TOAGOSEI

土木用柔軟厚膜形アクリルゴム系表面被覆材

アロンブルコート®

2026年9月版



東亞合成株式会社

土木構造物の早期劣化を防止し長寿命化する アクリルゴムのユニークな特長

私たちの生活を支えるインフラである土木構造物は、人々が豊かに生活を送るために、産業を発展させるために欠かせないものです。しっかりとした形で後世に残すためには、その維持や保全が重要です。

アロンブルコート® は、超柔軟厚膜形アクリルゴム系表面被覆材で、土木構造物の早期劣化を防止する数々のユニークな機能を持っています。

アロンブルコート® の特長

ひび割れに対する追従性に優れています

アクリルゴムは、あらゆるゴム系高分子材料の中で、柔軟で耐久性に優れたものとして知られています。この機能により、**アロンブルコート**® は、下地(コンクリート)に発生したひび割れに対して、長期的に塗膜が破断せずに追従する「ひび割れ追従性」に優れています。

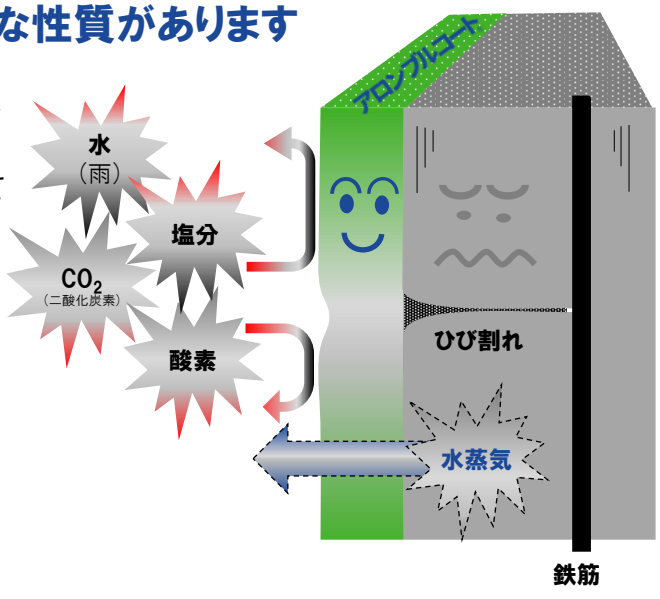
劣化因子の遮断機能に優れています

アクリルゴムは緻密です。このため、水、酸素、二酸化炭素、塩分などの構造物の早期劣化因子の遮断機能に優れています。この遮断機能は、優れたひび割れ追従性とあいまって、長期間維持されるため、構造物の早期劣化防止に最適です。

水蒸気を通しやすいユニークな性質があります

アクリルゴムは、水、酸素、二酸化炭素、塩分に対する遮断機能に優れる反面、水蒸気だけは選択的に通しやすいユニークな性質を持っています。

この性質により、**アロンブルコート**®をコンクリート構造物に施工した後でも、コンクリートの含水率を低減する効果が期待でき、コンクリート中の水分が大きな劣化原因となる、アルカリ骨材反応や凍害の防止に威力を発揮します。



構造物を長寿命化するためには

構造物の早期劣化とは・・・すべての劣化に「水」が関係している

構造物は鉄筋コンクリート造でも鋼構造でも早期劣化を引き起こします。劣化現象別に要因をまとめると下表の通り、すべての劣化に水が関係していることがわかります。

対象	構造物の劣化	劣化を引き起こす要因				
		水 (H_2O)	酸素 (O_2)	二酸化炭素(CO_2)	塩分 (NaCl)	反応性骨材
鉄筋コンクリート構造物	中性化　鉄の腐食	○	○	○		
	塩害　鉄の腐食	○	○		○	
	アルカリ骨材反応	○				○
	凍害	○				
鋼構造物	鉄の腐食	○	○			

注）アルカリ骨材反応の場合は、水の浸入を防ぐだけでなく、躯体中の水分を屋外に放出しやすい性能を持つことが好ましいと考えられています。

構造物への「水」の浸入を防ぐことが長寿命化のキーポイント

構造物に水を浸入させなければ、早期劣化を抑制・防止することができます。それならば緻密な塗膜で構造物を覆ってしまえばよいと考えるでしょう。

しかしながら、表面被覆しても、ひび割れ部分で塗膜が破断したり、鋼構造物では塗膜が剥がれたりする再劣化が多く発生するのです。



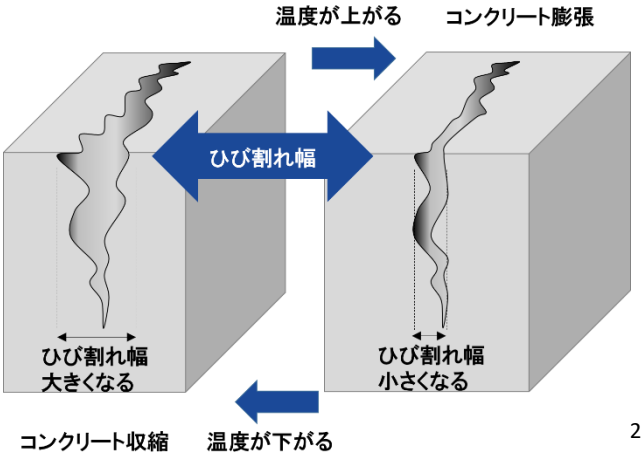
表面被覆後の再劣化

構造物は温度変化により常に動いています「動きがあっても破断しない実証検討された表面被覆材」が重要です

構造物は温度変化により常に動いています。この動きが塗膜にとって想像以上に厳しいのです。温度変化により鉄筋コンクリートのひび割れは、温度が上がると小さくなり下がると大きくなります。鋼構造物は鉄の温度が上がると膨張します。これらの動きによって、塗膜が割れたり剥がれたりするのです。

