

対策名称	大阪打ち水大作戦
------	----------

スケール	都市
	街区

【出典】
大阪市環境局 HP

対策手法	人工排熱の低減	放熱の抑制	緑化の推進	水の活用	風の利活用	その他
対策効果	日中の現象緩和	夜間の現象緩和	日中の暑熱緩和	夜間の暑熱緩和	エネルギー消費削減	

対策手法の概要	<p>【水(打ち水の活用)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・打ち水により、その水が蒸発する際に気化熱として地表面の熱を奪い、暑熱を緩和する。 <p>【普及啓発】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・夏のイベントとして暑熱緩和効果だけでなく、地域の連携や環境学習などの社会的な効果も期待される。
	<p>【日中の暑熱緩和】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 21 年度の「大阪打ち水大作戦」打ち初めイベントでは、打ち水後、2.1℃気温が低下した。 <div data-bbox="422 826 1157 1335" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="422 1384 1157 1868" data-label="Image"> </div>
対策効果の概要	
指標	<p>■地表面温度 ■気温</p>

対策名称	雨水利用 「おおさかレインボウぷろじえくと！」
------	----------------------------

スケール	都市
	街区

【出典】
大阪府環境農林水産部 HP

対策手法	人工排熱の低減	放熱の抑制	緑化の推進	水の活用	風の利活用	その他
対策効果	日中の現象緩和	夜間の現象緩和	日中の暑熱緩和	夜間の暑熱緩和	エネルギー消費削減	

対策手法 の概要	<p>【水の活用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨水を有効に活用し、水循環のバランスのとれた緑豊かな地域を再生させる。 ・雨水タンクを設置する。 ・貯めた雨水を打ち水や涵養に使用する。 <p>【普及啓発】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境学習として実践する。
	

対策効果 の概要	<p>【日中の暑熱緩和】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・打ち水などに利用すれば、気温が低下する。 <p>【エネルギー消費削減】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・子どもたちが、バケツで田んぼに水をまいたり、さつま芋畑に水をやったりするのに使い、育てたもち米やさつま芋の収穫体験等を通じて、水の存在、水の大切さを学んだ。 ・土遊びで汚れた手を洗うのに利用したり、掃除に使った雑巾を洗うのに使用し、「もったいない」をキーワードに水を大切に使うこと、ムダ使いをなくすことの意義の周知が行われた。
	 <p>(雨水利用の効果)</p>


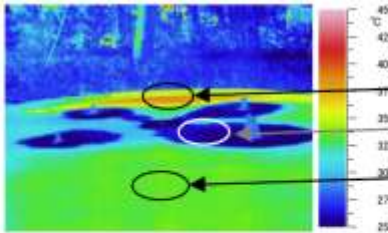
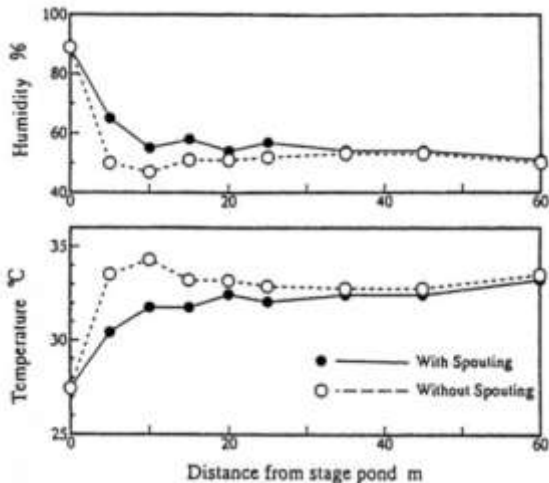
指標	■ 気温
----	------

対策名称	噴水・水景施設の活用
------	------------

スケール	都市
	街区

【出典】
ヒートアイランド対策ガイドライン

対策手法	人工排熱の低減	放熱の抑制	緑化の推進	水の活用	風の利活用	その他
対策効果	日中の現象緩和	夜間の現象緩和	日中の暑熱緩和	夜間の暑熱緩和	エネルギー消費削減	

