

(1) 非破壊試験

① 衝撃弾性波を用いた強度推定 (衝撃弾性波法)

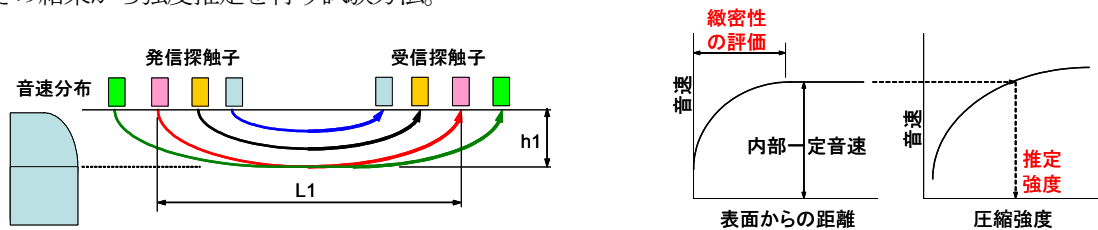
打撃するインパクト (鋼球) と受信センサの距離を変化させながら伝搬時間を測定することにより、距離と伝搬時間の傾きから弾性波速度を求め、強度推定を行う試験方法。



(写真) 衝撃弾性波測定状況

② 超音波を用いた強度推定 (超音波法—土研法—)

コンクリート表面に設置した探触子により、コンクリート内部を伝搬する超音波の伝搬時間を測定し、その結果から強度推定を行う試験方法。



(図) 表面走査法による探触子間隔と伝搬時間の測定

(図) コンクリート内部の音速分布と強度の関係

(2) 微破壊試験

① ボス供試験体を用いた強度測定

構造体コンクリート打設前に構造体型枠にあらかじめ「ボス型枠」を取付け、コンクリート打設後ボス型枠により成型される凸型の角柱供試体 (ボス供試体) を構造物から割り取り、圧縮強度試験を行うことでコンクリート構造物の強度を直接測定する方法。



(ボス型枠)

(ボス型枠設置状況)

(ボス型枠の割取り)

(ボス供試体の圧縮試験)

(写真) ボス供試体を用いた強度試験のイメージ

②小径コアによるコンクリート強度推定法

直径 30mm 程度の小径コア（通常直径 100mm）をコンクリート構造物から採取し、コンクリート構造物の強度を直接測定する技術。

本試験方法は、採取するコア径が小さく、① 配筋が密な主要構造部材から採取しても鉄筋破断の危険性がない②構造物に与える損傷を軽微にできる③コア採取跡の補修が容易などの特徴を有している。



(写真左) 小径コア採取状況



(写真右) 小径コアφ25mmのサイズ

(3) コンクリート橋梁における各種試験の適用方法

本試行においては、コンクリート橋梁（上部工事・下部工事）において、下記の通り各種試験（非破壊、微破壊試験）を適用する。

コンクリート橋梁における非破壊・微破壊試験の適用箇所（試行）

対象	対象部位	強度試験法
橋梁上部工	桁部	非破壊試験（衝撃弾性波又は、超音波） →非破壊試験の結果に応じて小径コア試験を実施
橋梁下部工	柱部、張出し部	非破壊試験（衝撃弾性波又は、超音波） →非破壊試験の結果に応じて小径コア試験を実施
	フーチング部	ボス供試体による試験