

S Bウォール工法 配合試験標準積算資料

平成 25 年 7 月版

S Bウォール工法研究会

目 次

1 内部材 (INSEM 工法・L. U. C. 工法).....	配合積算- 1
2 試験の内容.....	配合積算- 2
3 試験費の算定.....	配合積算- 2
3.1 試験費の概要.....	配合積算- 2
3.2 各種試験費.....	配合積算- 3
4 試験費.....	配合積算- 4
4.1 材料試験.....	配合積算- 4
4.2 配合試験.....	配合積算- 9
4.3 硬化後の試験.....	配合積算-12
4.4 水質試験.....	配合積算-14

付表－1 試験機器具年間拘束時間

付表－2 各種試験機器具年間拘束時間

付表－3 試験機器具購入価格・耐用年数・年間拘束時間及び時間当り償却金額

1 内部材（INSEM 工法・L. U. C. 工法）

S Bウォール工法に用いる内部材は、INSEM 工法および L. U. C. 工法の 2 種類を適用する。

INSEM 工法¹⁾は、現地発生土砂にセメント、水または、現地発生土砂とクラッシュラン等の混合材料にセメント、水を混合し、ダンプトラック等で運搬して、ブルドーザ等で敷均し、振動ローラ等で締固め、構造物の内部材として使用する砂防ソイルセメント工法である。

L. U. C. 工法²⁾は、クラッシュラン等単独にセメント、水を混合し、ダンプトラック等で運搬して、ブルドーザ等で敷均し、振動ローラ等で締固め、構造物の内部材として使用する工法である。

本積算資料は、配合計算をソイルアプローチ³⁾による方法を標準とした「S Bウォール工法配合試験マニュアル」に対応した標準歩掛りである。

¹⁾ INSEM 工法とは：「S Bウォール工法設計施工マニュアル」（SBウォール工法研究会）および「S Bウォール工法配合試験マニュアル」（SBウォール工法研究会）参照。

²⁾ L. U. C. 工法とは：「S Bウォール工法設計施工マニュアル」（SBウォール工法研究会）および「S Bウォール工法配合試験マニュアル」（SBウォール工法研究会）参照。

³⁾ ソイルアプローチとは、「砂防ソイルセメント活用ガイドライン」（平成 14 年 1 月；砂防ソイルセメント活用研究会編，水山高久監修）で示されるところの以下のことをいう。

