

## 環境計測業務要領

### 1 目的

本要領は、処理場施設を適切に維持管理するため、原則として受注者が行う業務を定めることを目的とする。

### 2 業務内容

受注者は、水質試験及び一般汚泥試験を行うものとする。なお、水質試験とは、日常試験、週試験、通日試験、活性汚泥試験を含むものとする。

- ①水質試験及び一般汚泥試験の項目及び頻度は表 1～4 に示すとおり。
- ②採水及び採泥箇所は図 2-1～3 に示すとおり。
- ③水質試験項目のうち、反応タンクは使用池数分(計 6 池)、返送汚泥は使用系列分(計 3 系列)の計測を行うこと。
- ④汚泥試験項目は、使用数分(余剰機械濃縮機：1 基、余剰遠心濃縮機：1 基、重力濃縮槽：3 槽、脱水機：3 基)の計測を行うこと。
- ⑤通日試験については年 4 回、臭気測定については年 2 回(前期 1 回、後期 1 回)実施すること。
- ⑥業務終了後、速やかに水質試験と汚泥試験は別紙様式 1 で、通日試験は別紙様式 2-1～5 で、臭気については任意の様式で提出すること。
- ⑦天候等により試験日程の変更が必要な場合は、本市と事業者が協議して決定するものとする。
- ⑧汚泥有効利用施設整備の進捗に基づき、必要に応じて①～⑦の事項を随時変更するものとする。

表 1 水質試験項目

	流入下水		初沈 流出水	終沈 流出水	放流水	反応 タンク	返送汚泥
	低段	高段					
水温	○	○	○	○	○	○	○
透視度	◎	◎	○	◎	◎		
pH	○	○	○	○	○	○	○
SS <sup>※1</sup>	○	○	○	○	○	○	○
VSS						○	○
微生物						○	
残留塩素					◎		
SV						◎	◎
BOD <sup>※1, ※2</sup>	○	○	○	○	○		
C-BOD <sup>※1</sup>				○			
COD <sup>※1</sup>	○	○	○	○	○		
大腸菌数					○		

(1)採取頻度：◎毎日 ○週1回

(2)採取時間：終沈流出水及び放流水 午前 11:00 頃

その他（◎を除く） 午前 9:30 頃

◎の項目 午前 10:00 及び午後 3:00 頃

（反応タンクのSVについては、午前 7:00 頃を追加）

(3)水質試験項目のうち、※1のSS、BOD、C-BOD、CODは24時間の混合試料について行うものとする。

(4)水質試験項目BOD（※2）について、土日祝日、及び受託者の定める休日が連続して5日間を超える週については、水質試験項目BODは実施しなくてもよいものとする。ただし、その他の水質試験項目にて、放流水質の契約基準の超過、もしくは超過のおそれが推察される結果となった場合には、水質試験項目BODを実施するものとする。

(5)発注者も週試験を実施することから、受注者は調製した混合試料を発注者と2分割すること。

(6)混合試料の調製方法

混合試料は、採取を2時間ごとに行い、採取量を各採取時刻の流量に比例して決定し、調製すること。なお、試料の調製に自動採水器を用いる場合は以下に示す仕様を満足すること。

- ・採水ポンプはペリスタリックポンプ方式であること。
- ・混合試料として、流入下水と初沈流出水は3L以上、終沈流出水と放流水は6L以上採取することが可能であること。
- ・採取した試料を冷蔵保存できること。
- ・試料を間欠的に採取し、流量に応じて加重した調製ができること。
- ・その他、試料採取方法はJISに準拠すること。

表 2 汚泥試験項目

試料名	余剰機械濃縮機、余剰遠心濃縮機			重力濃縮槽			脱水機		
	供給汚泥	濃縮汚泥	分離液	投入汚泥	濃縮汚泥	分離液	供給汚泥	脱水ケーキ	分離液
水温	○	○	○	○	○	○	○		○
pH	○	○	○	○	○	○	○		○
TS	●	○	●	○	○	●	○	◎	
VTS	●	○	●	○	○	●	○	○	
SS	○	○	○	○	○	○	○		○
VSS	○	○	○	○	○	○	○		

