

平成29年度第1回向日市地域公共交通会議

会 議 次 第

日 時 平成29年6月26日（月）
午後3時から午後5時まで
場 所 向日市福祉会館3階大会議室

- 1 京都大学学術指導ルートについて
- 2 モデルルートのシミュレーションについて

【会議資料】

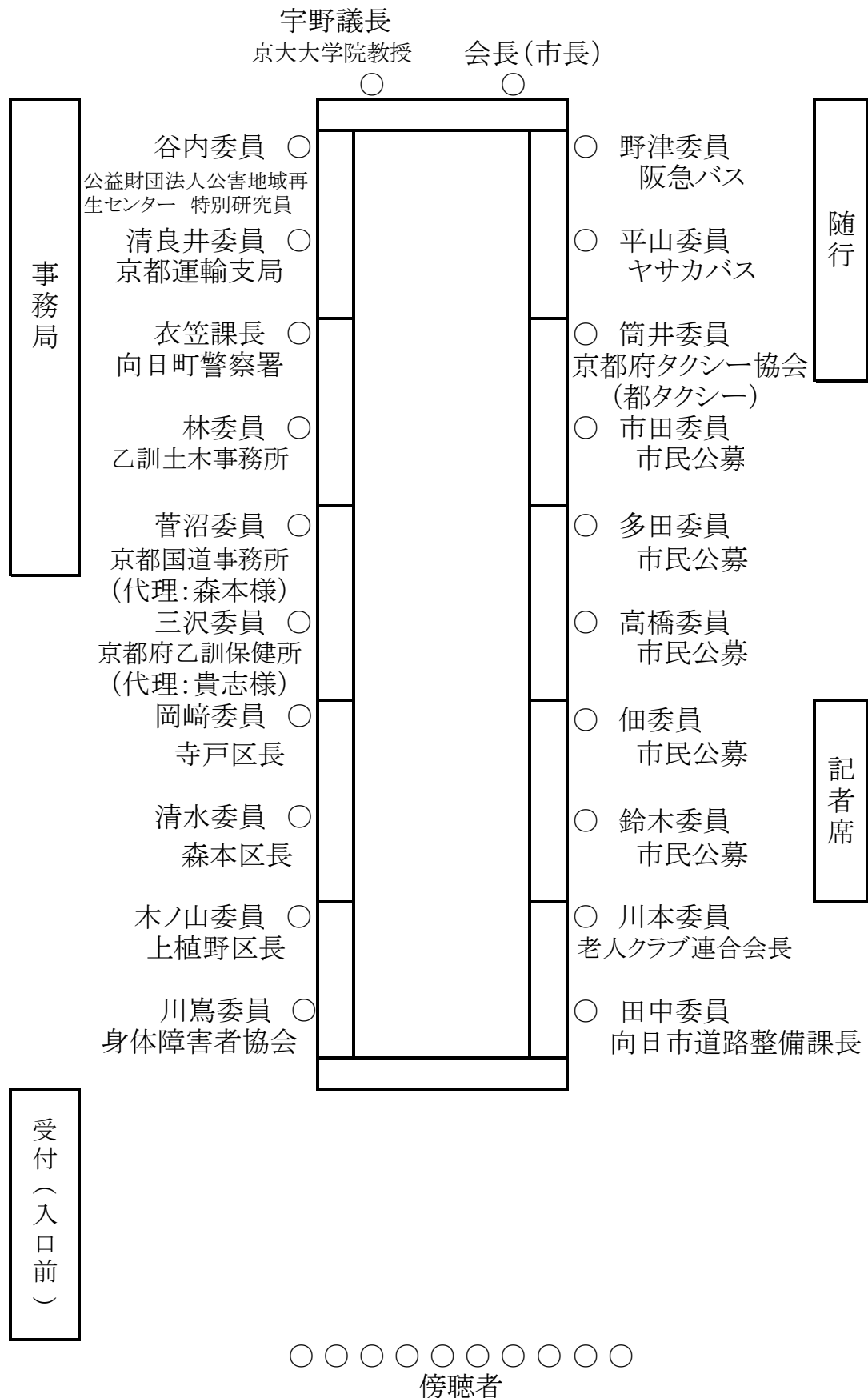
- 資料①・・・「向日市におけるコミュニティバス
導入に向けたルート検討書」（京都大学作成）
資料②・・・向日市コミュニティバスモデルルート

向日市地域公共交通会議 委員名簿

平成29年6月26日時点

	区分		氏名	所属等
1	市長又はその指名する者		安田 守	市長
2	一般乗合旅客自動車運送事業者その他の一般旅客自動車運送事業者及びその組織する団体		野津 俊明	阪急バス株式会社 自動車事業部長
3			平山 敬浩	株式会社ヤサカバス 上鳥羽営業センター所長
4			阪本 和宏	京阪京都交通株式会社 代表取締役社長
5			筒井 基好	京都府タクシー協会 専務理事 (都タクシー株式会社 代表取締役社長)
6	市民又は利用者の代表		市田 花子	市民公募委員
7			高橋 裕	市民公募委員
8			多田 久美子	市民公募委員
9			佃 れい子	市民公募委員
10			鈴木 堂司	市民公募委員
11			岡崎 雄至（新）	寺戸町連合自治会長
12			清水 陽一（新）	森本区長
13			木ノ山 高久	上植野町自治連合会長
14			川本 忠夫	向日市老人クラブ連合会会長
15			川嶌 美千代	向日市身体障害者協会 身体障害者相談員
16	国土交通省近畿運輸局京都運輸支局長又はその指名する者		清良井 利之（新）	近畿運輸局京都運輸支局首席運輸企画専門官
17	一般旅客自動車運送事業者の事業用自動車の運転者が組織する団体		三原 靖司（新）	阪急バス労働組合副執行委員長
18	その他交通会議が必要と認める者	学識経験者	宇野 伸宏	京都大学大学院 工学研究科 社会基盤工学専攻 教授
19			谷内 久美子	公益財団法人公害地域再生センター 特別研究員
20		国	菅沼 幸江	京都国道事務所 計画課長
21		府	林 孝雄	京都府乙訓土木事務所 技術次長
22			三沢 あき子	乙訓保健所 所長
23		府警	衣笠 巧	京都府向日町警察署 交通課長
24		市	田中 英司（新）	向日市建設産業部 道路整備課長

平成29年度第1回向日市地域公共交通会議 座席表



学術指導

基本ルート

(資料①P25～P29)

- 既存バス路線及び住民懇談会での意見を踏まえ、交通事情や道路幅員など調整や検討が必要な箇所を除いて、幹線道路を中心に設定したもの（主要道路との交差部分、一部狭隘区間等の通行に関する課題あり）

学術指導

オプションルート

(資料① P30～P36)

- 調整や検討が必要な箇所の課題が解決されたと仮定して設定したもの

市モデルルート

(資料②)

- 既存バス停及び仮想バス停で停車した場合の運行時間を計測するために設定したもの

向日市生活交通ネットワーク改善推進事業

向日市におけるコミュニティバス 導入に向けたルート検討書

平成29年3月27日

京都大学大学院 工学研究科
都市社会工学専攻
交通情報工学研究室

目次

はじめに

4

コミュニティバス運行ルートの検討

6

- 既存のバス路線
- 人口分布
- 高齢化率(65歳以上)
- 鉄道駅圏域500m、バス停圏域300m
- 運行本数
- 住民懇談会でのルート素案
- 住民懇談会での住民希望ルート

大学によるルート案

21

- ルートの候補となる道路
- 向日市において調整が必要となる箇所
- その他の検討必要箇所
- 基本ルート
- オプションルート

現地調査の実施

37

- 調整必要箇所①について
- 調整必要箇所②について
- 検討箇所①について
- 検討箇所②について
- 検討箇所③について
- 検討箇所④・⑤について
- 検討箇所⑥について

現地調査に基づくルート案の走行可能性

45

導入可能性のある車両の概要

48

はじめに

わが国で急速に進む高齢化は、向日市においても例外ではなく、高齢者に配慮した公共交通計画が必要となっている。しかしながら、向日市の一部の地域では、鉄道駅圏域500mにも、バス停圏域300mにも含まれない公共交通空白地域が存在しており、公共交通サービス水準の向上が急務となっている。

高齢化の進展

- 元気な高齢者の増加
- 交通事故における高齢者割合の増加
- 公共交通以外に移動手段のない高齢者

公共交通サービスの課題

- 市内に一部存在する公共交通空白地域
- 市内の公共施設や鉄道駅への低いアクセス性
- 南北に続く丘陵地(高低差)の存在

公共交通サービス水準の向上

- 高齢者の移動手段の確保
- 公共交通空白・不便地域の解消

そこで、向日市地域公共交通会議が掲げる理念に基づき、交通弱者の日常生活の交通手段を確保するため、市の地勢や地形にふさわしい身近な公共交通のあり方について検討し、**コミュニティバス**の導入を図る。

向日市地域公共交通会議が掲げる理念

地域公共交通のネットワーク連携により、
安全・便利に移動できるまち

事業目的と検討事項

コミュニティバスの導入によって、公共交通空白地域における日常生活を支える移動手段を確保し、さらには、クルマに過度に依存しないまちを実現することで、前項の理念を達成することを目的とする。

公共交通空白地域における移動手段の確保

- 公共交通空白地域の解消
- 高齢者、障がい者等の買い物・公共施設へのアクセス確保
- 丘陵地(高低差)への対応

高齢者等の安全な移動手段の確保

- 交通事故における高齢者割合の減少
- 公共交通以外に移動手段のない高齢者等への対応

対象者

すべての市民・市外からの来訪者(有料の場合)
特に、高齢者、障がい者等といった交通弱者に配慮

コミュニティバスの導入にあたっては、他の自治体の状況を参考にしつつ、向日市の地形・地勢に応じた路線を策定すべきである。路線の策定に向けては、下記の検討事項に留意する必要がある。

導入にあたっての検討事項

- 既存の民間バスへの影響(民間への経営圧迫の可能性等)
- 走行空間の確保(公共交通空白地域には狭隘な道路が多い等)
- 運行経費にかかる経費負担への対応

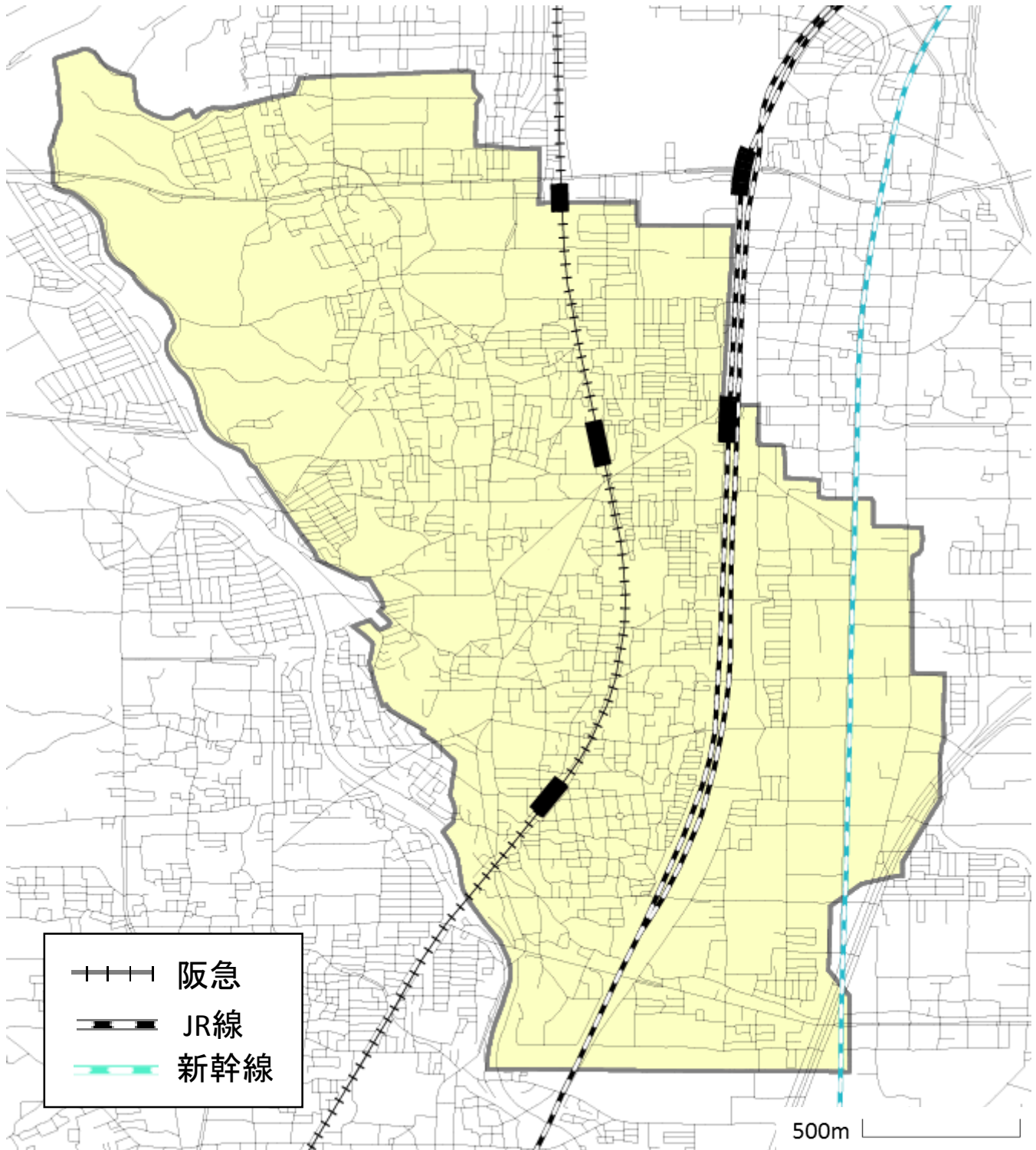
上記項目を検討したうえで

路線・ダイヤの設定

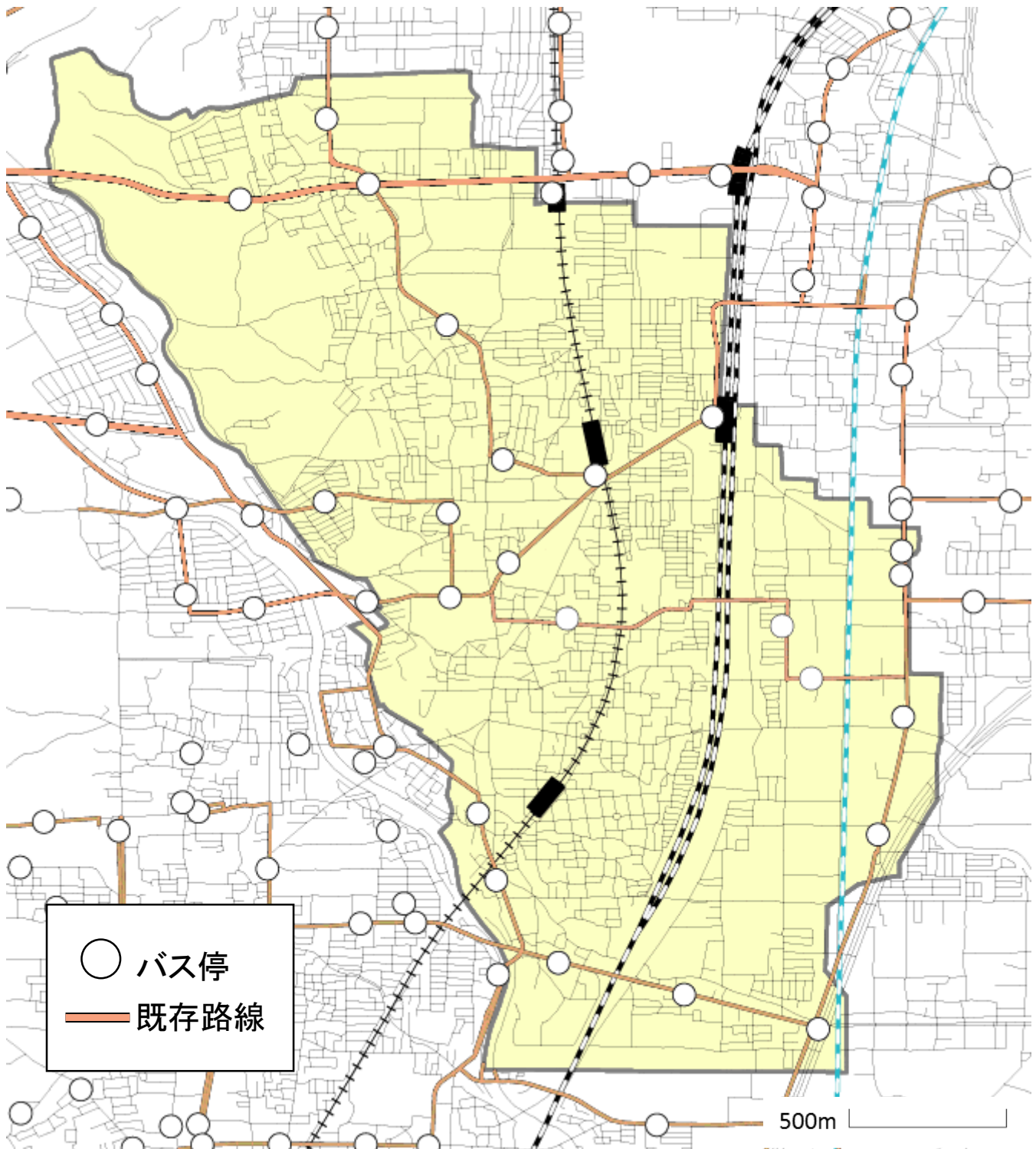
使用するバスの選択

コミュニティバス運行ルートを検討

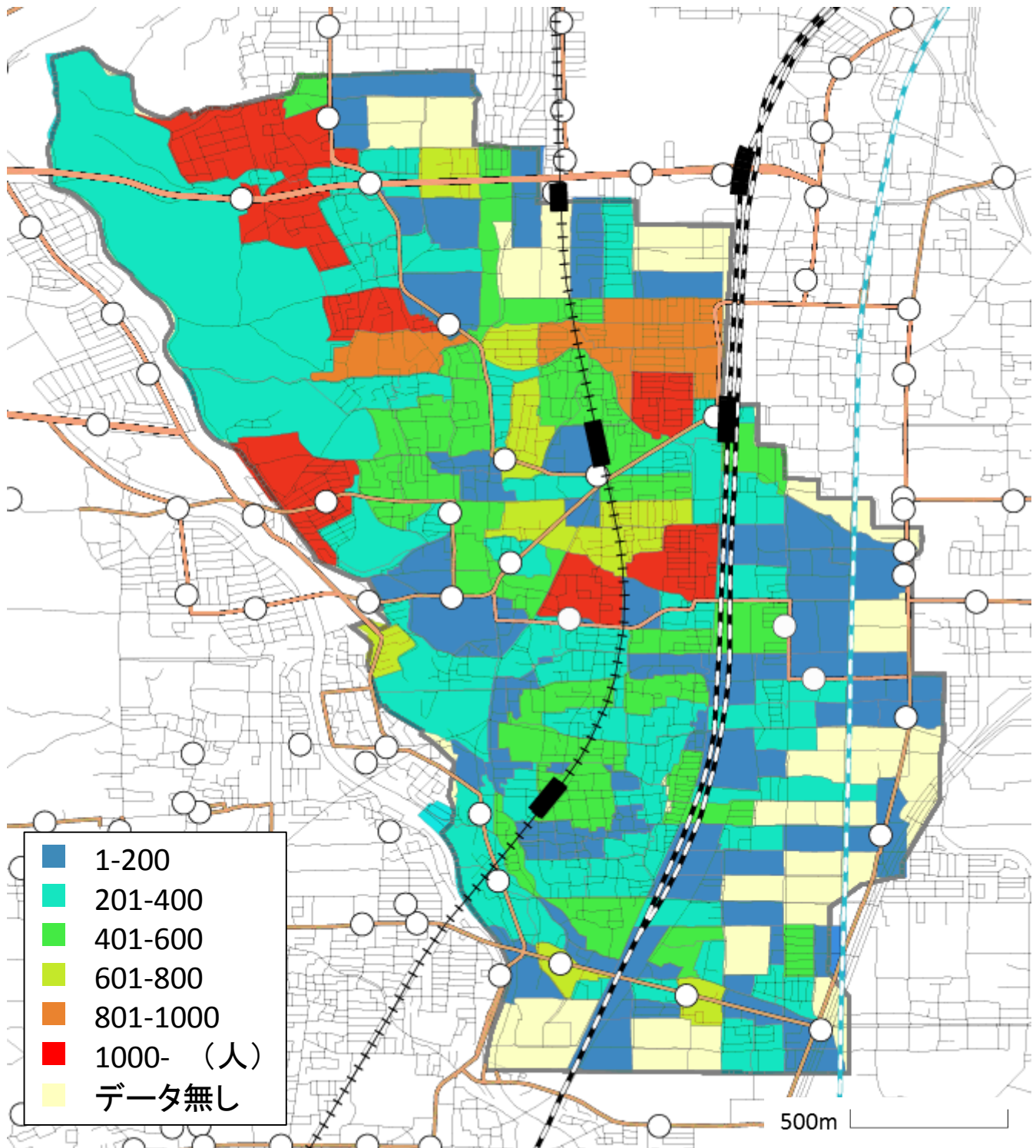
コミュニティバスルートを検討にあたり、現状の市内状況を考慮する必要がある。ここでは、人口分布や高齢化率、さらには、既存のバス交通のサービスレベルを整理し、検討の材料とする。そのうえで、行政・住民によるルート案をまとめ、大学によるルート案の検討資料とする。



