

イ. 設計基準（採用する基準）

①土木造成

当該開発行為は、森林法に基づく浜松市林地開発許可審査基準に適合すべき行為であるが、当該行為は廃棄物最終処分場の設置を目的とすることから、上記審査基準、第3. 災害の防止（森林法第10条の2第2項第1号関係）1. 摘要範囲(3)による、「原則として、静岡県産業廃棄物適正処理指導要綱の基準」によるものとする。

ここで、当該計画の許認可権者である浜松市が規定する「浜松市廃棄物適正処理指導要綱」を前記基準に読み替えて採用する。

ア. 切 土

浜松市環境部産業廃棄物対策課が策定した「浜松市廃棄物適正処理指導要綱」（H24. 1 改訂）における浜松市廃棄物処理施設の構造等に関する基準、第3. 最終処分場、1. 管理型最終処分場（以下「指導要綱に基づく構造基準」という。）(4)崩壊防止に示すアのとおりとする。

ア. 地山の切土高は、原則として15m以内とし、土質及び切土高に応じ別表第1に掲げる切土標準勾配以下とすること。

別表第1(第3関係) 切土の標準法⁵³勾配(道路土工指針より)

地山の土質		切土高	勾配
硬岩			1:0.3~1:0.8
軟岩			1:0.5~1:1.2
砂	密実でない粒度分布の悪いもの		1:1.5
砂質土	密実なもの	5m以下	1:0.8~1:1.0
		5~10m	1:1.0~1:1.2
	密実でないもの	5m以下	1:1.0~1:1.2
		5~10m	1:1.2~1:1.5
レキ質土岩塊又は玉石まじりの砂質土	密実なもの、又は粒度分布の良いもの	10m以下	1:0.8~1:1.0
		10~15m	1:1.0~1:1.2
	密実でないもの、又は粒度分布の悪いもの	10m以下	1:1.0~1:1.2
		10~15m	1:1.2~1:1.5
粘性土		10m以下	1:0.8~1:1.0
岩塊又は玉石混じりの粘性土		5m以下	1:1.0~1:1.2
		5~10m	1:1.2~1:1.5

(参考) 密実とは、密度が高い状態を表す。

イ. 盛 土

上記「①切土」と同様に(4)イに加えて、「浜松市開発許可指導基準」第7章. 第1節. 5. (3)盛土に係る設計の指針②. ④. ⑥. ⑦のとおりとする。また、設計震度については、「静岡県開発行為等の手引き」（H27. 4 改訂）に規定される0.25を採用する。（十分な安全側に配慮）

○指導要綱に基づく構造基準、第3. 1. (4)

イ. 傾斜地等に埋立てを行う場合の盛土高は、原則として15m以下とし、盛土高が5m以内ごとに幅2m以上の小段を設けること。また、埋立て後の法面勾配は、1:2.0以上の緩勾配とすること。（廃棄物埋立）

○浜松市開発許可指導基準、第7章. 第1節. 5. (3)

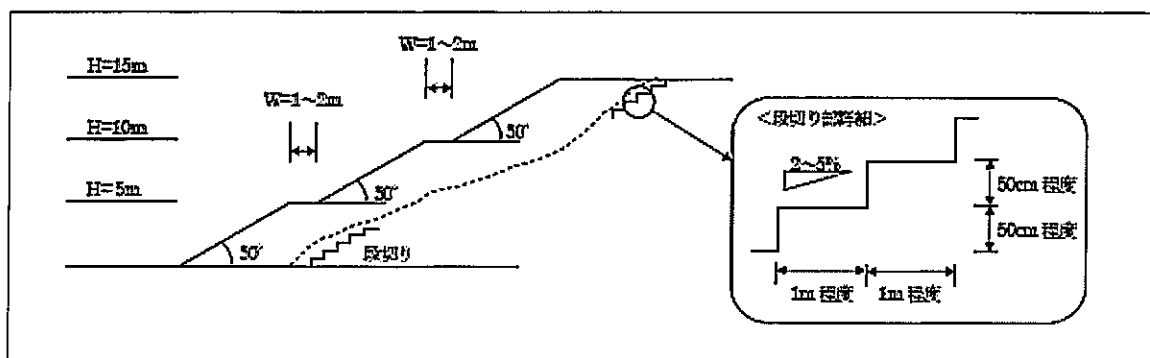
②盛土法面勾配は、法高や盛土材料の種類等に応じて適切に設定し、原則として30度以下とすること。（造成工事）

④盛土高さは原則として15m以下とし、必要に応じて円弧滑りに対する安全を確認する。その際最小安全率は、常時 $F_s \geq 1.5$ 、大地震時 $F_s \geq 1.0$ を標準とする。

（地震時の設計水平震度を0.25とする。）

⑥法高が大きい場合には、法高5mごとに幅1~2mの小段を設けること。

⑦傾斜した地盤を盛土するときは、高さ50cm、幅1m程度以上で段切りを行い、排水のため、2~5%の横断勾配をとること。ただし、地盤高の差が5m未満であり、かつ、現地盤の勾配が15度（約1:4）未満の場合は、この限りでない。



