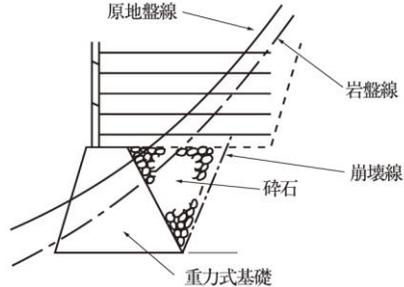
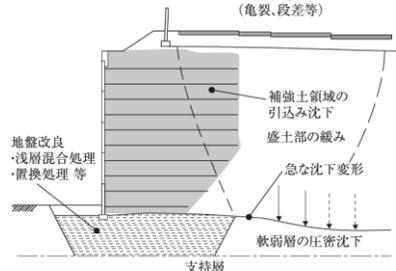


■補強土(テールアルメ)壁工法設計・施工マニュアル(第4回改訂版)改訂点の新旧対比表

2014年12月25日作成

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)
第1章総説				
適用範囲	2	<p>この設計・施工マニュアルは、盛土高20m程度までのテールアルメの設計および施工に適用するものである。ここでいう盛土高とは、地表面から上の壁高と上載盛土高との和であり、ここでいう盛土高が20m程度を越える場合には別途検討する。</p>	1	<p><b>『道路の適用』に限定し、道路以外も要求性能を考慮し適用</b></p> <p>本マニュアルでは、道路に適用する盛土高20mまでの補強土(テールアルメ)壁工法(以下、「テールアルメ」と言う)の計画、調査、設計、施工及び維持管理の基本的な考え方、一般的な技術的事項を示す。また、テールアルメの性能に影響を及ぼすと考えられるテールアルメに直接取付けられる防護柵や遮音壁等の付帯構造物の基本的な考え方、一般的な技術的事項についても併せて示す。なお、ここでいう盛土高とは、地表面から上の壁高と嵩上げ盛土高との和である。また、<u>本マニュアルは道路を対象にするが、道路以外の用途についても、適用する用途に求められる構造物の性能を考慮し、関連する技術基準を遵守し、本マニュアルを適用することを防ぐものではない。</u></p>

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)
第2章目的と構造				
適用における基本事項		【明確な記載なし】	25～28	<p><b>擁壁工指針に準じた記載内容に改訂</b></p> <p>テールアルメは、盛土材料とその中に挿入されたストリップとの相互作用によって安定が保たれている。このため、テールアルメの適用においては、計画・調査、設計、施工及び維持管理の各工程において、一般の擁壁とは異なる配慮が必要となり、テールアルメの特質を充分に理解しておく必要がある。</p> <p>なお、テールアルメは、「<u>道路土工-擁壁工指針</u>」に定義された補強土壁であり、テールアルメの背面や上部には通常の盛土が構築されることもある。このため、テールアルメの適用に当たっては、「<u>道路土工要綱</u>」、「<u>道路土工-擁壁工指針</u>」、「<u>道路土工-盛土工指針</u>」等に示された技術的要点や留意点を参考に<u>確実な計画・調査、設計、施工及び維持管理を行う必要がある</u>。ここでは、これらに記載されていない適用条件ごとの留意点を以下に述べる。</p>
①テールアルメの急峻な地形への適用		【明確な記載なし】	25	<p><b>基礎フーチング適用の細目追記</b></p> <p>テールアルメを急峻な地形に適用する場合、掘削量を減らすために、<u>岩着を前提として重力式基礎(基礎フーチング)を設けることがある</u>。このとき、<u>上載されるテールアルメのストリップは、設計計算長及び構造細目による最小長を満足した上で、必ず重力式の基礎の崩壊線外まで、あるいは岩盤線内まで延ばすこと</u>。</p>  <p>図-2.1 岩盤線内または重力式基礎の崩壊線の外側まで延ばされたストリップの例</p>

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)
③軟弱地盤への適用		【明確な記載なし】	26～27	<p><b>地盤改良での留意点追記</b></p>  <p>図-2.2 横断方向の改良範囲不足による変状</p>
⑥水辺での適用		【明確な記載なし】	28	<p><b>流水の影響のある個所の適用除外</b></p> <p>分に検討する。なお、流水に接する場所、特に水衝部ではテールアルメは適用しない。これは、流水等によるスキンの破損や、揚圧力によるストリップの引抜きの発生、盛土材料の吸出し、基礎の洗掘等を受けることで致命的な変状が懸念されることによる。</p> <p>なお、土工構造物の種類や規模、地形や地盤、施工条件によっては、本マニュアルの適用を超えるテールアルメを建設する場合もある。このような場合には、本マニュアルの基本的な考え方を踏まえて計画、調査、設計、施工、維持管理に関する詳細な検討を行うこと。</p>

改訂項目	第3回掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回掲載頁	記載内容(第4回改訂)																																																		
使用材料	23	<p style="text-align: center;">ストリップ</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 部材の規格</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">部材</th> <th style="width: 15%;">規格</th> <th style="width: 70%;">鋼材記号または種別品種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リップ付きストリップ</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>高強度 リップ付きストリップ</td> <td>溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106</td> <td>SM490Aに亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>平滑ストリップ (亜鉛鉄板)</td> <td>溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302</td> <td>SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>平滑ストリップ</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>コンクリートスキン タイプ I</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">設計基準強度 <math>f'_{ck}=21\text{N/mm}^2</math> 部材厚 0.18m</td> </tr> <tr> <td>コンクリートスキン タイプ II</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">設計基準強度 <math>f'_{ck}=30\text{N/mm}^2</math> 部材厚 0.14m (高強度リップ付きストリップ対応)</td> </tr> <tr> <td>コンクリートスキン タイプ III</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">設計基準強度 <math>f'_{ck}=30\text{N/mm}^2</math> 部材厚 0.10m, 0.13m</td> </tr> <tr> <td>メタルスキン</td> <td>溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302</td> <td>SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>カバージョイント</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>ボルト</td> <td>六角ボルト JIS B 1180</td> <td>材料による区分「鋼」 高強度リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 8.8 リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 平滑ストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 亜鉛めっきは、溶融めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>ナット</td> <td>六角ナット JIS B 1181</td> <td>ねじ種類「並目」、機械的性質 材料「鋼」、強度区分 4 又は以上 亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> </tbody> </table>	部材	規格	鋼材記号または種別品種	リップ付きストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	高強度 リップ付きストリップ	溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106	SM490Aに亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	平滑ストリップ (亜鉛鉄板)	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。	平滑ストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 を標準とする。	コンクリートスキン タイプ I	設計基準強度 $f'_{ck}=21\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.18m		コンクリートスキン タイプ II	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.14m (高強度リップ付きストリップ対応)		コンクリートスキン タイプ III	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.10m, 0.13m		メタルスキン	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。	カバージョイント	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	ボルト	六角ボルト JIS B 1180	材料による区分「鋼」 高強度リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 8.8 リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 平滑ストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 亜鉛めっきは、溶融めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	ナット	六角ナット JIS B 1181	ねじ種類「並目」、機械的性質 材料「鋼」、強度区分 4 又は以上 亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	33	<p style="text-align: center;">表-2.1 主な部材の規格</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">部 材</th> <th style="width: 15%;">規 格</th> <th style="width: 70%;">鋼材記号または種別品種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リップ付きストリップ</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS 400に亜鉛めっきを施したものの。 <u>亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。</u></td> </tr> <tr> <td>高強度 リップ付きストリップ</td> <td>溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106</td> <td>SM 490 A に亜鉛めっきを施したものの。 <u>亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。</u></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">平滑ストリップ</td> <td>溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302</td> <td>SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z 45 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS 400 に亜鉛めっきを施したものの。 <u>亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。</u></td> </tr> </tbody> </table>	部 材	規 格	鋼材記号または種別品種	リップ付きストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS 400に亜鉛めっきを施したものの。 <u>亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。</u>	高強度 リップ付きストリップ	溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106	SM 490 A に亜鉛めっきを施したものの。 <u>亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。</u>	平滑ストリップ	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z 45 を標準とする。	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS 400 に亜鉛めっきを施したものの。 <u>亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。</u>
		部材	規格	鋼材記号または種別品種																																																		
リップ付きストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																				
高強度 リップ付きストリップ	溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106	SM490Aに亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																				
平滑ストリップ (亜鉛鉄板)	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。																																																				
平滑ストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 を標準とする。																																																				
コンクリートスキン タイプ I	設計基準強度 $f'_{ck}=21\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.18m																																																					
コンクリートスキン タイプ II	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.14m (高強度リップ付きストリップ対応)																																																					
コンクリートスキン タイプ III	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.10m, 0.13m																																																					
メタルスキン	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。																																																				
カバージョイント	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																				
ボルト	六角ボルト JIS B 1180	材料による区分「鋼」 高強度リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 8.8 リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 平滑ストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 亜鉛めっきは、溶融めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																				
ナット	六角ナット JIS B 1181	ねじ種類「並目」、機械的性質 材料「鋼」、強度区分 4 又は以上 亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																				
部 材	規 格	鋼材記号または種別品種																																																				
リップ付きストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS 400に亜鉛めっきを施したものの。 <u>亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。</u>																																																				
高強度 リップ付きストリップ	溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106	SM 490 A に亜鉛めっきを施したものの。 <u>亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。</u>																																																				
平滑ストリップ	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z 45 を標準とする。																																																				
	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS 400 に亜鉛めっきを施したものの。 <u>亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。</u>																																																				
		ストリップ	メッキ仕様HDZ50の追記																																																			

改訂項目	第3回掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回掲載頁	記載内容(第4回改訂)																																																																		
使用材料	23	<p style="text-align: center;"><b>壁面材</b></p> <p style="text-align: center;">表 2-2 部材の規格</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">部材</th> <th style="width: 15%;">規格</th> <th style="width: 65%;">鋼材記号または種別品種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リップ付きストリップ</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>高強度 リップ付きストリップ</td> <td>溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106</td> <td>SM490A に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>平滑ストリップ (亜鉛鉄板)</td> <td>溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302</td> <td>SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>平滑ストリップ</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>コンクリートスキン タイプ I</td> <td colspan="2">設計基準強度 <math>f'_{ck}=21\text{N/mm}^2</math> 部材厚 0.18m</td> </tr> <tr> <td>コンクリートスキン タイプ II</td> <td colspan="2">設計基準強度 <math>f'_{ck}=30\text{N/mm}^2</math> 部材厚 0.14m (高強度リップ付きストリップ対応)</td> </tr> <tr> <td>コンクリートスキン タイプ III</td> <td colspan="2">設計基準強度 <math>f'_{ck}=30\text{N/mm}^2</math> 部材厚 0.10m, 0.13m</td> </tr> <tr> <td>メタルスキン</td> <td>溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302</td> <td>SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>カバージョイント</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>ボルト</td> <td>六角ボルト JIS B 1180</td> <td>材料による区分「鋼」 高強度リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 8.8 リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 平滑ストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 亜鉛めっきは、溶融めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>ナット</td> <td>六角ナット JIS B 1181</td> <td>ねじ種類「並目」、機械的性質材料「鋼」、強度区分 4 又は以上 亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> </tbody> </table>	部材	規格	鋼材記号または種別品種	リップ付きストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	高強度 リップ付きストリップ	溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106	SM490A に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	平滑ストリップ (亜鉛鉄板)	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。	平滑ストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 を標準とする。	コンクリートスキン タイプ I	設計基準強度 $f'_{ck}=21\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.18m		コンクリートスキン タイプ II	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.14m (高強度リップ付きストリップ対応)		コンクリートスキン タイプ III	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.10m, 0.13m		メタルスキン	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。	カバージョイント	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	ボルト	六角ボルト JIS B 1180	材料による区分「鋼」 高強度リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 8.8 リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 平滑ストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 亜鉛めっきは、溶融めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	ナット	六角ナット JIS B 1181	ねじ種類「並目」、機械的性質材料「鋼」、強度区分 4 又は以上 亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	34	<p style="text-align: center;"><b>コンクリート強度, メッキの変更, 目地部材の追加記載</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">部 材</th> <th style="width: 15%;">規 格</th> <th style="width: 75%;">鋼材記号または種別品種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">壁面材</td> <td>タイプ I 部材厚 0.18 m</td> <td>設計基準強度 <math>f'_a=21\text{ N/mm}^2</math> 以上</td> </tr> <tr> <td>タイプ II 部材厚 0.14 m</td> <td>設計基準強度 <math>f'_a=30\text{ N/mm}^2</math> 以上 (配筋を投資 2 による場合は <math>f'_a=35\text{ N/mm}^2</math> 以上)</td> </tr> <tr> <td>溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302</td> <td>SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z 45 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">メタルスキン</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS 400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 または HDZ50 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>ボルト</td> <td>六角ボルト JIS B 1180</td> <td>材料による区分「鋼」 高強度リップ付きストリップ： 機械的性質の強度区分 8.8 リップ付きストリップ： 機械的性質の強度区分 4.6, 4.8 平滑ストリップ： 機械的性質の強度区分 4.6, 4.8 亜鉛めっきは、溶融めっき JIS H 8641 に規定する HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>連結部材</td> <td>ナット</td> <td>六角ナット JIS B 1181</td> <td>ねじ種類「並目」、機械的性質材料「鋼」、強度区分 4 又は以上 亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に規定する HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">その他の部材</td> <td>カバー ジョイント</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS 400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 または HDZ50 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>水平 目地材</td> <td>コルクプレート：密度 300 kg/m<sup>3</sup>, 硬質ゴムプレート：硬度 60(天然ゴム), 80(再生ゴムチップ)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>透水 防砂材</td> <td>スパンボンド法ポリプロピレンまたはポリエステル連続長繊維不織布 重さ 400 g/m<sup>2</sup> 以上</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	部 材	規 格	鋼材記号または種別品種	壁面材	タイプ I 部材厚 0.18 m	設計基準強度 $f'_a=21\text{ N/mm}^2$ 以上	タイプ II 部材厚 0.14 m	設計基準強度 $f'_a=30\text{ N/mm}^2$ 以上 (配筋を投資 2 による場合は $f'_a=35\text{ N/mm}^2$ 以上)	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z 45 を標準とする。	メタルスキン	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS 400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 または HDZ50 を標準とする。	ボルト	六角ボルト JIS B 1180	材料による区分「鋼」 高強度リップ付きストリップ： 機械的性質の強度区分 8.8 リップ付きストリップ： 機械的性質の強度区分 4.6, 4.8 平滑ストリップ： 機械的性質の強度区分 4.6, 4.8 亜鉛めっきは、溶融めっき JIS H 8641 に規定する HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。	連結部材	ナット	六角ナット JIS B 1181	ねじ種類「並目」、機械的性質材料「鋼」、強度区分 4 又は以上 亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に規定する HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。	その他の部材	カバー ジョイント	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS 400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 または HDZ50 を標準とする。	水平 目地材	コルクプレート：密度 300 kg/m <sup>3</sup> , 硬質ゴムプレート：硬度 60(天然ゴム), 80(再生ゴムチップ)		透水 防砂材	スパンボンド法ポリプロピレンまたはポリエステル連続長繊維不織布 重さ 400 g/m <sup>2</sup> 以上	
		部材	規格	鋼材記号または種別品種																																																																		
リップ付きストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																																				
高強度 リップ付きストリップ	溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106	SM490A に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																																				
平滑ストリップ (亜鉛鉄板)	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。																																																																				
平滑ストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 を標準とする。																																																																				
コンクリートスキン タイプ I	設計基準強度 $f'_{ck}=21\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.18m																																																																					
コンクリートスキン タイプ II	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.14m (高強度リップ付きストリップ対応)																																																																					
コンクリートスキン タイプ III	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.10m, 0.13m																																																																					
メタルスキン	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。																																																																				
カバージョイント	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																																				
ボルト	六角ボルト JIS B 1180	材料による区分「鋼」 高強度リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 8.8 リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 平滑ストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 亜鉛めっきは、溶融めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																																				
ナット	六角ナット JIS B 1181	ねじ種類「並目」、機械的性質材料「鋼」、強度区分 4 又は以上 亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																																				
部 材	規 格	鋼材記号または種別品種																																																																				
壁面材	タイプ I 部材厚 0.18 m	設計基準強度 $f'_a=21\text{ N/mm}^2$ 以上																																																																				
	タイプ II 部材厚 0.14 m	設計基準強度 $f'_a=30\text{ N/mm}^2$ 以上 (配筋を投資 2 による場合は $f'_a=35\text{ N/mm}^2$ 以上)																																																																				
	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z 45 を標準とする。																																																																				
メタルスキン	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS 400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 または HDZ50 を標準とする。																																																																				
	ボルト	六角ボルト JIS B 1180	材料による区分「鋼」 高強度リップ付きストリップ： 機械的性質の強度区分 8.8 リップ付きストリップ： 機械的性質の強度区分 4.6, 4.8 平滑ストリップ： 機械的性質の強度区分 4.6, 4.8 亜鉛めっきは、溶融めっき JIS H 8641 に規定する HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。																																																																			
連結部材	ナット	六角ナット JIS B 1181	ねじ種類「並目」、機械的性質材料「鋼」、強度区分 4 又は以上 亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に規定する HDZ 35 または HDZ 50 を標準とする。																																																																			
その他の部材	カバー ジョイント	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS 400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 または HDZ50 を標準とする。																																																																			
	水平 目地材	コルクプレート：密度 300 kg/m <sup>3</sup> , 硬質ゴムプレート：硬度 60(天然ゴム), 80(再生ゴムチップ)																																																																				
	透水 防砂材	スパンボンド法ポリプロピレンまたはポリエステル連続長繊維不織布 重さ 400 g/m <sup>2</sup> 以上																																																																				

