

災害の複合性を念頭に置いた災害対応

—2009年西ジャワ地震に見られる避難と議論の混乱の事例から

Coping with the Multifaceted Nature of Disaster

- A Reflection on Confusion in Evacuation and Argument in the West Java Earthquake in 2009

○西芳実*1, 山本博之*2

Yoshimi NISHII, Hiroyuki YAMAMOTO

1. はじめに

災害は突如として多くの人命や財産を奪うものであり、災害の被害から逃れようとするのは極めて自然の行動である。しかしながら、災害対応に関する最新の知識や技術があっても、人々は必ずしも適切な災害対応行動を取るとは限らない。その背景には様々な問題がありうるが、本稿では、インドネシアの事例をもとに、災害対応に唯一の正解を求めようとする態度が災害対応の現場での混乱を招いているという見方[1]について検討してみたい。

インドネシアは2004年スマトラ沖地震・津波（インド洋津波）で甚大な被害に見舞われた。被災が大きくなった原因として指摘されたのは、地震の後に津波が来るといった災害に関する基本的な知識が人々の間に普及していなかったことや、住宅の耐震強度が十分に考慮されていなかったこと、そして、津波に備えた都市計画が行われていなかったことなどだった。こうした反省を踏まえて、2004年以降、インドネシアでは、日本をはじめとする災害対応先進国の技術や経験を取り入れながら災害への対応に取り組み、災害対策の制度づくりを急速に進めてきた。その間も、2006年ジャワ島中部地震（パントウル地震）、2007年スマトラ島南西部沖地震（ベンクル地震）、2009年西ジャワ地震（タシクマラヤ地震）、2009年西スマトラ地震（パダン地震）というように、インドネシアは大規模な地震災害に見舞われてきた。

2. インドネシアにおける災害対応の取り組み

2004年スマトラ沖地震・津波は、インドネシアにおける災害対応の歴史の大きな画期となった。国内だけで約16万5000人の死者・行方不明者を出したこの災害を契機に、インドネシア政府は自然災害に対応する制度づくりを進めてきた。2004年スマトラ沖地震・津波では、直接の被災地となったアチェ州（および北スマトラ州ニアス県）を管轄する特設機関であるアチェ・ニアス復興再建庁（BRR）を設置し、国内外からの救援復興活動を調整して被災地の状況に即した救援復興活動を展開した。また、インドネシア政府は2006年に災害対策基本法を策定し、中央政府に災害対策庁を設置するとともに、地方

政府レベルでも災害対策局を設置・整備している[2]。

これと並行して、インドネシアでは、日本をはじめとする災害対応先進国の協力を得て災害対応の技術や知識の導入が進められている。インドネシア気象気候地球物理学庁（BKMKG）による地震速報制度が整えられ、沿岸には津波ブイが設置されて津波の早期警報システムの整備が進められている。また、近い将来に大規模な地震・津波災害が発生する可能性が高い地域ではハザードマップが作成されている。さらに、津波避難訓練の実施や防災教育のカリキュラムの策定も行われている。これらの取り組みは、「科学的知見にもとづいて災害の原因や因果関係を知ることで対応を定める」、「事前に災害に備えておくことで被害を減らす」という災害対応の基本的な考え方にしたがって行われてきたと言える[3][4]。

他方で、インドネシアでは災害や防災に対する国民の関心も高い。2004年スマトラ沖地震・津波の発生以来、毎年のように大きな地震が発生してインドネシア各地で被害が相次いだことは、インドネシア国民に「災害で危ないインドネシア」という認識を広めている。人々は積極的に災害や防災に関する情報を求めている。防災の技術や知識は書籍や新聞などを通じて提示されており、容易に手に入れられる状況にある。

では、実際の災害対応はどのように行われているのか。また、そこで情報はどのような役割を果たしているのか。以下では、この点について2009年9月に発生した西ジャワ地震の事例をもとに考えたい。

3. 2009年西ジャワ地震

西ジャワ地震（タシクマラヤ地震）は、2009年9月2日に西ジャワ州南方沖で発生したマグニチュード7.0（米国地質調査所発表）の地震である。タシクマラヤ県をはじめとする西ジャワ州各県に大きな被害をもたらした。被害は、死者79人、行方不明21人、損壊した建物16万棟（うち重度の損壊6万7000棟）、避難者21万人に及んだ（2009年9月8日報道）。人的・物的被害は西ジャワ州の南側に集中したが、地震の揺れはジャワ島の広い範囲で体感された。

この地震では、影響を受けた範囲が広域にわたってい

*1 京都大学地域研究統合情報センター 准教授・学術博 Center for Integrated Area Studies, Kyoto University.

