

アストラムライン延伸の利用者予測について

国土交通省の「総合都市交通体系調査の手引き」において、都市圏の交通計画のための交通需要予測は4段階推計法を用いるのが一般的であるとされている。4段階推計法と駅勢圏法の適用性等は次のように区分される。

1 4段階推計法と駅勢圏法の予測方法や適用性

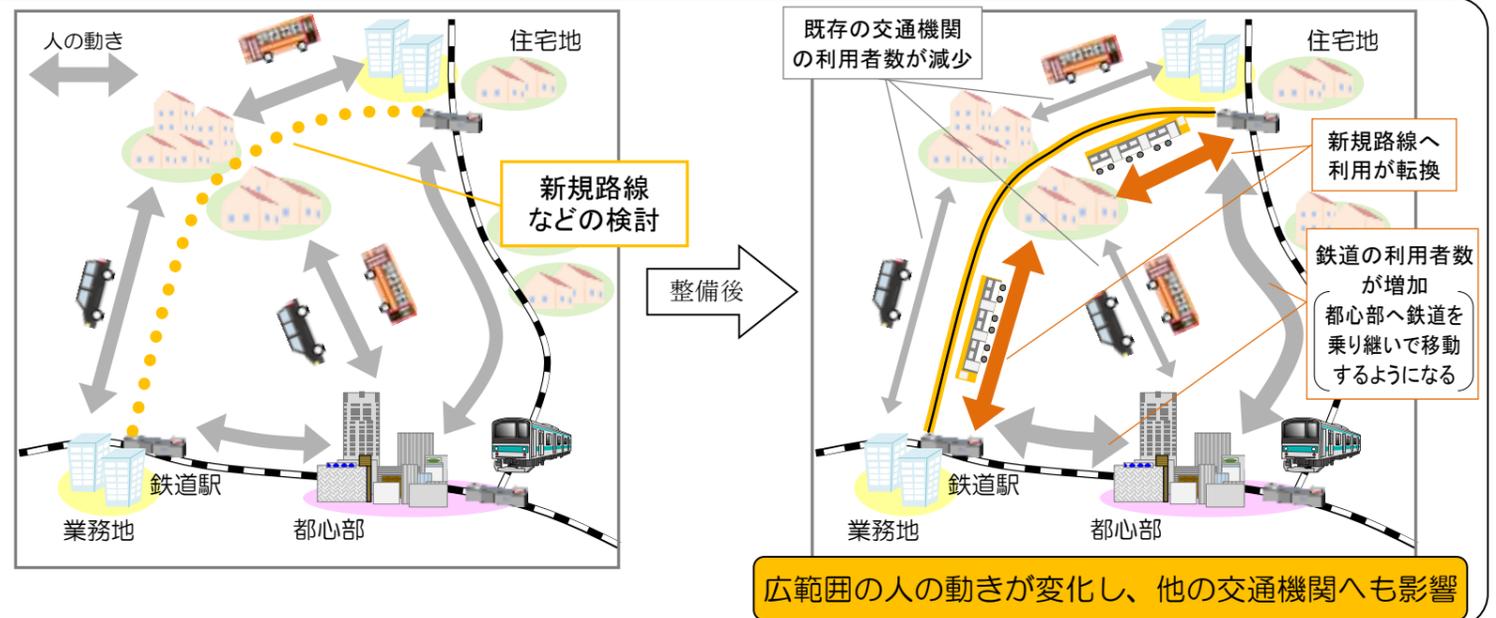
(1) 4段階推計法

ア 予測内容

- 交通ネットワーク（道路・公共交通）上において、実際の人の動きのデータや、各交通機関の利便性（移動時間、料金等）などから、どの交通機関がどれほどの人々に選択されるかを予測し、各交通機関の利用者数を推計する。
（予測方法の詳細は平成26年4月22日の特別委員会で提示済）

イ 適用性〔新規路線の整備や新たな公共交通機関を導入する場合など〕

- 広範囲で人の動きが変化したり、他の交通機関へ影響を及ぼしたりする場合の予測に適している。
- 利用者数だけでなく、どの駅からどの駅への利用が多いのかなど、人の動きが反映された予測結果が得られるため、路線全体の収支を計算でき、事業採算性などの比較評価が可能となる。



