

2.11 余地ダム（Bグループ）

2.11.1 ダム諸元

余地ダムのダム諸元を表-2.11.1に示す。

表-2.11.1 余地ダムの諸元

事業者	長野県
場 所	長野県佐久郡佐久町字余地
河 川	信濃川水系余地川
目 的	FNW
型 式	重力式コンクリートダム
堤 高	42.0m
堤頂長	147.0m
堤体積	55.0 千m ³
基礎岩盤の地質	秩父中・古生層の砂岩

2.11.2 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

余地ダムのコンソリデーショングラウチングは旧指針に基づき、堤敷全域および右岸アバット箱型連続壁下部を 5.0m 格子（規定 2 次孔）で、改良目標値 5Lu として改良した。

(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の試行に対応し、改良目標値はダム高の 1/4 深度(1~2st)までを 2 Lu、ダム高の 1/4~1/2(3~4st)までを 3~4Lu、ダム高の 1/2 以深を 5Lu として改良した。

孔配置は一般部を規定 2 次孔(孔間隔 3.0m)、右岸リムD級岩盤部(地中連続壁・箱型連続壁下部)は規定 3 次孔(孔間隔 1.5m)とした。

余地ダムのグラウチングの概要を表-2.11.2に示す。

表-2.11.2 余地ダム グラウチング概要

<p>地質概要</p>	<p>ダムサイトの基盤岩は、秩父中・古生層の左岩を主体として一部粘板岩、チャートを挟在する。</p> <p>右岸高標高部の斜面には旧余地川の埋積谷があり、古期礫岩層が堆積する。ダム高に対して余地川と旧余地川の間の中間部が小さく、かつ古期礫岩層の基底が深い。ただし、基盤岩状況は良好であり、古期礫岩層の背面の山体では堅岩がダム高以上に高くなっている。</p>
<p>コンソリデーション グラウチング</p>	<p>旧指針</p> <p>改良目標値 5Lu</p> <p>孔配置 5.0m 格子 (規定2次孔)</p> <p>孔深度 5.0m</p> <p>施工範囲 堤敷全域および箱型連続壁下部</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>0～H/4 2Lu</p> <p>H/4～H/2 3～4Lu</p> <p>H/2 5Lu</p> <p>孔配置</p> <p>一般部 3.0m 間隔(規定2次孔)</p> <p>箱型連続壁・地中連続壁下部 1.5m 間隔(規定3次孔)</p>

旧指針

改良目標値	5Lu
孔配置	5.0m格子 (規定2次孔)
孔深度	5.0m
施工範囲	堤敷全域および箱型連続壁下部

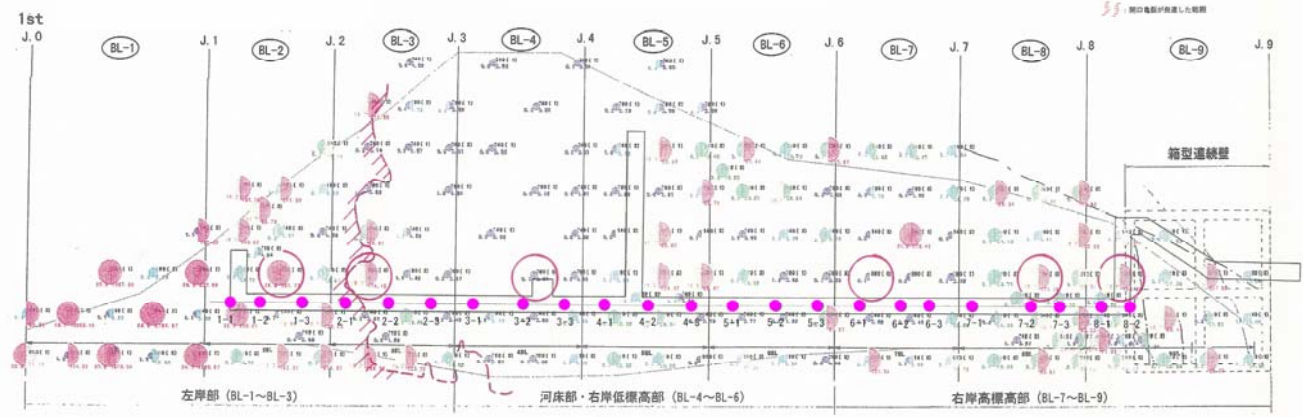
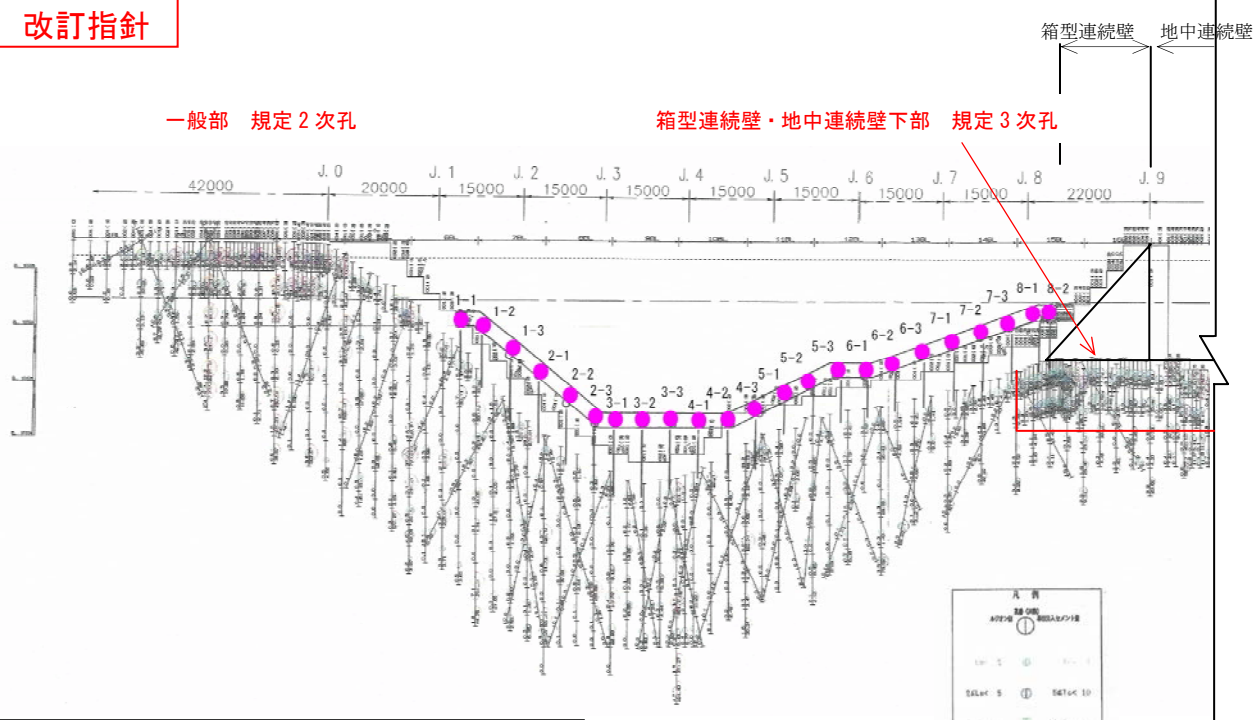


