

低炭素化に関する効果の算定

1. 算定方法

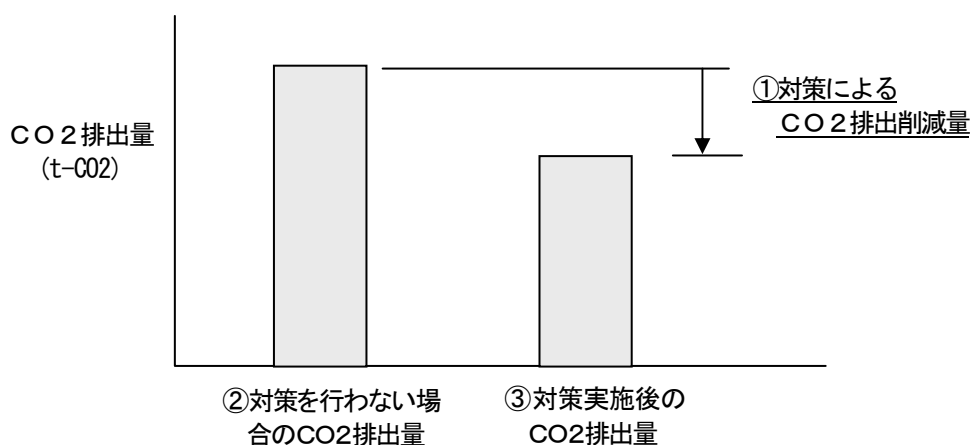
- ・ 低炭素化への取組みによるCO₂排出削減効果（削減量、削減率）は、下図により算定する。
- ・ 「90年比」として示されている国や市の目標値と比較するため、CO₂排出削減効果は、90年時点の値を比較基準として算定し、「90年比」として示す。

一戸当たり、床面積当たり等エネルギー原単位や、エネルギー源別CO₂排出係数には90年値を用いる。（90年時点のデータが得られない資料については極力90年時点に近いデータを用いる。）

一算定される数値は、90年時点におけるアイランドシティと同様のフレーム（住宅戸数、施設床面積、交通発生等）を有する市街地でのCO₂排出量との比較を示すことになる。

$$\text{①対策によるCO}_2\text{排出削減量} = \text{②対策を行わない場合のCO}_2\text{排出量} - \text{③対策後のCO}_2\text{排出量}$$

$$\text{④対策によるCO}_2\text{排出量削減率} = \frac{\text{①対策によるCO}_2\text{削減量}}{\text{②対策を行わない場合のCO}_2\text{排出量}} \times 100(\%)$$



$$\text{④対策によるCO}_2\text{削減率} = \frac{\text{①対策によるCO}_2\text{削減量}}{\text{②対策を行わない場合のCO}_2\text{排出量}} \times 100(\%)$$

2. 算定方針

(1) 目標年次

中期：2015年度（5年後）

長期：2030年度（20年後、まちづくりエリア完了時点）

(2) 算定対象の範囲

①対象エリア

下表に現状（2010年度末）から中期目標年の2015年度末、長期目標年の2030年度末までの期間において、対象エリアにおけるゾーン別の開発予定を示す。

表2.1 対象エリアのゾーン別開発予定

ゾーン		戸数・延床面積	
		中期 (2015(平成27)年度末)	長期 (2030(平成42)年度末)
住宅ゾーン・ 複合交流ゾーン	戸建・集合住宅	350 [戸]	3,100 [戸]
	公共施設等	0 [㎡]	8,700 [㎡]
新産業・研究開発ゾーン		0 [㎡]	234,000 [㎡]
複合・交流ゾーン		0 [㎡]	138,000 [㎡]

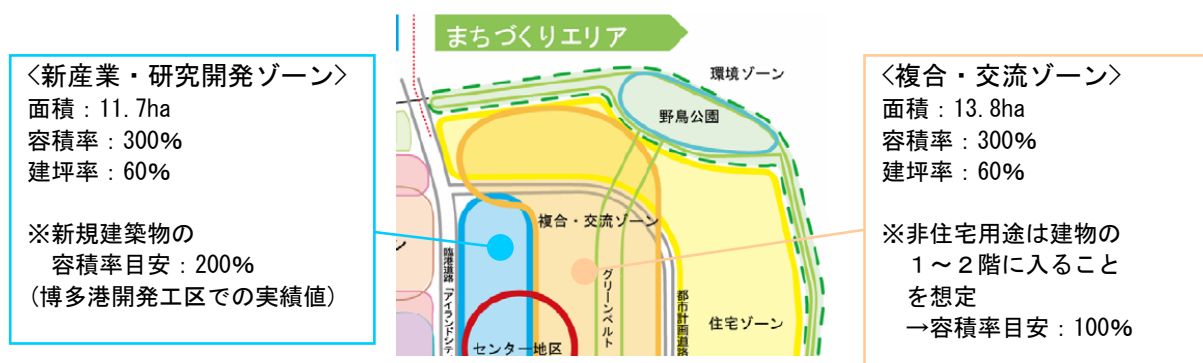


図2.1 対象エリアの土地利用ゾーニング図

②対象分野・取組み

“アイランドシティ低炭素型都市ビジョン”にある4つの分野について、各分野における具体的な取組みとして挙げられているものの中から、算定対象となる取組みを検討する。

a. 住宅・建築物

表2.2 ビジョンに挙げられている具体的な取組み

中期	長期
<ul style="list-style-type: none"> ● 戸建住宅についてZ E Hが導入 	<ul style="list-style-type: none"> ● 戸建住宅については、L C C Mを、その他の住宅・建築物ではZ E H又はZ E Bが導入

(算定対象となる取組み)
Z E H・L C C M等の導入(建築躯体・開口部の高性能化、エネルギー利用の効率化、再生可能エネルギーの利用、など)

b. 地域

表2.3 ビジョンに挙げられている具体的な取組み

中期	長期
<ul style="list-style-type: none"> ● 全ての住宅・建築物でエネルギー使用量やCO₂排出量を把握し、街区全体で「見える化」を実現 ● 公共空間等における再生可能エネルギーの積極的な活用 	<ul style="list-style-type: none"> ● 住棟内や複数建物間等におけるエネルギーが共同利用され、ビジョン対象地域内におけるエネルギーの面的利用のための基盤が整備

(算定対象となる取組み)
「見える化」によるスマートライフの実践、公共空間における再生可能エネルギーの利用、エネルギーの面的利用

c. 交通

表2.4 ビジョンに挙げられている具体的な取組み

中期	長期
<ul style="list-style-type: none"> ● E V・P H V等の次世代自動車の積極的な導入 ● E Vバス導入に向けた実証実験誘致や試行運行の実施 ● 次世代自動車を使用したカーシェアリングが開始 ● 安全で快適な自転車利用がしやすい環境づくり 	<ul style="list-style-type: none"> ● E V・P H Vに加え、F C Vなどの次世代自動車の更なる普及が開始 ● E V・F C Vバスの路線バスへの導入が開始 ● 超小型モビリティの活用が検討

(算定対象となる取組み)
次世代自動車の導入、カーシェアリング、E Vバスの導入

d. 環境活動

表2.5 ビジョンに挙げられている具体的な取組み

中期	長期
<ul style="list-style-type: none"> ● 住民の意識を啓発する様々な環境活動の実施 ● 情報発信・環境学習、環境活動支援等に関する拠点機能の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ● 人材育成・研究開発機能の整備

(算定対象となる取組み)
住民の意識啓発に基づく自主的な省エネ活動(テレビを見ない時は消す、パソコンを使わない時は消す、など)

