

自然災害から尊い命を守る — 減災への努力 —

後藤 健介
大阪教育大学

Saving the Precious Lives from Natural Disaster — Effort on Natural Disaster Reduction —

Kensuke Goto
Osaka Kyoiku University

キーワード：自然災害、教訓、知識の蓄積、減災

Key words: Natural Disaster, Precept, Knowledge Accumulation, Natural Disaster Reduction

I. はじめに

南海トラフ地震発生に備え、地震に対する防災・減災の重要性がさらに高まっている。災害が発生した際に被害を出さないようにする「防災」に加えて、被害を最小限に抑えることを目的とする「減災」の理念の重要性が認識されるようになったのは、1995年に発生した阪神大震災以降であるが、2011年に発生した東日本大震災によって、さらにその重要性が高まった。減災は、阪神大震災や東日本大震災などの激甚災害においては、被害が出るのは避けられないものの、その被害を最小限に抑える、即ち、一人でも多くの尊い命を救うことが重要であるという考え方であり、そのためには、災害発生前にいかに事前対策を講じ、被害が出た際にはどのように行動すべきか、心の準備をしておくことが肝要で、危機意識を平常時から高めておき、災害に対する正しい知識を蓄積しておくことと並行して、避難訓練などによって経験値を高めておかなければならない。

これらの知識と経験は、過去の災害から教訓として学び、共有・継承されなければならないが、最近発生している自然災害では、これらの教訓が十分に活かされていないようである。本論では、今後発生が懸念される巨大地震を念頭に置きながら、自然災害から尊い命を救うために、どのような減災の努力をし、減災力を高めていくべきか、具体的に過去の災害を振り返りながら論じてみる。

II. 過去の災害から学ぶ

我が国は災害大国であるがゆえに、多くの災害経験則というものを持っている。災害が発生するたびに種々の課題が浮き彫りになり、その都度、その課題に対する対応策が講じられてきた。しかしながら、最近の自然災害、特に巨大地震災害においては、過去の災害から学ぶべき教訓が忘れ去られ、あるいは「慣れ」によって自然



写真1 津波被災後の大川小学校

災害という危機に対する感性が鈍ってしまい、十分に教訓が活かされずに、尊い命が失われることが多い。

東日本大震災においては、世界でも津波被害を多く経験してきた我が国で、津波からの逃げ遅れによって、未曾有の被害が出てしまった。石巻市立大川小学校（写真1参照）においては、全校児童108名のうち74名が死亡・行方不明、学校にいた教員11人中10人も犠牲になってしまった。この惨事においては、生還者が非常に少なく、当時何が起こったのか明確にされていないことも多いため、この惨事についての検証は今回行わないが、この悲しい出来事を繰り返さないためには、我々はこの惨事の舞台となった、災害時に避難所となる学校において被災直後に注意すべきことを見直し、それを教訓としなければならない。

まず、避難所となった学校においては、避難してきた地域住民も児童・生徒と同じくグラウンドに集まること考えられるが、特に巨大地震発生直後は、後述するように誰もがパニック状態に陥る場合が多いため、現場は大変混乱してしまうことが考えられる。学校では、各教

職員が災害発生時にどのような行動を取るのか、役割分担を常日頃からの危機管理の一環として決めているが、パニック状況下においては、児童・生徒や地域住民は勿論、教職員も冷静な判断ができない状況に陥っていることが予想される。このような場合、状況判断をし、次の行動に移るまでに平常時に比べて時間を要してしまう、あるいは行動に移せない場合が多くなるわけであるが、被災直後、特に津波が来るかどうか、または余震が起こるかどうか分からない一刻一秒を争うような状況下においては、このタイムロスには命取りになってしまう。

このような混乱に陥っている現場においては、具体的な指示を出すことが重要であり、状況に応じた役割分担を徹底、もしくは決めなおし、何を行うのか指示を出すことが必要となる。例えば、「○○先生は避難住民の整理をして、○○先生は今から避難する避難所の様子を確認、○○先生は児童・生徒を落ち着かせる・・・」など、誰が何をするのか、明確に指示を出すのである。これは、AEDの訓練時においても、よく行われることで、具体的に指示を出すことで、少しでも早く行動に移せるようにし、可能な限り、混乱によるタイムロスをなくすことに繋げる。

