

特別基準の検査方法
JWWA K 113 水道用粉末活性炭
JWWA-H728

第 1 版：2025 年 3 月 18 日改正

公益社団法人 日本水道協会 品質認証業務

改正履歴

項目	版番号	頁	年月日	作成者 品質管理課	審査 品質管理課長	承認 管理責任者	主な改正事項
制定	0	全	H25. 10. 10	波田野	仙 波	加 藤	制 定
改正	1	全	2025. 3. 18	伊 東	波田野	遠 藤	定期見直しに伴う改正

項 目	試 験 方 法	摘 要
試験基準	水道用粉末活性炭(JWWA K 113)による。	
試験範囲	定期工場調査における品質試験の試験範囲を次に示す。 1. フェノール価 2. ABS 価 3. メチレンブルー脱色力 4. ヨウ素吸着性能 5. pH 値(1%懸濁液の浸出液) 6. 塩化物イオン 7. 電気伝導率(1%懸濁液の浸出液) 8. 乾燥減量 9. ふるい残分(ふるい目開き 75μm) 10. 技術基準省令に基づく評価試験 11. 表示 1.～7.及び9.について、被調査工場の設備を用いて、審査員が立会のもと試験を実施する。ただし、被調査工場にて試験が実施できない場合は、事前にセンターと協議する。 8.について、被調査工場にて事前に実施し、試験成績書を確認する。 10.について、センターが下請負契約を行った委託試験所にて試験を実施する。 11.について、認証品の表示内容を確認する。	

[illegible]

項 目	試 験 方 法	摘 要
ABS 価	フェノール価は1位に丸め、整数で表示する。 フェノール価$= (100-10)/K_1$ 備考 コンピュータの計算ソフトなどにより、上記試験方法で得られたデータを用い、最小二乗法により回帰直線と K_1 を求めてもよい。 なお、被調査工場は、規格 5.2 b) 試薬の調製及び f) 5) 検量線の作成を事前に行うことができる。	社内記録確認
	判定 フェノール価は、25 以下であること。	立会
	装置及び器具 - 振盪機 振幅が4～5cm 程度で、1 分間の振盪数が100～200 往復のもの。 - 分光光度計	
	試験方法 - サンプル0.2g(乾燥重量換算として)を1mg の桁まで量り取り、全量フラスコ200ml に洗い移し、水を標線まで加え、激しく混和する。混和は超音波を使用してもよい。この懸濁液1mL は、サンプル1mg を含む。 - ABS 標準液50ml ずつを分取し、数個の共栓付三角フラスコ200ml に移し入れ、それぞれに試料懸濁液0, 2, 3～6ml を段階的に加えた後、水で全量を100 ml とする(このときのABS 濃度は5.0mg/L である。) - 振盪機で60 分間振盪した後、30 分間静置する。 - 三角フラスコ中の溶液を孔径0.45μm のメンブランフィルターで吸引ろ過し、初めのろ液約30ml は捨て、残りのろ液を検水とする。	立会 立会 立会 立会

項 目	試 験 方 法	摘 要
	5. 検水を石英セルに採り、分光光度計を用いて波長 223.5nm 付近の吸光度を測定する。 6. 規格 5.3 f) 2) 検量線から上記 5 で測定した吸光度に相当する ABS の量(g mg)を求め、次式によって検水中の残留 ABS の濃度(mg/L)を算出する。 $B = g \times 1000 / 100$ B : 検水中の残留 ABS の濃度(mg/L) g : 検水中の ABS の量(mg) 7. 5mg/L から各検水の残留 ABS 濃度を差し引いて、各検水の ABS 吸着量を求める。 8. 各検水の ABS 吸着量を、該当する活性炭添加濃度(試料懸濁液の ml 数×10)で除して活性炭単位(mg)当たりの ABS 吸着量を求める。 9. 両対数方眼紙の縦軸に活性炭単位当たりの ABS 吸着量を、横軸に残留 ABS 濃度(mg/L)をとり、各数値をプロットし、回帰直線を引く。 10. 吸着等温線の横軸残留 ABS 量 0.5mg/L 上の垂線と直線との交点(P)における活性炭単位当たりの ABS 吸着量を求め、$K_2(\text{DBS mg} / \text{活性炭 mg})$とし、次式によって ABS 価を算出する。ABS 価は 1 位に丸め、整数で表示する。 $\text{ABS 価} = (5.0 - 0.5) / K_2$ 備考 コンピュータの計算ソフトなどにより、上記試験方法で得られたデータを用い、最小二乗法により回帰直線と K_2 を求めてもよい。 なお、被調査工場は、規格 5.3 b) 試薬の調製及び f) 2) 検量線の作成を事前に行うことができる。 判定 ABS 価は、50 以下であること。	立会 立会 立会 立会 立会 立会 社内記録確認 立会

