

中央構造線三野断層の断層破砕帯での動的変形特性

Dynamic deformation characteristics in the shatter zone of the Mino Fault of Median Tectonic Line

*香川 敬生¹、木村 一成²

*Takao KAGAWA¹, Kazunari Kimura²

1. 鳥取大学 工学部 社会システム土木系学科、2. (株)ナイバ愛媛支店

1. Tottori Univ., Faculty of Engineering, 2. Naiba Co. Ltd.

1. はじめに

被害地震において地表断層変位が明瞭に見られる近傍において地震動による影響が必ずしも大きくない事象が散見され、また常時微動計測においても断層帯近傍で卓越周期が不明瞭になる現象が報告されている。これを地震動応答の観点から考察すべく、断層帯破砕帯を対象に不攪乱試料を採取し、動的変形特性の把握を試みたので報告する。

2. 調査の概要

ボーリングによって不攪乱試料を得るには、アクセスが比較的容易で十分に大きな破砕帯を対象とする必要がある。そこで、徳島県三好市三野町太刀野における中央構造線断層系三野断層の破砕帯を選定した。ボーリングは表層部の10m（径86mm）を対象とし、ロータリー式三重管サンプラー（トリプルサンプラー）で9深度の試料を採取した。このうち7試料について繰り返し三軸試験を実施し、動的変形特性（ G/G_0 - γ ， h - γ ）を得た。うち4試料はよく締まった粘土質破砕帯、3試料は強固結した断層岩となった。ボーリング孔を利用してダウンホール法によるPS検層をあわせて実施し、断層破砕帯を横断するように常時微動の単点3成分観測（JU410を1台利用）を14点で実施した。

3. 調査結果

表層から7mはよく締まった粘土質破砕帯に相当し、S波速度で245～327m/sとなった。それ以深は強固結した断層岩（カタクレサイト）でS波速度484m/sが得られた。得られた動的変形特性にHardin-Drnevichを適用すると、基準ひずみは表層7mで 1×10^{-3} 程度、それ以深で $2 \sim 6 \times 10^{-4}$ 程度と比較的小さな値が得られた。最大減衰は表層7mで0.34～0.38程度と大きく、それ以深では0.14～0.18程度となった。また、特に表層7mについては、剛性低下と減衰増大で基準ひずみが異なるとした方が試験結果を説明する結果となった（図）。常時微動H/Vスペクトル比を見ると、断層帯を挟んで卓越周期が変化し、その遷移部にあたる断層帯付近でピークが不明瞭になる特性がここでも確認された。

4. おわりに

得られた動的変形特性のモデル化を進め、強震時に想定される局所的な地震応答について検討したい。また、地盤速度構造より想定される常時微動特性についても解釈を試みたい。

謝辞

(有)山口興業には所有する敷地内での調査への許可、ご協力を頂きました。本研究は日本学術振興会科研費19H02406の助成を受けたものです。記して感謝致します。

G, h ~ γ 関係

