

第2回 富山駅周辺整備事業推進協議会
富山駅交通広場の交通計画検討 参考資料

目次

1. 富山駅交通広場の交通機能検討資料	参1
2. 駅前広場の整備事例	参9
3. 富山駅交通広場A案～D案	参13
4. 南口交通広場案A案～D案	参17
5. 北口交通広場案	参21
6. 西口交通広場案	参22

平成19年2月20日

富山市

1. 富山駅交通広場の交通機能検討資料

1) 既往検討による計画の諸元

(1) 富山駅交通広場利用者数の将来推計(平成 32 年)

- 交通広場利用者数は、「平成 12 年度新幹線駅周辺地域交通計画調査中間報告書」による推計結果に基づき算定されている。
- 1 日あたり交通広場の利用者数は、約 63,300 人となる。

区分		平成 32 年 推計値(人)	備考
JR新幹線	利用者数 (内在来線・地鉄乗換え)	11,600 (2,700)	在来線から 7,800 人 飛行機及び自動車から 2,200 人 誘発交通量 1,600 人
JR在来線	利用者数 (内富山湾線乗換え)	36,500 (4,800)	地鉄、新幹線乗換え含まず
地鉄	利用者数	10,500	JR乗換え含まず
JR ↔ 地鉄	乗継ぎ利用者数	4,700	
交通広場利用者数		63,300	将来乗降客数 58,600 人 + 広場を介する乗継ぎ客数 4,700 人

※平成 16 年度 富山駅周辺施設整備計画等調査検討業務報告書より (平成 17 年 3 月 富山市)

(2) ピーク時端末交通量

- ピーク時端末交通量の推計値と各広場への分担率やサービス水準、同時乗車人員等に配慮して設定された交通広場の計画諸元を下表に示す。

区分	ピーク時交通量(人)			駅南北配分		備考	
	鉄道 利用者	周辺街区 利用者	計	南口	北口		
バス	乗車	432	648	1,082	1,062	18	南北比率は現況値 (H16 年乗換流動調査) 南口 98.3%:北口 1.7%
	降車	341	511	852	838	14	
	乗降計	773	1,160	1,933	1,900	33	
タクシー	乗車	129	194	323	275	48	南北比率は現況値 (H16 年乗換流動調査) 南口 85.0%:北口 15.0%
	降車	81	121	202	172	30	
	乗降計	210	315	525	446	79	
路面電車	乗車	372	558	931	621	310	南北比率は2:1として設定 南口 66.7%:北口 33.3%
	降車	136	204	339	226	113	
	乗降計	508	762	1,270	847	423	
自動車	P&R乗降	165	248	413	西口鉄道高架下に		
	K&R乗降	581	872	1,453	配分		

※平成 16 年度 富山駅周辺施設整備計画等調査検討業務報告書より (平成 17 年 3 月 富山市)

※鉄道利用者数は、(1)の推計値にピーク率を乗じ、さらに端末交通分担率を設定して推計。

また、鉄道以外の周辺街区利用者数は、鉄道利用者数の 1.5 倍として加算。

※新幹線ピーク率は、長野新幹線発着ダイヤより、また、在来線ピーク率は平成 16 年度流動調査結果より設定。

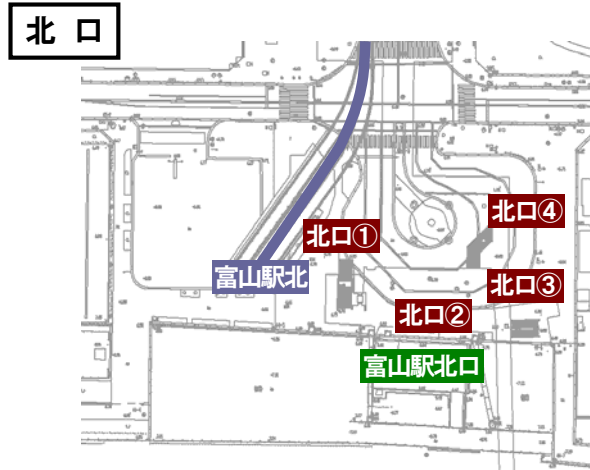
2) バスパースの検討

(1) バスパースの稼働状況

- 朝夕ピーク時間帯の稼働状況はバスによって大きく異なり、特に**4****6**バスは余裕大。
- 道路上に設置されている**1****2****14**バスからも始発便があり、道路上で待機している。
- 目的地や主要施設、運行頻度に関わらず方面別に区分して利用バスが設定されており、バス内で輻輳することがある。また、**2**バス発路線は、他バス発の系統と重複。
- バスの余裕着線や時間調整に対応するための待機スペースは駅前広場内に確保されているが、路線バス・高速バスのほか、観光バスも共用しており、収容しきれない場合は道路上で待機。
- 長距離高速バスに関しては、多客期には2両以上に増車されることが多く、基本的には臨時バスで対応。一般路線バスに比べ着線時間が長い場合、バスや待機スペースの混雑の一因となっている。

[バスパース別の主な運行方向]

		主な運行方面	
みずほ信託前	1	60番代/中央病院・石金方面	
	2	40番台の一部・50番台/南富山経由国立高専、不二栄町方面	
	コミバス	「まいどはや」清水町ルート	
駅前広場内	3	10番台/富山大学前・富山短期大学・高岡、新港方面	
	4	70番台/水橋・滑川方面	
	5	30番台・40番台の各一部/市民病院・国道41号、南富山駅方面	
	6	20番台・30番台の一部/八尾・速星・富山病院、富山空港方面	
	高速	金沢、新潟、東京、大阪、名古屋、県内(入善・城端)	
CiC前	14	四方・北代、新桜谷町方面	
	高速	東京、大阪、金沢、佐野	
	ミュージアムバス	「ぐるりん」城南ルート・呉羽山ルート	
α-1前	コミバス	「まいどはや」清水町ルート	
	15	赤十字病院直行	
富山駅北口	①	赤十字病院、呉羽ファボーレ線、興人団地	
	②	藤の木循環・不二栄町・音羽町経由中央病院方面	
	③	国立高専、総合運動公園、富山空港方面	
	④	黄一バス、アピタ経由中央病院	

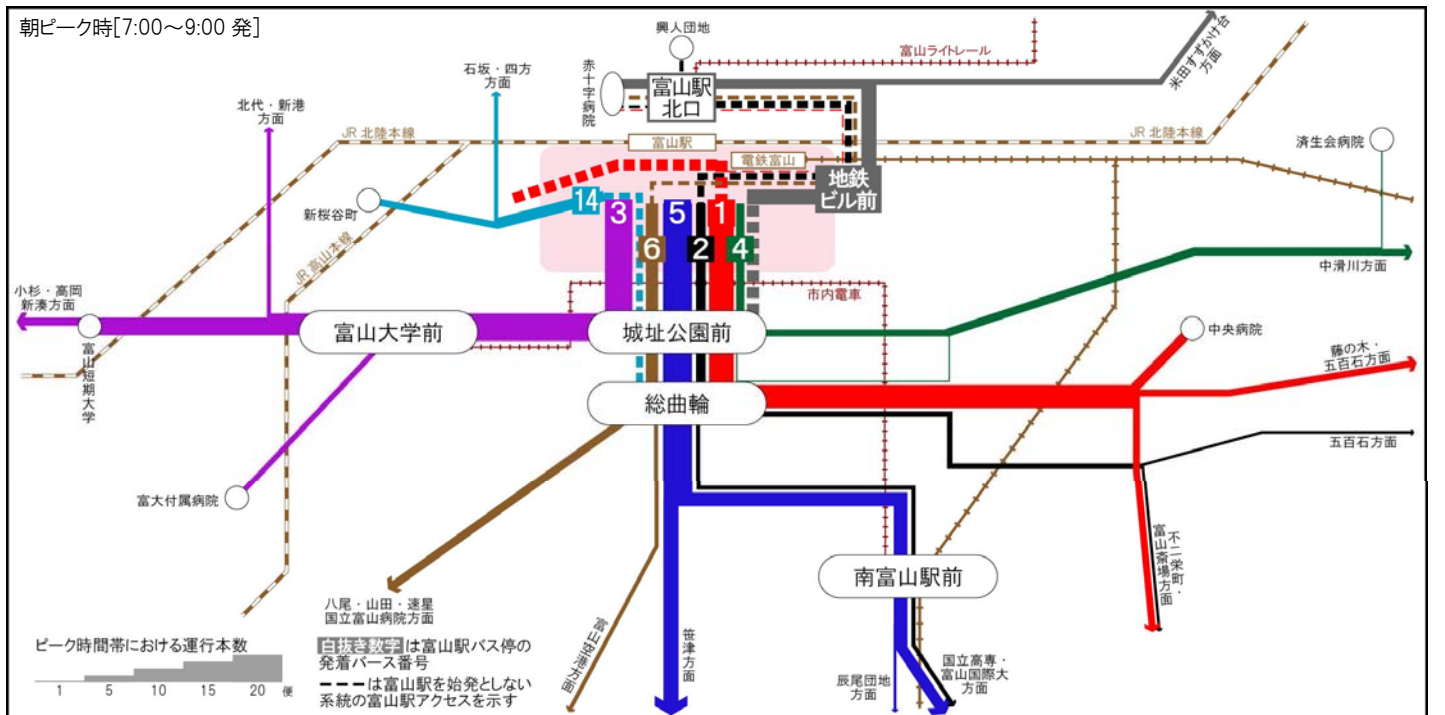


【富山駅前周辺の停留所・バス別運行本数(全日及び朝夕ピーク時/平日)】

	日運行本数計	朝ピーク時間帯(7:00~9:00)				夕ピーク時間帯(17:00~19:00)				
		始発便	停車便	計	稼働率	始発便	停車便	計	稼働率	
みずほ信託前	1	125	8	12	20	43%	6	11	17	34%
	2	52	2	5	7	13%	3	6	9	18%
	コミュニティバス	31	1	-	1	4%	6	-	6	25%
駅前広場内	3	36	20 (7)	-	20 (7)	83%	11	-	11	46%
	4	34	7	-	7	29%	5	-	5	21%
	5	110	22 (2)	-	22 (2)	92%	18	-	18	75%
	6	70	6	3	9	28%	12	-	12	50%
	高速	34	6	-	6	50%	6	-	6	50%
CiC前	14	46	3	4 (2)	7 (2)	16%	-	8	8	7%
	高速(日本中央バス)	4	(夜行便の発着のみ)							
α-1前	ミュージアムバス	14	(運行時間 10:00~16:00)							
	コミュニティバス	31	1	-	1	4%	7	-	7	29%
富山駅北口	15	4	-	1	1	1%	-	-	-	-
	①*1	77	-	6	6	5%	-	10	10	8%
	②	54	-	4	4	3%	-	7	7	6%
	③	23	3	3	6	15%	-	3	3	3%
	④	8	-	1	1	1%	-	-	-	-

注: ()内は学校休校日に運休となる便数を内数で示す。 *1: 日中は赤十字病院行きが5本/時、その他方面が1本/時の運行。
稼働率: 始発便は5分間(高速バスは10分間)、停車便は1分間バスが稼働するものとみなして算出。
稼働率100%の場合、1時間あたり始発便12本/バスが運行できる。
稼働率=(始発便数×5 [又は高速バス始発便数×10]+停車便数)÷ピーク時間長(分)

【富山駅前周辺の停留所を出発する系統別運行頻度】



(参考) 富山市の公共交通体系

○ 市内の公共交通網は鉄道、市内電車・LRT、路線バスにより形成
→JR 富山駅を中心とした放射状の公共交通体系

【富山駅発の方面別運行本数】		ピーク時	日中	
鉄道	JR	北陸本線(金沢方面)	5本/時	1~2本/時
		北陸本線(直江津方面)	3本/時	1~2本/時
		高山本線*1	3本/時	1本/時
鉄道	地铁	本線	8本/時	4本/時
		不二越・上滝線	2本/時	1~2本/時
市内電車	富山~南富山	14本/時	12本/時	
	富山~富山大学前	10本/時	6本/時	
ポートラム	富山~岩瀬浜	6本/時	4本/時	
路線バス	10番台	富山大学前方面	11本/時	4~6本/時
	20番台	有沢方面	4本/時	3~4本/時
	30番台	市民病院・富山空港方面	9本/時	4~6本/時
	40番台	南富山方面	8本/時	4本/時
	50番台	大泉駅前方面	4本/時	2本/時
	60番台	中央病院・石金方面	10本/時	9本/時
	70番台	双代町方面	5本/時	2~3本/時
	80番台	永楽町・奥井・牛島新町方面	8本/時	7本/時
	90番台	畑中方面	5本/時	2~4本/時

*1: JR高山本線活性化社会実験期間中(平成20年3月まで)。実験以前はピーク時2本/時、日中0~1本/時。

○ 近年は循環バス・フィーダーバスなど新たなバス運行の動きがある

名称	運行の特徴	ピーク時	日中
黄一バス	各団地と病院・大型ショッピングセンターを循環(土日祝日のみ運行)	—*2	14本/日
ファボーレ線	富山駅北口と日赤病院・大規模ショッピングセンターを連絡	—*2	2本/日
富山駅北口・赤十字病院線	入庫回送を兼ねて運行していた赤十字病院線を、ポートラムからのアクセスを円滑にするため、富山駅北口経由に変更	5本/時	4本/時
ポートラムフィーダーバス	岩瀬浜及び蓮町でポートラムに接続する路線を新設(ポートラムの並行路線は同時に廃止)	各ルート2本/時	各ルート1本/時
コミュニティバス「まいどはや」	中央ルート、清水町ルートの2系統で中心市街地を循環	—*2	各ルート3本/時
ミュージアムバス「ぐるりん」	美術館・博物館利用者を対象として、無料で循環	—*2	1本/時

