

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	開発行為に関係す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 <sup>2</sup>	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。

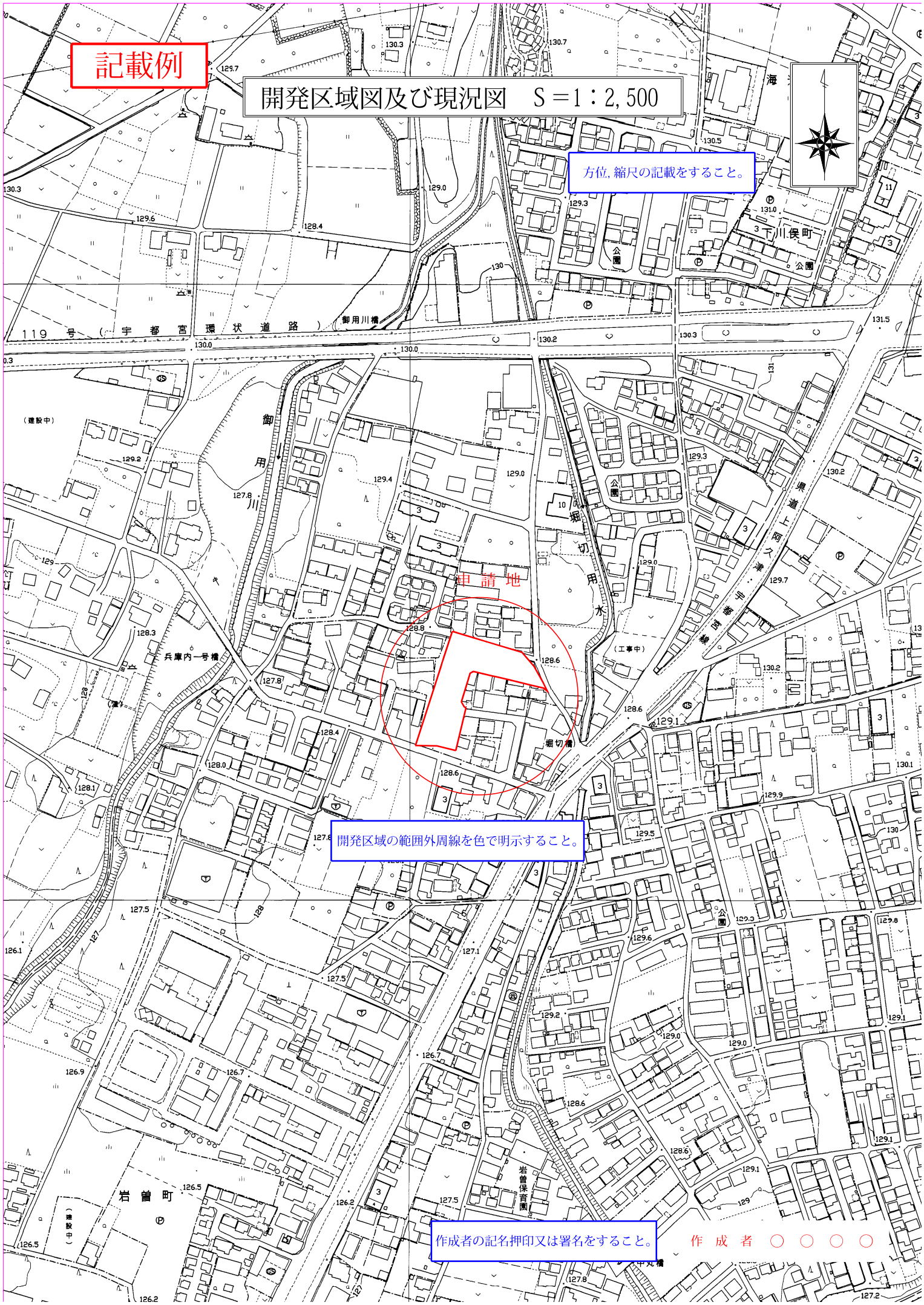


申請地

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"> <li>・ 道路計画については、…。</li> <li>・ 雨水処理については、…。</li> <li>・ 汚水処理については、…。</li> <li>・ 上水道については、…。</li> </ul>						
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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	〇〇〇 m <sup>2</sup>
		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 <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	〇〇〇 m <sup>2</sup>	
	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 <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	〇〇〇 m <sup>2</sup>	
	比 率	%	%	%	%	〇〇〇 %	
公益施設の 整備計画	施 設 名					合 計	
	面 積	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	〇〇〇 m <sup>2</sup>	
	比 率	%	%	%	%	〇〇〇 %	
工事の設計	街 区	街 区 数	〇 街区	最大街区 面 積	〇〇〇 m <sup>2</sup>	街区最長 辺 長	〇〇〇 m
		最大区画 面 積	〇〇〇 m <sup>2</sup>	最小区画 面 積	〇〇〇 m <sup>2</sup>	平均区画 面 積	〇〇〇 m <sup>2</sup>
	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 <sup>2</sup>	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。

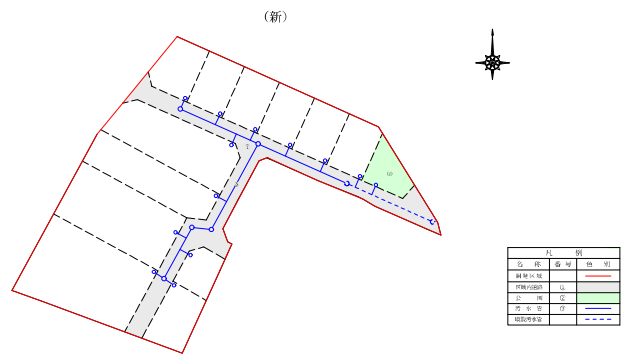
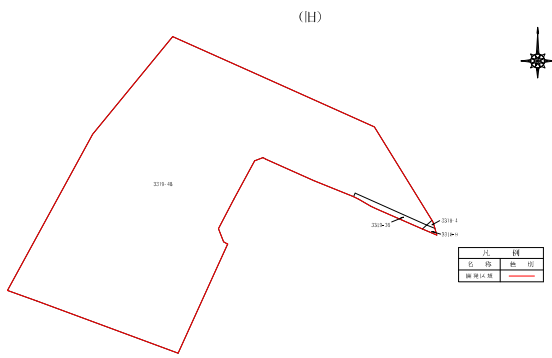
4 同意又は協議の別について、( )内に同意の場合は有・無、協議の場合は成立・協議中の別を記入して下さい。

