

令和4年12月20日

阪急電鉄株式会社 御中

西宮市 美化企画課・尼崎市 環境創造課
豊中市 減量計画課・吹田市 環境政策室
ウォータースタンド株式会社

NATS 阪急駅における給水機設置実証実験の結果について（報告）

< 概要 >

- ・阪急電鉄の4駅（西宮北口駅・園田駅・岡町駅・北千里駅）にマイボトル専用の給水機を設置し、給水量のモニタリングを行ったところ、令和4年9月13日（火）～11月14日（月）の約2か月間で、合計8,293L（500mLペットボトル16,586本相当）の水が給水された。
- ・本実証実験期間における駅利用者の給水機の推定利用率は約0.34%であった。（駅利用者10,000人あたり34人。）
- ・上記の4駅に給水機を1年間継続して設置した場合、年間46,621L（500mLペットボトル93,242本相当）の給水が見込まれ、約9.8tのCO₂削減効果が期待できる。
- ・駅利用者に対するアンケート調査を実施し、418名から回答が得られた。
「あなたは日ごろから水筒・マイボトルを使用していますか。」という設問に対して「あまり使用していない（月に数回程度）」「全く使用していない」と回答した82名のうち、7割以上に当たる59名が「よく利用する施設（駅、商業施設等）に給水機の設置が増えれば、マイボトルを持ち歩くようになると思う」と回答しており、駅への給水機設置により行動変容が期待できるという結果が得られた。
また、アンケートに回答した駅利用者のうち約9割の方が、今回の実証実験の取組みに対して「良い取組みだと思う」と回答し、さらに「今後、給水機を常設してほしいですか。」という設問に対しても「常設してほしい」と回答していることから、駅利用者が給水機の設置に対して好意的な印象を持っていることが窺えた。
- ・実証実験開始前、給水機へのいたずらや漏水等トラブルが発生することが懸念されていたが、実証実験期間中に大きなトラブルは発生しなかった。

1 実証実験の目的

阪急電鉄の駅構内にマイボトル専用の給水機を期間限定で設置し、駅利用者にとりだけ利用されるかを検証するとともに、駅への給水機設置に関する課題の抽出等を行うことで、今後、鉄道駅や商業施設等多人数が利用する施設への給水機の設置拡大につなげることを目的とする。

2 実験方法

- ・給水機に流量計を取り付け、給水量ベースでどれだけ利用されるかのモニタリングを行った。
- ・駅への給水機設置の有効性や課題についてより深く把握するため、駅利用者を対象にアンケートを実施した。アンケートは、駅でQRコードを読み込んでもらうことにより回答してもらう方法（電子形式）と直接アンケート用紙に記入してもらう方法（アナログ形式）の2通りの方法で実施した。

表1. 給水機の仕様・設置場所等

給水機設置駅	西宮北口駅 (西宮市)	園田駅 (尼崎市)	岡町駅 (豊中市)	北千里駅 (吹田市)
給水機の仕様	常温タイプ	冷水供給可能タイプ	常温タイプ	冷水供給可能タイプ
設置場所	構内コンコース西側	ステーション+(休憩所)	構内コンコース南東側	改札内正面左側
使用可能時間	始発～終電	6時～21時	始発～終電	始発～終電

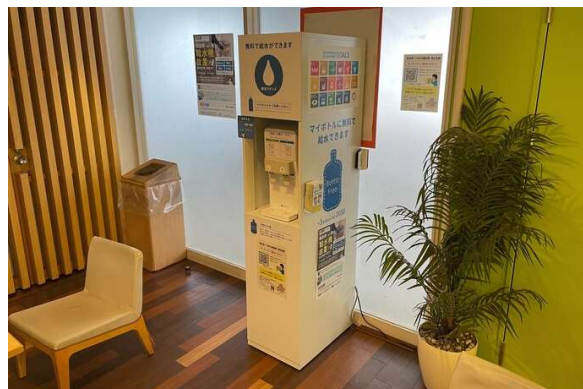


図1. 4駅への給水機設置の様子
(左上:西宮北口駅、右上:園田駅、左下:岡町駅、右下:北千里駅)