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)
使用材料	37	<p style="text-align: center;"><b>盛土材料</b></p> <p>[B]細粒分の含有量が25～35%の土質材料                      [C]300mmより大きい寸法のを含まない岩石材料で、75mmふるい通過分中の細粒分の含有量が25%以下の材料                      これらの盛土材料の範囲を図式的に示したものが図2-10である。                      上記の[B],[C]の材料を適用しようとする場合には、必要な調査を実施したうえで、慎重な設計・施工を行うことが重要であり、特に施工時においては、土の含水比や締固めの管理、あるいは降雨時の対処など、[A]の材料に比較して、格段の注意が必要となってくる。</p> <p style="border: 1px solid red; padding: 5px;">また、テールアルメの施工段階において、土取り場の変更等によって、[B]材料よりさらに細粒分の含有量が多い材料を緊急的に使用しなければならない場合には、必要な対策を別途検討するものとし、建設発生土利用技術マニュアル(財団法人土木研究センター)等を参考に現場技術者の判断にもとづいて適切な処置を講ずるものとする。</p>	36	<p style="color: red;"><b>[C]材料の適用寸法の変更(最大粒径の規定の変更)</b></p> <p>[B] : 細粒分の含有量が25～35%の土質材料                      [C] : <u>短軸<sup>①</sup>が250mmより大きい寸法のを含まない岩石材料で、75mmふるい通過分中の細粒分の含有量が25%以下の材料</u>                      上記の[B],[C]の材料を適用しようとする場合には、必要な調査を実施したうえで、慎重な設計・施工を行うことが重要である。特に、施工時においては、盛土材料の含水比や締固めの管理、あるいは降雨時の対処等、[A]の材料に比較して、格段の注意が必要である。                      これらの盛土材料の範囲を図式的に示したものが図-2.5である。</p>
			38～39	<p style="color: red;"><b>[B]材料の適用厳密化(改良土に関する規定)</b></p> <p>また、[B]材料で細粒分を多く含んだ盛土材料を改良材による土質安定処理土としてテールアルメの盛土材料に使用するケースとしては、現場における土取場の変更等により緊急的にやむを得ないケースがある。その際、過度に改良材が用いられた処理土をテールアルメの盛土材料に使用した場合、処理土が固結し、テールアルメの特徴である柔構造としての挙動が期待できなくなる。また、固結した処理土の透水性が低いため、補強領域からの排水が難しくなることなどから問題が生じる。<u>このため改良土の使用に当たっては、これらのことに留意して、十分な対策を講じた上で適用する必要があり、決して安易に使用してはならない。</u></p>

改訂項目	第3回掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回掲載頁	記載内容(第4回改訂)															
使用材料	37	<p style="text-align: center;"><b>土の電気化学的性質</b></p> <p>ほすおそれのある、土の電気化学的性質が、重要な要素となる。一般に、<b>2.3.1</b>に示した【A】材料に適合する範囲のものであれば、電気化学的性質もほぼ安定していると考えられるが、施工箇所周辺環境調査や、既設構造物の調査によって、腐食に対する影響が懸念される場合には、下記のような調査を行い、その性質を確認しておく必要がある。</p> <p>細粒分の含有量が多い材料の場合には、ごくまれに、酸性を示すケースもあるので、注意が必要である。このときの目安としては、pHについては、5~12の範囲、また、電気比抵抗<math>\rho</math>(単に比抵抗ともいい、伝導率の逆数である)は、5,000<math>\Omega\text{cm}</math>以上とするのがよい。このとき、pHの測定方法は、地盤工学会基準</p>	41	<p><b>電気比抵抗の制限追記</b></p> <p>細粒分の含有量が15%程度以上の盛土材料の場合には、ごくまれに、酸性を示すケースや電気比抵抗が小さいことがあるので、注意が必要である。このとき腐食性が少ない盛土材料の目安としては、pHについては、5~12の範囲、また電気比抵抗<math>\rho</math>(単に比抵抗ともいい、伝導率の逆数である)については、5,000<math>\Omega\cdot\text{cm}</math>以上としてよい。電気比抵抗が5,000~1,000<math>\Omega\cdot\text{cm}</math>の場合、腐食性は中~やや激しいとされるため防食対策を充実するのがよい。1,000<math>\Omega\cdot\text{cm}</math>未満の盛土材料は腐食性が激しいため使用してはならない。また、海砂や干潮域にある川砂等を盛土材料とする場合には、土に含まれる塩化物が、また、水砕スラグ等の工業副産物を適用する場合などにおいては、硫化物に注意する必要がある。表-2.2に腐食性に対する適用条件を示す。</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>表-2.2 盛土材料の電気化学的性質の規定</b></p> <p style="text-align: center;">(細粒分の含有量が15%程度以上の材料)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">項目</th> <th style="width: 40%;">規定値</th> <th style="width: 30%;">試験方法等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>5<sup>①</sup>~12<sup>②</sup></td> <td>JGS 0211</td> </tr> <tr> <td>電気比抵抗</td> <td>5,000<math>\Omega\cdot\text{cm}</math>以上<sup>①</sup> (5,000~1,000<math>\Omega\cdot\text{cm}</math>)<sup>②①②</sup></td> <td>JGS 0212</td> </tr> <tr> <td>塩化物含有量</td> <td>0.02%以下<sup>①</sup>(水辺:0.01%以下)</td> <td>JGS 0241</td> </tr> <tr> <td>硫化物含有量</td> <td>0.03%以下<sup>①</sup>(水辺:0.01%以下)</td> <td>JGS 0241 解説<sup>②</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 使用する際には、防食対策を充実させる                      ※2 ストリップの亜鉛めっきの規格がHDZ 50の場合</p> </div>	項目	規定値	試験方法等	pH	5 <sup>①</sup> ~12 <sup>②</sup>	JGS 0211	電気比抵抗	5,000 $\Omega\cdot\text{cm}$ 以上 <sup>①</sup> (5,000~1,000 $\Omega\cdot\text{cm}$ ) <sup>②①②</sup>	JGS 0212	塩化物含有量	0.02%以下 <sup>①</sup> (水辺:0.01%以下)	JGS 0241	硫化物含有量	0.03%以下 <sup>①</sup> (水辺:0.01%以下)	JGS 0241 解説 <sup>②</sup>
		項目		規定値	試験方法等														
pH	5 <sup>①</sup> ~12 <sup>②</sup>	JGS 0211																	
電気比抵抗	5,000 $\Omega\cdot\text{cm}$ 以上 <sup>①</sup> (5,000~1,000 $\Omega\cdot\text{cm}$ ) <sup>②①②</sup>	JGS 0212																	
塩化物含有量	0.02%以下 <sup>①</sup> (水辺:0.01%以下)	JGS 0241																	
硫化物含有量	0.03%以下 <sup>①</sup> (水辺:0.01%以下)	JGS 0241 解説 <sup>②</sup>																	
<p style="text-align: center;"><b>有害物質含有土について</b></p> <p style="text-align: center;"><b>【明確な記載なし】</b></p>	<p><b>有害物質含有土の記載追記</b></p> <p>2) 有害物質含有土                      これまでに述べてきたテールアルメの盛土材料の適用条件を満足する盛土材料であったとしても、ヒ素・鉛等の重金属を規定値以上に含む盛土材料や工場跡地等の汚染土をテールアルメの盛土材料に使用してはならない。なお、汚染した土壌の取り扱いについては、「建設工事で遭遇する地盤汚染対応マニュアル[改訂版]」((独)土木研究所編著)を参考にされたい。</p>																		

改訂項目	第3回掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回掲載頁	記載内容(第4回改訂)																																																																	
使用材料	23	<p align="center"><b>ストリップ仕様</b></p> <p align="center">表 2-3 ストリップの仕様</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>鋼材材質</th> <th>亜鉛めっきの亜鉛の付着量<sup>(注)</sup>および付着量標示記号</th> <th>断面寸法幅×厚さ(mm)</th> <th>ボルト径</th> <th>ボルト・ナット強度区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リップ付きストリップ</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS400</td> <td>700g/m<sup>2</sup> HDZ35</td> <td>60×5</td> <td>M16</td> <td>ボルト 4.6 ナット 4</td> </tr> <tr> <td>高強度リップ付きストリップ</td> <td>溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106 SM490A</td> <td>700g/m<sup>2</sup> HDZ35</td> <td>60×4</td> <td>M12</td> <td>ボルト 8.8 ナット 4 又は以上</td> </tr> <tr> <td>平滑ストリップ(亜鉛鉄板)</td> <td>溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302 SGH400</td> <td>450g/m<sup>2</sup> Z45</td> <td>100×3.2</td> <td>M14 M20</td> <td>ボルト 4.6 ナット 4</td> </tr> <tr> <td>平滑ストリップ</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS400</td> <td>—</td> <td>100×2.2~9.0</td> <td>M14 M20 M22</td> <td>ボルト 4.6 ナット 4</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>注) 亜鉛の付着量は、上下両面での合計の値である。</small></p>		鋼材材質	亜鉛めっきの亜鉛の付着量 <sup>(注)</sup> および付着量標示記号	断面寸法幅×厚さ(mm)	ボルト径	ボルト・ナット強度区分	リップ付きストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS400	700g/m <sup>2</sup> HDZ35	60×5	M16	ボルト 4.6 ナット 4	高強度リップ付きストリップ	溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106 SM490A	700g/m <sup>2</sup> HDZ35	60×4	M12	ボルト 8.8 ナット 4 又は以上	平滑ストリップ(亜鉛鉄板)	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302 SGH400	450g/m <sup>2</sup> Z45	100×3.2	M14 M20	ボルト 4.6 ナット 4	平滑ストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS400	—	100×2.2~9.0	M14 M20 M22	ボルト 4.6 ナット 4	44	<p align="center"><b>マッキ仕様の変更記載とボルト強度区分の追記</b></p> <p align="center">表-2.4 ストリップの仕様</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>鋼材材質</th> <th>亜鉛めっきの亜鉛の付着量<sup>(注)</sup>及び付着量標示記号</th> <th>断面寸法幅×厚さ(mm)</th> <th>ボルト径</th> <th>ボルト・ナット強度区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">リップ付きストリップ</td> <td rowspan="2">一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS 400</td> <td>700 g/m<sup>2</sup> (HDZ 35)</td> <td>60×5</td> <td>M 16</td> <td>ボルト 4.6, 4.8 ナット 4, 5, 8</td> </tr> <tr> <td>1000 g/m<sup>2</sup> (HDZ 50)</td> <td>80×4</td> <td>M 12</td> <td>ボルト 8.8 ナット 4, 5, 8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">高強度リップ付きストリップ</td> <td rowspan="2">溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106 SM 490 A</td> <td>700 g/m<sup>2</sup> (HDZ 35)</td> <td rowspan="2">60×4</td> <td rowspan="2">M 12</td> <td rowspan="2">ボルト 8.8 ナット 4, 5, 8</td> </tr> <tr> <td>1000 g/m<sup>2</sup> (HDZ 50)</td> </tr> <tr> <td>平滑ストリップ(亜鉛鉄板)</td> <td>溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302 SGH 400</td> <td>450 g/m<sup>2</sup> Z 45</td> <td>100×3.2</td> <td>M 14 M 20</td> <td>ボルト 4.6, 4.8 ナット 4, 5, 8</td> </tr> <tr> <td>平滑ストリップ</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS 400</td> <td>—</td> <td>100×2.2~9.0</td> <td>M 14 M 20 M 22</td> <td>ボルト 4.6, 4.8 ナット 4, 5</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 亜鉛の付着量は、上下両面での合計の値である。                      ストリップには、連結するためのボルト用の孔が設けられており、ストリップ長が、一般に、6~8 m をこえる場合には、運搬や施工時における取扱いのしやすさを考慮して、2 本以上のストリップを連結して用いる。このとき、連結部には取り付けボルト孔による断面欠損があるため、これを考慮してストリップの張力が欠損部の引張強さを上回らない箇所に連結部を配置して適切に連結する。</p>		鋼材材質	亜鉛めっきの亜鉛の付着量 <sup>(注)</sup> 及び付着量標示記号	断面寸法幅×厚さ(mm)	ボルト径	ボルト・ナット強度区分	リップ付きストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS 400	700 g/m <sup>2</sup> (HDZ 35)	60×5	M 16	ボルト 4.6, 4.8 ナット 4, 5, 8	1000 g/m <sup>2</sup> (HDZ 50)	80×4	M 12	ボルト 8.8 ナット 4, 5, 8	高強度リップ付きストリップ	溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106 SM 490 A	700 g/m <sup>2</sup> (HDZ 35)	60×4	M 12	ボルト 8.8 ナット 4, 5, 8	1000 g/m <sup>2</sup> (HDZ 50)	平滑ストリップ(亜鉛鉄板)	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302 SGH 400	450 g/m <sup>2</sup> Z 45	100×3.2	M 14 M 20	ボルト 4.6, 4.8 ナット 4, 5, 8	平滑ストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS 400	—	100×2.2~9.0	M 14 M 20 M 22	ボルト 4.6, 4.8 ナット 4, 5
			鋼材材質	亜鉛めっきの亜鉛の付着量 <sup>(注)</sup> および付着量標示記号	断面寸法幅×厚さ(mm)	ボルト径	ボルト・ナット強度区分																																																														
リップ付きストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS400	700g/m <sup>2</sup> HDZ35	60×5	M16	ボルト 4.6 ナット 4																																																																
高強度リップ付きストリップ	溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106 SM490A	700g/m <sup>2</sup> HDZ35	60×4	M12	ボルト 8.8 ナット 4 又は以上																																																																
平滑ストリップ(亜鉛鉄板)	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302 SGH400	450g/m <sup>2</sup> Z45	100×3.2	M14 M20	ボルト 4.6 ナット 4																																																																
平滑ストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS400	—	100×2.2~9.0	M14 M20 M22	ボルト 4.6 ナット 4																																																																
	鋼材材質	亜鉛めっきの亜鉛の付着量 <sup>(注)</sup> 及び付着量標示記号	断面寸法幅×厚さ(mm)	ボルト径	ボルト・ナット強度区分																																																																
リップ付きストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS 400	700 g/m <sup>2</sup> (HDZ 35)	60×5	M 16	ボルト 4.6, 4.8 ナット 4, 5, 8																																																																
		1000 g/m <sup>2</sup> (HDZ 50)	80×4	M 12	ボルト 8.8 ナット 4, 5, 8																																																																
高強度リップ付きストリップ	溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106 SM 490 A	700 g/m <sup>2</sup> (HDZ 35)	60×4	M 12	ボルト 8.8 ナット 4, 5, 8																																																																
		1000 g/m <sup>2</sup> (HDZ 50)																																																																			
平滑ストリップ(亜鉛鉄板)	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302 SGH 400	450 g/m <sup>2</sup> Z 45	100×3.2	M 14 M 20	ボルト 4.6, 4.8 ナット 4, 5, 8																																																																
平滑ストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 SS 400	—	100×2.2~9.0	M 14 M 20 M 22	ボルト 4.6, 4.8 ナット 4, 5																																																																
使用材料	25	<p align="center"><b>亜鉛メッキ仕様</b></p> <p align="center">表 2-5 亜鉛めっきの付着量</p> <p align="center">(溶融亜鉛めっき JIS H 8641 より抜粋)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>記号</th> <th>付着量 g/m<sup>2</sup></th> <th>硫酸銅試験回数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 種</td> <td>35</td> <td>HDZ 35</td> <td>350 以上</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	種類	記号	付着量 g/m <sup>2</sup>	硫酸銅試験回数	2 種	35	HDZ 35	350 以上	—	45	<p align="center"><b>2種50(HDZ50)の付着量追加規定</b></p> <p align="center">表-2.6 亜鉛めっきの付着量</p> <p align="center">(「JIS H 8641 (溶融亜鉛めっき)」より抜粋)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>記号</th> <th>硫酸銅試験回数</th> <th>付着量 g/m<sup>2</sup></th> <th>平均めっき膜厚 μm(参考)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 種 35</td> <td>HDZ 35</td> <td>—</td> <td>350 以上</td> <td>49 以上</td> </tr> <tr> <td>2 種 50</td> <td>HDZ 50</td> <td>—</td> <td>500 以上</td> <td>69 以上</td> </tr> </tbody> </table>	種類	記号	硫酸銅試験回数	付着量 g/m <sup>2</sup>	平均めっき膜厚 μm(参考)	2 種 35	HDZ 35	—	350 以上	49 以上	2 種 50	HDZ 50	—	500 以上	69 以上																																									
種類	記号	付着量 g/m <sup>2</sup>	硫酸銅試験回数																																																																		
2 種	35	HDZ 35	350 以上	—																																																																	
種類	記号	硫酸銅試験回数	付着量 g/m <sup>2</sup>	平均めっき膜厚 μm(参考)																																																																	
2 種 35	HDZ 35	—	350 以上	49 以上																																																																	
2 種 50	HDZ 50	—	500 以上	69 以上																																																																	

