

## 資料 1 万博記念公園東広場でのコンサート開催時の万博記念公園駅乗降者数実績・安全対策

H24.9.9（日）に万博記念公園の東広場でコブクロ・ライブ（来場者 約 5 万人）が開催された。ライブ終了後は公園東口駅を閉鎖し、モノレールの乗客については万博記念公園駅への誘導が行われた。また、周辺の混雑を緩和するため、ビデオ上映及び規制退場が行われた。

ライブ終了後の万博記念公園駅の時間帯別乗車人数を次頁に示す。

30 分当たりの乗車人数が 2,000 人を超えている時間が 3 時間続いており、この 3 時間での輸送人数は約 18,500 人となっている。また、ピーク 30 分の輸送人数は約 5 千人であり、これが 2 時間続いた場合、単純計算では約 2 万人の輸送が可能となり、現計画の 16,400 人を上回る。

安全面についても、駅員等のコントロールにより、安全に輸送が行われている。

万博記念公園駅は多くの乗客の集中を想定した構造となっており、改札内（2F）が広く、十分な滞留空間が確保されている。

このため、現在多数の乗客が集中する時は、ここから下り階段へ降りる箇所、改札前の 2 箇所で駅員が制限することにより、コントロールしている。

平成24年09月09日 万博記念公園駅乗降数推移

【特殊要因】 コブクロライブ

(単位:人) (1,000人以上赤字)

No	時間	総乗車 (A)	総降車 (B)	総合計 (C=A+B)	乗降差 (D=B-A)	時間別乗車 (E)	時間別降車 (F)	24年9月2日同駅乗降者数(参考)		備考(コメント)
								時間別乗車	時間別降車	
	7:00 まで	30	94	124	64	—	—	—	—	
	7:30 まで	55	191	246	136	25	97	14	27	
	8:00 まで	70	494	564	424	15	303	20	31	
	8:30 まで	94	965	1,059	871	24	471	21	72	
	9:00 まで	143	1,428	1,571	1,285	49	463	20	92	
	9:30 まで	183	2,163	2,346	1,980	40	735	21	103	
	10:00 まで	245	3,154	3,399	2,909	62	991	30	116	
	10:30 まで	326	4,271	4,597	3,945	81	1,117	18	103	
	11:00 まで	410	5,812	6,222	5,402	84	1,541	47	110	11:00 臨時売店のおにぎり(700個)完売
	11:30 まで	532	8,024	8,556	7,492	122	2,212	50	78	
	12:00 まで	665	10,296	10,961	9,631	133	2,272	48	131	
	12:30 まで	835	13,786	14,621	12,951	170	3,490	55	114	
	13:00 まで	982	17,575	18,557	16,593	147	3,789	67	159	
	13:30 まで	1,319	21,751	23,070	20,432	337	4,176	97	138	
	14:00 まで	1,534	26,178	27,712	24,644	215	4,427	93	124	
	14:30 まで	1,726	30,192	31,918	28,466	192	4,014	93	103	
	15:00 まで	1,871	32,377	34,248	30,506	145	2,185	91	84	
	15:30 まで	2,055	33,027	35,082	30,972	184	650	85	78	
	16:00 まで	2,337	34,689	37,026	32,352	282	1,662	95	109	
	16:30 まで	2,904	35,677	38,581	32,773	567	988	221	107	16:30一次終了、16:50完全終了。16:40頃からお客様帰ります。
	17:00 まで	5,434	35,737	41,171	30,303	2,530	60	165	83	17:25一度目の改札制限。(計13回)
	17:30 まで	10,110	35,786	45,896	25,676	4,676	49	173	35	
	18:00 まで	15,153	35,819	50,972	20,666	5,043	33	130	34	
	18:30 まで	19,395	35,863	55,258	16,468	4,242	44	99	20	
	19:00 まで	23,318	35,888	59,206	12,570	3,923	25	67	23	19:15頃 雨が降り出す。人間検地「切」
	19:30 まで	25,949	35,907	61,856	9,958	2,631	19	84	19	19:40 概ね輸送終了
	20:00 まで	26,146	35,940	62,086	9,794	197	33	205	13	
	20:30 まで	26,228	35,946	62,174	9,718	82	6	77	6	
	21:00 まで	26,280	35,961	62,241	9,681	52	15	67	13	
	21:30 まで	26,313	35,977	62,290	9,664	33	16	12	23	
	22:00 まで	26,398	35,994	62,392	9,596	85	17	9	18	
総数						26,585	36,044	777	765	





## 資料2 試合開催後の公園東口駅での乗車人数

昨年度のホーム最終ゲームが開催された H23. 11. 26 (土) (来場者 1.8 万人、試合終了 16 時頃) の公園東口駅の時間帯別乗車人数を下表に示す。

試合非開催日に比較して、2 時間程度乗車人員が増加しており、現実に 2 時間退場の状況が生じている。この日は最終戦で、勝利したことから、退場を急がなかった面があるものの、ゲーム後のイベント等によっては、2 時間退場の実現性は高いと考えられる。

なお、参考に他のゲーム開催日 (ゲーム来場者の多い日) の公園東口駅乗車人数を次頁に示す。勝敗に関わらず、1.5 時間程度で退場しており、イベント等を前提に 2 時間退場の可能性は高いものと考えられる。

