

中山間地の高齢者を対象としたモビリティ・マネジメントにおける 世帯訪問・対話の有効性の実証

中央コンサルタンツ株式会社 神谷貴浩

山梨大学大学院医学工学総合研究部 佐々木邦明



事例①：新規導入オンデマンドバス利用促進の事例

1. はじめに

デマンドバス (以下FDRT)

- ・利用経験のない交通機関であり、ユーザビリティを高める必要
- ・利用者のほとんどが高齢者であると想定されるため、心理的な抵抗感を低減する必要

高齢者特性とコミュニケーション

- 高齢者各人にとって様々な点
- ・交通手段の利用可能性やこれまでの経験
- ・身体的特性や日常の活動内容
- ・運行への興味・関心や意識レベル

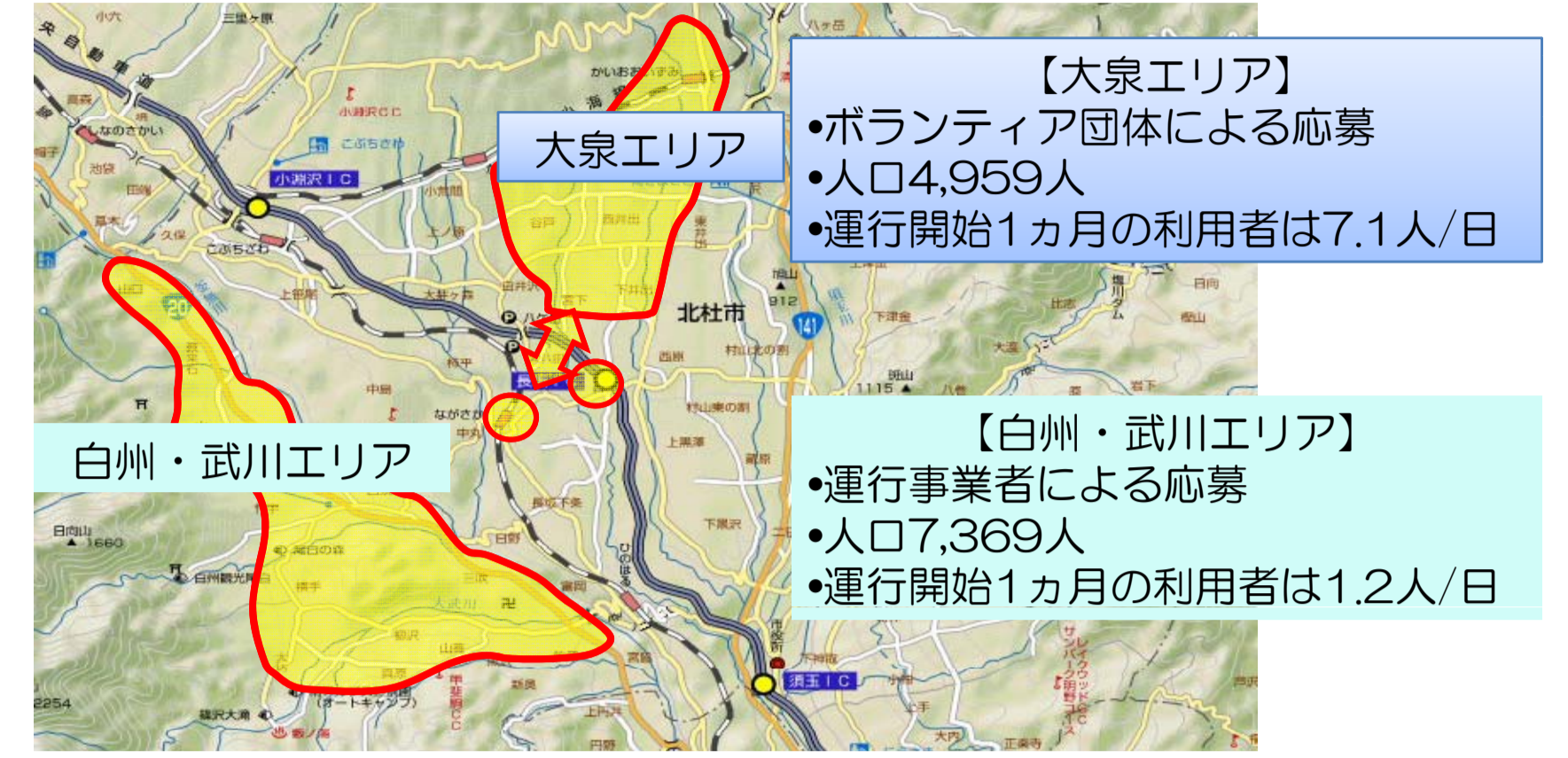
対象者はおもに高齢者であることから『各世帯訪問によるface to faceのコミュニケーションで利用促進』

対象地域：山梨県北杜市

平成21年10月からDRTの実証運行が開始

【DRT運行概要】

- ・運行エリアは公募により決定
- ・事前の利用者登録が必要
- ・利用時には前日までの電話予約が必要
- ・乗降は要望に応じて設定された箇所
- ・1乗車200円(一部300円)
- ・目安となる運行方向および時刻が設定
- ・各運行エリア10人乗りワゴン車1台で運行



図：山梨県北杜市DRT実証運行エリア図

2. 実験方法

- ・コミュニケーションの対象地区を以下の表に示すように「**丁重群**」と「**実施群**」の2群を設定
- ・世帯訪問の方法は以下の通りとした
- ① 日中の時間帯に運行エリアの一部集落の全世帯を訪問
- ② 対応していただいた方に交通事情に関してヒアリング調査
- ③ 調査と並行し会話とツールにより情報提供・利用促進

