

# アストラムライン延伸事業の基本方針

## 1 アストラムライン延伸の再検証の背景

本市の広域拠点である西風新都が、その開発目的に沿って真に機能を発揮するためには、現在、広域公園前駅が終点となっているアストラムラインを延伸し、基幹公共交通として環状型のネットワークを形成することによって、本市の公共交通体系全体の一翼を担えるようにする必要がある。

そのため、平成11年に策定した「新たな公共交通体系づくりの基本計画」において、アストラムラインを延伸しJR山陽本線へ接続することとし、西広島駅までの延伸を第I期事業化区間として、さらに、五日市、商工センター方面への延伸については、将来、ネットワーク化する可能性のある発展方向として位置づけていた。

その後、延伸の事業化は、公共事業の見直しを行う中で先送りされてきた。今回、社会経済情勢の変化などを踏まえ、西風新都の全体計画を抜本的に見直す中で、策定の背景が大幅に変わってしまった平成11年の基本計画の内容を再確認する必要があるとの観点に立って、延伸ルート・構造等の見直しに取り組んでいる。

また、広島高速交通㈱の経営改善を行っていくためには、アストラムラインの延伸の事業化を視野に置く必要があるとの前提に立って、平成26年1月に同社の経営改善計画を策定した。

これらのことから、アストラムライン延伸の再検証は避けては通れない状況にある。

## 2 見直しの基本的な考え方

見直しに当たっては、西風新都の全体計画の改定や、市民・議会からの様々な意見などを踏まえ、「利便性とコスト節約の両立」の観点から比較検討を行った。

具体的には、

- コスト節約の観点から、建設コストを節約できる軌道や駅舎の構造とする。
- 利便性の観点から、沿道状況や地形的制約などを考慮しながら、地域の利便性が高まり利用者の増加が期待できるルート・駅位置とする。

## 3 構造の基本的諸元

**コスト節約の観点などから、単線構造を基本とし、安全性の確保を前提に、8%を上限とする急勾配を採用する。(資料1参照)**

- 構造物の規模縮小により用地買収費等が抑えられ、複線構造に比べ、比較的狭い道路空間への導入が可能となり、ルート選択の幅が広がる単線構造を基本とする。
- なお、将来複線化に対応できる構造としておくかどうかについては、今後事業化に向けて詳細な検討を行う中で整理する。
- 可能な限り建設コストを節約するため、安全性の確保を前提に8%を上限とする急勾配を採用する。

## ■単線構造の採用に当たり検証した点

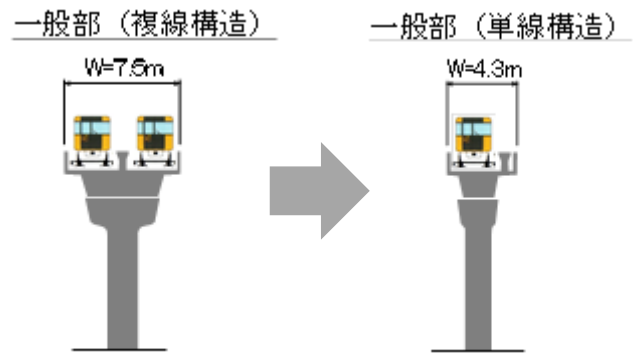
### ① 輸送力の確保

上下線の行き違いが必要なため、運行本数が制約されるが、厳しめの条件でダイヤ編成を検討したところ、必要な輸送力の確保が可能であることを確認

### ② コスト節約

構造物の規模縮小により、どの程度建設コストが節約できるか試算した結果、約20～50%の建設コストが節約可能であることを確認

### 単線構造のイメージ



## ■急勾配の採用に当たり検証した点

### ① 急勾配での登坂能力

通常運行時における登坂能力を検証した結果、8%までの急勾配については登坂可能であることを確認。なお、満車状態の車両が故障停止した場合は、救援車両を連結して6.4%を超える急勾配を救援運転することは困難ではあるが、下り勾配方向の最寄駅に退行運転し、乗客を降ろして空車状態にすれば、救援車両を連結して8%の勾配を登坂可能であることを確認

