

国際セミナー「地震と津波被害に柔軟に対応 できる共同体構築を目指して」参加報告

鈴木 清史¹⁾

はじめに

2007年4月2～3日の2日間にわたり、インドネシアの首都ジャカルタで地震と津波被害に柔軟に対応できる強い地域作りを目指す国際セミナー(International Seminar 'Earthquake and Tsunami Hazards Management for Resilient Community')が東・東南アジア地球科学計画調整委員会(CCOP)とインドネシア政府エネルギー鉱山資源省地質庁(Geological Agency, Ministry of Energy and Mineral Resources, Indonesia)の共催で行なわれた。

セミナーでは5つのテーマが掲げられており、東南アジア・南アジア諸国の政府関係者や研究者が参加した。自然災害の分野でCCOPと長い協力関係にある産業技術総合研究所(産総研)からも2名が参加した。以下は同セミナーの報告である。

セミナーのテーマ

セミナーの主催国インドネシアでは、2004年と2006年の短い期間に2度の大地震とそれに伴う津波被害が発生している。特に2004年12月の地震発生直後の津波は、当のインドネシアはもちろん、周辺諸国そしてインド洋を挟んだスリランカやインドにまで甚大な被害をもたらした。この地震とそれが引き起こした「津波」は直接の被災国や地域だけでなく、国際的にも、大波とは異なる、tsunamiという現象とその概念を一瞬にして定着させることになった。

被災地地域ではさまざまな対策や復興事業が続けられているが、これと平行して、国や地域そして住民の火急の課題になっているのが、今後発生する可能性のある災害による被害を最小限に抑える施策である。それには、データの集積と、それを活用しながら

各種情報を統合して行なわれる予知、さらにはその予知を正しく伝えるコミュニケーション技術や体制の整備が関連している。

同様に、重要だと思われるのは、災害に関する住民の意識や認識の向上を図ることである。2004年のインドネシア、バンダ・アチエでの地震と津波が甚大な被害をもたらした要因の一つとして、十分な知識や情報が住民に行き渡っていなかったことが挙げられている。災害に対する認識と適切な対処行動についての知識、さらには災害への心構えが住民にあったなら、被害の状況は変わっていたかもしれない。いかにして身を守ればよいのかということを日常的に意識している人びとや、備えをしている地域共同体はいざというときの事態に対して柔軟に対応できる傾向にあると考えられている。これは日常生活を営む住民の対応に関わっている。

実証科学による知の蓄積と応用が災害対策へのハード的側面だとすれば、住民による災害や被害への対応についての研究や訓練はソフト的な側面だといえるだろう。地震や津波を含む災害による人的・社会的損害をできる限り食い止めるには、この両者が両輪のごとくうまく組み合わさっていることが望ましいのは言うまでもない。

こうした認識のもとに、今回のセミナーでは、次の5つのテーマが挙げられていた。

- 1) 地震と津波の危険に関する知識を高め、災害への備え、機能的な早期警告体制と現実的対応の策定
- 2) 発生する可能性のある津波の衝撃規模の予測
- 3) 効果的情報伝達実現のために、新技術による既存の体系の定期的査定
- 4) 被災国を対象とした災害警告、情報普及および避難過程の明示

1) 静岡大学 人文学部

キーワード: 津波, 防災, コミュニティ(共同体)



写真1 インドネシア・エネルギー鉱山資源省大臣。

5) 被災可能性が高い地域での住民意識高揚策の策定

産総研からは、「津波発生のメカニズム」と「地域住民の自助」の2つのテーマで講演を行なうことにした。これは、防災を考える上では地球科学のみならず社会科学系の研究も網羅することが望ましいと産総研がとらえているからである。前者のテーマについては、産総研活断層研究センター(副センター長)の佐竹健治氏が受け持った。後者については産総研と協力関係にある筆者が産総研チームの一員として受け持つこととなった。

セミナーは、まずインドネシア共和国エネルギー鉱山資源省大臣(Purnomo Yusgiantoro氏)の開会演説で幕を開けた(写真1)。そしてインドネシアCCOP常任代表(Bambang Dwiyanto氏)が基調講演を行なった。

