資料２

交通ネットワークについて

1. 検討概要

【交通に関する検討の必要性】

- 土地区画整理事業によるまちづくりに向けた取り組みにあたり、交通サービスで使用する道路空間や交通結節点等に求められる要件の具体化を進めていく必要がある。
- しかし、交通サービスの想定利用者や、地域の移動特性や課題を整理されたものはない状況。
- 学研高山地区第2工区マスタープランには、「case時代の到来を見据え、最先端技術の積極的な導入を図り、自動運転に係る実証実験の推進や魅力的な次世代都市交通システムの実現等に向け、けいはんな学研都市全体で都市モビリティの向上を進めます」との記載がある。
- また、これまでは市町間での広域調整が図られず、クラスター間や市町行政界を跨ぐ公共交通は発達していないという課題があり、第5期ステージプランでは、「けいはんな学研都市の更なる発展に向けて、未整備クラスターの整備に併せてクラスター間や既成市街地と連携する道路や公共交通のあり方についての検討を進め、都市全体のアクセス性と利便性の向上を図る」と記載されている。
- まずは、けいはんな学研都市の特性や、時代の潮流を踏まえた高山地区第2工区で想定される交通サービスのイメージについて、隣接する精華・西木津地区との連携を視野に入れながらとりまとめる。

【交通に関する検討内容】

《想定される移動サービスの整理》
- 地域特性や要求事項等の整理
- 想定される移動サービスの整理

《検討課題の整理》
- 移動サービスを実現する上でのインフラ整備に影響のある項目と検討課題の整理
- 先行整備地区を踏まえた段階的な整備の整理

《ロードマップの作成》
- 事業全体のスケジュールを踏まえ、移動に関する内容のスケジュール案を整理

2. ご意見をいただきたい内容

- クラスター間を接続する公共交通整備に関する京都側との調整について
- 将来的な幹線交通のあり方を見据えながら、各整備段階における幹線交通の考え方
- 道路の幅員構成

3. 学研高山地区第2工区の状況
1）まちづくりの方針　公共交通の考え方[学研高山地区第2工区マスタープラン]

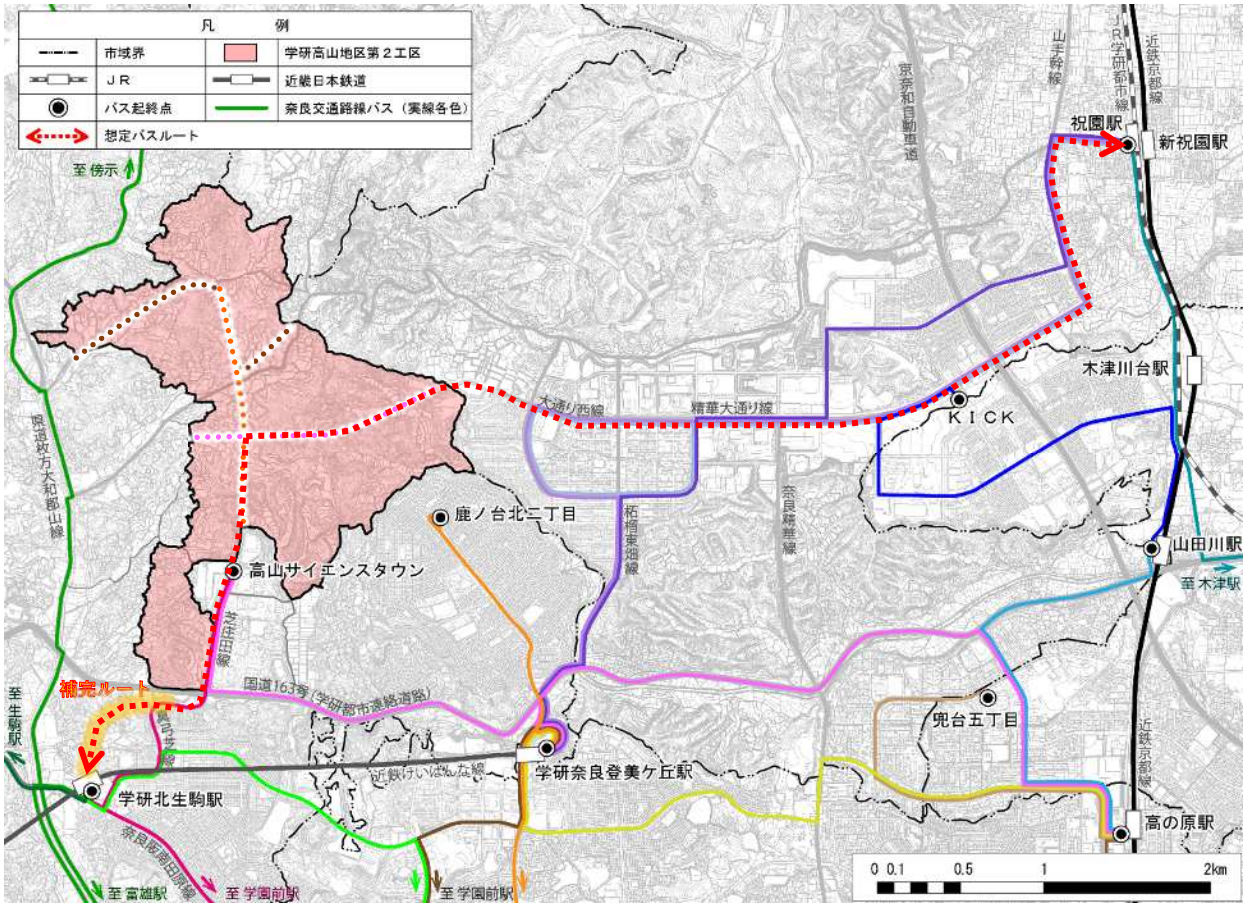
- 現在、当地区最寄りのバス停である高山サイエンスタウンからは、学研北生駒駅へのルートと学研奈良登美ヶ丘駅を経由し高の原駅間を運行する2ルートがあります。
- 今後の公共交通ネットワークについては、学研北生駒駅、学研奈良登美ヶ丘駅、JR祝園駅及び近鉄新祝園駅を当地区及び精華・西木津地区の玄関口として位置づけ、各駅と当地区を繋ぐバスの運行ルートの検討と調整を行います。

＜各駅の役割＞

駅 名	役 割
学研北生駒駅	大阪への最寄り駅
学研奈良登美ヶ丘駅	精華・西木津地区の大阪への最寄り駅
JR祝園駅 近鉄新祝園駅	京都への最寄り駅

＜公共交通によるクラスター間の連絡＞

- 学研都市の拡大中心地区を形成し、クラスター間の連携や交流を推進するため、学研北生駒駅とJR祝園駅・近鉄新祝園駅間の公共交通での接続を関係機関と調整・推進します。



