

論文内容の要旨

氏名	喜井 洋満	専攻名	社会開発 工学専攻	学籍番号	09TA314A
論文題目	地震観測点における揺れ易さと地形・表層地質及び平均S波速度との対応の評価				
<p>わが国は世界でも有数の地震大国であり、過去には甚大な被害をもたらすほどの大きな地震が何度も発生している。また、今後も大きな地震の発生が危惧されており、その地震動を予測することは、防災の面から見て極めて重要である。地震動の予測を行うには、地盤特性を明らかにする必要がある。地盤応答特性は地表面近くの地盤構造によって地震波がどれだけ増幅または減衰されたかということの意味しており、地盤の揺れ易さを表している。</p> <p>兵庫県南部地震を契機として全国各地に地震計が設置されたが、地震記録が得られた観測点でしか揺れ易さを求められない。地盤の揺れ易さ指標と地形や表層地質、平均 S 波速度(AVS30)との関連性を調査し、地震記録がないところでも揺れ易さが推定できるような仕組みが必要である。</p> <p>本研究では、関東地方の地震観測点で得られた地震記録を解析し、揺れ易さの評価を行った。そして、揺れ易さが似ている観測点同士をまとめ、観測点のグループ分けを行った。さらに、各グループの揺れ易さ指標と、各グループに属する観測点の「日本の地形・地盤デジタルマップ(JEGM)」による地形分類区分・表層地質分類区分、「ジオ・ステーション(Geo-Station)」により得られる地形分類区分、観測点の地盤内深さ 30m までの平均 S 波速度である AVS30 の大小の区分との対応の評価をした。</p> <p>その結果、揺れ易さを判断する材料として、地形分類区分・表層地質分類区分・AVS30 大小の区分、そして、「地形分類区分と AVS30 大小の区分」及び「表層地質分類区分と AVS30 大小の区分」の組み合わせは有効であることがわかった。加えて、揺れ易さ指標との対応が良い地形分類区分、表層地質分類区分 AVS30 大小の区分、そして「地形分類区分と AVS30 大小の区分」及び「表層地質分類区分と AVS30 大小の区分」の組み合わせも見出した。さらに、AVS30 大小の区分を組み合わせることにより揺れ易さ指標との対応がさらに良くなる地形分類区分及び表層地質分類区分を示すことができた。これにより、揺れ易さとの対応が良かった地形・表層地質・AVS30 を有する地点については、地震計が設置されていなくても、本研究結果を用いることで揺れ易さの評価をすることが可能である。</p> <p>また、本研究の結果を過去の研究から推測した結果と比較すると、揺れ易さとの対応が一致する地形分類区分及び表層地質分類区分もあれば一致しないものもあった。その原因は、研究対象地域の違い、地形・表層地質及び AVS30 では考慮し得ない深部の地下構造の違いなど、地域性によるものが大きいと考えられる。従って、揺れ易さと地形分類区分などとの対応の評価を行った地域以外の地域に評価結果を利用する場合には注意する必要がある。そして、地形分類と揺れ易さとの対応を悪くした大きな原因として、地形分類(JEGM)のメッシュが荒いことが考えられる。メッシュの細かい Geo-Station の情報がすべての観測点で入手できるようになることが望まれる。</p>					