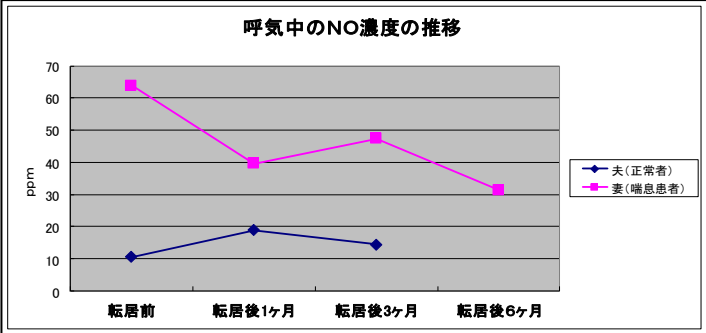
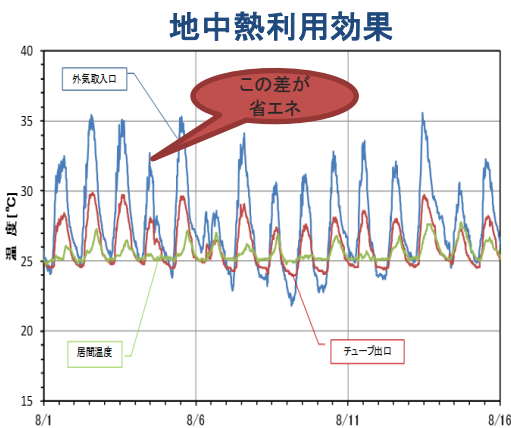


(継続提案)				
NO.	5	技術開発提案名	住宅等におけるアレルギー対策を目的とした集中換気システムの開発	
事業者	・ハラサワホーム株式会社 ・国立大学法人群馬大学 ・公立大学法人前橋工科大学			
技術開発経費の総額(予定)	約 42 百万円		技術高度化の期間	平成26年度～ 27 年度
■ 住宅等における環境対策や健康向上に資する技術開発 住宅等におけるストック活用、長寿命化対策に資する技術開発 住宅等における防災性向上や安全対策に資する技術開発				
背景・目的	2003年建築基準法の改正により住宅に24時間換気を義務付ける事により建材からの揮発性化学物質対策を推奨してきた。24時間常時換気の為、エネルギー消費の面からみてもまだまだ開発の余地があると考えられ、未利用自然エネルギー（本プロジェクトでは地中熱）の利用を図りエネルギー問題に対応する。これらの問題に対して住宅の24時間換気に問われる性能と効果の向上を目的とし、定型化し今後の住宅に反映しやすいシステムを構築する。			
■技術開発の概要				
①全体概要				
従来の費用対効果5～10倍をめざした地中埋設ダクト方式による地中熱利用全館空調換気システムの開発を進め、室内空気質の改善に努める事により、入居者のアレルギーやPM2.5への対策をすすめ、効果検証し、健康や安全に特化した省エネな住宅を実現する。				
② 本助成に基づく技術開発の内容・位置づけ				
2020年に予定されている住宅・建築物の省エネ基準適合義務化に向けて、換気システムによる安全性と健康性を兼ね備えたゼロエネルギー住宅の実現が可能となる。また、医工連携産学のアプローチにより、住宅における集中換気システム利用の拡大に寄与しながら省エネのみならず、安全で健康な室内空間の供給が期待される。				
③ 当該技術に関する現状の技術開発の動向・到達点等				
室内空気質中の微細生物、ダニ抗原、PM2.5等を含む微粒子の除去による健康への好影響について居住者の入居前1カ月、入居後1カ月、3カ月、6カ月と追跡測定することにより検証する。ここでは医工連携による産学共同研究により医学的に居住者のアレルギー診断（肺機能測定、呼気中一酸化窒素測定、血液中の免疫細胞検査等）を行う。また、環境面では室内空気質（TVOC、温湿度、ダニ量、微粒子測定等）やエネルギー測定を行う。上記の追跡測定を行い最適な換気経路設計を確立させ、将来的には様々な地域へのシステムデリバリーを視野に入れている。平成25年度に10棟の試作棟を建築し、平成26年度はそれらのデータ収集を実施した。本年度（平成27年度）は11～20棟目の試作棟を建築する。そして合計20棟の試作棟によるデータによって平成17年度より蓄積してきた医工データを基にして平成28年度～平成30年度に医療用機器としての実用化の目途がつくことになる。				
呼気中のNO濃度の推移  地中熱利用効果  アレルギー炎症の新しい指標である、呼気中の一酸化窒素濃度（NO）は、気管支のアレルギー反応の強さと相関する。アレルギー対策住宅に転居することにより、高値であった一酸化窒素が低下し、喘息症状や気道炎症の改善傾向も見られた。				
総評	医工連携による換気システムの開発であり、意義がある。基本的な要素技術の開発は完成されつつあるが、臨床データをさらに収集し、実用化に向けて継続して検証していくことが期待される。			