

2020年3月3日

〇〇マンション管理組合御中

〇〇マンション

建物調査・診断報告書



物件概要

物件名	〇〇マンション
所在地	〇〇県〇〇市〇〇丁目〇〇-〇〇
竣工	〇〇〇〇年〇〇月
建物構造	R C 構造 地上〇階
戸数	〇〇戸

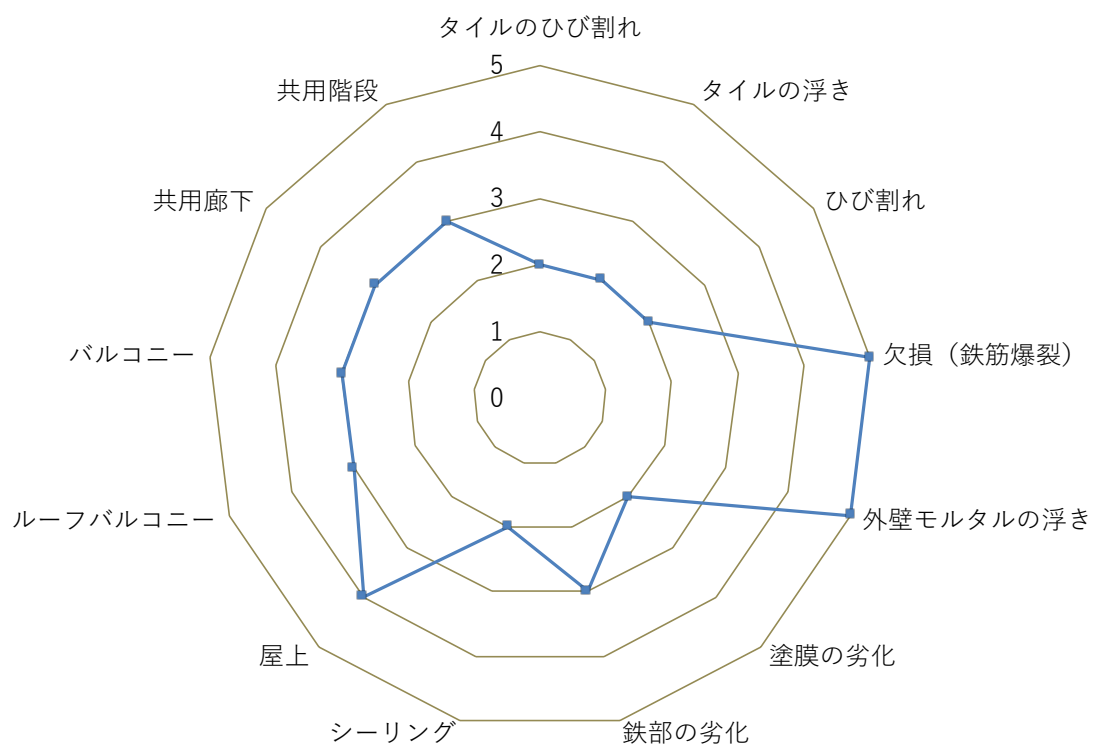
建築仕上り概要

一般外壁タイル部等	4 5 二丁掛タイル仕上げ
外壁塗装部等	複層塗材仕上げ
鉄部	ウレタン樹脂系塗料仕上げ
屋上・E V シャフト屋根	塩化ビニル樹脂系シート防水機械的固定工法
ルーフバルコニー	ウレタン塗膜防水通気緩衝工法
バルコニー	ウレタン塗膜防水密着工法
小庇・出窓天端	ウレタン塗膜防水密着工法
共用廊下	防滑性ビニル床シート＋ウレタン塗膜防水
共用階段	防滑性ビニル床シート＋ウレタン塗膜防水

診断内容

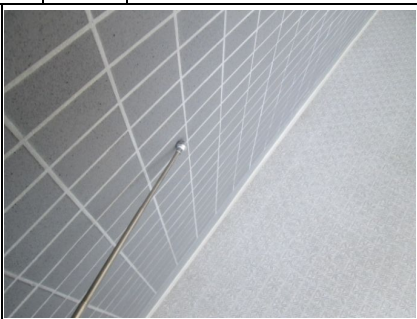
診断範囲	一般外壁面、上裏、鉄部、シーリング、屋上・共用廊下防水等
診断内容	目視調査（外部からの目視による塗装部分・下地の劣化状態のチェック）
診断会社	株式会社カシワバラ・コーポレーション

