

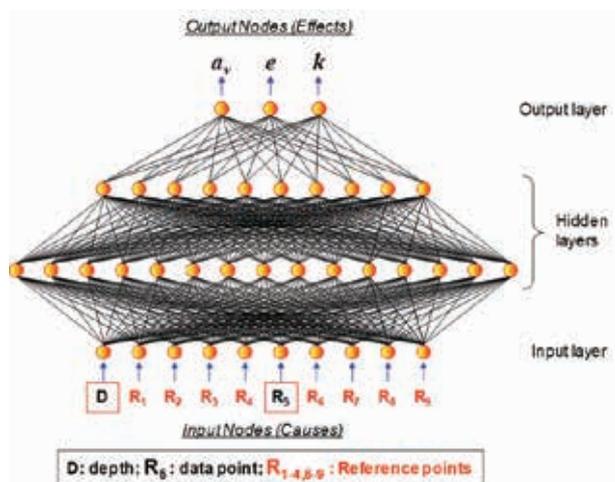
マシンラーニング手法による 広域地盤設計定数評価プラットフォーム開発

研究内容

本研究ではマシンラーニング手法と可動式学習法であるウィンドウシフティング手法に基づいて、ボーリング調査結果と物理探査結果から、両者の相関性パターンを学習させ、未調査区間の物理探査データのみから地盤設計定数を推論する手法を開発する。学習と推論には逆伝播アルゴリズム(RPROP)と早期終了(early-stopping)手法を適用することによって最適な学習結果を導き出す。なお、プラットフォームの開発には次世代ビジュアルプログラミング言語であるLabVIEWを用いる予定である。開発した学習体は室内実験結果及び現場問題に適用し、実際の地盤設計定数と予測結果を比較することによって検証する。検証する地盤工学問題は岩盤から粘土までを広範囲に取り上げ、様々な角度から検討する。

地域・産学連携の可能性

研究の成果を検証するためには、最終段階で実際の現場問題に対してどの程度の適用性を持っているかを検証すべきである。そのために、様々な建設現場の詳細データを確保する必要がある。また、研究成果を拡散させるためにも、地盤調査に関連してノウハウを持っている企業との連携が要求される。



工学部 都市マネジメント学科 地盤工学

権永哲 KWON Youngcheul

准教授、博士（工学）

執筆論文

Exploring the possibility of assessing the damage degree of liquefaction based only on surface seismic records by artificial neural networks, Soils and Foundations, 2020.



Keyword

広域地盤情報、マシンラーニング、物理探査