（資料：奈良交通株式会社　運行系統図、バス位置情報（令和３年1月時点））

バス運行ルートと今後の想定バスルート

出典:学研高山地区第2工区マスタープラン(令和4年6月)生駒市

3. 学研高山地区第2工区の状況
2）次世代交通[学研高山地区第2工区マスタープラン]

- 人口減少・少子高齢社会の到来やアフターコロナの新しい生活様式へのシフトにより、公共交通環境や車の移動手段としてのあり方等が急激に変化しつつあります。case時代の到来を見据え、最先端技術の積極的な導入を図り、自動運転に係る実証実験の推進や魅力的な次世代都市交通システムの実現等に向け、けいはんな学研都市全体で都市モビリティの向上を進めます。

1)自動運転に係る実証実験の推進

2)学研都市にふさわしい、魅力的な次世代都市交通システム(ART:Advanced Rapid Transit)の実現

3)新しいモビリティサービス都市の実現



AC-ACC(車車間通信)イメージ 出典:内閣府



ARTシステムのイメージ 出典:内閣府

出典:学研高山地区第2工区マスタープラン(令和4年6月)生駒市

3. 学研高山地区第2工区の状況
3）けいはんな学研都市　第5期ステージプラン

■ 現行ステージプランの課題（都市形成）

- 人口減や担い手不足などの社会的な課題も背景もあり、新たな施策を講じるなど、行政を含む関係者間で共同して取り組むことが重要である。
- 新たな技術を導入した交通サービスについても先端技術の社会実装や未整備クラスターの事業化計画を踏まえて、実現に向けたコンソーシアムの組成など取組の具体化が必要である。

■ 時代潮流　交通政策の動向

- 地域交通をより利便性・生産性・持続可能性の高い姿へ再構築するため、デジタル技術を活用したサービスの高度化や標準化等が求められている.
- 人の作業を代替することや作業の安全性を高めるといった観点で、自動化・遠隔化技術等の活用が求められている。

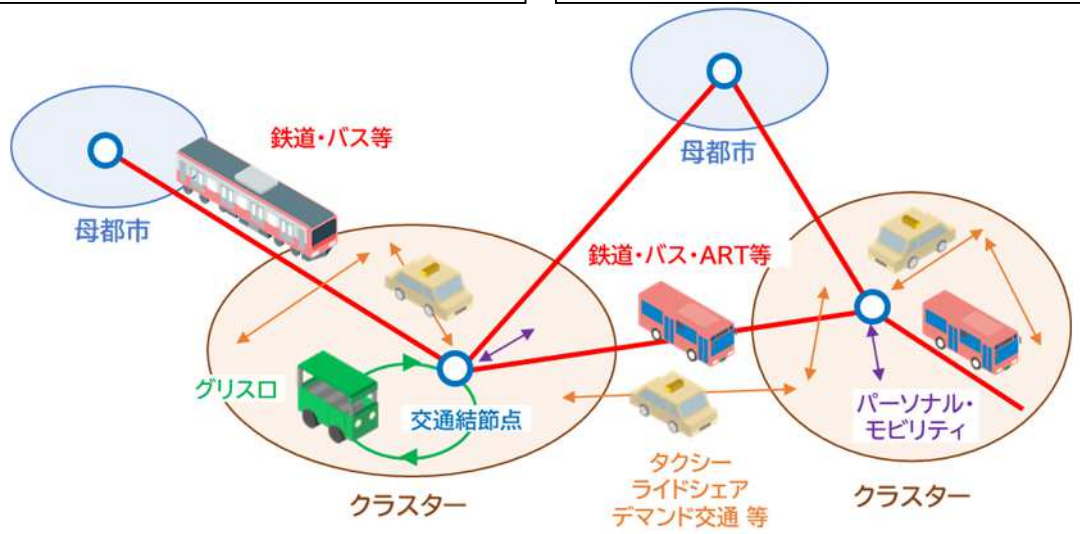
ビジョン実現に向けた取組

■ 都市形成と交通アクセスの利便性向上

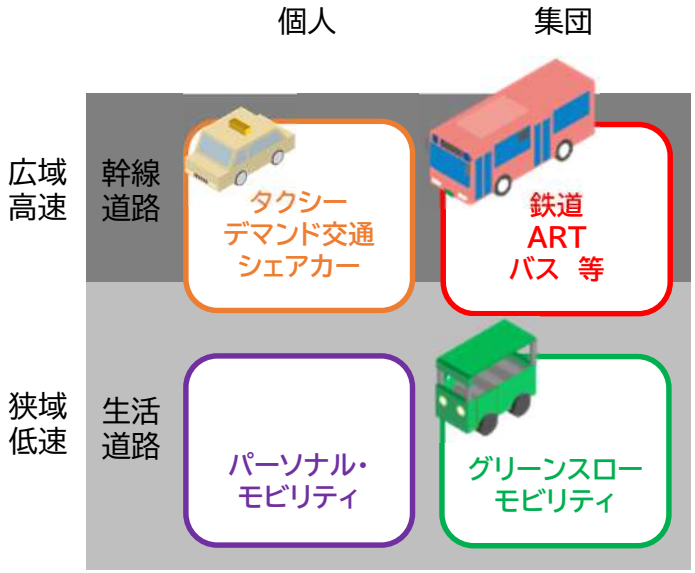
- 各クラスター間、母都市(大阪市・京都市・奈良市)からのアクセシビリティの確保は必須であり、都市の機能強化において最優先で取り組むべき事項である。
- 未整備クラスターの整備に併せてクラスター間や既成市街地と連携する道路や公共交通のあり方についての検討を進め、都市全体のアクセス性と利便性の向上を図る。

