

2. 調査方法

2-1 表面波探査原理

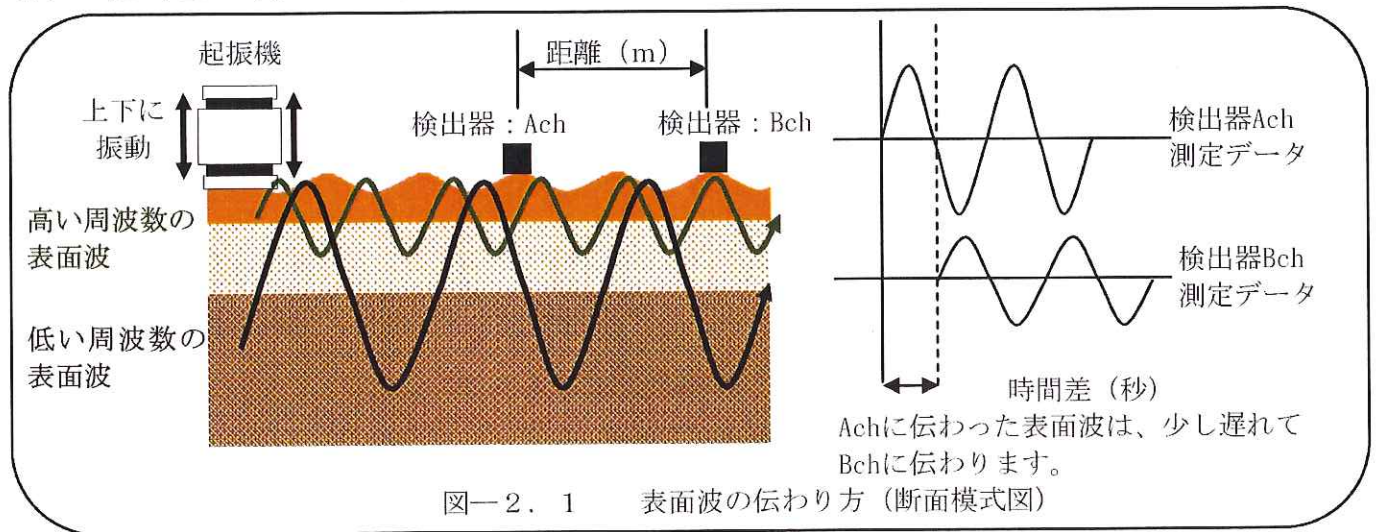
(1) はじめに

表面波探査は、物理探査の一種です。地震や振動は、実体波と表面波に分類されます。地震や地盤面を打撃することによって発生する表面波は、硬い土質ほど速く伝わり、逆に軟らかい土質では遅く伝わるという性質があります。表面波探査は、この性質を応用して、地盤の速度構造を測定し、支持力 q_a (kN/m^2)と沈下量 S (mm)を求めます。

(2) 調査方法

地面に起振機を設置して、地盤を上下に振動させ表面波（小規模な地震）を発生させます。同時に、二つの検出器（加速度センサーA,B）を設置し、地中を伝わる表面波の速度を計測します。

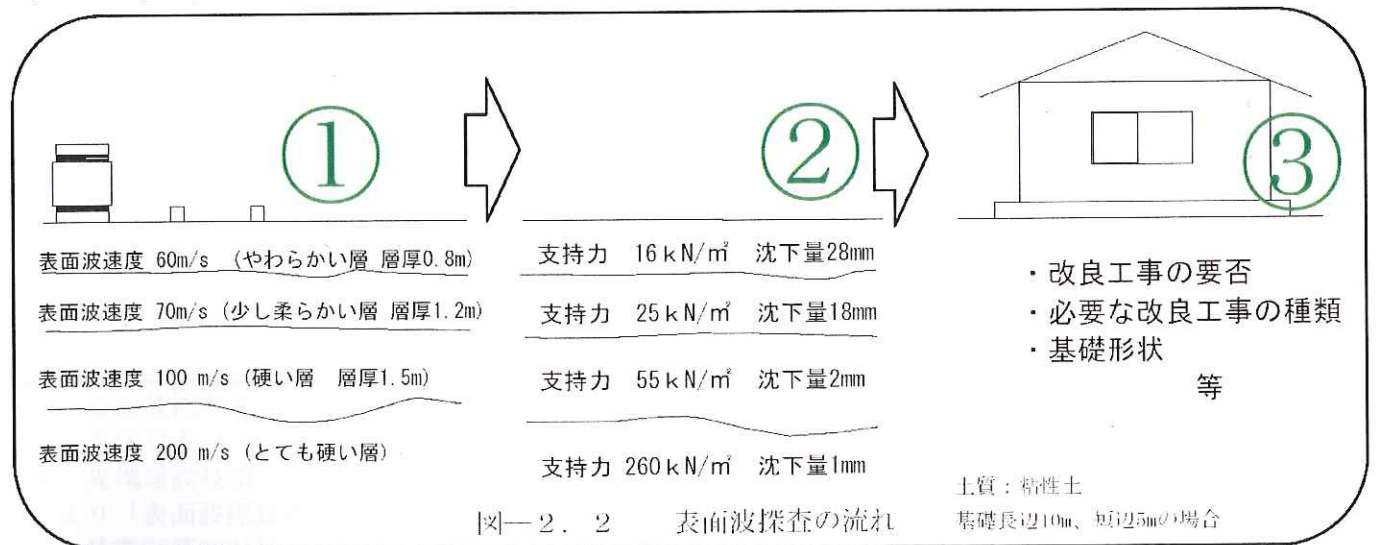
起振機から発生した表面波は、検出器A,Bの順番に伝わります。検出器Aに到達した時間と検出器Bに到達した時間との差（遅れ時間）から、検出器AB間を伝わる表面波速度（=距離/時間）を計算します。



図一 2. 1 表面波の伝わり方（断面模式図）

表面波は、周波数（振動数）によって、伝わる深さが変わる性質を持っています。高い周波数の表面波では浅い部分を、低い周波数の表面波は深い部分まで伝わります。（図一 2. 1 参照）

表面波探査は、コンピュータ制御により、起振機の周波数（振動数）を細かく変化させて測定します。このようにして、深度方向の地盤の速度情報（硬軟）を細かく収集します。



図一 2. 2 表面波探査の流れ

調査の結果、測定位置毎に地盤の硬軟、境界深度が得られます①。この結果から、支持力と沈下量を算出します②。これらの情報が予定構造物の基礎構造設計並びに施工に関する基礎資料となります③。