

1 軌道系アクセスについて

- (1) 検討経緯(H18以前)
- (2) 検討経緯(H22)
- (3) 白市延伸案の実現性
- (4) その他(他駅からの接続, 新線整備)
- (5) 成立要件

2 アクセス対策

- (1) 取り組むこと
- (2) 将来的な視野

- これまでの整理(H22)

「年間350万人の航空旅客数を実現した段階で再検討について吟味する」

- 県の基本方針

「軌道系アクセスについては、速達性の向上、定時性の確保及びリダンダンシーの確保を含む柔軟性の向上といった観点に着目しつつ、利用者ニーズを踏まえながら、総合的に検討」

- 今回の検討

- 将来目標案の航空旅客数500万人を視野に入れる場合、軌道系アクセスの再検討ライン(350万人)に到達することから、その実現性について改めて検証。
- アクセス対策の方向性を示すことで、運営権者からも、同方向性に沿った効果的なアクセス改善提案を期待。

- 過去に、新幹線との接続、リニア鉄道、在来線の延伸等を検討。
- 新幹線との接続案については、新幹線のダイヤ編成に制約を受ける等の理由から、H4年度に廃案。
- リニア鉄道については、H12年度にHSST200型の開発中止により断念。その後は、JR山陽本線白市駅からの鉄道延伸案へ方向転換し、検討。

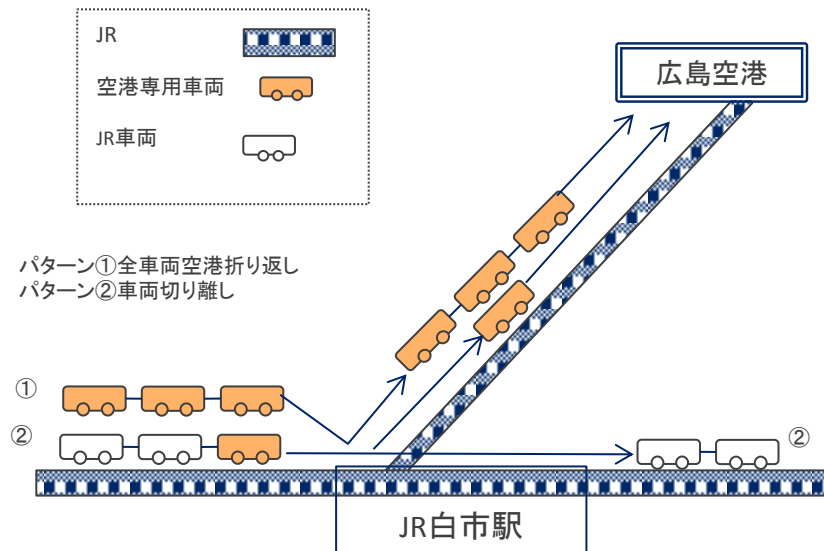
- 平成元年～ 下記①～③について、検討開始
 ①新幹線(東広島～空港) ②リニア鉄道(広島市～空港) ③在来線の延伸(白市駅～空港)
- 平成4年度 ①新幹線案について、断念
- 平成7年度 ②リニア鉄道(HSST-200型開発中)による整備方針を表明
- 平成12年度 HSST-200型の開発中止に伴い、②リニア鉄道を断念し、③在来線の延伸(白市駅～空港)に方向転換を表明
- 平成18年度 ③在来線の延伸(直通及びシャトル)について、一時見送り

	①新幹線 (平成4年度 断念)	②リニア鉄道 (平成12年度 断念)	③白市延伸 (H18一時見送り)
ルート概要	東広島～空港 ※中長期的には、新幹線を付け替え、東広島～空港～三原	①広島駅方面ルート 53.6Km ②都心直結ルート 56.5km	白市駅～空港 約8km
概算事業費	約386億円～約1,655億円	①約2,900億円 ②約3,800億円	約340億円
必要利用者	—	年間1,540万人の鉄道利用者 年間1,880万人の鉄道利用者	—
建設期間	約7年(付替は約8年)	約15年	約7年
想定運行頻度・速達性	26分(付替後は21分)	特急 2本/時間 約20分 各駅 4本/時間 約40分	3本/時間 特快で広島～全車両直通の場合約41分
実現可能性	<ul style="list-style-type: none"> ● 新幹線のダイヤ編成に制約を受ける ● 投資回収の見込みがない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業採算性の確保が著しく困難(利用者の確保が極めて困難) ● HSST-200型の開発中止 	事業採算性の確保が困難(利用者の確保が困難)

平成18年度は、「直通運行」は山陽本線ダイヤへの影響, 「白市駅での乗換」は大幅な赤字が見込まれること等から, **一時見送り**。

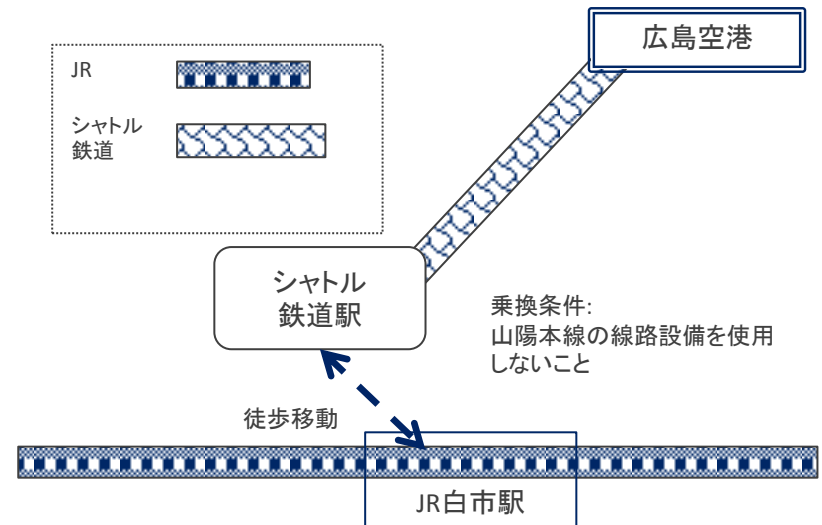
直通運行

H18年度 県からの協力要請に対し, JR西日本は, ダイヤへの影響があることなどから, 実現困難と正式に回答。
県は, 一時見送りとして整理。



シャトル運行 (白市駅での乗換)

