罪を合計して 934 件の発生が報告されているが、そのうち、この研究の考察対象となる侵入盗（空き巣）は 45 件発生している。

Z 警察署の管轄区域は 2356ha、平成 22 年現在 60,183 世帯、155,808 人の人口であるので、A 地区は、面積では Z 管轄区域の約 1/20、世帯数が同約 1/12、人口は同約 1/10 に当たる。B 地区は面積では同約 1/60、世帯数が同約 1/30、人口も約 1/30 程度である。

方や 2008 年度の A 地区の犯罪の認知件数は、表 3-2 より合計では 48 件と Z 管轄区域の面積比率とほぼ変わらないが^{注 1)}、内訳を見ると侵入盗が目立って多く、全件数のうち半数近くを占める。またこれは Z 管轄区域の中の侵入盗件数の約 1/2 を占め、Z 管轄区域の中でも、



写真 3-2 B 地区の道路景観

上左：A 地区に至る幹線道路が中心を東西に貫いている。上右：幹線道路から駅へと入る準幹線道路。下左：団地内の通路。下右：戸建て住宅地の中の道路。

表 3-1 A,B 地区管轄警察署の犯罪統計(2008 年度発生件数)

ひったくり	自転車盗	オートバイ盗	自動車盗	空き巣	全刑法犯罪
18	232	85	22	45	934

表 3-2 A 地区の街頭犯罪・侵入犯罪手口別認知件数(2008 年度)

ひったくり	自転車盗	オートバイ盗	自動車盗	空き巣	その他	合計
5	8	5	3	21	6	48

とりわけ集中して発生していることがわかる。一方で隣の B 地区については、同年度の侵入盗件数はわずか 3 件であり、Z 管轄区域の同種の件数の 1/15 を占めるに過ぎない。

同一の管轄区域にあり、同じ私鉄会社の開発による高級住宅地であり、また同一の幹線道路が貫くこの 2 つの地区の侵入盗の犯罪発生率に見られる差はどのような要因によるのかが、ここでの検討課題となる。

3.4. 侵入盗発生地点の比較

犯罪を企図する者は犯行後逃避しやすいことを好む。

住区外によそ者であれば、幹線道路や鉄道駅の近くがそれに当たる。彼らが逃避しやすい場所に暮らす住民は犯罪に強い不安感を持つ一方、幹線道路や鉄道駅から離れた場所に暮らす住民は犯罪に対して安心感を持っている場合が多い。

犯罪発生には多くの要因が関係するが、上で述べた傾向は、場所(空間的位置)も犯罪発生の一要因として関係することを意味している。以下では GIS を用いて、対象地区の道路ネットワーク網を分析し、犯罪発生地点の空間的特徴を考察する。対象地区は上述の A・B の 2 地区であるが、A 地区については、地区内の駅よりも、地

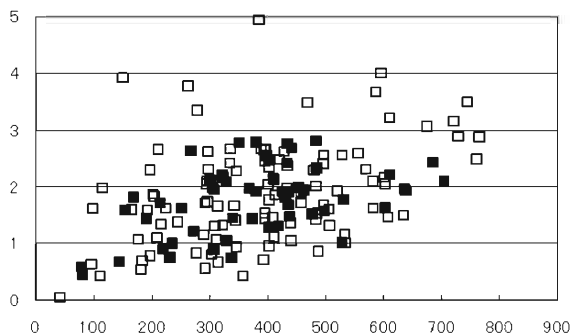


図 3-3 いずれかの逃避ポイントまでの最短距離と幹線道路を利用した場合の逃避時間の関係 (A 地区)

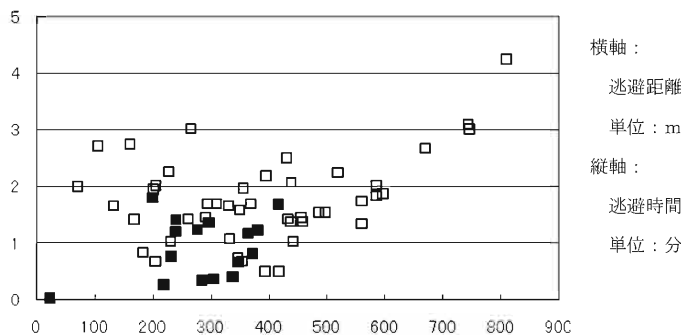


図 3-4 いずれかの逃避ポイントまでの最短距離と幹線道路を利用した場合の逃避時間の関係 (B 地区)

