



観光地図作成に おいて実空間と 仮想空間の 観光と仮影 の空間分析 の空間分析

西原陽子、大山稜平
(立命館大学)
山西良典 (関西大学)

研究の動機

Data drivenは本当にデータドリブンなのか。

- 与えられたデータを分析したり、データを学習して分類に使ったり
- データの中身を眺め、自らの研究に使える！と思ったら使う
- どのような過程で集められたデータであるかは、あまり注目されない（気がします）

データセットが作られた過程も、データセットの特徴として扱えるのではないか？

- 女性が1人で余暇に書いたデータ
- 大人が会社で使うために書いたデータ
- 大人が別の家族のために書いたデータ

データセットが作られた過程を特徴としてみると内容ではなく過程が似ているという観点でのデータ分析が可能になる（気がします）



本研究の目的と行ったこと

データが作られる過程に着目して
データセットを構築し、新しいデータ分析
の観点を示すこと

(1) 具体的には、観光地図を作成する課題
を取り上げ、

- ・ 実空間を歩いて作成する
- ・ Web上の仮想空間を歩いて作成する

と、条件を変え、得られる地図の違いを分
析した

(2) 既存研究で構築したデータセットと併
せ、データが作られる過程でデータセット
を整理した

- ・ クリエーションコア
- ・ リンクスクエア
- ・ フォレストハウス
- ・ 銀行ATM
- ・ キャンパスプロムナード
- ・ ウエストウイング
- ・ メディアセンター
- ・ セントラルアーク
- ・ クインズスタジアム
- ・ プリズムロード
- ・ エポック立命21
- ・ 知るカフェ
- ・ スタバ・なでしこ
- ・ イーストウイング
- ・ テニスコート
- ・ BKCジム
- ・ キャンピアー



本論文の目的

馴致場所での観光地図を作成し観光支援を目指す研究[LIN 2020]や、馴致場所の価値の再発見に関する研究[白水2014]はあるが、実際にその場所を訪れることで観光スポットの探索をおこなっている。

馴致場所を訪れずに仮想空間を利用して探索を行っているものはない。

実空間で作成された観光地図と仮想空間を利用して作成された観光地図の比較をする。

本論文の仮説

主仮説：馴致場所の観光地図を作成するにあたり、実空間で作成された地図と、仮想空間で作成された地図を比較すると、それぞれの地図は異なるものとなる。

主仮説を以下の通りに分解：

- 仮説1：仮想空間上を歩いて観光スポットを選択した場合、得られる観光スポット数は**実際に歩く場合よりも多くなる**。
- 仮説2：仮想空間上を歩いて観光スポットを選択した場合、**マイナーな観光スポットの割合が実際に歩く場合よりも高くなる**。

地図作成実験の設定

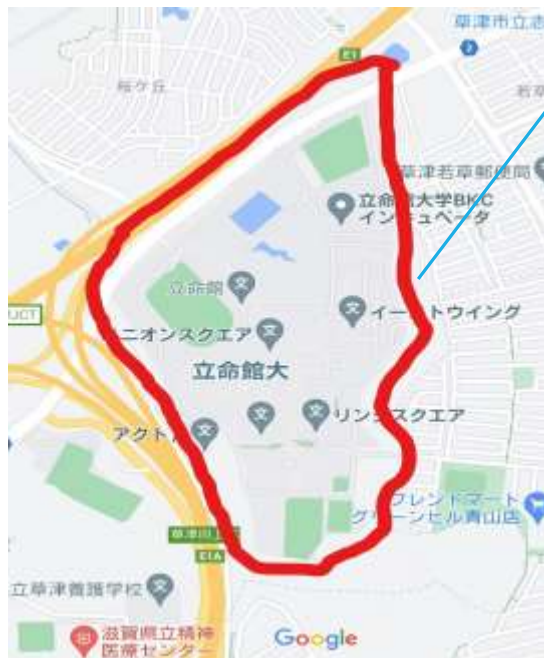
実験手順：

- 1. 実験者は被験者に観光地図を作成する場所を指示する（今回は立命館大学のBKC）。
- 2. 被験者は制限時間の中に指示された場所を歩き，観光スポットになると思った箇所の写真を撮る。（制限時間45分間）
- 3. 制限時間終了後に被験者は地図上に写真をマッピングし，写真のタイトルと説明文を書き，観光地図を完成させる。（制限時間なし）

被験者：

- BKCに1年以上通っている大学生、大学院生28名
 - グループA: 実空間で作成 7組、14名
 - グループB: 仮想空間で作成（Googleのストリートビューを用いる） 7組、14名