(1)採取頻度：◎毎日 ○週1回 ●月2回

(2)採取時間：脱水ケーキ 脱水機の運転が安定してから(運転開始後約1時間)  
その他 午前10:00頃

(3)脱水ケーキの採取回数及び測定方法

①毎日測定の時(VTSを測定しない時)

採取回数：使用脱水機ごとに2回/日

測定方法：赤外加熱乾燥質量測定方式で、以下の仕様を満足すること。

- ・最小表示桁 水分量 0.01% 質量 0.001g
- ・天秤の校正ができること。
- ・測定結果の記録ができること。
- ・日本工業規格(JIS)並びに社団法人日本下水道協会制定の「下水試験方法2012年版」に基づき測定したTS値に対し±0.25%となるよう努めるものとする。

②週1回の測定の時(VTSも測定するとき)

採取回数：使用脱水機ごとに1回/日

測定方法：日本工業規格(JIS)並びに社団法人日本下水道協会制定の「下水試験方法2012年版」に基づく測定方法

表3 通日試験項目

	流入下水		初沈 流出水	終沈 流出水	放流水
	低段	高段			
水温	△	△	△	△	△
透視度	△	△	△	△	△
pH	△	△	△	△	△
SS	△	△	△	△	△
BOD	△	△	△	△	△
C-BOD				△	
COD	△	△	△	△	△
全窒素	▲	▲	▲	▲	▲
アンモニア性窒素	▲	▲	▲	▲	▲
亜硝酸性窒素	▲	▲	▲	▲	▲
硝酸性窒素	▲	▲	▲	▲	▲
全りん	▲	▲	▲	▲	▲
りん酸イオン	▲	▲	▲	▲	▲
塩素イオン	▲	▲	▲	▲	▲
よう素消費量	▲	▲	▲	▲	▲
アルカリ度	▲	▲	▲	▲	▲

(1)採取回数：全項目2時間ごとに12回採取

(2)採取方法：△2時間ごとの全採取について試験

▲コンポジットサンプルについて試験

表 4 臭気測定項目

試料名	沈砂池系		水処理系		汚泥処理系			焼却系	
	活性炭		活性炭		薬液洗浄		活性炭	活性炭	
	入口	出口	入口	出口	入口	出口	出口	入口	出口
気温(外気)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
気圧	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
温度(室温)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
ガス温度	<input type="checkbox"/>								
臭気指数	<input type="checkbox"/>								
硫化水素	<input type="checkbox"/>								
メチルメルカプタン	<input type="checkbox"/>								
硫化メチル	<input type="checkbox"/>								
二硫化メチル	<input type="checkbox"/>								

(1)採取頻度： 2回/年

(2)測定方法：「臭気指数及び臭気排出強度の算定方法」(環境庁告示第 63 号) に基づく測定方法



水質24時間採水試験結果(1) 令和 年 月 日～ 日

流入下水(高段)

時間	水温(°C)	pH	透視度	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	流入下水量(m <sup>3</sup> /2H)	SS負荷 (kg/2H)	BOD負荷(kg/2H)
10									
12									
14									
16									
18									
20									
22									
24									
2									
4									
6									
8									
合計									
平均									
加平									
最大									
最小									

流入下水(低段)

時間	水温(°C)	pH	透視度	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	流入下水量(m <sup>3</sup> /2H)	SS負荷 (kg/2H)	BOD負荷(kg/2H)
10									
12									
14									
16									
18									
20									
22									
24									
2									
4									
6									
8									
合計									
平均									
加平									
最大									
最小									

水質24時間採水試験結果(2) 令和 年 月 日～ 日

流入下水(混合)

