

東日本大震災に見られた吊天井の損傷メカニズム

川島 学

キーワード：東日本大震災，吊天井

東日本大震災において多く見られた「非構造部材」の被害の中から、吊天井の損傷を取り上げ、そのメカニズムを検討した結果について報告する。

写真-1 は、大空間の天井が脱落した事例である。天井の脱落防止が、直下にいる人の安全性確保のために極めて重要であることが分かる。写真-2 は、吊天井の端部に生じた損傷例である。柱・壁との取り付け部において、振れ止め補強のなされていない吊天井にこの種の被害が多く見られた。

吊天井の損傷メカニズムの検討は、図-1 に示す解析方法により行った。図-2 は、東日本大震災本震時に損傷を生じた吊天井の応答推定値であり、最大変位は 200mm に達したと推定された。これより、吊天井の過大な変位により、取り付け部に損傷が生じるメカニズムが推定された。

本検討により、損傷メカニズムに応じた吊天井の耐震性確保・向上の重要性が示された。



写真-1 大空間の天井脱落被害



写真-2 吊天井と外壁取り付け部の損傷

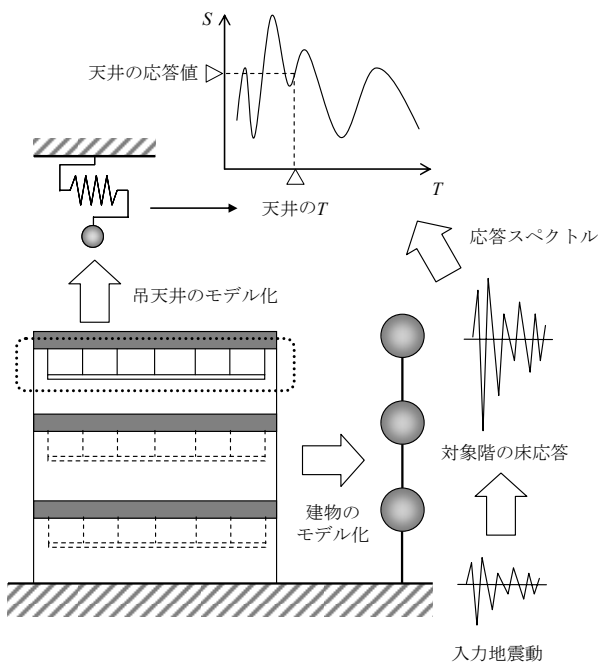


図-1 解析方法の概要

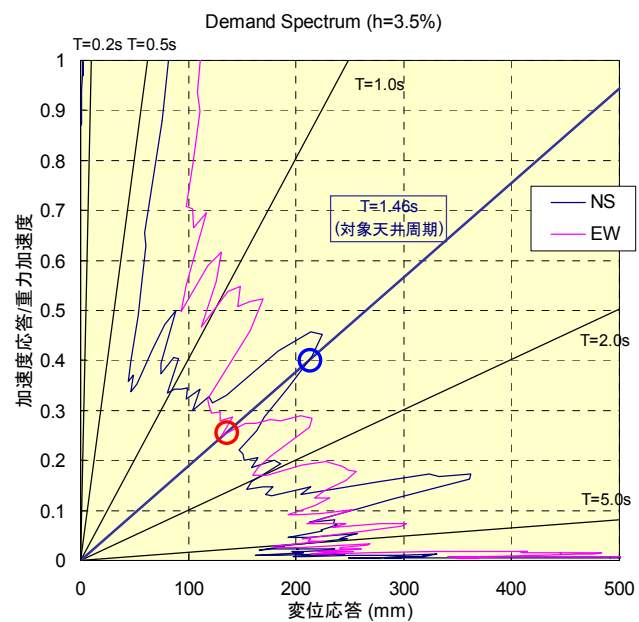


図-2 吊天井の応答推定値

Damage Mechanisms of Suspension Ceilings during Higashi-Nihon Great Earthquake

MANABU KAWASHIMA

Key Words : Higashi-Nihon Great Earthquake, suspension ceiling