

開会および基調講演（概要）

1) 主催者挨拶

① 坂本 雄三 （独）建築研究所理事長

（独）建築研究所は、今からちょうど 50 年前の 1962 年に国際地震工学部（現在の国際地震工学センター：IISEE）を立ち上げ、当初、ユネスコと日本の共同事業として運営されていた国際地震工学研修事業を引き継いだ。これまでに 97 か国、1,539 名の研修生がコースを修了し、現在はその大半が行政、調査研究および教育機関で中心的役割を担っている。また、2006 年からは政策研究大学院大学と連携し、修士号を授与できることになった。



2007 年からは、国土交通省の支援を受けてユネスコとの共同プログラムを再始動させ、建築・住宅地震防災国際プラットフォーム（IPRED）を構築、活動をしている。また、JICA との連携のもと、9 か国およびそれらの国の地震防災関連機関とのネットワークを築いている。そのような経緯があり、本シンポジウムは、それらの機関の代表と著名な講演者が集結しており、意見交換や専門知識のやりとりをする希少かつ貴重な機会にもなっている。

建築研究所では、本シンポジウムでの貴重な提言を踏まえ、研修事業を含めた国際貢献活動のより一層の充実を図っていくつもりである。

② 恒川 恵市 政策研究大学院大学副学長

シンポジウム開催の直接の動機は 2011 年の東日本大震災と津波であるが、同じように一瞬にして何百、何千もの命が失われる災害が近年たびたび起きている。本シンポジウムのテーマは将来の地震・津波災害から命を守るための国際協力を深める方法を探究することである。

政策研究大学院大学は災害対策に関する研究・教育に携わってきており、2005 年から（独）建築研究所、（独）土木研究所と JICA の協力のもと、防災政策に関する一年間の修士課程プログラムを実施している。毎年、途上国から 40 名前後の研修生が履修している。また、2011 年の大災害を受けて復興に向けた二つの政策提案を行っており、調査研究プロジェクトへの参加、およびレクチャー、セミナー、シンポジウムの開催を行っている。今年 4 月からは、日本人学生のための一年間の修士課程を開講している。



2) 来賓挨拶

① 井上 俊之 国土交通省大臣官房審議官

東日本大震災は津波被害が中心であります。過去の日本は色々な地震災害に見舞われたわけですが、代表的なものとしては、約90年前の関東大震災、18年ほど前になるかと思いますが阪神淡路大震災、そして、今回の東日本大震災、比較すると、人的被害については非常に顕著な差が出ている。地震の揺れは同じだが、その揺れの結果、地域が見舞われた被害の差によるのだと思う。関東大震災は、今と時代が違い、ほとんどの家屋が木造で、非常に火災に弱いとい

うことで、死者・行方不明者10万6千人に及んでおりますが、9割近の方が火災で亡くなっている。これに対して、阪神淡路大震災は死者6千4百人、8割近くが家屋の倒壊による。13%くらい。東日本震災では約1万9千人の死者・行方不明者がおりますが、その9割が津波被害によって亡くなっている。同じ地震といっても、それがどこの地域で起こるか、いつ起こるかにより被害の範囲も様々である。従って、地震防災も多様かたちで行われなければならない。

また、安全性は弱い方ほど守られなければならないが、実際には高齢者において多くの死者が出ており、最も弱い立場の人々を守るための対策の強化が求められている。

2011年の東日本大震災では建物倒壊による犠牲者は比較的少なく、1981年の建築基準法改正による構造基準の強化が一因だろうと思う。それ以外の部分で、教訓的な、今後、ありました。ひとつは長周期震動の問題で、被害地域からはるかに離れた地域でも被害があった。また、津波に対する建物の耐性については対策の余地がある。

その他にも、埋立地等の液状化、エレベータ等の設備機器の変形の問題、また、非構造部材が激しい揺れに対して非常に脆弱だということで、ホールの天井が破損する等の被害が何千箇所も発生したこと、このような新たな教訓についても、しっかりとした対策が必要となる。

本シンポジウムでは、各国の皆さまから貴重な助言をいただき、今後の地震防災により一層の尽力をしていきたい。また、本シンポジウムが、各国の地震防災対策の相互理解と進展につながることを願っている。



(2) 基調講演

1) 基調講演 I 「地震学の未来」

尾池 和夫 (財) 国際高等研究所
長・前京都大学総長

東アジアには長い地震の歴史がある。最も古い地震の記録は紀元前 1831 年に遡って中国 (山東省) の地震であり、以降約 3 千年の地震の記録がある。日本では 1,500 年の記録があり、800 年代に大きな活動期があったと記録されている。東アジアの地震と地震学の歴史に関する詳しい歴史をたどると、300 年から 600 年の間隔で世界の

