

(4) パネルディスカッション：「命を守る地震防災国際協力」

パネルディスカッションのモデレーターであるユネスコ：バダウィ・ルーバン氏が、「地震の危険性と自然ハザードは地理的・政治的・地政学的境界とは関係なく存在する」と述べた後、各国パネリストの発表およびQ&A討論が行われた。

1) ユネスコ：バダウィ・ルーバン

過去 50 年間にわたる地震学と地震軽減は国際協力のもとで進展し、今後もこの協力なしに発展することは不可能である。国際協力は別々の国に所在する機関や団体の各々の活動のおかげで成り立っている。よって本パネルディスカッションは国際協力における個々の経験から得られた教訓、またそうした協力関係を将来的に強化していく方法に光を当てるものとした。



2) チリ：ラウル・アルバレス チリ・カトリカ大学教授

2010年にチリで起きたマグニチュード8.8の地震は、災害に対する備えや事後対処に関する多くの問題点を明らかにするものだった。政府部門間の協力は欠如、筆頭責任機関は災害の状況に圧倒され、管理職層は不十分な技術的能力と権限と予算しか持ち合わせていなかった。危機対応と管理の欠如、知識の首都への集中、政府機関の建物には破壊されてしまったものもあり、調整の基地が失われた。略奪や破壊行為に対する政治権力の対応が遅れた。国民が危機管理計画について教育されていなかった。建物が危険な場所に、不適切な建築資材や地震のない国から入った構造方法で建てられていた。早期津波警報がなかった。移動式コミュニケーションの甚だしい断絶。まともな、きちんと維持管理されたモニタリング設備が欠如し、モニタリングデータは科学界が使える形になっていなかった。地震後の建物を独自に評価する手法がなく、データ解析が複雑になった。被害を査定するボランティアも不足していた。



こうした問題を解決するには改善措置が必要である。チリ内務省緊急事態局 (ONEMI) を根本から組み立て直し、十分な予算措置と政治権力に対抗する権限を与え、職員に技術的な訓練を積み、強力な研究分野を開発する必要がある。国内全体に早期警報網を築き、一般人にも国内外の科学界にもデータを提供しなくてはならない。通信網はその継続稼働を守るために、強化しなければならない。国レベルで集まったボランティアのネットワークを調整し、構造の簡易検査を必ず実施しなくてはならない。十分な予算が与えられなければならない。学校のカリキュラムには自然災害につ

いての教育が盛り込まれ、一般市民を対象に危機管理教育が行われなければならない。

最後に、日本とユネスコに向けて、うまくいっている国の制度、運用、モニタリングの経験を共有すること、リスク管理、手法、緊急時の人の行動などについての技術者や専門家の人材交流を図ること、危険のある地域に必要なだけのまとまった人材を集めて知識を国全体に広めていくことを提案したい。

3) エジプト：サラ・ムハンマド エジプト国立天文地球物理研究所部長

国立天文地球物理研究所 (NRIAG) の地震情報センター (EIC) は継続的にエジプト内外の地震の兆候を監視・分析しており、支援の要請があればただちに行動に移ることができる。また、意識向上活動、教育、地域の人材への訓練を通じ、災害を減らすことを目指している。

緊急時においては、支援の要請や提供に関するコミュニケーション・ハブとなることができ、近隣諸国に対する支援を行うことができる。また、支援の要請と提供をマッチングさせ、支援ギャップの把握、解決法の模索、可能であれば共通資源の蓄積の促進を行い、エジプトからの支援を調整することができる。このメカニズムは大規模地震を受けて迅速な国際支援を求めるとの参加国でも活用することができる。

現状ではほとんどの資源が災害後の活動に配分されており、これは災害前に備える場合に比べ、少ない命しか救えない。



4) ペルー：カルロス・サバラ 日本・ペルー地震防災センター所長

ペルーにおける現地調査を実施する際の問題点は、災害後の緊急用資金の活用が難しいことである。官僚政治により資金の拠出が遅れるうえに上限が 2000US\$ に制限され、それでは二日しかもたない。

