
4. 交通データの有効活用の検討

本章は、高速バスから取得される ETC2.0 プローブデータ（特定プローブデータ）等を用いて、道路ネットワーク整備や主要渋滞箇所等による公共交通への影響を検討した。

また、道路ネットワークや高速鉄道の整備進展を踏まえ、高速バスを活用したモダルコネクタに関する検討を行い、ひいては、既存 SA・PA を高速バス乗継拠点として活用することを想定し、その実現可能性や課題を整理するとともに、解決方法について検討した。さらに、高速バスの乗換や乗継ぎに関する利用ニーズを把握する方法や高速バスの乗継ぎに関する社会実験計画を立案した。

4.1 道路ネットワーク整備や主要渋滞箇所等による公共交通への影響検討

高速バスから取得される ETC2.0 プローブデータ（特定プローブデータ）を用いて、道路ネットワーク整備や主要渋滞箇所等の影響により、公共交通の時間信頼性などがどのように変化しているかについて分析を行い、公共交通へ与える影響について検討を行った。

さらに、中央道及び国道 20 号にてプローブカーを走行させる計画を企画立案するとともに、一般道への迂回や鉄道乗継ぎに関する実証実験を行い、施策の有効性を検証した。

4.1.1 公共交通への影響検討

高速道路ネットワークの整備進展や高速道路上の主要渋滞箇所の影響により、高速バスの運行に与える影響を検討した。

(1) 高速道路ネットワークの整備状況

圏央道は、平成 8 年 3 月に青梅 IC～鶴ヶ島 JCT が初めて開通したことを皮切りに順次整備が進み、現在は一部事業中区間を残して概成している。圏央道の開通によって、例えば、中部方面～東北方面へ移動する交通は、都心部の渋滞を回避して圏央道を利用するようになり、都心部への交通集中軽減が図られている。

また、高速バスにおいても地方部から成田空港へのアクセス便で圏央道路を利用する系統が営業開始しており、圏央道利用による高速バスの定時性向上も図られている。

ここでは、各放射状の高速道路の休憩施設から成田空港への所要時間を都心部経由と圏央道経由で算出し、圏央道利用とした場合の優位性について検証した。

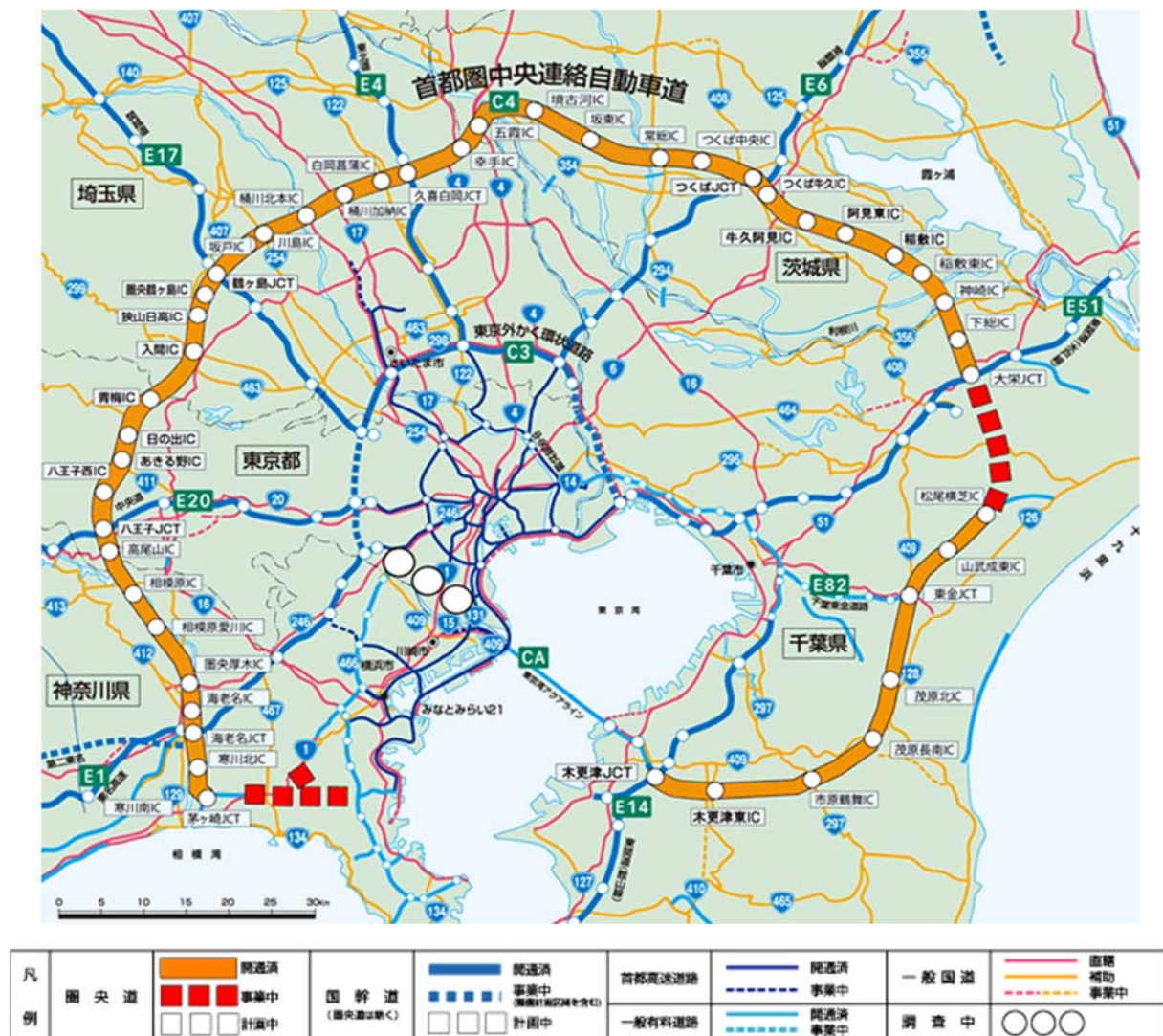


図 4.1-1 圏央道の整備状況

(2) 高速バスの運行ルート別の所要時間

各放射状の高速道路の休憩施設から成田空港までの所要時間を都心経由と圏央道経由で算出し、圏央道利用とした場合の優位性を検証した。ここで、対象とする休憩施設は、放射状の高速道路の圏央道の JCT に近接する地方部側の SA・PA とした。

検証の結果、常磐道（友部 SA）、東北道（羽生 PA）、関越道（高坂 SA）の各休憩施設から成田空港への所要時間は、圏央道利用の方が時間短縮されている。特に、関越道（高坂 SA）においては、移動距離は何れのルートでも 140km に対して、圏央道利用の方が所要時間は約 3 割短縮されており、優位性の高さが示された。一方、中央道（談合坂 SA）においては、何れのルートも同等の所要時間となった。これに関しては、都心部経由の移動距離が圏央道経由の約 5 割長いことが理由であり、当該ルートに関しても圏央道利用の優位性は高いと考えられる。

上記のように、圏央道利用は、都心部の渋滞による速度低下を回避して走行可能であるため、優位性が高いと言える。

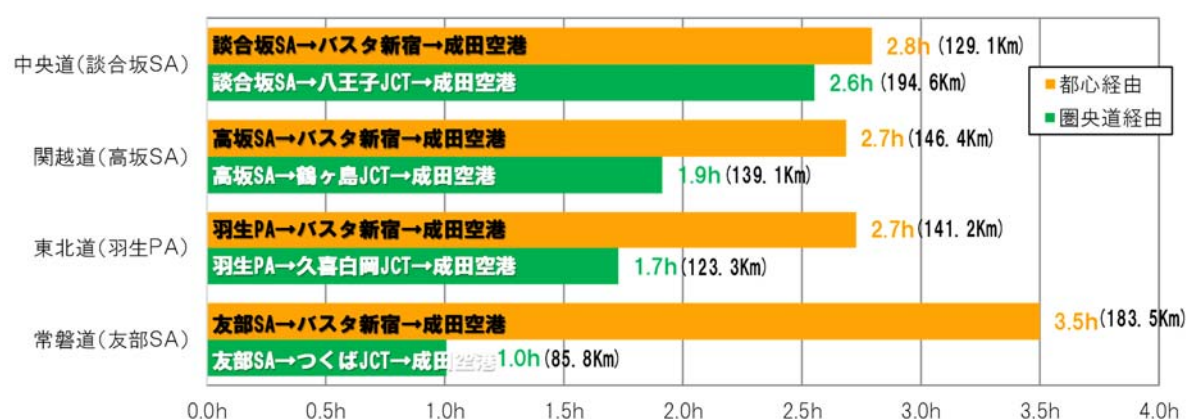
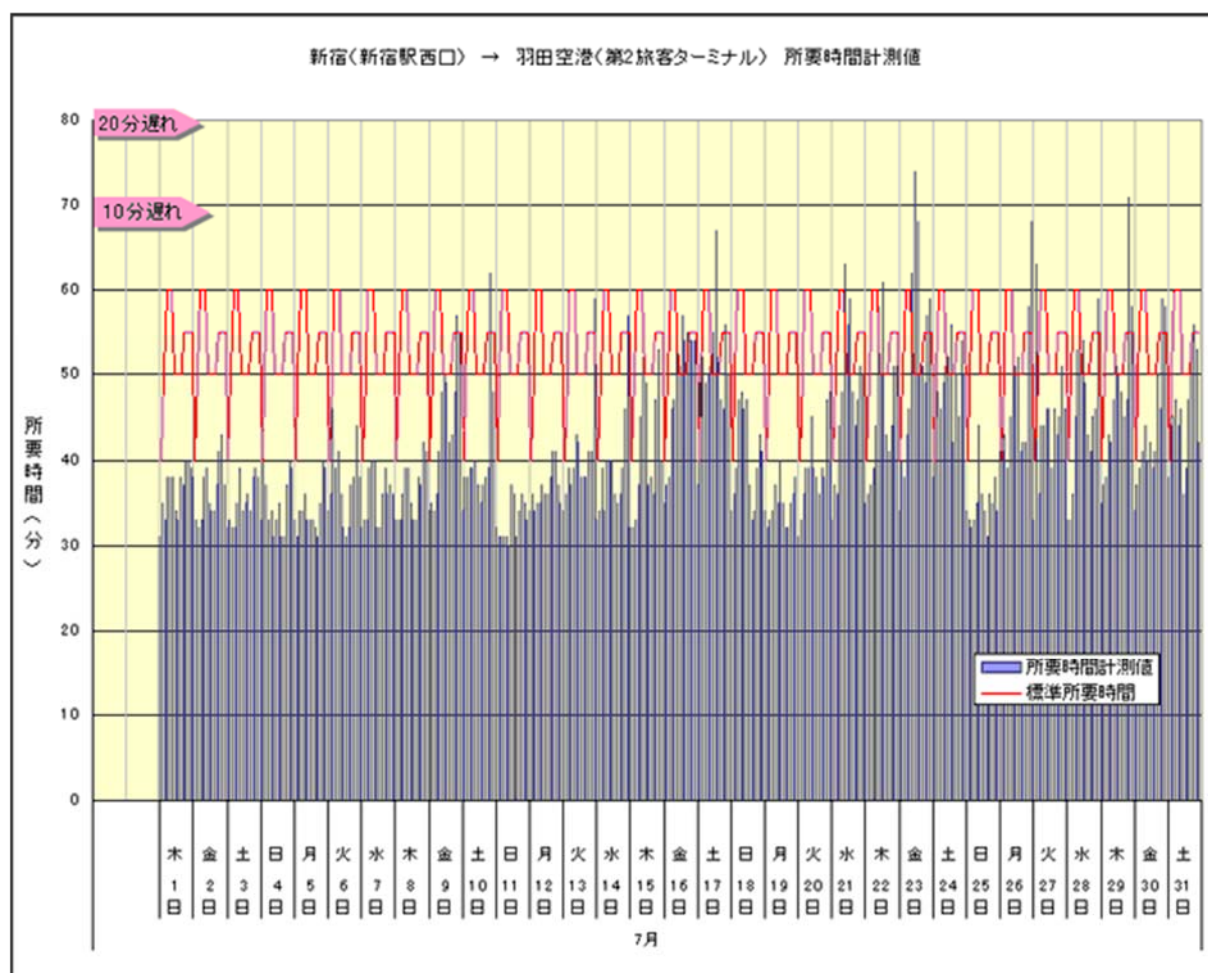


図 4.1-2 高速バスの運行ルート別の所要時間

(3) 放射状道路の渋滞状況

放射状の高速道路（常磐道、東北道、関越道、中央道）の平成 28 年の渋滞状況をみると、年間平均では、中央自動車道（調布～高井戸）が全国 2 位となっている。その他、年末年始やお盆期間、GW といった交通集中が激しい時期においては、年末年始は関越自動車道（花園～嵐山小川）が全国 18 位、お盆期間は関越自動車道（本庄児玉～花園）が全国 16 位、GW は中央自動車道（大月～上野原）が全国 2 位となっている。

都心近郊を運行する高速バスにおいては、通常走行する高速道路が渋滞している場合は、迂回路として一般道を走行してダイヤ通りの運行に努めている（一般道を迂回路として走行する場合、運輸局への運行申請が必要）。一方、長距離移動となる地方部から都心部を運行する高速バスでは、高速道路の代替路が限定的で高速道路が渋滞発生しても、高速道路を利用していることが標準的となっている。



出典：東京空港交通（株）HP

図 4.1-3 都心近郊を運行する酷測バスの定時性

■年間合計の渋滞ワーストランキング

1. 高速道路の交通状況ランキング（平成 28 年）

1-1. IC 区間別※1 の渋滞ランキング※2 〈年間合計〉

- ・ NEXCO3 社及び本四高速における平成 28 年の渋滞損失時間の合計は 1.9 億人・時間。高速道路を利用した 1 台あたり 4 分に相当。
- ・ 大都市中心とその周辺をつなぐ主要路線の区間が上位にランクイン。
- ・ 平成 27 年と比較して、年間の渋滞損失時間は微減（1.5%減）。新東名高速の開通により、並行区間である東名高速で渋滞損失が減少し、上位だった 3 区間も 30 位以下に低下。
- ・ 引き続き、各地の渋滞対策協議会等において、要因の分析、対策の検討を実施。

※1: 上り・下り（内回・外回）を分けて集計 ※2: 対象は 7 時～19 時（12 時間）
※3: 混雑により余計にかかる時間（単位：万人・時間/年）

順位	渋滞損失時間※3	都道府県	道路名	方向	区間名	延長(km)	H27 順位
1	151	神奈川・東京	E1 東名高速道路	上り	海老名JCT～横浜町田	13.8	1
2	140	東京	E20 中央自動車道	上り	調布～高井戸	7.7	4
3	118	神奈川・東京	E1 東名高速道路	上り	東名川崎～東京	7.7	2
4	104	東京・神奈川	E1 東名高速道路	下り	横浜町田～海老名JCT	13.9	3
5	103	兵庫	E2A 中国自動車道	上り	西宮山口JCT～宝塚	10.3	5
6	97	神奈川	E1 東名高速道路	上り	秦野中井～厚木	15.1	6
7	89	三重	E23 東名阪自動車道	上り	亀山JCT～鈴鹿	5.2	8
8	89	静岡・神奈川	E1 東名高速道路	上り	御殿場～大井松田	25.2	11
9	84	大阪・兵庫	E2A 中国自動車道	下り	中国池田～宝塚	6.8	7
10	83	山梨	E20 中央自動車道	上り	大月～上野原	20.5	10
11	74	三重	E23 東名阪自動車道	下り	四日市～鈴鹿	9.5	14
12	71	京都・大阪	E1 名神高速道路	下り	大山崎JCT～茨木	15.7	12
13	69	神奈川・静岡	E1 東名高速道路	下り	大井松田～御殿場	25.6	13
14	63	大阪・京都	E1 名神高速道路	上り	茨木～大山崎JCT	15.8	15
15	61	神奈川・東京	E1 東名高速道路	下り	横浜青葉～横浜町田	6.4	21
16	60	兵庫	E2A 中国自動車道	下り	宝塚～西宮山口JCT	10.3	16
17	59	埼玉	E6 常磐自動車道	上り	三郷スマート～三郷JCT	4.2	17
18	56	神奈川	E1 東名高速道路	下り	厚木～秦野中井	15.1	19
19	55	埼玉・東京	E17 関越自動車道	上り	所沢～大泉JCT	8.5	18
20	52	三重	E23 東名阪自動車道	上り	鈴鹿～四日市	9.5	20
21	51	埼玉	C3 東京外環自動車道	外回	草加～外環三郷西	6.5	24
22	51	佐賀・福岡	E3 九州自動車道	上り	鳥栖JCT～筑紫野	9.1	23
23	51	岐阜・愛知	E1 名神高速道路	上り	岐阜羽島～一宮JCT	11.3	32
24	50	大阪	E26 近畿自動車道	下り	摂津北～吹田	5.2	34
25	49	埼玉	E17 関越自動車道	上り	本庄児玉～花園	13.4	26
26	48	千葉・神奈川	CA 東京湾アクアライン	上り	海ほたる～川崎浮島JCT	12.0	28
27	46	三重	E23 東名阪自動車道	上り	亀山スマート～亀山JCT	5.2	36
28	44	千葉	E51 東関東自動車道	下り	湾岸市川～谷津船橋	4.1	35
29	43	京都	E1 名神高速道路	上り	京都南～京都東	10.0	39
30	42	千葉	E14 京葉道路	上り	幕張～花輪	3.8	40

出典：国交省資料

■年間合計(午前ピーク1時間)の渋滞ワーストランキング

○IC 区間別※1・利用あたりの渋滞ワーストランキング※2〈年間合計〉

- ・特定の時間帯、時期に渋滞が集中するなど、区間ごとに渋滞の特性が異なる。
- ・特定の時間帯、時期に渋滞が集中する区間の快適利用のためにピークを避けることが有効。
- ・引き続き、各地の渋滞対策協議会等において、渋滞の分析、対策の検討を実施。

※1:上り・下り(内回・外回)を分けて集計 ※2:対象は7時～19時(12時間)
※3:7時～12時 ※4:混雑により余計にかかる時間(単位:秒/km・年)

〈午前※3 ピーク1時間〉

順位	利用当たり 渋滞損失 時間※4	時刻	都道府県	路線名	方向	IC 区間名	H27 順位
1	141	7時台	神奈川・東京	E1 東名高速道路	上り	東名川崎～東京	2
2	137	7時台	東京	E20 中央自動車道	上り	府中スマート～稲城	1
3	122	7時台	東京	E17 関越自動車道	上り	大泉JCT～練馬	14
4	122	7時台	東京	E20 中央自動車道	上り	稲城～調布	3
5	115	7時台	愛知	C2 名古屋第二環状自動車道	外回	清洲東第一～清洲JCT	9
6	109	10時台	神奈川	E84 新湘南バイパス	上り	茅ヶ崎中央～藤沢	13
7	107	8時台	東京	E20 中央自動車道	上り	調布～高井戸	26
8	106	7時台	千葉	E14 京葉道路	上り	武石～幕張	11
9	100	7時台	埼玉	C3 東京外環自動車道	内回	美女木JCT～戸田西	6
10	99	7時台	埼玉	C3 東京外環自動車道	内回	戸田東～美女木JCT	5
11	85	7時台	千葉	E82 千葉東金道路	上り	千葉東～千葉東JCT	32
12	77	7時台	神奈川・東京	E83 第三京浜道路	上り	京浜川崎～玉川	12
13	75	8時台	大阪	E26 近畿自動車道	上り	門真～門真JCT	16
14	67	7時台	愛知	E1 東名高速道路	上り	名古屋～日進JCT	17
15	63	7時台	沖縄	E58 沖縄自動車道	上り	西原JCT～那覇	56
16	63	7時台	千葉	E14 京葉道路	上り	幕張～花輪	40
17	62	7時台	愛知	E41 東海北陸自動車道	上り	一宮西～一宮JCT	34
18	61	7時台	大阪・兵庫	E2A 中国自動車道	下り	中国池田～宝塚	31
19	59	7時台	神奈川	E85 小田原厚木道路	上り	厚木～厚木西	25
20	58	7時台	京都	E89 第二京阪道路	下り	巨椋池～久御山JCT	33
21	57	7時台	埼玉	E4 東北自動車道	上り	浦和～川口JCT	70
22	55	7時台	大阪	E26 近畿自動車道	上り	松原～松原JCT	23
23	55	7時台	埼玉	C3 東京外環自動車道	内回	外環浦和～戸田東	21
24	55	7時台	埼玉	C3 東京外環自動車道	外回	草加～外環三郷西	28
25	54	7時台	東京	E20 中央自動車道	上り	国立府中～府中スマート	7
26	54	7時台	千葉	E14 京葉道路	下り	宮野木JCT～穴川	8
27	53	7時台	埼玉	C3 東京外環自動車道	外回	三郷JCT～三郷南	45
28	53	7時台	千葉	E14 京葉道路	下り	穴川西～穴川中	10
29	50	8時台	長崎	E96 長崎バイパス	下り	川平～終点(昭和町)	38
30	50	8時台	大阪	E26 近畿自動車道	下り	摂津北～吹田	51

(参考) 1kmを走行するのにかかる所要時間

速度	100km/h	80km/h	60km/h	40km/h	20km/h
所要時間	36秒	45秒	60秒	90秒	180秒

出典：国交省資料

■年間合計(午後ピーク1時間)の渋滞ワーストランキング

＜午後※¹ ピーク 1 時間＞

※1:12時～19時

※2:混雑により余計にかかる時間(単位:秒/km・年)

順位	利用当たり 渋滞損失 時間※ ²	時刻	都道府県	路線名	方向	IC 区間名	H27 順位
1	246	17 時台	千葉	E82 千葉東金道路	上り	千葉東～千葉東JCT	1
2	169	17 時台	東京	E17 関越自動車道	上り	大泉JCT～練馬	2
3	160	17 時台	神奈川	E84 新湘南バイパス	上り	茅ヶ崎中央～藤沢	3
4	125	17 時台	愛知	E41 東海北陸自動車道	上り	一宮西～一宮JCT	7
5	120	17 時台	三重	E23 東名阪自動車道	上り	亀山JCT～鈴鹿	4
6	110	17 時台	神奈川	E85 小田原厚木道路	下り	厚木西～厚木	15
7	106	17 時台	千葉	CA 東京湾アクアライン連絡道	上り	木更津金田第二～ 木更津金田第一	6
8	97	17 時台	千葉	E82 千葉東金道路	上り	大宮～千葉東	28
9	92	17 時台	三重	E23 東名阪自動車道	上り	亀山スマート～亀山JCT	10
10	92	17 時台	愛知	E41 東海北陸自動車道	上り	尾西～一宮西	17
11	91	17 時台	千葉	CA 東京湾アクアライン連絡道	上り	袖ヶ浦第二～袖ヶ浦第一	20
12	89	18 時台	大阪	E26 近畿自動車道	下り	摂津北～吹田	14
13	87	18 時台	千葉	CA 東京湾アクアライン連絡道	上り	袖ヶ浦～木更津金田	19
14	84	17 時台	千葉	E14 京葉道路	上り	武石～幕張	5
15	81	17 時台	兵庫	E2A 中国自動車道	上り	神戸JCT～西宮北	11
16	79	17 時台	兵庫	E2A 中国自動車道	上り	西宮北～西宮山口JCT	12
17	79	18 時台	神奈川	E16 横浜横須賀道路	上り	狩場～起点	26
18	76	17 時台	神奈川	E1 東名高速道路	上り	厚木～海老名JCT	23
19	73	17 時台	埼玉	E6 常磐自動車道	上り	三郷スマート～三郷JCT	16
20	68	17 時台	三重	E23 東名阪自動車道	上り	亀山～亀山スマート	25
21	67	17 時台	埼玉	C3 東京外環自動車道	外回	和光～和光北	13
22	66	18 時台	神奈川	E83 横浜新道	下り	上矢部～終点	9
23	61	17 時台	千葉	E14 京葉道路	上り	宮野木JCT～武石	29
24	61	13 時台	愛知	C2 名古屋第二環状自動車道	外回	清洲東第一～清洲JCT	22
25	61	17 時台	千葉	E14 京葉道路	上り	松ヶ丘南～松ヶ丘北	34
26	54	17 時台	千葉	E14 京葉道路	上り	千葉東JCT～貝塚	33
27	53	18 時台	大阪	E2A 中国自動車道	上り	中国吹田～吹田JCT	60
28	52	18 時台	埼玉	C3 東京外環自動車道	外回	三郷JCT～三郷南	40
29	49	17 時台	千葉	E14 京葉道路	上り	松ヶ丘北～千葉東JCT	50
30	49	12 時台	神奈川	E84 西湘バイパス	上り	小田原西～早川	27

(参考) 1km を走行するのにかかる所要時間

速度	100km/h	80km/h	60km/h	40km/h	20km/h
所要時間	36 秒	45 秒	60 秒	90 秒	180 秒

出典：国交省資料

■年末年始の渋滞ワーストランキング

1. 高速道路の交通状況ランキング（平成 28 年年末年始期間※1）

1-1. IC 区間別※2 の渋滞ランキング※3

- ・ NEXCO3 社及び本四高速における平成 28 年年末年始期間の渋滞損失時間の合計は 496 万人・時間。高速道路を利用した 1 台あたり 9 分に相当。
- ・ 大都市から地方部へ帰省や観光に利用する主要路線の区間が上位にランクイン。
- ・ 引き続き、各地の渋滞対策協議会等において、要因の分析、対策の検討を実施。

※1: 平成 28 年 12 月 28 日～平成 29 年 1 月 4 日 ※2: 上り・下り（内回・外回）を分けて集計

※3: 対象は 7 時～19 時（12 時間）

※4: 混雑により余計にかかる時間（単位：万人・時間/8 日）

順位	渋滞損失 時間※4	都道府県	道路名	方向	区間名	延長 (km)	H 27 順位
1	8.5	静岡・神奈川	E1 東名高速道路	上り	御殿場～大井松田	25.2	2
2	5.4	三重	E23 東名阪自動車道	下り	四日市～鈴鹿	9.5	3
3	4.9	神奈川・東京	E1 東名高速道路	上り	海老名JCT～横浜町田	13.8	1
4	4.7	東京・神奈川	E1 東名高速道路	下り	横浜町田～海老名JCT	13.9	9
5	4.4	神奈川	E1 東名高速道路	上り	秦野中井～厚木	15.1	6
6	4.0	三重	E23 東名阪自動車道	上り	亀山JCT～鈴鹿	5.2	5
7	3.3	三重	E23 東名阪自動車道	下り	四日市東～四日市	6.5	29
8	3.2	兵庫	E2A 中国自動車道	上り	西宮山口JCT～宝塚	10.3	10
9	3.2	静岡	E1 東名高速道路	上り	御殿場JCT～御殿場	4.4	14
10	3.1	神奈川・東京	E1 東名高速道路	上り	東名川崎～東京	7.7	15
11	2.9	三重	E23 東名阪自動車道	上り	亀山スマート～亀山JCT	5.2	11
12	2.7	神奈川	E1 東名高速道路	下り	厚木～秦野中井	15.1	19
13	2.7	大阪・兵庫	E2A 中国自動車道	下り	中国池田～宝塚	6.8	24
14	2.7	山梨	E20 中央自動車道	上り	大月～上野原	20.5	16
15	2.4	神奈川・東京	E1 東名高速道路	下り	横浜青葉～横浜町田	6.4	17
16	2.1	神奈川・静岡	E1 東名高速道路	下り	大井松田～御殿場	25.6	13
17	1.9	三重	E23 東名阪自動車道	上り	鈴鹿～四日市	9.5	18
18	1.9	埼玉	E17 関越自動車道	上り	花園～嵐山小川	8.7	38
19	1.9	京都	E1 名神高速道路	上り	京都南～京都東	10.0	23
20	1.8	埼玉	E17 関越自動車道	上り	嵐山小川～東松山	8.1	33
21	1.8	千葉・神奈川	CA 東京湾アクアライン	上り	海ほたる～川崎浮島JCT	12.0	27
22	1.8	神奈川・千葉	CA 東京湾アクアライン	下り	川崎浮島JCT～海ほたる	11.9	47
23	1.7	東京	E20 中央自動車道	上り	調布～高井戸	7.7	22
24	1.7	埼玉	E17 関越自動車道	上り	本庄児玉～花園	13.4	26
25	1.7	神奈川	E1 東名高速道路	上り	大井松田～秦野中井	7.9	35
26	1.6	静岡	E1A 新東名高速道路	上り	長泉沼津～御殿場JCT	13.5	37
27	1.5	岐阜・愛知	E1 名神高速道路	上り	岐阜羽鳥～一宮JCT	11.2	31
28	1.5	兵庫	E2A 中国自動車道	下り	宝塚～西宮山口JCT	10.3	39
29	1.5	佐賀・福岡	E3 九州自動車道	上り	鳥栖JCT～筑紫野	9.1	21
30	1.4	埼玉	E17 関越自動車道	下り	花園～本庄児玉	13.4	95

出典：国交省資料

■お盆期間の渋滞ワーストランキング

1. 高速道路の交通状況ランキング（平成 28 年お盆期間※1）

1-1. IC 区間別※2 の渋滞ランキング※3

- ・ NEXCO3 社及び本四高速における平成 28 年お盆期間の渋滞損失時間の合計は 1,041 万人・時間。高速道路を利用した 1 台あたり 11 分に相当。
- ・ 大都市から地方部へ帰省や観光に利用する主要路線の区間が上位にランクイン。
- ・ 引き続き、各地の渋滞対策協議会等において、要因の分析、対策の検討を実施。

※1:平成 28 年 8 月 6 日～平成 28 年 8 月 16 日 ※2: 上り・下り（内回・外回）を分けて集計
 ※3:対象は 7 時～19 時（12 時間） ※4:混雑により余計にかかる時間（単位：万人・時間/11 日）

順位	渋滞損失時間※4	都道府県	道路名	方向	区間名	延長(km)	H 27 順位
1	9.8	大阪・兵庫	E2A 中国自動車道	下り	中国池田～宝塚	6.8	1
2	9.6	山梨	E20 中央自動車道	上り	大月～上野原	20.5	3
3	8.8	静岡・神奈川	E1 東名高速道路	上り	御殿場～大井松田	25.2	13
4	8.0	三重	E23 東名阪自動車道	下り	四日市～鈴鹿	9.5	5
5	7.4	東京・神奈川	E1 東名高速道路	下り	横浜町田～海老名JCT	13.9	9
6	7.4	神奈川・東京	E1 東名高速道路	上り	海老名JCT～横浜町田	13.8	2
7	6.8	京都	E1 名神高速道路	上り	大山崎JCT～京都南	8.1	19
8	6.7	三重	E23 東名阪自動車道	上り	亀山JCT～鈴鹿	5.2	6
9	6.6	京都・大阪	E1 名神高速道路	下り	大山崎JCT～茨木	15.7	16
10	6.0	京都	E1 名神高速道路	上り	京都南～京都東	10.0	12
11	6.0	兵庫	E2A 中国自動車道	上り	西宮山口JCT～宝塚	10.3	7
12	5.9	神奈川・東京	E1 東名高速道路	下り	横浜青葉～横浜町田	6.4	18
13	5.7	三重	E23 東名阪自動車道	下り	四日市東～四日市	6.5	17
14	5.6	神奈川	E1 東名高速道路	上り	秦野中井～厚木	15.1	11
15	5.1	大阪	E2A 中国自動車道	下り	中国吹田～中国豊中	7.2	14
16	4.8	埼玉	E17 関越自動車道	上り	本庄児玉～花園	13.4	15
17	4.6	神奈川・東京	E1 東名高速道路	上り	東名川崎～東京	7.7	10
18	4.6	埼玉	E17 関越自動車道	下り	川越～鶴ヶ島JCT	6.7	26
19	4.6	三重	E23 東名阪自動車道	上り	亀山スマート～亀山JCT	5.2	22
20	4.1	東京	E20 中央自動車道	上り	調布～高井戸	7.7	28
21	3.9	神奈川	E1 東名高速道路	下り	厚木～秦野中井	15.1	23
22	3.8	兵庫	E2A 中国自動車道	下り	宝塚～西宮山口JCT	10.3	21
23	3.8	埼玉	E17 関越自動車道	下り	三芳スマート～川越	7.2	41
24	3.7	千葉・神奈川	CA 東京湾アクアライン	上り	海ほたる～川崎浮島JCT	12.0	38
25	3.7	愛知	E1 名神高速道路	下り	小牧～一宮	8.6	24
26	3.5	埼玉	E17 関越自動車道	上り	嵐山小川～東松山	8.1	48
27	3.5	神奈川	E1 東名高速道路	下り	東名川崎～横浜青葉	5.6	37
28	3.4	静岡	E1 東名高速道路	上り	御殿場JCT～御殿場	4.4	183
29	3.3	岐阜・愛知	E1 名神高速道路	上り	岐阜羽島～一宮JCT	11.3	29
30	3.2	栃木	E4 東北自動車道	上り	西那須野塩原～矢板	18.9	47

出典：国交省資料

■GW の渋滞ワーストランキング

1-2. IC 区間別^{※1} の渋滞ランキング^{※2} (GW 期間^{※3})

- ・ NEX003 社及び本四高速における平成 28 年 GW 期間の渋滞損失時間の合計は 771 万人・時間。高速道路を利用した 1 台あたり 6 分に相当。
- ・ 観光地周辺や大都市中心とその周辺の観光地をつなぐ路線・区間が上位にランクイン。
- ・ 平成 27 年と比較して、GW 期間の渋滞損失時間は微減 (7%減)。新東名高速の開通により、並行区間である東名高速で渋滞損失が減少し、上位だった 5 区間も 30 位以下に低下。
- ・ 引き続き、各地の渋滞対策協議会等において、要因の分析、対策の検討を実施。

※1: 上り・下り (内回・外回) を分けて集計 ※2: 対象は 7 時～19 時 (12 時間)
 ※3: 平成 28 年 4 月 28 日～平成 28 年 5 月 8 日 ※4: 混雑により余計にかかる時間 (単位: 万人・時間/11 日)

順位	渋滞損失 時間 ^{※4}	都道府県	道路名	方向	区間名	延長 (km)	H27 順位
1	5.9	静岡・神奈川	E1 東名高速道路	上り	御殿場～大井松田	25.2	12
2	5.2	山梨	E20 中央自動車道	上り	大月～上野原	20.5	5
3	5.0	神奈川・東京	E1 東名高速道路	上り	海老名JCT～横浜町田	13.8	4
4	4.8	大阪・兵庫	E2A 中国自動車道	下り	中国池田～宝塚	6.8	1
5	4.2	東京・神奈川	E1 東名高速道路	下り	横浜町田～海老名JCT	13.9	3
6	4.2	兵庫	E2A 中国自動車道	上り	西宮山口JCT～宝塚	10.3	6
7	4.1	三重	E23 東名阪自動車道	下り	四日市～鈴鹿	9.5	2
8	4.1	三重	E23 東名阪自動車道	上り	亀山JCT～鈴鹿	5.2	7
9	3.6	埼玉	E17 関越自動車道	上り	本庄児玉～花園	13.4	18
10	3.3	千葉・神奈川	CA 東京湾アクアライン	上り	海ほたる～川崎浮島JCT	12.0	11
11	3.0	神奈川	E1 東名高速道路	上り	秦野中井～厚木	15.1	60
12	2.9	京都	E1 名神高速道路	上り	京都南～京都東	10.0	16
13	2.8	神奈川・東京	E1 東名高速道路	上り	東名川崎～東京	7.7	8
14	2.7	神奈川	E1 東名高速道路	下り	厚木～秦野中井	15.1	23
15	2.7	静岡	E1 東名高速道路	上り	御殿場JCT～御殿場	4.4	92
16	2.6	神奈川・千葉	CA 東京湾アクアライン	下り	川崎浮島JCT～海ほたる	11.9	24
17	2.5	栃木	E4 東北自動車道	上り	西那須野塩原～矢板	18.9	39
18	2.4	岐阜・愛知	E1 名神高速道路	上り	岐阜羽島～一宮JCT	11.3	35
19	2.4	大阪・京都	E1 名神高速道路	上り	茨木～大山崎JCT	15.8	51
20	2.3	三重	E23 東名阪自動車道	下り	四日市東～四日市	6.5	17
21	2.3	兵庫	E2A 中国自動車道	下り	宝塚～西宮山口JCT	10.3	25
22	2.3	京都	E1 名神高速道路	上り	大山崎JCT～京都南	8.1	20
23	2.2	京都・大阪	E1 名神高速道路	下り	大山崎JCT～茨木	15.7	31
24	2.2	三重	E23 東名阪自動車道	上り	亀山スマート～亀山JCT	5.2	21
25	2.1	千葉	E14 京葉道路	下り	宮野木JCT～穴川	2.5	33
26	2.1	埼玉	E17 関越自動車道	上り	嵐山小川～東松山	8.1	52
27	2.1	兵庫	E28 神戸淡路鳴門自動車道	上り	淡路～垂水JCT	11.2	10
28	2.0	神奈川・東京	E1 東名高速道路	下り	横浜青葉～横浜町田	6.4	37
29	2.0	福井	E8 北陸自動車道	下り	今庄～敦賀	21.7	138
30	2.0	神奈川・静岡	E1 東名高速道路	下り	大井松田～御殿場	25.6	14

出典：国交省資料

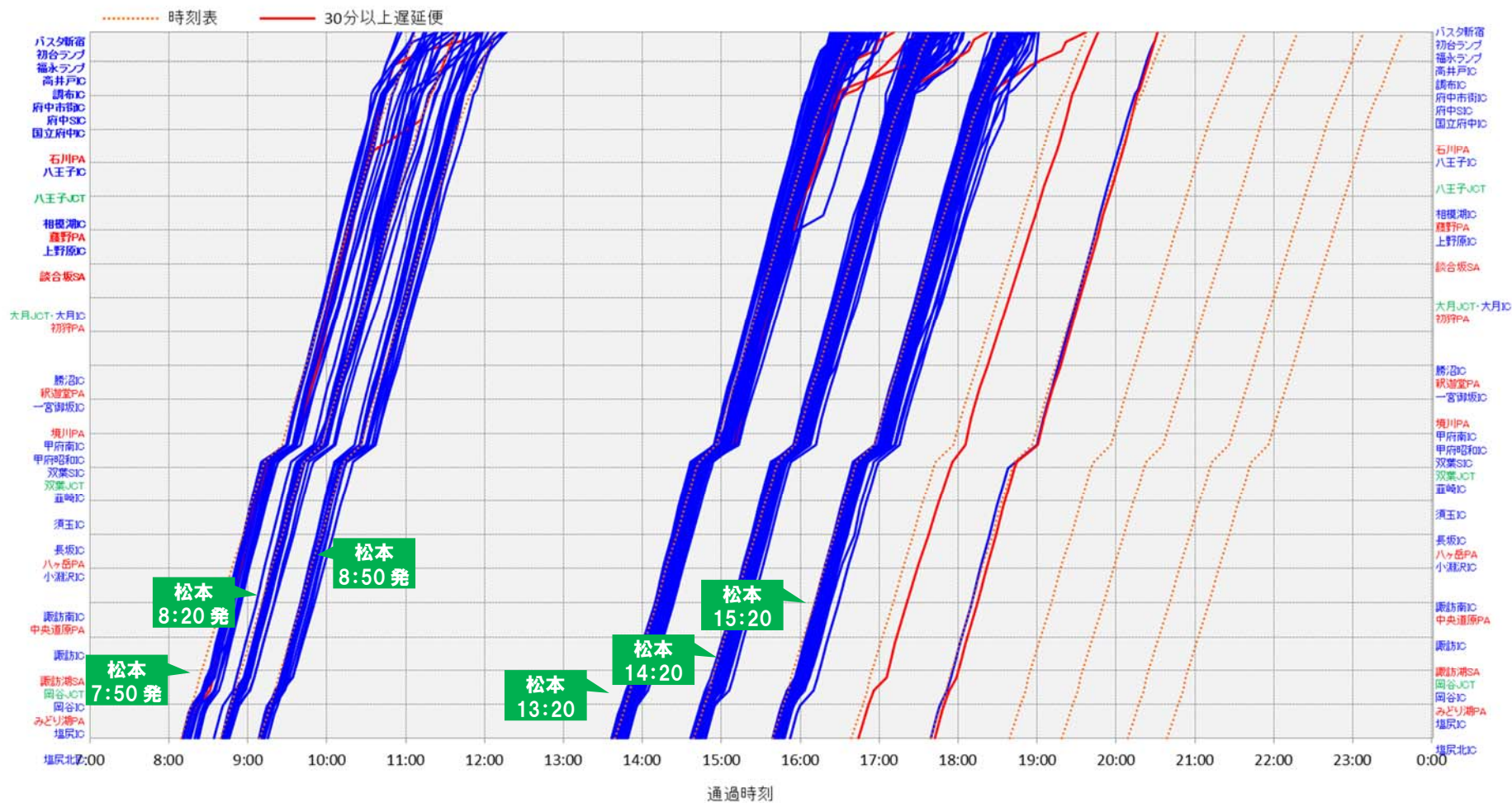
(4) 中央道を運行する高速バスの定時性検証

バスロケーションシステムを試験的に導入している松本～新宿を運行する高速バスの特定プローブデータを使用して、定時性を検証した。

検証の結果、平日は松本を 7 時台、または 13 時～15 時台に発車する高速バスにおいて、調布 IC～都心間の混雑により 30 分以上の遅延が見られる。

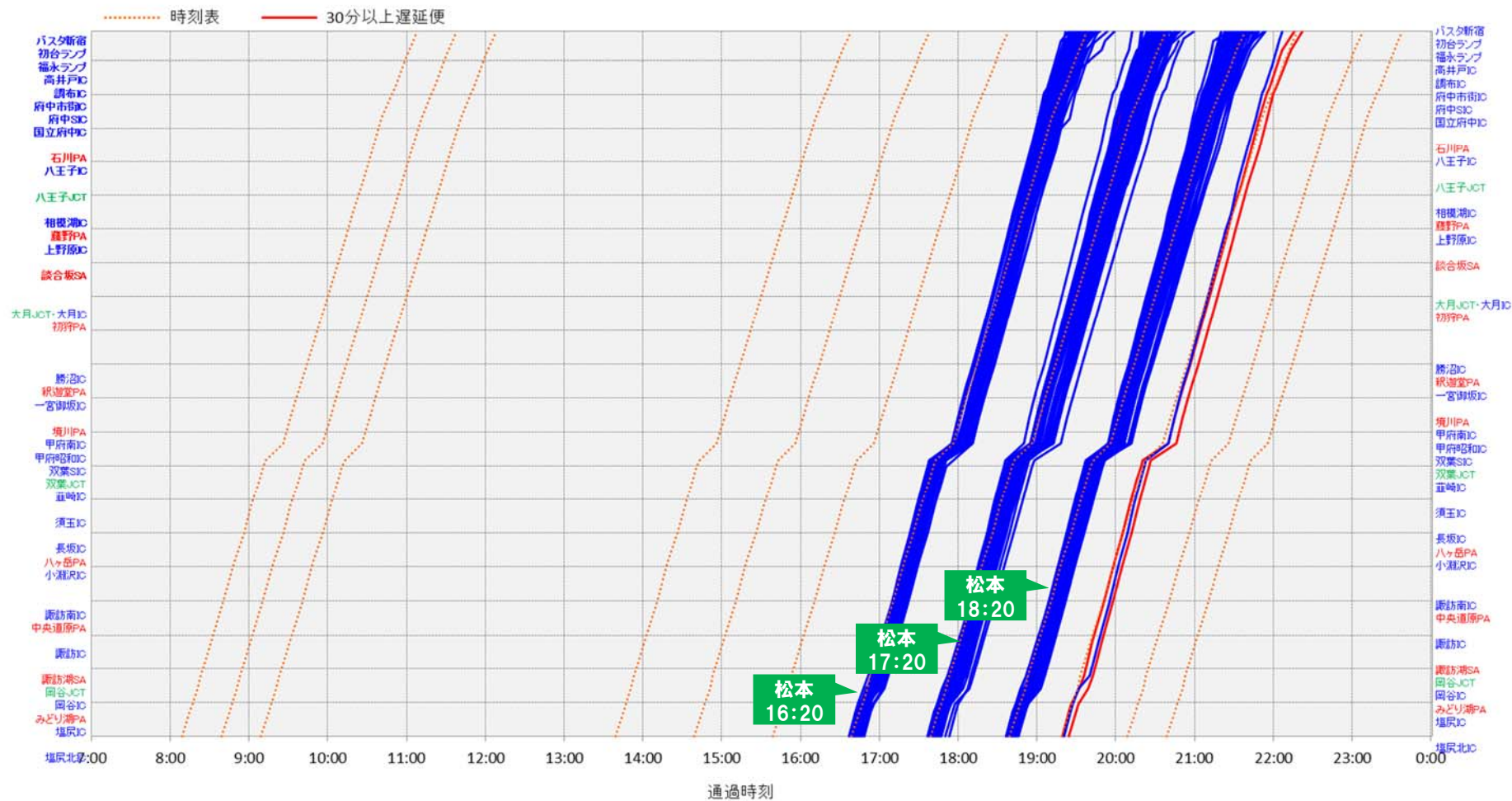
休日は、松本を 13 時～15 時台に発車する高速バスにおいて、談合坂 SA・上野原 IC 付近から、16 時～18 時発車する高速バスにおいて、勝沼 IC・大月 IC 付近から遅延が発生している。

