

地震に備えよう

地震とそれに伴う災害から生命と生活を守る知恵と工夫にはどのようなものがあるのだろうか。迅速で的確な情報提供のための観測装置や通信網、より安全性の高い建築物の設計・開発など、地震に備える科学技術について知ろう。

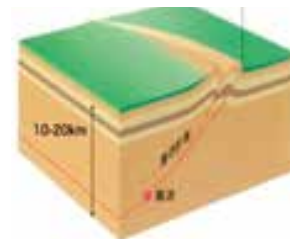
1 地球規模で見た地震発生地帯と内陸型の地震

地球の表面を覆うプレートの動きによって、巨大な地震の震源の多くは太平洋を取り囲むように分布している。また、ユーラシア、北アメリカ、太平洋、フィリピン海の四つのプレートがぶつかり合う場所に位置する日本列島の大地は、強い圧力を受けて無数の断層が刻まれている。1995（平成7）年の阪神・淡路大震災を引き起こした兵庫県南部地震は、これらの断層の一つが動いたために発生した内陸型の地震である。これらのことから、日本に暮らす私たちは、地震を避けて生活することは難しいことが分かるだろう。



長町-利府線断層帯の評価 (地震調査研究推進本部地震調査委員会)

仙台平野の西縁に位置する活断層帯である長町-利府線断層帯は、利府町から仙台市を経て村田町にかけて、概ね北東-南西方向に延びている。数千年~数万年間隔で断層が動くことによって、長町-利府断層のような崖地形（活断層による地形）ができる。参考資料として仙台市では「長町-利府断層による地震ハザードマップ」等を作成している。内陸地震の震源の深さは深く



内陸地震を引き起こす断層

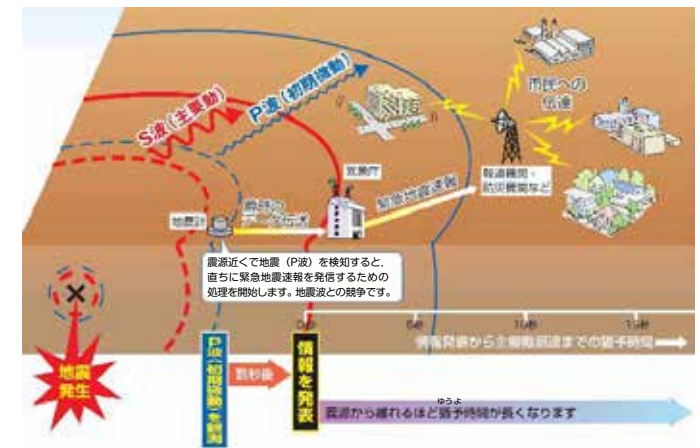


福島県浜通りの地震（M7）で現れた地表地震断層

でも20kmくらいまでで、震源は断層がずれ始めるところで、震源断層は大地震を引き起こす断層、地表地震断層は震源断層が地表に顔を出したものである。

2 地震を早期検知する技術

気象庁をはじめ、さまざまな研究機関が設置している地震計の情報をもとに、大きな揺れが始まる直前に発せられるのが緊急地震速報である。これは、地震波のうち伝わる速度が速いP波（初期微動）を的確にとらえて警告を発し、後から伝わってくるS波（主要動）による大きな揺れに備えるためのシステムである。



緊急地震速報が発せられるまで

3 建物を守る技術

建物を倒壊から守る技術には主に三つの考え方がある。その一つは、建物に地震の揺れに負けない強い構造をもたせる「耐震」。二つめは、地面から建物に伝わる揺れを軽減させる「免震」。三つめは、揺れのエネルギーを打ち消そうとする「制震」である。このような技術の開発により、地震に強いまちづくりがすすめられている。



耐震補強された教室



ビルの基礎の免震装置



建物内部の制震装置