バイオクリーンFタイプ施工前の透水係数調査を推奨しております。

株式会社　大通バイオクリーン

[redacted]邸新築工事

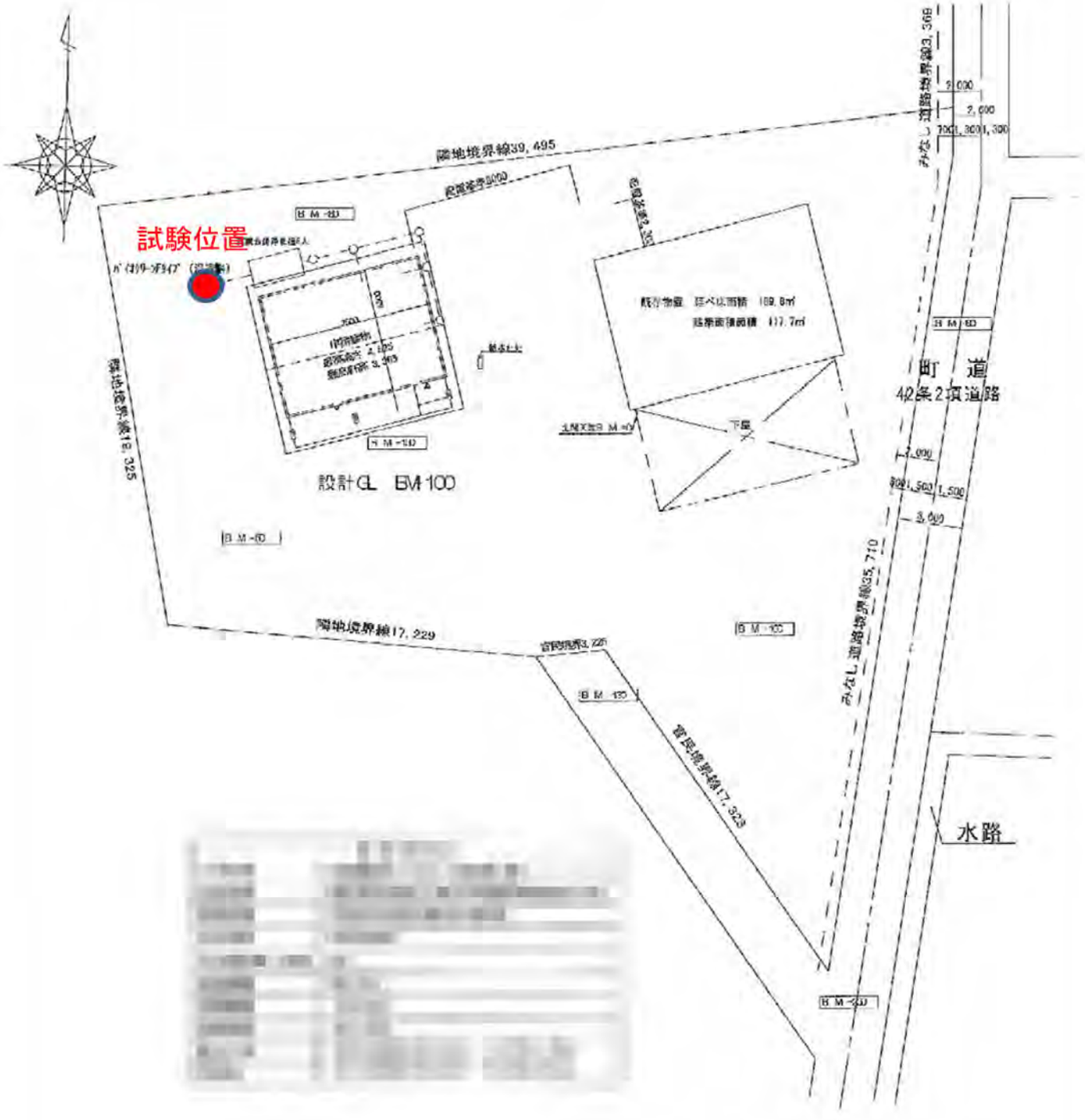
地 質 調 査 報 告 書

(現地浸透試験)

株式会社　大通バイオクリーン

平面図

S=1:300


試験位置
隣地境界線39.495
隣地境界線18.325
隣地境界線17.229
官民境界線3.225
官民境界線17.323
みなし道路境界線35.710
みなし道路境界線3.368
町道
42条2項道路
水路
設計GL BM100
BM-80
BM-90
BM-100
BM-110
BM-120
BM-130
BM-140
既存物置 延べ床面積 18.8㎡
建築面積面積 17.7㎡
下屋
基礎土止
1,500
3,000

