

添付図書（全ての都市計画区域に共通）

	図書の名称	説明	備考
1	宅地開発事業事前協議申出書		
2	委任状	申請手続きを代理人に委任する場合	
3	開発区域位置図	開発区域、周辺道路の位置・名称・幅員、放流先の水路等の位置・名称等	50000分の1以上
4	開発区域図及び現況図	位置、方位、行政界、都市計画区域界、等高線、付近の土地利用の状況	2500分の1以上
5	設計説明書		
6	公共施設の管理者等一覧表	開発行為に係る公共施設に係るもの（設計説明書の付表1）	
7	公共施設新旧対照図	実測図によるものと公図によるものを作成	1000分の1以上
8	付け替えに係る公共施設の新旧一覧表	開発行為により付替する公共施設に係るもの（設計説明書の付表2）	
9	公図写し	法務局備付けの公図のとおり着色	転写者の氏名・印
10	土地利用計画図	開発区域界、公共施設の位置・形状、予定建築物の敷地形状・位置等	1000分の1以上
11	造成計画平面図	開発区域界、切土・盛土部分、がけ・擁壁部分、道路の位置・形状・幅員・勾配	1000分の1以上
12	造成計画縦横断面図	開発前後の縦断面計画 開発前地盤、切盛土後の地盤図	200分の1以上
13	給排水計画平面図	排水施設の位置、種類、材料、内のり寸法、水の流れの方向等	500分の1以上
14	求積図	実測図による三斜法又は座標計算（全体、公共施設、宅地）	1000分の1以上
15	構造図	排水施設構造図・計算書（排水区画割平面図） 汚水縦断面図・構造図 公園計画図・施設詳細図 その他の必要な図面	50分の1以上
16	計算書	雨水、汚水の流量計算書、構造計算書等	

※ 作成者の記名押印又は署名をすること。

※ 土質調査報告書（現地土質の浸透能力の判断のため）を提出すること。

宅地開発事業事前協議申出書 (道路)

平成 年 月 日

(あて先) 宇都宮市長

協議申出者 住所 ○○市○○○町○○○番地

氏名 ○ ○ ○ ○ ⑩

連絡先 (株) ○○○○○ Tel ○○(○○)○○○
担当: ○○

宇都宮市宅地開発指導要綱第3条の規定により、次の宅地開発事業について事前協議の申し出をします。

開発地域の位置	宇都宮市○○○町字○○○ 1234-5 外 ○筆		
開発区域の面積	○○○.○○ m ²	事業目的	宅地分譲
市街化区域	<input checked="" type="checkbox"/> 区域内	<input type="checkbox"/> 区域外	用途地域 ○○○○○地域
工事施工者	住所 ○○市○○○町○○○番地 氏名 (株) ○○○○○ 代表 ○○○○ 電話 ○○(○○)○○○		
事業施行予定期間	自平成 ○ 年 ○ 月 ○ 日 至平成 ○ 年 ○ 月 ○ 日		
添付図書	1) 開発区域位置図 1/50,000 以上 2) 開発区域図及び現況図 1/2,500 以上 3) 開発行為に関する設計説明書 4) 公共施設の管理者等一覧表 5) 公図・実測による公共施設の新旧対照図 6) 公図写し 7) 土地利用計画平面図 1/1,000 以上 8) 造成計画平面図, 造成計画縦横断図 1/1,000以上、1/200以上 9) 給排水計画平面図 1/1,000 以上 10) 求積図 (全体, 公共施設, 宅地) 1/500 以上 11) 構造図・道路施設 1/50 以上 ・排水施設構造図・計算書 (排水区画割平面図) ・汚水縦断図, 構造図 ・公園計画図, 施設詳細図 ・その他の必要な図面		

申請手続委任状

行政書士 ○○市○○○町○○○番地
○ ○ ○ ○
登録番号第 ○○○○○○ 号

上記の者を代理人と定め、下記の申請手続に関する一切の権限を委任する。

許可証受領を行うことも併せて委任する。

記

- 都市計画法第 条 に基づく申請
- 農地法第 条 許可 に基づく申請
- 農業振興地域の整備に関する法律第 条 に基づく申請
- 道路法第 条 に基づく申請
- 国有財産法第 条 に基づく申請
- 国土利用計画法第 条 に基づく申請
- 宅地開発事業事前協議に基づく申請
-

