

アクトアモーレ（高槻市）における
暑さ対策の手引き

アクトアモーレ店舗会（高槻市）

2016年2月19日

はじめに

この文書では、平成 28 年度以降におけるアクトアモーレ店舗会を中心とする暑さ対策・ヒートアイランド適応策の取組について手引として示し、対策等の具体的な実施方法を明確にすることを目的としています。アクトアモーレ店舗会の関係者が文書を保管し、取組について随時参照するための資料です。

また、この取組では、アクトアモーレ店舗会と関わる多様な主体が協働しています。この文書では、平成 28 年度以降の夏期、アクトアモーレ店舗会とその関係主体の役割についても記載しています。取組の成果や課題を振り返って、より持続的な暑さ対策・適応策を導き出していくよう努めます。

文書では、この取組を実施する対象範囲、平成 28 年度以降に実施する取組の内容、組織体制、年間スケジュールを示しています。また、特定の技術・手法が選択された経緯や装置の管理などについて、必要に応じて補足の説明を追加しました。

この文書は、平成 25 年度～平成 27 年度にかけて実施された環境省「ヒートアイランド適応策モデル事業」での「取組計画」を基礎として、作成されました。

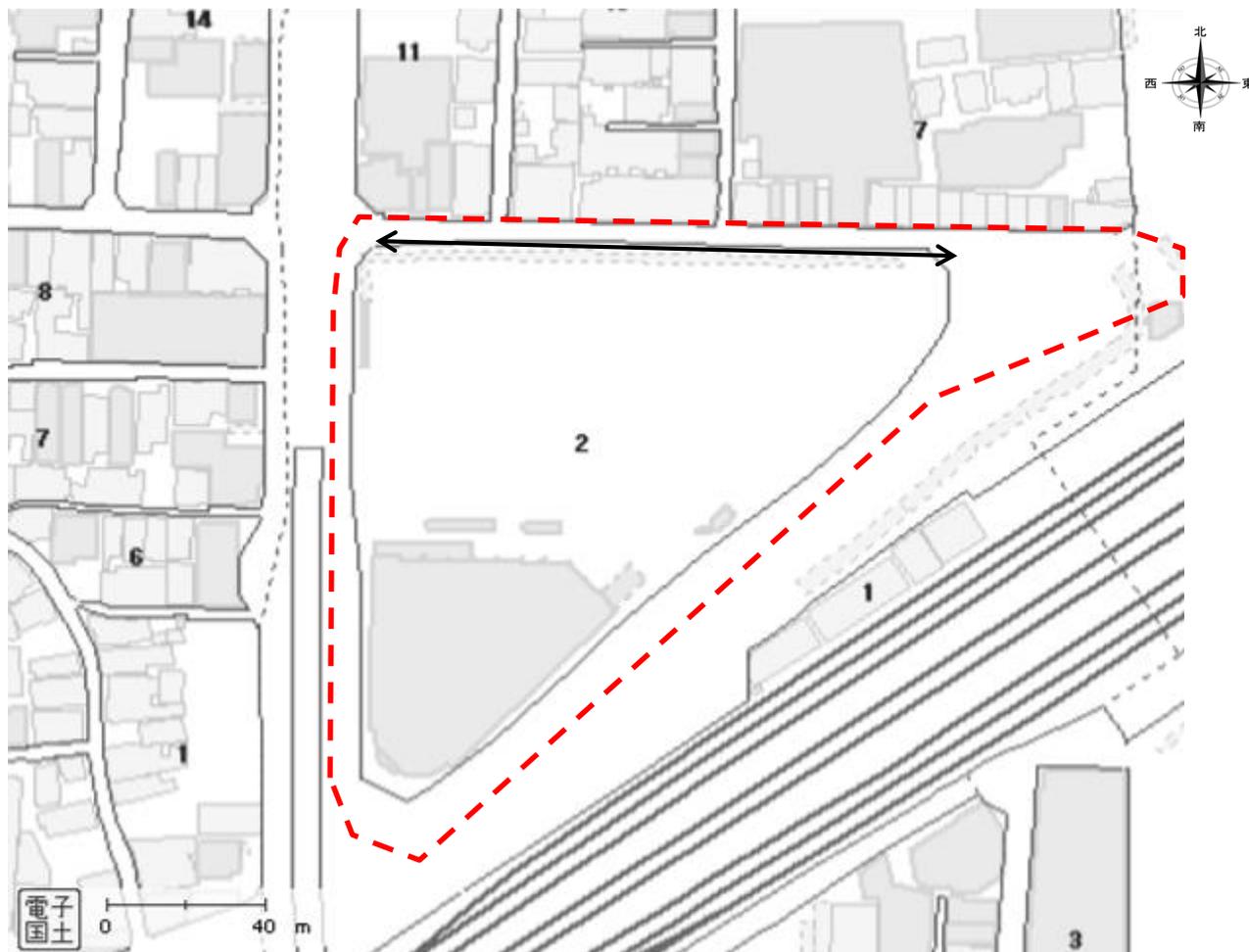
目次

はじめに	2
1. アクトモールでの暑さ対策の対象範囲	3
2. 夏期において実施する取組の内容	3
3. 実施する体制	4
4. 実施スケジュールと役割分担	4
補足資料① 暑さ対策・適応技術の導入の経緯	6
補足資料② 霧噴霧装置の運用・管理等に関する情報	10
補足資料③ 冷却ルーバー・樹木ミストについて	11
補足資料④ 暑さ対策に関する啓発活動について	13
補足資料⑤ 暑さ対策の効果	17

