

# 復興・震災ツーリズムの社会的価値の評価 大槌町を事例として

関西大学社会安全学部  
辻萌奈美

指導教員：永松伸吾



# 本研究の目的

本研究の目的は、震災・復興ツーリズムの資源である震災遺構を保全することによる、被災地の社会的環境価値を推計することである。

## 復興・震災ツーリズムとは

震災の被災地で、旅行者に被災体験と教訓を伝える観光事業のこと。

Ex) 語り部バスツアー、震災遺構等の被災地巡礼

対象地である大槌町では、震災遺構である「旧庁舎」の保存を巡って議論が繰り広げられている。



# 震災遺構の価値

## 利点

- 震災を伝承し，多く命を助けるための教訓を周知出来る価値

防災教育

- 建造物を保全することで，津波や防災の学術研究が出来る価値

学術価値

## 欠点

- 未だ復興段階である被災地域で，震災遺構等を保存するための維持費

維持管理費用

- 被災状況を保存することによる被災者の心理的な影響.

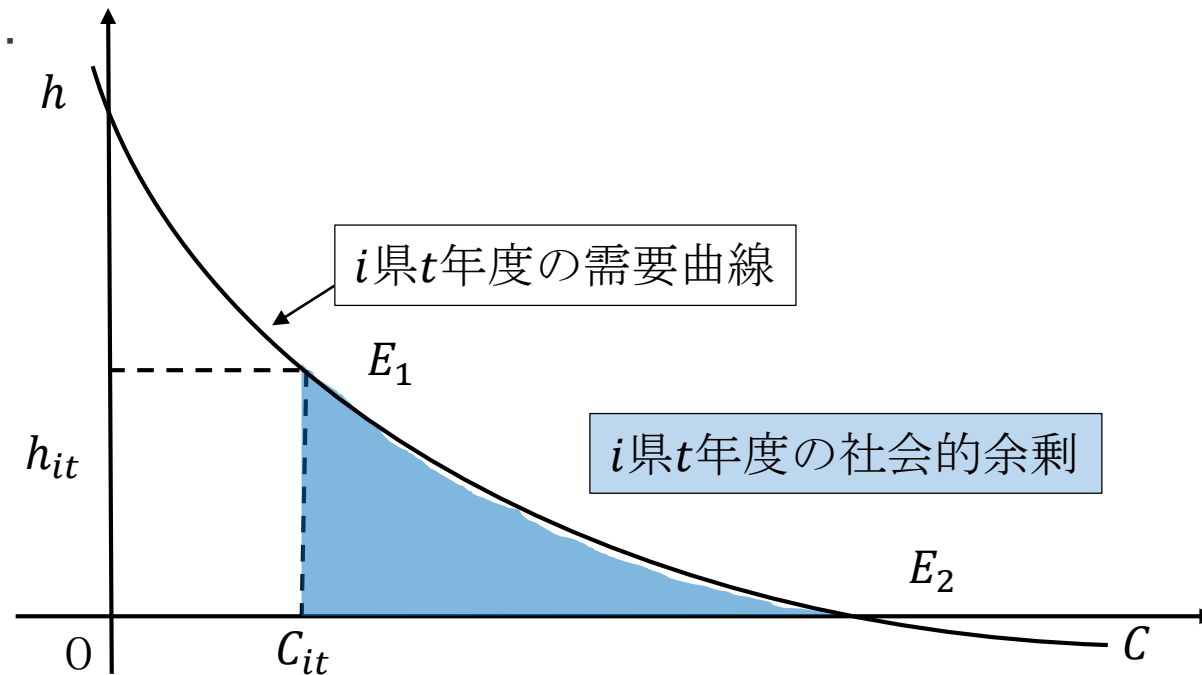
心理的影響

# 分析方法

## ■ ゾーントラベルコスト法 (ZTCM)

ZTCMは、ある地域から評価対象に到達するのにかかる旅行費用とその地域の訪問頻度の関係から、レクリエーション需要曲線を推定する方法

ZTCMによって推計された需要曲線と、この推計された需要曲線と、X軸の費用と、Y軸の頻度によって表された社会的余剰に、それぞれ年度とゾーン別に人口をかけて集計されたものが、観光サービスより導かれる対象施設の社会的余剰である。



