

省エネ（CO₂削減）と健康づくりの都市環境対策システムの構築に向けて ～首都大学東京が主導するセラミック系材料等を応用した製品開発～

首都大学東京システムデザイン学部（産業人間工学研究室）では、東京都のCO₂削減対策に呼応し、「環境と健康」をコンセプトに大学がプロデュース及びコーディネートを務める形で、複数の民間企業とともに産学共同の研究プロジェクトに着手しました。

具体的には、異分野の企業が有している特徴あるCO₂削減や花粉症対策に関わる要素技術（中空セラミックの応用やポリフェノールの応用）を統合し、住環境の改善を初めとして、総合的な都市環境対策を実現しようとする新しいスタイルの共同研究となっています。

実施にあたっては、東京都の関係各局の協力も得ながら、より効果的な研究や製品開発を目指していきます。

1 研究目的

地球環境の保護と生活環境の向上を目指したシステムの構築

2 共同研究メンバー

製造・運輸・建設・不動産・金融の各業種から下記の企業が研究プロジェクトに参加します。

(株)日進産業、(株)PAQ、(株)ノナカゼ、(株)日通総合研究所、
(株)アットコーポレーション、名工建設(株)、ほか大手電機メーカー等数社

※次の企業が参加に向けて検討中。

(株)INAX、三井不動産レジデンシャル(株)、(株)東京都民銀行

3 研究の進捗状況

これまでに基礎実験は終了し、材料・製品開発、導入の段階へ。

- ☆ セラミック系の材料を応用した技術により、断熱・保温効果等を検証済み
- ☆ ピーナッツから抽出したポリフェノールを応用した技術により抗アレルギー（花粉症等）・抗酸化効果等を検証済み

4 研究で期待できる成果・製品

- ☆ 断熱効果等のあるセラミック系建築材料、省エネ型家電、電磁波遮断型家電
- ☆ 抗酸化、抗アレルギー効果のあるポリフェノールを導入した建築材料・空調機器 等

※ 研究内容の詳細については、別添資料をご覧ください。

問い合わせ先 首都大学東京 システムデザイン学部
産業人間工学研究室
電話 042-585-8601

首都大学東京システムデザイン学部（産業人間工学研究室）では、東京都の現下の重要課題であるCO₂の削減と花粉症対策を目指し、断熱効果が高くかつ電磁波遮断効果があるセラミック系材料と、抗アレルギー・抗酸化効果があるポリフェノールを応用した製品の研究開発に向けて、塗料メーカーや電機メーカー、住宅関連メーカーなどと共同研究を開始します。

