

石巻市における屋外伝承拠点の来訪者集計方法の確立と 屋内外拠点への来訪者数の傾向把握

Establishment of Way to Summary Count of Visitors for Outdoor Disaster Memorial Site, and Survey to Discover the Numbers of Visitors for Outdoor and Indoor Disaster Memorial Site in Ishinomaki

中川 政治¹, 黒澤 健一², 佐藤 翔輔³

Masaharu NAKAGAWA¹, Kenichi KUROSAWA² and Shosuke SATO³

¹公益社団法人みらいサポート石巻

Ishinomaki Future Support Association

²がんばろう！石巻の会

Ganbarou! Ishinomaki

³東北大学災害科学国際研究所

International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University

東日本大震災で死者・行方不明者合わせて500名以上が犠牲となった石巻市門脇・南浜地区では、震災1か月後より被災市民により「がんばろう！石巻」看板が設置され、追悼や震災学習のための訪問拠点として、2020年に整備予定の石巻南浜津波復興祈念公園基本計画においても、看板の機能を移設することが明記されている。本研究では、屋外に設置された震災伝承拠点の来訪者集計方法の確立を試みるとともに、石巻市内の屋内型震災学習拠点の来訪者傾向を把握する。

One month after the 2011 Great East Japan Earthquake, “Ganbarou(Never Give Up), Ishinomaki” signboard was set by the survivors in Kadonowaki and Minamihama area of Ishinomaki, where more than 500 persons were missing and dead. The master plan of the Ishinomaki Minamihama tsunami memorial park said the function of this signboard should be relocate as a memorial visitor site in the memorial park, scheduled for completion in 2020.

This study tries to establish the way to summary count of visitors for outdoor disaster memorial site, and to discover the numbers of visitors for outdoor and indoor disaster memorial site in Ishinomaki.

Keywords : the 2011 Great East Japan Earthquake, disaster memorial site, Ishinomaki

1. はじめに

東日本大震災後の石巻市において、震災1か月後に「津波に負けたくない」、「地域の方を励ました」との思いで市民団体により「がんばろう！石巻」看板が設置され、屋外伝承拠点として多くの来訪者を受け入れてきた。また、東日本大震災後、多くの被災自治体で震災伝承のための語り部や学習プログラムが提供されてきた。

震災伝承のプログラムに関しては、観光協会等の団体が窓口となって有料プログラムとして受け入れられてきたことから、参加人数に関する推移の概要を把握することができた。一方、無料で、かつ、誰もが訪問可能な屋外伝承拠点については、これまで訪問者数を客観的に把握する方法は確立されていなかった。

本研究では、このような屋外伝承拠点の一つであり、国・県・市によって整備される石巻津波復興祈念公園の市民活動拠点予定地に位置する「がんばろう！石巻」看板において確立した来訪者の集計方法を報告し、隣接した屋内震災伝承拠点「南浜つなぐ館」来館者と屋外伝承拠点の来訪者の集計結果から、震災5年を経た石巻市における来訪者の傾向を把握する。

2. 来訪者集計のための機材と方法

屋外伝承拠点の来訪者把握のため、以下の機材ほか、

必要な配線等を購入した。

来客カウンター CNT-8S (竹中エンジニアリング)

赤外線センサー PLC-20TE (竹中エンジニアリング)



図1 来客カウンターおよび赤外線センサー外観

赤外線センサーは、高い取り付け精度が求められ、揺れ等が無い状態で水平に設置する必要がある。そのためドリルでコンクリート基盤にステンレス支柱を固定し、レーザー水平器で計測しながら、センサーを取り付けた。

来客カウンターは、風雨を避けるため「がんばろう！石巻の会」が市民活動の一環として設置した太陽電池により稼働させていた音声ガイダンスの筐体の中に格納した。

対象地域は、津波による被害により電気・水道・ガスのインフラが全くない地域であるが、来客カウンターおよび赤外線センサーの稼働には電気が必要のため、業務用の発電機をリースし、軽油代約4万円/月の費用をか

