



特集 1

低炭素社会
に向けた
UR都市機構
の取組

原寸大

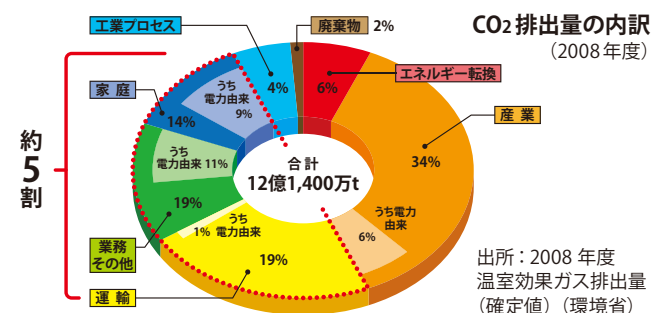
低炭素社会に向けた政府の取組

地球温暖化対策

中長期目標

2009年9月、内閣総理大臣がニューヨークの国連気候変動サミットにおいて、我が国の目標として、国際的合意を前提に温室効果ガス排出量を2020年までに1990年比で25%削減することを表明しました。目標を達成するため、国は、あらゆる政策を総動員して推進することとしています。

特に、日本の総CO₂排出量のうち、都市における社会経済活動に起因することが大きい「家庭部門」やオフィスや商業等の「業務部門」と、自動車・鉄道等の「運輸部門」における排出量は全体の約5割を占めています。UR都市機構は、都市の再生、賃貸住宅の管理、ニュータウンの整備等を担っており、事業活動と関わりの深いこれらの部門において、費用対効果の高い、効率的な取組について検討し先導的な役割を果たしていきたいと考えています。



低炭素型の都市・地域づくり

地方公共団体実行計画

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、都道府県、政令市、中核市及び特例市において、地方公共団体実行計画の策定が義務づけられています。計画には、区域内の温室効果ガス排出抑制のため、短期（2012年）・中期（2020～30年）・長期（2050年）の削減目標を設定するとともに、自然エネルギーの導入促進、地域の事業者・住民による排出抑制の

推進、公共交通機関の利用者の利便増進、緑地保全・緑化の推進、その他排出抑制に資する地域環境の整備・改善、及び廃棄物の発生抑制などの施策を定めることとなっています。

多様な活動が集中的に展開され、温室効果ガスが多量に排出されている都市において、地球温暖化対策を推進するには低炭素型の都市・地域づくりを進める必要があります。地方公共団体実行計画策定を支援するため、国土交通省は「低炭素都市づくりガイドライン」を定めています。

環境モデル都市と低炭素都市推進協議会

2008年、低炭素社会の姿を具体的にわかりやすく示すため、温室効果ガスを2050年に50%削減など高い目標を掲げて先駆的取組にチャレンジする都市を「環境モデル都市」として、国は全国から13都市を選定しました。地方公共団体が定めたアクションプランに基づき、各省庁支援のもと、低炭素都市づくりが実践されることとなっています。

また、環境モデル都市を先頭に、低炭素型の地域づくりの取組の裾野を拡大すること、優れた取組を世界に向けて情報発信することを目的に、内閣官房主導で低炭素都市推進協議会が設立されました。協議会には、各都市が推進する固有の先進的取組を、国が連携して横断的に支援する場としてワーキンググループが設置され活動しています。「都市・地域の低炭素化施策推進WG」では、様々な先導的取組の実験的实施による有効性の確認とその普及、様々な技術や施策の連携による効果的・効率的展開等を検討しており、UR都市機構では低炭素型モデル街区の事例として越谷レイクタウン（埼玉県越谷市）、城野地区（北九州市）を紹介しました。

UR都市機構は、これまでのノウハウを活かし、都市づくりの構想段階から設計・建設・管理運用までプロデュースする専門家集団として、お住まいの方や民間事業者等の関係者の理解と協力のもと、地方公共団体の地球温暖化対策に協力していきます。

UR都市機構の地球温暖化対策

UR-eco プラン 2008 (地球温暖化対策実行計画)