H18年度 初期投資額を全額出資金で調達しても, 大幅赤字(少なくとも1.7億円/年の赤字)が予想され,
○ 国の鉄道事業許可の取得が困難であること,
○ 永続的な赤字補てんが不適切であることから,
県は, 一時見送りとして整理。



- 何らかの方法により**山陽本線との直通運行が可能となる前提のもと**、需要予測及び収支シミュレーションを実施。
- 需要が高位ケースで推移し、初期投資費用の全額を公的資金で調達した場合でも、累積赤字の解消は41年目以降となり、採算性の判断基準をクリアしない結果となった。
- 採算性を確保するためには、年間420～450万人の航空旅客数が必要。

※鉄道事業認可基準：開業30～40年で累積赤字及び資金収支が黒字転換すること

	高位ケース	中位ケース	低位ケース
開業時の航空旅客者数	329万人/年	297万人/年	274万人/年
採算性 (初期投資に 公的資金100%投入)	単年度黒字転換年 14年 累積赤字解消年 41年目以降 資金不足開始年 ー 資金収支黒字年 1年目	単年度黒字転換年 14年 累積赤字解消年 41年目以降 資金不足開始年 16年目 資金収支黒字年 41年目以降	単年度黒字転換年 14年 累積赤字解消年 41年目以降 資金不足開始年 8年目 資金収支黒字年 41年目以降

	初期投資に公的資金0%のケース	初期投資に公的資金100%のケース
必要となる航空旅客者数	450万人/年	426万人/年
採算性	単年度黒字転換年 14年目 累積赤字解消年 37年目 資金不足開始年 8年目 資金収支黒字年 37年目	単年度黒字転換年 14年目 累積赤字解消年 37年目 資金不足開始年 ー 資金収支黒字年 1年目

より少ない旅客者数で採算性を確保するため、収支改善案を検討し、次のとおり整理。

(収支改善案は)いずれも決め手を欠くものとなったが、その中で、リムジンバスと同等程度まで運賃を引き上げる案(下記②)については、比較的効果が高く、航空旅客数が年間340～350万人まで増加した場合には、事業採算性が確保されるため、運賃設定に係るものなど解決すべき課題は大きいものの、今後、検討に値する方策と思料される。

年間350万人の航空旅客数が達成され、空港アクセス鉄道事業の事業採算性が見通せる状況となった段階で、あらためて軌道系アクセスの整備の再検討について吟味することが肝要である。

	収支改善案	検討結果(概要)
①	車両の 高速化 (所要時間30分台)	<ul style="list-style-type: none"> ● 車両整備費の増加などにより、事業採算性の確保は困難 ● 山陽本線の線形改修が必要
②	リムジンバスと同等程度まで 運賃引き上げ (白市～空港370円→440円) 広島～空港間の総運賃:1,130円→1,200円	<ul style="list-style-type: none"> ● 左記運賃はJRの運賃体系と比較して2倍以上の水準であり、鉄道事業認可の際の合理的説明が困難。 ● 航空旅客が年間340～350万人まで増加した場合には、鉄道事業認可は別として、事業採算性が確保される。
③	広島～空港間の リムジンバスを廃止	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業採算性は確保可能 ● リムジンバス廃止により、アクセス全体利便性が低下し、航空旅客数が大幅に減少(約1割減)

※白市ルート1,150円(PASPY利用1,120円)

※リムジンバス1,340円(PASPY利用1,210円)

このたび、最新の利用動向、「鉄道・バスの運行頻度」、「鉄道所要時間の増加」、「広島高速5号線の開業によるリムジンバスの速達性向上」を考慮するとともに、国際線は日本人・外国人別に鉄道利用率を算出するなど、より現実的な条件設定のもと、詳細に「航空旅客の鉄道利用率」等を調査し、検討を行った。

運行形態	前回検討 H22 (基本ケース)	今回検討 H30	
	直通	直通	乗換
山陽本線ダイヤへの影響	あり	あり	なし
データ時点	H17	H27	同左
影響要因 (変数)	所要時間、運賃、乗換回数	所要時間、運賃、乗換回数、 運行頻度	
広島県内ゾーン区分	7ゾーン	16ゾーン	
広島高速5号線の開業	-	考慮 (バス：現況より5分短縮)	
広島駅～空港間の所要時間 (白市～空港間)	48分 (7分) ※現行ダイヤの平均的な所要時間より	54分 (同左) ※現行ダイヤの平均的な所要時間より	64分 (7分)
運行頻度	-	片側47本/日 ※仙台空港の事例より、3本/時 (6時、20～22時のみ2本)	同左
白市～空港間の運賃 (収入)	370円	同左	
支出	人件費、運行管理費	同左	
アクセス鉄道の位置づけ	現況の経路： リムジンバス、乗用車の2経路 ※軌道系整備により新たなルートができるものとして算出。	現況の経路： リムジンバス、乗用車、 白市ルート の3経路 ※軌道系整備により、連絡バスを廃止するものとして算出。	
分担率の算出方法	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 軌道系が整備されている他空港の交通手段の選択実態・利便性 (所要時間等)、広島空港の交通手段の選択実態に基づいて、算出 ▶ 国際線の外国人は、日本人と同率として算出。 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 同左 ▶ 国際線は、日本人・外国人別に算出。 	
整備方式・事業費	公設型上下分離方式	同左	
事業費 (うち初期投資)	367億円 (約27 億円)		
採算性の判断基準 (鉄道事業認可基準)	▶ 開業30～40年で累積赤字及び資金収支が黒字転換		
航空旅客以外の鉄道利用者	過去調査等から算出	同左 (H22と同条件)	



アクセス鉄道の整備後の航空旅客の鉄道利用率は、直通運行、白市乗換のケース別に以下のとおり推計された。

現 状： ①白市ルート利用率 約3% ②バス利用率 約46%
 直通運行： ①鉄道利用率 **約9%** ②バス利用率 約41% ※H22年度調査時の鉄道利用率予測 約20%
 白市乗換： ①鉄道利用率 **約6%** ②バス利用率 約44%

現状

		直行バス	白市ルート	乗用車	その他	合計
国内線	居住者	35%	3%	58%	4%	100%
国内線	旅行者	57%	3%	15%	25%	100%
国際線	日本人	29%	2%	66%	3%	100%
国際線	外国人	42%	1%	12%	45%	100%
合計		46%	3%	34%	17%	100%