すなわち、構造物の劣化を防止するには劣化因子を構造物に浸入させないことが重要ですが、これは**塗膜が破断しないという条件付きである**ことがわかります。

この塗膜が破断しない性能は、実験室での試験だけでは判断が難しく、様々な屋外環境下での実証検討が重要になります。

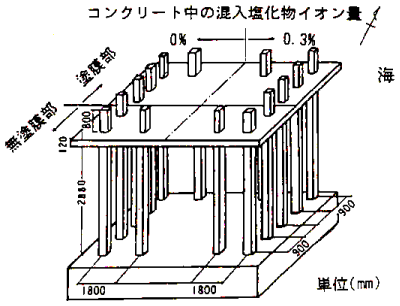


実証検討

塩害

琉球大学（大城教授：当時）との共同研究により、塩害を受けやすい沖縄沿岸部に実大構造物を建設し、10年間の暴露試験を行いました。構造物の半分には打設時に0.3%の塩分を混入しています。海側の半分にはアクリルゴム表面被覆を、残り半分は無塗装としました。

定期的に解体を行い、アクリルゴム塗装部と無塗装部の比較を行いました。



解体試験の状況（3年目）

アクリルゴム塗装
初期塩分0.3%



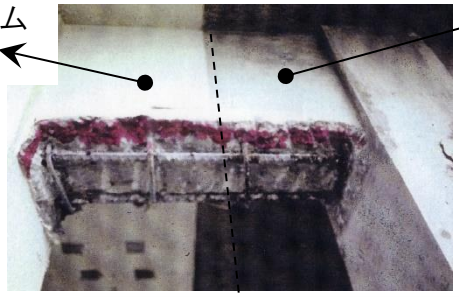
鉄筋腐食なし
ひび割れの発生なし

無塗装
初期塩分0.3%



鉄筋腐食あり
3mm幅のひび割れが発生

解体試験の状況（10年目）



鉄筋腐食なし
中性化 0mm

鉄筋腐食あり
中性化 11～16mm

解体試験結果の主なまとめ

1. 鉄筋腐食によるひび割れ発生時期からみたアクリルゴムの長寿命化効果

ひび割れ発生時期の比較から、高濃度の塩分がコンクリート打設時に混入している場合にあっても、アクリルゴム塗装によりひび割れ発生時期を約28倍延長していることがわかりました。

コンクリート混入塩分	表面被覆	鉄筋腐食	鉄筋腐食によるひび割れ発生時期	（ひび割れ幅）	アクリルゴムの長寿命化効果 A2÷N2
0%	無塗装	×：あり	N1 3.5年	（0.1～0.3mm）	—
	アクリルゴム塗装	○：なし	A1 10年でひび割れ発生なし	（0mm）	
0.3%	無塗装	×：あり	N2 3ケ月=0.25年	（0.1～0.3mm）	28倍
	アクリルゴム塗装	×：あり	A2 7年	（0.1mm）	

塩分の鉄筋腐食促進倍率（N1÷N2）**＝14（倍）**

2. アクリルゴムの飛来塩分浸入阻止効果

アクリルゴム塗装により、飛来塩分のコンクリートへの浸透をほぼ完全に防止していることがわかりました。

（参考文献）日本建築学会構造系論文集　第487号　1996年9月
厳しい塩害環境下での鉄筋コンクリート構造物の耐久性に関する研究（アクリルゴム系防水塗膜の効果）

アルカリ骨材反応

金沢大学（鳥居教授）と㈱ピーエス三菱（当時）との共同研究
大型円柱供試体による6年間の暴露試験による追跡調査を行いました。



金沢大学構内の暴露状況
アクリルゴム表面被覆は、アルカリ骨材反応によるコンクリートの膨張を抑制していることを確認しました。



アクリルゴム表面被覆は、最大7mmのひび割れに追従しており、0.4mm以上のひび割れであれば、塗膜の上からひび割れを確認できることがわかりました。

（参考文献）石井浩司, 奥田由法, 谷川伸, 鳥居和之：ASRにより劣化したコンクリート橋脚の補修・補強工法による抑制効果：コンクリート工学Vol43(7), 2005, テクニカルレポート



イギリスSheffield大学（Swamy教授：当時）との共同研究
反応性骨材を使用した持続荷重下の実大梁および柱供試体でのアクリルゴムのアルカリ骨材反応抑制効果を研究しています。研究の結果、アクリルゴムは膨張を抑制し、弾性係数の低下を防止していることがわかりました。

（参考文献）Hamada, H., Tanikawa, S., Swamy, R. N., :The Role of Polymer Surface Coating to Sustainable Structure Rehabilitation of ASR Affected RC Beams, 13th International Congress on Polymer in Concrete, Funchal-Madeira, Portgal, pp. 553-541. 2010