既存のバス路線



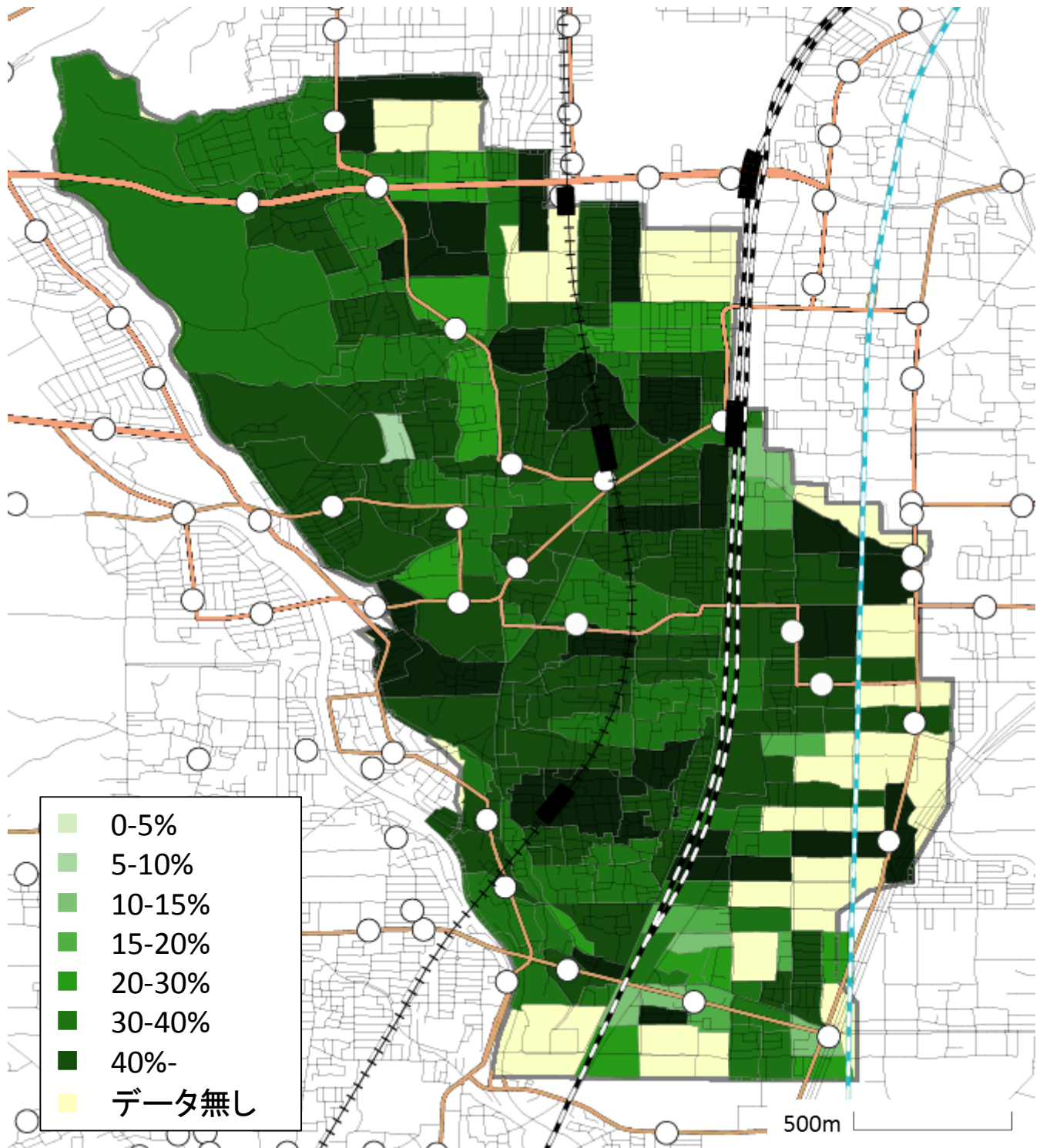
人口分布



注1) データ無しの地区に関しては、商業施設・農地であることが想定される。

注2) 人口データの出典は、「平成22年度国勢調査小地域集計男女別人口及び世帯数-基本単位区」

高齢化率(65歳以上)

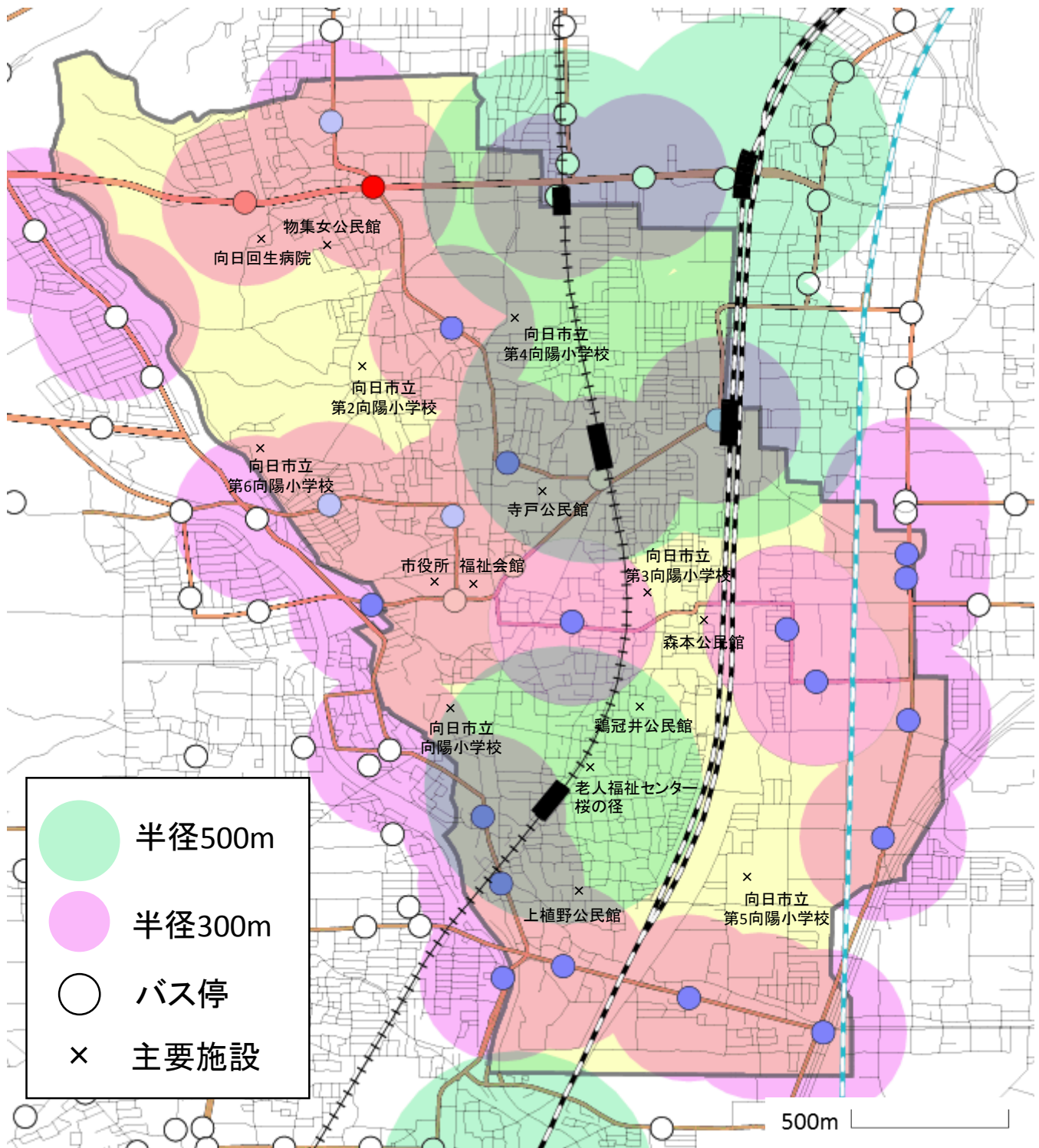


注1) データ無しの地区に関しては、商業施設・農地であることが想定される。

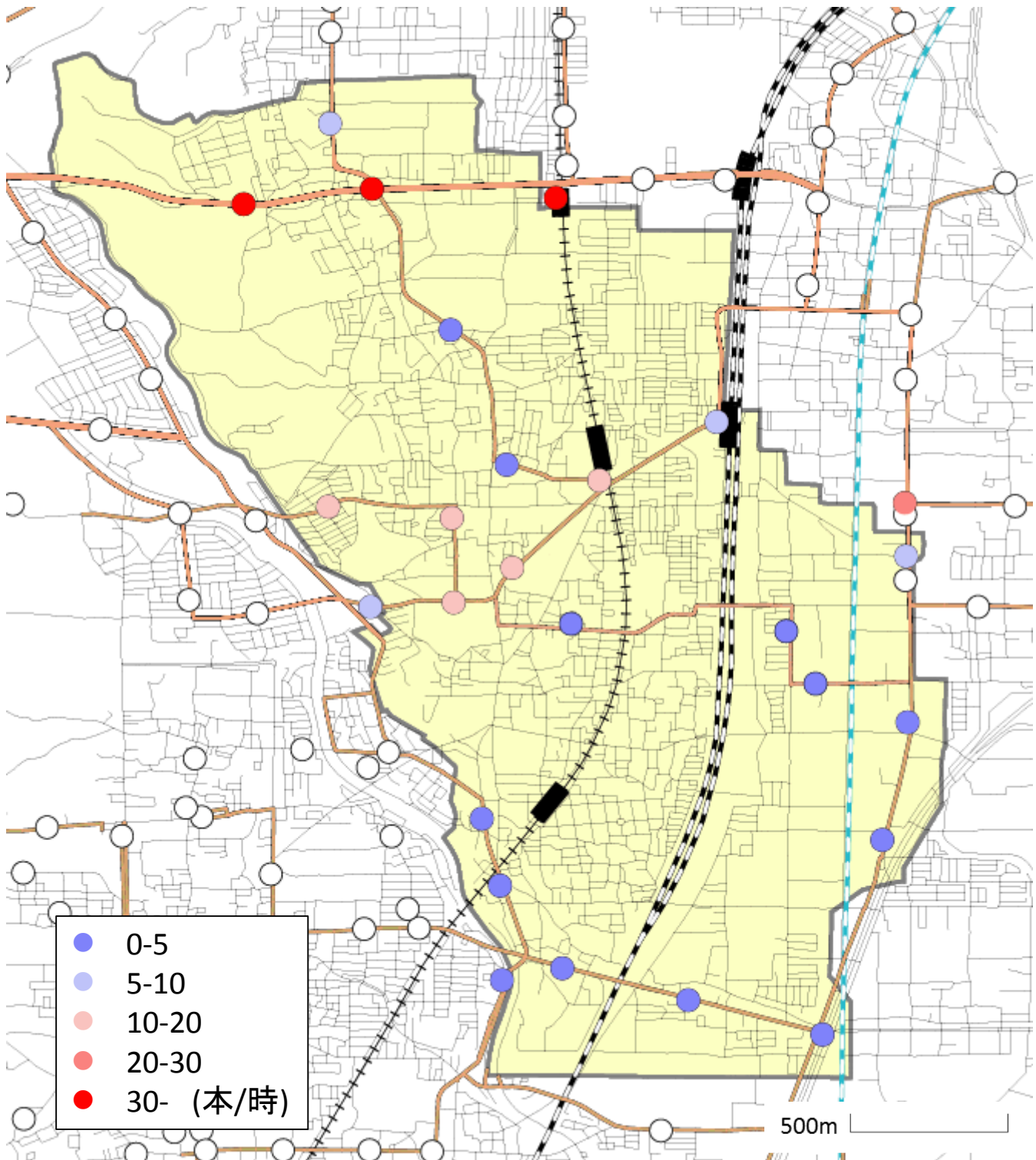
注2) 人口データの出典は、「平成22年度国勢調査小地域集計年齢(5歳階層, 男女別人口)」

注3) 秘匿地域等の関係で他の地域と合算されている場合、該当地域すべてに合算の結果を当てはめている。

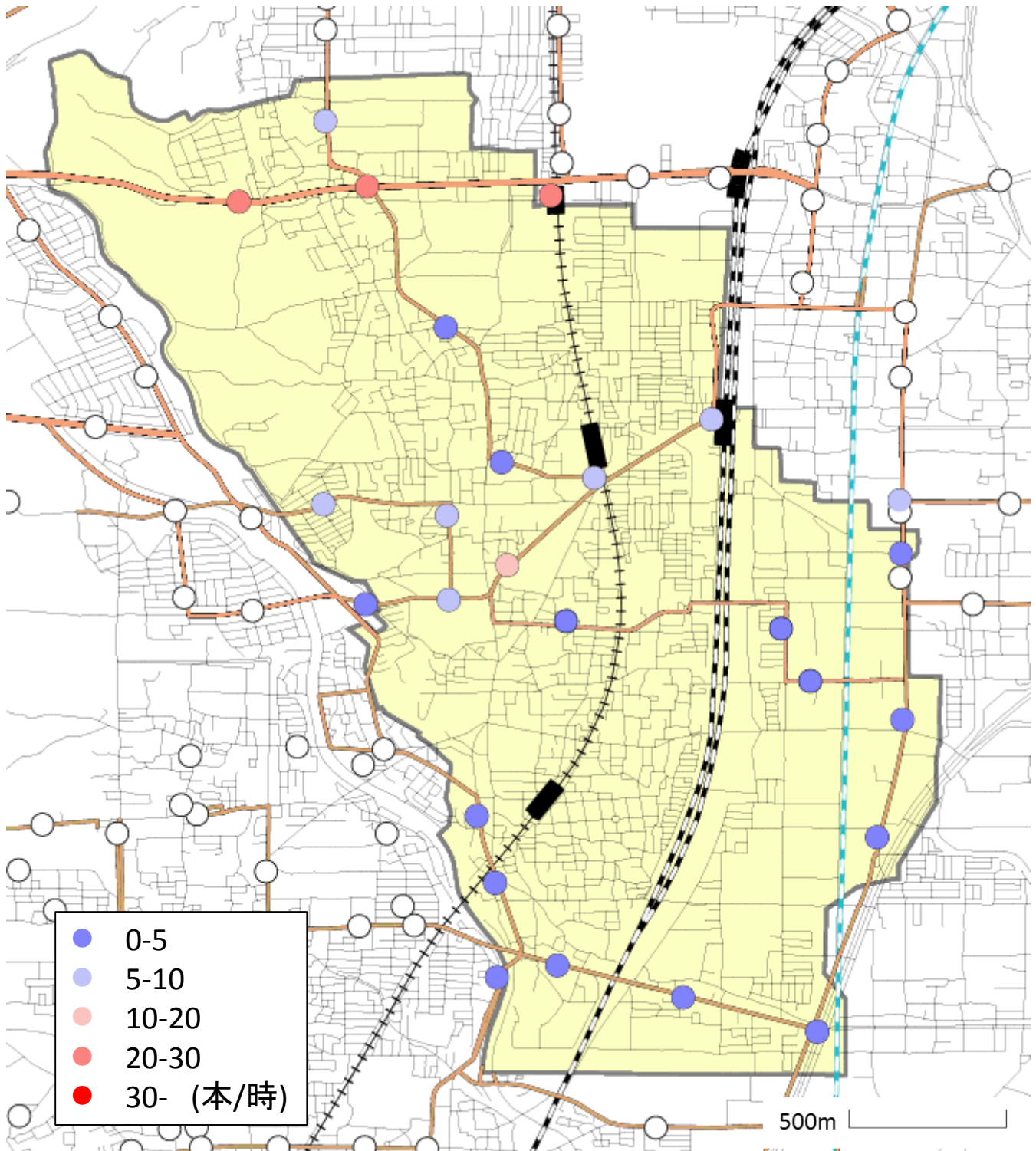
鉄道駅圏域500m、バス停圏域300m



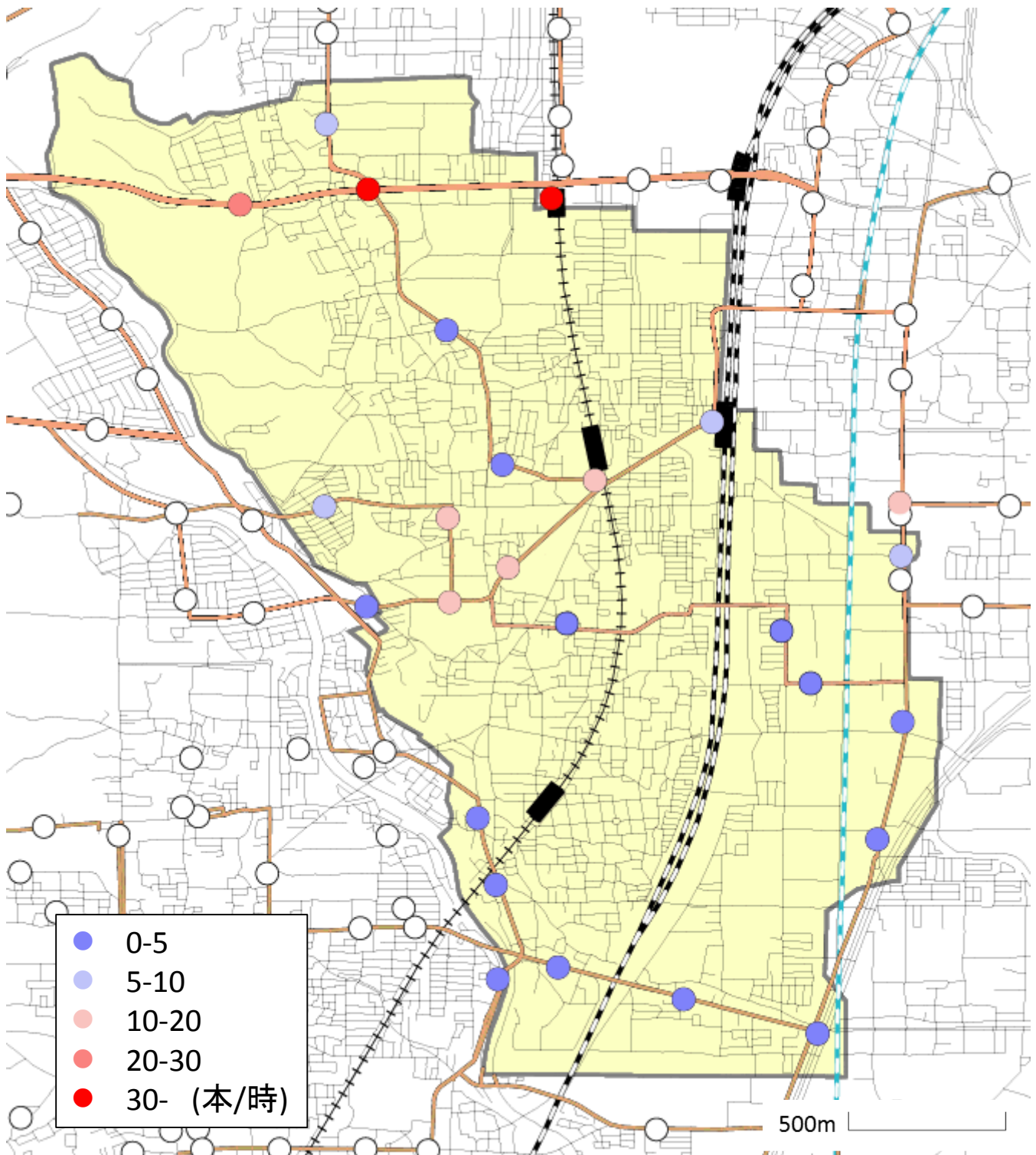
平日8時台の運行本数(上下計)



