

2.8 つづらダム（Aグループ）

2.8.1 ダム諸元

つづらダムの諸元を表-2.8.1に示す。

表-2.8.1 つづらダムの諸元

事業者	長崎県
場 所	長崎県北松浦郡小佐々町田原地先
河 川	小佐々川水系 つづら川
目 的	FNW
型 式	重力式コンクリートダム
堤 高	21.6m
堤頂長	96.0m
堤体積	13.0 千m ³
基礎岩盤の地質	新第三紀新中新世 堆積岩

2.8.2 グラウチングの概要

(1) コンソリデーショングラウチング

つづらダムのコンソリデーショングラウチングは改訂指針に基づき、基礎排水孔より上流の範囲を孔間隔（左右岸方向）2.5m、列間隔（上下流方向）1.6～3.5mの3列（規定2次孔）で、改良目標値5Luとして改良した。

なお、最上流列は補助カーテンを兼ねてカーテンライン上流側に配置した。

(2) カーテングラウチング

カーテングラウチングは改定指針に対応している。

ただし、基礎岩盤の中～粗粒砂岩（Mss-2層）の高透水の成因は、応力解放、クリープではないと考えられるので改良目標値を深度毎には緩和しない。改良目標値は2Luとし、右岸リムについては地山の厚み及び透水性、クリープ比等を考慮して浅部を5Lu、深部を10Luとして改良した。

孔配置は規定2次孔（孔間隔3.0m）とした。

つづらダムのグラウチングの概要を表-2.8.2に示す。

表-2.8.2 つづらダム グラウチング概要

<p>地質概要</p>	<p>ダムサイトの地質は、新第三紀中新世の相浦層群・鹿子前層群を基盤とし、ダム基礎および止水計画範囲は鹿子前層が分布し、その構成粒子の粒度から礫岩、砂岩、泥質砂岩、頁岩、砂岩頁岩互層、石炭等の岩石に区分され、これらは整合一連の堆積岩である。</p>
<p>コンソリデーション グラウチング</p>	<p>改訂指針</p> <p>改良目標値 5Lu</p> <p>孔配置 孔間隔 2.5m×列間隔 1.6～3.5m×3列 (列間隔 3.5m 間にはカーテンラインを挟み込む)</p> <p>孔深度 5.0m</p> <p>施工範囲 堤体上流端から基礎排水孔までの間の着岩部付近の動水勾配が大きいため、基礎排水孔より上流側の堤敷の着岩部付近を施工範囲とする。 補助カーテンを兼ねてカーテン上流側に1列配置する。</p>
<p>カーテン グラウチング</p>	<p>改訂指針</p> <p>改良目標値</p> <p>堤体部、左岸リム部 2 Lu</p> <p>右岸リム奥 浅部 5 Lu</p> <p>右岸リム深部 10 Lu</p> <p>孔配置 3.0m 間隔×1列 (規定2次孔)</p> <p>孔深度 改良目標値以下となる範囲</p>

改訂指針

改良目標値	5Lu
孔配置	孔間隔 2.5m × 列間隔 1.6~3.5m × 3列 (列間隔 3.5m間にはカーテンを挟み込む)
孔深度	5.0m
施工範囲	堤体上流端から基礎排水孔までの間の着岩部付近の動水勾配が大きいため、基礎排水孔より上流側の堤敷の着岩部付近を施工範囲とする。 補助カーテンを兼ねてカーテン上流側に1列配置する。

