


(一社) 最先端田舎中津川 での地方バス活性化の取り組み のご紹介

一般社団法人最先端田舎中津川
 合同会社 **おでかけカンパニー**
 名古屋大学

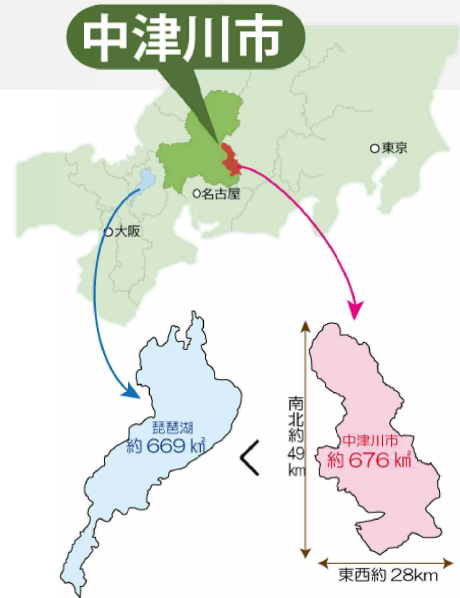
代表理事
 代表社員
 客員准教授 福本雅之

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

1

中津川市

- **岐阜県南東部**
 - ✓ 名古屋から約1時間半
- **国調人口→78,883人**
 - ✓ 高齢化率 31.7%
- **面積→676.45km²**
 - ✓ 琵琶湖より大きい
- **リニア中央新幹線**
 - ✓ 2027年開業
 - ✓ 岐阜県駅、車両基地



岐阜県駅ができるJR美乃坂本駅周辺

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

2

外国人観光客の急増

中山道・馬籠宿

- ✓ 石畳が敷かれた「坂の宿場町」
- ✓ バスを利用する訪日外国人観光客が多い



江戸から43番目の宿場町



中津川駅前バスを待つ外国人旅行者

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

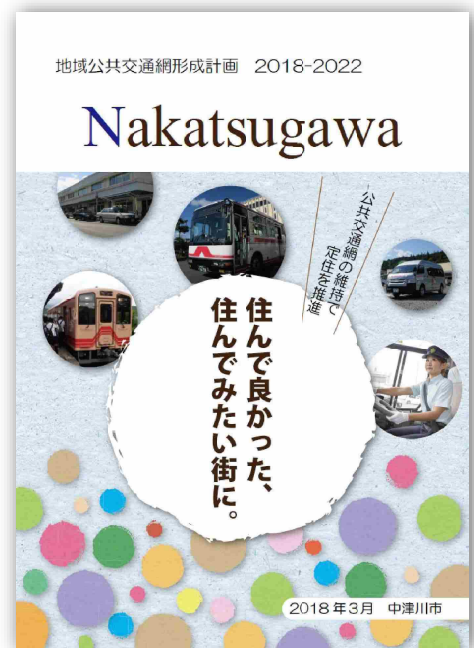
3

中津川市地域公共交通網形成計画

【基本方針】

住んで良かった、住んでみたい街に。
～公共交通網の維持で定住を推進～

- 目標1** 住み続けられる街に
～定住を支える公共交通
- 目標2** 来てよかった、また来たい街に
～観光と利用促進
- 目標3** 運転手不足解消に向けて
～誰もが活躍する街に



“定住推進課”所管の特長を活かした施策設定

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

4

GTFSデータの整備

▶ インターネットによる経路検索の充実

インターネットで経路検索が可能に

11:07 AM - 1:45 PM (2 hr 38 min)

from Chubu Central International Airport, T-Orange-1 to Magome, Nakatsugawa-shi, Gifu km 501 0507

11:07 AM From Central Japan Int'l Airport Station 48.050 1.1 mi away 48 min

SCHEDULE & EXPLORER

- 11:07 AM 11:07 AM ミュースカイ 11:07 AM 11:07 AM
- 11:28 AM KANAYAMA STATION 11:28 AM 11:28 AM
- 1:07 PM 1:07 PM 1:07 PM 1:07 PM
- 1:29 PM 1:29 PM 1:29 PM 1:29 PM
- 1:45 PM 1:45 PM 1:45 PM 1:45 PM
- 1:45 PM 1:45 PM 1:45 PM 1:45 PM