# モデル説明

- 本研究ではこの式を使用して，最小二乗法により推計する。

$$\log h_{it} = \log \alpha + \beta \log C_{it} + \gamma \log Y_{it} + u_{it}$$

変数	説明
$h$	年間訪問頻度
$C$	旅行費用
$Y$	一人当たりの所得
$i$	都道府県
$t$	年度
$\alpha, \beta, \gamma$	パラメータ

# 訪問頻度データ

- 2014年～2016年の大槌町の訪問者データを使用。
  - このデータは一般社団法人おらが大槌夢広場によって収集されたデータである

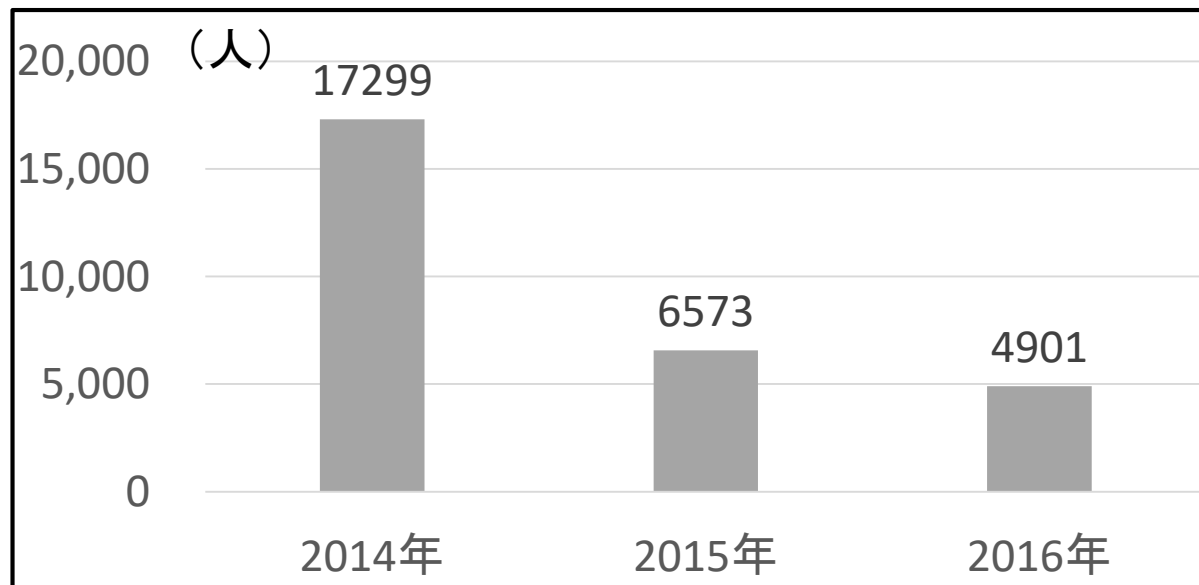
## ■ 一般社団法人おらが大槌夢広場

大槌町の地域行政の運営を担っており、自治体にも信頼を寄せる団体。  
大槌町に訪問する際に仲介する役割も担っていた団体であるため、  
訪問団体データとしてかなりの割合の訪問者を把握している



# 訪問頻度データ分析

- 訪問者数は、3年間で約2万8千人訪問している。
- 訪問者は、年々減少傾向にある。
- 訪問者が3年間0人8県、訪問者が0人であった年のサンプルは欠損値として扱った



図：大槌町訪問者 年次別データ

累計訪問者数(人)	
北海道	433
青森県	2,583
岩手県	6,741
宮城県	820
秋田県	859
山形県	454
福島県	618
茨城県	8,426
栃木県	457
群馬県	57
埼玉県	325
千葉県	211
東京都	3,696
神奈川県	757
新潟県	11
富山県	7
石川県	0
福井県	0
山梨県	4
長野県	190
岐阜県	45
静岡県	99
愛知県	206
三重県	23
滋賀県	20
京都府	26
大阪府	841
兵庫県	35
奈良県	30
和歌山県	0
鳥取県	0
島根県	0
岡山県	4
広島県	10
山口県	15
徳島県	0
香川県	59
愛媛県	33
高知県	3
福岡県	26
佐賀県	0
長崎県	6
熊本県	29
大分県	13
宮崎県	6
鹿児島県	0
沖縄県	42
総数	28,220

