

## 卒業論文

# 「首都直下型地震発生、そのとき私のまちは」

社会学専修 4 年

社会学演習 (浦野ゼミ) 1C040449-7 工藤 豪士

## 目次

1. はじめに (p.4)
2. 首都直下型地震が私たちを襲う (p.7)
  - 第1節 震度・マグニチュードについて (p.7)
  - 第2節 首都直下型地震 (p.8)
  - 第3節 首都直下型地震は予知できるのか？ (p.9)
  - 第4節 首都が受けるダメージ (p.10)
    - 帰宅困難者 (p.11)
    - 閉じ込められる被災者 (p.12)
    - 街の危険 (p.14)
    - 震災時の医療機関 (p.14)
    - 火災が最も危険 (p.15)
    - 生活に欠かすことの出来ないライフライン (p.16)
  - 第5節 コストについて (p.17)
3. 阪神・淡路大震災から (p.18)
  - 第1節 阪神・淡路大震災について (p.18)
  - 第2節 被害状況 (p.19)
  - 第3節 火災発生 (p.23)

第4節	震災直後の救助・避難について	(p.25)
第5節	様々な死、震災後遺症	(p.29)
4.	首都直下型地震にさらされる台東区	(p.31)
第1節	私のまち、台東区	(p.31)
第2節	震災時のシミュレーション	(p.32)
	地震発生、建物倒壊	(p.33)
	地震発生、火災の危険	(p.35)
	人的被害、医療機関	(p.36)
	閉じ込められた人々への対応	(p.37)
	帰宅困難者発生	(p.39)
	ライフラインはどうなるのか	(p.40)
	地震発生、人々の救助・避難	(p.41)
	避難所で起こりうること	(p.43)
第3節	台東区の防災対策	(p.45)
第4節	台東区の弱み、強み	(p.46)
5.	おわりに	(p.50)
	フローチャート	(p.53)
	参考・引用文献	(p.54)

## 1. はじめに

現在「南関東または首都直下でマグニチュード7クラスの地震が今後30年以内に発生する確率は、70%」といわれている。これは政府の地震調査委員会が発表したものである。

国の防災対策を検討する「中央防災会議」では、東京湾北部直下のプレート境界でマグニチュード7.3の地震が発生した場合、建物約20万戸が全壊、火災が広がった場合には65万戸が焼失する。時間帯によっては1万1000人が死亡し、650万人の帰宅困難者が出るという。(Newton ムック 想定される日本の大地震 [2006] p.60)

ドイツの再保険会社「ミュンヘン再保険」は、世界の各都市の自然災害リスクを数値化した。その結果、世界第1位、東京・横浜、710。世界第2位、サンフランシスコ湾周辺、167。と、日本の都市が、世界で最悪の自然災害リスク都市と断定されてしまっているのだ。(Newton ムック 想定される日本の大地震 [2006] p.16)

この災害には台風、火山噴火なども含まれるが、東京・横浜の場合は地震がその大部分を占めるだろう。しかし政治・経済・文化の中核が、全て首都に集中し、その土台はいつ大地震が訪れるかも分からない状態にある。これでは「ミュンヘン再保険」が下した評価にも納得がいく。

マスコミは毎日といっていい程地震の報道をしている。2005年フジテレビ系列で放送されたドラマ『救命病棟24時』では、実際に首都直下型の地震が発生したという設定で、被災者の対応に追われる救急病院の実態を描かれている。このドラマでは、被災者の避難民生活、食糧不足の問題、ボランティア団体の協力など、震災の際に起こりうる様々な問題をリアルに作品にした。

このようにメディアではかなり以前から首都直下型地震について、実際の報道、震災発生時のシミュレーション又はドラマ作品といった方法で警戒するように訴えている。実際、首都直下型地震について知らない人などいないのではないかというくらいに。しかし我々は大震災に対してあまりに無知である。「地震が来たら、来たで、その時だ。」「地震が来ても何とかなるだろう。」「そもそも本当に首都直下型地震なんて来るの。」といった意識から、現在のような状況に至っているのだろう。つまり、必ず来る、しかもかなり身近に迫っている災害に対して、我々が全くの無防備であるという状況だ。このことは個人レベルでは勿論のこと、社会レベルでもいえることではないのだろうか。むしろ社会レベルの警戒が甘いため、個人が平和ボケしてしまっているのか。

どちらにしても確実に「不意打ち」されるというこの首都直下型地震に対する知識が全くないことに、私は恐怖を感じる。多く人は恐らくこの首都直下型地震の存在は知っていたが、実際何であったかということに関しては、被災者になった後で学ぶのだろう。それではいけないのだ。まず我々が、いかに危険な場所で生活しているのか、常に命の危険

に晒されているのだという点について自覚する必要があると考える。

私がこのように考えるようになったきっかけは3つある。1つ目は、私が小学校3年の1995年1月17日に発生した、阪神・淡路大震災がきっかけである。テレビの生中継で映された、火の海と化した神戸の街を見て、恐怖を覚えたからである。2つ目は最近になり首都直下型地震についての情報をメディアから取り入れるようになったからである。3つ目は私の住んでいる地域に関係する。私の中でこの3つ目の動機が、今回の卒業論文を書く上で最も重要な位置を占める。私の住んでいる地域は、台東区である。浅草、上野の繁華街を含んだ、いわゆる下町である。その中で私が住むのは橋場という場所である。また、橋場、清川などを山谷地区とも呼ぶ。住所不特定者、外人、労働者などが集まる地域である。

私はこの台東区橋場で生まれ育った。しかし私の住む橋場、又はその周辺(台東区、墨田区、荒川区、足立区)は首都直下型地震が発生した際、最も危険な地域とされている。古い木造住宅、都営団地など、見るからに大震災に耐えられるとは考えられない建物が並んでいる。さらに江戸川区のようなほとんどが埋立地とはいかないまでも、かなりの部分、特に川沿いである橋場は埋立地に含まれるため、震災の際、揺れによる建物の倒壊は勿論、液状化などによる被害も十分考えられる。実際、50年近く前は、台東区の橋場、清川、今戸は隅田川に沿った川岸だったそうだ。

では実際に首都直下型地震とは具体的にどのようなものなのか。おそらく激しい揺れにより一瞬にして家族、友人、住宅、財産、そして自らの命までも失ってしまう状況に陥るのであろう。それも周り中が同じような状況のため、町全体が混乱に陥る。ほんの数分の間に我々は被災者となり、避難所や救援物資なくしては生活が出来なくなる。

状況があまりに非現実的過ぎて、想像がつかない。しかし、首都直下型地震は確実に迫っているのであり「想像がつかない」などと言っている場合ではないだろう。今回の卒業論文で私がみていくことは、まず首都直下型地震というものがどういったものであるのかということである。実際の地震のメカニズム、地震の規模、被害想定など、最新の知見から分析していく必要がある。我々が目の当たりにしなければならない大地震とは一体どのようなものなのか。それを明らかにしたい。

それを学ぶデータとして1995年1月17日に発生した阪神・淡路大震災を詳しくみていきたい。首都直下型地震とはいわば都市災害であるが、同じ震災による都市災害のモデルとして最も参考となるのが、この阪神・淡路大地震である。実際に阪神・淡路大震災の際にはどのような被害が発生し、街がどういった状況に陥ってしまったのか、そういった都市災害のリアルな光景をみていきたい。

最後に私の住んでいる地域、台東区についてである。今回の卒業論文は、私の首都直下型地震に対する不安と、その大震災に私の生まれ育った台東区の街が耐えられるのかという疑問が発端となっている。下町の代名詞であるこの街で私は生まれ育った。この街で大震災が発生した場合、どうなってしまうのか。結論から述べれば、「**台東区の街は首都直下型地震の影響で、ほぼ壊滅する**」という回答が導かれるだろう。台東区の街は首都直下型

地震に見るからに耐えられそうもない。防災対策がしっかりしているとも正直考えられない。本卒業論文ではいくつかの首都直下型地震で起こりうる問題点を挙げ、それが阪神・淡路大震災ではどうだったのかということについて触れ、最後に台東区の弱さへと繋げたい。

私は性悪説を信じている。私も人は美しいものだと思いたい。実際平常時、人は皆優しいのだろう。しかしお金や、命の危険が事態に絡んだとき、人はそれまでとは全く異なる態度をとるものである。まして自分の命、家族の命、財産までも失ってしまうという非現実的な状況で、助け合いが出来るとは私には考えられないのである。

しかしこれらは人によっても異なるのではないかと思われる。自分自身、そして家族の身の安全を確認した上で他人の救助を始める者。自分と家族の避難だけで手一杯で他人を救助する余裕のない者。後からの調査でこの場合、他人に対して何も出来なかったと後悔の念に苛まれる人もいた。中には病院職員のように真っ先に病院へ向かった救助意識の強い者もいる。被災者を救助することに尽力した一般市民、地方自治体、消防団などが震災時いかなる役割を果たすことが出来るのか。それに対し、避難所生活における非協力的な者、モラルハザードを引き起こす者が出現する点もみていきたい。

本卒業論文は私自身の地震に対しての不安、地震に対する軽視、地震に対しての知識の無さを少しでも解消し、これから起こるだろう首都直下型地震に対してどういった意識が必要なのか、それらを考えるきっかけとなるだろう。

## 2. 首都直下型地震が私たちに襲う

### 第1節 震度・マグニチュードについて

地震の話をするにあたり、震度とマグニチュードについて少し触れたい。まずマグニチュードであるが、これは地震そのもののエネルギーの大きさを表す。記号は「M」で表す。マグニチュードの値が1違うとエネルギーは約30倍違う。またエネルギーが2違うとエネルギーは1000倍違うという。

次に震度について説明したい。震度は各観測地点の揺れの強さを表している。以下の説明は、1996年に気象庁が発表した震度階級表を基にしたものである。

まずは震度0。揺れ方の特徴は、人体には感じないというレベルである。

震度1。揺れ方の特徴は、注意深い人だけ感じるというレベルである。

震度2。揺れ方の特徴は、多くの人が感じるレベルである。屋内の状況は、電灯などの吊り下げ物がわずかに揺れる。

震度3。揺れ方の特徴は、屋内にいる人のほとんどが揺れを感じるレベルである。屋内の状況は、棚にある食器類が音を立てることがある。屋外の状況は、電線が少し揺れるというものである。

震度4。揺れ方の特徴は、かなりの恐怖感があり、眠っている人のほとんどが目を覚ます。屋内の状況は、吊り下げ物は大きく揺れ、棚の食器類が音をたてる。屋外の状況は、電線が大きく揺れ、歩いている人も揺れを感じる。

震度5弱。揺れ方の特徴は、多くの人が身の安全を図ろうとする。屋内の状況は、吊り下げ物は激しく揺れ、棚の食器類、書棚の本が落ちることがある。座りの悪い置物の多くが倒れる。屋外の状況は、窓ガラスが割れて落ちることがある。電柱が揺れているのがわかり、軟弱な地盤で亀裂が生じることがある。

震度5強。揺れ方の特徴は、非常な恐怖を感じ、多くの人が行動に支障を感じる。屋内の状況は、テレビが台から落ちることがあり、タンスなどの重い家具が倒れ、変形してドアが開かなくなることがある。屋外の状況は、補強されていないブロック塀の多くが崩れる。備え付けの悪い自動販売機が倒れることがあり、多くの墓石が倒れる。

震度 6 弱。揺れ方の特徴は、立っていることが困難になる。屋内の状況は、固定していない重い家具の多くが移動、転倒する。開かなくなるドアが多い。屋外の状況は、かなりの建物の壁タイルや窓ガラスが破損、落下する。地割れや山崩れが発生することがある。

震度 6 強。揺れ方の特徴は、立っていることが出来ず、這わないと動くことが出来ない。屋内の状況は、固定していない重い家具のほとんどが移動、転倒する。戸が外れて飛ぶことがある。屋外の状況は、多くの建物の壁タイルや窓ガラスが破損、落下する。耐震性の低い住宅では、倒壊するものが多い。

震度 7。揺れ方の特徴は、揺れに翻弄され、自分の意志で行動出来ない。屋内の状況は、ほとんどの家具が大きく移動し、飛ぶ物もある。屋外の状況は、耐震性の高い住宅でも、傾いたり、大きく破損するものがある。大きな地割れ、地すべりや山崩れが発生し、地形が変わることもある。

## 第 2 節 首都直下型地震

地震の原因とは何か。それは大地の地下にある岩盤(プレート)が破壊されたときの衝撃である。この衝撃は地下から人が住む地表まで伝わる。これが私たちの感じている地震である。地球の表面にはこのプレートと呼ばれる岩盤が十数枚存在し、それぞれが別方向に少しずつ動いている。そしてプレート同士が触れ合う場所には力が加わり、破壊され「ずれ」が生じる。その「ずれ」が地震を引き起こすのである。

最近、嫌というほど「首都直下型地震」について、メディアが報道している。私自身もこの地震は必ず起こると信じている。それはメディアが過剰に報道しているわけでも、私が心配し過ぎているというわけでもないのだ。むしろ何故来たるべき天災に備えないのかと、私は考える。何故なら、日本の下には十数枚のうち 4 枚のプレートが存在するからである。さらにこれら 4 枚のプレートの衝突地点は首都圏近辺であるのだ。

1923 年、首都圏を襲った大地震、関東大震災。M(マグニチュード)8 の地震で、東京都心にも震度 7 の揺れをもたらした。私たちの生まれてくる以前の話のため、実感は湧かないが、「首都直下型地震」の話を耳にする度、関東大震災クラスの地震が来るのだろうと考える人は少なくないはず。確かにプレートの境界の上で発生する地震は毎回場所が同じであるが、私たちの目先の問題である「首都直下型地震」と関東大震災はタイプの異なるものなのである。

関東大震災タイプの地震の発生は、1703 年に発生した元禄地震(関東大震災と同タイプ)と比較すると、発生間隔が分析出来るのである。そして海岸段丘、津波による堆積物の年



代測定などの結果から、関東大震災タイプの発生間隔は 200 年以上であることが判明しているようだ。

過去首都圏では、関東大震災クラスの地震(1703 年、元禄地震。1923 年、関東地震など)の後、しばらく静穏な時期が続くが、次の M8 クラスの地震が発生する前 100 年の期間に M7 クラスの地震が数回発生する傾向が見られる。この傾向は西日本にも見られる。紀伊半島や四国の沖合で発生する東南海地震と南海地震。これらは M8 クラスの地震である。西日本ではこの地震の発生前 50 年ほどから発生後 10 年ほどが活動期にあたる。この活動期に地震が頻発するわけであるが、兵庫県南部地震(M7.3)、つまり阪神・淡路大震災もその地震に含まれる。この西日本の傾向を見ると、首都圏にも当てはまる可能性は十分あり、警戒が必要である。(Newton ムック 想定される日本の大地震 [2006] p.16,20-21)

### 第 3 節 首都直下型地震は予知できるのか？

では首都圏を襲う地震を予知することは出来ないのだろうか。阪神・淡路大震災以後、地震への意識は「予知から防災へ」と移行した。地震学とは異なる地震発生準過程の学問、地震予知学。これが実際に役に立たなかったからである。地震予知に必要な情報、それは「いつ、どこで、どのくらい」ということである。

日本の地震の中で最も予知が可能とされているのが東海地震である。東海地震はプレート境界の地震であるため、震源の位置が正確に分かっており、地震の規模も M8 クラスであると予測されている。「どこで、どのくらい」という点については正確に予知することが出来るのである。「いつ」という人々が 1 番知りたいポイントについても対策は出来ている。東海地震では揺れの前兆現象として、本震が発生する前に震源域がすべり出す「プレスリップ」という現象が見られる。東海地震はプレート境界の地震であるが、プレート境界の地震の前兆現象としてこの「プレスリップ」が必ず発生する。東海地方にはこの「プレスリップ」と呼ばれる前兆現象を捉えるため、「ひずみ計」などを数多く設置されている。「ひずみ計」とは岩盤の体積の変化をみるものである。ただし予知が可能なのは、想定内の場所で発生した地震に限ってである。さらにプレート境界とは異なるタイプの地震の際にも予知は出来なくなってしまう。

首都圏の場合はどうなのであろうか。首都圏でも「プレスリップ」を察知し、大地震を事前に予知することが出来るのではないか。結論から言えば、首都圏で地震予知をすることは出来ない。なぜなら「ひずみ計」が十分に設置されていないからである。M8 の関東地震タイプの震災が訪れるのは 22 世紀になってからとされている。そのため現時点では必要

がないそうだ。では関東大震災タイプの地震が来る前に発生する、M7クラスのプレート境界地震に備えて「ひずみ計」を設置すべきなのではと考えるが、それも総合的に見て控えているそうだ。まず第1にM7クラスの地震はM8クラスの地震と比較して、地震の規模が小さい。そうなれば当然「プレスリップ」も小さくなり、観測することが難しい。第2に堆積層の問題である。東海地方では堆積層が十数メートルという場所もあるのに対し、関東地方では数キロメートルという非常に深い場所も存在し、「ひずみ計」を設置するには、莫大な費用がかかるのである。(Newton ムック 想定される日本の大地震 [2006] p.24)