*2 京都大学地域研究統合情報センター 准教授・学術博 Center for Integrated Area Studies, Kyoto University.

©2011 日本災害復興学会

たために被災の状況が多様で、大きく分けて二つの災害対応が見られた。一つは、物的・人的被害が大きい直接の被災地で緊急支援と復興再建が課題となったことである。西ジャワ州南岸は丘陵地帯が多く、地震による崖崩れにより集落がのみこまれたり道路が寸断されたりした状況で救援活動が進められた。

もう一つは、物的・人的被害は小さいが人口が密集する首都ジャカルタへの影響である。ジャカルタに電気や水を供給する後背地にあたる西ジャワ地域で被害が大きかったことから、ジャカルタの都市インフラ（交通・通信・電気・水）に様々な影響が及んだ。また、地震発生に対応してジャカルタでも人々の避難行動が見られた。ジャカルタでは、高層ビルから避難した人々が道にあふれ、帰宅ラッシュで幹線道路が渋滞し、人々が情報を求めて電話がつながりにくくなった。次節では、西ジャワ地震の際のジャカルタにおける避難行動についてやや詳しく見てみたい。

4. 首都ジャカルタにおける避難行動

西ジャワ地震ではジャカルタの高層建築が揺れ、人々が建物の外に避難した。高層建築の周辺には十分な避難場所がなく、避難した人々が道路にあふれたため、また、避難した人々がそのまま帰宅しようとしたため、市内各地で渋滞が起こり、混乱が生じた。

高層建築から人々が避難することによる混乱は、ジャカルタの人々にとって初めての経験ではなかった。西ジャワ地震の2年前に、ジャカルタの高層建築が大きく揺れる地震があり、高層建築から屋外に人が避難して大混乱になったことがあった。この地震の後で、ジャカルタの高層建築には十分な耐震強度があり、ジャカルタでは地震が起きたら建物の中にとどまるのが適切な対応であることが専門家により指摘され、人々の間で確認されていた。これより前、インドネシアでは、多くの犠牲者を出した2006年のジャワ島中部地震（パントゥル地震）の経験から、地震による犠牲者は建物の倒壊による圧死であり、したがって「地震が起きたら直ちに家の外に逃げろ」という考え方が普及していた。ただし、これは低層のレンガ造りの建造物について言えることであり、ジャカルタの高層建築では異なる対応が適切だとされた。それにもかかわらず、西ジャワ地震では再び人々の避難によりジャカルタで混乱が生じた。科学的に正しい対応がわかっているにもかかわらず、実際には人々はそれにしたがって行動しないことの一例である。

それでは、高層建築の耐震強度についての理解がさらに高まれば、西ジャワ地震で見られたような避難行動とそれに伴う混乱は避けられたのだろうか。インドネシア

の主要全国紙が開設した西ジャワ地震のオンライン情報特設ページに寄せられた投稿を読むと、西ジャワ地震で高層建築から避難し、渋滞にもかかわらず帰宅した多くの人々の行動の理由は、高層ビルの倒壊を恐れたためではなく、自宅や家族の安否を確認するためだった。

ジャカルタの高層建築に勤める人々は、自分がいるビルが大きく揺れたとき、大きな地震があったことはわかるが、揺れや被害がどの範囲まで及んでいるかがわからないため、自宅や家族の安否を気遣って帰宅しようとする。ここに、自分自身の安全を守るという点では不要不急の避難行動が発生する。これを解消するには、地震が発生した際に被害がどの範囲に及んでいるについての情報がすみやかに提供され、その場にいながら別の場所にいる家族の安否確認ができること、そして、仮に安否が確認できなくても、各地域社会に避難所があり、当座の食事の提供などの対応がされているはずで、自分が自宅に戻らなくても家族の安全が確保されていると思えることなどが必要である。

