

2020

地震から見る  
日本

ここまで1年にわたり、地震学の基礎や地震予知を取り巻く状況について述べていただきました。その中で、現在の国の公式見解は「長期予測のみ可能」ということもお伝えしました。これが一般に言われている「あなたのお住まいの地域が今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率は」という情報です。例えば「首都直下地震は今後30年以内に70%、南海トラフの巨大地震は80%の確率で発生する」というようなものです。しかし、この予測は間違いではありませんが、一般の方には極めて使いづらい「予測」だと思います。これは地震学者が「地震予知」という言葉を複雑な意味（短期・直前予知、長期予測など）で市民の常識とはかけ離れた次元で用いてきたため、一般の方が考える「地震予知」とは、例えば「首都直下地震が1週間以内に発生する」といった短期・直前の予測であることは明白です。

また、地震学という学問は基本的に発生した地震について研究する学問で、「その地震はどのような場所で発生したか、地下でどのように岩盤が割れたのか」といった質問には的確に答えることが可能です。また以前紹介した“地下天気図”解析は、地震活動のパターン認識から通常とは異なる状態を発見し、将来の地震発生を予測しようというもので、地震学の知見が大きく使われています。それに対して直前予知には、何らかの“前兆現象”を捉えることが必要となります。この段階ではまだ地震は発生していませんから、前兆現象を観測するためには、“地震の前に動く観測装置”が必要となるのです。そのため、我々は地殻変動観測や、電磁気学的な観測、さらには地下水位変化などが重要な役割を果たすと考えています。

また、地震予知情報の発信のためには、社会がどう反応するかといった研究も同時に進めていかなければなりません。よく地震予知情報が出されるとパニックが発生するといった論説がなされることがあります。これは不十分な情報が出されることによるもので、実際には正確な情報が出されれば、パニックは起きないというのが危機管理の定説となっています。

換言すれば、地震予知というのは理系の研究者だけでなし得るものではなく、社会学者や心理学者の協力も必要な学問分野だと考えています。そして、今はまだ正確な地震予知は困難ですが、近年のビッグデータ解析や、人工知能の発展により、ようやく過去の膨大なデータを新しい目で解析できるようになってきました。近い将来、地震予知は可能か不可能かという議論に我々は終止符を打てると思っています。

## 地震予知学

地震学

電磁気学

地球化学  
地下水

地質学  
活断層

大量データの  
リアルタイム  
相互相関処理  
人工知能

社会科学  
情報発信  
情報処理  
心理学

測地学  
地殻変動、GPS

宏観異常  
動物異常行動

筆者が考える“地震予知学”の枠組み。多方面の研究者の協力が必要。



### Profile

東海大学教授・理学博士。修士課程在学中に日本南極地域観測隊・越冬隊に参加し、昭和基地で1年を過ごす(1981年)。金沢大学理学部助手を経て1995年より東海大学海洋学部助教授、2001年同大学海洋研究所教授。2018年より日本地震予知学会会長、2019年より国際測地学・地球物理学連合の「地震・火山噴火に関する電磁現象国際ワーキンググループ」の委員長を務める。