首都圏に迫っているM7クラスの地震に対しては、差し迫っているということ以外、どのタイプの地震なのか、いつ発生するのかということも分かっていないため、確実に不意打ちされるといふかたちになるのであろう。

つまり首都直下型地震を予知することは難しい話であり、あてにすることはできないのである。地震予知に頼っているようでは、命を守れるかも怪しい話である。首都直下型地震は明日来るのか、30年後に来るのか分からない。つまりこの地震予知学の現状を知ってとるべき行動は1つである。可能な限り早く防災対策をしなければならないということである。

#### 第4節 首都が受けるダメージ

中央防災会議がM7.3の東京湾北部の地震の被害を想定した。中央防災会議とは、地震研究に対して、国の防災対策を検討する機関である。

この地震が発生した場合、首都圏全体で19万5000棟の建物が全壊すると予測している。この内揺れによる被害は15万棟、液状化で3万3000棟、1万2000棟が急傾斜地の崩壊によって全壊するという。火災が広がった場合には65万戸が焼失する。ただしこの数字には建物が潰れる倒壊と、潰れないまでも以後の使用が不可能となるものの両方が含まれており、両者は区別されていない。東京の場合、都心をぐるりと取り囲むように耐震基準が低い1981年以前の木造住宅の密集地が広がっている。とくに地盤の軟弱な低地では全壊する建物が多くなる。建物全壊による死者は地震の発生時間によって異なるが、最悪の午前5時の場合には4200人と予測されている。時間帯によっては1万1000人が死亡し、650万人の帰宅困難者が出るという。(Newton ムック 想定される日本の大地震 [2006] p.28,38)

建物倒壊数、人的被害、帰宅困難者数など被害想定として出された圧倒的な数値を前に、我々はどうすることも出来ないため、逆に現実性を帯びないままにいる。実際にこれだけの被害が発生した場合何が起こりうるのか。地震が発生し揺れによって建物が倒壊し、人々

が圧死する。このような単純な図式では説明できない被害が数多く存在するはずである。ここでは首都直下型地震が発生した場合、どのような被害が起こりうるのかを検証していきたい。

### 帰宅困難者

中央防災会議では M7.3 の東京湾北部の地震が平日の昼間に発生した場合、首都圏全体で 650 万人が帰宅困難となると予想している。首都圏で大地震が発生すれば、道路の交通信号は停止し、交通規制がかかる。また地震により一般道路・高速道路自体に直接的なダメージが及ぶ。こうして交通網は麻痺状態となり、混乱状態に陥る。路線についても全ての鉄道は安全確認のためストップ、または直接的な被害を受ける。

つまりこれらの影響により、近所への外出ならまだしも、自宅から数十キロも離れた場所にいる人は、帰宅するまでに相当な時間がかかる。その他余震の危険、何より帰宅しなければならない被災者自身が怪我をしている場合もある。働いている最中の会社員、学校で勉強している学生、外出中の主婦、その他娯楽施設などにいる人々など、その全てに帰宅困難者となる可能性がある。

「翌日の朝まではどう頑張っても家にたどり着けない人　これを帰宅困難者と定義している。1978 年の宮城県沖地震(夕方 5 時前後)では (中略) 自宅から 20 キロ以上離れた人は全員帰れませんでしたと答えている。」(図解東京直下大地震 大惨事を生き抜く知恵と対策 [2005] p.67)

会社・学校などはその施設自体、避難所としての役割を発揮するため、帰宅困難者となっても、その場所から移動しないことがベストだろう。しかし自宅の状況、家族の安否が気になるが、通信網が麻痺していて情報が得られない。このような状況から、多くの帰宅困難者が、会社あるいは学校から自力で一斉に帰宅するかたちになるだろう。帰宅までの道路事情、本人の状態などから平常時の 3 倍以上は時間を要するだろう。それでも帰宅しなければ家族の安否は分からない。

650 万人もの人々がその対象となっている上、避難所へ駆けつける被災者、救出・救助の対応も考えると、手一杯の行政の働きに期待は持てないし、持つこと自体が誤りであるともいえる。となると帰宅困難者対策は個人レベルの問題になる。普段常備している身の回りのアイテムが重要な意味を帯びてくる。軽食・飲み物は帰宅までの体力を維持してくれるだろうし、スニーカーはより早く歩くことを可能にするだろう。そもそもサンダル・革靴では壊れた街を歩くことは出来ない。スニーカーをロッカーに入れておく、あるいは裏面がスニーカータイプになっている革靴を履くなどの心がけは最低限必要になる。

現在 i モードで緊急時に「災害伝言板サービス」というものを使用出来、文字で家族に自

らの安否情報を伝えられる。この機能が本当に生きれば、帰宅困難者が無理に帰宅せずに済む状況が相次ぐ。その他コンビニエンスストアのPOSシステムを利用して震災対策本部の情報を流したり、ガソリンスタンドを休憩所として使用したり、郵便局が災害情報のネットワークになるなど、帰宅困難者を支援するシステムづくりが進められているという。

しかし多くの人には「災害伝言板サービス」を使用したことがない。しかも場所は首都である。震災時「災害伝言板サービス」へのアクセス数が処理機能を超え、接続困難になる可能性は大いにありえる。そもそも携帯電話自体が本当に使用出来るのかということも気がかりである。震災時に立ち上がる行政の様々な機能を熟知しておく必要はあるが、それに依存することはおそらく難しいのではと私は考える。やはり日頃の震災対策が大きな活躍を見せるのだろう。

### 閉じ込められる被災者

震災時、誰しものが広く逃げやすい場所に身を置いているとは限らない。超高層ビルの最上階、マンションのエレベーターの中、地下鉄の中など様々である。

最近、大震災に備えた免震構造の超高層ビルが建設されているが、実際震災時に、この超高層ビルはどのような影響を受けるのだろうか。本当に無事といえるのか。免震構造の超高層ビルは、地震の衝撃を鉄骨の柔軟性により吸収する仕組みになっている。強い力が加わっても、木がしなってダメージを吸収する仕組みと同じである。しかし、ビルが高ければ高いほど、上の階は激しい横揺れに晒されるのである。例えば50階建て、高さ200メートルの超高層ビルの場合、最上階は最大で5~6メートルの横揺れが起きると考えられる。ビルが倒壊するという恐れはないものの、部屋の中の家具などによる被害は相当なものになるだろう。

またこの超高層ビルの上で震災に遭った場合、下の階まで降りることが出来ず、難民のようになってしまう可能性はあるのだろうか。

超高層ビルは地上の変圧施設が壊れたときに停電という事態に陥る。しかし予備電源、自家発電システムがあるため、その管轄部分が破損しない限りは本当の停電にはならない。簡単に停電にはならないものの、超高層ビルとは場合によっては1万人以上の人がいる立体都市である。ニューヨークのワールド・トレード・センターでは高層階からの避難に2時間以上かかっている。(図解東京直下大地震 大惨事を生き抜く知恵と対策 [2005] p.99)

また超高層ビルの難点は停電した途端、そのほとんどが機能しなくなるということである。オートロック、エレベーターなど。超高層ビルというだけあり、10階、20階に住む人は大勢いる。震災時、そのエリアに住む人々がエレベーターも使わずに食糧を入手することは、若者ならまだしも高齢者には酷である。つまり超高層ビルには上層階に住む人が難

民となる可能性がある。そこに住む人は災害時に備え、最低 3 日分くらいの食糧・飲料水の備蓄が必要になってくる。

次にマンションのエレベーターの中で地震を迎え、緊急停止し、長い間閉じ込められてしまう場合はどうなのだろうか。エレベーターは震度 5 以上の地震の場合、自動的に緊急停止し、その後の安全確認が済まないと運転をしない。つまり地震の混乱状況の中でのこのようなケースは多発すると考えられる。

「2005 年 7 月 23 日に発生した M6 の千葉県北西部の地震では、6 万 4000 台ものエレベーターが緊急停止、旧型エレベーターで 78 人の閉じ込めが発生している。M7.3 の東京湾北部の地震ではマンションで 18 万基停止し 1500 人、業務ビルで 12 万基停止し 1 万 1000 人、計 30 万基で 1 万 2500 人の閉じ込めが発生すると想定した。」(図解東京直下大地震大惨事を生き抜く知恵と対策 [2005] p.73)

何時間も狭い場所に閉じ込められているため、閉鎖的な空間での苦しみ、外部との連絡手段が緊急ボタン 1 つのため情報が入ってこないことからの不安、場合によってはエレベーターの中で本震だけでなく余震も迎えなければならないという恐怖、エレベーター内で地震に遭った被災者は、間違いなくパニック状態に陥るはずである。これだけの被害想定が出されている以上、震災直後の緊急対応が必要である。

震災時、鉄道機関を利用している人々はどうなるのだろうか。列車が激しい揺れに襲われ、中にいる乗客が圧死、または脱線による被害などが考えられる。列車は緊急停止するが、ドアを直ちに開くことは出来ないし、ラッシュ時の場合開いたところでそれぞれの出口に避難する乗客が殺到し、それだけで二次災害になりかねない。

ピーク時の午前 8 時には、首都圏全体で 400 万人近くが鉄道を利用する。しかし電車の脱線による死者は、M7.3 の東京湾北部の地震の場合、ラッシュ時でも 300 人と予測されている。阪神・淡路大震災の事例に従えば、脱線する列車はあまり多くないことになる。むしろ危険なのは、停止した列車の上に駅舎やトンネル、ビルなどが崩れ落ちてくることである。(Newton ムック 想定される日本の大地震 [2006] p.32)

中央防災会議が想定する脱線による死者数は、次の通りである。

表 1 鉄道機関の被害想定

	8時(ラッシュ時)	12時	18時
新幹線	100人	70人	90人
JR在来線・私鉄・地下鉄	200人	30人	100人
計	300人	100人	190人

(データ Newton ムック 想定される日本の大地震 [2006] p.32)

しかしこれほどの人が死亡するという想定が出ていることも事実である。また地下鉄に乗車中に地震に遭った場合、駅の近辺ならまだしも、駅と駅の間地点にいる乗客は地下に閉じ込められてしまうことになるだろう。外の景色も見えない状況で人々は地震だとは考えず、脱線と勘違いするかもしれない。パニックを起こし慌てて車外に飛び出せば、地下鉄の路線脇に流れる高圧電流に触れ、感電ということもある。地下鉄の場合、停電しても10時間以上は暗くならないという。パニックによる二次災害を防ぐためにも、鉄道職員による正確な情報の伝達、乗客へ落ち着くように呼びかけること、安全な避難経路の確保及び誘導が重要になる。

### 街の危険

震災時、建物の中にいた人々は、建物の倒壊から身を守るため、何が起こったのか外へ出て確かめるため、安全な広い場所へ避難するため、屋内から屋外へと移動する。危険はその時にも発生する。古い建物の窓ガラスや壁面が地震によって破損し、頭上から降ってくるのである。他にも看板、クーラーなどが落下物として考えられる。落下物以外にも危険はある。路上駐輪してある自転車がドミノ上に崩れてきたり、電信柱、ブロック塀、自動販売機なども倒れてくるだろう。

「中央防災会議では、1970年以前に建築された古い建物のうち3割から窓ガラスや壁面などが落下すると想定している。首都圏にある鉄骨・鉄筋住宅は全国の35.7%にあたる512万戸だが、このうち1970年以前のもは62万戸で、全国比は40.7%となる。M7.3の東京湾北部の地震の場合、首都圏全体で2万1000棟の建物から落下物があり、80人が亡くなると予測されている。ブロック塀や自動販売機に関しても、首都圏全体でブロック塀は11万カ所、自動販売機は6万3000カ所が転倒するという。人通りの多い日中であれば、その下敷きとなって合計640人が命を落とすとの予測だ。」(Newton ムック 想定される日本の大地震 [2006] p.30)

首都圏は何処も彼処も密集した住宅街である。震災時、むやみに外に出ると落下物、転倒物が襲い掛かるのである。頭上の安全を確認することは勿論、ヘルメット、防災頭巾などの頭部を守るアイテムを身につけて行動することは必須である。

### 震災時の医療機関

震災直後、瓦礫と化した家屋の下から何とか救出された人でも、その後搬送された先の病院が急患でいっぱい、治療が間に合わず命を落としてしまうといった死が考えられる。病院の対応としても重篤患者から優先して治療にあたるはずであるが、それでもこのケー

スで死亡する被災者は後を絶たないだろう。

この原因として第一に想定を範囲を超える患者が病院に向かうからである。その中には重篤患者も数多く含まれるため、治療のスピードが患者の量に追いつかなくなるだろう。第二に病院自体の被害が甚大なことである。病院の建物が全壊するということは考えにくい、様々な医療機器・薬品に損害が発生し、治療がままならない状態に陥る可能性は十分に考えられる。また職員が死亡・怪我、またはライフラインの都合で病院に駆けつけることが出来ないということもある。結局頼りになるのは、他県からの医療支援隊の駆けつけなのだ。ベッド数に空きがないだけでなく、薬品、医師の数すら足りない状況を救ってくれるのである。ここで大事なことは、いかに迅速に重篤患者を体制の整った病院に搬送するか、また多数の医師を被災地に投入するかということである。やはりヘリコプターの手段が最も良いのだろう。震災時、医療目的の他、マスコミなど多数のヘリが飛ぶことが予想される。緊急時に備え、ヘリの機数の充足、首都圏上空の管制を十分にしておくことが大切である。

「現在、ヘリコプターの管制は誰がやるのか決まっていない状態である。また東京都の被害想定では、負傷者が 15 万 8000 人、重傷者がそのうち 1 万 7500 人発生し、区部でベッドが 5000 床余り足らなくなるとしている。」(図解東京直下大地震 大惨事を生き抜く知恵と対策 [2005] p.107)

### 火災が最も危険

地震の際、最も警戒すべきは火災である。建物の倒壊から身を守ることが出来たとしても、二次災害として襲ってくるのが、火災なのである。建物の倒壊の次に多い死因が火災による焼死である。しかし実際の被害の大きさは条件次第で大きく変化する。

「阪神・淡路大震災の事例から、揺れによる全壊率が高い地域ほど出火率も高いことが分かっている。つまり古い木造住宅密集地は、建物が軒並み倒壊する危険があるために出火率も高いのだ。また季節や時間帯によってストーブなどの使用状況が異なるため、当然これらの条件によって出火率は変化する。暖房器具を多く利用し、なおかつ各家庭が夕食の準備を行っている冬の午後 6 時頃の出火率が最も高くなる。このとき延焼スピードは風速に関係してくる。M7.3 の東京湾北部の地震が冬の午後 6 時に発生した場合、風速が 3 メートルなら全焼は 29 万棟、死者約 2400 人とどまる。ところが風速 15 メートルなら全焼は 65 万棟、死者約 6200 人に及ぶというのだ。その場合、延焼スピードが速すぎて、消火活動はほとんど不可能だという。」(Newton ムック 想定される日本の大地震 [2006] p.34)

何故火災から逃れることが出来ないのだろうか。その原因として考えられるのが、倒壊

した建物が被災者の逃げ道を塞いでしまうことである。逃げ場を失った人々はそのままだに飲まれて死んでしまう。

「阪神・淡路大震災のとき、震度 7 といわれた地域ではほとんどの細街路が、壊れて倒れこんできた家屋によって閉鎖されてしまい、歩くのも困難という状態になった。」(図解東京直下大地震 大惨事を生き抜く知恵と対策 [2005] p.90)

また震災時、火災は同時発生すると思われる。その時、1つ1つの火災は小規模であっても、それらが合流し、普通では考えられない規模の火災になる場合がある。これが2つ目の原因である。この大規模な火災により、想定以上の死者が出ることになるだろう。3つ目の原因として考えられるのが、通電火災である。停電した住宅街に電気が戻ってくる瞬間、電気機器がショートし火災に繋がるというケースである。これらの問題をいかに解決していくかにより、死者数を軽減することも可能なはずである。

#### 生活に欠かすことの出来ないライフライン

震災時、電気、ガス、水、これらのライフラインも当然機能しなくなる可能性がある。電気、ガス、水が使用不可の場合、それは最低限の生活が出来ない状態を意味する。電気が使えなければ明かりもない、通信機能もままならない。ガスが使えなければ、火を起こすことが出来ず、料理も作れない。水が使えなければ、飲料水は勿論、下水道の損害により、水洗トイレが使用出来ないのである。もし真冬に首都直下型地震が発生した場合、その寒さを凌ぐ暖房器具が使用できない可能性もある。交通機関のライフラインも大事であるが、これら生活に欠かすことの出来ないライフラインによる影響も大きいのである。

電力システムについては1番最初に回復するだろうといわれている。コンピューターなどの機器類なしでは生活出来ない現代だが、震災で被害を受けた場合、各個人が持つ機器類(インターネット・携帯電話)に関しては、一部に異常が発生しても、それが連鎖しない仕組みになっているようだ。企業の重要な情報(例えば顧客情報)に関しては、首都圏の様々な場所でバックアップが出来るようにしている。