表：丁重群と実施群の差

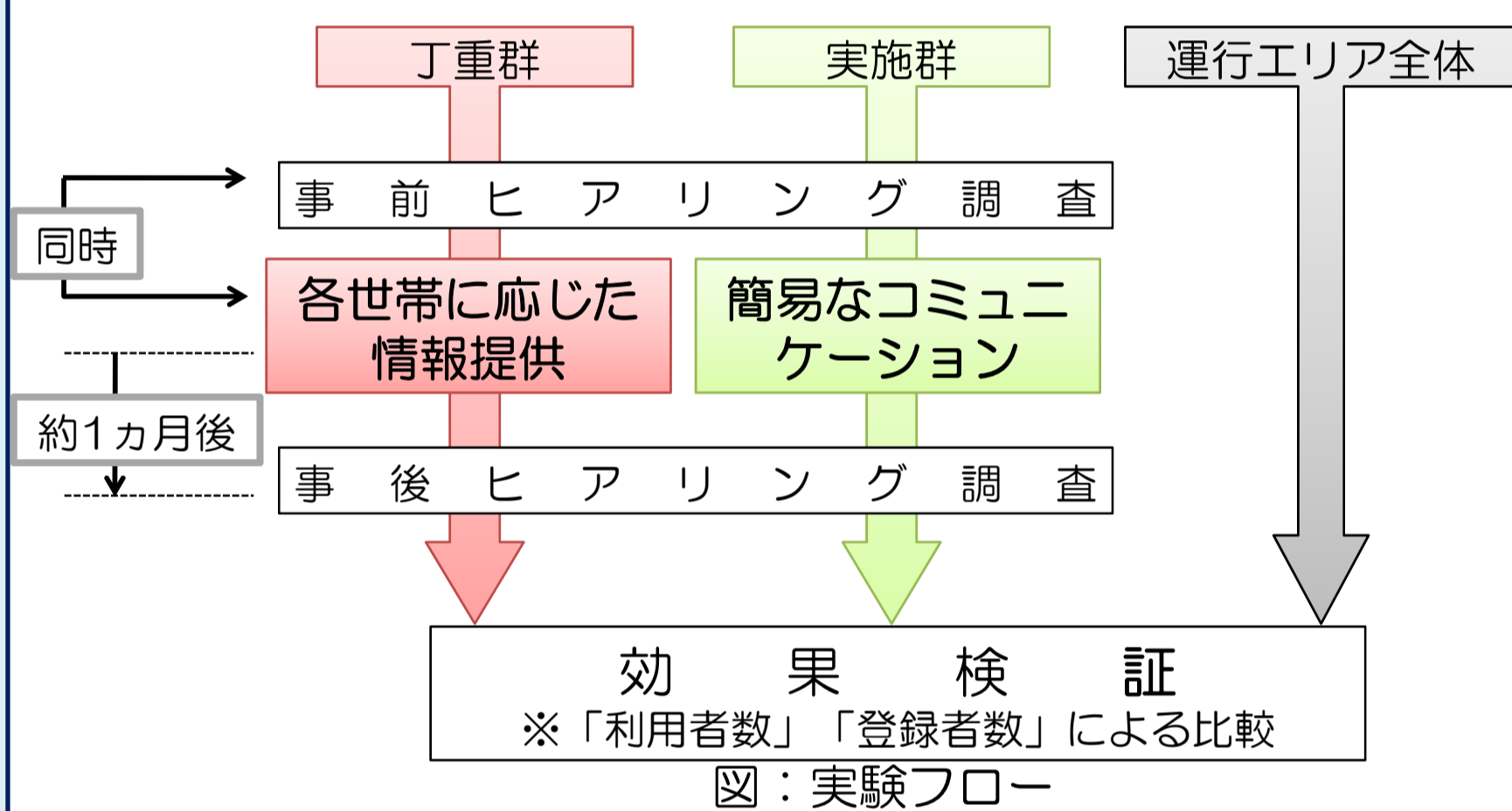
	丁重群	実施群
コミュニケーション方法	各世帯・各個人に応じた情報提供し 丁重なコミュニケーション	求めに応じてのみ対応する簡易なコミュニケーション
配布資料	利用者登録用紙/バス停位置図 運行情報冊子/動機づけチラシ	利用者登録用紙/バス停位置図

～実験対象地区～

- ・教来石区 (白州・武川エリア)
・以前の調査で地区に対する情報がある
・徒歩圏内に買物・病院施設はない
- ・大泉6、7区 (大泉エリア)
・運行エリアを提案されたボランティア団体の提案
・徒歩圏内に買物・病院施設がある

表：訪問世帯数

	教来石区	大泉6、7区
丁重群	57世帯	55世帯
実施群	50世帯	64世帯
合計	107世帯	119世帯



図：実験フロー

～コミュニケーションツール～

【DRT運行情報冊子】

- ・対象集落内の乗降場所地図
- ・運転手、利用者へのインタビュー
- ・DRT、市民バス、タクシーの違い
- ・到達可能な主要施設の写真
- ・DRTの使い方
- ・運行エリア地図、曜日、運賃

【公共交通動機づけチラシ】

- ・高齢者交通事故件数の増加のグラフ
- ・スリップ事故を連想させる写真
- ・公共交通協力依頼のメッセージ

3. コミュニケーションの実例

	事例①	事例②	事例③
背景	女性・推定60歳代・1人暮らし・交通手段は路線バス 娘さんが週末に來られて買物や温泉に行かれる	女性・90歳・家族4人暮らし・交通手段：送迎がタクシー 通院時は家族の送迎がタクシー（送迎は少し気兼ね・タクシーは高い）・近所の高齢者とよく付き合っている	男性・87歳・一人暮らし・交通手段：路線バス（最寄バス停まで自転車）・積極的に行動される方・大きな病院へは通院できない状況
会話内容	<ul style="list-style-type: none"> □対象者：デマンドバスは知っているけどよく分からない。 □調査員：路線バスとは少し違いますよね。使い方は「エブリ」や「むかわの湯」や「尾白の湯」までいきますよ。 □対象者：どうやって使うんですか？ □調査員：（冊子を用いて理解を確かめながらの説明） 	<ul style="list-style-type: none"> □対象者：デマンドバスを使って一回美容院に行ったら帰りの予約がなくて、帰ってこれなかったよ。 □調査員：そうですね。帰りの予約も前日までにしておかないといけませんよね。他に使う機会がありますか？ □対象者：「大泉診療所」や「ひまわり」とか行くときに使うじゃね。 □調査員：それでは朝一で「大泉診療所」に行って、時間に余裕を持って帰りの時間を予約して、「ひまわり」で買物して時間を調整するのはいいかですか？ □対象者：そうです。ところで友達と一緒に温泉まで乗りたいけど・・・ 	<ul style="list-style-type: none"> □対象者：デマンドバスは最近回覧板でよく目にする。 □調査員：白州診療所や支所に行くときに使える電話予約で走るバスです。（冊子を用いて理解を確かめながら説明）普段温泉とか行きますか？ □対象者：温泉は行かないけど、エブリに行くときでも使えるのか？ □調査員：はい。エブリには何時頃行かれますか？それなら・・・ □対象者：今度エブリに行くときに使ってみよう。
結果	<ul style="list-style-type: none"> ▶平日に温泉施設に行かれるようになった ▶温泉・買物施設へ外出されたい意思があり、デマンドバスの活用方法を認知できなかったため丁寧な説明のみで利用者になった 	<ul style="list-style-type: none"> ▶事後で診療所への利用が確認された ▶利用時の問題点を回避する活用方法の提案により利用に繋がった 	<ul style="list-style-type: none"> ▶デマンドバスを使い住民説明会への利用や買物施設など定期的に使われるようになった ▶個人に見合った情報提供により利用されるようになった