どこかで極めて大規模な地震が発生している。東アジアは今地震活動が活発化する周期に入っており、太平洋地域を取り巻く環境においては、国際協力が非常に重要になる。また、昨年の東北地方太平洋沖地震は、日本の 800 年代の活動期が再認識されることとなった。

地震の記録を残すことが定着して以来、日本には長年にわたり地震に関する記録があり、江戸時代には、現在の気象庁のデータと同様に余震の解析ができるほどの良好なデータも保存されている。近代的な地震学が始まったのは 1880 年に横浜で中規模な地震が発生した際に日本地震学会が設立されたことに始まる。また、地球内部構造の研究が始まったのも日本の地震がきっかけになったことである。その後、1960 年代までは歴史資料の統計的分析による地震学が中心となっていたが、1960 年代中頃から断層運動による地震発生モデルが示され、1970 年頃にはプレートテクトニクスができた。その頃から私は「地震は連動する」という考えを持っていたため、東日本大震災の発生状況はよく理解できた。

地震学の未来を展望するにあたり、2011 年の東日本大震災および津波を契機に対策の必要性の高まった数々の課題が山積している。見解が分かれる極端な地震将来予測、効果的に活用できていない早期警報システム、シミュレーションに用いるスーパーコンピューターの許容量の限界、地震の予想外の連鎖反応、津波による福島原子力発電所の破壊的な影響、避難手順の効果的な教育、土地構造の変化の監視、前震群の物理的メカニズムに対するより深い理解の必要性がある。怖いものは怖い、安全なものは安全と知らせることも地震学の広報活動の役目でもある。

地球を見る (知る) 絶好のフィールドとして「ジオパーク」があげられる。ジオパークは、2004 年にユネスコの支援で始まり日本でも 2008 年から指定が始まり、現在 20 か所が指定されている。今後は、公園としてのジオパークを災害学習等、様々な意味で活用していただきたい。日本の人口予測は減少傾向と予測されており、今後 100 年間で 100 年前 (明治時代後半) の水準に戻ると言われている。今後は人口の変化や環境の変化を含めて色々な事を考えていく必要があるのではないか。



2) 基調講演Ⅱ「地震津波防災における役割と戦略」

バダウィ・ルーバン ユネスコ科学部門自然災害ユニット部長

ユネスコの役割には、知識、教育、科学、文化の普及推進と、教育システムの不足、文化的発展の乏しさ、水資源の不足などに直面している政府への問題解決の支援がある。世界的に見て自然災害の増加傾向がみられる、それは危険要素が増えているからではなく、そうした災害に対するぜい弱さが拡大していることによるものである。また、先進国においてそれに関連した死者数が減少している一方で貧しい国々では多大な犠牲が出ており、よって国連はそれらの貧しい国々が対策を向上させられるよう支援すべきである。また、これらの災害は当該地方を超えた連鎖反応を引き起こすこともある。国際社会は災害における救助、復旧、復興には積極的に関わるものの、予防や備えに対する投資はほとんど行われず、悪しき「災害循環」に陥っている。脆弱さを改善する施策には、より優れたリスク評価、予防、そして緊急対応が含まれる。

ユネスコは国際的・地域の拠点および津波警報システムの立ち上げを支援している。同時に、国単位の支援も行っている。例えば2010年のハイチ地震後には、教育、沿岸部の警報システムの復旧、地震に強い建築に向けた職人の訓練など、災害復興の様々な側面においてハイチ政府と協働した。さらにユネスコは、九か国が参加する建築・住宅地震防災国際プラットフォーム（IPRED）、地中海地方を中心とした拡大地中海地域地震防災プロジェクト（RELEMR）、南アジアの南アジア地域地震防災プロジェクト（RELSAR）、国際的活動として国際斜面災害研究機構（ICL）と国際火山噴火早期警報システム、中央アメリカでの災害予防プログラム DIPECHO への参加など、数々のプログラムに参加している。

ユネスコの教育部門は学校環境における安全性向上、教材の開発、災害軽減に関する土地固有の知識の活用に携わっている。文化部門は世界遺産や世界ジオパークのうちいくつかを災害軽減活動実施のパイロットエリアとして利用している。社会科学部門は、災害における倫理・人権の問題を担当している。