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。

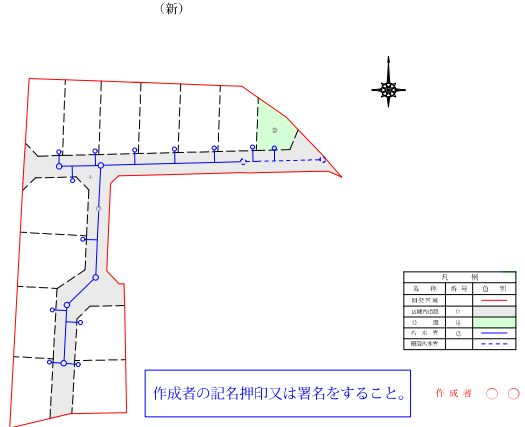
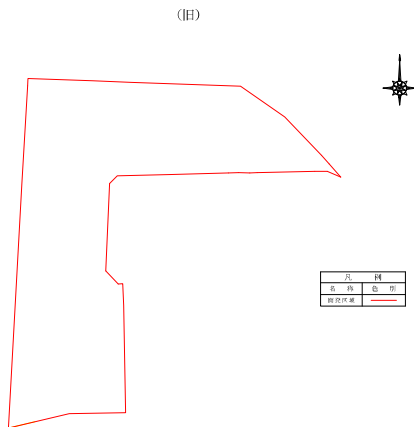


記載例

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
5. 印 影	実 印
6. 印 影	実 印
7. 印 影	実 印
8. 印 影	実 印
9. 印 影	実 印
10. 印 影	実 印
11. 印 影	実 印
12. 印 影	実 印
13. 印 影	実 印
14. 印 影	実 印
15. 印 影	実 印
16. 印 影	実 印
17. 印 影	実 印
18. 印 影	実 印
19. 印 影	実 印
20. 印 影	実 印
21. 印 影	実 印
22. 印 影	実 印
23. 印 影	実 印
24. 印 影	実 印
25. 印 影	実 印
26. 印 影	実 印
27. 印 影	実 印
28. 印 影	実 印
29. 印 影	実 印
30. 印 影	実 印
31. 印 影	実 印
32. 印 影	実 印
33. 印 影	実 印
34. 印 影	実 印
35. 印 影	実 印
36. 印 影	実 印
37. 印 影	実 印
38. 印 影	実 印
39. 印 影	実 印
40. 印 影	実 印
41. 印 影	実 印
42. 印 影	実 印
43. 印 影	実 印
44. 印 影	実 印
45. 印 影	実 印
46. 印 影	実 印
47. 印 影	実 印
48. 印 影	実 印
49. 印 影	実 印
50. 印 影	実 印
51. 印 影	実 印
52. 印 影	実 印
53. 印 影	実 印
54. 印 影	実 印
55. 印 影	実 印
56. 印 影	実 印
57. 印 影	実 印
58. 印 影	実 印
59. 印 影	実 印
60. 印 影	実 印
61. 印 影	実 印
62. 印 影	実 印
63. 印 影	実 印
64. 印 影	実 印
65. 印 影	実 印
66. 印 影	実 印
67. 印 影	実 印
68. 印 影	実 印
69. 印 影	実 印
70. 印 影	実 印
71. 印 影	実 印
72. 印 影	実 印
73. 印 影	実 印
74. 印 影	実 印
75. 印 影	実 印
76. 印 影	実 印
77. 印 影	実 印
78. 印 影	実 印
79. 印 影	実 印
80. 印 影	実 印
81. 印 影	実 印
82. 印 影	実 印
83. 印 影	実 印
84. 印 影	実 印
85. 印 影	実 印
86. 印 影	実 印
87. 印 影	実 印
88. 印 影	実 印
89. 印 影	実 印
90. 印 影	実 印
91. 印 影	実 印
92. 印 影	実 印
93. 印 影	実 印
94. 印 影	実 印
95. 印 影	実 印
96. 印 影	実 印
97. 印 影	実 印
98. 印 影	実 印
99. 印 影	実 印
100. 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
----------------	----------------------------