土地の所在 宇都宮市○○○町字○○○ 1234-5 外 ○筆

平成 年 月 日

委任者 住所 ○○市○○○町○○○番地
氏名 ○ ○ ○ ○

印

記載例

開発区域位置図

S=1 : 25,000



方位, 縮尺の記載をすること。

申請地



申請地を○で囲み、色で明示すること。

作成者の記名押印又は署名をすること。

作成者 ○ ○ ○ ○

記載例

開発区域図及び現況図 S=1:2,500

方位、縮尺の記載をすること。

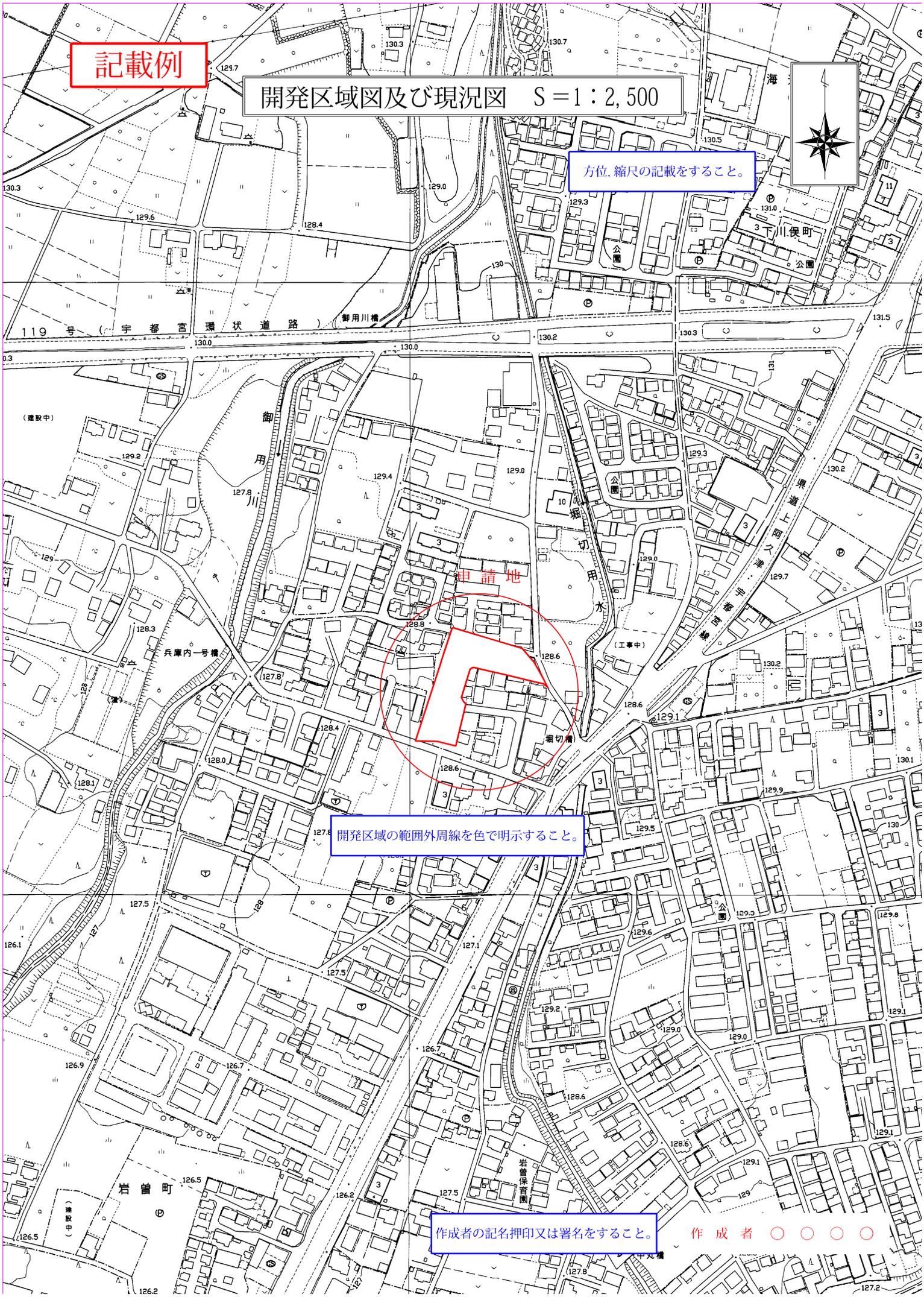


申請地

開発区域の範囲外周線を色で明示をすること。

作成者の記名押印又は署名をすること。

作成者 ○ ○ ○ ○



開発行為に関する設計説明書

設計の方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路計画については、…。 ・ 雨水処理については、…。 ・ 汚水処理については、…。 ・ 上水道については、…。 						
工区計画	工 区 名	工 区 面 積	着手予定年月日	完了予定年月日			
	宇都宮市〇〇〇町 字〇〇〇	〇〇〇.〇〇 m ²	平成〇年〇月〇日	平成〇年〇月〇日			
開発区域内の土地の現況	地域地区	区 域 区 分		用 途 地 域		その他の地域地区	
		<input checked="" type="checkbox"/> 市街化区域 <input type="checkbox"/> 市街化調整区域		〇〇〇〇地域			
	地目別概要	宅 地	農 地	山 林	公共施設 用 地	その他	合 計
		面 積	m ²	m ²	m ²	m ²	〇〇〇 m ²
		比 率	%	%	%	%	100.00 %
土地利用計画	種 別	宅地用地	公共施設 用 地	公益施設 用 地	そ の 他	合 計	
	面 積	m ²	m ²	m ²	m ²	〇〇〇 m ²	
	比 率	%	%	%	%	100.00 %	
公共施設の 整備計画	施 設 名	道路用地	排水施設 用 地	公園・緑地 等 用 地	そ の 他	合 計	
	面 積	m ²	m ²	m ²	m ²	〇〇〇 m ²	
	比 率	%	%	%	%	〇〇〇 %	
公益施設の 整備計画	施 設 名					合 計	
	面 積	m ²	m ²	m ²	m ²	〇〇〇 m ²	
	比 率	%	%	%	%	〇〇〇 %	
工事の設計	街	街 区 数	〇 街区	最大街区 面 積	〇〇〇 m ²	街区最長 辺 長	〇〇〇 m
		最大区画 面 積	〇〇〇 m ²	最小区画 面 積	〇〇〇 m ²	平均区画 面 積	〇〇〇 m ²
	区	予 定 建 築 物 名	専用住宅				
		区 画 数	〇 区画				

道 路	幅員	延長	面積	路面仕上
	○.○○ m	○○.○○ m	○○.○○ m ²	アスファルト舗装
	計			
排 水 施 設	施設名	雨水排水施設		汚水排水施設
	種類	U型側溝	管渠	硬質塩化ビニル管
	材料	鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート	硬質塩化ビニル
	形状	矩形	円型	円形
	寸法	○○ × ○○	φ○○	φ○○
	勾配	i = ○○ ~ ○○ %	i = ○○ ~ ○○ %	i = ○○ %
	放流先	区域内道路 → 雨水浸透槽		公共下水道
	し尿処理	公共下水道に接続します。		
消防水利	消火栓 ○基 (新設)			
給水施設	公共上水道より給水します。			
地盤	ローム層			
擁壁	L型擁壁 (H=○○○~H=○○○)			
その 他 の 施 設				
事業費				
その他の参考となる事項				

付表1

公共施設の管理者等一覧表									
従前の公共施設の有無			有・ <input checked="" type="radio"/> 無	新設の公共施設の有無				<input checked="" type="radio"/> 有・無	
新旧対照 図に付し た番号	従前の公共施設			新設の公共施設				同意又は 協議の別 (結果)	摘 要
	名 称	管理者名	廃止・ 付替・ 拡幅等 の 別	名 称	管理予 定 者	帰属予 定 者	新 設・ 付替・ 拡幅等 の 別		
①				道 路	宇都宮市	宇都宮市	新 設	協議中	〇〇.〇㎡
②				公 園	宇都宮市	宇都宮市	新 設	協議中	〇〇.〇㎡
③				下水道	宇都宮市 上下水道局	宇都宮市 上下水道局	新 設	協議中	本管 VUφ200 〇〇.〇m 取付管 VUφ150 〇〇.〇m 人孔 (1号) ○個 宅地汚水枳 VUφ200 ○個
			以	下	余	白			

1 開発区域の公共施設について全て記入して下さい。

2 名称は、道路、水路、公園等種別ごとに記入して下さい。

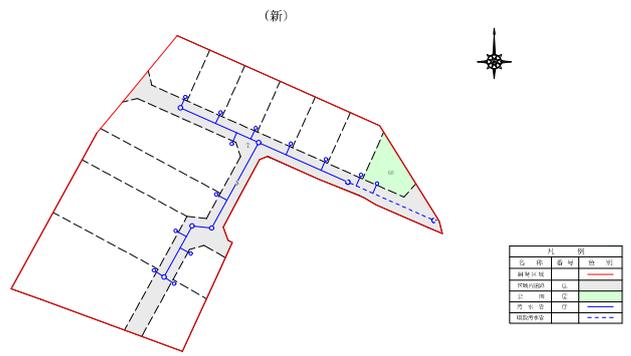
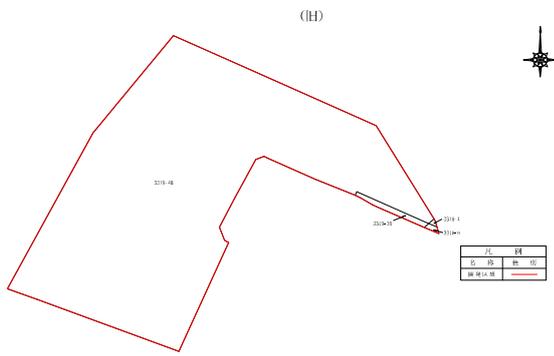
3 従前の公共施設について、管理者と所有者が異なる場合は、()内に所有者名を記入して下さい。

4 同意又は協議の別について、()内に同意の場合は有・無、協議の場合は成立・協議中の別を記入して下さい。

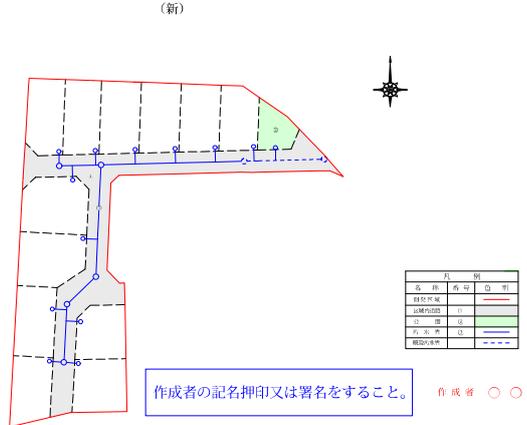
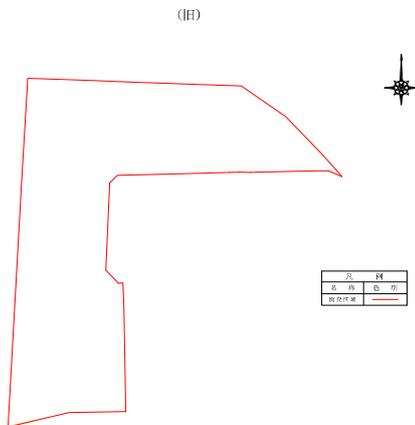
5 摘要欄には、公共施設の面積を記入して下さい。また、同一物件が権利者が2名以上いる場合についても摘要欄に旨記入して下さい。

記載例

公園による公共施設新旧対照図 S-Free



実測による公共施設新旧対照図 S-Free



1. 筆 名	宇都宮市○○○建設科
2. 職 名	技 師
3. 印 影	実 印
4. 印 影	実 印

付替に係る公共施設の新旧一覧表

従前の公共施設			付替に係る公共施設		付替後における 従前の公共施設 用地の帰属	摘 要
名 称	新旧対照 図に付し た番号	土地所有者	名 称	新旧対照 図に付し た番号		

付替に係る新旧公共施設の有無	有・ <input type="radio"/> 無
----------------	----------------------------