複数の公共交通機関が多言語で検索可能に！

スマホで検索できます！

中津川市定住推進課 柘植良吾氏資料

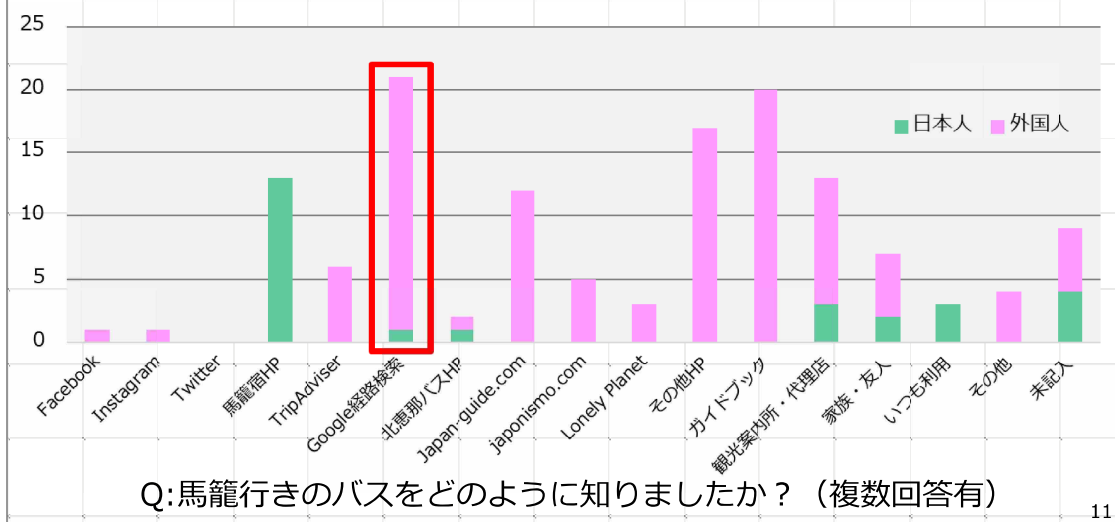
(c)一般社団法人最先端田舎中津川

GTFSデータ整備の効果

▶ インターネットによる経路検索の充実

Google経路検索で馬籠行きのバスを知る

◆北恵那バス馬籠線利用者アンケート



中津川市定住推進課 柘植良吾氏資料

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

中津川市の観光の課題

高いポテンシャルを活かせていない現状



苗木城

地歌舞伎小屋
常盤座・かしも明治座



常盤座



かしも明治座



落合宿（本陣）



中津川宿

旧中山道
中津川宿・落合宿・馬籠宿



落合の石畳



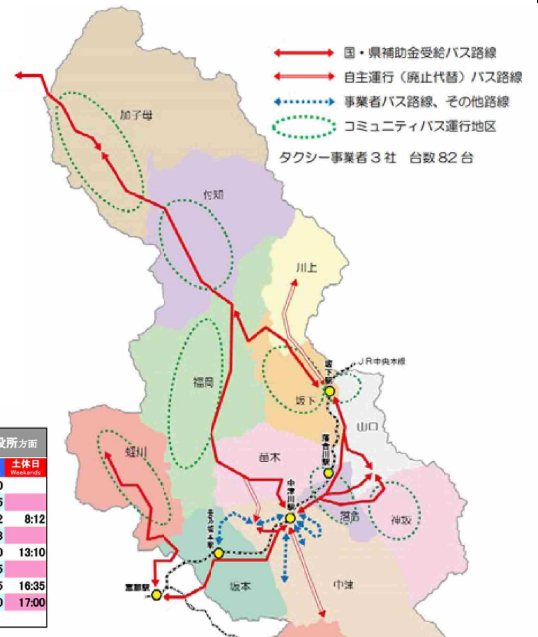
馬籠宿

点在する観光スポット
を活かせていない

中津川市の生活交通の課題

定住できないバスのサービスレベル

- 赤字路線だらけでサービス向上が不可能
- 帰宅部以外お呼びでないダイヤ設定
- 支えるドライバーがいない
→給料が安く、離職が多い



中津川駅前発時刻表

福岡・付知・加子母 方面			川上・王子・市役所 方面		
行先	平日	土日	行先	平日	土日
加子母	6:45		川上駅前	7:00	
付知駅前	7:45	7:45	市役所	7:45	
付知駅前	8:15	8:15	川上駅前	8:12	8:12
加子母	9:15	9:15	王子駅前	10:13	
付知駅前	10:05	10:05	川上駅前	13:10	13:10
付知駅前	11:15	11:15	川上駅前	15:55	15:55
加子母	12:12	12:12	川上駅前	16:35	16:35
付知駅前	13:15		川上駅前	17:00	17:00
付知駅前	13:15				
付知駅前	14:15	14:15			
加子母	15:30	15:30			
付知駅前	16:45	16:45			
付知駅前	17:15				
付知駅前	17:45	17:45			
加子母	18:30	18:30			
付知駅前	19:15				
加子母	19:55	19:30			
付知駅前	20:30				
付知駅前	20:55				

加子母 総合事務所	19:15		松山
加子母 総合事務所		19:30	松山
加子母 総合事務所	19:55		松山
付知駅前温泉		20:30	
付知駅前温泉	20:55		

せっかくの追い風を
捕まえきれない

GSMとICTを用いた地方都市バス活性化実証

(トヨタモビリティ基金助成採択案件)

地域の抱える課題

- バス利用者の減少による、事業者の採算性悪化→路線廃止の悪循環
- ICT時代の情報発信に耐えられない事業者の業務体制

課題解決の方向性

- 新規需要の開拓による収益性の高い路線設定の方法論の確立
- 「紙と鉛筆とFAXによる職人技」から「標準化データによるワンソース・マルチユース」の業務体制への変革

