

3 これまでの対策の成果と今後取組むべき課題

3.1 計画の進捗状況

計画の目標である年平均気温や熱帯夜日数は、ヒートアイランド現象のほか、気候変動や気象現象など他の要因の影響も受けることから、本計画では、10年間の移動平均値を用いて長期的に評価することとしています。

本計画の策定以降、年平均気温（10年平均値）は、17.2℃から17.3℃で推移しており、顕著な増加傾向はみられません。また、熱帯夜の発生日数（10年平均値）は、平成19年度（2007年度）の45.1日をピークに、平成21年度（2009年度）には43.7日、平成22年度（2010年度）には43.5日となっていますが、単年度でみると年によりばらつきがみられます。

表-2 計画の進捗状況

| 達成指標 | 目標 | 進捗状況（括弧内は単年度の値） | | | | | |
|-------------------------|---|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 | 平成20年度 | 平成21年度 | 平成22年度 |
| 年平均気温 (10年平均) (℃) | 平成32年度 (2020年度)までの15年間に年平均気温の上昇傾向を抑え、熱帯夜の発生日数の増加を食い止める | 17.2 (17.0) | 17.2 (17.0) | 17.3 (17.6) | 17.2 (17.0) | 17.2 (17.1) | 17.2 (17.3) |
| 熱帯夜の発生日数 (10年平均) (日) | | 41.8 (46) | 43.2 (44) | 45.1 (44) | 44.7 (42) | 43.7 (27) | 43.5 (55) |

3.2 これまでの対策の進捗状況

大阪市では、計画の目標達成に向け、これまで人工排熱の削減、人工被覆の改善、ライフスタイルの改善、市民・事業者等との協働を4つの基本方針として、次の具体的取組みをはじめ、多様な施策を着実に進めてきました。

| 建築物対策（人工排熱の低減） | |
|--|---|
| <p>快適で環境にやさしい建築物の誘導</p> <p>CASBEE 大阪（大阪市建築物総合環境評価制度）により、快適で環境にやさしい建築物の誘導を図っている。</p> | <p>CASBEE 大阪による誘導件数</p> |
| <p>公共施設の省エネルギー化</p> <p>公共施設におけるESCO事業の推進や太陽光発電設備の導入等、省エネルギー・新エネルギー設備の導入拡大に取り組んでいる。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ESCO事業の実施 平成17～21年度 3施設 ・太陽光発電設備の設置 平成17～21年度 8施設 |
| 交通対策（人工排熱の低減） | |
| <p>エコカーの導入促進</p> <p>電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車、LPガス貨物車の低公害車に加えて、低排出ガスかつ低燃費車をエコカーと定義し、その普及促進を図っている。</p> | <p>大阪市域における低公害車の普及状況 （電気フォークリフト等の特殊車両を除く）</p> |
| <p>グリーン配送の推進</p> <p>環境への負荷の少ない車での本市への物品納入を義務付けている。</p> | <p>大阪市へのグリーン配送を行う届出済み事業者数と適合車台数</p> |

