

(6) 埋立ガス処理施設

埋立ガス処理施設の機能は、「埋立ガスの排除・処理機能」と「空気供給機能」及び「浸出水集排水機能」である。

① 堅型ガス抜き管

性能指針によれば「通気装置(堅型保有水等集排水管を兼用する場合にあたっては、管径200 mm以上であること。)が2,000 m²に1箇所以上(これに抛り難い特別な事情がある場合は、必要かつ合理的な数値とする。)設置されること。」としている。したがって、堅管の設置間隔は、 $\sqrt{2,000 \text{ m}^2} \approx 45 \text{ m}$ 程度とする。

その構造は、管材に「合成樹脂波状管(有孔φ200 mm)」を採用し、その周囲に空隙を確保するために割栗石等を巻き立てた構造とする。以下にその構造を示す。

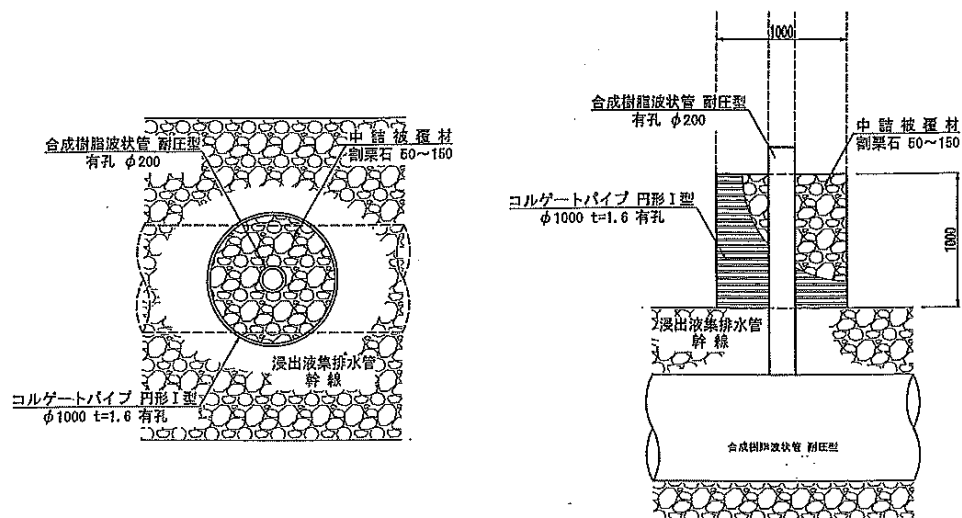


図 4.1.6 堅型ガス抜き管の構造図

② 法面ガス抜き管

法面ガス抜き管は、主に上下方向の通気ガス抜き機能を担うものであることから、浸出水集排水管支線の末端部に接続する。またその構造は、埋立作業の支障にならない形状で側圧に耐える必要があること。また、堅型集排水管を兼ねていないことから、「合成樹脂波状管(有孔φ200 mm)」を法面遮水工に敷設する構造とする。

(7) 浸出水処理施設

浸出水量は、主として降水により変動するが、浸出水処理設備の処理能力には限界がある。このため、年間を通して浸出水処理設備を安定的に稼働させるには、浸出水調整槽を浸出水処理設備の前段に設置しなければならない。

浸出水処理設備と浸出水調整槽の規模は、相互に関連するため同時に検討し、設備規模の決定要因となる浸出水量は、気象条件に大きく影響を受けるものである。

すなわち、発生した日浸出水量と浸出水処理設備の処理能力(計画流入水量)との間で、水量収支を考え、浸出水調整設備の容量を設定し、浸出水処理設備の稼働率(処理水量/処理能力)や経済性、地域の実情などを勘案して、適切な浸出水処理設備への計画流入水量を決定する。

浸出水処理施設の設定規模は、以下の①浸出水量の算定方式、②気象データ解析、③浸出係数の算定、④浸出水処理施設の処理能力、⑤浸出水調整槽の容量設定、⑥浸出水調整槽の能力検証に基づき、「処理能力 600 m³/日」「浸出水調整槽容量 20,000 m³」と設定する。

① 浸出水量の算定方法

浸出水の日発生量の算定は、「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領(2010 改訂版)」(㈱全国都市清掃会議)に基づき、水収支モデルによる方法(合理式)を用いて行う。

浸出水の日発生量の算定式：水収支モデルによる方法(合理式)

$$Q = 1/1000 \times C \times I \times A = 1/1000 \times I \times (C_1 \times A_1 + C_2 \times A_2)$$

Q：浸出水の日発生量(m³/日)
 I：降水量(mm/日)
 C：浸出係数
 C₁：埋立中の浸出係数
 C₂：埋立完了後の浸出係数(表流水排除、C₂=0.6C₁)
 A：埋立地面積(m²)
 A₁：埋立中の区画面積(m²)
 A₂：埋立完了後の区画面積(m²) 表流水排除

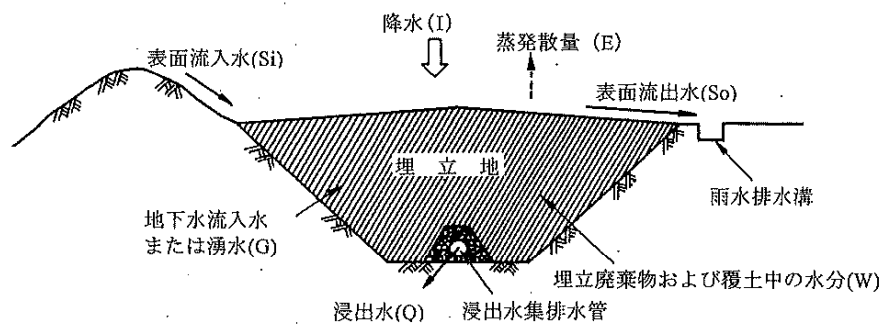


図 4.1.7-1 埋立地における水収支モデル図

$$\text{流入水量} = I \times A / 1000 + Si + G + W$$

$$\text{流出水量} = E \times A / 1000 + So + Q$$

流入水量=流出水量として整理すると、

$$(I - E) \times A / 1000 - So = Q$$

G = 0：表面遮水工により地下水や湧水の埋立地への流入を阻止できる埋立地

Si = 0：雨水排水工により表面流入水の埋立地への流入を阻止できる埋立地

W = 0：ごみや覆土中の水分量を無視

So = 0：埋立中は流出させない。

以上の条件より、上式は以下のとおり。

$$(I - E) \times A / 1000 = Q$$

$$(1 - E / I) \times I \times A / 1000 = 1 / 1000 \times C \times I \times A = Q$$

② 気象データ解析

前述の管理要領によると、

水収支計算に用いる日降水量時系列は、原則として最終処分場の存在する地域の気象台や測候所の埋立期間と同じ期間(年間)の直近の年降水量データの最大年及び最大月間降水量が発生した年(以下、最大月間降水年という。)の日降水量時系列を用いる。

こととなっているが、近年の気候変動にも対応できるように、過去の全ての気象データを用いて、解析を行う。

当該計画地の最寄りの気象観測所は「岐阜県、六廐」における全ての観測記録(1979年1月から2018年12月までの気象データ、観測は1978年11月開始)から採用する。

ア. 降雨データ一覧

当該計画地は、特別豪雪地域であることから、冬季積雪分(12月から翌年3月まで)を融雪期である4月分に加算した場合についても、年間・月間・日間・平均の各々最大降水量から比較検討する。

a. アメダスデータ

最大年間降水年 (2018年)	3,528.5 mm/年 日当り平均降水量：3,528.5 mm/年 ÷ 365 日 ≒ 9.7 mm/日
最大月間降水年 (2018年9月)	835.0 mm/月 (835.0 mm/月 ÷ 30 日 ≒ 27.8 mm/日) 日当り平均降水量：3,528.5 mm/年 ÷ 365 日 ≒ 9.7 mm/日
最大日間降水年 (2004年、10/20)	290.0 mm/日 日当り平均降水量：3,318.0 mm/年 ÷ 366 日 ≒ 9.1 mm/日
平均降水年 (2015年)	2,490.0 mm/年 (40年間平均降水量：2,502.1 mm/年) 日当り平均降水量：2,490.0 mm/年 ÷ 365 日 ≒ 6.8 mm/日

b. 融雪を考慮した場合

最大年間降水年 (2018年)	3,516.5 mm/年 日当り平均降水量：3,516.5 mm/年 ÷ 365 日 ≒ 9.6 mm/日
最大月間降水年 (2010年4月)	1,082.5 mm/月 (1,082.5 mm/月 ÷ 30 日 ≒ 36.1 mm/日) 日当り平均降水量：2,972.0 mm/年 ÷ 365 日 ≒ 8.1 mm/日
最大日間降水年 (2004年、10/20)	290.0 mm/日 日当り平均降水量：3,318.0 mm/年 ÷ 366 日 ≒ 9.1 mm/日
平均降水年 (2014年)	2,465.0 mm/年 (40年間平均降水量：2,500.7 mm/年) 日当り平均降水量：2,465.0 mm/年 ÷ 365 日 ≒ 6.8 mm/日

浸出水処理施設能力の設定は、より条件の厳しい場合を想定する必要性から、上記 b. 融雪を考慮した場合(年間及び月間の最大降水量が大きい方)について検討する。

ここで、降水量の違いは、年間観測期間を12月から11月まで(前年12月の降水量を翌年に繰り越したため)としたために、a. アメダスデータと b. 融雪を考慮した場合に違いが生じたものである。

