

とさでん交通における バス路線再編の取り組み

～「見える化」「見せる化」と「データ活用」～

2018.10.24



目次

①バス路線再編の目的・目標	・ ・ ・ ・ ・ P2
②バス路線再編の基本方針	・ ・ ・ ・ ・ P3
③バス路線再編に向けた、現状のデータ分析	・ ・ ・ ・ ・ P4
④抜本的なバス路線再編案策定	・ ・ ・ ・ ・ P29
⑤バス路線再編計画策定	・ ・ ・ ・ ・ P30
⑥路線再編案の検討・課題	・ ・ ・ ・ ・ P31
⑦これまでのバス路線再編の結果・成果	・ ・ ・ ・ ・ P32
⑧データ活用事例	・ ・ ・ ・ ・ P33
⑨地方のバス事業者が抱える課題と、その早急な対策の必要性について	・ ・ P54

① バス路線再編の目的・目標

とさでん交通設立前のバス路線の状況

- ✓ 高知県交通・土佐電鉄・土佐電ドリームサービスの3社が右図の路線網を運行し、とくに高知市中心部において多くのバス路線が重複していた
- ✓ バス利用者の減少が進み、各社の赤字要因となっていた
- ✓ 補助金を受ける路線が多く、国・県・市町村の負担も大きな金額となっていた

とさでん交通設立時に掲げた目的・目標

- ✓ 上記の状況を改善するために、路線とダイヤの効率化による人件費等の経費削減を目的としたバス路線再編を行うこととした
- ✓ 具体的な再編規模として、平成28年10月時点で363,000km／年の実車走行キロ削減（平成26年9月時点と比較して約7%削減）と棧橋営業所への機能集約を目標に掲げた

→ 将来にわたって持続可能な公共交通ネットワークを実現するため、**路線・ダイヤの効率化による採算性向上・補助金額削減を進める必要がある**

路線再編の検討体制

- 『中央地域公共交通改善協議会』を設置（利用者・学識経験者・国・関係自治体・とさでん交通）
- 『路線再編ワーキンググループ』の立ち上げ(社長直属の作業部会)

会社設立前のバス路線図



② バス路線再編の基本方針

平成27年3月に策定した基本方針のもと、バス路線再編の検討を進めている

①データとニーズに基づく路線・ダイヤの再編検討

利用実績データを活用しつつ、現在ご利用の方や普段ご利用になっていない方のニーズをアンケート等により収集し、検討を進める

②路線再編検討プロセスの透明化

改善協議会や多様な広報・広聴の取組みを通じて、再編検討の段階ごとの進捗状況や検討経緯を明らかにしていく

③「分かりやすく・利用しやすい」路線・ダイヤの実現

現在ご利用の方、これからご利用になる方、また県外から来られた方にとって分かりやすい・利用しやすい路線とダイヤとなるよう検討を進める

③ バス路線再編に向けた、現状のデータ分析

- ✓ バス路線再編の検討を行うために、ICカード利用データを中心とした各種データを用い、「需要サイド」「供給サイド」「需給バランス」のそれぞれの観点で現状の整理を行った

（１）沿線環境について（需要サイドの現状）

- ✓ 路線バスの現状を分析するにあたり、沿線人口等のデータを整理

（２）運行状況について（供給サイドの現状）

- ✓ 現状の路線バスのサービス内容について整理
- ✓ 乗務員確保の問題について説明

（３）収支状況について（需給バランスの現状）

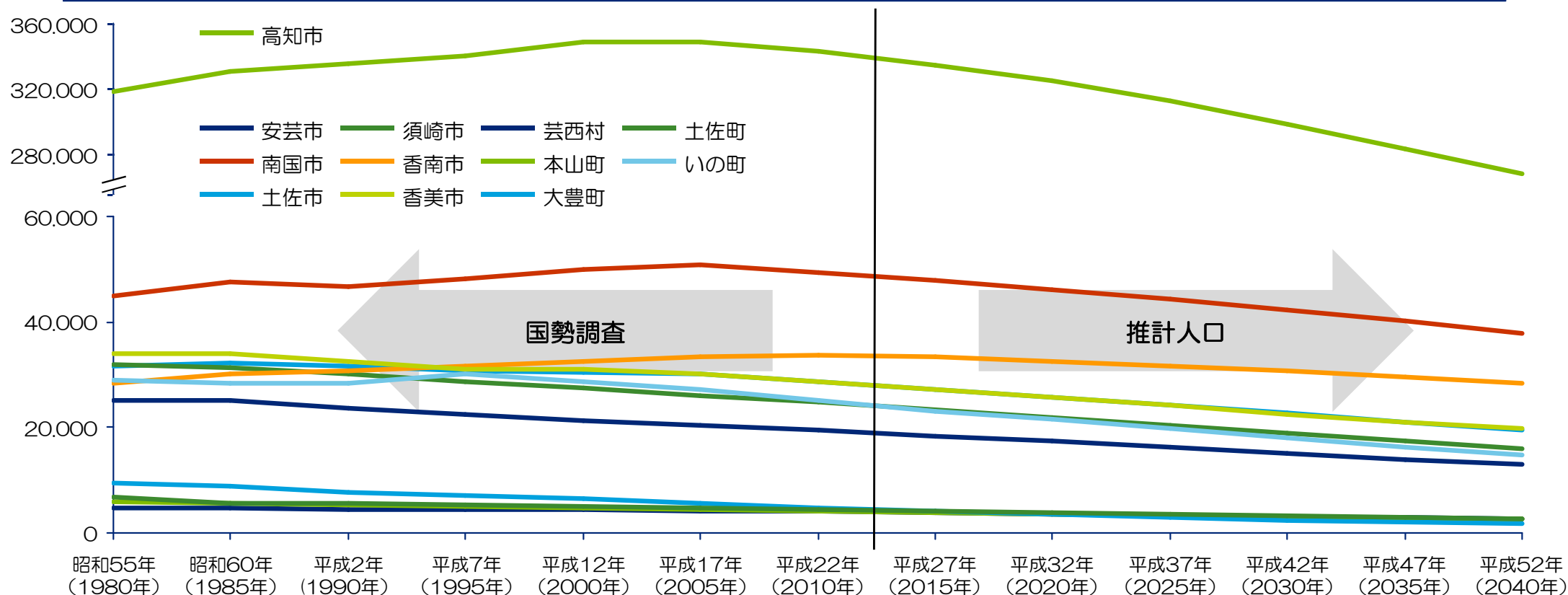
- ✓ 路線別・区間別の収支状況について整理・分析

（１）沿線環境について（需要サイドの現状）

(1) 沿線環境について（需要サイドの現状）

A.沿線12市町村人口 ①人口の推移

- ✓ 沿線人口はいずれの市町村も既に減少傾向にある
- ✓ このうち高知市・南国市・香南市以外の各市町村は、全国人口が減少をはじめた平成22年の国勢調査より以前から既に減少傾向にあった



(出所) 平成22年までは「国勢調査」(総務省)

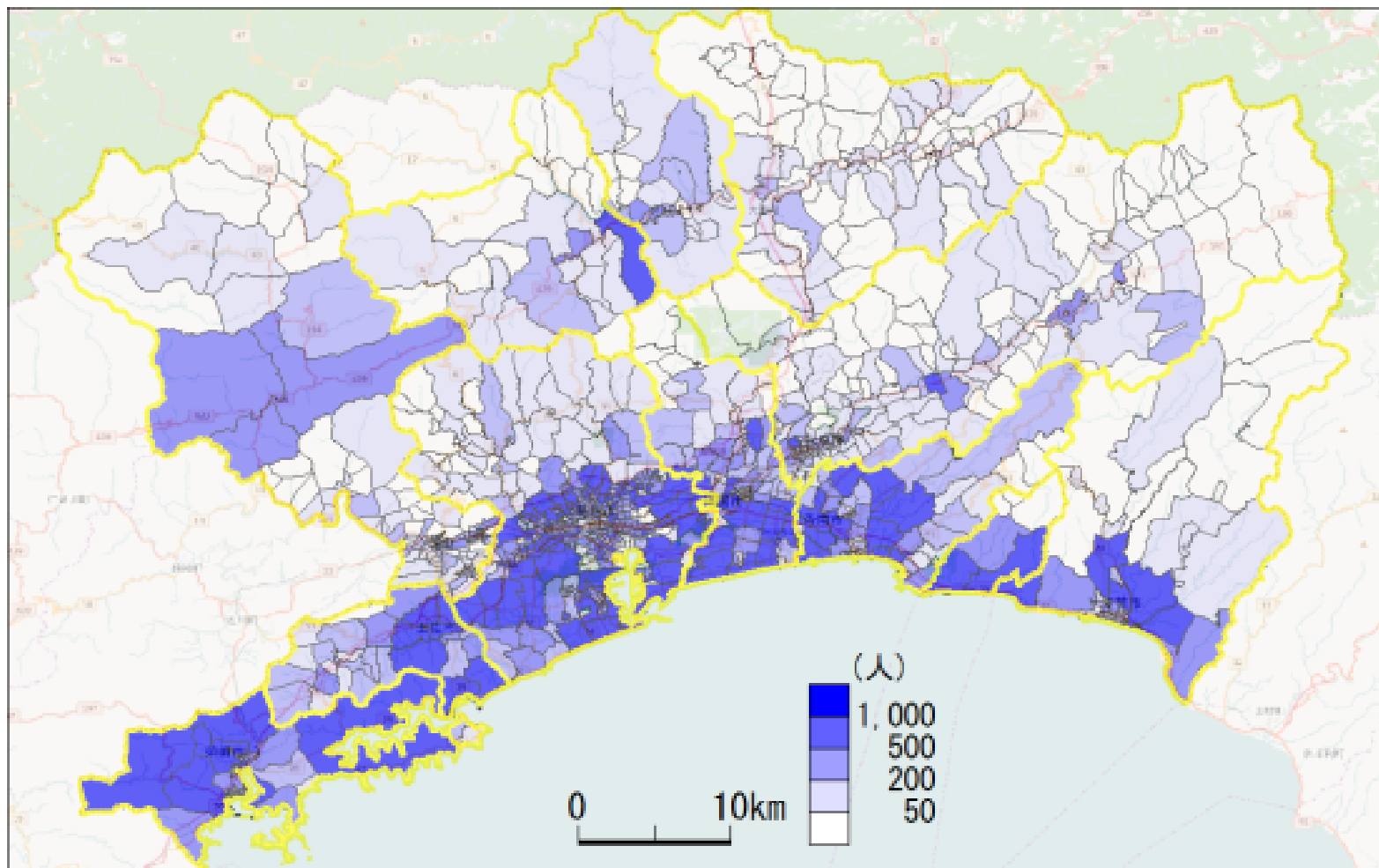
平成27年以降は「日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)」(国立社会保障・人口問題研究所)



(1) 沿線環境について（需要サイドの現状）

A.沿線12市町村人口 ②町丁別人口

✓ 人口の多いエリアは沿岸部に集中している

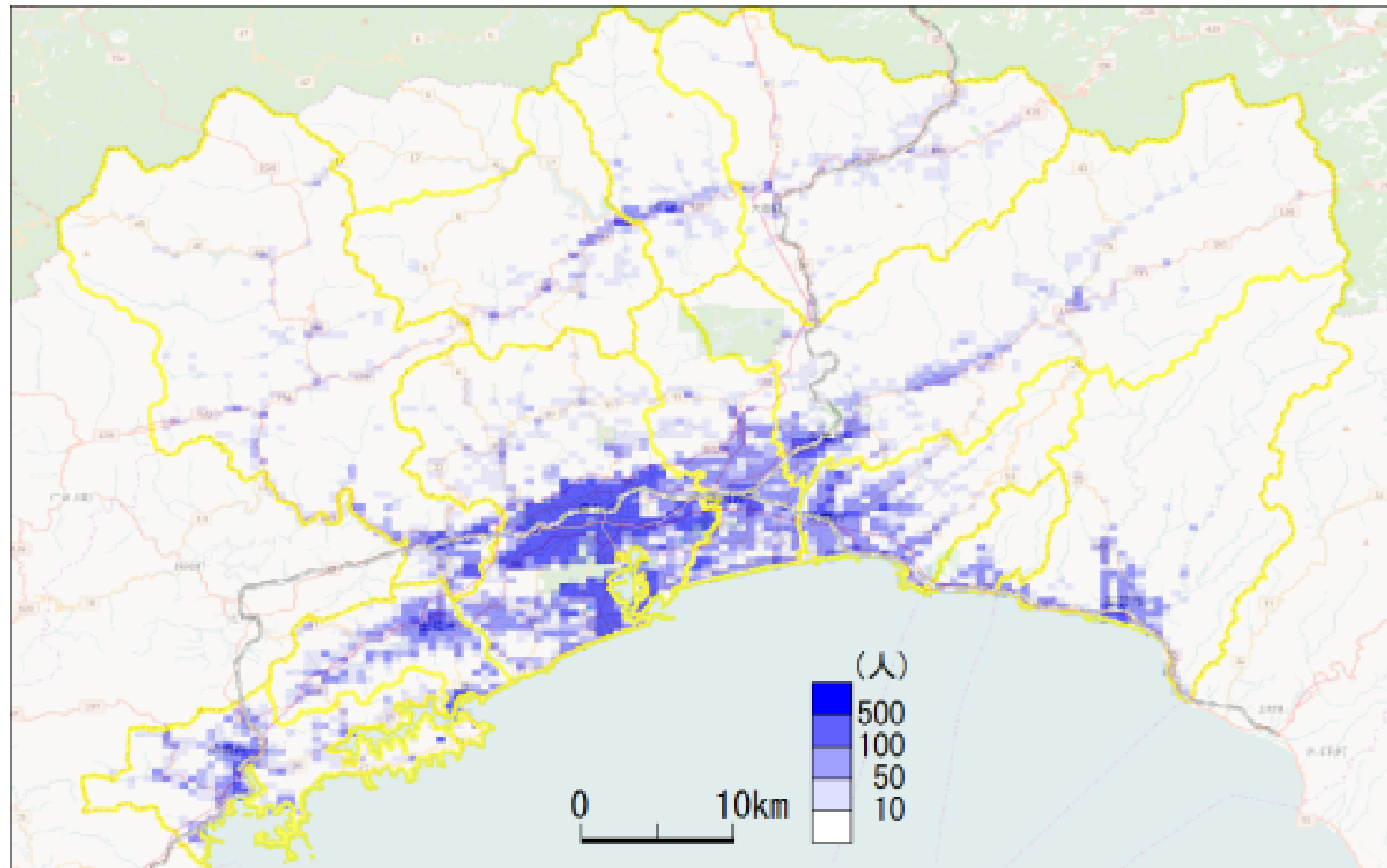


(出所) 平成22年度国勢調査（総務省）

(1) 沿線環境について（需要サイドの現状）

A.沿線12市町村人口 ③500mメッシュ人口

✓ 人口を500mメッシュで見ると、郊外では国道沿いに人口が集中していることがわかる



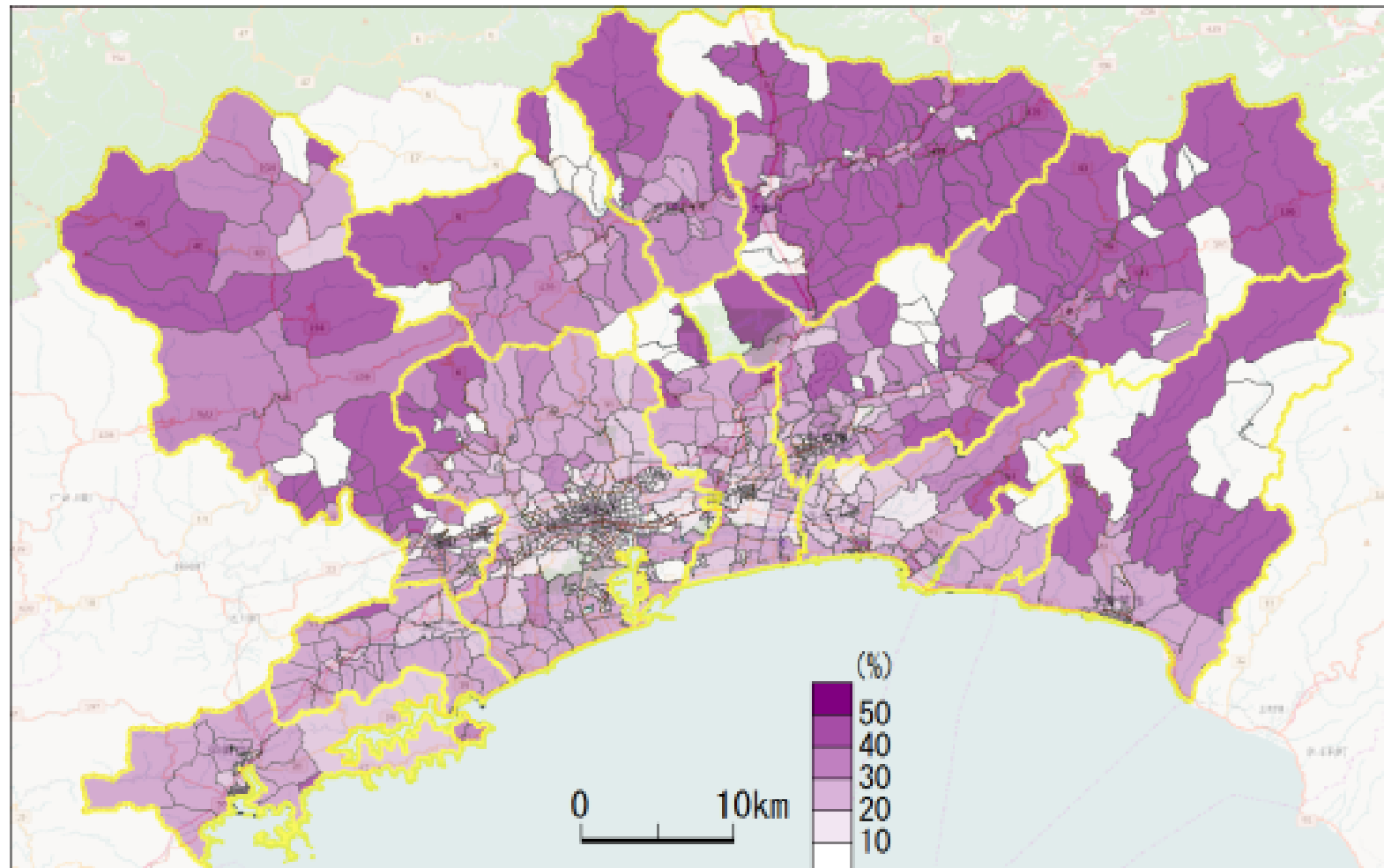
(出所) 平成22年度国勢調査（総務省）

(1) 沿線環境について（需要サイドの現状）

B.沿線12市町村高齢者人口 ①町丁別高齢者割合

高齢者割合＝65歳以上の人口の割合とする

✓ 割合で比較すると、高齢者割合が高いエリアは山間部に多く存在する



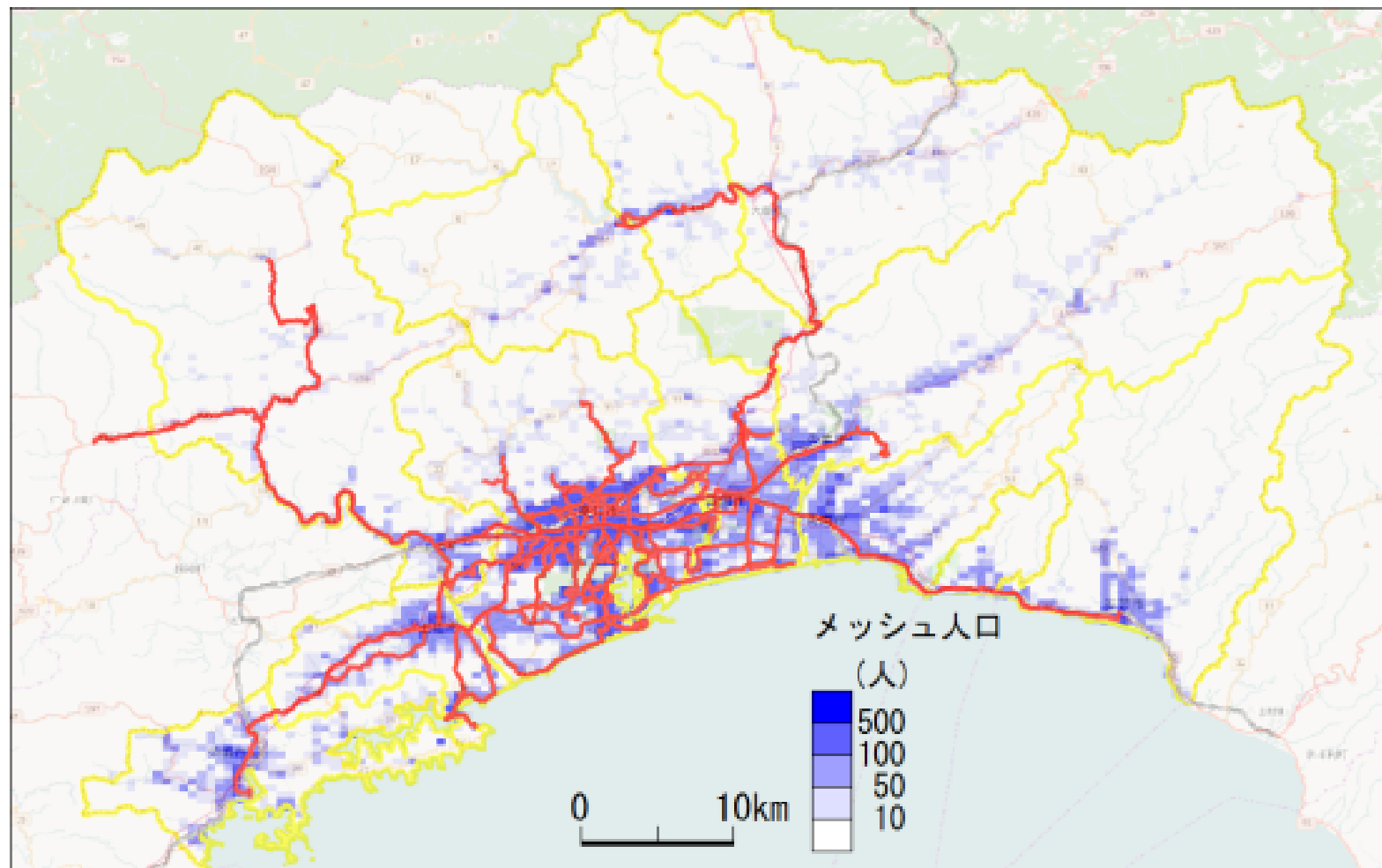
(出所) 平成22年度国勢調査（総務省）

（２）運行状況について（供給サイドの現状）

(2) 運行状況について（供給サイドの現状）

A.路線網 ①平成27年10月現在の路線網

✓ 高知市周辺部以外では、人口が点在する国道沿いに路線が伸びている

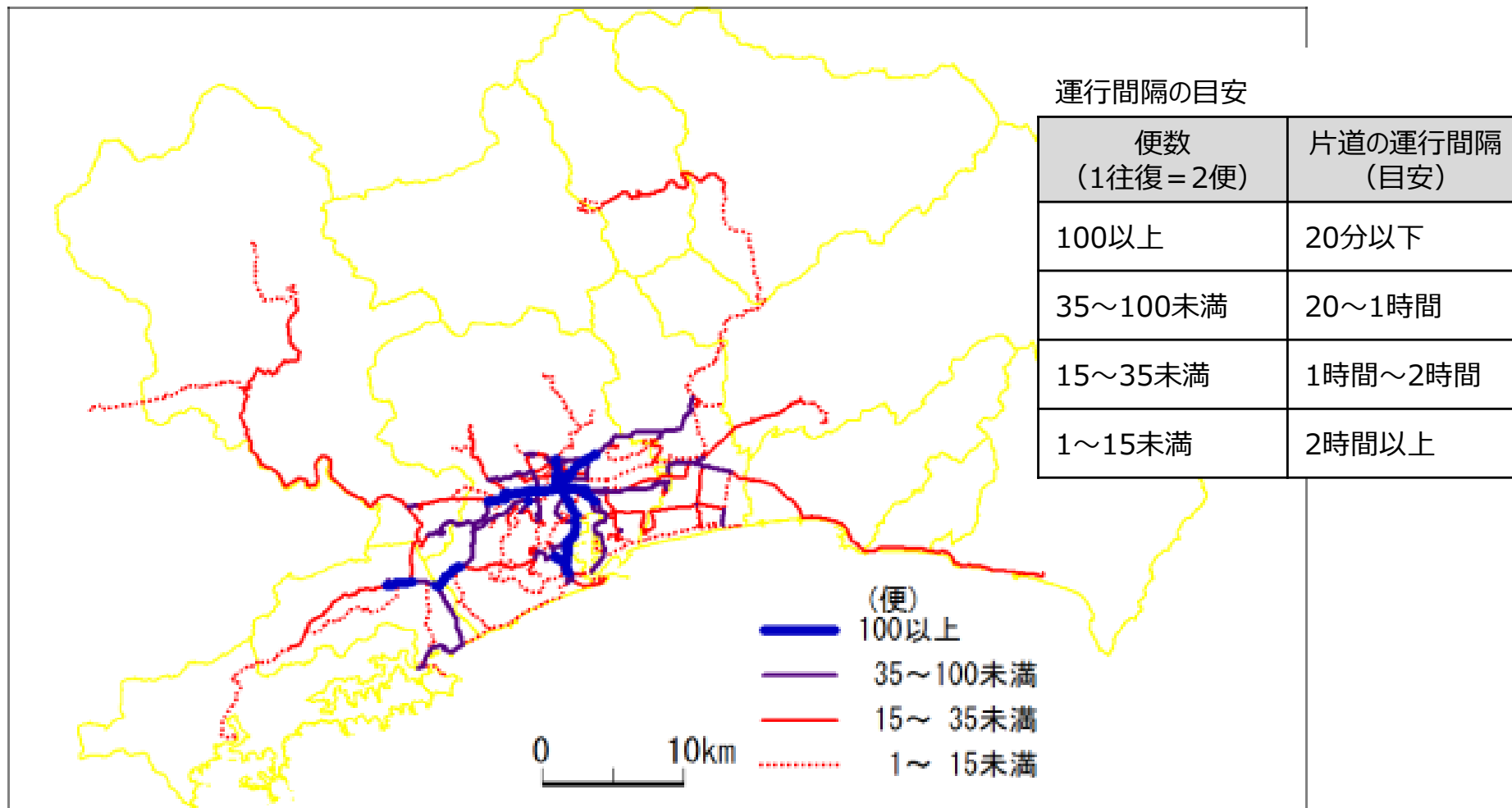


（出所）路線網＝平成27年10月現在路線図（北部交通を含む）、メッシュ人口＝平成22年度国勢調査（総務省）

(2) 運行状況について（供給サイドの現状）

A.路線網 ②平成27年9月現在の平日運行便数

✓ 多くの区間で運行間隔が1時間以上となっている

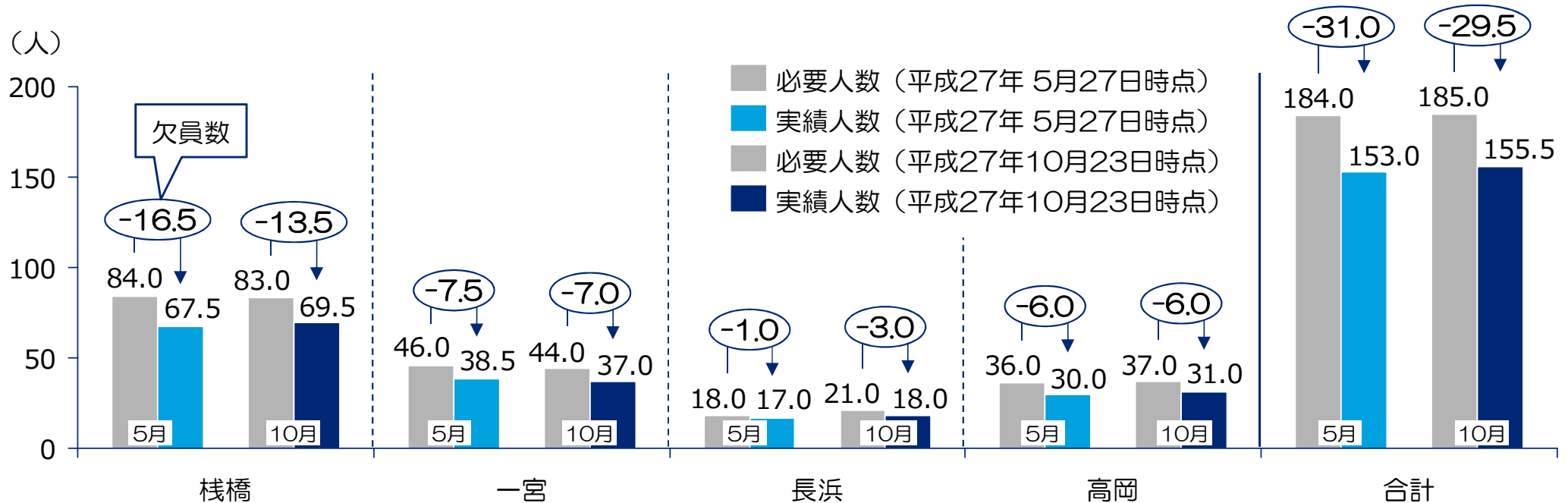


(出所) とさでん交通集計

(2) 運行状況について（供給サイドの現状）

B.乗務員確保の問題について 営業所別路線乗務員欠員状況（平日）の推移

- 平成27年10月1日のダイヤ改正後も、依然として全営業所で欠員状態にある
- 比較した数値の出所は以下の通り
 - 必要人数・・・各営業所の本仕業数に予備率1.31を掛けて算出した
 - 実績人数・・・OB乗務員は1人＝0.5として集計した
 - 欠員数・・・「必要人数」から「実績人数」を引いた不足人数
 - ダイヤ改正前は「平成27年5月27日時点」、ダイヤ改正後は「平成27年10月23日時点」の数値をそれぞれ使用した