鉄道整備後（直通）

		直行バス	軌道系	乗用車	その他	合計
国内線	居住者	30%	10%	56%	4%	100%
国内線	旅行者	51%	9%	14%	25%	100%
国際線	日本人	26%	6%	65%	3%	100%
国際線	外国人	40%	4%	11%	45%	100%
合計		41%	9%	33%	17%	100%

鉄道整備後（白市乗換）

		直行バス	軌道系	乗用車	その他	合計
国内線	居住者	33%	6%	57%	4%	100%
国内線	旅行者	55%	6%	14%	25%	100%
国際線	日本人	28%	4%	65%	3%	100%
国際線	外国人	41%	2%	11%	45%	100%
合計		44%	6%	33%	17%	100%

鉄道整備後（直通・広島方面バス廃止）

		直行バス	軌道系	乗用車	その他	合計
国内線	居住者	11%	24%	61%	4%	100%
国内線	旅行者	12%	45%	18%	25%	100%
国際線	日本人	9%	18%	70%	3%	100%
国際線	外国人	0%	37%	18%	45%	100%
合計		11%	35%	37%	17%	100%

鉄道整備後（白市乗換・広島方面バス廃止）

		直行バス	軌道系	乗用車	その他	合計
国内線	居住者	12%	21%	63%	4%	100%
国内線	旅行者	13%	42%	20%	25%	100%
国際線	日本人	10%	16%	72%	3%	100%
国際線	外国人	0%	35%	20%	45%	100%
合計		11%	32%	39%	17%	100%



- ▶ 特別な条件を設けない場合、採算性の確保には、直通運行ケースにおいても**1,000~1,070万人の航空旅客が必要**となり、将来目標案(500万人)達成時においても、採算性は確保できない。
- ▶ リムジンバス利用者減少に伴う「便数減少」によって、航空旅客の約4割以上が利用するリムジンバスの利便性が低下。

採算 (直通)

	初期投資に公的資金0%	初期投資に公的資金100%
開業時の鉄道利用者数見込	1,777人/日	
必要となる鉄道利用数	3,376人/日	3,229人/日
必要となる航空旅客数	1,070万人/年	1,000万人/年
採算性	単年度黒字転換年14年目 累積赤字解消年 38年目 資金不足開始年 8年目 資金収支黒字年 38年目	単年度黒字転換年14年目 累積赤字解消年 38年目 資金不足開始年 ー 資金収支黒字年 1年目

採算 (白市乗換)

	初期投資に公的資金0%	初期投資に公的資金100%
開業時の鉄道利用者数見込	1,468人/日	
必要となる鉄道利用数	3,376人/日	3,229人/日
必要となる航空旅客数	1,730万人/年	1,620万人/年
採算性	単年度黒字転換年14年目 累積赤字解消年 38年目 資金不足開始年 8年目 資金収支黒字年 38年目	単年度黒字転換年14年目 累積赤字解消年 38年目 資金不足開始年 ー 資金収支黒字年 1年目

採算 (直通・広島方面バス廃止)

	初期投資に公的資金0%	初期投資に公的資金100%
開業時の鉄道利用者数見込	4,353人/日	
必要となる鉄道利用数	3,376人/日	3,229人/日
必要となる航空旅客数	250万人/年	240万人/年
採算性	単年度黒字転換年14年目 累積赤字解消年 38年目 資金不足開始年 8年目 資金収支黒字年 38年目	単年度黒字転換年14年目 累積赤字解消年 38年目 資金不足開始年 ー 資金収支黒字年 1年目

採算 (白市乗換・広島方面バス廃止)

	初期投資に公的資金0%	初期投資に公的資金100%
開業時の鉄道利用者数見込	4,115人/日	
必要となる鉄道利用数	3,376人/日	3,229人/日
必要となる航空旅客数	270万人/年	260万人/年
採算性	単年度黒字転換年14年目 累積赤字解消年 38年目 資金不足開始年 8年目 資金収支黒字年 38年目	単年度黒字転換年14年目 累積赤字解消年 38年目 資金不足開始年 ー 資金収支黒字年 1年目

※鉄道利用者数見込には、航空旅客以外の利用者(商用, 見学, 沿線利用等)を含む

(参考)リムジンバス便数への影響

		現状	⇒	鉄道整備後
広島 リムジン	往復便数	76往復/日		61往復/日
	航空旅客のバス利用率	47%		42%

過去のバス利用者数と便数の関係性より試算
(利用者減に伴い、便数が減少)

■バスの輸送能力

現状のアクセス手段(鉄道なし)で、将来目標案(500万人)の旅客に対応できるか。

- 最も利用者の多い広島方面については、バス利用者の増加に伴い、バス本数は114往復/日(現状:76往復/日)となる。
- 過去最高の88往復/日と比較すると、26往復/日(約1~2往復/時間)の増加であるが、十分に対応可能な水準と考えられる。

		将来目標 (2050年度)	現状 (2017年度)	過去最高 (2006年度)
バス本数 (広島)	1日あたり	114	76	88
	1時間あたり	7.6	5.1	6.2



- ケース1 白市連絡バスを鉄道に置き換える場合、前述のとおり鉄道事業の採算性は確保できず、リムジンバスと両立しない。
- ケース2 白市連絡バスを鉄道に置き換え、鉄道事業の採算性は確保するため広島リムジンを廃止する場合、空港アクセスの多重性が損なわれることに加え、速達性、運行頻度が現状より低下する。
- ケース3 白市連絡バスを廃止し、リムジンバスのみとする場合、リムジンバス運休時の公共交通手段がなくなる。

特徴	リムジンバス	道路交通状況(事故・渋滞)の影響を受けやすい一方で、運行台数・ルートの変更等が容易であり、柔軟性が高い。快適性に優れる。
	鉄道	所用時間はリムジンバスより劣るが、比較的発着時間の正確性が高い。大量輸送が可能である。

	現状		ケース1		ケース2	ケース3
	リムジンバス	白市ルート (JR+連絡バス)	白市連絡バスを鉄道に置き換え		白市連絡バスを鉄道に置き換え + 広島リムジン廃止	白市連絡バス廃止
手段	リムジンバス	白市ルート (JR+連絡バス)	リムジンバス	鉄道(直通)	鉄道(直通)	リムジンバス
所用時間	40分	64分	40分	54分	54分	40分
運行頻度	76往復/日	26往復/日	61往復/日	47往復/日	47往復/日	76往復/日
分担率 (広島方面のみ)	46% (53%)	3% (3%)	41% (47%)	9% (11%)	35% (51%)	49% (56%)
備考	-		・JRダイヤへの影響がある。 ・鉄道事業の採算性は確保できない。		・JRダイヤへの影響がある。	バス運休時の公共交通手段がなくなる