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)																																																												
使用材料	22	<p style="text-align: center;"><b>壁面材仕様</b></p> <p style="text-align: center;">表 2-2 部材の規格</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">部材</th> <th style="width: 15%;">規格</th> <th style="width: 70%;">鋼材記号または種別品種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リップ付きストリップ</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>高強度 リップ付きストリップ</td> <td>溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106</td> <td>SM490A に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>平滑ストリップ (亜鉛鉄板)</td> <td>溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302</td> <td>SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>平滑ストリップ</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>コンクリートスキン タイプ I</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">設計基準強度 <math>f'_{ck}=21\text{N/mm}^2</math> 部材厚 0.18m</td> </tr> <tr> <td>コンクリートスキン タイプ II</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">設計基準強度 <math>f'_{ck}=30\text{N/mm}^2</math> 部材厚 0.14m (高強度リップ付きストリップ対応)</td> </tr> <tr> <td>コンクリートスキン タイプ III</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">設計基準強度 <math>f'_{ck}=30\text{N/mm}^2</math> 部材厚 0.10m, 0.13m</td> </tr> <tr> <td>メタルスキン</td> <td>溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302</td> <td>SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>カバージョイント</td> <td>一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>ボルト</td> <td>六角ボルト JIS B 1180</td> <td>材料による区分「鋼」 高強度リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 8.8 リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 平滑ストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 亜鉛めっきは、溶融めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> <tr> <td>ナット</td> <td>六角ナット JIS B 1181</td> <td>ねじ種類「並目」、機械的性質 材料「鋼」、強度区分 4 又は以上 亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。</td> </tr> </tbody> </table>	部材	規格	鋼材記号または種別品種	リップ付きストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	高強度 リップ付きストリップ	溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106	SM490A に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	平滑ストリップ (亜鉛鉄板)	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。	平滑ストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 を標準とする。	コンクリートスキン タイプ I	設計基準強度 $f'_{ck}=21\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.18m		コンクリートスキン タイプ II	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.14m (高強度リップ付きストリップ対応)		コンクリートスキン タイプ III	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.10m, 0.13m		メタルスキン	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。	カバージョイント	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	ボルト	六角ボルト JIS B 1180	材料による区分「鋼」 高強度リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 8.8 リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 平滑ストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 亜鉛めっきは、溶融めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	ナット	六角ナット JIS B 1181	ねじ種類「並目」、機械的性質 材料「鋼」、強度区分 4 又は以上 亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。	48	<p style="text-align: center;"><b>壁面材仕様の追記(コンクリート強度, メッキ)</b></p> <p style="text-align: center;">表-2.8 スキンの仕様・規格</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">部材</th> <th style="width: 15%;">規格</th> <th style="width: 15%;">鋼材記号または種別品種</th> <th style="width: 15%;">形状</th> <th style="width: 40%;">主な用途</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コンクリートスキン タイプ I</td> <td>設計基準強度 <math>f'_{ck}=21\text{N/mm}^2</math> 部材厚 0.18 m</td> <td></td> <td>1.5 m × 1.5 m × 0.18 m</td> <td>宅地造成, 道路等</td> </tr> <tr> <td>コンクリートスキン タイプ II</td> <td>設計基準強度 <math>f'_{ck}=30\text{N/mm}^2</math> 以上 (配筋を投資 2 による場合は <math>f'_{ck}=35\text{N/mm}^2</math> 以上)</td> <td></td> <td>1.5 m × 1.5 m × 0.14 m</td> <td>道路, 造成等</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">メタルスキン</td> <td>溶融亜鉛めっき 鋼板 JIS G 3302</td> <td>亜鉛めっきの両面付着 量表示記号 Z 45<sup>※1</sup> を 標準とする</td> <td>0.33 m × 3.0 ~6.0 m</td> <td>仮設構造物, 人力施工の必要 な構造物<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>一般構造用圧延 鋼材 JIS G 3101</td> <td>SS 400 に亜鉛め っきを施したものの。亜鉛 めっきは、溶融亜鉛 めっき JIS H 8641 に 示す HDZ35<sup>※1</sup> を標準と する。仮設用は黒皮。</td> <td>0.33 m × 3.0 ~6.0 m</td> <td>仮設構造物, 人力施工の必要 な構造物<sup>※2</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 仮設期間が長期に渡る場合 ※2 別途防食処理を検討</p>	部材	規格	鋼材記号または種別品種	形状	主な用途	コンクリートスキン タイプ I	設計基準強度 $f'_{ck}=21\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.18 m		1.5 m × 1.5 m × 0.18 m	宅地造成, 道路等	コンクリートスキン タイプ II	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 以上 (配筋を投資 2 による場合は $f'_{ck}=35\text{N/mm}^2$ 以上)		1.5 m × 1.5 m × 0.14 m	道路, 造成等	メタルスキン	溶融亜鉛めっき 鋼板 JIS G 3302	亜鉛めっきの両面付着 量表示記号 Z 45 <sup>※1</sup> を 標準とする	0.33 m × 3.0 ~6.0 m	仮設構造物, 人力施工の必要 な構造物 <sup>※2</sup>	一般構造用圧延 鋼材 JIS G 3101	SS 400 に亜鉛め っきを施したものの。亜鉛 めっきは、溶融亜鉛 めっき JIS H 8641 に 示す HDZ35 <sup>※1</sup> を標準と する。仮設用は黒皮。	0.33 m × 3.0 ~6.0 m	仮設構造物, 人力施工の必要 な構造物 <sup>※2</sup>
		部材	規格	鋼材記号または種別品種																																																												
リップ付きストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																														
高強度 リップ付きストリップ	溶接構造用圧延鋼材 JIS G 3106	SM490A に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																														
平滑ストリップ (亜鉛鉄板)	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。																																																														
平滑ストリップ	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ35 を標準とする。																																																														
コンクリートスキン タイプ I	設計基準強度 $f'_{ck}=21\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.18m																																																															
コンクリートスキン タイプ II	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.14m (高強度リップ付きストリップ対応)																																																															
コンクリートスキン タイプ III	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.10m, 0.13m																																																															
メタルスキン	溶融亜鉛めっき鋼板 JIS G 3302	SGH 400 亜鉛めっきの両面付着量表示記号 Z45 を標準とする。																																																														
カバージョイント	一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400 に亜鉛めっきを施したものの。亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																														
ボルト	六角ボルト JIS B 1180	材料による区分「鋼」 高強度リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 8.8 リップ付きストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 平滑ストリップ 機械的性質の強度区分 4.6 亜鉛めっきは、溶融めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																														
ナット	六角ナット JIS B 1181	ねじ種類「並目」、機械的性質 材料「鋼」、強度区分 4 又は以上 亜鉛めっきは、溶融亜鉛めっき JIS H 8641 に示す HDZ 35 を標準とする。																																																														
部材	規格	鋼材記号または種別品種	形状	主な用途																																																												
コンクリートスキン タイプ I	設計基準強度 $f'_{ck}=21\text{N/mm}^2$ 部材厚 0.18 m		1.5 m × 1.5 m × 0.18 m	宅地造成, 道路等																																																												
コンクリートスキン タイプ II	設計基準強度 $f'_{ck}=30\text{N/mm}^2$ 以上 (配筋を投資 2 による場合は $f'_{ck}=35\text{N/mm}^2$ 以上)		1.5 m × 1.5 m × 0.14 m	道路, 造成等																																																												
メタルスキン	溶融亜鉛めっき 鋼板 JIS G 3302	亜鉛めっきの両面付着 量表示記号 Z 45 <sup>※1</sup> を 標準とする	0.33 m × 3.0 ~6.0 m	仮設構造物, 人力施工の必要 な構造物 <sup>※2</sup>																																																												
	一般構造用圧延 鋼材 JIS G 3101	SS 400 に亜鉛め っきを施したものの。亜鉛 めっきは、溶融亜鉛 めっき JIS H 8641 に 示す HDZ35 <sup>※1</sup> を標準と する。仮設用は黒皮。	0.33 m × 3.0 ~6.0 m	仮設構造物, 人力施工の必要 な構造物 <sup>※2</sup>																																																												