施工例

長寿命化への取組み

施工後18年　Z-A工法(汎用仕様)



18年経過しても健全な状態を保っています。



櫃石島橋2P(1989年施工2007年撮影)



100年後に塩分が1.2kg/m³を超えると想定される範囲を施工し耐久性を高める試みが進められています。

表面被覆材の種類による再劣化状況の違い



ひび割れが多く発生するアルカリ骨材反応が進行する橋台の状況です。2種類の表面被覆材が塗り分けられています。
ひび割れの挙動により表面被覆の破断が好ましくない状況では、実証検討や実績を踏まえた選定が重要であることが示されています。

Z-A工法(汎用仕様)

アルカリ骨材反応　Z-A工法(耐水仕様)

施工前



アルカリ骨材反応の進行でひび割れが多数発生
(ひび割れ幅0.4～3.0mm)

施工後10年



塗膜破断はなく健全な状況。ひび割れ幅が拡大すると塗膜上から目視確認できるが、それは認められなかった。

港湾施設(桟橋下面)　Z-A工法(耐水仕様)



施工後7年



凍害　Z-A工法(汎用仕様)

施工前

施工後3年



標準工法

1.工法の種類

用途	目的	工法と種類			仕様記号
土木鉄筋コンクリート全般 道路橋の床板下面･橋脚･高欄等	劣化防止	Z-A工法	汎用仕様	ローラー塗り	ZA-1
				吹付け	ZA-2
			耐水仕様	ローラー塗り	ZA-3
				吹付け	ZA-4
			ND仕様	ローラー塗り	ZA-5
	劣化防止＋剥落防止	Z-B工法		ローラー塗り	ZB-1
				吹付け	ZB-2
鋼構造物全般 鋼製タンク･パイプ等の重防食	防錆(重防食)	Z-C工法		ローラー塗り	ZC-1
				吹付け	ZC-2

(注意事項)・ 工法名は変更されています。Z-A工法は旧Z-Ⅱ工法、Z-B工法は旧Z-Ⅰ工法、Z-C工法は旧Z-Ⅴ工法と同じです。
・ 耐水仕様は、水かかりの多い部位用の耐水性の高い仕様です。
・ ND仕様は、日本道路公団維持修繕要領(橋梁編)に規定された表面被覆材の品質基準に適合した工法です。この規格は、現在NEXCO構造物施工要領、コンクリート表面被覆の性能照査項目に引き継がれています。

2.施工仕様

(1).Z-A工法 (汎用仕様) ローラー塗り

仕様記号 ZA-1

No.	工程	使用材料	管理膜厚 (μm) WET	管理膜厚 (μm) DRY	標準使用量 (kg/㎡)	施工方法	塗装間隔の許容範囲 (時間)	塗装間隔の目安 (時間)
1	下塗	アロンブルコートP-200 (エポキシ樹脂系)	(200)	(32)	0.2	ウールローラー	1～168	夏: 1～ 冬: 2～
2	中塗1	アロンブルコートA-100 (アクリルゴム系)	400	192	0.5	ウールローラー	1～168	夏: 1～2 冬: 3～4
3	中塗2	アロンブルコートA-100 (アクリルゴム系)	600	307	0.8	ウールローラー	1～168	夏: 3～4 冬: 6～7
4	中塗3	アロンブルコートA-100 (アクリルゴム系)	550	269	0.7	ウールローラー	6～168	夏: 6～ 冬:12～
5	上塗1	アロンブルコートT-310 (アクリルシリコン系)	125	43	0.15	ウールローラー	0.5～168	夏: 3～72 冬: 8～120
6	上塗2	アロンブルコートT-310 (アクリルシリコン系)	125	43	0.15	ウールローラー	―	―

(2).Z-A工法 (汎用仕様) 吹付け

仕様記号 ZA-2

No.	工程	使用材料	管理膜厚 (μm) WET	管理膜厚 (μm) DRY	標準使用量 (kg/㎡)	施工方法	塗装間隔の許容範囲 (時間)	塗装間隔の目安 (時間)
1	下塗	アロンブルコートP-200 (エポキシ樹脂系)	(200)	(32)	0.2	ウールローラー	1～168	夏: 1～ 冬: 2～
2	中塗1	アロンブルコートA-100 (アクリルゴム系)	1300	652	1.7	吹付け	6～168	夏: 6～ 冬:10～
3	中塗2 (散らし)	アロンブルコートA-100 (アクリルゴム系)	(200)	(115)	0.3	吹付け (散らし吹き)	6～168	夏: 8～ 冬:12～
4	上塗1	アロンブルコートT-310 (アクリルシリコン系)	125	43	0.15	吹付け	0.5～168	夏: 3～72 冬: 8～120
5	上塗2	アロンブルコートT-310 (アクリルシリコン系)	125	43	0.15	吹付け	―	―