UR-eco プラン 2008 の枠組と目標

UR-eco プラン 2008 は UR 都市機構が行う全ての事業分野における CO₂ 削減を目指し、平成 17 年度（2005 年度）を基準とした平成 25 年度（2013 年度）の CO₂ 排出量を 14,000 トン削減することを目標としています。（P.55 参照）

UR のオフィスや UR 賃貸住宅（共用部）など UR 都市機構が直接排出する第 1 領域だけでなく、UR 賃貸住宅（専用部）や都市再生フィールド・郊外環境フィールドのうち UR が積極的に関与することで CO₂ 削減が可能である第 2 領域も目標に含めていることが特徴です。

対象とする温室効果ガス／二酸化炭素	CO ₂
目標年度／基準年度 平成 17 年度	平成 25 年度
目標削減総量	14,000 トン
① 都市再生フィールド	1,100 トン
② 住環境フィールド	11,200 トン
③ 郊外環境フィールド	1,100 トン
④ 建設工事	(各フィールドに含まれます)
⑤ オフィス	1,100 トン



数値目標に対する

平成 21 年度までの進捗状況

平成 21 年度は UR-eco プラン 2008 の計画期間(平成 21 年度～25 年度) の初年度ですが、基準年(平成 17 年度) と目標年(平成 25 年度) の中間年でもあります。平成 18 ～21 年度の 4 年間の削減実績は累計約 8,700 トンで、進捗率は約 62%です。今後、計画に基づく対策の取組の着実な推進により、残計画期間の 4 年間(平成 22 ～25 年度) で順調に目標に到達すると見込んでいます。

平成 21 年度までの進捗状況

事業分野	目標 (25 年度末) 削減量	平成 21 年度末 削減量	目標に対する 進捗率
	約 14,000 トン	約 8,700 トン	62%※
〔内訳〕 都市再生 フィールド	1,100 トン	300 トン	27%
住環境 フィールド	11,200 トン	5,000 トン	45%
郊外環境 フィールド	1,100 トン	1,300 トン	124%
(建設工事)	(各フィールドに含む)		
オフィス	1,100 トン	2,100 トン	191%

※目標は数字を丸めているため 104% を目指している。

UR 都市機構が直接排出する

CO₂ の削減実績

上記の削減量のうち、オフィスと賃貸住宅(共用部) は UR 都市機構が CO₂ を排出しており、削減量を把握できます。平成 21 年度の CO₂ 排出量は 9.39 万トンであり、平成 17 年度に比べ約 0.53 万トン(5.3%) 削減しました。

UR 都市機構が直接排出する CO₂ の削減実績

区分	オフィスの 排出量	賃貸住宅 (共用部) の 排出量	合計 排出量
平成 17 年度 (基準年)	1.14 万トン	8.78 万トン	9.92 万トン
平成 20 年度	0.95 万トン	8.46 万トン	9.41 万トン
平成 21 年度	0.93 万トン	8.46 万トン	9.39 万トン
増減 (H21 - 17)	▲ 0.21 万トン	▲ 0.32 万トン	▲ 0.53 万トン
増減率 (H21 - 17)	▲ 18.4%	▲ 3.6%	▲ 5.3%

各分野の主な内訳

① 住環境フィールド(約 5,000 トン)

▶ 潜熱回収型給湯器、手元止水スイッチ付シャワーヘッド(約 3,100 トン)

潜熱回収型給湯器は、新規に建設される UR 賃貸住宅のファミリー向け住戸に標準的に設置しているほか、平成 20 年度から既存の UR 賃貸住宅の一部へ給湯器の取替えが必要な機会などを捉え潜熱回収型給湯器への更新を実施しています。熱効率の高い給湯器の設置により、CO₂ 排出量削減に効果があります。

また、手元止水スイッチ付シャワーヘッドは、UR 賃貸住宅の一部の大型浴槽化工事に伴い、設置しています。手元で止水できる機能により長時間出湯を抑制する機能を有し、節湯効果と CO₂ 排出量削減効果があります。