しかし「インターネットに関しては、大手プロバイダー業者の相互接続点である東京都千代田区付近がダメージを受けた場合、サブのネットワークに過剰な負担がかかりパンクする可能性がある。携帯電話に関しては、ほとんど繋がらなくなるそうだ。」(Newton ムック 想定される日本の大地震 [2006] p.60)

電力が回復し、通信機能が使用出来なければ家族の安否情報もまともに分からない。携帯電話社会において、緊急時携帯電話が使用出来ないという状況が1番ダメージとして大



きいのかかもしれない。震災時に携帯電話が繋がらなくなる原因だが、被災地に通信が殺到するため、電話会社が意図的に通信を規制するという。新潟県中越地震の場合、電話会社により通信を規制されていたため、携帯電話が繋がるまでに半日を要した。

## 第5節 コストについて

中央防災会議の想定によれば M7.3 の東京湾北部の地震で最悪の場合、首都圏全体の避難所生活者を 460 万人、親戚・知人の家への疎開者を 250 万人、合わせて約 700 万人が「避難者」になるという。東京都の場合、避難所生活者が 200 万人と想定されているのに対し、東京都の飲料水の供給能力は、備蓄分と給水車などによる供給分を合わせても 1 日約 136 万人分である。さらに地震発生から 1 ヶ月経過しても、首都圏全体で 270 万人が避難所生活、140 万人が疎開先での生活を続けざるを得ないという。また仮設住宅の建設は 3 ヶ月で 7 万 3000 戸が限界。最悪の場合、85 万戸が地震で失われる想定のため、それに代わる仮設住宅の建設には約 3 年もかかる。さらに仮設住宅 1 戸建設するための費用が 300 万円、撤去費用が 100 万円のため、コストも大変なものとなる。(Newton ムック 想定される日本の大地震 [2006] p.38-39)

地震発生から被災者にとっての長い戦いが始まる。地震自体は数分で過ぎ去っても、避難生活自体は数年、数十年に及ぶ場合もある。これまで様々な震災時に起こりうる問題についてみてきたが、外出中の被災以外は建物の頑丈さに欠けることから起こる問題である。建物倒壊、火災にしても建物の補強工事さえ済ませていれば、建物の強度・不燃処置ともに最低限震災に耐えられるはずである。それでも倒壊する建物はあるが、被害が格段に減少することは間違いない。特に老朽化した木造住宅地などはその対象である。

何故人々は確実に迫り来る脅威に備えないのか。「お金がない。」という意見が 1 番多い。しかし、自家用車の買い替え、インテリアのリフォームを試みる資金が存在するのならば、震災対策にあてる分もあるはずだ。しかもコストについては、それらの半分以下の値段で済む。やはり大震災に対するイメージが、あらゆる人々に欠けていることからくるのではないか。イメージをしっかりと持つこと、そしてそれを危機と感じて動く行動力が重要になる。

### 3. 阪神・淡路大震災から

#### 第1節 阪神・淡路大震災について

ここまで首都直下型地震とは何か、その被害想定、データ以外のダメージとして起こりうる可能性などを考察してきた。阪神・淡路大震災から12年経った現在でもこれだけの被害想定が出されているのだ。というより阪神・淡路大震災から12年、一体東京都は何をやっていたのだろう。十分に防災対策を進めていたのだろうか。このことは後に語るとする。この章では阪神・淡路大震災についてみていく。実際の被害がどれほどだったのか。避難時の問題、死のかたちなど、想定ではないリアルな部分に触れたいと思う。

1995年1月17日、午前5時46分に発生した兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)。神戸の街をM7.3の直下型地震が襲い、6,000人余の命が犠牲となった。私たちが首都直下型地震を想像するとき、まず思い浮かべるのがこの阪神・淡路大震災ではないか。おそらく当時のような街への被害があり、当時と同じくらいの人々が亡くなり、当時と同じような規模での避難所生活となるだろう。そう考えている人々は多いはず。しかし私の場合、阪神・淡路大震災の実態すらよく知らない。当時小学校3年生であった私が、あの震災のことを事細かに記憶しているはずもなかった。阪神・淡路大震災とはどのような地震であったのか。そして都市災害の実態を学んでいきたい。

阪神・淡路大震災の特徴をみていくと、まず日本の建造物は丈夫であるという先入観が崩れ去ったことである。住宅、各施設、高速道路など、それらは震災により破壊された。

それから地震の被害がとくに強い地域が帯状に連なっているところである。神戸市東部の場合、海側の岩盤に深い切れ込みが入っている。震動の衝撃は底から表面へ、そして山側の岩盤では横から表面へ。さらにこの不安定な堆積層の上には老朽化した木造住宅密集地帯があった。(阪神・淡路大震災の社会学 第2巻～避難生活の社会学～ [1999] p.3)

「インナーシティ」と呼ばれるこの地域はいわば「下町」である。下町の被害が甚大と聞き、私は背筋が凍る思いである。老朽化した木造住宅が多く、労働者つまり低所得者の集住地域である下町。やはり被害が大きいのは下町なのである。

神戸市は地震より以前から、様々な研究者から震災の予告を受けていた。しかし神戸市・兵庫県、とくに兵庫県は「震度5強」の防災対策しか行っていなかった。その結果、あらゆる建物が倒壊する事態を招いたのである。さらにこの地震では救助の段階で、当時の総理大臣が自衛隊の派遣を渋ったのである。神戸市長も被災者への精神的なケアに欠けており、都市開発化に力を注いだ。このような行政の対応のまずさも問題となった。

この章で注目していくこと。まず兵庫県芦屋市の被害状況をみていく。芦屋市は「ブルジョアの邸宅地」と「下町」という正反対の顔を持つ街である。そして被害が甚大であっ

た地域と比較的軽い地域の差が、この街の色の違いとともにはっきりと表れている。次に火災についてみていきたい。阪神・淡路大震災を分析する上で見逃すことが出来ないのが火災による被害である。火災だけで 444 人の死者が出ている。また救助・救出の点で、行政、市民がどのような動きを果たしたのかに注目したい。

最後は避難所生活における様々な問題を分析する。避難所で亡くなる人の死因。避難所の風紀の問題など。12 年前に発生した都市災害がどのようなものであったのか。詳しくみていきたい。

## 第 2 節 被害状況

実際の震災による被害状況についてであるが、ここでは兵庫県芦屋市にスポットを当ててみていく。「ブルジョアの邸宅街」というイメージの芦屋市が、マスコミによって「激甚被災地」へ変貌と伝えられた。しかし芦屋市の実体は、邸宅地の場所もあればそうでない場所もあり、被害の大きい場所もあれば軽い場所もある。つまり 1 つの市の中に「高級邸宅地」つまり「山の手」と、「下町」の両方の顔があったのである。この芦屋市を 5 つに区分した。芦屋市の 5 つの区分であるが、芦屋市を山側から浜側に横切るラインが 4 本あり、これを目安とする。上から阪急電鉄神戸線、JR 神戸線、阪神電鉄本線、旧防潮堤である。この目安の理由は地震後の被害の差が驚くほど明確に表れたことに基づいている。阪急電鉄神戸線以北の区域を A 地区、阪急電鉄神戸線～JR 神戸線の区域を B 地区、JR 神戸線～国道 43 号線の区域を C 地区、国道 43 号線～旧防潮堤の区域を D 地区、旧防潮堤以南の区域を E 地区である。

被害の地域差を「震災被害状況」として、「死亡者数」「死亡者数(千人当たり)」「建物全壊率(%)」のデータをみってみる。また地震要因の 1 つであるとされる芦屋市の格差を「住宅都市指標」として、「高額納税者数(千人当たり)」「会社役員数(千人当たり)」「建物木造率(%)」「木造建物平均建築年数」「一世帯当たり居住面積(m<sup>2</sup>)」のデータをみってみる。もう 1 つの要因として「人口指標」をみる。「人口」「人口密度(1k m<sup>2</sup>当たり)」「70 歳以上人口(%)」「10 歳未満人口(%)」から成る指標である。

表 2 芦屋市、震災被害状況

震災被害状況			
	死亡者数	死亡者数(千人当たり)	建物全壊率(%)
A地区	13	0.60	15.02
B地区	64	5.21	30.07
C地区	259	14.40	53.32
D地区	78	4.08	36.52
E地区	3	0.18	0.08
全体	417	4.77	30.28

表 3 芦屋市、住宅都市指標

住宅都市指標						
	高額納税者数(千人当たり)	会社役員数(千人当たり)	建物木造率(%)	木造建物平均建築年数	1世当たりの居住面積(m <sup>2</sup> )	
A地区	16.11	5.54	70.60	28.40	108.20	
B地区	7.65	4.72	73.72	35.53	87.29	
C地区	2.72	1.95	77.50	36.38	71.77	
D地区	2.56	2.30	81.00	31.02	73.45	
E地区	1.78	1.66	43.99	10.54	81.68	
全体	6.53	3.55	72.71	31.49	85.19	

表 4 芦屋市、人口指標

人口指標				
	人口	人口密度(1km <sup>2</sup> 当たり)	70歳以上人口(%)	10歳未満人口(%)
A地区	21669	4155	11.13	8.56
B地区	12293	11490	12.43	8.23
C地区	17989	11680	11.59	7.22
D地区	19137	13682	8.80	10.03
E地区	16262	12806	3.39	11.84
全体	87350	8371	9.46	9.17

(以上 データ 阪神・淡路大震災の社会学 第1巻～被災と救援の社会学～ [1999] p.21)

被害状況を見てみると、まず A 地区の「死亡者数」は他の地域と比べ少ない。A 地区は高額納税者数が圧倒的に多く、「建物木造率」は高いが、「木造建物平均建築年数」も比較的新しい。「人口密度」は極めて少なく、住民の年齢は高い。しかし E 地区の場合、「高額納税者数」は 1 番少ない地域であるが、「死亡者数」「建物全壊率」ともに 1 番少ない。おそらく「建物木造率」が低く、「木造建物平均建築年数」もかなり新しいことが、要因であると考えられる。そう考えると、被害が最も甚大であった C 地区は「建物木造率」「木造建物平均建築年数」ともに高い。A、C、E 地区にかなり差のある結果が表れているが、「住宅都市指標」「人口指標」の組み合わせの違いによって、被害状況に影響を与えているといえる。B、D 地区は、異なる被害の出た 3 つの地域の間にはさまれるように位置するため、被害データから見ても 3 地域の間をとった地域であるといえる。

被害状況に差があった 3 地域は、A 地域が「高級邸宅地」、C 地域が「下町」、E 地域が「埋

立地」というように分類できる。データからも読み取ることが出来るが、「下町」の被害の大きさを実感することが出来る。「高額納税者数」は少なく、古い木造建物が極めて多く、「1世帯当たりの居住面積」は低く、「人口密度」は高い。

死亡者の内訳をみると、60歳以上の高齢者が多くなっている。そしてもう一つ。20～25歳の若者に多くみられる。まず高齢者の場合、老朽化した木造住宅に住んでいるケースが多い。さらに足腰が不自由な高齢者が、木造一戸建ての1階部分に住んでいたため、家屋の下敷きになって死亡してしまったのだ。20～25歳の若者については、下宿中の学生が多かった。これらの学生は安く借りられる、耐震構造の弱いアパートや寮に住んでいるケースが多く、これらの建物の下敷きになったことが原因である。

こうしてみると「建物全壊率(%)」と「死亡者数」は密接に関係していることが芦屋市の被害状況からも分かる。「建物全壊率(%)」が高い要因は「人口指標」や「高額納税者数」なども1つとして考えられるが、やはり「建物木造率」と「木造建物平均建築年数」が大きな要因であると考えられる。つまり「死亡者数」は住宅環境によってかなりの差が出るのである。

被災者にとって地震が発生した瞬間、つまり街が大打撃を受けた瞬間にサバイバルが始まる。最初は縦揺れの「ドン！」という大きな音で誰もが驚く。屋内にいた場合、本棚、食器棚から家具が落ちてくる。それどころか棚自体も倒れこんでくるのだ。窓ガラスは割れ粉々になり、扉は変形して壊れて開かず、天井からコンクリートの粉が降ってくる。

[学生(女) 23歳 当時 10歳 実家大阪市内]

「ドンっていう凄い音で目を覚ました。その後グラグラ揺れて、とにかくずっと布団を被ってた。揺れがおさまったと同時に1階からお父さんがやってきて、一緒に外に避難した。自宅が大阪市内だったから、まだ被害は優しい方だったと思う。」

[学生(男) 23歳 当時 10歳 実家大阪市内]

「寝てたんだけど、ドンって凄い音で目を覚ましたよ。でも上から箆笥が倒れてきて頭に当たって気絶したよ。」

[主婦(女) 46歳 当時 32歳]

「大阪に住んでたから、それほど被害は凄くないのかも。でも床が食器と窓ガラスの破片で埋め尽くされてた。何とかそのガラスを踏まないようにドアまで歩いた。ドアは幸い無事に開いた。」

[学生(男) 22歳 当時 9歳 実家芦屋市]

「凄かった。窓ガラスという窓ガラスが全部割れて、この世の終わりかと思った。すぐ

に家族全員で避難を始めた。自分の家は割と新しかったから助かったのだろう。でも通りを挟んで向かいに建っている、見るからに古い家はペシャンコになっていた。1週間後に学校が再開されたけど、通学路を歩いていると潰れた家がたくさんあった。その時は自分が小さかったから、あまり色々考えなかったけど、今思えば恐ろしいことだ。」

「本棚からは90%近い本が放り出されていて（中略）リビングでは食器戸棚は倒れなかったが、中の食器がほとんど床に落ち無残な状態になっている。（中略）トイレに行くと洋式便器の中の水が床に飛び出して床は水浸している。（中略）仏壇は転倒し位牌も花立もバラバラの状態、テレビも転倒しケースが一部破損していた。」(兵庫県南部地震ははたして天災だったのか その記録・分析・考察 [1996] p.38-40)

「ドスンという音と揺れで目が覚めると真っ暗で、崩れた天井の粉塵が煙幕のようになっていた。（中略）階段が60cmほどずれていて使えなかったの、裏口から妻と息子と3人で脱出した。」

「外から大きな叫び声でしたので外を見たらむかひの家がつぶれていた。」

「地震が発生したとき、立とうとしたら天井がすぐ上にあった。天井板を破ったが、2階は畳を暮れに新しくしたばかりで堅くしまっていたので、なかなか上がらなかった。よその人が助け上げてくれた。夫は救出できなかった。」(以上 阪神・淡路大震災の社会学 第1巻～被災と救援の社会学～ [1999] p.78-82)

このように被災者は皆揺れに翻弄され、おさまった後に避難行動を始めている。「第1章 第2節 震度・マグニチュードについて(p.7)」でも触れたように震度7クラスの地震の場合、自分の意志で行動することは不可能となる。屋内にいた場合、建物へのダメージは回避出来ず、ともに受けるかたちとなるのだ。この時点で家屋が飛散する、隣の住宅が倒れてくる、2階の天井が落ちてくるなどといった倒壊が始まる。隣の部屋にいた家族が家屋の犠牲になり、自分は運良く助かったといった非現実的な現象が、数十秒の間に起こるのである。また屋外にいる人は、立つことが出来ないという無防備な状況の上から、古い建物の外壁、看板などが降ってきて、その下敷きとなる。多くの人の場合、この時点が運命の別れ道だろう。この数十秒間の間にどれだけの人が亡くなったのだろうか。

被災者は何とか崩れた建物から脱出した後、街の凄惨な状況を把握し、避難又は救助・救出活動を始めるのである。少しでも早く自分の家族、又は近隣の知り合いを助けるために。その部分については後で述べることにする。しかしそこに地震を語る上において、必ずといって良い程起こる、火災という二次災害が被災者を襲うのである。

### 第3節 火災発生

先程幼かった私は当時のことを詳しく記憶していないと述べた。しかし断片的に記憶している事柄が幾つかある。その1つが、瓦礫だらけの神戸の街が火の海に飲まれている場面である。ヘリコプターで上空から生中継した映像であったが、朝起きた私は最初何処かの国の戦争の様でも映しているのかと勘違いした。しかしそれが日本国内の兵庫県の出来事であり、しかも地震が原因だと知り驚いた。それほど衝撃的な映像だったのである。

この節では先程の第2節に引き続き、当時の芦屋市の火災の様子、それから火災による被害が最も甚大だったといわれる長田区の様子をみていきたい。

芦屋市の場合、火災に関してはまず、消防団が出火から確認までに時間が長くかかっている。これは電話回線が麻痺したことによる遅れである。そして地震発生の影響で市内の消火栓が断水した。しかし貯水槽からの消火用水利が確保されたため、消防団の対応が早かった。また出火率の割に延焼率が少なかったことが注目される。これは郊外住宅地で土地にゆとりがあったことと、火災の同時発生が比較的少なく、消防団の能力を上回るものではなかったことが要因とされる。