4. 結果分析

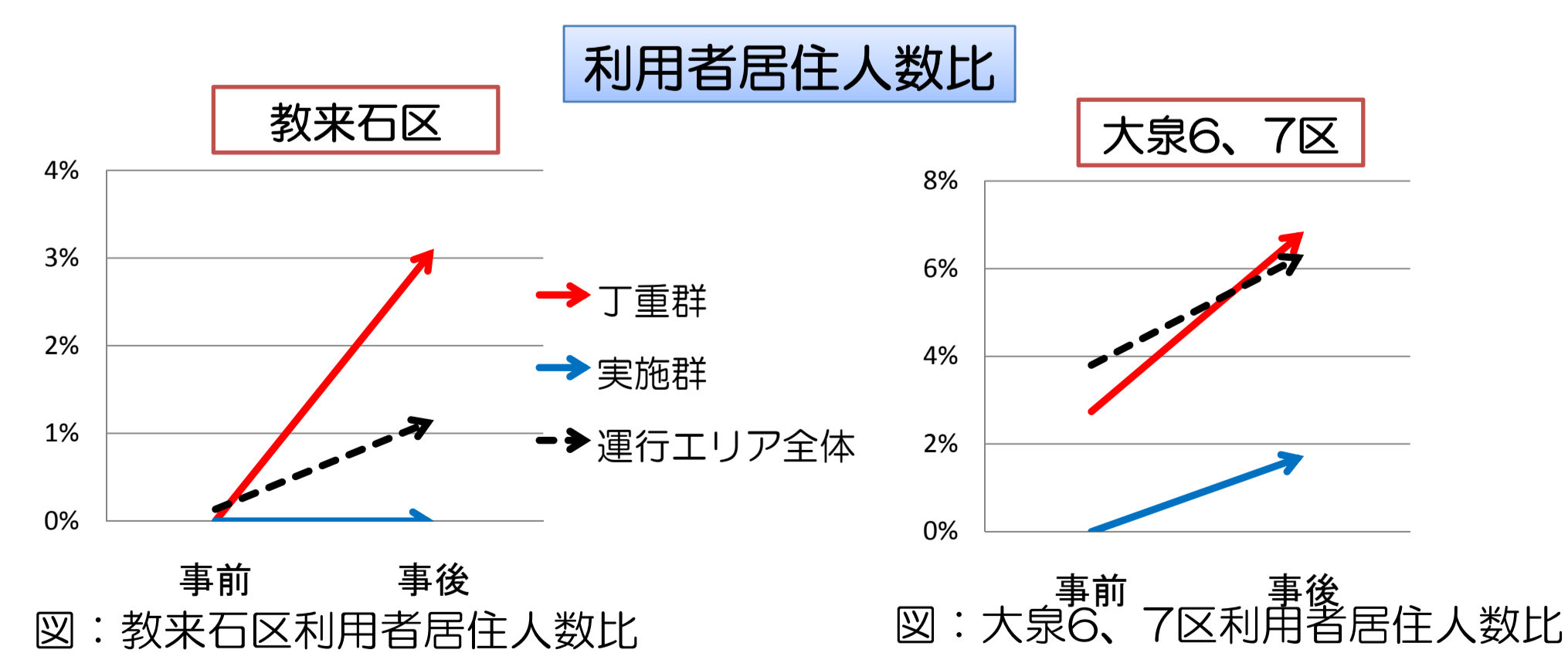
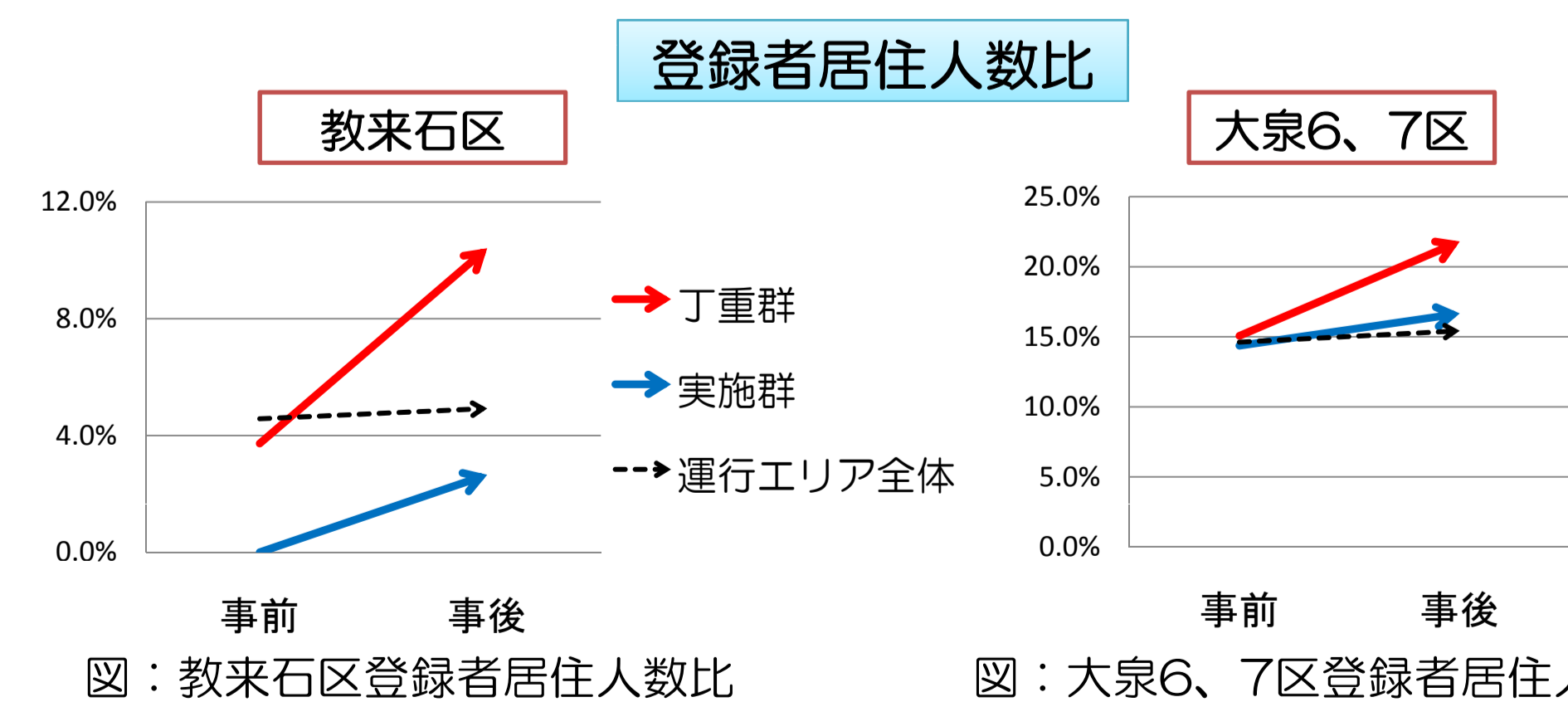
登録者数、利用者数による比較

登録者数

- ◆実施群ではもともと必要性を感じていた方を訪問したことによる効果があった
- ◆丁重群ではもともと必要性を感じていた方の訪問に加え、登録意思がなかった方へのコミュニケーションによる効果が加わった