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)																																																																																																																																																														
使用材料	31	<p align="center"><b>ボルト・ナット仕様</b></p> <p align="center">表 2-7 六角ボルトの形状、寸法等 (JIS B 1180 より抜粋)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">ボルトの 種類</th> <th rowspan="3">部品 等級</th> <th colspan="3">形状、寸法</th> <th rowspan="3">ねじ 種類</th> <th colspan="2">機械的性質</th> <th rowspan="3">ねじ部の 有効断面積<sup>注1)</sup> (mm<sup>2</sup>)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">ねじの 呼び d</th> <th colspan="2">基本寸法 (mm)</th> <th rowspan="2">材 料</th> <th rowspan="2">強度区分<sup>注2)</sup></th> </tr> <tr> <th>e</th> <th>s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">全ねじ 六角ボルト</td> <td rowspan="2">C</td> <td>M14</td> <td>22.78</td> <td>21</td> <td>並目</td> <td>鋼</td> <td>4.6</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>M16</td> <td>26.17</td> <td>24</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>4.6</td> <td>157</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>M12</td> <td>20.03</td> <td>18</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>8.8</td> <td>84.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 1) ねじの有効断面積 JIS B 1082 注 2) 鋼製ボルトの機械的性質 JIS B 1051</p> <p align="center">表 2-8 六角ナット形状、寸法等 (JIS B 1181 より抜粋)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">ナットの 種 類</th> <th rowspan="3">部品等級</th> <th colspan="3">形状、寸法</th> <th rowspan="3">ねじ種類</th> <th colspan="2">機械的性質</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">ねじの呼び d</th> <th colspan="2">基本寸法 (mm)</th> <th rowspan="2">材 料</th> <th rowspan="2">強度区分<sup>注)</sup></th> </tr> <tr> <th>e</th> <th>s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">六角ナット</td> <td rowspan="3">C</td> <td>M14</td> <td>22.78</td> <td>21</td> <td>並目</td> <td>鋼</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>M16</td> <td>26.17</td> <td>24</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>M12</td> <td>19.85</td> <td>18</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>4, 5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>M12</td> <td>20.03</td> <td>18</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 鋼製ナットの機械的性質 JIS B 1052</p>	ボルトの 種類	部品 等級	形状、寸法			ねじ 種類	機械的性質		ねじ部の 有効断面積 <sup>注1)</sup> (mm <sup>2</sup> )	ねじの 呼び d	基本寸法 (mm)		材 料	強度区分 <sup>注2)</sup>	e	s	全ねじ 六角ボルト	C	M14	22.78	21	並目	鋼	4.6	115	M16	26.17	24	〃	〃	4.6	157	A	M12	20.03	18	〃	〃	8.8	84.3	ナットの 種 類	部品等級	形状、寸法			ねじ種類	機械的性質		ねじの呼び d	基本寸法 (mm)		材 料	強度区分 <sup>注)</sup>	e	s	六角ナット	C	M14	22.78	21	並目	鋼	4	M16	26.17	24	〃	〃	4	M12	19.85	18	〃	〃	4, 5	A	M12	20.03	18	〃	〃	8	54	<p align="center"><b>JIS改訂によるボルト・ナットの強度区分の追記、変更</b></p> <p align="center">表-2.10 六角ボルトの形状、寸法等 (「JIS B 1180(六角ボルト)」から抜粋)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">ボルトの 種類</th> <th rowspan="3">部品 等級</th> <th colspan="3">形状、寸法</th> <th rowspan="3">ねじ種類</th> <th colspan="2">機械的性質</th> <th rowspan="3">ねじ部の 有効断面積<sup>1)</sup> (mm<sup>2</sup>)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">ねじの呼び d</th> <th colspan="2">基本寸法(mm)</th> <th rowspan="2">材 料</th> <th rowspan="2">強度区分<sup>2)</sup></th> </tr> <tr> <th>e</th> <th>s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">全ねじ</td> <td rowspan="2">C</td> <td>M14</td> <td>22.78</td> <td>21</td> <td rowspan="2">並目</td> <td rowspan="2">鋼</td> <td>4.6, <del>4.8</del></td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>M16</td> <td>26.17</td> <td>24</td> <td>8.8</td> <td>157</td> </tr> <tr> <td>六角ボルト</td> <td>A</td> <td>M12</td> <td>20.03</td> <td>18</td> <td></td> <td></td> <td>8.8</td> <td>84.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) JIS B 1082 (ねじの有効断面積及び座面の負荷面積) 2) JIS B 1051 (炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質-第1部:ボルト、ねじ及び植込みボルト)</p> <p align="center">表-2.11 六角ナット形状、寸法等 (「JIS B 1181(六角ナット)」から抜粋)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">ナットの 種類</th> <th rowspan="3">部品等級</th> <th colspan="3">形状、寸法</th> <th rowspan="3">ねじ種類</th> <th colspan="2">機械的性質</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">ねじの 呼び d</th> <th colspan="2">基本寸法(mm)</th> <th rowspan="2">材 料</th> <th rowspan="2">強度区分<sup>1)</sup></th> </tr> <tr> <th>e</th> <th>s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">六角ナット</td> <td rowspan="3">C</td> <td>M14</td> <td>22.78</td> <td>21</td> <td rowspan="3">並目</td> <td rowspan="3">鋼</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>M16</td> <td>26.17</td> <td>24</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>M12</td> <td>19.85</td> <td>18</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>M12</td> <td>20.03</td> <td>18</td> <td></td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) JIS B 1052-2 (締結用部品の機械的性質-第2部:保証荷重値規定ナット-並目ねじ)</p>	ボルトの 種類	部品 等級	形状、寸法			ねじ種類	機械的性質		ねじ部の 有効断面積 <sup>1)</sup> (mm <sup>2</sup> )	ねじの呼び d	基本寸法(mm)		材 料	強度区分 <sup>2)</sup>	e	s	全ねじ	C	M14	22.78	21	並目	鋼	4.6, <del>4.8</del>	115	M16	26.17	24	8.8	157	六角ボルト	A	M12	20.03	18			8.8	84.3	ナットの 種類	部品等級	形状、寸法			ねじ種類	機械的性質		ねじの 呼び d	基本寸法(mm)		材 料	強度区分 <sup>1)</sup>	e	s	六角ナット	C	M14	22.78	21	並目	鋼	5	M16	26.17	24	5	M12	19.85	18	5	A	M12	20.03	18		8
		ボルトの 種類			部品 等級	形状、寸法			ねじ 種類	機械的性質			ねじ部の 有効断面積 <sup>注1)</sup> (mm <sup>2</sup> )																																																																																																																																																					
ねじの 呼び d	基本寸法 (mm)					材 料	強度区分 <sup>注2)</sup>																																																																																																																																																											
	e		s																																																																																																																																																															
全ねじ 六角ボルト	C	M14	22.78	21	並目	鋼	4.6	115																																																																																																																																																										
		M16	26.17	24	〃	〃	4.6	157																																																																																																																																																										
	A	M12	20.03	18	〃	〃	8.8	84.3																																																																																																																																																										
ナットの 種 類	部品等級	形状、寸法			ねじ種類	機械的性質																																																																																																																																																												
		ねじの呼び d	基本寸法 (mm)			材 料	強度区分 <sup>注)</sup>																																																																																																																																																											
			e	s																																																																																																																																																														
六角ナット	C	M14	22.78	21	並目	鋼	4																																																																																																																																																											
		M16	26.17	24	〃	〃	4																																																																																																																																																											
		M12	19.85	18	〃	〃	4, 5																																																																																																																																																											
	A	M12	20.03	18	〃	〃	8																																																																																																																																																											
ボルトの 種類	部品 等級	形状、寸法			ねじ種類	機械的性質		ねじ部の 有効断面積 <sup>1)</sup> (mm <sup>2</sup> )																																																																																																																																																										
		ねじの呼び d	基本寸法(mm)			材 料	強度区分 <sup>2)</sup>																																																																																																																																																											
			e	s																																																																																																																																																														
全ねじ	C	M14	22.78	21	並目	鋼	4.6, <del>4.8</del>	115																																																																																																																																																										
		M16	26.17	24			8.8	157																																																																																																																																																										
六角ボルト	A	M12	20.03	18			8.8	84.3																																																																																																																																																										
ナットの 種類	部品等級	形状、寸法			ねじ種類	機械的性質																																																																																																																																																												
		ねじの 呼び d	基本寸法(mm)			材 料	強度区分 <sup>1)</sup>																																																																																																																																																											
			e	s																																																																																																																																																														
六角ナット	C	M14	22.78	21	並目	鋼	5																																																																																																																																																											
		M16	26.17	24			5																																																																																																																																																											
		M12	19.85	18			5																																																																																																																																																											
	A	M12	20.03	18		8																																																																																																																																																												

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)																																									
使用材料		水平目地材の規格材質	56	水平目地材の規格・材質を規定																																									
		【明確な記載なし】		<p>表-2.12 コンクリートスキンと使用される水平目地材の寸法</p> <table border="1" data-bbox="1368 347 2056 534"> <thead> <tr> <th>コンクリート スキンの タイプ</th> <th>幅(mm)</th> <th>長さ(mm)</th> <th>厚さ(mm)</th> <th>材質</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">タイプI</td> <td>100</td> <td>600</td> <td>20 (30)</td> <td>コルク</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>600</td> <td>20</td> <td>ゴム系</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">タイプII</td> <td>85</td> <td>600</td> <td>20</td> <td>コルク</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>600</td> <td>20</td> <td>ゴム系</td> </tr> </tbody> </table> <p>表-2.13 コルクプレートの物性</p> <table border="1" data-bbox="1368 582 2056 753"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>規 格 値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>密度 kg/m<sup>3</sup></td> <td>300±30 ※</td> </tr> <tr> <td>圧縮荷重(50%圧縮時)N/cm<sup>2</sup></td> <td>98.1以上</td> </tr> <tr> <td>復元率(50%圧縮荷重除荷後)%</td> <td>90以上</td> </tr> <tr> <td>はみ出し量(3方固定50%圧縮時)mm</td> <td>1.5以下</td> </tr> <tr> <td>沸騰水中煮沸(100cc, 3時間)</td> <td>崩壊しない</td> </tr> </tbody> </table> <p>※密度は規格値ではなく、製品参考値</p> <p>表-2.14 硬質ゴムプレート</p> <table border="1" data-bbox="1368 880 2056 970"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>規 格 値</th> <th>規 格 値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>材 質</td> <td>天然ゴム</td> <td>再生ゴムチップ</td> </tr> <tr> <td>硬度(Hs)度</td> <td>60</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>	コンクリート スキンの タイプ	幅(mm)	長さ(mm)	厚さ(mm)	材質	タイプI	100	600	20 (30)	コルク	100	600	20	ゴム系	タイプII	85	600	20	コルク	75	600	20	ゴム系	項 目	規 格 値	密度 kg/m <sup>3</sup>	300±30 ※	圧縮荷重(50%圧縮時)N/cm <sup>2</sup>	98.1以上	復元率(50%圧縮荷重除荷後)%	90以上	はみ出し量(3方固定50%圧縮時)mm	1.5以下	沸騰水中煮沸(100cc, 3時間)	崩壊しない	項 目	規 格 値	規 格 値	材 質	天然ゴム	再生ゴムチップ
コンクリート スキンの タイプ	幅(mm)	長さ(mm)	厚さ(mm)	材質																																									
タイプI	100	600	20 (30)	コルク																																									
	100	600	20	ゴム系																																									
タイプII	85	600	20	コルク																																									
	75	600	20	ゴム系																																									
項 目	規 格 値																																												
密度 kg/m <sup>3</sup>	300±30 ※																																												
圧縮荷重(50%圧縮時)N/cm <sup>2</sup>	98.1以上																																												
復元率(50%圧縮荷重除荷後)%	90以上																																												
はみ出し量(3方固定50%圧縮時)mm	1.5以下																																												
沸騰水中煮沸(100cc, 3時間)	崩壊しない																																												
項 目	規 格 値	規 格 値																																											
材 質	天然ゴム	再生ゴムチップ																																											
硬度(Hs)度	60	80																																											

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)																																											
使用材料		透水防砂材の規格材質	57	透水防砂材の規格・材質の規定																																											
		【明確な記載なし】		<p>表-2.15 一般的に使用されている透水防砂材の形状</p> <table border="1" data-bbox="1361 327 2049 443"> <thead> <tr> <th colspan="2">スキンの種別</th> <th>公称幅(mm)</th> <th>公称厚(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">コンクリートスキン</td> <td>タイプⅠ</td> <td rowspan="2">420</td> <td rowspan="2">4.0</td> </tr> <tr> <td>タイプⅡ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">メタルスキン</td> <td>420</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>表-2.16 透水防砂材の物性</p> <table border="1" data-bbox="1361 534 2049 874"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th colspan="2">規格値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>材料・製造方法</td> <td colspan="2">спанボンド法ポリプロピレン又はポリエステル連続長繊維不織布</td> </tr> <tr> <td>重さ</td> <td>g/m<sup>2</sup></td> <td>400 以上</td> </tr> <tr> <td>厚さ<sup>1)</sup></td> <td>mm</td> <td>4 以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">引張強さ<sup>2)</sup></td> <td>縦 N/5 cm</td> <td>392 以上</td> </tr> <tr> <td>横 N/5 cm</td> <td>245 以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">伸度</td> <td>縦 %</td> <td>60 以上</td> </tr> <tr> <td>横 %</td> <td>60 以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">引裂強度<sup>3)</sup></td> <td>縦 N</td> <td>98 以上</td> </tr> <tr> <td>横 N</td> <td>196 以上</td> </tr> <tr> <td>透水係数<sup>4)</sup></td> <td>m/sec</td> <td>1×10<sup>-4</sup> 以上</td> </tr> <tr> <td>寸法変化<sup>5)</sup></td> <td>%</td> <td>1 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>測定方法                      1) 厚さ JIS L 1096(織物及び編物の生地試験方法)0.7 kPa 加圧                      2) 引張強さ, 伸度 同上 ストリップ法                      3) 引裂強度 同上 シングルタング法                      4) 透水係数 JGS 0931(ジオテキスタイル及びその関連製品の垂直方向透水性性能試験方法)定水位試験                      5) 寸法変化 JIS L 1096(織物及び編物の生地試験方法)常温浸せき法 A 法</p>	スキンの種別		公称幅(mm)	公称厚(mm)	コンクリートスキン	タイプⅠ	420	4.0	タイプⅡ	メタルスキン		420	4.0	項目	規格値		材料・製造方法	спанボンド法ポリプロピレン又はポリエステル連続長繊維不織布		重さ	g/m <sup>2</sup>	400 以上	厚さ <sup>1)</sup>	mm	4 以上	引張強さ <sup>2)</sup>	縦 N/5 cm	392 以上	横 N/5 cm	245 以上	伸度	縦 %	60 以上	横 %	60 以上	引裂強度 <sup>3)</sup>	縦 N	98 以上	横 N	196 以上	透水係数 <sup>4)</sup>	m/sec	1×10 <sup>-4</sup> 以上
スキンの種別		公称幅(mm)	公称厚(mm)																																												
コンクリートスキン	タイプⅠ	420	4.0																																												
	タイプⅡ																																														
メタルスキン		420	4.0																																												
項目	規格値																																														
材料・製造方法	спанボンド法ポリプロピレン又はポリエステル連続長繊維不織布																																														
重さ	g/m <sup>2</sup>	400 以上																																													
厚さ <sup>1)</sup>	mm	4 以上																																													
引張強さ <sup>2)</sup>	縦 N/5 cm	392 以上																																													
	横 N/5 cm	245 以上																																													
伸度	縦 %	60 以上																																													
	横 %	60 以上																																													
引裂強度 <sup>3)</sup>	縦 N	98 以上																																													
	横 N	196 以上																																													
透水係数 <sup>4)</sup>	m/sec	1×10 <sup>-4</sup> 以上																																													
寸法変化 <sup>5)</sup>	%	1 以下																																													

■補強土(テールアルメ)壁工法設計・施工マニュアル(第4回改訂版)改訂点の新旧対比表

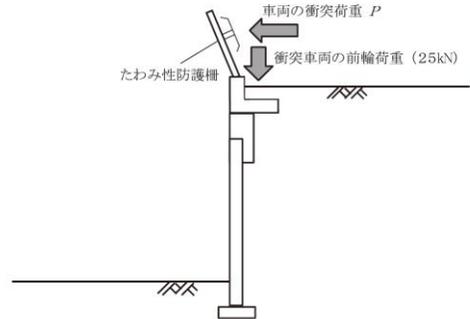
2014年12月25日作成

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)
第3章計画・調査				
【大きな変更点はなし】				

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)
第4章設計に当たっての一般事項				
基本方針		設計の基本	76~86	要求性能と性能照査について記載
		【明確な記載なし】		道路土工 擁壁工指針に準じた, 要求性能と性能照査, 想定する作用など新たに記載追加
設計に用いる荷重		自重(コンクリートの単位体積重量)	88	自重を算定する場合のコンクリートの単位体積重量
		【明確な記載なし】		鉄筋コンクリートの単位体積重量は, 24.5kN/m <sup>3</sup> とする。
		土圧	94~95	仮想壁体の壁面摩擦角と補強材長さの設定方法
		【明確な記載なし】		<p>2) テールアルメ自体の安定性の照査に用いる土圧</p> <p>テールアルメ自体の安定性の照査に用いる土圧は, テールアルメを一つの土工構造物とみなし, 図-4.5 に示すように補強領域背面を仮想背面として, この面に主働土圧が作用するものとし, 試行くさび法(「道路土工-擁壁工指針5-2-4 土圧の算定」<sup>1)</sup>参照)により求める。ただし, 地震時には, 活荷重<math>q_e</math>は考慮しない。また, <u>補強領域と背面の盛土材との境界である仮想背面における壁面摩擦角は, 常時及び地震時も<math>\delta=\phi</math>としてよい。</u></p> <p>なお, テールアルメ自体の安定性の照査に用いる土圧は, 最下段と最上段のストリップの後端を結んだ線を仮想背面として, 試行くさび法により算出する。<u>ただし, 最上段のストリップが中段部に対して, 突出することを避けるため, 最上段及び最下段を除く中段部のストリップは仮想背面を全段貫通するものとするが, 仮想背面に届かない長さが25 cm未満であれば貫通するものと考えてよい。</u></p>