*2: 日中時間帯のみ運行。

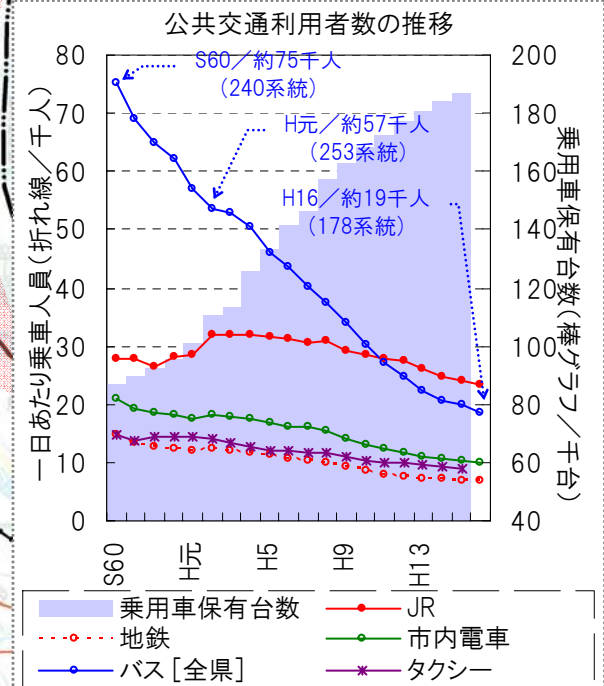
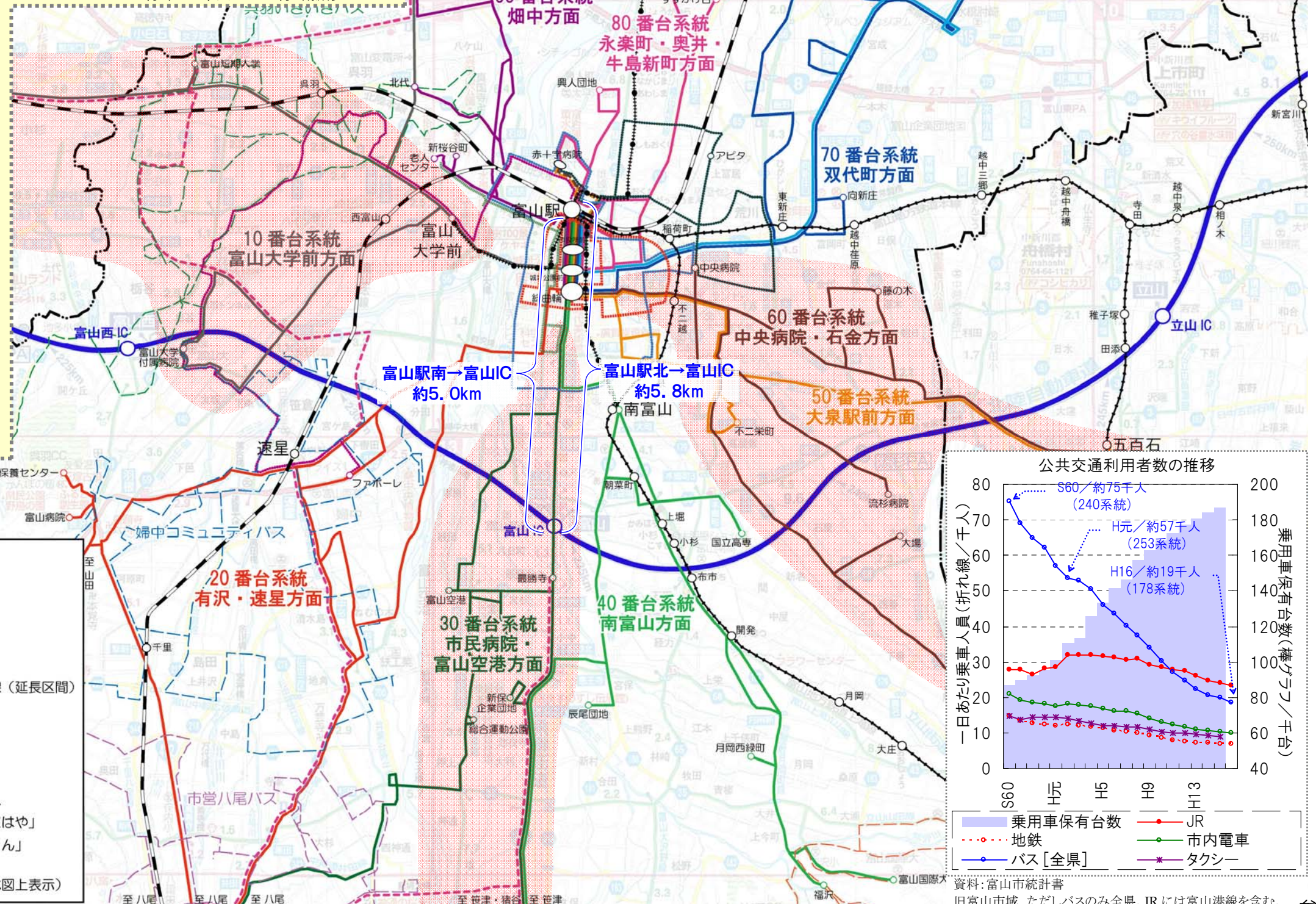
○ この他、長距離トリップを担う高速バスが運行

		昼行便	夜行便
県内	城端行	3便/日	—
	入善行	1便/日	—
北陸地方	金沢行	16便/日	—*1
	新潟行	2便/日	—
東海地方	名古屋行	2便/日	—
関西地方	大阪行	2便/日	2便/日*2
首都圏	東京行	3便/日	3便/日(うち2便金沢始発)
	佐野行	—	2便/日(大阪始発)

*1: 東京発金沢行が2便停車。*2: この他、佐野始発大阪行が1便停車

○ 自家用車の増加を背景に公共交通利用は減少

JRは約2割減少
 地铁・市内電車は半分に以下に
 バスは約1/4に、タクシーは約4割減少



資料: 富山市統計書
 旧富山市域、ただしバスのみ全県。JRには富山港線を含む。

凡例

- JR線
- 富山地方鉄道線
- 市内電車・ポートラム・万葉線
- 北陸自動車道
- 路線バス(地铁)
- 系統番号 10番台
- 20番台
- 30番台
- 40番台
- 50番台
- 60番台
- 70番台(荒町経由)
- 70番台(西町経由)
- 80番台
- 90番台
- 富山駅北口・赤十字病院線(延長区間)
- 黄一バス 奥田・新庄線
- 布瀬・大泉線
- ファボーレ線
- その他の定期運行バス
- ポートラムフィーダーバス
- コミュニティバス「まいどはや」
- ミュージアムバス「ぐるりん」
- コミュニティバス(名称は図上表示)

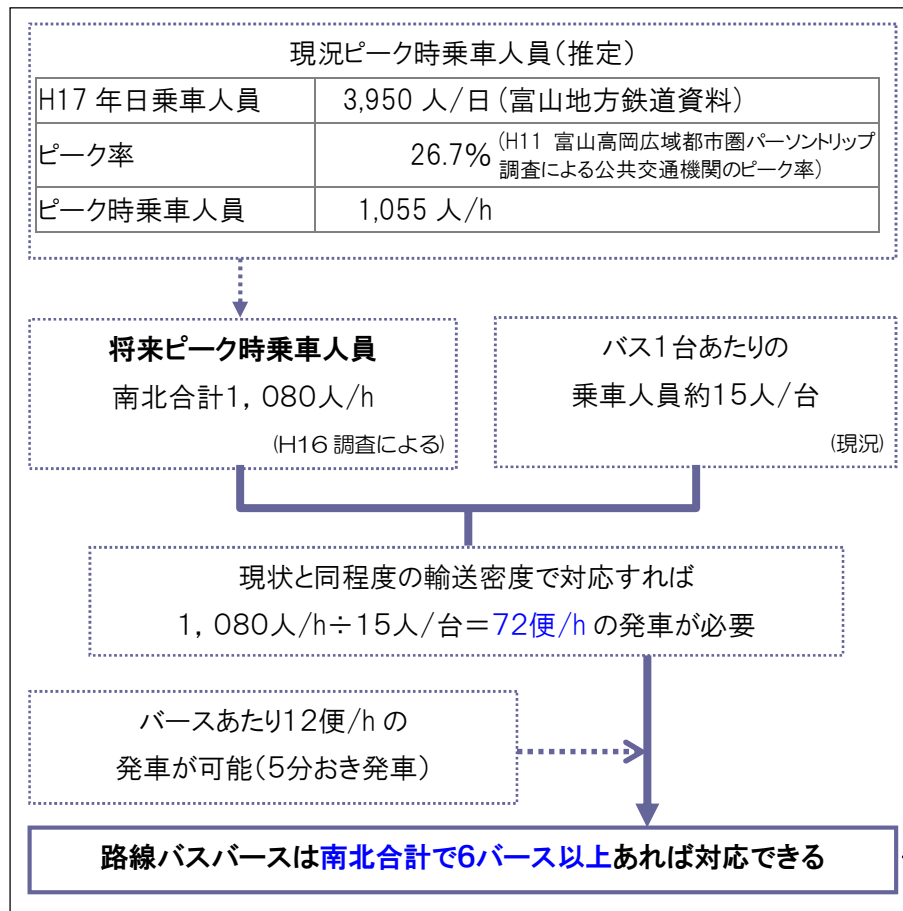
(2) バスバースの検討

【富山市のバス交通を取り巻く情勢】

- 自家用車の増加を背景とした路線バス利用の大幅な減少
 - ◇ 県全体で利用客数は昭和 60 年以降約 1/4 に、路線数はピーク時(平成元年)から 16 年間で約 7 割に減少。
 - ◇ 現在の平均乗車人員(約 15 人/台)からみると、将来、利用者が増加しても現行の便数で対応可能だが、システムの再編・増加に伴い便数の増が必要となる可能性がある。
- 公共交通体系の再編に向けた新たな動き
 - ◇ 市街地内の循環バスの運行、富山ライトレールの開業とそれを契機としたフィーダーバスの運行等。
 - ◇ JR 高山本線の利用促進社会実験、市内電車の中心市街地環状化・富山大橋部分の複線化といった鉄軌道活性化。市街地内ではバスとの機能分担により、バスに対する負荷の軽減が期待できる。
 - 《現在、富山市公共交通活性化基本計画(公共交通マスタープラン)を検討中であり、今後はこれに基づく公共交通体系再編の動きが起こることが想定される》
- 社会情勢・地域活性化に向けた取り組み
 - ◇ 都市間を連絡する高速バスの運行は全国的に好調。富山でも東京便などで増車対応を行っている。
 - ◇ 地域活性化のため、観光者の獲得に向けた環境整備が必要(観光路線の充実、ツアー利用等)。

本検討にあたっては、公共交通の利用者減少のなかで、公共交通体系の再編や利便性向上にも対応するため現状の運行頻度を基本として、余裕を加味しながら施設規模を検討する

【将来利用者数からみたバス数の検討(案)】



【バスバース数及び配置の考え方(案)】

- すべてのバスバースを南北交通広場内に集約再配置し、コンパクトで利便性の高い交通広場の実現を目指す。
 - ◆ 路線バス：方面別利用を基本としつつ、効率的なバース運用ができるようバースを統廃合
南口 5 バース(+降車 2 バース)、北口 2 バース(乗降兼用)に集約
県内・隣県高速バスも路線バスバースからの発着とする
[現行の運行本数に加え、ピーク時でも約 4 本/バースの増便が可能]
 - ◆ 長距離高速バス：長距離路線は北口で 1 バースに集約
(多客期等の増車時は観光送迎バースとの共用で対応)
 - ◆ コミュニティバス：分散している 3 バースを南口で 1 バースに集約
 - ◆ 観光送迎バス：北口に集約統合し、時間調整や将来の余裕を考慮し 2 バース設定
 - ◆ 路線バス待機スペース：乗車 1 バースあたり 1 台分を確保する(県内バスの拠点となるターミナルとしての役割を考慮し、利用者の利便のため余裕時間 10 分→5 分前着線の運用を実現)

【南北交通広場におけるバスバース数(案)】

		バス数			
南口	南口広場内	一般路線バス	4 バース	南口広場内	一般路線バス 5 バース [県内隣県高速バス含む] (待機場 5 台分)
		高速バス	1		
		臨時	1		
		(待機場 約 8~10 台分)			
南口	みずほ信託前	一般路線バス	2 バース	南口広場内	降車 2
		降車	3		
		コミュニティバス	1		
南口	CiC 前	一般路線バス	1 バース	南口広場内	コミュニティバス 1
		高速バス	1		
南口	ホテル α-1 前	一般路線バス	1 バース	北口広場内	一般路線バス 2 バース
		コミュニティバス	1		
北口	北口広場内	一般路線バス	4 バース	北口広場内	高速バス[長距離] 1
		観光送迎用バス	1		
合計	合計	一般路線バス	12 バース	合計	一般路線バス 7 バース [県内隣県高速バス含む]
		高速バス	2		高速バス[長距離] 1
		コミュニティバス	3		コミュニティバス 1
		観光・送迎等バス	2		観光バス 1
		降車	3		企業団体送迎バス 2
		合計	22 (待機場 約 8~10 台分)		降車 2
				合計	14 (待機場 5 台分)

注：統廃合、一部移転、コンパクトなバスバースを実現

(参考)富山駅交通広場検討にあたっての今後の公共交通の考え方

【富山駅周辺における交通機能の問題点】

- バス停は方面別に利用バースが設定されているが、バースが駅前広場内に収容しきれず道路上にも分散。
◇集約されていないためわかりにくい、バースが遠く乗換えに不便
◇バスが道路上で待機しており危険性が高い、道路混雑の原因となりかねない
- バス待機スペースは路線バス・高速バス・観光バスの共用となっており、道路上待機を余儀なくされる。
特に冬季積雪時には時間調整のための待機時間が多く必要となり、スペースが不足しやすい
- タクシー待機場は待機車両でほぼ常時満杯で、一時的には溢れるような状況。待機時間も長く営業効率も低い。
- 自家用車の乗降場・駐車場は、南口に設置されているが危険性・利便性の問題があり、北口では利用ルールも明確でないまま空きスペースが利用されている。

【交通広場整備にあたっての基本的な考え方】

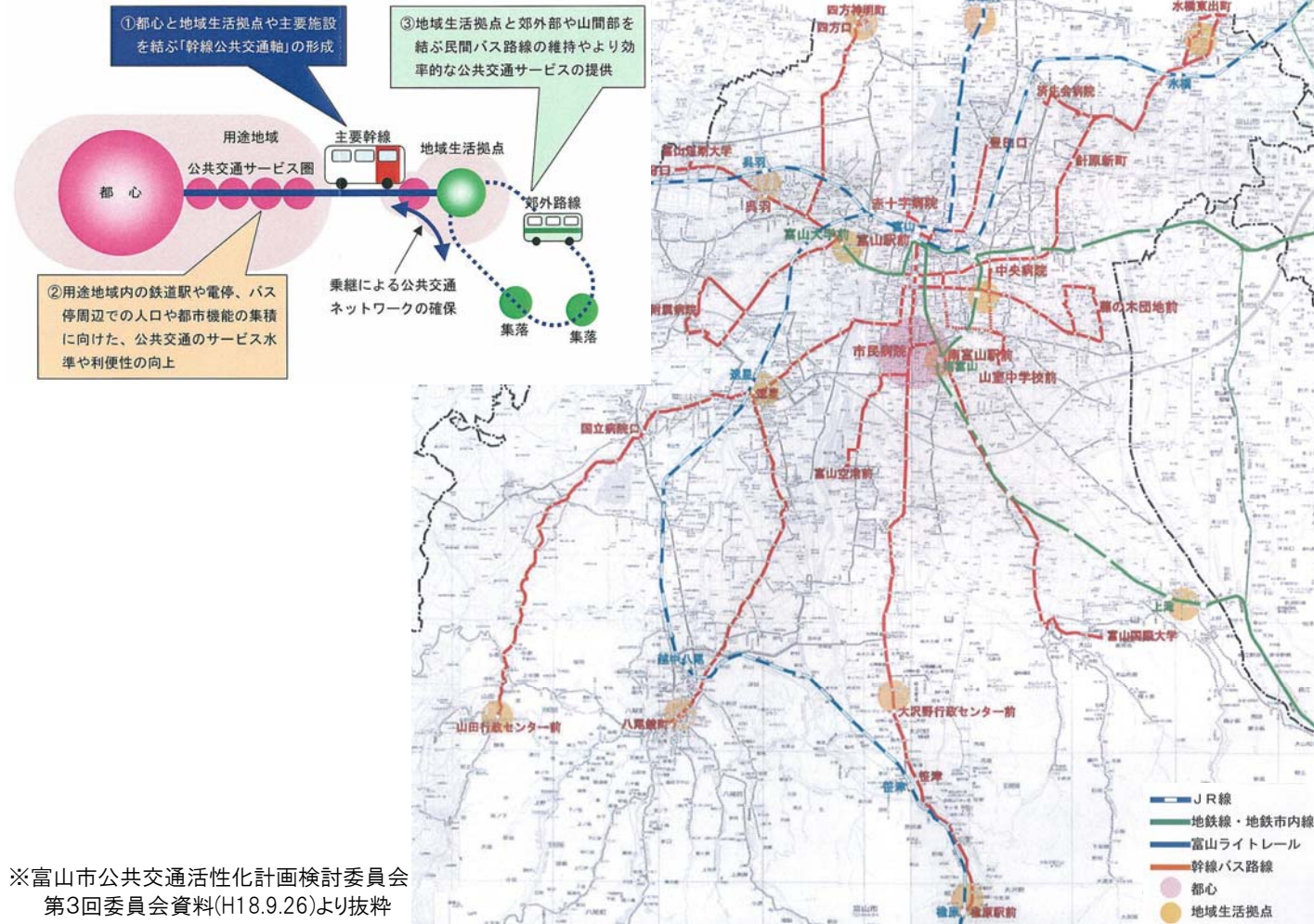
- 交通広場内では、効率的な機能配置により、コンパクトな交通空間とゆとりのある歩行者空間を実現
- 富山市公共交通活性化基本計画(「公共交通マスタープラン」)に基づくまちづくりに対応した交通広場を実現