発表の傾向と特徴

ポスター展示を別にして、セミナーでは2日間で13の発表(各30～45分程度)と、それらの総括が提示された。

各国の政府関係者や研究機関からの13の発表は以下のように分けることができる。

- 1) インドネシア政府・研究機関による、同国での地震と津波に関わる基礎研究・・・5つ
- 2) ヨーロッパ諸国(ドイツ、オランダそしてノルウェー)の研究機関によるインドネシア周辺での地質研究・・・3つ

- 3) インド洋での津波災害警報システムについて・・・1つ
- 4) 東および東南アジア地域での津波災害抑制策やタイでの津波災害対策研究・・・2つ
- 5) 世界的な視点から津波と地震の関係を歴史的に分析した発表・・・1つ
- 6) 津波を含む災害への意識高揚教育と事例紹介発表・・・1つ

主催国インドネシアに関する発表が最多であるのは当然だろう。また、かつてインドネシアを植民地としていた旧宗主国のオランダや、バンダ・アチエでの地震・津波災害で多くの同朋人の命が奪われたドイツや周辺国であるタイの研究機関が調査研究を展開していることも容易に理解できる。タイでは、2004年12月に突如襲ってきた津波で大損害を被った。その結果以前にはほとんど手つかずであった津波予知・警報システムの整備が進んでいる。

当事国や周辺国の政府・研究機関による、これらの発表はどちらかといえば、ハード面を強調する傾向にあった。それに対して、産総研からの発表は、ハードとソフトの両面を網羅していたと考えられる。以下にその様子を紹介する。

産総研からの発表

佐竹氏は、地震とそれによって発生した津波との関係を歴史的な要素を加味して分析した。そのなかで2006年に発生したインドネシアでの津波に詳細に言及した。そして、自然災害としての津波は発生の頻度は高くはないが、被害が甚大におよぶため基礎研究や情報交換と公開を行なうことで対策を講じておく必要があるということを指摘した(写真2)。また、日本での過去の津波被害が住民の記憶に残されている工夫、民間伝承の事例も紹介している。

もう一つの講演を担当した筆者はソフト面から減災や被害の減少を目指すテーマを取り上げた。強調したのは、地域住民による自発的対処行動である「自助」である。

筆者は文化人類学を専門としており、地震や津波を科学(ハードウェア)の側面から研究しているわけではない。主な関心は、開発や災害に関わる住民の意識や認識、さらにはそれらに基づく人びとの行動の



写真2 産総研 佐竹氏。

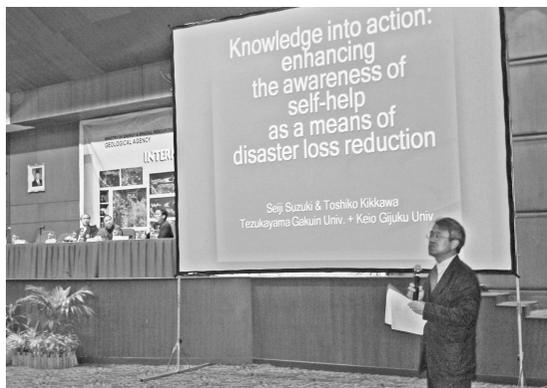


写真3 知識を行動へ(筆者)。

分析にある。そして、災害や開発についての住民の意識高揚を図ることで、柔軟性のある地域社会の構築を探ることになる(*)。

住民の対応に軸足を置きソフト面から減災を試みたりするのは、リスク・コミュニケーションと呼ばれる領域に属している。講演では、日本で実践されている素材や手法が、国境を越えて応用性の高い点を紹介することにした(写真3)。

発表の枠組みは、慶應義塾大学の吉川肇子准教授と共同して作成した。吉川准教授はリスク・コミュニケーションおよびマネジメントの専門家としてよく知られている(たとえば矢守・吉川・網代, 2005)。また産総研による環境関係のプロジェクトにも協力してきている(吉川ほか, 2003)。

今回のセミナーでは、吉川氏がリスク・コミュニケーション研究を通してデザインした「ぼうさいダック」というカードゲームを紹介・活用した。これは、災害とそれに対処する行動を、動物の絵によって象徴化した12枚のカードを使う学習ゲームである。ゲームの対