(3).Z-A工法（耐水仕様）ローラー塗り

仕様記号　ZA-3

No.	工程	使用材料	管理膜厚（μm）		標準使用量	施工方法	塗装間隔の許容範囲（時間）	塗装間隔の目安（時間）
			WET	DRY	(kg/㎡)			
1	下塗	アロンブルコートP-200（エポキシ樹脂系）	(200)	(32)	0.2	ウールローラー	1～168	夏: 1～ 冬: 2～
2	中塗1	アロンブルコートA-300（アクリルゴム系）	400	197	0.5	ウールローラー	1～168	夏: 2～3 冬: 3～4
3	中塗2	アロンブルコートA-300（アクリルゴム系）	650	316	0.8	ウールローラー	1～168	夏: 3～4 冬: 4～6
4	中塗3	アロンブルコートA-300（アクリルゴム系）	550	277	0.7	ウールローラー	6～168	夏:10～ 冬:22～
5	上塗1	アロンブルコートT-310（アクリルシリコン系）	125	43	0.15	ウールローラー	0.5～168	夏: 3～72 冬: 8～120
6	上塗2	アロンブルコートT-310（アクリルシリコン系）	125	43	0.15	ウールローラー	―	―

(4).Z-A工法（耐水仕様）吹付け

仕様記号　ZA-4

No.	工程	使用材料	管理膜厚（μm）		標準使用量	施工方法	塗装間隔の許容範囲（時間）	塗装間隔の目安（時間）
			WET	DRY	(kg/㎡)			
1	下塗	アロンブルコートP-200（エポキシ樹脂系）	(200)	(32)	0.2	ウールローラー	1～168	夏: 1～ 冬: 2～
2	中塗1	アロンブルコートA-300（アクリルゴム系）	1300	652	1.7	吹付け	6～168	夏: 6～ 冬:12～
3	中塗2（散らし）	アロンブルコートA-300（アクリルゴム系）	(200)	(115)	0.3	吹付け（散らし吹き）	6～168	夏: 6～ 冬:12～
4	上塗1	アロンブルコートT-310（アクリルシリコン系）	125	43	0.15	吹付け	0.5～168	夏: 3～72 冬: 8～120
5	上塗2	アロンブルコートT-310（アクリルシリコン系）	125	43	0.15	吹付け	―	―

(5).Z-A工法（ND仕様）ローラー塗り

仕様記号　ZA-5

No.	工程	使用材料	管理膜厚（μm）		標準使用量	施工方法	塗装間隔の許容範囲（時間）	塗装間隔の目安（時間）
			WET	DRY	(kg/㎡)			
1	下塗	アロンブルコートP-200（エポキシ樹脂系）	(200)	(32)	0.2	ウールローラー	1～168	夏: 1～ 冬: 2～
2	中塗1	アロンブルコートA-100（アクリルゴム系）	400	192	0.5	ウールローラー	1～168	夏: 1～2 冬: 3～4
3	中塗2	アロンブルコートA-100（アクリルゴム系）	700	345	0.9	ウールローラー	1～168	夏: 3～4 冬: 6～7
4	中塗3	アロンブルコートA-100（アクリルゴム系）	600	307	0.8	ウールローラー	6～168	夏: 6～ 冬:12～
5	上塗1	アロンブルコートP-300（エポキシ樹脂系）	75	25	0.1	ウールローラー	0.5～168	夏: 1～24 冬: 2～48
6	上塗2	アロンブルコートT-310（アクリルシリコン系）	175	59	0.2	ウールローラー	―	―

(6).Z-B工法　ローラー塗り

仕様記号　ZB-1

No.	工程	使用材料	管理膜厚（μm） WET	管理膜厚（μm） DRY	標準使用量 (kg/㎡)	施工方法	塗装間隔の許容範囲（時間）	塗装間隔の目安（時間）
1	下塗	アロンブルコートP-200 （エポキシ樹脂系）	(200)	(32)	0.2	ウールローラー	1～168	夏：1～ 冬：2～
2	補強布張り	アロンビニロンメッシュ150K （ビニロン繊維製ネット） アロンブルコートA-100 （アクリルゴム系）	(600)	(307)	(1.1m/㎡)※1 0.8	ウールローラー	1～168	夏：1～2 冬：3～4
3	中塗1	アロンブルコートA-100 （アクリルゴム系）	600	307	0.8	ウールローラー	1～168	夏：3～4 冬：6～7
4	中塗2	アロンブルコートA-100 （アクリルゴム系）	550	269	0.7	ウールローラー	6～168	夏：6～ 冬:12～
5	上塗1	アロンブルコートT-310 （アクリルシリコン系）	125	43	0.15	ウールローラー	0.5～168	夏：3～72 冬：8～120
6	上塗2	アロンブルコートT-310 （アクリルシリコン系）	125	43	0.15	ウールローラー	ー	ー

※1 アロンビニロンメッシュ150Kの標準使用量を示します

(7).Z-B工法　吹付け

仕様記号　ZB-2

No.	工程	使用材料	管理膜厚（μm） WET	管理膜厚（μm） DRY	標準使用量 (kg/㎡)	施工方法	塗装間隔の許容範囲（時間）	塗装間隔の目安（時間）
1	下塗	アロンブルコートP-200 （エポキシ樹脂系）	(200)	(32)	0.2	ウールローラー	1～168	夏：1～ 冬：2～
2	補強布張り	アロンビニロンメッシュ150K （ビニロン繊維製ネット） アロンブルコートA-100 （アクリルゴム系）	(600)	(307)	(1.1m/㎡)※1 0.8	ウールローラー	1～168	夏：1～2 冬：3～4
2	中塗1	アロンブルコートA-100 （アクリルゴム系）	950	460	1.2	吹付け	6～168	夏：6～ 冬:12～
3	中塗2 （散らし）	アロンブルコートA-100 （アクリルゴム系）	(200)	(115)	0.3	吹付け （散らし吹き）	6～168	夏：8～ 冬:12～
4	上塗1	アロンブルコートT-310 （アクリルシリコン系）	125	43	0.15	吹付け	0.5～168	夏：3～72 冬：8～120
5	上塗2	アロンブルコートT-310 （アクリルシリコン系）	125	43	0.15	吹付け	ー	ー

