

コンクリート部材の強度測定試験

特許第6093951号

コンクリートの強度測定

○コンクリート構造物、とくにRC床版は、疲労損傷や雨水の浸透により、遊離石灰や土砂化、内部においては水平ひび割れの発生など、多くの損傷があります。また、塩害、中性化、ASRなどにより材料の劣化もあります。

○補修・補強する前に、補強後の耐久性の向上を図るためにコンクリートの圧縮強度が 24N/mm^2 以上であることを診断する必要があります。



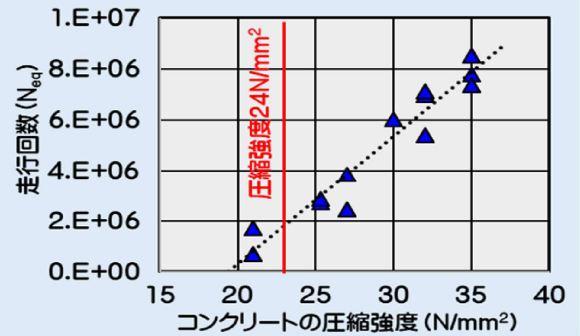
凍害床版

圧縮強度と寿命の関係

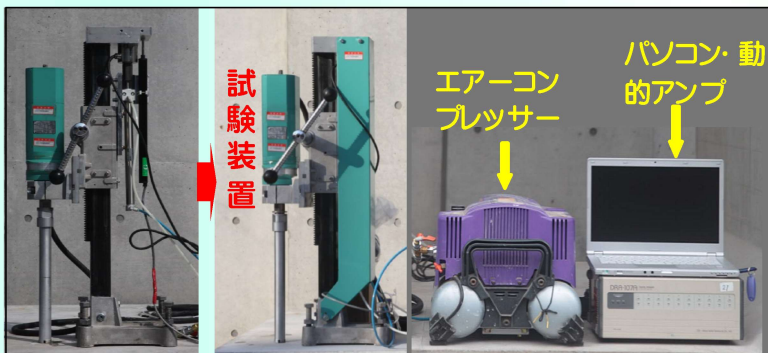
○劣化したRC床版コンクリートの圧縮強度は設計基準強度を下回る事例があることから、補修・補強前に圧縮強度を診断する必要があります。

○コンクリートの圧縮強度とRC床版の寿命の関係は、道路橋示方書に示す設計基準強度 24N/mm^2 を下回ると寿命は大きく低下します。反対に圧縮強度が高くなるにつれ長寿命となります。

○コンクリートの深さ方向に圧縮強度を推定する「小径コア採取による圧縮強度の推定法」が開発されて下ります。



圧縮強度と寿命の関係



小口径コア型コンクリート強度診断試験機 (特許)



(1) 床版上面



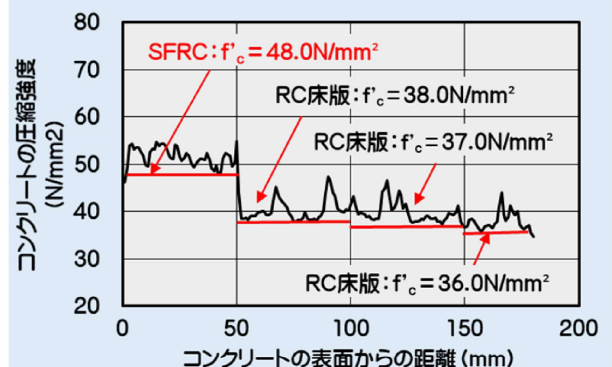
旧銚子大橋の撤去RC床版

圧縮強度と深さの関係

○旧銚子大橋から撤去したRC床版の深さ方向の圧縮強度を診断しました。床版上面から50mmまではSFRC増厚補強されている。50mmから180mmはRC床版です。

○SFRC増厚部のコンクリートの圧縮強度は低いところで 48N/mm^2 、RC床版部は $36\text{N/mm}^2 \sim 38\text{N/mm}^2$ であり、 $\phi 50\text{mm} \times 100\text{mm}$ のコアによる圧縮試験と同等な結果が得られております。

○したがって、この床版の圧縮強度は健全である結果となります。



圧縮強度と深さの関係