写真4 ぼうさいダック。

象となるのは幼稚園児以上の児童生徒そして大人にも及んでいる(写真4)。

ゲームでは、災害を示す絵を見せて、それへの対処的で、有効と考えられる身体による防衛行動を教えていく。つまり実践としての自助行動の教育である。日常的な授業活動に取り入れることで、学習者は条件反射的対応を習得することを目指している。このカードゲームは、日本国内では既に多くの幼稚園や小学校で用いられており、セミナーでは、その学習事例を紹介した。

ゲームの趣旨は、一見単純化された象徴を用いて、適切な行動を学ぶということである。この発想は、識字率が低い国や地域から出席していた政府関係者や研究者には慧眼だったようである。彼らからは、このゲームの趣旨は有用性が高く、自国での応用も考えたいという評価を得た。

自助 (self-help) とは

ところで、ぼうさいダックで紹介した自助とはどういうものであろうか。1995年の阪神淡路大震災は未曾有の人的損失をもたらした。その一方で、この危機的災害を生き延びた人びとも多数いた。こうした人びとにとって、危機回避の鍵となったのが地震発生時そして直後の「とっさの行動」であった。こうした行動は直感的で、その場の対処のように思われるが、実際には日常生活で培われた身体的・心的準備に基づいた自

己防衛的行動である。今回のセミナーで筆者が強調したのは、この種の自己防衛行動であり、それを「自助」として紹介した。

突発的に発生した自然災害は多様で、その中で身を守る方法は状況ごとに異なる。しかし、このことは自己防衛行動が、単にとっさの思いつき行動だというわけではない。曖昧な言い方になるかもしれないが、とっさの行動をとるためにも、日常的な学習経験が必要である。つまり、危機的状況下での自助行動は、「学習して習得した対応」の一部でもあり得るのだ。

人びとが、災害時に自発的な自己防衛行動をとるようになれば、被災抑制につながるであろうことは容易に想像できる。これを可能にするためには、科学的調査に基づく正確な情報を蓄積するだけでなく、それを関係する住民と適宜共有できるような環境作りをしながら、いざというときにどのような行動が望ましいのかを周知しておく必要がある。

幸か不幸か、歴史上大災害を経験してきたために、日本には、自助に関する資料や情報がたくさんあり、研究事例も多い。また、地域住民自身による訓練なども行なわれたりしている。これらに関する情報は、国内だけでなく国際的にも利用価値が高いと思われる。国際貢献の視点から、日本からの情報発信のルートや方策を確立することが必要であろう。

リスク・コミュニケーションの重要性

自助意識や実際の行動への心構えを向上させるためには、災害が発生する確率、可能性と影響の大きさ(リスク)に関わる情報公開を積極的に推進することは重要である。これによって人びとの間で、備えを含む対処行動の選択余地は広がるからである。正確なリスク伝達のためには、情報を提供する側と受ける側で、継続的な意見交換を行ない、伝えたい情報について、何度もやりとりすることが不可欠だとされている。もちろん両者には相互信頼関係がなければならない。情報の活用や具体的な対応についての教育活動も重要である。

しかしながら、情報伝達には実務的にはさまざまな困難がある。ましてや、自助意識高揚を図るための啓蒙的活動となれば、その難しさは倍加するとさえいえるだろう。一つには、情報発信者と受信者間に、情報や現状についての認識や理解にズレが生じ、内容を

めぐる溝ができてしまいがちだからだ。また、災害が発生していない状況下では、危機への切迫感や緊張感も欠如していることが多い。起こりうる災害や、迫り来る危機への現実感(リアリティ)、そしてそれへのあり得べき対応をいかにして伝えるのかというのは、重要でありながら難しい作業である。こうした領域を対象としているのがリスク・コミュニケーションという分野である。

リスク・コミュニケーションでは、災害に関わる情報を伝達し、防災や減災を効率的に行なうことを研究の一つの対象としている。災害やそれに伴う被害や事象を制御しようとするリスク・マネジメントとは、この点で差異化できる。リスク・コミュニケーションは、ソフトの面から災害・減災を考察する上では、すでに重要な研究領域および対象になっている。それでも、この領域が果たす役割や効果の割には、知名度は依然として高いとはいえない。これは、災害に関わる研究の軸足は、これまでどちらかといえば科学的データの蓄積に置かれてきたからであろう。