表 ホーム最終ゲーム開催日の公園東口駅の時間帯別乗車人数

公園東口駅乗車人数	試合非開催日			試合開催日 (勝)			差		
	H23. 12. 3 (土)			H23. 11. 26 (土)			万博駅方面	彩都方面	計
	万博駅方面	彩都方面	計	万博駅方面	彩都方面	計	万博駅方面	彩都方面	計
5:00- 5:30			0	0	0	0	0	0	0
5:30- 6:00			0	0	0	0	0	0	0
6:00- 6:30			0	1	0	1	1	0	1
6:30- 7:00	1	0	1	5	0	5	4	0	4
7:00- 7:30	2	0	2	4	0	4	2	0	2
7:30- 8:00	17	3	20	12	2	14	-5	-1	-6
8:00- 8:30	5	3	8	17	3	20	12	0	12
8:30- 9:00	6	0	6	8	1	9	2	1	3
9:00- 9:30	6	5	11	14	0	14	8	-5	3
9:30-10:00	5	1	6	28	0	28	23	-1	22
10:00-10:30	4	0	4	12	2	14	8	2	10
10:30-11:00	4	0	4	18	0	18	14	0	14
11:00-11:30	0	1	1	20	0	20	20	-1	19
11:30-12:00	3	0	3	23	1	24	20	1	21
12:00-12:30	2	0	2	32	2	34	30	2	32
12:30-13:00	20	3	23	33	6	39	13	3	16
13:00-13:30	8	0	8	13	3	16	5	3	8
13:30-14:00	14	4	18	23	0	23	9	-4	5
14:00-14:30	5	0	5	26	3	29	21	3	24
14:30-15:00	23	2	25	48	5	53	25	3	28
15:00-15:30	5	1	6	70	3	73	65	2	67
15:30-16:00	8	2	10	105	8	113	97	6	103
16:00-16:30	14	4	18	1123	84	1207	1109	80	1189
16:30-17:00	13	0	13	2156	120	2276	2143	120	2263
17:00-17:30	25	3	28	1474	22	1496	1449	19	1468
17:30-18:00	11	0	11	755	8	763	744	8	752
18:00-18:30	5	0	5	122	4	126	117	4	121
18:30-19:00	3	1	4	132	3	135	129	2	131
19:00-19:30	4	0	4	38	1	39	34	1	35
19:30-20:00	1	0	1	43	0	43	42	0	42
20:00-20:30	0	0	0	34	1	35	34	1	35
20:30-21:00	2	0	2	11	0	11	9	0	9
21:00-21:30	1	1	2	15	0	15	14	-1	13
21:30-22:00	1	0	1	7	0	7	6	0	6
22:00-22:30	5	0	5	8	0	8	3	0	3
22:30-23:00	0	1	1	4	0	4	4	-1	3
23:00-23:30	0	0	0	3	1	4	3	0	3
23:30-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0:00- 0:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0:30- 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	223	35	258	6437	283	6720	6214	248	6462
16時-18時計	63	7	70	5508	234	5742	5445	227	5672

表 ゲーム開催日の公園東口駅の時間帯別乗車人数

①デーゲームの退場の時間分布（ゲーム来場者が多い日）

(負) (引き分け) (単位：人/30分)

	2012/3/10 (土) (17,066人)			2012/10/27 (土) (17,617人)		
	万博駅方面	彩都方面	計	万博駅方面	彩都方面	計
14：00～14：30	42	14	56	39	4	43
14：30～15：00	49	7	56	54	2	56
15：00～15：30	76	8	84	79	7	86
15：30～16：00	167	11	178	125	10	135
16：00～16：30	1,676	85	1,761	1,263	151	1,414
16：30～17：00	2,476	84	2,560	2,477	131	2,608
17：00～17：30	843	27	870	1,011	21	1,032
17：30～18：00	259	6	265	325	9	334
18：00～18：30	150	4	154	133	0	133
18：30～19：00	104	1	105	83	2	85
19：00～19：30	38	0	38	36	0	36
19：30～20：00	28	1	29	87	1	88
20：00～20：30	27	1	28	20	0	20
20：30～21：00	10	0	10	13	0	13
21：00～21：30	4	0	4	6	0	6
21：30～22：00	1	0	1	2	0	2
22：00～22：30	0	0	0	3	1	4
22：30～23：00	6	0	6	5	1	6
23：00～23：30	0	0	0	0	1	1
23：30～24：00	1	0	1	4	0	4
24：00～24：30	0	0	0	0	0	0
合計	5,957	249	6,206	5,765	341	6,106
2時間計	5,254	202	5,456	5,076	312	5,388

②ナイターの退場の時間分布（ゲーム来場者が多い日）

(勝) (引き分け) (単位：人/30分)

	2012/4/14 (土) (17,134人)			2012/8/11 (土) (18,578人)		
	万博駅方面	彩都方面	計	万博駅方面	彩都方面	計
19：00～19：30	48	13	61	17	6	23
19：30～20：00	39	18	57	123	1	124
20：00～20：30	251	1	252	238	14	252
20：30～21：00	619	4	623	328	13	341
21：00～21：30	2,077	123	2,200	1,110	51	1,161
21：30～22：00	2,195	119	2,314	1,873	44	1,917
22：00～22：30	422	1	423	685	7	692
22：30～23：00	162	2	164	203	2	205
23：00～23：30	83	1	84	108	1	109
23：30～24：00	57	0	57	70	1	71
24：00～24：30	2	1	3	6	0	6
合計	5,955	283	6,238	4,761	140	4,901
2時間計	4,856	245	5,101	3,871	104	3,975

