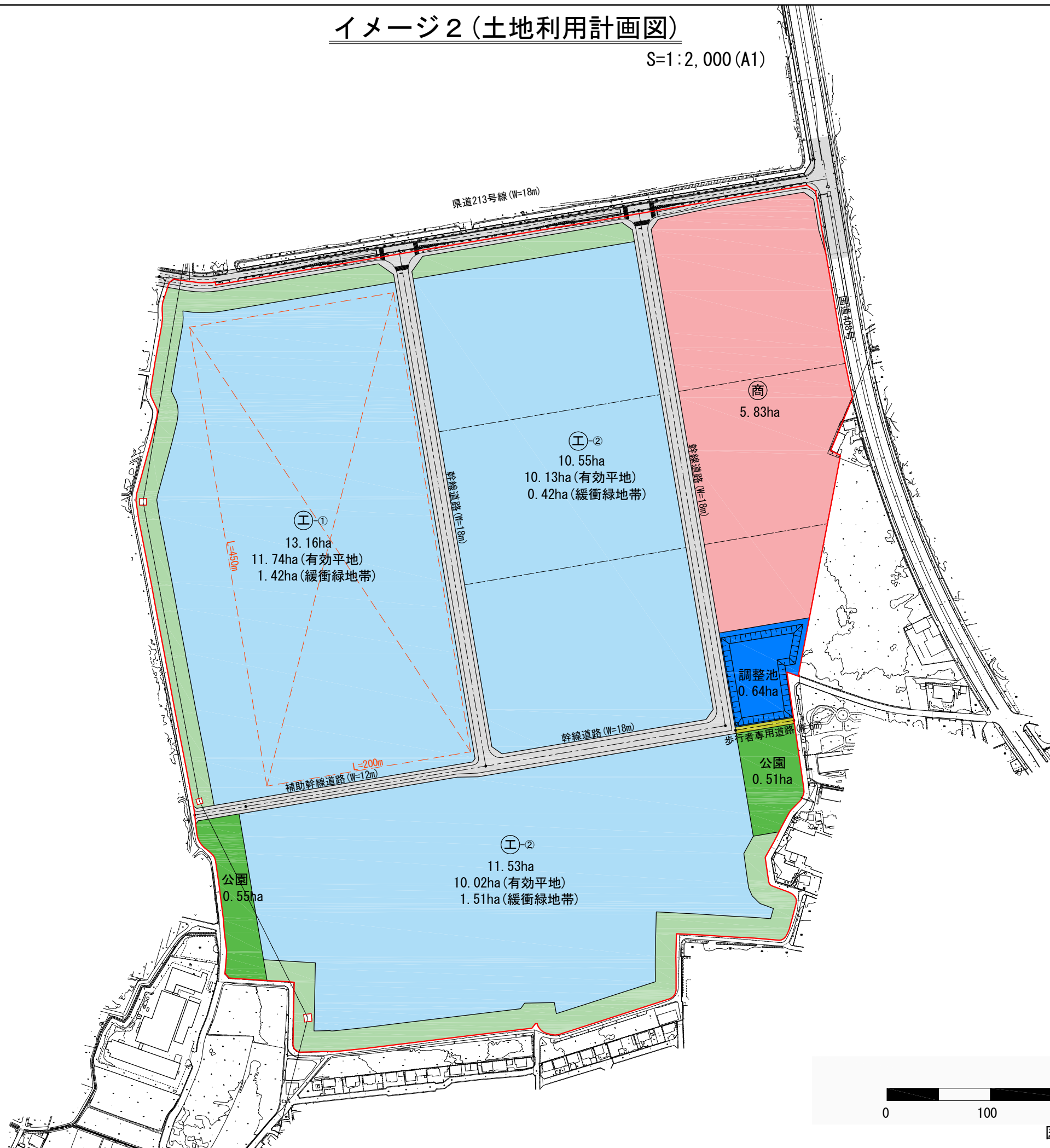
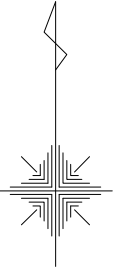


イメージ2 (土地利用計画図)

S=1:2,000 (A1)



凡例

	宅地(工業①)	11.74ha
	宅地(工業②)	20.15ha
	宅地(商業)	5.83ha
	道路	3.00ha
	歩行者専用道路	0.04ha
	緩衝緑地	3.35ha
	公園	1.06ha
	調整池	0.64ha
	鉄塔	
	区域界	

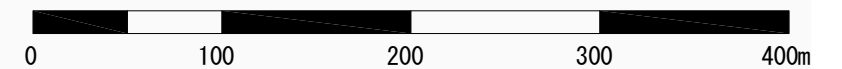
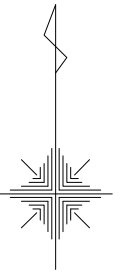


図3-2-2 土地利用計画図(イメージ2)

イメージ3 (土地利用計画図)

S=1:2,000 (A1)



凡例

	宅地(工業①)	13.15ha
	宅地(工業②)	24.37ha
	道路	2.11ha
	歩行者専用道路	0.03ha
	緩衝緑地	4.51ha
	公園	0.55ha
	緑地	0.45ha
	調整池	0.64ha
	鉄塔	
	工区界	
	区域界	

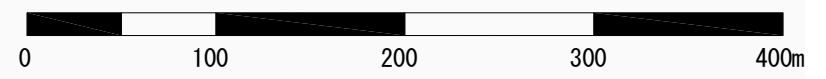


図3-2-3 土地利用計画図(イメージ3)

3-2-2 造成計画検討

(1) 計画方針

対象地は全体的に平坦な地形となっており、地盤高は北から南に向けて緩やかに低くなっている。造成計画もできるだけ現況地形に沿ったものとする。

また、対象地には調整池の配置が求められ、造成計画では調整池計画位置の高さを対象地全体のローポイントとなるように設定する。公共下水道への雨水管接続を考慮した場合、調整池を地区東側に設置することが望ましい。

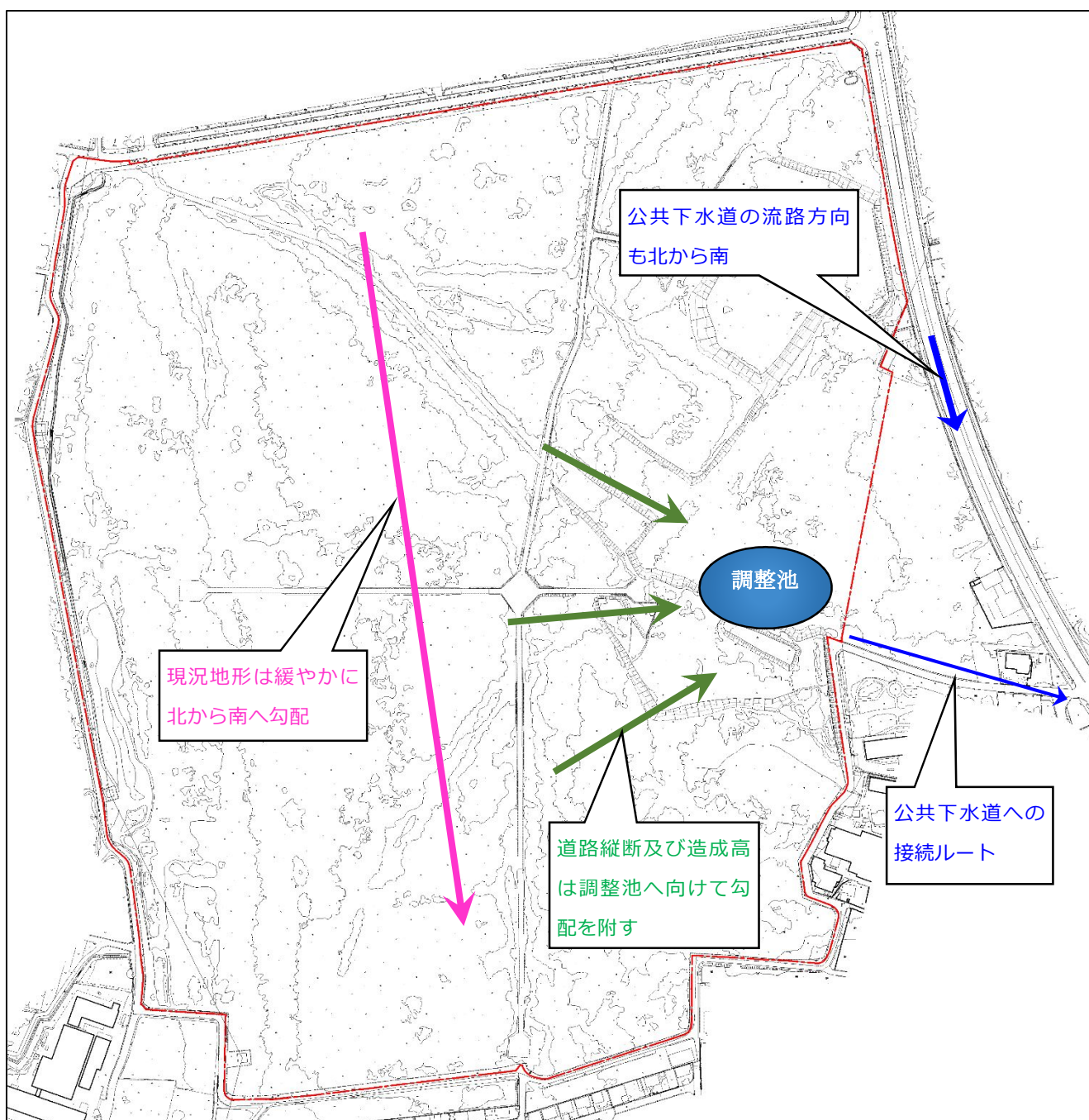


図 3-2-4 造成計画方針

(2) 造成計画

道路縦断計画については、北から南、西から東の方向に道路計画高が低くなるように縦断設定する。各宅地は1枚盤として計画高を設定し、造成計画高は、前面道路の計画高よりも高く設定する。なお、対象地の区域境界沿いは高低差が生じるが、法面処理にて擦り付ける計画とする。

造成土工量については、40mメッシュの点高法により算出する。

次頁以降に造成計画平面図を示す。

イメージ2 (造成計画平面図)

S=1:2,000 (A1)

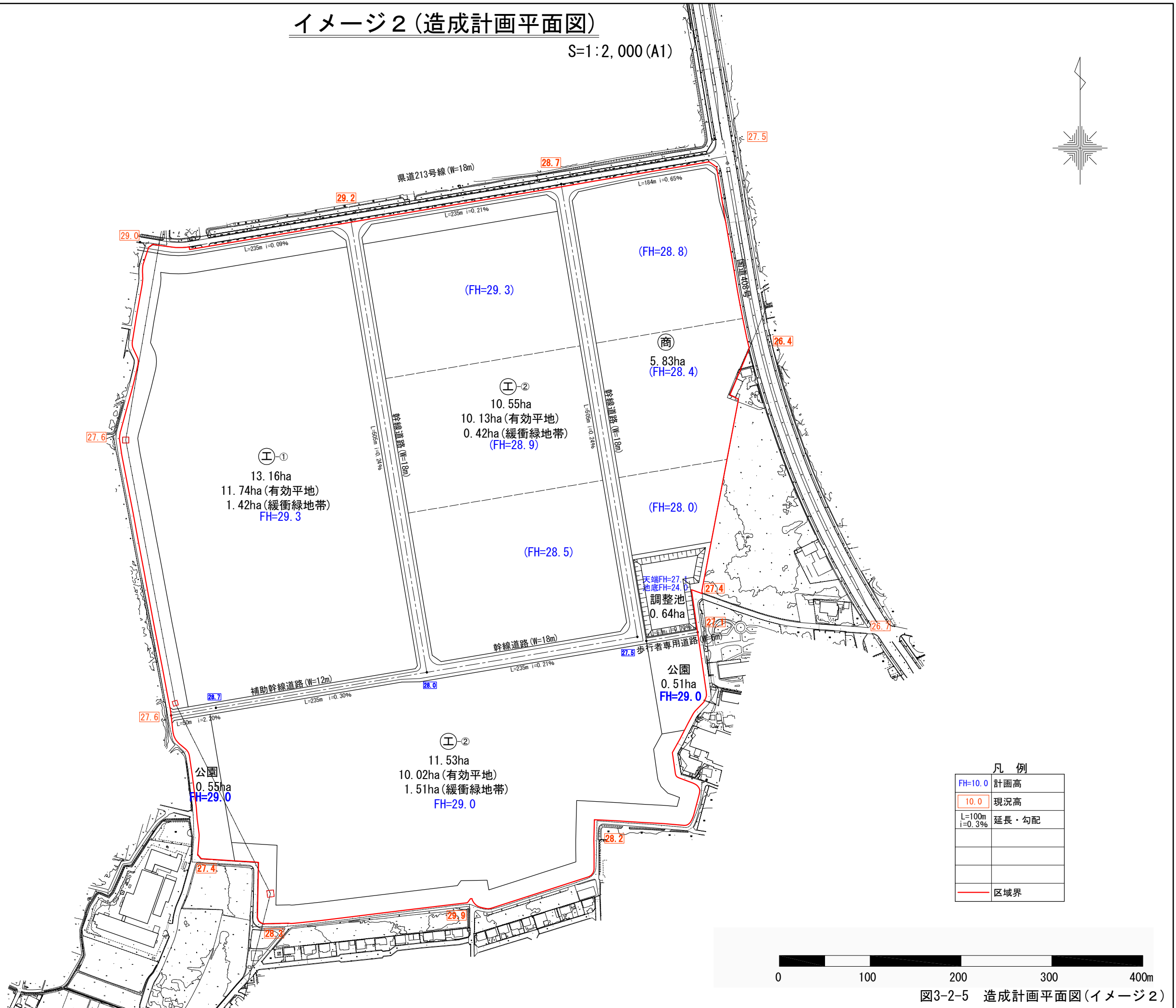
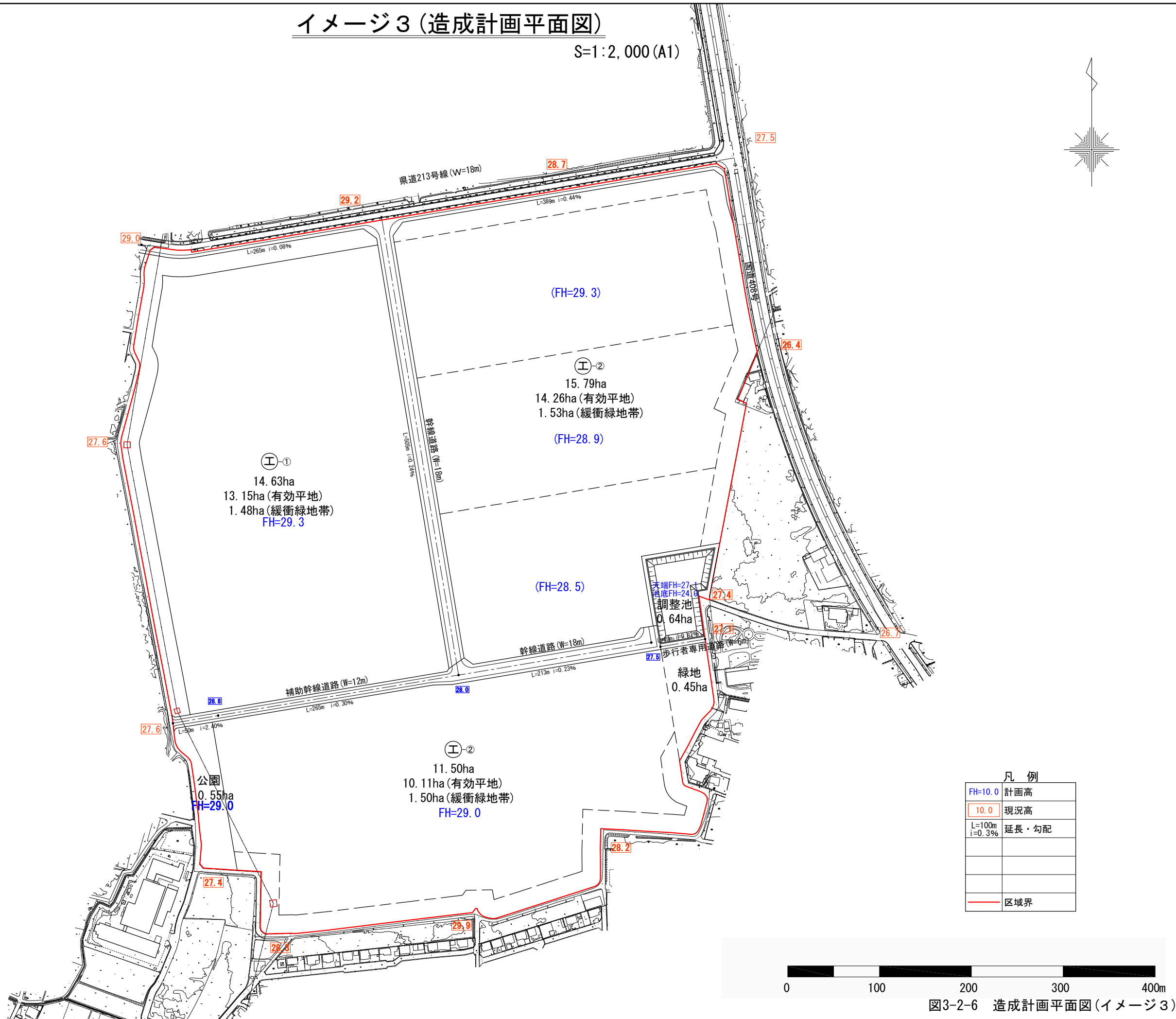


図3-2-5 造成計画平面図(イメージ2)

イメージ3 (造成計画平面図)

S=1:2,000 (A1)



FH=10.0	計画高
10.0	現況高
L=100m i=0.3%	延長・勾配
—	区域界

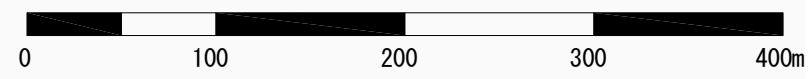


図3-2-6 造成計画平面図(イメージ3)

3-2-3 道路計画検討

(1) 道路線形

前述のゾーニング検討に基づき、幹線道路及び補助幹線道路を配置した。

道路配置については、進出意向のある製造業の必要敷地規模（10～15ha）、敷地形状（450m×200m）の確保を優先した平面計画とした。

県道213号線に対してコの字のループとなる道路は幹線道路（W=18m）とし、対象地外周へアクセスする道路は、補助幹線道路（W=12m）とした。

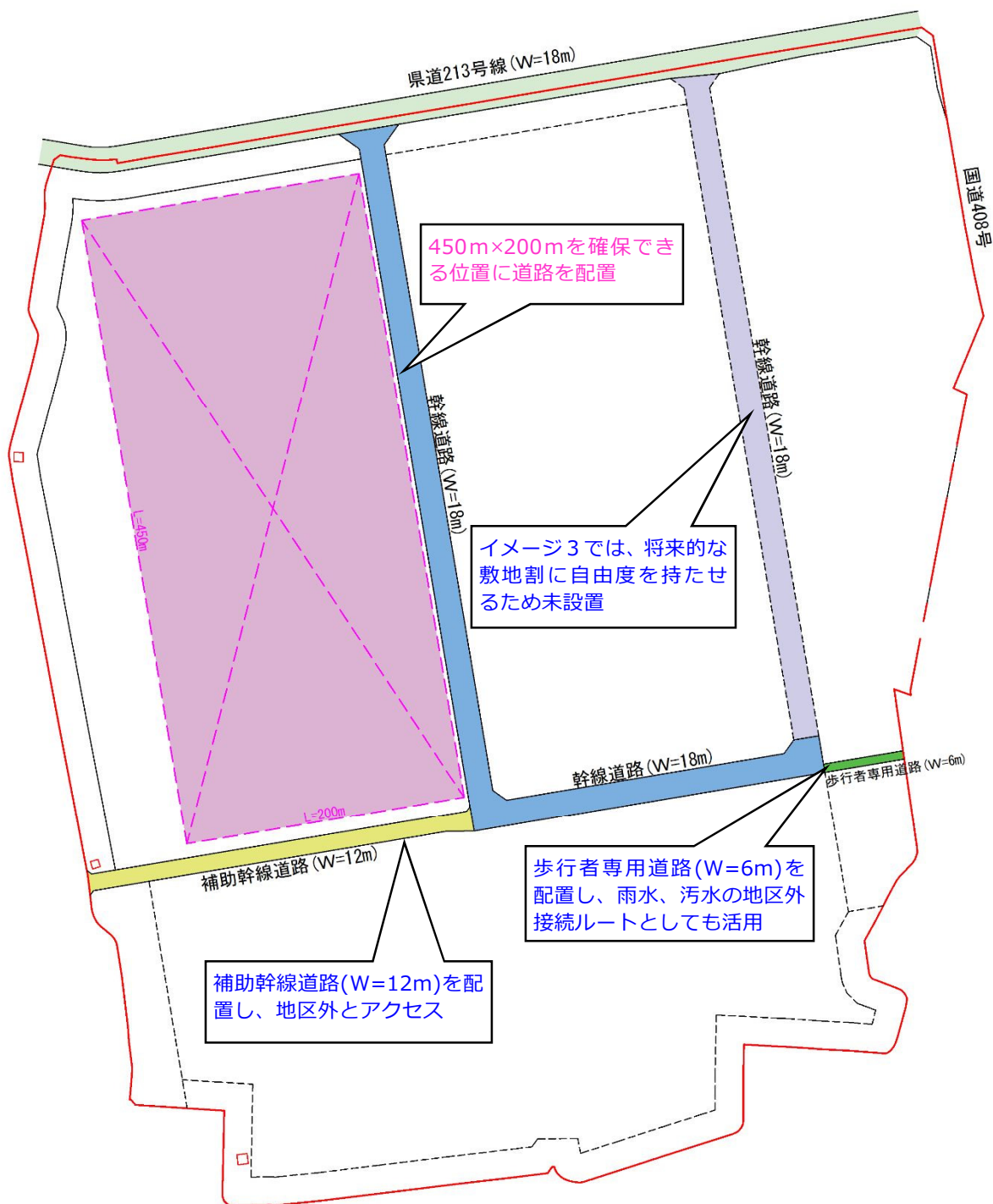


図 3-2-7 道路配置計画

(2) セミトレーラー対応の交差点

進出意向のある製造業を想定し、セミトレーラーに対応できる道路計画とするため、県道 213 号線と地区内幹線道路の交差点部は、セミトレーラーの軌跡検討によりすみ切り長を設定した。

