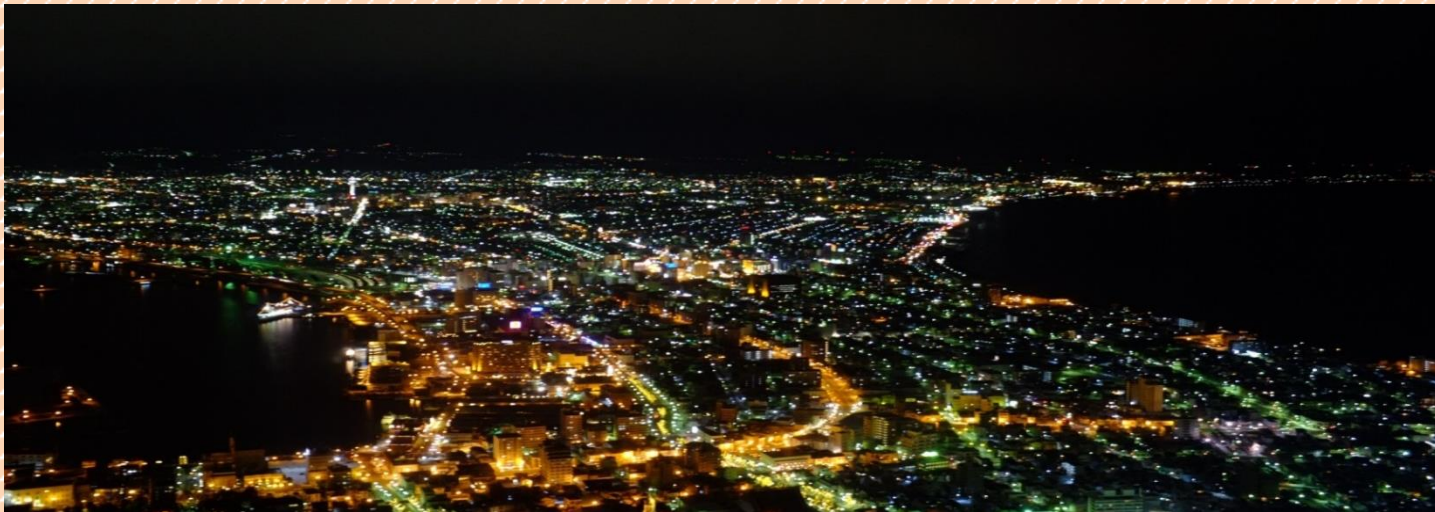


夜景LEDサポート意思額: 函館における観光客へのアンケート調査

小林翼(北海道大学)

安保芳久(北海道環境財団)、中俣友子(函館短期大学)

飯野麻里、横山実紀、森康浩、大沼進(北海道大学)



本研究は、『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)「私益と公益が錯綜する公共的意思決定のプロセスデザインに関する研究」の一プロジェクトとして実施された

本調査実施にあたりご協力いただいた函館市環境部並びに函館山ロープウェイ(株)に御礼申し上げます

研究の背景

- 函館は夜景の名所として知られ、国内外(特に中国・台湾などのアジア圏)から観光客が多く訪れている
- 日本三大夜景のひとつとして有名
- 函館夜景の大きな特徴は、温かみのある光の「色」