| 緑化の推進（人工被覆の改善、蒸発量の増加） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------|------------------|------------|------------------|------|-------|--------|--------|----------|-------|-----|-----|-------|--------|------|-------|-------|------|-----|-----|-------|------|------|-----|
| <p>大阪市緑の基本計画に基づく緑化施策の推進</p> <p>21世紀中葉に樹木・樹林率約15%、自然面率約30%を目標に掲げ、達成に努めている。</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">目標項目</th> <th rowspan="2">目標 (21世紀中葉)</th> <th colspan="3">目標の達成状況(%)</th> </tr> <tr> <th>平成6年度</th> <th>平成13年度</th> <th>平成18年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>樹木・樹林率*1</td> <td>約15%</td> <td>4.4</td> <td>5.5</td> <td>6.9</td> </tr> <tr> <td>自然面率*2</td> <td>約30%</td> <td>22.8</td> <td>26.1</td> <td>29.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>概ね5年ごとに調査 *1：市域に占める樹木・樹林などの枝葉で覆われた面積の割合 *2：市域に占める樹木・樹林地、水面、草地などの面積の割合</p> | 目標項目 | 目標 (21世紀中葉) | 目標の達成状況(%) | | | 平成6年度 | 平成13年度 | 平成18年度 | 樹木・樹林率*1 | 約15% | 4.4 | 5.5 | 6.9 | 自然面率*2 | 約30% | 22.8 | 26.1 | 29.3 | | | | | | |
| 目標項目 | 目標 (21世紀中葉) | | | 目標の達成状況(%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 平成6年度 | 平成13年度 | 平成18年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 樹木・樹林率*1 | 約15% | 4.4 | 5.5 | 6.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 自然面率*2 | 約30% | 22.8 | 26.1 | 29.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>公園の整備</p> <p>市民の日常生活に密着した街区公園などの住区基幹公園の整備とともに、大阪城公園など、大規模な都市基幹公園等の整備を進めている。</p> | <table border="1"> <caption>公園数、公園面積、市民一人あたりの公園面積の推移</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>公園数 (箇所)</th> <th>公園面積 (ha)</th> <th>市民1人あたりの公園面積 (㎡)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成2年</td> <td>800</td> <td>800</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>平成7年</td> <td>850</td> <td>850</td> <td>2.8</td> </tr> <tr> <td>平成12年</td> <td>900</td> <td>900</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>平成17年</td> <td>950</td> <td>950</td> <td>3.2</td> </tr> <tr> <td>平成22年</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>3.4</td> </tr> </tbody> </table> | 年度 | 公園数 (箇所) | 公園面積 (ha) | 市民1人あたりの公園面積 (㎡) | 平成2年 | 800 | 800 | 2.5 | 平成7年 | 850 | 850 | 2.8 | 平成12年 | 900 | 900 | 3.0 | 平成17年 | 950 | 950 | 3.2 | 平成22年 | 1000 | 1000 | 3.4 |
| 年度 | 公園数 (箇所) | 公園面積 (ha) | 市民1人あたりの公園面積 (㎡) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成2年 | 800 | 800 | 2.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成7年 | 850 | 850 | 2.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成12年 | 900 | 900 | 3.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成17年 | 950 | 950 | 3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成22年 | 1000 | 1000 | 3.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建築物対策（人工被覆の改善） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>学校の校庭等における緑化の推進（植樹、芝生化など）</p> <p>運動場の芝生化等を実施する際に補助金を交付。大阪府と役割分担し、芝生化を推進している。</p> | <table border="1"> <caption>学校運動場の芝生化件数</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>件数</th> <th>遅延件数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成17年</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>平成18年</td> <td>8</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>平成19年</td> <td>5</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>平成20年</td> <td>5</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>平成21年</td> <td>6</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> | 年度 | 件数 | 遅延件数 | 平成17年 | 4 | 5 | 平成18年 | 8 | 13 | 平成19年 | 5 | 18 | 平成20年 | 5 | 18 | 平成21年 | 6 | 24 | | | | | | |
| 年度 | 件数 | 遅延件数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成17年 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成18年 | 8 | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成19年 | 5 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成20年 | 5 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成21年 | 6 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 建築物対策（人工被覆の改善） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------|-----------|------------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|----|-------|----|-------|----|
| <p>民間建築物の緑化推進</p> <p>「建築物に付属する緑化指導指針」、「大規模建築物事前協議制度」、「建造物緑化等助成制度」により民間建築物の屋上緑化を推進している。</p> | <p>民間建築物の屋上緑化等に係る指導件数</p> <p>民間建築物の屋上緑化等に係る助成件数</p> <table border="1"> <caption>民間建築物の屋上緑化等に係る指導件数</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>件数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成17年</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>平成18年</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>平成19年</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>平成20年</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>平成21年</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <caption>民間建築物の屋上緑化等に係る助成件数</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>件数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成17年</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>平成18年</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>平成19年</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>平成20年</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>平成21年</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> | 年 | 件数 | 平成17年 | 40 | 平成18年 | 52 | 平成19年 | 30 | 平成20年 | 58 | 平成21年 | 36 | 年 | 件数 | 平成17年 | 57 | 平成18年 | 55 | 平成19年 | 76 | 平成20年 | 47 | 平成21年 | 55 |