1. アクトアモーレでの暑さ対策の対象範囲

高槻市芥川町のアクトアモーレを対象として、暑さ対策（ヒートアイランド適応策）を実施します。具体的には、以下の地図上で点線に示す範囲のうち、アクトモール（両矢印で示された街路空間）を主な対象とします。

図 適応策モデル事業の対象範囲



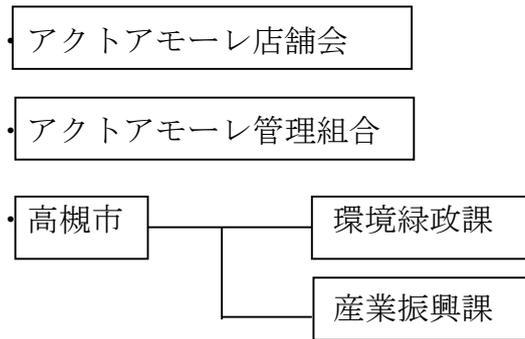
2. 夏期において実施する取組の内容

実施する暑さ対策（ヒートアイランド適応策）の取組は以下の項目です。

- ①アクトモールのキャットウォークでの霧噴霧装置の運用
- ②アクトモールでの冷却ルーバーの運用
- ③アクトモールでの樹木ミストの運用

上記の対策と併行して、対策効果を周知し、紙芝居等を含む対策の持続性を高めるための啓発活動をおこないます。なお、毎年取組の見直しをおこなって、必要に応じて、この手引きの修正をおこないます。

3. 実施する体制



平成 28 年 3 月の事業終了以後、「一般社団法人環境情報科学センター」、「近畿環境パートナーシップオフィス（きんき環境館）」、「環境省（大気生活環境室）」は実施体制に含まれなくなるが、以下の役割は継続して担う。

主体名	役割
一般社団法人環境情報科学センター	移行期間におけるドライ型ミストの所有者としての役割。冷却ルーバーの賃借者としての役割。
近畿環境パートナーシップオフィス（きんき環境館）	モデル事業実施地域での環境教育・協働取組の推進のための相談対応・情報提供
環境省	モデル事業の成果の情報発信

4. 実施スケジュールと役割分担

実施スケジュールは以下のとおりである。

アクトアモーレ店舗会 年間スケジュール表 【暑さ対策・適応策】	担当者	準備期			前期			中期			後期			備考
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	

ア. 暑さ対策の取組

①アクトモールでの霧噴霧装置の利用	1) 装置の調整	店舗会	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
	2) 装置の稼働				●	●	●	●								*1
	3) 装置のメンテナンス									●	●	●				
②アクトモールでの冷却ルーバーの利用	1) 装置の調整	店舗会	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
	2) 装置の稼働				●	●	●	●								*1
	3) 装置のメンテナンス									●	●	●				

アクトアモレ店舗会 年間スケジュール表 【暑さ対策・適応策】	担当 者	準備期			前期			中期			後期			備考
		4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	

イ. 暑さ対策について普及啓発する取組

①広報活動	1) 地域イベントでの発信	店舗 会 ほ か					●	●								
	2) 看板等の設置	店舗 会			—————											
②啓発活動	1) ウェブで発信	店舗 会	—————													
	2) 地域・学校での啓発	店舗 会 ほ か													
	3) 副読本・HPでの啓発	高槻 市													

ウ. 手引きの見直し・修正

①暑さ対策 の手引き の見直し	1) 検討・修正	店舗 会・		●											
	2) 取組内容の振り返り	関係 者								●					

*1 毎年6月1日から9月30日までの期間である。

補足資料① 暑さ対策・適応技術の導入の経緯

1. 適応策の選定

1.1 候補として挙げられた適応策

熱環境の現状からは、アクトモール商店街東側入口及び西側入り口の熱環境の改善が課題として挙げられた。アクトアモーレ南側の熱環境の厳しさも指摘されたが、人通りの少なく恩恵を受ける人が少ない事、開放空間であるため気温自体を低下させる事が難しいなどの理由から今回は商店街東側入口及び西側入り口を中心に以下の様な候補が挙げられた。

- 1) 商店街西側もしくは東側の気温を低下させる（商業施設の南側は開放空間のため効果が期待できない）
 - ・霧噴霧装置を設置する（設置高さや風速を考慮する必要あり）
- 2) 商店街西側もしくは東側の路面温度を低下させる
 - ・日よけ気球などで日射を遮蔽する
 - ・霧噴霧装置の下の舗装を保水性舗装にする。（霧噴霧装置により路面が濡れた場合の安全対策も兼ねる）
- 3) 商店街西側のベンチの熱環境を改善する
 - ・樹木、フラクタル日除けなどで日射を遮蔽する
- 4) 商店街西部の街路空間の熱環境改善と涼感向上
 - ・樹木ミストを配置する

1.2 優先的に導入する適応策の選定

候補として挙げられた適応策の中から、アクトモール商店街内は半屋外空間であり日射が当たりにくいなど効果が期待できる環境が整っており、商店街の販売促進効果も期待できる取組として、「霧噴霧装置の設置」を優先的に実施すべき適応策として選定した。西側入り口付近のバス停から商店街中央の商業施設入り口にかけては JR 高槻駅へ向かう歩行者の動線となっており、社会的な導入効果を考慮し効果を享受する人が多いことから、平成 26 年度は商店街西側入り口と中央の間（西側アーチと西側キャットウォーク）に 2 つの霧噴霧装置を設置する事とした。

新たに、平成 27 年度には、商店街西側のベンチの熱環境を改善するため、冷却ルーバーを設置する事とした。また、商店街の涼感を高めるため、樹木（ミストシャワー付き）を配置、街路の熱環境改善と涼感向上が試みられた。詳細は補足資料③を参照。