対策手法 の概要	<p>【水(噴水・水景施設の活用)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 公園や駅前広場、建物敷地などに噴水や水景施設を設置する。
	<p>【日中の暑熱緩和】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水分が蒸発することで、地表面温度や気温が低下する。 環境省調査では、噴水による湿潤面の表面温度は、日向面と比べて約24℃、日陰面と比べ約9℃低い。 <div style="display: flex; align-items: center;">   <div style="margin-left: 20px;"> <p>日なた面 約48℃</p> <p>湿潤面 約24℃</p> <p>日陰面 約33℃</p> <p>(気温 28.1℃)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">図 3.38 噴水施設などにおける熱画像測定</p> <p style="text-align: center;">東京都港区 東京ミッドタウン, 2008/9/9 14時 資料) 平成20年度環境省調査</p>
対策効果 の概要	<ul style="list-style-type: none"> 天王寺公園の水景施設(滝および噴霧噴水が一定間隔で運転)で測定した例では、噴霧噴水の運転時に、風下側で水景施設に近いほど気温が低くなった。 噴霧噴水停止時においても、風下側の気温は公園内の平均気温(35℃)よりも1~2℃低い値を観測した。 <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p style="text-align: center;">図 水景施設付近(風下)の湿度および気温</p> <p style="text-align: center;">(湿度・気温は14~15時の平均値、風速は約2.5m/s)</p> <p style="text-align: center;">● With spouting: 噴霧噴水運転時 ○ Without spouting: 噴霧噴水停止時</p> </div>
	<p>指標</p> <p>■ 表面温度 ■ 気温</p>

対策名称	光触媒の活用
------	--------

スケール	都市
	街区

【出典】
ヒートアイランド対策ガイドライン

対策手法	人工排熱の低減	放熱の抑制	緑化の推進	水の活用	風の利活用	その他
対策効果	日中の現象緩和	夜間の現象緩和	日中の暑熱緩和	夜間の暑熱緩和	エネルギー消費削減	

【水の活用】
 ・超親水性を有する光触媒を建物外皮にコーティングし、その上に散水し水の薄膜を作る。

図 超親水性のメカニズム

資料) NEDO ホームページ

【日中の暑熱緩和】【エネルギー消費削減】
 ・水の蒸発により表面温度の上昇を抑え、建物周辺の気温上昇を抑制する。
 ・室内への熱の出入りを低減させて冷房負荷を削減する。
 ・壁面の温度が5～10℃、西日が当たる面では最大15℃程度の低下が期待される。
 ・ガラスの表面温度は約10℃、室内温度は約2℃低下し、冷房空調負荷を約20%低減した(横浜市水道局菊名ウォータープラザでの光触媒コーティングガラスと散水システムによる実証実験)。

図 光触媒コーティングと散水による表面温度低下

指標	■壁面温度	■室内温度
----	-------	-------

対策名称	アスファルトへの散水
-------------	------------

スケール	都市
	街区

【出典】

「水」を活用した道路を冷ます技術のアスファルト地への散水実験に係る効果測定結果報告書(大阪 HITEC クールスポット創造技術手法WG)

対策手法	人工排熱の低減	放熱の抑制	緑化の推進	水の活用	風の利活用	その他
対策効果	日中の現象緩和	夜間の現象緩和	日中の暑熱緩和	夜間の暑熱緩和	エネルギー消費削減	

対策手法の概要	<p>【水の活用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水の蒸発潜熱(打ち水と同じ原理)を利用し、道路を冷ます。 再利用の方法を模索している下水処理水を活用する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>写真①</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>写真②</p>  </div> </div>
----------------	---