芦屋市は比較的延焼しなかった地域の例として挙げたが、長田区高取東の場合は建物の9割が焼失した。この地域は火災による被害が最も甚大であった場所である。何故なら老朽化した木造住宅の密集地帯であったからだ。それにより倒壊した建物が道を塞ぎ逃げ場を失い、焼死してしまった人が大勢いる。火災で亡くなったほとんどの人は倒壊した建物の下敷きになって、身動き出来ないまま火に飲まれたというケースである。この地域では消防団による消火活動が間に合わなかった。水槽の水が足りないという事態が起こり、貯水槽からの水も各地の断水などにより、十分に使用出来なかった。直ぐに出動出来る隊員の数も満足ではなく、その間に火の手が広範囲に及んだ。

阪神・淡路大震災の場合、早朝午前5時46分に発生したため、火を扱っている家庭が少なかった。これが夕飯を準備する午後6時頃の発生だった場合、火災の発生はさらに夥しい数にのぼっただろう。出火時間の話だが、地震発生直後というより翌日に出火したケースが多かったようだ。今回の出火の原因として考えられること、それは通電火災である。先程軽く触れたが、通電火災とはライフラインの回復で電力が戻ってきた時に、倒壊した家屋の下敷きになっているストーブなどの暖房機器がショートしたり、漏れた灯油などに引火したりして引き起こる火災である。このため火を扱っている家庭が少なかったのにも関わらず、大規模な火災を引き起こした。

「後に新聞の伝えるところによれば神戸市の上水道の80%近くを供給する阪神水道企業団の、甲南、西宮のポンプ場が停電してしまって送水不能となった。さらに水道配管が各所で破断して大量の水漏れが起こり、貯水池の水が底をついたということである。各都市から消防車が応援に駆けつけたが、消火栓が1基も使えないという状態で、火災がさらに

大きくなった。」(兵庫県南部地震ははたして天災だったのか その記録・分析・考察 [1996] p.70)

このように消防団が間に合わないケース、間に合っても水利のライフラインが破壊されていたりと、火災に対してお手上げだったというべきである。消防団の他にも市民による消火活動が重要になる。最悪の状況の中で市民の協力が得られれば、これほど心強いものはない。実際に長田区高取東では、多くの市民とくに 40～60 歳代の男性が中心となって、近隣の消火・救出活動にあっている。しかし火の手が大きくなった場合、救出活動を止めて避難しなければならなかったし、そのせいで助けられたはずの家族を亡くしたというケースも報告されている。本章の第 1 節でも述べたように火災だけで 444 人の命が失われている。建物が倒壊し逃げる人々、また救助・救出活動をしている人々に、火災は容赦なく襲いかかる。

「自宅は倒壊しなかったが火事により全焼。隣の家の老人を助けようとしたが、道が塞がっていた、仕方なく裏に回ったら、火の手が来ていた。」

「火が来る寸前まで倒壊した家屋に挟まった人を助けていたが、火が熱くなって移動せざるをえなかった。」

「一度公園に避難したが、火の手が自宅に迫る様子が見え、車のキーと通帳を急いで取りに戻った。」(以上 阪神・淡路大震災の社会学 第 1 巻～被災と救援の社会学～ [1999] p.78-82)

何より火災を最小限に抑えるためには、やはり建物の防火対策、上水道などのライフラインの強化が欠かせない。延焼を防ぐため、消防団が駆けつけやすいように土地間にゆとりを持たせることも大切である。ガス施設、電力施設は地震が発生した際直ぐにそれらの供給を止め、再開する際にも通電火災に十分注意する。さらに消火活動に備えて、貯水槽だけでなく、学校やスポーツ施設などからの水利の確保を円滑に出来るようにすべきだろう。最近では家庭用防災グッズとして、折りたたみ式のヘルメット、棒状の消火器などが発売されている。お馴染みの消火器が 10kg あるのに対し、棒状の消火器は 2kg といったように、家庭にも置きやすいようになっている。



## 第4節 震災直後の救助、避難について

### ・救助・救出活動について

救助活動においては地震発生から時間が経てば経つほど、生存者が少なくなっていることが挙げられる。17日午前10時の段階で救出者の多くが生存していたのに対し、午前6時を過ぎると死亡者数が多くなる。18日は救出者のほとんどが死亡していて、19日の生存者は0である。木造住宅よりもコンクリートのマンションの倒壊のほうが、救出に多く時間を要する。コンクリートの建物の場合、木造住宅と違い、ノコギリなどでの瓦礫を除くことが難しいからだ。(阪神・淡路大震災の社会学 第1巻～被災と救援の社会学～ [1999] p.63)

今回の救助・救出活動において震災時、消防団・救助隊の迅速な行動は勿論、市民がどれだけ、同じ市民の救出活動にあたる事が出来るのかということが問題となった。長田区では消防団の駆けつけが遅かった。その点芦屋市の場合は、比較的早かったとされているが、出火場所の特定にはかなりの時間がかかっている。あまりに同時多発だったこと、通信手段が震災により被害を受けたため、消防本部と消防団の連絡が途絶えたこと、実際に活動出来る職員が少なすぎたことが問題となる。当時テレビ中継で、13歳くらいの少年が倒壊した家屋の上に立ち、「母ちゃん！母ちゃん！」と必死に生き埋めになったと思われる母親を呼ぶ姿が放映されていたことを今でも鮮明に覚えている。

「母子家庭である隣の人が生き埋めになっていたので、助けに行った。さらに2軒隣りに赤ん坊のいる家庭があったので救助に行った。1人助けるのに1時間かかり、全員助けるのに4時間近くかかった。」

「若い人達は少しでも生き埋めになっている人を助けるためにグループを組んで外に出ていた。」

「父が脳梗塞で車椅子。路地が物が落ちたりして通れなくて、近くの人が押してだしてくれた。大切なのは隣近所の付き合い。」

「5歳と8歳の子どもを階段下の物置に避難させる。そして近くの家へ救助に行った。普段の住民の連携があったから救出しやすかった。しかし同時に、どのようにしたら良いのかということが分からず、指導者と、そして道具などの必要性を感じた。」(以上 阪神・淡路大震災の社会学 第1巻～被災と救援の社会学～ [1999] p.78-82)

人々は自らの安全を確保した後、第1に家族の救助を行う。妻、子供、おばあちゃんなどを助けるため、一家の大黒柱である夫がその役割を担うケースが多かった。また息子が大きい場合、同様に救助活動に加わっている。

とりあえず家族の安全が保障されたその後は、近隣の人々への救助・救出活動を行う。被災者は互いに声を掛け合い、1人でも多く助けるために協力する。消防団の駆けつけが遅いと感じ、または間に合わないだろうと感じた市民は互いに助け合うことを始める。震災時、このような場面は数多く見られた。しかし実際に市民が救出活動をするにあたり「どうしてよいかわからない。」「1人を救出するのに時間がかかりすぎる。」「道具の必要性を感じた。」などの意見が聞かれた。シャベル、スコップ、ノコギリなどの他、コンクリートの瓦礫の山を除去することが出来るドリルなどのレスキューツールの必要性、またそれらを使用する上での知識の必要性が浮き彫りとなった。また普段からの近所付き合いの大切さを実感したという声が聞かれたように、近隣の付き合いは救助・救出活動において必ず大きな力になるのである。近所だからこそ、その家の家族構成を知っていて、助けることが出来たケースや、近所だからこそ、救出にあたるグループの連携をとりやすかったケースなどを取り上げることが出来る。これらはまさに大地震から得た教訓であり、今後迫りくる大地震に対して生かさない手はない。

#### ・避難において

神戸市灘区の場合、避難者数はピーク時に稗田小学校・六甲小学校・西灘小学校は最多の約3000人、最小の鷹匠中学校でも約800人である。しかし、避難所の収容人数を大きく超えるため、その後は地域集会施設、公園、広場、駐車場などへと分散していった。(阪神・淡路大震災の社会学 第1巻～被災と救援の社会学～ [1999] p.96)

震災直後の人々の避難行動は、まず自宅でない場所へ向かう。第一に学校が思いつく。しかし当然避難所として指定されている小・中学校だけで避難者を収容出来るはずがない。避難所の空間に余裕がない、人で溢れかえっているといった物理的な問題。遺体が数多く収容されていたり、病人・怪我人が数多くいたり、悪臭がするなどの雰囲気や衛生面の問題。

これらの問題により、小・中学校に避難者が一時にわっと集まるが、それぞれまた分散していくのである。苦労してようやくたどり着いた避難所の小学校が、もはや入る余地なしといった状況で、他の施設に移動するのだ。大震災が発生した瞬間から、避難所の生活スペースを取得するための争奪戦は開始されている。被災者によるサバイバル競争というものは、否応なしに災害時において起こる。

中には避難途中で生き埋めになっている被災者の救助活動に手を貸していて、避難所に到着するのが大分遅れた人がいる。しかし時既に遅しといった状況で、避難所は収容人数を明らかに超える被災者でいっぱいだった。仕方なく別の避難所へと向かうがそこも同じ状態であった。

小・中学校の体育館などは広いため、何百人もの被災者を収容する。その日からそのメンバーがその避難所で暮らすこととなる。1つの共同体が完成する。勿論、翌日以降自宅に帰ったり、親戚宅、友人宅へ移動していく被災者の姿もみられる。この共同体を運営していくことに地域自治会の役割がとて大きかった。

「神戸市灘区北部では、自治会による避難所への協力がみられた。例えば摩耶小学校では、食料の乏しかった当初の時期、**摩耶自治会**による炊き出しが行われ、1,500人分のおにぎりが避難者に提供された。」

「南部では、甚大な被害を被ったにも関わらず（中略）**岩屋連合町会**は域内の複数の避難所を統率するだけでなく、自宅居住者を含めて地域的視野にたった避難所運営を行った。」(以上 阪神・淡路大震災の社会学 第1巻～被災と救援の社会学～ [1999] p.97)

ところで先程のような理由で避難所からあぶれてしまった被災者たちは何処へ向かうのだろうか。彼らは指定された避難所へ向かうという考えを捨て、なるべく公共的な、そして空間の広い施設を目指して移動をする。地域センター、幼稚園、教会、工場、寺、神社又は公園、駐車場などである。これらは小規模な避難所として被災者を受け入れ、運営を開始する。もっとも避難経路が倒壊した建物の瓦礫で塞がれていたなどの理由から、真っ先にそれら小規模な避難所へ向かった被災者も大勢いる。これらは指定された避難所と異なる点がある。

「岩屋公園では、3月に入っても避難者数の増加がみられる。これは比較的后になって地区に戻ってきた避難者たちが、新しく参入しているためである。学校や会館といった避難所の内部では、既に社会関係が固定化しており、新しく避難してきた人々がそこに入っていくのは難しい。一方メンバーがそれほど固定的ではないテント村は、新規参入が比較容易である。」(阪神・淡路大震災の社会学 第1巻～被災と救援の社会学～ [1999] p.99)

勿論、小規模な避難所には、指定された避難所より不利な部分はたくさんある。例えば物資の問題である。小規模な避難所は当時、避難所として認知されることに時間がかかった。それにより食糧・衣類などの物資の到着が指定された避難所よりも遅れるといった事態が発生した。しかしこうした小規模な避難所が存在したという事実は、首都直下型地震が発生した際にも役立つことである。こうした避難所がなければ、おそらく大勢の被災者に対処することなど出来なかっただろう。しかしそれでも避難所に入れず、歩き続けるという地獄のような思いをしていた被災者は大勢いたのである。

「西灘小学校では、2月下旬でもいまだ、テントさえ張れず、車内で寝泊まりする姿がみられた。」(阪神・淡路大震災の社会学 第1巻～被災と救援の社会学～ [1999] p.99)

まず個人レベルでは自分の住まいが災害時、どの学校または地域施設を避難場所として利用すべきか、確認しておくことが最低限必要である。これにより避難所での偏った人数のバラつきを抑えることに繋がるだろう。地域レベルでは、誤情報を失くし正確な情報を伝えることが必要である。

実際阪神・淡路大震災の時、東灘区御影浜町で貯蔵タンクからのガス漏れが発見され、周囲約 2km 四方の住民に避難勧告が出された。しかしこの情報が尾ひれを付けて逃げ惑う被災者に伝わった。「灘区の海岸近くが危ない。」確かに貯蔵タンクは海岸沿いに位置していたが、この誤情報により、避難所として運営出来たはずの小・中学校に被災者が寄りつかず、その他の避難所が大変なことになった。(阪神・淡路大震災の社会学 第1巻～被災と救援の社会学～ [1999] p.99)

例えばヘリコプターを利用し、火の手が何処から上がっていて、この避難所は使用出来ないということや、避難所の大体の人数を把握し、無駄足を軽減することなどである。

地域自治会の役目も重要になるであろう。個人のことで手一杯の中、地域自治会単位で集まり被災者の先導をすることは容易ではない。しかし先程挙げたような地域自治会が避難所の世話人として活躍した例もみられる。日頃から町内レベルで、災害時対策に対する話し合いをすることが、いざという場面で大きな力へと変わるだろう。

また救助、避難の段階においての人々の実際の動きとして何が考えられるだろうか。それはこうした災害時でなければ考えられない規模の人々の移動である。倒壊しそうな建物の住人は避難を始める。外出中で携帯電話が繋がらず、家族の安否が分からない人は自宅に向かう。自宅で震災に直面し、一体何が起こったのかを確認するため表に出掛ける人もいるだろう。つまりじっとしている人などほとんどいないのだ。「むやみに移動を開始しない」という中央防災会議の方針はあるが、おそらく震災直後の人々の移動は避けることは出来ない。

この人々の移動は震災直後から始まり、おそらく長い間続くだろう。震災直後の移動、つまり学校・公共施設など避難所へ移動する人、親戚の家へ移動する人、これらは一時的なものに過ぎない。これらの人々は首都直下型地震が発生した場合、大部分の人が自宅に留まることが困難になる。家屋が倒壊した人は勿論、家屋が無事でも余震の恐怖から逃れるために安全な場所へ避難することなどが考えられる。

しかし時間が経つと共に、避難所・親戚宅から自宅へ帰る人、新しい家を建てて移り住む人、避難所から仮設住宅に入る人など、新しい生活のため、人々は移動する。二次的な移動である。倒壊した自宅のあった場所に住みたい、通勤・通学に便利な場所に住みたい、家族が集まれる場所に住みたい、など基準は様々である。新しい生活というよりはもとの生活に戻るための移動といったほうが良いかもしれない。

## 第5節 様々な死、震災後遺症

避難生活中の死亡も多々発生する。まず避難生活中における凍死である。時期にも大きく関係するが、震災直後、着の身着のまま外へ飛び出し、そのまま避難所へ駆けつけた人は防寒具などの救援物資が間に合わず、そのまま凍死してしまう。

車内での避難生活中の死亡事故もある。避難所を色々訪れたが、何処も既に空きがなく、仕方なくテントや車で生活する人々もみられるだろう。避難生活時に発生する死亡事故としてとり上げられるのが、車内でのエコノミー症候群である。同じ姿勢のまま長時間過ごし、体の血液がうっ血してしまい、死に至るといものである。

また避難所での生活を通して、市民の生活環境は急激に悪化した。そのストレスが原因で体に変調をきたし、死に至るケースもある。血圧が下がり、血流が悪化する。また避難所のトイレを避けるため水分の摂取量を減らし、血流が悪化する。

「兵庫県津名郡では地震発生後 3 ヶ月半の間に血管系疾患による死者が、昨年と同時期と比較して 1.7 倍の 103 人になっている。その内訳は脳梗塞 41 人、心筋梗塞 28 人、突然死 17 人、脳出血 11 人、蜘蛛膜下出血 4 人、その他 2 人である。死者の 97% が 60 歳以上で大部分が避難所生活の人達であった。」(兵庫県南部地震ははたして天災だったのか-その記録・分析・考察- [1996] p.126)

さらに避難生活中の中毒死も考えられる。衛生状態の悪い避難所での長期生活により、飲み水、又は食器類などを通して感染するものである。

仮設住宅に入った高齢者が生活条件の悪さに耐え切れず、死亡してしまうケースもある。夏の猛暑の日、仮設住宅の中の室温が異常な程上がり、冷房機器も満足に備わっていない状況がそのような結果を生む。冬の極寒の日にも同じことがいえるだろう。

また自殺も大きな問題である。震災が原因で財産、家族の何もかもを失い、自分自身の生活や将来にも希望が見えず、自殺してしまうケースだ。身寄りのない高齢者がそのケースに該当する。避難所や仮設住宅などのプライバシーが守られない生活環境が、そのような事態を生む原因の 1 つである。

ここまでは死に至る震災後遺症であるが、直接死に繋がらなくても、震災の体験・記憶が心的障害(PTSD)として残る場合がある。夜に眠ることの出来ない幼稚園児、小学生が挙げられる。阪神・淡路大震災がまだほとんどの人が眠っている早朝に発生したことが、その原因である。その他、一人でエレベーターに乗れない子供、狭い空間に居ることが出来ない子供などが挙げられる。また仮設住宅で生活している被災者への「いじめ」もその 1 つである。学校で、仮設住宅で暮らしている小学生などに、自宅が無事だった生徒が「タダ飯やタダで水、ガスが利用出来てええなあ」などと中傷するすがたが見られるようだ。ところで先程自殺について触れたが、これに似たケースでアルコール中毒になってしまう