# 旅行費用の算定

- 機会費用の算定

Cesario(1976)が推奨する方法に従い、時間の機会費用を賃金率の3分の1として算定した。

- 交通費用の算定

各都道府県の県庁所在地を出発点、大槌町町役場を到着点として設定した。

交通手段は鉄道を用いたと仮定し、Googleマップで検索された最低金額ルートを用いて算定した。

カテゴリ	データ
都道府県別所定内給与額	厚生労働省『賃金構造基本統計調査』都道府県，性，年齢階級別所定内給与額（平成26年～27年）「男，女，～19歳」「男，女，20～59歳」「男，女，60歳～」
都道府県別月平均労働時間	総務省統計局『労働力調査』地域別，年次，職業・月末1週間の就業時間・月間就業日数・月間就業時間・従業者規模，年齢階級別就業者数（平成26～28年度）「平均月間就業時間（時間）」



# 回帰分析

説明変数は、訪問頻度

訪問箇所	1ヶ所			2ヶ所		
	2日間	3日間	4日間	2日間	3日間	4日間
定数項	41.764***	49.457***	56.633***	53.994***	68.019***	79.560***
(対数値)	(244.875)	(66.593)	(40.790)	(32.408)	(18.116)	(13.718)
旅行費用	-3.883***	-4.505***	-5.077***	-5.124***	-6.301***	-7.234***
(対数値)	(-268.198)	(-71.074)	(-43.105)	(-33.087)	(-18.517)	(-13.912)
修正済R <sup>2</sup>	0.932	0.918	0.911	0.843	0.805	0.768
F値	1231.593***	1003.099***	921.497***	483.610***	371.593***	299.320***
サンプル数	91	91	91	91	91	91

(カッコ内は t 値)

推計にあたっては、分散の不均一性を仮定し、クロスセクションの重み付けを行った。

# 推定結果

訪問箇所	1ヶ所			2ヶ所		
	2日間	3日間	4日間	2日間	3日間	4日間
2014年	¥641,545,793	¥807,789,654	¥974,637,127	¥526,760,090	¥696,222,903	¥865,566,484
2015年	¥362,385,915	¥433,900,553	¥504,940,192	¥272,194,423	¥340,955,426	¥411,146,484
2016年	¥282,321,818	¥336,844,696	¥391,010,437	¥210,740,843	¥262,973,160	¥316,396,280
総数	¥1,286,253,526	¥1,578,534,902	¥1,870,587,756	¥1,009,695,356	¥1,300,151,489	¥1,593,109,248

復興・震災ツーリズムは、大槌町だけでなく他の被災地も訪問することが多いと仮定し、大槌町に滞在する日数も考慮した場合、滞在日数が3日間で訪問箇所が2か所のケースを基本の推定結果とした。

# 先行研究との比較

研究対象地	奄美大島	柏島	大槌町
文献	裘(2004)	友野(2003)	本研究
年間観光者数 (人)	38,751	4,015	9,407
1年間の平均評価額 (円)	¥10,400,000,000	¥102,344,259	¥433,383,830
一人当たりの評価額 (円)	¥268,381	¥25,490	¥46,072

本研究のデータは3年間の平均訪問者数，平均評価額を使用

奄美大島は，離島であり全都道府県から航空機を使用されているため旅行費用が高額であることや，柏島は，近隣の都道府県からの訪問者が大半を占めており旅行費用が低額であることを前提に比較すると，**本研究の推定結果は妥当な評価額であると考えられる。**

# 大槌町の震災遺構「旧庁舎」の費用と便益の比較

- 観光客数の減少に起因する社会的余剰の減少率が変わらないと仮定した場合の大槌町の旧庁舎の30年間の**現在価値**

¥781, 330, 289

- 大槌町の旧庁舎を震災遺構として保存した場合の **諸費用**

¥105, 536, 900

- 現在価値と諸費用を比較した時、大槌町旧庁舎の **純便益**

¥675, 793, 389

減少率	23%	観光客数の減少に起因する社会的余剰の2015年と2016年を比較した時の値
割引率	4%	井堀 利宏ほか「第三章 費用減益分析における割引率」
設備費用	8400万円	産経新聞（2015）第3回旧役場庁舎保存調査技術専門委員会より
維持費用	年間120万円	産経新聞（2015）第3回旧役場庁舎保存調査技術専門委員会



