

(新規課題)

NO.	2	技術開発課題名	電力ピークカット及び快適性向上に資する太陽熱を利用した住宅向け調湿・除湿並びに低温床暖房システムの開発		
事業者	株式会社ウッドビルド、株式会社ケー・アイ・エス、岩前 篤(近畿大学 建築学部 学部長 教授 博士(工学))				
技術開発経費の総額(予定)	約 38.22 百万円	技術開発の期間	平成 24 年度 ~ 26 年度		

- 1 住宅等におけるエネルギーの効率的な利用に資する技術開発
- 2 住宅等に係る省資源、廃棄物削減に資する技術開発
- 3 住宅等の安全性の向上性に資する技術開発

背景・目的

地球温暖化が叫ばれる中、グローバルな要求事項としてCO2排出量の削減が求められている。加えて震災後の電力供給体制に対し、電力消費そのものの削減と平準化が求められている。本技術開発は、太陽エネルギーを効果的に活用し、冷暖房、給湯の消費エネルギーを削減するとともに、夏冬日中の電力のピークカットを実現することを目的としている。

■技術開発の概要

●太陽エネルギー利用除湿換気システム(低温再生型)

既存のデシカント除湿器を活用。(予定:㈱西部技研)
再生熱源として太陽熱を利用。
主熱源は太陽熱温水(水集熱)、補助熱源として屋根通気層の温風(空気集熱)を活用。

●小屋裏排気促進システム

小屋裏の熱気排気にデシカント除湿器の高温排気を利用。
棟排気口の空気温度上昇と動圧増加によって排気を促進する。
排気の熱まで利用する太陽熱のラスケード利用。

●太陽光発電+太陽熱温水集熱一体型パネル

スーパーソーラーパネル:㈱GF技研
発電と水集熱を同時に行う。(太陽エネルギーの53%を変換、電力出力13%+温水出力40%)
水集熱なので温水タンクに蓄熱でき、夜間でも太陽熱の利用が可能。
発電と温水集熱を同じパネルで行うので、狭小屋根でも利用可能。

●高効率攪拌扇(自社技術)

静音、微風速のシーリングファンで部屋全体に除湿給気を行き渡らせると共に、暖冷房時の温度分布を解消して暖冷房効率を向上させる。
室内の温熱快適性を高めて省電力化を図る。

●通気断熱工法(自社技術)

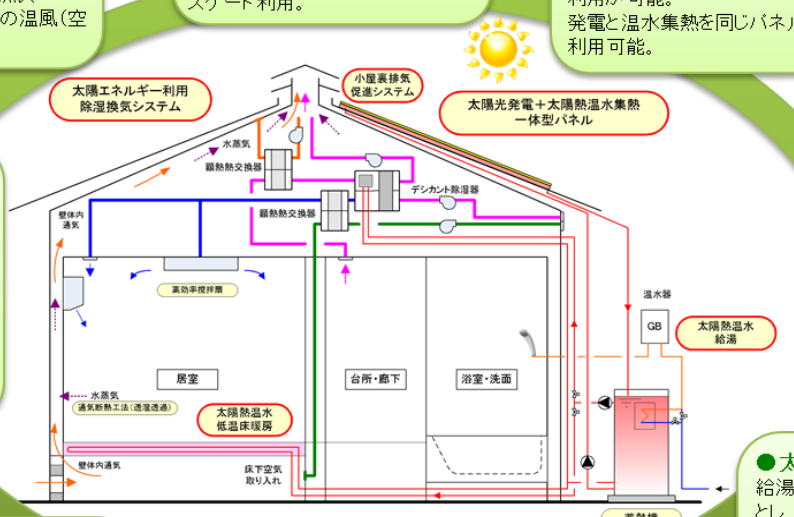
夏期は壁体内を通気することで、室内空間の調湿機能を有する断熱工法
人体や生活行為から発生する水蒸気を透湿内装材を通じて外壁から小屋裏、外気に誘導して排湿する断熱工法(品確法における温熱等級4取得済み)

●太陽熱温水低温床暖房+高効率エアコン暖房

低温度の温水で温め過ぎない床暖房を行い、高効率エアコンの省エネ性を高める。
冬期の太陽熱取得量は少ないので、冷たかない程度の床暖房を太陽熱で実現し、高効率エアコンで省エネ暖房を行う。

●太陽熱温水給湯

給湯利用は太陽熱の最終利用とし、太陽熱が余ったら給湯に用いる程度とする。
給湯負荷が少ない夏に太陽熱は多く、給湯負荷が多い冬に太陽熱は少ない。この矛盾を解消する為に、除湿や床暖房に太陽熱を優先的に用いる。



項目	平成24年度			平成25年度			平成26年度														
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
(1) システム開発	システム調査・仕様策定			予備実験			システム設計			システム製作			システム実証実験			成果まとめ			成果まとめ		
(2) システム評価ツールの開発	シミュレーションプログラム開発			シミュレーションプログラムチューニング																	

総評

既存技術を意欲的に組み合わせた技術開発であることは認められるが、開発内容が盛り沢山で、全てを実現するには時間とコストを相当要することが予想される。開発内容を先導性が高い住宅用小型デシカント換気技術に絞り込み、開発を行うべきである