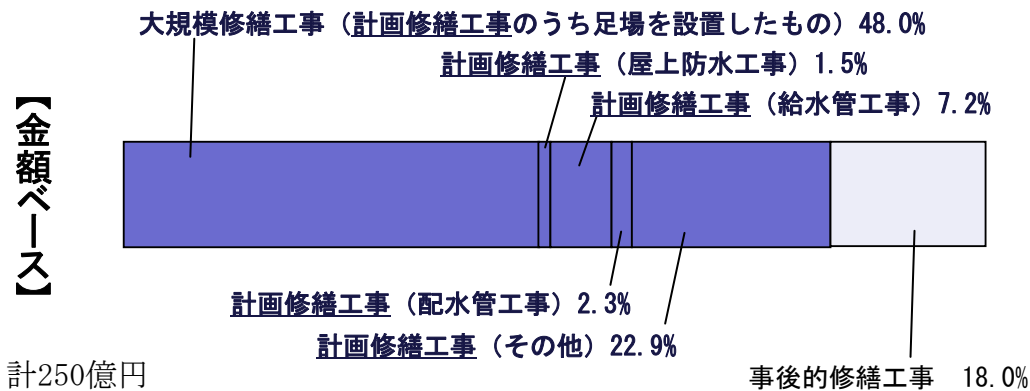
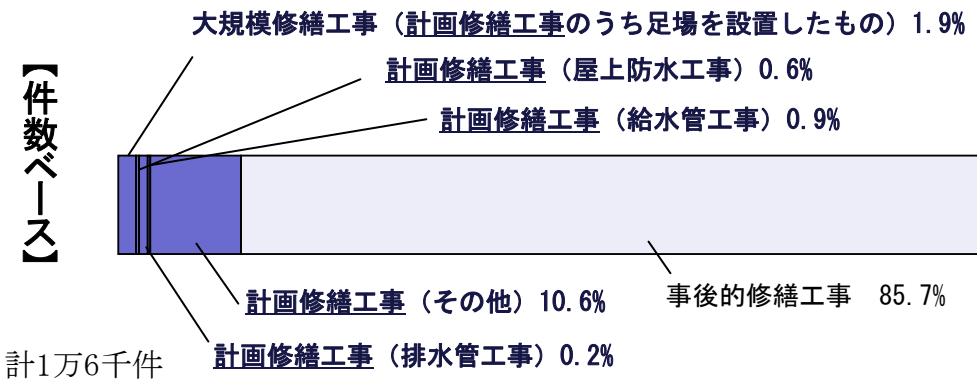


## 3-1 共同住宅の修繕工事 ①修繕工事の実態

・共同住宅では、発生した不具合を修繕する工事だけでなく、長期修繕計画に基づき積み立てた修繕積立金を用いた計画修繕等が行われている。

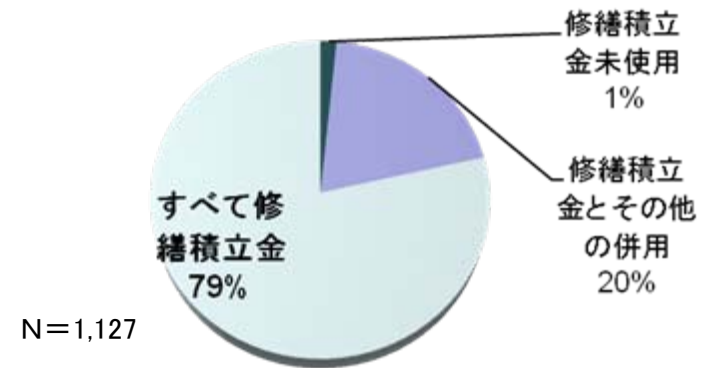
### 【マンション管理会社(A社)の受注した工事】



(出典) マンション管理会社提供データ(平成21年度)

