

縮退時代の都市と災害リスク

名古屋大学教授 岡本 耕平

1. 日本の地形と都市

地形分類にはいろいろあるが、大分類としては、低いほうから「低地」「台地」「丘陵」「山地」と分けるのが最も一般的である。低地と台地をまとめて「平野」とする場合や、丘陵と山地を一緒にして「山地・丘陵地」とする場合もある。

戦前までは日本の就業人口の半数は農業をやっていて、農業の中心は稲作であったから、かつては日本の人口のほとんどは低地にいた。ところが低地は水稻の栽培には適しているが、水害にあいやすいので、人々は低地の中でも若干高い自然堤防や、低地に近接した台地の上を選んで居住してきた。東京・大阪・名古屋の市街地もそうしたところにあった。ただし、東京と大阪の市街地が低地と台地にまたがって形成されたのに対して、濃尾平野の低地は極めて低平で水害リスクが高かったため名古屋は専ら台地上に市街地が建設された。

この構図は基本的には1950年ぐらいまで維持されてきた。様相が一変するのが高度経済成長期である。図1は、国勢調査に人口集中地区(DID)の統計が導入された1960年以降のDID面積・DID人口・DID人口密度を、それぞれ1960年の値を100として示したものである。人口集中地区はおよそ市街地とみなせるので、日本の市街地面積は1960年から90年にかけて3倍以上に拡大したことがわかる。その間、DID人口密度は下がっているのので、市街地は全体として低密になっていった。

2. 高度成長期に市街地はどこに拡大したか？

問題は、どんなところに市街地が拡大したかである。市街地は2つの方向に向かって拡大した。低い方と高い方とである。低いほうは、低

地の中でもそれまでは水害の危険があるため避けられていた後背湿地、旧河道、三角州、干拓地・埋立地へと市街地が拡大した。高いほうは、台地からさらに丘陵地、山地へと市街地が拡大した。広島市の場合、台地や丘陵地が少なかったため、高度経済成長期の比較的早い段階で低地からいきなり山地の際に市街地が拡大し、そうした場所の一部が2014年8月の土砂災害の悲劇に見舞われたのである。高度経済成長期における市街地の山地・丘陵地への拡大は、戦後新たに日本社会に導入されたブルドーザーがあつて初めて可能になった。

このように高度経済成長期に拡大した新市街地は、それまでは危険なため人が住まなかったか、開発する技術がなくて住めなかったか、のどちらかの場所であり、前者は洪水、高潮、内