対策効果の概要	<p>【日中の暑熱緩和】【夜間の暑熱緩和】</p> <ul style="list-style-type: none"> 表面温度の低減効果は日中 16℃程度の効果が見られており、他の高反射塗料や保水性舗装などの道路のヒートアイランド対策と比較して、同等かそれ以上の効果が見られた。 日中のみの散布と24時間連続運転時の夜間における未対策部との温度差は余り差が見られなかったことから、日中の低減効果が夜間まで影響しているものと考えられる。 散布装置の運転は日中のみの運転でもよいものと考えられる。
指標	■表面温度

対策名称	「風の道」モデル事業
------	------------

スケール	都市
	街区

【出典】
大阪市環境局、ゆとりとみどり
振興局 HP

対策手法	人工排熱の低減	放熱の抑制	緑化の推進	水の活用	風の利活用	その他
対策効果	日中の現象緩和	夜間の現象緩和	日中の暑熱緩和	夜間の暑熱緩和	エネルギー消費削減	

【風の利活用】

- ・大阪市域は西から吹く涼しい海風の影響で、臨海部の気温は内陸部の気温より低い傾向がある。
- ・涼しい海風を利用して、暑い大阪の夏を少しでも冷やす。
- ・散水車で道路への散水、遮熱性舗装、中央分離帯の緑化や、市民と協働で周辺の公園での森づくりを実施。
- ・緑化については、高さ6m程度の高木を適度な間隔で植栽して風と視線が通る設計とし、十分な見通しを確保し木陰をつくる。

【普及啓発】

- ・ヒートアイランド現象や風の道についての学習会を開催。

対策手法
の概要



- ・地域での記念植樹。



【日中の暑熱緩和】

- ・道路への散水では、路面温度は約16℃低下した。
- ・遮熱性舗装により、路面温度は約8℃低下し、車道上気温約0.7℃低下した。
- ・木陰の効果で、路面温度は最大約20℃低下した。

対策効果
の概要

指標 ■路面温度 ■気温

対策名称	グリーン配送 「大阪グリーン配送推進運動」
------	--------------------------

スケール	都市
	街区

【出典】
 大阪市環境局 HP
 大阪府環境農林水産部 HP

対策手法	人工排熱の低減	放熱の抑制	緑化の推進	水の活用	風の利活用	その他
対策効果	日中の現象緩和	夜間の現象緩和	日中の暑熱緩和	夜間の暑熱緩和	エネルギー消費削減	

対策手法 の概要	<p>【人工排熱の低減】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大阪市が締結する物品買入契約及び物品借入契約に基づき調達する物品を、大阪府域内の大阪市機関へ納入する際、環境負荷の少ない自動車(電気自動車・ハイブリッド自動車 等)を使用して配送する。 ・一般事業者が自ら納入を行う場合には、グリーン配送を積極的に実施する。 ・大阪自動車環境対策推進会議では、「グリーン配送」に取り組む事業者を広く募集し、大阪から環境に配慮した輸配送を普及させるため、「大阪グリーン配送推進運動」を進める。 ・運送事業者等に輸配送を委託する場合は、できる限りグリーン配送で納入するよう努める。 (グリーン配送が可能な事業者の選択する、委託先運送事業者にグリーン配送を要請するなど)
	<p>【エネルギー消費削減】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CO₂排出量削減 ・燃料消費量削減 <p>【日中の暑熱緩和】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動車排熱削減
指標	■気温 ■燃料消費量

対策名称	事業所での環境マネジメント
------	---------------

スケール	都市
	街区

【出典】
環境省 HP

対策手法	人工排熱の低減	放熱の抑制	緑化の推進	水の活用	風の利活用	その他
対策効果	日中の現象緩和	夜間の現象緩和	日中の暑熱緩和	夜間の暑熱緩和	エネルギー消費削減	

【普及啓発】

- ・組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取組みを進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいく。
- ・環境マネジメントシステム:環境省が策定したエコアクション21、国際規格の ISO14001 等がある。

