

Z型鉄筋コンクリート補強土壁（二重壁タイプ） 「アデムウォール」

国土交通省土木工事積算基準への
移行について

アデムウォール協会

◇国土交通省土木工事積算基準への移行について

令和4年度 国土交通省土木工事積算基準にアデムウォール（ジオテキスタイル補強土壁(二重壁タイプ)）が掲載されました。

アデムウォール協会が発行しているアデムウォール積算要領（協会歩掛）は、第三者機関による歩掛の検証によりその妥当性が確認され、且つ、NETISの暫定歩掛として適用されるなどの信頼性を有する歩掛として16年間活用されてきました。

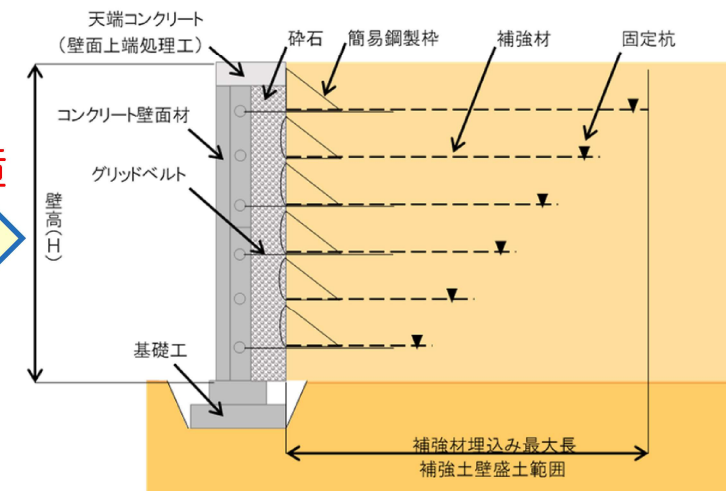
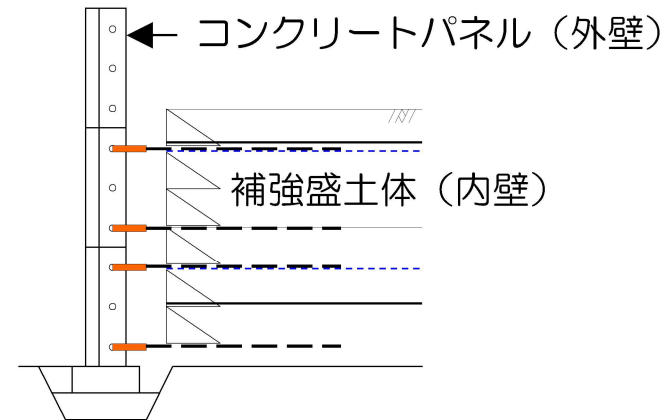
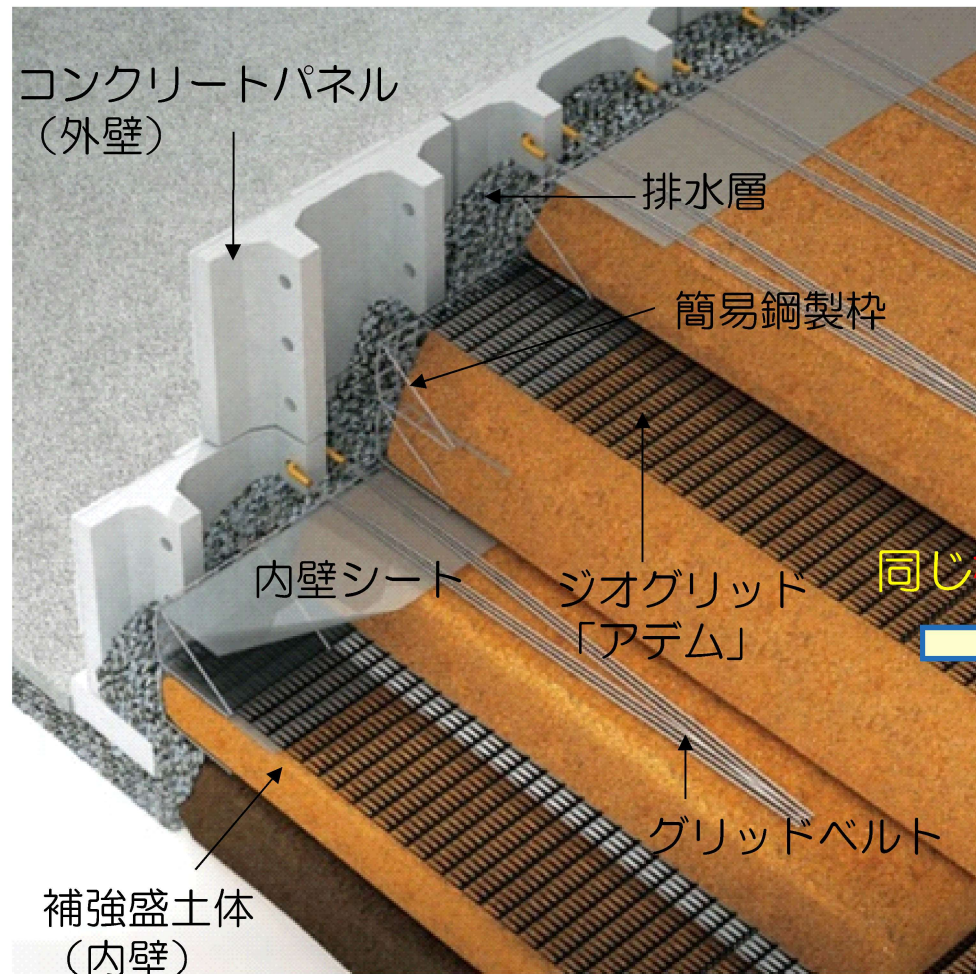
しかし、昨今では使用される主要重機等が変わってきたことなどから、協会歩掛と実態との整合性を確認する目的で2020年に協会による歩掛調査を実施しました。その結果、既往の内容（機労材）と一部差異が生じていることを確認しました。

