

出流原PA周辺総合物流開発整備に関する基本計画
(Aゾーン)

平成31(2019)年2月

栃木県佐野市

目 次

I.	構想エリアの特性把握と開発方針	1
1.	構想エリアの特性把握	1
2.	開発方針	5
II.	計画条件の把握	6
1.	地区の概況	6
2.	現況地形図	13
3.	区域境界及び隣接する道路の状況	14
4.	工事実施時に考慮すべき支障物件等の状況	16
5.	地下埋設物の状況	16
6.	区域周辺の雨水排水施設状況	17
7.	区域周辺の供給処理施設状況	19
8.	河川の状況	21
9.	長大法面等の状況	22
10.	既存家屋の状況	23
III.	基本計画	24
1.	事業主体	24
2.	事業手法	24
3.	区域境界の設定	24
4.	設計計画	26
4-1.	道路計画	26
4-2.	造成計画	40
4-3.	雨水排水計画	46
4-4.	洪水調整池計画	53
4-5.	汚水排水計画	64
4-6.	上水道計画	64
5.	土地利用基本計画	64
6.	事業費概算	67
6-1.	使用単価	67
6-2.	概算事業費	67
6-3.	事業スケジュール(案)	68
IV.	対象区域の整備に向けた課題整理	69
1.	法規制関連	69
2.	技術的課題	69
3.	地権者・地域住民等への対応	70

I. 構想エリアの特性把握と開発方針

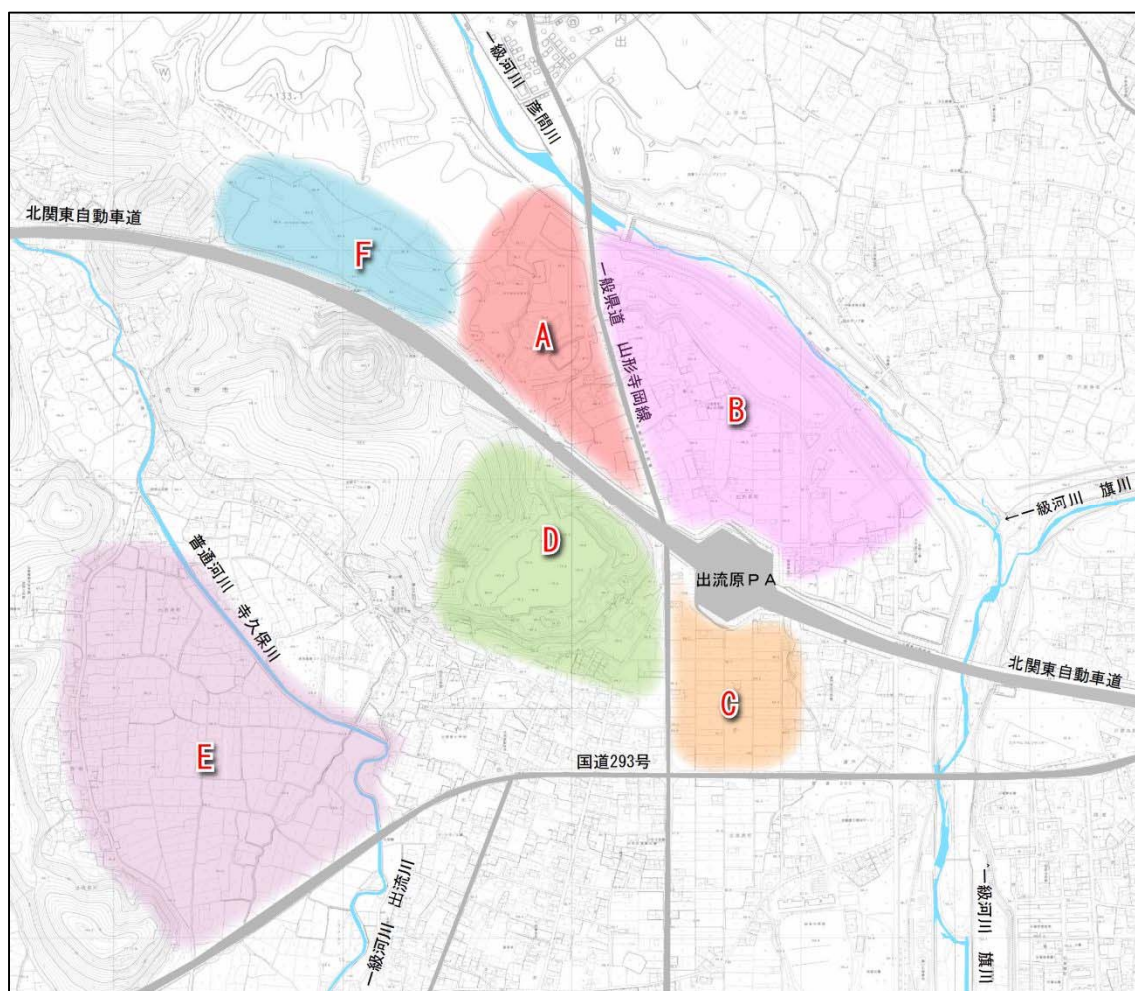
I. 構想エリアの特性把握と開発方針

1. 構想エリアの特性把握

(1) 各ゾーンの比較検討

平成27年度に策定した「出流原PA周辺総合物流開発整備に関する基本構想書」において設定された構想エリアAからFゾーンについては、周辺環境や法規制、地形条件など現況に差がある。そこで、各ゾーンの特性について把握し、開発規模、交通条件、開発容易性について比較検討した。

■ゾーン設定



① 開発規模

平成 27 年の企業アンケートから試算した、出流原 P A 周辺において想定される需要面積 7.8ha～23.0ha を基準にゾーン単独で需要面積を確保できるかについて比較検討した。また、需要の変化に柔軟に対応するために、各ゾーン間の拡張性（相互利用性）について比較検討した。

想定される宅地面積については、A、B、E ゾーンで確保可能であった。特に E ゾーンについては、想定される最大需要面積 23.0ha 以上の宅地面積の確保が可能であった。

各ゾーン間の拡張性については、A ゾーンが最も高く 3 方向（B、D、F）、次いで D ゾーンが 2 方向（A、C）であった。

② 交通条件

物流・産業地として重要な（仮称）出流原 P A スマートインターチェンジ（以下、スマート I C）とのアクセス、また、佐野田沼インター産業団地に整備された佐野インランドポート（以下、佐野 I P）とのアクセスについて比較検討した。

スマート I C とは、A、B、C、D ゾーンが近接しており、E ゾーンにおいてはやや距離を有した。

佐野 I P とは C ゾーンが最も距離が短く、次いで D ゾーン、A、B、E ゾーンについてはほぼ同じであった。

F ゾーンは、ゾーン単独では接道していないため、ゾーンまでのアクセス道路の整備が必要となる。

③ 開発容易性

事業スケジュールに影響を与える要素（法規制、地形・地質条件、基盤整備、周辺環境、権利・補償対象）により、開発、事業化の容易性について比較検討した。

法規制については、A、D、F ゾーンにおいて影響が少ないが、B、C、E ゾーンにおいては農用地が指定されているため、農用地除外の手続きに時間を要する可能性がある。また、C ゾーンにおいては、ほぼ全域が埋蔵文化財包蔵地となっており、開発には発掘調査が必要となり、事業スケジュールに影響する。

地形・地質条件については、C、E、F ゾーンでは区域内の高低差が小さく平坦であるが、A ゾーンは高低差が大きく、B、D ゾーンもやや高低差がある。B、C、E ゾーンは水田として利用されていることから、地盤改良等が必要となる可能性がある。D ゾーンは、地質が石灰岩で造成の難度が高くなる可能性がある。

基盤整備については、A～E ゾーンにおいて上水道の供給は可能だが、雨水排水施設の整備は必要である。ただし、B、E ゾーンにおいては河川が近接しているため、他ゾーンに比べ雨水排水設備の整備が容易な可能性がある。F ゾーンについては、各種インフラ整備が必要となる。

周辺環境については、A、Fゾーンにおいて住宅地と隣接しておらず、B、Eゾーンにおいては一部隣接している。C、Dゾーンは住宅地に隣接しており、Dゾーンは風致公園にも隣接している。

権利・補償対象については、Fゾーンが最も少なく、次いでAゾーンが少ない。B、C、Dゾーンはやや多く、Bゾーンは補償対象となる建物が多い。Eゾーンは地権者が最も多く、事業スケジュールに対する影響が大きい。

(2) 各ゾーンの比較検討の結果

Aゾーンについては、物流・産業地として必要な面積が確保可能であり、周辺環境も阻害要因がなく、交通利便性も高い。また、開発容易性が高いため、比較的迅速な開発が可能である。

Bゾーンについては、物流・産業地として必要な面積が確保可能であり交通利便性も高いが、地権者や補償対象が多く、区域の一部が農用地区域等も指定されていることから事業化に時間を要すると思われる。

Cゾーンについては、国道、県道、高速道路の結節点となっており交通利便性は最も高いが、周辺に住宅が多いため、環境に与える影響が大きい産業施設等の立地は配慮を要する。また、全域が埋蔵文化財包蔵地、土地改良事業施行済の農用地区域であり、比較的補償対象も多いことから、事業化に時間を要すると思われる。

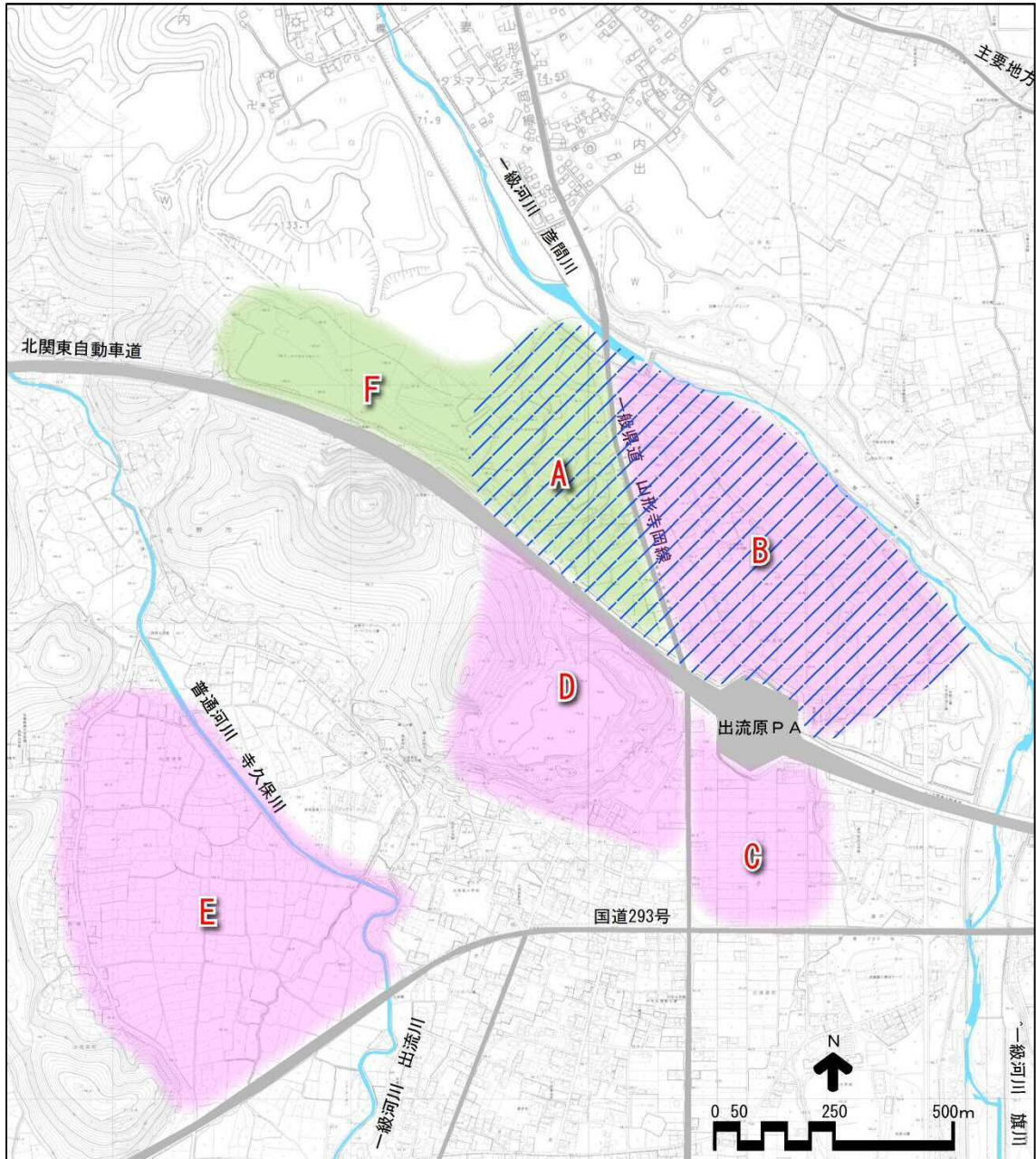
Dゾーンについては、開発の支障となる法規制は少ないが、地形条件から、確保可能な宅地面積が小さく、開発効率が低い。市街地に隣接し、風致公園に近接することから、環境に与える影響が大きい産業施設等の立地は配慮を要する。また、区域内の高低差・地質から造成の難度が高い。

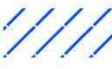
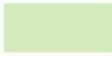

Eゾーンについては、開発面積は大きく平坦な地形のため開発効率がよいが、地権者や補償対象が多く、区域の全域が農用地区域等も指定されていることから事業化に時間を要すると思われる。

Fゾーンについては、開発容易性は高いが宅地面積が小さいため、当該ゾーン単独での物流、産業機能の導入は難しく、かつ単独でのインフラ整備は効率が低い。

比較検討の結果についてまとめたものを、次ページに図示する。

■比較検討図

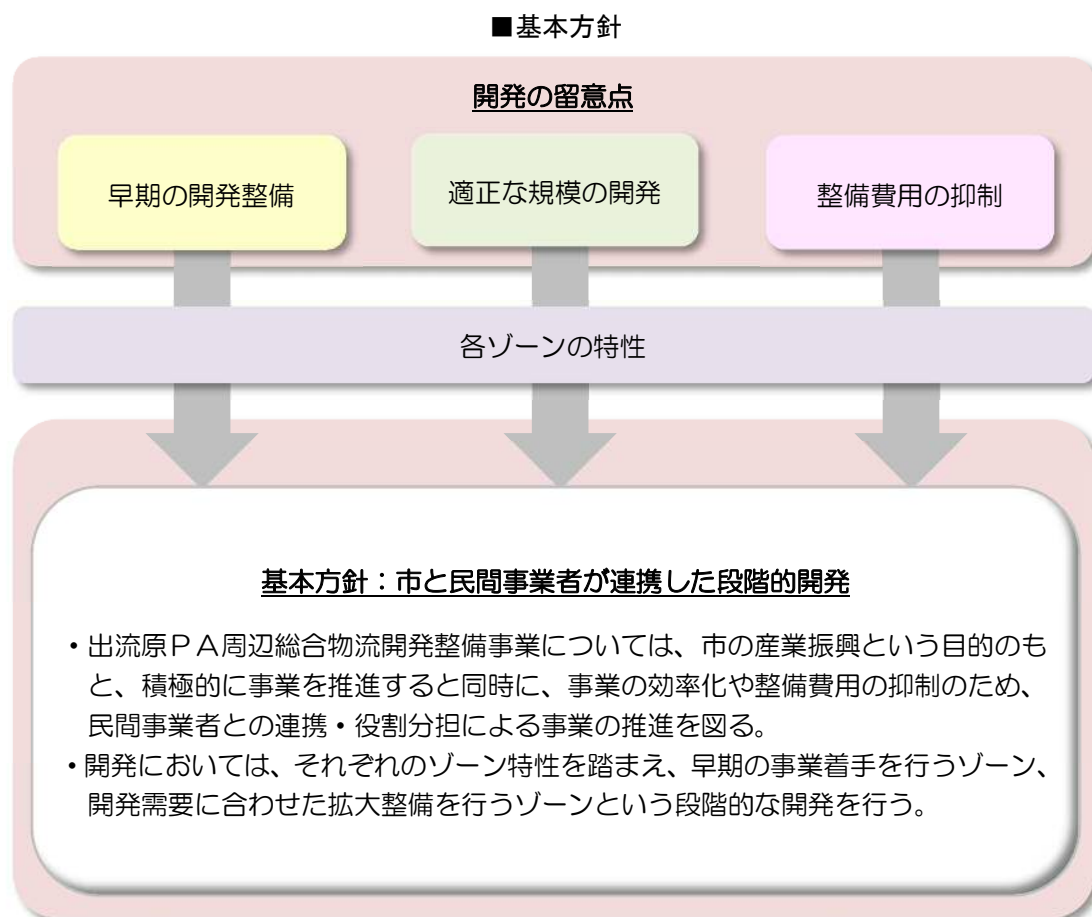


- 
 宅地面積が確保でき、拡張性が高く
スマートIC・佐野IPとのアクセスが
良好
- 
 法規制、地権者・補償物件が少ない
- 
 法規制、地権者・補償物件が多い

2. 開発方針

(1) 基本方針

各ゾーンの特性、物流産業の動向等を踏まえ、出流原P A周辺総合物流開発整備事業においては以下の方針で開発を進める。



(2) 段階的开发

各ゾーンの特性及び開発方針を踏まえ、Aゾーンの開発整備を進めるとともに、BからFゾーンについては弾力的に開発を行う。

○第1段階

- Aゾーンの事業準備（農地転用、地区計画決定、地権者との協議、用地買収等）及び整備を進める。

○第2段階

- B～Fゾーンは、企業ニーズ等を確認し、Aゾーンの整備やスマートIC開設の効果を踏まえ、事業化に向けて必要な調整、手続き（農用地区域の除外及び農地転用、市街化区域への編入、埋蔵文化財調査、地権者との協議等）を進め、民間事業者との連携・役割分担による事業の推進を図る。

Ⅱ．計画条件の把握

II. 計画条件の把握

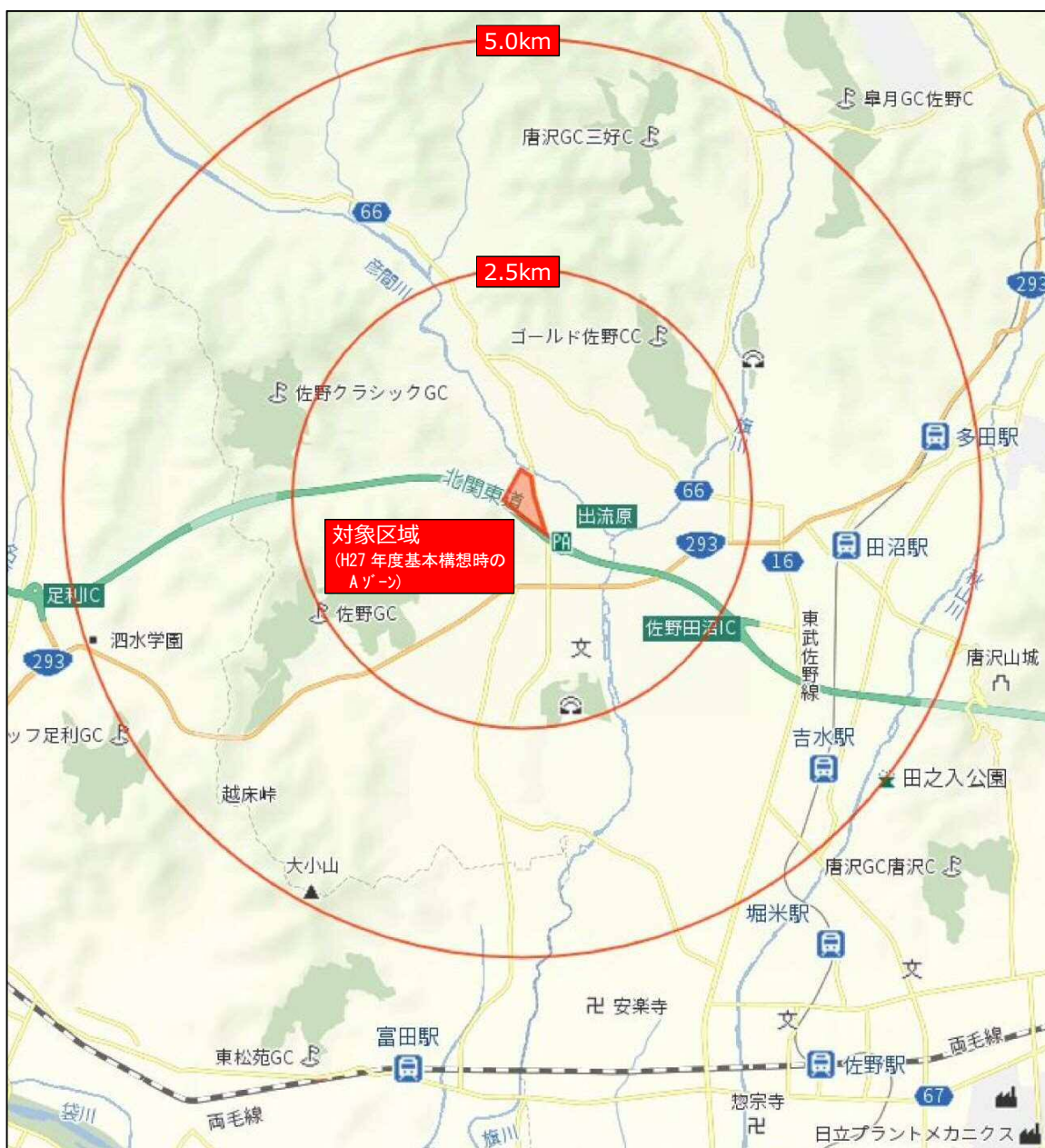
第1段階であるAゾーンを対象区域とし、計画を策定するための条件を整理する。

1. 地区の概況

(1) 位置

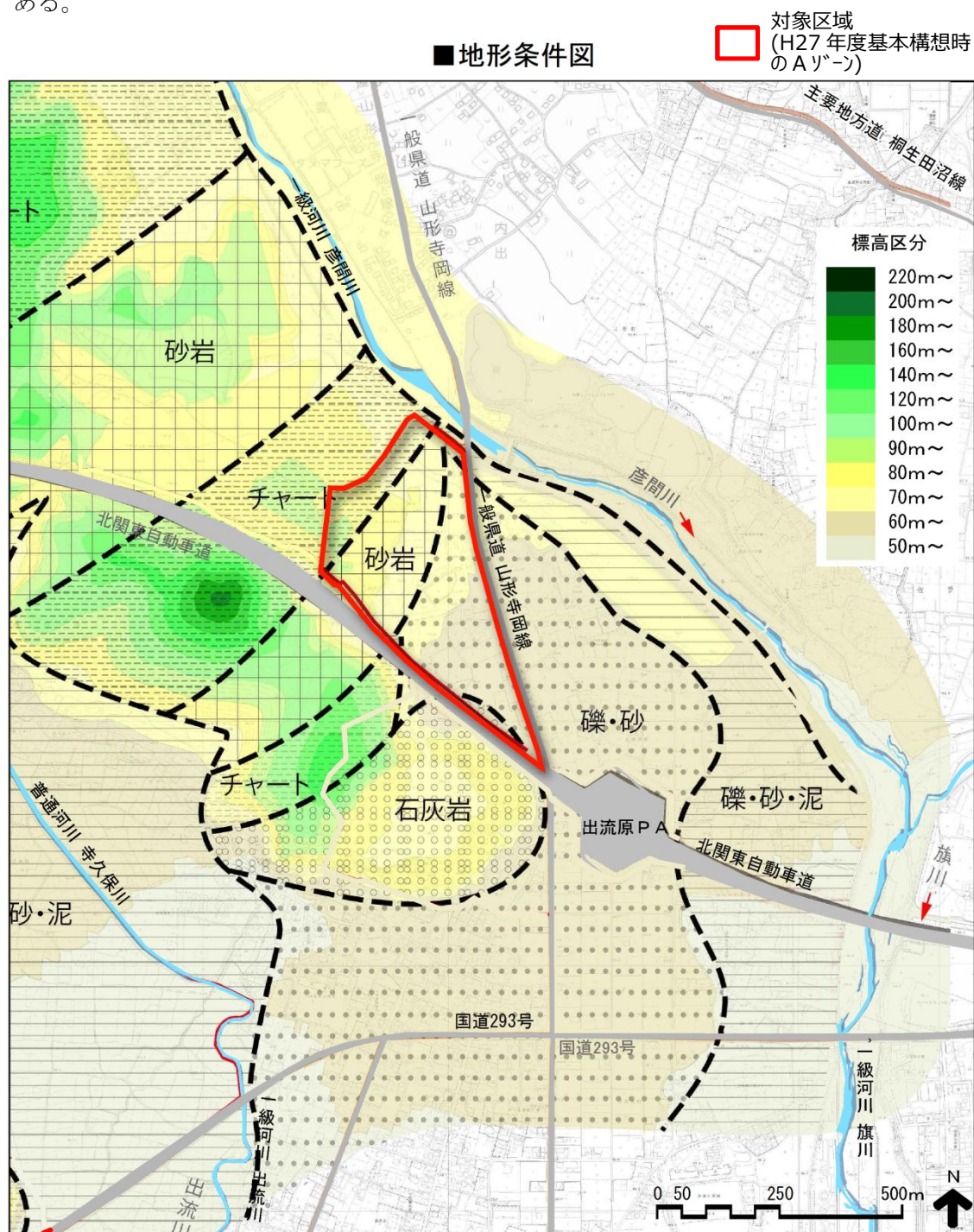
- ・対象区域は佐野市出流原町に位置する、面積約14haの区域である。
- ・北関東自動車道出流原パーキングエリアに隣接し、佐野田沼ICから直線距離で約2.5km、JR佐野駅から約7.0kmの距離にある。

