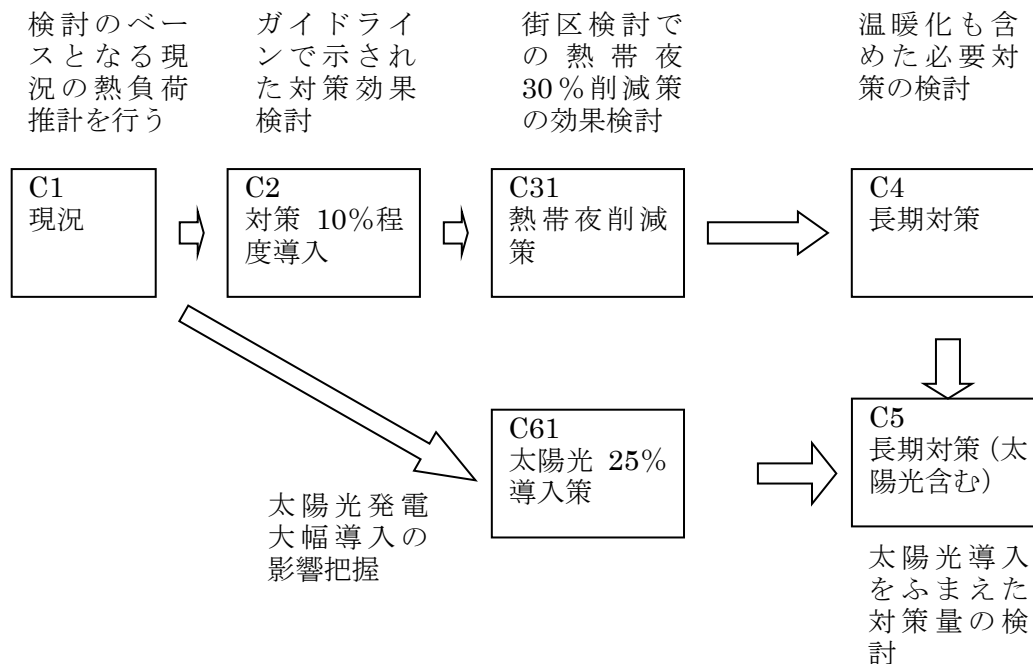


(3) 対策効果の検討結果

平成 24 年度環境省事業「ヒートアイランド対策効果シミュレーション業務」において、示された対策ケースを示す。対策ケースは下図の 5 通りである。



熱負荷変化・気温変化シミュレーションの対策ケース

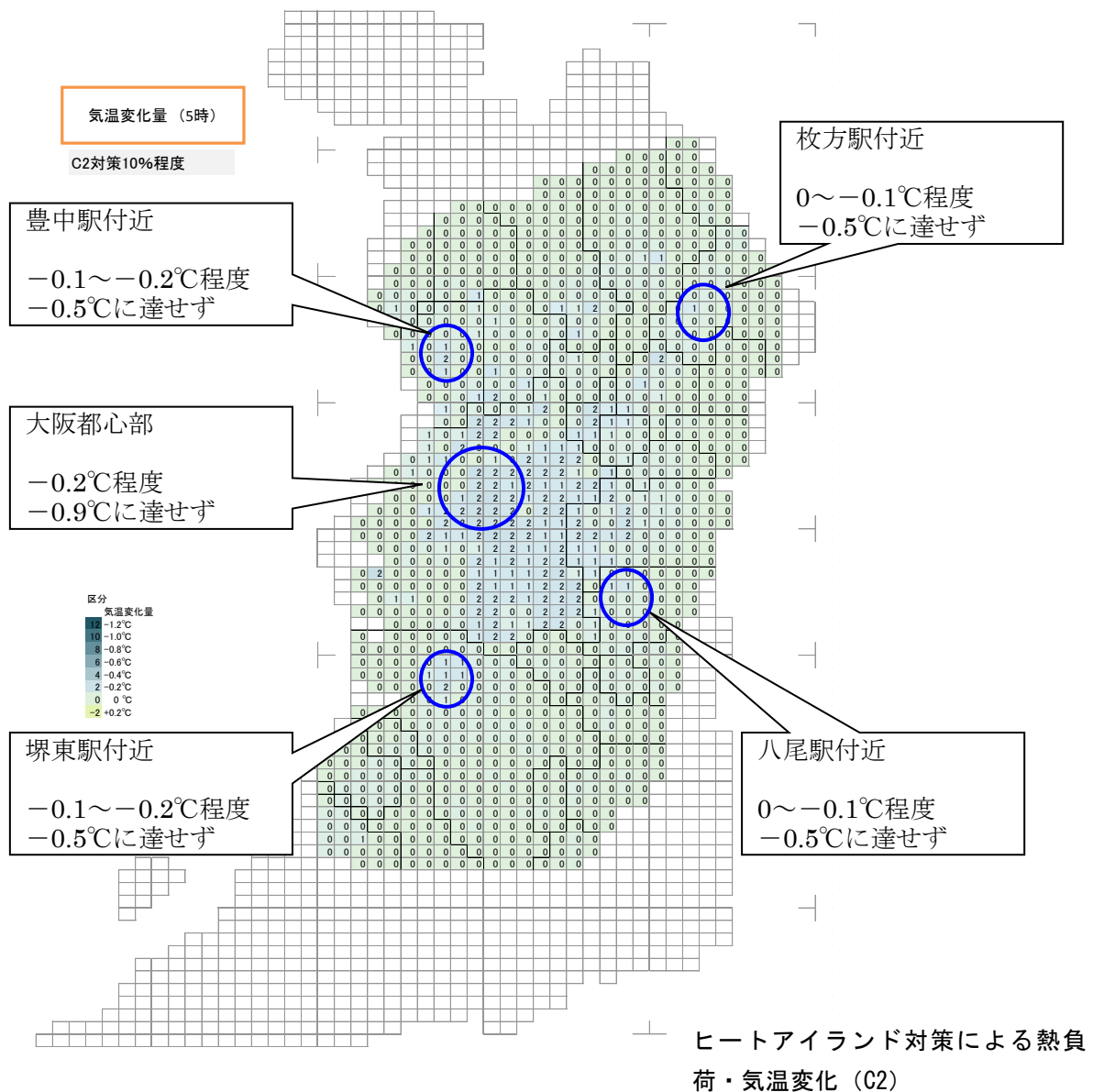
熱負荷変化・気温変化シミュレーションの対策ケース

検討ケース	ねらい	備考
C1 現況	現況推計	—
C2 対策 10%程度導入	ガイドラインに示した値	2.3.2 で示した水準
C3 熱帯夜削減策	熱帯夜日数 30%削減の対策	
C4 長期対策	将来の気温変化も考えた対策	0.16°C/25年 約+2W
C5 長期対策 (太陽光含む)	熱帯夜日数 30%削減、温暖化考慮、太陽光導入	太陽光が屋根面積 25%導入と C3 の屋根対策
C61 太陽光 25%導入策	太陽光のみ導入—大幅導入	太陽光が屋根面積 25%導入

① 1割程度の対策-C2

対策 C2 は、ヒートアイランド対策ガイドラインの参考で示した、各対策 1 割程度の水準である。下図は最低気温の出現頻度の高い午前 5 時の気温低下量とモデル入力した対策量を示している。

午前 5 時における大阪都心部中心の気温低下量は、下図に示すようにいずれのメッシュも目標とする気温低下量に到達しない。



ヒートアイランド対策入力条件表 (G2)

検討ケース (名称)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
	類型11業務集積		類型12商業集積		類型21商業業務住宅		類型22住宅密集		類型23住宅が広がる		類型24住宅水面緑地		非適用(無対策)		非適用(無対策)		非適用(無対策)		非適用(無対策)		
(構造)	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	
対策	建物対策検討																				
屋上	対策なし(屋根)	90	90	90	90	90	90	90	90	96	96	96	96	100	100	100	100	100	100	100	100
	太陽光パネル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	屋上緑化	0	5	0	5	7	7	7	7	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	高反射塗装・瓦	10	5	10	5	3	3	3	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	屋上散水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
壁	壁反射率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	ペーシェイクリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑の壁	0	10	0	17	17	17	17	17	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	東対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	南対策	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
地表	舗装部	92	92	92	92	92	92	92	92	98	98	98	98	100	100	100	100	100	100	100	100
	裸地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	保水性舗装	5	5	5	5	3	3	3	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	高反射舗装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑化(低木緑化)	3	3	3	3	5	5	5	5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
緑化(中高木緑化)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
水面	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

検討ケース (名称)	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			
	類型11業務集積			類型12商業集積			類型21商業業務住宅			類型22住宅密集			類型23住宅が広がる			類型24住宅水面緑地			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			
