

第3部 改善に向けて検討を進めよう（既存改善編）

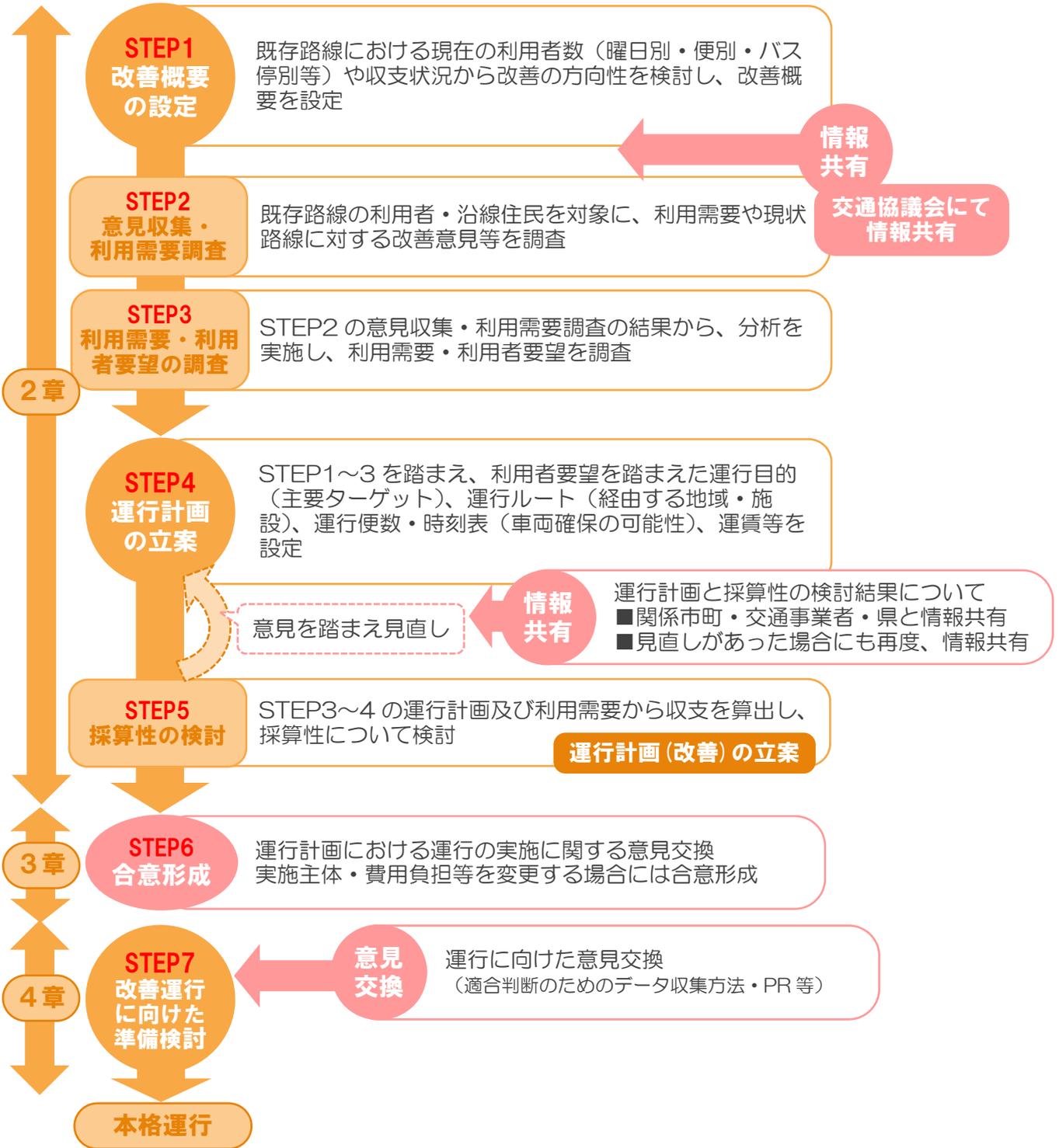
第1章 広域交通の導入に向けた検討の流れ

- 既存路線の改善を考える上では、既存路線の現状の把握・課題を明確にし、改善計画を作成することが重要です。
- 改善計画を作成するには、既存路線の現状、利用者・沿線住民の意見を収集することで、「利用者・沿線住民から何が求められているか」を整理しましょう。
- 検討の流れは、新規導入編と基本的に同じですが、既存路線の現状や課題を把握するため、STEP2にて利用者の意見収集を行うことや、実証運行ではなく、実際に改善計画による運行を実施し、適切にモニタリングを図っていく必要があります。
- この章では、既存路線を改善するにあたっての、「運行計画の立案」の進め方について示します。
- 検討にあたっては、関係者間で公共交通の現況や課題に関する情報を共有し、共通認識の下で議論を行い、計画を立案していくことが重要です。

広域交通の運行では、ルート・ダイヤ等の運行計画を検討し、適切に設定していく必要があります。検討にあたっては、既存改善の場合、利用実績や利用者の意見等を通じて改善方策を検討するとともに、新たな需要の取り込みのため、アンケート調査等を通じて需要を把握する必要があります。

