

住宅内のエネルギー消費量の都道府県別将来推計に関する研究(その6)

住宅の省エネルギー対策によるCO₂削減量の2020年までの予測

戸建住宅 集合住宅 ライフスタイル 重回帰分析
エネルギー消費量 シミュレーション

正会員 ○伊香賀俊治*1 同 小池 万里*2
同 三浦 秀一*3 同 外岡 豊*4
同 下田 吉之*5 同 水石 仁*6

1. はじめに

我が国の住宅エネルギー消費起因のCO₂排出量は、2000年時点で1990年よりも20%増大しており、京都議定書の温室効果ガス削減目標(2008~2012年時点で1990年比6%削減)を達成する上で、重要な政策課題となっている。一方、住宅内のエネルギー消費量は、気候、世帯構成、ライフスタイルの変化などで大きく異なることが知られていることから、省エネ・温暖化防止対策の効果を都道府県別に2020年まで推計できるマクロモデルが対策を検討する上で有用である。本報では前報(その5)で改良した予測モデルを用いて住宅の省エネルギー対策によるCO₂排出量と削減量を2020年まで予測した結果を報告する。

2. 全国の住宅CO₂排出量の予測結果

(独)国立社会保障・人口問題研究所の予測によれば、日本の総世帯数は図1に示すように2015年頃まで増加し続け、その後減少に向かう。また、単身世帯、高齢世帯の割合は1990年以降2020年に向けて増大を続ける。この統計データ等に基づき、既報(その1~5)に示めた検討条件で、全国の住宅の用途別CO₂排出量を2020年まで予測した結果を図2に示す。1990年の住宅関連CO₂排出量は、1.4億t-CO₂/年、2000年には1.7億t-CO₂/年(90年比20%増大)という結果が得られた。BAU(Business as usual)ケースでは、2010年には90年比24%増大すると予測された。これに対して、新築および既存住宅の断熱強化、トップランナー家電機器への買い替え促進、節約型ライフスタイルの徹底など行うとした対策強化ケースでは、図3に示すように、2020年には1990年比6%増に留まるものの、2020年には16%削減という結果が得られた。

3. 都道府県別の住宅CO₂排出量の予測結果

東京都の用途別CO₂排出量の推計結果を図4に示す。東京都の場合、世帯数が2005年頃をピークに減少に転ずることもあり、CO₂排出量も2010年頃で頭打ちになる結果となった。一方、図5に示すように埼玉県では、世帯数が2020年まで増加し続けるため、CO₂排出量も増え続ける。また、寒冷地代表の北海道と暑熱地代表の沖縄の結果を図6、7に示す。また、それぞれの対策強化ケースの結果を図8~11に示す。

4. まとめ

前報(その5)の改良予測モデルを用いて住宅の省エネルギー対策によるCO₂排出量と削減量を2020年まで予測した結果を報告した。

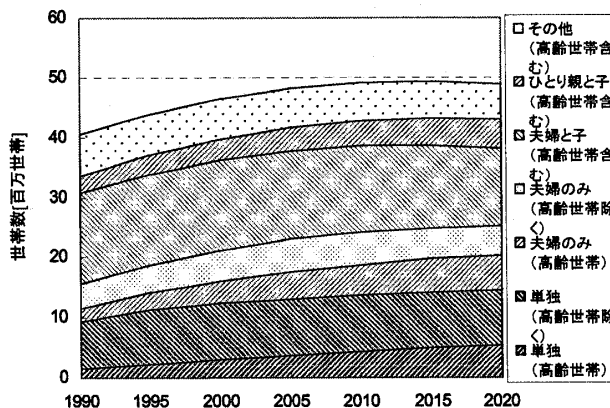


図1 日本の家族類型別世帯数の推移

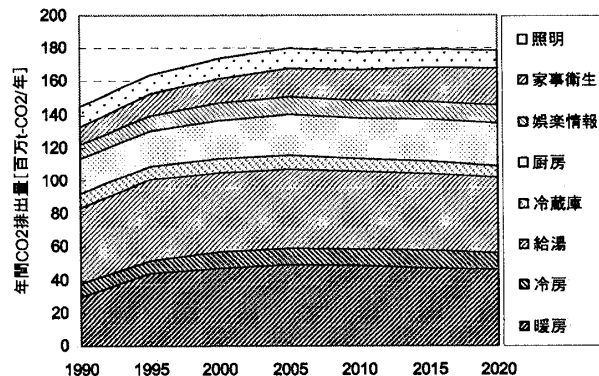


図2 全国の住宅CO₂排出量の推移(BAU ケース)

