
船橋市地域公共交通活性化協議会

第7回協議会資料

～平成22年度事業計画（案）～

平成22年 2月

目 次

1. 重点地区における施策方針	1
1－1. 施策検討の方向性	1
(1) 事業スケジュール	1
(2) 施策の考え方	2
(3) 施策の項目と内容	3
1－2. 各地区における施策検討	4
(1) 各地区の特性整理	4
(2) 分析結果と施策（案）	6
2. 路線バスの再構築（案）	7
3. 新たな公共交通サービスの導入可能性の検討	8
3－1. 重点地区の現状	8
3－2. 導入可能性検討	14
(1) 導入可能性のある車両	14
(2) 導入ルート of 想定	15
(3) 需要量（潜在需要）の算出	20
3－3. 採算性の算出	23
(1) 採算性の算出フロー	23
(2) 必要台数の算出	24
(3) 車両借上げ費の算出	26
(4) 収入の算出	28
(5) 採算性の試算	29
3－4. 各地区の導入可能性の検討	30
4. 実証運行に必要な費用の算出	31

1. 重点地区における施策方針

1-1. 施策検討の方向性

(1) 事業スケジュール

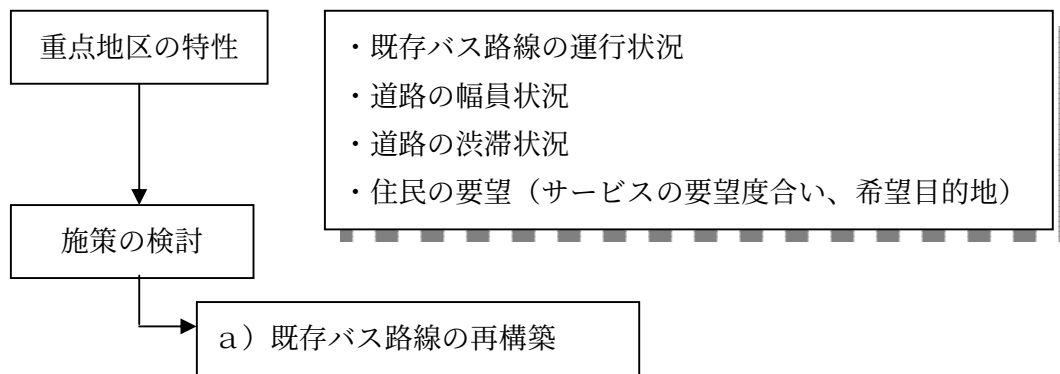
各事業における実施スケジュールを以下に示す。

表 各事業の実施スケジュール

方針	目標	事業	事業計画期間			実施主体
			H22 年度	H23 年度	H24 年度	
公共交通不便地域の解消	(事業1) 公共交通不便地域における持続可能な公共交通サービスの提供	バス路線の再構築			→	船橋市地域公共交通活性化協議会
						バス事業者
		新たな公共交通サービスの導入検討			→	船橋市地域公共交通活性化協議会
			3~4	地区で検証		交通事業者
公共交通の利用促進	(事業2) バス等公共交通機関利用者数の増加	基準・仕組みづくり			→	船橋市地域公共交通活性化協議会
		バス利用ガイドの作成			→	船橋市地域公共交通活性化協議会
						交通事業者
		情報提供システムの導入			→	船橋市地域公共交通活性化協議会
						交通事業者
		モビリティマネジメントの実施			→	船橋市地域公共交通活性化協議会

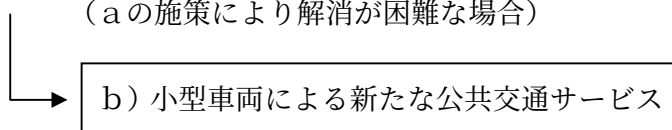
(2) 施策の考え方

各重点地区の施策の考え方を以下に示す。



既存バス路線の運行状況、道路の渋滞箇所、地区内の道路幅員などをふまえ、バス路線の運行区間や経由地の変更、運行本数の増便など、既存バス路線の再構築について検討を行う。

(aの施策により解消が困難な場合)



路線バスの進入が困難となっている地区については、小型車両による新たな公共交通サービスについて検討を行う。

(3) 施策の項目と内容

施策の考え方をうけ、その項目と内容を以下に整理する。

①既存バス路線の再構築

既存のバス路線に対しては、定時性の向上や運行本数の増便に対する要望が多い。定時性の低下については、道路渋滞による影響が大きく、道路改良や交通量の抑制が必要である。また、運行本数の増便に関しては、車両や要員の増加に伴うバス事業者の負担が生じることから、採算性の悪化につながるものが想定される。こうしたことから、ここでは、短中期的な施策として以下の方策を対象とする。

- ・運行区間の短縮、経路変更

路線の一部区間の短縮や経路変更により、道路渋滞箇所を回避する方策を検討する。

- ・路線長の短縮による増便

運行本数の増便は、路線長の短縮などにより対応するものとし、事業者の負担が大きく増加しない方策を検討する。

- ・鉄道とバスとの連携

整備水準の高い鉄道ストックを活かすとともに、バスの効率的な運行を図るため、船橋駅や津田沼駅に一極集中するバス路線網の見直しや長大路線の短縮など、バス路線の再編成による鉄道とバスとの連携強化を図る方策を検討する。

②新たな公共交通サービスの導入検討

道路幅員が狭隘でバスの進入が困難である等の理由により、既存バス路線の再構築が出来ない箇所については、小型車両による公共交通サービスについて検討を行う。提供するサービス内容や希望目的地の状況などの住民の要望をふまえ、医療センター等の病院を目的地とする路線運行や定時定路線型の運行、デマンド型の需要発生時だけの運行など、新たな公共交通サービスの導入可能性を検討する。

1－2．各地区における施策検討

(1) 各地区の特性整理

各地区の道路状況からみた走行可能な自動車の種類や住民の交通行動、不便に対する意識、バスに対する不満、バス路線の新設や新たな公共交通サービスに対する要望などから、地区の特性を整理する。

重点地区における地区特性

地区名	現在の交通行動特性	バスに対する不満	ポイント	現在のバス利用率 (毎日～月1, 2回)	バスに対する改善要望 (%)		道路の条件からみた 地区内の走行可能性		目的施設	地区特性の整理
					バス新設	新たな公共交通サービス	路線バスでの対応	乗用車		
① 旭町・上山町	鉄道利用は比較的多く、駅(西船橋、船橋法典)まで徒歩、自転車の利用が多い	バスの定時性 35% 路線がない 29%	3.63	2～21%	25	31	×	○	・船橋駅 ・医療センター	・当該地区は1.5km以内に複数の鉄道駅があり、徒歩の利用が多い ・バスの利用は少なく、定時性に対する不満が特に大きい ・路線新設、新たな公共交通サービスに対する要望はあまり高くない
② 丸山	鉄道利用は比較的多く、駅(馬込沢)まで自転車利用が多い	路線がない 41% バスの定時性 29%	3.8	5～20%	53	39	×	○	馬込沢駅	・当該地区には最寄駅が馬込沢駅がなく、自転車の利用が多い ・近接するバス路線まで高低差があり、バス利用はほとんど困難で、路線がないことの不満が特に大きい ・路線新設に対する要望(馬込沢駅)が非常に多い
③ 八木が谷	・鉄道利用は比較的小なく、駅(二和向台)までの自転車利用が多い ・自動車利用が他地区に比べて多い	路線がない 40% バスの定時性 23%	3.92	2～10%	54	63	△	○	・二和向台駅 ・二和病院	・当該地区には1.5～2km程度に複数の鉄道駅があり、自転車の利用が多い ・近接するバス路線は比較的高頻度であるが、バス利用は少なく、路線がないことへの不満が特に大きい ・路線新設(二和向台駅)及び新たな公共交通サービスに対する要望(二和病院)が非常に多い
④ 松が丘	・鉄道利用は比較的小なく、駅(高根公園)までの自転車利用が多い ・自動車利用が他地区に比べて多い	バスの定時性 34% バス停が遠い 25%	3.85	12～38%	32	28	×	○	・医療センター	・当該地区には1.5～2km程度に複数の鉄道駅があり、自転車の利用が多い ・近接するバス路線は比較的高頻度であるが、バス利用は少なく、路線がないことへの不満が特に大きい ・路線新設及び新たな公共交通サービスに対する要望はあまり高くない
⑤ 新高根	・鉄道利用は比較的小なく、駅(高根公園)までの自転車利用が多い	運行本数少ない 46% バス停が遠い 15%	3.5	19～56%	50	36	×	○	・医療センター	・当該地区には1.0～1.5km程度に複数の鉄道駅があり、徒歩利用が多い ・バスの運行本数や定時性に対する不満が大きく、バス利用は少ない ・路線新設及び新たな公共交通サービスに対する要望はあまり高くない
⑥ 田喜野井	・鉄道利用は比較的小なく、駅(津田沼)までのバス利用が圧倒的に多い ・自動車利用が他地区に比べて少ない	バスの定時性 26% 運行本数少ない 23%	3.73	10～57%	47	34	△	○	津田沼駅	・当該地区は最寄駅(薬園台、大久保)まで1.5km程度であるが、津田沼駅までバスの利用が多い ・バスの運行本数や定時性に対する不満が大きいが、バス利用は非常に多い ・路線新設に対する要望(津田沼駅)が高い
⑦ 三山	・鉄道利用は比較的小なく、駅(津田沼)までのバス利用が圧倒的に多い ・自動車利用が他地区に比べて少ない	バスの定時性 33% 運行本数少ない 21%	4.03	11～64%	19	19	×	○	-	・当該地区は最寄駅(大久保、実籾)まで1.0～1.5km程度であるが、津田沼駅までバスの利用が多い ・バスの運行本数や定時性に対する不満が大きいが、バス利用は非常に多い ・路線新設に対する要望及び新たな公共交通サービスに対する要望が少ない
⑧ 中野木	・鉄道利用は非常に高く、駅(東船橋)までの徒歩利用が多い ・自動車利用が他地区に比べて少ない	バスの定時性 50% 運行本数少ない 19%	3.54	13～33%	19	27	△	○	津田沼駅	・当該地区は1.5km程度の範囲に複数の鉄道駅(飯山満、前原、東船橋)があるが、東船橋駅まで徒歩利用が多い ・バスの定時性に対する不満が非常に大きい ・路線新設に対する要望や新たな公共交通サービスに対する要望は少ないが、津田沼駅へのアクセス要望が高い
⑨ 南本町	・鉄道利用は比較的高く、駅(船橋)までの自転車利用が多い ・自動車利用が他地区に比べて少ない	バスの定時性 34% 運行本数少ない 24%	3.66	5～14%	30	29	△	○	西船橋駅	・当該地区は1.5km程度の範囲に複数の鉄道駅(船橋、京成船橋、海神)があり、船橋駅まで自転車利用が多い ・バスの定時性に対する不満が高い ・路線新設に対する要望や新たな公共交通サービスに対する要望はあまり高くない