次頁以降に、降雨データ表を添付する。

表 4.1.7-1 降水量一覧表(アメダスデータ)

年 数	月 間 降 水 量 (mm/月)												年 間 降水量(mm)	日平均 降水量(mm)	月最大 降水量(mm)	日換算 降水量(mm)	日最大 降水量(mm)	適 用
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月						
直近西暦和暦	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間 降水量(mm)	日平均 降水量(mm)	月最大 降水量(mm)	日換算 降水量(mm)	日最大 降水量(mm)	適 用
1年 2018 H30	182.5	66.5	308.0	336.5	226.0	206.0	778.0	294.5	835.0	96.0	48.0	151.5	3,528.5	9.7	835.0	27.8	225.5	最大年月
2年 2017 H29	173.5	175.5	74.0	236.5	114.0	123.5	269.0	291.0	249.5	442.5	117.5	139.5	2,406.0	6.6	442.5	14.3	144.0	
3年 2016 H28	158.5	177.5	68.0	329.0	165.0	258.0	104.0	116.5	464.0	209.0	136.0	186.5	2,372.0	6.5	464.0	15.5	127.0	うるう年
4年 2015 H27	165.0	81.0	170.5	193.5	113.5	281.0	275.5	358.5	291.5	159.5	188.0	213.5	2,490.0	6.8	358.5	11.6	178.0	平均年
5年 2014 H26	87.0	86.5	191.5	90.5	159.0	151.0	270.5	692.0	118.0	290.0	156.5	261.0	2,553.5	7.0	692.0	22.3	181.5	
6年 2013 H25	131.0	149.0	124.5	172.0	100.0	239.5	429.0	230.0	348.0	308.5	139.0	172.5	2,543.0	7.0	429.0	13.8	126.0	
7年 2012 H24	62.5	108.0	228.5	187.5	80.5	208.5	437.0	227.0	183.0	133.5	198.5	222.0	2,276.5	6.2	437.0	14.1	138.5	うるう年
8年 2011 H23	98.5	79.0	80.5	188.0	444.5	185.0	293.0	350.5	403.5	187.5	140.5	86.5	2,537.0	7.0	444.5	14.3	189.0	
9年 2010 H22	137.5	189.0	237.5	111.0	201.0	326.0	468.0	184.5	378.0	234.0	98.0	250.5	3,014.5	8.3	468.0	15.1	154.0	
10年 2009 H21	181.5	178.0	236.5	163.5	185.0	207.5	659.0	262.0	129.5	148.5	188.5	207.5	2,747.0	7.5	659.0	21.3	180.0	
11年 2008 H20	67.0	94.0	152.5	184.0	242.5	237.0	136.5	300.0	123.0	130.5	148.5	144.0	1,959.5	5.4	300.0	9.7	135.0	うるう年
12年 2007 H19	88.0	134.0	186.0	58.0	206.0	288.0	298.0	189.0	256.0	151.0	109.0	226.0	2,189.0	6.0	298.0	9.6	121.0	
13年 2006 H18	100.0	170.0	199.0	216.0	312.0	123.0	590.0	43.0	300.0	190.0	146.0	134.0	2,523.0	6.9	590.0	19.0	125.0	
14年 2005 H17	154.0	194.0	212.0	90.0	134.0	174.0	370.0	299.0	191.0	138.0	88.0	313.0	2,357.0	6.5	370.0	11.9	107.0	
15年 2004 H16	123.0	180.0	92.0	252.0	445.0	385.0	112.0	363.0	583.0	525.0	94.0	156.0	3,310.0	9.0	583.0	19.4	290.0	最大日
16年 2003 H15	239.0	54.0	137.0	367.0	157.0	215.0	331.0	360.0	163.0	108.0	318.0	164.0	2,613.0	7.2	367.0	12.2	118.0	
17年 2002 H14	361.0	66.0	188.0	169.0	235.0	135.0	619.0	133.0	183.0	209.0	181.0	134.0	2,623.0	7.2	619.0	20.0	254.0	
18年 2001 H13	219.0	76.0	169.0	52.0	125.0	384.0	109.0	124.0	246.0	244.0	98.0	108.0	1,954.0	5.4	384.0	12.8	89.0	
19年 2000 H12	128.0	114.0	235.0	154.0	182.0	221.0	240.0	47.0	627.0	150.0	185.0	78.0	2,361.0	6.5	627.0	20.9	167.0	うるう年
20年 1999 H11	115.0	99.0	158.0	144.0	219.0	443.0	276.0	254.0	789.0	116.0	153.0	65.0	2,831.0	7.8	789.0	26.3	173.0	
21年 1998 H10	149.0	129.0	116.0	355.0	391.0	241.0	194.0	549.0	398.0	324.0	45.0	56.0	2,947.0	8.1	549.0	17.7	170.0	
22年 1997 H9	115.0	57.0	102.0	155.0	289.0	177.0	385.0	209.0	250.0	29.0	264.0	89.0	2,121.0	5.8	385.0	12.4	153.0	
23年 1996 H8	170.0	101.0	286.0	45.0	199.0	405.0	122.0	437.0	159.0	58.0	118.0	153.0	2,253.0	6.2	437.0	14.1	125.0	うるう年
24年 1995 H7	159.0	65.0	200.0	269.0	235.0	173.0	553.0	129.0	168.0	113.0	170.0	132.0	2,366.0	6.5	553.0	17.8	155.0	
25年 1994 H6	105.0	167.0	92.0	122.0	167.0	168.0	61.0	38.0	390.0	120.0	92.0	100.0	1,622.0	4.4	390.0	13.0	81.0	
26年 1993 H5	131.0	229.0	92.0	116.0	195.0	333.0	400.0	329.0	410.0	124.0	144.0	139.0	2,642.0	7.2	410.0	13.7	82.0	
27年 1992 H4	112.0	112.0	194.0	180.0	180.0	171.0	141.0	371.0	115.0	143.0	100.0	258.0	2,077.0	5.7	371.0	12.0	111.0	うるう年
28年 1991 H3	218.0	294.0	207.0	178.0	111.0	445.0	461.0	138.0	318.0	295.0	120.0	145.0	2,930.0	8.0	461.0	14.9	142.0	
29年 1990 H2	154.0	188.0	183.0	186.0	202.0	285.0	230.0	224.0	376.0	234.0	217.0	121.0	2,600.0	7.1	376.0	12.5	81.0	
30年 1989 H1	214.0	213.0	172.0	156.0	240.0	287.0	318.0	295.0	824.0	93.0	168.0	93.0	3,073.0	8.4	824.0	27.5	185.0	
31年 1988 S63	150.0	95.0	199.0	197.0	205.0	313.0	284.0	301.0	454.0	120.0	169.0	100.0	2,587.0	7.1	454.0	15.1	105.0	うるう年
32年 1987 S62	167.0	123.0	184.0	92.0	252.0	196.0	369.0	188.0	160.0	123.0	90.0	52.0	1,996.0	5.5	369.0	11.9	123.0	
33年 1986 S61	106.0	63.0	149.0	204.0	204.0	225.0	360.0	110.0	108.0	120.0	63.0	160.0	1,872.0	5.1	360.0	11.6	73.0	
34年 1985 S60	95.0	203.0	238.0	232.0	294.0	367.0	520.0	90.0	430.0	173.0	141.0	140.0	2,923.0	8.0	520.0	16.8	104.0	
35年 1984 S59	135.0	179.0	114.0	173.0	153.0	261.0	260.0	178.0	143.0	88.0	145.0	134.0	1,953.0	5.3	260.0	8.4	103.0	うるう年
36年 1983 S58	94.0	92.0	129.0	212.0	237.0	209.0	542.0	214.0	508.0	196.0	139.0	114.0	2,686.0	7.4	542.0	17.5	212.0	
37年 1982 S57	126.0	81.0	209.0	164.0	142.0	198.0	183.0	435.0	355.0	42.0	230.0	50.0	2,215.0	6.1	435.0	14.0	95.0	
38年 1981 S56	247.0	123.0	188.0	80.0	295.0	288.0	382.0	215.0	202.0	223.0	91.0	96.0	2,410.0	6.6	382.0	11.7	87.0	
39年 1980 S55	118.0	109.0	207.0	283.0	322.0	292.0	502.0	271.0	308.0	281.0	93.0	338.0	3,124.0	8.5	502.0	16.2	97.0	うるう年
40年 1979 S54	132.0	178.0	167.0	268.0	166.0	306.0	226.0	180.0	393.0	247.0	191.0	43.0	2,497.0	6.8	393.0	13.1	105.0	
平 均 値	145.8	133.5	168.7	185.2	212.8	254.2	327.2	249.4	320.4	185.1	145.5	148.1	2,502.1	6.8	327.2	10.9		

表 4.1.7-2 降水量一覧表 (融雪を考慮した場合)