課題に対応するために2本柱の事業を実施

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

9

GSMとICTを用いた地方都市バス活性化実証

(トヨタモビリティ基金助成採択案件)

①グリーンスローモビリティ（GSM）による
観光交通と生活交通の新たな需要創出実証

②生産性向上と働きがい向上のための
地方バス事業者ICT化推進モデルの提示

地方バス事業者の活性化モデルを示したい！

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

10

① GSMによる新たな需要創出実証

- シンボリックな車両の導入
- 小型車両でなければ進入できない路線の設定
- 新規需要として観光利用と生活利用の2つを想定



■観光利用

旧中山道3宿場を活かした滞在型観光ルート設定（落合～馬籠間のガイド付きツアー）

■生活利用

中津川駅周辺の中心市街地における路線バス端末バス、中心市街地高齢者の足確保

観光路線の収益で生活路線の運行経費を捻出

新規需要開拓と収益性の高い商品の開発

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

11

GSMを活用した路線の設定

観光：滞在時間の増加による経済効果と特別な体験によるリピーター確保
生活：外出手段の確保による中心市街地の活性化、歩行増加による健康増進



稼げるバス路線の設定による地域経済活性化と収益の還元

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

12

実証運行概要（まちなかルート）

グリーンスローモビリティ（低速電動バス）
 電動で時速20km未満で公道を走る4人乗り以上の乗り物のことです。中津川市では、10人乗り「eCOM-8」が走行します。風を感じながら街並みや景色を鑑賞し、楽しく移動してみませんか？

5つの特長
 Green：環境に優しい
 Slow：速度がゆっくり
 Safety：速度が遅いので安全
 Small：小型で狭い道も入る
 Open：窓がない開放感が楽しい

グリーンスローモビリティ（GSM）による観光交通と生活交通の新たな無差別化

「のんびり、行こうよ」
グリスロに乗ってまちなかをゆっくり移動！

Green Slow Mobility

運行期間
2019年8月5日から28日まで

運行時間
9:30～16:30（1日7便）

月・火・水 運行（祝日を除く）

運行日（2019年8月）						
日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

※13日は4便以降運休します。

ルート・時刻表
裏面をご覧ください

運賃
無料でご乗車いただけます

乗車定員
9名（先着順）

●利用者数：249人
 ●運行便数：72便
 ●平均乗車：3.5人

運行ルート

時刻表

のりば	1便	2便	3便	4便	5便	6便	7便
①ルビットタウン	-	10:30	11:30	-	14:00	15:00	16:00
②中津川駅前	09:33	10:33	11:33	-	14:03	15:03	16:03
③西太田町	09:35	10:35	11:35	-	14:05	15:05	16:05
④中山道歴史資料館	09:37	10:37	11:37	-	14:07	15:07	16:07
⑤中津川宍形	09:38	10:38	11:38	-	14:08	15:08	16:08
⑥つねだ整形外科	09:39	10:39	11:39	-	14:09	15:09	16:09
⑦中津川市役所	09:43	10:43	11:43	13:13	14:13	15:13	16:13
⑧八幡町	09:45	10:45	止	13:15	14:15	15:15	16:15
⑨専小字交	09:46	10:46	-	13:16	14:16	15:16	16:16
⑩中央公民館	09:49	10:49	-	13:19	14:19	15:19	16:19
⑪中津川郵便局	09:50	10:50	-	13:20	14:20	15:20	16:20
⑫中津川駅前	09:53	10:53	-	13:23	14:23	15:23	16:23
⑬ルビットタウン	09:56	10:56	-	13:26	14:26	15:26	止

※時刻は目安です。交通状況により前後することがあります。

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

実証運行概要（中山道ルート）

グリーンスローモビリティ（低速電動バス）
 電動で時速20km未満で公道を走る4人乗り以上の乗り物のことです。中津川市では、10人乗り「eCOM-8」が走行します。風を感じながら街並みや景色を鑑賞し、楽しく移動してみませんか？

5つの特長
 Green：環境に優しい
 Slow：速度がゆっくり
 Safety：速度が遅いので安全
 Small：小型で狭い道も入る
 Open：窓がない開放感が楽しい

