

# 「建物の維持保全」講習会（施設管理者向け） （実施報告）

■日 時 平成 30 年 2 月 22 日(木)14:00～15:30

■場 所 アクロス福岡 6階 607 会議室

■主 催 （公財）福岡市施設整備公社

■対 象 施設管理担当者(庁舎・学校・工場など)

■出席者 31 名（受講申込み 36 名）

## ■概要

市有施設の維持保全業務を担当する職員（市職員・教職員・学校用務員）  
に対して、建物の建築、電気設備、機械設備に関する不具合事例と建物各部分  
点検のチェックポイントについて解説を行いました。

## ■講習内容

○「アセットマネジメント」とは

○「建物の不具合事例、建物点検のチェックポイント」について

## ■質疑応答

## 「講習会写真」



(受付状況)



(主催者挨拶)



(講習風景)

# 「建物の維持保全」講習会

## 『建物等の不具合と点検について』

平成30年 2月22日  
(公財) 福岡市施設整備公社



# 市有施設の内訳（箇所数、床面積）

本庁舎，区役所，消防署，各施設の管理事務所 等	259 箇所	395,550 m <sup>2</sup>	
美術館，博物館，埋蔵文化センター，総合図書館，市立学校・支援学校，体育館，区体育館，市民会館，マリンメッセ 等	68 箇所	257,391 m <sup>2</sup>	
市立学校・支援学校・保育所の校舎園舎及び講堂 等	599 箇所	1,182,897 m <sup>2</sup>	
公民館，留守家庭子ども会室，老人いこいの家，人権のまちづくり館，子どもプラザ，市営住宅集会所，児童会館 等	752 箇所	176,566 m <sup>2</sup>	
市立学校体育館，区体育館九電記念体育館 等	221 箇所	281,996 m <sup>2</sup>	
葬祭場，清掃工場，汚水処理場，学校給食センター	174 箇所	148,947 m <sup>2</sup>	
市営住宅	882 箇所	2,241,846 m <sup>2</sup>	
市営住宅・駅自転車置場，公園・公衆便所 等	741 箇所	44,287 m <sup>2</sup>	
合 計	3,696箇所	5,724,193 m <sup>2</sup>	2

# アセットマネジメントの目的

## 1, 既存施設の長寿命化, 投資の平準化

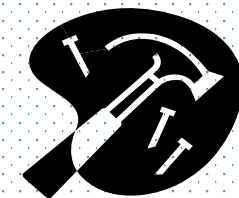
- ・ 建物の目標耐用年数設定
- ・ 長期保全計画による改修費平準化

## 2, 管理経費の削減

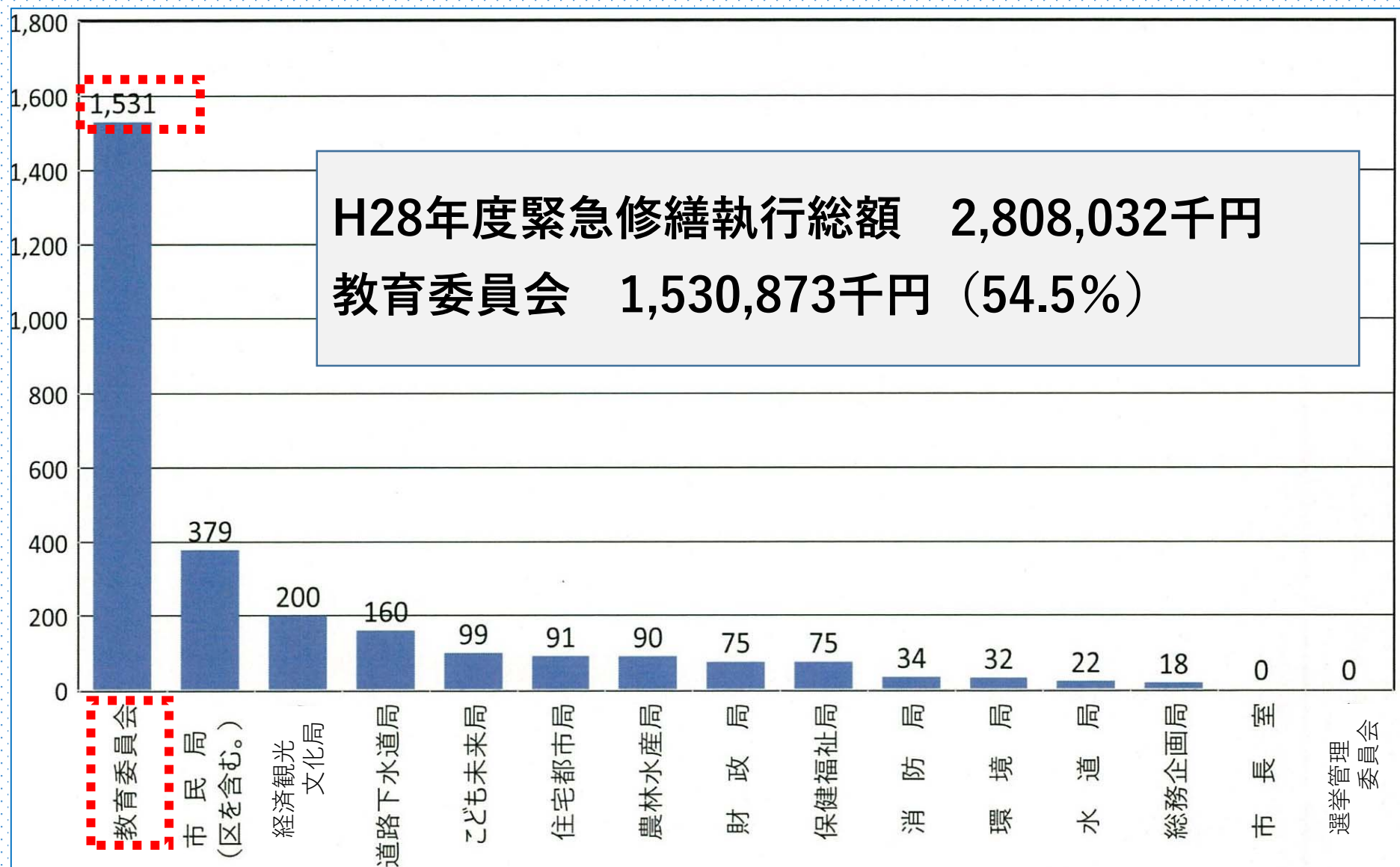
- ・ 光熱水費の縮減
- ・ 保守管理委託費の削減

## 3, 事業費の抑制

- ・ 管理方式の見直し
- ・ 施設の統廃合, 解体



# 各局の緊急修繕執行実績 (H28年)



# 平成28年度緊急修繕業種別発注状況

平成28年度は  
7,708件の  
緊急修繕を実施

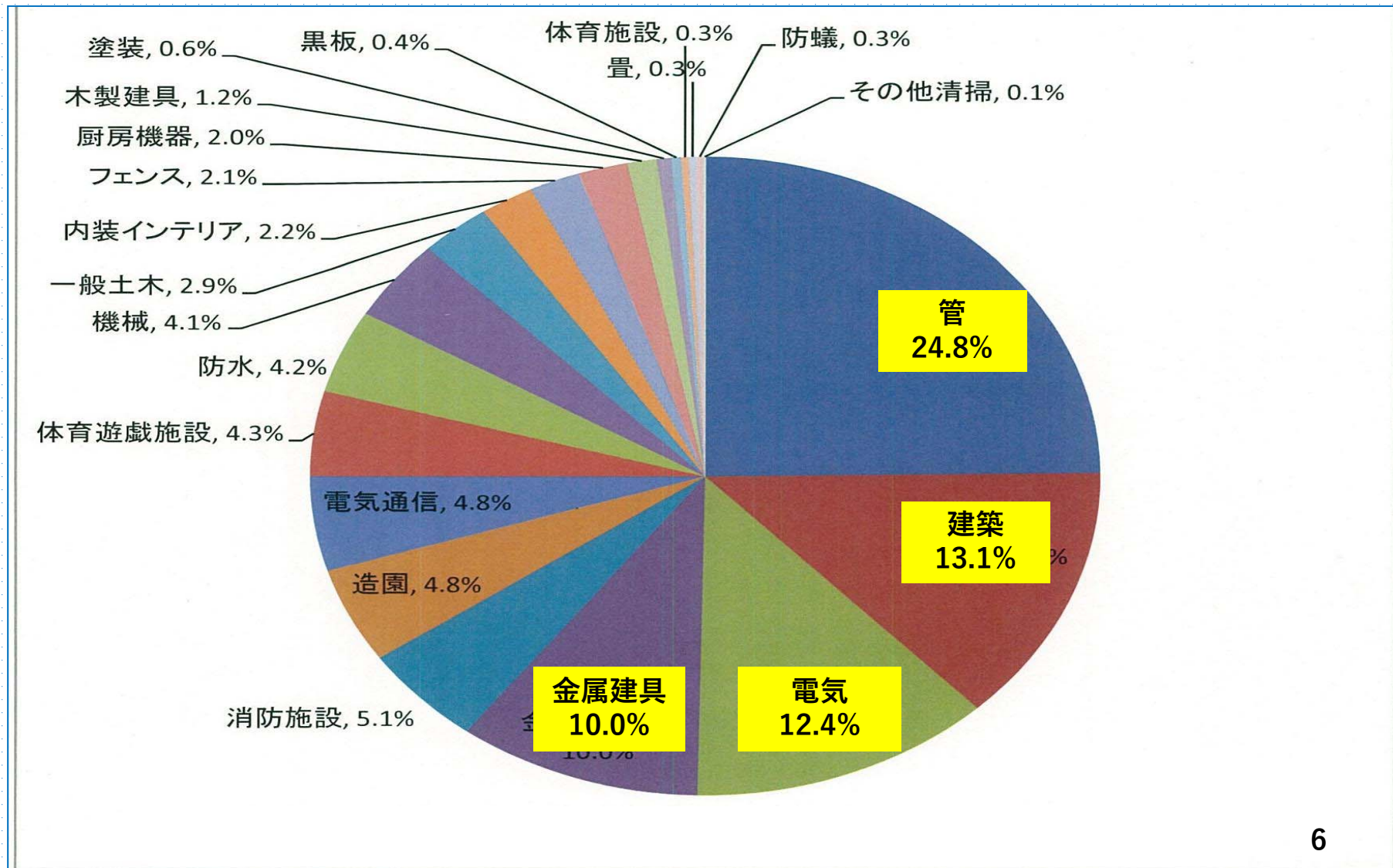
修繕件数が多い  
業種は、

- ①管
- ②建築
- ③電気
- ④金属製建具

修繕発注業種		件数	割合 (%)
1	管	1,909	24.8%
2	建築	1,009	13.1%
3	電気	956	12.4%
4	金属製建具	771	10.0%
5	消防施設	394	5.1%
6	造園	372	4.8%
7	電気通信	367	4.8%
8	体育遊戯施設	332	4.3%
9	防水	328	4.2%
10	機械	320	4.1%
11	一般土木	228	2.9%
12	内装インテリア	167	2.2%
13	フェンス	161	2.1%
14	厨房機器	151	2.0%
15	木製建具	95	1.2%
16	塗装	44	0.6%
17	黒板	31	0.4%
18	体育施設	27	0.3%
19	畳	22	0.3%
20	防蟻	21	0.3%
21	その他清掃	5	0.1%
計		7,708	100.0%



# 平成28年度の業種別の件数割合





# 建物の点検 フロー図

『点検をする、しないで・・・』

「予防保全」

する

不具合・故障の  
兆候発見  
(ダメージ小)

先手の修繕  
(小・中規模  
修繕)

建物の  
延命化

地球環境  
保全に貢献

建物点検

しない

不具合・  
故障の発生  
(ダメージ大)

後手の修繕  
(大規模修繕・  
建替え)