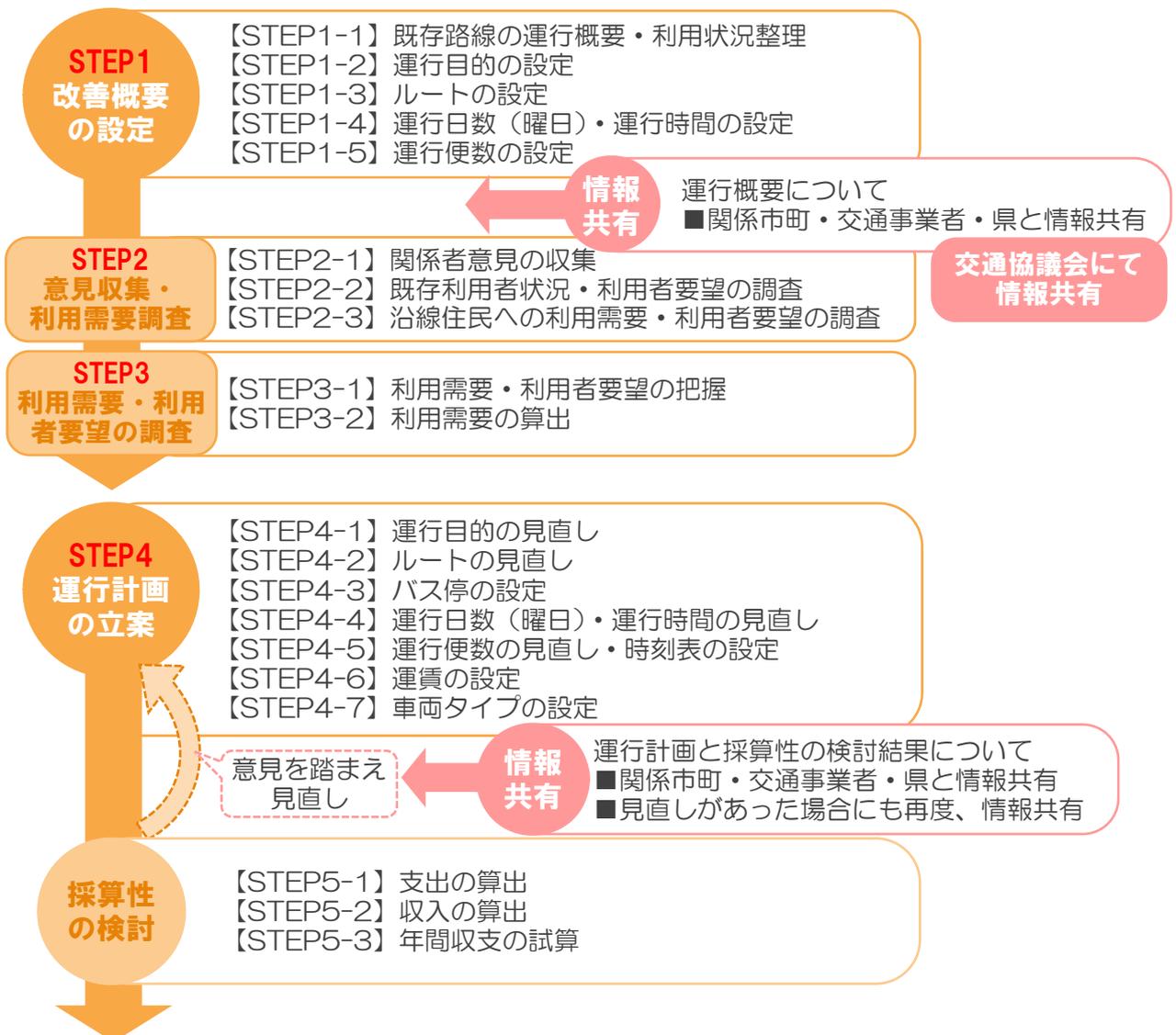
また、一層の利用促進や運行改善を図るため、改善計画をもとに実際に運行し、適切にモニタリングを図り、継続運行へつなげることが重要です。

第2章以降では、次頁のフローに沿って、広域交通の「運行計画の立案」から「適切なモニタリングに向けた実施事項」について示します。



第2章 運行計画の立案

- 既存路線の改善に向けた運行計画の立案にあたっては、どの人のこういった移動を確保する路線なのかを明確にするとともに現在の利用者の利便性を担保しつつ、新たな利用者の移動を確保することが必要です。
- 運行目的の設定や運行計画を立案には、実績データをもとに既存路線の運行状況（利用状況、収入、運行経費等）から現状の課題を整理し、改善方策（運行概要）を設定しましょう。
- また想定利用者（現況利用者の継続利用+新たな利用）と設定した運賃から収支を算出し、運行にかかる費用（支出）を用いて運営収支について検討しましょう。
- この章では、運行概要の立て方と関係者意見や利用需要調査の手法、調査結果をもとにした利用需要の推計手法及び運行計画の見直しのポイント、収支の計算手法について示します。



(1) 改善概要の設定

改善が求められる既存路線については、現状を整理し、課題を把握することで、どう改善していくかの方針を設定する必要があります。

また次項で実施する「関係者の意見収集」や「沿線住民への利用需要調査」にあたっては、改善による利用促進や利用離れ抑制を図るため、改善計画について意向を確認していく必要があります。

既存路線の現況整理結果より、運行概要を作成しましょう。

改善概要の設定

改善概要の設定については以下の流れで実施します。

■STEP1:改善概要の設定

STEP1-1：既存路線の運行概要・利用状況整理

- 既存路線の運行概要（ルート・料金設定・運行ダイヤ等）や利用状況（曜日別・便別・バス停別等）、収支状況の現況を整理し、路線の課題を整理

STEP1-2：運行目的の設定

- 沿線状況調査から見えた広域的な流動の特性（移動の主目的）より、運行目的を設定

STEP1-3：ルートの設定

- STEP1-1 から見えた課題を踏まえ、運行目的に即した立ち寄り施設等をピックアップし、設定

STEP1-4：運行日数（曜日）・運行時間の設定

- STEP1-1 から見えた課題を踏まえ、運行目的と合致した運行日数（曜日）・時間を設定、必要に応じて施設の開業時間等を調査

STEP1-5：運行便数の設定

- STEP1-1 から見えた課題を踏まえ、1便あたりの所要時間と車両数を設定し、1日の運行便数を設定

改善概要を立案

【STEP 1-1】 既存路線の運行概要・利用状況整理

既存路線の改善すべき点を明確にするため、既存路線の運行概要（ルート・料金設定・運行ダイヤ等）や利用状況（曜日別・便別・バス停別等）、収支状況等の現況を整理しましょう。