(2) 駅勢圏法

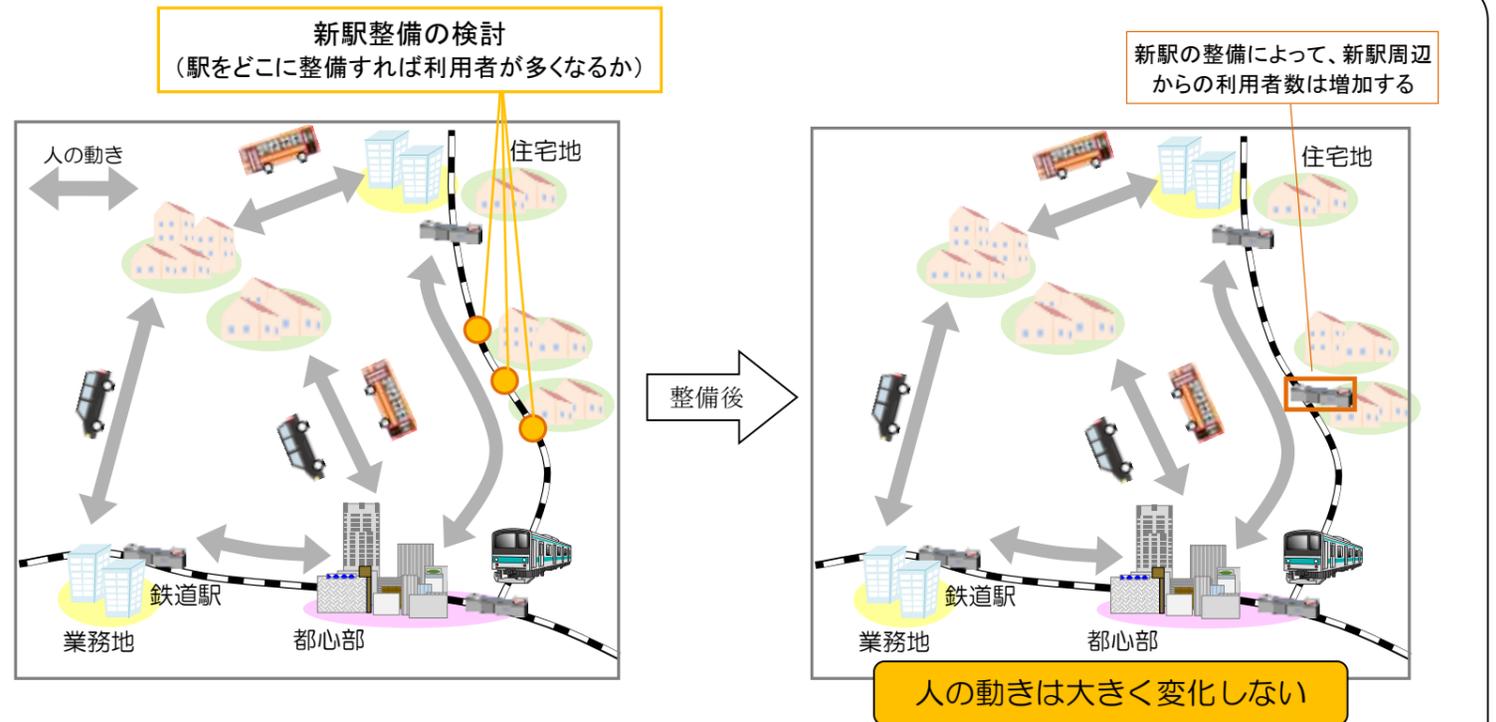
ア 予測内容

- 利用者予測の対象駅について、駅を中心にその駅を利用する需要が一定以上存在する範囲を駅勢圏として、その圏域の状況（居住する人口、商業施設の立地等）や路線上の位置づけ（終点駅等）などから類似する既存駅を選定し、その駅の利用率（駅勢圏人口に対する乗降者数）を対象駅の駅勢圏人口に乘じることなどによって、対象駅の乗降者数を算出する。