■地区の位置



(2) 地形・地質

- ・対象区域は北側半分程度が鉱山跡地となっており、南側半分は農地と宅地が混在している。また、北西から南東に向けて傾斜する斜面地で、区域内の高低差は約 30m となっている。
- ・地質は礫・砂が多く、次いで砂岩、チャートとなっており、地質条件は比較的良好である。



資料：土地分類基本調査表層地質図栃木県「栃木」（昭和 61 年）を基に作成

(3) 法規制

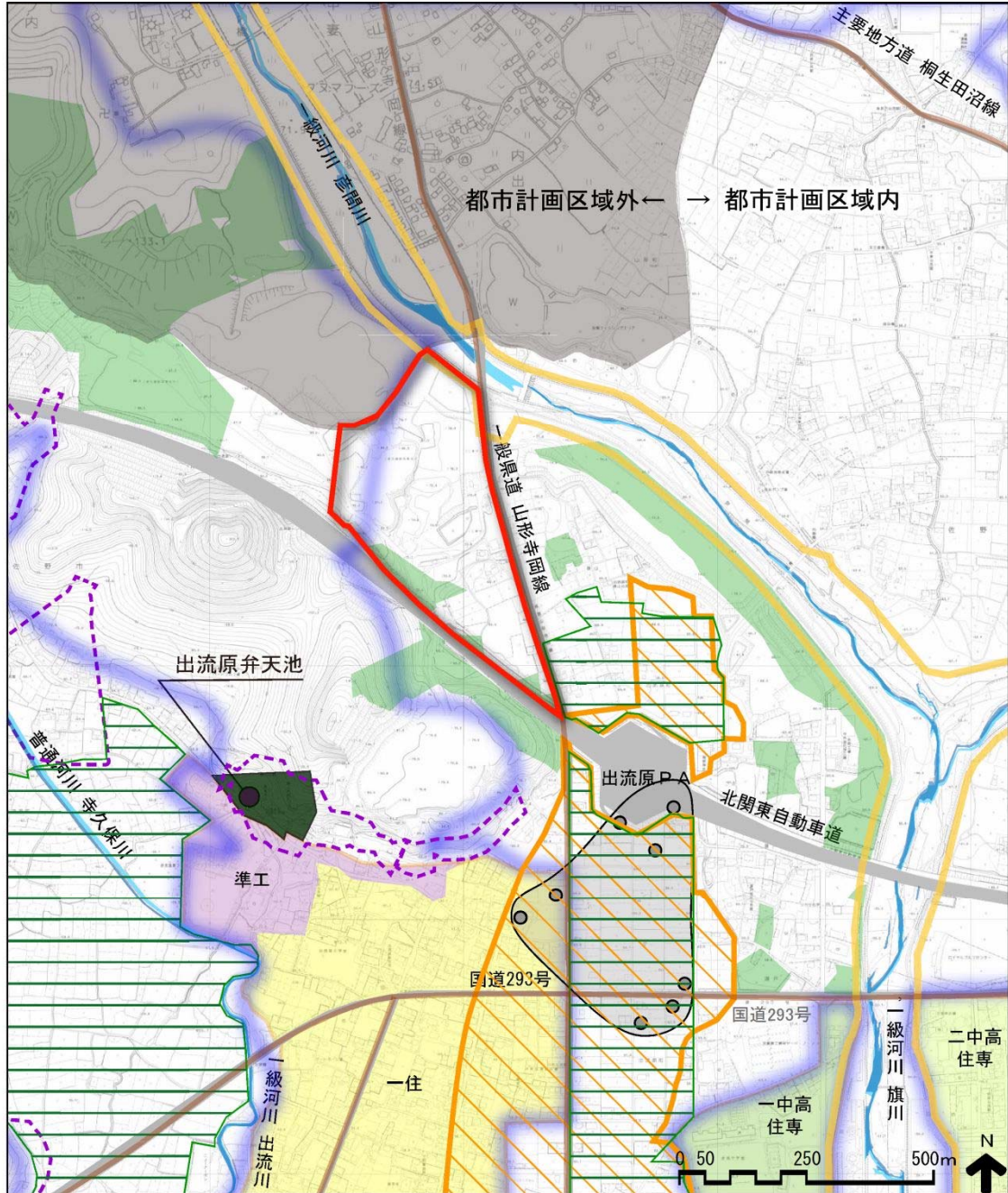
- ・対象区域はほぼ全域が農業振興地域となっているが、農用地はない。
- ・小規模ではあるが、一部、地域森林計画対象民有林が指定されているため、伐採届け等の手続きが必要となる。
- ・その他、都市計画法や農業振興地域の整備に関する法律を始めとした関係法令の影響はない。

■ 法規制の状況

項目		状況
都市計画法	上位計画との不整合 (都市マス等変更の必要)	なし
	用途地域に隣接	なし
	市街化区域編入が必要 (県方針。開発 20ha 以上)	なし
農業振興地域の整備に関する法律	農振農用地の指定 (農用地除外が必要)	なし
農地法	農地転用手続き	一部に農地あり
(土地改良法)	土地改良事業実施	なし
森林法	林地開発 (地域森林計画対象民有林)	一部に指定あり
文化財保護法	発掘調査必要性 (埋蔵文化財包蔵地)	なし
土砂災害防止法	土砂災害警戒区域、 特別警戒区域の有無	なし
栃木県環境影響評価条例	環境影響評価対象 (開発面積 50ha 以上)	なし

■法規制状況図

対象区域
(H27年度基本構想時のAゾーン)



- | | | | |
|----------|----------------|--------------|----------|
| 農業振興地域 | 地域森林計画対象民有林 | 第一種住居地域 | 風致公園 |
| 農用地区域 | 土砂災害警戒区域特別警戒区域 | 第一種中高層住居専用地域 | 埋蔵文化財包蔵地 |
| 土地改良事業区域 | | 第二中高層住居専用地域 | 河川保全区域 |
| | | 準工業地域 | |

(4) 基盤施設整備状況

- ・道路：対象区域は一般県道 山形寺岡線（車道2車線、片側歩道）の沿道となっており、国道293号にも容易にアクセスできる。
- ・供給処理施設：排水施設は、県道の道路側溝による雨水排水のみであり、公共下水道計画区域からは離れている。上水道は、県道に整備されており、区域内への上水供給が可能となっている。工業用の高圧線等は、周辺に施設が整備されていない。

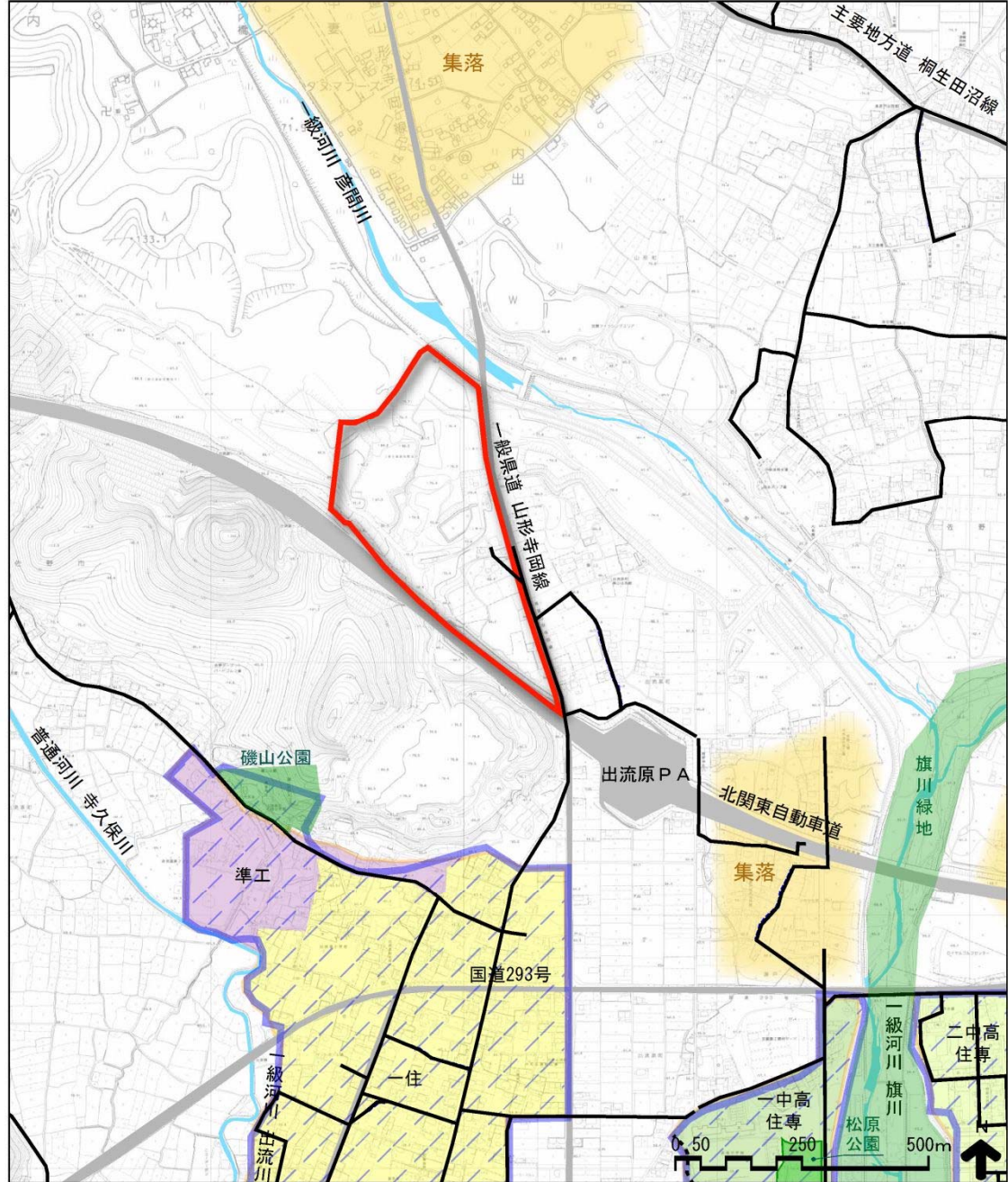
(5) 周辺環境

- ・対象区域の周辺は、区域北側は彦間川、北西側は鉾山が広がる山地となっており、南側は北関東自動車道となっている。県道を挟んで東側は主に農地となっている。
- ・対象区域の周辺は市街化されておらず、家屋等は比較的少ない。

(6) 交通環境

- ・対象区域は、出流原 PA に整備されるスマート IC に近接しており、幹線道路である国道293号にも容易にアクセスできるなど、広域的な自動車交通の便が良い立地となっている。
- ・既に整備済みの佐野インランドポートとは一般県道 山形寺岡線と国道293号によりアクセス可能で、経路延長は約2.6kmとなっている。
- ・佐野インランドポートとの経路の一部が住居系用途地域の市街地と接し、近隣の小学校、中学校の通学路と交差している。

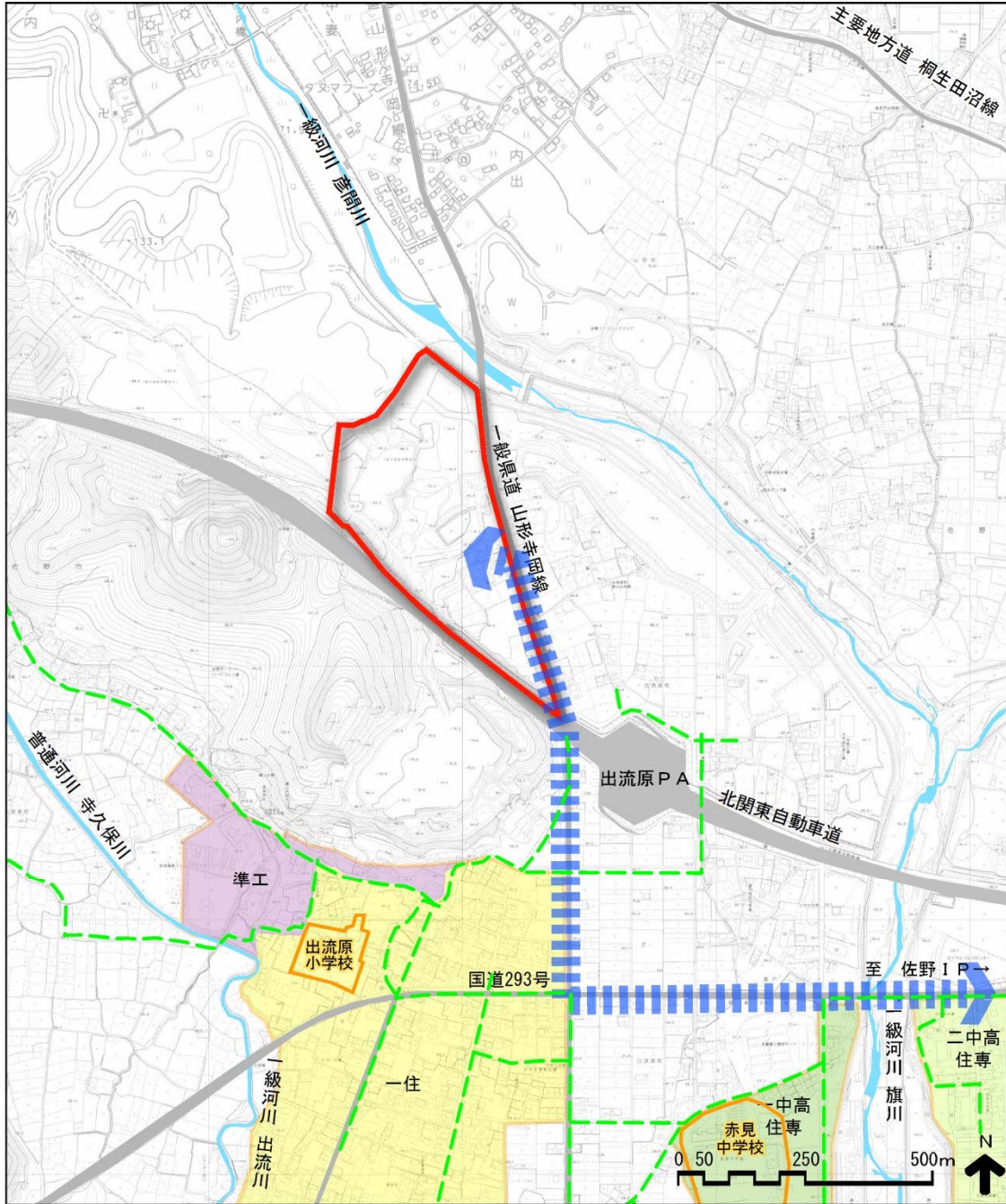
■インフラ整備状況・周辺環境図 対象区域 (H27年度基本構想時のAゾーン)



- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| インフラ整備状況 | | 市街化の状況等 | |
| | 公共下水道計画区域 (雨水・汚水) | | 第一種住居地域 |
| | 幹線配水管(上水) | | 第一種中高層住居専用地域 |
| | | | 第二種中高層住居専用地域 |
| | | | 準工業地域 |
| | | | その他集落 |
| | | | 公園・緑地 |

■ 交通環境図

対象区域
(H27年度基本構想時のAゾーン)



佐野IPとのアクセス経路

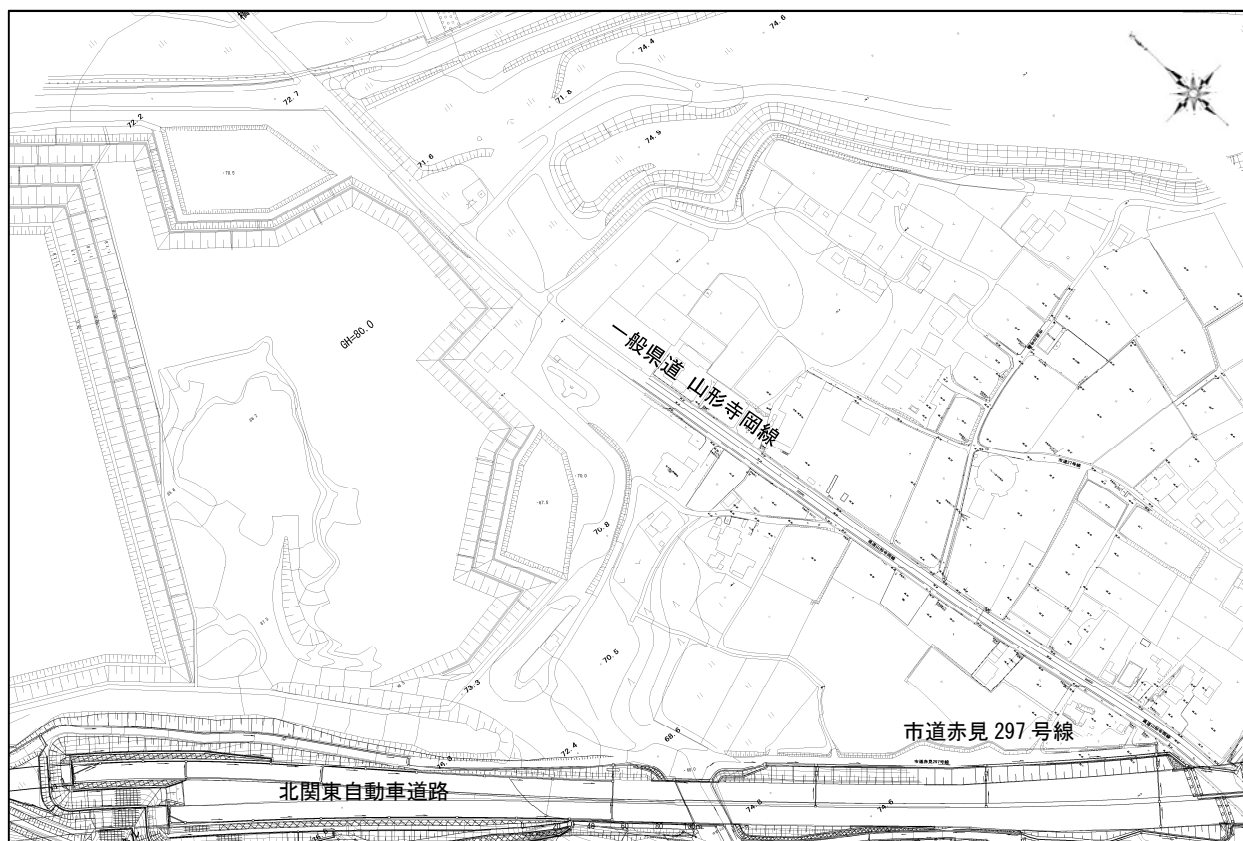
通学路

2. 現況地形図

基本計画図の作成にあたり、使用する現況図は以下の方法により作成した。

- ・都市計画図の白図(1/2, 500)を基とした。
- ・平成 28 年度 (仮称)出流原 PA スマート IC 設置検討に係る地質調査及び地形測量業務委託および、平成 29 年度 北関東自動車道 出流原 PA・スマート IC 路線測量(東日本高速道路株)の現況図を合成した。
- ・対象区域北西側に位置する鉾山跡地については、現在計画されている盛土計画の完成形(FH=97.5)を現況とみなし現況図へ合成した。

■ 現況図



3. 区域境界及び隣接する道路の状況

(1) 県道、市道の状況

1) 一般県道 山形寺岡線

対象区域東側の一般県道 山形寺岡線(W =約 11m)は区域側に W=約 2.5mの歩道が設置されている片歩道の道路であり、H29年度の全国道路・街路交通情勢調査(平成27年度道路センサス)によると、現況交通量は6,110台/日となっている。

■一般県道 山形寺岡線現況写真



2) 市道赤見 297 号線

対象区域南西の市道赤見 297 号線 (W =約 4m)は、本整備に合わせて 8.0mに拡幅を予定しており、Dゾーンへ通り抜ける連絡路(BOXカルバート)へ接続している。

■市道赤見 297 号線現況写真



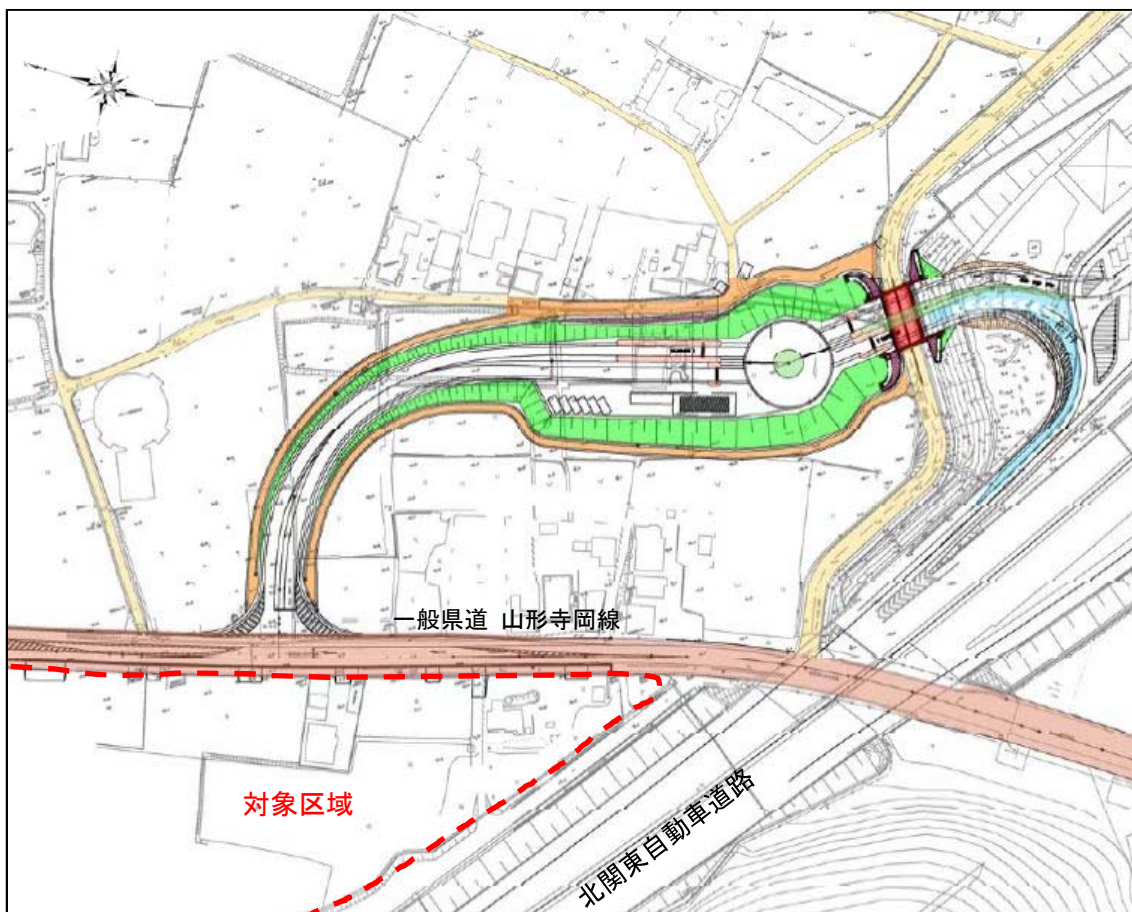
■市道赤見 297 号線 BOX カルバート部現況写真



(2) スマート IC 計画

出流原 PA から一般県道 山形寺岡線へ接続されるスマート IC の計画は、平成 30 年度北関東自動車道 出流原 PA・スマートインターチェンジ詳細設計（東日本高速道路株）で下図のとおり計画されており、対象区域の道路計画は、この計画と整合を図る。

