
八丈島一般廃棄物管理型最終処分場 埋立計画

令和5年2月

東京都島嶼町村一部事務組合

1.概要

1-1 経緯・目的

近年、台風や局地的豪雨発生時において、一時的に水処理施設の処理が追い付かない状態が発生しており、埋立地へ雨水を貯留することで対策としている。現状、埋立進捗率は約15%程度であり、台風や局地的豪雨発生時の雨水を貯留するだけの十分な容量を確保しているが、埋立の進行に伴い埋立地空き容量が減少した際には、埋立地に降った雨水が、埋立地内に浸透する前に埋立地上部より溢れる恐れがある。



写真：令和元年7月12日(7月降水量968mm記録時)埋立地状況

先行して運用を開始している大島一般廃棄物管理型処分場においても同様の問題が発生しており、雨水対策として「埋立地の形状及びシート設置等の埋立地内での改良」を行い、浸出水の発生量を減量した実績がある。そのため八丈島一般廃棄物管理型処分場においても同対策を実施するものとする。

上記雨水対策は、浸出水発生量を抑制するものであり、埋立地内に覆土又はシート布を設置することにより（下図、黄色部分）雨水が焼却灰に触れることなく直接埋立地外に排水されるための「雨水排水面」を埋立の進捗に合わせ計画的に確保していくものである。水処理施設の増強や浸出水調整槽の増設といった膨大な費用を要しない。

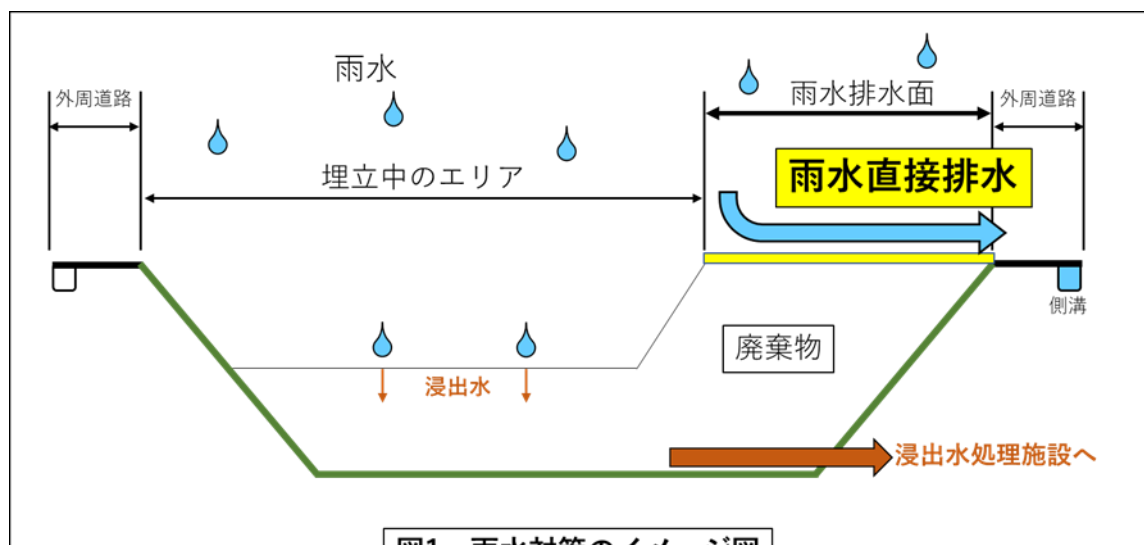


図1 雨水対策のイメージ図

八丈島一般廃棄物管理型処分場では、埋立の進捗率が低かったことからこれまでは埋立計画の策定はなされていなかったが、埋立進捗率の低い段階から雨水対策を盛り込んだ埋立計画を策定することで、埋立地空き容量の減少に伴う雨水対策を適切に実施することができる。よって、雨水対策を盛り込んだ早期の埋立計画策定を行うものとする。

1-2 施設概要

【名称】 八丈島一般廃棄物管理型最終処分場

【所在地】 東京都八丈島八丈町末吉 1542 番地ほか

【敷地面積】 約 7.0ha

【施設規模】	■ 管理棟	①浸出水処理施設	: 70 m ³ /日
		②浸出水調整槽	: 3,700 m ³
		③防災調整池	: 2,000 m ³
	■ 埋立地	①埋立面積	: 6,200 m ²
		②埋立容量	: 49,500 m ³
		③埋立方法	: セル方式
		④埋立構造	: 準好気性埋立
		⑤埋立対象物	: 焼却残渣・不燃物

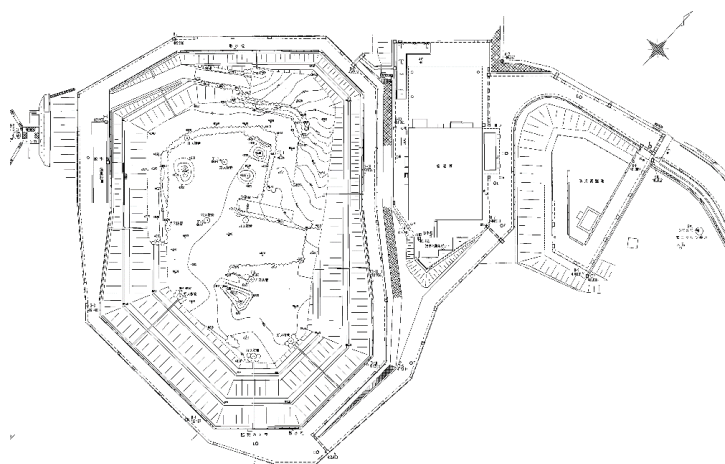


図2 八丈島一般廃棄物管理型最終処分場の概要図

2.埋立状況

2-1 概要

東京都八丈町の八丈町役場から東方向へ約 5km の山林地域に、事業面積約 1.63ha の「八丈島一般廃棄物管理型最終処分場」がある。焼却残渣及び不燃ごみの一般廃棄物の埋立処分を行っている山間埋立の「管理型最終処分場」である。

操業開始の平成 24 年 10 月から現在まで、八丈町、三宅村、御蔵島村及び青ヶ島村の 4 町村から発生する一般廃棄物を受け入れている。

2-2 埋立期間及び埋立対象物

八丈島一般廃棄物管理型最終処分場設置届（平成 21 年 12 月）によると埋立期間等は以下のとおりとしている。

- 埋立期間 17 年間（平成 24 年度～令和 11 年度）
- 経過年数 9 年 5 ヶ月（平成 24 年 10 月～令和 4 年 3 月時点）
- 埋立対象物 焼却残渣、不燃物

2-3 廃棄物・覆土の埋立実績

埋立を開始した平成 24 年度から令和 3 年度の焼却残渣と覆土の埋立量（重量）を表 1、図 3 に整理する。

年度	焼却灰計	覆土計	合計
平成24年度	182	615	797
平成25年度	595	657	1,252
平成26年度	701	544	1,245
平成27年度	605	542	1,147
平成28年度	745	347	1,092
平成29年度	544	389	933
平成30年度	491	160	651
令和元年度	444	234	679
令和2年度	479	340	819
令和3年度	455	183	639
合計	5,240	4,012	9,252

表 1 焼却残渣・覆土埋立実績（単位：t）

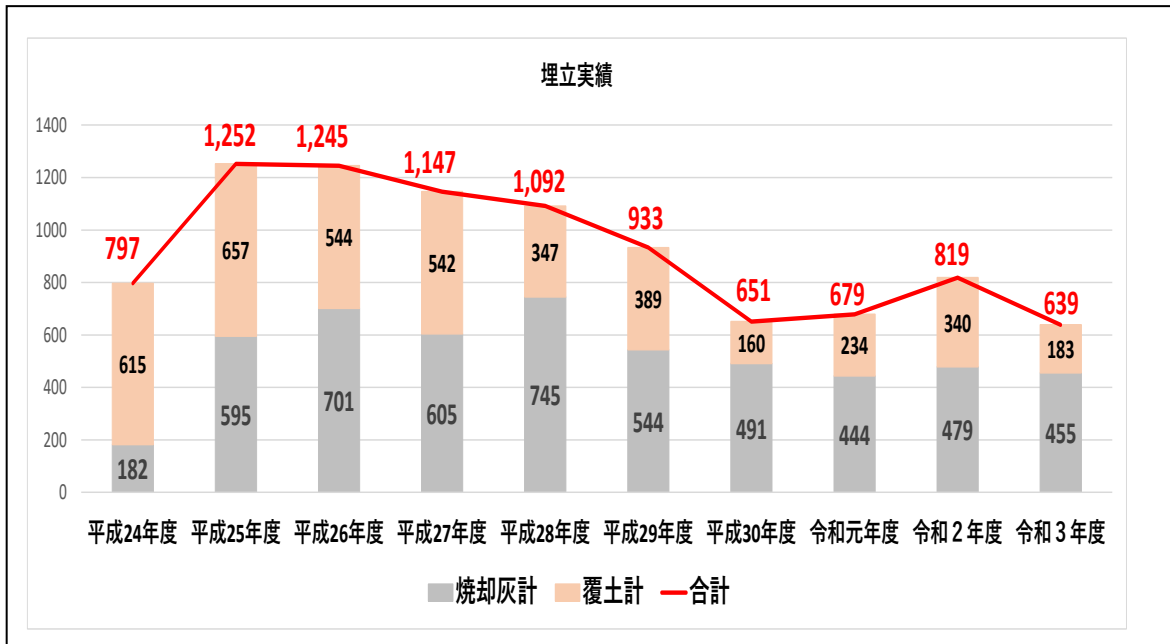


図3 焼却残渣・覆土埋立実績

3.埋立残余年数

3-1 年間焼却灰埋立量・覆土使用量の算出

以下に埋立年次計画を行ううえで、過去3年間の焼却灰・即日覆土量(t)のデータから、1年あたりの焼却灰・即日覆土の容量(m³)を算出する。

年度	焼却灰計 (t)	覆土計 (t)	合計 (t)
令和元年度	444	234	679
令和2年度	479	340	819
令和3年度	455	183	639
平均	459	252	712
体積換算係数 (t/m ³)	1.153		
容量 (m ³)	617		

表2 過去3年間の埋立(焼却灰・覆土)の平均値

3-2 埋立残余量・年数の算出

令和3年度八丈島一般廃棄物管理型最終処分場残余容量等調査委託の成果から、当処分場の供用開始(平成24年10月31日)から調査時点(令和3年7月10日)までに埋め立てられた焼却灰及び覆土の合計容量は7,632 m³となっている。残余容量は、埋立容量49,500 m³から埋め立てられたの合計容量は7,632 m³を差し引き、41,868 m³となる。

- ① 埋立済み容量 : 7,632 m³
- ② 埋立容量 : 49,500 m³
- ③ 残余容量 : 41,868 m³ (② - ①) (令和3年7月10日時点)

今後の埋立計画は、「6.計画の作成」で記載するが、計画内において、仮最終覆土212 m³、最終覆土4774 m³、土堰堤2589 m³を敷設する。これらの容積分を③残余容量から差し引くことで今後の焼却灰の埋立可能容積とする。

- ④ 仮最終覆土容積 : 212 m³
- ⑤ 最終覆土容積 : 4,774 m³
- ⑥ 土堰堤容積 : 2,589 m³

⑦ 焼却灰埋立可能容積 : 34,293 m³ (③ - ④ - ⑤ - ⑥)

今後の埋立年数は、⑦焼却残渣埋立可能容積 34,293 m³を「3-1年間焼却残渣埋立量・覆土使用量の算出」で求めた、1年あたりの焼却残渣・覆土の容量 617 m³/年で除して算出する。

⑧ 埋立残余年数 : 55.5年 (⑦ / 617 m³/年)

よって、令和3年7月時点から、55年と6カ月が経過した令和59年1月に埋立が完了する見込みとなる。

4. 浸出水と降雨量実績

本処分場における浸出水量の実測値が建設ときに予測されていた浸出水発生量（計算値）に対して、どの程度の値となっているかについて検証した。以下で得られる結果を参考に今後の浸出水削減対策、特に雨水排水計画を検討する。

4-1 浸出水流入量

処分場計装日報データを集計し、平成26年度～令和3年12月までの浸出水流入量を表4に示した。

約8年間の浸出水流入量の実績は、設定月間処理水量（2,100 m³/月=70 m³/日×30日）に比べて、8月、12～2月を除いて、月間浸出水発生量が2,100 m³より多いことが分かる。特に6月の平均月間浸出水発生量は4,877 m³、最大月間浸出水発生量は8,532 m³となっている。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
平成26年度	4,778.1	2,626.7	4,360.7	1,064.4	1,390.3	1,954.8	3,233.1	2,582.4	1,668.0	1,054.9	1,506.4	2,932.3	29,152.1
平成27年度	3,544.9	1,909.6	4,936.6	4,109.0	741.7	3,219.0	1,563.4	4,108.7	2,783.9	1,396.6	1,390.6	3,779.6	33,483.6
平成28年度	2,649.6	1,794.3	3,437.2	1,998.9	2,945.1	3,236.4	4,733.8	3,577.7	1,312.8	1,822.2	1,005.1	2,896.1	31,409.2
平成29年度	2,086.1	2,256.3	3,641.8	241.2	469.1	3,481.5	5,310.7	3,692.8	879.1	925.9	910.8	2,316.1	26,211.4
平成30年度	1,703.8	2,276.5	8,532.4	3,225.6	1,452.5	2,317.6	3,002.7	2,154.9	2,736.2	1,147.3	2,217.4	2,883.8	33,650.7
令和元年度	3,828.1	3,028.3	4,280.4	7,955.6	451.7	4,216.8	5,090.0	4,793.1	2,587.6	2,228.8	1,395.2	2,689.7	42,545.3
令和2年度	1,791.6	2,232.8	5,526.8	3,927.8	615.8	4,034.3	5,613.9	3,099.5	1,175.5	1,807.2	682.4	1,453.1	31,960.7
令和3年度	1,301.1	4,151.9	4,296.8	1,989.5	1,751.0	1,615.1	3,620.3	1,535.0	854.6				21,115.3
平均値	2,710.0	2,535.0	4,877.0	3,064.0	1,227.0	3,009.0	4,021.0	3,193.0	1,750.0	1,483.0	1,301.0	2,707.0	31,191.0
最大値	4,778.0	4,152.0	8,532.0	7,956.0	2,945.0	4,217.0	5,614.0	4,793.0	2,784.0	2,229.0	2,217.0	3,780.0	42,545.0

表4 浸出水流入水量（単位：m³）

4-2 降雨量

表5に平成26年4月～令和3年12月までに処分場で観測した降雨量を示した。

本処分場での降雨量は、冬場（1月・2月）で少なく、6月と10月が多い傾向にある。また、観測期間中では、表中に黄色で示した令和元年（2019年）7月の降雨量が968.5 mmで最大であり、このような場合、本資料1ページに示す写真のような状況となる。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
平成26年度	363.5	377.0	709.5	187.0	251.0	292.0	499.5	408.0	272.0	182.0	238.0	461.0	4,240.5
平成27年度	548.0	325.5	746.5	617.5	99.0	484.5	243.0	581.0	400.0	225.0	209.0	543.0	5,022.0
平成28年度	415.5	281.0	505.0	341.0	374.0	453.0	662.5	474.5	188.0	267.5	158.0	462.0	4,582.0
平成29年度	257.5	319.0	531.0	14.5	110.5	493.5	705.0	419.5	147.5	138.5	144.5	315.0	3,596.1
平成30年度	249.5	330.5	816.0	197.5	145.0	344.0	374.5	298.5	426.5	170.0	286.0	371.5	4,009.5
令和元年度	553.5	371.5	617.0	968.5	62.5	572.5	823.5	456.0	322.5	275.5	206.0	343.0	5,572.0
令和2年度	254.0	337.0	680.5	496.5	96.5	574.5	931.5	176.5	191.0	261.0	103.5	237.5	4,340.0
令和3年度	210.0	579.0	614.5	238.0	257.0	247.5	501.5	182.0	141.5				2,971.0
平均値	356.0	365.0	653.0	383.0	174.0	433.0	593.0	375.0	261.0	217.0	192.0	390.0	
最大値	554.0	579.0	816.0	969.0	374.0	575.0	932.0	581.0	427.0	276.0	286.0	543.0	

表5 月降雨量（単位：mm）

5.当初設計と今回検討について

次頁に、八丈島処分場設計時と今回の埋立計画策定時の降雨量に関する区分を示す。

設計時点では、浸出水量の算出に必要な降雨量の計算に八丈島アメダスデータを利用していましたが、今回は2014年より観測を始めた本処分場雨量計での降雨データの実測値を新たに利用することとした。(両観測地点については次項の地図参照。)

2014年より観測した本処分場雨量計による観測データを用いることで、より地理的にも現実味のある降雨データにて検討を行う。

なお、処分場における降雨量の観測データ取得は今後も継続していくものとする。

当初設計採用データ

- 雨量：八丈島特別地域気象観測所
- 気温・日照時間：気象観測所
- 期間：1991年から2007年（17年）

今回採用データ

- 雨量：2014年4月から2021年12月まで 本処分場雨量計
1991年から2013年3月まで 八丈島特別地域気象観測所
- 気温・日照時間：気象観測所
- 期間：1991年から2021年（31年）

必要内部貯留量（計算等添付省略）

- 最大：2500 m³（最大年間降水量を観測した2019年の時系列データ）
- 見込み：5600 m³（2019年の降水量が2年連続で発生した場合）

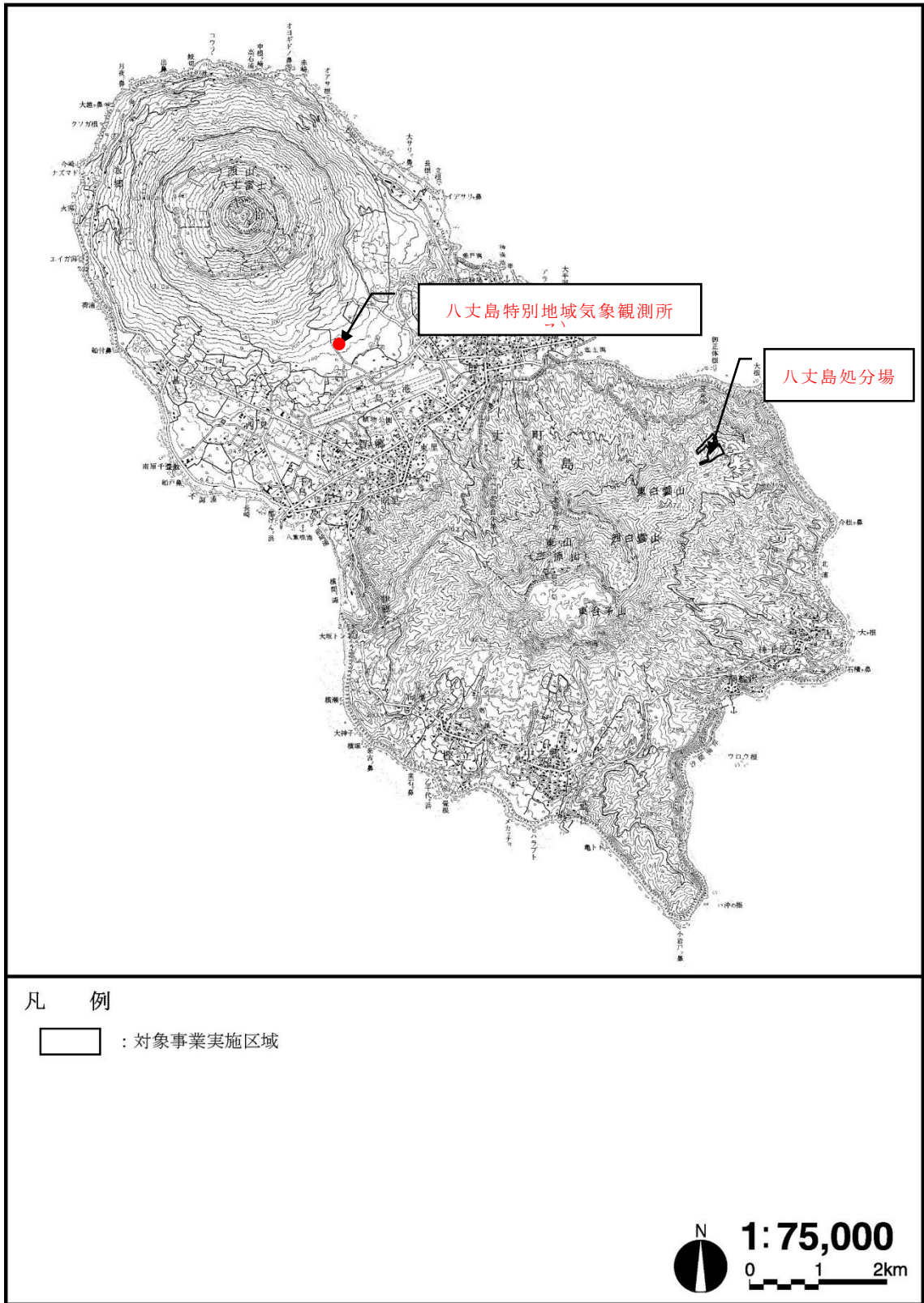


図4 観測所と八丈島一般廃棄物管理型最終処分場の位置

6.計画の作成

6-1 現況の埋立形状

本最終処分場での埋立地への廃棄物の運搬は、運搬車両で埋立地上流側の場内道路から進入し、埋立地底部まで運搬しフレコンバックのまま埋め立てている。

以下に本処分場の令和3年7月10日時点での現況平面図を示す。

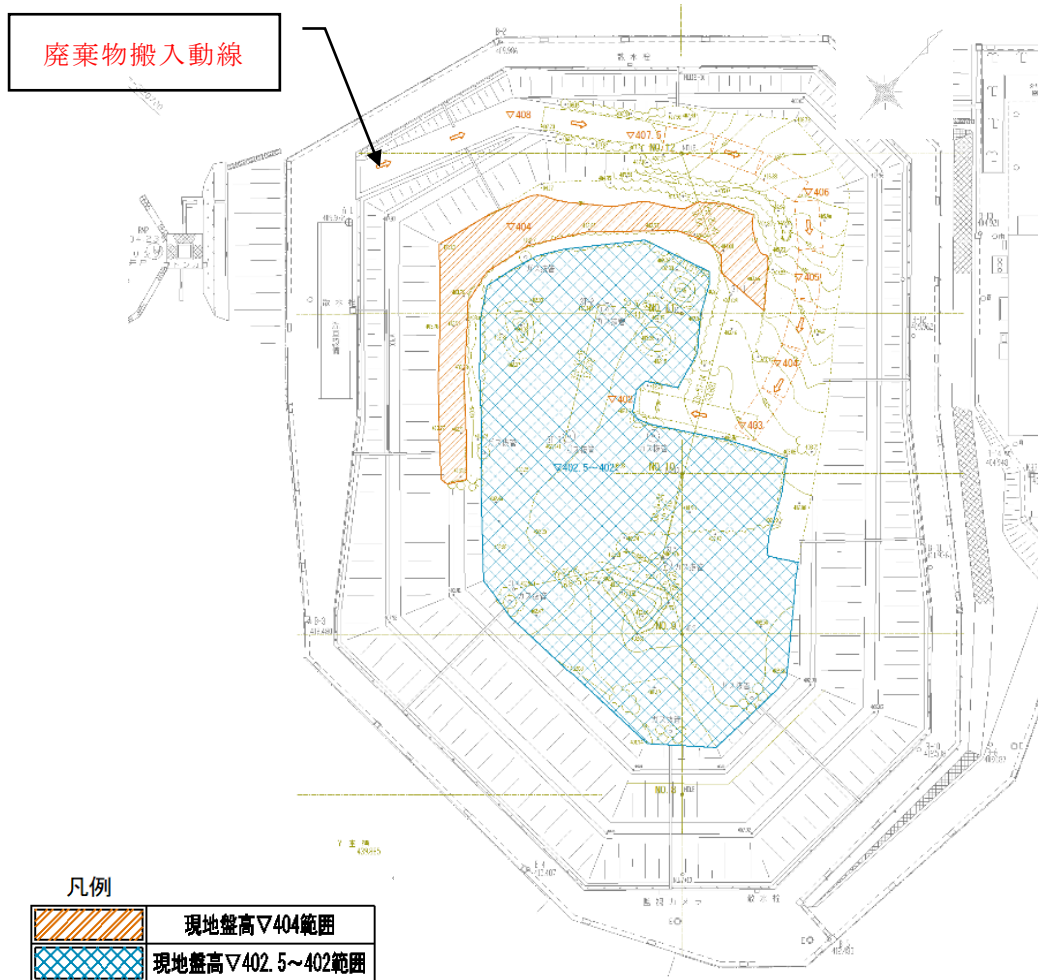


図5 八丈島処分場の現況（令和3年7月10日）平面図

6-2 前提条件

今後の埋立の計画を行う上での前提条件を下記に示す。

- ① 浸出水処理水処理施設及び浸出水調整槽の増設を行わない。
- ② 埋立地内において浸出水発生量を抑制する。
- ③ 台風等の豪雨発生時にも対応可能な埋立地内での貯水量を確保する。
- ④ 廃棄物を埋め立てる上で、埋立作業での安全性及び容易性に配慮する。

