

水道用粉末活性炭購入仕様書

(総則)

第1条 南房総広域水道企業団（以下「発注者」という）が浄水処理に使用する水道用粉末活性炭の購入に当たり、納入者（以下「受注者」という）は、契約書に定める事項のほか、本仕様書に従い、これを履行しなければならない。

(使用目的)

第2条 本製品は、浄水場における吸着剤として使用する。

(品質)

第3条 受注者が納入する本製品は、すべて植物性のものを原料とした水蒸気賦活法によるもので、その品質は次のとおりとする。

1) 品質規格

(規格1)

項 目	規 格
フェノール価	25 以下
A B S 価	50 以下
2-MIB 価	7 以下
メチレンブルー脱色力	150 ml/g 以上
よう素吸着性能	900 mg/g 以上
p H 値(1%懸濁液の浸出液)	4 ～ 11
塩化物イオン	0.5 %以下
電気伝導率(1%懸濁液の浸出液)	900 μ S/cm 以下
乾燥減量	40wt%～50 wt%
ふるい残分(ふるい目開き 75 μ m)	10 %以下
※最大許容沈降速度 11.7cm/min 未満の含有率	90 %以上

※ 別紙の試験方法による。

(規格2)

「水道施設の技術的基準を定める省令」第1条第16号別表第1に掲げる基準に適合するものとする。

なお、設定最大注入率は 300mg/L とする。

2) 試験方法

規格1は、日本水道協会規格 JWWA-K-113:2005-2（水道用粉末活性炭）、規格2は、日本水道協会規格 JWWA-Z-109:2016（水道薬品の評価試験方法）を適用する。

※ただし、水質基準に関する省令の改正等に伴い、上記試験方法が改正された場合は、最新の規格により試験を行うものとする。

2 前項の検査は以下のいずれかの機関によるものとし、受注者は契約日前1年以内の分析報告書を契約後に発注者に提出することとする。なお、検査費用は、受注者の負担とする。

計量証明事業所

水道法第20条に基づく検査機関

3 受注者は、契約期間内において新たに分析報告書を入手した場合は、速やかに発注者に提出することとする。

(品質検査)

第4条 発注者は、納入の都度、品質確認のため、納入場所において試料を採取し、以下の項目の検査を行うものとする。

外観検査

異物の有無のチェック

- 2 発注者の検査結果が不合格の場合は、受注者は発注者の指示に従い、受注者の負担により交換又は引き取りを行わなければならない。
- 3 品質に疑義が生じた場合は、発注者の指定する検査機関による検査を行うものとし、検査費用は受注者の負担とする。

(品質管理)

第5条 納入する製品は、国内工場で異物除去・水分調整し、製品化されたものとし、製造に当たり万全の品質管理を行うこと。品質管理は、製造工程のみならず、製品の輸送及び発注者の指定場所への搬入を終えるまでの間についても含むものである。

- 2 受注者は、原料及び製造工程等に変更があった場合、又は発注者が必要とした場合は、品質管理についての書類を速やかに発注者に提出するものとする。

(契約後の届出事項)

第6条 受注者は、契約後速やかに、次の事項を記載した薬品納入届を提出しなければならない。

緊急連絡体制表

休業日を示したカレンダー

薬品サンプル（500g×1）

薬品サンプル分析表

分析報告書（写）（本仕様書第3条第2項による）

計量証明事業登録証（写）

はかりの検査成績表（写）

運行許可車一覧表及び各車検証（写）

運転手のクレーン特別教育修了証（写）

運転手の玉掛技能講習修了証（写）

代理店証明

供給証明書

製品安全データシート

納入品の製造方法（原料、製品化等）

納入計画書（製造工場、納入ルート、原料、品質管理体制、検査体制等）

フレキシブルコンテナの重量報告書

(納入時必要書類)

第7条 受注者は、納入の都度、次の書類を提出しなければならない。なお、分析表は国内工場で異物除去・水分調整し、製品化されたものに対して、分析したものとする。

計量表

納品書

第3条第1項の（規格1）について製造業者が分析した納入品分析表

(納入)

第8条 契約後、受注者は発注者の指定する日時、数量及び発注者の施設に適合する方法で納入するものとする。

2 納入場所は、以下のとおりである。

千葉県夷隅郡大多喜町小谷松 500 番地 大多喜浄水場

3 納入品は、原則として中継基地を経由しない出荷品とし、中継基地からの納入に際しては、事前に発注者の承諾を得なければならない。

4 納入容器は、フレキシブルコンテナ（水分 40%～50%の製品を 360kg 積載できるもの）を使用し、その縛り方は統一を図ることとする。

5 受注者は、本製品の納入として、製品の荷降ろし作業まで行うものとする。

6 受注者は、納入時に使用済み納入容器を引き取るものとする。

(計量)

第9条 納入数量は、発注者の指定するドライ換算量とする。納入品の計量は、計量法に基づく計量証明事業者の計量証明によらなければならない。なお、計量証明による場合の証明費用は、受注者の負担とする。

(損害賠償)

第10条 受注者が不完全な機器を使用し、又は不完全な製品を納入し、発注者に損害を与え、又は発注者の構造物に汚染若しくは損害が発生した場合は、受注者の負担で速やかに弁償又は原形復旧しなければならない。

(情報の収集及び立入検査)