※1 アロンビニロンメッシュ150Kの標準使用量を示します

(8).Z-C工法　ローラー塗り

仕様記号　ZC-1

No.	工程	使用材料	管理膜厚（μm） WET	管理膜厚（μm） DRY	標準使用量 (kg/㎡)	施工方法	塗装間隔の許容範囲（時間）	塗装間隔の目安（時間）
1	下塗	アロンブルコートP-410 （防錆顔料入りエポキシ樹脂系）	125	43	0.2	ウールローラー	1～168	夏：3～ 冬：15～
2	中塗1	アロンブルコートA-300 （アクリルゴム系）	400	192	0.5	ウールローラー	1～168	夏：2～3 冬：3～4
3	中塗2	アロンブルコートA-300 （アクリルゴム系）	400	192	0.5	ウールローラー	1～168	夏：2～3 冬：3～4
4	中塗3	アロンブルコートA-300 （アクリルゴム系）	400	192	0.5	ウールローラー	6～168	夏:12～ 冬:16～
5	上塗1	アロンブルコートT-310 （アクリルシリコン系）	125	43	0.15	ウールローラー	0.5～168	夏：3～72 冬：8～120
6	上塗2	アロンブルコートT-310 （アクリルシリコン系）	125	43	0.15	ウールローラー	ー	ー

(9).Z-C工法　吹付け

仕様記号　ZC-2

No.	工程	使用材料	管理膜厚（μm）		標準使用量	施工方法	塗装間隔の許容範囲	塗装間隔の目安
			WET	DRY	(kg/㎡)		(時間)	(時間)
1	下塗	アロンブルコートP-410 (防錆顔料入りエポキシ樹脂系)	125	43	0.2	ウールローラー	1～168	夏: 3～ 冬:15～
2	中塗1	アロンブルコートA-300 (アクリルゴム系)	1000	499	1.3	吹付け	1～168	夏: 4～ 冬:10～
3	中塗2	アロンブルコートA-300 (アクリルゴム系)	(150)	(77)	0.2	吹付け (散らし)	1～168	夏: 3～ 冬: 6～
4	上塗1	アロンブルコートT-310 (アクリルシリコン系)	125	43	0.15	ウールローラー	0.5～168	夏: 3～72 冬: 8～120
5	上塗2	アロンブルコートT-310 (アクリルシリコン系)	125	43	0.15	ウールローラー	―	―

注意事項

1. 標準使用量は希釈剤を含まない量を示します。
2. 厚膜塗装のためローラー目などのパターンが残りますが、塗装ムラや躯体の凹凸を見えにくくする効果があります。
3. 専用シンナーが品揃えされている製品は、専用シンナーで粘度調整して使用します。
4. 下地処理工として施工範囲全面にアロンカチオクリートなどのポリマーセメントモルタルを使用する場合は、下塗材P-200をP-300に変更してください。
5. 下塗材の標準使用量は下地の状態によって増減することがあります。
6. Z-A工法、Z-B工法にはパテ処理工程は無いが、中塗材を合計2kg/㎡塗布する厚膜形であるため、直径2mm以下程度の巣穴などは潰すことができます。それ以上の巣穴などについては、表面被覆工前の下地処理として、ポリマーセメントモルタルで下地調整を行うことを標準とします。
7. 管理膜厚の( )表示は、実際には測定できないことを表します。
8. 標準使用量は施工のロスを含まない量を示します。
9. Z-C工法の下地処理は3種ケレンを標準とします(別途工事)。
10. Z-C工法で一次防錆処理された鋼製素地の場合は、下塗材の適用可否を確認してください。

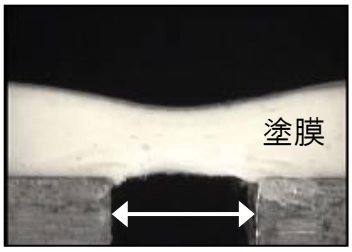
テクニカルデータ

1. 基本性能

(1). ひび割れ追従性

ひび割れ部での表面被覆材の追従状況を断面で右図に示します。このひび割れが温度変化により動きますので、かなり厳しいことがわかります。

当社はアクリルゴムで50年以上の実績を持ち、促進試験のみならず、多くの施工実績から判断して、1mm程度までの新たに発生するひび割れであれば、30年以上の長期にわたって追従する性能があることを確認しています。



ひび割れ部

(2). コンクリート相当厚さ（透過物質別にコンクリートとの透過性を比較）

アロンブルコート(約1mm厚)は、水、空気、塩分などに対しておおむね1m以上のコンクリートの厚さに相当します。ただし、水蒸気だけはコンクリート4cm相当となり、水蒸気だけ透過しやすいユニークな性能があることがわかります。これは水と水蒸気ではサイズが異なること(水はH_2Oが10個程度以上の連結構造)、および、アロンブルコートが水系の表面被覆材で水になじみやすいためだと考えられます。

