

実証実験運行詳細計画（案）

本実証実験運行詳細計画（案）は第 2 回幹事会（2/18）第 2 回委員会（2/25）以降に、バス事業者との意見交換や関係機関との調整、詳細な現地調査の結果を踏まえ、詳細な内容検討及び見直しを行ったものである。

なお、資料中の前回案とは第 2 回幹事会・委員会にて提示した計画案であり、今回案とは上記検討・見直し結果を反映させた計画案である。

1. コミュニティバス導入基本方針

本市は導入検討から実証実験を主体的に実施することにより、新たなコミュニティバスネットワークの可能性とその事業採算性について検証する

事業採算性が検証された場合、本格運行時には路線バス事業者による単独採算事業とする
本格運行後に路線バス事業者において運行が困難となった場合でも、運行が継続できるよう「生活バス路線に対する補助」の適用が可能となる運行距離とする

事業採算性が検証されなかった場合、その要因を分析し必要に応じて計画を見直すなど、導入の可能性について再調査を検討する

上記 ～ を勘案し、コミュニティバス運行ルートの選定やサービス水準の検討等においては、以下の事項に配慮した検討を行う

- ✓ 事業採算性が良く将来にわたり運行が見込める
- ✓ 主要交通施設(モノレール駅)と結節する
- ✓ 運行キロ程が10km以上とする(生活バス路線に対する補助の条件)
- ✓ 公共交通不便地域を解消する
- ✓ 主要公共施設(学校を含む)を経由する
- ✓ 主要商業地域・施設を経由する
- ✓ その他地域の利便性向上や活性化が期待できる