1 研究のコンセプト

Health and Ecology

2 研究のポリシー

地球環境の保護と生活環境の向上を目指したシステムの構築

3 システム構築のためのスキーム

① システムの総合プロデュース、コーディネート及び研究内容の検証等

首都大学東京 システムデザイン学部 産業人間工学研究室

② 研究プロジェクト参加企業（材料・製品開発、導入、支援など）

（すでに参加が決定した企業）

- ◆ 製造業
（株）日進産業、（株）PAQ、（株）ノナカゼ
- ◆ 運輸業
（株）日通総合研究所
- ◆ 建設業
（株）アットコーポレーション、名工建設（株）

このほか、大手電機メーカー等数社が参加予定。

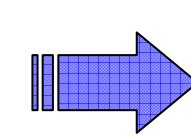
（現在、参加を検討中の企業）

- ◆ 製造業
（株）INAX
- ◆ 不動産業
三井不動産レジデンシャル（株）
- ◆ 金融業
（株）東京都民銀行

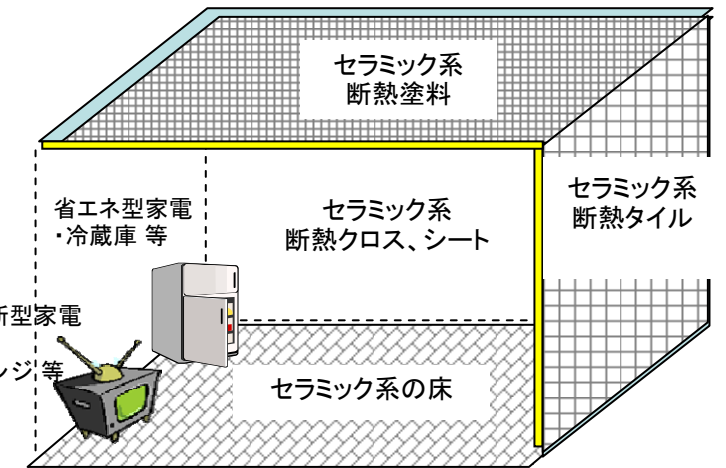
セラミックの応用による省エネルギーシステムの構築

セラミック応用による材料（*1）を活用し、住宅、マンション、オフィスビルなどすべての建築物に導入可能な製品を開発し、冷暖房等で消費するエネルギーを削減する。

- 断熱・保温効果
- 電磁波遮断・遮音効果
- リラクゼーション効果
（イオンバランス、遠赤外線等）



電磁波遮断型家電
・テレビ
・電子レンジ等



*1 セラミック応用による材料

- 1) JAXA(宇宙航空研究開発機構)が研究開発したロケットにおける断熱材技術を応用して、(株)日進産業が中空のセラミックビーズを利用した建築用の塗布式断熱塗料を開発し、すでに平成17年から販売している。
この断熱塗料は、従来の高反射塗料と異なり、直射による熱を反射するだけでなく、周辺からの伝導熱や輻射熱の影響を抑えることができる材料である。
- 2) 首都大学東京システムデザイン学部産業人間工学研究室、(株)日進産業、(株)日通総合研究所は、平成18年に上記1)の断熱塗料を塗布した貨物輸送用コンテナで、内部温度の変化及び冷房に要する電気の削減効果について共同実験・研究を行い優れた効果を確認した。

ポリフェノールの応用による抗酸化、抗アレルギー効果のある住環境システムの構築

抗酸化、抗アレルギー効果があるポリフェノール(落花生処理抽出物)(*2)を、建築材料や空調機器等に導入し、健康増進に向けた住環境システムを構築する。

- アレルギー(花粉症)
- 眼精疲労
- 消臭・抗菌 等
の対策を目指した製品開発

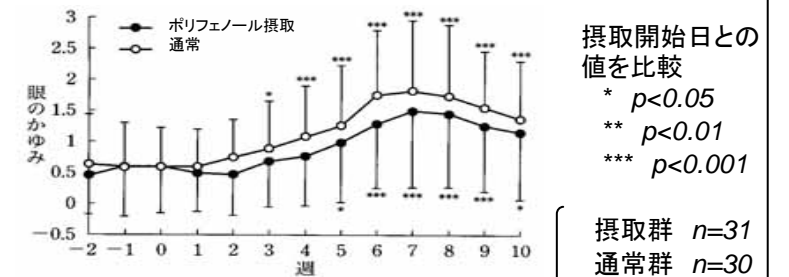
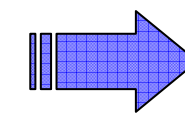


図1 眼症状の推移(通常時との比較)

- ✕ 抗アレルギー(花粉症)対策により、I型アレルギー花粉症患者数の低下
- ✕ 眼精疲労、肩こりなどVDT障害の予防策の提案
- ✕ 筋疲労など健康障害の抑制

*2 ポリフェノール(落花生処理抽出物)

- 1) (株)PAQが特許を所有する技術である。
- 2) 特許技術(公開番号)
・落花生種皮処理物を用いたアレルギー性疾患治療又は予防剤(WO2003/020295)・眼精疲労改善・予防剤(2004-277350)
・落花生処理物の消臭剤としての用途(2005-07389) 他4件