年数	月間降水量 (mm/月)												年間降水量 (mm)	日平均降水量 (mm)	月最大降水量 (mm)	日換算降水量 (mm)	日最大降水量 (mm)	適用
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月						
直近西暦和暦	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間降水量 (mm)	日平均降水量 (mm)	月最大降水量 (mm)	日換算降水量 (mm)	日最大降水量 (mm)	適用
1年 2018 H30				1,033.0	226.0	206.0	778.0	294.5	835.0	96.0	48.0		3,516.5	9.6	1,033.0	34.4	225.5	最大年
2年 2017 H29				846.0	114.0	123.5	269.0	291.0	249.5	442.5	117.5		2,453.0	6.7	846.0	28.2	144.0	
3年 2016 H28				946.5	165.0	258.0	104.0	116.5	464.0	209.0	136.0		2,399.0	6.6	946.5	31.6	127.0	うるう年
4年 2015 H27				871.0	113.5	281.0	275.5	358.5	291.5	158.5	188.0		2,537.5	7.0	871.0	29.0	178.0	
5年 2014 H26				628.0	159.0	151.0	270.5	692.0	118.0	290.0	156.5		2,465.0	6.8	692.0	22.3	181.5	平均年
6年 2013 H25				798.5	100.0	239.5	429.0	230.0	348.0	308.5	139.0		2,592.5	7.1	798.5	26.6	126.0	
7年 2012 H24				673.0	80.5	208.5	437.0	227.0	183.0	133.5	198.5		2,141.0	5.8	673.0	22.4	138.5	うるう年
8年 2011 H23				696.0	444.5	185.0	293.0	350.5	403.5	187.5	140.5		2,700.5	7.4	696.0	23.2	189.0	
9年 2010 H22				1,082.5	201.0	326.0	468.0	184.5	378.0	234.0	98.0		2,972.0	8.1	1,082.5	36.1	154.0	最大月
10年 2009 H21				903.5	185.0	207.5	659.0	262.0	129.5	148.5	188.5		2,683.5	7.4	903.5	30.1	180.0	
11年 2008 H20				723.5	242.5	237.0	136.5	300.0	123.0	130.5	148.5		2,041.5	5.6	723.5	24.1	135.0	うるう年
12年 2007 H19				600.0	206.0	288.0	298.0	189.0	256.0	151.0	109.0		2,097.0	5.7	600.0	20.0	121.0	
13年 2006 H18				998.0	312.0	123.0	590.0	43.0	300.0	190.0	146.0		2,702.0	7.4	998.0	33.3	125.0	
14年 2005 H17				806.0	134.0	174.0	370.0	299.0	191.0	138.0	88.0		2,200.0	6.0	806.0	26.9	107.0	
15年 2004 H16				811.0	445.0	385.0	112.0	363.0	583.0	525.0	94.0		3,318.0	9.1	811.0	27.0	290.0	最大日
16年 2003 H15				931.0	157.0	215.0	331.0	360.0	163.0	108.0	318.0		2,583.0	7.1	931.0	31.0	118.0	うるう年
17年 2002 H14				902.0	235.0	135.0	619.0	133.0	183.0	209.0	181.0		2,597.0	7.1	902.0	30.1	254.0	
18年 2001 H13				594.0	125.0	384.0	109.0	124.0	246.0	244.0	98.0		1,924.0	5.3	594.0	19.8	89.0	
19年 2000 H12				696.0	182.0	221.0	240.0	47.0	627.0	150.0	185.0		2,348.0	6.4	696.0	23.2	167.0	うるう年
20年 1999 H11				572.0	219.0	443.0	276.0	254.0	789.0	116.0	153.0		2,822.0	7.7	789.0	26.3	173.0	
21年 1998 H10				838.0	391.0	241.0	194.0	549.0	398.0	324.0	45.0		2,980.0	8.2	838.0	27.9	170.0	
22年 1997 H9				582.0	289.0	177.0	385.0	209.0	250.0	29.0	264.0		2,185.0	6.0	582.0	19.4	153.0	
23年 1996 H8				734.0	199.0	405.0	122.0	437.0	159.0	58.0	118.0		2,232.0	6.1	734.0	24.5	125.0	うるう年
24年 1995 H7				793.0	235.0	173.0	553.0	129.0	168.0	113.0	170.0		2,334.0	6.4	793.0	26.4	155.0	
25年 1994 H6				625.0	167.0	168.0	61.0	38.0	390.0	120.0	92.0		1,661.0	4.6	625.0	20.8	81.0	
26年 1993 H5				826.0	195.0	333.0	400.0	329.0	410.0	124.0	144.0		2,761.0	7.6	826.0	27.5	82.0	
27年 1992 H4				743.0	180.0	171.0	141.0	371.0	115.0	143.0	100.0		1,964.0	5.4	743.0	24.8	111.0	うるう年
28年 1991 H3				1,018.0	111.0	445.0	461.0	138.0	318.0	295.0	120.0		2,906.0	8.0	1,018.0	33.9	142.0	
29年 1990 H2				804.0	202.0	285.0	230.0	224.0	376.0	234.0	217.0		2,572.0	7.0	804.0	26.8	81.0	
30年 1989 H1				855.0	240.0	287.0	318.0	295.0	824.0	93.0	168.0		3,080.0	8.4	855.0	28.5	185.0	
31年 1988 S63				693.0	205.0	313.0	284.0	301.0	454.0	120.0	169.0		2,539.0	6.9	693.0	23.1	105.0	うるう年
32年 1987 S62				726.0	252.0	196.0	369.0	188.0	160.0	123.0	90.0		2,104.0	5.8	726.0	24.2	123.0	
33年 1986 S61				662.0	204.0	225.0	360.0	110.0	108.0	120.0	63.0		1,852.0	5.1	662.0	22.1	73.0	
34年 1985 S60				902.0	294.0	367.0	520.0	90.0	430.0	173.0	141.0		2,917.0	8.0	902.0	30.1	104.0	
35年 1984 S59				715.0	153.0	251.0	260.0	178.0	143.0	88.0	145.0		1,933.0	5.3	715.0	23.8	103.0	うるう年
36年 1983 S58				577.0	237.0	209.0	542.0	214.0	508.0	196.0	139.0		2,622.0	7.2	577.0	19.2	212.0	
37年 1982 S57				676.0	142.0	198.0	183.0	435.0	355.0	42.0	230.0		2,261.0	6.2	676.0	22.5	95.0	
38年 1981 S56				976.0	295.0	288.0	362.0	215.0	202.0	223.0	91.0		2,652.0	7.3	976.0	32.5	87.0	
39年 1980 S55				760.0	322.0	292.0	502.0	271.0	308.0	281.0	93.0		2,829.0	7.7	760.0	25.3	97.0	うるう年
40年 1979 S54				840.0	166.0	306.0	226.0	180.0	393.0	247.0	191.0		2,549.0	7.0	840.0	28.0	105.0	
平均値	0.0	0.0	0.0	780.1	212.8	254.2	327.2	249.4	320.4	185.1	145.5	0.0	2,500.7	6.8	780.1	26.0		

※ 冬季積雪分として、翌年の4月分(融雪期)に加算する。

※ 冬季積雪分(1~3月分)は融雪期の4月分(融雪期)に加算する。

出典：気象庁HP、気象観測データ(過去の観測データ検索「岐阜県、六既」)より

③ 浸出係数の算定

浸出係数は月別に与えるものとし、当該計画地の可能蒸発量の60%※が埋立地表面から実際に蒸発すると仮定し、降水量との関係から浸出係数(C)を次式のとおり算定する。なお、浸出係数(C)は埋立作業中の場合にC₁、埋立済みの場合にC₂とする。

$$C_i = 1 - \frac{E_i \times 0.6}{I_i}$$

ここで、 C_i : i月の浸出係数 (C₂=0.6×C₁)

E_i : i月の可能蒸発量(mm)

I_i : i月の降水量(mm)

※可能蒸発量の60~70%が実蒸発量とされており、当該計画地は、法面を抱えた盛土造成地を形成した風通しが良い地形となるものの、より安全な施設計画となるべく考慮し、可能蒸発量を60%とする。

浸出係数は、「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領(2010改訂版)」(㈱全国都市清掃会議)によると、降水量と蒸発量から計算される。蒸発量の計算方法として、Penman法、Blaney Criddle法、Thornthwaite法の3種類を紹介している。

そこで、可能蒸発量Eを求めるために、Thornthwaite法(ソーンズウェイト法)を用いる。

$$E_i = 0.533D_i \times (10T_i/J)^a$$

$$a = 0.000000675 J^3 - 0.0000771 J^2 + 0.01792 J + 0.49239$$

$$J = \sum (T_i/5)^{1.514}$$

ここで、 D_i : i月の可照時間(12hr/day)

T_i : i月の平均気温(°C)

当該計画地は、北緯36度3.6分(六厩観測所)に位置することから、可照時間(12hr/day)を以下に示す。

北緯	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
36度	0.825	0.894	0.985	1.080	1.160	1.201	1.179	1.116	1.024	0.928	0.846	0.801	1.00325