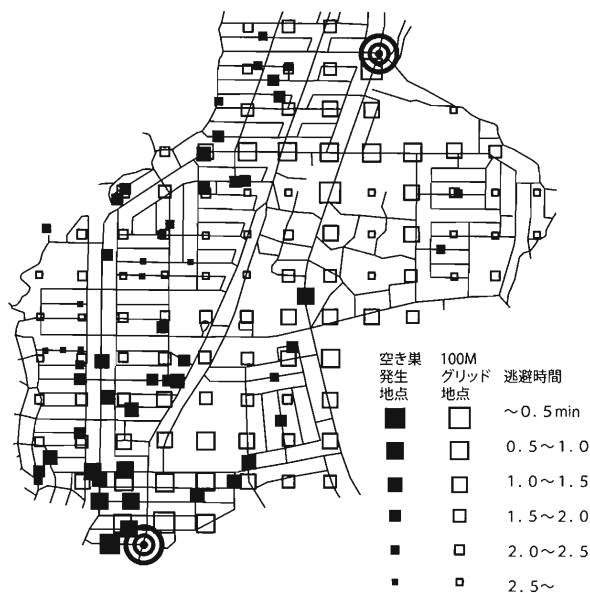


図 3-5 A 地区内の逃避時間の空間的分布図

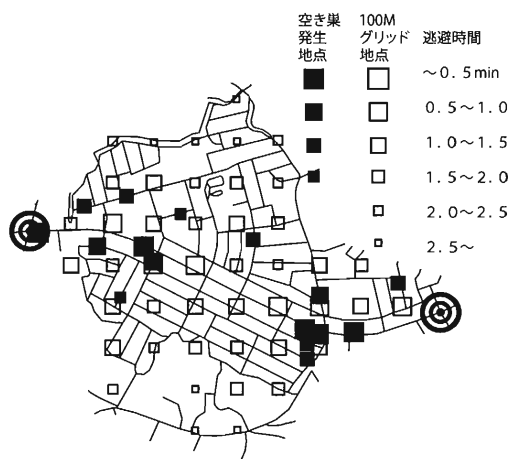


図 3-6 B 地区内の逃避時間の空間的分布図

区外の隣駅の方が徒歩距離で近い区域を除外した上で分析を行った。図 3-3 および図 3-4 の散布図は、横軸が逃避距離 (m) で縦軸が逃避時間 (分) を表している。ここで逃避距離は、該地点から、街を貫く幹線道路の対象地区外への出口点 (2カ所) と駅の合計 3カ所の内から最も近い 1カ所を選び、その場所まで徒歩によって移動するための最短距離経路の長さとして定義している。したがって経路の一部に歩行者専用道路も含まれる。該地点とは犯罪発生地点 (■点) と 100m グリッドで規則的に選択した地点 (□点) の 2種類である。

一方、逃避時間は該地点から車で移動した場合に最短時間で行くことができる幹線道路の出口点 (上記) を 1カ所選び、そこまでの時間の長さとして定義している。したがって経路の間では歩行者専用道を通らない (該地点が歩行者専用道に面する場合には最初に通る)。時間は、経路に含まれる各道路の長さとその道路上での車速および歩速から計算される。各道路の車速は、実際の法定速度と道路幅から想定される値等で設定した。図

3-1 および図 3-2 において、太線の道路は 30~50km/h、細線の道路は 10~20km/h で設定されている。ただし時間の中に、信号の待ち時間や方向転回に要する時間は加えていない。歩速は 4km/h とした。

図 3-3 と図 3-4 を比較すると B 地区では、逃避距離がほぼ 400m 以内、逃避時間が 2 分以内の地点に集中的に犯罪が発生している。一方、犯罪発生率が高い A 地区では、逃避距離についてはほぼ全域に犯罪発生地点が分布していることが分かる。また逃避時間についても、3 分以内の地点まで広がっている。

ここで逃避距離が大きくなれば住民の犯罪不安は軽減されると仮定するならば、以上のことは、B 地区では住民が犯罪に不安を感じる逃避距離の小さい場所においてのみ実際に犯罪が起きているのに対して、犯罪発生率の高い A 地区では、それだけではなく、住民が安心して逃避距離の大きな場所にも犯罪が広がっていることを意味している。

