地方部のICTを活用した交通関連の取り組み

株式会社バイタルリード
森山　昌幸

地方部での交通戦略（孫子の兵法）

- 彼を知り己を知れば、百戦して危うからず
  - 孫子の兵法を実践するには、シンプルで簡単に使えるツールなどを利用して普段の生活の中に落とし込んでルーチン化することである。
    シンプルでなければ続かないし、簡単でなければ使えない。
    そして、実践しなければ役に立たない。
    できる人は、シンプルで簡単なことを当たり前のようにやり続けている。
    複雑な物事も細分化し、シンプルな事象の複合と考える。
    だから百回、戦おうとも難なく勝つことができる。
    （ビジネスに活かす孫子の兵法より）

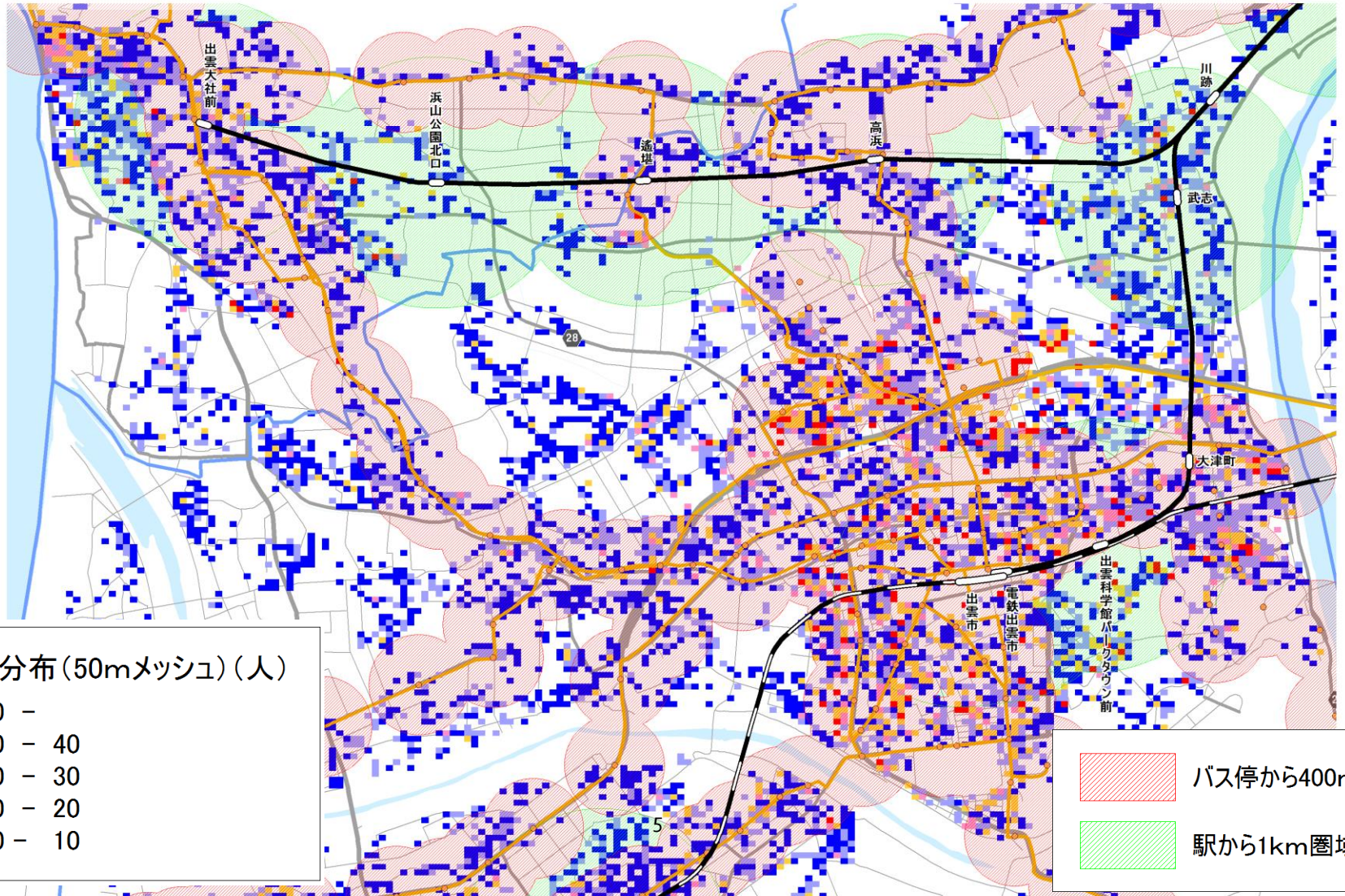
地図上に様々な情報を追加する

- 静的情報
  - 道路ネットワーク／鉄道／バス路線／駅・バス停等
  - 拠点施設：医療施設、教育機関、商業施設、役所等
  - 人口情報：メッシュ人口（夜間、昼間）／高齢化等
  - 場所の特性：地すべり地帯／水害危険区域等
  - より詳細な情報：顧客／一人暮らし世帯等
- 動的情報
  - モノ・人・車の位置／時間／速度等
    - プローブデータ／交通ICカード／ドコモ空間統計データ等
    - 独自取得データ