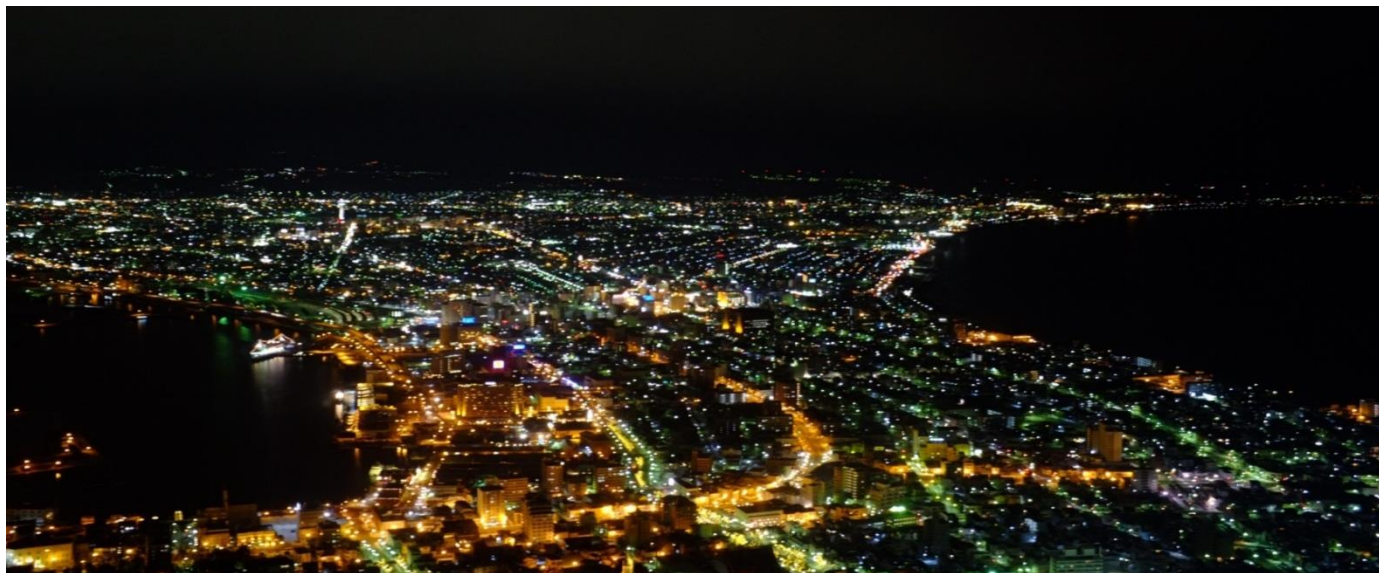


写真:函館山からの夜景

夜景のLED化とその課題

- 近年、街灯やライトアップ照明において、環境性と経済性に優れたLEDの活用が進んでいる

函館市では夜景を構成する公共施設のLED化は進んでいない

その理由として...

- ① 夜景の「色」が変わってしまうことによる観光客への影響の有無
- ② 市の財政や地元企業だけでは初期投資をまかなうことが難しい

夜景LED化サポーター

LED化による夜景の『新しい価値』（環境性・経済性）についての理解を広めながら、初期投資を集めることはできないだろうか？



観光客にLED化の「サポーター」になってもらうことで、価値の理解と資金の両方の問題を解決できるのではないか

「サポーター」導入前の課題

- サポーターの仕組みを作ったとして、実際に観光客から賛同を得てLED化への寄金が集まるのだろうか？
- 寄金をより多く集めるためには、どのような仕組みが有効なのだろうか？

研究の目的

- 国内外の観光客が、函館夜景施設のLED化への資金提供に対して、観光客がどの程度賛同し、年間でどれだけの寄金額を集めることができるかを予測する
- 「サポーター」を募った際、どのような特典(返礼品)が有効かについて調べる

方法

アンケート調査

期間: 2016年2月26日～28日

対象: 期間中函館山に訪れた国内外からの観光客

回答方法: ①その場で回答, ②後日郵送で回答, ③Webで回答
の3種類

回答言語: 日本語、簡体字、繁体字、英語の4言語を用意

回収実績: 1010の有効回答

形式	配布数	総回答数	有効回答
①その場	882	882	809
②+③	424	208	201
②郵送		178	174
③Web		30	27
合計	1306	1090	1010

CVM(仮想評価法)

LED化に対する支払意思額を尋ねるため、CVM(仮想評価法)に近い形式を用いた

仮想評価法: 仮想的な環境政策を提示して、環境変化に対する支払意思額や受入補償額を直接尋ねることで、環境の価値を評価する方法

CVM(仮想評価法)(続き)

より正確な支払意思額を回答してもらうため、以下の方法を用いて参加者に具体性を持たせる工夫を行った

- 参加者には回答の前に、LED化のメリットやLED化前後の効果比較、夜景LED化サポートについての説明が書かれた**説明資料**を読み、背景知識を得たうえで回答した
- 支払い意思額を尋ねる前に、サポーターになった際の**特典**(年会費無料・千円・一万円)について、どのようなものが望ましいか回答させることで、寄金への具体的なイメージができるようにした

質問項目

- 今回の函館訪問について(訪問回数)
- サポーターになった際の特典について(3項目)
- 支払い意思額(選択式・金額記入式の2項目)

選択式

1. 公共施設のライトアップLED化促進のために、あなたはいくらくらいなら提供してもよいと思いますか。あなたの考えに最も近いと思う数字にひとつ〇をつけてください。
- 1) 1円も提供したくない 2) 十円くらい 3) 百円くらい
4) 千円くらい 5) 一万円以上

