

令和元年度～令和5年度観測研究計画

課題番号：KOC_01

(1) 実施機関名 :

高知大学

(2) 研究課題(または観測項目)名 :

地震動観測点観測環境の時間変化把握に向けた、解析手法の検討・開発

(3) 関連の深い建議の項目 :

5 研究を推進するための体制の整備

(3) 研究基盤の開発・整備

イ. 観測・解析技術の開発

(4) その他関連する建議の項目 :

5 研究を推進するための体制の整備

(4) 関連研究分野との連携強化

(5) 総合的研究との関連 :

(6) 平成 30 年度までの関連する研究成果(または観測実績)の概要 :

新規研究

(7) 本課題の 5 か年の到達目標 :

地震・火山噴火の予測および災害の軽減のために利用される基礎データである地震動観測点における観測状況の健全性を、時間変化を追って把握できる手法の開発を行う。本課題によって観測状況の把握が可能となれば、? 観測点における観測の維持・管理に携わる人的資産の効率的な運用、? 周辺における工事や構造物の建築等によりやむなく観測点の休止・廃止が必要となった場合に同等の観測状況を持つ候補地選定、といった観測点および観測網、付随する施設を維持するために必要な判断基準作成が可能となる。

観測状況把握の重要性が増す一方、観測に携わる人的資産の確保は、多くの機関において大きな負担となっている。これに伴い、観測点の大半が無人となっていることから、観測の質を担保するための観測点における観測状態の監視・把握を遠隔から可能とするシステム開発と導入は必要不可欠である。観測点における観測状態の変化には、主に観測機器の故障や不調と、観測機器の設置状況の変化が含まれる。観測機器が同時に不調となるとは考えづらいため、複数の異なる手法で観測状況を監視できれば、状況の切り分けが可能となる。また、ごく浅層地盤における速度構造変化に注目することで観測機器の設置状況の変化の把握が可能となると考えられる。高知県を含む四国南部では、降り始めからの積算雨量が 1 0 0 0 mm を超すことも珍しくない。あわせて大量の降雨は、急傾斜地が多く存在する地域では土砂災害にも繋がる。このことからも雨水がごく浅層地盤からより深部へ浸透することによって、周辺地盤に影響を与えていると考えられる。したがって、観測機器の設置状況の変化を地震動観測点下の地震波速度構造の時間変化として抽出できれば、観測状況を把握することが可能となる。

(8) 本課題の 5 か年計画の概要 :

本課題では、ごく浅層地盤における地震波速度構造変化抽出のための常時微動アレイを観測点のごく近傍に連続稼働させると共に、観測記録の自己相関関数の時間変化と共に比較することで、対象深度の異なる観測状態の変化を抽出する観測・解析手法の開発を目指す。

平成31年度：

雨水浸透に伴うごく浅層地盤速度構造の変化抽出のため、微動アレイ観測を常時実施するシステムの設置を行う。

平成32年度：

四国内に設置してある地震動観測点における過去の波形記録から気象擾乱（大量降雨、気圧変動）や地盤変動に起因する変動現象の抽出を行う。あわせて常時微動アレイの記録を準リアルタイムで解析し、ごく浅層地盤速度構造の変化を抽出する解析手法の開発を行う。

平成33年度：

四国内に設置した地震動観測点の過去の波形記録から気象擾乱（大量降雨、気圧変動）や地盤変動に起因する変動現象の抽出を継続する。あわせて常時微動アレイの記録にごく浅層地盤速度構造の変化を抽出する解析手法を適用する。

平成34年度：

常時微動アレイの運用と変動抽出の解析を継続する。

平成35年度：

課題の取りまとめと実運用可能なシステムへの実装を提言する。

(9) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

高知大学 理工学部附属 高知地震観測所

大久保慎人

他機関との共同研究の有無：有

産業技術総合研究所、防災科学技術研究所、など5名程度

(10) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名：理工学部附属 高知地震観測所

電話：

e-mail：okubo@kochi-u.ac.jp

URL：

(11) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：大久保慎人

所属：理工学部附属 高知地震観測所