

令和3年度 地方公共団体における効果的な熱中症予防対策の推進に係るモデル事業

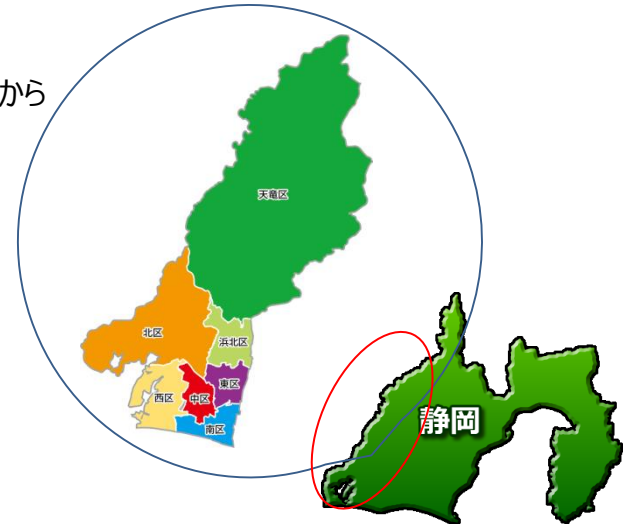
浜松市

令和4年2月28日
最終報告書

浜松市 地域の特徴及び熱中症対策における課題

地域の特徴

- ✓ 北は赤石山系、東は天竜川、南は遠州灘、西は浜名湖と四方を異なる豊かな自然環境に囲まれている
- ✓ 全国2番目の市域面積（1,558.06平方キロメートル）
- ✓ 自動車や二輪車、楽器関連の工場が立地する都市部と中山間地域を併せ持つことから「国土縮図型都市」と呼ばれる
- ✓ 気候は比較的温暖であるが、冬は「遠州のからっ風」と呼ばれる強い季節風が吹き、体感温度は気温以上に寒く感じられる
- ✓ 年間日照時間は全国トップクラス（2011年には日本一！）



熱中症対策における課題

- ✓ 浜松市では、令和2年8月に国内観測史上最高気温に並ぶ41.1℃を記録した。今まで熱中症のリスク評価は行っておらず、市民への熱中症に対する啓発活動は、市公式ホームページへの掲載、協働センターや図書館などへのチラシ配架にとどまっていた。熱中症リスクの高い高齢者や子どもをはじめ、市民一人ひとりの対策に加えて近所ぐるみの対策を行うことにより、さらなる熱中症リスクの低減が期待できる。そのため、市民同士の「声掛け」など共助の重要性を市民に意識づける熱中症対策を啓発していく必要がある。

浜松市 モデル事業概要（1）

事業タイトル：熱中症を市民へ意識づけることを目的とした 熱中症リスク低減に向けた取り組み

【講演会の実施】

多くの市民に熱中症予防を啓発するため、気象予報士を講師とした講演会の実施

【熱中症対策による市街地活性化の実施】

- ・児童が考える「おうちでできる暑さ対策」を募集
- ・ゴミ拾い清掃活動〈エコまち倶楽部〉にて、暑さ対策を実施
- ・涼感食材ハーブの栽培体験会の実施
- ・商業施設のフードコートにて暑さ対策の米ナスを使ったメニューの提供

共同実施者	役割
浜松まちなかマネジメント株式会社	熱中症対策による市街地活性化の実施
株式会社中日アド企画	熱中症予防対策講演会の実施
中外テクノス株式会社	熱中症リスク評価の実施
日本エヌ・ユー・エス株式会社	熱中症警戒アラートにおけるポスター・チラシに関すること等

本事業における指標（KPI）

- ✓ 一般市民に対しての啓発活動を年間2,000人に実施する。
- ✓ 令和7年度までに市民対象のモニターアンケートで熱中症警戒アラートの認知度50%以上を目指す。

浜松市 モデル事業概要（2）

連携体制

熱中症対策計画策定ワーキンググループ

構成：危機管理監、市民部、健康福祉部、子ども家庭部、産業部
都市整備部、消防局、教育委員会、環境部（事務局）



熱中症対策の検討

【外部連携】

浜松まちなかにぎわい協議会

継続的に熱中症対策に取り組むための総合的な計画の策定

- ✓ 浜松市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の改定時に、本事業の結果を盛り込むことを検討している。

