

## ハイソリッドアクリルウレタン系タイル張り仕上げ外壁用改修工法 「クリアウオール」の様々な建物に対する施工事例

アロン化成(株) 建材技術 G 阿知波 政史

### 1. はじめに

タイル張り仕上げ外壁は、意匠性の高さ、メンテナンスフリーとされているなどの理由から商業ビルや集合住宅などを中心に多くの建物に使用されてきた。しかし、下地である鉄筋コンクリート躯体の品質の低下や吸水率の高いモルタル目地に起因する不具合、異種材料を接着・積層しているが故に発生する様々な問題が顕在化した。

これらに対し、新築のタイル工事ではコンクリート素地との一体性を確保するための下地処理や変形追従性に優れた有機系接着剤の採用など様々な対策が講じられている。一方、改修工事では、タイルのはく離防止および将来発生可能性のあるはく落を予防するための外壁保護改修工法やはく落を防止するための外壁複合改修工法（ピンネット工法）の採用が増加している。

東亜合成は、保護効果の低いクリア塗料（2工程）やシラン系吸水防止材に代わるタイル張り仕上げ外壁の保護改修工法として、防水によりタイルやモルタル目地の汚損、劣化などによる意匠の低下、目地からの雨水の浸入に伴う様々な不具合、漏水および乾湿繰返し作用によるタイルのはく離を防止し、タイル張り仕上げ建物の長寿命化と新築当時の美しさをいつまでも保つことを目的とした「クリアウオール」を2008年に上市した。

クリアウオールは、「接着性を有する割れたタイルを極力張り替えることなく、タイル張り仕上げ外壁に対する水の浸入を遮断する」ことをコンセプトとして、従来品の欠点を克服するハイソリッドアクリルウレタン樹脂を主成分とする透明な防水材を用いた改修工法として開発し、以下の特長を有する<sup>1) 2)</sup> [( )内は調査シートの番号を示す]。

#### (1) 意匠性

- 艶消しの透明塗膜がタイル張り特有の質感を損なうことなく、目地が濡れ色になることにより鮮明で重厚な仕上がりとなる (No.4)。
- 耐汚染性に優れ、目地モルタルの風化防止 (No.25) により、タイル張り仕上げ外壁本来の意匠を長期にわたり維持できる (No.9)。

#### (2) 防水性

- タイルやモルタル目地のひび割れ部からの漏水を防止できる (No.5, No.24)。
- ひび割れ部への浸透充てん性 (No.24) と柔軟な塗膜により、雨水や劣化因子を遮断し、鉄筋コンクリート躯体の劣化を防止する。

### (3) はく離防止性

- 乾湿繰返しによるタイルのはく離を防止し（図1）、はく落を予防する<sup>3)</sup>。

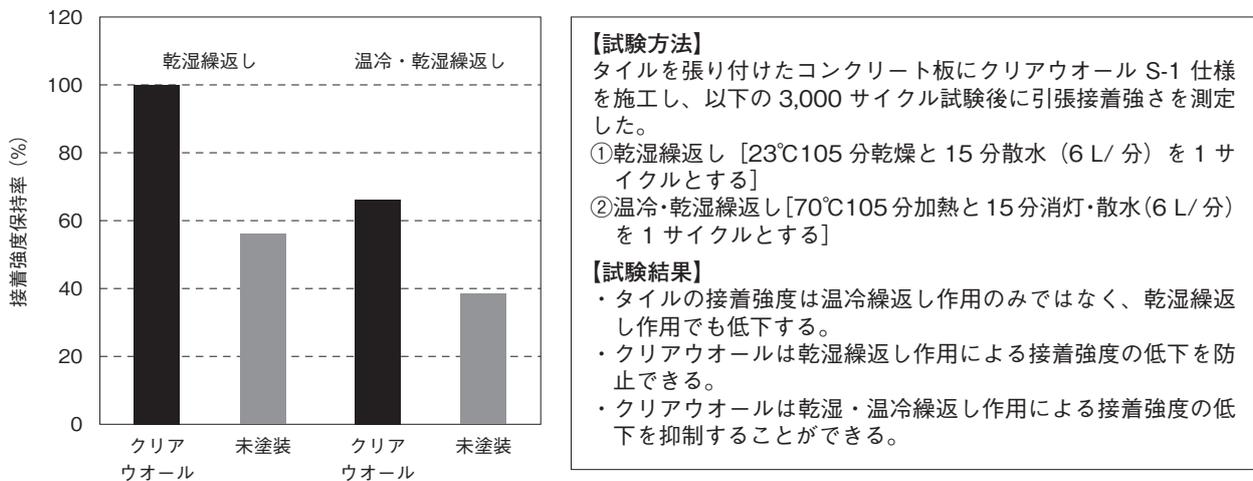


図1 クリアウオールのはく離防止性

### (4) 耐久性

- 下地水分の影響による塗膜の吸水白化や黄変がなく、長期にわたり透明性を維持する (No.25)。
- 目地のシーリング材を保護 (No.10、22) し、他社工法に散見される塗膜の硬質化や割れ（写真1）がなく、耐久性に優れる。