# 本研究の限界

1. 本研究で使用したZTCMの限界
2. 震災遺構を保全した場合に生じると推測される精神的な影響が考慮されていない点
3. 大槌町の観光価値を高める政策を行った際に生じる効果について配慮されていない点

これらを考慮する場合，本研究の結果は変わるかもしれないが震災遺構の保存を巡る議論の参考にして頂ける分析が出来た

# まとめ

---

2014年から2016年までの3年間に生み出された復興・震災ツーリズムの社会的価値を、ZTCMによって消費者余剰でもって評価すれば、3年間の評価額は、13億0015万1489円に相当することが分かった。

---

訪問者が減少傾向であったことより、評価額、現在価値共に減少傾向であったが、設備費用との比較により、約6億円の利益が生じることがわかった。

---

本研究の推定結果は、対象地域である岩手県大槌町の震災遺構の保存の是非について合理的な判定基準の一つを提示することができた。

---


# 参考文献

- 菊池信輝(2017)「トラベルコスト法を用いた公立図書館の便益計測とその検証：岩手県立図書館の移転新築事業を事例として」『総合政策 = Journal of policy studies』, 9(1), 69-83,
- 井出明(2014)「ダークツーリズムが被災地をつなぐ(福島第一原発観光地化計画の哲学)」『ゲンロン通信』, 15(特別号), 49-70
- 井出明(2013)「ダークツーリズム入門(1)ダークツーリズムとは何か」『ゲンロンエトセトラ：コンテクチュアズ友の会会報』, 7, 46-53
- 井出明(2015)「ダークツーリズムから考える日本の観光の問題点(特集 日本へようこそ…!?)」『熱風：スタジオジブリの好奇心』13(10), 40-55
- 今井信雄(2013)「震災を忘れているのは誰か：被災遺物の保存の社会学」『フォーラム現代社会学』, 12(0), 98-103
- 内田直仁(2012)「震災復興での震災遺構の価値」『人間工学 = The Japanese journal of ergonomics』48(3), 138-141
- 石原凌河(2015)「災害遺構の保存に対する住民評価に関する研究:雲仙普賢岳の噴火災害遺構「旧大野木場小学校被災校舎」を事例として」『都市計画論文集』50(3), 859-865
- 島川崇(2012)「被災惨禍の観光資源としての保存過程における住民意思の変化と首長・議会の役割」『日本国際観光学会論文集』19, 17-31
- 島川崇(2012)「被災地の惨禍を観光資源化するための住民との合意形成過程における政府・首長・議会の役割 広島・原爆ドームを事例に(東日本大震災特集寄稿論文・研究ノート)」『観光学研究』11, 1-9,
- 丸岡泰(2016)「東日本大震災の被災地への復興ツーリズムの可能性」, 『日本海水学会誌』, 70(4), 231-238,
- 3.11震災伝承研究会(2012)「第1次提言「震災遺構の保存について」  
(<http://www.tsunami.civil.tohoku.ac.jp/hokusai3/J/shinsaidensho/pdf/20120719teigen.pdf> 2017年11月4日最終アクセス)