時間	水温(°C)	pH	透視度	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	ビークット量(m3/2H)	ビークット排水量(m3/2H)	COD (mg/l)	流入下水量(m3/2H)	SS負荷 (kg/2H)	BOD負荷(kg/2H)
10											
12											
14											
16											
18											
20											
22											
24											
2											
4											
6											
8											
合計											
平均											
加平											
最大											
最小											

初沈流出水

時間	水温(°C)	pH	透視度	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	反応槽の流入量(m3/2H)	初沈流入量 (m3/2H)	COD (mg/l)	沈殿時間 (H)	SS負荷 (kg/2H)	BOD負荷(kg/2H)
10											
12											
14											
16											
18											
20											
22											
24											
2											
4											
6											
8											
合計											
平均											
加平											
最大											
最小											

水質24時間採水試験結果(3) 令和 年 月 日～ 日

終沈流出水

時間	水温(°C)	pH	透視度	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	C-BOD(mg/l)	COD (mg/l)	沈殿時間 (H)
10								
12								
14								
16								
18								
20								
22								
24								
2								
4								
6								
8								
合計								
平均								
加平								
最大								
最小								

放流水

時間	水温(°C)	pH	透視度	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	C-BOD(mg/l)	COD (mg/l)	残塩(計装)(mg/l)
10								
12								
14								
16								
18								
20								
22								
24								
2								
4								
6								
8								
合計								
平均								
加平								
最大								
最小								

水質24時間採水試験結果(4) 令和 年 月 日～ 日

反応タンク(10時)

No.	水温(°C)	pH	MLSS(mg/l)	MLVSS(mg/l)	VSS/SS(%)	SV5	SV30	SVI
1								
2								
3								
4								
5								
6								
平均								

返送汚泥(10時)

No.	水温(°C)	pH	RSSS(mg/l)	RSVSS(mg/l)	VSS/SS(%)	SV30
1						
2						
3						
平均						

流入下水量(m3/日)		高級処理量*(m3/日)	
返送汚泥量(m3/日)		汚泥返送比(%)	
空気量 (m3/日)		空気倍率 (倍)	
余剰汚泥量(m3/日)			

BOD-SS負荷	(Kg/SSKg・日)
BOD容積負荷	(Kg/m3/日)
SRT	(日)
汚泥日冷	(日)
HRT	(時間)

\*高級処理量=初沈流入量

水質24時間採水試験結果(5) 令和 年 月 日～ 日

A)コンポジットサンプル試験結果

単位 mg/l

試料名	流入下水	流入下水	流入下水	初沈流出水	終沈流出水	放流水
採水地点	高段	低段	混合	エアリ流入	終沈合流	塩混出口
全窒素						
アンモニア性窒素						
硝酸性窒素						
亜硝酸性窒素						
全りん						
りん酸イオン態りん						
よう素消費量						
アルカリ度						
塩素イオン						

(注)N.D.は定量下限濃度未満を表す

B)微生物観察状況

生物名	個/ml
Vorticella	
Carchesium	
Epistylis	
Opercularia	
Tokophrya	
Spirostomum	
Coleps	
Peranema	
Rotaria	
Lepadella	
Aspidisca	
Litonotus	
Chilodonella	
Arcella	
Amoeba	
Drepanomonas	
Chaetonotus	
Colepus	
Peranema	
Colpidium	
Bodo	
Monas	
Oicomonas	
Pleuromonas	
Philodina	

C)コンポジットサンプル量(ml)

	流入下水	流入下水	初沈,終沈,放流
時刻	高段	低段	
10			
12			
14			
16			
18			
20			
22			
24			
2			
4			
6			
8			
合計			