(参考)

	リムジンバス	白市ルート (JR+連絡バス)	
運賃 (PASPY利用時)	1,340円 (1,210円)	1,150円 (1,120円)	
運休率	0.5%	1.0% (山陽本線)	
快適性	着座保障	あり	なし
	手荷物収納	あり	なし

JR山陽本線の定時運転率 約88% ※運行した車両が定時から1分以内に到着する率(広島県調べ)

- 白市以外の駅(山陽本線)からの接続については、白市延伸と比べて顕著な利便性向上は見込まれない上に、延長距離に比例して事業費は大きくなる。
- 新幹線の東広島駅からの接続については、乗換が必要となる、こだまの運行本数が少ない、総運賃が高いなど、白市延伸と比べて利便性が低く、過去のバス運行実績からも利用が見込まれない。

接続駅の例	整備区間	直線距離	総所用時間	総運賃	想定 運行頻度	備考
西条(直通)	西条～広島空港	16km	52分	1,320円	2～3本/時	
東広島(乗換)	東広島～広島空港	16km	34分	2,170円	1～2本/時	所用時間はこだまの発着時間に合せたダイヤとした場合(乗換時間10分※)

白市(直通)	白市～広島空港	8km	54分	1,130円	2～3本/時	
白市(乗換)	白市～広島空港	8km	64分	1,130円	2～3本/時	

※こだまの運行頻度が少ないことから、航空機のダイヤに合せた鉄道ダイヤ設定とした場合、東広島駅での乗換時間がさらに長くなることが見込まれる。

(参考)

H5, 6年度の東広島駅からのバス運行実績は、約1人/便程度(約10便/日)であり、2年で廃止。

- ▶ 山陽本線等を活用せず，広島都市圏から新たに新線を整備するケースについて検討。
- ▶ 例① 高速新交通は，速達性はリムジンバスを上回る。一方で，事業規模が大きく，2000万人を超える鉄道利用者が必要なため，空港利用者(将来目標案500万人)のみならず，沿線開発等による利用者確保も必要であることから，現実的ではない。
- ▶ 例② ガイドウェイバスは，専用線を走行するため，定時性が向上する。一方で，速達性はリムジンバスより劣る上，大規模な事業費が必要であり，投資に見合った利便性の向上は見込まれない。

利便性			⇒	実現性	
例① 高速新交通	速達性はリムジンバスを上回る	○	⇒	2000万人を超える鉄道利用者が必要 (航空旅客のみで確保は極めて困難。沿線開発等による確保も現実的ではない)	×
例② BRT	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 速達性は，リムジンバスより劣る ▶ 定時性の向上は見込まれる 	△		事業費規模が大きく，投資に見合った利便性の向上は見込まれない	×

	整備区間	整備距離	広島駅からの 総所用時間	事業費 (簡易試算)	必要鉄道利用者数 (簡易試算)	運賃収入/人 (リムジンと同額と仮定)
例① 高速新交通	広島～広島空港	45km	34分 (表定速度80km/h)	9,600億円 (7,400億円)	2,700万人 (2,300万人)	1,340円
(参考)つばエキスプレス ※鉄道	秋葉原～つば	58km	45分	1兆473億円 (8,081億円(実績))	-	-

※1事業費はつくばエキスパレスの距離あたり事業費を参照。表定速度は，メーカー資料に基づく表定速度40～80km/hの最大値を採用（なお，最高速度は120km/h）。

※2必要鉄道旅客数は上下一体方式，ランニングコスト（整備費用の約2%と想定）及び事業費を運賃収入で賄うことを想定し，簡易に試算したもの。



	整備区間	整備距離	総所用時間	事業費 (簡易試算)
例② BRT(ガイドウェイバス(高架軌道))	広島～広島空港	45km	45分 (最高速度60km)	3,200億円

※1名古屋市のゆとりーとラインの距離あたり事業費を参照（整備距離6.4km）。



他空港事例から軌道系の成立要件を分析したが、鉄道利用者の確保に困難度が高く、広島空港には適合しない。

視点	事例から見た成立要件	広島空港への適合
市場・顧客ニーズ (Customer)	<ul style="list-style-type: none"> 航空旅客数が年間1000万人以上の空港では全て軌道系アクセスが整備されている。 1000万人以下の空港でも整備されているのは、仙台、神戸、宮崎であり、空港駅の乗車数が最も少ないのは、宮崎空港(864人/日)。 ※なお、仙台空港は2,606人/日。	<ul style="list-style-type: none"> 軌道系アクセスを整備した場合の空港駅での乗車数は、直通運行でも約888人/日であり、宮崎空港と同程度で、仙台空港の1/3以下と見込まれる。 なお、広島方面へのリムジンバスを廃止した場合は約2,176人/日となるが、速達性などの利便性が低下する。 <p>→適合しない</p>
空港の立地 (Location)	<ul style="list-style-type: none"> 仙台、神戸、宮崎空港は県庁所在地と近接しており、空港から10km圏内に人口、事業所が集積している。 <p>→航空旅客以外の鉄道利用も多い。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 広島空港周辺への人口や事業所の集積は、類似事例に比べ乏しく、航空旅客以外の鉄道利用が少ない。 <p>→適合しない</p>
競合交通 (Competitor)	<ul style="list-style-type: none"> 仙台、神戸、宮崎空港では、軌道系とバスが競争関係にはない(差別化されている)。 	<ul style="list-style-type: none"> 競争関係となることが想定される。仮に、広島方面へのリムジンバスを廃止した場合、速達性などの利便性が低下する。 <p>→適合しない</p>

※他空港(仙台、宮崎)の乗車数は空港駅での乗車数のため、白市延伸による鉄道開業時の鉄道利用者数見込1,777人/日(広島リムジン廃止4,353人/日)×1/2として簡易試算