既存路線の運行概要の整理

既存路線の運行概要について以下を整理しましょう。

- ルート
- 運行日数（曜日）・運行時間
- 運行ダイヤ（時刻表）
- 料金設定状況

利用状況・収支状況の整理

既存路線の利用状況について以下を整理しましょう。利用者等のデータについては、運行会社等に提供を依頼しましょう。

■ 既存路線の利用者数（曜日別・便別・バス停別）

⇒ 利用者の主な目的を把握しましょう。

例）平日の朝夕時間帯に高校前のバス停の利用者が多い ⇒ 通学目的で利用されている

例）休日の昼時間帯に商業施設前のバス停の利用者が多い ⇒ 買い物目的で利用されている

■ 既存路線の収支状況

⇒ 今後の運行ダイヤの設定にあたり、既存のサービスレベルの担保を第一にすべきか、積極的な効率化を図るべきか等の傾向を把握しましょう。

変更可能ダイヤの特定

曜日別・便別・バス停別に利用者数の傾向を把握し、変更が可能なダイヤを特定しましょう。

例）日曜の7時台における3便の利用者数が少ない ⇒ 7時台の便数縮減

例）●●バス停の利用者数が少ない ⇒ ルート変更・バス停位置変更

【STEP 1-2】運行目的の設定

運行目的の設定にあたっては、STEP1-1 既存路線の運行概要・利用状況整理によって見えた既存路線の主な使われ方（＝既存路線の運行目的）と第2部の沿道状況の調査結果とを合わせて考えることが重要です。既存路線の主な使われ方とデータから見た主な移動目的とを比較し、合致している場合には、その運行目的を設定し、今後は利用者増を目指し検討していきましょう。

合致していない場合には、既存のサービス確保・利用者離れを防ぐため、既存路線の運行目的を基本とした上で、新たな需要の取り入れを行うため、運行目的を追加しましょう。今後は、既存路線の運行目的に合わせて利用者増を目指すとともに、新たな需要の取り入れについても検討していきましょう。

なお、今後の運行計画の立案は、ここで定めた方針に基づいて具体的に検討を進めて行くことになるため、沿道住民や交通事業者等の多くの関係者にとって、できるだけわかりやすく明確なものとしておくことが重要です。

STEP1-1
既存路線の
主な使われ方
(＝既存路線の運行目的)

第2部 沿道状況調査
データから見た
主な移動目的

合致

合致した内容で
運行目的を設定

⇒運行目的に沿った利用者増の施策

合致
しない

既存路線の
運行目的を基本に、
新たな需要を取り入れ

⇒運行目的に沿った利用者増の施策
⇒新たな需要の取り入れ施策

新たな需要の取り入れに向けた例

- 返納者優待制度、高齢者に使いやすいダイヤ編成
- 交通結節点での情報提供の充実、多言語化
- 通学用ダイヤの設定、卒業式等での周知
- 観光資源を活用した路線の運行、特別車両の導入
- 目的の提案と行き方の紹介をセットにしたバスパックの推進
- 集客イベントの開催 等

運行目的の例

広域交通は、近隣市町や市町をまたぐ移動需要に対応して整備されることが重要です。近隣市町や市町をまたぐ移動目的としては以下が考えられ、運行目的の設定にあたっては、整備を考えている路線がどのような移動目的を担う路線なのか、以下を基本に整理しましょう。

なお、運行目的については、需要をより多く取り込むため、複数となっても構いません。

- 交通結節点への移動
- 公共施設等への移動
- 総合病院・医療施設（高次）への通院利用
- 通勤、通学利用（高等学校以上）
- 大規模な商業施設等への買い物利用
- 観光拠点・観光地等への移動
- 高齢者や子供等の移動

【STEP1-3】ルートの設定

既存路線のルートの変更は、既存路線で利用者数の少ない区間の見直しや運行目的に沿った改変、新たな需要の取り入れのための改変等が考えられます。

変更にあたっては、運行目的に沿った立ち寄り施設等のピックアップ等、沿線状況を踏まえながら、STEP1-1において特定された区間等を参考に検討しましょう。また検討時には変更によるメリット・デメリットについても合わせて考えましょう。

なお、広域的な移動需要がある利用者には、移動に対して、大きな迂回が生じるような路線は利用されにくいことから、移動ニーズに合わせ、できるだけシンプルで短いルートとすることが重要です。

運行目的に沿った立ち寄り施設の例

それぞれの運行目的で立ち寄ることが望ましい施設は以下です。

■目的によらず含めたほうがよい施設

⇒鉄道駅・バスターミナル等の交通結節点、市役所・町役場等の行政関連施設、住宅団地

■通勤通学利用 ⇒教育・文化施設、高等学校以上の学校

■買い物利用 ⇒商業施設、その他集客施設

■通院利用 ⇒医療施設

■観光利用 ⇒観光拠点・観光地

利便性を高めるためのルートの設定

より利便性を高めるためには、病院や商業施設の敷地内にバス停を設置し経由する等、利用者の負担を減らし、サービスの質を高める工夫も求められます。

また都市間をなるべく早く連絡しながら、短距離移動の日常利用等の需要も拾えるようなルートとする等の工夫も必要です。

運行上の制約条件の確認

使用する車両のサイズや重さによっては、道路の構造条件から走行できない場合があります。

このため、ルート設定にあたっては、後述の車両の選定に合わせ、運行上支障のないルートを選定することが必要です。

また、混雑が発生しやすい区間では、定時性の確保が難しくなるため、混雑状況等も踏まえルートを設定する必要があります。

STEP1-1 において特定された区間のルート設定

STEP1-1 において特定された区間については、沿線の状況を勘案し、設定を行いましょう。

例) 周辺に需要地(施設・集落等)あり ⇒ 経由地に含める

例) 周辺に需要地(施設・集落等)なし ⇒ 現行のまま・意向を確認し、バス停を廃止等

【STEP1-4】運行日数（曜日）・運行時間の設定

既存路線の運行日数（曜日）・運行時間の変更は、既存路線で利用者数の少ない曜日・時間の見直しや運行目的に沿った改変、新たな需要の取り入れのための改変等が考えられます。

また、ダイヤの基本となる運行日数（曜日）と運行時間については、利用需要と合致した必要十分なレベルを確保する必要があります。

変更にあたっては、運行目的を踏まえながら、STEP1-1 において特定された曜日・時間等を参考に検討しましょう。また検討時には変更によるメリット・デメリットについても合わせて考えましょう。