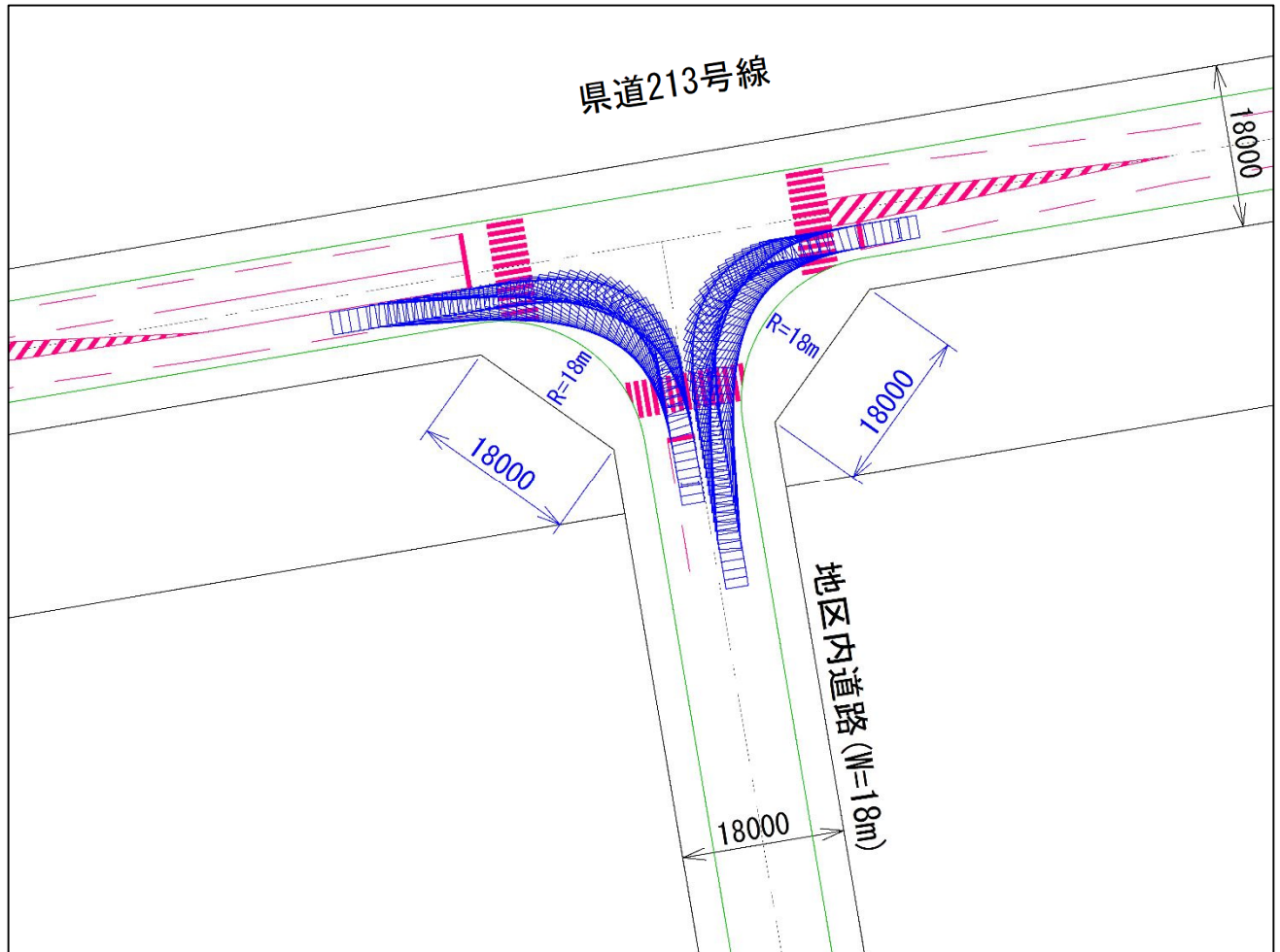


図 3-2-8 交差点計画図(セミトレーラー軌跡)

(3) 国道 408 号左折車線拡幅

国道 408 号には県道 213 号線への左折車線を設けることとし、対象地側に拡幅して整備する方針とする。

対象地内での左折車線拡幅部の考え方は、以下のとおりとする。

1) 国道 408 号の諸元

- ・設計速度：50 (km/h)
- ・左折レーン幅員：W = 3 m

2) 左折車線長の検討

左折車線長はテーパー長と滞留長の長さによって構成される。

$$L = l_d + l_s$$

L：左折車線長 (m)

l_d ：テーパー長 (m)

l_s ：滞留長 (m)

直線車線から左折車線にシフトするために必要な最小長 (l_c)

$$l_c = V \cdot \Delta W / 6$$
$$= 50 \times 3 / 6 = 25 \text{ m}$$

減速のために必要な最小長 (l_b)

下表より $l_b = 20 \text{ m}$

表 4-6 減速のために必要な最小長 (l_b)

(単位：m)

区分 設計 速度(km/h)	地方部の 主 道 路	地方部の従道路 および 都市部の道路
80	60	45
60	40	30
50	30	20
40	20	15
30	10	10
20	10	10

参照：道路構造令の解説と運用 (P-467)

$$l_d = \max (l_b, l_c) = \max (20 \text{ m}, 25 \text{ m}) = 25 \text{ m}$$

滞留長 l_s は最低 30m 確保することとする。

$$L = l_d + l_s$$
$$= 25 \text{ m} + 30 \text{ m} = 55 \text{ m}$$

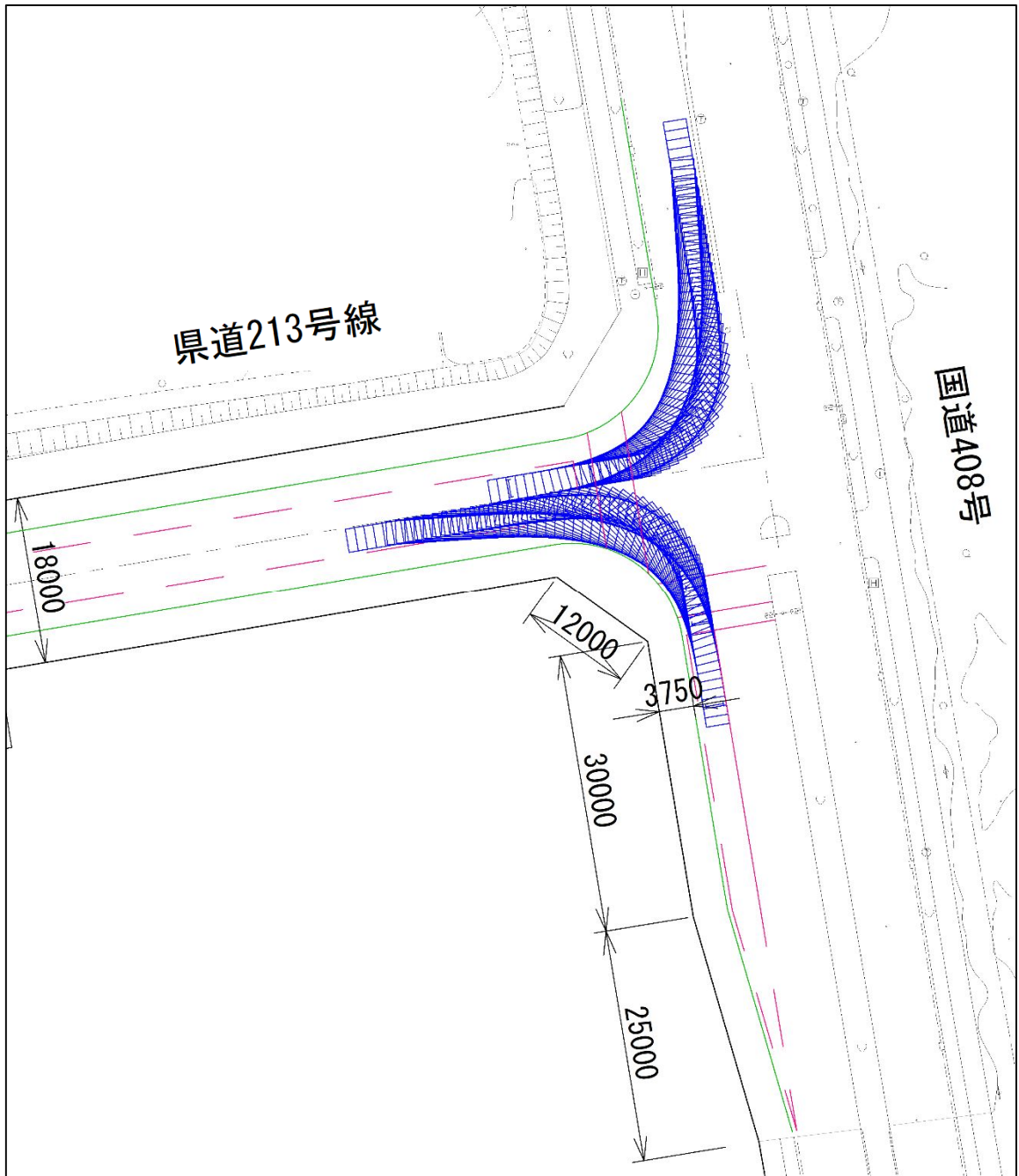


图 3-2-9 交差点計画図(1) (国道 408 号左折車線拡幅)

(4) 県道 213 号線交差点計画

県道 213 号線と商業系敷地に設置する地区内道路の交差点部には、右折車線及び左折車線を設ける方針とする。なお、工業系敷地の場合は右折車線のみとする。

1) 県道 213 号の諸元

- ・設計速度：50 (km/h)
- ・右折、左折レーン幅員：W = 3 m

2) 左折車線長の検討

本線シフト長は、計算値と表による値の大きいほうとする。

$$l_c = V \cdot \Delta W / 3$$

$$= 50 \times 1.5 / 3 = 25\text{m}$$

表 4-5 本線シフトの区間長

(単位：m)

地域区分 設計速度 V (km/h)	地 方 部		都 市 部	
	計 算 式	最 小 値	計 算 式	最 小 値
80	$\frac{V \cdot \Delta W}{2}$	85	—	—
60		60		40
50	$\frac{V \cdot \Delta W}{3}$	40	$\frac{V \cdot \Delta W}{3}$	35
40		35		30
30		30		25
20		25		20

注) ΔW : 本線の横方向のシフト量 (m)

参照：道路構造令の解説と運用 (P-465)

従って、本線シフト長は L = 35m とする。

左折車線長は、テーパー長と滞留長の長さによって構成される。

$$L = l_d + l_s$$

L : 左折車線長 (m)

l_d : テーパー長 (m)

l_s : 滞留長 (m)

直線車線から左折車線にシフトするために必要な最小長 (l_c)

$$l_c = V \cdot \Delta W / 6$$

$$= 50 \times 3 / 6 = 25\text{m}$$

減速のために必要な最小長 (l_b)

表より l_b = 20m

$$l_d = \max (l_b, l_c) = \max (20\text{m}, 25\text{m}) = 25\text{m}$$

滞留長 l_s は、本線シフト長と同様として 35m とする。

$$L = l_d + l_s$$

$$= 25\text{m} + 35\text{m} = 60\text{m}$$

3) 右折車線長の検討

本線シフト長は、計算値と表による値の大きいほうとする。

$$l_c = V \cdot \Delta W / 3$$

$$= 50 \times 1.5 / 3 = 25\text{m}$$

表 4-5 本線シフトの区間長

(単位：m)

地域区分 設計速度V (km/h)	地 方 部		都 市 部	
	計 算 式	最 小 値	計 算 式	最 小 値
80	$\frac{V \cdot \Delta W}{2}$	85	—	—
60		60		40
50	$\frac{V \cdot \Delta W}{3}$	40	$\frac{V \cdot \Delta W}{3}$	35
40		35		30
30		30		25
20		25		20

注) ΔW : 本線の横方向のシフト量 (m)

参照：道路構造令の解説と運用 (P-465)

従って、本線シフト長は、 $L = 35\text{m}$ とする。

右折車線長は、テーパー長と滞留長の長さによって構成される。

$$L = l_d + l_s$$

L : 左折車線長 (m)

l_d : テーパー長 (m)

l_s : 滞留長 (m)

直線車線から右折車線にシフトするために必要な最小長 (l_c)

$$l_c = V \cdot \Delta W / 6$$

$$= 50 \times 3 / 6 = 25\text{m}$$

減速のために必要な最小長 (l_b)

表より $l_b = 20\text{m}$

$$l_d = \max(l_b, l_c) = \max(20\text{m}, 25\text{m}) = 25\text{m}$$

滞留長 l_s は、最低 30m 確保することとする。

$$L = l_d + l_s$$

$$= 25\text{m} + 30\text{m} = 55\text{m}$$

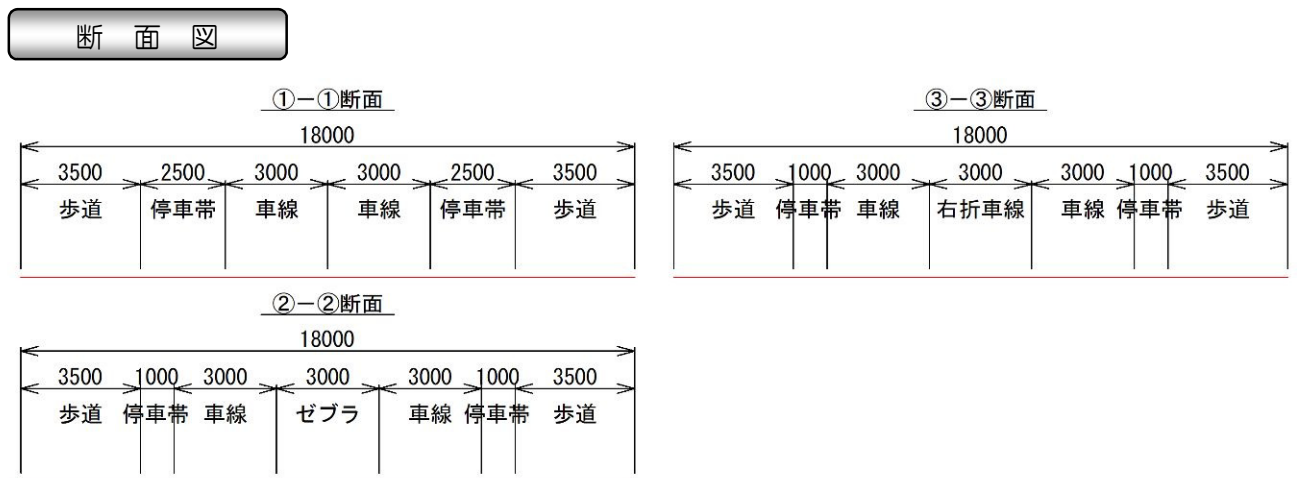
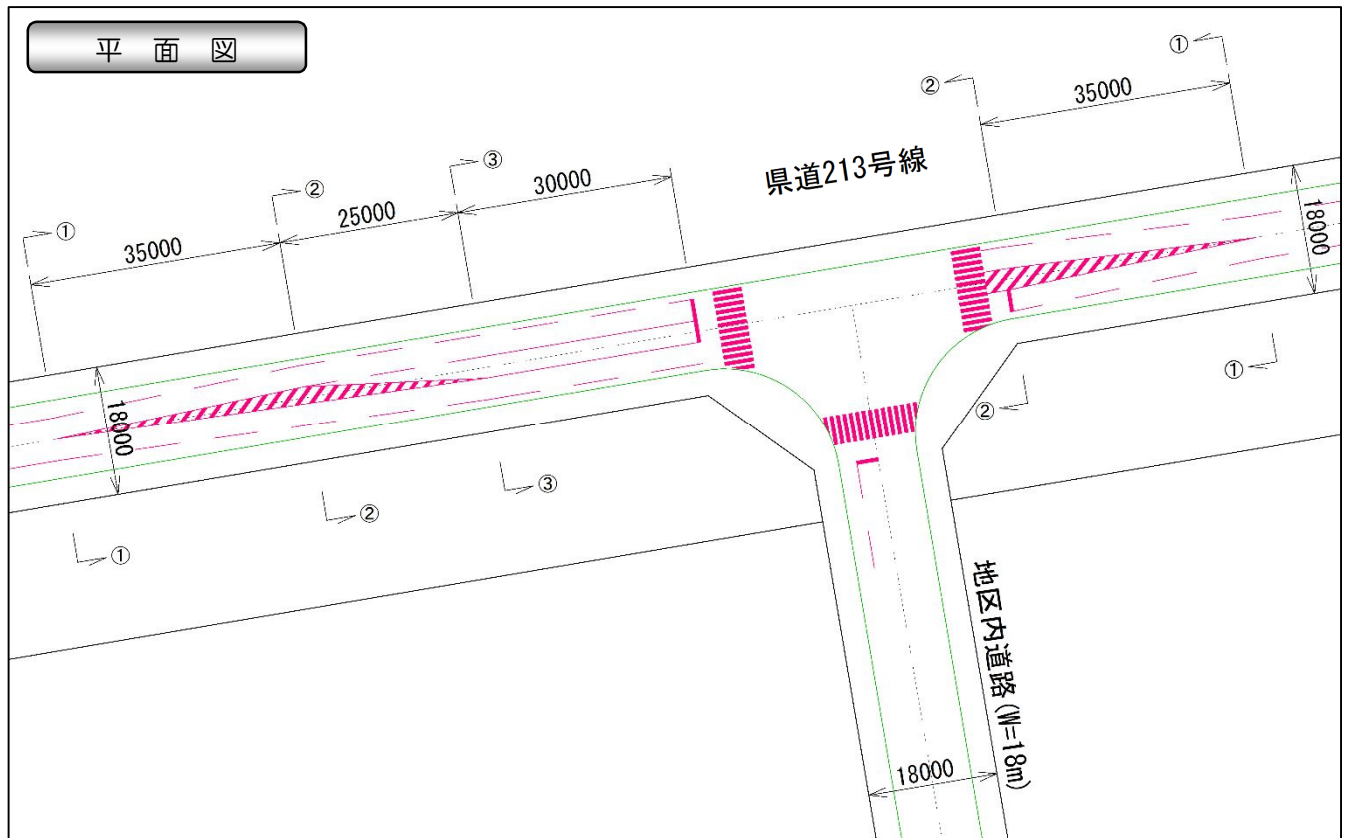
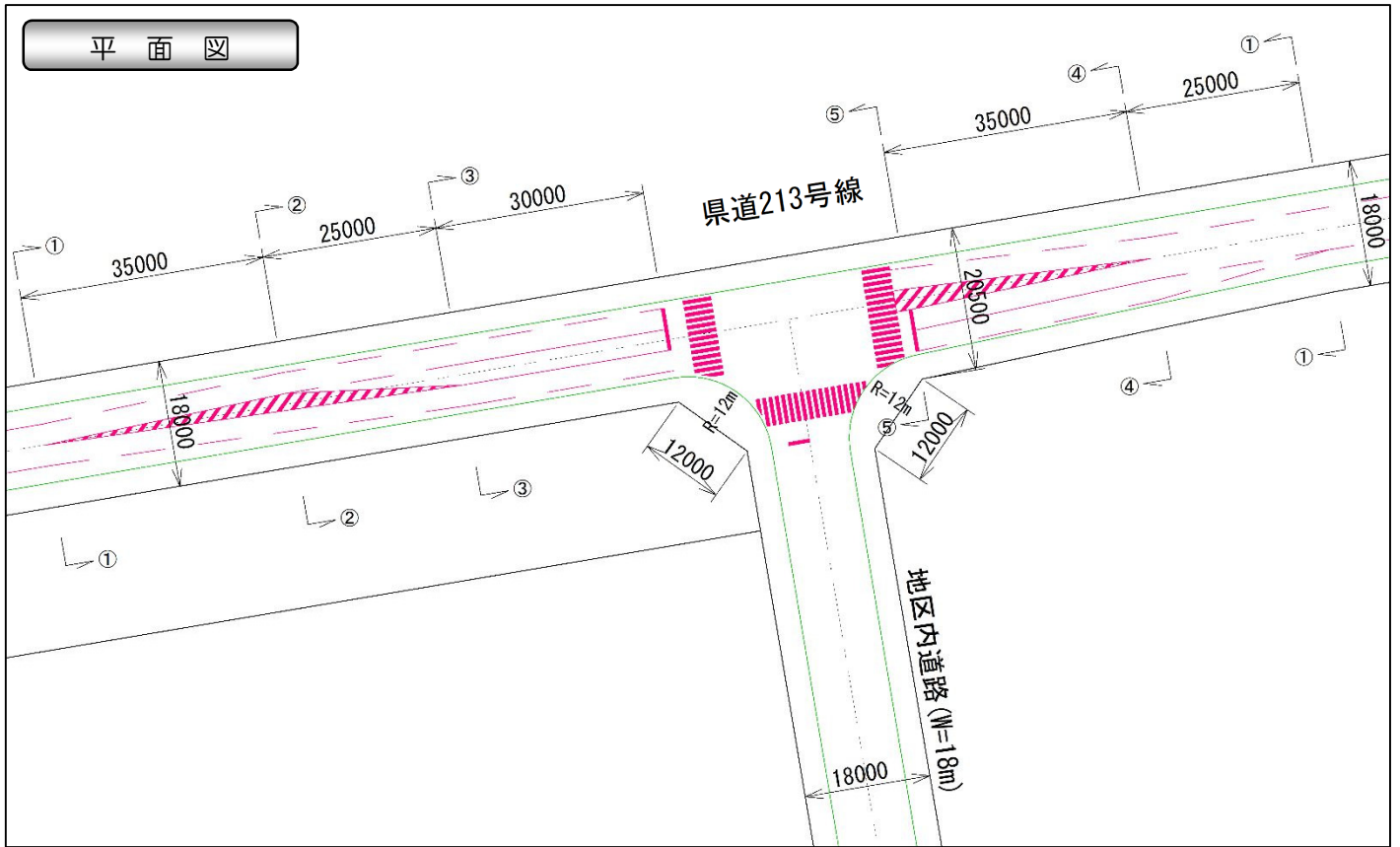


図 3-2-10 交差点計画図 (2) (県道 213 号線と地区内道路)



断面図

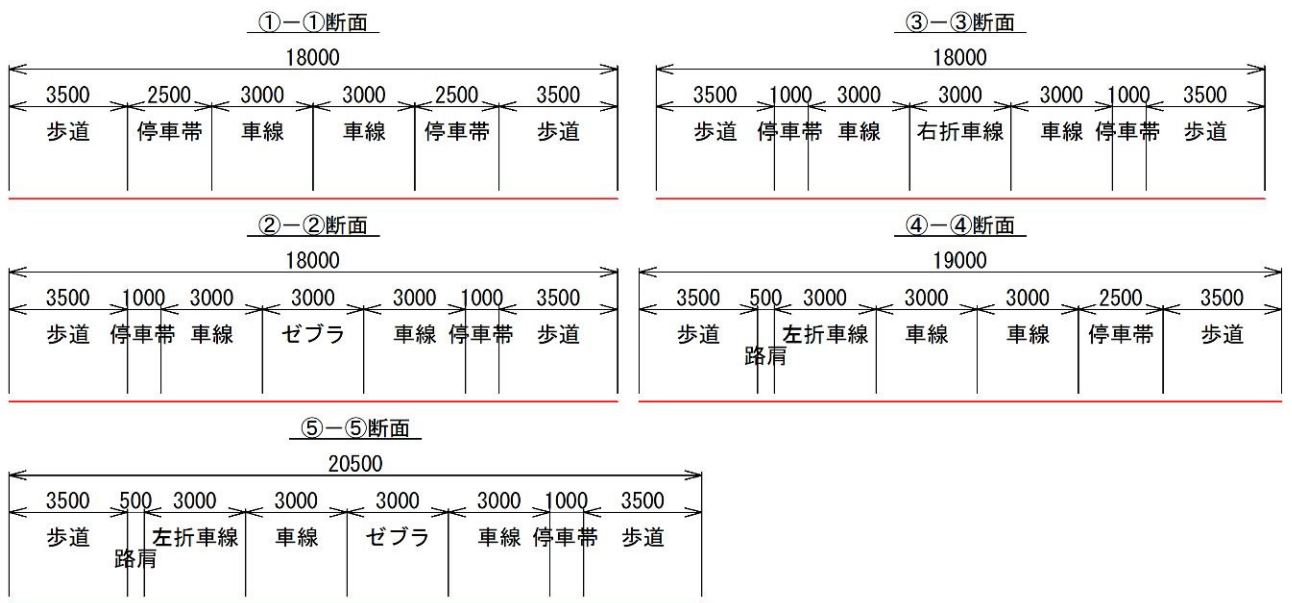


図 3-2-11 交差点計画図(3) (県道 213 号線左折車線拡幅)