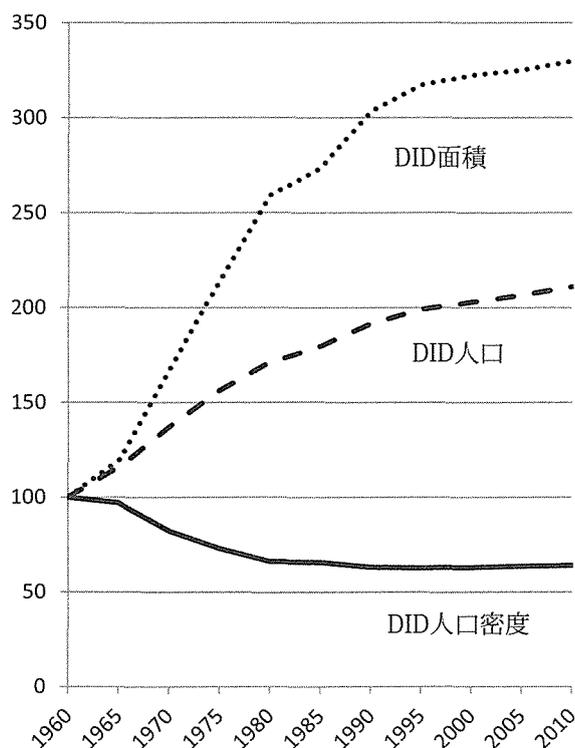


図1 日本の人口集中地区(DID)の変化

1960年を100としたときの面積、人口、人口密度の推移：国勢調査データ。

水氾濫、液状化といった災害リスク、後者は土砂災害や、後述する地震災害へのリスクを抱えていた。

3. 防災関連予算の推移

高度経済成長期には、こうして拡大した新市街地を災害から守るために膨大な予算が注ぎ込まれた。図2は、1960年以降の国の治水治山対策事業費と市街地価格指数（全国平均）の推移を示しているが、1960・70年代の高度経済成長期には、治水治山対策事業費は市街地の地価の上昇に連動する形で大幅に上昇した。行財政改革の行われた80年代には上昇がストップするが、バブル崩壊以降の90年代後半には景気対策のため再び急上昇した。これは国の歳出分であるが、地方では治水対策費は80年代も順調に増加し、例えば愛知県河川課の予算額は、1980年に379億円、85年に454億円、90年に645億円、1998年に834億円でピークに達した。

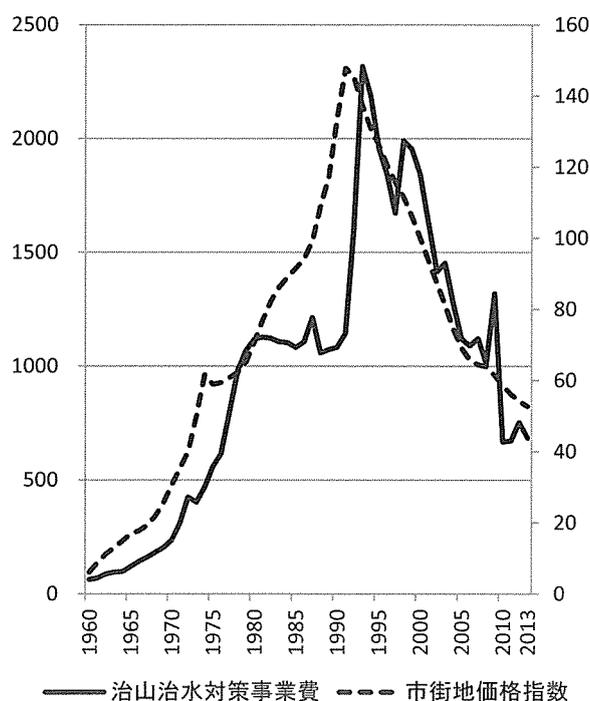


図2 治水治山対策事業費と市街地価格の推移

治水治山対策事業費の単位は10億円（左）、市街地価格指数は2000年を100とした指数（右）：総務省統計局『日本の長期統計系列』等のデータ。

このように、高度経済成長期からバブル経済崩壊後しばらくまで、国や地方の防災関連予算はうなぎ登りに上昇し、治水ダム、砂防ダム、河川改修、護岸、防潮堤などの工事がいたるところで行われた。

4. 市街地拡大時代の災害メンタリティ

そうした中で、都市住民たちは、土地の災害リスクへの感覚を失っていった。1959年の伊勢湾台風から1995年阪神淡路大震災までの間、日本はたまたま大規模な災害に見舞われなかった。ちょうどこの期間は、高度経済成長期からバブル期にかけての時期であり、中小規模の災害は頻繁に起こったが、豊富な防災関連予算を使って人的被害を減少させることができた（図3）。