修繕費用が大

「事後保全」

# 建物等の不具合と点検について

『～あなたは日頃の点検していますか？～』

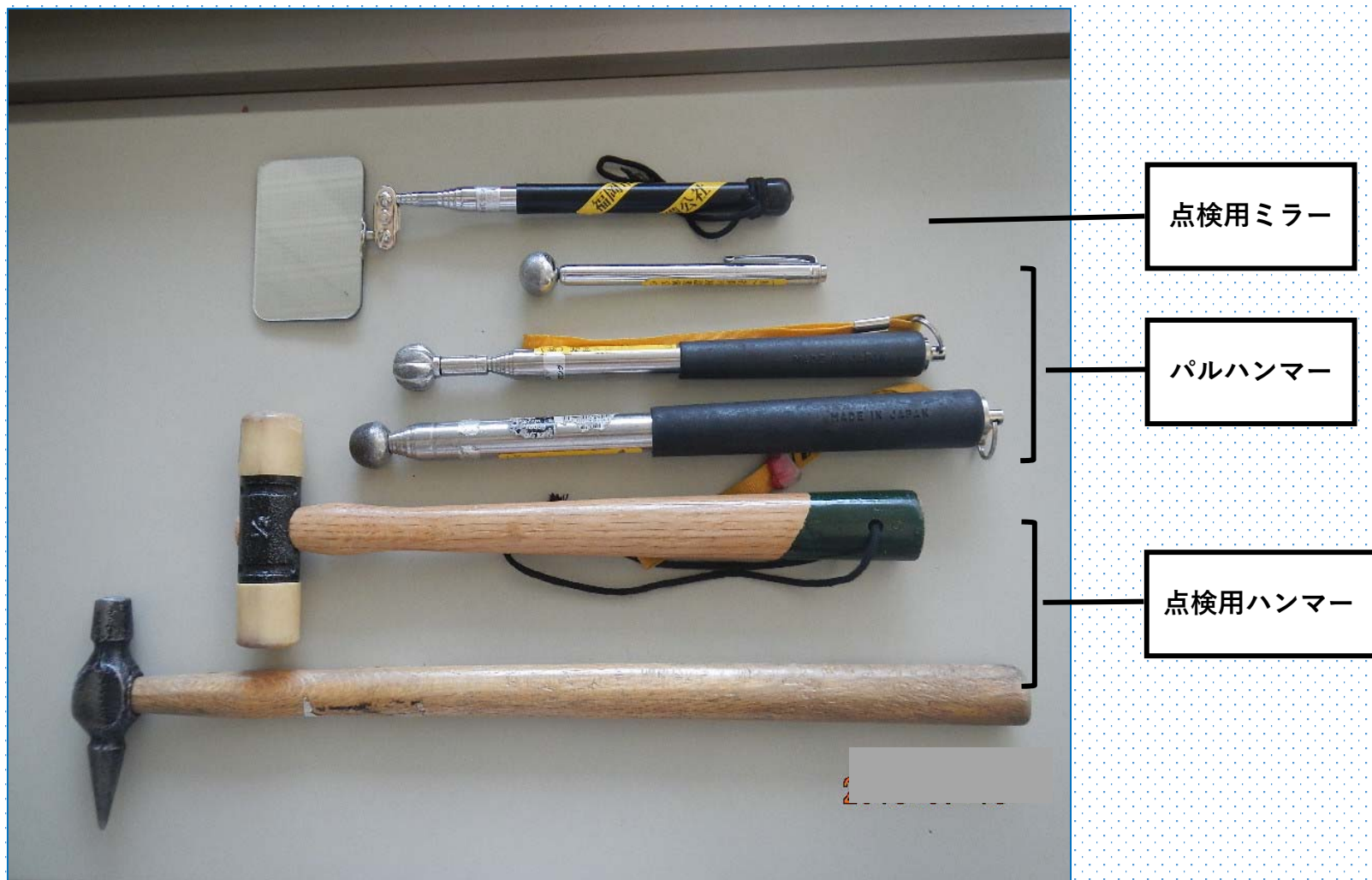


# 建物等の不具合と点検について

## (点検方法と点検対象)

- ・ 目視・・・ひび割れ、変色、錆、水漏れ
- ・ 打診・・・浮き
- ・ 触診・・・ふくれ
- ・ 聴診・・・異音
- ・ 臭気・・・異臭、ガス臭
- ・ 作動確認・・・建具の開閉、設備機器
- ・ 歩行確認など・・・床鳴り

# 建物等の不具合と点検について (点検用器具)

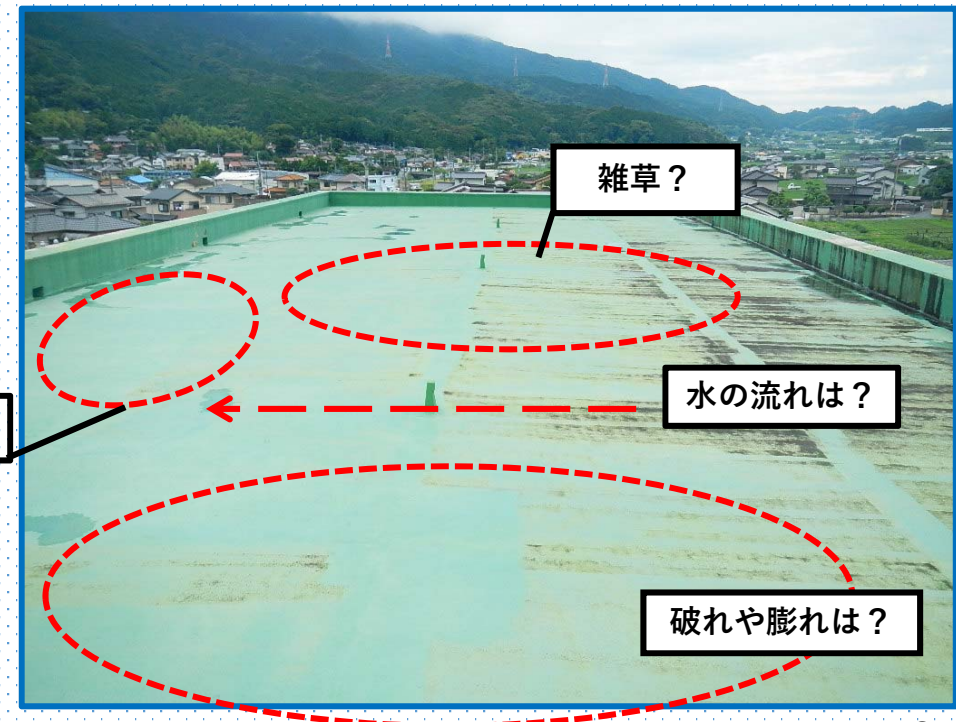


# 建物等の不具合と点検について



屋上の不具合は  
雨漏りに繋がります。

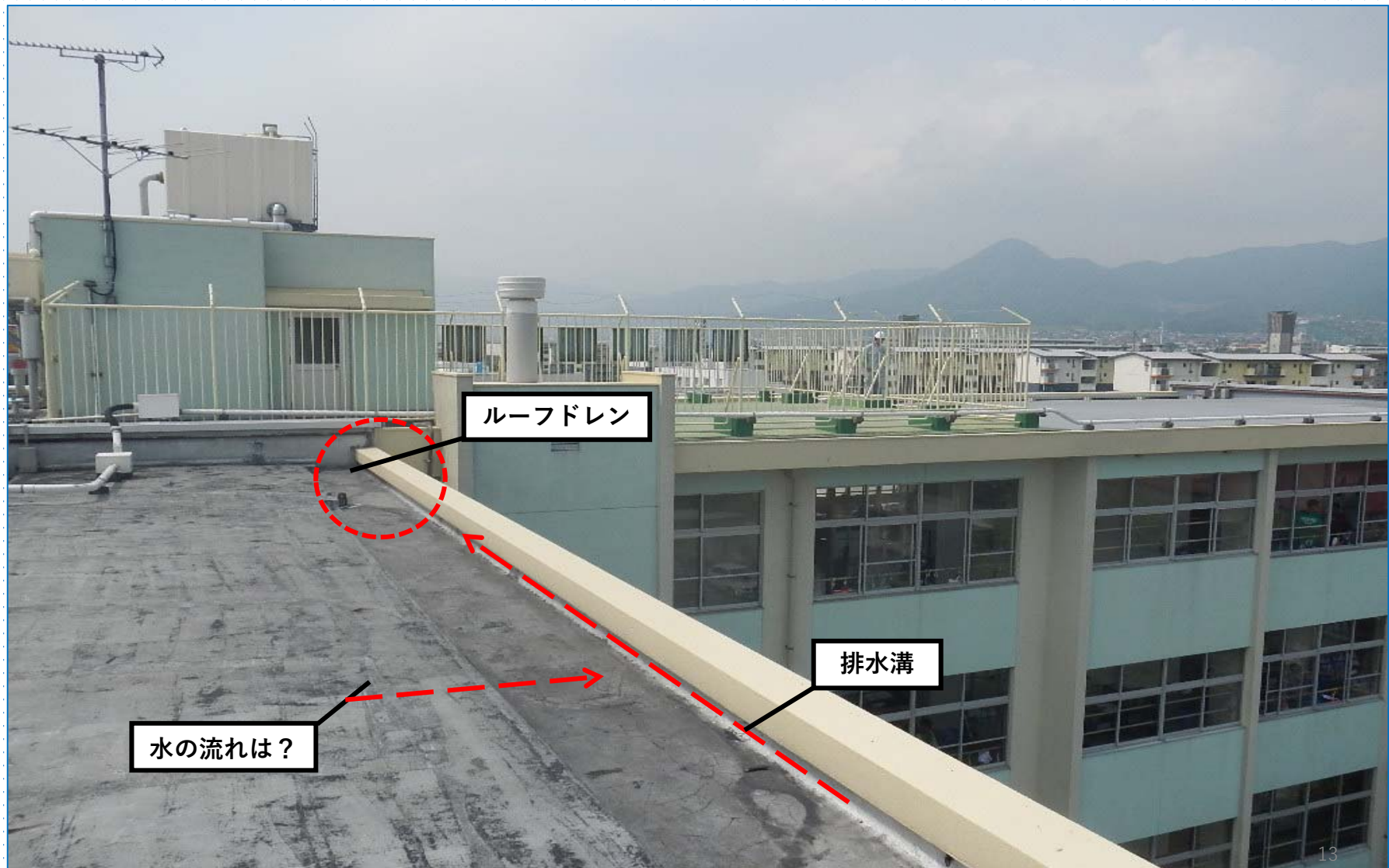
# 建物等の不具合と点検について (屋上防水)



水溜り?