写真1 他社工法の経年による硬質化および割れ

### (5) メンテナンス性

- クリアウオール施工後 10～15 年を目安に定期的にクリアウオール S-1 仕様で改修し、外観と防水性を回復させるメンテナンス方法を有する。本方法は下地処理が最小限で済むため、経済的に改修することができる<sup>4)</sup>。

クリアウオールは、表1に示すように、一般外壁に適用する「S-1仕様」と斜壁（勾配屋根）や漏水面に適用する「S-2仕様」（中塗材を1工程増やし、下地のムーブメントに対する抵抗性をより向上）の2仕様があり、各仕様は下塗材、中塗材および上塗材から構成される。なお、本工法は、シーリング材との付着性の確保、既存シーリング材に含まれる可塑剤などによる悪影響を防止し、シーリング材目地の耐久性を確保するために、既存シーリング材は必ず撤去し、弊社の指定するシーリング材で打ち替えることとしている。

表1 クリアウオールの各種仕様と工程

仕様と適用範囲		S-1仕様	S-2仕様
		一般外壁面	斜壁（勾配屋根）・笠木、漏水箇所がある壁面
-	下地処理	別途	
	洗浄	別途	
	既存シーリング材の撤去・打替え	プライマー US-3 + ペンギンシール MS2500 typeNB（サンスター技研）または プライマー No.40 + ハマタイト SC-MS2NB/SUPER II（シーカ・ジャパン）	
1	下塗材塗布	クリアウオール CP-100 [下塗用] (0.12 kg/m <sup>2</sup> 、ウールローラー)	
-	下地調整	クリアウオール CS-200 [中塗用] または専用パテ材（各 0.3 kg/m <sup>2</sup> 、パテ材はゴムベラ）	
2	中塗材塗布①	クリアウオール CS-200 [中塗用] (0.24 kg/m <sup>2</sup> 、ウールローラー)	
2'	中塗材塗布②	-	クリアウオール CS-200 [中塗用] (0.24 kg/m <sup>2</sup> 、ウールローラー)
3	上塗材塗布	クリアウオール CT-300 [上塗用] (0.12 kg/m <sup>2</sup> 、ウールローラー)	

## 2. クリアウオールの施工事例

北海道から九州に位置する建物のタイル張り仕上げ外壁に対して、改修でクリアウオールが施工された36物件の概要を表2に、詳細を4ページ以降に示す。これらは様々な建物に採用された事例、多様なタイルに施工された事例、クリアウオールの特長を生かした事例、経年経過した事例などである。いずれもクリアウオールの特長を裏付けるものとなっている。

表2 調査物件一覧

No.	都道府県	分類・経過年数	建物用途	工事種別	建物		既存タイル張り仕上げ外壁		適用仕様
					構造	施工時の経過年数	タイルの種類	下地処理	
1	北海道	経年調査 2年	集合住宅	改修	RC	29年	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、高圧水洗	S-1
2	北海道	施工事例 0.5年	公民館	改修	RC	35年	磁器質タイル	高圧水洗	S-1
3	福島	経年調査 11年	消防署	改修	RC	35年	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、高圧水洗	S-1
4	茨城	経年調査 4.5年	集会所	改修	RC	—	せり器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、目地モルタル増打ち、バイオ洗浄・高圧水洗	S-1
5	茨城	経年調査 2年	研修センター	改修	RC	—	ラスタータイル	浮きタイルのピンニング・注入、バイオ洗浄・高圧水洗	S-1
6	千葉	経年調査 4年	大学	改修	RC	—	磁器質タイル	高圧水洗	S-1
7	千葉	経年調査 2年	体育館	改修	RC	—	磁器質タイル	高圧水洗	S-1
8	神奈川	経年調査 2.7年	事務所	改修	RC	45年	磁器質タイル	ひび割れタイルの張替え、目地モルタル増打ち、高圧水洗など	S-1 S-2
9	愛知	経年調査 13.7年	集合住宅	改修	RC	12年	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、洗剤・薬品洗浄	S-1
10	愛知	経年調査 11.8年	個人住宅	改修	S	—	ラスタータイル	高圧水洗	S-1
11	愛知	経年調査 11年	集合住宅	改修	RC	29年	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、高圧水洗	S-1
12	愛知	経年調査 6年	事務所	改修	RC	—	ラスタータイル	高圧水洗	S-1
13	愛知	施工事例 0.5年	集合住宅	改修	RC	18年	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、洗剤・薬品洗浄	S-1
14	三重	経年調査 3年	病院	改修	RC	33年	ガラスブロック	高圧水洗	S-1
15	石川	経年調査 13年	事務所	改修	RC	51年	磁器質タイル	洗剤・薬品洗浄	S-1
16	福井	経年調査 3年	事務所	改修	RC	23年	磁器質タイル	浮きタイルの張替え、洗剤・薬品洗浄	S-1
17	滋賀	経年調査 9.7年	文化ホール	改修	RC	—	せり器質タイル	高圧水洗	S-2
18	滋賀	経年調査 8.7年	公民館	改修	RC	—	せり器質タイル	高圧水洗	S-2
19	京都	経年調査 6.7年	体育館	改修	RC	30年	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、洗剤・薬品洗浄	S-1