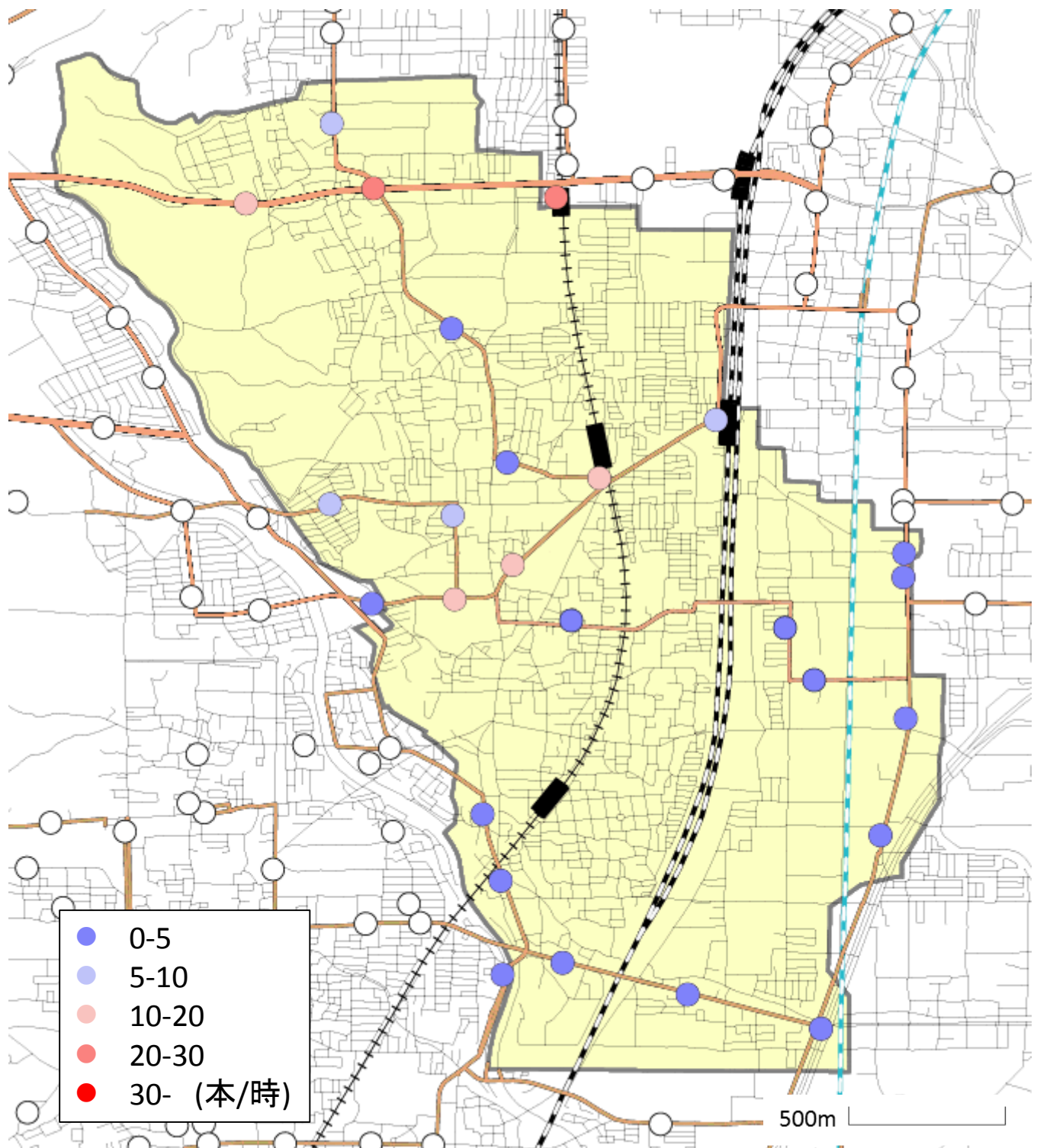
平日13時台の運行本数(上下計)



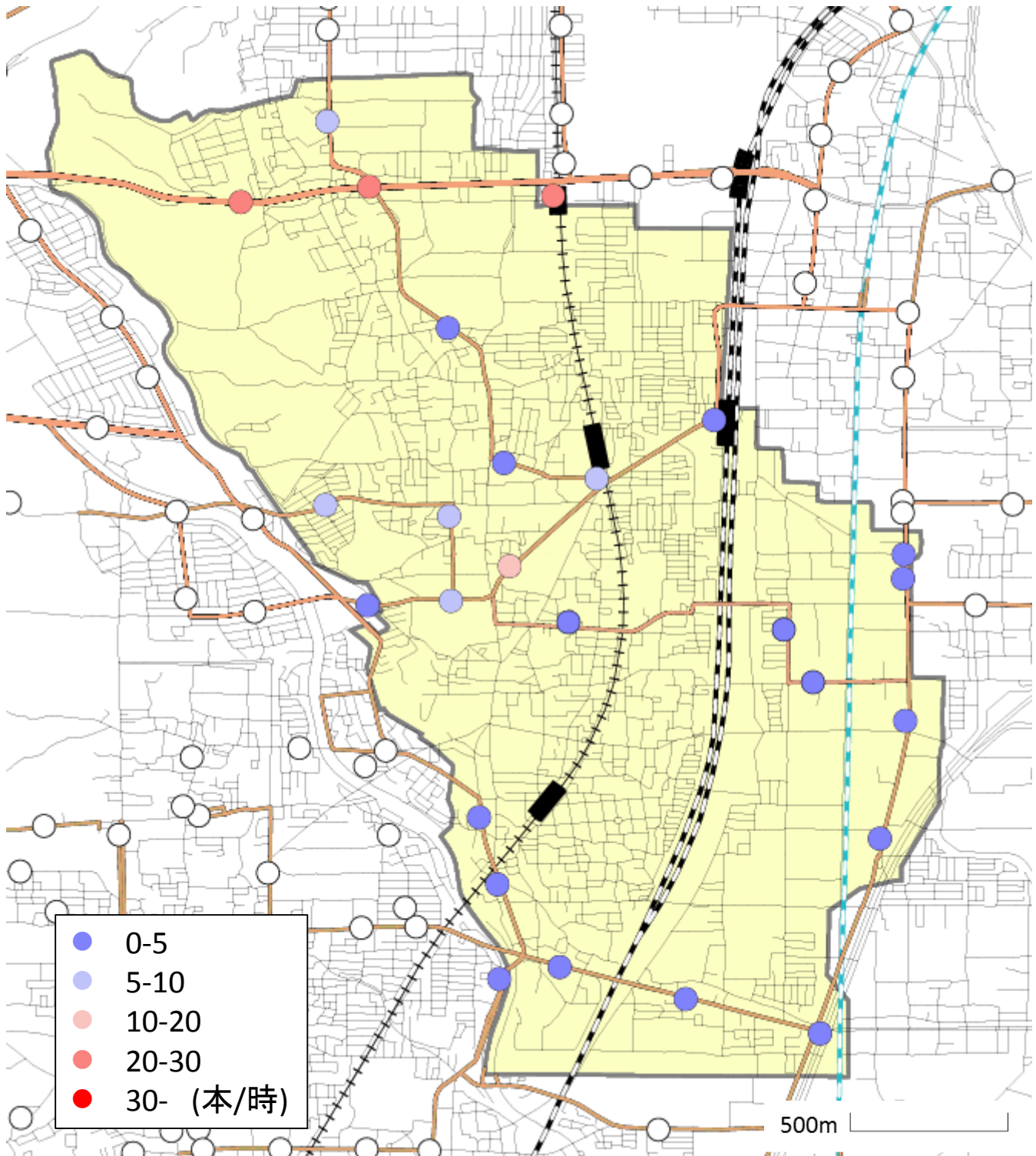
平日17時台の運行本数(上下計)



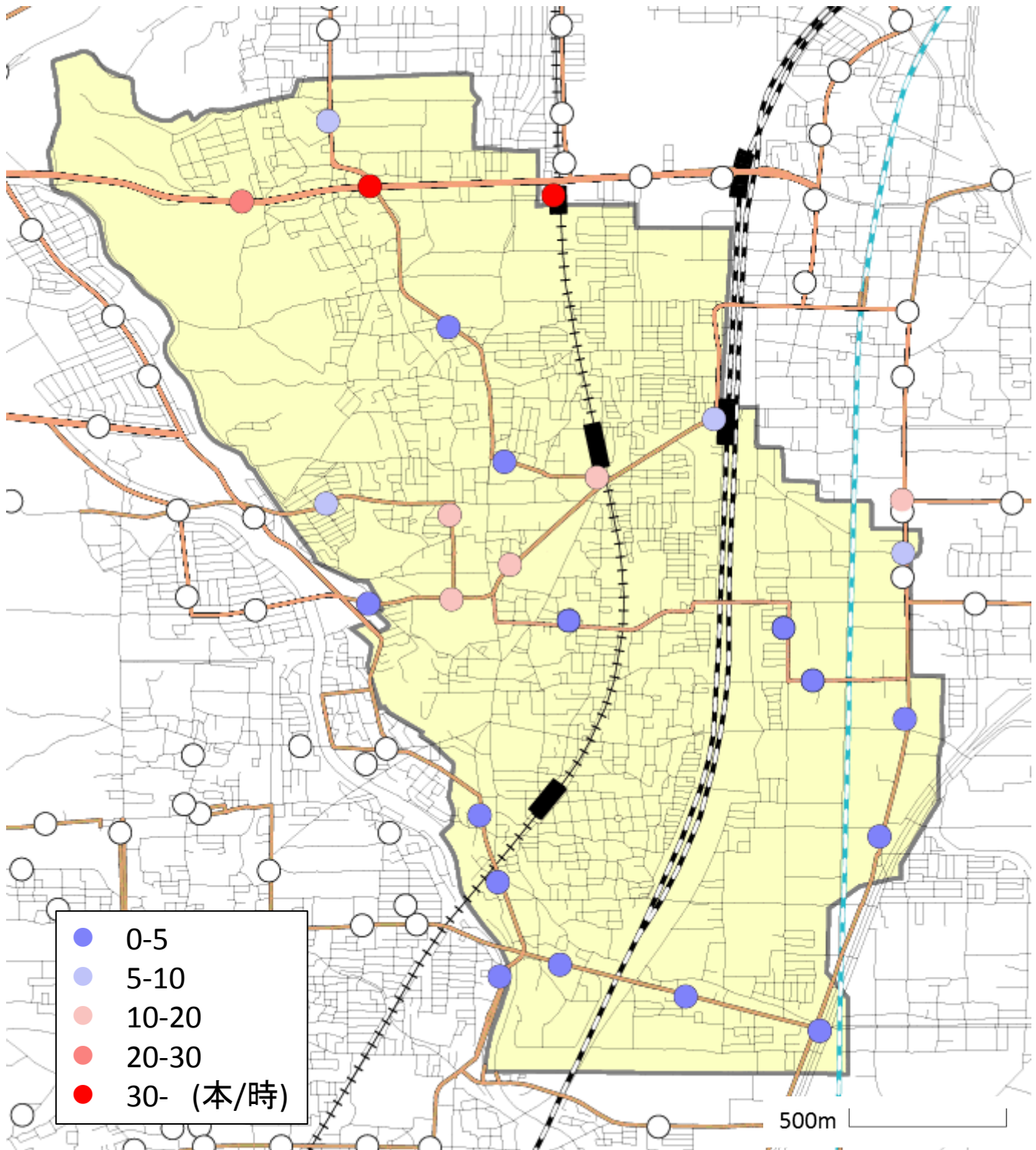
休日8時台の運行本数(上下計)



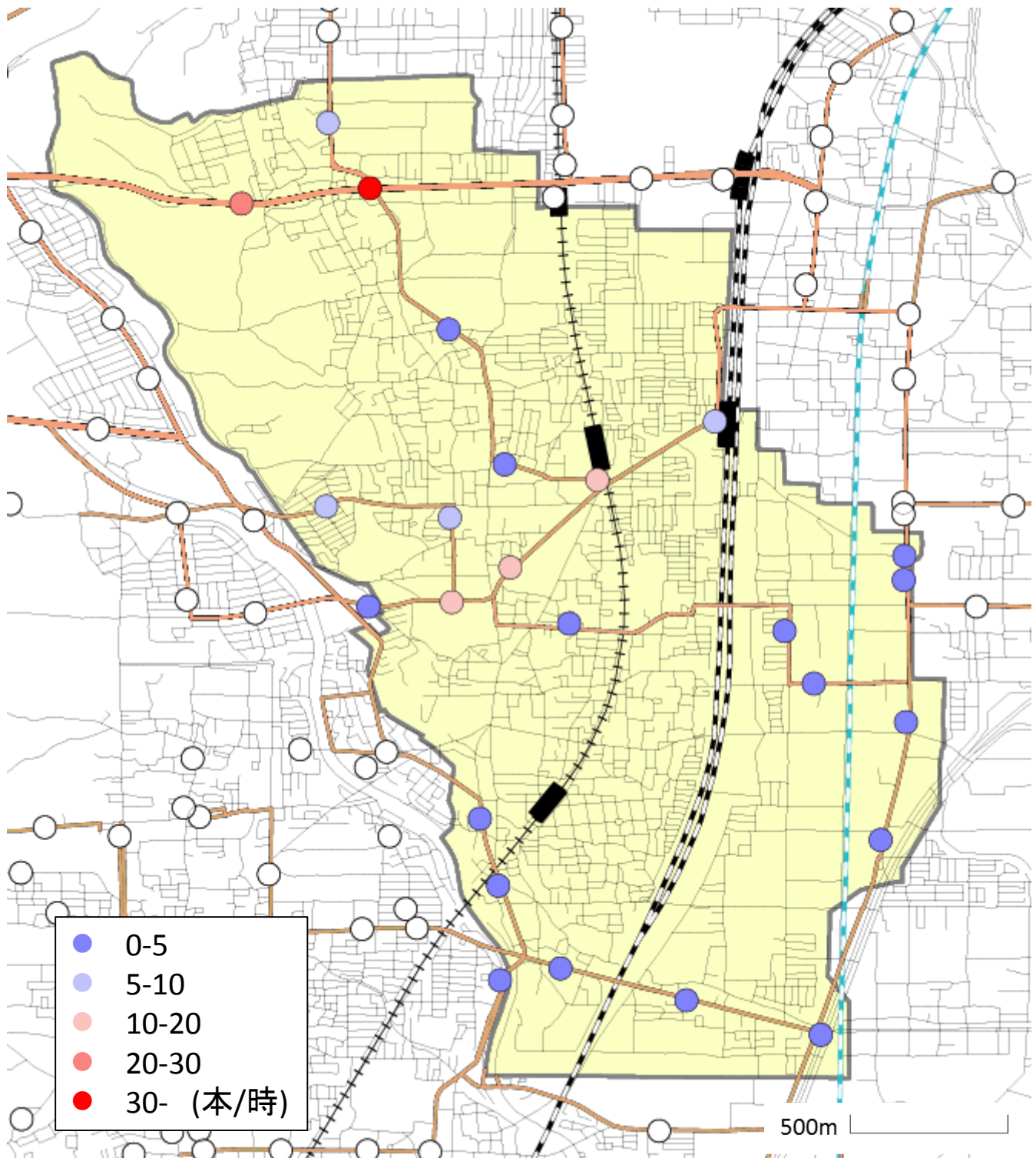
休日13時台の運行本数(上下計)



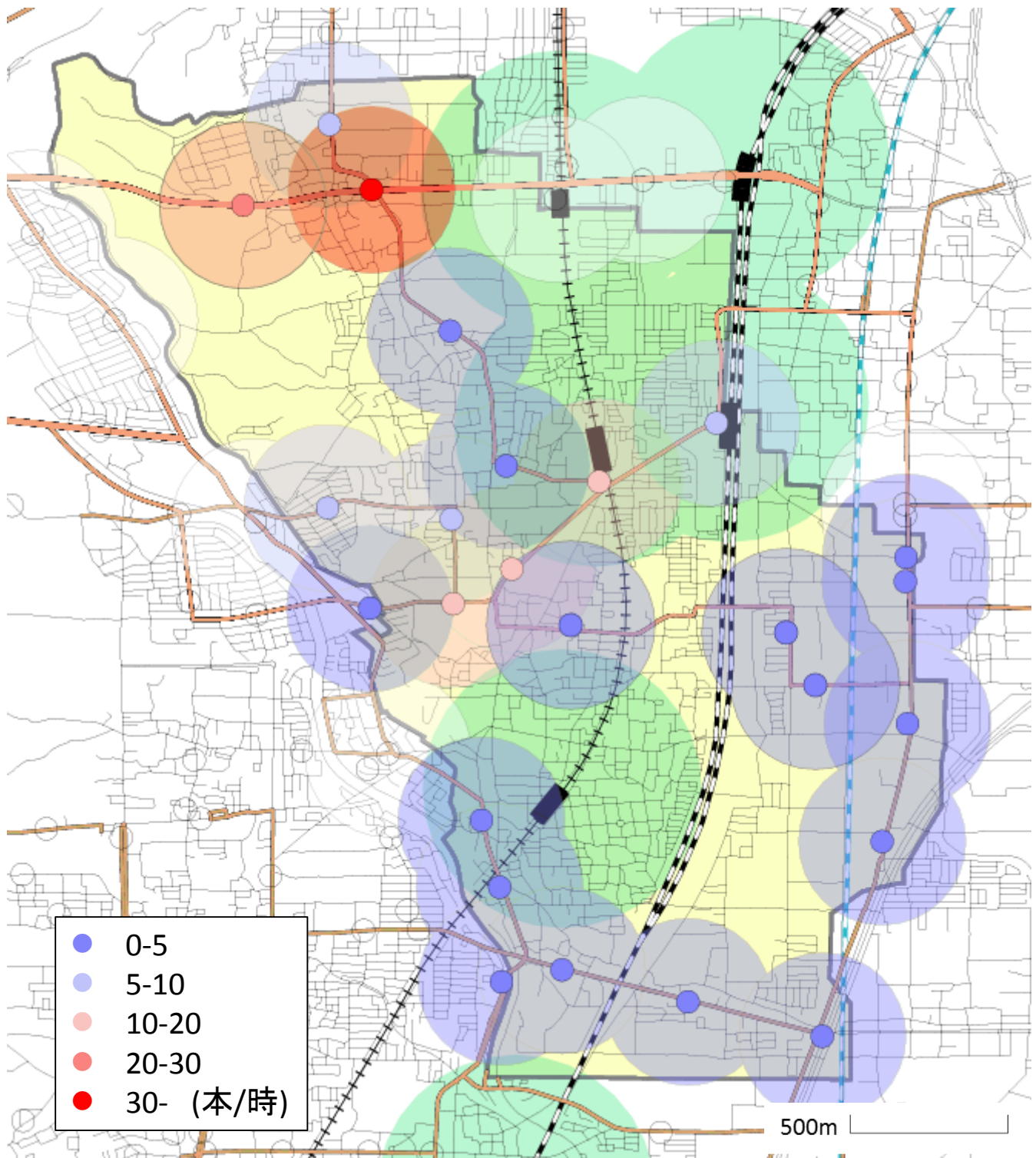
休日17時台の運行本数(上下計)



平均運行本数(上下計)