■平日(松本発 7:50、8:20、8:50、13:20、14:20、15:20)



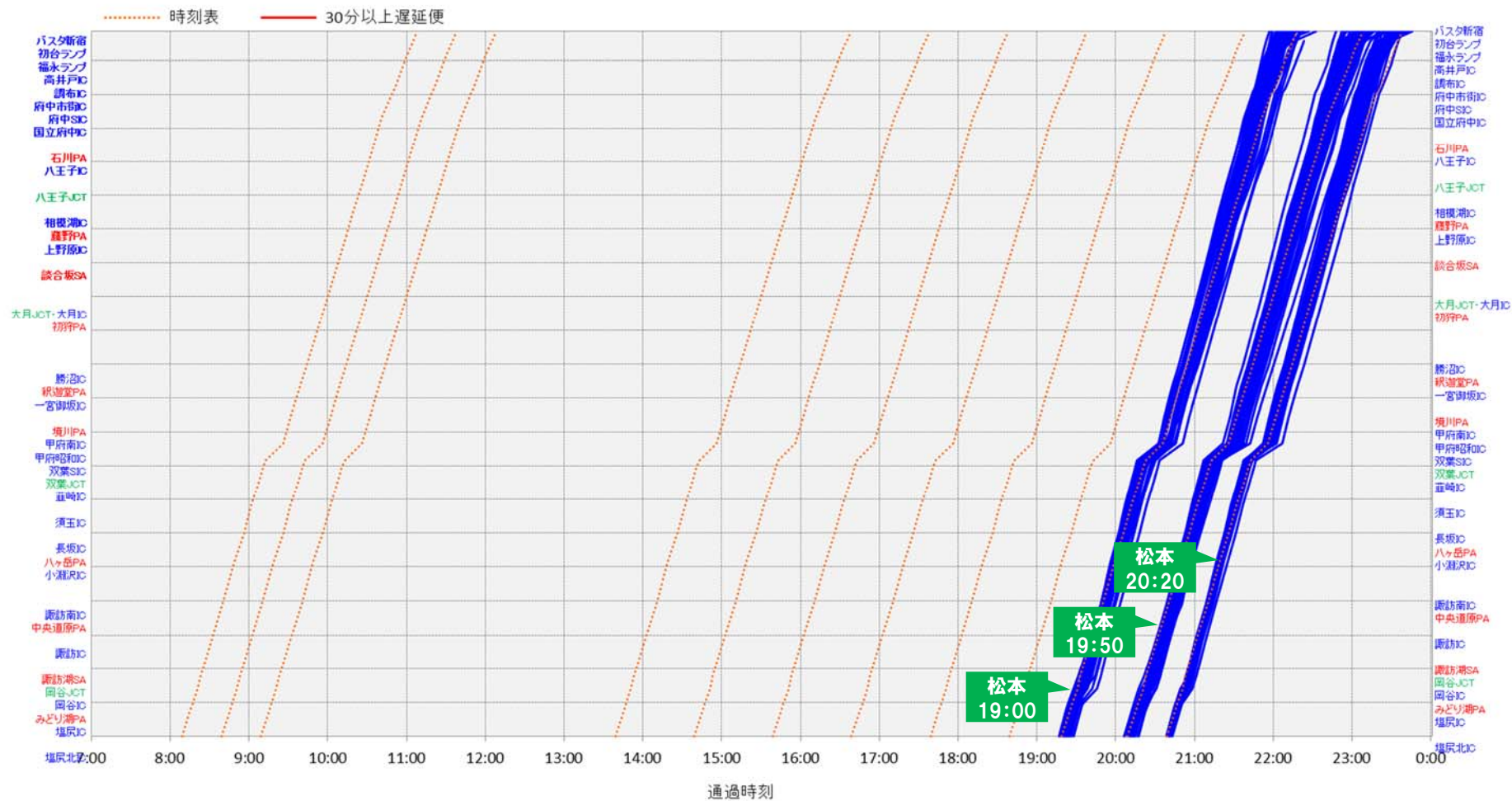
出典：H29.1～H29.6 バスロケデータ(平日)

■平日(松本発 16:20、17:20、18:20)



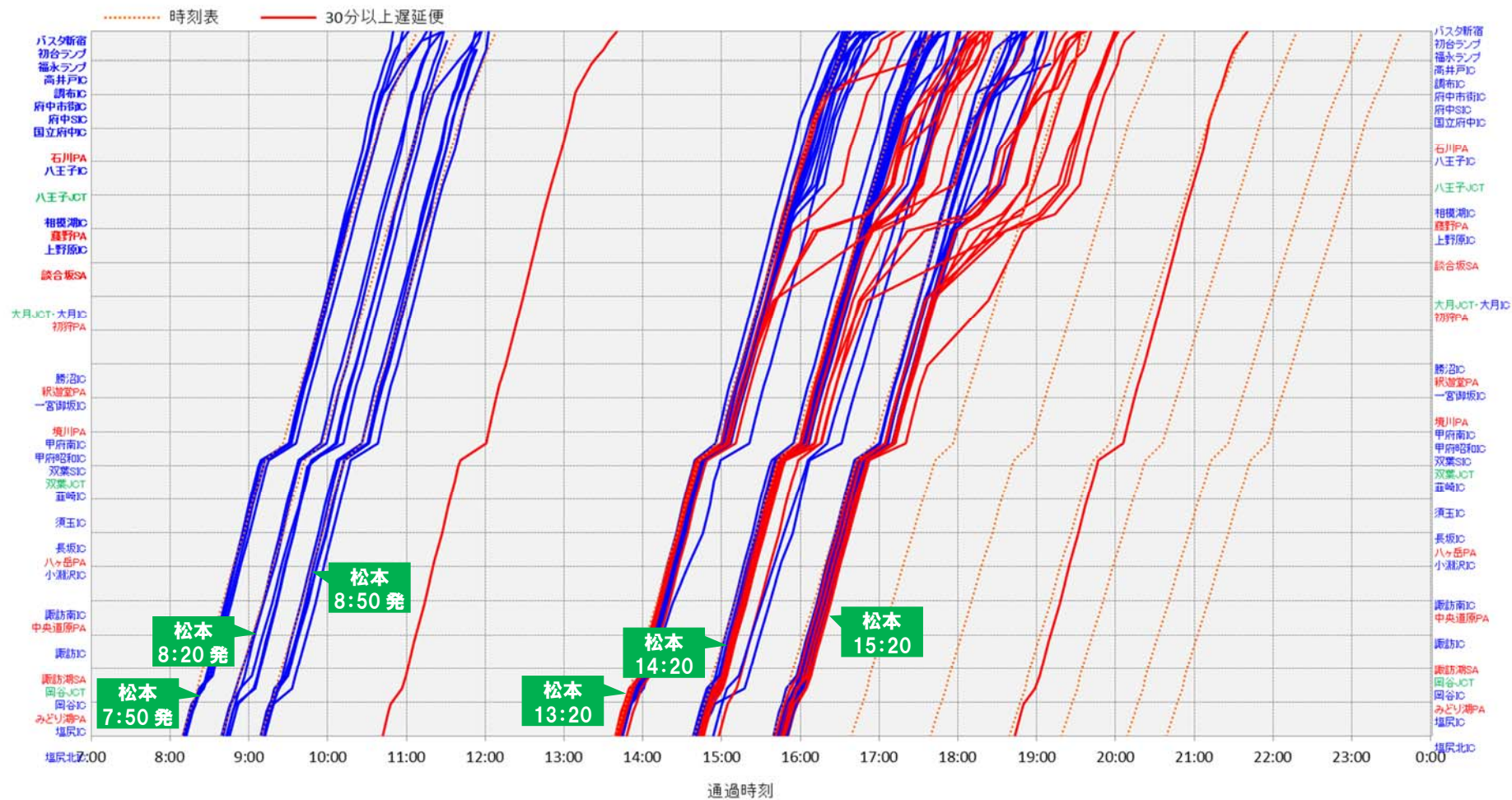
出典：H29.1～H29.6 バスロケータ(平日)

■平日(松本発 19:00、19:50、20:20)



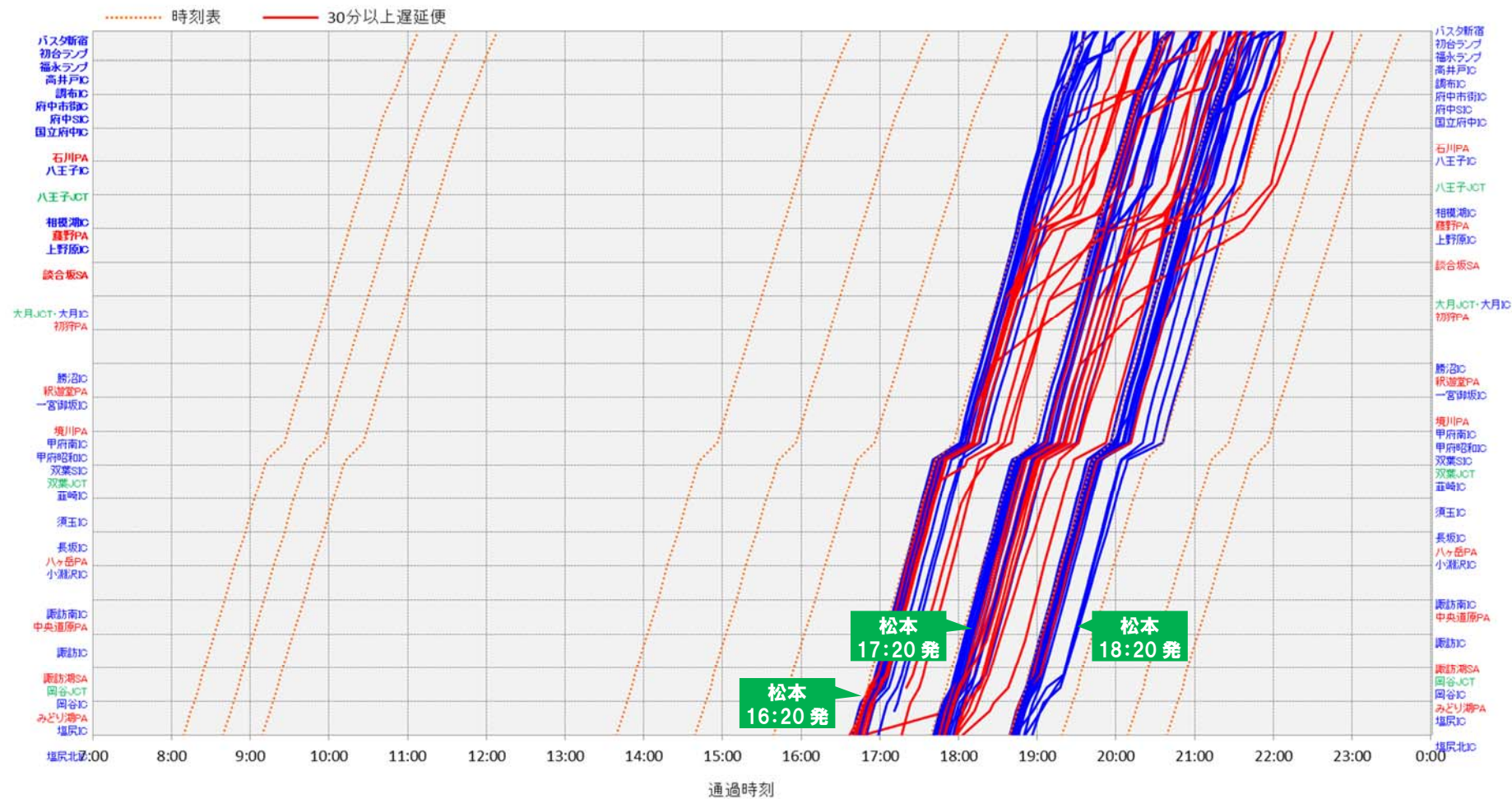
出典：H29.1～H29.6 バスロケデータ(平日)

■休日(松本発 7:50、8:20、8:50、13:20、14:20、15:20)



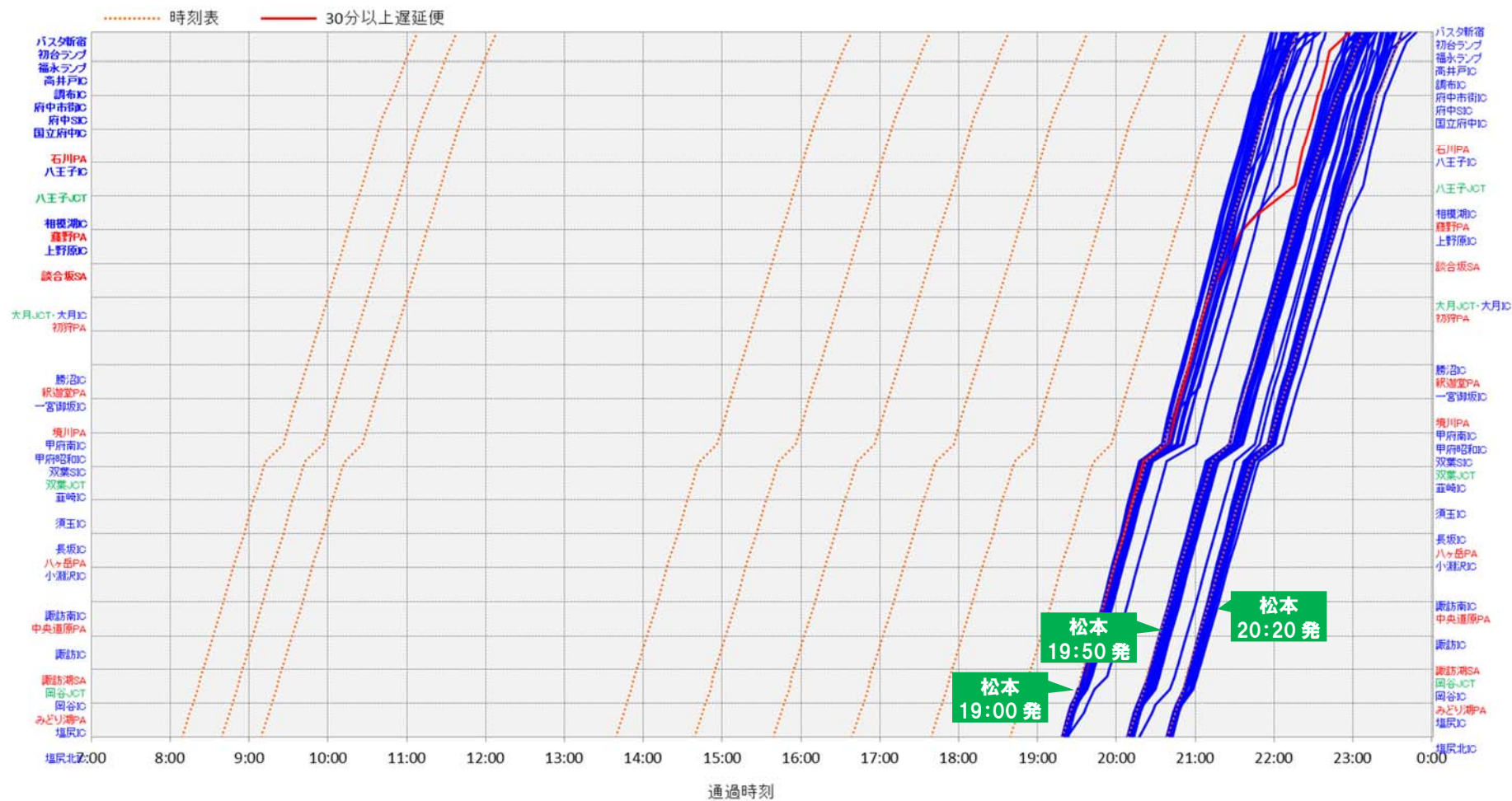
出典：H29.1～H29.6 バスロケデータ(休日)

■休日(松本発 16:20、17:20、18:20)



出典：H29.1～H29.6 バスロケデータ(休日)

■休日(松本発 19:00、19:50、20:20)



出典：H29.1～H29.6 バスロケデータ（休日）

(5) 中央道（国立府中 IC～調布 IC）の時間帯別旅行速度状況

高速道路トラカンを使用して、中央道（国立府中 IC～調布 IC）の平日における時間帯別旅行速度状況を検証した。

検証の結果、朝ピーク時に速度低下が顕著であり、7:00 台は 40km/h 未満で走行する頻度が約 77%、8:00 台は 40km/h 未満の頻度が約 38%となった。

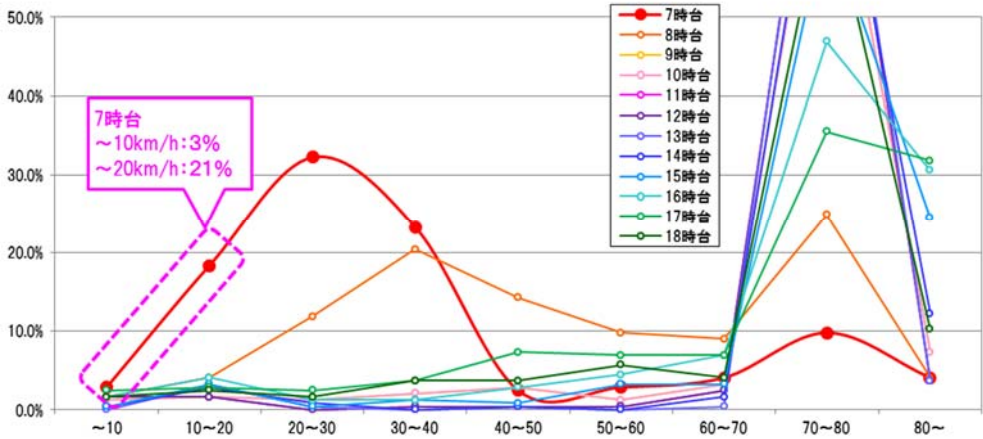


図 4.1-4 中央道の旅行速度分布（ばらつき）

表 4.1-1 時間帯別旅行速度（左：7 時台、右：8 時台）

7	調布IC～国立府中IC		8	調布IC～国立府中IC	
	時間帯数	割合		時間帯数	割合
00,01～10.00	7	2.86%	00,01～10.00	4	1.63%
10.01～20.00	45	18.37%	10.01～20.00	10	4.08%
20.01～30.00	79	32.24%	20.01～30.00	29	11.84%
30.01～40.00	57	23.27%	30.01～40.00	50	20.41%
40.01～50.00	6	2.45%	40.01～50.00	35	14.29%
50.01～60.00	7	2.86%	50.01～60.00	24	9.80%
60.01～70.00	10	4.08%	60.01～70.00	22	8.98%
70.01～80.00	24	9.80%	70.01～80.00	61	24.90%
80.01～	10	4.08%	80.01～	10	4.08%
合計	245	100.00%	合計	245	100.00%

出典：H28.1～12 トラカン（国立府中 IC～調布 IC 上り）

4.1.2 高速バスの利便性向上施策の有効性検証

高速バスが運行する高速道路上では、年間を通して渋滞が発生している区間や季節的に顕著な渋滞が発生している区間があり、これらによって、高速バスの定時性が低下している状況にある。ここでは、高速道路上の渋滞発生時においても高速バスの利便性が確保できるための施策を検討し、その有効性を検証した。なお、本検討においては、平成 28 年度の検討内容や「関東地方研究会」での委員からの指摘を踏まえている。

(1) 平成 28 年度検証の概要

1) 中央道での高速バス利便性向上施策に関する実験の概要

〔主な調査内容〕

①高速道路から一般道路への経路変更の有効性

←松本～バスタ新宿を運行する高速バスに調査車両を追送させ、高速道路の渋滞が顕著な区間の直前の IC で調査車両は一般道でバスタ新宿まで走行

←高速道路が渋滞発生時に、高速道路をそのまま利用するルートと一般道へ経路変更したルートの所要時間を比較し、一般道への経路変更の優位性を検証

②高速バス－鉄道間の乗換有効性

←特定プローブデータを使用し、高速バスの走行状況を検証するとともに、高速道路が渋滞する直前の PA で高速バスから鉄道へ乗換

←高速道路が渋滞発生時に、高速道路をそのまま利用するルートと高速バスから鉄道へ乗り換えるルートの所要時間を比較し、高速バス－鉄道乗り換えの優位性を検証
(机上分析)

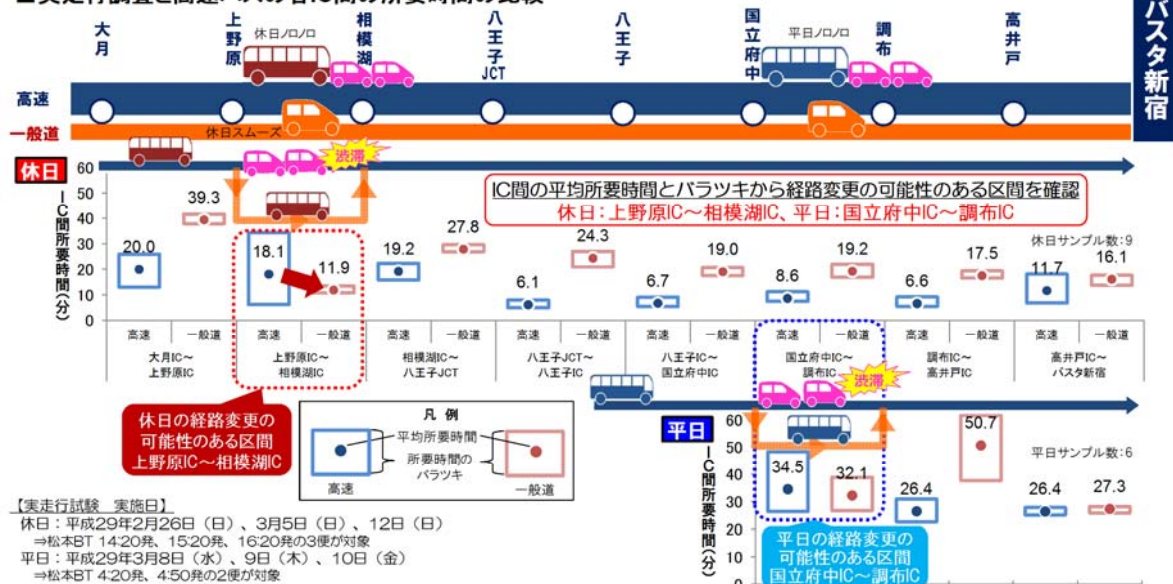
2) 施策の有効性検証結果

a) 高速道路から一般道路への経路変更の有効性検証

●検証結果(高速道路から一般道路への経路変更の有効性)

- 休日は、大月IC～バスタ新宿間、平日は、国立府中IC～バスタ新宿間で一般道を実走行し、高速バスの各IC間の所要時間と一般道の実走行による各IC間の所要時間を比較した。
- 休日は、上野原IC～相模湖IC間、平日は、国立府中IC～調布IC間で一般道の方が先着する可能性を確認した。

■実走行調査と高速バスの各IC間の所要時間の比較



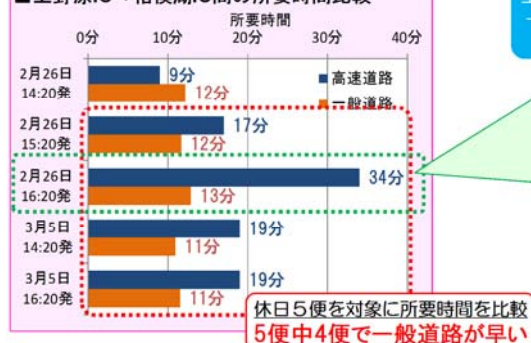
●検証結果(高速道路から一般道路への経路変更の有効性)

- 休日夕方小仏トンネル付近を先頭に渋滞が発生し、上野原IC～相模湖IC間で並行する国道20号への迂回が有利。
- 2/26 16:20松本BT発の便では、迂回によりバスタ新宿に21分の先着が見込まれ、経路変更の可能性を確認した。

■運行管理システム画面【H29.2.26(日) 19:30時点】



■上野原IC⇒相模湖IC間の所要時間比較



■H29.2.26(日)16:20発便のタイムスペース図



2/26(日)16:20松本発の便は一般道路への経路変更が有効
上野原IC⇒相模湖IC間を一般道路に迂回すると21分先着

出典: H28 検討結果

b) 高速バス－鉄道間の乗換の有効性検証

●検証結果(高速バス－鉄道間の乗換の有効性検証)

- 高速混雑時に、高速バス利用者が藤野PAで下車し、JR藤野駅から鉄道に乗り換える有効性を検証した。

■有効性検証方法(平日調査の例)



■鉄道乗換事例 [H29.3.10(日) 4:20発の便の例]



■藤野PAから国分寺駅までの所要時間分布 [H29.2.13~3.12(平日)]

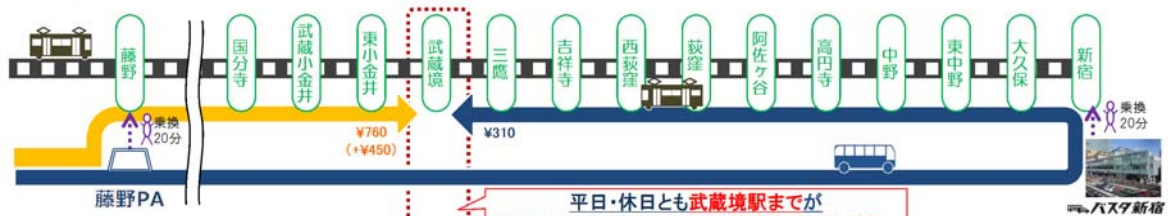


鉄道乗換の方が所要時間が短い
⇒施策として有効

●検証結果(高速バス－鉄道間の乗換の有効性検証)

- JR中央線の新宿～国分寺間で、藤野駅で乗換えた方が先着できる可能性を検証した。
- 平日・休日とも武蔵境駅において、藤野駅乗換えの方が6割以上先着。30分前に先着する可能性も確認した。

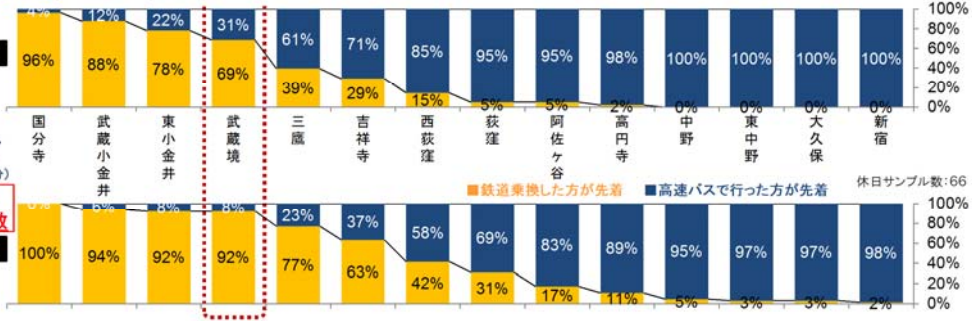
■藤野PAから藤野駅の乗換により、鉄道駅に先着するエリアとその割合



■武蔵境駅までの所要時間差分布



■藤野PAから藤野駅の乗換により、鉄道駅に先着するエリアとその割合



出典: H28 検討結果

3) 第 11 回研究会での委員指摘

a) 高速道路から一般道路への経路変更の有効性

- ・今回の研究（平成 28 年度）では、高速道路で渋滞が発生している区間の直前の IC で一般道へ経路変更して、バスタ新宿までのプローブデータを取得した。
- ・一般道を走行する区間は、高速道路で渋滞が発生している区間のみとして、高速道路の速度が高い区間では高速道路へ復帰すべきである。

b) 高速バス－鉄道間の乗換の有効性

- ・今回の研究（平成 28 年度）では、高速バスから鉄道への乗換への有効性を特定バスプローブデータや鉄道時刻表によって検証した。
- ・乗換位置から鉄道駅までの所要時間や駅に着いたとしても待ち時間等が発生するため、実用的には検証材料が不足している。

(2) プローブカーの実走行調査

中央道を走行する高速バスの国道20号への迂回や藤野PAでの鉄道乗り換えの有効性に対する提言を受け、中央道及び国道20号でのプローブデータの取得、藤野PAでの鉄道乗継ぎによる実所要時間のデータを取得するものとした。

以下に調査計画を示す。

1) 一般道への経路変更に関する調査

平成28年度の実走実験では、休日は大月IC～バスタ新宿間、平日は国立府中IC～バスタ新宿間で一般道を実走行し、高速バスの各IC間の所要時間と一般道の実走行による各IC間の所要時間を比較した。その結果、下図のように休日の上野原IC～相模湖IC間で所要時間のバラ付きが大きく、一般道の方が先着する可能性を確認した。

今年度は、上野原ICから相模湖IC区間を一般道で走行し、中央道渋滞時における一般道への経路変更の優位性の検証および経路変更の判断基準、タイミングの妥当性を検証する。

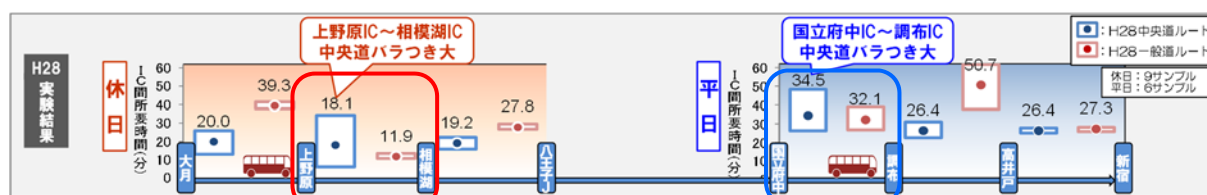


図 4.1-5 実走行調査と高速バスの各IC間の所要時間の比較（休日）

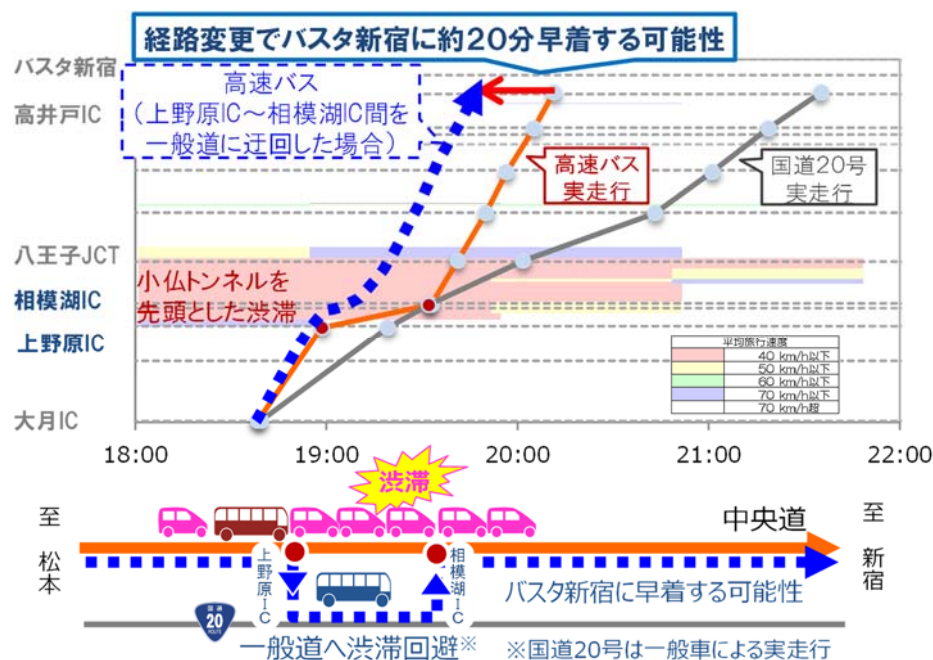


図 4.1-6 高速から一般道への経路変更の可能性の把握

a) 調査内容

一般道走行区間の交通状況を把握するため、計測車両を3回/日走行させ、旅行時間を収集する。なお、旅行時間の集計は、高速道路を降りた IC 地点から高速道路に戻る IC に接続する国道 20 号の交差点およびその区間の主要交差点で旅行時間を計測するものとする。

休日については、一般道走行区間の交通状況のほか、藤野 PA から藤野駅へ乗り換えて国分寺駅に向かう「鉄道乗換」の優位性も検証する。

b) 検証内容

- 中央道渋滞時における一般道ルートの早着（平日：国立府中 IC～調布 IC、休日：上野原 IC～相模湖 IC）
- バスタ新宿までの所要時間差
- ドライバーへの情報伝達のタイミング

次ページに調査員の走行ルートと旅行速度取得地点を示す。

平日※平日は談合坂 SA スタート

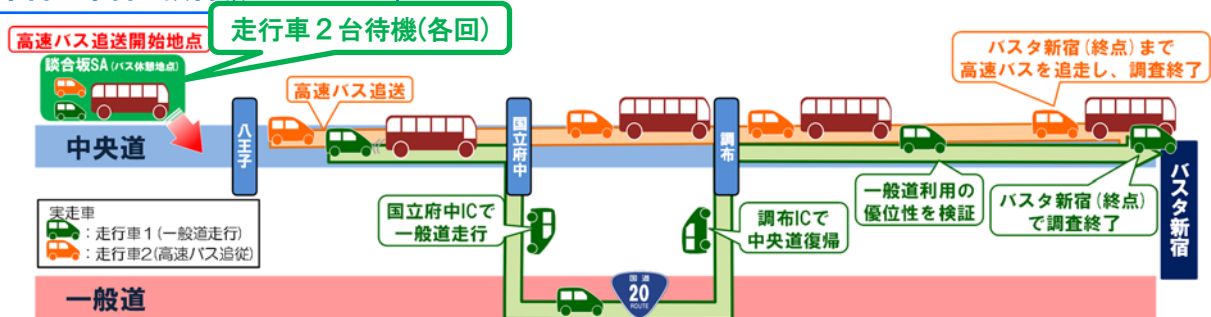


図 4.1-7 調査ルートイメージ(平日)

表 4.1-2 調査ルート一覧(平日)

	ルート概要	距離(所要時間)
平日	走行車 1 談合坂SA→(中央道)→国立府中 IC 出口→(国道20号)→調布 IC 入口→(中央道)→バス タ新宿 〈旅行時間取得地点〉 国立府中 IC、青果市場前交差点、国立インター交差点、寿町三丁目交差点、白糸台交番前交 差点、上石原交差点、調布 IC	中央道 談合坂 SA→国立府中 IC:41km (40 分) 一般道 国立府中 IC→調布 IC:9km(24 分) 中央道 調布 IC→バスタ新宿:18km(23 分) 合計:68km(87 分)
	走行車 2 談合坂SA→(中央道)→バスタ新宿 〈旅行時間取得地点〉各 IC 通過地点(上野原 IC～初台 IC)	中央道 談合坂 SA→国立府中 IC:41km (40 分) 中央道 国立府中 IC→調布 IC:10km(48 分) 中央道 調布 IC→バスタ新宿:18km(23 分) 合計:69km(111 分)

※距離・所要時間は、グーグルのルート検索による

※走行車 2 国立府中 IC～調布 IC の所要時間は過年度結果の最大値



図 4.1-8 旅行時間取得地点

2) PAでの鉄道乗換に関する調査

平成28年度の検討では、中央道の藤野PAにおける鉄道乗換により、JR中央線の各駅までの所要時間とバスタ新宿経由の各駅までの所要時間を収集し、駅によっては鉄道乗換の方が先着する可能性を確認した。(下図)

今年度は、中央道の藤野PAにおける鉄道乗換による所要時間差を確認するため、バスタ新宿および国分寺駅までの所要時間を収集し、中央道渋滞時における鉄道乗換の優位性の検証する。

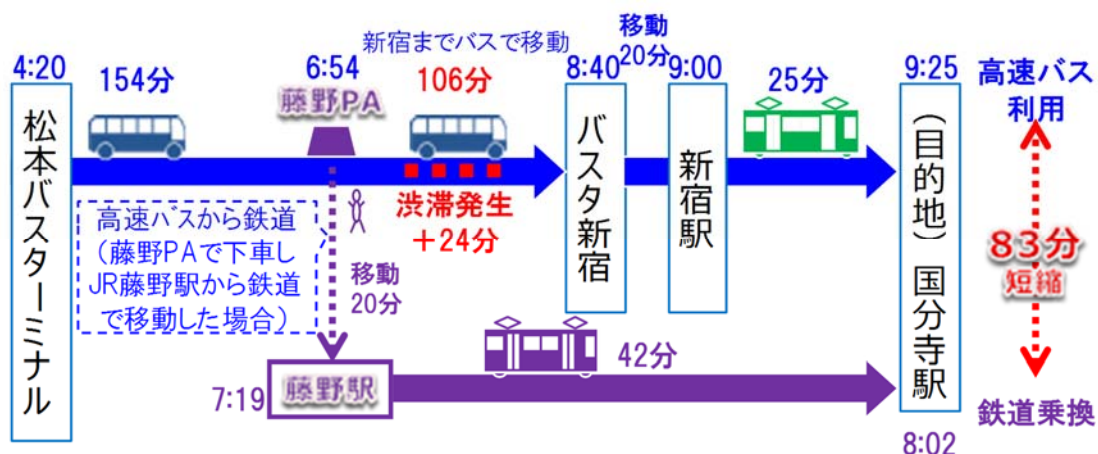


図 4.1-11 鉄道乗換の方が先着する可能性(H28 机上検討)

a) 調査内容

藤野PAからJR中央線の各駅までの所要時間を把握するため、計測車両を3回/日走行させ、藤野PAから鉄道利用者とバスタ新宿から鉄道乗換者の旅行時間を収集する。

b) 検証内容

- JR中央線の各駅の早着可能な駅
- 新宿までの所要時間差
- 鉄道利用者への情報伝達のタイミング

休日(鉄道利用の優位性検証)