- ✓ 欠員分の運行については、現在、仕業分割による時間外勤務や休日出勤、貸切運転者の起用等に対応している
- ✓ 他都市ではすでに、乗務員不足を主原因とした減便や運休が発生している

【参考】「運転手不足で路線バス運休へ」（NHKニュース 1月28日配信分より抜粋）

館林市と周辺の町を結ぶ路線バスについてバスを運行する館林市などは、必要な数の運転手を確保することが難しくなったとして、来月から4つの路線の日曜日と祝日の運行を取りやめます。運休の理由について館林市では、「東日本大震災の復興工事にもともなって、被災地で大型トラックの需要が高いことなどもあって、バスの運行に必要なだけの運転手を確保できなくなった」と説明しています。



（３）収支状況について（需給バランスの現状）

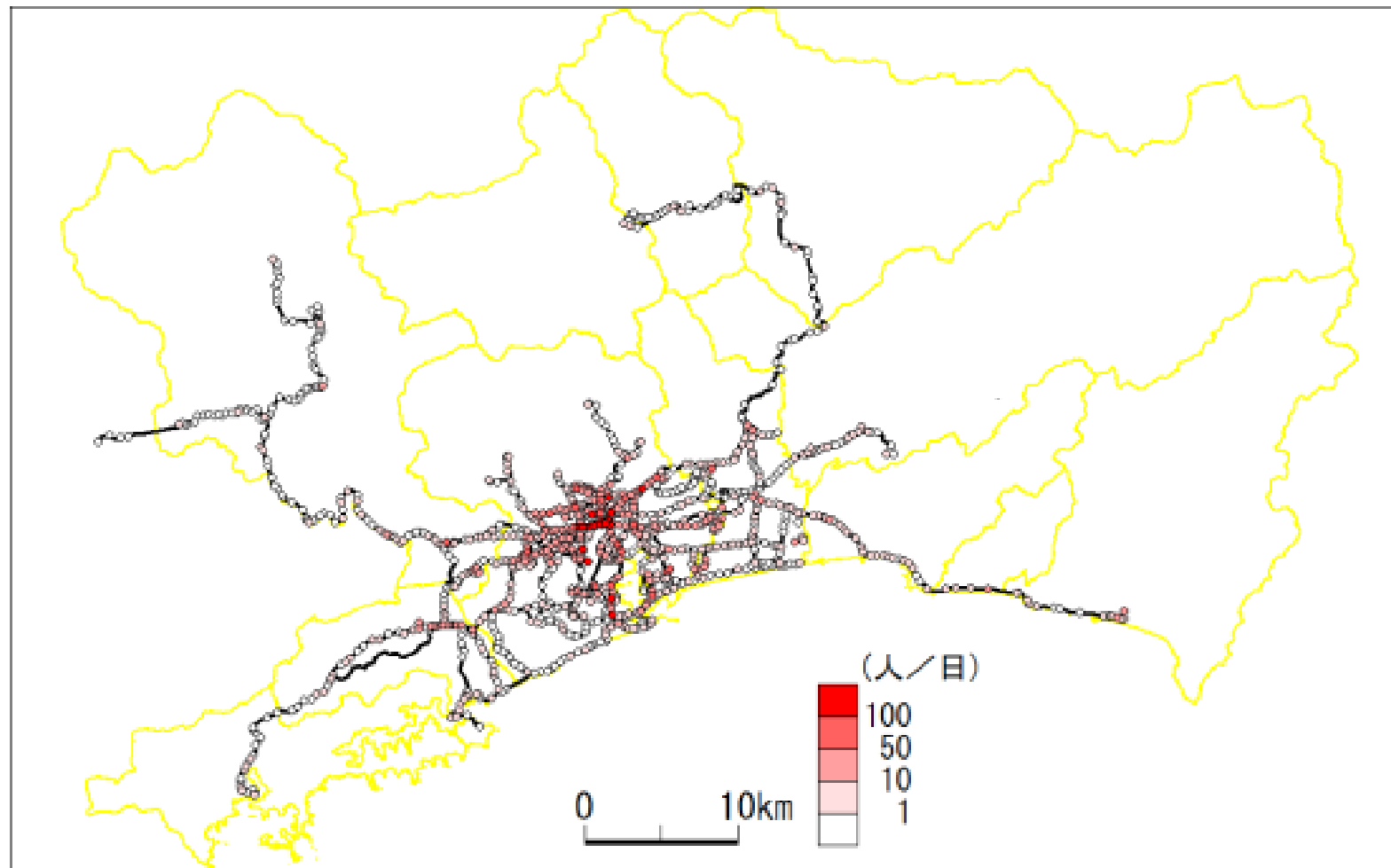
(3) 収支状況について（需給バランスの現状）

A.バス利用状況 ①バス停別1日平均利用者数

※「バス停別バス利用者数」の考え方

- ・ 各バス停における乗降客数
- ・ ICカード利用データを用いているため、現金利用者は含まれない

✓ 高知市以外では、約6割のバス停が利用者数1人／日未満である



(出所) 平成27年1月～6月ICカード利用データ

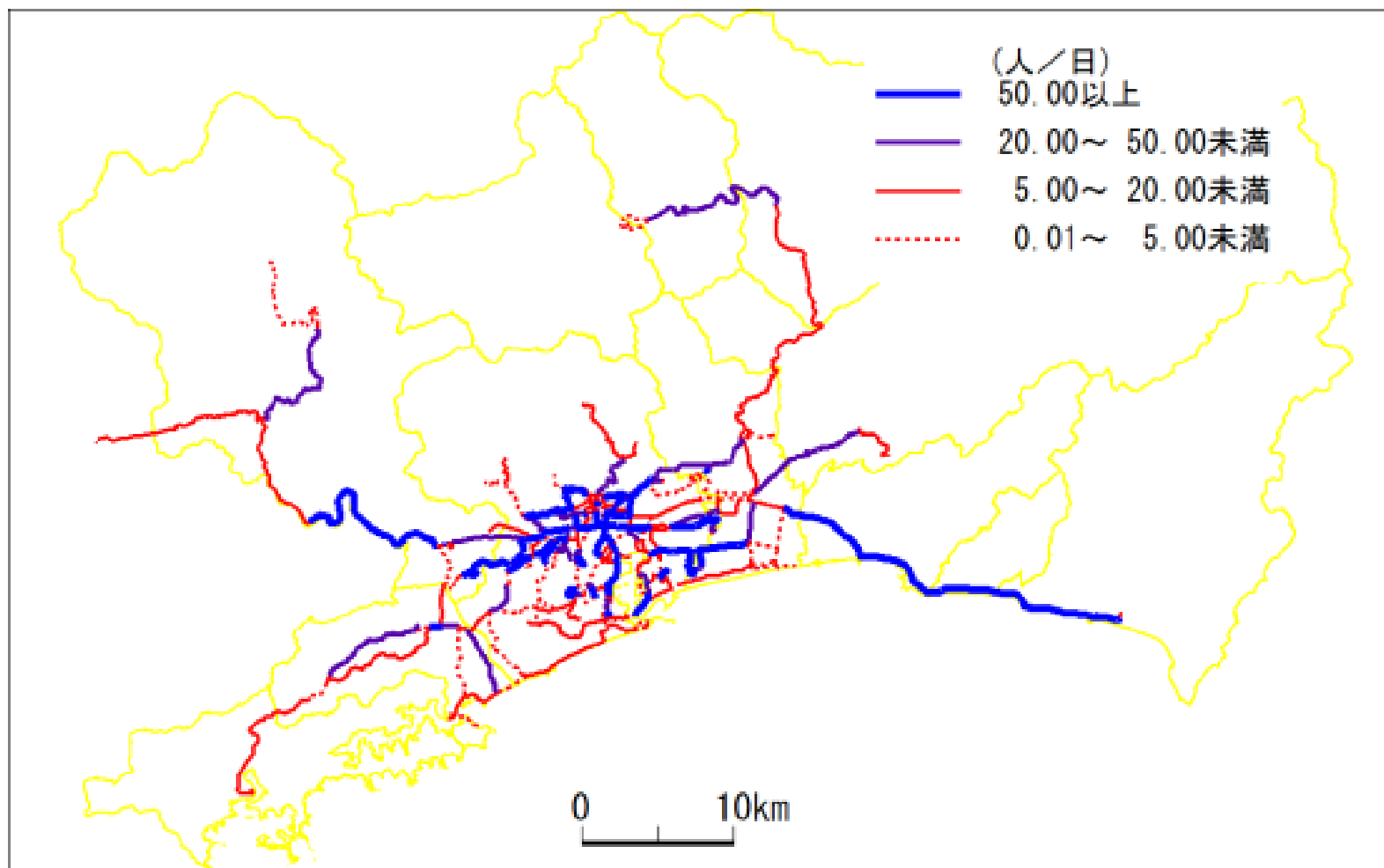
(3) 収支状況について（需給バランスの現状）

A.バス利用状況 ②区間別1日平均利用者数

※「区間別バス利用者数」の考え方

- ・ 各区間（起終点および分岐点を基準に区分）における乗降客数
- ・ ICカード利用データを用いているため、現金利用者は含まれない

✓バスの利用者が多い区間は、高知市周辺と安芸市方面・いの町方面に存在する



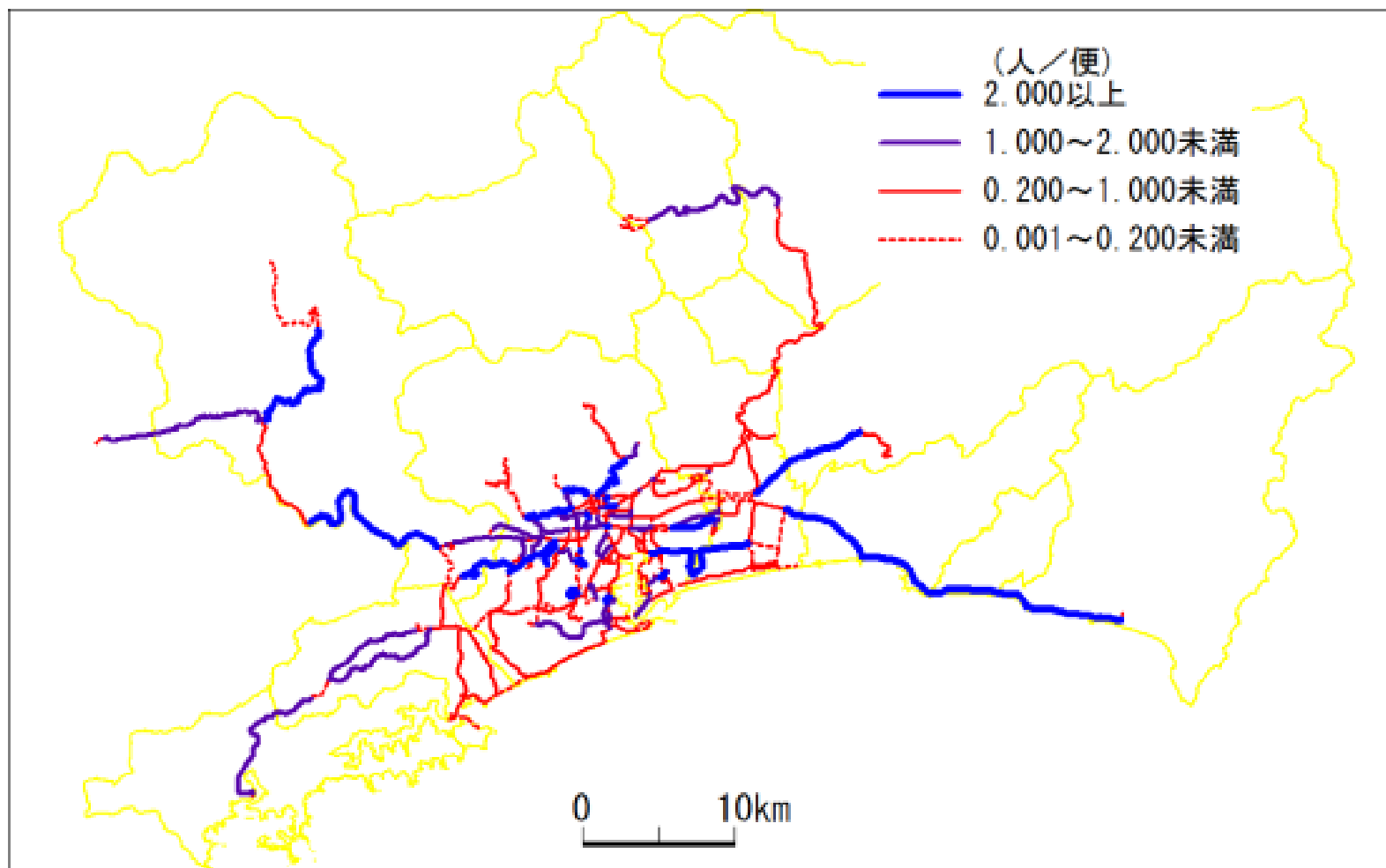
（出所）平成27年1月～6月ICカード利用データ

(3) 収支状況について（需給バランスの現状）

A.バス利用状況 ③区間別1便平均利用者数

※ 区間別1日平均利用者数を平日便数で割って算出した

✓ 今回区分した区間（計373区間）のうち、約8割の区間は1人／便未満の利用しかない



（出所）平成27年1月～6月ICカード利用データ

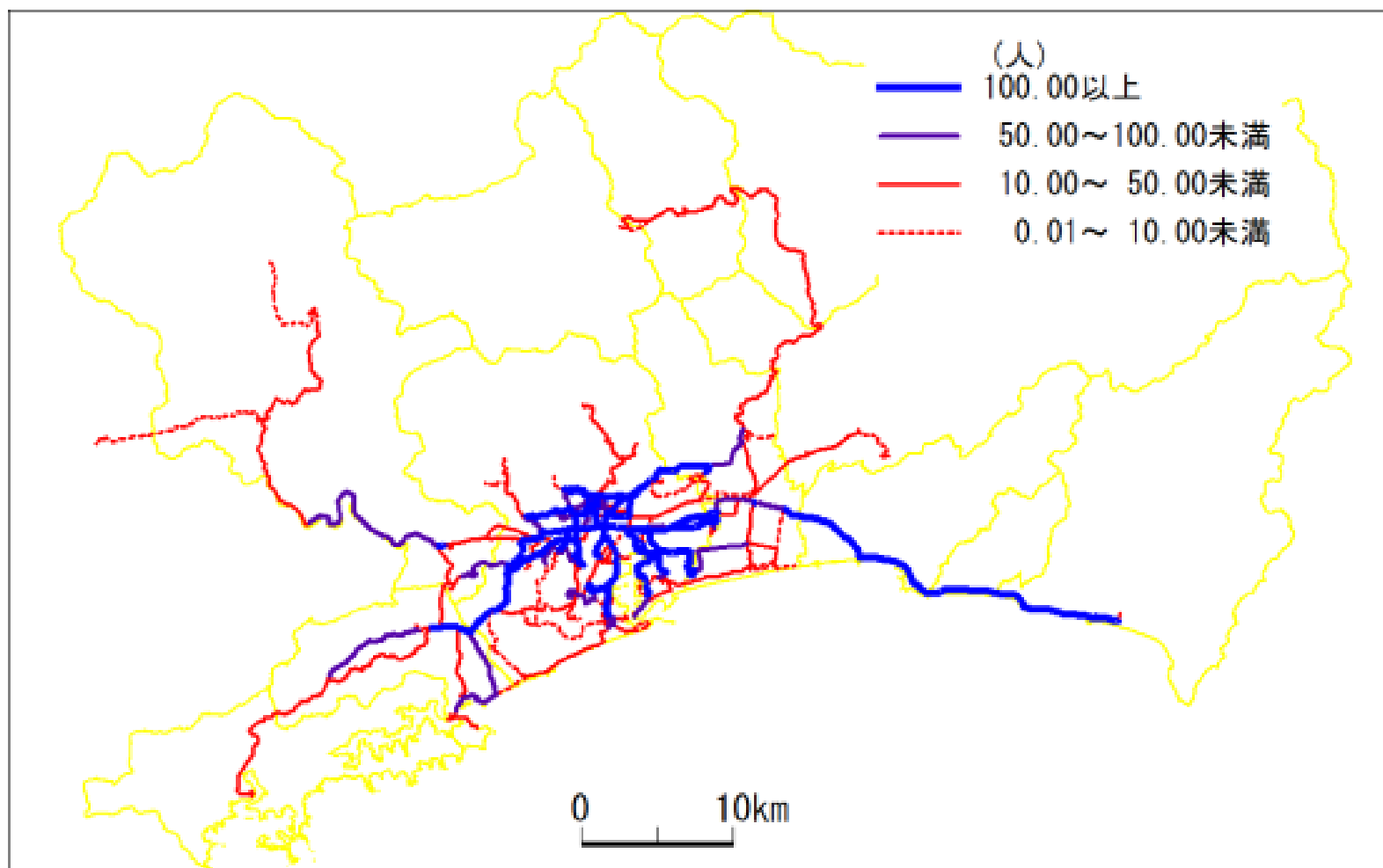
(3) 収支状況について（需給バランスの現状）

A.バス利用状況 ④区間別1日平均車中人員数

※「車中人員数」の考え方

- ・ 各区間においてバスに乗車している利用者数（通過人員も含む）
- ・ ICカード利用データを用いているため、現金利用者は含まれない

✓ 基本的に、高知市中心部に近いほど車中人員が多い



（出所）平成27年1月～6月ICカード利用データ

(3) 収支状況について（需給バランスの現状）

B.路線別収支 ①平成26年度下期実績 一覧表

- ・ 対運行経費 二 運送収入で運行経費（乗務員人件費、動力費等）を賄えるか
- ・ 対総経費 二 運送収入と運送雑収入で間接費用・一般管理費等を含めた総経費を賄えるか

乗合バス 路線別損益算定表(26年度下期実績より)

		潮見台線	県庁前 イオン 一宮営業所線	前浜・パークタウン線	種崎線	学芸高校線	イオンモール高知線	車庫線	神母木・龍河洞線	安芸線	前浜 J A 高知病院線	植田 J A 高知病院線	高知医大 久枝線	みづき 医大病院線	みづき 棧橋線	鳥越 十市後免線	十津団地線	鳥越 西孕線	附小スクール線	宇津野線	竹島 比島 入明線	西バイパス線	イオン線	高知県立大学・医療センター線	高知駅 棧橋線	高知 空港線	No.1	
運行回数(便)		6,042	541	5,070	8,710	552	7,202	6,460	2,781	4,359	2,362	2,361	2,542	2,418	1,696	2,541	1,025	3,145	416	3,502	124	1,454	364	5,372	4,651	9,804		
走行キロ(Km)		74,775	2,650	96,101	113,476	5,590	46,010	21,008	83,226	180,896	25,183	30,653	34,501	44,443	15,615	78,537	10,224	32,345	2,383	67,012	1,079	17,447	1,966	50,361	14,883	161,766		
総人員(人)		55,272	1,795	60,871	86,360	2,235	36,367	2,254	31,242	46,943	2,437	5,461	7,866	26,496	10,087	34,439	5,807	24,043	20,017	80,931	7,542	4,447	2,269	33,909	1,542	96,712		
人員/1便 (人)		9.1	3.3	12.0	9.9	4.0	5.0	0.3	11.2	10.8	1.0	2.3	3.1	11.0	5.9	13.6	5.7	7.6	48.1	23.1	60.8	3.1	6.2	6.3	0.3	9.9		
運送収入(円)		16,298,612	314,120	18,278,802	26,174,726	656,931	6,562,322	399,151	10,550,588	19,182,806	512,494	1,355,931	2,035,058	5,795,129	1,746,167	8,524,600	2,028,840	4,335,348	1,890,015	13,425,173	646,774	1,174,699	535,217	9,259,704	267,327	55,303,277		
平均運賃/1人 (円)		295	175	300	303	294	180	177	338	409	210	248	259	219	173	248	349	180	94	166	86	264	236	273	173	572		
損益分岐 ※1便あたり 必要人員	対 運行経費(人)	5.7	3.8	8.5	5.8	4.6	4.8	2.5	12.4	14.0	6.8	7.0	7.1	11.3	7.2	17.3	3.8	7.9	8.2	15.5	13.7	6.1	3.1	4.6	2.5	4.0		
	対 専属経費(人)	10.9	7.3	16.4	11.1	8.9	9.2	4.8	23.5	26.7	13.1	13.6	13.7	21.8	13.8	32.8	7.4	15.0	15.7	29.9	26.3	11.8	5.9	8.9	4.8	7.6		
	対 総経費(人)	11.6	7.7	17.4	11.9	9.5	9.8	5.1	25.0	28.4	14.0	14.4	14.6	23.2	14.7	35.0	7.9	15.9	16.7	31.8	28.0	12.5	6.3	9.5	5.1	8.1		
運送収入(円)		16,298,612	314,120	18,278,802	26,174,726	656,931	6,562,322	399,151	10,550,588	19,182,806	512,494	1,355,931	2,035,058	5,795,129	1,746,167	8,524,600	2,028,840	4,335,348	1,890,015	13,425,173	646,774	1,174,699	535,217	9,259,704	267,327	55,303,277		
専 属 費 用	運行経費	乗務員人件費(円)	8,158,042	289,131	10,484,768	12,380,379	609,835	5,019,816	2,292,010	9,080,137	19,736,086	2,747,510	3,344,275	3,764,153	4,848,810	1,703,646	8,568,515	1,115,500	3,528,886	260,022	7,311,150	117,699	1,903,477	214,450	5,494,496	1,623,784	17,648,958	
		動力費(円)	1,912,876	67,795	2,458,441	2,902,919	142,993	1,177,033	537,425	2,129,087	4,627,666	644,229	784,157	882,609	1,136,936	399,466	2,009,123	261,560	827,444	60,969	1,714,299	27,598	446,322	50,284	1,288,335	380,741	4,138,281	
		他直接費(円)	0	0	1,680	0	0	0	0	455,268	583,192	1,845	0	54,001	0	0	297,005	0	108,868	0	0	0	0	0	0	0	817,620	
		運行経費計(円)	10,070,918	356,925	12,944,889	15,283,297	752,828	6,196,850	2,829,435	11,664,492	24,946,943	3,393,584	4,128,432	4,700,763	5,985,747	2,103,113	10,874,643	1,377,060	4,465,198	320,992	9,025,449	145,297	2,349,799	264,734	6,782,832	2,004,524	22,604,860	
		運行損益(円)	6,227,694	▲42,805	5,333,913	10,891,429	▲95,897	365,472	▲2,430,284	▲1,113,904	▲5,764,138	▲2,881,090	▲2,772,501	▲2,665,706	▲190,617	▲356,946	▲2,350,043	651,781	▲129,851	1,569,023	4,399,724	501,477	▲1,175,100	270,483	2,476,872	▲1,737,197	32,698,417	
	間 接 費 用	間接人件費(円)	4,315,555	152,948	5,546,379	6,549,145	322,599	2,655,452	1,212,459	4,803,337	10,440,270	1,453,416	1,769,101	1,991,214	2,564,991	901,218	4,532,693	590,093	1,866,759	137,550	3,867,554	62,262	1,006,928	113,443	2,906,555	858,972	9,336,192	
		間接費用①(円)	2,748,940	97,426	3,532,955	4,171,702	205,491	1,691,481	772,317	3,059,650	6,650,286	925,803	1,126,889	1,268,372	1,633,859	574,062	2,887,253	375,880	1,189,096	87,617	2,463,571	39,660	641,397	72,261	1,851,430	547,151	5,947,006	
間接費用②(円)		2,248,330	79,683	2,889,569	3,411,993	168,069	1,383,445	631,671	2,502,457	5,439,203	757,205	921,672	1,037,389	1,336,317	469,519	2,361,456	307,428	972,550	71,661	2,014,930	32,437	524,592	59,102	1,514,266	447,510	4,863,997		
	間 接 費 用 計(円)	9,312,825	330,057	11,968,903	14,132,840	696,158	5,730,379	2,616,448	10,365,444	22,529,759	3,136,424	3,817,662	4,296,975	5,535,167	1,944,800	9,781,402	1,273,401	4,028,405	296,829	8,346,054	134,359	2,172,917	244,806	6,272,251	1,853,633	20,147,195		
専 属 費 用 計(円)		19,383,743	686,983	24,913,792	29,416,137	1,448,986	11,927,229	5,445,882	22,029,937	47,476,702	6,530,009	7,946,094	8,997,738	11,520,913	4,047,912	20,656,045	2,650,461	8,493,604	617,820	17,371,504	279,656	4,522,716	509,540	13,055,082	3,858,157	42,752,054		
運 送 雑 収 入(円)		331,857	11,761	426,505	503,616	24,807	204,199	93,236	369,367	802,836	111,765	136,040	153,120	197,243	69,302	348,555	45,377	143,550	10,577	297,407	4,788	77,431	8,724	223,508	66,053	717,934		
専 属 営 業 損 益(円)		▲2,753,273	▲361,102	▲6,208,485	▲2,737,795	▲767,248	▲5,160,708	▲4,953,495	▲11,109,982	▲27,491,060	▲5,905,750	▲6,454,123	▲6,809,560	▲5,528,541	▲2,232,443	▲11,782,889	▲576,243	▲4,014,706	1,282,772	▲3,648,924	371,906	▲3,270,586	34,400	▲3,571,870	▲3,524,776	13,269,157		
一般管理配分(円)		1,142,181	40,480	1,468,037	1,733,337	85,381	702,808	320,897	1,298,107	2,797,550	384,779	468,221	530,189	678,866	238,522	1,217,151	156,178	500,483	36,405	1,023,610	16,479	266,500	30,025	769,267	227,341	2,519,151		
営 業 費 用 計(円)		20,525,924	727,463	26,381,829	31,149,474	1,534,367	12,630,037	5,766,779	23,328,044	50,274,252	6,914,787	8,414,315	9,527,927	12,199,779	4,286,434	21,873,195	2,806,638	8,994,087	654,225	18,395,114	296,135	4,789,216	539,565	13,824,349	4,085,497	45,271,205		
差 引 営 業 損 益(円)		▲3,895,454	▲401,582	▲7,676,522	▲4,471,132	▲852,629	▲5,863,516	▲5,274,392	▲12,408,089	▲30,288,610	▲6,290,528	▲6,922,344	▲7,339,749	▲6,207,407	▲2,470,965	▲13,000,040	▲732,421	▲4,515,189	1,246,367	▲4,672,534	355,427	▲3,537,086	4,376	▲4,341,137	▲3,752,117	10,750,006		
営 業 外 収 益 (円)		480,609	9,263	539,000	771,833	19,371	193,508	11,770	311,113	565,657	15,112	39,983	60,009	170,885	51,490	251,371	59,826	127,840	55,732	395,878	19,072	34,639	15,782	273,048	7,883	1,630,768		
営 業 外 費 用 (円)		112,106	3,973	144,089	170,128	8,380	68,981	31,496	127,410	274,581	37,766	45,956	52,038	66,631	23,411	119,464	15,329	49,123	3,573	100,468	1,617	26,157	2,947	75,504	22,314	247,256		
営 業 外 損 益 (円)		368,504	5,290	394,912	601,706	10,991	124,527	▲19,726	183,703	291,077	▲22,654	▲5,973	7,971	104,254	28,079	131,907	44,497	78,717	52,159	295,410	17,455	8,482	12,835	197,544	▲14,431	1,383,512		
経 常 損 益 (円)		▲3,526,951	▲396,292	▲7,281,610	▲3,869,426	▲841,638	▲5,738,989	▲5,294,118	▲12,224,386	▲29,997,533	▲6,313,182	▲6,928,316	▲7,331,778	▲6,103,153	▲2,442,886	▲12,868,133	▲687,924	▲4,436,472	1,298,526	▲4,377,124	372,881	▲3,528,604	17,211	▲4,143,593	▲3,766,547	12,133,518		
補 助 金 (円)※参考		0	0	9,091,979	6,346,000	0	0	0	11,210,000	24,135,000	6,008,000	6,418,000	4,044,000	7,738,000	0	14,172,000	0	0	0	0	0	1,615,000	0	0	0	0		
差 引 損 益 (円)		▲3,526,951	▲396,292	1,810,369	2,476,574	▲841,638	▲5,738,989	▲5,294,118	▲1,014,386	▲5,862,533	▲305,182	▲510,316	▲3,287,778	1,634,847	▲2,442,886	1,303,867	▲687,924	▲4,436,472	1,298,526	▲4,377,124	372,881	▲1,913,604	17,211	▲4,143,593	▲3,766,547	12,133,518		