■スマート IC 計画図



4. 工事実施時に考慮すべき支障物件等の状況

対象区域内に工事時に撤去、移設が困難となるような支障物件は無い。

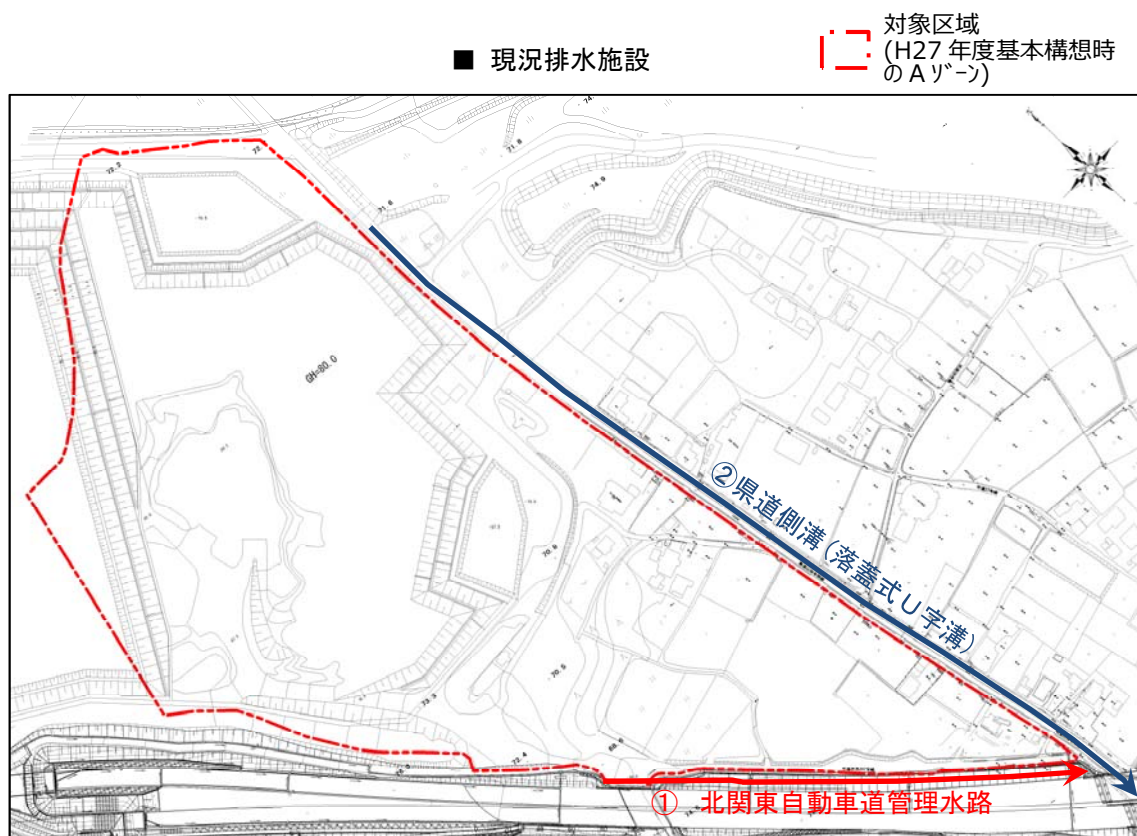
5. 地下埋設物の状況

現地調査及び既往資料の確認の結果、対象区域内には上水道管(φ50)以外の埋設物は無い。

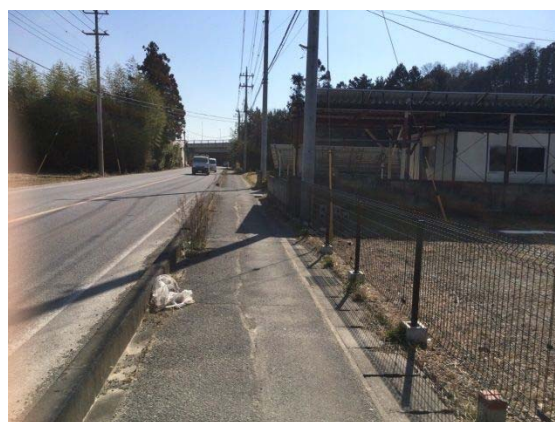
6. 区域周辺の雨水排水施設状況

対象区域周辺に整備されている雨水排水施設は以下のとおりである。なお、整備後において、区域内の雨水排水はこれらの排水施設に流入させないことを原則とする。

- ① 北関東自動車道管理水路
- ② 県道側溝(落蓋式U字溝)



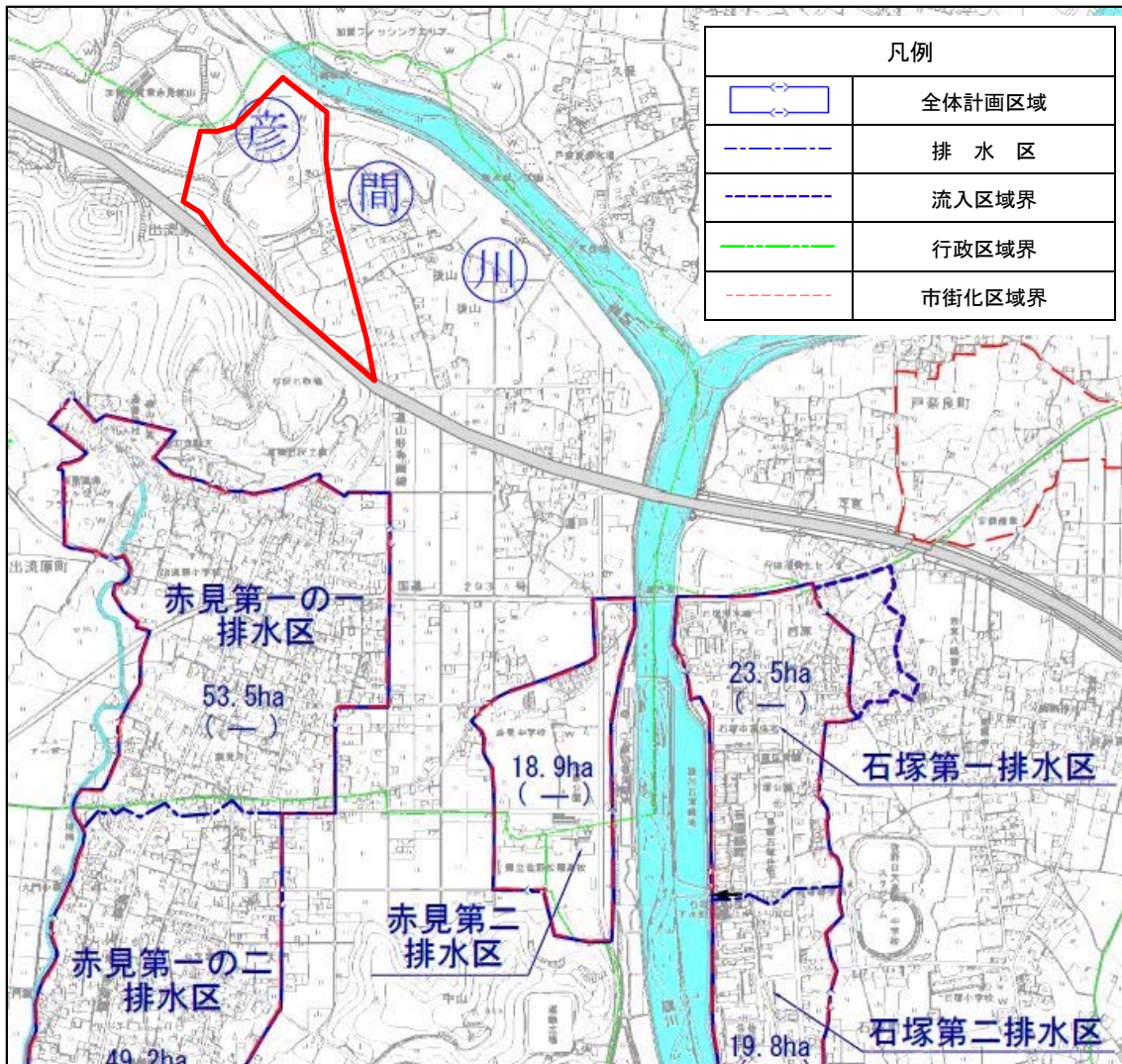
① 北関東自動車道管理水路



② 県道側溝(落蓋式U字溝)
一般県道 山形寺岡線

また、対象区域は公共下水道区域外である。

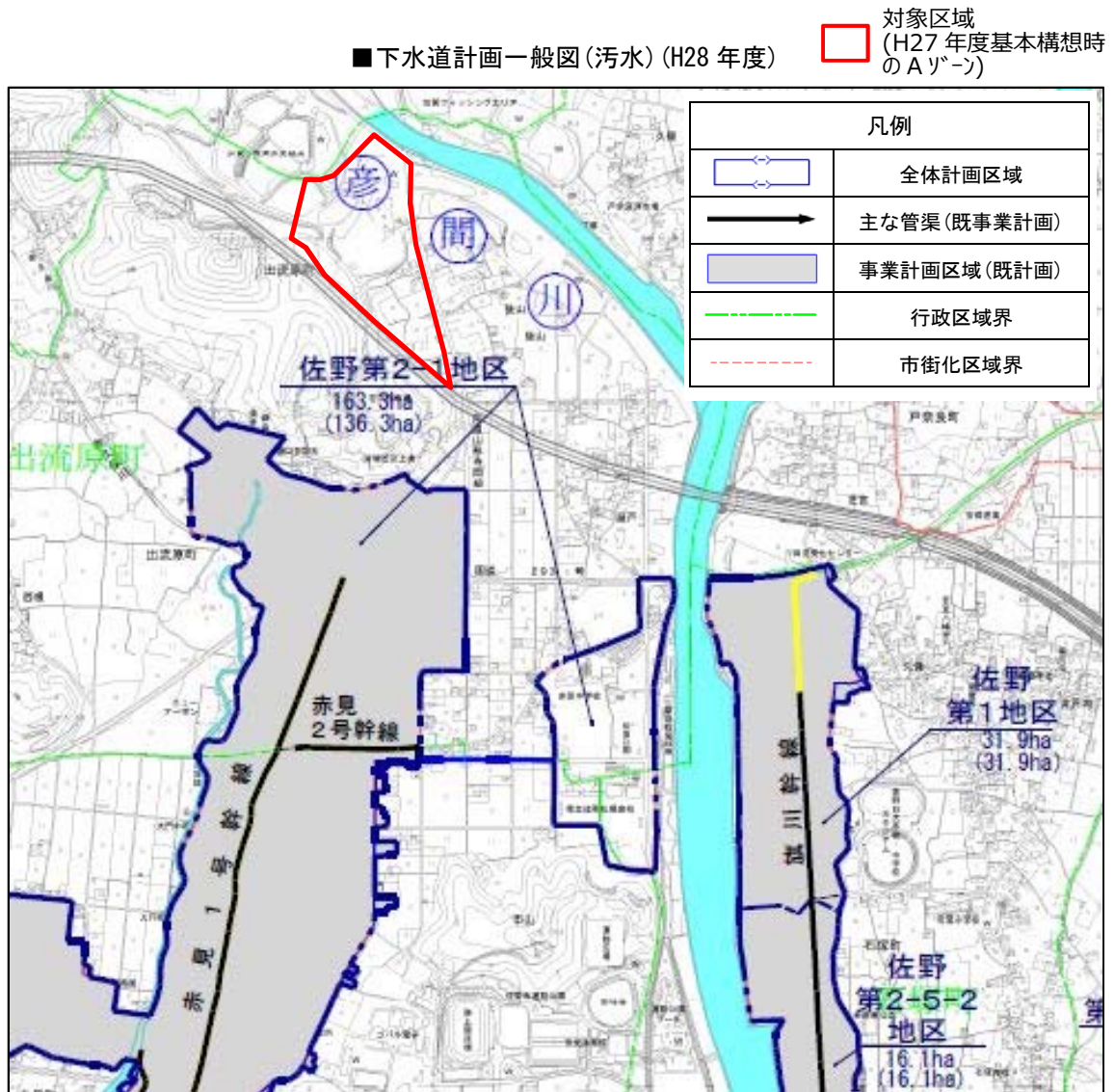
■ 下水道計画一般図(雨水) (H28 年度) 対象区域
(H27 年度基本構想時のAゾーン)



7. 区域周辺の供給処理施設状況

(1) 汚水排水

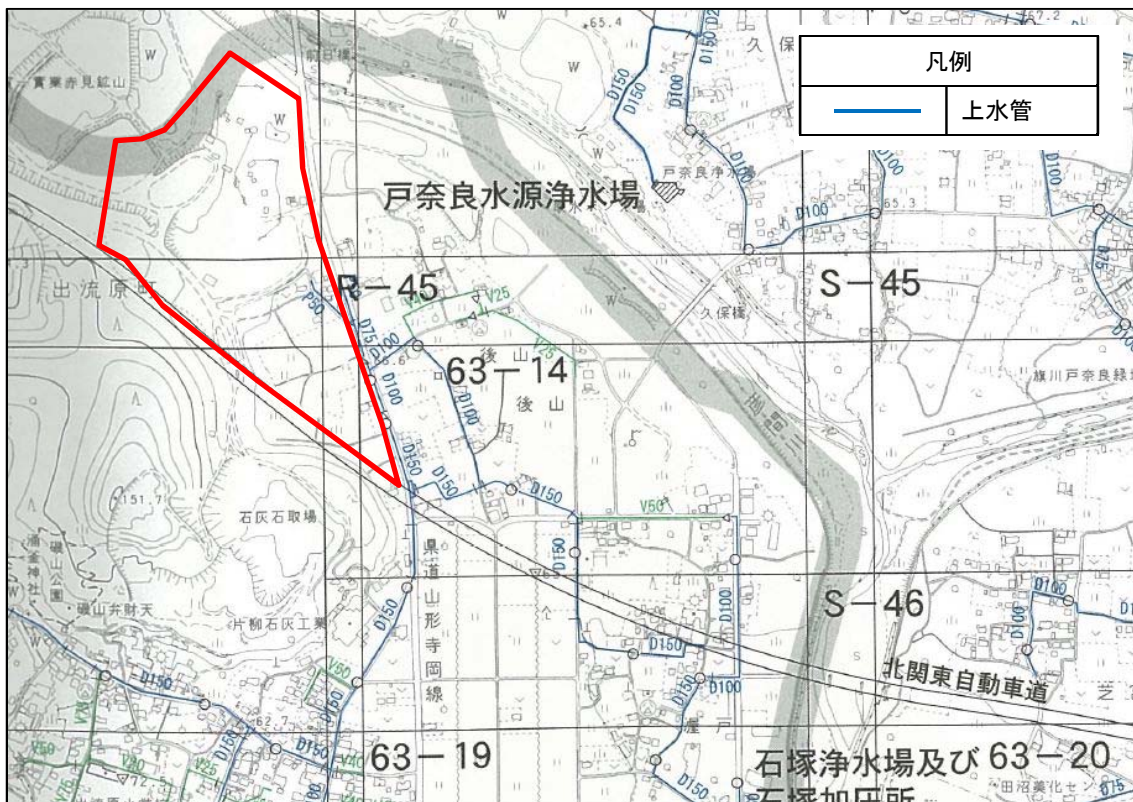
汚水排水は公共下水道計画の範囲外である。



(2) 上水道

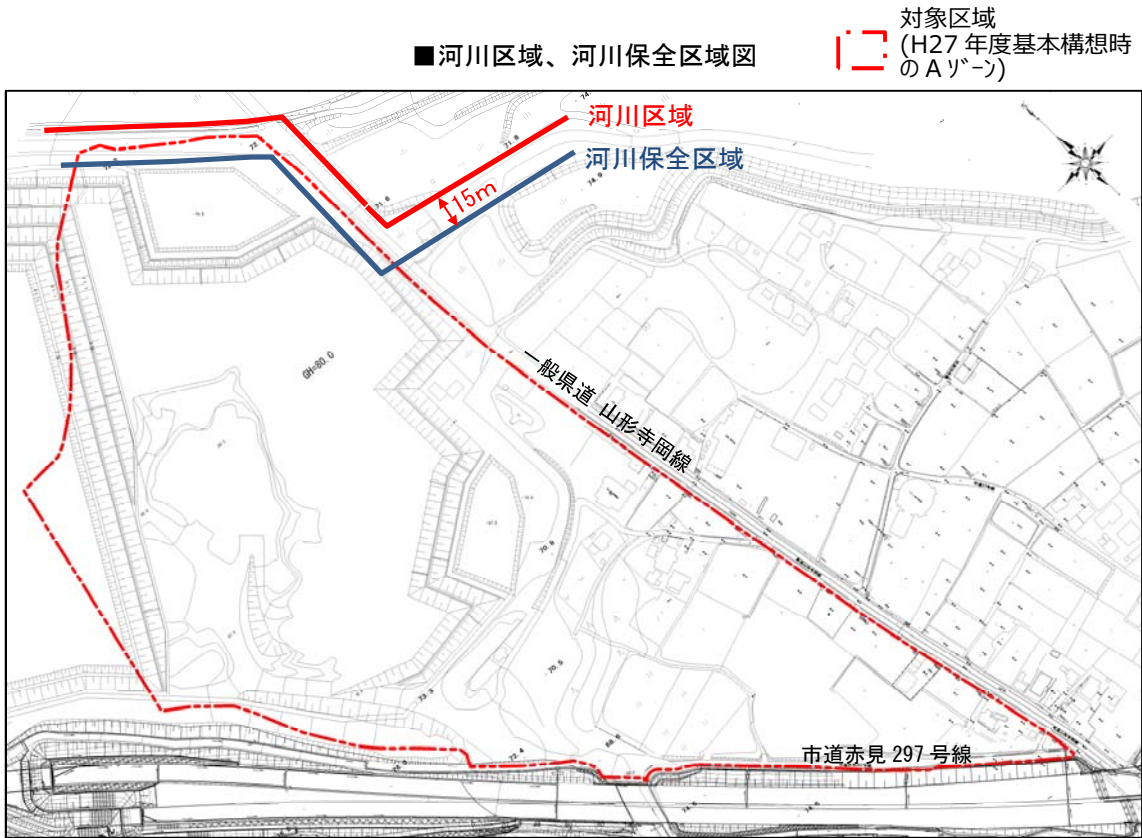
一般県道 山形寺岡線に上水管(φ100~150)が整備されている。

■ 佐野市上水道配管図 (H22 年) □ 対象区域 (H27 年度基本構想時のAゾーン)



8. 河川の状況

一級河川彦間川の河川区域より15mの範囲が河川保全区域に指定されている。

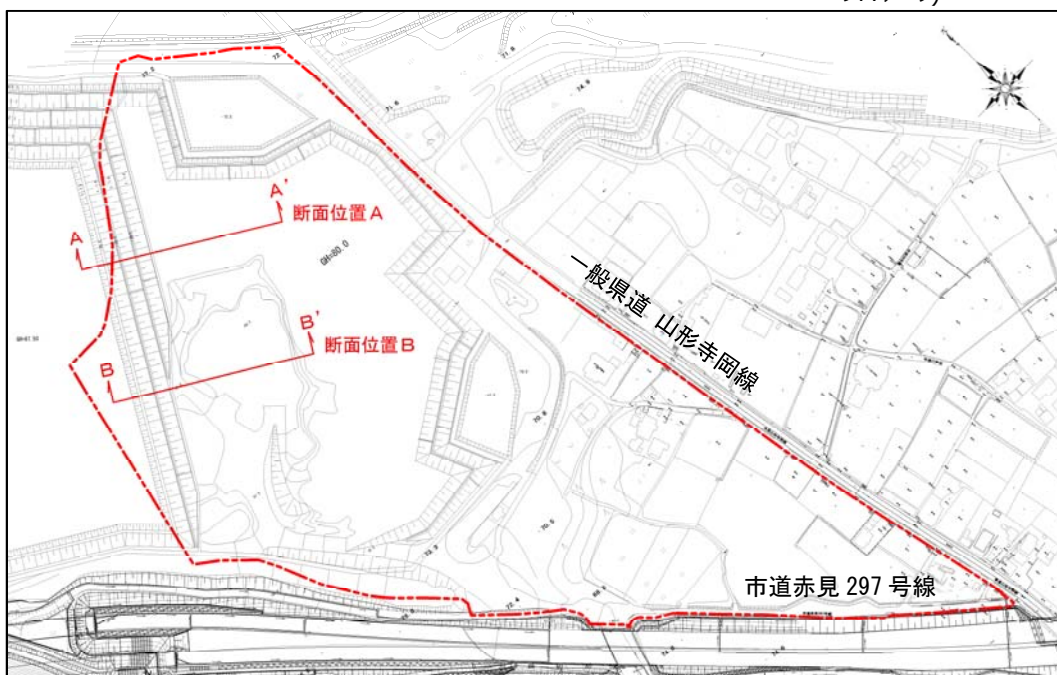


9. 長大法面等の状況

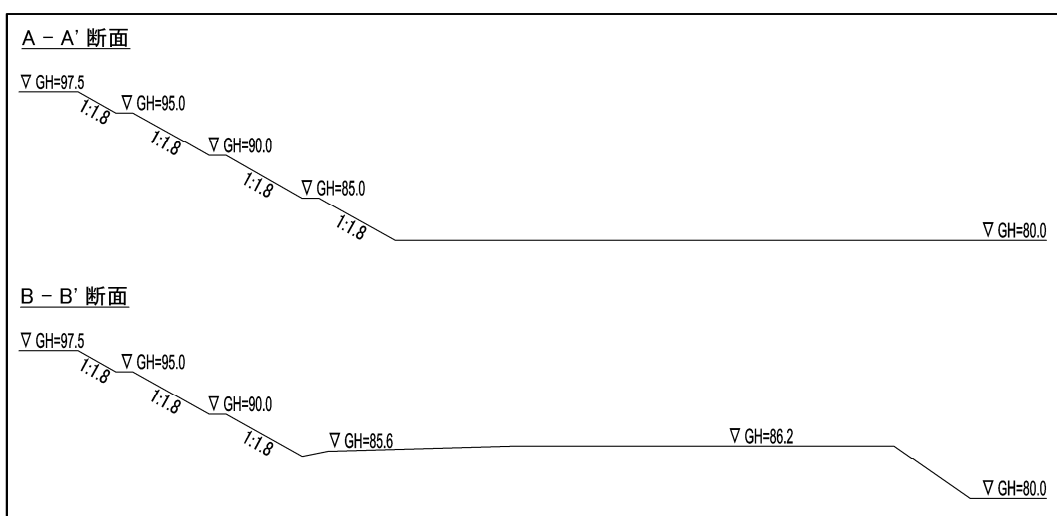
- ・対象区域北西部は、GH=80.0～97.5mの長大法面となっておりA-A' 断面の法尻はGH=80.0 mの平場となっている。
- ・B-B' 断面の法尻は周辺より約6.0m高くなっている。

■ 断面位置図

対象区域
(H27年度基本構想時のAゾーン)