観光スポットの探索



赤枠内が探索範囲



Googleストリートビューを用いて探索する例

データ分析による仮説検証

- 仮説1：仮想空間上を歩いて観光スポットを選択した場合、得られる観光スポット数は実際に歩く場合よりも多くなる。
 - → 地図に掲載される観光スポット数を比較することにより検証。

- 仮説2：仮想空間状を歩いて観光スポットを選択した場合、マイナーな観光スポットの割合が実際に歩く場合よりも高くなる。
 - → マイナーなスポットを
 - (1) キャンパスマップに記載されていないスポット
 - (2) 観光スポットの説明文に、個人的な思い出が記されているスポットとし、マイナーな観光スポットの割合を比較することにより検証。

実験で得られた地図の例



左：仮想空間グループ

右：実空間グループ

観光スポットの例

クリエーションコア



1/1件
情報理工学部が設置されている建物。私たちが最も多くの時間を過ごす場所でもあります。

セントラルアーク



1/1件
国際教育センターを定期的に訪れる必要のある留学生のために、1階にはおいしいコーヒーが用意されています。

アクロスウィング



1/2件 >
おそらくBKCで一番目立つ存在で、高い建物。名神高速道路を通るときに、見えるBKCにおける象徴的存在。屋上からの眺めは最高だが、オープンキャンパスなどのイベント時のみ開放される。

