

建物外装の雨筋よごれの実態調査

－雨筋よごれ誘発箇所の実態－

○日大生産工（学部）岡部 貴之 日大生産工 松井 勇 日大生産工 永井 香織
日大生産工（院） 林 怡伶 日大生産工（学部） 大塚 優

1 はじめに

建築物の外壁によごれが付着すると、美観が損なわれる。よごれの中でも特に雨筋によって誘発されるよごれ（以降雨筋よごれと定義する）が顕著であり、雨筋よごれが発生しない納まりなどを検討する必要がある。

本報告は、雨筋よごれの実態を把握するため、どのような箇所で雨筋よごれが生じているかを雨筋の流下経路と納まりを中心に調べた結果を述べている。

2 実態調査方法

2.1 調査地域

今回、実態調査した地域は、住宅街、商業地域、オフィス街、古い街並みを中心に行った。住宅街は、東京、埼玉、千葉の住宅を、商業地域では、東京都銀座周辺の商業地域を、オフィス街では、東京都日本橋のオフィスパビルを、古い町並みでは、東京都墨田区浅草の商店街を中心に調べた。

2.2 調査時期

調査は2011年6月1日～2011年9月30日の間で行った。

2.3 調査者

調査者は、教員1名、大学院生1名、学部生2名の計4名で行った。

2.4 調査項目

調査項目は下記の6項目とした。

- ① 調査地域、調査日、天候、調査者
- ② 調査建物名、建物規模
- ③ 方位、観察距離
- ④ よごれ発生箇所、納まり
- ⑤ 外壁材料、表面色
- ⑥ 写真撮影

3 雨筋よごれ発生個所の区分

実態調査を行った結果、雨筋よごれの多かった以下6つの部位に分類してまとめた。

笠 木

パラペット、手すりなどの上部を保護、雨仕舞いのために設置する板状の部材を指す。

水切り板

窓台や窓下に設置されている板状の部材を指す。

突出物

排気口や配管などの設備や看板の建物外壁に取り付けたものを指す。

目 地

タイル、石材、煉瓦の目地、コンクリートのひび割れ誘発目地など一般的に線上の隙間部分を指す。

斜 面

勾配屋根のような前面道路からのセットバックによる急勾配の屋根や勾配のついた壁面を指す。

装 飾

建築物外観のデザインにおいて、壁面に取り付けた装飾物を指す。

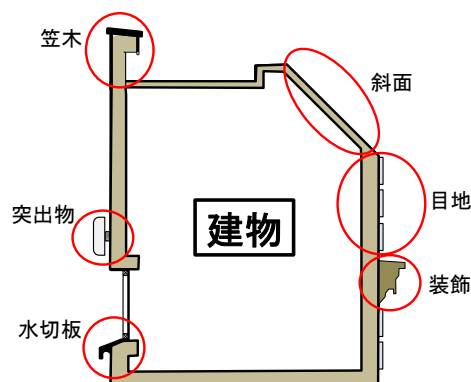


図1 発生個所区分

Actual Condition of Soiling by Flowing Rain Water for Building Exterior Walls.