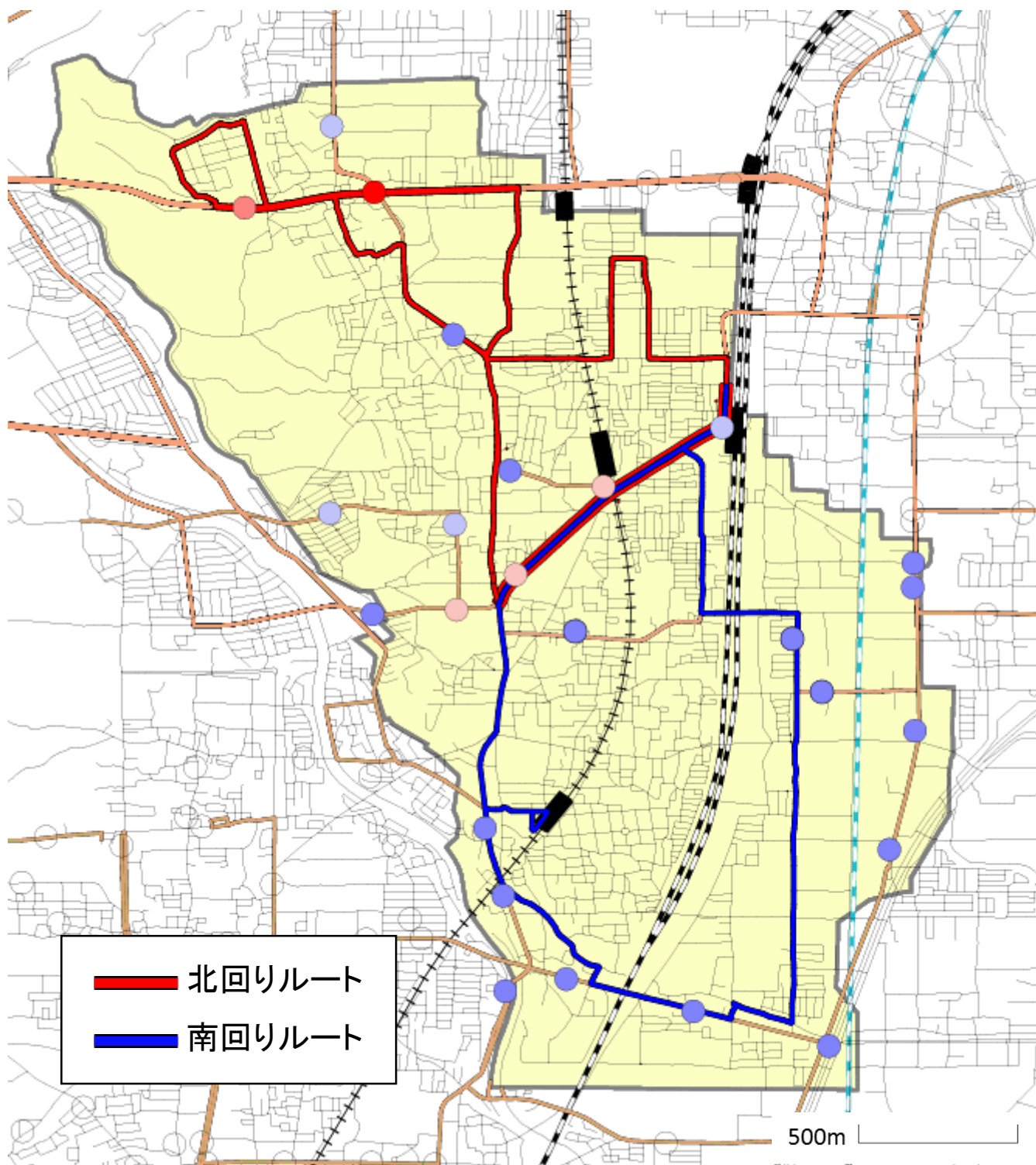


平均運行本数と300m圏域

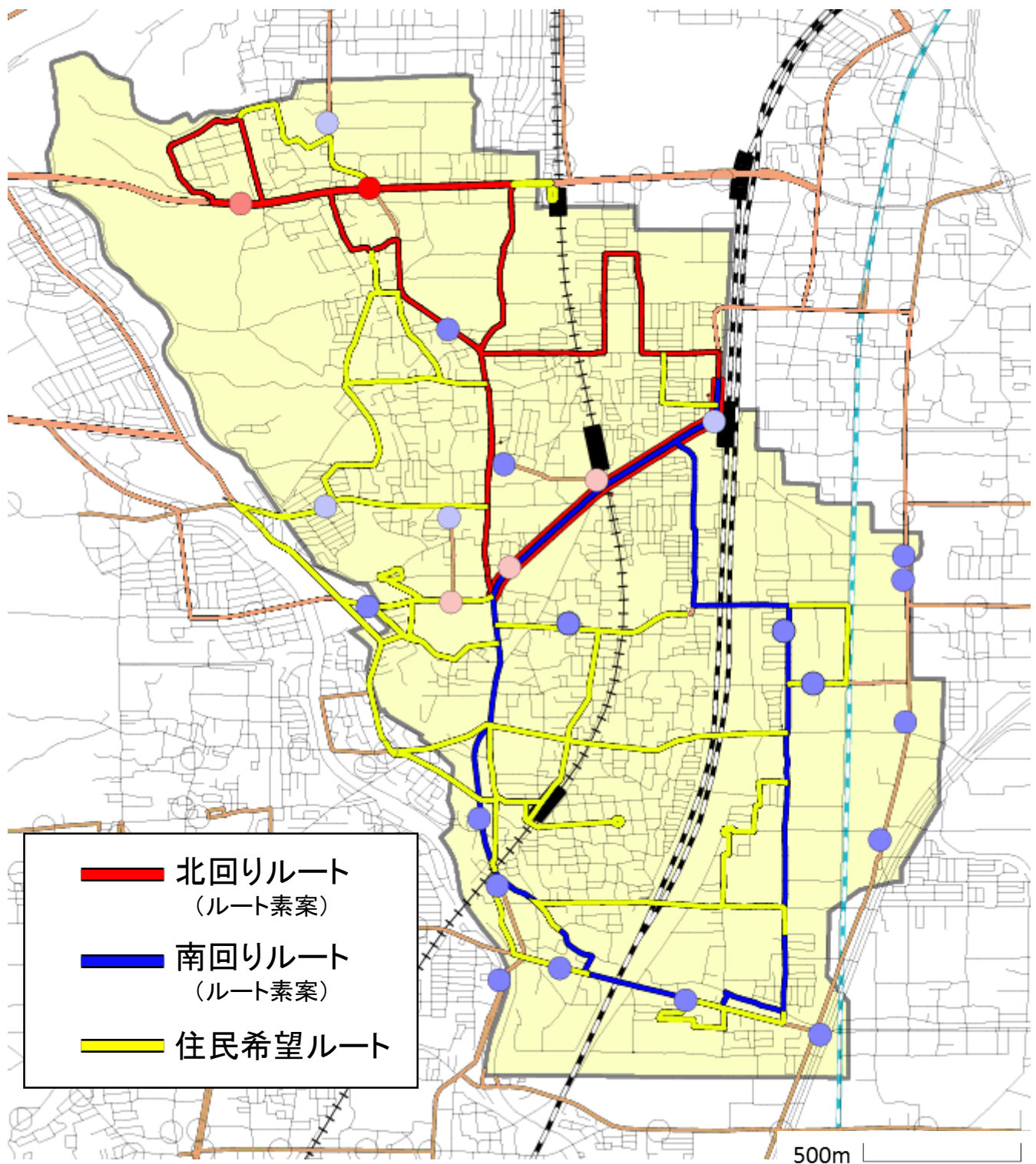


住民懇談会でのルート素案※

※住民懇談会で事務局がたたき台として提示したルート案



住民懇談会での住民希望ルート



大学案によるルート案

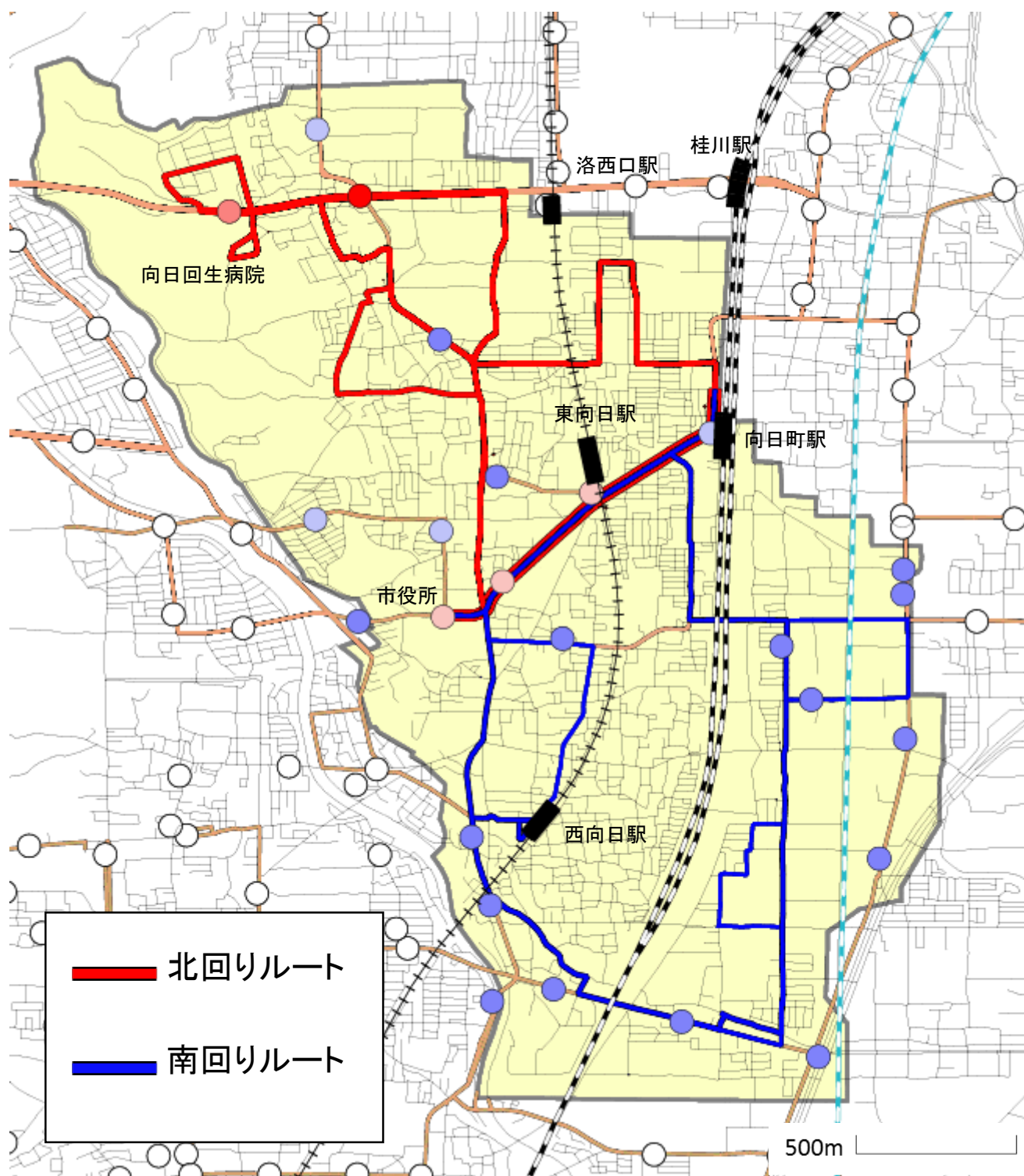
以上の案を踏まえた上で、大学としてのルート案を検討する。ルートの検討にあたっては、既存のバスサービス水準が低い地域や公共施設へのアクセス性の改善を目指す一方で、道路の幅員といった制約条件も考慮する必要がある。以下に、検討項目を整理する。

ルート策定時の検討項目

- 既存のバスサービス水準の低い地域を通る
- 既存のバス路線との重複を極力避ける
- 公共施設へのアクセスを考慮する(特に市役所へのアクセス)
- 向日市域内での運行に限る(市外の道路は避ける)
- 幅員や曲がり角において走行可能な道路(要実地調査)
- 一定時間(45~50分以内)で走行できる総ルート距離(約10km以下)とする
 - ⇐ 2時間毎に1便の運行, 1時間毎に往復いずれかのバスを利用可能とすることを目指す
- 北周りルートと南周りルートの走行時間のバランス
 - ⇐ 2つのルートを駅・市役所等にて乗り換え可能とし, 乗り換え時の待ち時間を短くできることを目指す

ルートの候補となる道路

ルートの候補となる道路を下記に示す。北ルート、南ルートは共に、市役所へ乗り入れ、敷地内で旋回することを想定している。



向日市において調整が必要となる箇所

コミュニティバス実現に向けて、信号設置や交通規制等の導入が必要と考えられる箇所が存在する。特に、下記に示す2地点に関しては、実現に向けて調整が必要不可欠である。

調整必要箇所①

走行するバスは、交差点を横切る必要がある。変動する交通量の中で定時制を確保するためには、**信号の設置**が必要と考えられる。

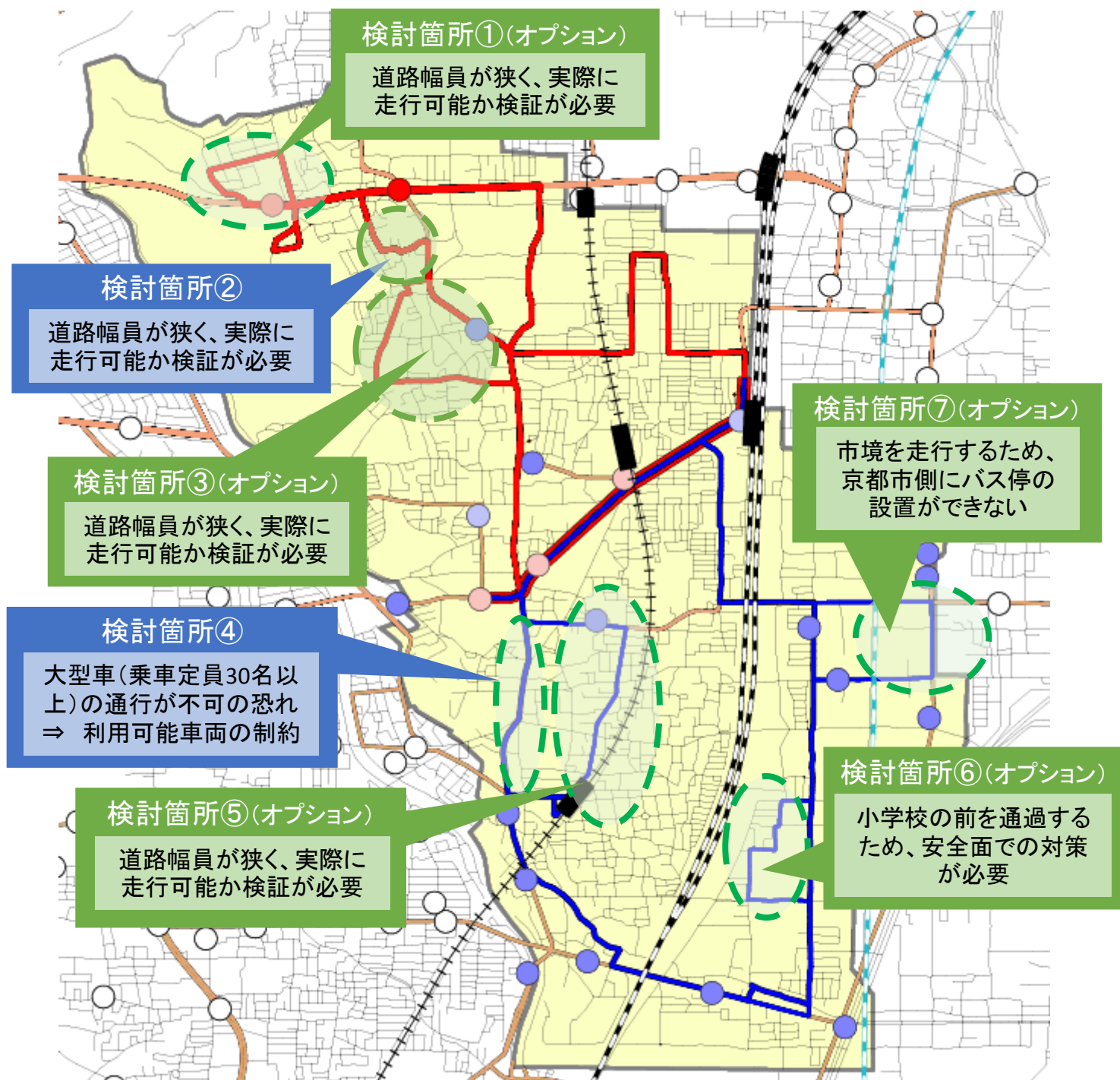
調整必要箇所②

南下するバスは、京都外環状線交差点において右折が困難となる。そのため、一本北の交差点を右折するルートが考えられるが、幅員が狭く、一般車とすれ違えない可能性がある。この課題に対して、**西向き一方通行**といった交通規制が必要と考えられる。

500m

その他の検討必要箇所

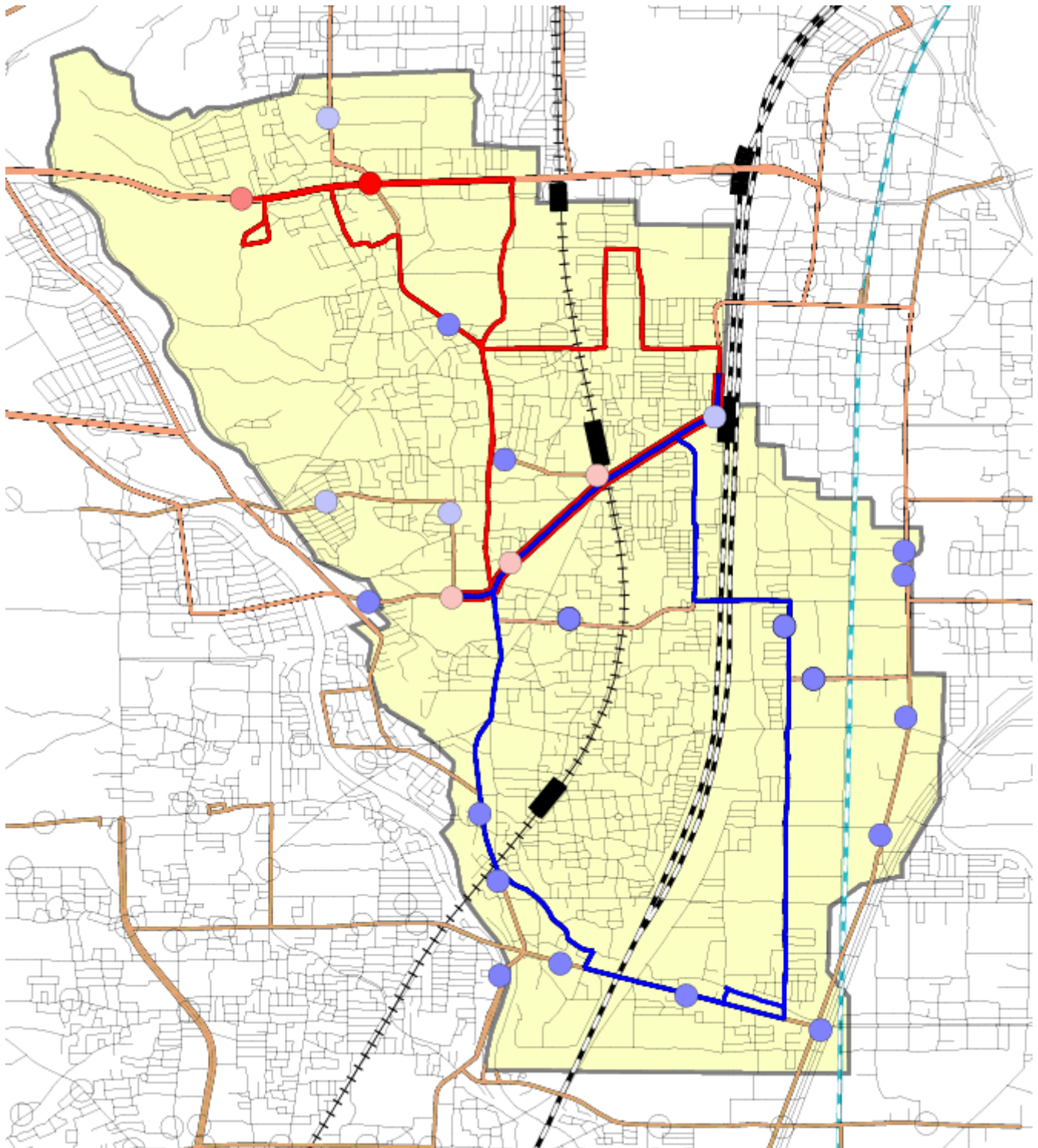
調整必要箇所以外にも、幅員（実際にバスが走行可能かどうか）や安全性といった観点から、検討が必要となる箇所を下記に示す。検討箇所①・③・⑤・⑥・⑦を通過するルートは基本的に走行するルート（基本ルート）に対してオプションルートとする。



	オプションルートのメリット
オプション①	住宅地内を走行することで、需要が見込める
オプション③	住宅地内を走行することで、需要が見込める
オプション⑤	駅前を通過できる／住宅地内を走行することで、需要が見込める、
オプション⑥	住宅地内を走行することで、需要が見込める(基本ルートでは水田沿いを走行することとなる)
オプション⑦	既存路線との重複を避けることができる／商業施設の付近を通過できる

