

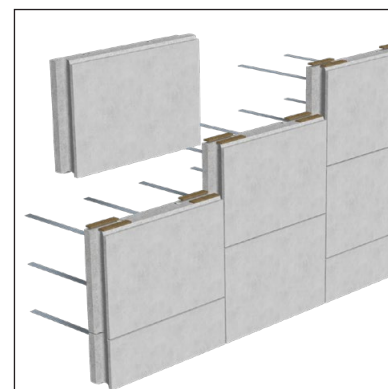
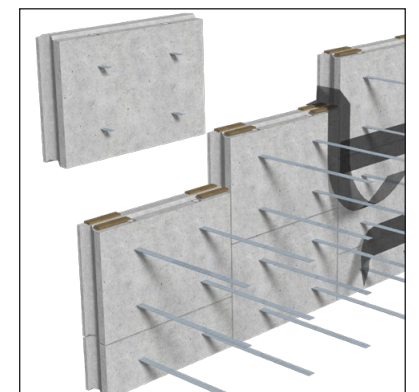


支店・販売店案内

東京本社 関東支店	〒100-0004 東京都千代田区大手町2丁目2番1号 新大手町ビル5階	TEL. 03-5203-6270 FAX. 03-5203-6277
札幌営業所	〒060-0003 札幌市中央区北二条西四丁目1番地 札幌三井JPビルディング13階	TEL. 011-261-5692 FAX. 011-241-3507
新潟営業所	〒950-0087 新潟市中央区東大通1丁目2番23号 北陸ビル7階	TEL. 025-248-2081 FAX. 025-241-8344
仙台支店	〒980-0822 仙台市青葉区立町27番21号 仙台橋本ビル6階	TEL. 022-225-8366 FAX. 022-263-5710
名古屋支店	〒450-6423 名古屋市中村区名駅3丁目28番12号 大名古屋ビルヂング23階	TEL. 052-569-5211 FAX. 052-569-5213
大阪支店	〒530-8318 大阪市北区堂島1丁目6番20号 堂島アバンザ17階	TEL. 06-6348-2311 FAX. 06-6348-2314
四国営業所	〒760-0019 高松市サンポート2丁目1番 高松シンボルタワー23階	TEL. 087-823-6501 FAX. 087-823-6502
中四国支店	〒730-0016 広島市中区幟町13番15号 新広島ビルディング9階	TEL. 082-502-3950 FAX. 082-502-3952
九州支店	〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町1番35号 博多三井ビル2号館6階	TEL. 092-283-0272 FAX. 092-283-0273
鹿児島営業所	〒892-0847 鹿児島市西千石町1番32号 Wビルディング西千石町3階	TEL. 099-226-7727 FAX. 099-225-6782