# 参考文献

- 国土技術政策総合研究所「トラベルコスト法 (TCM)  
(<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryoku/kpr/prn0001pdf/kp0001012.pdf> 2017年12月4日最終アクセス)
- 毎日新聞(2016)「復興ツーリズムの拡大 被災地、学びの場に」  
(<https://mainichi.jp/articles/20160312/ddm/003/040/078000c> 2017年10月23日最終アクセス)
- 大槌町ホームページ(2017)「東日本大震災人的被災状況」「大槌町宿泊施設のご案内について」  
(<http://www.town.otsuchi.iwate.jp/gyosei/docs/2014030500018/> 2017年12月7日最終アクセス)
- 復興庁(2016)「東北の観光復興について」([http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat7/sub-cat7-2/20160119\\_04siryoku4.pdf](http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat7/sub-cat7-2/20160119_04siryoku4.pdf) 2017年12月25日最終アクセス)
- 産経新聞(2015)「大槌町旧役場庁舎，“保存”は整備費8400万円 専門委試算 岩手」  
(<http://www.sankei.com/region/news/151104/rgn1511040033-n1.html> 1月20日最終アクセス)
- 井堀 利宏ほか「第三章 費用減益分析における割引率」([http://www.mlit.go.jp/pri/houkoku/gaiyou/pdf/H11\\_1\\_3.pdf](http://www.mlit.go.jp/pri/houkoku/gaiyou/pdf/H11_1_3.pdf) 1月20日最終アクセス)
- 農林水産省(2011)「東日本大震災 地震と津波の被害状況」『aff最新号』5号, 2-3
- 裘 春暉(2004)「奄美大島の観光価値に関する経済評価分析」『観光研究』, 16(1), 1-8
- Garrod G(1999)Economic Valuation of the Environment, Edward Elgar, p. 55-87
- Cesario F. J. (1976)Value of Time in Recreation Benefit Studies, Land Economics, 52, p. 32-41





ご清聴ありがとうございました

# モデル選択

	固定効果モデル	ランダムモデル	プールドモデル
定数項	30.6039	60.48458	64.22434
(t 値)	(1.661023)	(15.55711)	(28.53681)
旅行費用	-2.721491	-5.238545	-5.550875
(t 値)	(-1.737125)	(-17.17574)	(-31.62876)
修正済 $R^2$	0.725683	0.320811	0.474307
F値	7.104803	43.51107	82.20253
サンプル数	9 1	9 1	9 1

時系列が3カ年と短く，固定効果モデルでの推計は困難であるのと，観光客がゼロの年は欠損値として処理しているため，固定効果モデルではなくプールドモデルを採用した。

# 機会費用の算定

時給

×

時間

×

賃金率  
1/3

=

機会費用

カテゴリ	データ
都道府県別所定内給与額	厚生労働省『賃金構造基本統計調査』都道府県，性，年齢階級別所定内給与額（平成26年～27年）「男，女，～19歳」「男，女，20～59歳」「男，女，60歳～」
都道府県別月平均労働時間	総務省統計局『労働力調査』地域別，年次，職業・月末1週間の就業時間・月間就業日数・月間就業時間・従業者規模，年齢階級別就業者数（平成26～28年度）「平均月間就業時間（時間）」

# 一人当たり所得

- 総務省「市町村課税状況等の調」（各年度版）より，市町村別課税所得および納税者数を都道府県ごとに集計し，都道府県ごとの平均課税所得を求めた．この平均課税所得に各ゾーン市町村の平均人口を割って1人当たりの平均課税所得を算定した．
- 本研究より除外した理由  
訪問者が対象地である大槌町近隣の東北地方に集中しており，平均課税所得の値が大きい都道府県の訪問者が少ないことが原因であると推察する．

# 回帰分析

一人当たり所得を考慮した場合

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	80.28448	3.068210	26.16656	0.0000
LOG(ALL_COST_2)	-5.870057	0.148463	-39.53879	0.0000
LOG(INCOME_2)	-2.373259	0.218846	-10.84443	0.0000
Adjusted R-squared	0.927346	F-statistic		575.3758

平均課税所得の係数値の符号はマイナスを示しているおり、本研究からは除外した。

# 本研究の限界

## ■ 本研究で使用したZTCMがもつ短所の問題点

- ①資源価値のうち評価がレクリエーションに関わることに限定されること
- ②旅行費用の算定にあたって、旅行に必要な時間の機会費用をどのように推定すべきか未だに決め手がなないこと
- ③一回の旅行で複数の観光地を訪れた場合に、その旅費を各観光地にどのように配分すべきか決めてがなない
- ④旅行目的がビジネスと観光など複数の場合にも、どのような配分にするかどうか決め手がなない。