以下に、算定した浸出係数(C₁、C₂)を示す。

表 4.1.7-3 浸出係数

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
最大年	降水	0.0	0.0	0.0	1033.0	226.0	206.0	778.0	294.5	835.0	96.0	48.0	0.0	293.0
	気温	0.0	0.0	1.4	7.7	12.2	16.4	22.1	21.3	16.5	10.1	4.7	0.0	9.4
2018年(H30)	C ₁	0.0	0.0	0.0	0.98	0.82	0.73	0.90	0.75	0.94	0.73	0.80	0.0	0.55
	C ₂	0.0	0.0	0.0	0.59	0.49	0.44	0.54	0.45	0.56	0.44	0.48	0.0	0.33
最大月	降水	0.0	0.0	0.0	1082.5	201.0	326.0	468.0	184.5	378.0	234.0	98.0	0.0	247.7
	気温	0.0	0.0	0.8	4.5	10.5	16.6	20.5	22.1	17.7	11.1	2.4	0.0	8.9
2010年(H22)	C ₁	0.0	0.0	0.0	0.99	0.83	0.82	0.84	0.59	0.86	0.87	0.95	0.0	0.56
	C ₂	0.0	0.0	0.0	0.59	0.50	0.49	0.50	0.35	0.52	0.52	0.57	0.0	0.34
最大日	降水	0.0	0.0	0.0	811.0	445.0	385.0	112.0	363.0	583.0	525.0	94.0	0.0	276.5
	気温	0.0	0.0	0.0	6.2	12.8	16.7	20.6	19.9	17.8	10.1	4.8	0.0	9.1
2004年(H16)	C ₁	0.0	0.0	0.0	0.98	0.90	0.85	0.33	0.81	0.91	0.95	0.89	0.0	0.55
	C ₂	0.0	0.0	0.0	0.59	0.54	0.51	0.20	0.49	0.55	0.57	0.53	0.0	0.33
平均年	降水	0.0	0.0	0.0	628.0	159.0	151.0	270.5	692.0	118.0	290.0	156.5	0.0	205.4
	気温	0.0	0.0	0.0	5.0	10.7	16.3	19.7	20.1	14.6	9.9	4.8	0.0	8.4
2014年(H26)	C ₁	0.0	0.0	0.0	0.98	0.77	0.61	0.73	0.90	0.63	0.91	0.93	0.0	0.54
	C ₂	0.0	0.0	0.0	0.59	0.46	0.37	0.44	0.54	0.38	0.55	0.56	0.0	0.32

※気温データは、気象庁HP、気象観測データ(過去の気象データ検索「岐阜県、六厩」から引用)

④ 浸出水処理施設の処理能力

当該計画地は、広大な敷地であることから埋立作業を一度に行わず、浸出水量を適切に制御するため、3期にわたる埋立作業を計画する。

したがって、埋立期間毎の浸出水量を年間降水量の「最大年間降水年(2018年)」、「最大月間降水年(2010年)」、「最大日間降水年(2004年)」及び「平均降水年(2014年)」の4タイプについて、浸出係数の平均値を用いて浸出水量を算出し、施設規模の算定目安を設定する。

ア. 埋立期間毎の集水面積

当該計画においては、浸出水量削減のために可能な限り流入水量を削減する方策として、期別埋立範囲の上流端に区画堤を設置し、埋立範囲上流域からの流入水を排除(添付書類1「No.2.事業計画の概要を記載した書類」pNo.2-33, 34参照。)する。また、第2期埋立以降についても同様に、区画堤を設けて表流水を排除する。次に期別埋立区域の集水面積は、下表のとおりとする。

表 4.1.7-4 埋立期間毎の集水面積

	埋立範囲面積 (㎡)			摘要
	埋立中面積 A ₁	埋立済み面積 A ₂	計	
第1期埋立	46,309㎡	0㎡	46,309㎡	pNo.4. 処1-18参照。
第2期埋立	50,016㎡	23,910㎡	73,926㎡	pNo.4. 処1-19参照。
第3期埋立	53,168㎡	53,088㎡	106,256㎡	pNo.4. 処1-20参照。

イ. 埋立期間毎の浸出水量

上記、埋立期間毎の集水面積に対する平均浸出水量は、以下の式により算出する。

$$\text{浸出水量} Q = 1/1000 \times \text{降水量} (\text{mm}/\text{日}) \times (C_1 \times A_1 + C_2 \times A_2)$$

表 4.1.7-5 埋立期間毎の浸出水量

	埋立面積		最大降水年/2018年			最大降水月/2010年			最大降水日/2004年			平均降水年/2014年		
	埋立中面積 A ₁	埋立済み面積 A ₂	降水量 9.6mm	C ₁ 0.55	C ₂ 0.33	降水量 8.1mm	C ₁ 0.56	C ₂ 0.34	降水量 9.1mm	C ₁ 0.55	C ₂ 0.33	降水量 6.8mm	C ₁ 0.54	C ₂ 0.32
第1期埋立	46,309㎡	0㎡	247㎡			212㎡			232㎡			168㎡		
第2期埋立	50,016㎡	23,910㎡	344㎡			295㎡			322㎡			234㎡		
第3期埋立	53,168㎡	53,088㎡	454㎡			389㎡			425㎡			309㎡		

浸出水処理施設の処理量が、上表で計算された埋立期間別の浸出水量の最大値(454 m³/日)より大きい値であれば、その浸出水処理施設は、過去40年間の埋立期間における浸出水を処理する能力があると言える。浸出水処理施設の処理量が大きければ大きい程、浸出水処理は速くなるが、それに伴い施設からの排水量が大きくなるため、施設下流の環境負荷が増大するという関係がある。

⑤ 浸出水調整槽の容量設定

浸出水量は降水により大きく変動することから、調整槽を設置し、浸出水処理施設の処理能力を超える浸出水を一時的に調整槽に貯留することにより、浸出水処理施設における処理量を平準化する。

以下に浸出水処理施設の処理量に対する最大浸出水調整槽容量 V_{max} を計算し、その結果を参考に、浸出水調整槽の容量を決定する。

ア. 最大浸出水調整容量 V_{max} の計算方法

a. V_{max} 算定のための収支計算フロー

下図に示す計算フローにより、降水データから日浸出水量 Q_j を計算し、日処理水量 Q (浸出水処理施設での処理量) との差により浸出水調整槽にたまる最大の量を求め、その値を V_{max} とする。すなわち、 V_{max} とは、浸出水処理施設の処理能力である日処理水量を Q とした場合に、計画地内での貯留が必要となる最大の水量である。

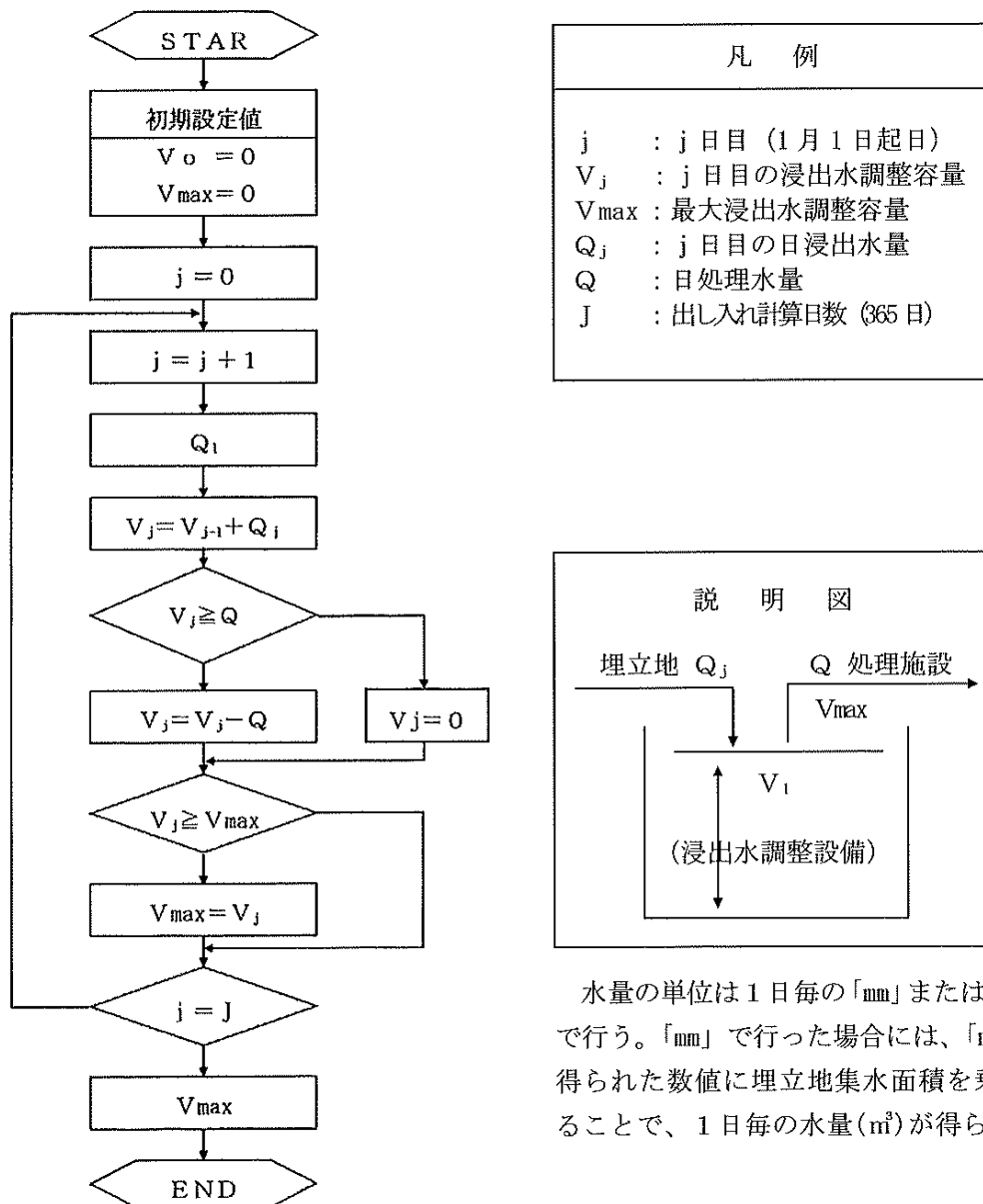


図 4.1.7-2 V_{max} 算定のための水収支計算フロー

b. 降雨データ

降雨データは、六厩観測所の全記録から、冬季積雪量を考慮した「最大年間降水年(2018年/H30)」、「最大月間降水年(2010年/H22)」、「最大日間降水年(2004年/H16)」、及び年間平均降雨量に近い「平均降水年(2014年/H26)」の4タイプを使用する。