アクアテール35・14

水中で真価を発揮する
短工期・ローコスト工法



製品紹介

テールアルメは国内実績最多の補強土壁工法です。コンクリートスキンに取り付けられた帯状の鋼材（ストリップ）により土を補強することで擁壁を築造します。

テールアルメ

国内でNO.1の実績を誇る補強土壁工法

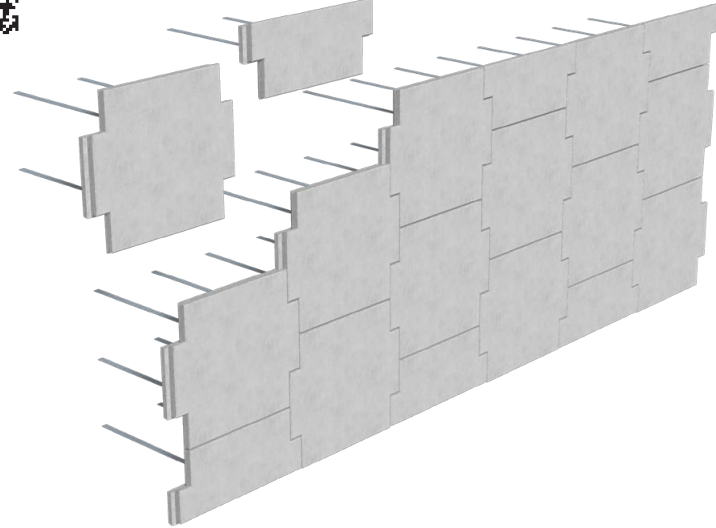
テールアルメ工法は世界で最も多くの実績を有する補強土壁です。

鋼製の帯状補強材（ストリップ）で土を補強し、鉛直の壁を構築します。

パネルサイズ	幅	1500 mm
	高さ	1500 mm
	厚さ	140 mm



テールアルメは別カタログをご用意しております。
詳しくは左のQRコードからアクセスするか弊社までお問い合わせください。



→P.2

アクアテール35

壁厚350mm・河川・護岸用テールアルメ
【NETIS登録 No. CG-100020-A】

アクアテール35は河川構造物として「国土交通省河川砂防技術基準」に準拠した壁厚350mmのテールアルメです。