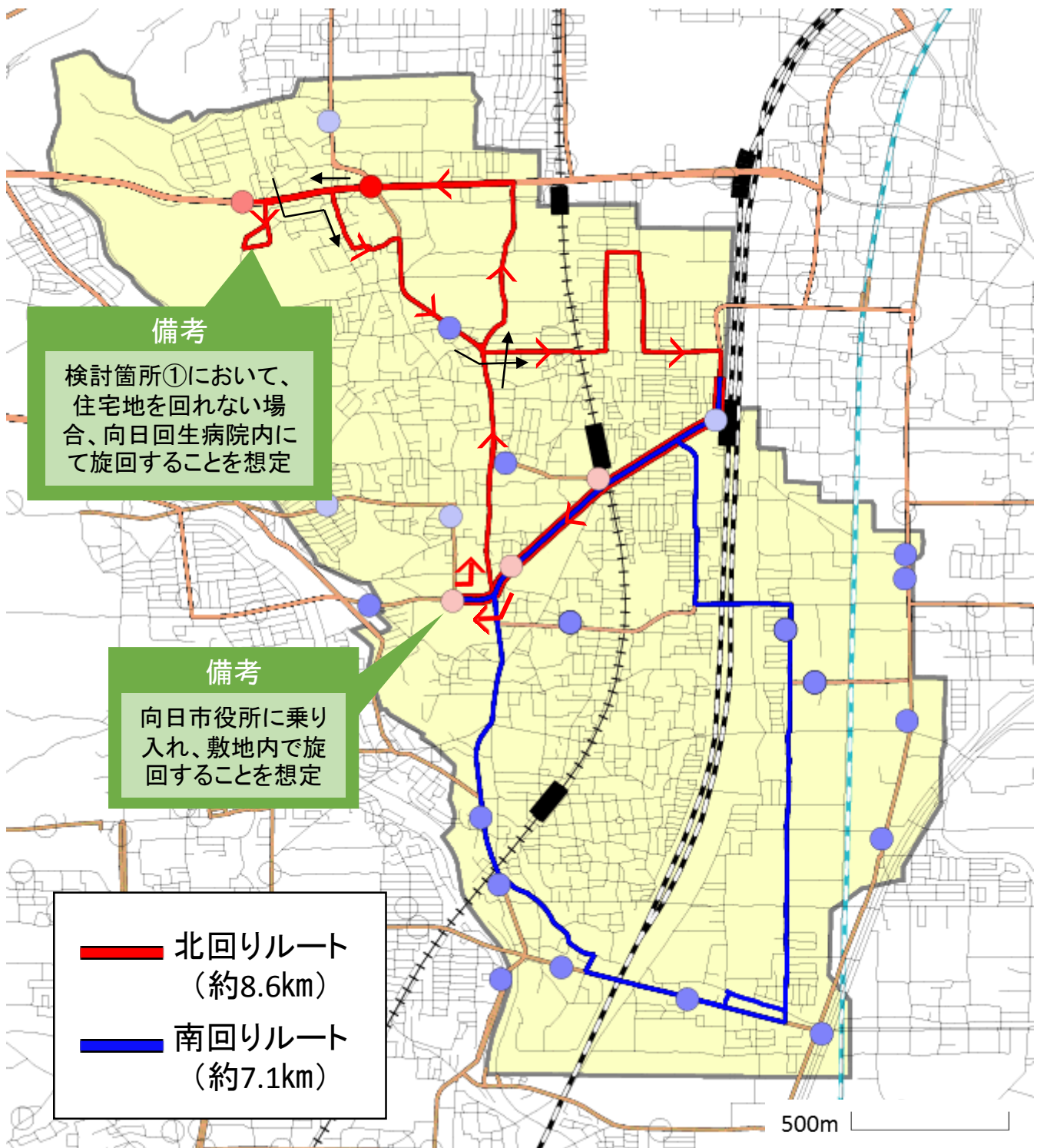
基本ルート

検討必要箇所(オプションルート)において走行できない(するべきでない)と判断された場合、基本ルートでの走行となる。基本ルートの概要を以下に示す。



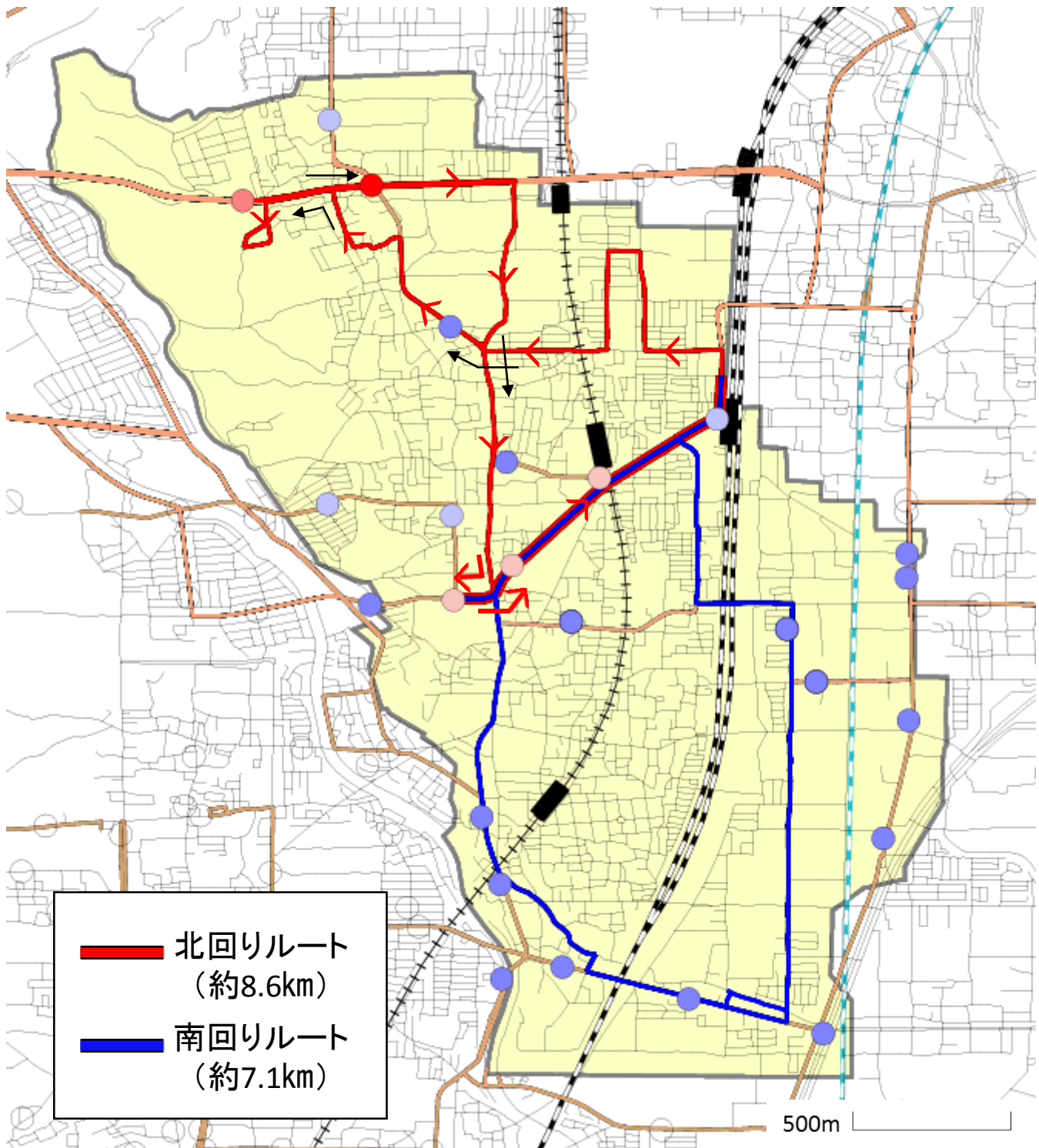
基本ルート北(向日町駅→東向日駅→市役所方向)

各ルートの走行順序について整理する。ここでは、基本ルート北の向日町駅→東向日駅→市役所の順に走行する方向について示す。



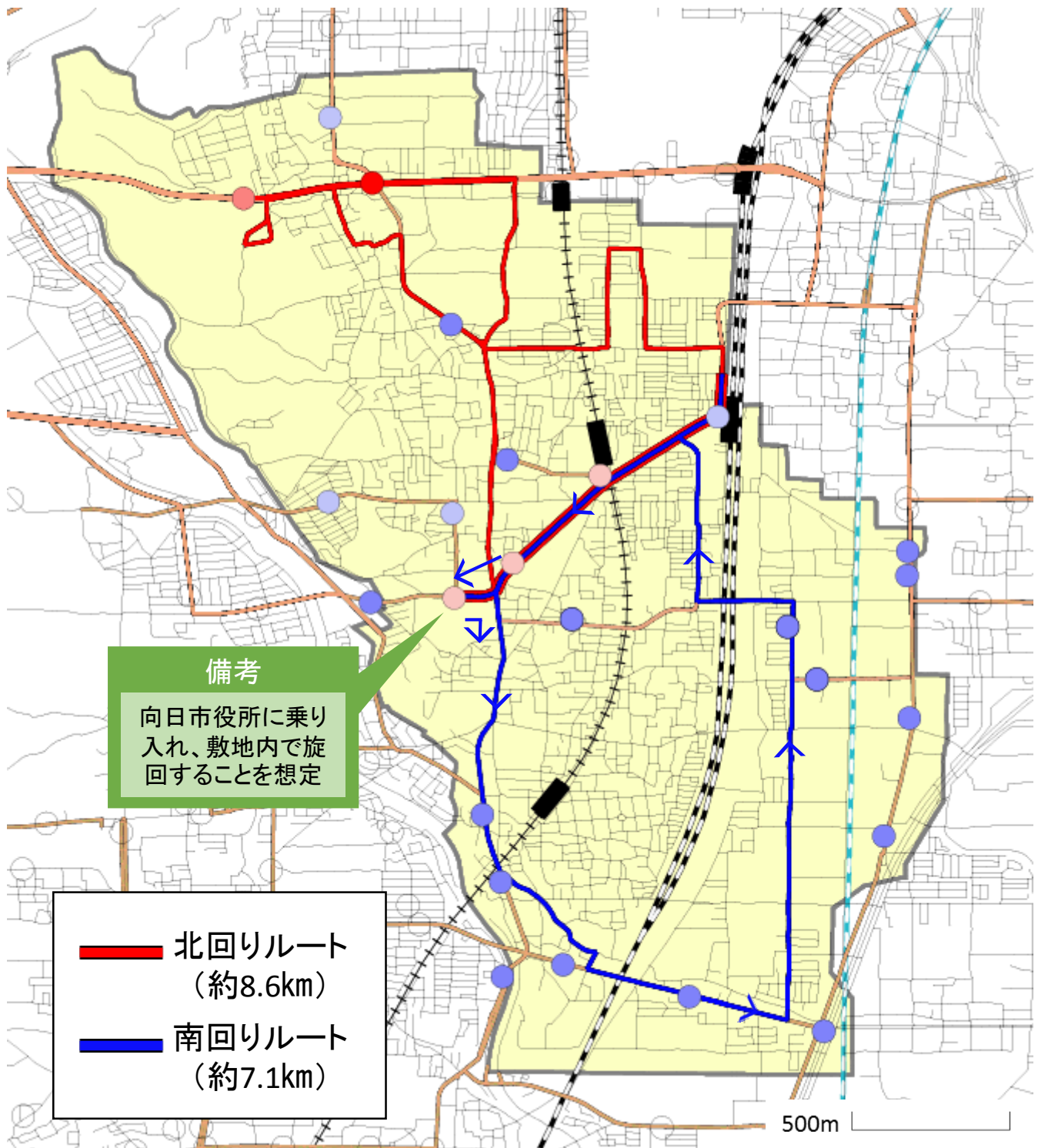
基本ルート北(市役所→東向日駅→向日町駅方向)

各ルートの走行順序について整理する。ここでは、基本ルート北の市役所→東向日駅→向日町駅の順に走行する方向について示す。



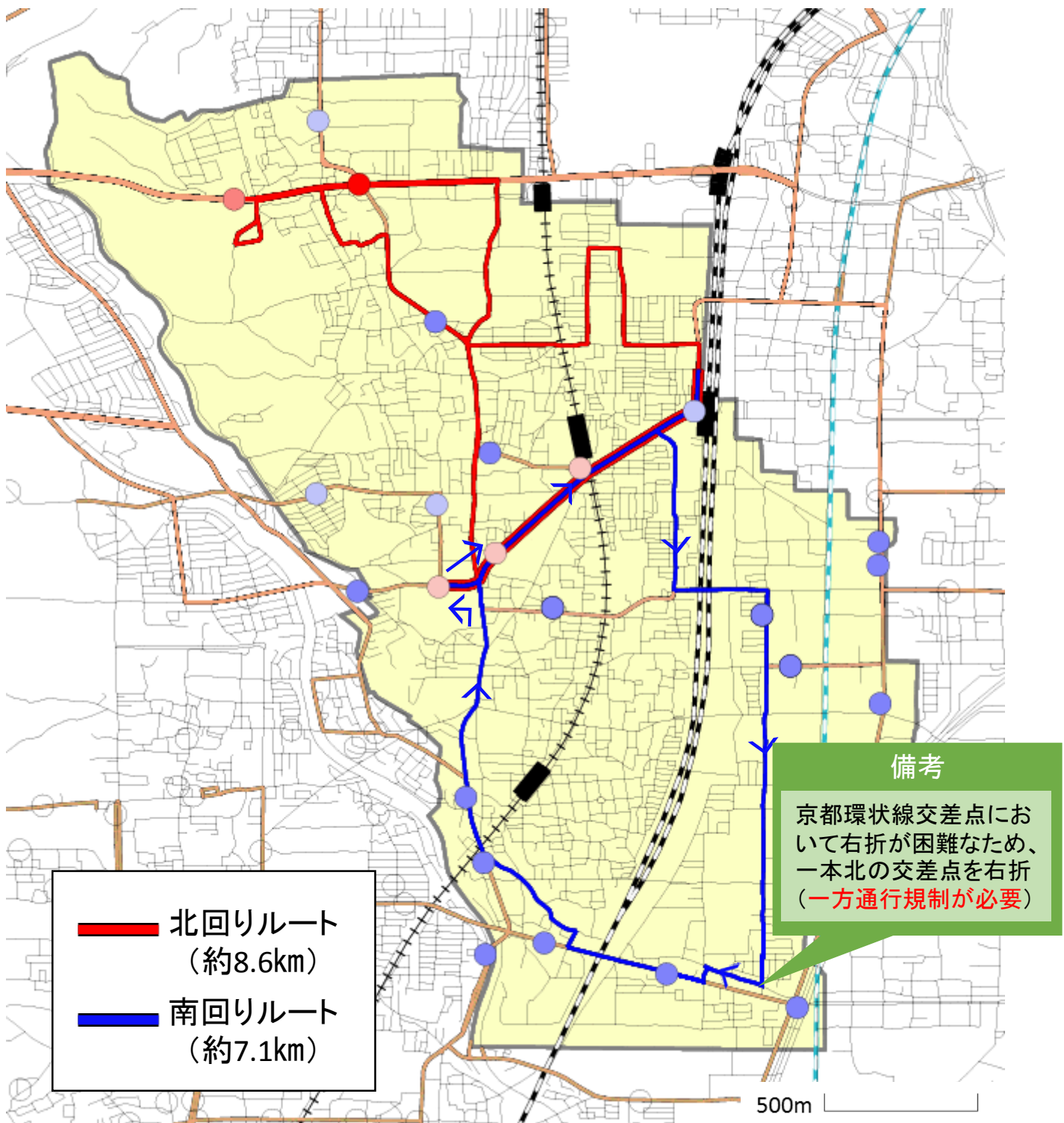
基本ルート南(向日町駅→東向日駅→市役所方向)

各ルートの走行順序について整理する。ここでは、基本ルート南の向日町駅→東向日駅→市役所の順に走行する方向について示す。



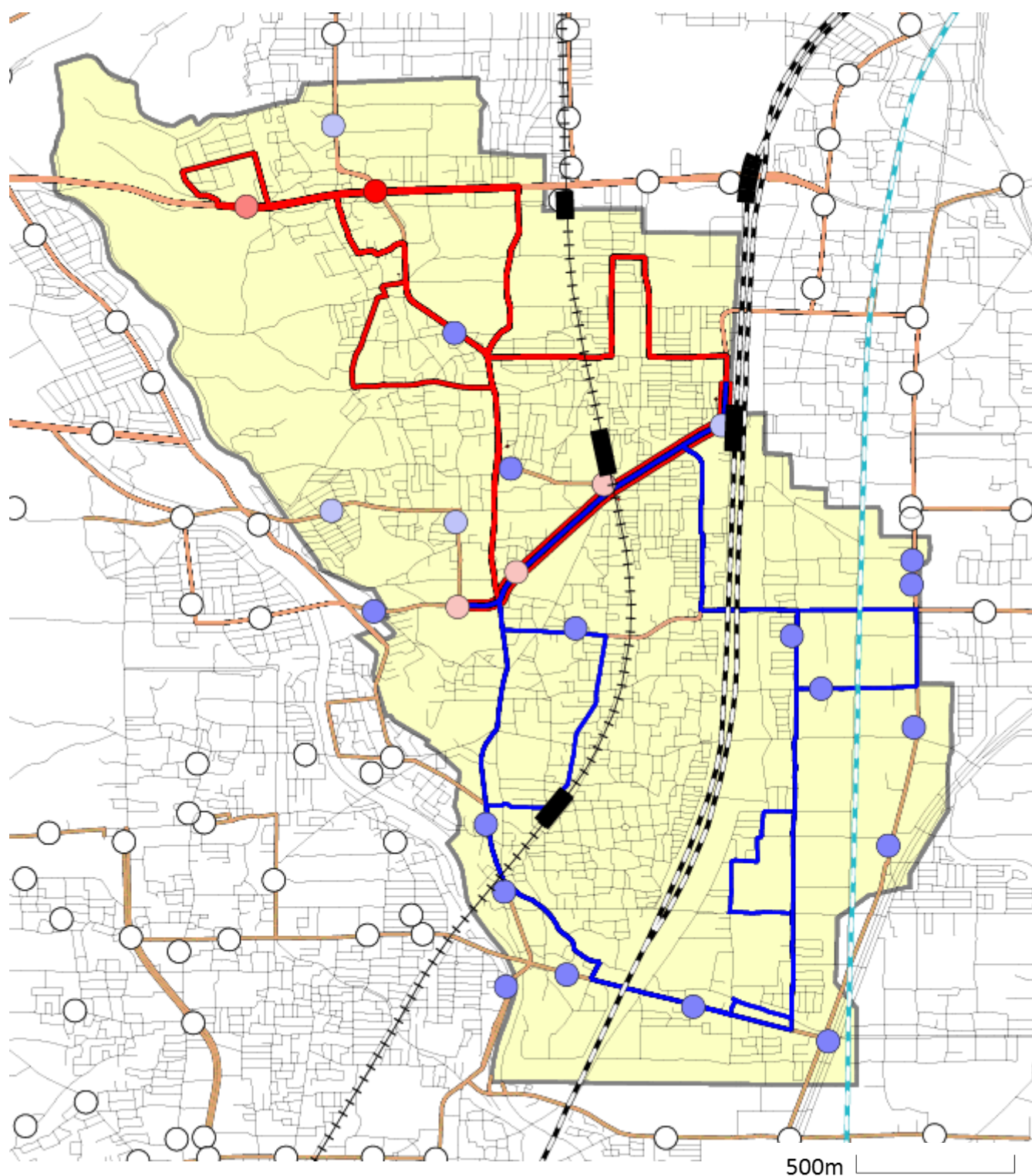
基本ルート南(市役所→東向日駅→向日町駅方向)