3-2-4 雨水排水計画検討

(1) 検討条件

雨水排水施設の検討条件については、「都市計画法に基づく開発許可等の手引き 平成30年6月 つくば市」に基づくものとする。

1) 計画雨水量の算定式

計画雨水量の算出は、合理式（ラショナル式）による。

$$Q = 1/360 \cdot f \cdot r \cdot A$$

Q : 計画雨水量(m³/s)

f : 流出係数

r : 降雨強度(mm/hr)

A : 排水面積(ha)

2) 降雨強度 (r)

降雨強度値は5年に1回の確率で想定される降雨強度値以上を用いる。

$$r = 769 / t^{3/4 + 2.77} \quad (\text{館野})$$

r : 降雨強度(mm/hr)

t : 流達時間

$$t = t_1 + t_2$$

3) 流達時間 (t)

流達時間(t)は、流入時間(t₁)と流達時間(t₂)の合計とする。

$$t = t_1 + t_2$$

t : 流達時間

t₁ : 流入時間 (7分)

t₂ : 流下時間

$$\text{開発前} \quad t_2 = 0.83\ell / i^{0.6}$$

$$\text{開発後} \quad t_2 = 0.36\ell / i^{0.5}$$

ℓ = 河道延長 (km)

i = 河道の勾配

4) 流出係数 (f)

流出係数は、下表より $f = 0.65$ とする。

表 3-2-4 用途別総合流出係数標準値

敷地内に間地が非常に少ない商業地域や類似の住宅地域	0.80
浸透面の野外作業場等の間地を若干持つ工業地域や庭が若干ある住宅地域	0.65
UR都市機構等の中層住宅団地や一戸建て住宅の多い地域	0.50
庭園付住宅地域や畑地等が割り合い残る郊外地域	0.35

参照：「都市計画法に基づく開発許可等の手引き 平成 30 年 6 月 つくば市」P42

5) 排水能力の算定

側溝の通水量の算出は、以下の式による。

$$Q = A \cdot V$$

$$V = 1/n \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2} \quad (\text{マンニング式})$$

Q : 流出量 (m³/s)

A : 通水面積 (m²)

V : 流速 (m/s)

n : 粗度係数

R : 径 深 (m)

$$R = A / P$$

P : 潤 辺

I : 勾 配

6) 粗度係数

排水施設の粗度係数は、以下のとおりとする。

塩化ビニル管 (VU) : 0.010

鉄筋コンクリート管 (HP) : 0.013

ボックスカルバート : 0.013 (二次製品)

(2) 施設計画

雨水排水計画としては、宅地及び道路の表面排水を集水し、道路下に埋設する雨水管渠により計画地下流部に設ける調整池へ導くものとする。

調整池からの放流は、許容放流量見合いで既設の公共下水道幹線まで接続させる。

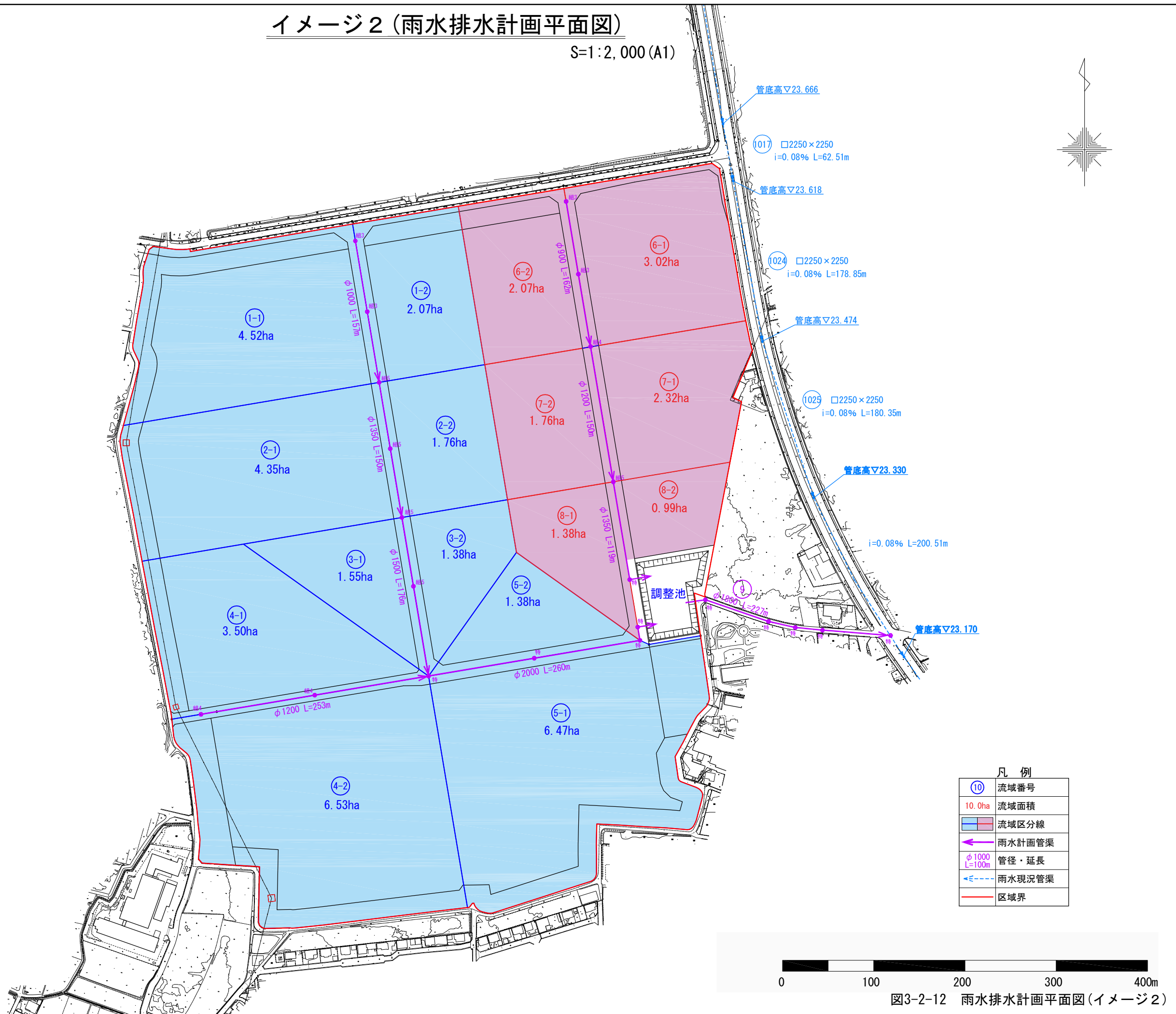
土地利用計画 (イメージ 3) においては、工区分割した整備計画とするため、当初の第 1 期整備時点では県道 213 号線側に排水する施設計画とし、その後全体を整備する段階で調整池に導く排水計画に変更する。

表3-2-5 雨水排水流量計算書(イメージ2)

流域 記号	集水面積		延長		流出量			流出先		計 画 断 面										安全率			
	各線 m ²	累加 m ²	各線 m	累加 m	流出係数 (C)	降雨強度 (I) mm/h	雨量 (Q) m ³ /sec	地区外量 m ³ /sec	総水量 m ³ /sec	種別	形状・寸法 幅 深	積 溜 (A) m ²	潤 辺 (P) m	径 深 (R=A/P) m	勾配 (I) %	粗度係数 (n)	R ^{2/3} ①	1 ^{1/2} *1/n ②	流 速 V=①*② m/s		流 量 Q=A*V m ³ /s	管 種	
																							記号
1	6.59	6.59	157	157	0.650	119.01	1.416		1.416	2	φ	1000	0.785	3.140	0.2500	0.37	0.013	0.397	4.679	1.857	1.458	HP管	
2	6.11	12.70	150	307	0.650	117.37	2.691		2.691	3	φ	1350	1.431	4.239	0.3375	0.33	0.013	0.485	4.419	2.142	3.065	HP管	
3	2.93	15.63	176	483	0.650	116.86	3.298		3.298	5	φ	1500	1.766	4.710	0.3750	0.32	0.013	0.520	4.351	2.263	3.997	HP管	
4	10.03	10.03	253	253	0.650	118.62	2.148		2.148	5	φ	1200	1.130	3.768	0.3000	0.35	0.013	0.448	4.551	2.039	2.305	HP管	
5	7.85	33.51	260	743	0.650	116.03	7.020		7.020	池	φ	2000	3.140	6.280	0.5000	0.29	0.013	0.630	4.142	2.610	8.194	HP管	
6	5.09	5.09	162	162	0.650	117.81	1.083		1.083	7	φ	900	0.636	2.826	0.2250	0.38	0.013	0.370	4.742	1.754	1.115	HP管	
7	4.08	9.17	150	312	0.650	117.38	1.943		1.943	8	φ	1200	1.130	3.768	0.3000	0.35	0.013	0.448	4.551	2.039	2.305	HP管	
8	2.37	11.54	119	431	0.650	117.92	2.457		2.457	池	φ	1350	1.431	4.239	0.3375	0.34	0.013	0.485	4.485	2.174	3.111	HP管	
9	調整池からの許容放流量に合わせて排水										φ	1800	2.543	5.652	0.4500	0.30	0.013	0.587	4.213	2.474	6.293	HP管	1.176
※流出係数は0.65																							
※降雨強度: i=769/(t ^{2.3} +2.77)																							
I: 降雨強度(mm/hr)																							
t: 流速時間(min)																							
t=t1+t2																							
t1: 流入時間(min)7分																							
t2: 流下時間(min)																							

イメージ 2 (雨水排水計画平面図)

S=1:2,000 (A1)



凡例

⑩	流域番号
10.0ha	流域面積
—	流域区分線
←	雨水計画管渠
φ1000 L=100m	管径・延長
←	雨水現況管渠
—	区域界

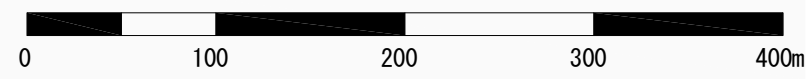


図3-2-12 雨水排水計画平面図(イメージ 2)

イメージ3 (雨水排水計画平面図)

S=1:2,000 (A1)

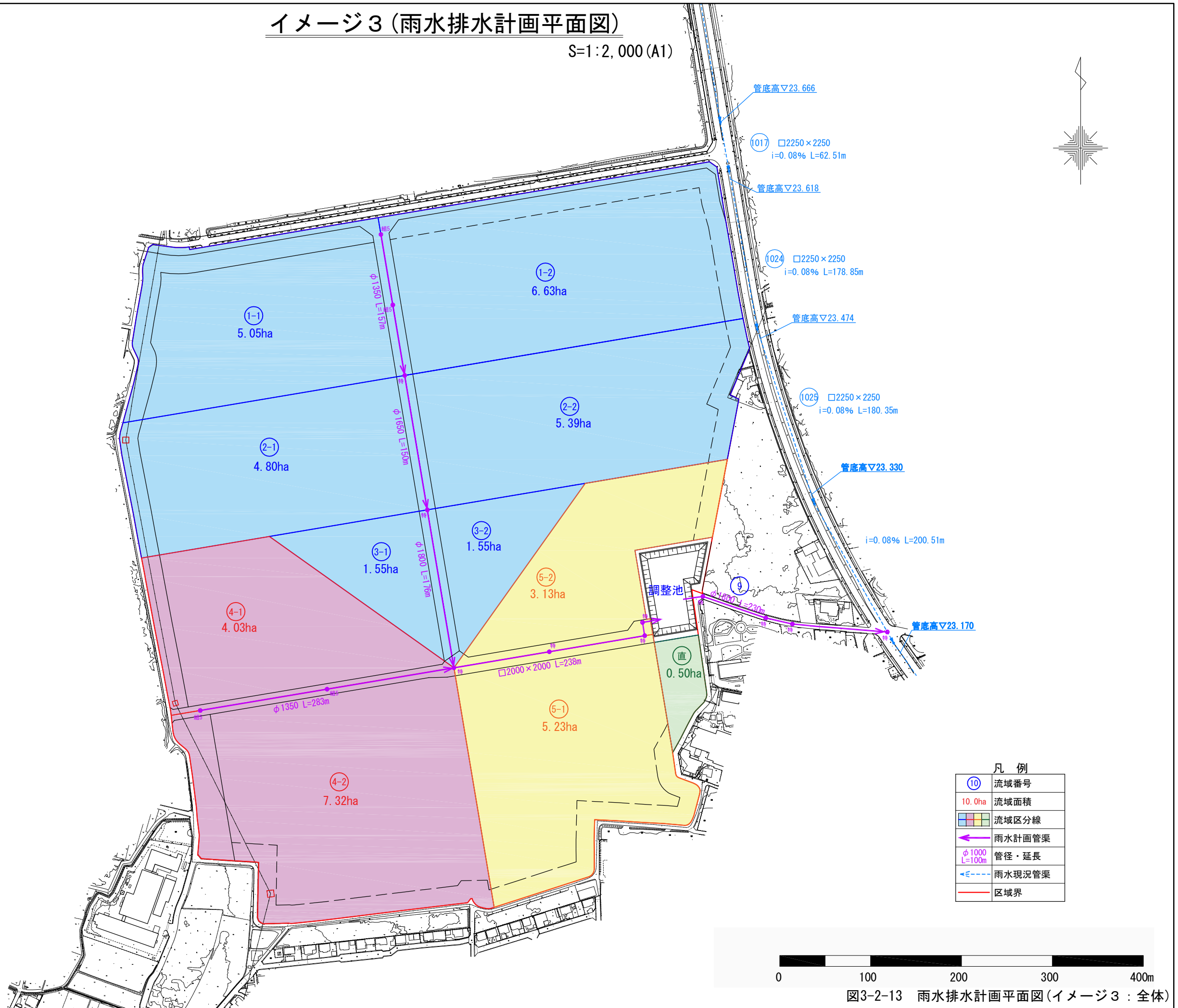


図3-2-13 雨水排水計画平面図(イメージ3 : 全体)

表3-2-7 雨水排水流量計算書(イメージ3:第1期)

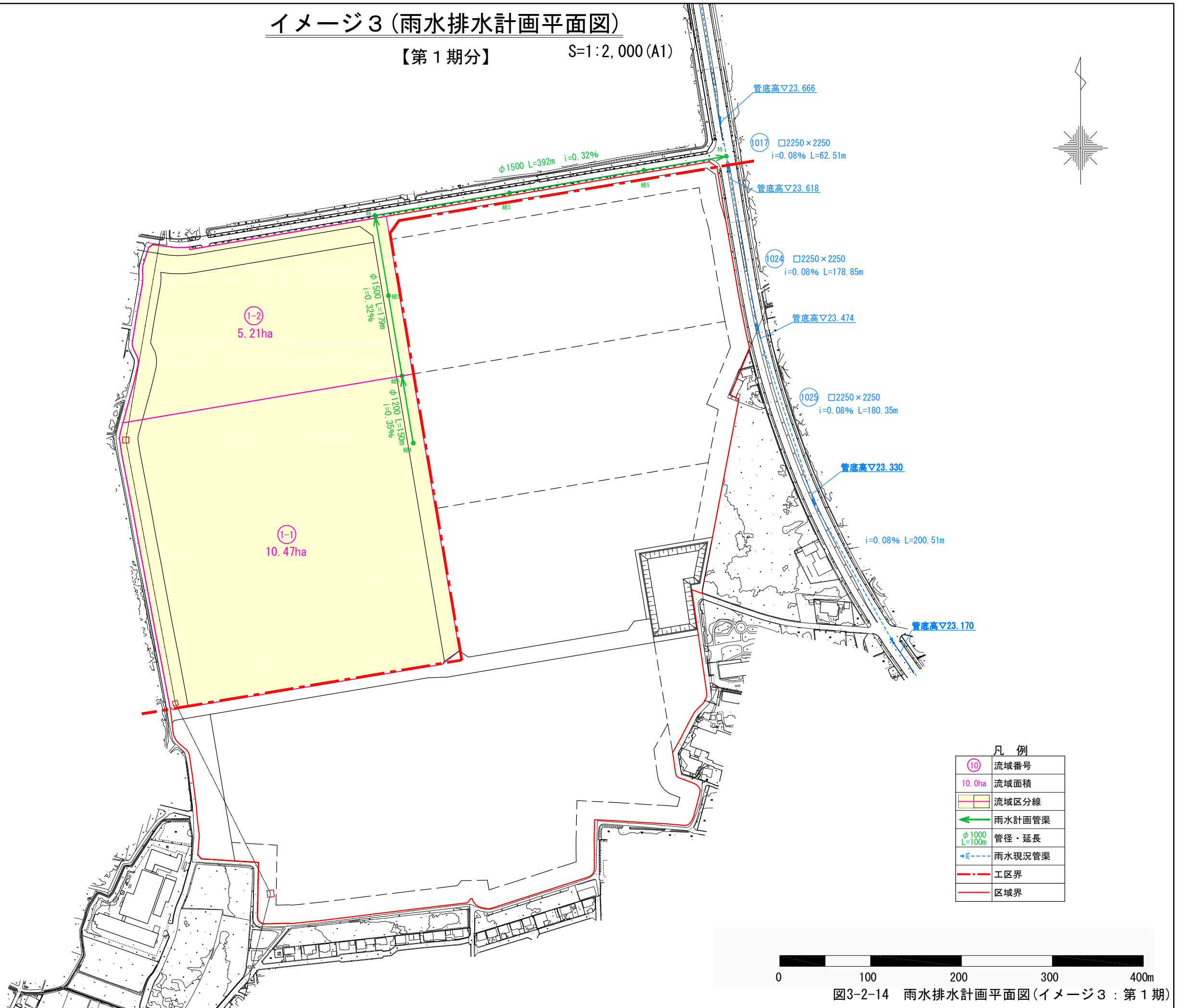
流域記号	管路記号	集水面積		延長		流達時間 (t)	流出量			流出先番号	計画断面											安全率	
		各線	累加	各線	累加		流出係数 (C)	降雨強度 (I)	雨水量 (Q)		地区外量	総水量	種類	形状・寸法	積積 (A)	潤邊 (P)	直径 (R=A/P)	勾配 (I)	粗度係数 (n)	R ^{2/3} (1)	1 ^{1/2} *1/n (2)		流速 V=(1)*2
		m ²	m ²	m	m		mm/h	m ³ /sec	m ³ /sec	m ³ /sec		幅	深	m ²	m	%					m/s	m ³ /s	
1-1	1	10.47	10.47	150	150	7.1	0.650	119.02	2.250	2.250	2	φ	1200	1.130	3.768	0.3000	0.35	0.013	0.448	4.551	2.039	2.305	HP管
1-2	2	5.21	15.68	179	329	7.2	0.650	117.31	3.321	3.321	3	φ	1500	1.766	4.710	0.3750	0.32	0.013	0.520	4.351	2.263	3.997	HP管
-	4	0.00	15.68	392	721	7.5	0.650	116.76	3.306	3.306	5	φ	1500	1.766	4.710	0.3750	0.32	0.013	0.520	4.351	2.263	3.997	HP管

※流出係数は0.65
 ※降雨強度: i=769/(t^{2.3}+2.77)
 I:降雨強度(mm/hr)
 t:流達時間(min)
 t=t1+t2
 t1:流入時間(min)7分
 t2:流下時間(min)

イメージ3 (雨水排水計画平面図)

【第1期分】

S=1:2,000 (A1)



凡例	
(10)	流域番号
10.0ha	流域面積
黄線	流域区分線
←	雨水計画管渠
$\phi 1000$ L=100m	管径・延長
←---	雨水現況管渠
---	工区界
—	区域界

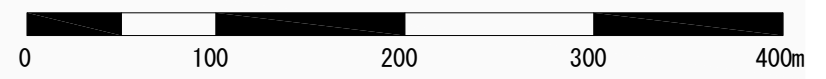


図3-2-14 雨水排水計画平面図(イメージ3 : 第1期)

3-2-5 調整池計画検討

ここでは、概略の調整池検討を行い、その規模を土地利用計画に反映させることとする。

(1) 流出計算条件

- ・ 開発面積：46ha
- ・ 流出係数：
開発前 $C = 0.35$ …… 公共下水道流量計算より
開発後 $C = 0.65$ …… 表 3-2-4 より
- ・ 洪水到達時間：7分（開発前・後） …… 雨水排水流量計算書より
- ・ 計画規模：1/5年
- ・ 降雨強度式： $r = 769 / r^{2/3} + 2.77$ （館野）
- ・ 流出計算手法： $Q = 1/360 \cdot f \cdot r \cdot A$ （合理式）

(2) 流出計算

- ・ 開発前の流量
 $r = 769 / 7^{2/3} + 2.77 = 119.6$ (mm/hr)
 $Q = 1/360 \times 0.35 \times 119.6 \times 46 = 5.35$ (m³/s) → 許容放流量
- ・ 開発後の流量
 $Q = 1/360 \times 0.65 \times 119.6 \times 46 = 9.93$ (m³/s)

(3) 洪水調節計算

簡便法による必要調整容量を算定すると以下のとおりとなる。

$$\begin{aligned} V &= 4,460 \text{ (m}^3\text{/s)} \\ &= 4,500 \text{ (m}^3\text{/s)} \end{aligned}$$