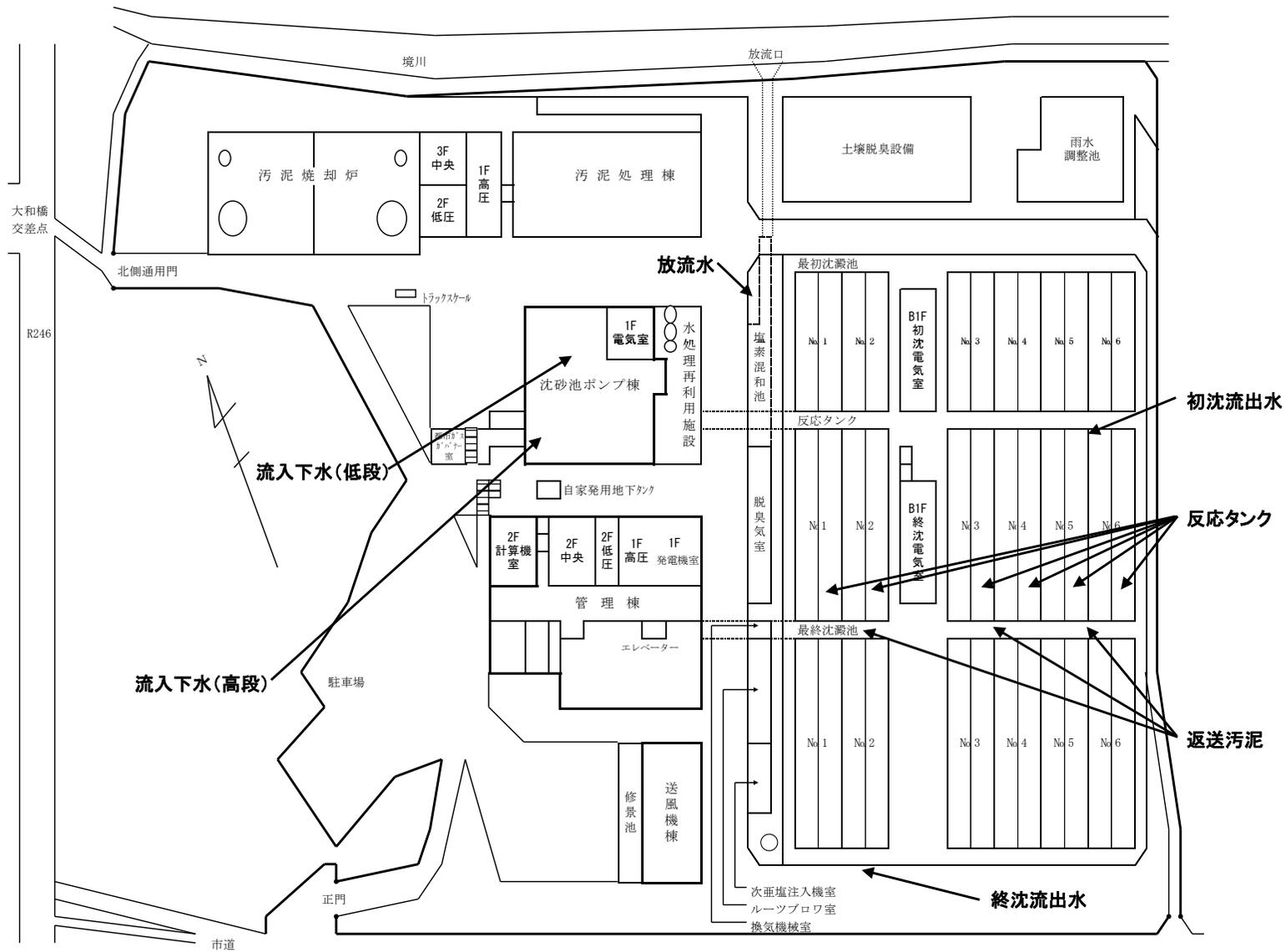


図2-1 環境計測採水地点図(水試験、通日試験)