イ 適用性〔既存路線に新駅を整備する場合など〕※

- 対象とする駅の利用状況（利用者の移動先や目的等）や周辺の土地利用から、類似する駅を設定できる場合、信頼性が確保できる。一方、類似する駅をどこに設定するかによって、予測する利用者数が大きく変わる可能性がある。
- 予測に必要なデータも少ないため、4段階推計法と比較して作業量を大幅に削減することができるが、特定の駅の利用に限定した予測方法であり、広範囲の人の動きに影響する新規路線の複数の駅の利用者数を予測する場合などには適していない。
- 予測結果として、対象駅の乗降者数のみが算出されるため、その乗降者数のうち、どの駅からどの駅への利用が多いのかなどについては、別途、類似する駅の利用状況などから想定することになる。

※可部線電化延伸区間（約1.6km）の新駅の利用者予測については、広範囲の人の動きは変化しないことや、可部駅の利用状況から新駅の利用状況が想定できることから、駅勢圏法を採用



○アストラムラインの延伸は、延長も7～11kmと長く、都市圏における新たな基幹公共交通ネットワークを形成し、延伸区間の沿線のみならず、都心部など広範囲な地域において、人の動きやその交通機関の選択に大きな変化をもたらすものであり、その利用者数の予測に当たっては、4段階推計法の方が適している。

○仮に、アストラムラインの延伸区間の利用者数の予測に当たって、駅勢圏法による予測を行う場合、延伸区間の各駅について既存区間のどの駅が類似しているか、駅勢圏域の土地利用、都心部との距離や所要時間など、様々な要素を考慮した上で設定する必要があるが、その妥当性を検証する方法がなく、その設定によっては予測結果が大きく変動する可能性があるのが実情である。

2 駅勢圏法による予測結果

(1) 利用者予測の考え方

ア 延伸区間の各駅における乗降者数の基本的な算出方法

$$\text{対象駅の乗降者数} = \text{駅勢圏人口} \times \text{既存区間における類似駅の利用率}$$

※駅勢圏…駅を中心とした半径750mの区域

イ 延伸区間の各駅の分類と適用する既存区間における類似駅の設定

延伸区間の各駅について、駅勢圏域の土地利用や交通条件等を踏まえて、下記の3つに分類するとともに、それぞれの特性に応じて、既存区間から類似する駅を設定した。

- ① JR接続駅（JRとの乗り換えを目的とした他の駅からの利用が中心の駅：西広島駅、新井口駅、五日市駅）
 - ・既存区間において唯一JR（可部線）と接続する大町駅を類似駅として設定した。
- ② 商業駅（買物や従業を目的とした他の駅からの利用が中心の駅：石内東に設置する駅、商工センターに設置する駅）
 - ・既存区間において買物や従業を目的とした他の駅からの利用が中心である本通駅を類似駅として設定した。
- ③ 居住駅（駅周辺の居住者による利用が中心の駅：①、②以外の駅）
 - ・西広島ルート、新井口ルート、五日市ルートともにJR山陽本線の駅へ延伸するルートであるため、JR可部線との接続駅である大町駅から広域公園前駅までの路線における利用形態と類似していると考えられる。
 - ・このことから、各ルートの延伸先である西広島駅、新井口駅、五日市駅からの所要時間に対して、大町駅から同等の所要時間になる既存区間の駅を類似駅として設定した。

(2) 予測結果

延伸区間	延長	駅数	駅勢圏法による乗降者数
西広島ルート	7 km	6 駅	約 22,700 人/日
新井口ルート	9~10 km	9 駅	約 17,800~19,700 人/日
五日市ルート	10~11 km	7~9 駅	約 11,700~14,400 人/日