2. 商店街入口への霧噴霧装置の設置

以下に、霧噴霧装置による取組の内容について検討した結果を整理した。

2.1 霧噴霧装置に求める条件

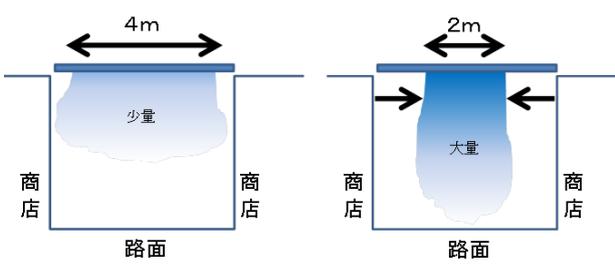
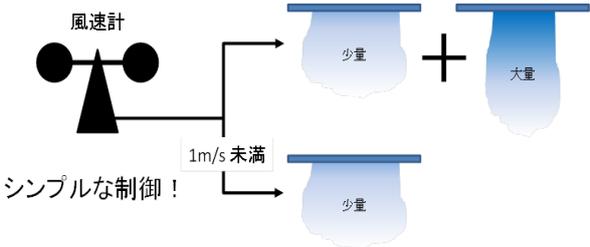
設置するのが商店街の中という事で、霧噴霧装置を設置するにあたって以下の様な条件が挙げられた。

- ・涼しいと感じるほどの噴霧量の確保
- ・商品・路面を濡らさない安全な設計
- ・複雑なシステム化の回避
- ・来街者に対する演出力
- ・経済性の確保（水使用量の抑制）

2.2 今回の霧噴霧装置の特徴

2.1 で挙げられた条件を満たす為に、霧噴霧装置に以下の様な特徴を持たせる事となった。

特徴	期待する効果	図
少量の連続運転と大量の間欠運転を組み合わせる	・来街者に対する演出力	

<p>大量噴霧を街路中央に集中させる</p>	<ul style="list-style-type: none"> 商品・路面を濡らさない安全な設計 涼しいと感じるほどの噴霧量の確保 	
<p>風が弱いときに大量噴霧を出さないシンプルな機構</p>	<ul style="list-style-type: none"> 複雑なシステム化の回避 経済性の確保（水使用量の抑制） 商品・路面を濡らさない安全な設計 	

3. 平成 25 年度の適応策（霧噴霧装置）の導入

平成 25 年度は、モデル事業の予算として西側アーチ及び西側キャットウォークに 1 台ずつ計 2 台霧噴霧装置を設置し、必要な工事を行った。なお、霧噴霧装置の下水道料金の減免に関しては、条件等を含めた減免手続きに必要な手続き・工事等を検討し、申請しないことが確認された。

4. 霧噴霧装置の所有権の譲渡計画

完成した 2 つの霧噴霧装置は固定資産として環境情報科学センターが所有権を有し、構築物の時価が 0 円（あるいは発生する法人税等の税額が許容範囲となる価格）となった時点（2018 年 3 月）^{※1}で、アクトアモーレ店舗会に譲渡する。なお、2018 年 3 月までのアクトアモーレ店舗会と環境情報科学センターの役割分担については、別途覚書において取り決めるものとする。参考までに、役割の移行時期について覚書から下表を抜粋した。

表 役割の移行時期（参考）^{※2, ※3}

	2014 年 3 月～2015 年 2 月	2015 年 3 月～2018 年 2 月	2018 年 3 月以降
所有者	CEIS（乙）	CEIS（乙）	店舗会（甲）
管理者	CEIS（乙）	店舗会（甲）	店舗会（甲）
使用者	店舗会（甲）	店舗会（甲）	店舗会（甲）

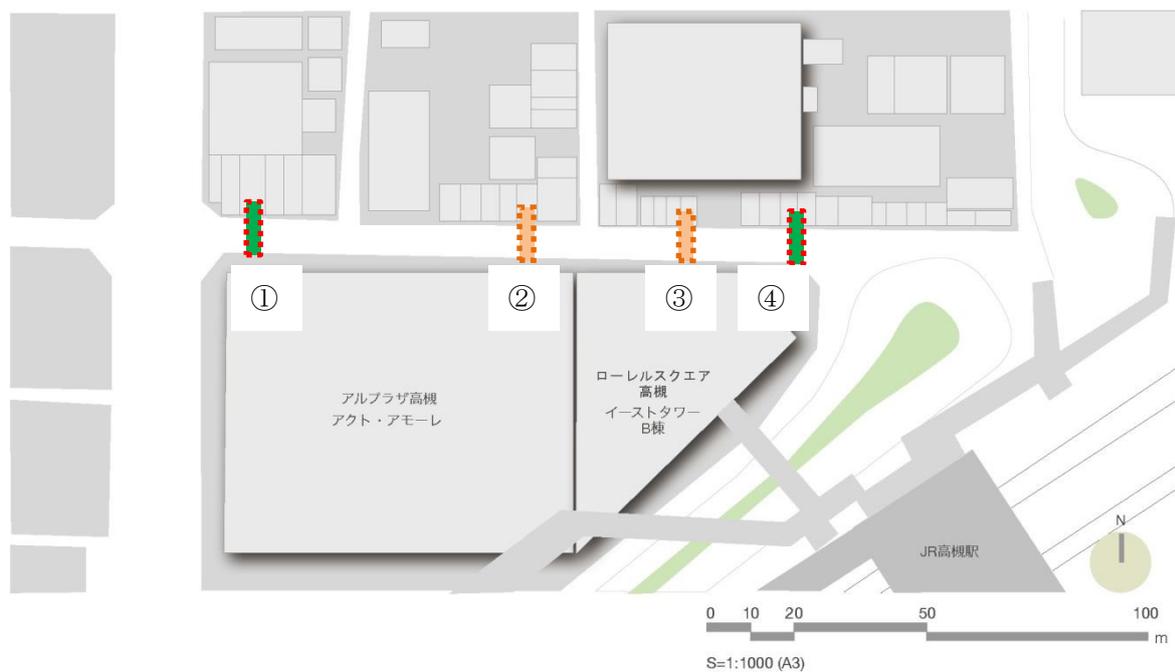
※1 減価償却期間は装置の完成後、税務署に霧噴霧システムの詳細を説明し、相談・確認した。なお、霧噴霧装置の所有権が移行するには高槻市に再度占用許可申請を行う必要がある。