図-2.11.1 余地ダム コンソリデーショングラウチング注入実績 (全孔) と基礎排水孔配置

改訂指針



改良目標値	
0~H/4	2Lu
H/4~H/2	3~4Lu
H/2	5Lu
孔配置	
一般部	3.0m 間隔 (規定2次孔)
箱型連続壁・地中連続壁下部	1.5m 間隔 (規定3次孔)

図-2.11.2 余地ダム カーテングラウチング注入実績 (全孔) と基礎排水孔配置

2.11.3 試験湛水結果の概要

(1) 排水量

余地ダムの試験湛水中において、全漏水量は最大 44 ㍈/分程度であった。基礎排水量の最大は、左岸部 3BL の 2-1 孔において観測しており、EL. 1052.99m で 3.75 ㍈/分、その後一度減少して再びサーチャージ水位 EL. 1062.4m において 2.66 ㍈/分であった。

2-1 孔付近の基礎岩盤は、開口亀裂が発達した範囲であり、他孔に比べると基礎漏水量が多いのも、それが要因となっている可能性もある。

(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 3-1 孔において、最大 0.12MPa 程度を観測した。

貯水池水頭比（揚圧力水頭/貯水池水頭）は、左岸低標高部 2-1 孔、河床部の 3-1 孔で比較的高く、0.5~0.6 程度であった。

余地ダムの試験湛水結果の概要を表-2.11.3 に示す。

表-2.11.3 余地ダム 試験湛水結果の概要

貯水位	S. W. L. 1,062.4m N. W. L. 1,054.9m L. W. L. 1,048.3m	
試験湛水期間	開始	平成 15 年 10 月 1 日
	常時満水位	平成 16 年 4 月 3 日
	サーチャージ水位	平成 16 年 5 月 23 日
	試験湛水終了	平成 16 年 6 月 18 日
	試験湛水期間	7.7 ヶ月
全漏水量（三角堰）	最大	43.76 ㍈/min
	発生水位	EL. 1,062.26m
	年月日	平成 16 年 5 月 23 日
ドレーン漏水	最大	3.75 ㍈/min
	発生水位	EL. 1,052.99m
	年月日	平成 16 年 1 月 7 日
	位置	2-1