運行目的に沿った運行日数（曜日）・運行時間の設定の視点

■運行日数（曜日）及び運行時間は、移動需要・利用者要望にあっているか

■運行日数（曜日）及び運行時間は、移動需要の発生時間帯に配慮されているか

例) 運行目的が通勤、通学の場合 ⇒ 朝・夕のダイヤを多く、土日祝は運休

例) 運行目的が通院利用の場合 ⇒ 病院の開院日に合わせ日祝運休・診療時間に合わせて始発・最終バスを設定

例) 運行目的が買い物利用の場合 ⇒ 商店の開店時間に合わせて始発・終バスを設定

STEP1-1 において特定された曜日・時間・便数等

STEP1-1 において特定された曜日・時間について、見直しを行いましょう。見直しにあたっては、運行目的やSTEP2で実施する利用者・沿線住民意向を勘案しましょう。

例) 主な運行目的が病院利用で、日曜の利用者が少ない ⇒ 日曜の便数を減らす

例) 主な運行目的が通学利用で、平日の便数が少ない ⇒ 平日の通学時間帯を増やす

【STEP 1-5】 運行便数の設定

既存路線における運行便数を基本に、STEP1-3 や 1-4 におけるルート設定の変更や日数・時間の変更を踏まえ、運行便数を設定します。

運行便数の変更

■ルート設定の変更 ⇒ 新ルートの所要時間で、便数を見直す必要があれば再設定

■日数・時間の変更 ⇒ 変更に応じて、再設定

例) 運行時間 (7:00~19:00) ⇒ 12 時間

1 便あたりの所要時間 50 分+休憩時間 10 分 ⇒ 1 便あたり 60 分

12 時間 ÷ 60 分/便 = 12 便

※運行時間の設定にあたっては、人件費の抑制のため、運転手の労務規定等も考慮しましょう。

※所要時間は、既存路線の 1 kmあたりの所要時間から変更後の所要時間を算出しましょう。

車両数の設定

車両数については、既存路線での利用状況を基本に、ルート変更やダイヤ変更を踏まえて増減を検討しましょう。なお、広域交通は路線延長が長いことから、便数の増加に伴いコストが膨らみやすい傾向にあるため、車両数の調整や経費の削減に努めましょう。

(2) 意見収集・利用需要調査

運行計画の作成にあたっては、関係市町及び交通事業者等の関係者の意見や利用者の意見、沿線住民の利用需要や利用者要望について、アンケートやヒアリングを通じて詳細に把握する必要があります。

意見収集・利用需要調査の流れ

運行計画の立案については以下の流れで実施します。

■STEP2:意見収集・利用需要調査

STEP2-1：関係者意見の収集

- 近隣地域で運行している交通事業者や関係市町・県等へ路線概要等に関する意見を収集

STEP2-2：既存利用状況・利用者要望の調査

- 既存路線の利用者へのアンケートやヒアリングを通じて、現在の利用状況や利用需要、公共交通に関する利用者要望を調査

STEP2-2：沿線住民への利用需要・利用者要望の調査

- 沿線住民へアンケートやヒアリングを通じて対象路線に対する利用需要や公共交通に関する利用者要望を調査

【STEP2-1】関係者意見の収集

対象路線沿線の状況を把握するため、関係市町及び交通事業者に対して、アンケートやヒアリング調査を行いましょう。

関係者の例

- 既存路線・変更後路線沿線の市町
- 既存路線・変更後路線沿線の市町で運行を行っている交通事業者
- その他利害関係が発生すると思われる行政機関

調査項目の例

- 既存路線に関する意見
- 既存路線の改善に関する意見
- 確保すべきサービス水準（時間帯や必要本数・需要の高い方向等）
- その他調整が必要となる事項に関する意見

【STEP2-2】既存利用状況・利用者要望の調査

運行計画の変更にあたっては、既存路線の現在の利用状況や利用者の要望を把握して検討していくことが重要です。既存路線の現在の利用状況や利用者の要望は、既存利用者に対するアンケート調査等で把握することができます。

調査手法の選定

既存利用者に対する調査手法を選定します。地域の状況等を踏まえ、適したものを選定しましょう。

以下に一般的な調査手法とそれぞれのメリット・デメリットを示します。

＜調査手法とメリット・デメリット＞

調査手法	詳細な調査手法	メリット	デメリット
アンケート調査	調査員乗り込み	<ul style="list-style-type: none"> ● 回収率が高い ● 短時間で調査可能 	<ul style="list-style-type: none"> ● 費用が高い ● 日程による偏りが生じる ● 調査員等による偏りが生じる
	調査票据え置き	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般的に費用が安く済む ● 日程による偏りが生じない ● 調査員等による偏りが生じない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 回収率が低い ● 時間を要する

アンケート調査を実施する場合の検討事項

アンケートの実施時期、調査対象等については、運行目的と合わせて特異な結果とならないよう設定しましょう。また配布数と回収目安については、既存路線の平均利用者数を踏まえ、回収目安と回収目安を確保できる実施日数を設定しましょう。