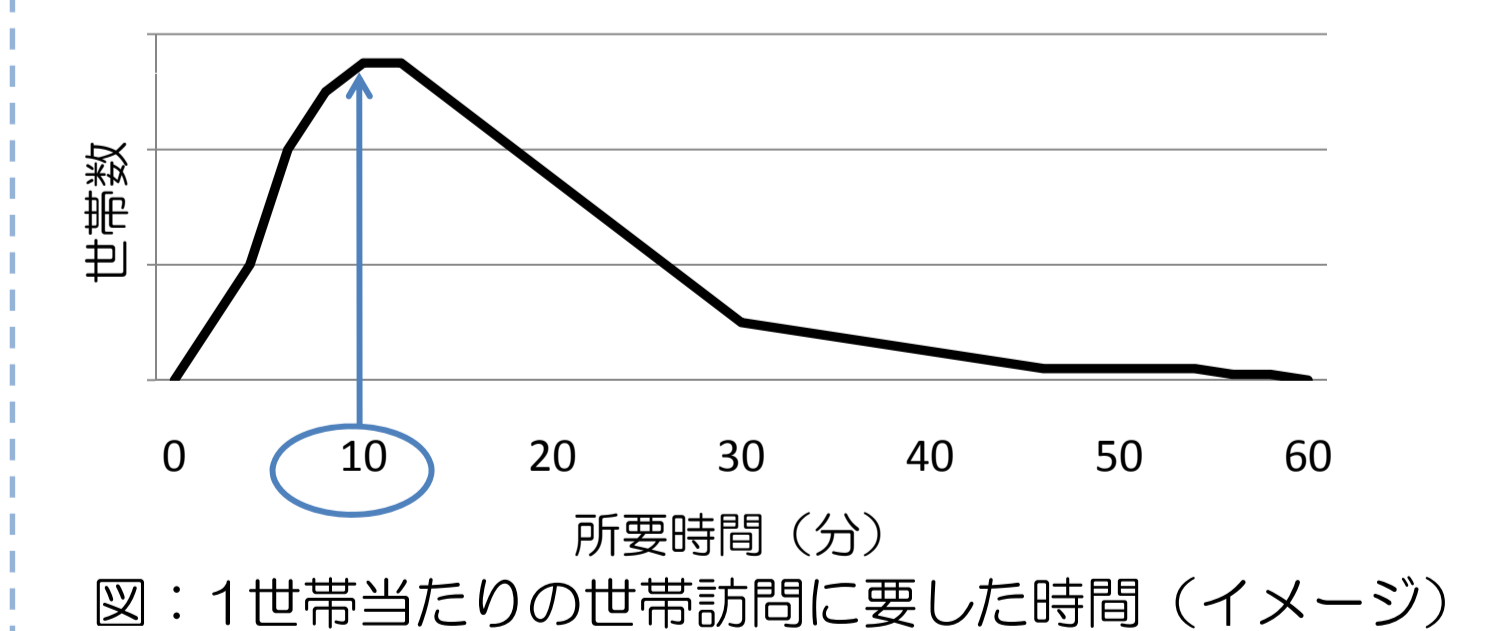
利用者数

- ◆丁重群で運行エリア全体や実施群と比較し高い伸び率を示す結果であり、簡易なコミュニケーションでは利用を増加させることは難しい
- ◆運行エリア全体で増加傾向にあるのは一カ月利用可能な乗車無料券が配布されていたことが挙げられる
- ◆大泉6、7区で教来石区と比較して利用率が高い理由に、エリアを提案されたボランティア団体が積極的に活動されていることが挙げられる



世帯訪問に要する費用と時間

- ◆1世帯あたりに要した時間は5分～1時間程度であり、最頻値は10分から15分程度であった



- ◆費用は丁重群112世帯で約15万円であった
- （コミュニケーションツール作成費
材料費+印刷費=5万円
世帯訪問の件数費
1人×7日間程度=10万円）
- ◆運行エリア全体を想定した場合、費用はおおよそ800万円程度と推測される

5. 結論

- ◆対象者の実情に応じたコミュニケーションをすることで、案内チラシの郵送配布や回覧板による配布といった方法と比較して高い効果があることが確認
- ◆DRTへ利用の転換があった方これまでの交通手段は、路線バスや送迎利用であった
- ◆後期高齢者で交通手段が「自分で運転する車」の方の中には、運転をやめDRTなどの公共交通手段利用を考えている方がいることが意識調査から分かった
- ◆今後は、上記後期高齢者にさらなる利用支援を行うことと、近所・知り合いの方と誘い合わせた外出機会の創出や、健康増進プログラム等を組み合わせた提案による利用促進が必要である
- ◆高齢者の立場と実態に応じたより効果の高いコミュニケーションを理論的、実証的に解明していくことで、より効果が高まる可能性が指摘できる

事例②：市民バス運行方式の改善の事例

1. はじめに

中山間地域の地域課題

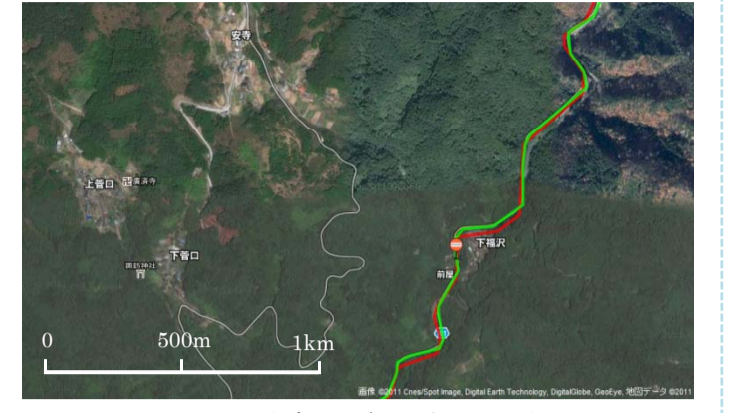
- 人口減少や高齢化の他にも多様な課題が存在
- 地域ごと、高齢者ごとの特性を考慮する必要性
- モビリティ課題は多くの地域で顕在化する課題

対話

- 様々な地域課題に対して、内容が調査側に委ねられることのない、双方向のやりとりが必要
- 独居高齢世帯、少数高齢世帯が多く、聞くことがひとつの地域支援
- 個別コミュニケーションの有効性が示されている
- 中山間地域のコミュニティにはソーシャルキャピタルが豊かで、地域に入り込む調査に協力的

対象地域：山梨県甲斐市

- 市北部の睦沢清川地域、人口807人、332世帯（2011年10月）
- 沢沿いの県道と県道から離れた位置に小規模集落が点在
- 市の中心部～末端まで約15km、標高差約600m
- H22年7月から全集落を通過する市民バスの運行開始（甲斐市公共交通総合連携計画で位置づけられた路線）