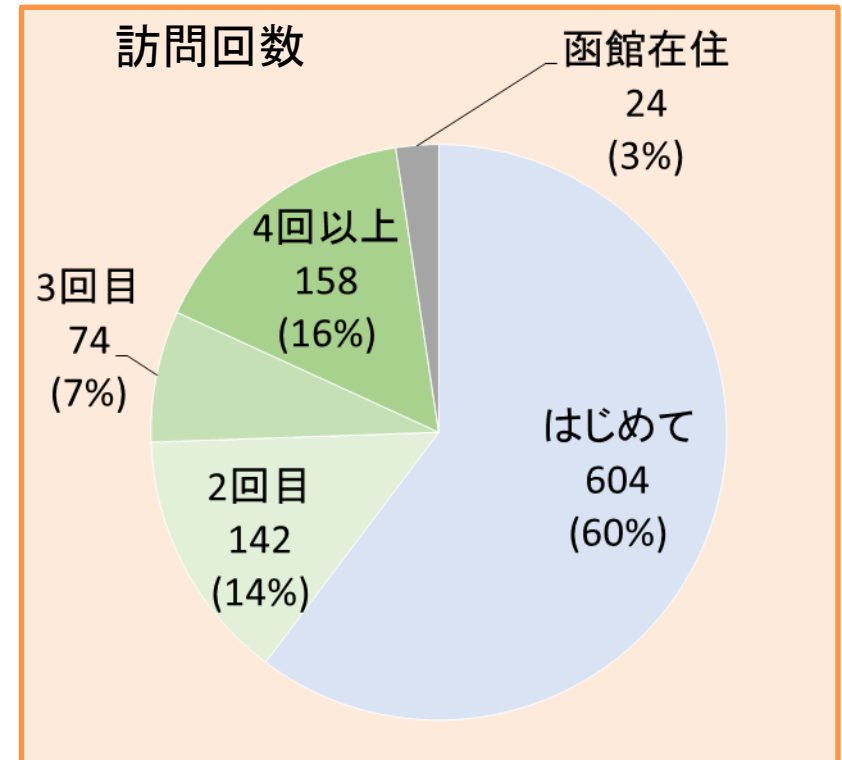
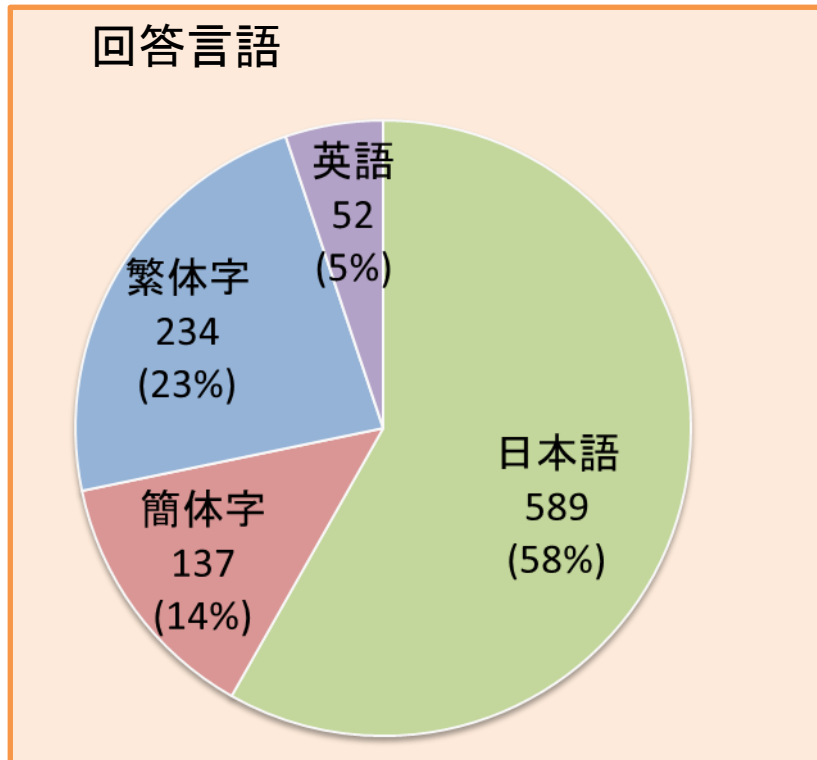
金額記入式