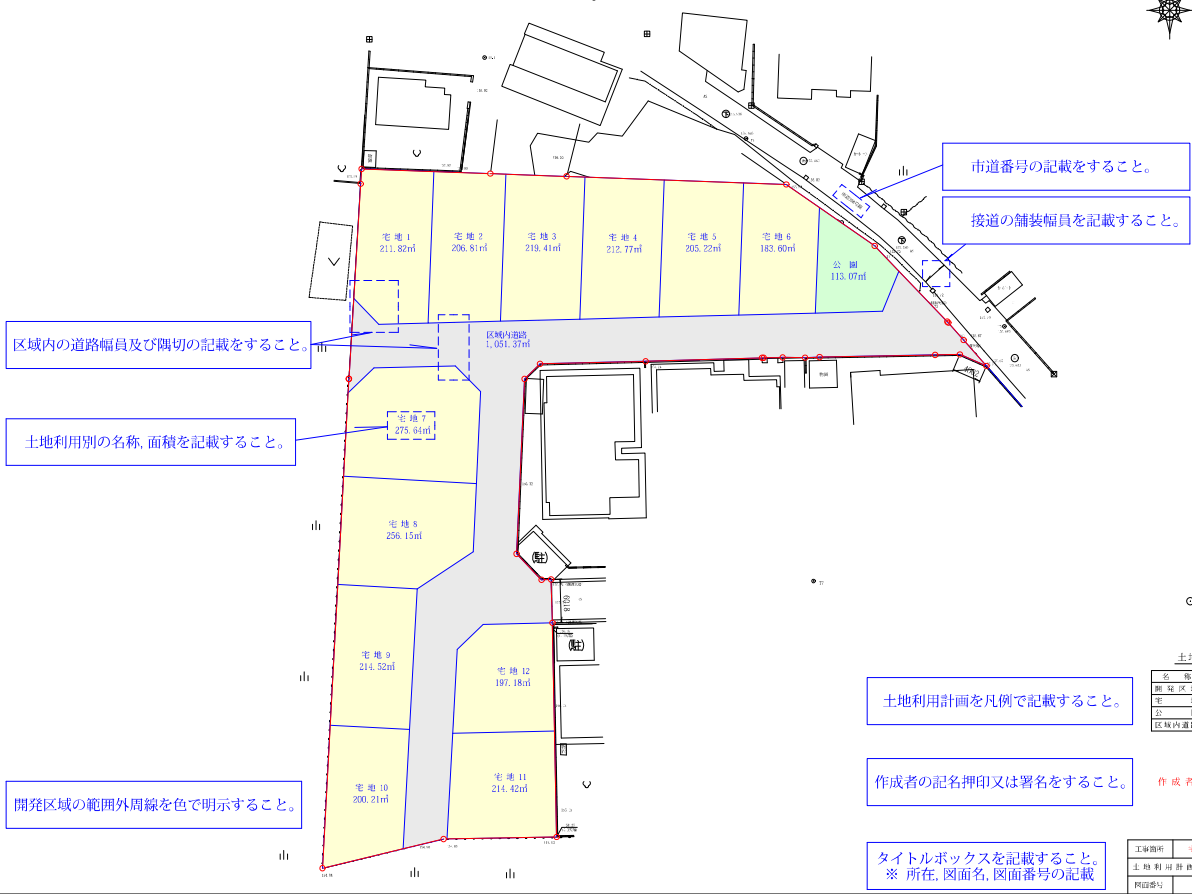
注 1 法第 40 条第 1 項の規定による公共施設の付替えをする場合に記入してください。