◆市民バス運行概要

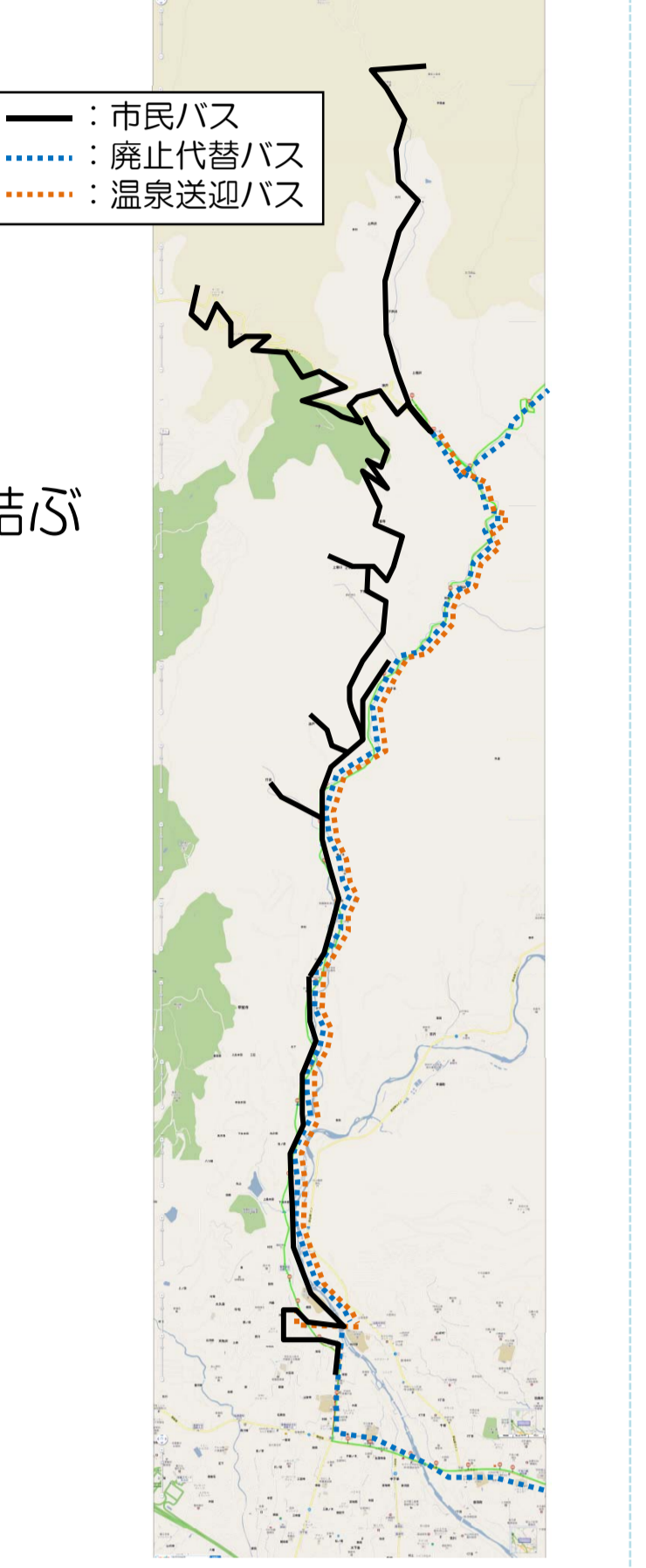
経路：全集落通過
頻度：2日/週、2往復/日
運賃：100円/回

◆廃止代替バス運行概要

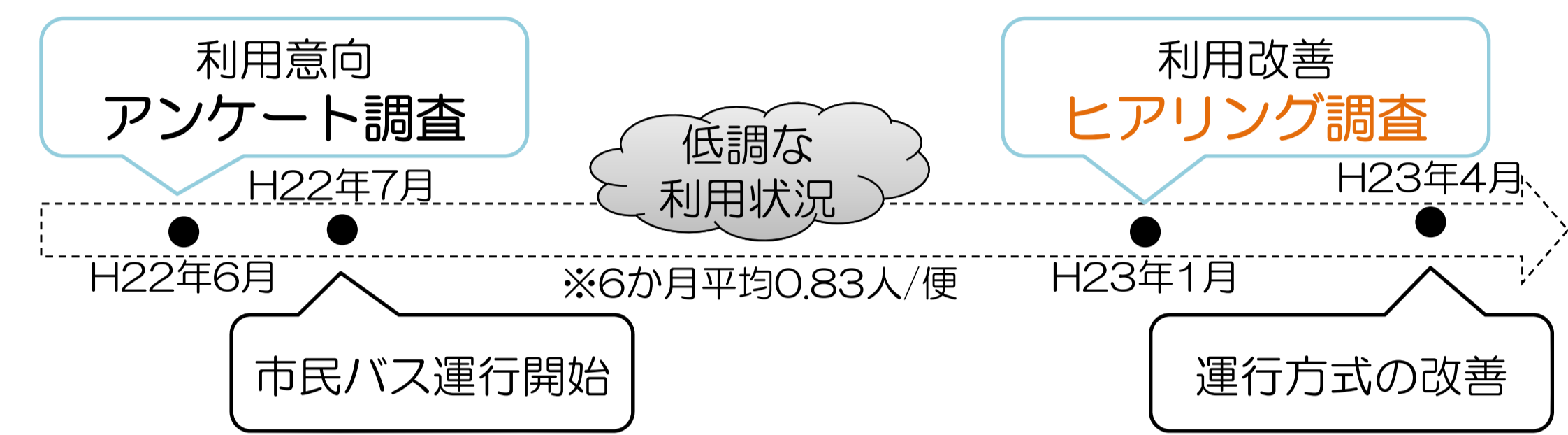
経路：県道沿い
頻度：毎日、4往復/日
運賃：距離別料金

◆温泉送迎バス運行概要

経路：主要集落と温泉施設を結ぶ
頻度：1日/週、1往復/日
運賃：無料



2. 市民バスに関する調査プロセス



◆利用意向アンケート調査概要

方法：自治会経由配布、世帯訪問回収
対象：運行エリアの全60歳以上
サンプル数：284
◆調査内容
個人属性/市民バス利用意向/外出日数
医療/買物/温泉の交通行動
主観的健康/生活満足度/活動達成度

◆利用改善ヒアリング調査概要

対象：運行エリアの約20%の集落
方法：事前通知なしの各世帯訪問
実施者：山梨大学交通工学講座所属の4名
サンプル数：67
◆調査内容
個人属性/世帯構成
市民バス利用状況/利用意向/改善要望