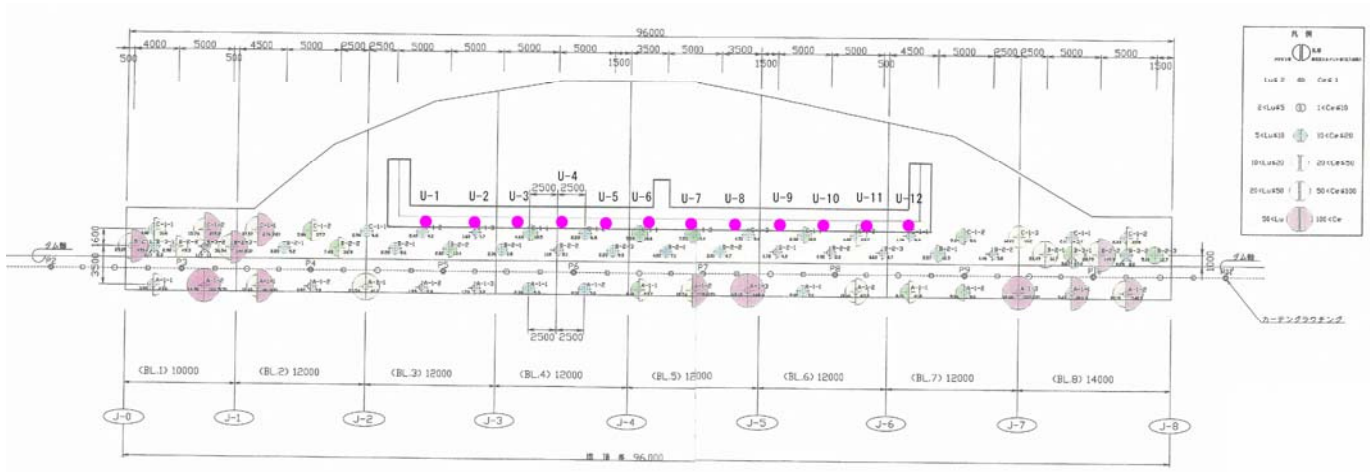
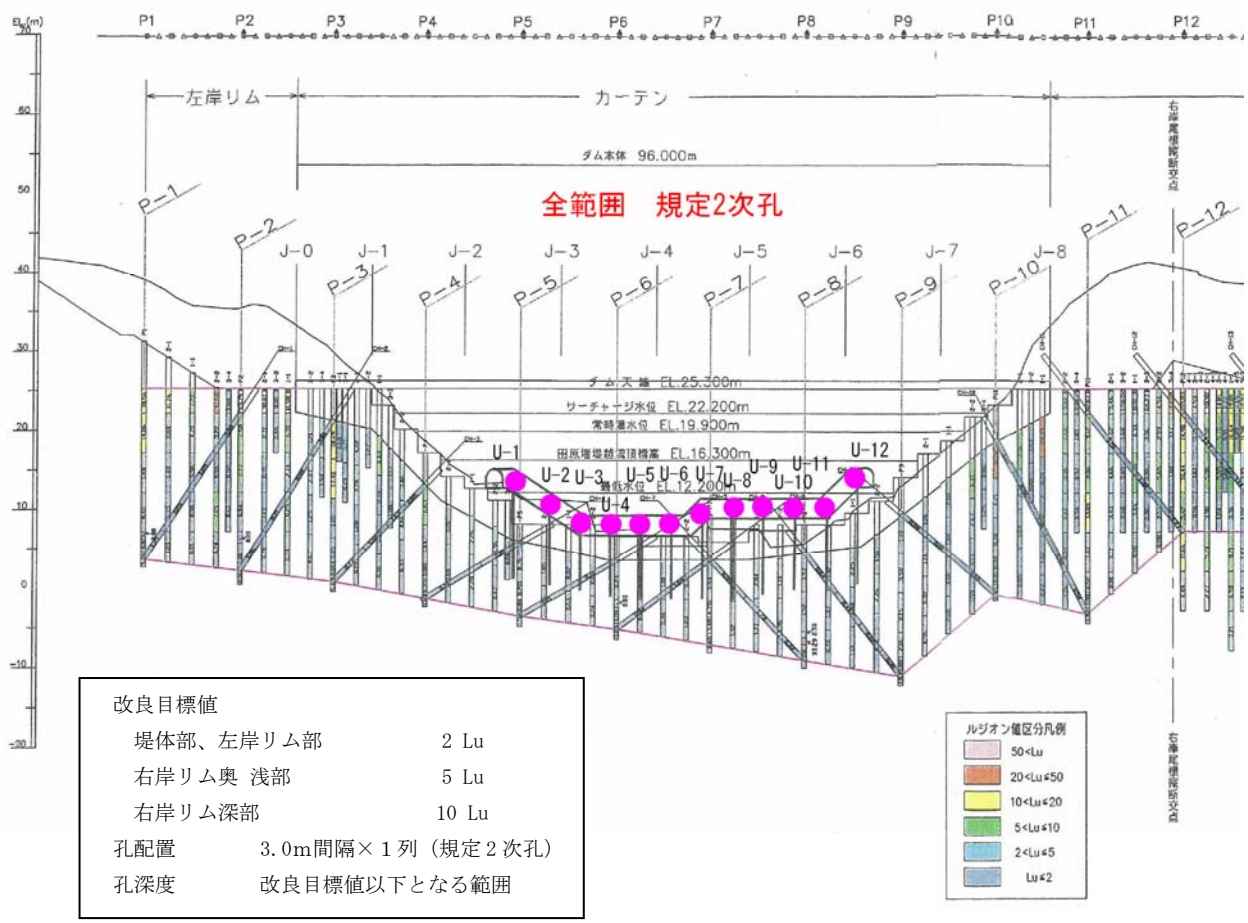


図-2.8.1 つづらダム コンソリデーショングラウチング注入実績（全孔）と基礎排水孔配置

改訂指針



改良目標値	
堤体部、左岸リム部	2 Lu
右岸リム奥 浅部	5 Lu
右岸リム深部	10 Lu
孔配置	3.0m間隔 × 1列 (規定2次孔)
孔深度	改良目標値以下となる範囲

ルジオン値区分凡例
50 < Lu
20 < Lu ≤ 50
10 < Lu ≤ 20
5 < Lu ≤ 10
2 < Lu ≤ 5
Lu ≤ 2

図-2.8.2 つづらダム カーテングラウチング注入実績（全孔）と基礎排水孔配置

2.8.3 試験湛水結果の概要

(1) 排水量

つづらダムの試験湛水中において、全漏水量（三角堰）は最大0.25ℓ/分であった。基礎排水量の最大は、河床部付近のU10孔で観測しており、常時満水位付近において0.128ℓ/分であった。

(2) 揚圧力

基礎排水孔に設置したブルドン管により計測した圧力は、河床部に位置するU7孔において、最大0.07MPa程度を観測した。

貯水池水頭比（揚圧力水頭/貯水池水頭）は、河床部U7で比較的高く0.6程度であった。

つづらダムの試験湛水結果の概要を表-2.8.3に示す。

表-2.8.3 つづらダム 試験湛水結果の概要

貯水位	S. W. L. 22.2m N. W. L. 19.9m L. W. L. 12.2m	
試験湛水期間	開始 H15年10月1日 常時満水位 H16年5月4日 サーチャージ水位 H16年12月5日 常時満水位 H16年12月13日 最低水位 H16年12月21日 試験湛水期間 14.7ヶ月	
全漏水量（三角堰）	最大	0.25ℓ/分
	発生水位	EL. 20.2m
	年月日	H16年6月27日
ドレーン漏水	最大	0.128ℓ/分
	発生水位	EL. 20.20m
	年月日	H16年6月27日
	位置	U10孔