ソイルセメント配合設計手法に基づいた方法で、所定量の現地発生土砂に所定量のセメントを混合する方法。

2 試験の内容

INSEM 材および L.U.C. 材（以下「内部材」と称す）における配合試験の作業内容は図- 2.1 を標準とする。

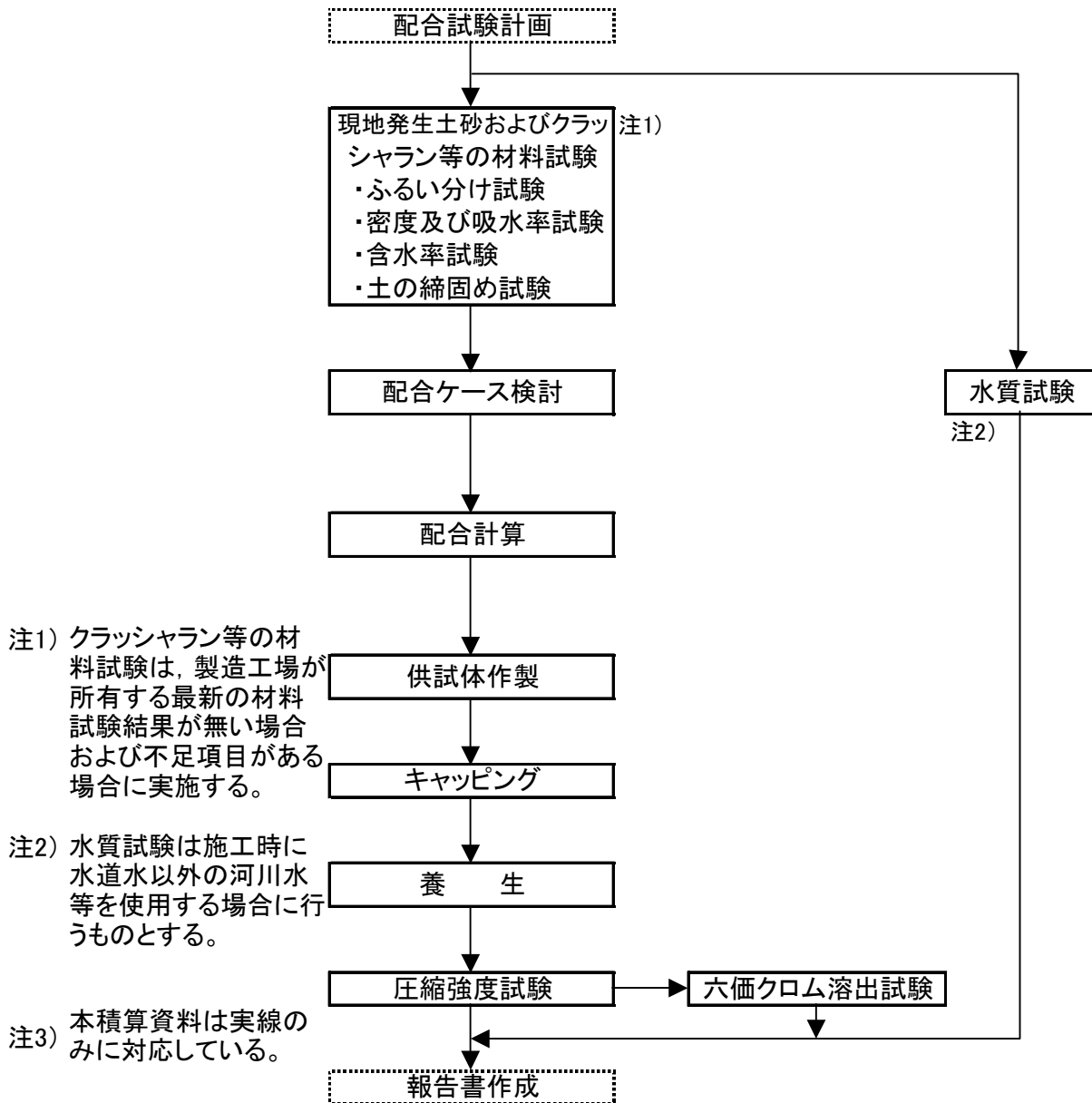


図- 2.1 作業フロー

3 試験費の算定

3.1 試験費の概要

試験費は次により算定するものとする。

- (1) 試験費は各試験項目別に試験に要する時間、試験機器具使用時間、機器具費、労務費、雑費等を集計する。
- (2) 試験費は、直接原価であって諸経費は含まない。

3.2 各種試験費

各種試験の費用は次により算定するものとする。

(1) 試験機器具費

- 1) 試験機器具の購入価格は時価による。
- 2) 試験機器具の時間当りの償却金額及び年間拘束時間は、次により算定する。

① 年間償却金額

5万円以上の機器具については、償却年数10年、5年、3年を採用し、

$$A \times \frac{1-0.1}{10}, \quad A \times \frac{1-0.1}{5}, \quad A \times \frac{1-0.1}{3}$$
 の計算式により算定する。

5万円未満のものについては、償却年数を3年、1年、0.5年とし、

$$A \times \frac{1}{3}, \quad A \times \frac{1}{1}, \quad A \times \frac{1}{0.5}$$
 の計算式により算定する。