透過物質	測定項目	単位	試験結果	コンクリート相当厚さ※
水	透水性	mℓ	0.0	0.7m以上
空気	空気透過率	cc/mhr/mmHg	2.8×10^{-4}	1～5m
塩分(NaCl)	しゃ塩性	cm^2/sec	1.4×10^{-11}	1～4m
水蒸気	水蒸気透過性	$g/m^2/day$	12.5	0.04m(4cm)

※ コンクリート板について同様の試験を行い、透過性の比較からアロンブルコート(約1mm厚)のコンクリート相当厚さを計算した。水蒸気のみモルタル板(10mm厚)を使用した。

2. 第三者測定機関による試験結果

第三者測定機関でアロンブルコートの各種規格値への適合性の確認※を行った結果を示します。

※ 以下は試験結果報告書を注意深く転記したものです。測定単位のうちkgf/cm²で示されているものはN/mm²に換算して表示している場合があります(換算は測定結果×0.0980665とした)。当社の測定結果を示している部分はその旨を明記しています。アロンブルコートの基本設計を変更しない間は再測定を実施しておりません。第三者測定機関での試験結果報告書が必要な場合はお問い合わせください。

(1). 道路橋の塩害対策指針(案)・同解説

(C種 適合)

試験項目	規格			試験結果
	塗装系の種別			Z-A工法(汎用仕様)
	A種	B種	C種	ZA-1
塗膜の外観	塗膜は均一で、流れ・むら・われ・はがれのないこと	同左	同左	均一で、流れ・むら・われ・はがれを認めない
耐候性	促進耐候性試験を300時間行ったのち、白亜化はほとんど無く、塗膜にわれ、はがれのないこと	同左	同左	白亜化がなく、われ、はがれを認めない
しゃ塩性	塗膜の塩素イオン透過量が$10^{-3}mg/cm^2\cdot$日以下であること	同左	塗膜の塩素イオン透過量が$10^{-2}mg/cm^2\cdot$日以下であること	0.34×10^{-3}以下（測定下限値）
耐アルカリ性	水酸化カルシウムの飽和溶液に30日間浸漬しても、塗膜にふくれ・われ・はがれ・軟化・溶出のないこと	同左	同左	ふくれ・われ・はがれ・軟化・溶出を認めない
コンクリートとの付着性	25/25であること	同左	同左	25/25
ひびわれ追従性	塗膜の伸びが1%以上であること	塗膜の伸びが4%以上であること	塗膜の伸びが1%以上であること	92（破断時の引張応力：$2.04\times10^{-1}kgf/mm^2$）

(2). 建設省総合技術開発プロジェクト

コンクリートの耐久性向上技術の開発　アルカリ骨材反応被害構造物(土木)の補修・補強指針(案)
(　柔軟形厚膜被覆　適合　)

試験項目	規格値			試験結果
	ひびわれ進行度区分			
	A (ひびわれが進行している)	B (ひびわれの進行が止まっている)		
	材質			Z-A工法(汎用仕様) ZA-1
	柔軟形厚膜被覆	柔軟形被覆	硬質形被覆	
ひび割れ追従性	中塗塗料被膜の伸び率が100%以上であること	中塗塗料被膜の伸び率が50%以上であること	―	伸び　500%
水透過阻止性[注1)]	被膜の透水率が20mℓ/m^2･日以下であること	被膜の透水率が30mℓ/m^2･日以下であること	被膜の透水率が20mℓ/m^2･日以下であること	0.7
コンクリートとの付着性	被膜とコンクリートとの付着強度が10kg/cm^2以上であること	同左	同左	14.1
耐アルカリ性	水酸化カルシウムの飽和溶液に30日間浸漬しても、ふくれ、われ、はがれ、軟化溶出のないこと	同左	同左	ふくれ・われ・はがれ・軟化溶出を認めない
塗膜の外観	被膜は均一で、流れ、むら、ふくれ、はがれのないこと	同左	同左	均一で、流れ、むら、ふくれ、はがれを認めない
耐候性	促進耐候性試験を300時間行ったのち、白亜化はほとんどなく、被膜にわれ、はがれのないこと	同左	同左	白亜化がなく、被膜にわれ、はがれを認めない