(3) 収支状況について（需給バランスの現状）

B.路線別収支 ①平成26年度下期実績 一覧表

- ・ 対運行経費 二 運送収入で運行経費（乗務員人件費、動力費等）を賄えるか
- ・ 対総経費 二 運送収入と運送雑収入で間接費用・一般管理費等を含めた総経費を賄えるか

路線名	対運行経費	対総経費
宇佐	○	
大杉		
ワイルドパーク	○	○
桂浜	○	
観月坂団地	○	
県庁前	○	
高知	○	
須崎		
田井		
高岡	○	
高岡（土佐道路）	○	○
天王ニュータウン	○	
トメ団地	○	
土佐塾校	○	○
鳥越	○	
長浜	○	○
土佐市ドラゴンバス		
春野役場		
東団地	○	○
船岡南団地	○	
平和団地	○	○
南ニュータウン	○	
みませ	○	
横浜ニュータウン		
吉野	○	
リハビリセンター	○	
領石		

※赤字で示した系統
対運行経費、対総経費ともに赤字の系統

路線名	対運行経費	対総経費
潮見台線	○	
県庁前～イオン～一宮営業所線		
前浜・パークタウン線	○	
種崎線	○	
学芸高校線		
イオンモール高知線	○	
車庫線		
神母木・龍河洞線		
安芸線		
前浜～J A 高知病院線		
植田～J A 高知病院線		
高知医大～久枝線		
みづき～医大病院線		
みづき～棧橋線		
鳥越～十市後免線		
十津団地線	○	
鳥越～西孕線		
附小スクール線	○	○
宇津野線	○	
竹島～比島～入明線	○	○
西バイパス線		
イオン線	○	
高知県立大学・医療センター線	○	
高知駅～棧橋線		

【凡例】 ○＝黒字、無印＝赤字
※空港連絡バス、MYバス、臨時バスは除く

51路線中
黒字は30路線

51路線中
黒字は8路線

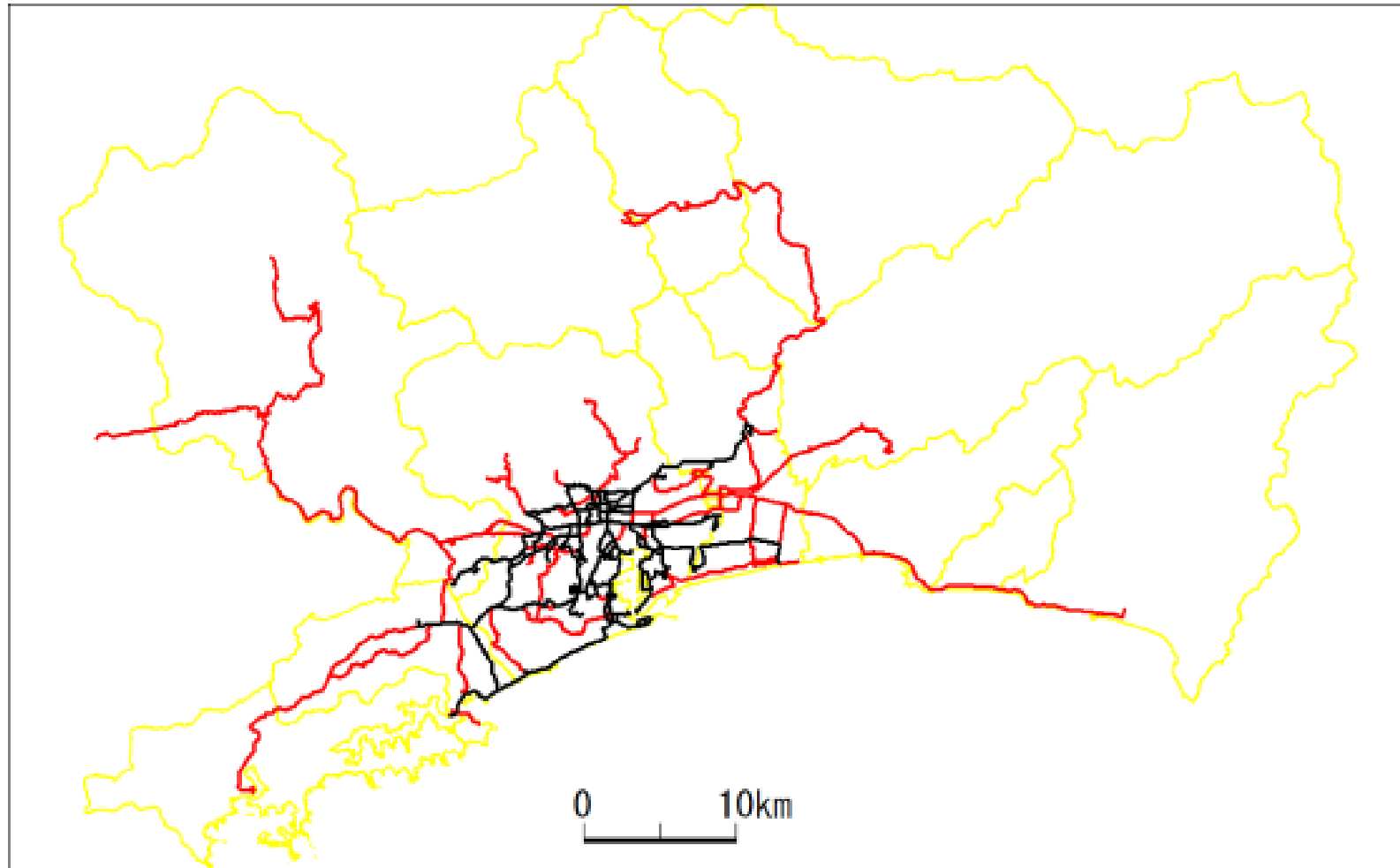


(3) 収支状況について（需給バランスの現状）

B.路線別収支 ①平成26年度下期実績 対運行経費

- ・ 黒字路線が運行する区間を黒線で、その他の区間（運行する路線が全て赤字の区間）を赤線で示した
- ・ 黒字路線と赤字路線とが混在する区間は黒線で示されている

✓ 長距離路線はいずれも対運行経費で赤字となっている



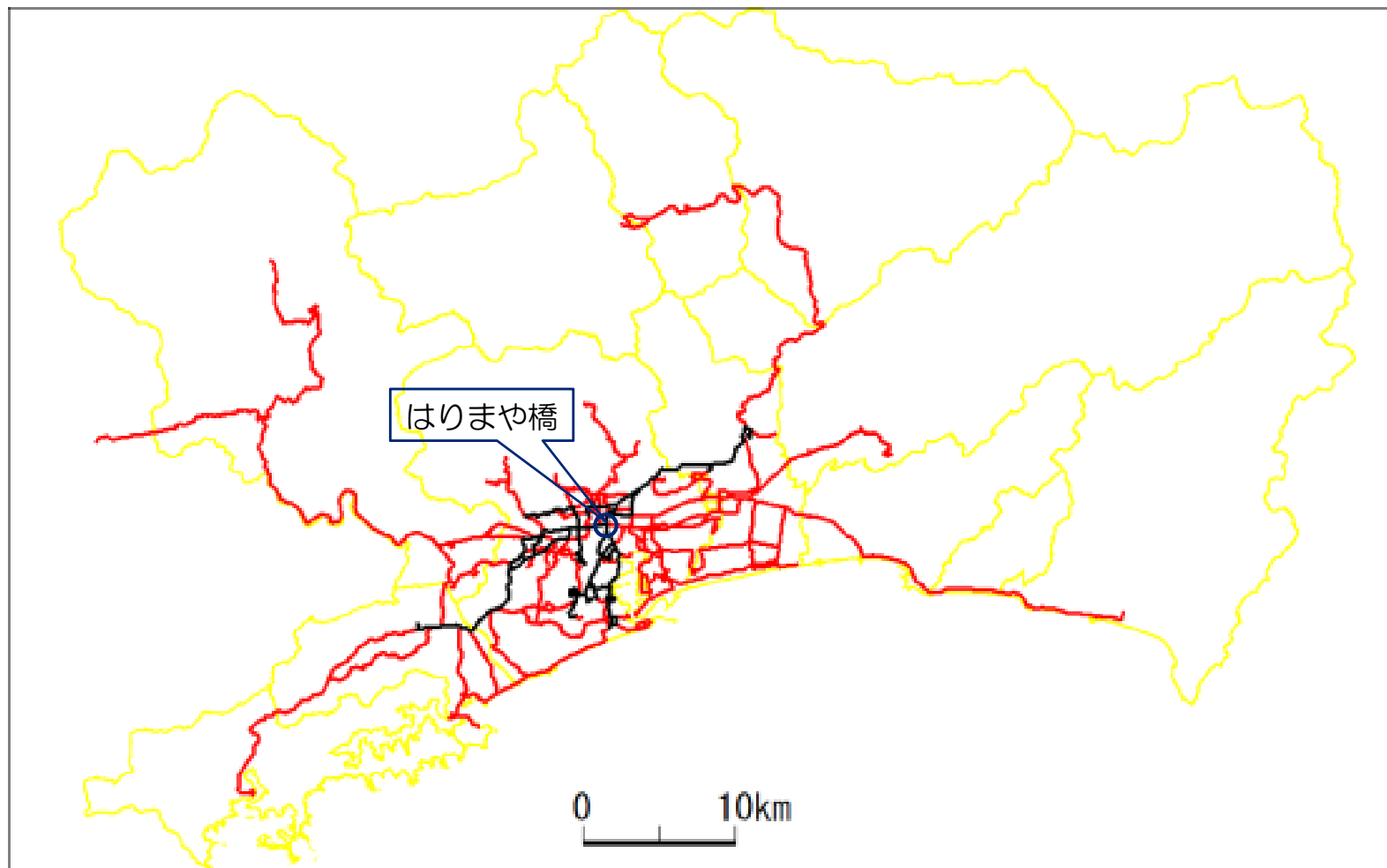
(出所) 平成26年度下期実績

(3) 収支状況について（需給バランスの現状）

B.路線別収支 ①平成26年度下期実績 対総経費

- ・ 黒字路線が運行する区間を黒線で、その他の区間（運行する路線が全て赤字の区間）を赤線で示した
- ・ 黒字路線と赤字路線とが混在する区間は黒線で示されている

✓ はりまや橋から東方面へ向かう路線に、対総経費で黒字となっている路線はない



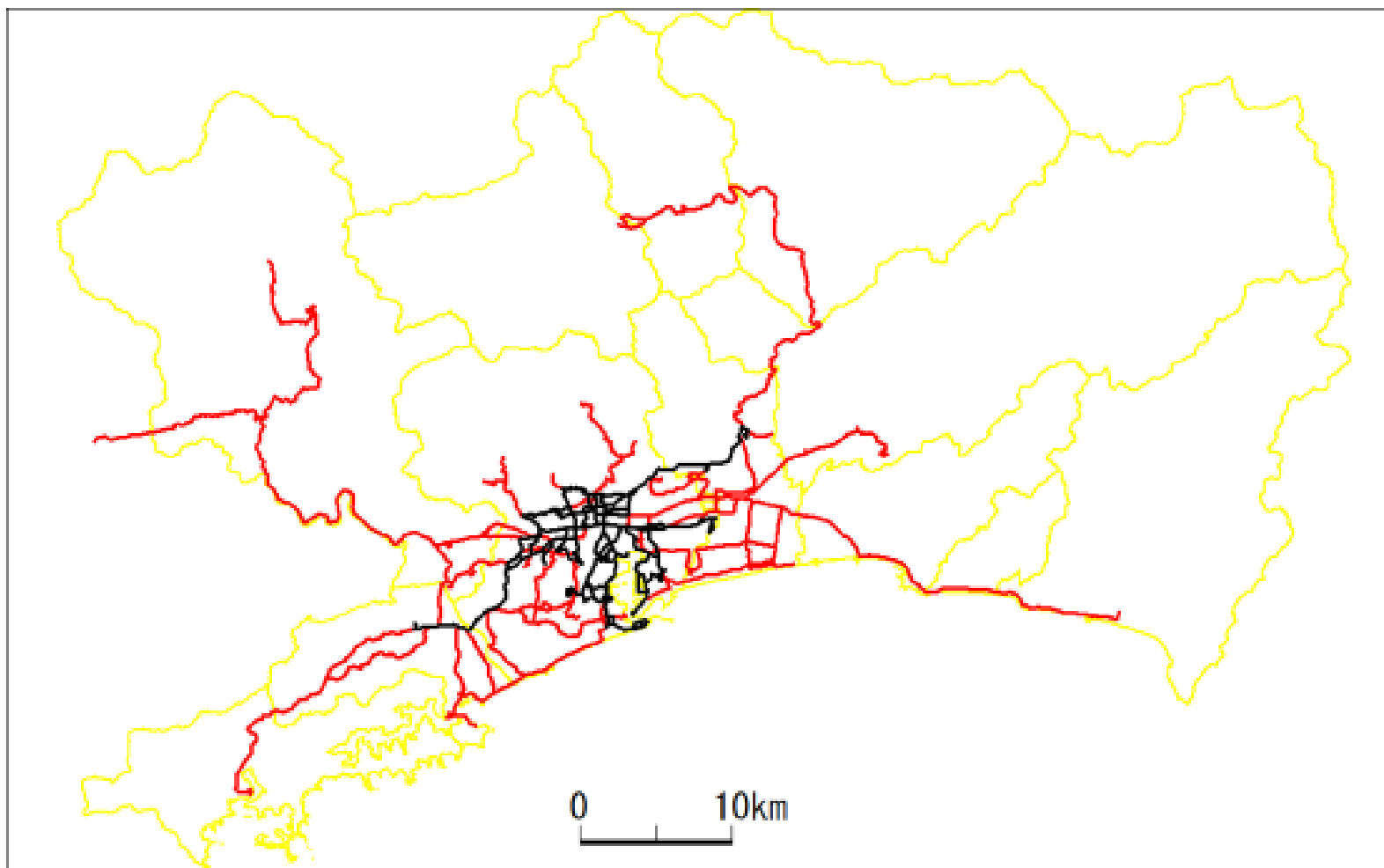
（出所）平成26年度下期実績

(3) 収支状況について（需給バランスの現状）

C.補助金 ①補助対象系統

- ・ 自主運行系統が運行する区間を黒線で、補助対象系統が運行する区間を赤線で示した
- ・ 両方が混在する区間は黒線で示されている

✓ 高知市周辺以外の系統は全て何らかの補助を受けている
（「補助金」は、国庫（幹線・フィーダー）・市町村等、運行費に関する全ての補助金のことを指す。以下同）



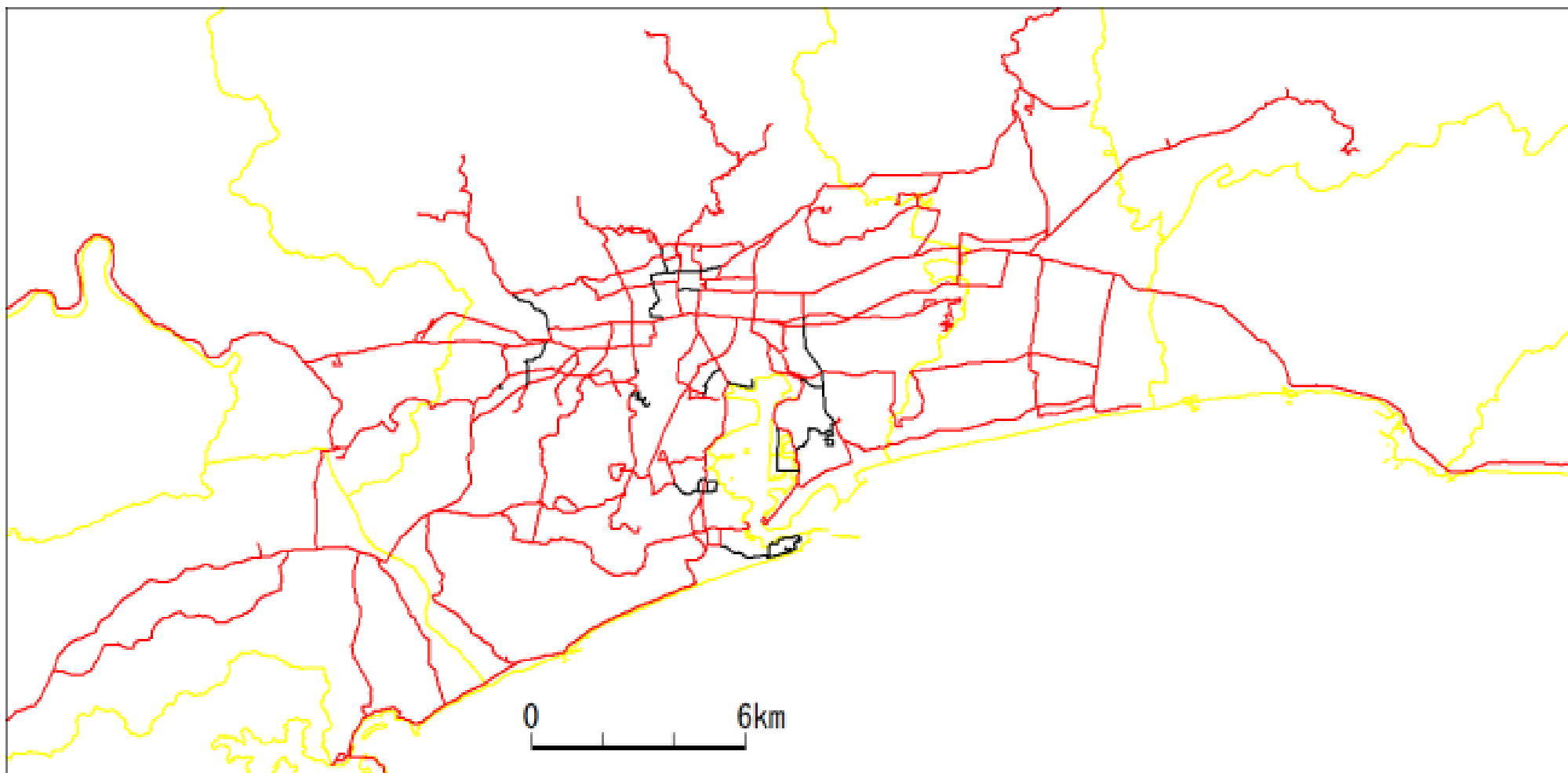
（出所）平成26年度下期実績

(3) 収支状況について（需給バランスの現状）

C.補助金 ①補助対象系統（全系統が自主運行の区間のみ黒線）

- 区間内を運行する全系統が自主運行系統である区間のみを黒線で示した（＝両方が混在する区間は赤線で示されている）

✓ 全系統が自主運行となっている区間はごくわずかである



（出所）平成26年度下期実績

「路線バス網再編の背景」(1)～(3)のまとめ

(1) 沿線環境について（需要サイドの現状）

A.沿線12市町村人口

(①人口の推移)

- ✓ 沿線人口はいずれの市町村も既に減少傾向にある
- ✓ このうち高知市・南国市・香南市以外の各市町村は、全国人口が減少をはじめた平成22年の国勢調査より以前から既に減少傾向にあった

(②町丁別人口)

- ✓ 人口の多いエリアは沿岸部に集中している

(③500mメッシュ人口)

- ✓ 人口を500mメッシュで見ると、郊外では国道沿いに人口が集中していることがわかる

B.沿線12市町村高齢者人口

(①町丁別高齢者割合)

- ✓ 割合で比較すると、高齢者割合が高いエリアは山間部に多く存在する

(2) 運行状況について（供給サイドの現状）

A.路線網

(①平成27年10月現在の路線網)

- ✓ 高知市周辺部以外では、人口が点在する国道沿いに路線が伸びている

(②平成27年9月現在の平日運行便数)

- ✓ 多くの区間で運行間隔が1時間以上となっている

B.乗務員確保の問題について

- ✓ 平成27年10月1日のダイヤ改正により、棧橋・一宮の欠員状態が若干改善したが、依然として全営業所で欠員状態にある

(3) 収支状況について（需給バランスの現状）

A.バス利用状況

(①バス停別1日平均利用者数)

- ✓ 高知市以外では、約6割のバス停が利用者数1人／日未満である

(②区間別1日平均利用者数)

- ✓ バスの利用者が多い区間は、高知市周辺と安芸市方面・いの町方面に存在する

(③区間別1便平均利用者数)

- ✓ 今回区分した区間（計373区間）のうち、約8割の区間は1人／便未満の利用しかない

(④区間別1日平均車中人員数)

- ✓ 基本的に、高知市中心部に近いほど車中人員が多い

B.路線別収支

(①平成26年度下期実績)

- ✓ 長距離路線はいずれも対運行経費で赤字となっている
- ✓ はりまや橋から東方面へ向かう路線に、対総経費で黒字となっている路線はない

C.補助金

(①補助対象系統)

- ✓ 高知市周辺以外の系統は全て何らかの補助を受けている
- ✓ 全系統が自主運行となっている区間はごくわずかである



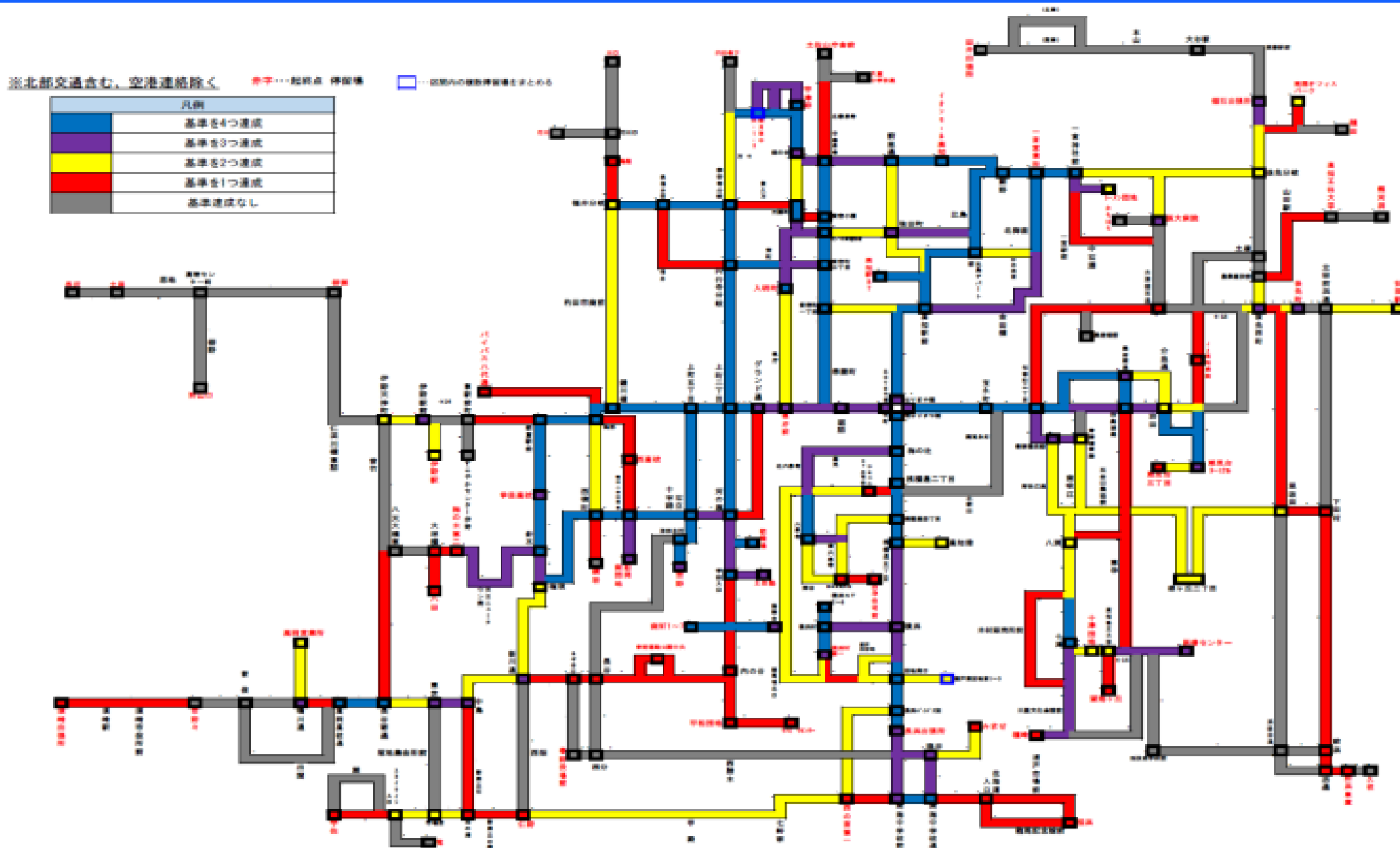
多くの利用が見込める区間

- ✓ 現在のバス路線を373区間（分岐点等で区切った区間）に分け、区間ごとの利用状況・収支状況等を集計した
- ✓ 多くの利用が見込める区間を判定するための基準として、以下4つの基準をワーキンググループにて定め、各区間の現状評価を行った