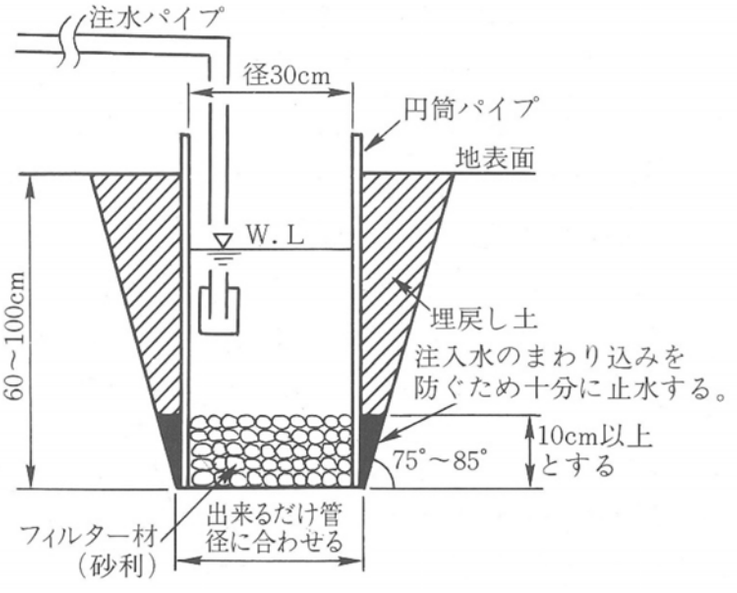
1.調査概要

調　査　名：[redacted]邸新築工事
調 査 場 所：[redacted]　地内
調 査 数 量：現地浸透試験　1 箇所
調　査　日：[redacted]
調 査 機 関：株式会社　大通バイオクリーン
調 査 目 的：浸透施設計画予定地地盤の浸透能力を確認する目的で実施したものである。

2.調査方法

浸透層が高透水性地盤だったため，今回は定水位による試験を適用した。

・現地浸透試験(土研法)

目的・適用範囲	簡易型施設を用いて浸透試験を行い，対象地盤の浸透能力を直接測定する。 裸孔全面浸透型のボアホール法とケーシング使用底面浸透型の土研法がある。 土研法は，ボアホール法に比べ，掘削土量が多く，設置に多少時間を要するが，浸透面の丹念な点検が可能である。 また，土質による設置上の制約はない。
測定原理・試験法	①適当な大きさのビット掘削後，直径 30cm の円筒を建込み埋め戻す。 ②浸透面は円筒の底面のみである。 ③水源からの注水量を調整し，一定の水位に維持する。 ④経過時間毎に流量計などで注水量を測定する。測定時間間隔は 10 分間隔を目安とするが，変化の著しい場合には間隔を細くする。 ⑤注水量がほぼ一定になるまで継続する。継続時間は 2～4 時間を目安とするが，準備した水の量で加減する。なお，2～4 時間の注水を行っても浸透量が一定にならない場合は，注水を打ち切り，その時の浸透量を終期浸透量とすることで良い。
説明図	

社団法人雨水貯留浸透技術協会編「雨水浸透施設技術指針[案]」1995.9 より

3.調査結果

浸透面まで手掘りで仕上げた。
深度 0.75m までは，シルト質砂，深度 1.70m までは玉石混じり砂礫であった。
試験は，GL-1.5m で実施した。

浸透試験結果は，下表のとおりである。
浸透速度 38cm/min，8×10^{-2}cm/s(10^{-4}m/s)程度の透水係数が確認できた。

表 3-1　現地浸透試験結果

地点	最終浸透量	飽和透水係数		浸透速度
	ℓ/min	m/hr	cm/s	cm/min
バイオクリーン	27.0	2.89	8.04×10^{-2}	38.2

以上

オーガーボーリング柱状図

調査名 [redacted]邸新築工事

会社名 株式会社　大通バイオクリーン

調査員 [redacted]

試料No.

測点No.