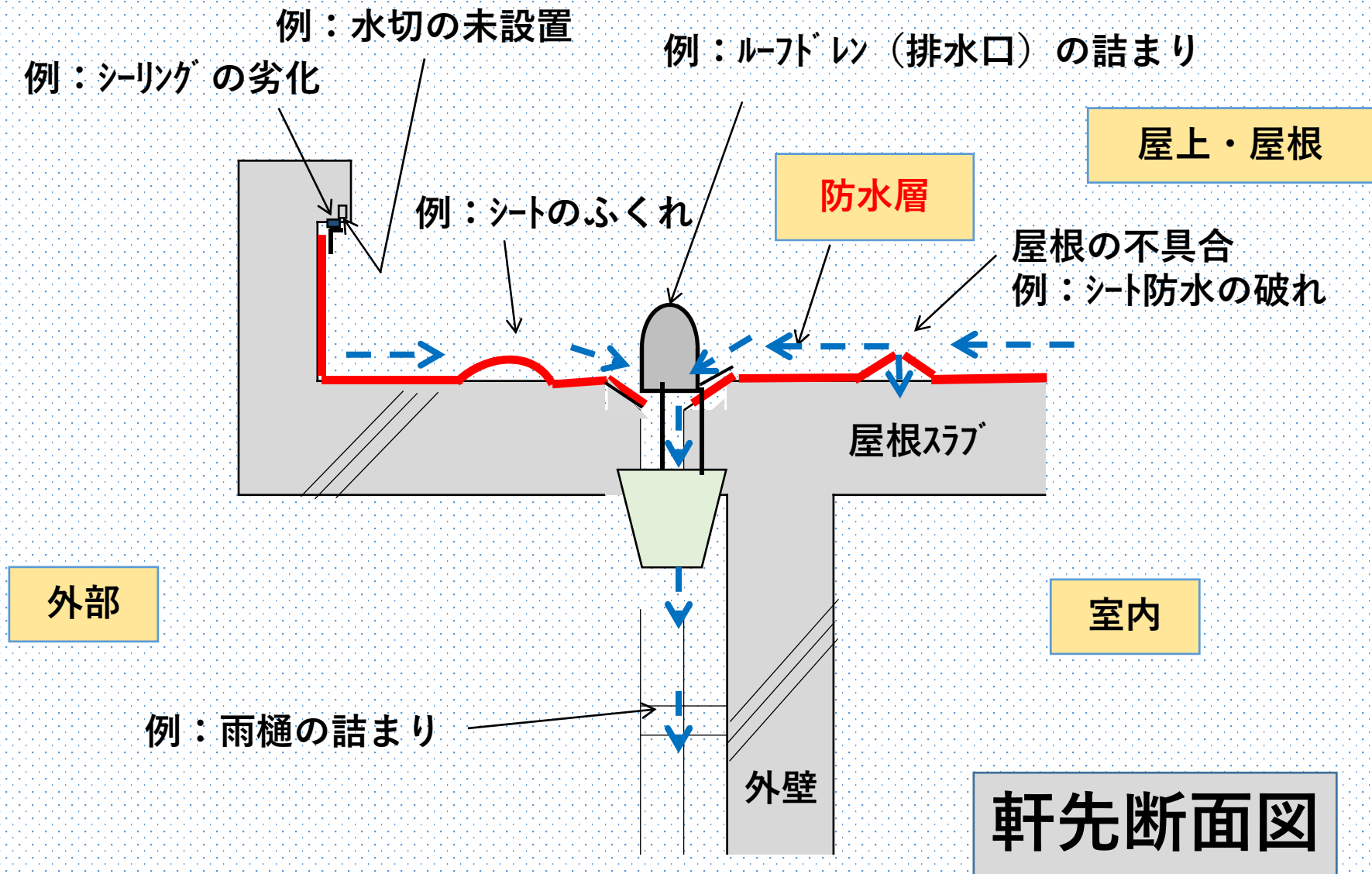


# 建物等の不具合と点検について (屋上防水)





# 建物等の不具合と点検について（屋上防水）



# 建物等の不具合と点検について（屋上防水）

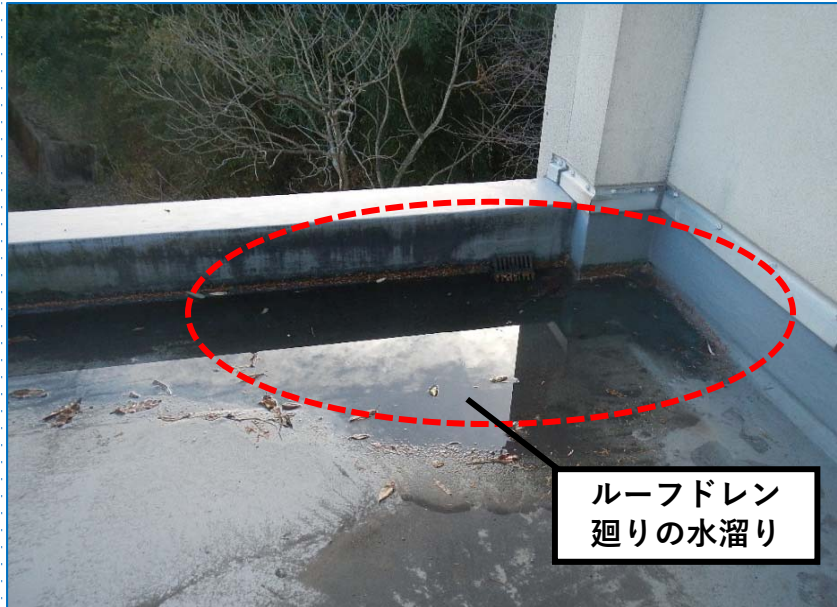


- (原因)  
・床部分に凸凹

- (不具合)  
・水溜まり



# 建物等の不具合と点検について（屋上防水）



ルーフドレン  
廻りの水溜り

(不具合)

- ・ルーフドレンや排水溝の詰まり

(原因)

- ・ごみ、土砂の堆積
- ・水勾配不良
- ・ルーフドレンキャップの外れ



ルーフドレンの詰り



# 建物等の不具合と点検について (屋上防水)



(不具合)

- ・ 雑草が自生している

(原因)

- ・ 雑草の放置
- ・ 土砂の堆積



# 建物等の不具合と点検について (屋上防水)



(原因)

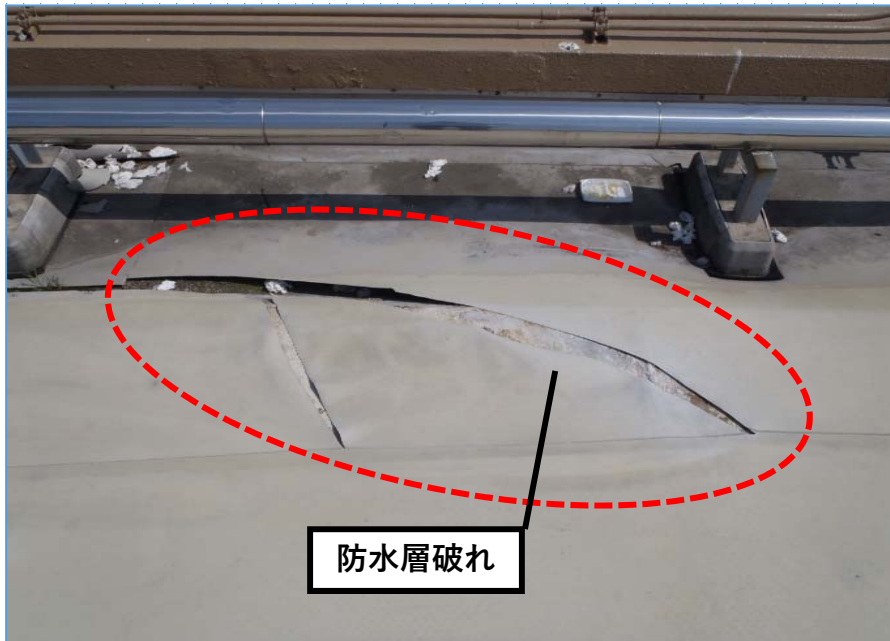
- ・ 防水層の経年劣化や傷

(不具合)

- ・ 防水層の破れや  
ふくれがある



# 建物等の不具合と点検について (屋上防水)



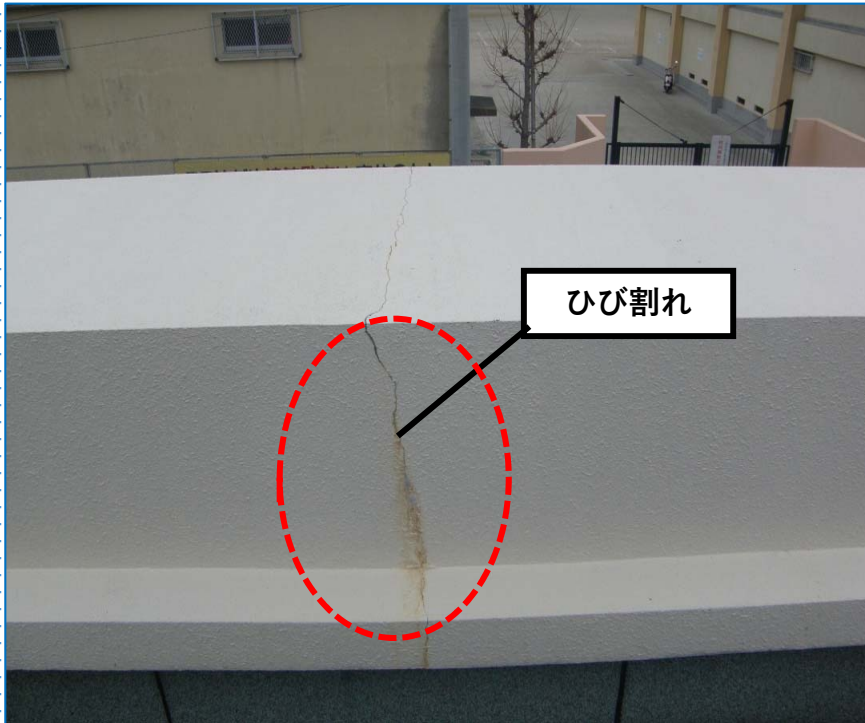
- (不具合)
- ・ 台風等強風による防水層のめくれ

- (不具合)
- ・ 防水層の劣化, 損傷





# 建物等の不具合と点検について（笠木）



(原因)

- ・モルタルの浮きや乾燥収縮
- ・塗装剥離 シーリングの経年劣化や鳥害

(不具合)

- ・笠木のヒビ
- ・シーリングの切れや剥離





# 建物等の不具合と点検について (笠木)

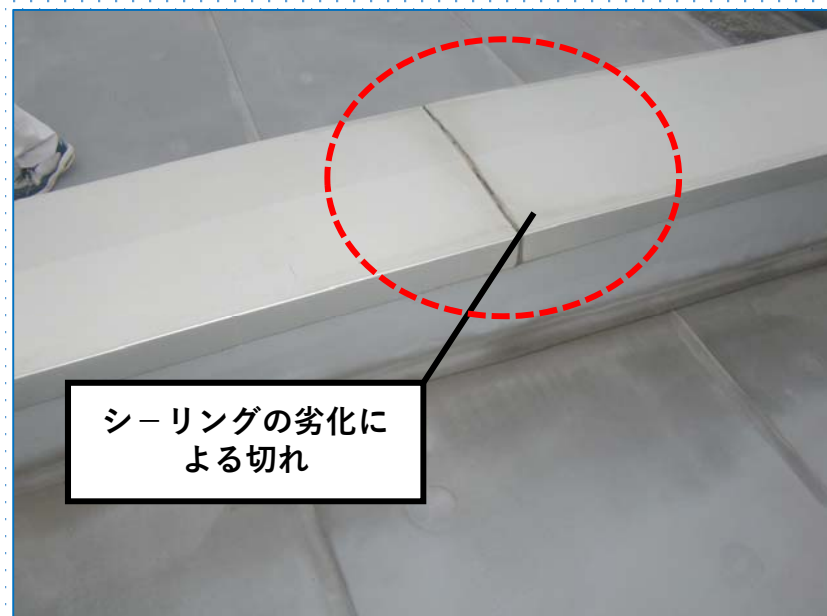


(不具合)

- ・シーリングの切れや剥離  
変色がある

(原因)

