

技術名称：アダムウォール

申請者名：前田工織株式会社

技術部門（主）：長寿命化部門

登録
区分

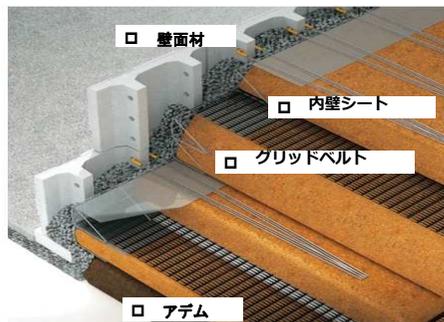
区分3：活用促進技術

区分2：試行段階技術

区分1：開発・改良支援技術

■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

アダムウォールは外壁と内壁で構成される二重壁構造を持ち、補強材にアダムとグリッドベルトを用いた補強土壁で、主に道路に適用する道路土工構造物である。従来は帯鋼補強土壁が適用されていたが、アダムウォールの二重壁構造により、盛土材料の締固めの施工性と品質、軟弱地盤への適用性、維持管理性が従来技術に比べて向上した。



■適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

適用事業

1. 道路 2. 河川 3. ダム 4. 砂防 5. 港湾 6. 海岸
7. 下水道 8. 公園 9. その他 10. 全般

従来技術は軟弱地盤上に適用することができないが、アダムウォールは内壁（補強領域）を先行して構築し、内壁の沈下が収束した後に、外壁（壁面材）を設置する方法で軟弱地盤上の盛土への適用が可能である。また、アダムウォールは従来技術に比べて盛土材料の適用範囲が広い。



■公共事業における施工・活用方法

アダムウォールの施工は、①壁面材の設置・組立→②グリッドベルトの設置→③鋼製枠の設置・組立→④アダムの敷設→⑤盛土材料の敷均し・締固め→⑥排水層への碎石の投入の順序で行われる。壁面近傍の盛土材料を大型の転圧機械で締固めることができるため、従来技術に比べて施工性が向上している。

■技術の成立性

アダムウォールは二重壁構造を持ち、①補強領域内の盛土材料を十分に締固めることができる、②壁面が損傷したとしても補強領域に影響を与えることなく、壁面の補修ができる、③軟弱地盤上への適用が可能である等の特徴を持つ。また、光ファイバーを内蔵したジオテキスタイルを用いるとアダムウォールの健全性を評価できる。

開発

1. 単独 2. 共同研究(民民) 3. 共同研究(官民) 4. 共同研究(民学)

体制等

開発会社：前田工織株式会社 販売会社：前田工織株式会社 協会：アダムウォール協会

技術部門（副）（副次的効果）

部門

技術名称： アダムウォール

申請者名： 前田工織株式会社

■活用の効果（技術部門（主部門）のアピールポイント）

※従来技術名（帯鋼補強土壁（テールアルメ））

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (19%)	同程度	低下 (%)	盛土高さ15m(補強土壁高10m、嵩上げ盛土高5m)の場合、アダムウォールは帯鋼補強土壁に比べて初期コストを22.6%縮減できる。また、壁面が損傷した場合は、アダムウォールは補強領域に影響を与えることなく壁面を補修できるため、壁面の補修に係る維持管理コストは13.1%縮減され、ライフサイクルコストを19.3%縮減できる。	盛土高さ15m(補強土壁高10m、嵩上げ盛土高5m)の場合、アダムウォールに比べて初期コストが劣る。また、壁面材とストリップが連結されており、裏込め土を一部掘削して壁面材を交換するため、維持管理コストもアダムウォールに比べ劣る。
工程	短縮 (42%)	同程度	増加 (%)	初期建設時のアダムウォールと帯鋼補強土壁の工程は同等であるが、壁面の補修に係わる工程をアダムウォールは帯鋼補強土壁に比べて7.9日短縮できる。	初期建設時の帯鋼補強土壁とアダムウォールの工程は同等であるが、壁面の補修に係わる工程は裏込め土を一部掘削する必要があり、施工日数が増加してしまう。
品質・出来形	向上	同程度	低下	アダムウォールに用いるジオテキスタイルは、施工時の衝撃の影響や、酸・アルカリなどの化学的な劣化の作用に対して高い耐久性があり品質が向上する。	帯鋼補強土壁は鋼製補強材のため、腐食対策が必要。また高酸性度・高アルカリ性度の盛土材については対策が必要。
安全性	向上	同程度	低下	従来技術と同程度。	申請技術と同程度。
施工性	向上	同程度	低下	アダムウォールは、施工時には外壁と内壁の間に空間を設けることによって、施工時の内壁の変形が壁面材に伝わらないので、壁面近傍の盛土材料を大型の重機を用いて締固めることができ、施工性が向上する。	帯鋼補強土壁は壁面近傍の盛土材料を人力で締め固めるため、作業員の負担が大きい。
環境	向上	同程度	低下	アダムウォールの適用土質は、粗粒土、水による影響を受けないように十分な排水対策を行うことにより細粒土も使用でき、盛土材料として現地発生土を使用する場合のリサイクル性が向上する。	帯鋼補強土壁の適用土質は、細粒分50%以下の粗粒土、細粒分含有量が25%以下の材料である。
維持管理性	向上	同程度	低下	補強材「アダム」の縦ストランドに光ファイバーを内蔵した「センサー機能付きアダム」を用いると、長期的・連続的にアダムウォールの健全性を評価できる。	帯鋼補強土壁は長期的なひずみ計測ができない。
その他	向上	同程度	低下	軟弱地盤上に補強土壁を適用する場合、アダムウォールは補強領域を先行して構築し、軟弱地盤の沈下が収束した後に壁面材を設置する方法で施工ができる。	帯鋼補強土壁は、基礎地盤の沈下に追従できないため、軟弱地盤上への適用が難しい。

技術名称： アデムウォール

申請者名： 前田工織株式会社

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	31 件	—
その他公共機関	45 件	2921 件
民間等	6 件	353 件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
廿日市市	R3	林道玖島川末線開設工事
広島市	R3	白木町東須沢14号農道改良工事
東広島市	R3	八本松地区災害復旧工事
東広島市	R3	福富地区災害復旧工事
呉市	R3	林道災害復旧工事(寒那火山線)
東広島市	R3	林道災害復旧工事(野田線)
呉市	R2	林道切串線災害復旧工事
呉市	R2	農業用施設災害復旧工事(豊・岡村線)
江田島市	R2	市道三吉～是長選道路災害復旧工事
広島県	R1	林道比和新庄線林道施設災害復旧工事
広島県	R1	令和元年度県営広域営農団地農道整備事業

■国土交通省(NETIS)への登録状況

申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価(事前・事後)

■建設技術審査証明の発行状況

発注機関名	証明書発行年月日	証明書番号
一般財団法人 土木研究センター	2012.2.20	第1103号

■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

なし

■知的財産等

特許・実用新案				番号	
特許	1. あり	2. 出願中	3. 出願予定	4. なし	特許第3458174号
実用新案	1. あり	2. 出願中	3. 出願予定	4. なし	

■当該技術の課題と今後の改良予定

アデムウォールは従来技術に比べて経済性、施工性に優れているが、二重壁構造を構築するための部材点数が多いという課題がある。今後は、部材点数を少なくするための改良を進める予定である。