在来工法（現場打ち）に比べ、プレキャスト化により省力化、省資源化を実現しました。

パネルサイズ	幅	1830 mm
	高さ	1200 mm
	厚さ	350 mm

→P.7

アクアテール14

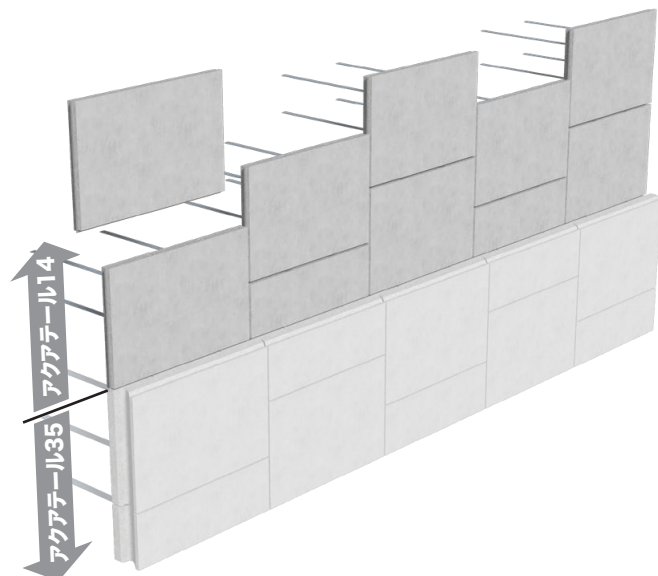
アクアテール35の上部に・壁厚140mm

アクアテール14はアクアテール35の上部で水位の影響を受けない範囲で使用する壁面材です。

壁厚は140mmと薄くなりますが、全てをアクアテール35で建設するよりも経済的となります。

形状はアクアテール35と同じなので意匠の統一が可能です。

パネルサイズ	幅	1830 mm
	高さ	1200 mm
	厚さ	140 mm



アクアテール35

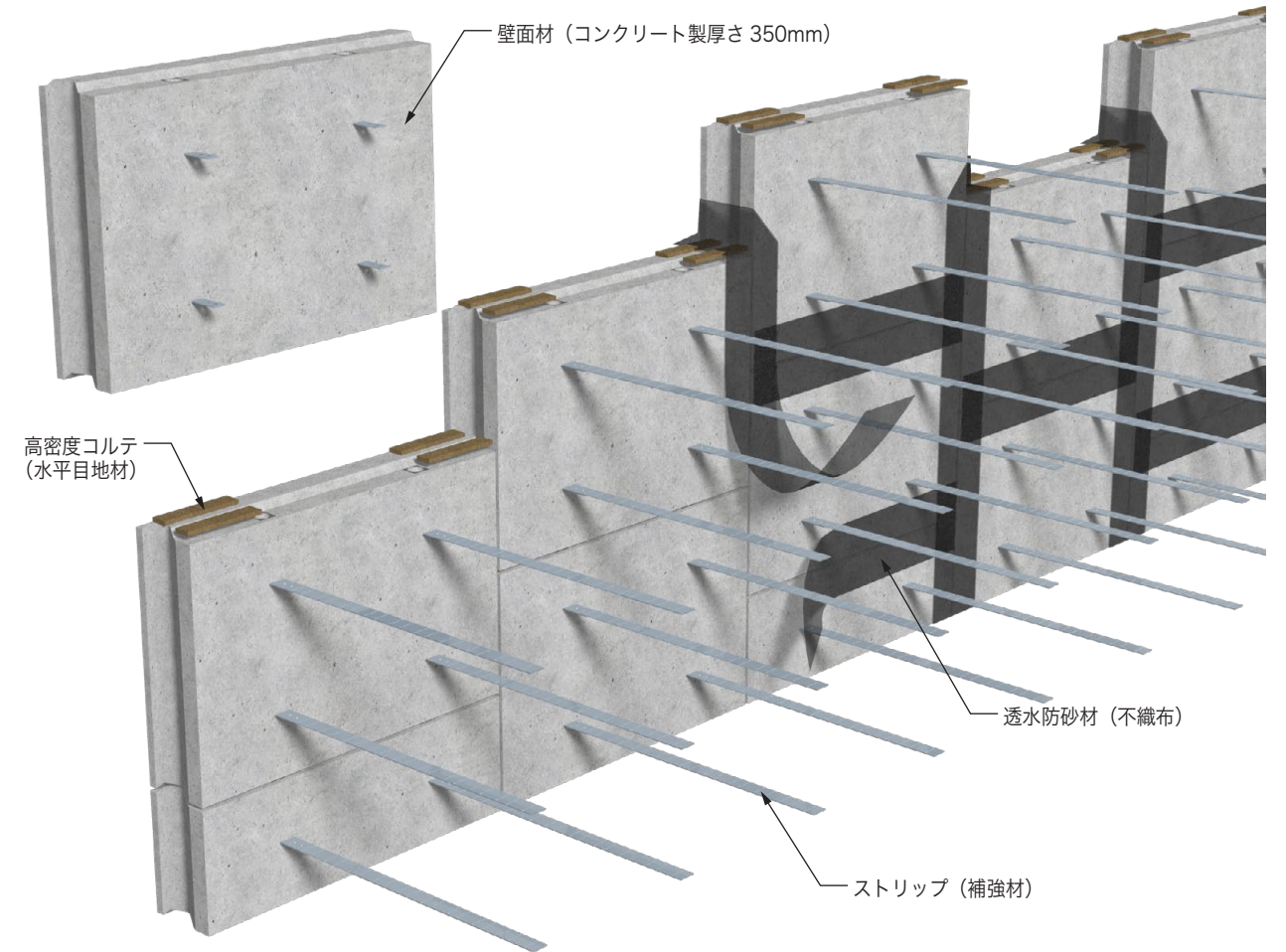
アクアテール 35 は厚さ 35 センチのコンクリート製の壁面材パネルを図のように積み重ね壁体を構成します。