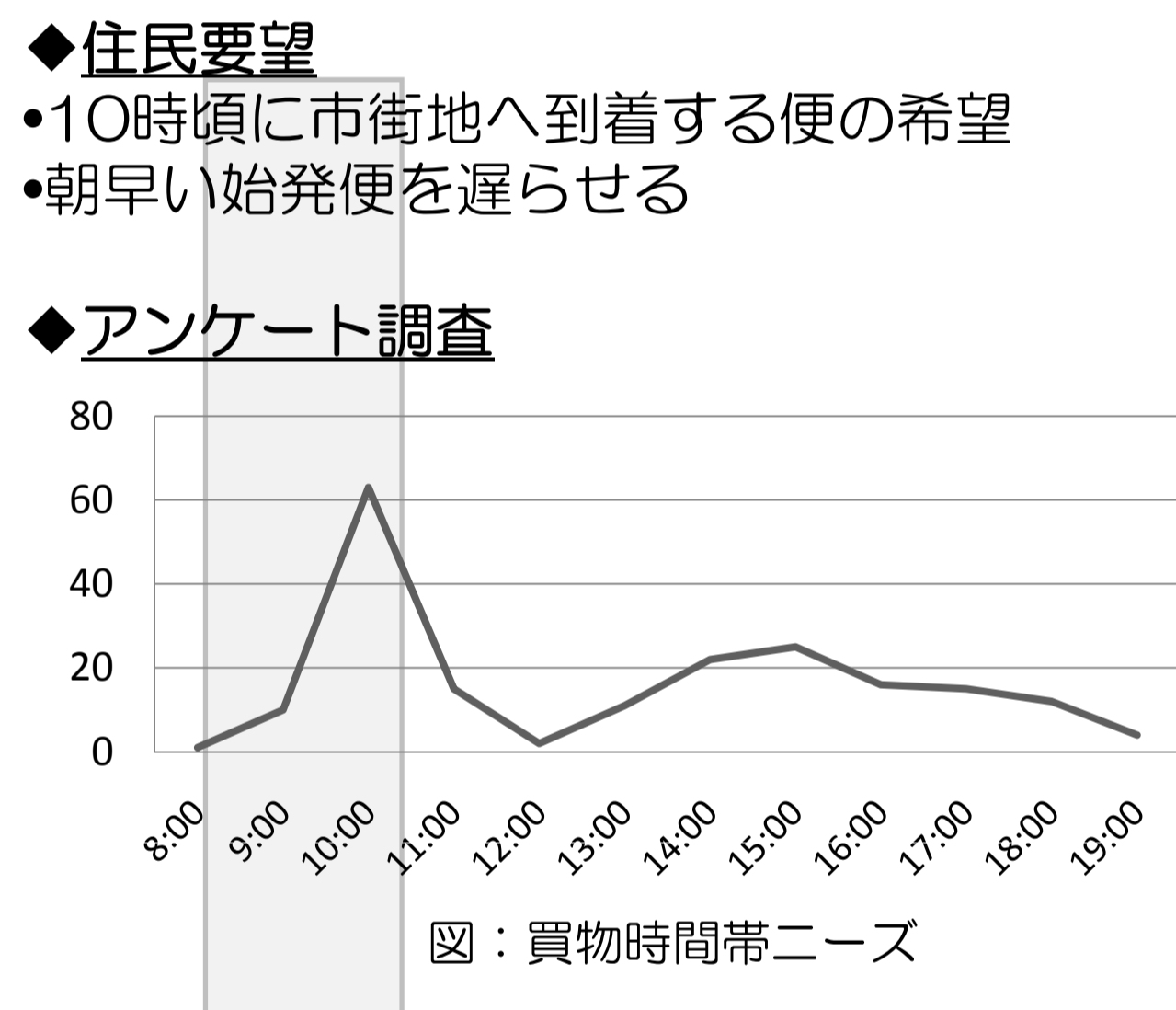
3. 市民バスの運行方式の改善

- 運行開始からの利用状況が低調だったため、調査結果をもとに半年後に運行方式を一部変更
- どういった根拠でどのように変更したかを示す

曜日・頻度

- ◆住民要望
 - 温泉送迎バスと連続しない曜日
 - 一日5、6往復の運行を希望
 - 一日1往復程度の運行で十分
 - 総要望数は減便より増便を望む意見が多かった
- ◆判断
 - 具体的な理由や利用を示して改善を求める方々は、比較的同じ時間帯での利用を想定していた
 - 適切な曜日と目的に沿った時刻とすることで増便をしなくとも需要が賅えると判断

時刻

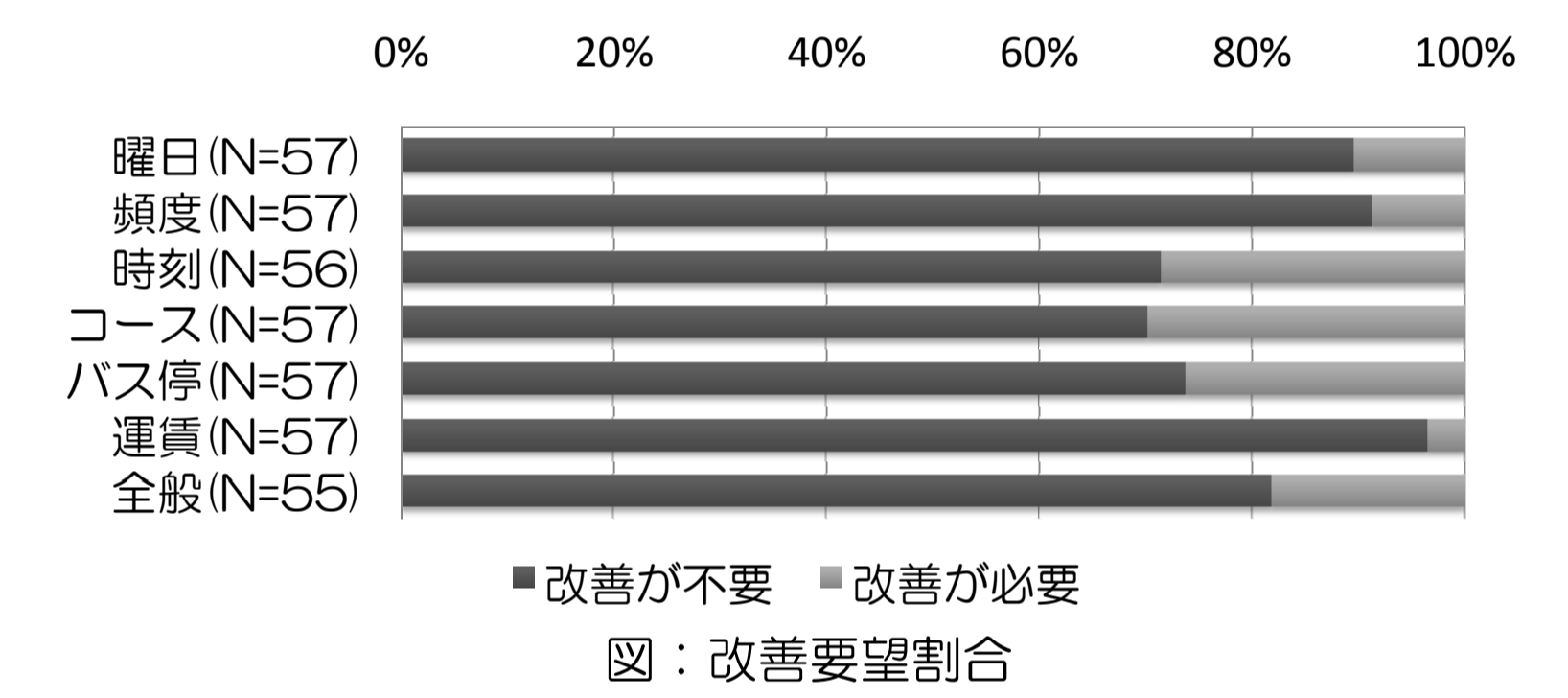


コース

- ◆住民要望
 - JR駅までの延伸
 - 買物施設までの延伸
 - 隣市の中心部までの延伸
 - 集落内のバス停位置の調整
 - 片道の運行時間帯の短縮
- ◆判断
 - 必須度が高い要望を優先し、変更可能箇所を要望をもとに改善