静的情報を地図上で分析

GISを活用した見える化

- 人口分布と路線のミスマッチの有無
- 昼間人口に加えてメッシュ毎の夜間人口や販売額への対応



ビッグデータによる交通関連の分析

道路管理者様向け 自動車交通ビッグデータ Hondaインターナビ フローティングカーデータ

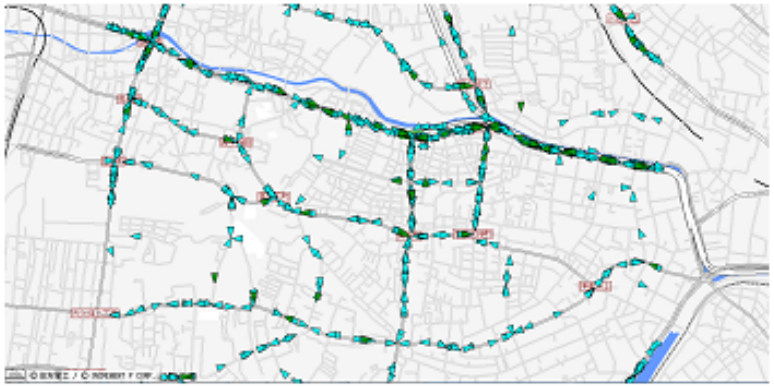
お知らせ	FAQ（よくあるご質問）内容をまとめております。ご覧ください。

概要

住友電工システムソリューションは、本田技研工業株式会社のインターナビ フローティングカーデータの統計処理、抽出、ならびに販売業務を行っています。

より安全・円滑・快適な道路交通環境を実現するための基礎データとして、Hondaインターナビフローティングカーデータ(以下FCD)を有料でご提供いたします。
サンプル数が豊富で全国様々な用途で活用されている実績があります。
ご提供するデータは、Honda独自のテレマティクスサービス「インターナビ」から、通信で収集した走行データをもとに「リンク旅行時間データ」、「方面別リンク旅行時間データ」、「急減速発生地点データ」、「急減速発生地点データ（リンク情報付）」、「経路データ」の5種類のフォーマットに統計処理したものです。

リンク旅行時間データ表示例



急減速発生地点データ表示例

※この図は実際のデータをもとにデジタル地図上に図化したものです。

（住友電工システムソリューション株式会社HPより）

プローブデータの活用例

2-3.交差点へ向かう路線の渋滞状況

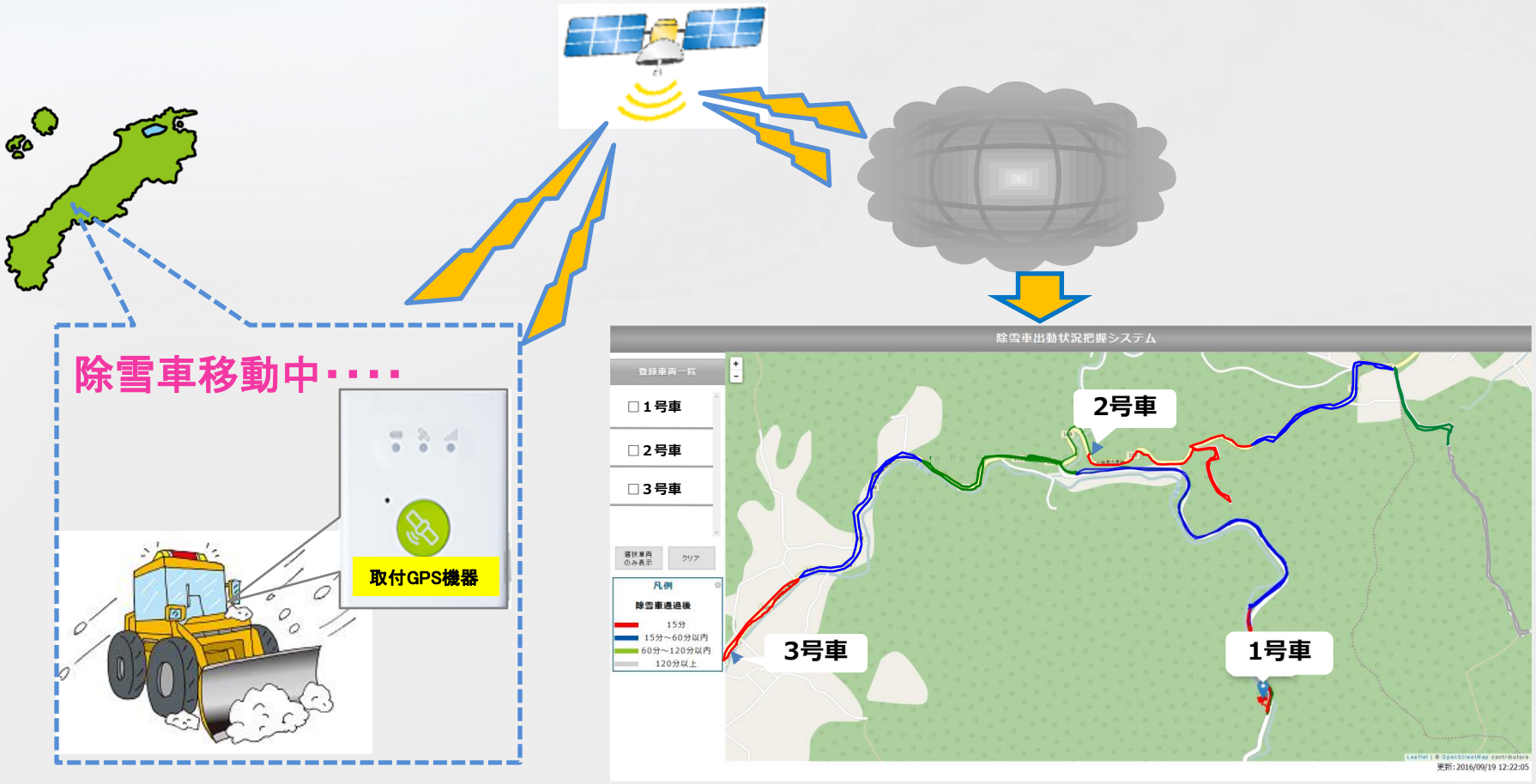
島根県松江県土整備事務所様の案件にリンク旅行時間データを利用いただきました。(2016.3)