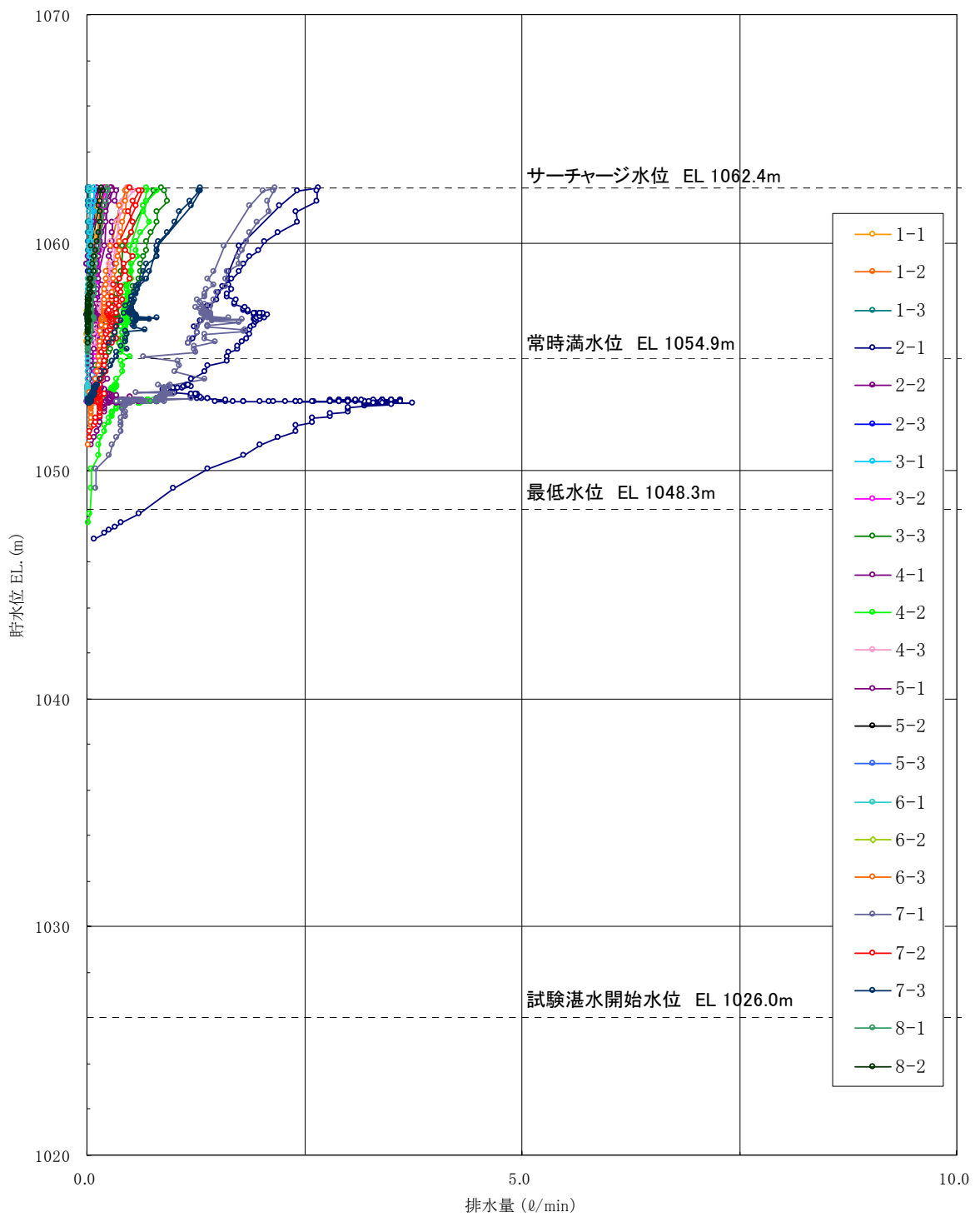


図-2.11.3 余地ダム 貯水位－基礎排水量