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

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	

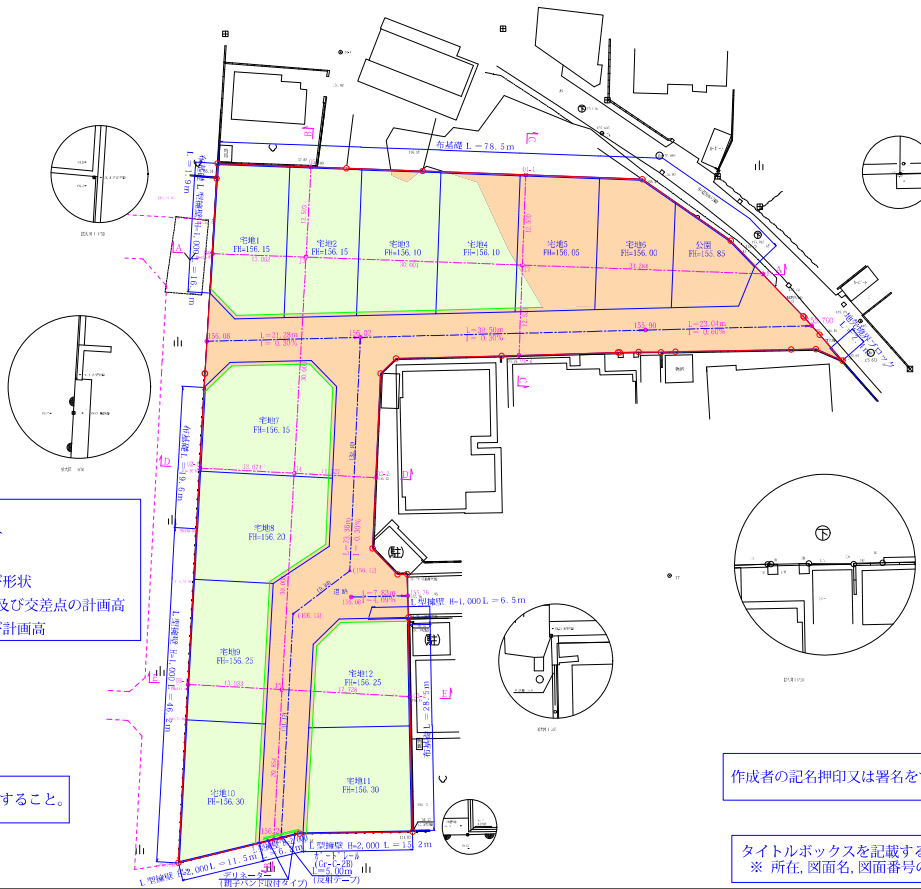
作成者 ○ ○ ○ ○

工業地帯	市道番号	○ ○ ○ ○ 町地内
土地利用計画	新設	○ ○ ○ ○ 町地内
図面番号	1/1	図面
縮尺	S=1:500	
作成者	○ ○ ○ ○	



記載例

造成計画平面図 S=1:500



法	解
盛土	
切土	

- ・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。

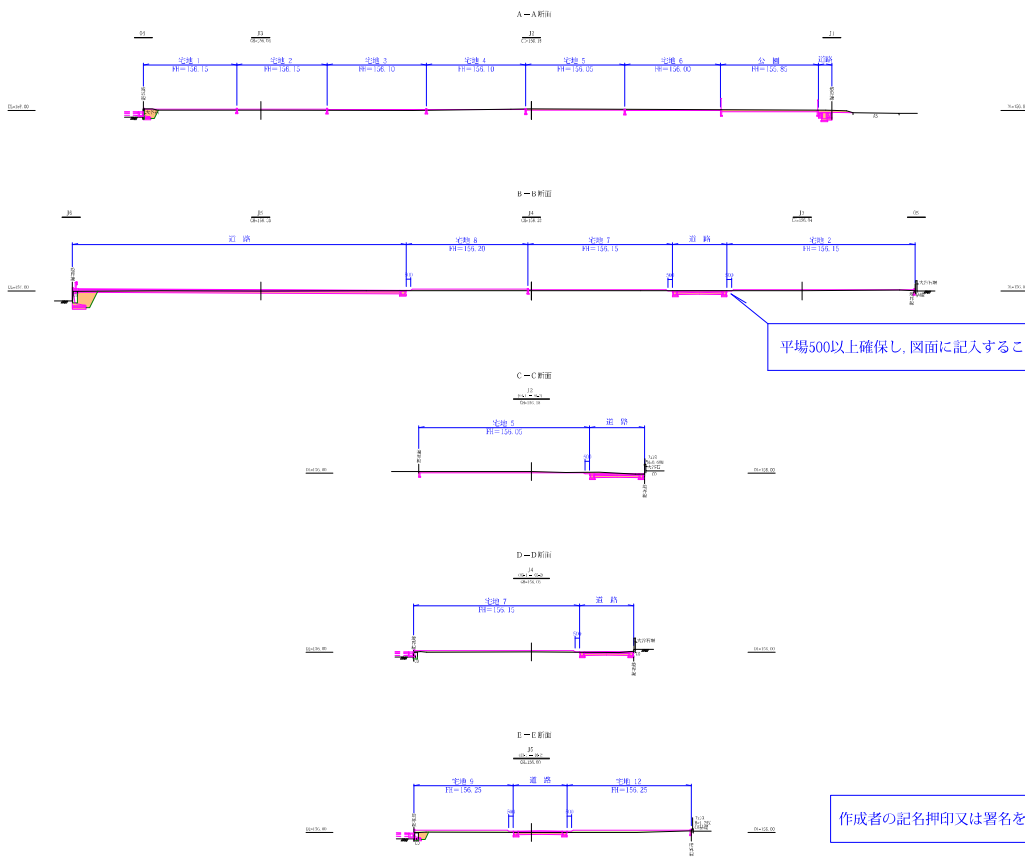
作成者の記名押印又は署名をすること。 作成者 ○ ○ ○ ○

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	宇都宮市○○○東地区
造成計画年度	第○期
図面番号	第○号

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 ○ ○ ○ ○

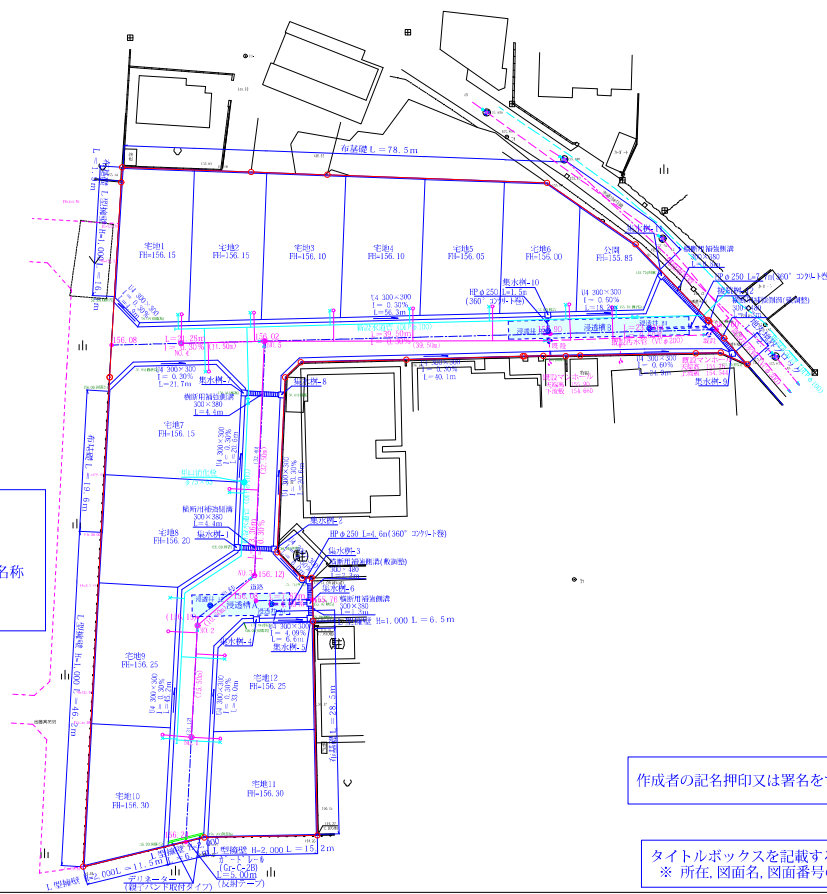
タイトルボックスを記載すること。  
※ 所在、図面名、図面番号の記載

平地
路土
切土

江津地区	宇都宮市○○○地区
造成計画書種別	種別 S=1:Free
図面番号	集約名

記載例

給排水計画平面図 S=1:500



- ・開発区域の境界
- ・排水区域の区域界
- ・浸透槽の位置及び形状
- ・都市計画に定められた排水施設の位置、形状及び名称
- ・道路側溝その他の排水施設の位置、形状及び種類
- ・排水管の勾配および管径

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。

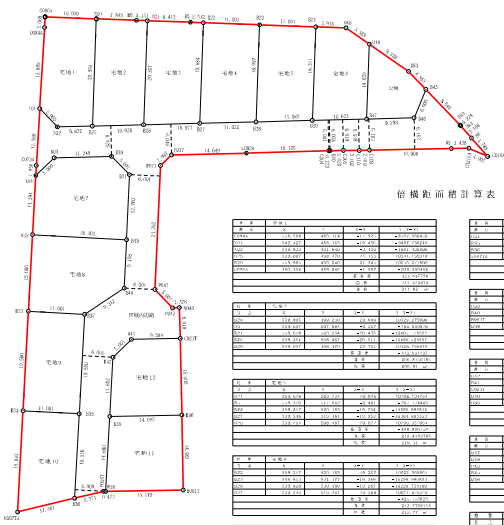
作成者 ○ ○ ○ ○

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

図例

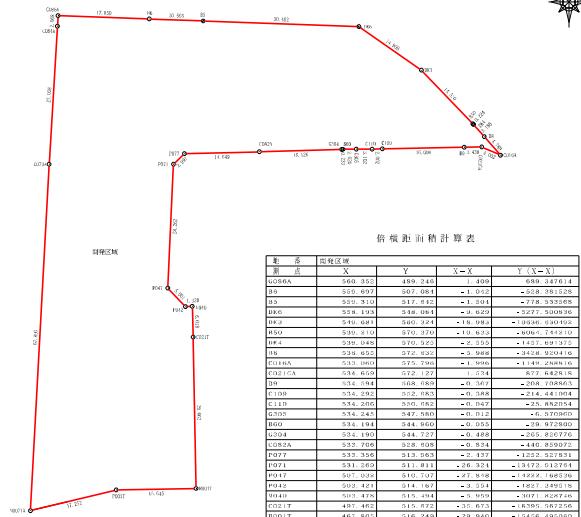
1	境界線	赤
2	排水区域の区域界	青
3	浸透槽	緑
4	雨水管	紫
5	排水管	黄
6	マンホール	黒
7	側溝	赤
8	道路	白
9	建物	黒
10	山	緑
11	河川	青
12	電線	黒
13	境界線	赤

