

## 【技術評価 第 0033 号】

技術名称：「コンクリート構造物から採取するモバイルコアの圧縮強度およびヤング係数の取得法（モバイルコア法）」

### 評価報告書 <序>

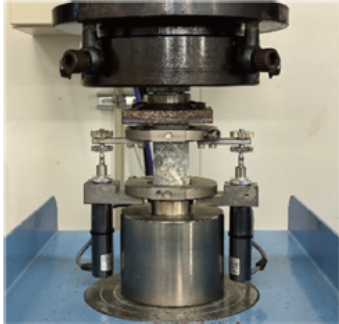
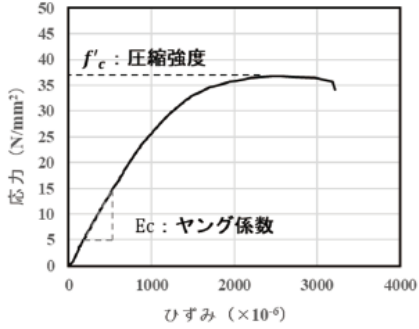
土木学会技術推進機構が評価を依頼された「コンクリート構造物から採取するモバイルコアの圧縮強度およびヤング係数の取得法（モバイルコア法）」は、既設コンクリート構造物からコンクリートを採取し、圧縮試験を実施することで圧縮強度とヤング係数を取得する方法である。現在、直径 100mm のコアを採取することが一般的であるが、モバイルコア法は、直径 33mm と小径のコアを用いるため、採取位置の制約が少なく、構造物自体の断面欠損を小さく抑えることができる。小径のコアを取得する位置、本数、方向を適切に設定し、取得された圧縮強度とヤング係数とともに、構造物が置かれる環境などを含めた情報を総合的に分析することで既設コンクリート構造物の状態や性能をより正しく把握できる。

土木学会は、本技術が土木技術の発展に寄与するものであると考え、技術評価委員会を設置し、評価項目について評価を実施することとした。技術評価委員会において、モバイルコア法の一連手順およびその内容について慎重に審議し、それらの妥当性を確認した。

技術評価委員会は本書にて、技術評価の結果を「コンクリート構造物から採取するモバイルコアの圧縮強度およびヤング係数の取得法（モバイルコア法）」の形に取りまとめた。本書が適切に活用され、コンクリート構造物の診断や措置といった維持管理業務の適正化や効率化に寄与することを期待する。

公益社団法人 土木学会 技術推進機構  
「コンクリート構造物から採取するモバイルコアの圧縮強度およびヤング係数の  
取得法（モバイルコア法）」に関する技術評価委員会

委員長 佐藤 靖彦

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号             | 第 33 号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 技術名称           | コンクリート構造物から採取するモバイルコアの圧縮強度およびヤング係数の取得法（モバイルコア法）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 依頼者            | 株式会社 I H I、株式会社 I H I インフラスクエア                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 委員長            | 佐藤 靖彦（早稲田大学教授）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 技術評価区分         | 1 材料・工法の新技術（鋼・コンクリート分野）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価対象技術<br>（概要） | <p>新設および既設のコンクリート構造物から、コンクリートの小径のコアを採取した後、コア供試体を作製し、圧縮载荷試験に供することで、コンクリートの材料特性のうち圧縮強度とヤング係数等を取得できる一連の試験方法のことを示す。本技術の特徴としては、図 1-1 に示すように、基準寸法を直径 33mm×高さ 66mm としたモバイルコア供試体（以下、「モバイルコア供試体」と呼ぶ）を用いる点である。既存の JIS 規格で、粗骨材の最大寸法 20mm または 25mm のコンクリートの強度試験体として規定されている直径 100mm×高さ 200mm の円柱供試体（以下、「JIS コア供試体」と呼ぶ）と比較して、各辺の長さが約 1/3、かつ容積では約 1/27 となる。これにより、コア採取に伴う既設コンクリートの断面欠損を最小限にできるほか、鉄筋や PC 鋼材といった内部鋼材が過密配置されている場合でも容易にコアを採取することができる。また本技術では、载荷試験時にモバイルコア供試体にひずみ測定器を取り付け（図 1-2）、コンクリートの圧縮応力下の応力-ひずみ曲線（図 1-3）を取得することで、コンクリートの材料特性のうち圧縮強度とヤング係数を取得することができる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>モバイルコア供試体<br/>φ33×66mm</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>JIS コア供試体<br/>φ100×200mm</p>  </div> </div> <p style="text-align: center;">図 1-1 モバイルコア供試体と JIS コア供試体</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>図 1-2 载荷試験装置とひずみ測定器の例</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図 1-3 コンクリートの応力-ひずみ曲線</p> </div> </div> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>技術評価結果</b></p> | <p>技術評価委員会は、厳正かつ慎重に審議を行い、以下の通り評価した。</p> <p><b>1. モバイルコアの採取方法およびモバイルコア供試体の作製方法</b></p> <p>モバイルコアの採取方法およびモバイルコア供試体の作製方法に関わる以下の内容について、適正な内容であることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・モバイルコア供試体の成型までのフロー、モバイルコアの採取計画の立案、モバイルコアの採取位置の選定、モバイルコアの採取、モバイルコア供試体の成型、モバイルコア供試体の検査</li> </ul> <p><b>2. モバイルコアの圧縮強度およびヤング係数の取得法</b></p> <p>モバイルコアの圧縮強度およびヤング係数の取得法に関わる以下の内容について、適正な内容であることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・圧縮強度およびヤング係数の取得までのフロー、ひずみ測定器の設置、圧縮強度試験の実施、圧縮強度およびヤング係数の算出、異常値の棄却判定、圧縮強度およびヤング係数の取得</li> </ul> <p><b>3. 本技術の適用範囲</b></p> <p>本技術の適用範囲として、以下が適正な内容であることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新設および既設を問わずコンクリート構造物から採取したモバイルコア供試体を適用対象とする。</li> <li>・コンクリートの粗骨材の最大寸法が 25mm 以下のコンクリートとモルタルに適用できる。</li> </ul> |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|