

建物の維持保全講習会

～ あなたは日頃の点検してますか？ ～

第二部 『建物等の不具合と点検について』

平成27年7月29日

(公財)福岡市施設整備公社



平成27年1月「建築設備の改修セミナー」実施状況



改めて“建物点検について考えてみよう!!”
ということで今回のテーマは



～ 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』



PHOTO : Fumio Hashimoto

(例) 屋上設備の老朽化



冊子『建物点検のすすめ』

建物点検のすすめ



建物点検のすすめ

公設財団法人 福岡市施設整備公社

〒810-0001 福岡市中央区天神1-8-8(天神ツインビル11階)
TEL 092-738-7220 FAX 092-738-7230
Email selblcop@circus.ocn.ne.jp

発行 公設財団法人 福岡市施設整備公社 平成27年3月31日

公設財団法人 福岡市施設整備公社

本冊子の制作にPhotoshopを使用しています

建物本体や設備



年々劣化



**概ね10年を過ぎると、仕上げや
設備に経年劣化が現れる**



**さらに 20年, 30年経つと,
施設の安全性や機能等の
低下が顕著になる**



廃棄物の削減や省エネルギー化を
考慮すると



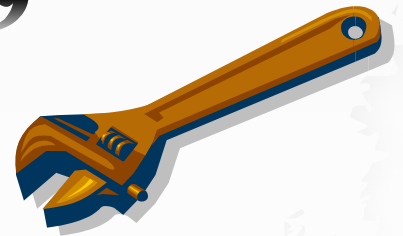
大規模修繕や建替えは望まれない



早期に不具合を見つけ出す



適切に対処することで、
建物本体や設備の寿命を延ばせる



■フロー図

『点検をする、しないで・・・』

点検の視点

建物は建物本体や設備が年々劣化し、概ね10年を過ぎると経年劣化が仕上げや設備に現れてきます。さらに20年、30年経つと躯体の安全性や機能等の低下が顕著になり、不具合や故障として現れてきます。通常、何か不具合や故障など問題が発生してから対応することがほとんどですが、日頃の点検でその不具合を早期に見つけ出し対応することで、建物本体や設備の寿命をさらに延ばすことが出来ます。

建築物の削減や省エネルギー化などが求められている今日、劣化により大規模な修繕や新たに建物の建て替えに至ることを考えると、早めの処置は建物の寿命を延ばすだけでなく地球環境にも配慮することになり、また修繕にかかる費用も少なくて済みます。

建物を常に良い状態に保ち、建物と長くつき合っていくためには、次のことが特に重要です。

- ①定期的に、また日常的に点検を行う
- ②点検で判った不具合箇所を放置せず早期に適切な修繕を行う
- ③修繕箇所を定期的に調査する

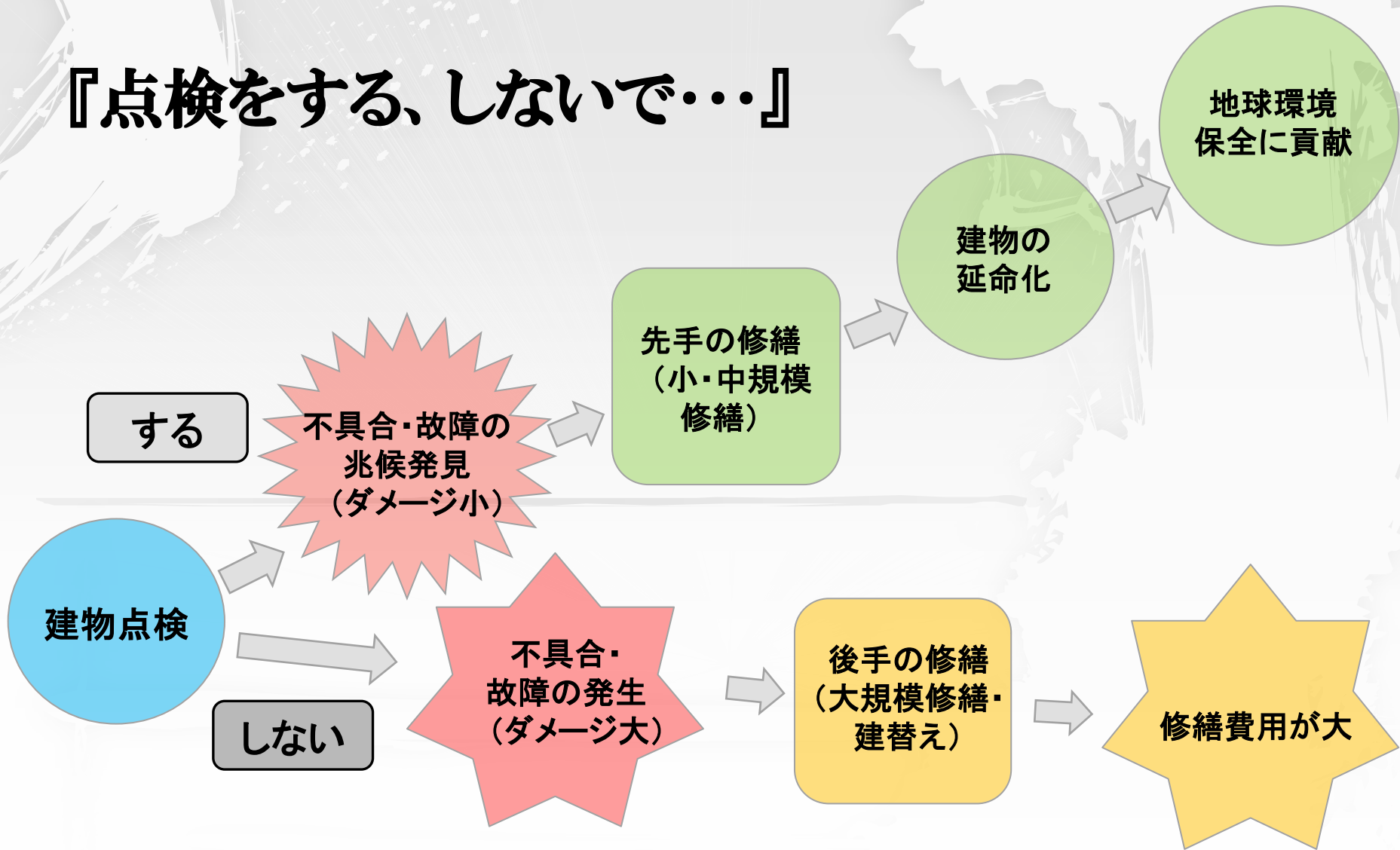
建物の点検や管理は、定期的点検などよりも日常的に皆様の目で直接建物を見て点検され

点検をする、しないで・・・



■フロー図

『点検をする、しないで…』



この講習会では

**それぞれの部位の
不具合とその原因を説明**



**それぞれの部位についての
点検のポイントを説明**



「屋上の不具合とその原因」について



**屋上の不具合は
雨漏りに繋がるものが
ほとんどです。**

「屋上の不具合とその原因」

(不具合)

- ルーフドレンや排水溝が詰まっている

⇒

(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



「屋上の不具合とその原因」

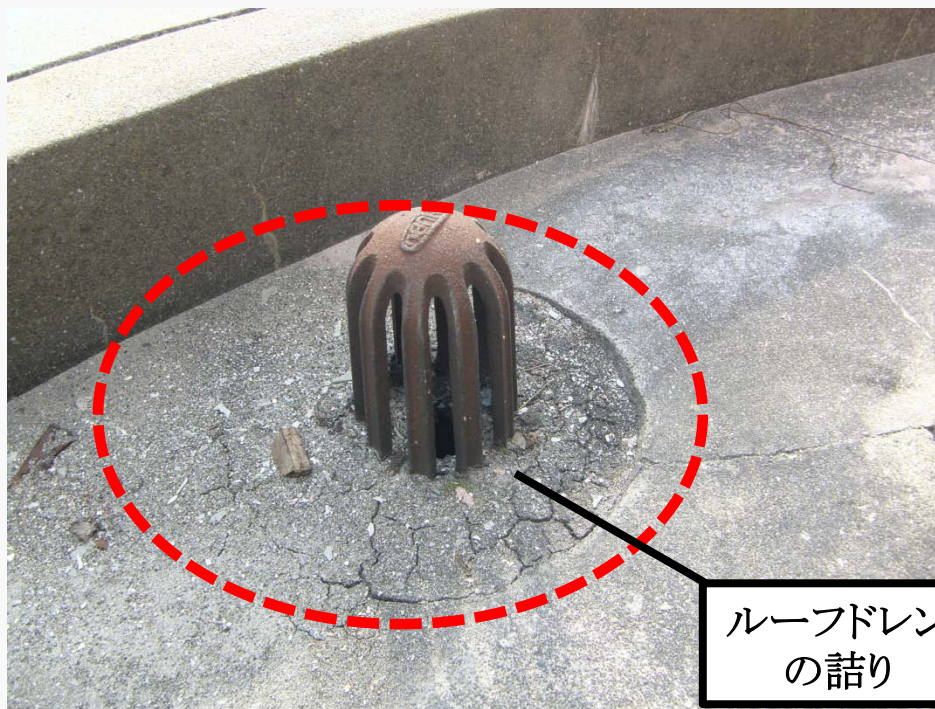
(不具合)

- ルーフドレンや排水溝が詰まっている

⇒

(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



「屋上の不具合とその原因」

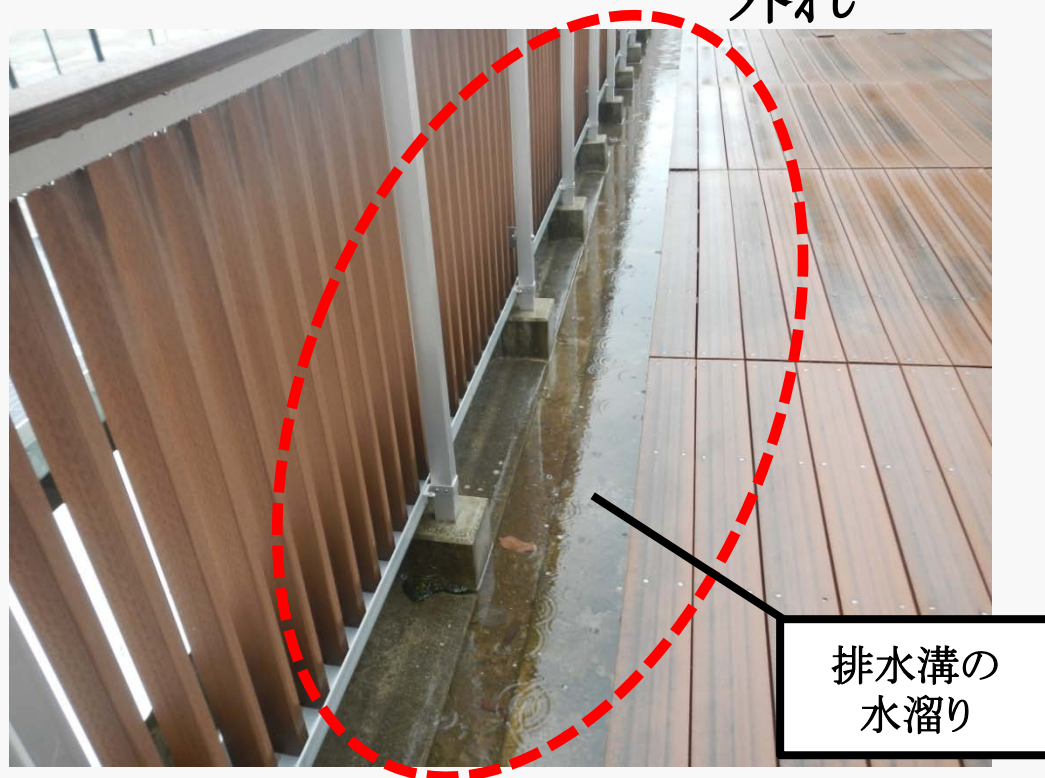
(不具合)

- ルーフドレンや排水溝が詰まっている

⇒

(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



「屋上の不具合とその原因」

(不具合)

- 雑草が自生している ⇒

(原因)

- 雑草の放置
- 土砂の堆積



雑草の自生

「屋上の不具合とその原因」

(不具合)

- 雑草が自生している ⇒

(原因)

- 雑草の放置
- 土砂の堆積



「屋上の不具合とその原因」

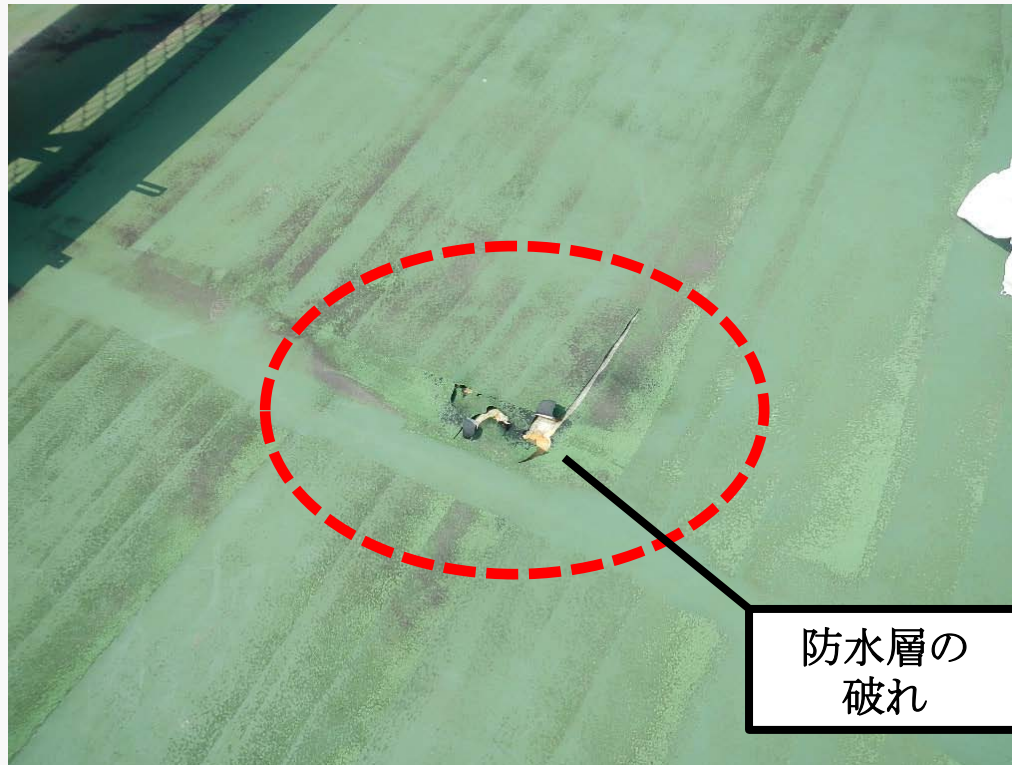
(不具合)

- 防水層の破れや
ふくれがある

⇒

(原因)

- 防水層の経年劣化や傷



「屋上の不具合とその原因」

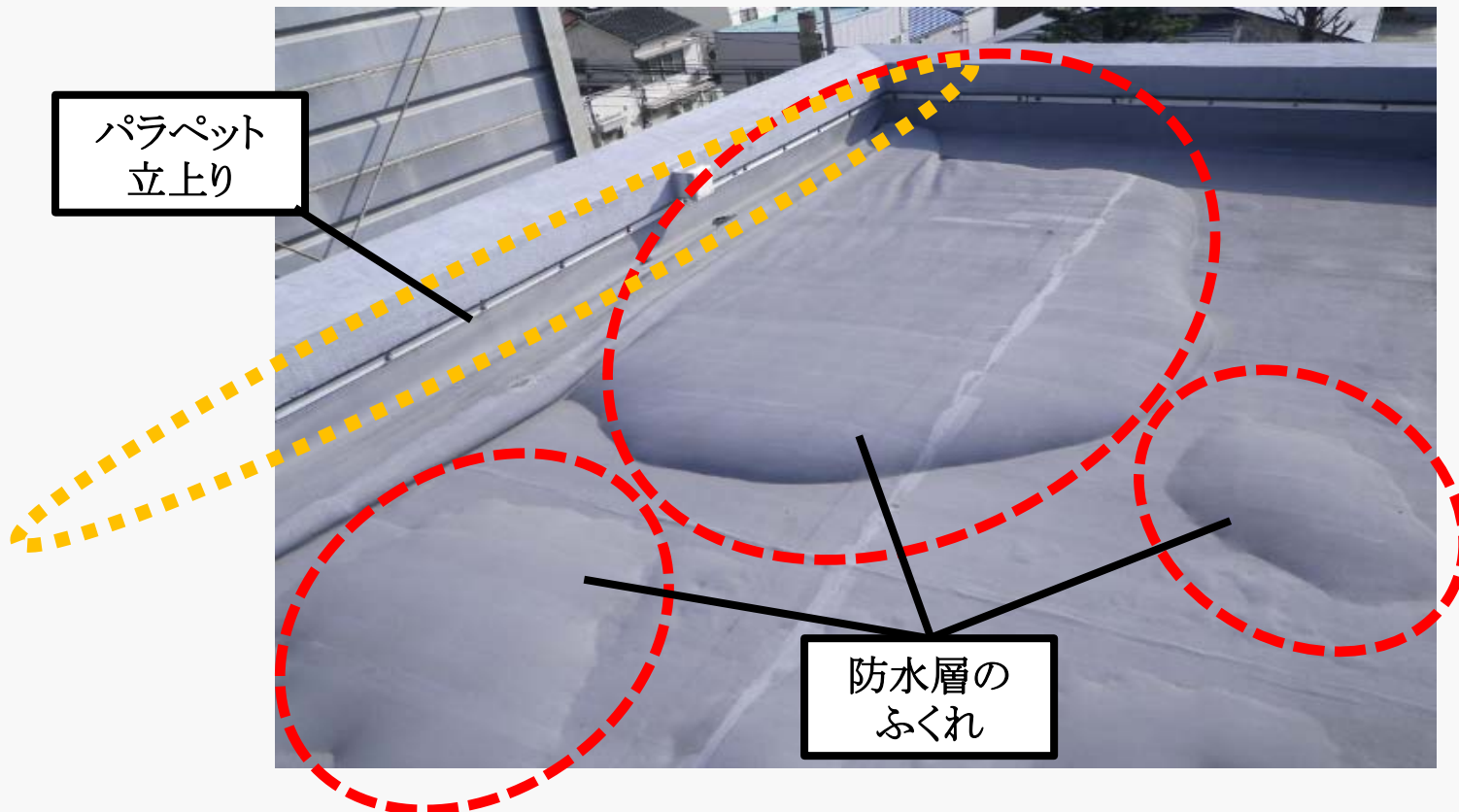
(不具合)

- 防水層の破れや
ふくれがある

(原因)

