

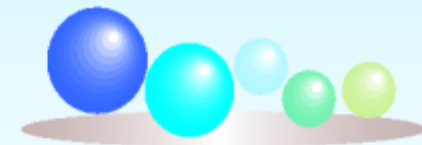
体動（呼吸）検知マットによる 見守り通報装置



株式会社アートデータ

ArtData

会社概要



会社名 : 株式会社 **アートデータ** (英文: ArtData Corporation)

所在地 : <本社>

〒155-0031

東京都世田谷区北沢2丁目40-22

TEL03-3428-1000 FAX03-5454-4800

<世田谷R&Dセンター>

〒155-0033

東京都世田谷区代田6丁目8-26-1F

TEL03-5790-5300 FAX03-5454-4800

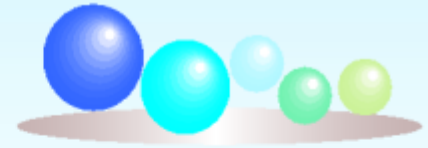
<http://www.artdata.co.jp>

設立 : 1990年11月28日

社長 : 代表取締役 小林明夫 (早稲田大学院客員研究員歴任)

資本金 : 払込資本9千5百万円

夜間の見守り対策

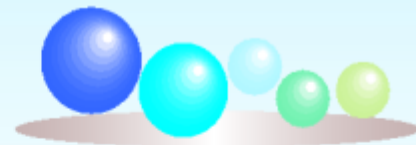


◎本体動検知マットは、**無拘束センサ**として意識させずに**体動異変**の予兆を捉えることができるセンサである。

- 支援が必要な高齢者の布団下に敷き、離床・着床と体動検知を連続的に検知が行える。
- 通報先は、個人の携帯電話等へ24時間知らせることができる。クラウド(ArtNumber1)を利用すれば、メール受信も可能。
- 施設内では、移動中のスタッフへ離床・徘徊開始をスマホで知らせて早期予防に貢献できる。
- 体動変化を通信費を安価にする通信形態を採用。
- 生活習慣を月報からチャート化して翌月の設定範囲を検討し、効果的な利用を実現する。その結果、予兆の早期発見と大きな事故を未然に防ぐ見守り型サービスが提供できる。

◎結果、予兆の早期発見で事故を未然に防ぐ見守り型サービスが提供できる。

生活習慣を見守るセンサ



昼間の動性をみる検知を行い生活リズムの変化から予兆を捉えていた。

【起床時間の把握】

ベッド下の床用マットセンサで離・着床確認

【食事・飲食の時間】

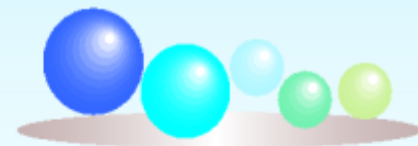
冷蔵庫のドアセンサで開閉回数確認

【トイレの利用頻度】

トイレ前のマットセンサ／ドアセンサで利用回数と時間確認

⇒就寝中の異変は把握が難しい。

体動(呼吸)検知マットセンサ



就寝中は、従来の見守りセンサでは、夜間の様子を伺い知る事はできにくい。体動(呼吸)検知マットセンサは、寝具の下に敷いて、体動を検知する装置なので、夜間(就寝中)の見守りを実現することができる。

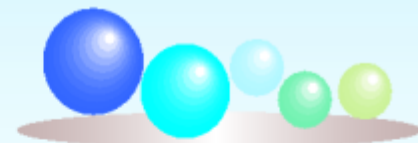
変換ユニット
(BIO-H17)



