

合成洗剤などの製造工程

1. 液体洗剤の製造工程（花王川崎工場の場合）

原材料を受け入れる 洗剤を作るために必要な原材料が運ばれてきます。

検査①受け入れた原材料の品質をチェック



界面活性剤を作る 汚れを落とす主成分である界面活性剤¹を作ります。

検査②作った界面活性剤の品質をチェック



他の原料と混ぜる 界面活性剤や酵素や助剤、香料などを混ぜます。

検査③設定通りにできているかチェック



ためる 出来上がった洗剤をタンクに保管します。



容器に詰める 洗剤を容器に詰めます。

検査④容器に間違いはないか、液が漏れていないか、重さや中身の詳しいチェック



箱に詰める 段ボールの箱に詰めます。

検査⑤箱に間違いはないか、きちんと組み立てられているか、
決められた数が入っているかチェック



保管する 倉庫に保管



出荷する 全国に運びます。

¹ 界面活性剤とは：表面活性剤と同じ。強い表面活性をもつ物質。水に対する石鹼など。

2. 粉末洗剤の製造工程

原料から界面活性剤をつくる

(界面活性剤の製造から行う場合と別途調達して加工する場合がある)

界面活性剤には、石油から作られるものと動植物油脂からつくられるものがある

石油から アルキルベンゼン、アルファオレフィン、高級アルコール

動植物油脂から 高級脂肪酸、高級アルコール



硫酸化と中和

アルキルベンゼン、高級アルコールなどは硫酸化（スルホン化）と中和の二段階を経て界面活性剤になる



界面活性剤にビルダー類を配合する

合成洗剤の主な成分は界面活性剤だが、それだけでできているわけでない。

アルカリ剤、水軟化剤などのビルダー類（洗浄力を増強する助剤）を加える。

また、酵素、蛍光増白剤、漂白剤、再付着防止剤の性能向上剤を加えることもある。

→製品の種類、特長によって必要なものが選択される



噴霧乾燥

洗剤原料を混合した液が噴霧乾燥塔内で霧状に噴霧され、熱風炉から出る熱風で乾燥させられ、粉になる



攪拌、造粒

乾燥させられた粉は密度が低いため、攪拌などによる造粒工程を経て、洗剤に適した密度の高い粒子にする



ふるい分け

造粒された粒子をふるいにかけて粒度を整える



後添加

香料、酵素、漂白剤を加える

この時加えられるものは熱やアルカリに弱いもの



充填、箱詰め、包装、出荷