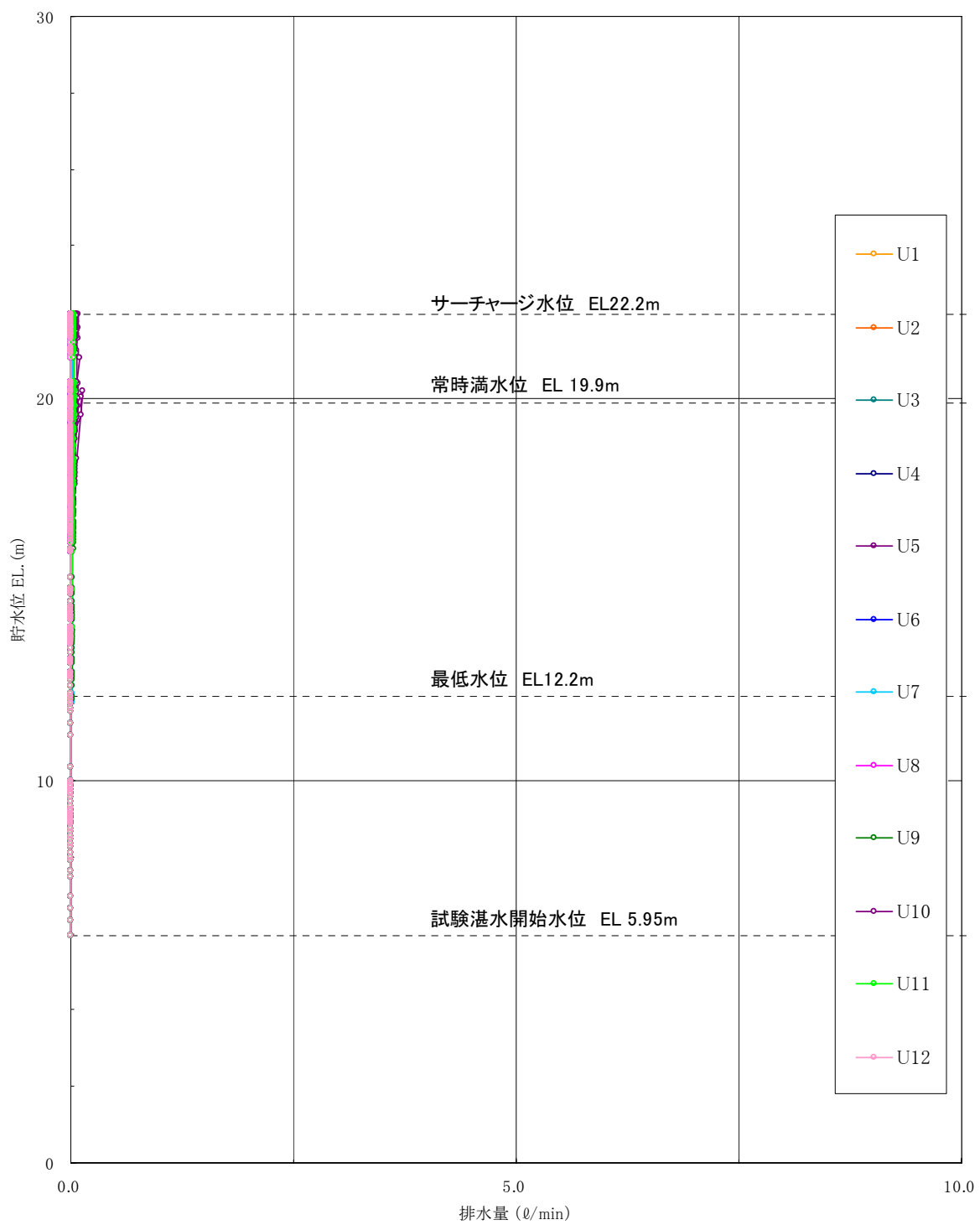


図-2.8.3 つづらダム 貯水位－基礎排水量

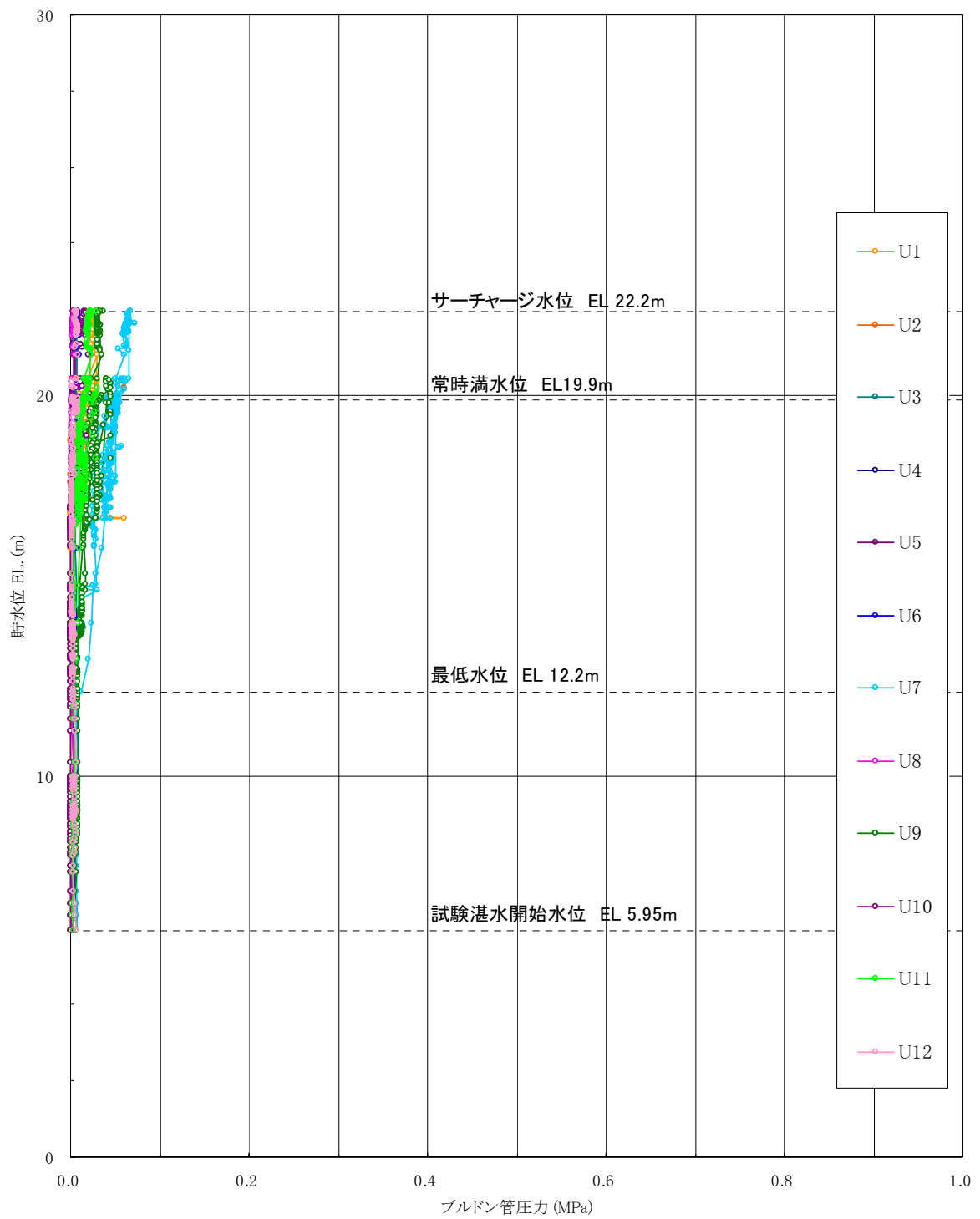