令和4年度国土交通省土木工事積算基準に掲載されました基準は、協会が実施した調査結果と概ね同様な内容であることを確認しました。そこで、アデムウォールの積算は、今後、**国土交通省土木工事積算基準の「施工パッケージ型積算方式」**を適用することになります。

アデムウォール協会

◇ ズオテキスタイル補強土壁（二重壁タイプ）

◎ ズオテキスタイル補強土壁（二重壁タイプ）とは、外壁となるコンクリートパネルとジオテキスタイル（アダム）で補強された内壁の二重壁で構成されるアダムウォールのことを指します。



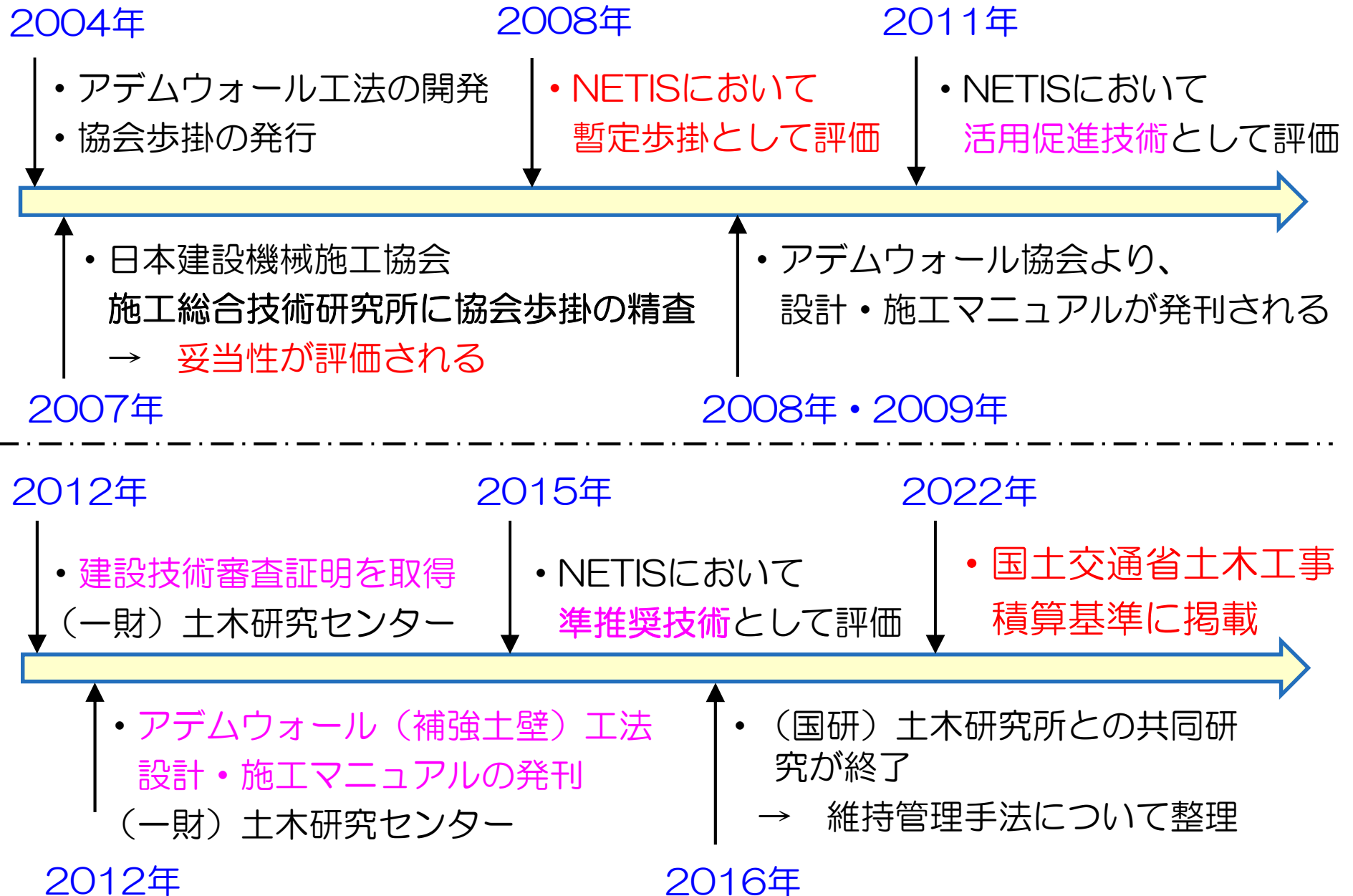
☆国土交通省土木工事積算基準に掲載された標準断面図（参考図）

◇ジオキスタル補強土壁（二重壁タイプ）の実績

◎ ジオキスタル補強土壁（二重壁タイプ）は、累積壁面積で約100万壁 m^2 の施工実績（2021年度）を有します。



◇ ジオキスタル補強土壁（二重壁タイプ）の歴史



◇ 令和4年度 国土交通省土木工事積算基準

◎ 補強土壁工（帯鋼補強土壁、アンカー補強土壁、ジオテキスタイル補強土壁）

1. 適用範囲

本資料は、補強土壁工（帯鋼補強土壁、アンカー補強土壁、ジオテキスタイル補強土壁）の施工に適用する。なお、ジオテキスタイル補強土壁（鋼製枠タイプ）は、「2章⑮補強盛土工」による。