(4) 施設計画

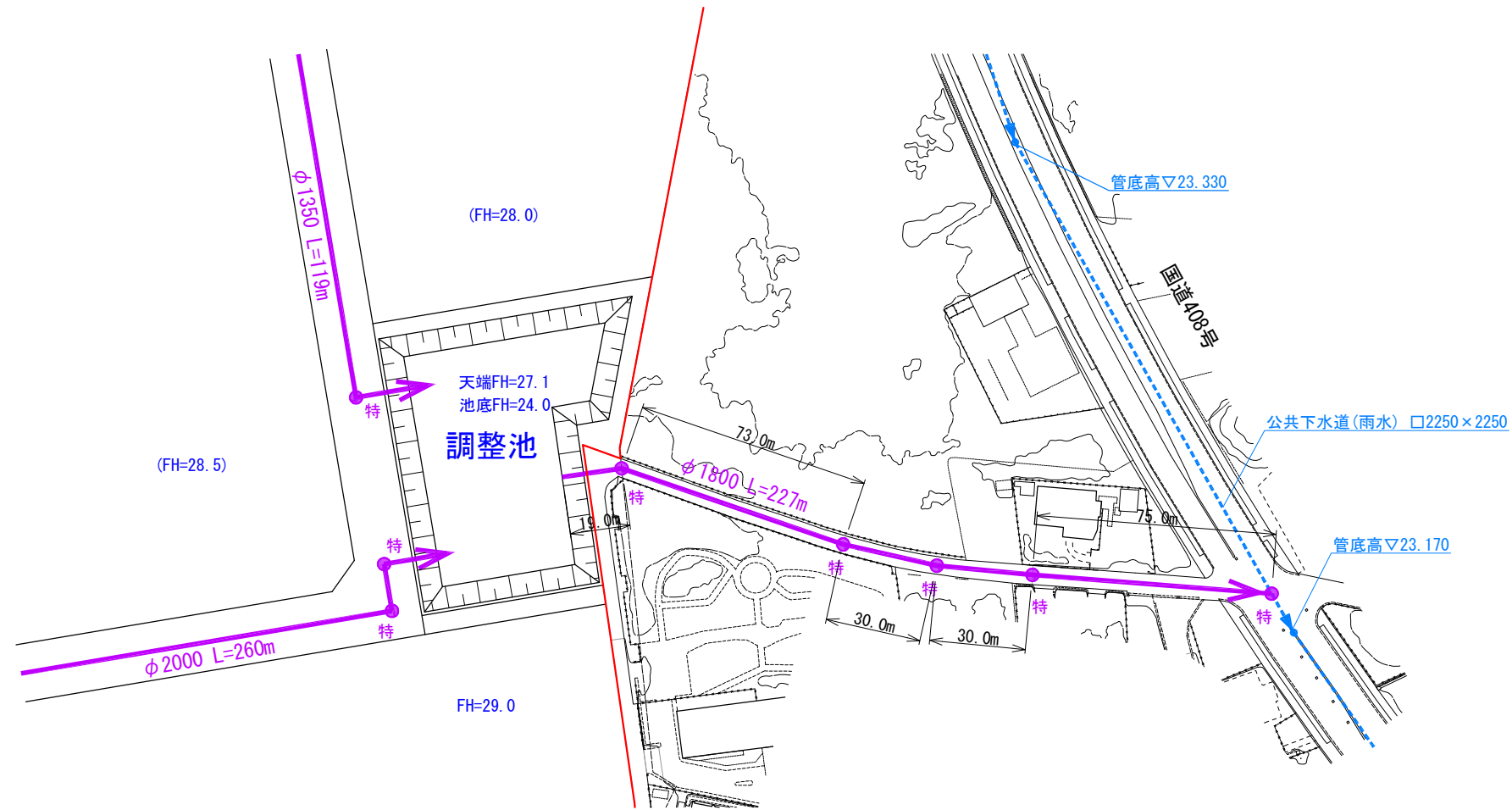
調整池計画位置は雨水排水計画上の最下流部とし、放流管の公共下水道への取り付けを考慮して計画した。

- ・ 調整池天端高 = FH = 27.4
- ・ 池底高 = FH = 26.1
- ・ 余裕高 = 0.3m
- ・ 調整池水深 = 3.0m
- ・ 調整池面積 = 0.66ha
(外周の管理用道路 $W = 4$ m、管理柵設置スペース $W = 1$ m含む)

調整池放流管計画図

平面図

S=1:1,000 (A1)



縦断図

S=1:400 (A1)

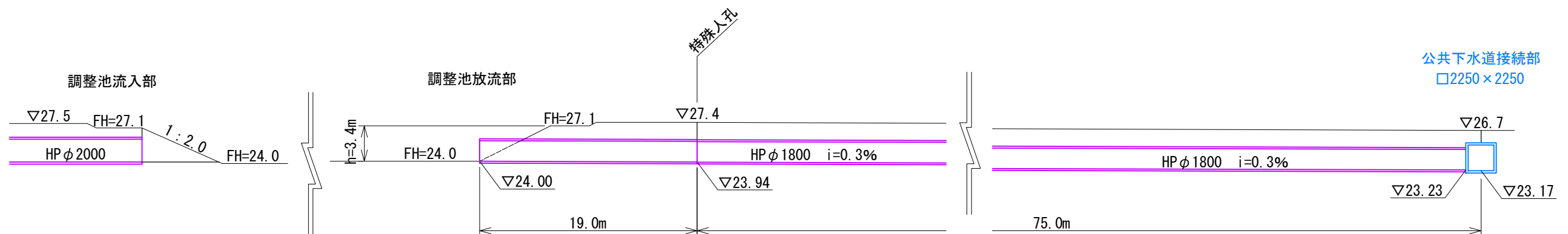


図3-2-15 調整池放流管計画図

3-2-6 汚水排水計画検討

(1) 計画汚水量の算定

計画地で発生する汚水量については、「工業」、「商業」の土地利用区分に応じた汚水量原単位を設定し算定する。

1) 計画条件

日平均汚水量、日最大汚水量及び時間最大汚水量の関係は以下のとおりとする。

○日最大汚水量と日平均汚水量の比は、 $1 : 0.7 \sim 0.8 \rightarrow 1 : 0.75$ とする。

○時間最大汚水量と日最大汚水量の比は、 $1.3 \sim 1.8$ 倍程度 $\rightarrow 1.5$ 倍とする。

施設設計においては、時間最大汚水量を対象とする。

§ 1.5.3 計画汚水量

(1) 計画汚水量

計画汚水量については、計画区域内における将来の汚水量予測を地域の特性に応じて多角的に検討し、総体としてできるだけ適正に算定するものとする。

なお、計画汚水量は、計画1日平均汚水量、計画1日最大汚水量、計画時間最大汚水量を、(2)で述べる生活污水、営業汚水、工場排水、観光汚水等の各汚水量の区分のうち、必要なものを積み上げて求める。

また、特に下水道の普及が進んでいる地域等では、現況流入量及び水量の変動傾向等を考慮し、計画汚水量の整合を図るようにする。

の標準的と思われる家庭を対象として、水使用の実績について調査をするなど、似たような条件の区域の例等を参考にして1人1日平均生活污水量を推定する。

日最大と日平均の比は、上水道使用実績より推定できる場合はこれを用いることとし、それができない場合は $1 : 0.7 \sim 0.8$ を用いる。

時間最大と日最大の比は、中規模以上の都市においては、図1.5.2、1.5.3にみられるように日最大の $1.3 \sim 1.8$ 倍程度、小規模市町村、観光地等では図1.5.4にみられるように1.5倍以上、2.0倍を越えることもある。

なお、計画時間最大汚水量の定め方には、Babbil（バビット）公式を利用する方法がある。

この方法は、小口径管きょから幹線管きょに至るまでの排水人口に応じて時間最大汚水量を求める方法で、排水人口に応じた1日最大汚水量の平均1時間当たりの量にBabbil係数Mを乗じ、各管きょごとに時間最大汚水量を算出する⁵⁾（図1.5.5参照）。

参照：下水道施設計画・設計指針と解説 前編 2009年版 社）日本下水道協会 P37, 40

2) 回収水の検討

製造業全体での回収水の割合は、77.9%となっている。

製造業で進出に興味を示した企業の細分類業種は、「金属製家具製造業」である。

「平成28年経済センサス-活動調査(経済産業省)」により、業種別に水源別工業用水量を見てみると下表に示すとおりである。金属製家具製造業の回収水の割合は、0.2%と小さく、工業用水使用希望量の全量を供給する必要があることがわかる。

表 産業分類別水源別工業用水量(全国、従業者30人以上)

産業分類	事業所数	淡水 (立方メートル/日)						海水 (立方メートル/日)
		合計	水源別				回収水	
			公共水道		井戸水	その他の淡水		
			工業用水道	上水道				
0000 製造業計	45,346	118,673,620	11,249,284	2,040,444	6,115,011	6,810,041	92,458,840	36,883,780
淡水構成比(%)		100.0	9.5	1.7	5.2	5.7	77.9	
0900 食料品製造業	7,561	3,348,518	359,467	496,321	1,230,764	314,679	947,287	683,115
淡水構成比(%)		100.0	10.7	14.8	36.8	9.4	28.3	
1300 家具・装備品製造業	568	25,157	2,881	11,444	10,497	220	115	-
淡水構成比(%)		100.0	11.5	45.5	41.7	0.9	0.5	
1312 金属製家具製造業	142	9,242	850	3,340	4,852	183	17	-
淡水構成比(%)		100.0	9.2	36.1	52.5	2.0	0.2	

資料:平成28年経済センサス-活動調査(経済産業省)
第2部 事業所数及び水源別工業用水量表
第9表 産業細分類別統計表(従業者30人以上の事業所)

3) 汚水量原単位の設定

① 製造業全体

産業分類別工業用水原単位表（従業員 30 人以上の事務所）より、製造業全体では、事業所敷地 100m² 当たりの淡水量は、8.44(m³/日)となっている。

回収水の割合が 77.9%であることから、これを加味すると、汚水量は、以下のとおりとなる。

$$8.44(\text{m}^3/\text{日}) \times (100\% - 77.9\%) = 1.87(\text{m}^3/\text{日})$$

時間最大汚水量 (ha 当たり) は、以下のとおりとなる。

$$1.87(\text{m}^3/\text{日}/\text{ha}) \times 1.5 = 2.805(\text{m}^3/\text{日}/\text{ha})$$

$$2.805(\text{m}^3/\text{日}/\text{ha}) \div 24(\text{hr}) \div 60(\text{min}) \div 60(\text{sec}) = \underline{\underline{0.00325(\text{m}^3/\text{s}/\text{ha})}}$$

産業分類	淡水 (立方メートル/日)			海水 (立方メートル/日)		
	事業所敷地面積	従業者	製造品出荷額等	事業所敷地面積	従業者	製造品出荷額等
	(100m ² 当たり)	(1人当たり)	(1億円当たり)	(100m ² 当たり)	(1人当たり)	(1億円当たり)
0000 製造業計	8.44	20.98	42.45	2.62	6.52	13.19
0900 食料品製造業	3.23	3.82	13.79	0.66	0.78	2.81
1000 飲料・たばこ・飼料製造業	2.85	13.47	9.26	0.00	0.02	0.01
1100 繊維工業	7.65	17.25	90.02	0.11	0.24	1.24
1200 木材・木製品製造業(家具を除く)	0.32	1.58	3.83	-	-	-
1300 家具・装備品製造業	0.20	0.50	1.91	-	-	-
1400 パルプ・紙・紙加工品製造業	18.82	81.12	169.12	0.05	0.21	0.44
1500 印刷・同関連業	0.40	0.38	1.53	-	-	-
1600 化学工業	22.26	125.18	145.34	7.13	40.11	46.57
1700 石油製品・石炭製品製造業	15.57	424.27	48.89	14.11	384.47	44.30
1800 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	3.44	7.38	22.24	-	-	-
1900 ゴム製品製造業	5.16	9.71	27.84	-	-	-
2000 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.44	0.43	2.13	-	-	-
2100 窯業・土石製品製造業	3.12	17.72	50.88	1.10	6.26	17.97
2200 鉄鋼業	21.44	213.40	223.68	8.96	89.17	93.47
2300 非鉄金属製造業	4.50	21.40	26.74	2.57	12.19	15.23
2400 金属製品製造業	0.70	1.58	5.14	0.00	0.00	0.01
2500 はん用機械器具製造業	0.64	1.28	3.22	0.03	0.07	0.17
2600 生産用機械器具製造業	0.25	0.45	1.18	-	-	-
2700 業務用機械器具製造業	0.59	0.93	2.48	-	-	-
2800 電子部品・デバイス・電子回路製造業	4.74	6.58	16.06	-	-	-
2900 電気機械器具製造業	0.88	1.19	2.96	-	-	-
3000 情報通信機械器具製造業	2.32	2.74	4.03	-	-	-
3100 輸送用機械器具製造業	3.67	7.01	10.56	0.01	0.02	0.03
3200 その他の製造業	0.87	1.45	4.06	-	-	-

参照：平成 28 年経済センサス-活動調査 産業別集計（製造業）「用地用水編」統計表データ

② 進出希望のある製造業

金属家具製造業は、回収水の割合が小さいため、上水道 160(m³/日)及び工業用水 580(m³/日)の合計 740(m³/日)を日最大汚水量とする。

時間最大汚水量は、以下のとおりとなる。

$$740(\text{m}^3/\text{日}) \times 1.5 = 1,110(\text{m}^3/\text{日})$$

$$1,110(\text{m}^3/\text{日}) \div 24(\text{hr}) \div 60(\text{min}) \div 60(\text{sec}) = \underline{\underline{0.0128(\text{m}^3/\text{s})}}$$

③ 商業系

商業系の汚水量原単位については、「横浜市下水道計画指針 平成 22 年 4 月 横浜市環境創造局」を参考として設定する。

ここでは、用途地域別営業汚水量原単位として近隣商業地域の日平均 20(m³/日/ha)を想定する。

日最大汚水量は、以下のとおりとなる。

$$20(\text{m}^3/\text{日}/\text{ha}) \div 0.75 = 26.7(\text{m}^3/\text{日}/\text{ha})$$

時間最大汚水量は、以下のとおりとなる。

$$26.7(\text{m}^3/\text{日}/\text{ha}) \times 1.5 = 40.1(\text{m}^3/\text{日}/\text{ha})$$

$$40.1(\text{m}^3/\text{日}/\text{ha}) \div 24(\text{hr}) \div 60(\text{min}) \div 60(\text{sec}) = \underline{\underline{0.00046(\text{m}^3/\text{s}/\text{ha})}}$$

表4.1.3.1 用途地域別営業汚水量原単位

(日平均：m³/日/ha)

処理区	商業地域					近隣商業地域	その他の地域	
	容積率 400%	500%	600%	700%	800%			
北部	第一	40	60	60	90	100	20	5.0
	第二							1.0
神奈川	4.0							
中部	5.5							
南部	2.5							
金沢	4.0							
港北	3.5							
都筑	2.5							
西部	2.5							
栄	第一							3.5
	第二							4.5

注) 処理区は、9 区分であるが水再生センター毎に算出するため 11 区分とする。

参照：横浜市下水道計画指針 平成 22 年 4 月 横浜市環境創造局

4) 土地利用別の汚水量

① イメージ 2

表 3-2-8 汚水量算定表 (イメージ 2)

土地利用		面積 (ha)	原単位 (m ³ /s/ha)	汚水量 (m ³ /s)
工業系①	A 社	11.74	0.00109	0.0128
工業系②	製造業	20.15	0.00325	0.0655
商業系		5.83	0.00046	0.0027
合計		37.72	—	0.0810
現計画		47.7	0.000368	0.0170

イメージ 2 の施設設計においては、計画流域 46ha、汚水量 0.0810(m³/s)として、汚水量原単位を 0.0018(m³/s/ha)に設定する。

② イメージ 3

表 3-2-9 汚水量算定表 (イメージ 3)

土地利用		面積 (ha)	原単位 (m ³ /s/ha)	汚水量 (m ³ /s)
工業系①	A 社	13.15	0.00097	0.0128
工業系②	製造業	24.37	0.00325	0.0792
商業系		0.00	0.00046	0.0000
合計		37.52	—	0.0920
現計画		47.7	0.000368	0.0170

イメージ 3 の施設設計においては、計画流域 46ha、汚水量 0.0920(m³/s)として、汚水量原単位を 0.0020(m³/s/ha)に設定する。

(2) 検討条件

污水排水施設計画については、「つくば市公共下水道全体計画」の計画諸元に基づいて検討する。

1) 流量及び流速の算定式

流速算定式は、既計画どおりマニング式とする。

$$Q = A \cdot V$$

$$V = 1/n \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2} \quad (\text{マニング式})$$

Q : 流量 (m³/s)

A : 流水の断面積 (m²)

V : 流速 (m/s)

n : 粗度係数

R : 径深 (m) (= A / P)

P : 流水の潤辺長 (m)

I : 勾配

2) 管種、粗度係数及び有効水深

管種別の粗度係数及び有効水深は、以下に示すとおりとする。

表 3-2-10 管種別の粗度係数及び有効水深

区分	管種	粗度係数 (n)	有効水深
自然流下管	塩化ビニル管 (VU)	0.010	満管
	鉄筋コンクリート管 (HP)	0.013	満管
圧送管	ダクタイル鋳鉄管 (IP)	—	満管

3) 管渠の余裕率

管渠の余裕率は、原則として管径別に以下のとおりとする。ただし、将来にわたって水量の増加が見込めない等の明確な理由がある場合は、この限りでない。

表 3-2-11 管種別の粗度係数及び有効水深

使用目的	管径 (mm)	余裕率 (%)	備考
自然流下管	φ 150～φ 600	100	既設管においては、この限りでない。
	φ 700～φ 1500	50～100	
	φ 1650～	25～50	
圧送管	余裕は考えない		

$$\text{余裕率} = (\text{流下能力} / \text{計画水量} - 1) \times 100\%$$



接続する現況污水幹線は管渠余裕を持たないこと及び将来的に水量増加も見込まれないと判断して、余裕は見込まない。

4) 流速

流速は原則 0.60 (m/s)～3.00 (m/s)とする。

幹線の流速は、下流に行くに従い漸増させ、勾配は、下流に行くに従い緩くなるように設定する。

5) 最小管径

塩ビ管 200mm 3.5°-ミリ V=0.81m/s Q=0.026m³/s

ヒューム管 200mm 3.5°-ミリ V=0.62m/s Q=0.019m³/s

6) 管種

200mm～250mm : 塩ビ管

300mm～ : ヒューム管

国県道 : ヒューム管

7) 最小土被り

原則として、国道：(縦横断) 1.50m

県道：(縦横断) 1.50m

道その他： 1.20m

8) 管渠の接合方法と人孔ステップ

原則として、管頂接合とする。人孔ステップは、開削の場合 2 cm、推進の場合 5 cmとする。

9) マンホール設置間隔

表 3-2-12 マンホール管渠径別最大間隔

管渠径 (mm)	600 以下	1,000 以下	1,500 以下	1,650 以下
最大間隔 (m)	75	100	150	200

参照：下水道施設計画・設計指針と解説 2009年版 社)日本下水道協会 P237

(3) 施設計画

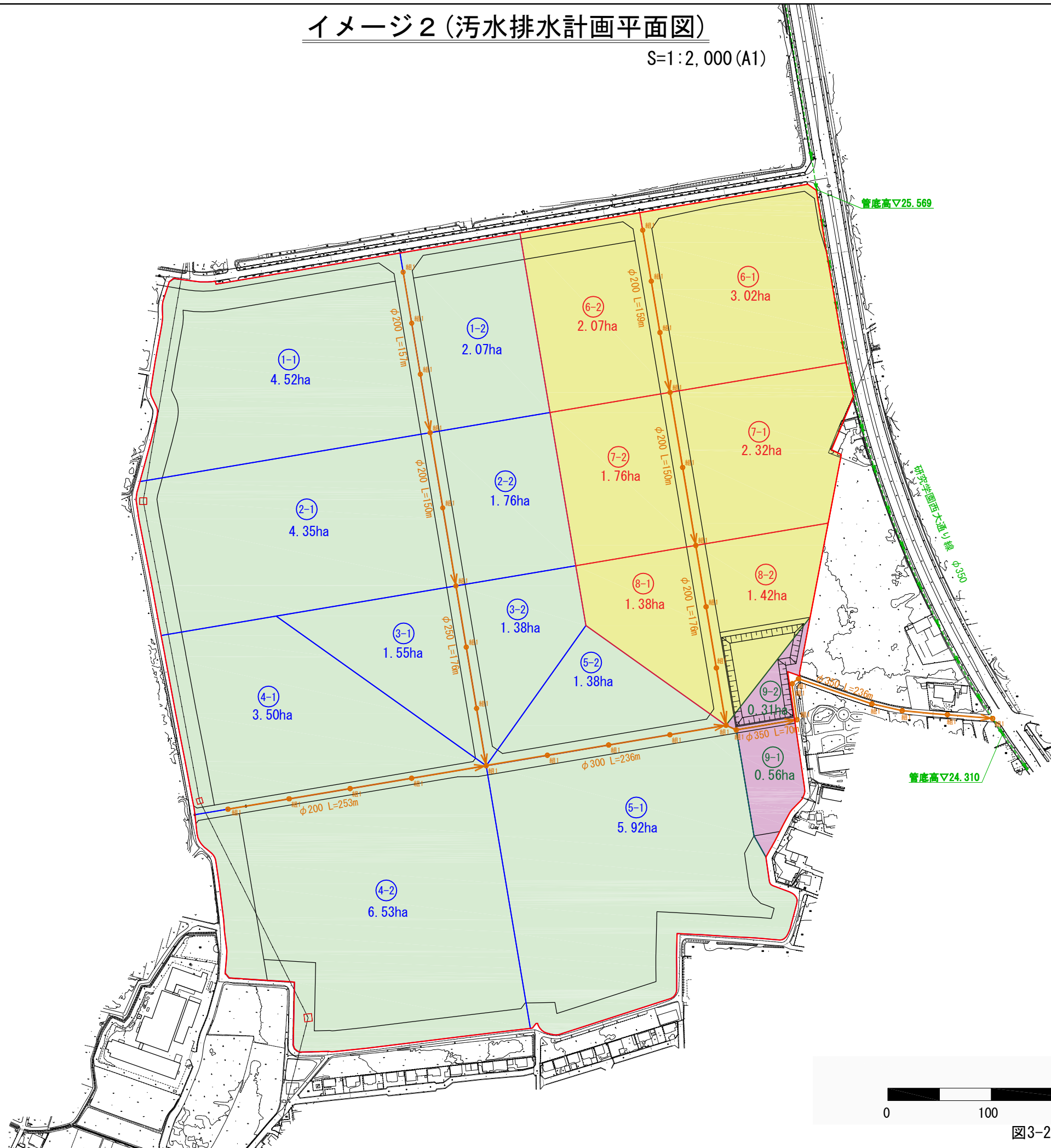
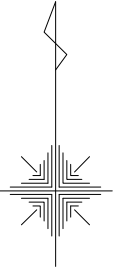
汚水排水計画としては、道路下に埋設する汚水管渠により公共下水道汚水幹線に導くものとする。雨水排水計画と同様に、当初の第1期整備時点では県道213号線側へ排水する施設計画とし、その後全体を整備する段階では、調整池側に導く排水計画に変更する。

表3-2-13 汚水排水流量計算書(イメージ2)