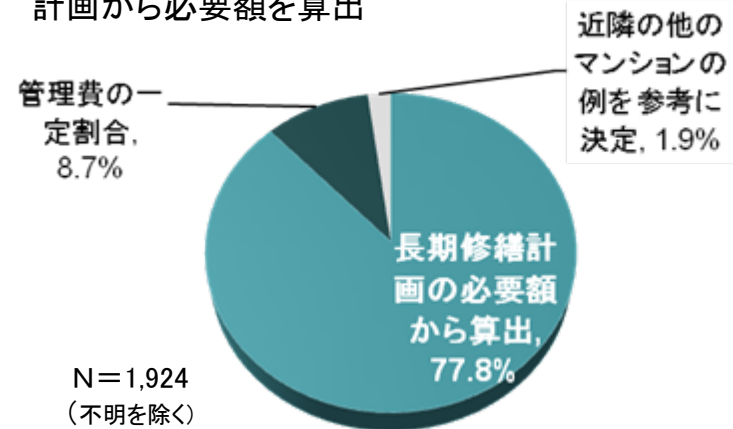
### 【計画修繕工事实施時の資金調達】

計画修繕の工事資金は修繕積立金で賄うことが多い



### 【修繕積立金の算出方法】

修繕積立金制度があるマンションでは、約8割が長期修繕計画から必要額を算出



(出典)平成20年度マンション総合調査 23

## 3-1 ②修繕工事の実態(ヒアリング)

・計画修繕は、定期点検等で明らかになった建物の劣化の補修のため、調査・診断、修繕計画の作成、工事の実施へと、区分所有者の合意を形成しつつ、進められる。

### 当勉強会で実施したヒアリングより

#### 管理会社による点検

- ・定期点検は1回/年の頻度で行っている。目視による外観点検であるが、不具合箇所を写真や図面で確認し管理組合に提出する。
- ・点検の結果、すぐに修繕可能なものは対応するが、大規模な足場を必要とするような場合は大規模修繕を管理会社より提案する。

#### 長期修繕計画に記される修繕周期

- ・屋根や外壁は12年を修繕周期としている。設備は過去の修繕データを踏まえて部位ごとに修繕周期を設定している。

#### 実際に行われる計画修繕（大規模修繕）

- ・1回目は12～15年で屋根、外壁等の修繕工事を実施。(URは18年毎)
- ・最近では建築部材の性能が上がっているため、周期が長くなっても支障が少なくなっているがシーリングの劣化が早い。
- ・定期報告制度で10年毎に歩行者に危険のある場所は全面打診等が必要なこと、施工業者の保証期間も影響。

### Ⅲ. 点検結果

NO.	15								
31年目点検		2010年5月20日(木)		(前回 30年目点検 2009年6月4日)					
点検者									
立会者	管理組合様関係	理事長	:						
		副理事長	:						
		フロント	:						
		コミュニティ関係	ライフマネージャー	:					

**総合所見**

この度、築31年目の目視による建物点検を実施致しました。適宜修繕をされており外壁剥落等緊急を要する不具合事項はありませんでしたが、経年劣化等による不具合部分を確認しましたのでご報告致します。

建物を長持ちさせる(当初の性能・機能・美観を維持する)ためには「建物点検」を継続的にを行い不具合部分の「早期発見」と「早期修繕」をしていく事が理想的であると言われております。今後も資産価値維持のため計画的な修繕に取り組まれる事をお勧め致します。

場所	部位 (契約記載項目)	建築関係
屋上	エントランス周り	建築部位で確認した主な不具合は下記の通りでした。 ①塔屋クランプに錆が見られます。
	エントランス	