2. 浦添市コミュニティバス導入検討調査フロー

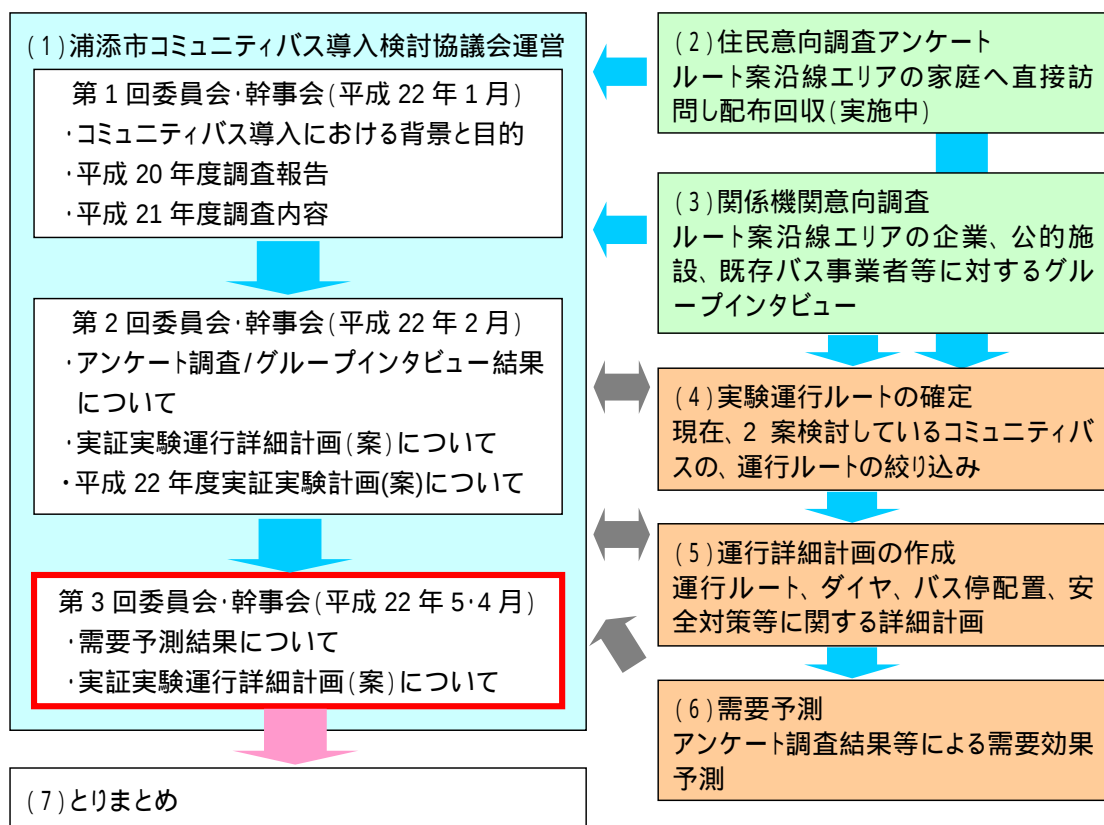


図1：浦添市コミュニティバス導入検討調査フロー

3. 運行期間

既存路線バスにおける新規運行開始後の乗車人数の推移により最低3ヶ月間の実験実施を前提とし、夏休みなどの様に住民の生活移動パターンに大きな変化が無いこと、十分な事前告知期間を確保することなどを勘案し、実証実験期間は平成22年9月～11月末（3ヶ月間）を目標とする。乗車実績次第では期間の延長も視野に入れる。

4. 運行ルート

バス事業者との意見交換（3回）の結果、実証実験時および本格運行を想定した場合でも、使用可能な車両サイズが中型以上に限定される可能性が高いことが明らかとなった。（図4参照）

前回の運行ルート案において使用車両が中型バスへ変更となった場合を想定し、運行可能な道路幅員・線形、および安全上の観点から検証を行った結果、問題となる箇所は図2に示す仲西中学校横（一方通行）のクランク状の区間であり、中型バスサイズによる旋回軌跡図による検証や、バス事業者へのヒアリングにより同区間の運行は困難であると判断し、パイプライン通りへ迂回するルートへの変更を行った。（図5参照）



図2：中型バスでは走行困難な箇所（仲西中学校横）

また、仲西小学校裏（一方通行）のオリオン通りについては、道路幅員・線形上は中型バスの運行は可能であり、道路交通法上も貨物以外の大型車両の通行は可能であるため、現時点では運行ルート案として設定している。（図3）今後はバス事業者の協力を得るなどして試験走行を行い、交通管理者である警察の意見等を踏まえて更なる検証を進めたい。