【参考】公共交通マスタープラン(案)の概要

【公共交通活性化の目標】

- 目標① 都心と地域生活拠点や主要施設を結ぶ「幹線公共交通軸」の形成
- 目標② コンパクトな都市構造の実現に向けた公共交通サービスや利便性の向上
- 目標③ 地域社会の参画と協力による生活交通の確保

【公共交通活性化のイメージ】



※富山市公共交通活性化計画検討委員会 第3回委員会資料(H18.9.26)より抜粋

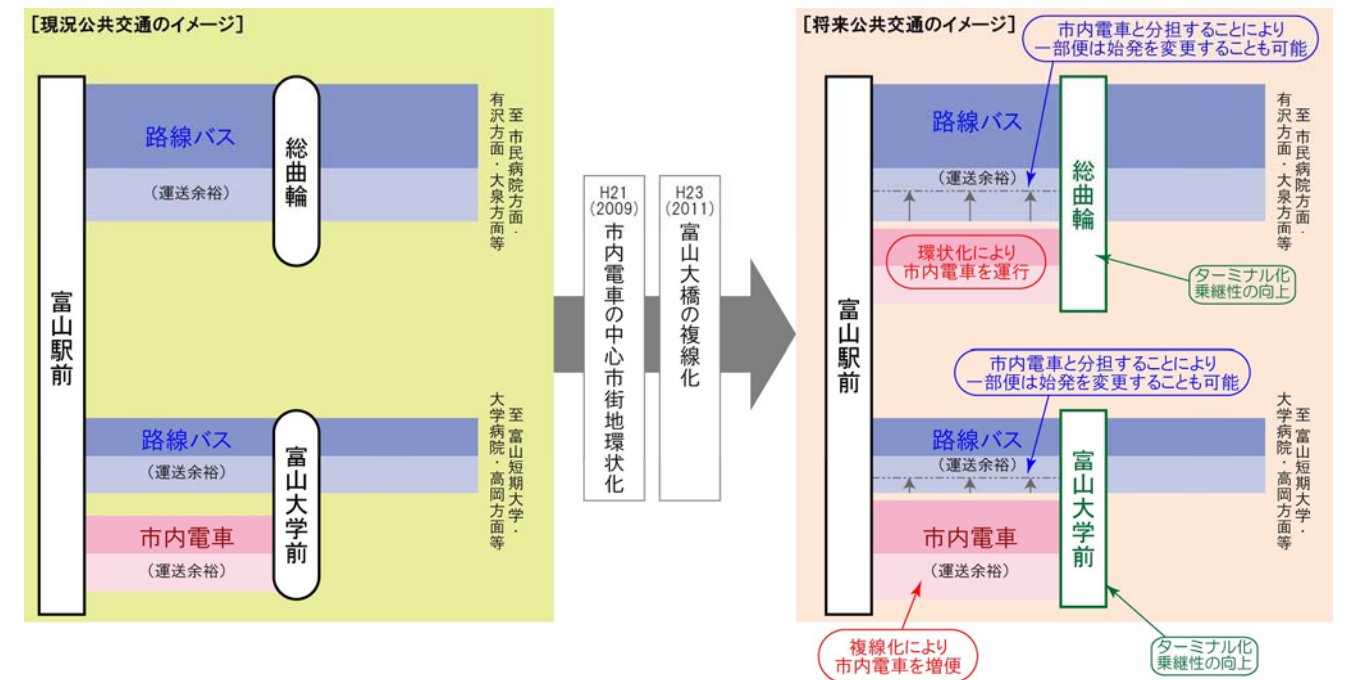
【富山市の公共交通を取り巻く情勢】

- 自家用車の増加を背景に公共交通利用は減少。特に地铁・市内電車は半分以下に、バスは約1/4に減少。
バス路線は県全体でピーク時(平成元年)の253路線から16年間で178路線(ピーク時の約7割)に減少。
- 一方で、市街地内の循環バスの運行、富山ライトレールの開業とそれを契機としたフィーダーバスの運行等、公共交通体系再編の動きがみられる
- JR 高山本線の利用促進社会実験、市内電車の中心市街地環状化や富山大橋部分の複線化といった鉄軌道系の活性化に向けた動きがある

本検討にあたっては、「公共交通マスタープラン」の考え方と、市内電車の機能強化を前提として、以下のように考えられる

◎市内電車・LRTと幹線系バスを基軸として、地域生活拠点等で端末バスと接続するフィーダー型公共交通体系

◇市内電車の中心市街地環状化(2009年頃)、富山大橋架替に伴う軌道の複線化(2011年頃)を前提として、都心部の公共交通体系を再編



◇駅前広場整備にあわせて市内電車とポータルを接続(2017年頃)

◇公共交通機能の機能強化は、必ずしも富山駅発着の路線バスを増便しなくとも実現が可能

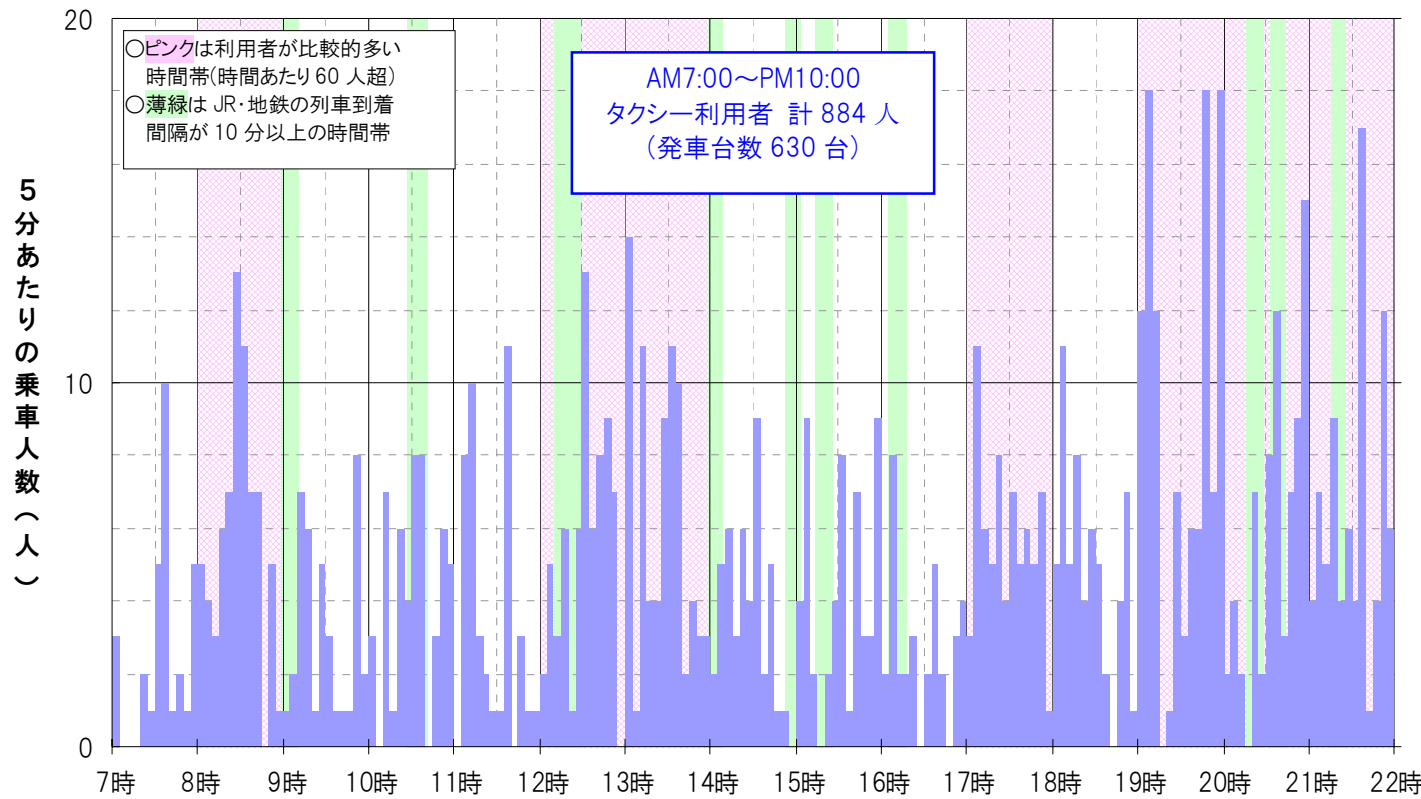
- ◆ 市内電車の機能強化
 - ◆ 中心市街地における回遊性の向上
 - ◆ 幹線公共交通軸の形成
 - ◆ 地域生活拠点を拠点とした郊外路線の充実
- 市街地中心部においては、市内電車との機能分担により一部の始発を総曲輪等に変更可能
○ 郊外路線については、富山駅乗入れでなく地域生活拠点等を始発とした便の増便で機能強化が可能
- 富山駅発着の便数を増加させなくとも公共交通の機能強化を実現

3) タクシープールの検討

(1)南口におけるタクシーの稼働状況 (H18.7.28 実態調査による)

- 乗車バースは2バース整備。
- AM7:00~PM10:00の間、約900人程度の利用がある(発車台数は約600台/平均乗車人員1.4人)。
 - ◆AM8時台、12時台、PM5時台、7~9時台の利用が比較的多いが、極端なピーク時間帯はみられない
 - 日中ピークは76人(13時~14時・55台)、一日の最大ピークは109人(19時~20時・71台)の利用がある
 - ◆鉄道列車が到着していない時間帯にもタクシーが発車しており、周辺施設からも利用していることがうかがえる
- 南口ではタクシー駐車スペースとバースへの待機行列をあわせて35台の待機が可能。
 - ◆待機台数はほぼ常に30台以上、平均で約41台。収容能力を上回り約50台の待機が発生することもあり、バース手前の待機行列(3台)や空きスペースへの駐車(7台)で対応。
 - ◆ほとんどのタクシーが40分以上、平均で約58分の待機をしている(特に長い場合は90分以上に及ぶ)

【5分ごとのタクシー利用者数】



(2)タクシー乗降機能の再整備にあたっての考え方

- タクシーの空き時間が長く、駐車場化している現状
 - ◇事業者サイドからみると、利用者数が減少しているなか、待機時間が非常に長く効率的ではない。
 - ◇利用者サイドからみると、いつでも待たずに即乗できる環境にある。
 - ◇その他、景観やにぎわい形成、周辺道路の混雑等の観点からの懸念がある。
- タクシー営業の効率化の必要性
 - ◇新幹線の開業・駅周辺整備を機に乗客の増加が見込まれる。
 - ◇事業者サイドからは、車両・人員の適正配置により、乗合いタクシーや高齢者社会に対応した介護タクシー・福祉タクシー等、新たな業態への参画も期待できる。
- 利用者利便性の維持・向上
 - ◇目的地に応じた利用者の選択性を高めるため、南北それぞれの広場でタクシー乗降機能を確認する必要がある。

(3)タクシー乗降機能の再整備(案)

目標とするサービス水準

現況
○タクシー待ちの客は発生していない(常にタクシーが待機しており、即乗可能)

計画値設定の考え方

整備後も利用客にタクシー待ちを発生させない(一時的に待ち行列ができて待機車両で順次対応でき、「待機車両がない」状況は発生させない)

利用の現況(南口)

- 現況利用のピーク:午後7時台
- ピーク時利用者:109人/時間
- 40台以上のタクシーが平均1時間弱の待機をして対応

計画の前提とする利用者数

- H16調査におけるピーク時利用者数を基本に配分
- 南口: 234人/h
- 北口: 89人/h
- 合計: 323人/h

	現況		
	待機台数	乗車バース	降車バース
南口交通広場内	約35台 + α	2台	1台
北口交通広場内	約6台	1台	1台
遠隔地タクシープール	—		

タクシー乗降機能のコンパクト化

将来		
配置台数 (乗車バース+駐車スペース)	うち乗車バース	降車バース
16台以上	2台	1台
6台以上	1台	1台
20台~30台	—	—

南口交通広場の検討

南口交通広場における乗車シミュレーション

遠隔地プールから交通広場までの所要時間
◇所要時間は平均で1分40秒、最大で3分
→平均に約1分の余裕を加え、到達時間を2分30秒に設定

◇南口への配車台数を16台以上、乗車2バースとすることで処理が可能。

降車バース数

- ピーク時の降車数は146人/h
うち鉄道利用者は69人/h
- 降車時間は30秒/人(1バースで120人/時)

↓

- 交通広場での降車は主に鉄道利用者であり、1バース(120人/時)を確保。

遠隔地プールを含めたタクシー待機台数

- 現況では南北あわせてタクシー駐車場とバース待機が計44台。
- 現況のタクシー運用を基本に、現況と同程度の台数(40~50台程度)が遠隔地プールと広場で待機できるようにする。

北口交通広場の検討

北口交通広場への配置台数

◇南北の利用者比率により北口への配車台数は6台以上、乗車1バース

降車バース数

- ピーク時の降車数は56人/h
→1バースで対応可能

(4)南口における遠隔地配車システムの検証

目標とするサービス水準

現況	計画値設定の考え方
○タクシー待ちの客は発生していない (常にタクシーが待機しており、即乗可能)	整備後も利用客にタクシー待ちを発生させない (一時的に待ち行列ができて待機車両で順次対応でき、「待機車両がない」状況は発生させない)

利用の現況 (南口)

- 現況利用のピーク:午後 7 時台
- ピーク時利用者:109 人/時間
→ 鉄道利用者だけでなく街区利用者も含まれる
- 40台以上のタクシーが平均 1 時間弱の待機をして対応

計画の前提とする利用台数

- H16 調査におけるピーク時の利用者数(南北合計)を基本として南北利用者を再配分
※南北利用者の合計と鉄道・周辺街区の内訳は H16 調査と同値
→ 鉄道利用者は現況割合で配分
→ 周辺街区利用者は南西街区・高架下利用・北西街区の商業床ボリュームをもとに配分

	乗車			降車		
	南口	北口	合計	南口	北口	合計
鉄道利用者	110人/h (85%)	19人/h (15%)	129人/h	69人/h	12人/h	81人/h
街区利用者	124人/h (64%)	70人/h (36%)	194人/h	77人/h	44人/h	121人/h
合計	234人/h [現況×2.14倍]	89人/h	323人/h	146人/h	56人/h	202人/h

