



公共交通案内サービスにおける 利用者行動の解析・活用技術の研究開発

代表：川村尚生（鳥取大学）

分担：菅原一孔 谷本圭志 高橋健一 笹間俊彦（鳥取大学） 伊藤昌毅（東京大学）

発表：伊藤昌毅（東京大学）

バスネット：鳥取大学発 バス・鉄道乗換案内



バスネット

BUSNET
バスネット

経路探索 | 時刻表検索 | 時刻表印刷 | 運行中バス

経路探索結果

SEARCH RESULT

検索結果のQRコードを表示 | 検索結果をメールで送る

[ルート1] 56分 乗換2回 徒歩12分 730円
乗車時間長 | 徒歩時間長

[ルート2] 55分 乗換2回 徒歩7分 680円

ルート1 56分 乗換2回 徒歩12分 730円
スキスト版印刷用

乗車時間長 | 徒歩時間長

白兎海岸

17:01発 徒歩【3分】

17:04着

白糸神社前(バス停)【0分待ち】

時刻表

17:04発 日ノ丸(車庫)
鳥野(下)線 鳥野行き【15分】【410円】
通過時刻表(1104)

17:19着

沢村駅(バス停)

17:19発 徒歩【2分】

- 年間4万人を超えるユニークユーザー
- 年間30万件を超える検索数
- 総務大臣賞 産学官連携功労者表彰, 平成21年
- 総務大臣表彰 U-Japan大賞 地域活性化部門賞, 平成20年
- ほか受賞多数

研究開発の全体像

バスネット



Webブラウザ

インテリジェント
バス停



ケータイ・スマートフォン



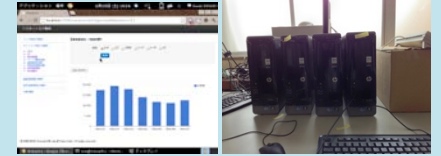
バス走行情報

目的: 乗換案内サービス「バスネット」利用者の行動解析を通して、公共交通利用者の希望や感じている問題を探り、路線バスの仕組みやバスネットの改良を推進

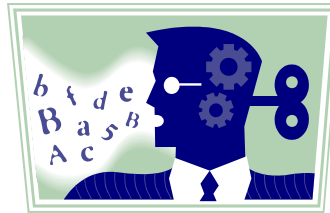
課題3: プライバシーに配慮し収集

バスネット利用者の
行動情報

課題1: 解析システム開発

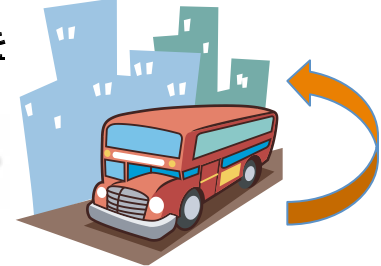


バスネット開発への応用
バスネットのユーザビリティを調査し
システムを改良



課題2: サービスを
評価、改善

路線バスの改善への応用
利用者の真の需要を見極め、バス路線や
時刻などを評価

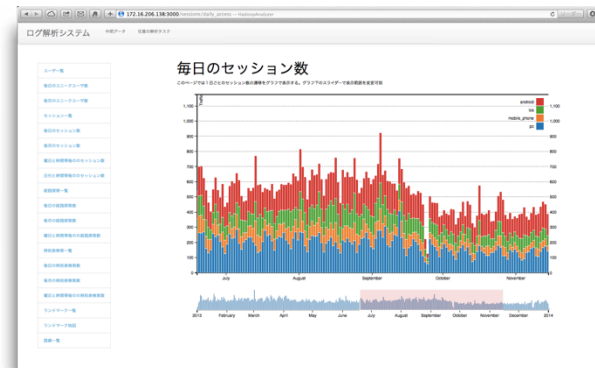
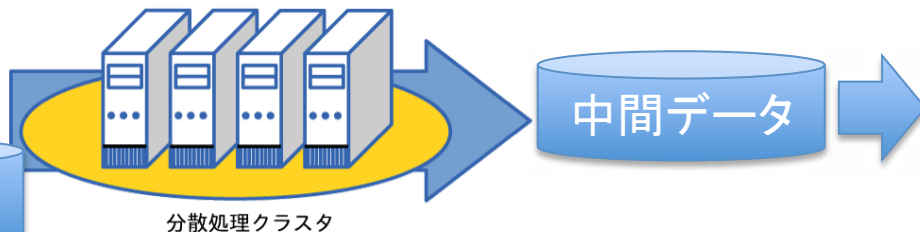


研究課題1: 大量の非定形データの収集、解析技術の開発
研究課題2: データに基づくバスサービス・バスネットサービスの評価手法の確立
研究課題3: 利用者の安心と利便性のバランスの取れた行動情報収集技術の開発