けて電力を確保した。

なお、2016年3月8日に初回設置を実施したが、「がんばろう！石巻」看板が、同年4月11日の設置5年目を迎えて約100m離れた場所に移転したため、センサーおよびカウンターもそれに伴い、再設置した。

新しい場所では、復興祈念公園の設置まで約5年間運用することが見込まれたため、センサーとカウンターを接続する配線を小型重機を使用して埋設した。2つの赤外線センサー（約30m間隔まで感知可能）の間以外にはロープを張り、来訪者が必ずセンサー間を通過するよう対応した。（図2、3、4）



図2 屋外伝承拠点における赤外線センサー設置場所

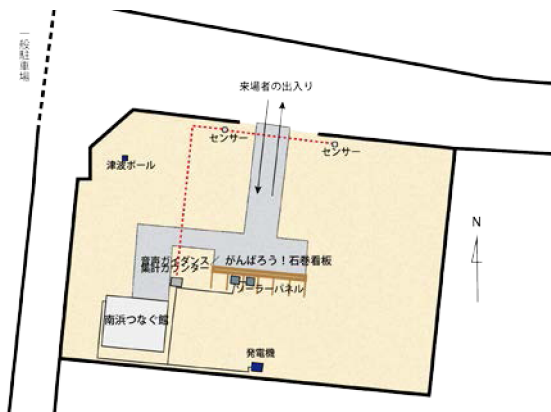


図3 赤外線センサー、カウンターの配置図



図4 赤外線センサーの固定および配線の埋設

3. 屋外伝承拠点来訪者数の集計結果

屋外伝承拠点「がんばろう！石巻」前の赤外線センサー間を1往復通過する度に来客カウンターが1増加する設定とし、メモリーカードに記録された2016年3月9日から6月30日までの来訪者数を集計したところ、合計は19,732名であり、集計結果は以下の通りとなった。

(1) 日別

日別訪問者の推移は図5の通りとなり、対象期間の1日あたりの平均は176.2名であった。

平均値の約3倍相当にあたる500名を超える来訪者が3月11日、12日、13日および5月4日に観測され、震災5年目にあたり追悼行事が実施された3月11日とそれに続く週末、および、5月の長期休暇の中日であった。

(2) 曜日別

曜日別の集計は図6の結果となり、週末（土、日）よりも、金曜日が最多となった。震災伝承の観点から非常に大きな意味を持つ3月11日が金曜日であったためこのような結果となり、一方で、平日にもコンスタントな訪問者があることがわかった。

