

3-2. 川口町における3成分微動観測

倉橋奨・正木和明

平成16年10月23日に発生した新潟県中越地震により震源付近の市町村では、建物の倒壊など多大な被害を受けた。川口町もその一つであり、震度7が観測された。また、この地震による建物倒壊率もかなり高くなっている。しかし、川口町内においても建物の倒壊が多い地域と少ない地域があることが知られている。強震動特性は、地盤の影響を受けるため、当該地域においても地盤の違いにより倒壊数に差が出たのではないかと考えられる。そこで、本研究では、それぞれの地域において3成分微動観測を実施し、H/Vスペクトルを比較することで、地盤特性を明らかにする。

H/Vスペクトルとは、ある地点の水平動スペクトルと上下動スペクトルを比で表すことで、微動の発生源によるスペクトル特性を除去したものであり、これは表層地盤でのS波の増幅特性を評価するための量になり得ると考えられている。

図1に観測地点を示す。建物の倒壊が多かった川口市街地は、国道17号線とJR上越線に囲まれており、本研究ではその地域に均一になるように15地点で観測を行った。また、倒壊の少なかった西川口地区は、川口市街地の南西に位置しており少し高台になっている。この高台の5地点で観測を行った。観測日時は、平成16年12月29日と30日である。図2に解析結果を、写真1に観測状況の写真を示す。

川口市街地における結果は、大局的に1~2Hzと3~4Hzにおいてピークがあることがわかる。JR上越線沿いの観測点においてはこのことが顕著であると同時に、スペクトル形状が似ていることがわかる。一方、川口町役場付近の地点1、13、14のH/Vスペクトルは、ピークがなくJR上越線沿いの地点のスペクトル形状と異なっていることがわかる。西川口地区においても、1~2Hzと7Hz付近にピークがある地点とピークのない地点があることがわかる。本研究の結果だけでは、川口市街地と西川口地区における顕著な違いをみることはできないことから、既往データなどを用いて更なる検証が必要であると考えられる。



図1. 3成分微動観測の設置地点



写真1. 地点1: 川口町役場における3成分微動観測の写真

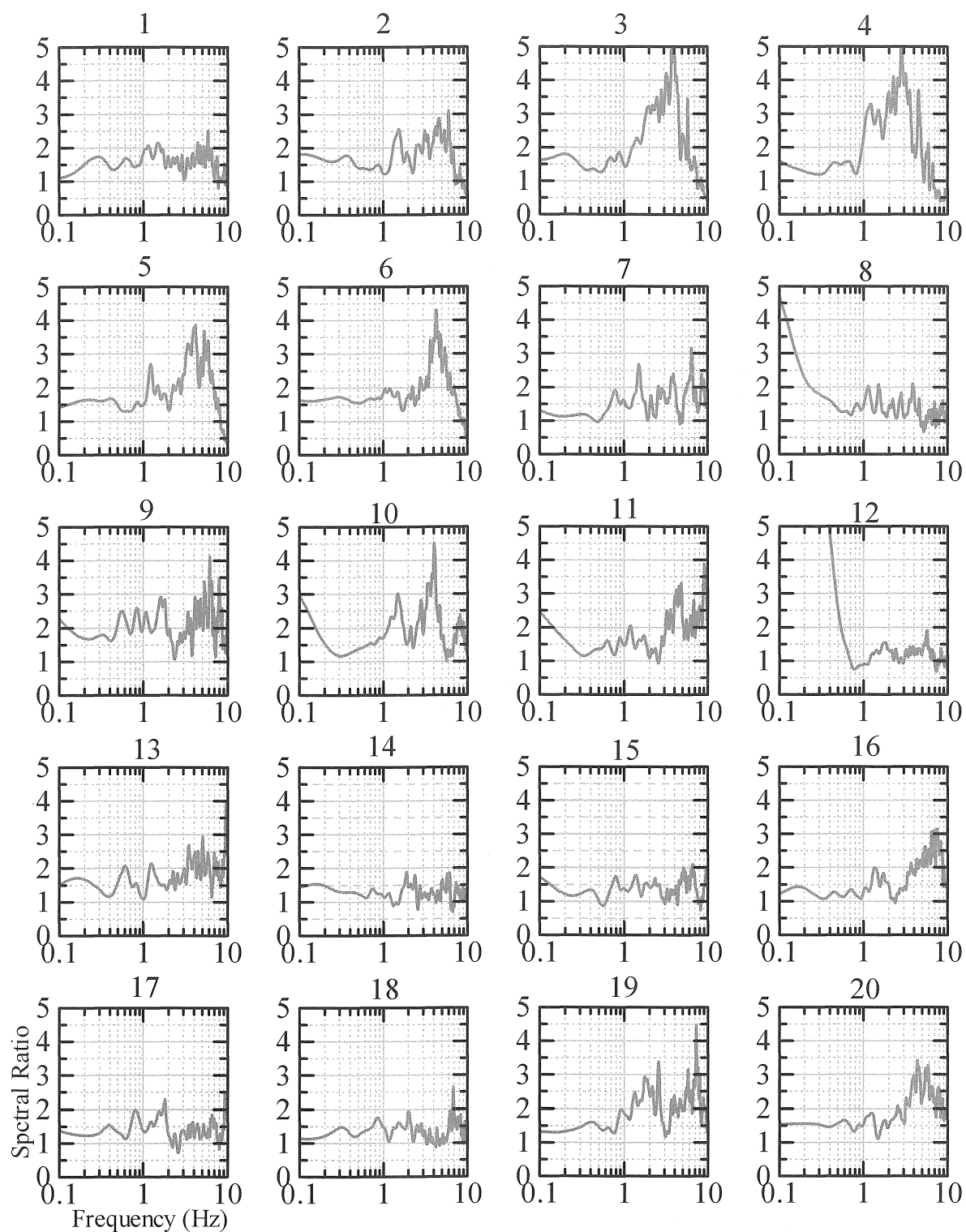


図2. 3成分微動観測によるH/Vスペクトル