都市に大量の人口が流入し、かつては危険なため人が住まなかったような場所まで市街化した。そのような土地でも地価が右上がりに上昇

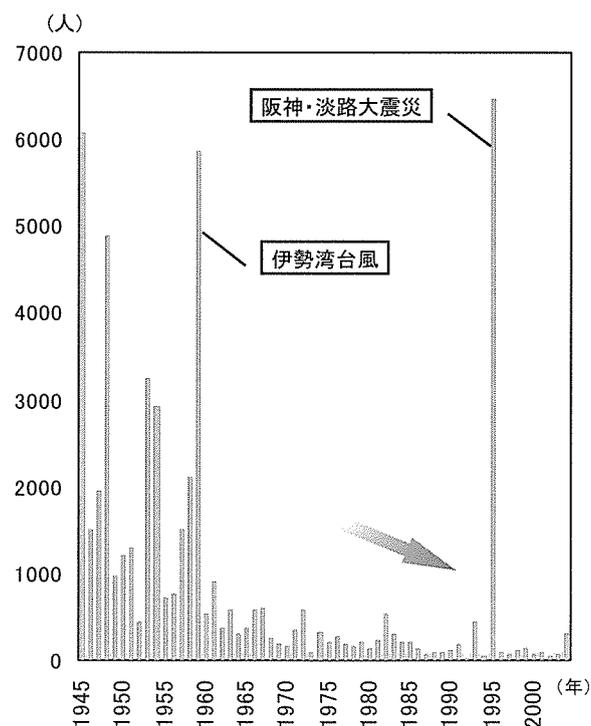


図3 自然災害による死者行方不明者数の推移

出典：http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/monitoring/system/contents/08/8.pdf
なお、2011年の東日本大震災の死者行方不明者数は、23,769名で桁違いに多い。

し、しかも戸建て・持ち家志向が強かったので、人々は、居住地を選択する際、災害リスクについてはあまり考慮せず、専ら地価や利便性のみに関心を寄せるようになった。

筆者らは、2000年の東海豪雨で被害を受けた名古屋市の天白川流域の住民に、居住地選定理由についてアンケート調査を行ったことがある。「あなたは、今の場所に住むにあたって水害の危険性を考慮しましたか?」という質問に対して、「考慮しなかった」59%、「考慮して危険だと思った」21%、「考慮して安全だと思った」20%という回答であった。さらに、「考慮して危険だと思った」と回答した住民に「危険と思ったのに住むことにした理由」を尋ねたところ、その約35%は「地価・家賃や交通の利便性を優先した」と回答した(河川整備基金助成事業研究成果報告書「洪水ハザードマップを用いた地域防災力向上に関する研究」、2005年)。

高度経済成長期からバブル経済期にかけて、土地の災害リスクについて語ることはタブー視された。すでに起こった災害はまだしも、まだ起こっていない災害の危険について語ることは嫌がられた。地価そして資産価値に影響を与えるからである。行政が災害リスクについて語ることは、土地利用規制につながり、それは主権の侵害だと見なされた。したがって行政が「ハザードマップ」のような災害「予測」地図を公表することは、到底できなかった。「活断層図」のような研究成果も、たとえ家一軒一軒が分かるような縮尺で描けたとしても、そのような地図の公表はためらわれた。

ここで記憶に留めておかなければならないのは、当時、ハザード情報の公表に抵抗したのは、まずもって住民であったということだ。そして、そうした住民の意向を受けて、市町村役場が災害リスクの評価や公表を回避した。2014年広島市土砂災害でも被災地域が土砂災害防止法に基づく「警戒区域」に指定されていなかった理由として、住民の抵抗があったため、と報道された。

5. 阪神淡路大震災の影響

こうした風潮を一変させたのが1995年の阪神淡路大震災である。この地震で「活断層」という用語が一躍有名になった。地震による建物の倒壊には、建物の頑丈さやその場所の地質なども原因するが、活断層の上に建っているかどうかが決定的に重要であることが明らかになった。そのため、翌1996年から国土地理院によって各地の「都市圏活断層図」の刊行が始まった。この地図の縮尺は2万5千分の1であるから、個々の建物の判読は無理としても、ある建物が位置する付近に活断層があるかどうかはわかる。それまで一般の人が見ることができた『新編日本の活断層』(1991年)の縮尺が、20万分の1の地勢図を縮小した約33万分1であったのに比べて、根本的な変化である。

阪神淡路大震災以降、様々なハザードマップや防災マップが作成・公表されるようになった。洪水ハザードマップの場合、2001年に水防法が改正されて中小河川に対しても浸水想定区域の指定が義務づけられ、市町村役場もハザードマップの作成を回避することができなくなった。作成されたハザードマップの中には家屋が一軒一軒識別可能な縮尺1万分の1程度の地図もある。それを見た住民から、自分の土地の資産価値が下がるとのクレームが役場に来ることも多々あったようだが、役場の職員が動じることは少なくなった。

一方、2000年に土砂災害防止法が制定され、防災関係の法律に初めて土地利用規制の概念が持ち込まれた。「特別警戒区域」に指定されると、開発規制や移転勧告もありえる。しかし、法律ができて、それがどう運用されるかが重要である。この法律は、前年1999年の広島での土砂災害を受けて制定されたのであるが、その教訓が生かされず、同じ広島市で2014年に再び悲劇があったのは、前述したとおりである。