総合評価（レーダーチャート）

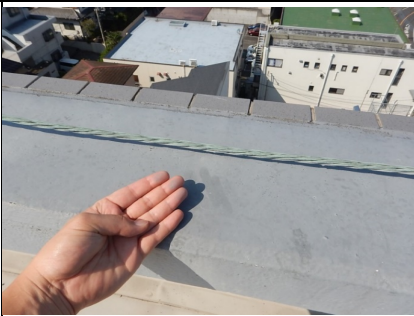


判定	状態
5	劣化がかなり進行し、至急工事が必要
4	劣化が進行し、修繕、補修工事が必要
3	劣化が認められ、修繕工事の検討を要する
2	劣化が多少認められる
1	劣化が認められない

今後の予防保全の観点から、今後2～3年を目安に改修工事を実施することが望ましいものと考えられます。

タイルのひび割れ	判定2	ひび割れが多数見られます。エフロレッセンスも少数確認されます。
		
共用廊下7階 内壁	共用廊下7階 内壁	北面 外構
タイルの浮き	判定2	多数見られます。
		
共用廊下7階 内壁	共用廊下6階 内壁	共用廊下1階 内壁
ひび割れ	判定2	ひび割れが多数見られます。
		
共用廊下6階手摺笠木	共用廊下6階手摺壁	外構1階 植栽擁壁
欠損（鉄筋爆裂）	判定5	ほとんど見られません。

外壁モルタルの浮き	判定5	ほとんどみられません。
塗膜の劣化	判定2	著しい塗膜の劣化が見られます。
		
チョーキング	塗膜の浮き	塗膜の剥離
鉄部の劣化	判定3	全体的に塗膜の白亜化が見られ、発錆が見られます。
		
チョーキング	発錆	腐食
シーリング	判定2	部分的に劣化度が大きく、漏水の恐れがあるものがあります。
		
変退色	汚れ、ひび割れ	汚れ、剥離

屋上		判定4	仕上げ表面の一部に劣化が見られます。	
		既存仕様		
		平場	塩ビシート防水	
		立上り	塩ビシート防水	
		笠木・架台	ウレタン塗膜防水	
		その他の劣化		
全景	チョーキング		下地の浮き・ひび割れ	
ルーフバルコニー		判定3	仕上げ表面、立上り端末等の劣化が進行しています。	
		既存仕様		
		平場	ウレタン塗膜防水	
		立上り	ウレタン塗膜防水	
		笠木・架台	ウレタン塗膜防水	
		その他の劣化		
全景	減耗		下地の浮き・チョーキング	
バルコニー		判定3	仕上げ表面、立上り端末等の劣化が進行しています。	
		既存仕様		
		平場	ウレタン塗膜防水	
		立上り	ウレタン塗膜防水	
		笠木・架台	塗装	
		その他の劣化		
全景	ひび割れ		下地の浮き・チョーキング	
共用廊下		判定3	仕上げ表面、立上り端末等の劣化が進行しています。	
		既存仕様		
		平場	防滑性ビニル床シート	
		立上り	ウレタン塗膜防水	
		笠木・架台	ウレタン塗膜防水	
		その他の劣化		
全景	浮き		ひび割れ・チョーキング	

共用階段	判定3	仕上げ表面、立上り端末等の劣化が進行してきています。		
		既存仕様		
		平場		ウレタン塗膜防水
		立上り		ウレタン塗膜防水
		笠木・架台		ウレタン塗膜防水
		その他の劣化		
全景	チョーキング	下地の浮き・ひび割れ		