対策手法の概要

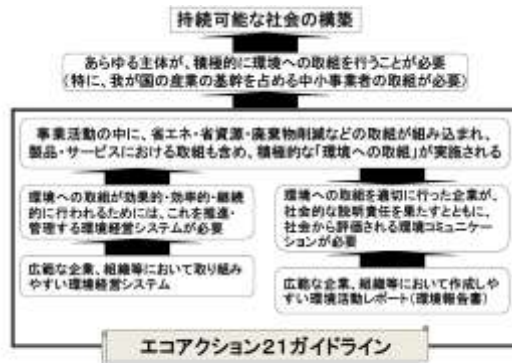


図: エコアクション21の目的と概要

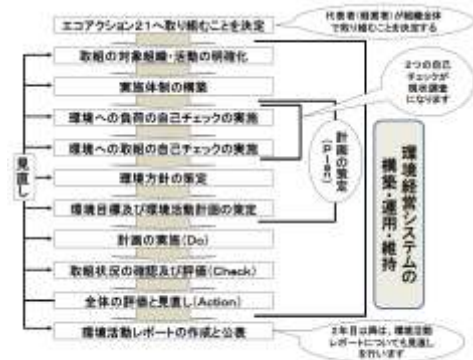


図: エコアクション21の取組フロー

【エネルギー消費削減】

- ・省資源や省エネルギーを通じて、経費節減につながる。

対策効果の概要

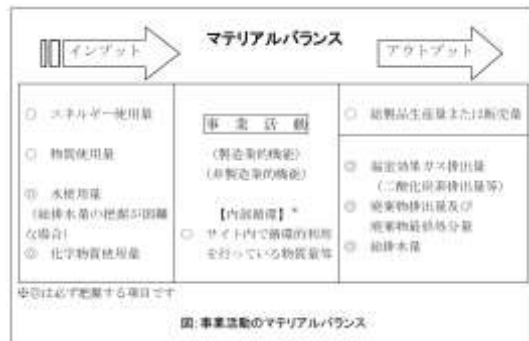


図: 事業活動のマテリアルバランス



図: 事業活動と環境負荷項目

指標


- CO₂排出量
- エネルギー使用量

対策名称	事業所での環境マネジメント『関西エコオフィス』運動
------	---------------------------

スケール	都市
	街区

【出典】
関西エコオフィス宣言 HP

対策手法	人工排熱の低減	放熱の抑制	緑化の推進	水の活用	風の利活用	その他
対策効果	日中の現象緩和	夜間の現象緩和	日中の暑熱緩和	夜間の暑熱緩和	エネルギー消費削減	

対策手法 の概要	<p>【普及啓発】</p> <p>・地域全体が一致協力し、全国に先駆けて地球温暖化対策に取り組むことが関西の責務であるとの認識のもと、2003年度から、身近なところからの省エネルギー等の取り組みを実施する事業所(オフィス)を募集し、地球温暖化防止活動の裾野を広げていく「関西エコオフィス」運動に取り組んでいる(関西広域機構(KU))。</p> <p>〈取組項目〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 適正冷暖房温度の設定、夏季の軽装勤務(エコスタイル)…冷房温度 28℃以上、暖房温度 20℃以下、夏季の軽装(ノー上着、ノーネクタイなど) 2. 節電、節水の励行…不必要な電灯の消灯、節水こまの利用など 3. 省エネ・新エネ設備機器等の導入…断熱材の利用、インバーター式エアコンの導入、太陽光発電・風力発電・コージェネレーション設備の導入など 4. グリーン購入の推進…エコマーク製品や府県の認定リサイクル製品の購入、低公害車の導入など 5. 緑化の推進…屋上緑化、敷地内緑化など 6. エコドライブの励行…アイドリングストップ、経済速度の遵守など 7. 自動車利用の抑制…ノーカーデー、公共交通機関・自転車の利用奨励など 8. ごみの再資源化…ごみ分別の徹底、廃棄物排出量の削減など 9. その他…その他、独自の取組項目 	
		