### 資料3 ナイター終了後の退場時間短縮について

以下の対策により、ナイター終了後 1.5 時間（21：00～22：30）での退場の可能性を検討した。

#### 【 ナイター退場者を 1.5 時間で退場させるための対策 】

- ① 阪急利用者を積極的に外周道路を経由して山田駅へ至るルートに徒歩誘導し、モノレール利用者を削減
- ② 大阪市方面への帰宅者を積極的にモノレール門真方面へ誘導（万博記念公園駅～南茨木駅～阪急）することにより、モノレールの輸送余力を両方面とも活用
- ③ 東駐車場方面への歩行者を、スタジアム前から外周道路歩道を経て、北Bルートへ誘導することにより、外周道路横断部の歩道橋通行者を削減（歩道橋通行の円滑性・安全性向上）

#### （1）阪急山田駅への徒歩誘導によるモノレール利用者の削減量の推計

対策①の実施によるモノレール利用者数の削減量は、2,600 人程度と想定される。

##### ○モノレール利用者ベース

・ 40,500 人ベースのモノレール利用者数：15,800 人（ $=40,500 \times 39\%$ ）

※ 現況のモノレール分担率 39% はアンケート調査結果

・ 阪急山田駅利用者数：1,900 人（ $=15,800 \times 12.2\%$ ）

※ 現況のモノレール利用者の山田駅利用率 12.2% はアンケート調査結果

##### ○自動車からの転換ベース

・ 自動車から公共交通への転換者数：7,250 人（ $=40,500 \text{ 人} \times 30\% - 2,000 \text{ 台} \times 2.45 \text{ 人/台}$ ）

※ 現況の自動車分担率 30%、平均乗車人数 2.45 人/台はアンケート調査結果

・ 自動車来場者の居住地分布：大阪市 9%、兵庫県 13%

※ アンケート調査結果

・ 阪急山田駅利用者数：700 人（ $=7,250 \times (9\% \div 3 + 13\% \div 2)$ ）

※ 大阪市居住者の 1/3（その他は JR、地下鉄を利用と想定）、兵庫県居住者の 1/2（その他は JR を利用と想定）が阪急利用と想定

※ 阪急利用のすべてを山田駅へ誘導



##### ◎阪急山田駅への徒歩誘導対象者数

・ 2,600 人（ $=1,900 + 700$ ）

## (2) ナイター終了後の公共交通輸送に関する検証

対策②を前提とした場合のモノレールの輸送余力は16,900人であり、モノレール、阪急(山田駅)、バスの輸送分担は以下のとおりとなる。

- ・公共交通輸送必要量：28,300人 (=33,200-2,000×2.45)
  - ※33,200人はアンケートの分担率(自動車30%、モノレール39%、バス13%)を40,500人に乗じて算出
  - ※平均乗車人数2.45人/台はアンケート調査結果
- ・現況のモノレール輸送余力：16,900人
  - (千里中央方面) 8,600人
  - (門真方面) 8,300人
  - ※H23.12.3(土) データ(ガンバ試合非開催日)
  - ※ナイター終了後1.5時間(21:00~22:30)



### ○公共交通の輸送分担(28,300人の輸送分担)

- ・モノレール：16,900人
- ・阪急：2,600人(山田駅への徒歩)
- ・バス：8,800人

表 現況のモノレール輸送余力

	←山田駅		万博記念公園駅 輸送力 MAX	宇野辺駅→	
	試合非開催日			試合非開催日	
	通過人員	輸送余力		通過人員	輸送余力
21:00~21:30	195	2,805	3,000	277	2,723
21:30~22:00	129	2,871	3,000	262	2,738
22:00~22:30	122	2,878	3,000	149	2,851
1時間30分計	446	8,554	9,000	688	8,312

※H23.12.3(土)(試合非開催日)

資料：大阪高速鉄道(株)

表 交通手段別来場者数の変化

交通手段	現況	建設後 A	建設後 (駐車場予約) B	増加 B-A
自動車	約2,450台	約12,150 (約5,000台)	約4,900人 (約2,000台)	約-7,250人 (-約3,000台)
モノレール	約7,800人	約15,800人	約16,900人	+約1,100人
阪急山田駅 (徒歩)	-	-	約2,600人	+約2,600人
バス	約2,600人	約5,250人	約8,800人	+約3,550人

※現況についても、アンケート調査結果による推計値  
建設後Aは現況の分担率のままとした場合



前に示した輸送分担の場合、バスの輸送量は 98 台/h となり、現計画（2 時間退場）の 99 台/h と同程度となる。

#### ○バス必要運行本数

- ・バス輸送必要人数：8,800 人（ $=8,800/60=147$  台）
  - ・バス必要運行本数：98 台/h（ $=147/1.5$ ）
- ※1.5 時間で輸送する場合

#### ○方面別運行台数

- ・JR 茨木：50 台/h（東駐車場）
- ・JR 岸辺駅：30 台/h（スタジアム前）
- ・千里中央駅：10 台/h（南駐車場）
- ・その他：8 台/h（スタジアム前）

※方面比率を JR 茨木駅 50%、JR 岸辺駅 30%、千里中央駅 10%、その他（大阪駅、新大阪駅等）10%と想定

※阪急茨木駅については、積極的にモノレール利用に誘導（さらに、その 4 割については宇野辺駅へ徒歩誘導）することを前提に臨時バスを運行しない。

### (3) 歩行者のサービス水準の検証

対策①、③を実施した場合の歩行者通行量は下図のとおりであり、サービス水準B以上が確保される。

この場合、下図地点Aで外周へ流入する自動車交通量と交錯する歩行者が増加するが、ナイター退場時（21時以降）は外周道路への流入交通量が少ないことから、問題は少ないものと考えられる。