### V. 現況及び不具合部分の部位別所見 (建築編)

消防栓ボックス現況写真  
No.15 開放廊下現況写真  
No.16 階段上げ裏塗膜剥れ

No.14 点検層アルミ白錆  
No.13 柱型壁クラック  
No.12 アスファルト防水層塗膜劣化  
No.35 集水器防水層に直置き

部位	屋上 ハラベット・ウレタン防水層	
	状況: 塗膜の劣化が見られます。	写真 7
前回	☆☆☆	
層		写真 8
	防水性能保全をお勧めしま	

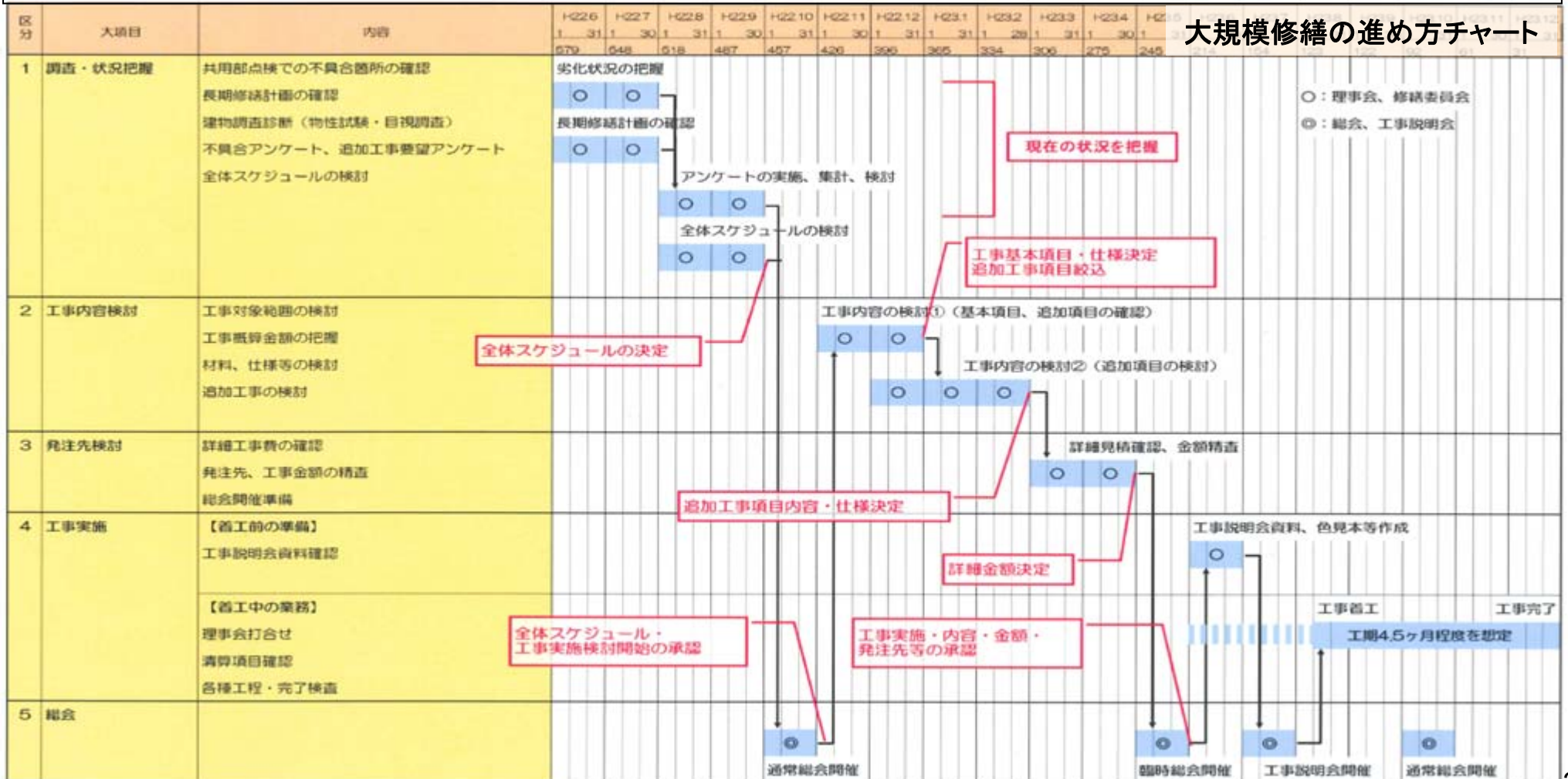
定期点検報告書事例

# 3-1 ②修繕工事の実態(ヒアリング)

## 当勉強会で実施したヒアリングより

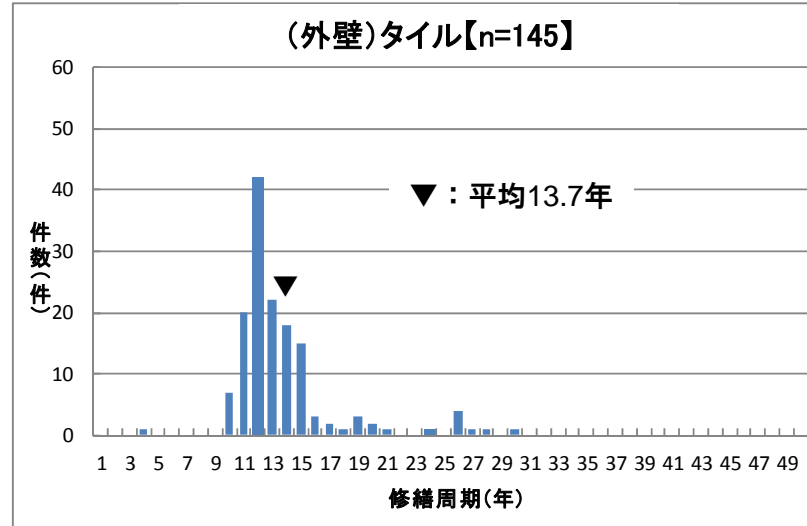
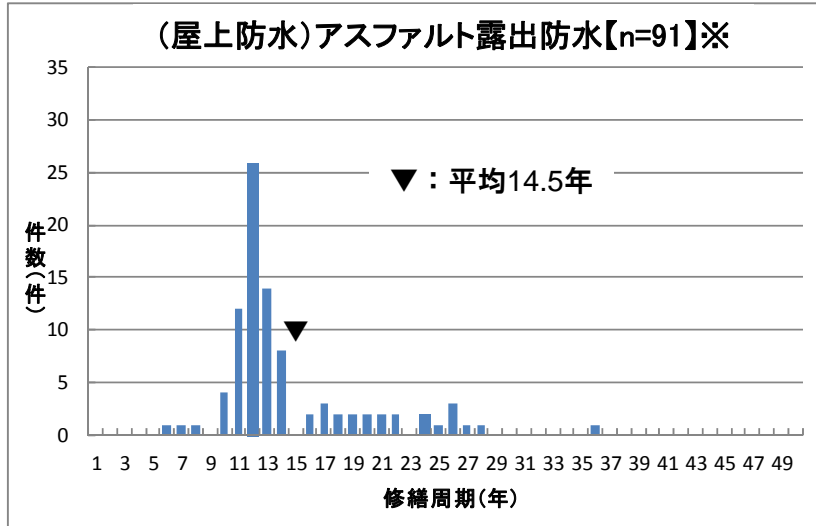
### 計画修繕（大規模修繕）の進め方

- ・大規模修繕を検討することとした管理組合では、修繕検討委員会の設置や、詳細な調査を行い大規模修繕の実施を決める。
- ・工事の内容は、詳細調査の結果で必要とされた箇所に加え、住民へのアンケート結果から決める。
- ・管理会社として大規模修繕の検討開始や経費の予算化など、各段階で管理組合の理事会や総会での意志決定を補助している。また、コンサルタント、施工業者として工事に関わることが多い。



# 3-1 ③修繕工事の間隔(外壁・躯体、屋上防水)

・屋上防水工事・外壁修繕工事などは、実際に行われた工事間隔に一定の傾向が見られる。