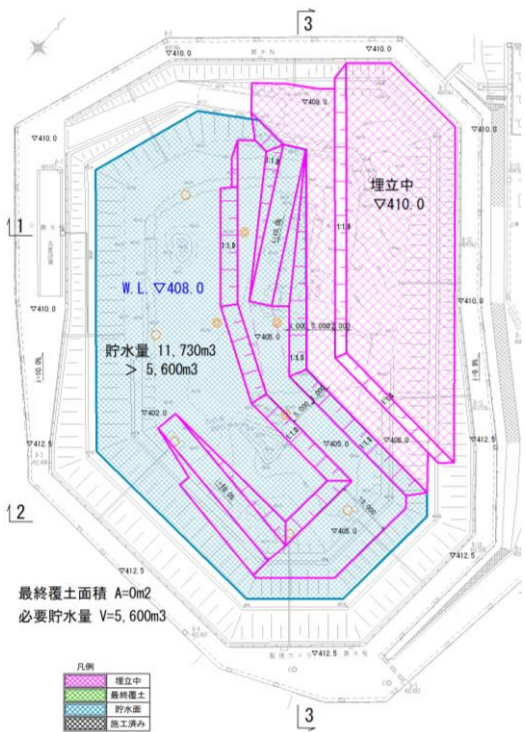
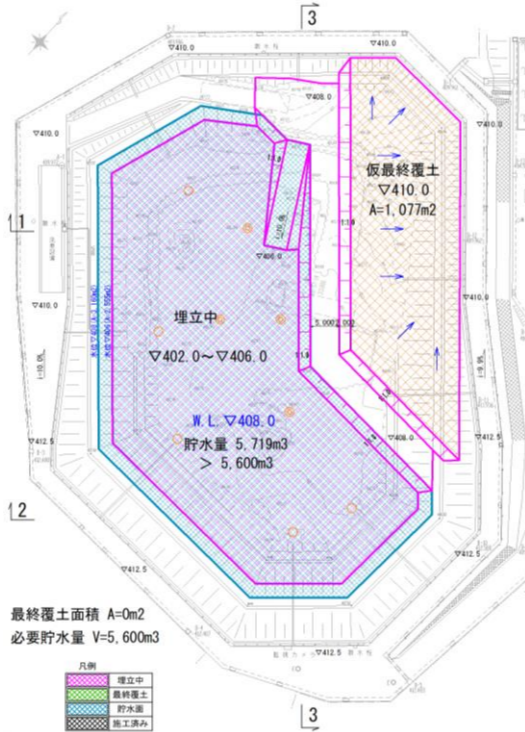
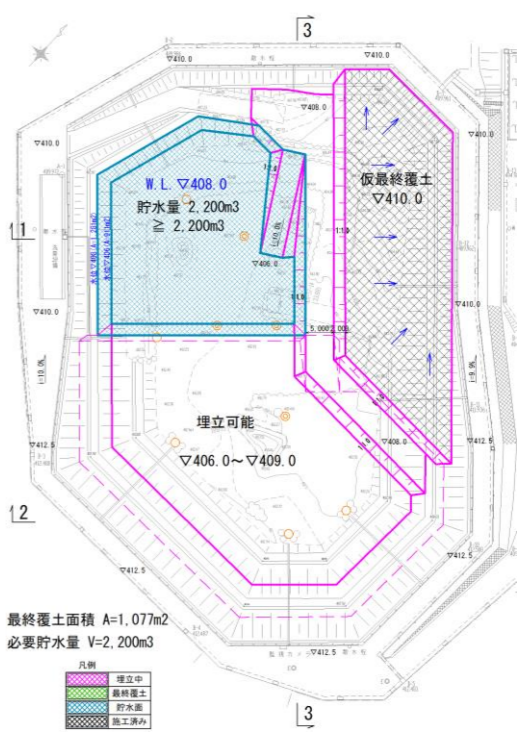
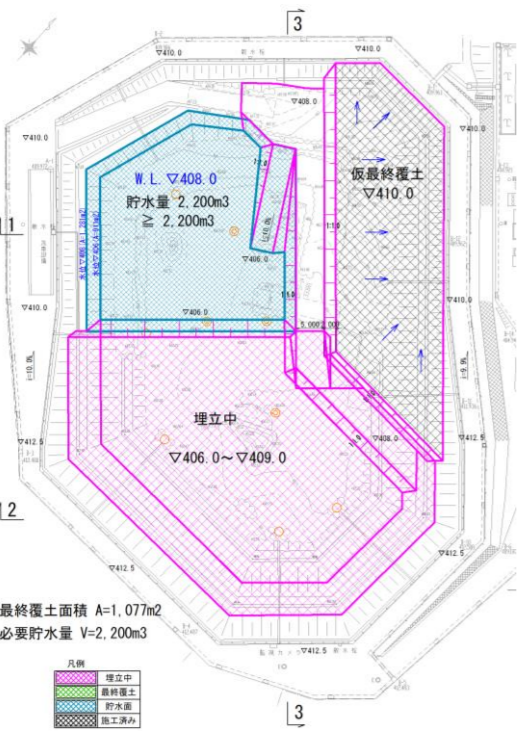
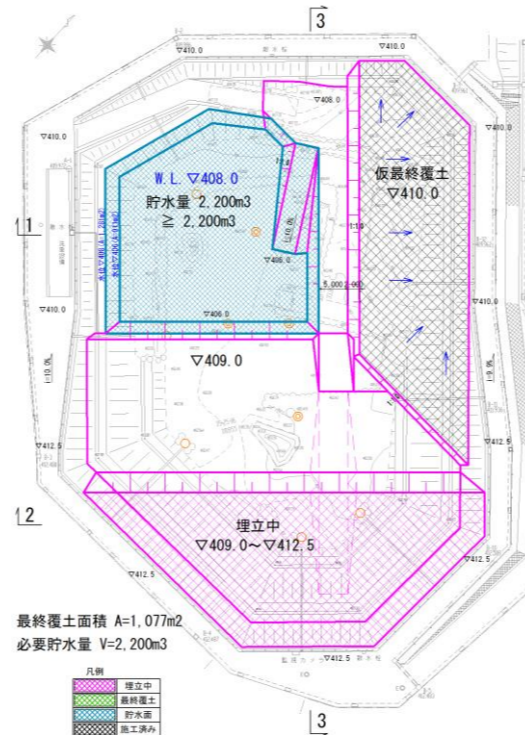
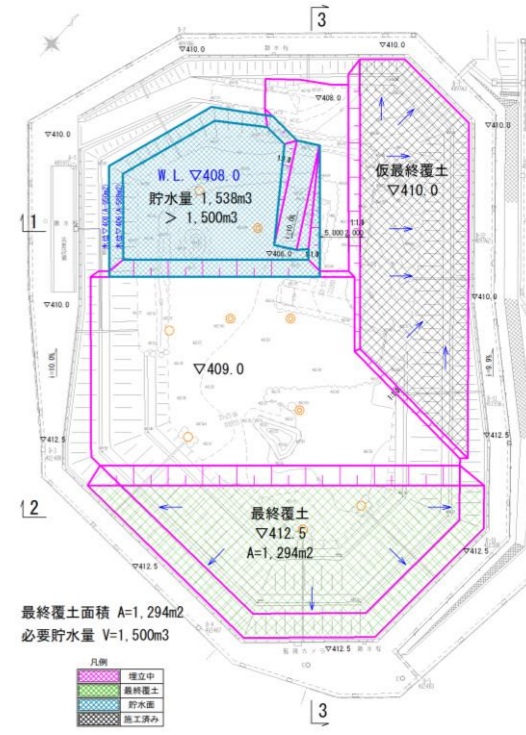
6-3 埋立計画・順序図

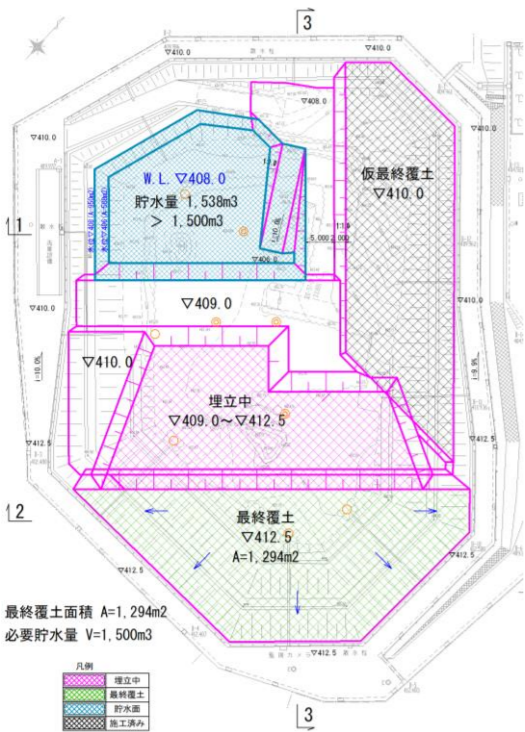
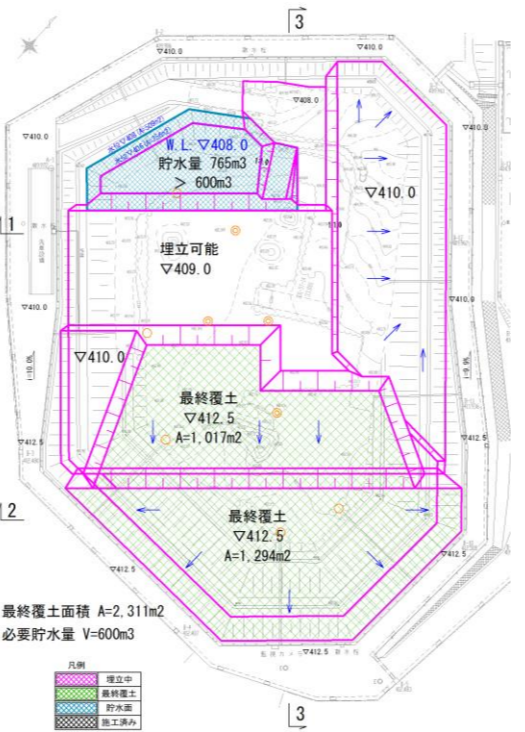
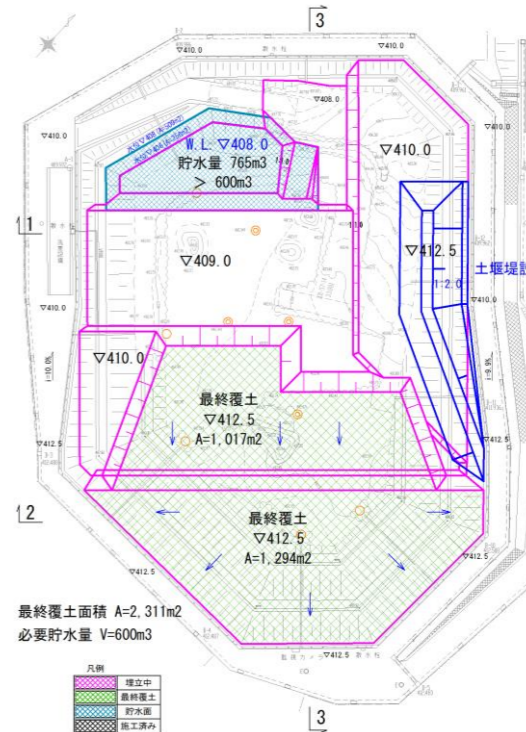
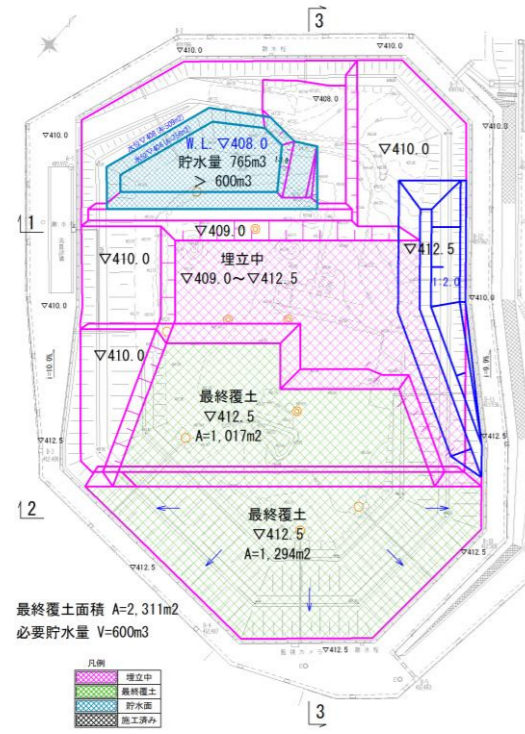
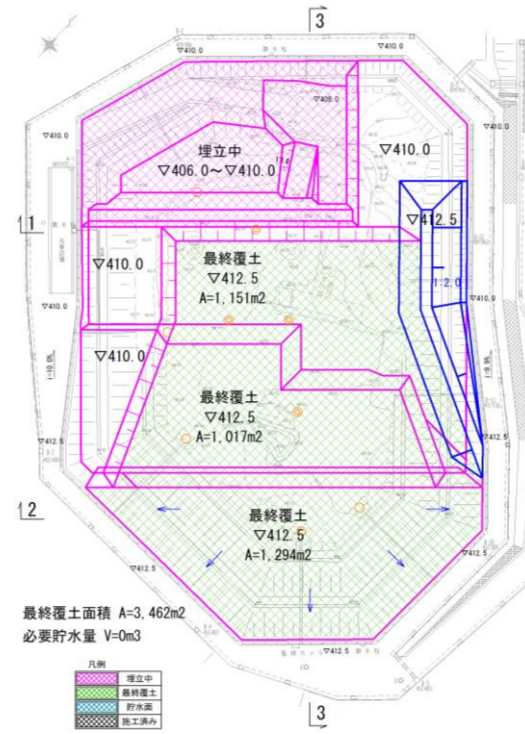
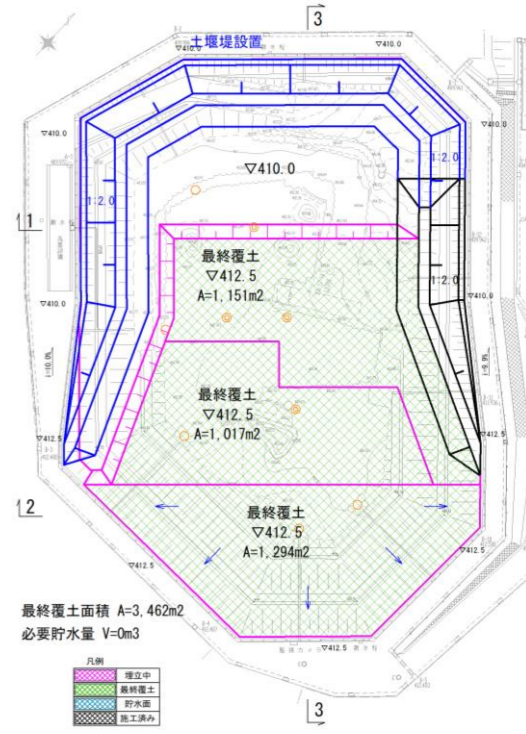
以下に今後の埋立について、STEP-1～STEP-13（埋立完了）までの埋立順序を示す。

	埋立容量					埋立年数 (年)
	廃棄物 (即日覆土を 含む)	仮最終覆土	最終覆土	土堰堤	合計	
STEP1	7160.3				7160.3	11.6
STEP2	5761.0	535.0			6296.5	9.3
STEP3						
STEP4	5817.5				5817.5	9.4
STEP5	2991.3				2991.3	4.8
STEP6			1271.5		1271.5	
STEP7	2917.0				2917.0	4.7
STEP8	2553.0		1035.5		3588.5	4.1
STEP9				701.3	701.3	
STEP10	2569.5				2569.5	4.2
STEP11	2688.0		1110.5		3798.5	4.4
STEP12				1887.5	1887.5	
STEP13	1513.5		1356.0		2869.5	2.5
	323.0	※-323.0				0.5
合計	34294.1	212.0	4773.5	2588.8	41868.	55.5

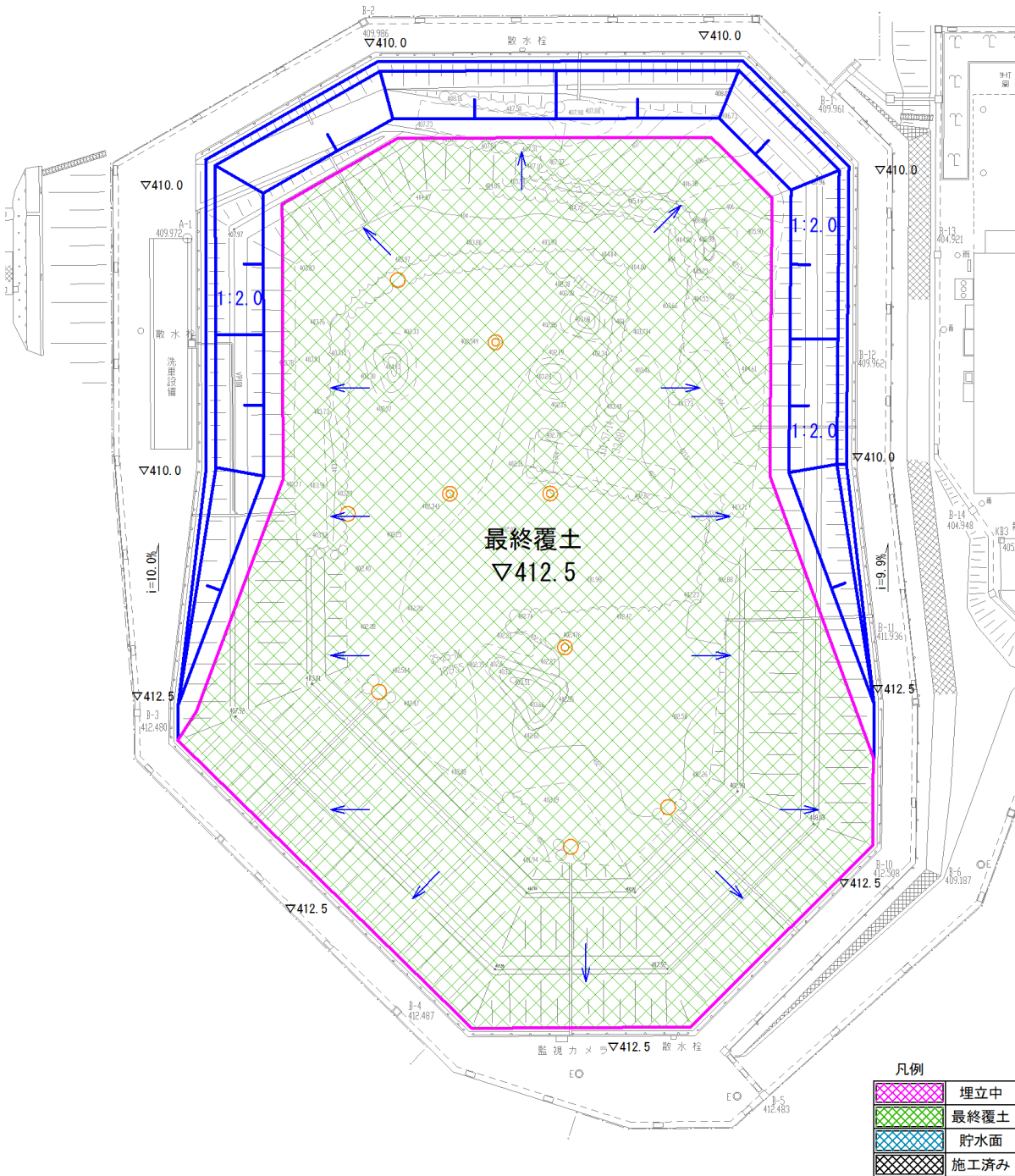
※仮最終覆土 50 cm厚の内 30 cmをすき取り、すき取った土は最終覆土に利用する。

