

インドネシアの災害復興から防災の知識へ

和光大学 バンバン・ルディアント

2004 年 12 月にスマトラ島のアチェ州に津波が押し寄せ、未曾有の大被害をもたらし、インド洋全体で死者は 20 万人以上、経済的被害はアチェ州沿岸部だけでも 51 億ドルに及んだと言われている。一方、2011 年 3 月 11 日に起こった東日本大震災の経済的損失は約 19~20 兆円に達すると言われている。

ところで、このような大災害、特に地震を予知することは今日の科学・技術ではむずかしい。しかし、防災の面からみると、起こった際の取り組み、避難を呼びかける情報が極めて重要な意味をもつことになる。インドネシアの災害復興から防災の観点から考慮すると多くのことを学ぶことができる。その 1 つは復興計画を実行するためのスピードである。

インドネシアで復興を中心的に担っているのが"Rehabilitation and Reconstruction Agency" (Badan Rehabilitasi dan Rekonstruksi, BRR)である。地震後 3 ヶ月半に設立され、4 年間の任務を終えた。BRR のオフィスはジャカルタではなく、現地のアチェ市に置いたが、その権限は中央政府なみで強力な組織であった。

BRR は復興計画・事業の調整の役割を果たし、国連とその諸機関と協力し、世界の援助国と連携をとりながら、現地に入ってくる無数の NGO に対して被害および復興情報を提供した。そして、BRR の解体後、その機関が持つ復興の権限は地方政府に移譲された。

他に、防災への特訓として、防災用語への理解の重要性である。インドネシアでは津波という用語が浸透しておらず、アチェ州に津波が押しよせたときに、**Air Tinggi** (高い水) という表現で人々が叫んでいた。津波の意味が理解できないため被害者が多くなったのを考えられる。現在、アチェ州では **Tsunami** の単語が浸透しているが、他の地域では必ずしもそうではないという証拠が 2006 年 6 月に起こった西ジャワ州における津波にあった。住民は **Tsunami** という単語をテレビなどで頻繁に聞いていたはずだが、実際にどのようなメカニズムであったのか、その情報は得られなかった。このことは、インドネシアにおいては、防災用語をより明確にし、住民に浸透させることで被害者を軽減することが可能になることを意味している。

東日本大震災の地震とスマトラ沖地震の比較

2011 年 3 月 11 日に発生した時の津波の写真をみると 2004 年のスマトラ島・アチェ州の景色を思い出した。発生後に撮られた両方の災害地の写真をみると景色が類似している。それは、自然災害に関して、日本とインドネシアは共通点が多いからと考えられる。日本とインドネシアは環太平洋火山帯に位置し、活断層も多い。表 1 にみるように、東日本大震災の地震とスマトラ沖地震・インド洋大津波の規模と様相が似ている。その地震から発生した津波の大きさも同レベルと以下の表から得られる。

スマトラ島沖地震と東日本大震災の比較 (表 1) (ADB 2009, 世界銀行などから引用)

	スマトラ島沖地震	東日本大震災
死傷者数	死者 22 万人	死者・行方不明 2 万 4 千人
被害総額	63 億ドル	2350 億ドル
発生日	2004 年 12 月 26 日	2010 年 3 月 11 日

規模	9.1 Mw	9.0 Mw
津波の高さ	平均 10m、最大 34m	平均 10m、最大 38m
被害地域（死者がある国）	インド、スリランカなどの 11 カ国	日本
復興までの期間	5 年間	未定
2 次災害への影響	なし	原発事故
地震の種類	海溝型地震（逆断層型）	海溝型地震（逆断層型）

しかし、被害地域の面積をみるとスマトラ島沖地震の方が格段に広い。東日本大震災の場合は被災地が日本だけに限定されるが、被害総額をみると東日本大震災はスマトラ沖地震の 4 倍に達した。それは日本という先進国で災害が発生すると経済損失は開発途上国より大きいと計算されるからである。

スマトラ島沖地震と違い、東日本大震災から最も懸念されるのは原発事故である。津波が発生してきから数か月間経っても全体の復興計画のグランドデザインがまだみえない。日本のみならず世界の目が日本に向いているが、その対応は後手後手に見え、日本のような大国がかつ防災に強いはずの日本が防災先進国とはいえない。

2004 年のアチェ州及びニアス島の復興計画

2008 年アジア開発銀行（ADB）の報告書では、インドネシアでの地震・津波による死者数は 16 万 7,540 人、世界の津波被害者 22 万 7,898 人の 73.5%に達している。一方、各国政府や国際金融機関などから拠出された支援額は 40 億 4,900 万米ドルで、被災地全体の 48.5%に達している。