※モノレールの門真方面への利用者の4割を徒歩により宇野辺駅へ誘導することを前提としている。

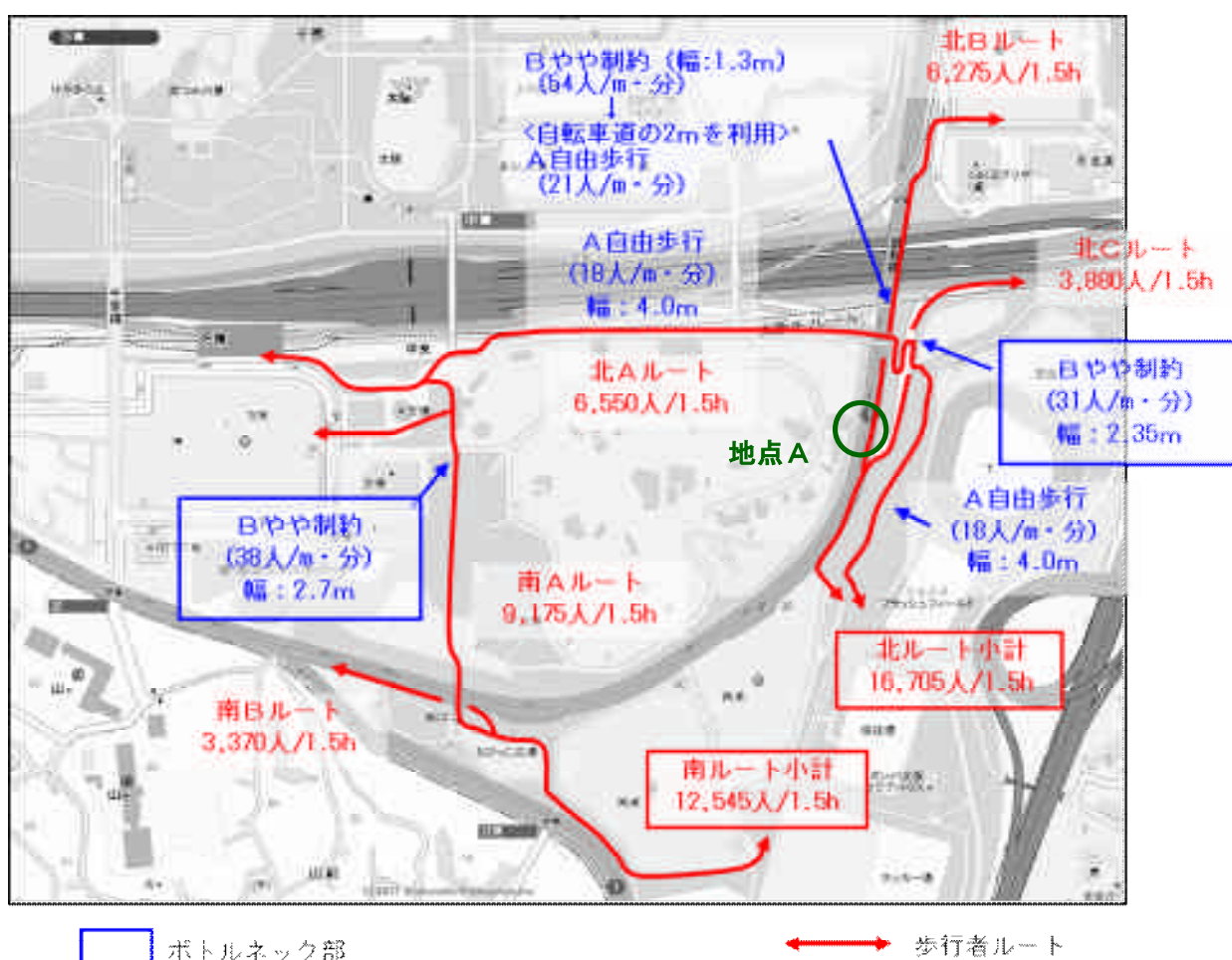


図 歩行者ルートのサービス水準（ナイター1.5時間退場ケース）

#### 資料4 交通量が増加した場合の影響について

以下の2点について、交通流シミュレーションにより影響を検討した。

##### ①スタジアム関連交通が増加した場合の影響

- ・予約システムの確保台数を超えて自動車が集中した場合、ピーク時間に集中した場合（現在2時間に均等に入退場することを想定しているが、それが崩れた場合）に対応した検討

##### ②周辺交通（スタジアム関連以外の交通）が増加した場合の影響

- ・これには、イベント等により万博公園への来場交通が増加した場合、通過交通が増加した場合、エキスポランド跡地開発に関連した交通が付加した場合が考えられるが、影響については大きな差異がないことから、ここではエキスポ跡地関連交通が付加した想定のもと検討を行った。

なお、検討に当たっては

- ・休日よりも平日の方がピーク時（夕方）の一般交通が多く、スタジアム関連交通は平日、休日と同じである
- ・退場については、駐車場からの出場が制約となって、現在以上にはピーク時出場の増加の余地がないこと

から、平日のピーク時（17時～19時）を対象とした。

## (1) スタジアム関連交通が増加した場合の影響

### ①個別駐車場の増加可能台数

まず、南駐車場、東駐車場、中央駐車場のそれぞれについて、どの程度まで入場交通量が増加しても処理が可能か検討を行った。

シミュレーション結果は以下のとおりである。

南駐車場については、増加可能台数が少ないため、入場交通の均等化の必要性が高い。また、中央駐車場の増加可能台数が大きいことから、入場交通が集中するときには、中央駐車場への誘導が有効と考えられる。