表 6 STEPでの埋立年次計画

STEP-1 (11.6年間)	STEP-2 (9.3年間)	STEP-3 (-)
 <p>埋立中 ▽410.0</p> <p>W.L. 408.0</p> <p>貯水量 11,730m³ > 5,600m³</p> <p>最終覆土面積 A=0m² 必要貯水量 V=5,600m³</p> <p>凡例 埋立中 最終覆土 貯水面 施工済み</p>	 <p>仮最終覆土 ▽410.0 A=1,077m²</p> <p>埋立中 ▽402.0~▽406.0</p> <p>W.L. 408.0</p> <p>貯水量 5,719m³ > 5,600m³</p> <p>最終覆土面積 A=0m² 必要貯水量 V=5,600m³</p> <p>凡例 埋立中 最終覆土 貯水面 施工済み</p>	 <p>W.L. 408.0</p> <p>貯水量 2,200m³ ≥ 2,200m³</p> <p>埋立可能 ▽406.0~▽409.0</p> <p>仮最終覆土 ▽410.0</p> <p>最終覆土面積 A=1,077m² 必要貯水量 V=2,200m³</p> <p>凡例 埋立中 最終覆土 貯水面 施工済み</p>
<p>北東側▽402~▽410まで埋立・・・貯水量 11,730 m³ > 5,600 m³</p>	<p>南側▽402~▽406まで埋立、北東側▽410盤に最終覆土 A=1,077 m²・・・貯水量 5,719 m³ > 5,600 m³</p>	<p>埋立地内▽406~409まで埋立中・・・貯水量 2,200 m³ ≥ 2,200 m³</p>
STEP-4 (9.4年間)	STEP-5 (4.8年間)	STEP-6 (-)
 <p>W.L. 408.0</p> <p>貯水量 2,200m³ ≥ 2,200m³</p> <p>埋立中 ▽406.0~▽409.0</p> <p>仮最終覆土 ▽410.0</p> <p>最終覆土面積 A=1,077m² 必要貯水量 V=2,200m³</p> <p>凡例 埋立中 最終覆土 貯水面 施工済み</p>	 <p>W.L. 408.0</p> <p>貯水量 2,200m³ ≥ 2,200m³</p> <p>埋立中 ▽409.0</p> <p>仮最終覆土 ▽410.0</p> <p>最終覆土面積 A=1,077m² 必要貯水量 V=2,200m³</p> <p>凡例 埋立中 最終覆土 貯水面 施工済み</p>	 <p>W.L. 408.0</p> <p>貯水量 1,538m³ > 1,500m³</p> <p>埋立中 ▽409.0</p> <p>仮最終覆土 ▽410.0</p> <p>最終覆土 ▽412.5 A=1,294m²</p> <p>最終覆土面積 A=1,294m² 必要貯水量 V=1,500m³</p> <p>凡例 埋立中 最終覆土 貯水面 施工済み</p>
<p>南東側▽406~▽409まで埋立・・・貯水量 2,200 m³ ≥ 2,200 m³</p>	<p>埋立地内▽409~412.5まで埋立 ・・・貯水量 2,200 m³ ≥ 2,200 m³</p>	<p>南東側最終覆土 1,294 m² (北東側最終覆土部を埋立可能にするため) ・・・貯水量 1,538 m³ > 1,500 m³</p>

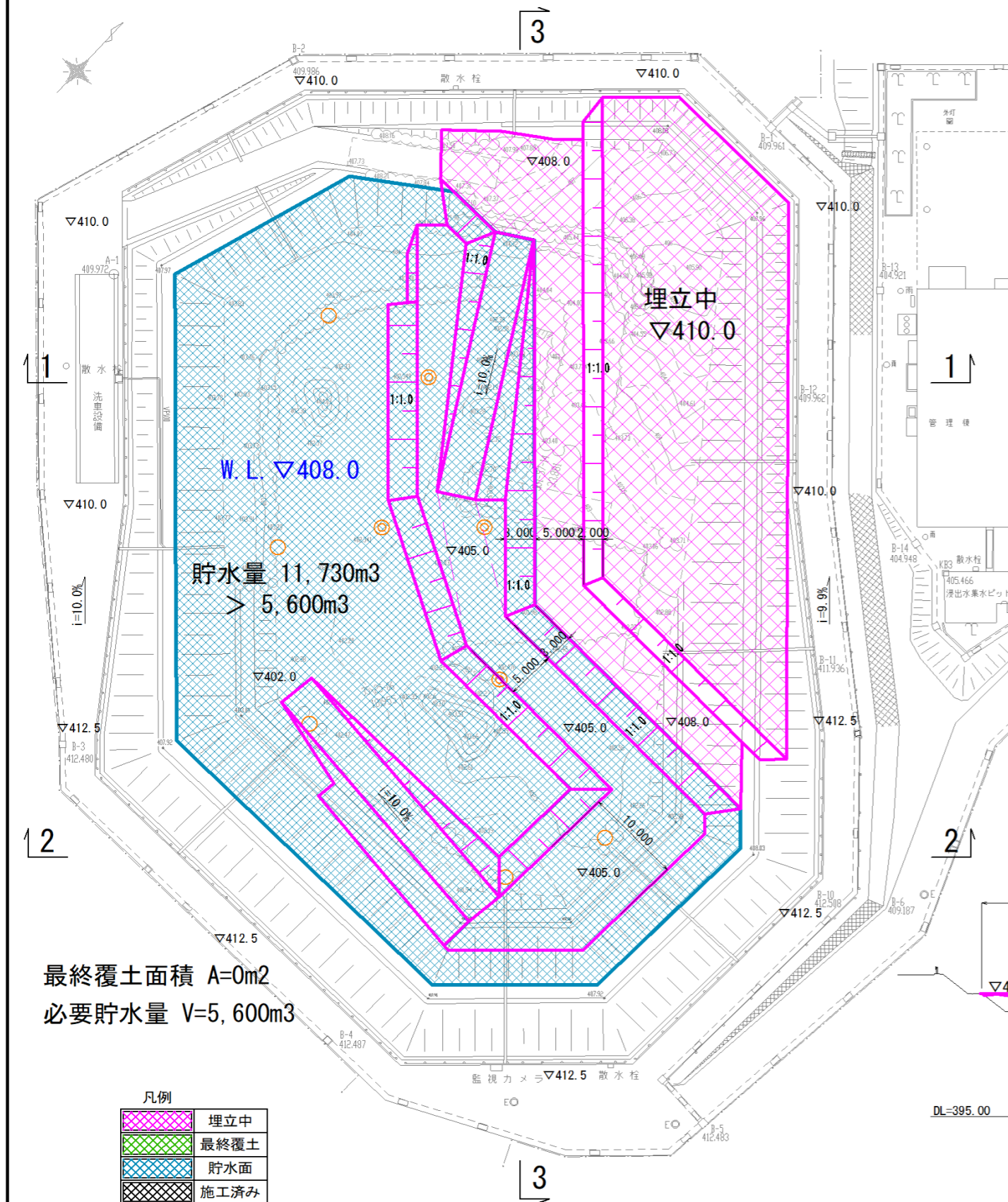
STEP-7 (4.7年間)	STEP-8 (4.1年間)	STEP-9 (-)
 <p>W.L. 408.0 貯水量 1,538m³ > 1,500m³</p> <p>仮最終覆土 410.0</p> <p>埋立中 409.0~412.5</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,294m²</p> <p>最終覆土面積 A=1,294m² 必要貯水量 V=1,500m³</p>	 <p>W.L. 408.0 貯水量 765m³ > 600m³</p> <p>埋立可能 409.0</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,017m²</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,294m²</p> <p>最終覆土面積 A=2,311m² 必要貯水量 V=600m³</p>	 <p>W.L. 408.0 貯水量 765m³ > 600m³</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,017m²</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,294m²</p> <p>最終覆土面積 A=2,311m² 必要貯水量 V=600m³</p> <p>土堰堤設置</p>
<p>埋立地内409~412.5まで埋立・・・貯水量 1,538 m³ > 1,500 m³</p>	<p>埋立地内最終覆土 1,017 m² + 1,294 m² = 2,311 m² ・・・貯水量 765 m³ > 600 m³</p>	<p>埋立地内406~409まで埋立及び北東側土堰堤設置 ・・・貯水量 765 m³ > 600 m³</p>
STEP-10 (4.2年間)	STEP-11 (4.4年間)	STEP-12 (-)
 <p>W.L. 408.0 貯水量 765m³ > 600m³</p> <p>埋立中 409.0~412.5</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,017m²</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,294m²</p> <p>最終覆土面積 A=2,311m² 必要貯水量 V=600m³</p>	 <p>埋立中 406.0~410.0</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,151m²</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,017m²</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,294m²</p> <p>最終覆土面積 A=3,462m² 必要貯水量 V=0m³</p>	 <p>土堰堤設置</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,151m²</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,017m²</p> <p>最終覆土 412.5 A=1,294m²</p> <p>最終覆土面積 A=3,462m² 必要貯水量 V=0m³</p>
<p>埋立地内409~412.5まで埋立・・・貯水量 765 m³ > 600 m³</p>	<p>埋立地内最終覆土 2,311 m² + 1,151 m² = 3,462 m² ・・・貯水量 0 m³</p>	<p>残りの土堰堤設置</p>

STEP-13 (3.0 年間)

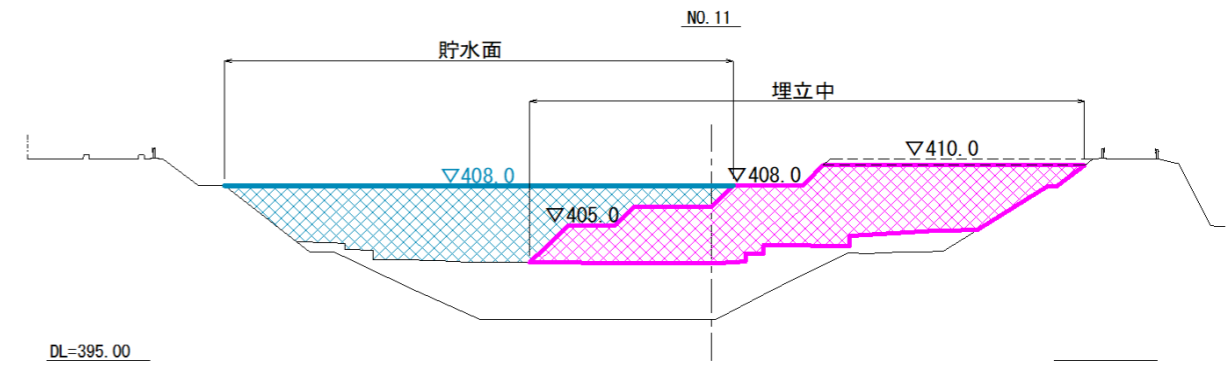


残りの埋立完了及び最終覆土完了

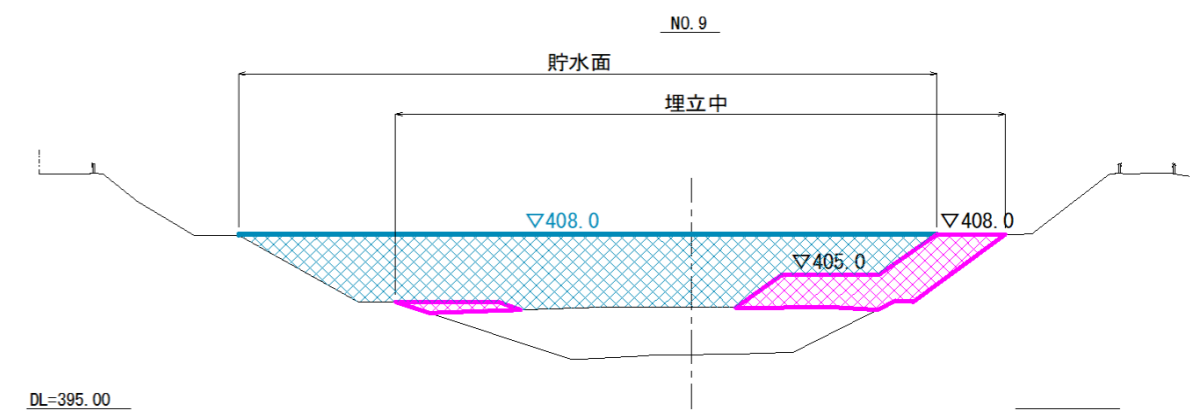
STEP1 計画平面図 S=1:500 (A3版)



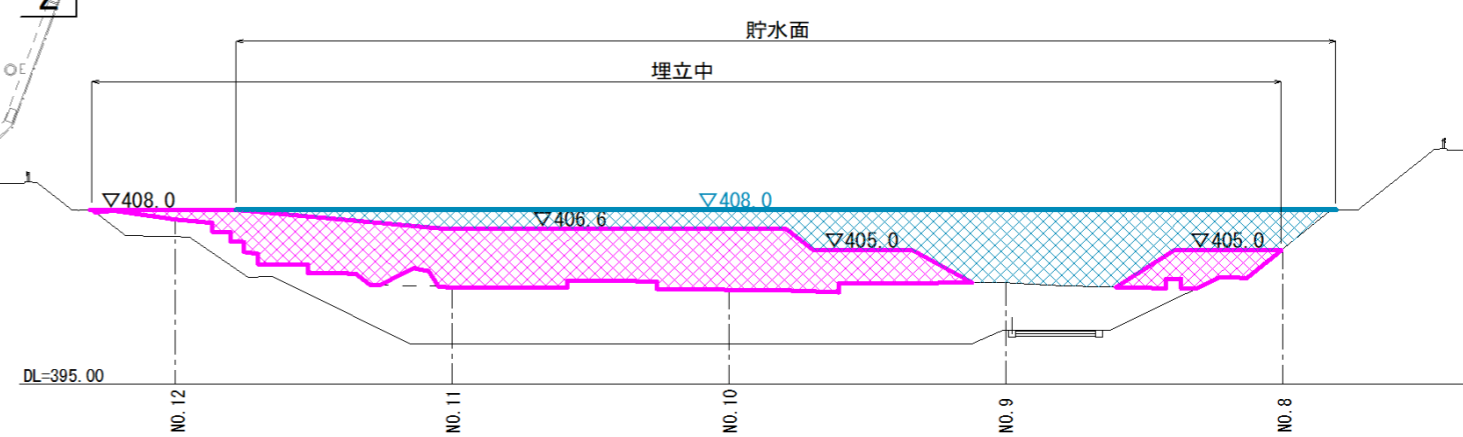
1-1断面図



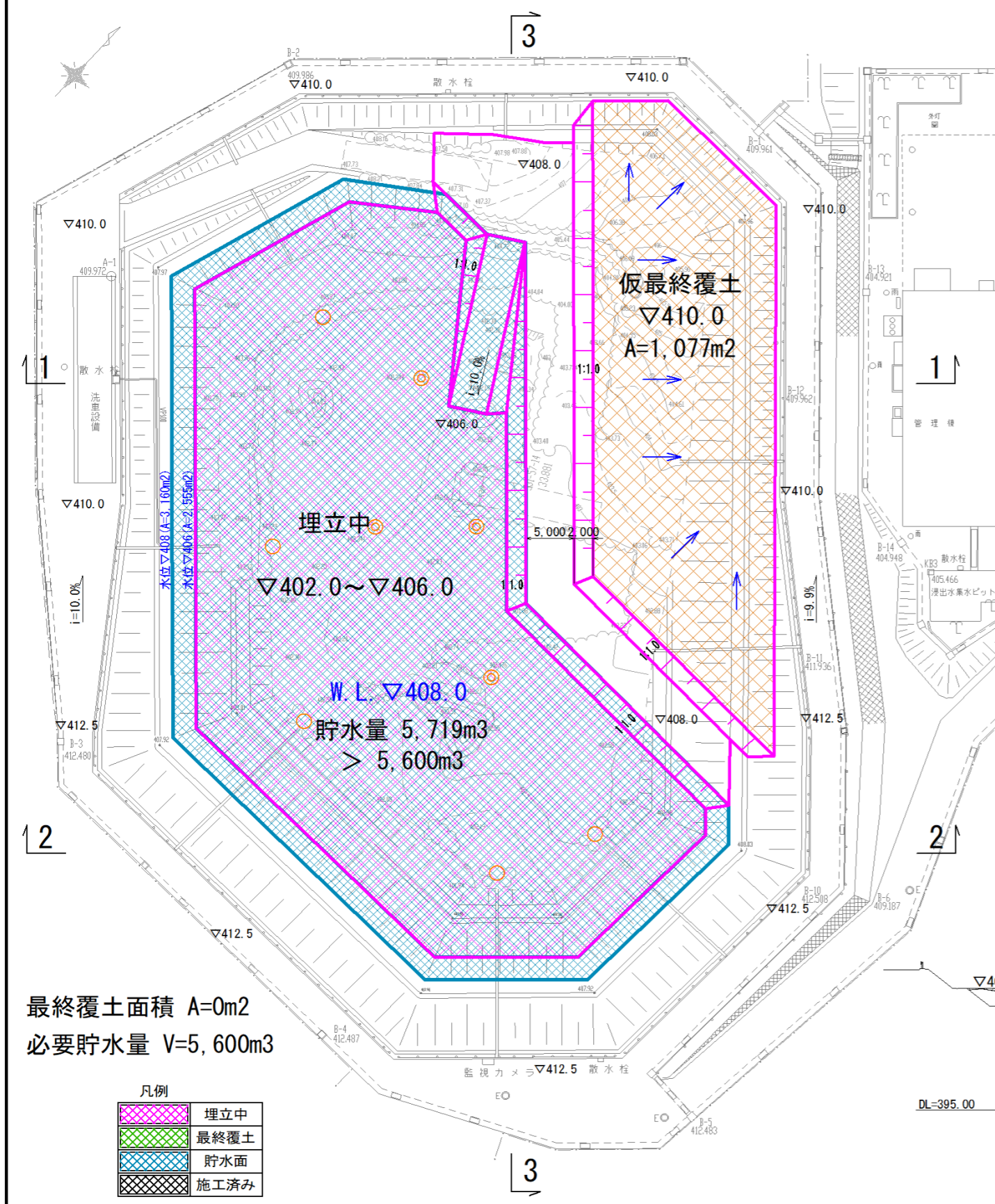
2-2断面図



3-3断面図



STEP2 計画平面図 S=1:500 (A3版)