目的	経年とともに磁器タイル面もさまざまな要因により劣化症状を示します。本試験は磁器タイル面の健全と思われる箇所の現状の付着性の程度について把握し、改修に際しての工法作成の判断材料とするためのものです。				
試験方法	1. 測定箇所を決め、エポキシ樹脂系接着剤を練り合わせ、アタッチメント（4.5cm×9.5cm）に塗り、壁面に接着します。 2. 接着剤が硬化するまで、ガムテープで固定します。 3. 接着剤硬化、ダイヤモンドカッターによりアタッチメントの四方を下地に達するまで切り込みを入れます。 4. 建研式付着力試験機により破断した時点の数値を読み取ります。 5. 破断面を観察し、記録します。 ※建築工事共通仕様書によると、0.4N/㎡以上が正常なタイルの付着強度の基準とされています。				
屋上外壁 南面			判定○		
測定値		8,346N/4275mm ²			
付着力		1.95/mm ²			
タイル/モルタル界面	100%				
3階外壁 東面			判定○		
測定値		2,696N/4275mm ²			
付着力		0.63/mm ²			
タイル/モルタル界面	100%				
3階外壁 北面			判定○		
測定値		7,799N/4275mm ²			
付着力		1.82/mm ²			
モルタル内	70%				
タイル/モルタル界面	30%				
1階外壁 西面			判定○		
測定値		8,378N/4275mm ²			
付着力		1.96/mm ²			
接着剤内	70%				
アタッチメント/ 接着剤界面	30%				
タイル付着力試験の測定結果は、すべての測定箇所において基準値以上の数値が計測され、良好な状態です。ただし、磁器タイル面を打診調査した結果、磁器タイルの浮きの発生が認められる箇所があり、改修に際してはこの部分の補修処理の必要があります。					

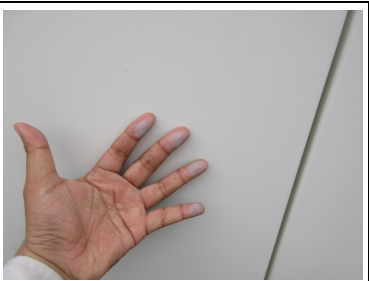
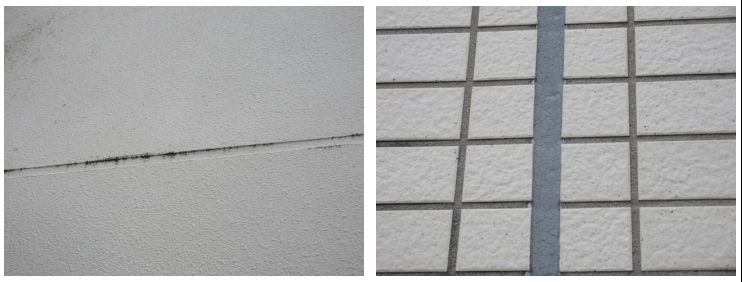


目的	塗膜は経年と共に種々の要因によって劣化症状を示します。改修を行うにあたり、新たに施工しようとする塗材と現状塗膜、現状塗膜と下地の密着性が問題となります。既存塗膜を完全に除去した後塗装を行うのが最良の方法ですが、コストと労力がかかります。そこで付着力試験を行い、改修時の塗膜除去の程度や仕様検討の判断を致します。				
試験方法	1. エポキシ樹脂系接着剤を練り合わせ、鉄製アタッチメントに塗り壁面に接着します。 2. 接着剤が硬化するまでガムテープで固定します。 3. ダイヤモンドカッター又はカッターによりアタッチメントの四方を下地に達するまで切り込みを入れます。 4. 付着力試験機によりアタッチメントを引張り、破断した時点の数値を読みとります。 5. 破断面を観察し、記録します。 ※JIS規定によると、0.7N/㎡以上が正常な塗膜の付着強度の基準とされています。				
7～6階共用階段 手摺壁 東面			判定○		
測定値		2,511N/1600mm ²			
付着力		1.57N/mm ²			
躯体内	60%				
モルタル内	40%				
7～6階共用階段 手摺壁 西面			判定○		
測定値		6,607N/1600mm ²			
付着力		4.13N/mm ²			
モルタル内	10%				
塗膜内	90%				
7～6階共用階段 手摺壁 南面			判定○		
測定値		4,575N/1600mm ²			
付着力		2.86N/mm ²			
モルタル内	100%				
7～6階共用階段 手摺壁 北面			判定○		
測定値		5,856N/1600mm ²			
付着力		3.67N/mm ²			
塗膜内	100%				
塗膜付着力試験の測定結果は、すべての測定箇所において基準値以上の数値が計測され、塗膜の塗重ねは概ね可能であると判断できます。ただし、脆弱塗膜については、脆弱部を剥がす必要があります。					