■ 断面図

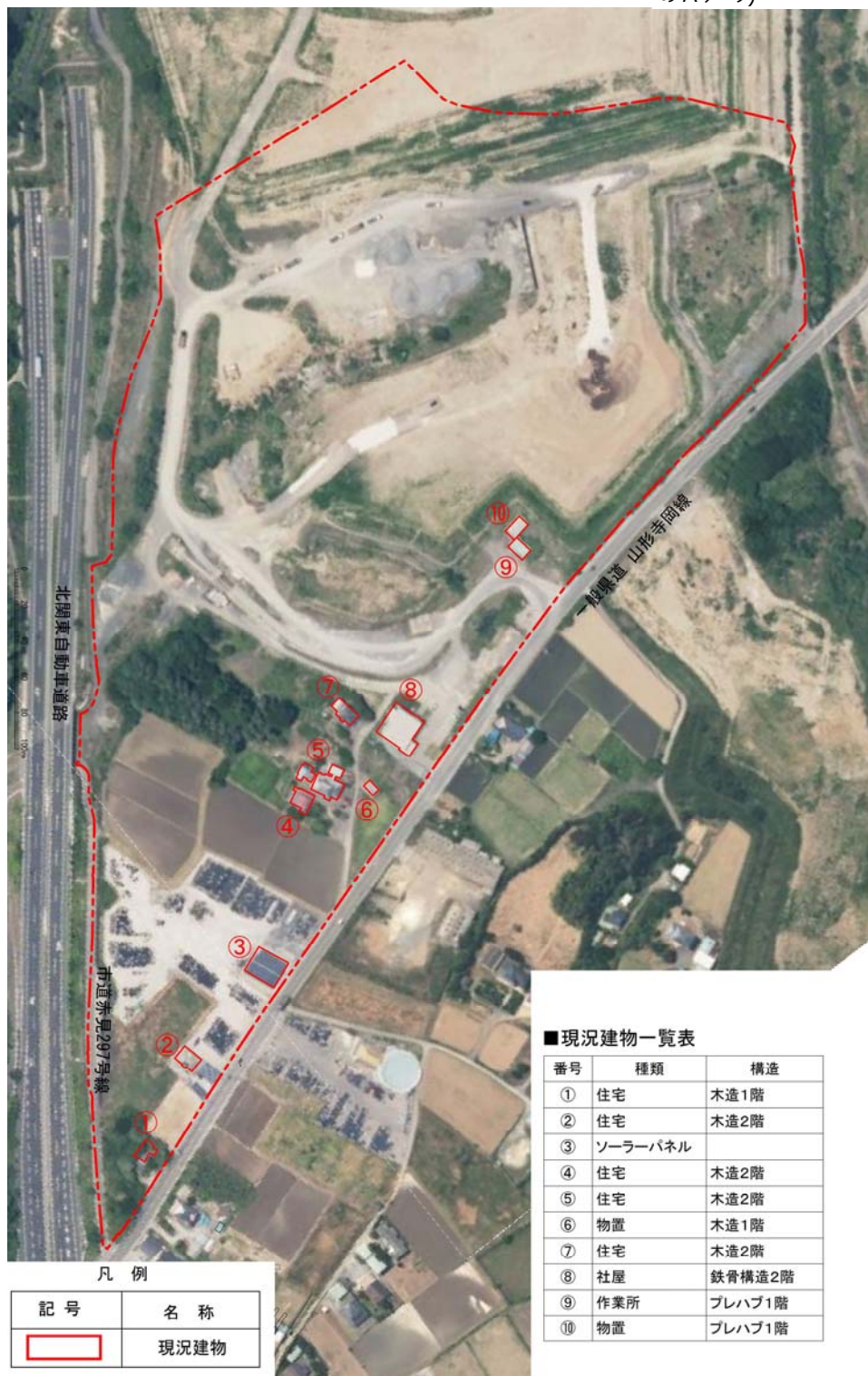


10. 既存家屋の状況

対象区域内における現況建物の分布状況を下図に示す。

■ 建物位置図

対象区域
(H27年度基本構想時のAゾーン)



■ 現況建物一覧表

番号	種類	構造
①	住宅	木造1階
②	住宅	木造2階
③	ソーラーパネル	
④	住宅	木造2階
⑤	住宅	木造2階
⑥	物置	木造1階
⑦	住宅	木造2階
⑧	社屋	鉄骨構造2階
⑨	作業所	プレハブ1階
⑩	物置	プレハブ1階

凡例

記号	名称
■	現況建物

Ⅲ. 基本計画

III. 基本計画

1. 事業主体

佐野市

2. 事業手法

地区計画を指定し、開発行為による整備を行う。

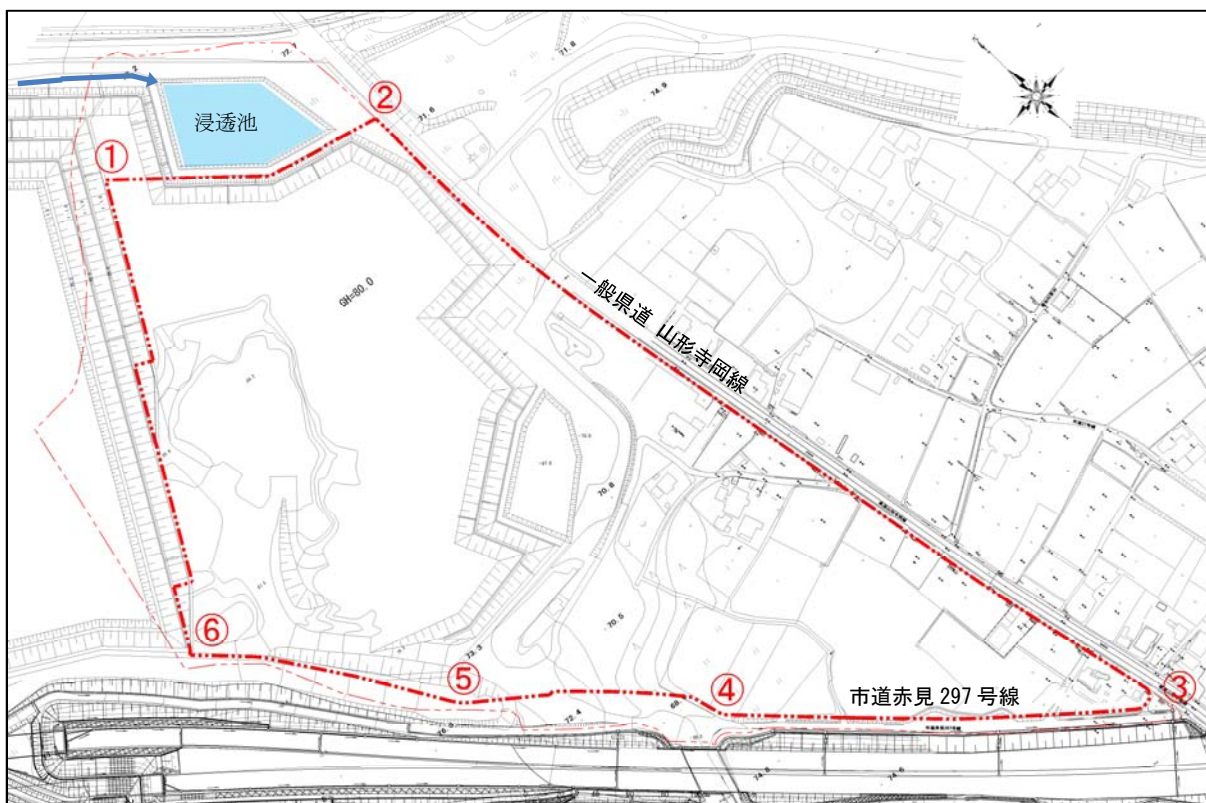
3. 区域境界の設定

対象区域の区域境界は下記の方針で見直しを行った。

- ① ～②:既設浸透池は、区域北東の鉾山跡地から流入する排水のみ受けているため、開発エリアから除外する。
- ② ～③:県道の用地境界を区域境界とする。
- ③ ～④:市道赤見 297 号線の拡幅後の道路境界を区域境界とする。
- ④ ～⑤:用地取得を行う際、分筆後に矮小な土地が残らないよう公図線に沿って区域境界を設定する。
- ⑤ ～⑥:計画法面の法肩を区域境界とする。
- ⑥ ～①:既設法面の法尻を基本とし、本整備で改変を行う箇所、また法面の排水が流入する範囲を区域境界として設定する。

区域境界設定図及び、見直し結果について次ページより示す。

■ 区域境界設定図



見直しの結果、区域面積は H27 年度 基本構想時の 14.1ha から 10.8ha となった。

4. 設計計画

4-1. 道路計画

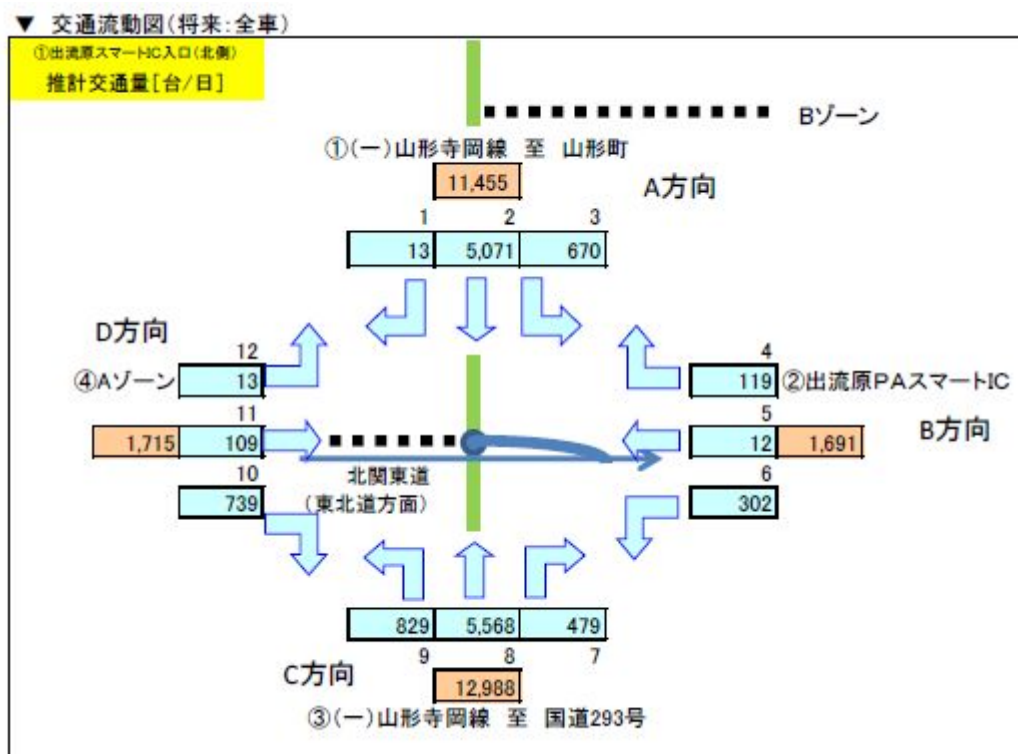
現況道路の一般県道山形寺岡線及び、計画中の出流原 PA スマート IC から対象区域内へアクセスする区域内計画道路の計画を実施する。計画の際、対象区域内の効率的な土地利用が可能となるよう、平面線形計画、縦断計画、幅員構成等の幾何構造等について検討を実施する。

(1) 計画交通量

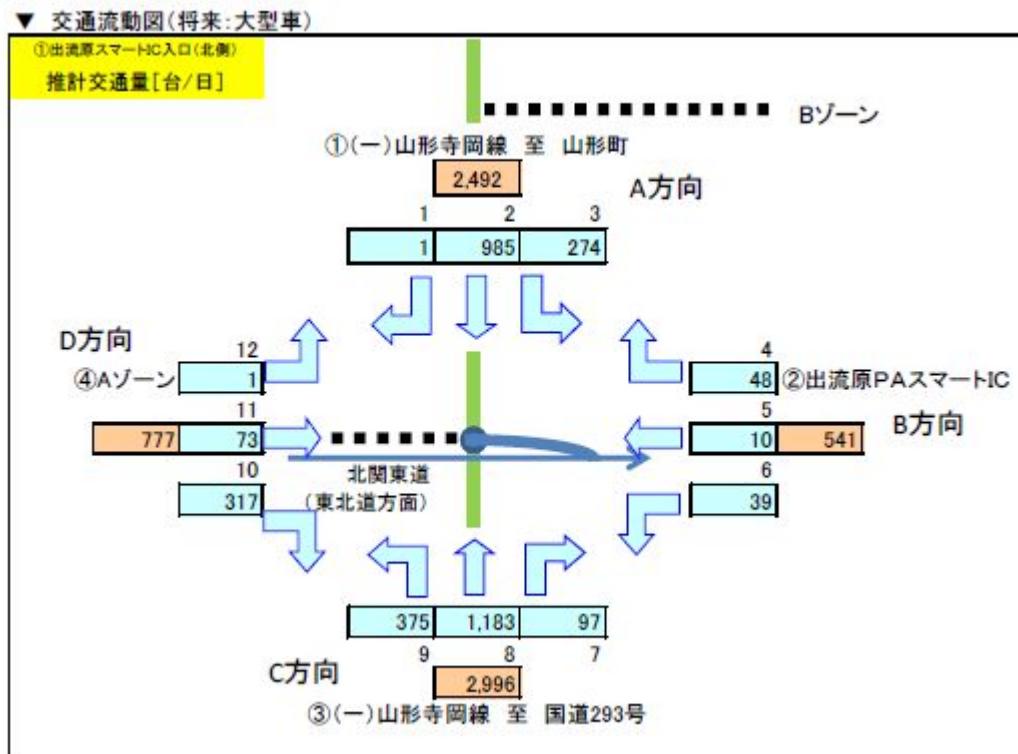
出流原 PA スマート IC を含めた対象区域周辺道路の将来計画交通量は、平成 30 年度（仮称）出流原 PA スマート IC 交通影響評価業務委託により下図のとおり整理されており、対象区域の計画道路については 1,715(台/日)となっている。

本検討では、上記計画交通量を道路設計の基本条件として設定する。

■計画道路計画交通量



また、大型車交通量は 777(台/日)となっているため、舗装計画交通量は 388(台/日 一方向)となり、舗装設計交通量区分としてはN5 (250 以上~1,000 台未満)となる。



(2) 道路区分

計画道路の計画交通量は 1,715 (台/日)より、道路区分、設計速度は下表のとおりとする。

道路名	道路の区分	設計速度
12m道路	第4種第3級	30km/h

「道路構造令の解説と運用H27.6」 P149

道路の存する地域	道路の区分	
	地方部	都市部
高速自動車国道及び自動車専用道路又はその他の道路の別	第1種	第2種
高速自動車国道及び自動車専用道路	第3種	第4種
その他の道路	第3種	第4種

「道路構造令の解説と運用H27.6」 P121

計画交通量 (台/日) 道路の種類	10,000 以上	4,000 以上 10,000 未満	500 以上 4,000 未満	500 未満
	第 1 級		第 2 級	
一 般 国 道	第 1 級		第 2 級	
都 道 府 県 道	第 1 級	第 2 級	第 3 級	
市 町 村 道	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級

「道路構造令の解説と運用H27.6」 P122

(3) 設計速度

設計速度は、各道路の種別に従い下表のとおりとする。

① 設計速度

道 路 名	設計速度(km/h)
12m 道路	30.0

道路区分		設計速度(km/h)	
第 1 種	第 1 級	120	100
	第 2 級	100	80
	第 3 級	80	60
	第 4 級	60	50
第 2 種	第 1 級	80	60
	第 3 級	60	50 又は 40
第 3 種	第 1 級	80	60
	第 2 級	60	50 又は 40
	第 3 級	60, 50 又は 40	30
	第 4 級	50, 40 又は 30	20
	第 5 級	40, 30 又は 20	
第 4 種	第 1 級	60	50 又は 40
	第 2 級	60, 50 又は 40	30
	第 3 級	50, 40 又は 30	20

「道路構造令の解説と運用 H27.6」 P149

(4) 幅員構成

① 車線数

道路名	車線数	道路の規格
12m 道路	1	第4種第3級

② 車線の幅員

道路名	車線の幅員(m)	備考
12m 道路	3.0	停車帯 1.5mを付加する

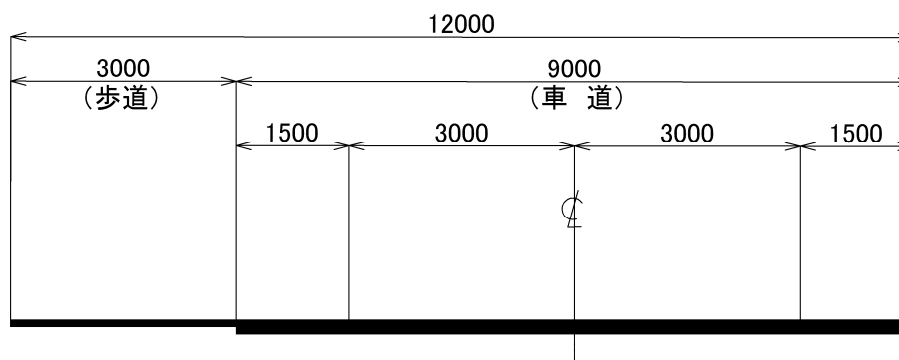
③ 歩道の設置

流通施設団地としての土地利用を踏まえ、歩道は宅地内側のみの片歩道(3.0m)とする。

④ 標準幅員構成図

上記の条件を基に決定した区域内計画道路の標準幅員構成図を以下に示す。

■ 標準幅員構成図



(5) 幾何構造

① 曲線半径

道路の曲線半径は各道路の設計速度に従い下表の半径以上とする。

道路名	曲線半径(m)
12m 道路	30.0

設計速度(km/h)	曲線半径(m)	
	標準値	特例値
80	280	230
60	150	120
50	100	80
40	60	50
30	30	
20	15	

「道路構造令の解説と運用 H27.6」 P313

② 縦断勾配

道路の縦断勾配は各道路の設計速度に従い下表の値以下とする。

道路名	縦断勾配(%)
12m 道路	8.0

設計速度(km/h)	縦断勾配(%)		
	規定値	特例値	
		第1種、第2種 または第3種	第4種
80	4	7	
60	5	8	7
50	6	9	8
40	7	10	9
30	8	11	10
20	9	12	11

「道路構造令の解説と運用 H27.6」 P396

③ 縦断曲線半径

縦断曲線半径は、設計速度および縦断曲線形に応じ下表により決定する。

設計速度 (km/h)	縦断曲線の曲線形	縦断曲線の半径 (m)
80	凸形曲線	3,000
	凹形曲線	2,000
60	凸形曲線	1,400
	凹形曲線	1,000
50	凸形曲線	800
	凹形曲線	700
40	凸形曲線	450
	凹形曲線	450
30	凸形曲線	250
	凹形曲線	250
20	凸形曲線	100
	凹形曲線	100

「道路構造令の解説と運用 H27.6」 P422

また、最小縦断曲線長は、設計速度に応じ下表のとおりとする。

設計速度 (km/h)	縦断曲線の長さ (m)
80	70
60	50
50	40
40	35
30	25
20	20

「道路構造令の解説と運用 H27.6」 P423

④ 横断勾配

車道部の横断勾配は、次表より片側の車線数に応じ 1.5%とする。

路面の種類	横断勾配 (%)	
	片側 1 車線の場合	片側 2 車線の場合
セメントコンクリート舗装および アスファルトコンクリート舗装の場合	1.5	2.0
上記以外の路面	3.0～5.0	

「道路構造令の解説と運用 H27.6」 P437

⑤ 交差点部の縦断とりつけ

交差点取り付け部及び交差点前後の勾配は、原則として 2.5%以下の緩勾配とする。

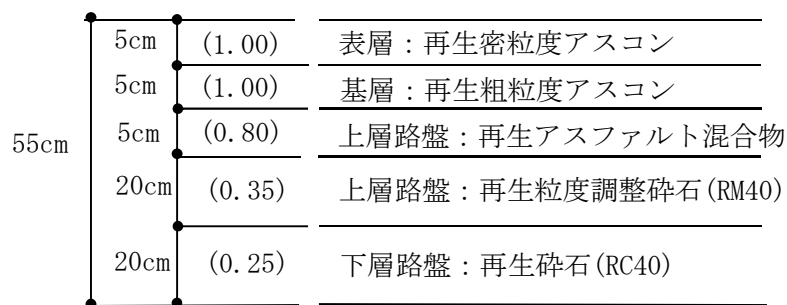
項目	緩勾配区間長 (m)	道路種別
12m 道路	15.0	第 4 種第 3 級

「道路構造令の解説と運用 H27.6」 P464

(6) 舗装設計

計画道路の舗装構成は計画道路の大型車交通量に基づき下記のとおりとする。

① 12m道路:N5 250~1,000(台/日 一方向)未満

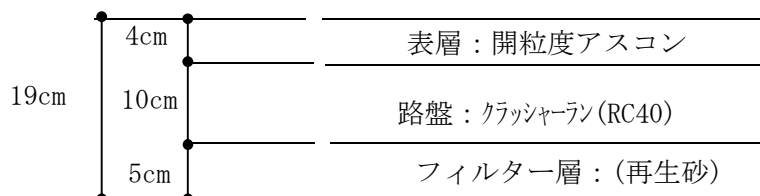


路床改良(セメント改良) 40cm

注) () 内数値は、等値換算係数を示す。

$$\begin{aligned} \text{【設計値】 } TA' &= 5 \times 1.00 + 5 \times 1.00 + 5 \times 0.80 + 20 \times 0.35 + 20 \times 0.25 \\ &= 26\text{cm} \end{aligned}$$

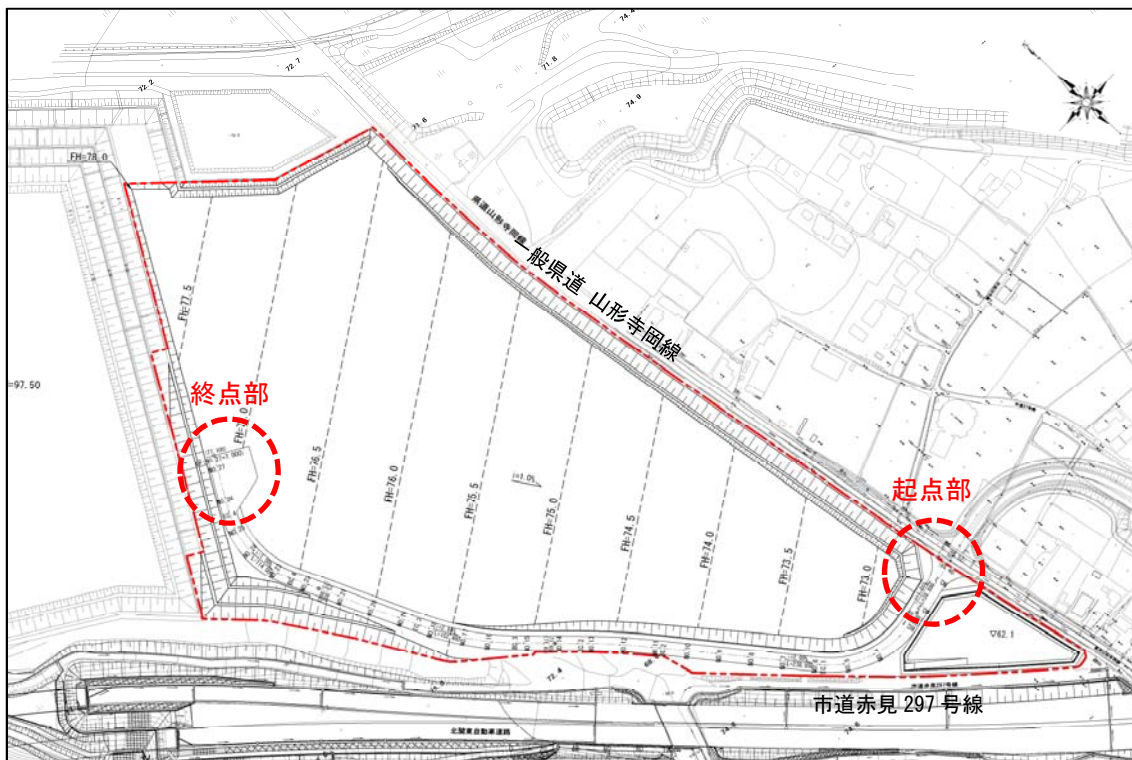
② 歩道舗装構成(透水性舗装)