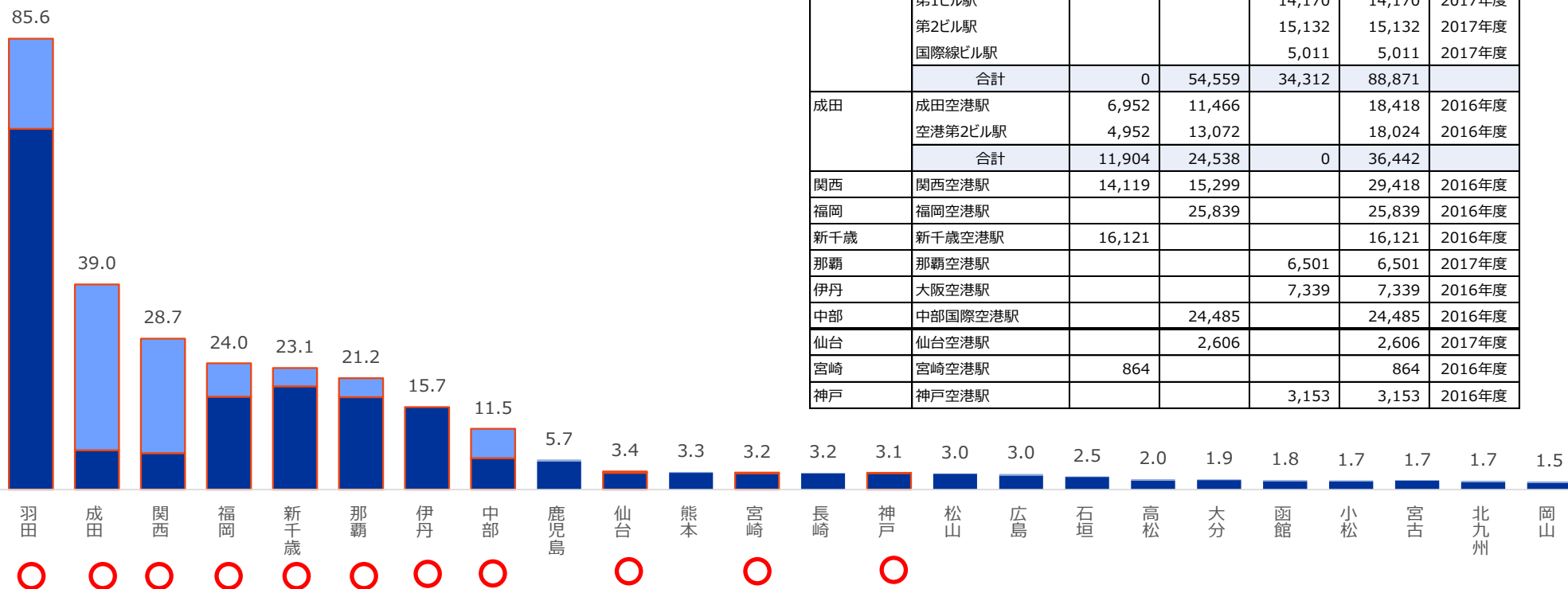


- ▶ 空港乗降客数が年間1000万人以上の空港では軌道系アクセスが整備されている。1000万人以下の空港については**仙台、宮崎、神戸**では整備されている。
- ▶ 空港駅の1日平均乗車数が最も少ないのは、**宮崎空港864人/日**、**仙台空港2,606人/日**に対し、**広島空港は約888人/日**と見込まれる。

■ 空港乗降客数 (2017)

百万人

■ 国内旅客 ■ 国際旅客



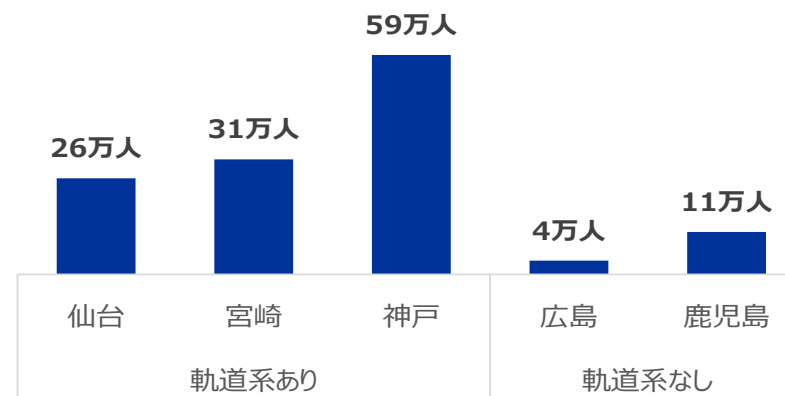
空港駅 1日平均乗車人員

人/日

空港名	駅名	J R	私鉄・地下鉄	モレール・新交通	合計	備考
羽田	国内線ターミナル駅		42,896		42,896	2016年度
	国際線ターミナル駅		11,663		11,663	2016年度
	第1ビル駅			14,170	14,170	2017年度
	第2ビル駅			15,132	15,132	2017年度
	国際線ビル駅			5,011	5,011	2017年度
	合計		0	54,559	34,312	88,871
成田	成田空港駅	6,952	11,466		18,418	2016年度
	空港第2ビル駅	4,952	13,072		18,024	2016年度
	合計	11,904	24,538	0	36,442	
関西	関西空港駅	14,119	15,299		29,418	2016年度
福岡	福岡空港駅		25,839		25,839	2016年度
新千歳	新千歳空港駅	16,121			16,121	2016年度
那覇	那覇空港駅			6,501	6,501	2017年度
伊丹	大阪空港駅			7,339	7,339	2016年度
中部	中部国際空港駅		24,485		24,485	2016年度
仙台	仙台空港駅		2,606		2,606	2017年度
宮崎	宮崎空港駅	864			864	2016年度
神戸	神戸空港駅			3,153	3,153	2016年度

- 1000万人以下の空港で鉄道が整備されている仙台、神戸、宮崎空港は県庁所在地と近接しており、空港から10km圏内に人口、事業所が集積していることから、軌道系アクセスに航空旅客以外の利用が多い。
- 広島空港は、上記空港に比べ空港周辺への人口や事業所の集積が乏しく、**航空旅客以外の利用が少ない。**