目的	鉄筋構造物の寿命に関しては、現在コンクリートの炭酸化説が支配的です。コンクリートは打設直後、セメントの水和生成物である水酸化カルシウムなどにより、強いアルカリ性を示しています。このようなコンクリート内部にある鉄筋は、その表面が不動態化しており腐食しません。しかし、コンクリート表面から次第に空気中の炭酸ガスなどと反応し炭酸カルシウムが発生し、アルカリ性が低下し中性化していきます。中性化が鉄筋表面まで達すると、鉄筋の不動態化の条件が崩れ、腐食しやすい状態になります。鉄筋が腐食すると著しく体積が膨張し、コンクリート構造物の耐力が低下します。したがって、本試験では中性化の深度を測定し現状の耐久性を判断するためのデータと致します。				
試験方法	1. 表面仕上材及びコンクリートをコア抜きします。 2. フェノールフタレイン1%エタノール溶液を抜き取ったコアに散布します。 3. コンクリート表層から着色界面までスケールで測定します。				
中性化深度理論推定値	中性化深度の進行状況は、毛細管の太さ、水／セメント比、空隙等に影響を受ける為、築年数に比例すると考えられながらも一概に論ずることができないことが多く、一般的に次式のような比例式で表現されています。 $t=7.2X^2 \quad t: \text{経年（単位＝年）}$ $X: \text{中性化深度（単位＝cm）}$ 上記式にて算出される中性化深度はコンクリート打ち放しの場合であり、仕上材により下記の係数を乗じる。 リシン：0.8 複層塗材 他：0.4 これにより当物件の経過年数の 24 年を代入し、理論上の中性化深度を算出すると $X= \quad 1.83 \quad \text{cm}$ $18.3 \quad \text{mm} \quad \times \quad 0.4 \text{（複層塗材の係数）} = \quad 7.32 \quad \text{mmが理論推定値となります。}$				
7～6階共用階段 手摺壁 東面		7～6階共用階段 手摺壁 西面			
判定○		判定○			
中性化深度		中性化深度			
1.0mm		2.0mm			
複層塗材		複層塗材			
7～6階共用階段 手摺壁 南面		7～6階共用階段 手摺壁 北面			
判定○		判定○			
中性化深度	中性化深度				
9.0mm	3.0mm				
複層塗材	複層塗材				
理論上推定される中性化深度に対し、実際の測定結果は4箇所全てにおいて下回っており、良好な状態ですが、今後、中性化の進行を抑制するためにも、早めの塗り替えをお勧めします。					

目的	シーリングは経年と共に種々の要因によって劣化症状を示します。シーリング材の破断や剥れ等が発生すると屋内への漏水に繋がります。既存シーリングを撤去した後シーリング打設を行うのが最良の方法ですが、コストと労力がかかります。そこで引張試験とゴム硬度測定により、シーリングの劣化度の確認を行い、改修時の打ち替えの程度や仕様検討の判断を致します。				
試験方法	1. 採取したシーリング材をカッターの刃を用い、厚さ2～3mmのシート状にスライスし、これをJIS K 6251に基づく3号ダンベル型で打ち抜き、試験体とした。なお、厚さ2～3mmのものはそのまま試験体とした。 2. 試験体を以下の条件で引張試験に供した。 試験温度：23℃、引張速度：200mm/min 建築物の耐久性向上技術シリーズ建築仕上編Ⅱ建築防水の耐久性向上技術書より、50%引張応力において0.06N～0.40N/mm ² 間が理想値とします。 3. 現場採取サンプルのゴム硬度を、JIS K 6253に準拠し、JISA型硬度計で測定した。 ※一般的に引張試験の値が大きいとゴムのストレスが高くなり、硬度の値が大きくなる傾向があります。				
1 階西面タイル目地		露出目地	変性シリコーン系		
物性判定○		劣化度判定△			
50%引張応力	破断時の伸び		ゴム硬度		
0.09N/mm ²	700%		7		
1 階西面タイル目地		露出目地	ポリウレタン系		
物性判定○		劣化度判定△			
50%引張応力	破断時の伸び		ゴム硬度		
0.08N/mm ²	950%		22		
1 階西面タイル目地		塗装目地	ポリウレタン系		
物性判定○		劣化度判定△			
50%引張応力	破断時の伸び		ゴム硬度		
0.12N/mm ²	525%		13		
1 階西面タイル目地		塗装目地	ポリウレタン系		
物性判定○		劣化度判定△			
50%引張応力	破断時の伸び		ゴム硬度		
0.11N/mm ²	650%		13		
外観状況では変退色・ひび割れ・汚れ付着等が少数見受けられ、劣化程度はレベル小であります。					
次に、ゴム物性では経年劣化が進行し、劣化程度レベル中であります。					
シーリング材の劣化は日々進行するものであるため、早めに、補修、改修を行うことをお勧めいたします。					