(3) 分野別の具体的な対策メニューとその効果

a. 住宅・建築物

■戸建住宅

- LCCM (CASE-3) を最終的な目標として、段階的に3ケースを設定し、各ケースの戸当たりのCO2排出量を算定する。
- 上記算定値に、中期・長期における各ケースの導入戸数を乗じて、エリア全体のCO2排出量を算定する。

表2.6 対策メニューとその導入

検討ケース		CASE-1		CASE-2 (CO2ゼロ・ZEH相当)		CASE-3 (LCCM相当)	
		● 建築・設備対応		● CASE-1の対策 ● 再生可能エネルギー利用		● CASE-2の対策の積極的展開	
種別		ガス系	電力系	ガス系	電力系	ガス系	電力系
省エネ対策	①断熱・気密性能の向上	○	○	○	○	○	○
	②高効率エアコンの導入	○	○	○	○	○	○
	③照明機器の省電力化	○	○	○	○	○	○
	④高効率コンロの導入	—	○	—	○	—	○
	⑤(太陽熱利用)+高効率給湯器の導入	○	○	—	○	—	○
	⑥燃料電池の利用	—	—	○	—	○	—
	⑦節水機器の利用	○	○	○	○	○	○
	⑧太陽光発電の利用	—	—	○ (5kW)	○ (5kW)	○ (9kW)	○ (9kW)
	⑨HEMSの導入(※)	○	○	○	○	○	○
導入	中期	—	—	○ (CO2ゼロ 街区)	○ (CO2ゼロ 街区)	—	—
	長期	○	○	○	○	○	○

※「b. 地域」の対策として算定

表2.7 各ケースのCO2排出量の算定結果(戸当たり)

		基準 (1990年型)	CASE-1 (ガス系)	CASE-2 (ガス系)	CASE-3 (ガス系)	CASE-1 (電力系)	CASE-2 (電力系)	CASE-3 (電力系)
一次エネルギー消費量	MJ/年	74,194.4	53,289.8	4,694.3	-20,446.7	68,689.4	9,068.3	-16,072.6
省エネルギー量	MJ/年	—	20,904.7	69,500.2	94,641.1	5,505.1	65,126.1	90,267.1
省エネルギー率	%	—	28.2	93.7	127.6	7.4	87.8	121.7
CO2排出量	kg-CO2	3,531.6	2,534.2	-430.3	-1,875.4	3,068.5	-234.3	-1,679.4
CO2排出削減量	kg-CO2	—	997.3	3,961.9	5,407.0	463.1	3,765.9	5,211.0
CO2排出削減率	%	—	28.2	112.2	153.1	13.1	106.6	147.6

■集合住宅

- 段階的に3ケースを設定し、各ケースの戸当たりのCO₂排出量を算定する。
- 上記算定値に、中期・長期における各ケースの導入戸数を乗じて、エリア全体のCO₂排出量を算定する。

表2.8 対策メニューとその導入

検討ケース		CASE-1		CASE-2		CASE-3	
		● 建築・設備対応		● CASE-1の対策 ● 再生可能エネルギーの共用部での利用		● CASE-2の対策 ● 再生可能エネルギーの共用部と専用部での利用	
種別		ガス系	電力系	ガス系	電力系	ガス系	電力系
省 エ ネ 対 策	専用部						
	①断熱・気密性能の向上	○	○	○	○	○	○
	②高効率エアコンの導入	○	○	○	○	○	○
	③照明機器の省電力化	○	○	○	○	○	○
	④高効率コンロの導入	—	○	—	○	—	○
	⑤(太陽熱利用)+高効率給湯器の導入	○	○	○	○	○	○
	⑥燃料電池の利用	—	—	○	—	○	—
	⑦節水機器の利用	○	○	○	○	○	○
	⑧太陽光発電の利用	—	—	—	—	○ (※3)	○ (※3)
	⑨HEMSの導入(※1)	○	○	○	○	○	○
	共用部						
	⑩照明機器の省電力化	○	○	○	○	○	○
⑪太陽光発電の利用	—	—	○ (※2)	○ (※2)	○ (※3)	○ (※3)	
導 入	中期	○	○	○	○	—	—
	長期	○	○	○	○	○	○

※1 「b. 地域」の対策として算定

※2 出力141kW(屋上面積の50%に設置)

※3 出力211kW(屋上面積の75%に設置)

表2.9 各ケースのCO₂排出量の算定結果(戸当たり)

		基準 (1990年型)	CASE-1 (ガス系)	CASE-2 (ガス系)	CASE-3 (ガス系)	CASE-1 (電力系)	CASE-2 (電力系)	CASE-3 (電力系)
一次エネルギー消費量	MJ/年	70,138.7	54,727.8	43,414.7	37,556.7	68,330.3	52,915.0	47,056.9
省エネルギー量	MJ/年	—	15,410.9	26,724.0	32,582.1	1,808.4	17,223.7	23,081.8
省エネルギー率	%	—	22.0	38.1	46.5	2.6	24.6	32.9
CO ₂ 排出量	kg-CO ₂	3,363.0	2,623.4	1,949.8	1,613.1	3,052.5	2,214.0	1,877.3
CO ₂ 排出削減量	kg-CO ₂	—	739.6	1,413.1	1,749.8	310.5	1,149.0	1,485.7
CO ₂ 排出削減率	%	—	22.0	42.0	52.0	9.2	34.2	44.2

表2.10 対策概要

	対策メニュー	備考	
省エネ対策	専用部		
	①断熱・気密性能の向上	次世代省エネ基準レベルの対策： 暖房負荷40%削減	
	②高効率エアコンの導入	COP4.26 (暖房時、家庭用エネルギー・ハンドブック) COP3.85 (冷房時、家庭用エネルギー・ハンドブック)	基準： COP2.97 (暖房時、NEDO) COP2.67 (冷房時、NEDO)
	③照明機器の省電力化	蛍光灯型電球 (各戸5灯)： 照明負荷15%削減	基準：白熱灯
	④高効率コンロの導入	COP0.56 (ガスコンロ、東京ガス資料) COP0.90 (IHコンロ、カタログ値)	基準：COP0.56 (ガスコンロ)
	⑤(太陽熱利用) + 高効率給湯器の導入	COP0.9 (潜熱回収型給湯器) COP1.82 (自然冷媒HP式給湯器、システムCOP 全国平均値、CO2HP給湯器を設置した住宅 における給湯負荷と機器稼働実態に関する 研究その3、日本建築学会)	基準：COP0.75 (従来型ガス給湯器)
	⑤ '(太陽熱利用)	<ul style="list-style-type: none"> 戸建住宅 集熱面積：3㎡/戸 設置傾斜角：南面30°、貯湯槽：250L 太陽熱利用量：6,508MJ/年 集合住宅 集熱面積：2㎡/戸 設置傾斜角：南面90°、貯湯槽：86L 太陽熱利用量：2,494MJ/年 	
	⑥燃料電池の利用	発電容量：0.7kW/戸、貯湯槽：70L 発電効率(HHV)：40% (発電出力100%時) 運転方法：電力負荷追従運転	SOFC
	⑦節水機器の利用	戸当たり15%の節水 (約130L/日)： 13.3kWh/年の電力使用量削減	上水1m3当たりの電力消費量を0.28kWh/m3と仮定 (平成6年度福岡市全域の上水施設電力消費量と給水量より想定)
	⑧太陽光発電の利用	<ul style="list-style-type: none"> 戸建住宅 (CASE-2) 出力：5kW/戸 (南面設置) 戸建住宅 (CASE-3) 出力：9kW/戸 (南北面設置) 集合住宅 (CASE-2) 出力：141kW/棟 (1,020㎡、屋上50%) 集合住宅 (CASE-3) 出力：211kW/棟 (1,530㎡、屋上75%) 	電池効率：0.14kW/㎡
	⑨HEMSの導入	「b.地域」対策1参照	
共用部			
⑩照明機器の省電力化	<ul style="list-style-type: none"> 集合住宅 LEDの設置：照明負荷50%削減 	基準：白熱灯	
⑪太陽光発電の利用	⑧参照		