▶ エレベーターのインバーター化(約 1,100 トン)

UR 賃貸住宅では、着床時にかで床面と停止階床面に段差が生じやすいリレー制御システムのエレベーターをインバーター制御システムにリニューアルしています。エレベーター昇降時の消費電力の削減により、CO₂ 排出量削減に効果があります。

② 都市再生フィールド及び郊外環境フィールド(約 1,600 トン)

▶ 植樹(約 600 トン)

UR 都市機構が整備する公園や緑地に植樹された樹木は、都市のヒートアイランド現象の緩和効果とともに、CO₂ 吸収の効果があります。

▶ 建設工事(約 500 トン)

工事現場から発生する建設副産物について、工事計画の工夫や廃棄物処理法に基づく個別指定制度の活用により現場内で再生利用を行うことで、

運搬用トラックの走行距離の減少等が図れ、沿道の環境保全と CO₂ 排出量削減に効果があります。

▶ 土地譲渡等における環境配慮の取組(約 400 トン)

UR 都市機構が民間事業者に対し事業用地の譲渡等を行う際、地区特性等により可能な場合には、一定割合の CO₂ 削減など環境配慮を公募条件に定めることにより、民間事業者等と連携して CO₂ 排出量削減を図っています。

③ オフィス(約 2,100 トン)

UR 都市機構では、本社や支社の様々な事業所環境にあわせた環境負荷低減対策を実施するとともに、職員が省エネ行動の実践や 3R(リデュース、リユース、リサイクル) の推進に取り組んでいます。

数値目標以外の取組状況

UR-eco プラン 2008 では、あらゆる分野で取組を推進することとしており、定量化が難しく数値目標の対象とならない対策についても、積極的に取り組んでいます。

① 住環境フィールド

▶ 団地の長寿命化

建物の長期使用は、建設副産物や CO₂ の排出削減に寄与します。このため、都心部の建替え住宅や超高層住宅では機構版スケルトン・インフィル住宅(KSI 住宅) とするとともに、既存住宅は、適切な修繕や改修を行い、団地の長寿命化を進めています。

▶ 建築物周辺部での環境配慮の取組

建築物の周辺部の整備において、雨水浸透施設の整備等の地下水涵養の取組を進めるとともに、既存樹木の保存・活用等、緑化の推進を図ってい

ます。

▶ お住まいの方とのコミュニケーション

一部の UR 賃貸住宅にお住まいの方に、「地球温暖化対策私たちにできること」「地球にも家計にも優しい ECO₂ 生活ヒント」などを配布し、地球温暖化対策や省エネルギーに関する情報提供やコミュニケーションを図っており、お住まいの方と連携して CO₂ 排出の削減をめざしています。

② 都市再生フィールド及び郊外環境フィールド

▶ エネルギーの効率的な利用、街区・地区単位での取り組みの推進

京都議定書目標達成計画では、エネルギー需要密度の高い都市部におけるエネルギーの面的利用やヒートアイランド対策等による都市のエネルギー環境の改善、住宅・建築物・インフラの長寿命化、都市機能の集約による歩いて暮らせる環境負荷の小さいコンパクトシティの実現が掲げられ、各省庁の施策が具体化されています。都市再生に携わる UR 都市機構としてもこれらの施策に積極的に取り組むこととしています。

また街区・地区単位で環境配慮型の計画・設計を進めるため、ヒートアイランド対策のためのオープンスペース、緑地、風の道等の整備に係る調査に着手したほか、人口減少社会における郊外都市の縮退予測、スマートシュリンク等の郊外再生のあり方検討を行っています。

▶ 街区・地区レベルにおける対策(エコまちづくりパッケージ事業)

国土交通省は地区・街区レベルにおいて先導的な CO₂ 削減対策を推進するため「エコまちづくりパッケージ事業」を創設し、エネルギーの面的利用、緑化の推進、都市交通施策の推進等に関する計画策定、コーディネート及び社会実験・実証実験等を支援しています。計画には CO₂ 削減目標