No.	基準	内容
1	路線別収支	✓ 路線別収支が対運行経費で黒字である （＝直接運行経費を賄える区間であるかどうか）
2	利用者数	✓ 区間別ICカード利用者数がバス停平均で10人／日以上である （＝バス停利用人数の多い区間であるかどうか）
3	車中人員	✓ 区間別車中人員が100人／日以上である （＝通過人数の多い区間であるかどうか）
4	沿線人口	✓ 沿線に500mメッシュ人口が1,000人以上のエリアが存在する （＝潜在需要の多い区間であるかどうか）

上記4基準のうち、3つ以上を満たす区間を「多くの利用が見込める区間」と判定することとした

多くの利用が見込める区間（基準1～4のまとめ）



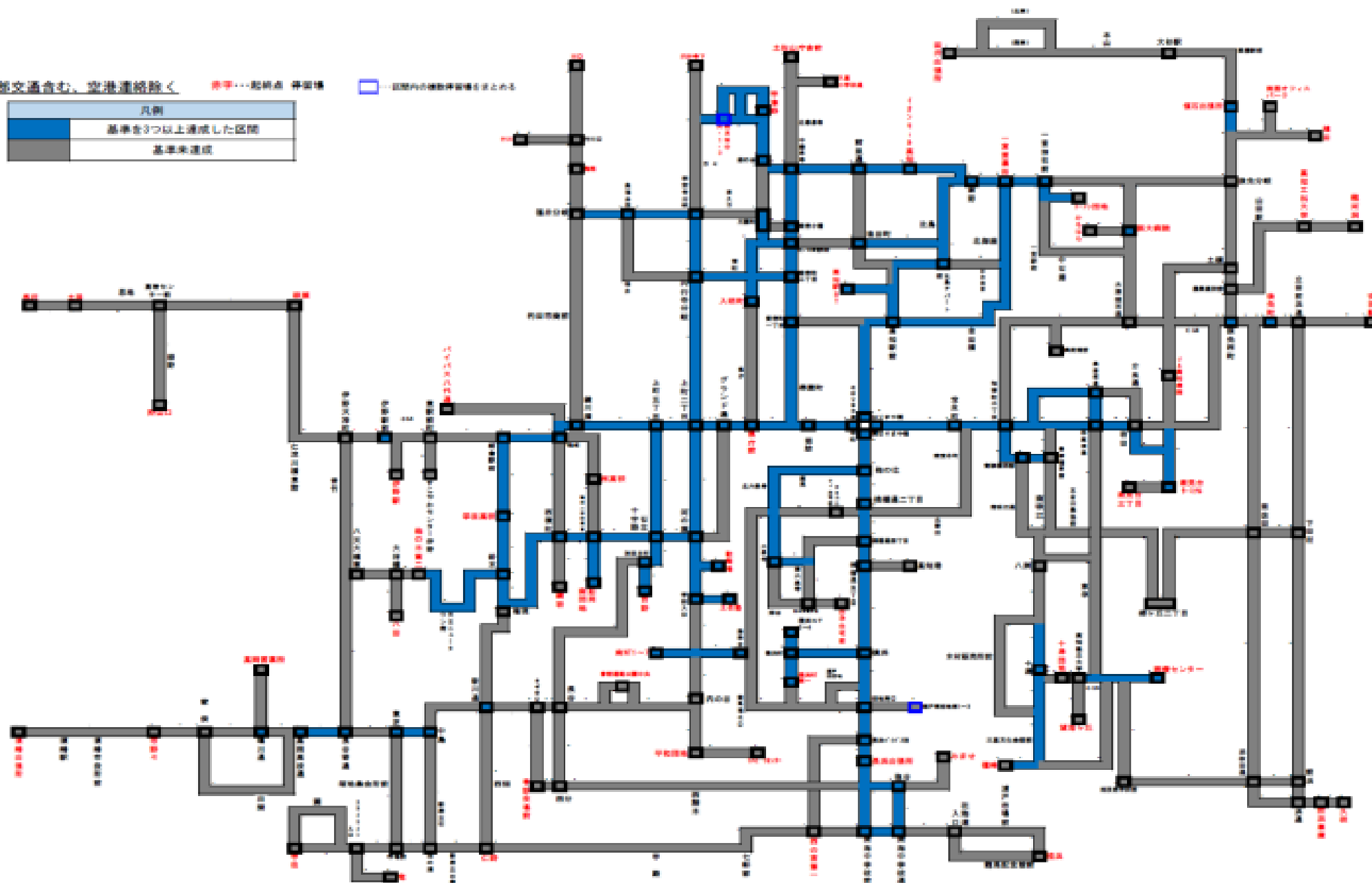
多くの利用が見込める区間（基準を3つ以上達成した区間）

※北都文通含む、空港連絡線除く

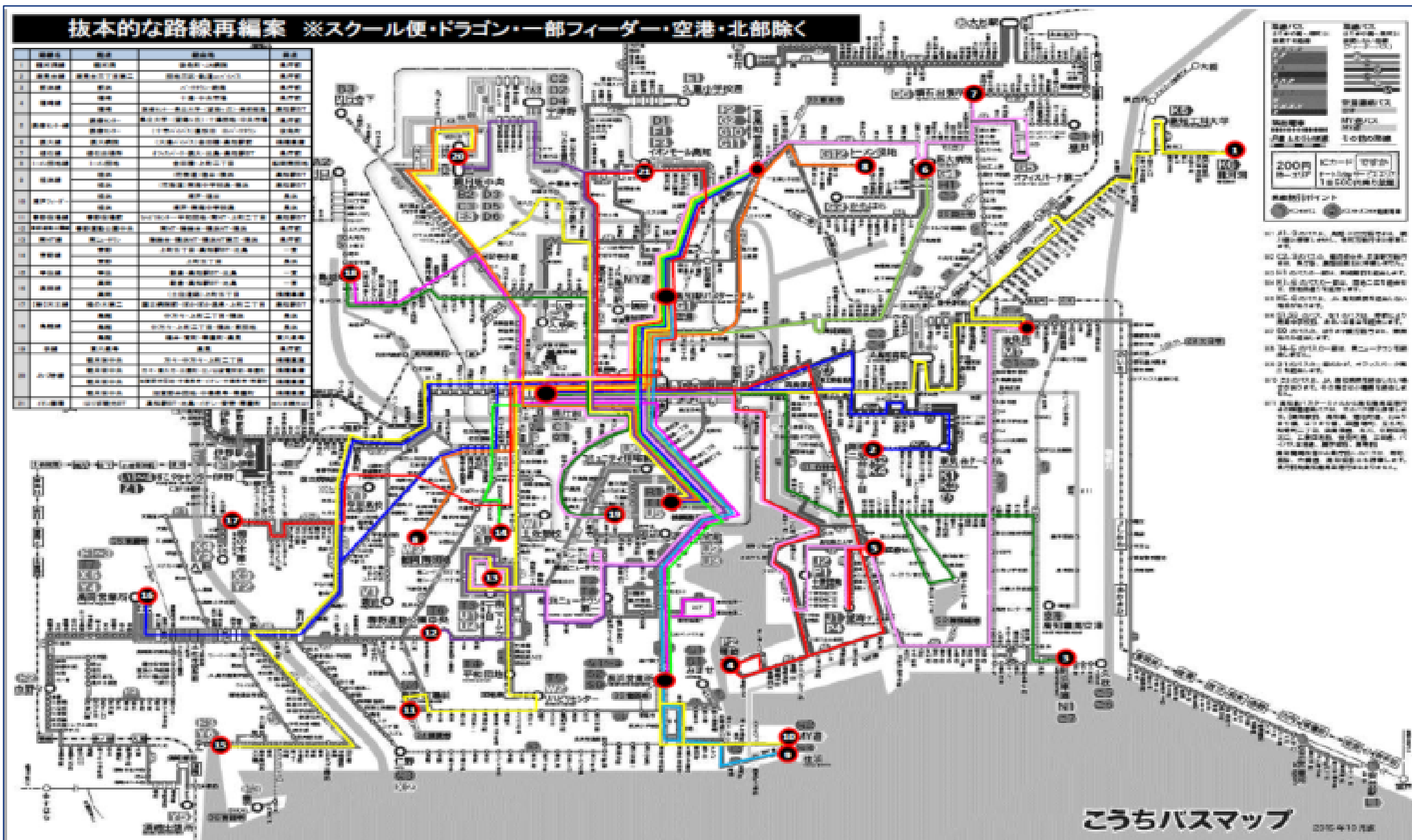
赤字・・・駅間 停留場

□・・・区間内の種別停留場を示す

凡例	
	基準を3つ以上達成した区間
	基準未達成



④ 抜本的な路線再編案策定



⑤ バス路線再編計画 策定

実現可能な再編内容から段階的に実施し、平成30年10月を完成目途としました。

時期	平成28年10月	平成29年10月	平成30年10月
内容	✓ 高知市内を中心とした、関係者との協議が比較的進んでいる一部の再編を実施 ・ 三里・種崎地区再編 ・ 系統集約 - 宇津野線、桂浜線、吉野線、イオン線 ・ 春野地区の再編 ・ 長浜フィーダーの変更 ・ 便の少ない系統の廃止 ・ 一宮基地の栈橋集約	✓ 長距離路線見直しを中心とした以下内容について、詳細検討を進め実現可能な内容から実施 ・ 長距離路線の見直し - 田井線、安芸線、須崎線 ・ 高岡（春野経由）再編 ・ 神母木・潮見台線再編 ・ 医大線（大津バイパス）再編 ・ 市内循環線新設、市内線再編 ・ 新路線（神田ぽかぽか温泉）開設 ・ 長浜フィーダー線の見直し	✓ （平成29年10月までに調整が整わなかった再編内容を実施） ✓ スクール線やフィーダー線等、「抜本的な路線再編案」に含まれていない項目についても再編を検討・実施 → 効率的な路線バス網とすることで、将来にわたって持続可能な公共交通ネットワークを実現する
効果（想定）	✓ 実車走行キロが約2.3%削減（対平成27年10月時点） ✓ 系統数が139（空港連絡を含む）へ集約され、わかりやすさが向上	✓ 実車走行キロが15%程度削減（対平成27年10月時点）され、約15仕業の削減が見込まれる ✓ 系統数は130程度となる想定	✓ 実車走行キロが20%程度削減（対平成27年10月時点）され、乗務員不足解消も見込まれる（乗務員数が不変の場合） ✓ 系統数は70程度となる想定

★(事業再生計画) 平成28年10月 抜本的な路線再編実施

⇒詳細分析・検討を進める中で、「ヒト・モノ・カネ」の問題点が浮き彫りになり、課題解決には一定の時間を要すると判断



★平成30年10月を完成目途とし、バス路線再編を段階的に実施することとしました。（平成28年2月改善協議会にて）

⑥ 路線再編案の検討・課題

抜本的な 路線再編案 の 検討・課題

- ✓ とさでん交通が主体となり、とさでん交通が理想と考える抜本的な路線再編案を作成し、詳細の分析を進めた
- ✓ 再編案の作成にあたっては、「多くの利用が見込める区間」（＝とさでん交通が注力していくべきコアとなる区間。28ページ参照）を中心に、以下の観点・考え方から検討が行われた
 - 「多くの利用が見込める区間」を中心とした路線網とする→採算性向上・補助金額削減を目指す
 - 系統数の削減（行先・経由地の統合による系統数の絞り込み、高知市中心部での路線分割）→分かりやすさ・利用しやすさの向上を目指す
 - 仕業数の削減（長距離路線の短縮、高知市中心部での路線分割）→乗務員不足の解消を目指す
- ✓ なお本再編案は、現状の施設（ターミナル、折り返し地点等）を前提としたルート設定とされている

- ✓ 詳細分析を進める中で、以下の問題点が明らかとなった
 - ① **【ヒトの問題】** 幹線部分の強化や路線の新設のためには、乗務員不足の解消が必要である
 - ・ 子会社等にも人員・車両に余裕がないため、路線を移管する場合には子会社等の人員・車両の増強が必要
 - ② **【カネの問題】** 再編によって路線別の収入・輸送量が低下し、補助金面で沿線市町村にデメリットが生じる
 - ・ 国庫補助路線（現状15路線）を分割することで補助要件（輸送量15人以上）を満たさなくなり、結果として路線を維持していくために必要な沿線市町村の負担額が増加するものと想定される
 - ・ 一層の国庫補助金活用のため、地域公共交通網形成計画の策定等、国の制度に合わせた取り組みを検討する必要がある
 - ③ **【モノの問題】** 高知市中心部にターミナル機能がないため、抜本的・効率的な再編が困難である
 - ・ わかりやすさ向上のためには、高知市中心部で路線を分割することが理想であるが、高知市中心部にターミナル機能がないままで系統分割を行う場合、回送運行が増加するため非効率的
 - ・ 高知市提案の「分散型ターミナル」を想定しても、キャパシティ不足となることが明らかになった
 - ④ 上記の通り多くの問題点が明らかになっていることから、関係市町村や沿線地域等との合意形成には時間を要する



⑦ これまでの再編による結果・成果

※統合前
(3社計)

	系統数			実車走行キロ(千Km)		総走行キロ(千Km)	
		対26年9月		(年間)	対26年9月	(年間)	対26年9月
平成26年9月	202	—	平成26年補助年度	5,412	—	5,799	—
平成26年10月	206	+4	平成27年補助年度	5,268	▲144	6,015	+216
平成27年10月	197	▲5	平成28年補助年度	5,232	▲180	5,954	+155
平成28年4月	199	▲3	平成29年補助年度	5,013	▲399	5,935	+136
平成28年10月	139	▲63	平成30年補助年度 ※平成30年4月～9月は計画値	4,577	▲835	5,306	▲493
平成29年4月	127	▲75	平成31年補助年度 ※計画値	4,157	▲1,255	4,716	▲1,083
平成29年10月	110	▲92					
平成30年4月	110	▲92					
平成30年10月 ※計画値	99	▲103					

※空港連絡含む・定期観光含まない

※空港連絡含む・定期観光含まない ※補助年度…前年10月～9月

- 系統数は大きく減少し、バス路線の分かりやすさが向上しました。
- 実車走行キロ(年間)は、平成28年10月時点で3社統合前と比較し、年間399千Km削減され、当初の目標は大きく達成しました。



データ活用事例

- (1) ICカード「ですか」データの活用
- (2) 乗客調査データの活用
- (3) バスこっち（バスロケーションサービス）データの活用
- (4) アンケート調査データの活用
- (5) 成果と課題

(1) ICカード「ですか」データの活用

お客さま一人一人の利用データを活用

利用明細データ

券種

・大人、小人
・ナイス
・身障

利用日

便番号

カードNo

年齢・性別

車両番号

路線名

系統名

乗車時間・停留所

降車時間・停留所

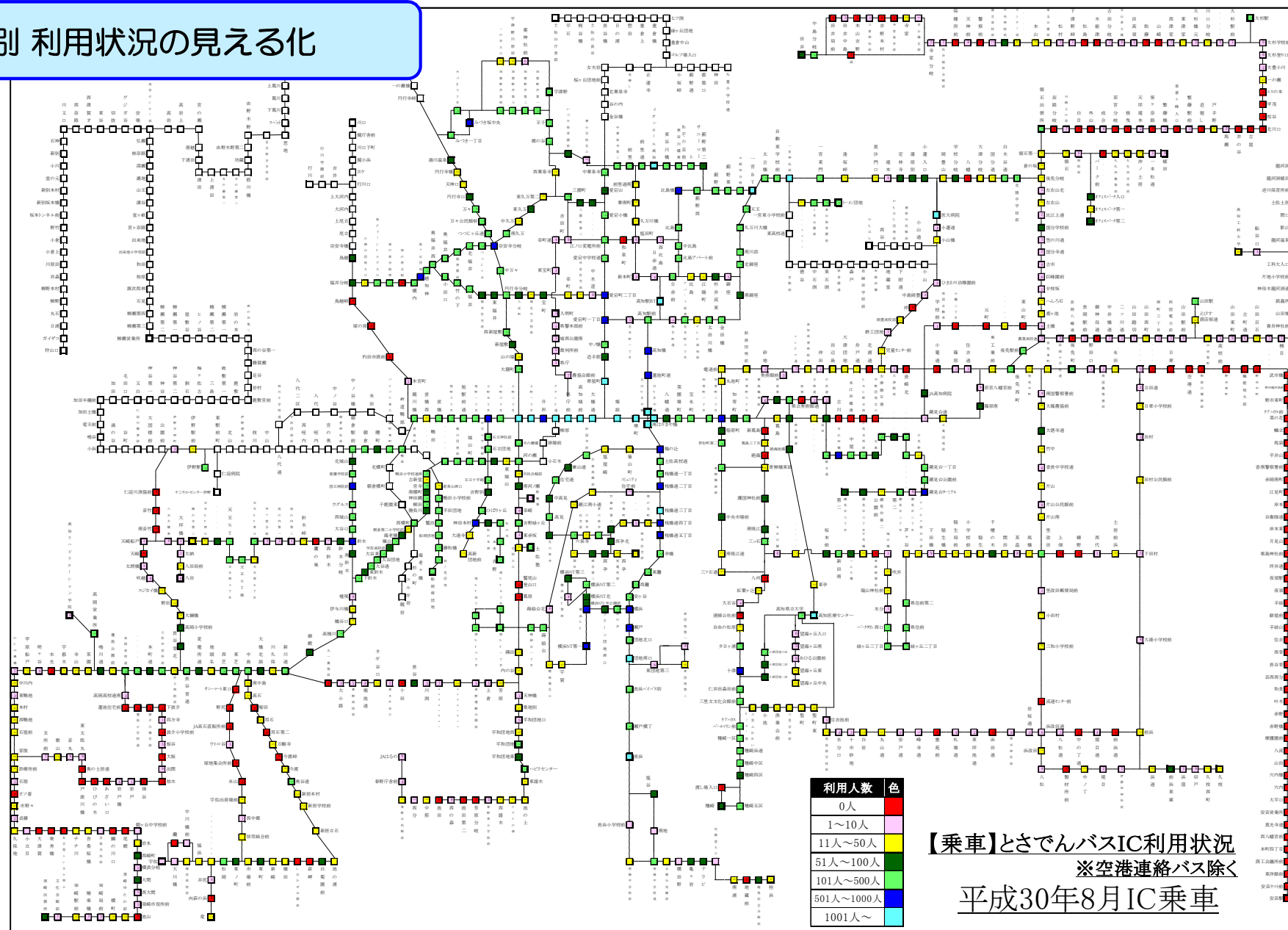
利用区分
・定期外
・定期

決済額

利用日	ダイヤ 曜日	ダイヤ 便番号	曜日	処理	カードNo	性別	年齢	券種	利用分類	車番	プレート番号	仕業番号	路線	系統	乗車時間	乗車停留所	降車時間	降車停留所	精算種別	利用区分	件数	決済額	標準運賃	カード残額	デビット 残高	ポイント	乗車距離	新定期券種	
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1120-4092-1047	男性	55歳	000 大人記名	05	バス	2057	高知230あ723	橋橋 七九	4011 県庁前	020105 長浜宮→はりま→県庁前	5:55	4209 長浜	6:09	4144 孕橋	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-300	300	9,320	15		4
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1081-2190-3847	女性	65歳	000 大人記名	05	バス	2029	高知22き523	橋橋 九〇	3020 みづき→橋橋線	020450 観月坂→上二→橋橋	6:17	4157 中万々	6:27	0061 堺町	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-200	200	3,430	10		3
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1140-7180-4377	女性	69歳	050 ナイスエジ	05	バス	4007	高知200か247	高岡 二二	4028 土佐市ドラゴンバス	020265 (ドラゴン)高岡→波介→市野々→伊野	6:45	4565 西鴨地	7:16	4544 伊野駅	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-300	300	1,100	30	1	14
2018/8/1	1	23	水曜日	00	利用	DE112-1140-7180-4558	男性	68歳	050 ナイスエジ	05	バス	2016	高知22き306	橋橋 二四	2005 種崎線	022503 県→十津→種崎	6:44	2001 はりまや橋	7:06	2307 種崎一区	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-520	520	6,340	52		8
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1160-1180-2023	女性	64歳	020 大人身障	05	バス	4054	高知22き506	高岡 二二	4018 高岡(土佐道路)	026103 高岡宮→土佐道→上五→はりま→長浜	6:52	4353 西横町	7:08	0068 上町一丁	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-160	160	6,440	8		4
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1160-1180-2128	男性	23歳	020 大人身障	05	バス	3067	高知230あ703	橋橋 六九	4015 須崎	020342 一宮BT→杉井流→堺町→朝倉→須崎	6:50	0070 上町三丁	7:24	4441 高岡高校	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-400	400	18,570	20	1	14
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1160-1180-4177	男性	35歳	020 大人身障	05	バス	3067	高知230あ703	橋橋 六九	4015 須崎	020342 一宮BT→杉井流→堺町→朝倉→須崎	6:59	0080 朝倉駅前	7:19	4435 東芝	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-270	270	2,950	13		8
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1160-1190-1511	男性	49歳	000 大人記名	05	バス	4020	高知200か250	橋橋 六〇	4007 桂浜	026240 桂浜→塩→長浜→はりま→高知駅BT	6:51	4210 塩谷	7:03	4144 孕橋	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-350	350	1,510	17		4通勤定期
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1170-4060-0189	女性	18歳	020 大人身障	05	バス	4064	高知200か92	橋橋 三四	4039 吉野	026215 吉野→上五→高知駅BT	6:54	4339 吉野	7:18	0061 堺町	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-160	160	5,000	8		5
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1170-4060-4061	男性	62歳	000 大人記名	05	バス	4054	高知22き506	高岡 二二	4018 高岡(土佐道路)	026103 高岡宮→土佐道→上五→はりま→長浜	6:48	4359 大谷田地	7:15	0061 堺町	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-480	480	3,210	24		6
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1170-4060-5063	女性	21歳	020 大人身障	05	バス	3054	高知22き367	橋橋 四九	4022 鳥越	020237 長浜→はりま→堂橋→鳥越	6:58	4206 田地南口	7:22	0066 グラフ通	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-230	230	1,740	11		7
2018/8/1	1	23	水曜日	00	利用	DE112-1081-2190-4466	女性	58歳	000 大人記名	05	バス	4019	高知22き401	高岡 二二	4018 高岡(土佐道路)	026103 高岡宮→土佐道→上五→はりま→長浜	6:48	4441 高岡高校	7:35	0063 大橋通	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-870	870	2,440	43	1	15
2018/8/1	1	23	水曜日	00	利用	DE112-1081-2220-2224	男性	39歳	020 大人身障	05	バス	4102	高知22き415	橋橋 六八	4033 船岡南団地	020035 橋橋→船岡南	7:07	0062 堀詰	7:21	4370 藤和橋	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-200	200	5,040	10		5
2018/8/1	1	23	水曜日	00	利用	DE112-1101-1100-1006	男性	54歳	020 大人身障	05	バス	4061	高知200か83	高岡 二二	4004 宇佐	026023 宇佐→朝倉→比島→医大→南国オフィ	7:01	4419 ゴルス	7:10	2151 鏡川橋	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-120	120	20,980	6	3	
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1101-1110-2125	女性	38歳	000 大人記名	05	バス	4083	高知22き325	橋橋 八	4021 土佐塾校	020355 医大→上二→土佐塾	7:08	4009 蒲原別	7:32	0013 高知駅バ	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-570	570	9,470	28	7	
2018/8/1	1	33	水曜日	00	利用	DE112-1101-1110-2707	女性	61歳	000 大人記名	05	バス	2021	高知22き393	橋橋 四八	2005 種崎線	022563 種崎→十津→県	7:29	2307 種崎一区	7:51	2006 知寄町二	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-470	470	460	23	7	
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1120-2181-0239	女性	71歳	050 ナイスエジ	05	バス	3030	高知200か166	橋橋 二五	4019 天王ニュータウン	020104 長浜宮→はりま→上五→土佐道→天王	7:28	0002 橋橋通四	7:57	4353 西横町	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-440	440	50	44	7	通勤定期
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1120-2181-0718	女性	70歳	050 ナイスエジ	05	バス	2041	高知230あ710	橋橋 四六	3025 十市→後免線	022702 高知駅→美→医セ→望海→後免	7:15	2008 知寄町三	7:33	2442 高知県立	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-270	270	5,890	27	4	
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1120-2201-0839	女性	69歳	050 ナイスエジ	05	バス	2020	高知22き392	橋橋 職転	2004 前浜→パークタウン線	022463 前浜→絶海→県庁	7:24	2252 葛島三丁	7:37	0061 堺町	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-250	250	1,970	25	3	
2018/8/1	1	23	水曜日	00	利用	DE112-1120-2201-3153	男性	83歳	050 ナイスエジ	05	バス	2029	高知22き523	橋橋 九〇	3020 みづき→橋橋線	026450 橋橋→上二→観月坂	7:17	0062 堀詰	7:30	4162 湯川温泉	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-200	200	4,150	20	4	通勤定期
2018/8/1	1	23	水曜日	00	利用	DE112-1120-4022-0283	女性	23歳	020 大人身障	05	バス	4100	高知22き229	高岡 二二	4017 高岡	020323 高岡宮→春連→荷給→橋橋→はりま	7:26	4438 長谷寄通	7:51	4317 内の谷	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-310	310	430	15	10	
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1120-4032-2192	男性	64歳	000 大人記名	05	バス	3061	高知200か229	橋橋 八八	2004 前浜→パークタウン線	022263 前浜→パーク→若松→県	7:19	2274 芦ヶ谷	7:54	2001 はりまや橋	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-400	400	1,900	20	10	
2018/8/1	1	23	水曜日	00	利用	DE112-1120-4032-2479	男性	63歳	000 大人記名	05	バス	4067	高知200か138	橋橋 十三	2005 種崎線	022563 種崎→十津→県	7:13	2306 桂ハウスバ	7:36	2001 はりまや橋	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-520	520	1,850	26	8	
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1120-4032-3269	男性	24歳	020 大人身障	05	バス	2058	高知230あ724	橋橋 四〇	2010 神母木→龍河洞線	021771 龍→JA→潮ヶ島	7:23	2456 中野団地	7:59	0065 県庁前	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-230	230	5,490	11	8	
2018/8/1	1	23	水曜日	00	利用	DE112-1120-4032-3320	女性	64歳	000 大人記名	05	バス	2046	高知230あ902	橋橋 四三	4007 桂浜	026240 桂浜→塩→長浜→はりま→高知駅BT	7:20	4224 南海中学	7:45	0008 南はりまや	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-480	480	1,940	24	7	
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1120-4032-3343	女性	51歳	000 大人記名	05	バス	2040	高知230あ709	橋橋 八九	4040 リハビリセンター	026039 JAはるの→南タウン→上二→金田橋→	7:26	4306 吉野緑ヶ	7:38	0062 堀詰	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-270	270	7,200	13	3	
2018/8/1	1	23	水曜日	00	利用	DE112-1120-4032-5175	女性	53歳	020 大人身障	05	バス	3066	高知230あ702	橋橋 十	4040 リハビリセンター	020039 一宮BT→金田橋→上二→南タウンバ	7:25	0069 上町二丁	7:49	4388 ペリセンター	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-230	230	25,580	11	10	
2018/8/1	1	23	水曜日	00	利用	DE112-1120-4032-5418	女性	17歳	000 大人記名	05	バス	4049	高知22き474	橋橋 十八	4039 吉野	026215 吉野→上五→高知駅BT	7:24	4338 高座	7:47	0062 堀詰	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-320	320	1,750	16	5	
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1120-4032-6368	女性	44歳	020 大人身障	05	バス	3054	高知22き367	橋橋 四九	4022 鳥越	020237 長浜→はりま→堂橋→鳥越	7:11	0005 橋橋通一	7:33	4183 杵田市商	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-170	170	1,200	8	5	通勤定期
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1120-4032-6685	女性	28歳	000 大人記名	05	バス	4077	高知22き260	高岡 二二	4004 宇佐	026023 宇佐→朝倉→比島→医大→南国オフィ	7:03	0013 高知駅バ	7:35	0026 鏡石	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-730	730	7,210	36	1	13
2018/8/1	1	13	水曜日	00	利用	DE112-1120-4032-7424	男性	53歳	000 大人記名	05	バス	2058	高知230あ724	橋橋 四〇	2010 神母木→龍河洞線	021771 龍→JA→潮ヶ島	7:19	2462 潮見台ガ	7:53	2001 はりまや橋	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-450	450	720	22	9	
2018/8/1	1	33	水曜日	00	利用	DE112-1120-4092-1419	男性	46歳	000 大人記名	05	バス	4107	高知230あ144	高岡 二二	4018 高岡(土佐道路)	026103 高岡宮→土佐道→上五→はりま→長浜	7:29	4446 朝田小学	7:47	0066 グラフ通	01 多区間自動精算	01 定期外	1	-240	240	340	12	2	