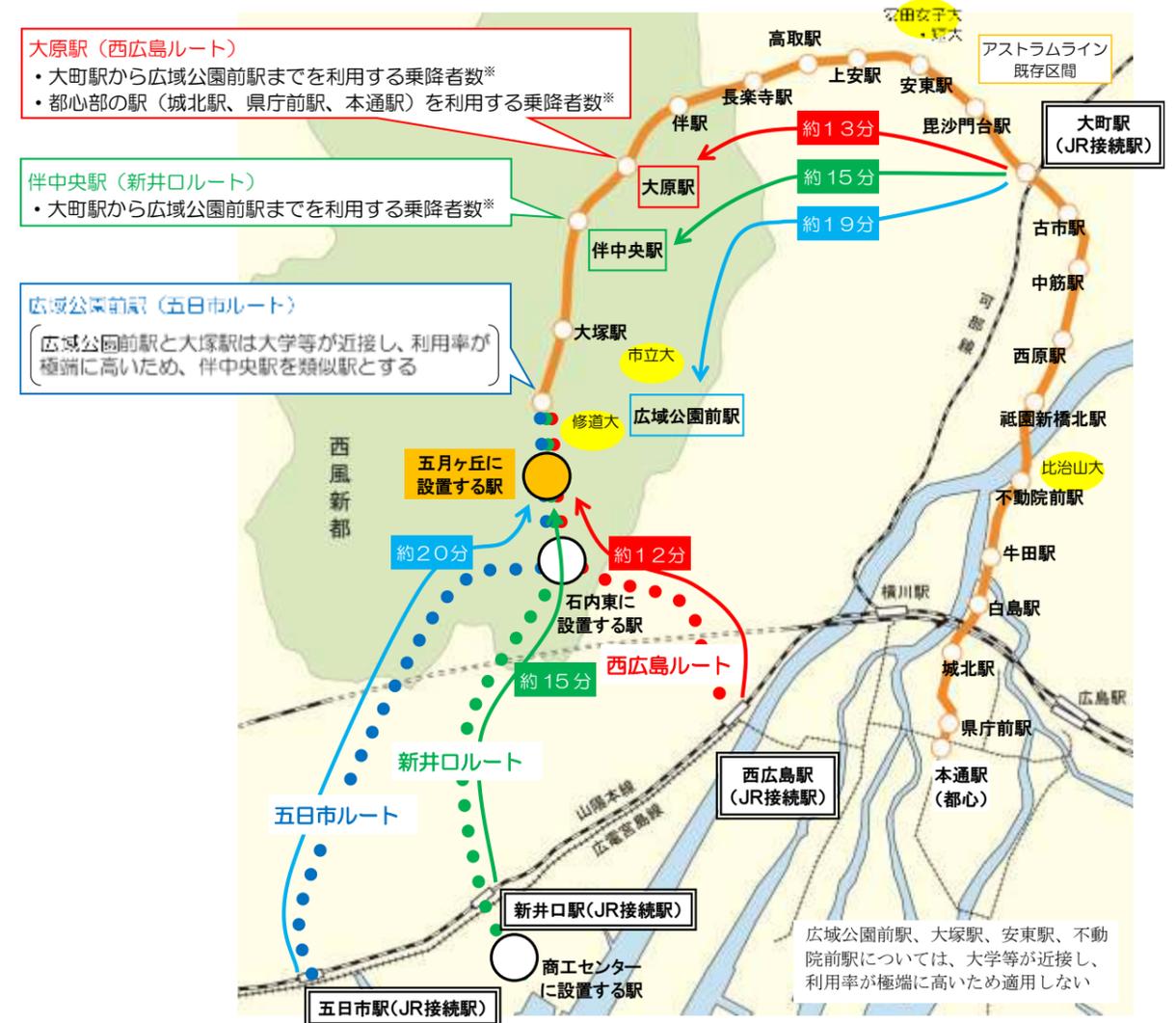
駅勢圏法の予測結果は、延伸区間の各駅において乗り降りするそれぞれの人数を算出し、それらを合計したもの（乗降者数）である。他方、4段階推計法の予測結果は、路線内を1回移動する人数を算出し、どこからどこまで何人が移動するかを合計したもの（利用者数）である。よって、アストラムライン延伸の予測方法としては、採算性の検討に必要な利用者数が予測できる4段階推計法が適切である。

〔参考〕4段階推計法による利用者数

西広島ルート：約15,200人/日、新井口ルート：約12,000人/日、五日市ルート：約11,000~約13,000人/日

〔③居住駅の設定例〕

五月ヶ丘に設置する駅の類似駅と利用率算定に用いるデータ



※ 大町駅の乗降者にはJRに乗り換えて横川駅や広島駅へ移動する利用者も含まれているため、西広島ルート、新井口ルート、五日市ルートの利用率の算定においては、各JR接続駅（西広島駅、新井口駅、五日市駅）からJRに乗り換えて横川駅や広島駅などへ移動する利用者も考慮している。

なお、西広島ルートについては、延伸先がデルタ周辺の西方面の交通拠点であり、JRへの乗り換えだけでなく、紙屋町などの都心部へ路面電車やバスを利用した移動も多く想定されるため、類似駅において都心部の駅（城北駅、県庁前駅、本通駅）を利用する乗降者数も考慮して利用率を算定した。