注１）水透過阻止性の規定膜厚は、全工程のDry膜厚(1470μm)とした。

(3). 東日本・中日本・西日本高速道路株式会社（NEXCO）

1) 構造物施工管理要領(令和6年7月）コンクリート表面被覆の性能照査項目

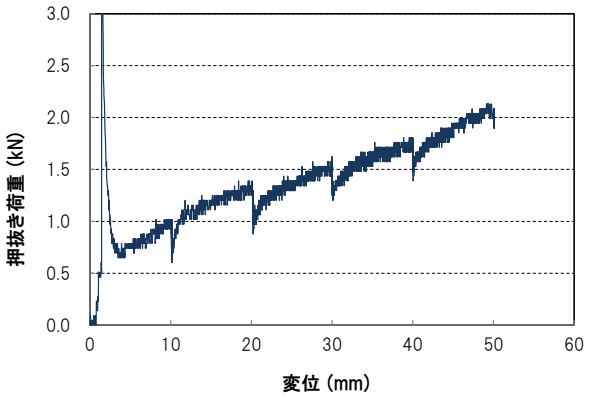
要求性能	照査項目	基準値		試験結果 Z-A工法(ND仕様)	
耐久性	塗膜の健全性	標準養生後	塗膜は均一で流れ･むら･ふくれ･われ･はがれのないこと	塗膜は均一で流れ･むら･ふくれ･われ･はがれがない	
		促進耐候性試験後	白亜化はなく、塗膜にふくれ･われ･はがれのないこと	白亜化はなく、塗膜にふくれ･われ･はがれがない	
		温冷繰り返し試験後	塗膜にふくれ･われ･はがれのないこと	塗膜にふくれ･われ･はがれがない	
		耐アルカリ性試験後	塗膜にふくれ･われ･はがれのないこと	塗膜にふくれ･われ･はがれがない	
		耐湿試験後	7(10)日間で塗膜にふくれ･われ･はがれのないこと 注 1)	10日間塗膜にふくれ･われ･はがれがない	
				付着強度(N/mm^2)	主な破断場所
	コンクリートの付着性	標準養生後	塗膜とコンクリートとの付着強度が1.0N/mm^2以上であること	2.64	基板破壊
		促進耐候性試験後		2.63	基板破壊
		温冷繰り返し試験後		2.11	基板と塗布材の界面破壊
		耐アルカリ性試験後		1.39	基板と塗布材の界面破壊
しゃ塩性	しゃ塩性	しゃ塩性	塗膜の塩素イオン透過量が5.0×10^{-3}mg/cm^2･日以下であること	測定下限値(0.68×10^{-3})以下	
酸素しゃ断性	酸素しゃ断性	酸素透過阻止性	塗膜の酸素透過量が5.0×10^{-2}mg/cm^2･日以下であること	1.9×10^{-2}	
水蒸気しゃ断性	水蒸気しゃ断性	水蒸気透過阻止性	塗膜の水蒸気透過量が5.0mg/cm^2･日以下であること	0.4	
中性化阻止性	中性化阻止性	中性化阻止性	中性化深さ 1 ㎜ 以下であること	0.0	
					（自社判定基準による） 注4）
				伸び(mm)	判定方法	伸び(mm)	判定方法
柔軟性	柔軟性	標準養生後(常温時)	塗膜の伸びが 0.4(0.8)㎜以上であること 注 2)	1.99	最大値	7.02	中塗材破断時
		標準養生後(低温時)	塗膜の伸びが 0.2(0.4)㎜ 以上であること 注 3)	0.28	最大値	2.10	中塗材破断時
		促進耐候性後(常温時)		1.49	最大値	5.10	中塗材破断時

注1)高温多湿環境に使用するものは、10日間とする。
注2)ひび割れ追従性を特に必要とするものは、0.8mm以上とする。
注3)ひび割れ追従性を特に必要とするものは、0.4mm以上とする。
注4)当社は中塗材でひび割れ追従性を担保する商品設計をしているため。

2) 構造物施工管理要領(令和6年7月) 剥落防止性能の性能照査項目

項目	基準値	試験結果 Z-B工法 ZB-1
剥落防止の押抜き試験※	1.5kN 以上	2.3kN (変位 49mm)

※:自社測定による



変位と押抜き荷重の推移



押抜き試験の状況

(4). 阪神高速道路株式会社 コンクリート構造物表面保護要領

表面保護工の品質基準 (F種 撥水系(塗膜)に適合)

試験項目		規格値 F種 撥水系(塗膜)	試験結果 Z-A工法(汎用仕様) ZA-1
耐アルカリ性※		水酸化カルシウムの飽和溶液に 30 日間浸漬しても外観変化、あるいは塗膜に膨れ、割れ、剥がれ、軟化、溶出のないこと。	膨れ、割れ、剥がれ、軟化、溶出を認めない
一体性※	気中	0.3N/mm^{2}以上	0.7N/mm^2
	半水中	0.3N/mm^{2}以上	1.2N/mm^2
	水中	0.3N/mm^{2}以上	1.2N/mm^2
非吸水性※		3.5g/m^2・日以下	2.6g/m^2・日
透湿性		15g/m^2・日以上	16.0g/m^2・日
ひび割れ追従性※		0.7mm以上	7.02mm
耐候性※		促進耐候試験を 1500 時間行った後、白亜化はほとんどなく(JIS K 5600 8.6 における等級1 以下)、塗膜に膨れ、割れ、剥がれのないこと。	膨れ、割れ、剥がれを認めない

※自社測定による

下地処理材　アロンカチオクリート®

アロンカチオクリートは、コンクリート下地処理用のカチオン性アクリル系ポリマーセメントモルタルです。作業性、コンクリートとの接着性、水密・気密性、強度、寸法安定性に優れています。