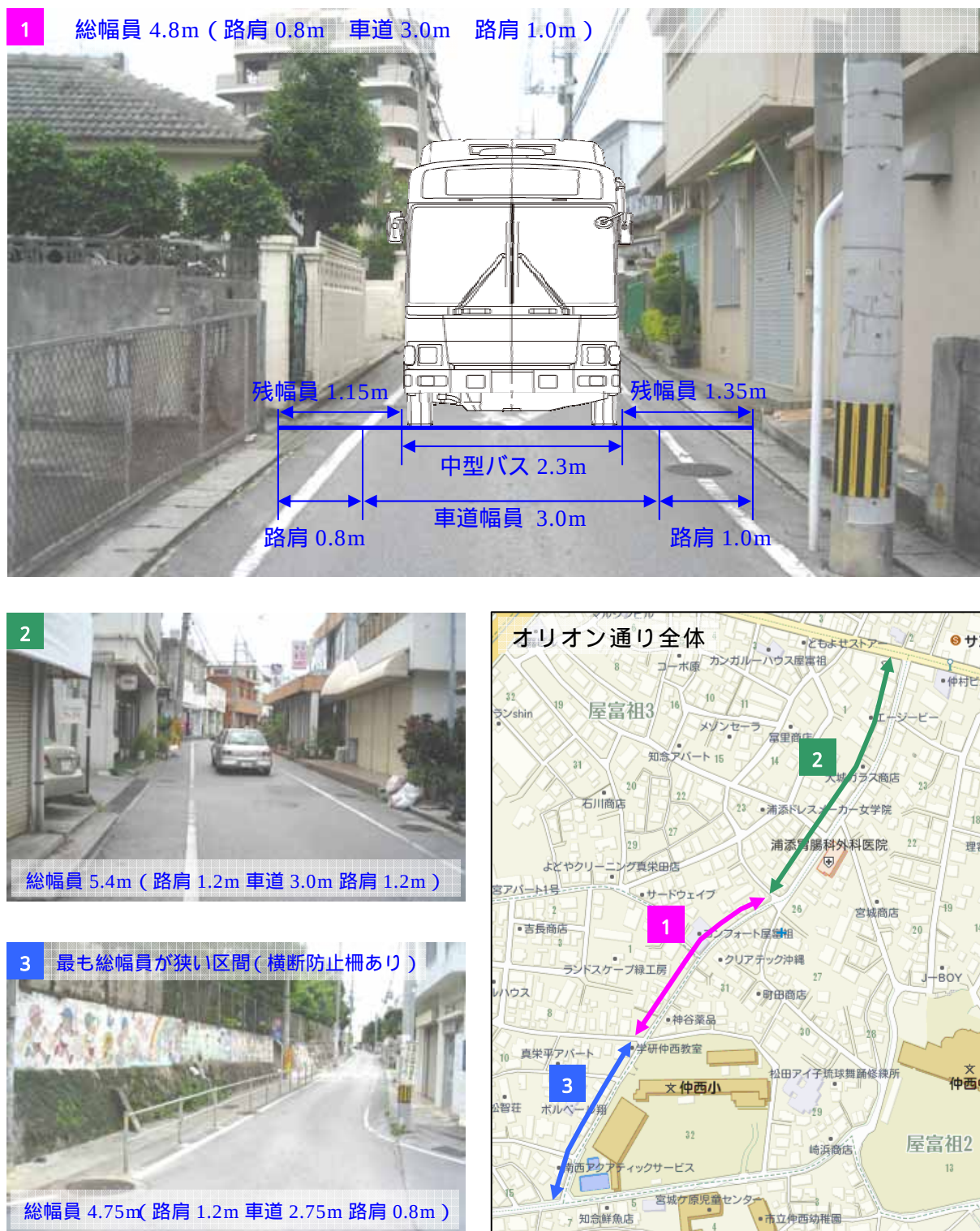


図3：オリオン通り現況（総幅員＝有効幅員として蓋付側溝を含む）

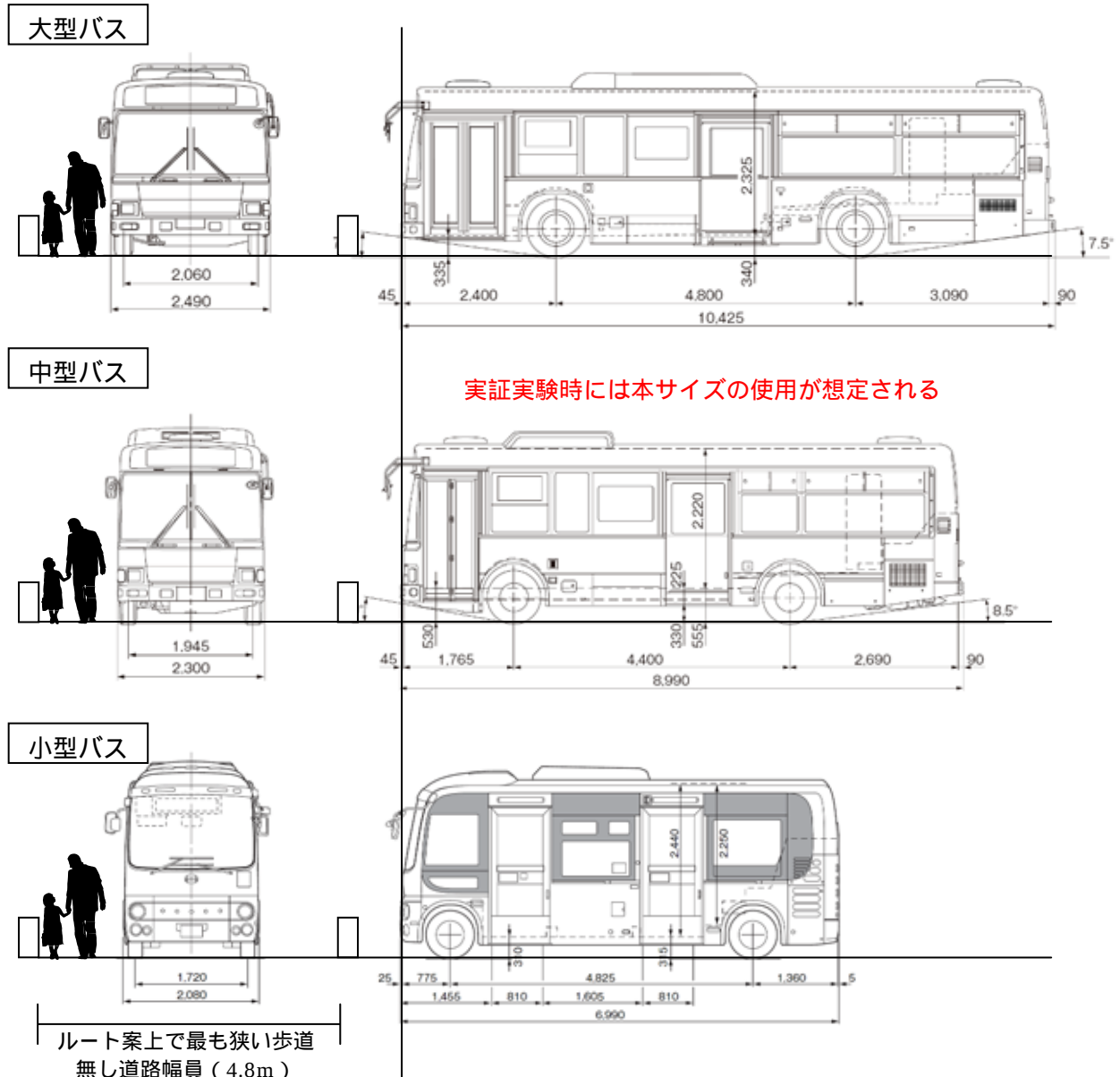


図4：使用車両サイズ



図5：浦添市コミュニティバス運行ルート・バス停位置図（案）

ルート変更後の走行距離及び既存路線バスとの重複区間割合の変化を表 1 に示す。前回と比較して既存路線バスとの重複区間割合が微増しているものの、バス事業者からの意見を取り入れたものであるため、合意は得られるものと考えている。

表 1：走行距離及び既存路線バスとの重複区間割合の変化

	前回ルート案	今回ルート案
総走行距離	19,710 m / 往復	19,896 m / 往復
既存路線バスとの重複区間率【全区間】	46.5%	49.5%
既存路線バスとの重複区間率【浦添市内のみ区間】	28.8%	33.2%
既存路線バスとの重複区間率【那覇市内のみ区間】	97.2%	97.2%

5. バス停位置

当初、バス停留所は高齢者等の移動制約者が歩ける距離である 200m 間隔に設置することを目標として検討を行っていたが、運行ルート上の道路幅員や歩道有無、バス停車による他交通への影響等を勘案し、詳細な現地調査を行った結果、平均で約 317m 程度となった。（図 5 および参考資料 2 を参照）

これにより、地域によっては 50m 程度歩行距離が伸びるものの、運行所要時間の短縮（単純試算で往復 16 分程度）や結果的に経費削減にも繋がることが期待できる。

また、仮設バス停（図 6 参照）は設置箇所毎に安全性・視認性に十分配慮しつつ設置するものとし、さらに既存バス停における他既存路線バスとの混同を避けるため、実験車両には横断幕等によるわかりやすい告知（図 7 参照）を行う。



図 6：仮設バス停例



図 7：実験車両への横断幕等設置例（那覇市）

6. 運行ダイヤ