※鉄道利用者の南北配分率は H16 乗換え流動調査に基づく

	南口	北口	合計
南西街区	38,000 m ²		38,000 m ²
高架下	6,800 m ²	1,200 m ²	8,000 m ²
北西街区		24,000 m ²	24,000 m ²
合計	44,800 m ²	25,200 m ²	70,000 m ²
南北配分	64%	36%	100%

降車バス数

- 《南口》 ● 1人あたり降車時間は30秒 (1バスあたり120人/時を処理可能)
● 周辺街区利用者の多くは交通広場外(利用施設に設置されるバス等)での降車が想定されることを勘案し、120人/時間を処理する能力を確保する。
→降車専用として1バス
- 《北口》 ● ピーク時間の後者数 56 人/h→1バス

遠隔地プールを含めたタクシー待機台数

- 現況では 41 台分のタクシー駐車場(南口 35、北口 6)があり、バス待機(南 2、北 1)を含めると計 44 台分。待機のピーク時にはさらに 10 台程度増加。
- 現況のタクシー運用を基本として、**現況と同程度の台数(40~50 台程度)**が遠隔地プールと広場内で待機できるようにする。
※合計 50 台のシミュレーションでは、瞬間ピークが 13 分間連続した場合にも対応でき、その間に他の車両の帰還や営業所からの補充が望める)

北口における配置台数

- 北口に関しては発車時間の現況データがなく、到達時間も南口とほとんど変わらないとすると、南口と同じ発車時間の分布をもとにシミュレーションを行うこととなる
→合計の台数だけで論じることと変わらない
- 南口のピーク時間発車 234 人に対して北口は 89 人(約 38%)なので、北口の配置台数は 16 台×0.38=6.08 台≒6 台
※到達時間によっては 7~8 台になる可能性はあるが、発車間隔が約 63 秒と長いので、6 台で充分間にあうと考えられる。

南口交通広場における乗車シミュレーション

- 南口現況調査結果をもとに、利用台数を**現況×2.14 倍**としたシミュレーション結果
(それぞれの発車間隔が 1/2.14 となるように発車時刻を生成)

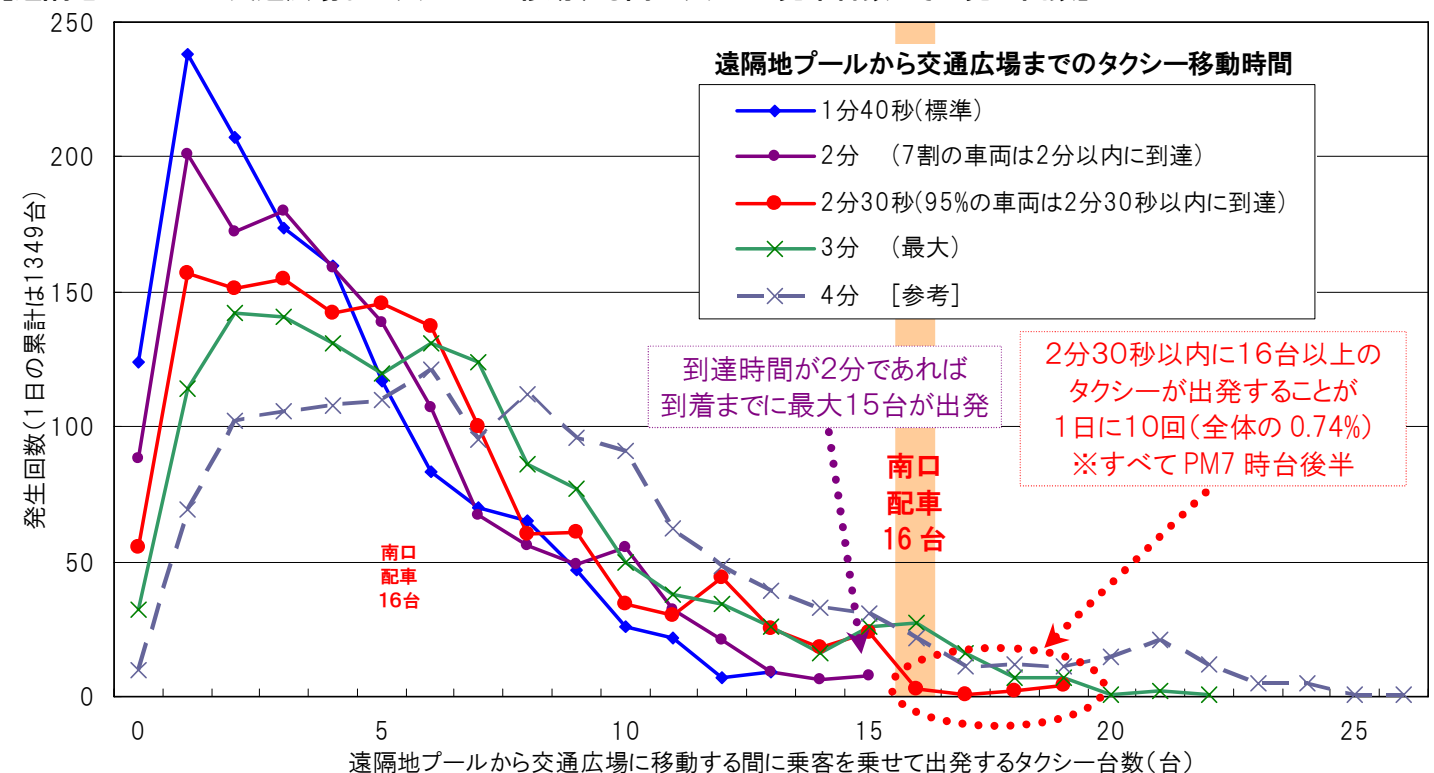
遠隔地プールから交通広場までの所要時間

- ◇ 交通シミュレーション(H16)を参考として、高架下から交通広場までの所要時間は平均で 1 分 40 秒、最大で 3 分
- ◇ 95%の車両は 2 分 30 秒で到達し、それが連続しない限りタクシーが広場内からいなくなることは想定されないため、到達時間を 2 分 30 秒に設定
(3 台以上連続して 2 分 30 秒以上かかる確率は 0.01%)

- ① 遠隔地プールから交通広場にタクシーが移動してくる間に 16 台以上のタクシーが出発する回数は、15 台以下の場合に比べ極端に低く、1 日に 10 回(全体の 0.74%)
- ② 16 台以上のケースは PM7 時台に発生しており、道路の混雑状況を考慮すると、2 分 30 秒以上要することはないと考えられる
※夜間ピーク時には到達時間が 2 分以内に短縮できるとすると、交通広場到着までに最大で 15 台が出発するので、16 台で充分に対応できることとなる

→南口への配車台数を16台以上とすることで処理が可能。

【遠隔地プールから交通広場までタクシーが移動する間のタクシー発車台数とその発生回数】



4) 自家用車乗降機能の検討

(1) 自家用車に係る現況

- 南口駅前広場内には乗降場(約5~6台が利用可能)とパーキングチケット方式の短時間駐車場(11台分)が整備されている。また、駅前広場に隣接して民間の駐車場があり、52台の駐車が可能である(レンタカーの駐車場と共用)。
- 乗降場は送迎用に整備されているが、物品の配送等に使用されることもある。
- 駅前広場内の乗降場・駐車場とも、平行発着ではなく斜め又は垂直進入で運用されており、出入り際には自家用車とタクシーが共用する車路部への後進を伴うため、安全性・利便性が低い。
- なお、北口駅前広場には自家用車の乗降場は設置されていないが、バスバース等として標示がされていない空間が短時間駐車や乗降用として利用されている。

(2) 自家用車乗降機能の検討(案)

【自家用車乗降機能の再整備にあたっての考え方】

- 安全性が低く、利用がしにくい現状
 - ◇ タクシー等との混合、斜め進入・車路への後退退出等、構造的な課題を有している。
 - ◇ 北口には自家用車乗降機能が本来は確保されていないが、駅北側市街地や国道8号からアクセスする利用者にとっては南口の利用はしづらく、北口広場内で無秩序に駐停車されることにつながっている。
- 新幹線開業に伴うキスアンドライドの増加
 - ◇ 新幹線の開業により、自家用車による送迎も増加すると予想される。
 - ◇ あわせて、駅周辺が賑わうとともに自家用車での送迎が増加すると予想される。
- 障害者・高齢者への対応
 - ◇ 障害者の利用はもとより、高齢者送迎の増加、車椅子や電動カート・杖・歩行補助用具などの利用者も増加することが予想され、周囲の安全性やバリアフリーに配慮した乗降バースの確保が求められる。

自家用車の乗降機能に関しては、駅南側・北側双方から利用しやすい場所に集約し、利用者にわかりやすくするとともに、将来の利用者増加に対応した規模を検討する

【自家用車乗降バースの検討(案)】

キスアンドライドの現況

- ◇ 自動車←→JR・地鉄: 1,437人/日(H11PT調査)
- ◇ 南口: 約5台~7台が利用可能(身障者用バースなし)
- ◇ 北口: 本来は設置されていない

計画の前提とする利用者数

- ◇ H16調査におけるピーク時利用者数を基本
- キス&ライド乗降合計 : 1,453人/h
- 乗降それぞれ1/2として
- キス&ライド乗車・降車: 各727人/h

バース規模の算定

- ◇ ピーク時降車人数 : 727人/時
(1台あたり1.3人が乗降するとして560台/時)
- 1台あたりの降車時間を1分として、1バースあたり60台/時の処理が可能。
- ◇ $560 \text{ 台/時} \div 60 \text{ 台/時} = 9.33$ なので10バース以上確保

バース規模の考え方

- ◇ 最大ピークは朝ピーク時間帯
自動車を降車→鉄道利用や勤務先への移動が多く、富山駅での乗車は少ないと想定
- ◇ 乗降のピークが異なるので、乗車・降車それぞれの区別は行わない
- ◇ 必要バースとしては、**ピーク時間の降車に対応**できる規模を確保

必要バース数

- 乗降兼用で10バース以上確保する。
- 障害者の利用に関しては、一般車両に比べ乗降時間を要するので、上のバースに加えて障害者優先バースを確保する。

【自家用車乗降バースの規模(案)】

	現況	
	一般車両乗降バース	障害者用
南口駅前広場内	約5~7台	(無し)
北口駅前広場内	[利用を想定していない]	

西口に集約

	将来	
	一般車両乗降バース	障害者優先
西口交通広場内	10バース以上(乗降兼用)	一般車両とは別に確保

2. 駅前広場の整備事例

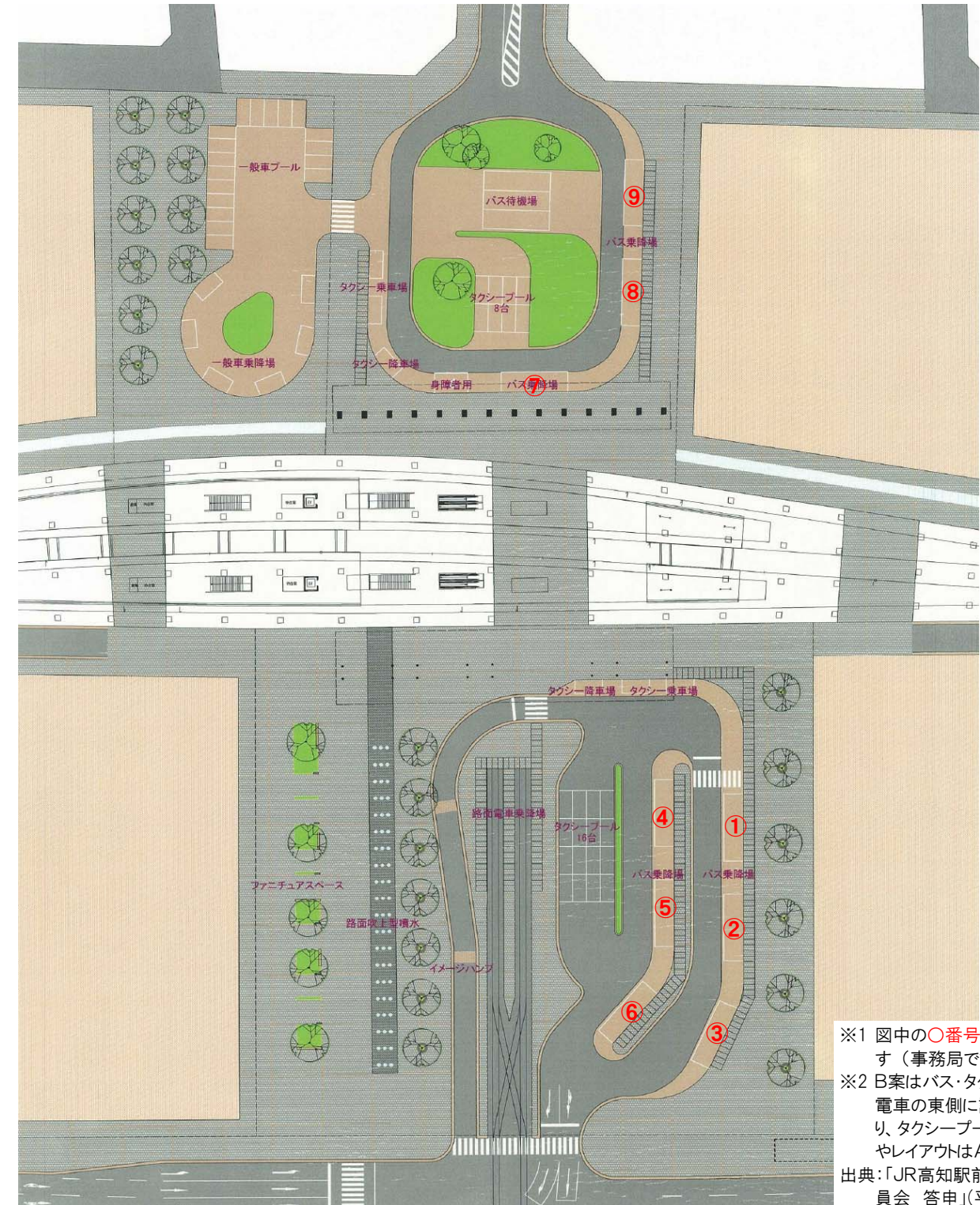
1) バスバースの整備事例

駅名	高知駅 (高知市)	鹿児島中央駅東口 (鹿児島市)
整備時期	高知駅周辺の連続立体交差事業にあわせ、駅前広場もH19年度以降整備予定	平成16年3月九州新幹線開業にあわせて整備
都市人口	約33万人 (合併前もほぼ同じ)	約60万人 (合併前約55万人)
鉄道路線 (日あたり 発車本数)	JR土讃線 (93本) 計1路線 2方面 (93本)	九州新幹線 (35本) JR鹿児島本線 (47本) JR日豊本線 (49本) JR指宿枕崎線 (48本) 計4路線・4方面 (179本)
軌道路線	土佐電鉄	鹿児島市交通局
路線バス 事業者数	2事業者 多くの路線がはりまや橋始発。高知駅前には基本的に經由停留所として計画。 このほか、市街地周遊観光バスが入線	4事業者 事業者により異なるが、始発路線・経由路線が混在。 このほか、市街地周遊観光バスが入線
駅前広場 面積	(現行都市計画決定面積) 南口 約9,200㎡ 北口 約4,400㎡	広場部分 約17,500㎡ [約200m×90m] (周辺道路は除く)
駅前広場 内の機能 配置	・一般車に関しては北口広場へ集約。 ・南口広場では歩行者空間をより多く確保できるよう、バスとタクシーが共用するバス配置。 ・北口広場ではバス・タクシー・一般車がすべて共用。 ・路面電車は終点となっており、南口広場内に停留所を設置。	・バスは専用空間として整備し、タクシー・一般車と分離。 ・タクシーと一般車は車路を共用。 ・路面電車の乗降安全性を確保するため、広場内に路線を引き込み(道路を斜めに横断)、停留所まで道路を横断せずに利用できる配置としている。
バスバース 規模	南口広場内 6バース (南口は主に路線バスを想定) 北口広場内 3バース 待機場 3台分	広場内 一般路線乗車 13バース 一般路線降車 2バース 定期観光バス 1バース 周遊観光バス 1バース 計 17バース 広場外 高速・路線乗降 2バース (広場外はほとんど利用されていない)
バスバース 配置の 特徴	・バスとタクシーが共用することから、広場内の安全確保のため、イメージハンブを設置し車両速度を抑制する予定。 ・バスバースに関しては、現在駅前道路で発着している系統について、駅前広場内で処理することを考慮した規模設定	・一般路線は事業者に関係なく方面別に細かく区分して設定。 ・待機場は白線標示はされていないが、15台程度の停車が可能なスペースがある。 ・バスバースが広く、島へは地下通路を経由して連絡するため、鉄道からの乗り継ぎは不便。車路部の横断者が多かったため、車路の対向部に横断防止用のフェンスを設置。 ・駅舎出口から最も遠いバース(定期観光・市街地周遊観光バスバース)までは約200mの距離。