流域 記号	管路 記号	集水面積		延長		流出先			計画断面										余裕率		
		各線 m ²	累加 m ²	各線 m	累加 m	ha あたり 汚水量 m ³ /sec・ha	汚水量 m ³ /sec	総水量 m ³ /sec	種別	形状・寸法 幅 深	流積 (A) m ²	潤辺 (P) m	径深 (R=A/P) m	勾配 (I) %	粗度係数 (n)	R ^{2/3} ①	I ^{1/2} *1/n ②	流速 V=①*② m/s		流量 Q=A*V m ³ /s	管種
1	1	6.59	6.59	157	157	0.001800	0.01186	0.012	2 へ流出	φ	200	VU	0.628	0.0500	0.35	0.010	0.136	5.916	0.803	0.025	塩ビ管
2	2	6.11	12.70	150	307	0.001800	0.02286	0.023	3 へ流出	φ	200	VU	0.628	0.0500	0.35	0.010	0.136	5.916	0.803	0.025	塩ビ管
3	3	2.93	15.63	176	483	0.001800	0.02813	0.028	5 へ流出	φ	250	VU	0.785	0.0625	0.32	0.010	0.157	5.657	0.891	0.044	塩ビ管
4	4	10.03	10.03	253	253	0.001800	0.01805	0.018	5 へ流出	φ	200	VU	0.628	0.0500	0.35	0.010	0.136	5.916	0.803	0.025	塩ビ管
5	5	7.30	32.96	236	719	0.001800	0.05933	0.059	9 へ流出	φ	300	HP	0.942	0.0750	0.45	0.013	0.178	5.160	0.918	0.065	ヒューム管
6	6	5.09	5.09	159	159	0.001800	0.00916	0.009	7 へ流出	φ	200	VU	0.628	0.0500	0.35	0.010	0.136	5.916	0.803	0.025	塩ビ管
7	7	4.08	9.17	150	309	0.001800	0.01651	0.017	8 へ流出	φ	200	VU	0.628	0.0500	0.35	0.010	0.136	5.916	0.803	0.025	塩ビ管
8	8	2.80	11.97	176	485	0.001800	0.02155	0.022	9 へ流出	φ	200	VU	0.628	0.0500	0.35	0.010	0.136	5.916	0.803	0.025	塩ビ管
9	9	0.87	45.80	306	1,025	0.001800	0.08244	0.082	公下へ流出	φ	350	HP	1.099	0.0875	0.43	0.013	0.197	5.044	0.994	0.096	ヒューム管

イメージ2 (汚水排水計画平面図)

S=1:2,000 (A1)



凡例

⑩	流域番号
10.0ha	流域面積
色分け	流域区分線
→	汚水計画管渠
φ1000 L=100m	管径・延長
---	汚水現況管渠
—	区域界

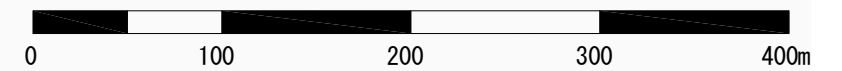


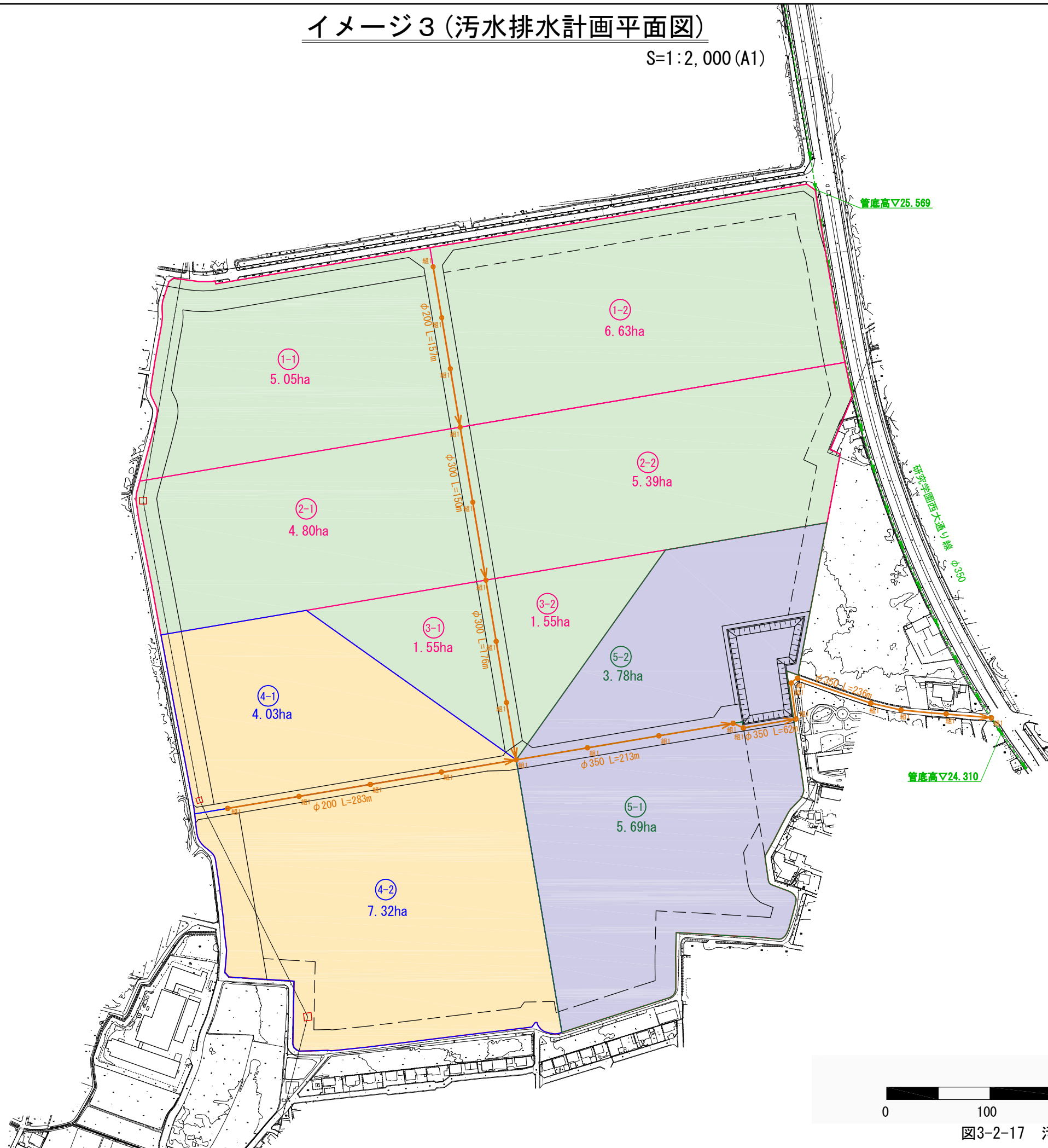
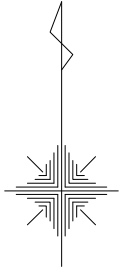
図3-2-16 汚水排水計画平面図(イメージ2)

表3-2-14 汚水排水流量計算書(イメージ3:全体)

流域 記号	管路		集水面積		延長		流出先			計画断面										余裕率					
	記号	記号	各線 m ²	累加 m ²	各線 m	累加 m	ha m ³ /sec・ha	汚水量 m ³ /sec	汚水量 m ³ /sec	総水量 m ³ /sec	番号	種別	形状・寸法		流積 (A) m ²	潤辺 (P) m	径深 (R=A/P) m	勾配 (I) %	粗度係数 (n)		R ^{2/3} ①	I ^{1/2} *1/n ②	流速 V=①*② m/s	流量 Q=A*V m ³ /s	管種
													幅	深											
1	1	1	11.68	11.68	157	157	0.002000	0.02336	0.02336	0.023	2 ~ 流出	φ	200	VU	0.031	0.628	0.0500	0.35	0.010	0.136	5.916	0.803	0.025	塩ビ管	8
2	2	2	10.19	21.87	150	307	0.002000	0.04374	0.0444	0.0444	3 ~ 流出	φ	300	HP	0.071	0.942	0.0750	0.43	0.013	0.178	5.044	0.897	0.063	ヒューム管	45
3	3	3	3.10	24.97	176	483	0.002000	0.04994	0.050	0.050	5 ~ 流出	φ	300	HP	0.071	0.942	0.0750	0.43	0.013	0.178	5.044	0.897	0.063	ヒューム管	27
4	4	4	11.35	11.35	283	283	0.002000	0.02270	0.023	0.023	5 ~ 流出	φ	200	VU	0.031	0.628	0.0500	0.35	0.010	0.136	5.916	0.803	0.025	塩ビ管	11
5	5	5	9.47	45.79	275	758	0.002000	0.09158	0.092	0.092	9 ~ 流出	φ	350	HP	0.096	1.099	0.0875	0.43	0.013	0.197	5.044	0.994	0.096	ヒューム管	4
-	6	6	0.00	45.79	236	994	0.002000	0.09158	0.092	0.092	公下 ~ 流出	φ	350	HP	0.096	1.099	0.0875	0.43	0.013	0.197	5.044	0.994	0.096	ヒューム管	4

イメージ3 (汚水排水計画平面図)

S=1:2,000 (A1)



凡例

⑩	流域番号
10.0ha	流域面積
[Color swatches]	流域区分線
[Arrow]	汚水計画管渠
φ1000 L=100m	管径・延長
[Dashed arrow]	汚水現況管渠
[Red line]	区域界

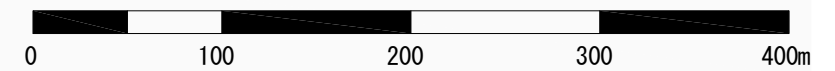
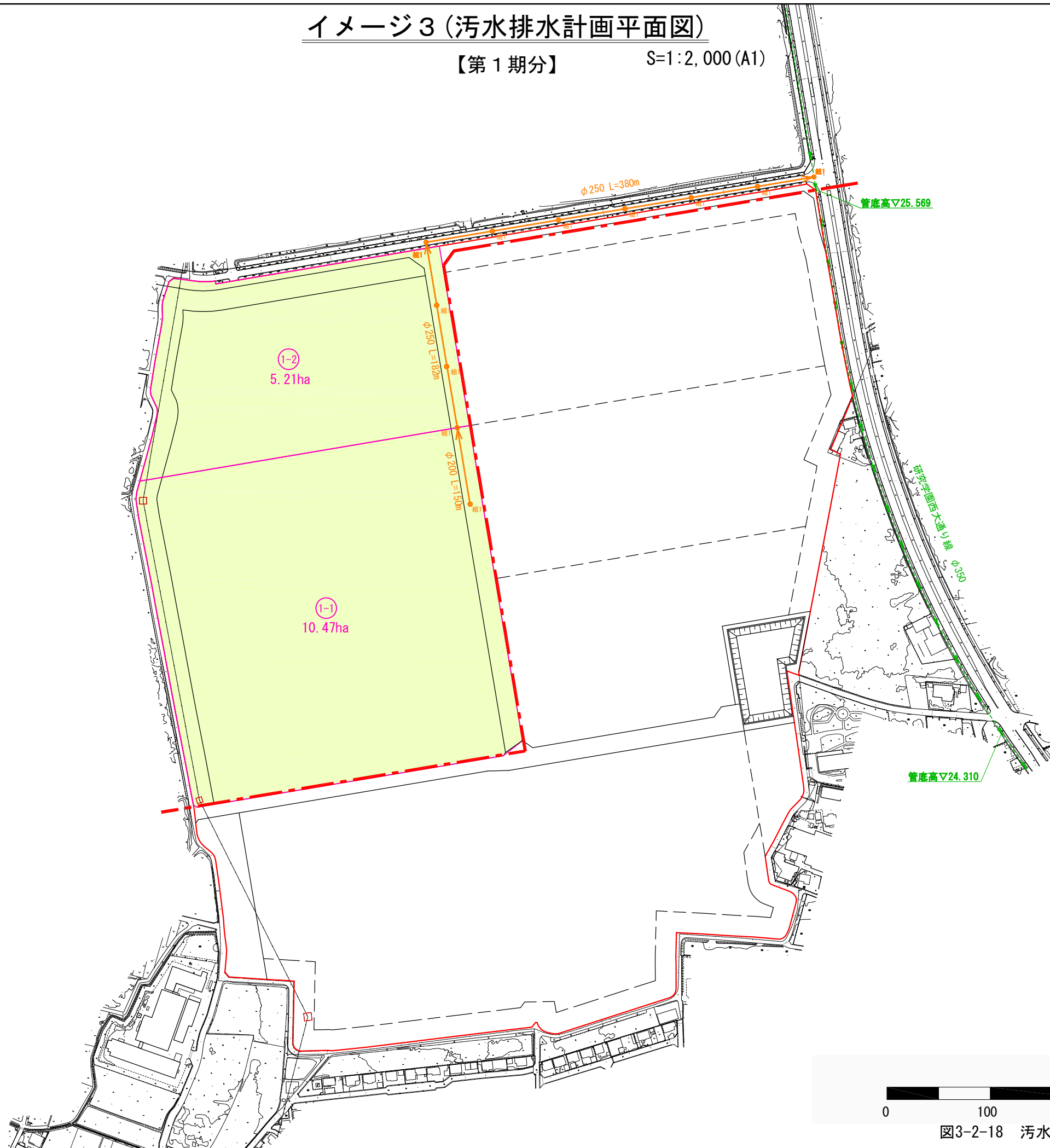


図3-2-17 汚水排水計画平面図(イメージ3:全体)

イメージ3 (汚水排水計画平面図)

【第1期分】

S=1:2,000 (A1)



凡例

⑩	流域番号
10.0ha	流域面積
（色分け）	流域区分線
←	汚水計画管渠
φ1000 L=100m	管径・延長
←- - -	汚水現況管渠
- - -	工区界
—	区域界

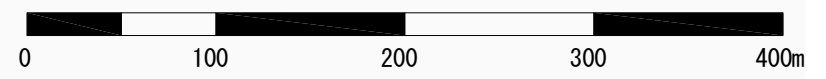


図3-2-18 汚水排水計画平面図(イメージ3:第1期)

3-2-7 上水道計画検討

上水道については、県道 213 号線にφ300 の水道管が整備されていることから、ここから給水を行う。

(1) 給水量

1) イメージ 2

工業系①：160(m³/日)

工業系②：

都 道 府 県 敷 地 規 模		事業所数	従業者数	製造品出荷額等	事業所敷地面積
			(人)	(百万円)	(100m ²)
00 全国計	00 計	45,346	5,659,631	279,553,100	14,064,017

産業分類	事業所数	淡 水 (立方メートル/日)						海水 (立方メートル/日)
		合計	公 共 水 道		井 戸 水	その他の淡水	回 収 水	
			工業用水道	上水道				
00 製造業計	45,346	118,673,620	11,249,284	2,040,444	6,115,011	6,810,041	92,458,840	36,883,780
淡水構成比(%)		100.0%	9.5%	1.7%	5.2%	5.7%	77.9%	
09 食料品製造業	7,561	3,348,518	359,467	496,321	1,230,764	314,679	947,287	683,115
淡水構成比(%)		100.0%	10.7%	14.8%	36.8%	9.4%	28.3%	
13 家具・装備品製造業	568	25,157	2,881	11,444	10,497	220	115	-
淡水構成比(%)		100.0%	11.5%	45.5%	41.7%	0.9%	0.5%	
24 金属製家具製造業	142	9,242	850	3,340	4,852	183	17	-
淡水構成比(%)		100.0%	9.2%	36.1%	52.5%	2.0%	0.2%	



製造業計	工業用水道	上水道	計
	11,249,284	2,040,444	13,289,728
	85%	15%	100%

製造業全体

事業所敷地面積：140,640(ha)

淡水量：118,673,620(m³/日)

回収水：92,458,840(m³/日)

必要淡水量 = (118,673,620 - 92,458,840) / 140,640 = 187(m³/日・ha)

上表より、製造業全体で見た場合、公共水道の使用水量において工業用水道と上水道の比は85%：15%と想定される。

187(m³/日/ha) × 15% = 28(m³/日/ha)

28(m³/日/ha) × 20.31(ha) = 569(m³/日)

商業系：

20(m³/日/ha) × 4.25(ha) = 85(m³/日)

合計で、160 + 569 + 85 = 814(m³/日)となる。

2) イメージ3

工業系① : 160 (m³/日)

工業系② :

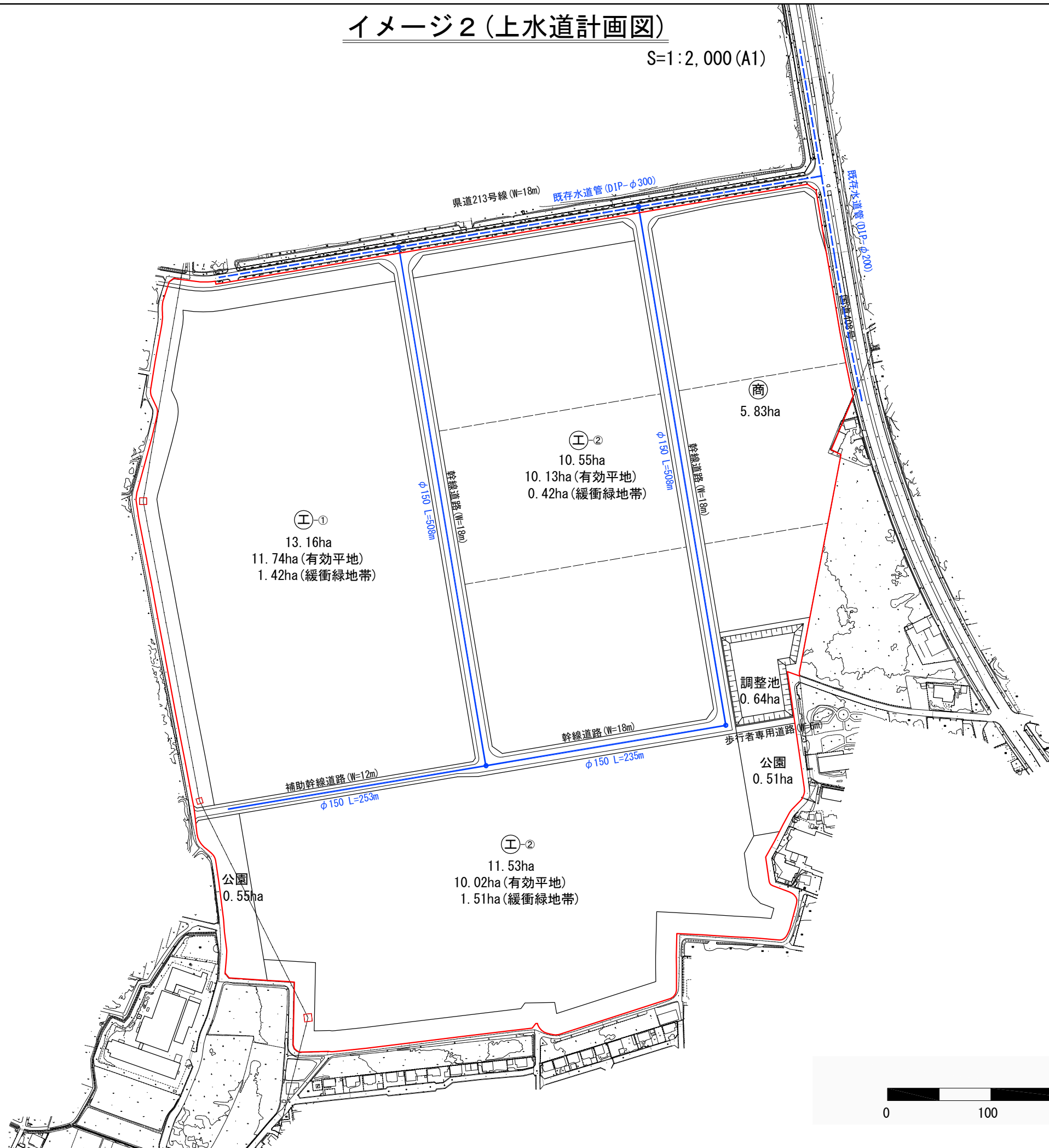
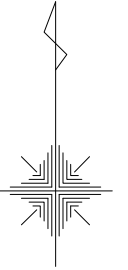
$$187 (\text{m}^3/\text{日}/\text{ha}) \times 15\% = 28 (\text{m}^3/\text{日}/\text{ha})$$

$$28 (\text{m}^3/\text{日}/\text{ha}) \times 23.65 (\text{ha}) = 662 (\text{m}^3/\text{日})$$

合計で、 $160 + 662 = 822 (\text{m}^3/\text{日})$ となる。

イメージ2 (上水道計画図)

S=1:2,000 (A1)



凡例	
	水道管 (φ150)
	既設水道管
	区域界

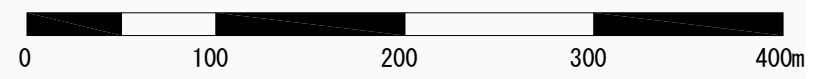
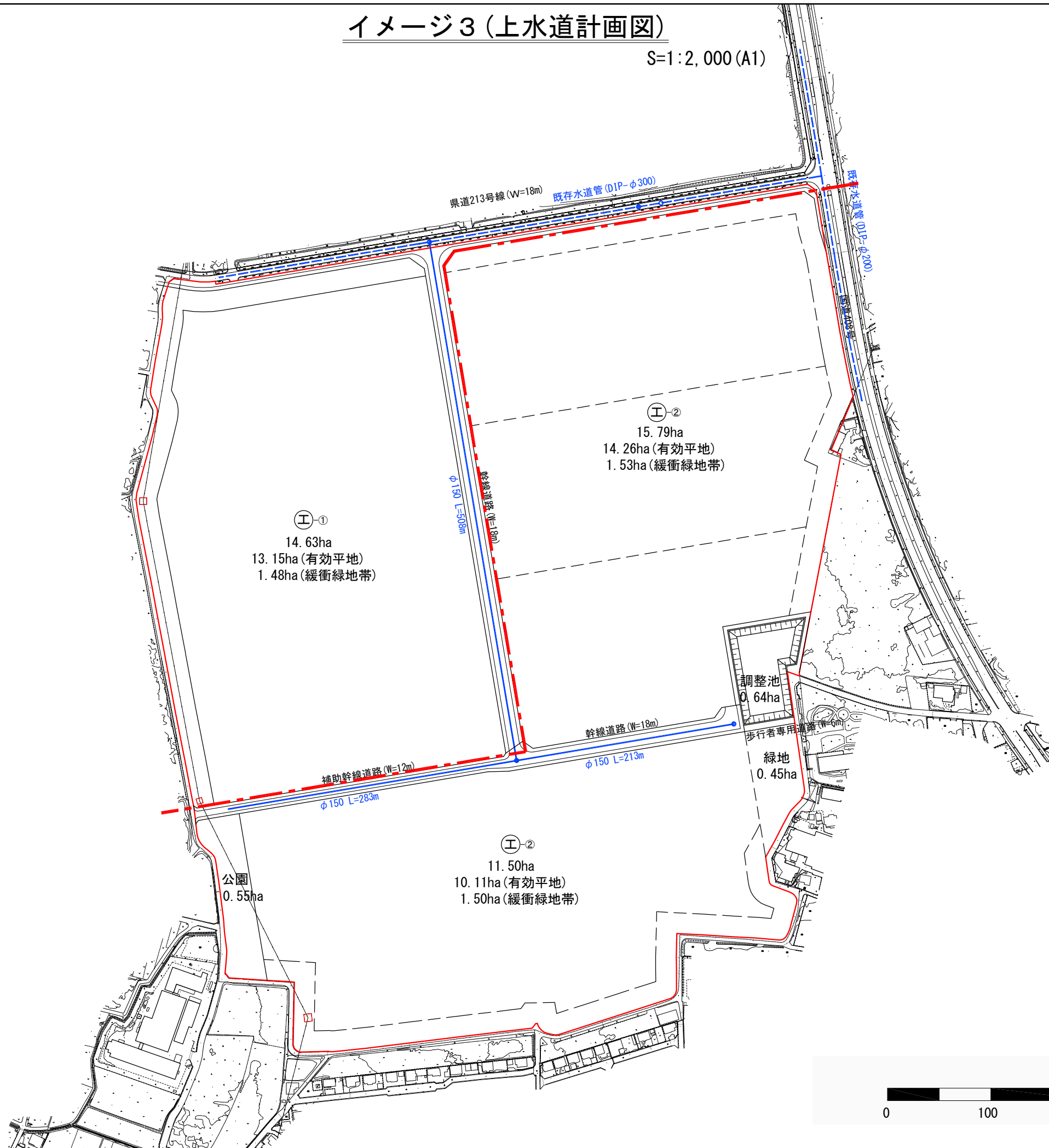
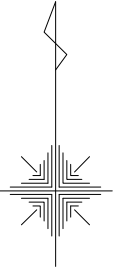