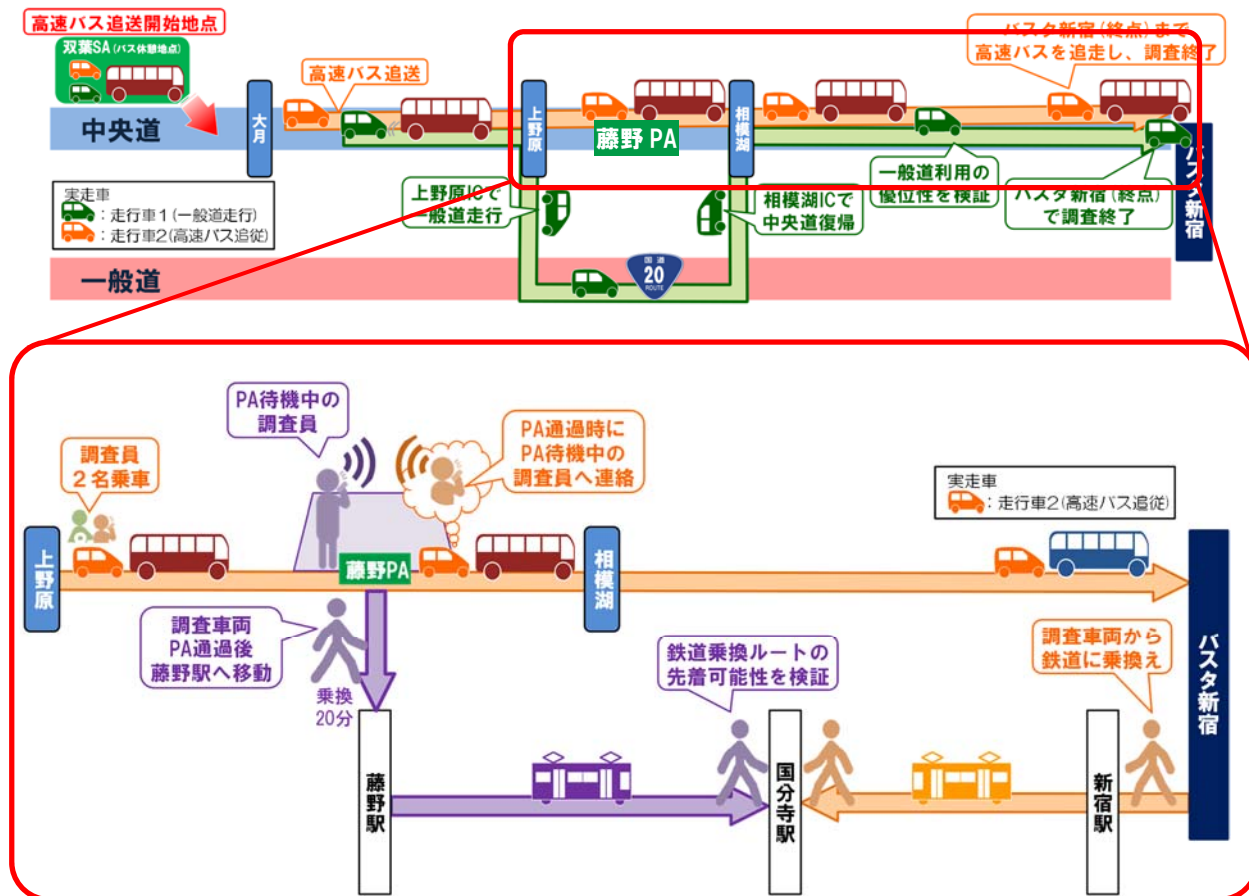


図 4.1-12 調査ルートイメージ(休日：鉄道乗り換え区間)

表 4.1-4 調査ルート一覧(鉄道乗り換え)

	ルート概要	距離(所要時間)
走行車2に乗車の調査員	双葉SA→(中央道)→ バスタ新宿 →(徒歩)→新宿駅→(JR 中央本線)→ 国分寺駅 (GPS ロガー持参)	中央道 双葉SA→バスタ新宿:128km (120 分) 徒歩 バスタ新宿→新宿駅: 乗り換え 20 分 JR 新宿駅→国分寺駅:21km(19 分) 合計:149km(159 分)
藤野PA 待機中の調査員	藤野PA →(徒歩)→藤野駅→(JR 中央本線)→ 国分寺駅 (GPS ロガー持参)	中央道 双葉SA→藤野PA:72km(58 分) 徒歩 藤野PA→藤野駅:600m (10 分) JR 藤野駅→国分寺駅:35km(40 分) 合計:108km(108 分)



図 4.1-13 藤野 PA(上り)から藤野駅までのルート

3) 調査員の配置と調査員数

調査員は以下の図のとおり配置する。

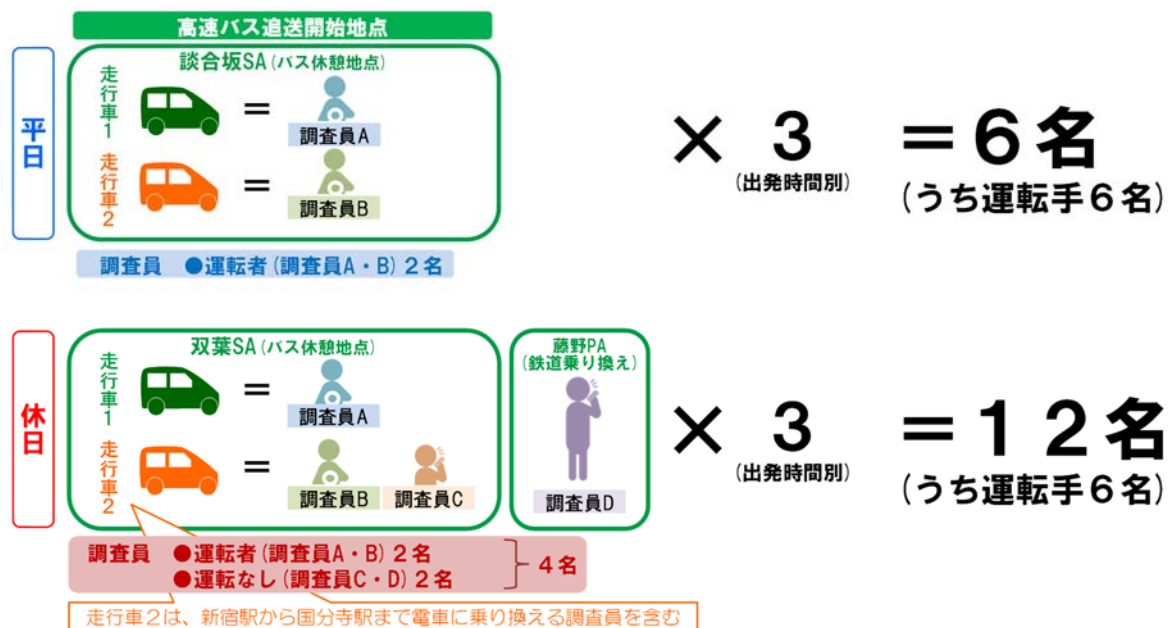


図 4.1-14 調査員配置図と調査員数

4) 調査日時

調査日は以下のとおりとし、表 4.1-5、表 4.1-6 のスケジュールで調査を行う。

調査日：〈平日〉2/16（予備日 2/23），〈休日〉2/11（予備日 2/18）

表 4.1-5 調査日の実施スケジュールとバス便(平日)

平日	高速バス	追走車(平日)	備考
4:20 4:50 5:20	松本ターミナル発		時刻表より
5:20 5:50 6:20		●談合坂SAで調査準備・待機 (2名/台)×3回 ※高速バスが談合坂SAに到着する1時間前には待機	◆出発時に報告
6:20 6:50 7:20	談合坂SA到着(予定)		談合坂SA到着 ＝始発＋120分
6:30 7:00 7:30	談合坂SA出発(予定)	●走行車2台追走開始	
↓		●走行車1:国立府中ICから国道20号へ、調布ICから中央道へ	優位性検証(旅行速度取得)
8:13 8:43 9:13	バスタ新宿	●走行車1:バスタ新宿に到着して順次調査終了 ●走行車2:バスタ新宿に到着して順次調査終了	時刻表より ◆到着時に報告

※早朝便の高速バス休憩所は談合坂SA(アルピコHPより)

表 4.1-6 調査日の実施スケジュールとバス便(休日)

休日	高速バス	追走車(休日)	備考
13:47 14:47 15:47	長野道みどり湖発		時刻表より
13:40 14:40 15:40		●双葉SAで調査準備・待機 (3名/2台)×3回(走行車2に2名乗車) ※高速バスが双葉SAに到着する1時間前には待機	◆出発時に報告
14:40 15:40 16:40	双葉SA到着		双葉SA到着 ＝みどり湖発＋53分
14:50 15:50 16:50	双葉SA出発(予定)	●走行車2台追走開始	
↓		●走行車1:上野原ICから国道20号へ、相模湖ICから中央道へ	●優位性検証 (旅行速度取得)
14:50 15:50 16:50		●藤野PA(上り)で調査準備・待機 (1名)×3回 ※高速バス(走行車2)が藤野PAに到着する1時間前には待機	
15:50 16:50 17:50	藤野PA到着(予定)	●走行車2:藤野PA通過時に藤野PA待機調査員に連絡 ●藤野PA待機(鉄道乗換調査員):走行車2から連絡を受け、藤野駅へ移動し国分寺駅へ	藤野PA到着 ＝双葉SA発＋60分 ●鉄道乗換調査員 はGPSロガー持参 ◆鉄道乗車時に報告
↓			
16:38 17:38 18:38	バスタ新宿	●走行車1:バスタ新宿に到着して順次調査終了 ●走行車2(運転手):バスタ新宿に到着して順次調査終了 ●走行車2(鉄道乗換調査員):新宿駅から国分寺駅へ ●鉄道乗換調査員は国分寺駅で順次調査終了	時刻表より ◆到着時に報告 ◆鉄道乗車時に報告
↓	新宿駅	●バスタ新宿から新宿駅(徒歩)	乗り換え約20分
17:30 18:30 19:30	国分寺駅	●鉄道乗換調査員は国分寺駅で順次調査終了	新宿駅から国分寺駅 約30分 ●鉄道乗換調査員 はGPSロガー持参

※高速バス休憩所は双葉SA(アルピコHPより)

■追走便の時刻表

2016年4月4日改正																
高速 松本バスターミナル → 新宿 Matsumoto Bus Terminal → Shinjuku																
便番号	5992	5972	5902	5904	5906	5908	5910	5912	5914	5916	5918	5920	5922	5924	5926	
運行会社	AK	KO★	AK	AK	AK	AK	AK	AK	AK	KO★	AK	AK	AK	AK	KO	
クラス	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
乗松本バスターミナル発	420	450	520	620	650	720	750	820	850	920	950	1020	1120	1220	1320	
乗松本インター前	430	500	530	630	700	730	800	830	900	930	1000	1030	1130	1230	1330	
乗長野道神林	436	506	536	636	706	736	806	836	906	936	1006	1036	1136	1236	1336	
乗長野道広丘野村	442	512	542	642	712	742	812	842	912	942	1012	1042	1142	1242	1342	
乗長野道みどり湖	447	517	547	647	717	747	817	847	917	947	1017	1047	1147	1247	1347	
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
降中央道日野着	718	748	818	908	938	1008	1038	1108	1138	1208	1238	1308	1408	1508	1608	
降バスタ新宿※	813	843	913	938	1008	1038	1108	1138	1208	1238	1308	1338	1438	1538	1638	
便番号	5928	5930	5932	5934	5936	5938	5940	5942	5944	Bus Name						
運行会社	KO	KO	KO	KO	KO	KO	KO	KO	KO★	Operated Companies						
クラス	S	S	S	S	S	S	S	S	S	Class						
乗松本バスターミナル発	1420	1520	1620	1720	1820	1900	1950	2020	2100	...	...	Matsumoto Bus Terminal				
乗松本インター前	1430	1530	1630	1730	1830	1910	2000	2030	2110	...	...	Matsumoto Interchange				
乗長野道神林	1436	1536	1636	1736	1836	1916	2006	2036	2116	...	...	Kanbayashi (Nagano Expy)				
乗長野道広丘野村	1442	1542	1642	1742	1842	1922	2012	2042	2122	...	...	Hirooka-Nomura (Nagano Expy)				
乗長野道みどり湖	1447	1547	1647	1747	1847	1927	2017	2047	2127	...	...	Midoriko (Nagano Expy)				
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	...	...					
降中央道日野着	1708	1808	1908	2008	2108	2148	2238	2308	2348	...	...	Hino (Chuo Expy)				
降バスタ新宿※	1738	1838	1938	2038	2138	2218	2308	2338	2418	...	...	Shinjuku				
※=Sクラスシート付車両で運行 ★印=管理の受委託によりアルピコ交通で運行 ※続行便(2号車)などで「新宿西口」着になる場合があります。																

この時刻表には、すべての停留所を掲載しています。

 : 平日調査便

 : 休日調査便

5) 調査実施の判断

調査実施の判断は、以下のとおりとする。

① 調査実施の考え方

現地調査は、小雨決行とするが、降雪が予想される場合は、延期する。

② 調査実施の判断基準

調査実施の判断は、調査開始前日 11 時発表の気象庁発表天気予報に基づき、現場責任者が前日 15 時までに決定することを基本とする。(実験が日曜日の場合は、金曜の 15 時)

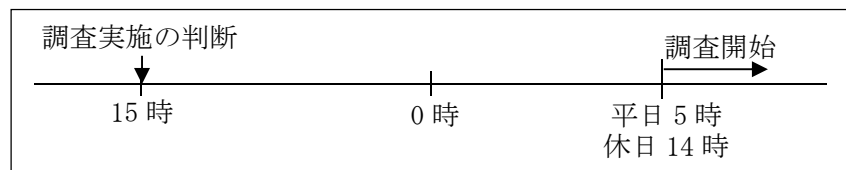


図 4.1-15 調査実施の判断

6) 使用する機材

使用する機材を以下に示す。

GPS ロガー①は、走行車(追走車)用に GPS 付のドライブレコーダを装備、GPS ロガー②は鉄道乗り換え調査員が携帯する。

表 4.1-7 使用機材一覧

機材	数量	備考
計測車両	6 台/日(平・休)	レンタカー
ストップウォッチ	3 台/日(平・休)	走行車1(一般道走行)の調査員が記録
GPS ロガー①	6 台/日(平・休)	GPS 付のドライブレコーダ(走行車 1・2 に装着)
GPS ロガー②	6 台(休日)	携帯式 GPS ロガー ※藤野 PA から鉄道乗換調査員 3 名/3 台 ※新宿から鉄道乗換調査員 3 名/3 台 } 6 台

7) 記録方法

各調査員の記録方法を以下に示すとおりとする。

表 4.1-8 記録方法

調査員	数量	方法
走行車1: 調査員 A・B(平・休)	走行車:6名(平・休)/3台 ストップウォッチ:3個	(1)GPS ロガーは調査準備時に電源を入れる (2)《旅行速度取得》計測する交差点を通過時にストップウォッチのラップを記録
走行車2: 調査員 C(平日)	走行車:3名(平・休)/3台	(1)GPS ロガーは調査準備時に電源を入れる (2)《旅行速度取得》計測する IC を通過時にストップウォッチのラップを記録
走行車2: 調査員 C・D(休日)	走行車:6名(平・休)/3台 携帯式 GPS ロガー:3台	(1)GPS ロガー、携帯式 GPS ロガーは調査準備時に電源を入れる (2)《旅行速度取得》計測する IC を通過時にストップウォッチのラップを記録
藤野 PA 待機: 鉄道乗換調査員 E(休日)	携帯式 GPS ロガー:3台	(1)携帯式 GPS ロガーは調査準備時に電源を入れる

(3) 調査計画書の作成

上記調査計画を踏まえ、調査計画書を作成した。

平成29年度
関東管内交通状況分析検討業務
プローブカーの実走行調査

調査計画書

平成30年2月

CTi 株式会社 建設技術研究所

1. 調査概要

1.1 調查目的

本調査は、平成 29 年 3 月 22 日の近畿道路戦略会議第 11 回地方研究会において、中央道を走行する高速バスの防衛 20 号への応回や摩野 PA での鉄道乗換の有効性を受け、中央道と山陽道 20 号にグループバスを先行させ、グループデータを取得・分析し、競走への影響変更の可能性や PA での鉄道乗換の検知および経路変更の開閉基準、タイミングの妥当性を検証するものである。

2. 調査計画

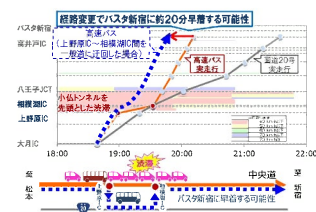
2.1 一般道への経路変更に関する調査

平成 28 年度の実走実験では、休日は大月 IC～バスタ新宿間、平日は国立府中 IC～バスタ新宿間～一般道を実走し、高速バスの各 IC 間の所要時間と一般道の実走による各 IC 間の所要時間を比較した。その結果、図 1 のように休日の上野原 IC～相模湖 IC 間で所要時間のバラ付きが大きく、一般道の方が劣る可能性を確認した。(図 2)

今年度は、上野原 IC から相模湖 IC 区間を一般道で走行し、中央道渋滞時における一般道への経路変更の優位性の検証および経路変更の判断基準、タイミングの妥当性を検証する。



図 1 実走行調査と高速バスの各 IC 間の所要時間の比較 (休日)



一般道へ渋滞回避 ※国道20号は一般車による実走行

図2 高速から一般道への経路変更の可能性の把握

1

CTI 建設技術研究所

3. 安全管理

現場作業にあたっては、事故の予防管理、事故発生時の適切な対応を図るため、品質環境管理システムと一体となった安全管理体制について（株）建設技術研究所が定めた「現場作業安全管理マニュアル」（平成23年11月一部改訂版）を踏まえ、発注者と調整のうえ安全かつ確実な調査を実施する。

また、同マニュアルに記載している「現場作業安全衛生管理に関するチェックシート」(次頁参照)により、作業作業および調査時の留意事項を確実に遂行する。

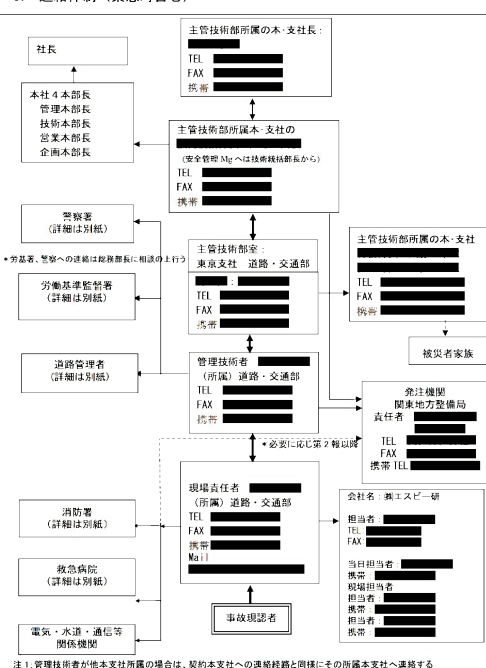


図 11 (株)建設技術研究所「現場作業安全衛生管理マニュアル」(平成 23 年 11 月一部改訂版)

11

CTI 建築技術研究所

6. 連絡体制（緊急時含む）



注1：管理技術者が他本支社所属の場合は、契約本支社への連絡経路と同様にその所属本支社へ連絡する。

図 12 連絡体制

14

(CI) 類建設技術研究所

(4) 調査実施

調査計画に基づき、走行調査を実施した。

調査結果を以下に示す。

a) 一般道への経路変更に関する調査結果

平日の早朝便において、一般道へ経路変更した走行車が新宿へ先着した。松本を平日朝 4:30 に出発する便は、7 時～8 時台に混雑する国立府中 IC～調布 IC 間を通過するため、一般道走行が先着する結果となった。

その他の便においては、一般道の旅行速度が高速道路よりも遅いため、高速を走行したほうが先着する結果となった。

調査実施日: 2月16日(金)

平日※平日は談合坂 SA スタート

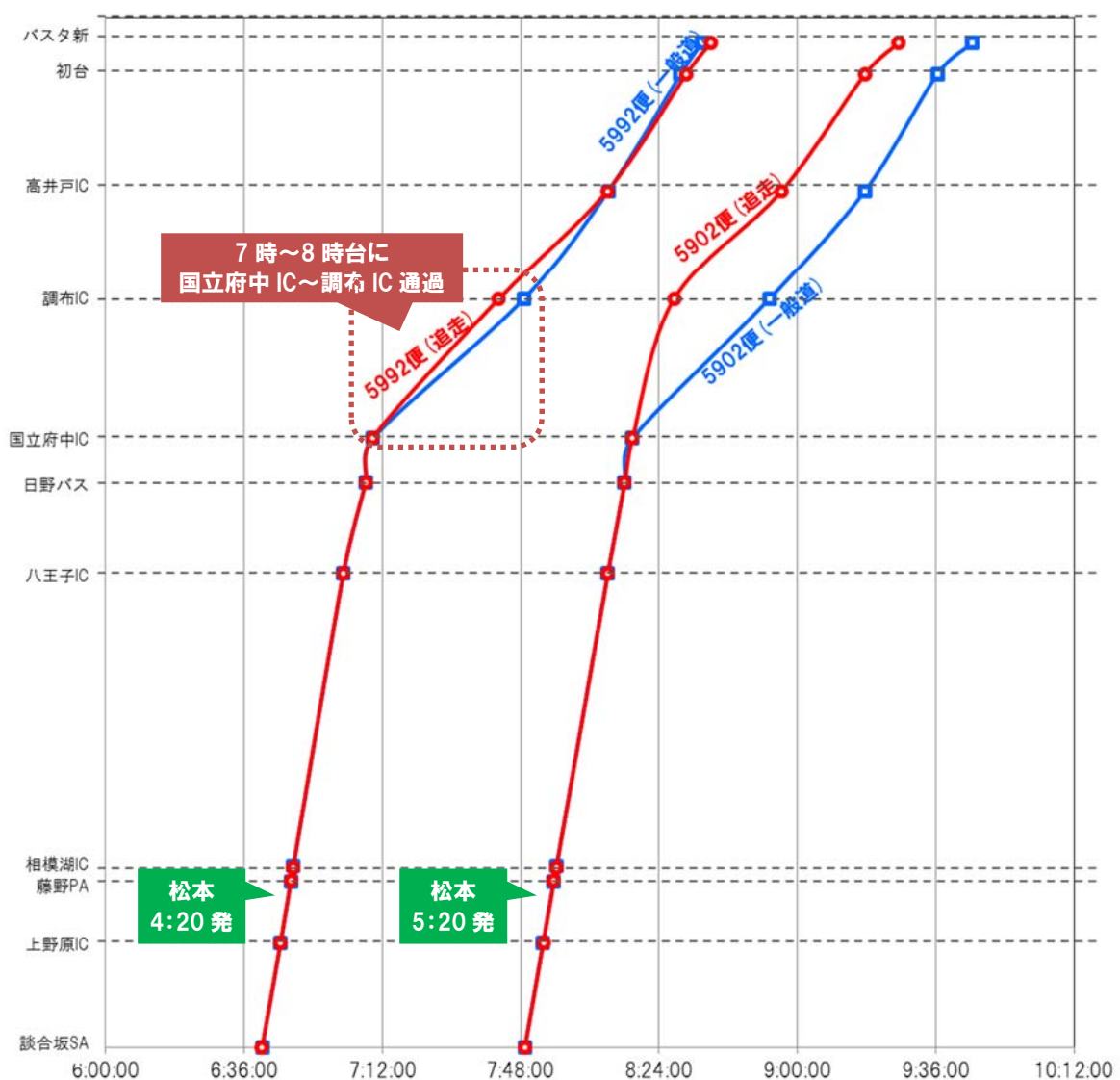
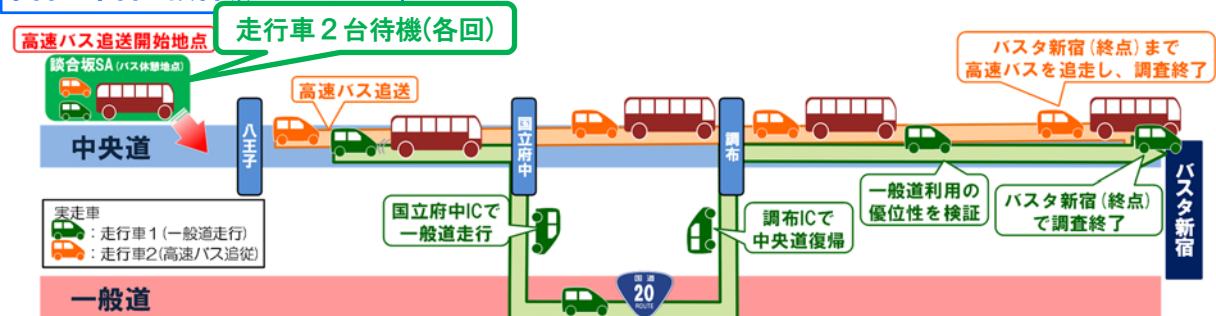


図 4.1-16 タイムスペース図 (平日)

※追走する高速バスの車番不明のため、1便追走不可

調査実施日:2月11日(日)

休日※休日は双葉SAスタート

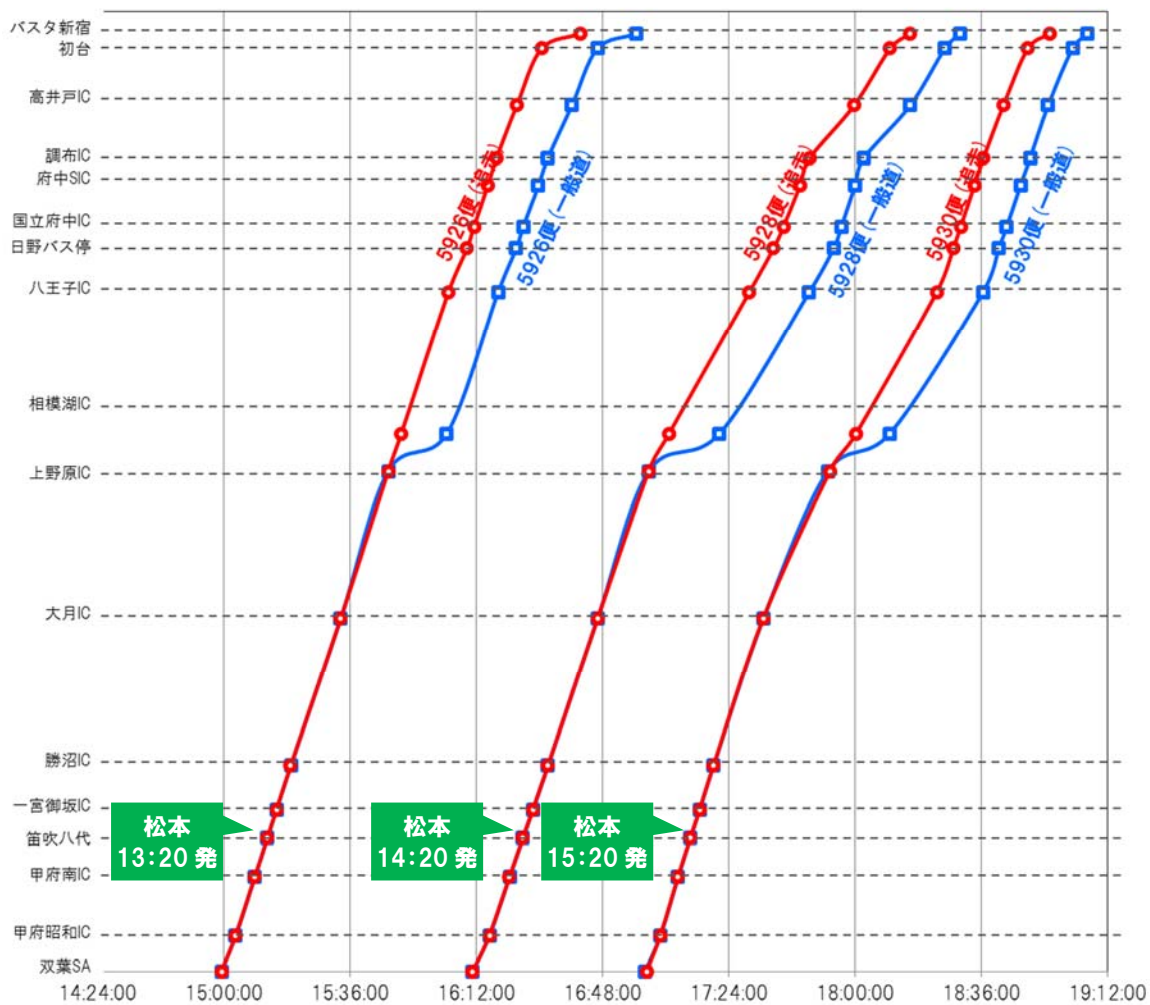
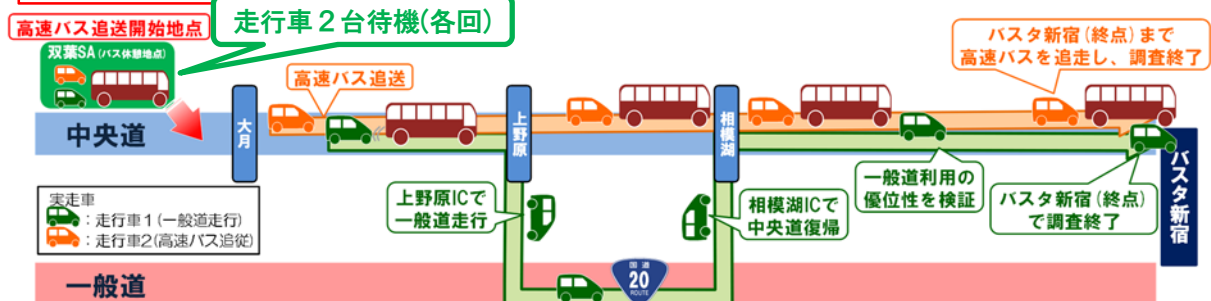


図 4.1-17 タイムスペース図(休日)

b) PA での鉄道乗換に関する調査結果

調査結果より、国分寺駅では約 20 分～50 分、鉄道乗換えが先着した。また、高速バスが通常のダイヤで運行する場合は、三鷹駅で同着し、混雑等によりダイヤより約 20 分遅延すると、中野駅で同着する結果となった。

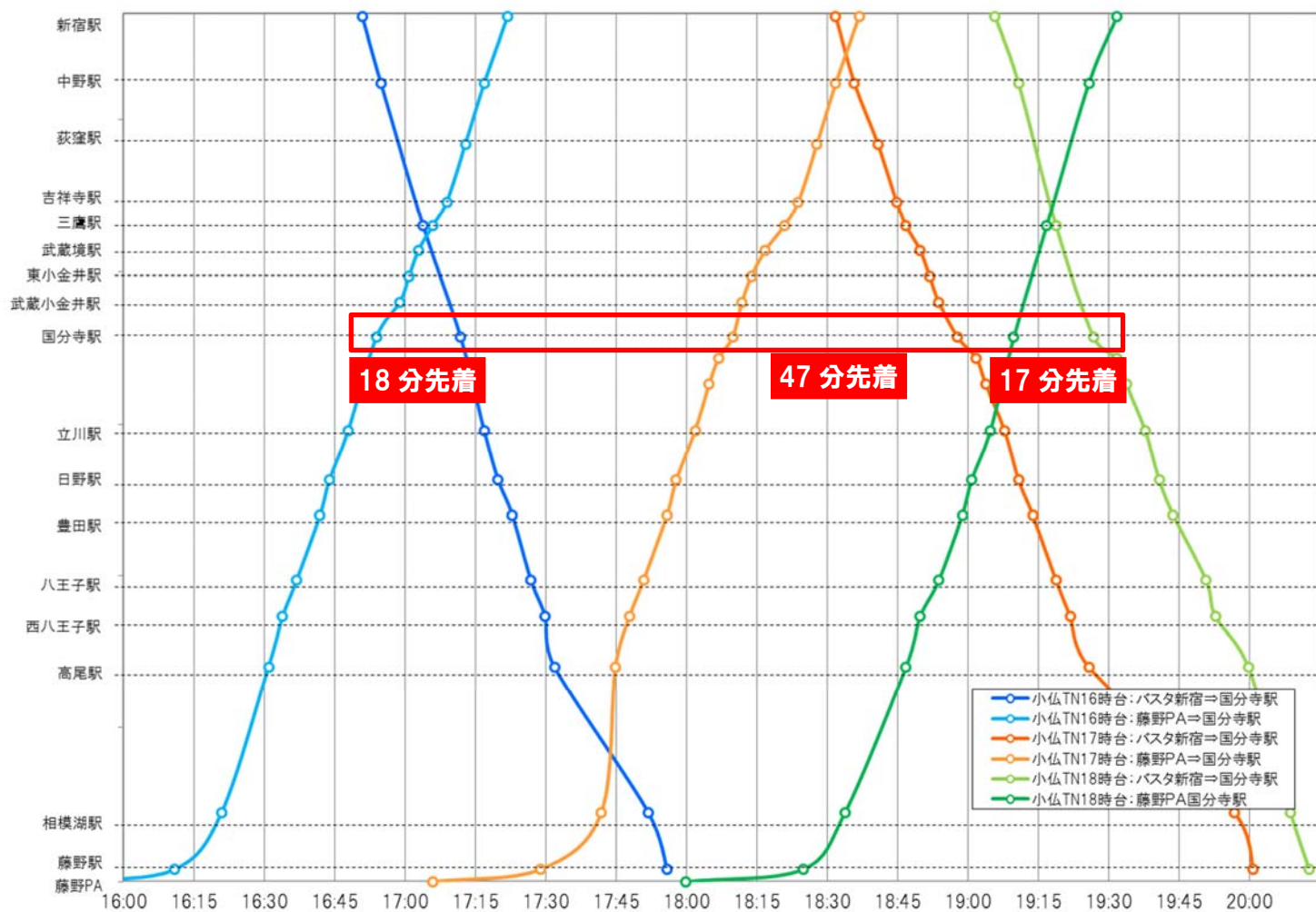


図 4.1-18 PA での鉄道乗換に関する調査結果

(5) プローブカー実走行調査結果検証

本調査で得られたプローブデータを基に、経路変更の優位性の検証、鉄道乗換の優位性の検証を行った。

1) 経路変更の優位性の検証

朝 7 時～8 時は国立府中 IC～調布 IC の速度が一般道よりも遅いため、一般道への経路変更の優位性を確認した。

また、中央道が約 10km/h の速度が発生する場合、一般道走行が約 30 分先着し、国立府中 IC～調布 IC 間で渋滞が顕著な朝ピーク時に経路変更の可能性（10km/h 以下）は年間約 3 % であることが分かった。

このことから、一般道への経路変更の判断・指示により、バス運行の定時性確保とバス利用者へのサービス向上に寄与すると考えられる。

経路変更するまでの判断時間としては、次ページに示すとおり、余裕を考慮して約 30 分の時間が必要である。

位置情報取得→運行管理者(ドライバーへ指示)→経路変更＝計 30 分(余裕を考慮)

これより、談合坂 SA 通過時に、国立府中 IC から一般道への経路変更を判断すると、余裕をもった運行が可能である。(平日の場合)

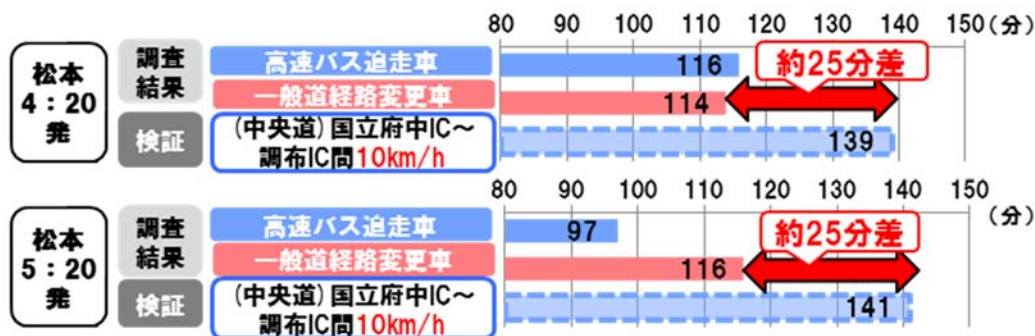


図 4.1-19 談合坂 SA～バスタ新宿までの所要時間（分）

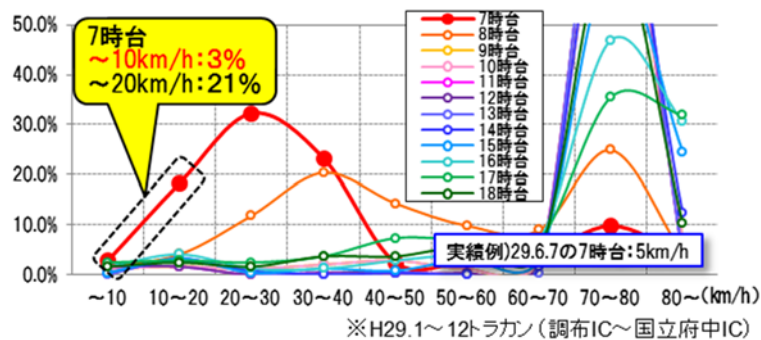
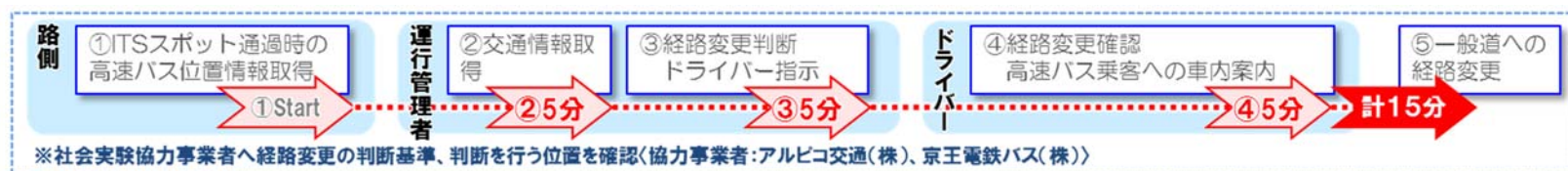
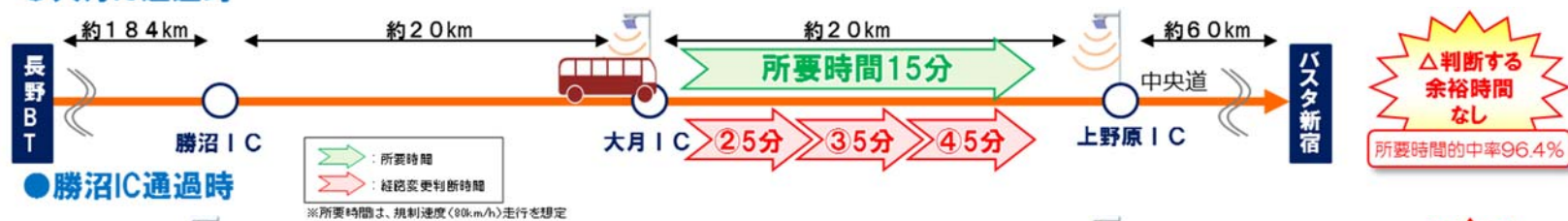


図 4.1-20 中央道の旅行速度分布（ばらつき）

■経路変更するまでの判断時間の検討



●大月IC通過時



●勝沼IC通過時



■判断のタイミング（国立府中から一般道へ経路変更する場合）

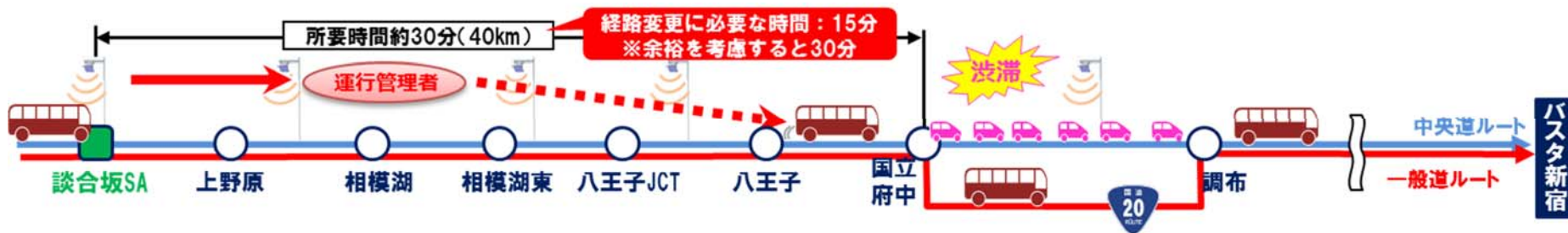


図 4.1-21 一般道への経路変更を判断するタイミング

2) 鉄道乗換の優位性の検証

JR 中央線の藤野～新宿間で、藤野駅で乗り換えた方が先着できる可能性を検証した。

中央道から新宿方面の高速バスは、小仏トンネル等の渋滞により遅延が発生するなど定時性確保が課題である。

今回の調査結果では、小仏トンネルや首都高の渋滞でダイヤより 20 分遅れると藤野 PA で鉄道乗換が優位な駅が明らかになった

このことから、バスロケでバスの遅延情報を提供し、藤野 PA で高速バスから鉄道乗換により、新宿方面の目的地まで先に到着できるなどバス利用者の利便性向上に寄与することが考えられる。