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)
設計に用いる荷重	63	<p style="text-align: center;"><b>外的安定検討時の地震時土圧について</b></p> <p><b>4.2.5 地震の影響</b></p> <p>(1) 基本的な考え方                      テールアルメのスキンは、分割されたコンクリート製および変形しやすい銅製であるため、テールアルメの内的安定性を検討する場合には、地震の影響によりスキンに作用する曲げモーメントやせん断応力は小さいものと考えられる。したがって、現行のスキンについては、一般に地震の影響を考慮しない。一方、ストリップに働く地震時の内部応力に関しては、実験的に検証された4.4.7に示す方法によって従来通りに対応する。</p> <p>また、テールアルメの外的安定性を検討する場合の地震の影響には、補強領域およびその背面盛土の自重に起因する地震時慣性力と背面盛土との境界に発生する地震時土圧とを考慮する必要がある。しかし、テールアルメは、比較的柔な壁面を有しており、<u>地震時には周辺地盤や基礎地盤の変形に追従して、テールアルメ全体が一体となって挙動する。このため、テールアルメにおいては、地震時慣性力と地震時土圧は同時に同じ方向に作用することはないものとして、どちらか大きい方の値で影響を検討する。</u></p>	98	<p style="text-align: center;"><b>地震時土圧+慣性力を同時に考慮する規定</b></p> <p><b>4.2.6 地震動の影響</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>地震の影響として、次のものを考慮する。</p> <p>(1) <u>補強領域の自重に起因する地震時慣性力</u> (以下、慣性力という)</p> <p>(2) <u>盛土材料及び背面盛土による地震時土圧</u></p> <p>(3) <u>地盤の液状化</u></p> </div> <p>テールアルメの設計に当たっては、地震の影響として、(1)テールアルメの自重に起因する慣性力、(2)盛土材料及び背面盛土による地震時土圧、(3)地盤の液状化の影響を考慮する。地震動の作用に対する照査方法としては、静的照査法と動的照査法とがあり、本マニュアルでは、主に静的照査法を用いている。なお、<u>テールアルメの自重に起因する慣性力及び地震時土圧の算定には、「道路土工-擁壁工指針5-2-3 地震の影響」<sup>1)</sup>に示された表-4.4を基に式(4.2.6)により算出される設計水平震度を用い、地域別補正係数の値及び耐震設計上の地盤種別の算出方法については、「道路土工要綱 巻末資料 資料-1」<sup>2)</sup>によるものとする。</u></p>
		<p style="text-align: center;"><b>外的安定検討時の地震時補正係数</b></p> <p style="text-align: center;"><b>【規定なし】</b></p>	98~99	<p style="text-align: center;"><b>外的安定検討及び全体安定検討の設計震度の規定</b></p> <p><u>「5.2.2 補強土(テールアルメ)壁自体の安定性の照査(外的安定検討)」において静的照査法によって地震の影響を考慮する場合、設計水平震度は、表-4.4の設計水平震度の標準値(<math>k_{n0}</math>)に補正係数(<math>\nu=0.7</math>)を乗じた「修正設計水平震度」(<math>k_{ns}</math>)を用いてテールアルメ自体の安定性を照査する。なお、設計水平震度に対する補正係数については、巻末の「技資13 補強土壁の耐震性」を参照するとよい。</u></p> <p><u>また、「5.2.3 補強土(テールアルメ)壁を含む全体安定検討」においては、表-4.5に示す「道路土工-盛土工指針4-3-4 地震動の作用に対する盛土の安定性の照査」<sup>3)</sup>の設計水平震度の標準値(<math>k_{n0}</math>)を基にした設計水平震度(<math>k_n</math>)を用いる。なお、地盤の液状化の判定に用いる設計水平震度については「道路土工-軟弱地盤対策工指針」<sup>4)</sup>を参照する。</u></p>

改訂項目	第3回掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回掲載頁	記載内容(第4回改訂)																																										
設計に用いる荷重	64	<p>記載内容(第3回改訂)</p> <p>設計水平震度の標準値</p> <p>表 4-4 設計水平震度の標準値 <math>k_{h0}</math></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地盤種別</th> <th>I種</th> <th>II種</th> <th>III種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中規模地震動対応</td> <td>0.12</td> <td>0.15</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>大規模地震動対応</td> <td>0.16</td> <td>0.20</td> <td>0.24</td> </tr> </tbody> </table>	地盤種別	I種	II種	III種	中規模地震動対応	0.12	0.15	0.18	大規模地震動対応	0.16	0.20	0.24	99	<p>記載内容(第4回改訂)</p> <p>道路土工指針に準拠し、標準値を設定</p> <p>表-4.4 設計水平震度の標準値 <math>k_{h0}</math>(部材の安全性及びテールアルメ自体の安定照査時)<sup>※1</sup></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">地盤種別</th> </tr> <tr> <th>I種</th> <th>II種</th> <th>III種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>レベル1地震動</td> <td>0.12</td> <td>0.15</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>レベル2地震動</td> <td>0.16</td> <td>0.20</td> <td>0.24</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 「5.2.2 補強土(テールアルメ)壁自体の安定性の検討(外的安定検討)」時には補正係数(<math>\psi=0.7</math>)を乗じる。 ※出典:道路土工-擁壁工指針<sup>※</sup></p> <p>表-4.5 設計水平震度の標準値 <math>k_{h0}</math>(全体安定の検討時)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">地盤種別</th> </tr> <tr> <th>I種</th> <th>II種</th> <th>III種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>レベル1地震動</td> <td>0.08</td> <td>0.10</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td>レベル2地震動</td> <td>0.16</td> <td>0.20</td> <td>0.24</td> </tr> </tbody> </table> <p>※出典:道路土工-盛土工指針<sup>※</sup></p>		地盤種別			I種	II種	III種	レベル1地震動	0.12	0.15	0.18	レベル2地震動	0.16	0.20	0.24		地盤種別			I種	II種	III種	レベル1地震動	0.08	0.10	0.12	レベル2地震動	0.16	0.20	0.24
	地盤種別	I種	II種	III種																																										
中規模地震動対応	0.12	0.15	0.18																																											
大規模地震動対応	0.16	0.20	0.24																																											
	地盤種別																																													
	I種	II種	III種																																											
レベル1地震動	0.12	0.15	0.18																																											
レベル2地震動	0.16	0.20	0.24																																											
	地盤種別																																													
	I種	II種	III種																																											
レベル1地震動	0.08	0.10	0.12																																											
レベル2地震動	0.16	0.20	0.24																																											
	71	<p>記載内容(第3回改訂)</p> <p>衝突荷重の載荷方法</p> <p>4.2.8 道路防護柵の衝突荷重</p> <p>道路に適用されるテールアルメでは、一般的に車両や通行者の安全のため路肩に防護柵を設置する。この防護柵に車両が衝突した場合には、テールアルメの壁面と防護柵の設置位置が近づくにしたがって、スキンやストリップにより大きな影響を与えることとなる。このため、衝突荷重に対するテールアルメの安全度をあらかじめ検討しておく必要がある。</p> <p>このとき、影響を与える要素としては、外力としての衝突荷重の大きさと壁面から防護柵の設置位置までの離れが考えられる。</p>	106	<p>記載内容(第4回改訂)</p> <p>L型防護柵基礎構造の標準化とマニュアル記載形状の取扱い</p> <p>(1) 自動車の衝突荷重</p> <p>① テールアルメの頂部に防護柵を設ける場合、防護柵の支柱のための基礎はL型独立防護柵基礎構造とし、笠コンクリートの上部に設置することを標準とする。このとき、L型防護柵基礎による地盤反力や水平反力(衝突荷重)を考慮して部材の安全性の照査(内的安定照査)を行うものとする。ただし、技資図-3.1、3.2、3.3で示したL型独立防護柵基礎(標準規格)とする場合には、これらをテールアルメの設計に見込まなくてもよい。</p> <p>② 防護柵への衝突荷重は、防護柵の側面に直角に作用する水平荷重とし、数台の車両が同時に防護柵等に衝突する可能性が小さいことから、考慮する場合は、衝突荷重が荷重の影響範囲のテールアルメに作用するものとしてよい。</p> <p>また、部材の安全性の照査(内的安定照査)に当たっては、衝突荷重を荷重の影響範囲のストリップで受け持つものとして計算を行う。</p> <p>③ 防護柵への衝突荷重として考慮する値と作用高さは、防護柵の形式に応じて表-4.7、表-4.8に示す値としてよい。</p>																																										

改訂項目	第3回掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回掲載頁	記載内容(第4回改訂)																																
設計に用いる荷重		<p>衝突荷重を考慮する場合の前輪荷重</p> <p>【規定なし】</p>	107	<p><b>道路土工-擁壁工指針に準拠し、衝突車両の前輪荷重を規定</b></p> <p>(2) 自動車の前輪荷重</p> <p>たわみ性防護柵は図-4.11 に示すように、車両衝突時に支柱が変形し、支柱中心部を乗り上げる形で衝突車両の車輪が通過することから、擁壁頂部にたわみ性防護柵を直接設ける場合には、防護柵基礎の設計において、衝突時の検討の際に衝突荷重と同時に擁壁頂部に衝突車両の前輪荷重 25 kN を考慮するものとする。</p>  <p>図-4.11 衝突車両の前輪荷重</p>																																
土・地盤の設計諸定数	54	<p>土質定数の目安値(例)</p> <p>表 3-5 設計に用いる地盤定数に関する仮定値の例 (詳細設計の段階で直接に設計値を求める場合)<sup>注)</sup></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>土の種類</th> <th>単位体積重量 (kN/m<sup>3</sup>)</th> <th>せん断抵抗角 (°)</th> <th>粘着力 (kN/m<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 粒度のよい礫</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>② 礫質土、粒度のよい砂</td> <td>20</td> <td>35</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>③ 砂質土</td> <td>19</td> <td>30</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 表に示す仮定値を用いた場合には、詳細な設計を行う段階で各種調査、試験等を実施し、仮定値の妥当性の確認および必要に応じて設計値の見直しを行わなければならない。</p>	土の種類	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )	せん断抵抗角 (°)	粘着力 (kN/m <sup>2</sup> )	① 粒度のよい礫	20	40	0	② 礫質土、粒度のよい砂	20	35	0	③ 砂質土	19	30	10	112	<p><b>土質定数の目安値の見直しと砂質土の規定</b></p> <p>表-4.9 盛土材料の土質定数に関する目安値の例<sup>1)</sup></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>土の種類</th> <th>単位体積重量 (kN/m<sup>3</sup>)</th> <th>せん断抵抗角 (°)</th> <th>粘着力 (kN/m<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 礫質土</td> <td>20</td> <td>35</td> <td>考慮しない</td> </tr> <tr> <td>② 砂及び砂礫</td> <td>20</td> <td>35<sup>*1</sup></td> <td>考慮しない<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td>③ 砂質土</td> <td>19</td> <td>30</td> <td>考慮しない<sup>*2</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 「設計要領 第二章 擁壁編 平成26年7月」<sup>10)</sup></p> <p>※2 「5.2.3 補強土(テールアルメ)壁を含む全体安定検討」時には粘着力 10 kN/m<sup>2</sup> を見込んでよい。</p>	土の種類	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )	せん断抵抗角 (°)	粘着力 (kN/m <sup>2</sup> )	① 礫質土	20	35	考慮しない	② 砂及び砂礫	20	35 <sup>*1</sup>	考慮しない <sup>*1</sup>	③ 砂質土	19	30	考慮しない <sup>*2</sup>
土の種類	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )	せん断抵抗角 (°)	粘着力 (kN/m <sup>2</sup> )																																	
① 粒度のよい礫	20	40	0																																	
② 礫質土、粒度のよい砂	20	35	0																																	
③ 砂質土	19	30	10																																	
土の種類	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )	せん断抵抗角 (°)	粘着力 (kN/m <sup>2</sup> )																																	
① 礫質土	20	35	考慮しない																																	
② 砂及び砂礫	20	35 <sup>*1</sup>	考慮しない <sup>*1</sup>																																	
③ 砂質土	19	30	考慮しない <sup>*2</sup>																																	

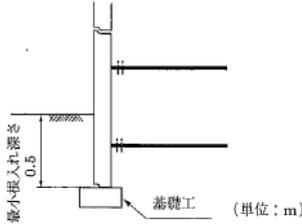
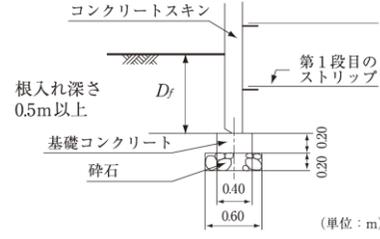
改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)																																
許容応力度	75	<p>ストリップ・ボルト等の許容応力度</p> <p>表 4-10 ストリップおよびボルト等の許容応力度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">種 別</th> <th>規 格</th> <th>応 力 度 (N/mm<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ストリップ</td> <td rowspan="2">許容引張応力度</td> <td>SS 400</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>SM 490A</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ボルト</td> <td rowspan="2">許容せん断応力度</td> <td>4.6</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>8.8</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 標記外の規格については、「道路橋示方書・鋼橋編」(日本道路協会,平成8年12月)および「(旧)建造物設計標準(鋼鉄道橋)」(日本国有鉄道,昭和48年3月)等の規定に準じる。</p>	種 別		規 格	応 力 度 (N/mm <sup>2</sup> )	ストリップ	許容引張応力度	SS 400	140	SM 490A	185	ボルト	許容せん断応力度	4.6	90	8.8	200	116	<p><b>ボルトの強度区分の追記</b></p> <p>表-4.11 ストリップ及びボルト等の許容応力度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">種 別</th> <th>規 格</th> <th>応 力 度 (N/mm<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ストリップ</td> <td rowspan="2">許容引張応力度</td> <td>SS 400</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>SM 490 A</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ボルト</td> <td rowspan="2">許容せん断応力度</td> <td>4.6, 4.8</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>8.8</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 標記外の規格については、「道路橋示方書・同解説Ⅱ鋼橋編」<sup>9)</sup>を参照のこと</p>	種 別		規 格	応 力 度 (N/mm <sup>2</sup> )	ストリップ	許容引張応力度	SS 400	140	SM 490 A	185	ボルト	許容せん断応力度	4.6, 4.8	90	8.8	200
		種 別		規 格	応 力 度 (N/mm <sup>2</sup> )																															
ストリップ	許容引張応力度	SS 400	140																																	
		SM 490A	185																																	
ボルト	許容せん断応力度	4.6	90																																	
		8.8	200																																	
種 別		規 格	応 力 度 (N/mm <sup>2</sup> )																																	
ストリップ	許容引張応力度	SS 400	140																																	
		SM 490 A	185																																	
ボルト	許容せん断応力度	4.6, 4.8	90																																	
		8.8	200																																	
許容応力度の 割り増し係数	75	<p>荷重の組合せによる許容応力度の割り増し</p> <p>表 4-11 許容応力度の割増し係数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>荷重の組合せ</th> <th>割増し係数</th> <th>特 記</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重</td> <td>1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+地震の影響</td> <td>1.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+道路防護柵の衝突荷重</td> <td>1.5</td> <td>鋼材に対する許容応力度の割増し係数は1.7とする。</td> </tr> <tr> <td>4) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+その他の特殊荷重</td> <td>1.25</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	荷重の組合せ	割増し係数	特 記	1) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重	1.0		2) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+地震の影響	1.5		3) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+道路防護柵の衝突荷重	1.5	鋼材に対する許容応力度の割増し係数は1.7とする。	4) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+その他の特殊荷重	1.25		116	<p><b>特殊荷重の組合せの記載変更</b></p> <p>表-4.12 許容応力度の割増し係数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>荷重の組合せ</th> <th>割増し係数</th> <th>特 記</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重</td> <td>1.0</td> <td>雪荷重を考慮する場合</td> </tr> <tr> <td>2) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+従荷重(地震の影響)</td> <td>1.5</td> <td>地震の影響を考慮する場合</td> </tr> <tr> <td>3) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+従荷重(風荷重)</td> <td>1.25</td> <td>風荷重を考慮する場合</td> </tr> <tr> <td>4) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+従荷重に相当する特殊荷重(衝突荷重)</td> <td>1.5</td> <td>鋼材に対する許容応力度の割増し係数は1.7とする。 「道路土工-擁壁工指針」<sup>1)</sup></td> </tr> </tbody> </table>	荷重の組合せ	割増し係数	特 記	1) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重	1.0	雪荷重を考慮する場合	2) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+従荷重(地震の影響)	1.5	地震の影響を考慮する場合	3) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+従荷重(風荷重)	1.25	風荷重を考慮する場合	4) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+従荷重に相当する特殊荷重(衝突荷重)	1.5	鋼材に対する許容応力度の割増し係数は1.7とする。 「道路土工-擁壁工指針」 <sup>1)</sup>		
		荷重の組合せ	割増し係数	特 記																																
1) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重	1.0																																			
2) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+地震の影響	1.5																																			
3) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+道路防護柵の衝突荷重	1.5	鋼材に対する許容応力度の割増し係数は1.7とする。																																		
4) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+その他の特殊荷重	1.25																																			
荷重の組合せ	割増し係数	特 記																																		
1) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重	1.0	雪荷重を考慮する場合																																		
2) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+従荷重(地震の影響)	1.5	地震の影響を考慮する場合																																		
3) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+従荷重(風荷重)	1.25	風荷重を考慮する場合																																		
4) 主荷重+主荷重に相当する特殊荷重+従荷重に相当する特殊荷重(衝突荷重)	1.5	鋼材に対する許容応力度の割増し係数は1.7とする。 「道路土工-擁壁工指針」 <sup>1)</sup>																																		