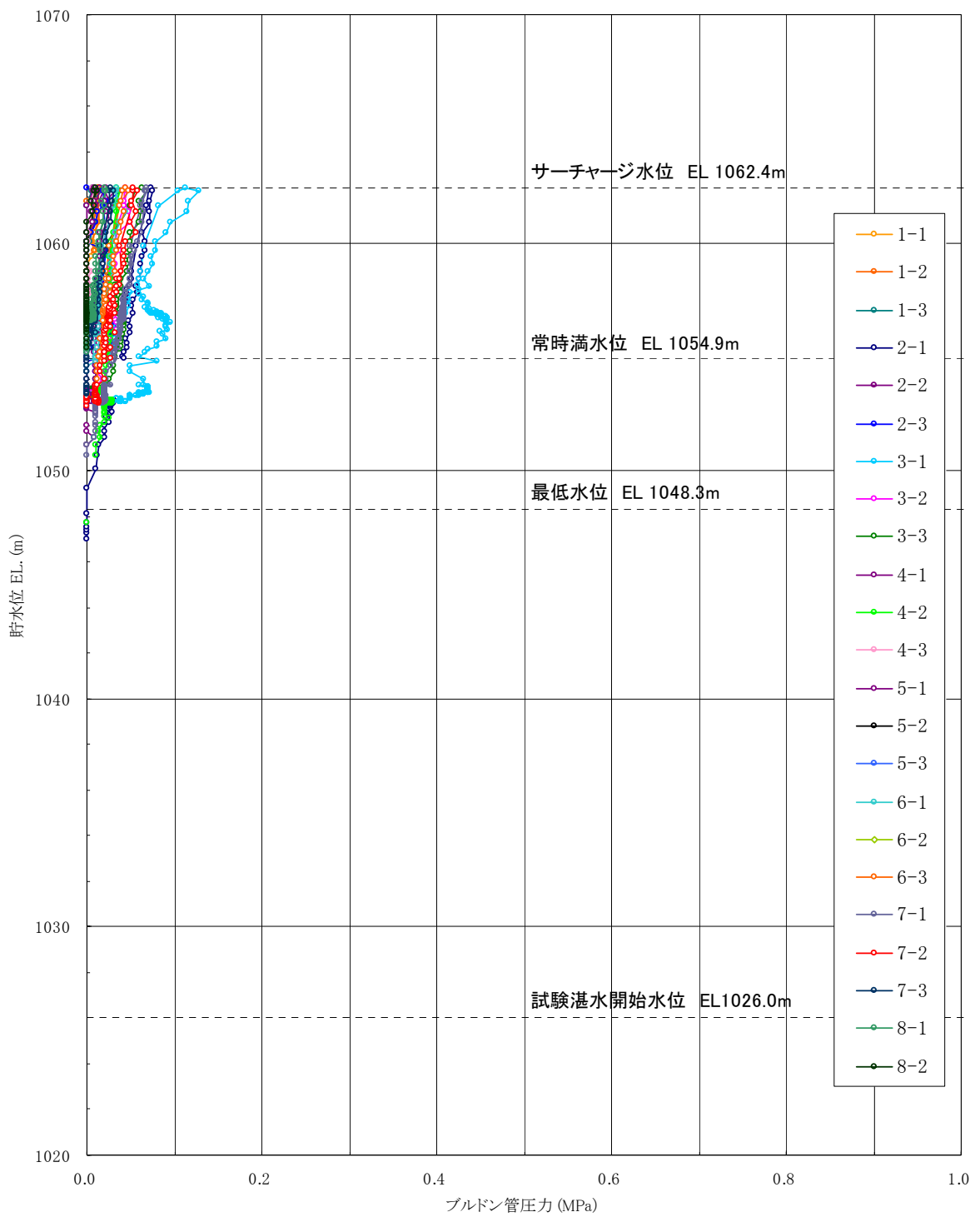


図-2.11.4 余地ダム 貯水位－ブルドン管圧力

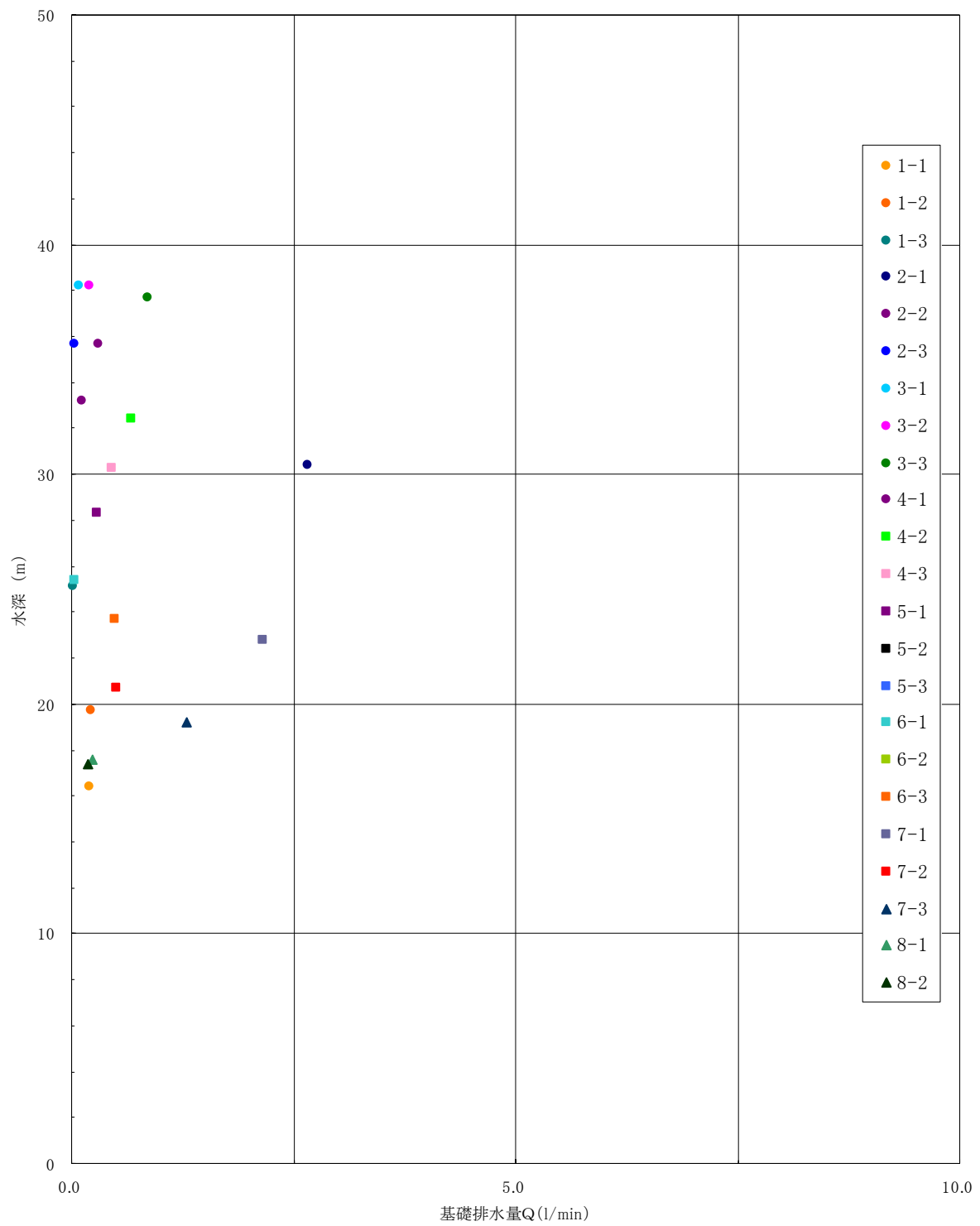


