

Student 7th Place Solution

mtfuka

基礎集計で得られた知見

- 航跡データの可視化によってある程度のウェイポイントが肉眼で確かめられた

→ウェイポイントの緯度・経度の法則を見つけられず、
航跡データからウェイポイントを全列挙するのは難しく思った

- 2017年度のウェイポイントは名称のみが与えられている

→仮に全てのウェイポイントの緯度・経度が分かったとしても、
名称と緯度・経度を結びつけるのは難しく思った

基礎集計で得られた知見

- 2017年度と現在のウェイポイントで名称が共通しているものがある
 - 緯度・経度も共通であると仮定
 - 現在のウェイポイントには存在せず、2017年度には存在している268ヶ所の緯度・経度を求める必要がある

方針

- ウェイポイントの名称のみから近い緯度・経度を求める
- 地方や地形の名称から緯度・経度を取得
- 現在あるウェイポイントと類似した名称のものを利用

地方・地形の名称

- Google Maps APIを利用
- 以下のワードで順に検索し、ヒットしたものに関して緯度・経度を取得
 - ① "ウェイポイント名称 River" (川の検索)
 - ② "ウェイポイント名称 Bay" (湾の検索)
 - ③ "Lake ウェイポイント名称" (湖の検索)
 - ④ "ウェイポイント名称 place" (地方の検索)
 - ⑤ "ウェイポイント名称 場所" (地方の検索)
- 複数該当するウェイポイントに関しては番号が大きいもので上書き
- ウェイポイントそのものを取得する可能性をなくすために、地方名や地形名でないものは除外
- スコア3ほど改善

地方・地形の名称

- Google Maps検索で引っ掛からなかったもので、地方名が類推できるものを検索
 - ("ウェイポイント名称", "検索ワード")
 - ("GENKO", "元寇防塁")
 - ("INASI", "伊那")
 - ("WOOJI", "宇治")
 - ("SIRAI", "白井")
 - ("IGAWA", "井川 敦賀")
 - ("AMANO", "天橋立")
 - ("TUKBA", "つくば")
 - ("CHINO", "茅野")
- スコア0.64ほど改善

現在のウェイポイントと類似した名称

- 文字列の類似度を表すレーベンシュタイン距離が0.92より大きなウェイポイントの組に関して、現在のウェイポイントの緯度・経度で置き換え
 - ('2022年度ウェイポイント名称', '2017年度ウェイポイント名称')
 - ('TELAS', 'TALES')
 - ('SIMAK', 'MISAK')
 - ('SIGMA', 'SAGMI')
 - ('YUDAR', 'YUDA')
 - ('TOKOM', 'TOMOK')
 - ('MINAMI DAITO', 'MINAMIDAITO')
 - ('YASAK', 'YASAKA')
- スコア0.36ほど改善

外部データの出典と利用用途まとめ①

- 出典：Google Maps
- 利用用途：以下のウェイポイントの緯度・経度として利用
 - ウェイポイント名称：地方・地形の名称, 北緯, 東経
 - ASahi : Lake Ashi, 北緯35.2095674度, 東経139.0034626度
 - OTSU : Otsu, 北緯35.0178371度, 東経135.8552084
 - KOKAI : Kokai River, 北緯36.25885691335048度, 東経140.0701900234776度
 - TORII : Torii River, 北緯36.75805104696971度, 東経138.1992815028651度
 - ATAGO : Atago River, 北緯34.8696117度, 東経137.7886692度
 - KINPU : Mount Kinpu, 北緯35.8718498度, 東経138.6253839度
 - OZAKA : Osaka, 北緯34.6937249度, 東経135.5022535度
 - KASARI : Kasari Bay, 北緯28.4732144度, 東経129.6604066度
 - TANUK : Lake Tanuki, 北緯35.3436769度, 東経138.5606259度
 - SUWAH : Lake Suwa, 北緯36.0492617度, 東経138.0853146度
 - SEILO : Saiko Lake, 北緯35.4991184度, 東経138.686525度
 - SINJI : Lake Shinji, 北緯35.4426772度, 東経132.9514285度

外部データの出典と利用用途まとめ②

- **ウェイポイント名称：地方・地形の名称, 北緯, 東経**
- KANSAI : Kansai, 北緯34.6413394度, 東経135.562902度
- KAIZU : Kaizu, 北緯35.220475度, 東経136.6366772度
- AKUNE : Akune, 北緯32.0145142度, 東経130.1926741度
- SOUKA : Sōka, 北緯35.8254078度, 東経139.805378度
- ONOJO : Onojo, 北緯33.5369648度, 東経130.478597度
- NORTHCHIDORI : Chidori, 北緯35.5713465度, 東経139.6949664度
- MIHARA : Mihara, 北緯34.3974307度, 東経133.0787608度
- NAKNO : Nakano City, 北緯35.7075331度, 東経139.6637591度
- UMAJI : Umaji, 北緯33.5555002度, 東経134.0485258度
- SEKIYADO : Sekiyado, 北緯36.0942545度, 東経139.7818227度
- CHATN : Chatan, 北緯26.3201215度, 東経127.7637247度
- JYOSO : Joso, 北緯36.0235412度, 東経139.9936327度
- ITMAN : Itoman, 北緯26.1236704度, 東経127.6657634度
- URASO : Urasoe, 北緯26.2457804度, 東経127.7217156度

その他

- CHIDORIをNORTHCHIDORIと同じ緯度・経度(北緯35.5713465度, 東経139.6949664度)で置き換え
- ABBOT : 北緯36度, 東経140度
- ACQUA : 北緯35度, 東経140度
- AKTUS : 北緯37度, 東経140度
- ALCOR : 北緯26度, 東経127度
- ALLEN : 北緯35度, 東経140度
- APPLE : 北緯36度, 東経138度
- それ以外は北緯34.9度・東経138.2度の固定値

最終結果

- LB:67.3556218
- 全体32位、学生7位
- 投稿件数：71件

検討したアプローチ

- Google Mapsから取得した緯度・経度に最も近い航空データ上の地点を取得
→スコア微悪化
- Google Mapsで山名を検索
→スコア悪化
- 航空データからウェイポイントの緯度・経度の取得
→緯度・経度の法則や名称との結び付け方が不明だった

まとめ

- Google Mapsでウェイポイントとヒットしそうなワードで検索することにより、実際のウェイポイントに近い位置を取得できた
- 地方・地形がヒットしそうなワードを工夫して検索した