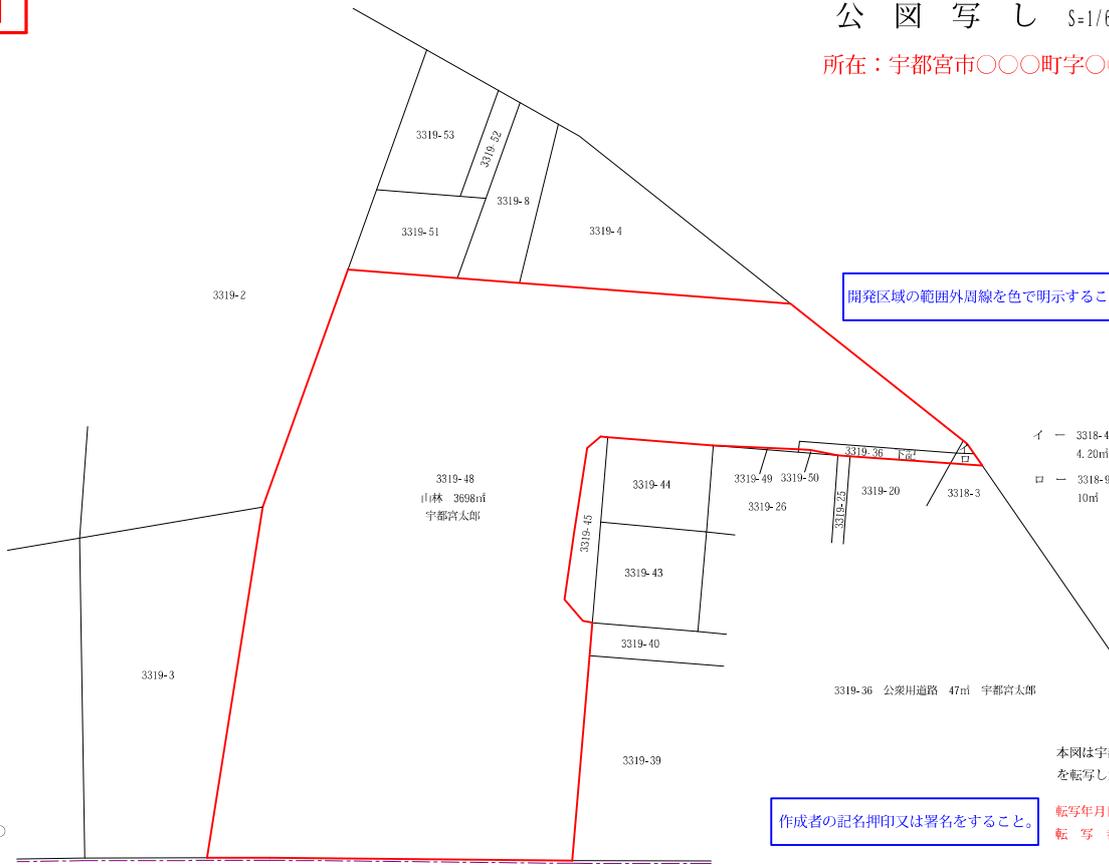
注 1 法第 40 条第 1 項の規定による公共施設の付替えをする場合に記入してください。

2 付替えに係る公共施設欄には、従前の公共施設に対応する公共施設の名称及び番号を記入してください。

記載例

公 図 写 し S=1/600

所在：宇都宮市○○○町字○○○



開発区域の範囲外周線を色で明示すること。

- イ 3318-4 山林 4.20㎡ 宇都宮太郎
- ロ 3318-9 公共用道路 10㎡ 宇都宮太郎

本図は宇都宮地方務局備え付け公図を転写したものに相違ありません。

作成者の記名押印又は署名をすること。

転写年月日 平成 ○ 年 ○ 月 ○ 日
転 写 者 ○ ○ ○ ○

○○町字○○

○○町二丁目

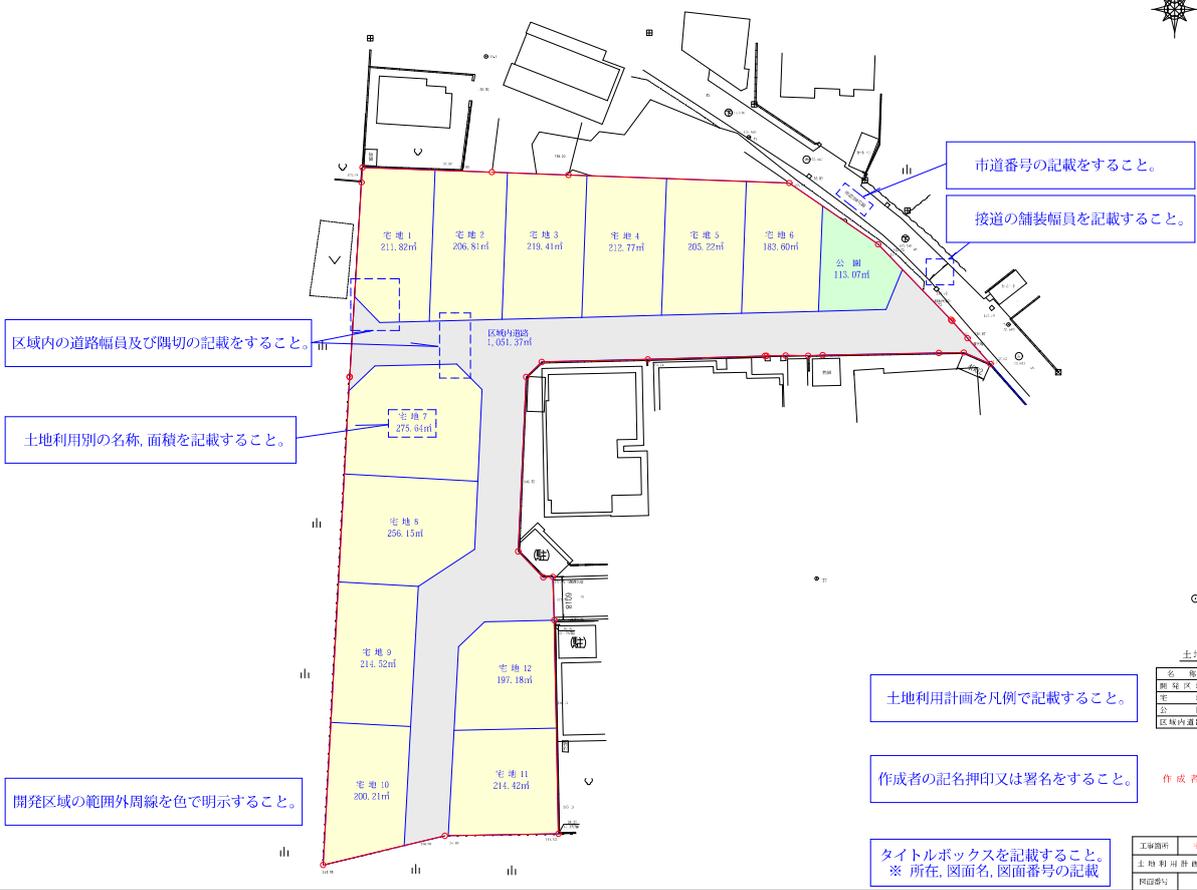
1123-2

タイトルボックスを記載すること。
※ 所在、図面名、図面番号の記載

工事箇所	宇都宮市○○○町地内
公 図 写 し 縮尺	1/600
図面番号	製 中 之

記載例

土地利用計画平面図 S=1:500



区域内の道路幅員及び隅切の記載をすること。

土地利用別の名称、面積を記載をすること。

開発区域の範囲外周線を色で明示をすること。

市道番号の記載をすること。

接道の舗装幅員を記載をすること。

土地利用計画を凡例で記載をすること。

作成者の記名押印又は署名をすること。

タイトルボックスを記載をすること。
※ 所在、図面名、図面番号の記載

土地利用計画表

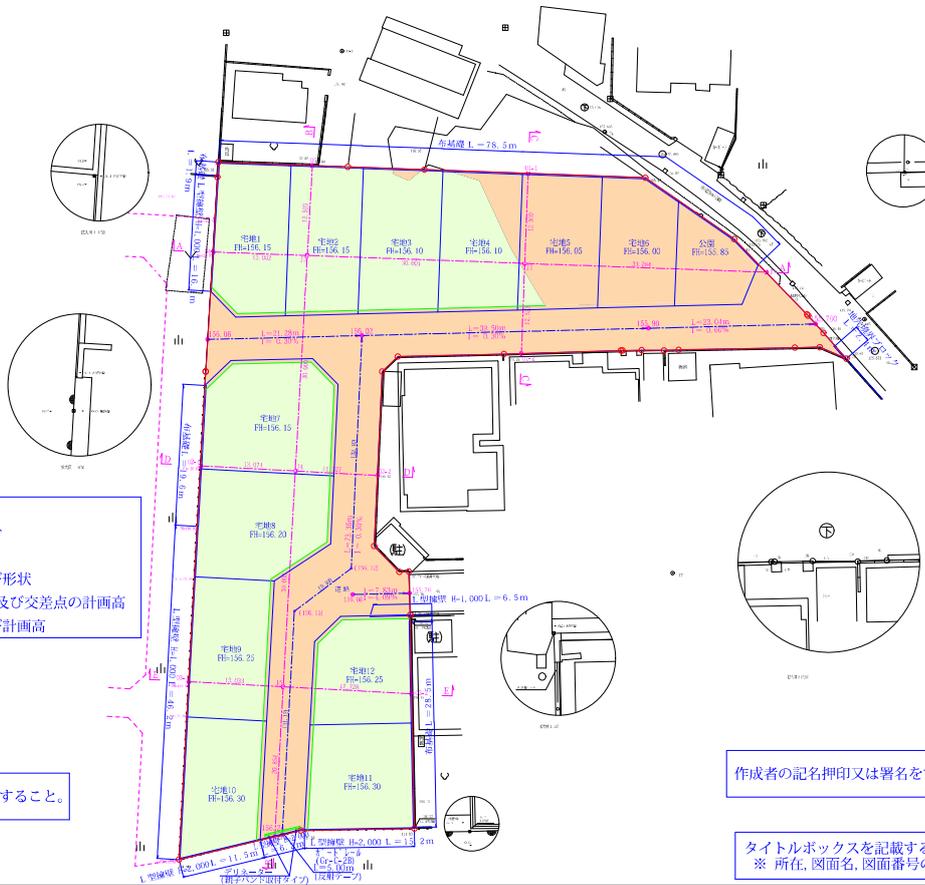
名称	色	備考
開発区域	赤	
宅	黄	住区域
公	緑	
区外道路	白	

作成者 ○ ○ ○ ○

工業地帯	市道番号	○ ○ ○ ○	町地内
土地利用計画	新設予定区画	地区	S=1:500
図面番号	第○号		

記載例

造成計画平面図 S=1:500



- ・開発区域の境界
- ・切土又は盛土をする土地の部分
- ・擁壁の位置、種類及び高さ
- ・法面（かけを含む）の位置及び形状
- ・道路の中心線、延長、幅員、勾配及び交差点の計画高
- ・予定建築物等の敷地の形状及び計画高