【道路の条件からみた地区内走行可能性の凡例】

○：通行可能である

△：一部区間で、通行可能である

×

(2) 分析結果と施策（案）

各地区の特性を考慮した施策の検討結果を以下に示す。

地区名	分析結果	新たな公共交通サービスの検討	既存バス路線の再構築
①旭町・上山町	・バス路線の定時性に対する不満が大きい、路線新設や新たな公共交通サービスに対する要望は少ないことから、既存バスの定時性の向上方策について検討。		定時性向上のための既存バス路線の経由地変更
②丸山	・バス路線がないことに対する不満が高く、路線新設に対する要望が非常に多い。 ・地区内の道路が狭隘であるため、小型車両による路線新設の導入について検討。	新たな公共交通サービスの導入（馬込沢駅～丸山地区）	
③八木が谷	・バス路線がないことに対する不満が高く、路線新設と新たな公共交通サービスに対する要望が非常に多い。 ・地区内の道路が狭隘であるため、小型車両による路線新設の導入について検討。	新たな公共交通サービスの導入（八木が谷地区～二和向台～二和病院）	定時性向上のための既存バス路線の経由地変更
④松が丘	・バスの定時性に対する不満が高いが、路線新設や新たな公共交通サービスに対する要望が多いため、既存バスの定時性の向上方策について検討。 ・病院（医療センター）へのニーズがあり、バス路線を含めたアクセスの方策を検討。	新たな公共交通サービスの導入（松が丘地区～高根公団駅～医療センター）	
⑤新高根	・病院（医療センター）へのニーズがあり、バス路線を含めたアクセスの方策を検討。	新たな公共交通サービスの導入（高根公団駅～新高根地区～医療センター）	
⑥田喜野井	・バスの運行本数、定時性に対する不満が高く、路線新設に対する要望も多い。 ・地区内は道路網が狭隘であり、路線バスの延長、新設は困難であることから周辺部を運行する既存バス路線の運行本数の増便や定時性の向上方策について検討。 ・小型車両による路線新設の導入について検討。	新たな公共交通サービスの導入（田喜野井地区～津田沼駅）	運行本数の増便と定時性向上のための経由地変更
⑦三山	・バスの運行本数、定時性に対する不満が高いが、路線新設に対する要望は少なく、既存バス路線の運行本数の増便や定時性の向上方策を検討。		運行本数の増便
⑧中野木	・バスの定時性に対する不満が非常に高いが、路線新設に対する要望は少ない。既存バス路線の運行本数の増便や定時性の向上方策について検討。		運行本数の増便と定時性向上のための運行区間変更
⑨南本町	・バスの定時性に対する不満が高いが、路線新設に対する要望は多くないため、既存バス路線の定時性の向上方策について検討。		定時性向上のための経由地変更

2. 路線バスの再構築（案）

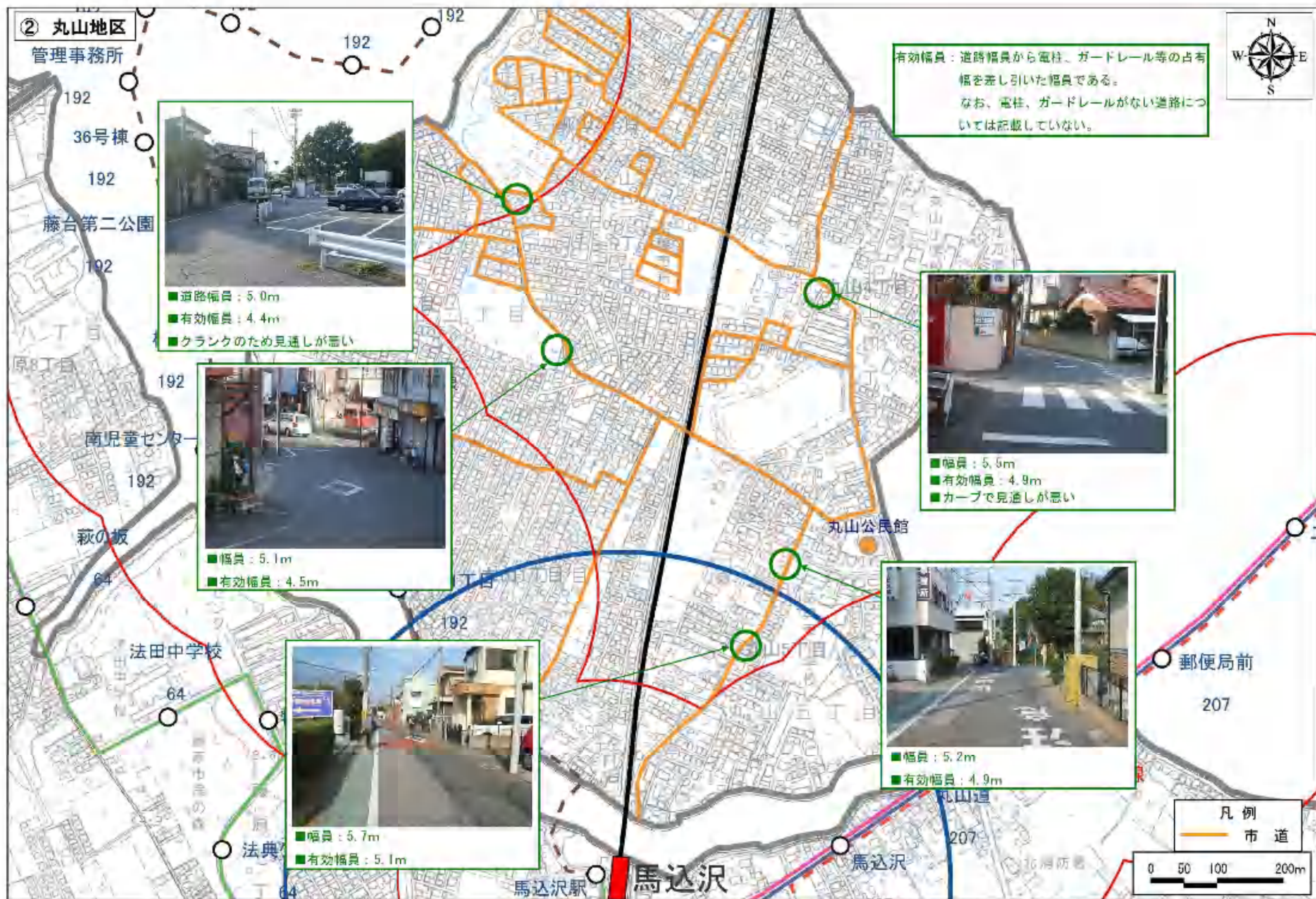
既存バス路線の再構築（案）について、重点地区の検討結果を下表に示す。
なお、平成 22 年度以降、対象となる事業者と詳細の協議を行うものとする。

地区名	検討内容	対象事業者
旭町・上山町地区	定時性向上のための既存バス路線の経由地変更	京成バス ちばレインボーバス
八木が谷地区	定時性向上のための既存バス路線の経由地変更	船橋新京成バス
田喜野井地区	運行本数の増便と定時性向上のための経由地変更	京成バス 習志野新京成バス
三山地区	運行本数の増便と定時性向上のための経由地変更	京成バス
中野木地区	運行本数の増便と定時性向上のための運行区間変更	習志野新京成バス
南本町地区	定時性向上のための経由地変更	京成バス 京成バスシステム