このことは、直接の被害が生じている個々の現場だけで災害対応を捉えるのでは不十分であり、直接の被災地だけでなく関連する地域社会を含めた社会全体のなかにおいて災害対応を捉える必要があることを示している。高層建築で揺れを感じた自分がいる場所と、そこから離れた自宅周辺地域とはおそらく被害状況が異なり、そのため異なる災害対応が必要となる。地域社会ごとにその地域社会の事情に応じた災害対応がなされているという信頼があれば、無理に帰宅する必要がなくなるだけでなく、都心の高層建築に留まってその場で必要な災害対応に取り組むことも可能になる。

5. 情報を求める人々

人々は、地震が発生すると新聞・テレビやインターネットに情報を求める。新聞は、科学記事を通じて人々に災害に対する科学的知見を提供しようと試みている。たとえば、インドネシアの主要全国紙である『コンパス』紙では、西ジャワ地震の発生直後から、「地震に関する知識」「地震が起きたらどうするか」「地震が発生したメカニズム、二つの可能性」「西ジャワ南岸は地震多発地帯、10～50年に一度の頻度」「地震予知の手段を求めて」「地震に耐える建物」「なぜまだ地震が起こるか」「なぜ地震の犠牲者が多いのか」といった科学解説記事を掲載し、科学的に正しい地震の捉え方を提供した。

その一方で、オンライン報道を含む各種メディアを通じて、ジャカルタでの人々の実際の行動をもとに、専門家の意見を交えて、災害対応をより適切なものにするために必要なことは何かが検討された。表1は、西ジャワ

地震発生直後に『コンパス』紙に掲載された科学解説記事を挙げたものである。「地震が発生したら屋外に避難するより机の下に隠れる方が安全」といった地震発生時の対応に関する記事、「ジャカルタの高層建築の耐震強度は50年は有効」という災害に強い都市に関する記事、そして「インドネシアの防災教育は最低レベルにある」という防災教育に関する記事などが見られた。

【表 1】西ジャワ地震に関する科学解説記事

- ・ 地震発生時の対応
 - ・ ジャカルタ州建設計画監視局長「地震が起きたら屋外に避難するより机の下に隠れる方が安全」(9/3 11:02)
 - ・ 地震が起こったらどう行動すべきか(9/3 0:16)
 - ・ アメリカの基準では地震発生時に非常階段で避難するのはよくない(9/3 22:37)
- ・ 災害に強い都市
 - ・ トリサクティ大学の都市計画専門家「インドネシアは地震が多いため建築物は一般住宅も極めて強度が必要」(9/3 13:47)
 - ・ トリサクティ大学の都市計画専門家「地震直後にジャカルタの通りが人で溢れたのは一時待避所となる緑地帯が少ないため」(9/3 14:00)
 - ・ バンドン工科大学の防災専門家「インドネシアの建築物の多くは耐震性が極めて低い」(9/3 13:43)
 - ・ インドネシア建築家協会の名譽会長「ジャカルタの高層建築の耐震強度は50年間もつ」(9/3 14:02)
 - ・ 地震に耐える建物とは(9/4 3:55)
- ・ 防災教育
 - ・ 防災教育はまだ最低レベル(9/4 20:18)

人々の地震に対する関心も高い。表 2 は、西ジャワ地震とその約 1 ヶ月後に起こった西スマトラ地震（パダン地震）について、オンラインの主要 4 記事に対する参照数およびコメント数を記したものである。西ジャワ地震では発生から 1 ヶ月の間に主要記事に 14 万回以上ものアクセスがあり、623 件のコメントが付されている。

【表 2】西ジャワ地震と西スマトラ地震に関する主要オンライン記事の参照数とコメント数

Gempa Jawa Barat 西ジャワ地震(2009年9月2日)	access	comment
Gempa di Tasik, Terasa Kuat di Jakarta タシクマラヤの地震、ジャカルタでも強い揺れ	145,259	623
Hmmm... Gempa Juga Diklaim Malaysia? マレーシアが自分たちの地震だと主張	131,093	205
Diutak-atik, Eeee Pendeteksi Tsunami Jadi Mati... 津波警報が機能しなかった	24,501	69
Bila Terjadi Gempa Bumi 地震が起きたらどうするか	49,590	51