図 3-5 および図 3-6 は、両地区での犯罪発生地点

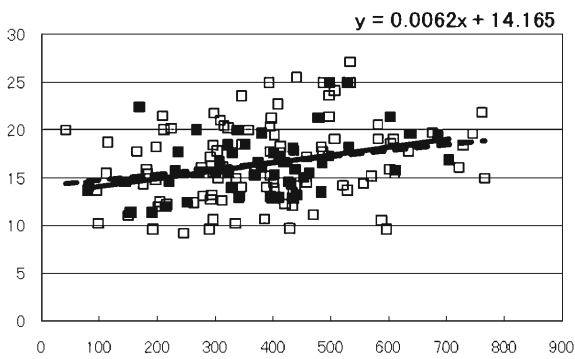


図 3-7 いずれかの逃避ポイントまでの最短距離と逃避ポイントまで車で逃げる際の平均速度 (A 地区)

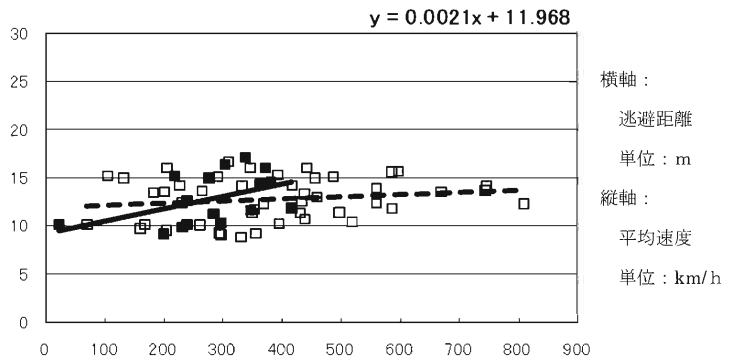


図 3-8 いずれかの逃避ポイントまでの最短距離と逃避ポイントまで車で逃げる際の平均速度 (B 地区)

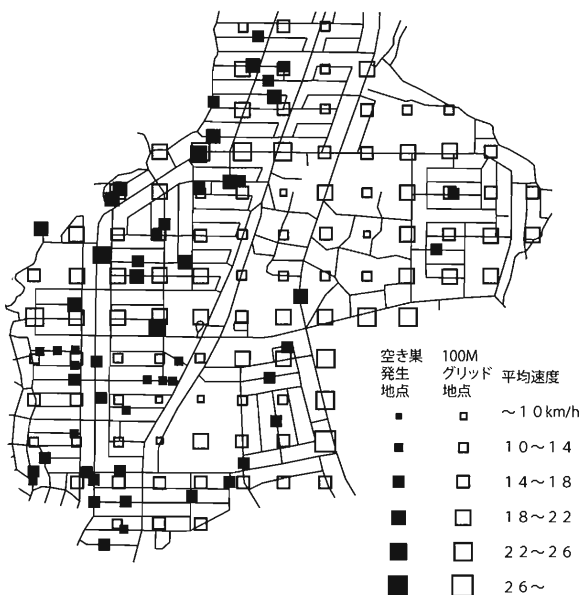


図 3-9 A 地区の車による逃避平均速度の空間的分布図

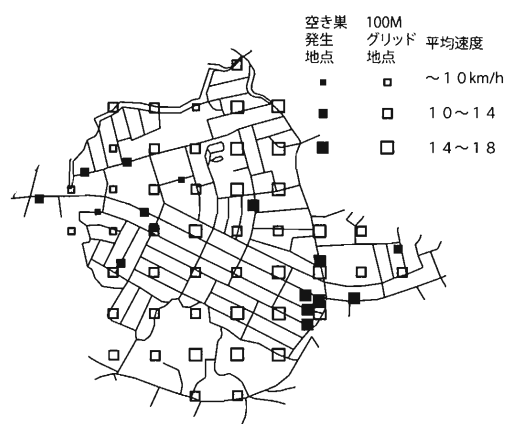


図 3-10 B 地区の車による逃避平均速度の空間的分布図

(2006年～2009年)を■でプロットした地図で、◎は分析において想定した出口点を表す。■は逃避時間が短いほど大きく表しており、危険度が高いと想定される。B地区は幹線道路沿いに集中し、■も大きいのに対して、A地区では幹線道路以外の生活道路に面する住宅にまで犯罪が拡がり、■が小さい地点も多く見られる。