また、阪神淡路大震災によって「活断層」が脚光をあびたが、活断層を理由とした土地利用

規制の議論が盛り上がることはなかった。アメリカ・カリフォルニア州やニュージーランドでは、すでに「活断層法」とでも言うべき法律によって活断層上の建築制限が行われており、日本に紹介されてもいた（中田高「災害対策への地理学的アプローチ－土砂災害と活断層災害を中心に－」地理科学 53 巻 3 号、1998 年）。活断層上の土地利用規制が真剣に議論されるようになるには、東日本大震災による福島原発事故の発生を待たねばならなかった。

6. 財政ひっばくの影響

行政によるハザードマップ作成がさかんになった背景には、阪神淡路大震災の影響もあるが、国や地方の財政ひっばくも大きく影響している。図 2 に示したように、国の治水治山対策事業費は 1993 年をピークに急減し、近年はピーク時の約 3 分の 1 になった。地方の例として、愛知県河川課の予算もピーク時の約 3 分の 1 になった。

かつてのように潤沢な予算を使って、災害を腕力で押さえ込むことが難しくなり、ハザードマップ作成のような比較的安価なソフト対策に頼らざるを得なくなった。さらに今後は、高度経済成長期やそれ以前に築いた防災施設のメンテナンスに追われるようになるので、ハード対策として新規の事業を行うことはますます財政的に困難になるであろう。

近年、防災に関して「公助だけでなく、共助、自助を」というフレーズを行政が唱えるようになったのは、財政難が一つの理由である。2013 年に国が災害対策基本法を改定し、「地区防災計画制度」を創設して「共助」を強調したのも、公助によるハード対策の限界を背景にしていると考えられる。

7. コンパクトシティと災害と日本

OECD（経済協力開発機構）の報告書『コンパクトシティ政策』（2013 年）は、コンパクト

シティの「考えられる悪影響」の一つとして、市街地が高密度であるがゆえに、地震・津波・洪水・火事などの災害に対して一般的な都市より脆弱であるかもしれないと指摘している。特に洪水リスクの高い地区にはコンパクトシティ政策はふさわしくないかもしれないとする。我々は、この指摘を充分考慮しなければならない。日本列島は、複数のプレートが接する、地球上で最も地殻変動が活発な地域に存在するため地震・津波が多い。しかも、台風の常襲地であることに加え、多雨な気候と急峻な山脈のため、洪水や土砂災害が頻発する。日本は、世界の中で最も自然災害のリスクを抱えた先進国であると言っても過言ではないだろう。

こうした環境の中で、昔から人々は災害リスクを見極め、少しでも危険性の少ない場所を選んで生活してきた。ここで留意しなければならないのは、日本が自然災害のリスクが高い国だからと言って、どこもが一律に危険なわけではないことだ。人々は、災害リスクを常に意識し、その時その時の知恵を動員して、住んで良い場所と悪い場所を区別して生活してきた。

この日本人の意識と知恵が失われたのが、高度経済成長期からバブル経済の崩壊にかけての 40 年間である。これは日本の長い歴史の中では、ごく短期間にすぎない。しかし、日本人の心に災害と場所を結びつけることをタブー視するというメンタリティを植えつけてしまった。日本人は自然環境の脆弱性だけでなく心の脆弱性も抱えてしまった。

財政がひっばくし、防災に対して親方日の丸が期待できなくなった今日、そして人口減少が始まり、市街地拡大に大義名分がなくなった今日、我々は災害に対する昔の意識を取り戻し、かつ現代の知恵を駆使して防災に務めなければならない。

8. 意識改革への道

先の図 1 と図 2 を比べてみると、バブル崩壊以降、地価も防災関連予算も急減しているのに

もかわらず、DID面積（≒市街地）は依然として拡大し続けている。全国のDID人口密度は、近年ごくわずかに増加しているが、これは、ほとんど三大都市圏の状況の反映であって、地方では低い人口密度の市街地が拡大し続けている。この一因には、都市計画法の2000年改訂で市街化調整区域の開発がしやすくなったことがあるかもしれない。行政の多くは未だに開発を重視し、都市計画へのハザード情報の活用には消極的である。高度経済成長期のメンタリティを引きずっているのである。