等が設定され、環境貢献の高い計画には、包括的に支援が受けられる仕組みです。

UR 都市機構では、大宮西部地区（さいたま市）、国際文化公園都市地区（大阪府茨木市、箕面市）、城野地区（北九州市）、池袋駅周辺地区（東京都豊島区）においてコーディネート等を行っています。

▶ 低炭素社会のモデルとなる地域づくり （低炭素地域づくり面的対策推進事業）

公共交通の利用、未利用エネルギーの活用、緑地の保全や風の通り道の確保などの自然資本の活用等、都市・地域の構造に影響を与える面的な対策を推進するため、環境省は「低炭素地域づくり面的対策推進事業」を創設し、モデル地域において CO₂ 削減シミュレーションを通じた実効的な低

炭素地域づくり計画の策定を支援しています。

UR 都市機構は、千葉ニュータウン印西牧の原駅北エリア（21 住区）、国際文化公園都市で関係機関とともに計画策定を行いました。

▶ 民間事業者等との連携

環境モデル都市に選定された北九州市は、城野地区を市街地における低炭素型まちづくりのリーディングプロジェクトと位置付け、低炭素化に係るハード・ソフトの取組みを統合的に導入することにより、大幅な CO₂ 排出量削減（ゼロ・カーボン）とまちの魅力を両立する「低炭素先進モデル街区」の実現を目指しており、UR 都市機構はその実現に向けたコーディネートを行っています。

低炭素先進モデル街区のイメージ （ゼロカーボンを実現した次世代アメニティタウンの形成（イメージ））



出所：城野地区 低炭素先進モデル街区計画概要（福岡県北九州市）

また、民間事業者への土地の譲渡等にあたっては環境に配慮した取組を呼びかけるとともに、地区の特性や用途等により可能な地区については、環境配慮に関する条件を付して譲受人公募等を実施しています。地方公共団体等が CO₂ 削減の高い目標値を掲げている地域や未利用エネルギーの有効利用が期待される地域等において、CO₂ 削減目標、対策の費用対効果、事業者の技術力、財政支援措置などの検討を行うことで、UR 都市機構が整備した敷地の譲受者が、環境に配慮した事業を推進できる条件が整理されます。

事業プロセスの各段階における誘導手法、具体的な環境配慮対策メニュー、CO₂ 削減効果と費用の算定方法および対策の優先順位の評価方法等を整理した「土地譲渡等における環境配慮の取組誘導ガイドライン」を策定しており、順次適用を図っていきます。

また、こうした条件が整わない場合でも、パンフレット「低炭素社会に向けた建築、まちづくりにおける環境配慮対策メニューのご紹介」の配布等、民間事業者への土地の譲渡等に際して、可能な限り環境に配慮した取組の呼びかけを行っています。

▶ 低炭素社会まちづくり指針

国土交通省が定めた「低炭素都市づくりガイドライン」を踏まえ、UR 都市機構では、地方公共団体等が策定した環境配慮指針も参考に、低炭素社会まちづくりの基本的な考え方等をまとめた指針の作成に着手しました。交通、建物、エネルギーの面的利用、みどり、の 4 分野の対策ごとに、コーディネートまたは事業主体の立場から、地域のポテンシャルに応じた低炭素まちづくりを推進するためのマニュアルを整理しています。

特徴は、様々な CO₂ 削減対策を、限界削減費用曲線（MACC）により整理し、投下費用を回収できる合理的な投資範囲を作図できるもので、集合住宅、戸建住宅、施設系建物で作成していま

す。低コストのエネルギー面的利用が存在すると、CO₂ 削減量が大幅に増大する上、合理的な投資範囲が拡大し、環境性能の高い建築物を建設できることなどがわかります。

③ 建設工事

▶ 環境負荷の軽減に配慮した施工の誘導

入札契約手続きとして、総合評価方式の評価項目に「工事現場における環境配慮への取組」に関する項目を設け、工事請負業者による環境配慮の取組を誘導しています。

また、建設工事の実施にあたっては、工事請負業者に、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）の趣旨に則り、可能な限り環境負荷の少ない物品等の調達に努めるよう特記仕様書等への記載を徹底するとともに、工事共通仕様書においては、排出ガス低減性能の優れた建設機械の使用を標準化し 100%達成しています。