3.5. 侵入盗発生地点と平均速度

A地区とB地区で上述のような犯罪発生地点の特徴が異なる要因としては、両地区の犯罪者特性の違いなど、さまざまな可能性が想定される。しかし空間的分布の特徴が両者で異なるからには、何らかの空間計画上の違いが一因している可能性がある。

図3-7および図3-8は、図3-3と図3-4と同様に犯罪発生地点(■点)と100mグリッドで規則的に選択した地点(□点)の2種類をプロットした散布図で、横軸は図3-3と図3-4と同様に逃避距離であるが、縦軸には平均速度(km/h)をとっている。ここで平均速度とは、当該地点から駅(街の中心部)および幹線道路の出口点(街の周縁部で近い方の1カ所)まで、車で移動する場合の最短時間経路を通行する際の平均速度と定義している。

そしてこれらを比較すると両地区には明らかな違いが見られる。B地区では大半の地点が10～15km/hの間に分布するのに対して、A地区では、10～25km/hまで拡がっている。またグラフ内の直線は、実線が犯罪地点、点線が100mグリッド地点の分布の近似直線であるが、B地区の100mグリッド地点の近似直線の傾きに対して、B地区の犯罪地点およびA地区の犯罪地点と100mグリッド地点の両者ともに、その傾きが大きい(グラフ上のXの係数は点線すなわち100mグリッド地点の傾きを表す)。つまりA地区の道路ネットワーク網は、逃避距離が大きく住民が安心して居る地点ほど、平均速度が大きくなるという性質をもっている。

このことは逃避距離が大きい地点もその近くまで車速の大きい道路が通っていることを示している。図3-9

および図3-10は、図3-5および図3-6と同様に、両地区での犯罪発生地点を■でプロットした地図で、■は平均速度が大きいほど大きく表している。これをみると、A地区では、地区内を環状に通る準幹線道路沿いから少し入り込んだ生活道路に面して、逃避距離が大きく逃避時間も若干長い地点でありながら、平均速度の高い犯罪地点が分布していることが分かる。これらの被害者住民は犯罪に対する不安感は少なかったのかもしれないが、実際には危険が迫っていた、と解釈することが出来る。

3.6. 侵入盗発生地点と街路構造の関係

A地区で上述したような住民の安心感に忍び込むように危険が拡がる事態の発生は、A地区の独特な歩車分離の街路計画に起因していると考えられる。図3-11および図3-12は、前述のグラフと同様に犯罪発生地点(■点)と100mグリッドで規則的に選択した地点(□点)の2種類をプロットした散布図で、横軸は駅(街の中心)から当該地点までの最短距離経路の長さ、縦軸には同じく駅までの最短時間経路の長さをとっている。つまり歩いて駅に出る場合と車で駅に出る場合の経路が一致していれば、原点を通る傾き1の直線上にプロットされ、両者が乖離するほどその直線よりも上部にプロットされる。両者を比較するとA地区は際だって歩行による移動と車による移動の経路が分離していることが分かる。そして、その分離した中でも犯罪地点が散在している。

歩車分離は、歩行者の交通安全上あるいは緑道空間の景観の魅力から、田園都市計画などで奨励された街路計画手法である。しかしA地区では、駅から街の中心を貫く歩行者専用道と、街の周縁を車によって比較的高速に巡回できる環状の準幹線道路の組合せの形が、住民にとっては予期せぬ危険をもたらしている可能性が高い。歩行者の経路と車の経路が乖離していることで、環状道路上では、地域住民からの自然監視の機会は少なく、犯罪を企図する者の外部からのアクセスを容易にする一方、犯行後には、自動車やバイクによって高速に逃避できる機会を与えていると考えられる。

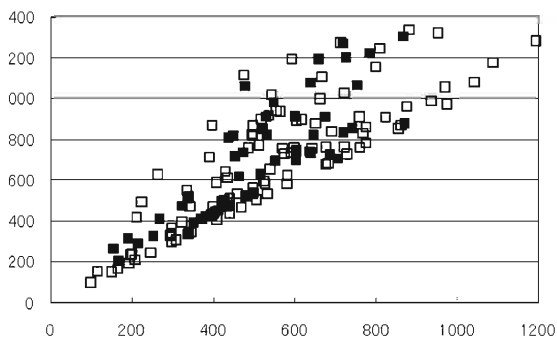


図3-11 駅までの徒歩による最短距離と車による最短時間の移動距離 (A地区)