| 年 | 件数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成17年 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成18年 | 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成19年 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成20年 | 58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成21年 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 年 | 件数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成17年 | 57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成18年 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成19年 | 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成20年 | 47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成21年 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 保水性舗装（人工被覆の改善、熱容量の低減、蒸発量の増加） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>保水性舗装</p> <p>歩道や、生活道路などの車道において保水性舗装を整備している。</p> | <p>保水性舗装道路の整備延長</p> <table border="1"> <caption>保水性舗装道路の整備延長</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>整備延長 (km)</th> <th>延整備延長 (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成17年</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>平成18年</td> <td>6</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>平成19年</td> <td>8</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>平成20年</td> <td>7</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>平成21年</td> <td>12</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> | 年 | 整備延長 (km) | 延整備延長 (km) | 平成17年 | 2 | 2 | 平成18年 | 6 | 12 | 平成19年 | 8 | 18 | 平成20年 | 7 | 25 | 平成21年 | 12 | 37 | | | | | | |
| 年 | 整備延長 (km) | 延整備延長 (km) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成17年 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成18年 | 6 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成19年 | 8 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成20年 | 7 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成21年 | 12 | 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ライフスタイルの改善 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>なにわエコライフ事業</p> <p>「なにわエコライフ認定制度」により、「環境家計簿」を活用した家庭の省エネルギーを促進している。</p> | <p>なにわエコライフ認定事業参加・認定件数</p> <table border="1"> <caption>なにわエコライフ認定事業参加・認定件数</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>参加世帯数</th> <th>認定世帯数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成17年</td> <td>2500</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>平成18年</td> <td>2500</td> <td>1700</td> </tr> <tr> <td>平成19年</td> <td>2800</td> <td>1700</td> </tr> <tr> <td>平成20年</td> <td>2900</td> <td>1900</td> </tr> <tr> <td>平成21年</td> <td>3000</td> <td>2100</td> </tr> </tbody> </table> | 年 | 参加世帯数 | 認定世帯数 | 平成17年 | 2500 | 1600 | 平成18年 | 2500 | 1700 | 平成19年 | 2800 | 1700 | 平成20年 | 2900 | 1900 | 平成21年 | 3000 | 2100 | | | | | | |
| 年 | 参加世帯数 | 認定世帯数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成17年 | 2500 | 1600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成18年 | 2500 | 1700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成19年 | 2800 | 1700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成20年 | 2900 | 1900 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成21年 | 3000 | 2100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 市民、事業者、NPO等との協働 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------|------------|-------------------------|-------|-------|----|-------|----|-------|-------|-------|----|-------|----|---|-------|----|----|
| <p>市民等と連携した「打ち水」活動の促進</p> <p>「大阪打ち水大作戦」として、イベントを開催し、打ち水を広くアピール。また、区民まつり等での打ち水を呼びかけ、打ち水用水を運搬・給水すること等により、その実施を支援している。</p> | <table border="1"> <caption>打ち水実施箇所数</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>イベント数</th> <th>市民協働による実施箇所数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成17年</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>平成18年</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>平成19年</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>平成20年</td> <td>16</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>平成21年</td> <td>33</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | 年度 | イベント数 | 市民協働による実施箇所数 | 平成17年 | 1 | 0 | 平成18年 | 3 | 0 | 平成19年 | 11 | 0 | 平成20年 | 16 | 0 | 平成21年 | 33 | 0 |
| 年度 | イベント数 | 市民協働による実施箇所数 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成17年 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成18年 | 3 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成19年 | 11 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成20年 | 16 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成21年 | 33 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ドライ型ミスト装置の普及促進</p> <p>ドライ型ミスト装置の普及のため、公共施設への設置とともに、市民や事業者に対するミスト散布に係る水道料金の減免等を実施。さらに平成22年度からは設置費の一部補助を実施している。</p> | <table border="1"> <caption>ドライ型ミスト散布実施箇所数</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>本市主体の実施箇所数</th> <th>民間主体の実施箇所数(水道局サポート制度適用)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成17年</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>平成18年</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>平成19年</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>平成20年</td> <td>12</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>平成21年</td> <td>13</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table> | 年度 | 本市主体の実施箇所数 | 民間主体の実施箇所数(水道局サポート制度適用) | 平成17年 | 0 | 0 | 平成18年 | 0 | 0 | 平成19年 | 8 | 0 | 平成20年 | 12 | 9 | 平成21年 | 13 | 19 |
| 年度 | 本市主体の実施箇所数 | 民間主体の実施箇所数(水道局サポート制度適用) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成17年 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成18年 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成19年 | 8 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成20年 | 12 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成21年 | 13 | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>調査・研究</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ヒートアイランドモニタリング調査</p> <p>小学校等の百葉箱を活用し、夏季における気温観測を実施し、気温による地域特性の把握に努めるとともに、対策の推進による効果を検証している。</p> | <table border="1"> <caption>モニタリング調査地点数</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>調査地点数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成17年</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>平成18年</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>平成19年</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>平成20年</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>平成21年</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> | 年度 | 調査地点数 | 平成17年 | 27 | 平成18年 | 32 | 平成19年 | 37 | 平成20年 | 50 | 平成21年 | 60 | | | | | | |
| 年度 | 調査地点数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成17年 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成18年 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成19年 | 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成20年 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平成21年 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