工事種別	下水道計画
図面番号	排水計画平面図
縮尺	S=1:500
図面名	排水計画平面図
図面番号	第 1 号



付属地面积计算表

区画番号	区画名称	面積 (㎡)	用途
10001	宅地	11,000	住宅
10002	宅地	11,000	住宅
10003	宅地	11,000	住宅
10004	宅地	11,000	住宅
10005	宅地	11,000	住宅
10006	宅地	11,000	住宅
10007	宅地	11,000	住宅
10008	宅地	11,000	住宅
10009	宅地	11,000	住宅
10010	宅地	11,000	住宅
10011	宅地	11,000	住宅
10012	宅地	11,000	住宅
10013	宅地	11,000	住宅
10014	宅地	11,000	住宅
10015	宅地	11,000	住宅
10016	宅地	11,000	住宅
10017	宅地	11,000	住宅
10018	宅地	11,000	住宅
10019	宅地	11,000	住宅
10020	宅地	11,000	住宅
10021	宅地	11,000	住宅
10022	宅地	11,000	住宅
10023	宅地	11,000	住宅
10024	宅地	11,000	住宅
10025	宅地	11,000	住宅
10026	宅地	11,000	住宅
10027	宅地	11,000	住宅
10028	宅地	11,000	住宅
10029	宅地	11,000	住宅
10030	宅地	11,000	住宅
10031	宅地	11,000	住宅
10032	宅地	11,000	住宅
10033	宅地	11,000	住宅
10034	宅地	11,000	住宅
10035	宅地	11,000	住宅
10036	宅地	11,000	住宅
10037	宅地	11,000	住宅
10038	宅地	11,000	住宅
10039	宅地	11,000	住宅
10040	宅地	11,000	住宅
10041	宅地	11,000	住宅
10042	宅地	11,000	住宅
10043	宅地	11,000	住宅
10044	宅地	11,000	住宅
10045	宅地	11,000	住宅
10046	宅地	11,000	住宅
10047	宅地	11,000	住宅
10048	宅地	11,000	住宅
10049	宅地	11,000	住宅
10050	宅地	11,000	住宅
10051	宅地	11,000	住宅
10052	宅地	11,000	住宅
10053	宅地	11,000	住宅
10054	宅地	11,000	住宅
10055	宅地	11,000	住宅
10056	宅地	11,000	住宅
10057	宅地	11,000	住宅
10058	宅地	11,000	住宅
10059	宅地	11,000	住宅
10060	宅地	11,000	住宅
10061	宅地	11,000	住宅
10062	宅地	11,000	住宅
10063	宅地	11,000	住宅
10064	宅地	11,000	住宅
10065	宅地	11,000	住宅
10066	宅地	11,000	住宅
10067	宅地	11,000	住宅
10068	宅地	11,000	住宅
10069	宅地	11,000	住宅
10070	宅地	11,000	住宅
10071	宅地	11,000	住宅
10072	宅地	11,000	住宅
10073	宅地	11,000	住宅
10074	宅地	11,000	住宅
10075	宅地	11,000	住宅
10076	宅地	11,000	住宅
10077	宅地	11,000	住宅
10078	宅地	11,000	住宅
10079	宅地	11,000	住宅
10080	宅地	11,000	住宅
10081	宅地	11,000	住宅
10082	宅地	11,000	住宅
10083	宅地	11,000	住宅
10084	宅地	11,000	住宅
10085	宅地	11,000	住宅
10086	宅地	11,000	住宅
10087	宅地	11,000	住宅
10088	宅地	11,000	住宅
10089	宅地	11,000	住宅
10090	宅地	11,000	住宅
10091	宅地	11,000	住宅
10092	宅地	11,000	住宅
10093	宅地	11,000	住宅
10094	宅地	11,000	住宅
10095	宅地	11,000	住宅
10096	宅地	11,000	住宅
10097	宅地	11,000	住宅
10098	宅地	11,000	住宅
10099	宅地	11,000	住宅
10100	宅地	11,000	住宅



付属地面积计算表

区画番号	区画名称	X	Y	X-Y	Y (X-Y)
10001	宅地	560.355	489.744	1.409	689.47614
10002	宅地	552.957	507.081	-1.522	-528.28128
10003	宅地	552.919	517.812	-1.391	-778.33588
10004	宅地	538.133	538.984	-0.322	-5277.500936
10005	宅地	530.941	546.974	-18.984	-15048.629194
10006	宅地	525.810	575.371	-19.358	-20965.741910
10007	宅地	539.038	570.327	-2.355	-11217.891312
10008	宅地	528.903	575.521	-5.366	-21528.303416
10009	宅地	523.580	575.750	-1.566	-11449.288416
10010	宅地	534.628	572.127	1.794	877.842816
10011	宅地	534.284	552.081	-0.388	-214.441804
10012	宅地	534.206	550.082	-0.362	-25.892354
10013	宅地	534.242	549.900	-0.312	-6.370500
10014	宅地	534.184	548.860	-0.355	-9.917280
10015	宅地	534.100	544.127	-0.468	-202.82276
10016	宅地	532.758	528.920	-0.334	-448.85592
10017	宅地	533.336	513.263	-2.377	-1232.527931
10018	宅地	531.209	513.491	-1.632	-12122.913584
10019	宅地	501.019	510.707	-27.318	-14527.042592
10020	宅地	502.474	514.167	-3.254	-14937.249198
10021	宅地	503.478	515.094	-6.350	-3097.662768
10022	宅地	491.482	515.822	-15.813	-18395.567256
10023	宅地	481.881	516.249	-29.840	-15156.491040
10024	宅地	481.923	509.000	-6.124	-2164.070184
10025	宅地	480.441	483.433	63.256	39841.257448
10026	宅地	531.278	487.497	86.889	48216.128019
10027	宅地	528.281	485.114	28.974	14228.508496
10028	宅地			計	-7524.547190
				面積	3762.5780