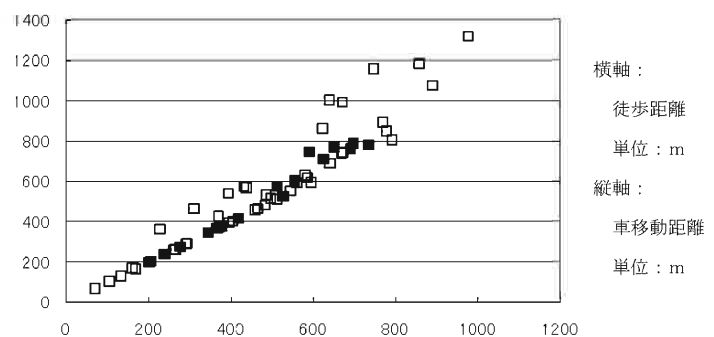


図3-12 駅までの徒歩による最短距離と車による最短時間の移動距離 (B地区)

4. ビーコンコーブ

4.1 ビーコンコーブの概要

ビーコンコーブは、オーストラリア国ヴィクトリア州の州都メルボルン市郊外の高級住宅地である。このあたりはホブソンス湾に面した風光明媚な地域で、古くからある2つの栈橋を中心に、町が開けた場所である。栈橋の1つは現在タスマニア島に渡るフェリーの発着場となっており、栈橋の先に止まる大型フェリーの真白い船体を町から臨むことができる。住宅地の中には、ビーコンコーブの名前の由来となった小さな灯台（beacon）（1924年設立）が、ここのシンボルとして南側から入るアクセス道の突きあたりに保存されており、これを逆に栈橋から見ることができる。

南東にはメルボルン都心から10分程度で行けるビーチとして市民に親しまれている海岸がおよそ4kmにわたって広がり、海岸沿いにはヤシ並木を配した幹線道路と、歩行者用のプロムナードが整備されている。海岸沿いの幹線道路は交通量が多く、大型トラックも見られるが、ビーコンコーブの中を走り抜けるものはあまりない。ビーコンコーブの両側で幹線道路が北側に迂回して高速道路に繋がっており、またビーコンコーブの入口や中の交差点に小さなラウンドアバウトとバンプが設けられていて、そのままのスピードで侵入しにくい工夫がされているためである。図4-1にビーコンコーブの概略図を示す。

ビーコンコーブの計画は、湾岸の工場跡地の再開発事業として始まったが、当初の計画への反対が大きかったことがきっかけで、開発の責任母体である Major Project Unit が主導して、周辺住民とワークショップを開催し、1992年頃から「ニューアーバニズム」の勉強会を進めたという^{文14)}。

その結果をもとに、1995年に計画が始まり、周辺地域の住宅地構成との連続性に配慮して①湾岸のウォータフロントに12階建のマンションを並べて、②その南に歩行者のプロムナードを連続して設けること。③マンション北側には湾岸の幹線道路と接続する幹線道路を設けること。④幹線道路の北側は一戸建て住宅地とすること。⑤住宅地内にあるライトレールの駅を利用して都心へ出られるよう考慮すること。⑥灯台を保存して栈橋とともに計画に生かすこと。などが決められた。大手デベロッパーの Mirvac 社が開発を担当し、2000年に最初の分譲が行われた。総計画面積30haに1100戸の住宅を擁する。

ビーコンコーブで私たちが注目した点は、その特徴的な歩車分離の道路計画である。幹線道路を周辺の幹線道路に接続して周囲の通過交通を導入したり、歩車をなるべく同じ道路に配したりして、mixture あるいは異種の人々の混交というニューアーバニズムの考え方を道路の上で考慮する一方で、住民側の生活の静かさや、街路の