	軌道系あり			軌道系なし	
	仙台	宮崎	神戸	広島	鹿児島
空港乗降客数	344万人	321万人	314万人	298万人	569万人
県庁までの道路距離	20.2km	5.8km	9.9km	50.2km	44.7km
10km圏人口	26万人	31万人	59万人	4万人	11万人
10km圏事業所数	8,207	15,316	47,402	1,521	4,710
空港鉄道の距離	7.1km 名取～ 仙台空港	1.4km 田吉～ 宮崎空港	8.2km 三宮～ 神戸空港	—	—
運営主体	三セク	J R	三セク	—	—



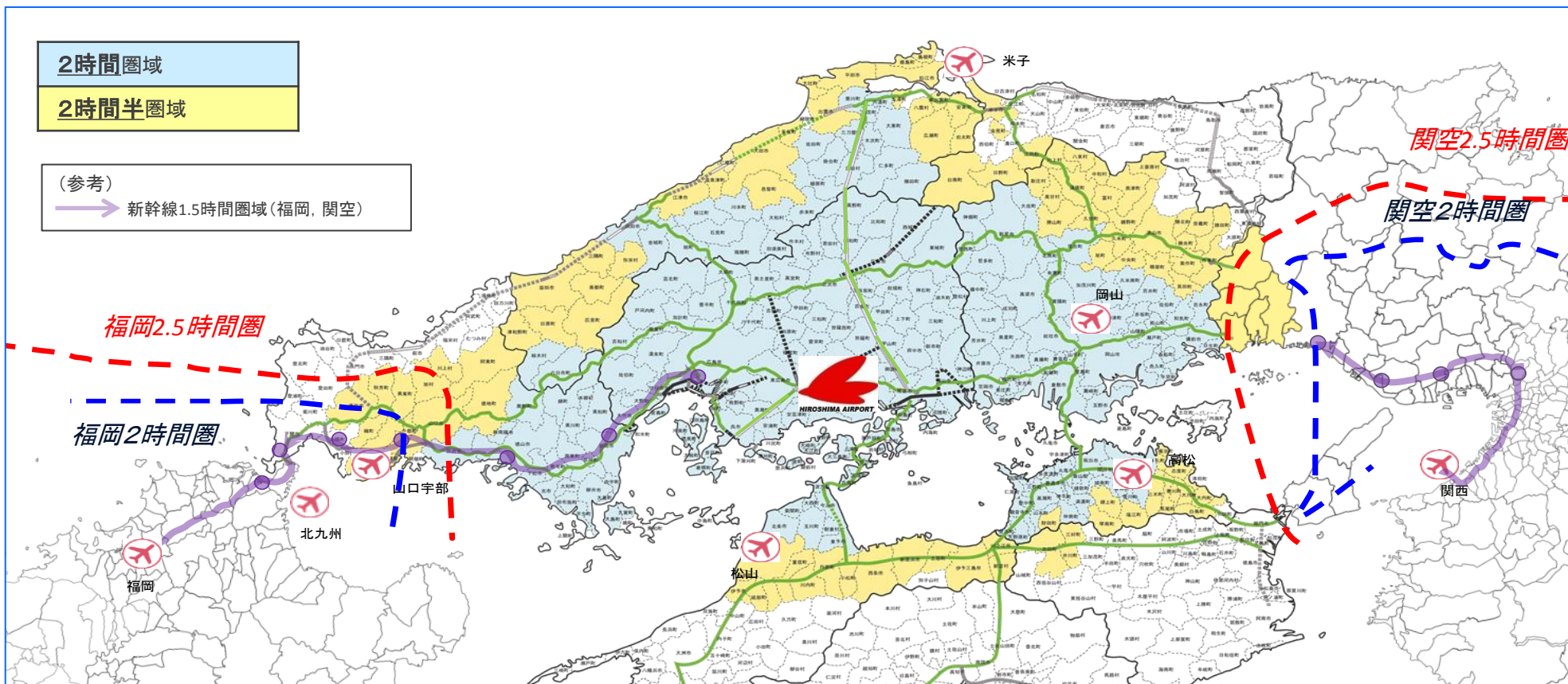
資料：平成27年度国勢調査

※通常、事業環境を分析する際に用いられる3Cは、Customer、Competitor、Company（自社の特徴）であるが、空港の特徴は背後圏のポテンシャルなど、立地（Location）に大きく影響する。

立地上の強みを活かし、網羅的に整備が進展している**道路を有効に活用**していくことが効果的ではないか。

<広島空港の強み>

- 中四国地方の中央に位置(自動車で2時間半圏域の人口は約850万人)
- 充実した高速道路網に近接(最寄ICまで約5分)



- ・東広島安芸バイパスの開通により、交通量が分散し、**事故・渋滞リスクが低減**(定時性が向上)
- ・広島都市高速5号線の開通により、**速達性が向上**(一般道渋滞回避による定時性の向上も)
- ・ルートが複線化によって、**代替性が向上**

現状		トリプルウェイ化		整備効果 (対策状況)
主要ルート 【高速ルート】	一般道 + 広島高速1号 + 山陽道	約45分	①主要ルート1 【高速ルート】 広島高速5号(H32完成予定) + 広島高速1号 + 山陽道	約40分 ・速達性, 定時性向上
【一般ルート】	国道2号 + 東広島・呉自動車道 + 山陽道	約105分	②主要ルート2 【一般ルート】 国道2号東広島・安芸BP(時期未定) + 東広島・呉自動車道 + 山陽道	約65分 ・主要ルートの複線化 ・交通量分散により, 主要ルートの事故・渋滞リスクが低減
選択ルート 【白市ルート】	JR + 連絡バス	約64分 (平均)	③選択ルート 【白市ルート】 JR + 連絡バス	約64分 (平均) セーフティネット機能の強化 (増便/駅バリアフリー化 /積雪対策)



※1 各ルートの所要時間は、H22センサスの平日混雑時速度を用いて算出している。※2 国道2号の現況を利用した場合の所要時間。H17センサスで算出
※3 空港バスの迂回ルートは、平成29年1月に中国運輸局で路線認可され、山陽自動車道で事故や渋滞が発生した場合の利用が可能となった。

網羅的に整備が進展している道路を有効に活用し、**中四国地方の各地域とのバスネットワークを拡充**

■他自治体での取り組み 「広島-松江間高速バス外国人観光客ワンコイン事業」

- ・平成28年度から、松江市が実施中(運賃500円。広島電鉄、一畑バスが共同運行)
- ・利用者アンケート調査(H28)では、**約半数が広島空港利用者**。H29.4～6調査では広島空港利用者がさらに増加。
- ・**こうした取り組みを、広島空港発着での運行など、今後の施策につなげていくことも重要。**

