



自然科学系 教授

中村 孝也 NAKAMURA Takaya

<http://zaikou.eng.niigata-u.ac.jp/index.html>

建築物の耐震性に関する研究 ～ 地震被害の低減を目指して ～

●キーワード● 建築構造、地震被害、防災、破壊実験、地震応答解析

研究の目的、概要、期待される効果

建築材料構造研究分野では、安全で災害に強い建築物を実現するための研究を行っています。例えば、過去に発生した大地震では、建築物のある層が完全に崩壊する層崩壊の被害が数多く生じました。それら層崩壊した建物の大部分は古い耐震設計基準により設計されており、現在でも古い建物は多数存在しているため、今後大地震が発生した際に同様の被害が生じる可能性が大きいといえます。層崩壊は人命に直接危害を及ぼす破壊形式であるため、将来の大地震に対してこのような建物の崩壊を耐震補強によって防止することが必要であり、そのためには、柱が被害を受けて縦方向に崩壊する際の性状や建物の崩壊過程を把握しておく事が非常に重要です。

そこで、建築物をより耐震性の高いものにするために、1) 構造実験による部材(柱など)の崩壊性状の把握、2) 電算機を用いた数値解析による建物の地震時挙動の予測、のふたつの面から研究しています。このように、将来の地震被害を軽減することを目指して様々な課題に取り組んでいます。

また、2011年東北地方太平洋沖地震、2016年熊本地震などにおける建物の被害事例を詳細に分析し、将来大地震が起きた時に被害の再発を防ぐための研究も行っています。



鉄筋コンクリート柱の破壊実験



2016年熊本地震の被害調査

関連する知的財産
論文等

1)山本郁, 中村孝也:主筋量の多いせん断破壊型鉄筋コンクリート柱の破壊性状評価, コンクリート工学年次論文集, 第42巻, 第2号, pp.121-126, 2020.7

アピールポイント

過去の研究で蓄積されたデータを利用できます。例えば、建物の部材の破壊実験、モデル建物の地震応答解析、地震被害調査による被害の原因分析、などによる知見です。

つながりたい分野(産業界、自治体等)

- ・大地震などの自然災害による建築物の被害低減を目指す分野。
- ・既存建築物の耐震性向上により、建物の長寿命化を目指す分野。