図-2.8.4 つづらダム 貯水位－ブルドン管圧力

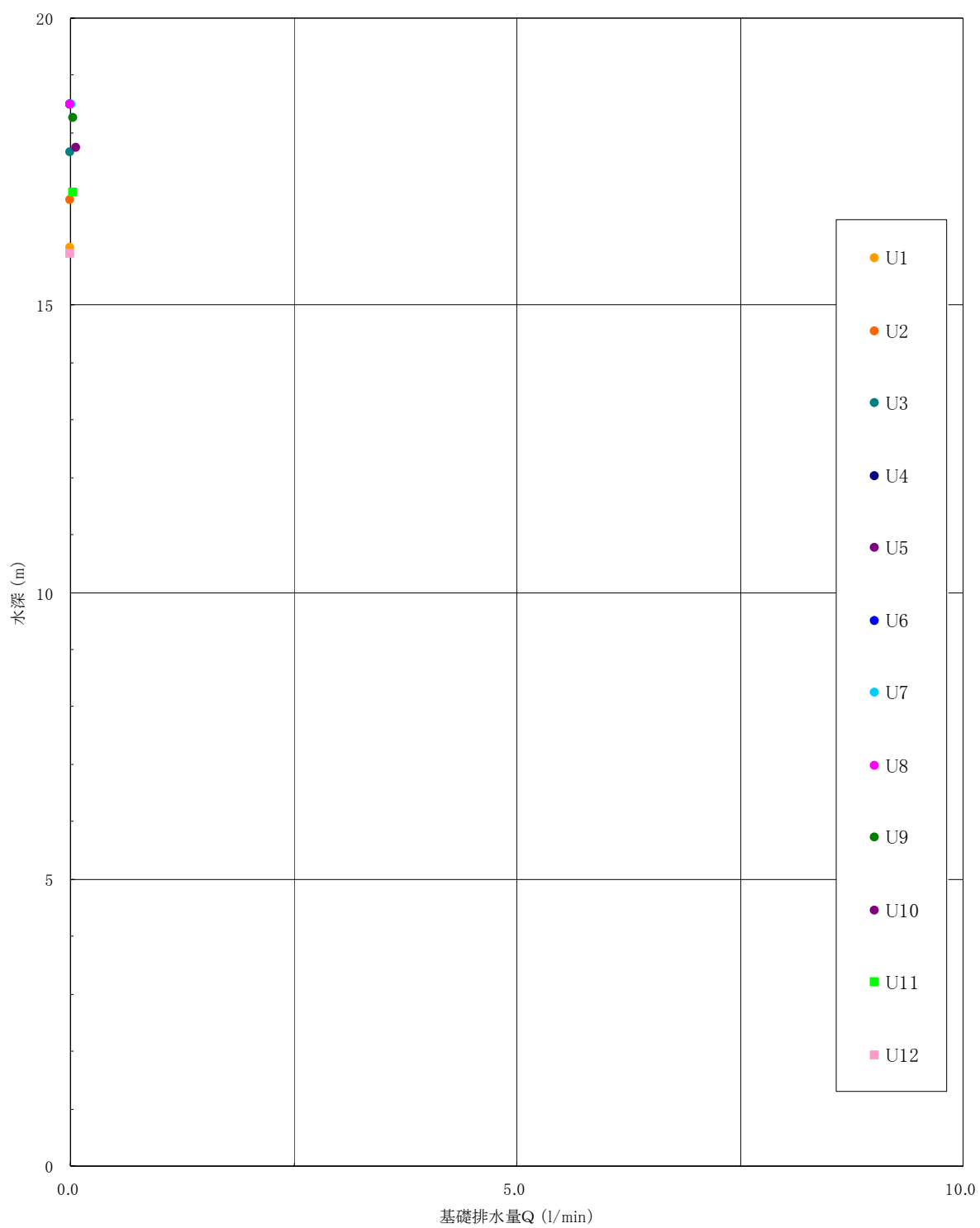


図-2.8.5 つづらダム 水深-基礎排水量 (サーチャージ水位時)