アクアテール 35 はテールアルメ工法の信頼性・施工性をそのままに、河川護岸部に対応した製品です。

耐久性や各種基準を満たすよう壁面材の厚さを 350 mmとしています。

パネルの厚さを従来の 140 mmから 350 mmとすることで、『河川管理施設等構造令』『砂防技術基準』に対応した河川護岸対応型の製品仕様となっております。

従来の現場打ち擁壁と比べ、経済性・施工性に優れており、流水のある河川沿いの道路で使用することができます。



アクアテール 35 構成図



ストリップ（補強材）



高密度コルテ（水平目地材）



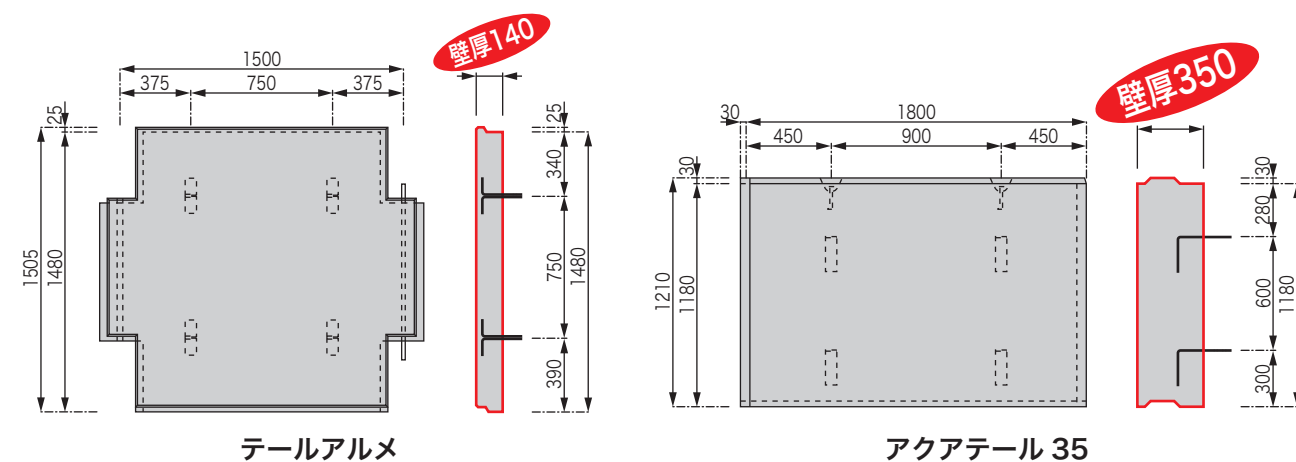
透水防砂材（不織布）

アクアテール35

優れた構造安定性

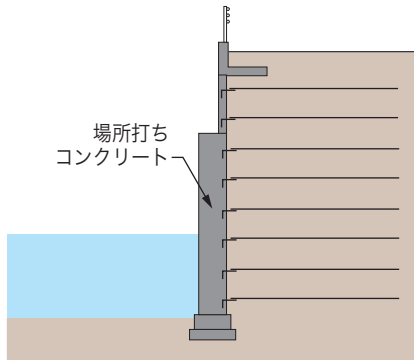
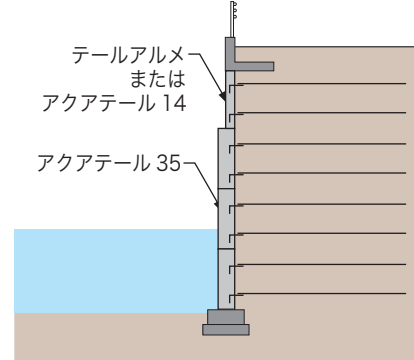
壁厚 35cm による高い耐久性

壁面形状は矩形、壁厚を護岸ブロックと同等の 350 mm としたことで、漂流物の衝突や摩耗に対する耐久性を実現しました。



短工期で経済的

現場打ち擁壁と比べて壁面材のプレキャスト化により、省力化・工期の短縮が図れトータルコスト縮減に寄与します。

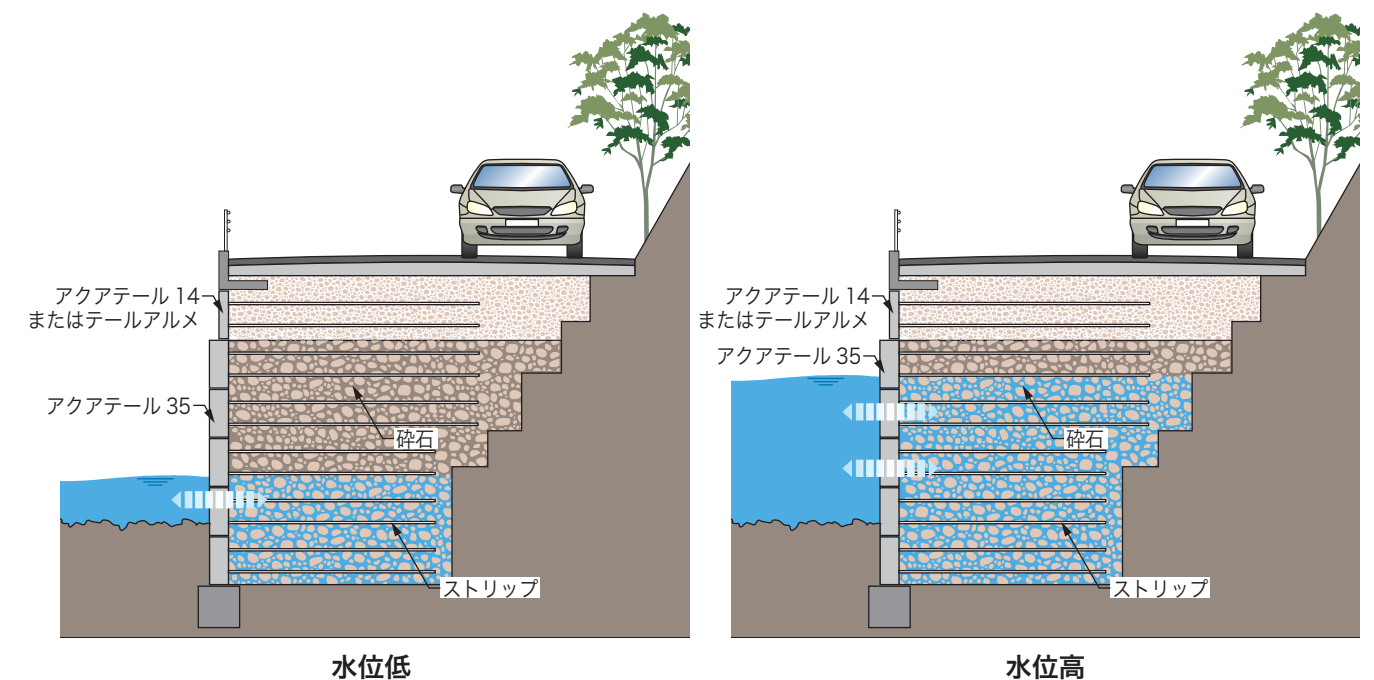
従来工法（場所打ちコンクリート）	アクアテール 35
 場所打ち コンクリート 工 期：49 日 コスト：100	 テールアルメ または アクアテール 14 アクアテール 35 工 期：33 日 コスト：89