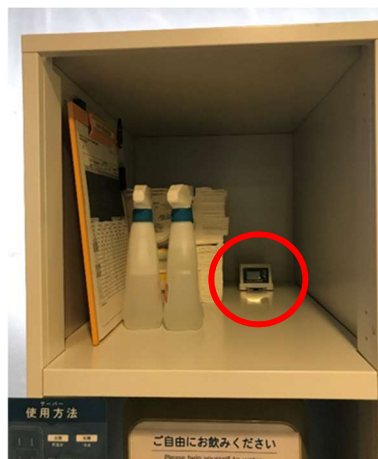


図2. 流量計(指示計) ※上の写真は園田駅の流量計

(参考) アンケートの内容について

阪急駅への給水機設置実証実験 駅利用者に対するアンケート

Q1-1 あなたの年代を教えてください。

- ① 10歳未満 ② 10～19歳 ③ 20～29歳 ④ 30～39歳 ⑤ 40～49歳 ⑥ 50～59歳 ⑦ 60歳以上

Q1-2 あなたが今日電車を利用する目的を教えてください。

- ① 通勤 ② 通学 ③ 仕事(通勤以外) ④ 買い物・行楽・レジャー・旅行 ⑤ その他

Q1-3 現在あなたがお住まいの市を教えてください。

- ① 西宮市 ② 尼崎市 ③ 豊中市 ④ 吹田市 ⑤ その他

Q2-1 あなたはペットボトルなどのプラスチックごみが引き起こしている問題(海洋汚染・地球温暖化など)を知っていますか。

- ① よく知っている ② ある程度知っている ③ 聞いたことはあるがよく知らない ④ 全く知らない

Q2-2 あなたは日ごろから水筒・マイボトルを使用していますか。

- ① ほぼ毎日使用している ② 週に数回使用している ③ あまり使用していない(月に数回程度)
④ 全く使用していない

Q2-3 (Q2-2で「③ あまり使用していない」「④ 全く使用していない」と答えた方のみお答えください。)

あなたがよく利用する施設(例:駅、商業施設等)に給水機の設置が増えれば、マイボトルを持ち歩くようになると思われますか。

- ① 給水機の設置が増えれば、マイボトルを持ち歩くようになると思う
② 給水機の設置が増えても、マイボトルを持ち歩かないと思う

Q3-1 現在行っている「阪急駅における給水機設置の実証実験」の取組みについて、どう思いますか。

- ① 良い取組みだと思う ② 特に何とも思わない ③ 良い取組みだと思わない

Q3-2 (Q3-1で「① 良い取組みだと思う」と答えた方のみお答えください。)

そのように答えた理由を教えてください。(※複数回答可)

- ① 市販の飲料を買わずに済むので経済的に助かるから ② 環境に配慮した取組みだから
③ SDGsの達成に寄与する取組みだから ④ 熱中症対策になるから
⑤ その他 ()

Q3-3 (Q3-1で「③ 良い取組みだと思わない」と答えた方のみお答えください。)

そのように答えた理由を教えてください。(※複数回答可)

- ① 通行の邪魔になるから ② 自動販売機がなくなると困るから ③ 衛生的に良くないと思うから
④ その他 ()

Q3-4 あなたは駅に設置されている給水機を利用しましたか。

- ① 既に利用した ② まだ利用していないが、今後利用したい ③ 利用するつもりはない

Q3-5 今回の取組みは期間限定になりますが、今後、給水機を常設してほしいですか。

- ① 常設してほしい ② どちらでもよい ③ 常設してほしくない

Q4 給水機の設置に対するご意見・ご要望・ご不満等ありましたら教えてください。

() 以上

3 実験結果・分析

(1) 実証実験期間中の給水量実績

令和4年9月13日(火)～11月14日(月)の約2か月間で、合計8,293L(500mLペットボトル16,586本相当)の水が給水された。1週間ごとの給水量実績は以下のとおり。

表2. 4駅へ設置した給水機の給水量実績(流量計測定値)

		西宮市	尼崎市	豊中市	吹田市	4駅合計
		西宮北口駅 常温タイプ	園田駅 冷水供給可能タイプ	岡町駅 常温タイプ	北千里駅 冷水供給可能タイプ	
1週目	9/13(火)～9/19(月)	196 L	307 L	168 L		671 L
2週目	9/20(火)～9/26(月)	152 L	281 L	174 L		607 L
3週目	9/27(火)～10/3(月)	185 L	358 L	230 L	268 L	1041 L
4週目	10/4(火)～10/10(月)	169 L	325 L	171 L	226 L	891 L
5週目	10/11(火)～10/17(月)	211 L	381 L	229 L	296 L	1117 L
6週目	10/18(火)～10/24(月)	215 L	356 L	230 L	270 L	1071 L
7週目	10/25(火)～10/31(月)	175 L	339 L	211 L	262 L	987 L
8週目	11/1(火)～11/7(月)	209 L	348 L	215 L	216 L	988 L
最終週	11/8(火)～11/14(月)	202 L	315 L	181 L	222 L	920 L
実証実験期間中 給水量合計		1714 L	3010 L	1809 L	1760 L	8293 L

