

● 建築

● 土木

● IT

● 環境

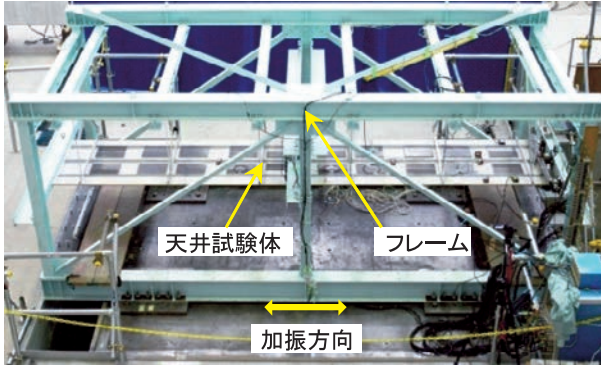
# クリアランスを有さない天井の地震応答性状

## その1 振動台実験の概要および結果

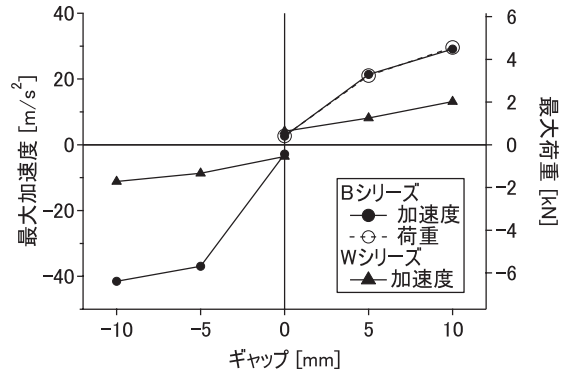
Seismic Performance of Ceiling without Artificial Spacing to Surrounding Object  
Part 1: Outline of Shaking Table Test

佐々木 康人 田原 健一 佐藤 幸博 佐々木 聡

Yasuhito SASAKI, Kenichi TAHARA, Yukihiko SATO, Satoshi SASAKI



実験状況



最大応答とギャップの関係 (Kobe L1加振)

### 概要

吊り天井の耐震性を確保する方法のひとつとして、天井面と周囲の壁などの構成要素の間にクリアランスを設けず、天井面に作用する地震力をその周囲の構成要素に負担させる方法が検討されてきている。既往の検討では、天井面を周囲の構成要素に接触させようとしても通常の施工では施工上不可避的な隙間(ギャップ)が生じ、このギャップが大きいほど地震時の天井面の衝突による衝撃力が大きくなることが指摘されている。本研究では、クリアランスを有さない天井を対象として、特にギャップに着目した振動台実験を行い、地震時の天井の応答性状について検討した。主な実験変数は、天井の受け部材(梁、LGS壁)、天井の方向(野縁方向、野縁受け方向)、ギャップ寸法および地震動のレベルである。実験の結果、以下の知見が得られた。

- (1) クリアランスを有さない天井は極めて稀な地震に対しても損傷は見られなかった。
- (2) 天井の加速度は、衝突開始時と天井変形の最大時の2つの時点でピークを示す。
- (3) ギャップが大きいほど天井の最大加速度応答も大きくなる。

A ceiling without artificial spacing to surrounding object (the non-clearance ceiling) is a kind of suspended ceiling, which uses walls, girders or other surrounding objects to support the seismic force of the ceiling. Some previous studies reported that the larger gaps between the ceiling and the surrounding objects cause a larger collision force for the ceiling.

In this study, a shaking table test was carried out to investigate the seismic performance of the non-clearance ceiling. The main parameters of the tests are the type of the surrounding objects (girder or LGS-wall), axis of the ceilings, widths of the gaps and the scale of the input earthquake waves. The following results were obtained.

- (1) No damages can be seen on the non-clearance ceiling even under the level-2 input.
- (2) The acceleration of the non-clearance ceiling shows two peaks at the moment of collision and at the maximum deformation of the ceiling.
- (3) Larger gaps between the ceiling and the surrounding objects cause larger collision forces for the ceiling.