- 防水層の経年劣化や傷

⇒



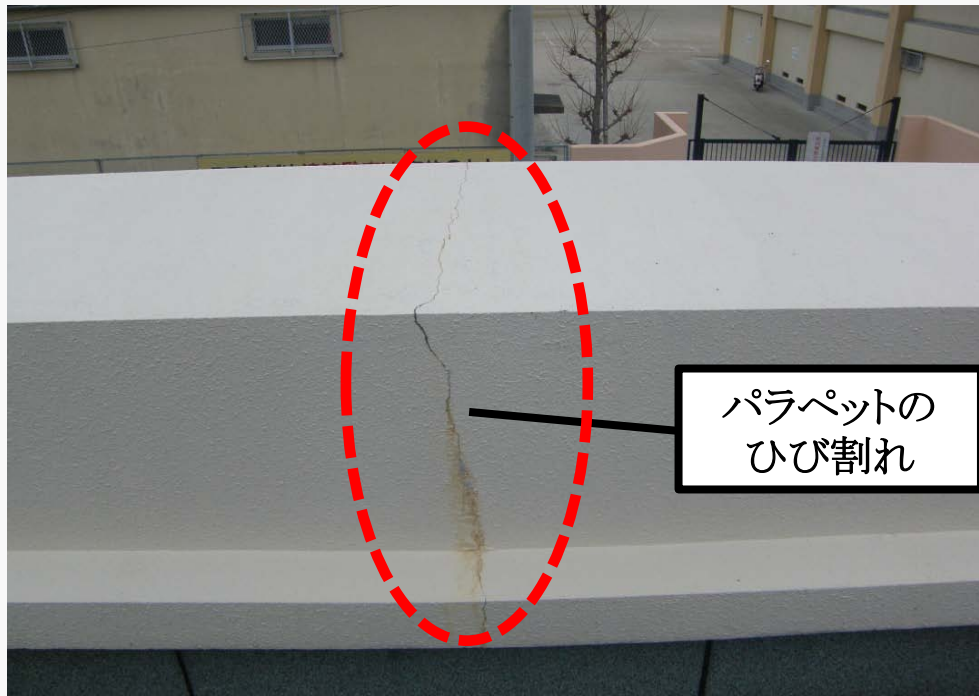
「屋上の不具合とその原因」

(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

(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



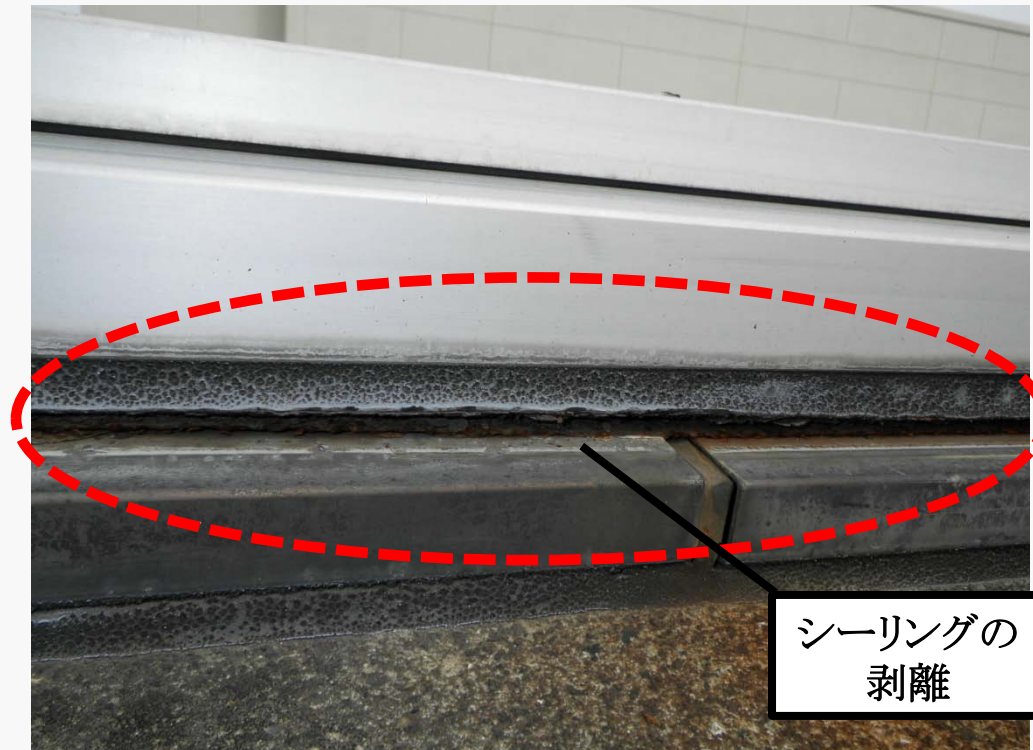
「屋上の不具合とその原因」

(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

(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



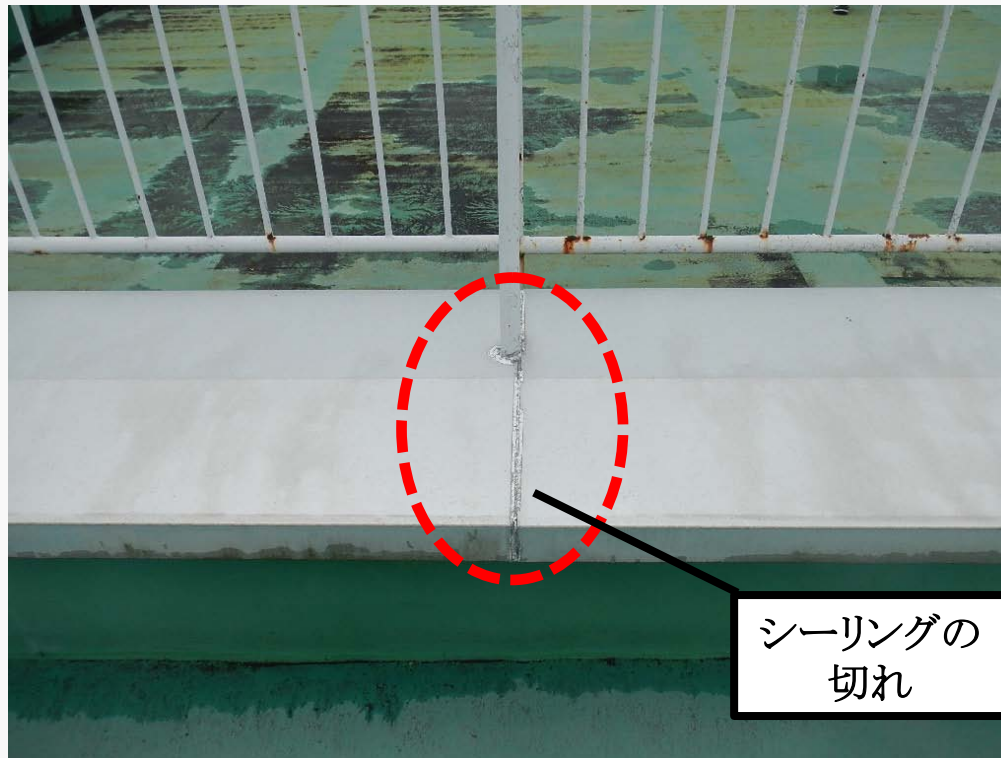
「屋上の不具合とその原因」

(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

(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



「外壁の不具合とその原因」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。



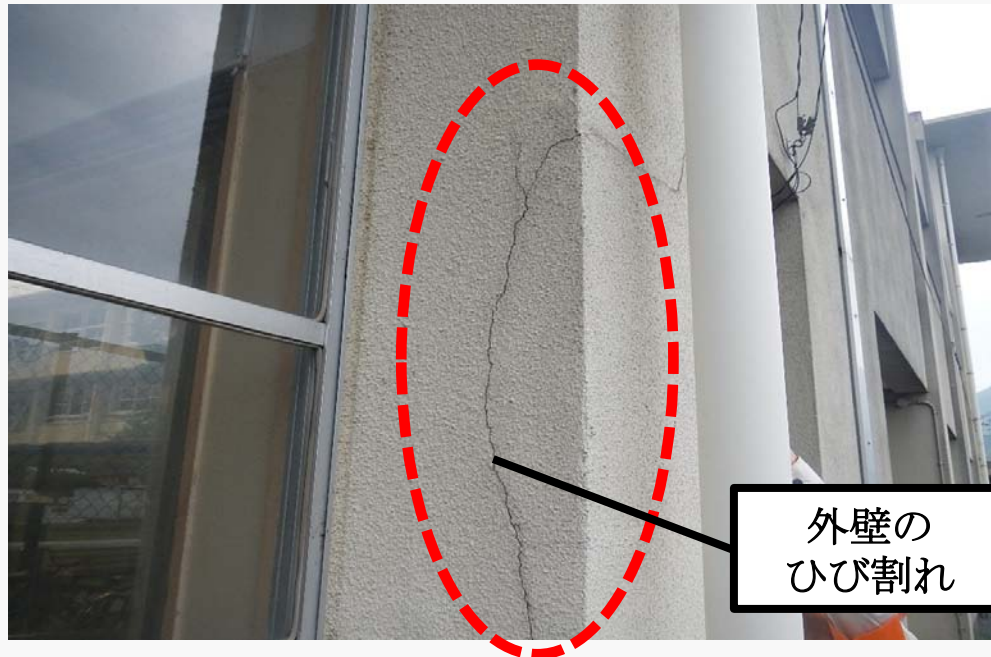
「外壁の不具合とその原因」

(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

(原因)

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



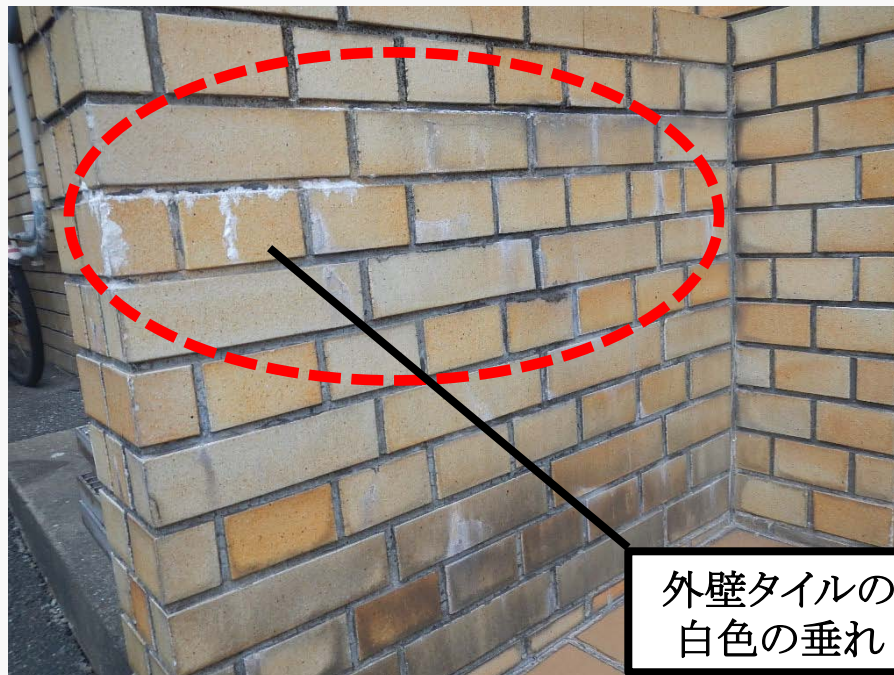
「外壁の不具合とその原因」

(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

(原因)

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



外壁タイルの
白色の垂れ

「外壁の不具合とその原因」

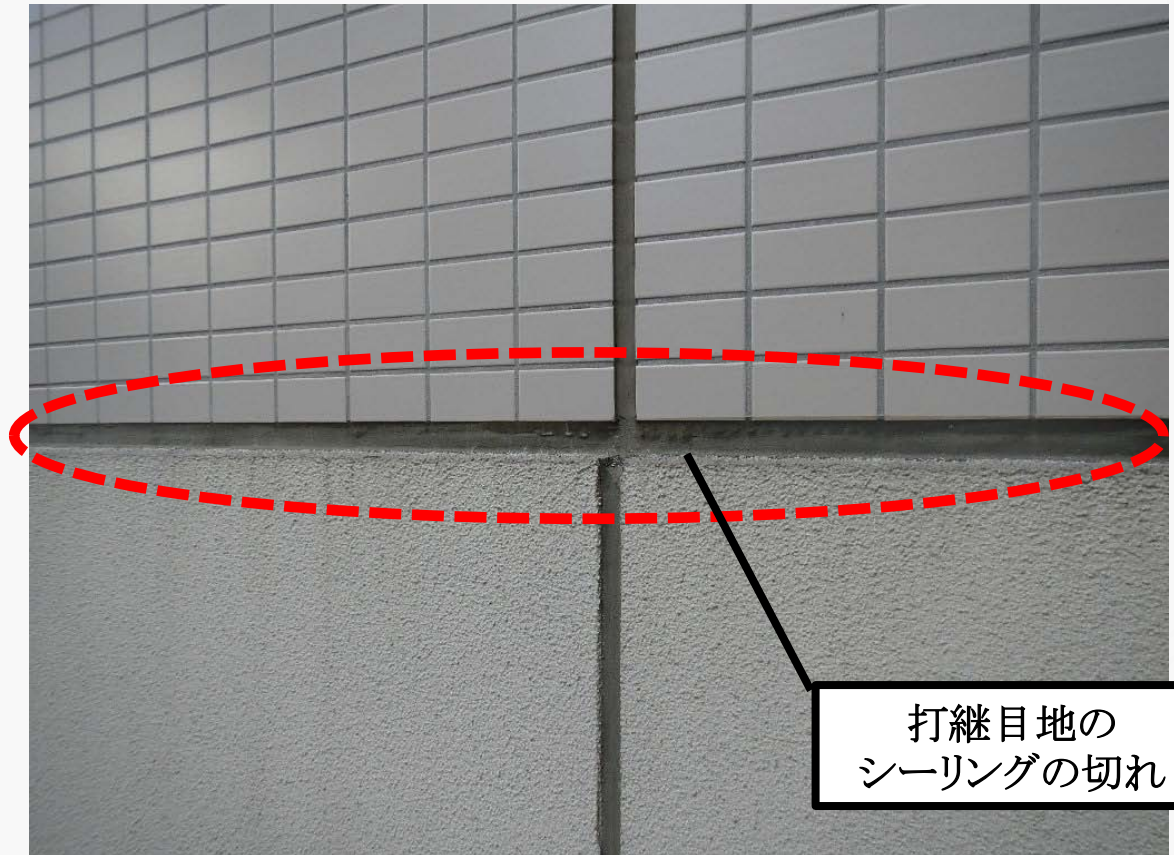
(不具合)

- 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



「外壁の不具合とその原因」

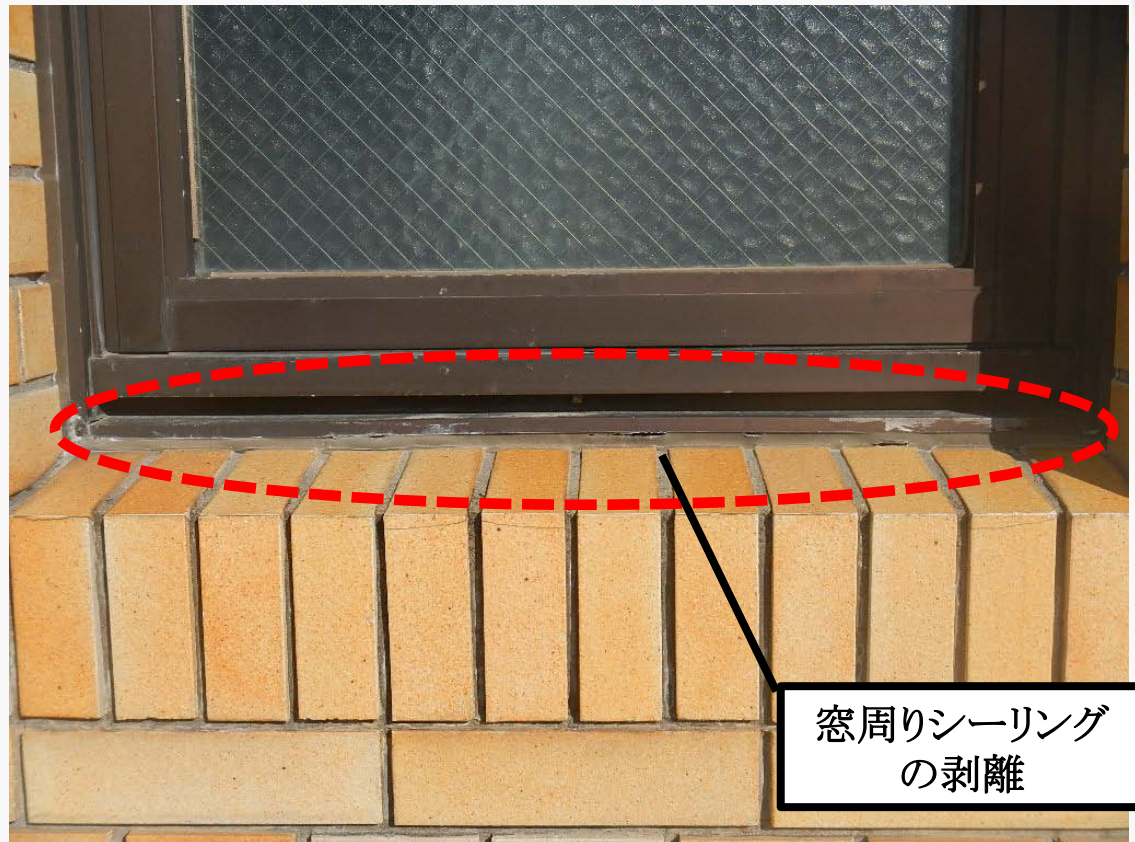
(不具合)

- 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



「外壁の不具合とその原因」

(不具合)

・雨樋から水漏れしている ⇒

(原因)

- ・ゴミの詰り
- ・雨樋の破損、接続部の外れ



軒樋の詰り

「金物の不具合とその原因」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。



「金物の不具合とその原因」

(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

⇒

(原因)

- 鉄部の腐食
- 塗装の劣化や傷



「金物の不具合とその原因」

(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

⇒

(原因)

- 鉄部の腐食
- 塗装の劣化や傷



鉄骨階段の錆

「金物の不具合とその原因」

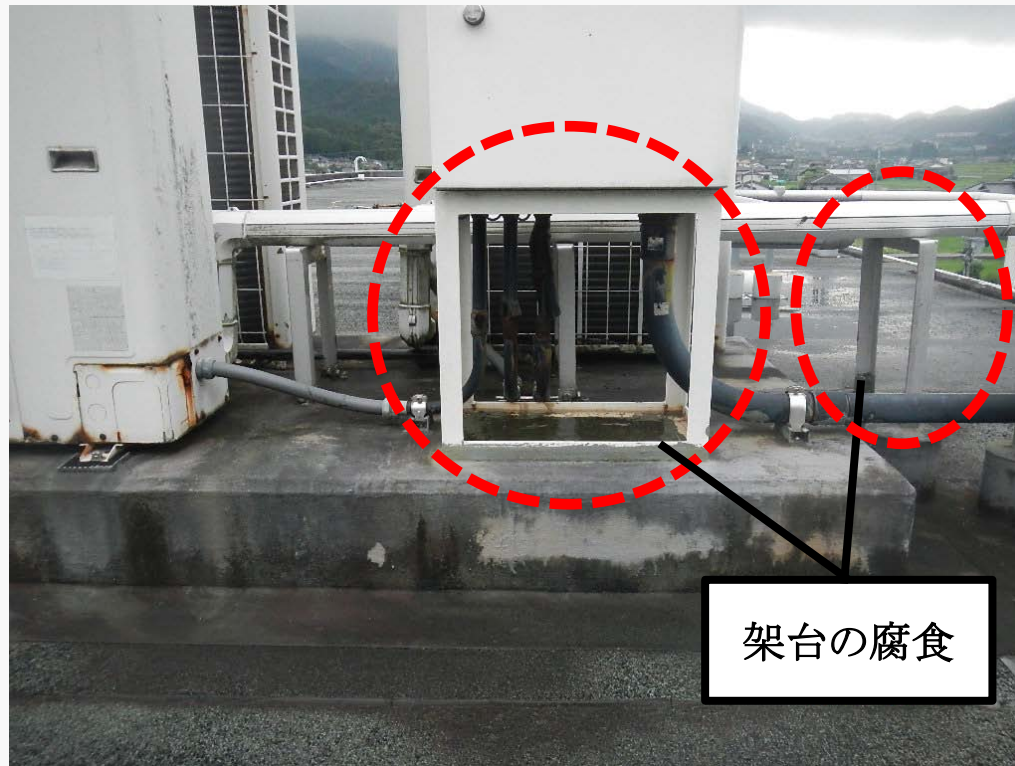
(不具合)