各ルートの走行順序について整理する。ここでは、基本ルート南の市役所→東向日駅→向日町駅の順に走行する方向について示す。



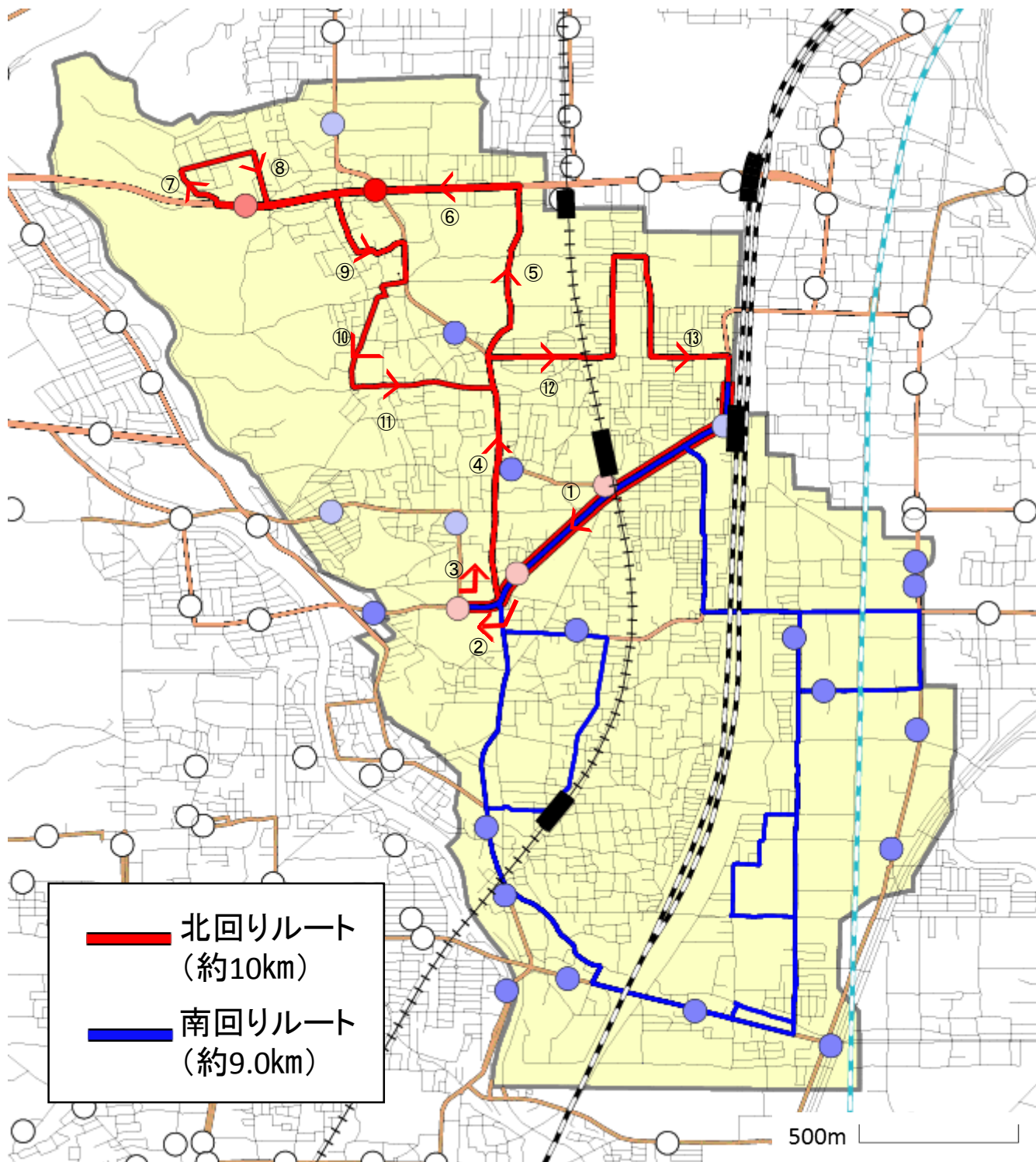
オプションルート

検討必要箇所(オプションルート)において、走行可能と判断された場合のルートを下記に示す。



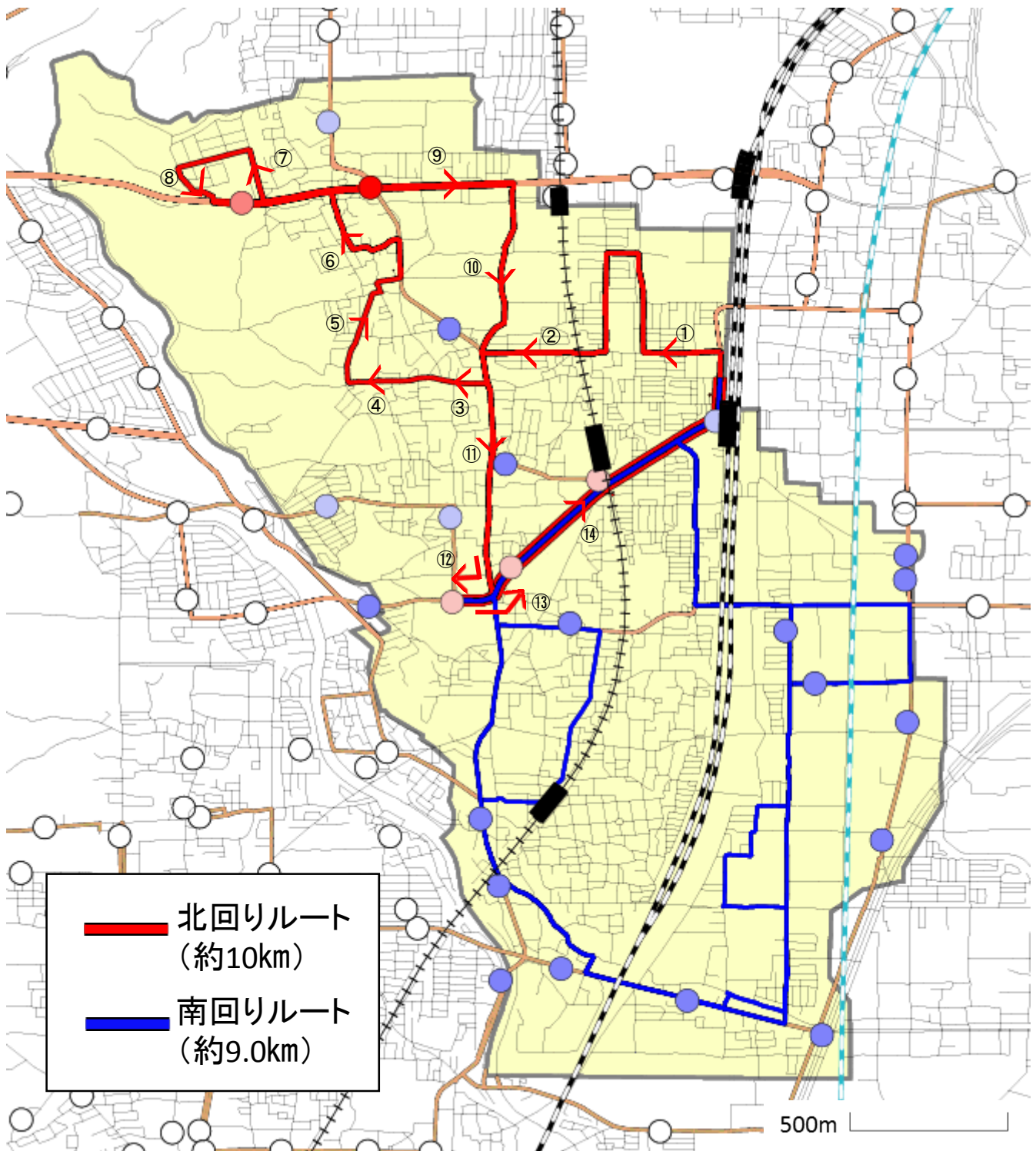
オプションルート北A(向日町駅→東向日駅→市役所方向)

各ルートの走行順序について整理する。オプションルート北においては走行ルートが2種類(オプションルート北A、オプションルート北Bとする)考えられる。ここでは、オプションルート北Aの向日町駅→東向日駅→市役所の順に走行する方向について示す。



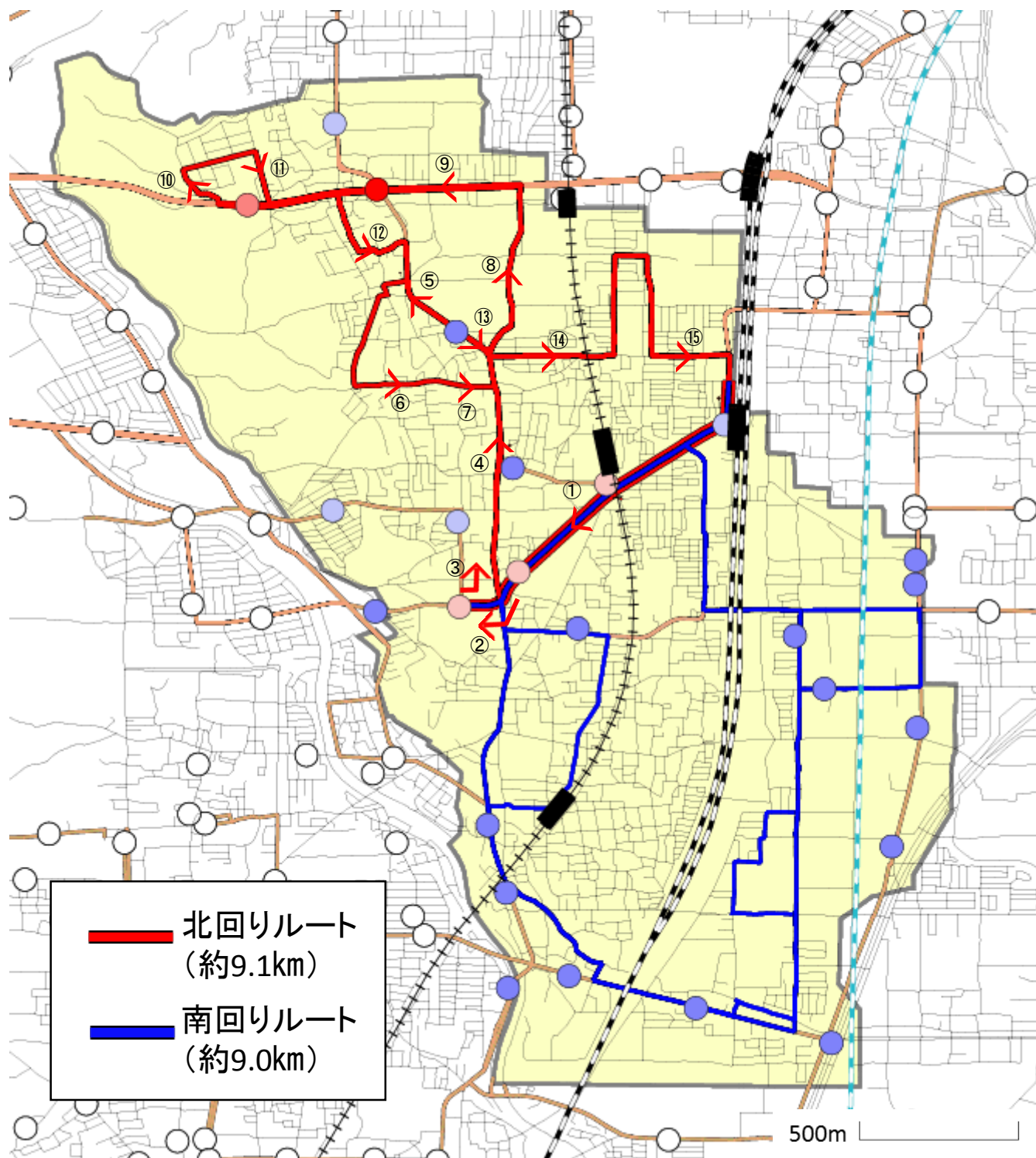
オプションルート北A(市役所→東向日駅→向日町駅方向)

各ルートの走行順序について整理する。ここでは、オプションルート北Aの市役所→東向日駅→向日町駅の順に走行する方向について示す。



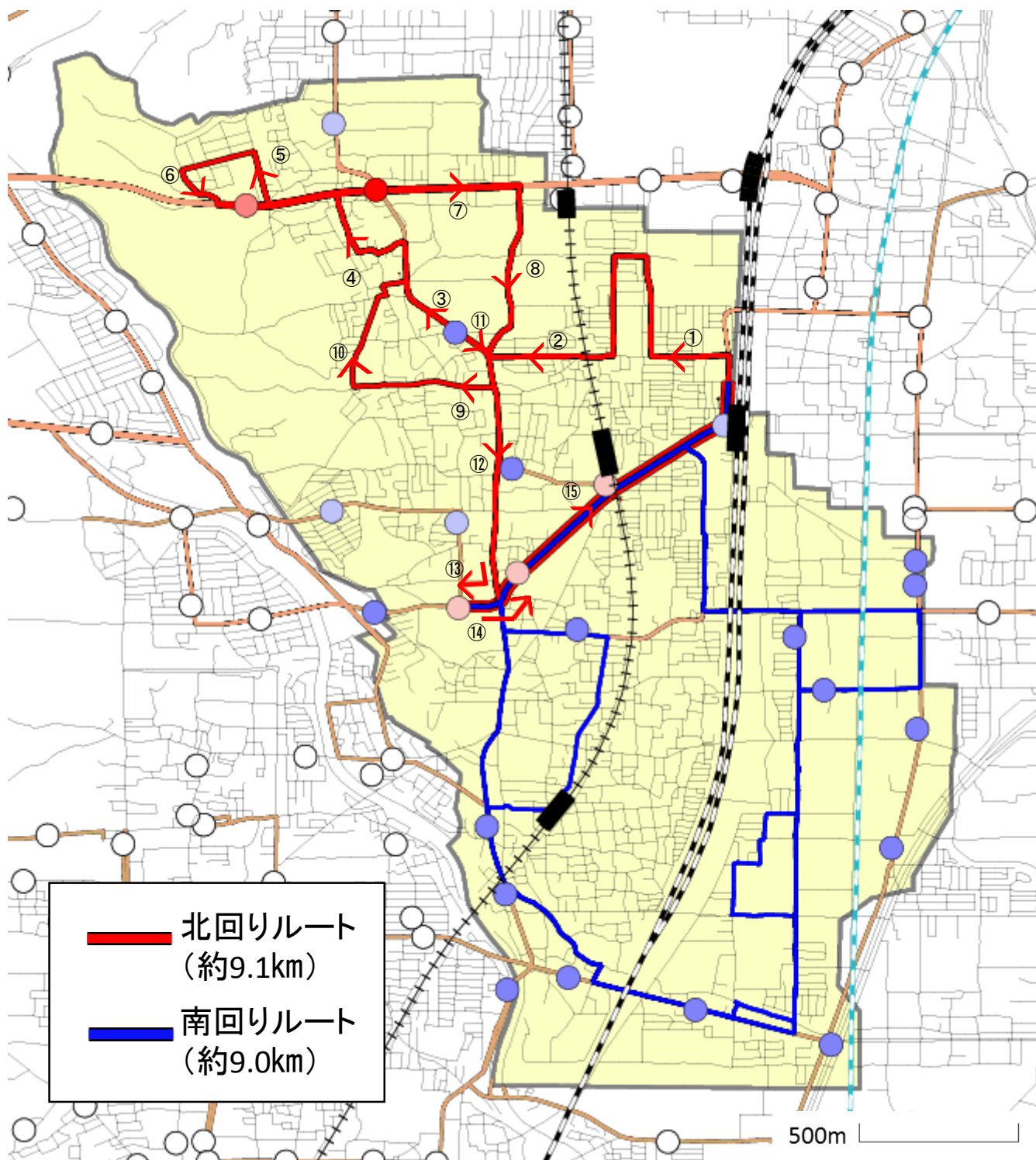
オプションルート北B(向日町駅→東向日駅→市役所方向)

各ルートの走行順序について整理する。ここでは、オプションルート北Bの向日町駅→東向日駅→市役所の順に走行する方向について示す。



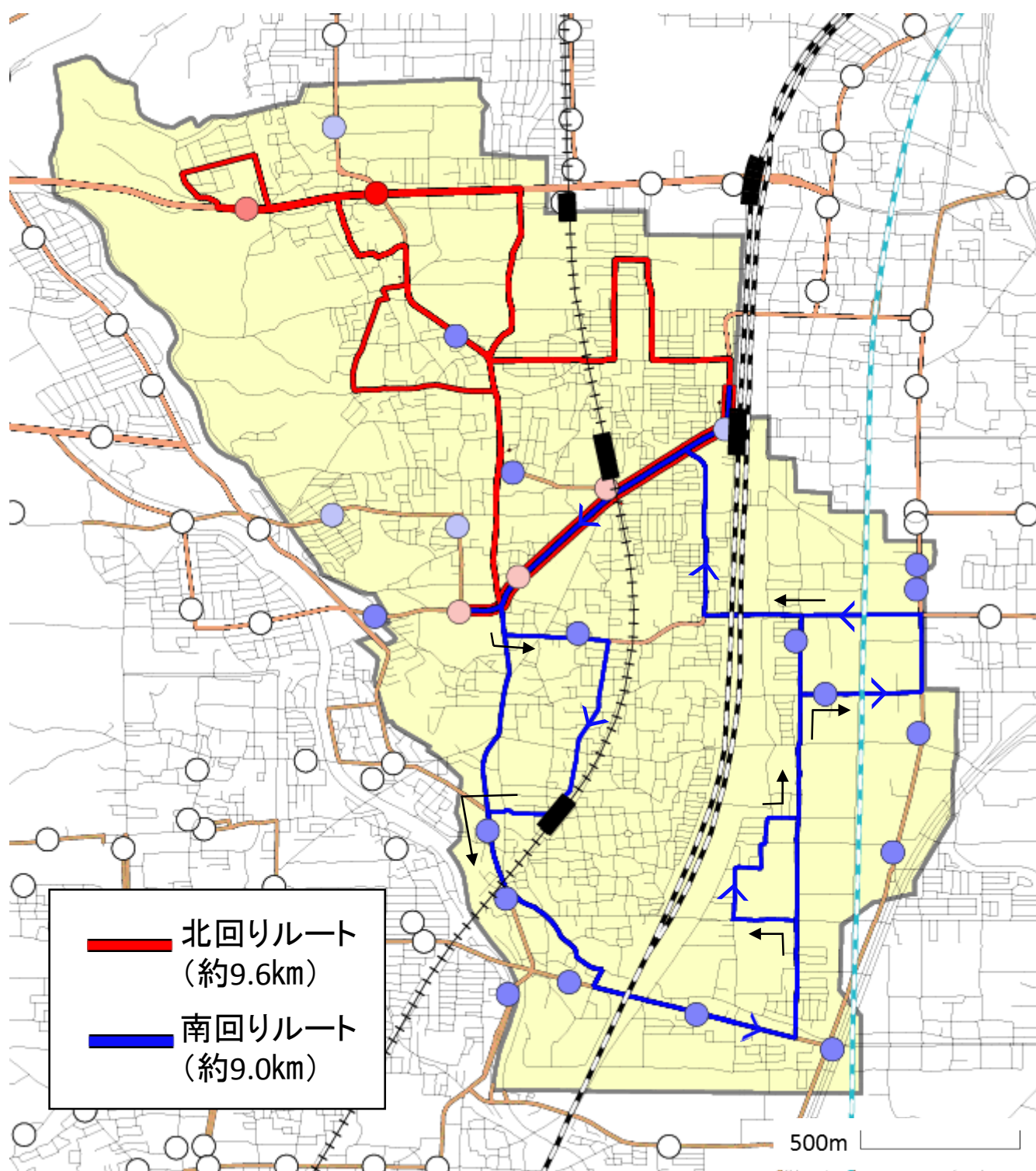
オプションルート北B(市役所→東向日駅→向日町駅方向)

各ルートの走行順序について整理する。ここでは、オプションルート北Bの市役所→東向日駅→向日町駅の順に走行する方向について示す。



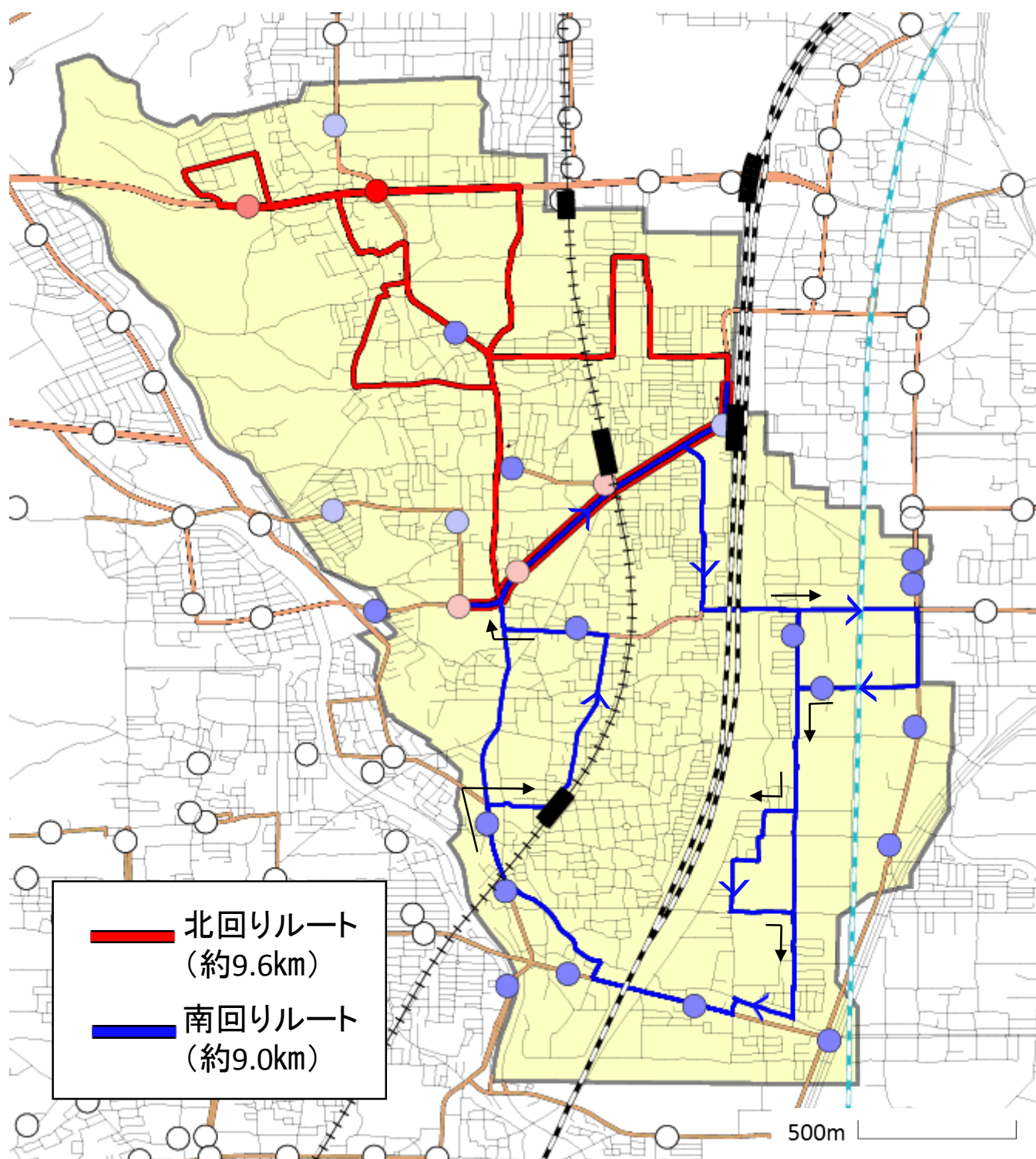
オプションルート南 (向日町駅→東向日駅→市役所方向)