(1).配合の種類と用途

配合名	製品名	配合比	用途
F-0配合	アロンカチオクリートベース アロンカチオクリートベースフィラーF-0 清水	16kg　(1缶) 160kg　(8袋) 20～45kg	下地修正(吹付け・コテ両用) 最大塗布量:6kg/㎡(約3mm厚)
F-1配合	アロンカチオクリートベース アロンカチオクリートベースフィラーF-1 清水	16kg　(1缶) 160kg　(8袋) 20kg	下地修正(コテ:薄塗り) 最大塗布量:6kg/㎡(約3mm厚)
F-2配合	アロンカチオクリートベース アロンカチオクリートベースフィラーF-2 清水	16kg　(1缶) 160kg　(8袋) 8kg	下地修正(コテ:厚塗り) 最大塗布量:10kg/㎡(約5mm厚)
F-3配合	アロンカチオクリートベース アロンカチオクリートベースフィラーF-3 清水	16kg　(1缶) 160kg　(8袋) 24～32kg	鉄筋防錆処理(コテ・刷毛・ローラー) 最大塗布量:6kg/㎡(約3mm厚)
F-K配合	アロンカチオクリートベース アロンカチオクリートベースフィラーF-K 清水	16kg　(1缶) 120kg　(8袋) 13.6kg	断面修復(コテ:30～50mm厚) 最大塗布量:48～80kg/㎡(約3mm厚)

備考・F-0配合、F-1配合、F-2配合、F-3配合の練り上がり比重は1.8～2.0です。
F-K配合の練り上がり比重は約1.6です。

(2).硬化物の性能

配合名			F-0配合	F-1配合	F-2配合	F-3配合	F-K配合
項目	(単位)	試験方法等	試験結果				
圧縮強さ	(N/mm^2)	JIS A 6916(20℃,60%養生) 28日乾燥養生	53.9	51.8	50.6	45.5	30.8
曲げ強さ	(N/mm^2)	JIS A 6916(20℃,60%養生) 28日乾燥養生	11.6	13.0	14.0	9.7	8.5
接着強さ	(N/mm^2)	JIS A 6916(20℃,60%養生) 28日乾燥養生	2.2	2.1	2.1	2.2	2.6
長さ変化率	($\times10^{-4}$)	JIS A 1171 28日乾燥養生	-8.2	-8.9	-6.4	-9.1	-1.9
透水量	(g)	JIS A 1171　100KPa 1時間0.1MPa(20℃,60%養生)	1	1	1	2	4
耐アルカリ性		飽和水酸化カルシウム 水溶液浸漬480時間	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
耐候性		サンシャインウエザーメーター 1000時間照射	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし

備考・上記の数値は弊社の実験値であり保証値ではありません

使用材料

分類	製品名	性状	荷姿
下塗材	アロンブルコートP-200	特殊変性2液反応硬化形エポキシ樹脂有機溶剤溶液 主剤:消防危4-2　硬化剤:消防危4-1	15kg/セット
	アロンブルコートP-300	水系エポキシ樹脂エマルション	12kg/セット
	アロンブルコートP-410	防錆顔料入り2液反応硬化形エポキシ樹脂 主剤:消防危4-2　硬化剤:消防危4-2	16kg/セット
	アロンブルコートP-410用シンナー	石油系炭化水素と芳香族有機溶剤 S,A:消防危4-2　W:消防危4-1	16ℓ/缶 4ℓ/缶
中塗材	アロンブルコートA-100	アクリルゴムエマルション	18kg/缶
	アロンブルコートA-300ベース	カチオン性アクリルゴムエマルション	15kg/缶
	アロンブルコートA-300セッター	無機質硬化剤	10kg/袋
	アロン遅延剤A	白色無機系粉体	50包/箱(45g/包)
上塗材	アロンブルコートT-310	2液反応硬化形アクリルシリコン樹脂塗料 主剤:消防危4-2　硬化剤:消防危4-2	14kg/セット (主:12kg.硬2kg)
	アロンブルコートT-310用シンナー	無色透明な芳香族有機溶剤　消防危4-2	12.8kg/缶
副資材	アロンビニロンメッシュ150K	ビニロン繊維製ネット	幅1.0m×100m/巻
	アロンシーラントPU-1N	ノンブリード形1成分ポリウレタン シーリング材	10本/箱 (320mℓカートリッジ)
下地処理材	アロンカチオクリートベース	カチオン性アクリル樹脂エマルション	16kg/缶
	アロンカチオクリートフィラーF-0	セメント・珪砂等の混合粉体	20kg/袋
	アロンカチオクリートフィラーF-1	セメント・珪砂等の混合粉体	20kg/袋
	アロンカチオクリートフィラーF-2	セメント・珪砂等の混合粉体	20kg/袋
	アロンカチオクリートフィラーF-3	セメント・珪砂等の混合粉体	20kg/袋
	アロンカチオクリートフィラーF-K	セメント・珪砂等の混合粉体	15kg/袋

TOAGOSEI グループ

販売部門

あした、多彩に。 アロン化成

東日本支店	〒105-0003 東京都港区西新橋2-8-6	TEL 03(3597)7342[ダイヤルイン]
中日本支店	〒460-0003 名古屋市中区錦1-4-6	TEL 052(209)8594[ダイヤルイン]
西日本支店	〒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	〒060-0004 札幌市中央区北4条西4-1-7	TEL 011(804)8614[代表]

www.aronkasei.co.jp

東亞合成株式会社

建材・土木グループ

0120-557-947（フリーダイヤル）

www.toagosei.co.jp

このカタログに記載の商品は予告なしに仕様や取扱いを変更することがあります。