

UR 賃貸ストックにおける省エネ改修について

濱 恵介

大阪ガス、エネルギー・文化研究所

1. 背景・趣旨

近年，地球温暖化問題が深刻化、生態系・食料生産等への悪影響が顕在化。
 環境問題は温暖化だけではないが、温暖化対策が最優先。
 主な温室効果ガスは二酸化炭素（CO₂）で、排出の主因は在来型エネルギーの大量消費。
 わが国では民生用（業務・家庭用）エネルギーの消費増大が顕著。
 排出削減目標は短期的に6%（京都議定書）、長期的には50～90%が必要。
 資源の有効利用からも、住宅は新規建設よりストックの改善が重要。

UR 賃貸住宅（ストック）で実現可能な省エネ策（温暖化防止策）を考える。

以下、大阪大学大学院工学研究科ビジネスエンジニアリング専攻での2005年度研究課題、
 「エネルギー負荷を1/4に削減する住宅改修と生活」を紹介しつつ、具体的な手法を考える。

2. 目標水準と検討対象

現有の技術で実現可能な最大値を追求する。具体的目標は、1/4への削減又は75%の削減。
 物理的には建築・設備の改善、太陽エネルギー獲得を対象とする。
 居住者の生活スタイル及び家電製品等の選択も検討の対象とする。

事業化の段階では、居住性の向上又は経済性等と省エネ効果を勘案し実施メニューを選定。

3. 実現手法・プロセス（次ページのフローチャート参照）

- 1) 家庭におけるエネルギー消費を用途、エネルギーの種類に分解し、ベースとなるモデル住宅を設定。
 - 2) 現在の技術で実現可能なエネルギー削減対策を検討、その効果の評価を行う。
 - 3) 自前で獲得可能なエネルギー量（太陽光発電，太陽熱温水器によるもの）を試算。
 - 4) 削減されたエネルギー量から獲得した自然エネルギーを差し引く。
- なお，用いる建築資材などの製造・輸送等に消費されるエネルギーについては、考慮しない。

モデル住戸・住棟：6階建・4戸連24戸の集合住宅（UR 西日本支社アーベイン東三国）

試算対象：中間階妻住戸1戸、および住棟全体24戸

コスト試算：主な対策項目については、投資コストの回収期間について試算を行う。

評価の共通化：一次エネルギー消費量（MJジュール、電力は火力発電所における消費熱量）で評価。

CO₂排出量：電力は全電源平均でCO₂排出量を算出し、一次エネルギーと排出量関係を検証

その他：モデル住棟が仮に3階建てであった場合と、戸建て住宅に適用した場合の試算を行う。

4. 研究の成果

- 1) 6階建の集合住宅の中間階妻住戸ではエネルギー負荷は約28%に、CO₂排出量は約30%に削減。
- 2) 改修に伴うコストの回収期間を試算した結果、大幅な期間を要することが明らかに。
- 3) 住棟全体における試算では、エネルギー負荷は38%に削減。

最終的な目標である1/4（25%）への削減までは至らなかったものの、住宅の省エネ改修、設備・機器の適切な選択及び生活態度の変更によって、それに迫るエネルギー負荷の削減が可能なが示せた。

(参考) BE 研究、2005 年度前期における作業