# 本研究の限界

- 震災遺構を保全した場合に生じると推測される精神的な影響が考慮されていない点

本研究では、震災遺構が保全されることによる精神的な影響を考慮したデータを含まずに、大槌町の年間観光価値から推定された現在価値と整備費用等と比較した社会的価値を推定した結果である。震災遺構は、震災当時のインパクトをそのまま残した資源であるために、精神的な影響は必ず生じるため、本研究とは別に、震災以降並びに震災モニュメントなどが与える精神的影響による費用を推計する必要がある。

# 本研究の限界

- 大槌町の観光価値を高める政策を行った際に生じる効果について配慮されていない点

ツーリズム事業が開始するという政策によって、岩手県大槌町の観光価値を高めることもできるが、逆に台無しにしてしまうこともあり得る。

例えば、東北被災地の観光PR、世界遺産の登録、保存域の拡大、キャンペーン、民間観光資本の積極的な導入策など、これらの政策によって観光価値が変動してしまうかもしれないことが危惧される。

しかし、本研究ではこれらの政策の事前評価を考慮することが出来ていない。



# モデル選択

	固定効果モデル	ランダムモデル	プールドモデル
定数項 (t 値)	30.6039 (1.661023)	60.48458 (15.55711)	64.22434 (28.53681)
旅行費用 (t 値)	-2.721491 (-1.737125)	-5.238545 (-17.17574)	-5.550875 (-31.62876)
修正済	0.725683	0.320811	0.474307
F値	7.104803	43.51107	82.20253

時系列が3カ年と短く，固定効果モデルでの推計は困難であるのと，観光客がゼロの年は欠損値として処理しているため，固定効果モデルではなくプールモデルを採用した。

# 訪問頻度

$h_i$ を*i*県の10,000人当たりの年間観光比率

$$h_i = \frac{i\text{県からの訪問者数}}{i\text{県の人口}} \times 10,000$$

カテゴリ	データ
i県の人口	厚生労働省『人口推計』都道府県，男女別人口及び人口性比—総人口（平成26年～28年度）「男女計」
i県からの訪問者数	一般社団法人おらが大槌『訪問者データ』訪問者数（平成26～28年度）

# 費用便益分析

年	現在価値	年	現在価値
2017	¥202,826,756	2033	¥1,655,336
2018	¥150,179,377	2034	¥1,225,663
2019	¥111,197,584	2035	¥907,520
2020	¥82,334,225	2036	¥671,957
2021	¥60,962,877	2037	¥497,538
2022	¥45,138,852	2038	¥368,393
2023	¥33,422,240	2039	¥272,770
2024	¥24,746,889	2040	¥201,967
2025	¥18,323,383	2041	¥149,543
2026	¥13,567,215	2042	¥110,726
2027	¥10,045,597	2043	¥81,985
2028	¥7,438,080	2044	¥60,705
2029	¥5,507,391	2045	¥44,948
2030	¥4,077,847	2046	¥33,281
2031	¥3,019,368	2047	¥24,642
2032	¥2,235,636	合計	¥781,330,289

年	維持費用	年	維持費用
2017	¥1,200,000	2033	¥624,484
2018	¥1,152,000	2034	¥599,504
2019	¥1,105,920	2035	¥575,524
2020	¥1,061,683	2036	¥552,503
2021	¥1,019,216	2037	¥530,403
2022	¥978,447	2038	¥509,187
2023	¥939,309	2039	¥488,819
2024	¥901,737	2040	¥469,267
2025	¥865,667	2041	¥450,496
2026	¥831,041	2042	¥432,476
2027	¥797,799	2043	¥415,177
2028	¥765,887	2044	¥398,570
2029	¥735,252	2045	¥382,627
2030	¥705,842	2046	¥367,322
2031	¥677,608	2047	¥352,629
2032	¥650,504	合計	¥105,536,900

割引率：4%  
減少率：23%

維持費用  
年間120万  
設備費用  
8400万  
産経新聞  
(2015) より

# 本研究の位置づけ

- 被災状況をそのまま保全し、ツーリズム事業を開始することによって、社会全体が被災地としての観光価値をどの程度評価しているのかどうかを推定するということである。
- それが可能となれば、実際に震災遺構を保存しツーリズム事業を継続・発展させる際に必要な整備費用額と比較することで震災遺構の保存の是非について合理的な判定基準の一つを提示することができる。