※2 店舗会はアクトアモーレ店舗会、CEIS は一般社団法人環境情報科学センターである。

※3 所有者・管理者・使用者のそれぞれの役割分担は以下の内容である。所有者は、①固定資産税の支払い、②道路占有許可申請・道路使用許可申請（申請料）手続き、③道路占有料（平成 26 年 3 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日は免除）の支払い、を担う。管理者は、①装置のメンテナンス費用の支払い、②装置の一時移動や撤去の場合の支払いや原状回復、③事故に備えるための保険料支払い、④善管注意義務、を担う。使用者は、①日常点検の実施・緊急時対応の実施、②ランニングコスト（水道・電気代）の支払い、を担う。

5. アーチ及びキャットウォークについての整理

今回の霧噴霧装置の設置の際、西側アーチ及び西側キャットウォークの所有者に同意書を頂いております。アクトモール商店街のアーチ及びキャットウォークの所有者について整理しました。



	所有者（代表者）	構造物の占用許可申請年
①西側アーチ	新相生会（大持氏）	平成 25 年
②西側キャットウォーク	新相生会（大持氏）	平成 25 年
③東側キャットウォーク	アクトモール（西垣氏）	平成 26 年
④東側アーチ	アクトモール（西垣氏）	平成 26 年

【平成 26 年 3 月作成】

補足資料② 霧噴霧装置の運用・管理等に関する情報

日々の点検及び稼働は不要だが、平成 26 年（1 年目）に、霧噴霧装置が稼働しないなどの異常があった場合は、制御盤を確認し、店舗会からいけうちまで連絡する。また、平成 27 年（2 年目）以降に、同様の異常があった場合は、店舗会から、まず荘田工業に連絡する。荘田工業が対応を判断し、必要に応じて寺田電気工業・いけうちへの連絡をおこなう。

霧噴霧装置の点検・稼働に必要なランニングコスト（案）の概要は下表のとおりである。

表 必要なランニングコスト

	項目	実施時期	費用（税抜）	実施者	費用負担者
霧 噴 霧 装 置	定期点検	シーズンイン シーズンオフ 年 2 回	135,000～ 185,000 円 (不具合時の 対応年 2 回分 を含む) ※ ¹	いけうち/ 荘田工業等※ ²	2014 年いけうち 2015 年以降アクトアモ ーレ店舗会
	毎年の部品交換	年 1 回		いけうち/ 荘田工業等※ ²	2014 年いけうち 2015 年以降アクトアモ ーレ店舗会
	数年毎の部品交換	数年に 1 回		いけうち/ 荘田工業等※ ²	2014 年いけうち 2015 年以降アクトアモ ーレ店舗会
	異常時の部品交換	異常発生時	(費用は部品 種類等により 異なるため、 その都度問い 合わせる。)	いけうち/ 荘田工業等※ ²	2014 年いけうち 2015 年以降アクトアモ ーレ店舗会
	上下水道料金	2 か月毎	約 40,000 円	アクトアモ ーレ店舗会	アクトアモ ーレ店舗会
	電気料金	毎月	約 4,000 円	アクトアモ ーレ店舗会	アクトアモ ーレ店舗会
	保険料	年 1 回	10,280 円	CEIS/ アクトアモ ーレ店舗会	2014 年 CEIS 2015 年以降アクトアモ ーレ店舗会

※¹ 参考のためいけうちによる定期点検・部品交換等のための費用を示した。

※² 平成 26 年（1 年目）に霧噴霧装置が稼働しないなどの異常があった場合は、アクトアモ
ーレ店舗会からいけうちに連絡する。平成 27 年（2 年目）以降に、同様の異常があった場合
は、アクトアモ
ーレ店舗会から、まず荘田工業に連絡する。続いて、荘田工業が対応を判断
し、必要に応じて寺田電気工業・いけうちへの連絡をおこなう。

【平成 26 年 3 月作成】

補足資料③ 冷却ルーバー・樹木ミストについて

新たに、平成 27 年度には、商店街西側のベンチの熱環境を改善するため、冷却ルーバーを設置する事とした。また、商店街の涼感を高めるため、樹木ミストを配置、街路の熱環境改善と涼感向上が試みられた。

冷却ルーバー・樹木ミストの設置場所

冷却ルーバー本体は、アクトアモーレ北西角敷地内植栽樹に設置する。樹木ミストは、アクトモール商店街内（移動可能）に設置する（図 1）。また、冷却ルーバーと樹木ミストに付随する水道配管は、アクトアモーレ建物 2 階共用部分に設置する。配管図を図 2 に示す。