No.	都道府県	分類・経過年数	建物用途	工事種別	建物		既存タイル張り仕上げ外壁		適用仕様
					構造	施工時の経過年数	タイルの種類	下地処理	
20	京都	経年調査 2.8年	事務所	改修	RC	—	磁器質タイル	高圧水洗	S-1
21	大阪	経年調査 10年	展示場	改修	RC	20年	磁器質タイル	洗剤・薬品洗浄	S-2
22	兵庫	経年調査 9.5年	事務所	改修	RC	—	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、高圧水洗	S-1
23	兵庫	経年調査 9年	事務所	改修	RC	—	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、高圧水洗	S-2
24	兵庫	経年調査 5.7年	保健所	改修	RC	19年	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、高圧水洗	S-1
25	広島	経年調査 15年	事務所	改修	RC	37年	磁器質タイル	躯体のひび割れ部への樹脂注入、浮きタイルの張替え、高圧水洗	S-2
26	広島	経年調査 13年	事務所	改修	RC	26年	磁器質タイル	高圧水洗	S-1
27	香川	経年調査 10.5年	事務所	改修	RC	21年	磁器質タイル	高圧水洗	S-1
28	香川	経年調査 7年	集合住宅	改修	RC	—	磁器質タイル	高圧水洗	S-1
29	香川	経年調査 3年	事務所	改修	RC	35年	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、躯体ひび割れ部への樹脂すり込み、目地モルタル増打ち、高圧水洗	S-1
30	徳島	経年調査 4年	宿泊施設	改修	RC	—	磁器質タイル	高圧水洗	S-1
31	徳島	経年調査 3年	事務所	改修	SRC	19年	磁器質タイル	高圧水洗	S-1
32	徳島	経年調査 2年	図書館・公民館	改修	RC	26年	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、高圧水洗	S-1
33	愛媛	経年調査 7.5年	庁舎	改修	RC	23年	磁器質タイル	高圧水洗	S-1
34	高知	経年調査 5年	公民館	改修	RC	—	磁器質タイル	高圧水洗	S-1
35	宮崎	経年調査 5年	病院	改修	RC	—	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、目地モルタル増打ち、洗剤・薬品洗浄	S-1
36	鹿児島	施工事例 1年	庁舎	改修	RC	—	磁器質タイル	浮きタイルのピンニング・注入、ひび割れ部への注入、浮きタイルの張替え、洗剤・薬品洗浄	S-1

分類	経年調査	建物用途	集合住宅	1
採用理由等	先に改修したアロンウールの防水性が評価された		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	パシフィック共栄大通り 参番館	竣工年月	1992年3月
	所在地	北海道釧路市共栄大通り	構造・規模	RC造、11F
クリア ウール	施工年月	2021年6月	調査年月	2023年4月(2年経過)
	仕様	S-1	施工面積	154m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、高圧水洗	他工法の併用	アロンウール アロンコートSQ



【S-1 施工後】  
2021年6月



【2年経過後】  
2023年4月  
S-1仕様

分類	施工事例	建物用途	公民館	2
採用理由等	外壁からの漏水を止める（防水性の付与）	タイルの種類	磁器質タイル	

物件概要	名称	新ひだか町公民館	竣工年月	1987年
	所在地	北海道新ひだか町静内古川町	構造・規模	RC造、3F
クリアウォール	施工年月	2022年10月	調査年月	2023年4月（0.5年経過）
	仕様	S-1	施工面積	564 m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	アロンQD防錆コート



【0.5年経過後】  
2023年4月  
S-1仕様  
  
現状、漏水は発生していない。

分類	経年調査	建物用途	消防署	3
採用理由等	躯体保護とタイルの美観確保（浮きが多く、はく離防止）		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	須賀川地方広域消防本部	竣工年月	1977年3月
	所在地	福島県須賀川市丸田町	構造・規模	RC造、3F
クリア ウォール	施工年月	2012年5月	調査年月	2023年5月（11年経過）
	仕様	S-1	施工面積	1,290 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、高圧水洗	他工法の併用	—



【施工前】  
2012年



【11年経過後】  
2023年5月  
S-1仕様

施工前に発生していた窓回りの汚れもなく、良好な状態を維持している。



分類	経年調査	建物用途	集会所	4
採用理由等	外壁からの漏水を止める。タイルの美観確保		タイルの種類	せつ器質タイル（深目地）

物件概要	名称	大島コミュニティセンター	竣工年月	—
	所在地	茨城県ひたちなか市外野	構造・規模	RC造、2F
クリア ウォール	施工年月	2018年10月	調査年月	2023年4月（4.5年経過）
	仕様	S-1	施工面積	406 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、目地モルタル増打ち、バイオ洗浄・高圧水洗	他工法の併用	—



施工前

施工後

【施工前後】

2017年10月

S-1仕様の試験施工（1 m<sup>2</sup>）により採用決定



【4.5年経過後】

2023年4月

S-1仕様

現状、漏水は発生していない。



分類	経年調査	建物用途	研修センター	5
採用理由等	躯体保護とタイルの美観確保		タイルの種類	ラスタータイル

物件概要	名称	ワークプラザ勝田 (勤労者総合福祉センター)	竣工年月	—
	所在地	茨城県ひたちなか市東石川	構造・規模	RC造、2F
クリア ウォール	施工年月	2021年3月	調査年月	2023年4月(2年経過)
	仕様	S-1	施工面積	2,521 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、パイ オ洗浄・高圧水洗	他工法の併用	—