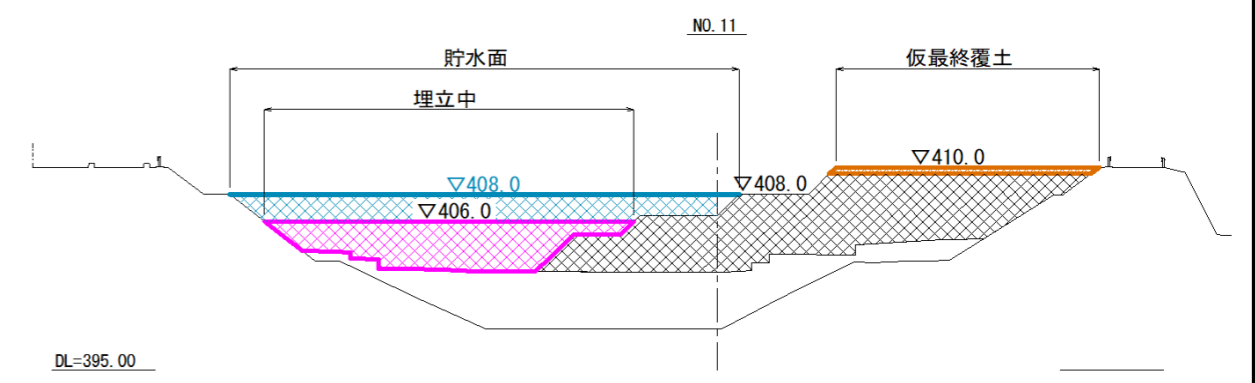


最終覆土面積 $A=0\text{m}^2$
 必要貯水量 $V=5,600\text{m}^3$

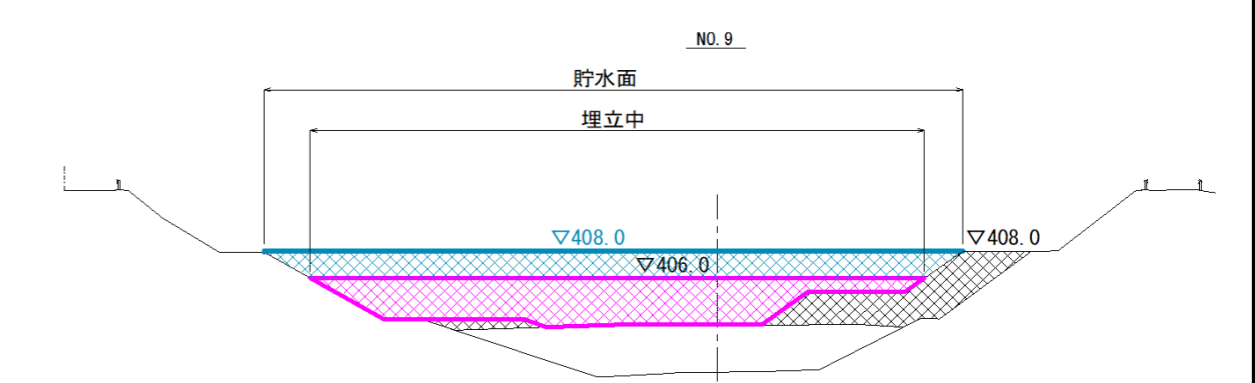
凡例

	埋立中
	最終覆土
	貯水面
	施工済み

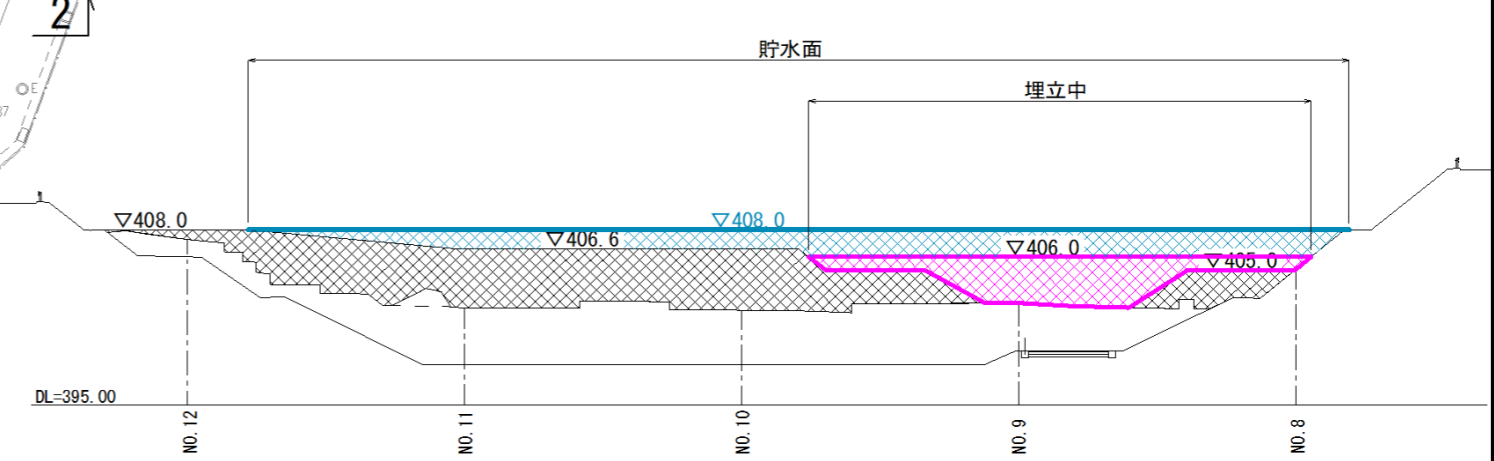
1-1断面図



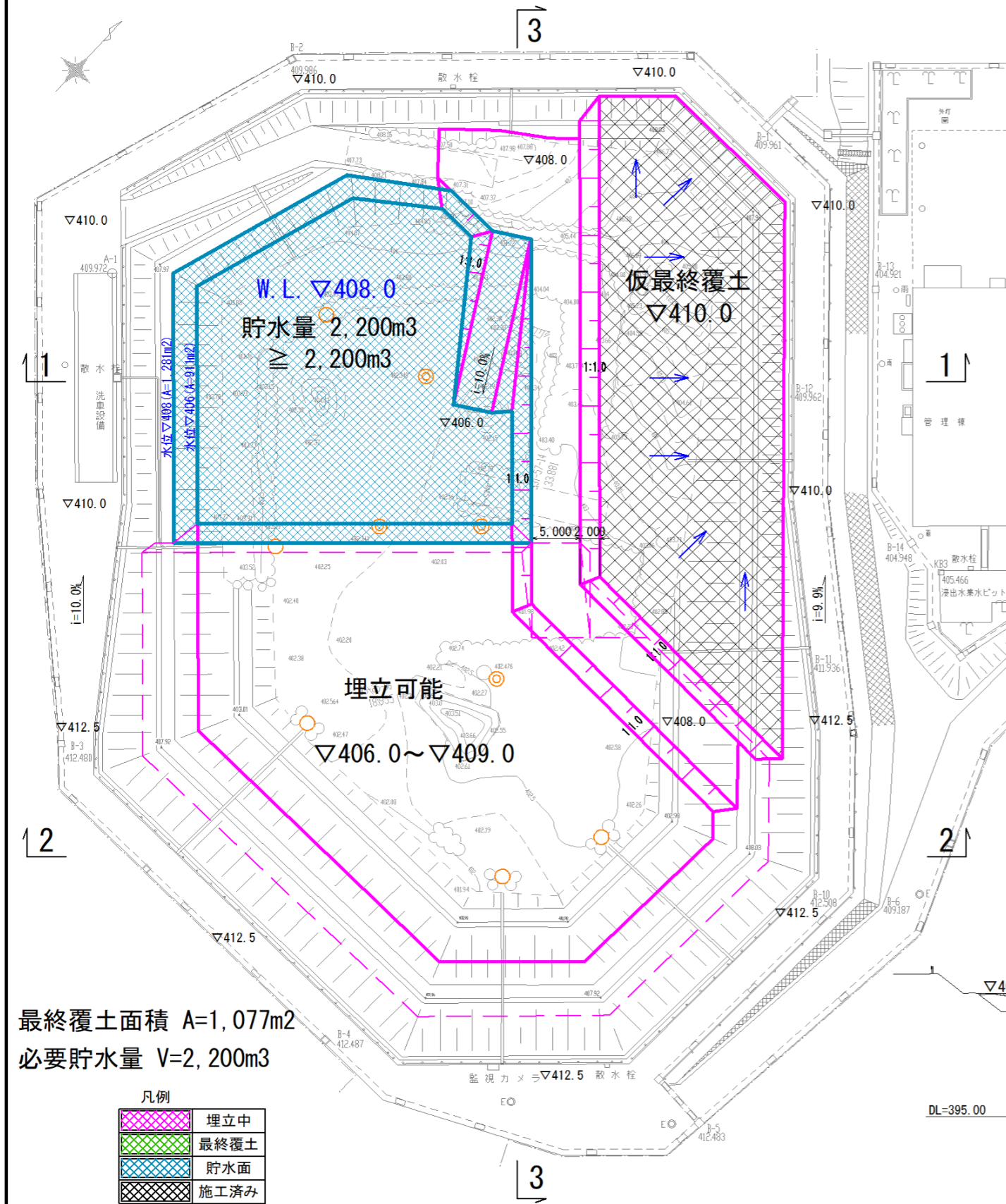
2-2断面図



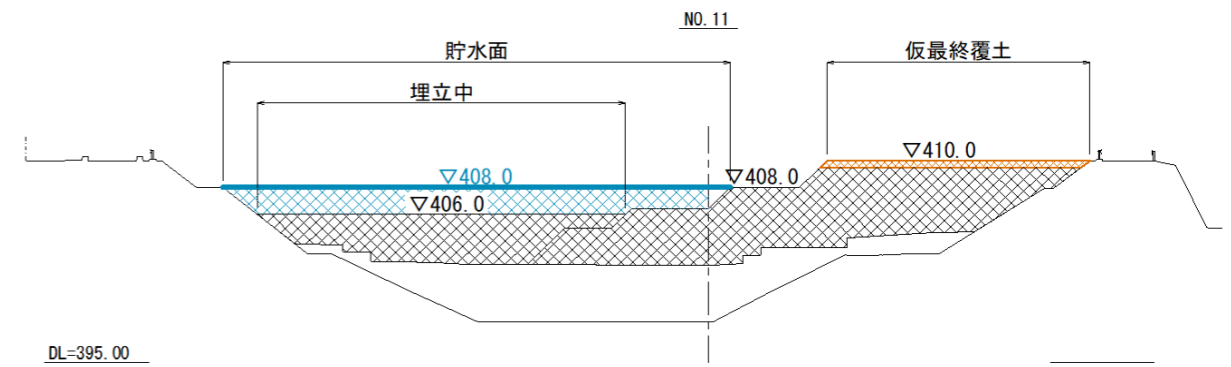
3-3断面図



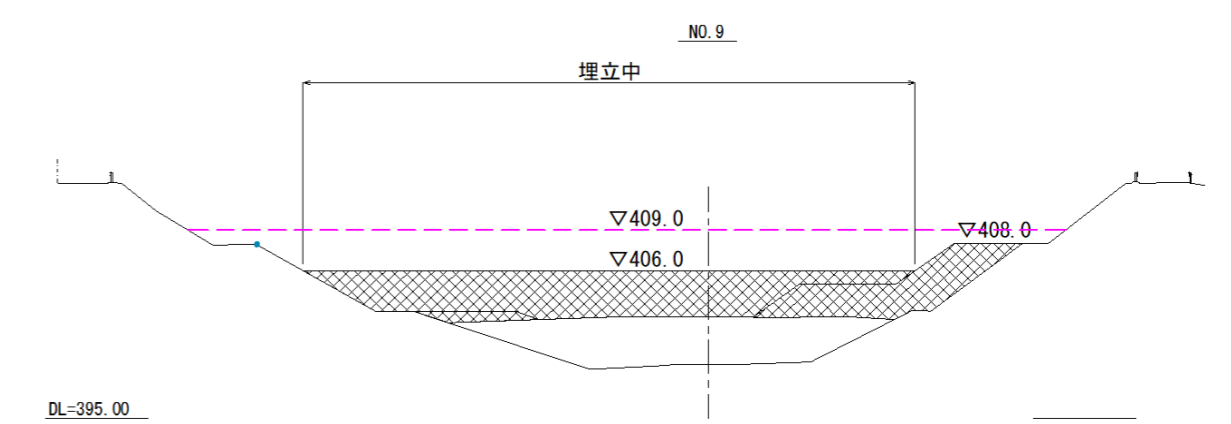
STEP3 計画平面図 S=1:500 (A3版)



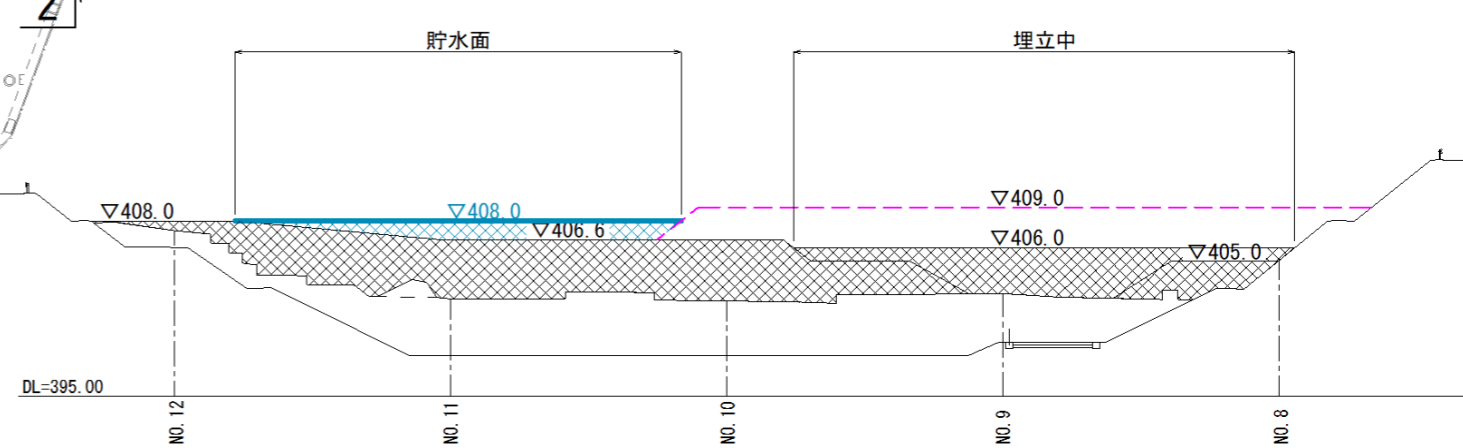
1-1断面図



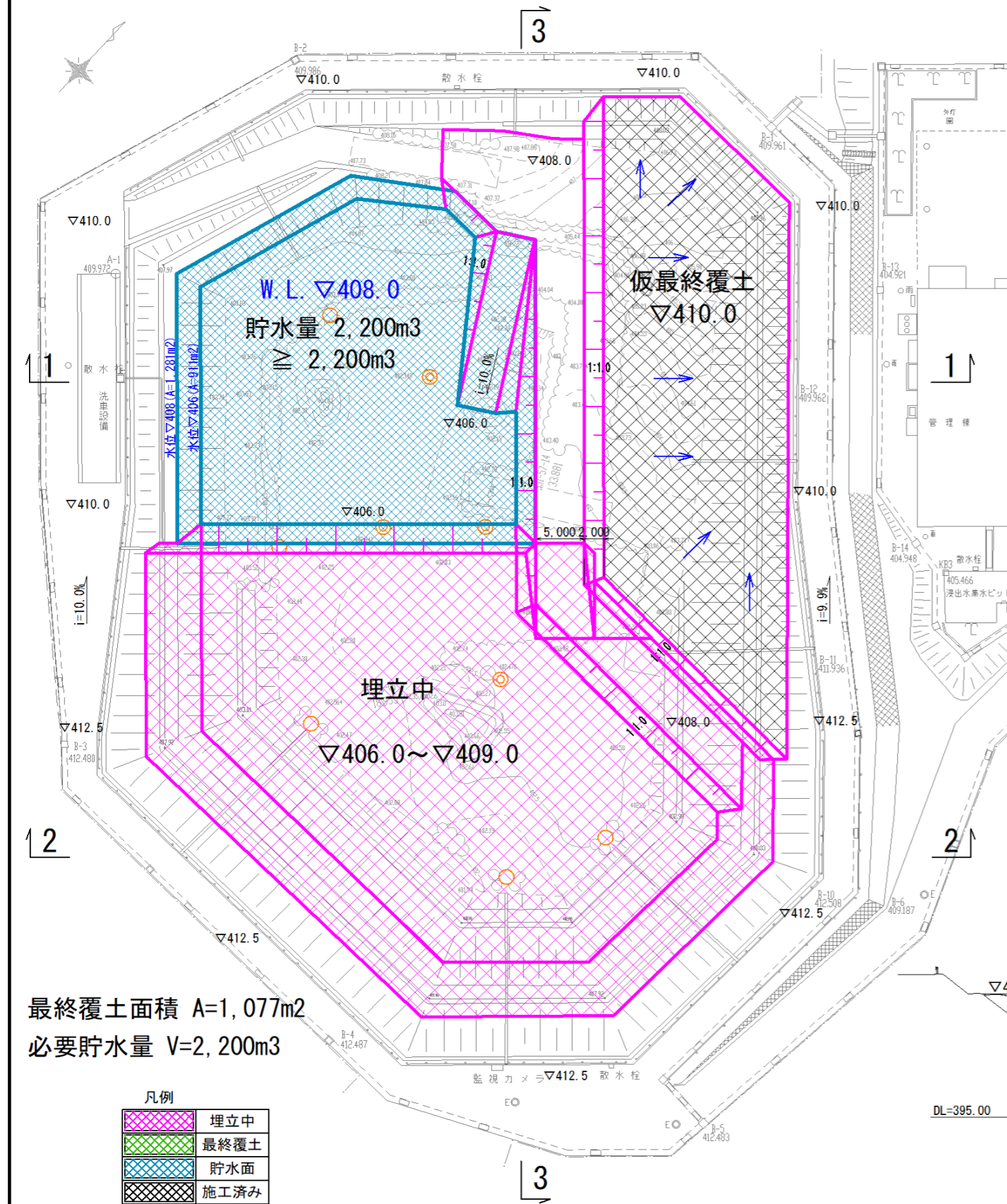
2-2断面図



3-3断面図



STEP4 計画平面図 S=1:500 (A3版)