- 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

⇒

(原因)

- 鉄部の腐食
- 塗装の劣化や傷



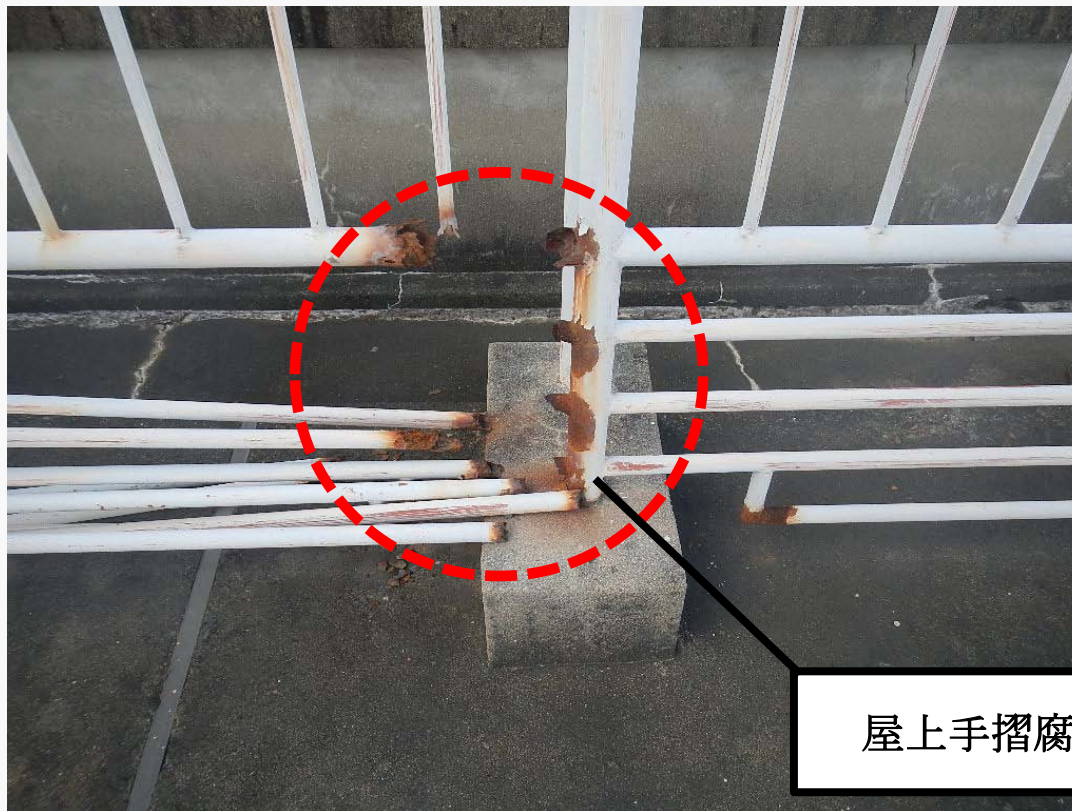
「金物の不具合とその原因」

(不具合)

- 屋上手摺や屋上フェンスが ⇒
ぐらついている

(原因)

- 固定部・取付部の腐食
- ボルトの緩みや抜け



屋上手摺腐食

「金物の不具合とその原因」

(不具合)

- 屋上手摺や屋上フェンスが ⇒
ぐらついている

(原因)

- 固定部・取付部の腐食
- ボルトの緩みや抜け



屋上ネットフェンス
の固定部腐食

「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。**



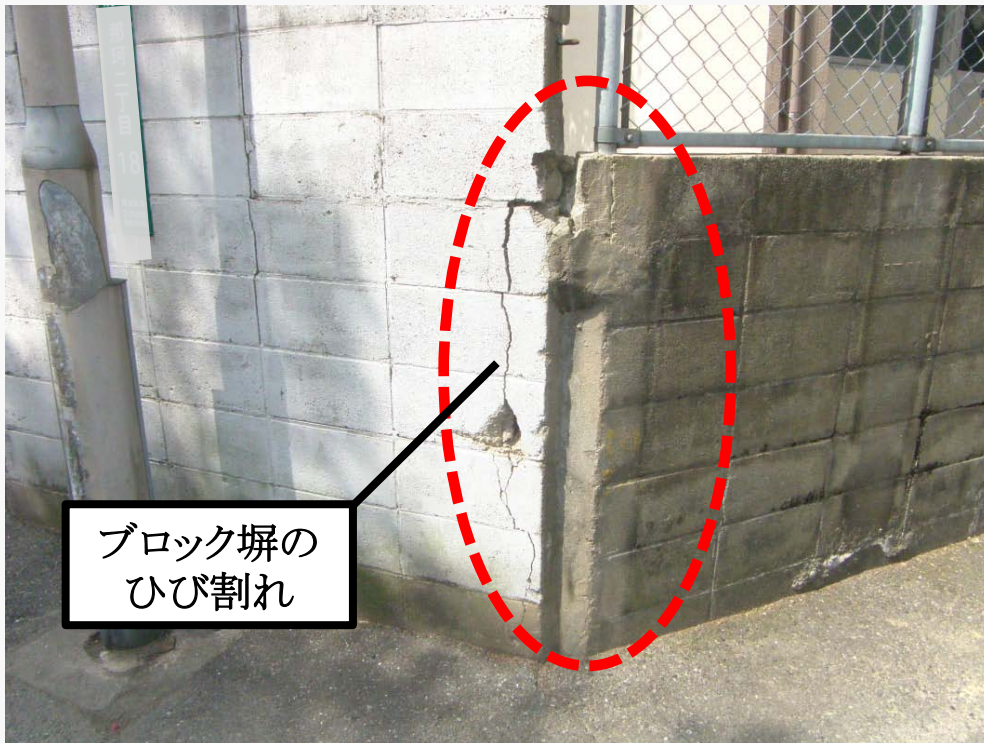
「外構の不具合とその原因」

(不具合)

- ブロック塀にひび割れがある
 - フェンスが傾いている
- ⇒

(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



「外構の不具合とその原因」

(不具合)

- ・マンホールの蓋が割れている

⇒

(原因)

- ・重車両乗入、蓋の強度不足
- ・蓋の経年劣化(腐食)



マンホール蓋
ひび割れ

「外構の不具合とその原因」

(不具合)

- アスファルト舗装が
窪んでいる

⇒

(原因)

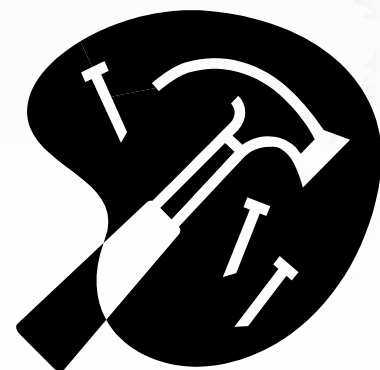
- 重車両の影響
- 夏場の極暑
- 舗装の下の配管の
破損による砂の流出など



アスファルト
舗装の窪み

「屋内天井の不具合とその原因」について

不具合の多くは仕上げに絡むものや
設備が原因となるものです。



「天井の不具合とその原因」

(不具合)

- 天井ボード・クロスに ⇒
シミがある

(原因)

- 上階や屋上、
屋根からの漏水
- 天井内配管からの漏水



「天井の不具合とその原因」

(不具合)

- 天井ボードに下がりや傷、破損がある ⇒

(原因)

- 取付ビスの緩み、抜け
- 外的衝撃



天井ボード
の傷

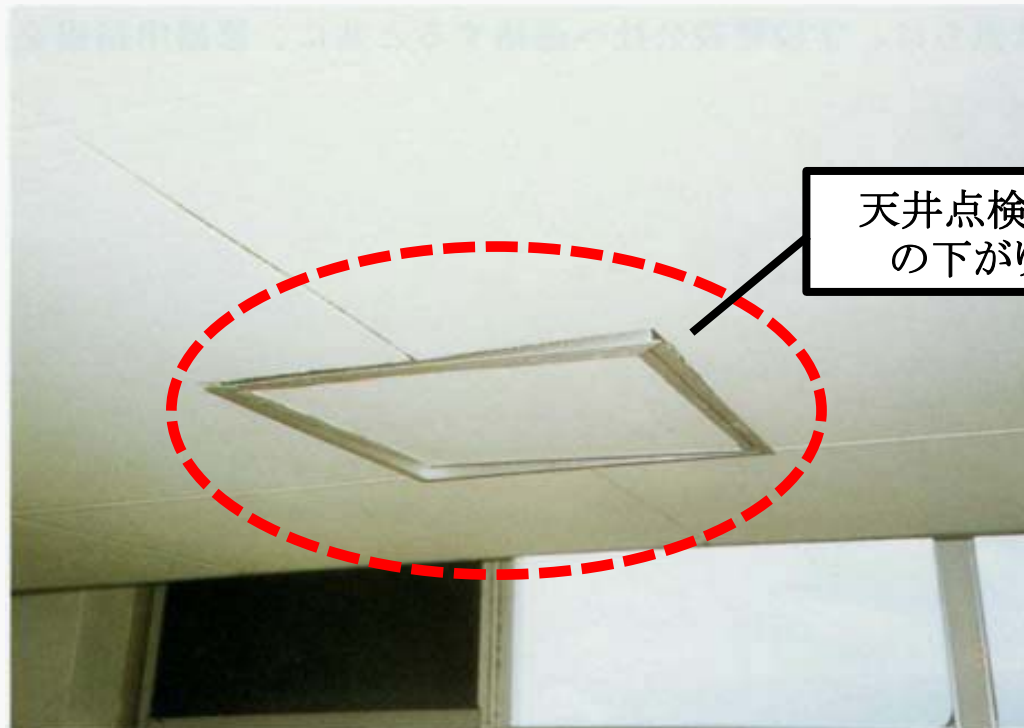
「天井の不具合とその原因」

(不具合)

- 天井点検口が
ガタついている ⇒
- 点検口が下がっている

(原因)

- 点検口の蓋の変形
- 取付金物の固定不良
- 取付ビスの緩みや抜け



「屋内壁の不具合とその原因」について

壁の不具合は天井と同じく
仕上げに関するものが
ほとんどです。



「壁の不具合とその原因」

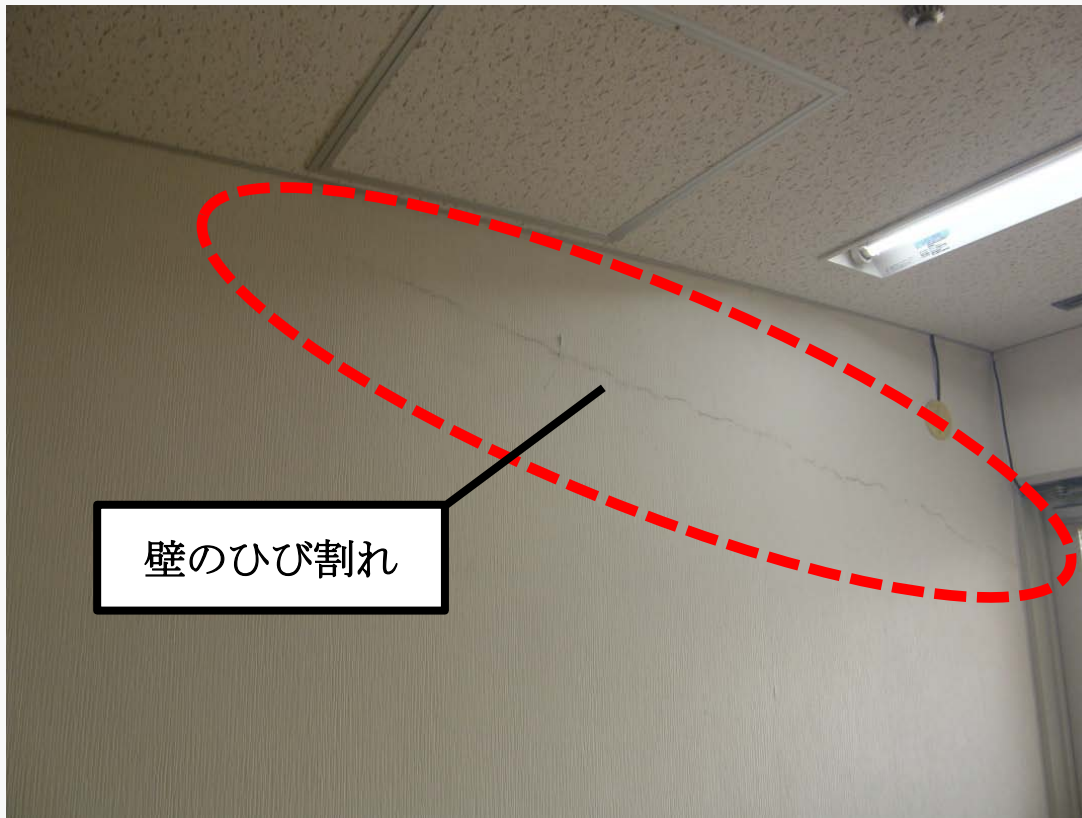
(不具合)

- 壁にひび割れがある

⇒

(原因)

- 仕上げや下地の乾燥収縮



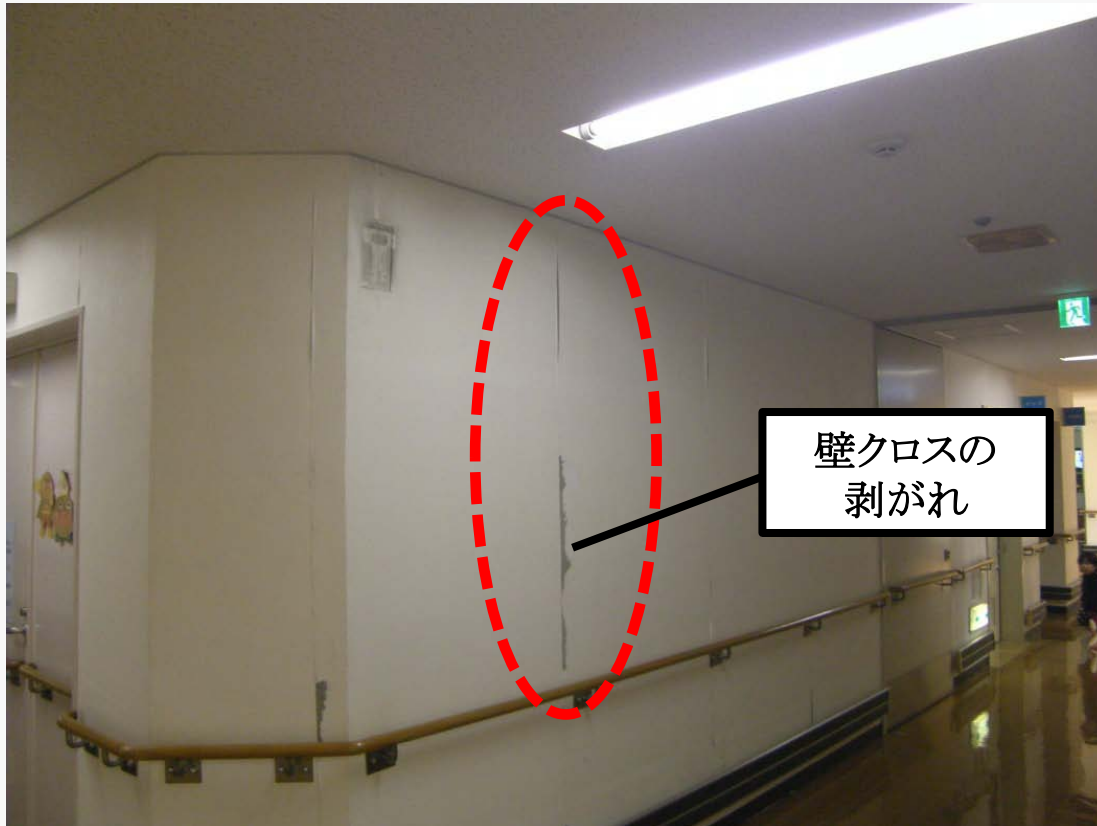
「壁の不具合とその原因」

(不具合)

- 壁クロスが剥がれている ⇒

(原因)

- クロス継ぎ目の糊押え不良
- クロスや糊の経年劣化



「壁の不具合とその原因」

(不具合)

- ・壁面に結露がある
- ・雨漏れの跡がある

⇒

(原因)

- ・内外温度差の影響
- ・外壁からの漏水



「屋内床の不具合とその原因」について

床の不具合は
仕上げに関するものが
ほとんどです。



「床の不具合とその原因」

(不具合)

- ビニール床タイル・シートに
浮きや剥離がある
 - 床カーペット・タイルカーペットに
浮きや剥離がある
- ⇒

(原因)

- 仕上げ材や接着剤の
経年劣化
- 裏面への水の
浸入や湿気



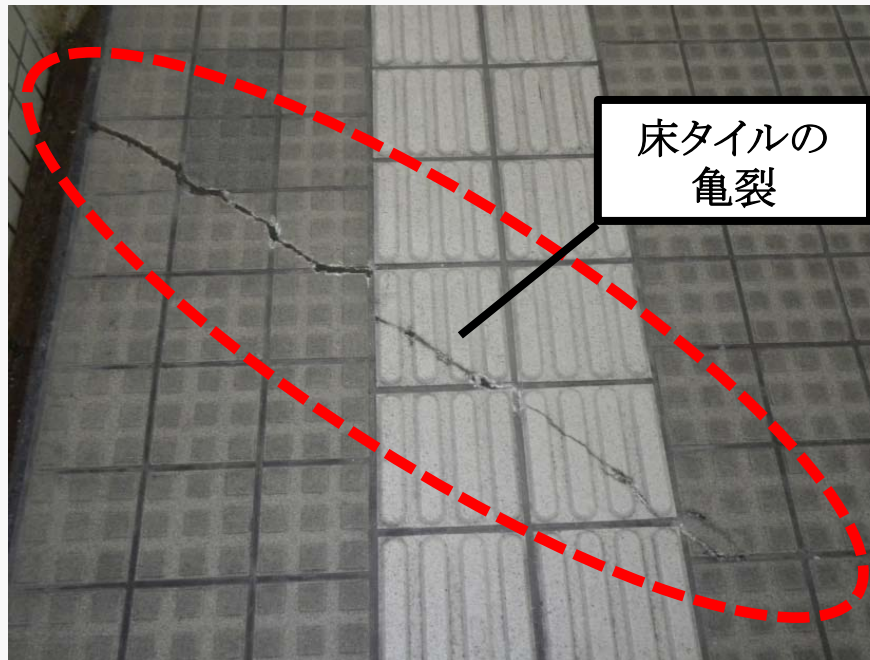
「床の不具合とその原因」

(不具合)

- 床タイル・床モルタルに
亀裂や浮きがある ⇒
- 石張り床に亀裂や
欠損がある

(原因)

- 乾燥収縮
- 裏面への水の浸入
- 下地との接着不良
- 外的衝撃



「その他の不具合とその原因」について

階段についてはノンスリップや手摺、
建具では取付金物や建付けなどの
不具合が主なものです。



「階段の不具合とその原因」

(不具合)

- ・階段ノンスリップが外れている

⇒

(原因)

- ・取付ビスの緩み、
接着剤の劣化
- ・外圧による
ノンスリップの変形



内部階段
ノンスリップ

「階段の不具合とその原因」

(不具合)

- ・階段手摺がぐらつく ⇒

(原因)

- ・支柱足元の腐食
- ・取付ボルトやビスの緩み



「建具の不具合とその原因」

(不具合)

- 扉が床を擦る
- 扉が閉まらない、
ガタつく

⇒

(原因)

- レールや丁番の不良
- ごみの詰り、
ビスの緩み



「屋外電気設備の不具合と その原因」について

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
破損などが主なものです。



「屋外電気設備の不具合とその原因」

(不具合)

- 電線が樹木に接触
又は接近している

(原因)

- 架空電線のたわみ
- 樹木の伸び過ぎ



「屋外電気設備の不具合とその原因」

(不具合)