【S-1 施工】  
2021年3月  
CS-200 [中塗用] 塗布



【2年経過後】  
2023年4月  
S-1仕様



ひび割れ部はパテ処理した。  
現状、漏水は発生していない（出入隅が多い建物）。

分類	経年調査	建物用途	大学	6
採用理由等	躯体保護とタイルの美観確保（長寿命化）		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	明海大学 浦安キャンパス 第二管理・研究棟	竣工年月	—
	所在地	千葉県浦安市明海	構造・規模	RC造
クリアウオール	施工年月	2019年4月	調査年月	2023年5月（4年経過）
	仕様	S-1	施工面積	2,929 m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	アロンコートSQ



【4年経過後】  
2023年5月  
S-1仕様

分類	経年調査	建物用途	体育館	7
採用理由等	躯体保護とタイルの美観確保（長寿命化）		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	明海大学 浦安キャンパス 体育館	竣工年月	—
	所在地	千葉県浦安市明海	構造・規模	RC造
クリア ウォール	施工年月	2021年3月	調査年月	2023年5月（2年経過）
	仕様	S-1	施工面積	2,114 m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	アロンコートSQ



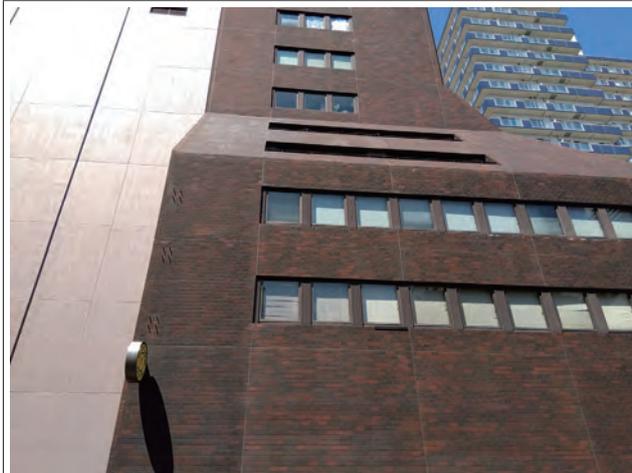
【2年経過後】  
2023年5月  
S-1仕様

分類	経年調査	建物用途	事務所	8
採用理由等	外壁からの漏水を止める（防水性の付与）		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	A-PLACE 馬車道	竣工年月	1975年4月
	所在地	神奈川県横浜市中区本町	構造・規模	RC造、7F
クリア ウォール	施工年月	2020年11月	調査年月	2023年7月（2.7年経過）
	仕様	S-1、S-2（斜屋根、漏水発生面）	施工面積	2,376 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、ひび割れタイルの張替え、目地モルタル増打ち、高圧水洗	他工法の併用	アロンコートSQ



【施工前】  
2020年



【2.7年経過後】  
2023年7月  
S-1仕様、S-2仕様

現状、漏水は発生していない



分類	経年調査	建物用途	集合住宅	9
採用理由等	外壁（タイル面・塗装面）と屋根を同一メーカーで防水改修し、トータルメンテナンスにより長寿命化を図る		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	マルベリー犬山Ⅱ	竣工年月	1997年1月
	所在地	愛知県犬山市松本町	構造・規模	RC造、11F
クリア ウォール	施工年月	2009年9月	調査年月	2023年5月（13.7年経過）
	仕様	S-1	施工面積	1,456 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、洗剤・薬品洗浄	他工法の併用	アロンウォール アロンコートSQ



【施工前】  
2008年7月



【13.7年経過後】  
2023年5月  
S-1仕様



分類	経年調査	建物用途	個人住宅	10
採用理由等	防水とタイルの美観確保		タイルの種類	ラスタータイル

物件概要	名称	伊藤邸	竣工年月	—
	所在地	愛知県名古屋市西区	構造・規模	S造、4F
クリアウオール	施工年月	2011年10月	調査年月	2023年7月(11.8年経過)
	仕様	S-1	施工面積	180㎡
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	アロンウオール



【11.8年経過後】

2023年7月

S-1仕様

下地は光沢のあるラスタータイルであったが、クリアウオールにより光沢のない落ち着いた雰囲気となり好評であった。

分類	経年調査	建物用途	集合住宅	11
採用理由等	防水およびはく離防止（はく落予防）とタイルの美観確保		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	ユニーブルー社	竣工年月	1983年12月
	所在地	愛知県名古屋市中東区一社	構造・規模	RC造、6F
クリア ウォール	施工年月	2012年5月	調査年月	2023年7月（11年経過）
	仕様	S-1	施工面積	1,150 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、高圧水洗	他工法の併用	—



【施工前】  
2012年



【11年経過後】  
2023年7月  
S-1仕様



分類	経年調査	建物用途	事務所	12
採用理由等	割れたタイルの張替え時に発生する騒音等を防止する		タイルの種類	ラスタータイル

物件概要	名称	東邦ガス(株)日進営業所	竣工年月	—
	所在地	愛知県日進市浅田町笹原	構造・規模	RC造、5F
クリア ウォール	施工年月	2017年2月	調査年月	2023年6月(6年経過)
	仕様	S-1	施工面積	1,136 m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	アロンウォール