■建築物

- 対象エリアの開発予定を基に、以下の6つの用途を想定する。

事務所・物販・病院・研究機関・スポーツ施設・公共施設

- ZEB (CASE-4) を最終的な目標として、段階的に4ケースを設定し、各ケースの単位㎡当たりのCO₂排出量を算定する。
- 上記算定値に、中期・長期における各ケースの延床面積を乗じて、エリア全体のCO₂排出量を算定する。

表2.11 対策メニューとその導入 [研究機関の場合]

検討ケース		CASE-1	CASE-2	CASE-3	CASE-4 (ZEB)
		<ul style="list-style-type: none"> ● 建築・設備対応(熱源以外) 	<ul style="list-style-type: none"> ● CASE-1の対策 ● 熱源の高効率化 ● 再生可能エネルギーの利用 	<ul style="list-style-type: none"> ● CASE-2の対策の積極的展開 	<ul style="list-style-type: none"> ● CASE-3の対策の積極的展開 ● その他ZEBを実現する最先端の対策
省エネ対策	負荷の抑制 ①外壁の断熱 ②複層ガラス ③庇の設置 ④外気冷房制御	○	○	○	ZEBを実現する各種対策
	エネルギーの効率的利用(空調) ⑤熱源台数制御 ⑥空調機のVAV制御 ⑦冷温水ポンプのVWV制御 ⑧大温度差空調(照明) ⑨高効率照明+人感センサー ⑩高効率コンセント(給湯) ⑪高効率給湯ボイラー(その他動力) ⑫駐車場換気のINV制御 ⑬昇降機の色度制御 ⑭冷凍冷蔵のコンプレッサ間欠制御等 ⑮その他省エネ機器	○	○	○	
	(熱源)	—	○	○	
	⑯高効率熱源機器	—	○	○	
	⑰太陽光発電の利用	—	○	○	
	⑱HEMSの導入(※1)	○	○	○	
		—	—	—	
導入	中期	—	—	—	—
	長期	○	○	○	○

※1 「b. 地域」の対策として算定

※2 各ケースの導入有無は、各用途の開発予定(開発規模・開発期間等)により異なる

- 建物用途により開発規模や開発期間等が異なるため、各ケースの導入有無は、各用途の開発予定を踏まえて設定する。
- 開発規模が最も大きい想定である研究機関は4ケースの導入を設定する。一方、開発規模が小さい想定 of 公共施設等、また、単独建物の想定である病院やスポーツ施設も1ケースの導入を設定する。

表2.12 各ケースの導入設定

建物用途	開発時期	CASE-1	CASE-2	CASE-3	CASE-4
事務所	長期	○	○	○	—
物販	長期	○	○	○	—
病院	長期	—	—	○	—
研究機関	長期	○	○	○	○
スポーツ施設	長期	—	○	—	—
公共施設等	長期	—	○	—	—

表2.13 各ケースのCO2排出量の算定結果 (㎡当たり)

建物用途	CO2排出量[kg-CO2/年・㎡]					CO2削減率			
	基準	CASE-1	CASE-2	CASE-3	CASE-4	CASE-1	CASE-2	CASE-3	CASE-4
事務所	82	59	51	25	—	28%	37%	69%	—
物販	151	116	108	80	—	23%	29%	47%	—
病院	91	—	—	56	—	—	—	38%	—
研究機関	82	59	56	50	0	28%	32%	39%	100%
スポーツ施設	67	—	38	—	—	—	44%	—	—
公共施設等	17	—	8	—	—	—	55%	—	—

※ ZEB (CASE-4) のCO2排出量はゼロ、CO2削減率は100%とする

表2.14 対策概要①～⑮

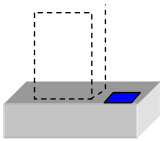
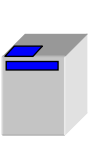
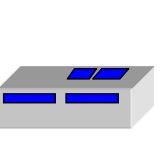
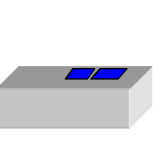
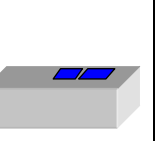
	熱源		熱搬送		給湯	照明コンセント		動力			その他	備考
	熱源機器	補機	水搬送動力	空気熱搬送		照明	コンセント	換気	昇降機	冷凍冷蔵		
建物負荷抑制												
①断熱	○											
②複層ガラス	○											
③庇	○											
④外気冷房	○											
エネルギーの高効率利用(熱源以外)												
⑤熱源台数制御	○	○	○									
⑥VAV	○			○								
⑦VWV	○		○									
⑧大温度差空調	○		○	○								
⑨高効率照明+人感センサー	○					○						
省エネ率 (○印対策の複合効果)	13%	33%	63%	72%	0%	16%						既設建築物の省エネルギー改修方策検討報告書(その2)、平成11年12月、IBEC、I-27表4-7より
⑩高効率コンセント							30%					想定値
⑪高効率給湯ボイラー					5%							想定値
⑫駐車場換気のINV制御								30%				東京都建築物環境計画書物件平均CEC/Vを参考
⑬昇降機 の速度制御									25%			東京都建築物環境計画書物件平均CEC/EVを参考
⑭コンプレッサ間欠制御等										10%		想定値
⑮その他省エネ機器											30%	想定値

表2.15 対策概要⑩：高効率熱源機器の設定

対策	CASE-2	CASE-3	CASE-4	備考
機器の高効率化 (熱源のエネルギー使用量の省エネ率)	5%	10%	(ZEB対応)	想定値
CGSの導入 (発電効率)	約0.3	—	—	既設建築物の省エネルギー改修方策検討報告書(その2)、平成11年12月、IBEC、I-27表4-7より