次ページに、先着可能性のある駅を示す。

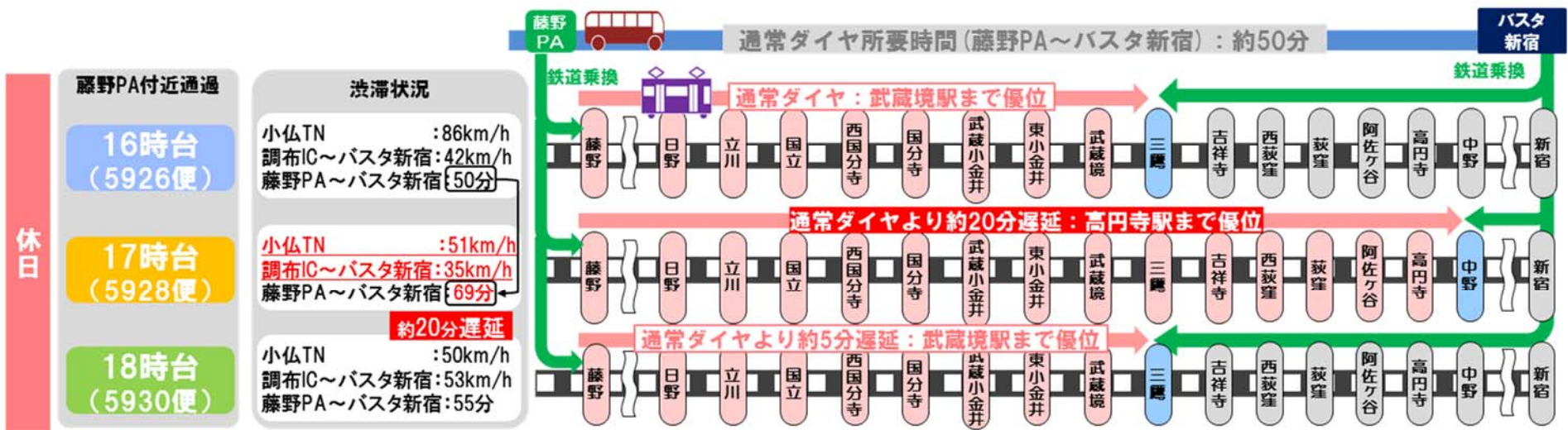


図 4.1-22 鉄道乗換えで優位な駅

4.2 交通モード間の接続（モーダルコネクト）に関する検討

道路ネットワークや高速鉄道の整備進展を踏まえて、高速バスを活用したモーダルコネクトに関する検討を行った。

検討にあたっては、既存 SA・PA を高速バス乗継ぎ拠点として活用することを想定し、バスから取得される ETC2.0 プローブデータ（特定プローブデータ）等を用いて、実現の可能性、課題を整理するとともに、その解決方法について検討した。また、高速バスの乗換や乗継ぎに関するニーズを把握する方法についても検討した。さらに、既存 SA・PA を高速バス乗継ぎ拠点として高速バス乗換ぎ社会実験を行うことを想定し、実験計画（実施計画、検証計画）資料作成、広報計画の立案や社会実験に必要な機材等を検討した。

4.2.1 高速バス間のモーダルコネクトの実現可能性等の検討

高速バスを取り巻く環境は、近年、バスタ新宿が開業し、都心部の大規模バスターミナルが整備され、平成 29 年 4 月現在では 118 社の高速バス事業者がバスタ新宿に乗り入れている。その他の高速バス拠点としては、成田空港や羽田空港といった空港が挙げられる。郊外から空港へ高速バスでアクセスする場合は、主に郊外～空港への直行便、郊外～バスタ新宿・東京駅といった都心部のバスターミナル～空港の 2 系統で成り立っている。

何れの系統においても、都心部を通行することとなり、都心部付近での高速道路上の渋滞によって、高速バスの定時性が低下していることが課題となっている。特に、空港利用者は、利用航空機の出発時間というクリティカルな時間制約があるため、高速バスの定時性低下は致命的にもなりかねない状況となっている。そのため、公共交通支援の一環として、高速バスの利用ニーズを高めるためには、高速バスの定時性向上を図ることが必須である。

一方で、圏央道の整備により、地方部から圏央道経由で空港へ乗り入れるバス系統も営業を行うようになっており、都心部の渋滞を回避可能なため、定時性という視点ではバス利用者へのインセンティブが高い状況となっている。

そこで、本検討では、地方部からバスタ新宿に乗り入れるバス系統と圏央道経由で成田空港へ直行するバス系統を乗り継ぐことで空港利用者の獲得を図るべく施策の実現可能性等を検討した。なお、道路行政の立場でみると、高速バス利用が増大することによるメリットは以下のものが挙げられる。

- 高速道路ネットワークの有効活用による公共交通の利便性向上
- 拠点都市間の連携強化
- 観光産業支援
- 物流効率化
- 地域活性化
- 交流人口増大

(1) 高速バスのモーダルコネクトに関する施策の検討状況

平成 28 年 3 月より、「モーダルコネクト検討会」が設置され、高速バスネットワークの強化について検討会が開催されている。当検討会における検討趣旨は、以下のとおりとなっている。

○設立趣旨

人口減少、高齢化など社会経済情勢が大きく変化していく中、国民の日常生活や経済活動を支え、地域の活性化を果たしていくためには、その重要な基盤である道路ネットワークと多様な交通モードが、より一層の連携を高め、有機的な結合を図り、利用者が多様な交通を利用・選択しやすい環境を維持・向上していく必要がある。

このため、本検討会では、道路ネットワークやその空間を有効に活用しながら、交通モード間の接続を強化（モーダルコネクトの強化）するという観点から検討することを目的に設立するものである。

○主な検討内容

1. 高速バスネットワークの強化のあり方

- ・高速道路上の高速バスの乗換強化（高速バス⇄高速バス）
- ・高速バスストップの有効活用（高速バス⇄乗用車等）
- ・鉄道等との乗継の強化（高速バス⇄鉄道、路線バス等） 等

2. 地域のバス利用環境の向上のあり方

- ・バス待ち環境の改善（路線バス⇄歩行等）
- ・期間路線バス停留所の高度化（路線バス⇄路線バス）
- ・道の駅の乗り継ぎ拠点化（路線バス⇄路線バス、デマンドバス等）
- ・バス走行環境の改善 等

モーダルコネクトの現状と課題

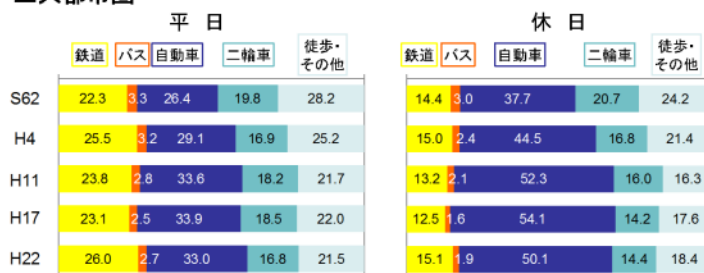


Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

交通モードの分担状況

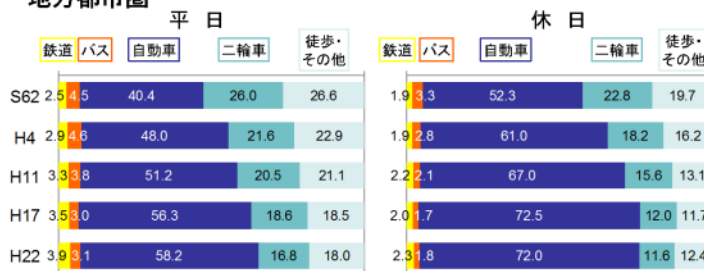
- 三大都市圏では、公共交通分担率が平成17年から増加し、自動車分担率は微減。
- 地方都市圏では、平日の自動車分担率は増加傾向、休日は微減。

三大都市圏



➤ 都市中心部の交通円滑化のため、更なる公共交通の利用を促進する取組が必要ではないか。

地方都市圏



➤ 高齢化が急速に進む中、地域における生活交通を維持するための取組が必要ではないか。

出典) 全国都市交通特性調査

1

出典：国交省資料

(参考)交通モード間の乗換状況(H22)

■三大都市圏

	鉄道 (モノレール・ 路面電車含む)	バス	自動車 二輪車 (タクシー含む)	飛行機
鉄道 (モノレール・ 路面電車含む)	鉄道駅 4.9%※1	バスターミナル 65.1%	駅前広場 P&R 26.6%	鉄道駅 0.5%
バス		—	P&R 0.8%	空港ターミナル 0.1%
自動車 二輪車 (タクシー含む)			駐車場 1.8%※2	空港駐車場 0.2%
飛行機				—

※1:〔鉄道・地下鉄〕、〔モノレール・新交通〕、〔路面電車〕間の乗換を計上

※2:〔乗用車〕、〔自動二輪車〕、〔タクシー・ハイヤー〕等の間の乗換を計上

■地方都市圏

	鉄道 (モノレール・ 路面電車含む)	バス	自動車 二輪車 (タクシー含む)	飛行機
鉄道 (モノレール・ 路面電車含む)	4.4%※1	34.2%	43.8%	2.0%
バス		—	4.9%	0.5%
自動車 二輪車 (タクシー含む)			7.5%※2	2.7%
飛行機				—

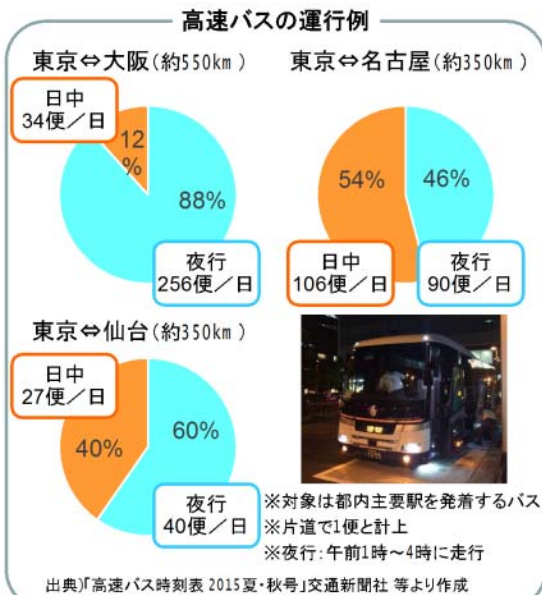
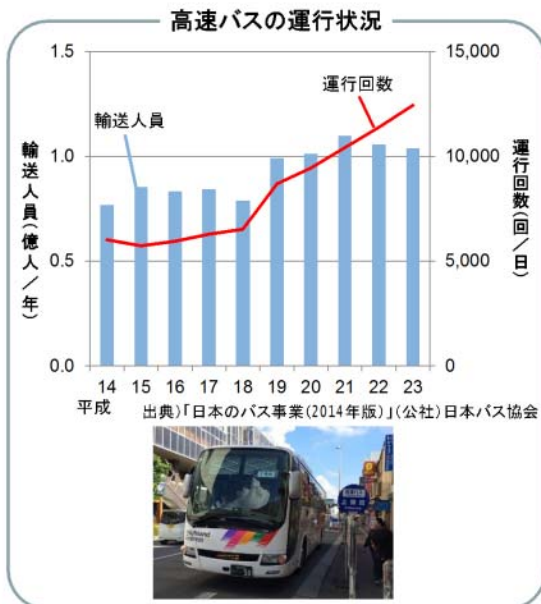
出典)全国都市交通特性調査結果(平成22年)より作成 2

1. 高速バスネットワークの強化について

出典：国交省資料

高速バスの現況

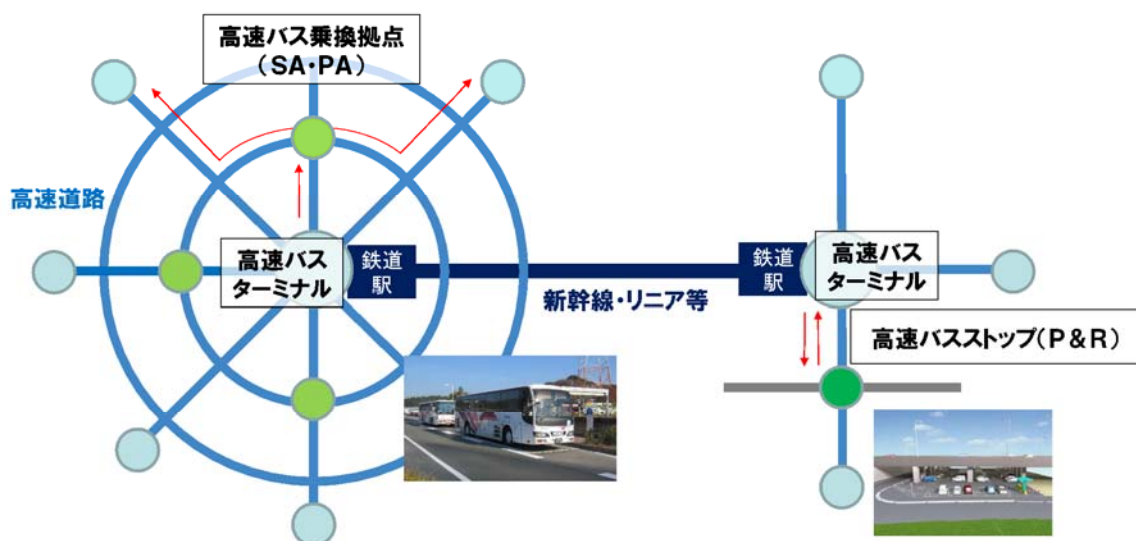
- 高速道路ネットワークの進展に伴い、高速バスの利用も増加。
- 鉄道運行のない夜間の中長距離移動について、高速バスが重要な役割を担っている。



4

高速バスネットワークの強化

- 高速道路ネットワークや高速鉄道の整備進展を踏まえ、利用者の安全・安心の確保や鉄道との役割分担を行いながら、高速バスの機動性等を活かした高速バスネットワークの強化を進めるべきではないか。



5

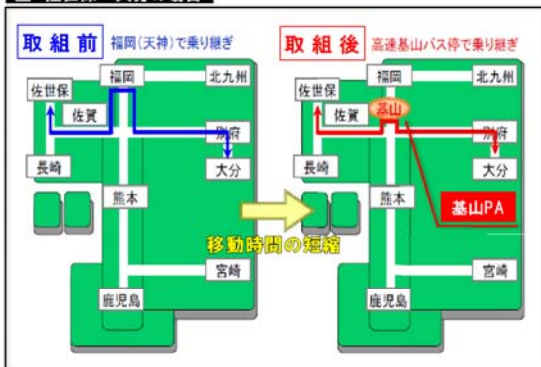
出典：国交省資料

高速バス乗継拠点(高速基山バス停(佐賀県基山町))

- 九州自動車道基山PAに高速バス乗継拠点を整備し、高速バスネットワークを再編(H19.7～)。
- これまで福岡経由による各地方間的高速バス移動が、基山バス停での乗継とすることにより高速バスの利便性向上と時間短縮が可能となった。

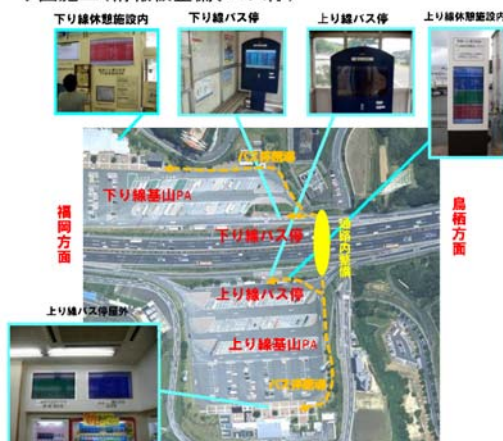
■各地方間を結ぶ基山バス停で乗継イメージ

■佐世保～大分の場合



■基山バス停での整備状況

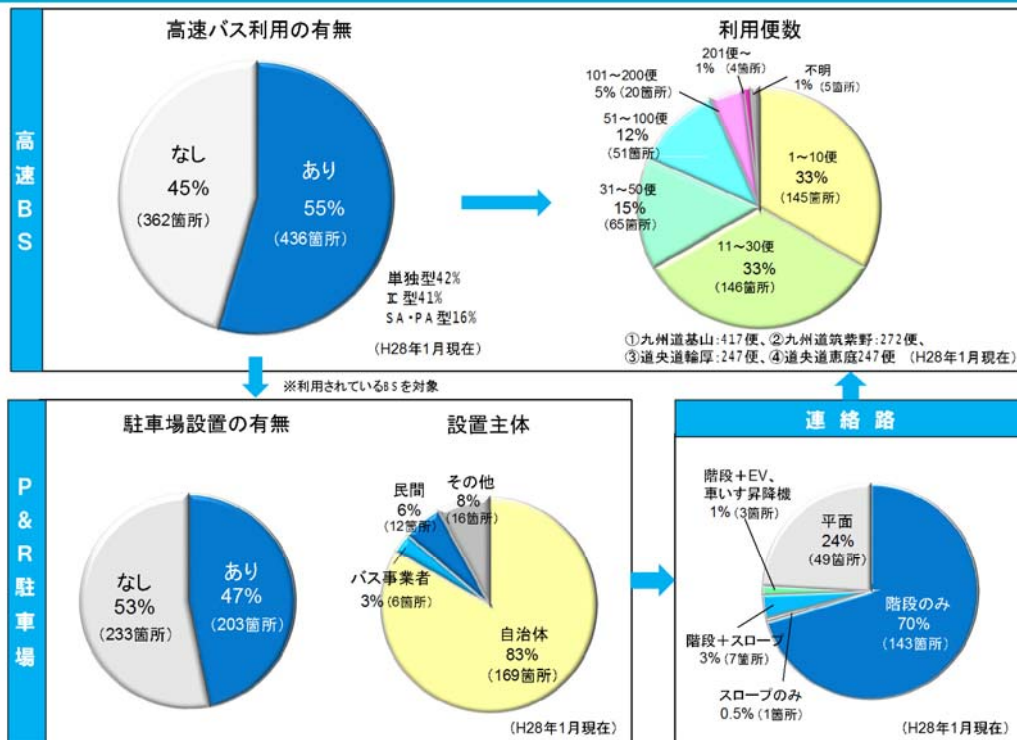
◆国施工(情報板整備、バス停)



- ◆NEXCO・基山町(通路内整備(照明、塗装))
- ◆バス協会(バス停誘導、時刻表、路線系統図)

6

高速バスストップの利用状況



7

出典：国交省資料

高速バスストップの連絡通路の状況



中央自動車道 日野バス停
(東京都日野市)



秋田自動車道 角間川バス停
(秋田県大仙市)



九州自動車道 宮の陣バス停
(福岡県久留米市)

8

高速バスと鉄道の乗換えの強化事例(バスタ新宿)

日本最大級のバスターミナルが4月4日(月)オープン

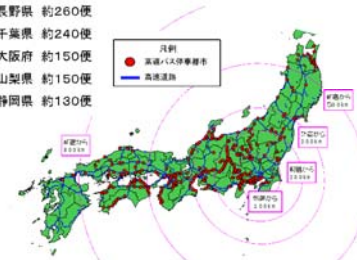
19箇所に点在する高速バス停を「バスタ新宿」に集約



新宿から39都府県300都市をつなぐ

高速バス発着便 都府県別ランキング

- 1位 長野県 約260便
- 2位 千葉県 約240便
- 3位 大阪府 約150便
- 3位 山梨県 約150便
- 5位 静岡県 約130便



高速バスの発着便数 1,625便/日

高速バスの停車場数 15バス

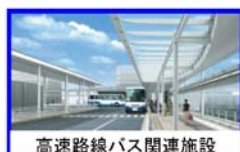
高速バスの運行会社数 118社

9

出典：国交省資料

高速バスと鉄道の乗換えの強化事例(バスタ新宿)

高速バス、タクシー、鉄道が直結。乗り換えがスムーズに



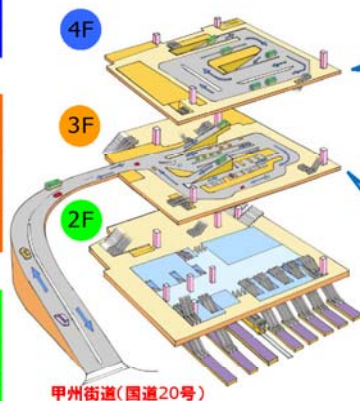
高速路線バス関連施設



タクシー乗降場等



駅施設



観光サービスの充実

○インフォメーションカウンターを設置(ターミナル4階)



インフォメーションカウンターを設置し、利用者にきめ細かく丁寧に対応

○東京観光情報センターを設置(ターミナル3階)

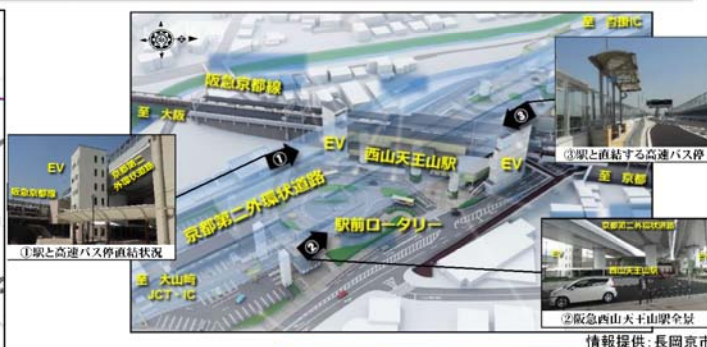


国内外から東京を訪れる旅行者の方々へ全国の観光情報を提供(多言語案内(日・英・中・韓))

10

高速バスと鉄道の直結事例(高速長岡京バスストップ)

○京都第二外環状道路において、高速バス停「高速長岡京」と、直結する阪急電鉄京都線の新駅「西山天王山」駅が平成25年12月に同時開業



情報提供:長岡京市

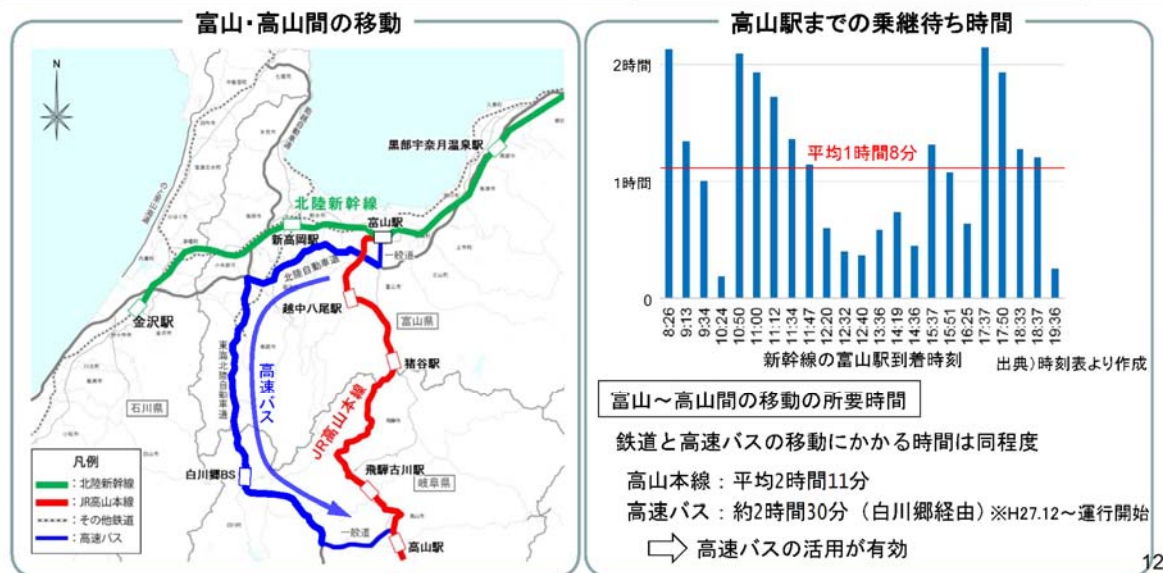
「高速長岡京」と全国各地を結ぶ高速バスネットワーク



路線	往	回	往	回
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0
大阪線	0	0	0	0
京都線	0	0	0	0
神戸線	0	0	0	0
岡山線	0	0	0	0
広島線	0	0	0	0
高松線	0	0	0	0
名古屋線	0	0	0	0

鉄道の乗り継ぎ課題への対応例(富山駅～高山駅間)

- 北陸新幹線の開業により、東京から富山間の所要時間は大幅に短縮(3時間→2時間)されたが、更に高山に向かう場合、乗継に要する待ち時間は最大で2時間以上(平均約1時間)。
- この様な地方部における乗継の課題を解消していくため、鉄道と高速バスなどモード間の連携を高めていく取組が必要ではないか。



12

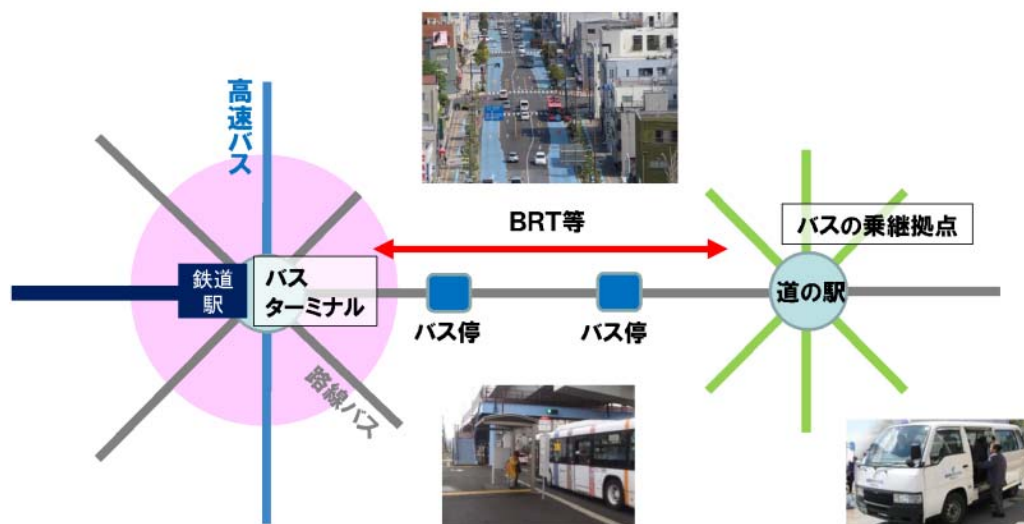
2. 地域のバス利用環境の向上について

13

出典：国交省資料

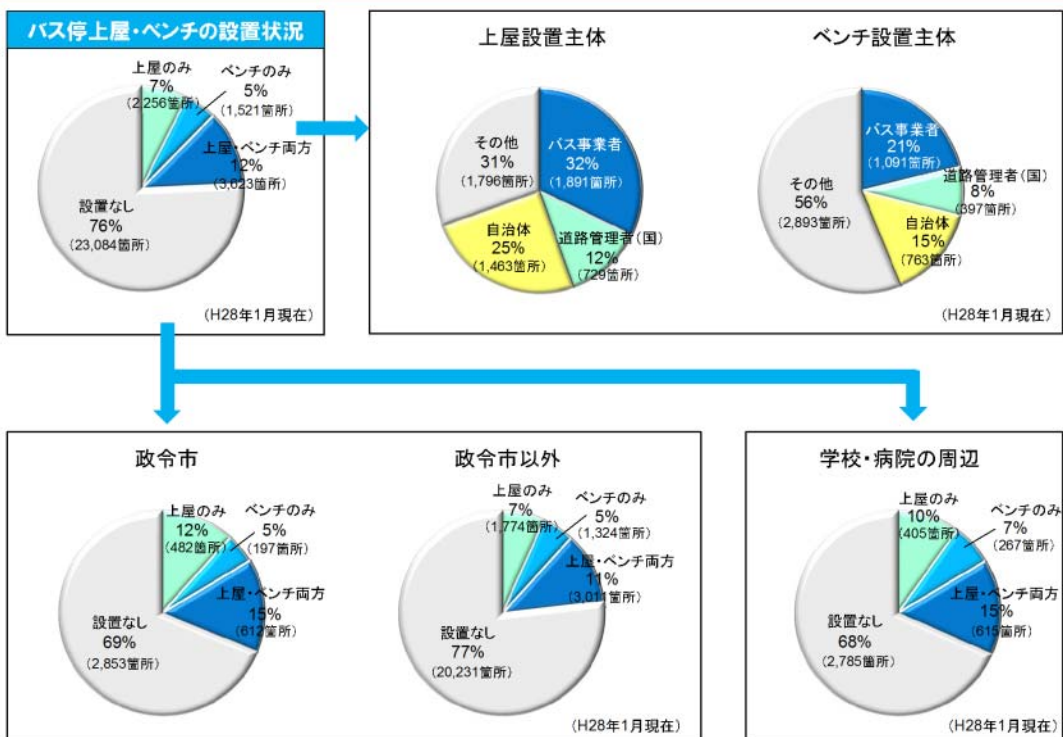
地域のバス利用環境の向上について

- 地域においては、都市中心部の交通円滑化、地方部における生活交通の維持のための取組を強化すべきではないか。



14

路線バスのバス待ち環境(直轄国道)



15

出典：国交省資料

(参考)市町村のバス停上屋・ベンチの設置状況

	人口(万人)	バス停数	上屋のみ	ベンチのみ	上屋+ベンチ
A	27	1,025	3%	9%	10%
B	35	1,359	1%	0%	0%
C	18	612	0%	0%	5%
D	17	739	1%	0%	2%
E	2	130	0%	0%	3%
F	0.9	115	0%	1%	19%
G	0.3	59	14%	3%	0%
H	2	115	0%	0%	10%
I	0.4	36	0%	0%	0%
J	5	191	0%	0%	0%
K	26	594	14%	0%	0%
L	6	376	0%	0%	27%
M	19	1,055	20%	0%	9%
N	6	480	12%	5%	14%
O	6	208	1%	2%	8%
P	47	856	2%	5%	8%
Q	26	758	2%	12%	15%
R	1	20	10%	5%	5%
S	3	34	0%	0%	0%
T	2	310	5%	0%	9%
U	2	109	0%	14%	6%
V	2	63	0%	5%	6%
W	32	414	10%	2%	9%
X	10	61	2%	2%	2%
Y	6	196	8%	1%	2%
計	302	9,915	5%	3%	7%

16

路線バスのバス待ち環境



17

出典：国交省資料

PPP手法によるバス停上屋等の維持管理

- これまでバス停上屋の整備が進まなかった郊外部のバス停において、児童や高齢者等が安全・安心にバスを利用できるよう、道路管理者(国)が病院や学校周辺のバス停上屋を整備。
- バス停上屋の維持管理はPPP手法により、民間事業者が広告収入で実施。

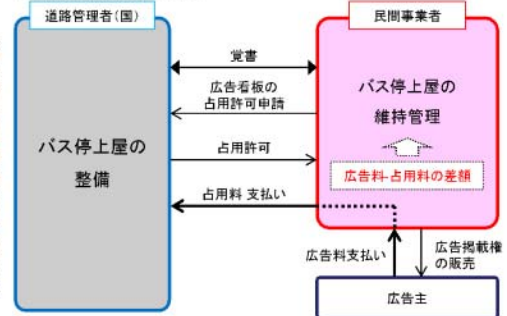
■位置図



■位置図(詳細)



■施工及び管理分担



■バス停整備状況(野多目小学校前バス停)



バス停の平均利用人員	
野多目小学校前バス停	利用者数(人)
平日	46
土日	23

※H25年7月

■バス停上屋の維持管理PPPのスキーム

	整備	維持管理
今回	道路管理者(国)	民間事業者
これまで	民間事業者	民間事業者

18

(参考) 道路協力団体について

- 民間団体等との連携による道路の管理の一層の充実を図るため、道路協力団体制度を創設。
- 道路協力団体が道路の魅力向上のための活動で得た収益により道路管理活動を併せて充実させることも可能。
- 地区単位の道路の使い方や課題の検討・解消に向け、複数の道路管理者等による協議会に参画し、道路の利用者目線での活動を期待。
- 上記について、所要の法改正を、第190回通常国会に提出、審議中。

公的活動

道路空間の修景



(福岡市)

除草・植栽活動



(福岡市)

不法占有調査



(福岡市)

【道路空間の活用イメージ】



※スムーズな活動環境整備のため、道路工事・占用に係る行政手続を簡素化

収益活動

オープンカフェ



(福岡市)

広告マネジメント



(福岡市)

レンタサイクル

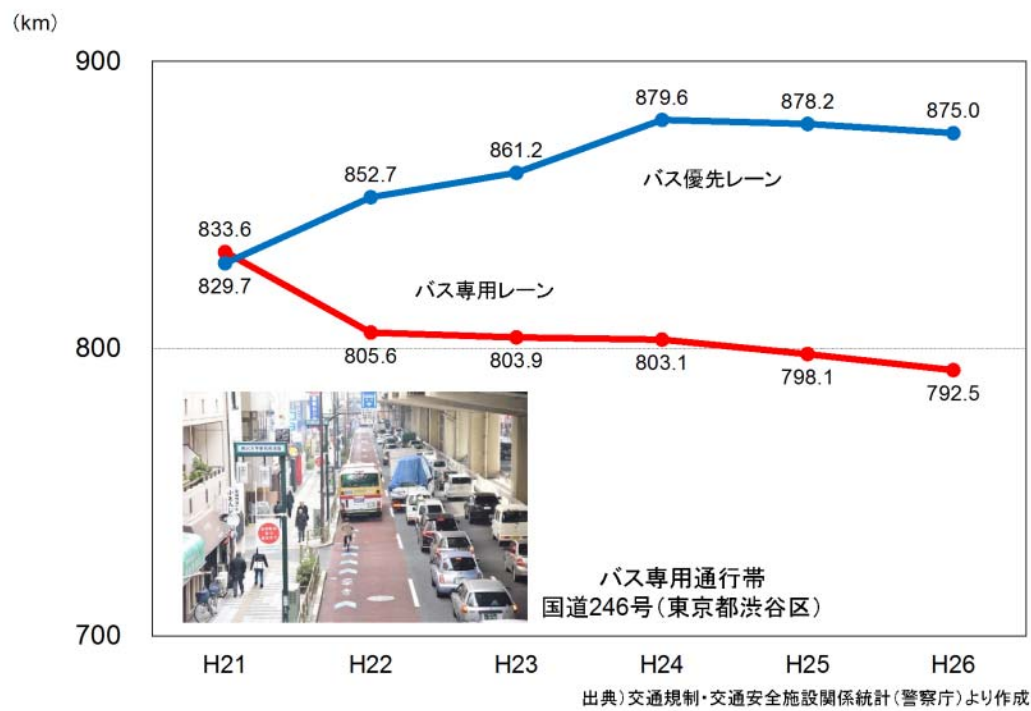


(福岡市)

19

出典：国交省資料

バス専用・優先レーンの延長の推移



22

出典：国交省資料

(2) 高速バス利用の現状及び課題

1) 現状

空港利用者のアクセス交通手段は、バス利用が約 24%で、このうち約 9 割が空港直行バスである。しかし、渋滞による遅延の心配から、朝の混雑時は高速バス用者が減少している。

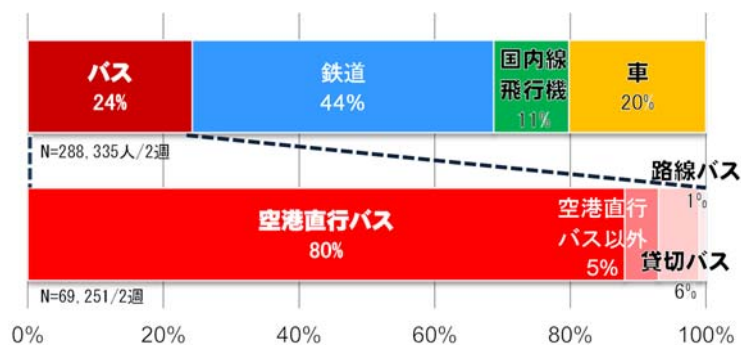


図 4.2-1 空港への利用交通手段

出典；平成 27 年度大都市交通センサス

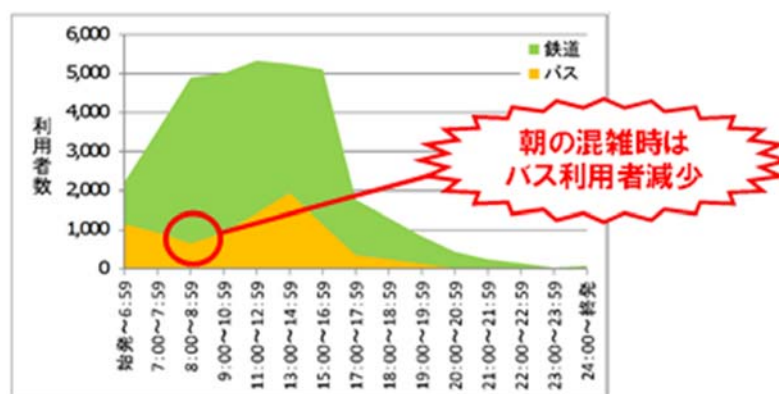


図 4.2-2 時間帯別成田空港アクセス（空港着）利用者数

出典；平成 27 年度大都市交通センサス

2) 課題

地方から都心方面へ向かう高速バスの便数は多いが、地方から空港への直行便は限定的である。また、放射状の高速道路は、全国的に渋滞が顕著な区間が存在し、定時性に課題がある。



図 4.2-3 都心方面便と成田空港直行便（例：関越道）

表 4.2-1 IC 区間別・利用あたりの渋滞ワースト 5 位（H28 年間平均）

ワースト	渋滞損失時間※1	時刻	路線名	IC区間名(上り／下り)
1	141	7:00	東名高速道路	東名川崎～東京(上り)
2	137	7:00	中央自動車道	府中スマート～稲城(上り)
3	122	7:00	関越自動車道	大泉JCT～練馬(上り)
4	115	7:00	中央自動車道	稲城～調布(上り)
5	109	7:00	名古屋第二環状自動車道	清洲東第一～清洲JCT(外回)

※1：混雑により余計にかかる時間(単位：万人・時間/年)

3) 高速バス利用の課題に対する対応策

郊外部での高速バス乗り継ぎによる高速バスの利便性向上と利用圏域の拡大

- ・郊外部で高速バスを乗り継ぐことで、都心部の渋滞を回避し空港へのアクセス性を向上
 - ・空港利用者を集めることで、地方部の空港利用者へのサービスを提供
- ⇒郊外部の高速道路施設（SA/PA）での高速バス乗り継ぎ社会実験の実施

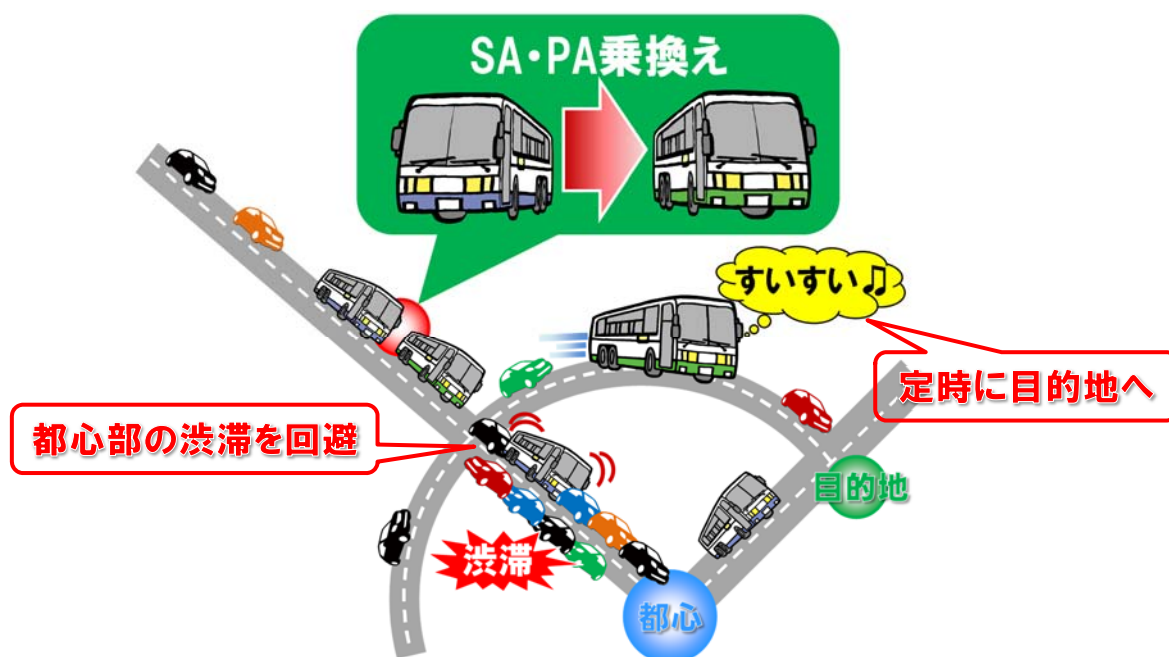
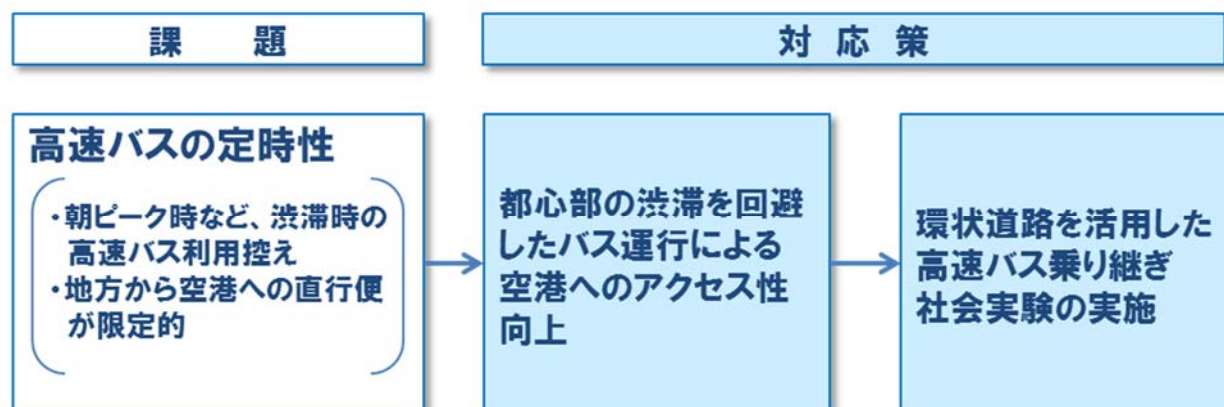