出典：島根県様、(株)バイタルリード様

（住友電工システムソリューション株式会社HPより）

データ独自取得の方法と分析

ゆきぞう（除雪ナビ）



※実際のGPS機器のサイズは横 38.5mm × 縦 45.5mm × 厚さ 11.85mm
車内のシガーソケットに接続します。

弊社の取り組み～安価なバス車載器＋カウンター～

馬須田（ばすだ）のるぞう 4 登場！！

これからのバス車載機 馬須田 のるぞう

×

馬須野かん太
バスの乗降カウンター

待望のコラボが遂に実現！

今度ののるぞうは「かん太」付き！
バス停案内システム「馬須田のるぞう」に乗降カウンター「馬須野かん太」の機能を付加した事により、バス停案内に加え、バス停ごとに **乗降数をカウント** することができます。

これが のるぞう４

弊社の取り組み　～安価なバス車載器＋カウンター～

お申込み

株式会社 バイタルリード

●本　社　〒693-0013 島根県出雲市荻杼町274-2
TEL(0853)22-9690　FAX(0853)22-9715

●広島支店　〒731-0123 広島市安佐南区古市1-38-27 青木ビル3F
TEL(082)876-2809　FAX(082)876-2819

ばすだのるぞう　検索　bus-da.com/noruzou/

弊社の取り組み　～安価なバス車載器＋カウンター～

これが
のるぞう４

コラボでらくらくその１！

「調査員を雇用する必要なし!」

運転席に設置したカウンター装置で、運転手がバス乗降時にカウント作業を行うことができます。これまで乗降調査の都度雇用していた調査員が必要なくなります。また、いつでも乗降調査を行うことが可能なため、年間を通じた状況などを把握することも可能です!