※ CGSの導入は「病院」のみに適用

表2.16 対策概要⑰：太陽光発電利用の設定

項目	事務所・物販		研究機関		病院		スポーツ施設		公共施設等	
	基準	省エネ	基準	省エネ	基準	省エネ	基準	省エネ	基準	省エネ
建物概要										
	低層ビル (1F) 基準階：70×98 =6,860㎡ 床面積：6,860㎡		低層ビル (8F) 基準階：28×35 =980㎡ 床面積：7,840㎡		低層ビル (6F) 基準階：70×98 =6,860㎡ 床面積：41,160㎡		低層ビル (2F) 基準階：70×98 =6,860㎡ 床面積：13,720㎡		低層ビル (3F) 基準階：90×30 =2,700㎡ 床面積：8,100㎡	
太陽光発電概要	<p>■PV設置の考え方</p> <p>①屋上面積の1割をPV 6,860×0.1=686㎡</p> <p>②屋上面積の5割をPV 6,860×0.5=3,430㎡</p> <p>■PV出力の考え方</p> <p>①屋上部：シリコン系PV 686×0.14=96kW</p> <p>②屋上部：シリコン系PV 3,430×0.14=480kW</p> <p>■PV発電量</p> <p>①屋上部：20度傾斜設置 96kW×1000×0.8 =76,800kWh</p> <p>②屋上部：20度傾斜設置 480kW×1000×0.8 =384,000kWh</p>		<p>■PV設置の考え方</p> <p>①屋上面積の2割をPV 980×0.2=196㎡</p> <p>②・屋上面積の5割をPV 980×0.5=490㎡</p> <p>・南側側面をPV 2-8F (開口部除く) 35×2×8=560㎡</p> <p>③ZEB</p> <p>■PV出力の考え方</p> <p>①屋上部：シリコン系PV 196×0.14=27kW</p> <p>②・屋上部：シリコン系PV 490×0.14=69kW</p> <p>・側面部：アモルファス系PV 560×0.07=39kW</p> <p>③ZEB</p> <p>■PV発電量</p> <p>①屋上部：20度傾斜設置 27kW×1000=27,000kWh</p> <p>②屋上部：20度傾斜設置 69kW×1000=69,000kWh</p> <p>・側面部：垂直設置 39kW×600=23,400kWh</p> <p>③ZEB</p>		<p>■PV設置の考え方</p> <p>②・屋上面積の5割をPV 6,860×0.5=3,430㎡</p> <p>・南側側面をPV 2-6F (開口部除く) 98×2×6=1,176㎡</p> <p>■PV出力の考え方</p> <p>②・屋上部：シリコン系PV 3,430×0.14=480kW</p> <p>・側面部：アモルファス系PV 1,176×0.07=82kW</p> <p>■PV発電量</p> <p>②・屋上部：20度傾斜設置 480kW×1000 =480,000kWh</p> <p>・側面部：垂直設置 82kW×600=49,200kWh</p>		<p>■PV設置の考え方</p> <p>①屋上面積の2割をPV 6,860×0.2=1,372㎡</p> <p>■PV出力の考え方</p> <p>①屋上部：シリコン系PV 1,372×0.14=192kW</p> <p>■PV発電量</p> <p>①屋上部：20度傾斜設置 192kW×1000 =192,000kWh</p>		<p>■PV設置の考え方</p> <p>①屋上面積の2割をPV 2,700×0.2=540㎡</p> <p>■PV出力の考え方</p> <p>①屋上部：シリコン系PV 540×0.14=76kW</p> <p>■PV発電量</p> <p>①屋上部：20度傾斜設置 76kW×1000 =76,000kWh</p>	
床面積 (㎡)	—	6,860	—	7,840	—	41,160	—	13,720	—	8,100
CASE-2										
①太陽光発電出力計 (kW)	—	96	—	27	—	—	—	192	—	76
太陽光年間発電量計 (kWh/年)	—	76,800	—	27,000	—	—	—	192,000	—	76,000
床面積あたり太陽光発電出力 (W/㎡)	—	14	—	3	—	—	—	14	—	9
床面積あたり太陽光発電電量 (Wh/㎡・年)	—	11,195	—	3,444	—	—	—	13,994	—	9,383
床面積あたり電力削減量 (kWh/㎡・年)	—	11	—	3	—	—	—	14	—	9
床面積あたり省エネルギー量 (1次) (MJ/㎡・年)	—	109	—	34	—	—	—	137	—	92
CASE-3										
②太陽光発電出力計 (kW)	—	480	—	108	—	562	—	—	—	—
太陽光年間発電量計 (kWh/年)	—	384,000	—	92,400	—	529,200	—	—	—	—
床面積あたり太陽光発電出力 (W/㎡)	—	70	—	14	—	14	—	—	—	—
床面積あたり太陽光発電電量 (Wh/㎡・年)	—	55,977	—	11,786	—	12,857	—	—	—	—
床面積あたり電力削減量 (kWh/㎡・年)	—	56	—	12	—	13	—	—	—	—
床面積あたり省エネルギー量 (1次) (MJ/㎡・年)	—	546	—	115	—	125	—	—	—	—
CASE-4										
③太陽光発電出力計 (kW)	—	—	—	(ZEB対応)	—	—	—	—	—	—
太陽光年間発電量計 (kWh/年)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
床面積あたり太陽光発電出力 (W/㎡)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
床面積あたり太陽光発電電量 (Wh/㎡・年)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
床面積あたり電力削減量 (kWh/㎡・年)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
床面積あたり省エネルギー量 (1次) (MJ/㎡・年)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

b. 地域

対策1：街区全体での「見える化」によるスマートライフの実践

→住宅・建築物にHEMS・BEMSを導入し、見える化や省エネアドバイスを実施することにより、住民及び就業者が省エネ生活を意識的に実施した場合の効果を算定

- 下表の対策概要に基づき、「a.住宅・建築物」で設定した各ケースの、戸当たり及び単位㎡当たりのCO₂削減量を算定する。
- 上記算定値に、中期・長期における各ケースの導入戸数及び延床面積を乗じて、エリア全体のCO₂削減量を算定する。

表2.17 対策概要

	対象	省エネ率	備考
住宅	空調・給湯・照明他のエネルギー使用量	5.2%	建築・都市エネルギーシステムの 新技術, 空気調和・衛生工学会編
建築物	空調・給湯・照明他のエネルギー使用量	7.6%	

表2.18 各ケースのCO₂削減量の算定結果

住宅	CO ₂ 削減量[kg-CO ₂ /年・戸]			建築物	CO ₂ 削減量[kg-CO ₂ /年・㎡]			
	CASE-1	CASE-2	CASE-3		CASE-1	CASE-2	CASE-3	CASE-4
戸建(ガス系)	113	206	206	事務所	4	4	2	—
戸建(電力系)	132	110	110	物販	9	8	6	—
集合(ガス系)	112	112	112	病院	—	—	4	—
集合(電力系)	126	118	118	研究機関	4	4	4	0
—	—	—	—	スポーツ施設	—	3	—	—
—	—	—	—	公共施設等	—	1	—	—

対策2：公共空間における再生可能エネルギーの積極的な活用

→野鳥公園、グリーンベルト、外周緑地、道路への街灯、防犯灯の動力として太陽光発電や風力発電を有効利用した場合の効果を算定

- 次ページの対策概要に基づき、緑地の単位㎡当たり及び道路の単位m当たりのCO₂排出量を算定する。
- 上記算定値に、中期・長期における緑地面積及び道路長さを乗じて、エリア全体のCO₂排出量を算定する。

表2.19 対策概要

	対象	省エネ率	備考
緑地 (街区公園・グリーンベルト・外周緑地)	市5工区対象緑地における 電力負荷：0.7W/m ² (※1)	80%	想定値 (天候等を考慮して系統連携とする)
道路 (グリーンベルト側道・区画道路)	市5工区対象道路における 電力負荷：3.9W/m (※2)	80%	

※1 中央公園 (15.3ha) の契約電力 (109kW) より想定

※2 100W 水銀灯 (消費電力 117W) を 30m 毎に設置する場合を想定

表2.20 CO₂排出量の算定結果

	CO ₂ 排出量	
	基準	対策後
緑地	1.4 [kg-CO ₂ /年・m ²]	0.3 [kg-CO ₂ /年・m ²]
道路 (グリーンベルト側道・区画道路)	7.4 [kg-CO ₂ /年・m]	1.5 [kg-CO ₂ /年・m]
道路 (都市計画道路) (※)	26.4 [kg-CO ₂ /年・m]	26.4 [kg-CO ₂ /年・m]