対策効果 の概要	<p>・夏季における重点取組みの一環として、オフィス等における適正冷房の実施徹底と軽装での勤務を広く呼びかける「関西夏のエコスタイルキャンペーン」</p>	
	<p>【エネルギー消費削減】</p> <p>・効率的な業務執行による光熱費等の経費を節減する。</p>	
	指標	<p>■CO₂排出量 ■燃料代</p>

対策名称	情報提供による熱中症の予防
------	---------------

スケール	都市
	街区

【出典】
大阪市健康福祉局 HP
ヒートアイランド対策ガイドライン

対策手法	人工排熱の低減	放熱の抑制	緑化の推進	水の活用	風の利活用	その他
対策効果	日中の現象緩和	夜間の現象緩和	日中の暑熱緩和	夜間の暑熱緩和	エネルギー消費削減	

対策手法の概要

【普及啓発(情報提供による熱中症の予防対策)】

- ・熱中症の発生抑制に努める。
- ・原因削減の対策だけではなく、適応面からの対策を図る。
- ・シンポジウムやリーフレットなどを用いた熱中症に関する情報を提供する。
- ・気候観測情報に基づいた熱中症警報などの情報を提供する。

連日猛暑が続いており、熱中症が多発しています！

熱中症を予防しましょう！


大阪市健康福祉局

熱中症とは？

高温環境下で、体内の水分や塩分などのバランスが崩れたり、調節機能が働かなくなることによって起こる体の不調です。
今年も熱中症患者が多く発生しており、特に注意が必要です。


どんな人がかかりやすいの？

【高齢者】
○「暑い」あるいは「のどが渇いた」と感じにくくなったり、汗が出るまでに時間がかかったりする場合があるので、屋内でも要注意です



のどがかわかなくても水分補給！
部屋の温度をこまめに測りましょう！

【小児】
○体温調節機能がまだ十分に発達していない上に、暑いと訴えることもありません。また、外では地面に近い程、温度が高くなっており注意が必要です



子どもを十分に観察しましょう
水をこまめに飲ませましょう
帽子を着用させ、服装を選びましょう(外出時は濃い色調で)
日頃から適度な外遊びをして暑さに慣れさせましょう

短時間でも車内に子どもを放置しないで！

日常生活で予防しよう！

- 服装は通気性が良く吸汗・速乾素材のものを
- こまめに水分補給。運動や外出、入浴の前には水分を
- 気温などの気象情報に注意を
- 日頃からウォーキングなどで汗をかく習慣を
- 体調の悪い日は、運動や作業を控えましょう

どんな症状が起こるの？どうすれば良いの？

分類	症状	対処方法
I度	めまい・失神、筋肉痛・筋肉の硬直(こむら返り)、大量の発汗	・すぐに涼しい場所へ移り体を冷やす ・水分を与える ・付き添って見守り、改善しない場合は病院へ
II度	頭痛、気分不快、吐き気、嘔吐、倦怠感、虚脱感(からだがつったりする、力が入らないなど)	・冷たい水を与える ・塩分を与える ※ただし、自力で飲めない場合はすぐに病院へ
III度	意識障害・けいれん・手足の運動障害(呼びかけや刺激への反応がおかしい、まっすぐ走れない、歩けないなど)、高体温	・すぐに病院へ

お問い合わせは各区保健福祉センター地域保健活動業務担当まで

対策効果の概要

・熱中症の発生が抑制される。

指標

■熱中症搬送者数

○ ヒートアイランド現象に対する市民の意識

ヒートアイランド現象に対する市民の意識は、「ヒートアイランド対策についての世論調査」(2009年度実施)によると、次のような結果となっている。

1. 「ヒートアイランド現象」について

ヒートアイランド現象という言葉の認知度は非常に高く、70%以上の人が現象の内容についても理解していることがわかった。2004年(市政モニター電話アンケート)と2009年の結果を比較すると、現象に対する認知度は71.7%で同じであったが、「ヒートアイランド現象の言葉も現象も知らなかった」と答えた人の割合が、7.6%から7.2%に減少した。