エフロレッセンス コンクリート中の可溶性物質が水分とともに表面に染み出し、空気中の炭酸ガスやアルカリ成分と反応して析出される現象です。すぐに構造物の劣化を示すものではありませんが、コンクリート中の水分の移動を表す為、要注意の現象といえます。	
鉄筋爆裂 外壁面のひび割れや、塗膜の剥離箇所から浸入した雨水や空気中の炭酸ガスの影響により、コンクリート内部の鉄筋が腐食・膨張して、周囲のコンクリートを破壊した結果、従来内部あった鉄筋が露出する劣化現象です。美観を損ね、さらに劣化を進行させるだけでなく、高層階においてはコンクリート塊の落下など、危険も伴いますので、本症状については比較的緊急の対応が必要になります。	
モルタルの浮き 外壁面のひび割れや、塗膜の剥離箇所から浸入した雨水や空気中の炭酸ガスの影響により、コンクリート内部の鉄筋が腐食・膨張して、周囲のコンクリートを破壊した結果、従来内部にあった鉄筋が露出する劣化現象です。美観を損ね、さらに劣化を進行させるだけでなく、高層階においてはコンクリート塊の落下など、危険も伴いますので、本症状については比較的緊急の対応が必要になります。	
チョーキング 紫外線的作用により、塗膜の表面が分解され粉化し、表面をこすると白墨の粉のように付着する状態です。塗膜が分解され弱っていますので、耐候性が衰え、建物の保護機能が低下していますので、塗り替えによる塗膜性能の復旧が必要になってまいります。	
シーリング 建物の防水性や気密性を保つために、外壁や窓枠等の継ぎ目や隙間に施工されるペースト状の建築材料です。	
ブリード現象 シーリング材の配合成分が表面ににじみ出ること、この上に塗装した場合に、塗膜を溶かしたり、シワを発生させたり、べたつきで汚れを生じさせます。	

ウレタン防水 液体状のウレタン樹脂を塗り付けて、塗布した材料が化学反応して固まると、ゴム状で弾性のある一体性のある防水膜となります。複雑な形状をした場所でも継ぎ目のない完全な防水膜を加工できます。	
トップコート ウレタン防水等の防水層の一番上に塗り、紫外線などからウレタンを保護する保護塗装です。	
アスファルトシングル葺き 屋根の葺き方の一種で、アスファルトをガラス繊維に含浸させ、その上に細かくした自然石を貼り付けた屋根材になります。軽量で柔軟性・防水性が高い為、さまざまな形状の屋根に対応できます。	
ドレン 雨水を排水する為の部品等です。	
コンクリート中性化 鉄筋構造物の寿命に関しては、現在コンクリートの炭酸化説が支配的です。コンクリートは打設直後、セメントの水和生成物である水酸化カルシウムなどにより、強いアルカリ性を示しています。このようなコンクリート内部にある鉄筋は、その表面が不動態化しており腐食しません。しかし、コンクリート表面から次第に空気中の炭酸ガスなどと反応し炭酸カルシウムが発生し、アルカリ性が低下し中性化していきます。中性化が鉄筋表面まで達すると、鉄筋の不動態化の条件が崩れ、腐食しやすい状態になります。鉄筋が腐食すると著しく体積が膨張し、コンクリート構造物の耐力が低下します。中性化深度測定試験方法は、表面仕上材及びコンクリートをコア抜きして、フェノールフタレイン1%エタノール溶液を抜き取ったコアに散布し、コンクリート表層から着色界面までスケールで測定します。着色されていない部位が、中性化が進んでいる箇所です。	