1-1 適用できる範囲

- (1) 帯鋼補強土壁において、コンクリート壁面材（薄型壁面材も含む）によるもの
- (2) アンカー補強土壁において、コンクリート壁面材によるもの
- (3) ジオテキスタイル補強土壁において、コンクリート壁面材と簡易鋼製枠を有する二重壁タイプによるもの

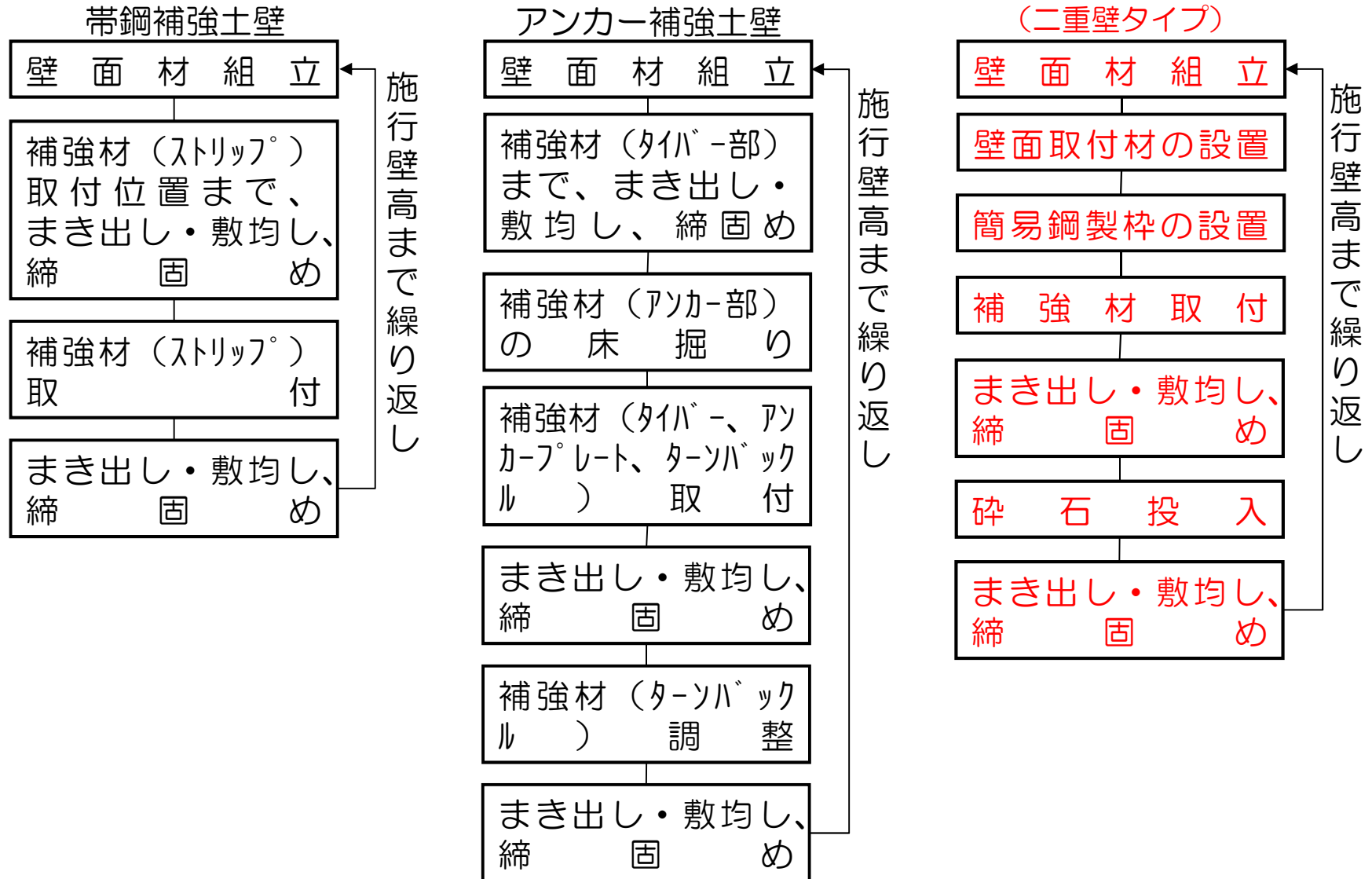
表1.1 帯鋼補強土壁・アンカー補強土壁・ジオテキスタイル補強土壁における壁面材・補強材の仕様

工 種	帯鋼補強土壁	アンカー補強土壁	ジオテキスタイル補強土壁 (二重壁タイプ)
標準壁面形状	十字型の1.5m×1.5m (高さ×長さ)	1.0m×1.5~1.6m (高さ×長さ)	0.9m×1.25m (高さ×長さ)
補 強 材	スリップ幅：60~80mm	SS400規格、SS490規格	ジオグリッド幅：1200mm
壁面材強度	21N/mm ² 以上	40N/mm ² 以上	30N/mm ²