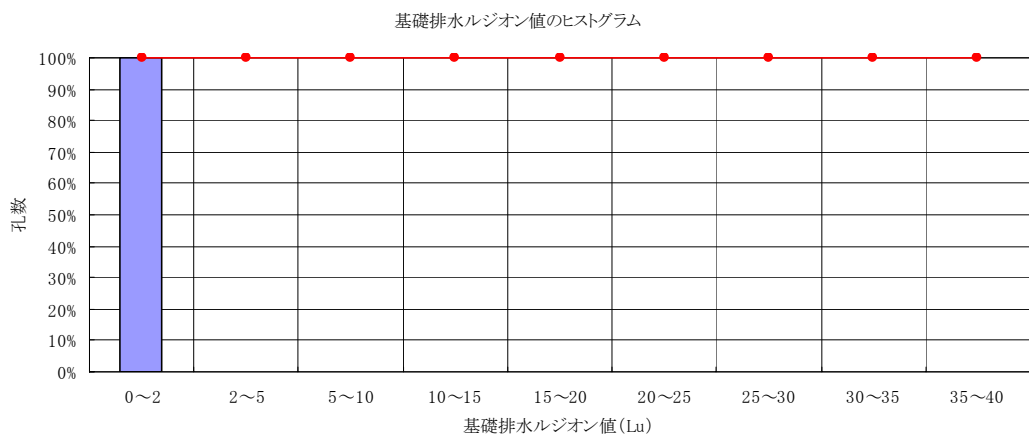
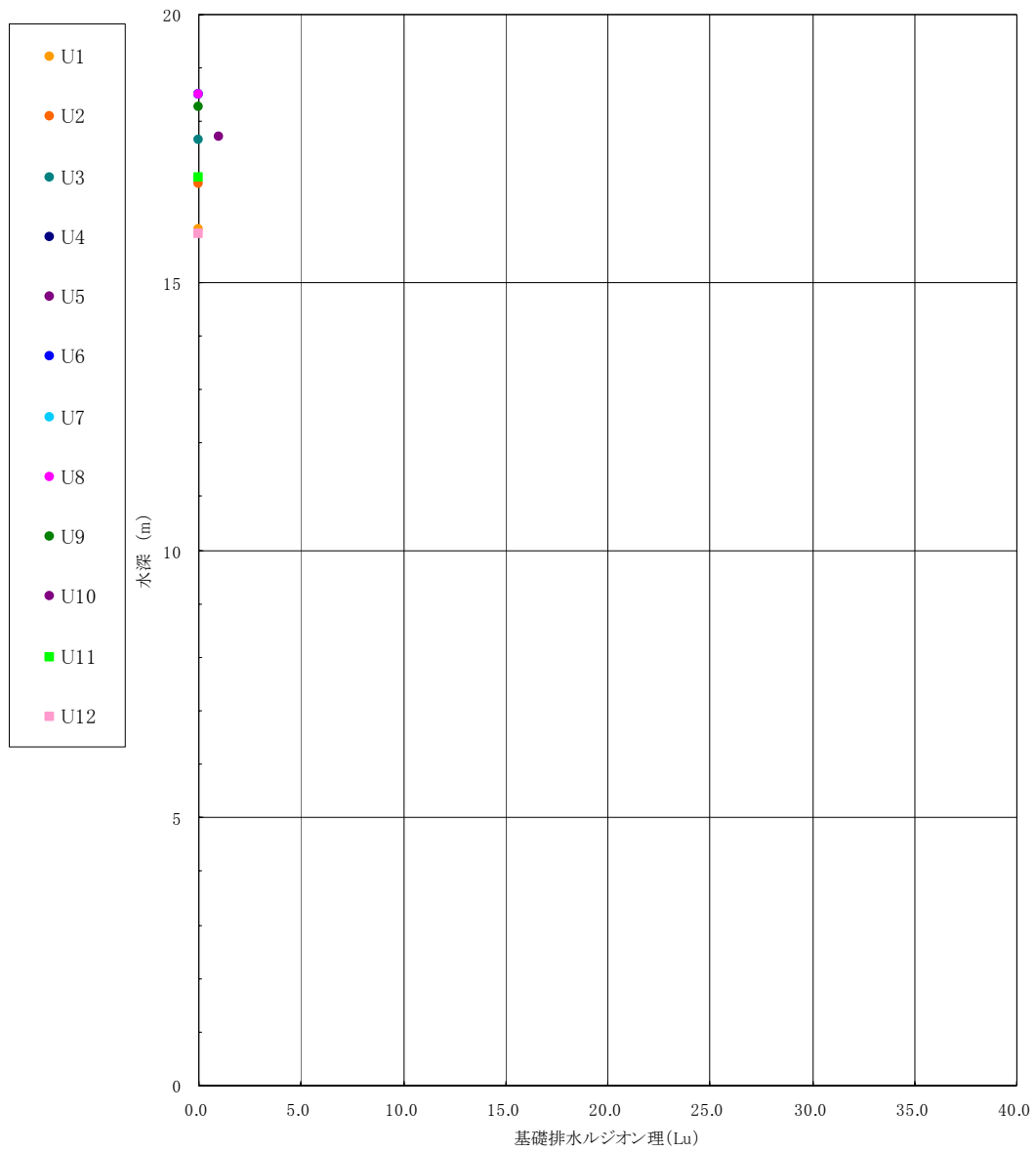