■実施時期

例) 通院目的 ⇒平日の病院の開院時間と合わせて実施等

例) 通勤・通学目的 ⇒学校行事等の少ない時期の平日（4月の入学式等は避ける）

■配布・回収方法

■調査対象

■配布数と回収目安

アンケートシート設計

以下の設問内容を参考にアンケートシートを設計しましょう。

＜アンケート調査の設問内容＞

	設問の種別	設問のイメージ
基本属性	性別、年代、職業、通勤先、通学先（市町単位）、家族構成、住まい（郵便番号程度）	
既存路線の 利用状況	バスを利用する際の主な乗降バス停	主な乗降バス停はどこですか。
	主な目的地	本バス路線でどこへ行きますか。（またはどこへ行ってきましたか）
	既存路線を利用する主な目的	本バス路線を利用する主な目的は何ですか。 （通勤、通学、買い物、通院、観光、娯楽、鉄道駅の利用、その他自由回答等）
	既存路線の利用頻度	本バス路線の利用頻度はどのくらいですか。 （毎日、週に数回程度、週に1回程度、月に1回程度、年に数回程度、その他自由回答等）
	既存路線の利用時間帯	本バス路線を利用する時間帯は何時が多いですか。 （運行計画のために3時間間隔を目途に設問）
変更に対する 利用者意向	変更に対する意向	本バス路線の●●●●を変更することに対しどう考えますか。（変更しないでほしい（理由）、変更してもかまわない・関係ない）
	変更した場合の 利用頻度の変化	本バス路線の●●●●を変更した場合にバスの利用頻度が変更となる可能性はありますか。ある場合の利用頻度等を教えてください。 （毎日、週に数回程度、週に1回程度、月に1回程度、年に数回程度、全く利用しない、その他自由回答等）
計画路線に 対する利用者 要望	計画路線に求める改善要望	さらに利用しやすいバス路線となるよう、改善してほしい点はありますか。 （運行時間帯、運行本数、経由地、その他自由回答等）
	改善要望を叶えた場合の 利用頻度の変化	改善要望に対する対策を行うことで、●●～●●間のバスの利用頻度が変更となる可能性はありますか。ある場合の利用頻度等を教えてください。 （毎日、週に数回程度、週に1回程度、月に1回程度、年に数回程度、全く利用しない、その他自由回答等）

【STEP2-3】沿線住民への利用需要・利用者要望の調査

既存路線の改善により、新たな利用者が発生する可能性があります。新たな利用者の需要や利用者要望は、沿線住民等に対するアンケートやヒアリング調査等で把握することができます。

なお、アンケート回答者には既存路線の利用者を含んでいる可能性があるため、既存の利用状況と改善した場合の利用頻度を設問し、既存で利用しておらず、改善すれば利用する人を新たな利用者として特定しましょう。

調査手法の選定

沿線住民等に対する調査手法を選定します。地域の状況等を踏まえ、適したものを選定しましょう。以下に一般的な調査手法とそれぞれのメリット・デメリットを示します。

＜調査手法とメリット・デメリット＞

調査手法	詳細な調査手法	メリット	デメリット
アンケート調査	郵送・ポスティング調査	<ul style="list-style-type: none"> ● 広域にまんべんなく対応可能 ● 調査員等による偏りが生じない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 回収率が低い ● 時間を要する
	民生委員・自治会長を通じた配布・回収	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般的に費用が安く済む ● 回収率が高い ● 広域にまんべんなく対応可能 ● 調査員等による偏りが生じない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 民生委員・自治会長の協力が必要 ● 時間を要する
ヒアリング調査 ※利用者 要望のみ	民生委員・自治会長へのヒアリング調査	<ul style="list-style-type: none"> ● 費用が安く済む ● 複雑な設問ができる ● 質の高い回答が得られる 	<ul style="list-style-type: none"> ● 回答者・調査員等による偏りが生じる ● 民生委員・自治会長の協力が必要
	施設利用者へのヒアリング調査	<ul style="list-style-type: none"> ● 費用が安く済む ● 複雑な設問ができる ● 質の高い回答が得られる ● 施設利用者の需要が把握できる 	<ul style="list-style-type: none"> ● 回答者・調査員等による偏りが生じる

アンケート調査を実施する場合の検討事項

■実施期間 ⇒回収率を上げるため、2回程度週末を期間に含めましょう。

■配布・回収方法

■調査対象

⇒利用圏域である300～500m内に位置する自治会等を対象の目安にしましょう。

※参考：都市構造の評価に関するハンドブック（H26.8 国土交通省 都市局 都市計画課）

■配布数と回収目安

⇒調査対象の戸数から配布数を決めましょう。回収目安は一般的な有効回答率が30%程度であることを踏まえ、設定しましょう。

アンケート・ヒアリングシートの設計

以下の設問内容を参考にアンケート・ヒアリングシートを設計しましょう。

＜アンケート・ヒアリング調査の設問内容＞

	設問の種別	設問のイメージ
基本属性	性別、年代、職業、通勤先、通学先（市町単位）、家族構成、住まい（郵便番号程度）	
計画路線に関する移動状況	日常生活での計画路線に対する移動状況	日常生活において●●（出発・到着地点等を記載）へ出かけることはありますか。
	移動の主な目的	●●へ出かける主な目的は何ですか。 （通勤、通学、買い物、通院、観光、娯楽、鉄道駅の利用、その他自由回答等）
	移動の頻度	●●へ出かける頻度はどのくらいですか。 （毎日、週に数回程度、週に1回程度、月に1回程度、年に数回程度、その他自由回答等）
	移動の交通手段	●●へ出かけるときの主な交通手段は何ですか。 （徒歩、自転車、二輪車（バイク）、自動車、バス、タクシー、その他自由回答等）
現在のバスの利用状況	現在のバス利用状況	普段、バスを利用することがありますか。 （毎日、週に数回程度、週に1回程度、月に1回程度、年に数回程度、全く利用しない、その他自由回答等）
	バス利用の目的	バスを利用する際の主な目的は何ですか。 （通勤、通学、買い物、通院、観光、娯楽、鉄道駅の利用、その他自由回答等）
	バスを利用する際の主な乗降バス停	バスを利用する際の主な乗降バス停はどこですか。
計画路線に対する利用需要	計画路線の利用需要	●●～●●間を結ぶバス路線が●●へと変更された場合、利用しますか。（具体的な利用区間も聞く）
	計画路線の利用頻度	利用頻度はどのくらいだと思いますか。 （毎日、週に数回程度、週に1回程度、月に1回程度、年に数回程度、その他自由回答等）
	計画路線の利用時間帯	利用する時間帯は何時くらいだと思いますか。 （運行計画のために3時間間隔を目途に設問）
	計画路線を利用する主な目的	利用する主な目的は何ですか。 （通勤、通学、買い物、通院、観光、娯楽、鉄道駅の利用、その他自由回答等）
計画路線に対する利用者要望	計画路線に求める改善要望	さらに利用しやすいバス路線となるよう、改善してほしい点がありますか。 （運行時間帯、運行本数、経由地、その他自由回答等）
	改善要望を叶えた場合の計画路線の利用可能性	改善要望に対する対策を行うことで、●●～●●間のバスを利用する可能性はありますか。ある場合の利用頻度等を教えてください。 （毎日、週に数回程度、週に1回程度、月に1回程度、年に数回程度、全く利用しない、その他自由回答等）