3. 新たな公共交通サービスの導入可能性の検討

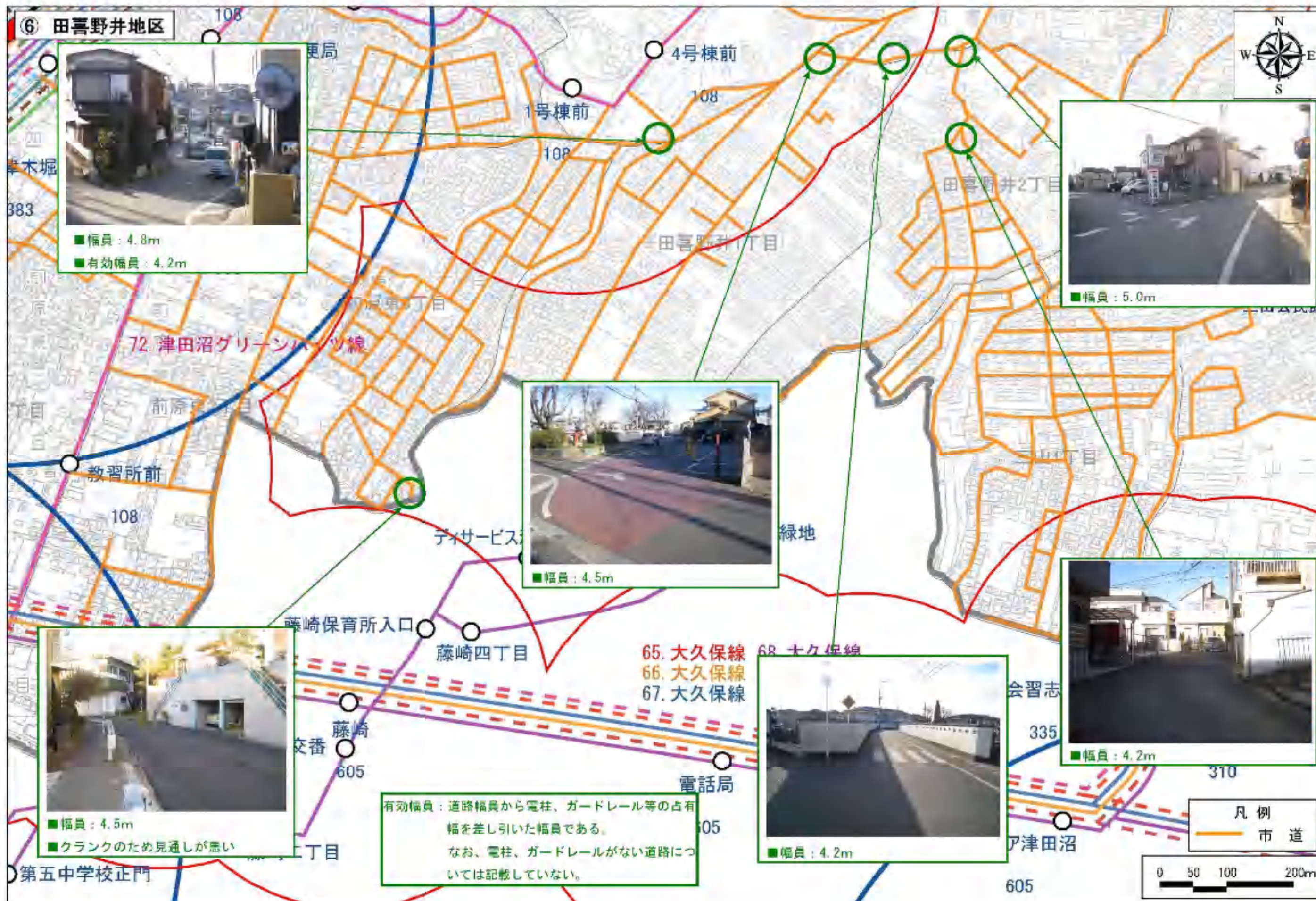
3-1. 重点地区の現状

新たな公共交通のルートを設定するために、現地の道路幅員や交通規制、道路種別などを把握した。









3－2．導入可能性検討

(1) 導入可能性のある車両

新たな公共交通サービスの導入時に使用する車両は下表に示す 5 車種が考えられる。

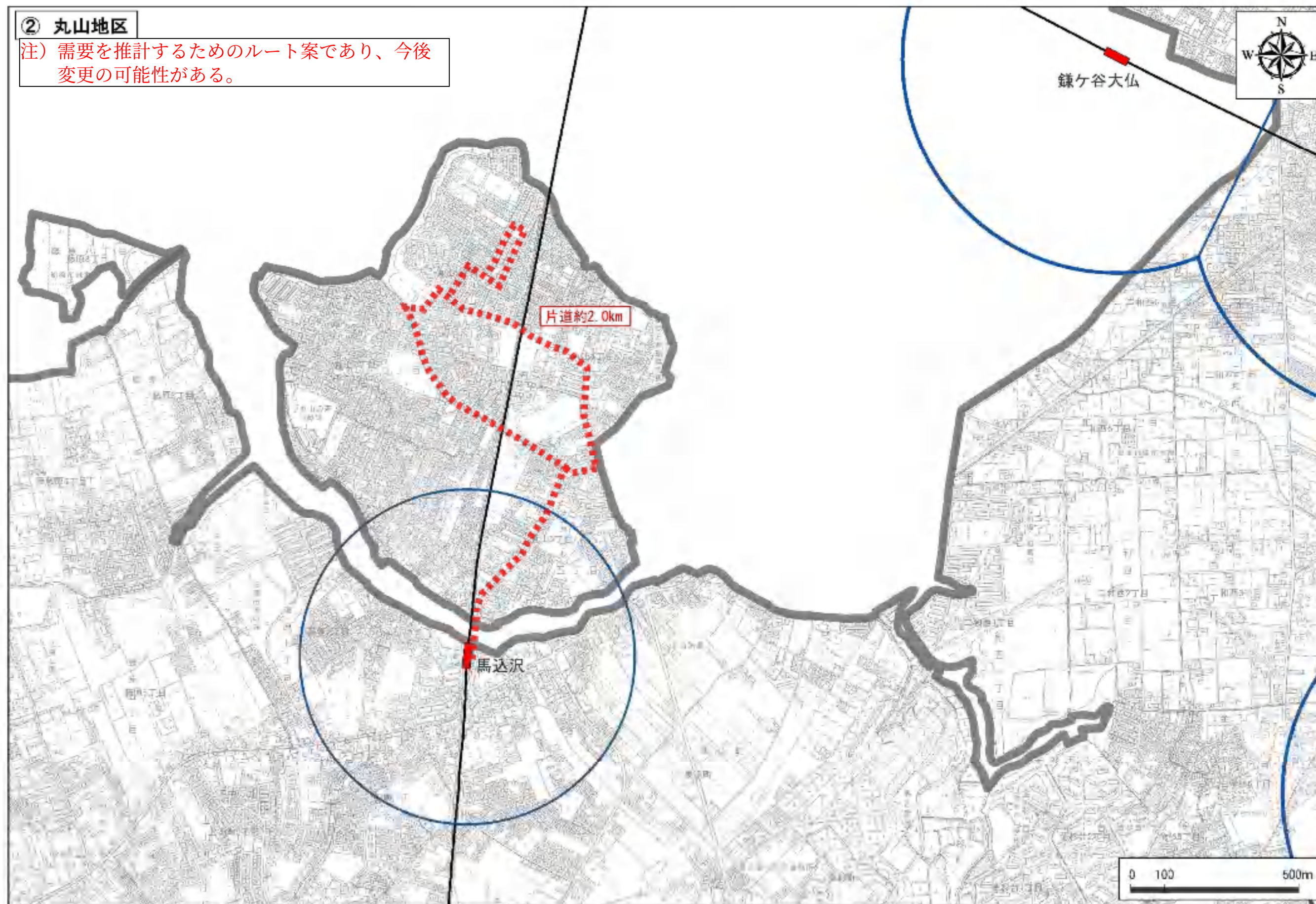
重点地区の現状では、道路幅員が狭隘な箇所が多く、全ての地区において路線バスや路線バス（小型）は導入が困難なため、ワゴン型（大）またはワゴン型（小）、普通乗用車（セダン型）の導入を想定する。

表 ー タイプ別車両緒元

		i 路線バス	ii 路線バス（小型）	iii ワゴン型（大）	iv ワゴン型（小）	v 普通乗用車
図						
車両 サ イ ズ	全長	8,990mm	6,990mm	5,380mm	4,590mm	
	全幅	2,300mm	2,080mm	1,880mm	1,695mm	
	全高	2,980mm	2,820mm	2,285mm	1,525mm	
車両定員		58名 (座席27名+立席30名+乗務員1名)	乗車定員は23～28名 (+乗務員1名)	最大14名 (乗務員1名)	最大10名 (乗務員1名)	最大4名 (乗務員1名)
車両制限 令に基づ く必要な 道路幅員 (m)	一方通行ま たは、交通 量の極めて 少ない道路	3.3	3.1	2.9	2.7	
	両側 通行	5.1	4.7	4.3	3.9	