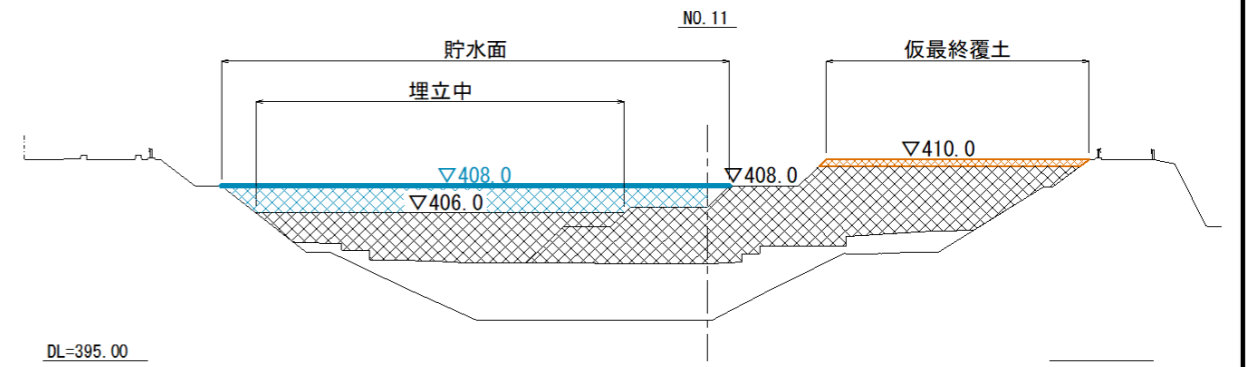


最終覆土面積 $A=1,077\text{m}^2$
 必要貯水量 $V=2,200\text{m}^3$

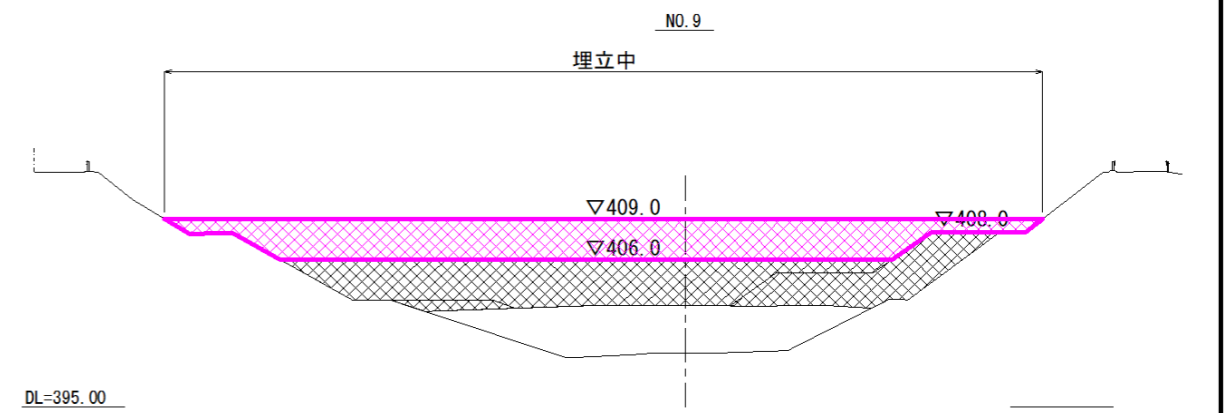
凡例

	埋立中
	最終覆土
	貯水面
	施工済み

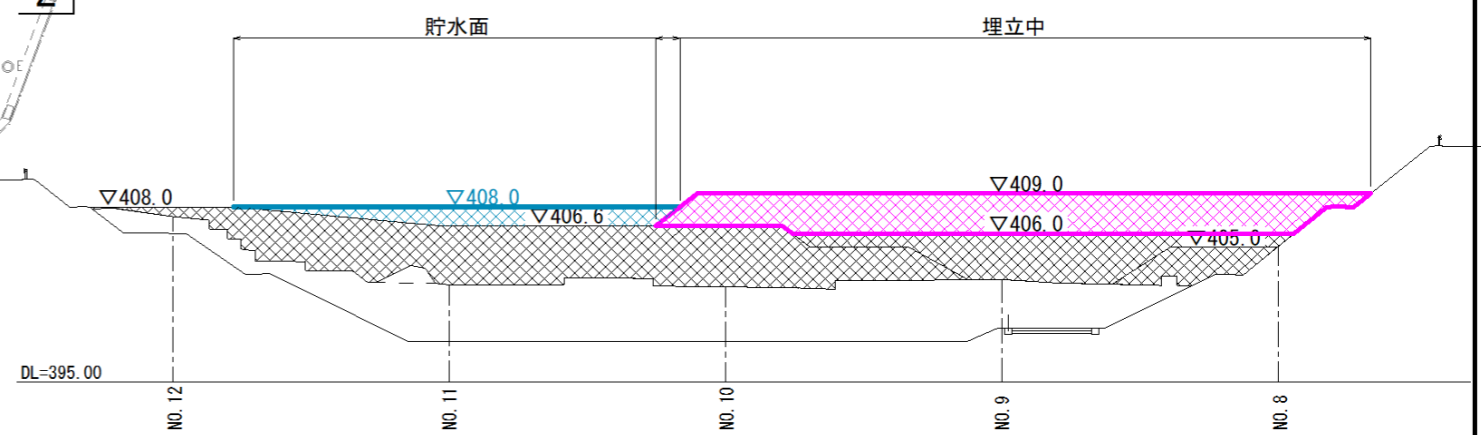
1-1断面図



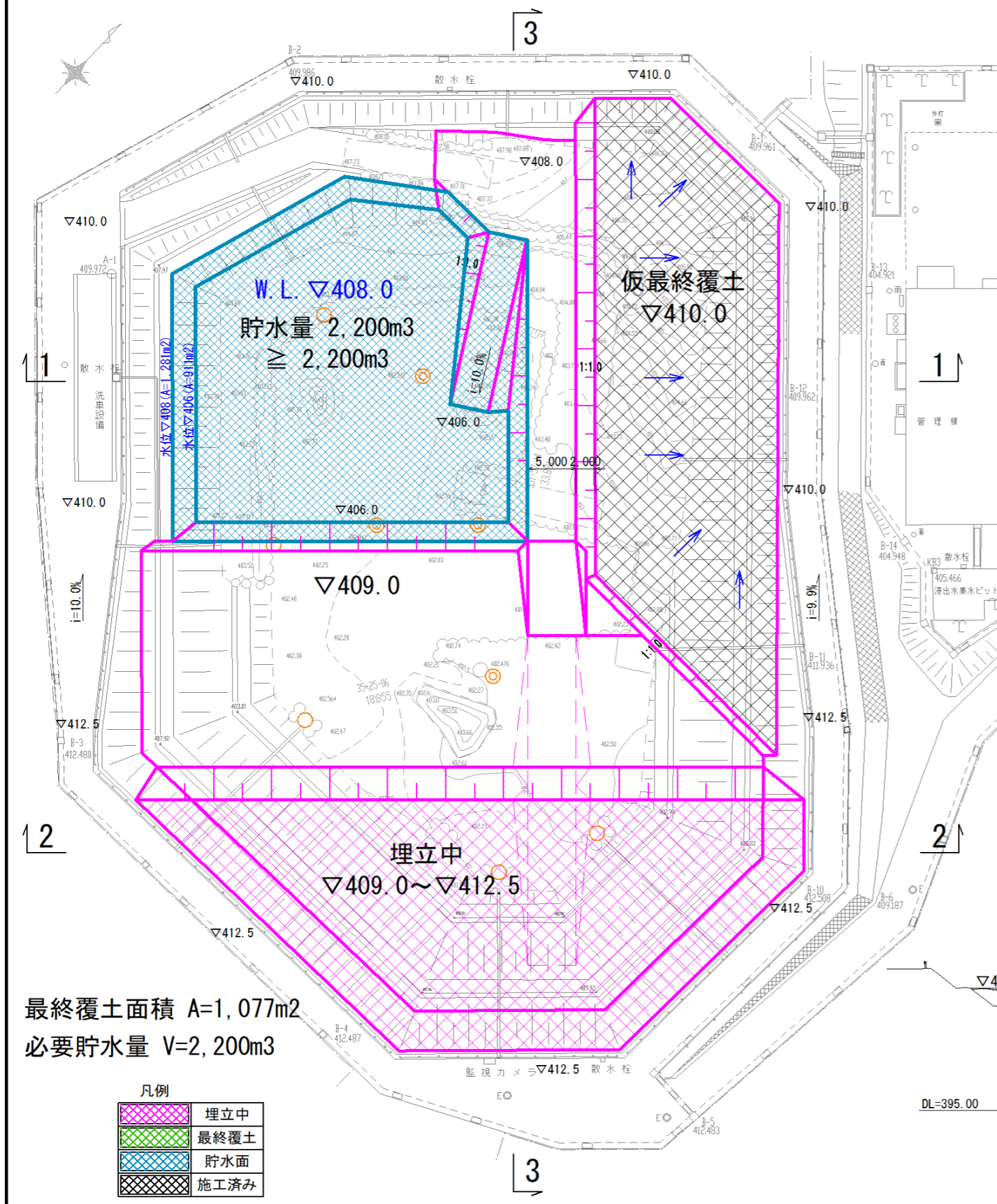
2-2断面図



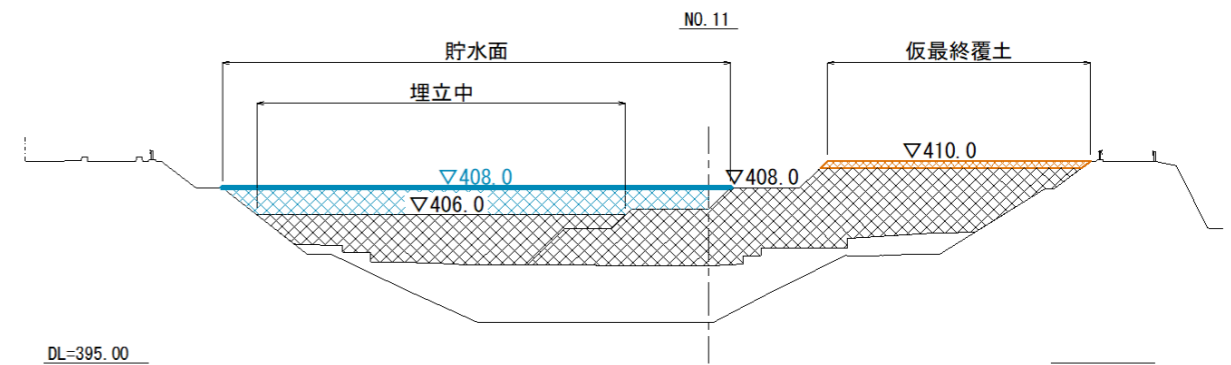
3-3断面図



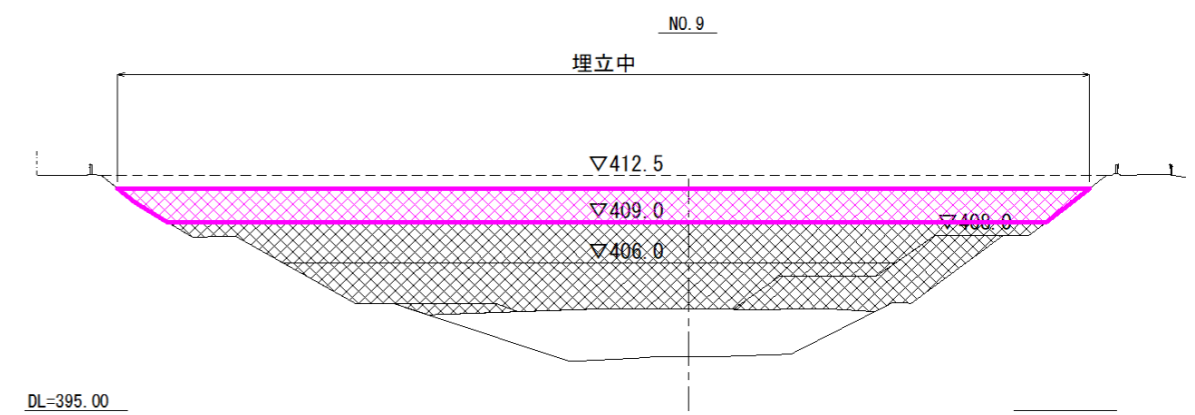
STEP5 計画平面図 S=1:500 (A3版)



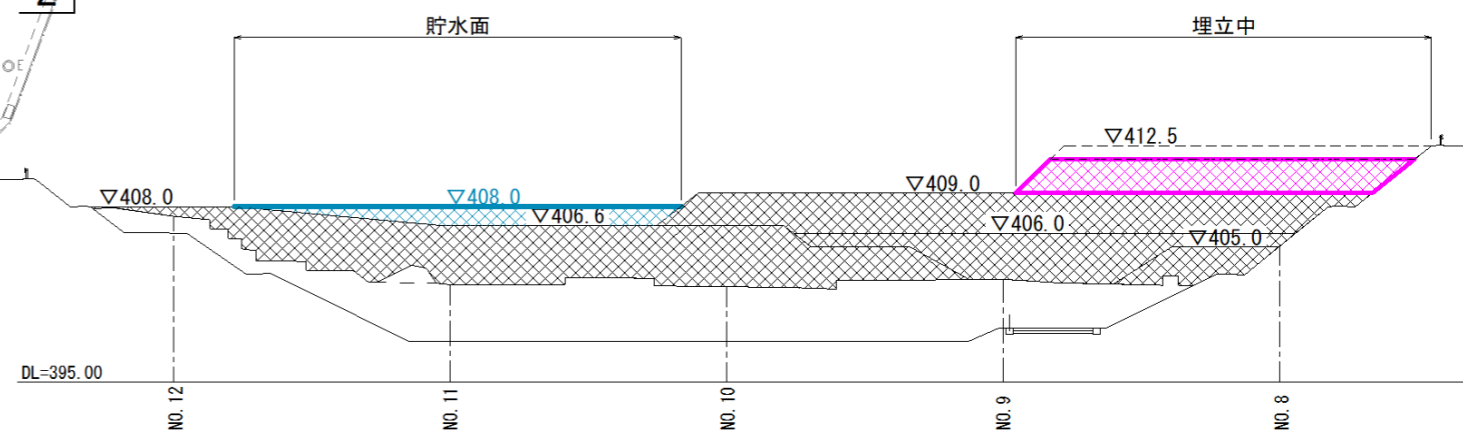
1-1断面図



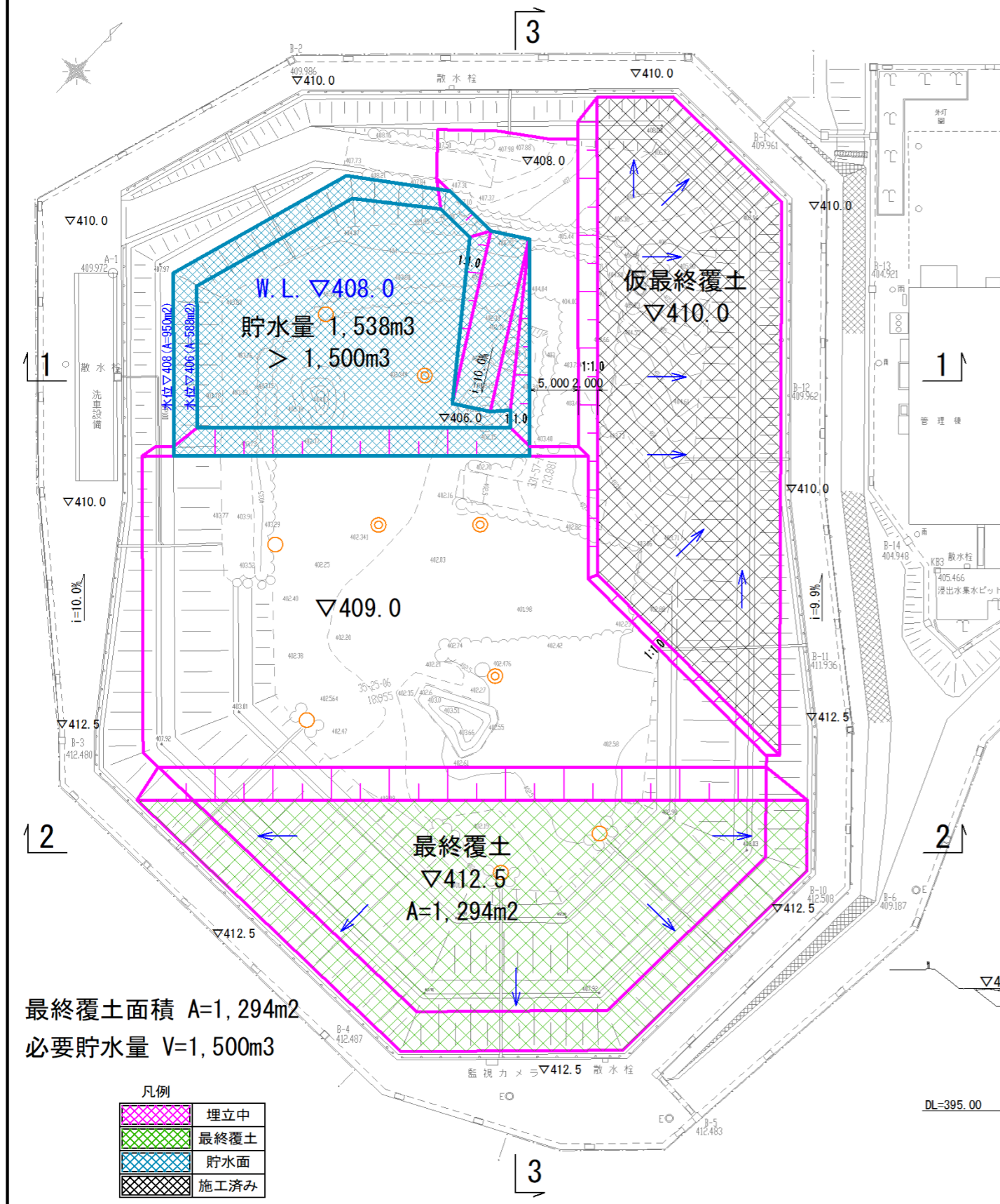
2-2断面図



3-3断面図

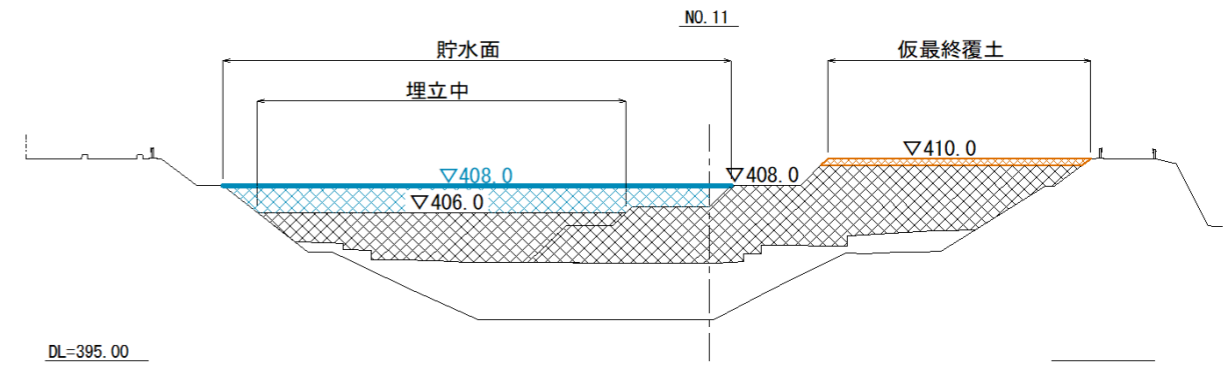


STEP6 計画平面図 S=1:500 (A3版)

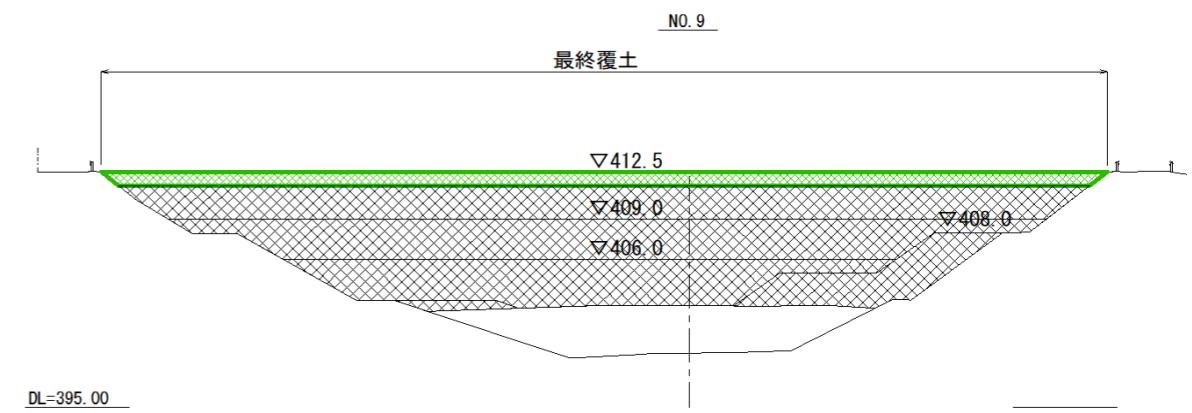


最終覆土面積 A=1,294m²
必要貯水量 V=1,500m³

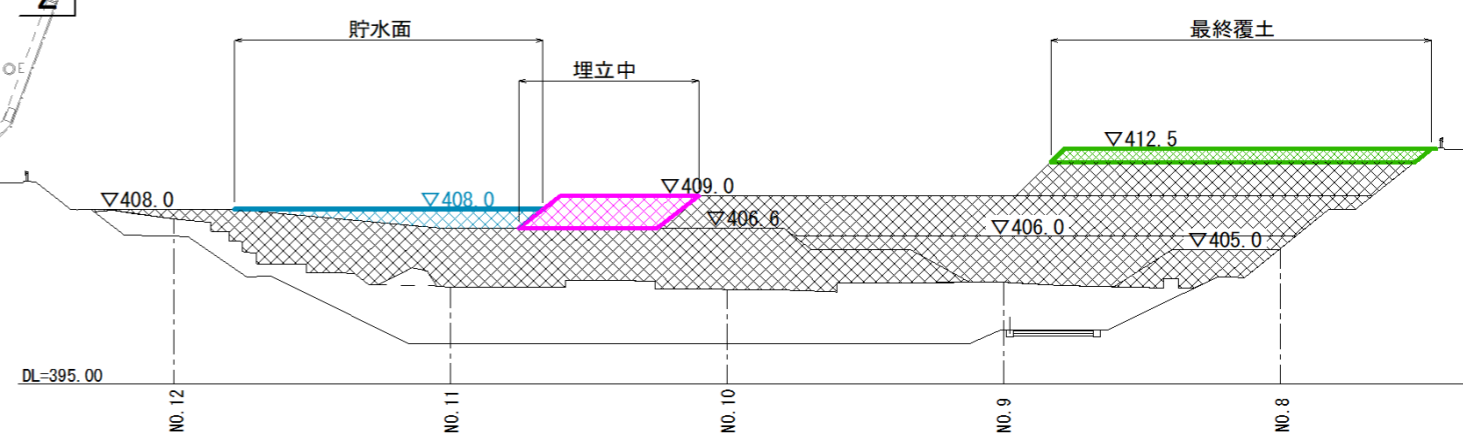
1-1断面図



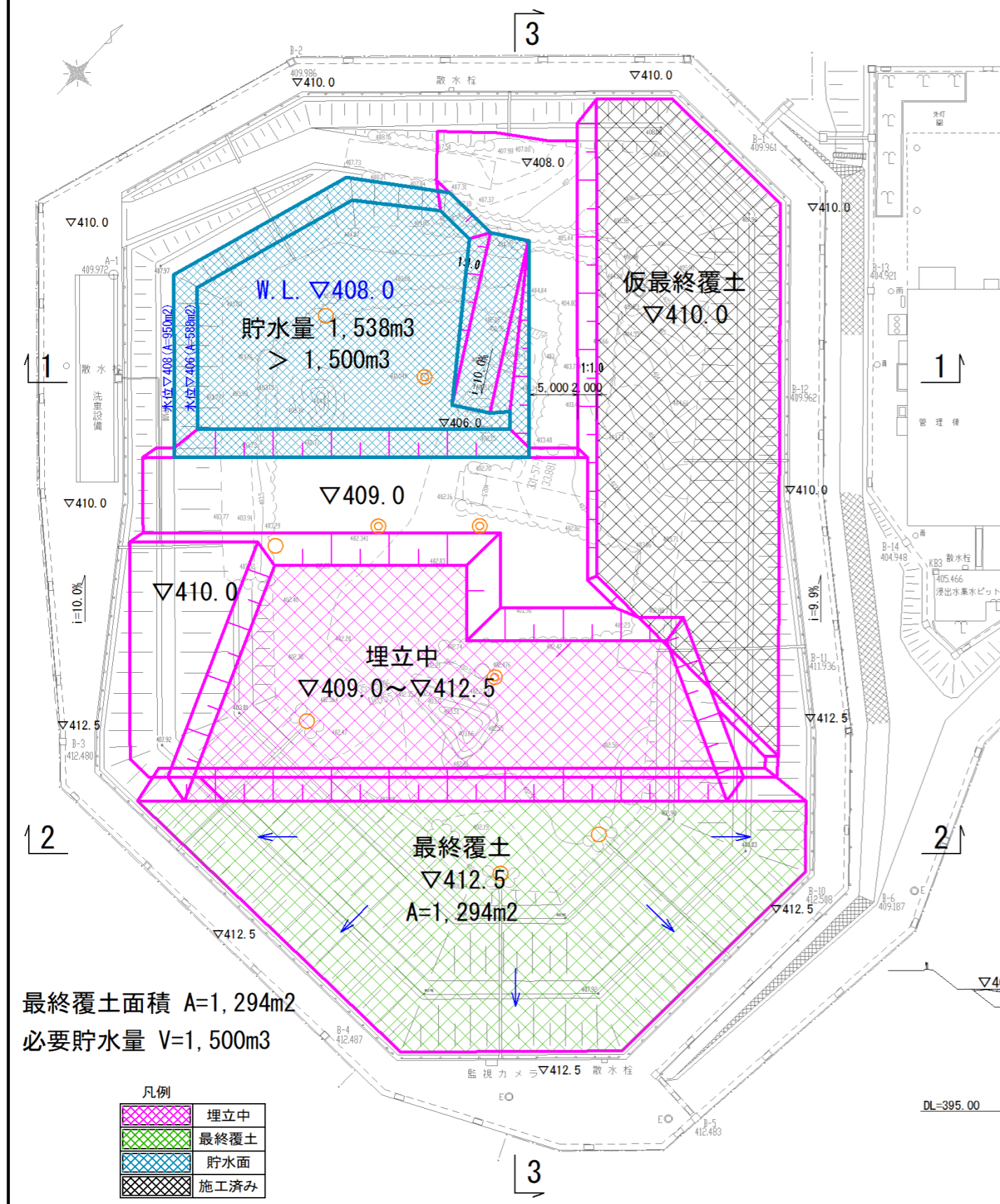
2-2断面図



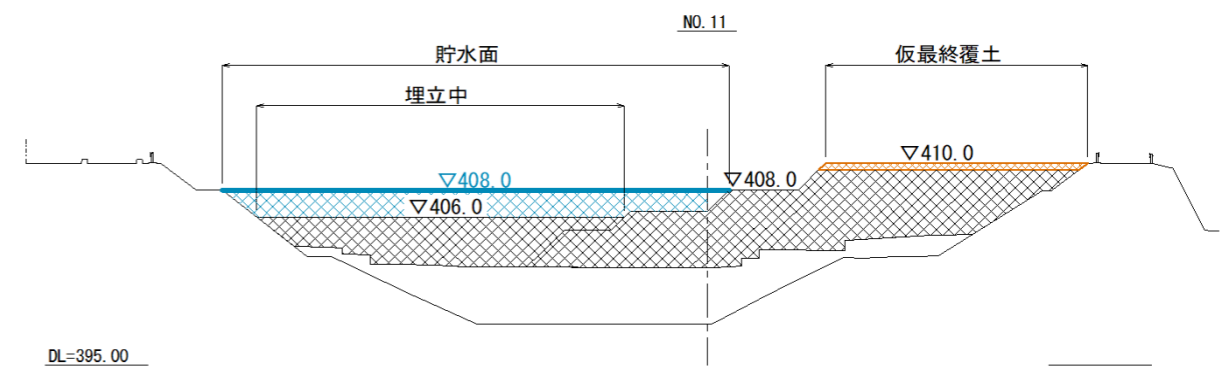
3-3断面図



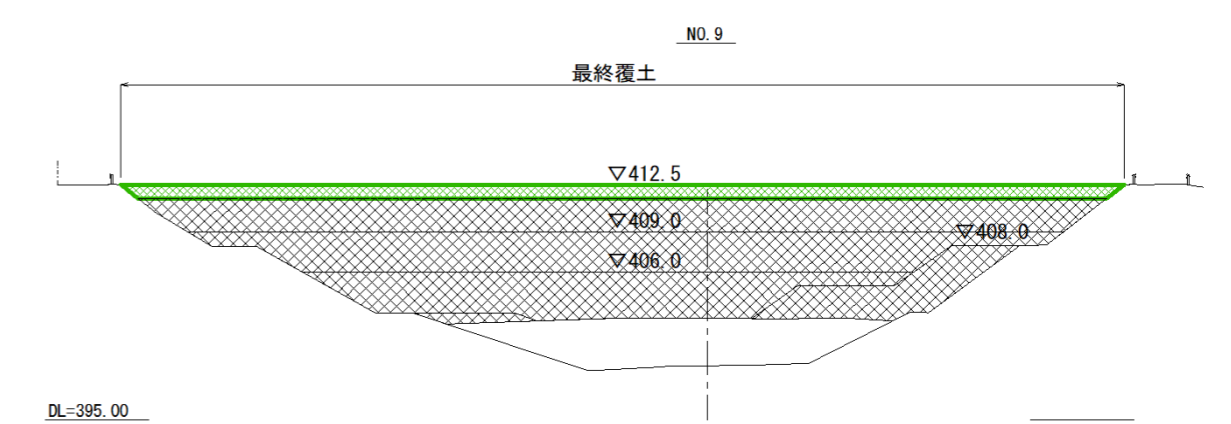
STEP7 計画平面図 S=1:500 (A3版)