コラボでらくらくその２！

「乗降カウントデータの手入力作業が不要!」

音声入力は、自由に編集可能！
小学生・高校放送部が吹き込み！

バス停案内システムと連動した乗降カウントにより、バス停毎の乗降数を自動的に集計することが出来ます。これまで必要だった調査後のデータ入力作業は必要ありません。

コラボでらくらくその３！

「のるぞう用データもらくらく作成」

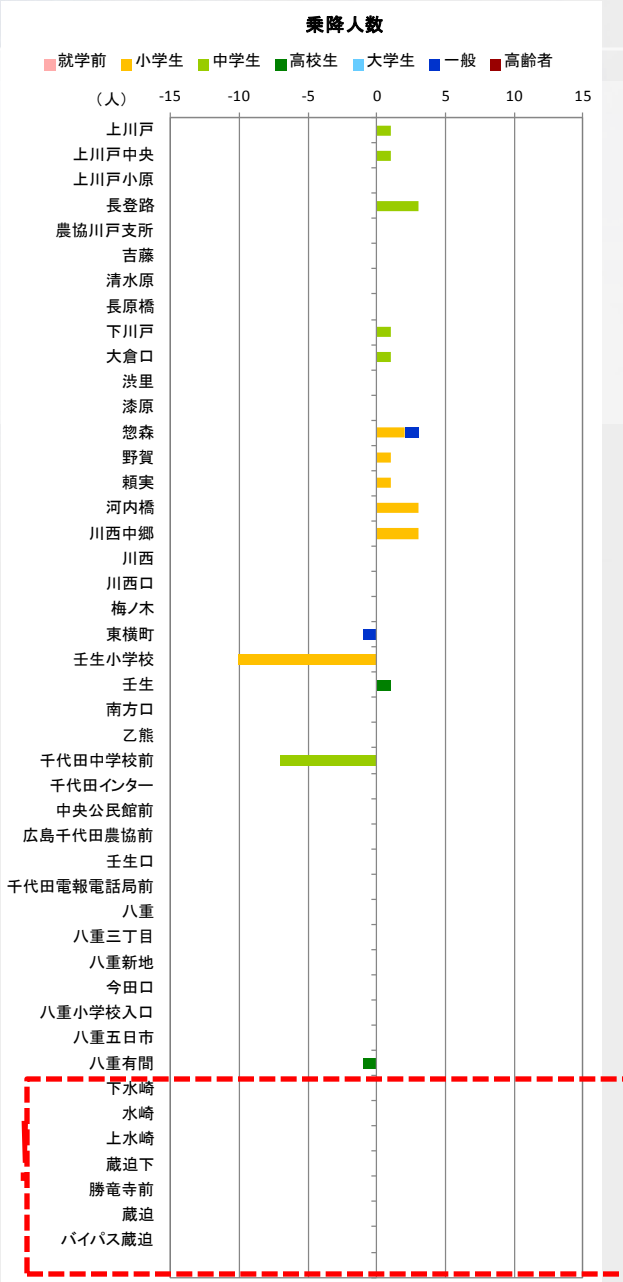
バスカウント集計システム※を利用して、のるぞう用のデータも簡単に作成できます。システムで整理した時刻表データに音声データを取り込み、のるぞうデータ作成ボタンをクリックするだけ!