また、学校以外に避難する必要がある場合は、常日頃から避難所を明確に決めておき、被災後はすぐにその避難所の状況把握（安全かどうか）をし、避難を開始することが大切である。加えて、もし避難を想定していた避難所が被災をし、避難所として使えない場合のことも考え、避難所の候補は数か所準備しておき、訓練時においては、それらの候補すべての避難所までの道のり、避難にかかる時間を予め調べておくことも必要である。災害発生時における「想定外」をなくし、タイムロスを可能な限り少なくするためには、二重、三重の備えをすることも考えておかなければならない。

Ⅲ. 地域の環境把握

今現在、最も懸念されている巨大地震として、南海ト

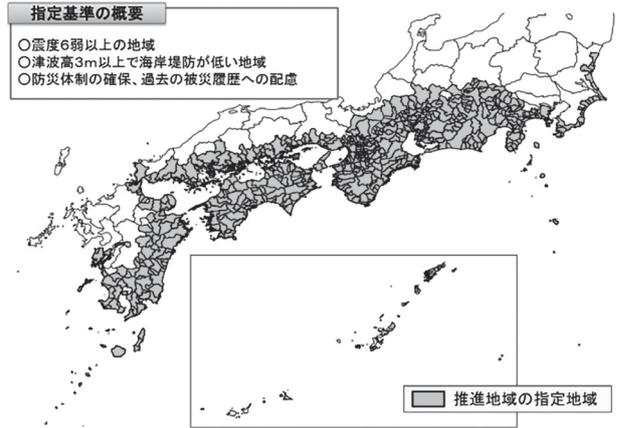


図1 南海トラフ地震防災対策推進地域¹⁾

ラフ地震がある。南海トラフは、日本列島が位置する大陸のプレートの下に、海洋プレートのフィリピン海プレートが南側から年間数cm割合で沈み込んでいる場所で、この地域では約100~200年の間隔で蓄積されたひずみを解放する大地震（M8クラス）が繰り返し発生してきた。前回発生した昭和東南海地震（1944年）及び昭和南海地震（1946年）から既に70年近くが経過しており、これらのそれぞれの地震がさらに前の安政東海地震（1854年）及び安政南海地震（1854年）から90年後、92年後に発生していることから鑑みると、次の大地震はいつ起きてもおかしくない状況であることが分かる。

この南海トラフ地震では、図1に示すように、国は震度6弱以上、津波高3m以上で海岸堤防が低い、防災体制の確保・過去の被災履歴への配慮、の3つの基準から、南海トラフ地震防災対策推進地域を、平成26年3月28日現在で計1都2府26県707市町村に及ぶ広範囲に指定している²⁾。これらの地域は勿論、津波被害が考えられる地域では、その地域環境がどのようになっているのか、どこが標高が高い場所であるのか、そこまでの避難にどれだけの時間を必要とするのか、などを把握しておかなければならず、そのためには地形などの地域環境の特性



(a) 津波前（2010年4月4日観測）



(b) 津波後（2011年4月6日観測）

図2 標高による津波被害の違い（Google Earthによる比較）

を調べ、訓練などによって、多くの住民が一斉に避難する状況では、避難にどれだけの時間がかかるのかを検討しておくことも必要となる。特に、学校においては、子供の足でどれだけ避難に時間がかかるのか、地域住民と一緒に訓練を行い、調べておくことが重要となる。

東日本大震災においては、図2のように、海拔高度が約18m程度異なる地域で、津波被害に大きな差が生じた例も見られ、いかに地域特性を把握しておき、災害時の効果的な避難経路を考えておくことが重要かが分かる。

IV. 知識の蓄積

1) 災害時の心の状態

災害時において、冷静な判断の下、効果的な避難を行うようにできるためには、経験則は勿論のこと、判断を左右するための正しい知識の蓄積も重要となる。前述したように、災害直後の心の状態は平常時と異なる様々な状態に陥ることが知られており、「正常性バイアス」や「失見当（失見当識）」は特に注意が必要な心の状態である。正常性バイアスは、危険が迫っていても「自分は大丈夫」と思う意図の心の動きで、災害時などで避難を遅らせる危険な要因となる^{3), 4)}。群集心理として働く心の状態で、危機に対する感性を鈍らせてしまう一因である。また、失見当とは、地震などの大きな災害時のいわゆる「心理パニック」状態のことで、被災直後の身の回りの大きな環境変化による精神的ショックにより、自分がどのような状況下にあるのか客観的な判断や行動ができなくなる状態のことを言い、災害発生から10時間ほど、誰にでも起こり得る⁵⁾。