ウ. 法面の安定

当該計画は、盛土高さが最大 67m に達することから、盛土の安定性について検討を行う。

埋立廃棄物は、性状も様々であり土砂のように一律にせん断力や粘着力等の数値を設定することは困難である。廃棄物処理法においても盛土の安全率等に関する規定がないため、当該計画の盛土の円弧すべりに対する安定性の計算には、他法令や指針で規定する安全率のうち、最も安全側に配慮した数値を用いる。

エ. 法面保護

指導要綱に基づく構造基準、(4). ウ. 別表第 2 (第 3 関係) 法面保護工を敷設する。

ウ. 埋立て後の法面保護のため、原則として別表第 2 に掲げる工法による法面保護工を施すと共に、雨水排除のための小段排水工及び縦排水工を設けること。

別表第 2 (第 3 関係) 法面保護工

分類	工法	目的
植生工	種子吹付工 植生マット工 張芝工	雨水浸食防止、凍上崩落抑制、緑化及び全面植生
	植生筋工 筋芝工	同上 盛土用、筋状植生
	植生盤工 植生袋工 植生穴工	同上、硬質不良土 [※] 法面の部分客土植生
構造物による法面保護法	モルタル吹付工 コンクリート吹付工 石張工 ブロック張工 コンクリートブロックわく工 コンクリート張工 現場打コンクリートわく工 法面アンカー工	風化及び浸食の防止
		法表層部の崩落防止、多少の土圧を受けるおそれのある箇所の土留及び岩盤はく落防止
	構棚工 法面じゃかご工	法表層部の崩落抑制

オ. その他

「静岡県開発行為の手引き」(H27. 4 改訂)によると、埋立廃棄物による盛土が大規模となり「谷埋め型大規模盛土造成地」や「腹付け型大規模盛土造成地」と見なされ、その安定性について二次元の分割法による安定計算(解析)の検討が求められている。

しかしながら、当該盛土造成地は規定における宅地ではないこと。また、盛土内に間隙水圧が発生しないこと。(管理型最終処分場の遮水機能より周囲からの浸透水はなく、保有水は浸出水集排水設備により速やかに場外へ排水される。)から、二次元の分割法による安定計算(解析)を必要としない。

②えん堤（擁壁）

当該計画に関する基準は、「指導要綱に基づく構造基準」（1）貯留構造物（擁壁等）に示す以下のとおりとする。

ア. 構造耐力上の安全性を確認するため、次に掲げる事項の検討を行うこと。

(ア) コンクリート擁壁の設計

あ. 転倒、滑動に対する安定計算

い. 地盤許容支持力に対する安定計算

う. その他必要な安定検討

(イ) 土えん堤の設計

あ. 基礎地盤及び使用土質の安定計算

い. 形状（法面、高さ、堤頂部等）の安定計算

う. その他必要な安定検討

イ. 擁壁等に使用される材料がコンクリートである場合には、酸、塩類、海水、油類等によって腐食することのないよう擁壁等の表面コーティング、ライニング施工又は腐食厚を考慮した擁壁厚の設定等の有効な腐食防止の措置を講じること。

③排水施設等

当該計画に関する基準は、「指導要綱に基づく構造基準」（2）地表水等集排水設備に示す方法があるが、当該計画区域は都市計画区域外に該当することから、「浜松市林地開発許可審査基準」（平成24年10月1日以降の申請から適用する。）に規定する第3. 災害の防止（森林法第10条の2第2項第1号関係），9排水施設に準拠するものとし、以下に該当する設計基準を示す。

ア 断面は次によること。

(7) 計画流量の排水が可能になるよう余裕をみて定められていること。この場合における断面は、土砂等の堆積による通水断面の縮小を考慮して、2割程度の余裕を見込むこと。

(イ) 計画流量の算定は、原則として次によること。

a 流量の算定

$$Q = V \cdot A$$

Q：流量（立方メートル／s）

V：流速（m／s）

A：通水断面（㎡）

b 流速の算定

$$V = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

n：粗度係数（表－5による）

R：径深＝A／q（m）

q：潤辺長

I：水路勾配

表－5 排水施設の粗度係数

排水施設の種類		粗度係数 n
素 掘 り	土	0.020 ～ 0.025
	砂レキ	0.025 ～ 0.040
	岩盤	0.025 ～ 0.035
	セメントモルタル	0.010 ～ 0.013
現 場 施 工	コンクリート	0.013 ～ 0.018
	粗石	練積 0.015 ～ 0.030
		空積 0.013 ～ 0.035
工 場 製 品	遠心力鉄筋コンクリート管	0.011 ～ 0.014
	コンクリート管	0.012 ～ 0.016
	コルゲートパイプ	0.016 ～ 0.025

c 雨水流出量の算定

原則として次式により算出すること。

ただし、降雨量と流出量の関係が別途高い精度で求められている場合には、単位図法等によって算出することができる。

$$Q = \frac{1}{360} \cdot f \cdot r \cdot A$$

Q：雨水流出量（立方メートル／sec）＝ピーク流量

f：流出係数

r：設計雨量強度（mm／h）

A：集水区域面積（ヘクタール）

(a) 流出係数 f については表－6 を参考とし、面積加重平均したものを使用すること。

(b) 排水施設の設計雨量強度は、10年確率短時間降雨強度（表－7）によること。

表－6 流出係数

地表状況	浸透能小 (山岳地)	浸透能中 (丘陵地)	浸透能大 (平坦地)
林地	0.6～0.7	0.5～0.6	0.3～0.5
草地	0.7～0.8	0.6～0.7	0.4～0.6
耕地	—	0.7～0.8	0.5～0.7
裸地	1.0	0.9～1.0	0.8～0.9