イ. 期別埋立毎の最大浸出水調整容量 V_{max} 算定結果

a. 第1期埋立 (埋立面積 $A_1=46,309 \text{ m}^2$ 、埋立済み面積 $A_2=0 \text{ m}^2$)

第1期埋立処分場の処理水量と浸出水調整槽の算定表 (埋立範囲面積: 46,309 m^2)

処理量	最大降水年 2018年(H30)	$C_1:0.55$ $C_2:0.33$	最大月降水年 2010年(H22)	$C_1:0.56$ $C_2:0.34$	最大日降水年 2004年(H16)	$C_1:0.55$ $C_2:0.33$	平均降水年 2014年(H26)	$C_1:0.54$ $C_2:0.32$
500 $\text{m}^3/\text{日}$	49,928 m^3		34,628 m^3		30,064 m^3		18,799 m^3	
600 $\text{m}^3/\text{日}$	35,202 m^3		31,628 m^3		23,127 m^3		17,486 m^3	
700 $\text{m}^3/\text{日}$	28,613 m^3		28,628 m^3		18,409 m^3		16,486 m^3	

b. 第2期埋立 (埋立面積 $A_1=50,016 \text{ m}^2$ 、埋立済み面積 $A_2=23,910 \text{ m}^2$)

第2期埋立処分場の処理水量と浸出水調整槽の算定表 (埋立範囲面積: 73,926 m^2)

処理量	最大降水年 2018年(H30)	$C_1:0.55$ $C_2:0.33$	最大月降水年 2010年(H22)	$C_1:0.56$ $C_2:0.34$	最大日降水年 2004年(H16)	$C_1:0.55$ $C_2:0.33$	平均降水年 2014年(H26)	$C_1:0.54$ $C_2:0.32$
500 $\text{m}^3/\text{日}$	105,063 m^3		63,232 m^3		81,352 m^3		33,180 m^3	
600 $\text{m}^3/\text{日}$	86,763 m^3		52,532 m^3		61,052 m^3		27,551 m^3	
700 $\text{m}^3/\text{日}$	68,463 m^3		47,975 m^3		40,752 m^3		26,051 m^3	

c. 第3期埋立 (埋立面積 $A_1=53,168 \text{ m}^2$ 、埋立済み面積 $A_2=53,088 \text{ m}^2$)

第3期埋立処分場の処理水量と浸出水調整槽の算定表 (埋立範囲面積: 106,256 m^2)

処理量	最大降水年 2018年(H30)	$C_1:0.55$ $C_2:0.33$	最大月降水年 2010年(H22)	$C_1:0.56$ $C_2:0.34$	最大日降水年 2004年(H16)	$C_1:0.55$ $C_2:0.33$	平均降水年 2014年(H26)	$C_1:0.54$ $C_2:0.32$
500 $\text{m}^3/\text{日}$	168,155 m^3		110,887 m^3		139,599 m^3		66,152 m^3	
600 $\text{m}^3/\text{日}$	149,855 m^3		91,687 m^3		119,659 m^3		52,238 m^3	
700 $\text{m}^3/\text{日}$	131,555 m^3		79,301 m^3		99,359 m^3		38,338 m^3	

以上のとおり、浸出水処理能力を600 m^3 程度とした場合には、10万 m^3 を超える浸出水調整槽を必要とし、現実的ではない。したがって、浸出水調整槽容量を概ね20,000 m^3 とし、浸出水量削減対策を講じて、以下に検討する。

ウ. 浸出水調整槽容量の設定

a. 基本方針

- i. 内部貯留が生じている間は、埋立廃棄物の安定化が阻害されるばかりか、盛土の安定性にも影響を与えるおそれがあるため、極力内部貯留が生じない設計とすることが望ましい。少なくとも、過去の全降雨データの範囲から、内部貯留が生じない設計とする。(「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領(2010改訂版)」に準拠。)
- ii. 埋立地を覆うことで集水面積を狭くすることは、構造計算の変更なく、簡単にできるため、浸出水調整槽容量を大きくするよりも、費用及び計画変更の容易性において利点がある。したがって、埋立区域を覆う(カバーリング)ことを検討する。

- iii. 埋立区域をカバーリングすることにより、理論上は、最大浸出水調整容量 V_{max} を「0」に近い値まで小さくすること（浸出水調整槽容量を「0」とすること）が可能であるが、埋立区域内のカバーリング範囲が大きくなれば、埋立計画の管理や作業が増えるだけでなく、これらの費用も増大することとなる。したがって、適切な範囲でカバーリング面積を設定する必要がある。
- iv. 第1期埋立地における集水面積は、4.6ha 余りに及ぶ広さで、これを全て集水面積とした場合の浸出水処理能力（日当り処理量と浸出水調整能力）は大規模となる。そこで、浸出水調整槽の規模を概ね 20,000 m^3 と想定し、少なくとも過去の全降雨データに基づき発生する浸出水量が、埋立地内部に貯留することのないように、集水面積とカバーリング面積及び浸出水処理能力（日当り処理量）を設定する。
- v. 以上より、浸出水調整槽容量を 20,000 m^3 と設定し、最大浸出水調整槽容量 V_{max} が、調整槽容量 20,000 m^3 を超えないように、埋立区域内のカバーリング面積を調整した埋立計画とする。

b. 埋立区域内のカバーリング面積の検討

浸出水調整槽容量を 20,000 m^3 と設定することにより、埋立面積 A_1 （浸出係数： C_1 ）と埋立済み面積 A_2 （浸出係数： C_2 ）及びカバーリングとして前項で設定した浸出水量削減対策面積 A_0 （浸出係数：0）を実施し、浸出水処理能力を決定する。

i. 第1期埋立に関する検討

第1期埋立は、下流側から順に埋立盛土作業を行うことから、順次埋立盛土法面が成形され、またその法面は良質土による埋立盛土堤により構築されていく。

第1期埋立時を検討するに際し、埋立開始前には第1期埋立区域全域からの雨水が集水され、その全量を処理することとなるが、集水面積が 46,309 m^2 と広大であることから、貯留構造物天端標高 EL=1,100m 以上は埋立地左右岸の周辺水路への直接排水を促すことにより、貯留構造物天端標高 EL=1,100m 以下に集水された雨水を処理対象量とする。この場合は最大年間降水量(2018年/H30年)の 3,516.5 mm に対し、集水面積 2,639.3 m^2 (pNo.3-8 参照。)、処理対象量は 9,281.1 m^3 (=2,639.3×3,516.5/1,000) となり、浸出水調整槽容量 20,000 m^3 を十分満足できる水量となる。

埋立容量計算書(pNo.3-8)より埋立面積は 46,309 m^2 であるが、埋立中面積(A_1) 13,999 m^2 、埋立済み面積(A_2) 8,458 m^2 、浸出水削減対策面積(A_0) 23,852 m^2 である。また、そのうち埋立中の面積が最大となる時期は、埋立標高 EL=1150m 時の 20,786.9 m^2 (pNo.3-8 参照。)であり、その時の埋立中面積(A_1) 20,786.9 m^2 、埋立済み面積(A_2) 0 m^2 、浸出水削減対策面積(A_0) 2,908.7 m^2 となる。

以下に、第1期埋立地における埋立面積の状況別面積を示す。

第1期埋立時における浸出水処理能力と調整槽規模算定の根拠面積区分

埋立標高	浸出水量削減 A_0 範囲(下流側)	埋立中面積 A_1 範囲	埋立済み面積 A_2 範囲(上流側)	埋立範囲
(最大)FH=1,150	18,179.5 m^2	20,786.9 m^2	0.0 m^2	38,966.4 m^2
(最終)FH=1,160	23,852 m^2	13,999 m^2	8,458 m^2	46,309 m^2