表 駐車場の入場交通量の増加可能台数（個別駐車場ごとの検討）

	現計画での 想定入場台数	増加可能台数	交通状況
南駐車場	1,000 台/2h	100 台/2h	・これ以上増加すると、駐車場の待ち行列が外周道路まで伸びる。 ・外周道路の交差点に長い待ち行列は生じない。
東駐車場	500 台/2h	150 台/2h	
中央駐車場	500 台/2h	350 台/2h	

### ②駐車場全体の増加可能台数

各駐車場で入場交通量が増加した場合の複合のシミュレーションを行い、全体としての増加可能台数について検討を行った。

シミュレーション結果は以下のとおりであり、駐車場全体としては、500 台/2h程度の増加が許容可能となった。

表 駐車場の入場交通量の増加可能台数（駐車場全体での検討）

	現計画での 想定入場台数	増加可能台数	交通状況
南駐車場	1,000 台/2h	50 台/2h	・駐車場の待ち行列は外周道路までは伸びない。 ・これ以上増加すると、日本庭園前交差点の待ち号列がみのり橋南交差点まで伸びる。
東駐車場	500 台/2h	150 台/2h	
中央駐車場	500 台/2h	300 台/2h	
計	2,000 台/2h	500 台/2h	

## (2) 周辺交通（スタジアム関連以外の交通）が増加した場合の影響

エキスポランド跡地関連交通がどの程度まで増加しても処理が可能か検討を行った。

なお、検討に当たっては以下の条件とした。

- ・跡地関連交通の出入口位置、動線配分比率は「(仮称)エキスポランド跡地複合施設開発事業 交通計画基本方針(案)」に従った。
- ・周辺道路改修(車線増加等)は行わない(現状の道路構造)とした。
- ・夕方ピーク時の入場交通と退場交通の比については、第4回京阪神都市圏パーソントリップ調査(H12)データに基づき、概ね入場:退場=1.0:1.6とした(下表参照)。

表 入場交通・退場交通の比

区分	①退場	②入場	①÷②
17時台	15,869	9,897	1.603

単位：トリップ/日

※平日・休日計、商業施設関連、自動車利用

資料：第4回京阪神都市圏パーソントリップ調査

シミュレーションの結果、スタジアム関連交通に加えて、エキスポ跡地関連交通として1,100台/hの増加が可能であった(入場420台/h、退場680台/h)。これ以上増加すると、日本庭園前交差点からみのり橋南交差点を越えて渋滞が発生するものと見込まれる。

エキスポ跡地関連交通として1,100台/hを加えた場合の、日本庭園前交差点とみのり橋南交差点の方向別交通量の内訳を次頁に示す。また、エキスポ関連交通が1,000台/h、1,100台/h、1,200台/hの場合の、両交差点における最大滞留長は、下表のとおりである。

エキスポ跡地 関連交通	みのり橋南		日本庭園前 (みのり橋南交差点までの距離：880m)		
	滞留長	発生時刻	滞留長	発生時刻	備考
1,000台/h 増加	530m	18時01分頃	650m	18時02分頃	・17時40分頃～18時30分頃にかけてみのり橋南に到達する状況が断続的に発生
1,100台/h 増加	700m	18時01分頃	670m	18時02分頃	・17時30分頃～18時30分頃にかけてみのり橋南に到達する状況が断続的に発生
1,200台/h 増加	900m 以上	18時05分頃	680m	18時02分頃	・17時30分頃～19時00分頃にかけてみのり橋南に到達する状況が断続的に発生

なお、エキスポ跡地関連交通の動線については、「(仮称)エキスポランド跡地複合施設開発事業 交通計画基本方針(案)」に基づいており、ルート変更等により日本庭園前交差点とみのり橋南交差点の負荷を軽減できれば、さらなる開発交通量の処理が可能となると考えられる。

表 シミュレーション結果

【日本庭園前交差点方向別通過台数(シミュレーションでの集計値)】

単位:台

		北→南(直進)	北→東(左折)	東→南(左折)	
17時台	現況交通	1427	586	425	
	スタジアム関連	乗用車	247	0	273
		バス	0	47	62
			247	47	335
	エキスポ跡地関連	125	92	66	
	合計	1799	725	826	
18時台	現況交通	1322	682	407	
	スタジアム関連	乗用車	289	0	273
		バス	0	65	63
			289	65	336
	エキスポ跡地関連	145	114	62	
	合計	1756	861	805	
2時間計	現況交通	2749	1268	832	
	スタジアム関連	乗用車	536	0	546
		バス	0	112	125
			536	112	671
	エキスポ跡地関連	270	206	128	
	合計	3555	1586	1631	

【みのり橋南交差点方向別通過台数(シミュレーションでの集計値)】

単位:台

		西→東(直進)	西→北(左折)	北→東(左折)	
17時台	現況交通	1028	902	1054	
	スタジアム関連	自動車	179	0	86
		バス	49	0	0
			228	0	86
	エキスポ跡地関連	221	6	7	
	合計	1477	908	1147	
18時台	現況交通	960	922	1016	
	スタジアム関連	自動車	206	0	88
		バス	64	0	0
			270	0	88
	エキスポ跡地関連	247	17	9	
	合計	1477	939	1113	
2時間計	現況交通	1988	1824	2070	
	スタジアム関連	自動車	385	0	174
		バス	113	0	0
			498	0	174
	エキスポ跡地関連	468	23	16	
	合計	2954	1847	2260	