(1) 高知駅

- 高知駅周辺では、連続立体交差化事業が進行中であり、それにあわせて駅舎の改築と駅前広場の再整備が行われることとなっている(平成19年度より整備開始予定)。整備にあたっては、学識経験者や市民による「JR高知駅前広場基本設計検討委員会」を設置し、レイアウトの検討が行われている。
- 南口はバス・タクシーの併用プールとすることにより限られた広場空間を有効に活用できるようレイアウトしている。また、一般交通は公共交通の利用頻度が低い北口のみで処理し、安全性を確保している。
- 「JR高知駅前広場基本設計検討委員会 答申」では、2案を提示しているが、南口における路面電車と車路の位置関係が異なるパターンであり、バスバース数やタクシープールのレイアウトは同様のものである。

【委員会答申における高知駅前広場のレイアウト案(A案)】

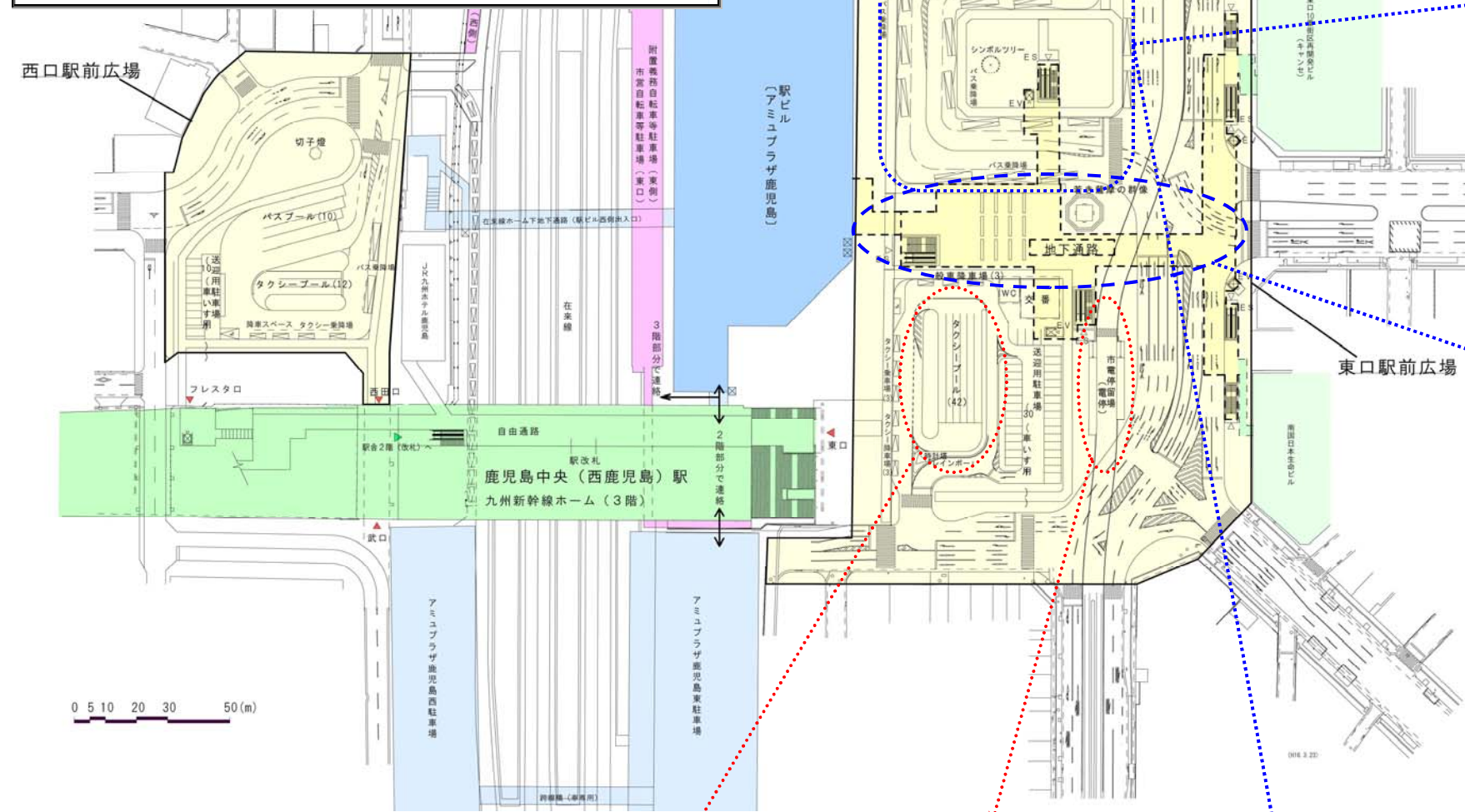


- ※1 図中の○番号はバスバースの数を示す(事務局で記入)。
 - ※2 B案はバス・タクシーの進入路が路面電車の東側に設置されている案であり、タクシープール・バス乗降場の規模やレイアウトはA案と同様。
- 出典:「JR高知駅前広場基本設計検討委員会 答申」(平成18年3月)

(2) 鹿児島中央駅東口

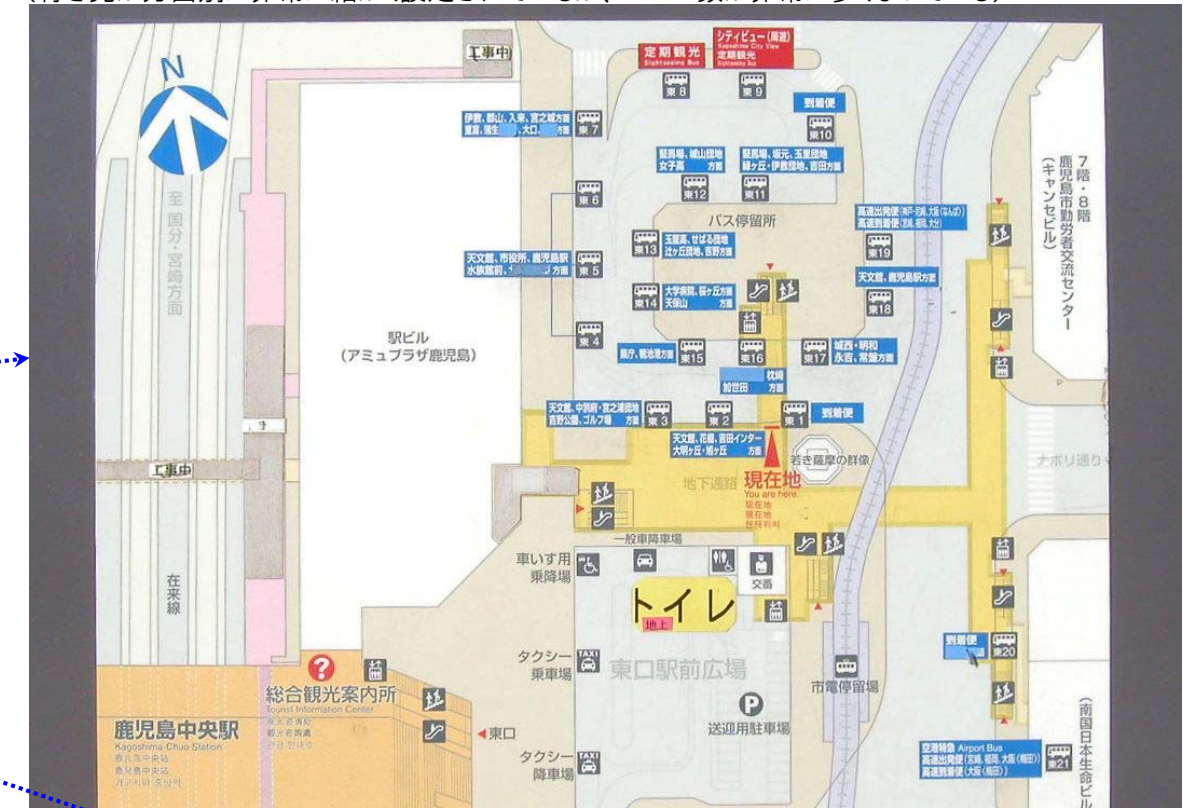
【鹿児島中央駅前広場の全体平面図】

- 鹿児島中央駅周辺では、九州新幹線の開業にあわせて平成 16 年3月に駅前広場を再整備。
- 東口広場だけで約 1.8ha とかなり広く(富山駅南口の約 1.5 倍)、バス・タクシー・一般車の機能を配置。バス・タクシーの収容力は高いが、ピーク時以外は稼働状況は低い。
- 道路・車路の横断を防止するため、駅前広場を横断する広幅員の地下通路を整備。
- 路面電車は駅前広場内に引き込み、乗り継ぎの安全性を向上。



バスバスの案内表示板

(行き先が方面別に非常に細かく設定されているが、バース数が非常に多くなっている)



駅前広場東西とバスバスの島を連絡する地下通路



約40台が待機しているタクシープール



駅前広場内に引き込まれている路面電車の停留所



停車車両が少ない時間帯には閑散とした印象となる広大なバスバースとバス待機場



2) タクシーバスの分散型整備事例

(1) モニターを活用した分散配置事例

(平成 16 年度富山駅周辺施設整備計画等調査より抜粋)

	柏駅（千葉県柏市）		池袋駅（東京都豊島区）
概要	<東 口>	<西 口>	
概要	<ul style="list-style-type: none"> 平成 11 年度から 4 ヶ年にわたり東口の交通改善調査、試行実験を行い、11・13 年度の 2 回社会実験を行って現在の本格運用に至る。 市役所駐車場を土・日・祭日にタクシーの待機プールとして利用。 駅前の歩行者天国時間（10：00～18：00）のみ待機プールを稼働している。 来年度から西口も含めた一体的なタクシーシステムを検討予定。 	<ul style="list-style-type: none"> 一方通行でタクシーの路上待機車両であふれていた駅前の都市計画道路を拡幅し、双方向通行に整備する際に、縦列待機を禁止し、タクシーの待機プールを遠隔配置した。 暫定利用のかたちで利用。 駅前プールは 20 台程度（乗車バス含む） 	<ul style="list-style-type: none"> プール内に台数検知器、進入路沿いに満車空車表示を設置することで、待機列が発生することを防止 プール出口にモニターを設置し、タクシーが乗場に順次侵入する。 プールへ入構する進入路を指定。 プールから駅前へのアクセス時間は 2 分程度（信号 2 箇所） 用地は駅前広場ではなく道路認定。
導入の経緯	<ul style="list-style-type: none"> 客待ちタクシーが駅前商店街へ縦列待機していたため、周辺道路の渋滞等の問題が発生していた。 	<ul style="list-style-type: none"> 客待ちタクシーの縦列待機の影響による周辺道路の混雑が問題になっていた。 	<ul style="list-style-type: none"> 池袋駅東口のタクシー乗場においては、タクシープールが未整備であることから、乗場から続く客待ちタクシーの待機列（40 台程度）が発生し、交通渋滞の要因となっていた。 東京都と警視庁で推進する交通渋滞解消のための違法駐車対策「スムーズ東京 21」の一環として整備。
システムの概要	<ul style="list-style-type: none"> モニター 1 台（待機プール） カメラ 1 台（駅前プール） NTT 回線を利用して準動画をモニターに配信 待機プールと駅前の距離は約 350m 程度（移動時間は約 3～4 分） 	<ul style="list-style-type: none"> モニター 1 台（待機プール） カメラ 1 台（駅前プール） 専用回線（有線）を利用して準動画をモニターに配信 待機プールと駅前の距離は約 700m 程度 	<ul style="list-style-type: none"> モニター 1 台（タクシープール） カメラ 1 台（乗車スペース） 専用回線を使用 満空標示板 1 台（現在は不具合のため使用停止）
イニシャルコスト	<ul style="list-style-type: none"> システム：約 350 万円 用地費：市役所駐車場のためなし 	<ul style="list-style-type: none"> 借地料として、市が 1/3 負担し、残り 2/3 はタクシー協会が負担 システム整備費はタクシー協会の負担 	<ul style="list-style-type: none"> 本体工事：約 4,000 万円（プール整備費、モニメント移設費、標識等） システム：約 700 万円（ITV カメラ*2、モニター、タクシープール満空標示板等） 用地費：道路認定のため用地費、使用料はなし。
ランニングコスト	<ul style="list-style-type: none"> カメラの電気料金と回線使用料はタクシー協会が負担 モニターの電気料金は市が負担 メンテナンス費用は市とタクシー協会が協定を締結しており、保守契約は結んでいない。 	<ul style="list-style-type: none"> 借地料 専用回線のため、回線使用料は発生しない 	<ul style="list-style-type: none"> 約 1 万円/月 専用回線のため、回線使用料は発生しない。
導入までの流れ	<p>スタッフ誘導による実験 ⇒ システム使用による実験 ⇒ タクシー需要等の見直し</p>		<p>ドライバーに向けてビラを配布 ⇒ 指導員を配置して実施（1 週間程度） ⇒ 本格実施</p>
検討・調整過程	<ul style="list-style-type: none"> タクシー協会に検討委員会と実験に参加してもらい、相互の意見交換を重ねる。 		<ul style="list-style-type: none"> 「池袋駅東口タクシー対策実務者検討会」を開催し、関係機関との調整を図る。 タクシードライバーに対し、導入前後の 2 回アンケート調査を実施。 実験は実施せず、システム導入後に見直しや改良を検討している。
導入効果	<ul style="list-style-type: none"> タクシーの待ち行列の解消に伴う、周辺道路の混雑緩和 アイドリング禁止のルールだが、現状はアイドリングを行っており黙認の状態。 		<ul style="list-style-type: none"> タクシーの待ち行列の解消 情報システムのコストは極めて安価
導入後の課題・問題点	<ul style="list-style-type: none"> 夜間における、タクシープールでのドア開閉音に対して、周辺住民からの苦情が出ている。 天候により、モニターが見にくい時がある。 ドライバーからの問題点は特に出していない。 		<ul style="list-style-type: none"> 早朝にタクシーの待機台数が 0 台になる時がある。 降車スペースがないため、二重停車が発生することがある。 ドライバーからの問題点は特に出していない。
今後の方向	<ul style="list-style-type: none"> 各タクシー会社の駅への出入り台数を減らしてもらうように、要望を出す予定 来年度から柏駅一体でのシステム（IT を利用したモビリティセンター*1 等）を検討予定 		<ul style="list-style-type: none"> 都内の他の駅でも分散配置などのタクシー対策を検討する必要性は感じているが、計画段階からの検討や、駅広の一体的な見直しを契機としての導入でないと、用地確保などの問題があり難しいと感じている。
参考写真			