始発 6 時台、終発 23 時台で運行間隔は終日 20 分以内を目標としていたが、バス事業者との意見交換の結果、必要な車両台数や回送時間、実証実験予算等を考慮し、基本案として平日のお昼と休日は 30 分間隔、朝夕のピーク時間帯を 20 分間隔として設定した。（表 2 参照）

なお、終発時刻はバス事業者毎の営業所位置や回送時間、運転手のシフト勤務状況によって制約を受けるものであり、今後の委託契約先との調整により前後する可能性がある。また、運行間隔についても委託先の保有する車両台数や運行経費、実験予算等によって増減する可能性があるものの、朝のピーク時間帯におけるサービス水準を優先的に調整を行っていく。

次ページの表 3 に、本ダイヤで運行する際に必要となる車両数を試算した結果を示す。算出の際に用いた表定速度や休憩時間は一例であり、現段階で必要な車両数が確定できるものではないが、20 分間隔で運行する時間帯には 6 台、30 分間隔で運行する時間帯には 4 台の車両が必要になるものと考えられる。（終日 20 分間隔で運行する場合は終日 6 台の車両を走らせることになる。表 3 の時刻で運行する場合には、終日 4 台の車両を走らせ、さらに平日朝夕は 2 両の車両を投入することとなる。）

表 2：運行ダイヤ（案）

時間	平日	土曜・日曜・祝祭日
	42 往復 / 日	32 往復 / 日
5		
6	20 40	30
7	00 20 40	00 30
8	00 20 40	00 30
9	00 20 40	00 30
10	00 30	00 30
11	00 30	00 30
12	00 30	00 30
13	00 30	00 30
14	00 30	00 30
15	00 30	00 30
16	00 20 40	00 30
17	00 20 40	00 30
18	00 20 40	00 30
19	00 20 40	00 30
20	00 20 40	00 30
21	00 20 40	00 30
22	00	00
23		