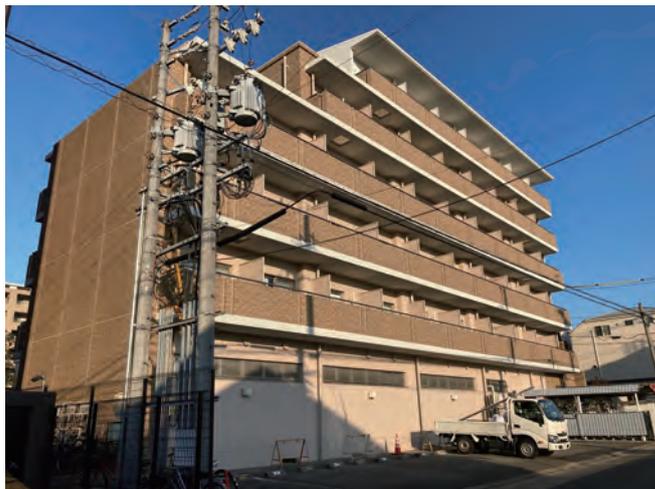
【6年経過後】  
2023年6月  
S-1仕様

分類	施工事例	建物用途	集合住宅	13
採用理由等	防水および躯体保護とタイルの美観確保		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	某マンション	竣工年月	2004年4月
	所在地	愛知県名古屋市中種区	構造・規模	RC造、6F
クリア ウォール	施工年月	2022年11月	調査年月	2023年7月(0.5年経過)
	仕様	S-1	施工面積	1,060 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、洗剤・薬品洗浄	他工法の併用	アロンコートSQ



【施工前】  
2022年



【0.5年経過後】  
2023年7月  
S-1仕様



分類	経年調査	建物用途	病院	14
採用理由等	ガラスブロックからの漏水を止める（防水性の付与）。		タイルの種類	ガラスブロック

物件概要	名称	某病院	竣工年月	1987年
	所在地	三重県	構造・規模	RC造、1F
クリアウオール	施工年月	2020年4月	調査年月	2023年7月（3年経過）
	仕様	S-1	施工面積	160㎡
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	アロンウオール



**【施工前】**

2020年4月  
既存目地撤去・打替え

ガラスブロックは適用外下地であり、防水保証は発行していない。しかし、漏水防止を目的とした適用に関する問合せが多く、漏水が止まっている事例があるため、掲載した（モルタル目地）。



**【施工後】**

2020年4月  
S-1仕様



**【3年経過後】**

2023年7月  
S-1仕様

現状、漏水は発生していない。

分類	経年調査	建物用途	事務所	15
採用理由等	外壁からの漏水を止める（防水性の付与）		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	(株) 共栄商会 本社社屋	竣工年月	1959年7月
	所在地	石川県金沢市長土堀	構造・規模	RC造、3F
クリア ウォール	施工年月	2010年6月	調査年月	2023年5月(13年経過)
	仕様	S-1	施工面積	330㎡
	下地処理	洗剤・薬品洗浄	他工法の併用	アロンウォール



【施工前】  
2010年4月



【13年経過後】  
2023年5月  
S-1仕様

現状、漏水は発生していない。



分類	経年調査	建物用途	事務所	16
採用理由等	漏水を止め、クリアウオールを対外的に PR する	タイルの種類	磁器質タイル	

物件概要	名称	(株) 岡本ペンキ店 本社ビル	竣工年月	1997 年 4 月
	所在地	福井県敦賀市中央町	構造・規模	RC 造、4F
クリアウオール	施工年月	2020 年 4 月	調査年月	2023 年 7 月 (3 年経過)
	仕様	S-1	施工面積	600 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルの張替え、洗剤・薬品洗浄	他工法の併用	—



【施工前】  
2020 年



【3 年経過後】  
2023 年 7 月  
S-1 仕様

現状、漏水は発生していない。

分類	経年調査	建物用途	文化ホール	17
採用理由等	外壁からの漏水を止め、防水と美観確保		タイルの種類	せつ器質タイル

物件概要	名称	長浜市立浅井文化ホール	竣工年月	—
	所在地	滋賀県長浜市内保町	構造・規模	RC造、2F
クリア ウォール	施工年月	2013年8月	調査年月	2023年4月(9.7年経過)
	仕様	S-2	施工面積	3,513 m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	—



【9.7年経過後】  
2023年4月  
S-2仕様  
現状、漏水は発生していない。

分類	経年調査	建物用途	公民館	18
採用理由等	外壁からの漏水を止め、防水と美観確保		タイルの種類	せっき質タイル

物件概要	名称	長浜市立西浅井まちづくりセンター	竣工年月	—
	所在地	滋賀県長浜市西浅井町大浦	構造・規模	RC造、3F
クリア ウォール	施工年月	2014年8月	調査年月	2023年4月(8.7年経過)
	仕様	S-2	施工面積	3,353 m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	—



【8.7年経過後】  
2023年4月  
S-2仕様  
  
現状、漏水は発生していない。



分類	経年調査	建物用途	体育館	19
採用理由等	防水および躯体保護とタイルの美観確保		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	某体育館	竣工年月	1986年5月
	所在地	京都府長岡京市	構造・規模	RC造、1F
クリア ウォール	施工年月	2016年7月	調査年月	2023年3月(6.7年経過)
	仕様	S-1	施工面積	2,726 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、洗剤・薬品洗浄	他工法の併用	—