開発区域の範囲外周線を色で明示すること。

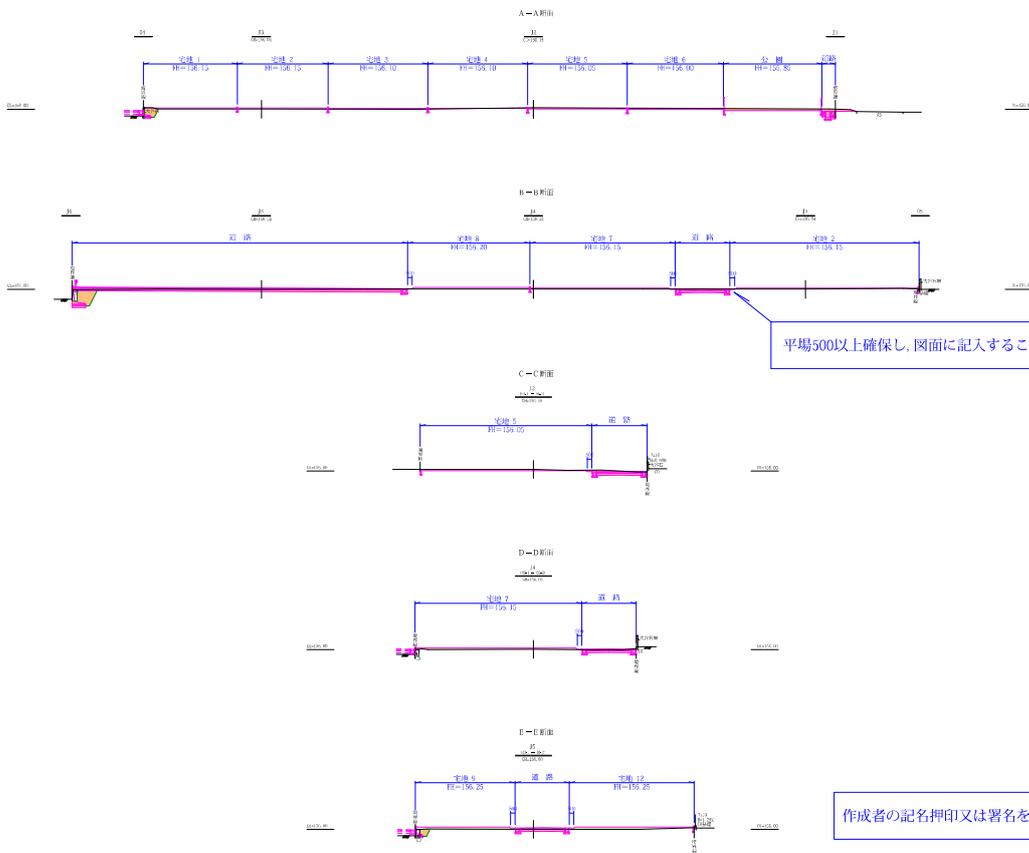
作成者の記名押印又は署名をすること。作成者 ○ ○ ○ ○

タイトルボックスを記載すること。
※ 所在、図面名、図面番号の記載

工事名称	宅地区画分割工事
造成計画平面図	種別
図面番号	図中

記載例

造成計画断面図 S=1:Free



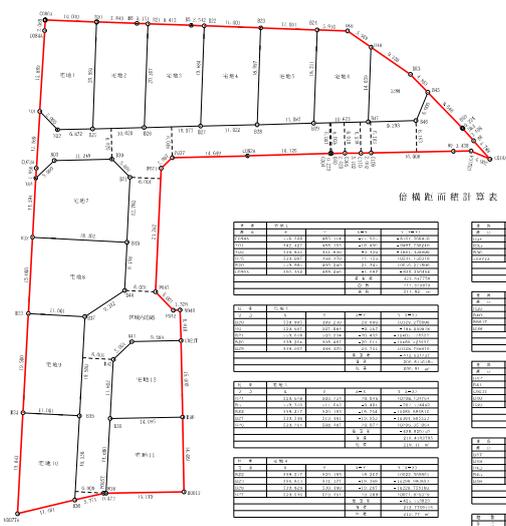
平地500以上確保し、図面に記入すること。

作成者の記名押印又は署名をすること。 作成者 ○ ○ ○ ○

タイトルボックスを記載すること。
※ 所在、図面名、図面番号の記載

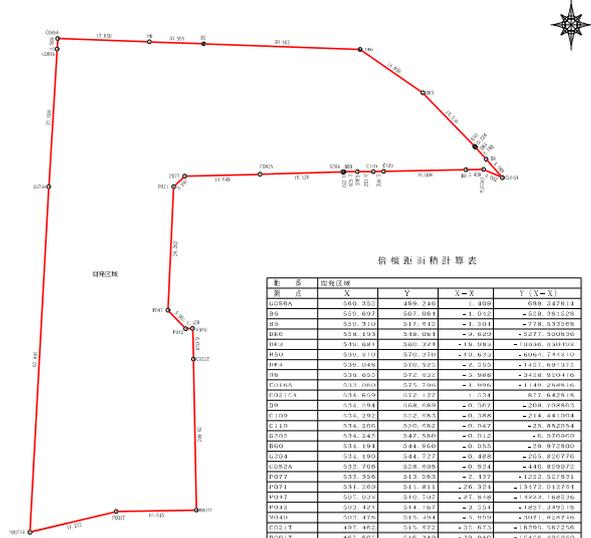
平地
路土
切土

江津地区	宇都宮市○○○町
造成計画書種別	概算
図面番号	S=1-Free
作成者	某中乙



併構敷面積計算表

区画番号	面積(㎡)	併構面積(㎡)	併構率(%)
0001	11,000	11,000	100.00
0002	11,000	11,000	100.00
0003	11,000	11,000	100.00
0004	11,000	11,000	100.00
0005	11,000	11,000	100.00
0006	11,000	11,000	100.00
0007	11,000	11,000	100.00
0008	11,000	11,000	100.00
0009	11,000	11,000	100.00
0010	11,000	11,000	100.00
0011	11,000	11,000	100.00
0012	11,000	11,000	100.00
0013	11,000	11,000	100.00
0014	11,000	11,000	100.00
0015	11,000	11,000	100.00
0016	11,000	11,000	100.00
0017	11,000	11,000	100.00
0018	11,000	11,000	100.00
0019	11,000	11,000	100.00
0020	11,000	11,000	100.00
0021	11,000	11,000	100.00
0022	11,000	11,000	100.00
0023	11,000	11,000	100.00
0024	11,000	11,000	100.00
0025	11,000	11,000	100.00
0026	11,000	11,000	100.00
0027	11,000	11,000	100.00
0028	11,000	11,000	100.00
0029	11,000	11,000	100.00
0030	11,000	11,000	100.00
0031	11,000	11,000	100.00
0032	11,000	11,000	100.00
0033	11,000	11,000	100.00
0034	11,000	11,000	100.00
0035	11,000	11,000	100.00
0036	11,000	11,000	100.00
0037	11,000	11,000	100.00
0038	11,000	11,000	100.00
0039	11,000	11,000	100.00
0040	11,000	11,000	100.00
0041	11,000	11,000	100.00
0042	11,000	11,000	100.00
0043	11,000	11,000	100.00
0044	11,000	11,000	100.00
0045	11,000	11,000	100.00
0046	11,000	11,000	100.00
0047	11,000	11,000	100.00
0048	11,000	11,000	100.00
0049	11,000	11,000	100.00
0050	11,000	11,000	100.00
0051	11,000	11,000	100.00
0052	11,000	11,000	100.00
0053	11,000	11,000	100.00
0054	11,000	11,000	100.00
0055	11,000	11,000	100.00
0056	11,000	11,000	100.00
0057	11,000	11,000	100.00
0058	11,000	11,000	100.00
0059	11,000	11,000	100.00
0060	11,000	11,000	100.00
0061	11,000	11,000	100.00
0062	11,000	11,000	100.00
0063	11,000	11,000	100.00
0064	11,000	11,000	100.00
0065	11,000	11,000	100.00
0066	11,000	11,000	100.00
0067	11,000	11,000	100.00
0068	11,000	11,000	100.00
0069	11,000	11,000	100.00
0070	11,000	11,000	100.00
0071	11,000	11,000	100.00
0072	11,000	11,000	100.00
0073	11,000	11,000	100.00
0074	11,000	11,000	100.00
0075	11,000	11,000	100.00
0076	11,000	11,000	100.00
0077	11,000	11,000	100.00
0078	11,000	11,000	100.00
0079	11,000	11,000	100.00
0080	11,000	11,000	100.00
0081	11,000	11,000	100.00
0082	11,000	11,000	100.00
0083	11,000	11,000	100.00
0084	11,000	11,000	100.00
0085	11,000	11,000	100.00
0086	11,000	11,000	100.00
0087	11,000	11,000	100.00
0088	11,000	11,000	100.00
0089	11,000	11,000	100.00
0090	11,000	11,000	100.00
0091	11,000	11,000	100.00
0092	11,000	11,000	100.00
0093	11,000	11,000	100.00
0094	11,000	11,000	100.00
0095	11,000	11,000	100.00
0096	11,000	11,000	100.00
0097	11,000	11,000	100.00
0098	11,000	11,000	100.00
0099	11,000	11,000	100.00
0100	11,000	11,000	100.00



