

木造密集市街地における官学地域連携による災害抵抗 力あるコミュニティづくり 大田区大森東にお ける調査事例

| | |
|-----|---|
| 著者 | 大河内 美香 , 辰巳 ちあき |
| 雑誌名 | 東京海洋大学研究報告 |
| 巻 | 9 |
| ページ | 63-71 |
| 発行年 | 2013-02-28 |
| URL | http://id.nii.ac.jp/1342/00000467/ |

木造密集市街地における官学地域連携による災害抵抗力ある コミュニティづくり

— 大田区大森東における調査事例 —

大河内 美香^{*1}・辰巳 ちあき^{*2}

(Accepted October 29, 2012)

Research on Disaster-Resistant Community Building in the Densely Populated Residential Area

— Field Survey in Omori, Ota-ku Tokyo —

Mika OKOCHI^{*1} and Chiaki TATSUMI^{*2}

Abstract: The study aims to examine methods to build disaster-resistant community through the relationship between the authorities and communities in the densely populated residential area. We survey and analyze the risk factors and mitigating factors through case study in Omori, Ota-ku Tokyo, which is designated as high-risk area in disaster. This paper clarifies the results that the tireless efforts and persistent encouragement in involving communities are effective ways to ensure and establish the disaster-resistant community.

Key words: Disaster-Resistant Community, GIS, Densely Populated Area, Risk Mapping

第一章 問題の所在及び本調査の目的

本報告は、平成24年7月10日及び12日の両日にわたり、大田区大森地区において実施した、防災地図作成にかかる調査報告である。本調査は、大田区役所地域振興部及び同地区自治会の協力のもと、東京海洋大学の学部生・大学院生が中心となり、大田区役所地域振興部、大田区自治会連合会長及び本学教員の指示に基づき実施したものである。

本調査対象地域である大田区大森地区は、長年にわたり、地域住民の自治会と行政とが一体となって、災害時の被害を減らすための努力を重ねてきた。本報告は、そうした防災及び減災のための活動の実態を、住民への聞き取りと、街の構造や防災設備の現地調査（以下単に「現地調査」という。）を通じて地域の特徴や課題を抽出し、これらの情報に基づく防災地図を作成するという手法により、官・学・地域連携による災害抵抗力あるコミュニティづくりに取り組もうという試みである。

大田区大森地区をはじめ、東京都は、約6000ヘクタールの密集市街地—地震時等において大規模な火災の可能性があり、重点的に改善すべき密集市街地—を擁する。¹首都直下型震災においては、こうした地域は、建物の倒壊、火災

及び延焼、ならびに避難路の閉塞が懸念されており、東京都及び各自治体は、密集市街地の解消及び道路の幅員の拡張（以下「道路拡幅」という。）に鋭意取り組んでいるところである。とくに大田区は、大森東地区に隣接する、大森中地域（232ヘクタール）、西蒲田地域（121ヘクタール）、羽田地域（50ヘクタール）も抱えており、こうした地域は、とくに、老朽化した木造建築物が密集する、木造密集市街地（以下「木密地域」という。）として、東京都都市整備局によって実施された地域危険度測定調査における「倒壊危険度」や「火災危険度」が高く、震災時の大きな被害が想定される地域として東京都による防災都市づくり推進計画の対象となっている。²

他方で、こうした木密地域の特徴である老朽木造住宅の存在は、言い換えれば街の成り立ちや歴史を反映した街並みが維持されているとの理解も可能であり、とくに永年にわたり地元慣れ親しんだ住民の愛着や、建替や転居の負担、道路拡幅のためのセットバックの負担が、不燃化領域率の拡大や狭隘道路の解消を多少とも滞らせる遠因となっているのも事実であろう。³

以上の問題状況に鑑み、本調査は、とくに、街の成り立ちを支えてきた歴史的背景に富む大田区大森地区におい

*1 Department of Marine Policy and Culture, Division of Marine Science, Graduate School, Tokyo University of Marine Science and Technology, 4-5-7 Konan, Minato-ku, Tokyo 108-8477, Japan（東京海洋大学大学院海洋科学系海洋政策文化学部門 第一章、第二章及び第五章執筆）

*2 Department of the Office for Supporting Female Researchers, Tokyo University of Marine Science and Technology, 4-5-7 Konan, Minato-ku, Tokyo 108-8477, Japan（東京海洋大学女性研究者支援機構 第二章及び第三章執筆）

て、地域住民への聞き取り調査と現地調査を軸として、街の歴史と成り立ちを大切にしながら災害抵抗力あるコミュニティづくりに取り組む自治体と地域住民の多面的な協力と努力の成果を把握しようとしたものである。本調査では、あえて、一般に普及しているまちづくりという用語を用いず、コミュニティづくりという。なぜなら、大田区大森における防災の施策の特徴は、木密地域の解消や道路拡幅を進めつつも、行政と地域住民との緊密な協力関係にあり、これはたとえば、防災訓練、防災のための様々な議論における双方からの積極的な働きかけ等である。インフラ、建築物等のハード面とともに、地域内での行政と住民との連携というソフト面も、災害に強い地域の構築において重要であり、本稿では、前者の意義は当然に認めつつも、後者の面を強く意識して災害抵抗力あるコミュニティづくりという用語を用いる。