これらの状態から抜け出すことは容易なことではないが、とにかく気持ちを落ち着かせること、そしてこのような心の動きがあることを予め知っておき、今自分がそのような状態であるかもしれない、ということ認識することで状況を軽減させることができる。そして、これらの状態に陥った人々は次の行動に移すことができないため、先に述べたように、できるだけ具体的な指示を出してあげることで、より安全な場所に避難させることができるようになる。九死に一生を得るかどうかは、経験は勿論、これらの知識の蓄積も効果的に影響を及ぼすのである。

2) マインドの変化

災害が発生すると、被災地とは関係がない場所にいる人は、それらの光景をテレビなどを通して目にするようになるが、大変なことが生じていることは理解するものの、自分たちは大丈夫だという心の動きで、異なる世界を見ているような意識で被災地の光景を眺めている場合が多い。しかしながら、起こった災害から教訓を得るためには、被災地で生じていることを他人事ではなく、自分たちがその場所にいるような、自分たちの身近で発生しているような感覚で意識する、すなわち「わがこと意識」として災害における危機を感じることで、危機意識

を高め、減災に繋がっていく。

このマインドを変化させるためには、常に危機管理における危機意識の向上に心がけ、防災・減災に関する情報を共有し、実際に災害が発生した際には、被災地の人々のことを想い、悲しみなどの感情も共有することが重要となる。教訓は他人事の意識では得ることは難しく、わがこと意識で災害を感じるが必要となる。

V. 平成28年熊本地震にみる教訓

震度7の地震が2度観測された平成28年4月に発生した熊本地震は、その揺れの大きさ、そして度重なる余震によって、2016年12月6日現在で、人的被害として死者154名（警察が検視により確認している死者数50名で、そのほかは地震による関連死）、重傷者1,045名、軽傷者1,537名（熊本県内）、住家被害として全壊8,355棟、半壊32,145棟、一部破損137,798棟（熊本県内）など甚大な被害となった⁶⁾。この熊本地震の著者らの現地調査の結果から、普段、防災学習等ではあまり扱われることがない、地震時における教訓をいくつか述べてみる。

一つ目は、地震時における倒壊ブロック塀の危険性についてである。今回の熊本地震においては、全壊家屋が多かったのが特徴であったが、現地調査ではブロック塀の倒壊も目立った（写真2参照）。実際、倒壊ブロック塀によって20代の男性一人が命を落とした。倒壊ブロック塀は、避難、支援・救援、復旧、交通の妨げになるばかりではなく、標準的なブロック塀は一つ当たり平均して7kg~10kgあることから鑑みると、通行中の人を死傷させる可能性が高い。また、倒壊していないブロック塀も、いま崩れていなくても、余震で倒壊する可能性があり、特に毎日同じ通学路を通る子供たちは、被害に巻き込まれる危険性がある。

この地震時における倒壊ブロック塀の危険性は、宮城県沖地震（1978年6月12日、M7.4）の際に、死者28人中、ブロック塀の倒壊による死者が18人となり、全死者数の64%がブロック塀倒壊によるもので、特に子供や高齢者などの被害が多かったことから、注目されることとなった⁷⁾。その後、望月らによる調査⁸⁾など地震時におけるブロック塀の調査は一部で行われたものの、まだ全国でこの危険性の実態把握調査はあまり実施されておらず、ブロック塀の危険性についての実態把握はごく一部の市町村に限られている。

宮城県沖地震のほかにも、1964年6月16日に発生した新潟地震（M7.5）においては死亡者28人のうち3人が、1968年5月16日に発生した十勝沖地震（M7.9）においては死亡者48人のうち4人が⁷⁾、2005年3月20日に発生した福岡県西方沖地震（M7.0）においても高齢者1人が石塀・ブロック塀の倒壊により命を落としたが、残念ながらブロック塀の危険性に関する調査はあまり実施されておらず、2011年の東日本大震災によって再びその危険性について叫ばれるようになった。このことは、結局、宮



写真2 倒壊したブロック塀

城県沖地震におけるブロック塀の危険性に関する教訓が、今日まで十分に活かされていないことを示している。

また、著者らは、長崎県において、約10年前（2006年）と東日本大震災後（2016年）の2回、非倒壊ブロック塀の危険性に関する調査を実施した。その結果、前回の2006年の調査においては倒壊危険性が高いブロック塀は全体の42%、東日本大震災後の調査では38%であり、依然として危険、あるいは注意が必要なブロック塀が多いことが明らかとなった⁹⁾。これは、住民に地震時におけるブロック塀の危険性が十分に周知されておらず、今後、この問題について発信し、十分に周知させていくことが必要であることが分かる。

