

## 地震列島・日本の原子力発電所と地震科学 Nuclear power plants in the seismic Japanese Islands and earthquake science

石橋 克彦<sup>1\*</sup>

Katsuhiko Ishibashi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> なし

<sup>1</sup> none

2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震(M9.0)によって、東京電力福島第一原子力発電所が「原発震災」(石橋, 1997)を引き起こし、その深刻な被害はいつ収まるともされない。それを許してしまった責任は、私たち日本の地球科学界にもあるだろう。本講演では、地震科学を中心に、地震列島・日本の原子力発電所(以下、原発;核燃料施設も含む)に学界がどう関わってきたかを振り返り、今後どうすべきかを考える。

地球惑星科学(理学)としての地震科学は、その知見が安全性の基礎となっているものであっても、社会的な具体的課題(原子力発電所、大規模埋め立て施設、リニア新幹線など)にまで首を突っ込む必要はないという考え方が強いと思われる。しかし、災害科学としての側面を無視できないから、これらの施設(大きな震災要因でもある!)の地震・津波安全性についての国民的関心が高い場合には、問題の有無を検討し、学界内で原則的な問題意識を共有し(個別的には意見の相違がありうる)、必要があれば社会に説明するような活動をするべきだろう。原発の場合、「立地条件が安全確保の第一歩」だから、地震列島・日本の原発の安全性について地震科学が関心を寄せ、一般市民の疑問に答える責任があるのは当然だと考えられる。社会的問題は往々にして政治的色彩が強くなるので、中立を保つために関わらないほうがよいという感覚が強いかもしれないが、石橋(2000, 2012)が指摘したように、中立を守るといって沈黙をきめこむこと自体が一つの政治的效果をもたらすことに注意しなければならない(「原発と地震・津波」に関して地震学者が何も言わなければ、現状で安全だというに等しくなる)。

日本の商用発電炉の第1号は日本原子力発電の東海原発(59年設置許可, 66年運転開始, 98年運転終了)だが、無地震国イギリスの原子炉を導入したために耐震安全性が大きな問題となった。しかし、政官業学の挙国一致体制で建設する中に限られた地震学者が関わっただけで、地震学界の関心は薄かったようである(物理学者たちは熱心に議論した)。当時は日本列島の地震活動・強震動・津波に関する観測データと理論が著しく不十分だったから、地震科学の影が薄かった面もあるかもしれない。60年代後半から70年代にかけて確立・普及した震源断層模型論とプレートテクトニクスは、原発の耐震安全性向上のために積極的に普及されるべきだったと思われるが、地震科学界からの積極的な発信はなかったらしい。活断層に関しても同様だった。1995年阪神・淡路大震災と2007年新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原発被災は、「原発と地震・活断層」問題の大きな節目だったが、地震科学界には特段の動きはなかった。

要するに、福島原発震災までの日本の地震科学は総体として、日本列島の地震・津波現象に関する最新知見を原子力の世界に伝達することにも、地震と原発に関する見取り図を社会に提供することにも、熱心ではなかった。さらに、一部の専門家が「原子カムラ」に取り込まれ、活断層・想定地震・基準地震動・津波を過小評価して原発の安全性を低めている状況に、関心を払わなかった。これらは本来、原発の是非とは無関係に、科学の社会的責任として取り組むべきことであっただろう。福島原発震災を経た現在でも、原子力関係者・政財界人・マスメディア・評論家をはじめとする日本社会は、原発の安全性の根底をなす地震・津波・火山・気象・地滑り等の自然現象を軽視し、よく理解していないから、学界として普及活動をおこなう必要があると考えられる。さらに、それ以前の課題として、例えば「活断層」に関する認識が地形、地質、地震研究者相互で相異なっているというような大きな問題があるから(原発に限ったことではないが)連合大会の場で(通常セッションとは別に)公開の討論会を開くなどの努力が必要だと思われる。

なお、原発の利用と不可分な根本的課題として使用済み核燃料の処分がある。いまの日本では再処理を実施し、生じた高レベル放射性廃棄物を地層処分することになっている。しかし、変動帯・日本で地層処分が可能(10万年オーダーで安全)と科学的に言えるかどうかは、地震科学の根本問題にも係わって未解決だろう。2012年9月には、日本学術会議が原子力委員会に地層処分政策の抜本的見直しを提言した。そもそも日本列島で地層処分の安全性が保証できるのかどうかに関して、あらゆる関連学協会による常設研究会のようなものを本連合のなかに設置してもよいのではないだろうか(連合大会で2000年から地層処分のセッションが続けられているが、基本的に実施を前提にしている)。

キーワード: 原子力発電所, 日本列島, 安全性, 地球科学, 地震, 地層処分

Keywords: nuclear power plant, Japanese Islands, safety, Earth science, earthquake, geological disposal