浦添市役所発を想定

表 3：必要な車両数の試算例

路線長	表定速度	1 往復あたり			運行間隔	運行台数
		乗務時間	休憩時間	拘束時間		
19.7km	12km/h	99 分	15 分	114 分	20 分	6 台
					30 分	4 台

乗務時間 = 路線長 ÷ 表定速度 × 60

休憩時間 = バス乗務員は、少なくとも 4 時間毎に 1 回あたり 10 分以上の休憩を計 30 分以上取ることが必要であることから、15 分と仮定した。

拘束時間 = 乗務時間 + 休憩時間

運行台数 = 拘束時間 ÷ 運行間隔 の解の小数点以下を切捨てた値

7. 運賃設定

継続的な運行のためには、サービス水準に応じた運賃収入を確保することが重要であることから、前回案と同様に、運賃は大人 200 円均一（小児半額）を基本とする。ただし、本運賃設定が既存路線バスにおける距離制（市外線）によるものでは無く独自の運賃設定であるため、運行実験前の国（運輸部局）への届出審査の過程において、変更が生じる可能性もあり得る。

8. コスト試算

平成 20 年度乗合バス事業の収支状況（国土交通省資料）により与えられる、沖縄ブロックの乗合バスの実車走行キロ当たり原価（約 200 円）を元に試算すると、本コミュニティバスの運行原価は、実車 1km あたり 165 円程度と想定される。（表 4 参照）

表 4：コミュニティバスの運行原価試算（単位：円 / km）

費目	実績	試算	試算の根拠
人件費	112.95	67.77	定年者再雇用などで 40% 削減として
燃料油脂費	42.39	42.39	
車両修繕費	14.03	14.03	
車両償却費	5.35	5.35	
利子	1.94	1.94	
諸経費	23.36	23.36	
適正利潤	-	9.29	経費の 6% として
計	200.02	164.13	

適正利潤は他都市の例を参考に仮定。（群馬県前橋市「平成19年度前橋市乗合バス・乗合タクシー補助金交付要綱」では、適正利潤を4～8%と定めている）

これを元に試算した、本コミュニティバスの収支比較を表 5 に示す。

今回案の場合、仮に運賃収入のみでコストをまかなうとすると、必要な利用者数は平日で約 860 名 / 日、休日で約 660 名 / 日となり、サービス水準を落とした分だけ前回案から 140～340 名程度減少する。別途行った需要予測結果と比較して、より現実的な運行計画になったと考えられる。

表5：コミュニティバスの収支比較

【前回案】 平日・休日ともに同一条件

運行条件	運行本数	50	往復/日	7時台～23時頃まで 約20分毎の運行として
	路線延長	19.7	km/往復	
	運送原価	165	円/km	
	運行コスト	162,525	円/日	本数×延長×原価により
収入	運賃	200	円/人	
	割引率	20	%	小児等による減収分を 約20%程度と仮定した
	実質運賃	160	円/人	
必須 利用者数	1日あたり	1016	人/日	収支均衡のために必要な 利用者数
	1便あたり	10.2	人/便	



【今回案】 平日

運行条件	運行本数	42	往復/日	表3参照
	路線延長	19.9	km/往復	表2参照
	運送原価	165	円/km	
	運行コスト	137,907	円/日	本数×延長×原価により
収入	運賃	200	円/人	
	割引率	20	%	小児等による減収分を 約20%程度と仮定した
	実質運賃	160	円/人	
必須 利用者数	1日あたり	862	人/日	収支均衡のために必要な 利用者数
	1便あたり	10.3	人/便	

【今回案】 休日

運行条件	運行本数	32	往復/日	表3参照
	路線延長	19.9	km/往復	表2参照
	運送原価	165	円/km	
	運行コスト	105,072	円/日	本数×延長×原価により
収入	運賃	200	円/人	
	割引率	20	%	小児等による減収分を 約20%程度と仮定した
	実質運賃	160	円/人	
必須 利用者数	1日あたり	657	人/日	収支均衡のために必要な 利用者数
	1便あたり	10.3	人/便	

9. 浦添市内における公共交通空白地域の解消

本運行詳細計画（案）の実施により、浦添市内における公共交通空白地域（西海岸の基地・商業団地等を除く約 5,997 m²）のうち約 1,114 m²（約 19%）が解消される。その結果、内間・宮城・仲西・屋富祖・伊祖・城間・港川・仲間・安波茶地区において新たにバス停から 200m 以内になった地域の約 12,700 人（約 5,000 世帯）の利便性向上が期待される。（図 9）