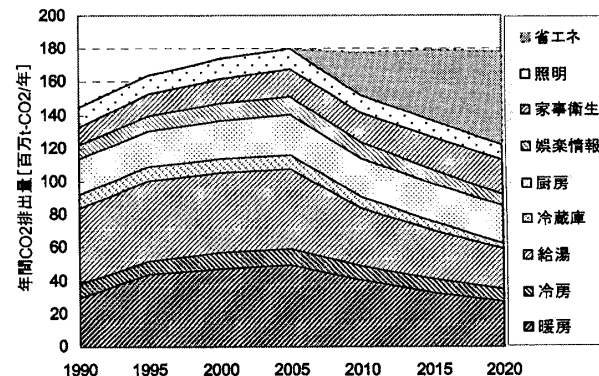


図3 全戸の住宅CO₂排出量の推移(対策強化ケース)

謝辞) 前報(その5)参照

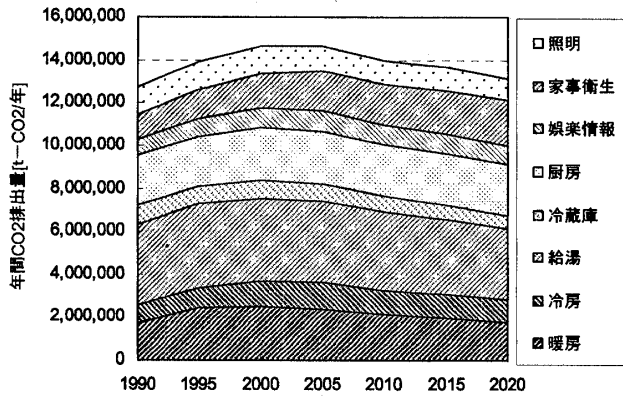


図4 東京都の住宅CO₂排出量の推移 (BAU ケース)

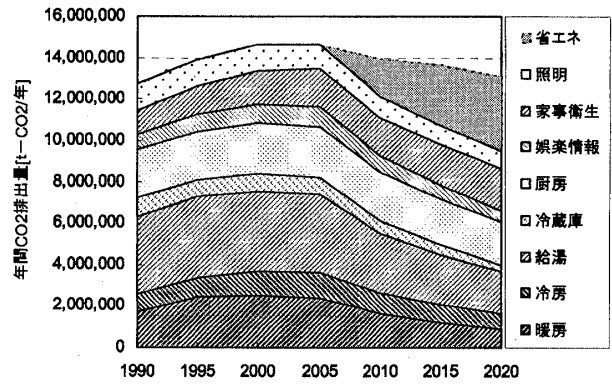


図8 東京都の住宅CO₂排出量の推移 (対策強化ケース)

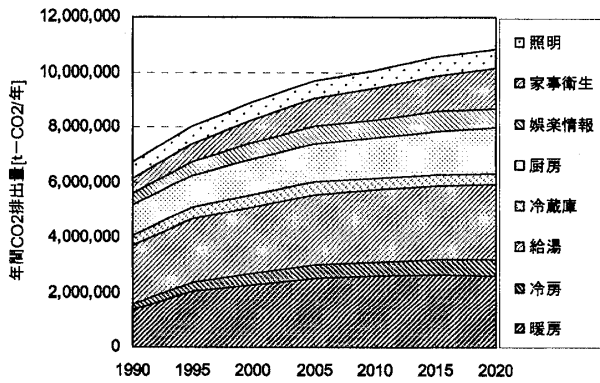


図5 埼玉県の住宅CO₂排出量の推移 (BAU ケース)

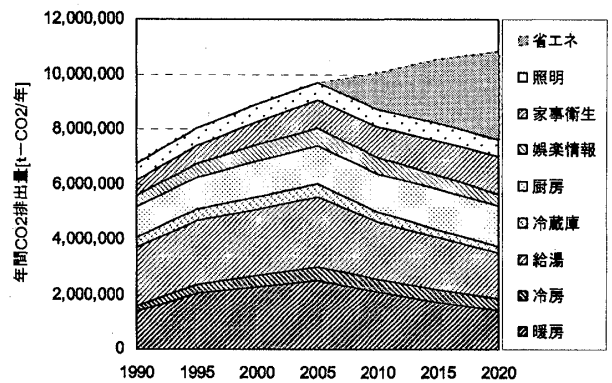


図9 埼玉県の住宅CO₂排出量の推移 (対策強化ケース)