改善要望

- 要素ごとに改善の必要があるか否かを尋ねた結果
- 改善を希望した方は多くとも全体の30%程度



◆各個人が同一の重みと見なされがちな統計的処理のみならず、真に必要とする方々の行動や要望を対話から把握する必要性

- 温泉送迎バスの運行曜日に配慮した曜日設定
- 頻度は一日1、2往復と従前と変わらない設定

- 買物ニーズに合わせた時間帯
- 午前・午後それぞれ往復可能

- 往路便は2系統で通過集落を限定
- 集落内へバス停新設
- 集落の中心部へバス停移設
- 買物施設までの延伸
- 往路便は需要に応じた形

対話によるやり取りを通じて、利用可能性の高い層の抽出を行い、その方々の需要を着実に市民バス運行方式に反映

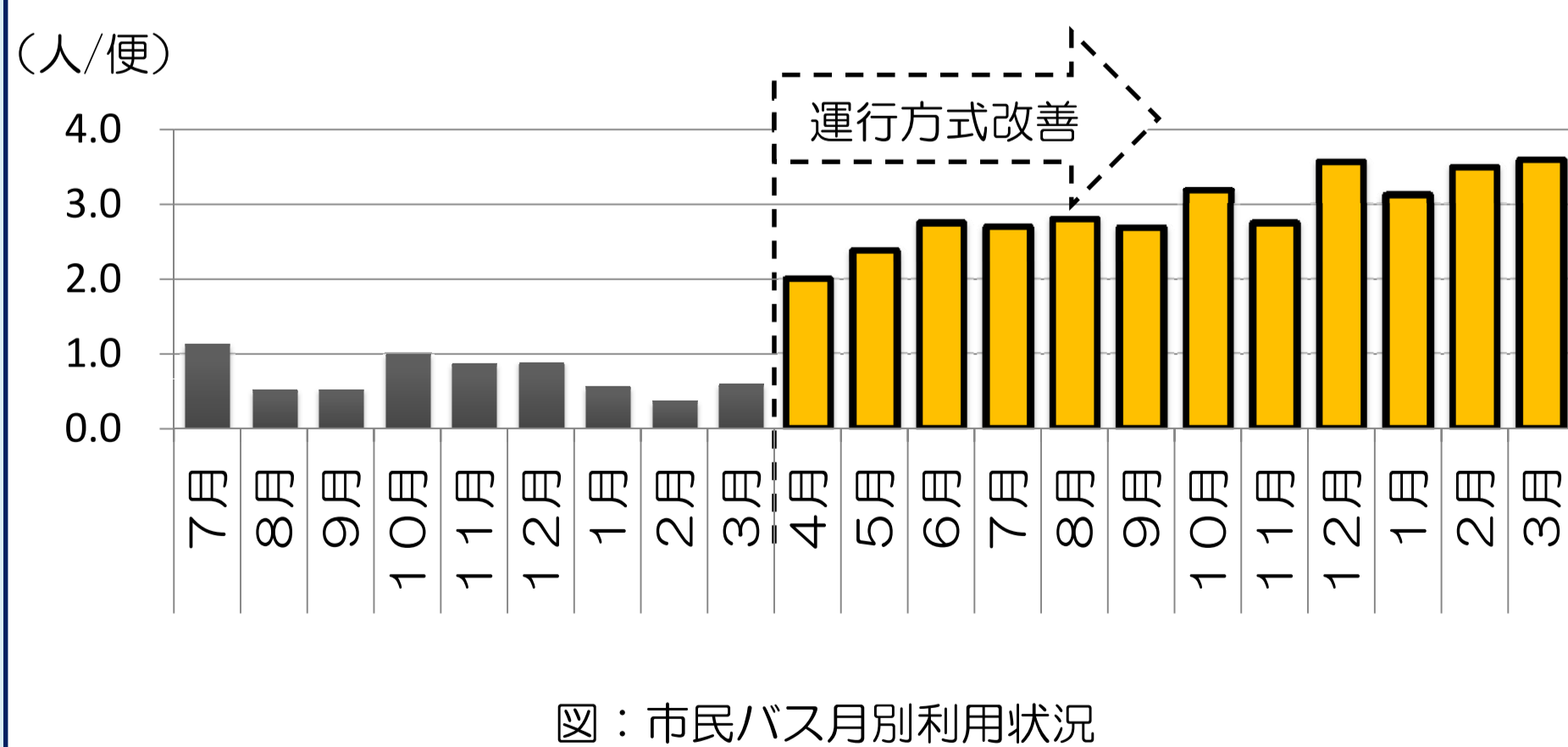
表：改善前後の運行方式まとめ

	改善前	改善後
曜日	2日/週	2日/週
頻度	4便(2往復)/日	4便(2往復)/日 ※曜日の変更
時刻	7:15~17:05	9:20~17:00
コース	1便で全集落を通過	便ごとに通過集落を分ける 買物施設へ直接路線延長 復路は乗客の利用バス停に直行
運賃	100円/回	100円/回