図-2.11.5 余地ダム 水深－基礎排水量（サーチャージ水位時）

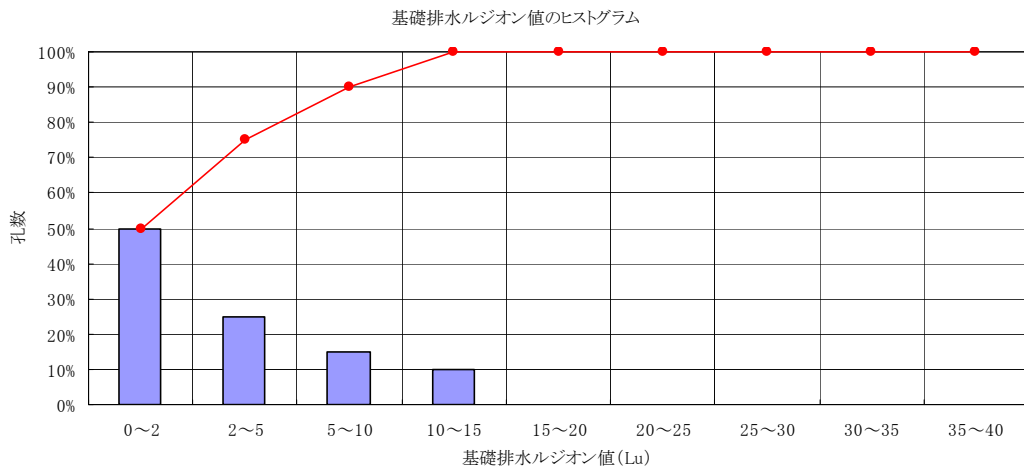