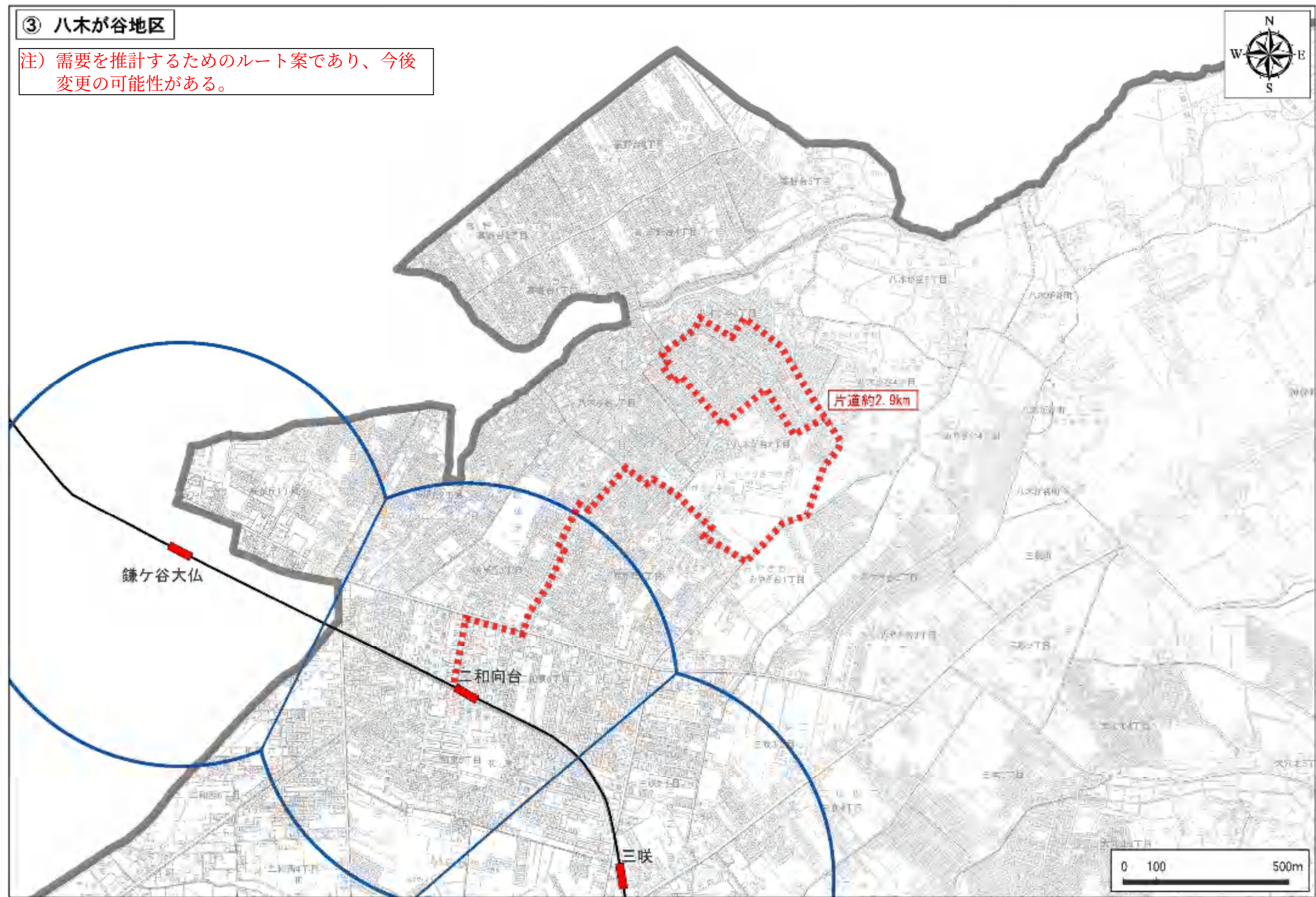
(2) 導入ルートの想定

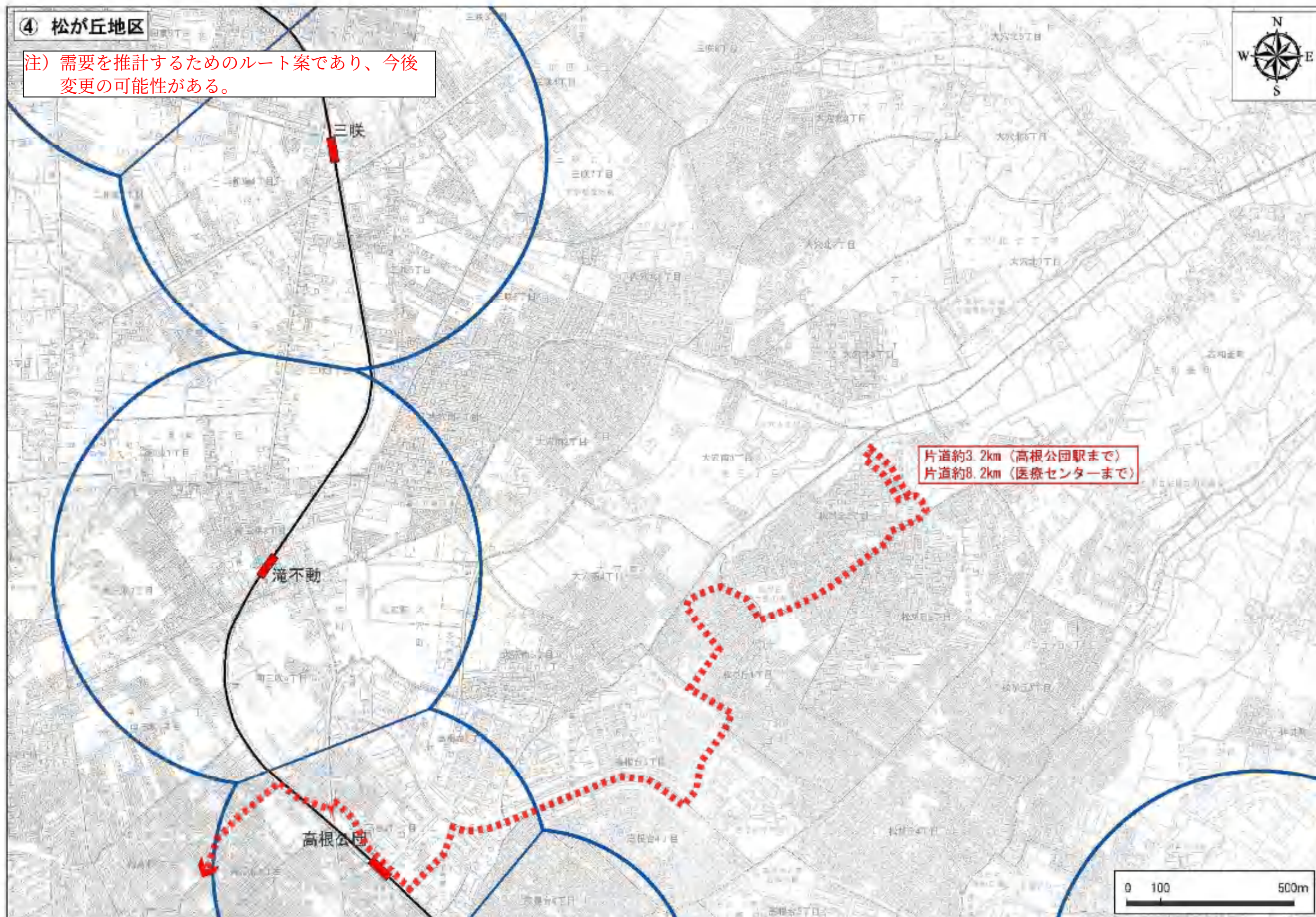
現地踏査の結果より、自動車の相互通行可能な道路、市道であるかを踏まえ、以下のようにルート設定を行った。