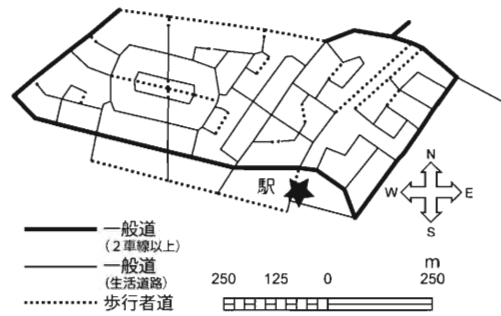


図4-1 ビーコンコーブ概略図

walkability にも配慮を行って修正を加えている点である。例えば幹線道路は2車線と幅広くまた、並木で周辺との連続性をデザインして周囲の交通が必要に応じて中に入ることを許容しながら、出入口や交差点のラウンドアバウトやバンプでスピードを制御する工夫を行っている。また、住宅地内の道路は、末端がクルドサクになっている道があるが、そのような道を2本組み合わせる間に小さな公園を挟み、歩車あるいは車同士互いに向こうが見え、また歩行者が行き来できるように工夫されている。また住宅地の中央に楕円形の公園が設けられ、自動車はその周りの環状道路を巡り、歩行者のみがその公園内を横断できるようになっているが、そこでも歩車が互いを認められる距離と見通しが保たれているなど、歩車が「互いに見える範囲で」小さく分離するよう工夫をしている点である。写真4-1に以上の各種の道路の景観を示す。

なお、その他にもライトレールの利用など、ビーコンコーブの計画にはニューアーバニズムの影響が見られるが、Carolyn Whitzman によると、ニューアーバニズムの推奨する社会的混交（多様な住民が住んでいる状態）については考慮されているとは言い難い。^{注2)}

4.2 ビーコンコーブの街路構造

図4-2は、3章の図3-5と同様の散布図で、横軸に逃避距離、縦軸に平均速度（km/h）をとり、□点は100mグリッドで規則的に選択した地点を表している。これと図3-5のA地区には明らかな違いが見られる。グラフ内の点線は、双方ともに100mグリッド地点の分布の近似直線であるが、A地区の傾き（グラフ上のXの係数）は正であるのに対して、ビーコンコーブ地区においては負となっている。つまりA地区の道路ネットワークは、逃避距離が大きく住民が安心して居る地点ほど、平均速度が大きくなるという性質をもっていたのに対して、ビーコンコーブ地区では逃避距離が大きくなれば平均速度も下がる。



写真 4-1 ビーチコンコープの道路景観

最上左：LRT（ライトレール）の最寄り駅。メルボルン都心からの終着駅である。最上右：海岸沿いの幹線道路へとつながる住宅地内幹線道路。2車線でヤシ並木を配して連続感を出しているが、ところどころに設けたラウンドアバウトとバンクのために、通り抜けの車はあまり見られない。上左：幹線道路の南（左）側、海岸沿いには高層マンションが一行に立ち並び、ビーチコンコープの「建」住宅地は北（右）側に広がる。歩行者用プロムナードはマンションの南側、海岸にある。上右：ビーチコンコープのシンボルとなった古い灯台が幹線道路から北へ入るアクセス道の突き当たりに見える。

中左：直線の住宅地内道路。中右：環状の住宅地内道路。ぐると回ると元のところに戻る。下左：行き止まりの道2本は小さな公園でつながり、歩行者は向こうに見える道に抜けられる。下右：ビーチコンコープ中央の環状道路は公園のまわりを巡っている。歩行者専用道路がそれを横切れるよう設置されているが、自動車と歩行者は互いに良く見える関係にある。最下左：ビーチコンコープ北側にある公園とそれに面した住宅。最下右：住戸前の駐車スペース。歩行者と自動車は住戸前でも分離されていない。

図 4-3 は、図 3-9 と同様に、ビーコンコーブ地区での 100m グリッド地点を□でプロットした地図で、□は平均速度が大きいほど大きく表している。これをみると、A 地区では、地区内を環状に通る準幹線道路沿いから少し入り込んだ生活道路においても平均速度の高い犯罪地点が分布していた（図 3-9）のに対して、ビーコンコーブ地区では幹線道路の内側に入ると平均速度も下がっていることが分かる。

図 4-4 は、図 3-11 と同様に横軸は駅（街の中心）から該地点までの最短距離経路の長さ、縦軸には同じく駅までの最短時間経路の長さをとっている。歩いて駅に出る場合と車で駅に出る場合の経路が一致していれば、原点を通る傾き 1 の直線上にプロットされ、両者が乖離するほどその直線よりも上部にプロットされる。A 地区は、歩行による移動と車による移動の経路が際だって分離していたのに対して、ビーコンコーブ地区では、歩車の移動経路が比較的一致していることが分かる。3 章では A 地区における経路の分離は、その独特な歩車分離の街路計画に起因していると述べたが、前節で述べたようにビーコンコーブ地区にも歩行者専用道が多く配置されている。したがって、このような歩車の移動経路の不一致は、歩行者専用道の有無ではなく、歩行者専用道のネットワーク上での位置づけの違いに起因していることが分かる。