グリーンスローモビリティ（GSM）による観光交通と生活交通の新たな無差別化

「のんびり、行こうよ」
グリスロに乗って落合宿をゆっくり満喫！

Green Slow Mobility

運行期間
2019年8月8日から30日まで

予約受付
ご乗車には予約が必要です

受付開始 2019年8月1日（木）から
 予約先 北恵那交通㈱にぎわいプラザ店
 電話 0573-67-9361
 受付時間 月～金曜日 9:00～18:00

運賃
無料でご乗車いただけます

乗車定員
8名（予約順）

●利用者数：63人
 ●運行便数：10便
 ●平均乗車：6.3人

中山道

Green Slow Mobility

集合本館を見学して石畳を歩いてみよう

グリスロに乗って落合宿をゆっくり満喫！

運行スケジュール

1便	2便
10:20 落合宿→馬籠宿 お伽神社 発 10:35 落合宿本陣 着 ↓ 本陣内部見学 (30分) 11:05 落合宿本陣 発 11:20 石畳下 着 11:50 石畳上 発 (30分) 12:05 新茶屋 着	14:00 馬籠宿 発 14:15 新茶屋 着 ↓ 石畳徒歩見学 (30分) 14:45 石畳下 発 15:00 落合宿本陣 着 本陣内部見学 (30分) 解散

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

六斎市におけるGSMお披露目式 (8/3)



(c)一般社団法人最先端田舎中津川

まちなかルート



(c)一般社団法人最先端田舎中津川

中山道ルート



(c)一般社団法人最先端田舎中津川

利用状況（まちなかルート）

運行日	第1便	第2便	第3便	第4便	第5便	第6便	第7便	合計	平均
	9:33	10:30	11:30	13:13	14:00	15:00	16:00		
8/5 (月)	6	5	2	0	4	1	2	20	2.9
8/6 (火)	0	7	3	3	4	5	運休 ¹⁾	22	3.7
8/7 (水)	3	5	1	1	8	1	9	28	4.0
8/13 (火)	12	6	1	運休 ²⁾				19	6.3
8/14 (水)	1	3	2	0	11	6	2	25	3.6
8/19 (月)	3	6	2	2	4	2	1	20	2.9
8/20 (火)	1	7	0	1	7	2	1	19	2.7
8/21 (水)	6	8	3	0	1	9	6	33	4.7
8/26 (月)	3	5	1	1	5	3	4	22	3.1
8/27 (火)	4	5	0	1	8	2	1	21	3.0
8/28 (水)	0	5	1	2	8	4	0	20	2.9
合計	39	62	16	11	60	35	26	249	3.5

1)荒天のため、2)おいでん祭のため

利用状況（中山道ルート）

運行日	第1便	第2便	合計
	10:20発	14:00発	
8/8（木）	6	3	9
8/9（金）	6	4	10
8/15（木）	運休 ¹⁾		
8/16（金）	運休 ¹⁾		
8/22（木）	6	8	14
8/23（金）	運休 ²⁾		
8/29（木）	8	8	16
8/30（金）	7	7	14
合計	33	30	63

1)台風のため、2)大雨警報のため

マスコミ報道



岐阜新聞 2019/8/6



中日新聞 2019/8/6



岐阜新聞 2019/10/6

中津川GSMアンケート調査

- 六斎市（試乗会）：8/3(n=54)
- まちなかルート：8/5,6,7,13,14,19,20,21,26,27,28 (n=92)
- 中山道ルート：8/8,9,21,22,28,39 (n=37)

六斎市

低速度バス体験乗車アンケート

年齢	()才	性別	男・女
居住地	中津川市()町	中津川市外()市・町・村	
車の保有	マイカーを持っている	家族と使うクルマがある	クルマは持っていない
普段の移動手段	鉄道	路線バス	タクシー
移動手段	車(家族の送迎)	自転車	二輪車

■低速度バスの体験乗車の感想を教えてください

今後このバスが運行されたら利用しますか？	当てはまるものに○をつけてください
・有料でも乗る	・全体的な満足度
・無料なら乗る	満足→5040302010→不満足
・利用しない→(理由:)	・悪が無く気持ちよい
	・排気ガスがなくてよい
	・低速で安心
	・他の乗客と話ができてよい
	・その他()

その他何か意見があればご自由にお書きください

まちなかルート

低速度バスまちなかルート利用者アンケート

年齢	()才	性別	男・女
居住地	中津川市()町	中津川市外()市・町・村	
車の保有	マイカーを持っている	家族と使うクルマがある	クルマは持っていない
普段の移動手段	鉄道	路線バス	タクシー
移動手段	車(家族の送迎)	自転車	二輪車

■本日の低速度バスの利用について(それぞれ1つに○をしてください)

乗った停留所	降りる停留所	ご乗車の時間	利用目的
①ルビットタウン	①ルビットタウン	9時台	運動
②中津川駅前	②中津川駅前	10時台	通学
③吉太田町	③吉太田町	11時台	通院
④中山道歴史資料館	④中山道歴史資料館	13時台	買い物
⑤中津川宿所	⑤中津川宿所	14時台	市役所の用事
⑥つなだ整形外科	⑥つなだ整形外科	15時台	郵便局の用事
⑦中津川市役所	⑦中津川市役所	16時台	銀行の用事
⑧八幡町	⑧八幡町		観光
⑨南小学校	⑨南小学校		仕事での移動
⑩中央公民館	⑩中央公民館		電動バスの体験
⑪中津川郵便局	⑪中津川郵便局		その他()