2. 公共施設のライトアップLED化促進のために、あなたは具体的にいくらくらいなら提供してもよいと思いますか。□に数字を記入してください。

約

円

結果①: 回答者の属性



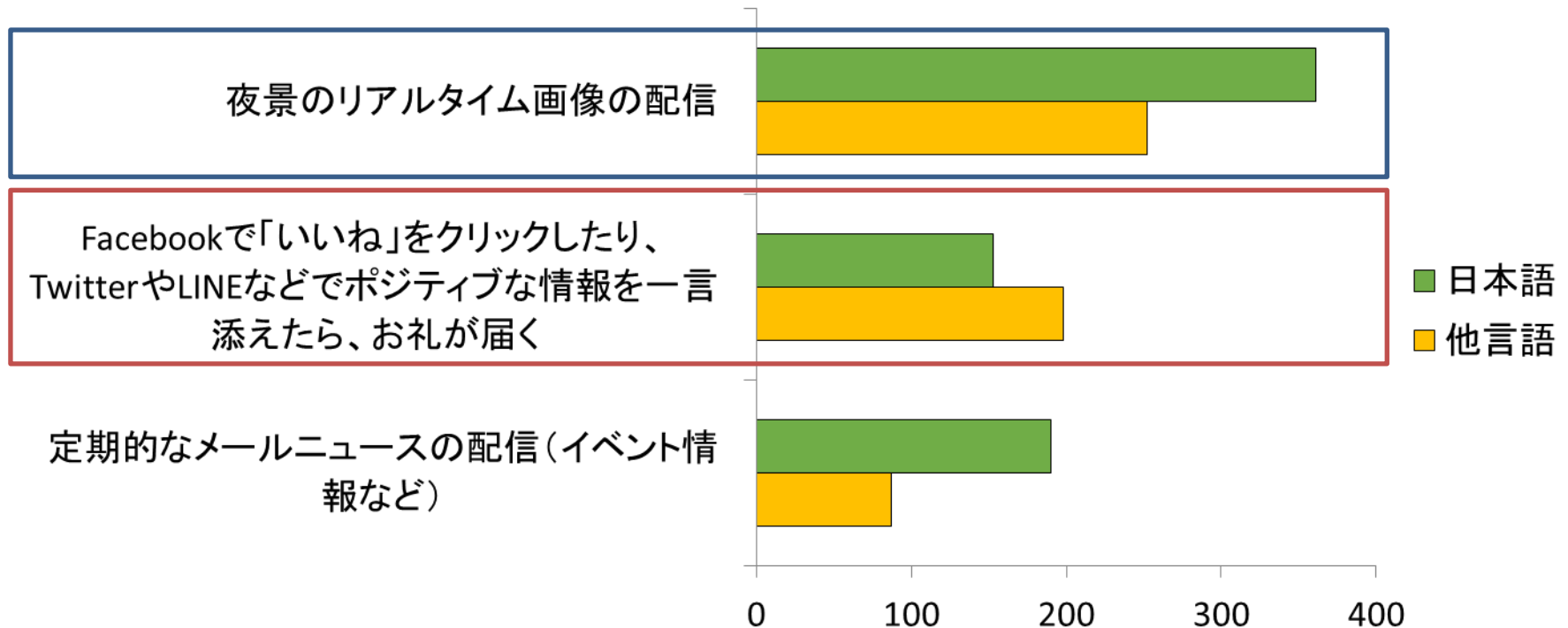
- 日本語回答者が全体の6割を占め、次いで繁体字(おもに台湾や香港などで使用)の回答が多かった
→実際の函館山訪問者の分布に近い結果
- 全体の6割(日本語以外の回答者の9割弱)が初めての来訪であった