【出典】  
 マンション管理会社、設計事務所から  
 修繕の実施状況を調査した結果を集  
 計(平成23年3月)  
 配布数:約1,140件  
 回答数: 568件

「修繕周期」は、修繕を実施した理由を  
 「調査・診断により劣化の状況を確認し  
 て実施」と回答した工事について「前々  
 回の修繕時期」と「直近に実施した修繕  
 時期」との期間差を算出したもの。

## (参考)公表データに見られる修繕周期の傾向

科目		改修周期の傾向(年)		
		件数	平均値	
1. 屋根防水	1. 屋根防水(露出防水)	164	13.3	
	2. 庇・笠木等防水	174	14.0	
2. 床防水	1. バルコニー床防水	241	15.1	
	2. 開放廊下・階段室等床防水	191	14.3	
3. 外壁塗装等	1. コンクリート補修	237	14.6	
	2. シーリング	1. シーリング(建具廻り)	238	14.4
		2. シーリング(躯体目地・その他)	237	14.4
	3. タイル張り	1. タイル張り補修(洗浄)	179	13.5
		2. タイル張り補修(浮き・欠損部補修)	179	13.2
	4. 外壁塗装吹付	263	14.6	
4. 鉄部塗装	1. 内部	1. 内部付属物	144	11.5
		2. 内部建具	145	12.5
	2. 外部	1. 外部付属物	168	12.0
		2. 外部建具	139	11.1