* 1 : 主に歩行者を対象に、移動に必要な情報、バリアフリー情報等を総合的に提供する施設。道路の情報のほか、バス等公共交通の路線図や時刻表、乗換案内情報、地域情報等を提供する。

* 2 : ITV カメラ（Industrial TV）：工業用テレビカメラで、管理・監視カメラのこと

(2) スマートプレートを活用したJR千葉駅東口におけるタクシーショットガンシステムの社会実験

導入前の課題	<ul style="list-style-type: none"> ●JR 千葉駅東口周辺道路では、客待ちタクシーによる交通渋滞が恒常的に発生 ●特に平日の夜間・終電時間帯には、タクシープール入口を先頭に道路上に200台を越えるタクシーが約2kmにわたって渋滞列を形成し、車両間のトラブル・歩行者との接触事故等が懸念
導入までの経緯	<p>◇平成17年度:ショットガンシステムを実験的に導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・渋滞の著しい平日午後9時から午前1時30分の間に実施 ・JR千葉駅から約2km離れた千葉市役所駐車場の一部を第2タクシープールに利用 ・誘導員により駅タクシープールへの車両流入を調整 <p>→交通渋滞が緩和され、一定の効果が認められる</p> <p>◇平成18年度:スマートプレートを活用したショットガンシステムの社会実験の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・18年3月から一部利用開始、11月に対象を大幅に拡大。 ・年度末まで実験を継続し、正式採用を検討する予定。
システムの概要	<ul style="list-style-type: none"> ・実施時間帯については平成17年度と同様(平日PM9:00～AM1:30) ・千葉駅より約2キロ離れた千葉市役所駐車場の一部を第2タクシープールに転用 ・千葉駅への入構権を持つタクシー1300台(市内全域のタクシーの約7割)にスマートプレートを装着 ・駅タクシープールと市役所駐車場の出入り口に路側アンテナと表示機を設置し、流入調整を自動化 ・タクシーの稼働状況をリアルタイムで把握し、効率的な配車を行うことが可能

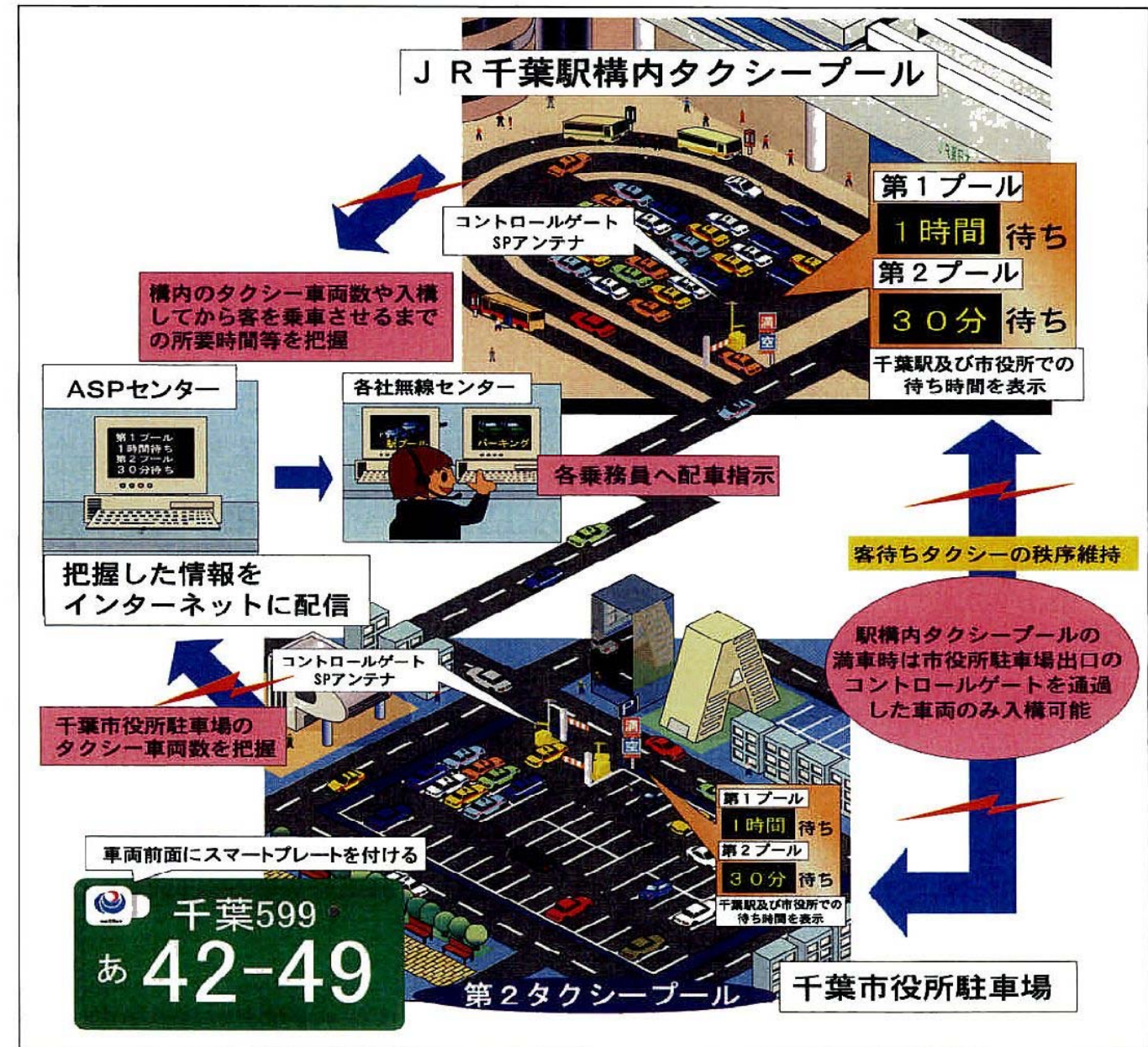
〔スマートプレートを活用したショットガンシステムによる効果例〕

利用者へのメリット	<ol style="list-style-type: none"> ①駅周辺の渋滞解消により、タクシー乗り場でタクシーに乗り込んだ後、スムーズに駅周辺より離脱することが可能(時間短縮・運賃低下) ②タクシーの出発頻度やタクシープールでの滞留の具合によって、乗り場の混雑状況を自動的に推測し、携帯情報端末(iモード)などに情報を発信することが可能 ③このシステムの導入が進めば、携帯情報端末を片手に利用者がどの乗り場が空いているのか選択することも可能
事業者へのメリット	<ol style="list-style-type: none"> ①効率的な配車の実現 ②待ち時間の短縮によるドライバーのストレスが軽減されることによる旅客サービスの向上 ③渋滞の元凶というタクシーに対する悪いイメージの回復 ④スマートプレートの活用による運営費の削減
社会的なメリット	<ol style="list-style-type: none"> ①渋滞解消による視認性の向上により、事故防止の効果 ②渋滞による経済的損失の解消 ③アイドリング時間の短縮・効率的な配車の実現による排出ガスの削減

出典:国土交通省広報誌「国土交通」2006 12月号

ショットガンシステムの将来型
スマートプレート、表示機器、コントロールゲートを活用した
ショットガンシステムの運用案

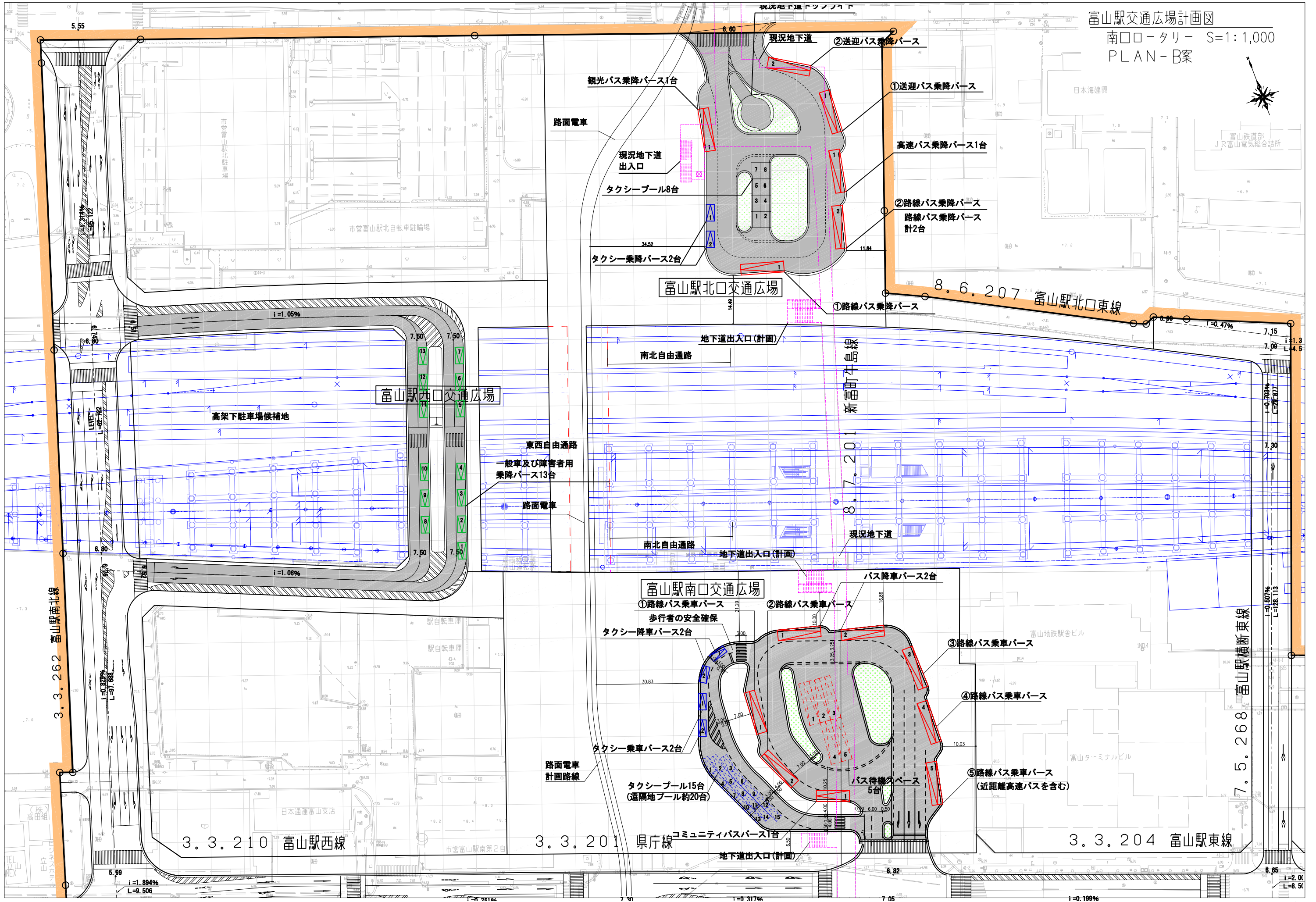
SP:スマートプレート
ASP:アプリケーションサービスプロバイダー



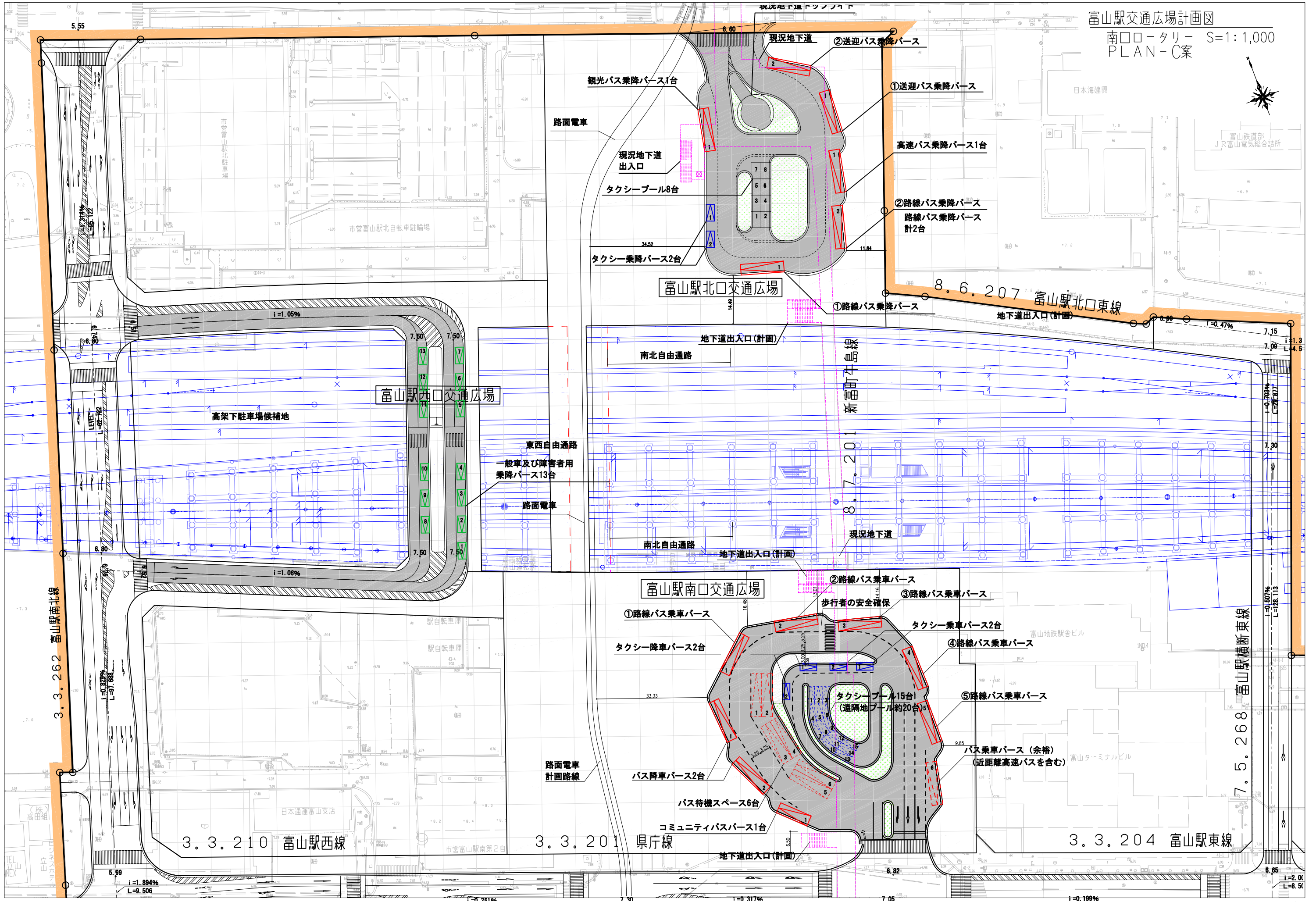
- 各待機場所の空満情報及び待ち時間の表示
- SPアンテナを利用したゲート管理
- 乗務員への無線による運行指示