※平日ピーク時のシミュレーション結果

資料5 モノレール輸送余力について

以下の視点（ケース）でモノレール輸送余力の検証を行った。

表 モノレールの輸送余力に関する検証の枠組み

検証の視点（ケース）	検証対象	備考
①平常期のデーゲームからの退場の輸送可能性の検証	入園者 1 万人前後の土曜日の 16 時以降	現計画と同じ平常期デーゲームの追加検証
②混雑期のナイターからの退場の輸送可能性の検証	入園者が 3～4 万人の日の 21 時以降	
③平常期の平日ナイターからの退場の輸送可能性の検証	入園者が多い平日の 21 時以降	

※万博記念競技場での試合非開催

検証結果を次頁に示す。

○①平常期のデーゲームからの退場時については、現計画の想定であるモノレール輸送余力 16,400 人/2h に対して 1,400～2,300 人/2h 程度少ない。

これに対しては、以下のような対策で対応を図る。

- ・ 阪急利用者の山田駅への徒歩誘導（徒歩誘導対象者数：約 2,600 人 資料 3 参照）
- ・ 宇野辺駅方面への輸送余力も同程度あることから、南茨木駅経由の阪急利用の誘導

○②、③のナイターからの退場時については、時間帯的に輸送余力に問題はない。

表 万博記念公園でのモノレールの輸送余力

①平常期のデーゲームからの退場の輸送可能性

※ ( ) 内自然文化園入場者数 (単位: 人/30分)

	山田駅←				万博記念 公園駅 輸送力 MAX	→宇野辺駅			
	2012/5/26 (土) (6,749人)		2012/5/19 (土) (8,315人)			2012/5/26 (土) (6,749人)		2012/5/19 (土) (8,315人)	
	輸送量	輸送余力	輸送量	輸送余力		輸送量	輸送余力	輸送量	輸送余力
16:00 ~ 16:30	472	2,528	578	2,422	3,000	417	2,583	474	2,526
16:30 ~ 17:00	640	2,360	749	2,251	3,000	437	2,563	654	2,346
17:00 ~ 17:30	598	2,402	812	2,188	3,000	466	2,534	707	2,293
17:30 ~ 18:00	668	2,332	807	2,193	3,000	548	2,452	577	2,423
18:00 ~ 18:30	493	2,507	578	2,422	3,000	428	2,572	481	2,519
18:30 ~ 19:00	385	2,615	426	2,574	3,000	372	2,628	378	2,622
3時間計	3,256	14,744	3,950	14,050	18,000	2,668	15,332	3,271	14,729
終了2時間	9,622		9,054			10,132		9,588	
※64%で割戻し	15,034		14,147						

②混雑期のナイターからの退場の輸送可能性

※ ( ) 内自然文化園入場者数 (単位: 人/30分)

	山田駅←				万博記念 公園駅 輸送力 MAX	→宇野辺駅			
	2012/4/28 (土) (30,095人)		2012/4/29 (日) (43,822人)			2012/4/28 (土) (30,095人)		2012/4/29 (日) (43,822人)	
	輸送量	輸送余力	輸送量	輸送余力		輸送量	輸送余力	輸送量	輸送余力
21:00 ~ 21:30	166	2,834	148	2,852	3,000	368	2,632	319	2,681
21:30 ~ 22:00	125	2,875	159	2,841	3,000	219	2,781	174	2,826
22:00 ~ 22:30	117	2,883	120	2,880	3,000	166	2,834	155	2,845
22:30 ~ 23:00	135	2,865	100	2,900	3,000	108	2,892	114	2,886
23:00 ~ 23:30	96	2,904	83	2,917	3,000	142	2,858	121	2,879
23:30 ~ 24:00	105	2,895	84	2,916	3,000	118	2,882	61	2,939
3時間計	744	17,256	694	17,306	18,000	1,121	16,879	944	17,056
終了2時間	11,457		11,473			11,139		11,238	
※64%で割戻し	17,902		17,927						

③平常期の平日ナイターからの退場の輸送可能性

※ ( ) 内自然文化園入場者数 (単位: 人/30分)

	山田駅←				万博記念 公園駅 輸送力 MAX	→宇野辺駅			
	2012/5/24 (木) (3,810人)		2012/5/18 (金) (5,485人)			2012/5/24 (木) (3,810人)		2012/5/18 (金) (5,485人)	
	輸送量	輸送余力	輸送量	輸送余力		輸送量	輸送余力	輸送量	輸送余力
21:00 ~ 21:30	425	2,575	365	2,635	3,000	393	2,607	437	2,563
21:30 ~ 22:00	356	2,644	332	2,668	3,000	329	2,671	436	2,564
22:00 ~ 22:30	340	2,660	322	2,678	3,000	220	2,780	252	2,748
22:30 ~ 23:00	292	2,708	305	2,695	3,000	174	2,826	208	2,792
23:00 ~ 23:30	251	2,749	236	2,764	3,000	139	2,861	197	2,803
23:30 ~ 24:00	155	2,845	213	2,787	3,000	92	2,908	163	2,837
3時間計	1,819	16,181	1,773	16,227	18,000	1,347	16,653	1,693	16,307
終了2時間	10,587		10,676			10,884		10,667	
※64%で割戻し	16,542		16,681						



## 資料6 雨天時の傘を差した場合の通行について

### (1) 傘を差した場合の通行可能量

通常の傘の骨の長さは60～65cmである。65cmの場合、傘を広げた場合の直径は110cm程度となる。ここでは、ゆとり幅も含めて直径150cmを想定した上で、検討を行う。

傘をさした状態での歩行速度を分速80m（時速4.8km）とする。この場合、幅1.5m、長さ80mの中に53.3人（ $=80\text{m}/1.5\text{m}$ ）が存在していることになる。これを基準と比較するため幅員1.0mに換算すると、36人/m・分（ $=53.3\text{人}/1.5\text{m}$ ）となる。

