

地盤の不整形性に起因した動揺地震動成分が構造物の破壊に及ぼす影響

著者	村田 晶
著者別表示	Murata Akira
雑誌名	平成15(2003)年度 科学研究費補助金 若手研究(B) 研究概要
巻	2002 2003
ページ	1p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00061185



[◀ Back to previous page](#)

地盤の不整形性に起因した動揺地震動成分が構造物の破壊に及ぼす影響

Research Project

Project/Area Number	14750400
Research Category	Grant-in-Aid for Young Scientists (B)
Allocation Type	Single-year Grants
Research Field	構造工学・地震工学
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	村田 晶 金沢大学, 工学部, 助手 (30283097)
Project Period (FY)	2002 - 2003
Project Status	Completed (Fiscal Year 2003)
Budget Amount *help	¥2,200,000 (Direct Cost: ¥2,200,000) Fiscal Year 2003: ¥600,000 (Direct Cost: ¥600,000) Fiscal Year 2002: ¥1,600,000 (Direct Cost: ¥1,600,000)
Keywords	動揺地震動 / 不整形地盤 / 振動台実験 / 地震応答解析 / 振動実験

All

Research Abstract

水平・上下2軸同時加振振動台による振動実験を昨年に引き続いて実施した。本年度は動揺地震動が構造物に及ぼす影響を考察した。すなわち2軸加振振動台実験では砂槽を満載し、砂層にスロッシング的振動を卓越させることにより、砂地盤中に根入れされた構造物の応答と破壊を明らかにした。その結果、上下加速度差に起因する動揺加速度が、水平動と同等の応答性状を与えること、動揺加速度の振動数特性が、算出するために用いた上下加速度ではなく、水平加速度の振動数特性に類似することを明らかにした。また、動揺加速度が高さに比例した水平加速度に置き換えることが可能であり、動揺振動による影響を水平入力加速度により与えられるせん断力として同様に評価できることも、実験的に明らかにした。

実験で得られたパラメータを有限要素法による数値解析でシミュレートし、数値解析の有効性を確認するとともに、実地盤に対し数値解析を適用することで、動揺地震動が構造物に及ぼす影響を明らかにし、実務レベルで適用する際の問題点を検討した。その結果、地盤特性の変化する境界部の形状が動揺地震動特性に影響することを明らかにした。特に、急斜面地盤上に盛土造成したような地盤では、境界近傍での動揺振動による影響が水平振動に対して無視できないレベルとなること、緩斜面上に盛土造成した地盤では、境界近傍から離れた場所で動揺振動による影響があること、ただしその影響は急斜面上によるタイプほどは大きくならないこと、を明らかにした。

Report (2 results)

2003 Annual Research Report

2002 Annual Research Report

Research Products (8 results)

All Other

All Publications

[Publications] Jomen, T., Murata, A., Kitaura, M., Miyajima, M.: "Rocking Component of Earthquake Induced by Horizontal Motion in Irregular Form Foundation"¹³ World Conference on Earthquake Engineering. (CD-ROM). (2004) ▼

[Publications] Murata, A., Kitaura, M., Miyajima, M.: "PREDICTION OF DAMAGE TO STRUCTURES THROUGH FATIGUE RESPONSE SPECTRA CONSIDERING NUMBER OF EARTHQUAKE RESPONSE CYCLES"¹³ World Conference on Earthquake Engineering. (CD-ROM). (2004) ▼

[Publications] 定免 徹, 村田 晶, 北浦 勝, 宮島昌克: "不整形地盤の形状が動揺地震動特性に与える影響"土木学会第58回年次学術講演会講演概要集. (CD-ROM). (2003) ▼

[Publications] 村田 晶, 北浦 勝, 宮島昌克: "周期範囲と建築年代構成を考慮した疲労応答スペクトル強度による木造構造物被害相関解析"土木学会第58回年次学術講演会講演概要集. (CD-ROM). (2003) ▼

[Publications] 村田 晶, 北浦 勝, 宮島昌克: "木造構造物被害に適應する地震被害指標の開発"地震工学会2003年度年次大会講演概要集. (CD-ROM). (2003) ▼

[Publications] 村田 晶, 北浦 勝, 宮島昌克: "地盤の不整形性が動揺地震動特性に及ぼす影響"土木学会地震工学論文集. Vol.27(CD-ROM). (2003) ▼

[Publications] 村田 晶, 他3名: "不整形地盤境界における動揺地震動特性に関する実験的研究"土木学会第57回年次学術講演会梗概集. (CD-ROM). (2002) ▼

[Publications] 村田 晶, 他2名: "地震時に盆地地形の地盤境界面で発生する動揺地震動特性に関する実験的研究"土木学会中部支部研究発表会講演梗概集. 19-20 (2002) ▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-14750400/>