上記工期、コストは当社試算による

急速な水位の変化にも対応

優れた透水性

盛土材に碎石を用いることや壁面材の目地構造により透水性を確保することで壁面内外の水位差の発生を抑える構造となっています。



浸水状態における水辺補強土壁の安全性試験

（一財）土木研究センターとの共同研究で実物のアクアテール 35 を用いて、浸水状態における補強材の引抜き試験、土圧の計測、補強材のひずみ計測などを実施し、その安全性を確認しました。

試験内容

浸水状態における補強材の引抜き実験
土圧の計測
補強材のひずみ計測
壁前面の水位降下速度試験

- ・パネル高さ 6.0m、浸水高さ 3.5m
- ・壁前面の水位降下速度実験（1.0m/日・2.0m/日・4.0m/日・急速低下 3.5 m / 時）
- ・盛土材料：碎石・粗砂・細砂
- ・壁前面と盛土内の水位差の計測確認
- ・土圧・ストリップの張力の計測確認（土圧計・ひずみゲージ）
- ・浸水状態での補強材の引抜き試験の計測確認
- ・他



実際の壁面材を用いた
水位急降下による性能
確保実験の状況

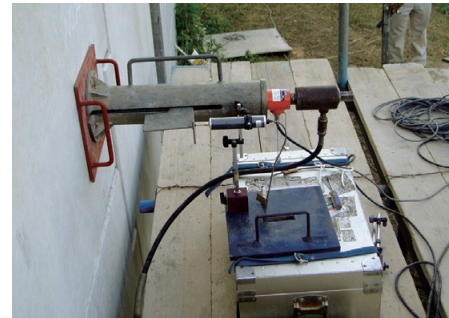
アクアテール35

各種試験による安全性の確認

アクアテール 35 は 4 ページの（一財）土木研究センターとの共同研究の他にも様々な解析や試験を実施し、その安全性を確認しております。

幅広ストリップの摩擦抵抗能力確認試験

現場において幅広ストリップの摩擦抵抗能力を確認するために、引抜き試験を実施し、所定の摩擦抵抗能力が発揮されていることを確認しています。



コンクリートパネルの強度確認試験

壁面材の曲げ、コネクティブの引抜き耐力について、強度確認試験を実施し、安全性を確認しています。



壁面材パネルの耐衝撃性能確認実験

河川流域での使用を想定し、洪水や土石流の発生時に流木や礫が衝突し壁面材が破損することが考えられるため、有限要素法による応力解析および実物壁面材による重錘落下実験を行い、耐衝撃性能の確認をしています。



構造解析

実大落下試験

※直径 1.0m× 長さ 10m の流木が流速 10m / 秒（推定）で衝突しても所定の安定性が確保されることを確認しました。（H24Q216 通達道路橋示方書）に則ります。

流水に対する耐久性

アクアテールの流水に対する耐久性は、『河川砂防技術基準』及び、『護岸の力学設計法』（参考文献：（財）国土技術研究センター編）における大型ブロックと同様の構造モデル（『積みモデル』）に該当し、代表流速 10m/s 程度まで安定が確認されています。
したがって、基礎部の安定が確保されていれば、流体に関する考慮は不要です。