土地被覆 (建物以外)	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	
地表	舗装部	95	0	92	95	0	92	97	0	92	97	0	92	99	0	100	99	0	100	100	0	100	100	0	100	100	0	100	100	0	100
	裸地	0	47	0	0	47	0	0	45	0	0	45	0	0	49	0	0	49	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0
	保水性舗装	5	0	5	5	0	5	3	0	3	3	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	高反射舗装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑化(低木緑化)	0	53	3	0	53	3	0	55	5	0	55	5	0	51	0	0	51	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0
緑化(中高木緑化)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
水面	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

検討ケース (名称)	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			
	類型11業務集積			類型12商業集積			類型21商業業務住宅			類型22住宅密集			類型23住宅が広がる			類型24住宅水面緑地			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			
人工排熱	0																														
省エネ活動(住宅・事務所)	10																														
空調・給湯の高効率化	10																														
(空調)	方式選択	3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離		
	ビルマルチ	2.6	100	90	2.6	100	91	2.6	100	94	2.6	100	94	2.6	100	94	2.6	100	94	2.6	100	100	2.6	100	100	2.6	100	100	2.6	100	100
	高効率	5.04	66	10	5.04	66	9	5.04	66	6	5.04	66	6	5.04	66	6	5.04	66	6	5.04	66	0	5.04	66	0	5.04	66	0	5.04	66	0
	空調ヒートポンプ	3.1	100	90	3.1	100	91	3.1	100	94	3.1	100	94	3.1	100	94	3.1	100	94	3.1	100	100	3.1	100	100	3.1	100	100	3.1	100	100
	高効率	6	100	10	6	100	9	6	100	6	6	100	6	6	100	6	6	100	6	6	100	0	6	100	0	6	100	0	6	100	0
ガス吸収式	現状	1	11.3	90	1	11.3	91	1	11.3	94	1	11.3	94	1	11.3	94	1	11.3	94	1	11.3	100	1	11.3	100	1	11.3	100	1	11.3	100
	高効率	1.35	11.3	10	1.35	11.3	9	1.35	11.3	6	1.35	11.3	6	1.35	11.3	6	1.35	11.3	6	1.35	11.3	0	1.35	11.3	0	1.35	11.3	0	1.35	11.3	0
(給湯)	方式選択	2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス		
	電気給湯	1	100	90	1	100	91	1	100	94	1	100	94	1	100	94	1	100	94	1	100	100	1	100	100	1	100	100	1	100	100
	HP給湯型	3.7	100	10	3.7	100	9	3.7	100	6	3.7	100	6	3.7	100	6	3.7	100	6	3.7	100	0	3.7	100	0	3.7	100	0	3.7	100	0
	効率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率		
	ガス給湯	85	90	85	91	85	94	85	94	85	94	85	94	85	94	85	94	85	94	85	100	85	100	85	100	85	100	85	100		
潜熱回収型	95	10	95	9	95	6	95	6	95	6	95	6	95	6	95	6	95	6	95	0	95	0	95	0	95	0	95	0			