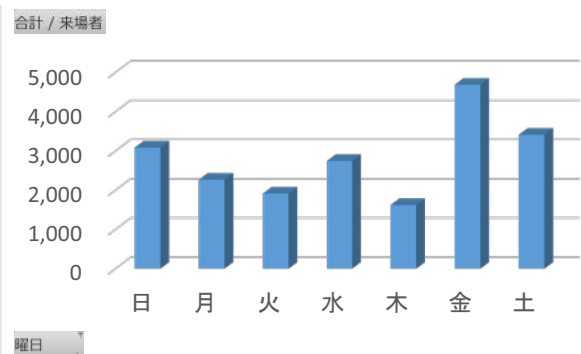


図6 センサー把握による拠点来訪者（曜日別）

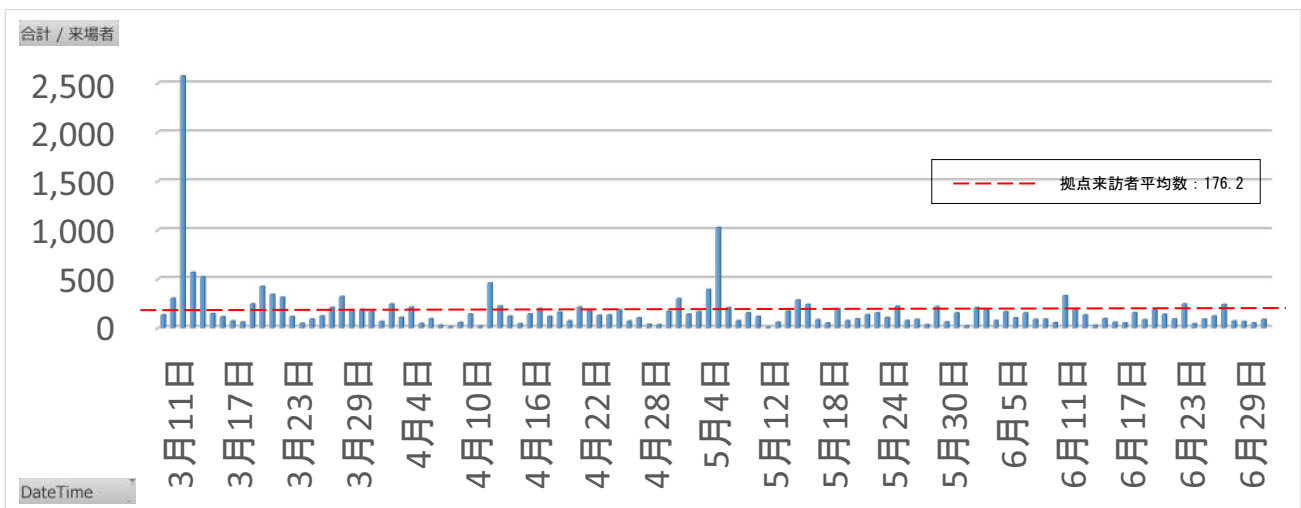


図5 センサー把握による拠点来訪者（日別）

(3) 時間帯別

時間帯別の集計結果は、図7の通りとなった。夜中23時～朝3時の部分はグラフでは割愛したが、深夜・早朝にあたる同時帯にも対象期間に計25名がセンサー間を往復していた。また、12時台は一時減少するが午前と午後には2回のピークを迎える傾向が確認できた。

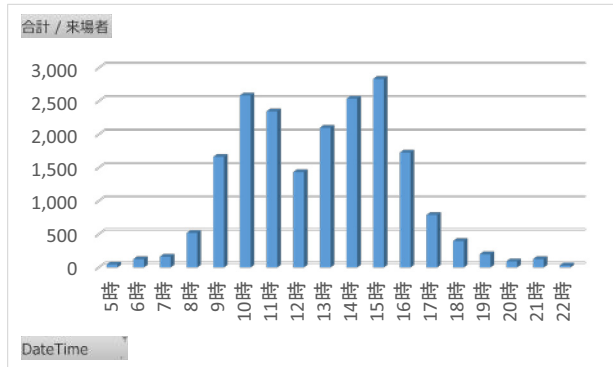


図7 センサー把握による拠点来訪者（時間帯別）

4. 屋内伝承拠点等との比較

(1) 音声ガイド再生回数との比較

今回の対象とした拠点には「がんばろう！石巻の会」が筐体のボタンを押すと動画と音声が出る「音声ガイド」(図8参照)を2013年5月に設置しており、同年10月にはボタンが押された数を記録するためのログ機能が付け加えられている。2013年10月から2016年6月末までの集計結果は図9の通りとなった。