乗り継ぎの有無

JRから乗り継いだ	この後JRに乗り継ぐ
路線バスから乗り継いだ	この後路線バスに乗り継ぐ
乗り継ぎしない	

■低速度バスを利用した際の感想を教えてください

今後このバスが運行されたら利用しますか？	当てはまるものに○をつけてください
・有料でも乗る→()円くらい	・全体的な満足度
・無料なら乗る	満足→5040302010→不満足
・タイヤが改善されれば乗る	・悪が無く気持ちよい
・ルートが改善されれば乗る	・排気ガスがなくてよい
・利用しない→(理由:)	・低速で安心
	・他の乗客と話ができてよい
	・その他()

その他何か意見があればご自由にお書きください

中山道ルート

低速度バス中山道ルート利用者アンケート

年齢	()才	性別	男・女
居住地	中津川市()町	中津川市外()市・町・村	

■ツアーへの参加について教えてください

中津川市まで移動手段	鉄道	路線バス	自家用車
移動手段	その他()		

何でツアーを知りましたか

チラシ	中津川市ホームページ	ブログやSNS
中津川駅前ポスター	新聞・テレビ	その他()

■ツアーに参加した際の感想を教えてください

このツアーが有料であれば参加されますか？

参加する→()円くらいまでなら払ってもいい

参加しない→(理由:)

以下の各項目についての満足度を教えてください

項目	満足0000不満足5040302010	当てはまるものに○(複数可)または理由を記載してください
低速度バス	5040302010	・悪が無く気持ちよい・排気ガスがなくてよい
車窓の景色	5040302010	・低速で安心・他の乗客と話ができてよい
ガイドの案内	5040302010	・その他()
落合本陣	5040302010	
落合の石畳	5040302010	
馬籠宿	5040302010	

その他何か意見があればご自由にお書きください

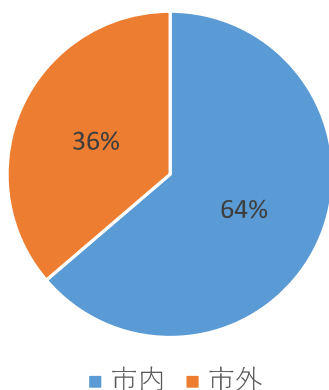
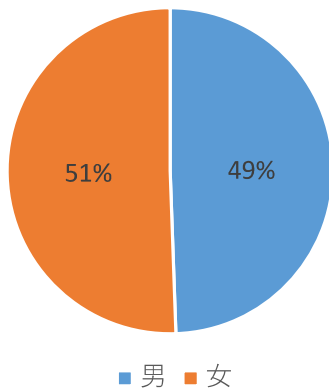
■下記の中津川市の観光地についてどう思いますか？当てはまるところに○をつけてください

	苗木城跡	付知塚	かしも明治座	恵那山
行ったことがある				
今後行くつもり				
知らない				

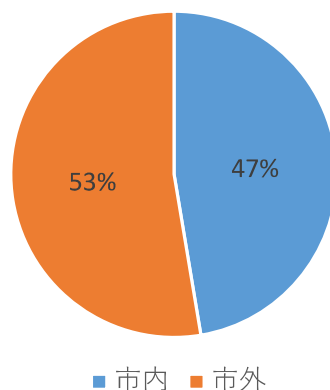
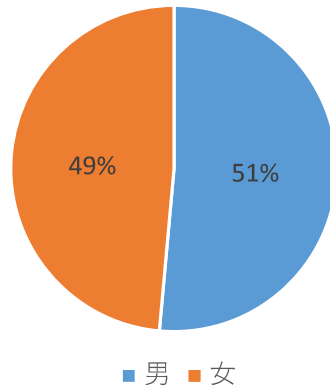
その他、中津川市や周辺の観光地で行きたいところがあれば教えてください