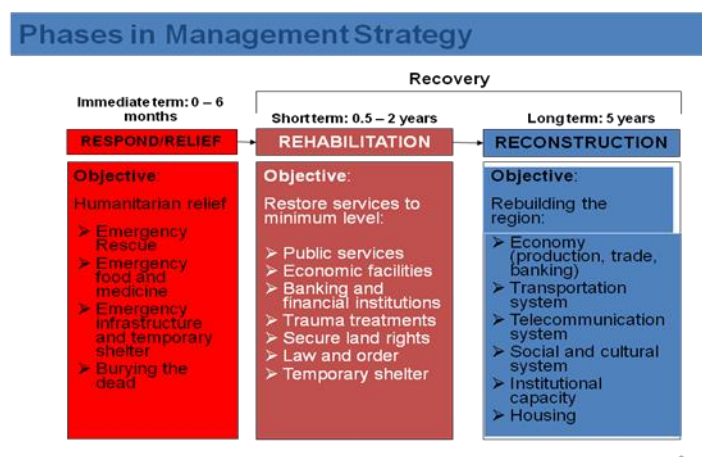
インドネシアで復興を中心的に担っているのが"Rehabilitation and Reconstruction Agency"（Badan Rehabilitasi dan Rekonstruksi, BRR）である。地震後 3 ヶ月半の 2005 年 4 月 16 日に大統領令によって設立され、4 年後の 2009 年 4 月 16 日に、任務を終えた。BRR のオフィスはジャカルタではなく、現地のアチェ市に置いたが、その権限は中央政府なみで強力な組織であった。

1998 年からはじまったインドネシアの民主政権は地方分権の道を開いた。BRR はその象徴といえる。BRR は地方政府機関ではなく、中央政府の権限を移譲した。当時、議会などが反対したが、中央政府による復興計画の実施が不透明なため、当時の副大統領が押し付けた形になった。さらに、その BRR の長官として汚職に無関係のクントロ氏を任命したことによってクリーンさもアピールできた。クントロ氏の手法として復興計画を正確に実行するためにその実施ステップが常にインターネットで公開した。そして、その成果を第三者の評価を常にもとめる。

BRR は復興計画・事業の調整の役割を果たし、国連とその諸機関と協力し、世界の援助国と連携をとりながら、現地に入ってくる無数の NGO に対して被害および復興情報を提供した。そして、BRR の解体後、その機関が持つ復興の権限は地方政府に移譲された。

アチェ州のグランドデザインとして、応急対応は震災後の 6 か月未満と設定し、復旧事業はその後の 2 年以内とし、復興は 5 年間と定めた（図 1）。

図1. 復興計画のプロセス (BRR 2005)



インドネシアの防災の問題となる言葉の壁

総合的な防災政策は以下の順に施行することが提案された（アジア防災センターより）。それは予測、予防、軽減、応急対応、復旧及び復興である。日本はすべての項目を実施し、防災先進国としていえる。しかし、インドネシアのような開発途上国は応急対応及び復旧・復興のみの活動が精一杯で、事故対応が中心になる。開発途上国においては、経済的な意味合いで、防災技術より防災政策が最も求められる。インドネシアのような多民族国家・多言語の場合、言葉の問題は大きな防災の壁として考えられる。

インドネシアの防災専門用語の乏しいの証拠として、例えば Evakuasi（避難）の言葉がわかる市民はほとんどいない。また、活断層の訳は lempengan, patahan, sesaran であり、どれも専門家が好きなように単語を作り、市民が理解できないまま多用されてきた。台風の場合は angin kencang, angin puting beliung, angin puyuh, angin ribut, angin topan で表現され、固定的な意味より地域性が見られる。

防災用語の調査結果

今回の調査は JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」の一貫として実施した。対象とした地域はアチェ州、西ジャワ州及びバリ州の住民で、291 人対象にしたアンケート調査である。調査対象としたのは一般住民で、学歴は高卒以下が 70%、男性 60% 占めている。平均年齢は 33 歳で、調査時期は 2010 年から 2011 年 3 月までだった。

災害用語に関してほとんどの住民が理解できた。例えば“洪水”を理解できた住民が 60%で、“津波”は 50%となった。しかし、“避難”のような防災関係の用語のほとんどが理解できない調査結果の一部として以下の表でまとめた。

表2. インドネシア語の防災用語と理解度

No	インドネシア語	日本語	理解できない・理解の自信がない
1	bahaya	危険	55%
2	bnpb	国家防災庁	77%
3	bantuan	援助	56%
4	berbasiskan komunitas	市民参加	88%
5	cetak biru	青写真	94%
6	dampak bencana	災害影響	68%