馬須野 のるぞう × 馬須野かん太

乗降データ取得の必要性

- 乗降調査がほとんどなされていない
- 常時計測が必要
- ICカードデータが利用しにくい

ここに着目

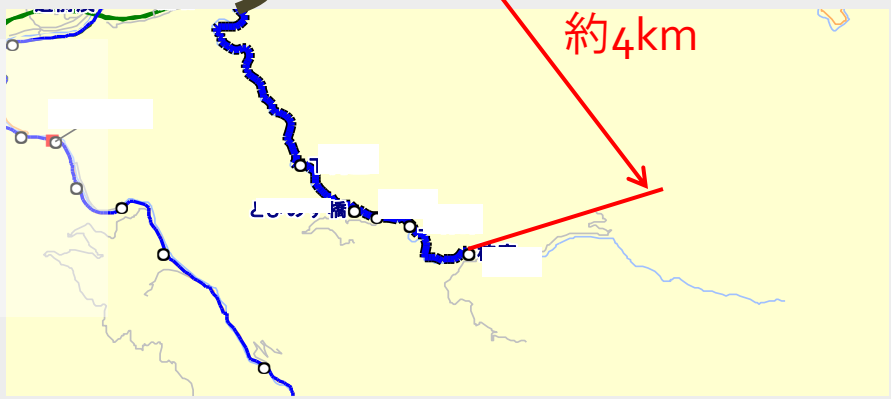


乗降データ取得の必要性

- 路線バスが必要なのか？（適しているのか？）
- 住民との議論のための根拠が必要
- 日々のデータ収集による説明資料づくり

市街地部

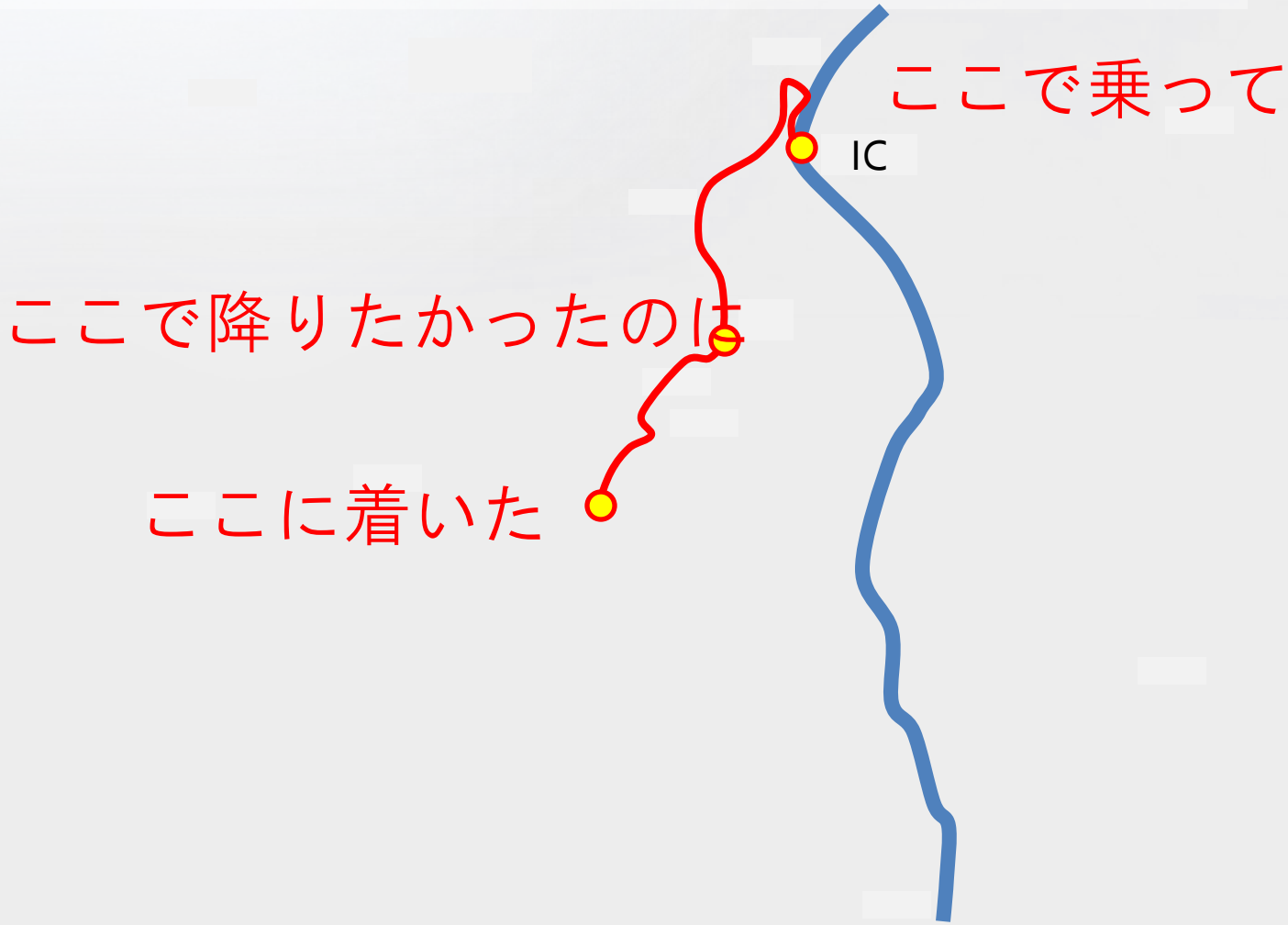
路線延長　約25km
運行便数　２往復／日



集落の状況
世帯数　16世帯
人　口　　23人
高齢化率　　約75%

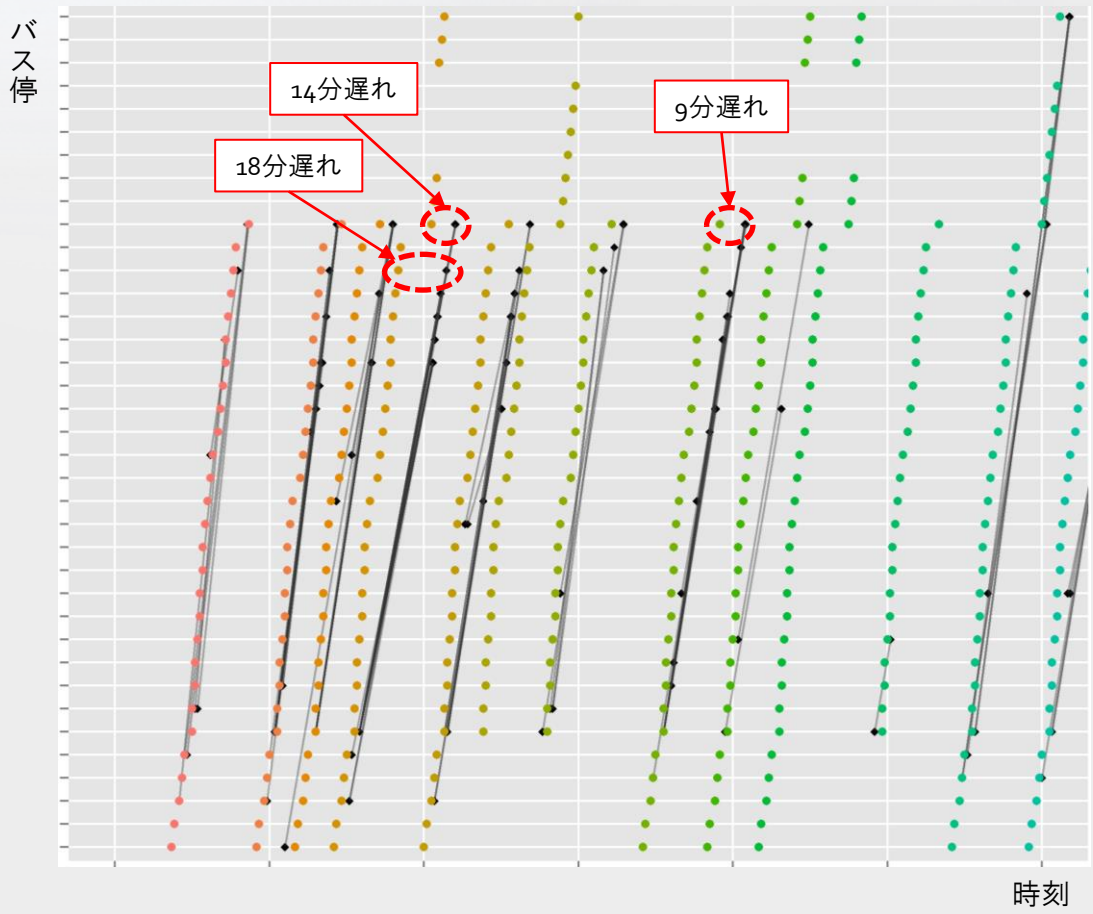
乗車中の案内の必要性

- ドライバーが利用者の顔を全て知っているので必要ない？
- メニューの無い食堂



裏では、データが取れている

- バス停到着データとダイヤの関係
- 最適ダイヤの検討！！



バスロケ（宇野バスの事例）

UNOBUS 宇野自動車株式会社

バス ロケーション

日本初!? 車載カメラ対応 で道路状況が 見える!!

バスまだ UNOBUS Location Service BUS mada

いろいろ選べるオリジナルバスロケ

ツイート

★7/31　スマートフォン以外の携帯電話

NEW!! フィーチャーフォン（ガラケー）版 → http://www3.unobus.co.jp/g/

NEW!!