ペルーでの災害対策にはその他にも障害がある。すなわち、行政が災害リスクに敏感でない、ハザード、マイクロゾーニング、リスク分析が行われている都市もあるが都市の行政当局が都市計画にこれらのデータを使わない、国立監視・防止・減災センター (National Center for Assessment, Prevention and Disaster Risk Reduction) が災害対策を地方自治体に伝達・教授することに積極的でない。

災害対策を実施するにあたっての今後の課題は、市民の間に災害対策の文化を行き渡らせること、防災と救援に関わる官民の間の合意形成をすること、国家・地域・地方それぞれのレベルで危険についての情報が自動的に伝達されるシステムの開発、国家防災システム (SINAGERD) を中央集権的でなく地域・地方政府に権限を与える形で強化する。国家計画を作成する際、災害対策に対する包括的アプローチには住民の参加が必要である。減災計画は各政府機関または省庁ごとに作成されな



なければならない。持続可能な開発のためには行政当局及び決定権のある職員の能力向上が求められる。意志決定者と行政当局の無関心の解消が最も優先されるべき課題であり、彼らの能力を高めることが必要である。

日本とユネスコが地震対策に関して今後国際協力できるものとしては、傷つきやすい歴史的建造物や学校の保護を支援することが挙げられる。ペルーは SATREPS プログラムのもと日本と協力型プロジェクトを行っており、そのなかにはいくつかの研究課題、たとえば強震動と地震工学、津波、被害の査定、建物、減災計画がある。

5) ルーマニア：ラドゥ・バカロヌ ルーマニア・国立ブカレスト工科大学副学長

ルーマニアでは地震リスクがブランチャ震源から直接及ぶものであるということが大変良く知られている。100年に2~3度発生する中規模地震で、特にブカレストの建物ストックに影響が大きい。最も破壊的な地震は1977年に発生したもので、1,600人以上が死亡したのだが、うち1,500人はブカレストでの死者だった。ブカレストには未だに全く耐震設計を施さない多層型ビルが沢山ある。ルーマニアの国家的減災プログラムでは、地震リスク I の建物を補強すること、建物耐震基準の改善、並びに地震観測の改善が目標とされている。

国際協力の側面からは、ルーマニアでは複数のプロジェクトが実行されている。最も重要だったのは国内の建物や構造物の地震リスクを減らす JICA のプロジェクトだった。このプロジェクトを通じ、ルーマニアは多くの構造・土壌実験施設を受け取り、新たな地震ネットワークが取り入れられた。ところが、2010年に突然、ルーマニア政府は地震防災センター（NCSRR）の解体を決定。施設は BRI に移動させられ、スタッフは大学に残ることとなった。これは大いなる後退だった。その他の国際協調プロジェクトは、ドイツ、EU、歴史建物の地震からの保護（PROHITECH）そして世界銀行との間で行われている。

地震対策の障害となっているのは、政府支援の弱さ、国民の意識の低さ、社会的問題による居住用建物の改修の困難さ、国際資金の改修プログラムが公共建物に重点化されていることなどである。



6) 日本: 岡崎 健二 政策研究大学院大学教授

国際社会がより多く減災への関与を表明しているにもかかわらず、災害の数は増加している。災害による被害を減らすための技術や知識の取り入れ方に問題があった。同時に、人命を失うことへの無関心もあった。人命の経済的価値については災害の経済コストを計算する際に考慮されていない。住民の命を守ることが政府の最優先課題であるべきなのに、そのために最大限の努力をしているようには見えない。

国際的な取り組みの傾向は未だに応答型に集中しており、それによって災害によって失われた命を回復することはできない。もし彼らが生き延びたなら、復興はもっと簡単に、もっと費用をかけずに行えることだろう。更に、資金提供国も、これ以上長く応答型の資金提供をすることには耐えられないと考えている。よって生命を守るためには災害が起こる前により多くの資源が費やされなければならない。

2011年の東日本大震災と津波による最も大きな教訓は、何千人もの人が、もし迅速に避難していたら死なずに済んだかもしれないということである。被害を受けた地域の人々は大きな地震の後に津波が襲うことも知っていたし避難の方法も知っていた、しかも津波が迫っているという正しい早期警報も届いていた、それでも多くの人々がすぐには避難しなかった。