二つ目は建物倒壊の危険性である。今回の熊本地震では全壊家屋が多かったことについては先に述べたとおりであるが、現地調査を何度か行う中で、本震後には全壊していなかった建物も、その後の度重なる余震によって、倒壊した家屋を目にすることもあった。このように、倒壊していない家屋でも、余震等で倒壊の恐れがある建物が地震発生期間には多く見受けられる。通常、地震発生後の建物の危険診断によって、倒壊危険性がある建物は立ち入り禁止となるが、地震発生直後の診断調査が行われる前の段階では、倒壊の危険性を知らずに、好奇心で近くまで行ってしまふ子供などがいる可能性も考えなければならない。建物倒壊の目安の一つに、建物の「せん断破壊」の跡がある。この破壊跡が見受けられる建物は非常に危険であるが、一般にはその危険性について知る人は少ない。せん断破壊跡は外見上判断しやすいため（写真3参照、せん断破壊が起こるとバツ印が壁面に入る）、このことについても、さらに周知させていく必要があり、防災教育において、子供たちにその危険性について教えておくべきと考えられる。

最後に、アスベストの危険性である。熊本地震のように全壊家屋が多く見られる被災地では、家屋や建物の部材等がむき出しになっているものが多く、特に古い家



写真3 せん断跡が見られる建物

屋・建物では、まだアスベスト（石綿）が含まれる部材も多く残っていると考えられる。アスベストはその微細な構造から、一度吸い込むと痰などと一緒に体外に排出されにくく、石綿肺、中皮腫、肺がんなどの病気を発生させ、命をも奪ってしまうことがあるが、1995年の阪神・淡路大震災時に問題化したものの、最近の地震災害に関する防災・減災教育において、このことが取り上げられることは稀である。

VI. おわりに

東日本大震災、そして熊本地震の発生、そしていつ起こってもおかしくない南海トラフ地震と、今日、防災・減災の重要性が取り上げられている状況が続いているが、過去の災害の教訓は十分に活かされていないのが現状である。教訓は、活かされて初めて教訓となる。教訓を活かすためには、過去の災害の課題を見つめなおし、継承していかなければならない。防災・減災の重要性が叫ばれているが、これらの努力は、教訓の上に成り立ち、今回述べさせていただいた、知識の蓄積も教訓から導き出されたものばかりである。

我が国は災害大国であり、多くの災害を経験してきたわけであるが、それゆえに、災害に対する「慣れ」による危機意識の鈍化も、最近の災害においては見られるようである。危機意識の鈍化は、過去の災害の教訓をも風化させてしまうものであることから、今まで行われてきた防災・減災教育や啓発活動を継続しつつ、もっと被災地からの声に耳を傾け、専門家による研究成果のさらなる社会還元が行われるような、防災・減災教育や啓発活動の場と機会を増やすことが肝要である。減災は弛まなく継続されていく努力によってもたらされるものである。今回、当学会の学術大会で、自然災害に関するお話を、学会員だけではなく、市民、学生にもお話しできたことに感謝しつつ、このような機会が増えれば、と願いを込めながらここで筆を置くこととする。

引用文献

- 1) 内閣府. http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/pdf/nankaitrough_chizu.pdf. (2017年2月1日に利用)
- 2) 内閣府. 南海トラフ地震防災対策推進地域指定市町村一覧. 2014.
- 3) Aguirre BE. Emergency evacuations, panic, and social psychology. *Psychiatry* 2005, 68, 121-129, 2005.
- 4) Haim Omer, Nahman Alon. The continuity principle: A unified approach to disaster and trauma. *American Journal of Community Psychology*. 22(2) : 273-287, 1994.
- 5) 木村玲欧, 友安航太, 他. 被災者調査による東日本大震災から3年目の復興進捗状況―復興の停滞感と住宅再建における迷い―. 地域安全学会論文集, 24, 233-243, 2014.
- 6) 消防庁応急対策室. 熊本県熊本地方を震源とする地震 (第89報). 2016.
- 7) 呂恒儉, 宮野道雄. 地震時の人的被害内訳に関するやや詳細な検討. 大阪市立大学生活科学部紀要. 41 : 67-80, 1993.
- 8) 望月利男, 宮野道雄ほか. 仙台市におけるブロック塀の調査報告―1978年宮城県沖地震によるその被害と地形の関係並びに残存塀との比較―. 総合都市研究. 11 : 39-46, 1980.
- 9) 後藤健介, 後藤恵之輔. ブロック塀の地震時における倒壊危険性に関する実態把握調査. 自然災害研究協議会西部地区部会報・研究論文集. 41, 53-56, 2017.