浜松市 モデル事業における熱中症リスク評価及び事業実施内容

熱中症リスクの評価

気象や熱中症搬送者の年代や発生場所などのデータを基に、市内の熱中症発生状況を分析する。分析結果より、どの年代・どの環境下において重点的に啓発していく必要があるかを見極める。

また、将来の人口や気候変化の予測結果を基に、将来予測される影響も評価することで、本市の環境に即した適応策を把握する。

事業実施内容① 講演会の実施

多くの市民に熱中症予防対策を啓発するため、市民の認知度が高く集客が見込める気象予報士を講師とした講演会を実施した（新型コロナウイルス感染拡大防止のため、全員オンライン開催として実施）。講演会は、市民同士の「声掛け」などの共助を盛り込んだ内容とする。

また、講演会后、参加者に対してアンケートを実施し意識調査を行った。さらに、普段から気温を意識して行動してもらうために温度計付マグネットを配布することで熱中症予防対策を啓発した。

事業実施内容② 熱中症対策による市街地活性化の実施

- ✓ 浜松こども館＆浜松科学館等の施設と連携し、児童が考える「おうちでできる暑さ対策＜涼しくなる工夫＞」を夏休み期間で募集。
- ✓ 毎月1回開催している中心市街地の企業約30社が参加するゴミ拾い清掃活動＜エコまち倶楽部＞にて、暑さ対策を実施。
- ✓ 浜松在住のハーブ農家の支援を受けて、街中の涼しい屋内施設で涼感食材であるハーブの栽培方法や収穫を体験する。
- ✓ 中心市街地で、真夏に開催される屋外実施イベントにてミストファンを使用
- ✓ 商業施設のフードコートにて参加店舗の一部に暑さ対策の米ナス（四万十市より提供）メニューを提供。

浜松市 モデル事業における熱中症リスク評価結果（1）

熱中症リスクの評価結果

浜松市消防局の熱中症搬送者の年代や発生場所などのデータを基に、市内の熱中症発生状況を分析する。分析結果より、どの年代・どの環境下において重点的に啓発していく必要があるかを見極める。

また、将来の人口や気候変化の予測を基に、今後予測される影響も評価し、有効性のある熱中症分野における気候変動適応策を策定した。

《結果》

- ✓ 浜松市における熱中症搬送者数は増加傾向にあり、年齢別では高齢者が多く47%を占めている（図1）。時間帯別では9～18時の日中が多く、11時台をピークに、緩やかに減少する（図2）。
- ✓ 熱中症による救急搬送者の発生場所をみると、高齢者は2階以下の住宅で、居室や廊下での屋内がほとんどである（図3）。木造で断熱性の劣る構造が影響していることが推測される。成人は日中の仕事場や道路など外での発生割合が高くなるが、全体では仕事場、住宅、公衆で8割以上を占める。少年は日中から夕方にかけて公衆での発生が圧倒的に多く、運動などの屋外活動の影響が推察される。