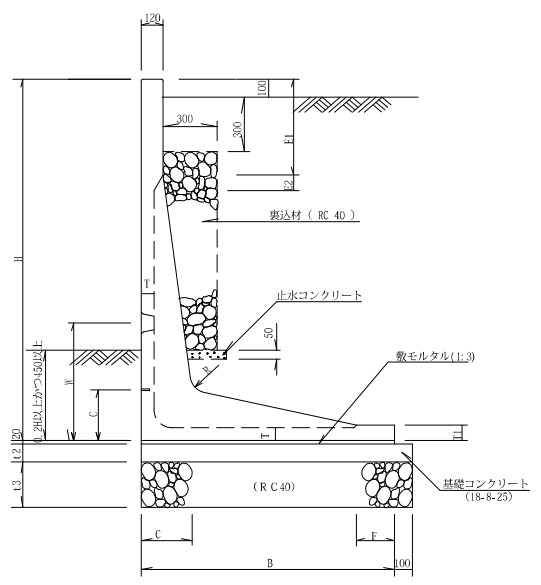
事業年度	平成	年度
工事名		工事
路線名		
工事箇所	宇都宮市駒形町地内	
図面区域内求積図：求積表	縮尺	1 : 500
図面番号	葉中之	



記載例

### 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	650	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		
検査工務店氏	飯村	現示	
図面番号	策中之		

# 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 (m<sup>3</sup>/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 (m<sup>3</sup>/S)

A : 通水断面積 (m<sup>2</sup>) =  $\pi D^2 \times 1/4$

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 <sup>3</sup> /s)	粗度係数 N
ヒューム管 φ200	200	0.0314	0.0500	10.440×I <sup>1/2</sup>	0.328×I <sup>1/2</sup>	0.013
ヒューム管 φ250	250	0.0491	0.0625	12.115×I <sup>1/2</sup>	0.595×I <sup>1/2</sup>	0.013
ヒューム管 φ300	300	0.0707	0.0750	13.680×I <sup>1/2</sup>	0.967×I <sup>1/2</sup>	0.013
ヒューム管 φ350	350	0.0962	0.0875	15.161×I <sup>1/2</sup>	1.458×I <sup>1/2</sup>	0.013
ヒューム管 φ400	400	0.1257	0.1000	16.573×I <sup>1/2</sup>	2.083×I <sup>1/2</sup>	0.013
ヒューム管 φ450	450	0.1590	0.1125	17.926×I <sup>1/2</sup>	2.850×I <sup>1/2</sup>	0.013
ヒューム管 φ500	500	0.1963	0.1250	19.231×I <sup>1/2</sup>	3.775×I <sup>1/2</sup>	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。)

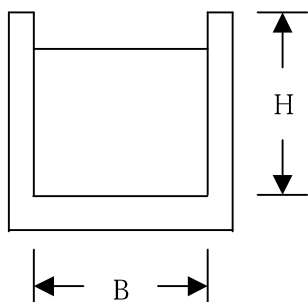
2) 3については、別表ウ(降雨強度式)により算出すること。

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 <span style="float: right;">勾配 = %</span> <span style="float: right;">許容通水量 Q 1 = m<sup>3</sup>/sec</span>
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 $t \text{ (min)} = t_1 \text{ (流入時間平均7分)} + t_2 \text{ (流下時間)}$ $t_2 = \frac{L \text{ (管渠延長m)}}{V_1 \text{ (流速m/sec)}} \times \frac{1}{60} = \frac{L}{v_1} \times \frac{1}{60} = \text{min}$ $t = 7 \text{ min} + (t_2) \quad \text{min} = \quad \text{min} = \quad \text{min}$ (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 <sup>3</sup> /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 (m<sup>3</sup>/sec) = A · V  
 A : 流水の断面積 (m<sup>2</sup>) = π · r<sup>2</sup>  

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

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 <sup>2</sup>						
	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="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <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 <sub>o</sub> 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 <sub>o</sub> 時間内の貯水容量 (m <sup>3</sup> ) Z = t <sub>o</sub> 時間内の浸透容量 (m <sup>3</sup> ) $Y = \frac{1}{6} \times a \times C \times A \times \frac{t_o}{t_o + b} = \text{_____ m}^3$ $Z = (60 \times Q_o \times t_o) = \text{_____ m}^3 \text{ (} \div \text{空隙率) =}$ (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 <sub>1</sub> : 施設構造の安全率 = 0.8 S <sub>2</sub> : 降雨による低減率 = 0.9 S <sub>3</sub> : 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 : 計画雨水量 (m<sup>3</sup>/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 <sup>2</sup>							
	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 <sub>o</sub> 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 <sub>o</sub> 時間内の貯水容量 (m <sup>3</sup> ) Z = t <sub>o</sub> 時間内の浸透容量 (m <sup>3</sup> ) $Y = \frac{1}{6} \times a \text{ 5790} \times c \text{ 0.65} \times A \text{ 0.1249} \times \frac{t_o \text{ 279.937}}{t_o \text{ 279.937} + b \text{ 33}} = \text{70.08 m}^3$ $Z = (60 \times Q_o \text{ 0.00044} \times t_o \text{ 279.937}) = \text{7.39 m}^3 \text{ (} \div \text{空隙率) = 179.11}$ (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 <sub>1</sub> : 施設構造の安全率 = 0.8 S <sub>2</sub> : 降雨による低減率 = 0.9 S <sub>3</sub> : 目詰まりによる低減率 = 0.5								