被災者も大勢いた。これらの心的な震災後遺症に関しては、後を絶たなかったはずだ。震災による物理的なダメージが、最後には心まで壊してしまう。全ての意味で被災者を救うために、また被災者を生まないための防災対策が重要になる。

最後に避難所生活における諸問題について触れておきたい。避難所にはそれぞれリーダーが存在し、各避難所の秩序を維持していた。リーダーを筆頭に避難所を統括する対策本部が組織されている。地域自治会の人々、ボランティアの人々、自営業者、学校職員・PTA役員など様々であるが、その地域に長く定住する人々が対策本部の一員となる場合が多いようだ。避難所を運営している組織は、震災発生から暫くは地方自治体などにより行われているが、彼らがもとの職務に戻らなくてはならなくなった時、代行としてリーダーになってくれるのは、そうした市民なのである。先程「第3章 第4節 震災直後の救助、避難について(p.25)」でも挙げた地域自治会が良い例である。しかし、そのような避難所の生活にもルールを守らない者、また悪事を働く者は多く現れる。

「避難所の責任者の名前を偽って物資の横領を行おうとした者。詐欺まがいの商売が横行したり、避難所内外からの盗難、暴力事件が発生したりした。また当番の仕事をしらない人、電気容量を守らない人など。しかし緊急時の自主運営組織であるため、これら秩序を守らない人を退出させるなどの強行手段に踏み切る権力がなかった。」(阪神・淡路大震災の社会学 第2巻～避難生活の社会学～ [1999] p.26)

また避難所以外の場所でも、そうした犯罪は震災直後から数多くみられる。

「営業中の商店等からどさくさに紛れて盗む」「倒壊した商店等からの盗み」などの犯行は、震災直後の混乱に乗じて行われたものである。また「倒壊した住宅からの盗み」「倒壊していない住宅への空き巣」などは震災後かなりの期間継続して起こっていた犯罪である。

避難所でみられる、高齢者などの弱者から居住スペースを奪ったり、1人が何人分もの食糧を取っていってしまうようなモラルハザード。また避難所以外でもこうした街の混乱に乗じて堂々と罪を犯す者。これも震災後遺症の1つといえるのだろうか。私はそうは思わない。人の安全を脅かす行為は震災とは全く関係のないものである。これら災害に乗じて犯罪を行う者を取り締まるためにも、警察が各避難所に最低2～3人は駐在する、また街のパトロールなどは警察と地域自治会が一体となっていく、といったような対策を取るべきではないのだろうか。

## 4. 首都直下型地震にさらされる台東区

第2章では迫り来る首都直下型地震についてのデータ、そして何が起こりうるのかについて触れてきた。第3章では都市災害のモデルである阪神・淡路大震災のリアルな被害、定量的ではない定性的に起こる事柄などをみてきた。これらを踏まえた上で私の住む街台東区が、首都直下型地震発生の際にどうなってしまうのかをみていきたい。台東区の被害想定はどの程度なのか。震災時のシミュレーション、実際にどのような防災対策を行っているのか。私の街台東区は安全といえるのか。そして最後に台東区の強み、弱みとは何か。

東京23区の中で最も面積が小さく、しかし最も歴史のある台東区。この章では首都直下型地震への恐怖と、私の生まれ育った街台東区への帰属意識の高さから浮かんだ「**台東区は首都直下型地震が発生した場合、どうなってしまうのか。**」という問題について語りたい。

### 第1節 私のまち、台東区

台東区は、北西部から武蔵野台地に連なる上野台が延び、台地上に谷中の寺院、墓地や上野公園が立地し、その南側は神田川、東側は隅田川に臨む沖積低地となる。東は隅田川を隔てて墨田区に接し、西は文京区、南は千代田区と中央区、北は荒川区に接している。

浅草、上野は、東京を代表する繁華街の一つであり、台東区の顔ともいべき地域である。JR、地下鉄の駅を中心に商店街、歓楽街を形成している。上野・御徒町のエリアには有名なアメ横(以下アメ横)という商店街があり、小規模の店が数多く並んでいる。アメ横の中心にそびえるアメ横センタービル内も表同様に小さな店で賑わっている。アメ横は昭和通りと中央通りの間に位置し、細く長く続く商店街である。上野エリアは高層ビルも多く、賑やかな繁華街で溢れている。昭和通り沿いの高速道路の高架下には、上野バイク街という広範囲なバイク街がある。上野の坂を上っていくと上野公園一帯が広がっている。美術館、博物館、展示場の数々や上野動物園がある。また公園内には不忍池という大きな池もあり、観光名所の1つとなっている。

浅草エリアには有名な雷門、浅草寺、五重塔をはじめ、数多くの寺院、史跡などの文化財が残されている。雷門から浅草寺境内まで一直線に繋がる仲見世通りも観光名所である。仲見世には有名な老舗の小料理屋、伝統工芸の店が連なっている。国際通り近辺の浅草六区には古くからの映画館、また落語の演芸場、ビューホテルが存在する。駅周辺も近年都市化が進み、高層ビル、チェーン店などで賑わいを見せる。浅草通り沿いの東上野、元浅草には神仏具店が数多く存在する。西浅草(合羽橋)付近には合羽橋道具街という食器具、調理用品、ウィンドケースの専門店を中心として形成される商店街がある。浅草橋、蔵前付近には人形・玩具、また、浅草六~七丁目には皮革靴などの専門別問屋街がある。

入谷、千束、竜泉のエリアには吉原という大きな花街が存在する。花街として古くからの歴史があり、規模は日本一といわれている。そして吉原が広がる地域からどて通りを挟んで東側の日本堤、清川、橋場のエリアは山谷地区と呼ばれるドヤ街である。低料金で宿泊出来るホテルなどが点在し、長期滞在の外国人観光客、下町に修学旅行で訪れた学生などが多く利用している。基本的には昔から労働者の住まいが広がっており、1本裏道に入ると未だその名残が残っている。都営住宅や古い木造住宅など低所得者の住む地域として知られている。また住所不特定者いわゆるホームレスのたまり場ともなっており、清川の公園や隅田公園では彼らへ向けた配給活動が行われている。

また台東区は祭事が多いことでも有名である。1番有名なものは日本三大祭の1つといわれる浅草三社祭。毎年50万人前後の観光客が足を運ぶお祭りである。その他にも鳥越神社大祭、浅草時代祭、浅草サンバカーニバルなどの催し事がある。そして隅田川花火大会も日本一と呼ばれるもので、2007年には90万人超の人が浅草に足を運んだ。先にも述べたが浅草は数多くの寺院、史跡が存在し、都内有数の観光名所である。年内の様々な祭事以外にも、年末年始の初詣客での賑わいも凄い。3、4月の桜の時期には隅田公園、上野公園へ花見に訪れる人々も数多くいる。

私の住んでいる地域は橋場2丁目であり、山谷地区にあたる。駅周辺が年々都市化していくのに対し、私の街はあまり変化しているようには見えない。隅田川沿いに幾つか高層マンションが建設されたことくらいである。これは台東区全体としていえることだが、目に見える大きな通りの周辺以外の場所、つまり1本裏道に入ったような場所は未だ長屋の名残が残る老朽化した木造住宅の密集地帯が連なっているのである。台東区は観光地、繁華街、花街、ドヤ街など様々な顔を持つ街である。

この風情溢れる台東区が大震災で崩れ去るすがたは正直見たくない。私の家族、友達、親戚、皆この台東区に住んでいるからである。

## 第2節 震災時のシミュレーション

この節では、台東区の街がどうなるのかということについて具体的なシミュレーションを行いたい。首都直下型地震の発生条件は冬の午後6時、風速6m/秒、M7.2とする。

多くの会社員が帰宅後、また帰宅途中である。小中学生の子ども、高齢者は在宅中、主婦は自宅にて夕飯の準備中、又は買い物中であるだろう。その他被災者は、外食をしている人々、娯楽施設で過ごす若者、様々な店舗で働く従業員、労働中の会社員などが考えられる。

ところで台東区は周囲の区と比較して、被害レベルはどれくらいに位置しているのだろうか。下の表は、台東区と台東区の周りを囲む区の被害想定が、23区内でどの位置を占め



ているのかというものである。

表 5 台東区とその周囲 4 区の震災被害における都内の順位

死者数			負傷者数		
7位	荒川区	320人	2位	中央区	10,885人
8位	足立区	301人	10位	足立区	6,010人
13位	中央区	143人	14位	台東区	4,624人
16位	墨田区	120人	15位	墨田区	4,343人
18位	台東区	82人	18位	荒川区	3,035人

建物全半壊棟数			建物全半壊率		
2位	足立区	15,419人	2位	中央区	12.6%
7位	墨田区	5,941人	4位	墨田区	11.6%
9位	台東区	4,370人	6位	台東区	10.6%
10位	荒川区	4,216人	7位	足立区	10.3%
16位	中央区	2,348人	9位	荒川区	10.0%

帰宅困難者数			帰宅困難率		
3位	中央区	418,447人	2位	中央区	54.2%
7位	台東区	126,748人	6位	台東区	48.2%
14位	足立区	54,382人	8位	足立区	47.1%
17位	墨田区	48,558人	14位	墨田区	40.6%
22位	荒川区	29,746人	15位	荒川区	39.6%

(データ 東京直下大地震生き残り地図 [2005] p.13)

全体としていえることは、「建物全半壊棟数」と「建物全半壊率」が上位に位置している区が多いことである。台東区の「建物全半壊率」は 6 位で 10.6%である。約 10 分の 1 の建物が人の住むことのできない状態になってしまうということである。

死傷者数を見てみると、バラつきがある。オフィス街がある中央区は死傷者数がダントツに高い。台東区は人口密度の問題からか死傷者数は 23 区内でも後半に位置している。これらのデータはこれから述べる震災時のシミュレーションを書いていく際に、使用したい。

#### 地震発生、建物倒壊

首都直下型地震が発生した場合、台東区の街並は崩壊すると私は考える。では具体的にどの地域の建物が倒壊するのだろうか。東京都市整備局では 23 区全ての地域において、危険度を測定している。建物倒壊危険度、火災危険度、避難危険度の和を総合危険度とし 5 ランクに分けて評価したとき、危険度が最も高いランク 5 の地域は、次のとおりである。

根岸4丁目	三ノ輪1丁目	三ノ輪2丁目	竜泉3丁目
日本堤1丁目	日本堤2丁目	清川2丁目	橋場2丁目
千束2丁目	千束3丁目	千束4丁目	入谷2丁目
浅草3丁目	浅草4丁目	浅草5丁目	松が谷3丁目
台東3丁目	浅草橋2丁目	浅草橋4丁目	小島1丁目
鳥越1丁目			

(データ 東京都台東区地域防災計画 平成 16 年度修正 本編 [2004] p.13)

このランク 5 と評価された地域の建物は、ほぼ全域にわたり倒壊すると推測する。これらの地域の特徴としては、浅草、上野の繁華街からは距離があり、老朽化した木造住宅の密集地帯ということである。特に台東区の上部の吉原・山谷エリアや浅草橋駅付近の間屋街などは、広範囲にわたり倒壊するだろう。

表 6 台東区の「建築物被害」

		木造	RC造	S造	計
<b>建築物被害</b>	半壊棟数	2,014棟	574棟	330棟	2,918棟
	全壊棟数	775棟	475棟	202棟	1,452棟
	計	2,789棟	1,049棟	532棟	4,370棟

(RC 造：鉄筋コンクリート、S 造：鉄骨) (データ 東京直下大地震生き残り地図 [2005] p.38)

上記の表は台東区の「建築物被害」を表にしたものである。表を見ても分かるように、木造住宅の倒壊数は鉄筋コンクリート、鉄骨の合計の 2 倍近くある。いかに老朽化した木造住宅が危険であるか一目瞭然である。しかし木造住宅の倒壊数には及ばないものの、鉄筋コンクリート、鉄骨で建設された住宅の倒壊数もかなり多い。建築年数の古い建物、最新の耐震構造でないものは、木造住宅同様に震度 7 クラスの地震に耐えることは不可能だろう。つまり木造住宅でないから大丈夫という考えは全く通用しない。

その他にも元浅草 4 丁目、千束 1 丁目、竜泉 1、2 丁目、浅草 6 丁目、東浅草 1、2 丁目、清川 1 丁目、今戸 2 丁目、橋場 1 丁目、谷中 3 丁目、池之端 3 丁目などが、倒壊危険と評価されている。(東京直下大地震生き残り地図 [2005] p.36)

これらの地域は、その全てがランク 5 と評価された場所に隣接している地域である。詳しくは「台東区防災マップ」を見てほしい。こうしてみると台東区の上部にある吉原・山谷エリアはほぼ全ての町丁に倒壊危険の評価がされていることが分かる。「第 3 章 第 2 節 被害状況(p.19)」で触れた芦屋市の被害からもわかるように、下町特有の古い建物が密集している地域の被害は甚大なものになるのである。下町の特徴を色濃く残しているこのエリアの被害は、芦屋市の C 地区と同等かそれ以上になるかもしれない。

表 5 を見ても分かるとおり、台東区では 10 分の 1 の確率で建物が全半壊すると想定され

ている。それが均一な倒壊ならば、死傷者数、火災の件数などの想定データに改善点もあるだろう。しかし実際は、防災対策の出来ていない地域がほぼ全域に渡り壊滅するという状況に陥る。つまり被害状況は偏ったかたちとなって表れる。吉原・山谷エリアがそれに該当する。町丁別の建物数のデータがないため断定は出来ないが、吉原、山谷エリアのみの「建物全半壊率」は50%前後には上るだろう。この推測は芦屋市C地区の「建物全壊率(%)」が53.32%であったことから出したものである。全半壊ではなく全壊率がこれだけの数字を出していることには驚きであり、下町に住む者として恐怖を覚える。

この地域の場合、家屋の下敷きになり圧死・窒息死する者が大勢出るだろう。台東区の死傷者の多くがこの地域から発生すると思われる。揺れがおさまり、建物内から何とか逃れることが出来た人でも、迅速に避難することは難しい。周り中の建物が倒壊して避難経路を塞いでしまうからである。「第3章 第2節 被害状況(p.19)」では震災直後、まず家族を救助・救出し、その後近隣の人を助ける若者又は中高年の男性の姿がみられた。隣の家は全壊、自分の家は何とか持ちこたえたといったサバイバルが発生する。しかしこの地域の被害想定から考えると、実際には自分の身を守ることで精一杯で、家族の者は別として、近隣の住民を救助・救出しているような余裕はないのかもしれない。

駅周辺も安心は出来ない。例えば浅草の仲見世通りである。老舗の小料理屋、伝統工芸の店が長々と続く商店街であるが、長距離1本に区画整理されており、横に入れる路地というものが少ない。道幅もそれほどないため広範囲にわたり倒壊した際に避難が困難になるだろう。同様のことは上野のアメ横にもいえる。

古くからの寺院、史跡などの近隣には、その情緒を重んじてか最新のマンションなどを建設しないような傾向がある。吉原・山谷エリアも土地柄入居者が望めないのか同様に最新マンションなどを建設している気配はない。この傾向が震災に対する防災意識の妨げの1つとなっているのである。

#### 地震発生、火災の危険

今回のシミュレーションで想定されている時間は午後6時であるが、この午後6時という時間は多くの家庭で夕飯の準備をしている頃である。つまり火を扱っている家庭が多い。飲食店でも火を扱っているだろう。また季節が冬であるため、ストーブ、ヒーターなどの暖房機器も多く使用しているはずである。そうしたことから、この時間に地震が発生した場合、火災による被害が甚大になることが想定される。

表7 台東区の「火災被害」

火災被害	焼失面積	0.38km <sup>2</sup>	焼失面積率	3.8%
	焼失棟数	1,983棟	焼失棟数率	4.8%

(データ 東京直下大地震生き残り地図 [2005] p.38)

表 6 の「建築物被害」では 4,370 棟が全半壊すると想定されている。その内の 1,983 棟は焼失するというのだ。つまり約 2 分の 1 が焼失することになる。それほど台東区では火災が大きなものになる。

台東区は広い道路が少ない。避難経路として指定されている内のわずか 4 本くらいが、まあ広いといえるレベルである。台東区では 1 本路地裏に入ると、民家が密集している光景を目に出来る。火災が発生した際これらの地域が次々と燃えていく可能性がある。

阪神・淡路大震災の事例から、建物の全壊率が高いほど火災発生率も高いという統計結果が出ている。総合危険度ランク 5 と評価された地域は勿論、その後記載した地域も、火災において危険ということがいえる。「第 2 章 第 4 節 首都が受けるダメージ(p.10)」でも述べたが、地震の際の火災は同時多発である。1 つ 1 つの火災は小さくても、それらが合流し大きな火災になるのである。長田区高取東のように 9 割が焼失してしまうというケースも考えられる。