図8 音声ガイド外観

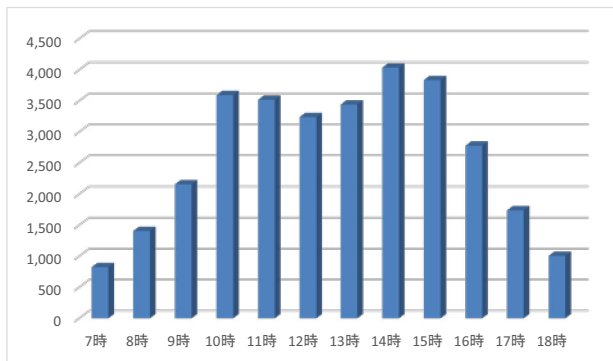


図9 音声ガイド再生回数

自作のソーラーパネル、風車での発電による電源供給のため、電力不足により記録が不可能な期間が生じてはいたが、時間帯別の傾向は、正午を挟んで午前と午後

二つのピークが確認されたほか、早朝や夕方の来訪者も確認されており、今回のセンサー設置により確立した集計結果と同様の傾向が明らかとなった。

(2) 屋内伝承拠点南浜つなぐ館来訪者数との比較

「がんばろう！石巻」看板の隣接地には2015年11月には屋内型震災伝承拠点「南浜つなぐ館」が設置され、2016年4月に「がんばろう！石巻」看板と共に移設されている。南浜つなぐ館は、土日祝日および依頼のあった時にしか開館しないため曜日ごとの集計を比較する意義は低いが、開館時にはスタッフが常勤して来訪者数をカウントしており、図10に時間帯別の結果を記載する。

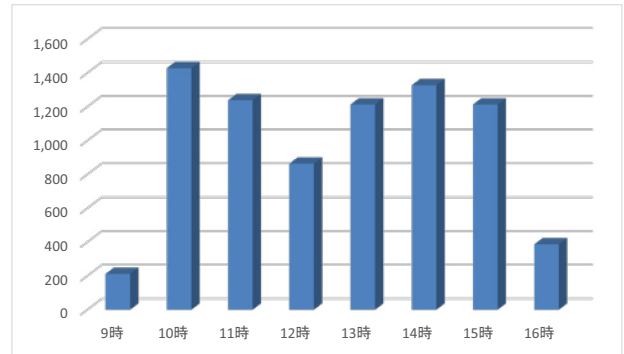


図10 南浜つなぐ館 時間帯別来館者数

開館時間を原則10時～15時と定めており、9時台および16時台は、開館前の準備時間や閉館時間後に片付けで施錠するまでの訪問者数である。赤外線センサーによるカウント数(図7参照)と比較すると、正午を挟んだ二つのピークが確認できるほか、10時～15時の来訪者が多くなるコア時間帯に訪問する来訪者をうまくとらえられていることが判明した。一方で、9時台、16時台は来訪者が多くいるため、開館時間を長くすれば更なる訪問者増が期待できることが示された。

(3) 来館者に関する3つの数値の相関

改めて「がんばろう！石巻」集権の来訪者数を示す「赤外線センサー通過数」、「音声ガイド再生回数」、「南浜つなぐ館来館対応数」の3つの数値について図7,9,10を時間帯別に整理してみると、図11の通りとなった。特に音声ガイドの再生回数と赤外線センサーによる時間帯別訪問者数には高い類似性があり、この二つのピアソン相関係数は0.9563と極めて高い正の相関が認められた。一方、南浜つなぐ館と赤外線センサーの9時～17時の訪問数を比較したピアソン相関係数は0.786であった。

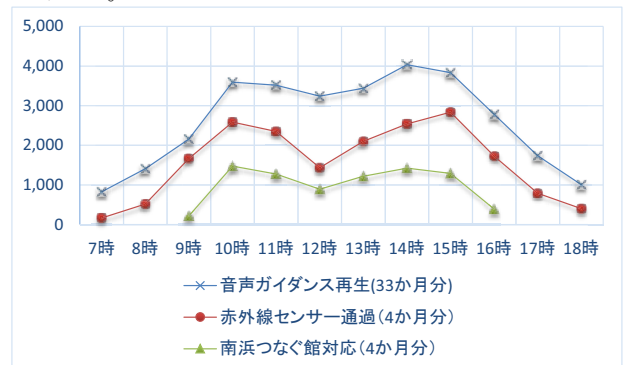


図11 訪問者数を示す3つの数値の相関関係

5. 屋外災害伝承拠点への来訪者合計数の推計

赤外線センサーの通過者数と音声ガイダンス再生回数を同期間で比較すると表 1 の通りとなった。4 か月間の集計ではあるが、赤外線センサーを通過した訪問者 9.34 名あたり 1 回の倍率で、音声ガイダンスが再生されている傾向が把握できた。