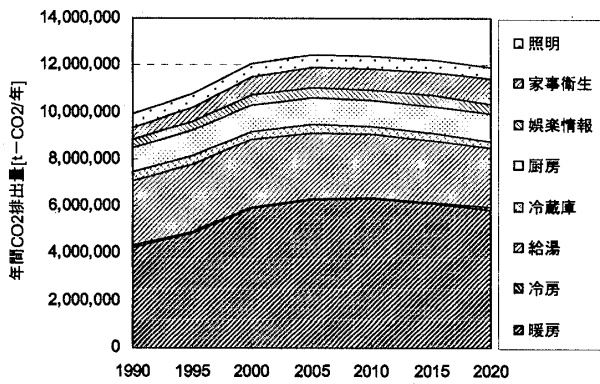


図6 北海道の住宅CO₂排出量の推移 (BAU ケース)

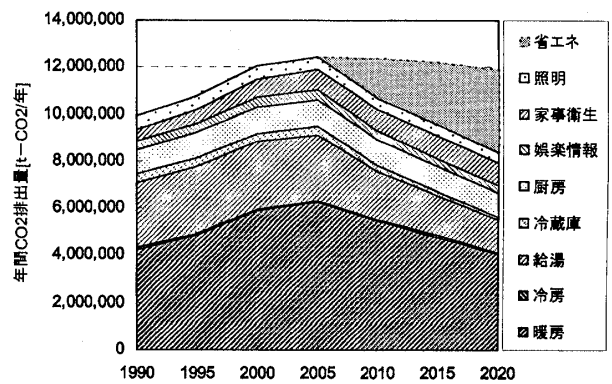


図10 北海道の住宅CO₂排出量の推移 (対策強化ケース)

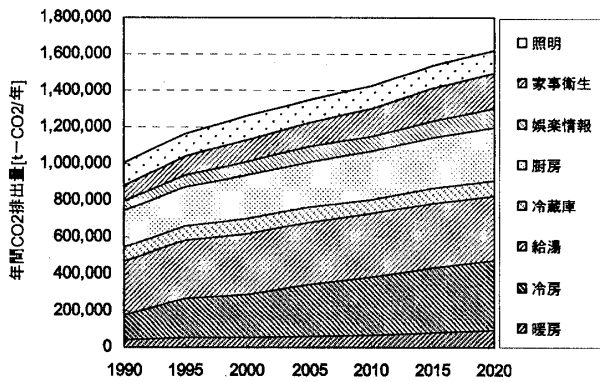


図7 沖縄県の住宅CO₂排出量の推移 (BAU ケース)

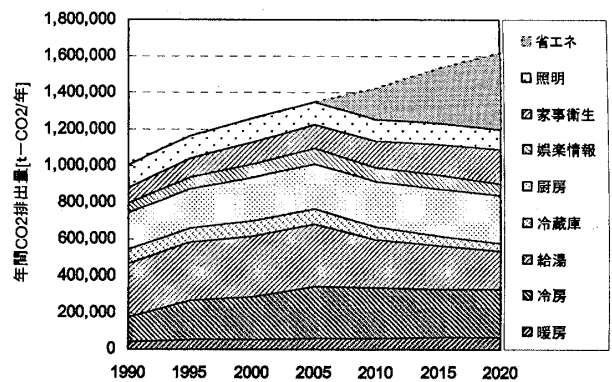


図11 沖縄県の住宅CO₂排出量の推移 (対策強化ケース)

*1 日建設計環境計画室長 工博 Nikken Sekkel, Dr. Eng. *2 日建設計 Nikken Sekkel
 *3 東北芸術工科大学助教授 工博 Assoc.Prof., Tohoku University of Art and Design, Dr. Eng. *4 埼玉大学 教授 工博 Prof., Saitama University, Dr. Eng.
 *5 大阪大学 助教授 工博 Assoc.Prof., Osaka University, Dr. Eng. *6 野村総合研究所(元慶應義塾大学大学院生) 工博 Nomura Research Institution, M.Eng.