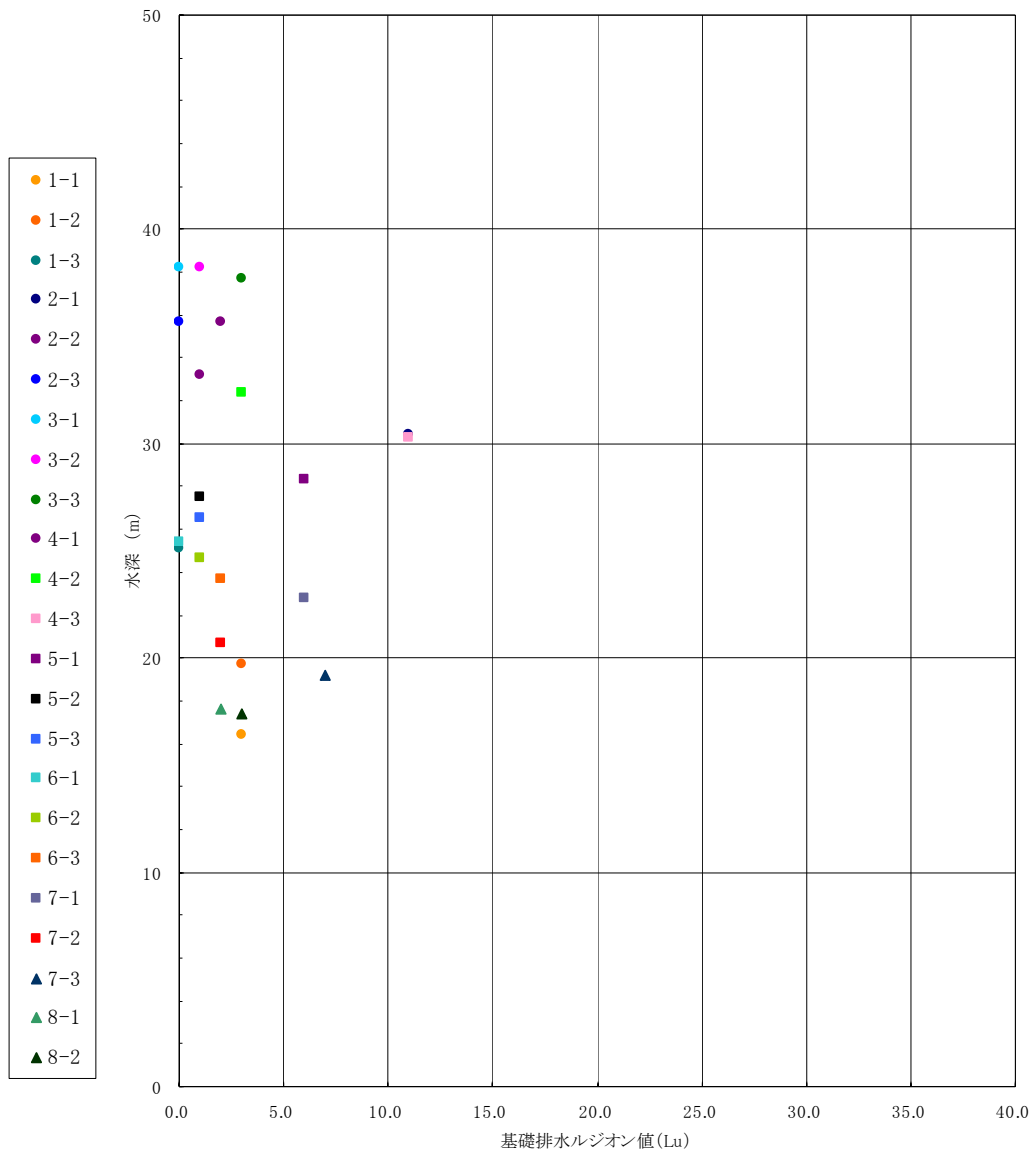
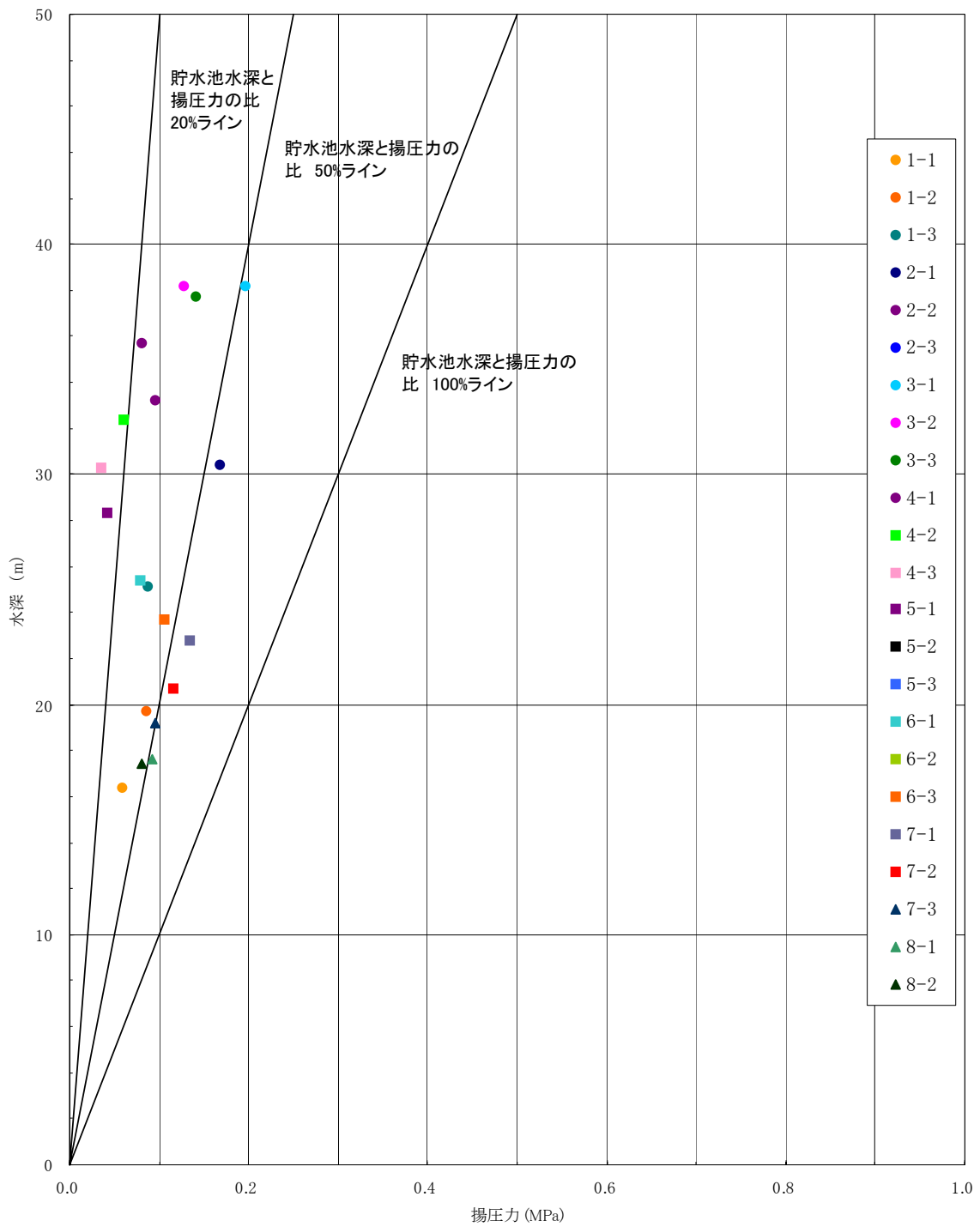