調査の具体的な手法は以下のとおりである。

まず、木密地域の特徴である、狭隘道路や行き止まり道路を中心に、メジャー及びレーザー距離計を用いた実測により道路幅員を地図上に記録するとともに、消火栓、消火器、防火水槽等の位置を確認し、消防車の進入可能な地点（4メートル以上の幅員の道路）からそれらの設備への距離を記録した。

次に、商店会、地域住民への聞き取りを通じて、災害時の対応への準備の現況を把握した。

最後に、これらの情報をもとに作成した街区ごとのB1版地図3枚を用い、簡略なシナリオに基づく災害時の行動について、調査実施者である学生が具体的に検討・提案し、これに対して行政の担当官及び自治会長が、地域の防災の実態を踏まえた観点から講評を行った。

最終的には、両日にわたり収集した情報を集約し、地理情報システムを用いた防災地図を作成することで、官・学・地域連携によって、住民参加型の緊急時対応計画を提案し、もって人命・財産の損失を最少化することが、本調査の目的である。

第二章 選定地区の概要及び現況

災害時の対応については、街区ごとに、詳細な調査が必要であり、また当該地区の課題の抽出、緊急時の具体的な対応計画を必要とすることから、本調査では、地区を選定し、詳細な現地調査を行った。

1. 選定地区の概要

本調査の選定地区は、東京都大田区大森である。本調査では、当該地区を、さらに3地区に分割して調査を行った。第一地区を「美原通り」とした。当該地区は、京浜急行平和島駅から環状7号線を越え、第一京浜国道の西側を、ほぼ同国道に沿って南下する旧東海道である。第二地区は、美

原通りから内川を渡った地点を南西方向に斜めに入る「するがや通り」である。これは旧羽田道である。第三地区は「貴船神社周辺」である。同地区は、するがや通りからさらに南下し、厳正寺に沿って貴船神社に至るまでの細街路が密集住宅地の特徴を表している。

1) 選定地区の位置

東京都大田区は、東京都の南西に位置し、羽田空港をはじめ広大な埋立地と重要施設を擁する59.46平方キロメートル、人口66万6,400人の区である。

調査対象である3地区の町丁目は、概ね、美原通りが大森東1丁目、するがや通りが大森東2丁目、貴船神社が大森東3丁目にあたる。⁴ 同地区の世帯数、人口及び面積は次のとおりである。

Table 1 町丁目別人口統計

| 町丁目 | 性別 | 人口 総数 | 面積 (km ²) | 人口密度 | 平均 年齢 | 0～ | 15～ | 65歳 | 75歳 以上 |
|------------|----|----------|--------------------------|----------|----------|-----|-------|-------|-----------|
| | | | | | | 14歳 | 64歳 | 以上 | |
| 大森東 1丁目 | 総数 | 5 551 | 0.24 | 23 129.2 | 44.5 | 556 | 3 931 | 1 056 | 347 |
| | 男 | 2 737 | - | - | 43.7 | 267 | 1 994 | 472 | 138 |
| | 女 | 2 814 | - | - | 45.3 | 289 | 1 937 | 584 | 209 |
| 大森東 2丁目 | 総数 | 3 285 | 0.13 | 25 269.2 | 42.0 | 305 | 2 455 | 508 | 207 |
| | 男 | 1 775 | - | - | 41.2 | 158 | 1 381 | 223 | 80 |
| | 女 | 1 510 | - | - | 42.9 | 147 | 1 074 | 285 | 127 |
| 大森東 3丁目 | 総数 | 2 159 | 0.24 | 8 995.8 | 44.8 | 200 | 1 498 | 461 | 180 |
| | 男 | 1 213 | - | - | 42.9 | 101 | 910 | 202 | 60 |
| | 女 | 946 | - | - | 47.2 | 99 | 588 | 259 | 120 |

資料：平成17年国勢調査東京都区市町村町丁目別報告より

選定地区の特徴

本調査対象地域である大森東1丁目から3丁目地区は、東京都都市整備局の地域危険度調査において、建物倒壊危険度、火災危険度及び総合危険度につき、いずれも5段階中5が最も危険度が高いが、1丁目は2の評価、2丁目は3の評価、3丁目は倒壊危険度のみ2の評価、他は3の評価が示されている。⁵

こうした数字のみからは、具体的な被害を想像し難いが、たとえば大田区内の建築物を見れば、14万棟の家屋のうち約9万2千棟が木造であり、非木造は残る4万8千棟である。かかる現況を踏まえた都市型災害における被害予測は、区内68カ所から火災が発生し、区の24%が焼失するとされる。従って、選定地区の最大の課題は、火災の発生自体を防ぐことと、発災時の消防活動に集約されるとともに、町の「燃えにくさ」を作り出すことにある。

この点、大田区の中でも大森東地区の防災意識は高い。大田区における消防団の活動状況は、平成24年3月末で、4団、31分団、団員数1,106人（定員1,170人）で充足率は94.5%である。さらに、自治会・町会を母体とする防災市民組織は、217自治会・町会のうち212組織であり、結成率は97.7%である上、選定地区の消防団については、消防操法大会等での優勝や表彰を通じた団員の士気高揚と活動体制の強化が顕著である。さらに、これら212の全防災市民組織