- ・引込配管やボックスが錆びている
- ・配管内部に水が浸入している

(原因)

- ・塗装の劣化
- ・接続部の不具合

⇒



「屋外電気設備の不具合とその原因」

(不具合)

- コンセントや外灯が錆びている
- コンセントが漏電している

⇒

(原因)

- 雨水の浸入
- コンセントの破損



「屋外電気設備の不具合とその原因」

(不具合)

- 配電盤や動力盤、
分電盤が錆びている ⇒
- 盤内部に水が浸入
している

(原因)

- 接続部の不具合
- 周囲のシール劣化
- 塗装の劣化



盤の腐食

「屋内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。



「屋内電気設備の不具合とその原因」

(不具合)

- 分電盤のブレーカーに
触れる恐れがある

(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



「屋内電気設備の不具合とその原因」

(不具合)

- 関係者以外の人が入り出している
- 室内に不要な物が置いてある

⇒

(原因)

- 電気室の注意標示がない
- 電気室が施錠されていない



「屋内電気設備の不具合とその原因」

(不具合)

- 配線が熱を持っている ⇒

(原因)

- 配線を束ねたままで使用
- 机や荷物で配線を圧迫



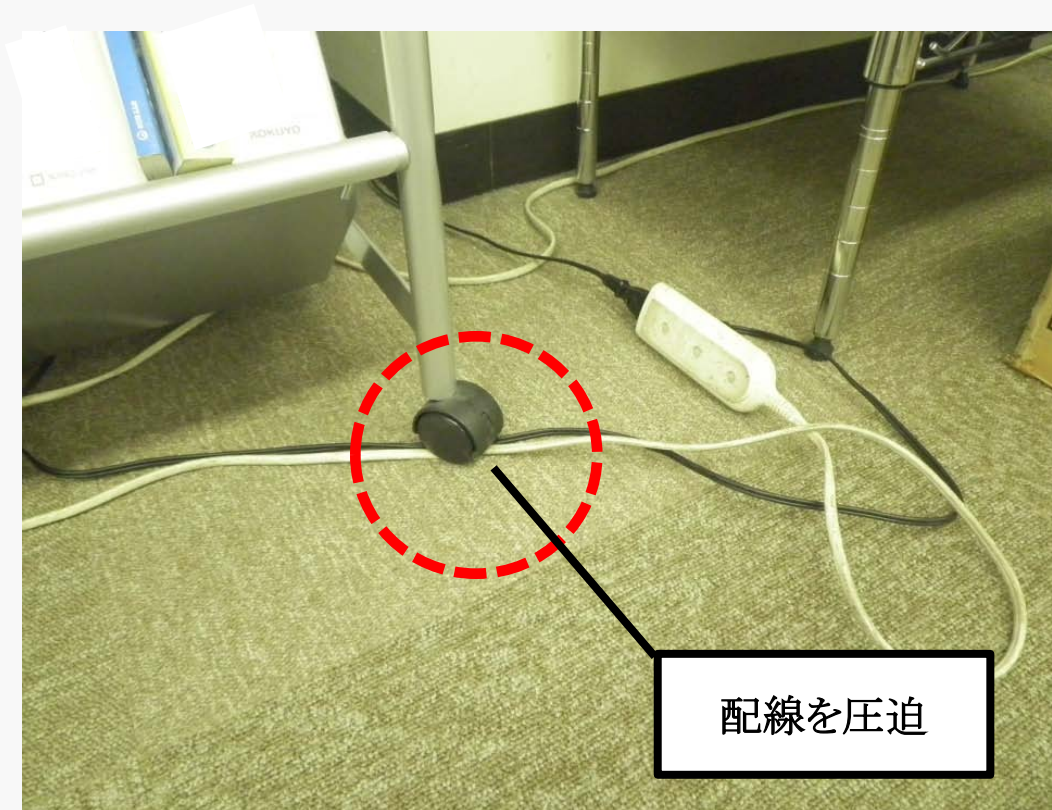
「屋内電気設備の不具合とその原因」

(不具合)

- 配線が熱を持っている ⇒

(原因)

- 配線を束ねたまま使用
- 机や荷物で配線を圧迫



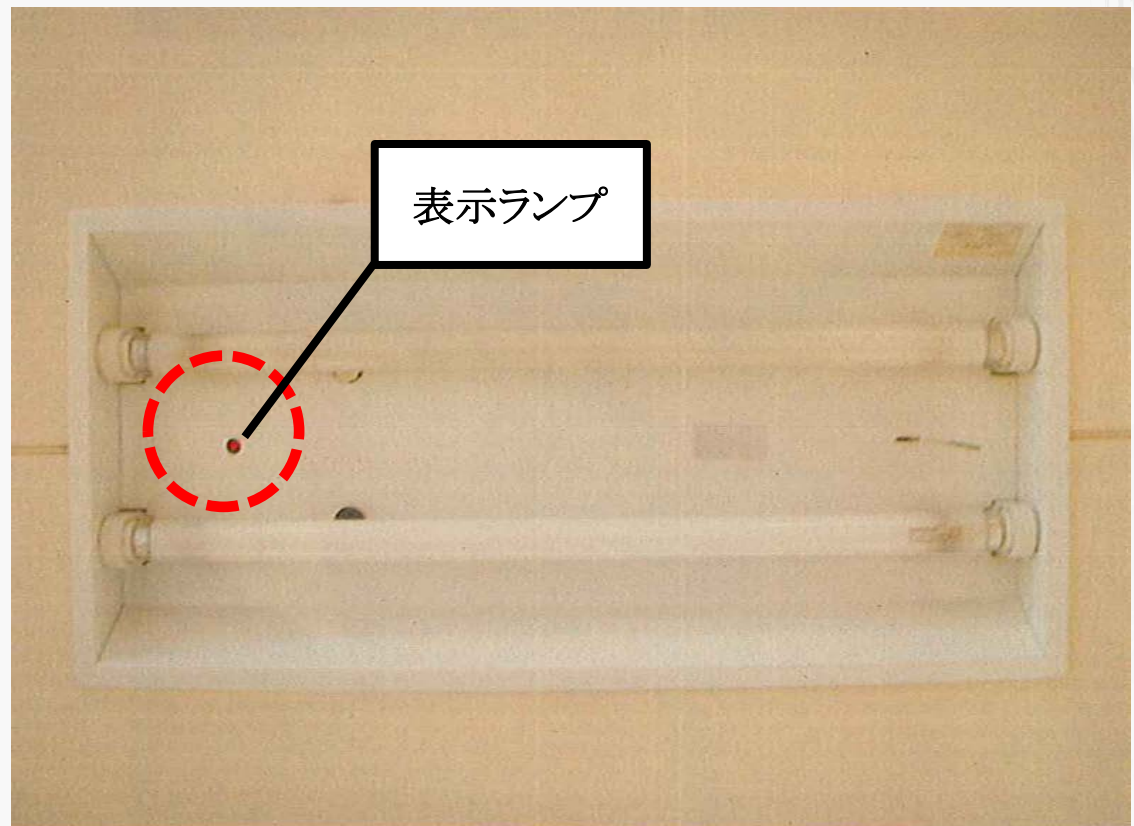
「屋内電気設備の不具合とその原因」

(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している

(原因)

- ⇒
- ・バッテリーの容量切れ



「屋内電気設備の不具合とその原因」

(不具合)

- ・感知器の誤作動や誤警報がでる

⇒

(原因)

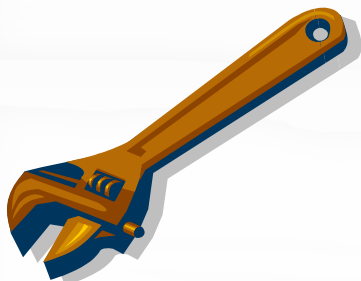
- ・感知器周囲の障害物
- ・本体の不良・埃・湿気等



天井煙感知器

「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。



「屋外給排水・衛生設備の不具合とその原因」

(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

⇒

(原因)

- タンク内の異物や汚れ
- ポンプの故障



高架水槽

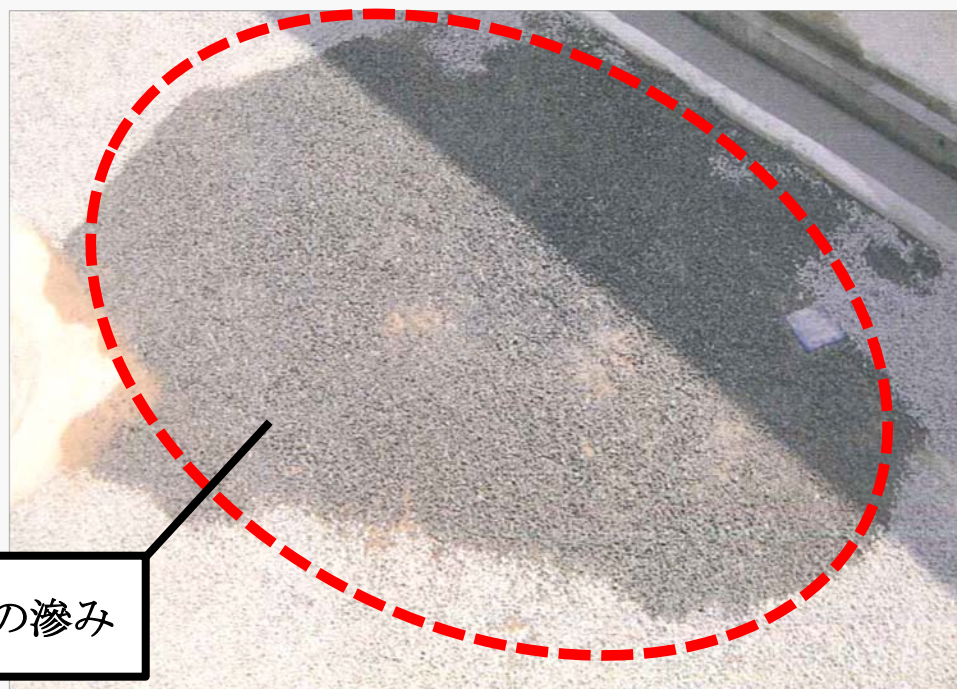
「屋外給排水・衛生設備の不具合とその原因」

(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

(原因)

- 埋設配管の腐食、破損
- 配管ジョイントの外れ



地面の滲み

「屋外給排水・衛生設備の不具合とその原因」

(不具合)

- 露出配管から漏水している

(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



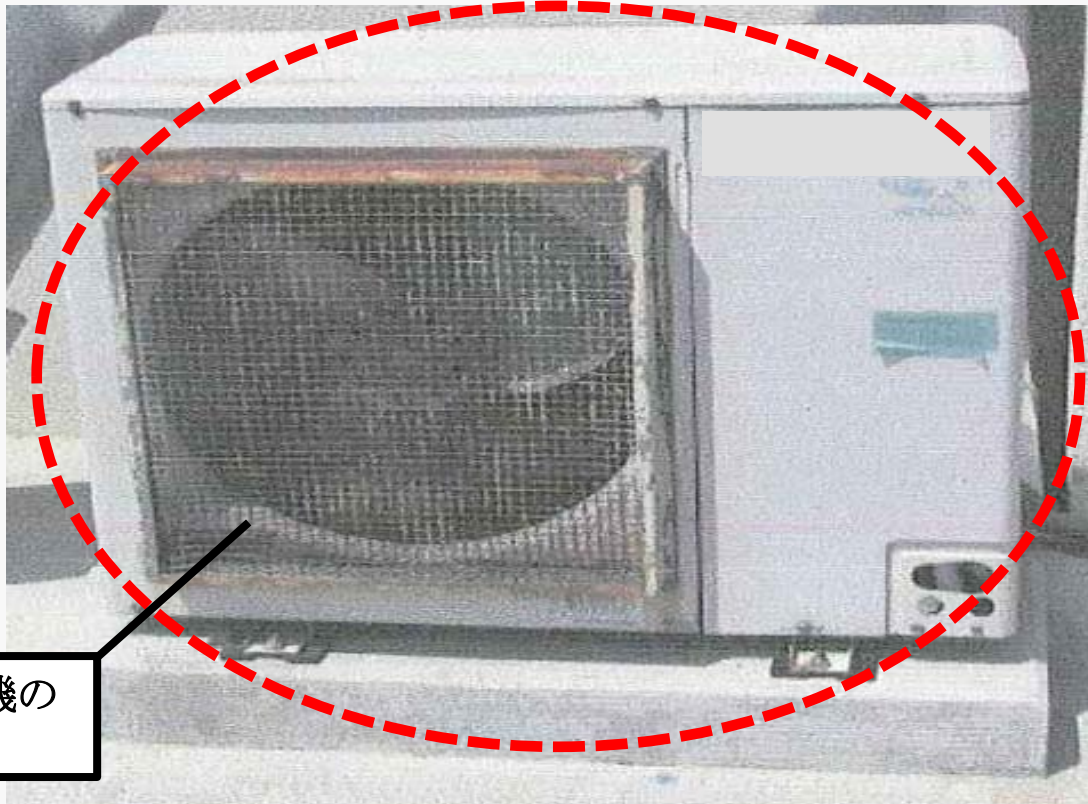
「屋外空調設備の不具合とその原因」

(不具合)

- 空調室外機から異音が生ずる

(原因)

- ファンの破損や変形
- 駆動部の劣化



空調屋外機の
異音

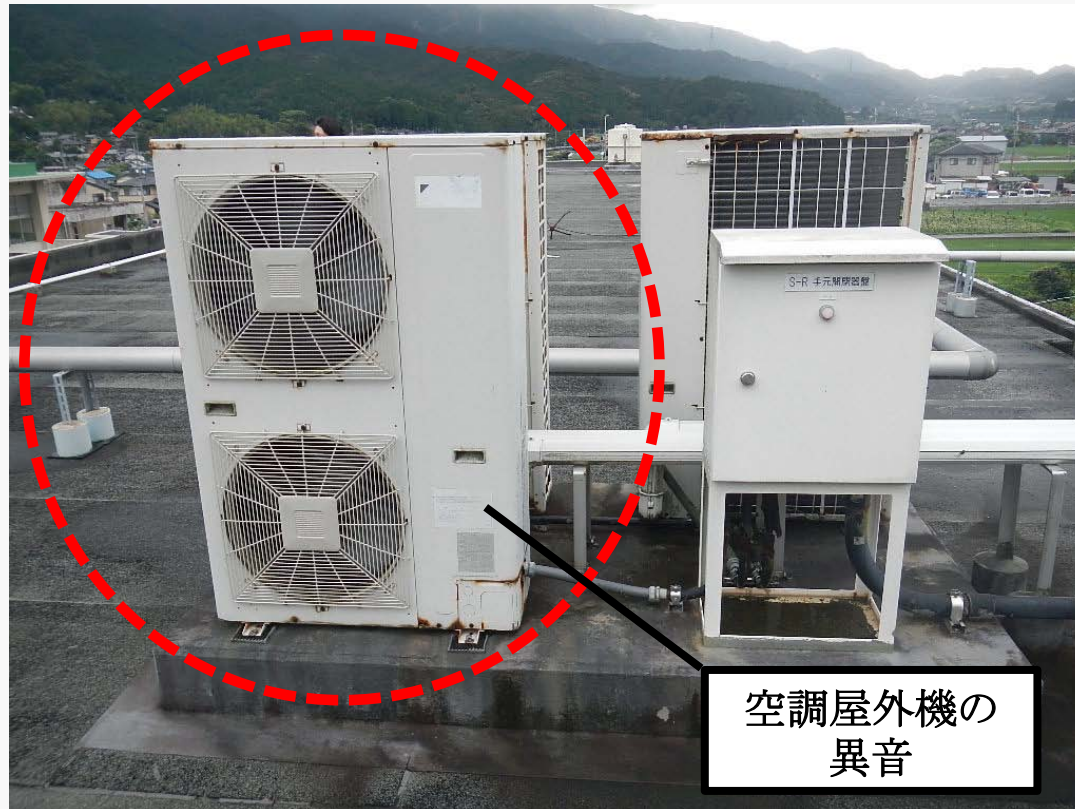
「屋外空調設備の不具合とその原因」

(不具合)

- 空調室外機から異音が生ずる

(原因)

- ファンの破損や変形
- 駆動部の劣化



「屋内給排水・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、消防設備等に関するものがあります。



「屋内給排水・衛生設備の不具合とその原因」

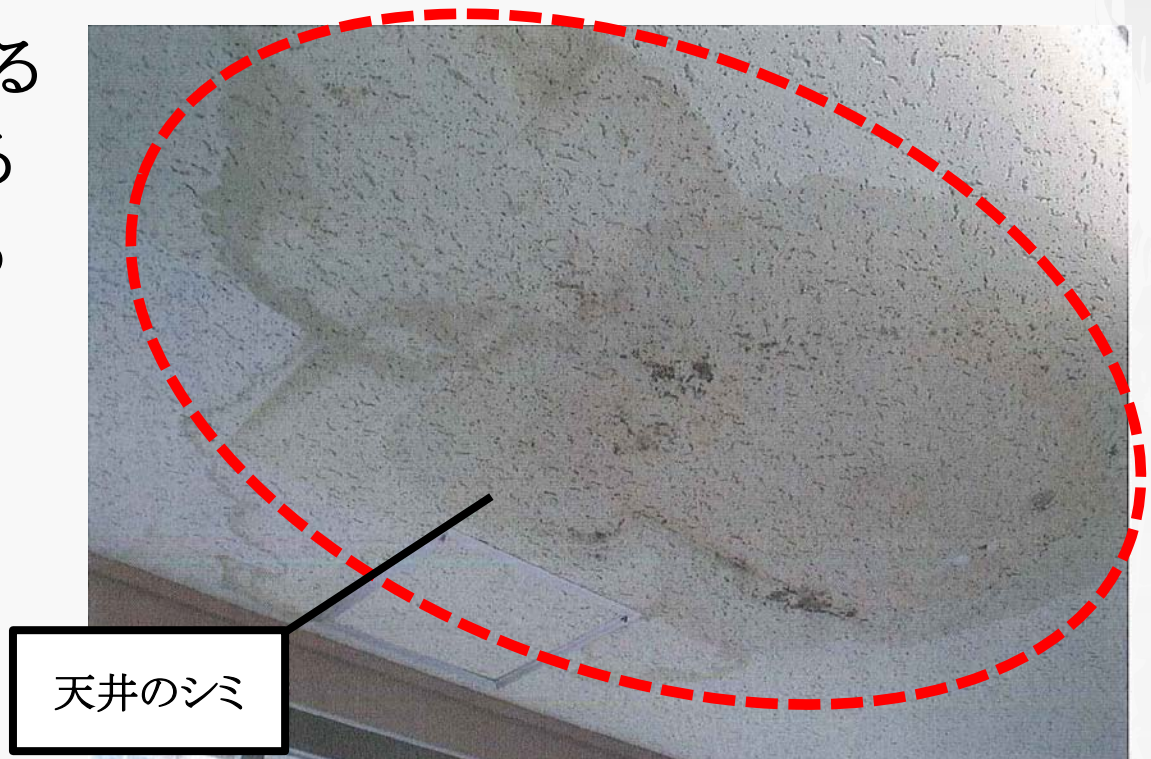
(不具合)

- 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
 - ・床に水溜りがある
 - ・天井にシミがある

⇒

(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



「屋内ガス設備の不具合とその原因」

(不具合)

- ガス器具付近から異臭がする

⇒

(原因)