図 4.2-4 高速バス利用の課題に対する対応策

(3) 高速バス間の乗継ぎ可能性箇所の抽出

放射状の高速道路と圏央道を乗り継ぐことが可能な SA・PA を抽出した。

箇所抽出の視点は、以下のとおりである。

- ・地方から放射状の高速道路を運行してバスタ新宿へ乗入れるバス系統を保有していること
- ・圏央道経由で成田空港へアクセスするバス系統を保有していること
- ・上記 2 系統が通過する SA・PA であること
- ・放射状の高速道路と圏央道の JCT に近接している SA・PA であること

上記を踏まえた乗継ぎ可能な SA・PA として 3 箇所を選定した。

- ①常磐自動車道 友部 SA
- ②東北自動車道 羽生 PA
- ③関越自動車道 高坂 SA



図 4.2-5 乗継ぎ可能な SA・PA の位置図

(4) 乗継ぎ候補箇所での実現性検討

乗継ぎ候補箇所として抽出した常磐道友部 SA、東北道羽生 PA、関越道高坂 SA について、放射状および圏央道を運行する便数や SA/PA の環境等を踏まえて、実現可能性を検討した。

1) 常磐道 友部 SA

常磐道方面において、友部 SA は高速バスの乗り継ぎ拠点となりうる可能性がある。

現状では、常磐道方面からの成田空港アクセス路線は福島市・宇都宮市・水戸市などの 32 便だけに限られているが、友部 SA で環状道路（圏央道）と放射道路（常磐道）を経由する高速バスを乗り継ぐことにより、都心を経由せず、地方から成田空港へのアクセスを可能にし、高速バスの時間信頼性、利用者の利便性が向上する。

圏央道を経由した高速バスの便数増加に期待される。

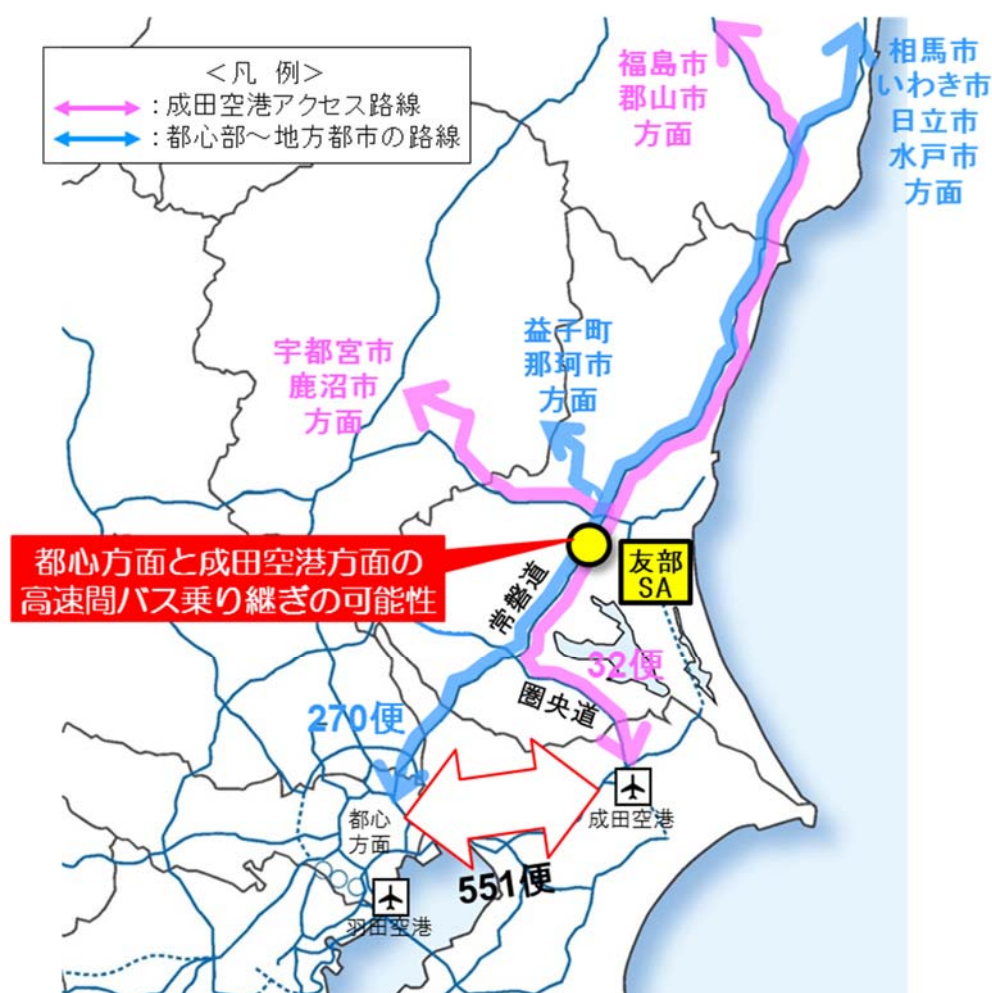


図 4.2-6 常磐道方面の高速バス路線

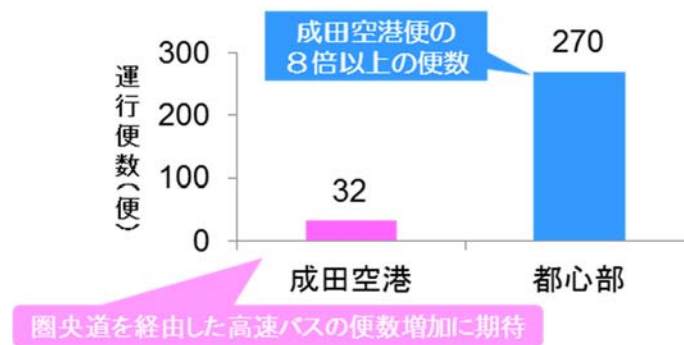


図 4.2-7 常磐道方面の高速バスの便数



図 4.2-8 フィールド検討（高速バス間の乗継）

① 関係事業者

高速バス会社（茨城交通など）、ネクスコ東日本

② 調整状況

高速バス会社、ネクスコ東日本と高速バス間乗継について意見交換を実施

③ 実現に向けての課題

- ・友部 SA は現在バスストップがなく、施設整備が必要
- ・関係する高速バス会社と、運行管理や予約に関する仕組みの調整が必要（空席の確保など）

2) 東北道 羽生 PA

東北道方面において、羽生PAは、高速バスの乗継拠点となりうる可能性がある。

現状では、東北道方面からの成田空港アクセス線は桐生市・太田市などの26便だけに限られているが、羽生PAで放射道路（東北道）と環状道路（圏央道）の高速バスを乗り継ぐことにより、都心を経由せず、地方から成田空港へのアクセスを可能にし、高速バスの時間信頼性、利用者の利便性が向上する。

また、平成29年2月26日に圏央道茨城区間が全線開通し、圏央道を経由した高速バスの増加が期待される。（太田、桐生～成田空港の路線はH29.4.22から圏央道を通るルートに変更）

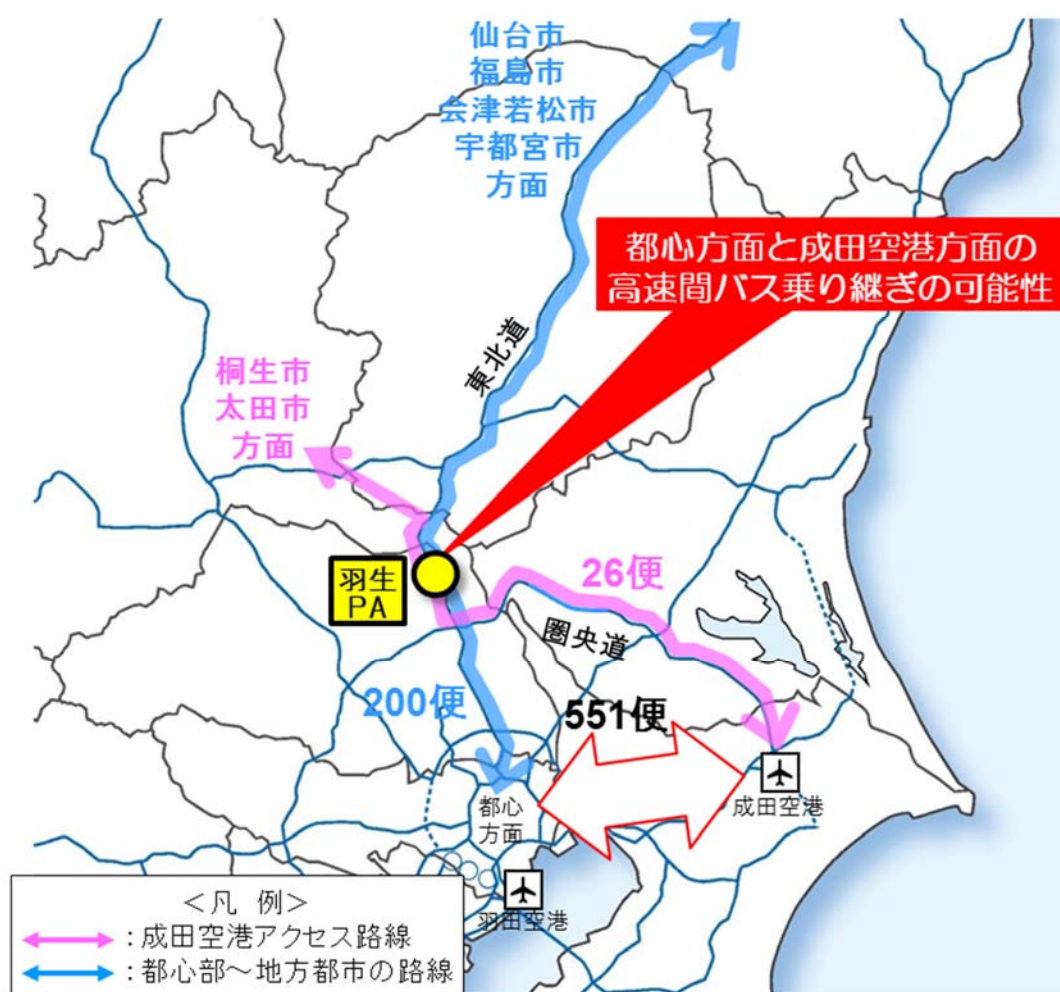


図 4.2-9 東北道方面の高速バス路線

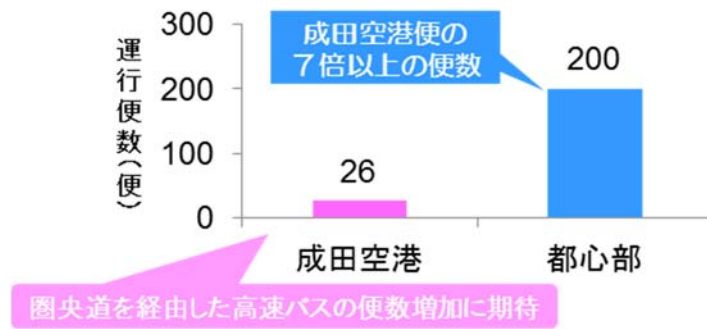


図 4.2-10 東北道方面の高速バスの便数

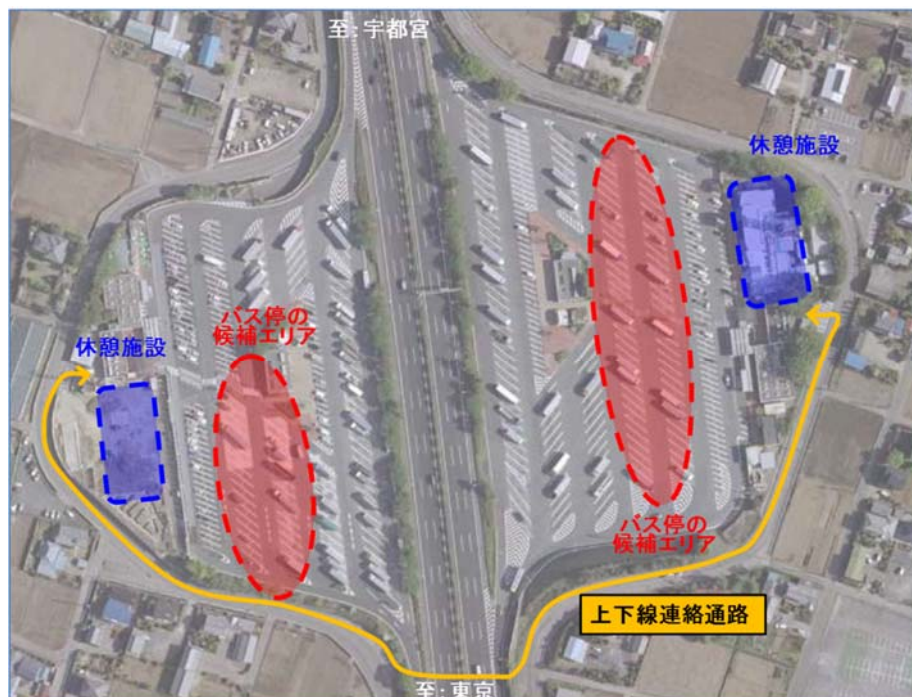


図 4.2-11 フィールド検討（高速バス間の乗継）

① 関係事業者

高速バス会社（関東バスなど）、ネクスコ東日本

② 調整状況

未実施

③ 実現に向けての課題

- ・羽生PAは現在バスストップがなく、施設整備が必要
- ・高速バス会社、ネクスコ東日本などと高速バス間乗り継ぎの社会実験を計画
- ・次年度以降に、実験に向けた具体的な調整を想定

3) 関越道 高坂 SA

関越道方面において、高坂 SA は、高速バス間の乗継拠点となりうる可能性がある。

現状では、関越道方面からの成田空港アクセス線は高崎市・前橋市の 20 便だけに限られているが、高坂 SA で放射道路（関越道）と環状道路（圏央道）の高速バスを乗り継ぐことにより、都心を経由せず、地方から成田空港へのアクセスを可能にし、高速バスの時間信頼性、利用者の利便性が向上する。

平成 29 年 2 月 26 日に圏央道茨城区間が全線開通し、圏央道を経由した高速バスの増加が期待される。

（前橋・高崎～成田空港の路線はH29.4.22 から圏央道を通るルートに変更）

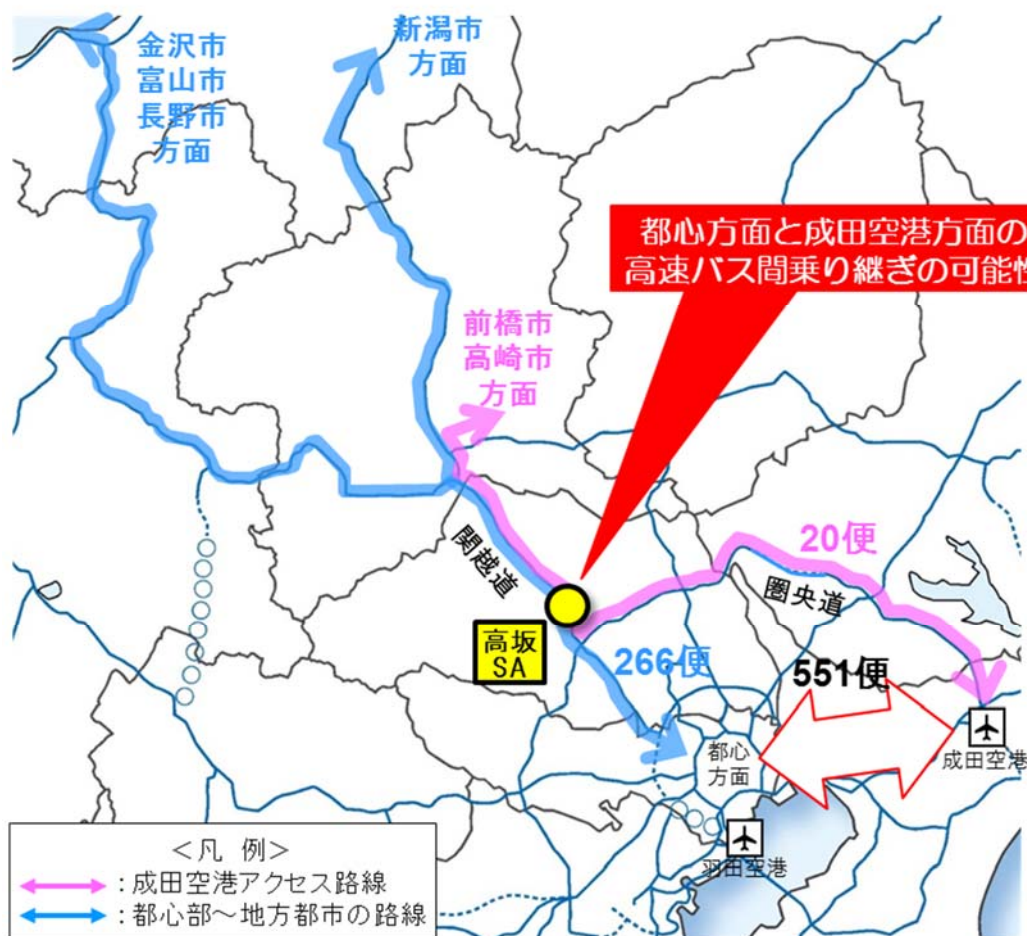


図 4.2-12 関越道方面の高速バス路線

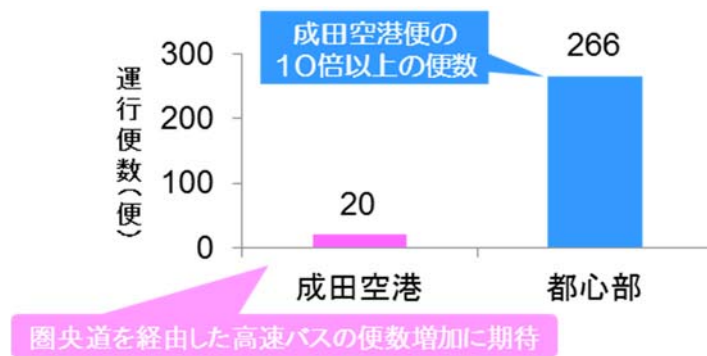


図 4.2-13 関越道方面の高速バスの便数



図 4.2-14 フィールド検討（高速バス間の乗継）

① 関係事業者

高速バス会社（関越交通など）、ネクスコ東日本

② 調整状況

高速バス会社、ネクスコ東日本などと高速バス間乗継について意見交換を実施

③ 実現に向けての課題

- ・高坂 SA は現在バスのストップがなく、施設整備が必要
- ・関係する高速バス会社と、運行管理や予約に関する仕組みの調整が必要（空席の確保など）

(5) 乗継ぎ候補箇所の選定

3 箇所の SA/PA の中から、乗継ぎ箇所として関越道高坂 SA を最適な箇所を選定した。選定にあたっては、高速バス便数と利用者の圏域を視点とした。なお、友部 SA も高坂 SA と同等のバス便数を保有していたが、友部 SA では、同様の実現可能性を東日本高速道路株式会社に実施予定であったため対象外とした。

表 4.2-2 高速バス便数と利用圏域

指標	高坂 SA 〔関越道〕	羽生 PA 〔東北道〕	友部 SA 〔常磐道〕
①総便数	134 便	100 便	135 便
②成田空港直行便数	10 便	13 便	16 便
③利用圏域(市町数)	40 市町※	26 市町	24 市町村
④利用圏域(人口)	506 万人	443 万人	303 万人

※群馬県、埼玉県、長野県、新潟県、富山県、石川県

出典；各バス会社HP、平成 27 年国勢調査



1) 高坂 SA を通過する高速バスの利用実態

- ・高坂 SA を通過する 3 県から成田空港への高速バス利用者数は 252 人/日。
- ・高坂 SA を通過する高速バスは 134 便/日。6 県 40 市町のバスターミナルや停留所を経由。
- ・一方、成田空港への直行便は 10 便/日で 3 市（前橋・高崎・藤岡）のみに乗り入れと、サービスは限定的。

2) 高坂 SA での高速バス乗り継ぎによるサービス性向上の可能性

- ・現在直行便のない 37 市町が成田空港へのアクセスが可能。直行便のある 3 市を合わせて 40 市町と高速バス利用圏域が拡大。
- ・都心の混雑時にも圏央道利用することで高い時間信頼性で成田空港へ移動可能。
- ・鉄道の始発電車より前の時間帯においても高速バスで成田空港へアクセス可能。
- ・高坂 SA は、圏央道から約 7 km と近接。バス利用者は最都心の最新交通状況に応じて乗り継ぎの判断が可能。

3) 具体事例

高坂 SA で乗り継ぎ圏央道を経由すると、バスタ新宿で乗り継ぎ都心を通る経路よりも約2時間早く成田空港に到着可能である。所要時間の短縮により、搭乗可能な航空便は国際線で57便、国内線で11便増加し、増便で19ヶ国、日本9市に接続可能となる。

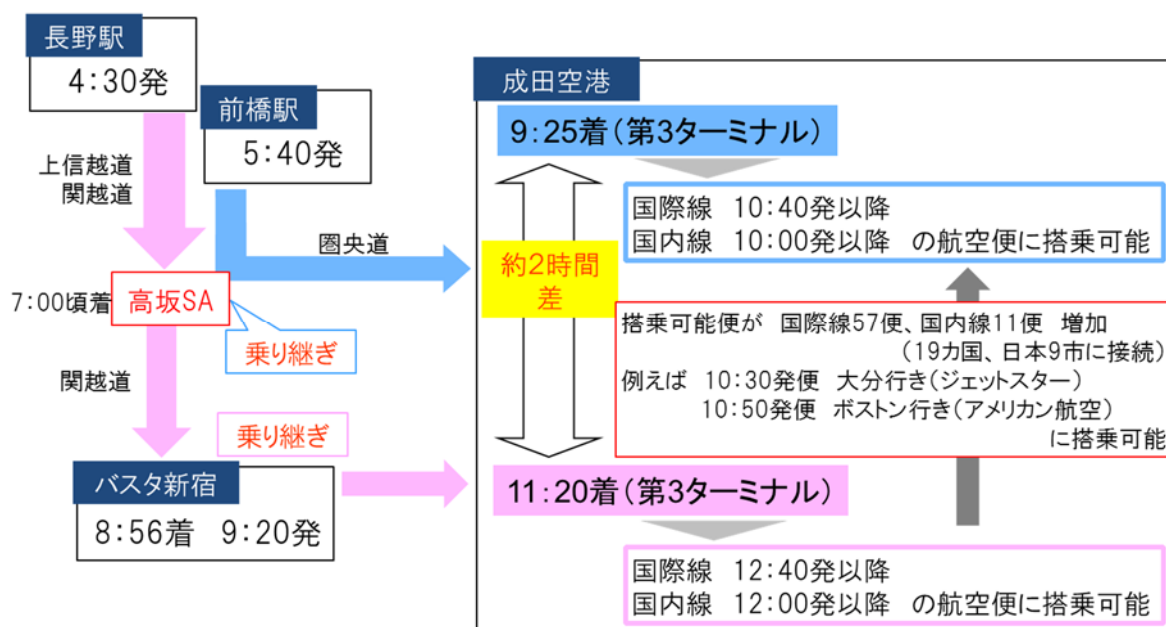


図 4.2-15 高速バス始発便で長野駅から成田空港への移動

4.2.2 利用ニーズ把握方法の検討

モーダルコネクトでは、高速バスの乗換と乗継ぎに関するニーズを把握するため、地方都市と大都市を結ぶ主要なバス路線でアンケート調査の実施を検討する。また、バス会社や高速道路会社へヒアリング調査を行い、乗継ぎ拠点の整備に向けた課題の把握を検討する。

なお、本検討においては、「関東地方研究会」での委員からの指摘や高速バス乗継ぎ社会実験が次年度以降に実施が持ち越したことを受け、調査は実施せず、アンケートを調査の設計の検討までとする。

本年度の検討経緯を図 4.2-16 に示す。

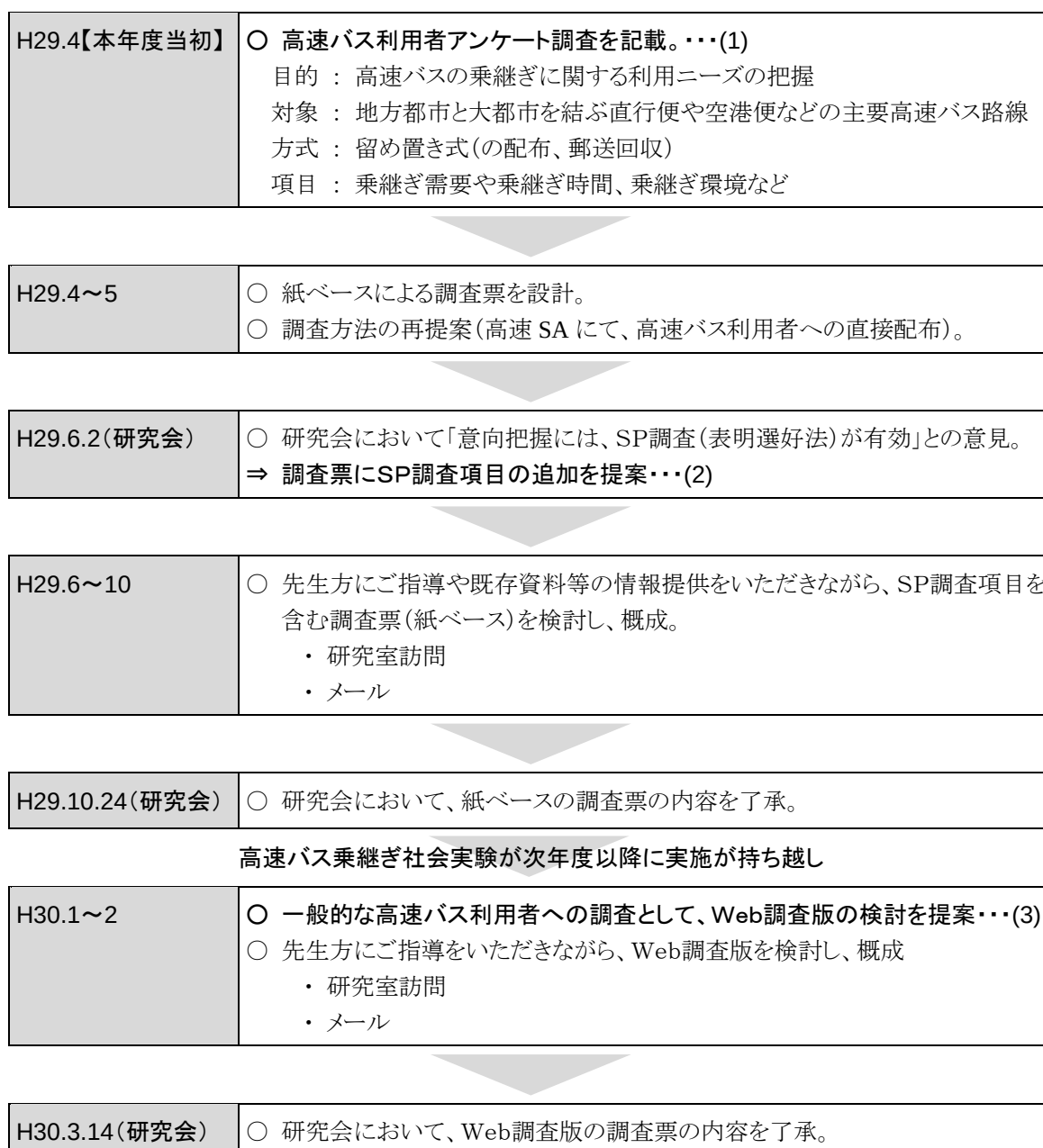
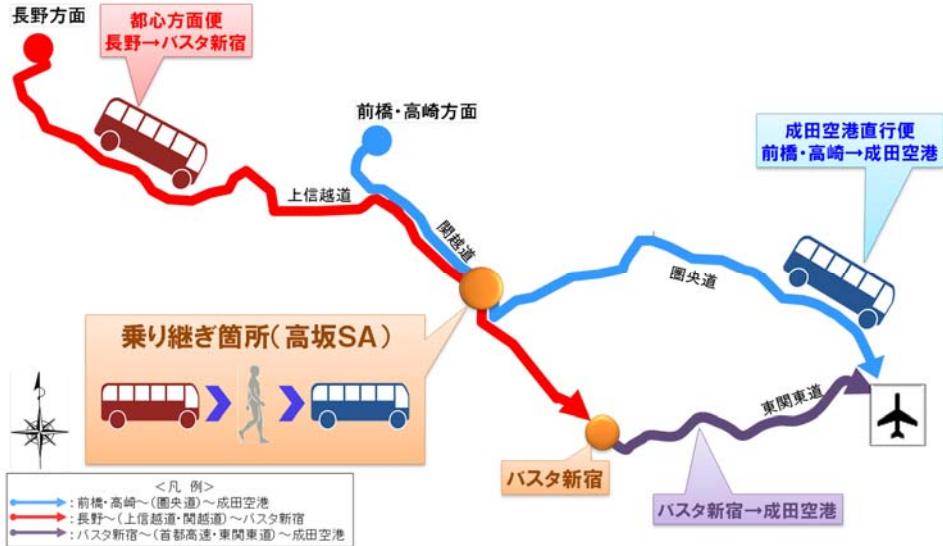


図 4.2-16 本年度の検討経緯

本年度当初、関越道高坂 SA における高速バス乗継ぎ社会実験を想定し、長野駅発のバス
タ新宿行き的高速バスの利用者を対象としたアンケート調査を企画した。

その後、平成 29 年 6 月に開催された関東地方研究会の中で、「意向把握には、S P 調査（表明選好法）が有効」との意見を受けて、調査時期の見直しとともに S P 調査項目の検討を開始した（図 4.2-16（2））。また、「高速バス乗継ぎ社会実験が次年度以降に実施が持ち越し」になったことを受け、調査箇所を特定せずに、一般的な調査内容とすることとなり、調査設計を再度の見直した（図 4.2-16（3））。

目的	○ 今年度予定している高速バス間の乗継ぎ社会実験検討の基礎資料とするため、高速バス利用者の意向を把握。 ○ 高速バス利用者に手段選択理由や乗り継ぎ利用の意向や要件を把握し、乗り継ぎの可能性とターゲットを確認し、社会実験時における適切なサービスを検討。
調査対象	○ 高速バス利用者(日本人を基本とする) ○ 休憩のために高速バスを下車した方々
調査方法	配布：バスの乗降口付近に調査員が立ち、アンケート調査票を配布し、協力を依頼 回収：郵送による回収
調査箇所	○ 京王電鉄バスが休憩に利用する横川 SA(上り) ○ 関越道で高速バスの休憩が多い上里 SA(上り) 
実施日	○ 平成29年6月休日
インセンティブ	○ 車内での記入を考慮し、ボールペン等の筆記用具
主な設問	1. 今回利用したバスについて 2. バスを下車した後の移動(イグレス交通)について 3. 乗り継ぎ利用の意向について 4. 個人属性(海外旅行の頻度も)

(2) 調査票の設計

S P 調査項目を含む調査票の設計は、関東地方小委員会の委員である、東京大学講師の先生と東京理科大学講師の先生に直接ご指導いただきながら検討を進めた。

検討当初、調査箇所が関越道高坂 S A を想定しており、紙ベースの A 3 判両面で調査票を設計開始した。その後、高速バス乗継ぎ社会実験が次年度以降に実施が持ち越しになったことを受け、一般的な調査内容への見直しとともに、Web 版の調査も検討した。

1) S P 調査について

① S P 踏査とは

SP 調査（選好意識調査：Stated Performance Survey）とは、仮想的に設定された状況のもとで、交通手段等の選択について回答者に選好してもらう調査であり、新交通や新しい交通サービスを検討する際に用いられる調査手法である。

本検討では、高速バス乗継ぎは新しい交通施策となるため、利用意向を把握する手段として有効な S P 調査項目を検討した。また、都心経由と郊外経由の高速バス乗継ぎについて、優先性の高い変数を算定した。

RP調査(顕示選好調査): Revealed Performance Survey

⇒ 実際に人が行動した結果を把握する調査

【例】交通実態調査全般(実態であるため、固有性・信頼性が高い)

あり



なし

SP調査(選好意識調査): Stated Performance Survey

⇒ 仮想的に設定された状況のもとで、交通手段等の選択について回答者に選好してもらう調査

新しい交通選択肢の需要、交通施策に先立つ事前の需要を検討する手法として有効

今回は、高速バスの乗継ぎルートを導入した場合における利用意向を検討

同一个人から複数の条件についての回答が可能

- ・紙ベース : 1人当たり 5ケースを設定
- ・Webベース : 1人当たり10ケースを設定

図 4.2-17 S P 調査について

② 変数の設定

変数は、表 4.2-4 のとおり設定した。Web 方式調査票では、紙ベースと異なり、スペースやサンプル数確保のための制約がないため、変数や各ケースの組合せを多く設定した。

なお、紙ベースの調査票で 5 ケース×36 種類作成。Excel ファイル上で変数の組合せを設定し、Word ファイルの差し込み印刷により調査票を作成した。

表 4.2-4 変数（SP 調査項目）の設定

	紙ベース調査票	Web方式調査票
変数	☐ 時間信頼性 ☐ 遅れた場合 ・総所要時間 ・予約通りの乗継ぎ ・乗継ぎ時間	☐ 時間信頼性 ☐ 遅れた場合 ・総所要時間 ・予約通りの乗継ぎ ・乗継ぎ時間 ○ダイヤ通り ・総所要時間 ・乗継ぎ時間 ○乗継ぐバスの運行間隔 ○乗継ぎ環境 ○運賃
回答ケース数	5 ケース	10 ケース
各ケースの組合せ	郊外 vs 都心	郊外 vs 都心 郊外 vs 郊外 都心 vs 都心
回答方法	5 ケースを一同に表示	回答するケースのみ表示 (10 ケース繰り返し)
イメージ図	代表 1 パターンのみ表示	回答するケースごとに表示

■ SP調査項目のサンプル数について

統計上必要とされる「約 400 サンプル」に対し、想定する回収数は 1,300 サンプル。

回収の内訳は下記の通りであり、サンプル数の確保は問題ない。

紙ベース : 300 サンプル (=配布数 100 票×2 日×有効回収率 30%×5 ケース)

Web 方式 : 1,000 サンプル (=100 票回収×10 ケースを想定)

③ 本検討のアウトプットイメージ

高速バスの乗継ぎ施策への展開を目的としているため、回答結果より、高速バス乗継ぎ経路を選択する際に、優位となる変数、優先度の高い変数を整理する。

本検討のアウトプットイメージを下記に示す。

高速バスの乗継ぎ施策への展開

回答結果より、高速バス乗継ぎ経路を選択する際に、**優位となる変数、優先度の高い変数**を整理

郊外経由の方が有利になるサービス（変数）を確認

都心経由 優先性	変 数	郊外経由 優先性
	ダイヤ通りの総所要時間	①
	ダイヤ通りの乗継ぎ時間	
	乗継ぐバスの運行間隔	
②	乗 継 ぎ 環 境	
	運 賃	③
△	時 間 信 頼 性	②
①	遅れた場合の総所要時間	
③	予約した便への乗継ぎの有無	
	遅れた場合の乗継ぎ時間	△
	飛行機空港出発までの待ち時間	

高速バスの乗継ぎ施策への展開

今後の高速バスの乗継ぎ施策の実施に向けて、需要への影響を考慮したサービスのあり方を提案

図 4.2-18 SP調査のアウトプットイメージ

2) 調査票の設計

本年度当初より、高速バス利用者への直接配布、郵送回収方式調査を想定して紙ベースの調査票を設計してきた。SP 調査項目についてもスペースや白黒印刷といった制約がある中でよりよい調査票になるよう検討してきた。また、紙ベースの調査票の設計結果は、研究会で了承されており、一般的な内容の調査票設計に変更となった場合でも、Web 調査に切り替えるのではなく、紙ベースの調査票は微修正に留めつつ、Web 版の調査を別途実施する方法となった。

紙ベースの直接配布郵送回収調査とWeb 調査の違いを表 4.2-5 に示す。

表 4.2-5 調査方法の違い

	直接配布・郵送回収 (紙ベース)	Web 調査 [●:メリット、▲:デメリット]
対象者	・高速バス利用者(事前に事業者から了解を得た方が望ましい)	●登録済みのWeb調査モニター
サンプル数の確保	・1便当り10票配布、回収率20%と想定した場合、約30票回収するためには、15台のバス利用者への配布が必要	●事前に出現率調査を行い、必要サンプル数の回収可能性を確認
有効回答	・回答漏れを含む可能性あり ・回答結果を受けて、誤回答のチェックやクリーニングが必要	●設問ごとにチェックが入るため、回答漏れや誤回答が少ない
調査票作成 ※SP調査項目	・現在紙ベース調査票をブラッシュアップ ・Excelファイルとの差し込み印刷により作成が容易	・紙ベース調査票よりアレンジ(すべてのパターンについてページを作成) ▲SP調査の設問は、シート番号に対応したページを用意する必要あり
費用	・調査会社への委託、現場管理費用が発生 ・1日に配布できる調査票に限りがあるため、より多い配布のためには、配布日数を増やす必要あり	・Web調査会社への委託費用が発生 ▲SP調査の設問は、シート番号に対応したページ数分の費用が発生
調査期間	・調査実施日は、平日休日各1日を想定 ・回収期限まで2週間程度必要	●概ね1日(週末)で完了
回収後の整理	・入力(チェック・クリーニング)・集計が必要	●基本、入力・集計は必要なし
インセンティブ	・車内や移動先でも回答できるよう、ボールペン等が望ましい	●Webポイント(準備が必要ない)
その他	・最近、高速バスを利用した人に回答してもらえる ・白黒 ・調査員の交通安全・健康の管理が必要	▲しばらく高速バスを利用していない人は、イメージしにくく、回答に迷う可能性がある ●現地配布でないため、社会実験がイメージしにくい ●フルカラー ●調査中の事故の心配がない ●モニターのため、性別、年齢、居住地(県名)までは、設問に加える必要なし

3) 本年度の検討結果

高速バス乗継ぎの社会実験が来年度以降に実施見込みとなる状況を受けて、具体的な経路や乗継ぎ場所を示さない一般的な調査票とすること、郵送と Web による調査の違いに留意し、調査を再設計した。

基本的な設問内容は両調査とも同じとし、Web 調査については、そのメリットを考慮し SP 調査項目における変数とケース数を増やすこととした。

研究会で了解を得た紙ベースの調査票と Web 版の調査票を以降に示す。

表 4.2-6 2種類の調査方法

	直接配布・郵送回収方式	Web方式	
メリット	実際に高速バスを利用している方が回答するため、結果の内容に信憑性が高い	- モニターを対象にするため、必要サンプルを回収しやすい - 設問票のスペースや設問数に対する制約が小さい	
調査対象	- 都心や成田空港までの高速バス利用者 (圏央道よりも外側の)関東地整管内在住者 - SA/PA で休憩のために高速バスから下車した方	- Web調査会社のモニター (圏央道よりも外側の)関東地整管内在住者 - 最近、都心や成田空港まで高速バスを利用した方	
調査方法	配布:バスの乗降口付近に調査員が立ち、アンケート調査票を直接配布し、協力を依頼 回収:郵送回収	配布:対象地域の在住のモニターに対してメール配信 回収:モニターは回答ページにアクセスし、スクリーニング調査後、該当者はそのままWeb上で回答	
調査箇所	高速道路の SA/PA	—	
調査時期等	- 高速バスの乗継ぎのプレ実験の決定後(次年度) - 平日、休日1日程度	高速バスの乗継ぎのプレ実験の決定後(次年度)	
主な設問	1. 今回利用したバス 2. バスを下車した後の移動(イグレス交通) 3. SP調査項目 4. 乗継ぎ利用の意向 5. 個人属性(高速バス利用や海外旅行の頻度も)	スクリーニング項目	0. 高速バス利用状況
		本体調査項目	1. 最近、利用したバス【成田空港、都心着】 2. バスを下車した後の移動(イグレス交通) 3. SP調査項目 4. 乗継ぎ利用の意向
インセンティブ	ボールペン等のグッズ	Web ポイント	