なお、Aは試験器具の価格を示す。

- ② 年間拘束時間は、最高1,300時間、最低100時間の間で12段階に分けて算定する。

- ③ 時間当り償却金額の算定は付表-1及び付表-2の通りである。

3) 試験機器具の使用時間

試験機器具の使用時間は原則として試験に要した時間とする。

(2) 労務費

- ① 各種試験にかかる労務費は、1時間当りを標準とする。
- ② 各種試験に従事する職種区分を表-3.1に示す。

表-3.1 職種区分および1時間当り労務費

職 種	摘 要
地質調査技師	解析
主任地質調査員	材料試験, 配合試験
地質調査員	〃
普通作業員	〃

(3) 雑費

雑費は、消耗器具費、材料費（抽出溶剤等の特殊材料費を除く）及び電力費等を対象とし、試験機器具償却費及び労務費の集計価格の3%を標準とする。

4 試験費

4.1 材料試験

内部材の材料試験は使用する材料の物理的性質を把握するとともに、配合計算に必要な基礎資料を得るためのものであり、表- 4.1 に示す試験を標準とする。

表- 4.1 材料試験の種類

試験名称	試験規格	
	土質試験	骨材試験
ふるい分け試験	JIS A1204	JIS A 1102
細骨材の密度及び吸水率試験	JIS A1202	JIS A1109
粗骨材の密度及び吸水率試験	—	JIS A1110
含水率（比）試験	JIS A1203	—
土の突固め試験	JIS A1210（E法）	—

※単位容積質量試験については、基本不要であるが、必要に応じて実施する場合、別途計上する。

また、試験費は、建設物価単価（地質調査・土質調査施工単価）もしくはSBウォール工法研究会の歩掛を用いる。

参考として、SBウォール工法研究会による試験費の内訳表を以下に示す。

表- 4.2 ふるい分け試験費内訳表

名 称	試験機器費				試験1時間当り労務費				試験に関する時間 D(時間)	試験1回当りの費用(円)				備考
	数量	単位	時間当り償却額 A(円)	使用時間 B(時間)	試験員 B	試験員 C	作業員	計 C		機器償却費 A×B	労務費 C×D	雑費	計	
骨材のふるい分け試験 (粗骨材)					0.6	0.9	0.4		1.4					JIS A 1102
試料分取器(25mm)	1	台		1.4										
直示天秤(5kg-0.1g)	1	台		0.5										
ふるい振とう機	1	台		1.4										
標準網ふるい	7	個		1.4										
恒温乾燥炉	1	台		4.0										
計														
骨材のふるい分け試験 (細骨材)					0.7	0.9	0.3		1.6					JIS A 1102
試料分取器(10mm)	1	台		1.6										
直示天秤(5kg-0.1g)	1	台		0.5										
ふるい振とう機	1	台		1.6										
標準網ふるい	5	個		1.6										
恒温乾燥炉	1	台		4.0										
計														

表- 4.3 密度及び吸水率試験費内訳表

名 称	試験機器費				試験1時間当り労務費				試験に關する時間 D(時間)	試験1回当りの費用(円)				備考
	数量	単位	時間当り償却額	使用時間	試験員	試験員	作業員	計		機器費償却費	労務費	雑費	計	
			A(円)											
細骨材の比重及び吸水率試験					0.8	0.9	0.2		2.3					JIS A 1109
試料分取器(10mm)	1	台		2.3										
直示天秤(5kg-0.1g)	1	台		0.8										
フローコーン	1	台		2.3										
恒温乾燥炉(中型)	1	台		4.0										
計														
粗骨材の比重及び吸水率試験					0.7	0.9	0.3		1.4					JIS A 1110
試料分取器(25mm)	1	台		1.4										
直示天秤(5kg-0.1g)	1	台		0.5										
比重測定用具	1	式		1.4										
恒温乾燥炉(中型)	1	台		4.0										
計														

表- 4.4 含水比試験費内訳表

名 称	試験機器費				試験1時間当り労務費				試験に 関する時間 D(時間)	試験1回当りの費用(円)				備考
	数量	単位	時間当り 償却額 A(円)	使用時間 B(時間)	試験員 B	試験員 C	作業員	計 C		機器費 償却費 A×B	労務費 C×D	雑費	計	
土の含水比試験					0.5	0.9	0.3		0.8					JIS A 1203 (試料3個)
直示天秤(200g-1mg)	1	台		0.3										
デシケータ	1	個		0.8										
恒温乾燥炉(中型)	1	台		8.0										
計														