出典:関東地方交通審議会答申「『関東交通プラン 2005-2015』平成18年度モデル施策」

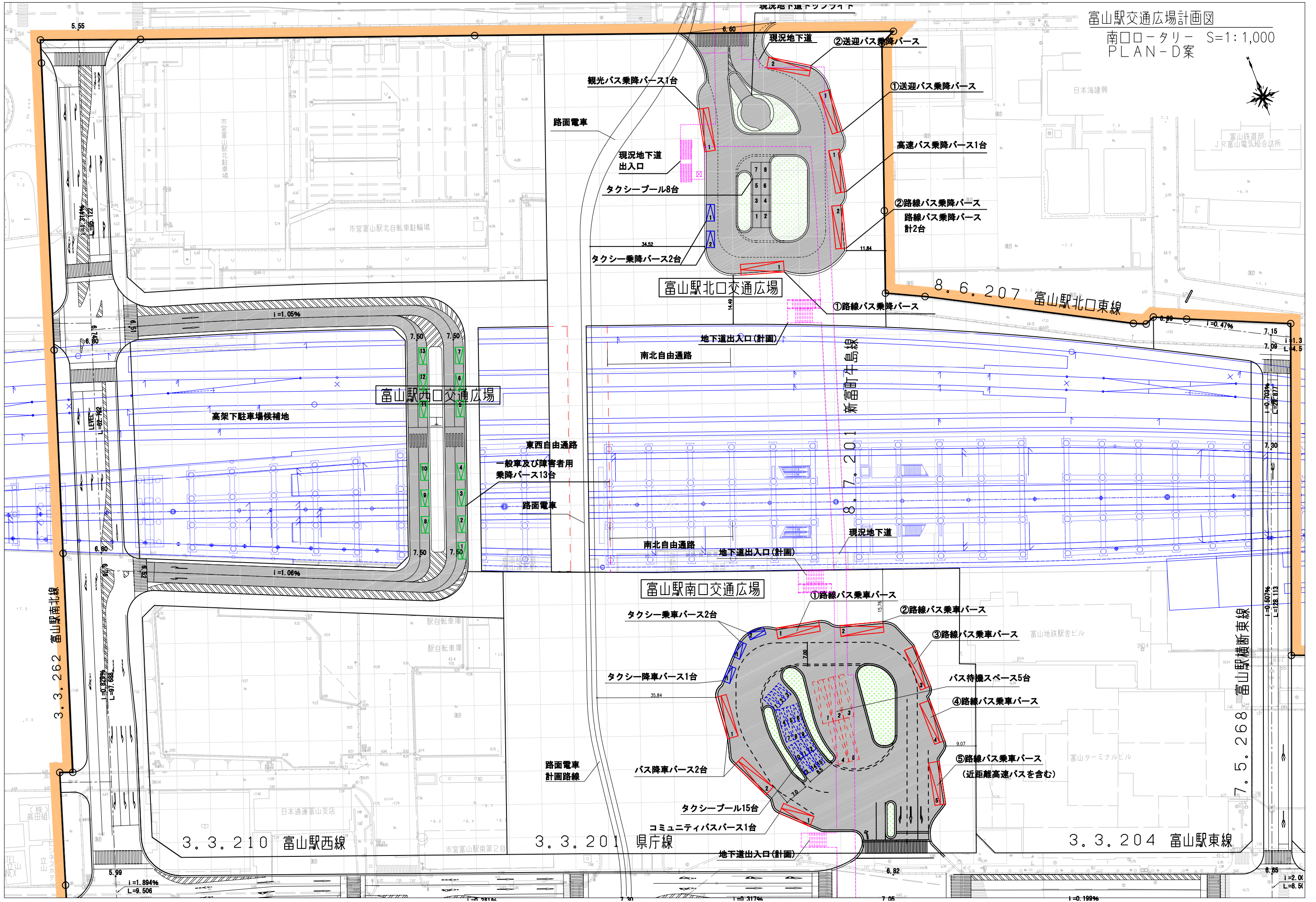
富山駅交通広場計画図
 南口ロータリー S=1:1,000
 PLAN-B案



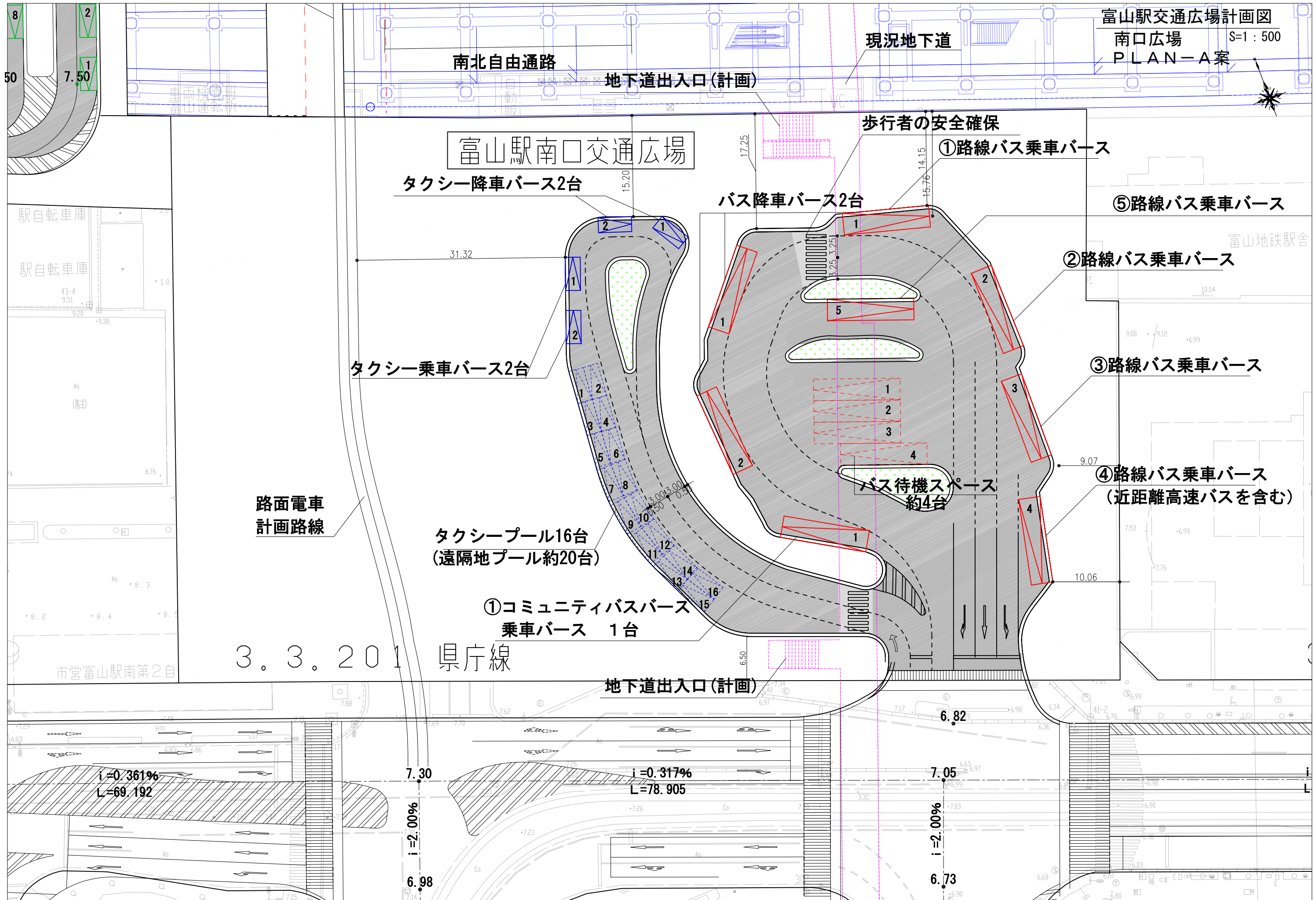
富山駅交通広場計画図
南口ロータリー S=1:1,000
PLAN-C案

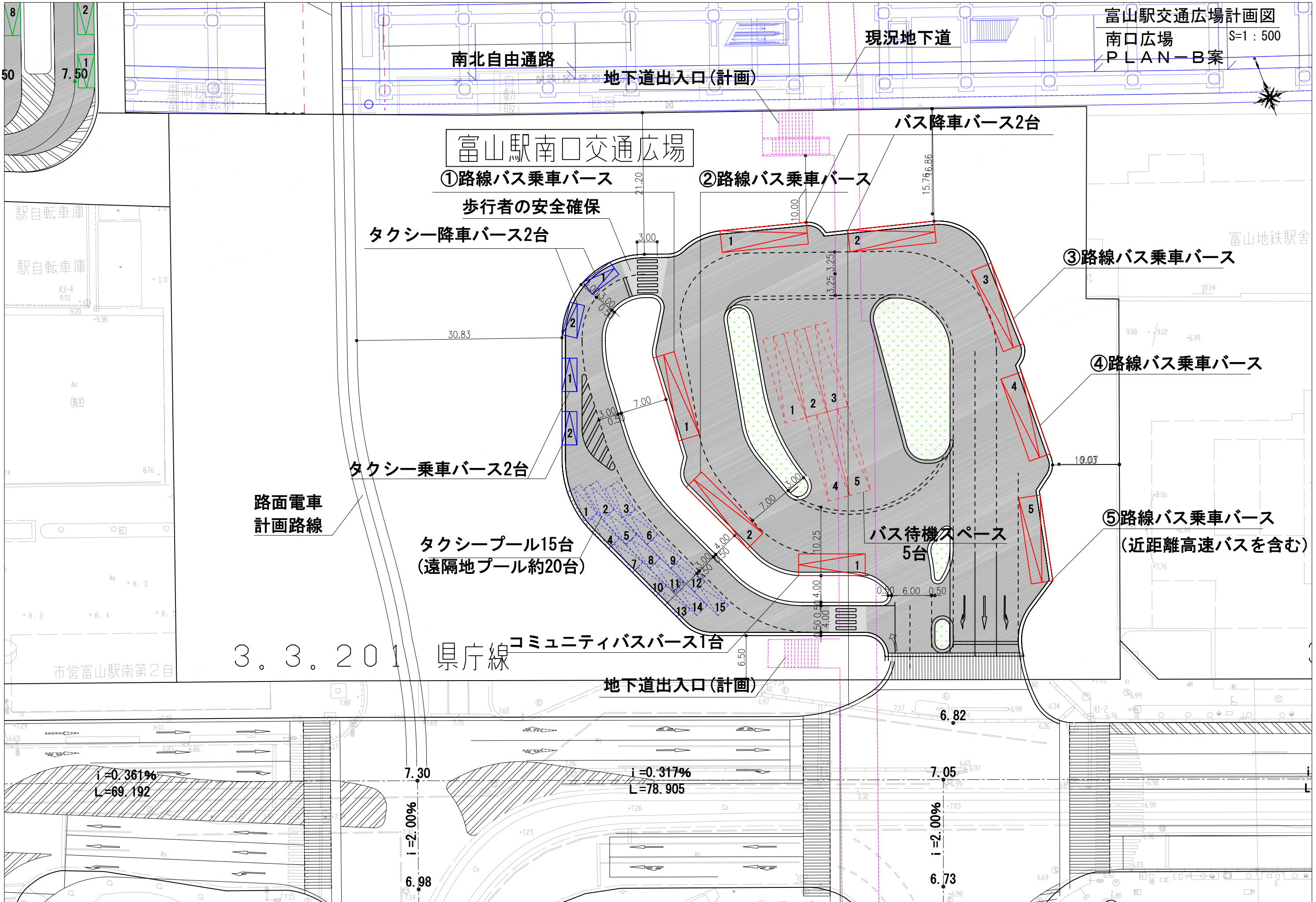


富山駅交通広場計画図
南口ロータリー S=1:1,000
PLAN-D案



4.南口交通広場A案～D案





南北自由通路

地下道出入口(計画)

現況地下道

富山駅南口交通広場

①路線バス乗車バス

②路線バス乗車バス

バス降車バス2台

歩行者の安全確保

タクシー降車バス2台

③路線バス乗車バス

④路線バス乗車バス

路面電車
計画路線

タクシー乗車バス2台

タクシープール15台
(遠隔地プール約20台)

バス待機スペース
5台

⑤路線バス乗車バス
(近距離高速バスを含む)

コミュニティバスバス1台

地下道出入口(計画)

