

バスロケ運行データを用いた 遅延改善のご紹介

2019年08月30日

九州産交バス（株） 営業課
Traffic Brain 代表取締役社長

黒川ルリ子
太田 恒平

バスロケーションシステムの導入・活用

2019年4月

バスロケーションシステム導入 情報提供に活用



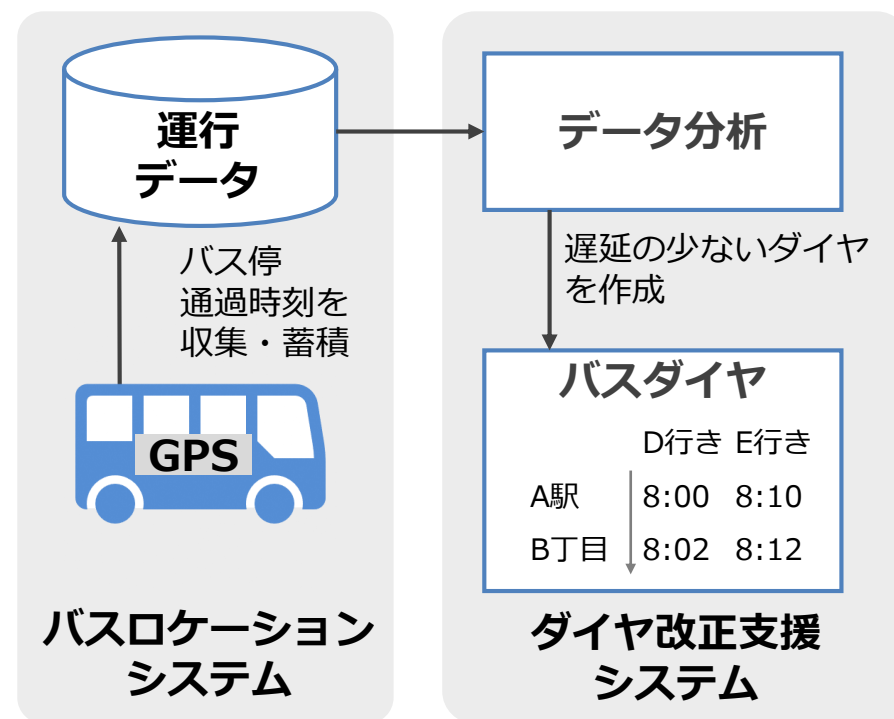
現在進行中の九州産交グループの取組
**運行データを用いた
遅延改善を実施中**



