

解釈テンプレートを利用した河川堤防の統合物理探査の解釈例

An interpretation result of the integrated geophysical survey at river levee using interpretation template

*小西 千里¹、斎藤 秀樹¹、茂木 透²

*Chisato Konishi¹, Hideki Saito¹, Toru Mogi²

1.応用地質株式会社、2.北海道大学

1.OYO Corporation, 2.Hokkaido University

河川堤防の安全性はボーリングデータを基に作成された堤体土質図や基礎地盤の土質断面といった既往資料と、特定の位置で実施された安全性照査結果をあわせて評価されている。しかしながら、ボーリングの位置では土質が既知であってもボーリング孔の間隔は1km程度であり、その間の土質分布はあくまで解釈者の推定に頼っているのが現状である。一方で、物理探査は直接的に土質を求めることはできないが、ある物性値をたとえば10m程度の分解能で把握することが可能である。したがって、物理探査によってボーリング孔間の土質を概略的にでも推定することができれば、たとえば照査断面位置を決める際の重要な情報になると考えられる。河川堤防の統合物理探査では、表面波探査によりS波速度断面、牽引式電気探査により比抵抗断面を求め、それらをクロスプロットして解釈することで、堤体および基礎地盤の土質を縦断方向に評価している。今回、物理モデルにもとづく解釈テンプレート（小西ほか，2016）を利用し、クロスプロットから概略の土質を推定した結果とその検証結果について報告する。

物理モデルを仮定することで土質区分用の解釈テンプレートが作成できるが、作成した解釈テンプレートの妥当性は、探査結果だけでは判断がつかない。そのため、原則的には、物理探査測線上にあるボーリング位置で既知の土質区分との比較、解釈テンプレートの調整を行った後に、概略の土質分布断面図を推定する。今回、このようにして得られる土質推定結果を検証するために、物理探査の測線付近にある複数のボーリングを解釈用と検証用とに分け、解釈用のボーリングデータだけを用いて、解釈を行った後、検証用のボーリング位置で結果の妥当性を検証した。

物理探査結果から推定した土質分布図からは、解釈用の2本のボーリング孔の間に粘性土がやや深く分布している状況が推定された。一方、解釈用のボーリング孔間にある検証ボーリング位置でも粘性土が確認され、またその深度も周囲よりもやや深くなっていることが明らかとなった。このことから、物理探査結果から推定した概略土質断面が妥当であることが示された。これはすなわち、物理探査結果によって数少ないボーリング孔のデータを補間することで概略の土質断面を正しく作成できることを意味している。

キーワード：解釈テンプレート、統合物理探査

Keywords: interpretation template, integrated geophysical survey