

A64 災害科学としての地震学のあり方

一大災害を未然に防ぐ批判精神を一

石橋 克彦（神戸大学都市安全研究センター）

Future direction of seismology in Japan in the field of disaster mitigation: Critical science to create disaster-free society

Katsuhiko ISHIBASHI

Research Center for Urban Safety and Security, Kobe University, Kobe, 657-8501 Japan

●21世紀の地震学の自然災害科学の側面に注目したとき、どんな研究を追求すべきかというサイエンスの中味の検討とともに、社会のなかでどんな姿勢をとるべきかが本質的に重要である。本講演は後者について考えたい。なお、中味に関しては、例えば地震調査研究推進本部（1999）の『地震調査研究の推進について』が、今後10年程度の、地震被害軽減のための地震調査研究の重点目標を示した。しかし、演者が指摘したように（<http://www.jishin.go.jp/main/seisaku/hoku/ku99b/s14-2-1.htm#1>）、「地震動予測地図の作成」「リアルタイム地震情報の伝達」などの課題を提示するにあたって、学問的に十分な検討・説明がなされていない。本セッションを拡充したような、震災軽減に係わる研究（予測も含む）についてのレビューと展望と目標を徹底的に議論する場が是非必要であろう。

●日本において、災害科学としての地震学に大きく欠けている姿勢は、震災を未然に防ぐ社会を構築するための批判精神だと思われる。小山（1999, 科学3月号）が強調した地震・火山文化の形成（教育を含む）は基本的に重要だが、現実の日本社会では、地震科学からみて明らかに問題のある施策が大規模に進められ、悲惨な大災害のポテンシャルがどんどん高まっているから、地震学には、それを指摘して改善させる重大な責務がある（最終的に選択するのは社会だが）。ところが現実には、そのような努力は皆無に近い。地震学的に見ておせない社会的問題はいろいろあるが、末尾に三つの具体的事例を示す。これらの事例では、地震学が沈黙している限り社会は真実を知ることができず、日本社会全体が不条理に大きな潜在的危険を背負い込んでいく。災害の要因は、地震学の係わりについて言えば、地震学が未熟だからというよりは地震学の知見が生かされないからだといえよう。たとえ災害が起こらなくても、末尾の各事例では、地震学の成果の適用の仕方が誤っていること自体が大きな問題である。研究者たちは、研究の世界では健全な批判的・懐疑的精神を武器に真実に迫ろうとしているわけだが、本質的に社会的存在である災害科学においては、研究成果が社会で適切に生かされてい

るか否かについても、当然批判精神を発揮すべきである。まして災害が起これば、注意を喚起しなかったこと責任は阪神・淡路大震災のとき以上となり、いかに反省しても取り返しがつかないことを銘記すべきであろう。なお、後の例のような問題は政治的側面が強いから科学は直接関係すべきではなく、中立を守るべきだという意見があるかもしれない。しかし、中立を守るといって沈黙をきめこむことが結果的に非常な政治的態度になることを注意したい。少なくとも科学的にわかっていることに関しては、その成果に忠実であることこそが、科学者の中立的姿勢といえる。21世紀には、真実を正確にわかりやすく市民に説明し、問題点を明快に批判する科学者集団こそが、社会的信用を得られるに違いない。日本の地震学に批判精神が横溢し、市民からいっそう信頼されるとともに、大地震のない平常時にこそ、災害ポテンシャルの低減に大きく貢献することを望みたい。

●事例1＜都市の耐震性＞：阪神・淡路大震災が最悪の地震動災害のように受け止められた結果、発生が近づいている東海・南海巨大地震などによる「やや長周期強震動」が見過ごされている。被災地復興や都市再開発において、地盤のよくない地域にも固有周期の長い超高層ビルや免震構造が多用され、震災ポテンシャルを高めている。

●事例2＜原子力発電所の耐震安全性の一例＞：中国電力（1998）は、松江近郊の島根原発の直近に長さ8kmの活断層があることを認めたが、そこで起こりうる地震は松田（1975）の式によればM6.3であり、M6.5の直下地震を考慮している原発には問題ないとした。断層モデルを設定した地震動の評価もおこなっているが、震源断層面の長さも8kmに限っている。資源エネルギー庁（1998）もこれを追認して安全宣言を出した。しかし、松田（1998）の改訂式ではM7.0になるし、長さ8kmの活断層の下でM7.2の1943年鳥取地震が発生したという厳然たる事実もあり、この安全評価の地震学的基礎は明らかにおかしい。

●事例3＜高レベル放射性廃棄物の地層処分＞：日本では、原子力発電所の使用済み燃料の再処理で生ずる「高レベル放射性廃棄物」は、深さ300～1000mの地下に埋め捨てることになっている。これには多くの科学・技術的問題があって今後何万年間に深刻な災禍を生ずる恐れがあるが（地層処分問題研究グループ、2000；石橋、2000, 科学9月号）、大きな懸念材料は地震である。推進側は、地震は現在地表で確認されている活断層でしか起こらないから、将来10万年程度にわたって地震の影響を受けない処分場適地が広く存在すると主張する。しかし、これは地震学的には明らかに誤りで、大地震による応力場の変化と地下水の変動なども考えると、日本列島で地層処分という概念が成り立つかどうかという根本問題に対して、地震学は最新知見を（未知の点も含めて）説明する必要がある。