総括から言えること

すべての発表が終了した後、セミナーの総括会議が催され、以下の5つの項目が重要項目として確認された。

- 1) 地域共同体や村落での人材訓練と教化活動
- 2) 情報の公開
- 3) 情報の共有
- 4) 早期警戒・警告システムの広範囲な設置のために装置の簡素化の必要性
- 5) 地域共同体で活動する非政府組織(NGO)との可能な限りの連携・協力体制の構築

甚大な被害をもたらす地震や津波などの自然災害には今後も緻密な観測とデータ蓄積が必要である。これは知的基盤の整備をめざす産総研の従来からの任務と整合している。

それに加えて、今回のセミナーでの総括は、地域間協力や地域住民との協働、人材育成に重点を置くべきという視点を示している。これを達成するためには、災害に関する専門性に加えて、国際協力や地域間協力、あるいは地域住民との対話について、ノウハ

ウが必要となる。今回のセミナーを共催したCCOPのような国際機関は、小規模ではあるが、専門性、機動性を備えた専門家育成においても果たすことができる役割があると思われる。

また、専門機関を育てて行くためには重要な作業は2つある。第一は、既述の確認項目にもあるように、各国が蓄積してきた情報を交換し、開発してきたさまざまな技術やシステムを、地域間で包括的、統一的に運用できる国際協力体制やそれを支える技術情報システムのしくみを構築することである。各国がそれぞれに開発した防災システムを、システムの方式の相違や組織の壁を越えて、広く利活用できる技術がなければ、国際機関の能力を最大限に引き出せないからである。

第二は、地域住民の間に指導的人材を育成することだと思われる。これには、住民参加を促すプロジェクトの構築や、それに導入できるリスク・コミュニケーションが大きな役割を果たすことになる。こうした企画においても、科学技術だけでなく、学際的な分野の専門家と、上述のような国際協力機関や組織の活動と連携することも可能であろう。これによって、現場からのフィードバックも、そしてこれまでの成果を還元することも可能になるとと思われるからだ。

おわりに

今回のセミナーでは、地質情報の蓄積、伝達体制整備などのハードの側面と、それを現場に効率よく取り入れて、生かしていくための教育というソフト面の両方が必要である事が指摘された。この意味では本セミナーには一定の評価を与えてよいであろう。しかし、地域住民に対するまなざしや、具体的な施策についての考察は十分とは言えず、特にリスク・コミュニケーションについての認識や認知を得ているとはいえない。こうした視点の欠如はアジアの地球科学専門家の弱点のようにも思われる。

既に周知のことであるが、2004年に「Community Legacy in Disaster Management」と題されて神戸で開催された国連主催のシンポジウムでも「参加型アプローチにより地域住民が自身を守る動機付けを行ない自助能力を向上させることが重要だ」と謳われている(Okazaki, Narita and Pandey, 2005)。

今回セミナーでも、同様の必要性が参加したアジア各地の地球科学コミュニティで再度確認されたように思われる。今後は、この認識が広く共有され、災害に強い地域共同体構築のために、国境や地域を越えた、科学研究者、社会科学系研究者、防災担当者との交流が深まることが望ましいのではないだろうか。この分野で日本が果たすべき役割はたくさんあるように思われる。

*これについては、平成19年度から3年間、慶應義塾大学吉川肇子准教授および産総研と協力して、科研費基盤研究「環境保全計画導入に伴う住民参加型プログラムの開発」を実施する。

参考文献

- 矢守克也・吉川肇子・網代 剛(2005):『防災ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション—クロスロードへの招待—』、ナカニシヤ出版、175p(日本シミュレーション&ゲーミング学会優秀賞)。
 吉川肇子・村尾 智・竹村和久(2003):「スモールスケールマイニングによる労働安全と環境問題:フィリピンイトゴン地区を対象とした調査」、『地域安全学会論文集』, no.5:61-70。
 Murao, S. et al. (2003): *Risk communication between mineral property developers and local communities*. London: Mining Journal Books, Ltd. 104p.
 Okazaki, K., Narita, E. and Pandey, B. (2005): *Community-based disaster management for disaster-resilient communities*, in *Know Risk*, United Nations 2005:62-62, New York.
 ぼうさいダック ビデオ:社団法人日本損害保険協会

SUZUKI Seiji (2007): Report on International Seminar 'Earthquake and Tsunami Hazard Management for Resilient Community'.

<受付:2007年5月28日>