1995年の阪神淡路大震災での最大の教訓は、何千という人が、ぜい弱な自分たちの家を改修していれば命を失わずに済んだかもしれないということである。日本には厳しい建築基準があり、改修のための技術もあれば資金援助も受けられる。にもかかわらず、人々には改修しない様々な理由がある。根本的な理由としては、人間がリスクテイカー（リスクを選ぶ）だということである。だから彼らは改修にお金をかけず、近い将来には大地震は来ないだろうというほうに賭ける。

災害に合う前に人々の行動を促す施策には、教育、訓練、意識向上、地域単位の災害管理、安全なコミュニティのための政策策定と制度化が挙げられる。

災害による人命の損失を減らすための国際協力として、災害を見越して行動するための国際的取組、減災のための適切な政策を立てられて地域の人々とリスクコミュニケーションできるスキルを持った専門家をもっと育成すること、コミュニティ主体の災害管理を促す資金・技術的支援、住民や地方自治体が災害への対策を取るような動機づけについて更に研究すること、そして災害リスク管理に向けた分野横断的な学際的アプローチなどを提案する。



7) Q & A 討論

ファルク・カラドアン氏：岡崎氏に質問です。今回のようなシンポジウムの成果を政府に確実に伝達するためにはどうしたらよいか？

ポール・グランディ氏（オーストラリア）：特に岡崎氏の発言に感銘を受けた。来たる災害から身を守るために、耐性を高めるために資金を使うのではなく、災害後に莫大な資金投入をしなくてはならないという枷から抜け出すことの難しさが提示されていたからです。我々は災害軽減について、トータルで分野横断的なアプローチができる学術機関を持っていないように思います。そこが欠如していることと近年多くの地で持続可能性を掲げる機関が急速に立ち上がっていることの間には平行関係があります。自然災害は非持続的であり、一方で持続可能性の問題として議論されていることは、明確な分野横断的アプローチを必要とする災害という側面に対して何一つ貢

献していません。

岡崎氏：日本は、国および地方自治体がリスクと課題解決の方法について関心が高いです。しかし途上国の多くではこのようなわけにはいかないかもしれません。そのため私は、災害軽減に取り組んだ地方自治体はより多くの補助金を受け取り、国からアドバイスや活動を受けてはどうかと提案したのです。同時に、地方の住民が災害軽減の重要性に高い意識を持っていれば、地方の政治家が地元住民の興味関心に沿って行動するはずで

ルーバン氏：たびたび取り上げられた視点としては、国内において異なる分野同士の協力を増やす必要があるということと、科学者、専門家、政策立案者の間により多くの対話が必要だということです。それと同時に大衆の意識向上という課題も挙げられていましたし、災害の予想と予防が最終的に成果を上げられるよう促す方法を探る必要があるということです。ユネスコには多くの提案が寄せられましたので、そうした提案に耳を傾け、今後活かしていくため最大限の努力をしていくのがユネスコの使命です。

バカロヌ氏：カラドアン氏への回答として、一例をあげたいと思います。1977年に開始されたアメリカ国家地震災害軽減プログラム（US National Earthquake Hazard Reduction Program）は1960年代にフランク・プレス教授が起案したものです。新しい大統領がホワイトハウスに入る際、フランク・プレスは新大統領の科学顧問でした。その一か月後、このプログラムは進行していました。というわけでたまにはこういういいことが起こるということです。

ムハンマド氏：カラドアン氏への回答として、我が国の場合は外務省に海外と地元のパートナーの協調を促してもらう必要があります。時には異なる国と協力してプロジェクトを進めるうえでの問題が生じることもあります。エジプトでは、新しい体制のなかでこの問題にうまく取り組んでいけることを期待しています。

サバラ氏：持続可能性についてのコメントがありましたが、ペルーでは昨年法律が変わり、すべての都市開発計画に災害軽減の要素が含まれなければならなくなりました。そのため現在、地方の政治家たちは、災害管理プロジェクトを立ち上げることが法律上求められています。この法律に従うよう政治家に圧力がかかることもあるのです。