

微破壊試験によるコンクリート強度測定業務手順(ボス供試体)

① 構造体型枠組立

コンクリート型枠時にボス型枠を設置する位置を選定。



ボス型枠組立て

② ボス型枠の組立

ボス型枠の組立て取付け準備を行う。

③ せき板への開口穴あけ、ボス型枠取付

せき板にボス型枠取付幅を開口し取付ける。



ボス型枠設置

④ コンクリート打設

コンクリート打設を行い、構造物と同じ条件でテストピースの作製が可能。



ボス取外し

⑤ ボス供試体取外し、圧縮強度試験

強度に必要な材齢を確認しボス供試体を取外す。そのまま圧縮強度試験を行いコンクリート強度を測定できる。



圧縮強度試験



ボス供試体

よりよい環境づくりを目指す

ウムヴェルト株式会社



微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定 作業概要

衝撃弾性波法(表面2点法)・ボス供試体

微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定

微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定要領（案）国土交通省大臣官房技術調査課作成に基づきコンクリート強度測定を行います。

当社での非破壊での強度測定は、衝撃弾性波法（表面2点法）を採用し業務を行います。

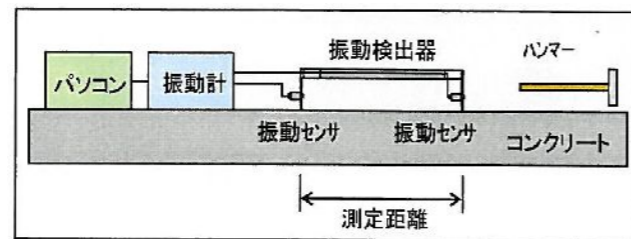
非破壊によるコンクリート強度測定は、新設コンクリート構造物の品質管理を目的に行う試験であり、まったく新しい構造体コンクリートの圧縮強度を推定する装置です。

微破壊では、ボス供試体による圧縮強度試験の現地指導業務を行っております。

衝撃弾性波(表面2点法)の特徴

衝撃弾性波（表面2点法）とは、2つの振動センサーを組み込んだ振動検出器をコンクリート表面に接触させ、その近傍をハンマーで打撃して衝撃弾性波を発生させます。弾性波速度は、振動センサー間の波動伝播時間差と測定距離（30cm）から算定されます。圧縮強度は、測定された弾性波速度と圧縮強度推定式から求められます。この方法を表面2点法による圧縮強度推定法と呼んでいます。

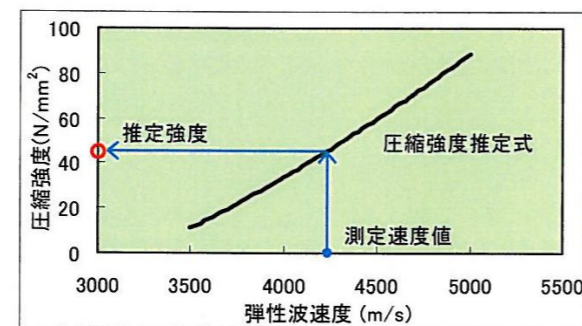
コンクリートコアを採取せず圧縮強度推定ができる利点があり構造物を傷めず作業を行うことができます。



聴強器(表面2点法)の構成及び測定方法



衝撃弾性波試験（表面2点法）

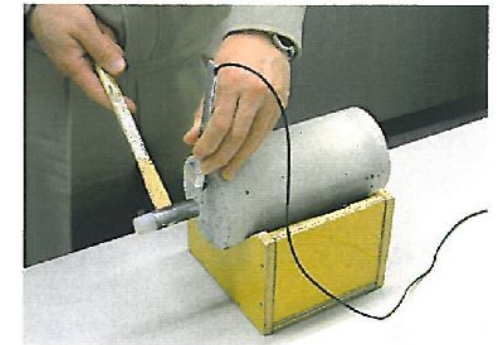


弾性波速度と圧縮強度との関係及び強度推定方法

非破壊試験によるコンクリート強度測定業務手順

① 円柱供試体による特性試験

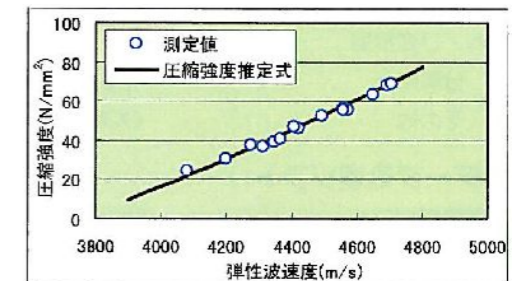
打設するコンクリートの試験練りまたは実機試験の際に円柱供試体を作製します。例えば、材齢7、28、56日に円柱供試体の弾性波速度測定及び圧縮強度試験を行い、弾性波速度と圧縮強度との関係を求めます。



円柱供試体の弾性波速度測定状況

④ 圧縮強度推定式の作成

円柱供試体の弾性波速度と圧縮強度との相関関係に対する回帰式として圧縮強度推定式を導きます。



円柱供試体の弾性波速度と圧縮強度との関係及び圧縮強度推定式

③ 測定位置の選定

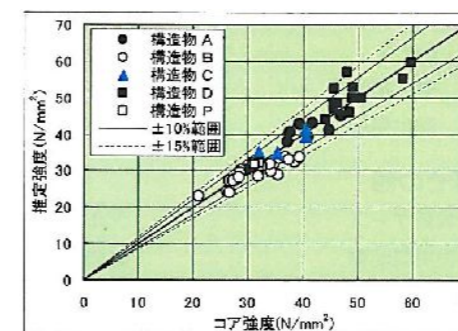
ひび割れ、ジャンカ、鉄筋など、測定結果に影響を及ぼす位置を避け、ハンマーで叩き易い位置を選定します。



鉄筋探査状況（位置測定）

② 圧縮強度の測定

写真は圧縮強度の測定状況です。ハンマーで数回軽く叩くことにより、即座に圧縮速度を確認することができます。測定結果は、ほぼ±15%の誤差範囲内にあります。



(例) 推定強度とコア強度との関係



表面2点法測定状況