Gempa Sumatera Barat 西スマトラ地震(2009年9月30日)	access	comment
Vulgar! Tayangan Televisi Korban Gempa Sumbar 地震被災者の悲惨な様子をテレビに映さないでほしい	36,866	82
Setelah Gempa, Bencana Lain Mengancam 地震の後で襲う第二の災害	63,962	57
Gempa Akan Terus Terjadi, Semua Harus Siaga 地震は今後も起こる、警戒を怠るな	32,541	46
Mau Tahan Gempa? Pakai Struktur Bambul 地震に強い家がほしい？ それなら竹を使え！	30,547	42

地震関連記事には多数のコメントが寄せられ、それぞれが被災時にどのような対応をしたかという個人の経験

が紹介されたり、過去の地震の経験や知識をもとにどのような対応がふさわしかったが議論されたりした（表 3）。

【表 3】西ジャワ地震に関するコメント欄の議論

Komentar terhadap berita gempa コメント欄の議論
bencana terjadinya secara tiba-tiba. Mana mungkin sempat mengingat, apalagi melaksanakan saran diatas? 災害は突然。準備は無意味。
mohon maaf justru pemikiran seperti anda ini yang harus segera di hapus dari otak masyarakat Indonesia. そんな考えこそ我々の頭から消し去れ。
Sekedar berbagi pengalaman, saya tinggal di japan, anak saya mendapatkan latihan rutin 3 kali setahun menghadapi gempa, hasilnya sangat memuaskan. 日本滞在中に避難訓練を受けていた息子に助けられた。
saat menuruni tangga darurat dari gedung yang tinggi, jangan sms an atau update status FB melalui 避難中にはSMS発信やブログ更新をするな。
siaran di salah satu stasiun TV swasta: JANGAN BERLINDUNG DI KOLONG MEJA, BERBARINGLAH DI SEBELAH SOFA... bukannya haru berlindung di kolong meja? jadi bingung aku, televisiで「机の下ではなくソファと壁の隙間に入れ」と言っていた。机の下でなくていいのか？
saya adalah salah satu korban gempa di Bantul tahun 2006. Beruntung rumah hanya retak. Nah kalo rumah ambruk? Meja? rusak juga.... ジャワ地震の経験から言うと、家が潰れれば机もソファも潰れる。外に逃げろ。
Seperti pengalaman saya pada gempa jogja, maka informasi sangat penting sekali. ジャワ地震の私の経験では情報がとにかく大事だった。

表 3 に示されるように、人々の地震に対する関心は高いものの、その実態は「地震への対応」に関する様々な知識が混在している。日本滞在中に地震の避難訓練を受けていた子どもに「机の下に避難するように」と教えられて怪我を免れた話が紹介されると、それに対して「机の下ではなくソファと壁の隙間に入れ」という情報が提供され、さらに、家が潰れれば机もソファも潰れるのだから家の外に逃げろという意見がジャワ地震の経験者の立場から述べられたりしている。これは、『コンパス』紙の科学解説記事で専門家が「地震が発生したら屋外に避難するより机の下に隠れる方が安全」と述べた記事に対するコメントであり、専門家の意見に対してもそのまま受け止めずに他の情報をもとに検討している様子が見えがえる。また、「災害は突然起こるのだから備えても無意味だ」という意見に対し、「そんな考えこそ頭から消し去れ」という意見が出されたり、「災害時には情報が重要」という意見に対して「避難中には携帯電話のショートメッセージ通信やフェイスブックの更新をするな」という意見が出されたりもする。これらは一例に過ぎないが、実際の地震に直面した際にどのように行動してよいかわからずに混乱している人々の様子がよく表れている。

この混乱は何を意味しており、どのようにすれば解消されるのか。この混乱の原因を災害や防災に対する「正しい」知識の不足と捉え、正しい知識を提供することで混乱を解消しようとしたとしても、その試みはおそらく実を結ばないだろう。この混乱が示しているのは、地震という災害一つをとっても、その現れ方は場所や人によって異なり、対応の方法も多様であるという災害の現実