へは、平成 24 年度補正予算緊急対応として、初期消火用スタンダードパイプが、4,316 万円を投じて導入され、緊急時において、消火栓からの直接の放水が可能となっている。このように、選定地区においては、地区の特徴を踏まえ、ハードとソフトの両面からの災害抵抗力あるコミュニティづくりが大田区役所と住民の自治会との緊密な連絡・協議によって継続、推進されている。⁶

2. 選定地区の現況

選定地区は、海からの輸送の拠点である東京港と、空からの輸送の拠点である羽田空港に隣接する地区としての発展を遂げた、住商工の混在する利便性の高い町である。すなわち、工業・工場の運営や、商業・商店の経営、及びそれらの事業に携わる者の住宅地としての町の姿が作り上げられ、維持されてきた。一方、近時注目されている災害に関連する様々な指標や数値の上では、大田区は都内でも地域危険度の上位に位置する地域である。

1) 選定地区の土地利用現況

選定地区である大田区大森東 1 丁目から 3 丁目は、土地利用現況図によれば、独立住宅、集合住宅、住商併用建物、住居併用工場、倉庫運輸関係施設が混在する地区である。用途地域としては、準工業地域・工業地域にあたる。⁷

他方で、近年、多くの地域で共通の課題となっている高齢化や不況は、大森地区の工場の運営にも影響を及ぼしている。⁸ とくに、工場の閉鎖は、工場への通勤に適した近隣の賃貸用集合住宅の経営にも少なからぬ影響を与えた。これらの賃貸用集合住宅の多くは、新建築基準が導入された昭和 55 年以前に建築された木造建築物であり、防火の観点からは、一つの課題である。こうした町の現況を、次の指標を用いて表すと以下のとおりである。

2) 不燃化に関する指標

町の不燃化、すなわち「燃えにくさ」を表す指標として有益なものは、不燃領域率⁹である。建物自体の不燃化や、空地、道路、公園等のオープンスペースの割合から算出される。不燃領域率が 70%を超えると市街地の焼失率が 0 になると考えられているため、不燃領域率を上げるべく、市街地の整備が行われている。

不燃領域率を割り出すには、まず、空地（くうち）率を算出する。空地とは、単なる空いた土地を意味するのではなく、一定の広さが確保されていることが必要となり、たとえば東京都の算出方法の場合、短辺又は直径 10 m 以上で、かつ面積が 100 m² 以上の水面、鉄道敷、公園、運動場、学校等+幅員 6 メートル以上の道路の合計面積をいう。空地の面積をこのように割り出した後、この空地面積の各丁目の面積に対する割合を空地率という。¹⁰

すなわち、

① 空地率 = 空地面積 ÷ 地区面積（町丁目面積）である。

不燃領域率を割り出すには、次に不燃化率を算出する必要がある。

不燃化率は、

② 不燃化率 = (耐火建物の面積 + 準耐火建物の面積 × 0.8) ÷ 全建物面積 × 100

である。

大田区は、不燃化率の向上に努め、2006 年には、区部平均を上回り、60.3%となった。¹¹ それまでは、1991 年には、区部平均 53%に対し、大田区 48%、1996 年に、区部 59%に対し、大田区 56%、2001 年区部平均 62%に対し、大田区 58%であった。

最後に、不燃領域率を、①と②から算出された数値を用いて算出する。

③ 不燃領域率 = 空地率 + (1 - 空地率 / 100) × 不燃化率

こうした不燃領域率の例として、たとえば東京都指定の整備地域について見ると、2006 年時点で、大森中が 64%、西蒲田が 60%、羽田が 45%である。いずれも、大森東と同様に、地域内部では狭隘道路が多く、老朽木造建築物が密集しており、接道不良等により建替えが進まないなどの防災上の課題を抱えている。¹² 大森東に限らず、大田区全体が防災上の課題を抱えているとともに、行政と地域住民が協力して、防災性の向上に努めているところである。

3) 選定地区の位置づけ

以上の数値及び指標からもわかるとおり、本調査対象地区である大田区大森東 1 丁目から 3 丁目は、都内で火災危険度が高く、懸念されている地区である。その一方で、行政、地域住民の連携によって、防災組織の充実や防災活動の強化が見られる地域でもある。

こうした防災町づくりの背景には、街の成り立ちや歴史が深くかかわっているため、次に大森の街の歴史にかかる調査結果を明らかにする。

第三章 大森西地区の歴史的背景

本調査の選定地区である 3 地区は、大森西地区が管轄している。この章では選定第 3 の地区である「貴船神社周辺」を管轄する大森東貴船自治会地区を事例に、木密地域、消防車等緊急車両の進入が不可である狭隘道路が存在する地域が、どのように地理的成形と地域住民の編制がなされてきたかを大森西地区の歴史的背景を概観し考察する。なお、歴史的背景については、文献および、NPO 法人海苔のふるさと会理事長平林義正氏、大森東貴船自治会長および大森西地区自治会連合会長鳴鳴亭郎氏、貴船神社宮司萩原俊紹