ヒートアイランド現象の原因として影響が大きいのは、「アスファルトやコンクリート面の増加」や「住宅やオフィスで使用するエアコン等によるエネルギーの増加」などが多くあげられていた。『ヒートアイランド現象』に起因する生活上の問題点としては、「熱帯夜が続き、夜中に寝苦しい」や「真夏日が続き、日中に出歩きにくい」などがあげられており、個人でも取り組めるヒートアイランド対策については、7割以上が「できることから取り組んでいきたい」としており、「積極的に取り組みたい」を加えると約9割の人が、取組みに積極的な姿勢をみせている。

2. 「家庭での省エネルギー」について

「夏場のエアコン」は、9割以上の人が使用しており、そのうち「意識して28℃以上に設定」しているのは3割以上であるが、一方「意識しているが28℃よりも低い温度に設定」も約4割近くいる。「意識して28℃に設定」していると答えた人のうち、使用時間を「意識して短くしている」人は6割以上となっている。今後の節約の意向については、「以前から節約している」と「これから少しでも節約する」を合わせて節約していくと答えた人は約8割となっている。

3. 「打ち水」について

『打ち水』は、言葉を「知っていた」人は9割以上と高いが、実際に実施しているのは約4割にとどまっている。『打ち水』をする理由としては「草花や木などへの水やりにあわせてしている人」が約7割と多い。打ち水をしていない理由は「場所がないから」が6割以上となっており、今後の取組みとしては「地域での市民の皆さんの活動に、『打ち水』を取り入れていく」ことが必要とされている。

4. 「ドライ型ミスト散布」について

ドライ型ミスト散布については、「聞いたことがあり、仕組みなど内容も知っている」は4割であるが、実際に体感したことがある人は5割以上にのぼり、「涼しく、快適に感じた」、「少し涼しく、やや快適に感じた」と、快適性の向上を実感した人が9割である。今後の設置希望場所としては「鉄道駅・バス停」が約5割で、今後期待する方策としては「さまざまな公共施設にミスト装置を設置する」が5割以上となっている。

5. 「緑のカーテン・カーペット」について

緑のカーテン・カーペットについて、「知っていたし、見たこともある」人は4割いるが、「どちらにも取り組んでいない」人が8割となっている。取組みのきっかけは、「テレビやラジオで知ったから」で、その理由は「涼しくなるから」が6割と多くなっている。取り組んでいない理由は、「取り組む場所がないから」が7割以上で、緑のカーテンやカーペットづくりに取り組んでいない方のうち、約5割が今後も取り組むことは考えていない。『緑のカーテン・カーペット』を普及していくためには、「市役所や区役所などで積極的に実施していく」が5割以上となっている。