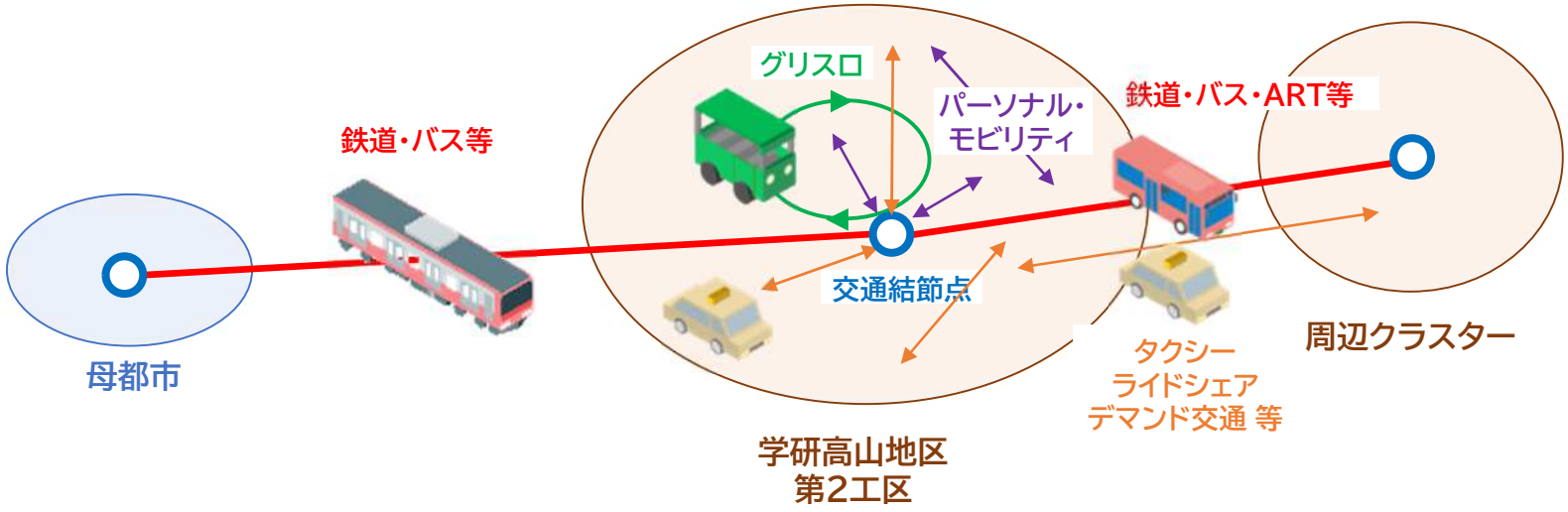
■ 母都市とクラスター間の公共交通強化など都市内外の対流を促進するモビリティの向上

- 都市内外の対流促進のためクラスター間の交通手段について、新たな公共交通システム検討も含めて自治体や地域の交通事業者等の関係者がさらに連携を進め、都市全体で都市形成と交通アクセスの利便性向上を図る。



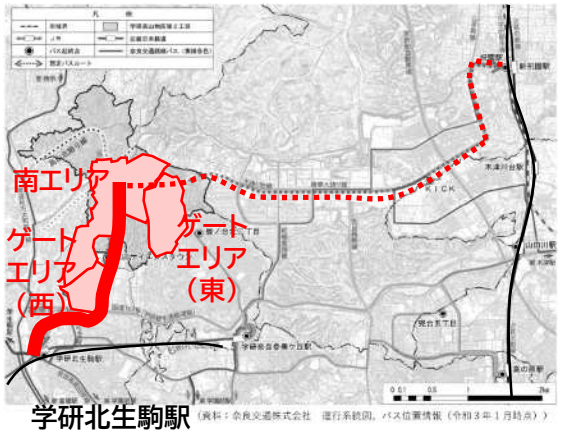
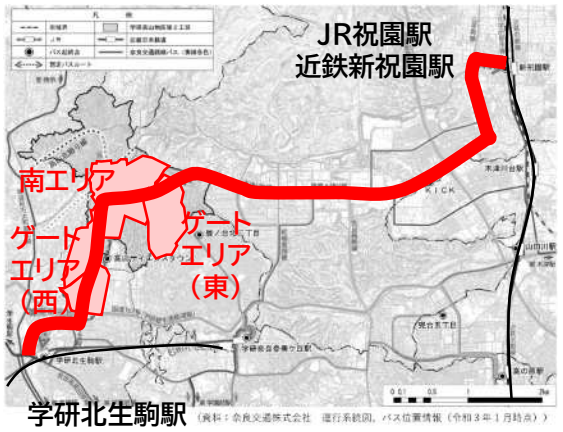
3. 学研高山地区第2工区の状況
4)想定される移動サービスの整理





4. 幹線交通

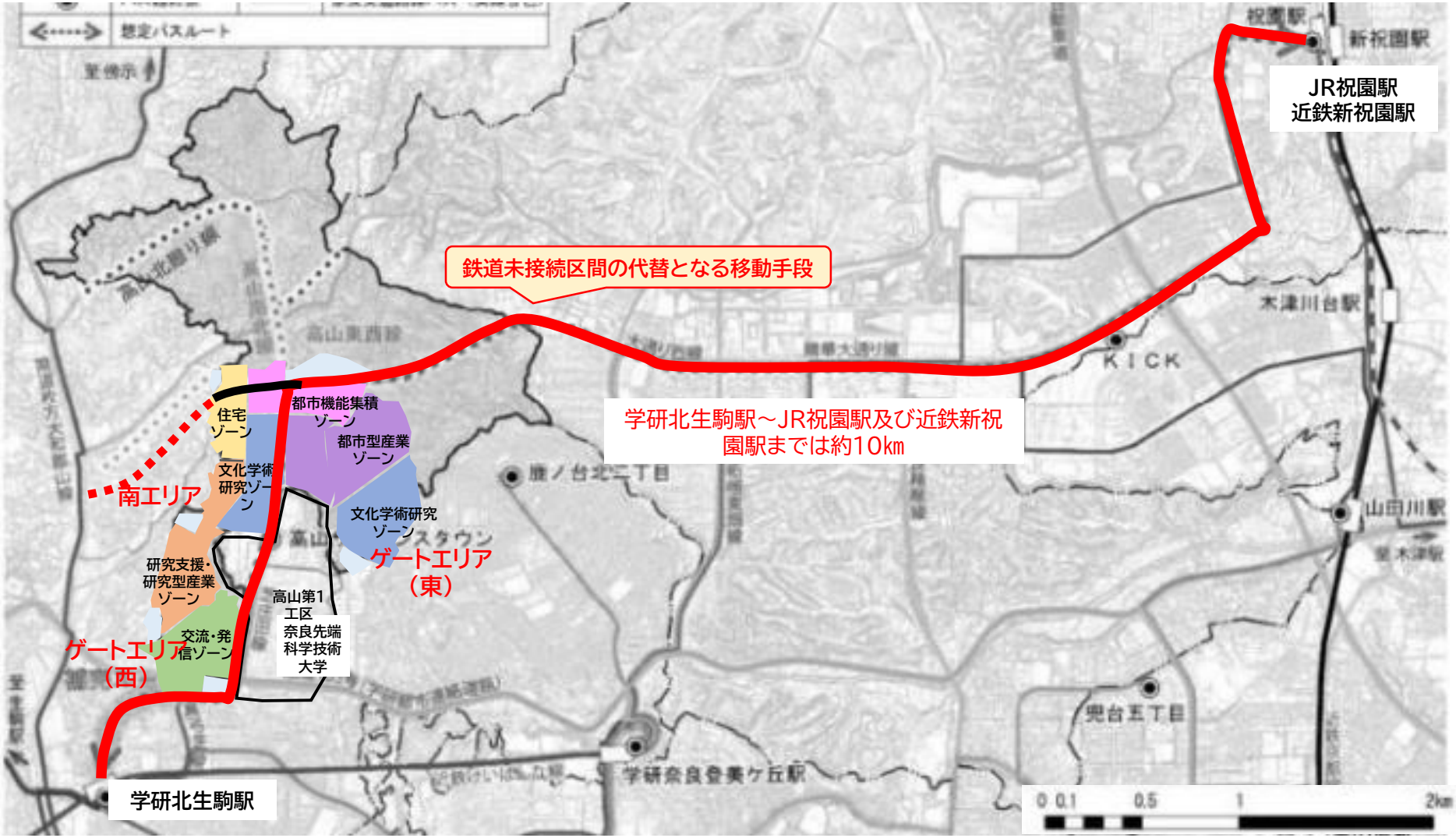
学研高山地区第2工区は、まずは南エリアが整備され、その次にゲートエリアが整備される。
さらに、その後、東西線が精華町まで延伸する。
将来的な幹線交通のあり方を見据えながら、各段階の移動範囲や想定利用者を踏まえ、幹線交通を検討する