※ 北千里駅(吹田市)の給水量実績について、1～2週目に流量計の異常があることが判明したため1～2週目のデータは統計の対象外とします。

(2) 給水量データの分析

① 実証実験期間中の利用状況について

上記の給水量データを基に、1日あたりの平均給水量を算出し、そこから1日あたりの利用人数及び利用率を推計したところ、推定利用率は0.34%(駅利用者10,000人あたり34人。)であった。詳細は以下のとおり。

表3. 実証実験期間中の一日あたりの平均給水量、利用人数及び利用率

	西宮市	尼崎市	豊中市	吹田市	4駅合計
	西宮北口駅 常温タイプ	園田駅 冷水供給可能タイプ	岡町駅 常温タイプ	北千里駅 冷水供給可能タイプ	
【参考】1日あたりの駅利用者数 (※1)	78,383 人	24,117 人	13,697 人	19,452 人	135,649 人
実証実験期間中 1日平均 給水量	27.2 L	47.8 L	28.7 L	35.9 L	139.6 L
1日あたりのペットボトル削減本数 (500mLペットボトル)	54 本相当	96 本相当	57 本相当	72 本相当	279 本相当
1日あたりの推定利用人数(※2)	91 人	159 人	96 人	120 人	465 人
利用率	0.12%	0.66%	0.70%	0.62%	0.34%

※1 2021年通年平均

※2 1人あたり300mL給水すると仮定し、給水量から逆算

② 給水機を常設した場合に期待できる効果について（年間給水量・CO2削減効果の試算）

仮に、今回実証実験を行った4駅に給水機を常設した場合に期待できる年間給水量を予測し、CO2削減効果について推計したところ、年間46,621L給水され、9.8tのCO2削減効果が見込まれる。詳細は以下のとおり。

表4. 阪急4駅に給水機を常設した場合の年間給水量の予測とCO2削減効果推計値

	給水量 推移率 (※)	阪急4駅における 給水量予測	
	4月	75.6%	3,168 L
	5月	99.8%	4,179 L
	6月	143.5%	6,010 L
	7月	115.3%	4,831 L
	8月	119.4%	5,003 L
	9月	116.7%	4,887 L
基準月	10月	100%	4,189 L
	11月	98.7%	4,133 L
	12月	57.8%	2,420 L
	1月	56.5%	2,365 L
	2月	57.3%	2,401 L
	3月	72.4%	3,035 L
阪急4駅における 年間給水量 予測		46,621 L	
		=500mLペットボトル 93,242本相当	
給水機設置による 年間CO2削減量 (推計値)		9.80 t - CO2	

← 実証実験 実績値
(10月以外は予測値)

**杉の木 約700本が
1年間に吸収する
CO2量に相当!**

※ NATS4市の市役所に設置している給水機の給水量実績値から算出した推移率を使用。

給水機設置によるCO2削減量の算出方法について

ペットボトル飲料購入時とマイボトル利用時 (=給水機利用時) のCO2排出量の差 (0.1051 kg-CO2) と
ペットボトル削減本数の積により推計。

- ・ ペットボトル飲料購入1回あたりのCO2排出量：119g
- ・ ステンレスボトル使用1回あたりのCO2排出量：13.90g (※1)

<引用文献>

- ※1 環境省、容器包装ライフサイクル・アセスメントに係る調査事業報告書
「◆リユース可能な飲料容器およびマイカップ・マイボトルの使用に係る環境負荷分析について」
、2011年4月、p17
(https://www.env.go.jp/recycle/yoki/c_3_report/index.html)

(3) アンケートの集計結果

駅利用者に対するアンケート調査を実施し、418名から回答が得られた。

(うち274人が電子形式による回答、144人がアナログ形式による回答。)

設問及び回答の集計結果は以下のとおり。

Q1-1 あなたの年代を教えてください。

	回答数(人)	割合
①10歳未満	4	1.0%
②10～19歳	26	6.2%
③20～29歳	63	15.1%
④30～39歳	75	17.9%
⑤40～49歳	82	19.6%
⑥50～59歳	98	23.4%
⑦60歳以上	69	16.5%
無回答	1	