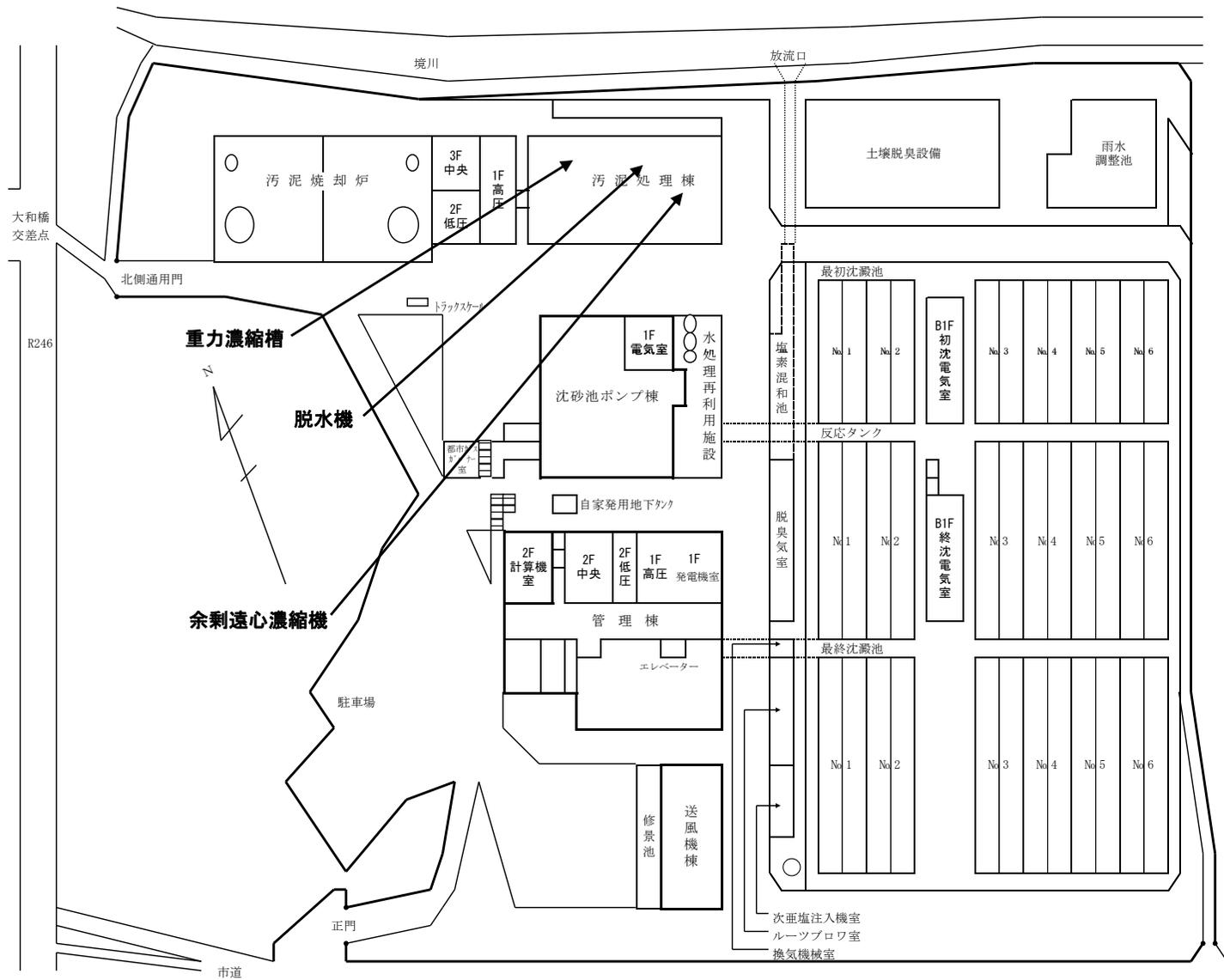


図2-2環境計測採水地点図(汚泥試験)