次頁に埋立面積区分図(添付書類2「No.3 処理能力の算出根拠を明らかにする書類」pNo.3-3より抜粋)を添付する。

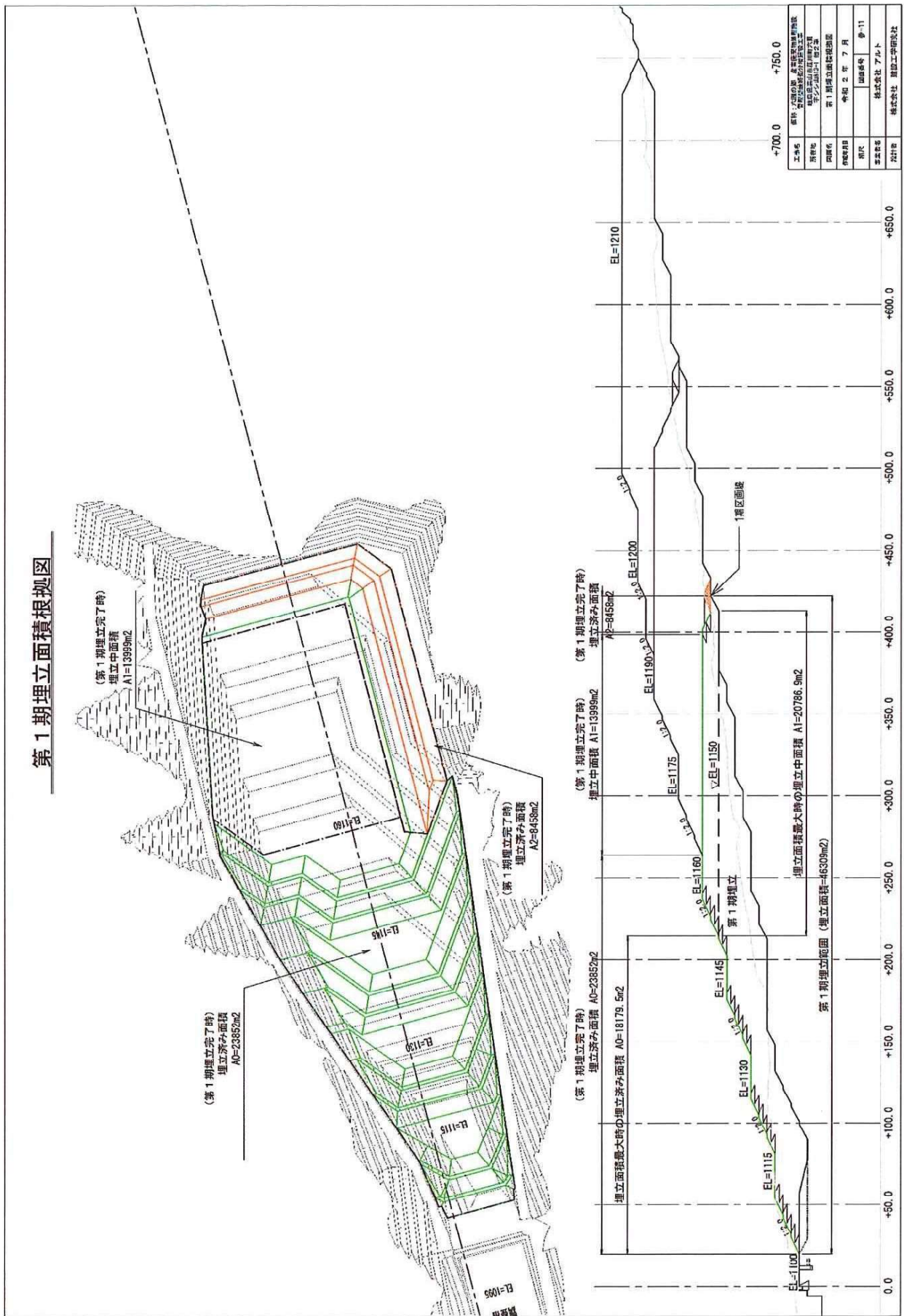


図 4.1.7-3 第1期埋立計画時の埋立面積算定根拠図

したがって、発生する浸出水処理量と必要調整槽容量の算定は、前記2タイプ（「埋立中面積が最大となる埋立標高 EL=1,150mの場合」と「第1期埋立終了時埋立標高 EL=1,160mの場合」）の検討とし、計算結果を次表に示す。

第1期埋立時における浸出水処理能力と調整槽規模の算定表

第1期埋立範囲面積：46,309 m ²				日当り処理量	必要浸出水調整容量 (20,000 m ³ 以下)
条 件	埋立中面積 A ₁	埋立済み面積 A ₂			
最大降水年	埋立標高 (EL=1150m)	20,786.9 m ²	0 m ²	200 m ³ /日	26,884 m ³
				250 m ³ /日	17,734 m ³
				600 m ³ /日	11,612 m ³
	埋立標高 (EL=1160m)	13,999 m ²	8,458 m ²	200 m ³ /日	21,652 m ³
				250 m ³ /日	14,215 m ³
				600 m ³ /日	10,458 m ³
最大月降水年	埋立標高 (EL=1150m)	20,786.9 m ²	0 m ²	150 m ³ /日	21,782 m ³
				200 m ³ /日	16,301 m ³
				600 m ³ /日	4,277 m ³
	埋立標高 (EL=1160m)	13,999 m ²	8,458 m ²	100 m ³ /日	27,442 m ³
				150 m ³ /日	18,544 m ³
				600 m ³ /日	2,441 m ³
最大日降水年	埋立標高 (EL=1150m)	20,786.9 m ²	0 m ²	150 m ³ /日	28,606 m ³
				200 m ³ /日	18,456 m ³
				600 m ³ /日	5,127 m ³
	埋立標高 (EL=1160m)	13,999 m ²	8,458 m ²	150 m ³ /日	23,739 m ³
				200 m ³ /日	13,589 m ³
				600 m ³ /日	4,655 m ³
平均降水年	埋立標高 (EL=1150m)	20,786.9 m ²	0 m ²	100 m ³ /日	20,617 m ³
				150 m ³ /日	12,312 m ³
				600 m ³ /日	4,648 m ³
	埋立標高 (EL=1160m)	13,999 m ²	8,458 m ²	50 m ³ /日	28,504 m ³
				100 m ³ /日	17,228 m ³
				600 m ³ /日	3,869 m ³

上表のとおり、第1期埋立に際しては、必要最大施設規模は最大月降水年時の埋立標高 EL=1160 における浸出水処理能力：150 m³/日、浸出水調整槽容量：20,000 m³（≥ 18,544 m³）となる。

ii. 第2期埋立に関する検討

第2期埋立は、埋立済みの第1期埋立地を含めたその上部を埋め立てるものであり、埋立中の面積が最大になる時期は、埋立標高 EL=1170mの 34,819.0 m² (pNo.3-12 参照。)である。その時の上流側の埋立済み区域はない。(A₂=0 m²) また、下流側埋立済み面積 (A₀) 29,719.1 m²は、浸透水量削減対策を施したことにより、浸出水は発生しない。

第2期埋立最終段階では埋立標高 EL=1190mとなり、埋立中の面積は平場の 9,346 m² (No.3-12 参照。)であり、上流側法面部は埋立済み区域となり、埋立済み面積 (A₂) 16,681 m²となる。なお、下流側の埋立済み法面を含む EL=1190m以下は通気性シートを敷設したことにより、浸出水は発生しない。

ここで、埋立面積が広くなることから、埋立場所の指示や降雨対策を考慮したオーバーキャッピングを施し、埋立中面積を 30,000 m²以内に制限する。埋立容量計算書 (pNo.3-12)によると、埋立地盤高さ EL=1,165~1,175 までの区間において、オーバーキャッピングを施す。

第2期埋立時における浸出水処理能力と調整槽規模算定の根拠面積区分

埋立標高	浸透水量削減 A ₀ 範囲 (下流側)	埋立中面積 A ₁ 範囲	埋立済み面積 A ₂ 範囲 (上流側)	埋立範囲
(最大) FH=1,170	29,719.1 m ²	34,819 m ²	0.0 m ²	64,538.1 m ²
(最終) FH=1,190	47,899 m ²	9,346 m ²	16,681 m ²	73,926 m ²
オーバーキャッピング対象 EL=1,165~1,175		30,000 m ²	0.0 m ²	—