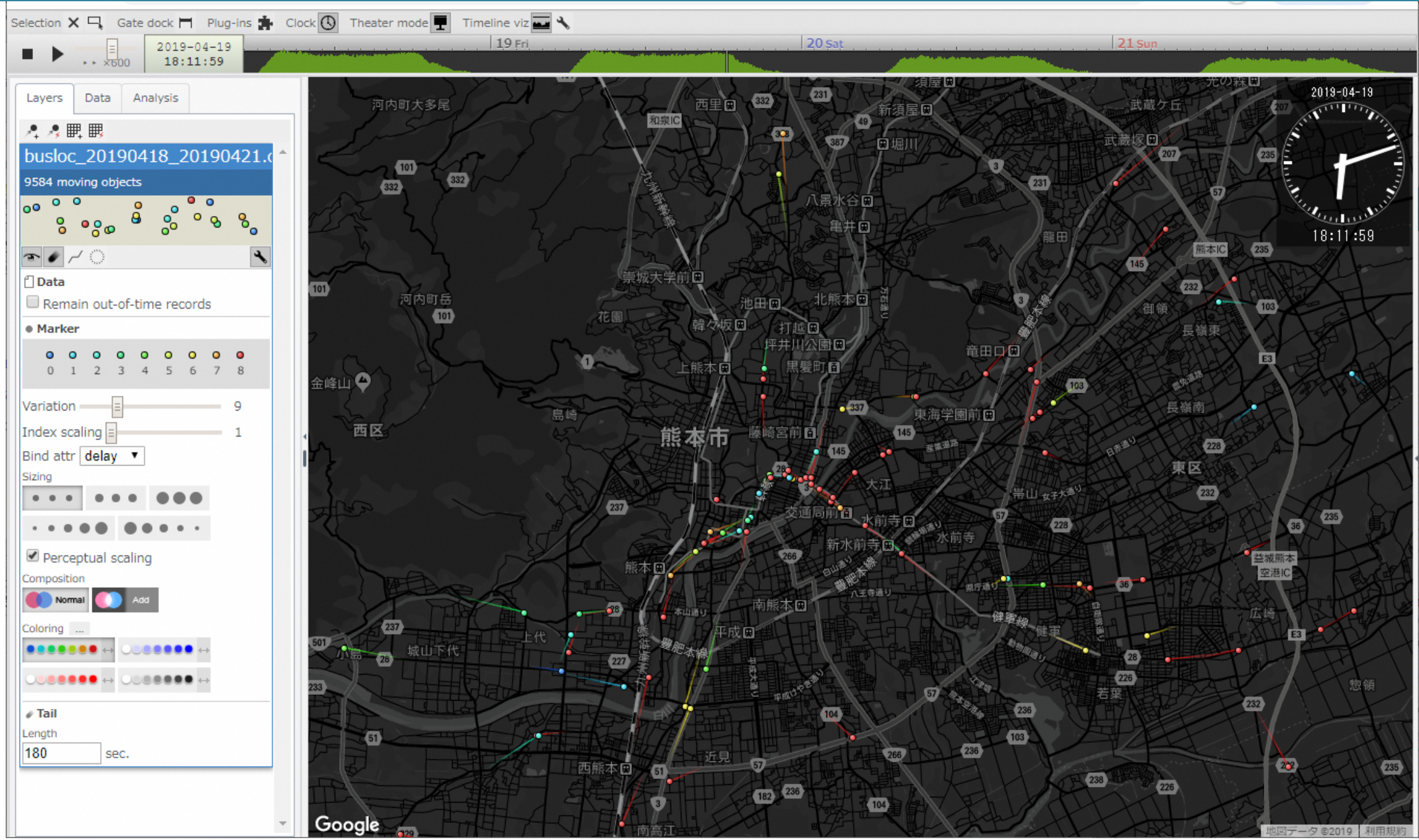
スマートフォン



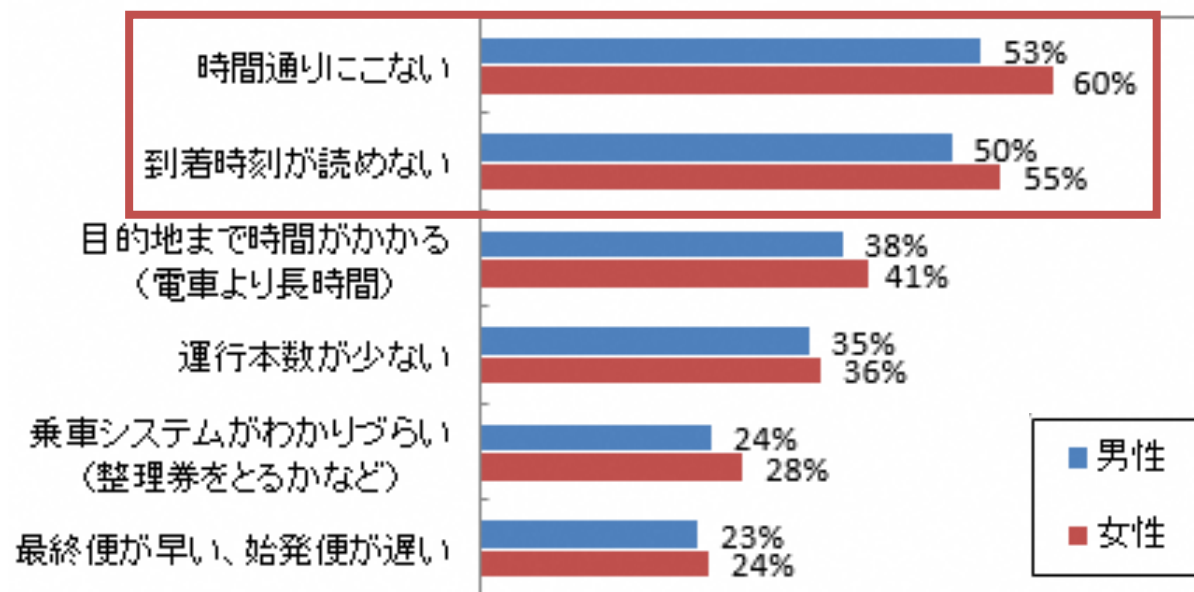
バス停モニタ



バスロケアニメーション

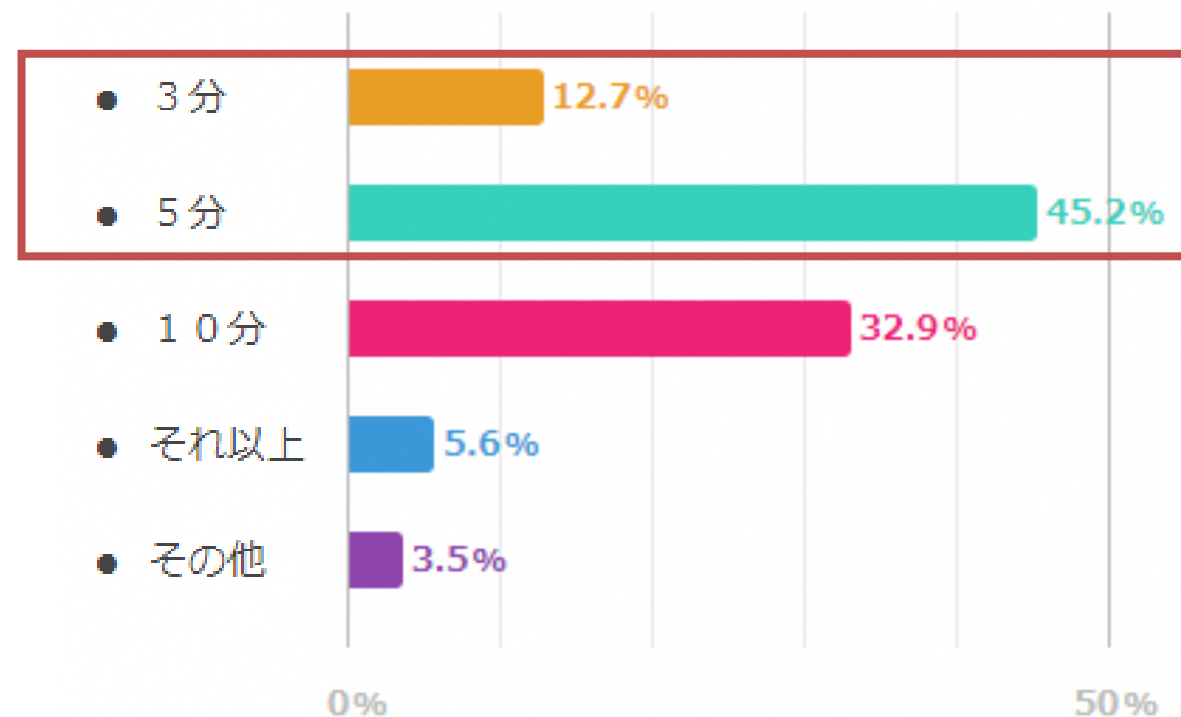


バスの悪いところNo.1 「時間通りにこない」



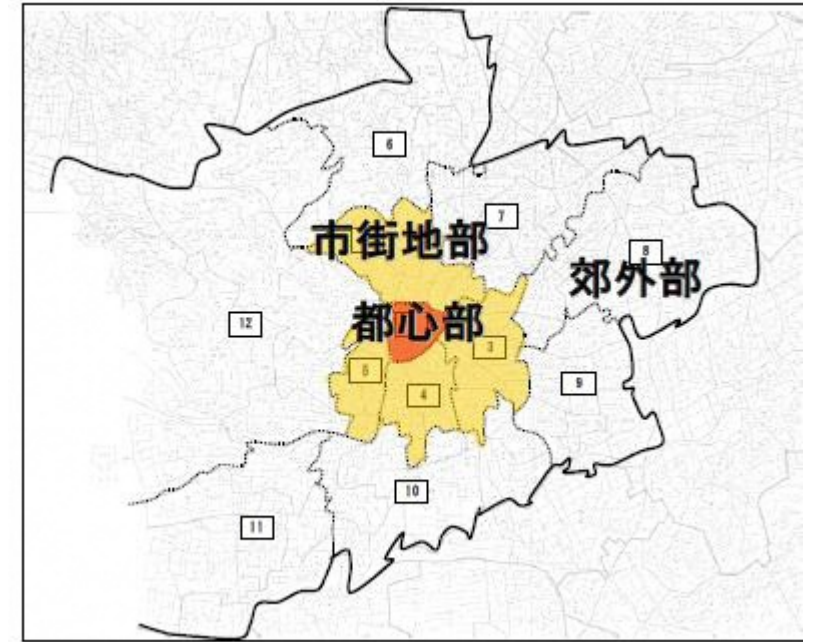
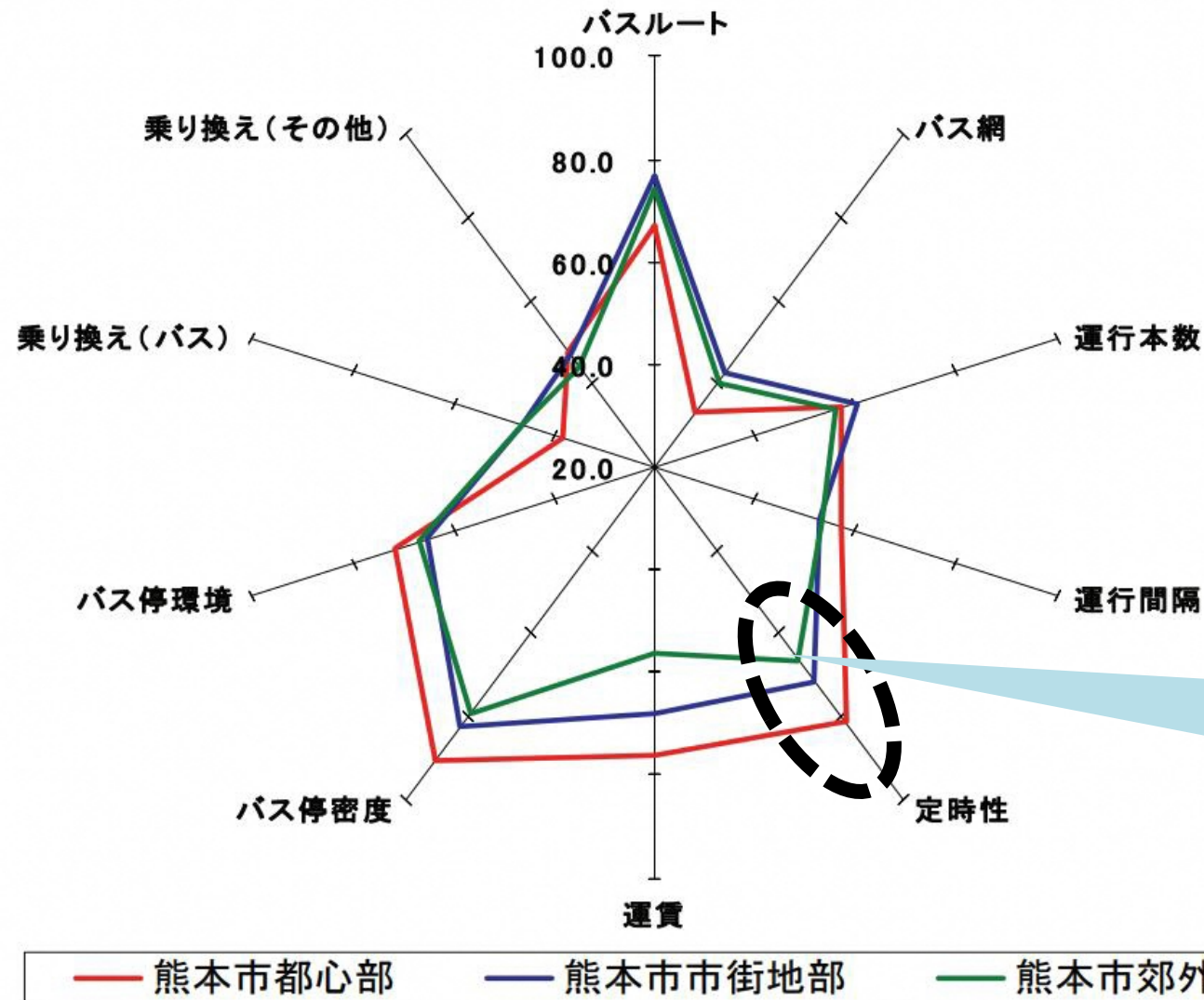
@niftyニュース Webアンケート, n=4435, 2014年9月
<https://news.nifty.com/article/item/neta/12225-141002004777/>

お客様の許容範囲は 「5分遅れまでが60%」



リサーチパネル, 出入りサーチ, n=170,849, 2014年4月
<https://research-panel.jp/rpdr/view.php?eid=321915>

熊本市における公共交通に対する満足度



郊外部で定時性の満足度が低い

熊本大学 溝上教授ら, 2010

https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalip1984/27/0/27_1025/_pdf

<http://www.civil.kumamoto-u.ac.jp/keikaku/blog/2015/photo/topic292.pdf>

■バスはなぜ遅れるのか？

- ① 渋滞、乗降による所要時間の増大
- ② 早発(ダイヤより早く出発すること)を恐れ、ある程度遅延を前提にしたダイヤ
- ③ 各バス停のデータ取得・分析が困難なため ➡バスロケ導入で可能に！