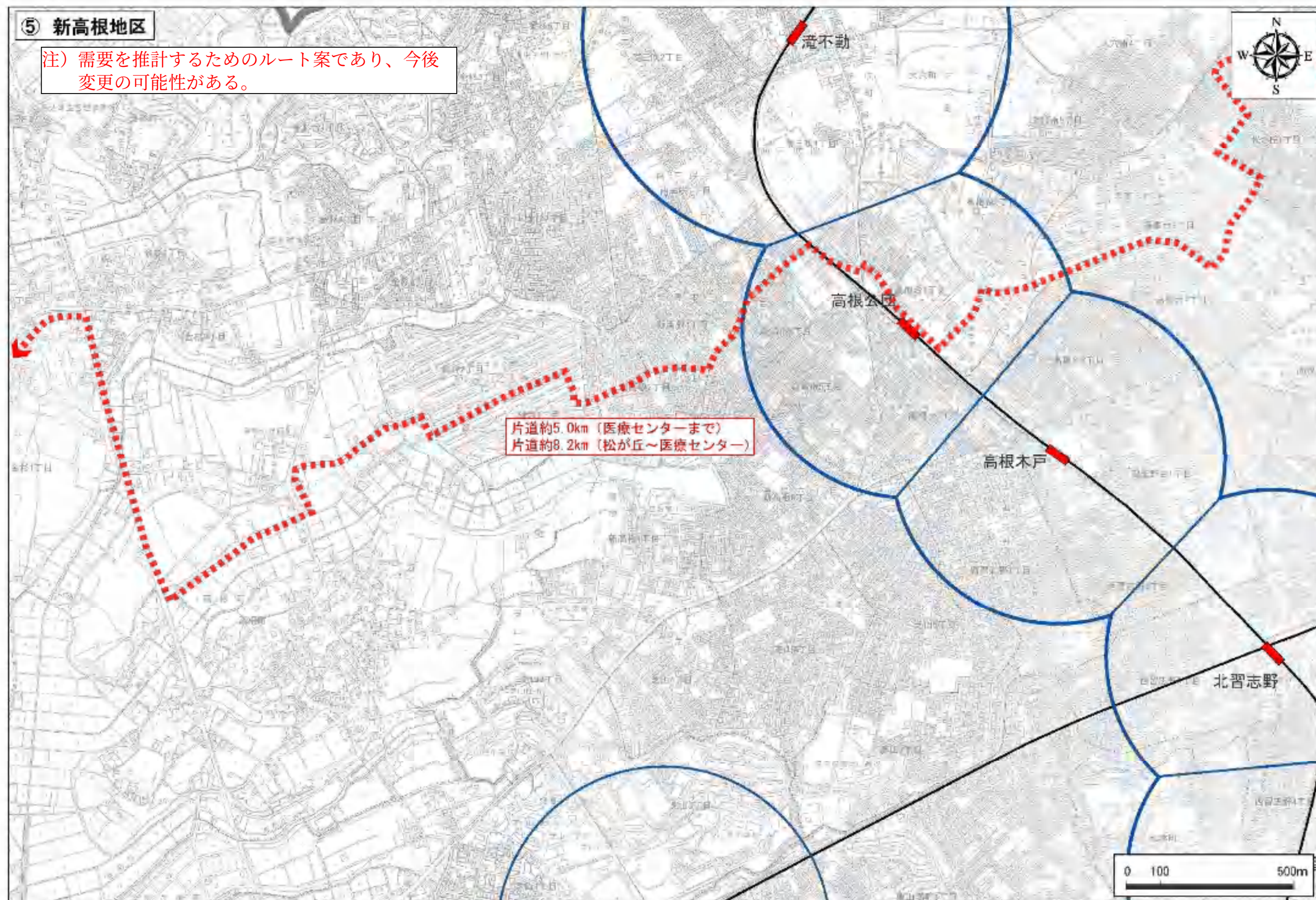


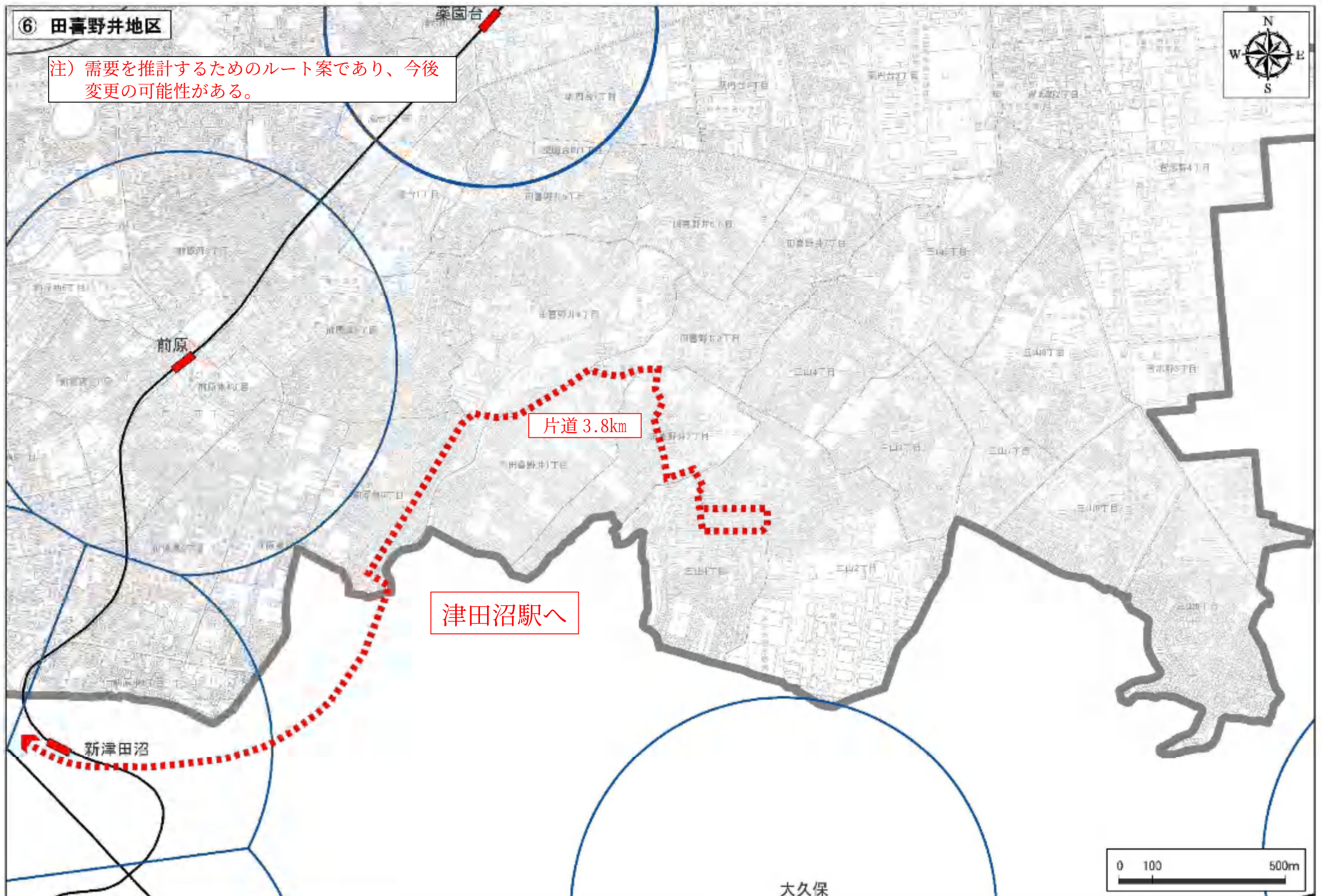
③ 八木が谷地区

注) 需要を推計するためのルート案であり、今後変更の可能性がある。



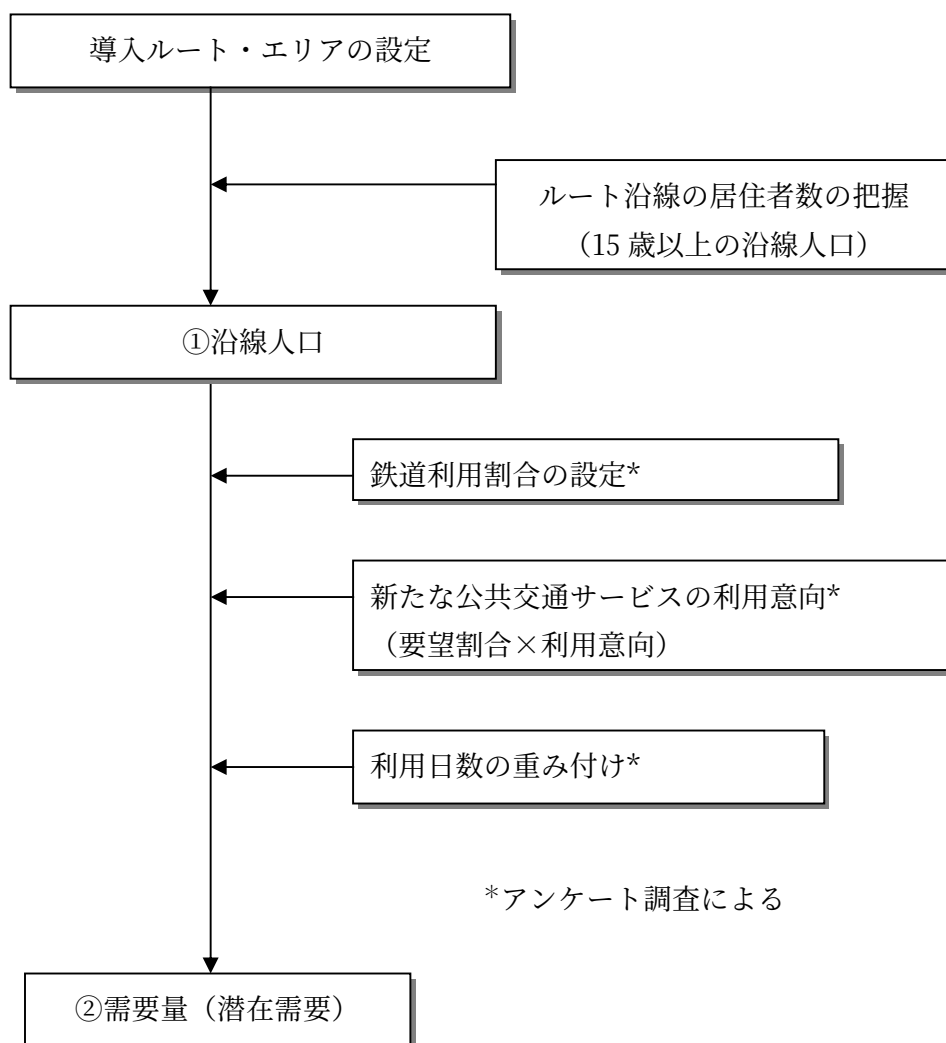






(3) 需要量（潜在需要）の算出

新たな公共交通サービスを導入した場合の需要量（潜在需要）を以下のフローに従い、算出する。



① 沿線人口の算出

沿線人口（15 歳以上）の算出は以下の手順で行う。

ア) 沿線人口の検討方法

手順 1) 新たな公共交通サービスの導入検討路線から半径 300m の範囲内の世帯数を地図上で把握した。

なお、団地やマンションは 40 世帯/1 棟とした。

※ 団地やマンションは旧公団団地などを想定し、個人が経営する小規模の集合住宅については 1 世帯として換算した。

手順 2) 把握した世帯数と、船橋市の一世帯あたり平均居住者数の 2.3 人/世帯から沿線人口を算出した。

手順 3) 船橋市内の 15 歳以上の年齢割合である 86% を掛け合わせ、沿線人口を算出する。

イ) 導入区域の沿線人口結果

各地区の沿線人口を下表に示す。

	沿線人口 （人）
②丸山地区	4,100
③八木が谷地区	4,500
④松が丘地区	3,000
⑤新高根地区	2,600
⑥田喜野井地区	5,200

② 需要量の算出

ア) 潜在需要の計算方法

各地区の潜在需要は、以下の式より算出する。

$$(\text{潜在需要}) = (\text{沿線人口 (15 歳以上)}) \times (\text{鉄道利用割合}) \times (\text{新たな交通サービス導入意向}) \times (\text{利用日数割合}) \times (\text{重み付け})$$