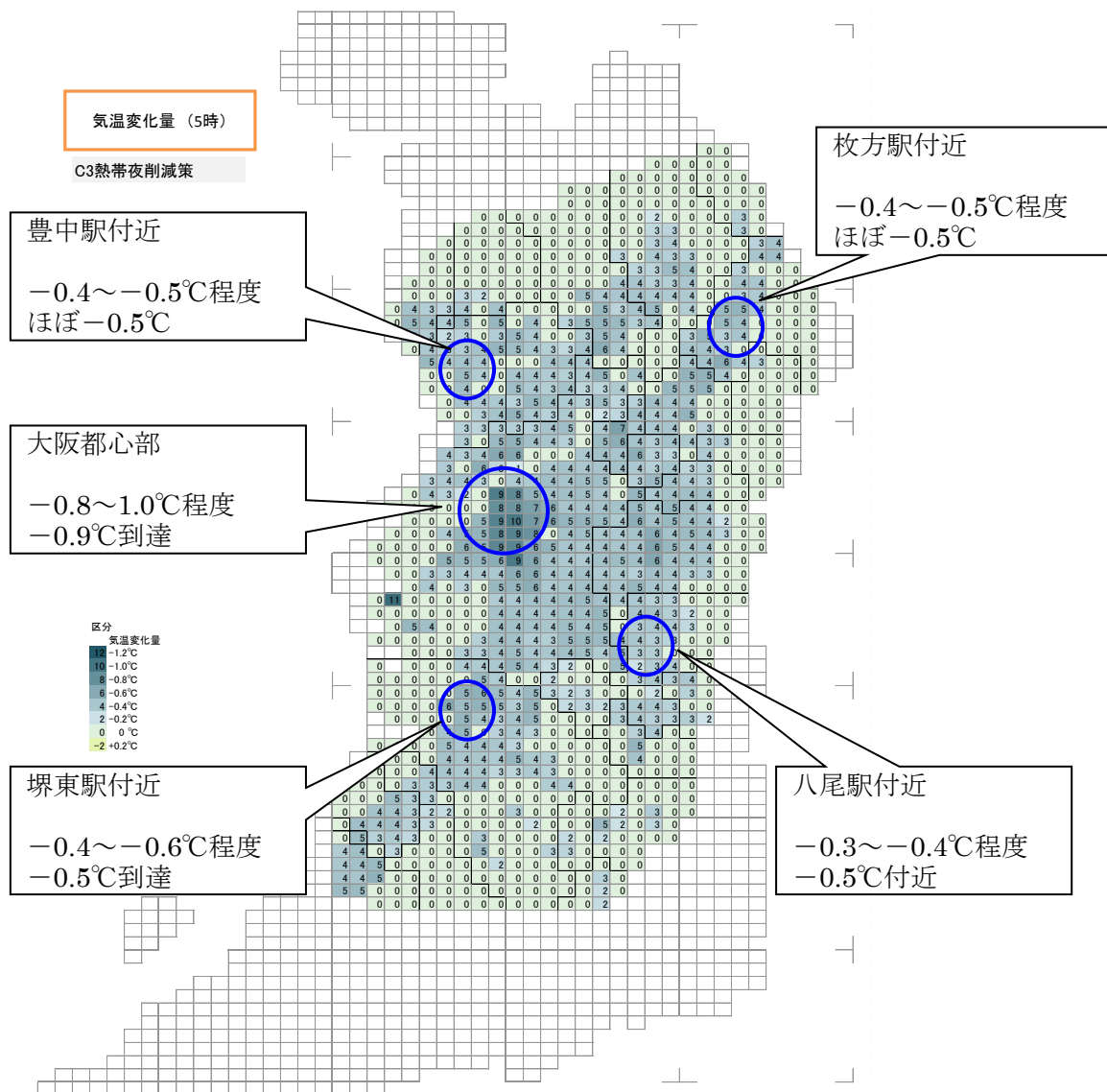
② 熱帯夜 30%削減の対策-C3

対策 C3 は、ヒートアイランド対策推進計画の目標である熱帯夜数 30%を達成するため、屋上緑化、高反射塗装をあわせて 30%近くの水準とするもので、高効率空調機の導入、省エネルギーも 30%程度を見込んでいる。

下図は最低気温の出現頻度の高い午前 5 時の気温低下量とモデル入力した対策量を示している。

午前 5 時における大阪都心部中心の気温低下量は、下図に示すように -0.9°C 程度、周辺部で -0.5°C 程度になる。

これは、熱帯夜数 30%を削減する気温低下量に相当する。



ヒートアイランド対策による熱負荷・気温変化 (C3)

ヒートアイランド対策入力条件表 (C3)

検討ケース (名称)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
	類型11業務集積		類型12商業集積		類型21商業業務住宅		類型22住宅密集		類型23住宅が広がる		類型24住宅水面緑地		非適用(無対策)		非適用(無対策)		非適用(無対策)		非適用(無対策)		
(構造)	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	
対策	建物対策検討																				
屋上	対策なし(屋根)	50	50	50	50	70	70	75	75	75	75	75	75	100	100	100	100	100	100	100	100
	太陽光パネル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	屋上緑化	0	20	0	20	0	10	0	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	高反射塗装・瓦	50	30	50	30	30	20	25	15	25	15	25	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	屋上散水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
壁	壁反射率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	ペーシェイクリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑の壁	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0
	導入率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	東対策	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	南対策	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
地表	舗装部	50	50	50	50	65	65	70	70	70	70	70	70	100	100	100	100	100	100	100	100
	裸地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	保水性舗装	30	30	30	30	15	15	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	高反射舗装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑化(低木緑化)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑化(中高木緑化)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水面	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