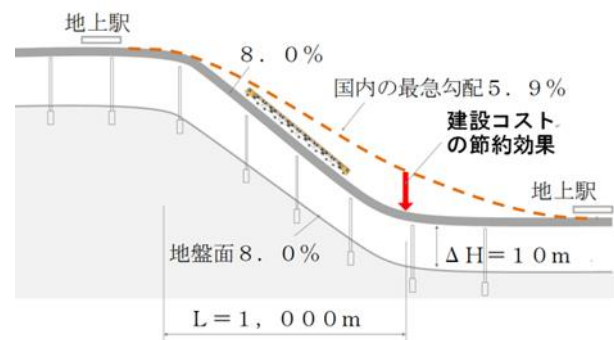
### ② ブレーキの安全性

回生ブレーキが失効すると機械ブレーキのみで速度制御を行うことになり、急勾配では、ブレーキパッドの温度が許容温度を超える可能性がある。この対応を検討した結果、若干のコスト増はあるが、回生ブレーキの失効を完全に防止する設備を設置することにより対応可能であることを確認

### ③ コスト節約

急勾配を採用し高架橋の柱を低く抑えることなどにより、どの程度建設コストが節約できるか試算した結果、約15～20%の建設コストが節約可能であることを確認

### 急勾配のイメージ



#### 4 詳細に検討を進める延伸ルートの概要

(1) 延伸方面については、「西風新都の開発促進」、「まちづくり」、「事業成立性」の3つの観点から、現時点における評価として、西広島ルートが最も合理的であることを確認した。  
(資料2参照)

- 「利便性とコスト節約の両立」の観点から、最急勾配は8%、構造は単線とし、西広島、新井口、五日市の3つの方面とも利用者増が見込める既存団地や開発中の団地などを通る複数のルート案を想定し比較を行った。
- 延伸方面については、「西風新都の開発促進」、「まちづくり」、「事業成立性」の3つの観点を重視するとともに、議会や市民の意見を踏まえ、現時点における評価として、西広島ルートが最も合理的であることを確認した。

##### ■延伸方面の絞り込みに当たり重視した観点

- ① 西風新都を広島広域都市圏や中四国地方の成長・発展を牽引する先導的な「まち」とするため、そのポテンシャルを向上させる点 [西風新都の開発促進の観点]  
西風新都と都心や広島陸の玄関口である広島駅を最短で結び、他のルートに比べ、西風新都からの流動が最も大きい西広島ルートが優位である。【図表1】

【図表1】 延伸方面別の利用者の流動特性

延伸方面	接続先駅利用者の地区別内訳
西広島ルート	西風新都⇄西広島駅(77%)、己斐地区⇄西広島駅(13%)、その他⇄西広島駅(10%)
新井口ルート	西風新都⇄新井口駅(13%)、美鈴が丘等⇄新井口駅(53%)、その他⇄新井口駅(34%)
五日市ルート	西風新都⇄五日市駅(25%)、八幡東・五日市地区等⇄五日市駅(58%)、その他⇄五日市駅(17%)

- ② 地区が抱えている課題をより多く解決するなど、まちづくりへの貢献度 [まちづくりの観点]  
西広島駅周辺地区やルート沿線の開発促進に加え、己斐中央線が整備されることにより、己斐地区における歩行者の安全性及び災害時の避難路の確保や、交通の円滑な処理が可能となるなど、まちづくりへの貢献が大きい西広島ルートが優位である。
- ③ 国土交通省の特許（事業の許可）取得の可能性 [事業成立性の観点]  
事業の許可の可能性があるのは、西広島ルートのみである。

(2) 延伸方面を西広島方面とする場合の延伸ルートについて、新たに2つのルート案を設定し、比較評価を行った。その結果、「己斐地区のまちづくりへの貢献度」、「都市計画道路己斐中央線との整合性」、「速達性などのサービス面での優位性等」の3つの観点から、現時点における評価として、五月ヶ丘団地、石内東開発地を経由し、己斐中央線の全線を通り、西広島駅に接続するルート1が最も合理的であることを確認した。(資料3参照)

- 「利便性とコスト節約の両立」の観点から、最急勾配は8%、構造は単線とし、できるだけ既存道路や都市計画道路内に導入するよう設定するとともに、利用者増が見込める既存団地や開発中の団地を通る2つのルート案を新たに設定し比較を行った。

なお、参考に現行計画ルート（広域公園前駅～草津沼田線～己斐中央線～西広島駅）についても検証したところ、開業後30年間の設備更新費の全額を補助しても累積損益が赤字となり、採算が成立しないことを確認したため、比較検討から除外した。