図1 年齢別搬送者数の内訳（過去年合計）
※過去年合計はH22～R2の合計

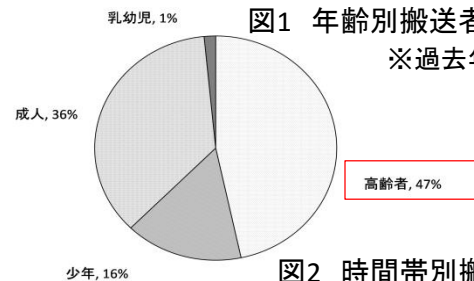


図2 時間帯別搬送者数（過去年合計）
※過去年合計はH22～R2の合計

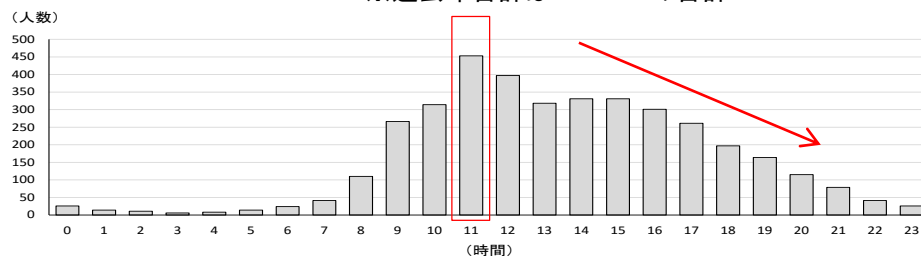
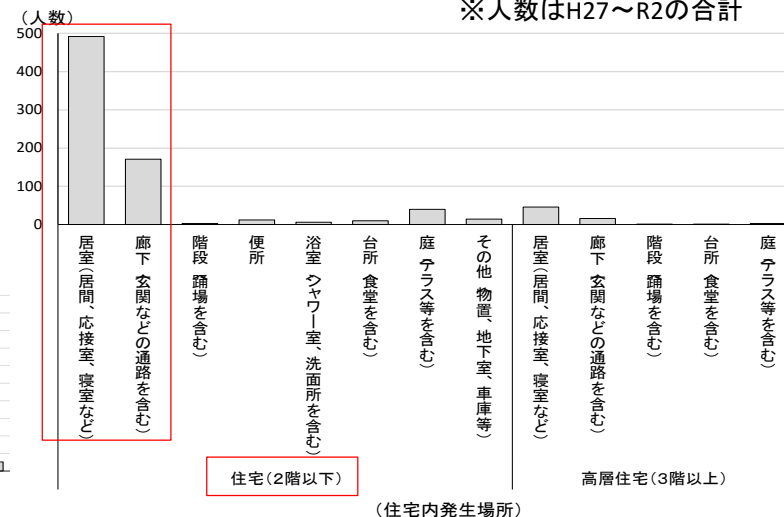


図3 搬送者場所別（高齢者 住宅詳細）
※人数はH27～R2の合計



浜松市 モデル事業における熱中症リスク評価結果（2）

熱中症リスクの評価結果

《結果》

- ✓ 高齢者の救急搬送者数は、時間別にみると8～11時台が全体の1/3を占め、この時間帯は屋外での発生も多い。成人や少年は9時台から急増し17時台まで変動しつつも横ばい程度で推移。高齢者と成人は夜間にも発生している。
- ✓ 年間の搬送者数最多日前後の状況をみると「雨天で気温が低い日が続いた後に晴天が続いたとき」（図4）や、「早朝一時的に雨天で、その後日中晴天となる日」（図5）は最高気温が35℃に達していなくても搬送者が多かった。
- ✓ 搬送者を曜日別で整理すると、高齢者と成人は月曜と火曜が多く、少年は土曜と日曜、乳幼児は日曜の発生が多いことが分かった（図6）。原因として高齢者や成人は休日明けで体が慣れていないこと、少年は部活動や課外活動、乳幼児はレジャーの影響などが推測される。