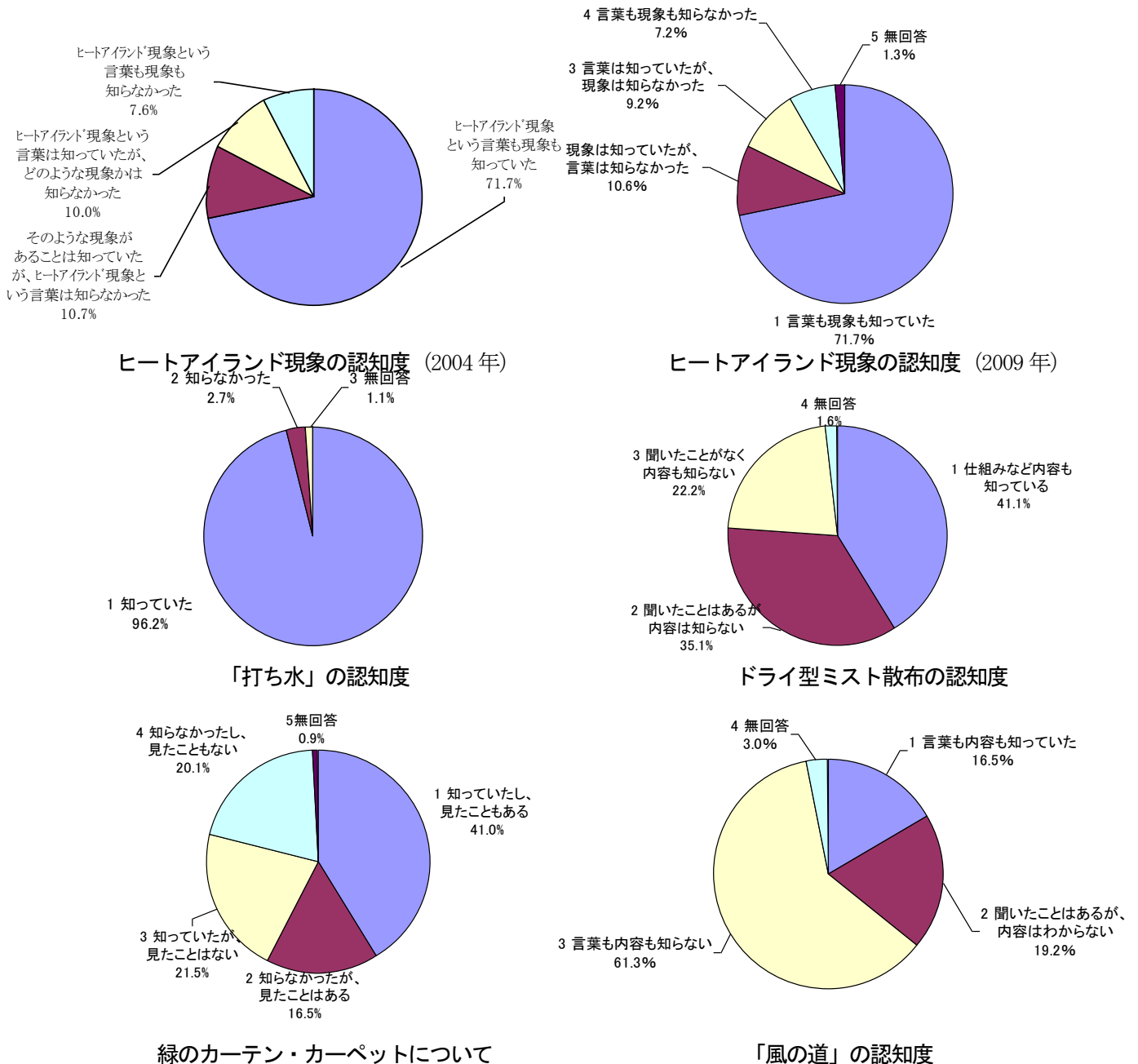
6. 「緑化補助制度」について

『緑化補助制度』について、「すでに取り組んでいる人」、「今後、取り組みたい人」と、利用に積極的な人が約2割で、制度を少し理解してから考えたいと興味を持っている人が2割強。他方、緑化に取り組みたいと思わない理由としては、「緑化できるスペースがない」が7割とスペースの問題をあげる人が多い。

7. 「風の道」について

『風の道』の「言葉も内容も知らない」人は約6割であり、大阪市の調査研究やモデル事業については、「内容も知らないし、聞いたこともない」人が約7割となっており、認知度が低い。モデル事業の主旨の周知には、「関係する地域の町会などにパンフレットやチラシを配布する」が効果的とされ、『風の道』に配慮したまちづくりを進めていくためには、「公園や歩道などに大きな緑を増やす」ことが望ましいとの意見が6割強ある。

大阪市に対しては、ヒートアイランド現象や対策に関する情報提供のほか、緑化や保水性舗装の実施への要望も高く、これらの意見も踏まえて、対策を推進していく必要がある。



大阪市ヒートアイランド対策推進計画

平成 23 年 3 月（改訂）

大阪市環境局 環境施策部

〒545-8550

大阪市阿倍野区阿倍野筋 1-5-1

あべのルシアス 13 階



人の都 大阪市

The city of people