第11条 発注者は、受注者の納入品の品質の適正を確保するために、必要と認める場合は受注者の品質管理について必要な情報を徴し、工場に立入り、製造工程等について検査することができる。

(環境対策等)

第12条 運搬等で使用する軽油については、J I S規格軽油を使用すること。

2 受注者は県税事務所がその他の機関と合同で行う建設機械及び車両等を対象とする燃料の抜取調査に対しては、担当職員の指示により協力しなければならない。

(災害時の対応)

第13条 震災等の災害時において、発注者から納入依頼があった場合は、受注者は優先的に発注者に納入するものとする。

(補則)

第14条 本仕様書に疑義が生じた場合、又は本仕様書に明記していない事項が生じた場合は、発注者受注者協議のうえ定めるものとする。

粉末活性炭の最大許容沈降速度試験方法

活性炭の最大許容沈降速度試験は、以下のとおり行うものとする。

なお、この方法は JIS M 0201 選炭排水試験方法を参考に行っている。

1. 一般事項

試験において共通する一般事項は JIS K 0050 によるものとする。

試験において使用する水は、JIS K 0557 の 4（種類及び質）に規定する A3 以上の質のものとする。

2. 器具

- ① アンドレアゼンピペット（550mL）一式
- ② 恒温乾燥器
- ③ デシケータ（乾燥剤：シリカゲル）
- ④ 平形はかりびん（50×30mm）又は蒸発皿

3. 試料採取

試料採取は製品全体を代表し、分析値に偏りの生じない合理的な方法により採取する。（貯蔵、保管中に品質が変化することがあるので、試料採取後速やかに試験する。）

4. 試験準備

- ① 試験に供する粉末活性炭 10～15g を採取し、115±5℃で 3 時間乾燥後デシケータ中で放冷し、試料とする。
- ② 試験で使用する蒸発皿を 115±5℃で 3 時間乾燥し、デシケータ中で放冷後秤量する。

5. 試験方法

試料約 5.0g を 1mg の桁まで正確に採り、これをアンドレアゼンピペットの沈降管に入れた後、精製水を標線まで加えピペット細管をセットする。粉末活性炭がよく拡散するように十分に転倒混和する。完全に拡散した後静置し、この時間を 0 分とする。

静置から 1 分後に懸濁液を平形はかりびん又は蒸発皿に分取する。続いて速やかにピペットの排出口から液だめの標線まで精製水を吸引して液だめ内部を洗う。この洗浄液は懸濁液を分取した平形はかりびん又は蒸発皿にあわせて採る。この後、開始から 2、3、4、5、10、20、30、60、120 分後に同様に懸濁液を分取し、合計で 10 回分のサンプルを採取するものとする。

懸濁液を分取した平形はかりびん又は蒸発皿を恒温乾燥器に入れ、115±5℃で水分を完全に蒸発させる。その後さらに 3 時間乾燥する。これをデシケータ内で放冷した後、それぞれの重さを 1mg の桁まで正確にはかり、蒸発残留物（g）を求める。この値から各時間で分取した懸濁液の濃度（g/mL）を求める。さらにこの濃度から初期の濃度との濃度変化を求め、百分率で表し積算懸濁物質質量（%）を出す。

6. 積算懸濁物質質量の求め方

$$\begin{array}{ll} \text{懸濁液の総量} & V \text{ (mL)} = 550 \text{ mL} \\ \text{粉末活性炭の総量} & M \text{ (g)} = 5 \text{ g} \\ \text{懸濁液の初期濃度は} & M/V \text{ (g/mL)} \cdots \text{①} \end{array}$$

ある時間において、一定量（v mL）採取したときの懸濁液の濃度は蒸発残留物（m g）から懸濁液の濃度 = m/v （g/mL） \cdots ②

$$\text{①式と②式から懸濁液の濃度変化は } mV/vM = D \cdots \text{③}$$

③を百分率で表すと

$$S(\%) = D \times 100 = (mV / vM) * 100 \text{ となる。}$$

7. 沈降速度積算曲線

沈降速度は、懸濁液を採取したときの時間 (T) とそのときの吸引口と水面までの距離 (I) から I/T により求める。それに対応する積算懸濁物質量 (%) から、沈降速度積算曲線を導く。

ある時点において、一定深さ (吸引口の先端) を通過する粒子群より大きい粒子群はすべて吸引口より下へ沈降してしまい、それより小さいすべての粒子群は残存しているので、沈降速度積算曲線はその沈降速度域における小さい粒子群のすべての量 (積算量、率) を表している。

注) 通常の場合、アンドレアゼンピペットの吸引口から水面までの距離 (I) は 20cm、1 回の吸引量 (10mL) により液面の下降は 5mm となっているが、確認を行うこと。

8. 沈降速度分布曲線

各沈降速度域において、その沈降速度を持つ粒子群がどのくらい存在するかの分布を示したものが沈降速度分布曲線である。これは 7 の沈降速度積算曲線を 0.1cm/min の速度間隔で区切り、各沈降速度領域における懸濁物質量 (%) から沈降速度分布曲線を求める。

沈降試験の結果から沈降速度積算曲線、沈降速度分布曲線をグラフに作成し、沈降速度分布曲線から最大許容沈降速度 11.7cm/min 未満の含有率 (懸濁物質量) を求める

◎活性炭の沈降速度試験フロー