図3-2-19 上水道計画図(イメージ2)

イメージ3 (上水道計画図)

S=1:2,000 (A1)



凡例

	水道管 (φ150)
	既設水道管
	工区界
	区域界

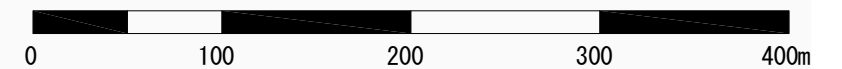


図3-2-20 上水道計画図(イメージ3)

3-2-8 工業用水道計画検討

工業用水道の受水は、県南西広域工業用水道に接続して供給を受けることを想定する。今回は、既設管から国道408号及び県道213号線を経由して配水される計画を想定し、地区内の整備について検討する。

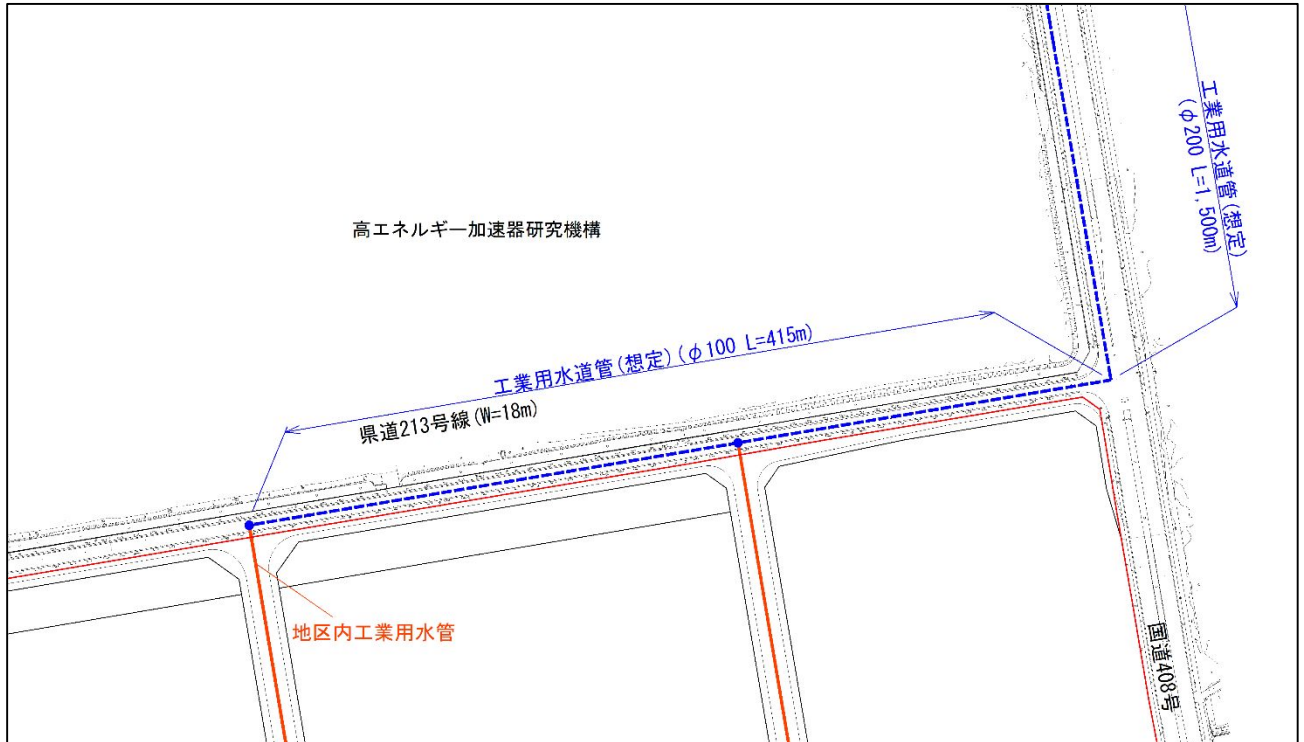


図 3-2-21 工業用水道地区外整備 (イメージ 2)

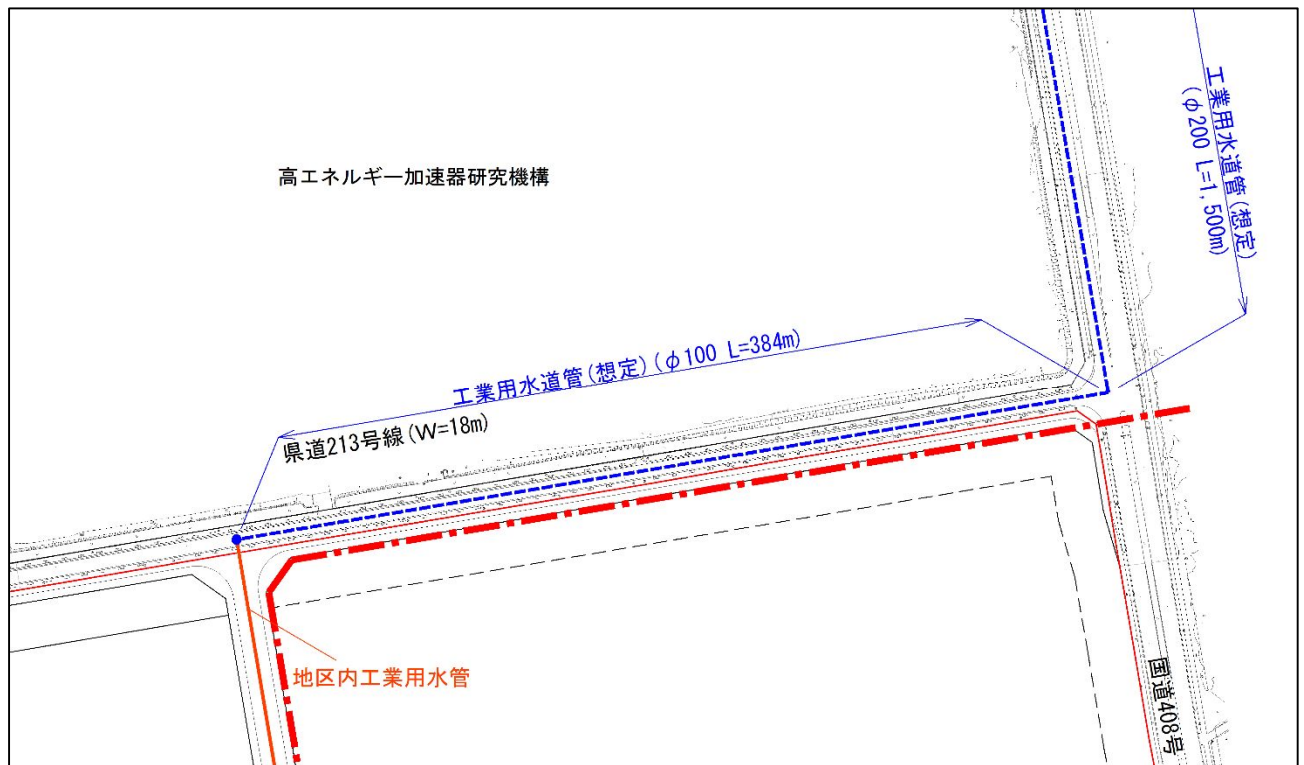


図 3-2-22 工業用水道地区外整備 (イメージ 3)

3-2-9 概略インフラ整備費の算出

(1) 概算数量の算出

イメージ2～3についての概算数量を以下に示す。

数量計算書

【イメージ2】

種 別	細 別	規 格	単 位	数 量	備 考
整地工					
	掘削工	掘削(土砂)	m3	150,000	
	盛土工	盛土	m3	222,000	
	不足土	購入土	m3	87,000	
道路工					
	舗装工	車道舗装	m2	22,606	
		歩道舗装	m2	15,032	
	路面排水工	道路側溝	m	4,382	道路延長×2
	道路付属施設工	歩車道境界ブロック	m	4,268	道路延長×2
		街路灯	基	14	
雨水排水工					
	管渠工	HPφ900	m	162	
		HPφ1000	m	157	
		HPφ1200	m	403	
		HPφ1350	m	269	
		HPφ1500	m	176	
		HPφ1800	m	227	
		HPφ2000	m	260	
	マンホール工	組立人孔3号	基	4	
		組立人孔4号	基	3	
		組立人孔5号	基	5	
		特殊人孔	基	9	
汚水排水工					
	管渠工	VUφ200	m	1,045	
		VUφ250	m	176	
		HPφ300	m	236	
		HPφ350	m	306	
	マンホール工	組立人孔1号	基	33	
調整池工					
	掘込式調整池工		m3	4,500	
公園・緑地工					
	公園工		m2	10,600	
	緑地工		m2	33,500	
準備工					
	伐開・除根工		m2	458,000	
上水道工					
	管渠工	HPPEφ150	m	1,504	
工業用水道工					
	管渠工	φ100	m	1,504	地区内
電線共同溝工					
	CCBOX		m	1,482	

土量計算書

【イメージ2】

■メッシュ法(40m×40m)

行No	列No	現況高 h1	計画高 h2	高低差(m) △H=h1-h2	土量(m3) △H×1,600m2
2	13	29.0	28.7	-0.30	-480
2	14	29.5	29.3	-0.20	-320
2	15	29.0	28.8	-0.20	-320
2	16	28.0	28.8	0.80	1,280
2	17	28.0	28.8	0.80	1,280
2	18	27.0	28.8	1.80	2,880
3	8	29.5	29.3	-0.20	-320
3	9	29.5	29.2	-0.30	-480
3	10	30.0	29.3	-0.70	-1,120
3	11	30.0	29.3	-0.70	-1,120
3	12	29.5	29.3	-0.20	-320
3	13	29.5	29.3	-0.20	-320
3	14	29.5	29.3	-0.20	-320
3	15	28.5	28.8	0.30	480
3	16	28.0	28.8	0.80	1,280
3	17	27.0	28.8	1.80	2,880
3	18	27.0	28.8	1.80	2,880
3	19	27.0	28.8	1.80	2,880
4	3	28.5	29.3	0.80	1,280
4	4	28.5	29.3	0.80	1,280
4	5	29.0	29.3	0.30	480
4	6	29.5	29.3	-0.20	-320
4	7	30.5	29.3	-1.20	-1,920
4	8	30.0	29.3	-0.70	-1,120
4	9	29.5	29.1	-0.40	-640
4	10	29.5	29.3	-0.20	-320
4	11	30.0	29.3	-0.70	-1,120
4	12	30.0	29.3	-0.70	-1,120
4	13	30.0	29.3	-0.70	-1,120
4	14	28.5	29.3	0.80	1,280
4	15	28.0	28.5	0.50	800
4	16	28.0	28.8	0.80	1,280
4	17	28.0	28.8	0.80	1,280
4	18	28.5	28.8	0.30	480
4	19	26.5	28.8	2.30	3,680
5	3	27.8	29.3	1.50	2,400
5	4	28.5	29.3	0.80	1,280
5	5	29.0	29.3	0.30	480
5	6	29.5	29.3	-0.20	-320
5	7	29.5	29.3	-0.20	-320
5	8	30.5	29.3	-1.20	-1,920
5	9	30.0	29.0	-1.00	-1,600
5	10	29.5	29.3	-0.20	-320
5	11	30.0	29.3	-0.70	-1,120
5	12	30.0	29.3	-0.70	-1,120
5	13	30.0	29.3	-0.70	-1,120
5	14	28.9	29.3	0.40	640
5	15	27.6	28.4	0.80	1,280
5	16	28.0	28.8	0.80	1,280
5	17	28.5	28.8	0.30	480
5	18	28.5	28.8	0.30	480

土量計算書

【イメージ2】

■メッシュ法(40m×40m)

行No	列No	現況高 h1	計画高 h2	高低差(m) △H=h1-h2	土量(m3) △H×1,600m2
5	19	30.2	28.8	-1.40	-2,240
6	3	28.5	29.3	0.80	1,280
6	4	28.5	29.3	0.80	1,280
6	5	29.0	29.3	0.30	480
6	6	29.0	29.3	0.30	480
6	7	29.0	29.3	0.30	480
6	8	29.5	29.3	-0.20	-320
6	9	30.5	29.3	-1.20	-1,920
6	10	30.5	29.3	-1.20	-1,920
6	11	30.0	29.3	-0.70	-1,120
6	12	29.5	29.3	-0.20	-320
6	13	29.9	29.3	-0.60	-960
6	14	28.5	29.3	0.80	1,280
6	15	28.0	28.3	0.30	480
6	16	30.5	28.4	-2.10	-3,360
6	17	30.0	28.4	-1.60	-2,560
6	18	29.0	28.4	-0.60	-960
6	19	29.0	28.4	-0.60	-960
7	3	28.5	29.3	0.80	1,280
7	4	28.5	29.3	0.80	1,280
7	5	28.5	29.3	0.80	1,280
7	6	29.0	29.3	0.30	480
7	7	29.0	29.3	0.30	480
7	8	29.0	29.3	0.30	480
7	9	29.5	29.3	-0.20	-320
7	10	30.5	28.9	-1.60	-2,560
7	11	30.0	28.9	-1.10	-1,760
7	12	30.0	28.9	-1.10	-1,760
7	13	30.0	28.9	-1.10	-1,760
7	14	29.5	28.9	-0.60	-960
7	15	28.5	28.9	0.40	640
7	16	30.5	28.4	-2.10	-3,360
7	17	30.0	28.4	-1.60	-2,560
7	18	27.0	28.4	1.40	2,240
7	19	27.0	28.4	1.40	2,240
8	3	28.0	29.3	1.30	2,080
8	4	28.5	29.3	0.80	1,280
8	5	28.5	29.3	0.80	1,280
8	6	29.0	29.3	0.30	480
8	7	29.0	29.3	0.30	480
8	8	29.0	29.3	0.30	480
8	9	29.5	29.3	-0.20	-320
8	10	29.5	28.9	-0.60	-960
8	11	30.5	28.9	-1.60	-2,560
8	12	29.5	28.9	-0.60	-960
8	13	29.5	28.9	-0.60	-960
8	14	29.5	28.9	-0.60	-960
8	15	29.0	28.9	-0.10	-160
8	16	28.5	28.4	-0.10	-160
8	17	27.0	28.4	1.40	2,240
8	18	27.0	28.4	1.40	2,240

土量計算書

【イメージ2】

■メッシュ法(40m×40m)

行No	列No	現況高 h1	計画高 h2	高低差(m) △H=h1-h2	土量(m3) △H×1,600m2
8	19	27.5	28.4	0.90	1,440
9	3	28.0	29.3	1.30	2,080
9	4	28.5	29.3	0.80	1,280
9	5	28.5	29.3	0.80	1,280
9	6	29.0	29.3	0.30	480
9	7	29.0	29.3	0.30	480
9	8	29.0	29.3	0.30	480
9	9	29.0	29.3	0.30	480
9	10	29.5	28.9	-0.60	-960
9	11	29.5	28.9	-0.60	-960
9	12	30.5	28.9	-1.60	-2,560
9	13	29.0	28.9	-0.10	-160
9	14	28.0	28.9	0.90	1,440
9	15	29.0	28.9	-0.10	-160
9	16	28.5	28.4	-0.10	-160
9	17	27.5	28.4	0.90	1,440
9	18	27.5	28.4	0.90	1,440
9	19	27.5	28.4	0.90	1,440
10	3	28.0	29.3	1.30	2,080
10	4	28.0	29.3	1.30	2,080
10	5	28.0	29.3	1.30	2,080
10	6	28.5	29.3	0.80	1,280
10	7	29.0	29.3	0.30	480
10	8	29.0	29.3	0.30	480
10	9	29.0	29.3	0.30	480
10	10	29.5	28.5	-1.00	-1,600
10	11	29.5	28.9	-0.60	-960
10	12	30.0	28.9	-1.10	-1,760
10	13	29.0	28.9	-0.10	-160
10	14	28.0	28.9	0.90	1,440
10	15	27.5	28.5	1.00	1,600
10	16	27.0	27.9	0.90	1,440
10	17	27.0	28.0	1.00	1,600
10	18	27.0	28.0	1.00	1,600
11	3	27.5	29.3	1.80	2,880
11	4	28.0	29.3	1.30	2,080
11	5	28.5	29.3	0.80	1,280
11	6	28.5	29.3	0.80	1,280
11	7	29.0	29.3	0.30	480
11	8	29.0	29.3	0.30	480
11	9	29.0	29.3	0.30	480
11	10	29.0	28.4	-0.60	-960
11	11	29.0	28.5	-0.50	-800
11	12	29.5	28.5	-1.00	-1,600
11	13	28.5	28.5	0.00	0
11	14	29.0	28.5	-0.50	-800
11	15	27.5	28.5	1.00	1,600
11	16	27.0	27.8	0.80	1,280
11	17	27.0	28.0	1.00	1,600
11	18	27.0	28.0	1.00	1,600
12	3	27.5	29.3	1.80	2,880

土量計算書

【イメージ2】

■メッシュ法(40m×40m)

行No	列No	現況高 h1	計画高 h2	高低差(m) △H=h1-h2	土量(m3) △H×1,600m2
12	4	27.5	29.3	1.80	2,880
12	5	28.0	29.3	1.30	2,080
12	6	28.5	29.3	0.80	1,280
12	7	29.0	29.3	0.30	480
12	8	29.0	29.3	0.30	480
12	9	29.0	29.3	0.30	480
12	10	29.0	29.3	0.30	480
12	11	28.5	28.5	0.00	0
12	12	29.0	28.5	-0.50	-800
12	13	29.0	28.5	-0.50	-800
12	14	29.0	28.5	-0.50	-800
12	15	29.0	28.5	-0.50	-800
12	16	29.0	27.7	-1.30	-2,080
12	17	27.5	25.8	-1.70	-2,720
12	18	27.5	24.0	-3.50	-5,600
13	4	27.5	29.3	1.80	2,880
13	5	28.0	29.3	1.30	2,080
13	6	28.5	29.3	0.80	1,280
13	7	28.5	29.3	0.80	1,280
13	8	29.0	29.3	0.30	480
13	9	29.0	29.3	0.30	480
13	10	29.0	29.3	0.30	480
13	11	29.0	28.5	-0.50	-800
13	12	29.4	28.5	-0.90	-1,440
13	13	28.5	28.5	0.00	0
13	14	29.0	28.5	-0.50	-800
13	15	30.0	28.5	-1.50	-2,400
13	16	30.0	28.5	-1.50	-2,400
13	17	31.0	24.0	-7.00	-11,200
13	18	29.1	26.3	-2.80	-4,480
14	4	27.5	29.3	1.80	2,880
14	5	28.0	29.3	1.30	2,080
14	6	28.0	29.3	1.30	2,080
14	7	28.5	29.3	0.80	1,280
14	8	29.0	29.3	0.30	480
14	9	29.0	29.3	0.30	480
14	10	29.0	29.3	0.30	480
14	11	29.0	28.5	-0.50	-800
14	12	29.4	28.5	-0.90	-1,440
14	13	28.0	28.5	0.50	800
14	14	28.0	28.5	0.50	800
14	15	29.5	28.5	-1.00	-1,600
14	16	29.0	28.5	-0.50	-800
14	17	29.0	25.2	-3.80	-6,080
14	18	29.5	27.2	-2.30	-3,680
15	4	27.5	29.3	1.80	2,880
15	5	28.0	29.3	1.30	2,080
15	6	28.0	29.3	1.30	2,080
15	7	28.5	29.3	0.80	1,280
15	8	28.5	29.3	0.80	1,280
15	9	29.0	29.3	0.30	480

土量計算書

【イメージ2】

■メッシュ法(40m×40m)

行No	列No	現況高 h1	計画高 h2	高低差(m) △H=h1-h2	土量(m3) △H×1,600m2
15	10	29.0	29.3	0.30	480
15	11	29.5	28.0	-1.50	-2,400
15	12	29.5	27.9	-1.60	-2,560
15	13	28.0	29.0	1.00	1,600
15	14	27.5	29.0	1.50	2,400
15	15	27.0	29.0	2.00	3,200
15	16	27.0	29.0	2.00	3,200
15	17	27.0	29.0	2.00	3,200
15	18	27.5	29.0	1.50	2,400
16	4	28.6	29.3	0.70	1,120
16	5	28.0	28.7	0.70	1,120
16	6	28.0	28.6	0.60	960
16	7	29.0	29.0	0.00	0
16	8	29.0	29.0	0.00	0
16	9	29.0	29.0	0.00	0
16	10	29.5	29.0	-0.50	-800
16	11	29.0	29.0	0.00	0
16	12	29.5	29.0	-0.50	-800
16	13	28.0	29.0	1.00	1,600
16	14	27.5	29.0	1.50	2,400
16	15	27.5	29.0	1.50	2,400
16	16	27.5	29.0	1.50	2,400
16	17	27.0	29.0	2.00	3,200
16	18	28.0	29.0	1.00	1,600
17	4	27.5	29.0	1.50	2,400
17	5	28.0	29.0	1.00	1,600
17	6	28.0	29.0	1.00	1,600
17	7	28.5	29.0	0.50	800
17	8	29.0	29.0	0.00	0
17	9	29.0	29.0	0.00	0
17	10	29.5	29.0	-0.50	-800
17	11	29.0	29.0	0.00	0
17	12	29.5	29.0	-0.50	-800
17	13	28.5	29.0	0.50	800
17	14	28.0	29.0	1.00	1,600
17	15	27.5	29.0	1.50	2,400
17	16	27.5	29.0	1.50	2,400
17	17	27.0	29.0	2.00	3,200
18	5	28.5	29.0	0.50	800
18	6	28.0	29.0	1.00	1,600
18	7	28.5	29.0	0.50	800
18	8	29.0	29.0	0.00	0
18	9	29.5	29.0	-0.50	-800
18	10	29.0	29.0	0.00	0
18	11	29.5	29.0	-0.50	-800
18	12	30.0	29.0	-1.00	-1,600
18	13	28.5	29.0	0.50	800
18	14	28.5	29.0	0.50	800
18	15	28.0	29.0	1.00	1,600
18	16	28.0	29.0	1.00	1,600
18	17	28.0	29.0	1.00	1,600