期待される成果

公共交通分野におけるビッグデータ活用の技術開発
地域の公共交通サービス向上や人材育成
安心して利用できる行動履歴活用サービス技術の開発

バスネット利用者の行動解析システム



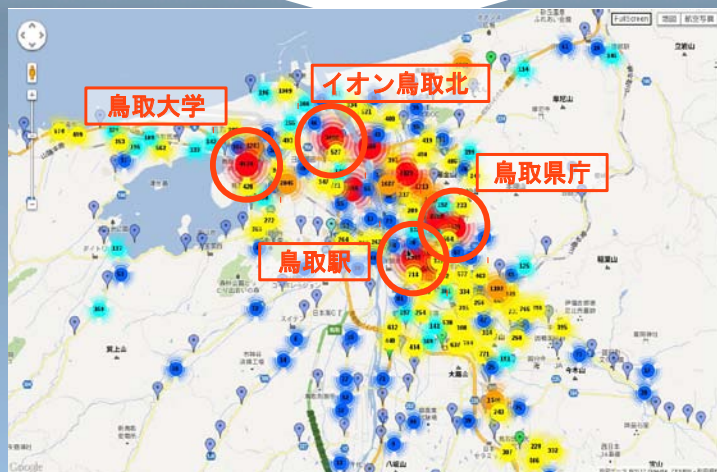
約10GB / 2年分を記録。検索条件や結果、ユーザ識別IDなどを含む

Hadoopを利用し膨大なログデータを整理した中間データを生成。様々な検索要求に対し素早い応答を実現

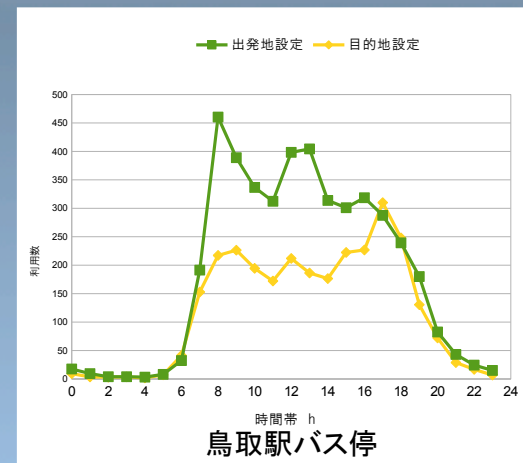
D3.jsを利用したWebインターフェースにより、地図やグラフを対話的に操作しながらデータの理解を実現

順位	出発地	目的地
1	鳥取駅 (バス停)	イオン鳥取北 (バス停)
2	イオン鳥取北 (バス停)	鳥取駅 (バス停)
3	鳥取駅 (バス停)	県庁日赤前 (バス停)
4	鳥商前 (バス停)	イオン鳥取北 (バス停)
5	鳥取駅 (バス停)	鳥取砂丘 (バス停)

区間ごとの需要



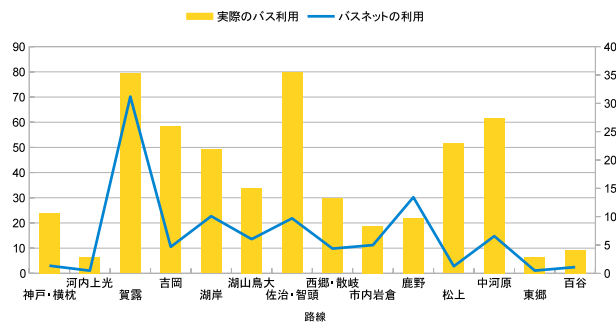
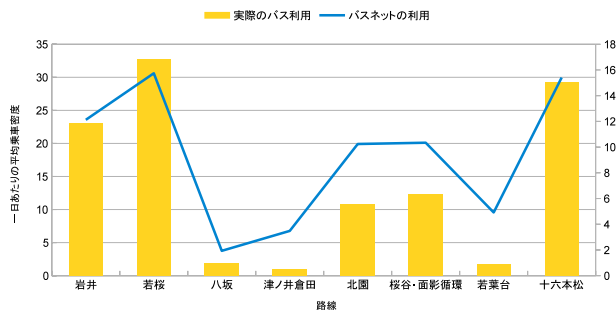
地域別の需要分布



バス停ごとの乗降パターン

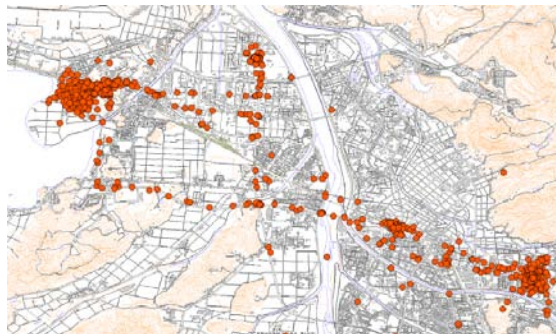
今後の発展と応用

バスネットによる需要調査の妥当性の検証



検索件数と年に一回調査する乗客数とを比較。一部路線を除き相関関係を確認。

スマートフォンや個人情報を用いた新しいサービスの検討



位置履歴から行動を推測し、予めバスを提案。個人情報を活用しつつバスの利便性を高めるサービスの形を研究



地域との連携によるサービスの進化や人材育成



産官学連携で更なるサービスを展開



地域にスマートフォンやビッグデータ技術を身に付けた卒業生を輩出