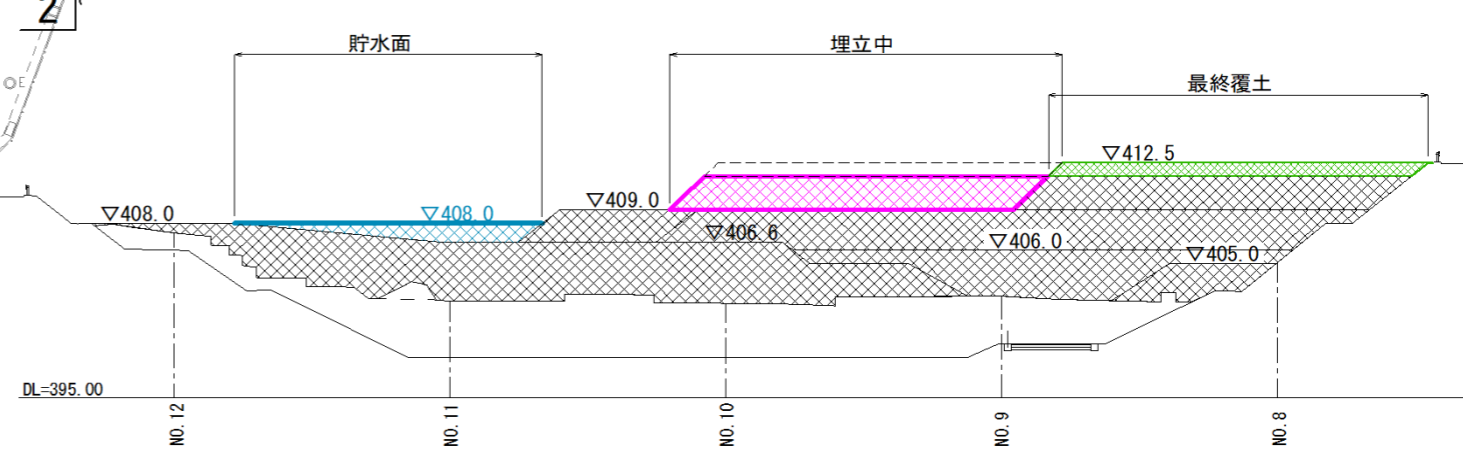
1-1断面図



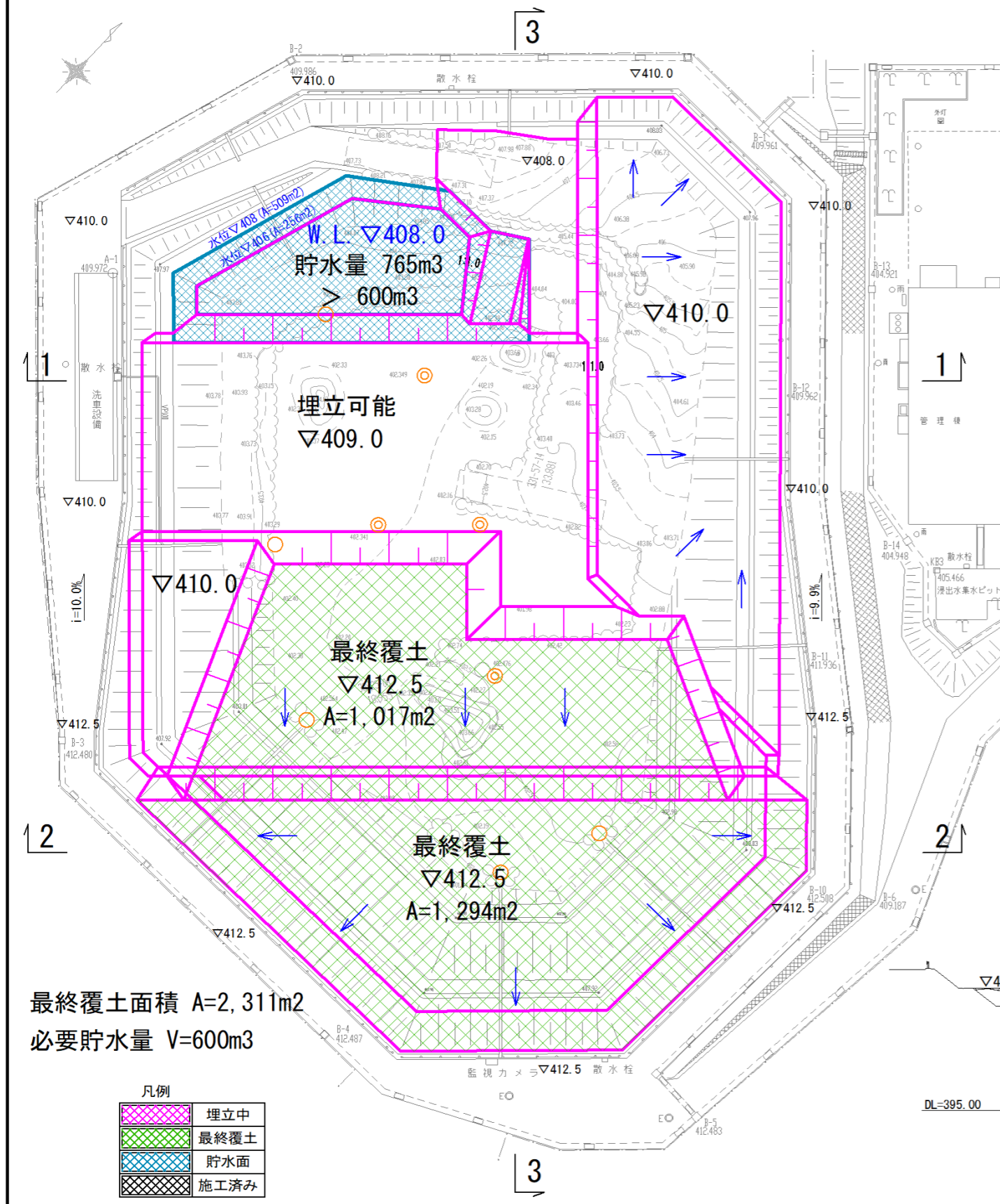
2-2断面図



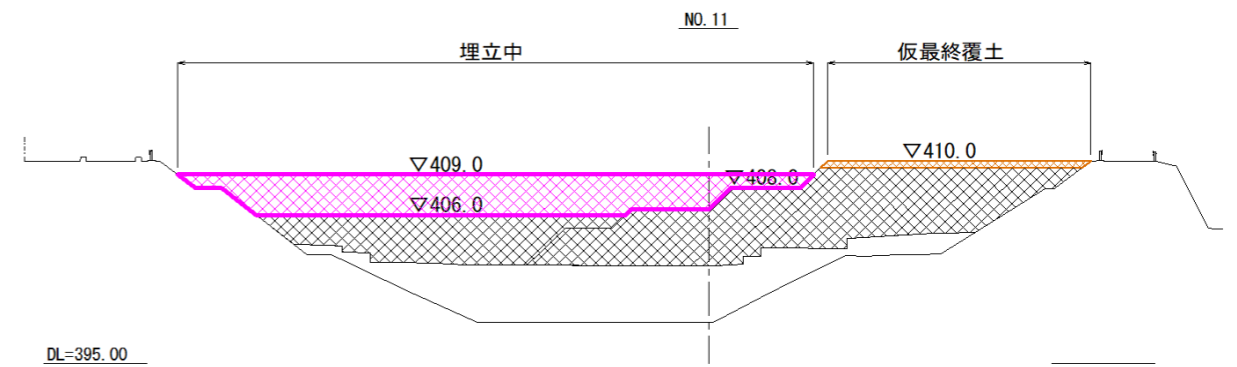
3-3断面図



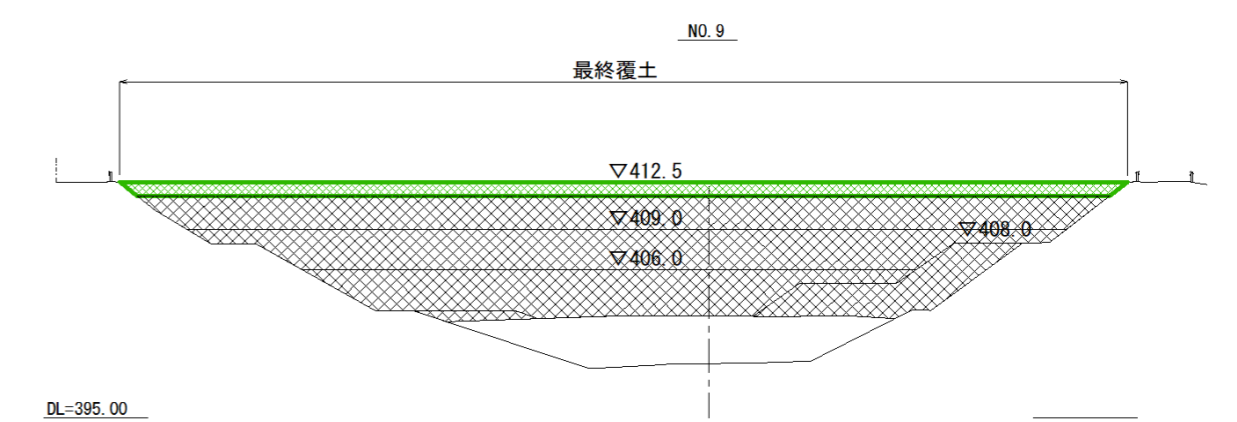
STEP8 計画平面図 S=1:500 (A3版)



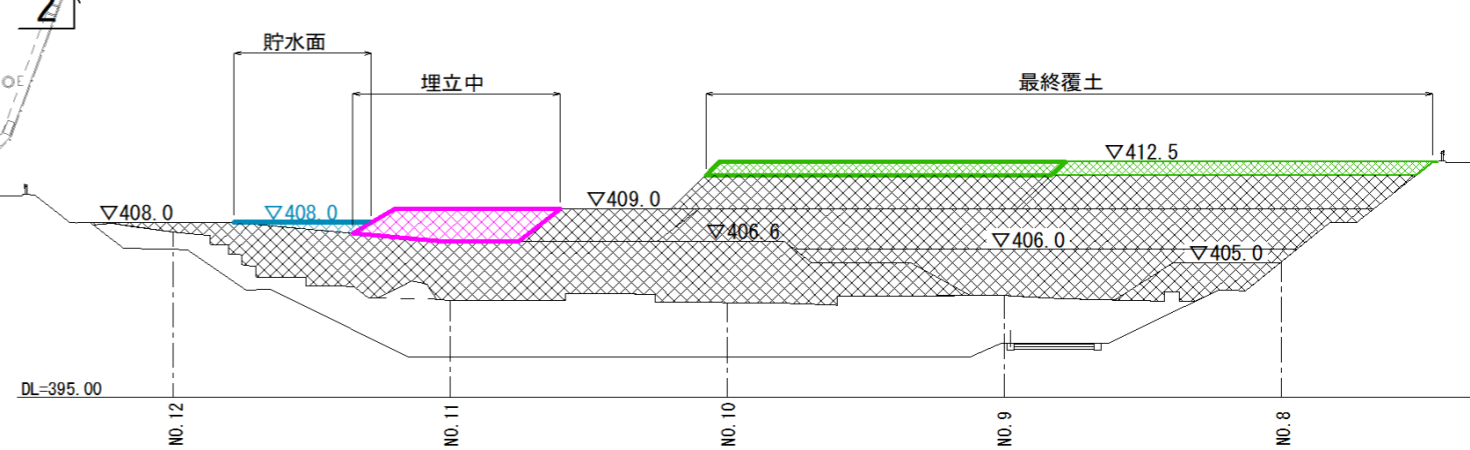
1-1断面図



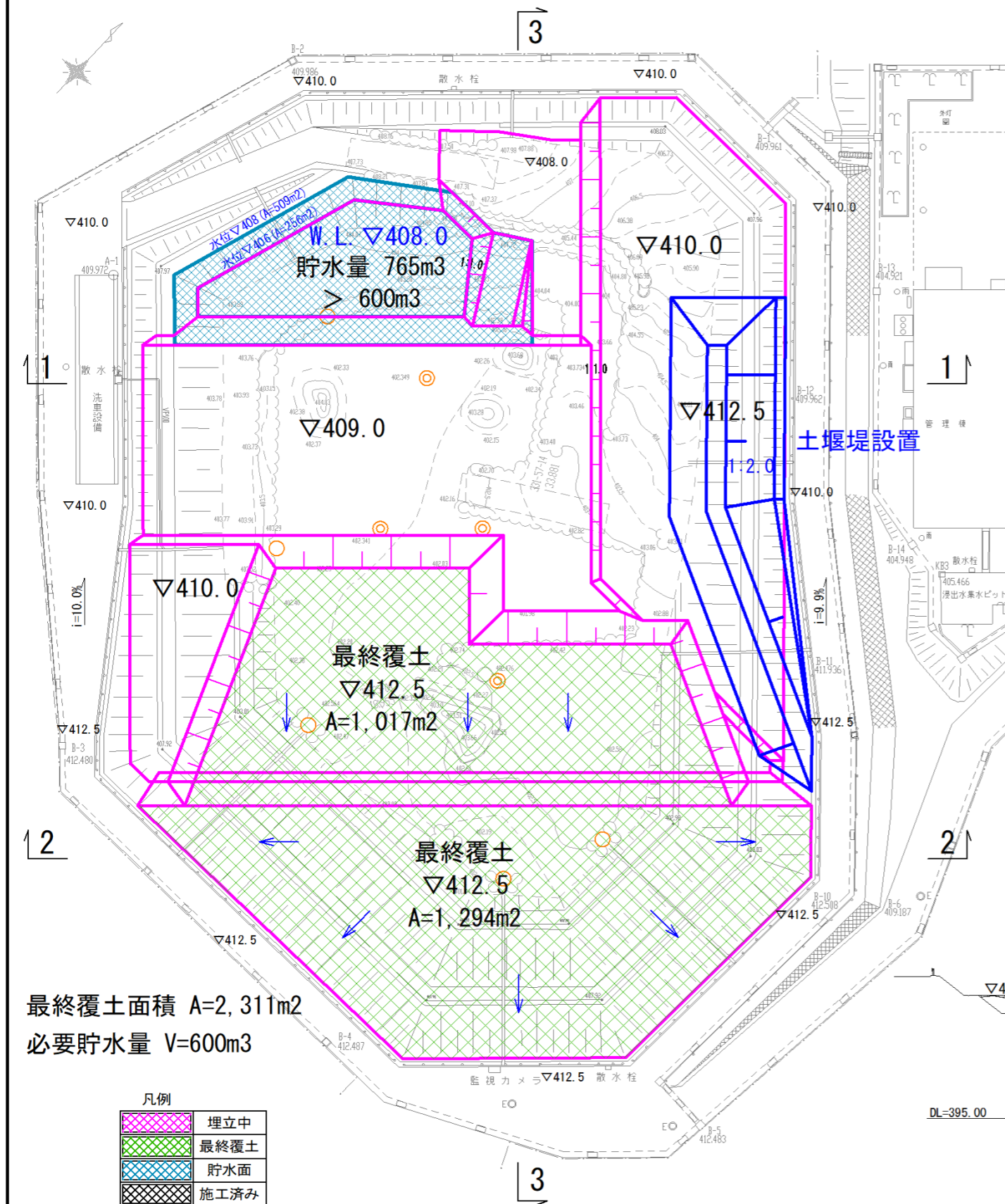
2-2断面図



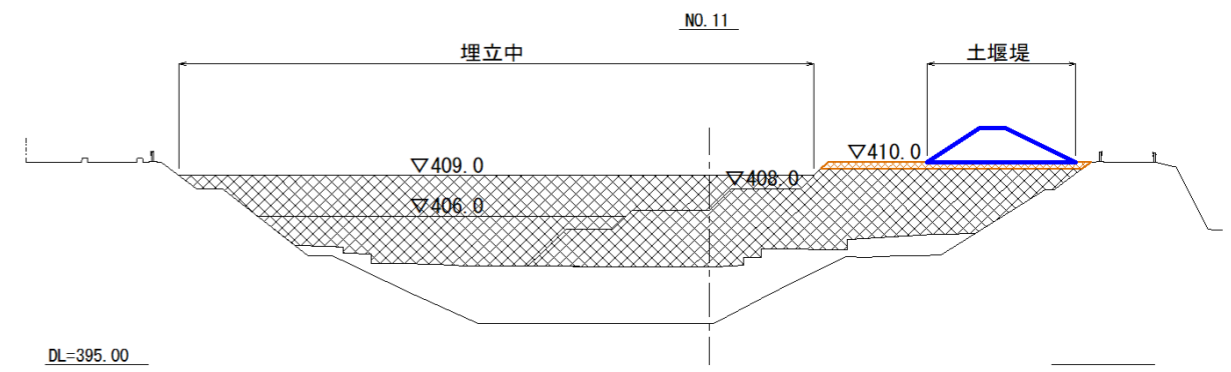
3-3断面図



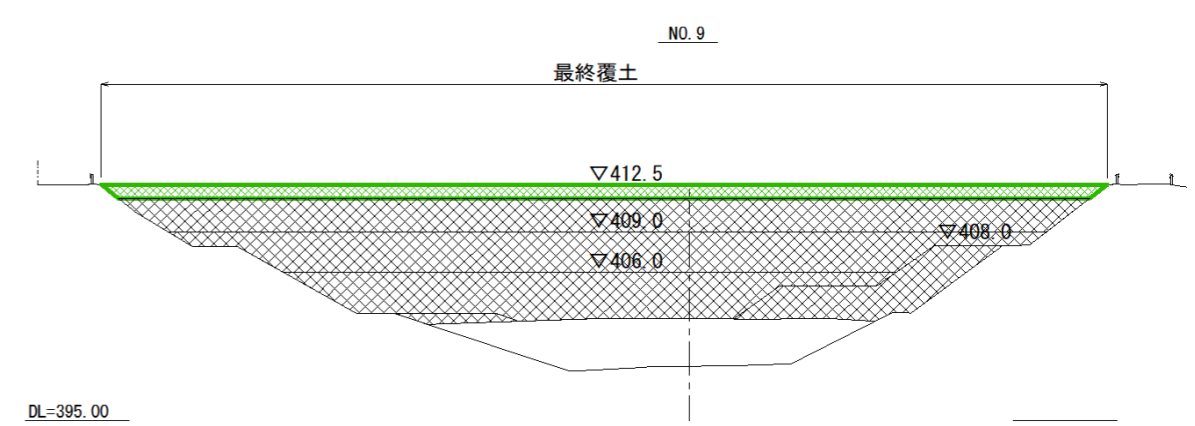
STEP9 計画平面図 S=1:500 (A3版)