施工手順

① 最下段パネルの設置



② 最下段モルタル充填



③ ストリップ敷設



④ 盛土施工



⑧ 完成



⑦ 次のパネル設置



⑥ 水平目地材設置



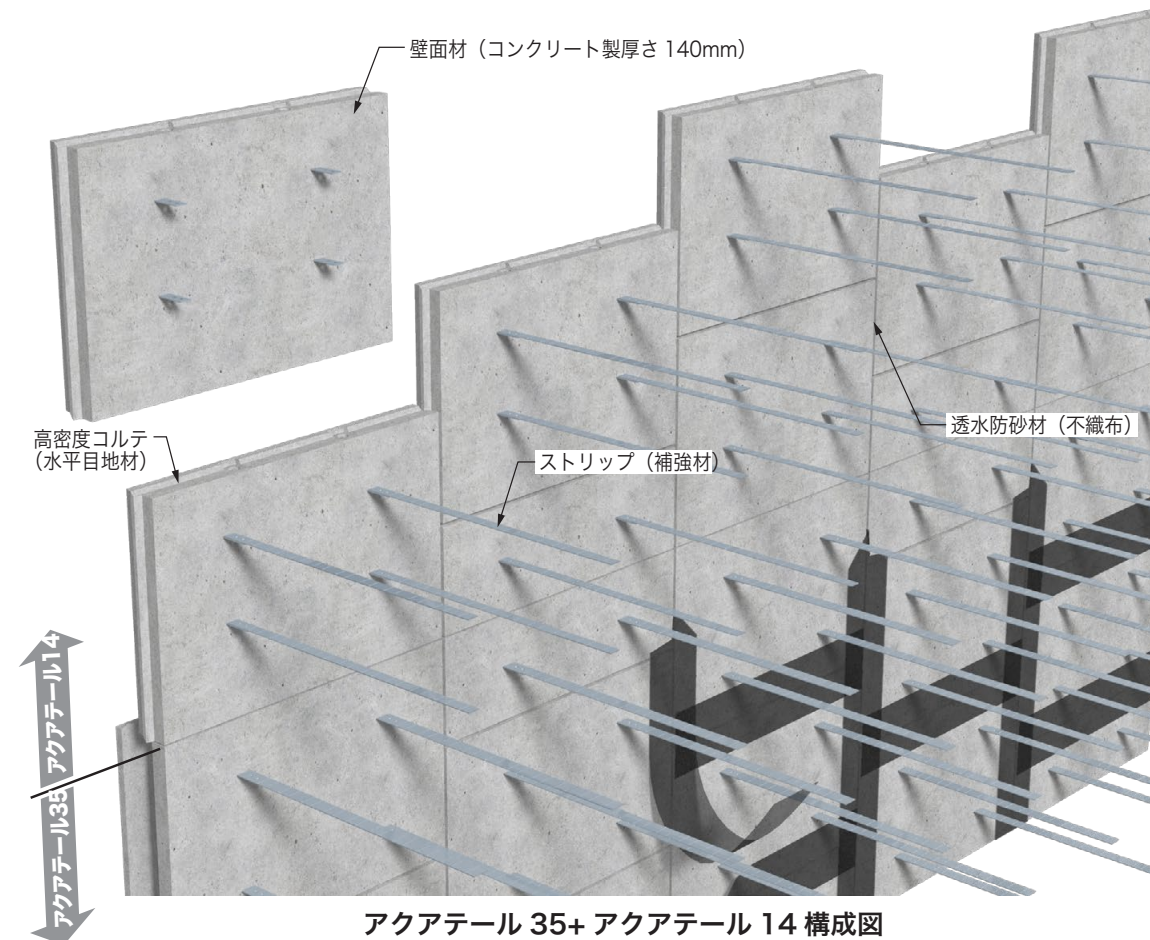
⑤ 盛土転圧



アクアテール14

アクアテール14の構成

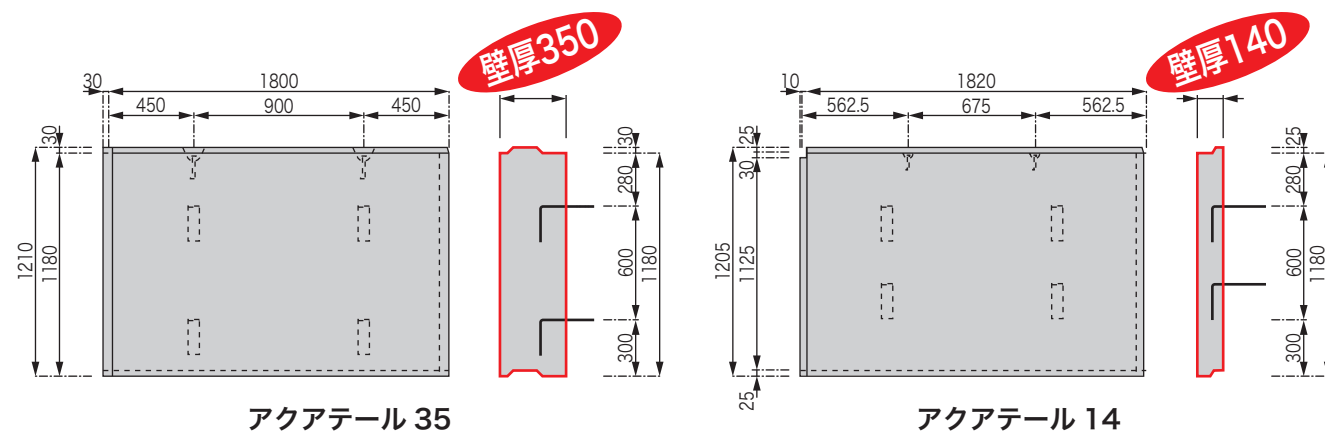
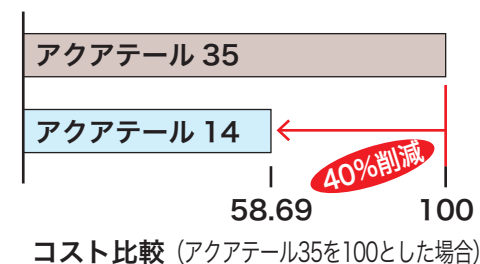
アクアテール 14 はアクアテール 35 の上部で水位の影響を受けない範囲で使用する壁面材です。形状はアクアテール 35 と同じですが、壁面厚は 140 mm と薄くなり経済的になっています。



アクアテール 35+ アクアテール 14 構成図