イ) 潜在需要量

需要の算出結果を下表に示す。

地区名	沿線人口 (15歳以上)	鉄道利用割合	新たな交通サービス の利用意向	利用日数	重み付け	需要	需要 (人/ 日・片道)
丸山地区	4,100	57%	39%	ほぼ毎日	39%	0.71	252
				週1～2回	39%	0.14	50
				月1～2回	6%	0.03	2
				雨の日だけ	9%	0.27	22
八木が谷地区	4,500	31%	63%	ほぼ毎日	13%	0.71	81
				週1～2回	38%	0.14	47
				月1～2回	23%	0.03	6
				雨の日だけ	13%	0.27	31
松が丘地区	3,000	40%	28%	ほぼ毎日	4%	0.71	10
				週1～2回	57%	0.14	27
				月1～2回	21%	0.03	2
				雨の日だけ	7%	0.27	6
新高根地区	2,600	25%	36%	ほぼ毎日	0%	0.71	0
				週1～2回	40%	0.14	13
				月1～2回	40%	0.03	3
				雨の日だけ	20%	0.27	13
田喜野井地区	5,200	38%	34%	ほぼ毎日	28%	0.71	134
				週1～2回	31%	0.14	29
				月1～2回	18%	0.03	4
				雨の日だけ	18%	0.27	33

*ほぼ毎日:5日/7日

**週1回～2回:1日/7日

***月1回～2回:1日/30日

****雨の日:100日/365日 (気象庁データより)

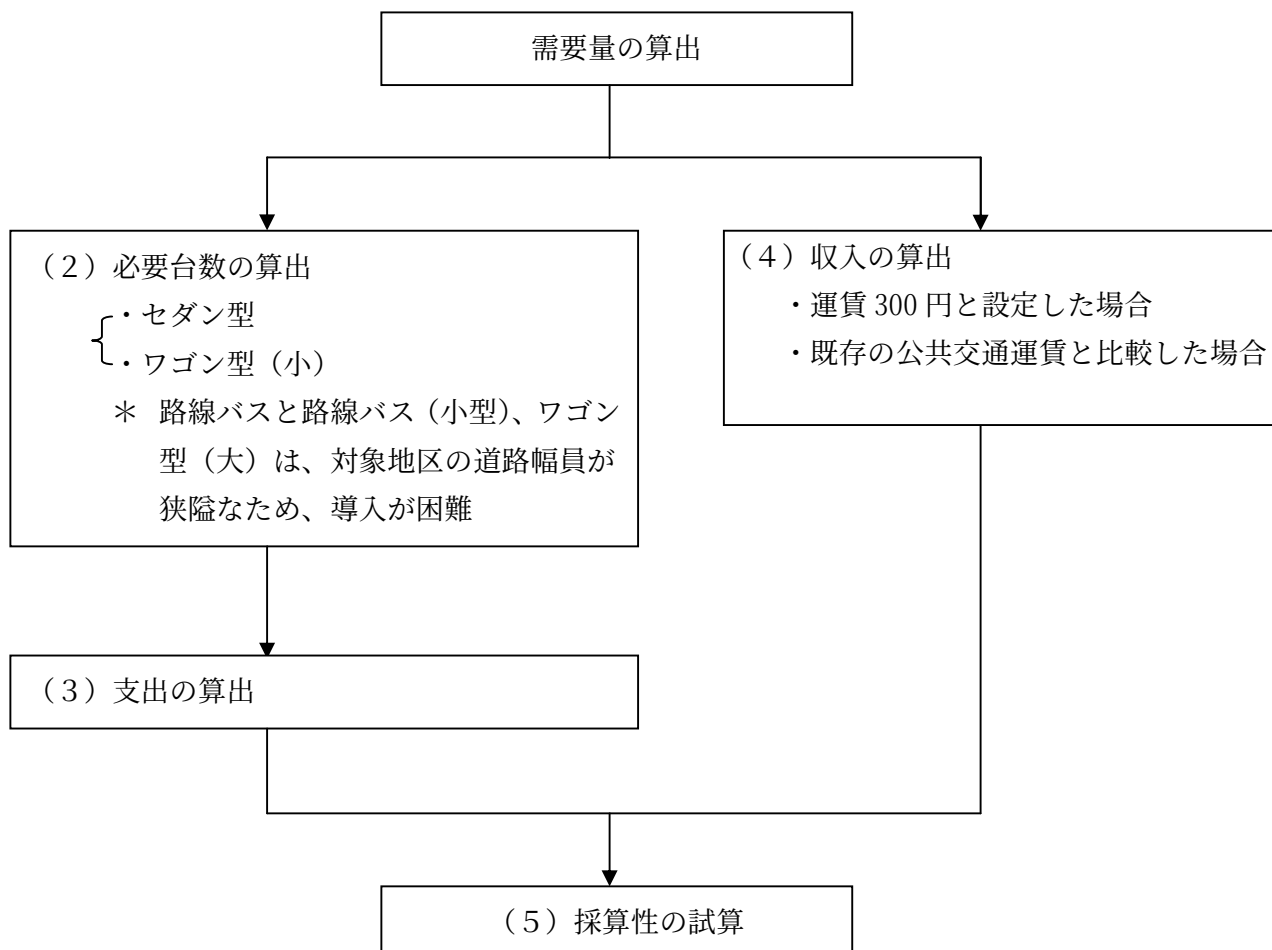
*需要量は概略需要である。

*需要量は、1日の平均の需要量である。

3－3．採算性の算出

(1) 採算性の算出フロー

採算性は、以下のフローに従い、検討を進める。



(2) 必要台数の算出

新たな公共交通サービスを導入した場合の需要がどのように発生するか、想定することが困難なため、最低限必要となる車両数と最大限必要となる車両数を算出する。

① 車両が最大となるケース

ア) 条件設定

- ・試算した需要が1時間あたり均等に発生するものと想定
- ・1便あたり、常に1人の利用しかないと想定
- ・運行時間は6時～23時の17時間
- ・運行速度は12km/hと設定（船橋市内の路線バスの平均速度より）

イ) 必要車両数の算出

- ・必要車両数は、次式から算出する。

$$\text{必要車両数} = (\text{運行回数}) \times (1 \text{ 台の往復時間}^*/60)$$

$$※1 \text{ 台の往復時間} = (\text{路線長} \div \text{運行速度}) \times 2$$

■ 必要車両数（セダン型）

地区名	A:1時間あたりの需要(人) A=需要量/17	B:運行回数(回) B=A/1	C:片道路線長(km)	D:1台往復時間(分) D=C×2×60/12	E:セダン型(台) E=B×(D/60)
②丸山地区	20	20	2.0	20	7
③八木が谷地区	10	10	2.9	29	5
④松が丘地区	3	3	3.2	32	2
⑤新高根地区	2	2	5.0	50	2
⑥田喜野井地区	12	12	3.8	38	8

■ 必要車両数（ワゴン型（小））

地区名	A:1時間あたりの需要(人) A=需要量/17	B:運行回数(回) B=A/1	C:片道路線長(km)	D:1台往復時間(分) D=C×2×60/12	E:ワゴン型(小)(台) E=B×(D/60)
②丸山地区	20	20	2.0	20	7
③八木が谷地区	10	10	2.9	29	5
④松が丘地区	3	3	3.2	32	2
⑤新高根地区	2	2	5.0	50	2
⑥田喜野井地区	12	12	3.8	38	8

② 車両が最小となるケース

ア) 条件設定

- ・試算した需要が1時間あたり均等に発生するものと想定
- ・1便あたり、セダン型は4人、ワゴン型（小）は9人と想定
- ・運行時間は6時～23時の17時間
- ・運行速度は12km/hと設定（船橋市内の路線バスの平均速度より）

イ) 必要車両数の算出

- ・必要車両数は、次式から算出する。

$$\text{必要車両数} = (\text{運行回数}) \times (1 \text{ 台の往復時間}^*/60)$$

$$※1 \text{ 台の往復時間} = (\text{路線長} \div \text{運行速度}) \times 2$$

■ 必要車両数（セダン型）

地区名	A:1時間あり の需要（人） A=需要量/17	B:運行回数 （回） B=A/4	C:片道路線長 （km）	D:1台往復 時間（分） D=C×2×60/12	E:セダン型 （台） E=B×(D/60)
②丸山地区	20	5	2.0	20	2
③八木が谷地区	10	3	2.9	29	2
④松が丘地区	3	1	3.2	32	1
⑤新高根地区	2	1	5.0	50	1
⑥田喜野井地区	12	3	3.8	38	2