結果②: サポーターになった際の特典希望

- 年会費無料の場合
- 年会費千円の場合
- 年会費一万円の場合

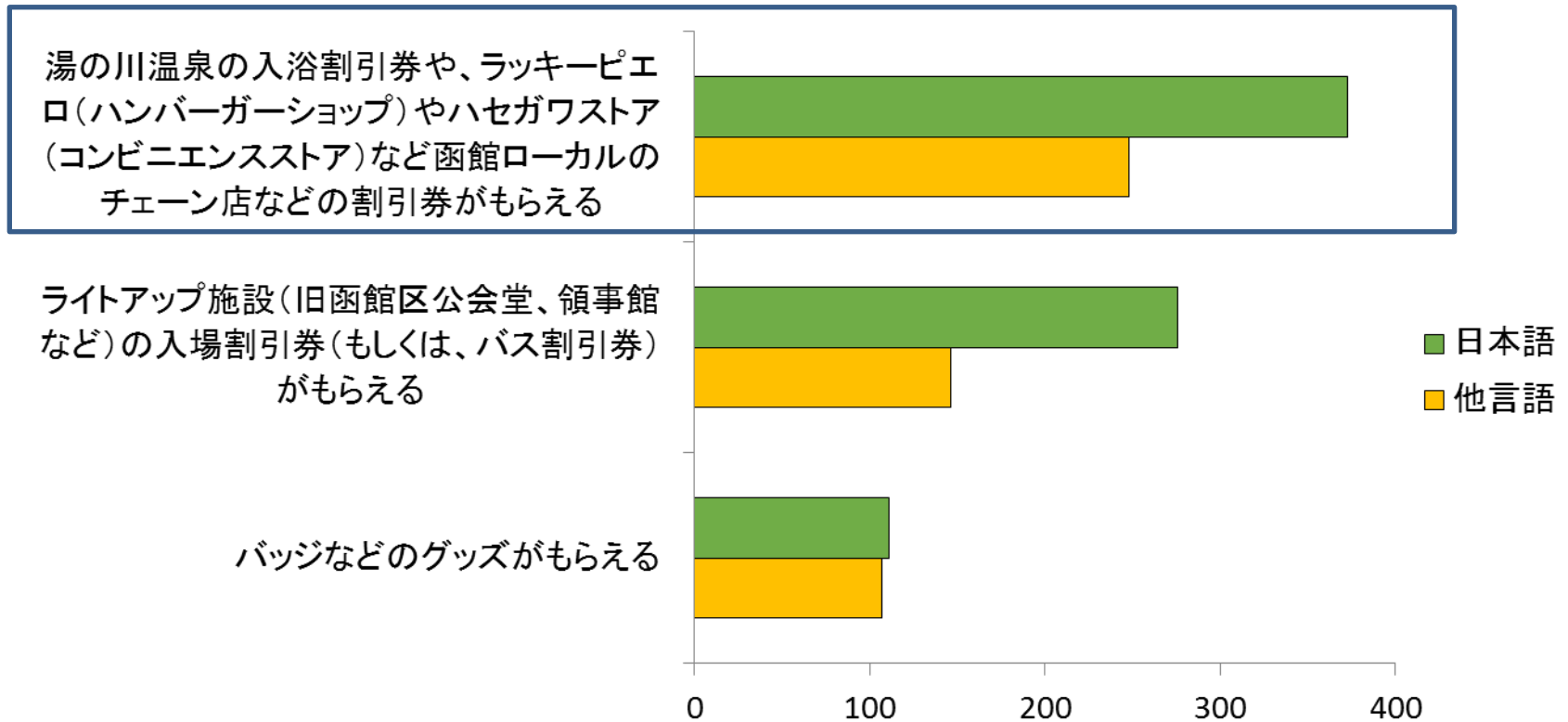
※それぞれ複数回答

結果②: サポーターになった際の特典希望(無料)



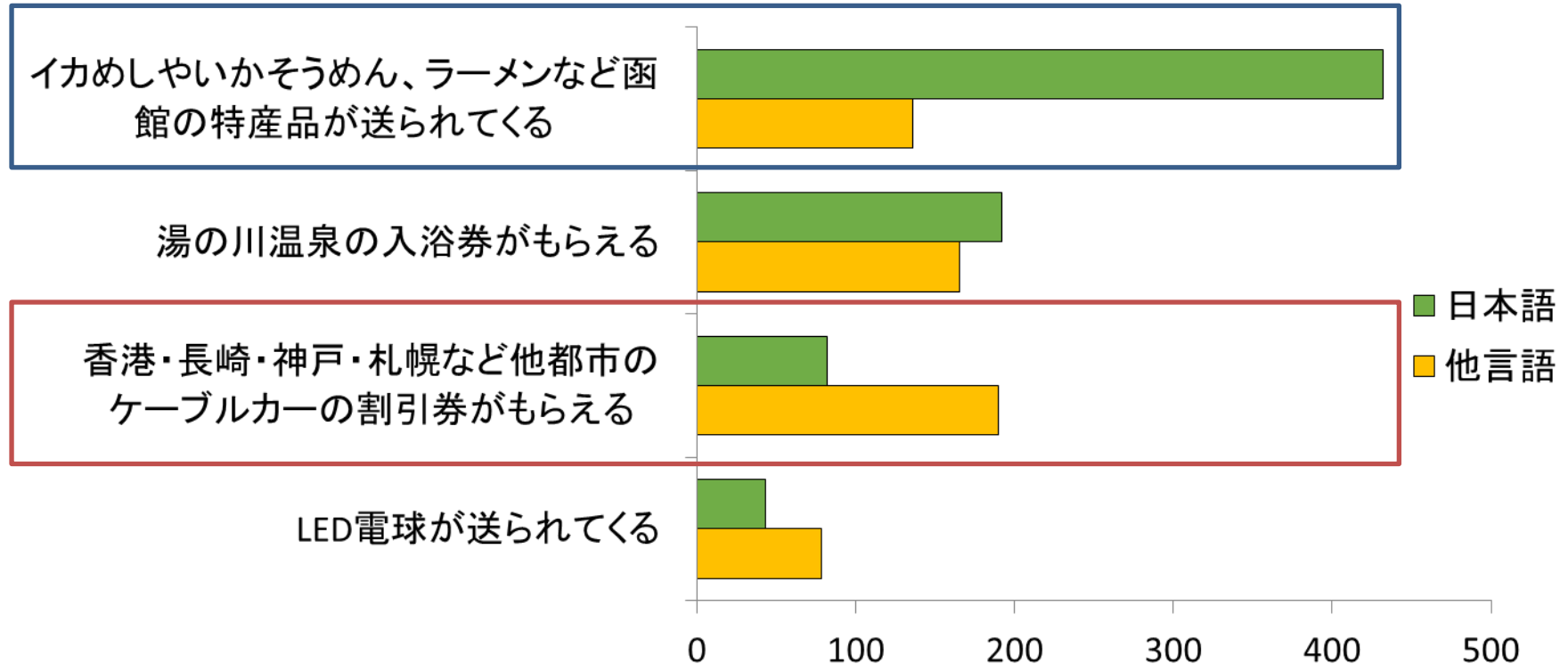
- どの言語においても「**夜景のリアルタイム画像の配信**」の希望が最も多かった
- **SNSでのお礼メッセージ**に対しては、日本語よりも他言語の方が多く希望していた