次頁に埋立面積区分図 (添付書類 2 「No.3 処理能力の算出根拠を明らかにする書類」 pNo.3-4 より抜粋) を添付する。

第2期埋立面積根拠図

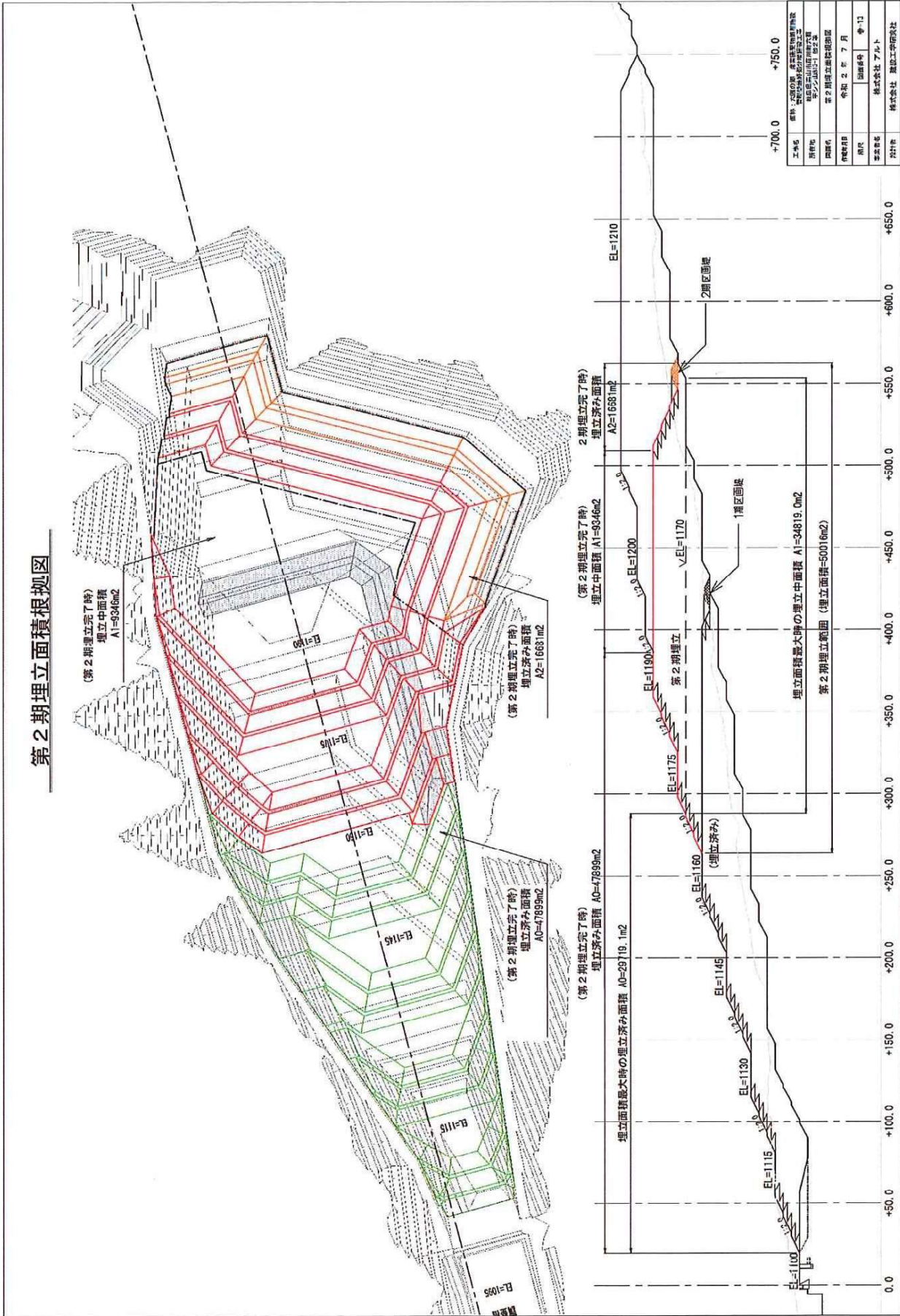


図 4.1.7-4 第2期埋立計画時の埋立面積算定根拠図

したがって、発生する浸出水処理量と必要調整槽容量の算定は、上記2タイプ（オーバーキャッピング施工時と第2期埋立計画高）の検討を行ない、次表に示す。

第2期埋立時における浸出水処理能力と調整槽規模の算定表

第2期埋立範囲面積：50,016 m ² （全面積 73,926 m ² ）				日当り処理量	必要浸出水調整容量 (20,000 m ³ 以下)
条 件		埋立中面積 A ₁	埋立済み面積 A ₂		
最大降水年	オーバーキャッピング施工 (EL=1165～175m)	30,000 m ²	0 m ²	400 m ³ /日	21,685 m ³
				450 m ³ /日	18,554 m ³
				600 m ³ /日	17,823 m ³
	埋立標高 (EL=1190m)	9,346 m ²	16,681 m ²	200 m ³ /日	22,509 m ³
				250 m ³ /日	14,788 m ³
				600 m ³ /日	10,647 m ³
最大月降水年	オーバーキャッピング施工 (EL=1165～175m)	30,000 m ²	0 m ²	400 m ³ /日	20,150 m ³
				450 m ³ /日	18,650 m ³
				600 m ³ /日	14,150 m ³
	埋立標高 (EL=1190m)	9,346 m ²	16,681 m ²	100 m ³ /日	28,162 m ³
				150 m ³ /日	19,053 m ³
				600 m ³ /日	2,742 m ³
最大日降水年	オーバーキャッピング施工 (EL=1165～175m)	30,000 m ²	0 m ²	300 m ³ /日	22,330 m ³
				350 m ³ /日	16,955 m ³
				600 m ³ /日	7,920 m ³
	埋立標高 (EL=1190m)	9,346 m ²	16,681 m ²	150 m ³ /日	24,536 m ³
				200 m ³ /日	14,386 m ³
				600 m ³ /日	4,732 m ³
平均降水年	オーバーキャッピング施工 (EL=1165～175m)	30,000 m ²	0 m ²	200 m ³ /日	20,060 m ³
				250 m ³ /日	13,287 m ³
				600 m ³ /日	9,215 m ³
	埋立標高 (EL=1190m)	9,346 m ²	16,681 m ²	50 m ³ /日	29,103 m ³
				100 m ³ /日	17,784 m ³
				600 m ³ /日	3,997 m ³

上表のとおり、第2期埋立に際しては、必要最大施設規模は最大月降水年時の埋立標高 EL=1190mにおける浸出水処理能力：150 m³/日、浸出水調整槽容量：20,000 m³(≥19,053 m³)を確保できる。

iii. 第3期埋立に関する検討

前記第2期埋立時と同様に、第3期埋立は埋立済みの第2期埋立地を含めたその上部を埋め立てるものであり、埋立中の面積が最大になる時期は、埋立標高 EL=1195mの 43,512.9 m² (pNo.3-16 参照。)であり、その時の埋立済み面積(A₀)57,682.5 m²は下流側の浸透水量削減対策を施したことにより浸出水は発生しない。

ここで、埋立面積が広くなることから、第2期埋立時と同様に、埋立場所の指示や降雨対策を考慮したオーバーキャッピングを施し、埋立中面積を 30,000 m²以内に制限する。埋立容量計算書(pNo.3-16)によると、埋立地盤高さ EL=1,190~1,200 までの区間において、オーバーキャッピングを施す。

また、第3期埋立最終段階では埋立標高 EL=1,210mで埋立中面積(A₁)は平場の 16,551 m² (pNo.3-16 参照。)である。第3期埋立に伴い生じた埋立済み面積(A₀)89,705 m²に浸透水量削減対策を施すため、埋立済み面積から浸出水は発生しない。

第3期埋立時における浸出水処理能力と調整槽規模算定の根拠面積区分

埋立標高	浸透水量削減 A ₀ 範囲(下流側)	埋立中面積 A ₁ 範囲	埋立済み面積 A ₂ 範囲(上流側)	埋立範囲
(最大)FH=1,195	57,682.5 m ²	43,512.9 m ²	0.0 m ²	101,195.4 m ²
(最終)FH=1,210	89,705 m ²	16,551 m ²	0.0 m ²	106,256 m ²
オーバーキャッピング対象 EL=1,190~1,200		30,000 m ²	0.0 m ²	—

