

- 2 処理方法として缶外処理, 缶内処理いずれが経済上有利か。
 - 3 缶外処理の場合は装置の設計あるいは再生剤使用量の算出。
 - 4 缶内処理の場合は使用するボイラ清浄剤(清缶剤)の種類の設定ならびに適正な投入量の決定。
 - 5 ボイラ清浄剤投入量の調整。
 - 6 適正なブロー量の決定。
- 1の水質の良否判定は国鉄では第1表に示す機関車用水水質判定基準によっている。

第1表 機関車用水水質判定基準

項目判定	溶解固形分	総硬度	永久硬度(H-M)値	(M-H)値
良	150未満	90未満	40未満	30未満
不良	150~400 "	90~180 "	40~90 "	30~50 "
最不良	400以上	180以上	90以上	50以上

試験の方法は試験の目的または分析操作の上から現場試験, 簡易試験および特殊試験の3つに分類することができる。
 現場試験は機関区で行う試験で, 水処理の適正を目的とする試験の項目中, もっとも重要な項目についてのみ行うもので, ボイラの管理に万全を期するためには欠くことのできない試験である。

簡易試験は化学分析室で行うもので, 現場試験よりは試験項目も多く, 試験の精度の点において優れている。この試験の目的とするところは, 現場試験結果の補正と現場試験で行わない水処理に必要な項目について, 短時間にその結果を得るにある。したがって分析試験の方法はすべて比色法が容量法によっている。

特殊試験は精密試験であって試験の迅速は要求せずに, 精密な結果を必要とする場合, あるいは簡易試験で行わない項目について, たとえばボイラ用水中の溶存酸素等の特殊な場合に行う試験である。

各試験における試験項目を列記すれば第2表および第3表のとおりである。

第2表 ボイラ用水の試験項目

種類	現場試験	簡易試験	特殊試験
施行箇所	各機関区	各用品試験場, 鉄道技術研究所	鉄道技術研究所
試験項目	外 状	外 状	外 状
	—	PH	PH
	—	—	全 固 形 分
	溶解固形分	溶解固形分	溶解固形分
	—	—	浮 遊 固 形 分
	M アルカリ度	M アルカリ度	M アルカリ度
	—	—	鉄およびアルミナ
	—	—	カルシウムイオン
	—	—	マグネシウムイオン
	—	硫酸イオン	硫酸イオン
	—	—	硝酸イオン
	—	塩素イオン	塩素イオン
—	シリカ	シリカ	
総 硬 度	総 硬 度	総 硬 度	
—	一 時 硬 度	一 時 硬 度	
—	永 久 硬 度	永 久 硬 度	
—	—	溶 解 酸 素	
—	—	遊 離 炭 酸	

第3表 ボイラ水の試験項目

種 類	現 場 試 験	簡 易 試 験	特 殊 試 験
施 行 箇 所	各 機 関 区	各用品試験場, 鉄道技術研究所	鉄道技術研究所
試 験 項 目	外 状	外 状	外 状
	—	—	PH
	—	—	全 固 形 分
	溶解固形分	溶解固形分	溶解固形分
	—	—	浮 遊 固 形 分
	P アルカリ度	P アルカリ度	P アルカリ度
	—	—	鉄およびアルミナ
	—	—	カルシウムイオン
	—	—	マグネシウムイオン
	—	硫酸イオン	硫酸イオン
	—	—	硝酸イオン
	—	塩素イオン	塩素イオン
—	リン酸イオン	リン酸イオン	
—	シリカ	シリカ	
総 硬 度	総 硬 度	総 硬 度	
—	—	過マンガン酸カリ消費量	

参考文献 福島・永井・藤原・津雲・小瀬・関本共著 機関車の水処理。田中・関本共著 かん用水およびかん水分析試験方法(鉄道業務研究資料第10巻第7号)。(関本誠吾)

きかんしゃようすな 機関車用砂 機関車の引張力が粘着力より大きい場合は動輪は空転し, 粘着力より制動力が大きいときは滑走する。これを防止するため動輪と軌条間に砂をまく, この装置を砂まき装置という。軌条面上に多量に砂をまけば有効であるが, その反面列車牽引(けんいん), 道床保守の点からふつごうを生ずることもあるので, なるべく少量で有効に使用する必要がある。それがため砂まき管の高さ, 砂出量を規定されている。機関車用砂は, 硬質で角味の均一な大きさのものがよく, だいたい5~2mm角のものが90%以上含まれる7~0.3mm以上の山間の川砂(俗に山砂という)が使用されている。また異物の混入がなく, よく乾燥された砂を使用するため湿気を帯びない箇所に蓄積しておく。→機関車給砂設備。(麻田武公)

きかんしゃよびりつ 機関車予備率 機関車は運転に使用される両数と検査および修繕に必要な両数を配置すればよいわけであるがこれらの両数は日々波動があって, 常に運転に支障を与えないためには, さらに幾両かの両数を配置しなければならない。予備両数とは検査および修繕に必要な両数と, 波動に対して必要な両数の合計を意味する場合と, 単に波動に対して必要な両数を意味する場合とがある。また予備率は検査および修繕に必要な両数と, 波動に対して必要な両数の合計の運転に使用される両数に対する割合を意味する場合と, 波動に対して必要な両数の配置両数に対する割合を意味する場合とがある。予備率は機関車形式および配置両数によりかなり変化があるが, 前者の意味による予備率はだいたい30%前後であり, 後者の意味による予備率は13%前後であって, 機関車の使用能率向上のために, これらの予備率の縮減に種々の工夫が行われている。(藤田 一)

きかんしゃりれきば 機関車履歴簿 各機関車ごとにその経歴を記した帳簿で, その内容は (1) 形式および設備に関する事 (2) 機関車移動に関する事 (3) 改造および検査修繕に関する事 (4) 運転キロおよび経過月数 (5) 機関車故障および習性に関する事 (6) 調査および試験成績に関する事が記録されている。