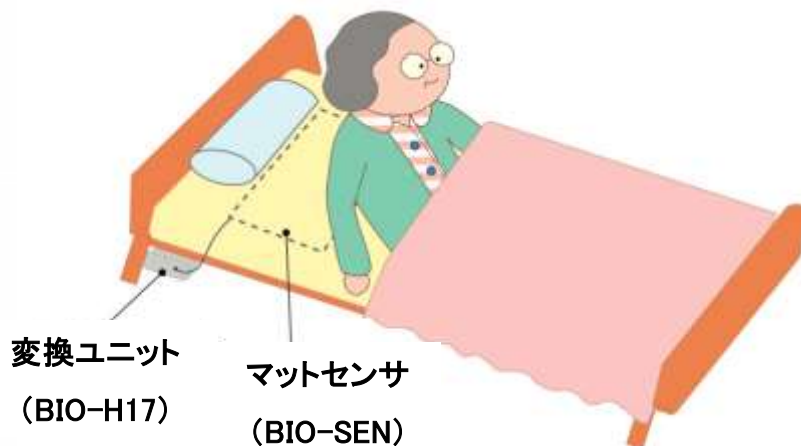
マットセンサ
(BIO-SEN)

1. 体の一部がマットセンサの接触していれば、体動検知できる。
2. 体動は規則正しい呼吸リズムを1分間換算して、変動が大きくなれば警報として、外部通報信号を出力する。

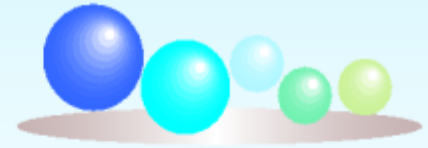
体動検知マットセンサの設置方法



- ひとり暮らし高齢者の就寝中を柔らかい導電性マットセンサをシーツの下に敷いてもらう。
- 体重検知には背中の下に敷くことが良いが、体の一部がマットセンサに触れていれば呼吸信号は変換信号で解析できる。
- センサはピエゾ型圧電素子を面状にして微振動を検知する。導電性の高い布状生地を2枚合わせてスイッチに用いている。
- マット部は6層構造でサイズは相談により自由裁断できる。



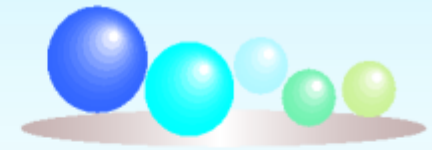
体動検知マットセンサの特徴



1. 布スイッチで着床・離床を判断し、着床すると自動的に監視が始まるオートモニタ。
2. マットセンサは防滴加工を施しているので、表面を水拭きでき衛生的で感電の心配もない。
3. マットは、やわらかい4~5mmと薄型で、ふとん下に敷いても反応するので本人は意識せず使用できる。
4. 停電発生時でも、電池式タイプは24時間検知が可能で、スマートフォン経由だと、いつでも外部への通報ができる。



外部通知 通信方法



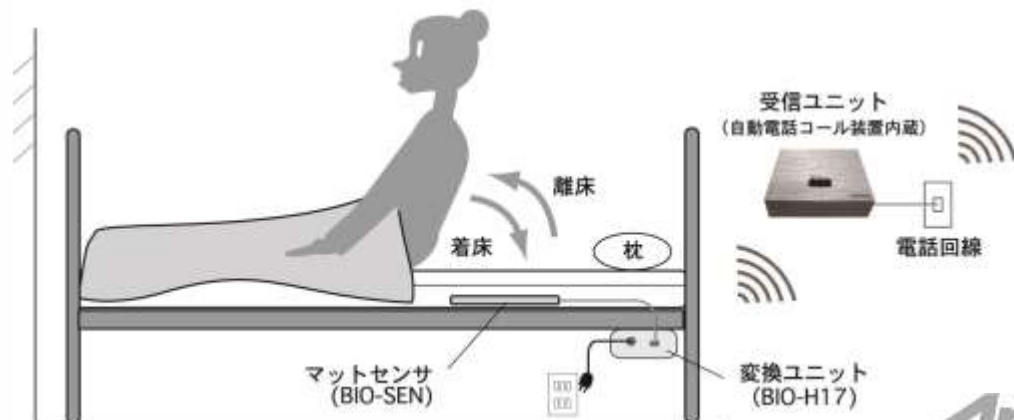
変換ユニットが異常信号を検知すると・・・

1) Bluetoothでスマートフォンに信号を送り、指定された電話番号へ電話をかける。

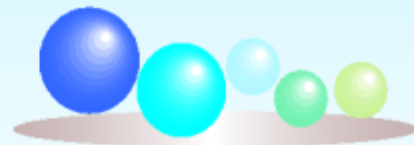


指定された電話番号から管理サーバが個人を判定して、メールを送ります。

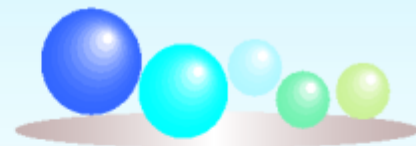
2) 自動電話コール装置が内蔵された受信ユニットから、電話回線で、指定された電話番号へ電話をかける。