Q1-2 あなたが今日電車を利用する目的を教えてください。

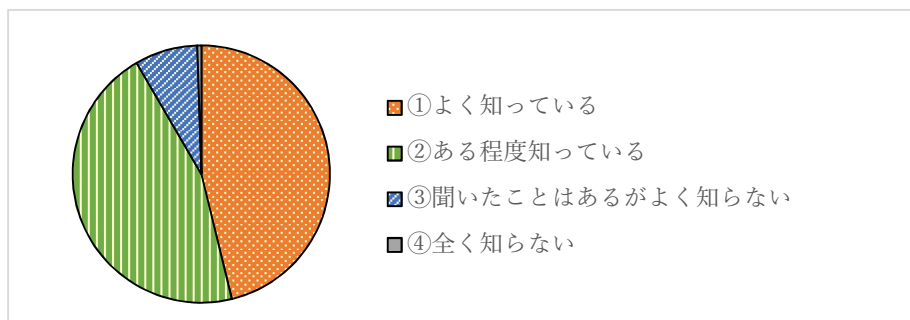
	回答数(人)	割合
①通勤	185	44.3%
②通学	41	9.8%
③仕事(通勤以外)	30	7.2%
④買い物・行楽・レジャー・旅行	121	28.9%
⑤その他	39	9.3%
無回答	2	

Q1-3 現在あなたがお住まいの市を教えてください。

	回答数(人)	割合
①西宮市	28	6.7%
②尼崎市	148	35.4%
③豊中市	71	17.0%
④吹田市	70	16.7%
⑤その他	99	23.7%
無回答	2	

Q2-1 あなたはペットボトルなどのプラスチックごみが引き起こしている問題(海洋汚染・地球温暖化など)を知っていますか。

	回答数(人)	割合
①よく知っている	193	46.2%
②ある程度知っている	190	45.5%
③聞いたことはあるがよく知らない	33	7.9%
④全く知らない	2	0.5%



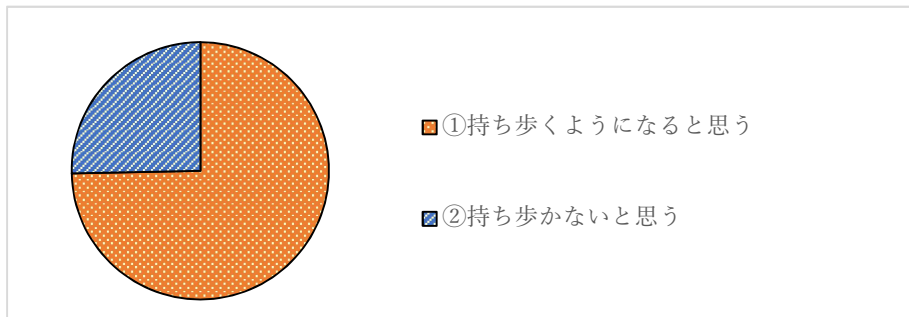
Q2-2 あなたは日ごろから水筒・マイボトルを使用していますか。

	回答数(人)	割合
①ほぼ毎日使用している	271	64.8%
②週に数回使用している	65	15.6%
③あまり使用していない(月に数回程度)	52	12.4%
④全く使用していない	30	7.2%



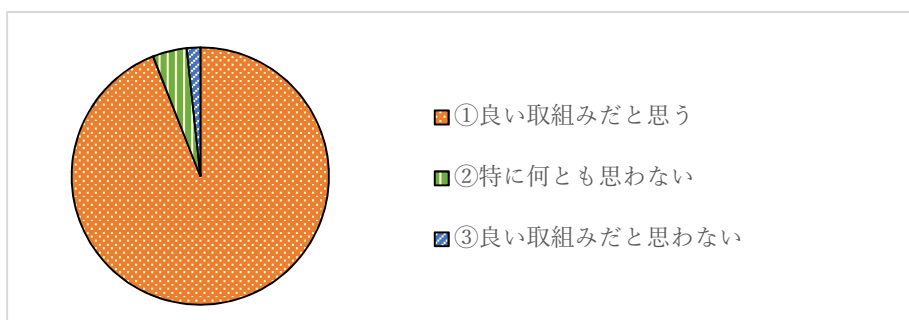
Q2-3 ※Q2-2で「③ あまり使用していない」「④ 全く使用していない」と答えた方のみ回答
 あなたがよく利用する施設(例: 駅、商業施設等)に給水機の設置が増えれば、マイボトルを持ち歩くようになりますか。