- 器具の不良
- コックの締め忘れ
- ホースの劣化



ガスコンロ
の異臭？

「屋内空調設備の不具合とその原因」

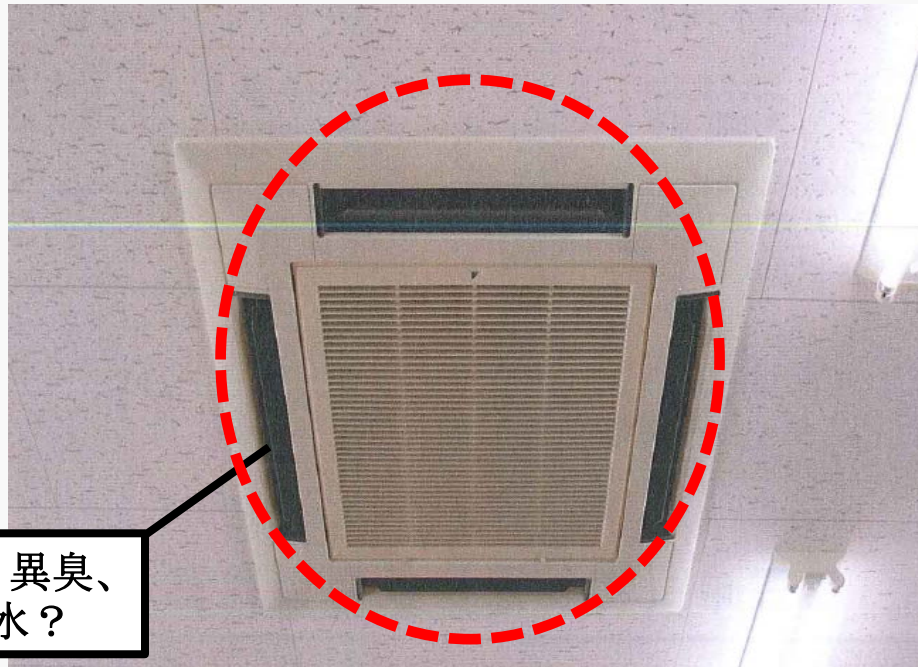
(不具合)

- 空調室内機から異音がする
- 吹き出しから異臭がする
- 空調室内機から漏水する

⇒

(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



騒音、異臭、
漏水？

『建物点検』のポイント



『建物点検』のポイント

● 主な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、割れ
- ・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