3.3.201

県庁線

$i=0.361\%$
 $L=69.192$

$i=0.317\%$
 $L=78.905$

$i=2.00\%$
 $L=6.73$

7.30

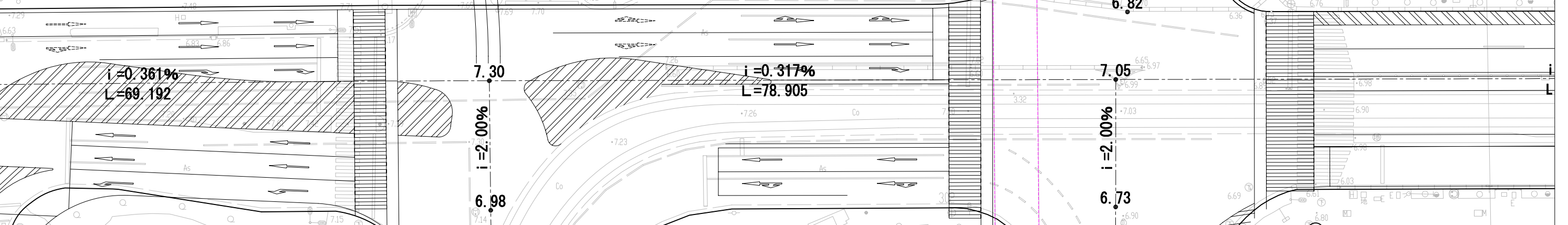
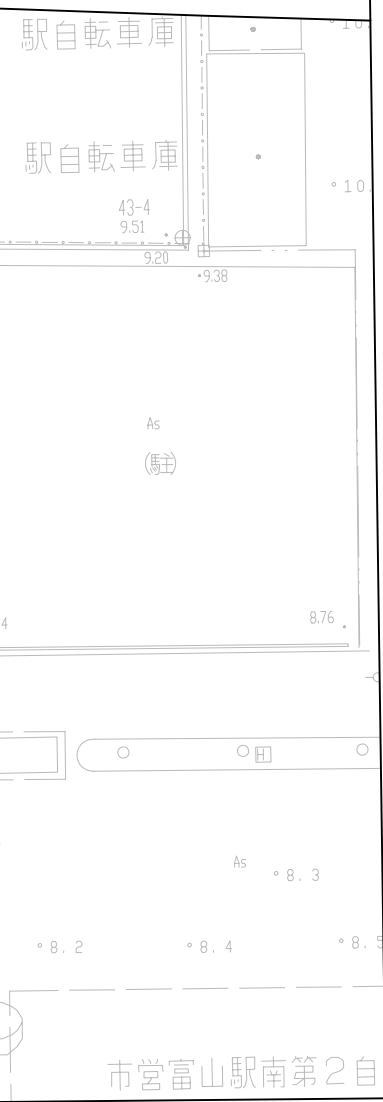
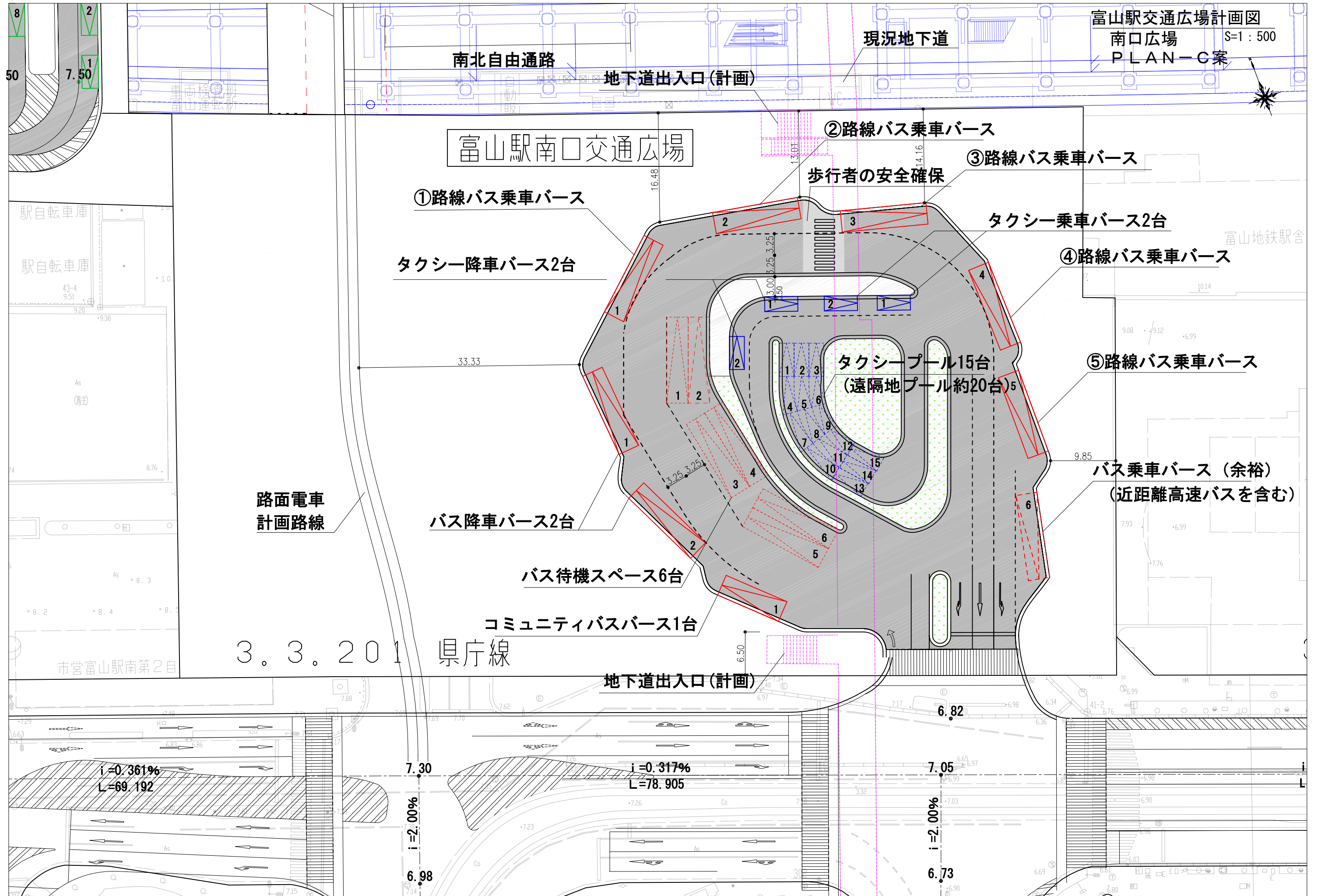
$i=2.00\%$

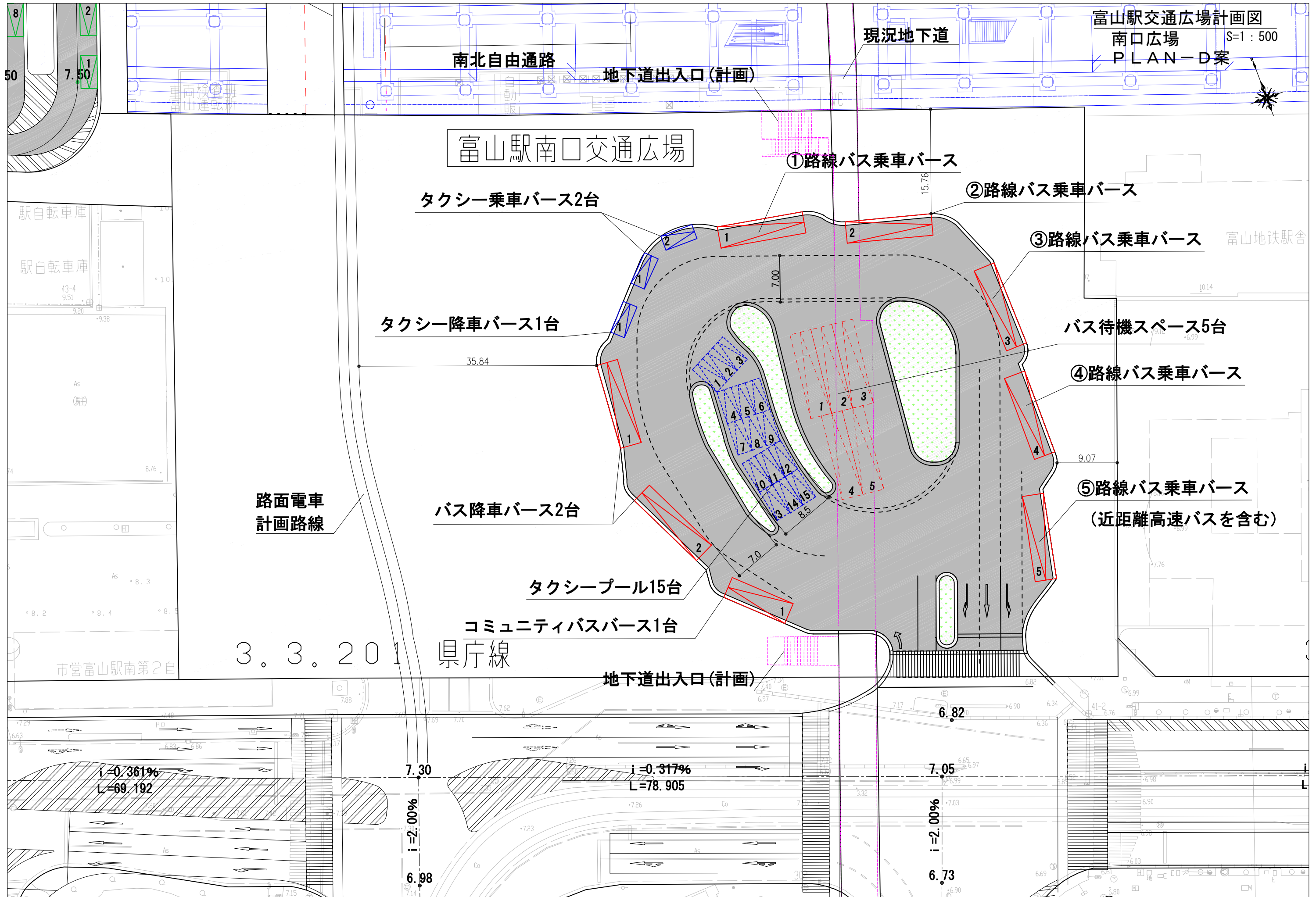
6.98

7.05

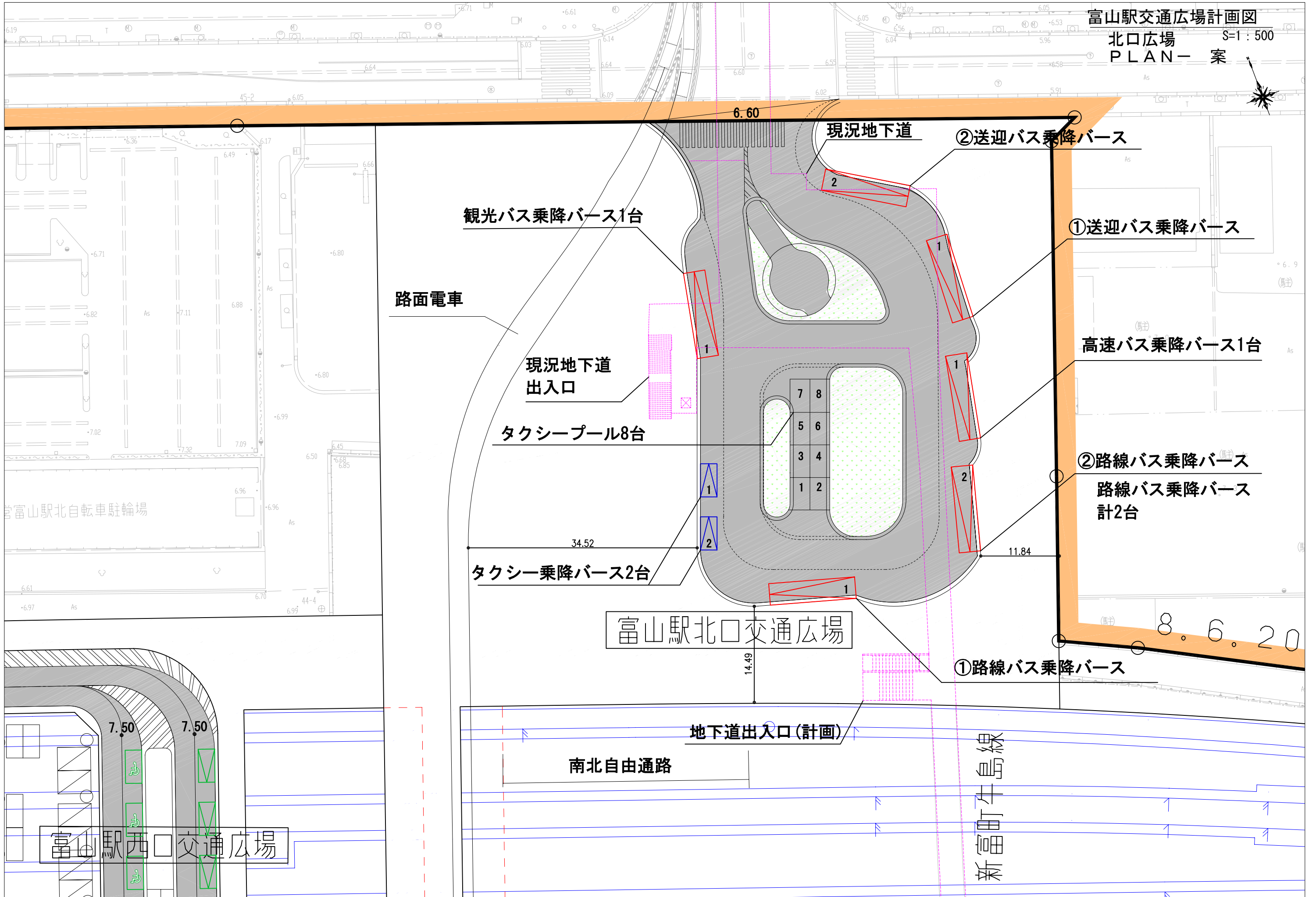
$i=2.00\%$

6.73

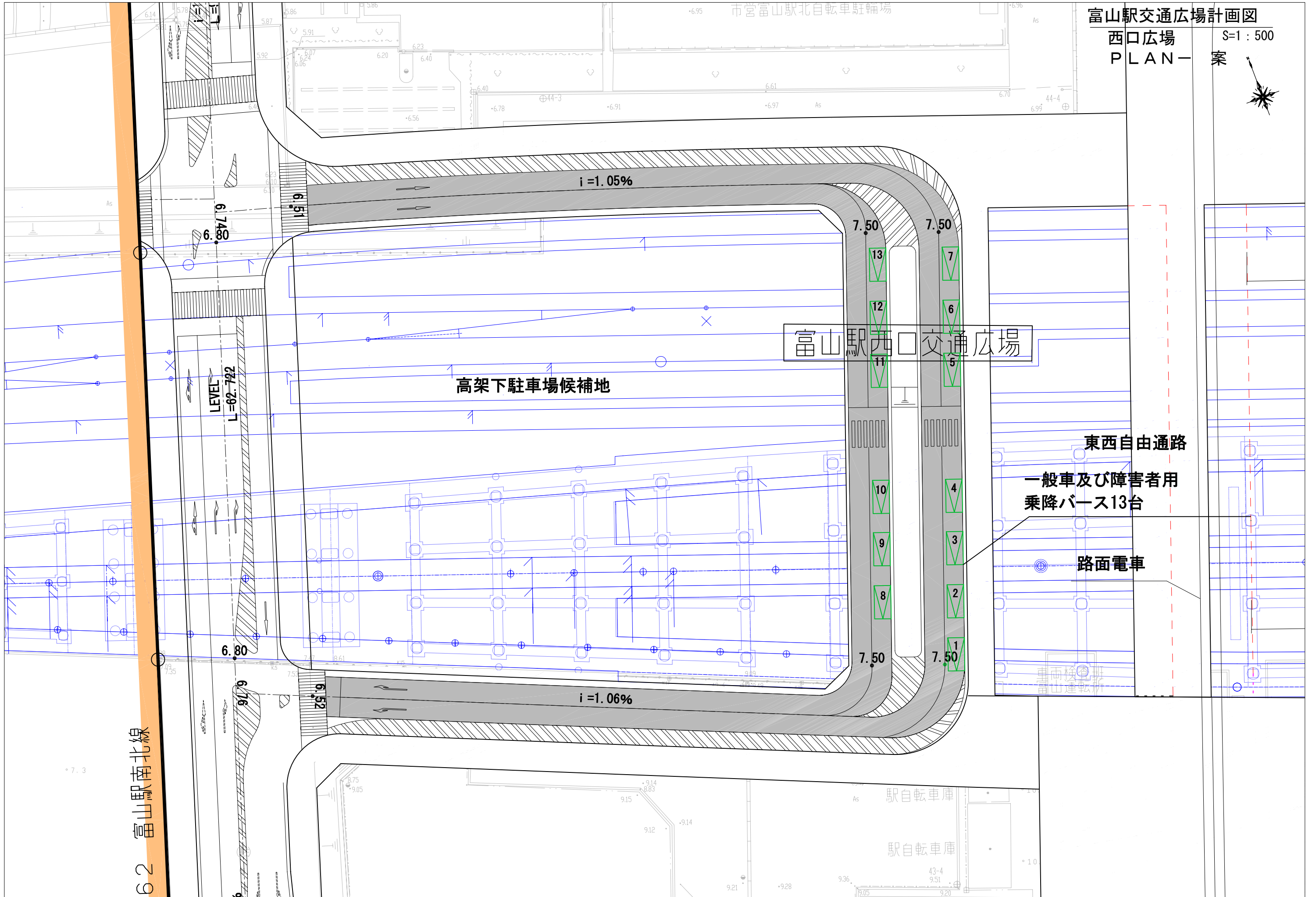




5.北口交通広場案



6. 西口交通広場案



富山駅交通広場計画図

西口広場
PLAN-1 案

S=1:500



富山駅西口交通広場

高架下駐車場候補地

東西自由通路

一般車及び障害者用
乗降バス13台

路面電車

62 富山駅南北線