	回答数(人)	割合
①持ち歩くようになると思う	59	72.0%
②持ち歩かないと思う	20	24.4%
無回答	3	



Q3-1 現在行っている「阪急駅における給水機設置の実証実験」の取組みについて、どう思いますか。

	回答数(人)	割合
①良い取組みだと思う	393	94.0%
②特に何とも思わない	18	4.3%
③良い取組みだと思わない	7	1.7%



Q3-2 ※Q3-1で「①良い取組みだと思う」と答えた方のみ回答
 そのように答えた理由を教えてください。【複数回答可】

	回答数(人)	割合
①市販の飲料を買わずに済むので経済的に助かるから	277	70.5%
②環境に配慮した取組みだから	289	73.5%
③SDGsの達成に寄与する取組みだから	190	48.3%
④熱中症対策になるから	146	37.2%
⑤その他	11	2.8%

★Q3-2で「⑤その他」を選択した人の意見詳細

- ・補給によるプラゴミ削減につながるから（年代不明・西宮市在住の方）
- ・冷温揃っているので温度調整しやすい（40代・尼崎市在住の方）
- ・災害の際に活用できるから（40代・尼崎市在住の方）
- ・給水機の設置してある休憩スペースに数分滞在しました。その間、給水機を利用している方を意外と多く目撃した為、需要があるのではないかと感じました。（10代・尼崎市在住の方）
- ・マイボトルを持つ人が増える可能性があるから（20代・豊中市在住の方）
- ・災害時における水分補給に役立つと思うから（30代・豊中市在住の方）
- ・トイレの水を飲まなくて済むから（40代・豊中市在住の方）
- ・マイボトルを持ち歩いているが、足りなくなったとき助かります。とても美味しいです。（50代・吹田市在住の方）
- ・便利だから（50代・NATS圏外在住の方）
- ・水が美味しい（10歳未満・吹田市在住の方）

Q3-3 ※Q3-1で「③良い取組みだと思わない」と答えた方のみ回答
 そのように答えた理由を教えてください。【複数回答可】

	回答数(人)	割合
①通行の邪魔になるから	1	14.3%
②自動販売機がなくなると困るから	0	0.0%
③衛生的に良くないと思うから	4	57.1%
④その他	2	28.6%

★Q3-3で「④その他」を選択した人の意見詳細

- ・今後、給水機が認知されてきたとしても常温水道水の提供では利用者増に疑問。
 税金を無駄にしないためにもコストが良くなるよう改善が必要。パフォーマンスで終わらないよう本気で頑張りたい。
 （50代・西宮市在住の方）
- ・あまり活用されない気がする。相当広がらないとボトル持参してまで、と思わない人多そう（50代・NATS圏外在住の方）

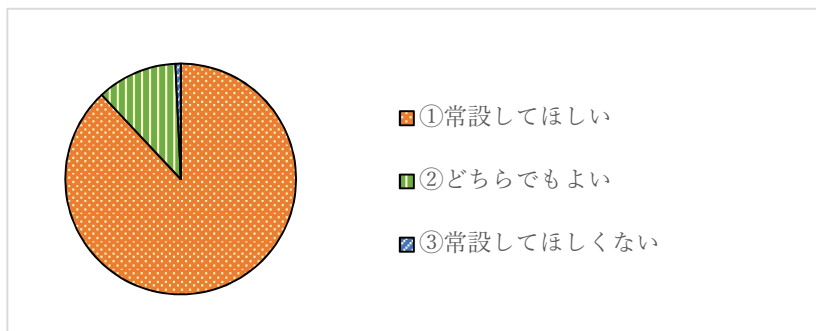
Q3-4 あなたは駅に設置されている給水機を利用されましたか。

	回答数(人)	割合
①既に利用した	265	63.4%
②まだ利用していないが、今後利用したい	126	30.1%
③利用するつもりはない	26	6.2%
無回答	1	



Q3-5 今回の取組みは期間限定になりますが、今後、給水機を常設してほしいですか。

	回答数(人)	割合
①常設してほしい	367	87.8%
②どちらでもよい	47	11.2%
③常設してほしくない	3	0.7%
無回答	1	



(4) アンケート集計結果の分析

「あなたは日ごろから水筒・マイボトルを使用していますか。」という設問に対して「あまり使用していない（月に数回程度）」「全く使用していない」と回答した 82 名のうち、7 割以上にあたる 59 名が「よく利用する施設（駅、商業施設等）に給水機の設置が増えれば、マイボトルを持ち歩くようになると思う」と回答しており、駅への給水機設置により駅利用者の行動変容が期待できることが分かった。