(3) 利用需要・利用者要望の調査

(2) で実施した調査の結果から利用需要・利用要望を把握するため、以下の分析を行います。

利用需要・利用者要望の調査の流れ

利用需要・利用者要望の調査については以下の流れで実施します。

■STEP3:利用需要の算出

STEP3-1：利用需要・利用者要望の把握手法の選定

➤ 分析手法や分析項目をもとに利用需要・要望を整理し把握

STEP3-2：利用需要の算出

➤ 沿線住民への利用需要の調査結果から利用需要を算出

【STEP3-1】 利用需要・利用者要望の把握手法の選定

利用需要・利用者要望の調査にあたっては、P.72、P.74 におけるアンケートやヒアリング等によって以下を把握する必要があります。整理した利用目的や利用要望については、(4) 運行計画の立案において反映をしましょう。

利用目的を把握するための分析項目

■利用目的の構成

⇒既存路線はどんな目的で利用されているか？新たに設定する運行目的と合致している？

■居住地別の利用目的の構成

⇒地区別の利用目的に違いがあるか？ルート変更により利用需要をどこまで拾えるか？

■居住地別・利用目的別の利用施設の構成

⇒地区別・移動目的別の行先はどの施設か？ルート設定の経由地に加える必要があるか？

■利用目的別・時間帯別の利用者数 ⇒ダイヤ間隔を調整できる時間帯はあるか？

利用需要量を把握するための分析項目

■利用頻度の構成 ⇒利用頻度から年間の利用需要を把握

■居住地別の利用頻度の構成 ⇒区間別の利用需要を把握

■施設分布と各施設の目的とされている回答数 ⇒区間別の利用需要を把握

利用要望を把握するための分析項目

■バス路線の利便性向上に向けた要望状況 ⇒どうしたらもっと使ってもらえるか？

■経由地の改善に関する要望状況 ⇒どこを経由すればもっと使ってもらえるか？

■運賃に関する要望状況 ⇒設定運賃に対する抵抗はどの程度か？

【STEP 3-2】 利用需要の算出

既存路線を改善する場合、見込む利用需要としては以下の2種類が考えられます。

- これまでの利用者で今後も継続的に利用する意思がある
- 改善による新たな利用者

これまでの利用者で今後も継続的に利用する意思がある利用者については、【STEP 2-2】 既存利用状況・利用者要望の調査にて実施したアンケートをもとに把握しましょう。

改善による新たな利用者については、【STEP 2-3】 沿線住民への利用需要・利用者要望の調査にて実施したアンケートをもとに把握しましょう。

これまでの利用者で今後も継続的に利用する意思がある利用者に関する利用需要の算定

【STEP 2-2】 既存利用状況・利用者要望の調査にて実施したアンケートについては、調査時期に限った結果であるため、調査結果を年間利用回数に補正して算出しましょう。

①年間利用に対するアンケートのカバー率を算出

$$\frac{\text{アンケートにおける既存路線の年間利用回数(回)}}{\text{既存路線の年間利用回数(回)}} = \text{年間利用に対するアンケートのカバー率}\cdots\text{①}$$

図 3-1 年間利用に対するアンケートのカバー率の試算式(例)

②既存利用に対する変更後の利用率を算出

$$\frac{\text{アンケートにおける変更後の年間利用回数(回)}}{\text{アンケートにおける既存路線の年間利用回数(回)}} = \text{既存利用に対する変更後の利用率}\cdots\text{②}$$

図 3-2 既存利用に対する変更後の利用率の試算式(例)

③今後も継続的に利用する年間利用者の算出

$$\text{アンケートにおける既存路線の年間利用回数(回)} \times \text{②} \div \text{①} = \text{変更後の年間利用回数(回)}$$

図 3-3 変更後の年間利用回数の試算式(例)

改善による新たな利用者に関する利用需要の算定

改善による新たな利用者に関する利用需要は、【STEP 2-3】沿線住民への利用需要・利用者要望の調査にて実施したアンケートをもとに把握します。ただし、アンケート回答者には既存路線の利用者を含んでいる可能性があるため、既存の利用状況と改善した場合の利用頻度の設問から、既存で利用しておらず、改善すれば利用する人を新たな利用者として特定しましょう。

推計方法については、図3-4に示すように、意向調査で利用意向を示した人の割合と、その利用頻度からバス利用者一人あたりの利用回数を求め、沿線地区や周辺地区等へ展開した年間利用者数を求める方法が、一般的と考えられます。その他、利用目的から利用頻度を推定する方法（通勤、通学であれば週5回利用、通院であれば月1回程度等と設定し、年間の利用回数を推定）等も考えられるため、調査結果や沿線地区に沿った手法を選択しましょう。

利用需要の試算イメージ

- ①全回答数のうち、「現在は利用していないが変更により利用する」と回答した数（「新たに利用する」人の率） ⇒ 利用率（%）
- ②利用頻度の構成よりバス利用者1人あたりの年利用回数を算出
- ③配布した地区の総人口または300~500m圏域等の沿線人口 ⇒ 沿線人員（人）

$$\left(\frac{\text{バス利用者率(新たに利用すると回答した数} \div \text{全回答数)} \right) \times \left(\text{バス利用者1人あたり年利用回数} \right) \times \left(\text{沿線地区や周辺地区等の人口} \right) = \text{新たな地区別年間利用者数}$$

図3-4 利用需要の試算式（例）

参考：利用需要の補正

利用需要の予測精度の向上のために、推計値に対し、現状の利用率をかけて補正をしましょう。補正にあたっては、利用需要のアンケート調査対象数に対する現状の利用者数で補正しましょう。

$$\left(\text{地区別年間利用者数} \right) \times \left(\frac{\text{現状の利用者数}}{\text{現状の利用者数} + \text{沿線地区人口}} \right) = \text{補正後の地区別年間利用者数}$$