【6.7年経過後】  
2023年3月  
S-1仕様

分類	経年調査	建物用途	事務所	20
採用理由等	防水とタイルの美観確保	タイルの種類	磁器質タイル	

物件概要	名称	京都府宅建会館	竣工年月	—
	所在地	京都市上京区中立売通新町西入	構造・規模	RC造、4F
クリア ウォール	施工年月	2020年5月	調査年月	2023年3月(2.8年経過)
	仕様	S-1	施工面積	860m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	—



【2.8年経過後】  
2023年3月  
S-1仕様

分類	経年調査	建物用途	展示場	21
採用理由等	漏水を止め、防水および躯体保護とタイルの美観確保		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	貝塚市立自然遊学館	竣工年月	1993年10月
	所在地	大阪府貝塚市二色	構造・規模	RC造、2F
クリア ウォール	施工年月	2013年3月	調査年月	2023年3月(10年経過)
	仕様	S-2	施工面積	449m <sup>2</sup>
	下地処理	洗剤・薬品洗浄	他工法の併用	—



【10年経過後】

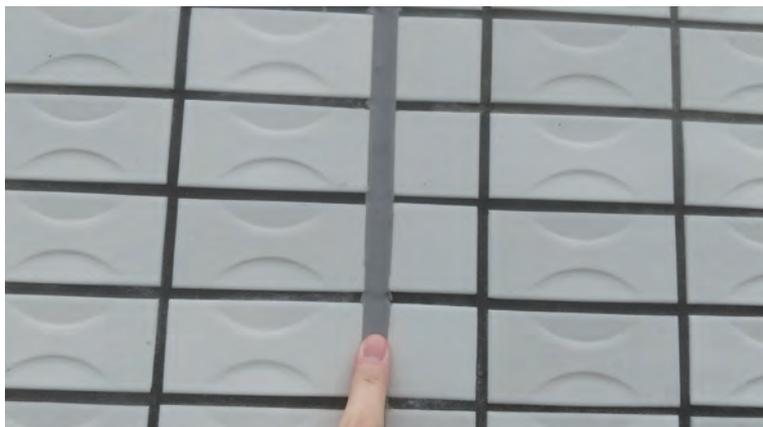
2023年3月

S-2仕様

現状、漏水は発生していない。

分類	経年調査	建物用途	事務所	22
採用理由等	防水および躯体保護とタイルの美観確保	タイルの種類	磁器質タイル	

物件概要	名称	某本社ビル 低層棟	竣工年月	—
	所在地	兵庫県神戸市中央区	構造・規模	RC造、13F
クリア ウォール	施工年月	2013年10月	調査年月	2023年4月(9.5年経過)
	仕様	S-1	施工面積	1,547 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、高圧水洗	他工法の併用	—



【9.5年経過後】  
2023年4月  
S-1仕様

分類	経年調査	建物用途	事務所	23
採用理由等	漏水を止め、防水および躯体保護とタイルの美観確保		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	生活協同組合文化センター	竣工年月	—
	所在地	兵庫県神戸市	構造・規模	RC造、5F
クリア ウォール	施工年月	2014年2月	調査年月	2023年4月(9年経過)
	仕様	S-2	施工面積	6,640 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、高圧水洗	他工法の併用	—



【施工後】  
2014年10月  
S-2仕様



【9年経過後】  
2023年4月  
S-2仕様

現状、漏水は発生していない。



分類	経年調査	建物用途	保健所	24
採用理由等	防水および躯体保護とタイルの美観確保		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	某保健所	竣工年月	1998年5月
	所在地	兵庫県明石市	構造・規模	RC造、6F
クリア ウォール	施工年月	2017年8月	調査年月	2023年4月(5.7年経過)
	仕様	S-1	施工面積	2,221 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、高圧水洗	他工法の併用	—



【5.7年経過後】  
2023年4月  
S-1仕様



分類	経年調査	建物用途	事務所	25
採用理由等	防水とタイルの美観確保		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	YSビル	竣工年月	1971年10月
	所在地	広島県広島市中区大手町	構造・規模	RC造、10F
クリア ウォール	施工年月	2008年4月	調査年月	2023年5月(15年経過)
	仕様	S-2	施工面積	1,290 m <sup>2</sup>
	下地処理	躯体のひび割れ部への樹脂注入、浮きタイルの張替え、高圧水洗	他工法の併用	アロンウォール



【S-2 施工後】  
2008年6月



【15年経過後】  
2023年5月  
S-2仕様



分類	経年調査	建物用途	事務所	26
採用理由等	防水とタイルの美観確保		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	山陽ビル	竣工年月	1984年6月
	所在地	広島県広島市中区大手町	構造・規模	RC造、10F
クリア ウォール	施工年月	2010年3月	調査年月	2023年5月(13年経過)
	仕様	S-1	施工面積	2,200 m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	—



分類	経年調査	建物用途	事務所	27
採用理由等	重要建物（データ管理）の外壁からの漏水を止める		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	百十四銀行 事務センター	竣工年月	1991年7月
	所在地	香川県高松市三条町	構造・規模	RC造、5F
クリア ウォール	施工年月	2012年10月	調査年月	2023年3月（10.5年経過）
	仕様	S-1	施工面積	350㎡（北面のみ施工）
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	なし