前回案との比較を表 6 に示す。

表 6：公共交通空白地域の比較

	前回案	今回案
解消できる公共交通空白地域（面積）	約 1,152 m ² （全体の約 20%削減）	約 1,114 m ² （全体の約 19%削減）
利便性向上が期待できる人口・世帯	約 13,000 人 約 5,200 世帯	約 12,700 人 約 5,000 世帯

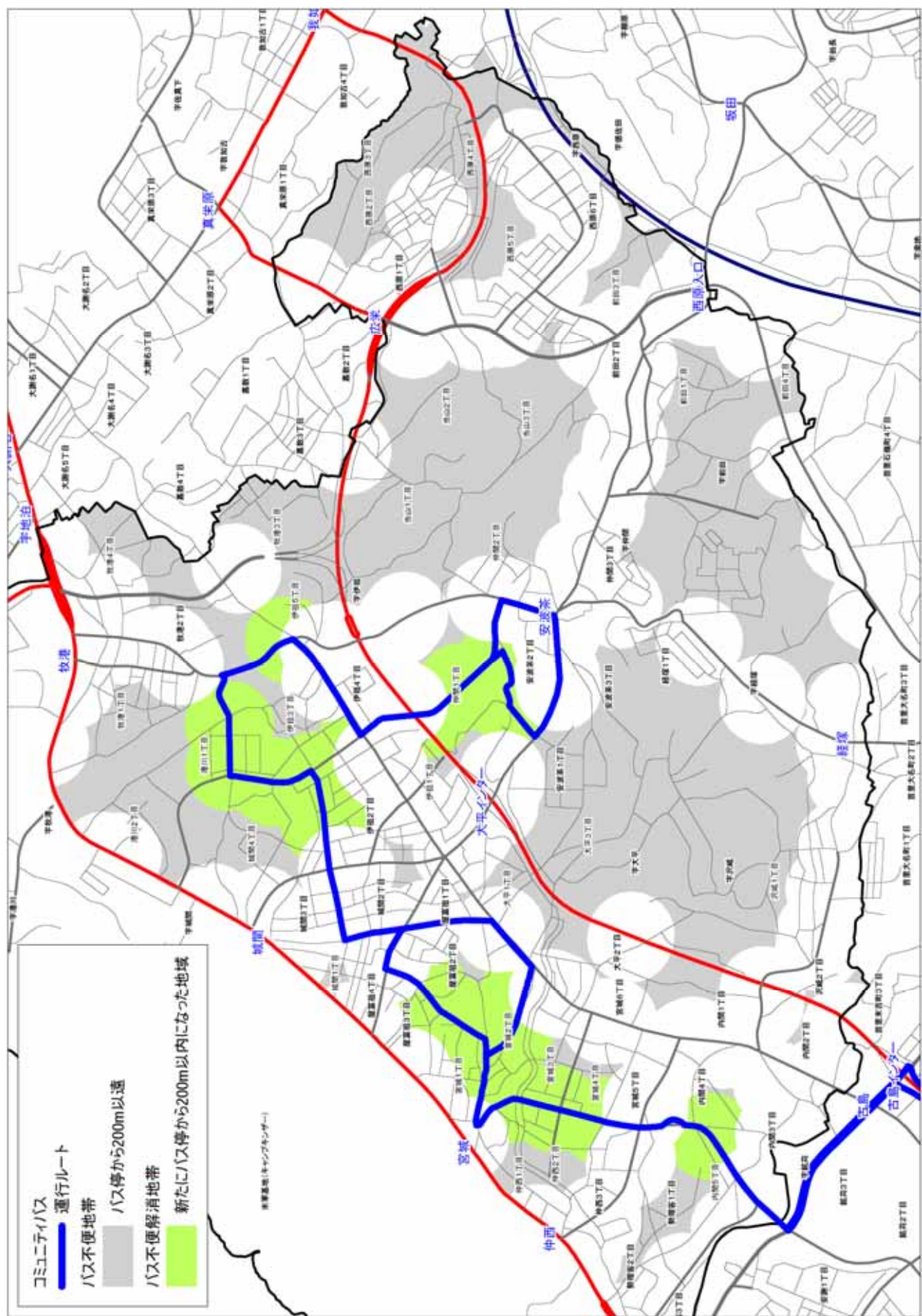


図9：浦添市内における公共交通空白地域の変化