■空港周辺の道路整備の事例

- ・中国横断自動車道尾道松江線の開通により、山陰(やまなみ)エリアへのアクセス利便性が向上
- ・今後、**フライトロードが全線開通した場合は、さらなる利便性向上が期待できる。**





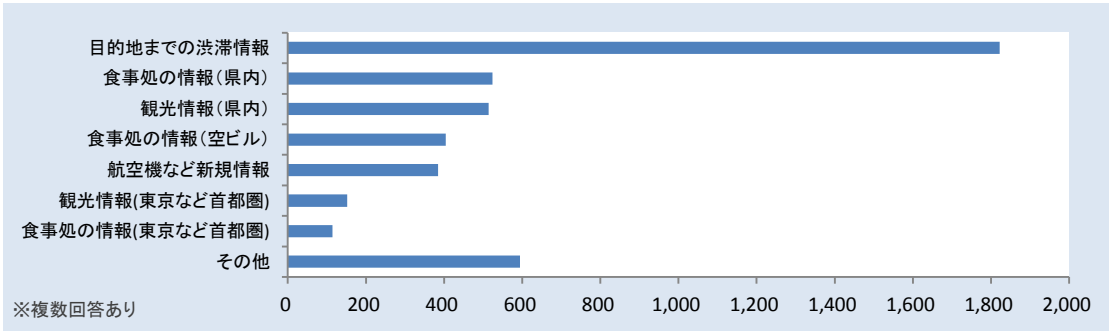
- 既存バス路線について、**利用者ニーズを踏まえ、さらなる利便性・快適性向上**を図っていくことが必要。
- リムジンバス乗車時間を有意義に活用できる環境を整えることで、乗車時間を短く感じさせる効果も。

<広島空港の交通手段に関するアンケート(回答数7,276人)>

(アンケート対象者)
 ANAメルマガ会員、JALマイレージバンク会員のうち、次の条件を両方満たす者
 ・ 直近1年間に広島空港を利用したことがある
 ・ 東京都、神奈川県、埼玉県、広島県居住者

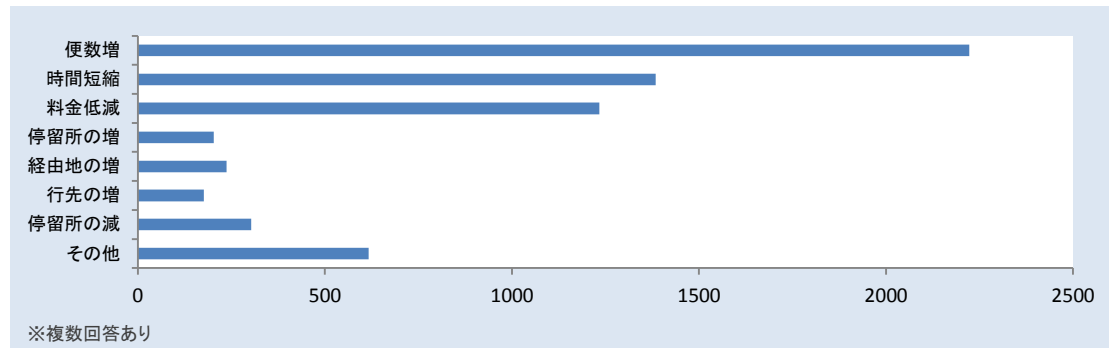
①バス車内で提供してほしい情報

- 「**目的地までの渋滞情報**」が最も多い。
- 具体的な意見としては、「航空機の運航情報」、「リアルタイムなバス到着予想時間」、「WiFi環境の整備」といった意見が多い。



②バスの運行面で改善してほしい内容

- 「**便数増**」「**時間短縮**」「**料金低減**」といった意見が多い。
- 具体的な意見としては、「航空機との接続時間の確保」、「増便」、「新ルートの設定」といった意見が多い。

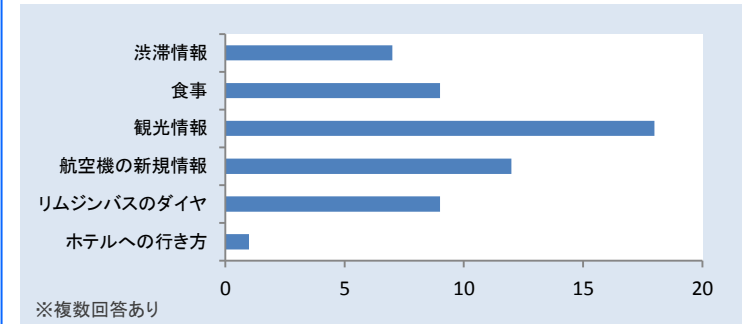


<リムジンバスに関するアンケート(回答数119人)>

(アンケート対象者) 外国人
 (回答者の国籍)
 韓国54、中国16、シンガポール6、イギリス4、スリランカ4、オーストラリア3、スペイン3、
 バングラディシュ3、他17