そのものである。それにもかかわらず、いつでもどこでも通用する「正しい」災害対応があるはずだという発想があり、それを求めて議論が混乱しているように見えるのではないか。同じ災害でもその現れ方は様々であり、それぞれが自分の置かれた状況に応じて適切に対応すべきだという発想で臨めば、それぞれの場面に応じてどのように行動するかという災害対応に関する情報の多様化は決して混乱とは受け止められないはずである。

6. 結び

インドネシアでは防災や災害に関する関心が高く、人々は関連する情報を積極的に求めている。また、災害対応の技術や知識は新聞や書籍を通じて人々の手の届くところに置かれている。それにもかかわらず、インドネシアでは地震や他の災害が起こるたびに有効な防災行動が採られず、人々は混乱しているように見える。

その背景としては政府の政策や人々の防災意識など様々なものが考えられるが、本稿で注目したのは、災害が場所や対象によって様々な形をとって現われる複合的な事象であること、そしてそれにもかかわらず災害が単一の事象として対応が考えられていることである。同じ地震であっても地域や個人の状況によって被害の現れ方は異なり、このため対応の仕方も異なってくる。これに対し、防災教育などを通じて語られる災害は、地震への対応や津波への対応など、地震や津波といった災害がそれぞれ単一の事象であるかのように語られているものが多い。災害対応のわかりやすさを追求する結果として、災害が現場ごとに異なる形で現れることが十分に伝えられないことがある。このことは、特にインドネシアのように地域や階層によって生活様式が大きく異なる社会において十分に考慮される必要がある。

また、災害対応の方法として伝えられているものには、特定の地域や特定の事例にのみあてはまる教訓が一般化して語られているものがある。日本では自動車の運転中に地震が起こったら路上に停車して鍵をつけたまま車から離れるようにと言われることがあるが、西ジャワ地震では、日本での滞在経験がある人物が日本のこの慣行を「正しい災害対応」と紹介したことをきっかけに、鍵をつけたまま車から離れることがインドネシアでは適切なのかについての議論が見られた。日本は防災の先進国として知られているが、日本から来る防災の知識や技術はすべてそのままの形でインドネシアに適用できるとは限らない。

十分な耐震強度を持つ高層建築からの避難行動が発生するのは、耐震強度に関する理解が不足しているためだけではなく、その災害の被害がどの範囲にまで及んで

いるかが把握できず、また、各地域社会がそれぞれの事情に応じた災害対応を行うという確信が持てないためだった。

これらに共通して見られるのは、災害は人命や財産を奪う大きな試練であり、その試練を乗り越えるには「正しい」対応が必要であって、その対応はただ1つに定まるはずであるという発想である。この発想は、災害対応のパターン化を進めることで防災行動を促進する助けになる側面もあるが、もともと災害は複合的な事象であり、その現れ方は同じ災害でも場所や人によって異なり、したがって場所や人などの文脈を抜きにしていつでもどこでも成り立つ災害対応はないという考え方を退けることにつながりかねない。地域や階層による差異が大きいインドネシアでは、全国一律の災害対応ではなく、地域社会ごとの災害対応が求められている[5]。そしてこの発想は、社会内の格差が大きくなりつつある現代世界において、インドネシア以外の社会でも有効性が高まりつつあるように思われる。

参考文献

- [1] 西芳実（2010）：現代インドネシアの公正／正義：リスク社会における災害対応の観点から、西尾寛治・山本博之編著『マレー世界における公正／正義概念の展開』（CIAS Discussion Paper No.10）, pp.48-56.
- [2] 西芳実（2011）：災害がひろく社会：スマトラの経験を世界に、地域研究, Vol.11 No.2, 地域研究コンソーシアム, pp.40-48.
- [3] 山本博之編（2010）：支援の現場と研究をつなぐ——2009年西スマトラ地震におけるジェンダー、コミュニティ、情報、大阪大学大学院人間科学研究科「共生人道支援研究班」.
- [4] 西芳実・山本博之編（2010）：『学術研究と人道支援——2009年西スマトラ地震で壊れたもの・つくられるもの』京都大学地域研究統合情報センター.
- [5] 山本博之（2011）：災害と地域研究：流動化する世界における新たなつながりを求めて、地域研究, Vol.11 No.2, 地域研究コンソーシアム, pp.6-13.