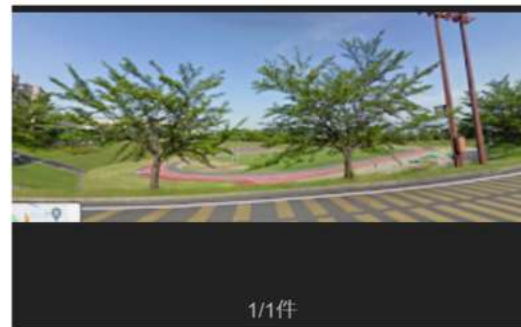
実空間グループ

カラーニングI



1/1件
いろんな学部生が勉強するところ！
場所によってはその施設を使わない学部もあるがカラーニングIは使わない学部が無い！

クインズスタジアム



1/1件
体育会系の運動部が活動している。大きなグラウンドのためTV撮影にも使われたことあり！

ユニオンスクエア

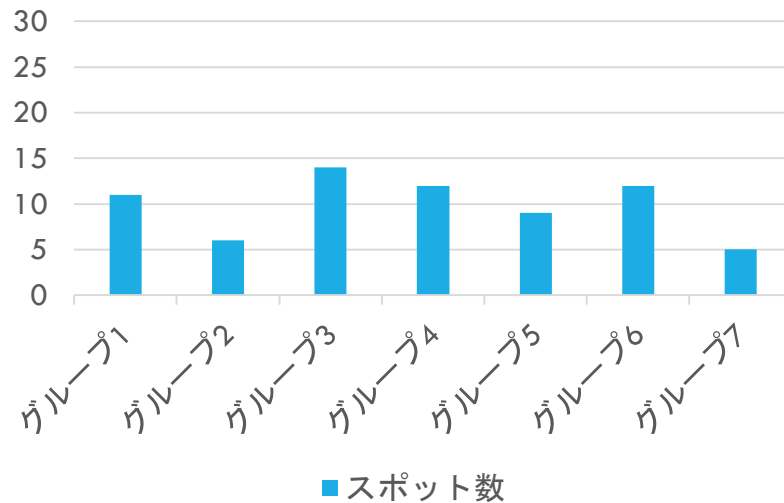


1/1件
食堂やコンビニがある場所。授業がある日のお昼は混雑するため早めに食べたり先を確保して早く食べて他の人に譲ろう！

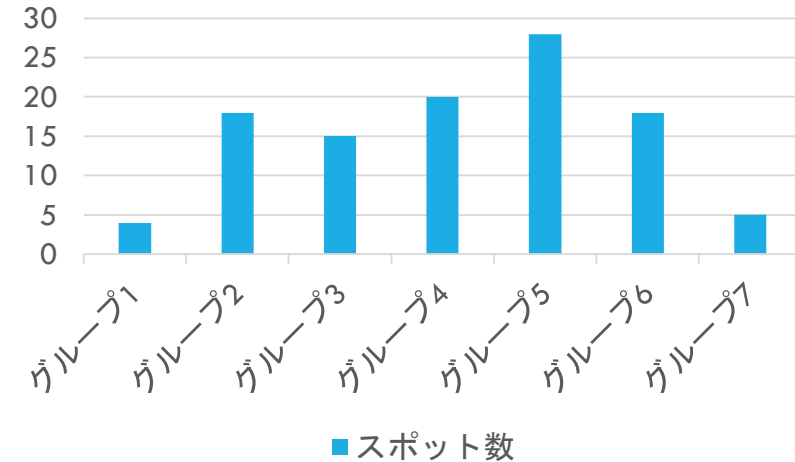
仮想空間グループ

実験結果 1 : 観光スポット数

実空間グループ



仮想空間グループ



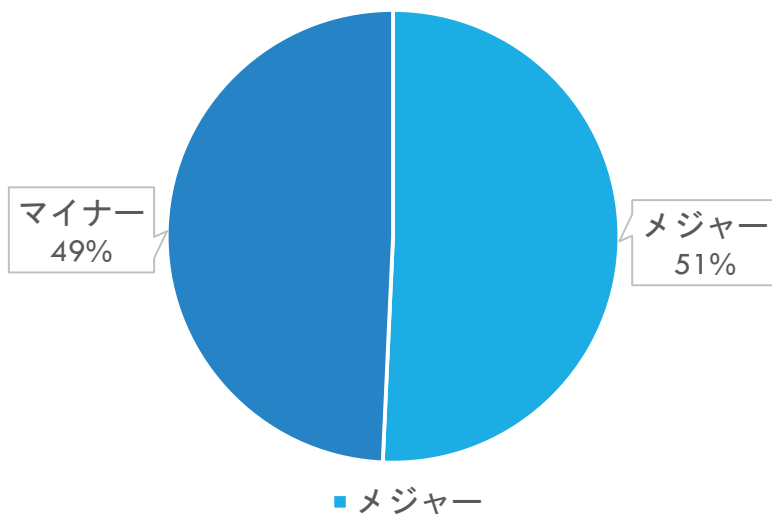
実空間で作成したグループ : 9.9

仮想空間で作成したグループ : 15.3

仮想空間を利用することでスポット数は多くなる
仮説1は成立する

実験結果 2 : マイナーなスポット トの割合

実空間グループ

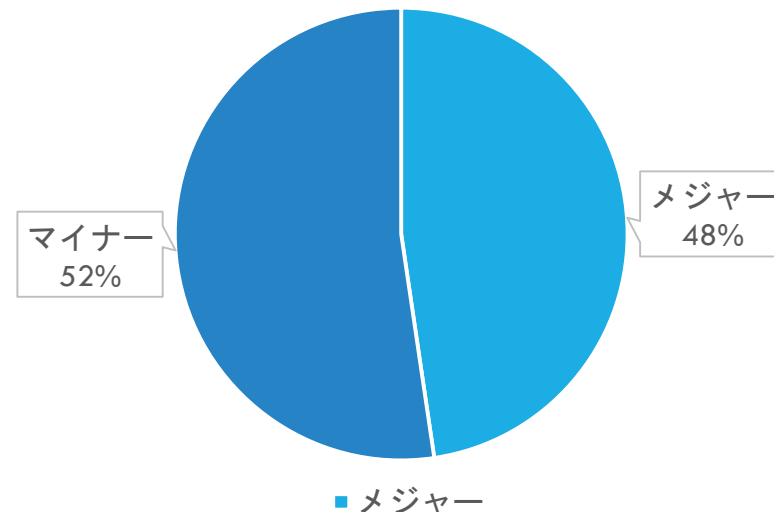


実空間 : 49%

仮想空間 : 52%

マイナーなスポットの割合に差はない
仮説 2 は成立しない

仮想空間グループ



被験者はキャンパスのことをよく知っている
スポットを初めてさがすというよりは
記憶の中をたどって探していた。
このためマイナーなスポットの割合に
差は生まれなかったと考えられる。

これまでに得られたデータセット で仮作成した分析用途提案例

地図 データ セット	空間	作成人数	会話	スポット数	マイナーな スポットの 割合	使用用途提案例
1	実空間	2	あり	9.9	49%	実空間での複数人の意思決定作業の コミュニケーション分析
2	仮想空間	2	あり	15.3	52%	1と組合せて、空間の違いが与えるコ ミュニケーションの違いの分析
3	実空間	1	なし	17.6	68.3	よく知っている観光スポットとそう でない観光スポットの説明のされ方 の違いの分析
4	実空間	2	なし	18.1	73.7	観光スポット選定の選好順序の分析
5	実空間	2	あり	10.3	86.1	1と組合せて、作成者の違いの分析

データが作成された過程をデータセットの特徴として用いると、
過程が類似するデータという観点で分析ができる

まとめ

データが作られる過程に着目して、データセットを構築することを試みた過程の類似点を探ることにより、データセットの新たな利用方法、分析方法が見いだせると考えられる。