

強震時の行動難度及び心理的影響に関するアンケート調査と実験的研究

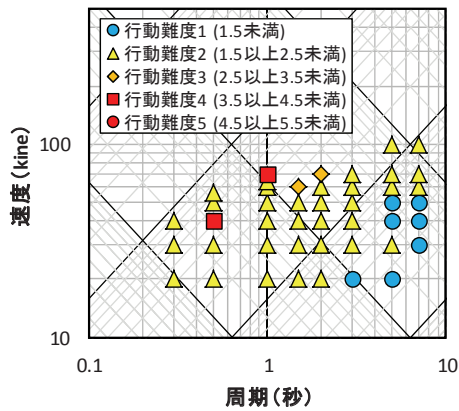
Experimental Study and Questionnaire Survey on Human Response and Anxiety during Strong Motion

金子 貴司 田上 淳 大類 哲¹⁾ 福島 出¹⁾ 鈴木 芳隆²⁾ 阿部 雅史²⁾

Takashi Kaneko, Jun Tagami, Satoshi Ohru¹⁾, Izuru Fukushima¹⁾, Yoshitaka Suzuki²⁾ and Masashi Abe²⁾

2011年東北地方太平洋沖地震において、建物が長時間に渡って大きく揺れたため、建物の居住者が不安や恐怖を感じたことが報告された。しかし、地震で揺れている状態での行動の難易度、及び地震時の不安感や恐怖感と揺れの間関係を定量化するための研究は不十分である。そこで、鹿島社員を対象とした社内アンケート調査を実施し、既往の文献との比較を行った。また、振動台を用いた振動体感実験を実施し、広い範囲の周期、加速度レベルを対象として、データの蓄積を行った。

振動体感実験の行動難度、及び不安度・恐怖度については、社内アンケート調査結果、及び既往の評価法と同様の結果となった。また、自己申告による行動難度だけでなく、客観的な踏み外し率で評価しても、2方向の揺れを受けると、行動性能が低下していることが確認できた。

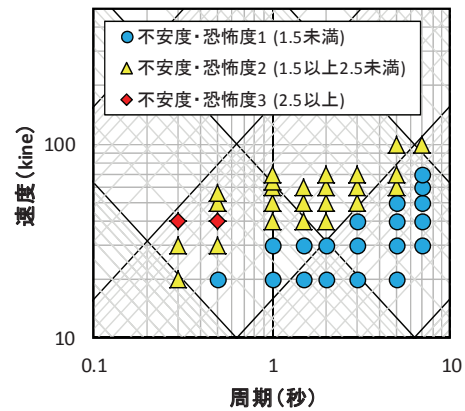


行動難度

Action Difficulty

Result of One Horizontal Direction Sine Wave Tests

一方向加振の行動難度は、加速度、速度と相関が見られる。長周期加振時は最大速度の大きい範囲まで比較的容易に歩行行動が可能であった。



不安度

Anxiety

Result of One Horizontal Direction Sine Wave Tests

短周期域に比べ長周期域では最大速度が大きい範囲まで不安度が低い値となり、加速度レベルとの相関性が見られた。

During the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake, some buildings located far away from the epicenter had shaken over a long period of time, and building residents felt the anxiety and fear. Although there were a few researches about the action difficulty and anxiety during the earthquake, it is not sufficient to evaluate them. Therefore, the questionnaire survey to employees of Kajima Corp. was carried out, and compared with the past experimental and the questionnaire results. And human experimentation using a shaking table under the conditions of wide range period and acceleration was performed.

For the action difficulty and anxiety questionnaire survey to employees, the existing findings were consistent with the shaking table tests. Moreover, it was confirmed that the action performance during two horizontal directional shaking motions was degraded.

1) 建築設計本部 Architectural Design Division

2) 小堀鐸二研究所 Kobori Research Complex Inc.