



実証事業名

AIとIoTを活用したリアルタイムの混雑情報発信

事業概要

地域の商店街の各店舗や観光地、大型商業施設、天災事に指定されている各避難所など様々な場所にボタン型デバイスを設置し、まずはリアルタイムの混雑状況を配信し地域住民の方々が確認できる環境を整備するところから実証実験をスタート。AIとIoTの力を活用して、リアルタイムの空席・混雑状況を検知。情報をスマートフォンやデジタルサイネージに配信することが可能となる。地域住民の方々においては、自身の生活圏内の身近な場所の混雑状況がリアルタイムで把握できることから、非常に利便性の高いものになると考えている。

解決する課題

AI・IoTのテクノロジーを活用して街全体の利便性を高めるとともに、混雑状況を可視化することで安心・安全な体験に寄与できると考えている。コロナ禍では、感染リスクを避けるべく混雑している場所の把握が非常に重要となっている。また、混雑している場所では待ち時間が発生してしまう可能性が高く、時間を有効活用するには「今空いている」場所の把握も大切だ。様々な「空き」や「混雑」情報を可視化する弊社サービスを拡大することで、コロナ禍ではもちろんのこと、生活における各場面で、より効率的でストレスのない過ごし方に寄与すると考えている。

先駆性・独自性

弊社保有のリアルタイム空き情報プラットフォーム「VACAN」を活用することで、カメラや各種センサなどの様々な方法を活用/併用することができ、その場所に最適な方法で混雑状況を検知することが可能となる。また、これらの混雑情報を、どこでも簡単に確認ができるスマートフォンや、誰もが簡単に確認ができるデジタルサイネージなど、様々な方法で配信することができる。混雑状況の可視化を様々な最適な方法で実現できるため、特定の施設のみではなく、利用者が生活の中で体験する様々な場面において活用できるサービスとなっている。

実証内容

施設側



3密対策を実施しているのに、なかなかお客様が来てくれない

空席プラットフォームVACANを通して
コロナ対策や混雑状況を配信



施設への集客、送客につなげる

生活者



コロナウィルスの脅威がなくなったわけじゃないから、まだ出掛けるのが怖い

実証事業名

AIとIoTを活用したリアルタイムの混雑情報発信

フィールドワーク

フィールドワークにて実施した内容

住み良い街づくりの実現に向け、その第一歩として今回の実証実験では、市街地にある「多目的トイレ」にスポットを当て、混雑状況の可視化を行い、施設をご利用になられる家族連れや高齢者や障害者、持病をお持ちの方々に対して、安心して市街地への外出を楽しんで頂ける環境作りの実現に向けた取り組みを実施。

多目的トイレ内にセンサ(開閉センサ/人感センサ)を設置し、リアルタイムな利用状況を検知の上、専用サイトに配信することで、施設ご利用者に混雑状況を把握頂きながら、空いているタイミングでトイレを待つ事が極力無いよう、快適に施設をご利用頂く事を目的としています。

【検証時のポイント】

- ・施設ご利用者にどのくらい専用サイトをご覧頂いたか
- ・場所ごとの利用状況の可視化
- ・実際に利用されたユーザーの声

参加者・体制

- ・【施設名】神戸ハーバーランド umie
【参加者】施設ご利用者
【実証場所】施設内多目的トイレ(7個室)
- ・【施設名】神戸元町1番街商店街
【参加者】商店街ご利用者
【実証場所】商店街内有料多目的トイレ(1個室)
- ・【施設名】南京町商店街
【参加者】商店街ご利用者
【実証場所】商店街内多目的トイレ(1個室)

実施場所

- ・左記3施設
計9箇所の多目的トイレ

実施期間

- ・2021/01/19~2021/02/28
(41日間)

施設側

神戸ハーバーランド umie
神戸元町1番街商店街
南京町商店街

※各施設の多目的トイレにセンサを設置し利用状況をリアルタイム検知



検知した利用状況を専用サイトへ配信

空席プラットフォームVACANを通してリアルタイムの利用状況を配信(専用サイトや施設内POP等設置にてアナウンス)



トイレが空いているタイミングで利用

ご利用者



実証事業名

AIとIoTを活用したリアルタイムの混雑情報発信

実証事業の結果

検証結果

[A] 新規性の高い情報の創出

- 1) 3施設9箇所の多機能トイレ満空現況情報を創出、専用サイトでの配信が出来た。
- 2) 250ユーザーで合計450（下層含む場合960）のPVを獲得。
- 3) 各トイレの1時間ごとの使用回数と総使用時間の可視化が実現。
- 4) 15件の長時間（45分以上）利用の検出が出来た。

