

整理番号	12大 8
------	-------

育成試験の名称	燃焼合成反応を用いた耐熱構造材料の高温時熱力学データ測定技術の開発
実施機関及び担当者	大阪産業大学 教養部 物理 教授 山田 修
育成試験の目的	
<p>新耐熱材料を開発するために必要な高温時の比熱等の熱力学データ測定技術が確立していない。これを解決するために、燃焼合成法を用いて信頼性の高い熱力学データを得る技術・装置を開発するものである。</p>	
試験方法	
試験項目	内 容
高温熱分析装置設計	今までにない新しい概念に基づく燃焼合成反応を利用した高温熱測定用の装置を設計した。
製作・実験	燃焼合成用反応容器と熱量測定容器を製作して、レーザー着火により発生熱量測定と高温反応温度測定を行った。
分析・評価	実験より得られた生成熱と反応温度について、報告されている熱力学データとの比較検討を行い、試作した高温熱分析装置の特性評価を行った。
まとめ	本報告書を作成すると共に特許出願準備中である。
予算額	200万円
試験結果	
<p>TiC および NiAl に関して、燃焼合成反応を用いた高温熱測定技術の開発を行った。実験から得られた値と、報告されているデータ間で10%以内の範囲で熱測定が可能となることが分かった。今後、温度測定方法の改善および熱量測定容器の改良等によって、さらに精度を高めてこの新しい高温熱測定技術の確立を目指す予定である。</p>	
現在の状況及び今後の展開方策	
<p>燃焼合成で得られるセラミックス多孔質体が、非常におもしろい結果を示しており、環境問題対策用（水質浄化やダイオキシン分解）に適用できる具体的な用途も出てきた。</p>	