※ 安全性等の面から対策の適用外とする、負荷は 400W (消費電力 415W) 水銀灯を 30m 毎に設置する場合を想定

対策3：エネルギーの面的活用による地産地消の推進

→新産業・研究開発ゾーンと複合・交流ゾーンの非住宅建築物にエネルギーの面的利用システムを導入した場合の効果を算定

- 下表の対策概要に基づき、「a.住宅・建築物」で設定した各ケースの、単位m²当たりのCO₂削減量を算定する。
- 上記算定値に、中期・長期における各ケースの延床面積を乗じて、エリア全体のCO₂削減量を算定する。

表2.21 対策概要

	削減対象	省エネ率	備考
建築物	空調・給湯のエネルギー使用量	20%	平成19年度未利用エネルギー面的活用熱供給適地促進調査等事業,平成20年3月,経済産業省

表2.22 各ケースのCO₂削減量の算定結果

建物用途	CO ₂ 削減量[kg-CO ₂ /年・m ²]			
	CASE-1	CASE-2	CASE-3	CASE-4
事務所	3.6	3.4	3.1	—
物販	7.1	6.7	6.3	—
病院	—	—	9.3	—
研究機関	3.6	3.4	3.1	0.0
スポーツ施設	—	3.3	—	—
公共施設等	—	1.1	—	—

c. 交通

■ 負荷の算定

- 対象エリア内で所有される乗用車（自家用・事業用）や I C 内を走行する路線バスについて、対策前の CO2 排出量を算定する。

表2.23 対策前の CO2 排出量の算定結果

【中期】

	① 対象 [戸・社]	② 保有率	③ 保有台数 [台]	④ 年間平均走行距離 [km/年・台]	⑤ ガソリン車燃費 [km/リットル]	⑥ 年間ガソリン消費量 [リットル/年]	⑦ 年間CO2排出量 [kg-CO2/年]
自家用(戸建)	110	1.3	143	10,575	15.6	96,938	225,056
自家用(集合)	240	1.3	312	10,575	15.6	211,500	491,031
事業用	10	3.0	30	63,113	15.6	121,371	281,783
備考	*1*2	*3	①×②	原単位	原単位	③×④÷⑤	⑥×原単位

	① 発生交通量 [台/日]	② 島内平均走行距離 [km/台]	③ 年間日数 [日/年]	④ 年間走行距離 [km/年]	⑤ ガソリン車燃費 [km/リットル]	⑥ 年間ガソリン消費量 [リットル/年]	⑦ 年間CO2排出量 [kg-CO2/年]
バス	188	4.0	365	274,879	10.0	27,488	63,818
備考	*4	原単位		①×②×③	原単位	④÷⑤	⑥×原単位

【長期】

	① 対象 [戸・社]	② 保有率	③ 保有台数 [台]	④ 年間平均走行距離 [km/年・台]	⑤ ガソリン車燃費 [km/リットル]	⑥ 年間ガソリン消費量 [リットル/年]	⑦ 年間CO2排出量 [kg-CO2/年]
自家用(戸建)	640	1.3	832	10,575	15.6	564,000	1,309,416
自家用(集合)	2,477	1.3	3,220	10,575	15.6	2,182,856	5,067,850
事業用	40	3.0	120	63,113	15.6	485,485	1,127,130
備考	*1*2	*3	①×②	原単位	原単位	③×④÷⑤	⑥×原単位

	① 発生交通量 [台/日]	② 島内平均走行距離 [km/台]	③ 年間日数 [日/年]	④ 年間走行距離 [km/年]	⑤ ガソリン車燃費 [km/リットル]	⑥ 年間ガソリン消費量 [リットル/年]	⑦ 年間CO2排出量 [kg-CO2/年]
バス	276	4.0	365	403,097	10.0	40,310	93,585
備考	*4	原単位		①×②×③	原単位	④÷⑤	⑥×原単位

*1 戸建・集合住宅の開発戸数計画値

*2 博多港開発工区における事業者数の想定値

*3 博多港開発工区における戸建・集合住宅の自家用車保有台数、事業用車保有台数の実績値

*4 博多港開発工区における路線バスの交通量の実績値（159台/日）より想定

対策1：住民同士や事業者間でのカーシェアリングの実施

→ガソリン車を削減し、EV車でのカーシェアリングを実施した場合の効果を算定

- 中期・長期におけるカーシェアリングの導入状況をそれぞれ設定し、ガソリン車削減による CO2 削減量と EV 車導入による CO2 増加量を算定する。
- 「CO2 削減量（ガソリン車）－CO2 増加量（EV 車）」により、エリア全体の CO2 削減量を算定する。

表2.24 カーシェアリングの導入状況

	中期	長期	備考
自家用車	対象世帯の30%で自家用車の2台目をカーシェアリング(※)	対象世帯の100%で自家用車の2台目をカーシェアリング	想定値
事業用車	対象事業者の100%で事業用車の10%をカーシェアリング	対象事業者の100%で事業用車の30%をカーシェアリング	想定値

※ 会員制のEVカーシェアリング実績値

(全96世帯のうち31世帯が利用、分譲マンション「クレヴィア江坂(大阪市)」より想定)

対策2：次世代自動車の導入

→ガソリン車をEV車に買い替えた場合の効果を算定

- 中期・長期におけるEV車への買い替え状況をそれぞれ設定し、ガソリン車削減によるCO₂削減量とEV車導入によるCO₂増加量を算定する。
- 「CO₂削減量（ガソリン車）－CO₂増加量（EV車）」により、エリア全体のCO₂削減量を算定する。

表2.25 次世代自動車の導入状況

	中期	長期	備考
自家用車	自家用車の20%を買い替え	自家用車の45%を買い替え	想定値（※）
事業用車	事業用車の20%を買い替え	事業用車の45%を買い替え	想定値（※）

※ 国の次世代自動車導入目標（2020年の乗用車保有ベース普及率28%、中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算、環境省）より想定

対策3：EVバスの導入

→島内走行路線バスにEVバスを導入した場合の効果を算定

- 中期・長期におけるEVバスの導入状況をそれぞれ設定し、ガソリン車削減によるCO₂削減量とEV車導入によるCO₂増加量を算定する。
- 「CO₂削減量（ガソリン車）－CO₂増加量（EV車）」により、エリア全体のCO₂削減量を算定する。

表2.26 EVバスの導入状況

	中期	長期	備考
バス	導入無し	路線バスの10%に導入	想定値（※）

※ 国の次世代自動車導入目標（2020年の貨物車保有ベース普及率7%、中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算、環境省）より想定

表2.27 対策のCO₂排出量の算定結果

【中期】

		基準				対策後				
		自家用車	事業用車	バス	合計	自家用車	事業用車	バス	合計	
CO ₂ 排出量	対策前	kg-CO ₂ /年	716,087	281,783	63,818	1,061,687	716,087	281,783	63,818	1,061,687
CO ₂ 削減量	対策1	kg-CO ₂ /年	-	-	-	0	48,612	27,261	-	75,873
	対策2	kg-CO ₂ /年	-	-	-	0	94,250	35,862	-	130,111
	対策3	kg-CO ₂ /年	-	-	-	0	-	-	0	0
	合計	kg-CO ₂ /年	0	0	0	0	142,862	63,123	0	205,984
CO ₂ 排出量	対策後	kg-CO ₂ /年	716,087	281,783	63,818	1,061,687	573,225	218,660	63,818	855,703
CO ₂ 排出削減率		%	-	-	-	-	20%	22%	0%	19%