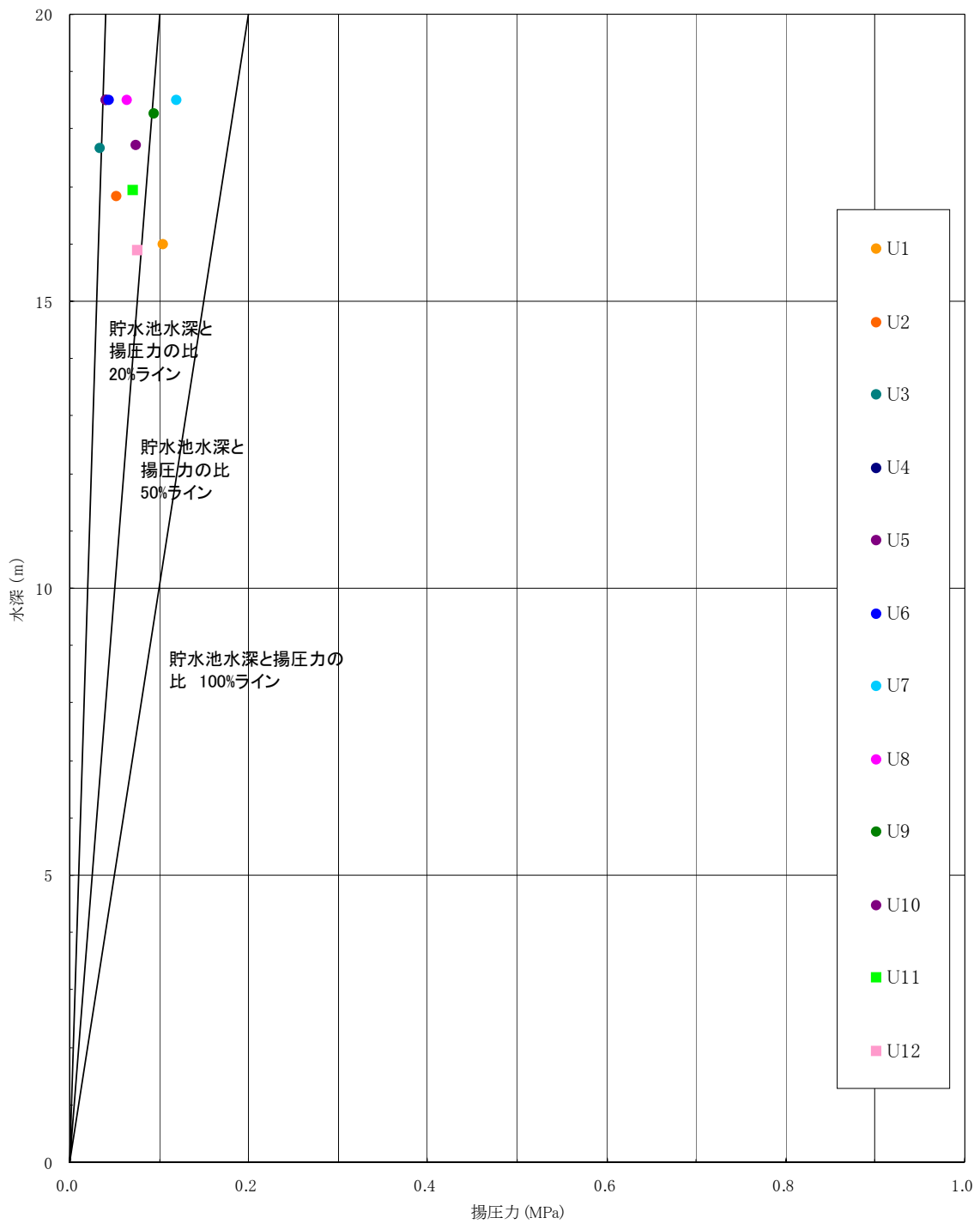