時刻表タイプ

時刻表タイプは、駅や停留所で時々見かける一般的なバスロケ表示です。

◆停留所を名前で検索

地図タイプ

地図タイプは、運行中のバスの位置を地図上で直接見られます。

◆停留所を名前で検索

一覧タイプ

一覧タイプは、遅延が発生しているバスが分りやすいバスロケ表示です。

マニア タイプ

マニアタイプは、車両ナンバーが中心の画像地図です。回送車両も表示されます。

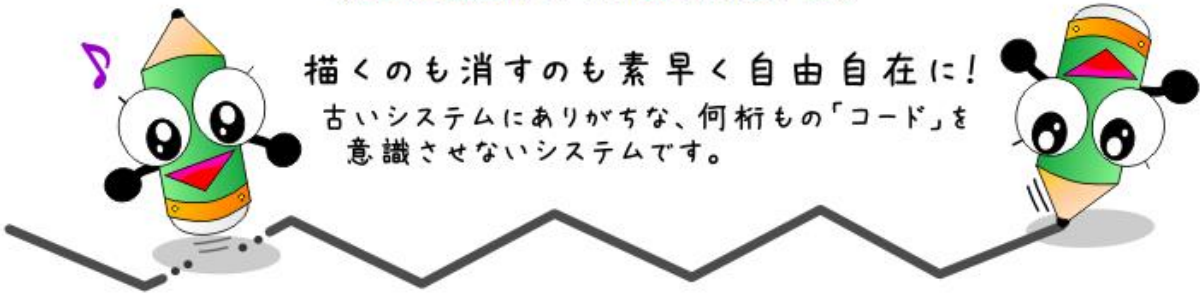
◆マニア用PCコンソール

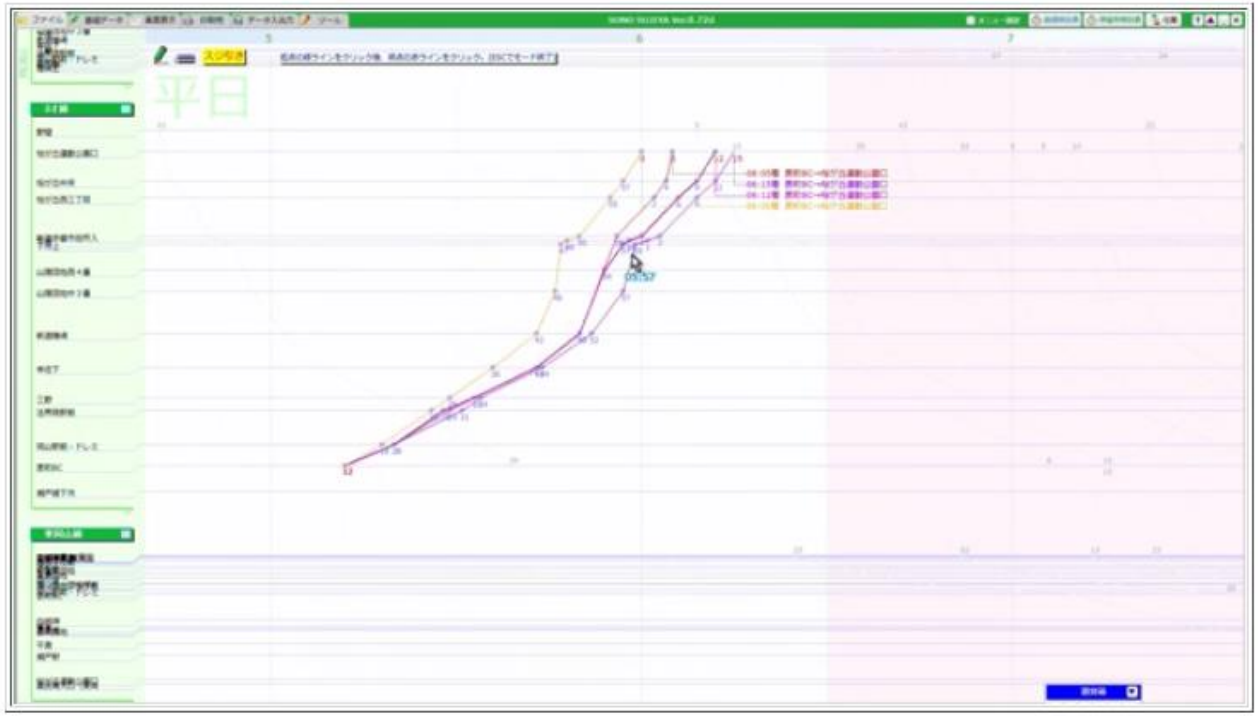
その筋屋

今まで無かった直感操作と高速性！ 安定性！

トータルシステムを見据えた設計（他社システムとの連携も十分考慮）

開発中の製品の画面を、Youtubeで公開しています。





搭載機能一覧

(準備中)

スジ作成機能

スジ引き
スジ削除
山つなぎ
簡易自動つなぎ

仕業編成

仕業編成
車両編成
簡易自動編成

路線図

路線図機能
（国土地理院データ利用）

Google Map出力

運賃三角表

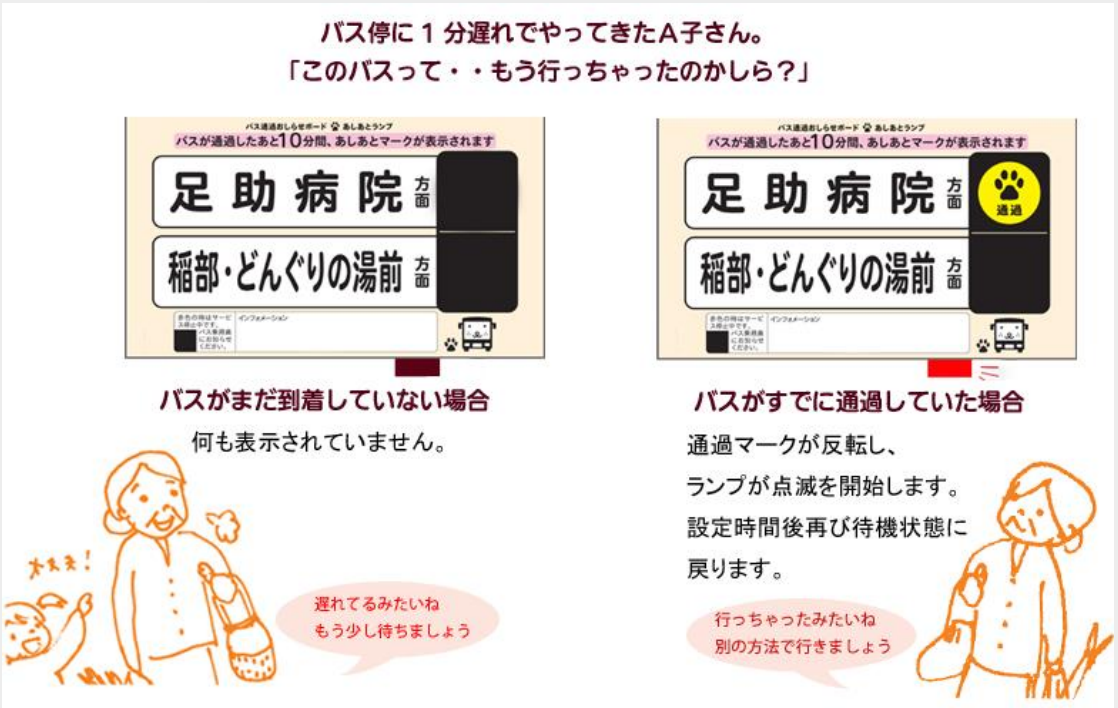
3~8段 三角表

帳票出力

路線時刻表
停留所時刻表
スジ帳票
基本回数表

地方部に必要なバス利用支援

- 運行便数が少ないため、乗りたいバスが通過後なのかが不安
- ●スマホを持たない高齢者への対応が課題　⇒あしあとランプ（ITSアライアンス）



サービスを付加してもっと便利に

シェアリング・エコノミー

- シェアリングエコノミーとは
  - 使われていない資産、リソース等を有効活用することで新しい価値を生むもの
  - Uber／airbnb　などが有名
- サービス需要密度が低い地方部では、シェアリングによる「範囲の経済」拡大が効果的