7	dampak kerusakan	被害状況	68%
8	daya bertahan	弾力	81%
9	emergensi	非常時	59%
10	evakuasi	避難	58%
11	ganti rugi	損害賠償	63%
12	gunung –awas merapi	火山・メラピ警戒	71%
13	gunung –siaga merapi	火山・メラピ準備	73%
14	kerentanan	脆弱性	83%
15	kesiapan	準備	70%
16	keterancaman	脆弱性	76%
17	komunitas	社会共同体	70%
18	korban	被害者	50%
19	lempeng	活断層	81%
20	manajemen bencana	防災管理	85%
21	mitigasi bencana	災害軽減	89%
22	pasca bencana	災害後	69%
23	peduli bencana	災害関心	65%
24	pemukiman sementara	仮設住宅	68%
25	pemulihan	復興	71%

つまり市民は「災害」という言葉を理解できても「防災」という行動と関連づけて把握することはほとんどできない。

インドネシアにとって求められる課題とは、法律・組織又はシステム整備以前の問題として、市民にも認識できる防災用語の統一化・標準化及び普及のための教育の推進である。防災教育分野において、日本は世界でもトップレベルの体制を持っている。その知識を是非開発途上国に移転してほしい。どんな防災システムや施設を構築しても市民レベルで理解できなければ今までの努力はむなしく感じる。

今後の防災教育に期待すること

● 市民への教育の必要性

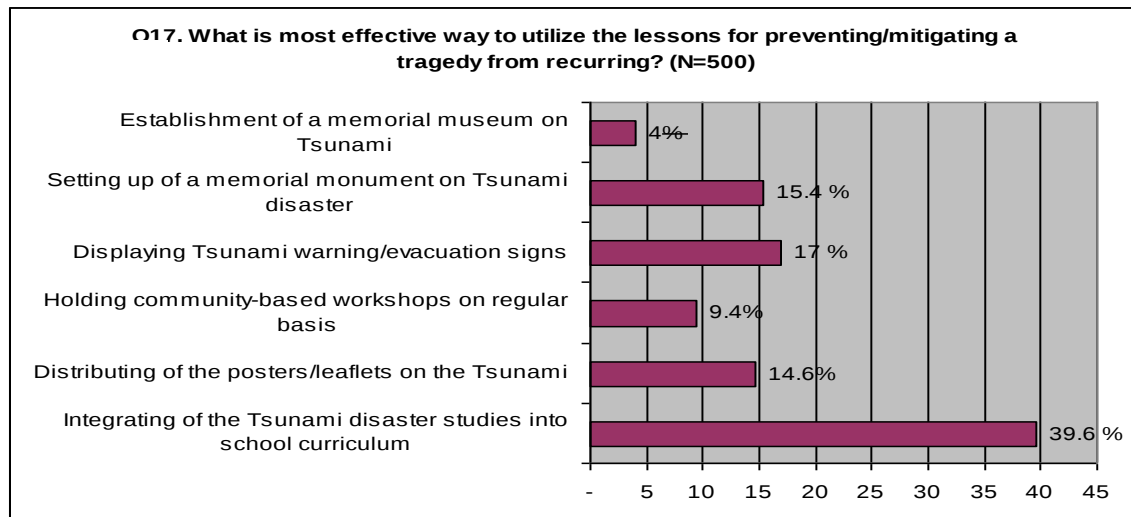
市民による話し合い、防災教育に関する説明会を開く必要がある。また、防災用語を分かりやすく表現する必要もあり、この点について日本から学ぶことができる。日本の場合、「おはしも」や「おかし」「オアシス」といった標語を用いて、慎重な行動をするように促している。「おはしも」は「おさない、はしらない、しゃべらない、もどらない」の頭文字をとったもの、「おかし」は「はしらない」を「かけない（駆けけない）」に代えたもの、「オアシス」は「おさない」、「あわてない」「静かに」「すばやく」の頭文字をとったものである。

● 小学校からのカリキュラムに取り込むべき

日本では「いなむらの火」は、小中学校での防災教材での代表作で、南海地震による津波から村人を助ける話がある。このような何気ない「防災教育」は日本の小学校からの教科書に載せてそれによって防災の知識をあることができる。インドネシアの学校のカリキュラムにも「防災教育」を取り入れるべきと考える。

アジア防災センターのアチェ州における調査では図2のアンケート結果が得られている。

図2. 最も有効な防災の教訓の手法について（アジア防災センター2005年）



市民にとっても学校のカリキュラムへの取り込みが不可欠と結論付けた。

- 学校での避難訓練を実施すべき

日本では9月1日は防災の日で、少なくとも1年に1回、災害と防災のことを思い出す機会を与える。また避難訓練も年に一回実施する。インドネシアでも津波が起こった日の12月26日を防災の日としてもよい機会である。そして避難訓練を義務化することによって、災害からの被害軽減ができると確信する。

参考文献

“Indonesia: Aceh–Nias Rehabilitation and Reconstruction”, ADB Progress Report, 2009

“Laporan Pelaksanaan Inpres Nomor 5 Tahun 2004 Badan Rekonstruksi dan Rehabilitasi (BRR) Nanggroe Aceh Darussalam– Nias Semester II Tahun 2008”, BRR, 2008