図3-5 利用需要の補正の試算式（例）

(4) 運行計画の立案

(3) 利用需要・利用者要望の調査における既存利用者・沿線住民の意向等を踏まえ、(1)で検討した運行概要の見直しを行います。

運行計画の立案の流れ

運行計画の立案については以下の流れで実施します。

■STEP4:運行計画の立案

STEP4-1：運行目的の見直し

- 調査結果を踏まえ、必要に応じて運行目的の見直しを実施

STEP4-2：ルート設定の見直し

- 調査結果を踏まえ、必要に応じてルートの見直しを実施

STEP4-3：バス停の設定

- 調査結果や集落位置、沿線施設等を勘案し、バス停位置の設定を実施

STEP4-4：運行日数（曜日）・運行時間の設定

- 調査結果を踏まえ、必要に応じて運行日数（曜日）・運行時間の見直しを実施

STEP4-5：運行便数の見直し・時刻表の設定

- 調査結果を踏まえ、必要に応じて運行便数・車両数の見直しを実施
- 接続先の交通の出発・到着時間や時間帯別利用需要とその方向等を確認し、時刻表を設定

STEP4-6：運賃の設定

既存路線の運賃体系（1kmあたり単価等）を基本に運賃を設定

STEP4-7：車両タイプの選定

- 利用需要量から1便あたりの利用者数を想定し、車両タイプの選定を実施

運行計画を立案

【STEP4-1】 運行目的の見直し

(3) 利用需要・利用者要望の調査の結果を踏まえ、既存利用者の主な使い方と運行目的や新たな利用者の主な使い方と異なる場合には、既存利用者のサービス確保・利用者離れを防ぐ観点を基本に見直しを行いましょう。

【STEP4-2】 ルート設定の見直し

【STEP4-1】の運行目的の見直しや(3)利用需要・利用者要望の調査の結果を踏まえ、ルート設定の見直しを行いましょう。

【STEP4-3】 バス停の設定

バス停の変更は、【STEP1-1】において特定された既存路線で利用者数の少ないバス停の見直しや【STEP4-2】でのルート変更に伴う改変等が考えられます。検討時には変更によるメリット・デメリットについても合わせて考えましょう。

変更にあたっては、前後のバス停との間隔への配慮を行う一方、利用が見込めない箇所については間隔を広げることやフリー乗降区間（バス停以外でも乗降可能な区間）を設定する等、所要時間短縮に努めましょう。

【STEP4-4】 運行日数（曜日）・運行時間の設定

【STEP4-1】の運行目的の見直しや【STEP4-2】ルート設定の見直し、(3)利用需要・利用者要望の調査の結果を踏まえ、運行日数（曜日）・運行時間の設定の見直しを行いましょう。

【STEP4-5】 運行便数の見直し・時刻表の設定

【STEP1-1】において特定された既存路線で利用者数の少ない便や時間帯の見直しや【STEP4-1】の運行目的の見直し、【STEP4-2】ルート設定の見直し、【STEP4-3】バス停の設定の見直し、(3) 利用需要・利用者要望の調査の結果を踏まえ、運行便数・時刻表の設定の見直しを行いましょう。

①運行便数の再検討

【STEP1-1】において特定された既存路線で利用者数の少ない便や時間帯の見直しや【STEP4-1】の運行目的の見直し、【STEP4-2】ルート設定の見直し、【STEP4-3】バス停の設定の見直し、(3) 利用需要・利用者要望の調査の結果を踏まえ、運行便数の再検討を行いましょう。

②主要バス停の待機時間・接続時間の設定

既存路線にて、主要バス停の待機時間・接続時間等が考慮されていない場合には、以下を参考に変更しまししょう。

＜考慮すべき事項＞

■需要施設に設置するバス停

⇒ 乗客待ちのため、ダイヤ調整の待機時間を設けることが望ましい。

■交通結節点にて他の交通との乗換接続を重視する場合

⇒ 他の交通モードの発着時間に合わせ、乗り換え時間を設けることが望ましい。

※乗換時間の設定にあたっては、現地調査等で乗換距離を計測し、高齢者・障がい者の歩行スピードに配慮した時間を採用することが望ましい。

③時刻表の設定

【STEP1-1】において特定された既存路線で利用者数の少ない便や時間帯の見直しや【STEP4-1】の運行目的の見直し、【STEP4-2】ルート設定の見直し、【STEP4-3】バス停の設定の見直し、(3) 利用需要・利用者要望の調査の結果を踏まえ、時刻表の再検討を行いましょう。

＜時刻表の設定時の留意事項＞

■調査結果から朝の移動需要が多い方面を特定し、スタート地点を決める

■各バス停間の所要時間を算出する

■主要バス停・交通結節点等における待機時間を加味する

④車両数の設定

【STEP4-2】ルート設定の見直しや時刻表の見直し、(3) 利用需要・利用者要望の調査の結果を踏まえ、増減を検討しまししょう。

【STEP4-6】 運賃の設定

運賃の変更は、既存の利用者離れを防ぐため、ルート変更等で路線延長が大幅に変更となった場合において実施しましょう。なお、設定にあたっては既存路線の料金体系（1kmあたり単価等）を基本に設定しましょう。

適切な受益と負担を考慮した設定

利用者の適切な受益と負担の観点から運賃設定を検討し、関係者間で合意形成を図りましょう。

【STEP4-7】 車両タイプの選定

運行車両については、乗車密度(時間帯別・区間別の乗車人数)や走行条件(道路幅員、回転スペース)、利用者の要望等を踏まえ、車両を選択しましょう。

また、既存路線で利用している車両タイプと異なるタイプが適切である場合にも、安易に車両を購入せずに、更新のタイミングで切り替える、といった工夫も大切です。

運行車両については、次のような観点から検討することが求められます。

利用需要・走行条件・費用縮減予算制約に沿った車両選定時の留意事項

- 乗車密度に適した車両サイズ（車両定員）となっているか？
- 運行予定のルートで走行可能な車両（全長・全幅・全高）となっているか？
- 既存車両（他部局・他事業を含む）の有効活用で対応できないか？
- 購入しないで（リース、車両を含めた運行委託で）対応できないか？
- 長距離移動のため、利用者に負担がかからない座席数となっているか？
- 利用者の要望に沿ったものか？ 等