段階	令和15年予定 南エリア	南エリア＋ゲートエリア	＋東西線延伸
幹線交通ルート	学研北生駒駅と南エリアとの接続	学研北生駒駅とゲートエリア及び南エリアとの接続	学研北生駒駅と、ゲートエリア及び南エリアを経由して、JR祝園駅及び近鉄新祝園駅との接続
ルートイメージ			
想定移動範囲	学研北生駒駅方面（大阪への最寄り駅）の移動	学研北生駒駅方面（大阪への最寄り駅）の移動	学研北生駒駅方面（大阪への最寄り駅）に加え、JR祝園駅及び近鉄新祝園駅方面（京都への最寄り駅）の移動
想定利用者	南エリアの地域住民、通勤者、来訪者	南エリアに加え、ゲートエリアの通勤者、来訪者が増加	南エリア、ゲートエリアへの移動について、学研北生駒駅方面（大阪への最寄り駅）に加え、JR祝園駅及び近鉄新祝園駅方面（京都への最寄り駅）からの移動が増加

4. 幹線交通

東西線が開通し、JR祝園駅及び近鉄新祝園駅まで開通した段階では、学研北生駒駅から約10kmのルートとなる。

南エリア＋ゲートエリア＋東西線開通



4. 幹線交通

検討内容(案)
- 幹線交通の移動手段として、BRT、バス、PRT、ロープウェイなどを比較検討
- 都市計画道路の変更の必要性などを踏まえ検討(LRTは専用軌道が必要となるため、現在計画されている幅員では導入困難)

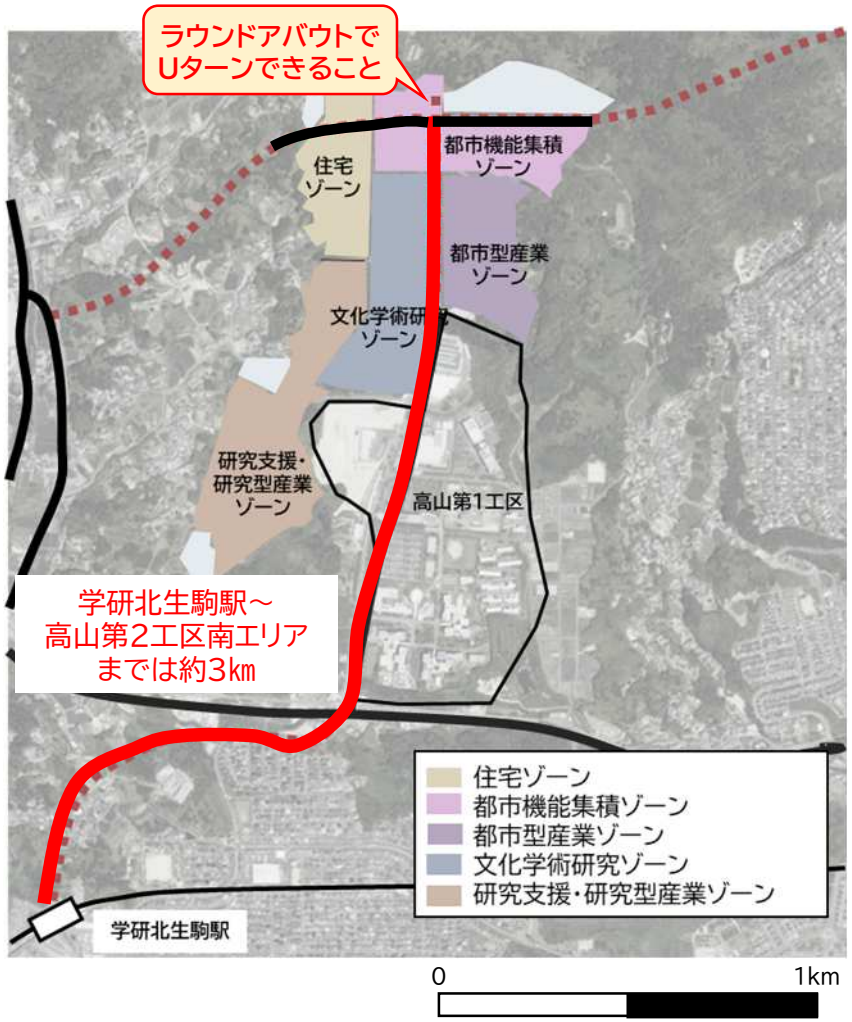
幹線交通

種別		LRT Light Rail Transit 次世代型路面電車システム	BRT Bus Rapid Transit バス高速輸送システム	自動運転 大型バス	PRT Personal Rapid Transit 個人用高速輸送システム	ロープウェイ
例		宇都宮LRT 	東京BRT 	ERGA(エルガ) いすゞ自動車製大型バス 	Glydways (グライドウェイ) 	Zippar 
大きさ		全長:約20m～30m 全幅:約2.2m～2.65m	全長:17.990m 全幅:2.495m 全高:3.260m	全長:11.13m: 全幅:2.485m 全高:3.13m	全長:4.10m 全幅:1.46m 全高:2.22m	
定員		宇都宮ライトレール 定員約160名 (3両編成・座席50席)	座席38＋立席74＋乗務員1名 合計113名	29名 自動運転時25名	1車両に数人程度 ※専用通行帯で運行頻度を高めることで大量輸送が可能	12名(1ゴンドラあたり)
走行空間		軌道 ▲都市計画道路の変更が必要	都市計画道路を走行可能 ※混在交通での走行が考えられる ▲ラウンドアバウトでの旋回可否について要検討	都市計画道路を走行可能 ※混在交通での走行が考えられる	専用通行帯 ▲小規模な専用通行が必要であり、都市計画道路の変更が必要(約2m程度:車両幅＋左右の余裕)	道路の上空 ▲支柱の建設スペースが必要(支柱径50cm程度で占有面積が小さい)
速度		時速40kmに制限 専用軌道区間では60～70km/h以上での走行が可能	～60km/h程度 ※道路状況による	～60km/h程度 ※道路状況による 自動運転時は40km/h	～50km/h程度	最高速度は時速36km
コスト	インフラ	専用軌道が必要となり高額 約40億円/km	長いバスベイが必要	既存道路活用で安価	専用走行帯のコストが必要	ロープウェイのコストが必要 15億円/km
	車両	1編成あたり約7.5億円 (2編成で約15億円)	連節バス:約1億円	自動運転バス:約1億円 ※今後低廉化の見込み	非公開	非公開
出典URL		https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/lrt/lrt_index.html	https://tokyo-brt.co.jp/about/vehicle/	https://www.keio-bus.com/jidounten/	https://www.suzuki.co.jp/car/entertainment/mobilityshow/2025/glydways/	https://zip-infra.co.jp/