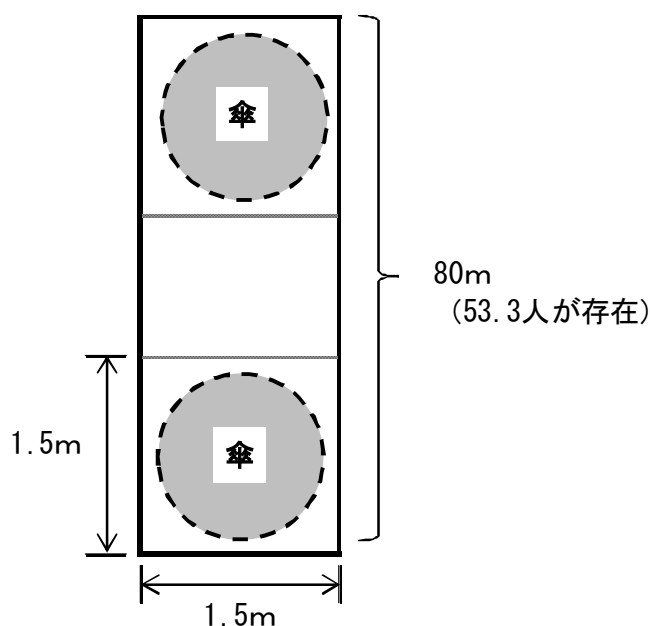


図 傘さし通行時の空間占有イメージ

備考：歩行速度について

- ・上記設定では、一人あたりの面積を  $2.25\text{m}^2$  ( $=1.5 \times 1.5$ 、 $0.45\text{人}/\text{m}^2$ ) と、余裕を持った設定としていることから、歩行速度は一般的に使用される分速80mとした。
- ・「歩道幅員の決定方法に関する実証的研究」によると、比較的すいた状態での歩行速度は秒速1.0～1.7m、平均で秒速1.3m（ $=$ 分速78m）であり、雨で傘を差した場合でも歩行速度の低下は見られないと考えられる。空間密度が増加するに従い、歩行速度の分散が小さくなるとともに平均速度がやや低下する。臨界密度は、ほぼ全員が傘を差す状態で  $0.6\text{人}/\text{m}^2$ （一人あたりの面積： $1.67\text{m}^2$ に相当）とされている。
- ・歩行速度：分速60m（秒速1.0m）、密度： $0.6\text{人}/\text{m}^2$ とすると、通過人数は36人/m・分となり、上記の設定とほぼ同じとなる。

「歩道幅員の決定方法に関する実証的研究」（土井元治・天野光一 土木計画学研究・論文集 1986年）

## (2) 傘を差した場合の通行可能性の検証

上記の整理によれば、傘を差した場合も 36 人/m・分までの通行は可能と考えられる。

下図に示すとおり、2 時間での退場を想定した場合、北ルート of 歩道橋部分が通行量が 45 人/m・分となり、36 人/m・分の 1.25 倍となる。よって、この部分の通過に、2 時間の 1.25 倍である 2.5 時間を要するものと想定されるが、資料 1 に示したコブクロ・ライブ等での退場実績 (約 3 時間)、宇野辺駅へのさらなる徒歩誘導による歩道橋通行量の削減等を考慮すれば、通行可能なものと考えられる。

また、南ルート (通行量 30 人/m・分) との通行量の均衡化を想定した場合、所要時間は 1.04 倍 ( $= (45+30) / (36 \times 2)$ ) となり、概ね 2 時間での処理が可能となる。

ただし、ナイターの場合は、2.5 時間での退場は問題があると考えられる。これについては、資料 3 に示した、ナイターからの 1.5 時間退場を想定した場合、ボトルネック部の歩行者通行量は北 A ルートで 31 人/m・分、南 A ルートで 38 人/m・分であることから、適切な誘導を行えば、傘を差した場合も通行可能と考えられる。

※南 A ルートは 36 人/m・分を上回っているものの、北 A ルートに若干の余裕があること、モノレール門真方面への利用者をさらに宇野辺駅へ直接誘導 (徒歩) すれば (現計画では 4 割を想定)、北 A ルートの余裕が増大すること等を踏まえると、北 A ルートと南 A ルートへの適切な誘導分担により、処理可能と考えられる。