■遅延対策の方向性

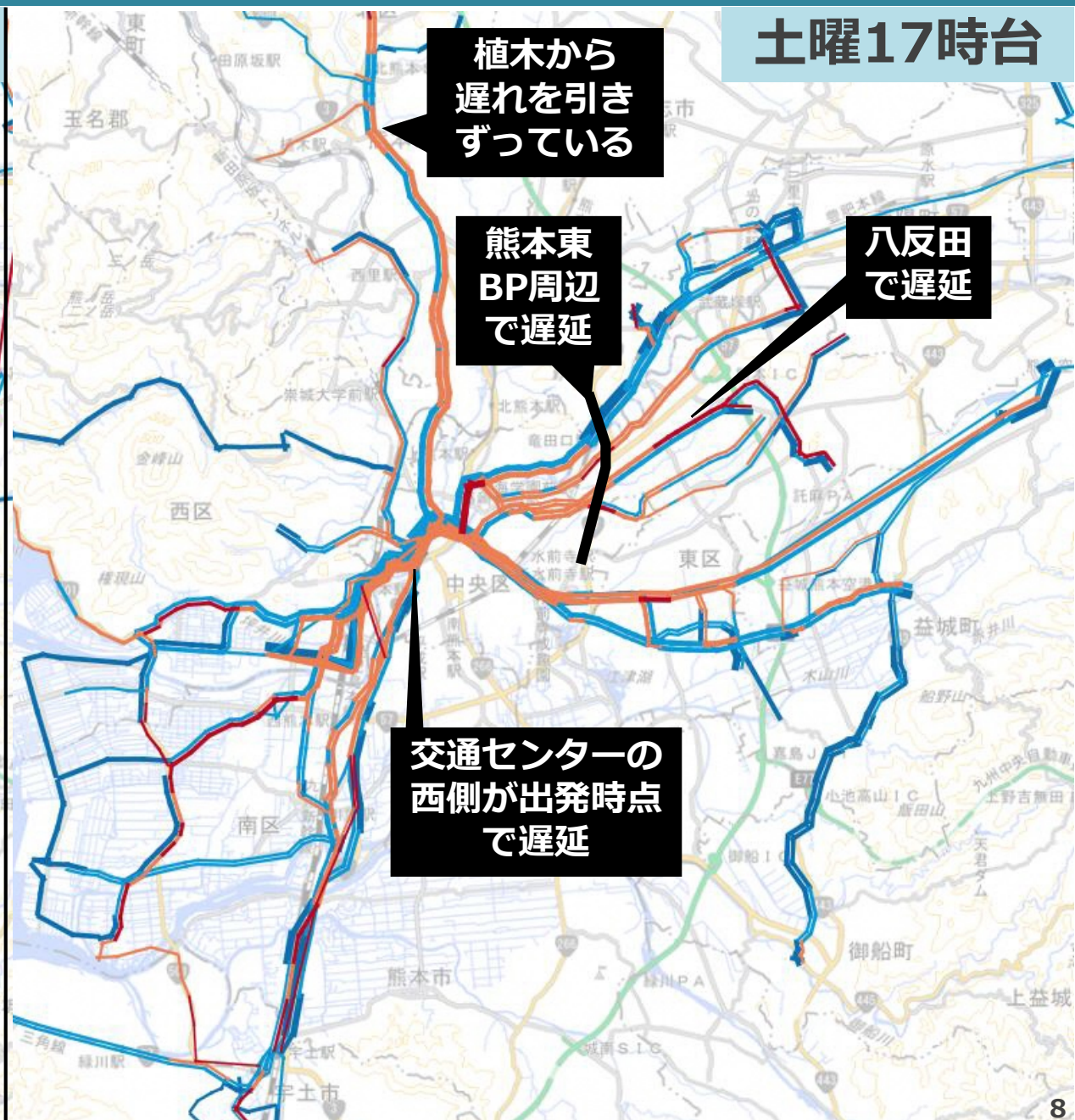
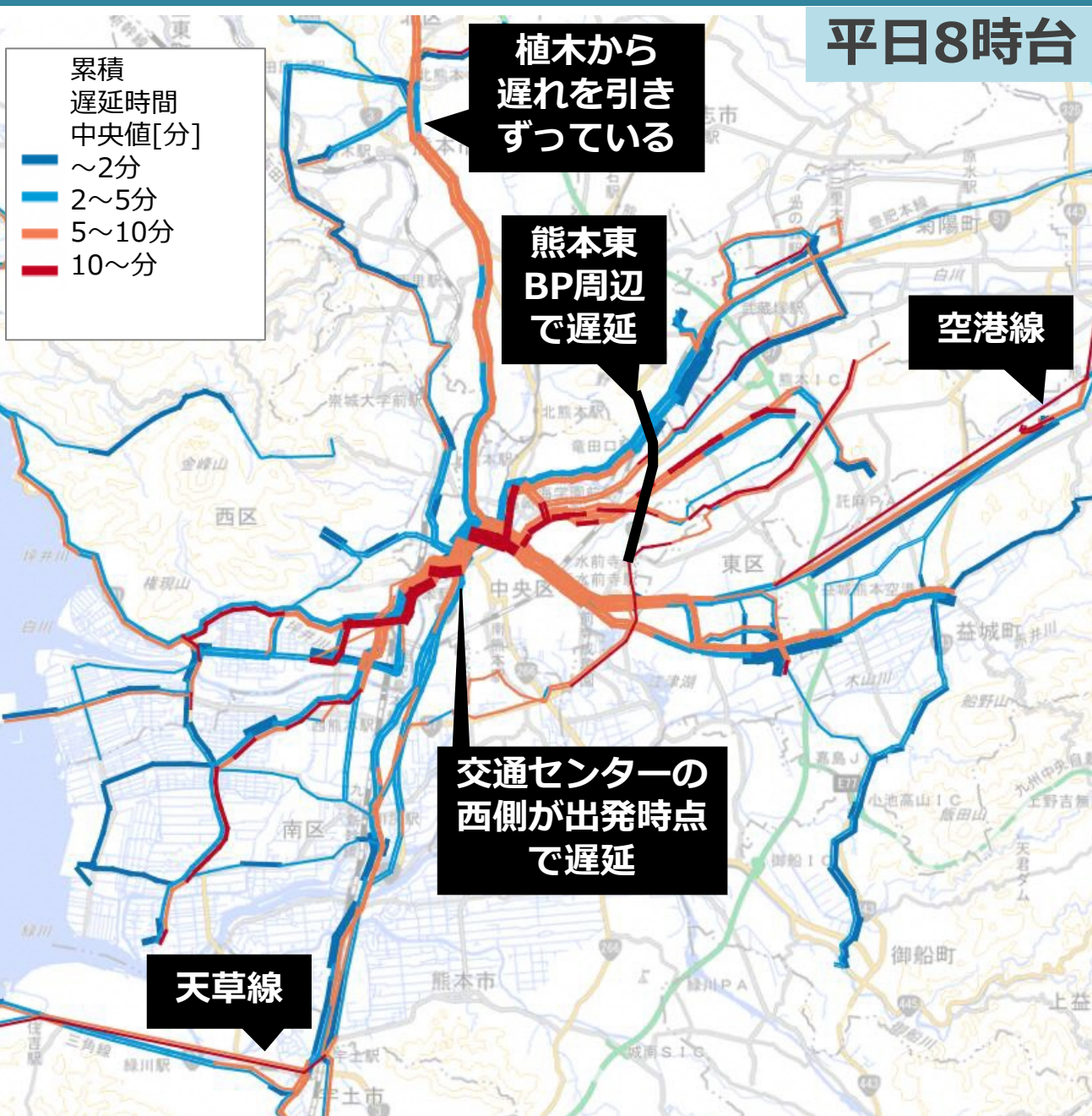
- ① 情報提供 ➡スマホ・サイネージ等で実施
- ② ダイヤ改善 ➡まずは自社の取組として実施中
- ③ 速達化 ➡今後、定時性・速達性向上のために走行空間改善について関係者と連携していきたい