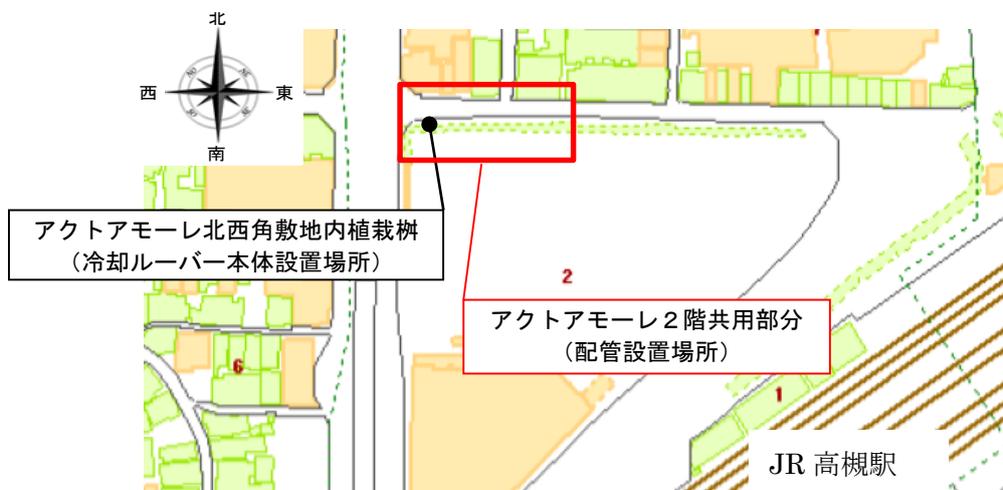


図 1 設置場所

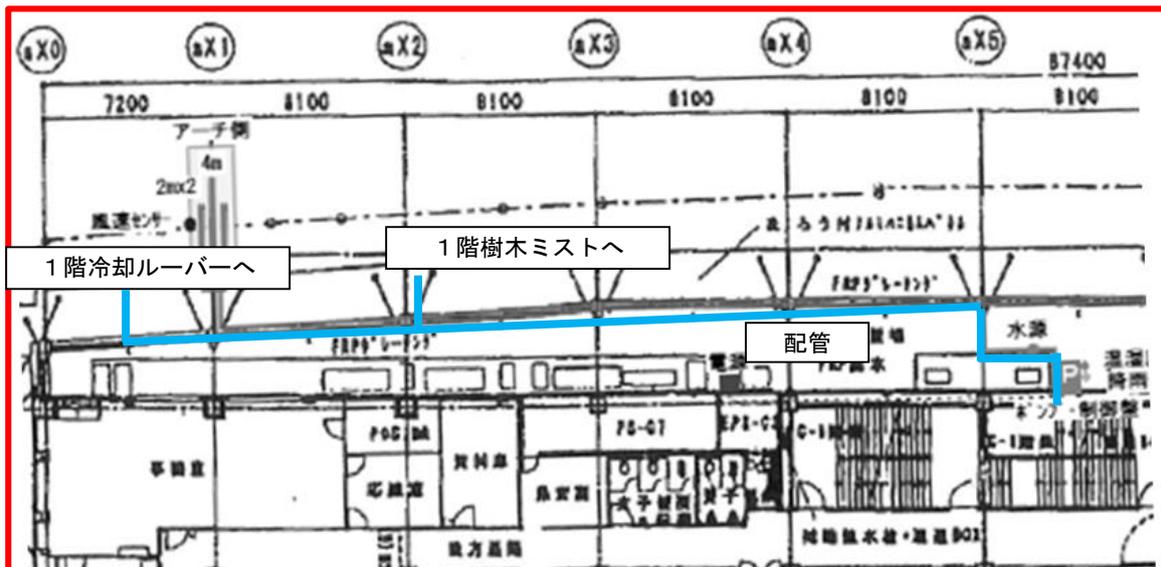


図 2 アクトアモーレ建物 2 階共用部分配管図

冷却ルーバー・樹木ミストの管理・運用

導入した冷却ルーバー及び樹木ミストの管理・運用については、別途覚書において取り決めるものとする。冷却ルーバー及び樹木ミストについては、リース機関との間で2019年3月までのリース契約を締結している。アクトアモレ店舗会、環境情報科学センター、そしてリース機関の役割分担について覚書から下表を抜粋した。

表 関係者の役割分担について (参考) ※1, ※2

	リース契約期間中※3	リース契約期間終了後
所有者	リース機関	店舗会 (甲)
賃借者	CEIS (乙)	—
管理者・使用者	店舗会 (甲)	店舗会 (甲)

※1 店舗会はアクトアモレ店舗会、CEISは一般社団法人環境情報科学センターである。また、リース機関は、三菱UFJリース株式会社である。

※2 所有者・管理者・使用者のそれぞれの役割分担は以下の内容である。所有者は、①固定資産税の支払い、賃借者は、①リース料の支払い、管理者・使用者は、善管注意義務をもって以下の役割(ア～オ)を行う。ア)装置のメンテナンス費用の支払い、イ)装置の一時移動や撤去の場合の支払いや原状回復、ウ)事故に備えるための保険料支払い(リース契約期間中はリース機関が動産総合保険に加入)、エ)日常点検の実施、緊急時対応の実施、オ)ランニングコスト(水道)の支払い。

※3 冷却ルーバーのリース契約期間は2015年3月2日～2019年3月1日、樹木ミストのリース契約期間は2015年3月15日～2019年3月14日である。

【平成28年2月作成】

補足資料④ 暑さ対策に関する啓発活動について

1. はじめに

高槻市内で暑さ対策・ヒートアイランド対策に関する啓発が必要である理由は以下のように整理される。

高槻市市民意識調査による結果から、ドライ型ミストに関する回答の一部を抜粋してまとめたものが 15 頁の表である。この表によると、ドライ型ミストを体験した人は増え、未経験である者は減少している。他方で、「対策を積極的に進める必要があると思う」人の割合や「ヒートアイランド対策についてもっと知らせてほしいと思う」人は7割程度と高い割合を占めている。今後も、こうした声に対応していく必要があるだろう。