これらのことを踏まえるとやはり火災による被害が甚大なのは吉原・山谷エリアである。先程このエリアは避難に困難を伴うだろうと述べたが、それは阪神・淡路大震災の時、倒壊した建物により、ほとんどの細街路は閉鎖されてしまい歩けなくなってしまったからである。そのような状況で火に包まれたとしたら、万事休すである。救助・救出活動を行っている被災者も火の手が迫ってきた場合、逃げざるをえなかった。

台東区の場合、区民がすぐに消火活動に参加出来るように、全ての道路の歩道付に 100 m 間隔で 1,200 本以上の消火器を設置している。しかしそれだけの消火器が備え付けてあったとしても、そう上手く火災現場に役立つとは考えられない。消火器の本数を増やすことも防災対策として良いが、建物の防火対策や細街路の道幅をゆとりのあるものに変えることが、延焼を防ぐことに繋がるのではないか。

#### 人的被害、医療機関

台東区の被害者数はどのようなになっているのか。下の表は災害時の「人的被害」を表にしたものである。

表 8 台東区の「人的被害」

人的被害	死者数	82人
	負傷者数	4,624人(負傷:390人、軽傷:4,234人)

(データ 東京直下大地震生き残り地図 [2005] p.38)

死傷者数については、死者数 82 人、負傷者数 4,624 人となっている。負傷者の数は決して少なくない。死者数については、表 5 を見ても分かる通り 82 人であり、都内でも 18

位とかなり下位にランクしている。台東区では火災による被害が地区によって異なるが、ランク 5 の地域を除けばそれほど甚大でない。これが死者数 82 人と断定された原因の 1 つであると思われる。そして高層マンションが少ないことも影響しているだろう。民家が広がる地域には老朽化した木造住宅、ビルなどの棟数は多いが、建物の高さは平均すると 3 ~ 4 階である。建物の倒壊率は高いものの、早期救出さえ出来れば死亡にまでは到らないだろう。と、これが台東区の死者数を 82 人と想定している所以ではないかと私は考える。この数字を喜ぶべきなのだろうか。

ところで台東区の人口は平成 19 年 10 月 1 日現在で 162,601 人であるが、その内の 38,654 人は 65 歳以上の高齢者である。つまり区の人口の 23.77%、約 4 人に 1 人は高齢者である。(データ HP 『ようこそ台東区へ』)

吉原・山谷エリアの場合、そのほとんどの地域が倒壊、火災、避難の総合危険度がランク 5 である。このような避難に困難が伴う危険地域で高齢者が無事で済むはずがない。恐らく高齢者が倒壊した家屋の下敷きになりそのまま亡くなるケース、または逃げ遅れて火にのまれてしまうケースが多発するだろう。高齢者の人数、吉原・山谷エリアにおける危険の度合いから、私は建物の全半壊率が 10%を超える台東区で、この 82 人という死者数にはわかに信じがたい。

医療機関はどうなるのか。台東区の救急医療機関として指定されているのは 4 ヶ所である。死傷者数が 4,706 人と想定されているが、これらの人々を 4 ヶ所の病院に分散して搬送するというのは、物理的に不可能である。怪我の軽い人は恐らく避難所での、それも医師ではない人つまり一般区民による手当てとなるだろう。

「第 2 章 第 4 節 首都が受けるダメージ(p.10)」でも触れたように、病院の耐震構造については大丈夫であろうが、病院内の医療機器、薬品、もしくは医師が、震災の影響により満足ではない可能性が考えられる。仮に病院内のそれらが全て正常な状態であっても死傷者の対応は間に合わないだろう。つまり他県からの医療支援隊がいかに速く被災地まで駆けつけてくれるのかということが問題になる。

また軽傷者は避難所での治療にならざるをえないため、区民が日頃から災害時に備えた医療知識を学んでおく必要があるだろう。そして避難所の医療機器、薬品の備蓄もより充実させるべきである。

#### 閉じ込められた人々への対応

地震は突然発生するため、場所は選べない。第 2 章でも述べたが、閉じ込められるケースとして、エレベーター内に閉じ込められる人々、高層マンションなどの建物内に閉じ込められる人々、電車内に閉じ込められる人々が考えられる。実際に震災が発生した場合、

エレベーターや、電車内、高層マンションの上部などに閉じ込められた人への対応は遅れるかたちとなるだろう。

まず行政が火災、被災者救出と同等レベルで、尚且つ別枠で、このような閉鎖空間にいる被災者たちを救出するという意識を持ち、対応しなければならない。

高層マンションではマンション内の管理組合が存在するはずである。それらの人々がマンションの避難経路を確保し、誘導していくことが大切である。高層マンションの人が下に下りることが困難になる可能性は十分ある。高層マンション内でそうした難民となった場合も考えて、上層階の住民は最低 3 日分の食糧は常に確保しておくべきである。

またエレベーター内に閉じ込められた人々は、第 1 に非常ボタンを押し続けることが求められるが、正直に言ってそれしか出来ないことがない。マンションの管理組合、エレベーター会社、行政が協力して、古いエレベーターの早期取替え及び、震災時の対応マニュアルを作成しておくべきである。

「2005 年 7 月 23 日に発生した M6 の千葉県北西部の地震では、6 万 4000 台ものエレベーターが緊急停止、旧型エレベーターで 78 人の閉じ込めが発生している。M7.3 の東京湾北部の地震ではマンションで 18 万基停止し 1500 人、業務ビルで 12 万基停止し 1 万 1000 人、計 30 万基で 1 万 2500 人の閉じ込めが発生すると想定した。」(図解東京直下大地震大惨事を生き抜く知恵と対策 [2005] p.73)

首都圏でこれだけの人がエレベーター内に閉じ込められると想定されている。彼らを救出することだけに専念した救助隊を編成しても、それは決して大袈裟なことではない。

先程台東区にはオフィス街、高層マンションが少ないと述べたが、エレベーターのあるマンションが少ないわけではない。むしろ建物建築年数が古いため、エレベーター自体がかなり古い型である。古いエレベーターほど危険なものはない。エレベーター内の閉じ込めは台東区内でかなり重点を置いて取り組まなければならない問題なのである。

台東区には 4 種類の電車が走っている。東京メトロ、JR 線、東武線、京成線である。主に浅草、上野、浅草橋に集中している。電車は銀座線、浅草線、東武線、京成線、山手線、新幹線などである。これだけ多くの電車が走っている上、午後 6 時という帰宅ラッシュの時間帯である。台東区内で電車内に閉じ込められるというケースは多発すると思われる。

これも「第 2 章 第 4 節 首都が受けるダメージ(p.10)」で述べたが、電車内に閉じ込められた場合すぐに脱出するのではなく、駅員の支持に従うということが大切である。パニックは連鎖する恐れがあるし、何より電車下に流れる高圧電流に触れ、感電することが恐い。地下鉄は停電しても 10 時間以上は暗くなることはない。駅員が落ち着いて避難させる、あるいは安全な駅内に留まらせるなどの対策をすべきである。

## 帰宅困難者発生

台東区内で発生する帰宅困難者数は 126,748 人と想定されている。(東京直下大地震生き残り地図 [2005] p.39)

表 5 を見ても分かるとおり、帰宅困難率は都内では 6 位の 48.2%である。平日午後 6 時における台東区内の外出者数は約 26.3 万人、帰宅困難者数は約 12.6 万人である。特に上野・御徒町エリアは地区内残留地区に指定されていて、京成上野駅付近に留まるように支持されるのである。

台東区で帰宅困難者を見る時、1 番の問題は様々な人で賑わう観光地である。帰宅困難者の多くが浅草、上野に訪れた観光客、あるいは買い物客である。台東区に観光で訪れる人々の多くは高齢者か外国人である。「第 2 章 第 4 節 首都が受けるダメージ(p.10)」で述べたように、自力で帰る人も多数いるが、体の不自由な高齢者、地理に詳しくない外国人はライフラインがストップし、帰ることも出来ず、近くの避難所へと移動する。だが約 12.6 万人の帰宅困難者を収容するスペースは果たしてあるのだろうか。勿論ない。

台東区の避難所収容人数は 14,754 人とされている。(東京直下大地震生き残り地図 [2005] p.38)

残りの人々は何処へ行けば良いのだろうか。台東区としては、震災後むやみにそこから動くなという方針であるが、これだけの人数を捌ききれない以上、行政は動くなと強く言えないのではないだろうか。むしろ体の丈夫な 15～55 歳くらいの人々は、自力で帰宅せざるをえない状況になるだろう。これだけの人数を避難所に入れることは不可能なのである。さらに季節も冬のため、長期間外で避難生活を送るわけにもいかない。

そこで上野、浅草にある百貨店デパート、オフィスビルを一時的な避難所として使用すべきである。また上野公園内にある美術館、博物館、展示場も開放し避難所として利用出来る。これらが「第 3 章 第 4 節 震災直後の救助・避難について(p.25)」で述べたように小規模な避難所として活躍してくれれば、帰宅困難者の事情は大分変わってくる。また物理的な避難スペース以外でも携帯を用いる「災害伝言板サービス」やコンビニエンスストア、ガソリンスタンド、郵便局なども帰宅困難者を支援してくれるだろう。

しかしこれらあらゆる手段を用いても、約 12.6 万人という途方もない数の帰宅困難者を円滑に捌くことは不可能である。震災時、恐らく台東区の街には帰ることが出来ず、行くあてなく彷徨う帰宅困難者の姿を多く目にするだろう。

そして先程から被害の甚大さを取り上げている吉原・山谷エリアであるが、浅草、上野駅から距離的には少しある。この地域の住民は浅草、上野駅周辺において帰宅困難者となる可能性がある。ただしこの地域の住民は三ノ輪駅、又は荒川区の南千住駅を多く利用し

ている。これらの駅を利用している住民は自力で帰ることが可能であり、帰宅困難者とはならないだろう。しかしそれも街の被害の状況次第によっていくらでも変化する。

### ライフラインはどうなるのか

交通手段でないライフライン、電気、ガス、水などはどうなってしまうのか。下記の表はライフラインの被害想定についてまとめたものである。

表9 台東区の「情報処理施設の機能支障率」

情報処理施設の機能支障率	上水道	47%	電力	8%
		都市ガス	85%	電話

(データ 東京直下大地震生き残り地図 [2005] p.38)

「上水道」と「都市ガス」の機能支障率が特に甚大である。特に「都市ガス」はその85%が使用不可となる。震災の発生する季節が冬であるため、暖房機器などが使用不可能になることは非常に厳しい。これは避難所での生活中の凍死に繋がる問題である。さらに危険なのはガス施設の直接的な被害により、ガス漏れ又はガス爆発などの事態が引き起こされることである。ガス施設のこうした二次災害が発生した場合、死傷者の数は想定を遥か超えた数字となるだろう。

「上水道」の機能支障率は47%である。震災時その半分が使用不可となる可能性がある。そうすると火災による延焼を食い止める水利は何処から得れば良いのかが問題となる。台東区の場合、電力施設、ガス施設についても、耐震構造がしっかりしているといわれている。震災の被害を受けた場合、直ぐに別の施設からそれらのライフラインが使用できるように、様々な場所にネットワークを敷いてある。そして水利の備蓄に関してであるが、飲料水・生活用水は上水道などのライフラインが被害を受けた場合に備え、耐震性地下貯水槽や井戸の整備を行い、耐震性応急給水槽(1500t)、震災対策用深井戸を設置している。

表10 台東区の「水利の備蓄」

耐震性地下貯水槽		震災対策用深井戸	
設置場所	容量(t)	設置場所	給水能力( )
三筋保育園庭内	40	上野公園内(東京都施設)	毎時27,800
西浅草川村公園内	40	隅田公園内	毎時10,000
吉原公園内	40	台東育英小学校内	毎時2,000
谷中児童遊園内	30	谷中墓地内	毎時15,000
		金竜小学校内	毎時10,000
		東泉小学校内	毎時18,000
		田原小学校内	毎時4,000
		石浜小学校内	毎時6,600

(データ 台東区危機管理対策室 防災課・危機管理対策課)



しかし実際にこれらの水利が震災時、無事に円滑に生かせるのかという問題については定かではないだろう。水が満足でもそれらを運ぶ現場までの道が塞がっているはどうしようもないからである。肝心の消防車が現場まで到達出来なければ、大火災に対してはお手上げである。全て耐震用、災害用と銘打っているが、万が一これらが生かせなかった場合、何のための貯水槽なのか分からない。

#### 地震発生、人々の救助・避難

先程から述べているように震災が発生した場合、様々な人が様々なかたちで被害に遭う。在宅中の人には建物の倒壊、家具による危険である。外出中の人には街の危険が降りかかる。古い建物からの窓ガラスや看板、コンクリートの壁面、クーラーが降ってきたり、電信柱、自動販売機が倒れかかってくるだろう。マンションのエレベーター内に閉じ込められてしまう人々もいるだろう。「第2章 第4節 首都が受けるダメージ(p.10)」でも触れたように、M7.3の東京湾北部の地震の場合、首都圏全体で2万1000棟の建物から落下物があり、80人が亡くなる想定だ。またブロック塀は11万カ所、自動販売機は6万3000カ所が転倒するという。その下敷きとなって最悪640人が死亡するといわれている。これらのデータは首都圏全体のものである。単純に23で割ったとしても、台東区で31人余りの人がこうした街の危険により命を落とすことになるのだろう。重軽傷者の数を含めると相当な数に上る。台東区内にはそれほど多く高層マンションなどが存在しないため、相当に高い位置からの落下物というものは他区から比べれば少ないだろう。しかし、先程も述べたとおり、土地にゆとりがなく、尚且つ建物の耐震建築年数が古いものが多い。むしろこうした街の危険による被害は、オフィス街などを含む区よりも甚大なものになるのではないか。

次に避難時の話であるが、建物が倒壊し火災が発生し、そこから何とか逃げ出し、人々は安全な場所へと向かう。避難所や避難場所である。台東区の場合避難の流れとして、基本的に建物の倒壊、火災の危険がない限りむやみに移動せずその場に留まることを第一としている。しかしM7.2の地震が発生し、これから余震も起こるかもしれないという危険な状態の中、閉じ込められている人ならともかく、ほとんどの人は揺れがおさまり次第直ぐに避難を始めるというのが普通だろう。

中には京成上野駅周辺のような**地区内残留地区**と呼ばれる東京都が指定した避難をする必要のない地域もある。特に上野は観光客で街が溢れかえっているため、大混乱に陥る。地区内残留地区という安全な場所が、震災時必ず役に立つと思われる。

「ここで台東区における災害時の避難方法を説明する。建物の倒壊、火災による火の手が迫った場合、避難を開始する。まず被災現場より**一時集合場所**に集まり、状況を見て**避難所**又は**避難場所**へ避難する。**避難所**が延焼した場合は**避難場所**へ避難し、**避難所**の体制が整ったら**避難場所**から**避難所**へ避難する。**避難所**とは被災者が宿泊・食事・医療の受診

などをする施設であり、区内に45ヶ所指定されている。避難場所とは被災者が身の安全を確保する場所であり、区内では3ヶ所が指定されている。谷中墓地、上野公園一帯、隅田公園一帯である。私の住んでいる橋場2丁目は隅田公園を避難場所とするよう指定されている。」(HP『ようこそ台東区へ』)

避難所の位置、それぞれの町丁目がどの避難場所を指定されているのかについては、資料の「台東区防災マップ」を見てほしい。

しかし自分の住んでいる地域がどの避難所、避難場所に指定されているのか知らない区民が大勢いる。現実には避難所も避難場所の区別もつかず、大きな学校などへ駆け込む被災者の姿がみられるだろう。まして一時避難場所など周知されておらず、集まるはずもない。

台東区には細い路地がたくさん見られる。恐らくその道は倒壊した家屋のせいで通れる状態ではない。この台東区の区画整理上の問題が、避難時に必ず妨げとなる。避難経路として指定されている江戸通り、春日通り、浅草通り、蔵前橋通り、雷門通り、昭和通り、国際通りなどの大きい道路に人々が溢れるかたちになるだろう。

災害時、区民に速く正確な情報を伝えるため、行政は無線を用いた伝達手段を確保している。無線を用いるのは電話が使用出来ない可能性があるからである。公園・区施設に設置してある屋外スピーカー、災害対策本部と避難所のやりとりを可能にする無線機、応急対策・情報収集用のトランシーバーなどがある。

「第3章 第4節 震災直後の救助、避難について(p.25)」でも述べたように震災による様々なダメージから誤情報が飛び交うだろう。これらの無線を用いた伝達手段が誤情報を防ぐ大きな役割を担ってくれるだろうか。しかし実際には正確な情報が伝わる前に、好き勝手な場所に避難されてしまう結果になるかもしれない。そもそも震災直後で行政の災害対策本部自体も混乱状態の中、正確な情報を伝えるということは難しいのではないか。行政には何度も何度もこれらを使用するにあたり、シミュレーションをする必要がある。特に被害が甚大であると想定される吉原・山谷エリアでは、この避難時の混乱が大きなものとなる。区民にも平常時から無線のことを認識させ、災害直後の混乱時、無線の支持に従うようにと説明がない限り、この機器の効果は薄いものになってしまう。