高速バスの乗継ぎ方策に関するアンケート調査(案)

この調査は、高速バスの乗継ぎ方策を検討する基礎資料を得るため、高速バスを利用している皆様に対してご意見をうかがうものです。

回答いただいた内容は、その統計を作るために使用し、この目的以外には使用いたしません。

【記入についてのお願い】

1. (単一回答)の設問は、あてはまるもの1つにチェック☑してください。
2. (複数回答)の設問は、あてはまるものすべてにチェック☑してください。
3. (数値入力)や(自由回答)の設問は、回答欄の()に、数字や文字を入力してください。

①～⑬の質問にお答えください。

◆ 今回利用したバスについてうかがいます。

① バスを利用した目的は何か (単一回答)	☐ 業務 ☐ 観光 ☐ 観光以外私用	☐ その他の目的 ☐ 業務からの帰宅(帰社) ☐ 業務以外の帰宅
② バスを利用した区間はどこですか (自由回答)	【乗車場所】市区町村名 (バス停名) 【降車場所】市区町村名 (バス停名)	
③ 乗車(出発)した時刻はいつですか (単一回答+数値入力)	☐ 午前 ☐ 午後 時 分ごろ、乗車したバス停を出発	
④ 高速バスを選択した理由は何ですか (複数回答)	☐ 費用が安い ☐ 乗換がない ☐ 荷物が多い ☐ 停留所が自宅や目的地に近い ☐ その他	

◆ 今回利用したバスを降車した後の移動についてうかがいます。

⑤ 目的地はどこですか (自由回答)	都道府県名 市区町村名 目的地が海外の場合や市区町村名がわからない場合は、国名や施設名等をお書きください。 (施設名等)																								
⑥ バス下車後における目的地まで利用した移動手段は何ですか (複数回答)	<table border="0"> <tr> <td>【鉄道】</td> <td>☐ 鉄道(普通)</td> <td>☐ 鉄道(特急)</td> <td>☐ 新幹線</td> </tr> <tr> <td>【バス】</td> <td>☐ 高速バス</td> <td>☐ 路線バス</td> <td>☐ その他バス</td> </tr> <tr> <td>【自動車】</td> <td>☐ タクシー</td> <td colspan="2">☐ 乗用車(自ら運転・送迎)</td> </tr> <tr> <td>【二輪車】</td> <td>☐ バイク・原付自転車</td> <td colspan="2">☐ 自転車</td> </tr> <tr> <td>【その他】</td> <td>☐ 航空機</td> <td colspan="2">☐ 船舶</td> </tr> <tr> <td></td> <td>☐ 徒歩</td> <td colspan="2">☐ その他</td> </tr> </table>	【鉄道】	☐ 鉄道(普通)	☐ 鉄道(特急)	☐ 新幹線	【バス】	☐ 高速バス	☐ 路線バス	☐ その他バス	【自動車】	☐ タクシー	☐ 乗用車(自ら運転・送迎)		【二輪車】	☐ バイク・原付自転車	☐ 自転車		【その他】	☐ 航空機	☐ 船舶			☐ 徒歩	☐ その他	
【鉄道】	☐ 鉄道(普通)	☐ 鉄道(特急)	☐ 新幹線																						
【バス】	☐ 高速バス	☐ 路線バス	☐ その他バス																						
【自動車】	☐ タクシー	☐ 乗用車(自ら運転・送迎)																							
【二輪車】	☐ バイク・原付自転車	☐ 自転車																							
【その他】	☐ 航空機	☐ 船舶																							
	☐ 徒歩	☐ その他																							

- 2 -

シート番号 1

◆ あなたが、高速道路のサービスエリア(高速SA)で**高速バスを乗継ぎ、成田空港**を利用する場面を想定してお答えください。

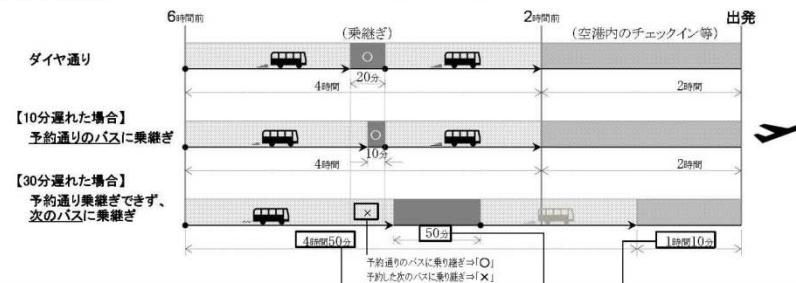
⑦ 成田空港までの高速バスの移動について、下図のような2つのルートが利用できます

下記のケースAからケースEのような条件で利用する場合、ルート1とルート2のどちらのルートを選びますか

(ケースAからケースEまで、それぞれどちらかといえば利用する方を選択)

	ルート1 都心のバスターミナルで乗継ぐルート	ルート2 郊外の高速SAで乗継ぐルート
ダイヤ通りの総所要時間	4時間30分	4時間
ダイヤ通りの乗継ぎ時間	20分(同じ)	
渋滞により遅れる頻度	やや多い	かなり少ない
乗継ぐバスの運行間隔 (予約した乗継ぎ便に遅れた場合の次のバスまでの乗継ぎ時間)	20分間隔 (あまり変わらない)	60分間隔 (最大60分まで延長)
乗継ぎ環境	バスターミナル(屋内)	高速SAのバス乗降所(屋外)
運賃	同じ	

移動時間イメージ ダイヤ通りの総所要時間4時間、航空機出発の2時間前到着のケース



ケース (ダイヤ通りに運行した場合 航空機の出発までの時間)	ルート 番号	時間信頼性		遅れた場合		乗継ぎ時間	航空機の出発 までの時間	シケースと比べて どちらかをチェック
		20回に1回遅れが 発生する可能性	総所要時間	予約通り の乗継ぎ	遅れた場合 の乗継ぎ			
ケースA (2時間前に到着)	1	約50分 遅れる	5時間10分	×	10分	1時間20分	(ルート1) ☐	
	2	約60分 遅れる	5時間	×	20分	1時間	(ルート2) ☐	
ケースB (2時間30分前に到着)	1	約30分 遅れる	4時間50分	×	10分	2時間10分	(ルート1) ☐	
	2	約10分 遅れる	4時間	○	10分	—	(ルート2) ☐	
ケースC (3時間前に到着)	1	約10分 遅れる	4時間30分	○	10分	—	(ルート1) ☐	
	2	約30分 遅れる	5時間	×	50分	2時間	(ルート2) ☐	
ケースD (3時間30分前に到着)	1	約20分 遅れる	4時間50分	×	20分	3時間10分	(ルート1) ☐	
	2	約20分 遅れる	5時間	×	60分	2時間30分	(ルート2) ☐	
ケースE (4時間前に到着)	1	約60分 遅れる	5時間30分	×	20分	3時間	(ルート1) ☐	
	2	約10分 遅れる	4時間	○	10分	—	(ルート2) ☐	

次のページの質問にお進みください

- 3 -

図 4.2-20 紙ベース調査票案(うら)

高速バスの乗継ぎに関するアンケート調査（Web 版）

(1) スクリーニング項目

◆ あなた自身についてうかがいます。

Q0-1 高速バスをどのくらいの頻度で利用しますか。

- Q0-1
- ☐ 1. 月1回以上
 - ☐ 2. 2, 3ヶ月に1回程度
 - ☐ 3. 半年に1回程度
 - ☐ 4. 1年に1回程度
 - ☐ 5. ほとんど利用しない（1年に1回未満） ⇒ 対象外（調査終了）
 - ☐ 6. 今まで1回だけ ⇒ 対象外（調査終了）

Q0-2 あなたはこれまでに【都心や成田空港までの高速バス】を利用したことがありますか。
※逆方向は含みません。

- Q0-2
- ☐ 1. 利用したことがある
 - ☐ 2. 利用したことがない ⇒ 対象外（調査終了）

Q0-3 都心の混雑により高速バスの到着が遅れた経験はありますか。

- Q0-3
- ☐ 1. 60分以上遅れたことがある
 - ☐ 2. 30分以上遅れたことがある
 - ☐ 3. 20分以上遅れたことがある
 - ☐ 4. 10分以上遅れたことがある
 - ☐ 5. 10分未満だが遅れたことがある
 - ☐ 6. 今まで遅れたことはない

Q0-4 海外旅行の頻度は、どのくらいですか。

- Q0-4
- ☐ 1. 年1回以上
 - ☐ 2. 2, 3年に1回程度
 - ☐ 3. 4, 5年に1回程度
 - ☐ 4. ほとんど行かない（5年に1回未満）

図 4.2-21 Web 調査票イメージ（1/8）

(2) 本体調査項目

◆ 最近利用した【都心や成田空港までの高速バス】についてうかがいます。

Q1-1 その高速バスを利用したのはいつごろですか。

Q1-1 平成 _____ 年 _____ 月ごろ（プルダウンメニュー）

※年は、平成 28 年～平成 30 年まで用ゐ

Q1-1 その高速バスを利用した目的は何ですか。

- Q1-1
- ☐ 1. 業務
 - ☐ 2. 観光
 - ☐ 3. 観光以外私用（帰省、冠婚葬祭等を含む）
 - ☐ 4. その他の目的
 - ☐ 5. 業務からの帰宅（帰社）
 - ☐ 6. 業務以外の帰宅

Q1-2 その高速バスを利用した区間はどこですか。

Q1-2-1 【最初に乗車した場所】

都道府県名 _____ 市区町村名 _____（プルダウンメニュー）

もしくは、

バス停名等 _____（自由回答）

Q1-2-2 その際、高速バスどうしの乗継ぎをしましたか。

- ☐ 1. 高速バスどうしを乗継ぎした
- ☐ 2. 高速バスどうしを乗継ぎしていない ⇒ Q1-2-5 に進む

Q1-2-3 【高速バスどうしの乗継ぎ場所】

都道府県名 _____ 市区町村名 _____（プルダウンメニュー）

もしくは、

バス停名等 _____（自由回答）

Q1-2-4 【最終降車した場所】

都道府県名 _____ 市区町村名 _____（プルダウンメニュー）

もしくは、

バス停名等 _____（自由回答）

図 4.2-22 Web 調査票イメージ（2/8）

Q1-3 最初に乗車した高速バスの 出発時刻 や 到着時刻 いつですか。	
Q1-3-1 【出発時刻】	_____時_____分ごろ、乗車したバス停を出発（プルダウンメニュー）
Q1-3-2 【到着時刻】	_____時_____分ごろ、乗車したバス停を出発（プルダウンメニュー）
Q1-3-3 【ダイヤからの遅れの状況】	☐ 1. ダイヤ通り到着した（ダイヤよりも早く到着した） ☐ 2. ダイヤよりも遅れて到着した _____分ぐらい遅れた（プルダウンメニュー） ☐ 3. 遅れの状況は覚えていない
Q1-4 その高速バスを 選択した理由 は何ですか。（複数回答）	
Q1-4-1	☐ 1. 費用が安い ☐ 2. 所要時間が短い ☐ 3. 乗換がない ☐ 4. 運行本数が多い ☐ 5. 荷物が多い ☐ 6. 座って行ける ☐ 7. 停留所が自宅や目的地に近い ☐ 8. 自動車（免許）を持っていない ☐ 9. その他
Q1-4-2	※「9. その他」を選択した人のみ 具体的内容後ご自由にお書きください。 _____

図 4.2-23 Web 調査票イメージ（3/8）

◆ もっとも最近利用した高速バスを降車した後の移動についてうかがいます。

Q2-1 目的地はどこですか。

Q2-1 都道府県名 _____ 市区町村名 _____ (プルダウンメニュー)
もしくは、
目的地が海外の場合や市区町村名がわからない場合は、国名や施設名等をお書きください。

Q2-2 バス下車後、目的地までの移動手段は何ですか。(複数回答)

Q2-2-1 【鉄道】 ☐ 1. 鉄道(普通)

☐ 2. 鉄道(特急)

☐ 3. 新幹線

【バス】 ☐ 4. 高速バス

☐ 5. 路線バス

☐ 6. その他バス

【自動車】 ☐ 7. タクシー

☐ 8. 乗用車(自ら運転・送迎)

【二輪車】 ☐ 9. バイク・原付自転車

☐ 10. 自転車

【その他】 ☐ 11. 航空機

☐ 12. 船舶

☐ 13. 徒歩のみ

☐ 14. その他

Q2-2-2 ※「14. その他」を選択した人のみ
具体的内容後ご自由にお書きください。

図 4.2-24 Web調査票イメージ (4/8)

◆ あなたが、高速バスを乗継ぎ、成田空港まで利用する場面をイメージしてお答えください。

Q3-1 成田空港までの高速バスの移動について、下図のような2つのルートを利用できるとします。
それぞれ条件の下で利用する場合、**ルート1**と**ルート2**のどちらのルートを選びますか。
※ 条件の異なる2ルート間の比較が10ケースありますので、それぞれお答えください。

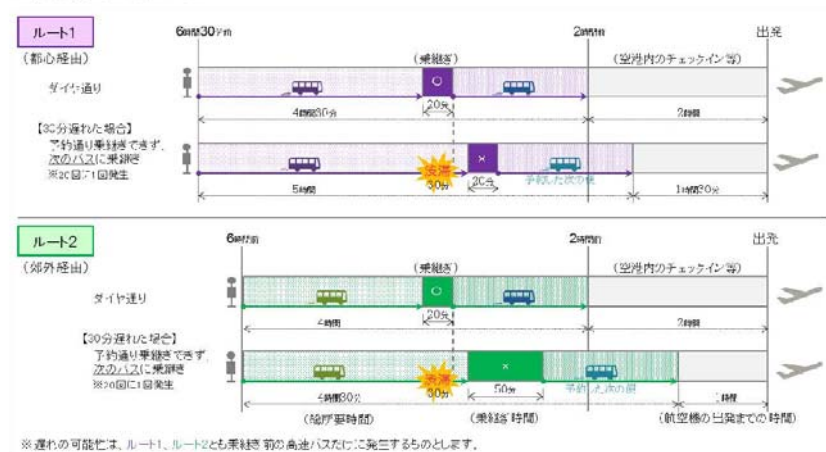
Q3-1-1 【ケースA（1／10）】

■ 各ルートの概要

	ルート1	ルート2
乗継ぎ場所	都心のバスターミナル	郊外の高速道路SA
ダイヤ通りの総所要時間	4時間30分	4時間
ダイヤ通りの乗継ぎ時間	20分	20分
渋滞により遅れる頻度	やや多い	かなり少ない
乗継ぐバスの運行間隔※	20分間隔	60分間隔
乗継ぎ環境	乗換え施設（屋内）	バス乗降所（屋外）
運賃	6,300円	6,300円

※ 予約した乗継ぎ便に遅れた場合、次の便のバスに乗換えることになります。
運行間隔は、次のバスが来るまでの待ち時間の目安としてください。

■ 移動時間のイメージ



	時間信頼性	遅れた場合			
	20回に1回発生 する遅れの可能性	総所要時間	予約した便 への乗継ぎ	乗継ぎ時間	航空機の出発 までの時間
ルート1	約30分 遅れる	5時間	×	20分	1時間30分
ルート2	約30分 遅れる	5時間	×	50分	1時間

ケースAの条件の場合、どちらのルートを利用しますか

- ☐ 1. ルート1
- ☐ 2. ルート2

図 4.2-25 Web調査票イメージ（5/8）

Q3-1-2【ケースB（2／10）】

...

Q3-1-10【ケースJ（10／10）】

Q3-2

高速SAでの高速バスの乗継ぎについて、どのように考えますか。

（それぞれの項目について、単一回答）

Q3-2-1

（1／5）

成田空港を選択する機会が増える

☐ 1. そう思う

☐ 2. ややそう思う

☐ 3. どちらともいえない

☐ 4. あまりそう思わない

☐ 5. そう思わない

Q3-2-2

（2／5）

成田空港の午前便を選択する機会が増える

☐ 1. そう思う

☐ 2. ややそう思う

☐ 3. どちらともいえない

☐ 4. あまりそう思わない

☐ 5. そう思わない

Q3-2-3

（3／5）

成田空港周辺で前泊する必要がなくなる

☐ 1. そう思う

☐ 2. ややそう思う

☐ 3. どちらともいえない

☐ 4. あまりそう思わない

☐ 5. そう思わない

Q3-2-4

（4／5）

夜間直行便を利用する必要がなくなる

☐ 1. そう思う

☐ 2. ややそう思う

☐ 3. どちらともいえない

☐ 4. あまりそう思わない

☐ 5. そう思わない

Q3-2-5

（5／5）

高速バスを利用する機会が増える

☐ 1. そう思う

☐ 2. ややそう思う

☐ 3. どちらともいえない

☐ 4. あまりそう思わない

☐ 5. そう思わない

図 4.2-26 Web調査票イメージ（6/8）

4-85

CTI 株式会社 建設技術研究所

Q3-3 どのタイミングで渋滞等の交通情報を取得できると、乗継ぎルートを選択に役立ちますか
(単一回答)

Q3-3-1

- 1. 高速バス予約時
- 2. 高速バス乗車時
- 3. サービスエリア等の休憩まで
- 4. 乗継ぎ可能な高速バス停の到着直前まで

Q3-4 どのタイミングで渋滞等の交通情報を取得できると、乗継ぎルートを選択に役立ちますか
(単一回答)

- 1. 1 時間前
○ 2. 1 時間 30 分前
○ 3. 2 時間前
○ 4. 2 時間 30 分前
○ 5. 3 時間前
○ 6. 3 時間 30 分前
○ 7. 4 時間前
○ 8. 4 時間 30 分前

図 4.2-27 Web調査票イメージ (7/8)

◆ 高速バスの乗継ぎについて、ご意見・ご要望があれば、ご自由に記入してください。

【自由記入欄】

☐ 特になし

質問は以上です。最後までご協力いただき、ありがとうございました。

図 4.2-28 Web 調査票イメージ (8/8)

4.2.3 高速バス乗継ぎ社会実験計画の立案

関越道高坂 SA を高速バスの乗継ぎ拠点として、高速バス乗継ぎ社会実験計画を立案した。

(1) 社会実験の概要

長野駅発、成田空港を目的地とする利用者は、高坂 SA で放射道路の高速バスから環状道路の高速バスへ乗り継ぎを可能にする。

都心部の渋滞を回避した高速バス乗り継ぎの可能性を示すことで、高速バスの利便性を向上させるとともに、高速バスの利用促進を図る。

表 4.2-7 計画概要

実施路線	①関越道→バスタ新宿 ②関越道→圏央道→成田空港 ③バスタ新宿→成田空港
乗り継ぎ箇所	関越道 高坂サービスエリア
実験協力者	①京王電鉄バス(株)、アルピコ交通(株) ②関越交通(株)、千葉交通(株) ③東京空港交通(株) ※オブザーバー

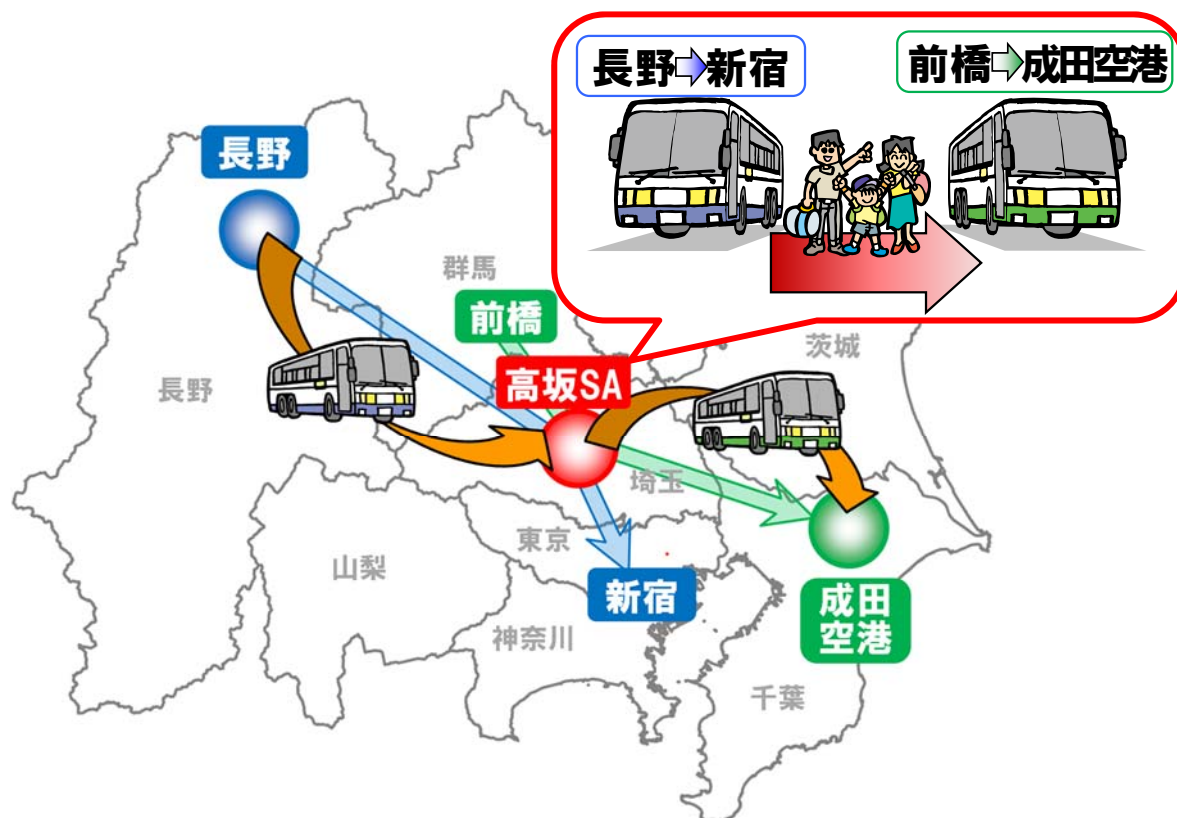


図 4.2-29 乗継ぎのイメージ

(2) 実験内容と評価検証

実験内容とその評価検証内容を以下に示す。

表 4.2-8 実験内容

項目	実験内容																																			
バスロケーションシステム (ETC2.0を活用したプロトタイプシステムの稼働)	・システム動作環境の確認 (情報提供内容、通信方法、サーバー容量等) ・高速バス(地方→SA便/SA→成田空港便)の相互位置確認実施																																			
高速バス運行支援システムの概念図																																				
高速バスの 運行状況把握、検証	・運行ダイヤ改正(高坂SAへの立ち寄り等) ・高速バス利便性(定時性、時間信頼性)の検証 (地方～SA+SA内乗り継ぎ+SA～成田空港) ・高速バス間の乗り継ぎ状況把握 (乗り継ぎ所要時間、人数、乗り継ぎ間隔・本数)																																			
<table><tr><th colspan="2">時刻表</th><th>待機時間</th><th>高坂SA待機</th></tr><tr><td>長野駅発</td><td>高坂SA着</td><td>65分</td><td>8:08</td></tr><tr><td>6:30</td><td>7:03</td><td>25分</td><td>9:28</td></tr><tr><td>8:00</td><td>10:33</td><td>20分</td><td>10:53</td></tr><tr><td>9:00</td><td>11:33</td><td>50分</td><td>12:23</td></tr><tr><td>10:00</td><td>12:33</td><td>80分</td><td>13:53</td></tr><tr><td>12:00</td><td>14:33</td><td>60分</td><td>15:33</td></tr></table><table><tr><th>高坂SA乗継 所要時間</th></tr><tr><td>5時間34分</td></tr><tr><td>4時間54分</td></tr><tr><td>4時間49分</td></tr><tr><td>5時間19分</td></tr><tr><td>5時間49分</td></tr><tr><td>5時間29分</td></tr></table> ダイヤ案		時刻表		待機時間	高坂SA待機	長野駅発	高坂SA着	65分	8:08	6:30	7:03	25分	9:28	8:00	10:33	20分	10:53	9:00	11:33	50分	12:23	10:00	12:33	80分	13:53	12:00	14:33	60分	15:33	高坂SA乗継 所要時間	5時間34分	4時間54分	4時間49分	5時間19分	5時間49分	5時間29分
時刻表		待機時間	高坂SA待機																																	
長野駅発	高坂SA着	65分	8:08																																	
6:30	7:03	25分	9:28																																	
8:00	10:33	20分	10:53																																	
9:00	11:33	50分	12:23																																	
10:00	12:33	80分	13:53																																	
12:00	14:33	60分	15:33																																	
高坂SA乗継 所要時間																																				
5時間34分																																				
4時間54分																																				
4時間49分																																				
5時間19分																																				
5時間49分																																				
5時間29分																																				
高速バス利用者 実態把握	・利用者の乗り継ぎ状況把握 ・利用者の高速バス利用意向把握																																			
本格運用の可能性検討	・乗り継ぎ箇所環境の課題把握、対策案検討 (停車マスの確保、バス利用者の乗り継ぎ動線、 情報板等の設置、情報板の表示項目(方法、内容)等) ・予約システム環境 など																																			
京王バス・アルピコ交通の トップ画面にバナー設置 高速バス間 乗継ぎ社会実験 高速バス間乗継ぎ社会実験 予約サイト 1. 社会実験の概要説明 2. 遅延等の懸念・留意事項についての説明 ※高速バスは交通状況により、予定時刻に発車・到着できない場合がございますので、余裕をもってご利用をお願いいたします。 なお、遅延等で発生した損害等につきましては、その責を一切負いかねますので予めご了承ください。 同意する 同意しない 予約の状況 Step1. 長野～高坂SAの予約 長野駅 4:30発 高坂SA 6:58着 Step2. 高坂SA～成田空港の予約 高坂SA XX:XX発 成田空港第3ターミナル XX:XX着 Step3. 乗継ぎ予約完了 長野駅 4:30発 高坂SA 6:58着 高坂SA XX:XX発 成田空港第3ターミナル XX:XX着 予約システム																																				

表 4.2-9 評価検証

項目	実験内容
バスロケーションシステム (ETC2.0 を活用したプロトタイプ システムの稼働)	動作環境検証 ・高速バス／運行管理者間通信状況 ・高速バス／高速バス間通信状況 ・システム動作状況 ・位置情報データ取得状況 ・位置情報データ蓄積状況 ・サーバ容量
高速バスの 運行状況把握、検証	地方から成田空港への利便性の検証 ・長野方面～成田空港の定時性、時間信頼性 ・高坂SAでの平均乗り継ぎ所要時間 高速バス間の乗り継ぎ状況 ・高坂SAでの高速バス間の乗り継ぎ時間 ・高坂SAでの利用者動線、安全対策等 ・乗り継ぎ間隔、高速バス便数の過不足
高速バス利用者 実態把握	事前乗り継ぎ意向調査 長野市域在住の方を対象 ・主な設問；「高速バス間乗り継ぎの必要性」 「高速バス利用に関する課題」 社会実験中乗り継ぎ意向調査 高坂SAで高速バス間乗り継ぎを行った方を対象 ・主な設問；「社会実験の改善点」 「高坂SAでの乗り継ぎ継続の必要性」
本格運用の可能性検討	社会実験環境の評価 ・高坂SAの乗り継ぎ環境 (高速バス停留所、高速バス利用者動線、案内板・交通情報板の掲載内容) ・高速バス運行環境(運賃、ダイヤ、予約システム) ・往路(成田空港→地方)の高速バス間乗り継ぎの必要性 事業採算性 ・各社の事業採算性

1) 目的

2) 被験者

3) 実施期間

4) 広報手法

表 4.2-10 広報手法

実施場所	記者発表	ポスター(A1)	ちらし(A4)	ホームページ
バス車内			○	
バスチケット売り場		○	○	
SA		○	○	
バス停			○	
観光協会		○	○	
ホームページ	○			○
記者発表	○			

関越道 高坂SA 高速バス乗継ぎ社会実験のお知らせ

高坂SA乗換えて長野から成田空港へ スムーズアクセス

長野 → **前橋・高崎** → **高坂SA**

乗換え

高坂SA → **成田空港** (via 圏央道)

高坂SA → **成田空港** (via 羽田新バス停)

平成●年 ●月●日(●) 実験開始

- 成田空港への到着時間が読める！
▶ 都心の渋滞を回避した圏央道ルートのため、大幅な遅延が少なくなります。
- 所要時間短縮により、搭乗可能な飛行機が増える！
▶ 都心経由より最大２時間早く成田空港へ到着し、搭乗可能な飛行機が増えます。
▶ バスタ新宿で乗継した場合、同じ運賃でご利用になります。

**※社会実験は、長野発→成田空港着便のみで行います。
(成田空港発→長野着便では行いません。)**

■実施主体：国土交通省関東地方整備局 東日本高速道路株式会社
公益社団法人日本バス協会 ●バス株式会社 ●バス株式会社 ●バス株式会社
●バス株式会社 ●バス株式会社 ●バス株式会社 ●バス株式会社

[illegible]

図 4.2-30 ちらし案

5) 配置計画

ちらしやポスターの配置計画を以下に示す。また、具体的な配置イメージを次ページに示す。

表 4.2-11 配置計画

実施場所	具体的な場所
バス車内	○長野～高坂 SA を運行する高速バス車内 ▶京王電鉄バス(株)、アルピコ交通(株)
バスチケット売り場	○長野～成田空港の高速バスチケット売り場 ▶長野バスターミナル、アルピコ交通長野駅前案内所、アルピコ交通長野営業所、成田空港
SA	○長野～高坂 SA を運行する高速バスが立ち寄る SA ▶横川 SA、高坂 SA
バス停	○高速バス停 ▶長野インター前、上信越道屋代、千曲川さかきまでのバス停
観光協会	○長野市域の観光情報を扱っている観光協会 ▶ながの観光コンベンションビューロー(ながの観光 net)、長野県観光機構(さわやか信州旅 net)
ホームページ (記者発表)	○関係機関の HP ▶国土交通省、バス事業者(京王電鉄バス(株)、アルピコ交通(株)、関越交通(株)、千葉交通(株))、NEXCO、観光協会

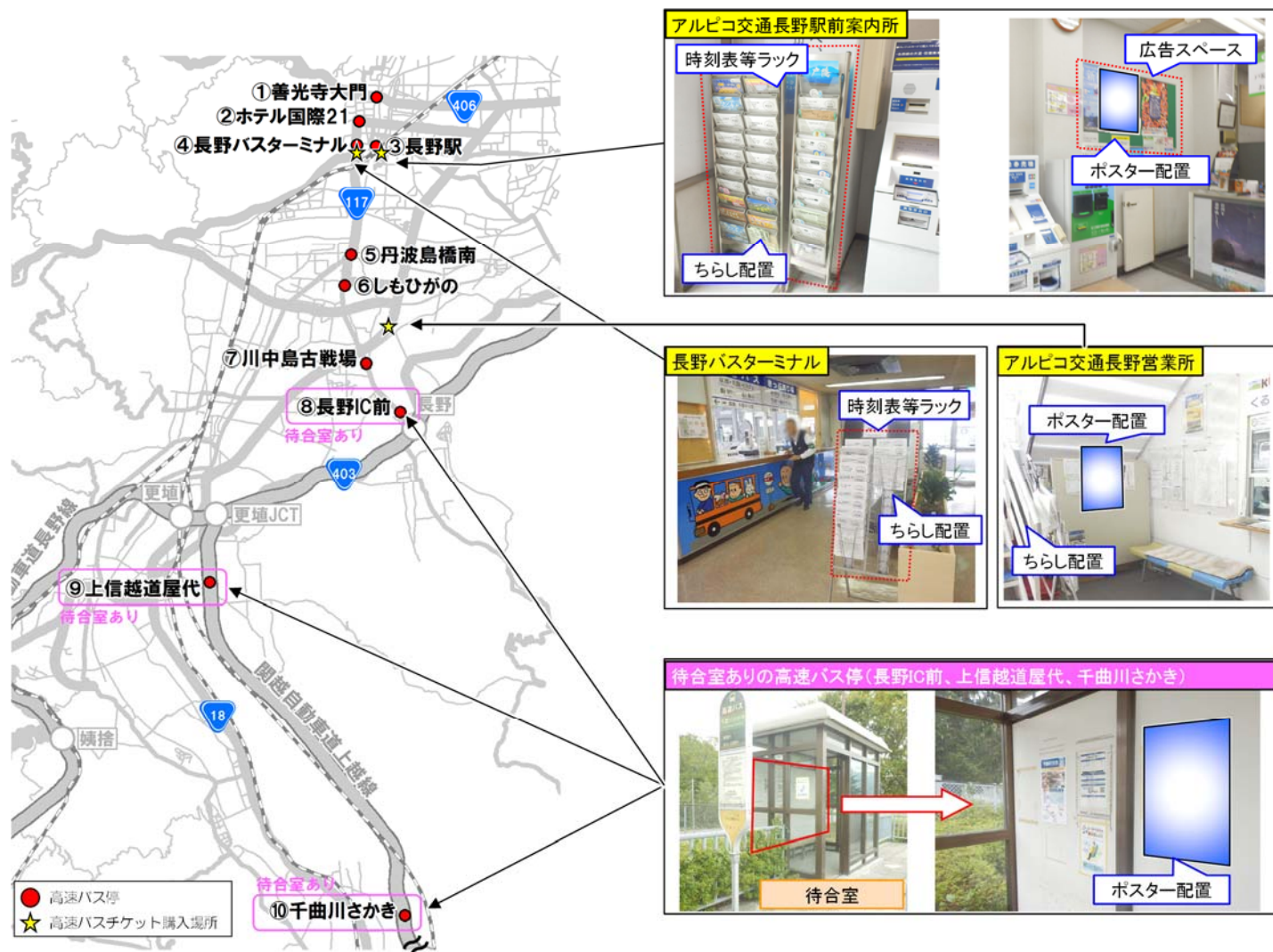


図 4.2-31 バスチケット売り場・高速バス停の配置イメージ



図 4.2-32 高速バスが立ち寄る SA 内の配置イメージ

(4) 高坂 SA 環境整備計画

1) 高速バス駐車場の位置

高速バス駐車場は、放射状道路を運行する高速バスと環状道路を運行する高速バスが停車し、高速バス利用者が荷物の出し入れする空間を確保する。また、利用者が乗り継ぎ及び待合に大きなストレスとならない位置を検討する。

2) 案内係の循環経路の整備

高速バス駐車場の位置と合わせ、案内係の循環経路について整備する。

3) 案内版・交通情報版の設置

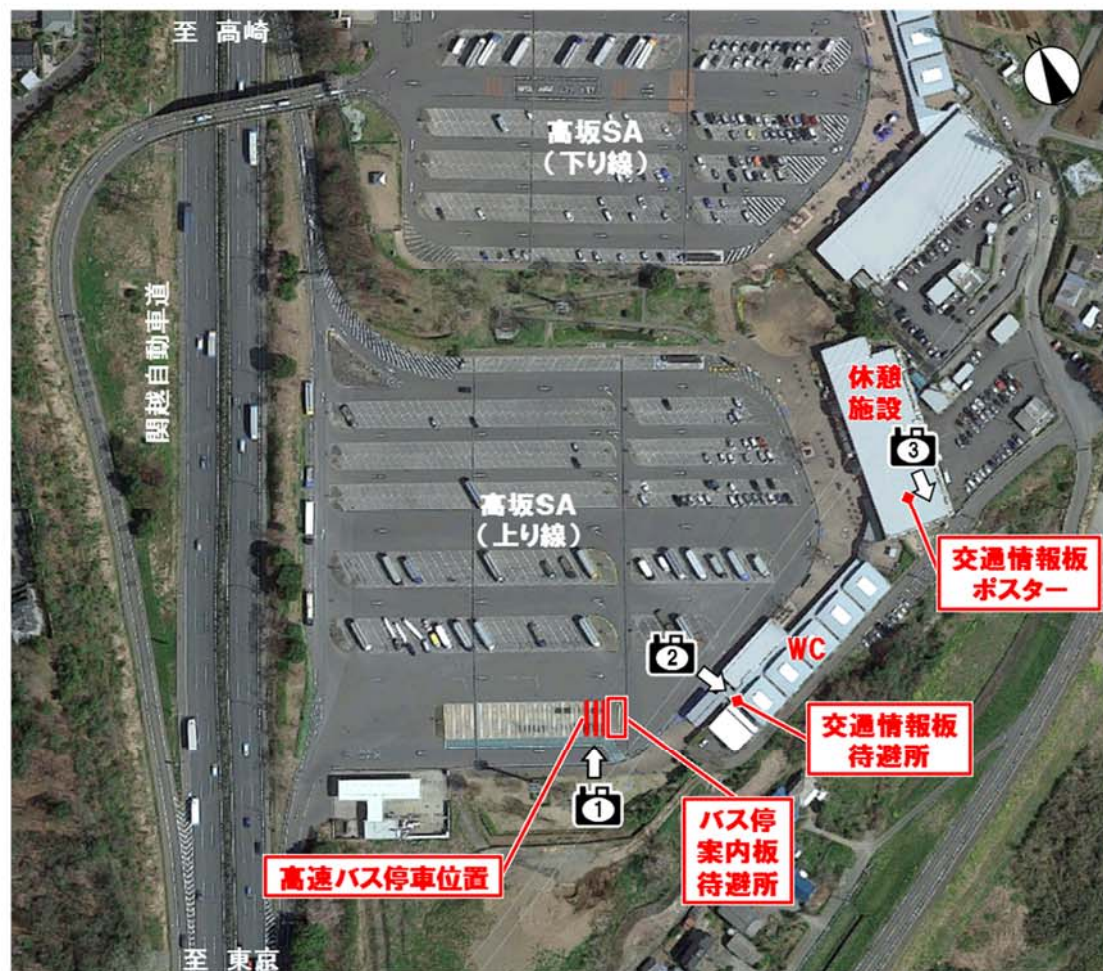
案内板は、高速バスの乗り継ぎ方法、路線図、休憩施設への動線、社会実験の PR 等を表示する。

交通情報板は、高速バス時刻表、高速バスが高坂サービスエリアを発車する時刻、成田空港への到着予想時刻を表示する。

次ページに整備案を示す。

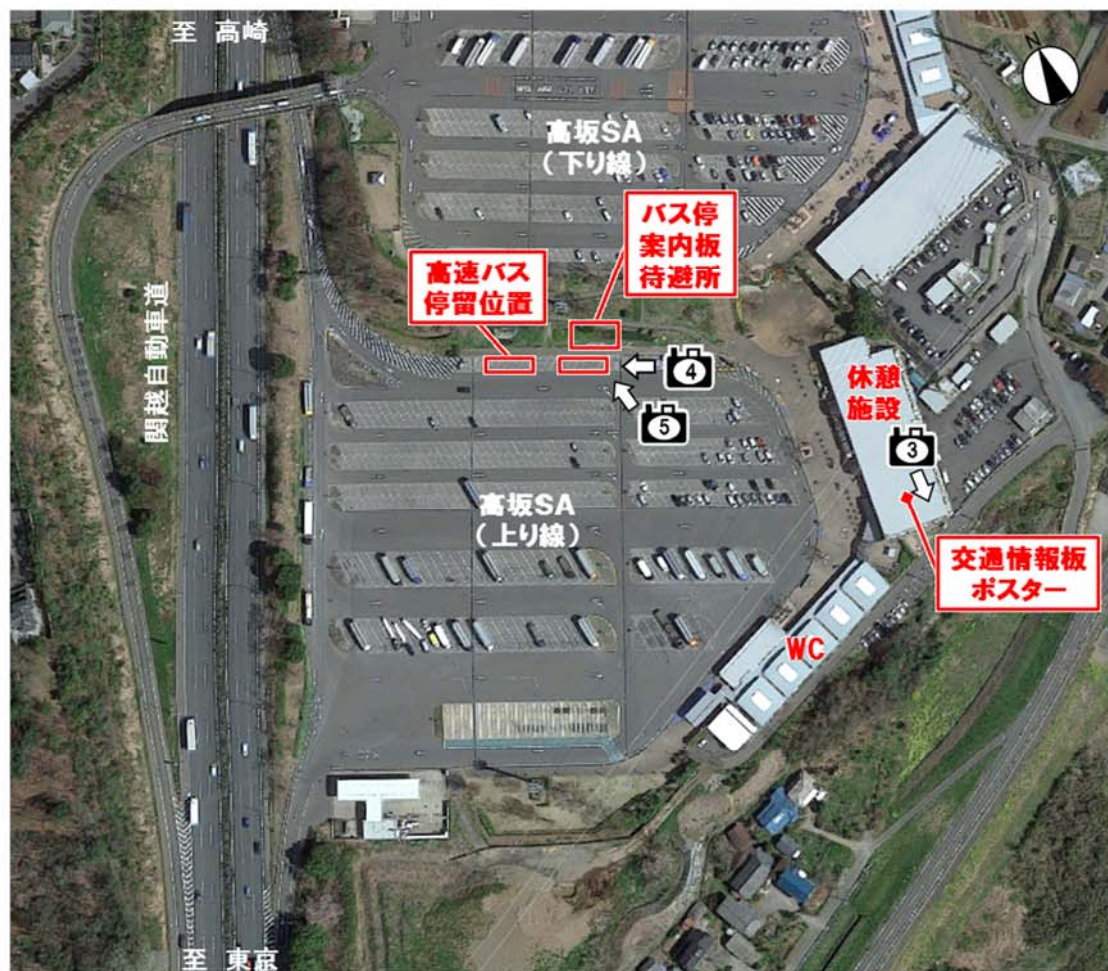
■施設配置計画(案1:既存のバスマスを停留所にした場合)