[B] ご参画頂いた事業者様からのフィードバック

本実験に参加させていただいた施設側の一番の収穫は、多目的トイレの使用状況を、定量的に把握することが出来たこと。これまでは、トイレの使用状況、混雑状況等は定性的なものでしか捉えることが出来ず、今回ご提供いただいた実験結果で、初めて使用状況を客観的に把握でき、有益であった。今後の施設運営の改善等に役立つ情報であるとお声を頂戴する事が出来た。

[C] 各トイレの1時間ごとの使用回数と総使用時間データから得られた知見

- 1) **立地により期間中の利用回数に大きな差**が見られた。最小値は「南京町商店街」の86回、最大値は「umie-B1F」の1,421回。
- 2) 対象9トイレの中で、**唯一の「有料式トイレ」**である「元町1番街商店街（※有料）」のトイレでは、1回当たりの利用時間が323秒と、**全トイレ平均（208秒）を大きく上回ることを確認**。

神戸市で普及していく上での課題

- 「こうべ・だれでもトイレ」整備施設は2021年3月4日時点で165箇所あり、今回の対象は3箇所に留まっている為、多目的トイレを必要とされる利用者の利便性向上に当たりまだ多くの可視化余地があると言える。緊急事態宣言下の中、ある程度の利用ユーザーがいた事から、今後多くの施設にて実施出来る環境が整うとさらに利便性向上に繋がるのではないかと。
- サービスURLの周知チャネルが今回はWebのみであったため、ページビュー数が伸びなかった。Web以外のチャネルも含めて、周知チャネルを拡大していく必要がある。

根拠・分析結果

各種結果指標（週別）

データ区分	項目詳細	1/19-25	1/26-2/1	2/2-8	2/9-15	2/16-22	2/23-28	計1(*)	計2(*)
[a] アクセス	ユーザー数（トップのみ）	-	-	-	-	-	-	250	-
	ページビュー数（トップのみ）	164	88	65	40	53	40	450	-
	ページビュー数（トップ+下層）	417	166	129	81	97	70	960	-
[b] 使用回数 (単位:回)	umie-6F	94	121	94	130	101	123	663	6,565
	umie-5F	118	94	113	123	130	148	726	
	umie-4F	185	204	176	215	228	248	1,256	
	umie-3F	70	78	87	93	53	0	381	
	umie-B1F	209	222	212	269	258	251	1,421	
	umieMOSAIC-3F	108	110	96	136	136	172	758	
	umieMOSAIC-2F	86	100	134	185	142	182	829	
	元町1番街商店街（※有料）	75	73	78	86	69	64	445	
	南京町商店街	10	14	16	16	12	18	86	
[c] 総使用時間 (単位:時間)	umie-6F	7	10	8	9	7	8	49	380
	umie-5F	7	7	9	8	8	9	48	
	umie-4F	10	9	9	9	10	15	63	
	umie-3F	7	6	7	7	5	0	32	
	umie-B1F	9	12	13	12	11	11	68	
	umieMOSAIC-3F	5	6	5	7	7	8	38	
	umieMOSAIC-2F	4	5	6	7	8	10	40	
	元町1番街商店街（※有料）	3	3	11	10	9	4	40	
	南京町商店街	0	0	0	0	0	1	3	
[d] 1回当たり 平均利用時間 (単位:秒)	umie-6F	275	301	288	251	267	228	267	208
	umie-5F	212	282	274	225	224	217	236	
	umie-4F	201	159	191	159	164	215	182	
	umie-3F	359	291	292	257	335	-	302	
	umie-B1F	159	198	225	156	152	153	172	
	umieMOSAIC-3F	155	203	184	187	179	174	180	
	umieMOSAIC-2F	178	186	157	136	191	197	172	
	元町1番街商店街（※有料）	133	151	521	416	466	221	323	
	南京町商店街	111	92	88	88	62	188	109	
[e] 長時間利用 発生数（単位: 回）	umie-6F	0	0	0	0	0	0	0	15
	umie-5F	0	0	0	0	0	0	0	
	umie-4F	0	0	0	0	0	0	0	
	umie-3F	0	0	0	2	0	0	2	
	umie-B1F	0	0	2	0	0	0	2	
	umieMOSAIC-3F	0	1	0	0	0	0	1	
umieMOSAIC-2F	0	0	0	0	1	2	3		
元町1番街商店街（※有料）	0	0	2	1	1	2	6		
南京町商店街	0	0	0	0	0	1	1		

(*) データ区分dについては平均、以外は合計