■ダイヤ改善方法

- ・昨年「Dia Brain」というシステムを使って両備グループが遅延半減
 - ・バスロケは熊本都市圏と同じリオス社製のため導入容易
- ➡九州産交グループも早速導入し、検討開始！

**九州産交グループの
遅延改善の取組状況について**

累積遅延マップ（50パーセンタイル）



系統・出発時間帯別遅延サマリ（最大遅延時間の10%タイル）

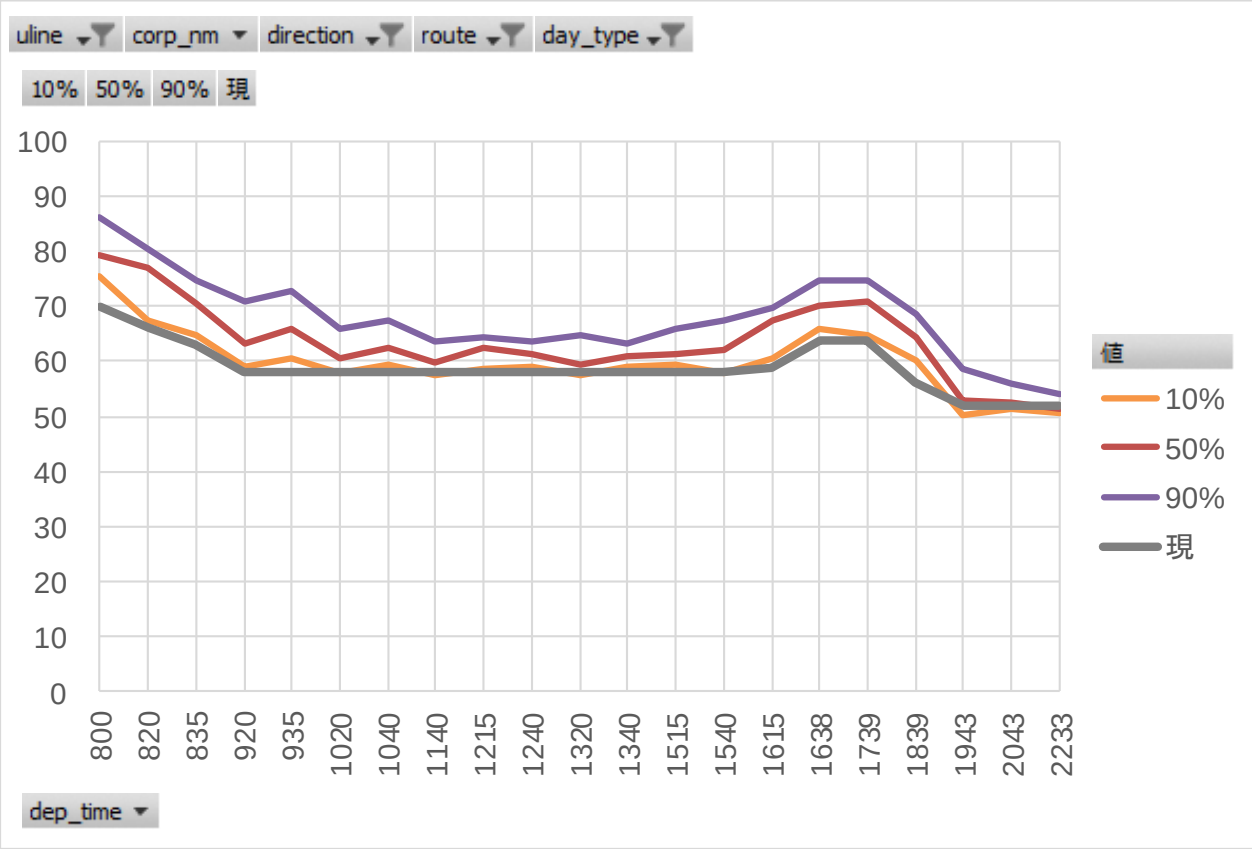
route	平日																						土曜																					
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22										
2030 熊本交通センター→健軍～小楠公園前→木山産交		5	3	3	4	3	3	4	4	9	5	6	5	5	3	2	1		6	5	4	4	2	7	3	4	4	4	5	5	5	4	2	3										
2031 木山産交→小楠公園前～健軍→熊本交通センター	3	7	5	4	4	3	4	3	3	4	4	3	5	3	3	2		4	4	5	5	4	6	9	3	5	5	6	5	3	3	2	4											
3020 熊本交通センター→自衛隊～佐土原→木山産交			5	4	4	3	4	3	3	7	9	6	5	8	4	1	2		4	7	2	6	4	4	3	5	4	7	4	3	6	3	3	3										
3021 木山産交→佐土原～自衛隊→熊本交通センター	5	14	6	4	3	2	4	3	3	5	4							3	4	6	6	8	10	6	4	4	5	5																
3380 小島産交→上高橋～県庁前→木山産交		6	5	5	6	5	4	5	4	6	7	11	5	4						7	4	7	5	8	9	5	5	6	9	5	6													
3381 木山産交→県庁前～上高橋→小島産交	5	7	6	4	6	5	5	5	6	5	7	5		5	6	3		4	5	6	9	6	9	5	6	8	7	8	8		15	10	4											
3520 熊本交通センター→県庁前～花立三丁目→小楠記念館		4		2	2	3	3	3	4	8	4	6	6	4							2	3	4	5	2	3	5	7	10	3	6													
3521 小楠記念館入口→花立三丁目～県庁前→熊本交通セ		14	5	5	4	2	3	3	3	2	4	4								6	4	6	4	6	4	5	5	7	8															
3530 五丁→上高橋～県庁前→木山産交	8	9		4	6	5	3	3	6	7	5	7			3			6	7	8	7	4	8	5	8	5	7	5	10			6												
3531 木山産交→県庁前～上高橋→五丁		16	6	4	5	4	7	4	5	7	4	6	6	5	5				7	6	7	9	6	7	7	12	12	5	9	9	8	5												
3550 五丁→野口町～県庁前→小楠記念館入口			3	3	4	4													9	5	3	5	3																					
3560 アクアドーム→野口町～県庁前→小楠記念館入口							3	3	5	5	5	7												3	4	5	6	4	4															
3561 小楠記念館入口→県庁前～野口町→アクアドーム		9	6	6	5	4	4	4												6	5	5	7	4	4	4	9																	
5050 西部車庫→春日校前～東区役所→小楠記念館入口	5	6	6	3	3	6	4	3	5	7	6	6							5	3	2	10	7	5	8	6	6	5	5															
5051 小楠記念館入口→東区役所～春日校前→西部車庫		6	4	5	3	4	3	3	4	5	6	6	4	4	3				5	8	12	9	7	10	5	9	7	7	8	9	9	3												
6160 熊本交通センター→健軍～東無田→御船			4		4		4		5		8	5		3						3		4		4		3		9	4		8													
6161 御船→東無田～健軍→熊本交通センター		11	3		4		4		3		3		4						3	4		4		6		6		7		7														
7670 川口二丁→野口町～子飼→小山団地	3		6	4		3	5	3		6	5	5	9	4	3			5		4	4	5	5	4	4	4	9	12	6	8	6	7												
7671 小山団地→子飼～野口町→川口二丁				6	5	4	4	4	4	5	8	6	10	9	4	4	3				4	9	6	6	9	11	6	11	12	11	10	6	4	4										
7710 五丁→野口町～子飼→小山団地	8	8				4		4	5	7			8					3	6						6	6	3																	
7711 小山団地→子飼～野口町→五丁				4		4	3	4	5	7	5	5	12	6	5	3					7		3	5	5	6	5	13	8	9	4	6	3											
9090 西部車庫→大江四丁目～保田窪新道→小山団地	3	9		4	4	4	3	3	3	5	9	10	5					2																										
9091 小山団地→保田窪新道～大江四丁目→西部車庫		9	8	6	5	4	4	4	4	7	6	7						5	5	4																								
9200 熊本交通センター→大江四丁目～託麻原本通→戸島		7	4	3	3	4	4	3	5	8	7	6	7	7	3	3	2			7	3	3	3	4	6	3	7	5	13	9	5	5	5	3	4									
9201 戸島駐車場前→託麻原本通～大江四丁目→熊本交通	4	8	6	4	3	3	3	3	4	5	4	3	8	5	2			3	3	5	6	3	7	5	3	4	3	5	6	4		2	3											
11190 西部車庫→大江四丁目～東西線→トラクターミナル			5	3	4	6	5	4	4	6	10	8	8	4	3					4	5	5	5	6	6	4	5	7	7	5	8													
11191 トラクターミナル前→東西線～大江四丁目→西部車	5	7	10	8	5	5	4	4	4	4	7	7							8	10	13	6	4	10	8	5	6		11															
27040 西部車庫→子飼～二里木→楠団地					3	3	3	2	3	4	5	5	4	4	3	3	3			6	5	5	4	6	7	8	4	3	5	7	8	4	4	3										
27041 楠団地→二里木～子飼→西部車庫			7	5	4	3	4	3		4	3	4	8	3	3		3			9	8	10	9	6	7	6	6	6	9	10	9	7	3	3	2									