- ・モルタルの浮きや乾燥収縮
- ・シーリングの経年劣化、  
鳥害等



シーリングの劣化による切れ

## 建物等の不具合と点検について（軒裏）

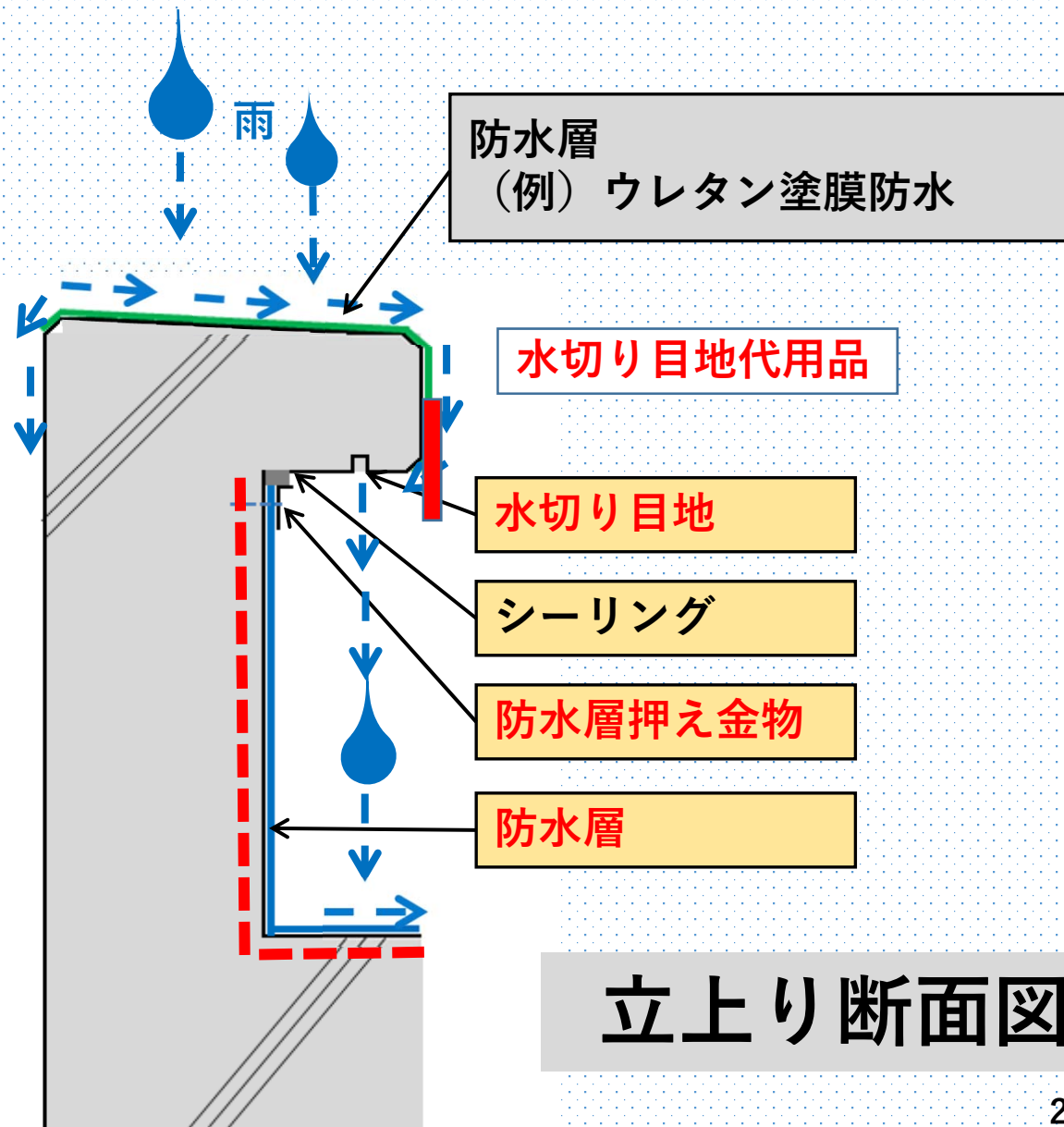


軒裏塗装剥離、露筋（爆裂）

# 建物等の不具合と点検について（立ち上がり）

パラペット笠木に降った雨水は表面を伝って流れ、**水切り目地**で下に落下する。

※水切り目地がないと横引きし、シーリングの劣化部から防水層の裏に回り込み漏水する恐れがある。



立ち上り断面図

# 建物等の不具合と点検について（立ち上がり）

**接写**

(不具合)

- ・ 笠木がひび割れている
- ・ シーリングの切れや剥離変色

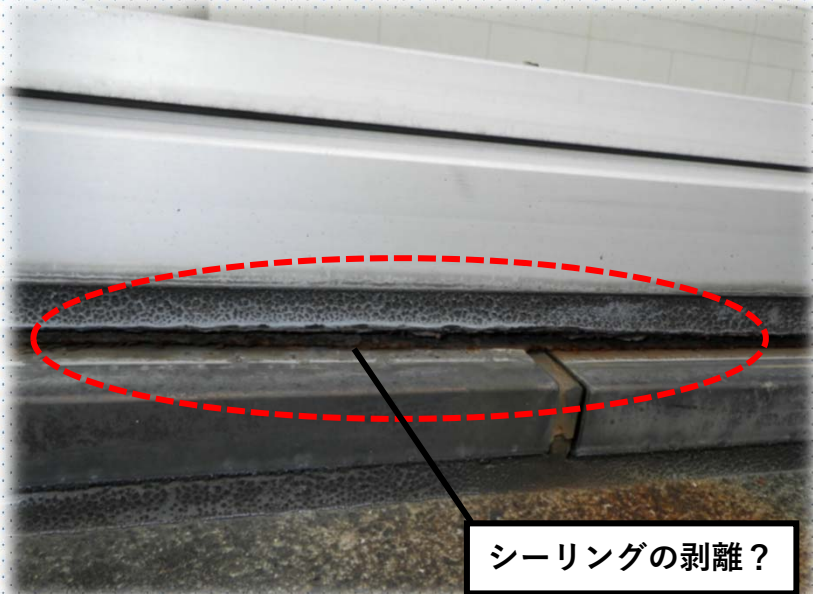
立ち上がり高さ

ゲリラ豪雨時の  
水位

平場部



# 建物等の不具合と点検について（シーリング）

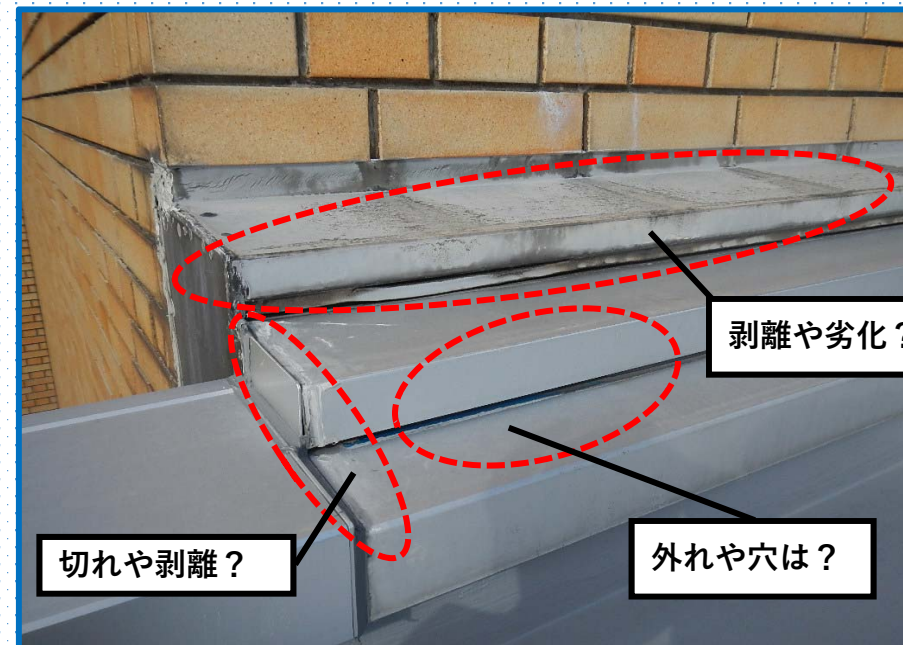


## （原因）

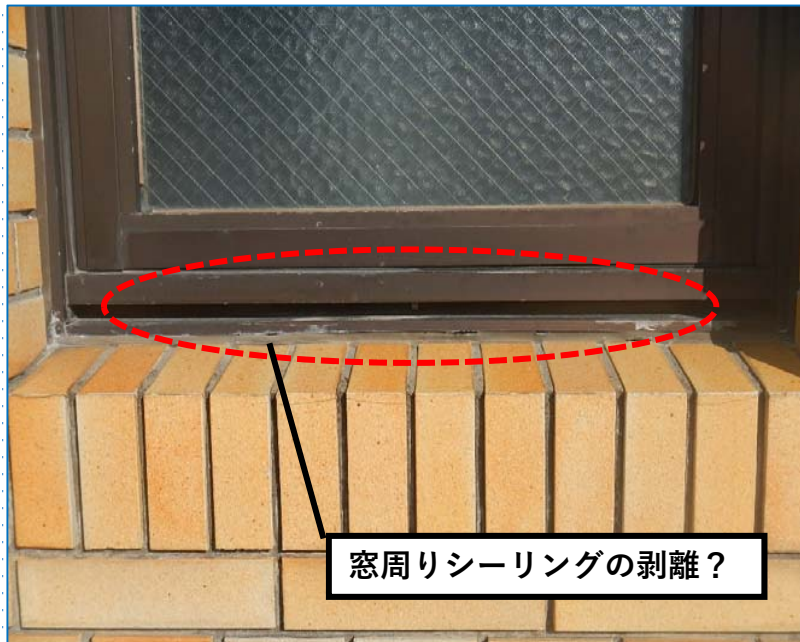
- ・モルタルの浮きや乾燥収縮
- ・シーリングの経年劣化、鳥害等

## （不具合）

- ・笠木がひび割れている
- ・シーリングの切れや剥離  
変色がある



# 建物等の不具合と点検について（シーリング）

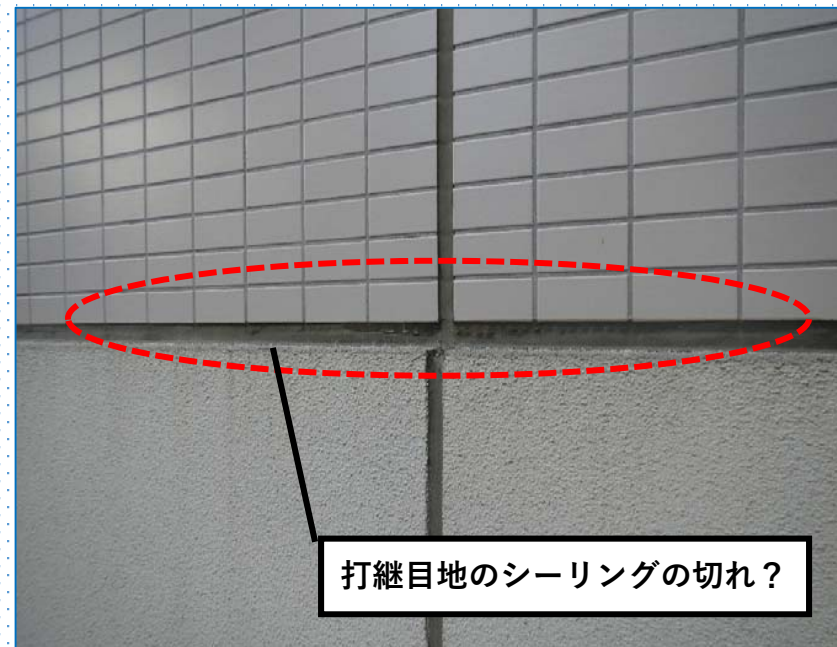


(不具合)

- ・ 目地や窓周りのシーリングに切れや剥離がある

(原因)

- ・ シーリングの経年劣化、鳥害等



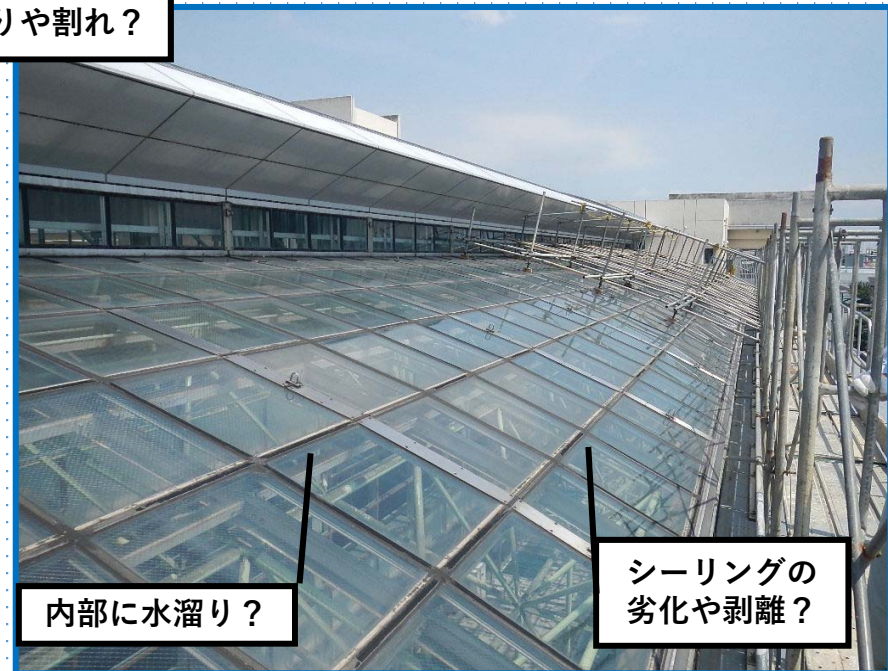


# 建物等の不具合と点検について（シーリング）



ガラスに曇りや割れ?

シーリングの剥離や切れは?



内部に水溜り?

シーリングの劣化や剥離?