見守りサービスの通報系統図



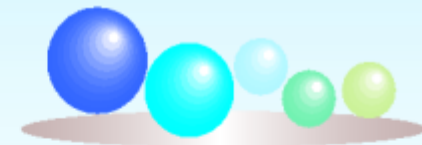
安否受付サーバArtNumber 1



1. マットセンサを設置した個人の氏名・住所・電話番号・家族の連絡先など個人データをサーバ登録する。
2. 個人データシートに登録された電話番号は、クラウドサーバ内に蓄積され、個人毎の設定を参照し安否状態を推論する。
3. マットセンサからの信号を受付けると、個人データの内容に沿って、設定値を逸脱していれば異変メールを送信する。



ArtNumber1運用事例



トイレの使用をセンサで検知する。

- 予め個人の生活習慣を伺い、それを参考に「設定画面」で時間と回数を入力しておく。例えば、「午前6時から午後12時の間」に通常の生活リズムであれば「5～8回」トイレに行く設定になっている。
- サーバはセンサから送られてきた信号を逐次、計測し個人の設定内容と照合する。
- サーバは計測回数が設定値より多い場合、パソコンのモニター上に「不安」を表示し、管理センターのスタッフはこれを見て電話をかける等の対応ができる。
- 設定値より少ない場合は「異常」を表示し同時に近所のサポータや家族にメールを送る。

個人データ設定画面

4回以下 5～10回 11回以上

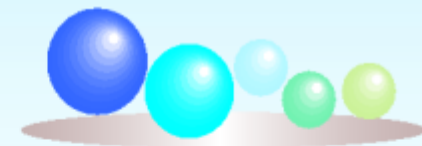
異常 正常 不安

フェイスグラフ

異常の時はメールで携帯へ知らせる

安否確認支援センター
(サーバ画面)

クラウドサーバ(ArtNumber1)



(受付中)

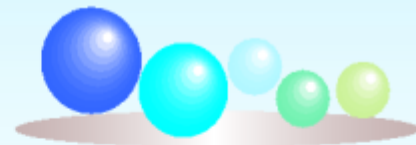
警報日報データ

日報データ

ズーム 100%

警報日報データ 2008年1月6日

ID	名前	警報	受信時間	電話番号	住所
7	山本文子	異常	05-12-29 18:05	09097935290	世田谷区代田6-9-26
1	大田 マユ	不安	05-12-28 17:40	0354544800	渋谷区神山町1-2-3
1	大田 マユ	不安	05-12-28 17:39	0354544800	渋谷区神山町1-2-3
3	小林史記	異常	05-12-28 17:35	0908126577	東京都世田谷区北沢2-40-22
3	小林史記	異常	05-12-28 17:34	0908126577	東京都世田谷区北沢2-40-22
3	小林史記	異常	05-12-28 17:32	0908126577	東京都世田谷区北沢2-40-22
6	村上 正雄	異常	05-12-28 17:29	0901234567	大阪市中央区大手前4-1-20
3	小林史記	異常	05-12-28 17:23	0908126577	東京都世田谷区北沢2-40-22
3	小林史記	異常	05-12-28 17:12	0908126577	東京都世田谷区北沢2-40-22
3	小林史記	異常	05-12-28 16:56	0908126577	東京都世田谷区北沢2-40-22
3	小林史記	セキュリティ異常	05-12-28 10:49	0908126577	東京都世田谷区北沢2-40-22
1	大田 マユ	セキュリティ異常	05-12-28 10:36	0354544800	渋谷区神山町1-2-3
6	村上 正雄	異常	05-12-27 17:26	0901234567	大阪市中央区大手前4-1-20
6	村上 正雄	異常	05-12-27 17:23	0901234567	大阪市中央区大手前4-1-20



