

脱水設備
高分子凝集剤選定試験
仕 様 書

令和7年8月

豊中市上下水道局

技術部 下水道施設課

1. 目的

豊中市上下水道局庄内下水処理場（以下、当処理場）において令和8年度脱水設備に使用する高分子凝集剤の適正かつ安定的な供給を図るため選定試験（ビーカー試験）を行い、当処理場に適した高分子凝集剤を選定することを目的とします。

2. 試験日程

ビーカー試験は以下の日程で実施します。

(1) 現地説明会及びビーカー試験用供給汚泥サンプリング

令和7年 9月11日（木）13時30分より 当処理場5階大会議室にて

(2) ビーカー試験結果報告書提出期限

令和7年 9月30日（火）12時まで

(3) ビーカー試験結果の通知

令和7年10月中旬

3. 高分子凝集剤仕様

(1) 高分子凝集剤仕様

品質	品名	高分子凝集剤
	形状	粉体
	成分	ポリアクリルエステル系ポリマー、 またはポリメタクリルエステルポリマーと エマルション乾燥型架橋ポリマーの混合物。 ただし、エマルション乾燥型架橋ポリマーの 含有率は5～40%とする。
	その他	・処理施設に使用される機器・配管等を腐食・ 劣化させないこと。
脱水条件	脱水機	圧入式スクリープレス脱水機 （スクリーン径φ700mm） 2台
	処理能力	387kg-DS/hr
	高分子凝集剤溶解濃度	0.2%
	無機凝集剤添加率	ポリ硫酸第二鉄 5～8%-DS
	高分子凝集剤添加率	1.2%-DS 以下
	脱水ケーキ含水率	75～77%
	ろ液回収率	95%以上
	汚泥性状	余剰汚泥＋初沈汚泥
	汚泥濃度	2.5%～4.0%

4. ビーカー試験

- (1) 採取日に、汚泥、工業用水（高分子凝集剤溶解用）、ポリ硫酸第二鉄、使用中の高分子凝集剤を入れるためのサンプリング容器を計4つ用意して下さい。
- (2) 採取日に汚泥、工業用水（高分子凝集剤溶解用）、ポリ硫酸第二鉄、使用中の高分子凝集剤の採取を行なっていただきます。
- (3) 採取した汚泥は自社に持ち帰り、試験方法（別紙1）に記載の方法にてビーカー試験を実施して下さい。
- (4) 工業用水及びポリ硫酸第二鉄は、当処理場が支給するものを使用してください。
- (5) 高分子凝集剤は PRTR 法に該当しない製品に限るものとし、その旨を文書で提出してください。（SDS 可）
- (6) 試験結果として提出できる高分子凝集剤は当処理場支給分を除く最大 3 種類までとします。
- (7) 試験結果は、ビーカー試験用データシート（別紙2）の例のように1枚にまとめて、1部提出願います。
- (8) 試験実施者氏名を記入して下さい。
- (9) データシート提出時、最も良い結果が出た高分子凝集剤のサンプル 100 g（当処理場での確認試験のため）と SDS（安全データシート）を同時に提出願います。この際、容器には社名及び薬品名称を明記して下さい。
また、薬品会社及び代理店の担当者様の名刺を併せて提出願います。

5. ビーカー試験合格基準

1 種類以上の高分子凝集剤で、凝集剤添加率 1.2%、1.0%、0.8%（DS 当り）のいずれかで脱水ケーキ含水率 76.0%以下かつろ液回収率 95%以上のものを合格とします。

6. 特記仕様

- (1) 当試験は令和8年度薬品単価契約入札の参加資格を満たすために行われるものであり、当試験の合格は入札業者として指名を保証するものではありません。
- (2) 当試験を合格した業者様には令和8年2月頃に豊中市上下水道局経営部総務課より入札の案内を連絡します。
- (3) 現場内では必ずヘルメット及び安全靴を着用してください。

(参考) 発注仕様

1. 購入予定数量

現時点での納入品の購入予定数量は年間約 24,900kg です。

ただし、当処理場の都合により、購入数量に増減が生じても納入者は一切の異議を申し立てないものとする。

2. 納入方法

[1] 当処理場で指定する日に納入すること。

[2] 納入時間は原則として 9:00～11:45、13:00～16:00 とすること。

[3] 薬品の納入形態はフレキシブルコンテナバッグ (300kg/袋) とすること。なお、使用済みフレキシブルコンテナバッグは納入事業者様にて引き取りすること。契約期間満了後においても、契約期間中に納品したものはすべて回収するものとしします。

