

山地河川における洪水時の地盤振動特性に関する一考察 Study on characteristics of ground vibration during times of flooding in mountainous rivers

武澤 永純^{1*}, 山越隆雄², 石塚忠範³, 中谷洋明⁴
Nagazumi Takezawa^{1*}, YAMAKOSHI Takao², ISHIZUKA Tadanori³, NAKAYA Hiroaki⁴

¹(独)土木研究所, ²(独)土木研究所, ³(独)土木研究所, ⁴国土交通省
¹Public Works Research Institutes, ²Public Works Research Institutes, ³Public Works Research Institutes, ⁴Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

深層崩壊等大規模な土砂移動現象は発生時に地盤振動を生じることが知られており、高感度な地震計ネットワークを活用して発生時刻や発生箇所、および規模の推定が試みられている。一方、例えば豪雨・洪水時には地震計の計測データにホワイトノイズが増幅することが確認されている。ホワイトノイズの増幅はSN比の低下に直結することから、前述のような振動波形の利活用において支障をきたすことが考えられる。しかし、この現象が何に起因して生じるのかは明らかにされていない。

本研究では、山地河川で観測された流量データと振動データを用いて、豪雨時に生じるホワイトノイズの増幅の分析および振動イベントに対する比較を行った。また、洪水時に観測された土砂移動現象の振動について分析を行った。その結果、ピーク流量を観測する前の流量と振動に相関があることを明らかにした。また、検討事例では土砂移動現象と洪水を分離することが可能であった。

キーワード: 振動センサー, 洪水, 流量, 速度振幅, 土砂移動現象

Keywords: Vibration sensor, Flood, Discharge, Amplitude of velocity, sediment movement phenomenon