◇ 令和4年度 国土交通省土木工事積算基準

2. 施工概要

施工フローは下記を標準とする。



◇ 令和4年度 国土交通省土木工事積算基準

3. 施工パッケージ

3-1 補強土壁面材組立・設置

(1) 条件区分

条件区分は、次表を標準とする。

表31 補強土壁壁面材組立・設置
積算条件区分一覧

(積算単位：m²)

工法区分
帯鋼補強土壁
アンカー補強土壁
ジ 行キスタイル補強土壁 (二重壁タイプ)

(注)

1. 表3.1は、帯鋼補強土壁・アンカー補強土壁の壁面材の組立・設置、水平目地材、透水防砂材の設置の他、クランプ、定規、ワイヤ、吊金具、カップラー、くさび、スペーサー、角材、支柱等の費用等、その施工に必要な全ての機械・労務・材料費（損料当を含む）を含む。但し、補強土壁壁面材（材料費）は含まない。
2. 表3.1は、ジ 行キスタイル補強土壁（二重壁タイプ）の壁面材組立・設置、パネル付属部材、縦目地シート、吸出し防止材（縦目地用）、壁面取付材及び簡易鋼製枠の設置の他、吊ワイヤ、吊金具、ハンマー、バール等の費用等、その施工に必要な全ての機械・労務・材料費（損料等を含む）を含む。但し、補強土壁壁面材（材料費）は含まない。
3. 補強土壁壁面材の材料費は別途計上する。
4. 基礎コンクリートについては、「4章①コンクリート工」により別途計上する。
5. 現場条件により表3.2に示す代表機械の規格により難しい場合は、別途考慮する。
6. 排水管が必要な場合は別途計上する。
7. 足場が必要な場合は別途計上する。

◇ 令和4年度 国土交通省土木工事積算基準

(2) 代表機労材規格

表3.2機労材は、当該施工パッケージで使用されている機労材の代表的な規格である。

表32 補強土壁壁面材組立・設置 代表機労材規格一覧

項目		代表機労材規格	備考
機械	K1	バックホウ（クローラ型）〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型（2014年規制）〕 山積み0.5m ³ （平積み0.4m ³ ）吊能力2.9 t	賃料
	K2	—	
	K3	—	
労務	R1	運転手（特殊）	
	R2	普通作業員	
	R3	土木一般世話役	
	R4	特殊作業員	
材料	Z1	軽油1.2号 パトロール給油	
	Z2	—	
	Z3	—	
	Z4	—	
市場単価	S	—	

◇ 令和4年度 国土交通省土木工事積算基準

3. 施工パッケージ

3-2 補強土壁面材（材料費）

（1）条件区分

補強土壁壁面材（材料費）における積算区分はない。積算単位は m^2 とする。

- （注）1. 帯鋼補強土壁・アンカー補強土壁の材料費には、水平目地材、透水防砂材等を含む。
2. シ 杭キタレ補強土壁（二重壁タイプ）の材料費には、パネル付属部材、縦目地シート、吸出し防止材（縦目地用）、壁面取付材及び簡易鋼製枠等を含む。

3-3 補強材取付

3-3-2 補強材取付（シ 杭キタレ補強土壁（二重壁タイプ））

（1）条件区分

補強材取付（シ 杭キタレ補強土壁（二重壁タイプ））における条件区分はない。積算単位は m^2 とする。

- （注）1. 表3.4は、補強土壁工（シ 杭キタレ補強土壁）の補強材の取付け、結合作業の他、補強材取付に使用する杭、ハンマ、スコップ、バール等の費用、その施工に必要な全ての機械・労務・材料費（損料等を含む）を含む。ただし、補強材（材料費）は含まない。
2. 補強材の材料費は別途計上する。

◇ 令和4年度 国土交通省土木工事積算基準

(2) 代表機労材規格

表3.5機労材は、当該施工パッケージで使用されている機労材の代表的な規格である。

表3.5 補強材取付（ｼﾞｮｻｷｽﾀｲﾌﾟ補強土壁（二重壁タイプ））代表機労材規格一覧

項目		代表機労材規格	備考
機械	K1	—	
	K2	—	
	K3	—	
労務	R1	普通作業員	
	R2	土木一般世話役	
	R3	特殊作業員	
材料	Z1	—	
	Z2	—	
	Z3	—	
	Z4	—	
市場単価	S	—	

◇ 令和4年度 国土交通省土木工事積算基準

3-4 補強材（材料費）

3-4-2 補強材（材料費）（ｼﾞﾌﾞｷｽﾀｲﾌﾟ補強土壁（二重壁タイプ））

（1）条件区分

補強材（材料費）における積算区分はない。積算単位は㎡とする。

（注）連結金具等を含む。

3-5 まき出し・敷均し、締固め

（1）条件区分

条件区分は、表3.6を標準とする。

表3.6 まき出し・敷均し、締固め
積算条件区分一覧（積算単位：㎡）

工法区分
帯鋼補強土壁
アンカー補強土壁
ｼﾞﾌﾞｷｽﾀｲﾌﾟ補強土壁（二重壁タイプ）

- （注）1. 表3.6は、補強土壁工（帯鋼補強土壁・アンカー補強土壁・ｼﾞﾌﾞｷｽﾀｲﾌﾟ補強土壁（二重壁タイプ））のまき出し、敷均し、締固めの他、振動ローラ（舗装用・ハンドガイド式）、タンパの運転経費等の費用等、その施工に必要な全ての機械・労務・材料費（損料等を含む）を含む。
2. 施工量の範囲は、壁面上端までと補強材後部までの盛土を対象とする（参考図参照）。
3. 現場条件により表3.7に示す代表機械の規格により難しい場合は、別途計上する