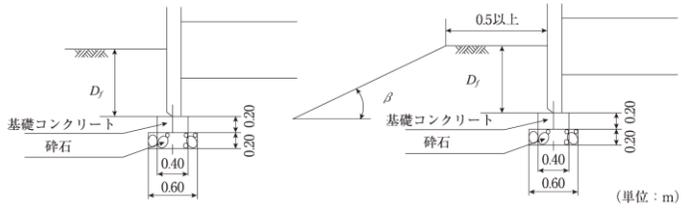
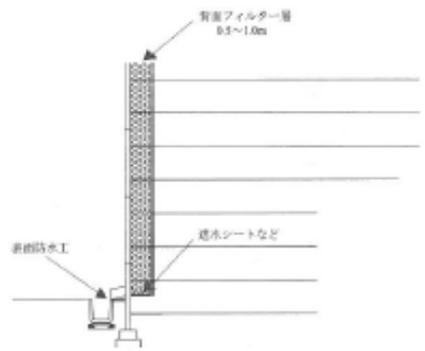
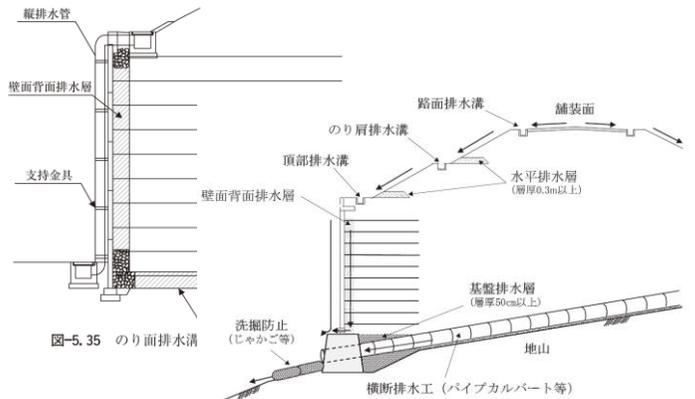
改訂項目	第3回掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回掲載頁	記載内容(第4回改訂)																																																									
安定検討に用いる安全率及び安定条件	76	<p style="text-align: center;"><b>安定検討に用いる安全率及び安定条件</b></p> <p style="text-align: center;">表 4-12 安定検討に用いる安全率および安定条件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種 別</th> <th rowspan="2">安全率および安定条件</th> <th colspan="2">備 考</th> </tr> <tr> <th>常 時<sup>注1)</sup></th> <th>地震時<sup>注2)</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内的安定</td> <td>ストリップの引き抜けに対する安全率 <math>F_s</math></td> <td><math>\geq 2.0</math></td> <td><math>\geq 1.2</math><sup>注3)</sup></td> <td>4.4.6 参照</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">外的安定</td> <td>すべり破壊の安全率 <math>F_s</math></td> <td><math>\geq 1.2</math><sup>注4)</sup></td> <td><math>\geq 1.0</math><sup>注4)</sup></td> <td>4.5.1 参照</td> </tr> <tr> <td>滑動に対する安全率 <math>F_s</math></td> <td><math>\geq 1.5</math></td> <td><math>\geq 1.2</math></td> <td>4.5.2 参照</td> </tr> <tr> <td>転倒に対する安定条件(偏心距離) <math>e</math></td> <td><math>\leq L/6</math><sup>注5)</sup></td> <td><math>\leq L/3</math><sup>注5)</sup></td> <td>4.5.2 参照</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">盛土施工完了後の残留沈下の目標値</td> <td>橋梁、高架の接続部にあるテールアルメ</td> <td colspan="2">10~20cm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>上記以外の場合</td> <td colspan="2">15~30cm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注1) 荷重の組合せに地震の影響、衝突荷重、その他の特殊荷重を考慮しない場合。                  注2) 荷重の組合せに地震の影響あるいは衝突荷重を考慮する場合。ただし、衝突荷重の影響を受ける範囲にあるストリップに対して適用する場合のストリップは全長有効とし、<math>f^*</math>の値は4.4.3で求めた値の1.5倍としてよい。                  注3) 荷重の組合せにその他の特殊荷重を考慮する場合は、1.35とする。ただし、特殊荷重に抵抗する区間にあるストリップに対して適用する。                  注4) 「道路土工-のり面工・斜面安定工指針」による。                  注5) <math>L</math>: 補強領域の底面幅。</p>	種 別	安全率および安定条件	備 考		常 時 <sup>注1)</sup>	地震時 <sup>注2)</sup>	内的安定	ストリップの引き抜けに対する安全率 $F_s$	$\geq 2.0$	$\geq 1.2$ <sup>注3)</sup>	4.4.6 参照	外的安定	すべり破壊の安全率 $F_s$	$\geq 1.2$ <sup>注4)</sup>	$\geq 1.0$ <sup>注4)</sup>	4.5.1 参照	滑動に対する安全率 $F_s$	$\geq 1.5$	$\geq 1.2$	4.5.2 参照	転倒に対する安定条件(偏心距離) $e$	$\leq L/6$ <sup>注5)</sup>	$\leq L/3$ <sup>注5)</sup>	4.5.2 参照	盛土施工完了後の残留沈下の目標値	橋梁、高架の接続部にあるテールアルメ	10~20cm			上記以外の場合	15~30cm			117	<p style="text-align: center;"><b>支持力安全率の見直し</b></p> <p style="text-align: center;">表-4.13 安定性の照査に用いる安全率及び安定条件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種 別</th> <th rowspan="2">安全率及び安定条件</th> <th colspan="2">安全率及び安定条件</th> </tr> <tr> <th>常時<sup>注1)</sup></th> <th>地震時<sup>注2)</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内的安定</td> <td>ストリップの引き抜けに対する安全率 <math>F_s</math></td> <td><math>\geq 2.0</math></td> <td><math>\geq 1.2</math><sup>注3)</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">外的安定</td> <td>滑動に対する安全率 <math>F_s</math></td> <td><math>\geq 1.5</math></td> <td><math>\geq 1.2</math></td> </tr> <tr> <td>転倒に対する安定条件(偏心距離) <math>e</math></td> <td><math>\leq B/6</math><sup>注5)</sup></td> <td><math>\leq B/3</math><sup>注5)</sup></td> </tr> <tr> <td>支持に対する安全率(壁直下及び補強領域全体) <math>F_s</math></td> <td><math>\geq 3.0</math></td> <td><math>\geq 2.0</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td>すべり破壊の安全率 <math>F_s</math></td> <td><math>\geq 1.2</math><sup>注4)</sup></td> <td><math>\geq 1.0</math><sup>注4)</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>注1) 荷重の組み合わせに地震の影響、衝突荷重、その他の特殊荷重を考慮しない場合。                  注2) 荷重の組み合わせに地震の影響あるいは衝突荷重を考慮する場合。ただし、衝突荷重の影響を受ける範囲にあるストリップに対して適用する場合のストリップは全長有効とし、<math>f</math>の値は「5.1.5 土圧係数及び摩擦係数」で求めた値の1.5倍としてよい。                  注3) 荷重の組み合わせにその他の特殊荷重を考慮する場合は、1.35とする。ただし、特殊荷重に抵抗する区間にあるストリップに対して適用する。                  注4) 「道路土工-切土工・斜面安定工指針」<sup>9)</sup>による。                  注5) <math>B</math>: テールアルメ底面の幅(スキンの厚さ+最下段ストリップ長)</p>	種 別	安全率及び安定条件	安全率及び安定条件		常時 <sup>注1)</sup>	地震時 <sup>注2)</sup>	内的安定	ストリップの引き抜けに対する安全率 $F_s$	$\geq 2.0$	$\geq 1.2$ <sup>注3)</sup>	外的安定	滑動に対する安全率 $F_s$	$\geq 1.5$	$\geq 1.2$	転倒に対する安定条件(偏心距離) $e$	$\leq B/6$ <sup>注5)</sup>	$\leq B/3$ <sup>注5)</sup>	支持に対する安全率(壁直下及び補強領域全体) $F_s$	$\geq 3.0$	$\geq 2.0$		すべり破壊の安全率 $F_s$	$\geq 1.2$ <sup>注4)</sup>	$\geq 1.0$ <sup>注4)</sup>
		種 別			安全率および安定条件	備 考																																																							
常 時 <sup>注1)</sup>	地震時 <sup>注2)</sup>																																																												
内的安定	ストリップの引き抜けに対する安全率 $F_s$	$\geq 2.0$	$\geq 1.2$ <sup>注3)</sup>	4.4.6 参照																																																									
外的安定	すべり破壊の安全率 $F_s$	$\geq 1.2$ <sup>注4)</sup>	$\geq 1.0$ <sup>注4)</sup>	4.5.1 参照																																																									
	滑動に対する安全率 $F_s$	$\geq 1.5$	$\geq 1.2$	4.5.2 参照																																																									
	転倒に対する安定条件(偏心距離) $e$	$\leq L/6$ <sup>注5)</sup>	$\leq L/3$ <sup>注5)</sup>	4.5.2 参照																																																									
盛土施工完了後の残留沈下の目標値	橋梁、高架の接続部にあるテールアルメ	10~20cm																																																											
	上記以外の場合	15~30cm																																																											
種 別	安全率及び安定条件	安全率及び安定条件																																																											
		常時 <sup>注1)</sup>	地震時 <sup>注2)</sup>																																																										
内的安定	ストリップの引き抜けに対する安全率 $F_s$	$\geq 2.0$	$\geq 1.2$ <sup>注3)</sup>																																																										
外的安定	滑動に対する安全率 $F_s$	$\geq 1.5$	$\geq 1.2$																																																										
	転倒に対する安定条件(偏心距離) $e$	$\leq B/6$ <sup>注5)</sup>	$\leq B/3$ <sup>注5)</sup>																																																										
	支持に対する安全率(壁直下及び補強領域全体) $F_s$	$\geq 3.0$	$\geq 2.0$																																																										
	すべり破壊の安全率 $F_s$	$\geq 1.2$ <sup>注4)</sup>	$\geq 1.0$ <sup>注4)</sup>																																																										

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)									
第5章設計													
摩擦係数	37	<p style="text-align: center;"><b>ストリップの摩擦係数</b></p> <p><b>(4) 摩擦係数の算定</b> 見かけの摩擦係数は、式(4.4.9)～式(4.4.11)による。また、図4-17に土被り深さと見かけの摩擦係数との関係を示す。</p> <p>1) リブ付きストリップの場合</p> <p>(a) 盛土材料が2.3に規定する〔A〕材料であるとき</p> $\left. \begin{aligned} f_i^* &= f_0^* \left(1 - \frac{z}{z_0}\right) + \tan \psi_1 \frac{z}{z_0} & z \leq z_0 = 6.0\text{m のとき} \\ f_i^* &= \tan \psi_1 & z > z_0 = 6.0\text{m のとき} \end{aligned} \right\} \quad (4.4.9)$ <p>ここに、</p> $f_0^* = 1.2 + \log U_c$ $U_c = \text{盛土材料の均等係数 } U_c = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ <p>ただし、<math>U_c</math>が測定されていない場合には、<math>f_0^*</math>の最低値として<math>f_0^* = 1.5</math>を用いる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <math>\psi_1</math>：第6章に定めた仕様により現地施工がなされた場合には、一般に、<math>\psi_1 = 36^\circ</math>を最低値としてよい。         </div>	136	<p style="text-align: center;"><b>見かけの摩擦力の制限値と粗粒土、試験値がある場合の標準値</b></p> <p>① リブ付きストリップの場合</p> <p>(a) 盛土材料が「2.3.3 盛土材料」に規定する〔A〕材料であるとき</p> $\left. \begin{aligned} f_i &= f_0 \left(1 - \frac{z}{z_0}\right) + \tan \psi_1 \frac{z}{z_0} & z \leq z_0 = 6.0\text{m のとき} \\ f_i &= \tan \psi_1 & z > z_0 = 6.0\text{m のとき} \\ f_0 &= 1.2 + \log U_c & (\leq 2.0) \end{aligned} \right\} \quad (5.1.7)$ $U_c = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ <p>ここに、</p> <p><math>f_i</math>：<math>i</math>段目のストリップの位置の見かけの摩擦係数  <math>f_0</math>：土被り厚がない時の見かけの摩擦係数</p> <p>ただし、<math>U_c</math>が測定されていない場合には、<math>f_0</math>の最低値として、<math>f_0 = 1.5</math>を用いる。</p> <p><math>U_c</math>：盛土材料の均等係数  <math>D_{60}, D_{10}</math>：60% 粒径, 10% 粒径 (mm)</p> <p><math>\psi_1</math>：盛土材とストリップとの見かけの摩擦角 (°)。「第6章 施工」に定めた仕様により現地施工がなされた場合には、一般に<math>\psi_1 = 36^\circ</math>を最低値としてよい。</p> <p style="text-align: center;">表-5.3 盛土材料が〔A〕材料であるときの標準的な<math>f_0, \psi_1</math></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 30%;">最 低 値</th> <th style="width: 40%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>f_0</math></td> <td>1.5</td> <td style="border: 2px solid red;">砕石の場合、または試験<sup>注)</sup>等により摩擦係数を直接的に評価した場合 <math>\leq 2.0</math></td> </tr> <tr> <td><math>\psi_1</math></td> <td>36°</td> <td style="border: 2px solid red;"><math>\leq 40^\circ</math></td> </tr> </tbody> </table> <p><math>\psi_1</math>：「第6章 施工」に定めた仕様により現地施工がなされた場合          注)：引抜試験、三軸圧縮試験、一面せん断試験等</p>		最 低 値		$f_0$	1.5	砕石の場合、または試験 <sup>注)</sup> 等により摩擦係数を直接的に評価した場合 $\leq 2.0$	$\psi_1$	36°	$\leq 40^\circ$
				最 低 値									
$f_0$	1.5	砕石の場合、または試験 <sup>注)</sup> 等により摩擦係数を直接的に評価した場合 $\leq 2.0$											
$\psi_1$	36°	$\leq 40^\circ$											