(7) 交差点計画

計画道路の起点、終点の交差点形状について検討を行う。

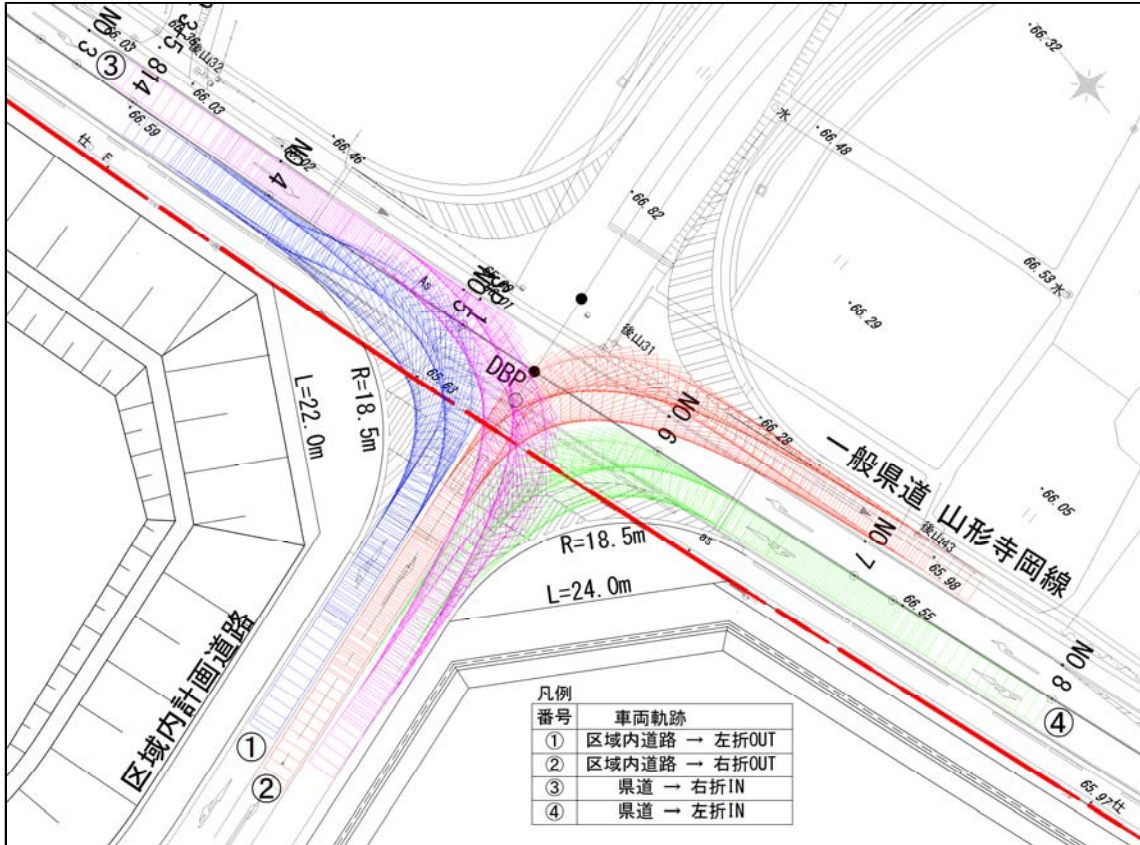
■ 検討位置図



① 起点部:出流原 PA スマート IC 交差点

物流・産業地の位置付けより、交差点設計の設計車両はセミトレーラー(最小回転半径 12.0m、車両全長 16.5m、車両幅 2.50m)とし、一般県道 山形寺岡線への円滑な出入りが出来る交差点形状とする。

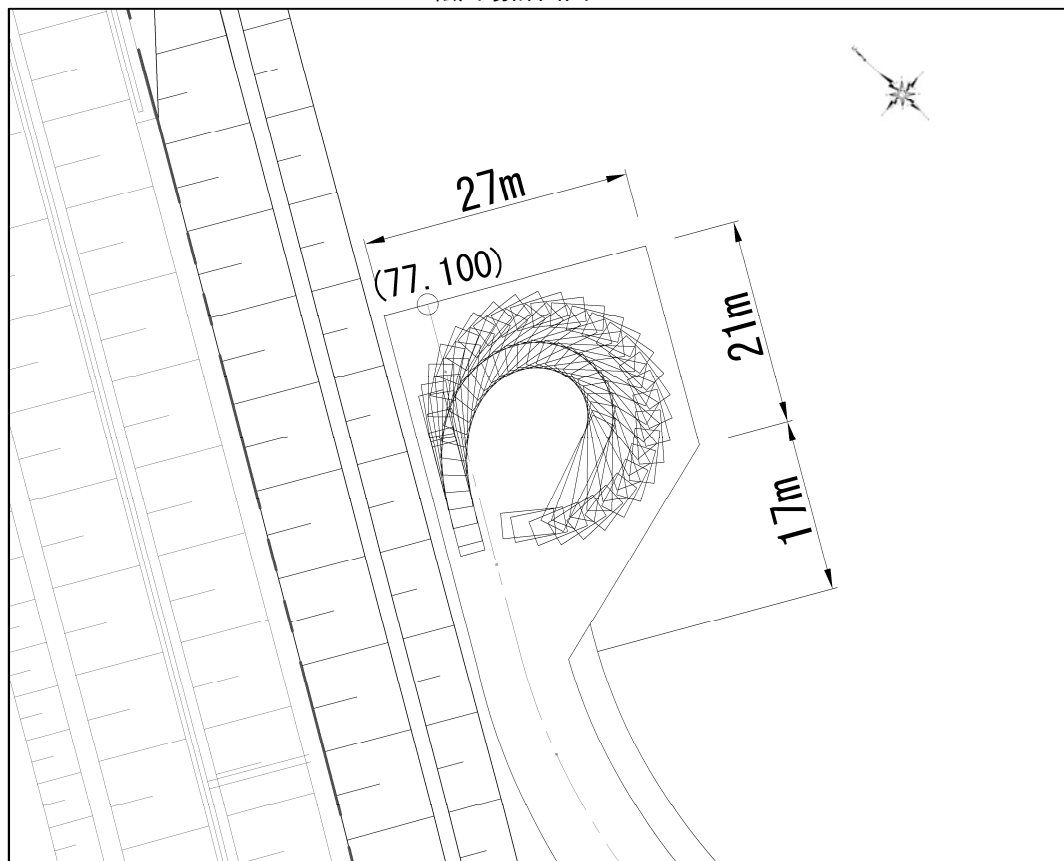
■車両軌跡図



② 終点部: 転回場

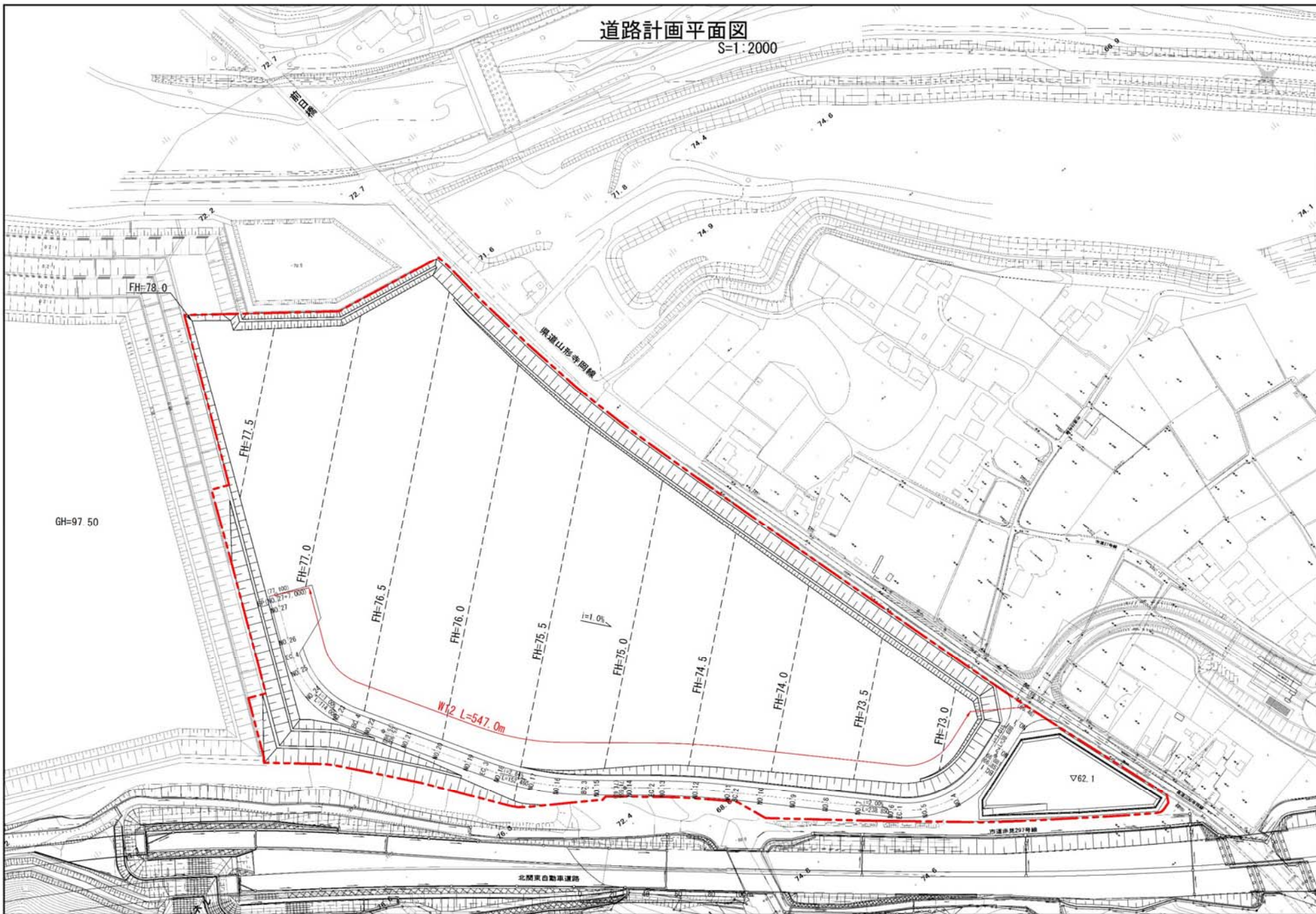
道路終点部の転回場は、設計車両のセミトレーラーが転回出来る大きさを確保する。

■ 転回場計画図



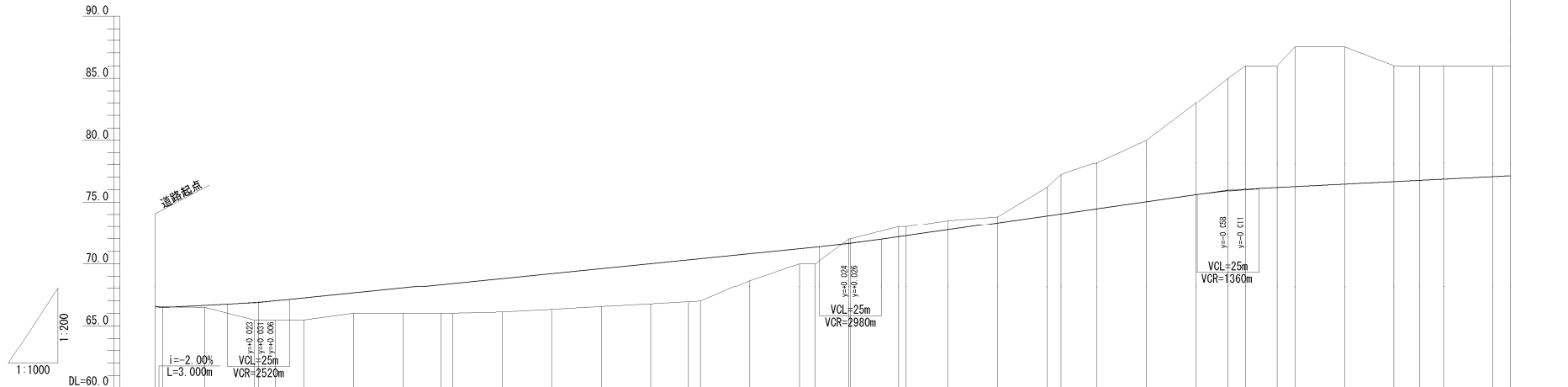
以上の検討を行い作成した道路計画平面図、道路縦断面図、交差点平面図を次ページより示す。

道路計画平面図
S=1:2000



道路縦断面図

V=1: 400
H=1: 2000 (A3)



勾配	盛土	切土	計画高	地盤高	追加距離	単距離	測点	曲線方向	片勾配すりつけ図
66.520 66.460 $i = -1.01\%$ $L = 38.698m$ 66.880	0.161	0.980 0.080	66.520 66.460	66.57 66.47	0.000 3.000	0.000	No. 0 -3.000		
66.880	1.376 1.401 1.513	0.000	66.631	66.47	20.000	17.000	No. 1		
66.880	1.736	0.000	66.631	65.48 41.698 66.881	40.000	20.000	No. 2 +1.698 BC. 1		
66.880	1.617	0.000	66.631	65.48 48.516 66.993	60.000	6.838	No. 3		
66.880	2.017	0.000	66.631	67.216	80.000	11.464	No. 4		
66.880	2.324 2.417	0.000	66.631	66.00	100.000	20.000	No. 5		
66.880	2.707	0.000	66.631	66.00	115.359	15.359	EC. 1		
66.880	2.898	0.000	66.631	66.00	120.000	4.641	No. 6		
66.880	3.078	0.000	66.631	66.11	140.000	20.000	No. 7		
66.880	3.258	0.000	66.631	66.32	160.000	20.000	No. 8		
66.880	3.392 3.438	0.000	66.631	66.54	180.000	20.000	No. 9		
66.880	2.169	0.000	66.631	66.76	200.000	20.000	No. 10		
66.880	1.219 1.348	0.000	66.631	70.018	215.185	15.185	BC. 2		
66.880	0.357 0.344	0.000	66.631	66.93 70.322 70.418	220.000	4.815	No. 11		
66.880	2.169	0.000	66.631	68.65	240.000	20.000	No. 12		
66.880	1.219 1.348	0.000	66.631	70.00 71.219 71.348	260.000	20.000	No. 13		
66.880	0.357 0.344	0.000	66.631	70.00 71.348	266.451	6.451	EC. 2		
66.880	0.818 0.731	0.000	66.631	72.00 71.643 71.656	280.000	13.549	No. 14		
66.880	0.818 0.731	0.000	66.631	72.00 71.656	280.548	0.548	BC. 3		
66.880	0.750	0.000	66.631	73.00 72.269	300.000	19.452	No. 15		
66.880	0.482	0.000	66.631	73.00 72.269	303.043	3.043	BC. 3		
66.880	2.313 3.155	0.000	66.631	73.50 72.750	320.000	16.957	No. 16		
66.880	3.745	0.000	66.631	73.80 73.318	340.000	20.000	No. 17		
66.880	4.977	0.000	66.631	76.20 73.887	360.000	20.000	No. 18		
66.880	7.409	0.000	66.631	74.045 74.045	365.675	5.675	EC. 3		
66.880	9.098 9.981	0.000	66.631	74.455	380.000	14.425	No. 19		
66.880	9.842 11.270	0.000	66.631	78.20 74.455	400.000	20.000	No. 20		
66.880	11.070	0.000	66.631	80.00 75.023	420.000	20.000	No. 21		
66.880	9.370	0.000	66.631	83.00 75.591	440.000	20.000	No. 22		
66.880	9.266	0.000	66.631	85.00 75.902	433.008	13.008	EC. 4		
66.880	9.170	0.000	66.631	86.00 76.019	440.000	6.992	No. 23		
66.880	8.970	0.000	66.631	86.00 76.158	452.771	12.771	BC. 4		
66.880	8.970	0.000	66.631	87.50 76.230	460.000	7.229	No. 24		
66.880	8.970	0.000	66.631	87.50 76.430	480.000	20.000	No. 25		
66.880	8.970	0.000	66.631	86.00 76.630	500.000	20.000	No. 26		
66.880	8.970	0.000	66.631	86.00 76.734	510.412	10.412	EC. 4		
66.880	8.970	0.000	66.631	86.00 76.830	520.000	9.568	No. 27		
66.880	8.970	0.000	66.631	86.00 77.100	540.000	20.000	No. 28		
66.880	8.970	0.000	66.631	86.00 77.100	547.000	7.000	EP		

交差点平面図



交差点設計条件一覧表

路線名	一般国道 山形寺岡線	連絡道路	開発道路
道路区分	第3種第3級	第3種第3級	第4種第3級
設計速度	V=50km/h	V=30km/h	V=30km/h
地域区分	地方部	地方部	都市部
設計車両	セミトレーラー-連結車 L=16.5m×W=2.50m Ro=12.0m	セミトレーラー-連結車 L=16.5m×W=2.50m Ro=12.0m	セミトレーラー-連結車 L=16.5m×W=2.50m Ro=12.0m
車線幅員	W=3.00m	W=3.00m	W=3.00m
交差点交角	θ=89.5度		

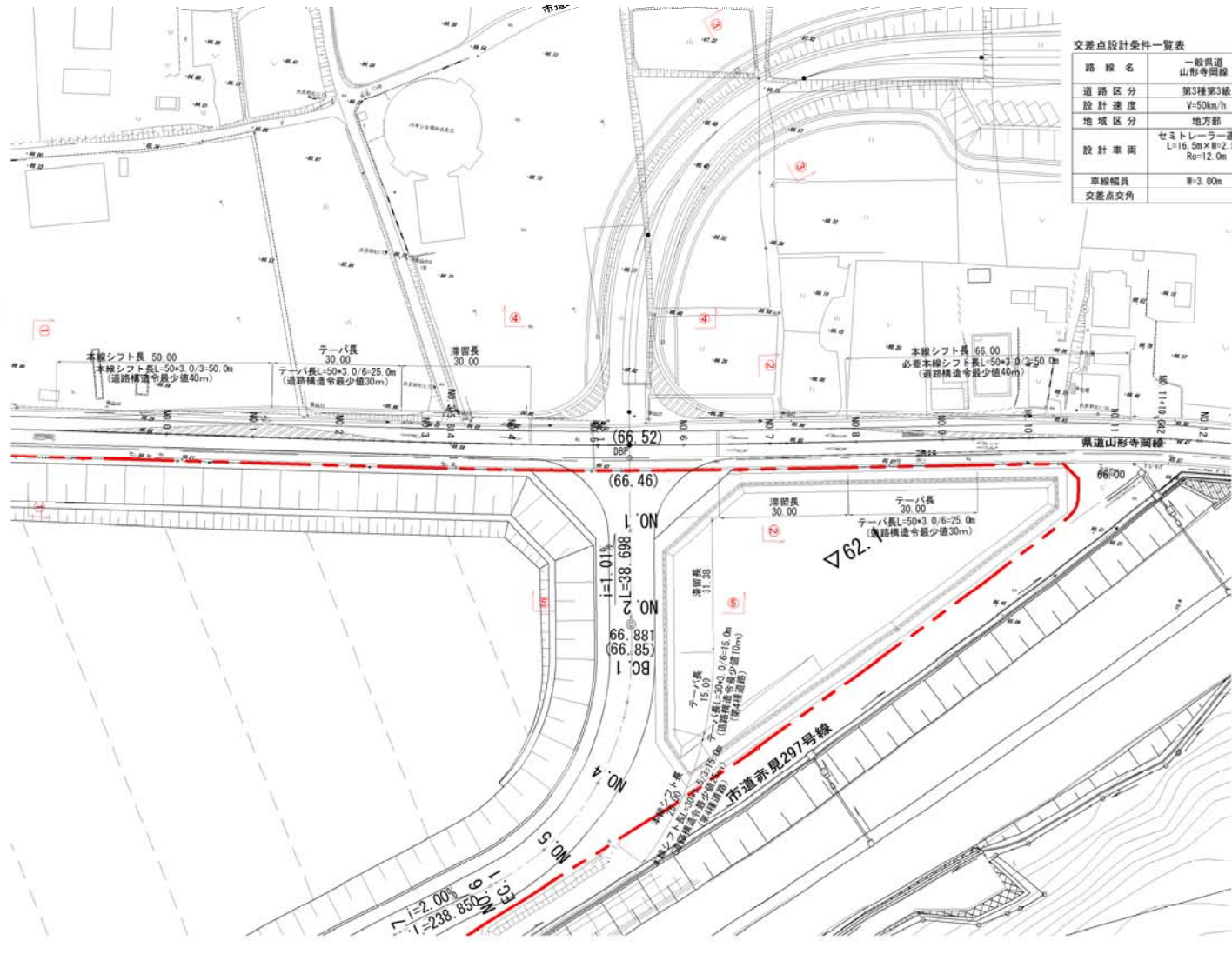
**山形寺岡線
標準部**
①-①
9750
750 3000 3000 500 2500

**山形寺岡線
交差点部**
②-②
12750
750 3000 3000 3000 500 2500

**連絡道路
標準部**
③-③
7500
750 3000 3000 750

**連絡道路
交差点部**
④-④
10500
750 3000 3000 3000 750

**地区内道路
交差点部**
⑤-⑤
13500
3000 500 3000 3000 3000 1000



4-2. 造成計画

宅地分譲時に多様な需要に対応出来るよう、対象区域の造成計画は一枚盤の計画を基本として検討を実施する。造成計画平面図を作成するにあたり考慮する基本的な考え方について以下に示す。

(1) 計画高

- ・対象区域内で切土、盛土のバランスが図れるよう配慮する。
- ・宅盤は、宅地内の排水勾配確保及び、計画道路・県道との高低差を極力小さくするため1.0%の斜造成とする。

(2) 土工定規

- ・計画法面の勾配は盛土・切土とも1:1.8とする。
- ・法面高5.0mに対し1.5mの小段を設置する。
- ・計画法面には法面保護として種子吹付を計画する。

(3) 土量計算

① 計算方法

土量計算は点高法(1点柱状法)により、下記の大きさにて算出する。

- ・20m×20mメッシュ

② 現況高

作成した現況図を用いて地盤高を読み取る。

③ 圧密沈下・踏み込み沈下

圧密沈下・踏み込み沈下土量は本検討では計上しない。

④ 土量変化率

本検討では土量変化率は $C=0.9$ として計算を行う。

⑤ 土量計算結果

- ・切土 237,920 m³
- ・盛土 285,200 m³
- ・不足土 32,480 m³ (調整池掘削残土 14,800 m³考慮)