【長期】

		基準				対策後				
		自家用車	事業用車	バス	合計	自家用車	事業用車	バス	合計	
CO ₂ 排出量	対策前	kg-CO ₂ /年	6,377,266	1,127,130	93,585	7,597,982	6,377,266	1,127,130	93,585	7,597,982
CO ₂ 削減量	対策1	kg-CO ₂ /年	-	-	-	0	1,443,086	327,132	-	1,770,218
	対策2	kg-CO ₂ /年	-	-	-	0	1,560,795	251,031	-	1,811,826
	対策3	kg-CO ₂ /年	-	-	-	0	-	-	7,601	7,601
	合計	kg-CO ₂ /年	0	0	0	0	3,003,882	578,163	7,601	3,589,646
CO ₂ 排出量	対策後	kg-CO ₂ /年	6,377,266	1,127,130	93,585	7,597,982	3,373,385	548,967	85,984	4,008,336
CO ₂ 排出削減率		%	-	-	-	-	47%	51%	8%	47%

d. 環境活動

対策1：住民の自主的な省エネ活動

→様々な環境活動や環境学習支援等に関する拠点機能の整備等に伴い住民の意識啓発が確実になされ、各家庭において自主的な省エネ活動が実施された場合の効果を算定

- 下表の対策概要に基づき、戸当たりのCO₂削減量を算定する。
- 上記算定値に、中期・長期における開発戸数を乗じて、エリア全体のCO₂削減量を算定する。

表2.28 対策概要とCO₂削減量の算定結果

	活動概要	CO ₂ 削減量
テレビ	テレビを見ない時は消す	6.8 [kg-CO ₂ /戸・年]
	画面は明るすぎないように	13.5 [kg-CO ₂ /戸・年]
	音量は不必要に大きくしない	1.1 [kg-CO ₂ /戸・年]
パソコン	使わない時は電源を切る	14.3 [kg-CO ₂ /戸・年]
	電源オプションの見直しを	5.7 [kg-CO ₂ /戸・年]
電気 冷蔵庫	ものを詰め込みすぎない	19.9 [kg-CO ₂ /戸・年]
	無駄な開閉はしない	4.7 [kg-CO ₂ /戸・年]
	開けている時間を短く	2.8 [kg-CO ₂ /戸・年]
	設定温度を適切に	0.028 [kg-CO ₂ /戸・年]
	壁から適切な間隔で設置	20.4 [kg-CO ₂ /戸・年]
電気ポット	長時間使用しない時はプラグを抜く	48.7 [kg-CO ₂ /戸・年]
洗濯機	洗濯物はまとめ洗いを	2.7 [kg-CO ₂ /戸・年]
掃除機	集塵パックは適宜取り替えを	0.7 [kg-CO ₂ /戸・年]
	部屋を片づけてから掃除機をかける	2.5 [kg-CO ₂ /戸・年]
温水洗浄 便座	使わないときはフタを閉める	15.8 [kg-CO ₂ /戸・年]
	洗浄水の温度は低めに	6.3 [kg-CO ₂ /戸・年]
	便座暖房の温度は低めに	12 [kg-CO ₂ /戸・年]
合計		177.928 [kg-CO ₂ /戸・年]

※ 住まいのエコガイド（マンション編、省エネルギーセンター他）より

※ CO₂削減量の合計は、戸当たりCO₂排出量の約5%に相当

(4) 使用原単位について

①エネルギー消費量

a. 住宅・建築物

■戸建住宅・集合住宅

下表に示す既存文献値の用途別負荷原単位を元に、一次エネルギー消費量を算定する。

表2.29 用途別負荷

用途	戸建[MJ/年・戸]	集合[MJ/年・戸]
暖房	14,191	4,437
冷房	502	795
給湯	15,739	17,121
調理	3,893	3,767
照明他	12,096(3,360 kWh)	11,218(3,116kWh)
計	46,421	37,338
出典	澤地・坊垣他「用途別エネルギー消費量原単位の算出と推定式の作成」日本建築学会計画系論文集第462号、41-48頁、1994年8月より、「NO.71福岡分譲戸建・郊外」の2次エネルギー換算値を使用、493サンプル平均、平均延床110m ² 、平均1985年竣工	澤地・坊垣他「用途別エネルギー消費量原単位の算出と推定式の作成」日本建築学会計画系論文集第462号、41-48頁、1994年8月より、「NO.73福岡分譲集合・郊外」の2次エネルギー換算値を使用、209サンプル平均、平均延床76.3m ² 、平均1988年竣工
備考		共用部照明他：514.3[kWh/年・戸] 「平成19年度 集合住宅共用部における省エネルギー推進研究」建築環境・省エネルギー機構、31頁より、「10-19階 片廊下型」の共用部電力使用量合計値

■建築物

下表に示す既存文献値の一次エネルギー消費量原単位を使用する。

表2.30 用途別一次エネルギー消費量

用途	一次エネルギー消費量 [MJ/m ² ・年]	出典
事務所	1,762	非住宅建築物の環境関連データベース検討委員会、平成19年度報告書（平成20年5月、財団法人建築環境・省エネルギー機構）より、「九州地域、1989年以前の竣工建物の平均単位床面積当たり年間一次エネルギー消費量、2006年度の調査データ」
物販	3,248 ^{※1}	
病院	1,891	
研究機関	1,762 ^{※2}	
スポーツ施設	1,439	
公民館等	363 ^{※3}	

※1 デパート・スーパーの値
 ※2 事務所の値を代用
 ※3 小学校の値を代用

c. 交通

表2.31 車種別走行距離

項目	値	出典
自家用車（年間平均走行距離）	10,575[km/年・台]	国土交通省「継続検査の際の整備前自動車不具合状況調査」
事業用車（年間平均走行距離）	63,113[km/年・台]	
バス（IC内平均走行距離）	4[km/台]	「環境影響評価書」，平成5年4月，アイランドシティ発生集中交通量

表2.32 車種別燃費

項目	値	出典
ガソリン車（乗用車）	15.6[km/ℓ]	福岡市次世代自動車普及促進検討会「次世代自動車普及促進ビジョン 中間とりまとめ」，平成22年6月30日，4項より，ガソリン車燃費2006年度値
ガソリン車（バス）	10.0[km/ℓ]	「環境影響評価書」，平成5年4月，アイランドシティ発生集中交通量
EV車	10.0[km/kWh]	(財)国土技術研究センター「省エネルギー型都市の構築に関する研究」，平成19年3月より

②その他の原単位

表2.33 一次エネルギー換算値

項目	値	備考
電力	9.76[MJ/kWh]	省エネ法施行令
都市ガス	45[MJ/m ³]	省エネ法施行令

表2.34 CO₂排出係数

項目	値	備考
電力	0.436[kg-CO ₂ /kWh]	1990年九州電力(株)実績値
電力 (太陽光発電・燃料電池発電分)	0.561[kg-CO ₂ /kWh]	平成20年度実排出係数代替値 (環境省)
都市ガス	2.36[kg-CO ₂ /m ³ N]	西部ガス(株)環境報告書
ガソリン	2.32[kg-CO ₂ /ℓ]	地球温暖化対策の推進に関する法律

3. 算定結果

下表に、中期・長期におけるエリア全体のCO₂排出量の算定結果を示す。

- 中期（2015年度）時点での開発エリアにおけるCO₂排出量は、基準（1990年比）に比べて41%の削減効果となった。
- 長期（2030年度）時点での開発エリアにおけるCO₂排出量は、基準（1990年比）に比べて60%の削減効果となった。
- 分野別に見ると、住宅・建築物分野では、住宅の削減率が中期で50%、長期で58%、建築物は中期の開発が無いため、長期に54%の削減効果となっている。交通分野では、中期で19%、長期で47%となっている。