高度経済成長期のメンタリティを克服するにはどうしたら良いか。一つは、国が水防法で中小河川のハザードマップの作成を義務づけたように、市町村に対して様々なハザード情報の作成、住民への提供、そして都市計画への活用を強く促すことである。まずは、市町村職員の意識が変わらなければならない。

洪水ハザードマップに関して言えば、水防法の効果で、浸水想定区域を有する全国1310市町村のうち97.1%にあたる1272市町村で洪水ハザードマップが作成・公表されるようになった（2014年3月末時点）。しかし、洪水ハザードマップに関する全国調査結果（2012年国土交通省水管理・国土保全局）によれば、それら洪水ハザードマップの71%が一度も更新されたことがなく、64%が今後の更新予定がなかった。とにかく作成すればよいというように、ハザードマップの作成自体が最終目的化している可能性がある。

もちろん、せっかく作ったハザードマップが住民に利用されないという問題はある。各種調査が、住民の多くがハザードマップの存在を認識しておらず、知っていても防災に生かしていないことを報告している。しかしこれも工夫次第である。愛知県河川課の「みずから守るプログラム」はその工夫の一つであり、成果を挙げている（筆者らの調査参照：河川整備基金助成事業研究成果報告書「コミュニティを主体とした水害対策の可能性と課題に関する研究」2013年）。縮退時代の防災は共助・自助に

たよらざるをえず、ハザード情報を提供するだけでは不十分で、行政がいかに関住民やコミュニティの意識を高めていくかが鍵となる。そのためには、まず行政が意識を変えなければならない。その意味で、災害対策基本法に地区防災計画に関する条項が新設されたのは、ひとつの画期であった（市町村職員の負担、予算的裏付け、コミュニティの意識格差など、今後解決していくべき課題はあるが）。

さらに、ハザード情報は市町村の都市計画に活用されなければならない。しかし、この点は最も遅れている。2005年、日本の主要な98の断層帯にかかる485市町村を対象に実施された調査では、都市計画マスタープランに活断層のハザード情報を反映させた市町村はほとんどなかった（文科省地震本部ニュース2010年4月号）。こうした意識の低さが、人口も防災予算も減る縮退時代に入っても、相変わらず市街地が拡大している現状と無縁ではないであろう。とはいえ、東日本大震災以降、変化の兆しはある。2012年12月、「徳島県南海トラフ巨大地震等に係る震災に強い社会づくり条例」が可決された。これは、活断層上の土地利用規制を掲げた日本で初めての条例である。

9. 縮退時代の災害リスクをどう考えるか

一方で、ハザード情報自体も進化していかなければならない。本稿の第2節で、高度経済成長期に市街地は低い方と高い方に拡大したと述べた。低い方に関しては、洪水ハザードマップや津波ハザードマップの提供が進み、住宅のかさ上げなどの対策もとられるようになった。一方、上の方に関しては、土砂災害の危険は指摘されているが、それ以外のハザード情報の提供が遅れている。

高度経済成長期に、各地の山地・丘陵地で住宅地開発が行われた。山を削り、谷を埋めて平坦にして住宅団地を建設した。したがって、こうした場所の住宅は、盛土、切土、あるいは両者の境界のいずれかの上に建っている。1978

年宮城県沖地震によって盛切境界（盛土と切土の境界）に建っていた住居の多くが全壊を含む被害を受けたのに対し、切土のみに建った家屋の被害は少なかった。しかし、この種のリスク情報の提供は、これまでなされてこなかった。ようやく 2013 年に仙台市が宅地造成履歴等情報マップを公開した。技術的には、図 4 のように GIS による 3D 表示を用いて、よりわかりやすいハザード情報を提供することも可能になりつつある。

丘陵地に造成された団地に入居した時に切土・盛土の分布を意識した人はほとんどいなかったであろう。盛土、切土、盛切境界で分譲価格に差はなかったであろう。ところが地震時には、ほんの数メートルの差が明暗を分ける。広島土砂災害では、谷すじからどれだけ離れているかが命運を分けた。