氏よりインタビューしたものを編纂したものである。

1. 自治会・町会の成立条件

大森西地区は、自治会・町会数 21 から成り立ち、羽田空港など、埋め立て地区を合わせると現在の大田区ではほぼ中央に位置する。

しかしながら、江戸期海苔の養殖が始まったとされる享保年間（1716～1736）では、大森地先が江戸湾（東京湾）の海面養殖海域であり、つまり海に面していた沿岸域となる。現在の大田区管轄の湾岸地区で、海苔養殖を生業していたのは、不入斗（いりやまず：現在の入新井町）村、大森村、糍谷村（明治以降においては、羽田村でも始まる）であった。¹³

また、大森村は養殖が始まった当初は、北大森村、西大森村、東大森村の三村に分かれていた。江戸幕府は、海苔養殖を許可した村にのみ行っており、前段で記述したとおり、品川宿沖から羽田に渡る江戸湾東部側の海苔養殖漁場のほぼ中央部に大森西は位置することになる。

鳴嶋氏によれば、この地域の自治会の境界は、単なる町会ではなく、1 寺社とその檀家・氏子による集合体にて形成されているという。また、ほとんどの檀家と氏子は重複しているとのことであった。現在の大森東貴船自治会は、厳正寺とその檀家と、貴船神社とその氏子による集合体により自治会を成形したものである。この自治会・町会の集合体である大森西地区を二分する旧東海道を挟み、海苔養殖の許可を付与された西大森村が海側に存在する。

2. 地域住民の編制

美原通り商店街は、旧東海道の中宿であったため、そのまま明治期より繁華街として栄え、現在も海苔問屋が存在する商店街として整備されている。また、三原通りの内川橋際に存在していた旅籠駿河屋より羽田大鳥居までの、旧羽田道の大森側起点地であるすがや通り商店街は、羽田から魚などを運ぶための生活道路であったといわれている。¹⁴

商業を中心として発展を遂げた商店街に比べ、大森貴船自治会地区において、産業の中心は農業と海苔養殖業であった。現在貴船堀公園となっている緑地は、船を自宅まで運ぶための用水路であった。現在は、貴船神社を中核として住宅が密集しているが、海苔加工場を持つ漁業者は、働き手も大勢抱えており、農耕地を海苔干場にするなど 1 軒あたりの敷地は広がったようである。

しかしながら、昭和 37 年 12 月に漁業権放棄により、その土地を活かしたアパートや工場経営に転業していった。出稼ぎしていた地方の従業員が、そのまま定住するためのアパートや家屋が建設されていったために、土地が分割されていく。道路の幅員は狭いまま、用水路は埋め立てられ

公園となり、現在のような街並みが形成された。

地域住民は、海苔養殖業に従事していた漁業者を中心に、船大工、海苔は 11 月～3 月が収穫・繁忙期のため、長野などから来ていた多くの出稼ぎ者によって、編制されていった。また、貴船神社は読んで字の如く、水を司る「高おかみ」神であり、海苔づくりの豊作を祈願し、たてかた祭、悪潮払い、海上安全祈願祭が行われていた。厳正寺においては、夏場の農作物が長雨による災難除けの水止舞（ししまい、みずとめのまい）が毎年 7 月 14 日に行われている。これは、東京都無形民俗文化財に指定されている。大田区では、重要有形民俗文化財の指定された、大森、および、周辺地域の海苔生産用具を大田区立郷土博物館に収蔵していたが、平成 20 年 4 月に大森西地区の西端に「大森海苔のふるさと館」をオープンし、海苔産業の変遷を公開している。ここの運営には、海苔養殖業に携わっていた地域住民の方が多く係わっている。

以上の歴史的背景から鑑みると、大森東貴船地区における地域住民の編制は、海苔養殖業を中心にその関係者が古く江戸時代より、この地域に長く居住し、同じ神仏を崇め、その祭事は現在まで継承し、さらに後世に伝承するべく行動する結束力により構築されたものと考察する。

第四章 調査実施報告

ここまでは、調査選定地区の概観をしてきたが、7 月 10 日、および 12 日に実施した調査の経過と成果について報告する。参加は学部生が 17 名、院生 10 名、引率教員および教員補佐の 4 名で実施した。

1. 大田区防災センター見学

2012 年（平成 24 年）7 月 10 日（火曜日）、午前 10：00 より、大田区役所本庁（大田区蒲田 5 - 13 - 14）5 階地域



写真提供：東京海洋大学 稲本守

Fig. 1 大田区防災センター見学の様子

振興部防災課モニタールームにおいて、防災担当係長中村浩次氏による、大田区本庁内に設置された監視カメラのモニタールームの見学、および大田区の防災の現状、今後の計画などの講義が行われた。

平成 24 年度 1 次補正予算緊急対応により、木密地域対策として、地域の初期消火体制の拡充を図るため、「初期消火用スタンドパイプを区内 212 か所に導入」、「可搬式ポンプ車の配備」などが整備されたことなど報告がされた。また、町歩きの際の減災ポイントの具体的なチェック方法、「縁が黄色いマンホールは消火栓の印」などのアドバイスがあった。

2. 選定地区における現地調査

7 月 10 日の午後 3 時間程度、および 7 月 12 日の午前 2 時間程を使い、3 か所のグループにて調査選定地区を歩きながら、グループ毎に A2 サイズのマップボード、メジャー、レーザー距離計、マジック、各自が A4 サイズのマップ、ポストイット、カラーの丸シールを持ち、各自の情報をマップボードにマーキングしていく。減災のチェックポイントは以下のとおり。