- Soiling points caused by Flowing Rain Water Induced Point -

Takayuki OKABE, Isamu MATSUI, Kaori NAGAI, Iling LIN, Yu OTSUKA

表1 雨筋よごれが発生している部位と納まり

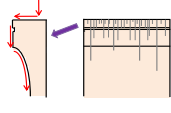
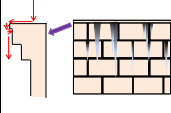
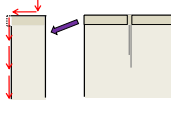
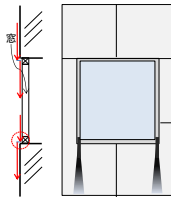
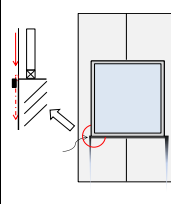
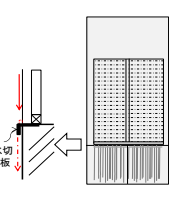
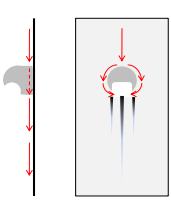
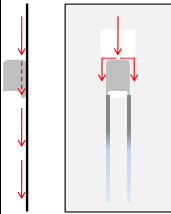
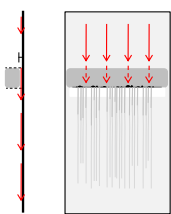
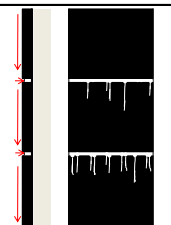
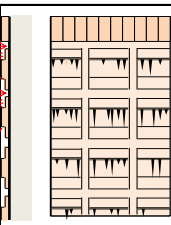
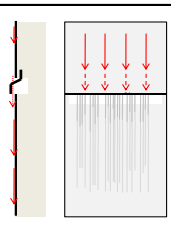
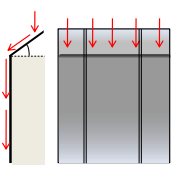
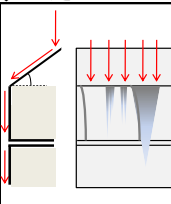
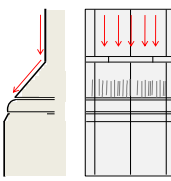
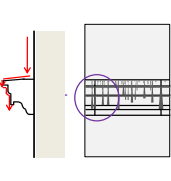
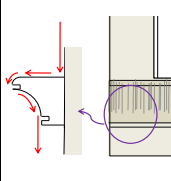
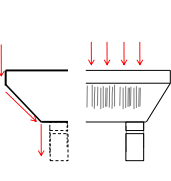
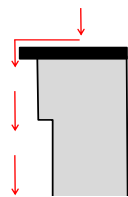
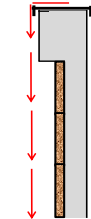
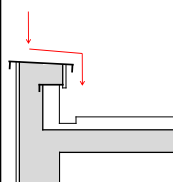
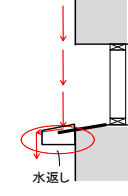
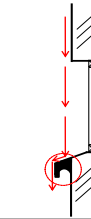
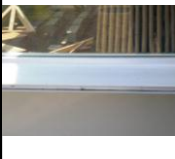
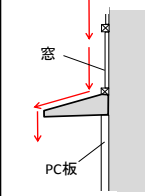
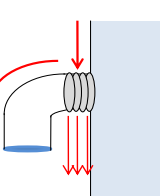
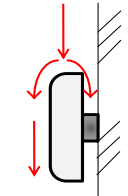
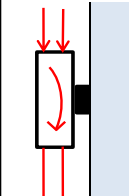
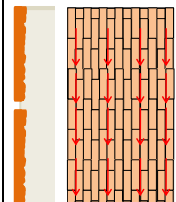
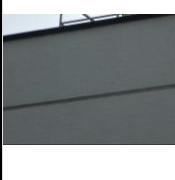
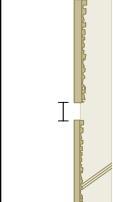
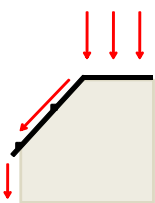
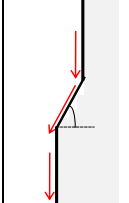
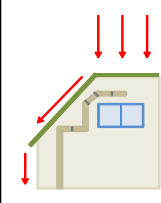
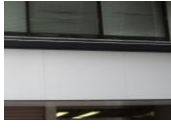
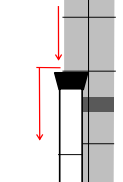
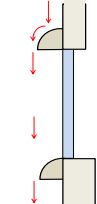
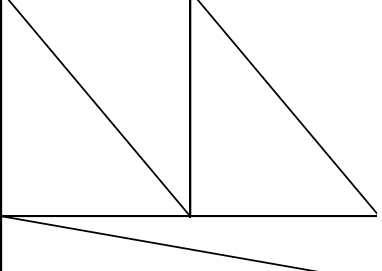
部位	写真	模式図	写真	模式図	写真	模式図
笠木						
	笠木の出が短いため		モルタル笠木に割れが生じているため		モルタル笠木の継ぎ目に処理が施されていないため	
水切り板						
	水切り板・水返しがなく出が短いため		水返しがないため		水切り板の出が短いため	
突出物						
	形状が丸いため		形状が矩形のため		配管と外壁に隙間があるため	
目地						
	シーリング材の溶出のため		二段目地によごれ物質が溜まりやすいため		ひび割れ誘発目地によごれ物質が溜まりやすいため	
斜面						
	屋根と外壁との面が一緒であるため		屋根と外壁との面が一緒であるため		石材表面の凹凸によるため	
装飾						
	出の小さい形状のため		装飾の形状が丸いため		庇下部の傾きが緩いため	

