

§ 3 迫地区貯水池斜面の対策の検討

事項	要点	備考																				
3-4-3【3次選定】抑止工の選定	<ul style="list-style-type: none"> ・一次選定において選定された排土工、アンカー工、深礎杭工について必要抑止力に対応する対策工の比較検討を行った。 ・アンカー工とした場合、既設橋梁部との取り合いから必要抑止力は3,900kN/mまでが限界となる。 ・排土工においては、排土面上部に岩塊があり、排土工実施による上部すべりへの影響、落石等が懸念される（主要幹線道路への影響が懸念される）ため不適とした。 ・深礎杭工の場合、高原橋橋台部の施工性が悪いこと、および既設アンカーを切断するため別途対策が必要となる。 ・比較検討の結果、迫地区の抑止工としては、「アンカー工」が適切と判断される。 	<p>「セメント改良土」案時の安全率と必要抑止力</p> <table border="1"> <tr> <th>抑制工で確保する安全率</th> <th>抑止工で対応する必要抑止力</th> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>8,800kN/m</td> </tr> <tr> <td>1.05</td> <td>5,600kN/m</td> </tr> <tr> <td>1.10</td> <td>2,700kN/m</td> </tr> <tr> <td>1.15</td> <td>0kN/m</td> </tr> </table>	抑制工で確保する安全率	抑止工で対応する必要抑止力	1.00	8,800kN/m	1.05	5,600kN/m	1.10	2,700kN/m	1.15	0kN/m										
抑制工で確保する安全率	抑止工で対応する必要抑止力																					
1.00	8,800kN/m																					
1.05	5,600kN/m																					
1.10	2,700kN/m																					
1.15	0kN/m																					
イ) 抑止工の比較検討																						
表 3-4-7 抑止工の比較																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="608 577 1335 630"></th> <th data-bbox="1335 577 1929 630">「アンカー工」案</th> <th data-bbox="1929 577 2522 630">「排土工」案</th> <th data-bbox="2522 577 2878 630">「深礎杭工」案</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="608 630 1335 1050">平面図</td> <td data-bbox="1335 630 1929 1050"></td> <td data-bbox="1929 630 2522 1050"></td> <td data-bbox="2522 630 2878 1050"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1050 1335 1459">横断面図</td> <td data-bbox="1335 1050 1929 1459"></td> <td data-bbox="1929 1050 2522 1459"></td> <td data-bbox="2522 1050 2878 1459"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1459 1335 1801">仕様</td> <td data-bbox="1335 1459 1929 1801"> <p>必要抑止力：2,700kN/m 橋台部：2.0×6.65×11段 L=41m 一般部：3.0×3.0×5段 L=41m</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高原橋 A1 深礎基礎との位置関係から、水平設置間隔は 6.65m（深礎杭間隔）となる。 ・このため、迫地区においてアンカー工で対応可能な必要抑止力は、$P_u = 3,100 \sim 3,900\text{kN/m}$（12～15 段）が目安となる。（抑制工と抑止工の安全率は、上記に配慮する必要がある） </td> <td data-bbox="1929 1459 2522 1801"> <p>必要抑止力：2,700kN/m 排土標高：EL.365m より上方 排土数量：13,000m³</p> <ul style="list-style-type: none"> ・比較検討の対象とするが、排土面上部に岩塊があり、排土工実施による上部すべりへの影響、落石等が懸念される。（主要幹線道路への影響が懸念される） </td> <td data-bbox="2522 1459 2878 1801"> <p>必要抑止力：2,700kN/m 設置標高：EL.316m 深礎杭諸元：径 6.5m 長さ 56.5m 必要本数：7 本@13m</p> <ul style="list-style-type: none"> ・深礎杭工の場合、高原橋橋台部の施工性が悪く、既設アンカーを切断するため、別途対策が必要となる。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1801 1335 1982">適用</td> <td data-bbox="1335 1801 1929 1982"> <p>アンカー工とした場合、既往橋梁部との取り合いから必要抑止力 3,900kN/m が限界となる。（次頁参照）</p> </td> <td data-bbox="1929 1801 2522 1982"> <p>排土面上部に岩塊があり、排土工実施による上部すべりへの影響、落石等が懸念される（主要幹線道路への影響が懸念される） ×</p> </td> <td data-bbox="2522 1801 2878 1982"> <p>深礎杭工の場合、高原橋橋台部の施工性ならびに既設アンカーへの対策が課題となる。</p> </td> </tr> </tbody> </table>		「アンカー工」案	「排土工」案	「深礎杭工」案	平面図				横断面図				仕様	<p>必要抑止力：2,700kN/m 橋台部：2.0×6.65×11段 L=41m 一般部：3.0×3.0×5段 L=41m</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高原橋 A1 深礎基礎との位置関係から、水平設置間隔は 6.65m（深礎杭間隔）となる。 ・このため、迫地区においてアンカー工で対応可能な必要抑止力は、$P_u = 3,100 \sim 3,900\text{kN/m}$（12～15 段）が目安となる。（抑制工と抑止工の安全率は、上記に配慮する必要がある） 	<p>必要抑止力：2,700kN/m 排土標高：EL.365m より上方 排土数量：13,000m³</p> <ul style="list-style-type: none"> ・比較検討の対象とするが、排土面上部に岩塊があり、排土工実施による上部すべりへの影響、落石等が懸念される。（主要幹線道路への影響が懸念される） 	<p>必要抑止力：2,700kN/m 設置標高：EL.316m 深礎杭諸元：径 6.5m 長さ 56.5m 必要本数：7 本@13m</p> <ul style="list-style-type: none"> ・深礎杭工の場合、高原橋橋台部の施工性が悪く、既設アンカーを切断するため、別途対策が必要となる。 	適用	<p>アンカー工とした場合、既往橋梁部との取り合いから必要抑止力 3,900kN/m が限界となる。（次頁参照）</p>	<p>排土面上部に岩塊があり、排土工実施による上部すべりへの影響、落石等が懸念される（主要幹線道路への影響が懸念される） ×</p>	<p>深礎杭工の場合、高原橋橋台部の施工性ならびに既設アンカーへの対策が課題となる。</p>	
	「アンカー工」案	「排土工」案	「深礎杭工」案																			
平面図																						
横断面図																						
仕様	<p>必要抑止力：2,700kN/m 橋台部：2.0×6.65×11段 L=41m 一般部：3.0×3.0×5段 L=41m</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高原橋 A1 深礎基礎との位置関係から、水平設置間隔は 6.65m（深礎杭間隔）となる。 ・このため、迫地区においてアンカー工で対応可能な必要抑止力は、$P_u = 3,100 \sim 3,900\text{kN/m}$（12～15 段）が目安となる。（抑制工と抑止工の安全率は、上記に配慮する必要がある） 	<p>必要抑止力：2,700kN/m 排土標高：EL.365m より上方 排土数量：13,000m³</p> <ul style="list-style-type: none"> ・比較検討の対象とするが、排土面上部に岩塊があり、排土工実施による上部すべりへの影響、落石等が懸念される。（主要幹線道路への影響が懸念される） 	<p>必要抑止力：2,700kN/m 設置標高：EL.316m 深礎杭諸元：径 6.5m 長さ 56.5m 必要本数：7 本@13m</p> <ul style="list-style-type: none"> ・深礎杭工の場合、高原橋橋台部の施工性が悪く、既設アンカーを切断するため、別途対策が必要となる。 																			
適用	<p>アンカー工とした場合、既往橋梁部との取り合いから必要抑止力 3,900kN/m が限界となる。（次頁参照）</p>	<p>排土面上部に岩塊があり、排土工実施による上部すべりへの影響、落石等が懸念される（主要幹線道路への影響が懸念される） ×</p>	<p>深礎杭工の場合、高原橋橋台部の施工性ならびに既設アンカーへの対策が課題となる。</p>																			
注)「セメント改良土盛土」(A2 タイプ) で抑制工により安全率を 1.10 まで確保した場合																						