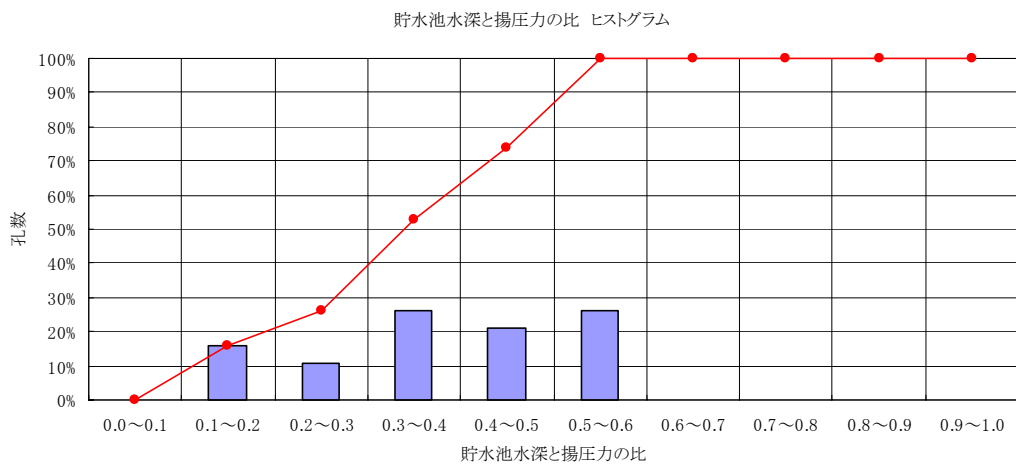
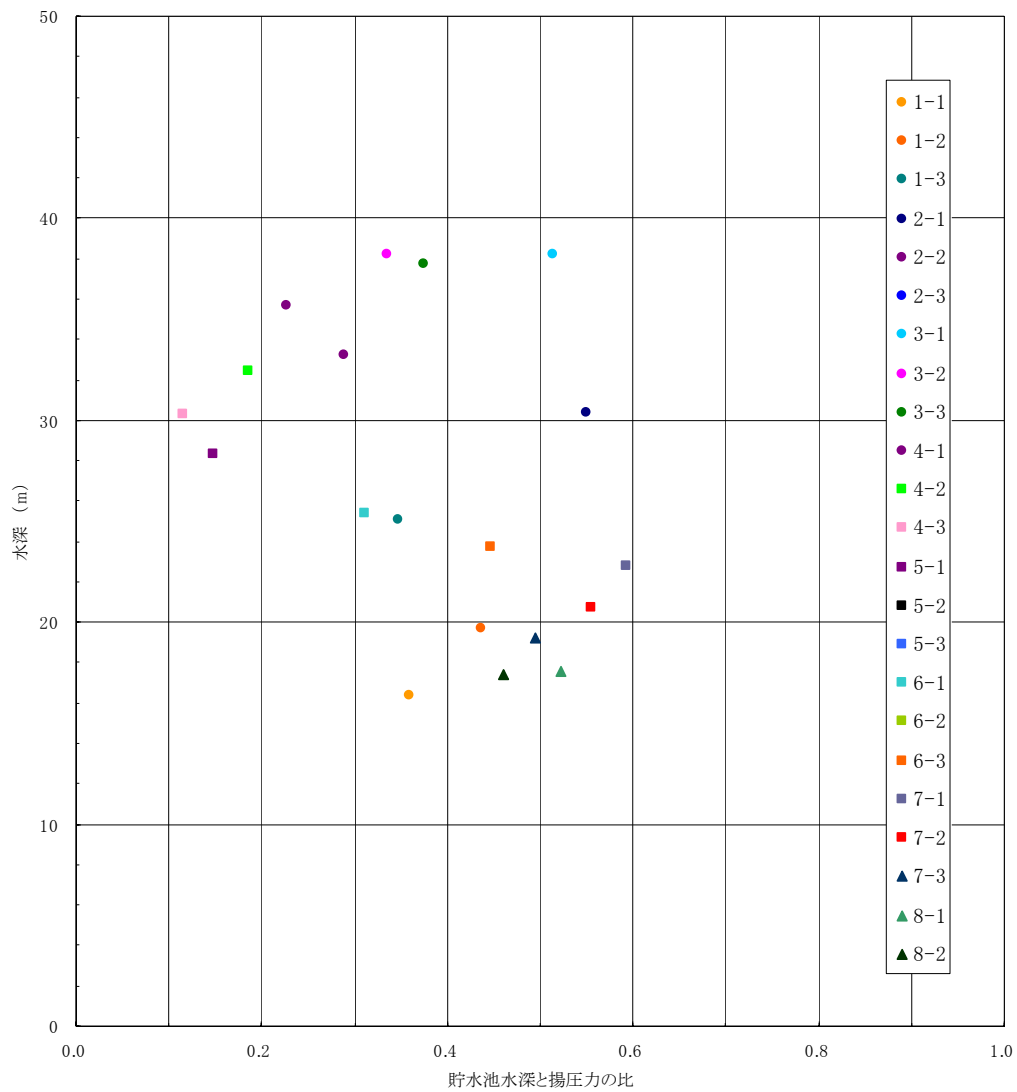