項 目	試 験 方 法	摘 要
メチレンブルー脱色力	装置及び器具 1. 振盪機 振幅が4～5cm程度で、1分間の振盪数が100～200往復のもの。 2. 分光光度計 試験方法 1. 数個の共栓付三角フラスコ100mlのそれぞれにサンプル0.2g(乾燥重量換算として)を1mgの桁まで量り取る。 2. メチレンブルー溶液(A)を推定値の前後を2ml刻みで分取し、各三角フラスコに移し入れ、振盪機で30分間振盪する。 3. あらかじめメチレンブルー溶液(B)20mlを吸引ろ過したガラス繊維ろ紙(バインダーを含んでいないもので、水(約60℃)で十分洗浄したもの。粒子径0.5μm程度が保持できるもの。)でろ過する。 4. ろ液をセルに採り、分光光度計を用いて波長654nm付近の吸光度を測定する。別に、メチレンブルー溶液(B)の吸光度を測定する。 5. 片対数方眼紙の等間隔目盛りにメチレンブルー溶液(A)の添加量(ml)を、対数目盛りにろ液の吸光度をとり、各数値をプロットして回帰直線を引く。 6. 計算図において、メチレンブルー溶液(B)の吸光度値の垂線と回帰直線の交点(P)におけるメチレンブルー溶液(A)の添加量 K_3(ml)を求め、次式によってメチレンブルー脱色力(ml/g)を算出する。メチレンブルー脱色力は10位に丸め、10ml/g刻みで表示する。 $\text{メチレンブルー脱色力(ml/g)} = K_3 \times (1 / \text{サンプル(g)})$ 備考 コンピュータの計算ソフトなどにより、上記試験方法で得られたデータを用い、最小二乗法により回帰直線と K_3 を求めてもよい。	立会 立会 立会 立会 立会 立会

項 目	試 験 方 法	摘 要
ヨウ素吸着 性能	なお、被調査工場は、規格 5.4 b)試薬の調製を事前に行うことができる。 判定 メチレンブルー脱色力は、150ml/g 以上であること。 装置及び器具 1. 振盪機 振幅が 4～5cm 程度で、1 分間の振盪数が 100～200 往復のもの。 2. 遠心分離機 沈澱管 50ml を回転数 2000rpm 以上で操作できるもの。 試験方法 1. 3 個以上の褐色共栓付三角フラスコ 100ml のそれぞれに 0.05mol/L ヨウ素溶液 50ml ずつを分取する。 2. これにサンプルを 0.2g～0.6g(乾燥重量換算として)の範囲で、段階的に 1mg の桁まで量り取り、添加する。 3. 振盪機を用いて 15 分間振盪した後、沈澱管 50ml に移し入れ、2000rpm で 5 分間遠心分離してサンプルを沈澱させ、上澄液を検液とする(分離については、メンブランフィルター(孔径 0.45μm)を用いてろ過を行っても差し支えない。)。 4. 各検水 10ml を分取し、三角フラスコ 100ml に移し入れ、0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。液の色が褐色から淡黄色に変わったならば、でんぷん溶液 2～3ml を加え、更に滴定を続けて液の青色が消えたときを終点とする(j)。 5. 次式によって残留ヨウ素濃度(g/L)を算出する。 $C = j \times f_1 \times 12.69 \times 1000 / 10 \times 1 / 1000$ C : 検水中の残留ヨウ素濃度(g/L) j : 0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液の使用量(ml) f₁ : 0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液のファクター	社内記録確認 立会 立会 立会 立会 立会