- ・高速バスは既存のバスマスに停車（3台分確保）。
- ・アイランドにバス停、案内板、待避所を設置。
- ・休憩所施設内に交通情報板、社会実験広告（ポスター）を設置

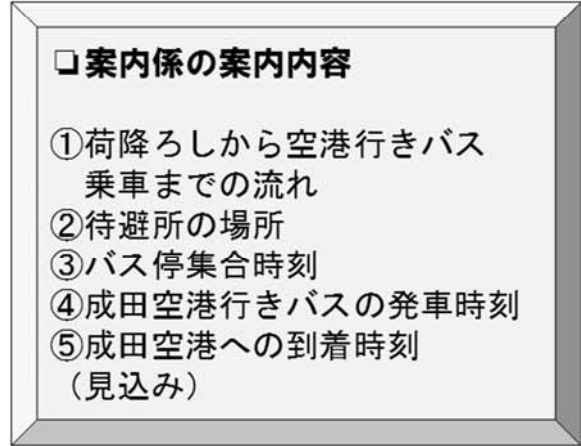


■施設配置計画(案2:小型マスを停留所にした場合)

- ・高速バスは小型マスに縦列で停車。
- ・歩道脇にバス停、案内板、待避所を設置。
- ・休憩所施設内に交通情報板、社会実験広告（ポスター）を設置



- ・バス停停留所～待避所～休憩所施設を循環。
- ・成田空港行きバスの発車時刻、空港の到着時刻（見込み等）を案内。



■案内係の循環経路(案2:小型マスを停留所にした場合)

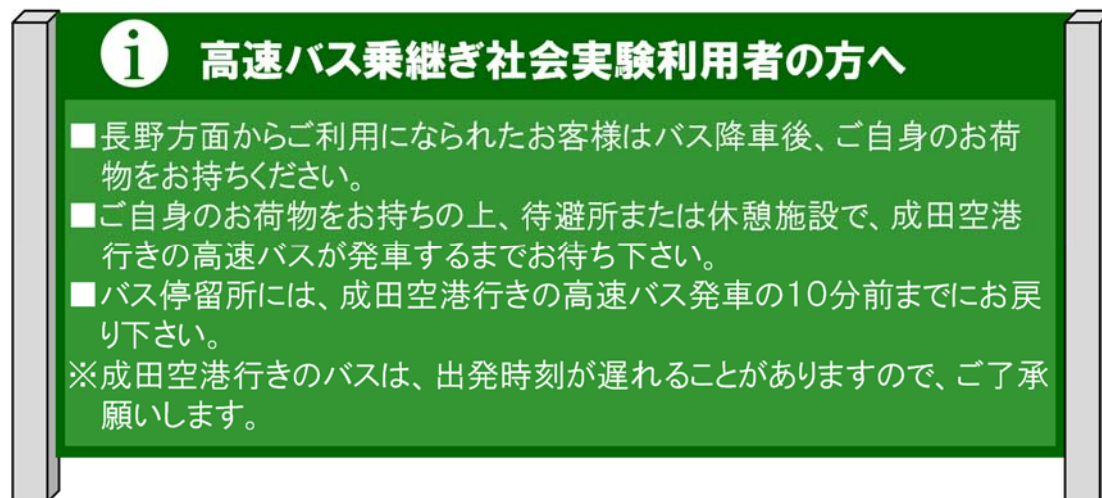
- ・バス停停留所～待避所～休憩所施設を循環。
- ・成田空港行きバスの発車時刻、空港の到着時刻（見込み等）を案内。



□案内係の案内内容

- ①荷降ろしから空港行きバス乗車までの流れ
- ②待避所の場所
- ③バス停集合時刻
- ④成田空港行きバスの発車時刻
- ⑤成田空港への到着時刻（見込み）

■案内版(案)



■交通情報版(案)

発車ご案内				
のりば	便名	行先	発車時刻	到着時刻予定
●●	●便	成田空港	●●:●●	●●:●●
●●	●便	成田空港	●●:●●	●●:●●

(5) 予約システムの作成

都心方面便（長野～バス新宿）と成田空港直行便（前橋・高崎～成田空港）で予約システムが異なる。

具体には、都心方面便はハイウェイバスドットコム等の予約方法、成田空港直行便はJTB高速バスチケット等の予約方法がある。

社会実験中の限られた期間で、各社に負担なく、バス利用者に乗継ぎ予約を可能とする仕組みを考慮し、予約システムを作成した。

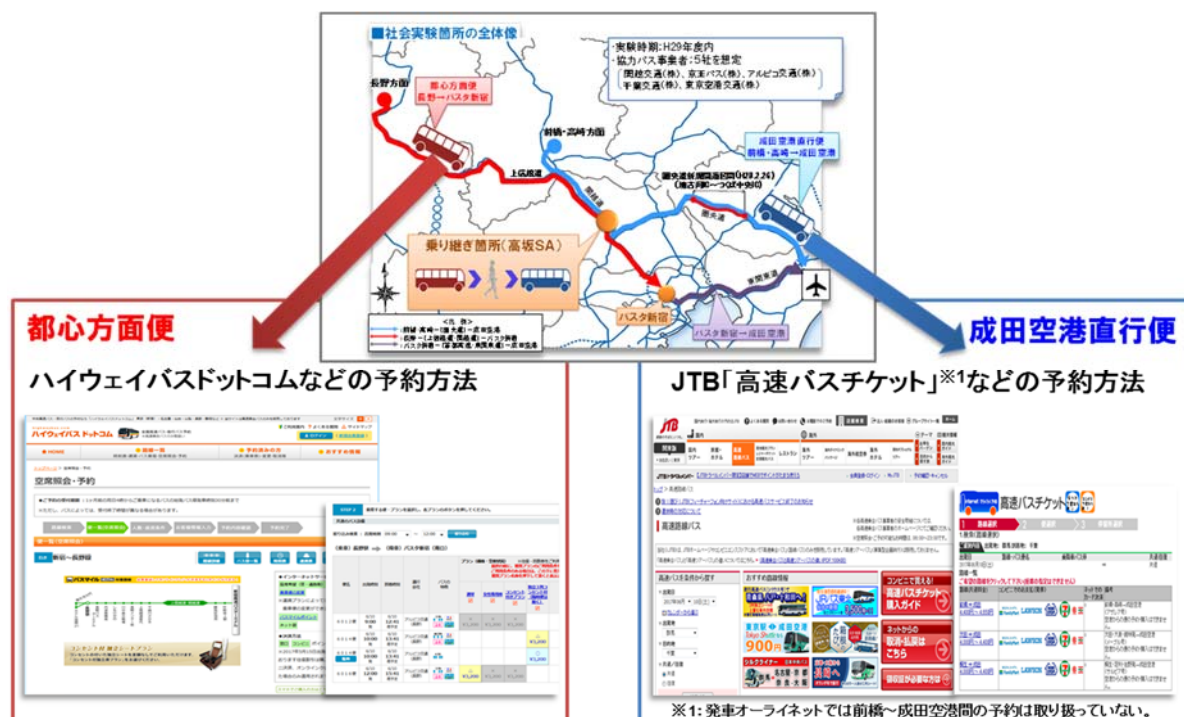


図 4.2-33 高速バス予約システムの現状

高速バス乗継ぎ社会実験 予約サイト

- 社会実験の概要**
社会実験の概要を記載する
- 遅延等の懸念・留意事項についての説明**
遅延等の懸念・留意事項についての説明を記載する

※高速バスは交通状況により、予定時刻に発車・到着できない場合がございますので、余裕をもったご利用をお願い致します。なお、遅延等で発生した損害等につきましては、その責を一切負いかねますので予めご了承願います。

高速バス乗継ぎ社会実験に関するお問い合わせ先

国土交通省 関東地方整備局 道路計画第二課 TEL:048-600-1342（直通）

受付時間：月曜日から金曜日※午前9:00～午後5:00

図 4.2-34 作成したポータルサイト

1) アクセス方法

社会実験専用予約サイトへアクセス、もしくはバス会社のトップ画に設置したバナーよりアクセス



2) 予約の流れ

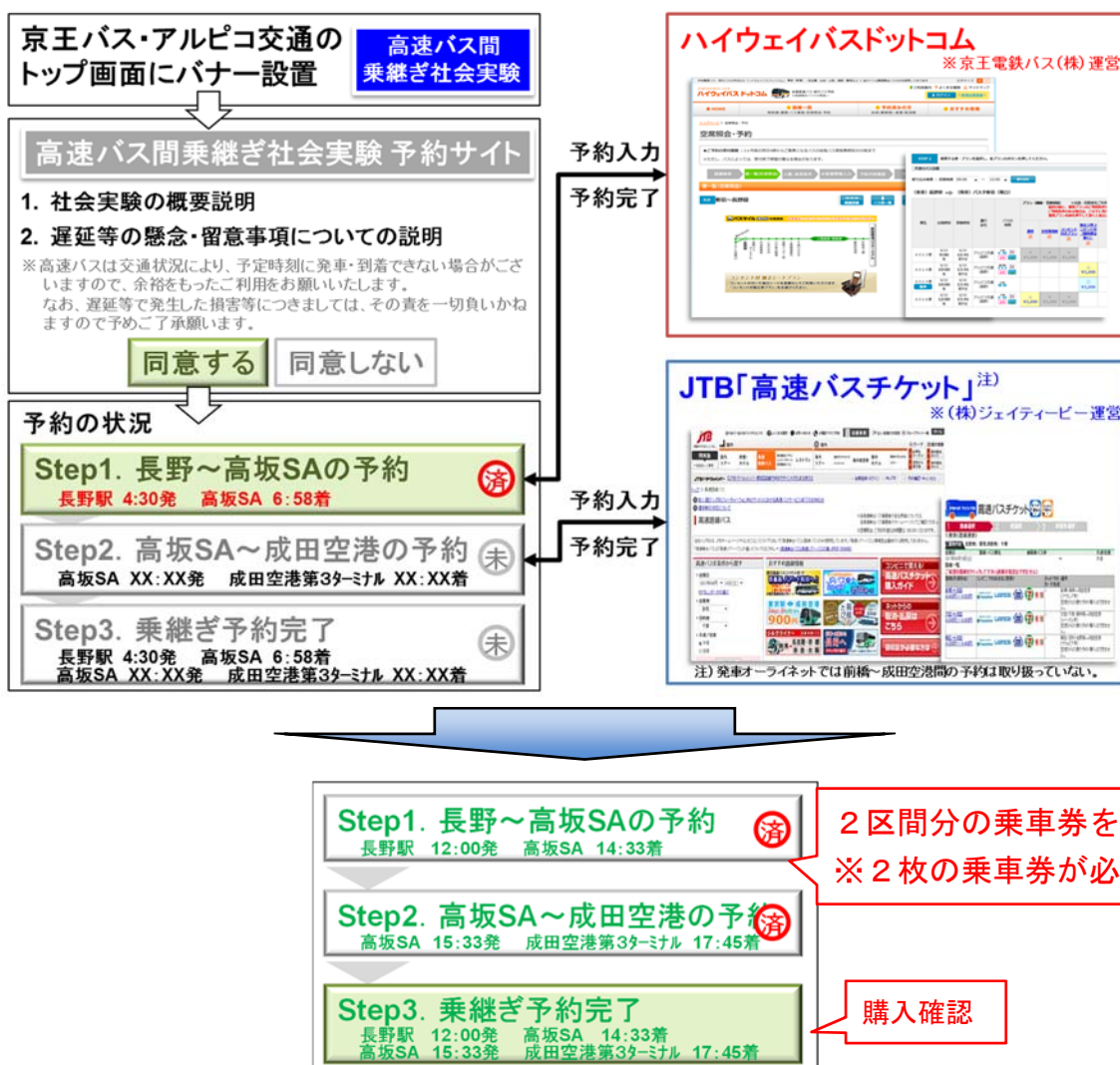


図 4.2-35 予約方法のイメージ

3) 予約専用サイト

① 社会実験の内容（トップページ）

関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験

高坂SA乗換えて長野から成田空港へスムーズアクセス

社会実験の内容

乗継ぎ事例

時刻表と運賃

チケットの購入方法

乗継ぎ方法

ポスター・パンフレット

ご利用案内

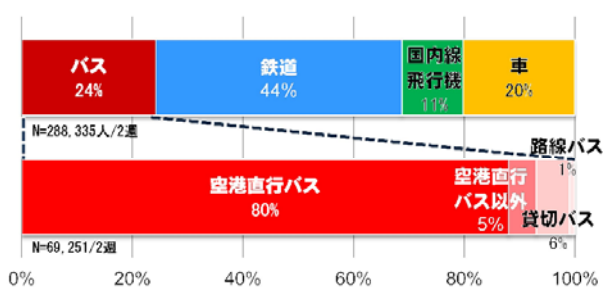
リンク集

社会実験の内容

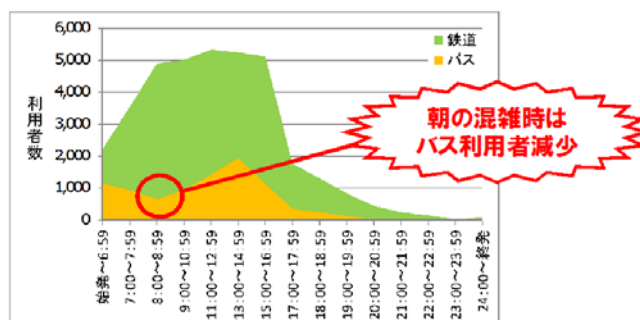
〈背景と目的〉

●現状

空港利用者のアクセス交通手段は、バス利用が約 24%で、このうち約 9 割が空港直行バスです。しかし、渋滞による遅延の心配から、朝の混雑時は高速バス利用者が減少しています。



出典：平成 27 年度大都市交通センサス



出典：平成 27 年度大都市交通センサス

●課題

地方から都心方面へ向かう高速バスの便数は多いですが、地方から空港への直行便は限定的です。また、放射状の高速道路は、全国的に渋滞が顕著な区間が存在し、定時性に課題があります。

■都心方面便と成田空港直行便(例：関越道)



■IC 区間別・利用あたりの渋滞ワースト5位(H28 年間平均)

ワースト	渋滞損失時間※1	時刻	路線名	IC区間名(上り/下り)
1	141	7:00	東名高速道路	東名川崎～東京(上り)
2	137	7:00	中央自動車道	府中スマート～稲城(上り)
3	122	7:00	関越自動車道	大泉JCT～練馬(上り)
4	115	7:00	中央自動車道	稲城～調布(上り)
5	109	7:00	名古屋第二環状自動車道	清洲東第一～清洲JCT(外回)

※1: 混雑により余計にかかる時間(単位: 万人・時間/年)

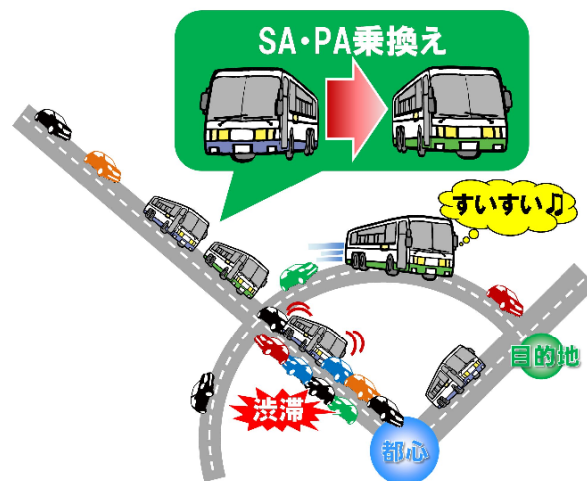
●対応策の検討と社会実験の目的

現状や課題から、都心へ行くバスの利用者が空港直通便の高速バスへ乗り換えることで渋滞を回避し、遅延することなく空港へ到着するバスの運行を検討しています。

高速バスの利便性(定時性、時間信頼性)向上、交通状況に応じた高速バスの選択肢拡大等を目的に乗り継ぎ社会実験を行うこととなりました。

課題

対応策



都心部の渋滞を回避したバス運行により
空港へのアクセス性向上!

環状道路を活用した高速バス乗り継ぎ社会実験の実施

〈実験内容〉

松本発-バスタ新宿行の高速バスの利用者は、高坂 SA にて、前橋発-成田空港行の高速バスに乗り換え、成田空港へ向かうことができるバス運行を実施します。



〈期待される効果〉

「成田空港への到着時間が読める！」

「所要時間短縮により、搭乗可能な飛行機が増える！」

- 都心の渋滞を回避した圏央道ルートのため、大幅な遅延が少なくなります。
- 都心経由より最大 2 時間早く成田空港へ到着し、搭乗可能な飛行機が増えます。
- バスタ新宿で乗継した場合と、同じ運賃でご利用になります。

お問い合わせ先: 関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験 事務局代表
国土交通省関東地方整備局 道路部 道路計画第二課
住所: 〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2番地1(さいたま新都心合同庁舎2号館)
電話番号: 048-601-3151

② 乗継ぎ事例

関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験

高坂SA乗換えて長野から成田空港へスムーズアクセス

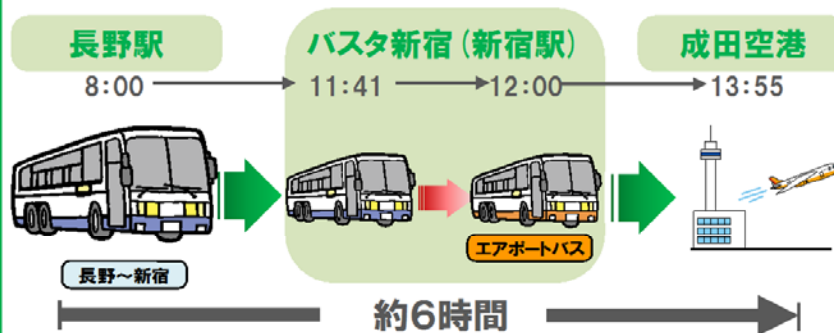
社会実験の内容

乗継ぎ事例

乗継ぎ事例

〈現行と社会実験による行き方〉

〈現行〉長野から成田空港への行き方(例)



〈社会実験・乗継ぎ〉長野から成田空港への行き方(例)



ここが便利！

約1時間短縮で搭乗可能な飛行機が増える！

- ▶ 都心経由より最大2時間早く成田空港へ到着し、搭乗可能な飛行機が増えます。
- ▶ バスタ新宿で乗継した場合と、同じ運賃でご利用になります。

成田空港への到着時間が読める！

- ▶ 都心の渋滞を回避した圏央道ルートのため、大幅な遅延が少なくなります。

お問い合わせ先：関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験 事務局代表
 国土交通省関東地方整備局 道路部 道路計画第二課
 住所：〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2番地1(さいたま新都心合同庁舎2号館)
 電話番号：048-601-3151

③ 時刻表と運賃

関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験

高坂SA乗換えて長野から成田空港へスムーズアクセス

社会実験の内容

乗継ぎ事例

時刻表と運賃

チケットの購入方法

乗継ぎ方法

ポスター・パンフレット

ご利用案内

リンク集

時刻表と運賃

〈乗継ぎ社会実験の時刻表〉

長野～新宿間の高速バス、前橋～成田空港間の高速バスの現行ダイヤより、乗継ぎ可能ダイヤを検討し、社会実験時の〈長野～成田空港〉時刻表とする。

〈時刻表〉6便

長野駅発	高坂SA着	待機時間	高坂SA発	成田空港着	所要時間
4:30	7:03	65分	8:08	10:04	5時間34分
6:30	9:03	25分	9:28	11:24	4時間54分
8:00	10:33	20分	10:53	12:49	4時間49分
9:00	11:33	50分	12:23	14:19	5時間19分
10:00	12:33	80分	13:53	15:49	5時間49分
12:00	14:33	60分	15:33	17:29	5時間29分

(長野～新宿間)

高坂 SA 待機

(前橋～成田空港間)

〈乗継ぎ社会実験の運賃〉

〈現行運賃〉長野～バスタ新宿～成田空港

〈長野～バスタ新宿〉

運賃区分	長野駅他 (普光寺大門～ 長野インター前間)	上信越道屋代 千曲川さき
A運賃	3,900	3,700
B運賃	4,800	4,600
C運賃	3,200	3,000
特定日	4,200	4,000
小児・福祉割引	2,900	2,700
	3,900	3,700
	4,400	4,200
	4,800	4,600
	2,200	2,100

アルピコ交通 HP より

上段:昼行便

下段:夜行便

〈バスタ新宿～成田空港〉

運賃区分	成田空港第1ターミナル 成田空港第2ターミナル 成田空港第3ターミナル
バスタ新宿 大人	3,100
バスタ新宿 子供	1,550

東京空港交通(株)HP より

〈C 運賃・長野駅発の場合〉

2,900 円 + 3,100 円 = 6,000 円 (大人)

〈社会実験運賃〉長野～高坂 SA～成田空港

基本的に現行運賃と同額に設定！！

お問い合わせ先:関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験 事務局代表

国土交通省関東地方整備局 道路部 道路計画第二課

住所:〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2番地1(さいたま新都心合同庁舎2号館)

電話番号:048-601-3151

④ チケットの購入方法

関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験

高坂SA乗換えて長野から成田空港へスムーズアクセス

社会実験の内容

チケットの購入方法

乗継ぎ事例

〈社会実験専用予約サイトへアクセス〉

時刻表と運賃

チケット購入(予約サイト)

チケットの購入方法

※以下の予約サイトの手順に沿ってのチケットを購入

乗継ぎ方法

ポスター・パンフレット

ご利用案内

リンク集

手順①

高速バス乗継ぎ社会実験 予約サイト

1. 社会実験の概要
社会実験の概要を記載する。

2. 高坂SAの概要・乗継ぎ方法について
高坂SAの概要・乗継ぎ方法について記載する。

※高坂SAは高坂SAの概要・乗継ぎ方法について記載する。

※高坂SAは高坂SAの概要・乗継ぎ方法について記載する。

同意する ☐ 同意しない ☐

同意するをクリック

高速バス乗継ぎ社会実験 予約サイト

予約の状況

Step1. 長野～高坂SAの予約
xxx円 xxx円 高坂SA xxx円

Step2. 高坂SA～成田空港の予約
高坂SA xxx円 成田空港xxx円 xxx円

Step3. 乗継ぎ予約完了
xxx円 xxx円 高坂SA xxx円
高坂SA xxx円 成田空港xxx円 xxx円

手順②

高速バス乗継ぎ社会実験 予約サイト

予約の状況

Step1. 長野～高坂SAの予約
xxx円 xxx円 高坂SA xxx円

Step2. 高坂SA～成田空港の予約
高坂SA xxx円 成田空港xxx円 xxx円

Step3. 乗継ぎ予約完了
xxx円 xxx円 高坂SA xxx円
高坂SA xxx円 成田空港xxx円 xxx円

Step.1 をクリック

新規 window でハイウェイバスタードットの
高速バス予約サイト起動

手順③

「予約完了」までサイトの手順に従って予約・チケットを購入

手順④

高速バス乗継ぎ社会実験 予約サイト

予約の状況

Step1. 長野～高坂 S A の予約
×××× 04:30 高坂 S A 07:00 乗
⇒予約完了後、高速バスを乗継ぎしていただく。
乗継ぎバス停 長野駅 04:30 設定

Step2. 高坂 S A ～成田空港の予約
高坂 S A 07:00 成田空港第3ターミナル 09:00 乗

Step3. 乗継ぎ予約完了
×××× 04:30 高坂 S A 07:00 乗
高坂 S A 07:00 成田空港第3ターミナル 09:00 乗

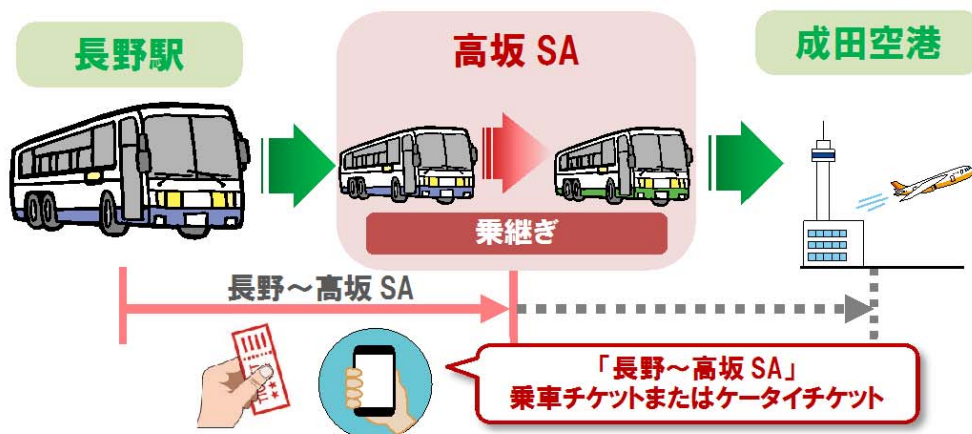
「予約サイト」window に戻る
予約した高速バスの情報を選択し「設定」をクリック

予約の状況
Step1. 長野
×××× 04:30 高坂 S A 07:00 乗
⇒予約を行った 千曲川さかさ
乗車バス停 長野駅 04:30 設定

設定

04:30
06:30
08:00
09:00
10:00
12:00

※ここまでで、長野～高坂 SA 区間の高速バス予約・チケット購入が完了



手順⑤

高速バス乗継ぎ社会実験 予約サイト

予約の状況

Step1. 長野～高坂 S A の予約
長野駅 04:30 高坂 S A 07:00 乗

Step2. 高坂 S A ～成田空港の予約
高坂 S A 07:00 成田空港第3ターミナル 09:00 乗

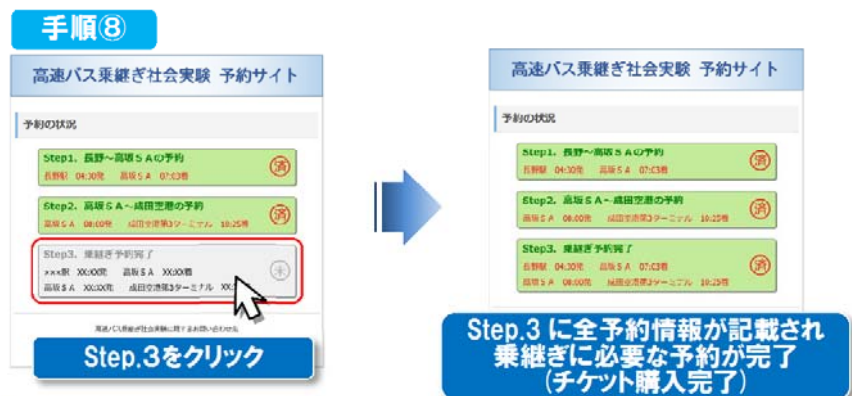
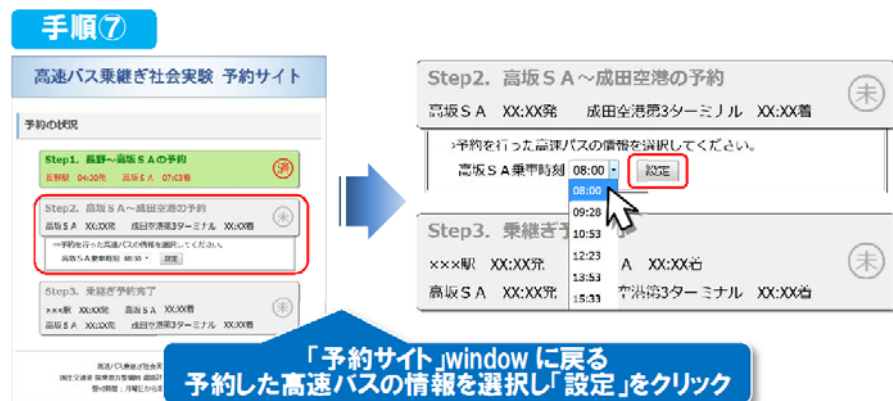
Step3. 乗継ぎ予約完了
×××× 04:30 高坂 S A 07:00 乗
高坂 S A 07:00 成田空港第3ターミナル 09:00 乗

Step2をクリック

新規 window で JTB の
高速バス予約サイト起動

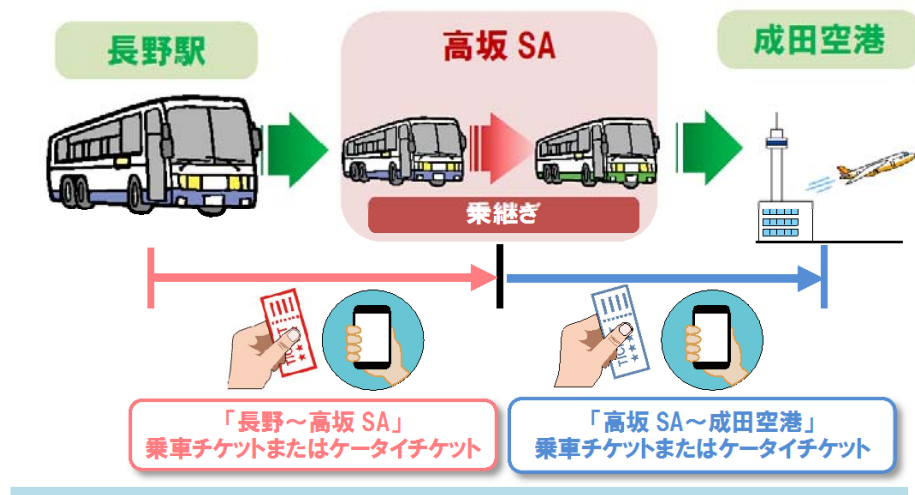
手順⑥

「予約完了」までサイトの手順に従って予約・チケットを購入



手順⑨(最終確認)

※手元に2区間の乗車チケットがある！



チケット購入(予約サイト)

お問い合わせ先: 関越道 高坂SA 高速バス乗継ぎ社会実験 事務局代表
国土交通省関東地方整備局 道路部 道路計画第二課
住所: 〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2番地1(さいたま新都心合同庁舎2号館)
電話番号: 048-601-3151

⑤ 乗継ぎ方法

関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験

高坂SA乗換えて長野から成田空港へスムーズアクセス

社会実験の内容

乗継ぎ方法

乗継ぎ事例

〈乗車の流れ〉

時刻表と運賃

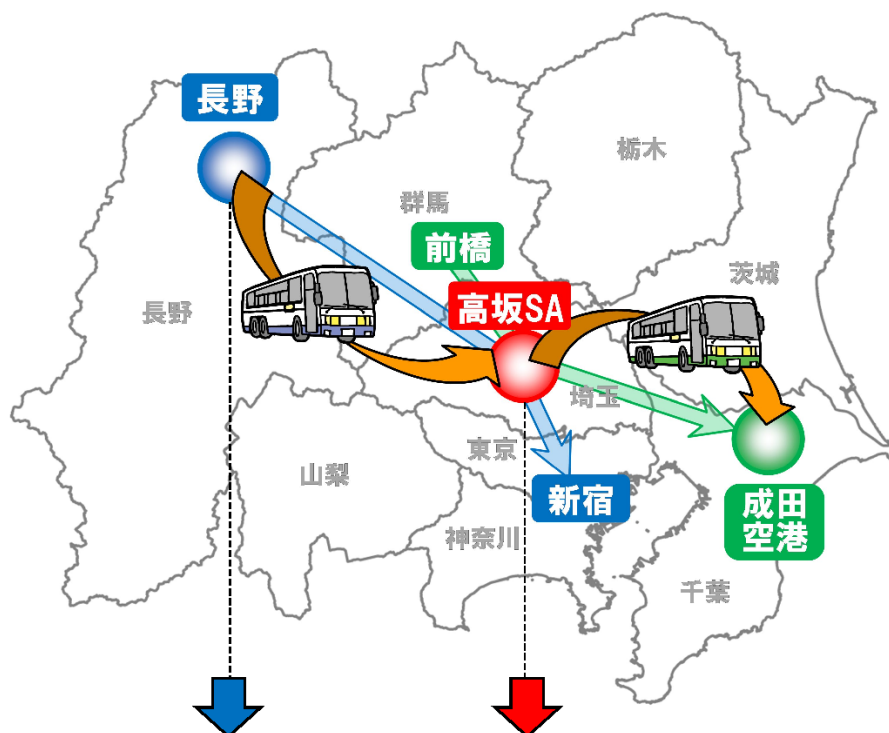
チケットの購入方法

乗継ぎ方法

ポスター・パンフレット

ご利用案内

リンク集



お問い合わせ先: 関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験 事務局代表

国土交通省関東地方整備局 道路部 道路計画第二課

住所: 〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2番地1(さいたま新都心合同庁舎2号館)

電話番号: 048-601-3151

⑥ ポスター・パンフレット

関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験

高坂SA乗換えて長野から成田空港へスムーズアクセス

社会実験の内容

乗継ぎ事例

時刻表と運賃

チケットの購入方法

乗継ぎ方法

ポスター・パンフレット

ご利用案内

リンク集

ポスター・パンフレット

〈ポスター〉

ポスターはこちらからダウンロード

PDF



〈パンフレット〉

パンフレットはこちらからダウンロード

PDF



お問い合わせ先：関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験 事務局代表

国土交通省関東地方整備局 道路部 道路計画第二課

住所：〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2番地1(さいたま新都心合同庁舎2号館)

電話番号：048-601-3151

⑦ ご利用案内・リンク集

関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験

高坂SA乗換えて長野から成田空港へスムーズアクセス

社会実験の内容

ご利用案内

乗継ぎ事例

<バスが遅れ予定のバスに乗り継げなかった場合>

時刻表と運賃

チケットの購入方法

<手荷物について>

乗継ぎ方法

ホステス・パンフレット

ご利用案内

<予約の変更・払い戻し>

リンク集

<お身体の不自由なお客様へ>

<忘れ物について>

<高坂 SA での集合場所>

<高坂 SA 内の施設>

お問い合わせ先: 関越道 高坂 SA 高速バス乗降社会実験 事務局代表
国土交通省関東地方整備局 道路部 道路計画第二課
住所: 〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2番地1(さいたま新都心合同庁舎2号館)
電話番号: 048-601-3151

関越道 高坂 SA 高速バス乗継ぎ社会実験	
高坂SA乗換えて長野から成田空港へスムーズアクセス	
社会実験の内容	リンク集
乗継ぎ事例	国土交通省関東地方整備局 ホームページ
時刻表と運賃	●●●● ホームページ
チケットの購入方法	
乗継ぎ方法	〈バス事業者関係〉
ホスター・パンフレット	●●●● ホームページ
ご利用案内	●●●● ホームページ
リンク集	●●●● ホームページ
	●●●● ホームページ
	●●●● ホームページ
	●●●● ホームページ
	●●●● ホームページ
	●●●● ホームページ
	〈高速道路関係〉
	●●●● ホームページ
	●●●● ホームページ
	〈高速バスの予約システム〉
高速バス乗継ぎ社会実験約サイト	ホームページ
ハイウェイバスドットコム	ホームページ
JTB	ホームページ

お問い合わせ先：関越道 高坂 SA 高速バス乗降ぎ社会実験 事務局代表
国土交通省関東地方整備局 道路部 道路計画第二課
住所：〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2番地1（さいたま新都心合同庁舎2号館）
電話番号：048-601-3151

(6) その他の調整事項

1) ダイヤ案

現行の運行ダイヤを基本として、放射状道路を運行する高速バスと環状道路を運行する高速バスの高坂SAを通過する時間帯を推定し、高速バス利用者が高坂SAで乗り継ぎが行えるダイヤを検討する。

運行ダイヤは、各高速バスの始発停留所から高坂SAまでの所要時間を実績データによる分析を踏まえて確実に乗り継ぎが行えるように設定する。

■高坂SA乗り継ぎ運行ダイヤ（案）※現行ダイヤから想定

都心方面 (長野→バスタ新宿)		成田空港アクセス アザレア号 (前橋→成田空港)		長野駅 → 成田空港 第2ターミナル	
長野 駅	高坂 SA	高坂SA		成田空港	
(発)	(着)	(乗継時間)	(発)	(着)	(所要時間)
			4:43	6:39	
			5:23	7:19	
			6:08	8:04	
			7:08	9:04	
4:30	7:03	1時間5分	8:08	10:04	5時間34分
5:30	8:03	(1時間25分)			
6:30	9:03	25分	9:28	11:24	4時間54分
7:00	9:33	(1時間20分)			
8:00	10:33	20分	10:53	12:49	4時間49分
9:00	11:33	50分	12:23	14:19	5時間19分
10:00	12:33	1時間20分	13:53	15:49	5時間49分
12:00	14:33	1時間	15:33	17:29	5時間29分
13:00	15:33				
14:00	16:33				
15:00	17:39				
16:00	18:39				
17:10	19:49				
18:00	20:39				
19:30	22:09				
		計6便			

2) 高速バス運賃の設定

本社会実験での高速バス運賃を設定する。

高速バス運賃は、高坂S Aでの乗り継ぎがバスタ新宿での乗り継ぎに比べて所要時間、定時性で優位、逆に、バスタ新宿での乗り継ぎは運賃で優位であるといった特性を踏まえて設定する。

① 現行運賃

〈現行運賃〉長野～バスタ新宿～成田空港

〈長野～バスタ新宿〉

	運賃区分	長野駅他 (善光寺大門～ 長野インター前間)	上信越道屋代 千曲川さかき
新宿 中野坂上 練馬駅	A運賃	3,900	3,700
		4,800	4,600
	B運賃	3,200	3,000
		4,200	4,000
	C運賃	2,900	2,700
		3,900	3,700
	特定日	4,400	4,200
		4,800	4,600
	小児・福祉割引	2,200	2,100

アルピコ交通 HP より

上段:昼行便
下段:夜行便

〈バスタ新宿～成田空港〉

		成田空港第1ターミナル 成田空港第2ターミナル 成田空港第3ターミナル
バスタ 新宿	大人	3,100
	子供	1,550

東京空港交通(株)HP より

〈C 運賃・長野駅発の場合〉

2,900 円 + 3,100 円 = 6,000 円 (大人)

② バスタ新宿乗り継ぎと高坂SA乗り継ぎの比較

高坂SAでの乗り継ぎは、現行のバスタ新宿での乗り継ぎに比べて長野方面から成田空港までの所要時間が約1～2時間短縮し、都心部を経由しないで運行するため時間信頼性が高い。

なお、バスタ新宿での乗り継ぎは、環状道路経由よりも長野方面から成田空港までの合計運賃が安く、乗り継ぎ可能な便数は10便であり、高坂SAでの乗り継ぎ便数7便より多い。また、屋内での乗り継ぎであるため乗り継ぎ環境は良好である。

表 4.2-12 バスタ新宿／高坂SA乗り継ぎ状況比較

	バスタ新宿乗り継ぎ	高坂SA乗り継ぎ
所要時間	・平均で約6時間 ・長野発第1便は約7時間	・平均で約5時間
時間信頼性	・都心部渋滞等により遅延も発生	・時間信頼性は高い
運賃	・6,300円 ・乗継きっぷ6,000円	・6,300円(設定案)
乗継ぎ 可能便数	・最大10便 ・バスタ新宿着が遅延でも10～30分後に乗継ぎ可能	・最大7便 ・高坂SA着が遅延した場合の乗継ぎは1時間～1時間30分後
乗継ぎ環境	・屋内での乗継ぎ	・屋外での乗継ぎ (近傍に休憩施設有)

③ 高速バス会社の収入変化〈参考〉

次ページに各高速バス会社の収入変化を示す。

■高速バス会社の収入変化[長野駅～成田空港]

●案1:運賃そのまま

(高速バス乗り継ぎは、バスタ新宿50%、高坂SA50%と仮定)

- ・A社(長野駅～バスタ新宿)の収入は現状のまま
- ・B社(高坂SA～成田空港)は現状より増収
- ・C社(バスタ新宿～成田空港)は現状より減収

●案2:運賃をプール制で案分

- ・A社は現状および案1より減収
- ・B社は現状および案1より増収
- ・C社は現状より減収、案1より増収



■長野駅～成田空港の高速バス会社の収入評価

		現状(長野駅～成田空港)		案1: 運賃そのまま		案2: 運賃をプール制として案分
		都心経由 A社: 長野駅～バスタ新宿 C社: バスタ新宿～成田空港	圏央道経由 A社: 長野駅～高坂SA B社: 高坂SA～成田空港	都心経由 A社: 長野駅～バスタ新宿 C社: バスタ新宿～成田空港	圏央道経由 A社: 長野駅～高坂SA B社: 高坂SA～成田空港	
運賃		6,000円 (A社: 2,900円) (C社: 3,100円)	—	6,000円 (A社: 2,900円) (C社: 3,100円)	6,000円 (A社: 2,900円) (B社: 3,100円)	6,000円
乗継利用人数 (割合)		10人/日 (100%)	0人/日 (0%)	5人/日 (50%)	5人/日 (50%)	10人/日 (100%)
収入 (): 現状 との差	A社	29,000円/日		29,000円/日(±0)		20,000円/日(▲9,000)
	B社	0円/日		15,500円/日(+15,500)		20,000円/日(+20,000)
	C社	31,000円/日		15,500円/日(▲15,500)		20,000円/日(▲11,000)
評価	A社	—		現状維持		現状および案1より減収
	B社	—		現状より増収(純増)		現状および案1より増収
	C社	—		現状より減収		現状より減収、案1より増収
備考		新規需要は期待薄		C社だけ損。新規需要の創出が期待		都心方面の2社が損。

