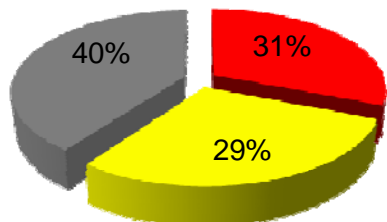


アジア蒸暑地域における省エネ型住宅設計技術

蒸暑地域の住まいづくりとは



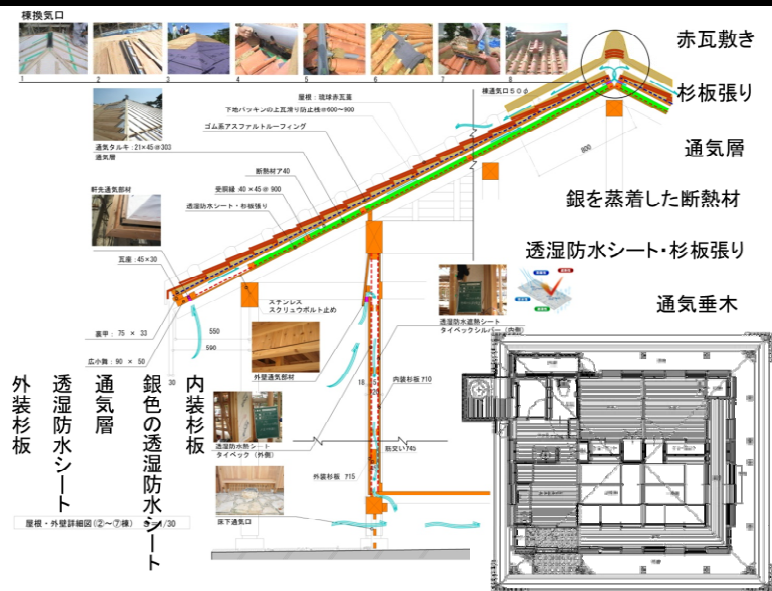
世界の人口72億人(2012年:国連推計)

■アジア(蒸暑地域) ■アジア(蒸暑地域以外) ■その他

アジアには世界の人口72億人(2012年:国連推計)の内、42億人(60%)が、さらには沖縄からインドにかけてのいわゆる蒸暑地域にはこの半分、すなわち世界の人口の31%の人々が暮らしている。この地域では今後急激な経済発展が見込まれ、エネルギー消費の急速な増大、温室効果ガス排出量の増加が不可避であり、地球環境への影響が懸念され、蒸暑地域での住宅の省エネ化は喫緊の課題である。

蒸暑地域は1年中蒸し暑い日が多く、暖房は基本的に必要がない。夏の暑さ対策が住宅の省エネ化には必要不可欠である。そのためには冷房設備の改善とともに、外部からの熱の室内への侵入を防ぐ遮熱技術と、室内で発生する熱を速やかに排出する排熱技術が最も重要となる。これを実現するには開放的な住まいづくりが必要となるが、例えば日本の伝統的な家屋は暑さを防ぐため、軒を深く出して日射を防ぎ、また大きく開放できる窓を持っている。このような地域の知恵、伝統の知恵を活用することも重要な課題である。

木造モデルハウスの建設 生活体験施設「かたあきの里」

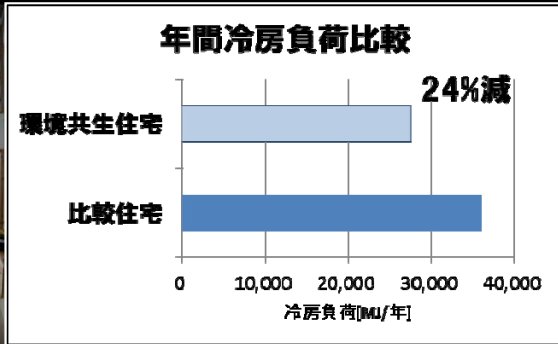


2010年3月に、国土交通省の「地域住宅モデル普及推進事業」により、建築研究所の指導の下、木造生活体験施設「かたあきの里」が完成した。基本は換気、通風性能に優れた伝統的家屋であるが、システムキッチンやシャワーユニット、風呂、トイレなど、現代生活に必要な設備やLED照明を採用している。あわせて防犯を考慮した常時通風、遮熱の工夫を施し、伝統的な赤瓦の下側には熱気を抜く通気層と、熱線を反射する遮熱を考えた断熱材を敷き、強烈な日射から室内を守っている。また壁体内には通気層を設け、外部からの熱線を反射し、かつ暴風雨から建物を守りながら、湿度を外部に逃がす、透湿防水シートを貼っている。これらの工夫により、真夏でも部屋の中ではまったく屋根や壁からの輻射熱を感じることなく、開放的な窓からの涼風で快適に過ごす空間を実現した。

アジア蒸暑地域における省エネ型住宅設計技術(2)

独立行政法人 建築研究所 住宅・都市研究グループ 主席研究監 岩田 司

鉄筋コンクリート造モデルハウスの建設 環境共生型住宅「エコハウス」



同じく2010年3月に、宮古島市では環境省の「21世紀環境共生型住宅のモデル整備による建設促進事業」により、建築研究所の指導の下、沖縄で一般的なRC造2階建てのモデルハウスを建設した。

このエコハウスでは、吹き抜けやワンルーム化などによる通風に優れた開放的なプラン、深い軒、花ブロック、遮熱ブロックなどによる様々な日射遮蔽の工夫を採用した。この住宅と(環境共生住宅)と工夫をしない住宅(比較住宅)の冷房負荷のシミュレーション結果により、約24%の冷房負荷の低減の可能性が示された。

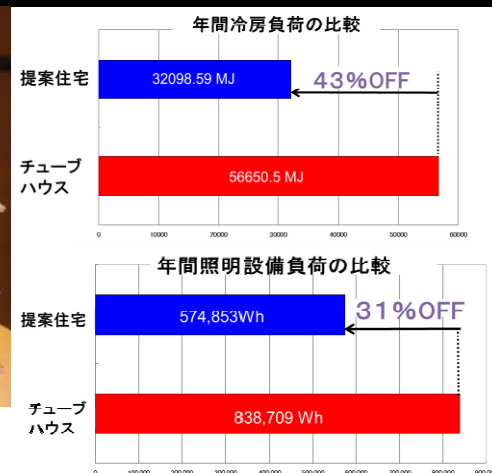
アジアへ ~ベトナムダナンのチューブハウスの改善案~



隣と密接して建てられた、通風、採光のほとんど取れない、現状のチューブハウス



中庭、裏庭を取り、通風採光を考慮したチューブハウスの改善提案住宅



アジア蒸暑地域の住宅情報を収集し、ベトナムダナンのチューブハウスの改善案(遮熱手法として:外壁に白い塗料+屋根に通気ブロック+断熱材、通風採光手法として:1部屋に2方向に窓を確保+中庭+傾斜屋根に側頂窓を提案し、シミュレーションの結果年間冷房負荷を43%、年間照明設備負荷を31%下げることが可能であるという結果を得た。

「蒸暑地域住宅設計ガイドライン」

沖縄県の協力の下、蒸暑地域における低炭素社会構築のための住宅設計技術を、遮熱対策、通風対策、光のコントロール、シロアリ対策、腐朽菌対策、結露対策、自然エネルギー活用を手法別に整理し、沖縄の快適な住まいづくりのための戸建住宅の設計ガイドラインを作成した。