また、暑さ対策について「ドライ型ミスト」だけに頼るのではなく、他の様々な方法と組み合わせた対策を求める人が7割を占めている。地域個別の暑熱環境や社会的条件を踏まえた方策を検討するにあたっては、様々な主体が適切な情報を得て検討に参加している必要があり、そのためにも啓発は重要である。

続いて、紙芝居に関する取り組みについて、関係者へのヒアリング内容をまとめたものが 16 頁の資料である。この資料にもある通り、紙芝居の取組からは、啓発活動により、ドライ型ミストの目的・役割・背景などを伝えることができたこと、そして、紙芝居の制作・上演の過程で、地域の人々が交流をおこなえたことがわかった。こどもやおとなの関心を喚起した成果が手応えとして感じられている。現場レベルのヒアリングからも、大人・社会が率先して、環境にやさしい行動をおこなうことを求められているが、そのためにも、こうした啓発活動の継続が必要とされている。

今後、地球温暖化の進展とも相まって、ますます暑さ対策の取り組みが必要とされる。暑熱環境悪化の加速に応じて、地域社会においても、啓発の取組を加速化する必要があるだろう。

2. アクトアモーレ店舗会

アクトアモーレ店舗会の下記サイトからは、継続してドライ型ミストに関する情報を発信する。ドライ型ミストについて <http://www.actamore.jp/mist/index.html>

なお、このサイトは、高槻市環境緑政課（環境教育プログラム）のHPにおいて、参照先として指定されている。

また、店舗会では、ドライ型ミストの看板、冷却ルーバーの看板、取組に関する横断幕を、それぞれの稼働時期に設置する。

3. 高槻市

市の環境副読本では、平成 28 年度よりドライ型ミストと冷却ルーバーが紹介されることになった。

ヒートアイランド対策がこんなところに！

●ドライ型ミスト

JR高槻駅の南北に平成25年に「ドライ型ミスト」が設置され、通りかかった人たちに「すずしい空間」を提供しています。

北側は環境省のヒートアイランド適応策モデル事業として「アクトモール商店街」の中央・西側の2か所に設置され、風速計によってミストの量を調整しながら、水を「きり状」にして、ふん出しています。

また、「南側の人エデッキ」の屋根部分にもドライ型ミストが設置されています。

「ドライ型ミスト」ってなに？

ドライ型ミストは、水をこまかい「きり」の状態にしてふん出し、蒸発する時の気化熱の吸取を利用して、主に空気を冷やす装置です。水のつぶが小さく蒸発するため、服がぬれることもありません。

※1気化熱 気化熱とは液体が気体になるときに周りに熱を奪っていくことです。プールから出たときに体がぬれたままだと寒く感じますが、これは体についた水が蒸発するときに、体から熱を奪っていくためです。



アクトモールのドライ型ミスト（北側） 人エデッキのドライ型ミスト（南側）

●クールルーバー

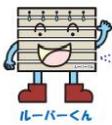
「ドライ型ミスト」に続き、JR高槻駅の北側の一角に平成27年に「クールルーバー」が設置されました。

クールルーバーは、水でぬらしたルーバーに風が通ることにより冷風となり、体感温度を下げる効果があります。こちらの取り組みも、環境省のヒートアイランド現象に対する適応策モデル事業の一つとして行われたもので、商店街に設置されているのは全国で初めてのことです。

みなさんもこの夏、ぜひ「すずしい空間」を体験してみてください。



アクトモールに設置されているクールルーバー



ルーバーにぬまれたベンチにすわると3℃程度すずしく感じるよ！

高槻市環境緑政課の環境教育プログラムのサイトからアクトアモーレ店舗会へリンクされている。今後、アクトモールなどでの暑さ対策のスナップは、市の街フォトなどにおいて情報発信される可能性がある。

4. 紙芝居

紙芝居は店舗会の販売促進のイベント等で披露される。また、日常的には、公園・学校等で演じられる。

【平成 28 年 2 月作成】

14

表 ドライ型ミストの未経験者および暑さ対策・情報提供に関する期待
 -平成 26 年度・平成 27 年度高槻市市民意識調査の結果から-

	平成 26 年度「高槻市市民意識調査 (郵送調査)」報告書 *1	平成 27 年度「高槻市と関西大学 による市民意識調査」調査結果資 料(速報版)*2
アクトモールにドライ型 ミストが設置されていま す。あなたは、これを体験 されましたか。	体験した 35.6%	体験した 45.4%
	駅の南と北の両方を体験した 26.5%, 北側の み体験した 9.1%	駅の南と北の両方を体験した 33.8%, 北側の み体験した 11.6%
対策を積極的に進める必 要があると思う。	そう思う 73.9%	そう思う 71.2%
	そう思う 29.4%, ややそう思う 44.5%, 無回答 12.9%	そう思う 28.6%, ややそう思う 42.6%, 無回答 6.6%
ヒートアイランド対策に ついてもっと知らせてほ しいと思う。	そう思う 71.6%	そう思う 69.6%
	そう思う 22.3%, ややそう思う 49.3%, 無回答 13.3%	そう思う 27.9%, ややそう思う 41.7%, 無回答 6.9%
ドライ型ミストと、他の 様々な方法を組み合わ せて対策を進めることがよ いと思う。	そう思う 74.1%	そう思う 75.4%
	そう思う 20.7%, ややそう思う 53.4%, 無回答 13.7%	そう思う 33.3%, ややそう思う 42.1%, 無回答 7.3%

