

Dairy Living Necessity

セラミックスは耐熱性を要する用途では、古くから食器類などの各種日用品に使用されている。また、日用品や生活に直結した製品および娯楽などの分野でも多くのセラミック製品が世の中で貢献し続けている。

●キッチン・文具用品

包丁やスライサー、文房具のはさみにはジルコニアが用いられている。硬度が高く、切れ味がよく、腐食性に優れるために、さびない、金気が出ないなどのジルコニアの特徴を活かした製品である。また、おろし器には、表面の突起部に釉薬を施すことで、表面を平滑化し、汚れを除去しやすくするなどファインセラミック技術の工夫がこらされている。

●電球・照明

電球の中の白熱電球はメインバルブ部にソーダ石灰ガラス、ステム部に鉛ガラスが用いられている。ハロゲンガスが微量添加されたハロゲン電球には、メインチューブ、全面ガラス、ミラー、口金、接着剤にそれぞれの機能のセラミック材が使用されている。例えば、口金には耐熱性、絶縁性を考慮し、ステアタイト ($MgO \cdot SiO_2$)、アルミナなどが使用されている。LED 照明は青色発光の LED と黄色の蛍光体を組み合わせで白色を発現したものである。省電力、長寿命、高輝度、色のバリエーション性に優れており、今後の照明として期待されている。LED チップ基板、搭載基板、蛍光体にも各種セラミック材料が利用されている。ナトリウムランプは、白熱灯や蛍光灯と比較して高効率・高輝度であるため、道路やスポーツ施設などの屋外照明として広く普及している。ナトリウムランプは外管と内部の発光管の 2 層構造からなり、発光管には透光性アルミナが使用されている。高い透光性が要求されることから、高純度で緻密な構造であることが特徴である。透光性アルミナは、屋外照明の高圧ナトリウムランプ用から屋内照明のメタルハライドランプ用として、その用途が急速に拡大しつつある。

●ガスセンサー

家庭内には保安・防災と快適・健康を目的としたセラミック半導体式ガスセンサーが広く普及している。都市ガスなどの漏洩検知や不完全燃焼により発生する一酸化炭素の検知に利用されている。また、住宅の高気密化やシックハウス症候群などの問題から、エアコンには空気清浄や換気機能が付与されており、空気の汚れを検知するセラミックセンサーが搭載されている。

●眼鏡

レンズの表面に被覆される AR コートは、光の反射率を低減させるために形成されたセラミックス皮膜である。レンズ面で反射した光によるゴーストと呼ばれる二重層やちらつきなどを低減することができる。通常、真空蒸着を用いたセラミックス膜がレンズ上に形成されている。

●人工宝石

天然宝石の化学組成・構造を人工的に再現することで得られる。フラックス法などで結晶を育成する再結晶エメラルドや二酸化珪素の粒子規則配列させることで、遊色効果などの宝石の特徴を発現させるオパールが商品化されている。