§ 3 迫地区貯水池斜面对策の検討

事 項	要 点	備 考
<p>3-4-3【3次選定】抑止工の選定</p>	<p>ロ) アンカー工で対策を行う場合の設計上の要点</p> <div data-bbox="602 296 2457 527" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・高原トンネルの橋台部には深礎杭および法枠工が施工されている。 ・深礎杭の設置間隔は 6.65m であり、アンカーで対策を行う場合には配置に制約を受ける。【水平方向の制約】 ・アンカー工は高原トンネルと押え盛土の天端にも制約を受け、アンカー段数は 12～15 段が限界となる。【鉛直方向の制約】 ・迫地区においてアンカー工で対応可能な必要抑止力は、$P_u = 3,100 \sim 3,900 \text{ kN/m}$ (12～15 段) が目安となる。 (抑制工と抑止工の安全率は、上記に配慮した配分とする必要がある) </div> <div data-bbox="602 569 878 604"> <p>高原トンネルの橋台部</p> </div> <div data-bbox="641 604 1439 995"> </div> <div data-bbox="1472 548 2178 995"> </div> <div data-bbox="602 1066 1285 1142"> <p>アンカー工配置に際しての A1 橋台既設深礎杭による制約 【水平方向の制約】</p> </div> <div data-bbox="641 1163 1412 1640"> </div> <div data-bbox="1427 1108 1656 1142"> <p>【鉛直方向の制約】</p> </div> <div data-bbox="1507 1129 2504 1625"> </div> <div data-bbox="602 1696 1020 1730"> <p>アンカー工で対応可能な必要抑止力</p> </div> <div data-bbox="581 1738 2504 1913"> <ul style="list-style-type: none"> ・深礎杭間隔 6.65m より、アンカー水平方向設置間隔は 6.65m と仮定する。 ・アンカー鉛直方向設置段数は、設置間隔を 2.0m と仮定すると、押え盛土天端高さ EL.300m の場合、設置段数は 15 段となる。 ・アンカー体は最大仕様を見込み、〔より線 12 本 : $P_a = 1879.2 \text{ kN/本}$〕とすると、アンカー工で対応可能な必要抑止力は(盛土天端 $E_l = 300$) の場合 $P_u = 3,900 \text{ kN/m}$ となる。 (アンカー打設角度 = 30°、すべり面平均角度 = 35° と仮定) </div>	