最終深度　1.70 m

標高　BM-0.07 m

地下水位

深度 (m)	層厚 (m)	柱状図	土質名	色調	特記事項
0.10	0.10		盛土	黄灰	シルト質細砂。 含水量少位。
0.20	0.10		表土	暗褐	シルト質細砂。 含水量少位。
0.75	0.55		シルト質砂	褐灰	細中砂を主体とする。 含水量少位。 堆積状態は緩い。
1.70	0.95		玉石混じり砂礫	褐灰	中粗砂を主体とする。 φ2～60mmの亜角～亜円礫が混じる。 20cm大の玉石が混じる。 含水量少位。 堆積状態は非常に緩い。

土研法による現地浸透試験

試験(工事)の名称 [redacted]邸新築工事

株式会社　大通バイオクリーン

地点番号(深　さ) バイオクリーン(1.5m)

試験者名 [redacted]

開始時間	12時00分
開始時の気温	7℃
開始時の水温	10℃
終了時間	12時07分
終了時の気温	℃
終了時の水温	℃
使用水の状態	水道水(濁り無し)
施設の寸法	φ＝30cm，H=100cm
浸透面位置	試験施設の底面
浸透面の深さ	GL-1.50m
湛水深	80.0cm
試験面の土質	砂礫
地下水位	GL　　m
累加浸透量	189.0(ℓ)
最終浸透量	27.0(ℓ/分)
施設の比浸透量k_t	0.56

経過時間(分)	単時間(分)	流量計の読み(ℓ)	累加浸透量(ℓ)	浸透量(ℓ/分)	飽和浸透係数(m/hr)
0	—	25,710.0	—	—	—
1	1	25,737.0	27.0	27.00	2.700
2	1	25,764.4	54.4	27.40	2.740
3	1	25,791.3	81.3	26.90	2.690
4	1	25,818.0	108.0	26.70	2.670
5	1	25,845.0	135.0	27.00	2.700
6	1	25,872.0	162.0	27.00	2.700
7	1	25,899.0	189.0	27.00	2.700

透水性が良く，用意した水がなくなったため試験終了となった。

飽和透水係数k_0の算出

$$k_0 = \frac{Q_t}{k_t}$$

ここにk_0：飽和透水係数(m/hr)

Q_t：浸透試験での終期浸透量

(m^3/hr)

k_t：浸透施設の比浸透量(m^3)

終期浸透量27ℓ/分よりQ_tを求めると

Q_t=27÷1000×60

=1.62

試験施設の内径0.3m・湛水深0.8mより土研法の比浸透量を求めると

k_0=1.62/0.56

=2.893 (m/hr)

よって、飽和浸透係数k_0は8.04×10^{-2}cm/sと求められる。

(社)雨水貯留浸透技術協会偏「雨水浸透施設技術指針(案)調査・設計編」による。

試験終了後の水位変化

0	74cm	
15秒	65cm	36cm/min
30秒	59cm	24cm/min
45秒	52cm	28cm/min
1分	46cm	24cm/min
1分15秒	40cm	24cm/min



施工前



試験孔





試験管設置及び
粘土充填状況



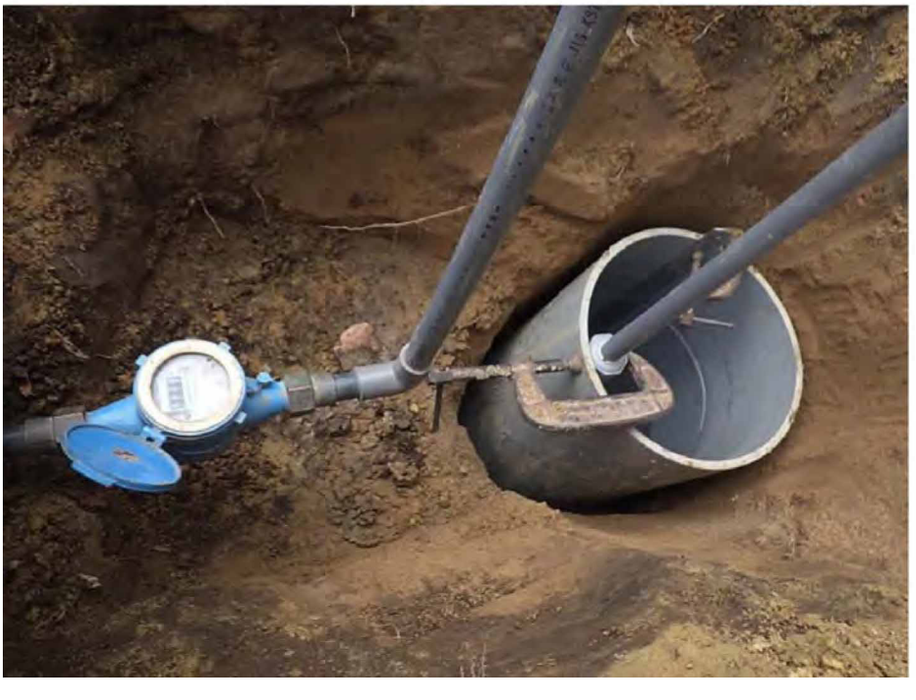
砂利充填状況



装置組立状況







試験状況