『建物点検』のポイント

点検用器具



点検用ミラー

パルハンマー

点検用ハンマー

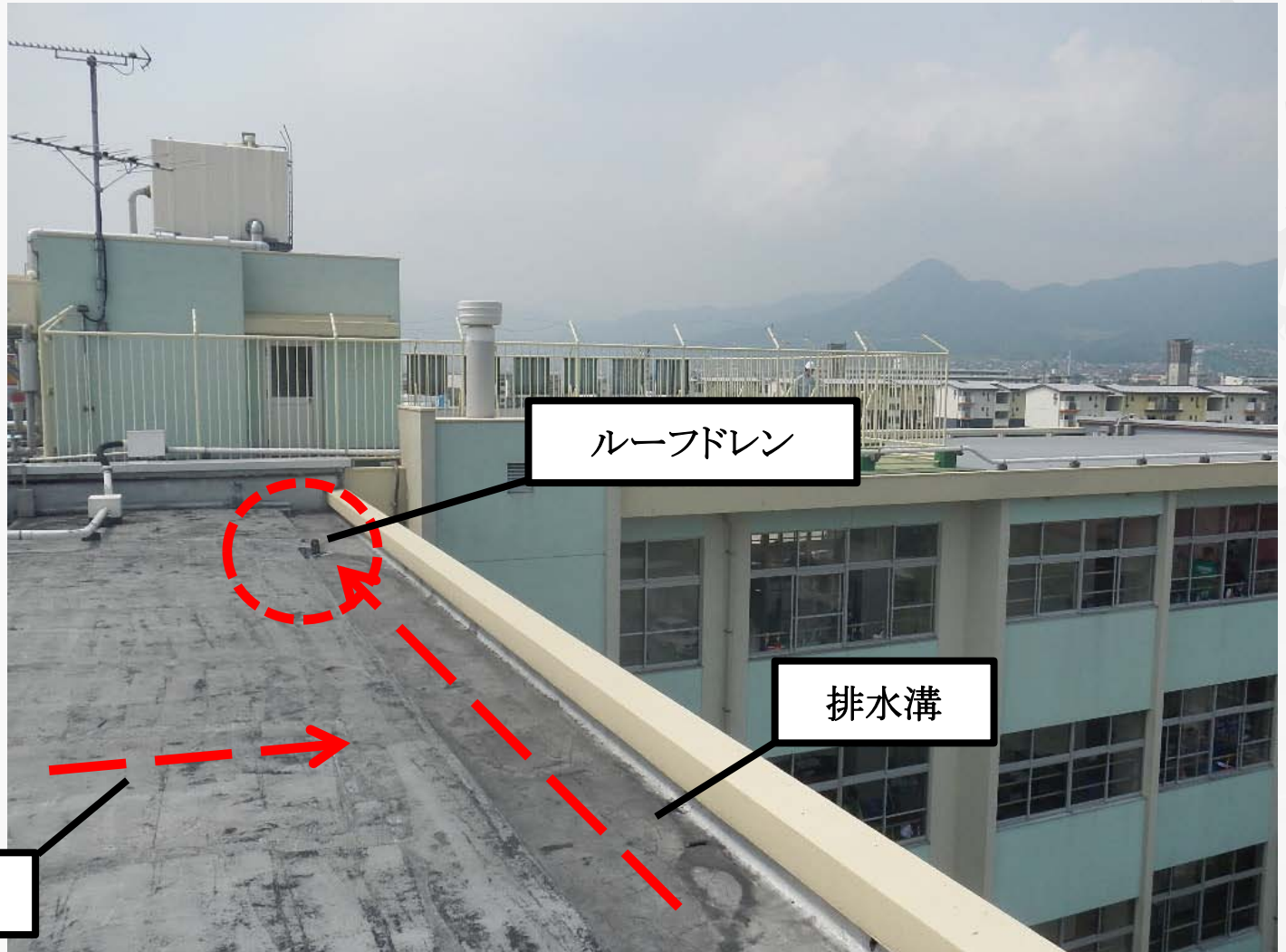
『建物点検』のポイント

●屋上



『建物点検』のポイント

●屋上



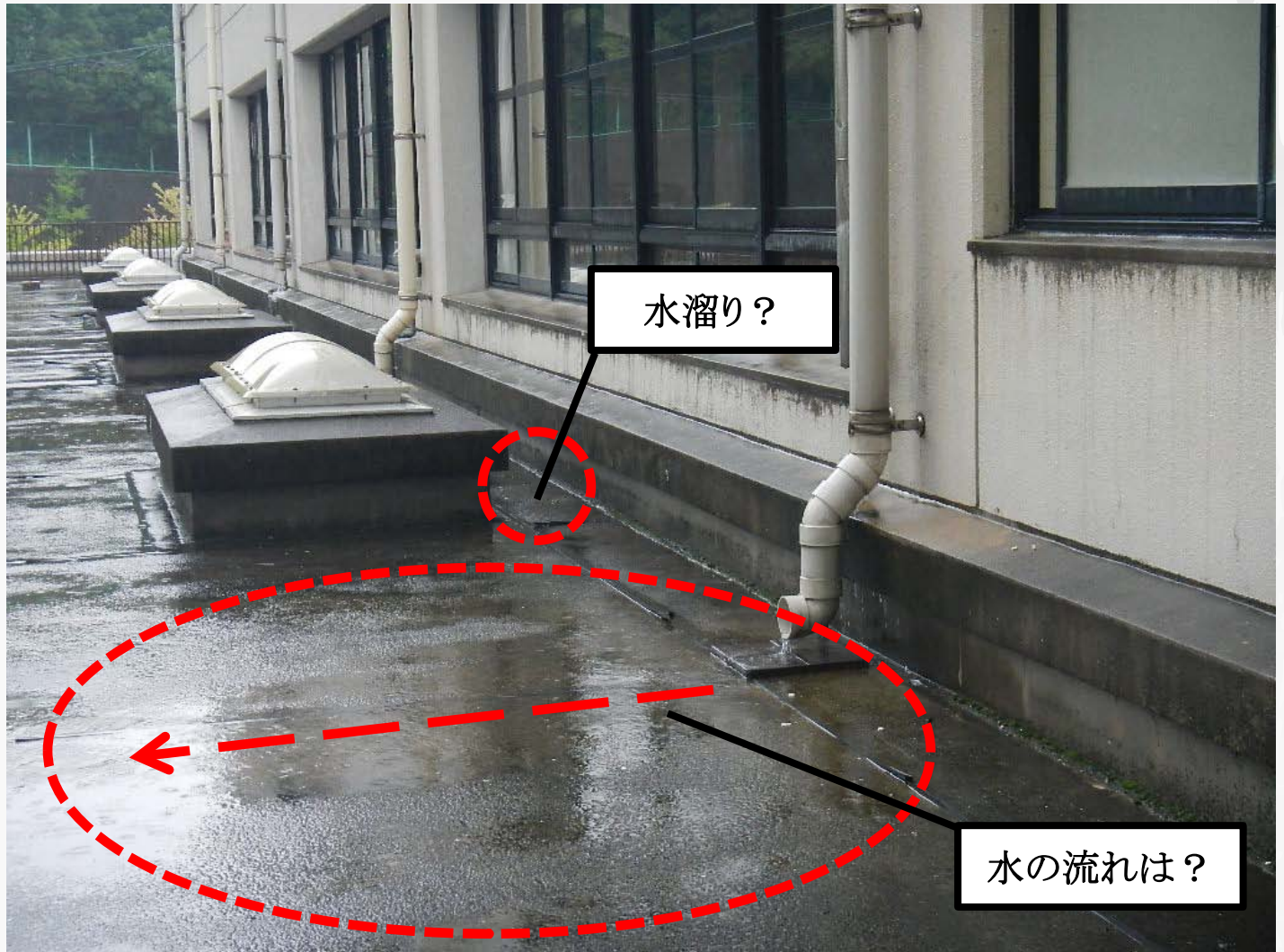
『建物点検』のポイント

●屋上



『建物点検』のポイント

●屋上



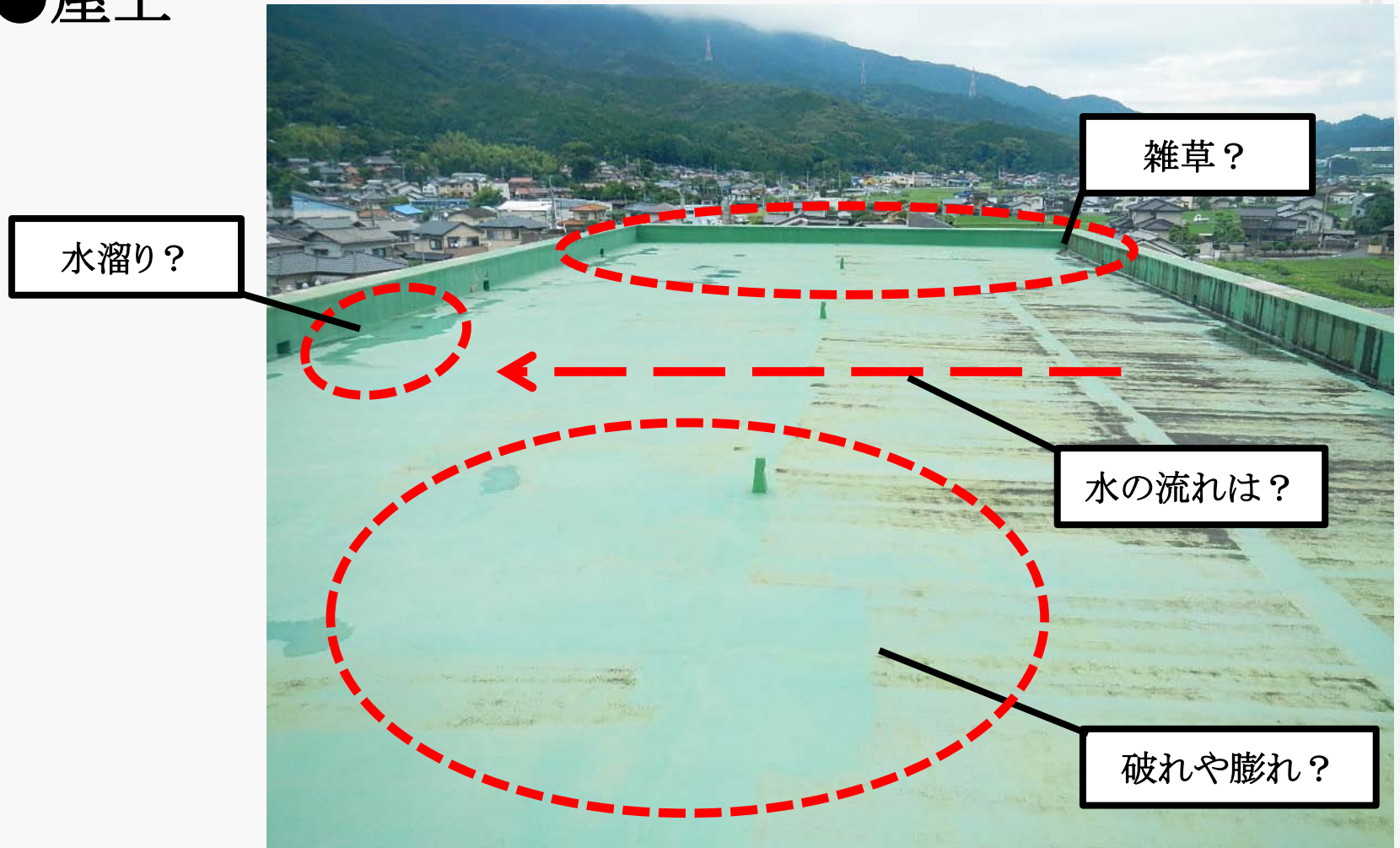
『建物点検』のポイント

●屋上



『建物点検』のポイント

●屋上



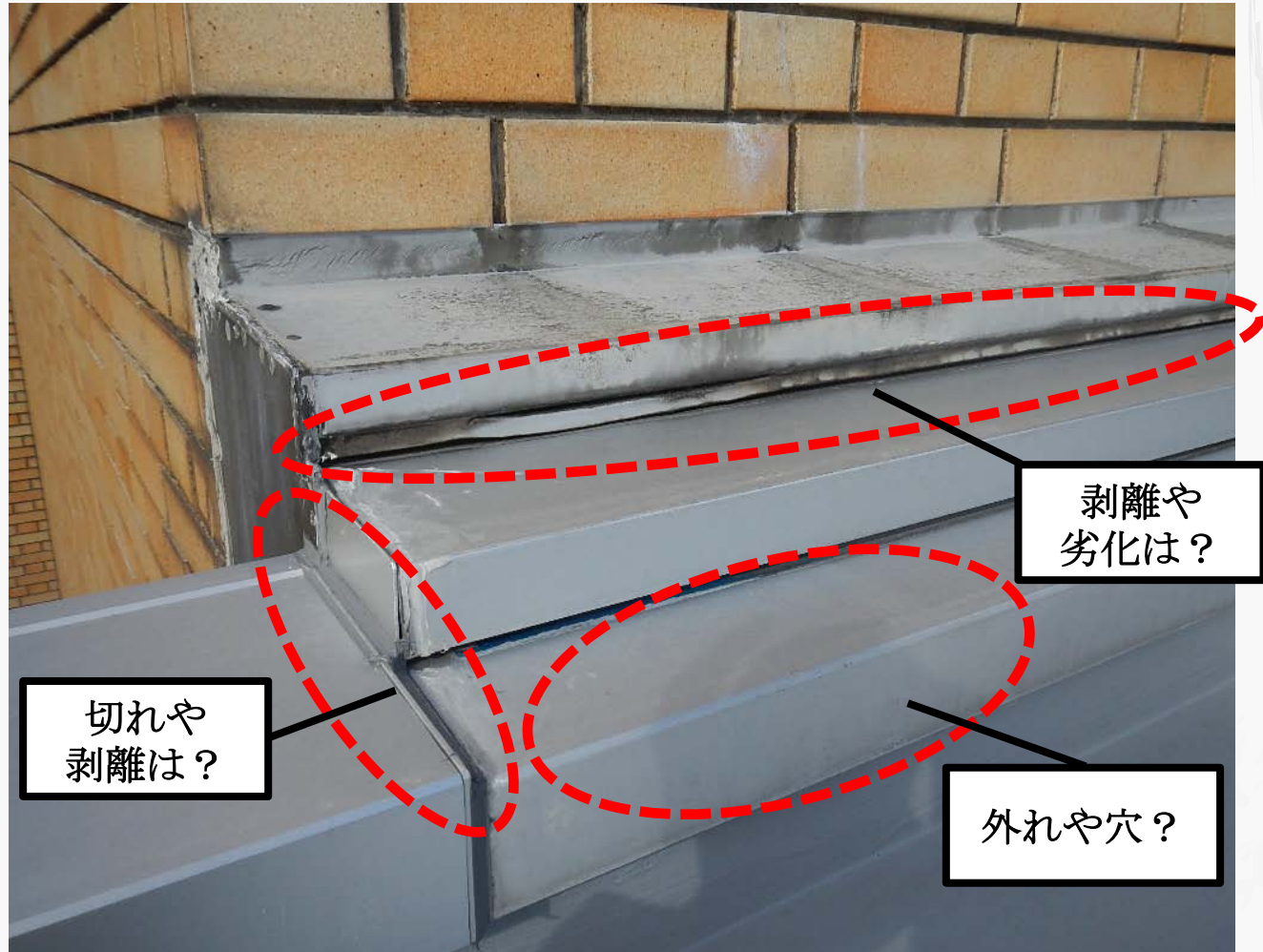
『建物点検』のポイント

●笠木



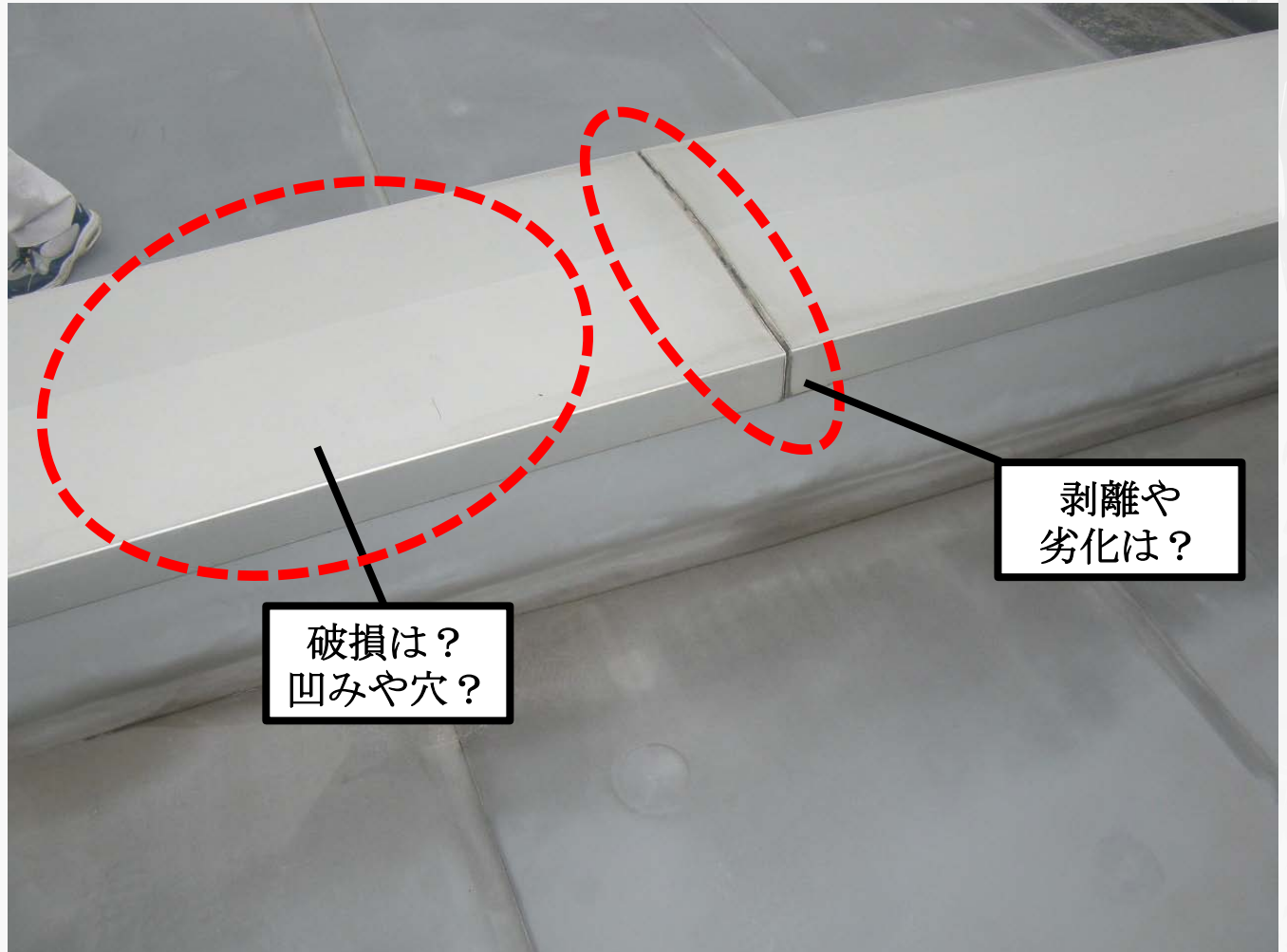
『建物点検』のポイント

●笠木



『建物点検』のポイント

●笠木



『建物点検』のポイント

●金属製屋根



錆？腐食？

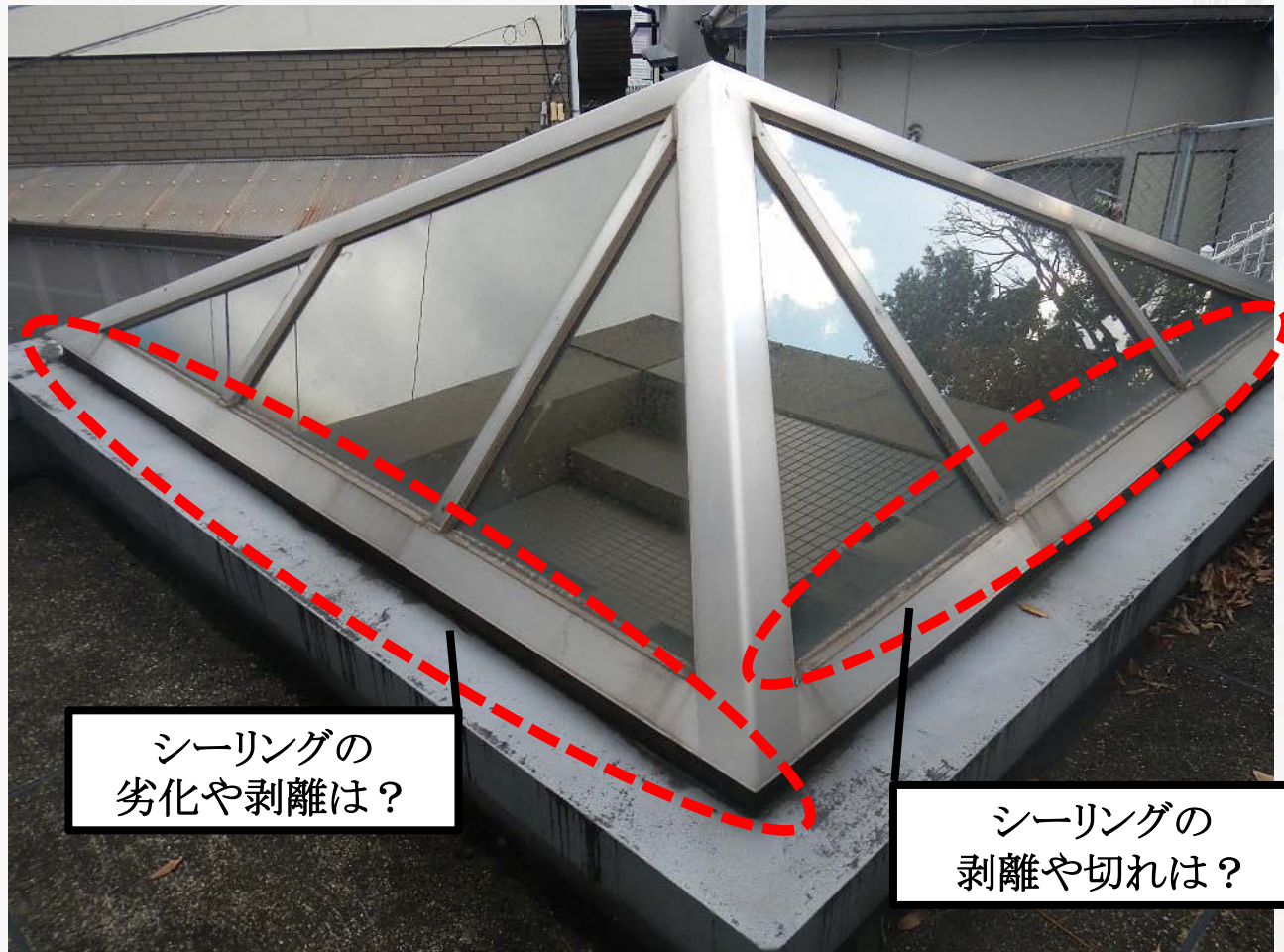
『建物点検』のポイント

●屋上手摺



『建物点検』のポイント

●トップライト

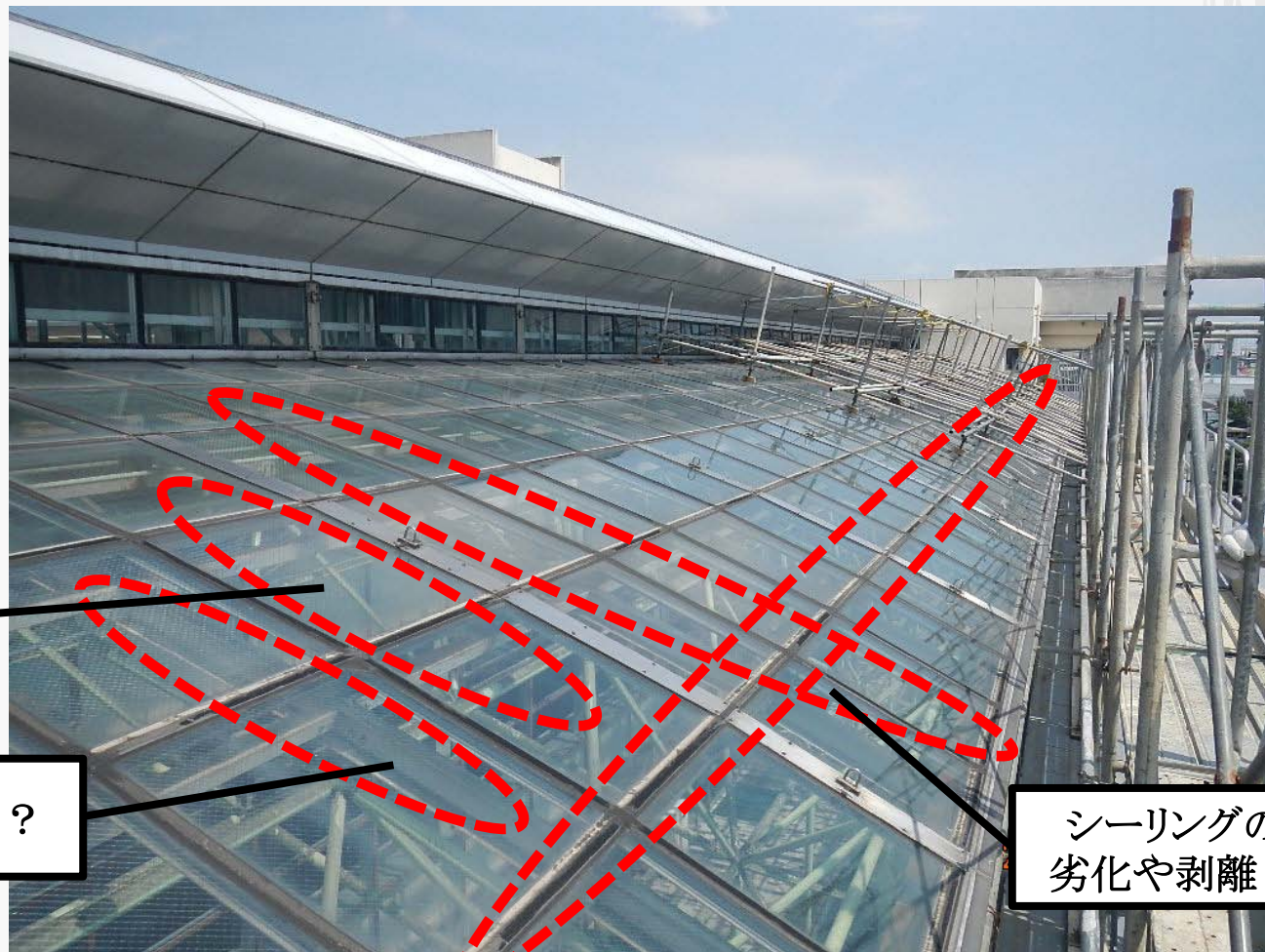


シーリングの
劣化や剥離は？

シーリングの
剥離や切れは？

『建物点検』のポイント

