

緊急特集

# 東日本大震災

## —地震に克つ建築—



未曾有の被害をもたらした、東日本大震災。

大津波が海沿いの町を飲み込み、多くの建物が流失した。

津波はもとより、地震に対して建物はどのような損害を被ったのか。

被災した宮城県仙台市、大崎市、多賀城市での取材をもとに、緊急報告する。

写真 ● 向田幸二

# 津波に破壊された 木造住宅



大津波により破壊された木造住宅。基礎と土台だけが残り、上部構造体は流失していた。なかには、アンカーボルトが折れ曲がって土台が破壊され、土台ごと流されている状況が確認できた例もある（写真左上）



木造住宅をリフォームした、店舗兼用住宅の被害。もともとの外壁の上に、新たに外付けの外壁のみを化粧直しする工事だったと思われ、耐震的な配慮がされていない



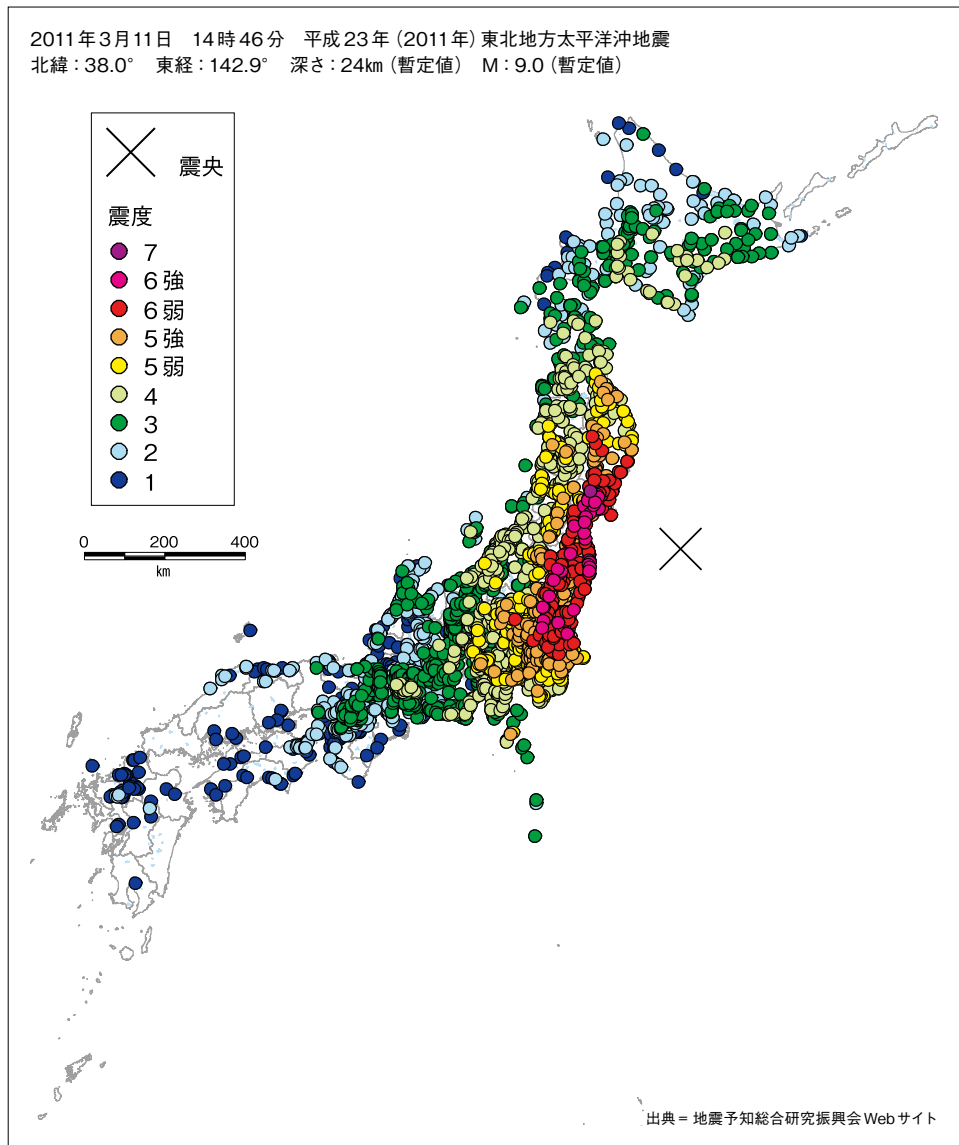
無筋コンクリートブロック塀の破壊。これまでも無筋コンクリートの危険性は指摘されており、過去の地震（震度5～6弱程度）で倒壊しなかったものでも、改修が必要だ



地盤の沈下により傾いた木造住宅。建物そのものの耐震性だけではなく、地盤対策の必要性を強く訴える事例

# 地震の特徴

図1 各地の震度と震央



各地の震度分布図。宮城県栗原市では震度7を観測した。震度7を観測したのは、2004年に発生した新潟県中越地震以来で7年ぶりであり、日本の観測史上3回目である

## 日本の観測史上最大 M9.0の大地震

2011年3月11日に発生した「東北地方太平洋沖地震」の震源は、牡鹿半島の沖合約120kmの位置で、震源の深さは24km、地震の規模を示すマグニチュード「15頁」は9.0であった。これは、日本での観測史上最大の規模である。また、米国地質調査所「※」によると、1900年以降に世界で発生した地震のなかでも4番目に大きい規模となる。

この地震により、北海道から九州までの広い範囲で揺れが感じられ、宮城県栗原市で震度7を観測したほか、宮城県、福島県、茨城県、栃木県の34の市区町村で震度6強を、さらに岩手県から千葉県に至る多くの市区町村で震度6弱を観測した「1頁」。

今回の地震は、2つ以上のプレートが接する場所で発生する「海溝型地震」に分類される。沈み込む海側のプレート(太平洋プレート)に引きこまれていた陸側のプレート(北米プレート)が跳ね上がったて発生した「14頁図2」。こうして生じた断層を「逆断層」と呼び、断層の傾斜角が小さい場合を「低角逆断層」と呼ぶ「14頁図3」。今回の地震の震源断層は、この低角逆断層であった。

震源のプレート破壊領域は東

※アメリカ領内を中心に、全世界の緑化や天然資源などを調査している研究機関。地形図・地質図の製作や地震・火山の観測を行っている。United States Geological Surveyの頭文字を取った「USGS」という呼称が用いられる