項 目	試 験 方 法	摘 要
pH 値 (1%懸濁液の 浸 出液)	6. 次式によって活性炭単位当たりのヨウ素吸着(mg/g) $[X/M \times 1000]$ 量を算出する(吸着ヨウ素量(g/L)を X とし、添加した各活性炭量(g/L)を M とする。) $D = \{(m-j) \times f_1 \times 12.69 \times 5\} / S$ D : 活性炭単位当たりのヨウ素吸着量(mg/g) j : 0.1mol/L 亜硫酸ナトリウム溶液の使用量(ml) m : 規格 5.5 e) 残留ヨウ素の定量 2) 空試験での 0.1mol/L 亜硫酸ナトリウム溶液の使用量(ml) f₁ : 0.1mol/L 亜硫酸ナトリウム溶液のファクター S : サンプルの質量(g)	立会
	7. 両対数方眼紙の縦軸に各活性炭添加量における単位当たりのヨウ素吸着量(mg/g)を、横軸に残留ヨウ素濃度(g/L)をとり、各数値をプロットして回帰直線を引く。	立会
	8. 方眼紙上から残留ヨウ素量 2.5g/L 上の垂線と吸着等温線との交点(P)における活性炭単位(g)当たりのヨウ素吸着量(mg/g)を求める。ヨウ素吸着性能は、有効数字 2 桁に丸めて表示する。	立会
	備考 コンピュータの計算ソフトなどにより、上記試験方法で得られたデータを用い、最小二乗法により回帰直線とヨウ素吸着性能を求めてもよい。 なお、被調査工場は、規格の 5.5 b) 試薬の調製及び e) 残留ヨウ素の定量 2) 空試験の操作を事前に行うことができる。	社内記録確認
	判定 ヨウ素吸着性能は、900mg/g 以上であること。 装置 1. 振盪機 振幅が 4～5cm 程度で、1 分間の振盪数が 100～200 往復のもの。	立会

項 目	試 験 方 法	摘 要
	2. pH 計 JIS Z 8802 に規定する形式II 形式II(繰り返し性：±0.05 直線性：±0.06) 試験方法 1. サンプル 3.00g(乾燥重量換算として)を量り取り、これを正確にはかった水 300ml で共栓付三角フラスコ 500ml に洗い移す。 2. 振盪機を用いて 30 分間振盪する。 3. ガラス繊維ろ紙(バインダーを含んでいないもので、水(約 60℃)で十分洗浄したもの。粒子径 0.5μm 程度が保持できるもの。)でろ過する。初めのろ液約 30ml は捨て、残りのろ液を試験溶液とする。 4. 試験溶液を JIS Z 8802 の 7.(操作方法)に従って pH 値を測定する。 (※JIS Z 8802:2011 では、8.(操作方法)) なお、被調査工場は、JIS Z 8802 の調製 pH 標準液の調製及び pH 計の校正を事前に行うことができる。 判定 pH 値は、4～11 であること。	立会 立会 立会 立会 社内記録確認 立会
塩化物イオン	器具及び装置（イオンクロマトグラフ法） 1. メンブランフィルターろ過装置 孔径約 0.2μm のメンブランフィルターを装着したもの。 2. イオンクロマトグラフ イオンクロマトグラフは、塩化物イオンを他の陰イオンから分離して検出できるもの。 試験方法（イオンクロマトグラフ法） 1. サンプル 3.00g(乾燥重量換算として)を量り取り、これを正確にはかった水 300ml で共栓付三角フラスコ 500ml に洗い移す。 2. 振盪機を用いて 30 分間振盪する。	立会 立会