- ① 消火器、消火栓は、赤二重丸、AED は赤丸
- ② 4 メートル以上の幅の道路はピンクの線
- ③ 緑地、避難所、オープンスペースは緑
- ④ 行き止まりの道路の一角は茶色
- ⑤ 消防・警察は黒丸
- ⑥ 医療機関・病院は紫の▲
- ⑦ 備蓄場所、倉庫は黄色
- ⑧ 空き家・空き店舗は黒▲
- ⑨ 救助の助けになりそうなジャッキ、パール、トラック等の資・機材があるところは青
- ⑩ 要支援者（一人暮らしのお年寄り、赤ちゃんなど）避難に支援があるとよい方



写真提供：東京海洋大学 稲本守

Fig. 2 美原通り商店街での現地調査の様子

3. 防災地図の作成

7 月 12 日の午後、大田区立大森海苔のふるさと館に集合し、ワークショップ形式に 3 グループに分かれ、B1 サイズのマップボードに最終的な防災地図を完成させた。調査結果において、特徴などをグループで代表者が発表をした。大田区の中村氏、政木氏、自治会長鳴嶋氏にも同席いただき、学生側よりの疑問点・改善点を補足、解説があった。また、消防団の組織を知らない学生が多く、説明がされた。



写真提供：東京海洋大学 稲本守

Fig. 3 ワークショップの様子（防災地図作成）

4. 被災シミュレーションと行動分析

「冬の夕方 6 時、大学生のグループは、大森の町で海苔のふるさと館を見学し、そろそろ帰ろうかと平和島の駅に向かう途中、大きな揺れを感じました。数分後に揺れがおさまってから、どのような行動をとるか考える。」というシミュレーションの下、学生達にその行動を話し合い、短時間で決定し、発表をさせるという試みを行った。また、引き続き、中村氏、政木氏、鳴嶋氏にも同席いただき、今度は学生側の行動に問題がないか、より良い行動のアドバイスを受けた。質問の内容と学生の回答は、以下のとおりである。

- ① 揺れがおさまった後、どうするか。
 学生：緑地や公園など、広い所に移動する。
 学生：周りの住民に従って避難場所へ移動する。
 学生：伝言ダイヤルなど家族に連絡を取る。
 アドバイス：緑地・公園や小学校など、避難場所も用途が異なるため、住民に聞く、看板を見て移動する。
- ② どこかの家から「助けて。」と声がしたら。
 学生：声の主を確認、自力救助が無理なら応援を呼ぶ。
- ③ 避難所が一杯で混乱しているが、どうするか。
 学生：他の避難所を探す。
 学生：体力があるうちは野宿する。

学生：順番など規律を守り、我慢する。

学生：しかたがないので、自宅まで歩いて帰る。

- ④ 避難所でどう過ごすか。
- ⑤ 海洋大生として何かできることはあるか。

質問作成者側では、③の学生の回答は想定外であった。「避難所の収容をつけるための手伝いをする。」、そしてボランティアなどの④⑤と行動が続くことを期待していたが、避難者の立場でしか行動を予測しておらず、アクティブに考えてはいなかったようだ。よって、④⑤の回答も「静かに過ごす。」「特に何もできない。」などの回答が多かった。大田区の方々も、「救急処置の訓練」や「船等の操船」、「サイバールの技術」を期待していたのか、「体力のある若者に行動してもらいたい。」と意見があった。

5. ポスター発表

8月1日に品川のオープンキャンパスが実施された。海洋科学部海洋政策文化学科の実習紹介のブースにて、今回の実習内容と作成した防災地図、実習風景の写真などと共に成果のポスター発表を実施した。



Fig. 4 ポスター発表の展示の様子

6. GIS による防災地図作成

学生が収集した情報を基に作成した防災地図、および大田区より入手した防災情報、区や住民の方々からの聞き取り調査を集積し、地理情報システム GIS (Geographic Information System) を用いて、パソコンによる防災地図を作成した。これは、従来の紙による防災地図に加え、GIS による防災地図の併用が、近年地方自治体などで望まれているからである。佐土原・稲垣 (2009) によれば、防災地図の活用について、住民への防災地図の配布後も、「学校教育や研修、掲示板、広報、防災訓練などで、浸透させる工夫を継続する必要がある。DIG (Disaster Imagination Game : 災害図上訓練) 形式の防災訓練や住民参加型ワークショップで

は、大判の防災地図を囲み検討を行うが、近年、GIS を用いた訓練やワークショップも行われ始めている。DIG の成果を蓄積・活用するためにも、GIS データとして作成され、共有されることが期待される。」と述べている。¹⁵ つまり、GIS を用いた防災地図作成には、紙面上では不可能な制限のない情報量や最新・更新の優位性だけでなく、教育やコミュニケーションツールとしても重要な価値があるといえよう。

1) 貴船神社付近の防災地図

作成した情報データをパソコンで入力し、Web 上で公開した。公開 URL は、以下のとおり。

<http://www.arcgis.com/explorer/?open=73733e0f34794ed4a4aa6d87a27eaa89&extent=15555152.0225855,4241539.2441808,15555478.9700308,4241696.5969651>

