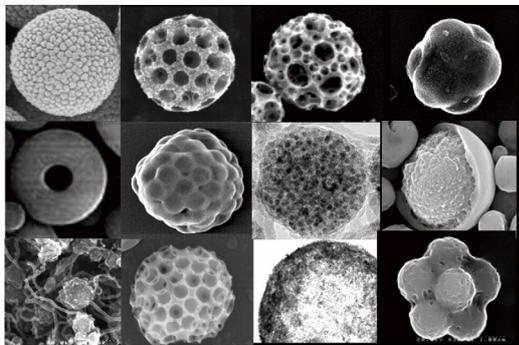


数種類の火炎で、 さまざまな微粒子をつくります

火炎はエネルギー密度が高く大きな温度勾配が得られるため、従来法では得られない構造・化学状態をもつ微粒子の合成に利用できます。独自に開発した数種類の火炎を使って、さまざまな微粒子の合成が可能です。

高機能なナノ構造化微粒子（気相合成）



- ・ 精密な温度・雰囲気制御
- ・ 限定された原料種
- ・ 大型の電気加熱炉や反応管 が必要となる

用途に応じた粒子合成用バーナの開発

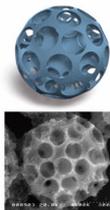


実際の応用例：燃焼を用いて合成した機能性材料

拡散火炎（ポーラス構造）



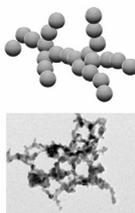
- ✓ 広い可燃範囲
→ 発熱量が調整可能
- ✓ 酸化剤に純酸素
→ 高温（2000°C~）



噴霧火炎（ネットワーク構造）



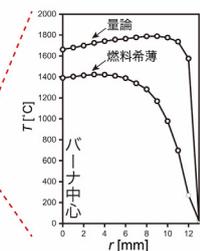
- ✓ 液体燃料の燃焼
→ 原料調整が容易
- ✓ ガス粒子転換プロセス
→ ナノ粒子が得られる



管状火炎（球状化処理）



- ✓ 雰囲気制御
- ✓ 高温
- ✓ 形状の利便性



材料物性に応じて火炎温度を制御

適用
分野

無機材料・セラミックス

関連
技術

造粒

広領域

● 広島大学 大学院先進理工系科学研究科 化学工学プログラム

● 〒739-8527 広島県東広島市鏡山1-4-1

● Tel: 082-424-7850 Fax: 082-424-5494

E-mail: tomoyuki-hirano@hiroshima-u.ac.jp <https://tomoyukihirano.com>

● 平野 知之