ひとり暮らしAさんの安否確認(冷蔵庫センサ利用)

Aさん : 愛知県在住 80歳 女性

住居 : 住宅 2階建て

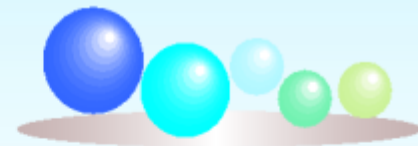
自立 : 食事、入浴、排泄、着脱衣は自分で行える

外出 : 平日は散歩にでかける

就寝 : ベッド利用

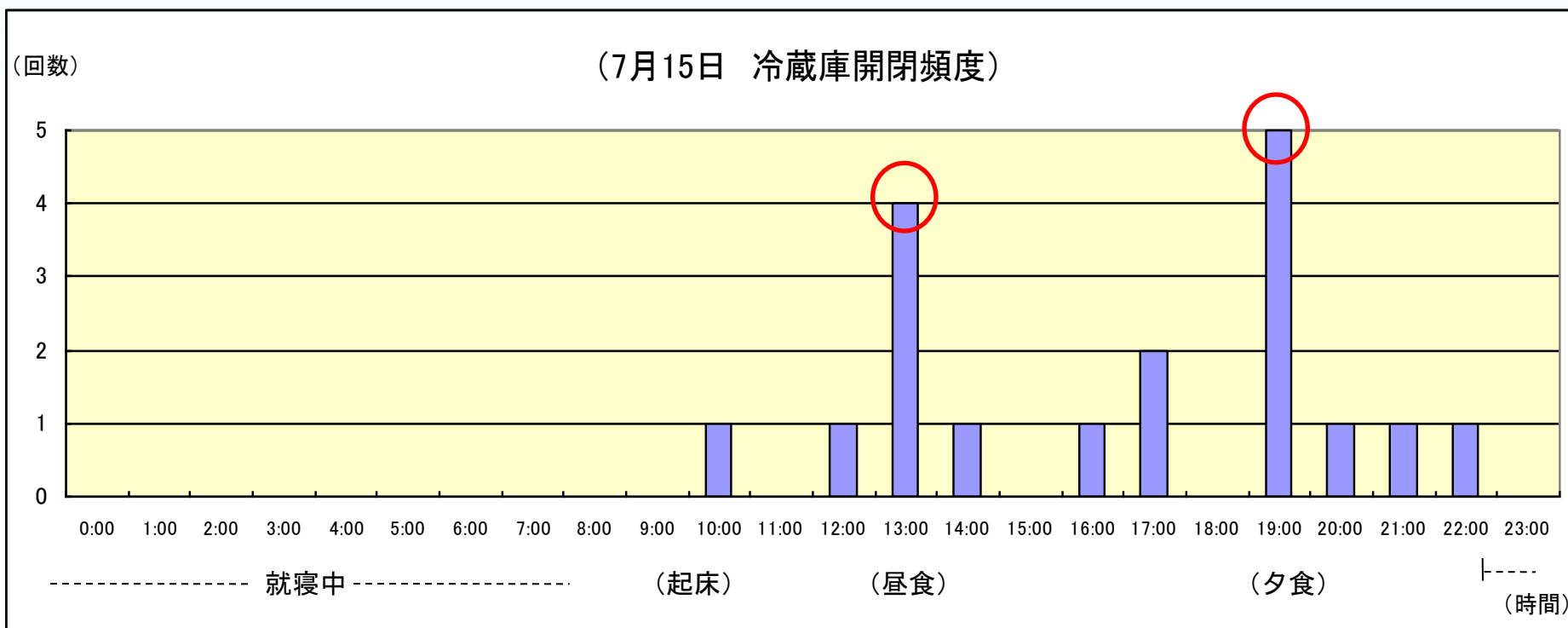
冷蔵庫 : 朝、昼、夕の決まった時間に食事を作る

家族 : 娘(49歳)が近くに住んでいる。ひとり暮らしの母が心配なので、不安を取り除くことを希望



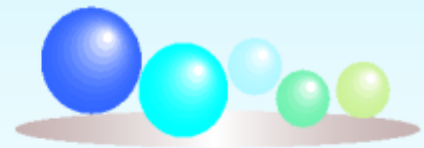
利用状況：ひとり暮らしAさんの安否確認

- ひとり暮らし宅の冷蔵庫にドアセンサを設置し、1日の利用頻度をグラフ化



* 起床は、10：00過ぎと遅い起床。13：00過ぎから昼食の準備をし、暑い日で35℃を記録した日であった。19：00から夕食の準備をしている。就寝は22：30頃である。