次頁に埋立面積区分図(添付書類2「No.3 処理能力の算出根拠を明らかにする書類」pNo.3-5より抜粋)を添付する。

第3期埋立面積根拠図

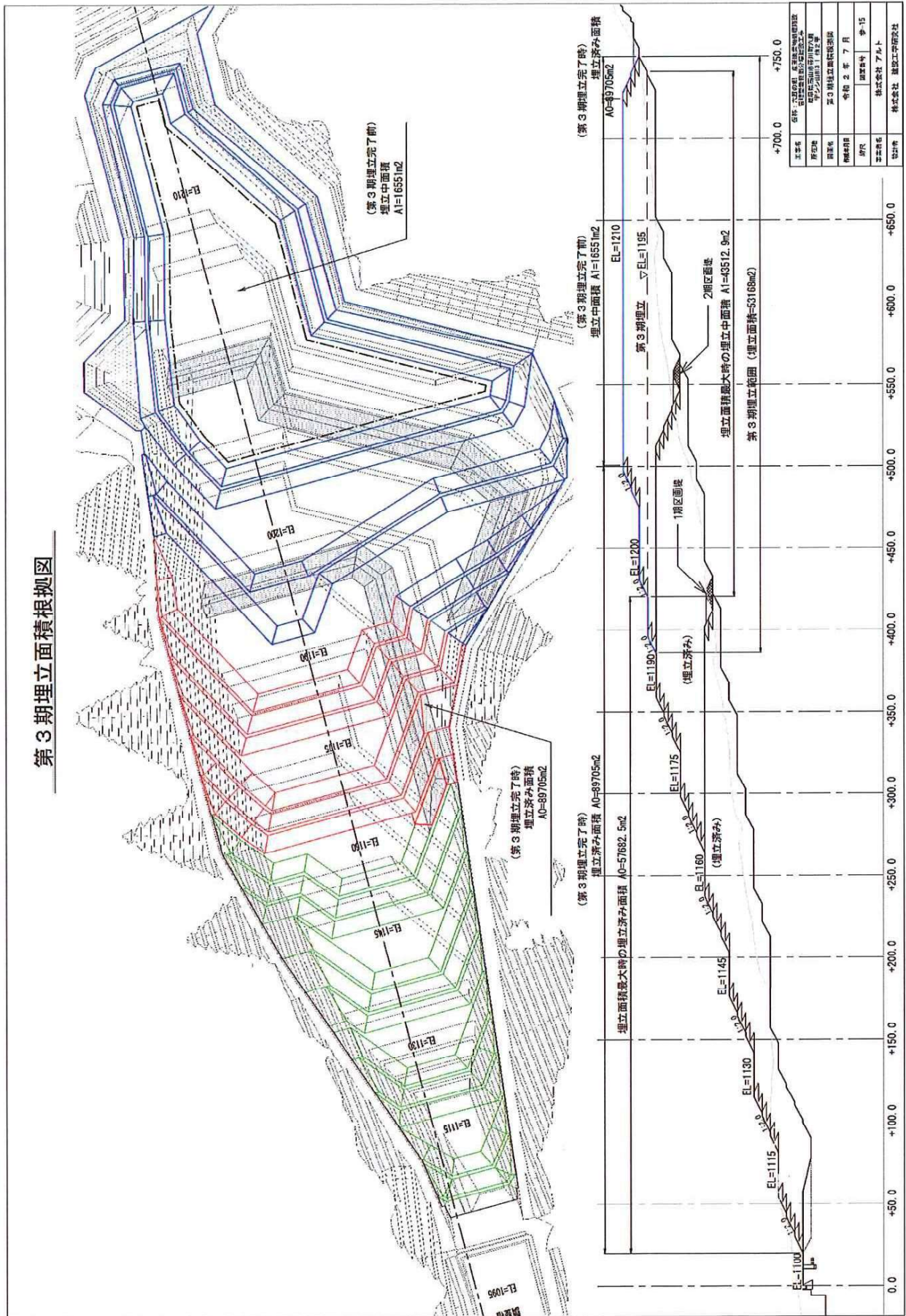


図 4.1.7-5 第3期埋立計画時の埋立面積算定根拠図

したがって、発生する浸出水処理量と必要調整槽容量の算定は、上記2タイプの検討を行ない、次表に示す。

第3期埋立時における浸出水処理能力と調整槽規模の算定表

第3期埋立範囲面積：53,168 m ² （全面積106,256 m ² ）				日当り処理量	必要浸出水調整容量 (20,000 m ³ 以下)
条 件		埋立中面積 A ₁	埋立済み面積 A ₂		
最大降水年	オーバーキャッピング施工 (EL=1190～1200m)	30,000 m ²	0 m ²	400 m ³ /日	21,685 m ³
				450 m ³ /日	18,554 m ³
				600 m ³ /日	17,823 m ³
	埋立標高 (EL=1210m)	16,551 m ²	0 m ²	150 m ³ /日	23,097 m ³
				200 m ³ /日	14,011 m ³
				600 m ³ /日	8,757 m ³
最大月降水年	オーバーキャッピング施工 (EL=1190～1200m)	30,000 m ²	0 m ²	400 m ³ /日	20,150 m ³
				450 m ³ /日	18,650 m ³
				600 m ³ /日	14,150 m ³
	埋立標高 (EL=1210m)	16,551 m ²	0 m ²	100 m ³ /日	21,075 m ³
				150 m ³ /日	13,968 m ³
				600 m ³ /日	1,592 m ³
最大日降水年	オーバーキャッピング施工 (EL=1190～1200m)	30,000 m ²	0 m ²	300 m ³ /日	24,330 m ³
				350 m ³ /日	16,955 m ³
				600 m ³ /日	7,920 m ³
	埋立標高 (L=1210m)	16,551 m ²	0 m ²	100 m ³ /日	26,721 m ³
				150 m ³ /日	16,571 m ³
				600 m ³ /日	3,960 m ³
平均降水年	オーバーキャッピング施工 (EL=1190～1200m)	30,000 m ²	0 m ²	200 m ³ /日	20,060 m ³
				250 m ³ /日	13,287 m ³
				600 m ³ /日	9,215 m ³
	埋立標高 (EL=1210m)	16,551 m ²	0 m ²	50 m ³ /日	23,120 m ³
				100 m ³ /日	12,505 m ³
				600 m ³ /日	2,722 m ³

上表のとおり、第3期埋立に際して、施設規模を浸出水処理能力：450 m³/日、浸出水調整槽容量：20,000 m³(≥18,650 m³)を確保できる。

エ. 検討結果と採用施設規模

以上の算定結果より、埋立区域内に浸透水量削減対策を施した場合、浸出水処理能力：450 m³/日、浸出水調整槽容量：20,000 m³であれば、過去の全降雨データから算出される浸出水を処理する能力があることが確認できる。

過去データ以上のゲリラ豪雨が生じた場合には、浸出水送水管出口のゲートバルブを閉じることにより、一時的に埋立廃棄物層における内部貯留を利用して想定外の豪雨が生じた場合でも対応となるが、近年の温暖化による異常気象の多発化を考慮して、浸出水調整槽容量に1割2分(12.2%≒1.122=20,000/17,823)の余裕を見込んだ施設規模となるように計画すると、浸出水処理施設の処理量を600 m³/日とした場合に、必要浸出水調整槽容量は17,823 m³となる。

したがって、当該計画においては、「浸出水処理能力：600 m³/日」「浸出水調整槽容量 20,000 m³」とする。

なお、埋立済み区域への浸透水量削減対策として、通気性シート敷設及び第2、3期埋立時における埋立区域内へのオーバーキャッピング(開口面積 30,000 m²未満)を施す。

期別算定結果一覧表

	埋立標高	埋立中面積 A1	埋立済み面積 A2	処理能力	必要調整槽容量
第1期埋立	EL=1160m	13,999 m ²	8,458 m ²	150 m ³ /日	18,544 m ³
	EL=1150m	20,786.9 m ²	0 m ²	600 m ³ /日	11,612 m ³
第2期埋立	EL=1190m	9,346 m ²	16,681 m ²	150 m ³ /日	19,053 m ³
	EL=1165～ 1175m	30,000 m ² * [※]	0 m ²	600 m ³ /日	17,823 m ³
第3期埋立	EL=1190～ 1200m	30,000 m ² * [※]	0 m ²	450 m ³ /日	18,650 m ³
				600 m ³ /日	17,823 m ³

ここで、第2、3期埋立作業時には、埋立面積(開口面積)を最大30,000 m²までとし、それ以外にはオーバーキャッピングを施すものとする。

⑥ 浸出水調整槽の能力検証

上記のとおり、浸出水処理施設の処理能力：600 m³/日、浸出水調整槽容量：20,000 m³を設置した際に、最も厳しい条件となる時期を検証した結果、第2、3期のオーバーキャッピング施工(開口面積 30,000 m²)時における最大年降水年である2018年(平成30年)7月7日の調整貯留量が最大の17,823 m³(17,823.0 m³*[※])となる。

なお、最大月間降水年の場合には、同様にオーバーキャッピング時の4月30日で14,150.3 m³*[※]、最大日間降水年の場合も同様に10月20日の7,920.0 m³*[※]、平均年の場合も同様に8月17日の9,214.5 m³*[※]となる。(※値は次頁以降の浸出水調整槽貯留量算定表値を示す。)

以上より、計画する浸出水調整槽容量がいずれも12%(20,000/17,823-1=0.122)の余裕を見込んだ20,000 m³以下となることから、計画する浸出水処理施設の規模に問題はない。

次頁以降に、期別埋立条件の組合せにおいて調整貯留量が最大となる場合の最大年間降水年、最大月間降水年、最大日間降水年及び平均降水年の調整貯留量の計算表結果を添付する。

ア、最大年間降水水場の場合

最大年間降水水年 (2018年/H30)

埋立跡分面積: A1 30,000.0 m²

埋立跡分面積: A2 0.0 m²

Table with 12 columns for months (1 to 12) and 11 rows for parameters (C1, C2, AC, AC', AC'', 降水, 埋立跡分, etc.). Each month's data is grouped by these parameters.

Table with 12 columns for months (7 to 12) and 11 rows for parameters (C1, C2, AC, AC', AC'', 降水, 埋立跡分, etc.). Each month's data is grouped by these parameters.

イ、最大月間降水量の場合

最大月間降水量 (2010年/1022)

現況貯水容量: A: 30,000.0 m³

現況貯水容量: A₂ 0.0 m³

Table with 10 columns representing months (1 to 10) and 31 rows representing days. Each month's data is grouped by C1 (0.000) and C2 (0.000). Columns include: 降水量 (mm), 貯水容量 (m³), 処理量 (600m³/d), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³).

Table with 10 columns representing months (11 to 20) and 31 rows representing days. Each month's data is grouped by C1 and C2. Columns include: 降水量 (mm), 貯水容量 (m³), 処理量 (600m³/d), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³), 貯留貯留量 (m³).

ウ、最大日間降水年の場合

最大日間降水年 (2004年/日16)

埋立面積: A1, 30,000.0 ㎡

埋立跡水面積: A2, 0.0 ㎡

Table with columns for months 1 through 6. Each month has a sub-table with rows for precipitation (降水), outflow (流出), and treatment (処理). Includes summary rows for total precipitation (総降水), total outflow (総流出), and total treatment (総処理).

Table with columns for months 7 through 12. Each month has a sub-table with rows for precipitation (降水), outflow (流出), and treatment (処理). Includes summary rows for total precipitation (総降水), total outflow (総流出), and total treatment (総処理).

エ、平均降水年の場合

平均降水年 (2014年/H26)

現立水面積: A1 30,000.0 ㎡

現立水面積: A2 0.0 ㎡

Table with columns for months 1 to 6. Each month has sub-columns for precipitation (降水), outflow (流出), and retention (調整貯留). Includes formulas for AC and AC2, and summary rows at the bottom.

Table with columns for months 7 to 12. Each month has sub-columns for precipitation (降水), outflow (流出), and retention (調整貯留). Includes formulas for AC and AC2, and summary rows at the bottom.