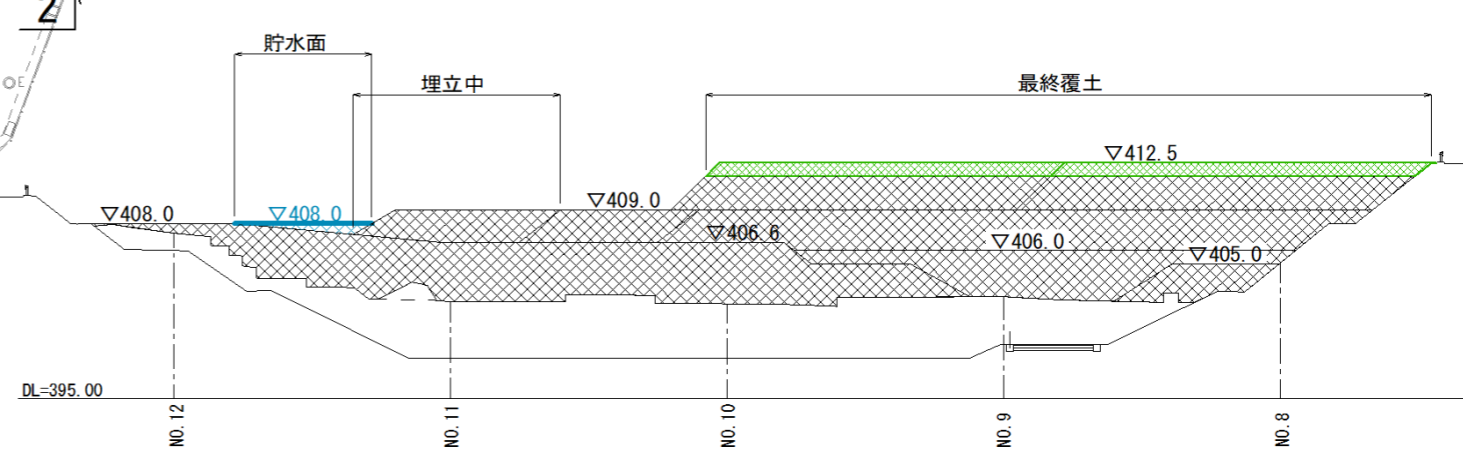
1-1断面図



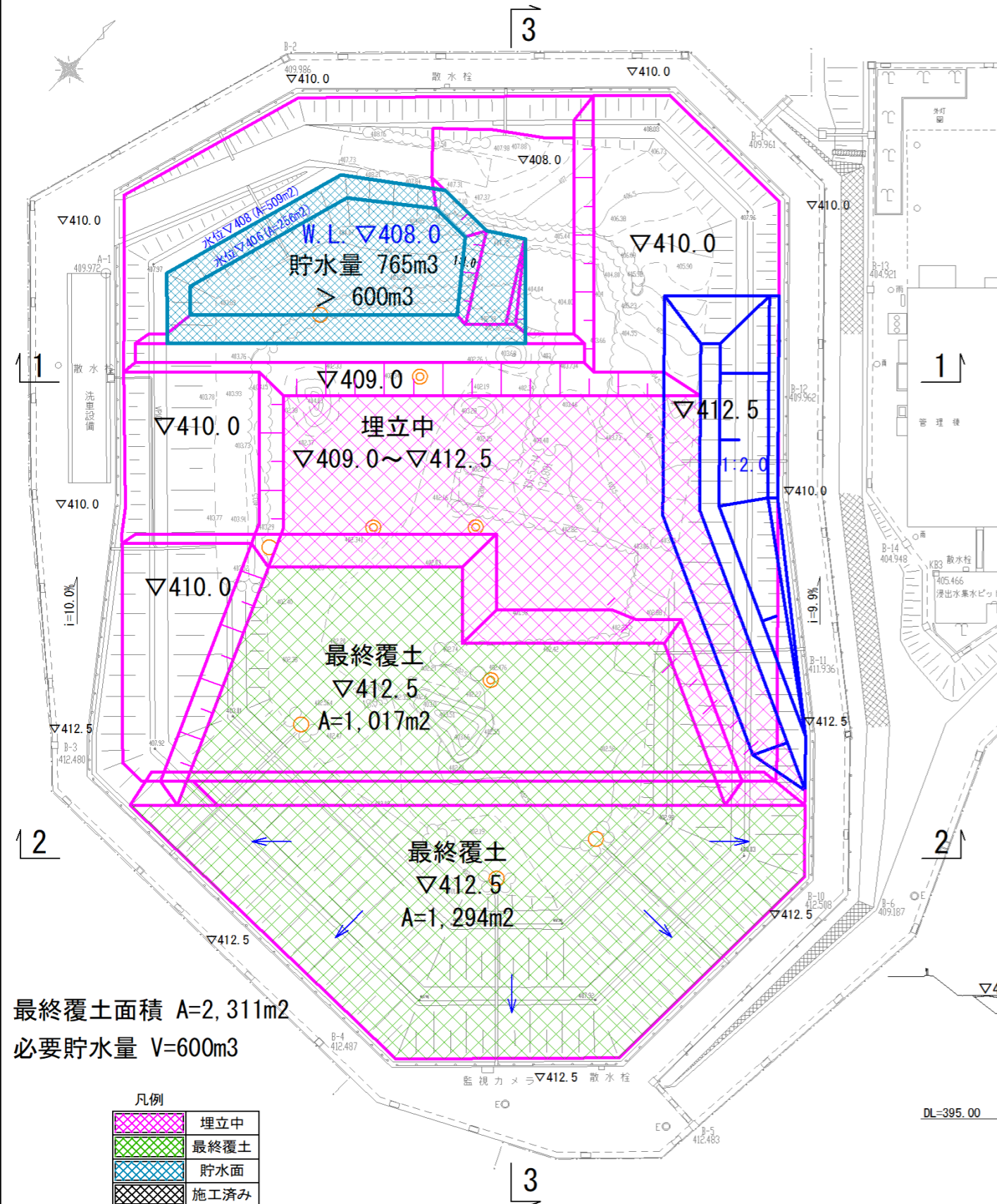
2-2断面図



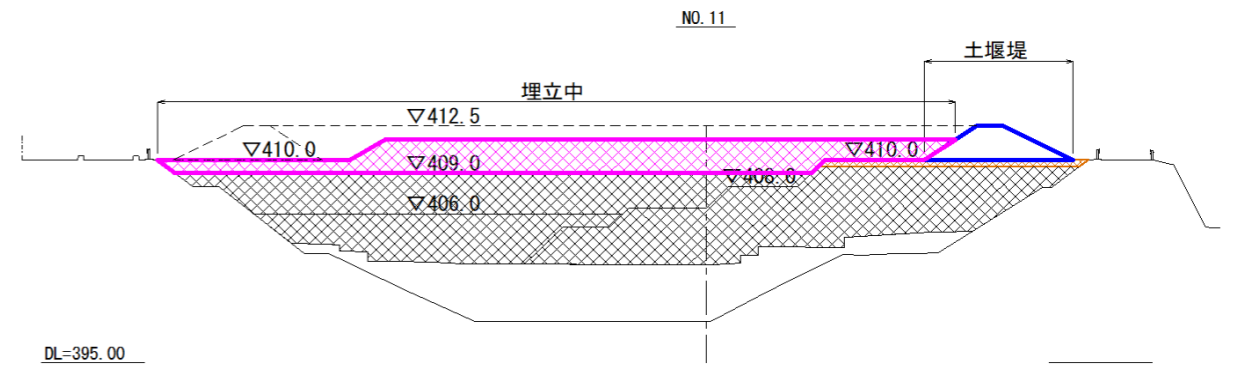
3-3断面図



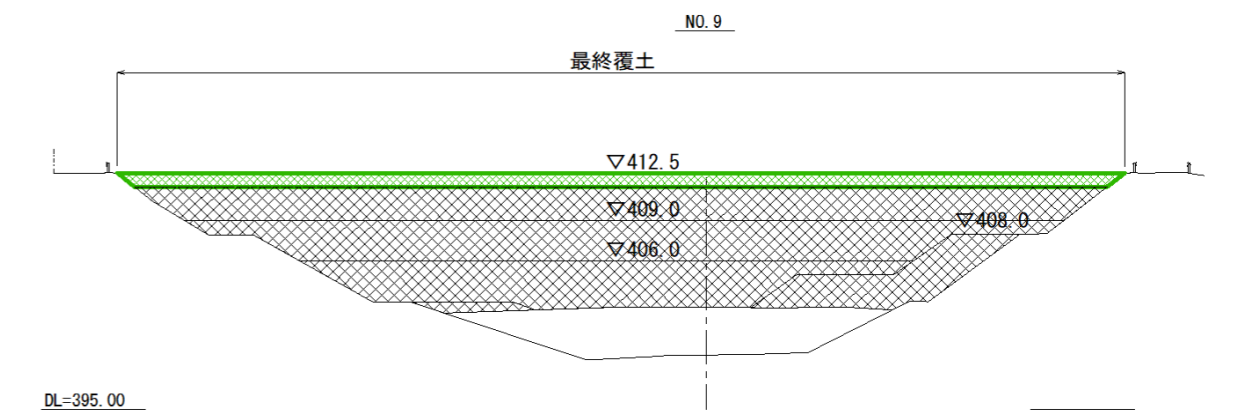
STEP10 計画平面図 S=1:500 (A3版)



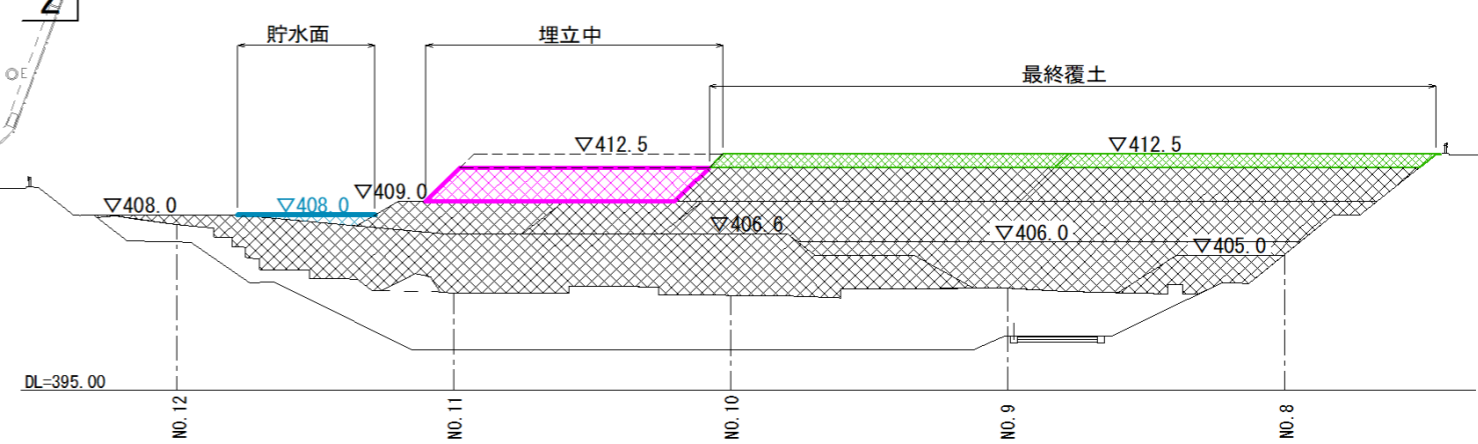
1-1断面図



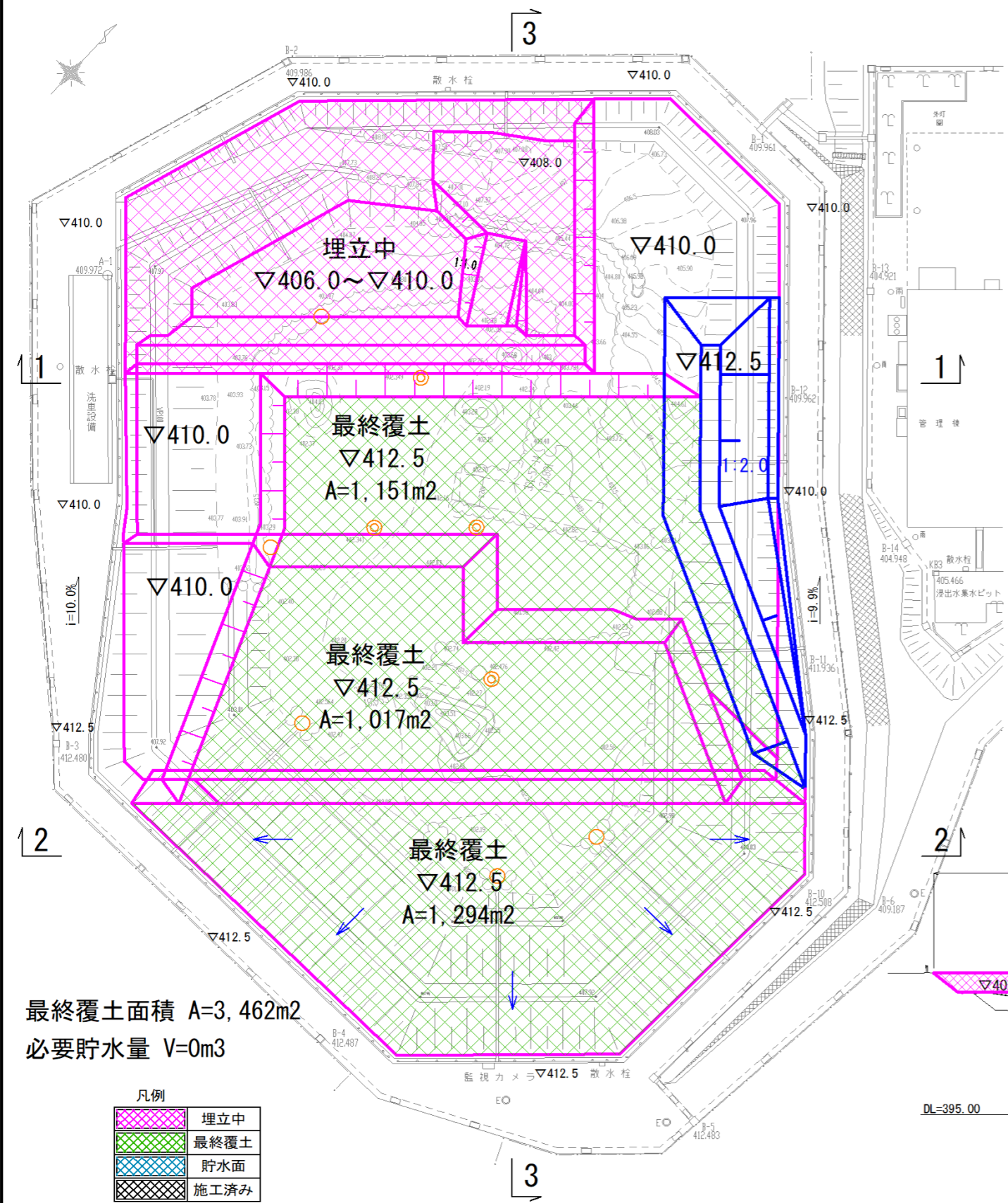
2-2断面図



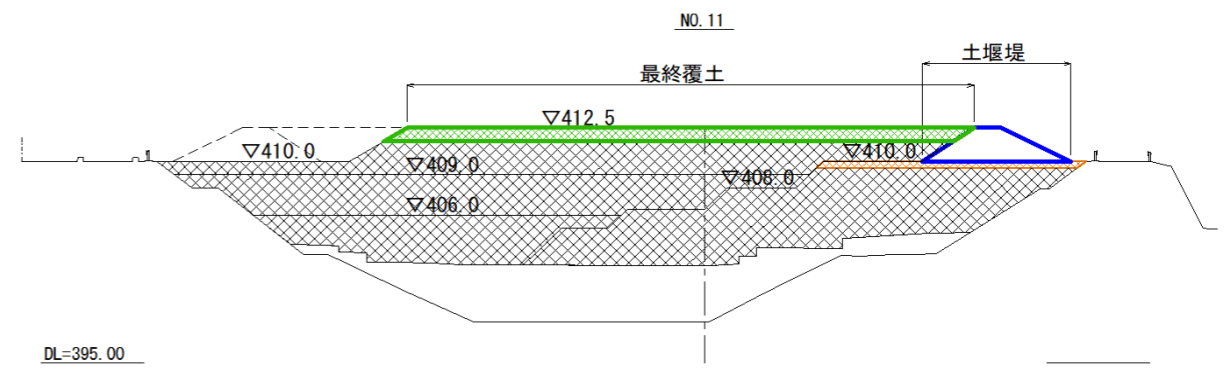
3-3断面図



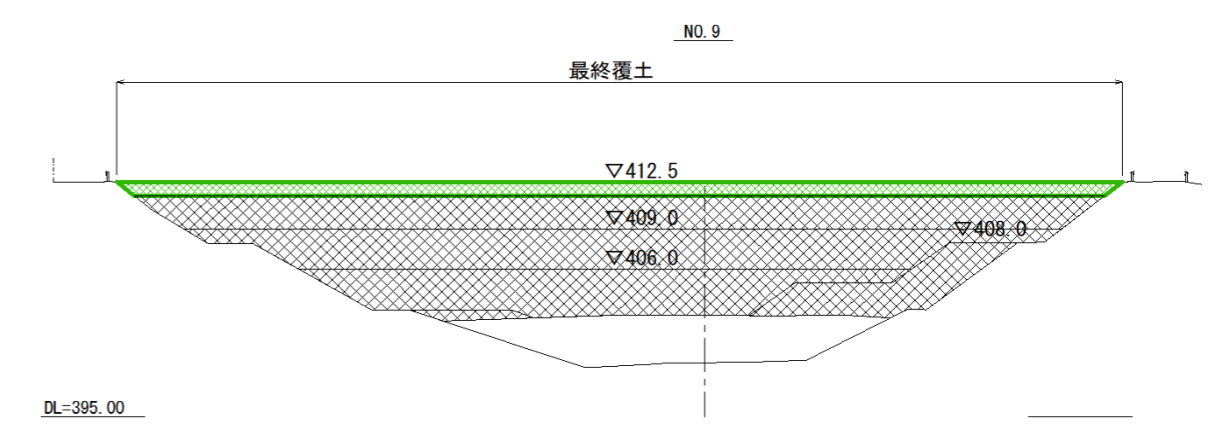
STEP11 計画平面図 S=1:500 (A3版)



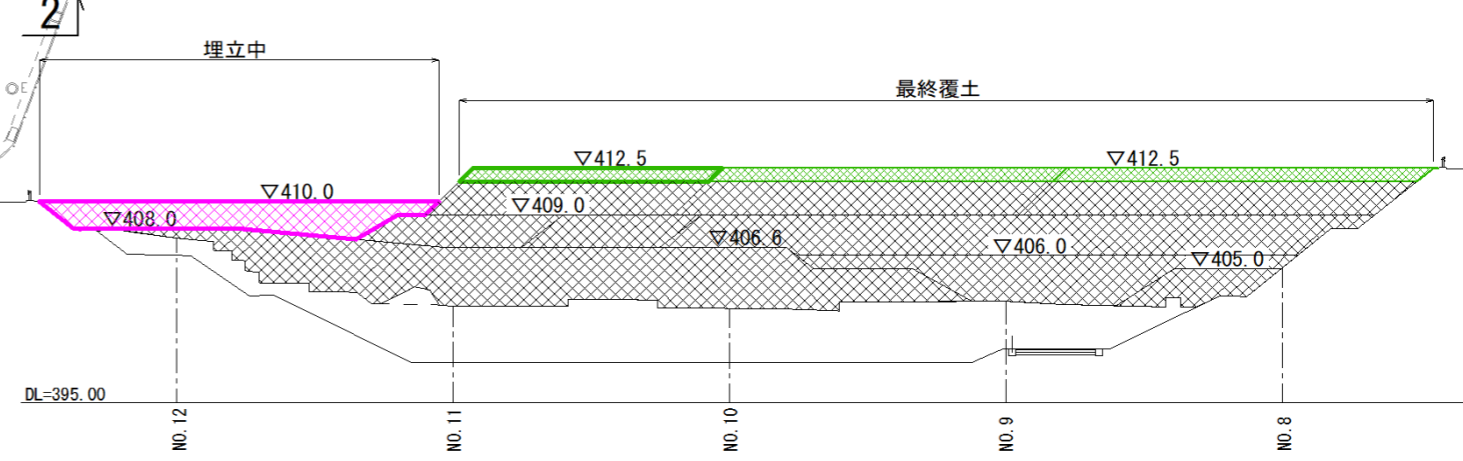
1-1断面図



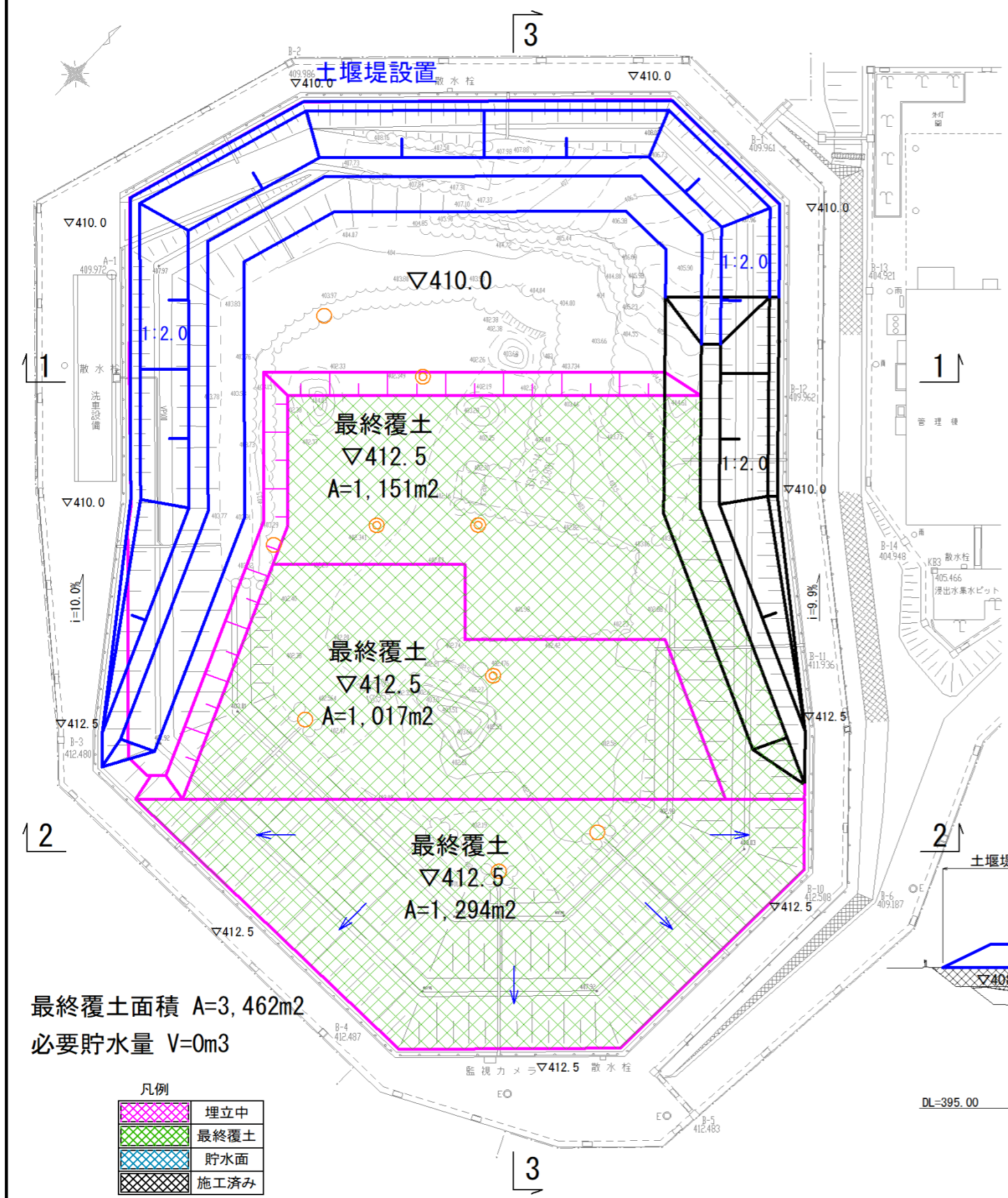
2-2断面図



3-3断面図



STEP12 計画平面図 S=1:500 (A3版)