◇ 令和4年度 国土交通省土木工事積算基準

(2) 代表機労材規格

表3.7機労材は、当該施工パッケージで使用されている機労材の代表的な規格である。

表3.7 まき出し・敷均し、締固め 代表機労材規格一覧

項目		代表機労材規格	備考
機械	K1	バックホウ（クローラ型）〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型（2014年規制）〕 山積み0.5m ³ （平積み0.4m ³ ）吊能力2.9 t	賃料
	K2	振動ローラ（舗装用）〔搭乗・JPA イト 式・排出ガス対策型（第3次基準値）〕 運転質量3～4 t	賃料
	K3	—	
労務	R1	運転手（特殊）	
	R2	普通作業員	
	R3	土木一般世話役	
	R4	特殊作業員	
材料	Z1	軽油1.2号 パトロール給油	
	Z2	—	
	Z3	—	
	Z4	—	
市場単価	S	—	

◇ 令和4年度 国土交通省土木工事積算基準

3-7 砕石投入

(1) 条件区分

砕石投入は、シ 杭キタハ補強土壁（二重壁タイプ）にのみ適用する。積算単位はm³とする

(2) 代表機労材規格

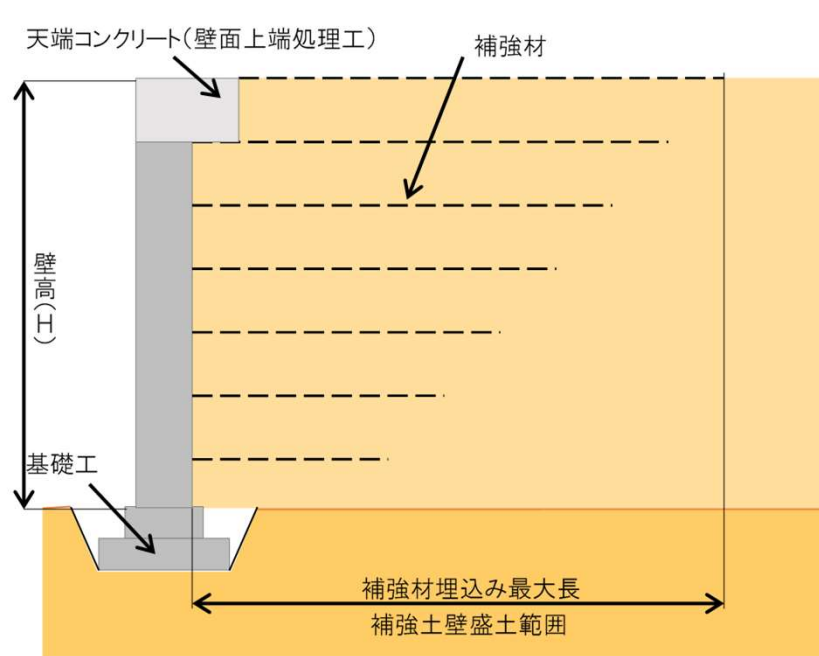
表3.8は、当該施工パッケージで使用されている機労材の代表的な規格である。

表3.8 砕石投入工 代表機労材規格一覧

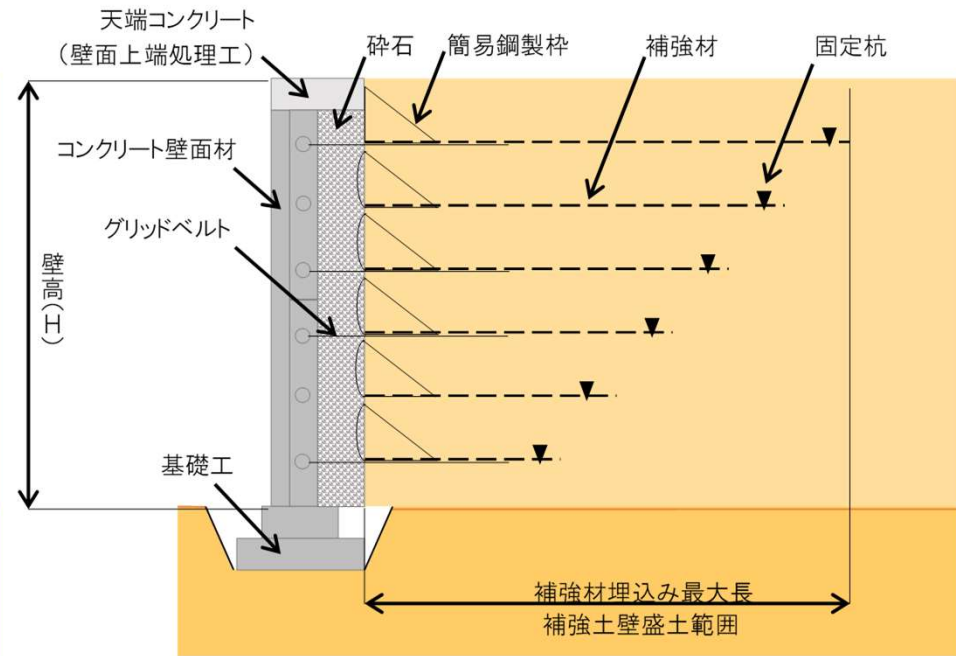
項目		代表機労材規格	備考
機械	K1	バックホウ（クローラ型）〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型（2014年規制）〕 山積み0.5m ³ （平積み0.4m ³ ） 吊能力2.9 t	賃料
	K2	—	
	K3	—	
労務	R1	運転手（特殊）	
	R2	普通作業員	
	R3	土木一般世話役	
	R4	特殊作業員	
材料	Z1	—	
	Z2	—	
	Z3	—	
	Z4	—	
市場単価	S	—	