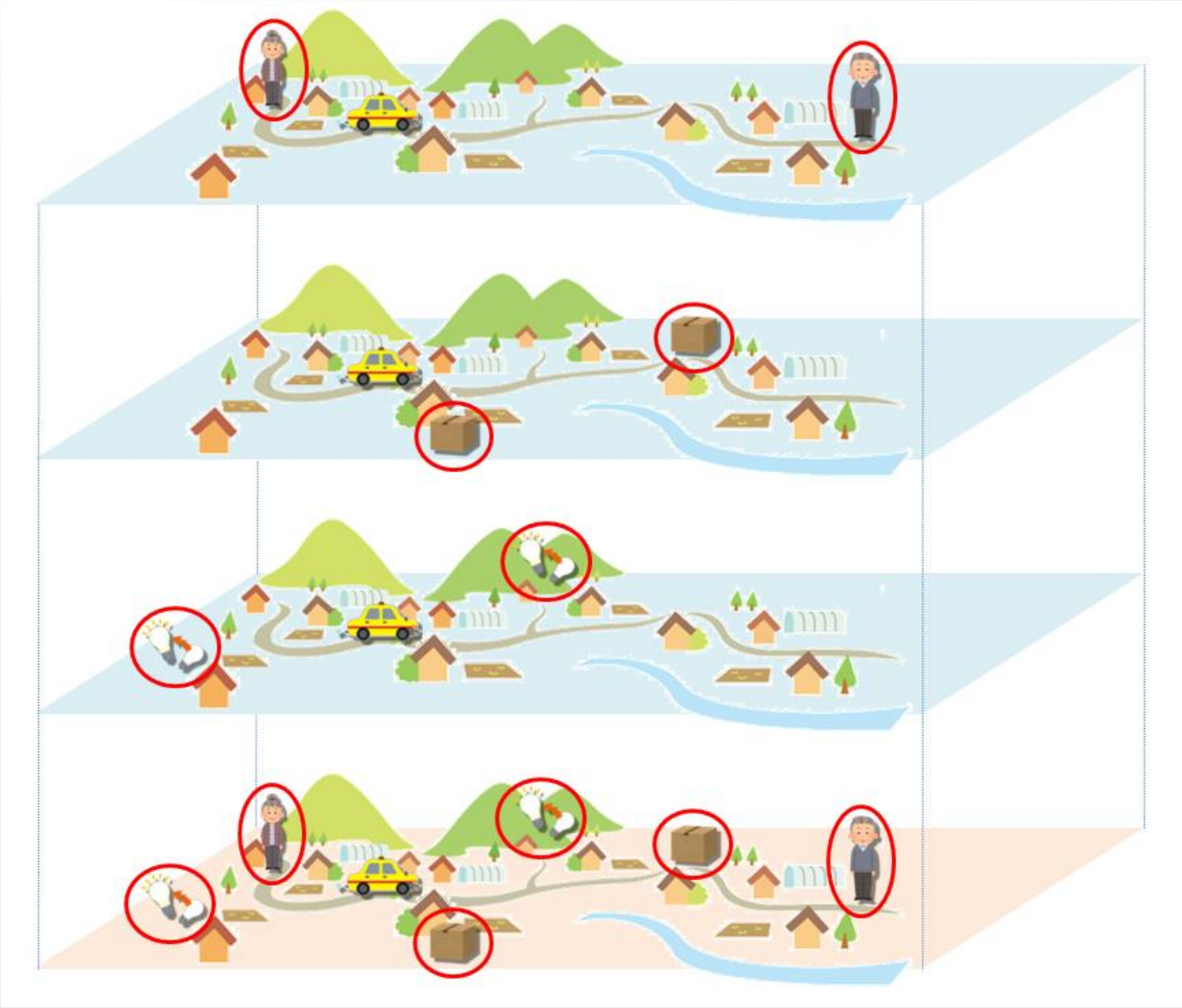
地方部でのシェアリングエコノミー

乗客

モノ

生活支援
サービス

統　合



民間主導の様々なサービス実現に向けて

オープンデータと技術革新

- オープンデータ化
  - バスロケや時刻検索等のサービスがより便利に
  - 新しいサービスを産みだす
  - 道路施策にも活用

- 技術革新
  - mRuby
  - ソラコム　　等