[ルート1] 広域公園前駅～五月ヶ丘団地～石内東開発地～己斐中央線～西広島駅

[ルート2] 広域公園前駅～五月ヶ丘団地～石内東開発地～もみじヶ丘団地～高須台団地～西広島駅

- 将来利用者数については、2つのルート案とも大きな差は認められなかった。また、アストラムラインの建設費及び市の財政負担については、ルート2が安価となったが、関連事業（都市計画道路己斐中央線のアストラムラインのルート外区間）を含めた建設費及び市の財政負担では、2つのルート案とも大きな差はない状況であった。

こうした中、「己斐地区のまちづくりへの貢献度」、「都市計画道路己斐中央線との整合性」、「速達性などのサービス面での優位性等」の3つの観点を重視するとともに、議会や市民の意見を踏まえ、現時点における評価として、五月ヶ丘団地、石内東開発地を経由し、己斐中央線の全線を通り、西広島駅に接続するルート1が最も合理的であることを確認した。

#### ■ルートの絞り込みに当たり重視した観点

##### ① 己斐地区のまちづくりへの貢献度

己斐中央線を経由するルート1は、地区計画などにより計画的な街並みが既に形成されている住宅団地を通るルート2と比べ、アストラムラインの駅ができることで、開発ポテンシャルがより一層向上し、土地利用の更新や土地の有効利用などが期待できる。