また人々が建物倒壊や火災による直接的な被害がない安全地帯に逃げている移動の裏で、家屋の下敷きになった家族を救出する被災者の姿があるだろう。消防団が間に合わない状況の中、被災者による被災者の救助・救出活動が行われる。「第3章 第4節 震災直後の救助、避難について(p.25)」でも述べたように、阪神・淡路大震災の時、「1人を助けるのに時間がかかり過ぎる。」「指導者と道具の必要性を感じた」などの声が聞かれた。台東区の場合も同じことが考えられる。被災者は素手、あるいは無事な家からスコップなどを借りて救出にあたるだろう。ほとんどの区民は避難所に一応のレスキューツールが揃っていることも知らずに。しかし避難所までレスキューツールを取りに行き、再び現場まで戻ると

いう時間の無駄もある。コンクリートを除去出来るようなレスキューツールは避難所単位ではなく、もっと小規模な地域自治会単位で所有すべきものだろう。

避難する人々、被災者が被災者を救助・救出している裏で火災の鎮火に努める消防団の姿もあるだろう。しかし吉原・山谷エリアの場合、建物の倒壊により消防車などが道路を走ることが出来る状態ではないと予想される。消防団は同時多発する火災に対してほとんど無力なのではないか。道路上の問題、水利上の問題、さらに台東区の消防車数は15台であり、救急車数は7台しかないのだ。想定通り、1,983棟もの建物が焼失してしまう大火災になったとしたら、これらをフル活用したとしても手に負えるものではない。「第3章 第3節 火災発生(p.23)」で、消防団の隊員数が足らなかったことが、火災が大きくなったことに拍車をかけたと述べたが、台東区の場合も同じであろう。いつ発生するのか分からない災害のために、常時からフルで厳戒態勢に備えていることなど有り得ない。しかし、彼らがいなければ大火災は止めることが出来ないというのも事実だ。病院の職員同様、職業的に非番の者も直ちに現場に駆け付けられるように、平常時から消防団本部の近所に生活するなどして、緊急時に備えてもらいたい。

阪神・淡路大震災の教訓から、地震発生時から救出が早ければ早いほど、被災者の生存率も高いことが分かっている。区民1人1人の救出活動が人命救助の大きな力となるのだろう。しかし台東区、吉原・山谷エリアの場合は個人の力ではどうすることも出来ない状態に陥り、救出にあたる行為が逆に自らの命を落としてしまうことに繋がるかもしれない。

#### 避難所で起こりうること

台東区が避難所として定めている施設は45ヶ所である。そしてそれらの収容人数は14,754人とされている。しかし震災から1日後の自宅外避難者数は、37,965人と想定されている。これに帰宅困難者数を足すと、少し想像がつかない数になる。先程「帰宅困難者発生(p.39)」でも述べたように、物理的にこれらの被災者を捌くことは不可能である。道は路頭に迷う被災者で溢れ、避難所では収容人数を大きく上回る人数が無理やり入るかたちとなる。

ここで発生する問題として、避難所における生活スペースの取り合いが想定される。「第3章 第4節 震災直後の救助・避難について(p.25)」でも触れたが、何とか避難所まで辿り着いた人が既にスペースに余裕がなく、違う避難所を目指してまた移動する場面が見られるだろう。また高齢者や弱者から生活スペースを強奪する者も出現するだろう。

避難所で長時間過ごす被災者は数多くいる。時間とともに避難所は一時的な避難の場所から被災者の生活の場へと姿を変える。避難所が大勢の被災者が暮らす空間である以上、その空間を取り仕切る人間が必要になるだろう。阪神・淡路大震災の例をみて分かるように、始めは行政の人が避難所のリーダーとして、その中で暮らす被災者のお世話、食糧・衣類などの支援物資の管理を行ってくれる。しかし時間が経つに連れ、行政の人がもとの

仕事へと戻り、その後の避難所のリーダーが必要になる。地域自治体の人々がその運営に携わってくれた例があった。つまりこれらリーダーを買ってでてくれるのは、地域自治体、ボランティアの人々、同じ被災者や学校の先生などである。

そんな中避難所の生活にはルールが敷かれるが、それを守らない勝手な被災者が出現する。警察が介入していない以上、避難所は無法地帯である。窃盗、暴力事件、詐欺なども横行されるだろう。避難所以外にも壊滅した街中で、堂々と犯罪を行う者がいるはずだ。台東区内の住民は外国人の割合が非常に高い。また吉原・山谷エリアには大勢のホームレスが住んでいる。彼らがグループを組んでこれらの犯行を常習的に行う可能性もある。別に外国人だから、ホームレスだから犯罪をされるといっているわけではない。しかし現に阪神・淡路大震災の時、外国人・ホームレス等のグループによる事件が多発した。勿論間違いもあった。関東大震災直後には、その状況に乗じて韓国人・朝鮮人などの大量虐殺が行われた。こうした様々な人種が共存する台東区だからこそこの争いが起こるかもしれない。震災によって引き起こされるモラルハザードを防ぐためにも、警察が避難所に常駐する体制を執り、街のパトロールを強化すべきだろう。

また避難所で起こりうる問題として、「第3章 第5節 様々な死、震災後遺症(p.29)」でも述べたように凍死、エコノミー症候群、ストレスによる血管系疾患、中毒死などが起こりうる。これら震災による二次災害を出さないことも行政が行うべき対策の1つである。防寒具の充実、衛生環境に細心の注意を払うことなどである。一緒に生活している被災者も周りの人に注意をし、助け合うことが必要である。

先にも述べたように避難所の数は自宅外避難者、帰宅困難者の数に比べ圧倒的に少ない。無理やり避難所に入るのにも限界があるだろう。「第3章 第4節 震災直後の救助、避難について(p.25)」では避難所として指定されている施設以外にも区の地域センター、体育館、幼稚園、教会、工場、寺、神社又は公園、駐車場などに、かなりの数の被災者が足を運び、緊急の避難所として運営されることになるだろう。行政はその小規模な避難所を少しでも早く多く認知し、収容人数をしっかりと把握し、支援物資の差が生まれないようにしなければならない。

ところで台東区の場合、古くからの祭行事が多いためか、地域民の繋がり是他区から比べると比較的厚い方である。町会、お祭りの青年部などがそのまま避難所を運営してくれる組織になる可能性は十分考えられる。その繋がりが震災時、避難所を運営する以外の面において大きな力となるはずである。

また避難所にある備蓄であるが、小中学校などの避難所に保管してあるものは分散備蓄である。拠点備蓄となる物資は上野 7 丁目防災備蓄倉庫、清川清掃車庫防災備蓄倉庫、台東複合施設防災備蓄倉庫、生涯学習センター防災備蓄倉庫、浅草公会堂防災備蓄倉庫、橋場職員寮備蓄倉庫などに保有してある。

おかゆ、クラッカー、ミネラルウォーターなどの食糧・飲料水物資は人数から考えて、節約しても約4、5日で底を尽きるだろう。頼りになるのは他県からの支援物資である。こ

れらが円滑に流れるまでに避難所の運営体制が整うことがベストである。

被災者は震災直後、まず必死に安全な場所へと移動する。自らの財産、街の崩壊を目の当たりにして、暫くの間ショック状態に陥るだろう。しかし大勢の死者が発生する中、自分の命があることに感謝する。しかしそれも束の間、被災者には新たな生活が待っているのである。親戚宅、避難所での生活。心身ともに傷ついている被災者にとって、プライバシーの空間が守られないその生活は想像以上の地獄である。

### 第3節 台東区の防災対策

ここまで首都直下型地震が発生した際の台東区をシミュレーション分析してみた。この節では台東区の防災対策について詳しく触れていく。台東区は災害時に備え、東京都台東区防災会議が災害対策基本法第42条に基づいて防災対策や、応急対策などを練った地域防災計画が存在する。

まず区長は災害時、区役所全体で対応する災害対策本部を設置する。勤務時間外に震度5強以上の地震が発生した場合、警戒待機者と区役所本庁舎から5km圏内に住んでいる職員が緊急に対応する。ちなみに5km圏内に住む職員は約370人いて、区役所の職員も夜間休日でも24時間体制で庁舎に常駐している。

食糧・飲料水・生活水・生活必需品以外の備蓄として、倒壊した家屋から人を救助するため、台東区では重機を保有している。建物倒壊の除去のためのショベルカー、除去物の運搬に使用するホイールローダー、要救助者の探索に用いるファイバースコープが台東区にそれぞれ1つずつある。

また町会・自治体単位で自主的な防災団を結成した場合、区が資器材、装備品などの購入費や防災訓練の経費などを一部助成している。1つでも多くの防災団、1人でも多くの防災指導者を育成することが目的である。消防団という区民で構成された組織もある。火災発生時、消防署と連携して動くために結成された。

建物の耐震において、区の公共施設については耐震補強などを行っている。また3階建て以上の建物については窓ガラスなどの落下物の恐れがあるため、落下の恐れのあるものについて助成制度を設けている。

台東区の文化財である古い寺院や史跡などに対する防災対策であるが、直ぐに修繕できるようなかたちを取り、文化財を早急に保護出来るような対策を敷いている。

また防災教育として台東区のホームページ、CATV、紙広告の発行などを用いて、区民の災害に対する意識の向上に努めている。

最近では、「台東区災害時要援護者名簿」を作成している。これは自力で非難することが困難な1人暮らしの高齢者や障害者のためのものである。またテレビ、ラジオ、携帯電話、

インターネットなどで緊急地震速報を流す体制も整えている。

#### 第4節 台東区の弱み、強み

「逃げないですむまち、安全で安心して住めるまち」の実現に向けた防災都市づくりについてみてきた。ここでは今までの台東区の概要、被害想定、防災対策を踏まえた上での台東区の弱さについてみていきたい。

まず緊急災害時、区役所が災害対策本部になるわけであるが、5km圏内に住んでいる職員を戦力の対象と捉えることは間違いである。直ぐに区の職員として対応出来る人など、常駐している職員とせいぜい2km圏内に住んでいる職員だけである。災害時、被災した街中の5kmを無事に歩いてくるには、相当な時間を要するはずである。

次に震災時の救出用の資器材の備蓄について。ツルハシ、リヤカー、縄束などは十分に備蓄が見られるが、実際倒壊した建物の瓦礫から人を救出するにあたり、必要な道具はコンクリート、セメントを砕いたり、除去したりすることの出来る電気ドリルなどであろう。しかし台東区の在庫を見てもそれらの道具は5個にも満たない。ショベルカー、ホイローダー、ファイバースコープなどの重機を保有していると言っているが、区で1つだけ持っていて意味はない。もし想定外の事態で救急隊が間に合わないとき、1つのショベルカーで街中を走り回るのだろうか。さらに保有台数を増やし、それらを操作出来る人間の育成に力を入れるべきである。

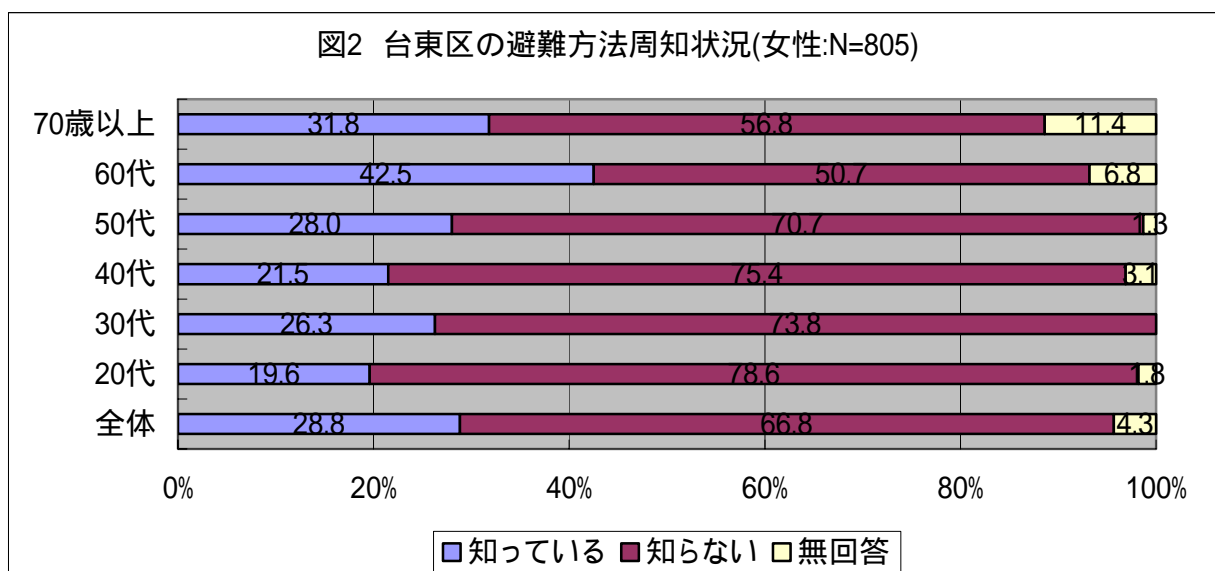
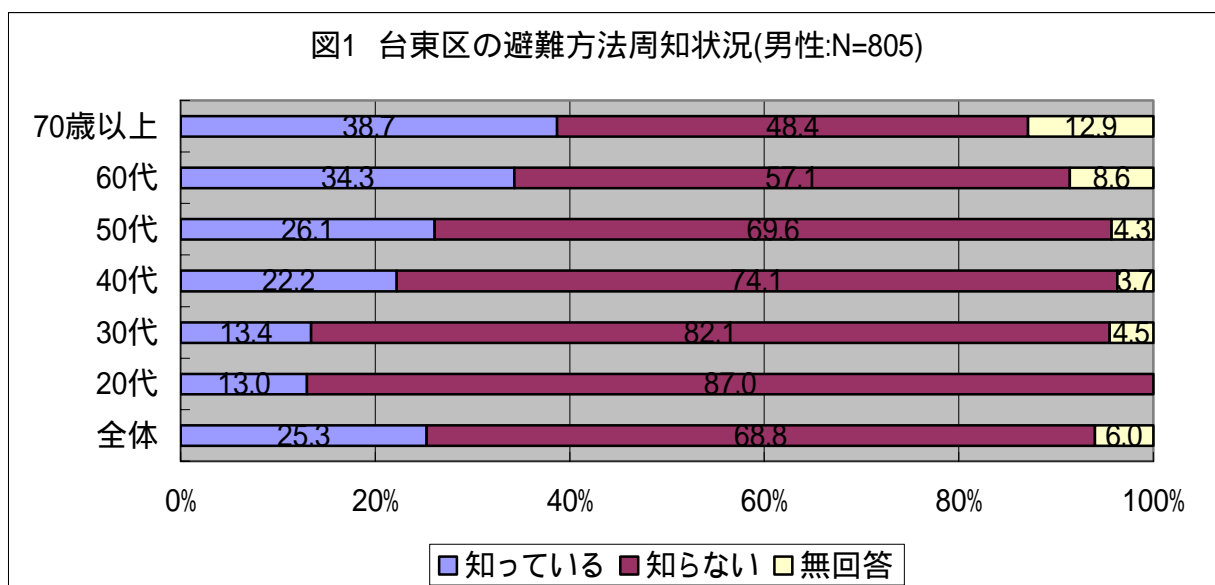
ライフラインについてであるが、電力施設が震災時、かなりの速さで復旧可能とされているが、阪神・淡路大震災の教訓、首都直下型地震の被害想定でもあるように、恐ろしいのは停電状態から電力が通った瞬間に発生する通電火災である。つまり、各家庭での対策、また電力会社による各家庭の状態の掌握がしっかり出来ていなければ、復旧速度が速くても仕方がないのである。

そして鉄道、特に地下鉄である。防災対策として、火災用のスプリンクラー、電車に緊急停止信号を送る装置の点検などがあるが、地下鉄の駅自体の耐震強度は大丈夫なのだろうか。銀座線は1927年に浅草～上野間で開通した日本初の地下鉄である。つまり戦前からある地下鉄なのである。補修工事もあっただろうが、耐震構造については安心出来ない。台東区の地下鉄駅は安全な場所とは決していえないのである。

また防災教育についてであるが、台東区のホームページやCATVなどで震災に関する報道をしているというが、それは本当に震災に興味を持つ人にだけ効果を発揮するものである。CATV自体、視聴率は高いとは言えないからである。紙広告を発行しているとあるが、震災記事に敏感な私ですら、そのようなものは見たことがない。見たことがない人がいるのではいけないのだ。例えばファミリーレストランのテーブルの部分に台東区の避難場所を記したチラシを置くなど老若男女、興味のある人ない人問わず、誰でも目に出来るような状況にしなければならない。