検討ケース (名称)	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10					
	類型11業務集積			類型12商業集積			類型21商業業務住宅			類型22住宅密集			類型23住宅が広がる			類型24住宅水面緑地			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)					
土地被覆 (建物以外)	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他			
地表	80	0	70	80	0	70	80	0	80	85	0	100	90	0	100	90	0	100	100	0	100	100	0	100	100	0	100	100	0	100	100	0	100
裸地	0	40	0	0	40	0	0	40	0	0	40	0	0	45	0	0	45	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0			
保水性舗装	20	0	30	20	0	30	20	0	20	15	0	15	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
高反射舗装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
緑化(低木緑化)	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0	55	0	0	55	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0			
緑化(中高木緑化)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
水面	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

検討ケース (名称)	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			
	類型11業務集積			類型12商業集積			類型21商業業務住宅			類型22住宅密集			類型23住宅が広がる			類型24住宅水面緑地			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			
人工排熱	省エネ活動(住宅・事務所)																														
空調・給湯の高効率化	40																														
(空調)	方式選択	3つの方式を分離		3つの方式を分離		3つの方式を分離		3つの方式を分離		3つの方式を分離		3つの方式を分離		3つの方式を分離		3つの方式を分離		3つの方式を分離		3つの方式を分離		3つの方式を分離		3つの方式を分離		3つの方式を分離		3つの方式を分離			
	ビルマルチ	2.6	100	60	2.6	100	60	2.6	100	70	2.6	100	75	2.6	100	75	2.6	100	75	2.6	100	100	2.6	100	100	2.6	100	100	2.6	100	100
	高効率	5.04	66	40	5.04	66	40	5.04	66	30	5.04	66	25	5.04	66	25	5.04	66	25	5.04	66	0	5.04	66	0	5.04	66	0	5.04	66	0
	空調ヒートポンプ	3.1	100	60	3.1	100	60	3.1	100	70	3.1	100	75	3.1	100	75	3.1	100	75	3.1	100	100	3.1	100	100	3.1	100	100	3.1	100	100
	高効率	6	100	40	6	100	40	6	100	30	6	100	25	6	100	25	6	100	25	6	100	0	6	100	0	6	100	0	6	100	0
ガス吸収式	現状	1	11.3	60	1	11.3	60	1	11.3	70	1	11.3	75	1	11.3	75	1	11.3	75	1	11.3	100	1	11.3	100	1	11.3	100	1	11.3	100
	高効率	1.35	11.3	40	1.35	11.3	40	1.35	11.3	30	1.35	11.3	25	1.35	11.3	25	1.35	11.3	25	1.35	11.3	0	1.35	11.3	0	1.35	11.3	0	1.35	11.3	0
(給湯)	方式選択	2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス		2:1電気、2ガス			
	電気給湯	1	100	60	1	100	60	1	100	70	1	100	75	1	100	75	1	100	75	1	100	100	1	100	100	1	100	100	1	100	100
	HP給湯型	3.7	100	40	3.7	100	40	3.7	100	30	3.7	100	25	3.7	100	25	3.7	100	25	3.7	100	0	3.7	100	0	3.7	100	0	3.7	100	0
ガス給湯	現状	85	60	85	60	85	70	85	75	85	75	85	75	85	75	85	75	85	75	85	100	85	100	85	100	85	100	85	100		
	潜熱回収型	95	40	95	40	95	30	95	25	95	25	95	25	95	25	95	25	95	25	95	0	95	0	95	0	95	0	95	0		