コスト比較

アクアテール 14 を併用することで、コスト削減が可能です。右図はアクアテール 35 とアクアテール 14 の施工費用比較です。壁面材費用の比較で約 40% のコスト縮減になります。



アクアテール 35

アクアテール 14

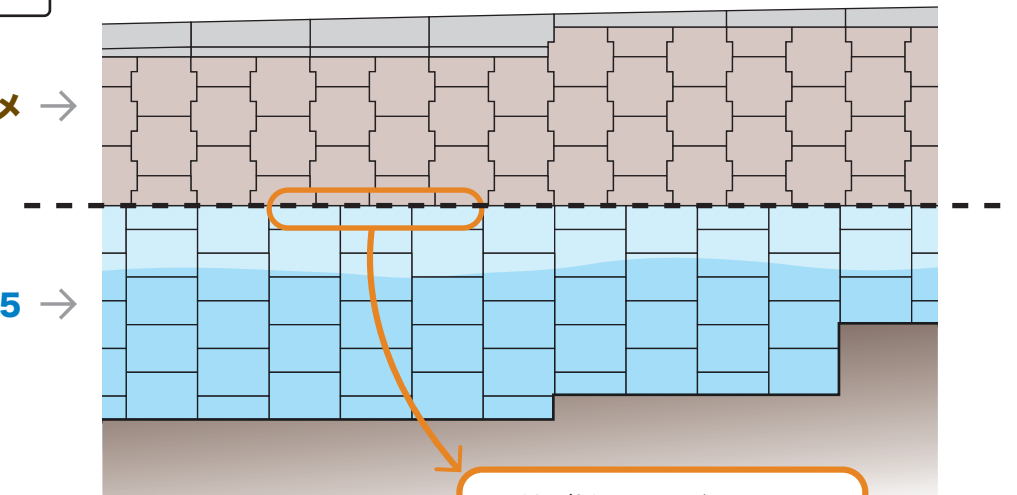
アクアテール14の特長

水位の影響を受けない範囲は、経済性から従来のテールアルメ工法と組み合わせるケースがありました。その際、壁面材の形状の違いによって、目地のズレが生じるといった課題がありました。これらの課題を改善し、生まれたのがアクアテール 14 です。壁面形状をアクアテール 35 と統一することで、景観上も一体感が生まれ、施工性も改善することができました。