▶ 建設副産物のリサイクルの推進

都市再生、団地建替、ニュータウン整備等の建設工事においては、工事間での調整や発生現場でのリサイクルなど、建設副産物の積極的なリサイクルを推進しています。

④ オフィス

▶ エネルギーの使用の合理化に関する法律（改正省エネ法）への対応等

平成 22 年 4 月に改正省エネ法が施行されたことに伴い、平成 21 年度のエネルギー使用量の把握を行いました。同法ではエネルギー使用効率を年平均 1%以上改善することを努力目標としており、UR 都市機構でもその対策に取り組んでいく予定です。

また、国等における温室効果ガス等の排出の削

減に配慮した契約の推進に関する法律（環境配慮契約法）第8条第1項の規定に基づき、環境配慮契約の締結実績を公表しました。（<http://www.ur-net.go.jp/shakai-kankyou/hairyokeiyaku/index.html>）

⑤ 研究開発

▶ まちづくりに関する研究

UR賃貸住宅には緑豊かな屋外空間がありクールスポットを形成しています。エアコンの空調負荷軽減にも資する屋外空間の温熱効果を把握するため、都内3団地で夏場の冷氣生成のメカニズム等を明らかにする調査を実施しています。

▶ ストック再生技術に関する研究

少子高齢・人口減少社会を踏まえ、多様化するニーズに対応できる住宅が求められています。UR都市機構では既存賃貸住宅ストック再生に際し、住棟単位での改修技術の開発を「ルネッサンス計画1」と位置づけ研究を進めています。ひばりが丘団地と向ヶ丘第一団地において、中層階段室住棟の改修技術開発の試験施工を行い、完成後は現地を公開するとともに、検証・評価に取り組んでいます。

▶ 設備等技術に関する研究

UR賃貸住宅のCO₂排出削減に向けて、居住者のニーズ把握と課題抽出のために、地球温暖化問題に対する意識やエコ活動の実践状況に関するアンケートと省エネ生活実践ワークショップを都内の団地で行いました。

また、環境負荷低減に配慮した屋外空間の構成技術として、保水性舗装や遮熱性舗装など環境負荷低減型舗装の調査を行っています。

新たな取組

■低炭素都市研究会

（活性化プロジェクト連絡会議 都市環境部会）

温室効果ガス排出量90年比25%削減という高い中期目標を踏まえると、UR-ecoプラン2008の取組だけでは目標達成が困難です。更なる削減可能性として再生可能エネルギーの導入や地域単位でのエネルギー効率化等の検討が必要ではないかとの考えから、これまで個別に検討してきた環境施策に対して部門横断的に対応可能な対策を再整理し、削減見通し等を検討するための社内研究会として「低炭素都市研究会」を開催しています。

■UR賃貸住宅等における省エネ

URが直接排出する第1領域（UR賃貸住宅共用部やオフィス）における大幅なCO₂削減のためには、エネルギー消費量の多い機器の効率化が必要です。そこで、既存UR賃貸住宅共用部に主に使われている蛍光灯をLED照明に改修した場合のCO₂削減量等について検討しました。その結果、LED照明の導入によるCO₂削減量は約7,200トンが見込まれ、その他の施策をあわせれば、2005年の99,200トンに対し、2020年は73,400トン（最大26%削減）までCO₂の削減可能性があることがわかりました。

LED照明の製品価格は下落傾向とはいえ、蛍光灯に比べて依然高い水準にあります。長寿命で高効率であることからランプ交換費の低減や電気料金の低減等が見込まれるため、長期間で見れば過度の負担ではないことがわかりました。今後、試行実施による電力使用量の削減実績の検証や初期費用負担と受益の仕組みの整理等の検討を進める予定です。