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)
接続部材の安定		スキンの破壊とコネクティブの安定性	138～139	<b>スキンの破壊とコネクティブの安定性に関して追記</b> 土圧や自重等によりスキン及びスキンとストリップとの連結部が曲げ破壊や圧縮破壊、破断や引抜きが生じないことを照査する。なお、「2.3 補強土(テールアルメ)壁の詳細構造と使用材料」に示す規格のスキン及びコネクティブの場合、スキンに作用する土圧等に対しては、スキンの破壊よりストリップの引抜きの発生あるいはストリップの破断、連結ボルトの切損が先行して生じるように設計されている。したがって、「2.3 補強土(テールアルメ)壁の詳細構造と使用材料」に示す規格に示したスキンを採用し、かつ各種構造細目に準拠すれば、スキンに関する安全性の検討を省略することができる。
		【規定なし】		
斜面地盤上の 支持力照査		斜面地盤の基礎の支持力	166	<b>斜面地盤上の基礎の支持力照査に関する追記</b> 4) 斜面地盤上の基礎地盤の支持力 斜面地盤上の基礎地盤の支持力は、主に地形的な要因から同一地盤でも平坦地の場合より小さくなる。これは、斜面に近接した基礎では、支持力が斜面側へのすべり出し破壊によって決まるため、 <u>斜面地盤上にテールアルメを構築する場合には、地盤の傾斜を考慮した支持力の照査を行う必要がある。</u> 地盤の傾斜を考慮した支持力の照査は、「道路土工－擁壁工指針(参考5-3)斜面上の基礎地盤の極限支持力の算出方法」を参考にするとよい。
		【規定なし】		
すべりによる 安定性照査	105	すべりによる安定性照査手法	168～169	<b>見かけの粘着力⇒有効引抜抵抗力考慮</b> テールアルメの補強領域を横切るすべりに対しては、従前より、①テールアルメの補強領域内にストリップの引張強さに応じた見かけの粘着力を考慮する方法、②補強領域内は十分な強度を有するため、すべり面が侵入しないとする方法が用いられてきた。これらについては過去の施工実績から一定の合理性を有するが、性能設計の枠組みを導入したことに伴い、より明確な適用限界を明らかにすることが必要となった。 したがって、当面の間においては、③テールアルメを含む地盤のすべり破壊として円弧すべり面を仮定し、ストリップの引抜き抵抗力を抵抗モーメントに加える方法により、すべりの安定性の検討を行うこととした。式(5.2.34)に安全率の算定式を示す。 なお、予備設計段階においては、テールアルメやその背後の盛土材料に砂質土を使用する場合には、粘着力を10 kN/m <sup>2</sup> 見込んでよい。ただし、詳細設計の段階では、「第3章 計画・調査」に従って土質試験により得られた結果に基づくものとする。
		すべり破壊の検討に際しては、テールアルメの補強効果を考慮して検討する。補強効果は、一般にテールアルメの補強領域内に見かけの粘着力 $c'$ が存在するものとして与える。この考え方は、三軸圧縮試験のモールドを用いて行った実験とその理論解析がよい一致を見ることが報告されていることから、補強効果を表す有効な方法の一つであると考えられており、テールアルメのすべり破壊の検討に一般的に用いられてきた。見かけの粘着力 $c'$ の算出式は、次式による。 $c' = \frac{Rt}{\Delta H \cdot \Delta B} \cdot \frac{\sqrt{K_p}}{2} \quad (4.5.2)$		

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)
耐久性		ストリップ防食	172	<b>HDZ50の適用範囲に関する詳細追記</b>  (1) ストリップの防食 土中に埋設されたストリップは、盛土材料によっては腐食が生じ、耐久性に影響を受ける。このため、土の腐食性として「第3章 計画・調査」で述べた土のpH値、土の比抵抗及び可溶性塩類の濃度等について調査する。盛土材料は、「2.3.3(4) その他の適用条件」に示された細粒分の含有量が15%程度以下の材料、もしくは細粒分の含有量が15%程度以上で表-2.2に示す電気化学的性質の規定で電気比抵抗が $5,000 \Omega \cdot \text{cm}$ 以上の腐食性の少ない盛土材料を基本とする。この場合、ストリップは亜鉛付着量が片面 $350 \text{ g/m}^2$ 以上(HDZ35)の溶融亜鉛めっきを施した上で、鋼材の腐食しを板厚に対して $1.0 \text{ mm}$ 考慮する。 <u>細粒分の含有量が15%程度以上で電気比抵抗が<math>5,000 \sim 1,000 \Omega \cdot \text{cm}</math>の盛土材料の場合、腐食性が中～やや激しいため亜鉛付着量が片面<math>500 \text{ g/m}^2</math>以上((HDZ50)の溶融亜鉛めっきを施し、耐食性を高めたストリップで腐食しろ<math>1.0 \text{ mm}</math>を見込む(「技資6 鋼材の腐食とストリップの防食」参照)。</u> 特に、表-2.2に適合しない盛土材料や厳しい腐食環境に適用される場合、仮設構造物として用いる場合には、耐用期待年数と環境条件に応じて腐食しろの設定や亜鉛めっきに代わる防食対策を適切に実施する必要がある。
		【巻末技術資料により記載】		
耐久性		壁面材の鉄筋かぶり規定	172	<b>壁面材の鉄筋の最小かぶりを規定⇒擁壁工指針準拠</b>  (2) コンクリートスキンの最小かぶり 最小かぶりは、コンクリートスキンの機能低下、耐久性の低下及び景観が損なわれることが生じないように適切に定める。スキンとして用いられる鉄筋コンクリート部材のコンクリートの耐久性については、「道路土工-擁壁工指針 5-5 耐久性の検討」 <sup>①</sup> 、「道路土工-擁壁工指針 5-7-8 プレキャストコンクリート擁壁」 <sup>②</sup> を参照することができる。特に、厳しい塩害環境に適用する場合には、耐用期待年数と環境条件に応じた最小かぶりを考慮する。
		【規定明記なし】		

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)
基礎の検討	126	<p style="text-align: center;"><b>基礎の根入れ規定</b></p> <p><b>5.4 根入れ深さ</b></p> <p>最小根入れ深さ(図 5-3)は、テールアルメが岩盤や基礎フーチング、または既設の舗装道路の上に直接設置される場合を除いて、0.5mを標準とする。ただし、寒冷地における基礎地盤の凍結の影響を回避するなどの目的から、これ以上の根入れ深さが必要となる場合がある。</p>  <p style="text-align: center;">図 5-3 根入れ深さ</p>	175	<p style="color: red;"><b>根入れの規定の見直し(標準根入れ深さは変わらず)</b></p> <p>① 根入れ深さ</p> <p>テールアルメにおける基礎の最小根入れ深さ(図-5.29)は、テールアルメが岩盤、または既設の舗装道路の上に直接設置される場合を除き、0.5mを標準とする。ただし、寒冷地における基礎地盤の凍結の影響を回避するなどの目的から、これ以上の根入れ深さが必要となる場合がある。</p> <p>また、地形等の影響により洗掘が懸念される場合には、図-5.30における <math>D_f</math> で示した根入れ深さを表-5.9を参考にして求めてよい。また、傾斜地盤上の根入れの日安や、設計時に基礎地盤の支持力に関する情報が不足している場合等には、施工時に支持力を確認することを前提として、表-5.9を参考にして根入れ深さを決めれば、施工時に大きな手戻りは少ない。なお、表-5.9を利用して根入れを決める際には、図-5.31に示した基礎に段差を設けようとする位置の仮想壁高 <math>H_a</math> から基礎の段差分を差し引いた <math>H_a'</math> により求められた最小根入れ深さ <math>Df_{min}</math> を満足しなければならない。</p>  <p style="text-align: center;">図-5.29 基礎の根入れ深さの例</p>

改訂項目	第3回掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回掲載頁	記載内容(第4回改訂)										
基礎の検討		<p>傾斜地盤上の根入れの目安</p> <p>【特に規定なし】</p>	176	<p>傾斜地盤上の根入れの目安を追記</p> <p>表-5.9 地盤の傾斜と仮想壁高に応じた最小根入れ深さの参考値<sup>④</sup></p> <table border="1" data-bbox="1361 347 2049 491"> <thead> <tr> <th>テールアルメ前面の基礎地盤の平均傾斜</th> <th>最小根入れ深さ <math>D_{min}</math> (<math>\geq 0.5</math> m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\beta = 0^\circ</math></td> <td><math>H_v/20</math></td> </tr> <tr> <td><math>\beta = 18^\circ</math> (<math>\tan \beta = 1/3</math>)</td> <td><math>H_v/10</math></td> </tr> <tr> <td><math>\beta = 27^\circ</math> (<math>\tan \beta = 1/2</math>)</td> <td><math>H_v/7</math></td> </tr> <tr> <td><math>\beta = 34^\circ</math> (<math>\tan \beta = 2/3</math>)</td> <td><math>H_v/5</math></td> </tr> </tbody> </table>  <p>(a) 前面の基礎地盤が平坦の場合 (b) 前面の基礎地盤が傾斜している場合</p> <p>図-5.30 仮想壁高に応じた標準の根入れ深さ</p>	テールアルメ前面の基礎地盤の平均傾斜	最小根入れ深さ $D_{min}$ ( $\geq 0.5$ m)	$\beta = 0^\circ$	$H_v/20$	$\beta = 18^\circ$ ( $\tan \beta = 1/3$ )	$H_v/10$	$\beta = 27^\circ$ ( $\tan \beta = 1/2$ )	$H_v/7$	$\beta = 34^\circ$ ( $\tan \beta = 2/3$ )	$H_v/5$
テールアルメ前面の基礎地盤の平均傾斜	最小根入れ深さ $D_{min}$ ( $\geq 0.5$ m)													
$\beta = 0^\circ$	$H_v/20$													
$\beta = 18^\circ$ ( $\tan \beta = 1/3$ )	$H_v/10$													
$\beta = 27^\circ$ ( $\tan \beta = 1/2$ )	$H_v/7$													
$\beta = 34^\circ$ ( $\tan \beta = 2/3$ )	$H_v/5$													
排水工		<p>排水工の設計</p> 	181~182	<p>排水工の追加と名称変更⇒擁壁工指針に整合</p>  <p>図-5.35 のり面排水溝</p> <p>図-5.36 谷部(集水地形)への適用例</p>										

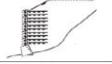
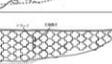
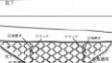
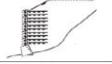
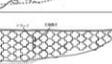
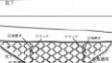
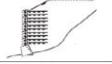
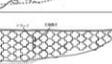
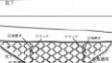
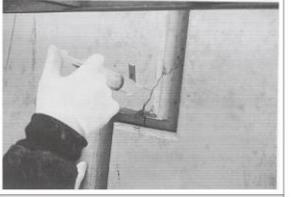
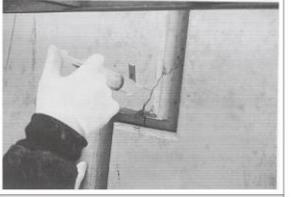
改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)																																
排水工		水平排水層の設置規定	185	<b>水平排水層の設置規定を追記</b>																																
		【規定なし】		<p>3) 水平排水層</p> <p>[B]材料や、[A<sub>1</sub>]材料でも細粒分が多く透水性の低い盛土材料を適用した場合、補強領域内の浸透水を円滑に排水するため、盛土の一定高さごとに補強領域内に適切な排水勾配で水平排水層を設ける。排水材料としては、厚さ30cm程度で碎石や砂または高い排水機能を有する不織布を用いる。なお、これらの排水層は湧水等を補強領域内に導水しないように切り盛り境に設置する縦断排水溝と連結しない。</p>																																
平面形状	135	コンクリートスキンの最小曲線半径	193	<b>タイプIIの最小曲線半径を追加</b>																																
		<p>表5-2 壁高に応じた壁面の最小曲線半径 単位(m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">壁高</th> <th colspan="2">H ≤ 9m</th> <th>H &gt; 9m</th> </tr> <tr> <th>内 曲 り</th> <th>外 曲 り</th> <th>外 曲 り</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内 曲 り</td> <td>40</td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>外 曲 り</td> <td>30</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		壁高	H ≤ 9m		H > 9m	内 曲 り	外 曲 り	外 曲 り	内 曲 り	40	50		外 曲 り	30	40		<p>表-5.12 スキンの種類に応じた壁面の最小曲線半径の目安 (単位:m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">スキンの種類</th> <th rowspan="2">状 態</th> <th colspan="2">テールアルメの壁高</th> </tr> <tr> <th>H ≤ 9 m</th> <th>H &gt; 9 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">タイプ-I</td> <td>内 曲 り</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>外 曲 り</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">タイプ-II</td> <td>内 曲 り</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>外 曲 り</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	スキンの種類	状 態	テールアルメの壁高		H ≤ 9 m	H > 9 m	タイプ-I	内 曲 り	40	50	外 曲 り	30	40	タイプ-II	内 曲 り	30	40
壁高	H ≤ 9m		H > 9m																																	
	内 曲 り	外 曲 り	外 曲 り																																	
内 曲 り	40	50																																		
外 曲 り	30	40																																		
スキンの種類	状 態	テールアルメの壁高																																		
		H ≤ 9 m	H > 9 m																																	
タイプ-I	内 曲 り	40	50																																	
	外 曲 り	30	40																																	
タイプ-II	内 曲 り	30	40																																	
	外 曲 り	20	30																																	
埋設物の処理	143	L型擁壁等による埋設管処理	200	<p><b>地震災害の被災の知見の反映</b></p> <p>この場合、場所打ち笠コンクリートの高さが高くなり、安定上問題となることがある。その際は、図-5.55のように高さ2m程度を限度として、L型擁壁等をテールアルメ頂部に設置するという方法がとられる。震災後の被災調査において、L型防護柵基礎が盛土側に傾斜する被害が確認されるケースがあることから、埋設物の処理にL型基礎等を使用する場合には、この点に十分留意する必要がある。</p>																																