ワークショップで作成した防災地図及び Web 上での閲覧画面を比較して欲しい。

この次の段階として、Web 上の防災地図を利用した一時避難所までの経路確認のシミュレーションや消火活動のためのワークショップにつなげていきたいと考えている。



Fig. 5 ワークショップで作成した防災地図

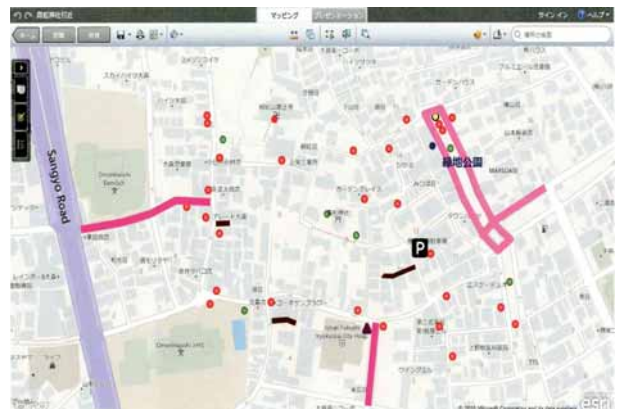


Fig. 6 パソコンで作成した Web 上の防災地図

第五章 官学地域連携による災害抵抗力あるコミュニティづくりの成果と課題

本調査では、地域の防災計画及び活動の核となる大田区役所と、地域の主体であり最も地域を知る自治会、及び、情報収集や分析のツールやマンパワーを有する大学が協力して選定地区内の歩行と計測による実態調査を実施し、防災地図を作成した。今後、こうした住民参加型の災害対策が肝要となるであろうことは予想に難くないが、他方で、今回の調査では十分に解決するに至らなかった課題も明らかとなった。調査の成果と課題を整理しておくことは、今後、災害抵抗力あるコミュニティづくりを進める上でのテンプレート作成に資することとなるため、以下で検討する。

1. 災害抵抗力あるコミュニティづくりの意義

1) ハード及びソフトの両面の検討

防災や減災とは、災害時における人命や財産の損失をいかにして抑制することができるかを探る作業であり、そのためには、将来に向けての街のあり方そのものを検討し、災害に強いコミュニティをつくり上げていくことが必要となる。こうした作業は、建造物の不燃化や道路拡幅、オープンスペースの確保等のハード面の改善とともに、災害に対する住民や自治体の抵抗力や復元力を高めるために防災訓練や地域内の減殺ポイント等を住民自身が把握すること等のソフト面の充実も重要であろう。

従って、成果の一つは、今回の調査が、官・学・地域連携のもと、防災に対する自治体と地域住民の取り組みというソフト面と、道路幅員の実測等の作業を通じた街の構造に関するハード面の双方を調査・検討したところにある。建物や道路というハード面が、点や線での町の強化であるとすれば、行政と地域住民が一体となった災害抵抗力の強化というソフト面は、地域全体が、災害を面で抑え込む可能性を高めるであろう。今回の調査が、行政と地域自治会の協力のもとで実施されたことは、その点でも大いに意義を有する。

2) 発災時の行動に関する検討

さらに、成果の第二は、作成した防災地図をもとに行なった図上演習である。調査終了後、簡略な状況設定を行い、調査を実施した学生を大森東1丁目から3丁目の街区ごとに、災害時に自身がとると思われる行動を1分程度で決定するよう指示したところ、「避難所へ向かい、物資や毛布の支給を受ける」等の解決策が出た。これに対し、自治体の理解としては、避難所は、「ようやくたどりついた弱者」、すなわち傷病者、乳児、高齢者も多く、また物資が速やかに、かつ充分に行きわたるかについて、とくに発災直後の混乱時においては難しい面も否定し難いとの懸念は少なからずある旨、指摘があった。とくに、健常な学生等の年代の者

が、避難者としてのみ行動するのではなく、自治体・地域住民等と協力して、支援者の側に立つという可能性について率直な指摘がなされたことは、被災者であり支援される側の一般市民と、発災時に地域において同時に被災しながらも支援する側に徹する自治体との意見交換として、非常に貴重な機会であった。支援者と被支援者の境界が相対的であることを理解する一助となるであろう。

2. 災害抵抗力あるコミュニティづくりの課題

1) より多面的な災害時支援体制の確立

上記に述べたように、防災が、街の建造物の整備と、行政や住民の災害に対する抵抗力の両面に大いに依存するとは言え、防災への取り組みは、行政と住民のみによって完結し得るものでは必ずしもない。市民生活を維持する上で平時から不可欠の役割を担っている民間事業者、とくに、緊急支援物資の調達、輸送の観点からは、物資調達における大手小売店、衣料品店、食料品メーカー、ならびにこれらの物資輸送における運送業者等との災害時支援協定の締結を視野に入れた平時からの協議や議論への参加が肝要であろう。また建造物の整備等のハード面の観点からは、不動産事業、建設業、デベロッパー等の事業者もまた、行政や住民とともに重要なアクターとなり得るものであり、防災を念頭においた街の開発が望まれる。従って、今後は、民間事業者の事業性確保の観点も考慮しつつ、災害に強い地域の構築への理解と協力を得ていくことが必要となろう。¹⁶さらには、大規模な震災であるほど、被災地域とその周辺の自治体は十全には機能しないのであって、国、都道府県等の上位または広域からのコントロールやリーダーシップが不可欠となろう。