図4 搬送者数最多日前後の状況

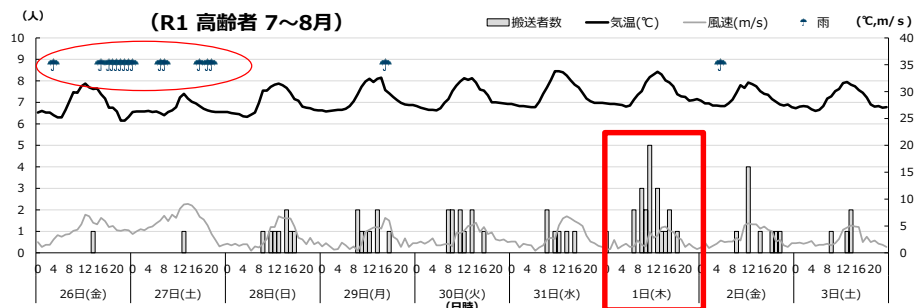


図5 搬送者数最多日前後の状況

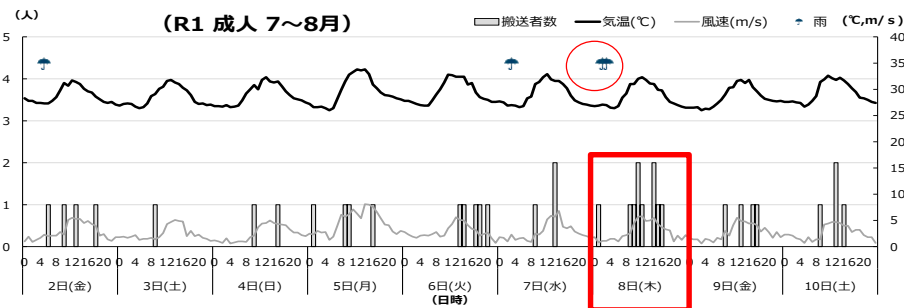
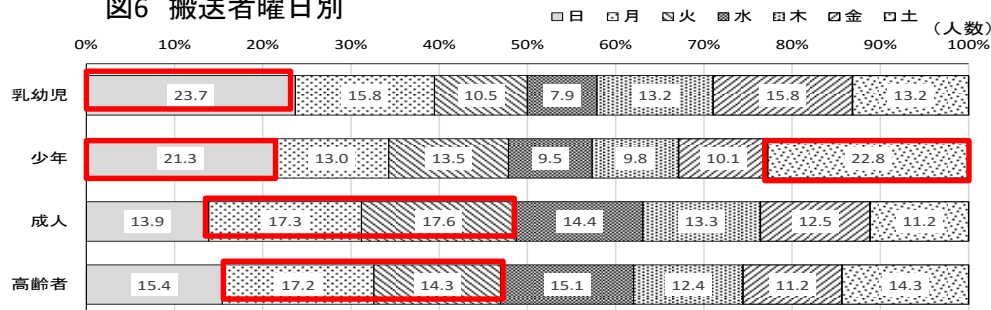


図6 搬送者曜日別



浜松市 モデル事業における熱中症リスク評価結果（3）

熱中症リスクの評価結果

《結果》

- ✓ 今後の人口動向における熱中症搬送者の将来推計によると2030年や2050年の搬送者数は2020年とほぼ同数となるが、高齢者の人数は増加することが想定されている（図7）。
- ✓ また気温の動向からも平均気温の上昇が予測されるため、将来熱帯夜や猛暑日の発生頻度の増加が見込まれる（図8）。そのため、熱中症リスクの高い年齢層は、今後対策を強化しない場合、2030年の熱中症搬送者数は現在より50%以上増加することが見込まれる。

図7 熱中症搬送者の将来推計

	2015年 (実績)	2020年 (実績)	2030年 (推計)	対2020	2050年 (推計)	対2020
合計	276	575	573	-0.4%	563	-2.1%
少年	48	52	50	-3.9%	53	2.6%
成人	104	180	169	-6.2%	142	-21.1%
高齢者	119	338	354	4.7%	367	8.6%

図8 熱帯夜、猛暑日の見込み

	熱帯夜(日)			猛暑日(日)		
	浜松	天竜	佐久間	浜松	天竜	佐久間
2011-2020年平均	24.9	3.0	1.1	6.5	9.6	12.8
2030年	31.1	3.8	1.3	8.2	13.6	17.8
(増減)	24.8%	25.4%	18.0%	26.3%	41.5%	38.9%
2050年	41.6	4.4	1.7	11.4	17.3	21.8
(増減)	67.0%	46.1%	53.3%	75.7%	79.8%	70.5%

浜松市 モデル事業実施結果（1）

熱中症予防対策講演会

- 気象予報士の齊田季実治氏を講師に招き、熱中症に関する講演会（オンライン開催）を実施した。
 - 市民一人ひとりの熱中症予防対策に加え、市民同士の「声掛け」など共助を盛り込んだ内容とすることで、共助の大切さを啓発することができた。
 - 熱中症警戒アラートや暑さ指数を意識することの重要性や熱中症のかかりやすい状況、対処法など分かりやすくお話しいただいた。
- 講演会後、参加者に対してアンケートを実施し意識調査を行った。
 - これまで熱中症警戒アラートをチェックしていなかった人の約88%に毎日もしくは暑い日だけでもチェックするという意識変容があった。
 - これまで熱中症の危険がある日に予防行動をとるよう、周りに声をかけていなかった人の約75%にこれからは周りに声をかけようと思う、という意識変容を与えることができた。
 - 「今後、熱中症対策として、取り組みたいこと」に関する質問において『毎日の温度や湿度のチェックをする』『適度に休む』『日傘を使用する』などをチェックした人が増えたため、多くの人に予防対策を周知し、意識変容を促すことができた。