※アスファルト露出防水の件数には、修繕周期が6年程度とされる保護塗料(トップコート)の塗替えが含まれている。

【出典】「改修工事(集合住宅)のマクロ的価格傾向に関する研究(その5)」  
 (財)建設物価調査会総合研究所 平成24年3月公表  
 ・調査対象工事:2008~2011年に完了した非木造の集合住宅(マンション)  
 改修工事  
 ・調査先:主要建設会社・設計事務所・発注機関1430社  
 ・回収率:9.4%(134社)  
 ・回収サンプル数:511件

※左表は、100件以上のサンプルを有する項目のみを抜粋して掲載。

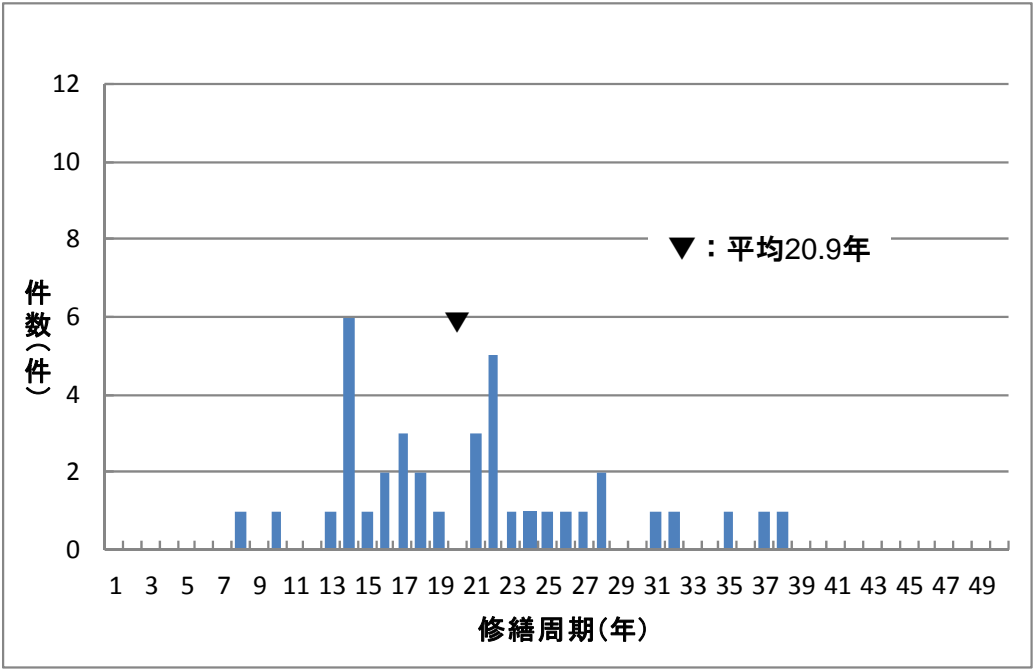
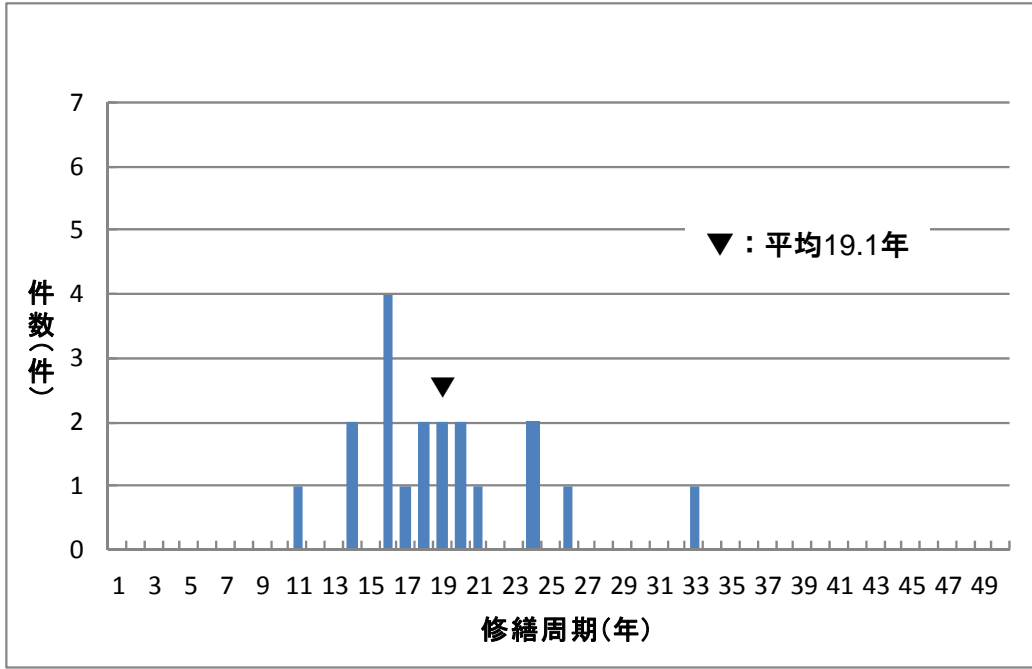