利用者属性（男女/市内外）

まちなかルート

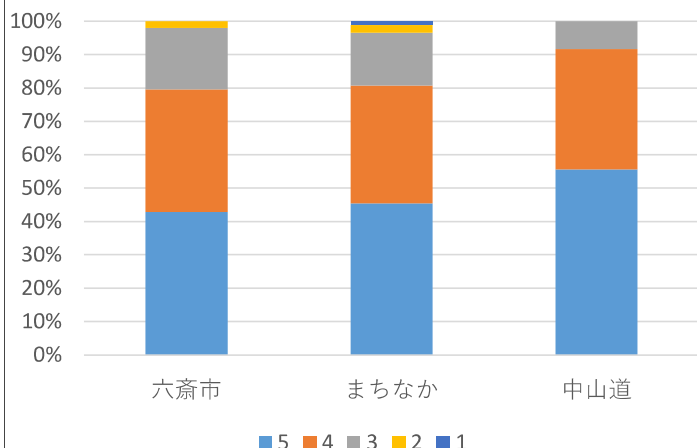


中山道ルート

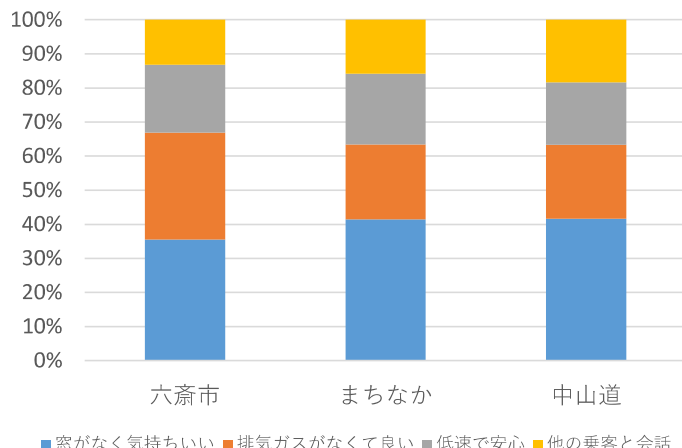


GSMへの満足度および具体的な項目

総合満足度



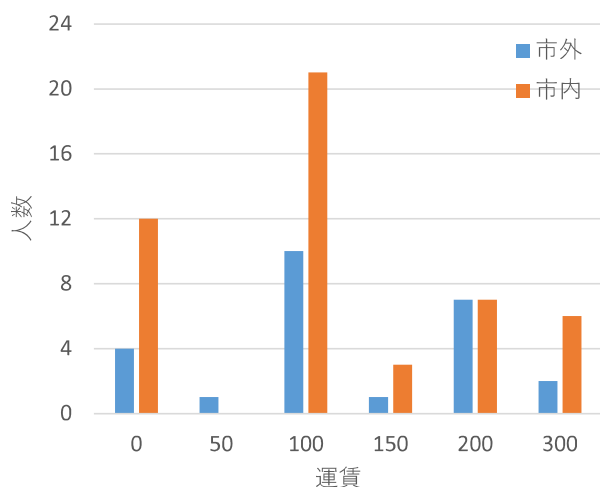
項目



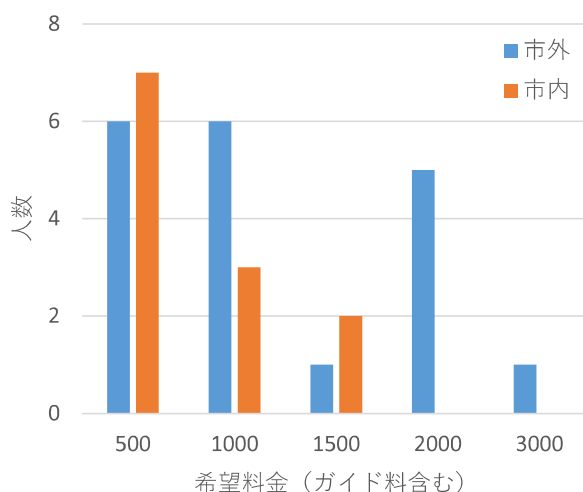
- 何れの場所でもGSMに対する満足度は高いが、観光交通となる中山道ルートにおいてはより高い満足度である。
- 具体的な良い点としては、何れも場所でも窓>排ガス>低速>会話の順であることは同一であった。
- 観光地での導入効果として排ガス抑制が指摘されることが多いが、利用者視点では重要な項目とはなっていない。

GSMへの運賃/料金の意向

まちなか



中山道



- まちなかルートにおいて、78%の利用者が有料での運行でも乗車意向を示し、多くの利用者の希望運賃は100円となった。市内(平均117円)/市外(平均128円)の大きな差はなく、100円程度での運行が有効であると示唆される。
- 中山道ルートでは、市内(平均792円)/市外(平均1237円)により差異があり、市外からの観光や視察目的の利用者にとって高付加価値であることが示唆される。

自由回答からの考察

- 車内が広くて快適、車道走行も怖さがなく安心
- とても楽しかった、環境によいと思う
- 新感覚アトラクション！
- ちょうど良かった、気持ちいい！
- 坂が多いので楽になる
- いつもは歩きだがあれば乗る
- 子供も大人も楽しくのれました
- 運転手の対応がよかった
- 風鈴が良い
- 良く回りが見えてよかった
- 気持ちよく乗ることができました
- プリー乗車で気軽に利用できる
- 自分の運転では見られない景色でよかった
- 気持ち良いです

- 今は自分で運転するから乗らない
- マイカーを持っている人は乗らない

- 暑さ対策が必要
- エアコンがない
- 冷房装置が欲しい
- エアコンがあると嬉しい
- 季節に左右される
- ステップがもう少しなだらかだと乗りやすい
- バリアフリーに対応する
- 車の運転音が小さいとありがたい
- モータ音がうるさいです
- もう少し大きな車体が欲しい、乗れない場合がある

- 街中だけだと不公平
- ルートを見直して病院までであるといい
- 苗木上コースが欲しい
- 苗木城、鉱石博物館、夫婦岩、子供科学館コースも欲しい
- 観光でならぬ
- 停留所ごとにアナウンスがあるとよい
- 免許返納で無料にするとよい