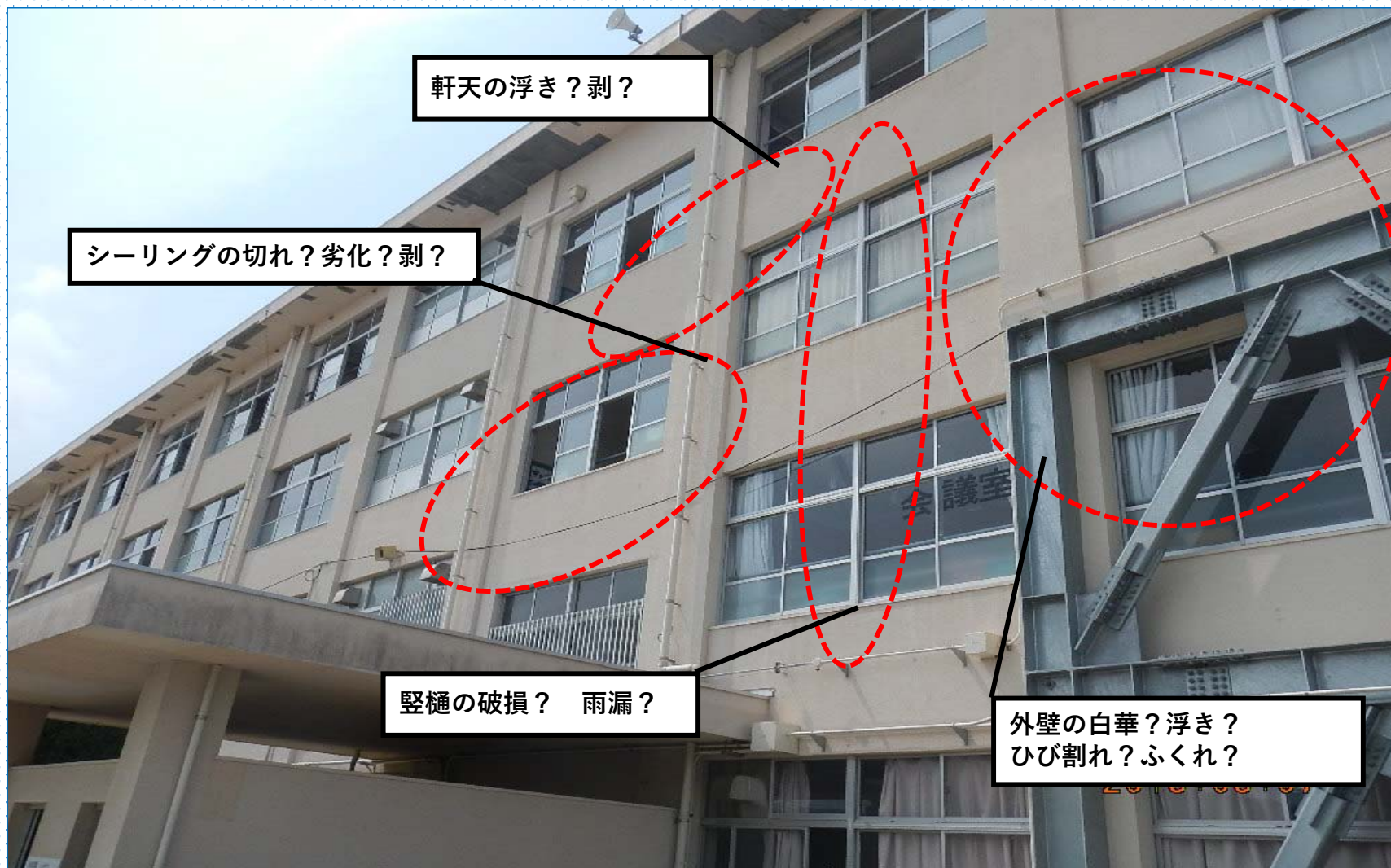


# 建物等の不具合と点検について

「外壁」の不具合の多くは  
外壁からの漏水、  
仕上げ材の剥落に  
繋がるものです。

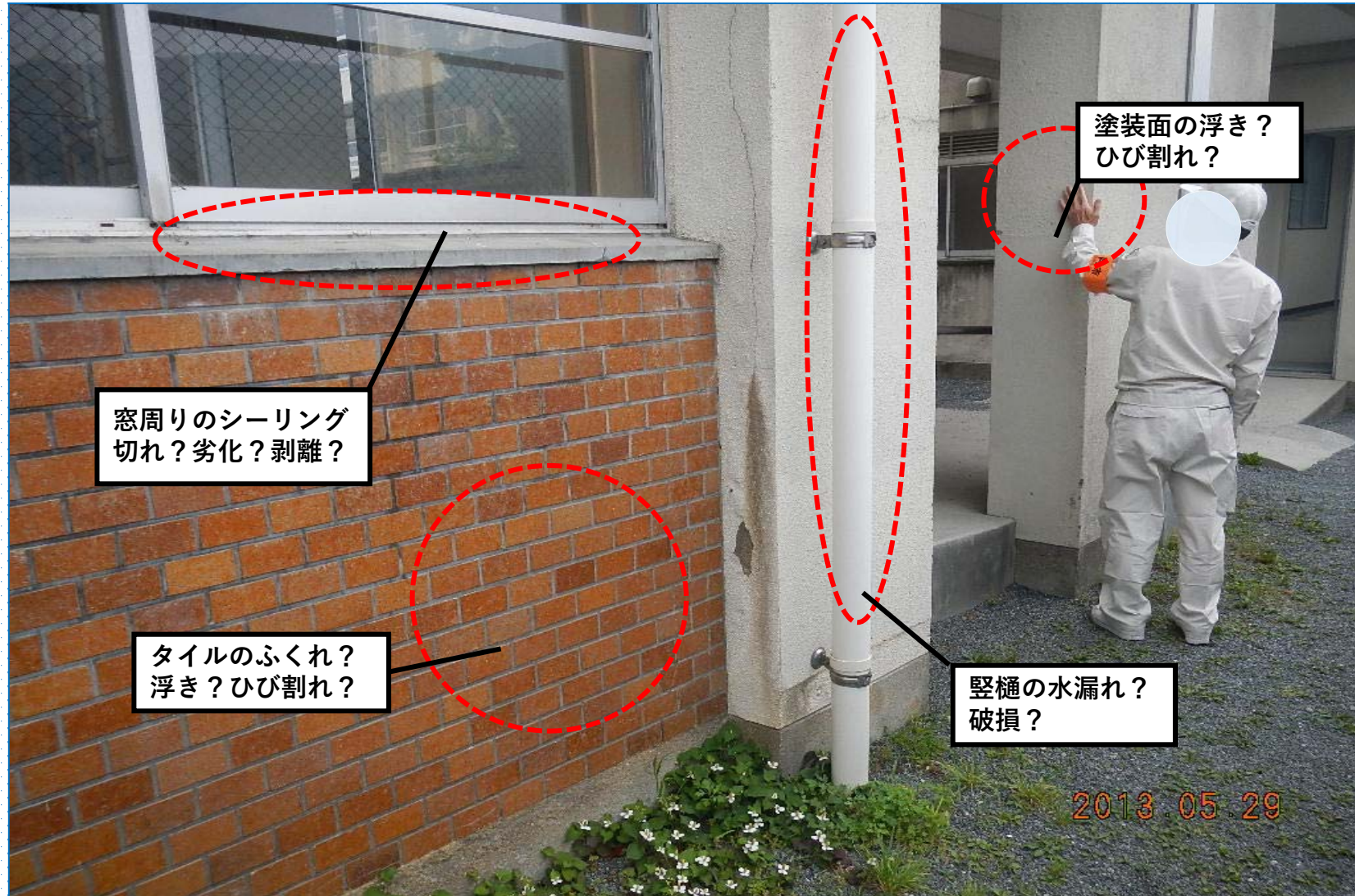


# 建物等の不具合と点検について (外壁)





# 建物等の不具合と点検について（外壁）



# 建物等の不具合と点検について (外壁)

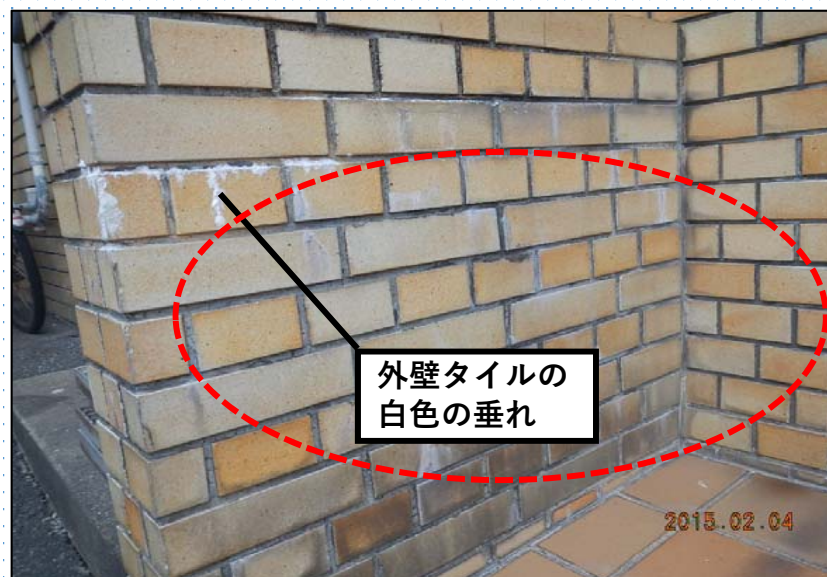


## (原因)

- ・ タイル・モルタルの浮きや乾燥収縮
- ・ タイル・モルタル裏への水の浸入
- ・ 鉄筋の腐食

## (不具合)

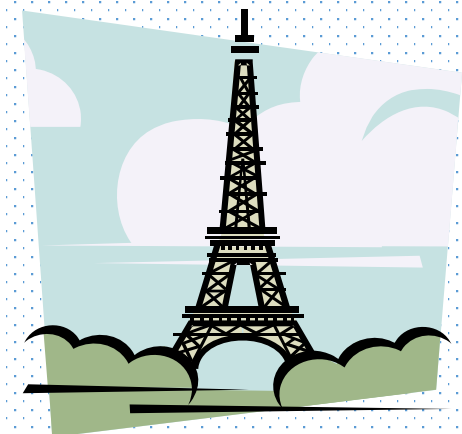
- ・ 壁にひび割れやふくれがある
- ・ 壁に白色物質の垂れがある
- ・ 壁に錆汁の垂れがある





# 建物等の不具合と点検について

金物の不具合の多くは  
鉄部の錆などの発生による  
腐食が原因です。



## 建物等の不具合と点検について（鉄鋼階段）



（原因）

- ・ 鉄部の腐食
- ・ 塗装の劣化や傷

（不具合）

- ・ 鉄骨階段の柱や階段が錆びている。
- ・ 設備架台が錆びている



鉄骨階段の錆

## 建物等の不具合と点検について (フェンス)



(不具合)

- ・屋上手摺や屋上フェンス  
ぐらつき

(原因)