◇ 令和4年度 国土交通省土木工事積算基準

[参考図]



帯鋼補強土壁・アンカー補強土壁工
標準断面図



砕石・簡易鋼製枠補強土壁（二重壁タイプ）
標準断面図

◇ 令和4年度 国土交通省土木工事積算基準

作業種別	作業日当り標準作業量
① 補強土壁壁面材組立・設置	
帯鋼補強土壁	35m ² /日
アンカー補強土壁	30m ² /日
ジオテキスタイル補強土壁（二重壁タイプ）	50m ² /日
② 補強材取付	
帯鋼補強土壁	227m/日
アンカー補強土壁	116m/日
ジオテキスタイル補強土壁（二重壁タイプ）	128m ² /日
③ まき出し・敷均し、締固め	
帯鋼補強土壁	95m ³ /日
アンカー補強土壁	95m ³ /日
ジオテキスタイル補強土壁（二重壁タイプ）	95m ³ /日
④ 碎石投入	
ジオテキスタイル補強土壁（二重壁タイプ）	71m ³ /日

作業性：良

全て統一

◇ 主な変更点

◎ 協会基準（協会歩掛）と国土交通省土木工事積算基準との主な変更点は以下の通りです。

○ 壁面材組立設置

壁面材組立設置工では、施工機械が変更となりました。

項目	協会基準（協会歩掛）	国土交通省土木工事積算基準
機械	トラッククレーン 油圧伸縮ジブ4.9 t 吊	バックホウ（クローラ型）〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型（2014年規制）〕 山積み0.5m ³ （平積み0.4m ³ ） 吊能力2.9 t

○ 補強材取付

補強材取付では、特殊作業員が追加となりました。

項目	協会基準（協会歩掛）	国土交通省土木工事積算基準
労務	世話役	世話役
	—	特殊作業員
	普通作業員	普通作業員

◇ 主な変更点

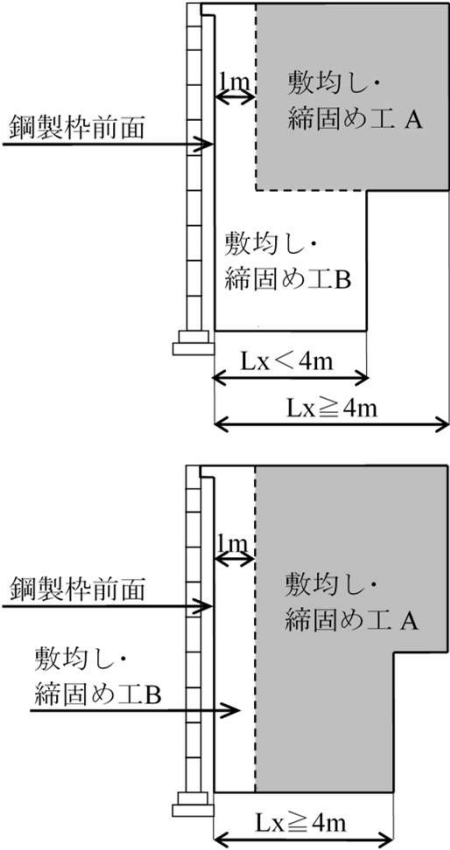
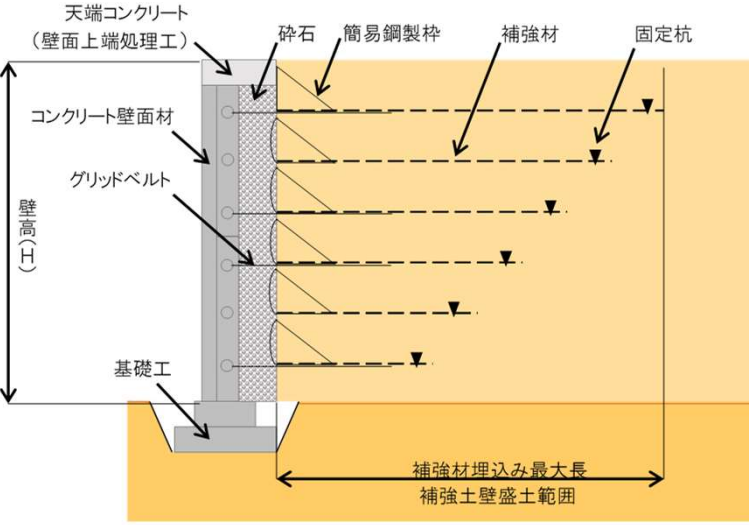
○ まき出し・敷均し、締固め