表3.1 中期・長期におけるCO₂排出量の算定結果

			住宅	建築物	地域	交通	環境活動	合計
			[kg-CO ₂ /年]	[kg-CO ₂ /年]	[kg-CO ₂ /年]	[kg-CO ₂ /年]	[kg-CO ₂ /年]	[kg-CO ₂ /年]
排出量	中期	基準	1,195,581	0	68,608	1,061,687	—	2,325,877
		対策後	599,187	0	-17,258	855,703	-62,275	1,375,357
	長期	基準	10,590,241	35,230,244	490,857	7,597,982	—	53,909,324
		対策後	4,456,008	16,201,149	-2,807,733	4,008,336	-554,602	21,303,158
削減率	中期		50%	0%	—	19%	—	41%
	長期		58%	54%	—	47%	—	60%

※ 地域分野の取組みの一部と環境活動分野の取組みの基準のCO₂排出量は、住民生活や事業活動によるCO₂排出量として、住宅・建築物分野に含まれる。

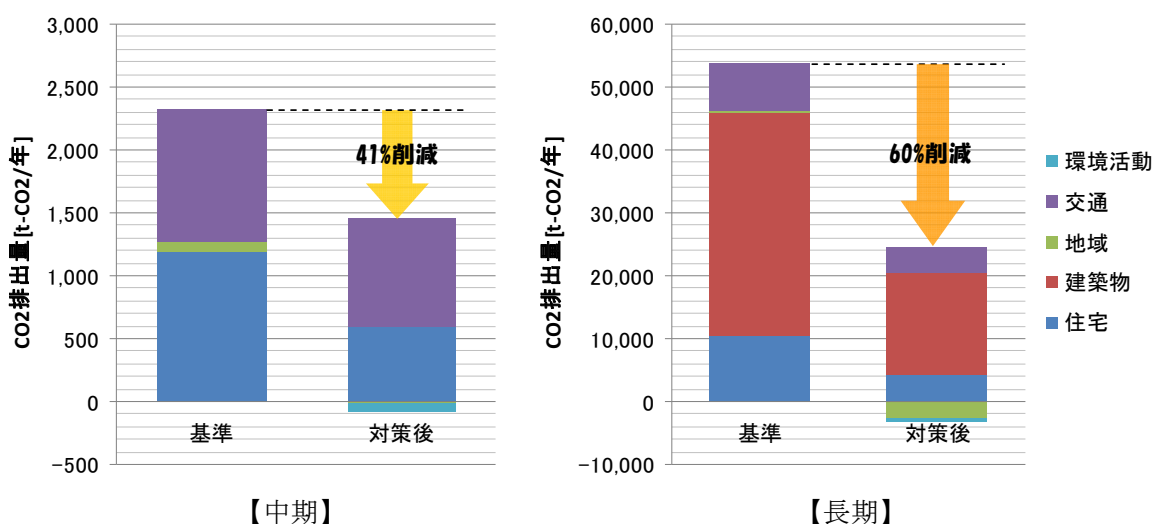


図3.1 CO₂排出削減効果の試算結果（分野別）

- 細目別に見ると、中期は、戸建住宅の排出量がゼロになっており、先導モデル事業「C O 2 ゼロ街区」の実施による効果が効いている。また、自家用車の取組みによる削減量も多くなっている。
- 長期は、建築物の研究機関・事務所・物販での削減量が多く、研究機関へのZEBの積極的導入、事務所や物販へのZEBを目指した積極的な取組みによる効果が効いている。自家用車の削減量も多く、カーシェアリングの積極的実施や次世代自動車の導入効果が効いている。
- 地域や環境活動分野での取組みによる削減量も多く、特に、住宅・建築物における見える化やエネルギーの面的利用による効果が効いている。