土量計算書

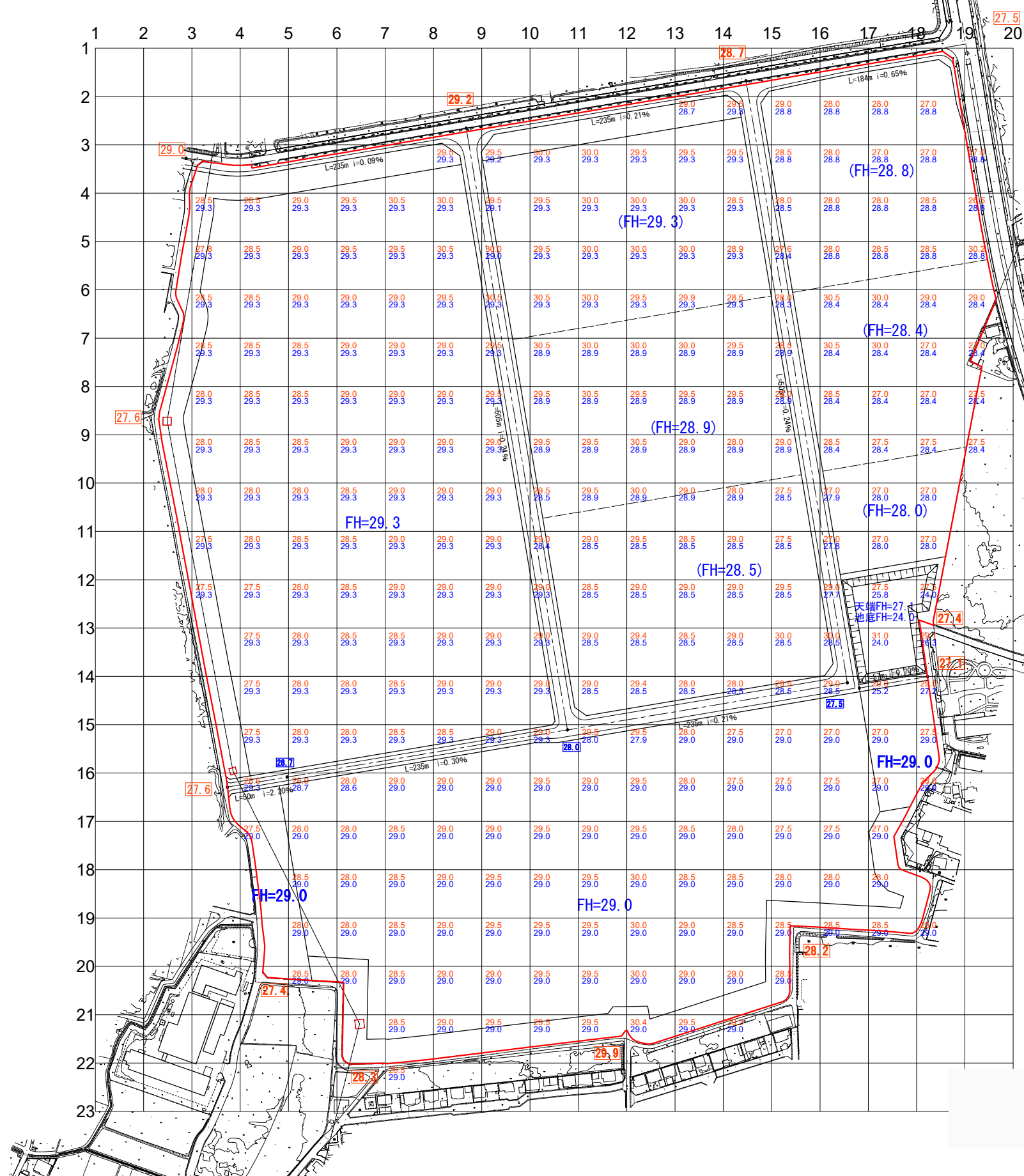
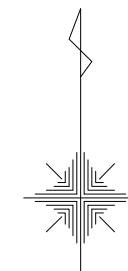
【イメージ2】

■メッシュ法(40m×40m)

行No	列No	現況高 h1	計画高 h2	高低差(m) △H=h1-h2	土量(m3) △H×1,600m2
19	5	28.0	29.0	1.00	1,600
19	6	28.0	29.0	1.00	1,600
19	7	28.5	29.0	0.50	800
19	8	29.0	29.0	0.00	0
19	9	29.5	29.0	-0.50	-800
19	10	29.5	29.0	-0.50	-800
19	11	29.5	29.0	-0.50	-800
19	12	30.0	29.0	-1.00	-1,600
19	13	29.0	29.0	0.00	0
19	14	28.5	29.0	0.50	800
19	15	28.5	29.0	0.50	800
19	16	28.5	29.0	0.50	800
19	17	28.5	29.0	0.50	800
19	18	29.0	29.0	0.00	0
20	5	28.5	29.0	0.50	800
20	6	28.0	29.0	1.00	1,600
20	7	28.5	29.0	0.50	800
20	8	29.0	29.0	0.00	0
20	9	29.0	29.0	0.00	0
20	10	29.5	29.0	-0.50	-800
20	11	29.5	29.0	-0.50	-800
20	12	29.5	29.0	-0.50	-800
20	13	30.0	29.0	-1.00	-1,600
20	14	29.0	29.0	0.00	0
20	15	29.0	29.0	0.00	0
20	16	28.5	29.0	0.50	800
21	7	28.5	29.0	0.50	800
21	8	29.0	29.0	0.00	0
21	9	29.5	29.0	-0.50	-800
21	10	29.5	29.0	-0.50	-800
21	11	29.5	29.0	-0.50	-800
21	12	30.4	29.0	-1.40	-2,240
21	13	29.5	29.0	-0.50	-800
21	14	29.2	29.0	-0.20	-320
22	7	28.5	29.0	0.50	800
計				45.30	72,480
面積		46ha	平均切盛高(m)		0.16
			切土	-93.50	-150,000
			盛土	138.80	222,000
			差し引き	盛土一切土×0.9	87,000

イメージ2 (土量計算図)

S=1:2,000 (A1)



凡例	
FH=10.0	計画高
10.0	現況高
L=100m i=0.3%	延長・勾配
10.00	現況高
12.00	計画高
—	区域界

図3-2-23 土量計算図(イメージ2)

道路工数量計算書

【イメージ2】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
舗装工			
車道舗装	地区内	13668+1675 = 15,343	15,343 m ²
	既存道路拡幅部	5182+2081 = 7,263	7,263 m ²
	合計		22,606 m ²
歩道舗装	地区内	3494+4286+2611 = 10,391	10,391 m ²
	地区外	2175+745+733+644 = 4,297	4,297 m ²
	歩専道	344 = 344	344 m ²
	合計		15,032 m ²
路面排水工			
道路側溝	地区内	道路延長の2倍	
	U300想定	$(505+505+235+235+57) \times 2 = 3,074$	3,074 m
	既存道路拡幅部	道路延長の2倍	
	U300想定	$(235+235+184) \times 2 = 1,308$	1,308 m
	合計		4,382 m
道路付属施設工			
歩車道境界ブロック	地区内	道路延長の2倍	
		$(505+505+235+235) \times 2 = 2,960$	2,960 m
	既存道路拡幅部	道路延長の2倍	
		$(235+235+184) \times 2 = 1,308$	1,308 m
	合計		4,268 m
照明工	街路灯	2箇所(T字)×3基+2箇所(L字)×2基+公園2箇所×2基 = 14	14 基

雨水排水工数量計算書

【イメージ2】

細 別	規 格	計 算 式			数 量
管渠工					
	HP φ 900	162	=	162	162 m
	HP φ 1000	157	=	157	157 m
	HP φ 1200	150+253	=	403	403 m
	HP φ 1350	150+119	=	269	269 m
	HP φ 1500	176	=	176	176 m
	HP φ 1800	227	=	227	227 m
	HP φ 2000	260	=	260	260 m
マンホール工					
道路側溝	組立人孔 3号	4	=	4	4 基
	組立人孔 4号	3	=	3	3 基
	組立人孔 5号	5	=	5	5 基
	特殊人孔	9	=	9	9 基

汚水排水工数量計算書

【イメージ2】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
管渠工			
	VU φ 200	157+150+159+150+176+253 = 1,045	1,045 m
	VU φ 250	176 = 176	176 m
	HP φ 300	236 = 236	236 m
	HP φ 350	70+236 = 306	306 m
		計	1,763 m
マンホール工			
	組立人孔 1号	33 = 33	33 基

公園・緑地工数量計算書

【イメージ2】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
公園工			
	整備面積	5500+5100 = 10,600	10,600 m2
緑地工			
	整備面積	15100+14200+4200 = 33,500	33,500 m2

準備工数量計算書

【イメージ2】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
伐開・除根工			
	整備面積	458000 = 458,000	458,000 m2

上水道工数量計算書

【イメージ2】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
管渠工			
	HPPE φ 150	508+508+235+253 = 1,504	1,504 m

工業用水道工数量計算書

【イメージ2】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
管渠工			
	φ100	508+508+235+253 = 1,504	1,504 m

電線共同溝工数量計算書

【イメージ2】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
CCBOX			
		1212+270 = 1,482	1,482 m

数量計算書

【イメージ3】

種 別	細 別	規 格	単位	数 量			備 考
				全体	第1期	第2期	
整地工							
	掘削工	掘削(土砂)	m3	139,000	139,000	0	
	盛土工	盛土	m3	253,000	253,000	0	
	不足土	購入土	m3	127,900	127,900	0	
道路工							
	舗装工	車道舗装	m2	16,997	12,351	4,646	
		歩道舗装	m2	11,773	7,948	3,825	
	路面排水工	道路側溝	m	3,374	2,318	1,056	道路延長×2
	道路付属施設工	歩車道境界ブロック	m	3,374	2,318	1,056	道路延長×2
		街路灯	基	9	3	6	
雨水排水工							
	管渠工	HPφ1200	m	150	150	0	
		HPφ1350	m	443	0	443	
		HPφ1500	m	571	571	0	
		HPφ1650	m	150	0	150	
		HPφ1800	m	406	0	406	
		□2000×2000	m	238	0	238	
	マンホール工	組立人孔4号	基	1	1	0	
		組立人孔5号	基	8	4	4	
		特殊人孔	基	12	2	10	
汚水排水工							
	管渠工	VUφ200	m	590	150	440	
		VUφ250	m	562	562	0	
		HPφ300	m	326	0	326	
		HPφ350	m	511	0	511	
	マンホール工	組立人孔1号	基	35	11	24	
調整池工							
	掘込式調整池工		m3	4,500	0	4,500	
公園・緑地工							
	公園工		m2	5,474	0	5,474	
	緑地工		m2	49,596	14,825	34,771	
準備工							
	伐開・除根工		m2	458,000	458,000	0	
上水道工							
	管渠工	HPPEφ150	m	1,004	508	496	
工業用水道工							
	管渠工	φ100	m	1,004	508	496	地区内
電線類地中化工							
	CCB		m	997	491	506	

土量計算書

【イメージ3】

■メッシュ法(40m×40m)

行No	列No	現況高 h1	計画高 h2	高低差 (m) △H=h1-h2	土量 (m3) △H×1,600m2
2	13	29.0	28.7	-0.30	-480
2	14	29.5	29.3	-0.20	-320
2	15	29.0	29.3	0.30	480
2	16	28.0	29.3	1.30	2,080
2	17	28.0	29.3	1.30	2,080
2	18	27.0	29.3	2.30	3,680
3	8	29.5	29.3	-0.20	-320
3	9	29.5	29.2	-0.30	-480
3	10	30.0	29.3	-0.70	-1,120
3	11	30.0	29.3	-0.70	-1,120
3	12	29.5	29.3	-0.20	-320
3	13	29.5	29.3	-0.20	-320
3	14	29.5	29.3	-0.20	-320
3	15	28.5	29.3	0.80	1,280
3	16	28.0	29.3	1.30	2,080
3	17	27.0	29.3	2.30	3,680
3	18	27.0	29.3	2.30	3,680
3	19	27.0	29.3	2.30	3,680
4	3	28.5	29.3	0.80	1,280
4	4	28.5	29.3	0.80	1,280
4	5	29.0	29.3	0.30	480
4	6	29.5	29.3	-0.20	-320
4	7	30.5	29.3	-1.20	-1,920
4	8	30.0	29.3	-0.70	-1,120
4	9	29.5	29.1	-0.40	-640
4	10	29.5	29.3	-0.20	-320
4	11	30.0	29.3	-0.70	-1,120
4	12	30.0	29.3	-0.70	-1,120
4	13	30.0	29.3	-0.70	-1,120
4	14	28.5	29.3	0.80	1,280
4	15	28.0	29.3	1.30	2,080
4	16	28.0	29.3	1.30	2,080
4	17	28.0	29.3	1.30	2,080
4	18	28.5	29.3	0.80	1,280
4	19	26.5	29.3	2.80	4,480
5	3	27.8	29.3	1.50	2,400
5	4	28.5	29.3	0.80	1,280
5	5	29.0	29.3	0.30	480
5	6	29.5	29.3	-0.20	-320
5	7	29.5	29.3	-0.20	-320
5	8	30.5	29.3	-1.20	-1,920
5	9	30.0	29.0	-1.00	-1,600
5	10	29.5	29.3	-0.20	-320
5	11	30.0	29.3	-0.70	-1,120
5	12	30.0	29.3	-0.70	-1,120
5	13	30.0	29.3	-0.70	-1,120
5	14	28.9	29.3	0.40	640
5	15	27.6	29.3	1.70	2,720
5	16	28.0	29.3	1.30	2,080
5	17	28.5	29.3	0.80	1,280
5	18	28.5	29.3	0.80	1,280
5	19	30.2	29.3	-0.90	-1,440

土量計算書

【イメージ3】

■メッシュ法(40m×40m)

行No	列No	現況高 h1	計画高 h2	高低差 (m) △H=h1-h2	土量 (m3) △H×1,600m2
6	3	28.5	29.3	0.80	1,280
6	4	28.5	29.3	0.80	1,280
6	5	29.0	29.3	0.30	480
6	6	29.0	29.3	0.30	480
6	7	29.0	29.3	0.30	480
6	8	29.5	29.3	-0.20	-320
6	9	30.5	29.3	-1.20	-1,920
6	10	30.5	28.9	-1.60	-2,560
6	11	30.0	29.3	-0.70	-1,120
6	12	29.5	29.3	-0.20	-320
6	13	29.9	29.3	-0.60	-960
6	14	28.5	29.3	0.80	1,280
6	15	28.0	29.3	1.30	2,080
6	16	30.5	28.9	-1.60	-2,560
6	17	30.0	28.9	-1.10	-1,760
6	18	29.0	28.9	-0.10	-160
6	19	29.0	28.9	-0.10	-160
7	3	28.5	29.3	0.80	1,280
7	4	28.5	29.3	0.80	1,280
7	5	28.5	29.3	0.80	1,280
7	6	29.0	29.3	0.30	480
7	7	29.0	29.3	0.30	480
7	8	29.0	29.3	0.30	480
7	9	29.5	29.3	-0.20	-320
7	10	30.5	28.8	-1.70	-2,720
7	11	30.0	28.9	-1.10	-1,760
7	12	30.0	28.9	-1.10	-1,760
7	13	30.0	28.9	-1.10	-1,760
7	14	29.5	28.9	-0.60	-960
7	15	28.5	28.9	0.40	640
7	16	30.5	28.9	-1.60	-2,560
7	17	30.0	28.9	-1.10	-1,760
7	18	27.0	28.9	1.90	3,040
7	19	27.0	28.9	1.90	3,040
8	3	28.0	29.3	1.30	2,080
8	4	28.5	29.3	0.80	1,280
8	5	28.5	29.3	0.80	1,280
8	6	29.0	29.3	0.30	480
8	7	29.0	29.3	0.30	480
8	8	29.0	29.3	0.30	480
8	9	29.5	29.3	-0.20	-320
8	10	29.5	29.3	-0.20	-320
8	11	30.5	28.9	-1.60	-2,560
8	12	29.5	28.9	-0.60	-960
8	13	29.5	28.9	-0.60	-960
8	14	29.5	28.9	-0.60	-960
8	15	29.0	28.9	-0.10	-160
8	16	28.5	28.9	0.40	640
8	17	27.0	28.9	1.90	3,040
8	18	27.0	28.9	1.90	3,040
8	19	27.5	28.9	1.40	2,240
9	3	28.0	29.3	1.30	2,080

土量計算書

【イメージ3】

■メッシュ法(40m×40m)

行No	列No	現況高 h1	計画高 h2	高低差 (m) △H=h1-h2	土量 (m3) △H×1,600m2
9	4	28.5	29.3	0.80	1,280
9	5	28.5	29.3	0.80	1,280
9	6	29.0	29.3	0.30	480
9	7	29.0	29.3	0.30	480
9	8	29.0	29.3	0.30	480
9	9	29.0	29.3	0.30	480
9	10	29.5	29.3	-0.20	-320
9	11	29.5	28.9	-0.60	-960
9	12	30.5	28.9	-1.60	-2,560
9	13	29.0	28.9	-0.10	-160
9	14	28.0	28.9	0.90	1,440
9	15	29.0	28.9	-0.10	-160
9	16	28.5	28.9	0.40	640
9	17	27.5	28.9	1.40	2,240
9	18	27.5	28.9	1.40	2,240
9	19	27.5	28.9	1.40	2,240
10	3	28.0	29.3	1.30	2,080
10	4	28.0	29.3	1.30	2,080
10	5	28.0	29.3	1.30	2,080
10	6	28.5	29.3	0.80	1,280
10	7	29.0	29.3	0.30	480
10	8	29.0	29.3	0.30	480
10	9	29.0	29.3	0.30	480
10	10	29.5	29.3	-0.20	-320
10	11	29.5	28.9	-0.60	-960
10	12	30.0	28.9	-1.10	-1,760
10	13	29.0	28.9	-0.10	-160
10	14	28.0	28.9	0.90	1,440
10	15	27.5	28.5	1.00	1,600
10	16	27.0	28.5	1.50	2,400
10	17	27.0	28.5	1.50	2,400
10	18	27.0	28.5	1.50	2,400
11	3	27.5	29.3	1.80	2,880
11	4	28.0	29.3	1.30	2,080
11	5	28.5	29.3	0.80	1,280
11	6	28.5	29.3	0.80	1,280
11	7	29.0	29.3	0.30	480
11	8	29.0	29.3	0.30	480
11	9	29.0	29.3	0.30	480
11	10	29.0	29.3	0.30	480
11	11	29.0	28.4	-0.60	-960
11	12	29.5	28.5	-1.00	-1,600
11	13	28.5	28.5	0.00	0
11	14	29.0	28.5	-0.50	-800
11	15	27.5	28.5	1.00	1,600
11	16	27.0	28.5	1.50	2,400
11	17	27.0	28.5	1.50	2,400
11	18	27.0	28.5	1.50	2,400
12	3	27.5	29.3	1.80	2,880
12	4	27.5	29.3	1.80	2,880
12	5	28.0	29.3	1.30	2,080
12	6	28.5	29.3	0.80	1,280

土量計算書

【イメージ3】

■メッシュ法(40m×40m)

行No	列No	現況高 h1	計画高 h2	高低差 (m) △H=h1-h2	土量 (m3) △H×1,600m2
12	7	29.0	29.3	0.30	480
12	8	29.0	29.3	0.30	480
12	9	29.0	29.3	0.30	480
12	10	29.0	29.3	0.30	480
12	11	28.5	28.3	-0.20	-320
12	12	29.0	28.5	-0.50	-800
12	13	29.0	28.5	-0.50	-800
12	14	29.0	28.5	-0.50	-800
12	15	29.5	28.5	-1.00	-1,600
12	16	29.0	28.5	-0.50	-800
12	17	27.5	24.0	-3.50	-5,600
12	18	27.5	24.0	-3.50	-5,600
13	4	27.5	29.3	1.80	2,880
13	5	28.0	29.3	1.30	2,080
13	6	28.5	29.3	0.80	1,280
13	7	28.5	29.3	0.80	1,280
13	8	29.0	29.3	0.30	480
13	9	29.0	29.3	0.30	480
13	10	29.0	29.3	0.30	480
13	11	29.0	28.2	-0.80	-1,280
13	12	29.4	28.5	-0.90	-1,440
13	13	28.5	28.5	0.00	0
13	14	29.0	28.5	-0.50	-800
13	15	30.0	28.5	-1.50	-2,400
13	16	30.0	28.5	-1.50	-2,400
13	17	31.0	24.0	-7.00	-11,200
13	18	29.1	26.3	-2.80	-4,480
14	4	27.5	29.3	1.80	2,880
14	5	28.0	29.3	1.30	2,080
14	6	28.0	29.3	1.30	2,080
14	7	28.5	29.3	0.80	1,280
14	8	29.0	29.3	0.30	480
14	9	29.0	29.3	0.30	480
14	10	29.0	29.3	0.30	480
14	11	29.0	29.3	0.30	480
14	12	29.4	28.5	-0.90	-1,440
14	13	28.0	28.5	0.50	800
14	14	28.0	28.5	0.50	800
14	15	29.5	28.5	-1.00	-1,600
14	16	29.0	28.5	-0.50	-800
14	17	29.0	27.4	-1.60	-2,560
14	18	29.5	27.2	-2.30	-3,680
15	4	27.5	29.3	1.80	2,880
15	5	28.0	29.3	1.30	2,080
15	6	28.0	29.3	1.30	2,080
15	7	28.5	29.3	0.80	1,280
15	8	28.5	29.3	0.80	1,280
15	9	29.0	29.3	0.30	480
15	10	29.0	29.3	0.30	480
15	11	29.5	28.0	-1.50	-2,400
15	12	29.5	28.0	-1.50	-2,400
15	13	28.0	29.0	1.00	1,600

土量計算書

【イメージ3】

■メッシュ法(40m×40m)