## 3-1 ④修繕工事の間隔(設備)

・給水管や給水ポンプなど設備系は、実際に行われた工事間隔にばらつきが見られる。

(給水管)水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 管材:SGP-VB(内面)  
継手:コーディング継手(管端防食継手):更生 【n=19】

(給水ポンプ)揚水ポンプ:取替え 【n=19】



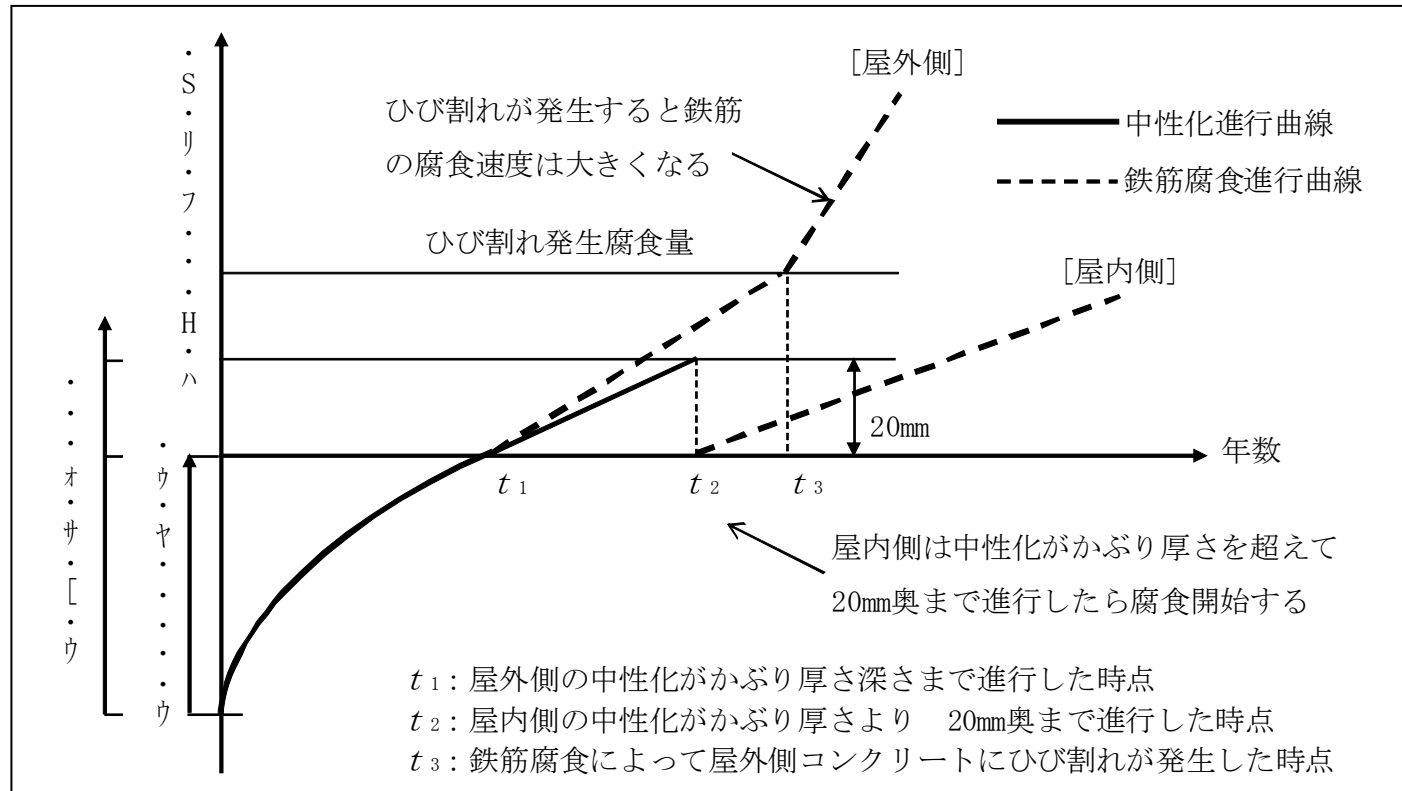
【出典】  
マンション管理会社、設計事務所から修繕の実施状況を調査した結果を集計(平成23年3月)  
配布数:約1,140件  
回答数:568件