- ・固定部・取付部の腐食
- ・ボルトの緩みや抜け



# 建物等の不具合と点検について（フェンス）

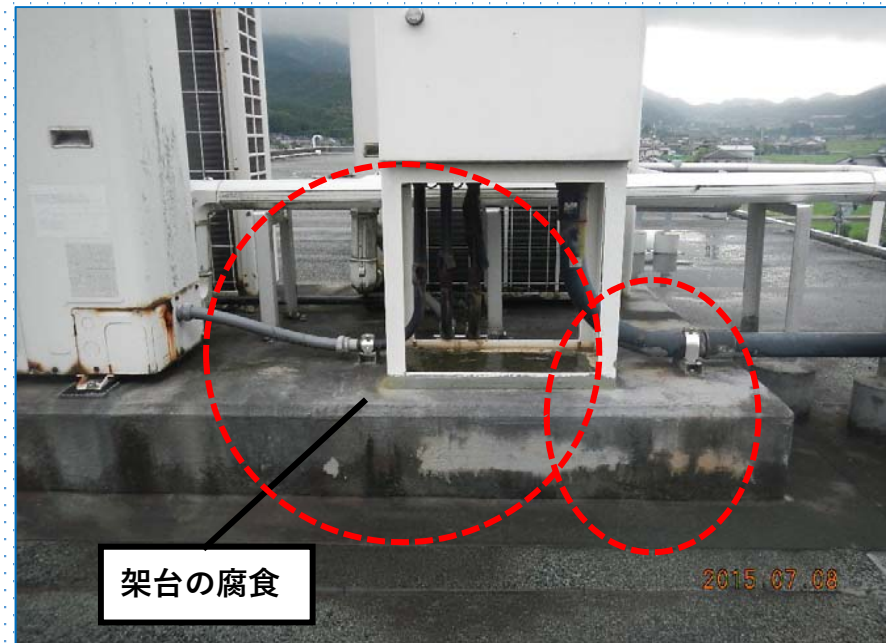


## （原因）

- ・ 鉄部の腐食
- ・ 塗装の劣化や傷

## （不具合）

- ・ 鉄骨階段の柱や階段が錆びている。
- ・ 設備架台が錆びている





## 建物等の不具合と点検について（金属屋根）



# 「外構の不具合とその原因」 について

外構の不具合は  
建物周りの塀やフェンス、舗装、  
側溝、マンホール、植栽などに  
係るものがあります。



# 建物等の不具合と点検について（門塀等）

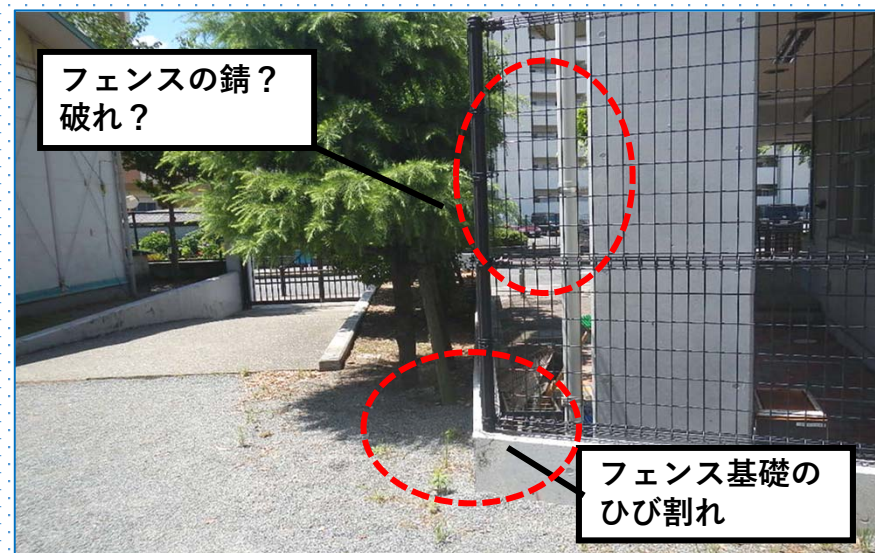


## （不具合）

- ・ ブロック塀のひび割れ
- ・ フェンスの傾き

## （原因）

- ・ ブロック塀の経年劣化鉄部の腐食
- ・ 地盤の不等沈下
- ・ 樹木との接触





# 建物等の不具合と点検について（車路等）



(不具合)

- ・マンホールの蓋 割れ

(原因)

- ・重車両乗入、蓋の強度不足
- ・蓋の経年劣化（腐食）





# 建物等の不具合と点検について（植栽）



架線が樹木に  
接触、接近

(不具合)

- 電線が樹木に接触、接近  
漏電

(原因)

- 架空電線のたわみ
- 樹木の伸び過ぎ



フェンスと  
樹木接触？

# 「屋内・屋外電気設備の不具合とその原因」について

屋内の電気設備についての不具合は  
管理不足や使用上の不注意などが  
主な原因です。

屋外の電気設備についての不具合は  
架線の樹木等との接触やボックスや  
盤等の雨による腐食や破損などが  
主な原因です。



# 建物等の不具合と点検について（屋内電気）

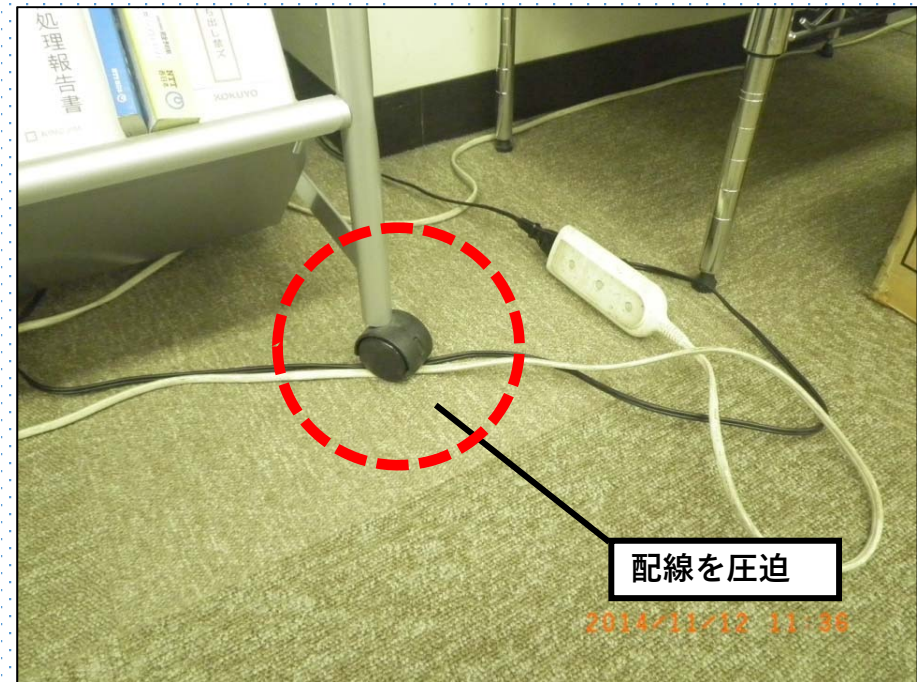


(不具合)

- ・ 配線が熱を持ち発火

(原因)

- ・ 配線を束ねたまま使用
- ・ 机や荷物で配線を圧迫





## 建物等の不具合と点検について（屋内電気）

### （原因）

- ・ 分電盤の注意標示がない
- ・ 分電盤が施錠されていない

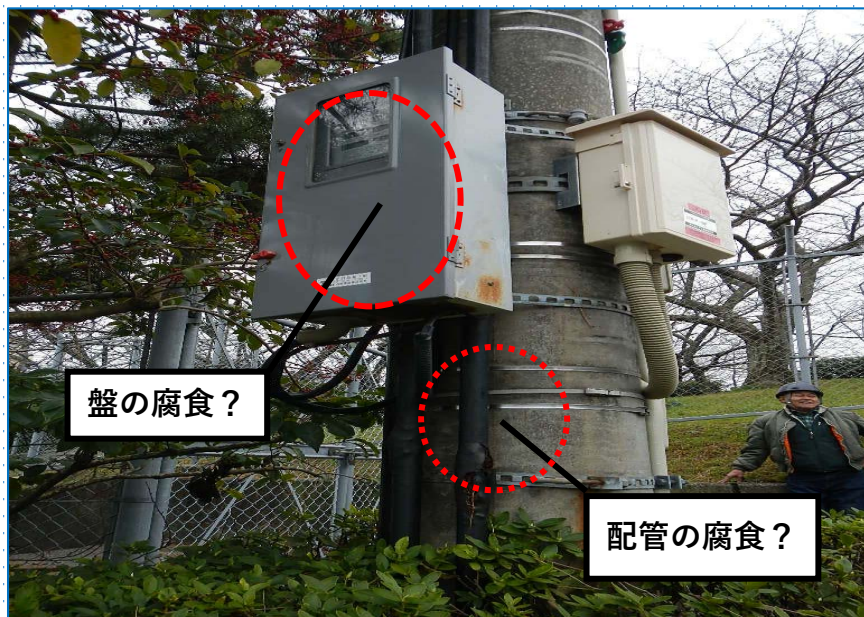
### （不具合）

- ・ 分電盤のブレーカーに触れる恐れ





# 建物等の不具合と点検について（屋外電気）

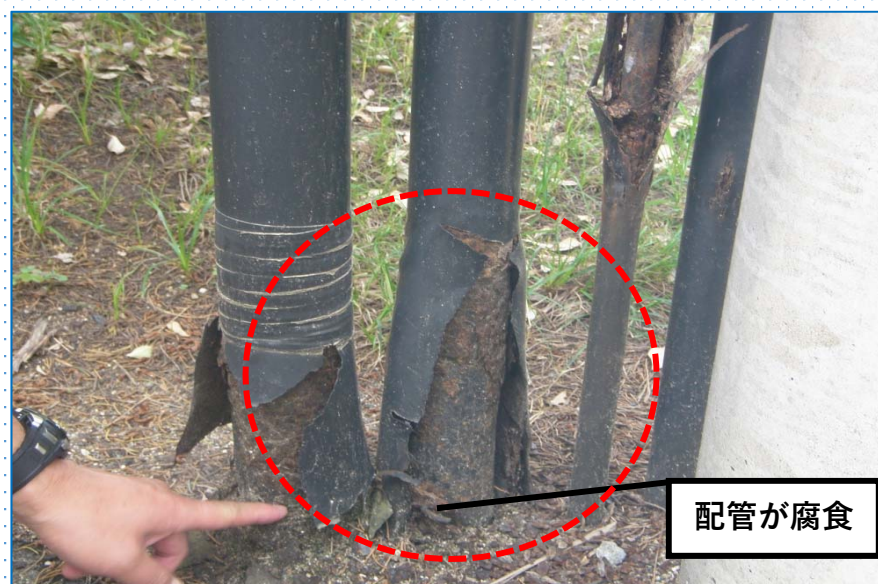


(原因)

- ・ 塗装の劣化
- ・ 接続部の不具合

(不具合)