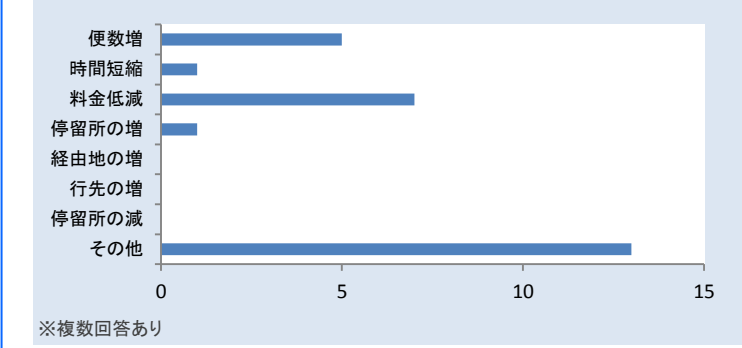
①バス車内で提供してほしい情報

- 「**観光情報**」が最も多い。



②バスの運行面で改善してほしい内容

- 「**便数増**」「**料金低減**」といった意見が多い。
- その他は、「多言語標記」「WiFi設置」といった意見が多い。

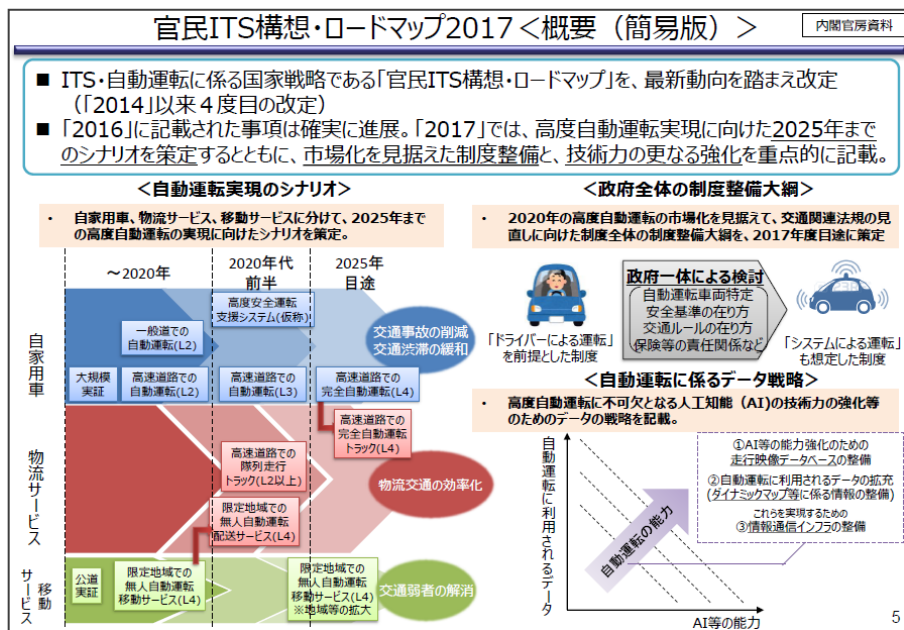


- 7月の豪雨災害発生直後は、一時、全ての公共交通が運休となるなど、大きな影響が発生。
- 今後は、災害等の緊急時においても、その影響を最小限に抑え、**二次交通を含め、継続的に空港を利用できるように、関係機関で対応策を検討・策定**していくことが必要。また、緊急時に、同対応策を迅速かつ円滑に遂行できるよう、訓練を行っていくことも重要。

<豪雨災害直後の空港アクセスの状況>

- 7/6(金) 高速道路及び一般道の多くが被災し通行止めが多数発生、JR新幹線及び在来線を含む全公共交通機関が運休となり、空港ターミナルビル内に滞留者が発生
 - 7/8(日) JR新幹線の一部運行再開に合せ、県によるJR東広島駅へのチャーターバス運行開始
 - 7/9(月) 滞留者の解消。路線バス一部運行再開。
 - 7/10(火) 空港・東広島駅間の臨時バス運行開始(芸陽バス株)
 - 7/14(土) 高速道路の開通に合わせて広島リムジンバス運行再開
 - 7/17(日) 全バス路線が運行再開
- ※白市駅連絡バスについては、本数を減らして臨時ダイヤにより運行。

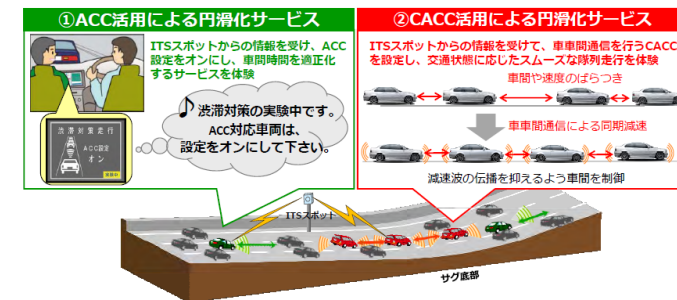
安全運転支援技術(さらには自動運転技術), 交通円滑化技術等も開発・高度化されてきており, 事故・渋滞の低減が見込まれる(⇒定時性の向上)



ITS世界会議東京2013ショーケース

ショーケース名称：“高速道路サグ部の交通円滑化サービス”

ACC/CACCを活用した路車間・車車間連携による車間の適正化を体験



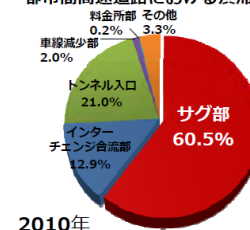
- ACC(Adaptive Cruise Control)
車両の前方に搭載したレーダ等を用いて、前方を走行する車両との車間距離を一定に保つシステム
- CACC(Cooperative Adaptive Cruise Control)
ACCに加えて車車間通信によって他車の加減速情報を共有することで、より精密な車間距離制御を行うシステム

高速道路サグ部における渋滞の現状

- 都市間高速道路における渋滞の約6割がサグ部で発生
- サグ部の渋滞の主な要因

- ①車線利用の偏り(車線間の不均衡)
 実例：第1走行車線=約17%、第2走行車線=約36%、追越車線=約47%
 (2005年12月10日5:45~6:25の車名高速下り大和サグボルネック位置(22.49Kp)での実測値)
- ②ドライバーごとの車頭時間のばらつき(同一車線内の不均衡)
 車頭時間：先行車の車頭がある地点を通過してから、後続車の車頭が通過するまでの時間
- ③勾配変化等に起因する車頭時間の極端な増大・減少

都市間高速道路における渋滞量



サグ部とは…
勾配が上り方向へと次第に変化する区間

- 勾配が極めて緩やかに変化
- ドライバーは勾配変化に気づきにくい
- 上り坂で速度低下が生じやすい



○ 広島東～志和, 西条～河内において, 事故が多く発生している他, 繁忙期は渋滞が発生しており, リムジンバスの定時性確保が課題。

⇒対象区間のみに付加車線を設けるなどの検討が必要ではないか。 ※関係者との調整も必要。

広島空港

区間	区間距離	事故件数	事故件数/km	交通量/日
広島	6.4km	73件	11.4件/km	50,804台
広島東	10.4km	161件	15.5件/km	62,022台
志和	11km	100件	9.1件/km	47,315台
西条	11.1km	171件	15.4件/km	45,098台
河内	8.2km	82件	10.0件/km	41,579台
本郷	11.3km	96件	8.5件/km	40,898台
三原久井	12.7km	119件	9.4件/km	40,299台
尾道	5.8km	39件	6.7件/km	43,039台
福山西	16.9km	177件	10.5件/km	42,289台
福山東	-	-	-	-