熱中症 予防対策 講演会

いのちを守る気象情報
「記録的な猛暑」や「大型台風」に備える

講師 齊田 季実治 氏
(気象予報士)

NHK ニュースウォッチで
気象情報を担当

令和3年8月29日(土)
14:00~16:00 (13:30より開場)

えんてつホール
参加費無料
YouTube限定公開 ライブ中継

250名様



写真提供 株式会社中日アド企画



写真 浜松市

8 現在、熱中症警戒アラートをチェックしていますか？

熱中症 予防対策 講演会
熱中症に関するアンケート

性別 ☐ 男性 ☐ 女性

年齢 ☐ 10歳以下 ☐ 10~24歳 ☐ 25~34歳 ☐ 35~44歳 ☐ 45歳以上

1 これまで熱中症警戒アラートに気づいたことがありますか？

☐ 頻度 ☐ 頻い

2 すでにあるとおぼえるの方に伺います。どのようなときに、熱中症に気がつくおぼえですか？

☐ 気象予報士からのお知らせ（気象予報士からのお知らせ） ☐ 熱中症に気がつくおぼえ

3 すでにあるとおぼえるの方に伺います。熱中症に気がつくおぼえはいつですか？

☐ 10~24歳 ☐ 25~34歳 ☐ 35~44歳 ☐ 45歳以上

4 熱中症に気がつくおぼえはいつですか？

☐ 頻い ☐ 頻い ☐ 頻い ☐ 頻い

5 熱中症、熱中症の予防対策（暑さ指数）について、熱中症に気がつくおぼえはいつですか？

☐ 熱中症に気がつくおぼえ ☐ 熱中症に気がつくおぼえ ☐ 熱中症に気がつくおぼえ

6 熱中症に気がつくおぼえはいつですか？

☐ 熱中症に気がつくおぼえ ☐ 熱中症に気がつくおぼえ ☐ 熱中症に気がつくおぼえ

7 熱中症警戒アラートを知っていますか？

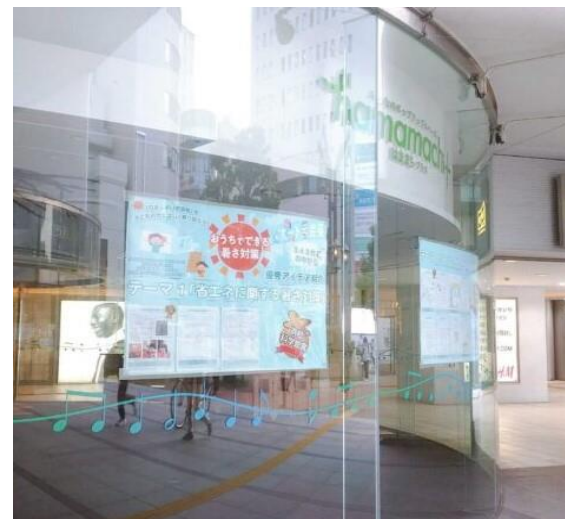
☐ 知っている ☐ 知らない ☐ 知らない

熱中症に関するアンケート

浜松市 モデル事業実施結果（2）

児童が考える「おうちでできる暑さ対策」の募集

- ・ 浜松こども館、浜松科学館、ウォット（水族館）、青少年の家と連携し、児童が考えるおうちで出来る涼しくなる工夫の暑さ対策を募集し、343名の応募があった。
- 環境に配慮したもの、SDGsを意識したもの、コロナ禍の中、家で出来る工夫、親のお手伝い、炎天下での部活での工夫など、イラストや写真付きでとてもかわいく、誰でもすぐにマネでき、アイデアに工夫がみられた作品が多く集まった。
- 優秀作品を街中の人が大勢行き交う場所に掲示することで多くの人に作品やアイデアを周知した。



街中での優秀作品の展示



冷え冷えリサイクルペットボトル



かおりをかいで涼しくなろう



おうちで水族館

浜松市 モデル事業実施結果（3）

企業連携ゴミ拾い清掃活動

- 毎月1回開催している中心市街地の企業約30社が参加するゴミ拾い清掃活動「エコまち倶楽部」にて、7月の実施分につき、暑さ対策として飲料を提供し、熱中症啓発チラシを参加者へ手渡した。
 - 参加企業 31社 参加人数 約50人
 - 炎天下での活動実施の際に熱中症啓発チラシと共に(株)伊藤園様のむぎ茶を提供し、熱中症の啓発を呼びかけた。