(注) 原則として、開発地は0.9、未開発地は0.6とする。

表－7 10年確率短時間降雨強度（「降雨の確率」平成23年度改訂版による）

到達時間	降雨強度(mm／h)		
	東部	中部	西部
10分	119	134	127
20分	95	109	105
30分	81	95	90

$$\text{降雨強度式 } r = \frac{953.8}{t^{0.6} + 4.0269} \quad \frac{760.8}{t^{0.5} + 2.5173} \quad \frac{2816.4}{t^{0.8} + 15.9524}$$

(注) 東部とは富士宮市及び富士市以東の地域をいい、西部とは浜松市、周智郡森町、掛川市、菊川市、御前崎市以西の地域をいい、中部とは東部及び西部以外の地域をいう。

④最終処分場の主要施設

当該計画に関する基準は、「指導要綱に基づく構造基準」及び「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領(2010改訂版)」(社)全国都市清掃会議)に準拠する。

⑤緑地等

ア。「指導要綱に基づく構造基準」(11)埋立て後の措置として、埋立地の最終覆土終了後、雨水等による浸食を防止するため、植栽等の措置を講じる。

イ。「浜松市林地開発許可審査基準」第6環境の保全(森林法第10条の2第2項第3号関係)による森林率25%以上とする。

ウ。「浜松市事業所等敷地内緑化指導要綱」による緑化率20%以上、かつ、原則として設置する事業所等敷地内の外周部に幅2m以上に緑地を配置する。

⑥その他の施設

ア. 洪水調整池

前記「①土木造成」と同様に、「浜松市廃棄物適正処理指導要綱」に読み替え、かつ、「指導要綱に基づく構造基準」における最終処分場に関する基準による「浜松市開発許可指導基準」及び「浜松市林地開発許可審査基準」の規定によるものとする。

a. 浜松市開発許可指導基準の規定によるもの

ア. 調整池の洪水調節方式は、原則として自然放流式とする。

イ. 洪水調節容量の算定方式は、開発区域内面積 50ha 未満で到達時間 30 分以内の場合、洪水規模が年超過確率で 50 分の 1 以下のすべての洪水について、施行後における洪水のピーク流量の値を調整池下流の流下能力の値まで調整することとした場合の調整池の調節容量を次式で求める。

$$V = (f_2 \times r_i - r_c / 2 \times f_1) \times 2 t_i \times A \times 1/360$$

V : 必要調整容量 (m³)

f₁ : 開発前の流出係数 (0.6 を標準とする。)

f₂ : 開発後の流出係数 (0.9 を標準とする。)

A : 流域面積 (ha)

r_i : 1/50 確率降雨強度 (117 mm/h, 静岡県西部)

r_c : 下流無害流量に対応した降雨強度 (22 mm/h, 静岡県西部 1/1 確率)

t_i : 継続時間 (30 分, 30 分以内は 30 分とする。)

b. 浜松市林地開発許可審査基準の規定によるもの

ア. 調整池の洪水調節方式は、原則として自然放流式とする。

イ. 施行区域の面積が 50 ヘクタール未満で到達時間が 30 分以内の場合、洪水規模が年超過確率で 30 分の 1 の洪水について、施行後における洪水のピーク流量の値を調整池下流の流下能力の値まで調整することとした場合の調整池の調整容量は次式により算出すること。

$$V = (r_{30} \times f_1 - r_c / 2 \times f_2) \times 2 \times t \times 60 \times A \times 1/360$$

V : 必要調整容量 (m³)

f₁ : 開発後の流出係数 (0.9)

f₂ : 開発前の流出係数 (0.6)

A : 流域面積 (ha)

r₃₀ : 30 年確率降雨強度 (108 mm/hr, 西部)

r_c : 許容放流量に対応する降雨強度 (mm/hr)

t : 継続時間 (30 分)

上記両者のうち、安全性がより大きい値となる計算結果の方を採用する。

イ. 付替河川 (立板川)

当該計画地内に未整備の自然溪流として立板川(沢)が流下している。当該事業計画(開発行為)に伴い、河川改修(付替)を行い管理された河川構造物として、地域住民が安心して生活できる安全性を持ち、その状況が長期間にわたり維持できる十分な強度等を有する耐久性機能を果たせるような、河川構造物として計画する。

なお、設置後は浜松市へ移管となるため、担当部局と協議の上、その構造を定める。

ウ. 市道等の対策

上記「イ. 付替水路 (立板沢)」と同様に「浜松市開発許可指導基準」第 2 章. 第 2 節道路等に関する基準、及び「浜松市市道認定等基準要綱」に準拠する。