●トップライト



ガラスに
曇りや割れ？

内部に水溜り？

シーリングの
劣化や剥離？

『建物点検』のポイント

●外壁



塗装面の浮き？
ひび割れ？

窓周りのシーリング
切れ？劣化？剥離？

タイルのふくれ？
浮き？ひび割れ？

縦樋の水漏れ？
破損？

『建物点検』のポイント

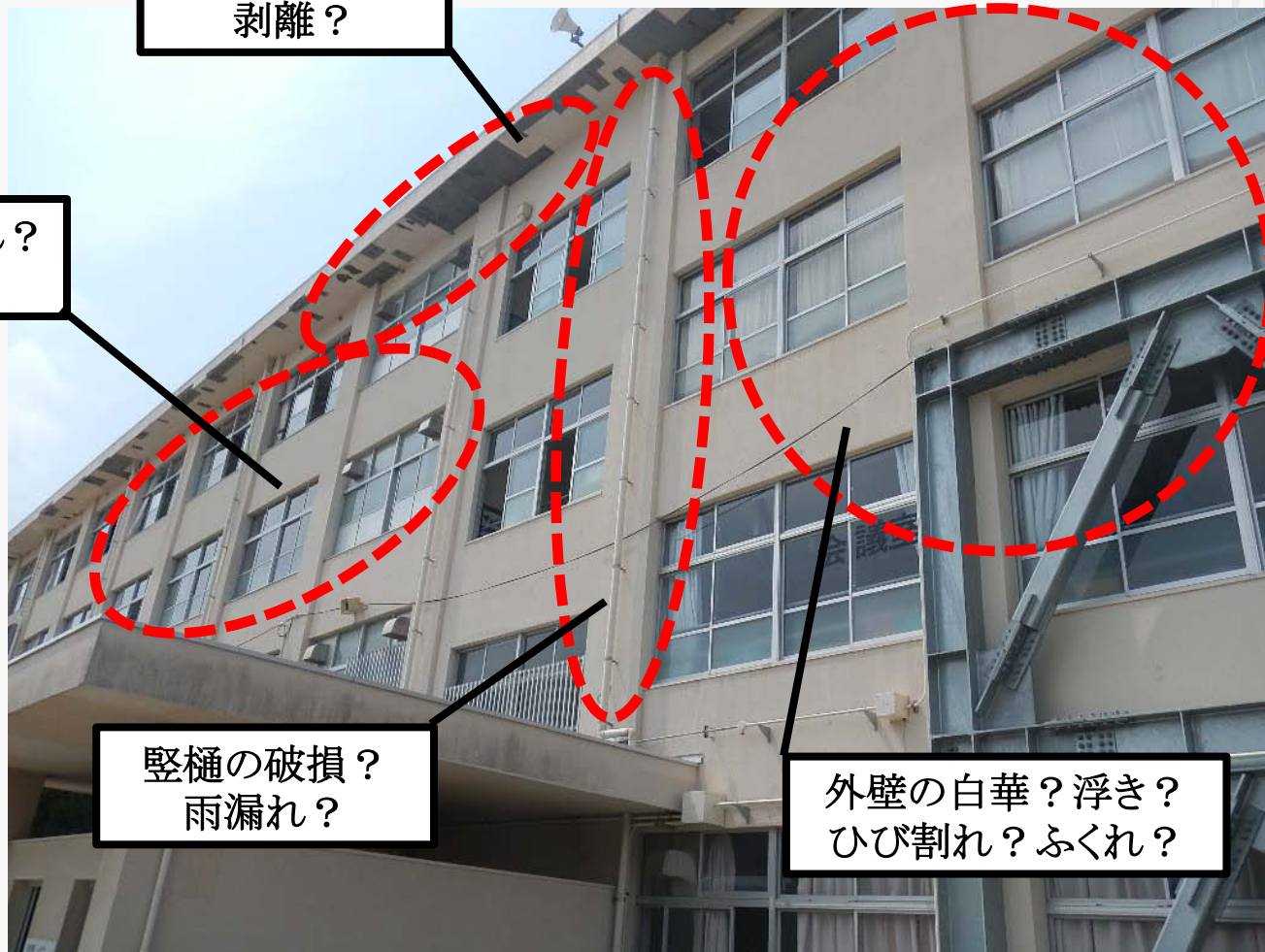
●外壁

軒天の浮き？
剥離？

シーリングの切れ？
劣化？剥離？

縦樋の破損？
雨漏れ？

外壁の白華？浮き？
ひび割れ？ふくれ？



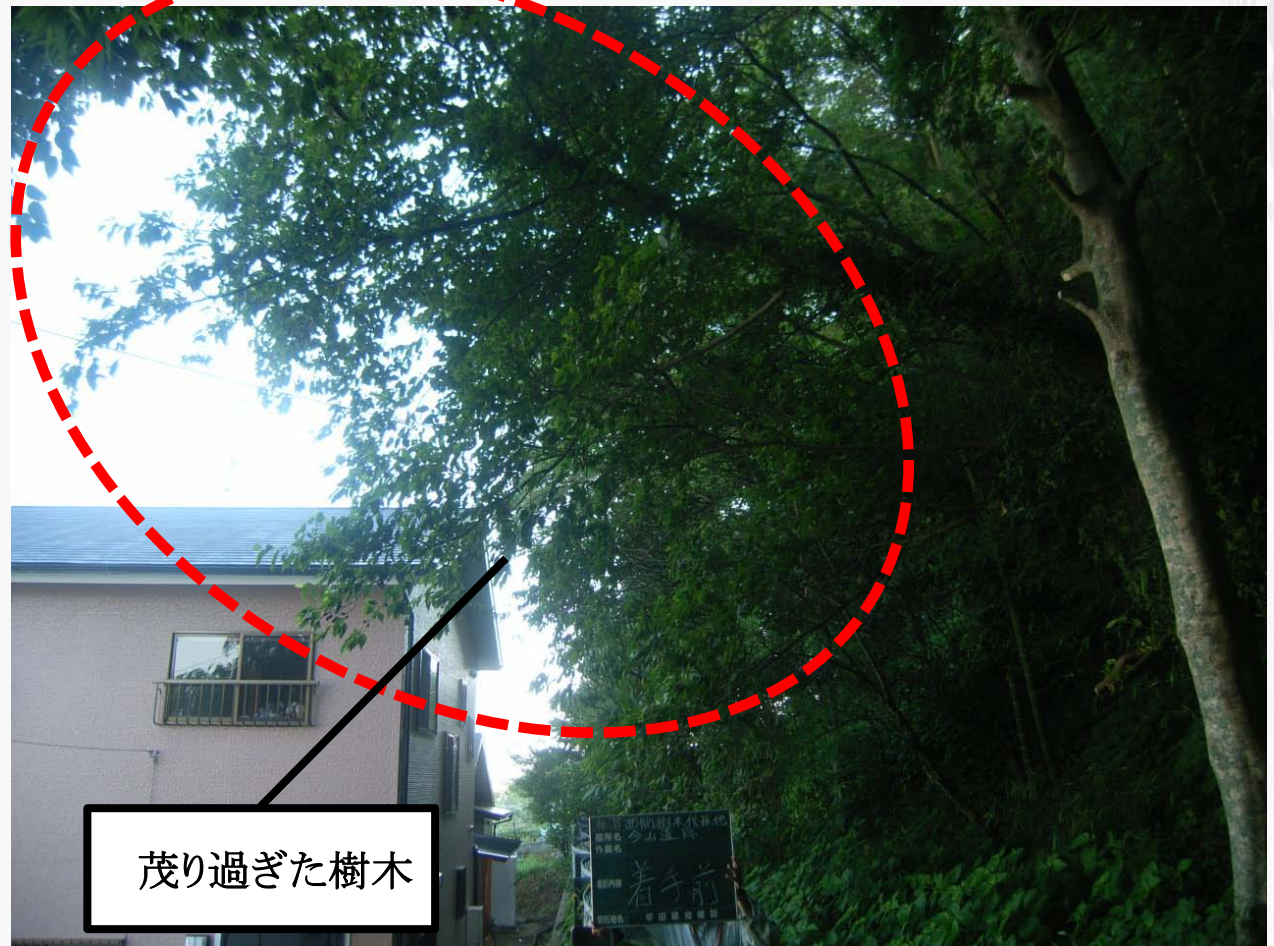
『建物点検』のポイント

●外構



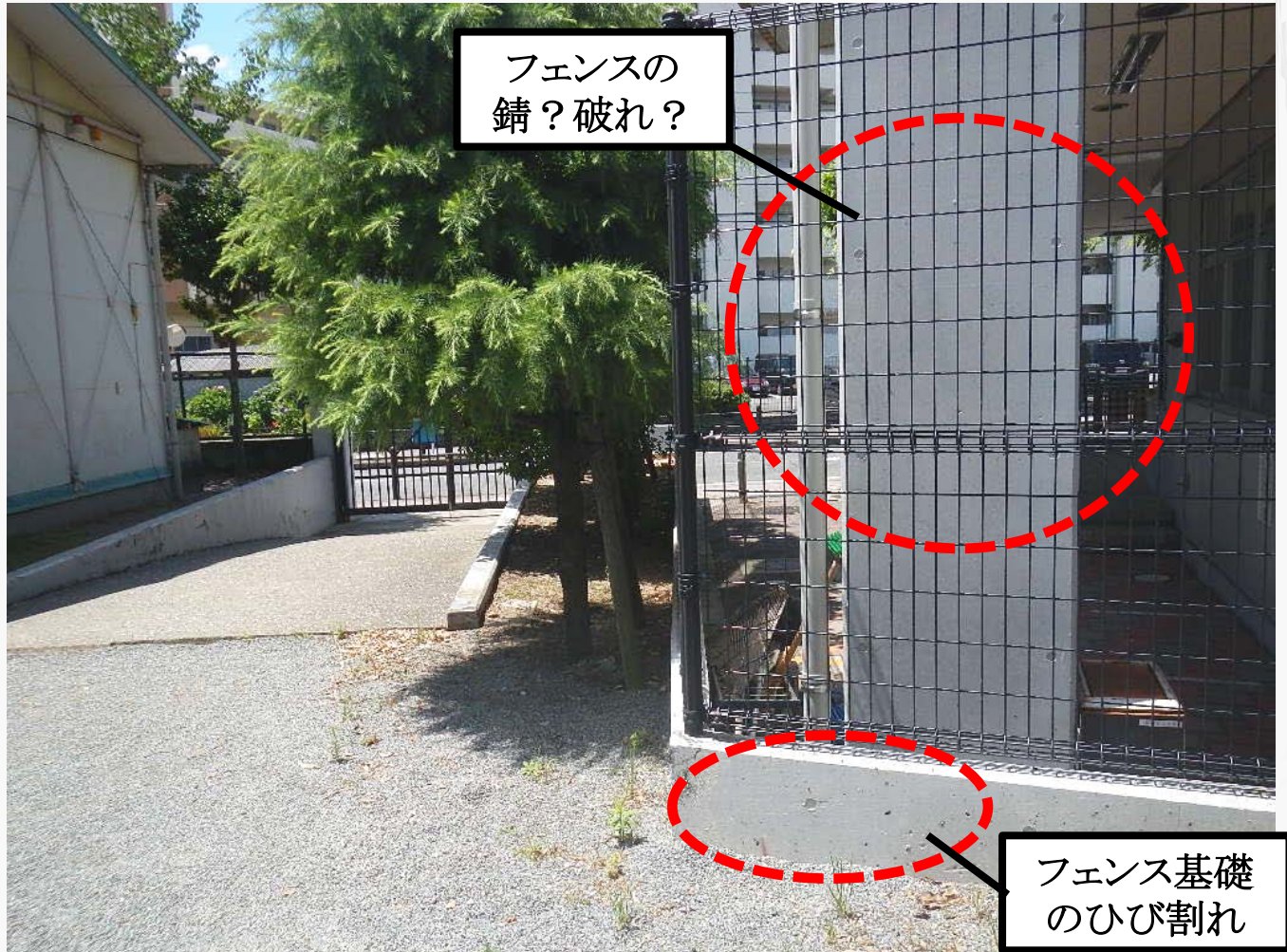
『建物点検』のポイント

●外構



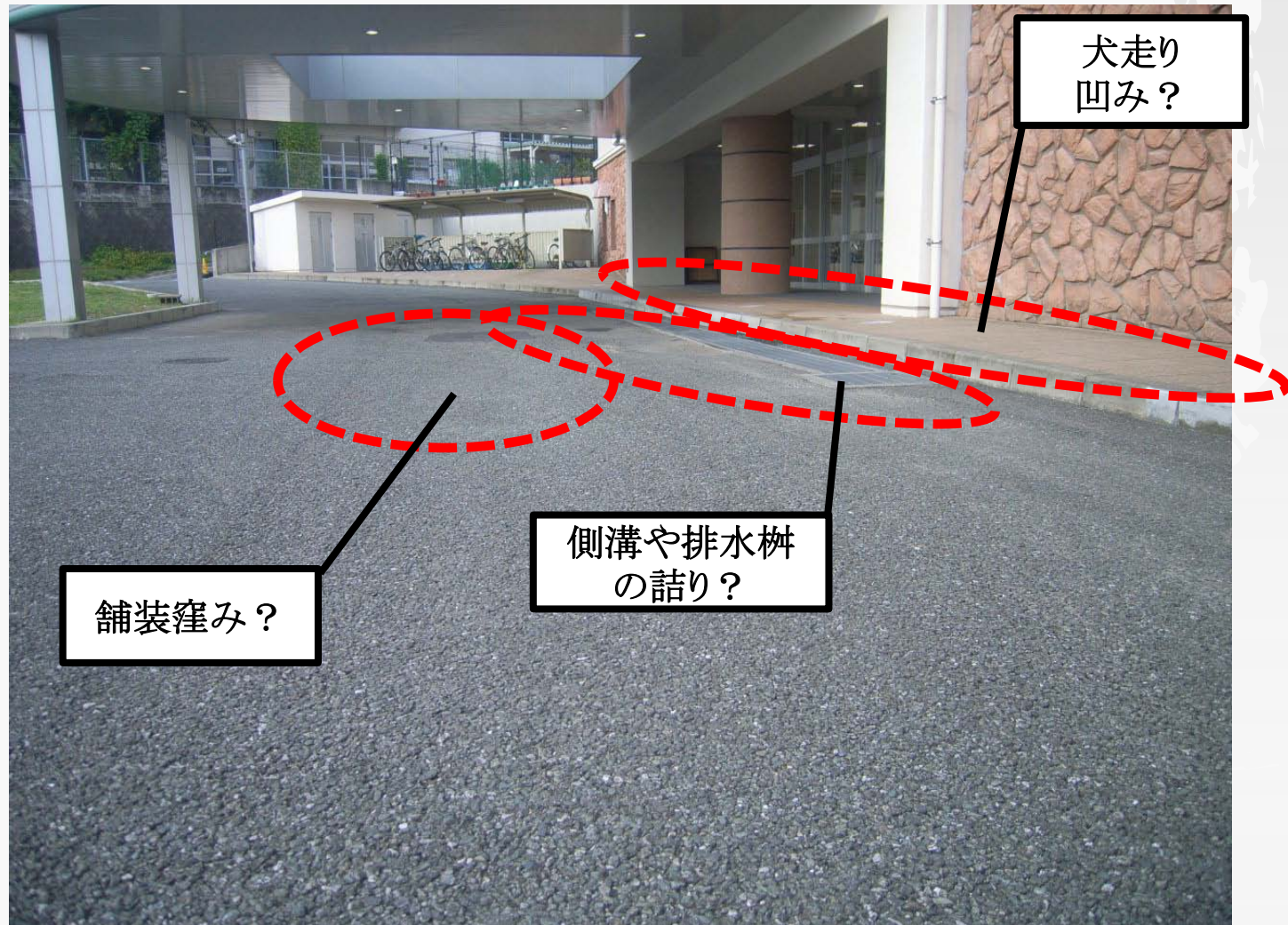
『建物点検』のポイント

●外構



『建物点検』のポイント

●外構



『建物点検』のポイント

●屋内



『建物点検』のポイント

●屋内



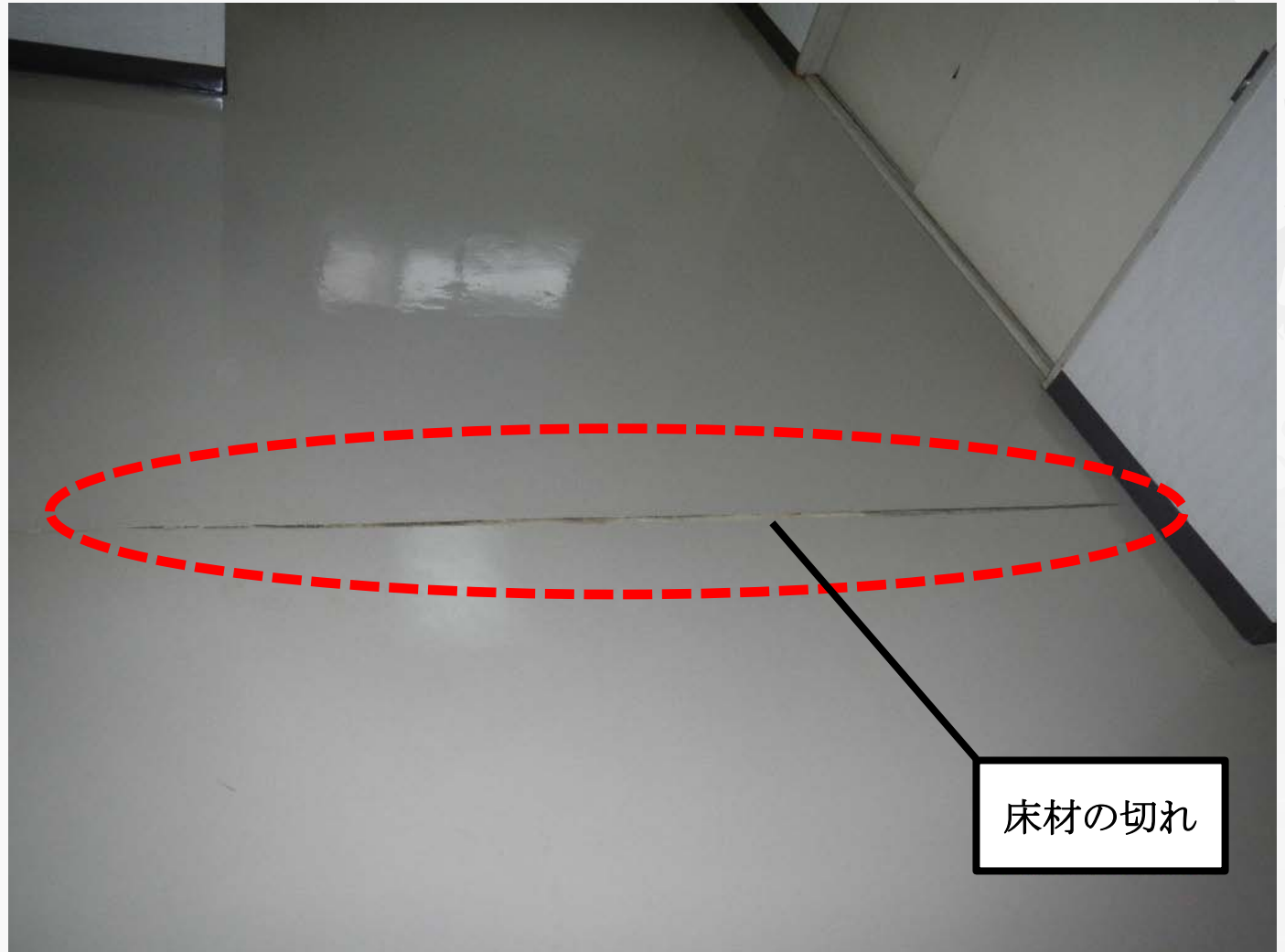
『建物点検』のポイント

●屋内



『建物点検』のポイント

●屋内



床材の切れ

『建物点検』のポイント

●階段



ノンスリップの
外れ? 浮き?

手摺の
ぐらつき?