4. 幹線交通

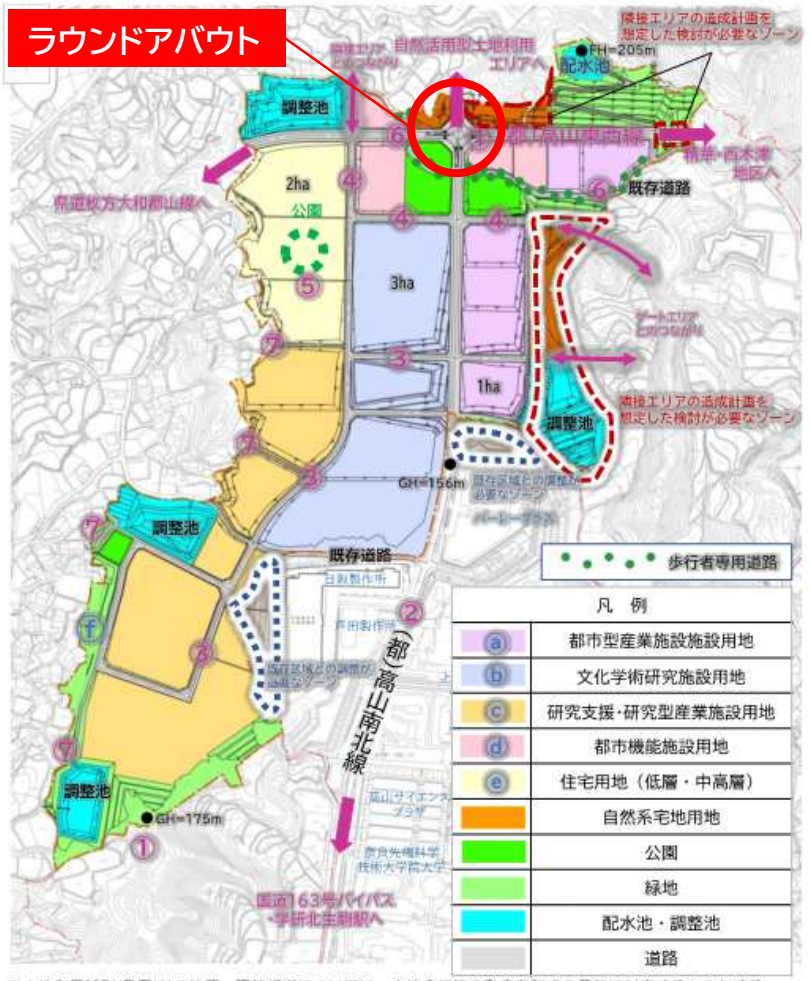
令和15年の段階では、北生駒駅から南エリアまでの約3kmのルートの往復となる。
南エリアの北側にはラウンドアバウトが検討されている。

令和15年予定　南エリア



学研高山地区南エリア
基本計画図(案)