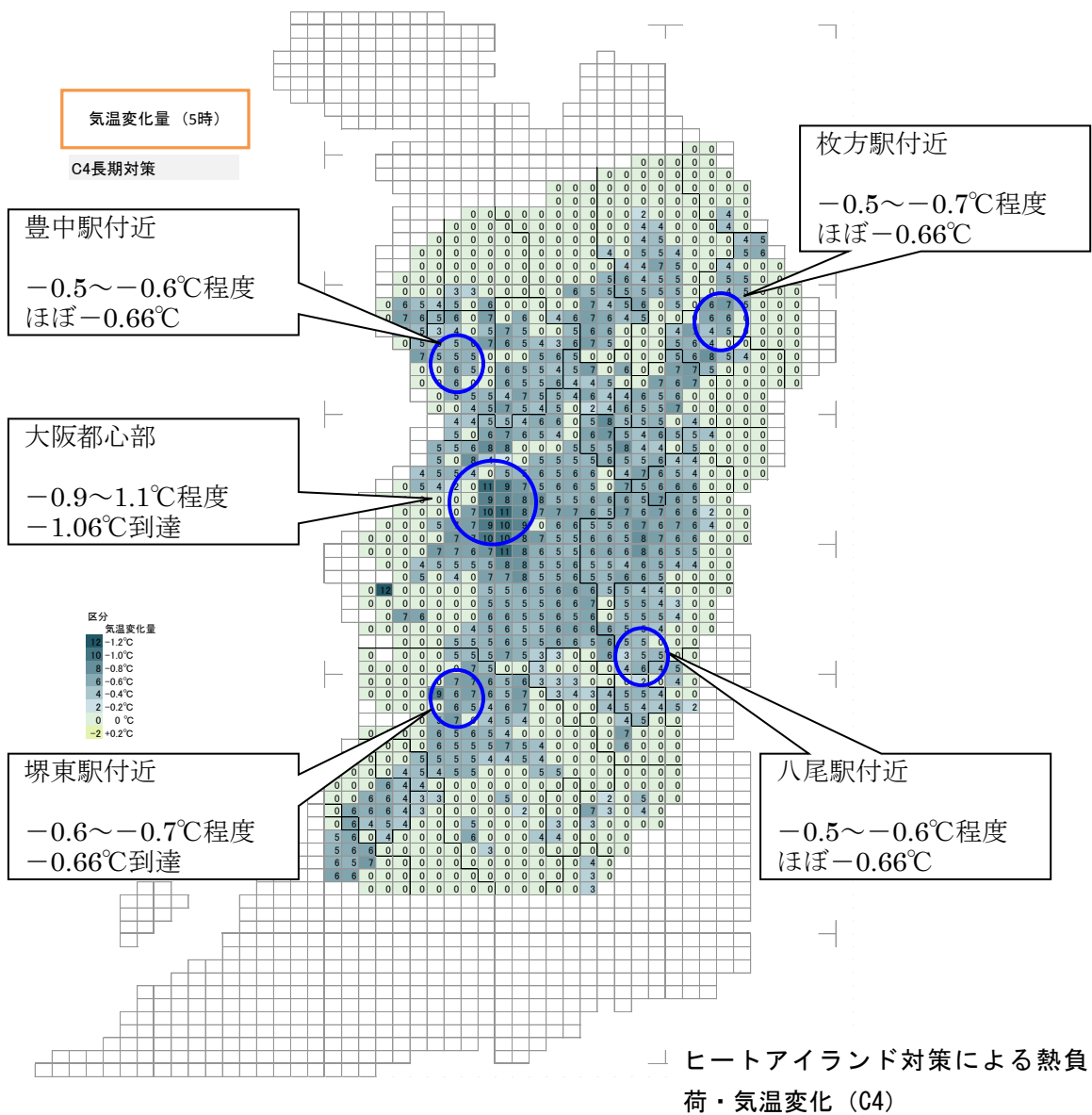
③ 長期的な視点からの対策—C4

対策 C4 は、より長期的にみると、地球温暖化の影響を考えなければならず、気温上昇分を 25 年で約 0.2°C（計算では 0.17°C）に対する対策を検討した。

先の対策 C3 の対策量を多くして、屋上緑化、高反射塗装をあわせて 50% 近くの水準とするもので、さらに、都心部では高効率空調機導入、省エネルギーは 40% の高い水準としている。

下図は最低気温の出現頻度の高い午前 5 時の気温低下量とモデル入力した対策量を示している。

午前 5 時における大阪都心部中心の気温低下量は、下図に示すように 0.9~1.1°C の低下、周辺部で 0.5~0.7°C の低下となり、ほぼ目標低下量に到達する。



ヒートアイランド対策入力条件表 (G4)

検討ケース (名称)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
	類型11業務集積		類型12商業集積		類型21商業業務住宅		類型22住宅密集		類型23住宅が広がる		類型24住宅水面緑地		非適用(無対策)		非適用(無対策)		非適用(無対策)		非適用(無対策)		
(構造)	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	
対策	建物対策検討																				
屋上	対策なし(屋根)	45	45	45	45	55	55	65	65	65	65	65	65	100	100	100	100	100	100	100	100
	太陽光パネル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	屋上緑化	0	25	0	25	0	20	0	20	0	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	高反射塗装・瓦	55	30	55	30	45	25	35	15	35	15	35	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	屋上散水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
壁	壁反射率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	ペーシェイクリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑の壁	40	40	40	40	30	30	30	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0
	東対策	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	南対策	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	西対策	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
地表	舗装部	45	45	45	45	60	60	65	65	60	60	60	60	100	100	100	100	100	100	100	100
	裸地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	保水性舗装	35	35	35	35	20	20	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	高反射舗装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑化(低木緑化)	20	20	20	20	20	20	25	25	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑化(中高木緑化)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水面	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

検討ケース (名称)	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			
	類型11業務集積			類型12商業集積			類型21商業業務住宅			類型22住宅密集			類型23住宅が広がる			類型24住宅水面緑地			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			
土地被覆 (建物以外)	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	
地表	舗装部	80	0	60	80	0	60	80	0	70	85	0	80	90	0	100	90	0	100	100	0	100	100	0	100	100	0	100	100	0	100
	裸地	0	40	0	0	40	0	0	40	0	0	40	0	0	45	0	0	45	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0
	保水性舗装	20	0	40	20	0	40	20	0	30	15	0	20	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	高反射舗装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑化(低木緑化)	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0	55	0	0	55	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0
	緑化(中高木緑化)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水面	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

検討ケース (名称)	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10							
	類型11業務集積			類型12商業集積			類型21商業業務住宅			類型22住宅密集			類型23住宅が広がる			類型24住宅水面緑地			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)							
人工排熱																																			
省エネ活動(住宅・事務所)	40			40			40			40			40			40			0			0			0			0							
空調・給湯の高効率化	40			40			40			40			40			40			0			0			0			0							
(空調)	方式選択	3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離			3つの方式を分離						
	ビルマルチ	現状	2.6	100	60	2.6	100	60	2.6	100	60	2.6	100	60	2.6	100	60	2.6	100	60	2.6	100	60	2.6	100	60	2.6	100	60	2.6	100	60			
	高効率	5.04	66	40	5.04	66	40	5.04	66	40	5.04	66	40	5.04	66	40	5.04	66	40	5.04	66	40	5.04	66	40	5.04	66	40	5.04	66	40	5.04	66	40	
	空調ヒートポンプ	現状	3.1	100	60	3.1	100	60	3.1	100	60	3.1	100	60	3.1	100	60	3.1	100	60	3.1	100	60	3.1	100	60	3.1	100	60	3.1	100	60	3.1	100	60
高効率	6	100	40	6	100	40	6	100	40	6	100	40	6	100	40	6	100	40	6	100	40	6	100	40	6	100	40	6	100	40	6	100	40		
ガス吸収式	現状	1	11.3	60	1	11.3	60	1	11.3	60	1	11.3	60	1	11.3	60	1	11.3	60	1	11.3	60	1	11.3	60	1	11.3	60	1	11.3	60	1	11.3	60	
	高効率	1.35	11.3	40	1.35	11.3	40	1.35	11.3	40	1.35	11.3	40	1.35	11.3	40	1.35	11.3	40	1.35	11.3	40	1.35	11.3	40	1.35	11.3	40	1.35	11.3	40	1.35	11.3	40	
(給湯)	方式選択	2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス			2:1電気、2ガス						
	電気給湯	現状	1	100	60	1	100	60	1	100	60	1	100	60	1	100	60	1	100	60	1	100	60	1	100	60	1	100	60	1	100	60	1	100	60
	HP給湯型	3.7	100	40	3.7	100	40	3.7	100	40	3.7	100	40	3.7	100	40	3.7	100	40	3.7	100	40	3.7	100	40	3.7	100	40	3.7	100	40	3.7	100	40	
	効率	効率	導入率	導入率	効率	導入率	導入率	効率	導入率	導入率	効率	導入率	導入率	効率	導入率	導入率	効率	導入率	導入率	効率	導入率	導入率	効率	導入率	導入率	効率	導入率	導入率	効率	導入率	導入率				
ガス給湯	現状	85	60	85	60	85	60	85	60	85	60	85	60	85	60	85	60	85	60	85	60	85	60	85	60	85	60	85	60	85	60				
	潜熱回収型	95	40	95	40	95	40	95	40	95	40	95	40	95	40	95	40	95	40	95	40	95	40	95	40	95	40	95	40	95	40				