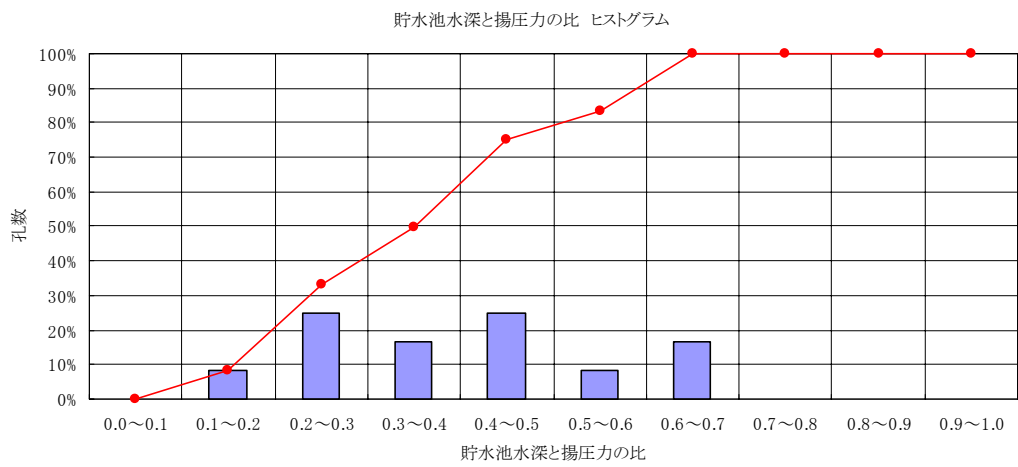
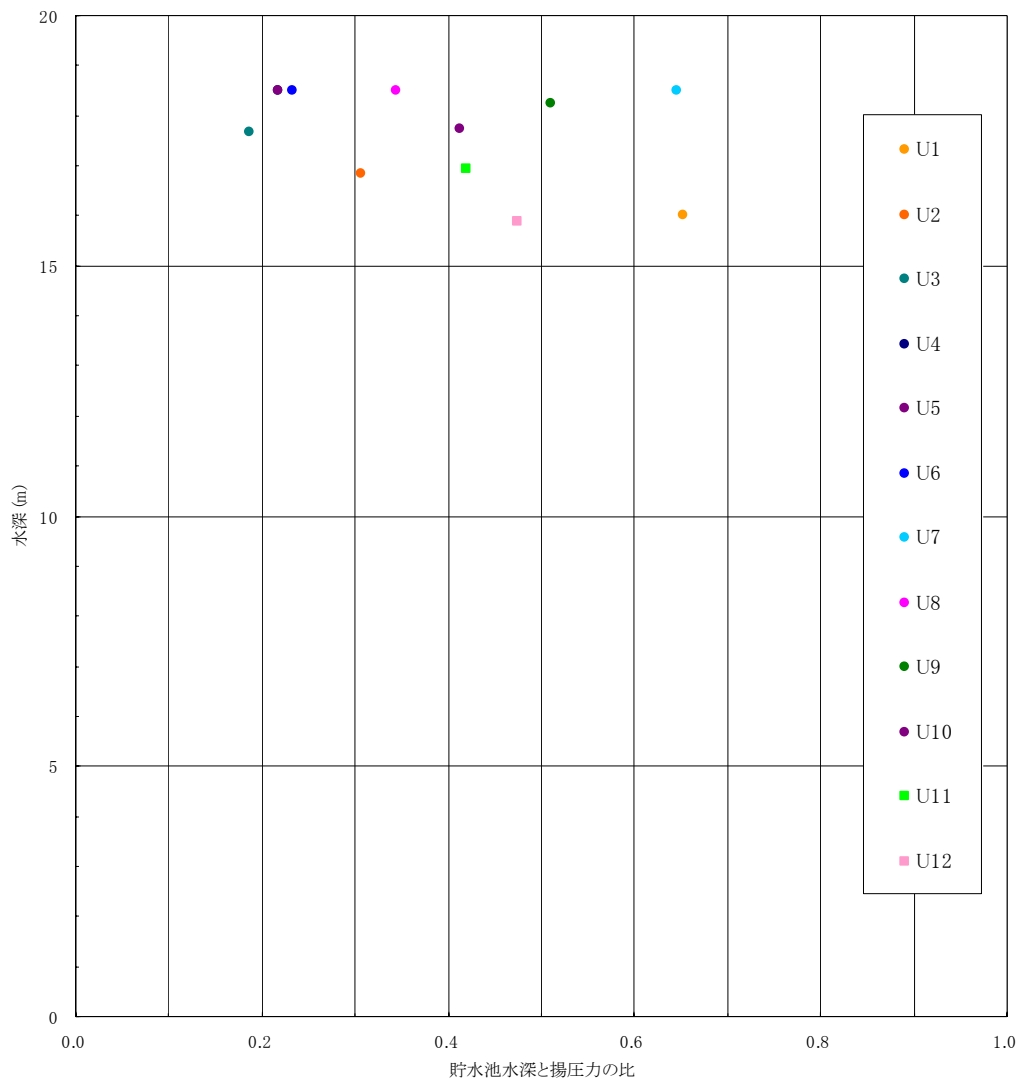