学研高山地区第2工区
事業推進会議資料より

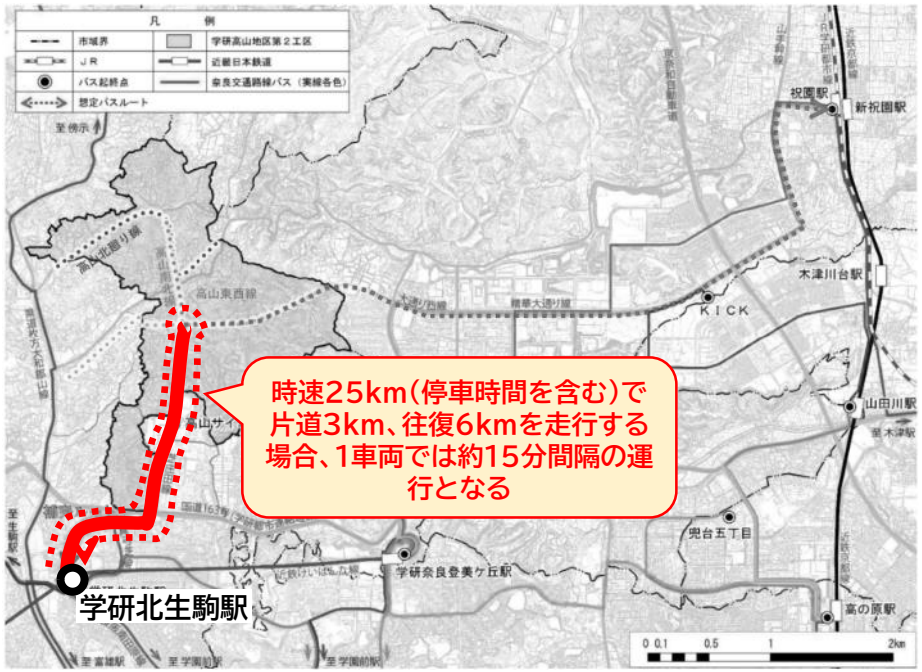


※土地利用種別(各用地)の位置・面積規模については、立地企業等の動向を踏まえ柔軟に対応するものとする。

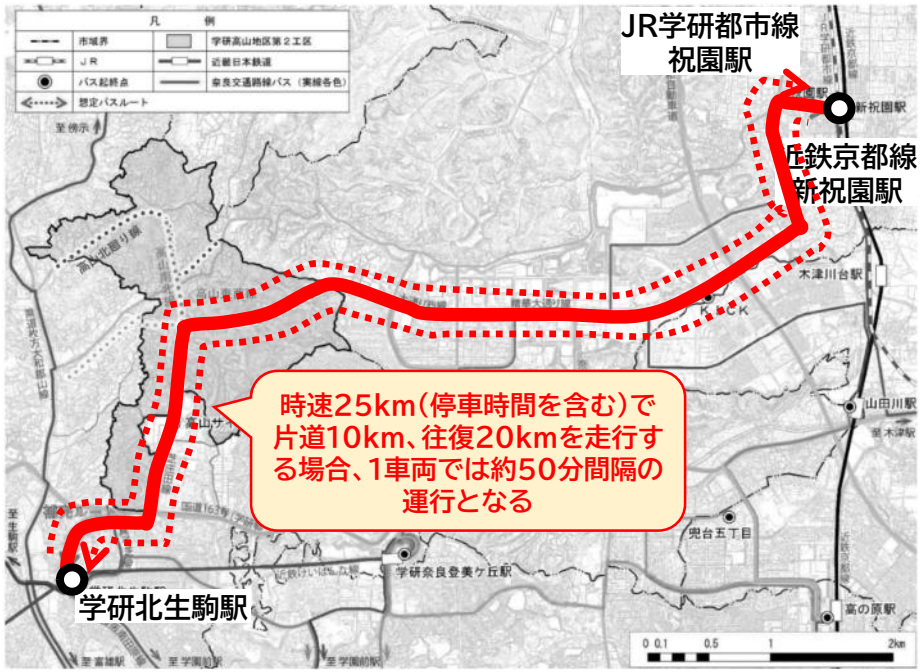
4. 幹線交通

検討内容(案)
□ BRT(連節バス)で、少ない台数で大量に輸送する方法や、自動運転バスを複数台で頻度高く運行する方法など、運行方法も含めて検討

令和15年予定　南エリア ／ 南エリア＋ゲートエリア

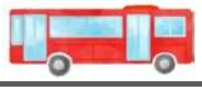


南エリア＋ゲートエリア＋東西線延伸



連節バスで1回に大量輸送できるようにするか、単車バスで頻度高く運行する方法が考えられる

単車バス
約5分間隔で3台で運行


約5分間隔等

約5分間隔等

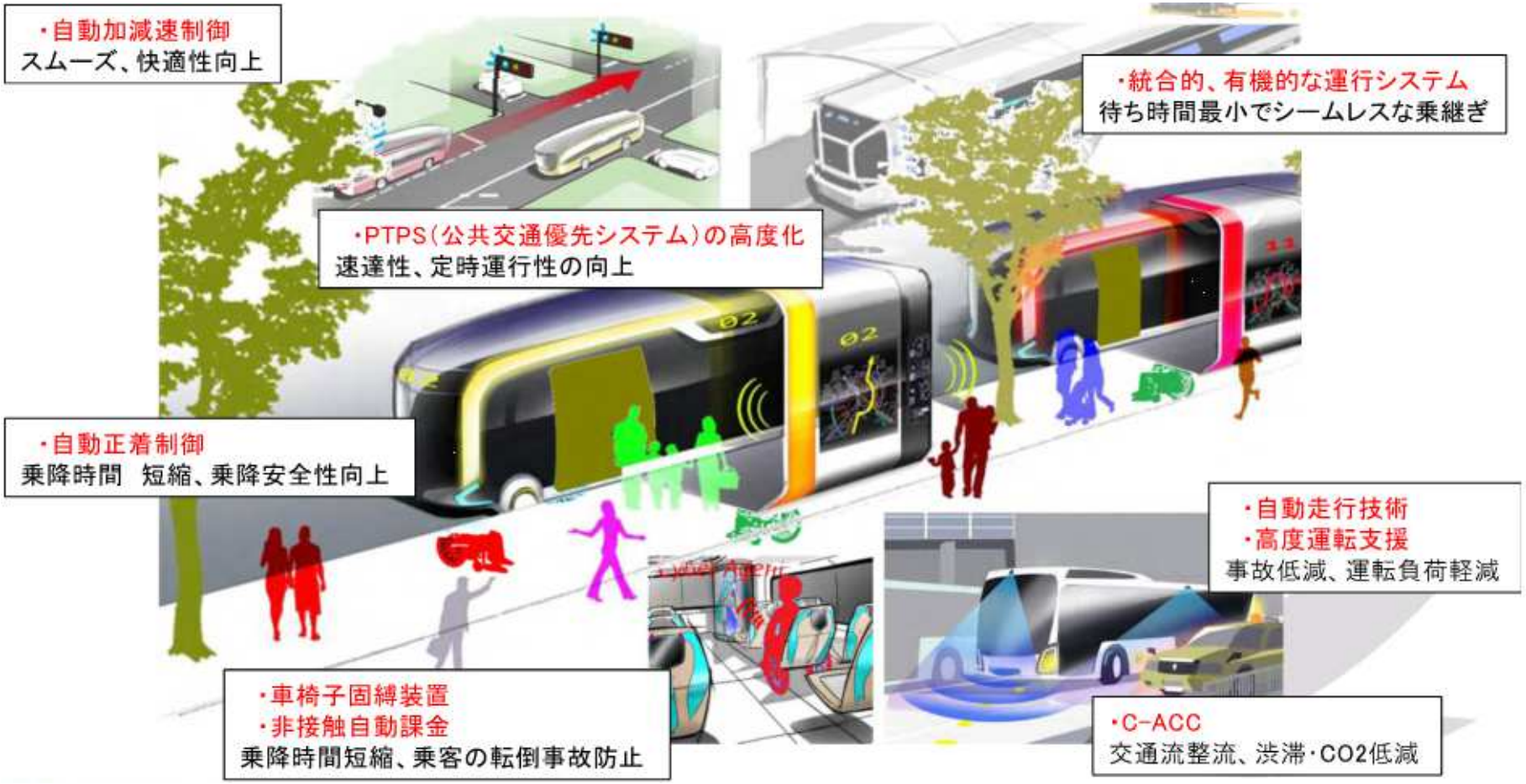

連節バス
約15分間隔で1台で運行


約15分間隔等

4. 幹線交通

学研高山地区第2工区マスタープランでは、学研都市にふさわしい、魅力的な次世代都市交通システム(ART:Advanced Rapid Transit)の実現として、ICTを活用した次世代型の連節バスなど、モビリティを高める新たな交通システム等の展開が挙げられている。
ARTは公共交通が運行しやすい環境として、PTPS(公共交通優先システム)や自動加減速制御、自動正着制御などを整備することであり、BRTや自動運転バスの導入において検討が必要となる。