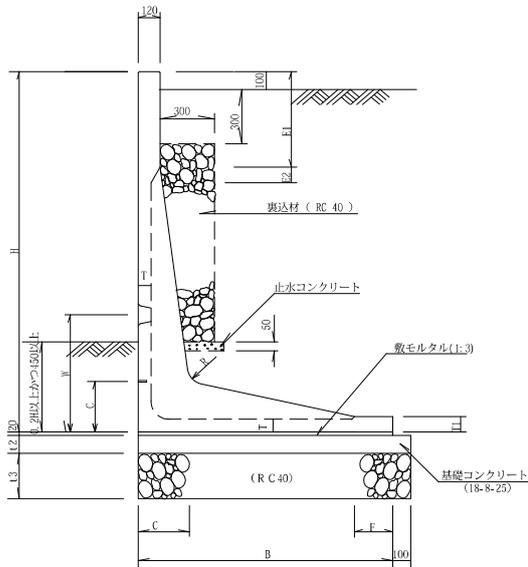
併構敷面積計算表

区画番号	X	Y	X-Y	Y(X-Y)
0001	560.355	489.744	-1.409	689.447614
0002	552.927	507.081	-1.152	528.281228
0003	525.319	537.812	-1.393	778.335888
0004	528.133	538.984	-1.852	5277.500836
0005	520.941	506.974	-18.984	10048.029936
0006	525.810	525.321	-19.489	5085.744110
0007	529.038	520.227	-2.255	1121.891322
0008	528.923	525.521	-2.266	2158.203416
0009	523.000	525.750	-1.566	1149.206116
0010	524.628	522.127	1.294	877.842818
0011	528.084	488.865	6.869	208.188563
0012	524.284	522.084	-0.388	214.441004
0013	524.206	520.082	-0.262	25.852254
0014	524.242	542.500	-0.212	2.370505
0015	524.184	544.860	-0.355	39.972840
0016	524.180	544.127	-0.468	202.822776
0017	525.258	528.928	-0.224	448.855222
0018	523.326	513.263	-2.327	1222.527931
0019	521.205	513.491	-1.624	1212.913784
0020	501.021	510.707	-27.518	1422.042526
0021	502.424	514.167	-3.254	1423.249218
0022	503.428	515.094	-6.306	3021.627766
0023	491.482	515.822	-10.613	18295.567256
0024	481.841	516.249	-29.840	15156.490380
0025	481.223	505.000	-6.124	2162.420184
0026	480.441	483.433	63.256	3984.257448
0027	521.278	487.492	86.889	48216.128019
0028	525.224	485.114	29.294	14228.508476
0029			計基数	7524.547130
0030			面積	3762.57202

事業年度	平成	年度
工事名		工事
路線名		
工事箇所	宇都宮市駒生町地内	
図面区域内求積図：求積表	縮尺	1 : 500
図面番号	葉中之	

擁壁工構造図

L型擁壁 S = 1 : 2.0



寸法表

	H	H	B	C	R	T	E1	E2	W	T1	t2	t3	重量 (kg)
○	H-750	750	550	80	50	80	280	40	—	80	50	100	528
○	H-1,000	1000	725	160	50	60	530	104	550	75	100	150	736
○	H-1,250	1250	875	190	50	60	530	104	550	80	100	150	926
○	H-1,500	1500	1050	220	100	65	530	95	650	80	100	150	1176
○	H-1,750	1750	1225	250	100	65	530	87	650	85	150	200	1498
○	H-2,000	2000	1400	280	100	70	530	87	650	85	150	200	1807
	H-2,250	2250	1575	310	150	70	530	69	630	90	150	200	2151
	H-2,500	2500	1750	350	150	75	530	69	700	95	200	250	2558
	H-2,750	2750	1925	380	150	80	530	69	750	100	200	250	3189
	H-3,000	3000	2100	410	150	80	530	69	800	100	200	250	3587

◆◆特記事項◆◆

- ・本表に示す 重量、寸法等は、製品を特定するものではなく、他の製品であっても、荷重条件、壁高Hに適合するものであれば、代替できるものとする。
- ・使用する製品の土質条件を確認（製品カタログ等）し、現場条件に適合するものが再確認する。また、基礎地盤においても必要となる地盤支持力を確認（平板載荷試験等）し、設置する。
- ・必要支持力が得られない場合、「基礎地盤置換工」を施す、もしくは、杭基礎を検討するものとする。
- ・隣切等で現場打となった場合「宅地防災マニュアル」による補強を施すこと。
- ・以上の事も含め「宅地防災マニュアル」を基準とし施工すること。
- ・以上の内容は、施工者の判断及び責任の基で実行するものとする。

作成者 ○ ○ ○ ○

工事箇所	宇都宮市○○○町地内		
検査工務主任	飯村	現示	
図面番付	業中之		

雨水排水施設計画計算書

1. 計画雨水流出量の算定

- ・合理式により算定する。

$$q = 1/360 \times C \times I \times A$$

q : 計画雨水量 (m³/S)

C : 流出係数

I : 降雨強度 (mm/hr)

A : 流域面積 (ha)

- ・流出係数 (C) は、下記の値とする。

$$C = 0.65 \text{ ----- 一般分譲地}$$

- ・降雨強度 (I) は、宇都宮地区のタルボット式を用いる。

降雨強度式 (5年確率)

$$I_{(5)} = \frac{5,790}{t+33} \quad t=10$$
$$= 134.7 \text{ mm/hr}$$

尚、流達時間 (t) は、10分とする。

- ・haあたりの計画雨水量

$$q (I_5) = 1/360 \times C \times 134.7 \times A$$
$$= 0.3742 \cdot 0.65 \cdot A \text{ (m}^3\text{/S)}$$
$$= 0.243 \cdot A \text{ (m}^3\text{/S)}$$

(2) 円形断面の流下能力

- ・ 流下能力の計算は、満流にてマンニング式より算出する。
- ・ 鉄筋コンクリート管を使用し粗度係数は、0.013 とする。

マンニング式 $Q = A \times V$

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

Q : 流下量 (m³/S)

A : 通水断面積 (m²) = $\pi D^2 \times 1/4$

V : 流速 (m/S)

n : 粗度係数 (0.013)

R : 径深 (m) = $D \times 1/4$

I : 勾配

満流計算						
管渠類	D	A	R	V (m/s)	Q (m ³ /s)	粗度係数 N
ヒューム管 φ200	200	0.0314	0.0500	$10.440 \times I^{1/2}$	$0.328 \times I^{1/2}$	0.013
ヒューム管 φ250	250	0.0491	0.0625	$12.115 \times I^{1/2}$	$0.595 \times I^{1/2}$	0.013
ヒューム管 φ300	300	0.0707	0.0750	$13.680 \times I^{1/2}$	$0.967 \times I^{1/2}$	0.013
ヒューム管 φ350	350	0.0962	0.0875	$15.161 \times I^{1/2}$	$1.458 \times I^{1/2}$	0.013
ヒューム管 φ400	400	0.1257	0.1000	$16.573 \times I^{1/2}$	$2.083 \times I^{1/2}$	0.013
ヒューム管 φ450	450	0.1590	0.1125	$17.926 \times I^{1/2}$	$2.850 \times I^{1/2}$	0.013
ヒューム管 φ500	500	0.1963	0.1250	$19.231 \times I^{1/2}$	$3.775 \times I^{1/2}$	0.013

3. 雨水浸透槽計算

雨水浸透槽の計算は、「宇都宮市開発行為等審査基準」に準拠し算定する。

(1) 安全率

$$S_1 : \text{施設構造の安全率} = 0.8$$

$$S_2 : \text{降雨による低減率} = 0.9$$

$$S_3 : \text{目詰りによる低減率} = 0.5 \text{ (30年以下)}$$

$$\begin{aligned} \therefore S &= 0.8 \times 0.9 \times 0.5 \\ &= 0.36 \end{aligned}$$