(晴れ・気温26～35℃)



ひとり暮らし**Bさん**の安否確認(マットセンサ)

Bさん : 埼玉県在住 82歳 男性

住居 : 集合住宅 2階 (3DK)

自立 : 食事、入浴、排泄、着脱衣は自分で行える

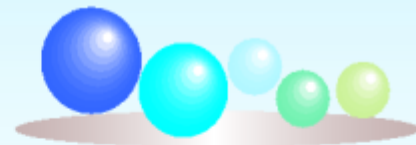
外出 : 月に4~5回彫刻サークルに参加

就寝 : ベッド利用

既往症 : 74歳で直腸を手術、高血圧、視野消失傾向

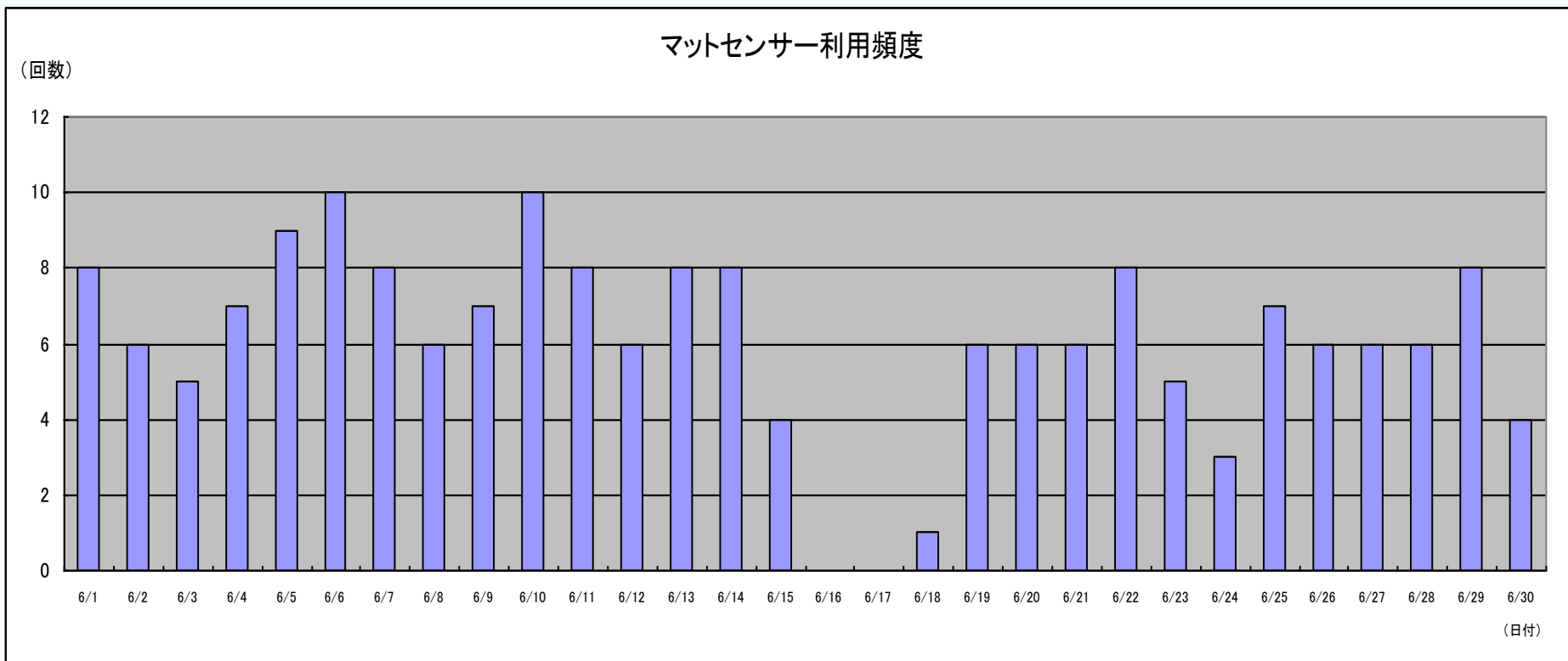
トイレ : 利用回数は多い

家族 : 妹79歳で高齢で中央区に在住の為介護はできない



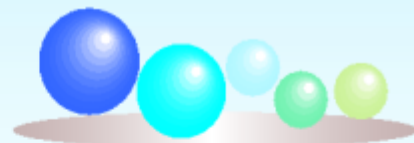
利用状況：ひとり暮らしBさんの安否確認

- ひとり暮らし宅のトイレにマットセンサを設置し、1ヶ月の利用頻度をグラフ化



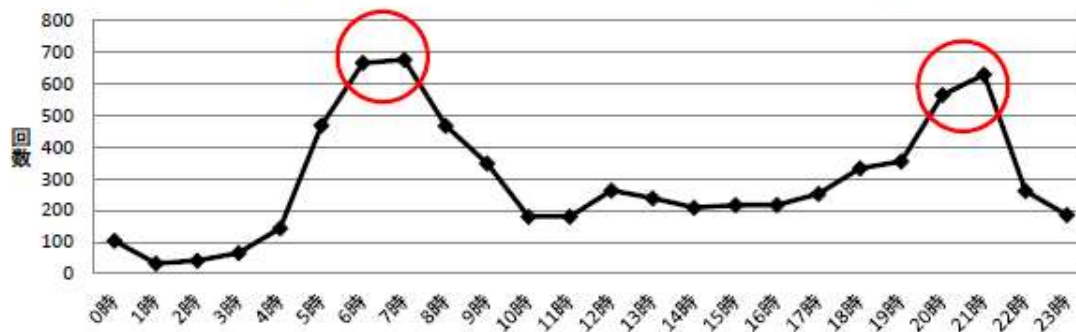
※1日利用平均回数 6.1回 (2日外泊日あり)