■ 必要車両数（ワゴン型（小））

地区名	A:1時間あり の需要（人） A=需要量/17	B:運行回数 （回） B=A/9	C:片道路線長 （km）	D:1台往復 時間（分） D=C×2×60/12	E:ワゴン型 （小）（台） E=B×(D/60)
②丸山地区	20	3	2.0	20	1
③八木が谷地区	10	2	2.9	29	1
④松が丘地区	3	1	3.2	32	1
⑤新高根地区	2	1	5.0	50	1
⑥田喜野井地区	12	2	3.8	38	2

(3) 車両借上げ費の算出

セダン型とワゴン型（小）の2種類の車両を用いた場合を想定し、車両の借上げ費用より支出を算出する。

① セダン型車両の借上げ単価

- ・タクシー事業者へのヒアリング調査結果から設定
- ・運行時間は、17時間（6：00～23：00）と設定
- ・運行日数は、365日

■ 交通事業者からのヒアリング結果（17時間借上げと設定）

	セダン型車両 (千円/日・台)	備考
A事業者	15.8	
B事業者	20.0	
C事業者	20.8	
3事業者を参考に設定	20.0	8時間借上げ費用
設 定	43.0	$20.0 \times 17/8$

② ワゴン型（小）車両の借上げ単価

- ・タクシー事業者へのヒアリング調査結果から設定
- ・運行時間は、17時間（6：00～23：00）と設定
- ・運行日数は、365日

■ 交通事業者からのヒアリング結果（17時間借上げと設定）

	ワゴン型（小）車両 (千円/日・台)	備 考
D事業者	23.0	8時間借上げ費用
設 定	50.0	$23.0 \times 17/8$

③ セダン型車両を使用した場合

セダン型車両を用いた場合の最小、最大の借上げ費用を下表に示す。

地区名	A;借上げ単価 (千円/日・台)	B:最小台数 (台)	C:最小台数時 借上げ費用 (千円/年) $C=A \times B \times 365$	D:最大台数 (台)	E:最大台数時 借上げ費用 (千円/年) $E=A \times D \times 365$
② 丸山地区	43	2	31,390	7	109,865
③ 八木が谷地区		2	31,390	5	78,475
④ 松が丘地区		1	15,695	2	31,390
⑤ 新高根地区		1	15,695	2	31,390
⑥ 田喜野井地区		2	31,390	8	125,560

④ ワゴン型（小）車両を使用した場合

ワゴン型（小）車両を用いた場合の最小、最大の借上げ費用を下表に示す。

地区名	A;借上げ単価 (千円/日・台)	B:最小台数 (台)	C:最小台数時 借上げ費用 (千円/年) $C=A \times B \times 365$	D:最大台数 (台)	E:最大台数時 借上げ費用 (千円/年) $E=A \times D \times 365$
② 丸山地区	50	1	18,250	7	127,750
③ 八木が谷地区		1	18,250	5	91,250
④ 松が丘地区		1	18,250	2	36,500
⑤ 新高根地区		1	18,250	2	36,500
⑥ 田喜野井地区		2	36,500	8	146,000

(4) 収入の算出

① 運賃の設定

ア) 運賃を 300 円と設定した場合

運賃が一律 300 円の設定根拠は以下の通り。

- ・住民アンケート調査結果にて、300 円との回答割合が最も高いため。
- ・全国の乗り合いタクシー事例が 1 乗車 300 円との設定が多いため。

イ) 既存の公共交通の運賃を参考に設定した場合

交通事業者との競争を避けるため、既存の公共交通を利用した場合よりも運賃が高くなるように設定した。

設定した運賃結果を下表に示す。

地区名	片道路線長 (km)	運賃 (円)
② 丸山地区	2.0	200
③ 八木が谷地区	2.9	200
④ 松が丘地区	3.2	250
⑤ 新高根地区	5.0	500
⑥ 田喜野井地区	3.8	250

② 収入の算出

①で設定した 2 つの運賃より、年間の収入を下表に示す。

ア) 運賃を 300 円と設定した場合

地区名	A:需要量 (人/日)	B:運賃 (円)	C:収入 (千円/年) $C=A \times B \times 365$
② 丸山地区	326	300	35,697
③ 八木が谷地区	165	300	18,068
④ 松が丘地区	45	300	4,928
⑤ 新高根地区	29	300	3,176
⑥ 田喜野井地区	200	300	21,900

イ) 既存の公共交通の運賃を参考に設定した場合

地区名	A:需要量 (人/日)	B:運賃 (円)	C:収入 (千円/年) $C=A \times B \times 365$
② 丸山地区	326	200	23,798
③ 八木が谷地区	165	200	12,045
④ 松が丘地区	45	250	4,106
⑤ 新高根地区	29	500	5,293
⑥ 田喜野井地区	200	250	18,250

(5) 採算性の試算

支出と収入より、新たな交通サービスを導入した場合の年間の収支を試算する。

車種と運賃の組み合わせから採算性を試算した結果を下表に示す。

	車種	運賃	収入(千円)	支出(千円)		収支(千円)	
				最小	最大	最小	最大
丸山	ワゴン	300	35,697	18,250	~ 127,750	17,447	~ ▲ 92,053
		200	23,798	18,250	~ 127,750	5,548	~ ▲ 103,952
	セダン	300	35,697	31,390	~ 109,865	4,307	~ ▲ 74,168
		200	23,798	31,390	~ 109,865	▲ 7,592	~ ▲ 86,067
八木が谷	ワゴン	300	18,068	18,250	~ 91,250	▲ 183	~ ▲ 73,183
		200	12,045	18,250	~ 91,250	▲ 6,205	~ ▲ 79,205
	セダン	300	18,068	31,390	~ 78,475	▲ 13,323	~ ▲ 60,408
		200	12,045	31,390	~ 78,475	▲ 19,345	~ ▲ 66,430
松が丘	ワゴン	300	4,928	18,250	~ 36,500	▲ 13,323	~ ▲ 31,573
		250	4,106	18,250	~ 36,500	▲ 14,144	~ ▲ 32,394
	セダン	300	4,928	15,695	~ 31,390	▲ 10,768	~ ▲ 26,463
		250	4,106	15,695	~ 31,390	▲ 11,589	~ ▲ 27,284
新高根	ワゴン	300	3,176	18,250	~ 36,500	▲ 15,075	~ ▲ 33,325
		500	5,293	18,250	~ 36,500	▲ 12,958	~ ▲ 31,208
	セダン	300	3,176	15,695	~ 31,390	▲ 12,520	~ ▲ 28,215
		500	5,293	15,695	~ 31,390	▲ 10,403	~ ▲ 26,098
田喜野井	ワゴン	300	21,900	36,500	~ 146,000	▲ 14,600	~ ▲ 124,100
		250	18,250	36,500	~ 146,000	▲ 18,250	~ ▲ 127,750
	セダン	300	21,900	31,390	~ 125,560	▲ 9,490	~ ▲ 103,660
		250	18,250	31,390	~ 125,560	▲ 13,140	~ ▲ 107,310

丸山地区のみ、黒字の可能性が予想され、八木が谷、松が丘や新高根、田喜野井地区については、年間収支は赤字と予想される。

3－4．各地区の導入可能性の検討

潜在需要量や需要の特性、ニーズなどから、新たな公共交通サービスの導入可能性を検討する。各地区の特性などを示したものを、下表に示す。

地 区 名		②丸山地区		③八木が谷地区		④松が丘地区		⑤新高根地区		⑥田喜野井地区	
運行区間		丸山地区～馬込沢駅		八木が谷地区～二和向台駅～二和病院		松が丘地区～高根公団駅～医療センター		高根公団駅～新高根地区～医療センター		田喜野井地区～津田沼駅	
沿線人口（人）		4,100		4,500		3,000		2,600		5,200	
潜在需要量（人／日）		326		165		45		29		200	
需要の特性（％）											
外 出 地 区 内 的 目 的 地	通勤	25		17		20		11		18	
	通学	3		1		0		0		0	
	通院	30		36		34		33		34	
	買物	42		46		46		56		48	
外 出 頻 度 地 区 内 の	ほぼ毎日	46		19		6		0		28	
	週１～２回	46		46		53		40		44	
	月１～２回	0		23		29		40		16	
	雨の日だけ	8		12		12		20		12	
目 的 地 主 な		馬込沢駅	69	セコメディック病院	50	医療センター	50	医療センター	33	津田沼駅	71
		鎌ヶ谷駅	13	二和向台駅	33	高根公団駅	33	高根公団駅	33	済生会病院	14
		二和病院	13	二和病院	17			飯山満駅	33	八千代緑ヶ丘駅	14
分析結果		・通院や買物目的がそれぞれ30％以上を占める。 ・ほぼ毎日利用する割合は、約46％を占める。 ・目的地としては、馬込沢駅への要望が多い。		・通院と買物による利用はそれぞれ40％を占める。 ・ほぼ毎日利用する割合は約19％、週1回程度の利用が46％を占める。 ・目的地は、二和向台駅（二和病院）への要望が多い。		・通院と買物による利用はそれぞれ30％以上を占める。 ・ほぼ毎日利用する割合は6％、週1回程度の利用が52％を占める。 ・目的地は、医療センターへの要望が多い。		・通院は33％、買物は56％を占める。 ・ほぼ毎日利用する割合は0％、週1回程度の利用は40％を占める。 ・目的地は、医療センターや高根公団駅への要望が多い。		・通院は34％、買物は50％を占める。 ・ほぼ毎日利用する割合は約28％、週1回程度の利用は、44％を占める。 ・目的地は、津田沼駅への要望が多い。	
必要車両数（台）											
	ワゴン（小）	1～7		1～5		1～2		1～2		2～8	
	セダン	2～7		2～5		1～2		1～2		2～8	
採算性（千円/年）											
ワゴン	運賃300円	（黒字の可能性あり）		（最小赤字額：183）		（最小赤字額：13,323）		（最小赤字額：15,075）		（最小赤字額：14,600）	
	運賃変動型	（黒字の可能性あり）		（最小赤字額：6,205）		（最小赤字額：14,144）		（最小赤字額：12,958）		（最小赤字額：18,250）	
セダン	運賃300円	（黒字の可能性あり）		（最小赤字額：13,323）		（最小赤字額：10,768）		（最小赤字額：12,520）		（最小赤字額：9,490）	
	運賃変動型	（最小赤字額：7,592）		最小赤字額：19,345）		（最小赤字額：11,589）		（最小赤字額：10,403）		（最小赤字額：13,140）	
運 行 形 態	定時定路線	○（朝夕の通勤通学時間帯）		○（朝夕の通勤通学時間帯）		×（需要が少なく、採算性の確保が困難）		×（需要が少なく、採算性の確保が困難）		○（朝夕の通勤通学時間帯）	
	定路線型 デマンド	×（需要が多く、対応が困難）		○（日中時間帯）		○（日中時間帯）		○（日中時間帯）		○（日中時間帯）	
	フルデマンド	×（需要が多く、対応が困難）		×（需要が多く、対応が困難）		○（日中時間帯）		○（日中時間帯）		×（需要が多く、対応が困難）	
導入可能性の検討		黒字の可能性があるため、導入が考えられる。		収支結果が赤字であるため、持続可能な公共交通とするために、利用者や地域の協力が不可欠である。							