表2 雨筋よごれが発生しない部位と納まり

部位	写真	模式図	写真	模式図	写真	模式図
笠木						
	金属笠木で水切りの出が大きいいため		金属笠木で水切りを行い壁面が後退しているため		金属笠木が内側に傾いているため	
水切り板						
	出が大きく、両端に水返しが壁面に沿ってついているため		設計がよいため		出が非常に大きいため	
突出物						
	排気口の形が蛇腹になって雨水を分散させている		照明より一回り小さな受け台がついているため		照明より一回り小さな受け台がついているため	
目地						
	浅目地でよごれ物質が溜まらないため		タイルが縦張りでよごれ物質が溜まらないため		ひび割れ誘発目地が浅く、かつ幅が狭いため	
斜面						
	屋根が外壁より突き出しているため		素材がステンレスで勾配が急なため		屋根が外壁より突き出しているため	
装飾						
	装飾が笠木の役割になるため外壁に伝わらない		装飾下部が平らで雨水が切れるため			

4 結果および考察

4.1 雨筋よごれが発生している部位

雨筋よごれが発生している部位とその納まりを表1に示す。

笠 木

笠木の出が小さいため、外壁に雨水が流下し、壁面全面がよごれる。また、笠木の割れや凹みのある継ぎ目から雨水が流れ、雨筋よごれができる。

水切り板

水切り板の出が小さいため、外壁に雨水が流下し壁面全面がよごれる。また、水返しがないために、窓両端から雨水が流れて、雨筋よごれができる。

突出物

換気口などの突出物の上端から壁面に雨水が流れよごれる。

目 地

シーリング材の溶出によりよごれる。また、深目地によごれ物質が溜まりやすいため、面積が大きく、よごれ物質が溜まるため雨水と共に流下し、よごれる。

斜 面

屋根と外壁との面が一緒のため、屋根からの雨水を切ることなく壁面に流下する。また屋根面は面積が大きく、よごれ物質が溜まるためよごれが著しい。

装 飾

装飾の形状が複雑かつ凹凸が僅かであるため、雨水を切ることなく装飾物の上端から壁面に流下する。

4.2 雨筋よごれが発生しない部位

雨筋よごれが発生しない部位と納まりを表2に示す。

笠 木

笠木の出が大きいので外壁に雨水が伝わらない。また笠木を内側に傾けているため、雨水が外壁面まで伝わらない。

水切り板

水切り板の出が大きいので、外壁に雨水が伝わらない。また水切りや水返しを付いていることで雨水が壁面まで伝わらない。

突出物

突出物と壁面の接触部材が小さいので、汚れ物質が溜まり難く、よごれる面が小さい。

目 地

目地が浅く縦目地であるとよごれ物質が溜まり難く、かつ流下水量が少ないためによごれ難い。

斜 面

屋根と外壁との面が一緒でなく屋根が壁面より突き出している。また斜面が急であるため、雨水の流下速度が速くなり、よごれ物質が斜面に溜まりづらくなる。

装 飾

装飾下部の出が大きいので、雨水が切れて壁面まで伝わらない。

4.3 雨筋よごれの防止対策

防止対策の設計指標を下記に示す。

笠 木

笠木の出を十分に設け、内側に斜面をつけることで、外壁に雨水が伝わらない。またひび割れしやすいモルタル笠木をしないことまた、金属笠木では、継ぎ目の処理を凹む形にしていらない、金属笠木にするとよい。

水切り板

水切り板の出を十分に設け、水返しをつけることで、壁面に雨水が伝わり難い。

突出物

突出物と壁面との接触部材を小さくすることで、よごれ物質が溜まりに難く、よごれる面を小さくできる。

目 地

目地によごれ物質が溜まってしまうので、タイルなどの目地は浅目地にして、かつ縦目地にする事で、よごれ物質が溜まらない。

斜 面

屋根などの斜面は壁面よりも突き出すことで、壁面に雨水が伝わらない。また斜面を急にすることで、よごれ物質が溜まり難く、かつ雨水の流下速度が速くなるため、よごれ難い。

装 飾

装飾の下部を曲面にすると水が伝わってしまう。従って出を十分に設けることなどをして、水が切れる形状にする。

5 まとめ

本報告は雨筋よごれが発生している箇所と発生していない箇所を区分してまとめた。今後さらに詳細を検討していく。

【参考文献】

- 1) 建築用語辞典 日本建築学会編 岩波書店
1993年12月6日発行