- 目的地に着くことの楽しみでなく、乗ることの楽しみへの意見が多い
- 新感覚アトラクション！

- ネガティブ意見は少数、マイカーからの乗り換え意向なし

- 空調、バリアフリー、モータ音などのハードウェアに対する改善項目が多い
- 窓がなくて気持ちいいという結果と相反

- 運行ルートの見直しに対する意見あり
- 観光・病院への活用方法を要検討

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

25

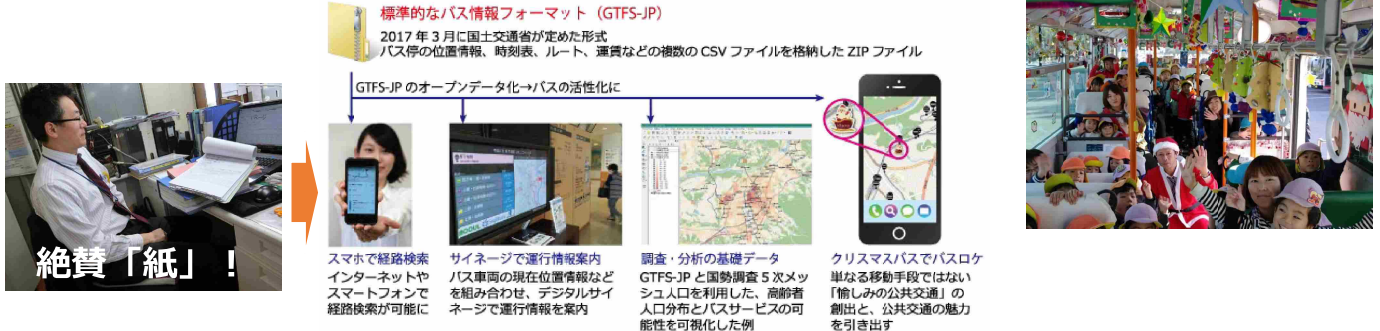
② 地方バス事業者ICT化推進モデル

- GTFSデータ・位置情報の活用による利用者の利便性向上 + 事業者の生産性向上を実現
- 人と情報の役割分担による業務効率化により長時間労働・低賃金の労働環境を改善