表- 4.5 突固めによる土の締固め試験費内訳表

名 称	試験機器費				試験1時間当り労務費				試験に 関する時間 D(時間)	試験1回当りの費用(円)				備考
	数量	単位	時間当り 償却額 A(円)	使用時間 B(時間)	試験員 B	試験員 C	作業員	計 C		機器 償却費 A×B	労務費 C×D	雑費	計	
突固めによる土の締固め試験					0.8	0.8	0.6		5.2					JIS A 1210 (1試料供試体5個)
土の自動突固め装置	1	式		5.2										
CBRモーロードー式	1	組		5.2										
スリーブ	1	台		5.2										
卓上台秤(20kg-2g)	1	台		1.7										
直示天秤(5kg-0.1g)	1	台		1.7										
デシケータ	1	個		5.2										
恒温乾燥炉	1	台		8.0										
計														

4.2 配合試験

配合試験の作業及び試験等は以下の項目を標準とする。

- ① 配合検討：配合数の検討及び配合計算
- ② 準備：材料・機器等準備
- ③ 試料調整：配合試験に用いる材料の含水比などの調整
- ④ 含水比試験：練混ぜ前の含水率測定で、配合試験を行う前に測定
- ⑤ 配合混合：材料の計量，練り混ぜ作業
- ⑥ 供試体作製：3層に分けての突固めと締固め
- ⑦ キャッピング：供試体上面の不陸調整
- ⑧ 供試体養生：水中養生を標準

上記項目にかかる費用は下表を標準とするが、それにより難しい場合は別途計上する。

なお、含水比試験費は材料試験と同じ単価とする。

表- 4.6 配合試験費 (1) 内訳表

名 称	試験機器費				試験1時間当り労務費				試験に 関する時間 D(時間)	試験1回当りの費用(円)				備考
	数量	単位	時間当り 償却額 A(円)	使用時間 B(時間)	試験員 B	試験員 C	作業員	計 C		機器具 償却費 A×B	労務費 C×D	雑費	計	
準備	1	時間			1.0	1.0	1.0		1.0					1時間当り3バッチ
試料調整(1材齢)							1.0		0.5					1バッチ当り1材齢
試料調整(2材齢)							1.0		1.0					1バッチ当り2材齢
配合混合 (φ125×250型枠) コンクリートミキサー (50L)	1	台		1.3	1.0	1.0	2.0		1.3					1バッチ当り
台秤(50kg)	1	台		0.5										
計														
配合混合 (φ150×300型枠) コンクリートミキサー (50L)	1	台		1.4	1.0	1.0	2.0		1.4					1バッチ当り
台秤(50kg)	1	台		0.5										
計														
圧縮強度試験用 供試体の作製(1)					0.2	1.0	1.0		1.7					3個1組 (1材齢)
試験用締固め機	1	台		1.7										
型枠(φ125×250)	3	個		36.0										
計														
圧縮強度試験用 供試体の作製(2)					0.2	1.0	1.0		2.5					3個1組 (1材齢)
試験用締固め機	1	台		2.5										
型枠(φ150×300)	3	個		36.0										
計														

表- 4.7 配合試験費 (2) 内訳表

名 称	試験機器費				試験1時間当り労務費				試験に関する時間 D(時間)	試験1回当りの費用(円)				備考
	数量	単位	時間当り償却額 A(円)	使用時間 B(時間)	試験員 B	試験員 C	作業員	計 C		機器具償却費 A×B	労務費 C×D	雑費	計	
キャッピング キャッピング装置	1	式		0.3	0.6	1.0	0.4		0.3					供試体1個片面
計														
供試体養生(1材齢) 恒温水槽	1	式		28.0(材齢)	0.1	0.4	0.1		0.6					3個1組 (1材齢)
計														
供試体養生(2材齢) 恒温水槽①	1	式		7.0(材齢)	0.2	0.8	0.2		1.2					6個1組 (2材齢)
恒温水槽②	1	式		28.0(材齢)										
計														