様々な場所に給水機が設置されることでマイボトルを持ち歩く人が増え、各々の給水スポットにおける給水量や CO2 削減効果も相乗的に大きくなるものと考えられる。

今回の実証実験に対して「良い取組だと思う」と回答した 393 名について、そのように回答した理由として最も多かった意見は「環境に配慮した取組みだから」であった。給水機の設置とあわせて、環境啓発（パネルの掲示やリーフレットの設置等）を行い、行動変容を訴えることが非常に有効であると考えられる。

逆に、今回の実証実験に対して「良い取組だと思わない」と回答した7名について、そのように回答した理由として最も多かった意見は「衛生的に良くないと思うから」であった。より多くの人に給水機を利用してもらうために、給水機を定期的に清掃し清潔に保ち、給水機の水質（水道水をフィルターで浄化していること）についてPRする等、衛生的なイメージの向上に努めることが重要である。また、もし可能であれば、給水機の設置場所は人目につきやすく明るい場所にすることが望ましい。

最後に、今回アンケートに回答した駅利用者のうち約9割の方が、今回の実証実験の取組みに対して「良い取組みだと思う」と回答しており、さらに「今後、給水機を常設してほしいですか。」という設問に対しても「常設してほしい」と回答していることから、駅利用者が給水機の設置に対して好意的な印象を持っていることが窺えた。

(5) 実証実験期間中の給水機に係るトラブルについて

実証実験開始前、給水機へのいたずらや漏水等トラブルが発生することが懸念されていたが、実証実験期間中に大きなトラブルは発生せず、苦情もなかった。

一度、西宮北口駅において給水レバー（給水量調整のつまみ）が開け放しにされ、水が排水タンクから溢れてしまう案件があったが、即時対応し、大事には至らなかった。給水レバー戻し忘れの対策としては、掲示により給水機使用後に給水レバーを元に戻すことについて周知徹底する、つまみタイプではない給水機（押しボタンタイプ等）を選択するなどが考えられる。

なお、今回の実証実験では、阪急電鉄株式会社様のご協力により給水機の近くに監視カメラが設置され、給水機へのいたずら等に対して抑止力があったものと思われる。（アンケートの自由意見記述欄で「監視カメラが付いているので安心して給水機を利用できた。」という声もあった。）

4 考察・今後の展望について

今回、2か月間限定の給水機設置で、認知度が十分に向上していないであろう状況であっても給水機が一定数利用され、駅への給水機設置によるペットボトル及びCO₂の削減効果が大きいことが明らかになった。また、近畿圏における主要な鉄道である阪急電鉄の駅に一定期間給水機を設置し、大きなトラブルなく実証実験期間を終えられたことは、今後の給水スポット普及促進に向けた明るい材料である。

実証実験期間中の給水機推定利用率は0.34%（駅利用者10,000人あたり34人。）であったが、駅や商業施設等において給水機の設置が増えることで、マイボトルを持ち歩く人が増え、給水機の利用率が上昇し、ひいてはペットボトル及びCO₂の削減効果が更に大きくなることが期待できる。

駅別の利用率を見ると、園田駅（尼崎市）・岡町駅（豊中駅）・北千里駅（吹田市）の利用率が0.62～0.70%であったのに対し、西宮北口駅（西宮市）の利用率が0.12%と著しく低い結果となった。これは、西宮北口駅が他の3駅と比較して駅の規模が非常に大きいことに加え、給水機の設置場所が駅利用者の動線から外れた目立ちにくい場所であり、認知されにくい状況であったことが大きな要因であると考えられる。給水機設置場所が利用率向上のための重要なファクターの1つであることを改めて認識できた。

今回の実証実験で得られた成果や課題を活かし、今後のより効果的な給水機設置の提案・給水スポットの普及促進・マイボトルの利用促進に努めていきたい。また、阪急電鉄株式会社様におかれましては、今回の実証実験の結果を参考に給水機の常設をご検討いただければ幸いです。

謝辞

本実証実験の実施にあたり、多大なご協力を賜りました阪急電鉄株式会社様ならびに阪急電鉄の駅利用者様に深く感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

以 上