従って、今回の調査が、官・学・地域連携のもとで実施され、それぞれの立場、知見を交換したことは大いに意義を有するものの、今後は、より一層、多面的な協力体制の確立に向けた努力が望まれると考えられる。

2) 支援者と被支援者の互換性

今回の調査は、古くからの街並みを維持する大田区大森地区を対象としたが、こうした街においても、高層マンション等の建設が行われ、多様な世代が地域に流入している。

こうしたマンションについては、免震構造等により倒壊のおそれがないとされる一方、一般には、停電、エレベーター停止、給排水停止等の問題から「高層難民」化が懸念されている。しかし、高層化によって、数百世帯、場合によっては数千世帯の急激な増加に、地域の避難所の収容能力が対応しきれず、こうしたマンションの中には、住民自らが3日から1週間分の備蓄物資や簡易トイレを用意し、自宅に留まるよう、住民の自治組織等が啓発を行っているものもある。¹⁷

その一方で、耐震化が行われているとはいえ、築年数の

浅くない地域の小・中学校等の避難所よりも、実際には、築浅の大型・高層マンションが、より堅固であろうとの理解もある。実際、東京都品川区では、自治体とマンション住民との協議により、発災時の帰宅困難者を、マンション集会室に受け入れる旨の協定が締結された例もある。¹⁸

こうした点からは、支援者と被支援者の境界は相対的なものであり、高層難民化の懸念やマンション住民の地域避難所への受け入れが課題となると同時に、マンションへの避難者受け入れもまた課題となるという立場の互換性が見られる。今後は、誰が、いつ、どこで、何をすべきかを、住民の意向を掘り起こしながら整理し、住民相互の無用な対立や混乱を防止する必要がある。とくに、新たに地域に流入した、比較的若い世帯のうち乳幼児を抱える世帯等については、災害に対する不安や意見は持ちつつも、自治会・防災組織等への参加は時間的余裕という点から困難が予想されるところ、今後、こうしたサイレント・マジョリティーへの丁寧な聞き取りによって、被災者の行動予測や人口移動を分析する必要がある。

3. おわりに

本調査では、災害時における地域危険度の高い木密地域を選定して、自治体と地域住民の防災への取り組みを把握し、さらに、官・学・地域連携のもとで、行政及び地域住民への聞き取り調査、及び課題を共有するための実態調査、これらの調査を基にした防災地図作りと図上演習を実施した。

その成果は、構造物の強化や消火設備の充実、住民参加型の防災活動等を通じた災害抵抗力あるコミュニティづくりが肝要であること、及び、行政、市民等様々な立場からの参加者による意見交換によって、防災に対する多様な視覚が得られることが明らかになったことである。

他方、残された課題は、行政と地域連携のみならず、民間事業者も含めた、より一層多面的な協力体制の検討が必要となること、及び、地域のいわゆるニュー・カマーやサイレント・マジョリティーをも取り込んだ防災コミュニティづくりが今後は必要となる点である。

本調査は、大田区大森という、自治体と地域住民の緊密な連携のもと、高い防災意識と積極的な防災活動が継続されてきた地区において実施したが、本調査をパイロット・ケースとして、今後、街区ごとの調査を継続することで、より具体的な災害時対応計画の策定が可能になるものと考えられる。

注

1 東京都「防災都市づくり推進計画」～「燃えない」「壊れない」震災に強い都市の実現を目指して～2010年（平成22年）1月（以下、東京都「防災都市づくり推進計画」という。）
(<http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/bosai/70k1s101.pdf>) 42、43

頁。

なお、本稿では簡便のために「道路」の語で統一する。厳密には都市計画法に基づいた市町村の都市計画区域内の道路は街路といい、自動車専用道路、幹線街路、区画街路、特殊街路（歩行者専用道路）に分類されている。

