

平成23年度地域づくり助成事業実績報告書 【HP用(公表)】

|       |     |                      |
|-------|-----|----------------------|
| 対象事業  |     | 安全・安心を増進する新技術・新工法の研究 |
| 助成対象者 | 氏名  | 北村 良介                |
|       | テーマ | 鹿児島版地盤情報データベースの開発    |

(目的)

本テーマでは、地表面下 100m 程度以浅の地圏（地盤）状態をコンピュータ上でシミュレートする地圏シミュレータに入力するパラメータの入力手順の統合化を目指している。具体的には、地圏シミュレータの構築に必要な地盤情報データを統合する技術の開発を試みている。地圏シミュレータが対象とする最大単位は河川流域、最小単位は急傾斜危険箇所や土砂災害防止法によって指定された特別警戒区域等となる。

(事業概要)

地圏シミュレータを構築するためには、地形・地質・土質情報、土層構成などの地盤情報を収集し、それらの情報を有機的に関連づけて実地盤をコンピュータの中に再現した地盤モデルが必要である。これらの地盤情報の中の地形情報は国土地理院が基盤地図情報として作成した 10m メッシュ DEM（標高データ）から得ることを試みている。国土地理院の DEM はすでに全国で整備が完了しており国土地理院のホームページから入手することができる。土層構成については、地盤工学会九州支部が九州内の公共事業で実施された地盤調査結果を取りまとめた九州地盤情報共有データベース（第2版、2012年2月発行）から得ることを試みている。九州地盤情報共有データベースには地盤調査に付随して行なった土質試験結果も含まれており、これらの結果を利用してシミュレーションに必要な入力パラメータの具体値を得ることを試みている。これらの地盤情報から地盤モデルを得るためにはそれぞれの独立した地盤情報を統合したファイル形式にし、データベース化しなければならない。それぞれの地盤情報は緯度・経度を介して有機的に関連づけられる。すなわち、地形・地質・土質情報、土層構成などの地盤情報の中には必ず位置情報が含まれる。

地盤モデルの構築手順は次のようになる。まず、コンピュータの画面上の地図で対象地点を決定し、その対象地点の位置情報から地形情報を読み込み、さらには土層構成を取得する。土層構成を地形情報の中に取り込むことによって対象地点の地質・土質断面図が作成される。そして、地質・土質断面図から対象地点の各深度における地質・土質が得られ、地盤モデルが完成する。このように、本テーマでは、これまでの独立した地盤情報データを統合し、地圏シミュレータに必要な地盤モデルの構築が可能となることを明らかにした。

地圏シミュレータの中に地盤モデルが入力されれば、リアルタイムで入力される気象条件（降水量、日射量、気温、風向・風速等）から地圏（地盤）の含水量、地下水位、斜面や堤防の安定性の時系列変化が得られ、それらのシミュレーション結果は地域の防災・減災対策に利用されることになる。