(2) 降雨強度式

降雨強度式は、宇都宮地区5年確率を採用する。

$$I = \frac{5,790}{t + 33}$$

(3) 流出係数

流出係数は、一般分譲地 $C=0.65$ を採用する。

U形側溝断面計算表

1	申請地
2	U形側溝 流速 V_1 (m/sec) 勾配 = % 許容通水量 Q_1 (m/sec)
3	降雨強度式 (年確率) $I \text{ (mm/h)} = \frac{a}{t \text{ (min)} + b} = \frac{a}{t + b} = \text{mm/h}$ 降雨強度表より $a =$ $b =$
4	流達時間 t_1 (流入時間平均7分) + t_2 (流下時間) $t_2 = \frac{L \text{ (U形側溝m)}}{V_1 \text{ (流速m/sec)}} \times \frac{1}{60} = \frac{L \text{ m}}{v_1 \text{ m/sec}} \times \frac{1}{60}$ $= \text{min}$ $t = 7 \text{ min} + (t_2) \text{ min} = \text{min} = \text{min}$ (10分以下の場合は10分とする)
5	U形側溝の受持面積 $A =$ $h a$
6	計画雨水量 $Q \text{ (m}^3\text{/sec)} = C \text{ (流出係数)} \times I \text{ (降雨強度)} \times A \text{ (排水面積)} / 360$ $= c \times I \times A / 360$ $= \text{(m}^3\text{/sec)}$
7	判定 $Q_1 \text{ (許容水量)} > Q \text{ (計画雨水量)}$ $Q_1 > Q \quad O \cdot K$

参照

1) 2については、マンニング公式による流速流量表により算出すること。(下記計算式にて算出すること。)

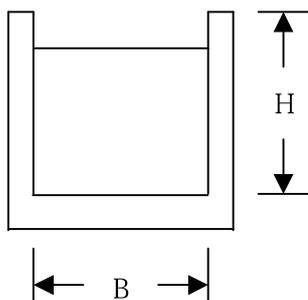
2) 3については、別表ウ(降雨強度式)により算出すること。

3) C(流出係数)については、別表1及び別表2により算出すること。

①一般的分譲地は0.65を採用する。

②計画の決定されたものについては、加重平均にて算出すること。

4) U形側溝の許容通水量計算例



$$WA = \text{流水面積 (m}^2\text{)} = 0.80 \times H \times B$$

$$WP = \text{流水辺長 (m)} = 1.60 \times H + B$$

$$R = \text{径 深 (m)} = WA / WP$$

$$n = \text{粗度係数} = 0.013$$

$$I = \text{勾 配}$$

$$V = \text{流速 (m/sec)} = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$Q = \text{流速 (m}^3\text{/sec)} = WA \times V$$

※ 8割水深とする

管渠断面計算表

1	申請地
2	管渠Φ 流速V 1 勾配 = % 許容通水量 Q 1 = m³/sec
3	降雨強度式 (年確率) $I \text{ (mm/h)} = \frac{a}{t \text{ (min)} + b} = \frac{a}{t + b} = \text{mm/h}$ 降雨強度表より a = b =
4	流達時間 t (min) t 1 (流入時間平均7分) + t 2 (流下時間) $t 2 = \frac{L \text{ (管渠延長m)}}{V 1 \text{ (流速m/sec)}} \times \frac{1}{60} = \frac{L}{v 1} \times \frac{1}{60} = \text{min}$ $t = 7 \text{ min} + (t 2)$ min = min = min (10分以下の場合は10分とする)
5	管渠の受持面積 A = h a
6	計画雨水量 $Q \text{ (m}^3\text{/sec)} = C \text{ (流出係数)} \times I \text{ (降雨強度)} \times A \text{ (排水面積)} / 360$ $= c \times I \times A / 360$ = (m ³ /sec)
7	判定 Q 1 (許容水量) > Q (計画雨水量) Q 1 > Q O・K

参照

- 1) 2については、マンニング公式による流速流量表により算出すること。
(下記計算式にて算出すること。)
- 2) 3については、別表ウ(降雨強度式)により算出すること。
- 3) C(流出係数)については、別表1及び別表2により算出すること。
 ①一般的分譲地は0.65を採用する。
 ②計画の決定されたものについては、加重平均にて算出すること。

Q : 流量 (m³/sec) = A · V
 A : 流水の断面積 (m²) = π · r²

$$V : \text{流速 (m/sec)} = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

R : 径深 (m) = (A/P)
 I : 勾配 (分数または小数)
 n : 粗度係数

浸透槽容量計算表

1	申請地	宇都宮市								
	排水面積	A = _____ ha	浸透槽底面積	D = _____ m ²						
	土質	砂レキ	浸透係数	K = _____ mm/sec						
	流出係数	C = _____ 一般的分譲地は 0.65 を採用する。								
2	降雨強度式 (_____ 年確率) タルボット式 開発面積 1ha 未満 5年確率 右表より			<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 40px;">5年</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>5790</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>33</td> </tr> </table>		5年	a	5790	b	33
	5年									
a	5790									
b	33									
$I \text{ (mm/h)} = \frac{a}{t \text{ (min)} + b}$		※1ha 以上の開発行為は調整池の設置を原則とする。								
3	放流量 (浸透量) の算出 $Q_o \text{ (m}^3\text{/sec)} = 1/1,000 \times K \text{ (mm/sec)} \times D \text{ (m}^2\text{)} \times S \text{ (安全率)}$ (Q _o は浸透槽底面積から毎秒あたりの浸透量) $= 1/1,000 \times K \times D \times S = \text{_____ m}^3\text{/sec}$									
4	貯水容量が最大になる時間 $t_o \text{ (min)} = \sqrt{\frac{a \times b \times C \times A}{360 \times Q_o}} - b$ $t_o \text{ (min)} = \sqrt{\frac{a \times b \times C \times A}{360 \times Q_o}} - b = \text{_____ min}$									
5	貯水容量の計算 $R_o \text{ (m}^3\text{)} = \left(\frac{1}{6} \times a \times C \times A \times \frac{t_o}{t_o + b} \right) - (60 \times Q_o \times t_o)$ $= Y - Z$ Y = t _o 時間内の貯水容量 (m ³) Z = t _o 時間内の浸透容量 (m ³) $Y = \frac{1}{6} \times a \times C \times A \times \frac{t_o}{t_o + b} = \text{_____ m}^3$ $Z = (60 \times Q_o \times t_o) = \text{_____ m}^3 \text{ (} \div \text{空隙率) =}$ (単粒度碎石 20~40mm で埋め戻す場合は空隙率で割る。) (参考) 空隙率は 0.3~0.35 を標準値とする。									
6	水深の算出 $H \text{ (m)} = \frac{R_o}{D} = \frac{R_o}{D}$ $= \text{_____ m}$		安全率 $S = S_1 \times S_2 \times S_3$ $= 0.8 \times 0.9 \times 0.5$ $= 0.36$ S ₁ : 施設構造の安全率 = 0.8 S ₂ : 降雨による低減率 = 0.9 S ₃ : 目詰まりによる低減率 = 0.5							

雨水排水計画計算表

No.	計 画 雨 水 流 出 量						許 容 雨 水 流 量				備 考	結 果
	区 域	面積 ha	C	Q1	流 量	累 計	形 状	勾配 %	流速 V	流量 Q		
	A1	0.0646	0.65	0.243	0.016		U形側溝 300×300	0.30	0.859	0.062		O. K.
	A2	0.0051	0.65	0.243	0.001	0.017	U形側溝 300×300	6.50	3.997	0.288		O. K.
	A3	0.0469	0.65	0.243	0.011		U形側溝 300×300	0.30	0.859	0.062		O. K.
	A4	0.0083	0.65	0.243	0.002	0.013	U形側溝 300×300	4.09	3.170	0.228		O. K.
	小計 (浸透槽 A 流域)	0.1249		-	-	0.030	ヒューム管 φ250	10.65	3.954	0.194	浸透槽 A 流入	O. K.
						(0.036)						
						↑20%増						
	B1	0.0355	0.65	0.243	0.009		U形側溝 300×300	0.30	0.859	0.062		O. K.
	B2	0.0251	0.65	0.243	0.006		U形側溝 300×300	0.30	0.859	0.062		O. K.
	B3	0.0065	0.65	0.243	0.002		U形側溝 300×300	0.30	0.859	0.062		O. K.
	B4(B1, B2, B3流入)	0.0136	0.65	0.243	0.003	0.020	U形側溝 300×300	0.30	0.859	0.062		O. K.
	B5	0.0079	0.65	0.243	0.002	0.022	U形側溝 300×300	0.60	1.214	0.087		O. K.
	B7	0.0266	0.65	0.243	0.006		U形側溝 300×300	0.60	1.214	0.087		O. K.
	小計 (浸透槽 B 1 流域)	0.1152		-	-	0.028	ヒューム管 φ250	1.17	1.310	0.064	浸透槽 B 流入	O. K.
						(0.034)						
						↑20%増						
	B6	0.1361	0.65	0.243	0.033		U形側溝 300×300	0.30	0.859	0.062		O. K.
	小計 (浸透槽 B 2 流域)	0.1361		-	-	0.033	ヒューム管 φ250	14.67	4.640	0.228	浸透槽 B 流入	O. K.
						(0.040)						
						↑20%増						