【情報化による利便性・生産性向上】

【Face to Faceの利用促進】



情報化・電子化による業務効率化により
“人にしか出来ない仕事”に注力できる環境を創出

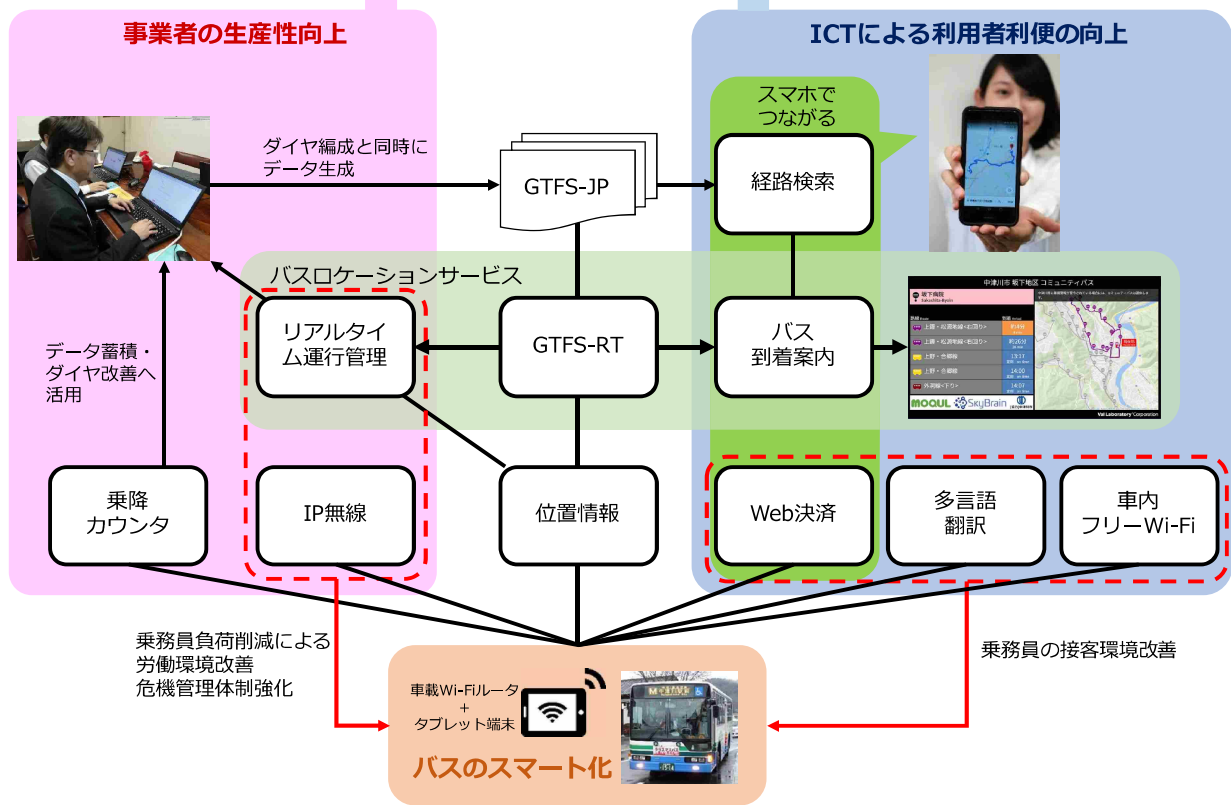
生産性向上と働きがい向上のための情報化推進

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

26

GTFSの活用によるバスのスマート化

バスネットワークの持続可能性向上



(c)一般社団法人最先端田舎中津川

GTFSデータの整備

北恵那交通 オープンデータ



標準的なバス情報フォーマット GTFS-JPデータ (停留所、系統、時刻、運賃、経路)

オープンデータのライセンスについて

北恵那交通株式会社は『北恵那交通GTFS-JPデータ』はクリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際 ライセンスで提供されています。データの内部については万全を期していますが、利用者がデータを用いて行う一切の行為について、北恵那交通株式会社および、公

ダイヤ改正後のデータ

近日常にダイヤ改正の予定はありません。

運用中の最新データ

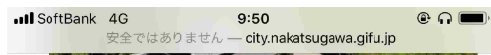
バスの名称	収録路線	ファイル	改正日 (データ開示)
北恵那交通	全路線 国大城線を含んでいます	hitaena_GTFS.zip	2019年10月1日

過去データ アーカイブ



(c)一般社団法人最先端田舎中津川

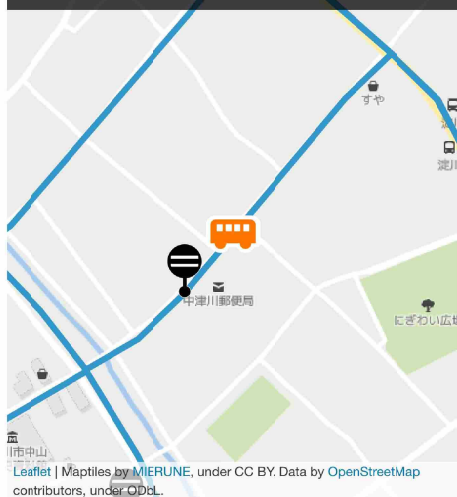
GSM運行情報の配信 (テスト)



運行情報

- グリーンスローモビリティの現在位置や運行状況（荒天による運休など）はこちらでお知らせします。

【告知】 急な大雨の時には運休する場合があります



運行期間

- 2019年8月5日（月曜日）から8月30日（金曜日）までの



運行情報

- グリーンスローモビリティの現在位置や運行状況（荒天による運休など）はこちらでお知らせします。

【告知】 急な大雨の時には運休する場合があります



運行期間

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

29

車載器 (スマホ) の搭載状況



(c)一般社団法人最先端田舎中津川

30

北恵那鉄道復刻バス運行情報の配信（テスト）

The screenshot shows the website for Hokuriku Kōtsū Kaisha, Ltd. (北恵那交通株式会社). The header includes the company name, slogan "安心・安全 あなたの街の北恵那交通" (Peace of mind, safety, your town's Hokuriku Kōtsū), and phone number "TEL: 0573-66-1555". Navigation tabs include "北恵那交通について" (About Hokuriku Kōtsū), "路線バス" (Route Buses), "路線バス時刻表" (Route Bus Timetables), and "お問い合わせ" (Contact Us). The main content area features a "北恵那交通からのお知らせ" (Notice from Hokuriku Kōtsū) dated 2019.08.17, titled "北恵那電車復刻デザイン大型乗合バス 位置情報システム" (Hokuriku Electric Railway Revival Design Large Passenger Bus Location Information System). A map shows the bus route with a green bus icon and various location markers. A sidebar on the right contains "新着情報" (Latest News) with several articles dated from 2019.11.11 to 2019.11.09. The footer of the screenshot includes "Leaflet | Map tiles by Mapbox, under CC BY, Data by OpenStreetMap contributors, under ODbL." and a small text block about the location information system test.

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

31

最先端田舎中津川で目指したい姿

技術シーズを正しく活用して地方バスの課題解決に取り組めることを示したい

- GSMは導入場所を選ぶ
 - 生活路線にはあまりフィットしないが、観光路線にはハマる歩く速度で体験する中山道に合った乗り物
- GTFSをデータインフラとして活用
 - Googleだけでなく、運行管理・バスロケ・掲示物作成など格安スマホで大手事業者以上のサービスが可能な時代

実証から実装につながる成果を目指して取り組む

(c)一般社団法人最先端田舎中津川

32