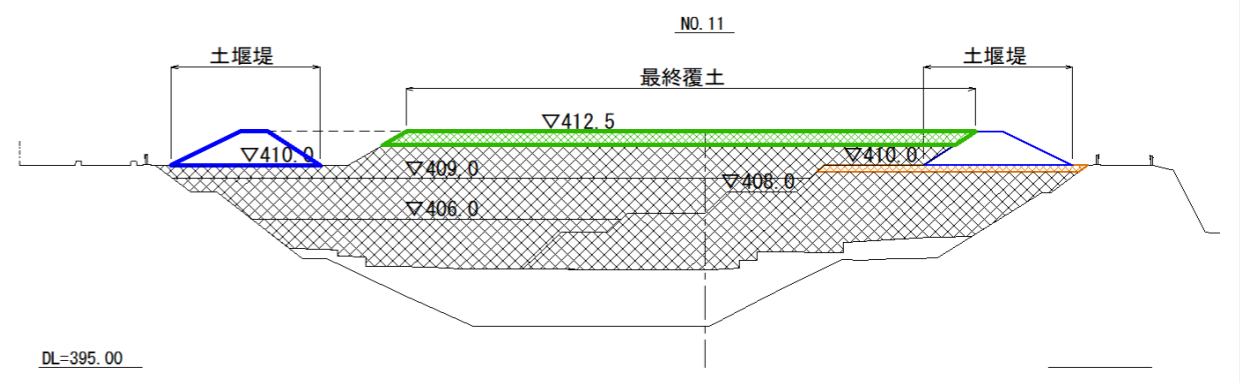


最終覆土面積 $A=3,462\text{m}^2$
 必要貯水量 $V=0\text{m}^3$

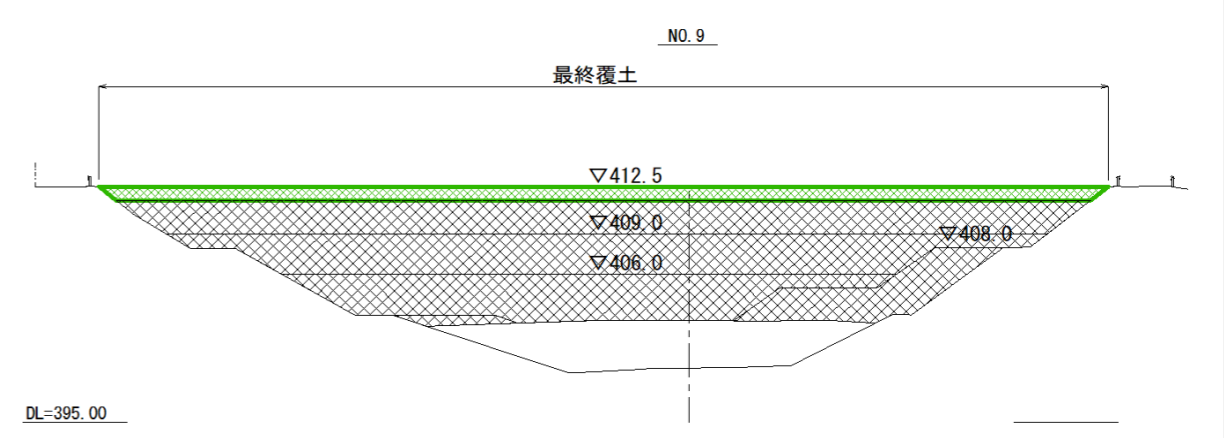
凡例

	埋立中
	最終覆土
	貯水面
	施工済み

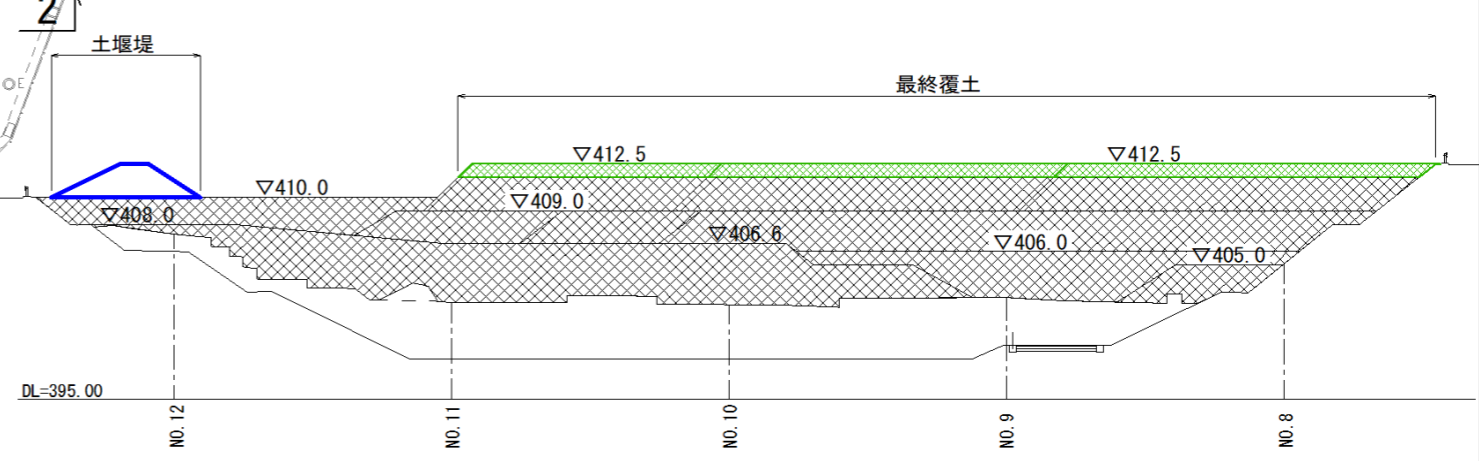
1-1断面図



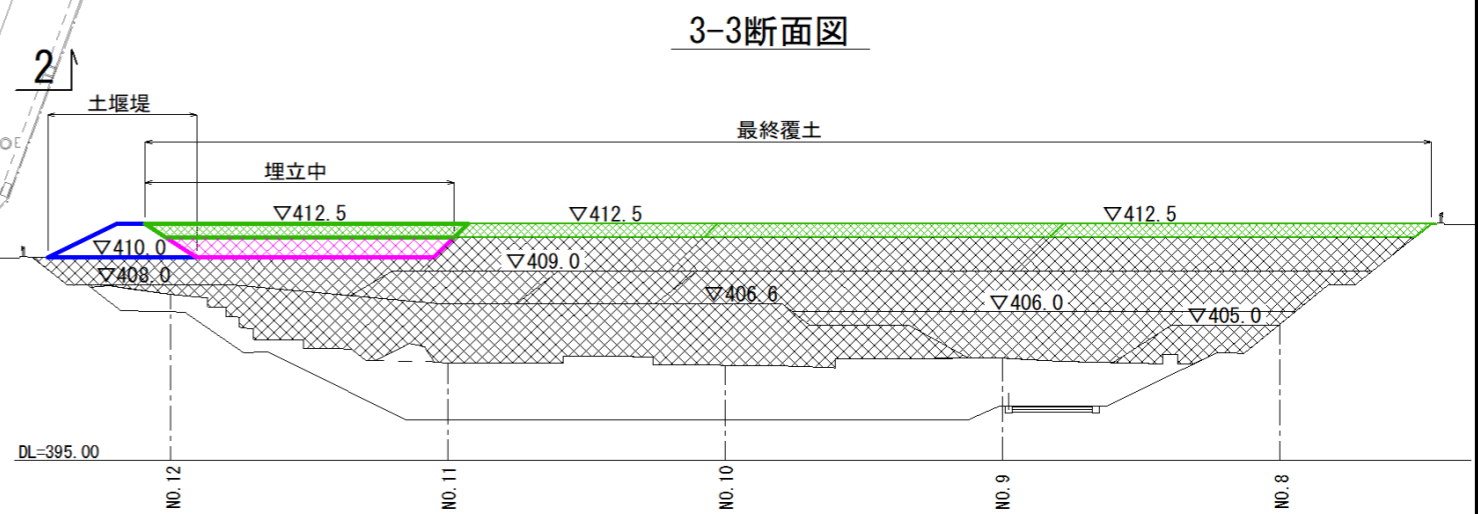
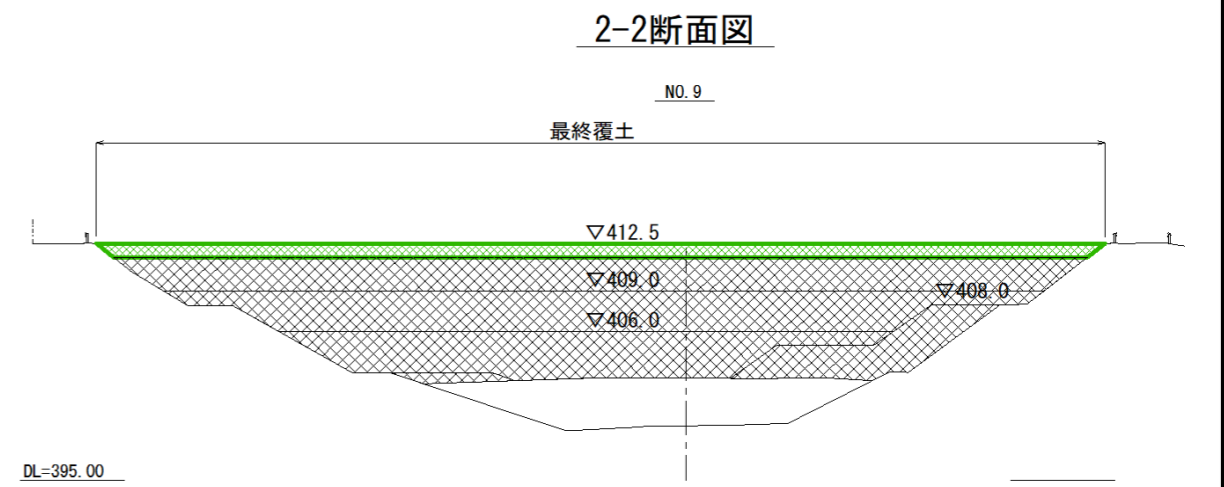
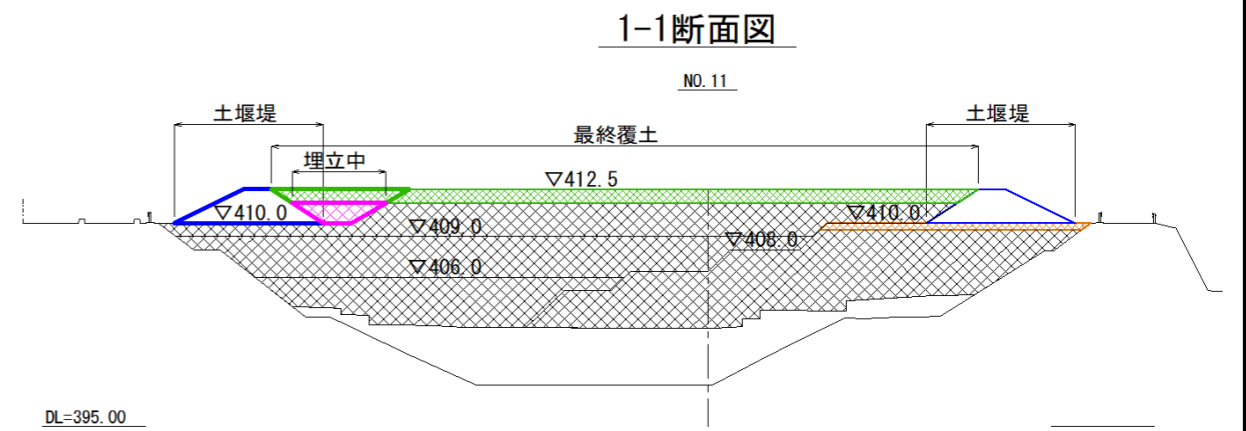
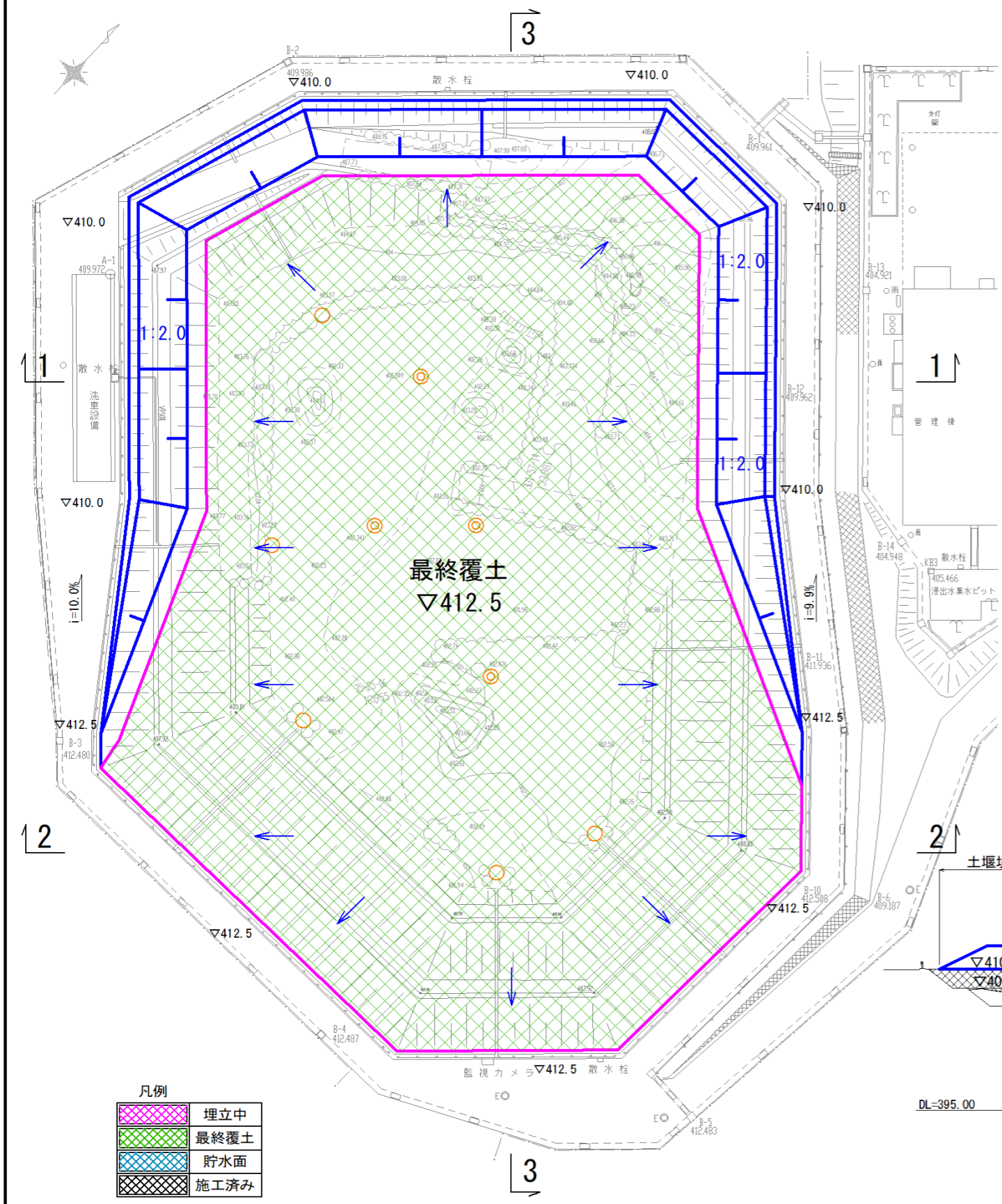
2-2断面図



3-3断面図



STEP13 計画平面図 S=1:500 (A3版)



6 最終覆土層の仕様の検討

最終覆土層とは、ごみの埋立が終了した時点で、その上層等に施工するものであり、浸出水量の削減等を目的とする。

仮最終覆土層として、

A 案：ガス通気・雨水制御キャッピング工法

B 案：遮水シート工法

C 案：覆土(アースライニング)工法＋表面勾配

の3案を表7にて比較検討した。結果、最終覆土としてはC案：覆土(アースライニング)工法＋表面勾配を採用する。

項目	A案：ガス通気・雨水制御キャッピング工法	B案：遮水シート工法	C案：覆土(アースライニング)工法+表面勾配
概要図			
構造説明	埋め立てられた廃棄物層上部にガス排除層、浸透防止層(ガス通気・雨水抑制シート)を敷設した後、排水層・覆土層を敷設して廃棄物層に雨水等が浸透するのを抑制する。	埋め立てられた廃棄物層上部にガス排除層を敷設し、その上に覆土層、遮水層(不織布、遮水シート、不織布)、覆土層を敷設して、廃棄物層に雨水等が浸透するのを防止する。	埋め立てられた廃棄物層上部に透水係数の小さい覆土層を敷設して廃棄物層に雨水等が浸透するのを抑制するのに加えて、覆土表面をさらに急勾配(排水勾配7%程度)とすることで、降雨を早期排水する。
厚さ	<ul style="list-style-type: none"> 覆土層 100cm 排水層(不織布) 10~20mm 浸透防止層(シート) 1~5mm ガス排除層(不織布) 10~20mm 合計 約100cm 	<ul style="list-style-type: none"> 覆土層 50cm 不織布 4.0mm 遮水シート 1.5mm 不織布 4.0mm 覆土層 50cm ガス排除層 30cm 合計 約130cm 	<ul style="list-style-type: none"> 覆土層 100~120cm 合計 約100~120cm
遮水性・通水性	埋立廃棄物層から発生するガスを排気することができ、雨水等の埋立廃棄物層への浸透を抑えることができる。透水性シートを敷設することから、通水性は確保できる。 【透水係数】 $10^{-6} \sim 10^{-7} \text{cm/sec}$ 程度 通気・防水シートキャッピング工法研究会より 【浸出係数】0.20以下(調整可能)	遮水シートを用いてキャッピングを行うことから廃棄物層への雨水等の供給を無くすることができる一方、通水性はかなり劣る。 【透水係数】 10^{-9}cm/sec 程度 日本遮水工協会資料より 【浸出係数】概ね0	土質材料だけのキャッピングであることから通水性は確保できるものの遮水性にはやや劣る。ただし、排水勾配を7%程度とすることから覆土工法よりもやや遮水性は向上する。 【透水係数】 $10^{-3} \sim 10^{-5} \text{cm/sec}$ 程度 道路土工・排水工指針P87 (透水性が低い砂質土) 【浸出係数】0.34程度
施工性	覆土層の施工に加えて、浸透防止層(ガス通気・雨水抑制シート)の品質管理が必要となるもののB案に比較すれば品質管理は比較的容易である。	覆土層の施工に加えて、最も重要な遮水シートの品質管理が必要であり、熟練された作業員が求められる。	同左
浸出水処理施設への負荷軽減	浸出水の早期安定化を期待できるとともに埋立地内への雨水の浸透を抑制することが可能であるため、浸出水処理施設への負荷は軽減できる。	浸出水の早期安定化を期待できないものの埋立地内への雨水の浸透を防止することが可能であるため、浸出水処理施設への負荷は最も軽減できる。	同左
埋立地の安定化	遮水性と通水性のバランスを調整することが可能であることから、安定化に対する問題はない。		透水係数が $10^{-3} \sim 10^{-5} \text{cm/sec}$ 程度であることから、安定化に最も適する
沈下に対する適用性	埋立地の上部が沈下を起こした場合、浸透防止層は許容範囲内にて追従することが可能である。	埋立地の上部が沈下を起こした場合、遮水シートは許容範囲内にて追従することが可能である。ただし、遮水シートの伸びにより許容された量以上に沈下すると遮水シートの破損につながるが考えられる。	沈下に対する適用性は大きい。ただし、不等沈下をおこす場合には覆土上の排水勾配が変化し、排水されずに埋立地上部に水が溜まり埋立地内への浸透量が大きくなることも考えられるが排水勾配が大きいため覆土工法よりやや優れる。
跡地利用	浸透防止層を敷設しているものの跡地利用での制約は生じない。	遮水シートを敷設していることから跡地利用での制約が生じる。	同左
実績	実績は少ない。	実績は少ない。	実績は多い。
経済性	コストは覆土(アースライニング)工法に比較すれば高いものB案に比較すれば安い。 約15,000円/㎡	コストは最も高い。 約23,000円/㎡	コストは安い。 約6,000円/㎡
総合評価	遮水性と通水性のバランスを調整することが可能であることから浸出水処理施設への負荷軽減が図れるものの実績が少なく経済性に劣る。 △	廃棄物層への雨水等の浸透を防止することができるため、浸出水処理施設への負荷を軽減することが可能であるものの、安定化が期待できず、コスト面で最も劣る。 ×	実績が多くコストが安いものの遮水性・浸出水処理施設への負荷軽減が可能。 ○

表7 最終覆土層の仕様の検討比較表