表- 4.8 配合試験費 (3) 内訳表

種別	細別	単位	数量	単価	金額	摘要
配合検討 (計画書作成及び事前協議)	主任技師	人	0.5			
	技師A	〃	1			
	技師C	〃	0.5			

4.3 硬化後の試験

硬化後に行う試験は、

- ・ 圧縮強度試験
- ・ 六価クロム溶出試験

を標準とする。

圧縮強度試験にかかる費用は、表- 4.9 を標準とする。六価クロム試験は表- 4.10 に示す項目を標準とし、費用は見積りとする。

表- 4.9 圧縮強度試験費内訳表

名 称	試験機器費				試験1時間当り労務費				試験に 関する時間 D(時間)	試験1回当りの費用(円)				備考
	数量	単位	時間当り 償却額 A(円)	使用時間 B(時間)	試験員 B	試験員 C	作業員	計 C		機器費 償却費 A×B	労務費 C×D	雑費	計	
圧縮強度試験 圧縮試験機(100t)	1	台		0.3	0.6	0.9	0.4		0.3					JIS A 1108 (供試体1個)
計														

表- 4.10 六価クロム溶出試験費内訳表

名称	種別	細別	単位	数量	摘要
六価クロム溶出試験	配合設計段階の試験 (試験方法1)	試料粉碎	検体	1.0	
		検液作成	〃	1.0	
		六価クロム溶出試験	〃	1.0	
		雑費	式	1.0	
	計		式	1.0	

4.4 水質試験

施工時に水道水以外の河川水等を使用する場合は、練り混ぜ水としての水質試験を行うものとし、試験は

- ・ 土木学会基準（JSCE-B101）
- ・ コンクリート標準示方書（JIS A 5308 附属書 9）

のいずれかの方法で行う。

試験項目は表- 4.11 を標準とし、費用は見積りとする。

表- 4.11 水質試験費内訳表

名称	種別	細別	単位	数量	摘要
水質試験	土木学会基準 コンクリート用練り混ぜ水の 品質規格 (JSCE-B101)	懸濁物質の量	試料	1.0	
		溶解性蒸発残留物の量	〃	1.0	
		塩化物イオン量	〃	1.0	
		水素イオン量	〃	1.0	
		空気量の増分	〃	1.0	
		モルタルの圧縮強さの比	式	1.0	
		雑費(写真代他)	式	1.0	
	計		式	1.0	
	コンクリート標準示方書 レディーミクストコンクリートの 練り混ぜに用いる水 (JIS A 5308 附属書9)	懸濁物質の量	試料	1.0	
		溶解性蒸発残留物の量	〃	1.0	
		塩化物イオン量	〃	1.0	
		セメントの凝結時間の差	式	1.0	
		モルタルの圧縮強さの比	〃	1.0	
		雑費(写真代他)	〃	1.0	
	計		式	1.0	

付 表

付表-1 試験機器具年間拘束時間

年間平均使用時間（時間）	修正年間拘束時間（時間）
120 以下	100
121 ~ 170	150
171 ~ 220	200
221 ~ 280	250
281 ~ 330	300
331 ~ 380	350
381 ~ 440	400
441 ~ 570	500
571 ~ 670	600
671 ~ 830	700
831 ~ 1010	900
1011 ~ 1300	1300