表1 音声ガイダンスと赤外線センサーの比較

2016 年	音声ガイダンス 再生回数 (A)	赤外線センサー 通過数 (B)	倍率 (B/A)
3 月	791	7,314	9.25
4 月	430	4,019	9.35
5 月	505	4,763	9.43
6 月	359	3,636	10.13
		平均	9.54

前述の通り、音声ガイダンスの再生回数ログは 2013 年 10 月から機能しており、年度ごとの再生回数合計に、前述の 4 か月間から推定された再生回数あたりの訪問者数倍率 (9.54) を乗じると、屋外災害伝承拠点「がんばろう！石巻」看板には、年間 10 万人規模の訪問者があったことが推定される。

表2 拠点訪問者数の推計

	音声ガイダンス 再生回数	拠点訪問者数 推計 (×9.54)
2014 年度	14,682	140,066
2015 年度	10,235	97,642

6. 考察

東日本大震災の被災地には、震災直後よりボランティア、学びの案内、語り部、震災学習、復興ツアー等、様々な名称で多くの訪問者が訪れているが、屋外震災伝承拠点の客観的な訪問者数は、本研究で初めて明らかになったと考えられる。

これまでこのような取り組みがなされてこなかった要因として、当事者である被災自治体や被災地区住民が“見世物”にたくないという感情面の問題の他、赤外線センサーの範囲の限界（本研究で使用した機材の場合は屋外 30m）や、基本的には全方位からアクセス可能な屋外の拠点に対して“入り口”を一つに絞ることの困難さ、また、設置時の専門的な機材の必要性などの技術的な課題があげられる。

これらの心理的、技術的な要因に加えて最も大きなハードルとなってきたのが電源の確保であり、電気・水道・ガス等の生活インフラを復旧させる予定がない地区に位置する他地区の屋外伝承拠点も同様の課題を抱えていると考えられる。

東日本大震災から 6 年目を迎え、震災伝承プログラムへの参加者数に減少が見られる¹⁾が、石巻以外の被災自治体でも、また、今後の災害における被災地においても、正確な来訪者数は社会的なインパクトを測る上で、最も基本的なデータだと考えられるため、本研究で確立された来訪者集計方法が広がってゆくことを期待したい。

また、震災伝承拠点や伝承プログラムの意義は、訪問

者数の防災意識向上に資することにあるため、リピーターの訪問要因や、プログラム参加者の意識変化等の質的な観点も踏まえた研究につなげてゆきたい。

7. 謝辞

課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業・実社会対応プログラム「効果的・持続的な災害伝承を目的とした拠点構築手法のモデル化と実践的研究」（研究代表者：佐藤翔輔）による助成をいただいた。

また、公益社団法人みらいサポート石巻や、がんばろう！石巻の会の他協力者からの多大なサポートに対しても、ここに感謝したい。

補注

(1)赤外線センサーによる集計における機材の抱える課題

- ・発電機の電源切れ等により、一部、稼働しなかった日があった。

- ・センサーを横切る回数をカウントしているため、団体客の到着時など、複数名が一度に 2 つのセンサー間を横切ると、実際より少ないカウント数になることが分かっている。

- ・同一人物が会場入り口のセンサーを何度も横切る場合は、実際より多くカウントされることがある。

(2)音声ガイダンスの再生回数の課題

4 つのプログラムに応じて再生ボタンが 4 つあるため、一人で複数回再生させる場合も、全く再生ボタンを押さない場合もあり、厳密な訪問者数ではない。

また、ソーラーパネル稼働のため曇天の日が連続すると音声ガイダンスが稼働しない日があったが、本研究では月ごとに稼働率を割り戻した再生回数を比較対象として用いている。

参考文献

- 1) 浅利，中川，藤間，佐藤：地域安全学会石巻連続ワークショップ，宮城県沿岸部における東日本大震災後の震災学習プログラム開催状況と今後の展望，2016