各ルートの走行順序について整理する。ここでは、オプションルート南側の向日町駅→東向日駅→市役所の順に走行する方向について示す。



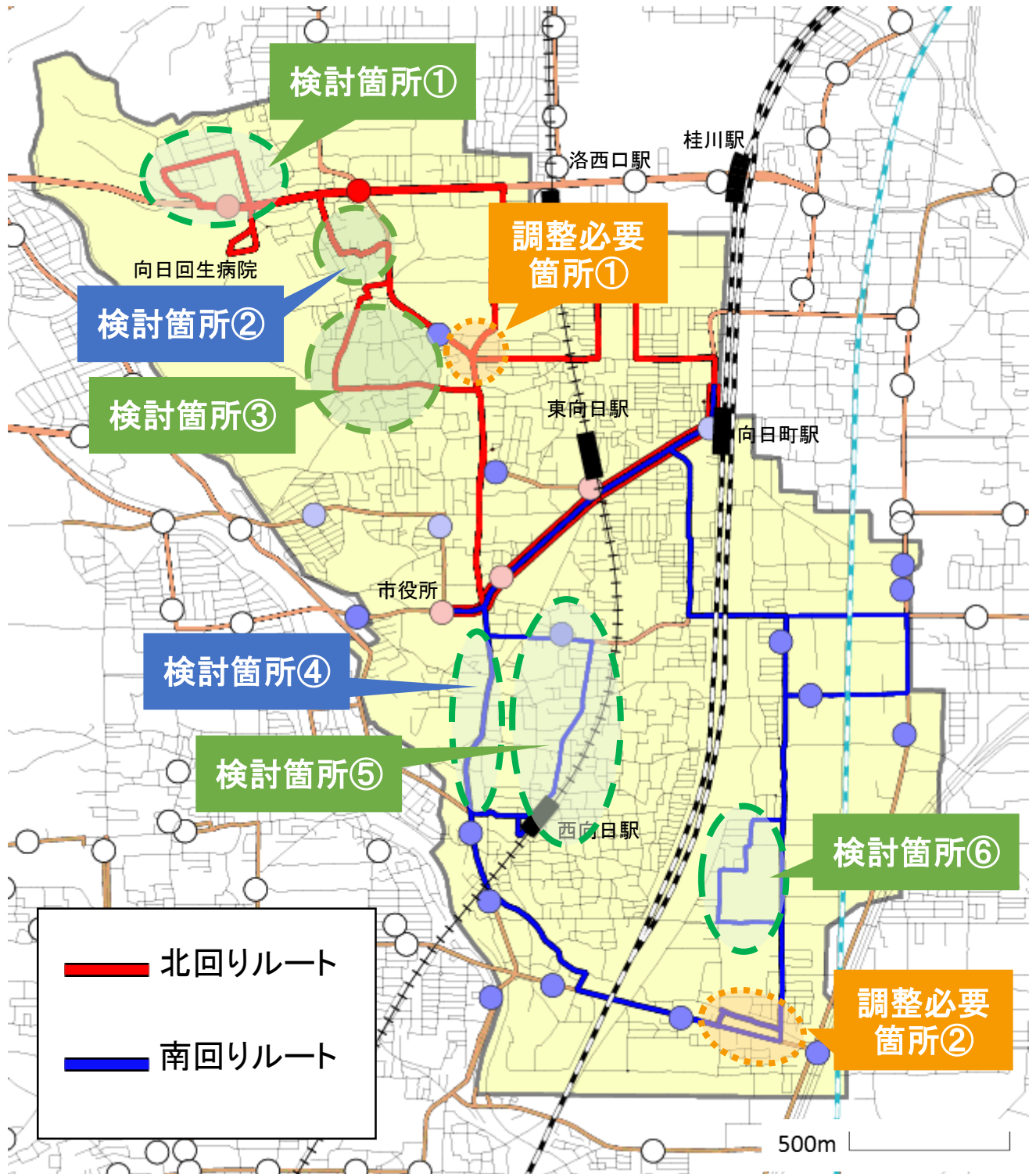
オプションルート南 (市役所→東向日駅→向日町駅方向)

各ルートの走行順序について整理する。ここでは、オプションルート南側の市役所→東向日駅→向日町駅の順に走行する方向について示す。



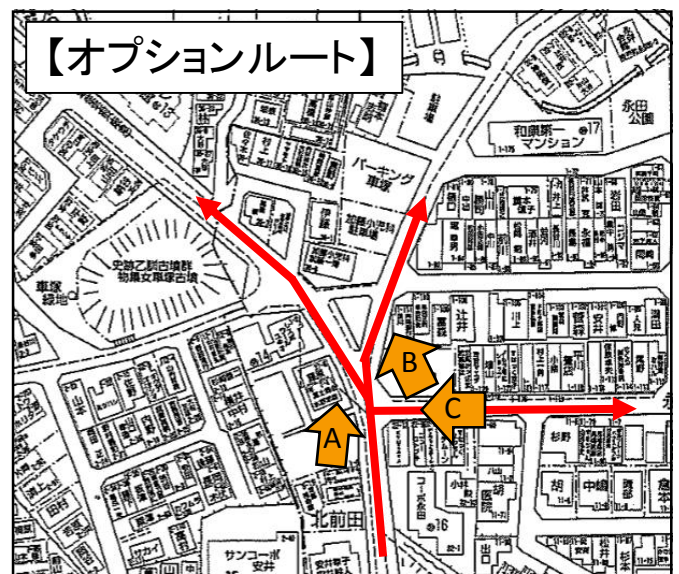
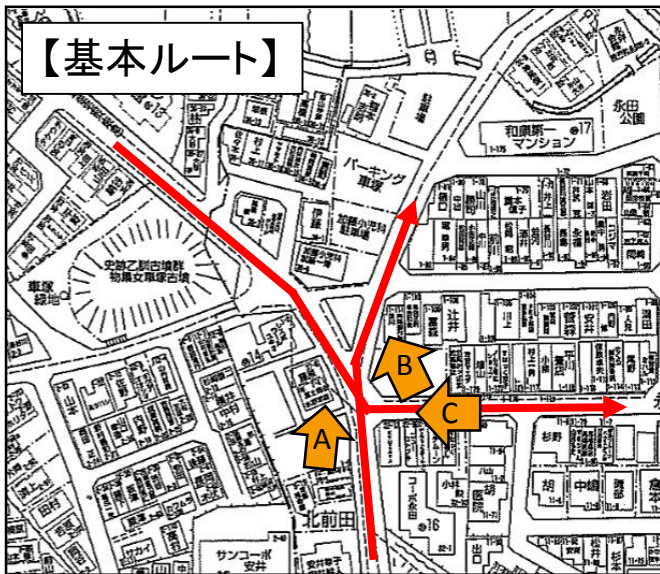
現地調査の実施

P21、P22において、調整・検討が必要であると考えられる地点を中心に現地調査を行った。具体的には、道路幅員の測定、交通規制等の調査を行い、実際にバスが走行すると仮定したときに無理のないものかどうかを検証した。



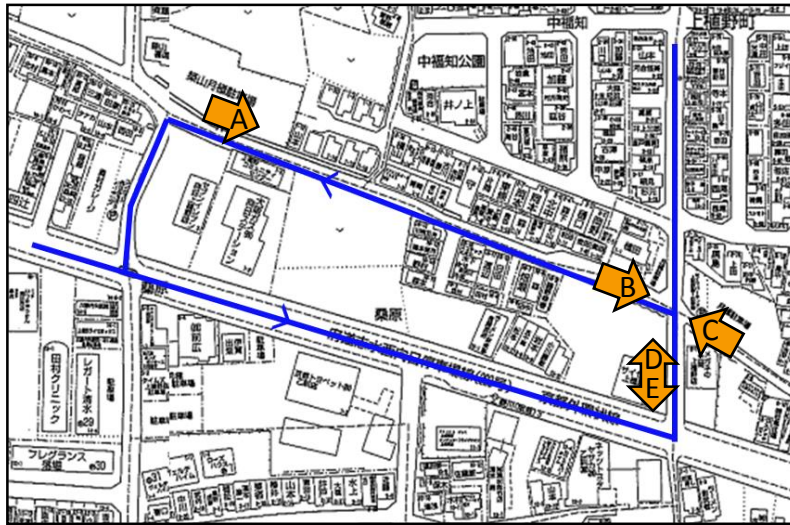
- 実施日時 : 平成29年3月22日(水) 13:00~17:00
- 実施メンバー : 向日市役所防災安全課職員2名
京都大学大学院工学研究科教員2名(宇野・中村)、修士学生3名

調整必要箇所①について



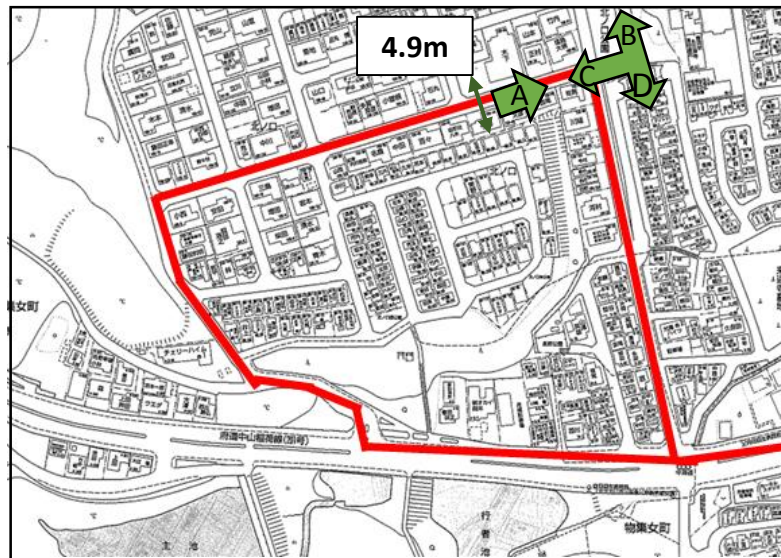
調整必要箇所①においては、右斜め方向（オプションルートにおいては右折）への走行を想定しているが、対向車線の交通量が多いため、視点Aの位置において信号の設置が必要と考えられる。

調整必要箇所②について



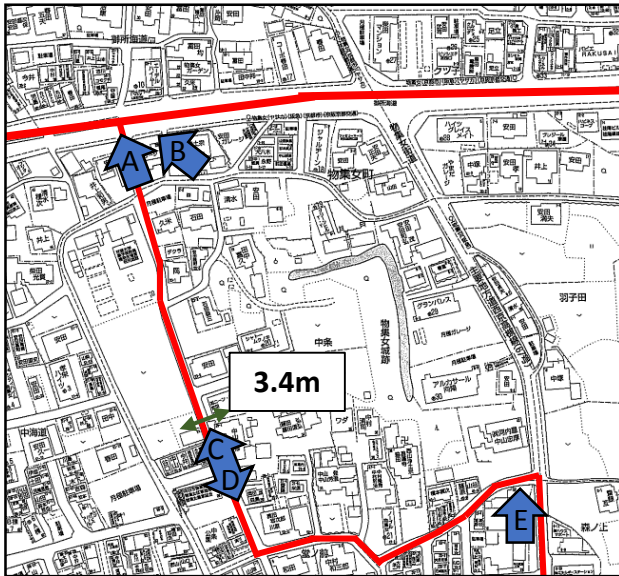
調整必要箇所②においては、京都外環状線の交通量が多く、渋滞の列が交差点を塞ぐことがあり、右回り(市役所→東向日→向日町方向)のバスがこの交差点を右折することは避けることが望ましい。そのため、一本北の交差点を右折するルートが考えられるが、幅員が狭く、一般車両とのすれ違いが困難となる可能性があるため、一方通行といった交通規制が伴うことが必要であると考えられる。

検討箇所①について



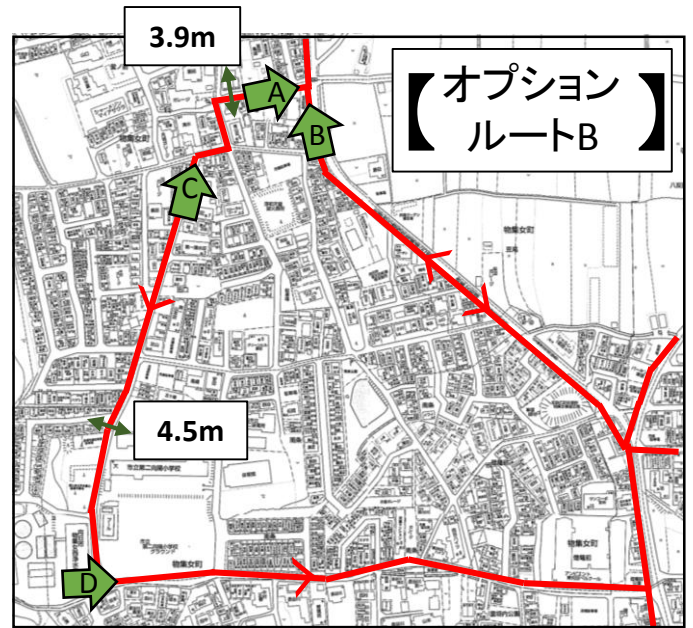
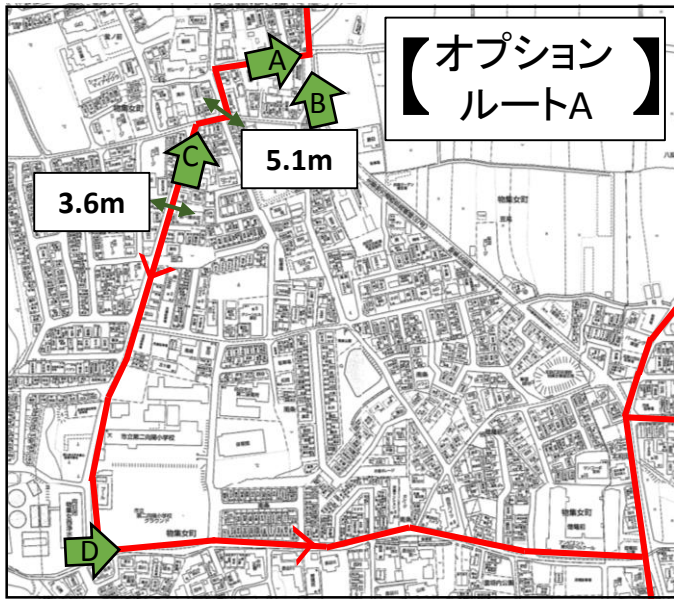
検討箇所①においては、幅員には比較的余裕があるが、勾配がやや急な坂があるため、バスの選択には検討が必要である。また、路線が重複する区間があることは検討事項である。

検討箇所②について



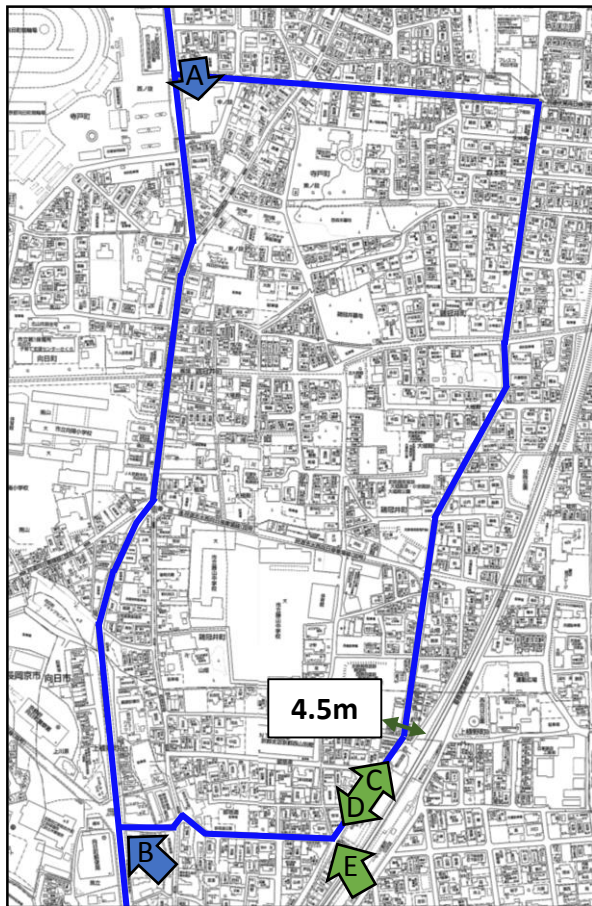
検討箇所②においては、幅員が狭く、バスの選択には検討が必要である。特に、視点Cでは最も幅員が狭まっており(約3.4m)、一般車との離合はやや困難であると考えられる。また、視点Eの交差点には信号が設置されておらず、検討が必要である。

検討箇所③について



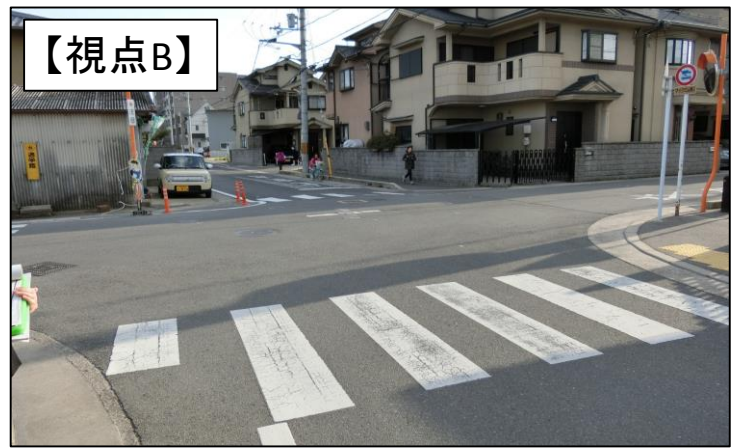
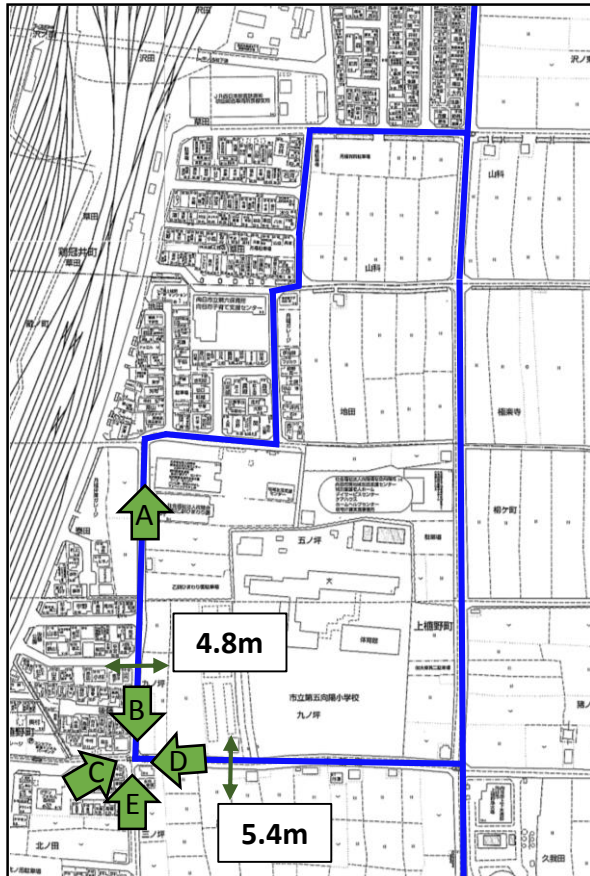
検討箇所③においては、物集街道交差点（視点Aと視点B）において一方方向にしか信号がなく、検討が必要である。また、交差点から視点Cに至るまでは、幅員が狭く、右左折も多いため、検討を要する。さらに、小学校（向日市立第2小学校）がルートに面しているため、安全面の対策や合意形成が必要である。