参考　ART(Advanced Rapid Transit)　次世代都市交通システム



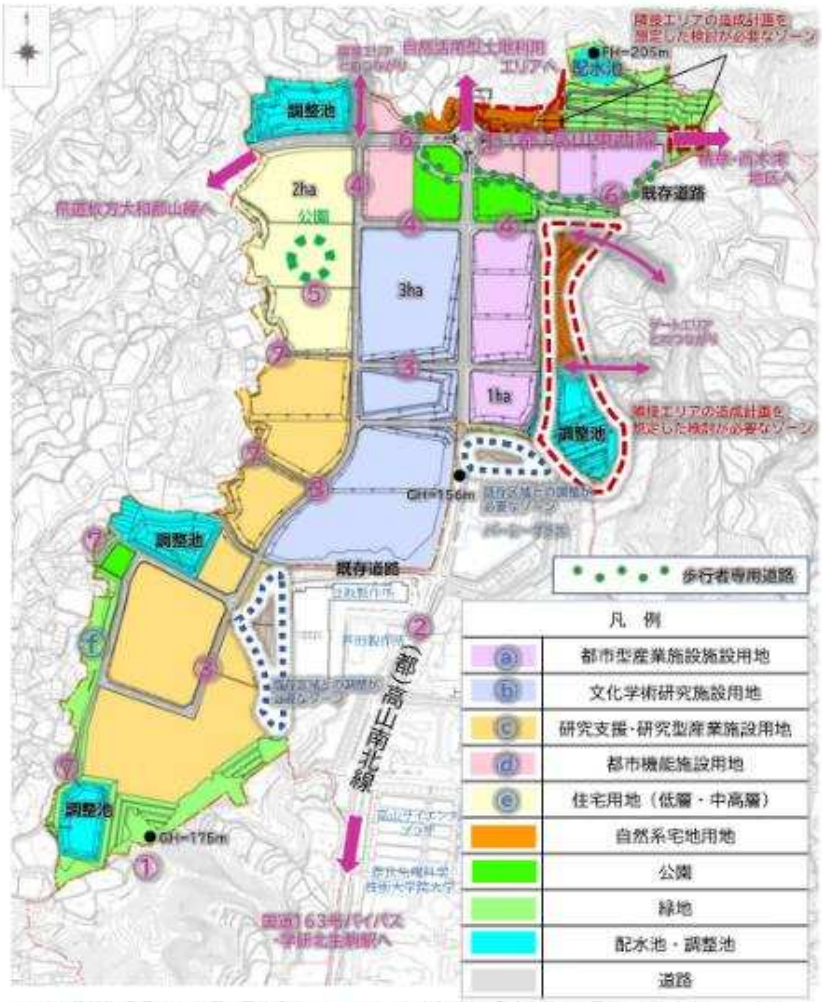
https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/iinkai/jidousoukou_media/3kai/shiryo7-2.pdf

5.1. 道路幅員構成 ～ 幹線交通《骨格道路》～

【検討課題】 幹線交通の移動手段の導入に向けて骨格道路の幅員構成

□ 検討内容(案):幅員18mで計画されている高山南北線、高山東西線の幅員構成を検討(幹線交通の移動手段を考慮)

学研高山地区南エリア基本計画図(案)



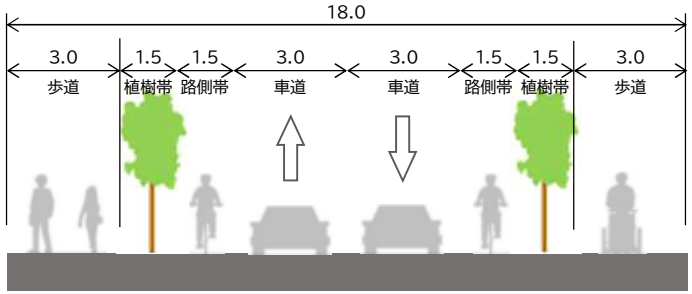
※土地利用種別(各用地)の位置・面積規模については、立地企業等の動向を踏まえ柔軟に対応するものとする。

〈骨格道路〉

①高山東西線　幅員18m

②高山南北線　幅員18m

※上町芝線は幅員15m



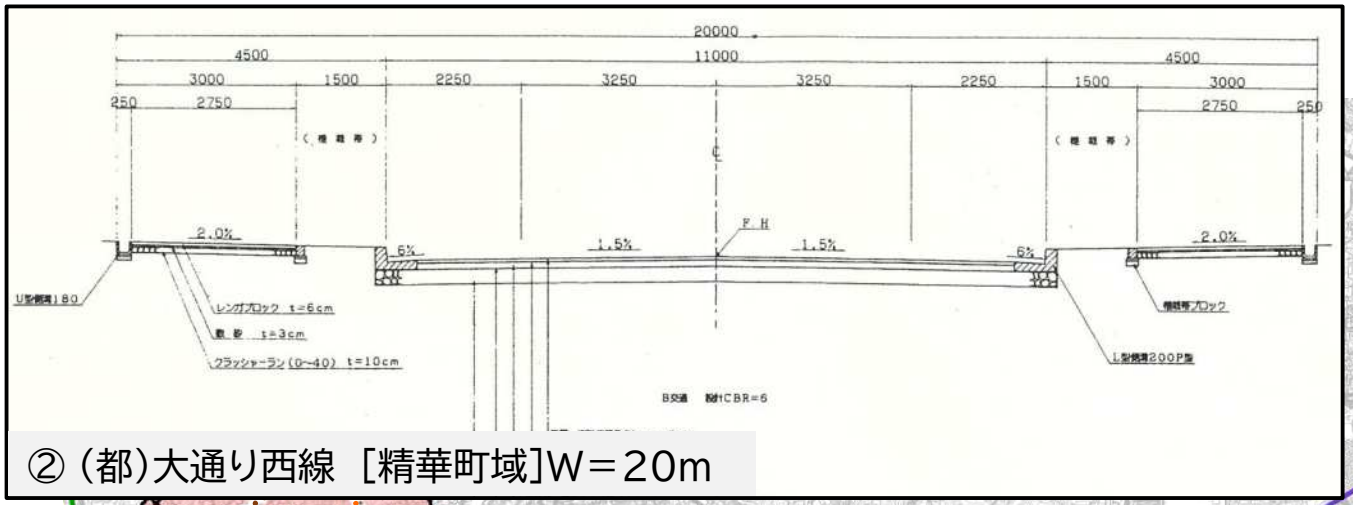
「学研高山地区第2工区マスタープラン」(令和4年6月)でイメージされている幅員構成

現在イメージしている幅員構成の場合、専用道路を確保するには都市計画道路の見直し(幅員の変更)や、幅員構成の見直しが必要。
既に整備されている高山第1工区の高山南北線との接続性、連続性を考慮する必要がある。