また、地球温暖化対策に関し、お住まいの方との協働による新たな仕組みも模索していきます。

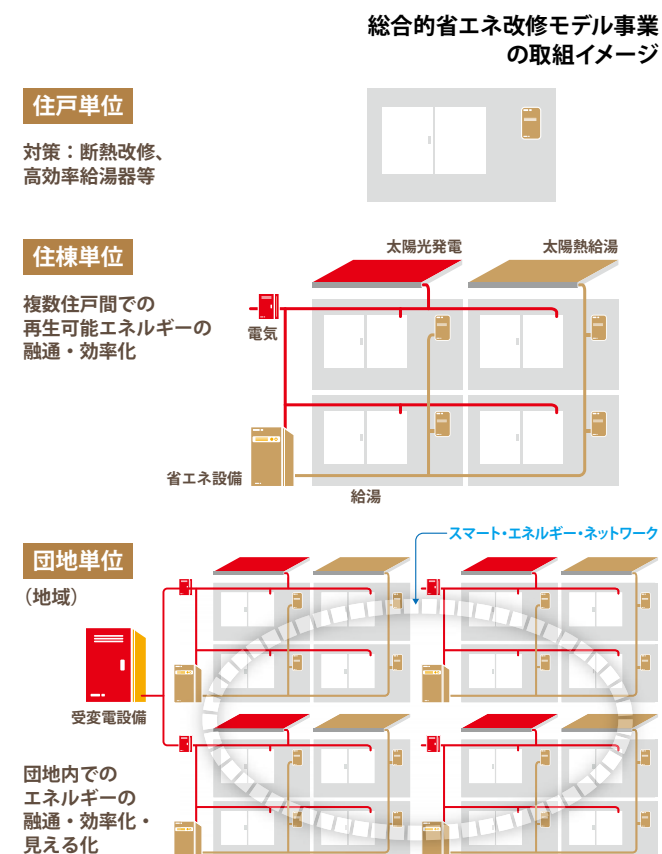
第1領域の2020年CO₂削減の可能性

対策	削減量 (t-CO ₂)	削減率% (05年比)
UR賃貸住宅		
エレベーターのインバーター化等	3,600	3.6
共用部照明のLED化	7,200	7.3
外構部植栽のCO ₂ 吸収量※	3,500	3.5
住宅ストックの再編	5,500	5.5
オフィス		
省エネ化	6,000	6
合 計	25,800	26

※ 1990年以降に建設された団地への植栽による吸収量

■総合的省エネ改修モデル事業

既存UR賃貸住宅の一部地区では計画的修繕に併せて、断熱性能向上（複層ガラス、高断熱玄関等）の実施を予定していますが、再生可能エネルギーの活用も含めた総合的省エネ改修モデル事業の検討に着手しました。今後民間事業者からの提案を含め、幅広く可能性について検討する予定です。



■スマートエネルギーネットワークシステムの検討

太陽光や風力などの再生可能エネルギーの利用拡大が見込まれるなか、これらを安定的に供給し情報通信技術も取り入れて、より効果的・効率的な運用を可能とするスマートエネルギーネットワークシステムが期待されています。その実現に向け、UR都市機構が施行するニュータウンをフィールドとして、戸建住宅地における低炭素まちづくりについて、有識者や事業者等も参加して検討する「郊外における低炭素まちづくり検討会」（委員長：東京工業大学柏木孝夫教授）を開催いたしました。

主な検討結果は、以下の通りです。

- 1) 中長期目標達成のため、戸建住宅地の「低炭素モデル街区」においてUR都市機構が目標とするCO₂排出削減量は70%が妥当
- 2) 地域レベルでのエネルギーマネジメント実現に向け、現時点では「地域のエネルギー見える化」を実現することが有意義

その結果を踏まえ、UR都市機構は「低炭素モデル街区」を複数箇所選定し、土地譲渡する際の条件として、街区全体でCO₂排出量を70%以上削減する計画とすること等を義務付けて、平成22年度内に民間住宅事業者を公募する予定です。また、地域レベルのエネルギーマネジメントの推進に向け、「地域のエネルギー見える化」実現のための「新たな検討の場」を設置する予定です。