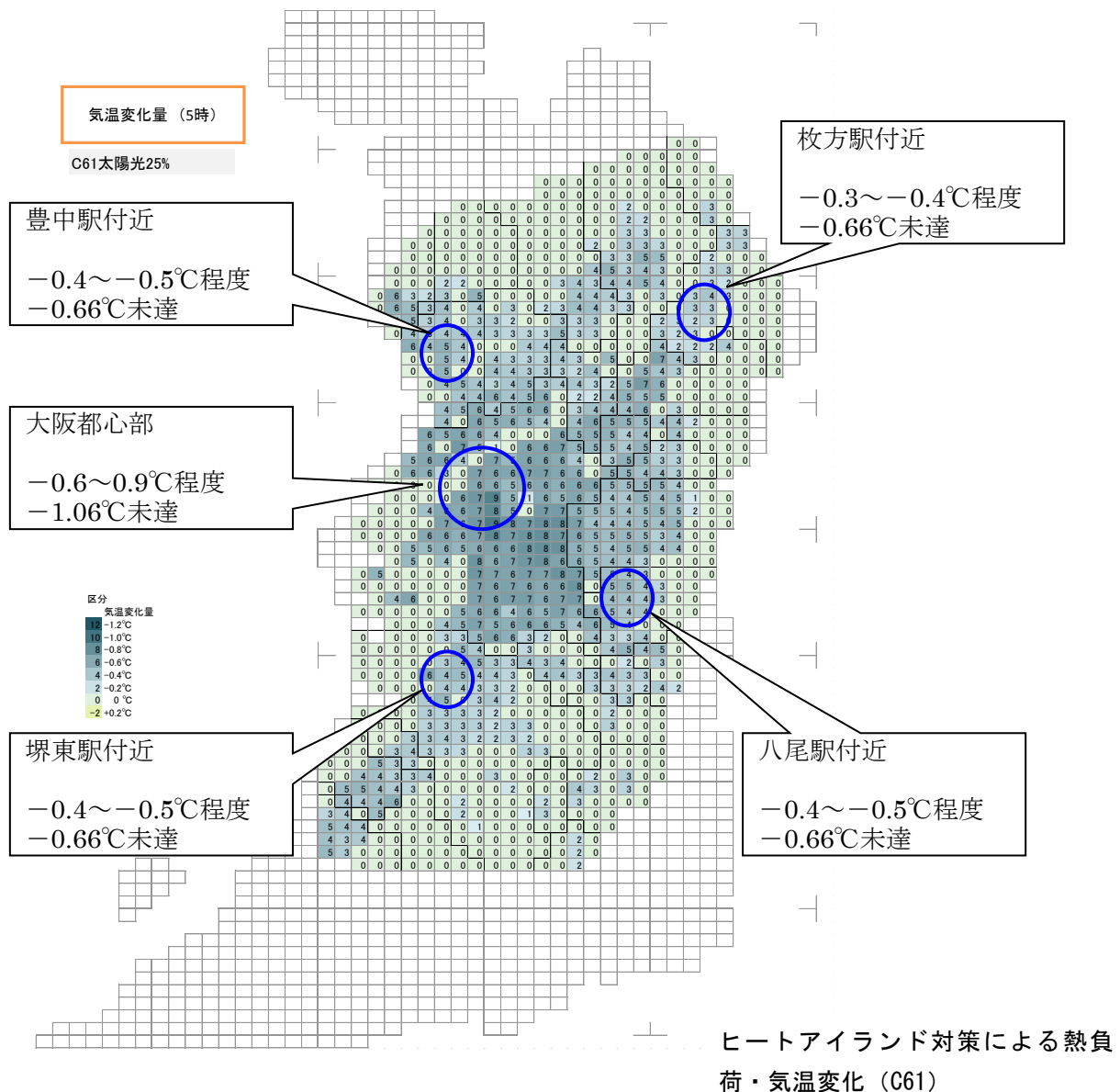
④ 太陽光発電 25%普及の対策 -C61

対策 C61 は、今後の太陽光発電・熱利用の普及を考慮して、屋根の 25%に導入した場合を想定した。また、エネルギー対策の一環として、省エネルギー行動の実施率 25%、高効率空調機器普及率 25%をあわせ行うとした。

下図は最低気温の出現頻度の高い午前 5 時の気温低下量とモデル入力した対策量を示している。

夜間は、この対策単独で、熱帯夜数 30%削減する目標温度低下量を達成する。

5 時における大阪都心部中心の気温低下量は、下図に示すように 0.8~0.9℃の低下、周辺部で 0.5~0.6℃の低下となる。



ヒートアイランド対策入力条件表 (C61)