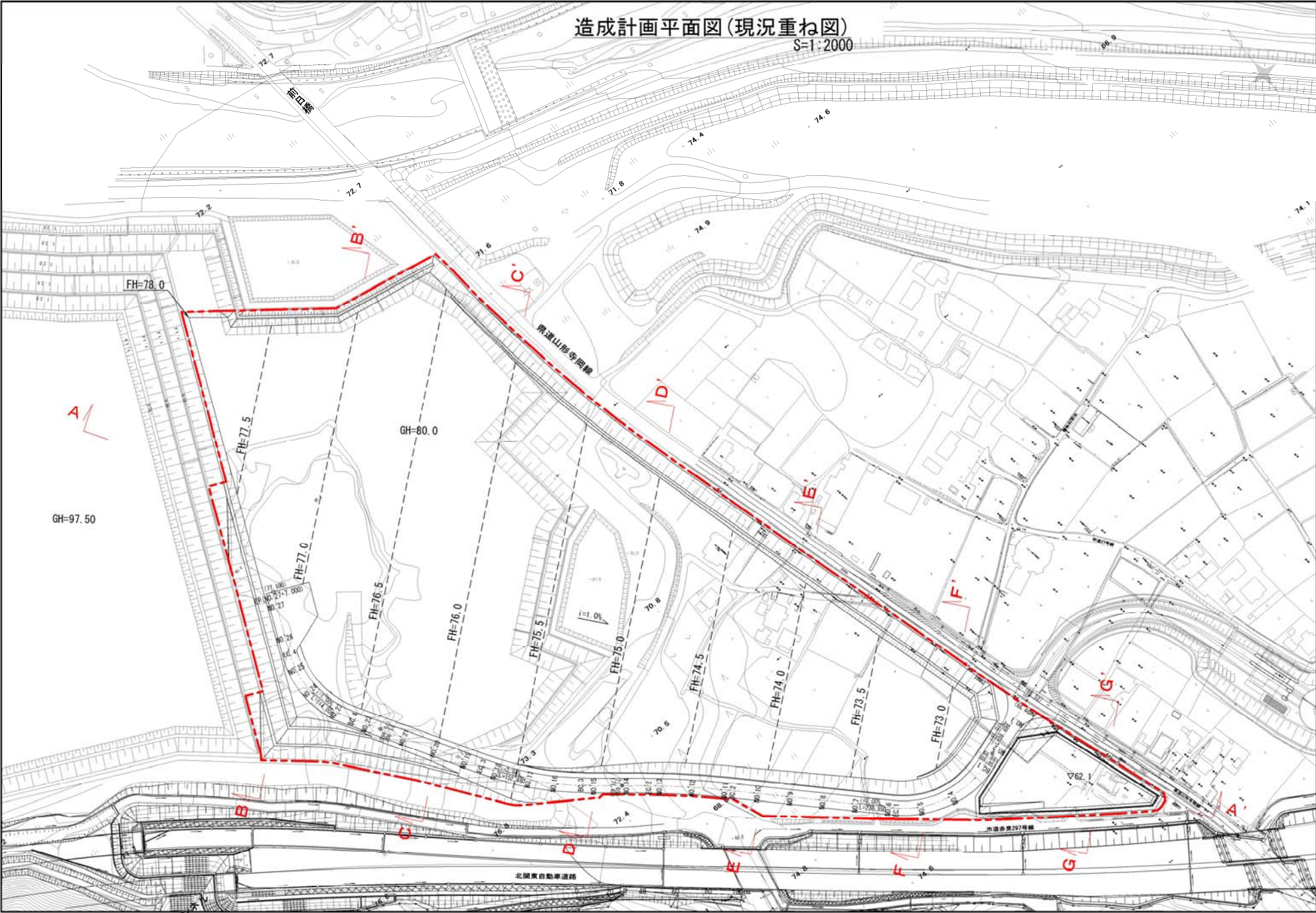
(4) 運土計画

- ・区域内の運土はバックホウ+ダンプ運搬とする。
- ・不足土は購入土とする。

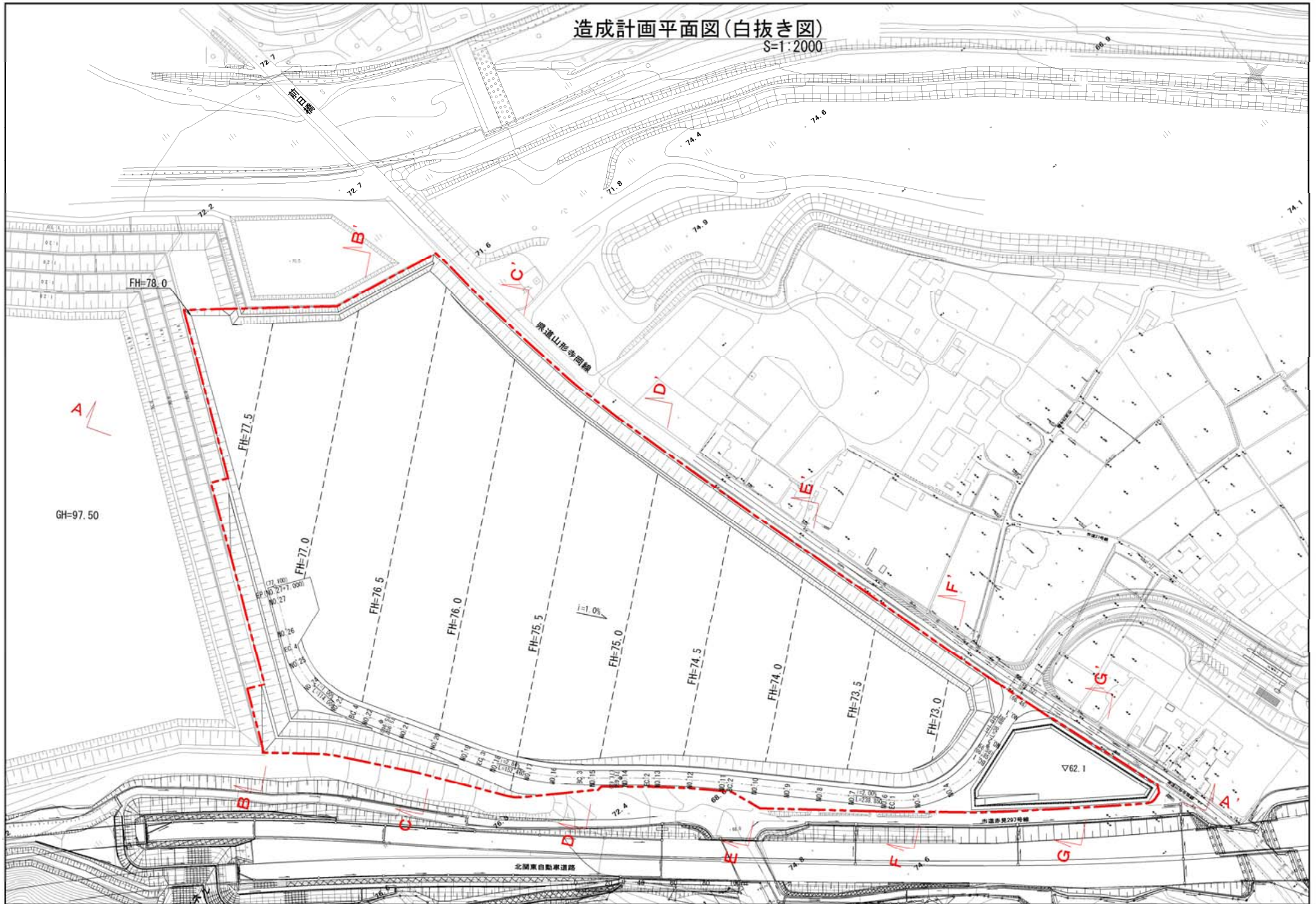
検討を行い作成した造成計画平面図、切盛平面図、造成計画断面図、土量計算図を次ページより示す。

造成計画平面図(現況重ね図)

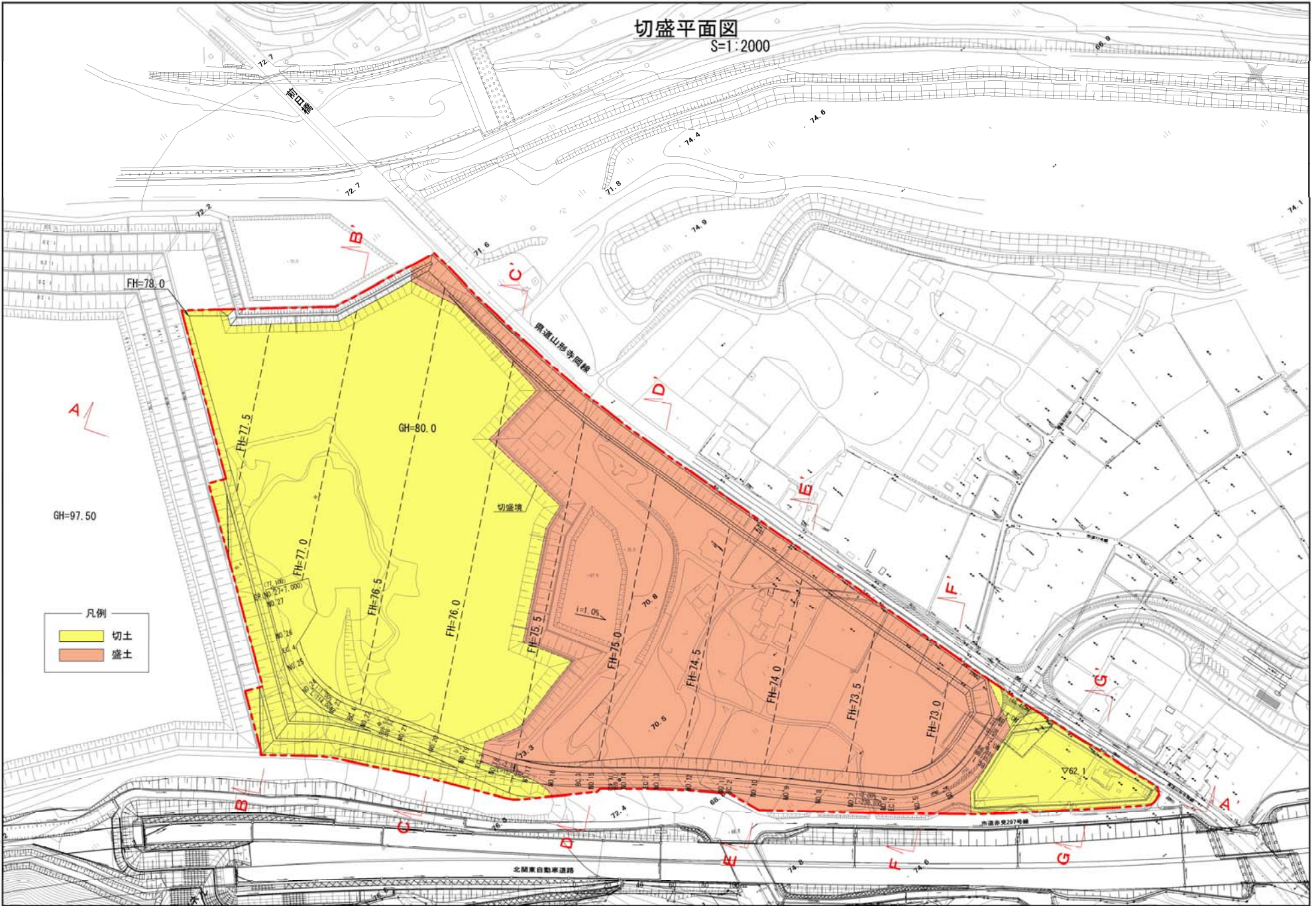
S=1:2000



造成計画平面図(白抜き図)
S=1:2000

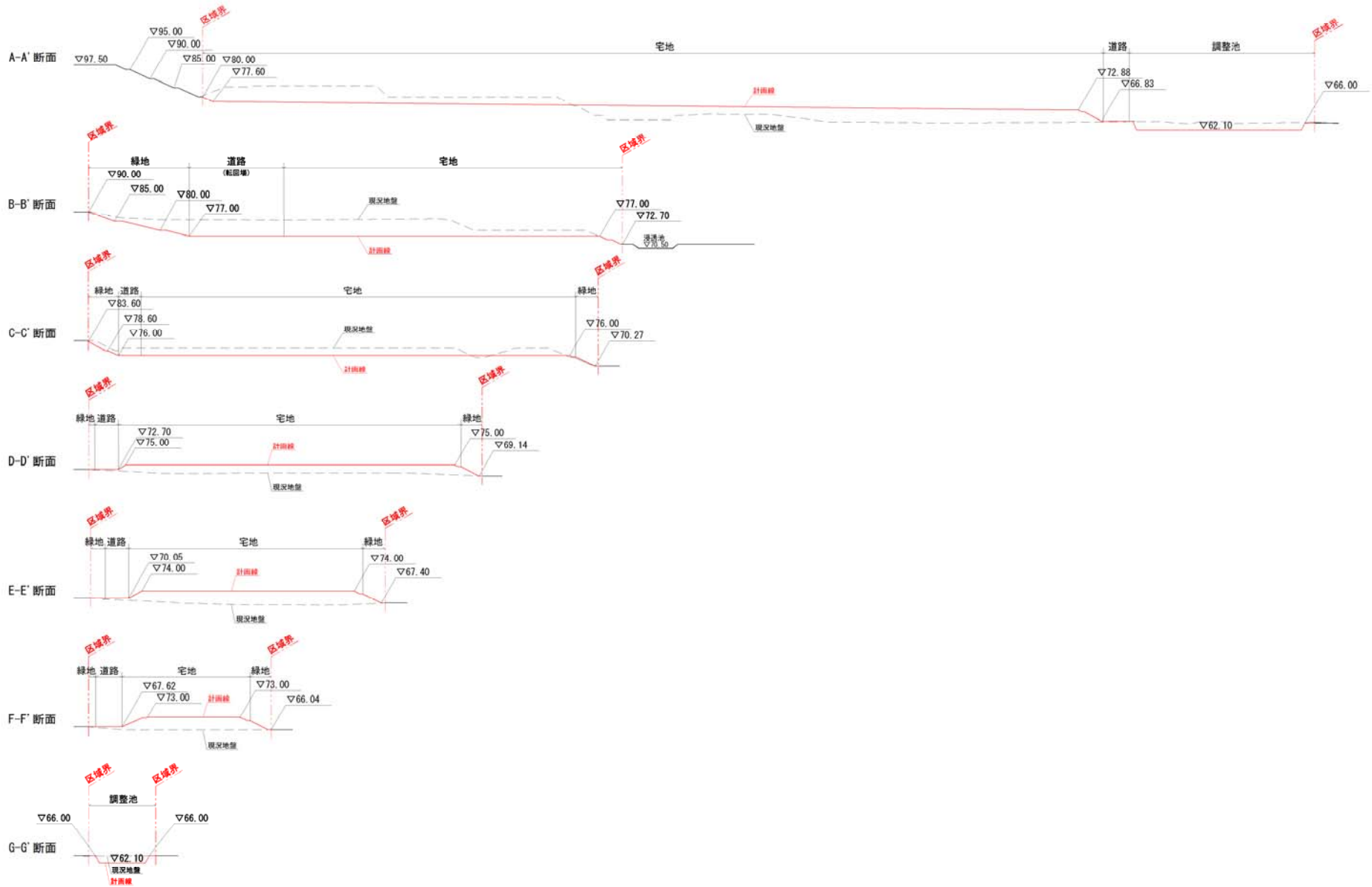


切盛平面图
S=1:2000

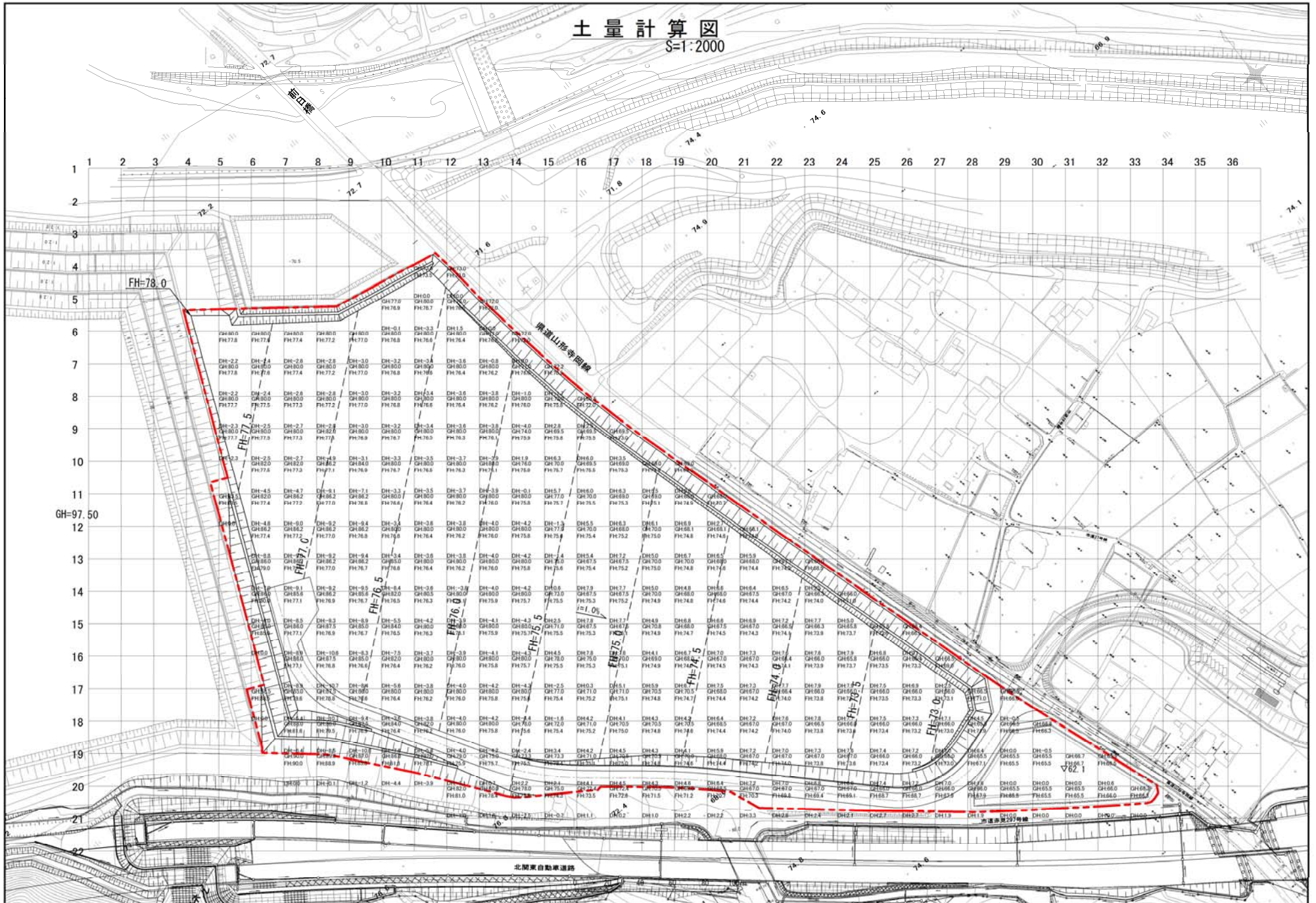


造成計画断面図

S=1:2000



土量計算図
S=1:2000



4-3. 雨水排水計画

対象区域内の雨水排水を適切に処理し調整池に導くため、計画道路内及び、県道沿いの区域外周に雨水排水施設を設置する。施設規模の決定については「栃木県開発許可事務の手引」に基づき以下のとおり実施する。

(1) 計画雨水流出量の算出条件

① 計画雨水流出量

計画雨水流出量は合理式を採用

$$Q = \frac{1}{360} \cdot C \cdot I \cdot A \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

Q：計画雨水量 (m³/s)

C：流出係数

I：降雨強度 (mm/hr) $I = \frac{a}{t + b}$ (タルボット式…a、b：定数)

A：排水面積 (ha)

t：流達時間 (分)

② 流出係数(C)

「栃木県開発許可事務の手引」による用途別流出係数の標準値は下表のとおりである。対象区域は流通施設団地としての整備が計画されているため、流出係数は0.65とする。

用途地域	流出係数
敷地内に換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などの間地を若干持つ工場地域や庭が若干ある住宅	0.65
住宅公団団地などの中層住宅団地や一戸建住宅の多い地域	0.50
庭園を多く持つ高級住宅地域や畑地などが割合残る郊外地域	0.35

③ 降雨強度(I)

降雨強度式(5年確率)は下表のとおりである。

市町村名	降雨強度式	確率年
佐野	$I = \frac{5,850}{t + 30}$	5

④ 到達時間 (t)

$$t = t_1 + t_2$$

t : 到達時間 (分)

t₁ : 流入時間 (分)

t₂ : 流下時間 (分) = $L/60 \cdot V$

流入時間 (t₁)の標準値

種 別	流入時間	種別	流入時間
人口密度が大きい地区	5分	幹線	5分
人口密度が小さい地区	10分	枝線	7~10分
平 均	7分		

流下時間 (t₂) :

$$t_2 = \frac{L}{60 \cdot V}$$

L : 施設延長 (m)

V : マニング式による流速 (m/s)

(2) 排水施設断面の検討

① 流速公式

マニング式による

$$Q = A \cdot V \text{ (m}^3\text{/s)}$$

$$V = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2} \text{ (m/s)}$$

Q : 流量 (m³/s)

V : 流速 (m/s)

A : 流水の断面積 (m²)

R : 流水の径深 = A/P (m)

P : 流水の潤辺 (m)

n : 粗度係数

i : 水面勾配

② 粗度係数

水路の状況	n の標準値
現場打ちコンクリート	0.015
コンクリート（二次製品）	0.013
塩化ビニル管	0.010

③ 断面の余裕

形状	水位
開渠	8割水深
矩形渠	9割水深
円形管	満流

（3）雨水流量計算結果

以上の設計条件で検討を行った雨水流量計算書、雨水排水施設平面図、雨水縦断面図、またその条件となった雨水区割平面図を次ページより示す。

雨水流量計算書

流入時間	流出係数
t1=7分	C=0.65

降雨強度式

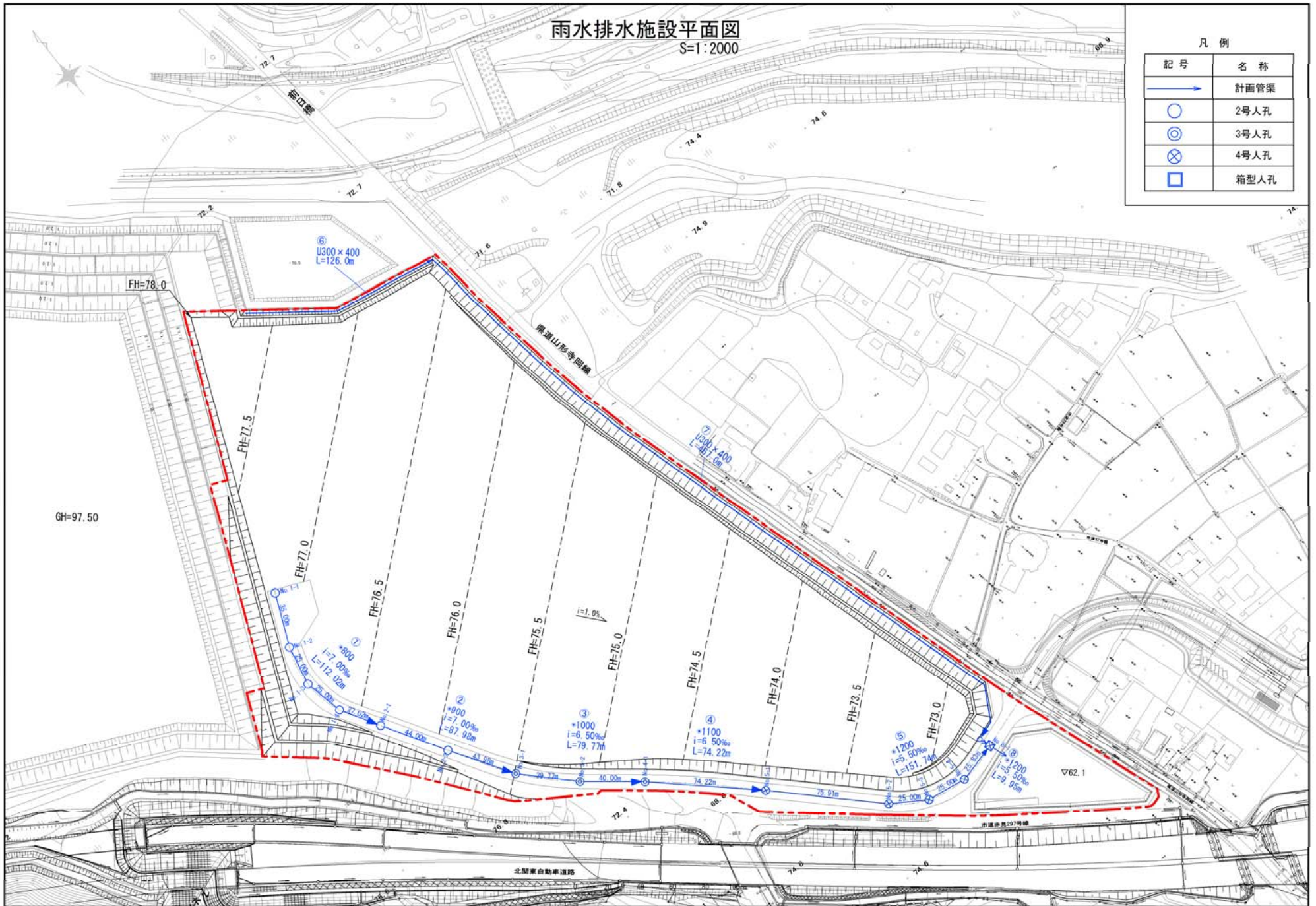
$$I = \frac{5850}{t+30}$$

路線番号	流入路線番号		排水面積 (ha)		延長 (m)		到達時間(分)			流出係数 (C)	流出量					排水施設					摘要
	各線	追加	各線	追加	各線	追加	流入時間 (t1)	流下時間 (t2)	到達時間 (t)		降雨強度 (l)	ha当り流出量 (m ³ /s/ha)	流出量 (m ³ /s)	その他流入量 (m ³ /s)	総水量 (m ³ /s)	種別	断面 (mm)	勾配 (%)	流速 (m/s)	流量 (m ³ /s)	
1	3.19	3.19	112		7.0	0.8	7.8	0.65	154.762	0.279	0.890		0.890		P	800	7.00	2.201	1.106		
2	2.30	5.49	88	200	7.8	0.6	8.4	0.65	152.344	0.275	1.510		1.510		P	900	7.00	2.381	1.515		
3	1.58	7.07	80	168	8.4	0.5	8.9	0.65	150.386	0.272	1.923		1.923		P	1000	6.50	2.462	1.934		
4	1.18	8.25	74	242	8.9	0.5	9.4	0.65	148.477	0.268	2.211		2.211		P	1100	6.50	2.623	2.493		
5	1.28	9.53	152	394	9.4	1.0	10.4	0.65	144.802	0.261	2.487		2.487		P	1200	5.50	2.556	2.891		
6	0.12	0.12	126		7.0	2.4	9.4	0.65	148.477	0.268	0.032		0.032		U	300*300	3.00	0.872	0.061		
7	0.67	0.79	467	593	9.4	3.4	12.8	0.65	136.682	0.247	0.195		0.195		U	300*400	18.00	2.301	0.217		
8	0.00	10.32	11	478	10.4	0.1	10.5	0.65	144.444	0.261	2.694		2.694		P	1200	5.50	2.556	2.891		
																				直接流入区域	