項 目	試 験 方 法	摘 要
	3. ガラス繊維ろ紙(バインダーを含んでいないもので、水(約 60℃)で十分洗浄したもの。粒子径 0.5μm 程度が保持できるもの。)でろ過する。初めのろ液約 30ml は捨て残りのろ液を試験溶液とする。	立会
	4. 試験溶液をメンブランフィルターろ過装置でろ過し、初めのろ液約 5ml を捨て、次のろ液を試験溶液とする。	立会
	5. 試験溶液の一定量をイオンクロマトグラフに注入し、塩化物イオンのピーク高さ又はピーク面積を求める。	立会
	6. 規格 5.7.1 d)操作 6)検量線から上記 5.で得られたピーク高さ又はピーク面積に相当する塩化物イオンの量(n mg)を求め、次式によってサンプル中の塩化物イオンの濃度(%)を算出する。	立会
	$E = \{n / (S \times 100 / 300)\} \times 1 / 1000 \times 100$ E : サンプル中の塩化物イオンの濃度(%) n : 塩化物イオンの量(mg) S : サンプルの質量(g)	
塩化物イオン (滴定法)	なお、被調査工場は、規格の 5.7.1 b)試薬の調製及び d)操作 6)検量線の作成を事前に行うことができる。	社内記録確認
	試験方法（滴定法）	
	1. サンプル 3.00g(乾燥重量換算として)を量り取り、これを正確にはかった水 300ml で共栓付三角フラスコ 500ml に洗い移す。	立会
	2. 振盪機を用いて 30 分間振盪する。	立会
	3. ガラス繊維ろ紙(バインダーを含んでいないもので、水(約 60℃)で十分洗浄したもの。粒子径 0.5μm 程度が保持できるもの。)でろ過する。初めのろ液約 30ml は捨て、残りのろ液を試験溶液とする。	立会
	4. 試験溶液 50ml を分取し、白磁皿に移し入れ、クロム酸カリウム溶液(50g/L)約 0.2ml を加えた後、	立会

項 目	試 験 方 法	摘 要
電気伝導率	0.01mol/L 硝酸銀溶液で滴定し、液の色が微橙色になったときを終点とする(q)。 5. 次式によってサンプル中の塩化物イオンの濃度(%)を算出する。 $E = 0.3545 \times \{q \times f_3 \times 0.001 / (S \times 50 / 300)\} \times 100$ E : サンプル中の塩化物イオンの濃度(%) q : 0.01mol/L 硝酸銀溶液 1mL に相当する塩化物の質量(mg) f₃ : 0.01mol/L 硝酸銀溶液のファクター S : サンプルの質量(g) なお、被調査工場は、規格の 5.7.2 b)試薬の調製を事前に行うことができる。	立会
	判定 塩化ナトリウムの濃度は、0.5%以下であること。	立会
	装置 1. 電気伝導率計	
	試験方法 1. サンプル 3.00g(乾燥重量換算として)を量り取り、これを正確にはかった水 300ml で共栓付三角フラスコ 500ml に洗い移す。 2. 振盪機を用いて 30 分間振盪する。 3. ガラス繊維ろ紙(バインダーを含んでいないもので、水(約 60℃)で十分洗浄したもの。粒子径 0.5μm 程度が保持できるもの。)でろ過する。初めのろ液約 30ml は捨て、残りのろ液を試験溶液とする。 4. 試験溶液の適量をビーカーに採り、JIS K 0130 の 7.(電気伝導率の測定)の操作に従ってメータの指示値を読み取る。 (※JIS K 0130:2008 では、8.(電気伝導率の測定))	立会 立会 立会
		立会