平日は朝7時台発・夕15-18時台発

土曜は終日

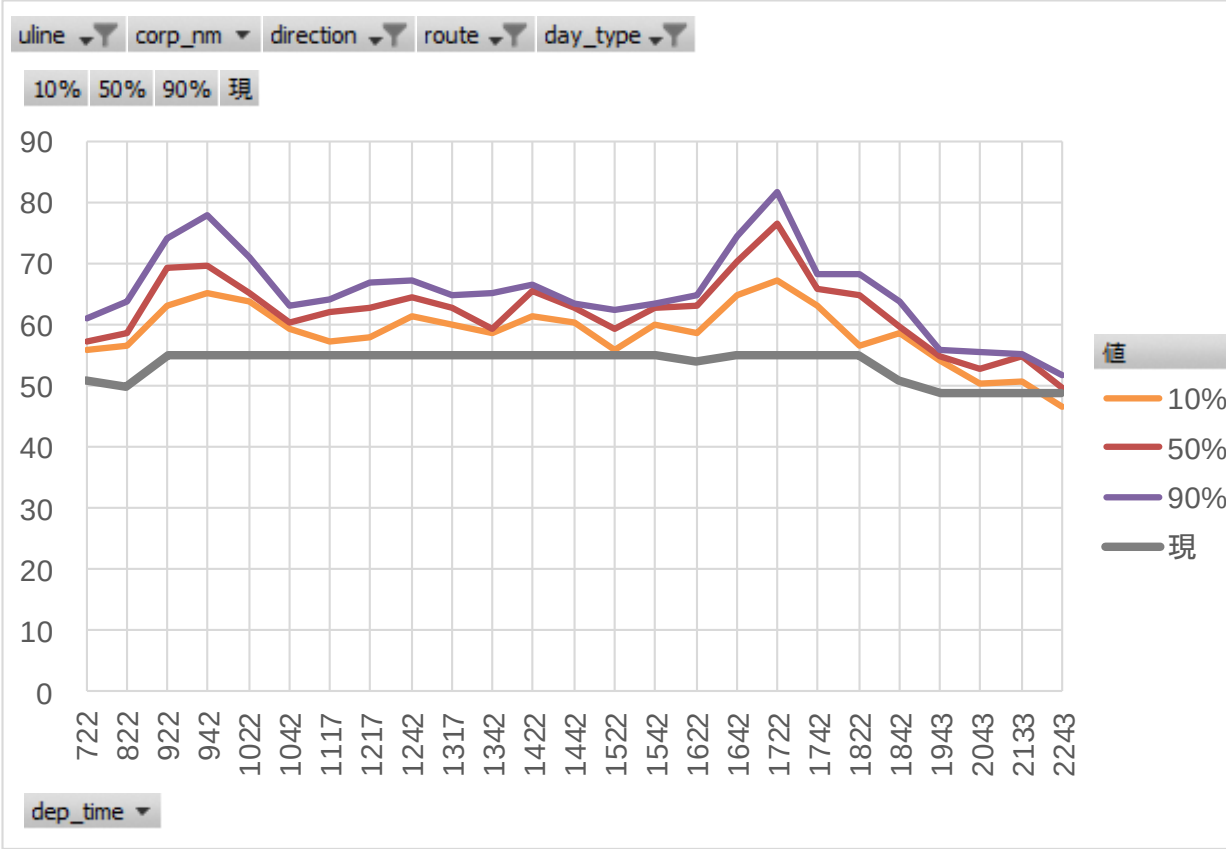
起終点手前間 遅延サマリ (27041|楠団地→二里木～子飼→西部車庫)

平日



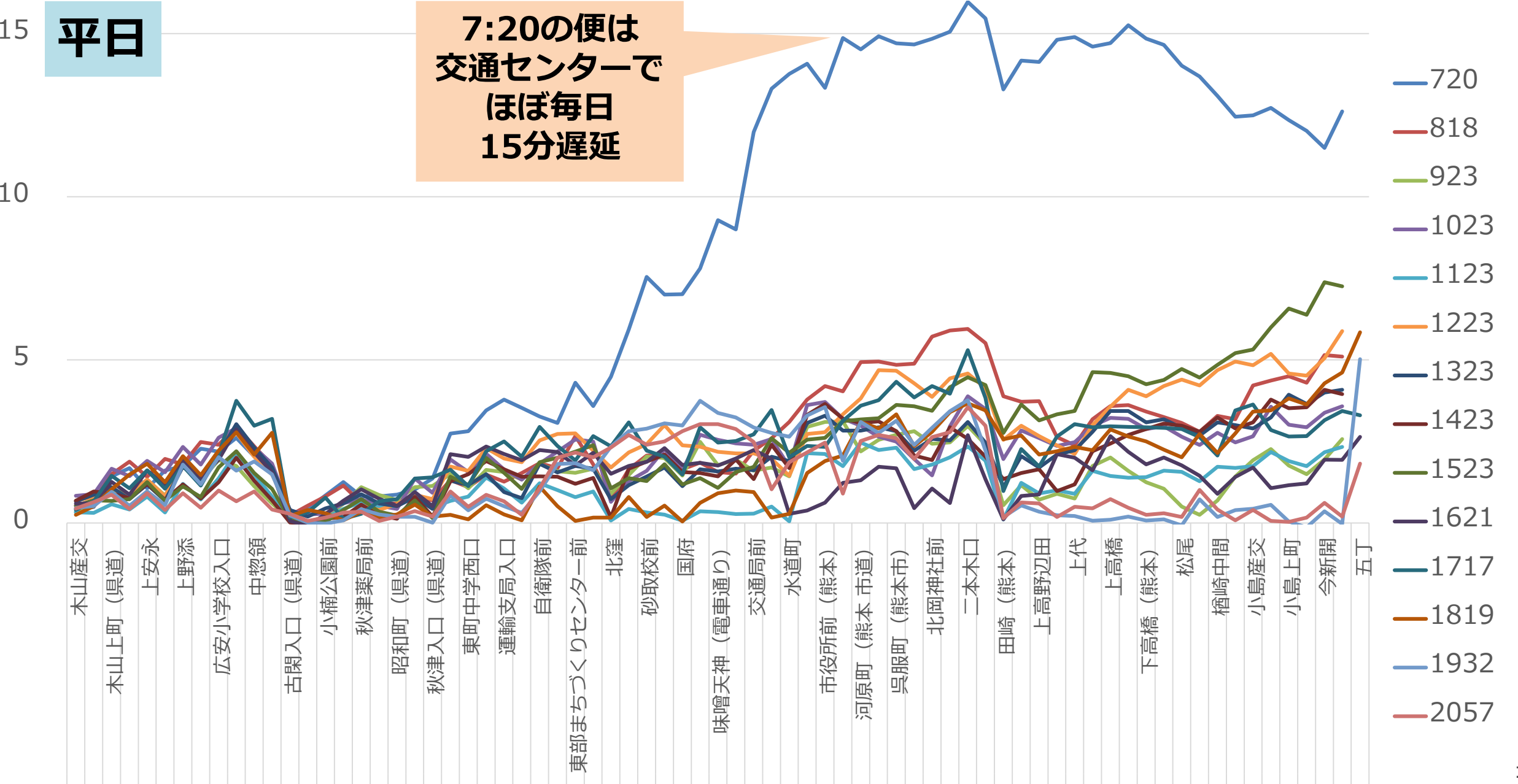
平日は実態と計画が合っている

土曜



土曜は朝夕の遅れが大きい

便別遅延推移 (3531|木山産交→県庁前～上高橋→五丁・10%タイル)