熱中症
啓発チラシ

涼感食材ハーブの栽培体験

- 地元でマイクロハーブを栽培する農家の協力を得て、街中の涼しい屋内施設で栽培可能なハーブを育て収穫を行うことで、農家や市民に対し、炎天下での菜園作業における注意喚起を行った。
 - 涼感食材のハーブを街中の涼しい屋内施設で1週間かけて栽培して収穫する。ガラス張りの施設（はままちプラス）の利点を活かして通行人にもアピールを行った。
 - ハーブの栽培体験会を実施し、参加者は水やり等の栽培方法を学んだ。ハーブは持ち帰り、家庭内でも屋内栽培を楽しんでいた。
 - 体験会には約100人が参加

全ての写真提供
浜松まちなかにぎわい
協議会

マイクロハーブ



ハーブの栽培体験会

浜松市 モデル事業実施結果（４）

ミストファンの活用や打ち水の実施

- 中心市街地で、従来から真夏に開催されている屋外イベント実施時に、ミストファンを使用して参加者へ熱中症対策を勧め、主催者への意識共有もはかった。
 - サザンクロス朝市での参加者 200人～300人
 - サザンクロス音楽会での参加者 約100人
- 商業施設の前で遠州織物での打ち水を実施し、買い物客や通行人に熱中症予防を啓発した。



音楽会での
ミストファン活用

写真提供
浜松まちなかにぎわい
協議会

遠州織物での打ち水



暑さ対策の米ナスメニューの提供

- 商業施設連携でザザシティ中央館のフードコート7店舗にて、食べると体感温度が下がると言われている米ナスを使ったレシピを提供し、熱中症予防を啓発した。
 - 米ナスは「アツイまち」の交流事業で繋がりのある高知県四万十市産を使用。
 - ナスに含まれるカリウムには血液の循環をよくする作用があり、暑さで上昇した体温を冷やし夏バテを防ぐ効果が期待できることをアピールした。
 - 米ナス料理のおいしさに驚いた、家でもナスを使った料理を作りたいという声が多数あった。



米ナスのシチリア風なめろう 提供 浜松まちなかにぎわい協議会

浜松市 モデル事業におけるまとめ

本事業における指標（KPI）

- ✓ 一般市民に対しての啓発活動を年間2,000人に実施する。
- ✓ 令和7年度までに市民対象のモニターアンケートで熱中症警戒アラートの認知度50%以上を目指す。

指標（KPI）に対する現状の結果

- ✓ 令和3年度 一般市民に対しての啓発活動：約3,000人に実施
- ✓ 令和3年度 市民対象のモニターアンケートでの熱中症警戒アラートの認知度（「内容まで詳しく知っている」人の割合）：9.9%
（「おおよその内容を知っている」を含めた人の割合は63.7%）
※別途、今夏実施した熱中症予防対策講演会や啓発活動後のアンケートにおける熱中症警戒アラートの認知度は58.8%

本事業を通して得られた事

- ✓ 熱中症リスク評価により搬送者の傾向を掴むことができた。また、今までもっていた熱中症に関する知識や一般常識との違いも多かった。
（先入観①「熱中症は屋外で激しい運動をするときだけなる」⇒実際「屋内で負荷の軽い活動中にも発生している」、先入観②「気温が最も高い午後2時頃に気を付ければ良い」⇒実際「午前や夜間にも発生しており、午前11時頃の発生が最も多い」、先入観③「当日の気温が高くなければ熱中症にならない」⇒実際「最高気温が高い日が続いたり、熱帯夜が続くと、疲労が蓄積するため当日の気温が低くても多く発生している」）こうした、先入観を持っている人への啓発が必要であることが分かった。
- ✓ 講演会をととして熱中症は誰にでも起こりうる危険はあるが、一人ひとりが事前に適切な対策をとることで被害を最小限に防げることを学べた。
- ✓ 子どものいる家庭は特に暑さ対策をしている家庭が多かった。今後も全世帯に普段から対策を実践していただけるよう拡げていきたい。