また、本計画の策定以降、ヒートアイランド対策については、大阪市の『『元気な大阪』をめざす政策推進ビジョン』（平成21年（2009年）3月策定）に位置付けられました。

このビジョンに基づき、平成21年度（2009年度）から、「風の道」モデル事業（長堀通における道路散水、緑化、遮熱性舗装）や緑のカーテン・カーペットづくり（ゴーヤやサツマイモによる屋上・壁面緑化）、平成22年度（2010年度）からは、ミスト装置を新たに設置する市民・事業者の方々に対し設置費用の一部を補助する「大阪市ドライ型ミスト装置設置補助制度」を実施してきたところです。



■市役所屋上での緑のカーテン・カーペット

3.3 今後取組むべき課題

(1) 市民・事業者等との協働による取組の強化

大阪市の『元気な大阪』をめざす政策推進ビジョンは、これからの大阪市がめざすまちの姿を「大都市、そしていちばん住みたいまちへ」とし、その実現に向けて取り組む施策の方向性や具体的な事業展開、「文化」「環境」を軸とした中長期的なまちづくりの方向性を示したものであり、本市では、このビジョンのもと、市民の皆さんと一緒に、大阪を活力と魅力あふれる元気なまちにすることをめざしています。

このビジョンに基づき、私たちにとって身近な取組である打ち水や緑のカーテン・カーペットづくり、またドライ型ミスト装置の設置補助などを通して、市民の方々と一緒にヒートアイランド現象の緩和を図る、全市的なムーブメントを高めていくこととしています。

これらの市民協働による新たな取組については、引き続き、重点的に推進するとともに、今後、その強化を図っていく必要があります。

(2) 風に配慮したまちづくり

大阪市では、夏の穏やかな日中、大阪湾上の涼しい空気が海風として西から吹いており、臨海部の気温は、内陸部に比べて低い傾向にあります。

この涼しい海風を利用したヒートアイランド対策を推進するため、本市では、長期的な視点に立って、涼しい海風を活用したまちづくりの指針として『風の道』ビジョン〔基本方針〕をとりまとめたところです。

『風の道』ビジョン〔基本方針〕では、「水と緑に包まれ 心地よい風が流れる 環境先進都市 大阪」をめざすべき将来像としており、これを実現するための戦略として、「風通しのよいまちをつくる」「涼しい『風』を保つ」「協働と連携を強化する」の3つの戦略に基づき、中長期的にさまざまな施策を進めることとしています。

今後、快適な都市環境を創造していくため、大阪市に関わる全ての主体が協働して、風に配慮したまちづくりを進めていくことが重要です。

(3) 計画の新たな評価指標の必要性

計画の目標（年平均気温の上昇傾向を抑える、熱帯夜日数の増加を食い止める）に関しては、年ごとの気候の変動の影響を受けるため、目標の達成状況を短期的に評価することが困難です。一方で、各年度におけるヒートアイランド対策の進捗や効果を把握するためには、短期的な評価が可能な指標を設定することが必要です。

短期的な評価が可能であると考えられる指標の一つに、人の体を感じる温度、すなわち体感温度があります。暑い・寒いなど人が感じる温熱感覚は、風速、気温のほか、湿度や放射量、着衣量によっても変化します。この体感温度に着目し、ヒートアイランド対策によって都市の快適性がどの程度向上するのか、という観点から評価を行うことが重要です。また、都市の熱環境を悪化させる直接の要因である大気への熱負荷を評価することも重要であり、今後は、このような様々な観点からヒートアイランド対策の評価に努めていく必要があります。

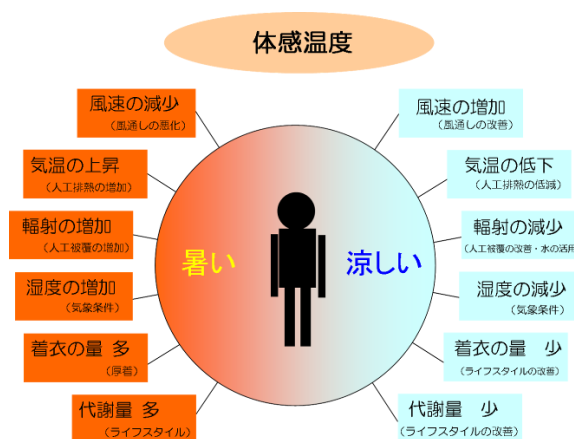


図-26 体感温度に影響を与える要因