C07 低温焼成磁器

工学部・応用化学科・教授・小林　雄一
y-kobayashi@aitech.ac.jp

キーワード　陶磁器、省エネルギー、低温焼成

概要

陶磁器の中でも白色透光性のある磁器製品は、緻密に焼き締めて吸水性を完全になくし、ガラス相を増やして透光性を高めるために 1250～1400℃の温度範囲で焼成されており、最もエネルギー消費量の多い生産工程の一つである。

この研究では、従来の磁器とは全く異なる原料の組み合わせによって、1100℃以下で焼き締まる低温焼結磁器用の素地及び釉薬を開発し、高級洋食器や照明器具を試作した。また薄肉化による破損を防ぐために従来の磁器の強度約 80MPa を 150MPa 以上に高強度化した。さらに、低温で焼成できるメリットを生かして、釉薬と顔料の反応による消色を防ぎ、高彩色でカラフルな釉薬を作製した。

照明器具と食器の試作品

セールスポイント

1．洋食器として不可欠な10インチ（約25cm）の皿や薄手の照明器具を成形・焼成することに成功した。
2．低温で焼成できるメリットを生かした高彩色でカラフルな陶磁器を生産することが可能。

企業等での活用例、今後の展望等

1．全国有数の陶磁器産地である愛知県・岐阜県の企業にこの技術を紹介し、二酸化炭素排出量削減に貢献したい。

参考資料

・「石灰-カオリン系低温焼結磁器」、小林雄一・磯山博文、セラミックス、46, No.2, pp149-151（2011）
・ホームページアドレス、http://aitech.ac.jp/~ceraken/sub2.html