まき出し・敷均し、締固め工では、まき出し・敷均し、締固めA及びBの統一、
施工機械及び土工範囲が変更となりました。

項目	協会基準（協会歩掛）	国土交通省土木工事積算基準
機械	まき出し・敷均し、締固め工A ブルドーザ 普通・排出ガス対策型15 t 級	バックホウ（クローラ型）〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型（2014年規制）〕 山積み0.5m ³ （平積み0.4m ³ ）吊能力2.9 t
	まき出し・敷均し、締固め工B ブルドーザ 普通・排出ガス対策型3 t 級	
	まき出し・敷均し、締固め工A タイヤローラ 排出ガス対策型8~20 t	振動ローラ（舗装用）〔搭乗・ジョイント式・排出ガス対策型（第3次基準値）〕 運転質量3~4 t
	まき出し・敷均し、締固め工B 振動ローラ 搭乗式・ジョイント型排出ガス対策型 3~4 t	
土工範囲	各層における補強材の敷設範囲	補強材埋め込み最大長

◇主な変更点

○ 土工範囲が変わりました。

項目	協会基準（協会歩掛）	国土交通省土木工事積算基準
土工範囲	 <p>*敷均し・締固め工の対象は、アデム敷設範囲とする。 *鋼製柵前面から1mの範囲は、敷均し・締固め工Bとする。 *敷設長Lxが4m未満の場合、敷均し・締固め工Bとする。 *敷設長Lxが4m以上の場合、1m以遠は敷均し・締固め工Aとする。 *Lxは鋼製柵前面からの距離。</p>	

◇ 主な変更点

○ 砕石投入

砕石投入工では、施工機械及び労務の構成が変更となりました。

項目	協会基準（協会歩掛）	国土交通省土木工事積算基準
機械	バックホウ（クローラ型）〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型〕 山積み0.45m ³ （平積み0.35m ³ ）	バックホウ（クローラ型）〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型（2014年規制）〕 山積み0.5m ³ （平積み0.4m ³ ） 吊能力2.9 t
労務	普通作業員	普通作業員
	—	運転手（特殊）
	—	土木一般世話役
	—	特殊作業員

◇ 協会基準（協会歩掛）の実態調査

◎ アデムウォール協会では、2004年から長期間ジオテキスタイル補強土壁（二重壁タイプ）の積算基準として活用されてきました。しかし、昨今では使用される重機が当時と変化していることもあり、実態調査を実施して協会基準との整合性について検証しました。

○ 調査期間：2020年～2021年

○ 調査箇所：21現場

現場	調査箇所	壁高	現場	調査箇所	壁高	現場	調査箇所	壁高
現場A	北海道	10.5m	現場I	愛媛県	9.0m	現場Q	福井県	6.8m
現場B	石川県	4.6m	現場J	広島県	6.5m	現場R	福井県	6.6m
現場C	石川県	2.7m	現場K	北海道	5.9m	現場S	福井県	7.5m
現場D	茨城県	4.3m	現場L	北海道	5.9m	現場T	福井県	6.8m
現場E	茨城県	4.5m	現場M	北海道	3.5m	現場U	茨城県	5.4m
現場F	千葉県	13.6m	現場N	愛媛県	15.0m			
現場G	愛媛県	8.1m	現場O	島根県	8.3m			
現場H	愛媛県	9.9m	現場P	石川県	7.6m			

◇ 協会基準（協会歩掛）の実態調査の結果

○ 壁面材組立設置

壁面材組立設置工では、施工機械はトラッククレーンが使用されている現場はなく、**バックホウ**が使用されていました。また、ラフテレーンクレーンが使用された現場は1箇所でした。

壁面材組立設置の標準的な重機 ⇨ バックホウ山積み0.5m³、吊能力2.9t

項目	協会基準（協会歩掛）	調査結果	現場数
機械	トラッククレーン 油圧伸縮ジブ4.9 t 吊	バックホウ（クローラ型）【標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型】	
		山積み0.09m ³ 、吊能力0.9 t	1箇所
		山積み0.22m ³ 、吊能力0.9 t	1箇所
		山積み0.23m ³ 、吊能力1.7 t	1箇所
		山積み0.28m ³ 、吊能力1.7 t	7箇所
		山積み0.50m ³ 、吊能力2.9 t	13箇所
		山積み0.80m ³ 、吊能力2.9 t	6箇所
		ラフテレーンクレーン【油圧伸縮ジブ型・排出ガス対策型25 t 吊	1箇所

◇ 協会基準（協会歩掛）の実態調査の結果

○ まき出し・敷均し、締固め

まき出し・敷均し工では、バックホウが主に使用されていました。ブルドーザの適用は2箇所のみでした。壁面材設置取付と同様の重機が用いられていました。

まき出し・敷均しの標準的な重機 ⇒ バックホウ山積み0.5m³、吊能力2.9t

項目	協会基準（協会歩掛）	調査結果	現場数
機械	まき出し・敷均し、締固め工A ブルドーザ 普通・排出ガス 対策型15 t 級	バックホウ（クローラ型） [標準型・ クレーン機能付き・排出ガス対策型]	
		山積み0.09m ³ 、吊能力0.9 t	1箇所
	まき出し・敷均し、締固め工B ブルドーザ 普通・排出ガス 対策型3 t 級	山積み0.14m ³ 、吊能力0.9 t	2箇所
		山積み0.22m ³ 、吊能力0.9 t	1箇所
		山積み0.23m ³ 、吊能力1.7 t	1箇所
		山積み0.28m ³ 、吊能力1.7 t	10箇所
		山積み0.50m ³ 、吊能力2.9 t	13箇所
		山積み0.80m ³ 、吊能力2.9 t	7箇所
		ブルドーザ 4 t 級	1箇所
ブルドーザ 3 t 級	1箇所		