##### ② 都市計画道路己斐中央線との整合性

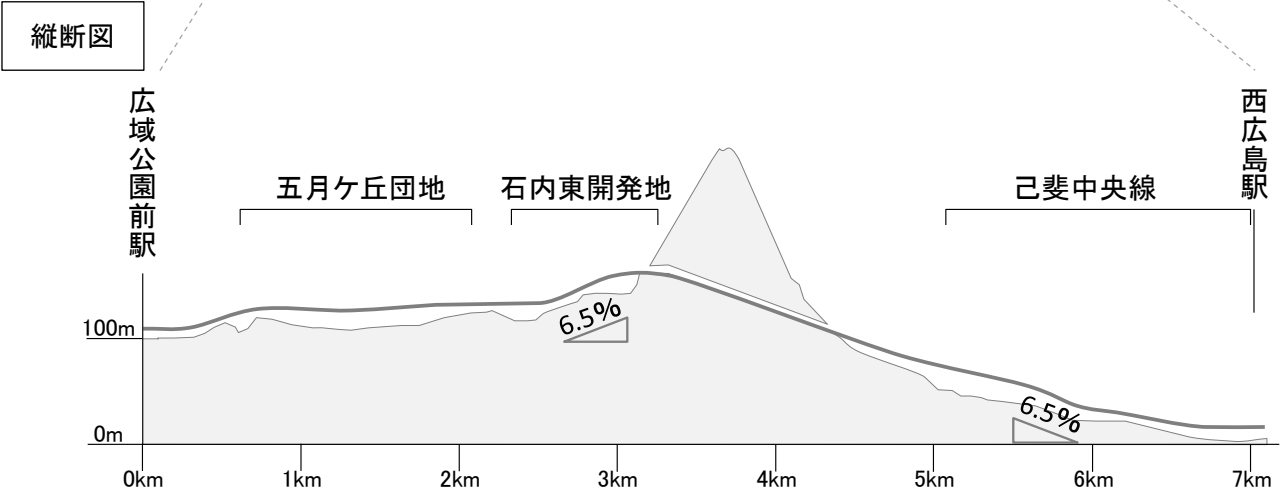
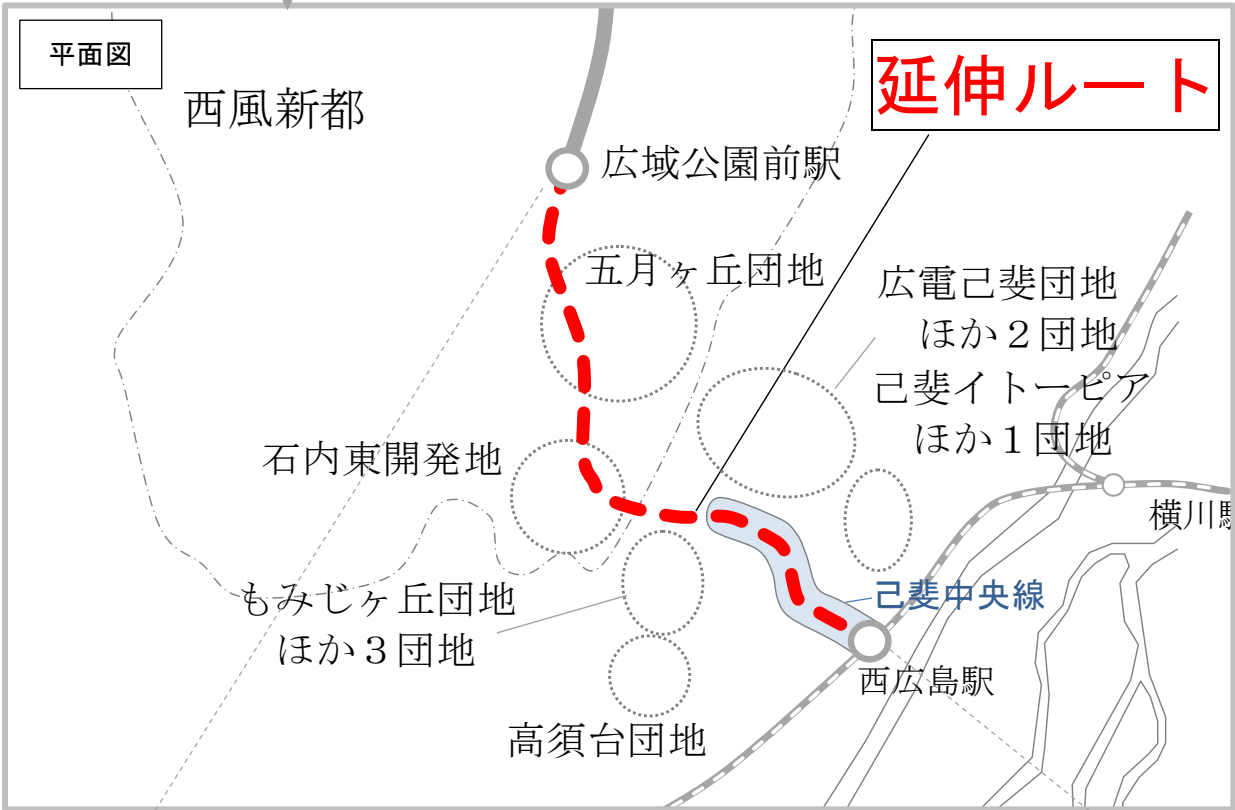
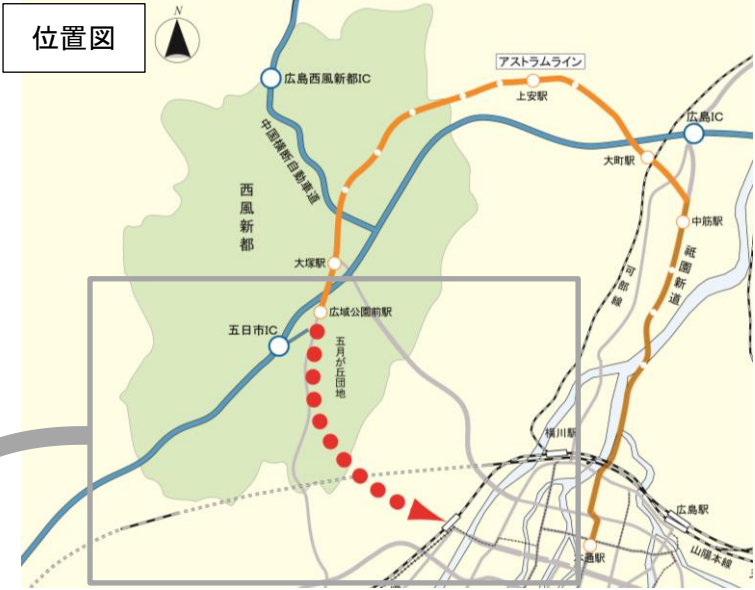
ルート1は、都市計画決定された己斐中央線を全線活用するルートであり、己斐中央線をアストラムライン延伸の導入空間として都市計画決定した経緯を踏まえた計画となる。

一方でルート2は、アストラムラインを導入しない区間については、己斐中央線の幅員の見直しが必要となり都市計画を変更することになるため、土地利用に制限をかけていた関係者へ説明し、理解を得る必要がある。

##### ③ 速達性などのサービス面での優位性等

ルート2は最急勾配が8%、最大延長が約870mであり、最急勾配が6.5%、最大延長が約530mのルート1と比べ、急で延長も長いため、下り勾配での緊急時における停車を考慮した場合、乗客の安全を確保するため走行速度を抑制する必要があることから、ルート1の方が速達性などのサービス面では優位である。また、ルート1は、最急勾配が国土交通大臣の特別な許可が必要とされる6.7%を下回っていることから、ルート2と比べ手続は容易である。

