

## 2-1 熱電性ナノパウダーの超音波ミールング

- 超音波ミールングは熱電ナノ粒子に正確に使用することができ、粒子表面の操作をする事は様々な研究で示されています。
- 超音波ミールング粒子は（例えばビスマステルライド  $\text{Bi}_2\text{Te}_3$  系合金）重要なサイズの減少を示し  $10\mu\text{m}$  未満のナノ粒子のナノ粒子構造体を作る事も可能です。
- さらに超音波処理は粒子の表面形体に変化をもたらし、それによって微小およびナノ粒子の表面を機能化することを可能にします。

### 熱電性ナノ粒子

熱電材料は、ゼーベック・ペルチェ効果に基づいて熱エネルギーを電気エネルギーに変換することができます。これにより、使用可能な熱エネルギーやほとんど失われた熱エネルギーを生産的に効果的に使用することができますようになります。熱電材料は、バイオサーマル電池、固体熱電冷却、光電子デバイス、宇宙、自動車発電などの新しい用途に活用することができます。それらの研究は、経済的であり、高温安定な熱電ナノ粒子を製造する技術は急速に進んでいっております。超音波ミールング加工は、熱電ナノ材料の高速大量生産への有望な技術なのです。