付表-2 各種試験機器具年間拘束時間

品名	年間使用頻度 (%)	年間使用日数 (日)	一日当り平 均使用時間 (時間)	年間使用時 間(時間)	修正年間拘 束時間(時 間)	備 考
1. 配合試験用器具						
① コンクリートミキサー(50L)	50	120	3	360	350	
② 台秤(40kg)	90	216	3	648	600	
③ 圧縮試験機(100t)	70	168	2	336	350	
④ 試験用締固め機	30	72	3	216	200	
⑤ 型枠(φ125×250)	90	216	5	1,080	1,300	
⑥ 型枠(φ150×300)	90	216	5	1,080	1,300	
⑦ 恒温水槽	90	216	6	1,296	1,300	
⑧ イウキャッピング装置	10	24	1	24	100	
2. 材料試験器具						
① 試料分取器(10mm)	90	216	2	432	400	
② 試料分取器(25mm)	90	216	2	432	400	
③ 直示天秤(200g)	90	216	6	1,296	1,300	
④ 直示天秤(5kg)	90	216	6	1,296	1,300	
⑤ 卓上天秤(20kg)	90	216	3	648	600	
⑥ ふるい振とう機	90	216	3	648	600	
⑦ 標準網ふるい	90	216	6	1,296	1,300	
⑧ フローコーン	90	216	2	432	400	
⑨ 比重測定用具	90	216	3	648	600	
⑩ 恒温乾燥炉(中型)	90	216	6	1,296	1,300	
⑪ 恒温乾燥炉(大型)	90	216	6	1,296	1,300	
⑫ 土の自動突固め装置	70	168	5	840	900	
⑬ CBRモールド(一式)	90	216	6	1,296	1,300	
⑭ デシケータ	90	216	6	1,296	1,300	

付表－3 試験機器具購入価格・耐用年数・年間拘束時間及び時間当り償却金額

品名	数量	単位	購入価格(円)	耐用年数	年間			時間当り償却金額(円)	備 考
					償却率	償却金額(円)	拘束時間		
1. 配合試験用器具									
①コンクリートミキサ(50L)	1	台		5	0.20		350		強制2軸ミキサ
②台秤(40kg)	1	台		3	0.33		600		デジタル表示(41kg)
③圧縮試験機(100t)	1	台		10	0.10		350		指示計手動(100t)
④試験用締めめ機	1	台		3	0.33		200		ハイプレイングタンパー
⑤型枠(φ125×250)	1	個		3	0.33		1,300		
⑥型枠(φ150×300)	1	個		3	0.33		1,300		
⑦恒温水槽	1	式		3	0.33		1,300		@18円/時間×6時間=108円/日 償却金額は1日当たり
⑧付キャッピング装置	1	式		5	0.20		100		
2. 材料試験器具									
①試料分取器(10mm)	1	台		3	0.33		400		
②試料分取器(25mm)	1	台		3	0.33		400		
③直示天秤(200g)	1	台		5	0.20		1,300		
④直示天秤(5kg)	1	台		5	0.20		1,300		
⑤卓上天秤(20kg)	1	台		3	0.33		600		
⑥ふるい振とう機	1	台		5	0.20		600		
⑦標準網ふるい	1	個		1	1.00		1,300		表乾用
⑧フローコーン	1	台		3	0.33		400		台, かご, 水槽, 吊金具
⑨比重測定用具	1	式		3	0.33		600		
⑩恒温乾燥炉(中型)	1	台		3	0.33		1,300		
⑪恒温乾燥炉(大型)	1	台		3	0.33		1,300		
⑫土の自動突固め装置	1	式		5	0.20		900		
⑬CBRモールド(一式)	1	組		3	0.33		1,300		
⑭デンシケータ	1	個		1	1.00		1,300		

参考文献

- 1) 砂防ソイルセメント活用ガイドライン 平成 14 年 1 月 砂防ソイルセメント活用
研究会編, 水山高久監修

- 2) 全国標準積算資料（土質調査・地質調査） 平成 18 年 4 月 社団法人全国地質調査業協
平成 15 年度改訂歩掛版 会連合会

- 3) 砂防ソイルセメント設計・施工便覧 平成 23 年 10 月 財団法人 砂防・地すべり
技術センター

発行元：SB ウォール工法研究会 事務局

所在地：〒337-0008

埼玉県さいたま市見沼区春岡 2-26-10

<http://www.sbwall.org>

電話：048-681-7530 FAX：048-681-7531