台東区の繁華街である上野と浅草は震災時、観光客、買い物客で溢れかえり、街がパニック状態に陥ることが想像出来る。震災時のシミュレーションでも見たように約 12.6 万人もの人々が帰宅困難者となってしまふのである。震災が起きた時、地元以外の人々をどう誘導出来るのかが繁華街の町内自治会が対策しなければいけない問題である。

ここで台東区民の防災意識をみてみたい。これは平成 17 年度に台東区在住の 20 歳以上の男女 1,000 人を対象に行ったものである。



(データ 平成 17 年度 台東区民の意識調査 [2005] p.41)

「避難方法」についてであるが、男性は全体で 68.8%、女性は全体で 66.8%が「知らない

い」と答えている。男性 20 歳代、30 歳代の「知らない」と答えた人はそれぞれ 87.0%、82.1%と 80%を超えている。しかし年齢別に違いは見えれども、全体的に避難方法を知らない区民が多すぎる。このデータからいえることは、震災時の避難の際、街の混乱に更に拍車をかけるだろう。この意識を何とかすることも台東区の考えるべき問題である。

また台東区の文化財の保護についてであるが、災害が発生した時、直ぐに修繕等の対策を行うとなっているが、何故対策が事後的なのだろう。寺院・史跡などの建物を耐震補修することはないのだろうか。やはり古くからの寺院・史跡は出来るだけそのままのかたちで保存したいのだろうか。その影響からなのか、浅草の浅草寺付近にある街並はそのほとんどが古くから建っている家、店などである。

実際台東区の 1 番の弱さとは、このような古きを重んじようとする意識なのではないか。確かに台東区は観光客が訪れる価値のある文化財が多く存在するし、地元民の私も誇らしく思うくらい情緒のある街である。しかしその情緒や風情といったものを理由に防災対策の面に目を向けないようにしているのではないだろうか。これは統計をとったわけではないので、はっきりとは言えないが、下町の間には「地震など恐くない。」や「地震が来たら来たで仕方がない。」といった天災である地震を何処か軽視している様子が見られる。

また被害が 1 番甚大だと思われる吉原・山谷エリアは低所得者の住む地域として知られる。最近でこそ隅田川沿いに新築高層マンションが 3 件程建てられたが、それ以外特に街並に変わった様子はない。

最後に、これは阪神・淡路大震災から教訓として得られたことであるが、結局建物の耐震強度をしっかりとしない限り、全て悪い方向へと進むのである。「第 3 章 第 2 節 被害状況(p.19)」で芦屋市について述べたように、「人口指標」や「高額納税者数」なども被害の要因の 1 つとして考えられるが、「建物木造率」や「木造建物平均建築年数」などが、最大の被害の要因と考えられる。どんなに行政の防災対策を整えても、避難所の備蓄を充実させても、それぞれの建物の耐震構造が強くなければ、建物の倒壊数、死傷者の数、帰宅困難者の数、火災発生数の全てが増加する。まずは建物の耐震構造を整えた上で、防災対策を検討しなければ、全て空回りしてしまうのである。つまりこれらの老朽化した木造住宅、古い鉄筋コンクリート、鉄骨の建物への対策をしない限り、台東区は首都直下型地震により壊滅するだろう。

それでは台東区の強さとは何か。それは第 1 に高層マンションが少ないことである。高層マンションが少ないということは、マンション内上部に閉じ込められる可能性も少ないということである。また同時に高層マンションからの落下物の危険性も少ないのである。

第 2 に台東区の住民は地域への帰属性が高いことである。つまり地域の住民同士の繋がりが強い。台東区には、それぞれの町会、学校の PTA、お祭りの会・青年部など様々な組織が存在する。町会は台東区内に 200 ある。これは震災直後の避難時、救出時、そして避難生活時においても大きな力となるはずである。



また 15～25 歳くらいまでの若者の人間関係の希薄さが謳われる昨今だが、台東区は他区に比べ地元に対し帰属意識の強い若者が多いように思われる。台東区の若者は普段から三社祭、鳥越神社大祭などのお祭りに青年部の一員として参加している。それら青年部はお祭り以外にもバーベキュー、旅行などのイベントも行っているという。つまり普段から若者が 40～50 歳代の大人たちと関わっているということである。人情に厚い街台東区といわれる所以は、こうした日常からの区民同士の繋がりがあからなのである。

第 4 節でも述べたように、台東区民の防災意識はかなり低いといえる。しかしこれらの意識を変えることが出来たとき、これほど防災に対して強い区はないだろう。

## 5. おわりに

ここまで首都直下型地震について想定被害その他の知識をつけ、阪神・淡路大震災という12年前に発生した大震災から都市災害について学び、台東区で実際何が起こりうるのかということについてみてきた。

首都直下型地震とは私たちが想像している以上に身近に迫っていることが分かった。今こうして生活している間にも、大地震の影は刻一刻と近づいているのである。毎日床に就く前に私が考えること、それは「今日も地震が来なかった、ありがとう。」である。きっと私の友達に話せば笑われるだろう。しかし笑い事ではない。その笑った地震の影響でお前も大変なことになるぞ、と反対に笑うことが出来る。

先にも簡単に述べたが、この12年間東京都は何をしていたのだろうか。肝心な防災対策という面において、お金をかけていたのだろうか。私にはそうは思えない。東京オリンピックがどうしたというのだ。そんな知名度のためだけに候補地として名乗りをあげて、決まるか決まらないか分からないもののために時間をかけている。

また一時話題になった首都を分散するという話はどうなったのだろうか。東京だけに日本の中核機能を集中させておくことは、いざというときに危険である。そのため、他県に少しずつ機能を分散し、首都直下型地震が発生した時のダメージを軽減させるといった計画である。これもどうやら話が進んでいるようだ。都知事が渋っていることが原因らしい。東京オリンピックの件にしる、首都機能を分散させる件にしる、そこまで東京都が独り占めするかたちをとって何が面白いのか。

現在墨田区に押上タワーという第二東京タワーが建設中である。東京都にとって第2の電波塔であり、東京タワーだけにその負担がかかることを防いでくれる。これは震災時、必ず効果が表れるはずである。ところでこの押上タワーの近辺に大規模なショッピングモールが出来よう。私も模型を見せてもらったが、とても近未来的な雰囲気の漂うものであった。実際東京都の狙いはここに建設するショッピングモールに訪れる観光客から得られる収益なのだろう。

東京都の行っていることが悪いとは言わないが、他の県の何十倍もの予算を手にしながら、その用途があまりにくだらないといえる。東京都のそういった姿勢を何とかしない限り、首都直下型地震で出された被害想定が改善されることは無いのだろう。

話は変わるが、第3章では、阪神・淡路大震災を分析することで都市災害というものを見てきた。当時の神戸の人々にこの震災は少なからずトラウマとして残っている。被害が甚大だった地域では、隣の家の人々が死に、自分の家は何とか助かった。あと何秒か逃げるのが遅かったら、あの看板の下敷きになっていた。など常に死と隣り合わせの時間を過ごしたのである。彼らの中であの震災が発生する以前、地震をここまで恐ろしいものだと感じていた人がどれだけいたのだろうか。

第4章では、台東区の震災シミュレーション、防災対策をみて、弱さへと繋げてきた。

もし首都直下型地震が発生し、私がある時自宅にいた場合、おそらく私は命を落とすだろう。何度も説明させてもらったが、私は台東区の橋場2丁目で生まれ育った。「第4章 第2節 震災時のシミュレーション(p.32)」でも述べたように橋場2丁目は総合危険度ランク5という評価を受けている。その橋場2丁目に、私の自宅と祖母宅との両方が建っている。私の自宅は築30~40年の古いマンションである。時々、震度3の地震が発生すると、建物が崩れるかと思うくらいの揺れに襲われる。耐震構造の点に関して言わせてもらえば、最近話題になっていた耐震偽装問題、あの偽装して建てられた建物の方が断然丈夫だと思われる。祖母宅は新しくもないが、比較的丈夫な構造をしているマンションである。マンション自体のメンテナンスもしっかりしていて、建物が全壊するという事は、まず無いだろう。だからといって安心はしていない。より安全な住宅へ越すことが1番である。自宅に住む両親にこの件について話すと「人間死ぬときは死ぬ。」「そんなに嫌ならお前が出ていきな。」とはっきり言って会話にならない。誤解を招くといけないので説明するが、私の両親は普通の親である。私は尊敬もしている。ただ地震についての理解は恐ろしい程低い。理解する気がないのか、理解はしていても行動に移す気がないのか、どちらにしても会話が成り立たない以上本心は分からない。とにかくまず家族の防災意識を変えなければいけない、これが私が最初にしなければいけない防災対策なのである。

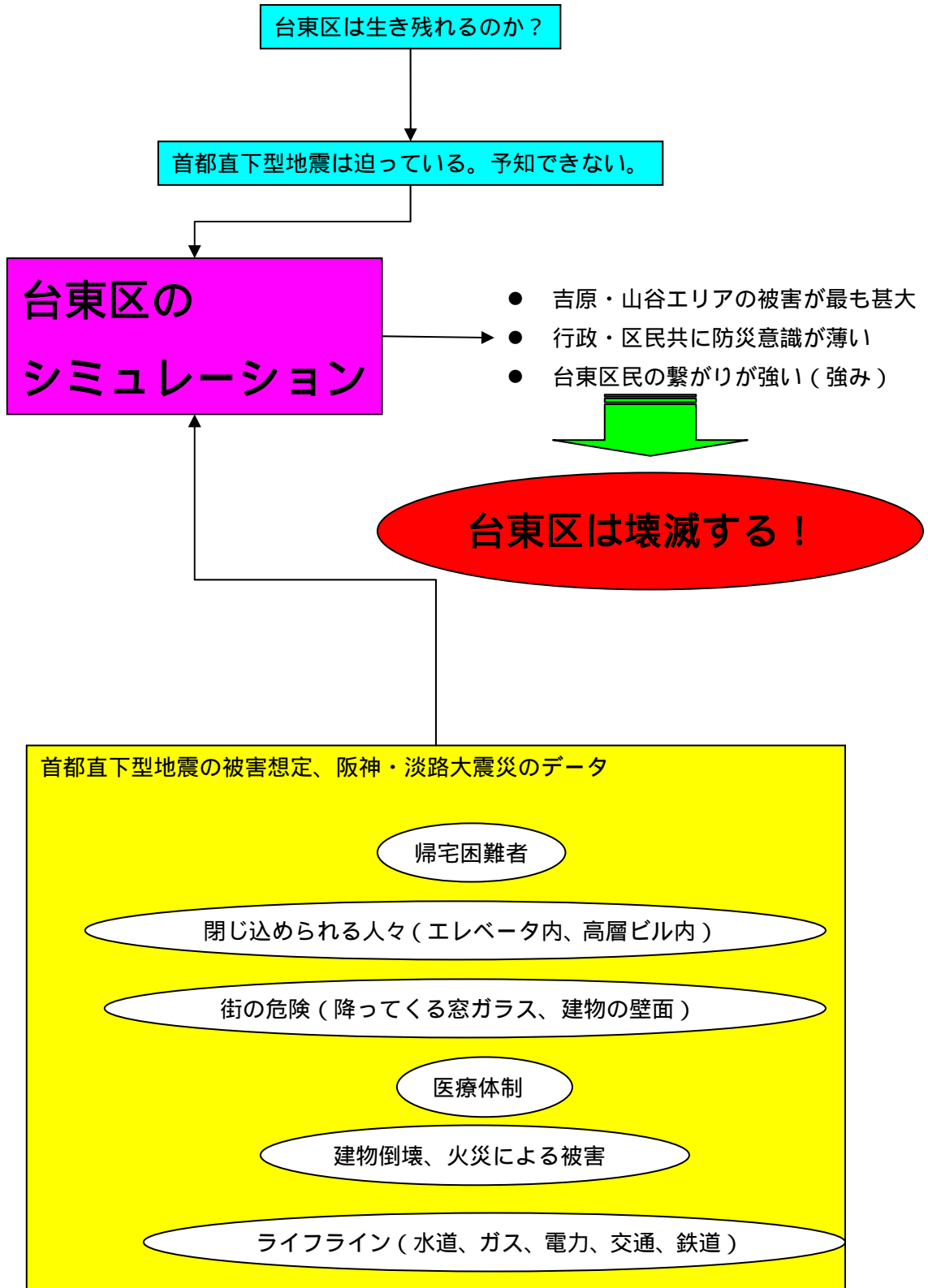
様々なデータをみて、首都直下型地震への恐怖と台東区の弱さへの不安が募るばかりであった。しかし私が抱えているような震災に対する意識を多くの区民が持ってくれば、震災への防災対策は大分異なってくるのである。だが先程も述べたように、地震に対して理解がない人を理解させるということは想像以上に難しい。実際、防災対策を考える上で、1番の難点はここかもしれない。

行政の課題としては、まず区民の防災意識を変えることが急務である。そのための防災に対する広告活動は惜しまず行うべきである。「第4章 第4節 台東区の弱み、強み(p.46)」でも述べたように、防災広告を見ていない人がいないくらいのレベルでの活動をすべきである。誰もが目にする場所、誰もが気づく広告、広報部はそれくらいの知恵を絞らなくてはならない。それには、行政自体の防災意識も底上げする必要があるだろう。次に区内の建物の耐震強度を少しでも上げることを優先して行うべきである。特に広範囲に渡り被害が甚大になる恐れのある吉原・山谷エリアがその対象だ。総合危険度ランク5の地域で隙間無く埋まっている、この現状を行政が知らないわけではないだろう。耐震補強工事の呼びかけ、それに対する助成制度などを充実させることは、最低限しなくてはならない防災対策である。

区民の課題としては、ここでも防災意識の話になるが、これを変えることが1番重要な問題である。ここから全てが変わるからである。台東区民は区内のいずれかのコミュニティに参加している人が多い。1人1人では気づかなくても、そうした組織単位での呼びかけ、行動が個人の意識を変えることに繋がるだろう。区民が地震を軽視していて、いざという時だけ行政の責任にするというのは筋違いである。防災対策、避難経路などの知識、これ

らは家族単位、個人単位で最低限行わなければならない義務である。

# フローチャート



## 参考・引用文献

『Newton ムック 想定される日本の大地震』

水谷仁 編集 2006.1.31 (株)ニュートンプレス

『阪神・淡路大震災の社会学 第1巻～被災と救援の社会学～』

編者 岩崎信彦 鵜飼孝造 浦野正樹 辻勝次 似田貝香門 野田隆 山本剛郎  
1999.2.27 昭和堂

『阪神・淡路大震災の社会学 第2巻～避難生活の社会学～』

編者 岩崎信彦 鵜飼孝造 浦野正樹 辻勝次 似田貝香門 野田隆 山本剛郎  
1999.2.28 昭和堂

『阪神・淡路大震災の社会学 第3巻～復興・防災まちづくりの社会学～』

編者 岩崎信彦 鵜飼孝造 浦野正樹 辻勝次 似田貝香門 野田隆 山本剛郎  
1999.2.29 昭和堂

『地震予知研究の新展開』

長尾年恭著 2001.2.9 近未来社

『地震社会学の冒険～台湾・トルコ・神戸震災地の復興研究～』

和田芳隆著 2004.5.13 アストラ

『東京都台東区地域防災計画 平成16年度修正(本編)』

東京都台東区防災会議 編集 2004.11 東京都台東区総務部災害対策課

『東京都台東区地域防災計画 平成16年度修正(資料編)』

東京都台東区防災会議 編集 2004.11 東京都台東区総務部災害対策課

『平成17年度 台東区青少年の意識調査(平成17年10月実施)』

東京都台東区教育委員会 編集・発行 2006.3

『平成17年度 台東区民の意識調査』

総合企画 実施 2005.9 東京都台東区総務部広報課

『東京都地域防災計画 震災編(平成10年修正)』

東京都防災会議事務局編集 1998.3 東京都総務局災害対策部

『地震に関する地域危険度 測定調査報告書(第5回)』

東京都都市計画局都市防災部 防災都市づくり推進課 編集・発行 2002

『図解東京直下大地震 大惨事を生き抜く知恵と対策』

中林一樹著 2005.8.31 徳間書店

『東京直下大地震 生き残り地図』

目黒公郎監修 木内洋育発行 2005.9.1 旬報社

『兵庫県南部地震ははたして天災だったのか その記録・分析・考察』

飯田茂隆著 1996.8.10 明現社

『阪神・淡路大震災の教訓』

石橋克彦著 1997.1.20 岩波書店

『地球科学と噴火・地震予測 東海地震はいつ起こるのか』

木村政昭著 2003.3.25 論創社

『心の断層 阪神・淡路大震災の内面をたずねて』

藤本幸也著 2002.3.22 みすず書房

『阪神大震災後の犯罪問題』

早稲田総合研究所 編集・発行 2001.10.31

『阪神大震災に学ぶ医療と人の危機管理』

内藤秀宗著 1996.9.17 はる書房

『なぜ日本の家は倒壊するのか?』

杉山義孝著 2006.4.12 住宅新報社

HP 『ようこそ台東区へ』

<http://www.city.taito.tokyo.jp>