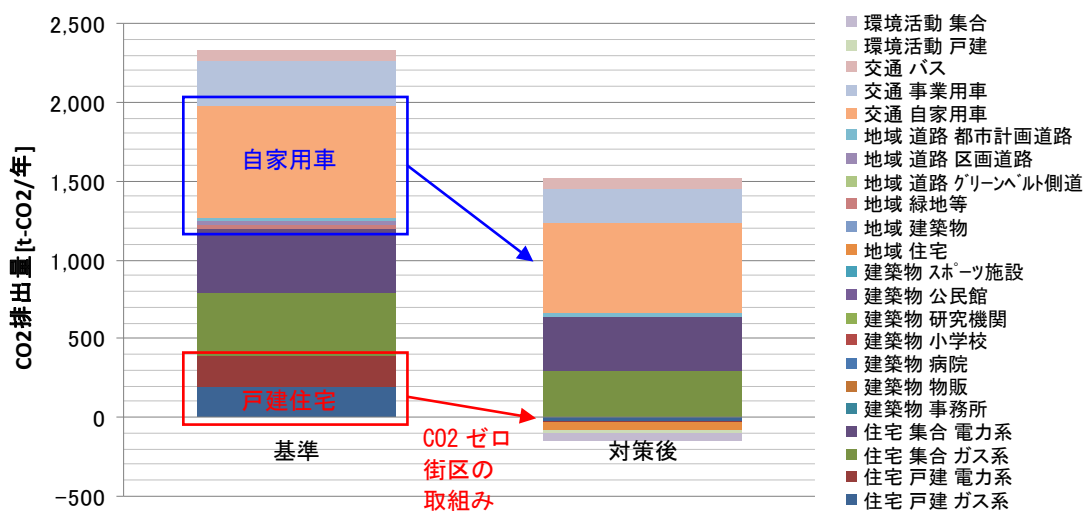


図3.2 CO2 排出削減効果の試算結果（細目別、中期）

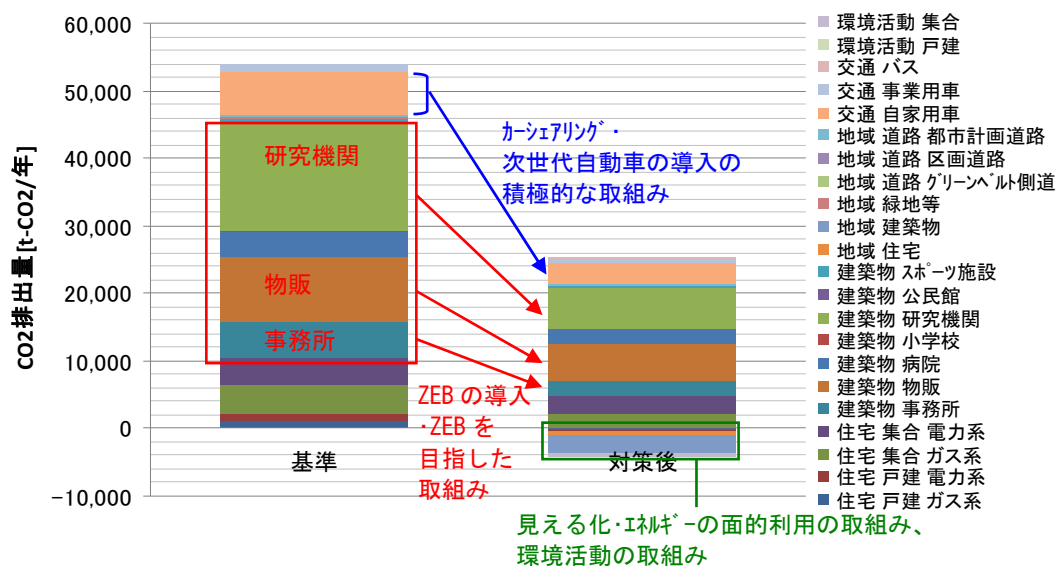


図3.3 CO2 排出削減効果の試算結果（細目別、長期）

(参考) 算定表

CO2排出削減量原単位

	住宅				建築物								地域				交通			環境活動	
	戸建	電力系		集合	事務所	物販	病院	小学校	研究機関	公民館	スポーツ施設	住宅	建築物	緑地等	道路	自家用車	事業用車	バス	戸建	集合	
	ガス系	電力系		ガス系	[kg-CO2/年・戸]								[kg-CO2/年・m ²]		[kg-CO2/年・m ²]		[kg-CO2/年・m]			[kg-CO2/年・戸]	
基準 (CO2排出量)		3,532	3,532	3,363	3,363	82	151	91	17	82	17	67				1	7	7	26		
住宅・建築物 対策	CASE-1	997	463	740	310	23	35	21	4	23	4	21									
	CASE-2	3,962	3,766	1,413	1,149	30	43	9	26	9	29										
	CASE-3	5,407	5,211	1,750	1,486	57	71	35	32												
	CASE-4								82												
地域対策1	CASE-1	113	132	112	126	4	9	5	1	4	1	4	左参照	左参照							
	CASE-2	206	110	112	118	4	8		1	4	1	3	左参照	左参照							
	CASE-3	206	110	112	118	2	6	4		4		3	左参照	左参照							
	CASE-4												左参照	左参照							
地域対策2	CASE-1																				
	CASE-2																				
	CASE-3																				
	CASE-4																				
地域対策3	CASE-1					4	7	8	1	4	1	3	左参照	左参照	1	6	6	0			
	CASE-2					3	7		1	3	1	3	左参照	左参照							
	CASE-3					3	6	9		3		3	左参照	左参照							
	CASE-4												左参照	左参照							
交通対策1																					
交通対策2																					
交通対策3																					
環境活動対策1																				178	178

開発予定 (中期)

	住宅				建築物								地域				交通			環境活動		
	戸建	電力系		集合	事務所	物販	病院	小学校	研究機関	公民館	スポーツ施設	住宅	建築物	緑地等	道路	自家用車	事業用車	バス	戸建	集合		
	ガス系	電力系		ガス系	延床面積 [m ²]								延床面積 [m ²]		緑地面積 [m ²]		道路長さ [m]			戸数 [戸]		
基準		55	55	120	120	0	0	0	0	0	0	0	左参照	左参照	16,044	1,203	2,615	695			110	240
CASE-1		0	0	90	90	0	0	0	0	0	0	0	左参照	左参照								
CASE-2 CO2ゼロ街区		55	55	30	30	0	0	0	0	0	0	0	左参照	左参照								
CASE-3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	左参照	左参照								
CASE-4											0		左参照	左参照								

開発予定 (長期)

	住宅				建築物								地域				交通			環境活動		
	戸建	電力系		集合	事務所	物販	病院	小学校	研究機関	公民館	スポーツ施設	住宅	建築物	緑地等	道路	自家用車	事業用車	バス	戸建	集合		
	ガス系	電力系		ガス系	延床面積 [m ²]								延床面積 [m ²]		緑地面積 [m ²]		道路長さ [m]			戸数 [戸]		
基準		320	320	1,239	1,239	64,000	64,000	40,000	8,100	194,000	560	10,000	左参照	左参照	203,826	2,443	9,244	4,789			640	2,477
CASE-1 1割		32	32	124	124	4,000	4,000	0	0	11,000	0	0	左参照	左参照								
CASE-2 4割		128	128	500	500	10,000	10,000	8,100	50,000	560	10,000	左参照	左参照									
CASE-3 5割		160	160	615	615	50,000	50,000	40,000	50,000			左参照	左参照									
CASE-4									83,000				左参照	左参照								

CO2削減量 (細目別)

	住宅				建築物								地域				交通			環境活動		合計		
	戸建	電力系		集合	事務所	物販	病院	小学校	研究機関	公民館	スポーツ施設	住宅	建築物	緑地等	道路	自家用車	事業用車	バス	戸建	集合				
	ガス系	電力系		ガス系	[kg-CO2/年]								[kg-CO2/年]		[kg-CO2/年]		[kg-CO2/年]			[kg-CO2/年]		[kg-CO2/年]		
中期		217,903	207,124	108,953	62,414	0	0	0	0	0	0	45,658	0	17,462	7,167	15,580	0	142,862	63,123	0	19,572	42,703	950,520	
長期		1,404,149	1,330,608	1,873,535	1,525,941	3,224,340	4,107,871	1,390,508	76,893	9,930,427	5,316	293,740	383,936	2,623,183	221,843	14,554	55,075	0	3,003,882	578,163	7,601	113,874	440,728	32,606,166

CO2削減量 (分野別)

	住宅	建築物	地域	交通	環境活動	合計
	[kg-CO2/年]	[kg-CO2/年]	[kg-CO2/年]	[kg-CO2/年]	[kg-CO2/年]	[kg-CO2/年]
中期	596,394	0	85,867	205,984	62,275	950,520
長期	6,134,233	19,029,096	3,298,590	3,589,646	554,602	32,606,166

CO2排出量 (細目別)

	住宅				建築物								地域				交通			環境活動		合計		
	戸建	電力系		集合	事務所	物販	病院	小学校	研究機関	公民館	スポーツ施設	住宅	建築物	緑地等	道路	自家用車	事業用車	バス	戸建	集合				
	ガス系	電力系		ガス系	[kg-CO2/年]								[kg-CO2/年]		[kg-CO2/年]		[kg-CO2/年]			[kg-CO2/年]		[kg-CO2/年]		
排出量	中期	基準	194,236	194,236	403,555	403,555	0	0	0	0	0	0	0	0	21,828	8,958	19,474	18,348	716,087	281,783	63,818	-19,572	-42,703	2,325,877
		対策後	-23,668	-12,888	294,602	341,141	0	0	0	0	0	0	-45,658	0	4,366	1,792	3,895	18,348	573,225	218,660	63,818			1,375,357
	長期	基準	1,130,099	1,130,099	4,165,021	4,165,021	5,231,613	9,670,455	3,648,289	139,543	15,858,328	9,647	672,368		277,303	18,192	68,844	126,517	6,377,266	1,127,130	93,585			53,909,324
		対策後	-274,050	-200,509	2,291,487	2,639,080	2,007,273	5,562,584	2,257,781	62,649	5,927,901	4,331	378,629	-383,936	-2,623,183	55,461	3,638	13,769	126,517	3,373,385	548,967	85,984	-113,874	-440,728
削減率	中期		112%	107%	27%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	80%	80%	80%	0%	20%	22%	0%	0%	0%	41%
	長期		124%	118%	45%	37%	62%	42%	38%	55%	63%	55%	44%	0%	0%	80%	80%	80%	0%	47%	51%	8%	0%	0%

CO2排出量 (分野別)

	住宅	建築物	地域	交通	環境活動	合計	
	[kg-CO2/年]	[kg-CO2/年]	[kg-CO2/年]	[kg-CO2/年]	[kg-CO2/年]	[kg-CO2/年]	
排出量	中期	基準	1,195,581	0	68,608	1,061,687	2,325,877
		対策後	599,187	0	-17,258	855,703	1,375,357
	長期	基準	10,590,241	35,230,244	490,857	7,597,982	53,909,324
		対策後	4,456,008	16,201,149	-2,807,733	4,008,336	21,303,158
削減率	中期		50%	0%	19%	41%	
	長期		58%	54%	47%	60%	