検討ケース (名称)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10			
	類型11業務集積		類型12商業集積		類型21商業業務住宅		類型22住宅密集		類型23住宅が広がる		類型24住宅水面緑地		非適用(無対策)		非適用(無対策)		非適用(無対策)		非適用(無対策)			
(構造)	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造		
対策	建物対策検討																					
屋上	対策なし(屋根)																					
	100		75		100		75		75		75		75		100		100		100		100	
	0		25		0		25		25		25		0		0		0		0		0	
	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
壁	壁反射率																					
	100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100	
	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
地表	舗装部																					
	100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100	
	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	

検討ケース (名称)	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10								
	類型11業務集積			類型12商業集積			類型21商業業務住宅			類型22住宅密集			類型23住宅が広がる			類型24住宅水面緑地			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)								
(構造)	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他						
土地被覆 (建物以外)	緑地																																			
地表	100			0			100			100			0			100			100			0			100			100			0			100		
	0			50			0			0			50			0			0			50			0			0			50			0		
	0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0		
	0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0		
	0			50			0			50			0			50			0			50			0			50			0			50		

検討ケース (名称)	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10								
	類型11業務集積			類型12商業集積			類型21商業業務住宅			類型22住宅密集			類型23住宅が広がる			類型24住宅水面緑地			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)								
人工排熱	25																																			
省エネ活動 (住宅・事務所)	25																																			
空調・給湯の高効率化	25																																			
(空調)	方式選択																																			
	3つの方式を分離																																			
	2.6		100		75		2.6		100		75		2.6		100		75		2.6		100		75		2.6		100		75		2.6		100		75	
	5.04		66		25		5.04		66		25		5.04		66		25		5.04		66		25		5.04		66		25		5.04		66		25	
	3.1		100		75		3.1		100		75		3.1		100		75		3.1		100		75		3.1		100		75		3.1		100		75	
(給湯)	方式選択																																			
	2:1電気、2ガス																																			
	2		100		75		2		100		75		2		100		75		2		100		75		2		100		75		2		100		75	
	3.7		100		25		3.7		100		25		3.7		100		25		3.7		100		25		3.7		100		25		3.7		100		25	
	1.35		11.3		25		1.35		11.3		25		1.35		11.3		25		1.35		11.3		25		1.35		11.3		25		1.35		11.3		25	

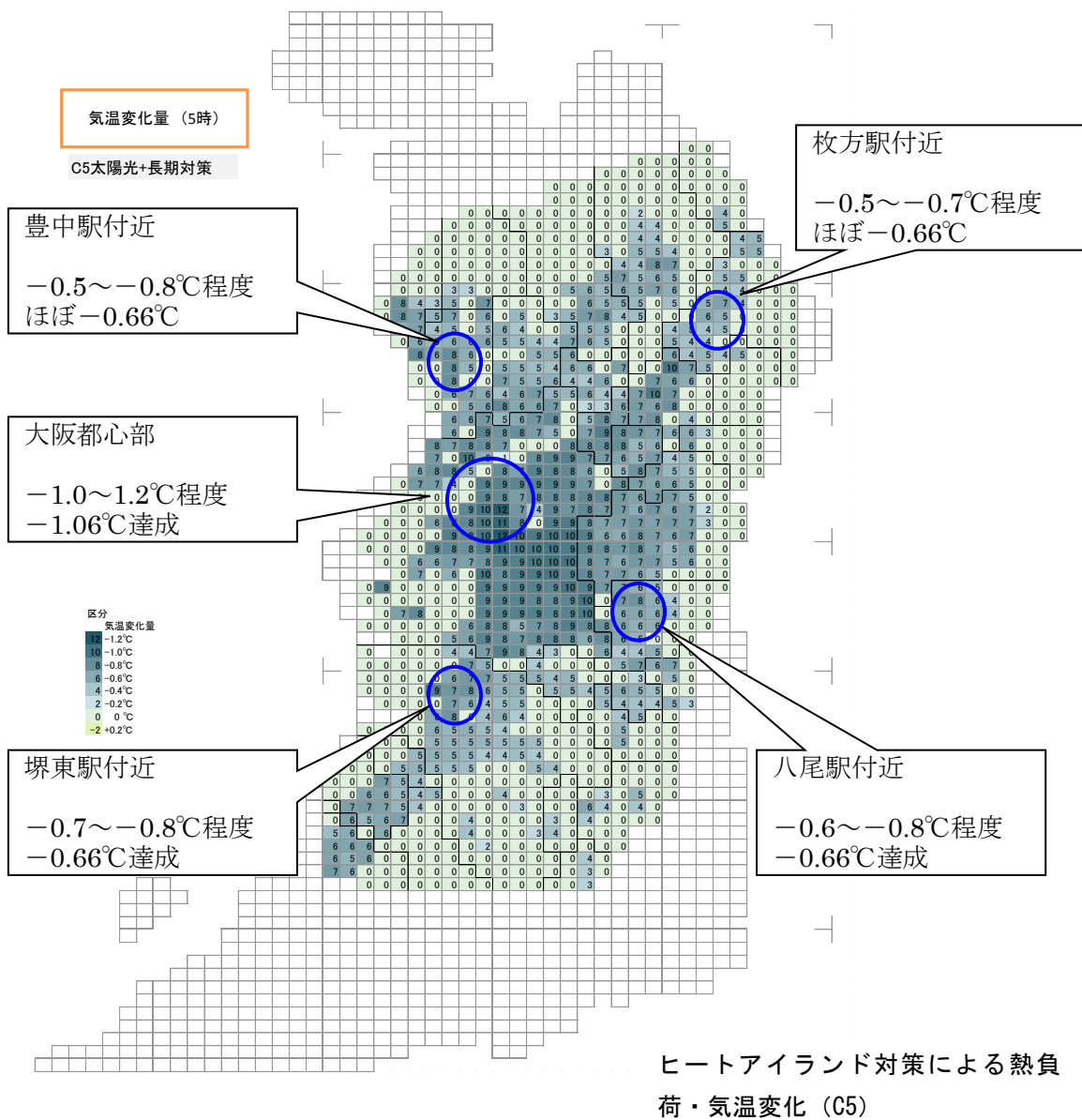
⑤ 太陽光発電 25%普及+高反射屋根の対策 -C5 望ましい対策

太陽光発電のみでは、ケース C3 の建物屋根や敷地、道路や公園の緑化等の被覆を行う対策と比べ、昼間時の気温低下への波及が極めて小さい。

対策 C5 では、太陽光発電・熱利用 25%のケースにおいて、昼間時の温度上昇を抑えるため、高反射塗装屋根を 20%~15%程度導入、道路、公園や空き地への対策も実施。また、高効率空調機の導入、省エネルギーも 30%程度見込んでいます。