「修繕周期」は、修繕を実施した理由を「調査・診断により劣化の状況を確認して実施」と回答した工事について「前々回の修繕時期」と「直近に実施した修繕時期」との期間差を算出したもの。

## 3-1 ⑤建物の経年劣化の進行

・建物躯体の経年劣化を放置すれば、いずれコンクリート中性化や鉄筋腐食が進行し、構造耐力の低下につながる。このため、共同住宅の構造躯体が適切に保護されるよう、外壁や構造躯体を修繕することが求められる。

### コンクリートの中性化と鉄筋腐食の関係



- ・経年により、鉄筋の位置までコンクリートの中性化が進行すると鉄筋が腐食し始め、やがてかぶりコンクリートに鉄筋の位置に沿ったひび割れが発生する。
- ・ひび割れが発生すると、屋外側の鉄筋の腐食速度は大きくなり劣化が急速に進行する。

【出典】建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事(2009), 日本建築学会

## 3-1 ⑥耐久性総プロにおける耐用年数

- ・経年劣化により補修すべき時期に参考になる研究として、建築研究所による耐久性総プロ(S55～59)で示された屋上防水、外装塗り仕上げ材の耐用年数がある。
- ・耐用年数はリファレンスサービスライフとして引き継がれ、各分野で研究が進められている。

### 耐久性総プロに示された「耐用年数」の例

#### ■屋上メンブレン防水

「屋上メンブレン防水が何らかの原因で故障し、雨漏りするような状態に至ったとき」を耐用年数に達したものとする。

$$Y_e(\text{推定耐用年数}) = Y_0 \times D \times M = Y_s \times s \times a \times b \times c \times D \times M$$

	Y <sub>s</sub> (標準耐用年数)
押えアスファルト防水	17年
露出アスファルト防水	13年
シート防水	13年
ウレタン塗膜防水	10年

Y<sub>0</sub>: 新築時の期待耐用年数、D: 劣化係数、M: 維持管理係数  
Y<sub>s</sub>: 標準耐用年数(表)、s: 防水工法の選択係数、a: 設計係数、b: 施工係数、c: 気象係数

#### ■外装塗り仕上げ材

「塗り仕上げ面が劣化外力により機能・性能が低下し、通常の修繕や一部分の補修では許容できる限界まで回復することができなくなり、施工後最初に修繕を行う時期」をもって、耐用年数に達したものとする。

$$Y_e(\text{推定耐用年数}) = Y_s \times a \times b \times c \times d \times e$$

	Y <sub>s</sub> (標準耐用年数)
塗料	6年
薄付け仕上げ塗料	7年
複層仕上げ塗剤	10年
厚付け仕上げ塗剤	12年

Y<sub>e</sub>: 標準耐用年数(表)、a: 材料係数、b: 施工係数、c: 部位係数、d: 環境係数、e: 維持管理係数

### 耐久性総プロとリファレンスサービスライフについて

- ・「建築物の耐久性向上技術の開発」(耐久性総プロ)(S55～59、建築研究所)において、「外装塗り仕上げ材」及び「屋根防水メンブレン防水」について耐用年数の算定方法が示された。
- ・耐久性総プロの成果等はISO15686シリーズに反映され、標準耐用年数及び耐用年数推定式が、リファレンスサービスライフ等として採用された。同規格では、リファレンスサービスライフを、「建築物又はその部分に適用される(または予想される)、ある特定の使用条件の組み合わせ(代表的組み合わせ)のもとでの耐用年数」としている。