項 目	試 験 方 法	摘 要
乾燥減量	判定 電気伝導率は、900μS/cm 以下であること。	立会
	器具及び装置 - はかり瓶 (参考 JIS R 3503 平形はかり瓶 50×30mm) - 恒温乾燥器 110～120℃の温度に調節できるもの。 試験方法 110～120℃で 2～3 時間乾燥し、デシケーター中で放冷したはかり瓶の質量を 1mg の桁まで量る(r₁)。 - サンプル 5～10g をはかり瓶に採り、蓋をして質量を 1mg の桁まで量る(r₂)。 - サンプルをはかり瓶の底面になるべく均等の厚さに広げ、蓋を取り、はかり瓶及び蓋を 110～120℃で 3 時間乾燥する。 - デシケーター中で放冷した後、蓋をして質量を 1mg の桁まで量る(r₃)。 - 次式によってサンプルの乾燥減量を算出する。 $F = (r_2 - r_3) / (r_2 - r_1) \times 100$ F : サンプル中の乾燥減量(%) 判定 乾燥減量は、50%以下であること。	社内記録確認 社内記録確認 社内記録確認 社内記録確認 社内記録確認
ふるい残分	器具及び装置 - 試験用ふるい JIS Z 8801-1 に規定する目開き 75 μm、枠の寸法 75mm のふるい。 - はけ 幅約 15mm の平ばけで、穂の長さ約 25mm の毛のしなやかなもの。 - 白磁皿 JIS R 1302 に規定する径 120mm のもの。	立会(成績書確認)

項 目	試 験 方 法	摘 要
	4. 恒温乾燥器 110～120℃の温度に調節できるもの。 試験方法 1. 試験用ふるい(以下、「ふるい」という。)を 110～120℃で 1 時間乾燥し、デシケーター中で放冷後、質量を 1mg の桁まで量る(t₁)。 2. サンプル 2～4g(乾燥重量換算として)を 1mg の桁までビーカー 100ml に量り取る。 3. サンプルをよくほぐし、水約 50ml を加えて十分にかき混ぜる(ドライ炭の場合には、サンプル全体が潤う程度にエチルアルコール(1+1)を加えてから水と混ぜる。)。 4. サンプルをふるいに移し、ビーカーは水で洗い、サンプルを全部ふるいに移す。 5. サンプルに水を少量ずつ注ぎかけながらふるいを揺り動かし、サンプルの大部分を通過させる。 6. ふるいを白磁皿に入れ、網上数 mm まで水を加え、はけを用いて網の上を軽くまんべんまく掃き、ふるいを白磁皿から引き上げ、水をふるい目から流し出す。 7. 白磁皿の水を捨て、上記 6.を繰り返す。 8. 白磁皿中の水にサンプルが認められなくなるまで上記 7.を繰り返し、はけに付いたサンプルを水でふるいに洗い落とす。 9. ふるいを 110～120℃で 1 時間乾燥し、デシケーター中で放冷後、質量を 1mg の桁まで量る(t₂)。 10. 次式によってふるい残分の%を算出する。 $G=(t_2-t_1)/S\times 100$ G：サンプル中のふるい残分(%) S：サンプルの質量(g) 判定 ふるい残分は、10%以下であること。	立会 立会 立会 立会 立会 立会 立会 立会 立会 立会

項 目	試 験 方 法	摘 要
技術基準省令 に基づく 評価試験	試験方法 技術基準省令に基づく評価試験は、JWWA Z 109により評価項目を分析し、評価する。 評価項目 カドミウム及びその化合物 水銀及びその化合物 セレン及びその化合物 鉛及びその化合物 ヒ素及びその化合物 六価クロム化合物 亜鉛及びその化合物 銅及びその化合物 マンガン及びその化合物 ニッケル及びその化合物 アンチモン及びその化合物 判定 委託試験所にて試験を実施した成績書が、技術基準省令第1条第16号 別表第1に基づく規制基準に適合していることを、センターが確認する。	
表示	表示 表示は、次の事項を容器の適当な箇所(タンク車、タンクローリー等の場合には、送り状などに表示してもよい。)に表示していることを調べる。 a) 認証取得者名又はその略号 b) 品質確認実施工場名又はその略号 c) 具備している性能項目が識別できる表示 (認証登録番号又は規格番号) d) 品質認証マーク e) 名称 f) 正味の質量 g) 製造年月日又はその略号	立会

項 目	試 験 方 法	摘 要
	h) 原料名(木質系) i) 製造方法(水蒸気賦活法) 注 b)については、センター及び認証取得者が識別できればよい。 判定 表示は、間違っているもの、抜けているものがないこと。 付 則 この試験方法は、平成 26 年 4 月 1 日から実施する。 付 則 この試験方法は、2025 年 4 月 1 日から実施する。	立会