【10.5年経過後】  
2023年3月  
S-1仕様

現状、漏水は発生していない。

ガラスブロック（適用外下地）にも施工しているが漏水は発生していない（モルタル目地）。

分類	経年調査	建物用途	集合住宅	28
採用理由等	外観を変えることなく防水および躯体保護		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	四国レインボータワーマンション	竣工年月	—
	所在地	香川県観音寺市豊浜町和田浜	構造・規模	RC造、12F
クリアウォール	施工年月	2015年12月	調査年月	2023年2月(7年経過)
	仕様	S-1	施工面積	3,447 m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	—



【7年経過後】  
2023年2月  
S-1仕様

白色のタイルであるが、汚れもなく良好な状態を維持している。



分類	経年調査	建物用途	事務所	29
採用理由等	外観を変えることなく（透明感が高い）躯体保護		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	大一電気工業（株）本社社屋	竣工年月	1985年3月
	所在地	香川県高松市松福町	構造・規模	RC造、4F
クリア ウォール	施工年月	2020年1月	調査年月	2023年3月（3年経過）
	仕様	S-1	施工面積	1,170 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、躯体ひび割れ部への樹脂すり込み、目地モルタル増打ち、高圧水洗	他工法の併用	—



【3年経過後】  
2023年3月  
S-1仕様

分類	経年調査	建物用途	宿泊施設	30
採用理由等	防水および躯体保護とタイルの美観確保		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	ビジネスホテルマツカ	竣工年月	—
	所在地	徳島県美馬市脇町猪尻建神社下南	構造・規模	RC造、6F
クリア ウォール	施工年月	2019年2月	調査年月	2023年2月(4年経過)
	仕様	S-1	施工面積	1,684 m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	なし

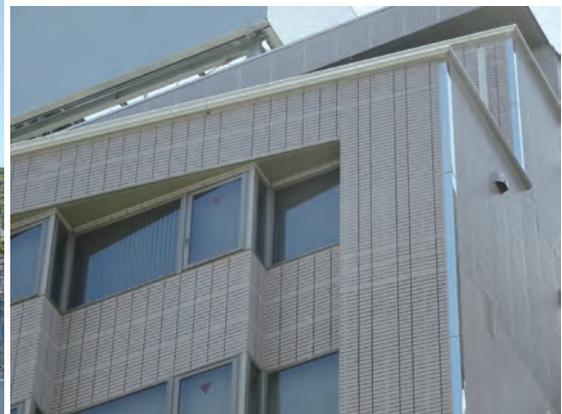
	<p>【4年経過後】 2023年2月 S-1仕様</p>
--	--------------------------------------

分類	経年調査	建物用途	事務所	31
採用理由等	防水および躯体保護とタイルの美観確保		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	徳島駅前濱口ビル	竣工年月	2001年2月
	所在地	徳島県徳島市寺島本町東	構造・規模	SRC造、10F
クリア ウォール	施工年月	2020年2月	調査年月	2023年4月(3年経過)
	仕様	S-1	施工面積	420m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	—

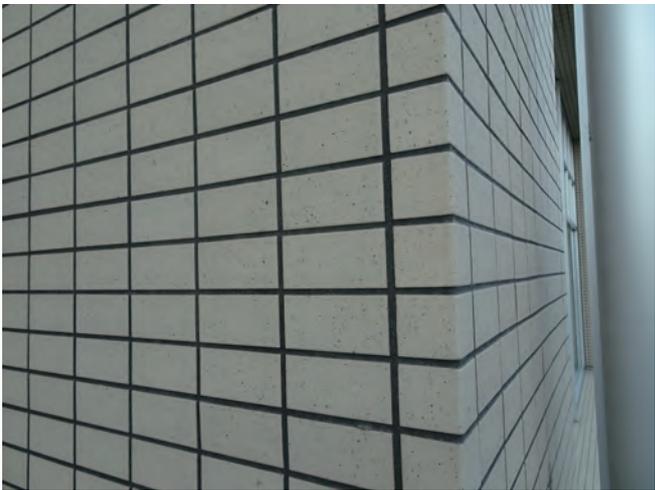


【3年経過後】  
2023年4月  
S-1仕様



分類	経年調査	建物用途	図書館・公民館	32
採用理由等	仕上りの良さと公共施設での採用実績		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	北島町図書館・創世ホール	竣工年月	1994年6月
	所在地	徳島県板野郡北島町新喜来字南古田	構造・規模	RC造、3F
クリア ウォール	施工年月	2020年12月	調査年月	2023年3月(2年経過)
	仕様	S-1	施工面積	2,756 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング注入、高圧水洗	他工法の併用	—

	<p>【2年経過後】 2023年3月 S-1仕様</p>
	
	

分類	経年調査	建物用途	庁舎	33
採用理由等	防水および躯体保護とタイルの美観確保	タイルの種類	磁器質タイル	

物件概要	名称	宇和島港湾合同庁舎	竣工年月	1992年
	所在地	愛媛県宇和島市住吉町	構造・規模	RC造、4F
クリア ウォール	施工年月	2015年7月	調査年月	2023年2月(7.5年経過)
	仕様	S-1	施工面積	1,350 m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	—