停留所別 利用状況の見える化



(1) ICカード「ですか」データの活用 便別停留所別利用状況

便別停留所別乗降者数

乗二降	0	乗二降	0	乗二降	0	乗二降	0	乗二降	0
平日日数	21	平日日数	21	平日日数	21	平日日数	21	平日日数	21
休日日数	9	休日日数	9	休日日数	9	休日日数	9	休日日数	9
系統番号	20047	系統番号	20047	系統番号	20047	系統番号	20047	系統番号	20047
系統名称	一宮BT→比島→上二→鳥越	系統名称	一宮BT→比島→上二→鳥越	系統名称	一宮BT→比島→上二→鳥越	系統名称	一宮BT→比島→上二→鳥越	系統名称	一宮BT→比島→上二→鳥越
平日	18:45	平日	19:45	平日	20:30	平日	21:10	休日	9:25
時刻	バス停	時刻	バス停	時刻	バス停	時刻	バス停	時刻	バス停
14.4		8.2		5.5		4.4		7.6	
18:45	一宮BT→比島	19:45	一宮BT→比島	20:30	一宮BT→比島	21:10	一宮BT→比島	9:25	一宮BT→比島
	布師田分岐		布師田分岐		布師田分岐		布師田分岐		布師田分岐
	創野東		創野東		創野東		創野東		創野東
	創野		創野		創野		創野		創野
	創野西		創野西		創野西		創野西		創野西
	比島橋		比島橋		比島橋		比島橋		比島橋
	比島		比島		比島		比島		比島
	中比島		中比島		中比島		中比島		中比島
	比島7ハ→ト前		比島7ハ→ト前		比島7ハ→ト前		比島7ハ→ト前		比島7ハ→ト前
	日赤前		日赤前		日赤前		日赤前		日赤前
	高知駅前		高知駅前		高知駅前		高知駅前		高知駅前
	高知橋		高知橋		高知橋		高知橋		高知橋
	蓮池町通		蓮池町通		蓮池町通		蓮池町通		蓮池町通
	北はりまや橋		北はりまや橋		北はりまや橋		北はりまや橋		北はりまや橋
	堺町		堺町		堺町		堺町		堺町
	堀詰		堀詰		堀詰		堀詰		堀詰
	大橋通		大橋通		大橋通		大橋通		大橋通
	高知城前		高知城前		高知城前		高知城前		高知城前
	県庁前		県庁前		県庁前		県庁前		県庁前
	グランド通		グランド通		グランド通		グランド通		グランド通
	升形		升形		升形		升形		升形
	上町一丁目		上町一丁目		上町一丁目		上町一丁目		上町一丁目
	上町二丁目		上町二丁目		上町二丁目		上町二丁目		上町二丁目
	大膳町		大膳町		大膳町		大膳町		大膳町
	山の端		山の端		山の端		山の端		山の端
	新屋敷		新屋敷		新屋敷		新屋敷		新屋敷
	西新屋敷		西新屋敷		西新屋敷		西新屋敷		西新屋敷
	円行寺分岐		円行寺分岐		円行寺分岐		円行寺分岐		円行寺分岐
	中万々		中万々		中万々		中万々		中万々
	宗安寺分岐		宗安寺分岐		宗安寺分岐		宗安寺分岐		宗安寺分岐
	つつじヶ丘		つつじヶ丘		つつじヶ丘		つつじヶ丘		つつじヶ丘
	北福井		北福井		北福井		北福井		北福井
	福寿園前		福寿園前		福寿園前		福寿園前		福寿園前
	奥福井		奥福井		奥福井		奥福井		奥福井
	奥福井西		奥福井西		奥福井西		奥福井西		奥福井西
	越知神		越知神		越知神		越知神		越知神
	旭ヶ丘団地		旭ヶ丘団地		旭ヶ丘団地		旭ヶ丘団地		旭ヶ丘団地
	横内		横内		横内		横内		横内
	塚の原分岐		塚の原分岐		塚の原分岐		塚の原分岐		塚の原分岐
	塚の原分岐西		塚の原分岐西		塚の原分岐西		塚の原分岐西		塚の原分岐西
	旭ヶ丘入口		旭ヶ丘入口		旭ヶ丘入口		旭ヶ丘入口		旭ヶ丘入口
	口崎山団地入口		口崎山団地入口		口崎山団地入口		口崎山団地入口		口崎山団地入口
	福井分岐		福井分岐		福井分岐		福井分岐		福井分岐
	鳥越		鳥越		鳥越		鳥越		鳥越
	乗車地不明		乗車地不明		乗車地不明		乗車地不明		乗車地不明
合計	302	合計	173	合計	115	合計	93	合計	68
1日平均	14.4	1日平均	8.2	1日平均	5.5	1日平均	4.4	1日平均	7.6



路線(方面)別 便別利用者数

とさでん交通株式会社

平日 長浜・桂浜線 (長浜・桂浜方面行き)

(中万々)印=中万々経由 (東団)印=瀬戸東団地経由

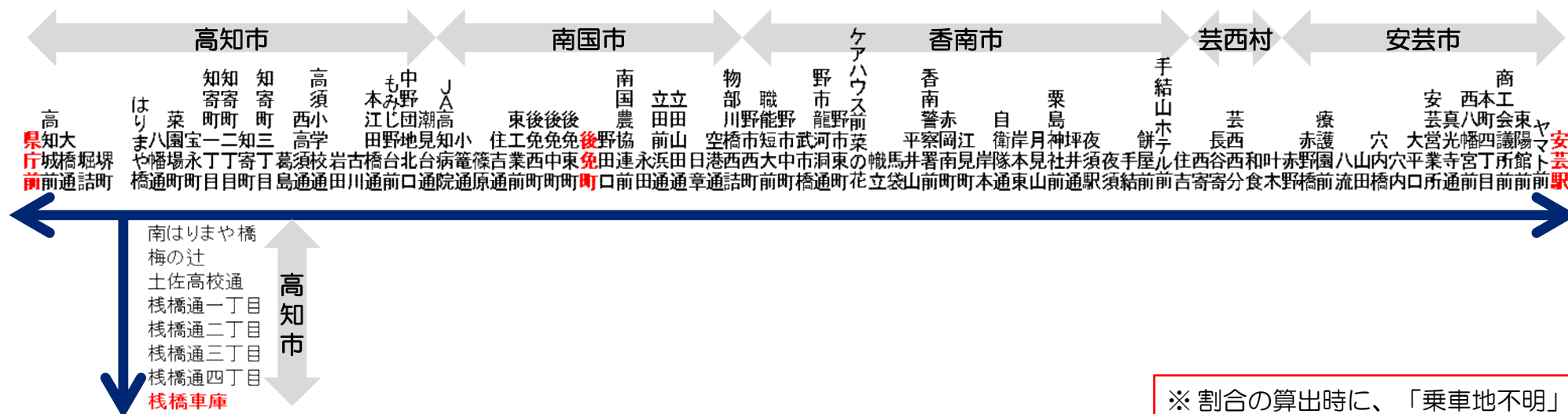
平成30年4月1日改正

	音声 合成	遅れ 時分 /平均	人員 /1日 平均	高岡 営業所	八日	天王 梅の木 第二	一宮 バス ターミナル	高知駅 バス ターミナル	針木 分岐	針木	下針木	新倉 駅前	鳥越	星橋西	吉野	石立十 字路西	上町 五丁目	上町 二丁目	橋町	南はりま や橋	横橋通 五丁目	横浜	長浜	南高学 校前	塩谷	桂浜
1	6105	22	21															【黒庁前 6:34発】	6:38	6:39	6:48	6:52	6:57			
2	0241	22	25					640	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	6:47	6:54	7:00	7:05	7:07	→	7:17
3	6103	53	191	625	→	→	→	→	→	→	6:45	→	(土佐道路経由)	→	→	6:58	6:58	7:01	7:08	7:09	7:16	7:22	7:27			
4	6104	55	128			640	→	→	→	→	6:52	→	(土佐道路経由)	→	→	7:03	7:06	7:08	7:15	7:16	7:23	7:29	7:34			
5	0056	25	44				712	722	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	7:30	7:37	7:43	7:48			
6	6103	98	178	645	→	→	→	→	→	→	7:05	→	(土佐道路経由)	→	→	7:22	7:25	7:28	7:36	7:38	7:46	7:52	7:57			
7	0241	50	80					740	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	7:46	7:55	8:01	8:06	8:08	→	8:18
8	6103	77	208	700	→	→	→	→	→	→	7:20	→	(土佐道路経由)	→	→	7:42	7:46	7:49	7:58	8:00	8:08	8:14	8:19			
9	6097	137	224									(中万々)	745	→	→	→	→	8:06	8:15	8:16	8:23	8:29	8:34			
10	6232	114	194		720	→	→	→	734	→	7:36	→	(土佐道路経由)	→	→	8:02	8:06	8:09	8:18	8:19	8:26	8:32	8:37			
11	0241	23	30					830	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	8:38	8:45	8:51	8:56	8:58	→	9:08
12	6103	55	210	745	→	→	→	→	→	→	8:05	→	(土佐道路経由)	→	→	8:24	8:29	8:32	8:40	8:43	8:51	8:57	9:02			
13	6104	76	122			830	→	→	840	→	8:42	→	(土佐道路経由)	→	→	8:53	8:58	9:00	9:07	9:09	9:16	9:22	9:27			
14	6103	79	104	845	→	→	→	→	→	→	9:05	→	(土佐道路経由)	→	→	9:16	9:19	9:21	9:28	9:29	9:36	9:42	9:47			
15	0240	30	31					930	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	9:38	9:45	9:51	9:56	→	9:57	10:08
16	6097	40	83									(中万々)	930	→	→	→	→	9:46	9:53	9:54	10:01	10:07	10:12			
17	6232	96	150		925	→	→	→	937	→	9:39	→	(土佐道路経由)	→	→	9:50	9:53	9:55	10:02	10:03	10:10	10:16	10:21			
18	6246	16	80		【匠大病院 9:50発】		10:03	10:13	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	10:21	10:28	10:34	10:39			
19	6103	48	116	950	→	→	→	→	→	→	10:10	→	(土佐道路経由)	→	→	10:21	10:24	10:26	10:33	10:34	10:41	10:47	10:52			
20	0240	31	32					10:30	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	10:38	10:45	10:51	10:56	→	10:57	11:08
21	6097	49	116									(中万々)	1045	→	→	→	→	11:01	11:08	11:09	11:16	11:22	11:27			
22	6232	37	117		1045	→	→	→	10:57	→	10:59	→	(土佐道路経由)	→	→	11:10	11:13	11:15	11:22	11:23	11:30	11:36	11:41			
23	6213	42	89												11:10	→	11:22	11:24	11:31	11:32	11:39	11:45	11:50			
24	0240	24	26					11:30	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	11:38	11:45	11:51	11:56	→	11:57	12:08
25	0056	17	34				11:25	11:35	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	11:43	11:50	11:56	12:01			
26	6097	46	109									(中万々)	1135	→	→	→	→	11:51	11:58	11:59	12:06	12:12	12:17			
27	6104	44	88			11:30	→	→	11:40	→	11:42	→	(土佐道路経由)	→	→	11:53	11:56	11:58	12:05	12:06	12:13	12:19	12:24			
28	6103	54	156	1200	→	→	→	→	→	→	12:20	→	(土佐道路経由)	→	→	12:31	12:34	12:36	12:43	12:44	12:51	12:57	13:02			
29	0240	36	62					13:00	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	13:08	13:15	13:21	13:26	→	13:27	13:38
30	6104	50	127			12:45	→	→	12:55	→	12:57	→	(土佐道路経由)	→	→	13:08	13:11	13:13	13:20	13:21	13:28	13:34	13:39			

(1) ICカード「ですか」データの活用 区間別利用状況集計

自治体別乗降者数集計

- ✓ 安芸線利用者の利用区間について、ICカードデータを用いて各自治体の乗降客数を算出した
- ✓ ICカード利用者のうち、**南国市をまたぐ利用**（「高知市」⇔「香南市・芸西村・安芸市」の利用）は約3割である



※ 割合の算出時に、「乗車地不明」の人数は含めない（以下同）

発 ↓ 着 →	高知市	南国市	香南市	芸西村	安芸市	計
高知市	8,890	2,456	7,258	1,217	1,305	21,126
南国市	3,143	3,725	2,549	98	630	10,145
香南市	7,940	2,556	2,169	425	3,963	17,053
芸西村	1,053	137	673	76	3,303	5,242
安芸市	1,266	603	4,030	3,263	2,671	11,833
乗車地不明	95	46	76	32	45	294
計	22,387	9,523	16,755	5,111	11,917	65,693

「高知市」⇔「香南市・芸西村・安芸市」の利用は、
人数＝20,039人、割合＝30.6%

【参考】「後免町」をまたぐ利用は、
人数＝24,828人、割合＝38.0%

（出所：ICカード利用データ 平成26年10月～平成27年9月分）

自治体別乗降者数集計(降車時間帯別集計)

降車時間帯

各自治体を発着する利用者数

「高知市」⇔「香南市・
芸西村・安芸市」の利用

【参考】同時間帯で
「後免町」をまたぐ利用

6-9時台

発↓ 着→	高知市	南国市	香南市	芸西村	安芸市	計
高知市	3,144	354	707	342	378	4,925
南国市	960	1,858	89	3	310	3,220
香南市	5,188	1,673	583	17	3,485	10,946
芸西村	470	103	361	17	2,427	3,378
安芸市	462	173	402	254	1,161	2,452
乗車地不明	38	14	15	1	25	93
計	10,262	4,175	2,157	634	7,786	25,014

人数=7,547人
割合=30.3%

人数=9,089人
割合=36.5%

10-16時台

発↓ 着→	高知市	南国市	香南市	芸西村	安芸市	計
高知市	3,046	1,007	2,410	239	534	7,236
南国市	1,070	1,669	1,806	66	239	4,850
香南市	2,142	773	1,274	376	234	4,799
芸西村	333	30	263	53	438	1,117
安芸市	449	232	1,039	1,520	757	3,997
乗車地不明	36	23	37	25	11	132
計	7,076	3,734	6,829	2,279	2,213	22,131

人数=6,107人
割合=27.8%

人数=8,354人
割合=38.0%

- ✓ 朝の通勤時間帯（6～9時台）には、香南市から高知市への移動が多い（年間5,188人、1日平均14.2人）が、逆方向の利用は少ない
- ✓ 日中（10～16時台）に南国市をまたぐ利用割合は低い、JA高知病院（南国市）の利用が多いため後免町をまたぐ利用割合は高い

(1) ICカード「ですか」データの活用

日別・天候別データ集計

日別・天候別 前年比較

29年度(12月)

利用年	曜日	降水 有=1 無=0	気 温		大人(記名・無記名)		ナイスエッジ		大人(身障)		小児(身障合)		合 計	
			最低 気温	平均 気温	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)
2017/12/1	金	0	5.8	9.9	2,193	707,481	1,394	392,222	644	98,833	275	33,111	4,506	1,231,647
2017/12/2	土	0	2.6	8.4	1,301	402,231	1,048	300,481	407	84,811	48	2,880	2,804	770,083
2017/12/3	日	0	8.7	11.8	894	271,807	913	251,435	342	50,565	32	2,056	2,182	576,983
2017/12/4	月	1	5.4	7.9	2,307	731,139	1,163	328,278	623	96,037	256	27,889	4,349	1,181,843
2017/12/5	火	0	1.5	6.0	2,036	654,056	1,378	393,704	695	103,944	284	31,935	4,393	1,183,639
2017/12/6	水	0	0.1	4.5	1,945	640,426	1,256	360,315	632	100,269	251	27,769	4,064	1,128,779
2017/12/7	木	0	0.4	6.5	2,071	668,370	1,273	353,074	581	90,741	241	27,657	4,166	1,139,842
2017/12/8	金	0	4.8	7.5	2,354	746,259	1,266	346,611	696	106,751	260	29,324	4,576	1,238,925
2017/12/9	土	0	2.0	7.1	1,385	421,102	988	273,250	428	66,074	44	2,796	2,823	783,222
2017/12/10	日	1	1.8	7.0	915	276,833	774	222,917	343	53,389	33	2,148	2,065	555,287
2017/12/11	月	0	4.8	7.8	1,859	612,185	1,149	320,491	635	98,398	256	28,630	3,899	1,059,704
2017/12/12	火	0	0.3	4.1	2,107	675,833	1,254	373,306	609	90,713	242	27,083	4,212	1,166,935
2017/12/13	水	0	▲ 1.3	3.8	2,059	661,687	1,237	347,157	600	92,324	268	30,000	4,184	1,131,148
2017/12/14	木	0	0.7	5.7	2,133	694,076	1,129	323,083	592	91,102	264	28,819	4,108	1,136,769
2017/12/15	金	0	4.5	8.4	2,339	757,176	1,524	429,833	783	120,806	289	30,491	4,916	1,338,306
2017/12/16	土	0	4.9	8.9	1,371	420,213	989	266,157	461	69,954	46	2,935	2,867	759,259
2017/12/17	日	0	0.3	4.1	948	286,074	1,205	182,620	404	63,278	36	1,824	2,593	533,796
2017/12/18	月	0	▲ 1.5	4.4	1,978	641,435	1,336	386,343	666	106,157	255	28,861	4,235	1,162,796
2017/12/19	火	0	0.5	6.1	2,059	653,722	1,343	397,417	700	110,657	209	23,667	4,311	1,185,463
2017/12/20	水	0	0.0	5.9	2,112	599,667	1,413	382,778	673	105,983	267	27,472	4,465	1,095,880
2017/12/21	木	0	1.5	6.5	2,120	698,315	1,394	385,556	609	95,315	72	9,796	4,195	1,188,982
2017/12/22	金	0	0.5	6.3	2,319	735,861	1,499	419,787	642	97,528	63	8,519	4,523	1,261,695
2017/12/23	土	0	2.0	7.6	1,182	361,481	857	241,972	383	58,852	56	4,037	2,498	666,342
2017/12/24	日	1	5.3	8.8	948	280,602	741	214,722	278	40,870	34	2,343	2,001	538,537
2017/12/25	月	0	3.1	8.7	1,907	610,241	1,273	350,120	665	99,296	73	10,037	3,918	1,069,704
2017/12/26	火	0	0.8	5.5	1,910	612,731	1,238	366,546	631	90,259	62	6,759	3,841	1,084,295
2017/12/27	水	0	0.8	5.1	1,928	604,361	1,109	299,102	595	89,991	44	6,333	3,676	999,787
2017/12/28	木	0	▲ 0.3	4.6	1,955	619,787	1,130	317,343	604	98,009	40	5,639	3,729	1,040,778
2017/12/29	金	0	0.9	6.2	1,274	384,898	801	224,880	402	65,389	21	2,556	2,498	677,723
2017/12/30	土	0	2.2	7.4	978	296,259	617	166,509	303	46,259	29	1,796	1,927	510,823
2017/12/31	日	0	5.8	8.8	560	169,269	512	130,944	235	36,648	8	389	1,315	337,250
合 計			2.2	6.8	53,447	16,895,646	35,184	9,727,463	16,860	2,605,842	4,328	477,251	109,819	29,706,202

※気温の合計は、平均値

日数	天候	合計	気 温		大人(記名・無記名)		ナイスエッジ		大人(身障)		小児(身障合)		合 計	
			最低 気温	平均 気温	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)
4日	1日	月曜日			8,051	2,595,000	4,921	1,383,742	2,589	399,888	840	95,417	16,401	4,474,047
4日	0日	火曜日			8,112	2,586,342	5,213	1,530,973	2,635	491,573	797	91,444	16,782	4,520,332
4日	0日	水曜日			8,044	2,506,121	5,015	1,369,532	2,609	388,547	830	91,574	16,389	4,359,583
4日	0日	木曜日			8,279	2,680,537	4,926	1,379,056	2,386	375,167	607	71,611	16,198	4,506,371
4日	0日	金曜日			10,479	3,317,675	6,485	1,813,333	3,167	489,287	888	104,001	21,019	5,738,296
4日	0日	土曜日			5,035	1,539,805	3,622	1,006,397	1,597	246,778	167	10,407	10,421	2,803,387
4日	2日	日曜日(祝)			5,447	1,646,166	5,002	1,244,610	1,986	304,602	199	12,797	16,634	3,208,175
31日	3日	合 計			53,447	16,895,646	35,184	9,727,463	16,860	2,605,842	4,328	477,251	109,819	29,706,202

日数	天候	1日 平均	気 温		大人(記名・無記名)		ナイスエッジ		大人(身障)		小児(身障合)		合 計	
			最低 気温	平均 気温	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)
4日	1日	月曜日	3.0	7.2	2,013	648,750	1,230	345,936	647	99,972	210	23,854	4,101	1,118,512
4日	0日	火曜日	0.7	5.4	2,028	649,086	1,303	382,743	659	100,393	199	22,861	4,189	1,155,083
4日	0日	水曜日	▲ 0.1	4.8	2,011	626,530	1,254	342,338	625	97,137	208	22,894	4,098	1,098,889
4日	0日	木曜日	0.6	5.9	2,070	670,134	1,232	344,784	597	93,792	152	17,903	4,051	1,126,593
4日	0日	金曜日	3.3	7.7	2,096	666,335	1,297	362,667	633	97,857	178	20,800	4,204	1,147,659
4日	0日	土曜日	2.9	8.0	1,259	384,951	906	251,599	399	61,695	42	2,602	2,606	700,847
4日	2日	日曜日(祝)	3.7	8.0	908	274,361	834	207,435	331	50,767	33	2,133	2,106	534,696
31日	3日	平均	2.2	6.8										

対前年(12月)

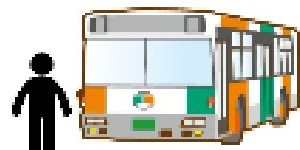
日数	天候	合計	気 温		大人(記名・無記名)		ナイスエッジ		大人(身障)		小児(身障合)		合 計	
			最低 気温	平均 気温	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)
0日	0日	月曜日			▲ 363	▲ 43,501	▲ 236	▲ 80,165	3	▲ 10,463	87	▲ 8,121	▲ 509	▲ 126,008
-3日	0日	火曜日			▲ 1,094	▲ 247,009	189	117,853	58	▲ 9,251	▲ 35	▲ 2,825	▲ 882	▲ 141,232
0日	0日	水曜日			▲ 92	▲ 30,462	141	▲ 31,999	▲ 14	▲ 10,611	154	10,555	189	▲ 122,517
-1日	-1日	木曜日			▲ 2,120	▲ 636,554	▲ 972	▲ 303,610	▲ 525	▲ 74,472	▲ 205	▲ 26,604	▲ 382	▲ 1,041,640
0日	0日	金曜日			2,770	842,981	1,432	393,167	727	110,066	99	13,819	1,028	▲ 360,333
0日	0日	土曜日			▲ 234	▲ 111,981	▲ 450	▲ 134,611	▲ 106	▲ 10,370	▲ 43	▲ 1,416	▲ 747	▲ 255,546
0日	1日	日曜日(祝)			▲ 33	▲ 33,565	▲ 400	▲ 100,669	31	▲ 2,860	▲ 154	▲ 9,629	▲ 556	▲ 146,723
0日	-3日	合 計			▲ 1,166	▲ 320,491	▲ 296	▲ 140,034	174	▲ 7,961	▲ 11	▲ 5,047	▲ 1,299	▲ 473,533

日数	天候	1日 平均	気 温		大人(記名・無記名)		ナイスエッジ		大人(身障)		小児(身障合)		合 計	
			最低 気温	平均 気温	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)
0日	0日	月曜日	▲ 3.4	▲ 3.5	▲ 91	▲ 10,875	▲ 59	▲ 20,041	0	▲ 2,616	22	2,030	▲ 128	▲ 31,502
-3日	-3日	火曜日	▲ 7.2	▲ 6.2	▲ 274	▲ 81,752	47	29,463	15	▲ 2,313	▲ 9	▲ 706	▲ 221	▲ 35,308
-1日	-1日	水曜日	▲ 5.5	▲ 5.1	▲ 23	▲ 22,616	35	▲ 8,000	▲ 4	▲ 2,653	39	2,639	47	▲ 30,630
1日	-1日	木曜日	▲ 6.6	▲ 5.2	▲ 10	6,638	52	8,231	15	3,864	▲ 10	▲ 1,740	47	16,991
0日	0日	金曜日	▲ 0.4	▲ 0.7	▲ 169	44,161	34	7,625	23	3,052	▲ 19	▲ 1,721	207	53,117
0日	0日	土曜日	▲ 0.6	▲ 0.9	▲ 58	▲ 27,996	▲ 112	▲ 33,653	▲ 27	▲ 2,932	11	354	▲ 196	▲ 63,837
0日	1日	日曜日(祝)	▲ 0.7	▲ 1.2	▲ 5	▲ 5,594	▲ 66	▲ 16,778	5	▲ 477	▲ 26	▲ 1,605	▲ 92	▲ 24,454
0日	-3日	平均	▲ 3.3	▲ 3.1										

28年度(12月)