計画雨量の算定

合理式 $Q = 1/360 \cdot C \cdot I \cdot A$

降雨強度式 $I = a / t + b$

左記より (例)

Q : 計画雨量 (m³/s)

C : 流出係数

I : 降雨強度 (mm/hr)

A : 流域面積 (ha)

a = 5790

b = 33

t = 10 min

I = 134.7 mm/hr

5年確率

$Q = 1/360 \cdot C \cdot I \cdot A$

$Q1 = 1/360 \cdot C \cdot I \cdot A$

$= 1/360 \cdot 0.65 \cdot 134.7 \cdot A$

$= 0.243 \cdot A$

浸透槽容量計算表

1	申請地	宇都宮市○○○町字○○○1234-5 外 ○筆			浸透槽 A						
	排水面積	A = 0.1249 ha	浸透槽底面積	D = 40.50 m ²							
	土質	砂	浸透係数	K = 0.030 mm/sec							
	流出係数	C = 0.650 一般的分譲地は 0.65 を採用する。									
2	降雨強度式 (5年確率) タルボット式 開発面積 1ha 未満 5年確率 右表より				<table border="1"> <tr> <td></td> <td>5年</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>5790</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>33</td> </tr> </table>		5年	a	5790	b	33
	5年										
a	5790										
b	33										
$I \text{ (mm/h)} = \frac{a}{t \text{ (min)} + b}$ ※1ha 以上の開発行為は調整池の設置を原則とする。											
3	放流量 (浸透量) の算出 $Q_o \text{ (m}^3\text{/sec)} = 1/1,000 \times K \text{ (mm/sec)} \times D \text{ (m}^2\text{)} \times S \text{ (安全率)}$ (Q _o は浸透槽底面積から毎秒あたりの浸透量) $= 1/1,000 \times K \text{ 0.030} \times D \text{ 40.50} \times S \text{ 0.36} = \text{0.00044 m}^3\text{/sec}$										
4	貯水容量が最大になる時間 $t_o \text{ (min)} = \sqrt{\frac{a \times b \times C \times A}{360 \times Q_o}} - b$ $t_o \text{ (min)} = \sqrt{\frac{a \text{ 5790} \times b \text{ 33} \times c \text{ 0.65} \times A \text{ 0.1249}}{360 \times Q_o \text{ 0.00044}}} - b \text{ 33} = \text{279.937 min}$										
5	貯水容量の計算 $R_o \text{ (m}^3\text{)} = \left(\frac{1}{6} \times a \times C \times A \times \frac{t_o}{t_o + b} \right) - (60 \times Q_o \times t_o)$ $= Y - Z$ Y = t _o 時間内の貯水容量 (m ³) Z = t _o 時間内の浸透容量 (m ³) $Y = \frac{1}{6} \times a \text{ 5790} \times c \text{ 0.65} \times A \text{ 0.1249} \times \frac{t_o \text{ 279.937}}{t_o \text{ 279.937} + b \text{ 33}} = \text{70.08 m}^3$ $Z = (60 \times Q_o \text{ 0.00044} \times t_o \text{ 279.937}) = \text{7.39 m}^3 \text{ (} \div \text{空隙率) = 179.11}$ (単粒度碎石 20~40mm で埋め戻す場合は空隙率で割る。) (参考) 空隙率は 0.3~0.35 を標準値とする。										
6	水深の算出 $H \text{ (m)} = \frac{R_o}{D} = \frac{R_o \text{ 179.11}}{D \text{ 40.50}}$ $= \text{4.42 m}$		安全率 $S = S_1 \times S_2 \times S_3$ $= 0.8 \times 0.9 \times 0.5$ $= 0.36$ S ₁ : 施設構造の安全率 = 0.8 S ₂ : 降雨による低減率 = 0.9 S ₃ : 目詰まりによる低減率 = 0.5								

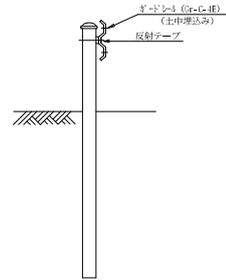
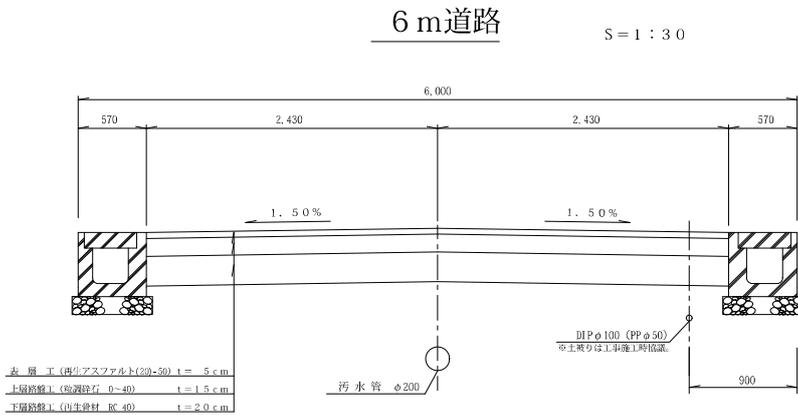
浸透槽容量計算表

1	申請地	宇都宮市○○○町字○○○1234-5 外 ○筆			浸透槽 B						
	排水面積	A = 0.2513 ha	浸透槽底面積	D = 75.00 m ²							
	土質	砂	浸透係数	K = 0.030 mm/sec							
	流出係数	C = 0.650 一般的分譲地は 0.65 を採用する。									
2	降雨強度式 (5年確率) タルボット式 開発面積 1ha 未満 5年確率 右表より				<table border="1"> <tr> <td></td> <td>5年</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>5790</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>33</td> </tr> </table>		5年	a	5790	b	33
	5年										
a	5790										
b	33										
$I \text{ (mm/h)} = \frac{a}{t \text{ (min)} + b}$		※1ha 以上の開発行為は調整池の設置を原則とする。									
3	放流量 (浸透量) の算出 $Q_o \text{ (m}^3\text{/sec)} = 1/1,000 \times K \text{ (mm/sec)} \times D \text{ (m}^2\text{)} \times S \text{ (安全率)}$ (Q _o は浸透槽底面積から毎秒あたりの浸透量) $= 1/1,000 \times K \text{ 0.030} \times D \text{ 75.00} \times S \text{ 0.36} = \text{0.00081 m}^3\text{/sec}$										
4	貯水容量が最大になる時間 $t_o \text{ (min)} = \sqrt{\frac{a \times b \times C \times A}{360 \times Q_o}} - b$ $t_o \text{ (min)} = \sqrt{\frac{a \text{ 5790} \times b \text{ 33} \times c \text{ 0.65} \times A \text{ 0.2513}}{360 \times Q_o \text{ 0.00081}}} - b \text{ 33} = \text{294.156 min}$										
5	貯水容量の計算 $R_o \text{ (m}^3\text{)} = \left(\frac{1}{6} \times a \times C \times A \times \frac{t_o}{t_o + b} \right) - (60 \times Q_o \times t_o)$ $= Y - Z$ Y = t _o 時間内の貯水容量 (m ³) Z = t _o 時間内の浸透容量 (m ³) $Y = \frac{1}{6} \times a \text{ 5790} \times c \text{ 0.65} \times A \text{ 0.2513} \times \frac{t_o \text{ 294.156}}{t_o \text{ 294.156} + b \text{ 33}} = \text{141.73 m}^3$ $Z = (60 \times Q_o \text{ 0.00081} \times t_o \text{ 294.156}) = \text{14.30 m}^3 \text{ (} \div \text{空隙率) = 364.09}$ (単粒度碎石 20~40mm で埋め戻す場合は空隙率で割る。) (参考) 空隙率は 0.3~0.35 を標準値とする。										
6	水深の算出 $H \text{ (m)} = \frac{R_o}{D} = \frac{R_o \text{ 364.09}}{D \text{ 75.00}}$ $= \text{4.85 m}$		安全率 $S = S_1 \times S_2 \times S_3$ $= 0.8 \times 0.9 \times 0.5$ $= 0.36$ S ₁ : 施設構造の安全率 = 0.8 S ₂ : 降雨による低減率 = 0.9 S ₃ : 目詰まりによる低減率 = 0.5								