ビーコンコーブ地区では、前に述べたように幹線道路は 2 車線で外部交通の進入を許容しているが、出入口や交差点のラウンドアバウトやバンプでスピードを制御する工夫を行っている。このために A 地区のように街の内側に住民にとっては予期せぬ犯罪リスクが存在するような場所ではできていないと考えられる。また住宅地の中央に楕円形の公園が設けられ、自動車はその周りの環状道路を巡り、歩行者のみがその公園内を横断できるようになっているが、歩行者専用道と車道は、互いが見える距離で小さく分離するように工夫がされ、地域住民による路上での自然監視機会が作りだされている。

今回の調査では、同地区の詳細な犯罪データを得ることはできなかったが、現地での聞き取り調査によれば、同地区内での犯罪は極めて少なく、周辺地区に比べても犯罪発生率が低いということであった。

5. まとめ

本研究では、日本国内の歩行者専用道を整備した郊外住宅地を対象として、犯罪発生の実態を調査した。インタビュー調査からは、同地区は侵入盗被害が周辺地区よりも多いことが分かった。

侵入盗は逃避しやすい場所を好むことが想定される。そこで、街路をネットワーク構造として捉え、GIS により犯罪者が逃避するための距離や時間を算出し、それら

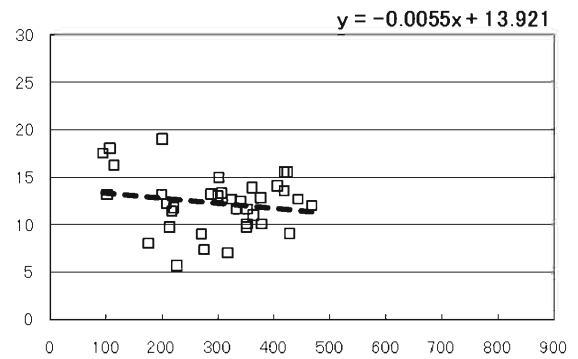


図 4-2 いずれかの逃避ポイントまでの最短距離と逃避ポイントまで車で逃げる際の平均速度（ビーコンコーブ）

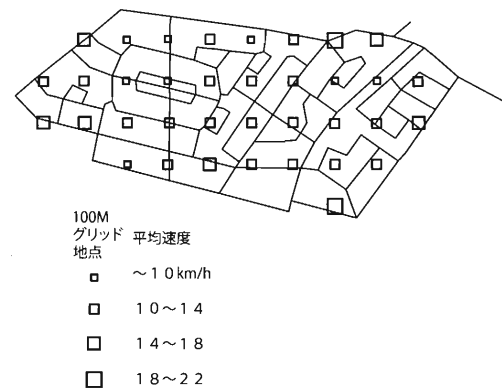


図 4-3 ビーコンコーブの車による逃避平均速度の空間的分布図

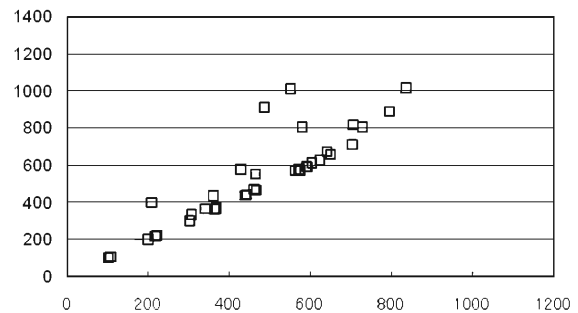


図 4-4 駅までの徒歩による最短距離と車による最短時間の移動距離（ビーコンコーブ）

の指標をもって街路構造と犯罪との関係を分析した。この結果、同地区では車による移動において平均速度の高い経路が住宅地の内部まで侵入しており、住民にとっては予期せぬリスクを生じさせていることが分かった。また隣接する一般的な宅地計画地との比較から、そのようなリスクは、同地区の歩行者専用道やクルドサックなどの構成が一因していることが分かった。

一方、オーストラリアのニューアーバニズムの計画手法を用いた住宅地でも同様の指標を算出したところ、日本の住宅地とは異なる傾向が見られた。これは歩行者専

用道と車道との近接配置やバンプが功を奏していると考えられる。住宅地の開放性を維持しながら住民の安全安心を提供するためには、街路に住人の自然監視機会を作り出す街路構成を計画し、犯罪を抑止することが求められている。今回オーストラリアで調査したニューアーバニズムの計画手法は、今後日本の住宅地開発の参考となると考えられる。