4. 効果

市民バス利用状況の推移

- 運行方式変更前は0.72人/便、運行方式変更後は2.91人/便と4倍の利用者増加に繋がった



- 買物目的を中心に利用者が増加した

市民バス利用者大幅増

市民バス利用者に与えた影響

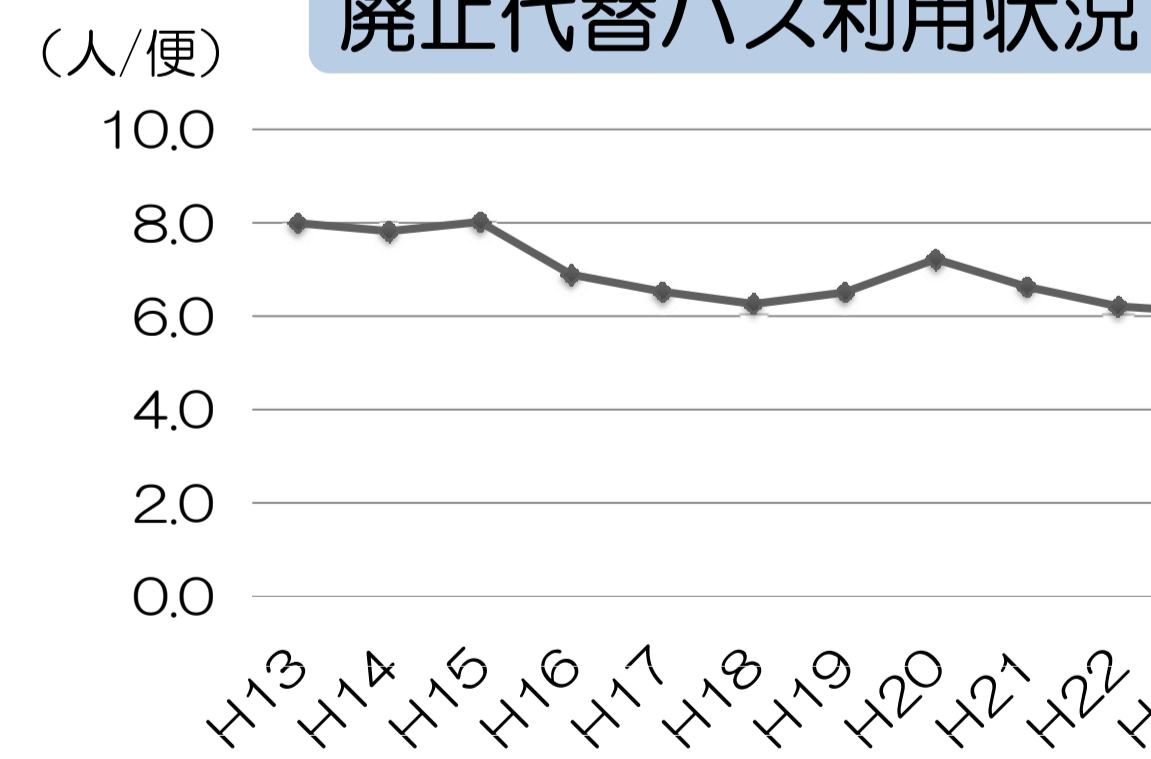
- ◆「快適な市民バス ふれあいの場」というタイトルで市民投稿欄に掲載
- ◆市民バスでよかったこと

- 「民間バス路線への乗り継ぎ」
- 「食料や生活必需品などの買い出し」
- 「幼なじみとの再会」
- 「満開のサクラの花見」
- 「運転手さんの心遣い」



生活交通課題以外にも好影響

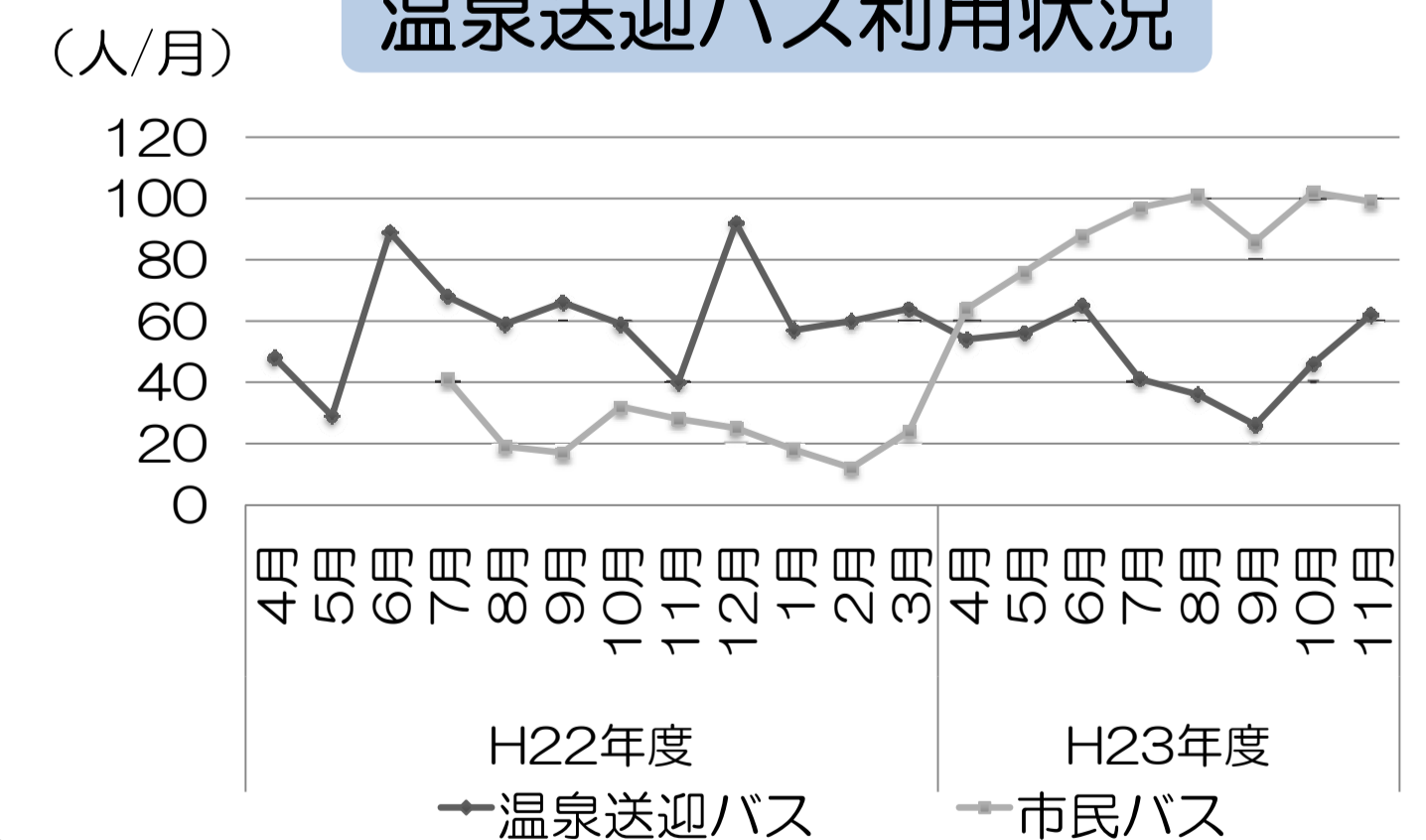
廃止代替バス利用状況



- ◆廃止代替バス利用者の大半は、市民バスの運行地域外の利用者
- ◆市民バス利用者の中には、廃止代替バス利用者もいるが、外出機会の増加や、市民バスと廃止代替バスの併用した外出を観測

市民バスは地域の公共交通手段と共存し、地域のモビリティは向上

温泉送迎バス利用状況



- ◆市民バスの温泉施設のバス停利用者は月に数名程度
- ◆温泉送迎バスの利用状況に市民バスは影響を及ぼしていない

5. 結論

- ◆利用者が増加した要因に、個々人の実情に配慮し、市民バスに対する一般的な要望ではなく、必要とする方々の要望を着実に反映した運行方式に修正したことが挙げられる
- ◆対話から具体的な理由や利用を示す方を利用可能性の高い層として読み取った
- ◆直接的な住民とのやりとりや対話によるコミュニケーションが利用意欲を高め、市民バスの定期的な利用者になった事例もあった
- ◆ヒアリング調査は、住民からの要望・提案などを重要度別にきめ細やかに読み取り、また個人に応じた様々な観点からの対話によってバスに対する積極的な意見を引き出すことができるため、状況の異なる少数の利用を前提としたバス運営の改善に非常に有効な手法であった