参考資料) 高槻市市民意識調査報告書

<http://www.city.takatsuki.osaka.jp/kurashi/sumaisodan/sodansenta/1328144544980.html>

*1 は、調査対象：高槻市内在住の 20 歳以上の男女 2,000 人、調査期間：平成 26 年 12 月 8 日(月)～平成 26 年 12 月 22 日(月)、有効回答数：860 人(回収率 43.0%)。*2 は、調査対象：高槻市に居住する 20 歳以上 85 歳未満の男女 2,000 人、調査期間：平成 27 年 8 月 28 日～平成 27 年 9 月 11 日、回答者数：1,224 人。

資料 紙芝居による啓発活動についてのヒアリングのまとめ

紙芝居による啓発活動について、紙芝居師（製作者）、商業団体、保護者（子供会）、学童保育室の4者を対象としたヒアリングを2015年12月におこなった。その結果からは、紙芝居での啓発により、ドライ型ミストの目的・役割・背景などを伝えることができたこと、そして、紙芝居の制作・上演の過程で、地域の人々が交流をおこなえたこともわかった。

指摘された今後の課題や提案では、こどもたちへの啓発は、学校の先生が述べることで、よく伝わりとの指摘が見られた。大人・社会が率先して、環境にやさしい行動をおこなう必要があると指摘された。啓発活動にあたっては、人が集まるだけではなく、にぎわいをつくることが大切だと考えられた。地域イベントなどうまく連動・便乗して、情報発信することが大事だと指摘された。なお、取組を広げるために、行政との連携が必要である。

以下では、ヒアリングの内容から、啓発活動全般について、1) 良かった点、2) 課題・提案を要約して示した。

1. 良かった点

- ・こどもたちが関心を持ち、同時に、喜んでいて、また、内容をよく理解していた。
- ・紙芝居を体験したことのない子供たちが喜んでくれた。
- ・「紙芝居」という子どもにとって親しみのあるものなので、入っていきやすかった。
- ・紙芝居は演じる人と紙芝居と観る人が作るものである（より当事者の意識や気持ちに訴える要素がある）。人数には限りがあるが、そういった強みがある。
- ・5月に1回紙芝居を演じて、12月にもう一度紙芝居を演じた場所があった。半年あまりの期間があいているが、ドライ型ミストそのものや風のあるときのパワーモードなど細かな機能、ヒートアイランド現象・地球温暖化について覚えている子供たちが居て手ごたえがあった。
- ・こどもたちにコメントをもらいながら制作できた。

2. 課題・提案

- ・擬人化した説明、設定についての実感、前提の共有など検討が必要
- ・ドライ型ミストが省エネであることや気化熱の説明が難しい。
- ・冷却ルーバーについては、十分認知されていない。
- ・イベントなどうまく連動・便乗して、情報発信されるとよいだろう。
- ・こどもたちへの啓発は、学校の先生に言うてもらうことは、よく伝わる。
- ・大人・社会が率先して、環境にやさしい行動をおこなうことが必要だろう。
- ・ただ、人が集まるだけではなく、ライブ感があって、それを体験するために、その場へ訪れようとする動きが生まれることが大事。にぎわいをつくることが大切である。
- ・市内で取組を広げていくためには、行政との連携は必要である。

補足資料⑤ 暑さ対策の効果

1. ドライ型ミスト

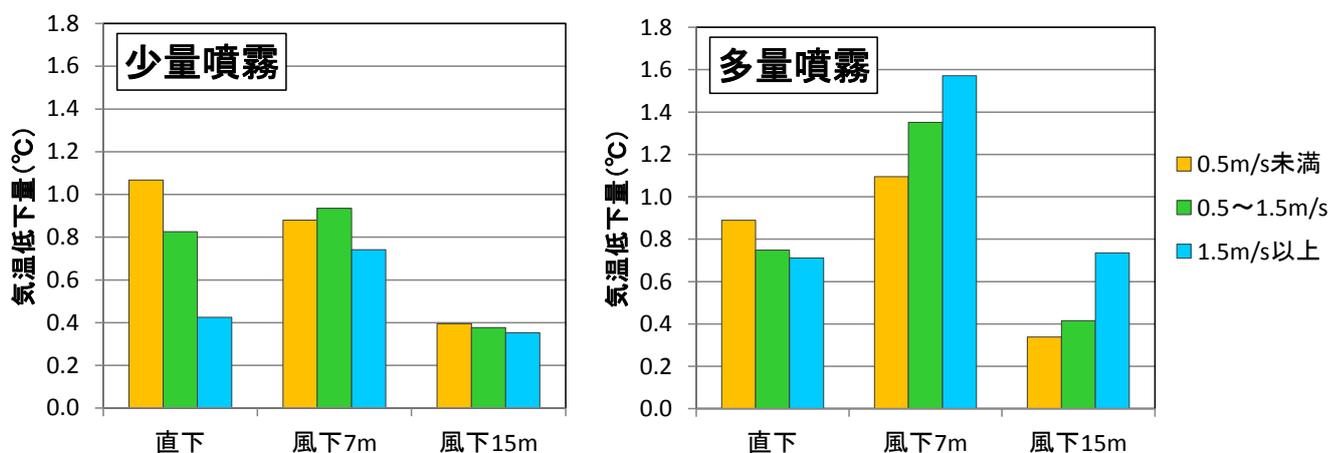
ドライ型ミストは、20～30 μ mの微細なミストを噴霧して空気中で気化し、空気の熱を奪うことで気温を低下させます。アクトモールのドライ型ミストは、温度・相対湿度・降雨が一定条件であるとき稼働し、風速の強さによって噴霧量を変えています。また、一定間隔で噴霧と停止を繰り返すように制御されています。