結果③: サポーターになった際の特典希望(年会費千円)



- どの言語においても**函館エリアの商店や、温泉街で利用できる割引券**の希望が最も多かった。

結果④：サポーターになった際の特典希望（年会費一万円）

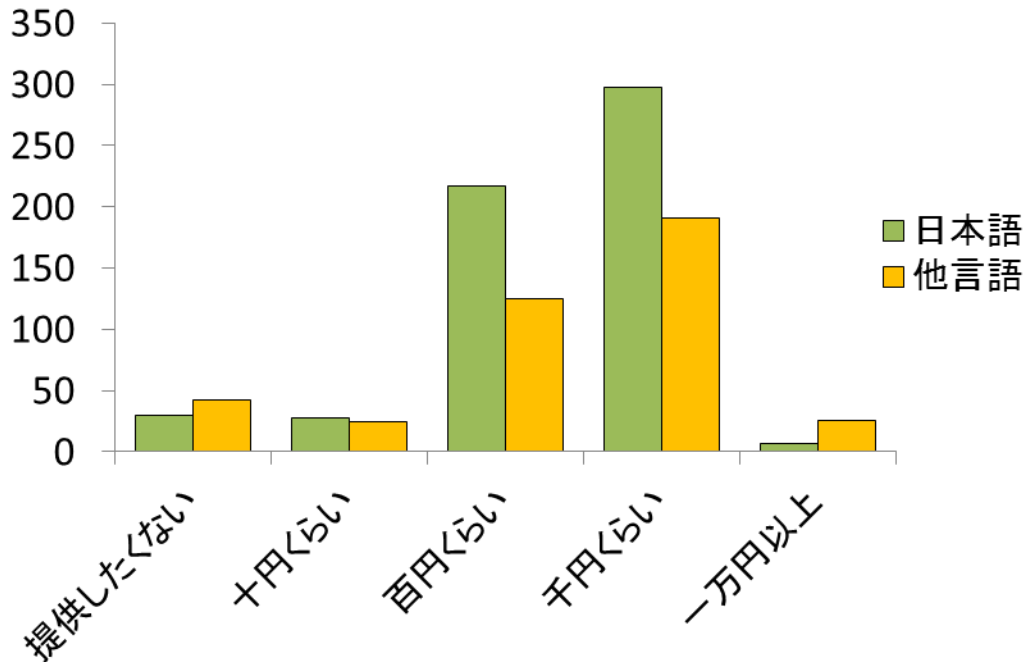


- 日本語回答者では**函館の特産品**の希望が最も多かった
- 他言語回答者では**他都市のケーブルカー割引券**を希望する人が最も多かった

結果⑤: 支払意思額

- 選択式
- 金額記入式

結果⑤: 支払意思額(選択方式)

