

遮熱性を有する先進的無機質断熱建材の開発と遮熱性評価技術開発に関する基礎的研究

研究目的

わが国の民生部門における CO₂ 排出量低減のためには、住宅・業務建物、設備機器、輸送・産業機器等の高断熱化による熱エネルギーの高効率化が不可欠です。しかし、既往断熱材による飛躍的な省エネ化は限界に来ており、より高性能な断熱材の開発が求められています。

そのような背景の中、NEDO「革新的ノンフロン系断熱材技術開発プロジェクト」の1つの「先進的高機能無機質系断熱材の研究開発」において、ナノ空隙と低放射率により高い性能を発揮する断熱材の開発を行っています。本研究はその一環として、建材開発において使用可能な簡易な遮熱性評価技術を開発・提案することを目的としています。

研究概要

19年度において、断熱材等において生じる対流熱伝達、放射熱伝達に着目し、それらの熱をどの程度遮ることができるのか、すなわち遮熱性能について、なるべく簡易に実測するための試験方法・装置を検討しました。

20年度は、その結果に基づき、遮熱性能試験装置や温度センサーを試作し、実験を行いました。

その結果、試作した装置により材料の対流・放射熱伝達を捉えることが可能であることを確認しました。

また、実験の結果から、次年度に向け、試験装置やセンサー、試験方法の改良についての知見を得ました。

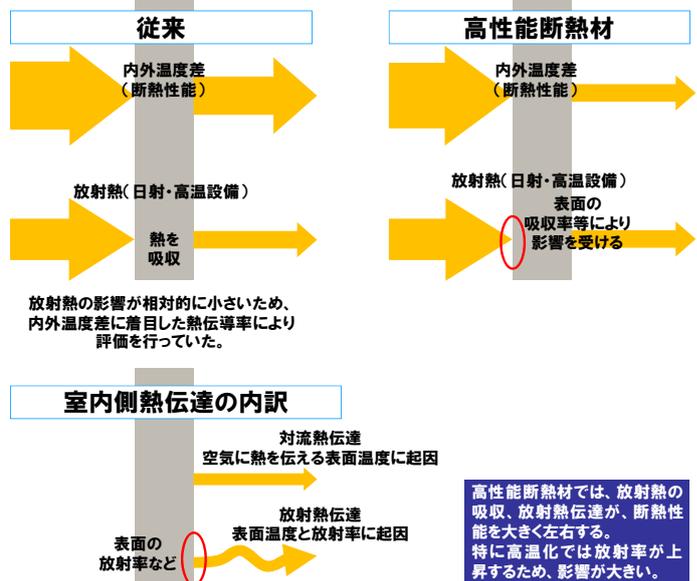


図1 高性能断熱材の性能評価のための着眼点

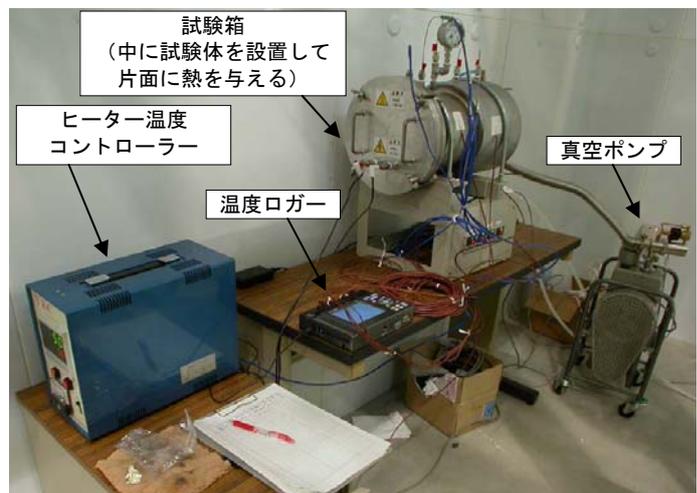


図2 試作した遮熱性能試験装置

研究の成果

次年度は試験装置、センサー、試験方法の改良を行い、種々の試験体を用いた実験を行い、その結果を基に遮熱性評価技術を提案します。

この研究の成果により、地球環境保全等の観点から必要とされている高性能な断熱材開発の現場における、簡易な性能評価が可能となり、高性能断熱材の実用化に資することができます。