謝辞：本研究は、以下の方々のご協力なくしては進めることができなかった。A地区のコミュニティ協会の会長、事務局長の両氏には、A地区のコミュニティ活動の状態や防犯の概況と犯罪の傾向など研究の最も主要な情報を提供いただいた。また警備会社のA地区担当の主任（隊長）の方には、A地区独特の問題や防犯システムについて解説をいただき、大いに参考になった。A地区交番の巡査には、コミュニティで起こった様々な事件の詳細についてお話いただいた。また、A,B両地区の管轄署であるZ警察署生活安全課の課長および前課長の両氏には、支障のない範囲で犯罪統計の開示をいただけるよう配慮をいただいた。メルボルン大学建築・都市計画学部のCarolyn Whitzman准教授および同研究室のCrystal Legacy博士、Jennie Day博士には、ビーコンコープを含めたメルボルン近郊のニューアーバニズムの住宅地について貴重な意見と解説をいただいた。またメルボルン在住のS氏には、ビーコンコープの現地での評判や犯罪状況について、貴重なコメントをいただいた。ここに記して深く感謝申し上げます。

<注>

- 1) 2つの表をもとに大雑把に計算すると面積比率となるが、表3-1と表3-2は単純には比較できない。表3-1の合計のうち、多くの部分は、表3-2に挙げられていない罪種が占めている。また、両者の表で共通する罪種のうち、表3-1では自転車盗が圧倒的に多くなっている。これは、繁華街の路上あるいは駐輪場でかなりの発生がみられるためと推察される。そのため、全体におけるA地区の犯罪比率を過少に見積もらせる要因になり得る。以上を加味して、両表で共通する罪種について、自転車盗を除いた上で、空き巣と空き巣以外の発生比率をみると、AB両地区管轄警察署における空き巣以外の発生件数に対して、A地区の発生件数の占める割合は、1/7程度であるのに対して、空き巣の発生件数の占める割合は1/2程度と際立って高いことがわかる。
- 2) 2010年5月3日、メルボルン大学建築・都市計画学部のCarolyn Whitzman准教授に、メルボルンに最近建設された良好な郊外住宅地とそのニューアーバニズムとの関係についてインタビューを行った。これはその際に語られた専門家としての見解である。

<引用文献>

- 1) オスカー・ニューマン（湯川利和・聡子訳）：守りやすい空間，鹿島出版会，1976.7
- 2) ティモシー・D・クロウ（高杉文子訳）：環境設計に

よる犯罪予防—建築デザインと空間管理のコンセプトの応用，都市防犯研究センター，1994.3

- 3) リチャード・シュナイダー，テッド・キッチン（横山勝樹・横山ゆりか他訳）：犯罪予防とまちづくり—理論と米英における実践，丸善株式会社，2006.6
- 4) 法務省法務総合研究所：犯罪白書（平成20年版），2008.11
- 5) 島田貴仁：犯罪被害不安とリスク知覚（第7章），犯罪に対する不安感などに関する調査研究，財団法人社会安全研究財団，2005.3
- 6) 湯川利和・瀬渡章子：住環境の防犯性能に関する領域論的研究，財団法人住宅建築研究所報 No.6-7801，pp.1-15，1980.3
- 7) 湯川利和・瀬渡章子：住環境の防犯性能に関する領域論的研究（その2），財団法人住宅建築研究所報 No.7-7915，pp.345-358，1981.3
- 8) 鈴木成文：住居における対社会性の変遷と構造，財団法人住宅建築研究所報 No.11-8307，1985.3
- 9) 小林秀樹：集住のなわばり学，彰国社，1992.8
- 10) 小柳津醇一・友田博通・小林秀樹：集合住宅における近隣関係と生活領域に関する研究，財団法人住宅建築研究所報 No.9-8103，1983.3
- 11) サージュ・シャマイエフ，クリストファー・アレキサンダー（岡田新一）：コミュニティとプライバシー，鹿島出版会，1967.1
- 12) マーカス・フェルソン（守山正訳）：日常生活の犯罪学，日本評論社，2005.11
- 13) 小宮信夫：犯罪は「この場所」で起こる，光文社，2005.8.
- 14) Kim Dovey：Fluid City—Transforming Melbourne's Urban Waterfront，Routledge，2005