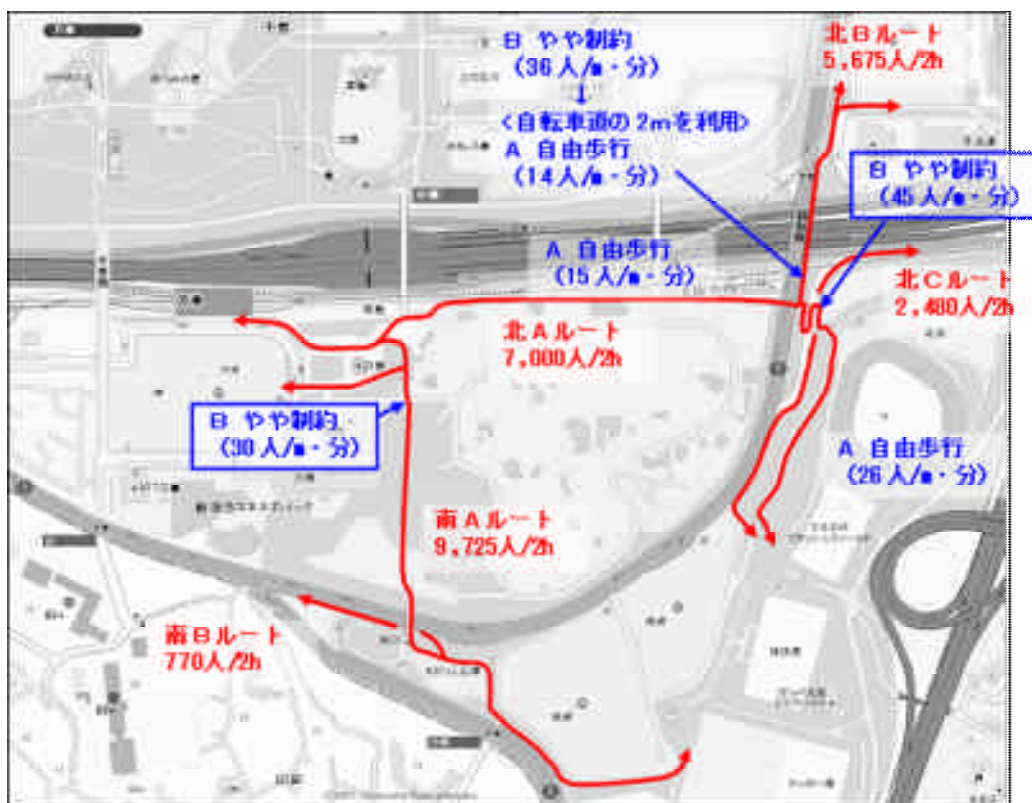
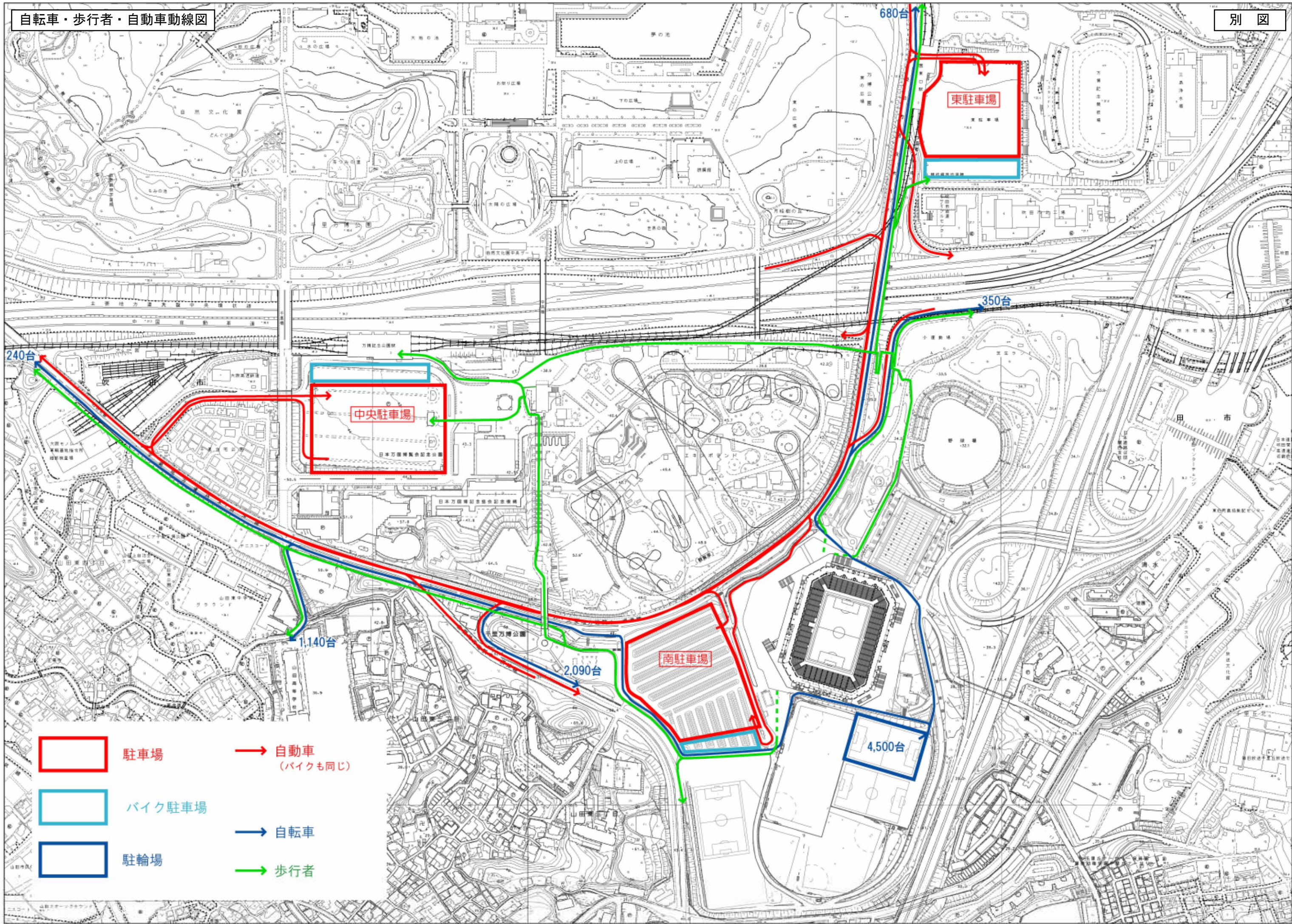








図 歩行者ルート of サービス水準 (2 時間退場ケース)



- |                                                                                     |        |                                                                                     |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | 駐車場    |  | 自動車<br>(バイクも同じ) |
|  | バイク駐車場 |  | 自転車             |
|  | 駐輪場    |  | 歩行者             |