『建物点検』のポイント

● 建具

扉の開閉状況？

ビスの緩み？

扉の床擦り？



『建物点検』のポイント

●屋外電気設備

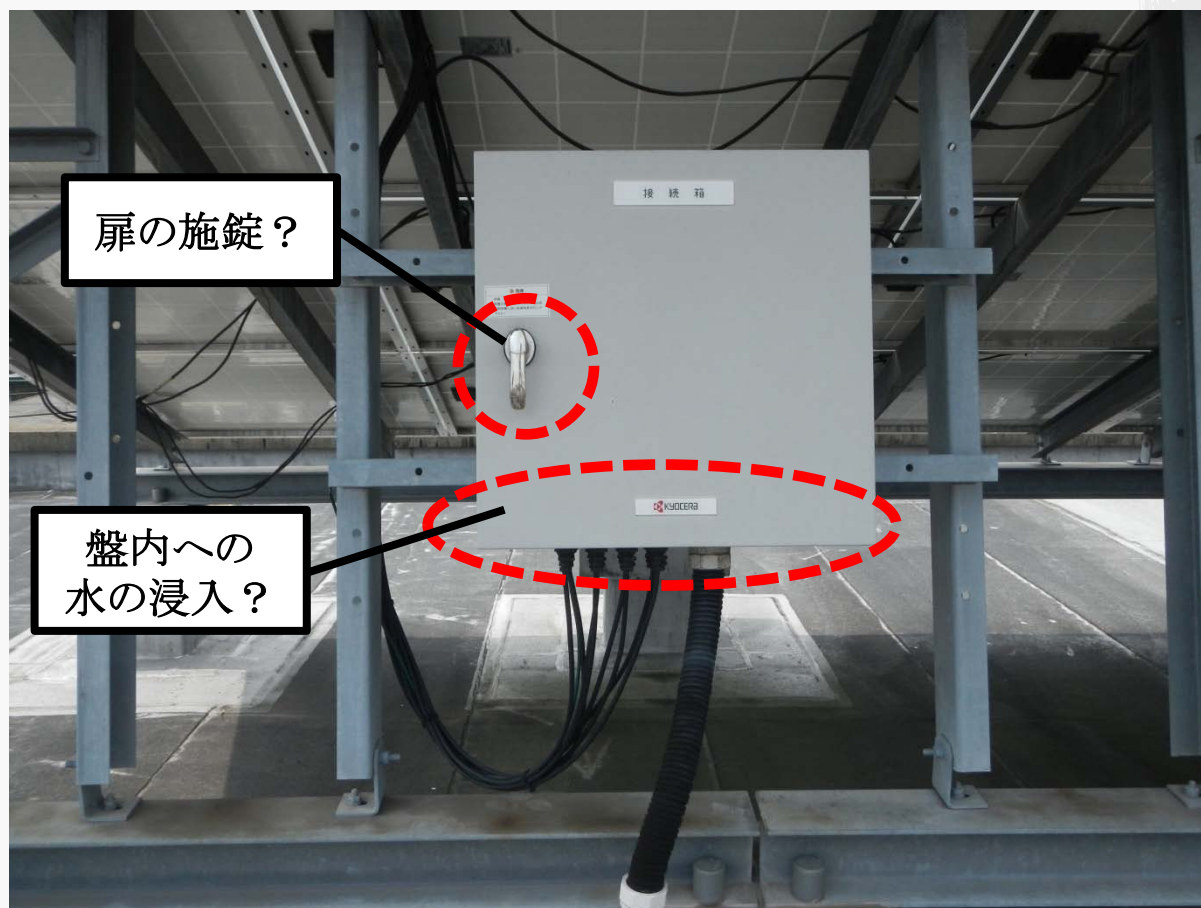


盤の腐食？

配管の腐食？

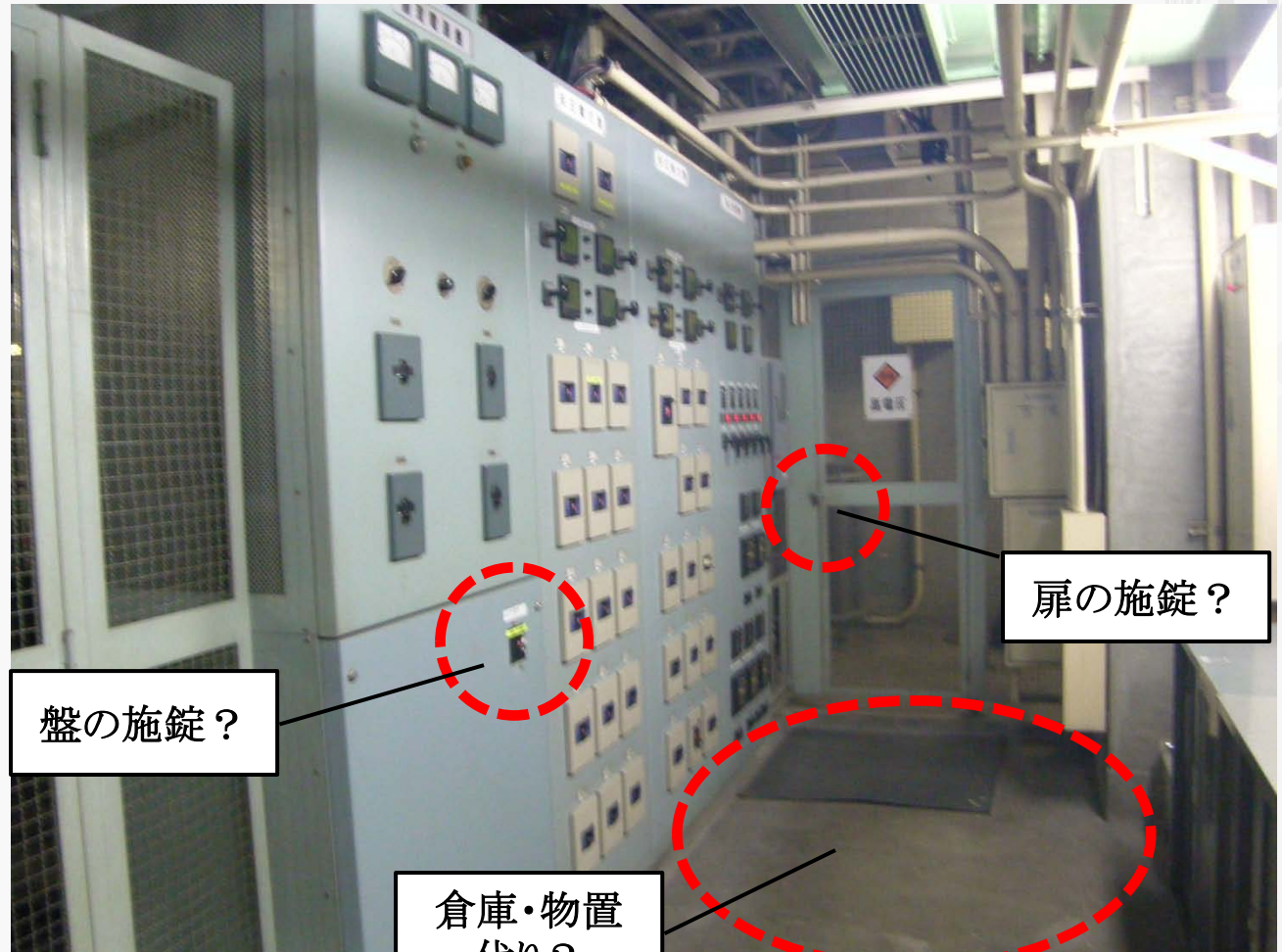
『建物点検』のポイント

●屋外電気設備



『建物点検』のポイント

●屋内電気設備



『建物点検』のポイント

●屋内電気設備



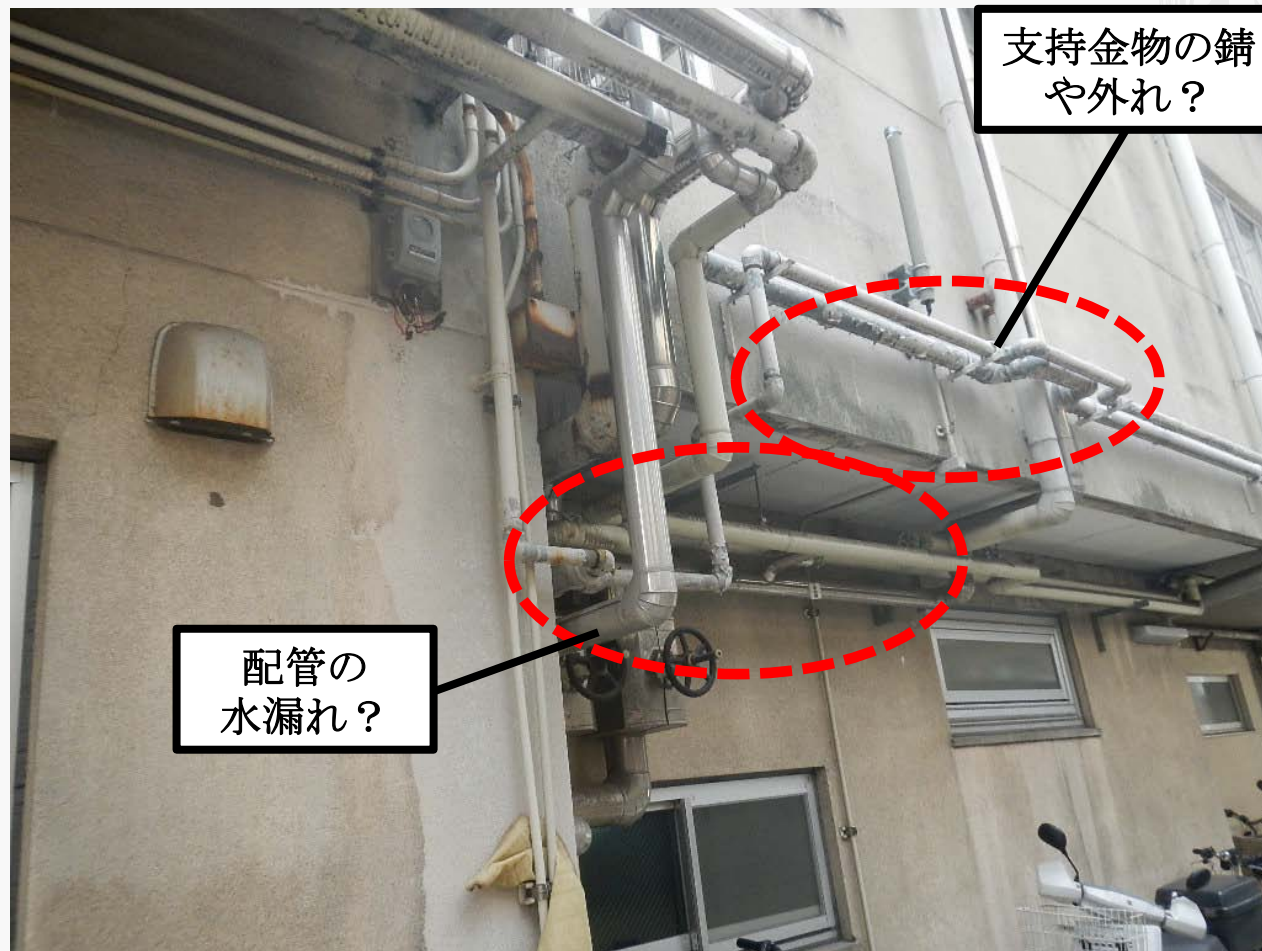
『建物点検』のポイント

●非常用設備



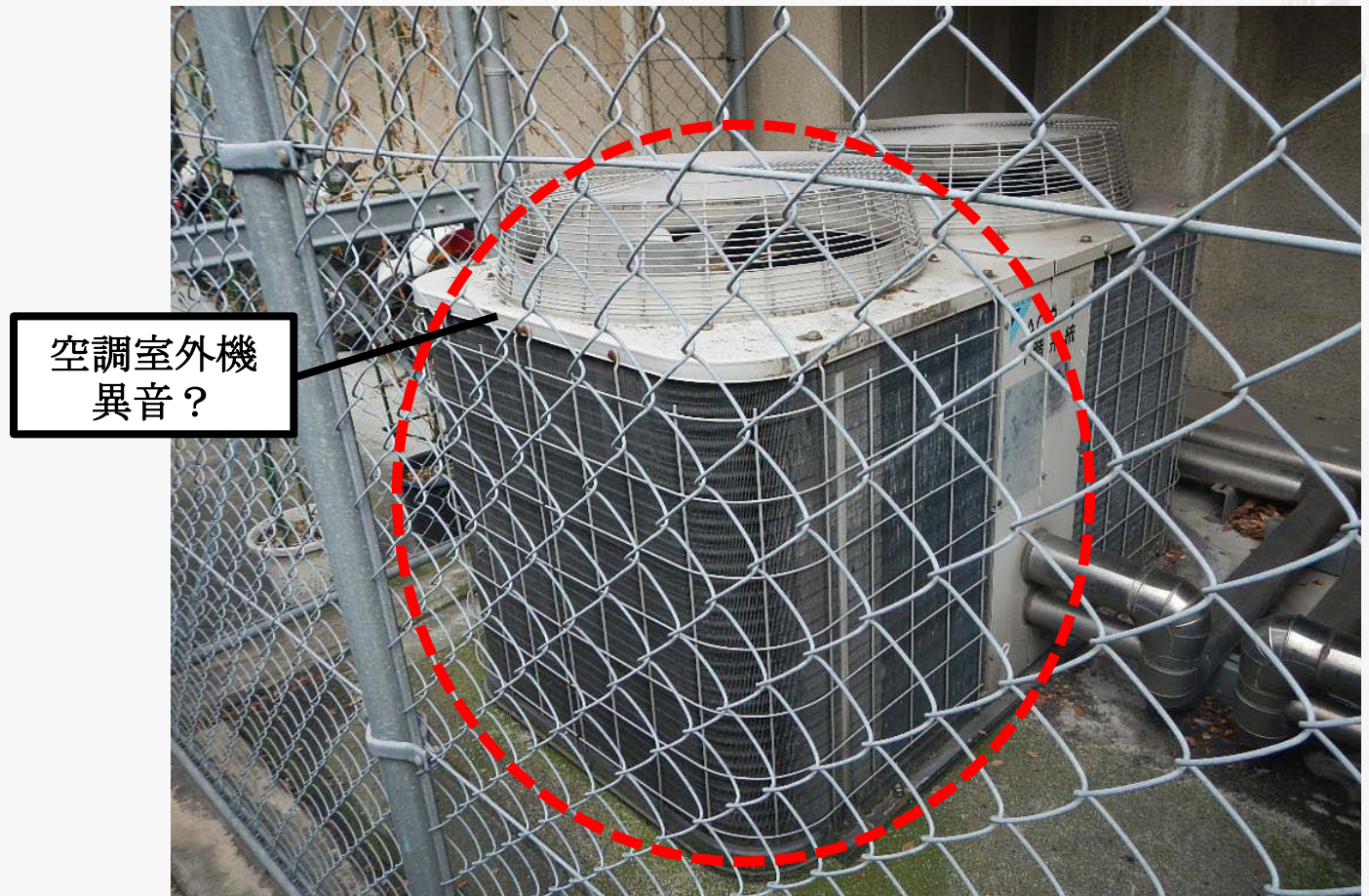
『建物点検』のポイント

●屋外給排水・衛生設備



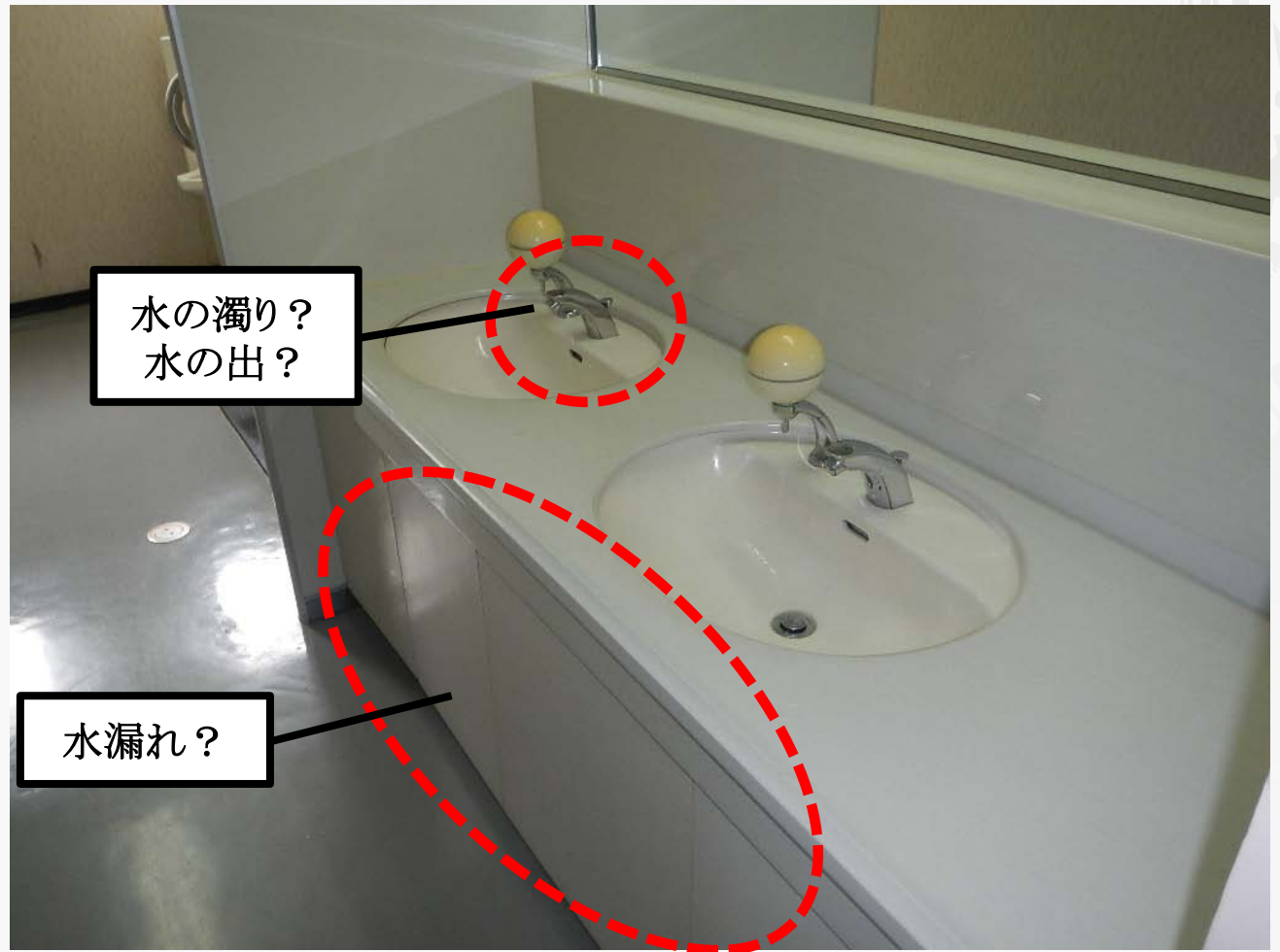
『建物点検』のポイント

●屋外空調設備



『建物点検』のポイント

●屋内給排水・衛生設備



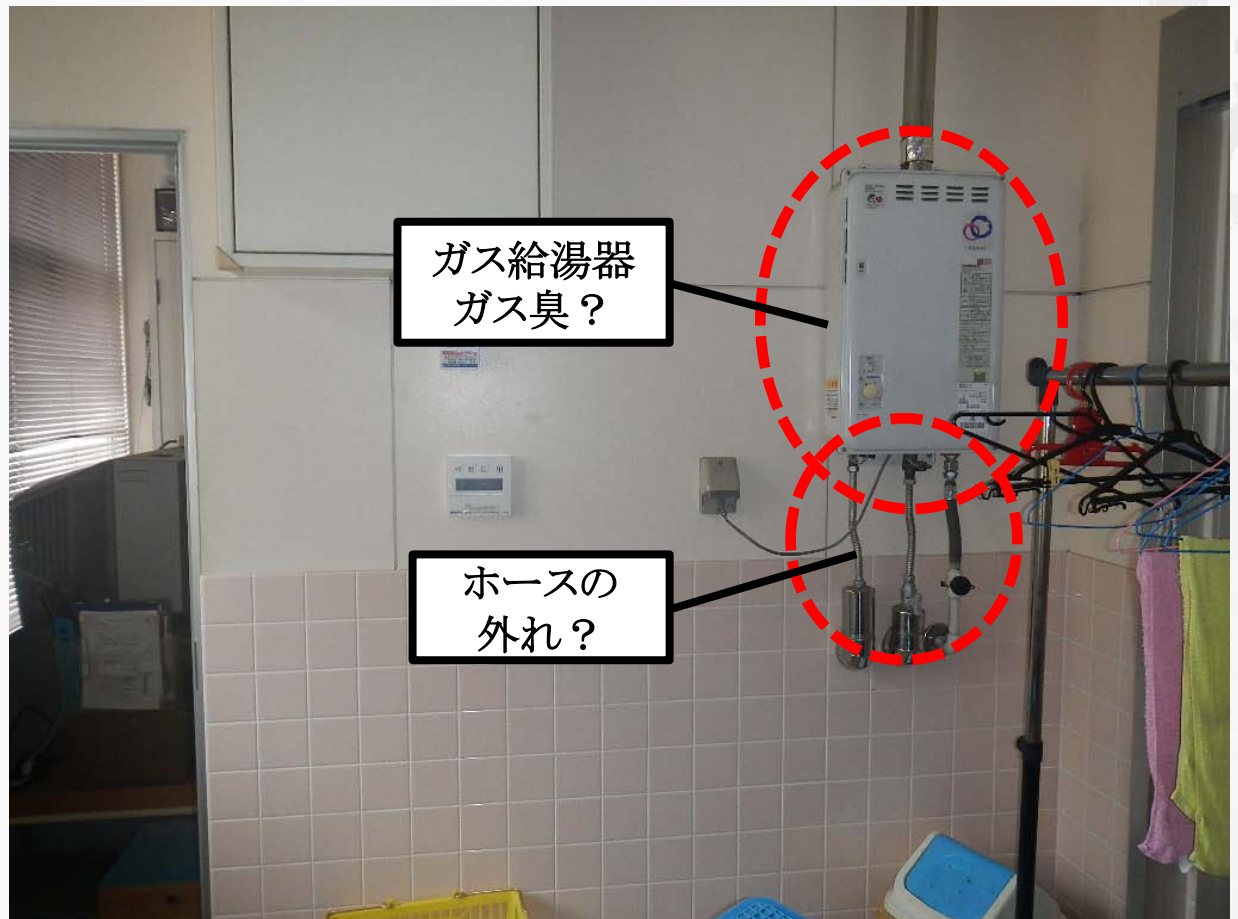
『建物点検』のポイント

●屋内給排水・衛生設備



『建物点検』のポイント

●屋内ガス設備



『建物点検』のポイント

●屋内空調設備



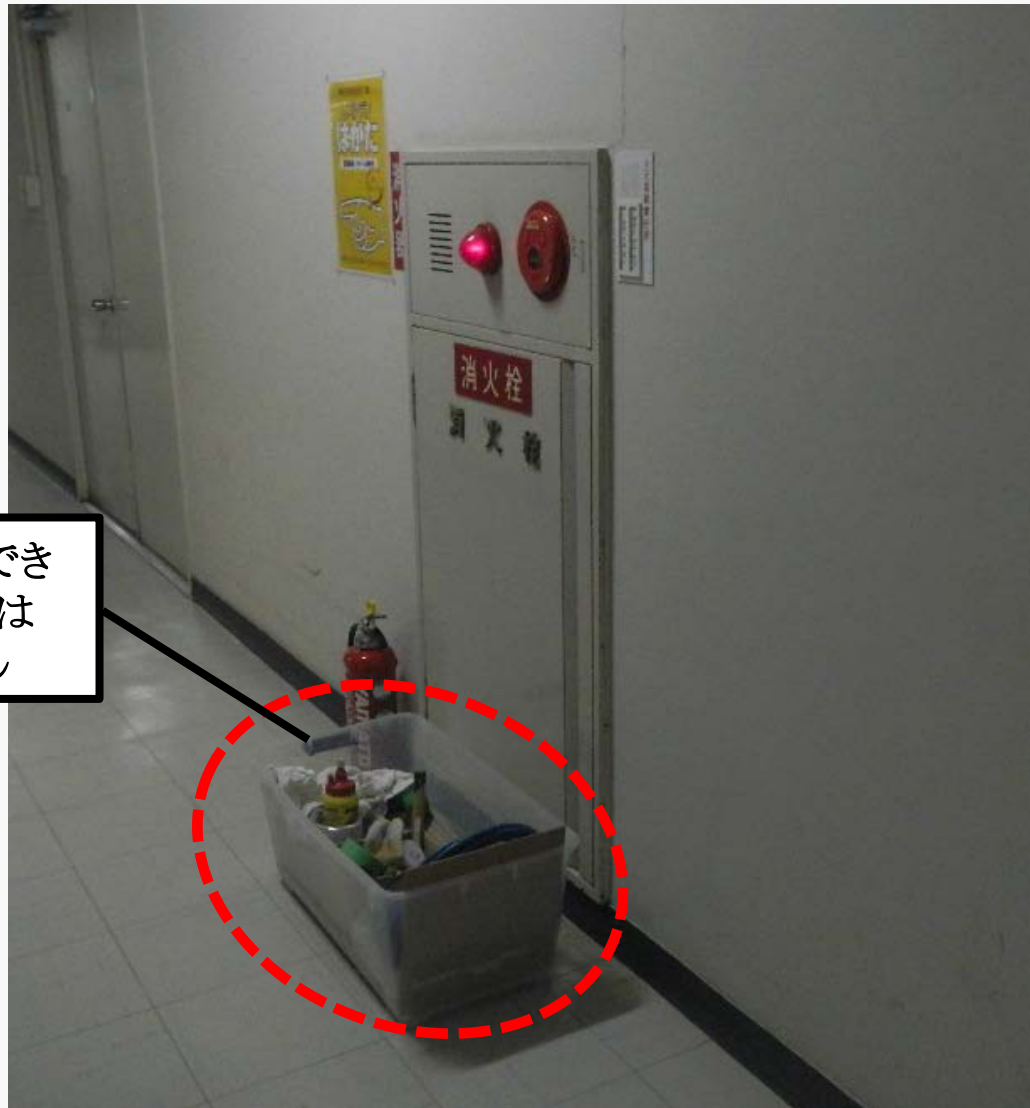
空調機
異音？

空調機
水漏れ？

『建物点検』のポイント

●屋内消火設備

簡単に移動できない障害物は置けません



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



「点検項目」について

この「点検項目」は建物を点検する上での主なチェックポイントをまとめたものです。これだけチェックすれば十分ということではありませんが、どうしてもところに着目すれば良いかというポイントを上げていますので、建物を点検する際の「チェックリスト」としても御使用頂けます。

また、豪雨や台風、地震等の自然災害の後は建物本体や設備に傷みが生じ、不具合や故障が見つかりやすくなりますので、この時機での建物の点検はとて大切で。

■点検項目(建築)

★:法定点検の対象項目

区分	点検対象	主なチェック項目	点検の周期	点検時期	
建 築	屋上	屋上	水漏り、雑草の発生	年2回	近隣の他の建物 内外の点検 豪雨や台風等の 自然災害の 直後の点検
		防水層	破れ、ふくれ、変質	年2回	
		排水管	ひび割れ、シーリングの切れ	年2回	
		ルーフドレン、排水溝	詰まり、腐	年2回	
	外壁	外壁	ひび割れ、ふくれ、剥離、 白色腐れ、滲れ	年1回	
		シーリング	切れ、剥離、変色	年1回	
		窗框(びんり)	水漏れ	年1回	
		屋外設備機器	腐蝕のほがや、漏、穴	年1回	
	倉庫	屋上フェンス、手摺	腐、破れ、ぐらつき	年1回	
		設備架台、ソーラー架台	腐、ぐらつき	年1回	
	外装	ブロック塀、フェンス	ひび割れ、傾き	年1回	
		樹木	根との接触、枯れ、倒、枝	年1回	
瓦、屋根、破損、剥		割れ、ズレ、詰まり、破損	年1回		
その他	アスファルト舗装	陥凹、亀裂	年1回		
	シャッター、換気扇	腐食、開閉状況、異常音	年1回		
屋 内	天井	天井換気口	閉塞物、ラベル(使用方法)	年2回	
		天井ボード、クロス	ガタツキ、下がり	年2回	
	壁	はがや、剥離、シミ	年2回		
	床	腐、浮き、割れ、変形	年2回		
	階段	ノンステップ	はがや、浮き、変形	年2回	
		階段手摺	ぐらつき	年2回	
	その他	器具	腐、開閉状況	年2回	
		★防火戸、防炎シャッター	作動、開閉状況、異常音	年2回	
	家具	傾き、下がり、ガタツキ	年2回		
	ユニットバス	排水状況	随時		

点検対象の中には、法定点検の実施を義務付け
この「点検項目」ではその詳細について説明し
要です。

■点検項目(電気・衛生・空調)

区分	点検対象	点検時期	
電 気	電線と樹木	樹木	
	電気設備 引き込み配線、ボックス	絶、漏	
	外装コンセント 外灯	破損、 絶、漏	
	★キュービクル(変電箱)	絶、漏	
	屋外分電盤、配電盤	絶、漏	
	分電盤	絶、漏	
屋 内	★電気室(変電室)	絶、漏	
	コンセント、プラグ、スイッチ	絶、漏	
	電気配線	絶、漏	
	照明器具	異常、 絶、漏	
衛 生・保 護	★滅火設備 ポンプ	水の 不足	
	屋外配線	水の 不足	
	空調機外機	異常	
	屋 内	衛生器具 排水設備	漏水、 排水 不良
		ガス器具	異常
	空調機(室内)	異常	
★消火設備 (スプリンクラーヘッド、屋内消火栓)	点検		



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