浸透槽容量計算表

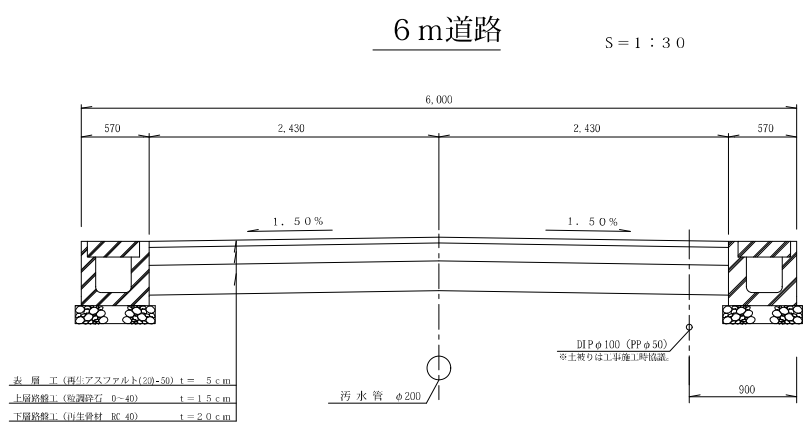
1	申請地	宇都宮市○○○町字○○○1234-5 外 ○筆			浸透槽 B						
	排水面積	A = 0.2513 ha	浸透槽底面積	D = 75.00 m <sup>2</sup>							
	土質	砂	浸透係数	K = 0.030 mm/sec							
	流出係数	C = 0.650 一般的分譲地は 0.65 を採用する。									
2	降雨強度式 (5年確率) タルボット式 開発面積 1ha 未満 5年確率 右表より				<table border="1"> <tr> <td></td> <td>5年</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>5790</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 <sub>o</sub> 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 <sub>o</sub> 時間内の貯水容量 (m <sup>3</sup> ) Z = t <sub>o</sub> 時間内の浸透容量 (m <sup>3</sup> ) $Y = \frac{1}{6} \times a \text{ 5790} \times C \text{ 0.65} \times A \text{ 0.2513} \times \frac{t_o \text{ 294.156}}{t_o \text{ 294.156} + b \text{ 33}} = \text{141.73 m}^3$ $Z = (60 \times Q_o \text{ 0.00081} \times t_o \text{ 294.156} ) = \text{14.30 m}^3 \text{ (} \div \text{空隙率) = 364.09}$ (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 <sub>1</sub> : 施設構造の安全率 = 0.8 S <sub>2</sub> : 降雨による低減率 = 0.9 S <sub>3</sub> : 目詰まりによる低減率 = 0.5								



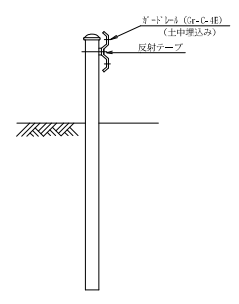
記載例

### 道路標準断面図

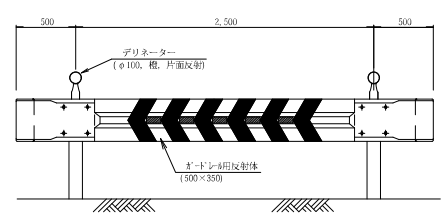
ガードレール Gr-C-4E S=FREE



表層工 (再生アスファルト(20-50))	t = 5 cm
上層路盤工 (砕石(5-10))	t = 15 cm
下層路盤工 (山生骨材 8-40)	t = 20 cm



側面図



作成者 ○ ○ ○ ○

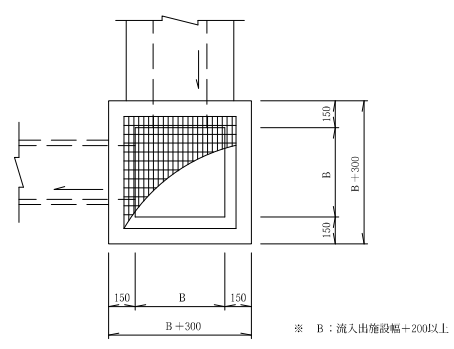
工事内容	宇都宮市○○○町地内
道路標準断面図	単位 図示
図面番号	単位之

記載例

集水枡標準図 S = 1 : 20

集水枡

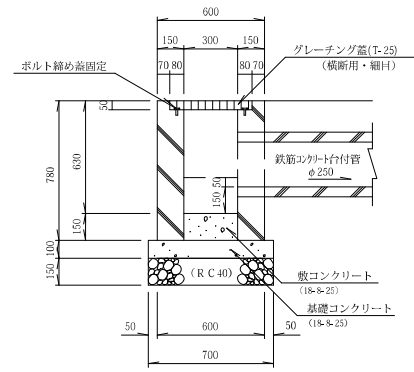
平面図



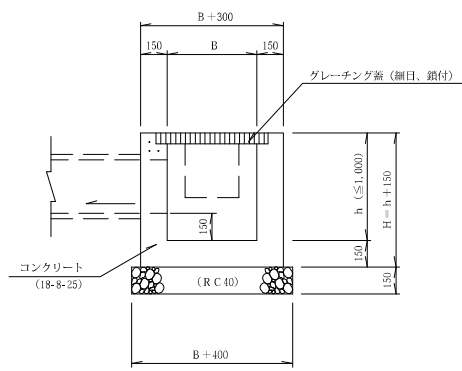
横断側溝用枡

600(幅) × 1050(長さ) × 780(高さ)