利用年	曜日	降水 有=1 無=0	気 温		大人(記名・無記名)		ナイスエッジ		大人身障		小児(身障合)		合 計	
			最低 気温	平均 気温	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)	SF件数	SF決済額 (税抜)
2016/12/1	木	0	10.7	14.0	1,949	617,352	1,195	347,120	606	94,565	231	29,306	3,981	1,088,343
2016/12/2	金	0	7.0	11.7	2,156	701,972	1,476	419,890	638	107,120	259	29,083	4,579	1,258,055
2016/12/3	土	0	5.8	11.5	1,325	417,944	1,021	285,231	449	65,370	30	2,639	2,825	770,684
2016/12/4	日	1	9.3	11.5	981	281,546	821	224,806	321	50,944	203	12,683	2,271	561,739
2016/12/5	月	0	8.0	12.3	1,842	591,880	1,331	388,657	681	103,731	238	28,861	4,132	1,193,129
2016/12/6	火	0	7.4	11.4	1,980	660,222	1,406	408,722	682	108,176	262	29,046	4,306	1,206,166
2016/12/7	水	0	3.8	8.9	1,949	637,083	1,206	347,111	643	104,704	269	31,009	4,067	1,119,907
2016/12/8	木	0	4.7	8.8	1,993	649,722	1,349	386,139	616	99,398	258	30,519	4,216	1,165,778
2016/12/9	金	0	4.5	9.6	2,216	723,769	1,383	391,972	694	109,759	299	34,759	4,592	1,260,259
2016/12/10	土	0	4.9	9.3	402	129,438	293	81,766	404	65,937	238	3,389	2,292	300,555
2016/12/11	日	0	3.6	8.5	867	281,426	922	259,954	255	47,407	32	2,116	591	591,074
2016/12/12	月	0	3.5	9.0	1,947	625,667	1,168	337,963	640	101,796	239	27,454	3,994	1,092,880
2016/12/13	火	1	10.1	12.3	2,762	846,463	1,086	319,407	597	94,981	256	29,574	4,701	1,290,425
2016/12/14	水	0	6.7	11.5	2,085	668,204	1,177	342,370	655	100,889	260	29,324	4,177	1,140,787
2016/12/15	木	0	4.5	8.3	2,054	675,585	1,487	415,972	704	105,213	216	25,343	4,458	1,222,093
2016/12/16	金	0	7.7	12.5	2,275	731,232	1,259	328,583	729	112,009	216	25,259	4,254	1,145,471
2016/12/17	土	0	0.3	6.4	1,455	488,213	1,021	287,509	436	65,241	35	2,315	2,947	823,278
2016/12/18	日	0	1.6	7.6	986	305,407	1,294	196,389	362	57,361	28	1,676	2,670	560,833
2016/12/19	月	0	2.8	9.3	1,962	633,574	1,324	376,889	662	103,731	201	23,824	4,149	1,138,018
2016/12/20	火	1	7.9	10.7	2,406	686,759	1,380	352,991	708	114,130	265	28,343	4,759	1,182,223
2016/12/21	水	0	7.5	12.1	2,145	680,694	1,382	396,407	618	95,991	96	13,769	4,241	1,136,861
2016/12/22	木	0	7.7	13.2	3,028	974,232	1,058	297,657	554	87,550	72	8,530	4,242	1,044,704
2016/12/23	金	0	5.9	10.7	1,228	370,806	908	250,648	392	55,463	50	2,889	2,576	679,806
2016/12/24	土	0	3.6	8.0	1,196	363,981	1,037	268,472	414	60,565	21	1,648	2,668	712,666
2016/12/25	日	0	4.8	10.1	936	289,435	997	284,417	314	55,593	21	1,426	2,268	630,871
2016/12/26	月	1	9.9	12.2	2,063	787,380	1,334	360,398	603	95,093	55	7,157	4,655	1,250,028
2016/12/27	火	0	6.6	12.2	2,058	649,907	1,152	332,000	590	93,537	49	7,306	3,849	1,062,750
2016/12/28	水	0	1.8	6.1	1,857	510,602	1,115	271,109	588	97,574	51	6,917	3,555	1,030,586
2016/12/29	木	0	2.2	6.6	1,375	432,685	809	225,778	431	66,713	38	4,417	2,653	729,593
2016/12/30	金	0	1.2	6.4	1,062	330,333	705	178,731	329	50,333	15	981	2,111	564,378
2016/12/31	土	0	1.1	6.8	503	151,111	496	131,065	271	40,694	19	1,565	1,289	324,435
合 計			5.5	9.9	54,613	17,216,137	35,480	9,867,497	16,686	2,613,803	4,339	482,298	111,118	30,179,735

●現金利用客(年1回乗降調査実施)



バス乗客調査の概要

目的: 国からのバス補助金申請において利用実態の調査が必要となるため

調査回数: 年1回実施し、平日ダイヤを1日、土日祝ダイヤを1日の計2日間実施

平成29年度実施内容

実施日: 平成29年9月3日(日)、9月14日(木) 2日間

調査方法: ①バスに調査員が乗り込んで調査用紙に記入

②ドライブレコーダーの画像データを確認しながら担当が調査用紙に記入

調査人員: 乗り込み調査員(平日: 44人、土日祝28人、計72人) ※平成28年度は176人
ドライブレコーダー調査員(5人)

調査便数: 平日 866便、土日祝 740便 計 1,606便

作業時間: ドライブレコーダー確認作業、集計作業等・・・1～2ヶ月程度

(2) 乗客調査(バス乗込み及びドライブレコーダーによる調査)のデータ活用

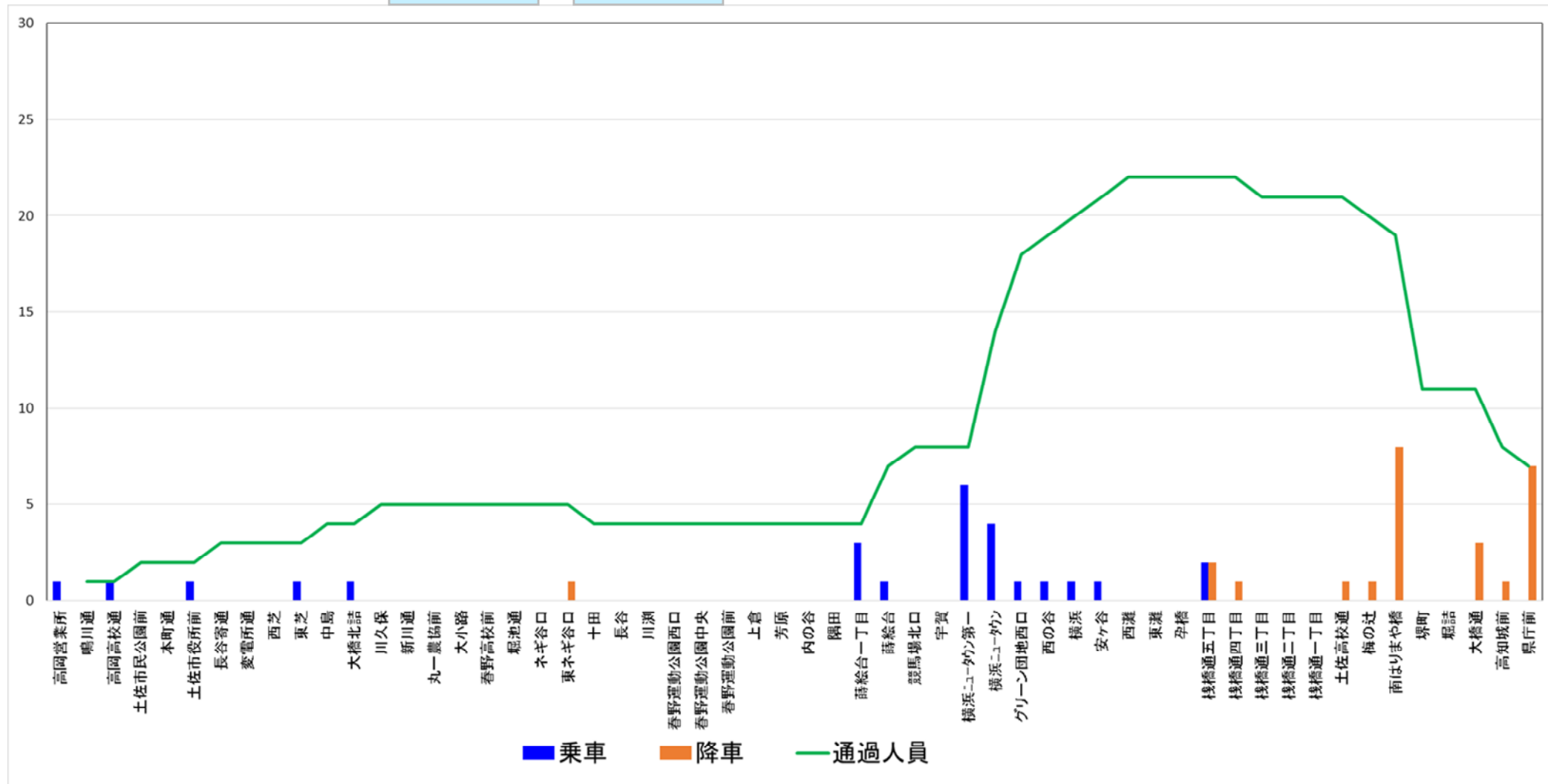
【平成29年度実態調査 高岡(春野経由)線便別利用状況】

縦軸 人数(単位:人)
横軸 バス停(運行方向は左から右)

平日 県庁前方面行 6:40発

平日

県庁前方面



(2) 乗客調査(バス乗込み及びドライブレコーダーによる調査)のデータ活用

路線廃止区間の利用状況調査

- ✓ ご利用の少ない仁野フィーダー線（長浜営業所⇄仁野）を長浜営業所⇄七軒家に短縮する
 - 西七軒家～仁野の16バス停を廃止（デマンド化を検討）



廃止バス停の利用者数（現金を含む）

バス停	平日 (人/日)	土日祝 (人/日)
便数	8往復 16便	5往復 10便
西七軒家	0.3	0.0
ナムラの鼻	0.1	0.4
戸原入口	0.1	0.9
東戸原	0.3	0.2
諸木分岐	0.4	0.1
西戸原	3.5	0.9
大島	0.3	0.1
甲殿	1.0	0.4
エビス堂前	0.1	0.0
菜切	0.2	0.1
甫家	0.1	0.0
文庫の鼻	0.2	0.0
仁崎分岐	0.2	0.0
松続	0.0	0.0
須崎	0.0	0.0
仁野	5.0	5.3

（出所）平成27年10～11月実態調査

(3) バスこっち(バスロケーションサービス)の活用

平成28年4月 サービス開始

＼そんなときは／

バスこっち

大好評 利用者続々

〇〇行きのバスって
あの停留所通るの？(人〇人)

バス、あとどのくらいで
来るのかなー(・_・)

時間になったけど
バス行っちゃったかなあ(>_<)

バスの現在地がスマホで分かる!!

無料

詳しくは、こっち!

バスこっち

<http://buskocchi.detsu.co.jp/>

とさてん交通 電話 (0570) 088-103

鈴県交北部交通 (088) 850-6302

使ってみよう！バスこっち

「バスこっち」は、とくてん交通、関東北部交通エリアの路線バス、とくてん交通の空港連絡バス、MY道バスがどこを走っているのかを調べることができるサービスです。

「バスこっち」は、とくてん交通、関東北部交通エリアの路線バス、とくてん交通の空港連絡バス、MY道バスがどこを走っているのかを調べることができるサービスです。

「バスこっち」は、とくてん交通、関東北部交通エリアの路線バス、とくてん交通の空港連絡バス、MY道バスがどこを走っているのかを調べることができるサービスです。

「バスこっち」機能・画面説明

地図表示、主要道路表示エリア

- 地図表示は、主要道路表示エリアに限定し、地図表示の範囲を拡大します。
- 主要道路表示エリアは、地図表示の範囲を拡大し、主要道路表示エリアに限定し、地図表示の範囲を拡大します。

バス検索結果表示エリア

- 検索した路線を指定するバス検索結果表示エリアに限定し、地図表示の範囲を拡大します。
- 検索した路線を指定するバス検索結果表示エリアに限定し、地図表示の範囲を拡大します。

メニュー・トップ画面表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニュー表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニュー表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニュー表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニュー表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニュー表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニュー表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニュー表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニュー表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニュー表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニュー表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニュー表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニュー表示エリア

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

バス検索メニューをタップすると、バス検索メニューが表示されます。

スマートフォンの直感的な操作特性を活かした「**乗りたいバスを簡単に検索**」できるサービスを実現しました。

日ごろ路線バスを使い慣れていない方や観光客でも、地図上にあるバス停から選ぶだけで、乗りたいバスが実際に動いて見える分かりやすさ。

(3) バスこっち(バスロケーションサービス)の活用



スマートフォンの直感的な操作特性を活かした
「**乗りたいバスを簡単に検索**」できるサービスを実現しました。

通勤・通学など普段からご利用くださっているお客さまは、よく利用する区間を登録しておくことで、乗りたいバスの一発検索が可能です。

日ごろ路線バスを使い慣れていない皆さまや、観光のお客さまも、地図上にあるバス停から選ぶだけで、乗りたいバスが実際に動いて見える分かりやすさ。

(3) バスこっち(バスロケーションサービス)の活用

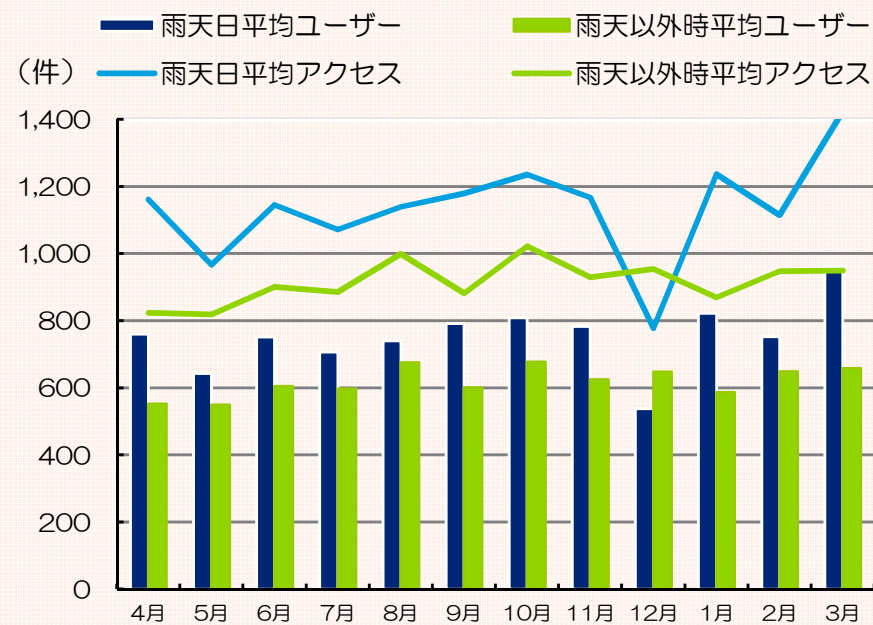
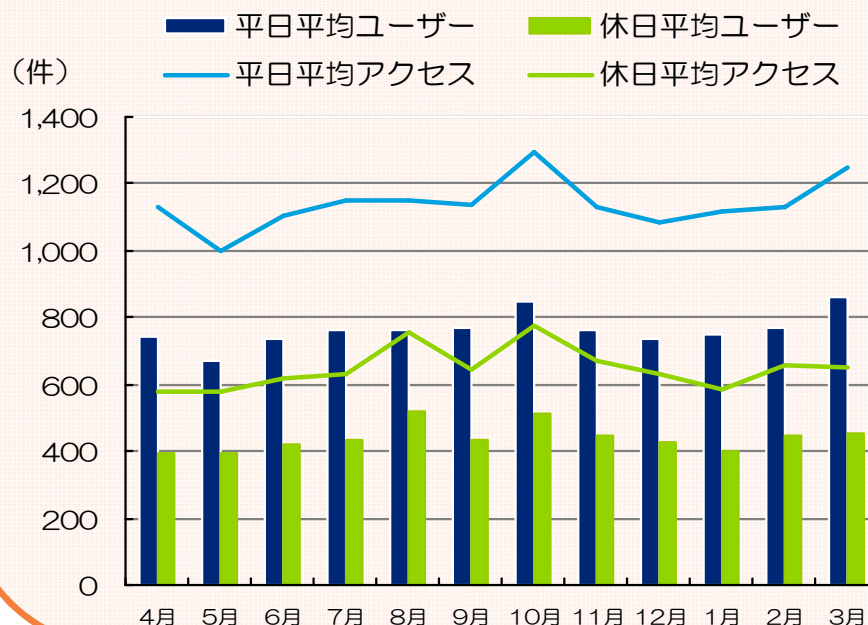
平成28年4月に導入した「バスこっち」(バスの現在地情報をスマートフォンで確認できるシステム)は、「バス停での待ちぼうけが減った」とのお声をいただくなどご好評いただいています。

バスこっちは、平日や雨の日により多くのお客さまにご利用いただき、ユーザー数は前年比で38%増となっています。

今後もお客さまの利便性向上のため、本サービスの改善およびサービス自体の周知を進めてまいります。



H29年度実績



「バスこっち」と「ICカードですか」の連携による データ経営への反映

バスロケーションシステム



+

交通ICカードシステム
ですか



遅延分析

バスこっちをもとに
遅延データ取得

ダイヤ別乗降分析

ICカードですかとの
連携により、便ごとの
利用実績が取得可能

(3) バスこっち(バスロケーションサービス)の活用

➤バスロケーションサービス「バスこっち」のバス走行データをもとに、恒常的に大きく遅れている便の時間調整行っています。

これまでの時間調整がもたらした成果

	H29年4月	H29年10月	H30年4月
実施した便数	13便	30便	23便
改善された便数	13便	23便	23便
平均改善時分	14.8分⇒6.4分 8.4分	10.7分⇒7.5分 3.2分	13.0分⇒4.9分 8.1分

(一例)

通過停留所

調整前

青線がダイヤ上の時刻
赤線が実際の運行時刻

調整+3分

青線と赤線が離れているほど、
バスの運行が大きく遅れている

調整後

調整の結果、遅れ幅は縮まり、
遅延は改善された。



(4) アンケート調査データの活用

とさでん交通HP上のアンケートフォーム及び車両等に設置しているアンケートはがき



とさでん公式HPの
トップページに
バナーを設置

すべての設問は
「任意回答」とし
無回答でも送信可能

780-8010

お聞かせください 皆さまのご意見
とさでん交通をご利用いただき、誠にありがとうございます。
皆さまが高知の街を走る電車・バスに対して
どのような考えが教えていただければ幸いです。

ご意見の内容 (記入する選択欄に○印)
 ◆ 電車について / バスについて / 電車・バス両方 / その他
 ◆ ご意見・ご要望 / お褒め / お叱り
 記入日: 年 月 日

高知市横橋通4丁目12番7号
とさでん交通株式会社 行

とさでん交通株式会社
http://www.tosaden.co.jp/

—— アンケートにご回答ください ——
(記入する選択欄に○印)

普段電車・バスを利用しますか?
ほぼ毎日 / 週1〜2回 / 月1〜2回 / ほとんど利用しない

どのような目的で電車・バスを利用しますか?
通勤 / 通学 / 通院 / 買い物 / 観光 / その他 ()

今回の利用区間
() — ()

自宅からの乗車/降車所
()

年齢
19歳以下 / 20代 / 30代 / 40代 / 50代 / 60代 / 70歳以上

性別
女性 / 男性

【裏面へ】

ご記入ありがとうございます。さらなるサービス向上の
参考とさせていただきます。 とさでん交通所

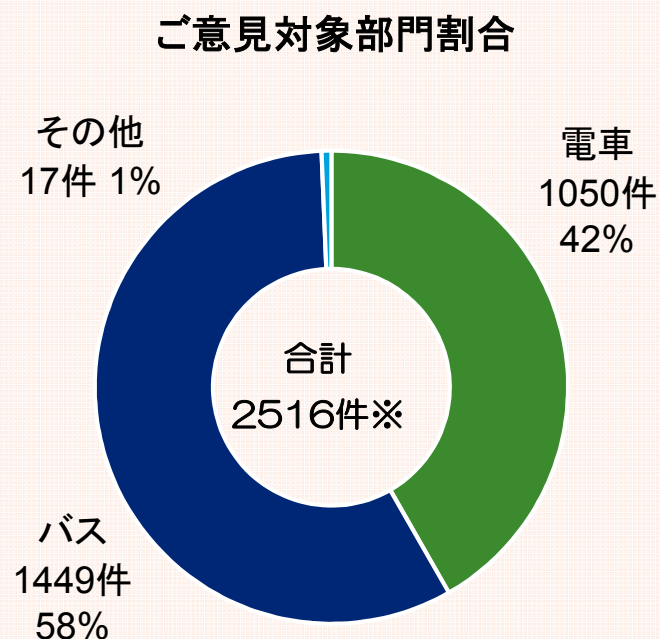
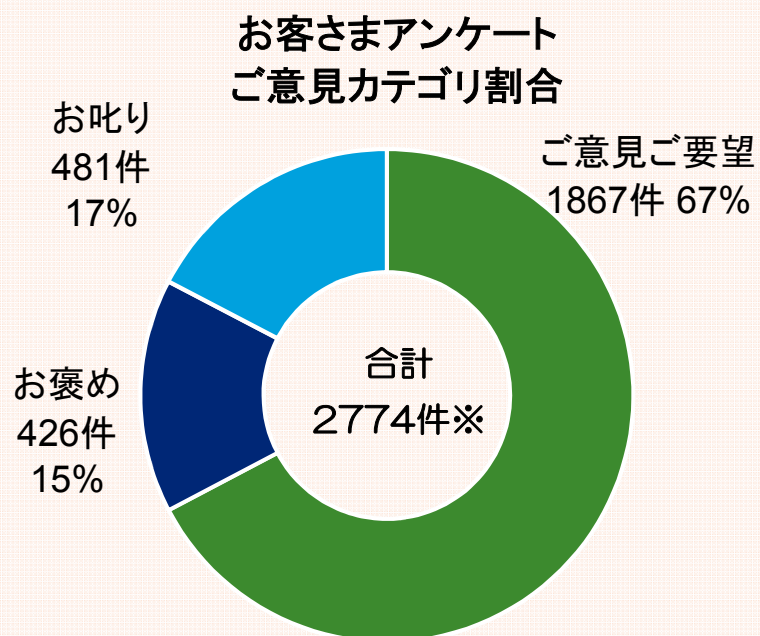


(4) アンケート調査データの活用

お客さまからアンケートフォーム・アンケートハガキを通じていただいたご意見をもとにサービスの改善に取り組んでいます

平成28年11月よりアンケートを開始し、平成30年3月までの1年5カ月間で約2,600件のお声をいただきました

お叱りとほぼ同数のお褒めの声も頂いており、社員一同の励みになっています



※ 1つのご意見に複数の要素が含まれる場合、それぞれの要素を1件として数えています

(4) アンケート調査データの活用

島状電停のガードパイプの色剥げや錆が汚い

改善



手が触れる部分にはトラテープを巻き、改善しました

【改善電停】

栈橋通四丁目、栈橋通三丁目
上町四丁目、上町五丁目
旭駅前通、旭町三丁目、蛸橋

低床バスは床が低いため、日除け（カーテン）に手が届かない



改善

現在導入している低床バスは、日除けに紐をつけ、座っていても届くように改善しました



(5) 成果と課題

成果

- 路線や系統の利用状況等をデータで示すことができるようになった。
⇒ 路線再編(減便・廃止等)の理由づけ、根拠がデータで示すことができる
- 定量的なデータをもとに、路線再編をすすめることができるようになった。
⇒ 定性的な判断から定量的な判断へ
- 利用状況等について、これまでの経験等で予想していたことが、データで定量的に裏付けされた。

課題

- ICデータのみの分析であり、現金利用客の分析が未実施。
⇒ IC利用客と現金客では属性が違う。
- 現状行っているのは、現時点のデータの分析であり、将来の予測データや、それに基づく路線シミュレーション等が今後必要。
- まだ分析しきれていないデータが多く存在する。
- データ分析には、多大の時間と労力を要する。
- データ分析・見える化を進めれば進めるほど、多くの課題が明らかとなってくる(ヒト・モノ・カネ)

「データ分析・見える化」により、路線再編の根拠や方向性等を定量的・視覚的に示すことが出来るようになり、分かりやすく説得力のあるバックデータとして活用できるようになった。

しかし、データを分析し見える化したものは、あくまでも「結果」である。その結果から「考える」ことが「重要」であり、最も難しいところである。実際に、データを分析すればするほど、多くの「課題」が新たに見えてきた。

こうした課題の解決には、一定の期間を要し、且つ事業者単独では解決できない課題も多く存在する。こうしたことから、行政・利用者とも連携を図りながら、引き続き「データ分析・見える化」を進めて、バス路線再編を継続的に実施していく。

地方のバス事業者が抱える課題と その早急な対策の必要性について

H28年度 民間バス会社の経営状況（路線バス事業）

- ✓ 全国の民間バス会社※1の路線バス事業の6割強（62.3%）が赤字※2

※1 車両保有台数30両以上の228社（黒字86社、赤字142社）

※2 行政（国、県、市町村）からの補助金算入前

- ✓ 「大都市部（三大都市圏）」と「その他地域」で経営状況は二極化

- 大都市部 黒字7割（74%） > 赤字3割（26%）
- その他地域 黒字2割（18%） < 赤字8割（82%）

- ✓ 四国内の8社の路線バス事業は、全て赤字

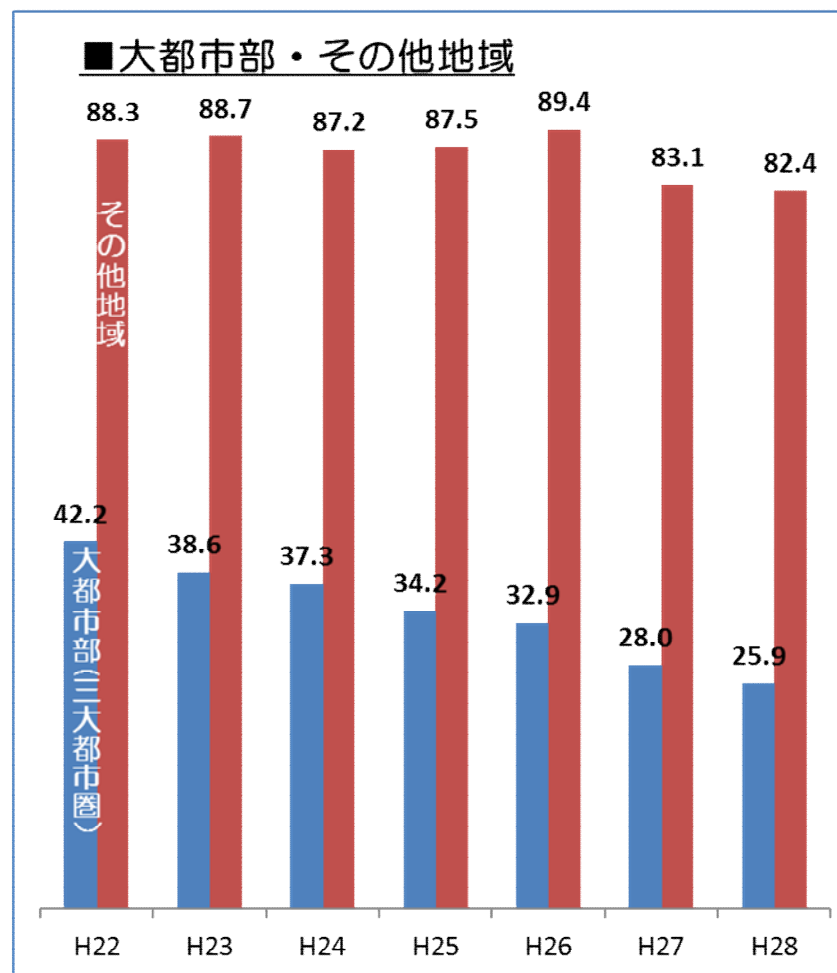
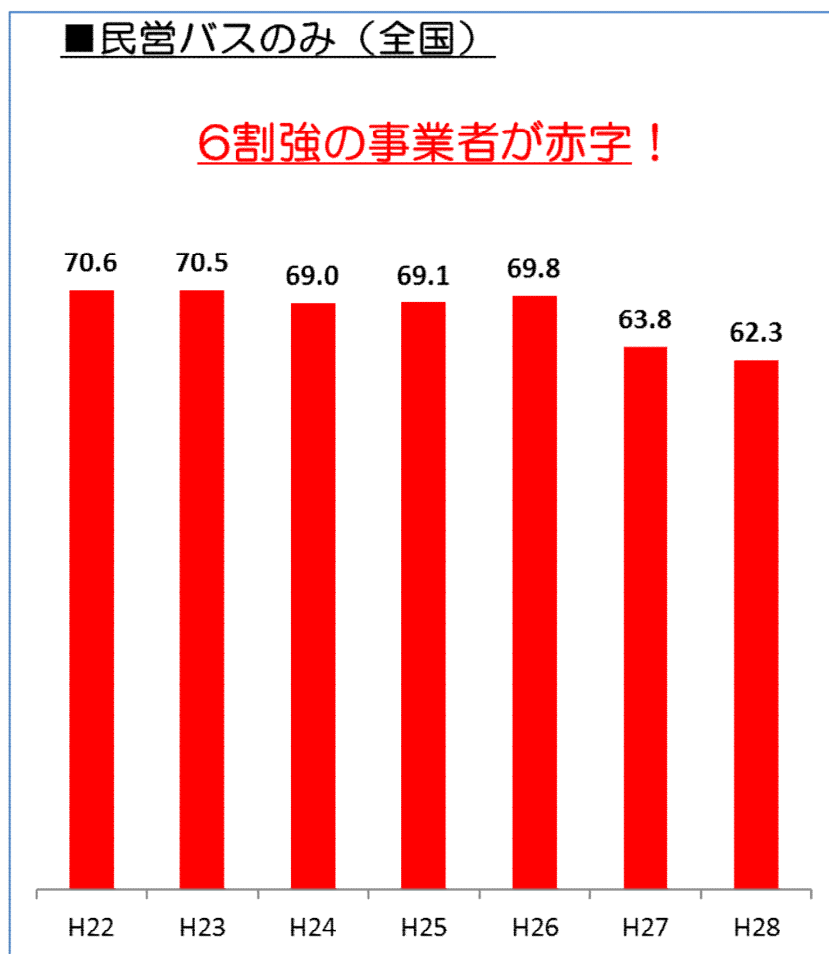
- ✓ 四国内8社の経常収支率※70.7%は、地域別では山陰4社の64.5%に次いで低い値 → 厳しい経営環境を物語っている!?

