

○珪酸ソーダの機能一覧表

機能		珪酸ソーダの役割	効果		利用されている分野・用途
固化 (ゲル化)	硬化	珪酸ソーダと酸などを混合して得られた珪酸を、土や砂に浸透させる。	時間が経つと、土や砂が固まり硬くなる。	 左：珪酸ゲル 右：砂に浸透後	土木分野において地盤注入剤として利用されている。
	早強	珪酸ソーダとセメントなどを混合する。	セメントなどの固化を早め、短時間で強度が上がる。		土木、建材分野で利用されている。
	粘結	砂の粘結剤(珪酸ソーダ)を混練し、炭酸ガスを吹き付ける。	砂が固まり硬くなる。		鋳物の分野で利用されている。
機能性材料のシリカ源	コロイダルシリカの原料	珪酸ソーダのナトリウムを除去して得られた珪酸の重合をコントロールする。	ナノメートルオーダーのシリカ微粒子が分散液したスラリー「コロイダルシリカ」が得られる。	 電子顕微鏡画像	研磨剤、紙の滑り止め、鋳型の塗型剤、塗料の艶消し剤のほか、繊維・フィルム・コーティング剤の添加剤、窯業・土木分野など幅広い分野で利用されている。
	湿式シリカの原料	珪酸ソーダと酸の反応をコントロールして得られた珪酸ゲルを洗浄、乾燥、分級する。	シリカゲルやホワイトカーボンといった多孔性の微粉末シリカ「湿式シリカ」が得られる。		吸着剤、乾燥剤、触媒のほか、農業・肥料のキャリアー、化粧品・ゴム・樹脂・インク・フィルム・紙の添加剤など幅広い分野で利用されている。
	合成ゼオライトの原料	珪酸ソーダとアルミン酸ソーダを反応させて得られた珪酸ゲルを加熱、熟成して結晶を析出させる。	「合成ゼオライト」が得られる。		化学、環境、自動車分野において、気体や液体の吸着・脱水・精製・分離・触媒として利用されている。
バインダー	接着	珪酸ソーダを様々な材料に塗布または混練し、乾燥する。	材料同士が接着し、その材料の硬度が向上する。	 段ボールのライナ(原紙)と中芯(波型)の接着状況	段ボール、溶接棒のフラックス、レンガ、建材ボード、断熱材、保温材、繊維、コーティング剤など様々な材料で利用されている。
	耐熱・難燃・断熱性などの付与	様々な材料に珪酸ソーダを固着させる。	その材料に耐熱・難燃性が付与される。また、珪酸ソーダを加熱し発泡させることで断熱性が付与される。		
各種添加剤	洗浄効果	石鹼や洗剤に珪酸ソーダを添加する。	アルカリの作用により油分などの酸性汚れがケン化され、洗浄効果が向上する。		石鹼や洗剤の添加剤のほか、古紙の脱墨剤などでも利用されている。
	キレート効果	珪酸ソーダが水の硬度分(Ca、Mgイオン)をキレート化する。	界面活性剤の活性消失や汚れの凝集・付着を抑制する。		石鹼や洗剤の添加剤として利用されている。
		珪酸ソーダが溶液中の重金属イオンをキレート化する。	漂白で使用される過酸化水素の分解を抑制する。		紙・パルプ、石鹼・洗剤、繊維などの添加剤として利用されている。
	凝集効果	水処理緩和のため、珪酸ソーダを凝集助剤として硫酸アルミニウムなどと併用して使用する。	凝集効果が向上する。		浄水処理などで利用される。
分散効果	粘土スラリーに珪酸ソーダを添加することで、粘度粒子の電氣的な凝集を妨げる。	スラリーの粘性が下がるため高濃度な粘土スラリーが得られる。		窯業分野で利用されている。	
その他の作用	pH緩衝作用	珪酸ソーダには、pH緩衝作用があります。			
	金属表面の洗浄作用	銅板の洗浄剤に低モル比珪酸ソーダ(オルソ珪酸ソーダやメタ珪酸ソーダ)を使用すると、強力な脱脂洗浄力を示し、洗浄効果が向上します。			
	防蝕作用	珪酸の被膜形成やアルカリの作用により、金属表面が錆びるのを防ぎます。			