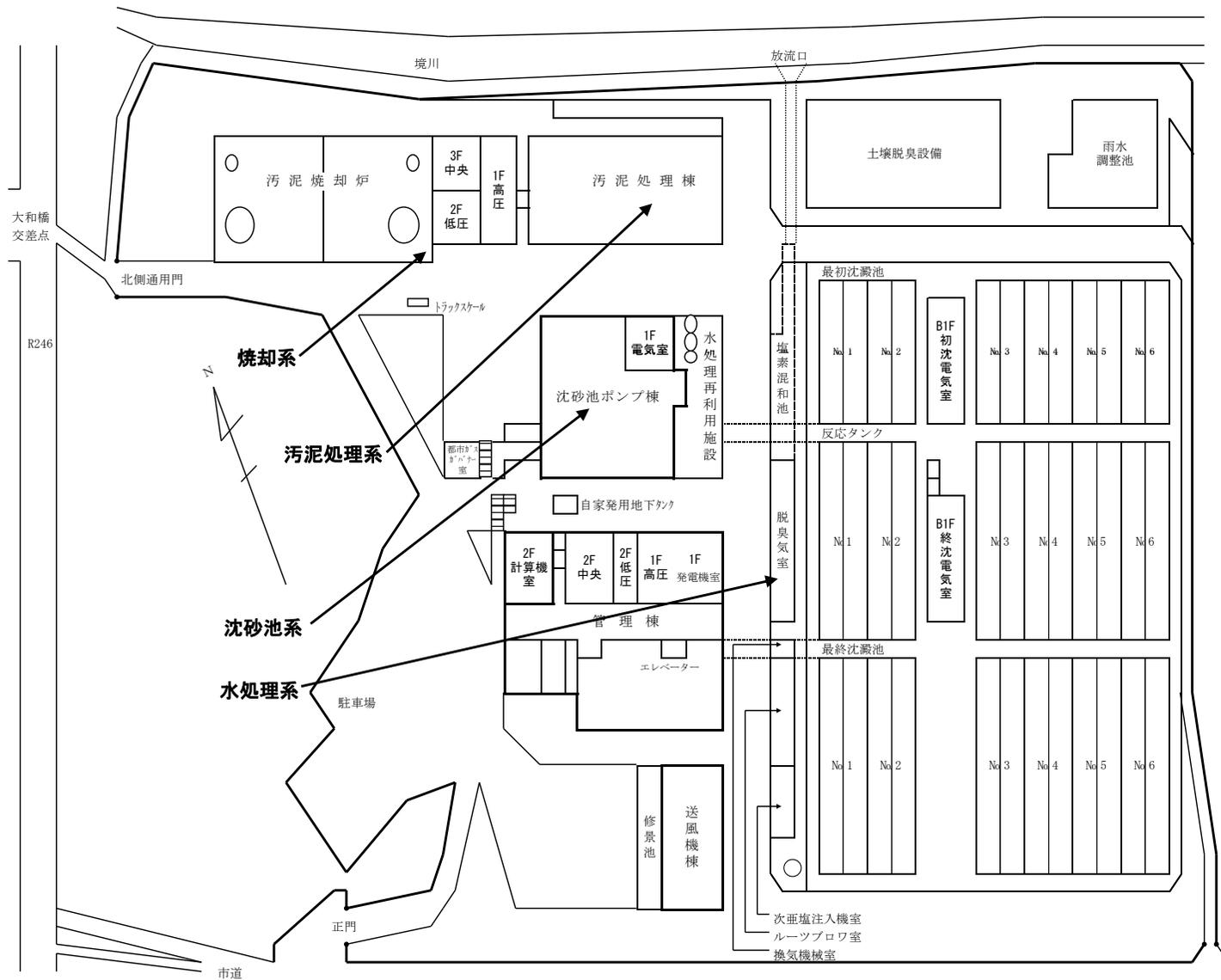


図2-3環境計測採水地点図(臭気試験)