詳細に検討を進める延伸ルート of 概略図



## 5 概ねの事業費と市の財政負担額

(単位：億円)

区 分	費用	負 担 内 訳			[費 用]	[負担内訳]
		国	市	広島高速 交通株		
建設費 <sup>注1</sup>	約570	約281	約289	—	建設費 約570億円	国 約281億円
アストラムラインのインフラ部 <sup>注2</sup> 及びインフラ外部 <sup>注3</sup>	約365	約169	約196	—		
団地内道路等の再整備	約15	約8	約7	—		
都市計画道路己斐中央線 (用地費を含む)	約130	約71	約59	—		
アストラムライン単独区間の 用地費等	約60	約33	約27	—		
インフラ外部の設備更新費 (30年間)	約106	—	約66 <sup>注4</sup>	約40	インフラ外部 の設備更新費 (30年間) 約106億円	市 約66億円
計		約281	約355	約40		広島高速交通株 約40億円

市の  
財政負担額  
約355億円

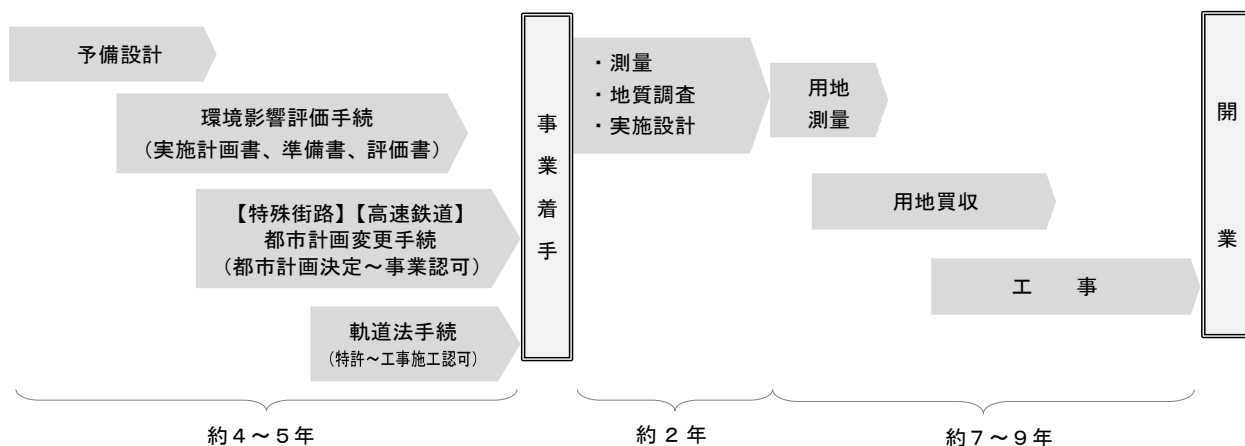
注1 建設費については、インフラ部は55%の国からの補助を見込んでいる。また、インフラ外部については、政策的に市等が全額補助することを前提とし、1/3の国からの補助を見込んでいる。

注2 高架橋の支柱や軌道桁、床版など

注3 停留場（内装、駅務機器）、車両費、通信線路費、電力線路費、変電所費など、運営主体の軌道事業収支の中で建設・運営するもの

注4 採算成立させるために必要なインフラ外部の設備更新費に対する30年間の支援額（国からの補助を見込まず、全額市が負担するとした場合）。

## 6 事業のおおまかな流れ



## 7 今後の取組

平成26年度は、下記に示す項目の検討を深め、市の財政的な見通しや広島高速交通株の経営への影響・効果などを見極めつつ、延伸事業を具体化するとした場合の着手・完了時期などを盛り込んだ整備プログラムを作成する。

こうして検討を深めてきた内容について、様々な点から最終確認を行ったうえで、平成26年度中の議論を踏まえ策定する「公共交通体系づくりの基本計画」にアストラムライン延伸の事業化の最終的な判断を盛り込む。

[検討を深める項目]

- ・ 財源の確保（設備更新費への支援に対する国費充当など）
- ・ 段階整備の可能性
- ・ 延伸ルート近隣団地等の利便性向上策（フィーダーバスの運行やターミナル整備など）