図-2.11.6 余地ダム 水深－基礎排水ルジオン値



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-2.11.7 余地ダム 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-2.11.8 余地ダム 水深-貯水池水深と揚圧力の比 (サーチャージ水位時)

余地ダム 基礎排水量縦断面図(サーチャージ水位時)

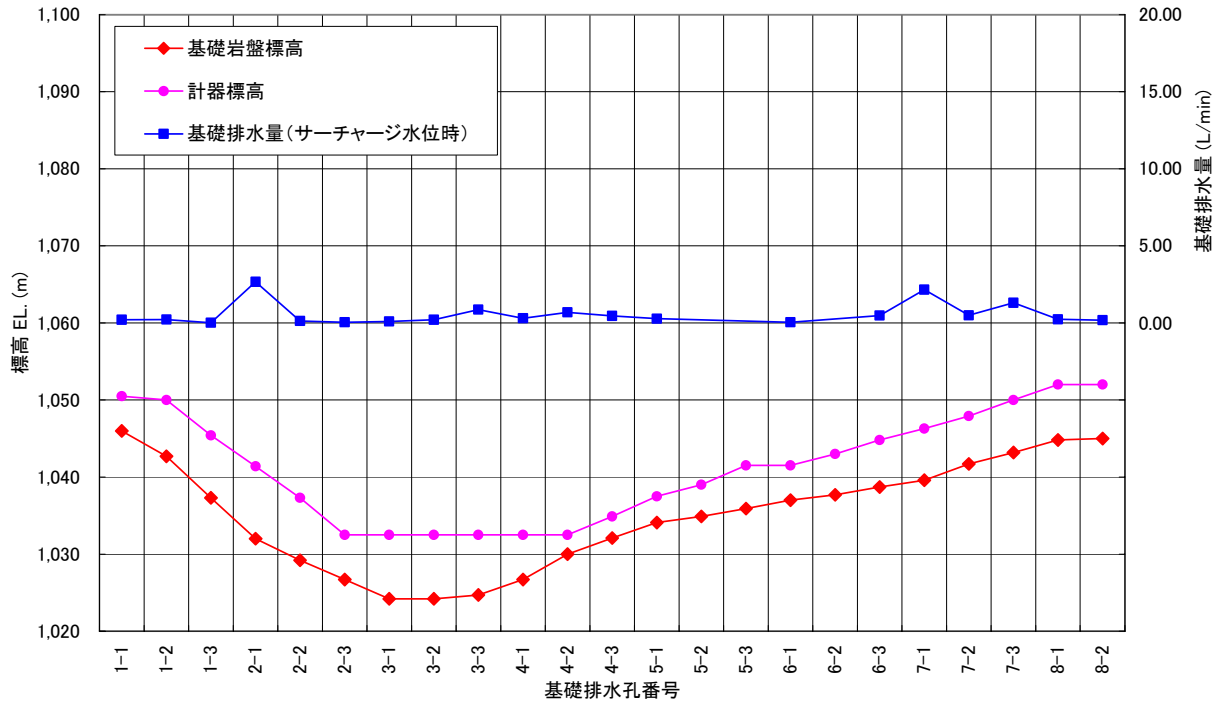


図-2.11.9 余地ダム 基礎排水量縦断面図 (サーチャージ水位時)

余地ダム 揚圧力縦断面図(サーチャージ水位時)

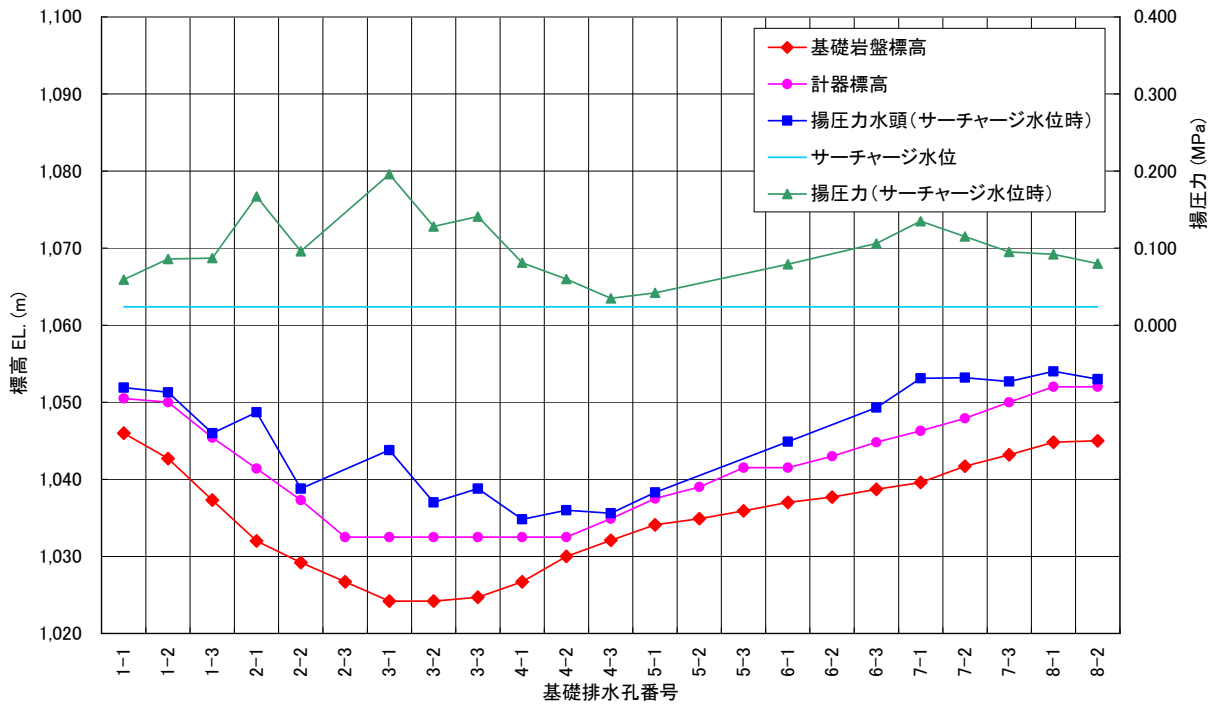


図-2.11.10 余地ダム 揚圧力縦断面図 (サーチャージ水位時)