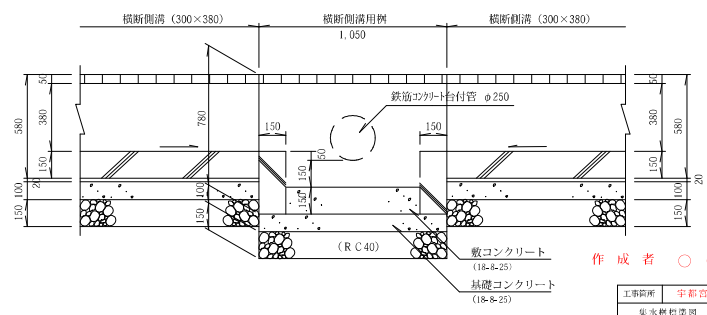
断面図



断面図



側面図



作成者 ○ ○ ○ ○

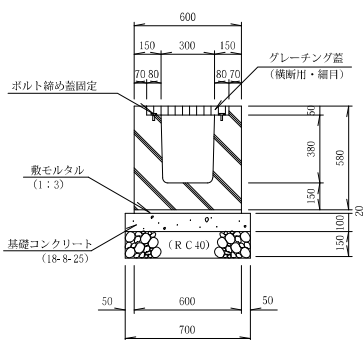
工事箇所	宇都宮市○○町地内
集水枡標準図	種別 445
図面番号	445-2

記載例

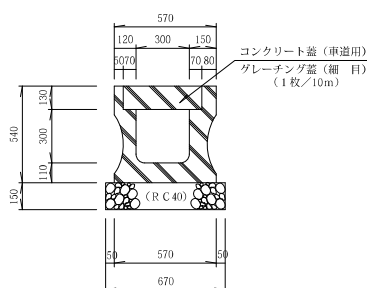
雨水排水施設構造図

S = 1 : 2.0

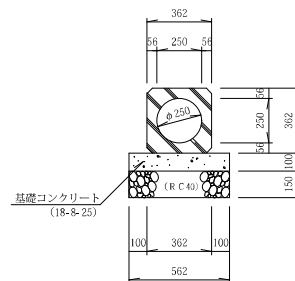
横断用補強側溝  
300×380



車道用側溝  
U4型 300×300



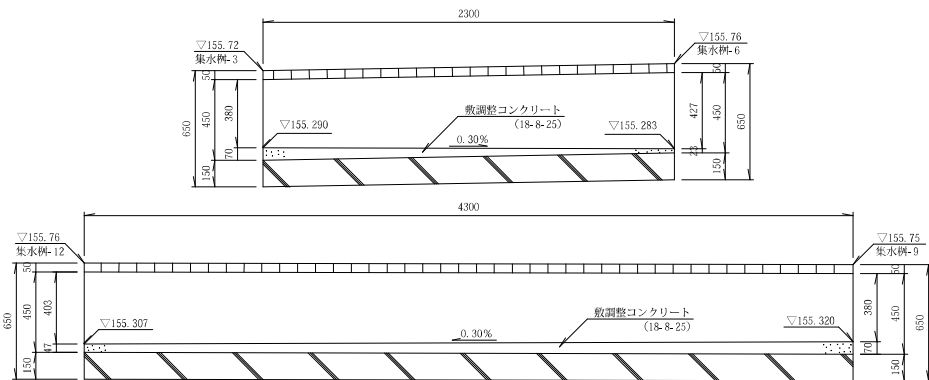
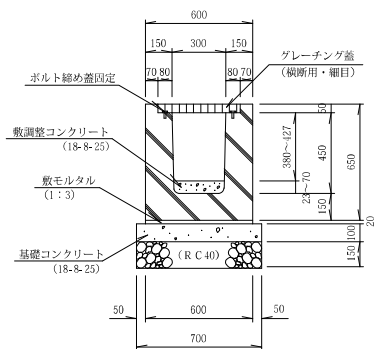
鉄筋コンクリート台付管  
φ250



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 ○ ○ ○ ○

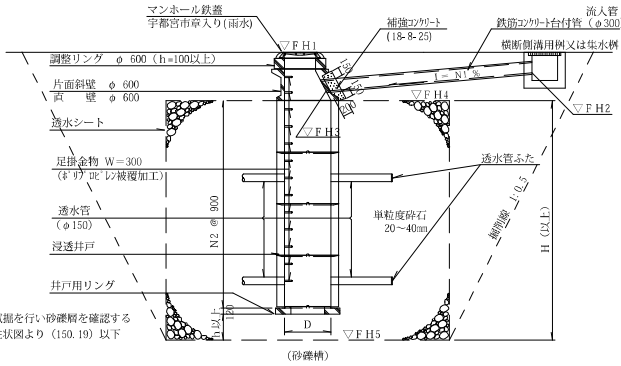
工事現場	宇都宮市○○町地内
雨水排水施設構造図	冊尺 4冊
図面番号	図中-2



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)

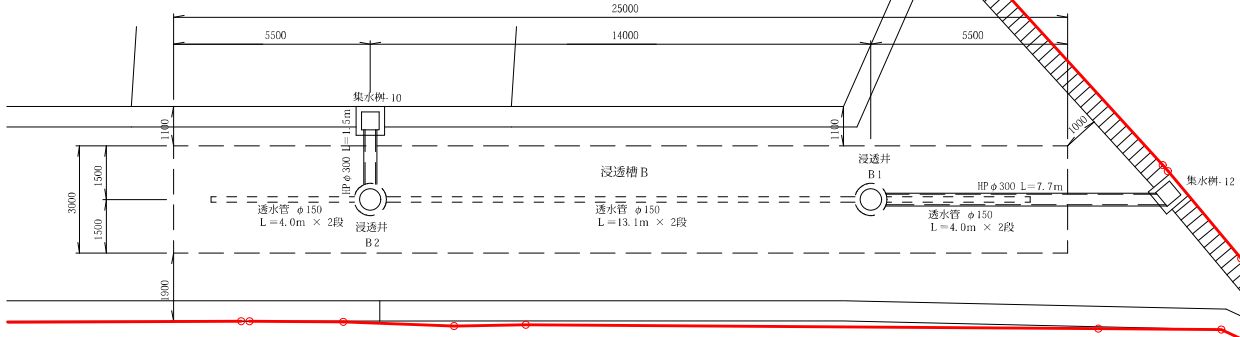
開放式バルブ穴左右2ヶ所



平面図 S=1:100

ガス穴1.6ヶ所

※ 試験を行い砂捕捉を確認する  
※ 柱状図より(150.19)以下



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 H 1	F H 2	F H 3	N1(%)	F H 4	H (m)	F H 5	N2(個)	h (m)	D (φ)	マンホール蓋 (個)	調整リング	片面斜壁	直壁	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
担当者	田中