クラウドに集まる生活リズム

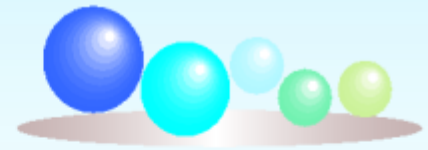


	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	合計
2011年12月	5	2	1	3	1	24	37	15	28	20	3	10	4	5	8	8	7	13	10	8	21	14	10	13	270
2012年1月	0	1	3	0	7	29	41	28	16	20	3	9	13	10	20	3	1	13	14	8	22	35	11	4	311
2012年2月	0	0	0	3	1	17	27	25	14	8	9	1	10	9	8	4	2	3	10	7	14	17	4	4	197
2012年3月	10	1	0	2	4	20	31	17	13	8	9	0	13	5	8	3	8	5	5	6	17	20	18	6	229
2012年4月	7	1	0	2	7	28	13	45	10	15	11	5	7	9	6	8	10	3	4	6	9	28	12	8	254
2012年5月	3	2	1	2	5	19	16	17	3	13	7	5	10	16	1	17	3	4	9	5	12	24	8	10	212
2012年6月	3	2	2	3	6	26	22	33	13	16	2	2	11	2	3	13	4	10	10	22	30	38	13	5	291
2012年7月	2	0	0	0	4	11	35	18	15	8	6	10	13	5	3	6	9	8	11	13	20	28	7	4	236
2012年8月	1	3	0	4	2	15	28	27	15	21	3	5	4	5	6	1	2	8	11	13	22	25	5	12	238
2012年9月	2	0	0	0	12	8	13	33	28	22	20	12	13	9	3	12	12	22	18	26	20	27	18	10	340
2012年10月	0	0	0	0	0	0	28	17	10	15	0	3	11	3	5	2	6	10	7	4	29	12	8	2	172
2012年11月	4	0	0	2	6	18	16	31	23	16	5	6	16	10	10	16	5	16	23	12	15	23	13	9	295
2012年12月	5	3	2	0	2	20	28	20	15	11	19	6	10	7	11	12	8	5	7	19	16	45	3	8	282