雨水排水施設平面図
S=1:2000

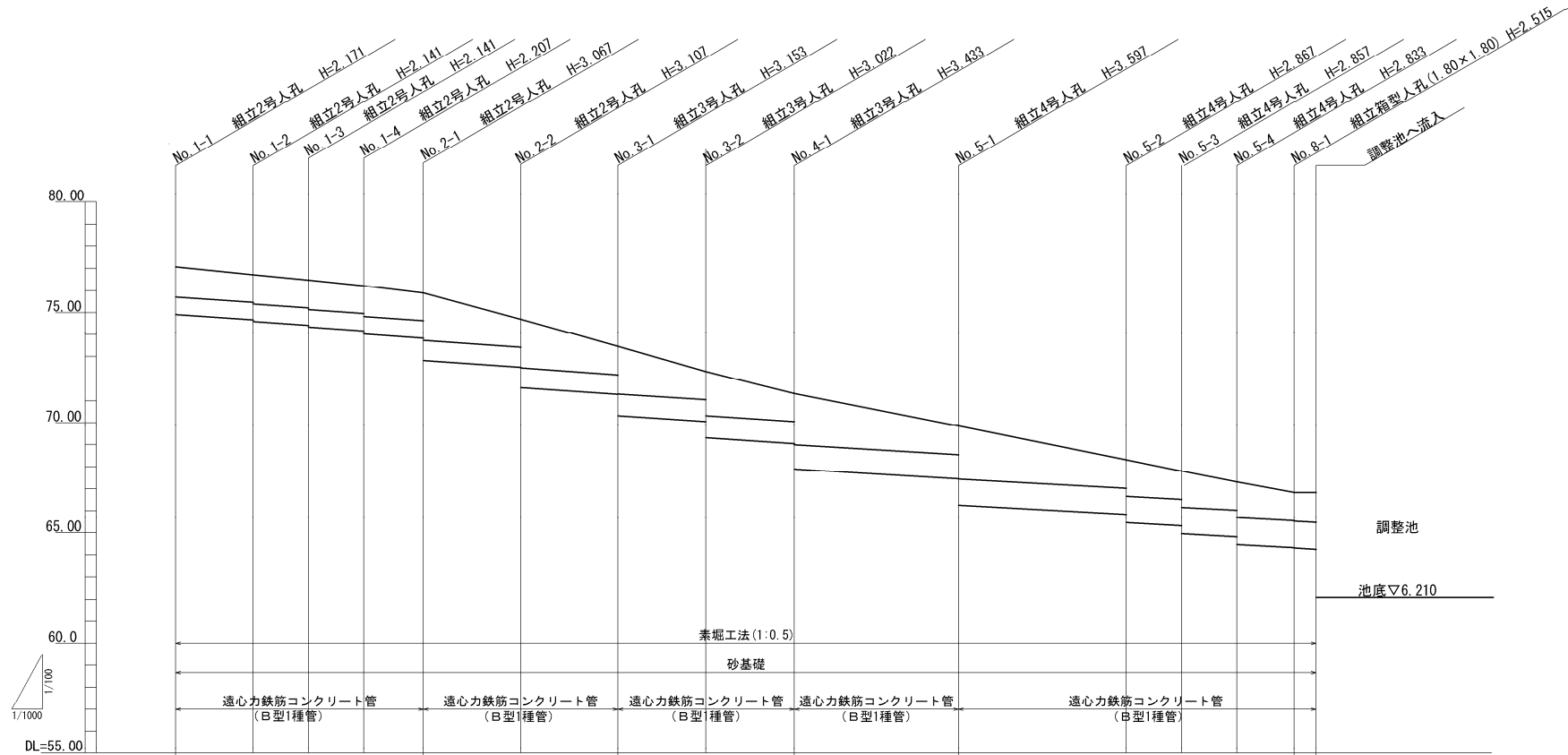
凡例

記号	名称
	計画管渠
	2号人孔
	3号人孔
	4号人孔
	箱型人孔



雨水縦断面図

V=1:100
H=1:1000



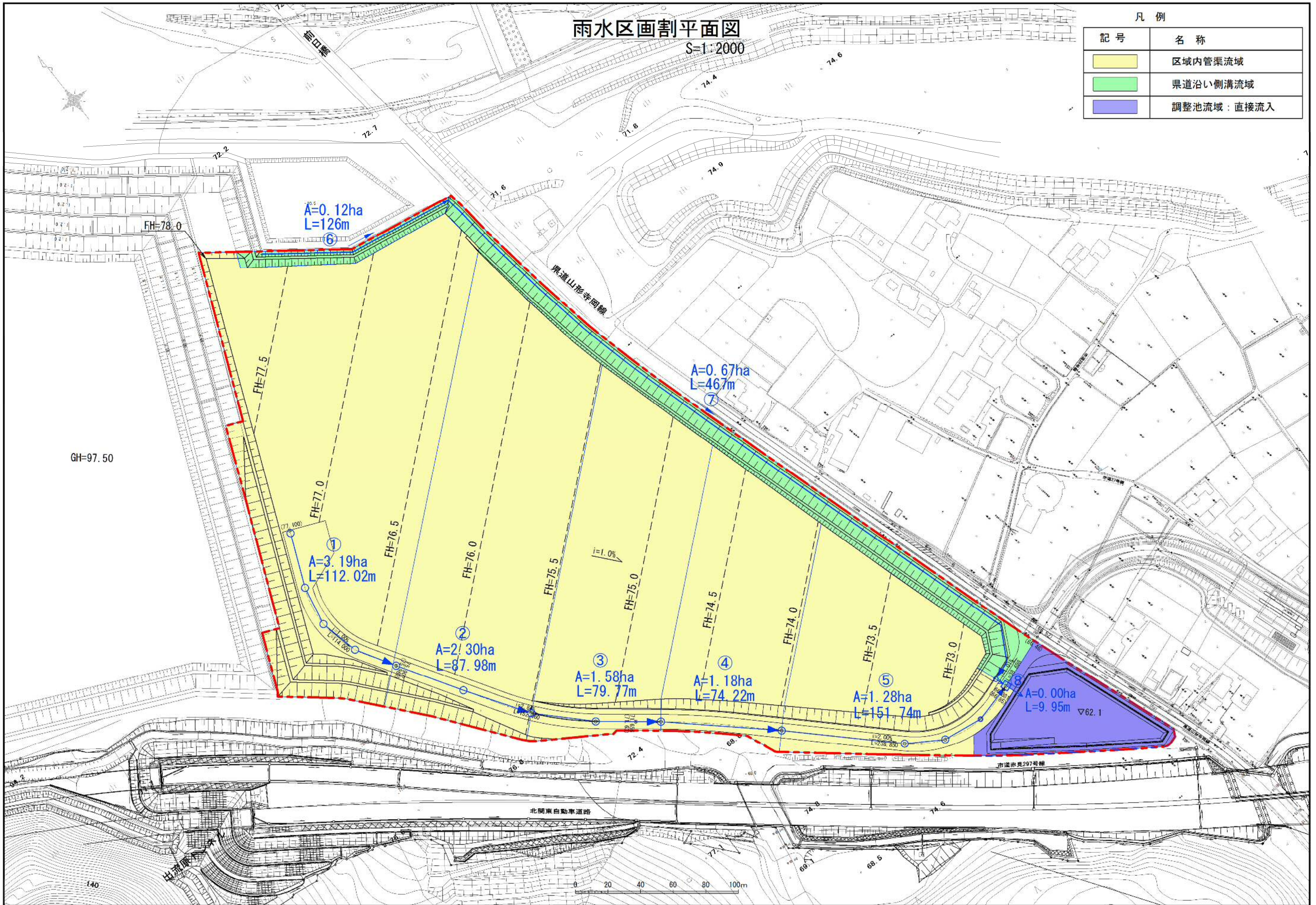
区間距離	追加距離	設置地盤高	管底高	土張り	掘削深	管径情報
0.00	0.00	77.08	74.909	1.31	2.44	
35.00	35.00	76.73	74.664	1.20	2.33	① φ800 7.0‰ 112.02m
25.00	60.00	76.48	74.414	1.20	2.33	
25.00	85.00	76.23	74.164	1.20	2.33	
21.02	112.02	75.90	73.834	1.20	2.33	
44.00	156.02	74.70	72.525	1.20	2.50	② φ900 7.0‰ 87.98m
43.98	200.00	73.46	71.285	1.20	2.50	
39.77	239.77	72.33	69.048	1.20	2.61	③ φ1000 5.5‰ 79.77m
40.00	279.77	71.33	67.887	1.20	2.61	
74.22	353.99	69.04	67.452	1.20	2.78	
75.91	429.90	68.32	65.825	1.20	2.89	⑤ φ1200 5.5‰ 151.74m
25.00	454.90	67.91	65.315	1.20	2.89	
25.00	479.90	67.31	64.815	1.20	2.89	
25.83	505.73	66.83	64.325	1.20	2.89	⑧ φ1200 5.5‰ 9.95m
9.95	515.68		64.200	1.22	2.91	

雨水区画割平面図

S=1:2000

凡例

記号	名称
	区域内管渠流域
	県道沿い側溝流域
	調整池流域：直接流入



4-4. 洪水調整池計画

「栃木県開発許可事務の手引」に基づき、洪水調整池の設置を行う。洪水調整池の設置箇所は現況地形、計画道路の配置計画、土地利用計画、放流先である旗川への放流ルート等の前提条件を踏まえ合理的な位置を計画する。

(1) 現況調査

「調整池予定地」「放流施設候補地」について現地踏査を行い、現況状況を確認した。現地踏査で確認された事項を以下に示す。

【現地踏査で確認された事項】

- ・調整池対象地は、おおむね開発区域に最低地盤に位置し、県道、北関東自動車道沿いに位置する。現状の土地利用は、林地・農地・資材置き場になっている。
- ・調整池予定地の高低差は少ないが、緩やかに南側に傾斜している。
- ・近傍には調整池の貯留水を排水できる、主要な排水路、河川はない。

(2) 調整池基本条件

1) 準拠基準類

調整池設計は、以下の基準類に準拠して行う。

基準1：栃木県開発許可事務の手引

基準2：大規模宅地開発に伴う調整池技術基準（案）S62

基準3：道路土工 擁壁工指針 H24

基準4：下水道施設計画・設計指針と解説 H21

基準5：土木構造物ガイドライン H11

2) 基本条件

調整池は、開発対象区域面積 (A=10.80ha) を対象とし、旗川の許容放流量まで調整することを目的として計画する。調整池の基本条件を次表にまとめる。

■基本条件

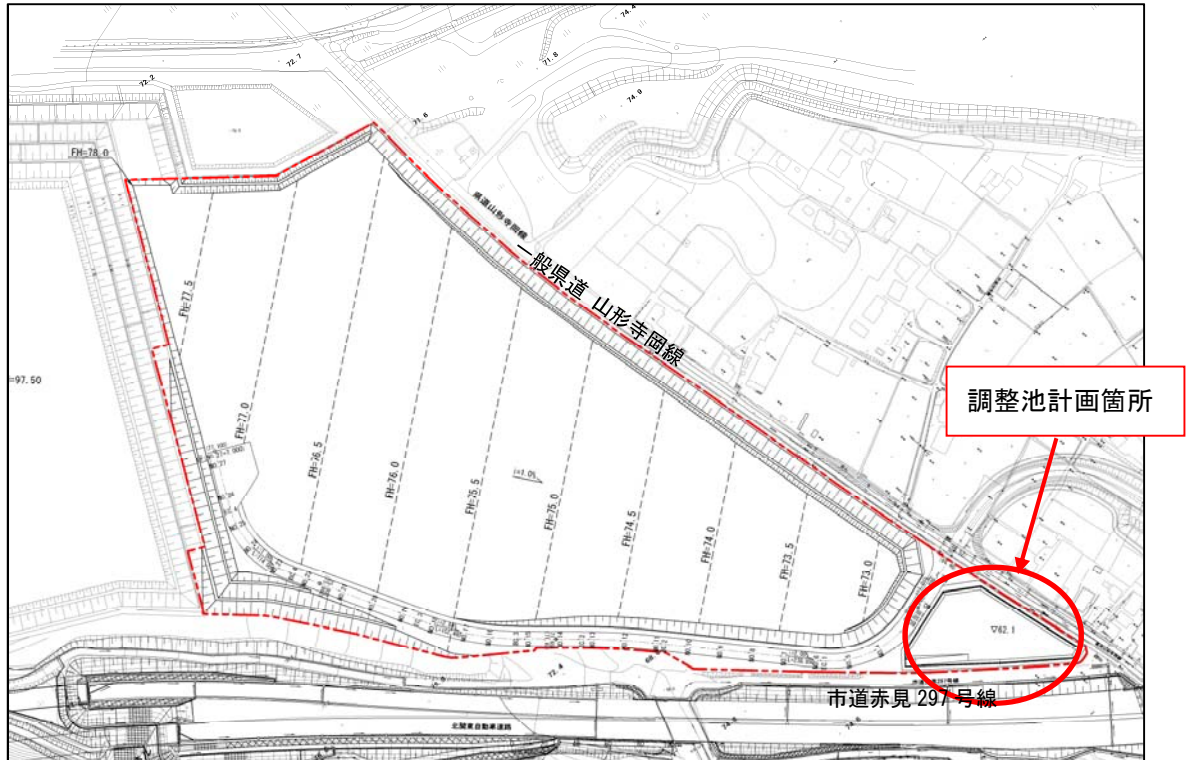
項目	基本条件
基本的考え方	「開発区域」を対象として調整池容量を設定。
対象流域	10.80ha
降雨強度式	30年確率降雨強度式 ($r = 7,820 / (t + 32)$) 対象面積が5ha以上のため。
流出係数	以下の流出係数の加重平均とする。 造成部分 0.9 自然部分 0.6 水面 1.0
下流放流先	旗川 ($5.1 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ $Q=5.1 \times 0.1080 = 0.55 \text{ m}^3/\text{s}$)
調整池容量	簡便法により算定
その他 留意事項	洪水吐け： 大規模調整池であるが、掘込形式のため設置しない。 余裕高： 0.6m確保

3) 基本施設配置

① 計画箇所

調整池の配置は、対象区域内の「土地利用計画」「調整池の放流先」「維持管理」「地形」を考慮し対象区域の南端部に計画する。

■調整池計画箇所案内図



② 施設配置計画

施設計画概要は、以下のとおりである。

調整池形状：掘込形式

堤防幅：—

余裕高：H. W. L(計画高水位)より 60cm 以上確保する。

法面勾配：調整池容量を確保できるよう 1 : 0.5 (ブロック積) とする。

放流施設：旗川へなるべく短い距離で排水できるように調整池西側とする。

流入施設：開発区域の雨水排水計画より北側より流入させる。

管理用道路：掘込形式より幅を 2.0m の管理用通路を確保する。

坂路：管理用車両が調整池内に進入できるように通路幅 4.0m、勾配 12% 以下で計画する。

進入箇所：西側に進入箇所を計画し、入口には門扉を設ける。

管理柵：調整池周辺(護岸天端)に高さ 1.8m 以上の柵を設置する。

4) 調整池容量

① 調整池規模検討

- ・ 開発後の洪水ピーク流量を開発の行われる前におけるピーク流量の値まで調節する容量を持つことを基本とする。
- ・ 調整池の容量計算は簡便法による。

② 開発前のピーク流量

● 平均降雨強度

30年確率降雨強度式（佐野）

$$r = \frac{7,820}{t + 32}$$

r : 洪水到達時間内の平均降雨強度 (mm/hr)

● 流出係数

土地利用	面積 (ha)	流出係数
宅 地	8.50	0.90
道 路	0.73	0.90
調整池	0.46	1.00
緑 地	1.11	0.90
合計・平均	10.80	0.904

③ 調整池必要調節容量計算

簡便法 出流原調整池 容量 (旗川放流)

降雨強度 $r_i = a/(t^n + b)$ 開発面積 $A = 10.80\text{ha}$

30年確率 流出係数 $f = 0.904$

$a = 7,820$

$n = 1$

$b = 32$

放流量 $Q_c = 0.5508 \text{ m}^3/\text{s} \leftarrow 5.1 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2 \times 0.1080 \text{ km}^2$

放流量相当降雨強度式

$$r_c = 360 \times Q_c / (f \cdot A)$$

$$= 20 \text{ (mm/hr)}$$

$$VI = (r_i - r_c/2) \cdot 60 \cdot t \cdot f \cdot A \cdot 1/360$$

$$= (a/(t^n + b) - r_c/2) 60 \cdot t \cdot f \cdot A \cdot 1/360$$

$$y = (a/(t^n + b) - r_c/2) \cdot t \quad , \quad t^n = x \text{ とおく}$$

$$\frac{dy}{dt} = \frac{a\{(t^n + b) - n \cdot t^n\}}{(t^n + b)^2} - \frac{rc}{2}$$

$$10x^2 + 640x + (-240000) = 0$$

$$x = 126.1898$$

$$t = 126 \text{ 分}$$

$$V = 8,097 \text{ m}^3$$

④ 堆砂容量

- ・設計堆積土砂量は、 $150 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{年}$ で計画し、堆積年数1年とする。
- ・設計堆積土砂量 = $150 \times 10.80 \text{ (ha)} \times 1 \text{ (年)} = 1,620 \text{ m}^3$

⑤ 調整池容量

必要調節容量 $8,097\text{m}^3 + \text{堆砂容量 } 1,620\text{m}^3 = \text{調整池容量 } 9,717\text{m}^3$ を確保する。

(3) 放流管断面

放流管の最小断面は、栃木県開発許可事務の手引より $\phi 1,000$ とし、排水勾配の検討を行う。

- ・放流管最小管径 1.0m
- ・対象流量 0.55 m³/s
- ・目標流速 0.8~1.8m/s
- ・粗度係数 0.015
- ・流下断面 3/4 断面以下

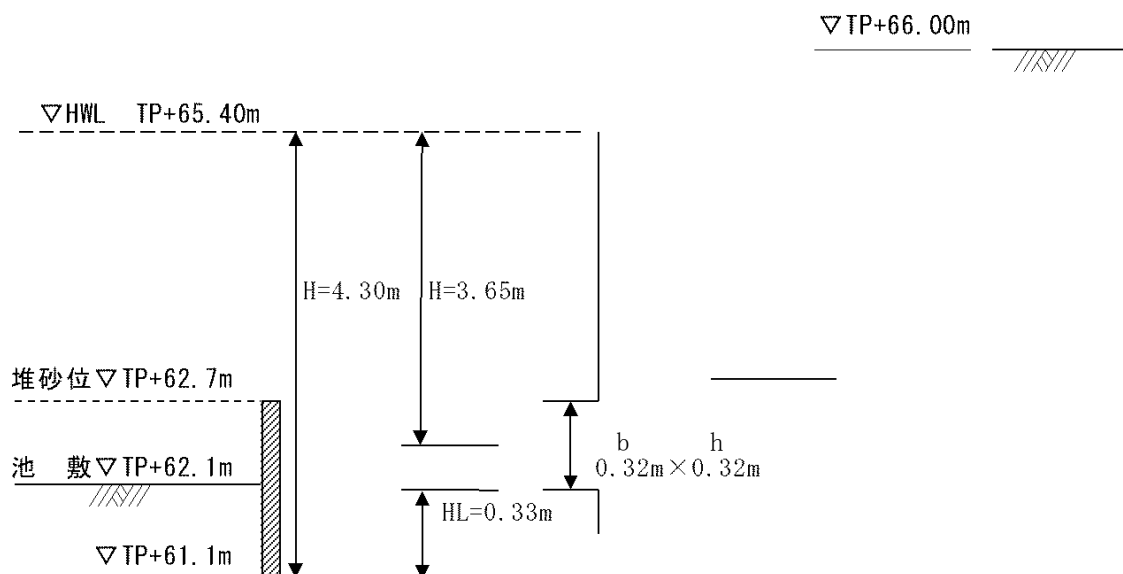
暗渠（円管）流下能力計算

項目	水深 (m)	直径 (m)	流積 (m ²)	流下 断面率 (%)	潤辺 (m)	径深 (m)	勾配 (‰)	粗度 係数	流速 (m/s)	流量 (m ³ /s)	フル ード 数
放流管	0.655	1.00	0.545	55.9	1.886	0.289	1.20	0.015	1.010	0.550	0.426

以上の結果、放流管の排水勾配は 1.2‰とする。

(4) オリフィスの断面計算

30年確率降雨のピーク流量を許容放流量($Q_c=0.55\text{m}^3/\text{s}$)まで調整するためオリフィスの断面形状を決定する。



$$\begin{aligned}
 Q &= C \times A \times \sqrt{2 \times g \times H} \\
 &= 0.6 \times (b \times h) \times \sqrt{2 \times 9.8 \times 3.65} \\
 &= 0.6 \times (0.32 \times 0.32) \times \sqrt{2 \times 9.8 \times 3.65} \\
 &= 0.508 < 0.55 (Q_c)
 \end{aligned}$$

- A : オリフィスの断面積 (m²)
- b, h : オリフィスの幅、高さ (m)
- Q : 流出量 (m³/s)
- Q_c : 許容放流量 (m³/s)
- H : 水頭差 (m)
- g : 重量の加速度 (m/s²)
- C : 流量係数 (0.60)