- ・ 引込配管やボックスさび
- ・ 配管内部へ雨水が浸入



# 建物等の不具合と点検について (屋外電気)

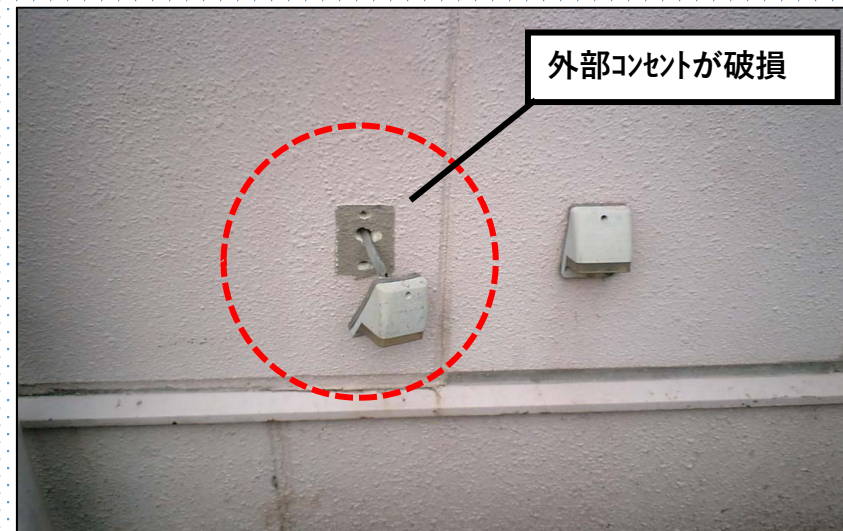


## (不具合)

- ・ コンセントや外灯錆び
- ・ コンセント 漏電
- ・ 関係者以外の人が入り
- ・ 室内に不要な物が置いてある

## (原因)

- ・ 雨水の浸入
- ・ コンセントの破損
- ・ 電気室の注意標示ない
- ・ 電気室の施錠なし





# 建物等の不具合と点検について（屋外電気）



## （原因）

- 接続部の不具合
- 周囲のシール劣化
- 塗装の劣化

## （不具合）

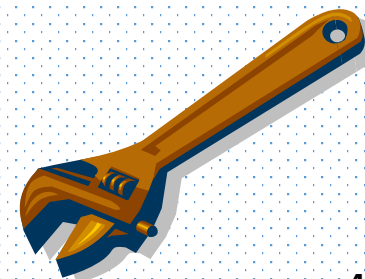
- 配電盤や動力盤、分電盤さび
- 盤内部に雨水が浸入



# 「屋内、屋外給排水・衛生・空調 設備の不具合とその原因」 について

屋内の給排水衛生・空調設備の不具合には  
衛生器具、給排水管、ガス器具、空調機、  
に関するものがあります。

屋外の給排水・衛生・空調設備には  
屋外配管や機器などに関する  
不具合があります。





# 建物等の不具合と点検について（屋内設備）



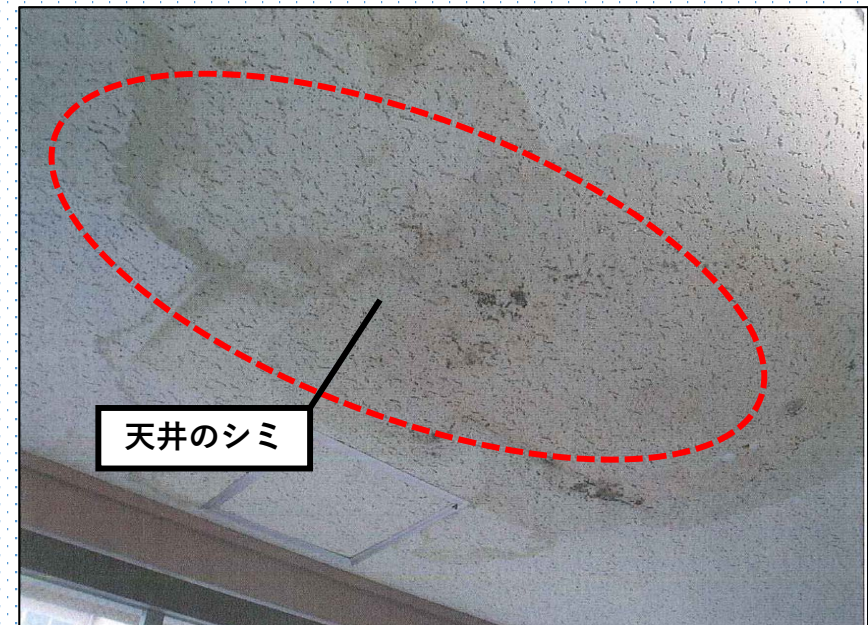
## （不具合）

### 衛生器具、給排水管

- ・ 常時水が流れている
- ・ 水の出が悪い
- ・ 赤水や異臭がある
- ・ 床に水溜り、シミがある

## （原因）

- ・ 衛生機器やバルブの異常
- ・ 配管のゆるみ、腐食
- ・ 配管の詰まり



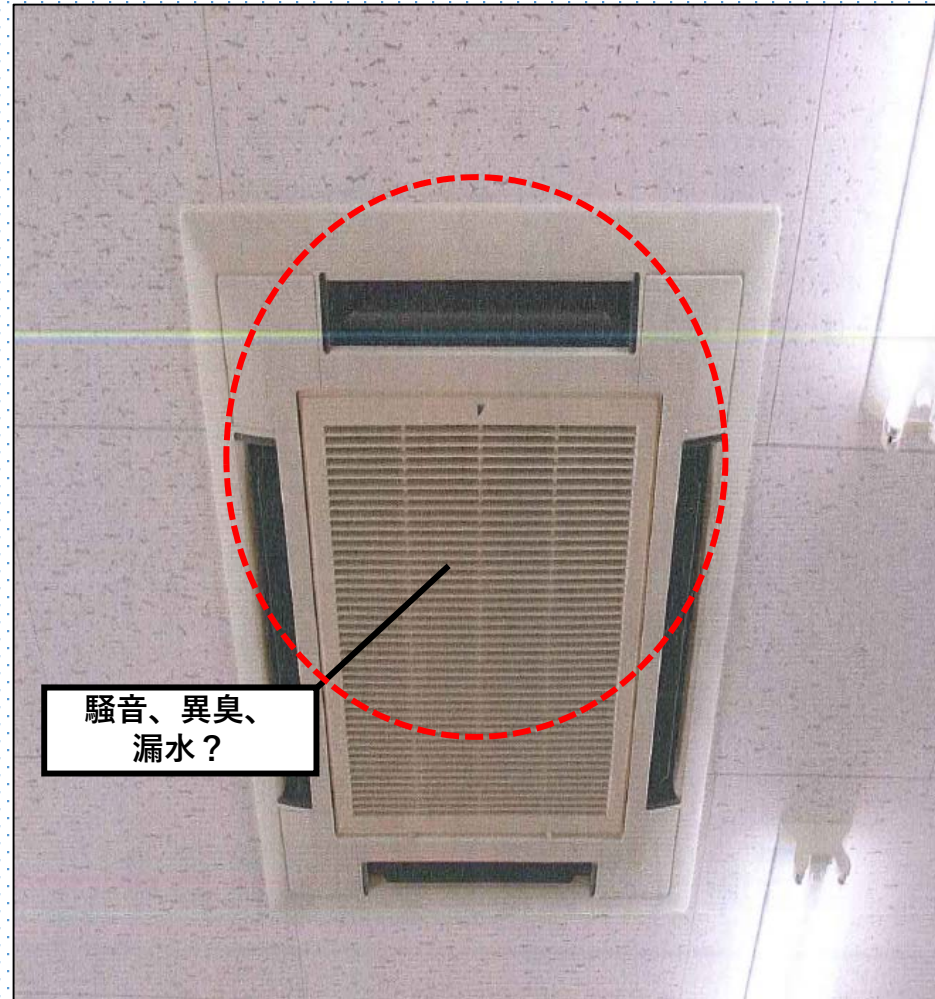
## 建物等の不具合と点検について（屋内設備）

### （原因）

- ・ ファンの破損、変形
- ・ 駆動部の劣化
- ・ フィルターの汚れ
- ・ ドレンパンの詰まり

### （不具合）

- ・ 空調室内機から異音
- ・ 吹き出しから異臭
- ・ 空調室内機から漏水



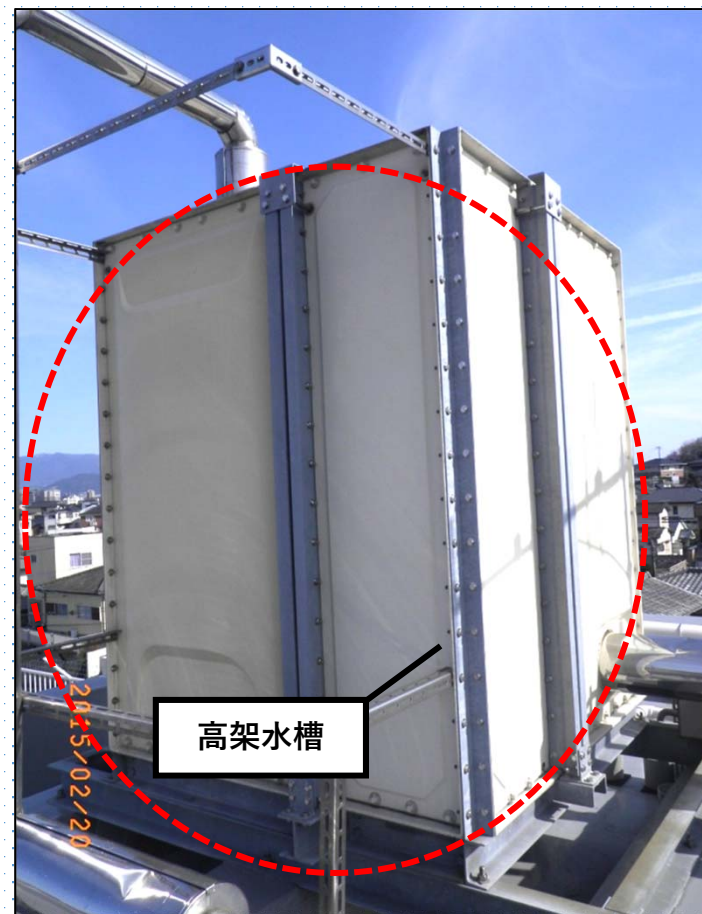
# 建物等の不具合と点検について（屋外設備）

## （原因）

- ・ タンク内の異物や汚れ
- ・ ポンプの故障

## （不具合）

- ・ 高架水槽・受水タンクの水が濁る
- ・ ポンプから異音や振動がする





## 建物等の不具合と点検について（屋外設備）

### （原因）

- ・ 埋設配管の腐食、破損
- ・ 配管ジョイントの外れ

### （不具合）

- ・ 屋外地面に水がにじんでいる
- ・ 屋外地盤が陥没している





# 建物等の不具合と点検について（屋外設備）

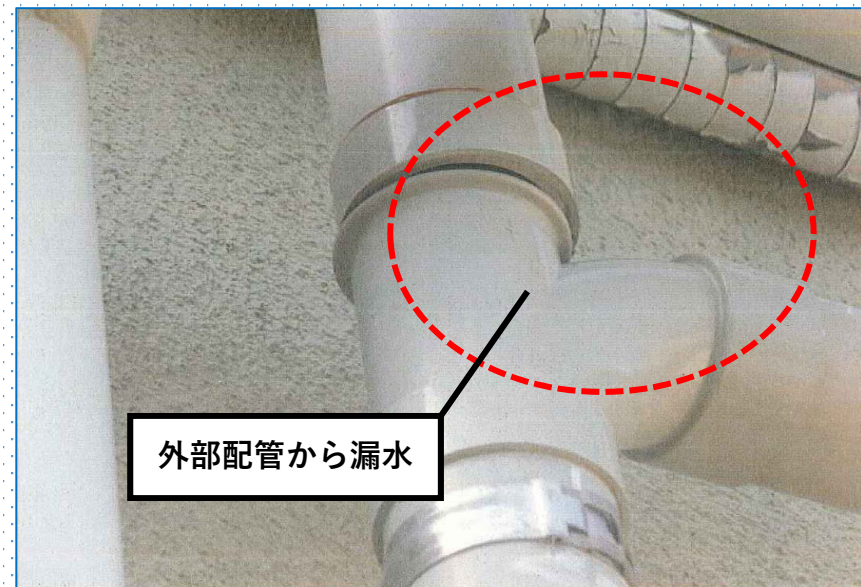


(不具合)

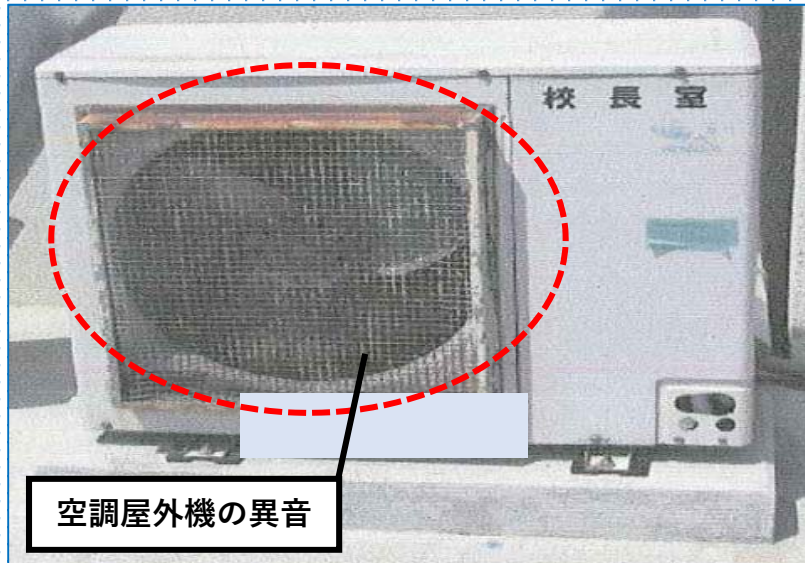
- ・ 露出配管から漏水

(原因)