制御項目	設定内容
温度	28℃以上で噴霧
相対湿度	65%以下で噴霧
降雨	降雨時噴霧停止
風速	少量噴霧は風速に関係なく噴霧 大量噴霧は一定以上の風速で噴霧 (中央 0.2m/s 以上、西側 0.3m/s 以上、ただし、三杯風速計による計測値)
間欠運転の間隔	噴霧 3分、停止 2分の交互

ドライ型ミストによる気温低下効果は、風の状況によって異なりますが、一般的には噴霧場所の近く（5m以内）で1～2℃程度、瞬間的には5℃近くも低下すると言われています。

アクトモール商店街に設置したドライ型ミストは、地上4.5mの高さから、風が吹いているときには多量にミストを噴霧します。そのため、風下側7mの場所でも1～2℃程度、風下15mの場所でも0.5℃前後、気温が低下し、商店街全体の暑さを和らげています。

アクトモールに設置された2箇所のドライ型ミストの気温を下げる力は、エアコン約60台分に相当します。



キャットウォークからのミスト噴霧による気温低下効果

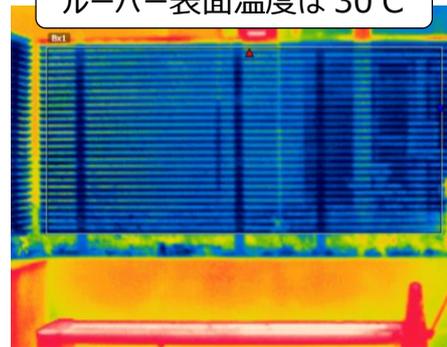
2. 冷却ルーバー

水が広がりやすいように特殊加工されたアルミルーバーに給水することで、気化熱によりルーバーの表面が気温より冷たくなります。ルーバーの表面温度は気温より4℃程度、低くなっていました。



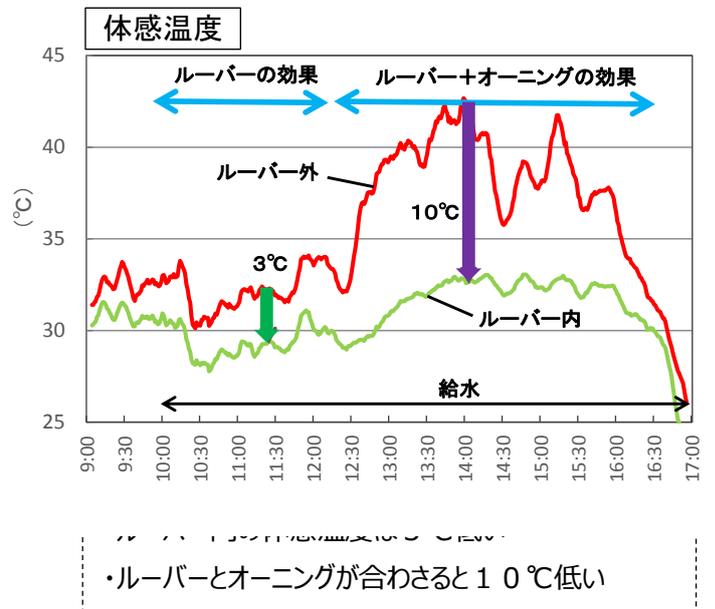
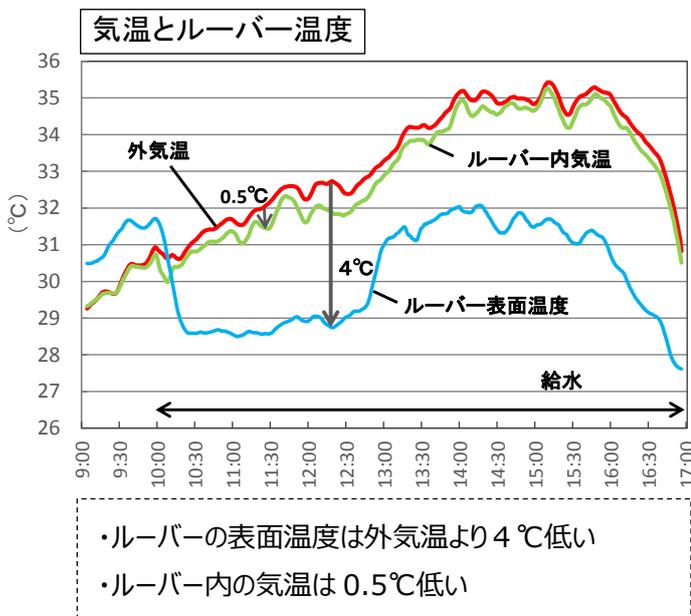
気温が 34℃ のとき・・・

ルーバー表面温度は 30℃



【2015年7月27日 13時の測定】

冷却ルーバーに囲まれたベンチは、冷えたルーバーに囲まれていることと、ルーバーを通過した風が 0.5℃程度冷やされるため、このベンチに座ると 3℃程度、涼しく感じます（右下図の黄緑色矢印）。また、午後には日射が当たりますが、オーニングや樹木で日差しを遮ることで、冷却ルーバーの効果と合わせて、日向とくらべると 10℃程度、涼しく感じます（右下図の紫色矢印）。



※ルーバー外が強風のため、ルーバー外の体感温度の計算には、ルーバー内の風のデータを用いた。
 測定日は2015年7月29日、12:30ごろから日が当たり、16時ごろから天候がくずれた。