住宅の購入時には予想しなかったリスクが露わになることは、住民にとって気分の良いことではないであろう。特に同じ価格で買ったはずの自分の家と近所の家との危険度が大きく異なるような情報の公開は、痛切である。しかし、住民の命と財産を守るために、新しいハザード情報の提供を怠ってはならない。高度経済成長期のようにハザード情報を意識的であれ無意識的であれ隠すことは絶対に許されない。どんな街づくりであっても、住民の安全が最優先に考えられなければならないからだ。そのためにも新しい知識と知恵を駆使して、正確で精緻なリスク情報を住民に提供していかなければならない。それが、災害高リスク国日本において、災害に強いコンパクトな市街地の形成につながる。

付記

高度経済成長期前の地域の様子を知るには、古い地形図が役に立つ。谷謙二氏が開発した「今昔マップ」では、古い地形図を簡単に閲覧でき、現在の地域の様子と比較することができる。(http://ktgis.net/kjmapw/)

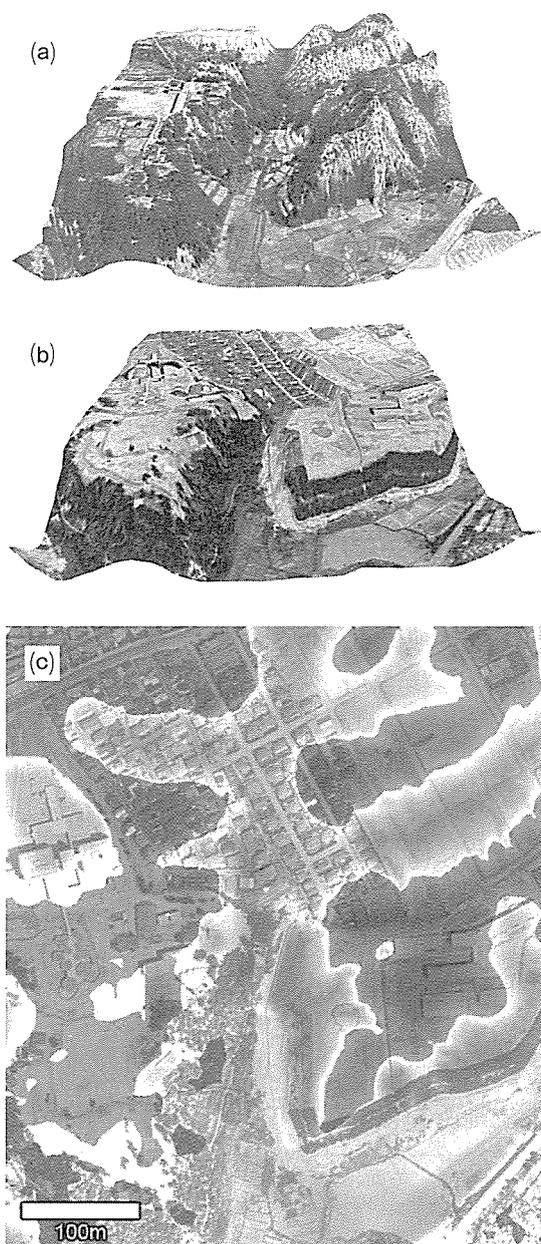


図 4 住宅造成地の造成前(a)と造成後(b)の鳥瞰図および切盛り分布図(c)

(a)(b)で高さは 3.5 倍に強調。(c)で白い部分の内側が盛土、外側が切土部分、その境界が盛切境界（原図はカラー）。石黒聡士氏作成。出典：鈴木康弘編著『ハザードマップを見直そう（仮題）』（2015 年、岩波書店、刊行予定）

【著者略歴】

1955 年、鳥根県生まれ。名古屋大学文学部、同大学院文学研究科史学地理学専攻修了、博士（地理学）。

名古屋大学大学院環境学研究科教授、専門は地理学。著書・編書に、『都市空間における認知と行動』古今書院、『Traditional Wisdom and Modern Knowledge for the Earth's Future』Springer、他がある。

日本学術会議連携会員、愛知県流域委員会委員、他。