奈良先端科学技術大学院大学前



＜参考＞ 既設道路幅員構成（標準断面図）



② (都)大通り西線 [精華町域]W＝20m

① (都)高山南北線 [第1工区]W＝18m

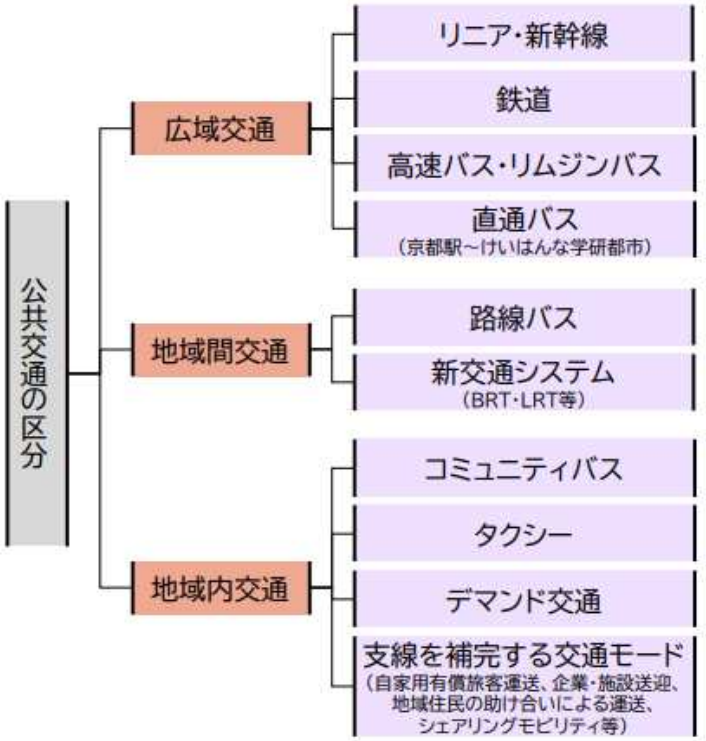
5.2. けいはんな学研都市（京都府域） 地域公共交通計画

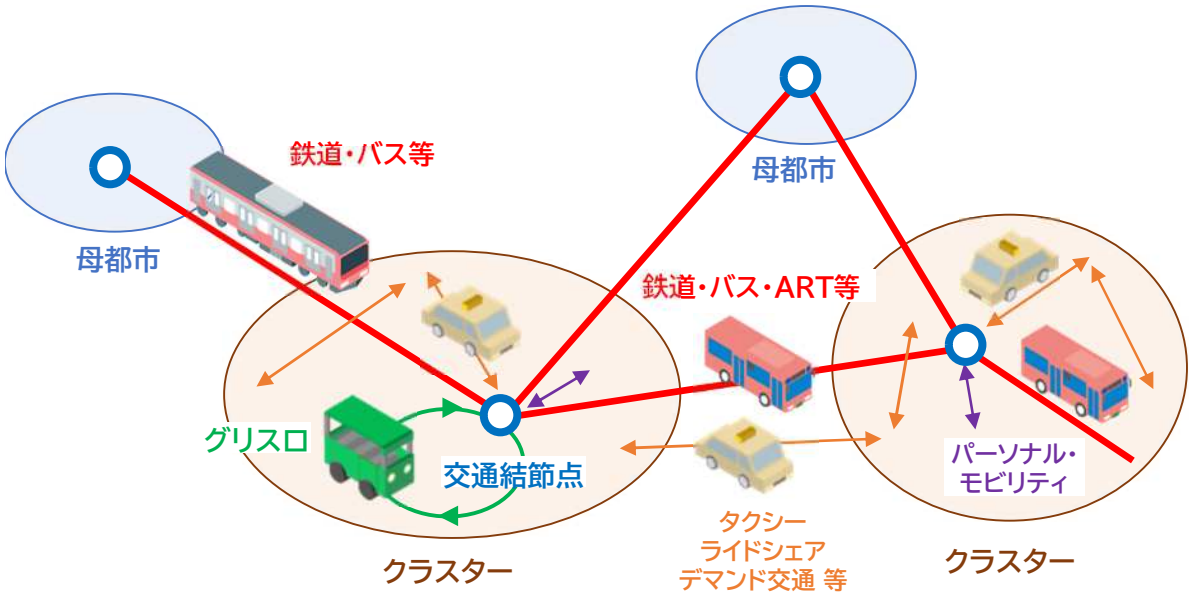
■ 計画の位置付け

- 本計画は、学研都市への鉄道アクセス（JR片町線（学研都市線）、JR奈良線、京阪奈新線）の整備検討、及びクラスター間や市町の行政界を越える公共交通の整備検討を推進するため、けいはんな学研都市（京都府域）の地域公共交通施策のマスタープランとして定めるもの。

■ 地域公共交通の位置づけと役割

- 本計画においては主に広域交通や地域間（市町・クラスター間）交通に関する取組を検討するものとし、地域内（クラスター内）交通に関する取組については、本計画の記載内容と整合を図りつつ、各市町の地域公共交通計画において定めることとします。





6. ロードマップの作成

□ 事業全体の想定スケジュールを踏まえ、移動に関する内容のスケジュールを検討

エリア	内容	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15～
南エリア	事業全体		事業認可	基盤整備工事					
			調査・基本設計・実施設計						まちびらき
ゲートエリア	事業全体			事業認可	基盤整備工事				
				調査・基本設計・実施設計					
共通	移動サービス	調査・検討方針決め	サービスの具体化 種類、台数、運行便数 等					サービスの導入準備	サービス開始
	道路幅員	調査・検討	設計	道路付帯設備等のハード整備					
	交通結節点	調査・検討方針決め	設計				ハード整備	ソフト整備	
	運行形態						運行検討	運行準備	
	新技術活用			企業・研究機関の誘致等				研究開発・実証	
	広域連携	けいはんな学研都市(京都府域)との調整・協議							
		自動運転バス実証実験(精華町、木津川市)	R9年度レベル4社会実装(予定)						



6. ロードマップの作成

□ 移動サービスに関する検討フロー(案)

令和8年度(都市計画道路や都市整備計画へのインプット)

移動需要の想定
- □ 対象者、移動目的、移動人数 等
- □ 移動範囲
- □ 移動時間帯に応じた移動量

移動手段(幹線交通)の想定
- □ 幹線交通の移動手段
  (BRT、バス、PRT、ロープウェイなど)
  ※都市計画道路の変更の必要性

移動手段(地域内交通)の想定
- □ 少量輸送の移動手段(PMV)
- □ 中量輸送の移動手段(小型バス、タクシー、GSM、PRTなど)

幅員構成(骨格道路)
- □ 幅員18mで計画されている高山南北線、高山東西線の幅員構成を検討
- □ 幹線交通の移動手段を考慮

幅員構成(補助幹線道路、区画道路)
- □ 補助幹線道路(幅員12m、10m)、区画道路(幅員6m)の幅員構成を検討
- □ 地域内交通の移動手段を考慮

交通結節点(モビリティハブ)
- □ 交通結節点の配置
- □ 交通結節点の機能
- □ 交通結節点のスペース

道路空間の活用
- □ 道路空間の活用方法の検討

令和9年度以降(運行に向けた検討)

運行主体や運行事業者
- □ 幹線交通や地域内交通の移動手段の運行体制
- □ ドライバー不足の課題も踏まえ、交通事業者による運行だけでなく、地域の企業やまちづくり協議会等による運行可能性についても検討

次世代交通等の新技術の開発・実証の推進
- □ 企業等の関係機関が積極的に開発・実証に取り組めるための条件を検討