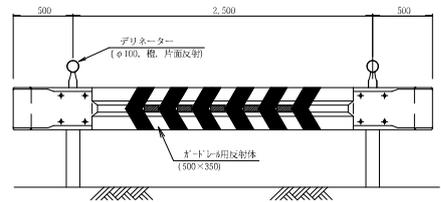
記載例

道路標準断面図

ガードレール Gr-C-4E S=FREE



側面図



作成者 ○ ○ ○ ○

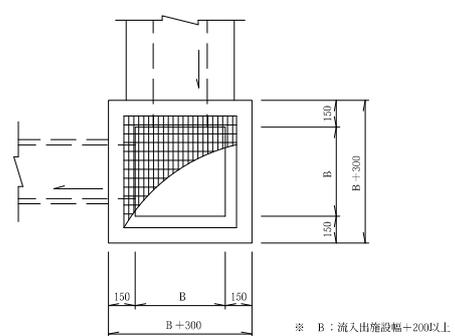
工事内容	宇都宮市○○○町地内
道路標準断面図	単位 図示
図面番号	製作之

記載例

集水桝標準図 S = 1 : 20

集水桝

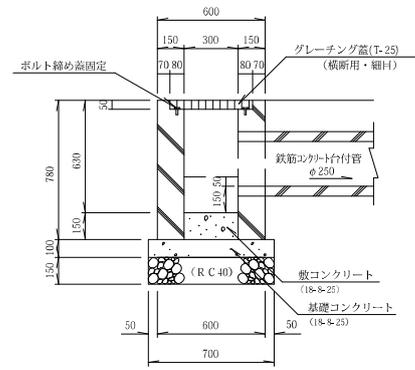
平面図



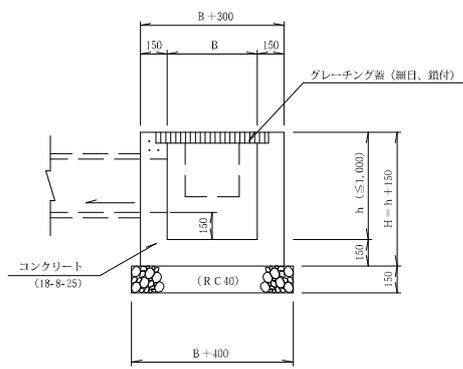
横断側溝用桝

600(幅) × 1050(長さ) × 780(高さ)

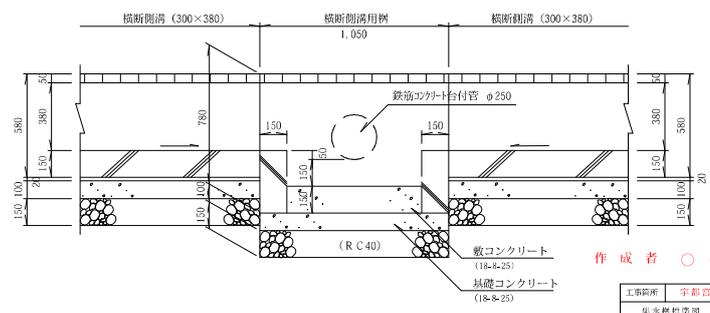
断面図



断面図



側面図



作成者 ○ ○ ○ ○

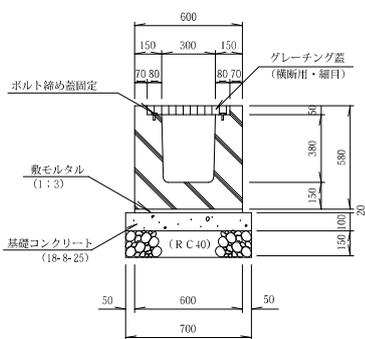
工事箇所	宇都宮市○○町地内
集水桝標準図	種別 465
図面番号	集中之

記載例

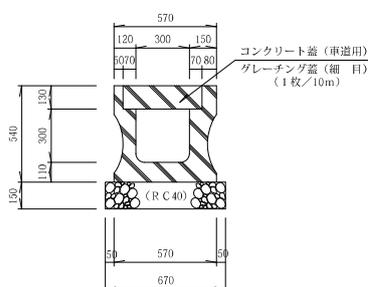
雨水排水施設構造図

S = 1 : 20

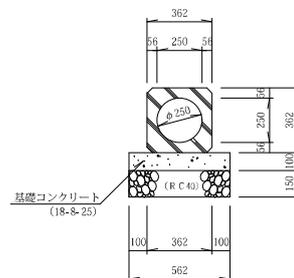
横断用補強側溝
300×380



車道用側溝
U4型 300×300



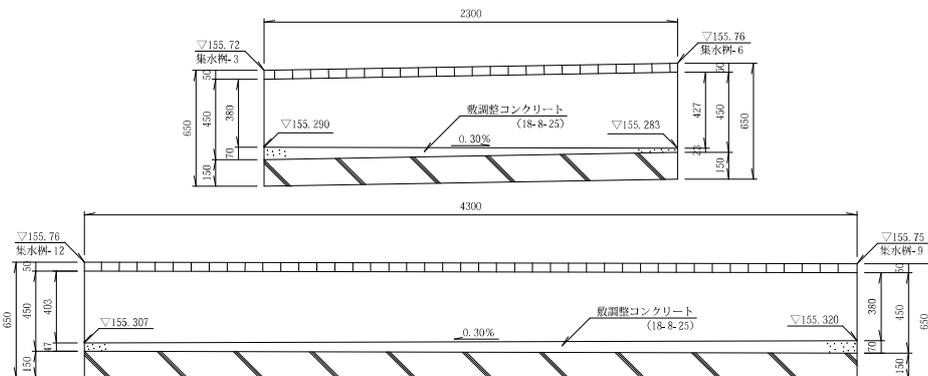
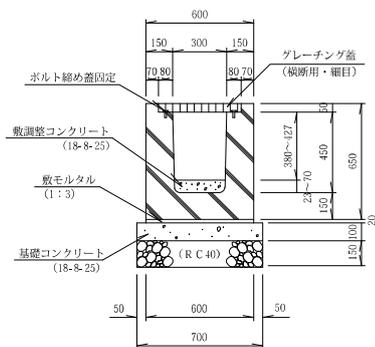
鉄筋コンクリート台付管
φ250



横断用補強側溝(敷調整)展開図

300×450 (敷調整)

横断用補強側溝
300×450 (敷調整)



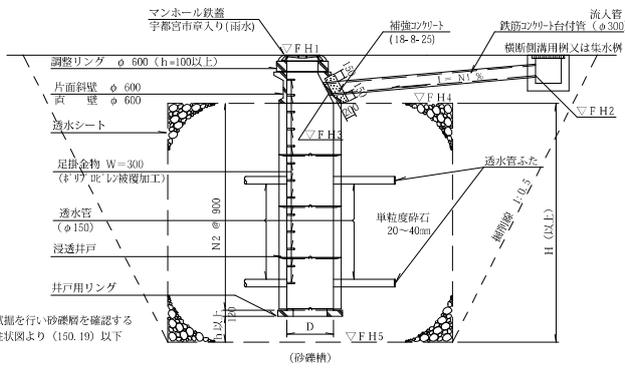
作成者 ○ ○ ○ ○

工事現場	宇都宮市○○町地内
雨水排水施設構造図	欄尺 4冊
図面番号	図中-2

記載例

雨水浸透槽B構造図

標準断面図 S-FREE

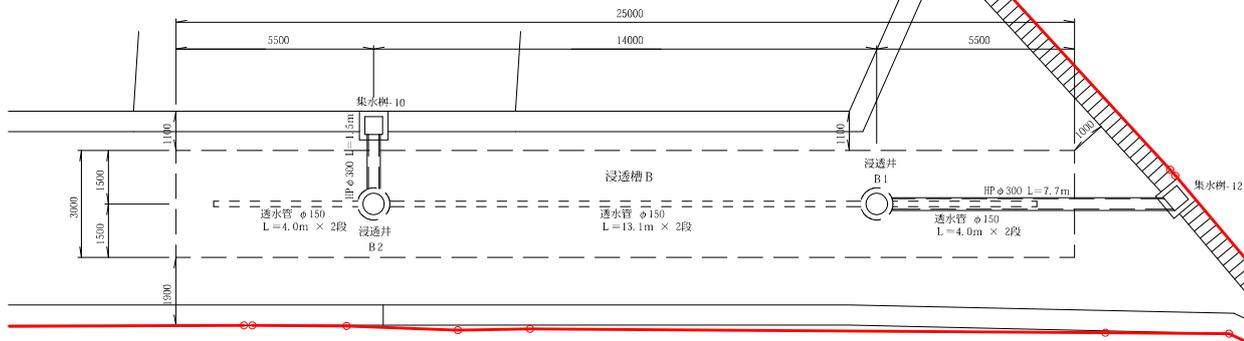


マンホール蓋 縮尺 Free
宇都宮市章入り(雨水)

開放式バルブ穴左右2ヶ所



平面図 S=1:100



寸法表

浸透槽 (No)	浸透井 (No)	条件及び仕様											上部工組合せ								備考
		流入管	F H1	F H2	F H3	N1(%)	F H4	H (m)	F H5	N2(個)	h (m)	D (φ)	マンホール蓋 (個)	調整リング	片面斜壁	直壁	直壁				
B	B1	HP φ300	155.81	155.21	155.12	1.17	154.97	4.85	150.12	4	0.73	900	1	1					集水溝-12より流入		
	B2	—	155.89	155.34	155.12	14.67				4	0.73	900	1	2					集水溝-10より流入		

作成者 ○ ○ ○ ○

工事箇所	宇都宮市○○町地内
雨水浸透槽B構造図	縮尺 1/50
図面番号	図中-1