[4] 搬入は、クレーン付トラック車 (通称: ユニック車) により行い、一回の納入は 2,700kg とすること。

[5] 手動式フォークリフトでフレキシブルコンテナバッグの移動が出来るようにすること。

[6] 搬入時、車両が歩道に出ないようにすること。

[7] 事前に搬入箇所の確認をすること。

[8] 納入時には、公認された機関による計量証明書を添付すること。

[9] 納入分の品質保証値証明書を毎回提出すること。

(必要項目: 成分、塩粘度、カチオン性、保有水分、灰分、形状、粒径、比重、残存モノマー)

3. 高分子凝集剤の選定

[1] 契約後 14 日以内に当処理場へ実機試験計画書を提出し、実機試験で高分子凝集剤仕様を満たすことを確認し、納入する高分子凝集剤の承諾を受けること。

[2] 契約期間において、供給汚泥、脱水ケーキ、ろ液の性状を把握し、必要に応じて汚泥サンプリング分析、実機試験を行い最適な高分子凝集剤を選定すること。

汚泥性状は季節変動があるため、必要に応じて現場で年 4 回程度

(目安: 4 月、7 月、10 月、1 月、その他発注者の要求に応じて即時)

汚泥性状を分析し、脱水ケーキの状況、ブロックの形成状態、ろ液性状等を確認すること。

その結果を参考に薬品添加率や凝集混和槽攪拌速度、脱水機回転速度等が薬品に適合しているか判断し、適切な運転が行えるよう運転管理業者に指示・指導を行わなければならない。

脱水効果が十分に得られない場合は、薬品の配合等を見直し適切な薬品、もしくは発注者が指示する過去の実績のある薬品に切替え再度テストを行う。

選定作業については受注者の費用負担及び責任において行い、十分な脱水効果が得られるまで措置を講じなければならない。

なお、薬品の種類を変更する必要があるとしても薬品単価の変更は行わない。

[3] 納入した薬品が起因となり、脱水設備や後段のケーキ搬送設備の性能及び運転管理に障害が生じた場合は受注者が障害復旧の責任を負うものとする。

[4] 実機テストを含め、納入した薬品が使用条件に適合しない、または脱水設備や後段のケーキ搬送設備の性能及び運転管理に支障が生じたことによる発注者からの改善の要請を受けた場合において、受注者が直ちに措置に講じない、または講じることができないと発注者が判断した場合、発注者はこの契約を解除することができる。

4. 特記事項

[1] ろ液は、沈砂池に返流されるので水処理に悪影響を及ぼさないようにすること。

[2] 発生汚泥の処分はセメント再資源化を図るため、本事業において高分子凝集剤に起因する有害物質発生の無いものを選定すること。

[3] 当処理場で高分子凝集剤を保管・移送するためのパレットを9枚以上用意すること。

試験方法

(別紙1)

フロック形成試験(ジャーテスト)

汚泥量: 200ml
凝集剤薬注量: 添加率 0.8 1.0 1.2 1.5%-DS 以下
ポリ鉄薬注量: 添加率 7.0%-DS
薬品濃度: 0.2%
攪拌時間: 60秒 攪拌回転数: 300rpm

ビーカーに汚泥を規定量取り、溶解した高分子凝集剤を所定量添加し、混合攪拌する。

フロックの形成状態(フロック径・粘り・均一性)を評価

重ろ過試験(ヌツチェテスト)

ろ枠面積: 50mm径の塩ビパイプを使用
ろ過時間: 10秒 20秒 30秒 60秒 90秒
ろ布: 60メッシュ

簡易脱水試験(プレステスト)

圧搾力: 面圧 1kgf/cm²
圧搾時間: 2分30秒
ろ布: 60メッシュ

ビーカー試験用データシート

(別紙2)
令和 年 月 日

品名	凝集剤 添加率 (%-DS)	ジャーテスト		スッチェテスト						プレステスト		備考
		60秒		ろ液量(ml)					ろ液SS (mg/l)	ろ液 回収率(%)	ろ液 清澄性	
		フロック径(mm)	評価	10秒	20秒	30秒	60秒	90秒				
A	0.8											
	1.0											
	1.2											
	1.5											
B	0.8											
	1.0											
	1.2											
	1.5											
C	0.8											
	1.0											
	1.2											
	1.5											

試験実施者:

※評価、ろ液清澄性については
○:良、△:可、×:不可を記入

スッチェテスト

グラフA
X軸:ろ過時間 SEC
Y軸:ろ液量 ml

グラフB
X軸:ろ過時間 SEC
Y軸:ろ液量 ml

グラフC
X軸:ろ過時間 SEC
Y軸:ろ液量 ml

プレステスト

グラフ
X軸:添加率
Y軸:含水率