◇ 協会基準（協会歩掛）の実態調査の結果

○ まき出し・敷均し、締固め

締固め工では、主に振動ローラ [搭乗・Jバ イト 式] が使用されていました。
 タイヤローラが使用されている現場は確認されませんでした。

締固めの標準的な重機 ⇒ 振動ローラ [搭乗・Jバ イト 式] 3~4 t

項目	協会基準（協会歩掛）	調査結果	現場数
機械	まき出し・敷均し、締固め工A タイヤローラ 排出ガス対策 型8~20 t	振動ローラ（舗装用） [搭乗・Jバ イト 式・排出ガス対策型（第3次基準値）]	
		運転質量1.2~1.5 t	1箇所
	まき出し・敷均し、締固め工B 振動ローラ 搭乗式・Jバ イト 型 排出ガス対策型3~4 t 級	運転質量2.4~2.6 t	3箇所
		運転質量3.0~4.0 t	14箇所
		運転質量8.0~10.0 t	2箇所
		振動ローラ（ハンドガイド式）	
	0.5~0.6kg	10箇所	
0.8~1.1kg	3箇所		

◇ 協会基準（協会歩掛）の実態調査の結果

○ 砕石投入

砕石投入工では、バックホウ（山積み0.5³m、吊能力2.9 t）が主に使用されており、協会基準の施工重機と概ね一致していました。

壁面材組立設置の標準的な重機 ⇨ バックホウ山積み0.5³m、吊能力2.9t

項目	協会基準（協会歩掛）	調査結果	現場数
機械	バックホウ クローラ型・標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型 山積み0.45 ³ m	バックホウ（クローラ型） [標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型]	
		山積み0.11 ³ m、吊能力0.9 t	1箇所
		山積み0.14 ³ m、吊能力0.9 t	1箇所
		山積み0.23 ³ m、吊能力1.7 t	2箇所
		山積み0.28 ³ m、吊能力1.7 t	3箇所
		山積み0.50 ³ m、吊能力2.9 t	8箇所
		山積み0.80 ³ m、吊能力2.9 t	7箇所

◇ 協会基準、実態調査、積算基準の関係

- ◎ 協会による実態調査の結果、協会基準と実態に相違があることを確認しました。
 - ⇒ 主に使用機械が異なっていました。
- ◎ 協会による実態調査結果と積算基準（国土交通省土木工事積算基準）に掲載された機械は同様の内容でした。
 - ⇒ 使用機械が同様なため、作業時間も概ね同様な傾向でした。
- ◎ 協会基準では、まき出し・敷均しに用いる機械はブルドーザが標準とされていましたが、近年ではバックホウが主流となっていたことから、作業効率は低下していました。
 - ⇒ 帯鋼補強土壁、アンカー補強土壁、補強盛土も含め、補強土壁全体で同様な結果となっています。
- ◎ 協会基準と積算基準との価格差は、5～15%程度増加します。
 - ⇒ 土工の算出範囲が変更となった結果、金額が増加しました（補強領域範囲外は、一般の土工として算出していました）。
- ◎ 変更機械の一覧は次ページの通りです。

◇ 協会基準、実態調査、積算基準の関係

協会基準（協会歩掛）	調査結果（代表重機）	国土交通省土木工事積算基準
壁面材設置組立工 トラッククレーン 油圧伸縮ジブ4.9 t 吊	バックホウ（クローラ型） 〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型〕 山積み0.50m ³ 、吊能力2.9 t	バックホウ（クローラ型） 〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型〕 山積み0.50m ³ 、吊能力2.9 t
まき出し・敷均し工A タイヤローラ 排出ガス対策型8~20 t ----- まき出し・敷均し工B ブルドーザ 普通・排出ガス対策型3 t 級	バックホウ（クローラ型） 〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型〕 山積み0.50m ³ 、吊能力2.9 t	バックホウ（クローラ型） 〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型〕 山積み0.50m ³ 、吊能力2.9 t
締固め工A タイヤローラ 排出ガス対策型8~20 t ----- 締固め工B 振動ローラ 搭乗式・Jバ イド 型 排出ガス対策型3~4 t 級	振動ローラ（舗装用）〔搭乗・Jバ イド 式・排出ガス対策型（第3次基準値）〕 運転質量3.0~4.0 t	振動ローラ（舗装用）〔搭乗・Jバ イド 式・排出ガス対策型（第3次基準値）〕 運転質量3.0~4.0 t
砕石投入工 バックホウ クローラ型・標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型 山積み0.45m ³	バックホウ（クローラ型） 〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型〕 山積み0.50m ³ 、吊能力2.9 t	バックホウ（クローラ型） 〔標準型・クレーン機能付き・排出ガス対策型〕 山積み0.50m ³ 、吊能力2.9 t

◇ まとめ

この度、令和4年度 国土交通省土木工事積算基準にアダムウォールが掲載されました。名称は、「Z 形キタレ補強土壁（二重壁タイプ）」です。

長年、適用されてきましたアダムウォール協会による協会基準は、2020年に実施した実態調査の結果、施行機械に相違が生じていることを確認しました。また、一方で実態調査の結果と国土交通省土木工事積算基準に記載されている施工機械は、概ね一致していました。

そこで、このような状況を鑑みて、今後のアダムウォールの積算は、国土交通省土木工事積算基準に示されている施工パッケージ型の積算方式へと移行します。

壁面あと施工タイプの積算につきましては、協会基準と国土交通省土木工事積算基準を併用することで対応します。