(7) 調査計画書（案）

上記までの内容を盛り込んだ調査計画書（案）を作成した。

次ページに調査計画書（案）を示す。

高速バスロケを活用した乗り継ぎ
社会実験

実験計画書（案）

平成30年3月

（仮称）高速バス乗り継ぎ社会実験委員会
事務局

— 目 次 —

1. 社会実験の概要.....	1
1.1 目的.....	1
1.2 現状及び課題.....	1
1.3 課題に対する対応策（社会実験の意義）.....	3
1.4 高速バス乗り継ぎの実現により得られるメリット.....	3
1.5 社会実験の実施主体等.....	4
1.6 社会実験の概要.....	5
1.7 実験内容（案）.....	7
1.8 広報計画（案）.....	7
1.9 社会実験実施期間.....	7
2. 整備・調整事項等.....	8
2.1 乗り継ぎ箇所の整備（高坂サービスエリア）.....	8
2.2 高速バス運行環境の整備.....	15
2.3 広報計画.....	22
2.4 バスロケーションシステム.....	27
3. 評価検証.....	28
3.1 バスロケーションシステム動作環境検証.....	28
3.2 高速バスの運行状況検証.....	29
3.3 高速バス乗り継ぎ意向調査.....	30
3.4 高坂SAでの高速バス間乗り継ぎ継続の可能性.....	30

1. 社会実験の概要

1.1 目的

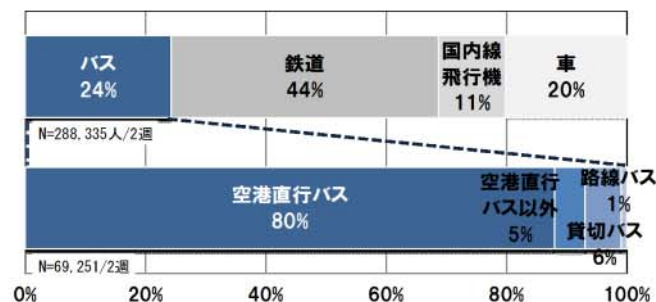
郊外部での高速バス乗り継ぎによる高速バス利便性向上と利用圏域の拡大

- ①郊外部で高速バスを乗り継ぎ、都心部の渋滞を回避することで空港へのアクセス性を向上
- ②空港利用者を集めることで、地方部の空港利用者へのサービスを提供

1.2 現状及び課題

(1) 朝ピーク時など、渋滞時における高速バスの利用控え

- ・空港利用者のアクセス交通手段は、バス利用が約 24%であり、バス利用のうち約 9 割が空港直行バス



※出典：平成 27 年度大都市交通センサス

図 1 空港への利用交通手段

- ・朝ピーク時は高速バス利用者が減少 ⇒ 渋滞により到着時刻が読めないことが要因の一つと推察



※出典：平成 27 年度大都市交通センサス

図 2 時間帯別成田空港アクセス（空港着）利用者数

(1) 地方から空港への直行便は限定的

- ・高速バスは地方から都心方面の便数が多いが、地方から空港への直行便は限定的



※出典：各バス会社 HP より作成（H29.5月時点）

図 3 都心方面便と成田空港直行便（例：関越道）

- ・放射状の高速道路は、全国的に渋滞が顕著な区間が存在し、定時性に課題

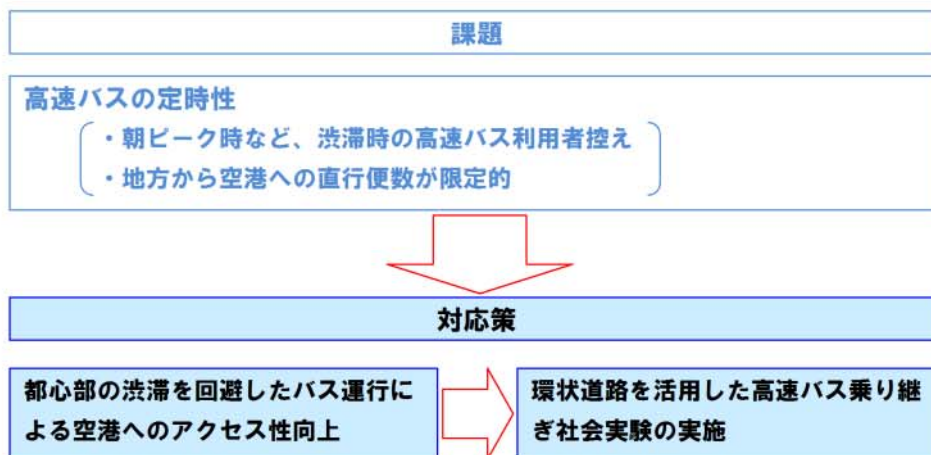
表 1 IC 区間別・利用あたりの渋滞ワースト 5 位〔H28 年間平均〕

ワースト	渋滞損失時間※1	時刻	路線名	IC区間名 (上り／下り)
1	141	7:00	東名高速道路	東名川崎～東京(上り)
2	137	7:00	中央自動車道	府中スマート～稲城 ワースト3(上り)
3	122	7:00	関越自動車道	大泉JCT～練馬(上り)
4	115	7:00	中央自動車道	稲城～調布(上り)
5	109	7:00	名古屋第二 環状自動車道	清洲東第一～清洲JCT (外回)

※1: 混雑により余計にかかる時間(単位: 万人・時間/年)

1.3 課題に対する対応策（社会実験の意義）

- ・現状の高速バス利用に対する課題の一つとして、高速バスの定時性の向上が挙げられる。
- ・定時性の向上に向けて、都心部の渋滞を回避して高速バスを運行することが必要
- ・「環状道路を活用した高速バス乗り継ぎ」の社会実験を実施



1.4 高速バス乗り継ぎの実現により得られるメリット

表 2 高速バス乗り継ぎの実現により得られるメリット

対象	メリット
道路管理者	・高速道路ネットワークの有効活用による公共交通の利便性向上 ・拠点都市間の連携強化 ・観光産業支援 ・物流効率化 ・地域活性化 ・交流人口の増加
バス事業者	・高速バスの利便性（定時性、時間信頼性）の向上 ・高速バス利用者の増加 ・新たなビジネスモデルの展開
バス利用者	・空港利用者の高速バス利用圏域の拡大 ・交通状況に応じた高速バスの選択肢拡大

1.5 社会実験の実施主体等

(1) 実施主体

国土交通省 関東地方整備局 道路部 道路計画第二課

(2) 協力事業者

東日本高速道路株式会社

京王電鉄バス株式会社

アルピコ交通株式会社

関越交通株式会社

千葉交通株式会社

東京空港交通株式会社

表 3 社会実験関係機関

道路管理者	・国土交通省 関東地方整備局 道路部 道路計画第二課 ・東日本高速道路株式会社（NEXCO東日本）
バス事業者	①京王電鉄バス（株）、アルピコ交通（株） ②関越交通（株）、千葉交通（株） ③東京空港交通（株） ※オブザーバー （ ①関越道（長野方面）→バスタ新宿 運行 ②関越道→圏央道→成田空港 運行 ③バスタ新宿→成田空港 運行 ）

1.6 社会実験の概要

■社会実験の概要

- ・長野駅～都心部の放射道路を運行する高速バスと前橋、高崎地区～成田空港の環状道路を運行する高速バスが、関越自動車道高坂SAで相互乗り入れ
- ・長野駅発、成田空港を目的地とする利用者は、高坂SAで放射道路の高速バスから環状道路の高速バスへ乗り継ぎを可能にする。
- ・都心部の渋滞を回避した高速バス乗り継ぎの可能性を示すことで、高速バスの利便性を向上させるとともに、高速バスの利用促進を図る。

- ・実施路線 ; ①関越道→バスタ新宿
②関越道→圏央道→成田空港
③バスタ新宿→成田空港
- ・乗り継ぎ箇所 ; 関越道 高坂サービスエリア
- ・実験協力者 ; ①京王電鉄バス（株）、アルピコ交通（株）
②関越交通（株）、千葉交通（株）
③東京空港交通（株） ※オブザーバー
- ・実験対象バス ; 下記的高速バス系統のうち、乗り継ぎが可能な便
 - ・長野→バスタ新宿 約15便/日
 - ・前橋→成田空港 約10便/日



図 4 社会実験の概要

6

1.7 実験内容（案）

表 4 実験内容

項目	実験内容
バスロケーションシステム (ETC2.0 を活用したプロトタイプシステムの稼働)	・ システム動作環境の確認 (情報提供内容、通信方法、サーバー容量等) ・ 高速バス（地方→SA便／SA→成田空港便）の相互位置確認実施
高速バスの運行状況把握、検証	・ 運行ダイヤ改正（高坂SAへの立ち寄り等） ・ 高速バス利便性（定時性、時間信頼性）の検証 (地方～SA+SA内乗り継ぎ+SA～成田空港) ・ 高速バス間の乗り継ぎ状況把握 (乗り継ぎ所要時間、人数、乗り継ぎ間隔・本数)
高速バス利用者実態把握	・ 利用者の乗り継ぎ状況把握 ・ 利用者の高速バス利用意向把握
本格運用の可能性検討	・ 乗り継ぎ箇所環境の課題把握、対策案検討 (停車マスの確保、バス利用者の乗り継ぎ動線、情報板等の設置、情報板の表示項目（方法、内容）等) ・ 予約システム環境 など

1.8 広報計画（案）

表 5 広報計画

項目	内容
①目的	・ 高速バス乗り継ぎ利用の促進
②ターゲット	・ 主に長野市域在住の一般利用者
③実施期間	・ 社会実験実施の2ヶ月前～実験中
④広報手法	長野駅発、成田空港を目的地とする利用者へ、高坂SAで圏央道を走行する高速バスへ乗継げる事、乗継いだ場合のメリットをPR ・ 記者発表 ・ パンフレットの配布（ターミナル、高坂SA、バス車内、成田空港） ・ ポスターの掲示（ターミナル、高坂SA、成田空港） ・ ホームページ（バス事業者、予約サイト） 等

1.9 社会実験実施期間

■実施期間：平成30年度（予定）

2. 整備・調整事項等

2.1 乗り継ぎ箇所の整備（高坂サービスエリア）

◆（担当）NEXCO東日本、国交省

2.1.1 高速バス停車場の整備

(1) 高速バス停車場の位置

- ・高速バス停車場は、放射状道路を運行する高速バスと環状道路を運行する高速バスが停車し、高速バス利用者が荷物の出し入れする空間を確保する。また、利用者が乗り継ぎ及び待合に大きなストレスとならない位置を検討。

（調整事項）

○案1：既存のバスマスを停留所にした場合

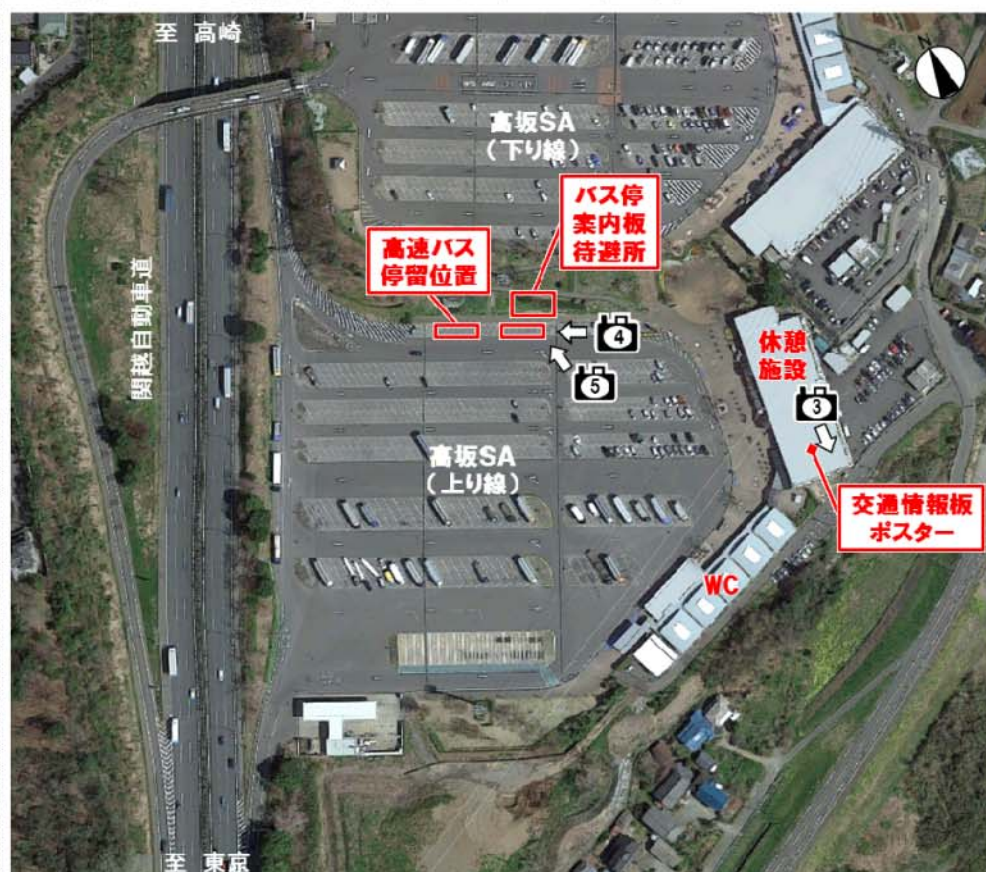
- ・高速バスは既存のバスマスに停車（3台分確保）。
- ・アイランドにバス停、案内板、待避所を設置。
- ・休憩所施設内に交通情報板、社会実験広告（ポスター）を設置





○案2：小型マスを停留所にした場合

- ・高速バスは小型マスに縦列で停車。
- ・歩道脇にバス停、案内板、待避所を設置。
- ・休憩所施設内に交通情報板、社会実験広告（ポスター）を設置



(2) 案内係の循環経路の整備

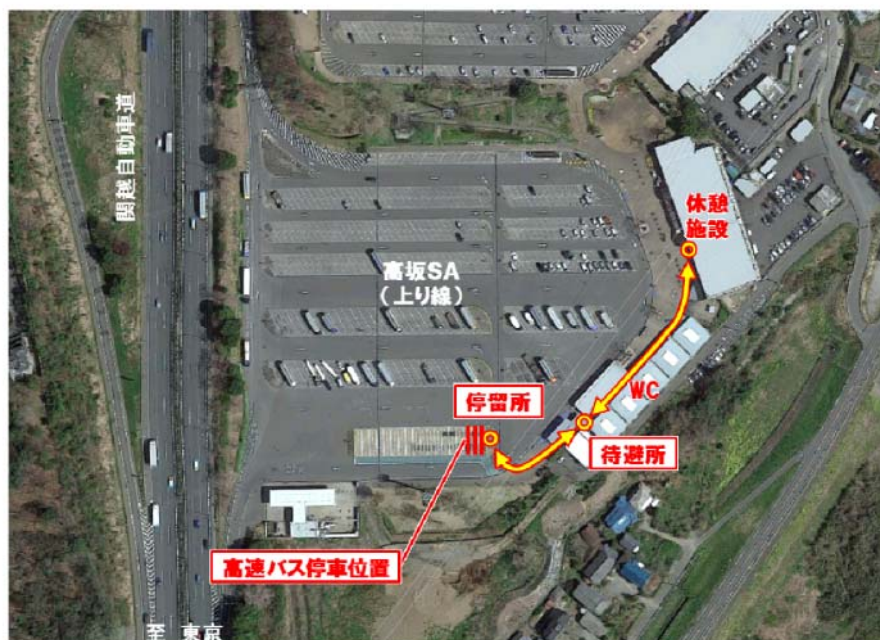
(調整事項)

○案1：既存のバスマスを停留所にした場合

- ・バス停停留所～待避所～休憩所施設を循環。
- ・成田空港行きバスの発車時刻、空港の到着時刻（見込み等）を案内。

【案内係の案内内容】

- ①荷降ろしから空港行きバス 乗車までの流れ
- ②待避所の場所
- ③バス停集合時刻
- ④成田空港行きバスの発車時刻
- ⑤成田空港への到着時刻（見込み）



○案2：小型マスを停留所にした場合

- ・バス停停留所～待避所～休憩所施設を循環。
- ・成田空港行きバスの発車時刻、空港の到着時刻（見込み等）を案内。



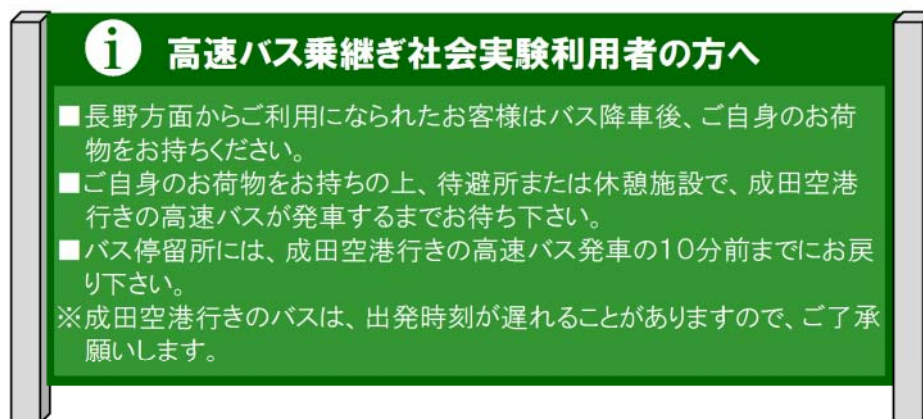
2.1.2 案内板、交通情報板の設置

- ・案内板は、高速バスの乗り継ぎ方法、路線図、休憩施設への動線、社会実験のPR等を表示する。
- ・交通情報板は、高速バス時刻表、高速バスが高坂サービスエリアを発車する時刻、成田空港への到着予想時刻を表示する。

(調整事項)

○案内板、交通情報板の設置について

- ・案内板の表示内容；留意事項、時刻表等



- ・交通情報板の表示内容；のりば、便名、行先、発車時刻、到着時刻予定、時刻表等

発車ご案内				
のりば	便名	行先	発車時刻	到着時刻予定
●●	●便	成田空港	●●:●●	●●:●●
●●	●便	成田空港	●●:●●	●●:●●

- ・設置位置；休憩施設内(屋内)、バス停車場付近(屋外)



【交通情報板設置イメージ（休憩施設内）】

※基山 PA 社会実験計画資料



図 2-3 情報版の設置イメージ（上り線バス停）

【交通情報板設置イメージ（バス停車場付近）】

※基山 PA 社会実験計画資料

2.2 高速バス運行環境の整備

◆（担当）高速バス事業者、国交省

2.2.1 運行ダイヤ案

- ・現行の運行ダイヤを基本として、放射状道路を運行する高速バスと環状道路を運行する高速バスの高坂SAを通過する時間帯を推定し、高速バス利用者が高坂SAで乗り継ぎが行えるダイヤを検討する。
- ・運行ダイヤは、各高速バスの始発停留所から高坂SAまでの所要時間を実績データによる分析を踏まえて確実に乗り継ぎが行えるように設定する。

(1) 運行ダイヤ（案）

- ・長野方面から高坂SAで乗り継ぎ成田空港へ向かう所要時間が、バスタ新宿乗り継ぎ経由の所要時間と同程度以下となる運行ダイヤは、成田空港到着が9時台から17時台の6便であり、15～30分の時間余裕のある円滑な乗継便は2便である。

■高坂SA乗り継ぎ運行ダイヤ（案）※現行ダイヤから想定

都心方面 (長野→バスタ新宿)		成田空港アクセス アザレア号 (前橋→成田空港)		長野駅 → 成田空港 第2ターミナル	
長野 駅	高坂 SA	高坂SA		成田空港	
(発)	(着)	(乗継時間)	(発)	(着)	(所要時間)
			4:43	6:39	
			5:23	7:19	
			6:08	8:04	
			7:08	9:04	
4:30	7:03	1時間5分	8:08	10:04	5時間34分
5:30	8:03	(1時間25分)			
6:30	9:03	25分	9:28	11:24	4時間54分
7:00	9:33	(1時間20分)			
8:00	10:33	20分	10:53	12:49	4時間49分
9:00	11:33	50分	12:23	14:19	5時間19分
10:00	12:33	1時間20分	13:53	15:49	5時間49分
12:00	14:33	1時間	15:33	17:29	5時間29分
13:00	15:33				
14:00	16:33				
15:00	17:39				
16:00	18:39				
17:10	19:49				
18:00	20:39				
19:30	22:09				
		計6便			

15分～30分の時間余裕のある
円滑な乗継便2便

(2) (参考) 高速道路PA、ICでの高速バス間乗り継ぎ事例

- ・高速道路のPAやICで高速バス間の乗り継ぎを行っているダイヤでは、乗り継ぎ時間を最小で12分、最大で86分確保。

表 6 高速道路PA、ICでの高速バス間乗継事例

	乗継ぎ箇所	乗継ぎ路線	乗継ぎ便数	乗継ぎ時間	予約制	備考
①	九州道	基山PA	佐世保～大分、長崎～鹿児島など多数	多数	30分～1時間程度取ることを推奨(上下線バス停間の移動が必要)	福岡～佐賀・熊本・日田以外は予約制
②	山陽道	高坂PA	府中市～広島空港	往復21便	広島空港行きは12～62分	予約不要
		高坂PA	尾道市～広島空港	往復21便	広島空港行きは30～86分	予約不要
		高坂PA	世羅町～広島空港	往復7便	広島空港行きは32～57分	予約不要
③	東名高速	浜松西インターバスターミナル	掛川インター～中部空港	往復18便	中部空港行きは全て15分	空港行きは予約制 同一バス会社間で乗継ぎ

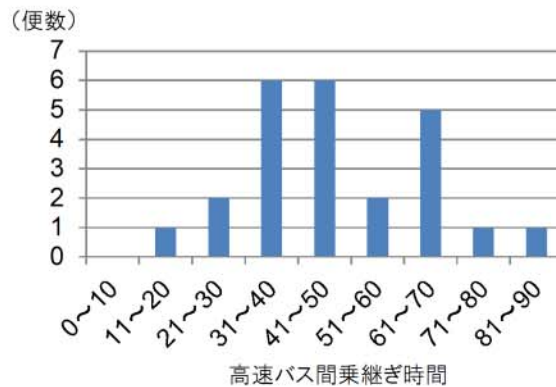


図 6 山陽道高坂PAでの高速バス間乗り継ぎ時間（広島空港行き便）

(3) 高速バスの定時性検証（国交省）

- ・実績データ（ETC ログデータ）を基に、長野駅～高坂 S A、前橋駅～高坂 S A の定時性を検証する。
- ・改正ダイヤで運用した場合、高坂 S A で確実に乗り継ぎができるかを検証する。

（調整事項）

○運行ダイヤの改正について

- ・改正運行ダイヤの設定；
- ・高速バス間乗り継ぎをしないダイヤの高坂 S A 立寄りの有無；
- ・各停留所の時刻表貼り替え（社会実験中）；

- ・中央道で実証実験中の、ETC2.0 を活用した高速バス運行支援システム（プロトタイプ）を活用し、高速バスの走行位置把握、時間信頼性検証を行う。

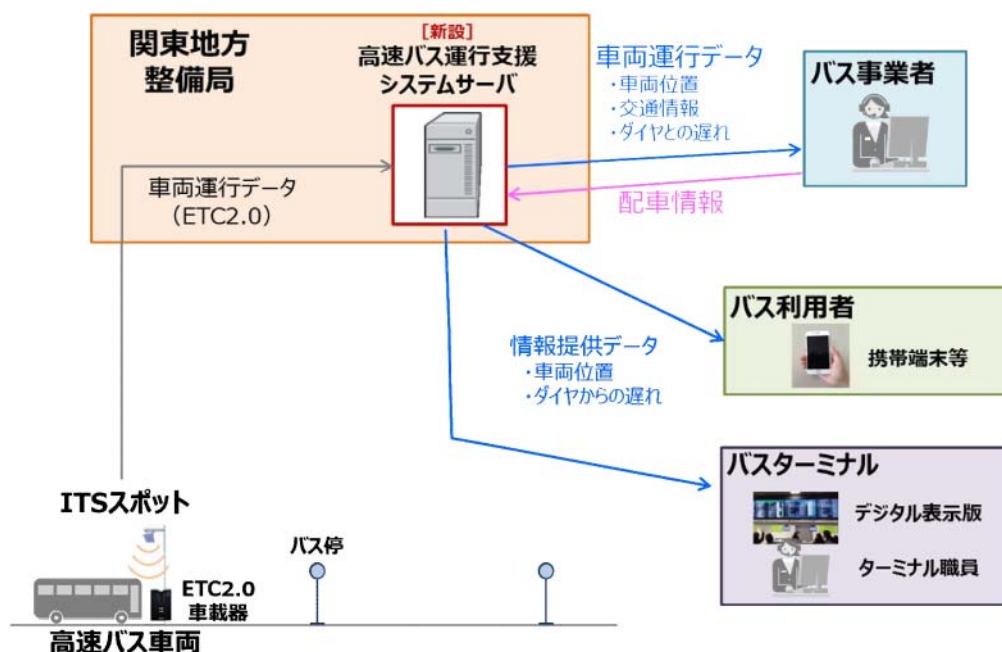


図 7 ETC2.0 を活用した高速バス運行支援システム（プロトタイプ）概要イメージ

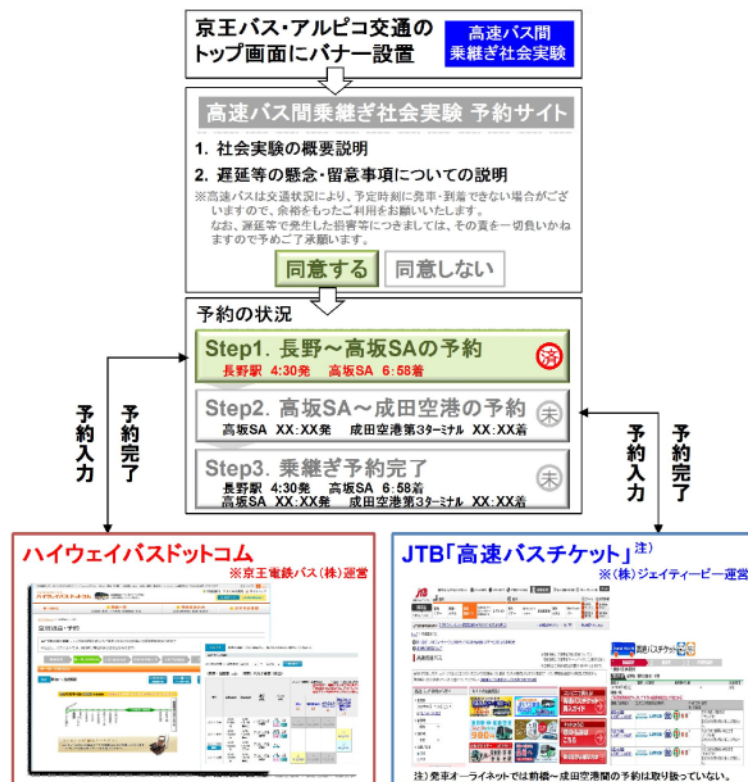
2.2.2 予約システムの対応

(1) 高速バス予約システムの現状

- ・都心方面便（長野～バスタ新宿）と成田空港直行便（前橋・高崎～成田空港）では、予約システムが異なる。具体的には、都心方面便はハイウェイバスドットコム等、5つの予約方法、成田空港直行便はJTB「高速バスチケット」等5つの予約方法がある。



(2) 高速バス予約システムのイメージ（案）：ポータルサイトを用意（国交省）



2.2.3 高速バス運賃の設定（高速バス事業者、国交省）

(1) 高速バス運賃の設定

- ・ 本社会実験での高速バス運賃を設定する。
- ・ 高速バス運賃は、高坂S Aでの乗り継ぎがバスタ新宿での乗り継ぎに比べて所要時間、定時性で優位、逆に、バスタ新宿での乗り継ぎは運賃で優位であるといった特性を踏まえて設定する。

- ・ 高速バス運賃（案）；6,300 円

※長野～バスタ新宿～成田空港の現行運賃は、

標準値：利用日によって異なる価格の標準的な運賃 6,300 円

最安値：乗り継ぎきっぷ購入で 6,000 円

（調整事項）

○高速バス運賃について

- ・ 高坂S Aで乗り継ぎした場合の高速バス運賃の設定；

(2) (参考) バスタ新宿乗り継ぎと高坂SA乗り継ぎの比較

- ・高坂SAでの乗り継ぎは、現行のバスタ新宿での乗り継ぎに比べて長野方面から成田空港までの所要時間が約1～2時間短縮し、都心部を経由しないで運行するため時間信頼性が高い。
- ・なお、バスタ新宿での乗り継ぎは、環状道路経由よりも長野方面から成田空港までの合計運賃が安く、乗り継ぎ可能な便数は10便であり、高坂SAでの乗り継ぎ便数7便より多い。また、屋内での乗り継ぎであるため乗り継ぎ環境は良好。

表 7 バスタ新宿／高坂SA乗り継ぎ状況比較

	バスタ新宿乗り継ぎ	高坂SA乗り継ぎ
所要時間	・平均で約6時間 ・長野発第1便は約7時間	・平均で約5時間
時間信頼性	・都心部渋滞等により遅延も発生	・時間信頼性は高い
運賃	・6,300円 ・乗継きつぷ6,000円	・6,300円(設定案)
乗継ぎ可能便数	・最大10便 ・バスタ新宿着が遅延でも10～30分後に乗継ぎ可能	・最大7便 ・高坂SA着が遅延した場合の乗継ぎは1時間～1時間30分後
乗継ぎ環境	・屋内での乗継ぎ	・屋外での乗継ぎ (近傍に休憩施設有)

※運賃、所要時間、乗継ぎ可能便数は各バス会社HPより作成 (H29.5月時点)



※出典：便数は各バス会社HPより作成 (H29.5月時点)

2.2.4 運行計画の変更（高速バス事業者）

- ・社会実験では、高坂ＳＡに停車し、高坂ＳＡで高速バス利用者が乗降することになるため、運輸局へ運行計画の変更を申請する。

2.3 広報計画

◆（担当）国交省、NEXCO東日本、高速バス事業者

2.3.1 広報のねらい

- ・社会実験のお知らせ
(地方部から空港への高速バス利便性向上のPRによる高速バス利用の促進)
- ・高速バスの路線、ダイヤ、運賃改正のお知らせ

2.3.2 広報の概要

表 8 広報の概要（案）

項目	広報の内容		
①目的	・地方から空港への高速バス利便性向上のPRによる高速バス利用の促進 ・社会実験中の高速バス環境（路線、ダイヤ、運賃）変更周知		
②ターゲット	・長野市域在住の方		
③実施期間	・社会実験実施の2ヶ月前～		
④広報手法	ツール	実施主体 (製作者)	実施場所
	A) 記者発表	国交省、 NEXCO	・関東地方整備局道路計画第二課にて記者発表 を実施
	B) ポスター掲示	国交省	・バスチケット売り場、SA、観光協会
	C) ちらし配布	国交省	・バスチケット売り場、SA、バス停、観光協会
	D) ホームページ	バス事業者	・社会実験参加団体の各ホームページ、観光協 会のホームページ、各関係サイト

実施場所	具体的な場所
バス車内	○長野～高坂 SA を運行する高速バス車内 ▶京王電鉄バス(株)、アルピコ交通(株)
バスチケット売り場	○長野～成田空港の高速バスチケット売り場 ▶長野バスターミナル、アルピコ交通長野駅前案内所、アルピコ交通長野営業 所、成田空港
SA	○長野～高坂 SA を運行する高速バスが立ち寄る SA ▶横川 SA、高坂 SA
バス停	○始発バス停～上信越道までのバス停 ▶善光寺大門、ホテル国際 21、長野駅、長野バスターミナル、丹波島橋南、しも ひがの、川中島古戦場、 ▶長野インター前、上信越道屋代、千曲川さかきまでのバス停
観光協会	○長野市域の観光情報を扱っている観光協会 ▶ながの観光コンベンションビューロー(ながの観光 net)、長野県観光機構(さわ やか信州旅 net)
ホームページ (記者発表)	○関係機関の HP ▶国土交通省、バス事業者(京王電鉄バス(株)、アルピコ交通(株)、関越交通 (株)、千葉交通(株))、NEXCO、観光協会

表 9 広報手法

実施場所	記者発表	ポスター(A1)	ちらし(A4)	ホームページ
バス車内			○	
バスチケット売り場		○	○	
SA		○	○	
バス停			○	
観光協会		○	○	
ホームページ	○			○
記者発表	○			

(1) 配置計画案（高速バス停位置図）

次ページにちらしやポスターの配置計画案を示す。

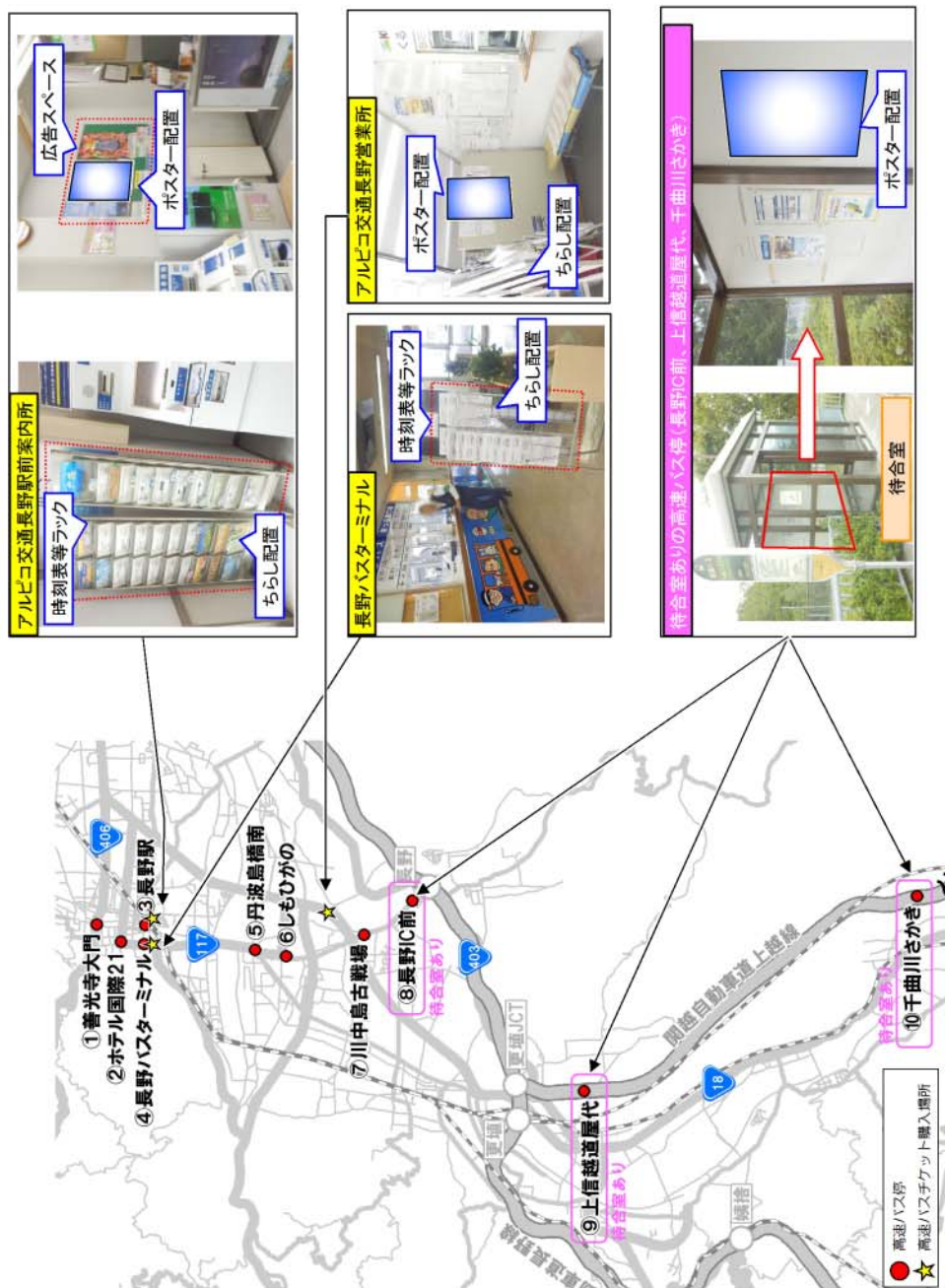


図 8 チケット購入場所や高速バス停での配置計画



図 10 主要な旅行代理店の位置図

2.4 バスロケーションシステム

2.4.1 バスロケーションシステムの構築・整備

◆（担当）国交省

(1) バスロケーションシステムの導入

- ・ H 2 8 年度末から実証実験中の ETC2.0 を活用した高速バス運行支援システム（プロトタイプ）を本実験において導入する。
- ・ バス事業者への配布用資料（システムデータ、取扱説明書）を作成する。
- ・ ETC2.0 を搭載する高速バスの車両番号情報を登録する。

(2) バスロケーションシステムの動作状況確認

- ・ 社会実験前に、一連のシステムを動作させ、データの通信状況、位置情報データ取得状況、蓄積状況等の動作状況を確認する。

3. 評価検証

3.1 バスロケーションシステム動作環境検証

◆（担当）国交省、バス事業者

(1) 社会実験前の動作環境確認

- ・高速バス／運行管理者間通信状況
- ・高速バス／高速バス間通信状況
- ・システム動作状況
- ・位置情報データ取得状況
- ・位置情報データ蓄積状況

(2) 社会実験中の動作環境確認

- ・高速バス／運行管理者間通信状況
- ・高速バス／高速バス間通信状況
- ・システム動作状況
- ・位置情報データ取得状況
- ・位置情報データ蓄積状況
- ・サーバ容量

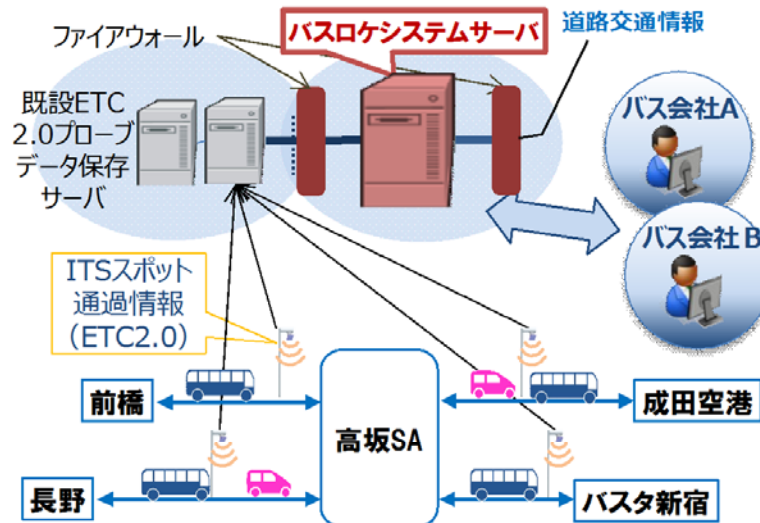


図 11 高速バス運行支援システムの概念図

3.2 高速バスの運行状況検証

◆（担当）国交省

(1) 地方から成田空港への利便性の検証

- ・長野方面～成田空港の定時性、時間信頼性
- ・高坂SAでの平均乗り継ぎ所要時間

(2) 高速バス間の乗り継ぎ状況

- ・高坂SAでの高速バス間の乗り継ぎ時間
- ・高坂SAでの利用者動線、安全対策等
- ・乗り継ぎ間隔、高速バス便数の過不足



3.3 高速バス乗り継ぎ意向調査

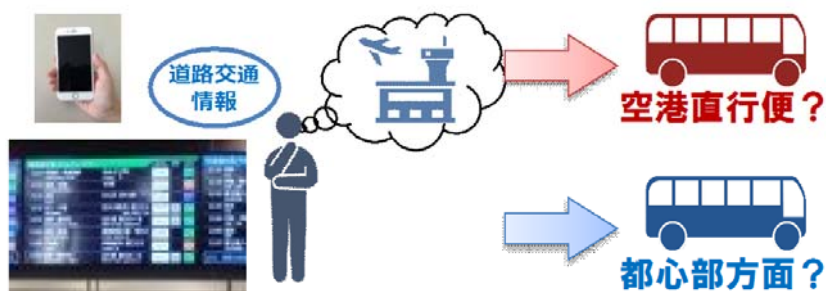
◆（担当）国交省

(1) 事前乗り継ぎ意向調査

- ・長野市域在住の方を対象
- ・主な設問；
 - ・高速バス間乗り継ぎの必要性
 - ・高速バス利用に関する課題

(2) 社会実験中乗り継ぎ意向調査

- ・高坂 SA で高速バス間乗り継ぎを行った方を対象
- ・主な設問；
 - ・社会実験の改善点
 - ・高坂 SA での乗り継ぎ継続の必要性



3.4 高坂 SA での高速バス間乗り継ぎ継続の可能性

◆（担当）国交省、NEXCO 東日本、バス事業者

(1) 社会実験環境の評価

- ・高坂 SA の乗り継ぎ環境
(高速バス停留所、高速バス利用者動線、案内板・交通情報板の掲載内容)
- ・高速バス運行環境
(運賃、ダイヤ、予約システム)
- ・往路（成田空港→地方）の高速バス間乗り継ぎの必要性

(2) 事業採算性

- ・各社の事業採算性