図-2.8.6 つづらダム 水深-基礎排水ルジオン値



注) ブルドン管圧力読み値が「0」もしくは「データなし」の場合は、着岩標高位置での揚圧力に補正できないため、グラフ上に対象孔の表示はしていない。

図-2.8.7 つづらダム 水深-揚圧力 (サーチャージ水位時)



注) ブルドン管圧力読み値が「0」もしくは「データなし」の場合は、着岩標高位置での揚圧力に補正できないため、グラフ上に対象孔の表示はしていない。

図-2.8.8 つづらダム 水深－貯水池水深と揚圧力の比 (サーチャージ水位時)

つづらダム 基礎排水量縦断図(サーチャージ水位時)

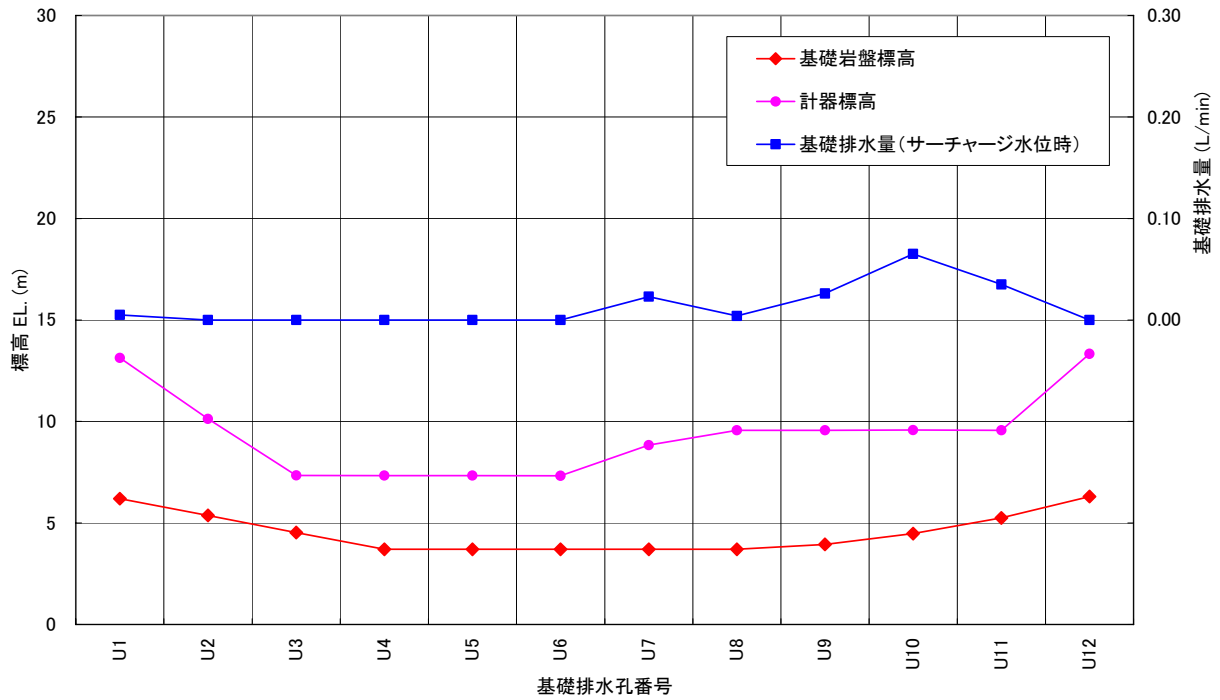


図-2.8.9 つづらダム 基礎排水量縦断図 (サーチャージ水位時)

つづらダム 揚圧力縦断図(サーチャージ水位時)

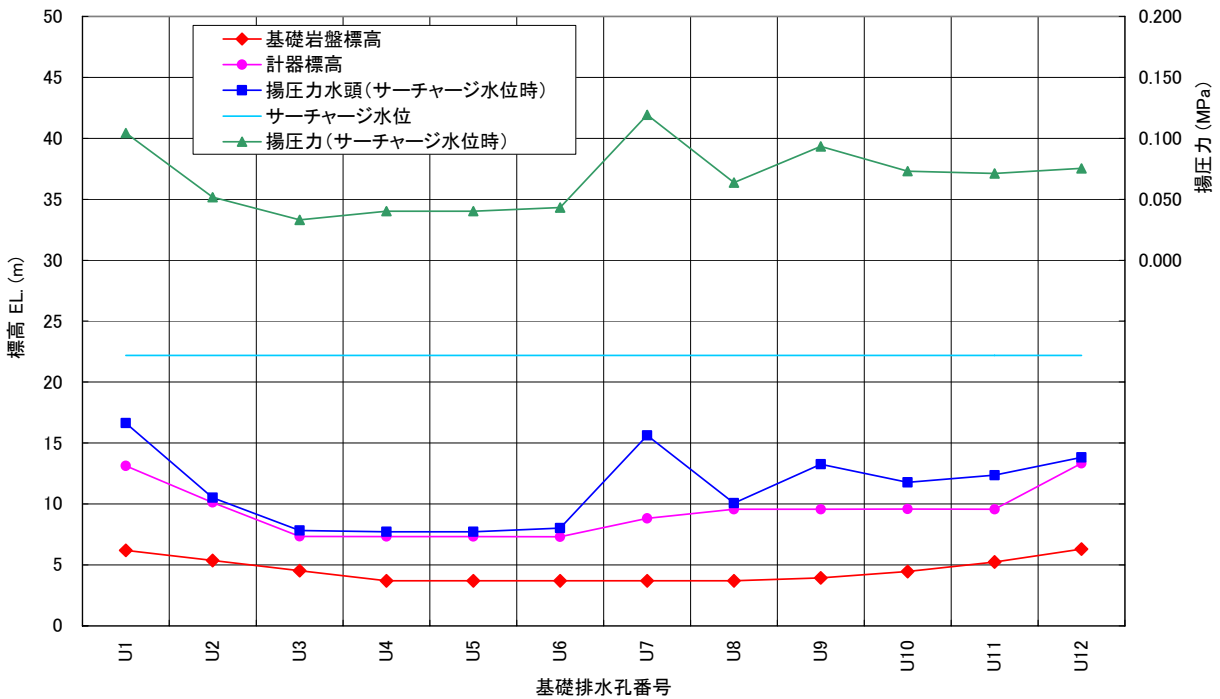


図-2.8.10 つづらダム 揚圧力縦断図 (サーチャージ水位時)