※ 経常収支率＝経常収入÷経常費用。100%以上が、いわゆる黒字。全国民営は97.5%。

- 各社とも路線バス事業の赤字を、①行政からの補助金や②他事業（貸切バス、高速バス等）の利益で「補填（内部補助）」することで、路線バス事業の継続や会社そのものを維持している状況

出所：H28年度乗合バス事業の収支状況について（国土交通省 H29.11.29）

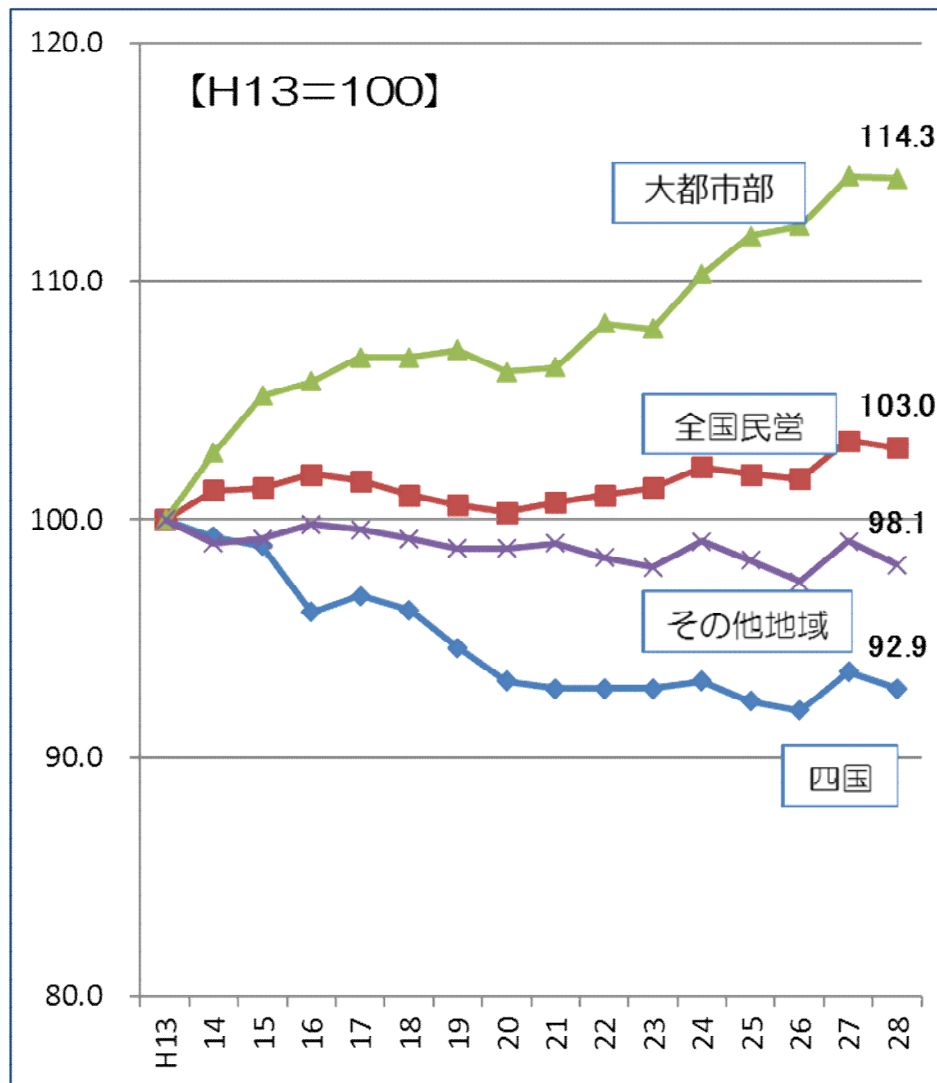
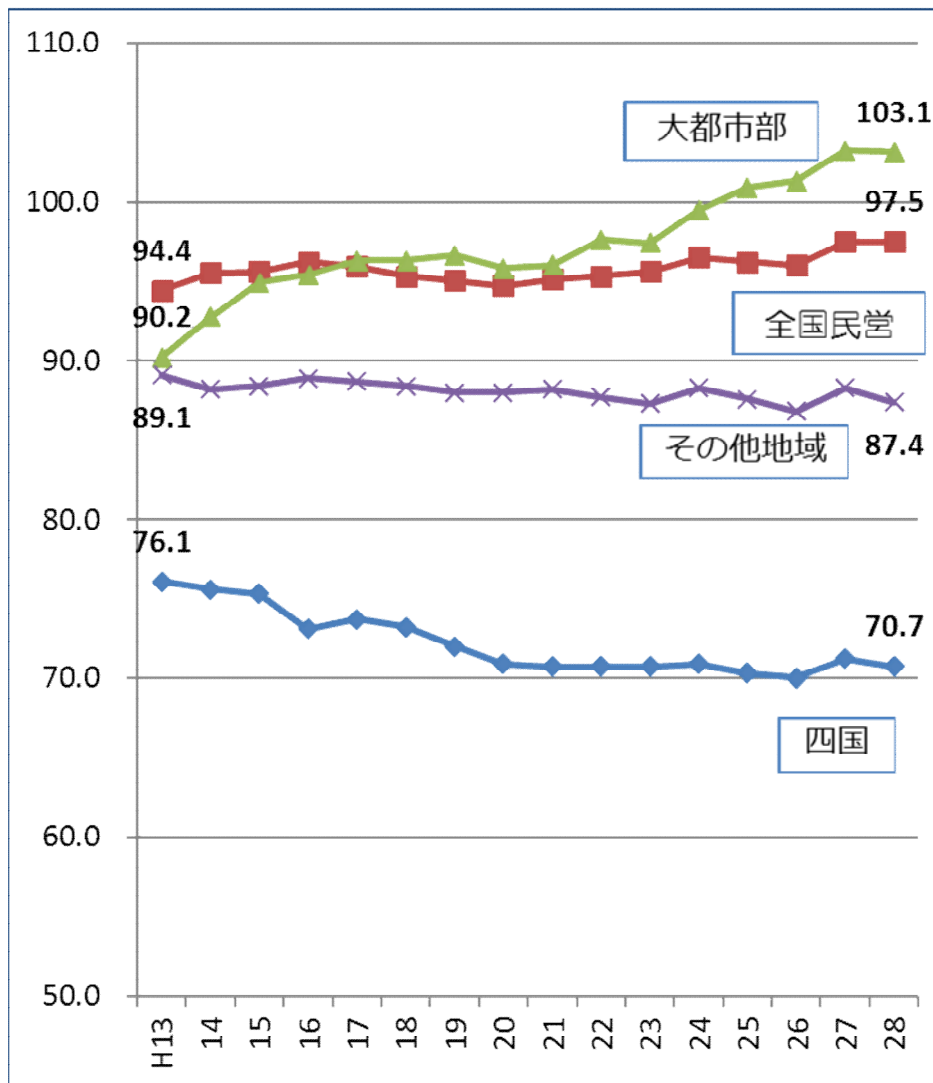
赤字事業者割合の推移 ～「大都市部」と「その他」で二極化～



大都市部（三大都市圏）とは、千葉、武相（東京三多摩地区、埼玉県及び神奈川県）、京浜（東京特別区、三鷹市、武蔵野市、調布市、狛江市、横浜市及び川崎市）、東海（愛知県、三重県及び岐阜県）、京阪神（大阪府、京都府（京都市を含む大阪府に隣接する地域）及び兵庫県（神戸市及び明石市を含む大阪府に隣接する地域））ブロックの集計値。

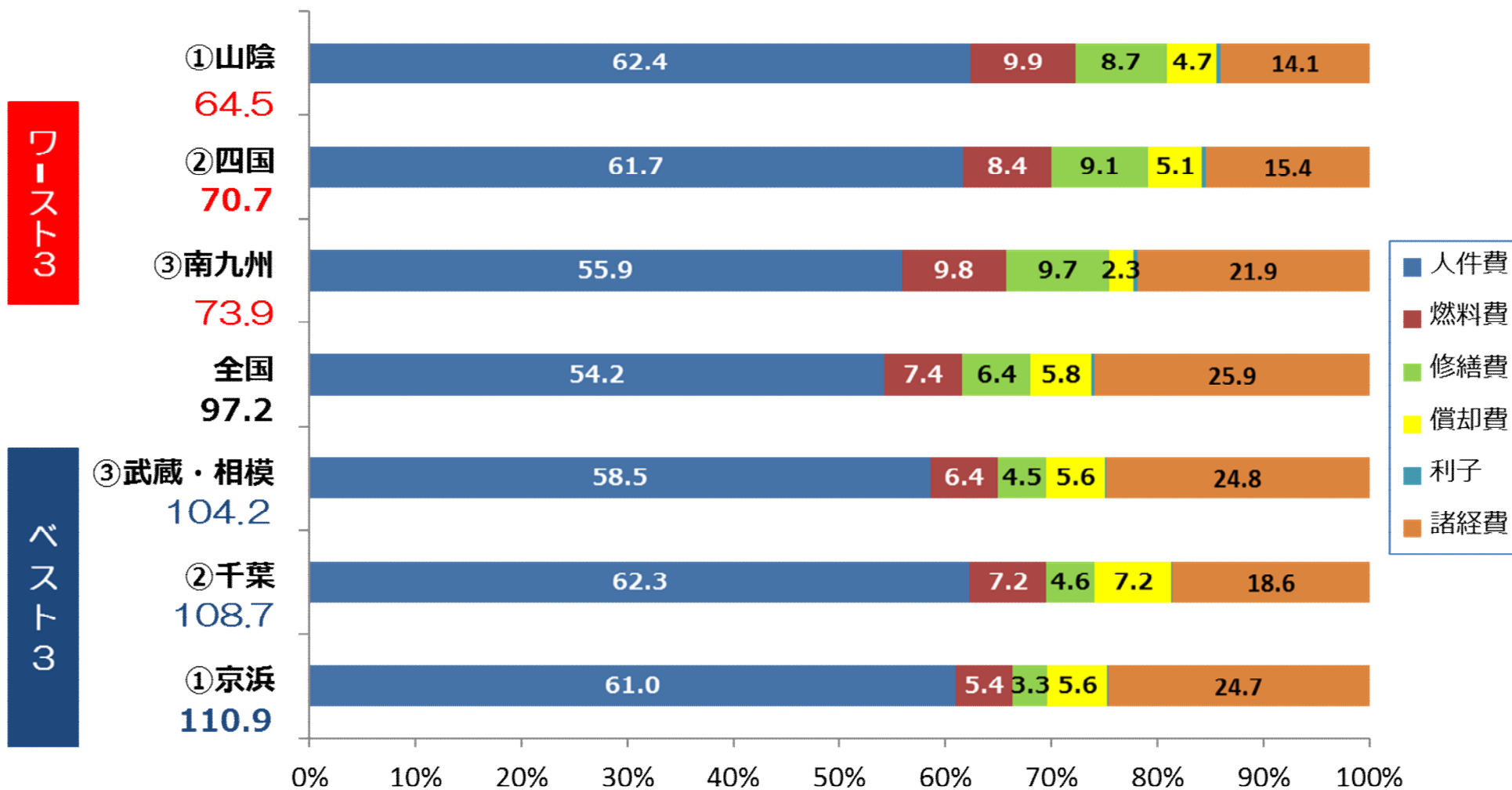
経常収支率の推移

四国ブロックの採算性の悪化が際立っている…



【参考】ブロック別運行経費の内訳

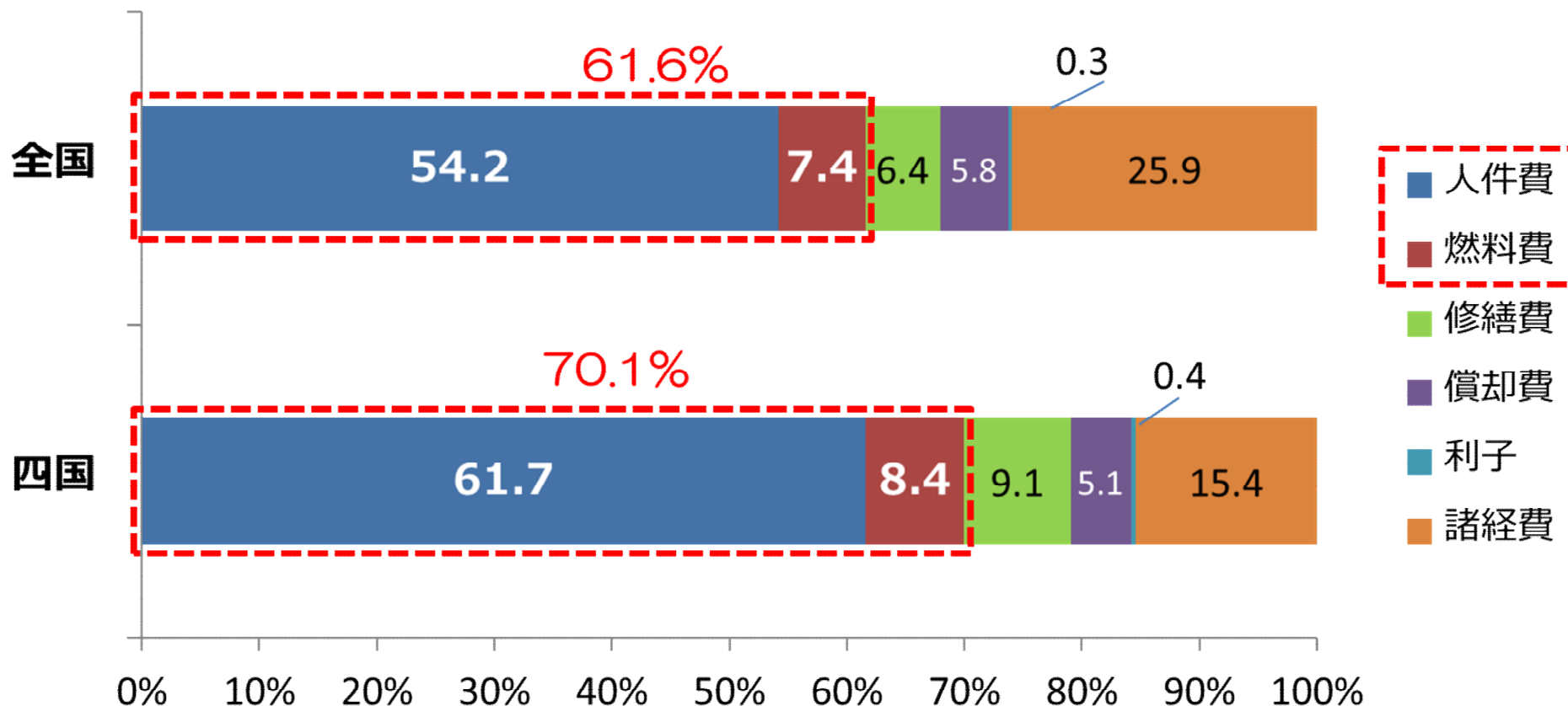
経常収支率が良いブロックは「償却費」が多く、悪いブロックは「修繕費」が多い



(平成27年度、国交省調べ)

【参考】運行経費の内訳 ～人件費と燃料費で7割前後を占める～

■実車走行キロ当たりの原価



注) 原油価格安の影響で、燃料費の割合が相対的に低下している。

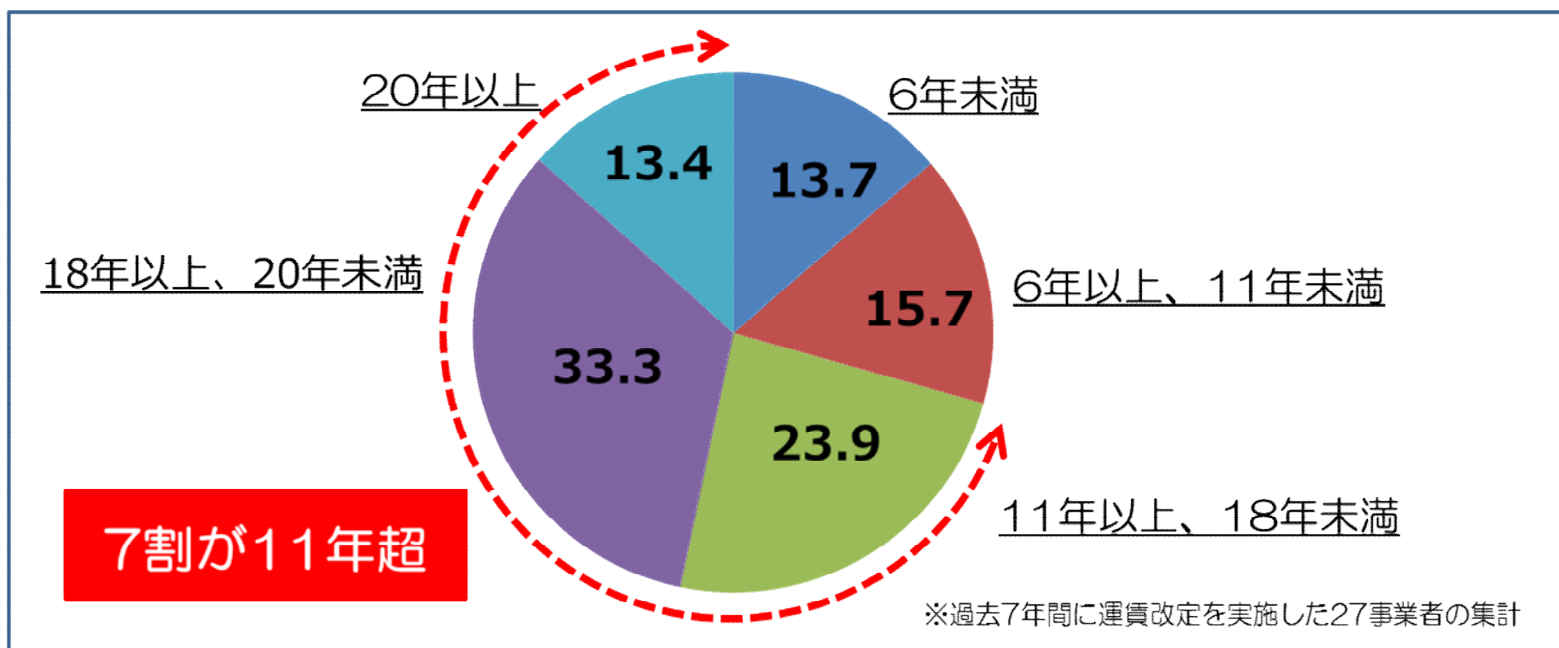
全国：H26 (10.3%) → H27 (7.9%) → H28 (7.4%)

四国：H26 (12.1%) → H27 (9.1%) → H28 (8.4%)

(平成28年度、国交省調べ)

乗合バス車両の車齢の分布

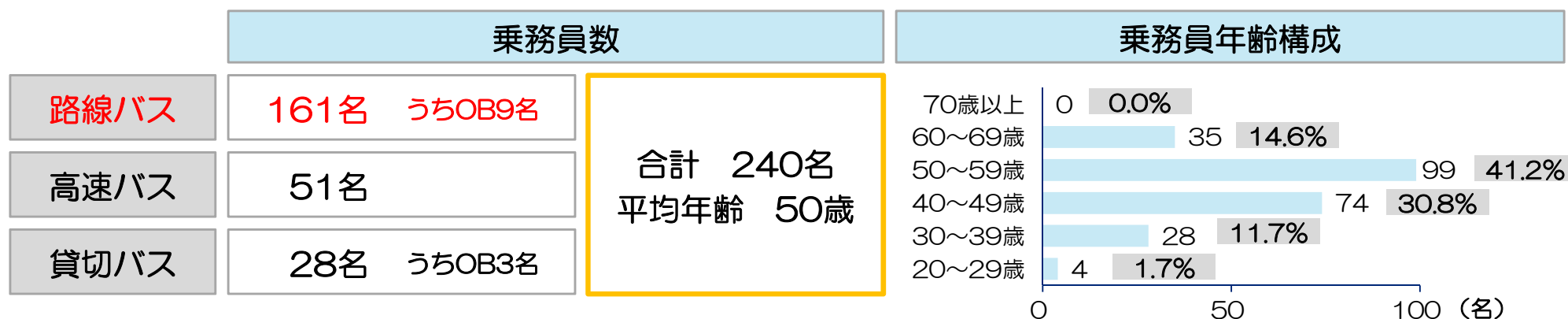
- 厳しい経営状況を反映し、平均車齢が高くなってきている
平成10年度 7.5年 → 平成24年度 **10.6年 (+3.1年)**
- 7割強の事業者では、平均車齢が11年を超えている
- **とさでん交通**の平均車齢 **18年** と全国平均を大きく上回る



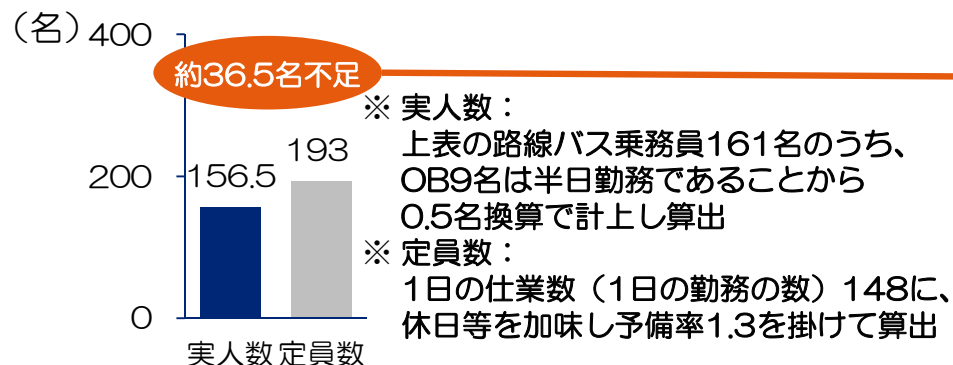
(出所：H26 国土交通省)

➤とさでん交通バス乗務員の現状（平成30年4月30日現在）

路線バスを運行するには約193名の乗務員が必要ですが、現状は約36.5名の不足と大変厳しい状況です。そのため、OBの雇用や高速／貸切バス乗務員の応援等によって路線バスの運行を維持していますが、それにより貸切バスや高速バス続行便を十分に運行できず、お客さまのニーズに応えられない問題が生じています。



路線バス事業の実人数と乗務員定員数の比較（平成30年4月30日現在）



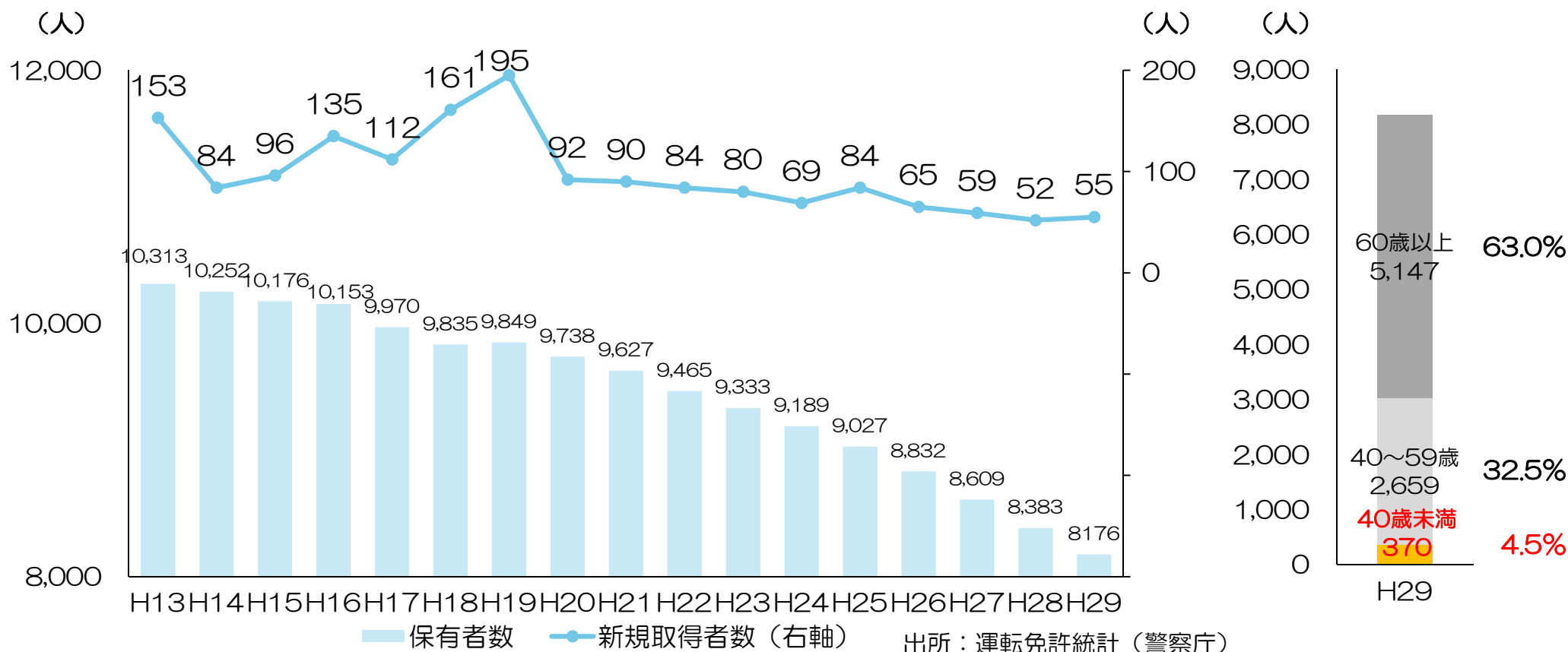
- 路線バスの運行を維持するために、下記対応を実施しています
 - ✓ OB乗務員の継続雇用
 - ✓ 高速・貸切バス乗務員の応援
 - ✓ 時間外勤務での対応 等
- 路線バスの運行を何とか維持している一方で、**高速バスの続行便運行機会や、貸切バスの受注機会を逸失しており、お客さまのニーズに十分応えられておらず、また経営面でも大きな影響を与える結果となっています**