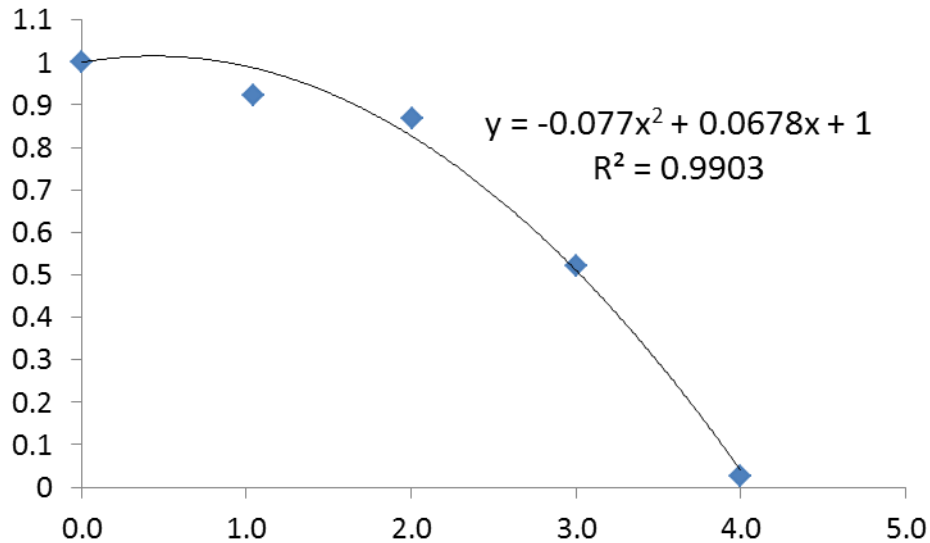


金額の平均値(全体): 863.23円
(日本語): 672.38円
(他言語): 1133.86円

金額の中央値(全体): 1000円
(日本語): 1000円
(他言語): 1000円

- どの言語でも最も多かった回答は「千円くらい」で、**全体の約半数が1000円以上支払ってよいと回答した**
- 支払意思額の平均値について回答言語間で差があるか検定したところ、有意な差がみられ ($t(540.73) = -3.67, p < .001$)、**日本語回答者よりも他言語回答者の方がより多くの金額を支払ってもよいと回答していた**

結果⑤: 支払意思額(選択方式)



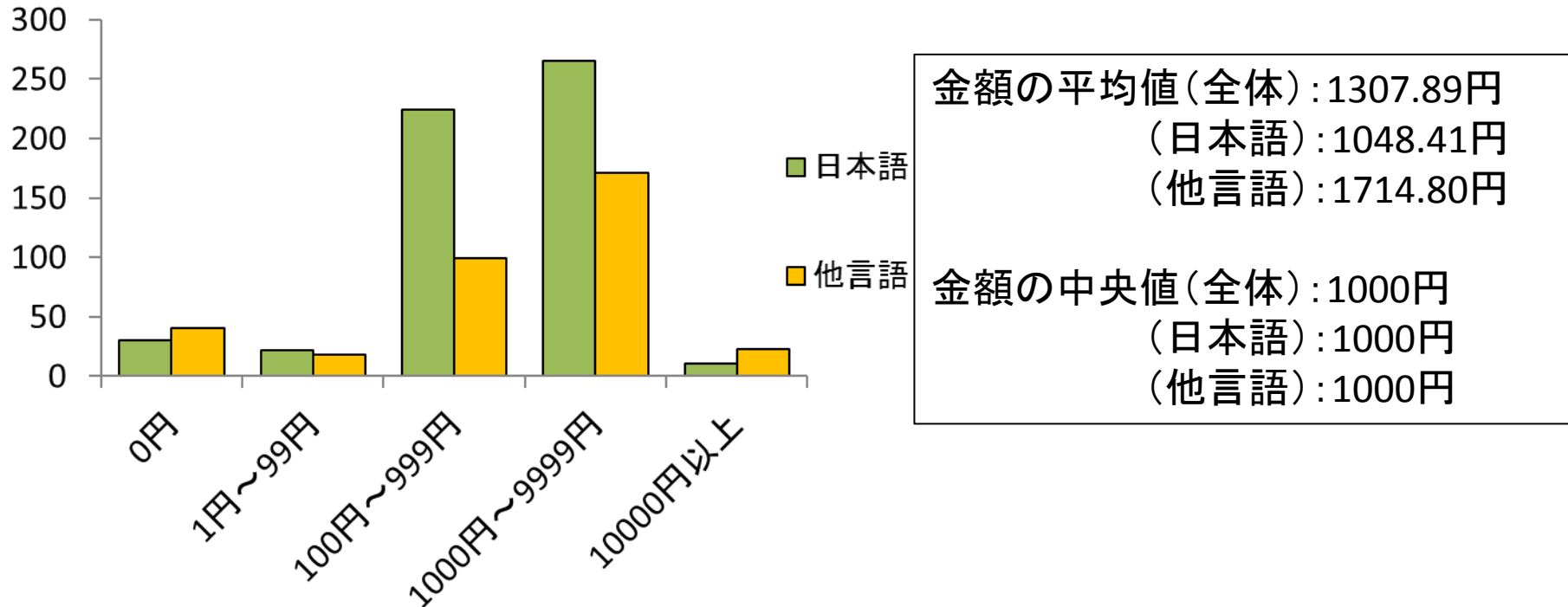
金額の平均値(全体):

$$\int_0^4 (-0.077x^2 + 0.0678x + 1)dx$$
$$\doteq 2.8997$$
$$10^{2.8997} = 793.78\text{円}$$