遅延状況まとめと10月ダイヤ改正の内容

■グループ全体

- ・最大遅延時間の中央値：5.4分
 - ・5分以上遅延率：55.4%
 - ・10分以上遅延率：16.3%
- ※お客様の期待値は5分以下が60%

■時間軸で見た遅延状況

- ・朝 > 夕 > 日中
 - ・ただし土曜は日中も遅延
- ・土曜 > 平日・休日
 - ・これまで土日の時分調整が不十分

■課題路線

- ・郊外～熊本交通センター～郊外の路線
 - ・センター到着までに積み重なった遅延を仕切り直せないまま再度郊外へ
 - ・センターから郊外に向かう利用のサービスが悪化
- ・遠距離路線
 - ・天草、空港
- ・熊本東バイパス以東
- ・植木方面

■10月ダイヤ改正の内容

- ・熊本市内路線：県庁線の朝混雑時間帯
- ・熊本市外：道の駅たのうら線

2020年4月には、更に拡大予定

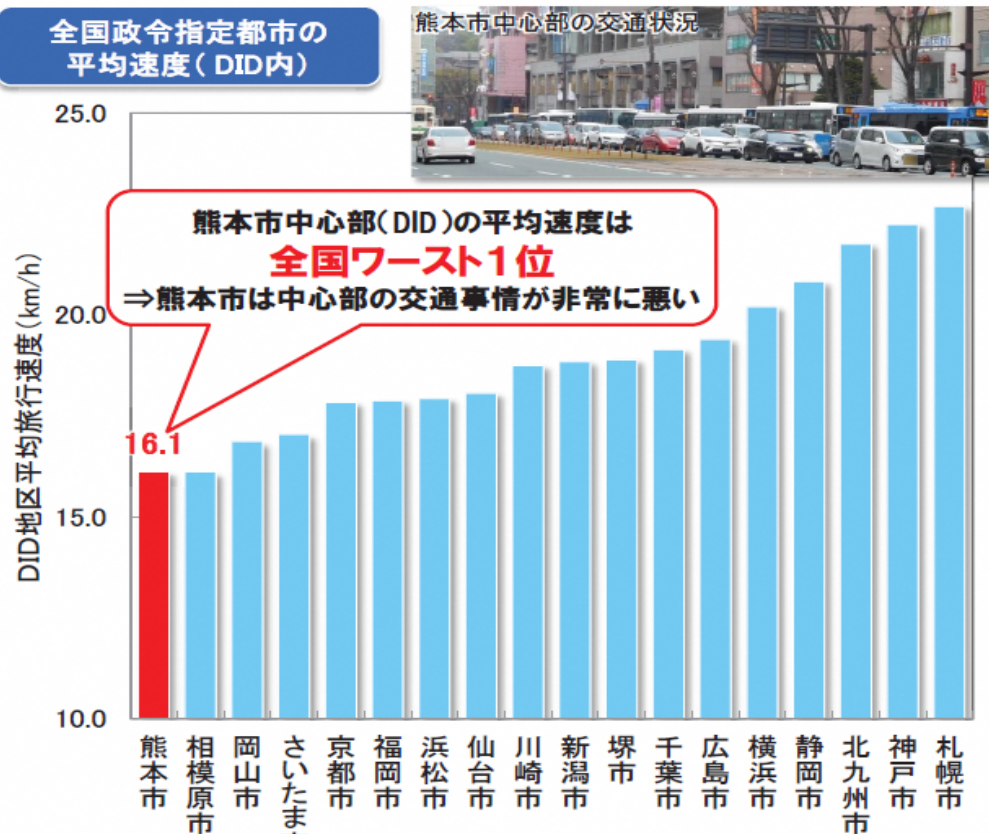
利用者の利便性向上に向け関係者と連携へ

① バス会社連携によるダイヤ改善

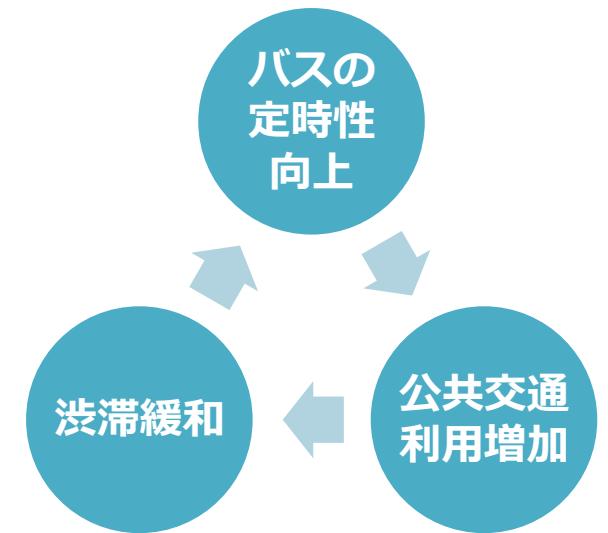
- ・ 1社実施では、並行路線の時刻がチグハグになる、バス網全体の好印象まで至らない
- ・ 全社共通のバスロケーションシステムのため、技術的には展開容易

② 地域内連携による渋滞対策

熊本市中心部（DID）の平均速度は全国ワースト1位



定時性向上による
正のスパイラルへ



取組の方向性

- ・ バス遅延の観点で課題交差点・時間帯を抽出
- ・ 「熊本都市道路ネットワーク検討会」へ提案（信号調整、車線調整、クルマから公共交通への転換 等）