➤高知県内の大型2種免許保有者・新規取得者は年々減少しています。

- 高知県内の大型2種免許保有者は減少を続けており、新規取得者も約50人に留まっています。
- 全体の6割が60歳以上と高齢化が進行する一方で、40歳未満は5%にも満たない状況です。

高知県内大型2種免許 保有者数・新規取得者数の推移

年齢構成（H29年）



➤バス乗務員確保に向けた、さまざまな対策を講じています。

- とさでん交通では、これまでもバス乗務員確保に向けた様々な対策を行ない、平成26年10月からこれまでに38名のバス乗務員を採用いたしました。(平成30年5月21日現在)
- 各対策において、一定の効果は出てきておりますが、乗務員不足の抜本的な解決には至っていません。

これまでの対策内容		実績(採用人員は各対策間での重複あり)
対策内容① 常時の採用募集	✓ ハローワークを通じた募集 ✓ ホームページ等での募集 ✓ ラジオ等の広報による募集	✓ 平成26年10月からこれまでに 20名 を採用
対策内容② 大型二種免許 取得支援制度の創設	✓ 免許取得費用の助成 (普通免許のみで応募可能)	✓ 平成27年5月に制度を開始し、これまでに 16名 を採用
対策内容③ 高校生の採用募集	✓ 高卒者の運転士候補生としての 新卒採用開始 ✓ 県内高校への訪問活動 ✓ 就職説明会への参加	✓ 平成29年度に 3名 を採用
対策内容④ 処遇の改善	✓ 新人事制度によって初任給改善、 正社員登用を実施	✓ (間接的に影響)
対策内容⑤ その他	✓ 従業員による紹介制度の創設 ✓ MM等	✓ 平成29年9月からこれまでに 7名 を採用

1

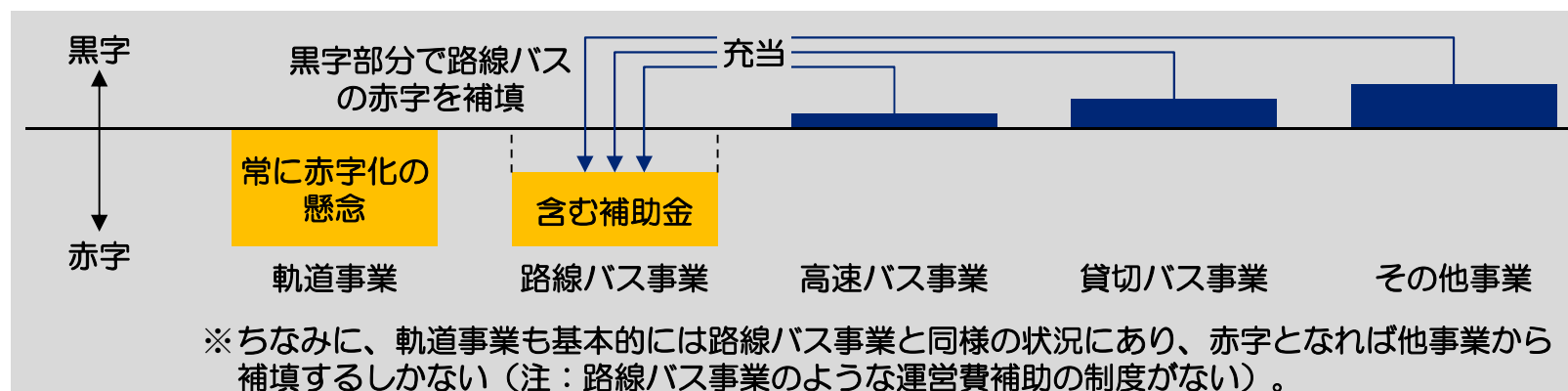
- ✓ 人口減少やマイカー普及等の影響から、路線バス事業は、地方においては既にビジネスモデルとして崩壊しており、もはや福祉事業といっても過言ではない状況にある。

2

- ✓ 「利用者減少→収入減少→利便性低下→利用者減少→・・・」という『負のスパイラル』に陥っている構図である。

3

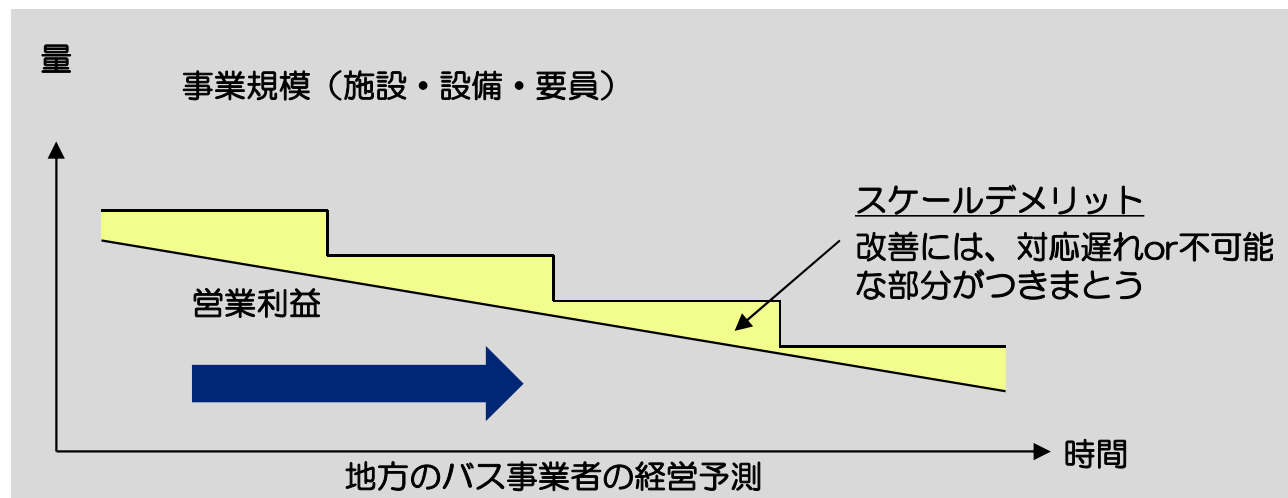
- ✓ 路線バス事業は、補助金を受け入れても赤字の状態であり、事業者は高速バスや貸切バス、あるいは他の事業の黒字をもってこの赤字を補填している。
- ✓ また、資産の切り崩しや賃金カットでの対応も余儀なくされているため、老朽化する施設設備の更新も職員募集の点でも苦境に立たされている。



4

- ✓ 路線バス事業の赤字を補填する役割の他事業も、地方の産業競争力の低下等からその補填の体力、余力を落としている。→会社全体が『負のスパイラル』に陥る構図
- ✓ 補助団体にあたる地元自治体も、産業力等に連動する形で財政力の脆弱化を招いている。

スケールデメリットのイメージ図

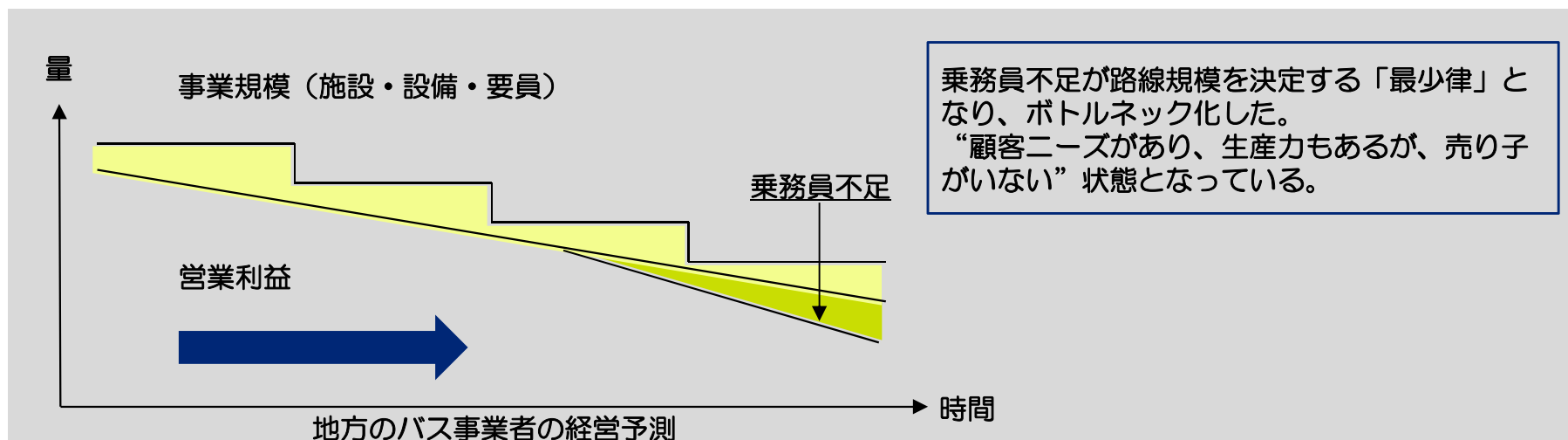


1. 大量輸送、定時制の確保、安全性の確保（企業命題）の点から、必然的に事業者の施設・設備・要員等といった事業規模（コスト的要因も含む（イニシャル&ランニング））は非常に大規模なものとなる。
2. いうまでもなく事業の性格は、移動を通じて、日常生活（ライフライン）の維持、各種産業振興に寄与するといった極めて公益性の高い事業である。
3. またその経営姿勢も、この公益性の高さから、コンプライアンスの堅持等、公共事業者としての高い使命感と役割を求められる。
4. こういう事業特性の下で、一定の需要に併せて整備を進めてきた事業規模は、一旦その需要が減少し始めると、その事業規模を連動させて縮小するのが非常に困難になる事業特性と事業構造を有している。

→いわば、この『スケールデメリット』への対応が地方のバス事業者の大きな課題となっている

乗務員不足がもたらす大きな影響

1. 最大の問題点は、乗務員不足が需要の減少を上回る形で進行していることに尽きる。
2. この乗務員不足は、路線バス・ダイヤの規模を強制的に縮小させ、また全国的な人手不足も相俟って、事業者の経営状態を一気に悪化させる要因として浮上してきた。



乗務員不足の経営面への影響

路線バス事業

- ・ 人件費増加（時間外等）
- ・ 事業悪化
- ・ 補助金増加
- ・ 規模縮小しても自社赤字拡大

高速バス & 貸切バスからの応援

- ・ 受注機会等の逸失
- ・ 応援部門の事業悪化
- ・ 補填余力の喪失

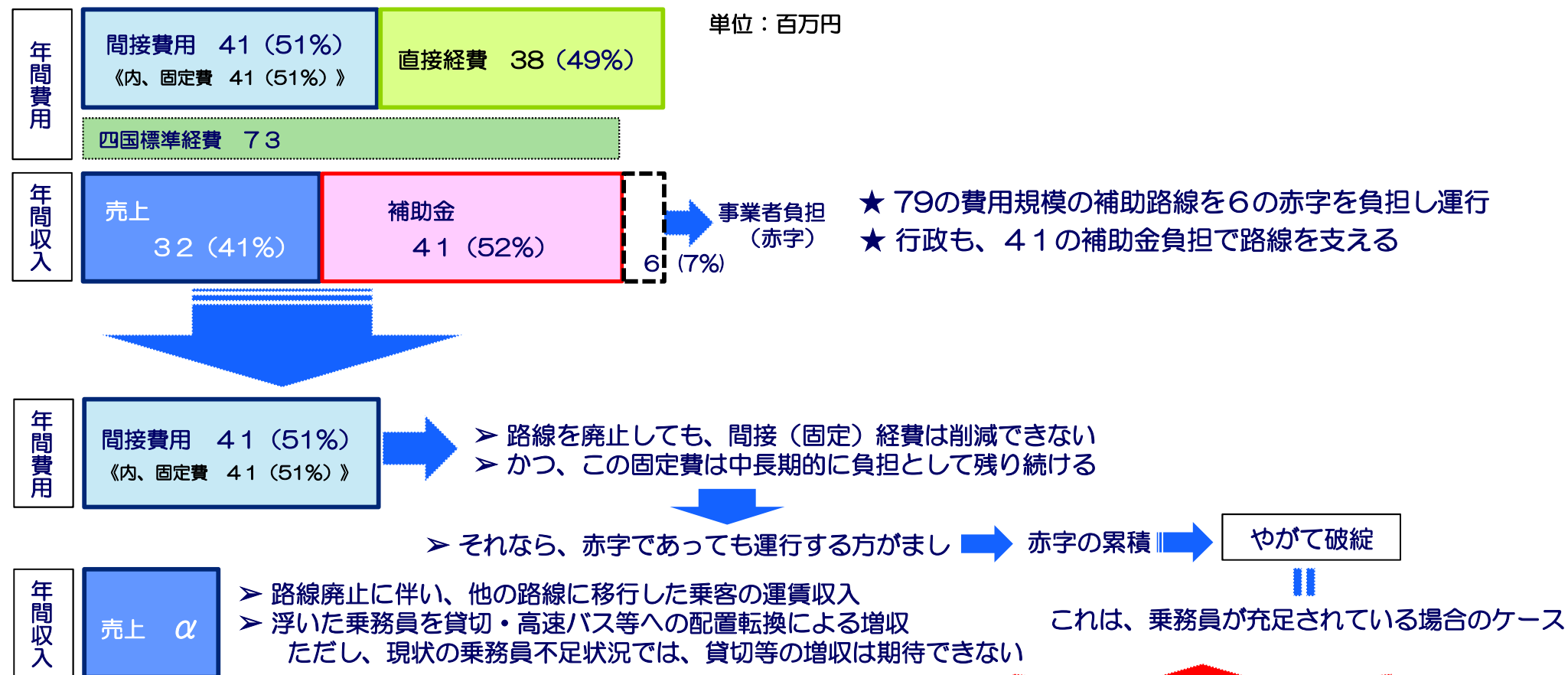
事業者の経営を圧迫

参考：業界内での乗務員の争奪戦

- ・ 地方から大都市へ
 - ・ 路線バスから貸切・高速バスへ
 - ・ バス乗務員からトラック乗務員へ
- 地方路線バスの乗務員不足をますます助長している

路線廃止の場合の具体的影響について

■ 国庫補助系統の一例 【路線規模】 □ 乗務員数：6. 6仕業 □ 利用客数：65千人／年 □ 運行頻度：上下6便／日



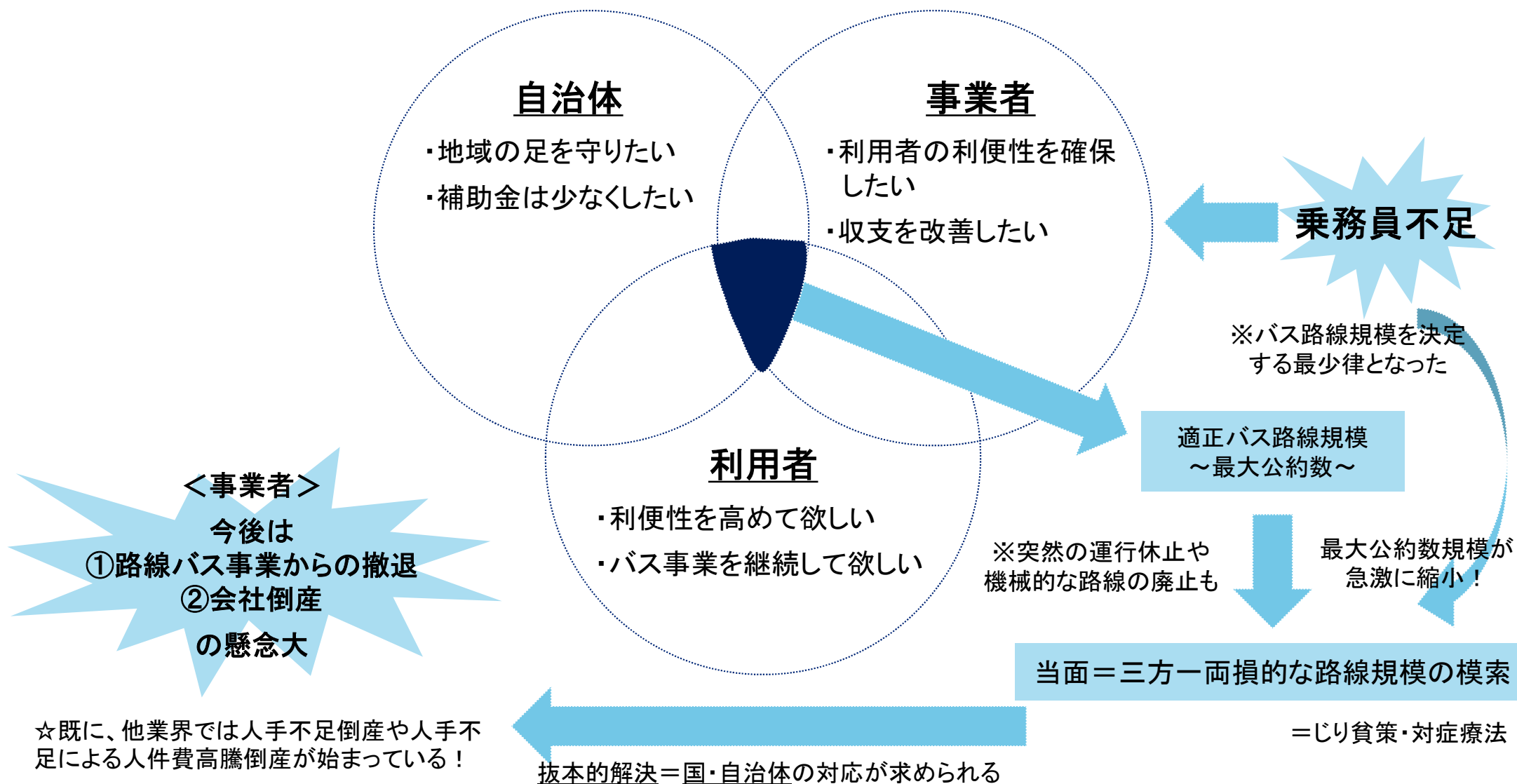
乗務員不足の場合、時間的余裕がなく、強制的に路線廃止となり、経営破綻に追い込まれる

【直接経費】 ・乗務員人件費、動力費等

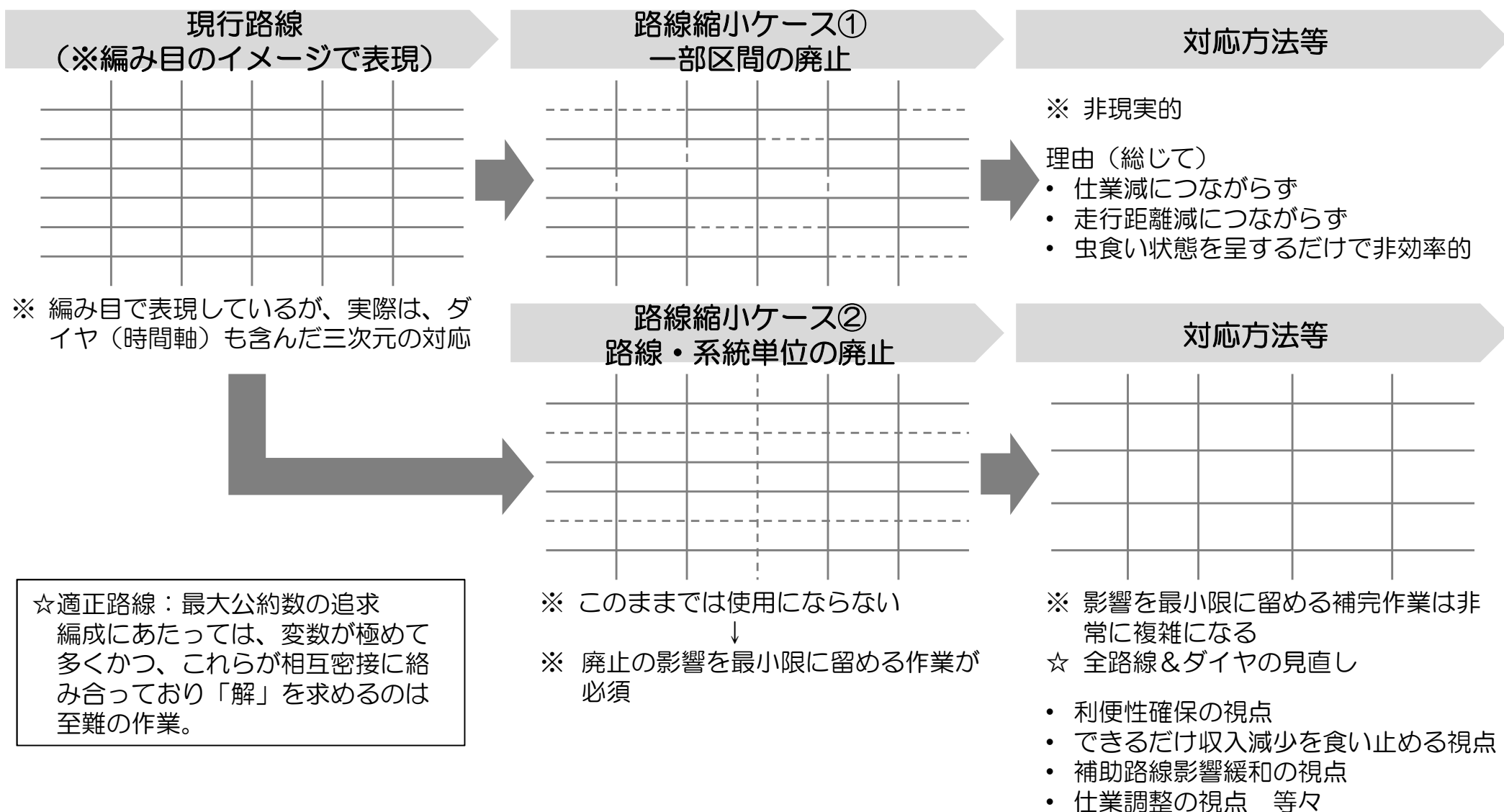
【間接経費】 ・人件費（乗務員以外）、車両関係費用、その他固定的費用、一般管理費（配分）、その他



【参考】路線バス事業を巡る関係図



【参考】路線縮小（変更）の難しさ



【地方の路線バス事業を巡る概念図】

《大命題：持続可能な公共交通の実現》

大命題を実現するための基盤の確立

官・産・民による主体的かつ総合的な取組み＝急務！

- ① 行政： 国：法整備等の新たなルールの確立、効果的施策
自治体：意識改革、効果的施策
- ② 事業者： 自助努力、政策提言、要望活動
- ③ 地域住民： 意識改革、積極的な関わり

未
整
備



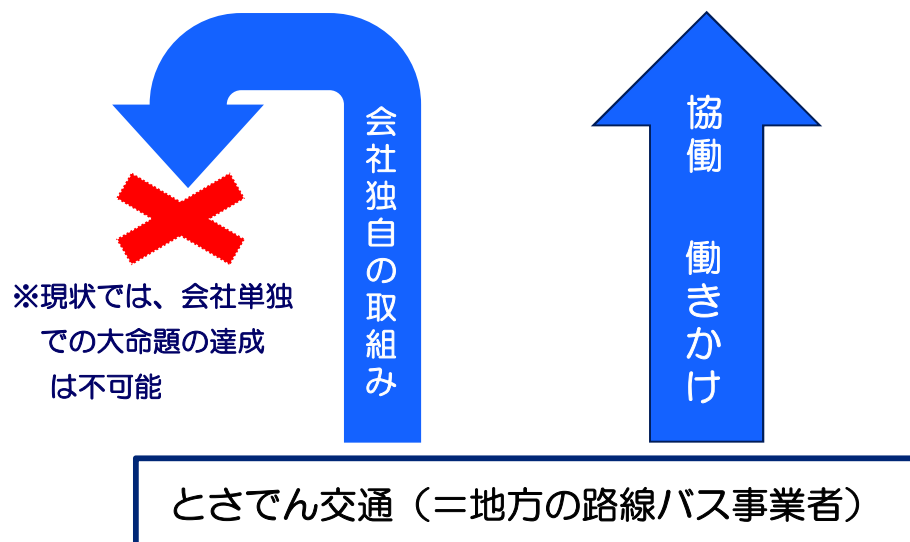
■ 抜本的改革の必要性

- ・まず、行政によるフレームの再構築が必須
- ・乗務員等の人手不足が深刻化
- ・三者連携（三位一体）による基盤づくりが肝要

■ とさでん交通の取組みの方向

1. 徹底的な自助努力
 - ・抜本的改革実現までの延命策に徹する＝最後の砦
 - ・延命のためには、不本意な路線縮小も断行
2. 官民への働きかけ
 - ・効果的な政策の提言、要望活動
 - ・的確な情報発信・データ重視、共感を得る工夫
マスコミの活用
公共交通維持への機運の醸成

ビ
ジ
ネ
ス
モ
デ
ル
は
既
に
崩
壊



- ✓ 最大の問題点は、地方においては、乗務員不足が少子高齢化等による需要の減少要因を上回る形で進行していることである。
- ✓ そのうえ乗務員の確保は、その絶対数の不足や高齢化のため、事業者の懸命の自助努力でも早速の改善が図られない状況である。
- ✓ このことから、地方の路線バスの今後を客観的にみれば、乗務員の不足がバスの路線規模を強制的に決定する要因となり、バス事業者の路線バスからの撤退や、バス事業者の倒産といった懸念が避けられない事態となってきたと判断される。
- ✓ この問題は、一方で国家的な課題であり、国による抜本的な対策が急がれる。このため、自治体各位におかれては、国への要望活動の強化をお願いするとともに、焦眉の急ともいえる、差し迫ったこの課題を直視し、地域の公共交通をどのように維持していくのか、主体的かつ実践的な取り組みをお願いしたい。
- ✓ 私達事業者も、引き続き乗務員等の確保に努めるとともに、自治体の皆様、利用者の皆様他、関係各位との連携を一層密にして、各種の対策案の提示等の施策を通じて地域の公共交通の確保のために懸命に取り組んでまいります。