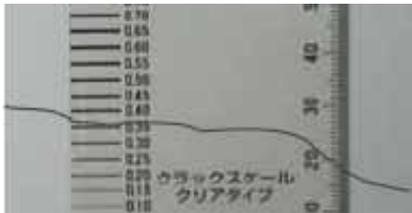
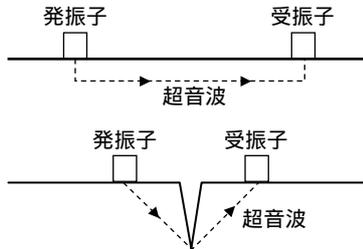


最終更新日 H24.10.24

調査・診断技術 No. 21111101

性能分野	耐久性・耐用性
大分類	部位別性能診断
中分類	非破壊・微破壊調査
技術の名称	ひび割れ調査
ねらい	<ul style="list-style-type: none"> ひび割れの発生原因には、コンクリートの材料・調合、施工、環境、外力などによるものがあり、その組合せも様々である。また、劣化程度により補修方法が異なる。このため、ひび割れ調査は劣化程度の把握と原因推定を行うことを目的とする。
調査・診断技術の概要	<ul style="list-style-type: none"> ひび割れ調査には、ひび割れ幅及び長さを調査する目視調査、デジタル画像解析・処理による調査や、ひび割れ深さを測定する超音波法等がある。 目視調査 目視により対象範囲を観察し、ひび割れの発生状況を図面等に記録する。ひび割れ部に近接して調査が可能な場合には、クラックスケールによるひび割れ幅や、スケールによるひび割れ長さの測定を行う。仮設足場や高所作業車等の仮設機材を使用しない場合、建物上部では対象範囲との距離が大きくなり目視が困難となるため、双眼鏡等の光学機器を使用する。 NDIS3418「コンクリート構造物の目視試験方法」による。 デジタル画像解析・処理による調査 デジタルカメラにより撮影した画像を解析することによってひび割れを抽出する。10mの距離で幅0.3mmのひび割れを検出できる。キャスターを取付けた三脚にデジタルカメラや赤外線カメラを搭載しているものもあり、機器によっては撮影面との位置関係を撮影と同時に記録することで、抽出するひび割れの長さを補正する機能がある。また、各種の画像処理プログラムも開発されており、取込んだデジタル画像から、ひび割れ幅を検出することも可能である。 コンクリート表面の状態（汚れ、析出物等）や、明るさにより検出精度が低下する。建築物の場合、隣接する建物との距離が短い場合や、立面形状が複雑なため、適用できないことがある。 超音波法によるひび割れ深さの測定 測定器の発振子と受振子を伝搬する超音波の伝搬時間から求めるものと、ひび割れ先端で超音波が回折することにより生じる位相変化から求めるものの2つの方法がある。 コンクリート材料は弾性波の減衰が大きく、一般的に、超音波の場合には2～3mの伝搬距離（ひび割れ深さで0.5～1.0m）が測定限界である。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>クラックスケールによるひび割れ幅の測定</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>超音波法によるひび割れ深さの測定</p> </div> </div>

共同住宅のタイプと適用できる技術	技術の種類	調査・診断技術 改修技術（劣化を補修する技術 性能を向上させる技術）	
	共同住宅のタイプごとの適用可能性	S55 年以前供給 中層階段室・壁式(総プロA1)	使われる可能性が相当ある
		S55 年以前供給 高層・ラーメン(総プロA2)	使われる可能性が相当ある
		S56～H2 年供給(総プロB)	使われる可能性が相当ある
		H3～12 年供給(総プロC)	使われる可能性が相当ある
		H13 年以降供給(総プロD)	使われる可能性が相当ある
	(補足)		
この調査を実施した後に利用される可能性のある改修技術		< 躯体・外壁等のコンクリートのひび割れ補修技術 > コンクリートのひび割れ補修（被覆工法（シール工法））(No.11111201) コンクリートのひび割れ補修（注入工法）(No.11111202) コンクリートのひび割れ補修（充てん工法）(No.11111203)	
技術が適用される建物の部位		共用部分 （ 躯体・外壁 屋根 建具 設備・配管等 その他共用部 ） 専有部分 （ 設備・配管 その他専有部分 ） [破壊・微破壊した部位の復旧が必要（ ）]	
団地で適用した場合のメリット		住棟まわりの土地が利用できること（仮設以外）（ ） まとまった土地が利用できること（仮設以外）（ ） 住宅の数が多く密度が高い（ ） 特定の設備があること（ ）	
足場の設置が必要		必要 不要 （ ）	
調査による居住者への影響	数日以上居住できない住戸が発生	該当 非該当 （ ）	
	一時的な影響が発生	断水などライフラインが一時的に利用不可 振動 騒音 粉塵 臭気 その他専有部分又は専用使用部分に対する制限 （ ）	
当該技術が利用される調査		居住者等が実施する調査 専門家が実施する調査 （ 不具合発生時 定期点検 調査診断 耐震診断 省エネ ）	
技術的境界			
参考資料	技術情報	・「コンクリート診断技術」(社)日本コンクリート工学協会 ・「コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針」-2009-(社)日本コンクリート工学協会	
	価格情報	・「マンション Re」(一財)経済調査会	