金額の中央値(全体): 1062.24円

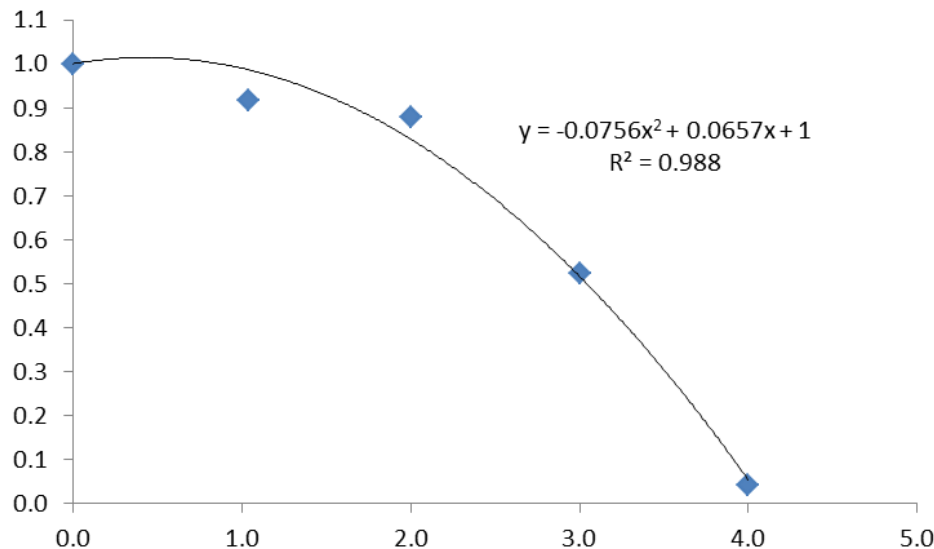
- 横軸を対数化した支払意思額、縦軸を回答から予想されるその金額に対する支払い応諾率としてプロットし、近似曲線を算出した
- WTPの平均値(=曲線の下の部分の面積)は約794円であった。

結果⑥: 支払意思額(金額記入方式)



- どの言語でも最も多かった回答は1000円で、**全体の約半数が1000円以上支払ってよいと回答した**
- 支払意思額の平均値について回答言語間で差があるか検定したところ、有意な差がみられ ($t(402.93) = -2.54, p = .012$)、**日本語回答者よりも他言語回答者の方がより多くの金額を支払ってもよいと回答していた**

結果⑥: 支払意思額(金額記入方式)



金額の平均値(全体):

$$\int_0^4 (-0.0756x^2 + 0.0657x + 1) dx \\ \doteq 2.9128 \\ 10^{2.9128} = \text{818.08円}$$

金額の中央値(全体): 1103.29円

- 10000円で裾切りを行い、横軸を対数化した支払意思額、縦軸を回答から予想されるその金額に対する支払い応諾率としてプロットし、近似曲線を算出した
- WTPの平均値(=曲線の下の部分の面積)は約818円であった。

結果⑦: LED化サポートの年間期待推定額

仮に、サポーターを函館山で募るとして...

サポーターによる年間期待推定額

$$= (\text{支払意思額の平均値or中央値}) \times (\text{年間来場者数}) \\ \times (\text{支払いに応じてくれる割合※})$$

※アンケートの応諾率から算出

2015年度の年間来場者数: 約182万人

(函館ロープウェイ株式会社「平成28年度安全報告書」より)

選択式の平均値を使用した場合:

$$793.78(\text{円}) \times 1800000(\text{人/年}) \times 0.056 \div 7994\text{万円}$$

金額記述式の平均値を使用した場合:

$$818.08(\text{円}) \times 1800000(\text{人/年}) \times 0.056 \div 8001\text{万円}$$

金額記述式の中央値を使用した場合:

$$1000(\text{円}) \times 1800000(\text{人/年}) \times 0.056 \div 1.08\text{億円}$$

結果のまとめ

- サポーターによる夜景を構成する公共施設のLED化に対して、約半数の回答者が1000円以上の支払いの意思を示した

一方で、算出した評価額は対象範囲を広めにとっているため、実際に寄金を行った場合に集まる金額よりも過大に推定されているかもしれない

それでも、観光客からの資金提供によって、LED化のための費用を十分に集められる可能性が示唆された

- 高額な資金提供に対する返礼品の希望について、日本人観光客と海外観光客で違いがみられた

日本人観光客にはその土地の名産品が好まれ、海外観光客には他の観光地で利用できる品が好まれた

ご清聴ありがとうございました！



函館の夜景を
観に行こう！