2013年1月	8	0	5	7	17	38	37	32	37	22	19	15	14	9	6	9	12	13	28	10	34	33	10	14	429
2013年2月	0	0	0	0	3	21	27	28	10	5	7	3	5	7	6	4	14	6	13	25	19	29	1	0	233
2013年3月	3	1	0	5	13	27	23	29	14	3	0	10	10	8	10	7	8	4	5	15	14	33	10	6	258
2013年4月	7	2	7	5	13	36	24	33	19	7	6	9	5	17	17	24	22	10	20	18	38	26	15	9	389
2013年5月	0	0	3	0	0	11	19	19	12	5	8	5	11	7	11	8	9	4	11	10	15	27	2	2	199
2013年6月	7	1	3	5	16	26	23	25	30	18	3	4	5	10	16	12	7	15	21	11	50	21	12	14	355
2013年7月	0	2	1	0	0	12	40	26	17	10	4	4	12	5	1	6	4	6	9	32	21	20	14	11	257
2013年8月	7	1	4	3	0	4	24	27	9	9	7	0	8	4	12	2	8	9	3	20	22	14	10	2	209
2013年9月	12	4	2	4	0	6	14	20	30	23	11	23	18	30	10	16	26	15	18	19	32	26	15	10	384
2013年10月	5	0	2	3	5	5	16	23	11	17	9	13	6	4	6	5	5	13	20	14	16	10	6	7	221
2013年11月	2	2	0	0	9	5	27	35	26	22	3	9	12	17	10	8	9	14	27	12	26	19	13	1	308
2013年12月	4	2	0	1	2	17	24	24	23	7	0	5	9	6	2	9	7	5	15	10	10	16	7	12	217
2014年1月	7	2	5	12	9	26	34	30	27	8	6	6	13	20	10	2	9	19	4	10	22	20	17	2	320
合計	104	32	41	66	144	469	667	677	468	349	180	180	263	239	209	217	217	253	333	355	566	630	262	185	

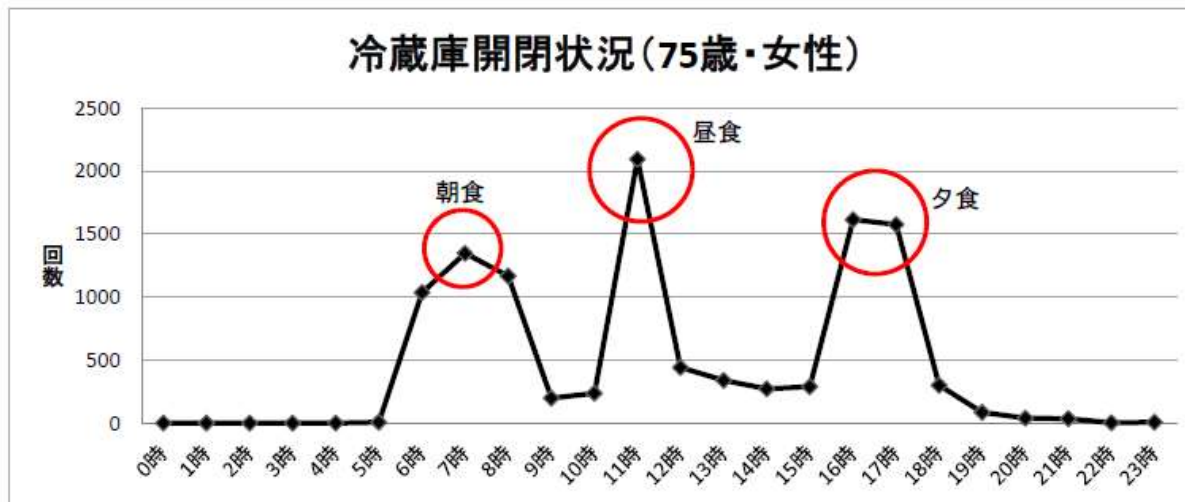
トイレ入口マットセンサ利用状況(78歳・男性)