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)
各種テールアルメ の検討	108～	4.6.1 両面テールアルメ 4.6.2 多段積みテールアルメ 4.6.3 水辺に用いるテールアルメ 4.6.4 テールアルメ橋台	204～	両面TAの削除, テールアルメ橋台の技術資料へ移動
				<p>補強土(テールアルメ)壁には, 用途や周辺環境, あるいはその他の要因によって, 通常の設計に加え, 別途の安定検討が必要となる。それらの代表的なものとして以下に示す各種テールアルメがあり, これらの各種テールアルメの設計は, 構造上の特徴や周辺環境を考慮し, 安定検討を行なうとともに, 構造細目の遵守や設計上の配慮をする。</p> <p>(1) 多段積みテールアルメ (2) 水辺に用いるテールアルメ</p>
水辺に用いる テールアルメ		流水域にテールアルメを用いる場合の規定	208	流水域に用いる場合の考え方を追記
		【規定なし】		<p>2) 水辺に用いるテールアルメの検討</p> <p>本設計法は, テールアルメの前面がため池等水面に直接接する水辺に用いるテールアルメの設計に適用する。テールアルメの盛土内の水は, 壁前面の水位の昇降に追従して, 壁面を通して浸透, 排水され, また盛土の締固め作業は, ドライな状態で行うものとする。</p> <p>設計の手順の例を図-5.62に示す。水辺に用いるテールアルメの設計においては, 水質及び盛土材料の電気化学的性質, 盛土材料の透水性, 水位観測等に関する調査を行い, 検討することが重要である。</p> <p><u>なお, 本マニュアルでは, 原則として流水中には適用しない。</u></p>

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)
<b>第6章 施工</b>				
施工管理	160	組立て時の出来形	226	スキンの鉛直度の目標値の追加
		<p>盛土材料の性質、締固め程度によっても差はあるが、くさびを調節してスキンを1/100～2/100程度背面側へ傾斜させて設置すれば、完成時の鉛直度が確保されやすい(図6-17～図6-20)。</p>		<p>1) 組立て時の出来形の確認                      コンクリートスキンの組立てに先立ち、表-6.2に基づき出来形を確保するために適切な位置及び間隔に基準点や図-6.12に示す丁張りを設け、常にスキンの鉛直度を確認しながら施工する。盛土材料の締固め後の壁面の鉛直度の目標値としては、<u>鉛直から壁高の1%以内の盛土側への後傾を目安とするので、スキン組立て時は、盛土工によるスキンの前傾を考慮し、1%程度盛土側へ後傾させて設置するとよい。</u>出来形を計測する方法には、図-6.13に示す基準点</p>
	盛土管理規定	246	寒冷地における敷均し、締固めの留意事項を記述	
【詳細な規定の記載なし】	<p>(3) 寒冷地における敷均し、締固め                      寒冷地において冬期に盛土工を実施する場合、盛土材料に凍土が混入することがある。凍土は凍結温度が低いほど大きな強度を有するが、融解すると脆弱になる。また、<u>凍土や雪氷が混入すると締固めが困難となり、気温がマイナスになると盛土の品質を確保できなくなるため、原則、テールアルメの施工を避ける。やむを得ず冬期に施工する場合は、凍土や雪氷が混入しないようにする<sup>9)</sup>。</u>なお、冬期施工については、「冬期土工設計施工要領」<sup>9)</sup>を参考にすると良い。</p>			
		各種テールアルメの施工	247	施工における留意事項を追加
		【詳細な規定の記載なし】		<p>補強土(テールアルメ)壁には、用途や周辺環境、その他の要因から以下に示すような各種テールアルメを適用する場合がある。これらの各種テールアルメにおいては、通常の施工に加え、構造上の特徴や周辺環境に配慮し施工を行う。</p> <p>(1) 多段積みテールアルメ                      (2) 水辺に用いるテールアルメ</p>

改訂項目	第3回掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回掲載頁	記載内容(第4回改訂)																		
施工管理	170	<p style="text-align: center;"><b>盛土管理規定</b></p> <p>(2) 盛土材料の締固め管理                      盛土材料とストリップの間に働く摩擦力を確保し、安定性の高いテールアルメを施工するうえで、盛土材料の締固めが非常に重要である。十分な締固めを行うためには、盛土材料を薄層に敷ならし、事前に定めた施工法によって整然と作業を進める必要がある。                      テールアルメの場合、盛土工と平行して、ある層ごとにストリップが埋設されるため、おのずからストリップの埋設高さに合わせて、締固めが行われることになる。したがって通常の盛土施工にくらべると、敷ならし層厚が必然的に管理された施工が行われるという特徴がある。                      一方、締固めについては、できるだけ大きな密度が得られることが望ましいことはいままでもないが、施工管理上の目安としては、通常の盛土と同程度を考慮しておけばよい。すなわち、締固め度によって管理する場合には、<u>JIS A 1210のA, B法による最大乾燥密度の90%以上。また、この場合の現場単位体積重量試験の実施頻度は、盛土材料 500m<sup>3</sup>に1回程度が目安となる。</u></p>	250	<p><b>締固め度の管理規定を細分化し、締固め基準を改定</b></p> <p>一方、締固めについては、できるだけ大きな密度が得られることが望ましいことはいままでもないが、施工管理上の目安としては、通常の路床と同程度を考慮しておけばよい。すなわち、締固め度によって管理する場合には、<u>表-6.7に示すように、一般部においては、「JIS A 1210 (突固めによる土の締固め試験方法)」のA, B法による最大乾燥密度の95%以上、またはC, D, E法による最大乾燥密度の90%以上を管理値とする。また、橋台と盛土との境界部にあたり段差を生じやすい橋台背面アプローチ部等における締固め管理基準値は、「JIS A 1210 (突固めによる土の締固め試験方法)」のC, D, E法による最大乾燥密度の平均92%以上、かつ最小値90%以上とし、インテグラルアバット構造の橋台背面においては、締固め管理基準値は「JIS A 1210 (突固めによる土の締固め試験方法)」のC, D, E法による最大乾燥密度の平均97%以上、かつ最小値95%以上とする。なお、現場締固め管理試験の実施頻度は、盛土材料 500 m<sup>3</sup>に1回程度が目安となる。</u></p>																		
		<p style="text-align: center;"><b>盛土管理規定</b></p> <p style="text-align: center;"><b>【詳細な規定の記載なし】</b></p>	251	<p><b>締固め管理基準値の目安の追記</b></p> <p style="text-align: center;">表-6.7 締固め管理基準値の目安</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">施工部位</th> <th>仕上がり厚</th> <th>試験方法 JIS A 1210</th> <th>締固め度 Dc (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" rowspan="2">一般部</td> <td rowspan="2">25 cm</td> <td>A, B 法</td> <td>95% 以上</td> </tr> <tr> <td>C, D, E 法</td> <td>90% 以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">橋台背面 アプローチ部</td> <td>一般の橋台背面<sup>*1</sup></td> <td rowspan="2">20 cm</td> <td rowspan="2">C, D, E 法</td> <td>平均 92% 以上 かつ最小 90% 以上</td> </tr> <tr> <td>インテグラルアバット構造の橋台背面<sup>*1</sup></td> <td>平均 97% 以上 かつ最小 95% 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">※1 出典：道路橋示方書・同解説IV下部構造編<sup>0</sup></p>	施工部位		仕上がり厚	試験方法 JIS A 1210	締固め度 Dc (%)	一般部		25 cm	A, B 法	95% 以上	C, D, E 法	90% 以上	橋台背面 アプローチ部	一般の橋台背面 <sup>*1</sup>	20 cm	C, D, E 法	平均 92% 以上 かつ最小 90% 以上	インテグラルアバット構造の橋台背面 <sup>*1</sup>
施工部位		仕上がり厚	試験方法 JIS A 1210	締固め度 Dc (%)																		
一般部		25 cm	A, B 法	95% 以上																		
			C, D, E 法	90% 以上																		
橋台背面 アプローチ部	一般の橋台背面 <sup>*1</sup>	20 cm	C, D, E 法	平均 92% 以上 かつ最小 90% 以上																		
	インテグラルアバット構造の橋台背面 <sup>*1</sup>			平均 97% 以上 かつ最小 95% 以上																		

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)									
施工全般		施工チェックシート	技資11	施工チェックシートの追加									
		【詳細な規定の記載なし】		<p>施工チェックシートの例</p> <p>テールアルメ工法施工チェックシート(案) 年 月 日</p> <table border="1" data-bbox="1384 384 2045 464"> <tr> <td>工 事 名</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>工 事 場 所</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>物 件 概 要</td> <td>壁面積</td> <td>m<sup>2</sup> 延長</td> <td>m 壁高</td> </tr> </table> <p>-----</p> <p>1 使用機械</p> <p>スキン建込み _____ tクレーン バックホークレーン仕様 _____ m<sup>3</sup> バックホー _____ m<sup>3</sup></p> <p>撤き出し・敷き均し _____</p> <p>締固め (壁面1m) _____</p> <p>↓ (一般部) _____ t振動ローラー _____ tタイヤローラー _____ tハンドローラー <input type="checkbox"/> チェック</p> <p>一般部転圧をハンドローラー使用場合、施工の進捗後大型締固め機械の搬入は可能か。</p>	工 事 名				工 事 場 所				物 件 概 要
工 事 名													
工 事 場 所													
物 件 概 要	壁面積	m <sup>2</sup> 延長	m 壁高										

改訂項目	第3回 掲載頁	記載内容(第3回改訂)	第4回 掲載頁	記載内容(第4回改訂)																	
<b>第7章維持管理</b>																					
点検及び保守		変状要因と対策  <b>【詳細な規定の記載なし】</b>	261～262	<p style="text-align: center;"><b>変状要因に応じた具体的な対策例を記載</b></p> <p style="text-align: center;">表-7.1 テールアルメの変状要因と形態<sup>①)</sup></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>記号</th> <th>変状の形態と要因</th> <th>変状の誘因あるいは原因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">A 基礎地盤</td> <td>A-1</td> <td>基礎地盤の支持力不足 </td> <td>・降雨、湧水等による基礎地山の強度低下と盛土重量の増加 ・支持地盤の情報不足と強度の誤評価</td> </tr> <tr> <td>A-2</td> <td>基礎地盤のすべり安定不良 </td> <td>・降雨、湧水等による基礎地山の強度低下と盛土重量の増加 ・支持地盤の情報不足と強度の誤評価 ・想定支持地盤下部の軟弱層誤評価 ・薄い軟弱層(レンズ層)誤評価 ・降雨時の泥水圧の発生</td> </tr> <tr> <td>A-3</td> <td>圧密による不同沈下 </td> <td>・基礎地盤における軟弱層厚の不均質 ・盛土高の変化による上載荷重の変化</td> </tr> <tr> <td>A-4</td> <td>基礎形式の違いによる不同沈下 </td> <td>・基礎形式の変化による相対沈下量の差異 ・圧密沈下量の見込み違い</td> </tr> </tbody> </table>	区分	記号	変状の形態と要因	変状の誘因あるいは原因	A 基礎地盤	A-1	基礎地盤の支持力不足 	・降雨、湧水等による基礎地山の強度低下と盛土重量の増加 ・支持地盤の情報不足と強度の誤評価	A-2	基礎地盤のすべり安定不良 	・降雨、湧水等による基礎地山の強度低下と盛土重量の増加 ・支持地盤の情報不足と強度の誤評価 ・想定支持地盤下部の軟弱層誤評価 ・薄い軟弱層(レンズ層)誤評価 ・降雨時の泥水圧の発生	A-3	圧密による不同沈下 	・基礎地盤における軟弱層厚の不均質 ・盛土高の変化による上載荷重の変化	A-4	基礎形式の違いによる不同沈下 	・基礎形式の変化による相対沈下量の差異 ・圧密沈下量の見込み違い
	区分	記号	変状の形態と要因	変状の誘因あるいは原因																	
A 基礎地盤	A-1	基礎地盤の支持力不足 	・降雨、湧水等による基礎地山の強度低下と盛土重量の増加 ・支持地盤の情報不足と強度の誤評価																		
	A-2	基礎地盤のすべり安定不良 	・降雨、湧水等による基礎地山の強度低下と盛土重量の増加 ・支持地盤の情報不足と強度の誤評価 ・想定支持地盤下部の軟弱層誤評価 ・薄い軟弱層(レンズ層)誤評価 ・降雨時の泥水圧の発生																		
	A-3	圧密による不同沈下 	・基礎地盤における軟弱層厚の不均質 ・盛土高の変化による上載荷重の変化																		
	A-4	基礎形式の違いによる不同沈下 	・基礎形式の変化による相対沈下量の差異 ・圧密沈下量の見込み違い																		
	応急危険度判定  <b>【詳細な規定の記載なし】</b>	263 技資12	<p style="text-align: center;"><b>応急危険度判定を追加</b></p> <p>テールアルメの応急危険度判定は、災害発生直後に、管理者が車両通行の可否の決定等、緊急対策を検討するための資料を提供するために行う。応急危険度判定は、<u>目視観察結果や設計図書の情報をもとめた「テールアルメ被災台帳」と構造物の危険度を考慮した「被災度応急判定表」に基づいて行うことを基本としている。</u></p>																		
補修及び補強対策		変状要因と対策  <b>【詳細な規定の記載なし】</b>	266～269	<p style="text-align: center;"><b>変状要因と形態を整理</b></p> <p style="text-align: center;">表-7.3 変状の要因とその対策例(1)<sup>②)</sup></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対策工</th> <th>①排水工(水平ボーリング等)</th> <th>②ひび割れ注入工</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>変状の要因</td> <td>C-4</td> <td>A-1 A-2 A-3 A-4 B-1 B-2 C-3 D-1 E-1 E-2 E-3</td> </tr> <tr> <td>概要</td> <td>テールアルメ内に浸入した水を速やかに排出するために壁前面から水平ボーリングを実施する。 </td> <td>スキンの損傷がクラックのみで、コンクリート片の欠落を伴わない場合に補修剤を注入する。 </td> </tr> </tbody> </table>	対策工	①排水工(水平ボーリング等)	②ひび割れ注入工	変状の要因	C-4	A-1 A-2 A-3 A-4 B-1 B-2 C-3 D-1 E-1 E-2 E-3	概要	テールアルメ内に浸入した水を速やかに排出するために壁前面から水平ボーリングを実施する。 	スキンの損傷がクラックのみで、コンクリート片の欠落を伴わない場合に補修剤を注入する。 								
	対策工	①排水工(水平ボーリング等)	②ひび割れ注入工																		
変状の要因	C-4	A-1 A-2 A-3 A-4 B-1 B-2 C-3 D-1 E-1 E-2 E-3																			
概要	テールアルメ内に浸入した水を速やかに排出するために壁前面から水平ボーリングを実施する。 	スキンの損傷がクラックのみで、コンクリート片の欠落を伴わない場合に補修剤を注入する。 