【7.5年経過後】  
2023年2月  
S-1仕様

分類	経年調査	建物用途	公民館	34
採用理由等	防水および躯体保護とタイルの美観確保		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	吾北中央公民館	竣工年月	—
	所在地	高知県吾川郡いの町上八川甲	構造・規模	RC造、2F
クリア ウォール	施工年月	2018年1月	調査年月	2023年3月(5年経過)
	仕様	S-1	施工面積	1,112 m <sup>2</sup>
	下地処理	高圧水洗	他工法の併用	—



【5年経過後】  
2023年3月  
S-1仕様

川沿いにあり、カビや藻類が発生し易い高湿環境であるが、良好な状態を維持している。

分類	経年調査	建物用途	病院	35
採用理由等	防水および躯体保護とタイルの美観確保		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	藤元総合病院	竣工年月	—
	所在地	宮崎県都城市早鈴町	構造・規模	RC造、8F
クリア ウォール	施工年月	2018年3月	調査年月	2023年6月(5年経過)
	仕様	S-1	施工面積	7,750 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、浮きタイルの張替え、目地モルタル増打ち、洗剤・薬品洗浄	他工法の併用	—



【施工前】  
2018年



【5年経過後】  
2023年6月  
S-1仕様



分類	施工事例	建物用途	庁舎	36
採用理由等	外壁（タイル面・RC面）と屋根を同一メーカーで防水でき、長寿命化を図ることができる		タイルの種類	磁器質タイル

物件概要	名称	日置市役所（本庁舎）	竣工年月	—
	所在地	鹿児島県日置市伊集院町郡	構造・規模	RC造、4F
クリア ウォール	施工年月	2022年3月	調査年月	2023年6月（1年経過）
	仕様	S-1	施工面積	1,570 m <sup>2</sup>
	下地処理	浮きタイルのピンニング・注入、ひび割れ部への注入、浮きタイルの張替え、洗剤・薬品洗浄	他工法の併用	アロンウォール アロンコートSQ



【施工前】  
2022年



【1年経過後】  
2023年6月  
S-1仕様

### 3. おわりに

レンガから発展した「タイル」という名称が一般化してから100年が経過した。タイル張り仕上げは、これまで材料や施工法の進歩により、建物に個性や高級感を与えるメンテナンスフリーな仕上材として広く普及してきた。しかし、各所で発生したはく落事故を契機に第三者に対して危害を与える恐れのある仕上材として認識されるようになった。この原因の一端は、多くの建築材料の劣化原因と同じ「水」であった。

クリアウオールは、タイル張り仕上げの個性を損なうことなく、モルタル目地やシーリング材目地界面からの水の浸入を遮断することにより、水に起因する様々な不具合や劣化を防止することができる。本工法による予防保全により、外壁としての耐久性およびはく離に対する安全性を向上させることができる。

今回、クリアウオールの上市後15年を機に36物件の外観調査を行った。その結果、概ね良好であることが確認でき、タイル張り仕上外壁に対する保護防水改修工法として有効であることを示した。これからもクリアウオールがタイル張り仕上げ建物の長寿命化に貢献できる工法として、更なる拡大を期待している。

#### 【参考文献】

- 1) 阿知波政史, 松井智隆, タイル張り仕上げ外壁用改修工法「クリアウオール」, 東亜合成グループ研究年報 TREND, No.12, pp.42 ~ 48, 2009年12月.
- 2) 阿知波政史, 神村浩之, 谷川伸, 本橋健司, 透明なアクリルウレタン樹脂を用いたタイル張り仕上げ外壁用改修工法の基礎性状, 日本建築仕上学会 2011年大会学術講演会・研究発表論文集, pp.213 ~ 216, 2011年10月.
- 3) 杉浦哲也, 阿知波政史, 谷川伸, 本橋健司, 透明なアクリルウレタン系防水材料を用いたタイル張り仕上外壁改修工法によるタイルはく離防止効果の検証 その2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.921 ~ 922, 2014年9月.
- 4) 杉浦哲也, 阿知波政史, 本橋健司, 透明なアクリルウレタン系防水材料を用いたタイル張り仕上外壁改修工法のメンテナンス方法の提案, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.817 ~ 818, 2015年9月.

以上



 **TOAGOSEI グループ**

販売部門

**アロン化成株式会社**

東京支店	〒105-0003 東京都港区西新橋2-8-6	TEL 03(3597)7342	[ダイヤルイン]
名古屋支店	〒460-0003 名古屋市中区錦1-4-6	TEL 052(209)8594	[ダイヤルイン]
大阪支店	〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3	TEL 06(6446)6568	[ダイヤルイン]
福岡支店	〒810-0001 福岡市中央区天神4-1-1	TEL 092(687)1415	[ダイヤルイン]
札幌営業所	〒060-0807 札幌市北区北七条西4-1-2	TEL 011(709)6011	[代表]
四国営業所	〒762-0004 坂出市昭和町2-4-1	TEL 0877(46)5201	[代表]

---

[www.aronkasei.co.jp](http://www.aronkasei.co.jp)

---

 **東亜合成株式会社**  
建材・土木グループ 0120-557-947 (フリーダイヤル)

---

[www.toagosei.co.jp](http://www.toagosei.co.jp)

---