従来工法

テールアルメ →

アクアテール35 →

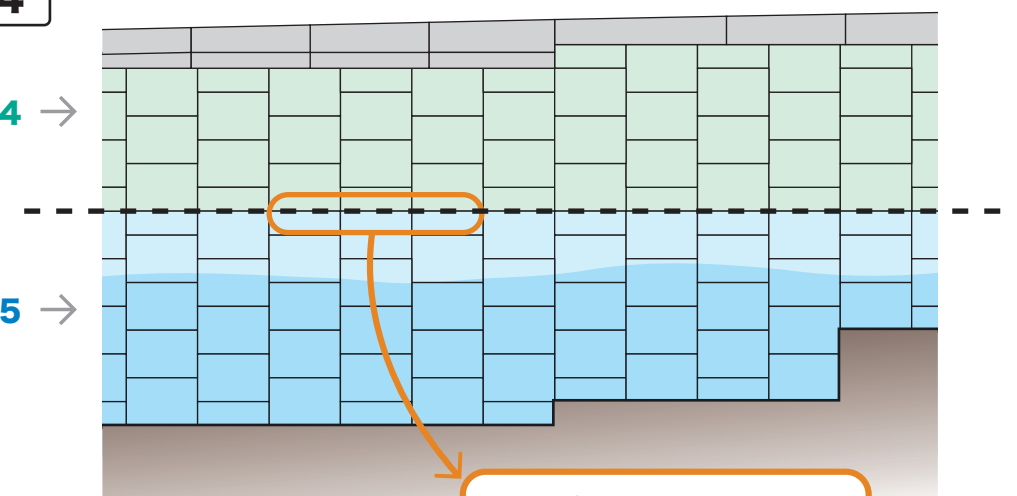


目地が揃わないだけでなく、曲面部では上下パネルを合わせるため特殊な端部処理を必要とします。

アクアテール14

アクアテール14 →

アクアテール35 →



目地が揃い、景観に優れるとともに、曲面部でも上下パネルがぴったり合うため、施工が容易です。

アクアテール35・14

施工事例



大分県
津波避難場所 長島防災高台

アクアテール35



和歌山県
国道370号

アクアテール35 アクアテール14



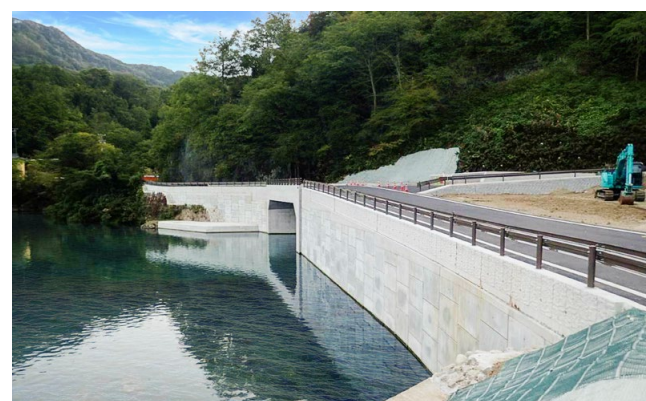
岩手県
綾里漁港

アクアテール35



茨城県
津軽河岸あと広場

アクアテール35



長野県
犀川河川トンネル

アクアテール35



長野県
小渋ダム管理棟

アクアテール35



島根県
国道9号津和野川

アクアテール35 アクアテール14



愛媛県
山鳥坂ダム上鹿野川

アクアテール35



宮崎県
国道503号

アクアテール35

台風、水害に強いアクアテール 35

2015年の台風11号は四国から東北南部にかけて大雨をもたらし、三重県では総雨量700ミリを観測した所がありました。三重県宮川上流の東又谷線に設定されたアクアテール35はこの水害でほとんど損傷がなく、水害に強いアクアテール35が実証されました。



水害前(2015年4月)撮影



2015年7月17日
台風接近時、現場の状況



水害後(2015年7月28日)撮影