以上の結果、本調整池は幅(b)0.32m×高さ(h)0.32mのオリフィスを1ヶ所設置する。

(5) 調整池計画のまとめ

調整池計画のまとめと調整池計画平面図を次ページより示す。

■調整池計画のまとめ

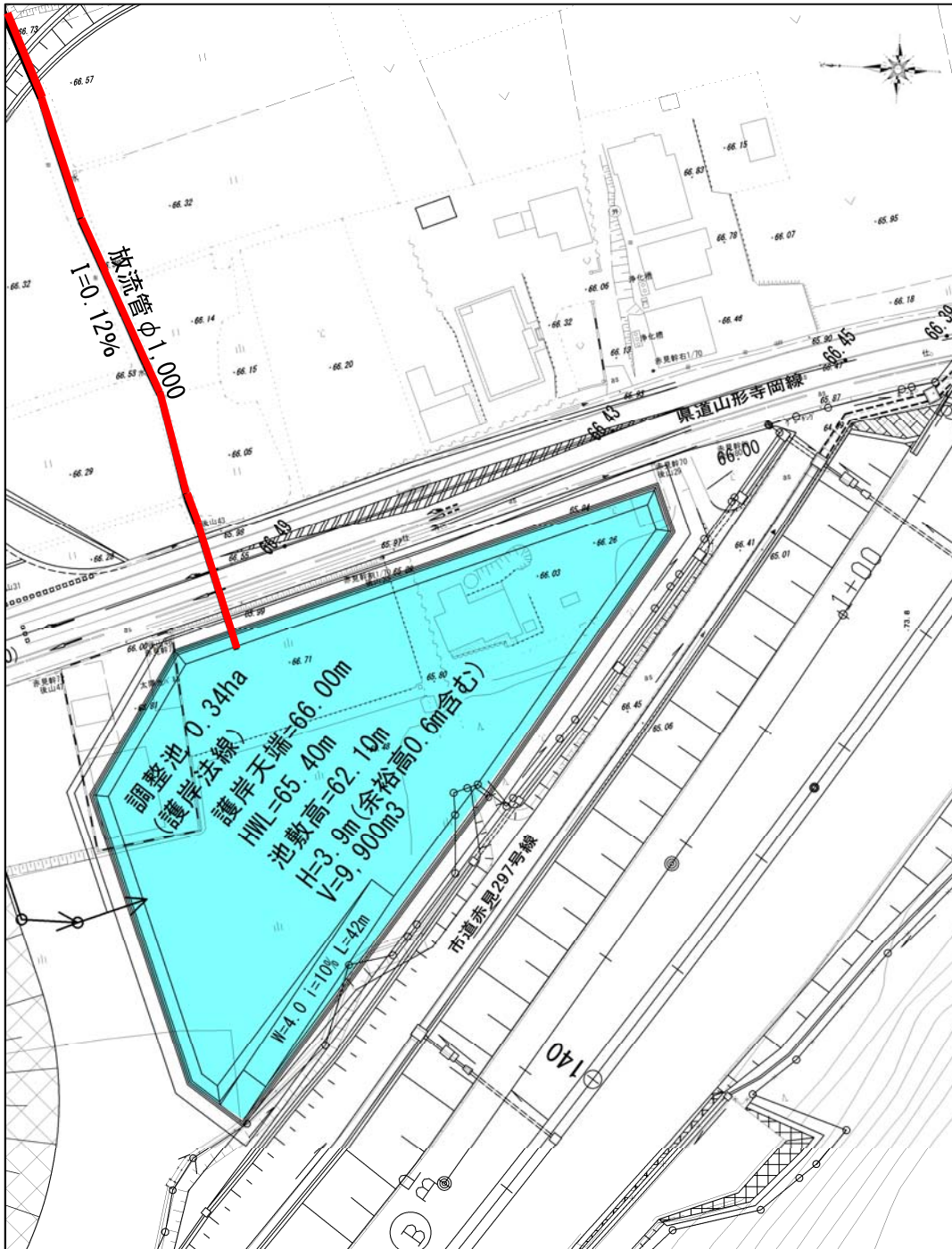
項目		設定諸元	基準	備考	
調節対象区域		10.80ha		敷地全体	
調節容量の設定		簡便法	基準 1	$ri=7,820/(t+32)$ 1/30 年確率降雨強度式、 $rc=Qc \cdot 360/f/A$	
計画調節容量		8,097 m ³			
許容放流量		0.55m ³ /s	基準 1		
必要調節容量割増率		—			
設計堆積土砂量		150×10.80ha×1年=1,620m ³	基準 1	150m ³ /ha/年 標準 1 年	
利用形態		調整池のみ（多目的利用はない）			
貯留量計算式		—			
調整池形状（堤防）		掘込形式			
排水先		旗 川			
構造形式		オフサイト貯留			
構造	護岸	1 : 0.5（ブロック積）			
	遮水対策	未定		地質調査(地下水位)の結果を受け検討する	
	護岸高	H.W.L+余裕高 ⇒TP+66.00 (H=4.4m = TP+66.0m-TP+62.1m+根入れ 0.5m)			
	余裕高	0.60m			
	H.W.L	TP+65.40m			
	池敷高	TP+62.10m		地下水位以上	
	放流施設	放流形式	自然放流方式	基準 1	
		オリフィス	幅 0.32m×高さ 0.32m		設計流量 Q=0.550m ³ /s、5cm 以上（cm 単位）、流量係数 0.6
		放流管	直径 φ 1.0m	基準 1	設計流量 Q=0.550m ³ /s、粗度係数 : 0.015、φ 1.0m 以上、V=0.6m/sec 以上、流下断面 : 3/4×A
		洪水吐	なし		掘込形式のため設置しない
	擁壁構造（表法）	ブロック積（1 : 0.5）、裏コンあり、根入 0.5m	基準 3		
	池敷構造	コンクリート床版（t = 0.15m）、基礎碎石（t = 0.10m）		目地 5~10m、コンクリート床版は、鉄筋金網	
	基礎構造	直接基礎		擁壁支持力の確保、円弧すべりの破壊防止	
	放流塔構造	—			
	スクリーン	設置する	基準 2		
	坂路（調整池内）	幅員 : 4.0m、勾配 : 10%		隅切り 2.0m 有	
	進入箇所	敷地東側道路（門扉付）			
管理用通路	幅員 : 2.0m（積ブロック天端）	基準 1	立入防止柵は含まない		
立入防止柵	高さ : 1.8m、占有幅 : 0.5m				
油分分離槽の設置	なし				

注) 基準 1 : 栃木県開発許可事務の手引

基準 2 : 大規模宅地開発に伴う防災調整池技術基準（案）S62

基準 3 : 道路土工 擁壁工指針 H24

■調整池計画平面図

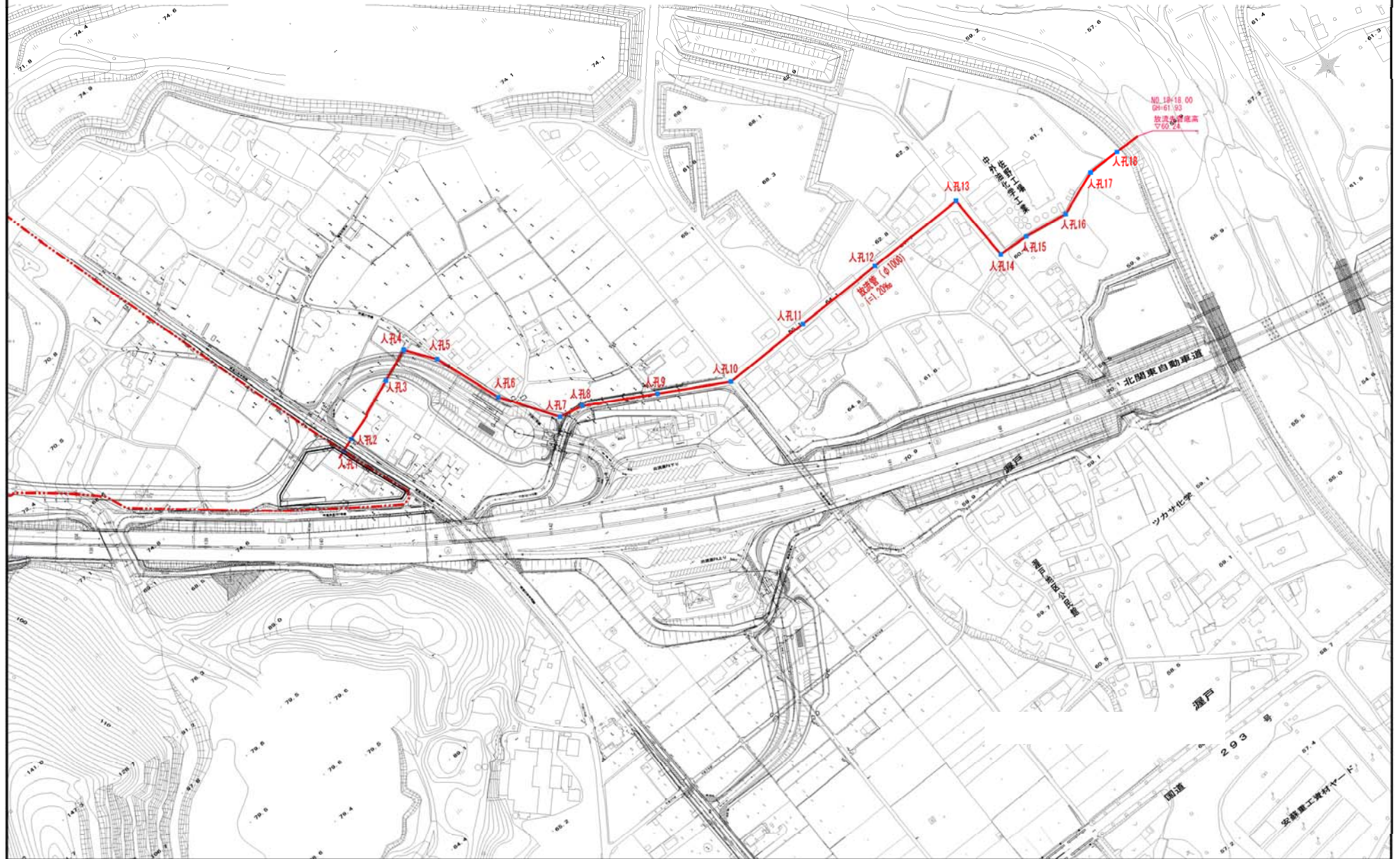


(6) 流末水路計画

調整池放流管平面図及び、調整池放流管縦断図を次ページより示す。

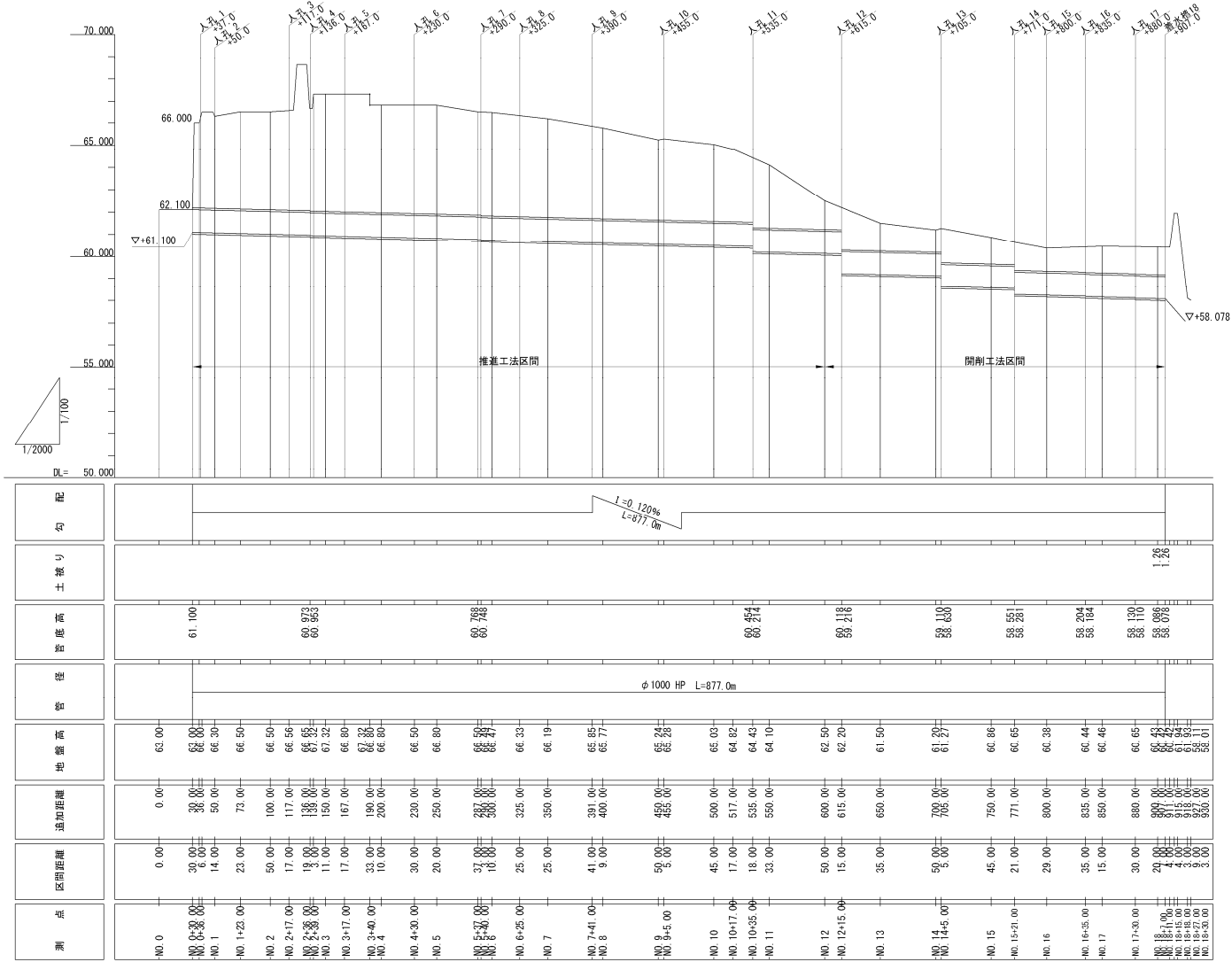
調整池放流管平面図 A1 1:1500
A3 1:3000

人孔

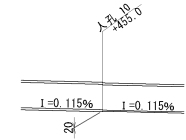


調整池放流管縦断面図

A1 縦1:100 横1:2000
A3 縦1:200 横1:4000



人孔部段差 (標準部)



4-5. 汚水排水計画

対象区域は公共下水道区域外であるため、汚水排水処理は個別の浄化槽対応とする。

4-6. 上水道計画

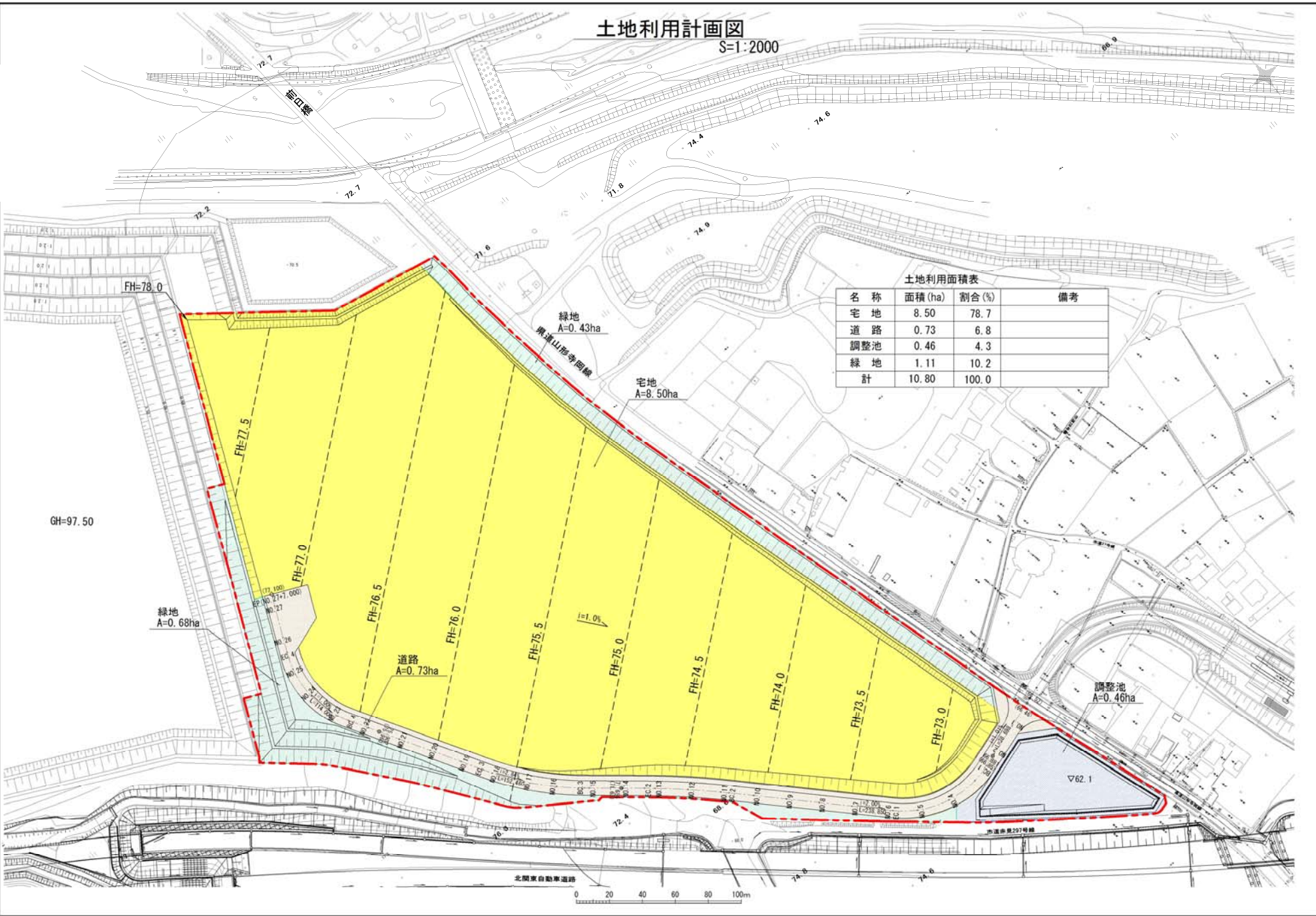
- ・一般県道 山形寺岡線に敷設されている給水管路(φ100)から接続する。
- ・敷設延長は道路延長と同じとする。

5. 土地利用基本計画

前述の検討を行い作成した土地利用計画図、総合基本計画図を次ページより示す。

土地利用計画図

S=1:2000



土地利用面積表

名称	面積 (ha)	割合 (%)	備考
宅地	8.50	78.7	
道路	0.73	6.8	
調整池	0.46	4.3	
緑地	1.11	10.2	
計	10.80	100.0	

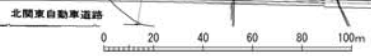
緑地
A=0.43ha

宅地
A=8.50ha

緑地
A=0.68ha

道路
A=0.73ha

調整池
A=0.46ha



GH=97.50

FH=78.0

FH=77.5

FH=77.0

FH=76.5

FH=76.0

FH=75.5

FH=75.0

FH=74.5

FH=74.0

FH=73.5

FH=73.0

i=1.0%

▽62.1

72.1

72.7

72.2

71.6

71.8

74.4

74.6

69.9

72.4

68

60.9

60.8

60.7

60.6

60.5

60.4

60.3

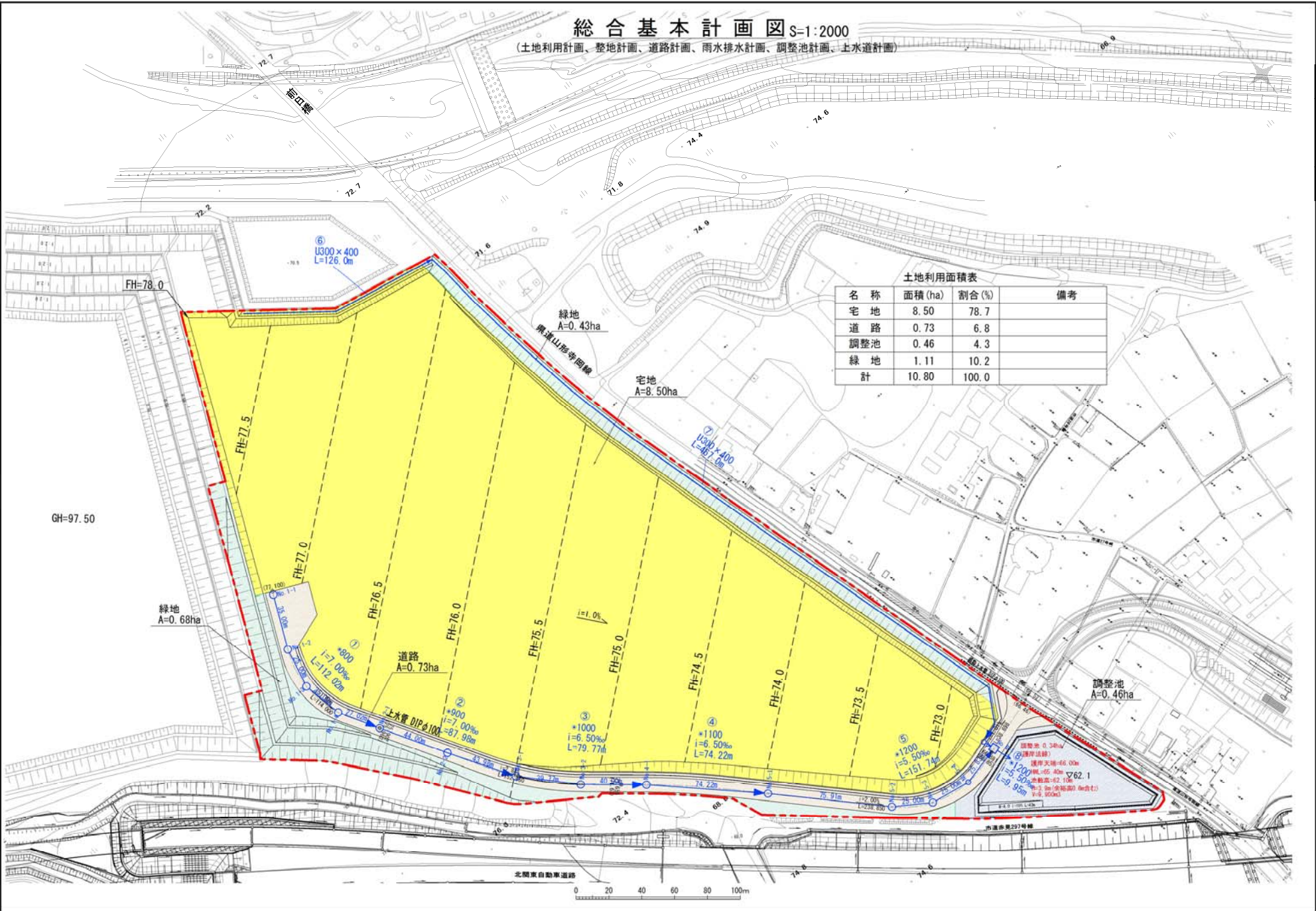
60.2

60.1

60.0

総合基本計画図 S:1:2000

(土地利用計画、整地計画、道路計画、雨水排水計画、調整池計画、上水道計画)



土地利用面積表

名称	面積 (ha)	割合 (%)	備考
宅地	8.50	78.7	
道路	0.73	6.8	
調整池	0.46	4.3	
緑地	1.11	10.2	
計	10.80	100.0	



6. 事業費概算

6-1. 使用単価

- ・作成した平面図からの数量計上が可能な工種については「平成 30 年度 施工パッケージ型積算方式標準単価表 栃木県県土整備部」の単価を使用する。
- ・パッケージ単価を使用した工種の経費率は 1.5 とする。
- ・上記によらない工種(防災工事費、給水施設整備費、用地取得 等)の単価は同様の開発事例での単価を使用する。

6-2. 概算事業費

検討を行った概算事業費を以下に示す。

■概算事業費

項目	金額(千円)	備考
造成・施設費	1,363,717	
調査・設計費	177,103	
補償費	352,702	
用地費※	729,626	
合計	2,623,148	税抜き
	2,812,500	税込み(10%)

※土地売買に際しての消費税は非課税

6-3. 事業スケジュール（案）

対象区域の整備を行う際の事業スケジュール（案）を以下に示す。

項目	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
基本計画	■						
調査設計(前期) (各種測量等)		■					
基本設計		●					
詳細設計				■			
開発許可申請			▲				
補償交渉・契約				■	■		
用地買収				■	■		
工事					■	■	■
調査設計(後期) (出来形測量、公共施設 引継ぎ図書作成等)							■
地区計画指定		▼	●				

IV. 対象区域の整備に向けた課題整理

IV. 対象区域の整備に向けた課題整理

1. 法規制関連

(1) 地区計画の指定

- ・対象区域は市街化調整区域であるので、開発には地区計画の指定が必要である。
- ・栃木県では、「市街化調整区域における大規模開発に関する地区計画の同意方針」（以下、県方針）を定め、市街化調整区域における地区計画の指定について条件を明示しているため、それらへの対応を早急に進める必要がある。

(2) 河川保全区域への対応

- ・対象区域の北端部の一部が河川保全区域にかかるため、整備を行う際には河川法の申請が必要となる。

2. 技術的課題

(1) 道路関連

- ・道路線形及び、設計条件の詳細について開発指導担当と協議を行い整備方針の確認をする必要がある。

(2) 整地関連

- ・既存長大法面の安定計算で使用している設計水平震度は $kh=0.15$ となっており、一般住宅地として求められる値 $kh=0.20$ (中地震)、 0.25 (大地震) を下回るため、対象法面部の地質調査を行うと共に、地震時の安全性について精査する必要がある。

(3) 調整池・放流管関連

- ・放流管埋設位置の測量（地形、用地）、地質調査、埋設物調査を実施し、埋設位置を設定する必要がある。
- ・放流管を埋設する道路、近接埋設物の管理者協議を実施する必要がある。
- ・河川放流地点では、排水樋管の設計が必要であるため、河川区域の確認、測量（地形、用地）、地質調査を実施する必要がある。
- ・対象区域の地盤は良好だと考えられるが、調整池周辺については地質調査（地下水位を含む）を実施し、軟弱地盤の有無や調整池築造時の安定解析について検討を行う必要がある。
- ・基礎地盤として不適切な地盤が確認された場合には、地盤改良など軟弱地盤対策が必要となる。

(4) 供給処理施設関連

- ・計画給水量について精査し、既設管路からの給水が可能か検討を行う必要がある。

3. 地権者・地域住民等への対応

(1) 地権者、地域住民等への事業の周知

- ・対象区域の開発には地区計画の指定が必要であるが、県方針では地区計画の指定条件の一つとして「事業説明と事業の確実性」が求められている。
- ・開発整備においては、地域住民の生活環境、土地利用にも影響することから、土地所有者、関係権利者及び地域住民に対し、対象区域の開発計画の内容を説明し、地域の意向の確認及び合意形成を図る必要がある。

出流原 P A 周辺総合物流開発整備に関する

基本計画（Aゾーン）

平成31年（2019年）2月

発行 佐野市

編集 佐野市総合政策部北関道沿線開発推進課
〒327-8501 栃木県佐野市高砂町1番地

T E L 0283-20-3045

F A X 0283-21-5120