4. 実証運行に必要な経費の算出

想定したルート、需要、運賃から採算の検討を行った結果、収支の面からは丸山地区以外では採算が合わないという結論に至り、継続的な運行を行うためには地域の協力が不可欠であると考えられる。

しかし、利用者数や採算性については不確定な要素が多いため、検証する意味も含め、5地区全てで実証運行を行うと仮定し、必要経費を計上した。

必要経費の結果を以下に示す。

実証運行の必要経費

3ヶ月間の実証運行の必要経費を下表に示す。

3ヶ月間 地区名	収入	支出	収支	5地区の収支計	その他経費（千円/3ヶ月）			必要経費 （千円/3ヶ月）
	（千円/3ヶ月）	（千円/3ヶ月）	（千円/3ヶ月）		（千円/3ヶ月）	システム 構築費	維持 管理費	
丸山	2,347	9,000	▲ 6,653	▲ 28,457	▲ 4,800	▲ 1,500	▲ 2,200	▲ 36,957
八木が谷	1,188	9,000	▲ 7,812					
松が丘～高根公団	122	7,740	▲ 6,792					
松が丘～医療センター	608							
新高根～高根公団	63							
新高根～医療センター	157							
田喜野井	1,800	9,000	▲ 7,200					

3ヶ月間の実証運行では、約3,700万円の経費が必要となる。

詳細の運行本数や運行ルートの設定などは、次年度以降関係機関（交通事業者など）と協議を行いながら検討を進めていく。

■ 想定条件

実証運行に掛かる費用は、以下に示す条件をもとに算出する。

(1) 実証運行期間

実証運行期間は、3ヶ月間（90日）とする。

(2) 需要量の仮定

実証運行中は、今回想定した需要量よりも利用者数が少ないことが予想される。先進事例において、想定した需要と実際の利用者数の結果が、想定需要の40%～80%であったため、最小値である40%を需要量とした。

地区名（運行区間）	地区内需要量 (人/日)	実証実験需要量 (人/日)	備考(実証実験需要の算出方法)
丸山地区	326	130	需要量×0.4
八木が谷地区	165	66	需要量×0.4
松が丘～高根公団	45	5	需要量×0.4×0.3(高根公団駅希望者)
松が丘～医療センター	45	9	需要量×0.4×0.5(医療センター希望者)
新高根～高根公団	29	3	需要量×0.4×0.3(高根公団駅希望者)
新高根～医療センター	29	3	需要量×0.4×0.3(医療センター希望者)
田喜野井地区	200	80	需要量×0.4

(3) 使用する車両の台数

利用人数は、全運行とも満員で乗車をするものと仮定した。

(2)の需要推計結果より、車両を1台使用すれば需要を処理することは可能であるが、乗務員の勤務体制などを考慮し、最低2台として運行するものとする。

使用する車両台数を下表に示す。

地区名	A:需要量 (人/日)	B:1時間当り需要量 (人/時間)	C:使用台数 (台)
丸山地区	130	8	2
八木が谷地区	66	4	2
松が丘地区+新高根地区	20	2	2
田喜野井地区	80	5	2

(4) 車種の選定

松が丘、新高根地区の使用する車両は、2つの地区の需要が小さいためワゴン型(小)よりも借上げ費用が安価で、運行効率の良いセダン型とする。

各地区の使用する車両と台数を以下に示す。

- ・丸山地区 (ワゴン型(小) 2台)
- ・八木が谷地区 (ワゴン型(小) 2台)
- ・松が丘地区・新高根地区 (セダン型 2台)
- ・田喜野井地区 (ワゴン型(小) 2台)

(5) デマンド運行時のオペレーターの設定

実証運行期間中は、各地域にオペレーター1人と想定し、合計4人と仮定する。事例や事業者へのヒアリング調査から、オペレーターの費用を設定した。

オペレーター費用：2,200(千円/3ヶ月・4人)と設定。

(6) デマンドシステム構築費用と維持管理費用

デマンドシステムの構築費用と維持管理費用は、東京大学が開発したオンデマンドシステムを参考に設定した。

システム構築費用：4,800(千円/台)と設定。

システム維持管理費用：1,500(千円/台)と設定。

■ 運賃設定

交通事業者との競合を避けるため、既存の公共交通を利用した場合よりも運賃が高くなるように設定した。

各地区の運賃を下表に示す。

地区名	片道路線長 (km)	運賃 (円)
丸山地区	2.0	200
八木が谷地区	2.9	200
松が丘～高根公団	3.2	250
松が丘～医療センター	8.2	750
新高根～高根公団	2.0	200
新高根～医療センター	5.0	500
田喜野井地区	3.8	250

【参考】

上記の運賃設定を行うため、比較対象とした事業者の区間と運賃を下表に示す。

地区名	路線名	区間	運賃 (円)
丸山地区	グリーンハイツ線(バス)	慈祐苑～馬込沢駅	150
八木が谷地区	競合は特になし		
松が丘地区	海老が作線 (バス)	公民館～高根公団駅	170
(～高根公団駅)	高根公団線 (バス)	東集会所～高根公団駅	170
松が丘地区 (～医療センター)	①海老が作線 (バス) ↓ ②新京成電鉄 ↓ ③金杉台線 (バス)	①公民館～高根公団駅 ↓ ②高根公団駅～三咲駅 ↓ ③三咲駅～医療センター	560 円 ①170 ②140 ③250
	①高根公団線 (バス) ↓ ②新京成電鉄 ↓ ③金杉台線 (バス)	①東集会所～高根公団駅 ↓ ②高根公団駅～三咲駅 ↓ ③三咲駅～医療センター	560 円 ①170 ②140 ③250
	新高根地区	競合は特になし	
	新高根地区 (～医療センター)	①グリーンハイツ(バス) ↓ ②金杉台線など (バス)	①グリーンハイツ～富士見橋 ↓ ②富士見橋～医療センター 460 円 ①250 ②210
田喜野井地区	津田沼グリーンハイツ線	津田沼グリーンハイツ～津田沼駅	170
	三山線 (バス)	二宮神社～薬園台～津田沼駅	230
	大久保線 (バス)	二宮神社～東邦大学～津田沼駅	230
	新京成電鉄	薬園台駅→新津田沼駅	140

■ 収入の検討

需要量と設定した運賃より、実証運行中の収入結果を下表に示す。

松が丘と新高根地区については、松が丘地区から高根公団駅までと医療センターまでの2通り、新高根地区から高根公団駅までと医療センターまでの2通りで収入を算出した。

収入の結果を、下表に示す。

地区名（運行区間）	地区内需要量 (人/日)	A:実証実験需要量 (人/日)	B:運賃 (円)	C:収入 (千円/3ヶ月)	備考(実証実験需要の算出方法)
丸山地区	326	130	200	2,347	需要量×0.4
八木が谷地区	165	66	200	1,188	需要量×0.4
松が丘～高根公団	45	5	250	122	需要量×0.4×0.3(高根公団駅希望者)
松が丘～医療センター	45	9	750	608	需要量×0.4×0.5(医療センター希望者)
新高根～高根公団	29	3	200	63	需要量×0.4×0.3(高根公団駅希望者)
新高根～医療センター	29	3	500	157	需要量×0.4×0.3(医療センター希望者)
田喜野井地区	200	80	250	1,800	需要量×0.4

■ 支出の算出

車両の借上げ費用より、支出の結果を下表に示す。

地区名	使用車種	A:借上げ単価 (千円/日・台)	B:使用台数 (台)	C:借上げ費用 (千円/3ヶ月) C=A×B×90
丸山地区	ワゴン	50	2	9,000
八木が谷地区	ワゴン	50	2	9,000
松が丘+新高根	セダン	43	2	7,740
田喜野井地区	ワゴン	50	2	9,000