浜松市 参考資料：モデル事業実施スケジュール

	令和3年									令和4年		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
事業全体												
	●(環境省が別途契約する)請負業者ほか共同実施者間との打合せ						●環境省へ中間報告書提出		●環境省へ最終報告書提出		●環境省の検討会における成果報告。その結果を踏まえ、報告書の修正	
	●熱中症警戒アラート関連の開始											
熱中症リスクの評価												
	●熱中症リスク評価の開始(データ収集)			●リスク評価結果の検証開始		●リスク低減に向けた適応策の立案		●計画書の作成				
	●市民アンケートの検討・作成等				●市民アンケートの実施		●市民アンケートの分析開始					
地方公共団体内外の関係者との連携による熱中症対策実施のための体制構築												
	●庁内体制整備(熱中症関係部局間会議の設置)			●関係団体との連携体制の整備		●第2回ワーキングの開催		●メンバーへ各課での熱中症対策の取組みを確認		●第3回ワーキングの開催		
	●第1回ワーキングの開催											
熱中症対策に取り組むための総合的計画の策定												
							●検証を踏まえた熱中症対策計画の立案開始		●ワーキングのメンバー等の助言を踏まえ計画の修正		●環境省の検討会における成果報告。その結果を踏まえ、計画の修正	
令和3年度に実施・試行する事業												
	●今夏に実施する事業・取組の企画調整開始			●企業連携ゴミ拾い活動の実施		●熱中症予防対策講演会の実施						
				●屋内施設での涼感食材ハーブの栽培、栽培体験会		●児童が考える「涼しくなる工夫」の募集、掲示		●屋外実施イベントにてミストファンの使用				
												●飲食店による涼感メニュー(米ナス)の提供

- ・ 熱中症警戒アラートが発表された際に消防局より「浜松市防災ホッとメール」登録者に向けて注意喚起のメールを配信する
- ・ 熱中症警戒アラート・暑さ指数（WBGT）に関するチラシやポスターを作成し、区役所、公民館、図書館、スポーツ施設等の公共施設に配布
- ・ 市民が集まるイベントにて市職員よりチラシを配布し説明する
- ・ 出前講座にて熱中症警戒アラートの周知や熱中症における予防法や対処法について市職員が説明する
- ・ 市のホームページや広報誌への掲載
- ・ スポーツ施設や公園管理棟において暑さ指数計の確認をこまめに行い、熱中症の危険度が高い日は利用者へ注意喚起を行う
- ・ 幼稚園による熱中症事故防止確認シートによる暑さ指数の確認など熱中症予防の徹底

[illegible]

浜松市 熱中症警戒アラート・暑さ指数（WBGT）に関する取組み（2）

熱中症警戒 アラート発表

「浜松市防災ホットとメール」登録者にメール配信

①警防課（消防局）

市立小中高等学校へ周知

②健康安全課（教育委員会）

幼稚園・保育園へ連絡

③幼児教育・保育課

公園・施設利用者へ周知

④公園・スポーツ施設（公園管理 事務所・スポーツ振興課）

施設利用者へ周知

⑤ふれあい交流センター（高齢者福祉課）

予防行動の徹底

市民

各校の危機管理マニュアルに基づいた教育

教育現場（小中高等学校）

園職員・保護者への周知と注意喚起及び園児の安全確保

幼児教育・保育現場（幼稚園・ 認定こども園・保育所等）

②～⑥は各々の現場（施設）でアラートの確認をしている

番号	部局名	対応
①	警防課（消防局）	○「浜松市防災ホットとメール」登録者に注意喚起のメールを配信する。
②	健康安全課（教育委員会） 教育現場（小中高等学校）	○各校の危機管理マニュアルに基づいて熱中症事故を防止するよう周知する。 ○活動の短縮や軽減、児童生徒への注意喚起（水分補給の指示等）をする。
③	幼児教育・保育課 幼児教育・保育現場（幼稚園、認定こども園、 保育所等）	○公立の幼稚園へ連絡を行う。 ○園職員・保護者への周知と注意喚起及び園児の安全確保をする。
④	公園・スポーツ施設（公園管理事務所・ス ポーツ振興課）	○施設管理者のいる施設は利用者へ注意喚起をする。
⑤	ふれあい交流センター（高齢者福祉課）	○施設は利用者へ注意喚起する。