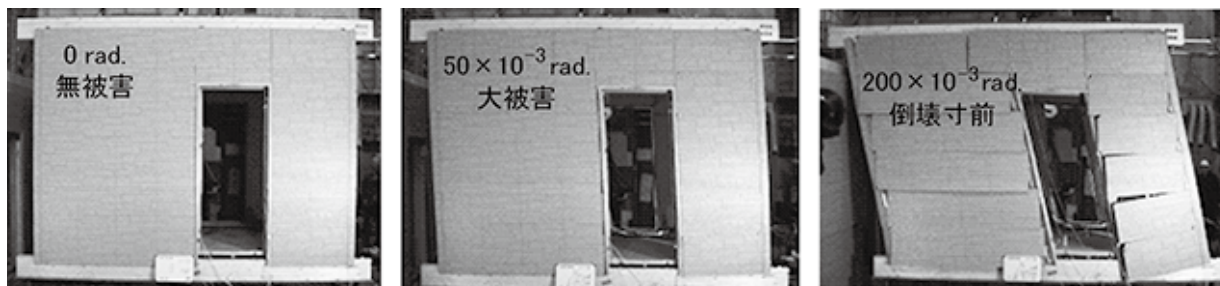


# 木造建築物の災害復旧工事

労働安全衛生総合研究所 建設安全研究グループ ● 高梨成次

写真1. 試験体（無被害、中被害、大被害）



私たちが暮らしている日本は、世界的な地震多発国である。そのため、今回の熊本県を中心とした地震、および5年前の東日本大震災は、記憶に新しいところである。これらの地震では、最初に発生した地震の後に、震度5を超える大きさの余震が、何度も観測されている。そこで、本震に続いて余震を受ける状況も考慮した上で、被害を受けた建築物の復旧工事を安全に遂行することを目的とした研究に取り組んだ。

対象とした建築物は、新耐震設計法が施行される以前に施工された、比較的強度が小さいと考えられる木造建物とした。試験体は写真1に示すような6畳の大きさとした。このような試験体の仕上げや、構造部材、実験方法などを変えて多角的な実験を実施した。なお、写真は、外壁がサイディング仕上げであるが、モルタル仕上げとした試験体でも実験を行った。

図1に実験結果の一例を示す。この実験では、1995年に発生した兵庫県南部地震の地震波を用いた。本震の大きさは、観測記録とほぼ同等の大きさとした。図1の上段の図が地震波の大きさを表す。実験では、余震1は本震と同じ大きさとした。余震2は本震の約70%の大きさとし、余震3以降は本震の半分の大きさとした。図1からも明らかなように、時間の経過とともに地震の大きさが小さくなっているのに対して、試験体の変形量が大きくなっていることがわかる。

このように、ある一定規模以上の余震が繰り返し発生することによって、建築物が倒壊する危険性が実証された。本来ならば、倒壊する危険性がある建築物への近接は避けるべきである。しかし、災害復旧工事や生活必需品を持ち出す必要性に迫られることがある。そこで、仮筋交いによる簡易補強方法や足場等の仮設機材を用いた倒壊防止対策を提案し、それぞれの性能を評価する実験を行った。いずれの対策も、簡便性を最優先したため、震度5の余震には耐えられない。しかし、震度3の余震には耐えられるので、余震活動がある程度鎮静化した後であれば、十分に有効と考える。

図1. 実験結果