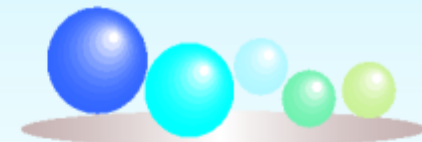


クラウドに集まる生活リズム



	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	合計
2012年4月	0	0	0	0	0	0	6	18	21	2	4	31	3	12	13	9	16	22	17	3	0	0	0	0	177
2012年5月	0	0	0	1	0	3	66	88	83	21	60	107	27	20	50	26	66	125	36	19	7	1	3	5	814
2012年6月	0	0	0	0	0	0	49	67	77	11	32	123	7	24	32	13	67	104	9	0	1	2	0	0	618
2012年7月	0	0	0	0	0	0	31	40	54	7	4	68	30	19	7	10	55	65	5	1	2	3	0	0	401
2012年8月	0	0	0	0	0	0	31	57	64	4	4	87	30	18	8	9	69	83	8	1	4	2	0	0	479
2012年9月	0	0	0	0	0	0	41	81	48	9	7	85	26	20	4	16	92	75	1	0	1	0	0	0	506
2012年10月	0	0	0	0	0	0	47	50	40	2	5	100	9	14	6	7	96	53	5	0	1	0	0	0	435
2012年11月	0	0	0	0	0	0	32	47	43	3	1	84	18	6	4	6	92	43	0	0	0	0	0	0	379
2012年12月	0	0	0	0	0	0	46	36	39	4	6	100	16	14	6	11	99	48	13	7	0	1	0	0	446
2013年1月	0	0	0	0	0	4	51	60	76	13	18	97	25	13	15	28	75	64	14	12	8	6	0	0	579
2013年2月	0	0	0	0	0	0	51	29	76	7	19	105	20	21	17	13	76	63	9	1	1	2	0	0	510
2013年3月	0	0	0	0	0	0	41	68	72	14	11	97	24	18	10	18	76	85	24	1	0	0	0	0	559
2013年4月	0	0	0	0	2	1	71	85	64	45	17	112	25	21	22	22	34	109	61	28	14	18	1	2	754
2013年5月	0	0	0	0	0	0	56	73	64	21	14	117	21	17	17	27	24	112	44	1	0	0	0	0	608
2013年6月	0	0	0	0	0	0	71	49	44	8	12	87	34	18	17	12	46	87	16	0	0	0	0	0	501
2013年7月	0	0	0	0	0	0	72	36	72	2	2	93	23	16	11	9	88	62	0	1	0	0	0	0	487
2013年8月	0	0	0	0	0	0	53	38	55	0	4	75	18	8	5	8	84	57	0	0	0	0	0	0	405
2013年9月	0	0	0	0	0	0	35	78	38	4	2	93	13	8	3	11	93	35	0	0	0	0	0	0	413
2013年10月	0	0	0	0	0	0	48	108	28	2	4	105	16	11	1	5	118	59	0	0	0	0	0	0	505
2013年11月	0	0	0	0	0	0	59	72	14	7	0	121	8	14	9	13	86	79	13	3	0	0	0	0	498
2013年12月	0	0	0	0	0	0	37	89	47	10	8	93	22	10	11	5	90	73	10	8	1	0	0	0	514
2014年1月	0	0	0	0	0	0	44	79	48	3	3	114	27	18	4	12	72	73	15	0	0	0	0	0	512
合計	0	0	0	1	2	8	1038	1348	1167	199	237	2094	442	340	272	290	1614	1576	300	86	40	35	4	7	





◎本体動検知マットによる、体験ご希望施設様は、
当社のブースへお立ち寄りください。

©2014編集・著作 株式会社 **アートデータ**

東京都世田谷区代田6-8-26-1F

TEL:03-5790-5300 FAX:03-5454-4800

HP <http://www.artdata.co.jp>

©本システムの利用に関するサービスは、特許取得済みのため事前にアートデータの許諾が必要になります。