検討箇所④・⑤について



検討箇所④においては、視点A、視点B間には大型車両に対する交通規制があるが、路線バス・マイクロバス以下であれば走行可能である。検討箇所⑤においては、視点C、視点D、視点Eにかけて、幅員がやや狭くなるため、バスの種類やバス停の配置には検討が必要である。

検討箇所⑥について



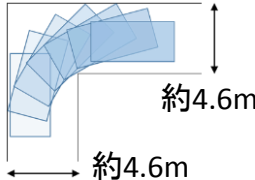
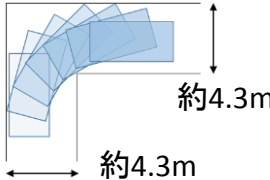
検討箇所⑥においては、幅員がやや狭い交差点を曲がる必要があり、車両の選択には考慮が必要となる。また、小学校（向日市立第5向陽小学校）、保育所（向日市立第6保育所）、障がい者支援施設（乙訓ひまわり園）がルートに面しているため、安全上の対策や、関係各所との合意形成が必要になると考えられる。

導入可能性のある車両の概要

向日市内には狭隘な道路が多数存在しており、そのような道路においてもバスが走行可能かどうか、検討が必要である。採用候補のバスとして、日野自動車の「PONCHO」、三菱ふそう株式会社の「ROSA」、トヨタ自動車の「HIACE」、「COASTER」について、諸数値を整理する。

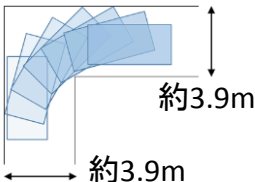
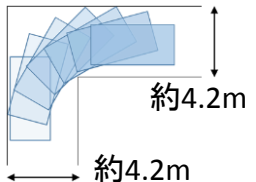
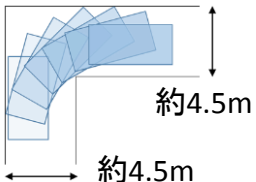
PONCHO

参照URL: <http://www.hino.co.jp/poncho/index.html>

		ロングボディ	ショートボディ
寸法(mm)	全長	6,990	6,290
	全幅	2,080	2,080
	全高	3,100	3,100
回転半径(m)		7.7	6.7
定員		36 or 33	29
回転軌跡図			
外観			

ROSA

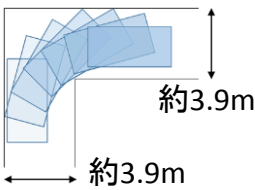
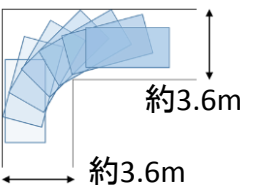
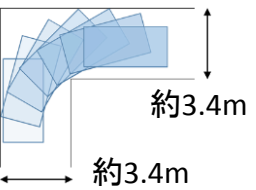
参照URL: <http://www.mitsubishi-fuso.com/jp/lineup/bus/rosa/14/index.html>

		ショートボディ	ロングボディ	スーパーロングボディ
寸法(mm)	全長	6,245	6,990	7,730
	全幅	2,010	2,010	2,010
	全高	2,645	2,645	2,645
回転半径(m)		5.7	6.4	7.2
定員		25	29	33
回転軌跡図				
外観				

導入可能性のある車両の概要

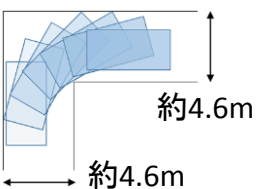
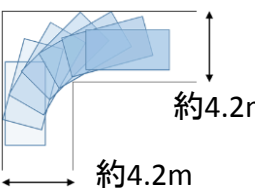
HIACE

参照URL: <http://toyota.jp/hiacecommuter/>

		コムーター	ワゴン	バン
寸法 (mm)	全長	5,380	4,840	4,695
	全幅	1,880	1,880	1,695
	全高	2,285	2,105	1,980
回転半径(m)		6.1	5.2	5.0
定員		14	10	6
回転軌跡図				
外観				

COASTER

参照URL: <http://toyota.jp/coaster/>

		ロングボディ	標準ボディ
寸法(mm)	全長	6,990	6,255
	全幅	2,080	2,080
	全高	2,635	2,630
回転半径(m)		6.5	5.5
定員		24 or 29	25
回転軌跡図			
外観			

導入可能性のある車両の概要

まとめ表

		PONCHO		ROSA			HIACE			COASTER	
		ロング	ショート	ショート	ロング	スーパーロング	コミュニティー	ワゴン	バン	ロング	標準
寸法 (mm)	全長	6,990	6,290	6,245	6,990	7,730	5,380	4,840	4,695	6,990	6,255
	全幅	2,080	2,080	2,010	2,010	2,010	1,880	1,880	1,695	2,080	2,080
	全高	3,100	3,100	2,645	2,645	2,645	2,285	2,105	1,980	2,635	2,630
回転半径(m)		7.7	6.7	5.7	6.4	7.2	6.1	5.2	5.0	6.5	5.5
定員		36 or 33	29	25	29	33	14	10	6	24 or 29	25
回転時に 必要な道幅 (m)		4.6	4.3	3.9	4.2	4.5	3.9	3.6	3.4	4.6	4.2

現地調査に基づくルート案の走行可能性

現地調査の結果と各種バスの諸数値より、走行可能性について、検討を行った。走行が可能と考えられるものには“○”、再検討が必要なものには“△”、走行困難なものには“×”によって示している。また、この結果はルートのみを想定したものであり、バス停位置については考慮していない。

		基本ルート 北	オプション ルート北	基本ルート 南	オプション ルート南
PONCHO	ロング	×	×	×	×
	ショート	×	×	×	×
ROSA	ショート	△	△	○	△
	ロング	×	×	×	×
	スーパー ロング	×	×	×	×
HIACE	コンピューター	△	△	○	△
	ワゴン	○	○	○	○
	バン	○	○	○	○
COASTER	ロング	×	×	×	×
	標準	×	×	×	×

上記の表は、現地調査の結果を踏まえて各車両の走行可能性についてまとめたものである。しかし、道路形状のみ(特定地点に限る)を考慮しているため、コミュニティバス導入に向けては、**実際の車両で走行し、再度検証を行うことが必要である**と考えられる。

また、小学校や幼稚園、介護施設等の周辺に関しては、各関係機関との合意形成も不可欠になると考えられる。

向日市コミュニティバスモデルルート

検討箇所①

道路が一部、谷形状になっているため、
車体を擦る可能性あり

※この資料は、所要時間を計測するために参考として
作成したものであり、このルートで決定するものでは
ありません。

検討箇所②

- ・道路幅員が狭い。
- ・交通安全対策を十分に行う必要がある。

検討箇所③

- ・道路幅員が狭い。
- ・通学路のため、交通安全対策を十分に行う必要がある。

検討箇所⑥

通学路のため、交通安全対策を
十分に行う必要がある。

検討箇所⑦

信号機の設置がなければ
南下して西への通行は難しく
時計回りと反時計回りで
ルートが異なる。

検討箇所④

道路幅員が狭い。

検討箇所⑤

地下道により高さ制限
がある。
地下道全長 : 155m
高さ制限表示 : 2.60m
高さ実測 : 最少2.75m

モデルルート
所要時間計測結果

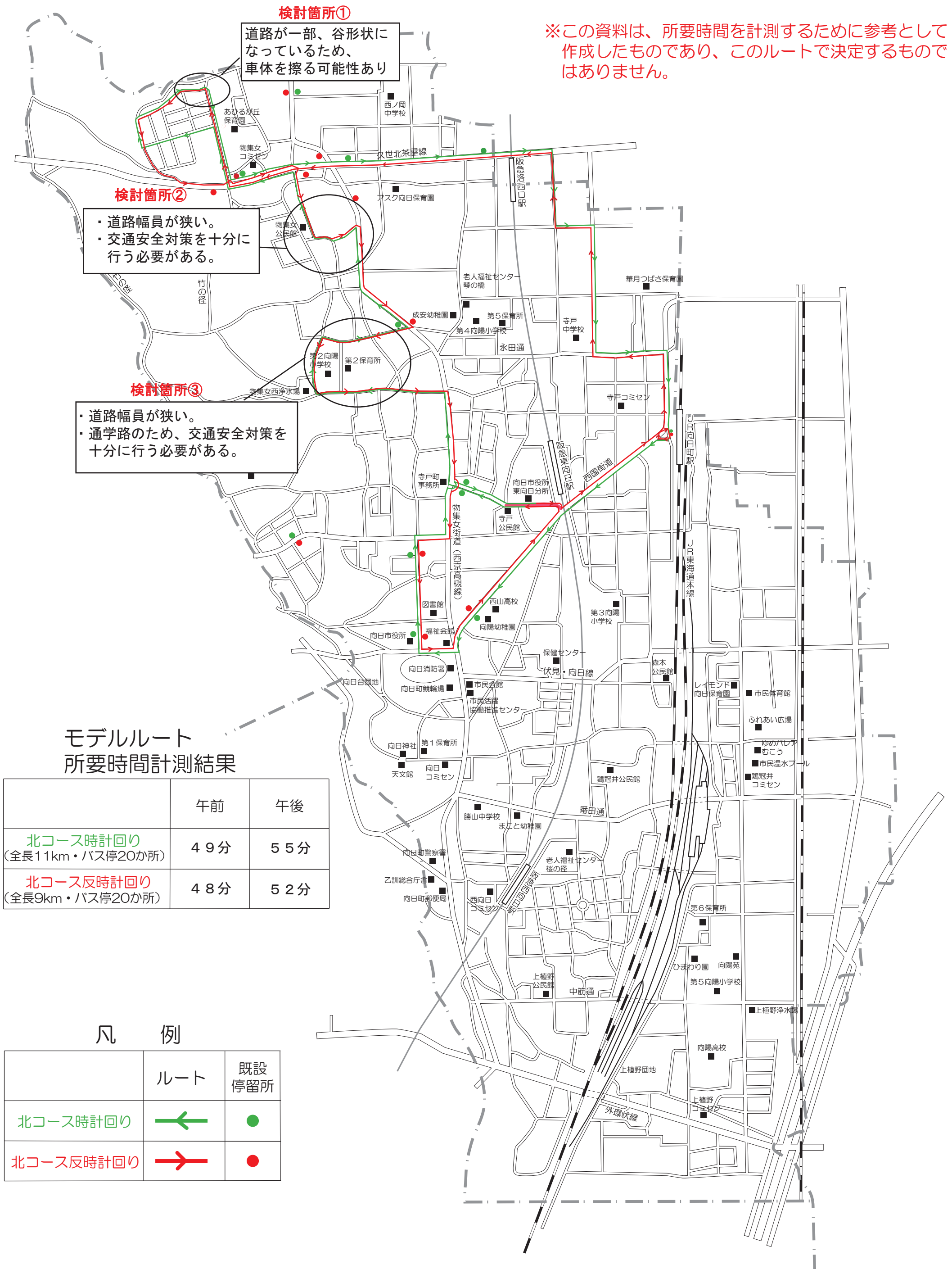
	午前	午後
北コース時計回り (全長11km・バス停20か所)	4 9 分	5 5 分
北コース反時計回り (全長9km・バス停20か所)	4 8 分	5 2 分
南コース時計回り (全長8km・バス停17か所)	4 4 分	4 4 分
南コース反時計回り (全長12km・バス停25か所)	6 6 分	5 7 分

凡 例

	ルート	既設 停留所
北コース時計回り	←	●
北コース反時計回り	→	●
南コース時計回り	←	●
南コース反時計回り	→	●
地盤高(標高)	○ ○ m	

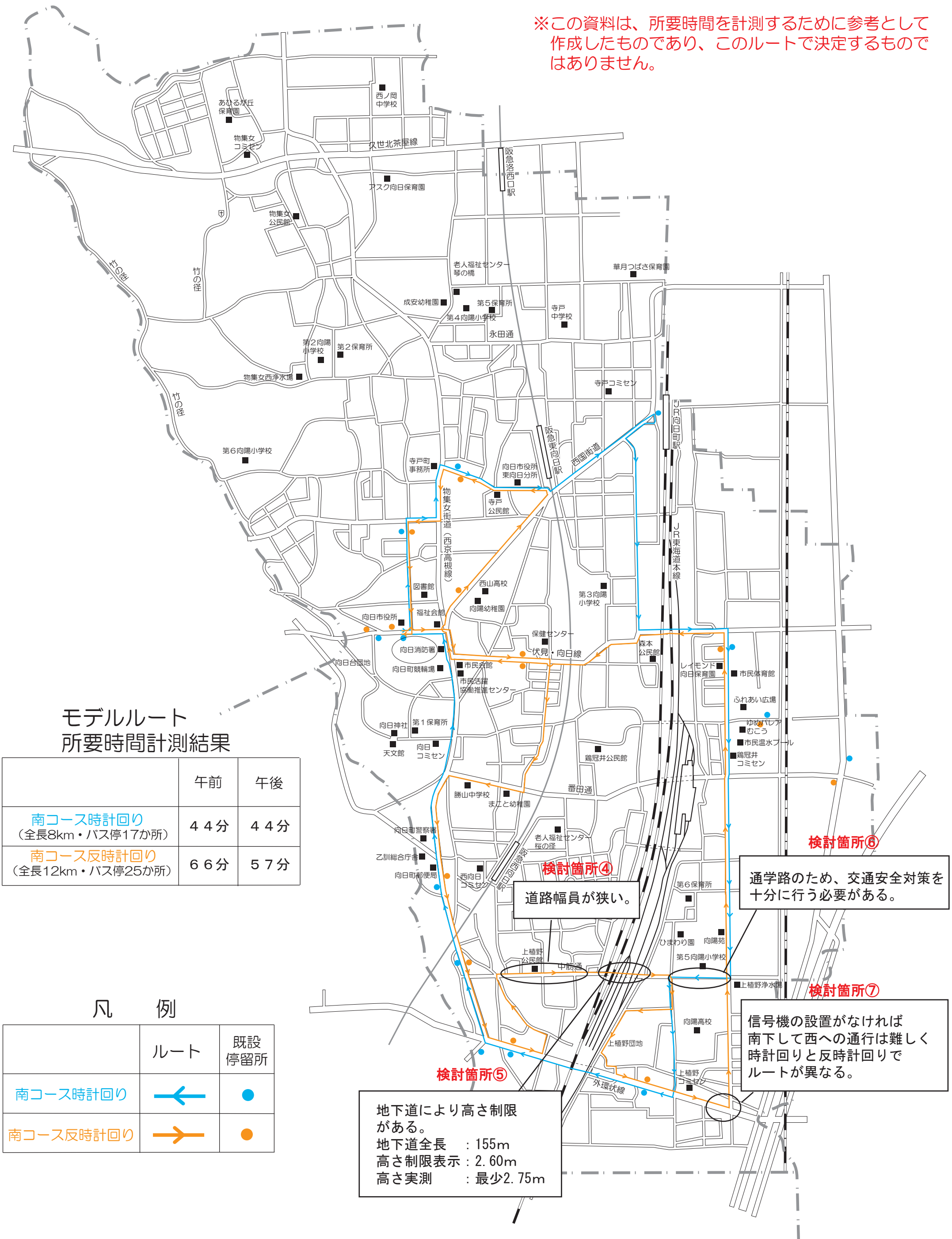
向日市コミュニティバスモデルルート（北コース）

※この資料は、所要時間を計測するために参考として作成したものであり、このルートで決定するものではありません。



向日市コミュニティバスモデルルート（南コース）

※この資料は、所要時間を計測するために参考として作成したものであり、このルートで決定するものではありません。



モデルルート 所要時間計測結果

	午前	午後
南コース時計回り (全長8km・バス停17か所)	4 4 分	4 4 分
南コース反時計回り (全長12km・バス停25か所)	6 6 分	5 7 分

凡 例

	ルート	既設 停留所
南コース時計回り		
南コース反時計回り		

道路幅員が狭い。

検討箇所⑥

通学路のため、交通安全対策を十分に行う必要がある。

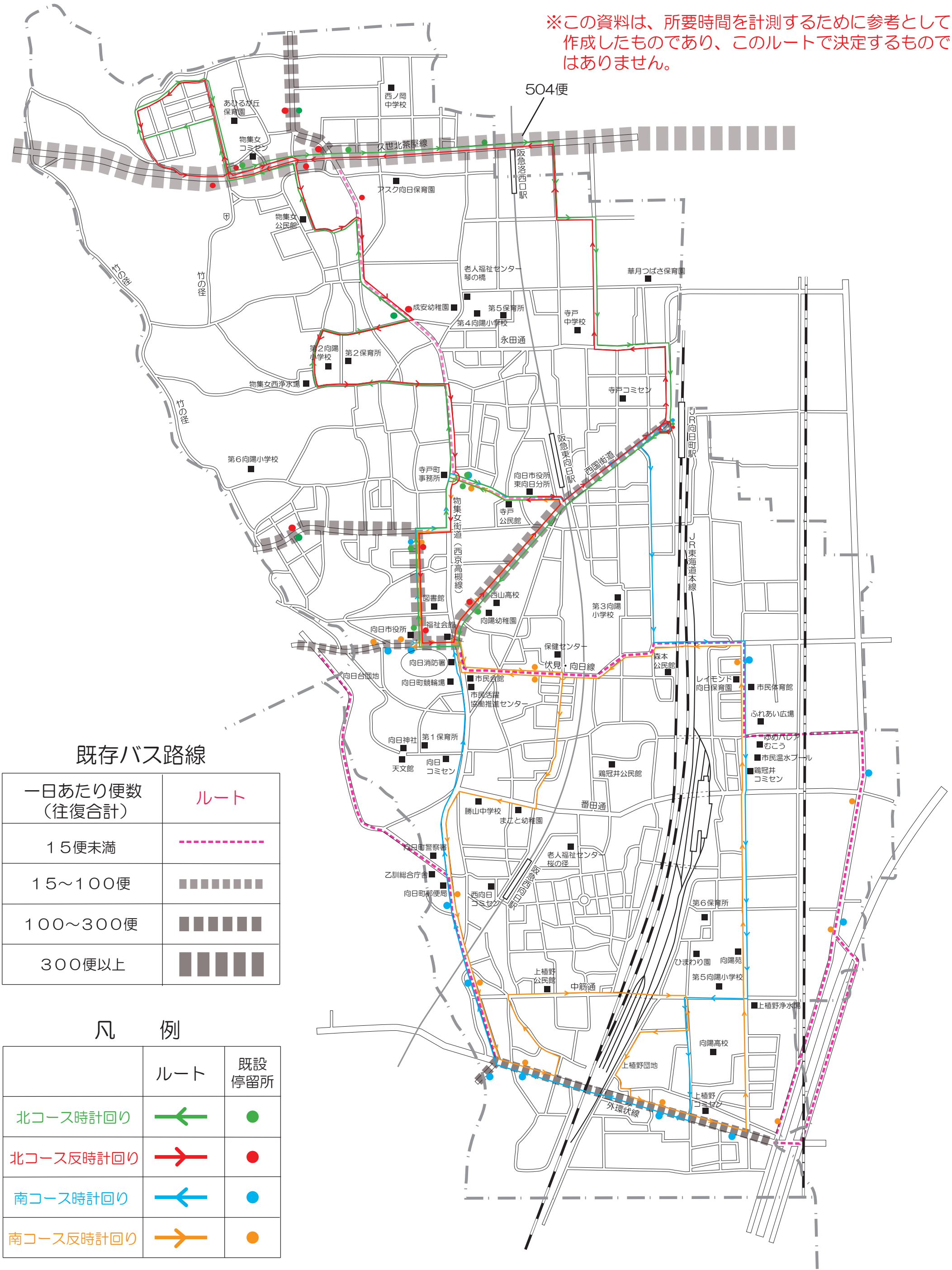
検討箇所⑦

信号機の設置がなければ
南下して西への通行は難しく
時計回りと反時計回りで
ルートが異なる。

地下道により高さ制限がある。
地下道全長 : 155m
高さ制限表示 : 2.60m
高さ実測 : 最少2.75m

向日市コミュニティバスモデルルート及び既存バス路線・便数

※この資料は、所要時間を計測するために参考として
作成したものであり、このルートで決定するものでは
ありません。



<塵芥収集車>

全長：5,250mm 全幅：1,770mm 全高：2,450mm



<コムーター>

全長：5,380mm 全幅：1,880mm 全高：2,285mm



<ROSA (ショートボディ)>

全長：6,245mm 全幅：2,010mm 全高：2,645mm