- 2 東京都は、震災対策条例に基づき、5年ごとに「地域危険度」測定調査を、約5000町丁目につき実施している。地域危険度とは、各市街地における震災時の建物倒壊危険度、火災危険度、総合危険度の三点を5段階で測定したものである。測定調査結果は、東京都都市整備局ホームページにて公開されている。東京都都市整備局、地震に関する地域危険度測定調査（第6回）（平成20年2月公表）。
(http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/bosai/chousa_6/home.htm)
さらに、東京都「防災都市づくり推進計画」42、43頁。
- 3 東京都「防災都市づくり推進計画」10頁。
- 4 統計は、平成17年国勢調査東京都区市町村町丁別報告 (<http://www.toukei.metro.tokyo.jp/kokusei/2005/kd05-01data.htm>) による。なお、住民基本台帳に基づく平成24年7月1日現在の世帯及び人口については、大田区役所ホームページ http://www.city.ota.tokyo.jp/kuseijoho/suuji/jinkou/setai_jinkou/index.html 参照。
- 5 東京都都市整備局、地震に関する地域危険度測定調査（第6回）（平成20年2月公表）。
http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/bosai/chousa_6/11oota.htm
- 6 平成24年7月10日、大田区役所防災課、地域振興部防災課中村浩次氏の講義及び配布資料（大田区総合防災力プログラムにかかる資料等）に基づく。
- 7 大田区土地利用現況調査より。
(<http://www.city.ota.tokyo.jp/seikatsu/sumaimachinami/machizukuri/toshikeikaku/h18tochiriyougenkyotyosa.files/tochigenkyo18.pdf>)
- 8 大森の街並みの特徴と成り立ちについては、産経新聞 2003年1月20日
(<http://www.nori-tonyagai.com/scrapbook/15-1/index.htm>)
「大森周辺・ノリ養殖撤退から40年老舗守るプロの目利き」平林義正氏談を参照。
- 9 東京都「防災都市づくり推進計画」7、8頁。
- 10 空地面積の考え方は、国の方式では、短辺もしくは直径40m以上で、かつ面積が1,500m²以上の水面、公園、運動場、学校、一団の施設等の面積と、幅員6m以上の道路面積を足した面積をいうが、東京都方式では、短辺もしくは直径10m以上で、かつ面積が100m²以上の水面、鉄道敷、公園、運動場、学校、一団の施設等の面積と幅員6m以上の道路面積をいう。
- 11 大田区基本構想審議会第一部会資料（第1回平成19年10月11日）17頁。
- 12 東京都「防災都市づくり推進計画」139頁。
- 13 「大田区海苔物語」大田区立郷土博物館、平成5年；17、18頁。
- 14 大田区ホームページより
(<http://www.city.ota.tokyo.jp/shisetsu/rekishi/oomori/index.html>)
(accessed 2012-08-24) 歴史・史跡、大森地区を参照。
- 15 佐土原聡・稲垣景子. 6. ハザードマップ・災害・防災とGIS. 「生活・文化のためのGIS」（村山祐司・柴崎亮介編）朝倉書店、2009年、88頁。
- 16 先行研究として、志摩 陽一郎「住宅密集市街地における不動産の動向に着目した土地利用変化の災害リスク評価に関する研究」
(<http://www.soc.titech.ac.jp/publication/Theses2009/master/07M43146.pdf>) また、2012年1月、大森建設組合の大森鷺組合は、大森消防署と「震災等大規模災害発生時における消防活動業務の協力に関する協定」を締結した。災害時の対応においては建設重機を備えた事業者の協力が不可欠となるところ、行政と民間事業者との協同の事例として注目される。
(<http://zenkentoren.seesaa.net/article/250761445.html>)

- 17 たとえば、港区港南ワールドシティータワーズがある。
- 18 東京都品川区は、「災害時における民間共同住宅の使用に関する協定」を、同区内のマンションと締結した。協定を結んだマンションは、災害時に、地下と1階の集会室（各50平方メートル、100人程度収容）を帰宅困難者らに開放するとともに、600人分の食糧や毛布などを備蓄できる倉庫も区に貸し出す形で提供する。マンション側の申請によって実現したが、品川区区役所と住民との協力、話し合いの中で支援のあり方が形作られた点、先駆的事例と言える。なお、品川区は、備蓄方針についても、東日本大震災の経験に基づき、幹線道路等を横断せずに備蓄場所に到達できる必要性を踏まえ、従来の大量備蓄から分散備蓄へと移行するなど、地域危険度の高い整備地域を抱えた自治体として防災都市づくりへの積極的かつ先駆的な取り組みが行われている。以上につき、品川区役所防災課及び河川下水道課の皆様よりご教示頂いた。

謝辞

本調査は、大田区役所地域振興部の全面的支援と指導の

もと実施された。大森西特別出張所長政木純也氏、大田区役所地域振興部防災課中村浩次氏、貴船神社宮司萩原俊紹氏、大田区自治会連合会長鳴嶋享郎氏、大田区立海苔のふるさと館事務局長小山文大氏に謝意を表します。

本調査は、社団法人日本港湾協会の平成23年度港湾関係助成対象研究として実施された。

参考文献

- 1) 「大田区海苔物語」大田区立郷土博物館，平成5（1993）年3月
- 2) 「大田区ふるさと発見ブック」大田区自治会連合会，平成24年3月
- 3) 「図解 ArcGIS10 Part1 身近な事例で学ぼう」（佐土原聡編）古今書院，2012年4月
- 4) 「生活・文化のためのGIS」（村山祐司・柴崎亮介編），朝倉書店，2009年2月；シリーズGIS3
- 5) 「フィールドワーカーのためのGPS・GIS入門」（古澤拓郎・大西健夫・近藤康久編）古今書院，2011年10月

木造密集市街地における官学地域連携による災害抵抗力あるコミュニティづくり —大田区大森東における調査事例—

大河内 美香^{*1}・辰巳 ちあき^{*2}

（^{*1} 東京海洋大学大学院海洋科学系海洋政策文化学部門
^{*2} 東京海洋大学女性研究者支援機構）

要旨： 本調査は、密集市街地における行政と地域住民との連携を通じた災害抵抗力あるコミュニティづくりの手法を検討することを目的とする。本調査では、都市災害における地域危険度の高い地域に指定された東京都大田区大森の例を用いたケース・スタディーの手法により、危険要因と減災要因を調査し分析する。本調査報告は、災害抵抗力あるコミュニティづくりにおいて、地域住民を巻き込む不断の努力が、有効な手法であるという調査結果を明らかにする。

キーワード： 災害抵抗力あるコミュニティづくり、地理情報システム、密集市街地、リスク・マッピング