行No	列No	現況高 h1	計画高 h2	高低差(m) △H=h1-h2	土量(m3) △H×1,600m2
15	14	27.5	29.0	1.50	2,400
15	15	27.0	29.0	2.00	3,200
15	16	27.0	29.0	2.00	3,200
15	17	27.0	29.0	2.00	3,200
15	18	27.5	29.0	1.50	2,400
16	4	28.6	29.3	0.70	1,120
16	5	28.0	28.8	0.80	1,280
16	6	28.0	28.7	0.70	1,120
16	7	29.0	29.0	0.00	0
16	8	29.0	29.0	0.00	0
16	9	29.0	29.0	0.00	0
16	10	29.5	29.0	-0.50	-800
16	11	29.0	29.0	0.00	0
16	12	29.5	29.0	-0.50	-800
16	13	28.0	29.0	1.00	1,600
16	14	27.5	29.0	1.50	2,400
16	15	27.5	29.0	1.50	2,400
16	16	27.5	29.0	1.50	2,400
16	17	27.0	29.0	2.00	3,200
16	18	28.0	29.0	1.00	1,600
17	4	27.5	29.0	1.50	2,400
17	5	28.0	29.0	1.00	1,600
17	6	28.0	29.0	1.00	1,600
17	7	28.5	29.0	0.50	800
17	8	29.0	29.0	0.00	0
17	9	29.0	29.0	0.00	0
17	10	29.5	29.0	-0.50	-800
17	11	29.0	29.0	0.00	0
17	12	29.5	29.0	-0.50	-800
17	13	28.5	29.0	0.50	800
17	14	28.0	29.0	1.00	1,600
17	15	27.5	29.0	1.50	2,400
17	16	27.5	29.0	1.50	2,400
17	17	27.0	29.0	2.00	3,200
18	5	28.5	29.0	0.50	800
18	6	28.0	29.0	1.00	1,600
18	7	28.5	29.0	0.50	800
18	8	29.0	29.0	0.00	0
18	9	29.5	29.0	-0.50	-800
18	10	29.0	29.0	0.00	0
18	11	29.5	29.0	-0.50	-800
18	12	30.0	29.0	-1.00	-1,600
18	13	28.5	29.0	0.50	800
18	14	28.5	29.0	0.50	800
18	15	28.0	29.0	1.00	1,600
18	16	28.0	29.0	1.00	1,600
18	17	28.0	29.0	1.00	1,600
19	5	28.0	29.0	1.00	1,600
19	6	28.0	29.0	1.00	1,600
19	7	28.5	29.0	0.50	800
19	8	29.0	29.0	0.00	0
19	9	29.5	29.0	-0.50	-800

土量計算書

【イメージ3】

■メッシュ法(40m×40m)

行No	列No	現況高 h1	計画高 h2	高低差(m) △H=h1-h2	土量(m3) △H×1,600m2
19	10	29.5	29.0	-0.50	-800
19	11	29.5	29.0	-0.50	-800
19	12	30.0	29.0	-1.00	-1,600
19	13	29.0	29.0	0.00	0
19	14	28.5	29.0	0.50	800
19	15	28.5	29.0	0.50	800
19	16	28.5	29.0	0.50	800
19	17	28.5	29.0	0.50	800
19	18	29.0	29.0	0.00	0
20	5	28.5	29.0	0.50	800
20	6	28.0	29.0	1.00	1,600
20	7	28.5	29.0	0.50	800
20	8	29.0	29.0	0.00	0
20	9	29.0	29.0	0.00	0
20	10	29.5	29.0	-0.50	-800
20	11	29.5	29.0	-0.50	-800
20	12	30.0	29.0	-1.00	-1,600
20	13	29.0	29.0	0.00	0
20	14	29.0	29.0	0.00	0
20	15	28.5	29.0	0.50	800
21	7	28.5	29.0	0.50	800
21	8	29.0	29.0	0.00	0
21	9	29.5	29.0	-0.50	-800
21	10	29.5	29.0	-0.50	-800
21	11	29.5	29.0	-0.50	-800
21	12	30.4	29.0	-1.40	-2,240
21	13	29.5	29.0	-0.50	-800
21	14	29.2	29.0	-0.20	-320
22	7	28.5	29.0	0.50	800
計				71.50	114,400
面積		46ha	平均切盛高(m)		0.25

			切土	-86.70	-139,000
			盛土	158.20	253,000
			差し引き	盛土-切土×0.9	127,900

イメージ3 (土量計算図)

S=1:2,000 (A1)

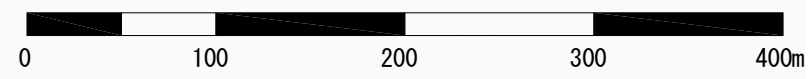
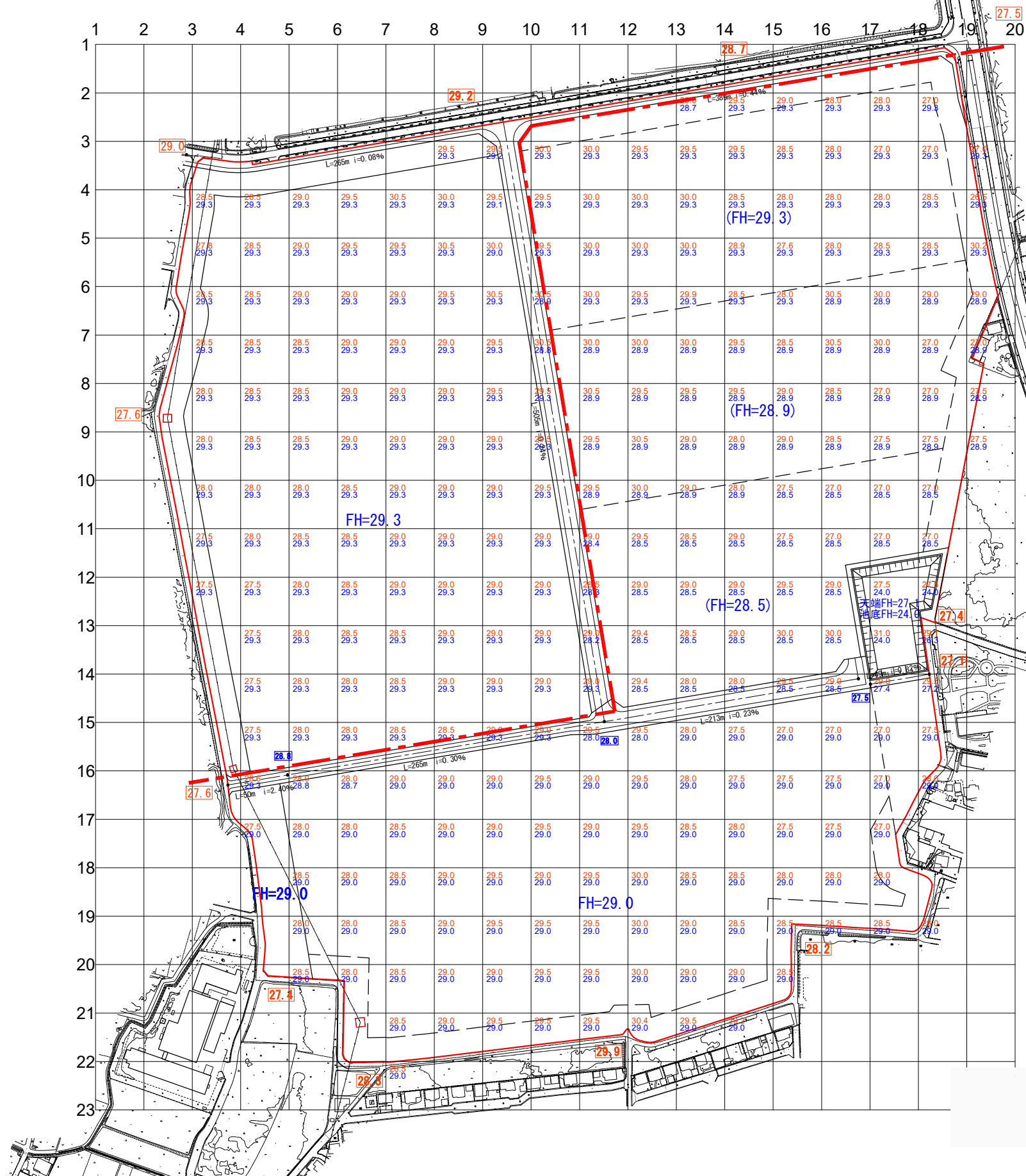
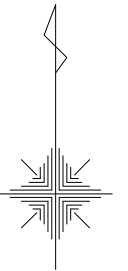


図3-2-24 土量計算図(イメージ3)

道路工数量計算書(全体)

【イメージ3】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
舗装工			
車道舗装	地区内	10005 = 10,005	10,005 m ²
	既存道路拡幅部	5182+1810 = 6,992	6,992 m ²
	合計		16,997 m ²
歩道舗装	地区内	2701+2510+1816 = 7,027	7,027 m ²
	既存道路拡幅部	850+2175+1425 = 4,450	4,450 m ²
	歩専道	296 = 296	296 m ²
	合計		11,773 m ²
路面排水工			
道路側溝	地区内	道路延長の2倍	
	U300想定	$(505+213+265+50) \times 2 = 2,066$	2,066 m
	既存道路拡幅部	道路延長の2倍	
	U300想定	$(265+389) \times 2 = 1,308$	1,308 m
	合計		3,374 m
道路付属施設工			
歩車道境界ブロック	地区内	道路延長の2倍	
		$(505+213+265+50) \times 2 = 2,066$	2,066 m
	既存道路拡幅部	道路延長の2倍	
		$(265+389) \times 2 = 1,308$	1,308 m
	合計		3,374 m
照明工	街路灯	1箇所(T字)×3基+2箇所(L字)×2基+公園1箇所×2基 = 9	9 基

道路工数量計算書(第1期)

【イメージ3】

細 別	規 格	計 算 式		数 量
舗装工				
車道舗装	地区内	5359	= 5,359	5,359 m ²
	既存道路拡幅部	5182+1810	= 6,992	6,992 m ²
	合計			12,351 m ²
歩道舗装	地区内	1761+1737	= 3,498	3,498 m ²
	既存道路拡幅部	850+2175+1425	= 4,450	4,450 m ²
	歩専道		=	0 m ²
	合計			7,948 m ²
路面排水工				
道路側溝	地区内	道路延長の2倍		
	U300想定	505×2	= 1,010	1,010 m
	既存道路拡幅部	道路延長の2倍		
	U300想定	(265+389)×2	= 1,308	1,308 m
	合計			2,318 m
道路付属施設工				
歩車道境界ブロック	地区内	道路延長の2倍		
		505×2	= 1,010	1,010 m
	既存道路拡幅部	道路延長の2倍		
		(265+389)×2	= 1,308	1,308 m
	合計			2,318 m
照明工	街路灯	1箇所(T字)×3基	= 3	3 基

雨水排水工数量計算書(第1期)

【イメージ3】

細 別	規 格	計	算	式	数	量
管渠工						
	HP φ 900		=			0 m
	HP φ 1000		=			0 m
	HP φ 1200	150	=	150		150 m
	HP φ 1350		=			0 m
	HP φ 1500	179+392	=	571		571 m
	HP φ 1650		=			0 m
	HP φ 1800		=			0 m
	HP φ 2000		=			0 m
	□2000×2000		=			0 m
マンホール工						
	組立人孔 3号		=			0 基
	組立人孔 4号	1	=	1		1 基
	組立人孔 5号	1+1+1+1	=	4		4 基
	特殊人孔	1+1	=	2		2 基

雨水排水工数量計算書(第2期)

【イメージ3】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
管渠工			
	HP φ 900	=	0 m
	HP φ 1000	=	0 m
	HP φ 1200	=	0 m
	HP φ 1350	157+283 = 443	443 m
	HP φ 1500	=	0 m
	HP φ 1650	150 = 150	150 m
	HP φ 1800	176+230 = 406	406 m
	HP φ 2000	=	0 m
	□2000×2000	238 = 238	238 m
マンホール工			
	組立人孔 3号	=	0 基
	組立人孔 4号	=	0 基
	組立人孔 5号	4 = 4	4 基
	特殊人孔	10 = 10	10 基

汚水排水工数量計算書 (第1期)

【イメージ3】

細 別	規 格	計 算 式		数 量
管渠工				
	VUφ200	150	= 150	150 m
	VUφ250	182+380	= 562	562 m
	HPφ300		=	0 m
	HPφ350		=	0 m
			計	712 m
マンホール工				
	組立人孔1号	11	= 11	11 基

汚水排水工数量計算書 (第2期)

【イメージ3】

細 別	規 格	計 算 式		数 量
管渠工				
	VU φ 200	157+283	= 440	440 m
	VU φ 250		=	0 m
	HP φ 300	150+176	= 326	326 m
	HP φ 350	213+62+236	= 511	511 m
			計	1,277 m
マンホール工				
	組立人孔 1号	24	= 24	24 基

公園・緑地工数量計算書 (全体)

【イメージ3】

細 別	規 格	計 算 式		数 量
公園工				
	整備面積	5474	= 5,474	5,474 m2
緑地工				
	整備面積	14825+15302+14942+4527	= 49,596	49,596 m2

公園・緑地工数量計算書（第1期）

【イメージ3】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
公園工			
	整備面積	=	0 m2
緑地工			
	整備面積	14825 = 14,825	14,825 m2

準備工数量計算書(全体)

【イメージ3】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
伐開・除根工			
	整備面積	458000 = 458,000	458,000 m2

上水道工数量計算書 (全体)

【イメージ3】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
管渠工			
	HPPE φ 150	508+213+283 = 1,004	1,004 m

細 別	規 格	計 算 式		数 量
管渠工				
	HPPE φ 150	508	= 508	508 m

工業用水道工数量計算書 (全体)

【イメージ3】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
管渠工			
	φ100	508+283+213 = 1,004	1,004 m

細 別	規 格	計 算 式		数 量
管渠工				
	φ100	508	= 508	508 m

電線類地中化工数量計算書 (全体)

【イメージ3】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
C C B			
		491+300+206 = 997	997 m

電線類地中化工数量計算書 (第1期)

【イメージ3】

細 別	規 格	計 算 式	数 量
C C B			
		491 = 491	491 m

(2) 概算工事費の算出

イメージ2～3についての概算工事費を以下に示す。

概算工事費

【イメージ2】

種 別	細 別	規 格	単位	数量	単価	金額
整地工			式	1		272,100,000
	掘削工	掘削(土砂)	m3	150,000	500	75,000,000
	盛土工	盛土	m3	222,000	300	66,600,000
	不足土	購入土	m3	87,000	1,500	130,500,000
道路工			式	1		266,590,000
	舗装工	車道舗装	m2	22,606	5,000	113,030,000
		歩道舗装	m2	15,032	2,500	37,580,000
	路面排水工	道路側溝	m	4,382	20,000	87,640,000
	道路附属施設工	歩車道境界ブロック	m	4,268	5,000	21,340,000
		街路灯	基	14	500,000	7,000,000
雨水排水工			式	1		392,702,000
	管渠工	HPφ900	m	162	129,000	20,898,000
		HPφ1000	m	157	145,000	22,765,000
		HPφ1200	m	403	181,000	72,943,000
		HPφ1350	m	269	212,000	57,028,000
		HPφ1500	m	176	247,000	43,472,000
		HPφ1800	m	227	328,000	74,456,000
		HPφ2000	m	260	389,000	101,140,000
污水排水工			式	1		117,857,000
	管渠工	VUφ200	m	1,045	65,000	67,925,000
		VUφ250	m	176	66,000	11,616,000
		HPφ300	m	236	69,000	16,284,000
		HPφ350	m	306	72,000	22,032,000
調整池工			式	1		45,000,000
	掘込式調整池工		m3	4,500	10,000	45,000,000
公園・緑地工			式	1		494,000,000
	公園工		m2	10,600	15,000	159,000,000
	緑地工		m2	33,500	10,000	335,000,000
準備工			式	1		732,800,000
	伐開・除根工		m2	458,000	1,600	732,800,000
上水道工			式	1		30,080,000
	管渠工	HPPEφ150	m	1,504	20,000	30,080,000
工業用水工			式	1		22,560,000
	管渠工	φ100	m	1,504	15,000	22,560,000
電線共同溝工						370,500,000
	CCBOX		m	1,482	250,000	370,500,000
直接工事費計						2,744,189,000
諸経費	70%					1,920,932,300
計						4,665,121,300

概算工事費（全体）

【イメージ3】

種 別	細 別	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額
整地工			式	1		337,250,000
	掘削工	掘削(土砂)	m3	139,000	500	69,500,000
	盛土工	盛土	m3	253,000	300	75,900,000
	不足土	購入土	m3	127,900	1,500	191,850,000
道路工			式	1		203,267,500
	舗装工	車道舗装	m2	16,997	5,000	84,985,000
		歩道舗装	m2	11,773	2,500	29,432,500
	路面排水工	道路側溝	m	3,374	20,000	67,480,000
	道路付属施設工	歩車道境界ブロック	m	3,374	5,000	16,870,000
		街路灯	基	9	500,000	4,500,000
雨水排水工			式	1		574,157,000
	管渠工	HPφ1200	m	150	181,000	27,150,000
		HPφ1350	m	443	212,000	93,916,000
		HPφ1500	m	571	247,000	141,037,000
		HPφ1650	m	150	285,000	42,750,000
		HPφ1800	m	406	328,000	133,168,000
		□2000×2000	m	238	572,000	136,136,000
汚水排水工			式	1		134,728,000
	管渠工	VUφ200	m	590	65,000	38,350,000
		VUφ250	m	562	66,000	37,092,000
		HPφ300	m	326	69,000	22,494,000
		HPφ350	m	511	72,000	36,792,000
調整池工			式	1		45,000,000
	掘込式調整池工		m3	4,500	10,000	45,000,000
公園・緑地工			式	1		578,070,000
	公園工		m2	5,474	15,000	82,110,000
	緑地工		m2	49,596	10,000	495,960,000
準備工			式	1		732,800,000
	伐開・除根工		m2	458,000	1,600	732,800,000
上水道工			式	1		20,080,000
	管渠工	HPPEφ150	m	1,004	20,000	20,080,000
工業用水道工			式	1		15,060,000
	管渠工	φ100	m	1,004	15,000	15,060,000
電線類地中化工			式	1		239,280,000
	CCB		m	997	240,000	239,280,000
直接工事費計						2,864,632,500
諸経費	70%					2,005,242,750
計						4,869,875,250

概算工事費（第1期）

【イメージ3】

種 別	細 別	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額
整地工			式	1		337,250,000
	掘削工	掘削(土砂)	m3	139,000	500	69,500,000
	盛土工	盛土	m3	253,000	300	75,900,000
	不足土	購入土	m3	127,900	1,500	191,850,000
道路工			式	1		141,075,000
	舗装工	車道舗装	m2	12,351	5,000	61,755,000
		歩道舗装	m2	7,948	2,500	19,870,000
	路面排水工	道路側溝	m	2,318	20,000	46,360,000
	道路付属施設工	歩車道境界ブロック	m	2,318	5,000	11,590,000
		街路灯	基	3	500,000	1,500,000
雨水排水工			式	1		168,187,000
	管渠工	HPφ1200	m	150	181,000	27,150,000
		HPφ1350	m	0	212,000	0
		HPφ1500	m	571	247,000	141,037,000
		HPφ1650	m	0	285,000	0
		HPφ1800	m	0	328,000	0
		□2000×2000	m	0	572,000	0
汚水排水工			式	1		46,842,000
	管渠工	VUφ200	m	150	65,000	9,750,000
		VUφ250	m	562	66,000	37,092,000
		HPφ300	m	0	69,000	0
		HPφ350	m	0	72,000	0
調整池工			式	1		0
	掘込式調整池工		m3	0	10,000	0
公園・緑地工			式	1		148,250,000
	公園工		m2	0	15,000	0
	緑地工		m2	14,825	10,000	148,250,000
準備工			式	1		732,800,000
	伐開・除根工		m2	458,000	1,600	732,800,000
上水道工			式	1		10,160,000
	管渠工	HPPEφ150	m	508	20,000	10,160,000
工業用水道工			式	1		7,620,000
	管渠工	φ100	m	508	15,000	7,620,000
電線類地中化工			式	1		117,840,000
	CCB		m	491	240,000	117,840,000
直接工事費計						1,702,404,000
諸経費	70%					1,191,682,800
計						2,894,086,800

概算工事費（第2期）

【イメージ3】

種 別	細 別	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額
整地工			式	1		0
	掘削工	掘削(土砂)	m3	0	500	0
	盛土工	盛土	m3	0	300	0
	不足土	購入土	m3	0	1,500	0
道路工			式	1		62,192,500
	舗装工	車道舗装	m2	4,646	5,000	23,230,000
		歩道舗装	m2	3,825	2,500	9,562,500
	路面排水工	道路側溝	m	1,056	20,000	21,120,000
	道路付属施設工	歩車道境界ブロック	m	1,056	5,000	5,280,000
		街路灯	基	6	500,000	3,000,000
雨水排水工			式	1		405,970,000
	管渠工	HPφ1200	m	0	181,000	0
		HPφ1350	m	443	212,000	93,916,000
		HPφ1500	m	0	247,000	0
		HPφ1650	m	150	285,000	42,750,000
		HPφ1800	m	406	328,000	133,168,000
		□2000×2000	m	238	572,000	136,136,000
汚水排水工			式	1		87,886,000
	管渠工	VUφ200	m	440	65,000	28,600,000
		VUφ250	m	0	66,000	0
		HPφ300	m	326	69,000	22,494,000
		HPφ350	m	511	72,000	36,792,000
調整池工			式	1		45,000,000
	掘込式調整池工		m3	4,500	10,000	45,000,000
公園・緑地工			式	1		429,820,000
	公園工		m2	5,474	15,000	82,110,000
	緑地工		m2	34,771	10,000	347,710,000
準備工			式	1		0
	伐開・除根工		m2	0	1,600	0
上水道工			式	1		9,920,000
	管渠工	HPPEφ150	m	496	20,000	9,920,000
工業用水道工			式	1		7,440,000
	管渠工	φ100	m	496	15,000	7,440,000
電線類地中化工			式	1		121,440,000
	CCB		m	506	240,000	121,440,000
直接工事費計						1,162,228,500
諸経費	70%					813,559,950
計						1,975,788,450

第4章 都市計画変更に関する検討

土地利用の方針に基づいた土地利用を誘導するために、基本的な制限となる都市計画法の用途地域について検討を行う。

現在、調査対象地は第二種住居地域に指定され、併せて特別用途地区の文教地区が指定されている。これらの指定に基づく建築物の用途制限により、工業系や商業系の施設については規模等が制限されるため、土地利用の方針である工業系や商業系の立地を誘導するには、都市計画の変更が必要となる。

幅広く商業系の施設を立地させる用途地域としては、近隣商業、商業及び準工業地域が適している。

また、工業系の用途の立地については、物流倉庫や、研究開発系の事業所であれば、準工業、工業、工業専用の用途地域が適している。製造業については、エンドユーザー調査等から工業又は工業専用地域の設定を要望するとの結果が得られていること、また、準工業地域では規模等が制限されてしまうことから、工業地域又は工業専用地域が適していると考えられる。

これらのことから、対象地において産業、研究、商業業務系の立地を幅広く行うためには、準工業地域及び工業地域の用途地域の設定が適切と考えられるが、それぞれの用途地域を指定する区域については、街区の形状により適宜設定されるものとなる。

また、準工業地域及び工業地域については、住宅の立地を可能とする用途地域であるが、土地利用の方針として業務系の誘導を図ることとしており、地区計画による住居系用途の制限を行うことや、周辺の居住環境への配慮についても、壁面の位置の制限や緑化率の指定を行うことによるゆとりある建築物の配置等の誘導を図っていくことが考えられる。

なお、特別用途地区である文教地区については、住居系及び商業系の用途地域を制限の対象として第一種から第三種までの区分を定めているが、工業系の用途地域への指定を想定していないため、用途地域の変更を行う際には、対象地を文教地区から除外するとともに、地区計画において建築物等の用途の制限を含めきめ細やかな制限を定めることが考えられる。

対象地において詳細な事業計画を立案する際には、今回の調査及び検討の結果を踏まえ、今後、検討を進めていく必要がある。