- ・ 配管の腐食や破損
- ・ 冬季配管の凍結による破損
- ・ 寒暖による配管の伸縮破損
- ・ 支持金物の錆や外れ？



# 建物等の不具合と点検について（屋外設備）

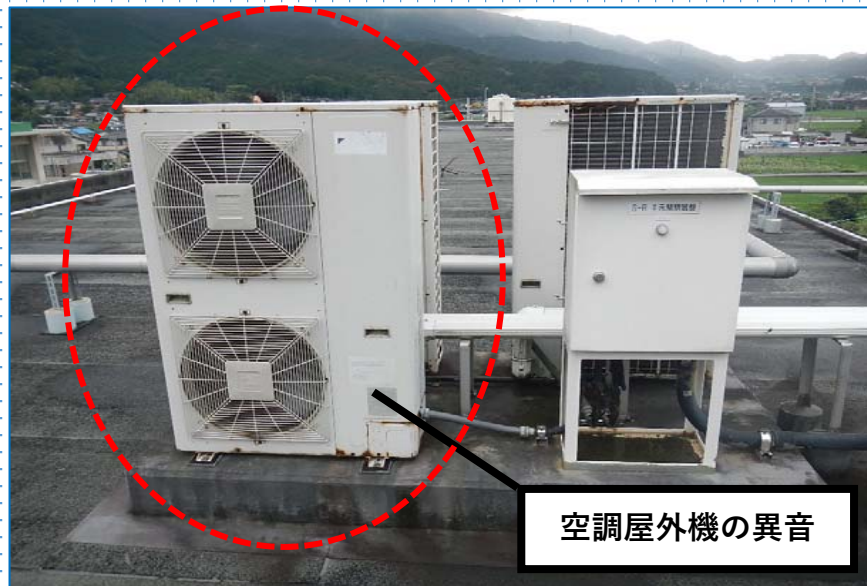


(原因)

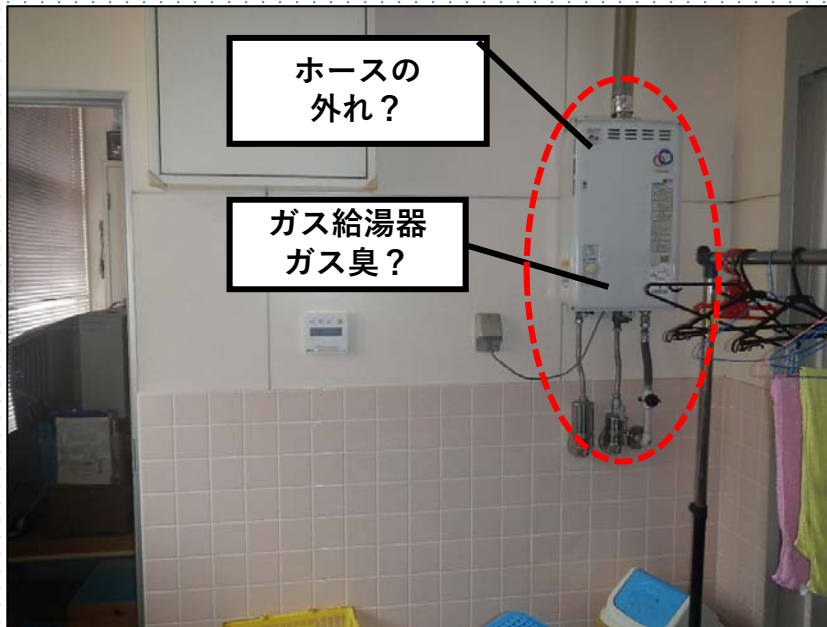
- ・ファンの破損や変形
- ・駆動部の劣化

(不具合)

- ・空調屋外機から異音



# 建物等の不具合と点検について（ガス設備）

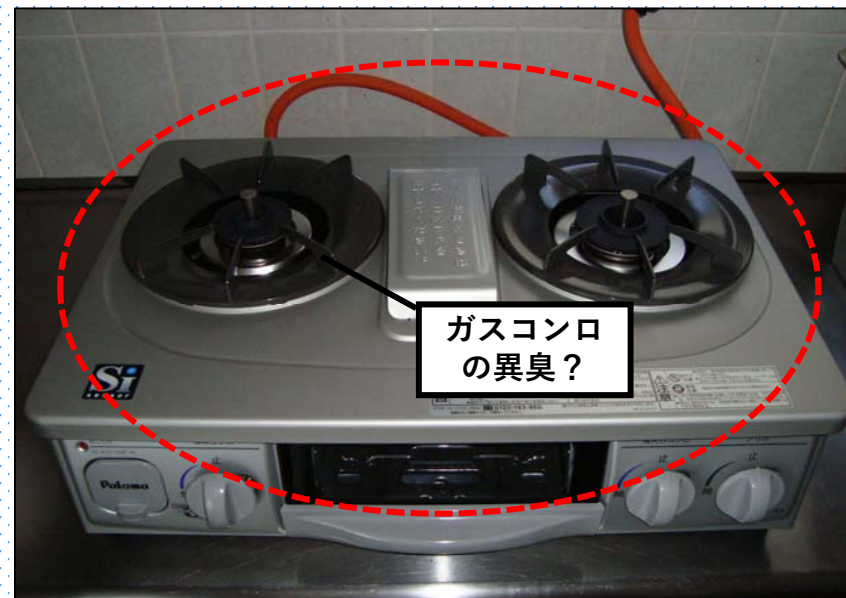


(不具合)

- ・ガス器具付近から異臭

(原因)

- ・器具の不良
- ・コックの締め忘れ
- ・ホースの劣化



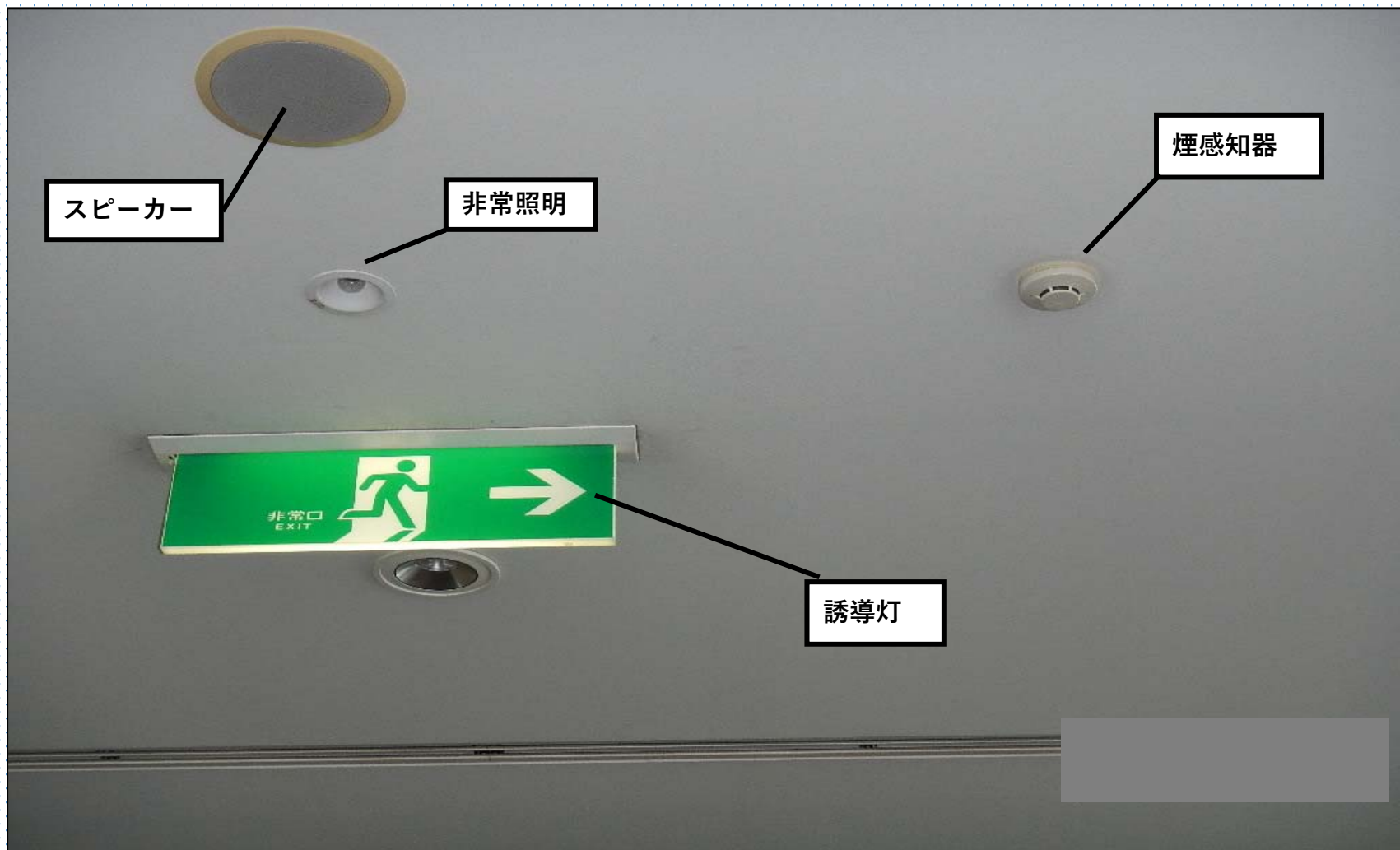
# 「消防設備の不具合とその原因」 について

消防設備の不具合には、建築設備、防火設備、  
昇降設備などの不具合があります。

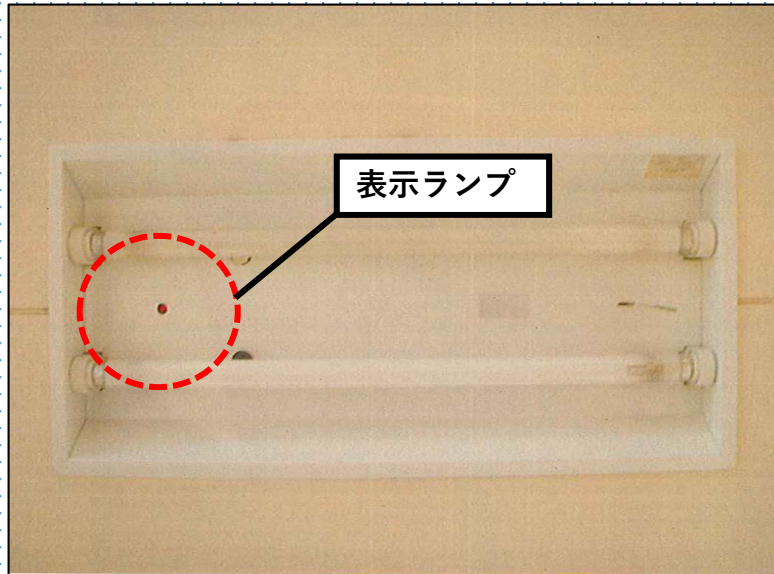




# 建物等の不具合と点検について（消防設備）



## 建物等の不具合と点検について（消防設備）



### （不具合）

- ・ 誘導灯や非常照明の表示ランプに赤ランプが点灯
- ・ 感知器の誤作動、誤警報

### （原因）

- ・ バッテリーの容量切れ
- ・ 感知器周囲の障害物
- ・ 本体の不良・埃・湿気等



# 建物等の不具合と点検について（消防設備）

## 「消防設備」

- ・避難に支障となるものを放置しない。
- ・消火活動の妨げとなるものを放置しない。
- ・防火扉や防火シャッター一廻にもものを放置しない。



簡単に移動できない障害物は置けません

# 適正な維持保全を進めるために

**\* 維持保全を効果的に実施するために、以下のことに留意してください。**

- 一定周期を定めて点検を行う。
- 正常な時の状況を把握しておく。
- 工事完了後に引き継がれる設計図書や保証書等を大切に保管する。

**\* 適正な維持保全によって、主に以下のことが可能になります。**

- 外壁落下などによる人命にかかわる事故が防げます。
- 修繕費の軽減につながります。
- 業務への大きな支障を防ぐことができます。



## 建物や設備と長く付き合って 行くのに大切なことは

- ①定期的に、又日常的に点検を行なう。
- ②点検で判った不良箇所を放置せず、  
早期に適切な修繕を行なう。
- ③修繕箇所の状況を継続的に観察する。

最後に

『建物点検』による不具合の  
早期発見、早期対応



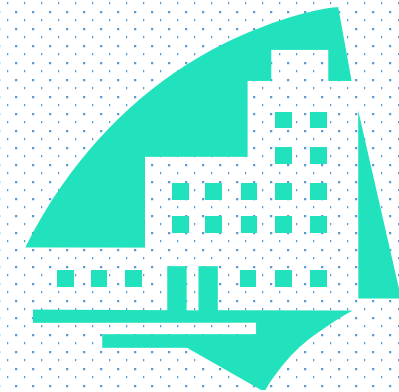
建物への影響が小



修繕費用も少



皆さんの日頃の心掛けが大切



終わり

ご清聴ありがとうございました。

(公財) 福岡市施設整備公社