下図は最低気温の出現頻度の高い午前 5 時の気温低下量とモデル入力した対策量を示している。

午前 5 時における大阪都心部中心の気温低下量は、下図に示すように温暖化分を見込んだ目標低下量に到達する。



ヒートアイランド対策入力条件表 (C5)

検討ケース (名称)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
	類型11業務集積		類型12商業集積		類型21商業業務住宅		類型22住宅密集		類型23住宅が広がる		類型24住宅水面緑地		非適用(無対策)		非適用(無対策)		非適用(無対策)		非適用(無対策)		
(構造)	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造	
対策	建物対策検討																				
屋上	対策なし(屋根)	80	55	80	55	55	55	60	60	60	60	60	60	100	100	100	100	100	100	100	100
	太陽光パネル	0	25	0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0
	屋上緑化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	高反射塗装・瓦	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	屋上散水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
壁	壁反射率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	ペーシェイリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑の壁	0	30	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0
	導入率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	東対策	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	西対策	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
地表	舗装部	80	80	80	80	80	80	80	80	85	85	85	85	100	100	100	100	100	100	100	100
	裸地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	保水性舗装	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	高反射舗装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑化(低木緑化)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑化(中高木緑化)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水面	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

検討ケース (名称)	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			
	類型11業務集積			類型12商業集積			類型21商業業務住宅			類型22住宅密集			類型23住宅が広がる			類型24住宅水面緑地			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			
土地被覆 (建物以外)	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他	道路	公園	その他				
地表	舗装部	90	0	100	90	0	100	90	0	100	90	0	100	90	0	100	95	0	100	100	0	100	100	0	100	100	0	100	100	0	100
	裸地	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0	45	0	0	47	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0
	保水性舗装	10	0	0	10	0	0	10	0	0	10	0	0	10	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	高反射舗装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	緑化(低木緑化)	0	55	0	0	55	0	0	55	0	0	55	0	0	55	0	0	53	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0
	緑化(中高木緑化)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水面	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

検討ケース (名称)	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10							
	類型11業務集積			類型12商業集積			類型21商業業務住宅			類型22住宅密集			類型23住宅が広がる			類型24住宅水面緑地			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)			非適用(無対策)							
人工排熱	30																																		
省エネ活動(住宅・事務所)	30																																		
空調・給湯の高効率化	30																																		
(空調)	方式選択	COP	顕熱比率	導入率	COP	顕熱比率	導入率	COP	顕熱比率	導入率	COP	顕熱比率	導入率	COP	顕熱比率	導入率	COP	顕熱比率	導入率	COP	顕熱比率	導入率	COP	顕熱比率	導入率	COP	顕熱比率	導入率							
(空調)	方式選択	3つの方式を分離																																	
	ビルマルチ	現状	2.6	100	70	2.6	100	70	2.6	100	70	2.6	100	75	2.6	100	75	2.6	100	75	2.6	100	100	2.6	100	100	2.6	100	100	2.6	100	100			
	高効率	5.04	66	30	5.04	66	30	5.04	66	30	5.04	66	25	5.04	66	25	5.04	66	25	5.04	66	0	5.04	66	0	5.04	66	0	5.04	66	0	5.04	66	0	
	空調ヒートポンプ	現状	3.1	100	70	3.1	100	70	3.1	100	70	3.1	100	75	3.1	100	75	3.1	100	75	3.1	100	100	3.1	100	100	3.1	100	100	3.1	100	100	3.1	100	100
高効率	6	100	30	6	100	30	6	100	30	6	100	25	6	100	25	6	100	25	6	100	0	6	100	0	6	100	0	6	100	0	6	100	0		
ガス吸収式	現状	1	11.3	70	1	11.3	70	1	11.3	70	1	11.3	75	1	11.3	75	1	11.3	75	1	11.3	100	1	11.3	100	1	11.3	100	1	11.3	100	1	11.3	100	
	高効率	1.35	11.3	30	1.35	11.3	30	1.35	11.3	30	1.35	11.3	25	1.35	11.3	25	1.35	11.3	25	1.35	11.3	0	1.35	11.3	0	1.35	11.3	0	1.35	11.3	0	1.35	11.3	0	
(給湯)	方式選択	2 : 1電気、2ガス																																	
	電気給湯	現状	1	100	70	1	100	70	1	100	70	1	100	75	1	100	75	1	100	75	1	100	100	1	100	100	1	100	100	1	100	100	1	100	100
	HP給湯型	3.7	100	30	3.7	100	30	3.7	100	30	3.7	100	25	3.7	100	25	3.7	100	25	3.7	100	0	3.7	100	0	3.7	100	0	3.7	100	0	3.7	100	0	
	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率	効率	導入率			
ガス給湯	現状	85	70	85	70	85	70	85	75	85	75	85	75	85	75	85	75	85	100	85	100	85	100	85	100	85	100	85	100	85	100				
	潜熱回収型	95	30	95	30	95	30	95	25	95	25	95	25	95	25	95	25	95	0	95	0	95	0	95	0	95	0	95	0	95	0				