安全性やバリアフリーに配慮した車両の選定

- 乗降しやすい車両か？
- 車いすでも利用できる車両か？
- 利用者の要望に沿ったものか？ 等

想定される車種の概要とメリット・デメリット

広域交通の車両として用いることが想定される車種の概要と一般的なメリット・デメリットを参考として以下に示します。

<車両タイプとメリット・デメリット>

車両タイプ	中型バス	ステップミニバス (リエッセ)	ノンステップミニバス (ポンチョ)	ワンボックス車両 (グランドキャビン等)	セダン車両
全長	8,990	6,990	6,990	5,380	4,965
全幅	2,300	2,080	2,080	1,880	1,695
全高	2,910	2,820	3,100	2,285	1,515
乗車定員	57人	37人	36人	10人	5人
座席数	26	13	11	9 ※乗務員席除く	4 ※乗務員席除く
立席	30	23	24	0	0
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ●座席数・乗車定員ともに多い ●車内空間も広い 	<ul style="list-style-type: none"> ●ポンチョと比較して広く座席数も多い ●リフト車であり車いす対応可 	<ul style="list-style-type: none"> ●ノンステップであり車いす対応可 ●乗降が容易 	<ul style="list-style-type: none"> ●幅員狭小な道路でも進入可 ●車両コスト、燃料費等の直接経費が低い 	<ul style="list-style-type: none"> ●幅員狭小な道路でも進入可 ●車両コスト、燃料費等の直接経費が低い
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ●幅員狭小な道路での取り回しが困難 	<ul style="list-style-type: none"> ●障害者の乗降が困難 ●座席数を超えた場合の立席での長距離の移動の負担がある 	<ul style="list-style-type: none"> ●座席数を超えた場合の立席での長距離の移動の負担がある 	<ul style="list-style-type: none"> ●乗車人員の制限が大きい 	<ul style="list-style-type: none"> ●乗車人員の制限が大きい ●バリアフリー対応がしにくい

(5) 採算性の検討

想定利用者数と設定した運賃から収入を算出、既存路線における実績値をもとに運行費用（支出）を算出し、運営収支について検討しましょう。

なお、収支の見通しとして、経費が運賃等の収入でまかなえない場合には、この不足分をどのように負担していくのか、あらかじめ関係者間で合意形成を図ることが重要です。

採算性の検討の流れ

採算性の検討については以下の流れで実施します。

■STEP5:採算性の検討

STEP5-1：支出の算出

- 運行計画においてかかると想定される経費を支出として算出

STEP5-2：収入の算出

- 利用需要調査の結果で算出された想定利用者数から1便あたりの収入を算出

STEP5-3：年間収支の試算

- STEP5-1～5-2の算出結果を用いて年間収支を算定

運行計画を見直し

【STEP5-1】支出の算出

既存路線の実績をもとに、変更後の運行計画で必要となる経費を算出します。経費については以下のような項目から1便あたりの経費（走行経費単価）を算出しましょう。

実績については、交通事業者へヒアリングを行きましょう。

＜経費（走行経費単価）の項目＞

経費の項目		概要
①	車両費	減価償却費 車両の減価償却費として既存路線で使用している車両の取得価格と耐用年数から算出
②	燃料油脂費	軽油等の燃料費 燃料費の実績から平均的なものを算出
		油脂費 (エンジンオイル等) 油脂費の実績
③	車両修繕費	車検整備費 車検整備費用の実績
		一般修理費 定期点検整備料金・一般修理及び部品費等の実績
		タイヤ・チューブ費 タイヤ・チューブ費の実績
④	人件費	ドライバー人件費 1便あたりの人件費としてドライバーの年収と運行日数・運行便数で算出
⑤	その他運行費	車庫等の施設費 車庫等の施設費・賃料の実績
		高速料金等 高速料金・有料道路料金等、運行時に係る通行料金
⑥	一般管理費	その他人件費・管理費 その他必要となる人件費や管理費等を計上

【STEP5-2】収入の算出

収入については、利用需要調査の結果をもとに推計した利用者数に、設定運賃を掛け合わせて算出します。なお、設定運賃が一定でなく、距離で変動する場合には、平均値等を用いましょう。

なお、収入については、実際に運行しはじめると利用者が推計値まで達成しない例も見られます。これは、アンケート調査等の結果（利用意向）が必ずしも実際の利用にはつながらないことや、運行サービスが地域全体に認識されるまでに一定の時間がかかること等の要因が考えられます。

そのため、収入が下振れしたケース等も想定し、あらかじめ収支を検討しておくことや、実証運行での結果を経て、再検討する等の対応が求められます。

また、広域交通は短距離移動等と比べ、乗車密度が低くなりやすい傾向であるため、日常利用等を引き込む運行計画立案や周知活動等の、国庫補助金を採用できる乗車密度の確保に向けた利用者確保の取り組みが必要です。

設定運賃が距離で変動する場合の平均運賃の算出例

設定運賃の区間別に対し、年利用回数で加重平均して、平均運賃を算出します。

$$\frac{\begin{array}{c} \text{運賃} \\ 200 \text{ 円} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{運賃 200 円区間の} \\ \text{年利用回数} \end{array} + \begin{array}{c} \text{運賃} \\ 300 \text{ 円} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{運賃 300 円区間の} \\ \text{年利用回数} \end{array} + \dots}{\begin{array}{c} \text{運賃 200 円区間の} \\ \text{年利用回数} \end{array} + \begin{array}{c} \text{運賃 300 円区間の} \\ \text{年利用回数} \end{array} + \dots} = \text{平均運賃}$$

図3-6 平均運賃の試算式（例）

【STEP5-3】年間収支の試算

1) 支出の算出、2) 収入の算出の結果を用いて年間収支を算定します。

$$\begin{array}{c} \text{年間の推定利用者数} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{設定運賃} \end{array} - \begin{array}{c} \text{1便あたりの支出} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{年間運行便数} \end{array} = \text{年間収支}$$

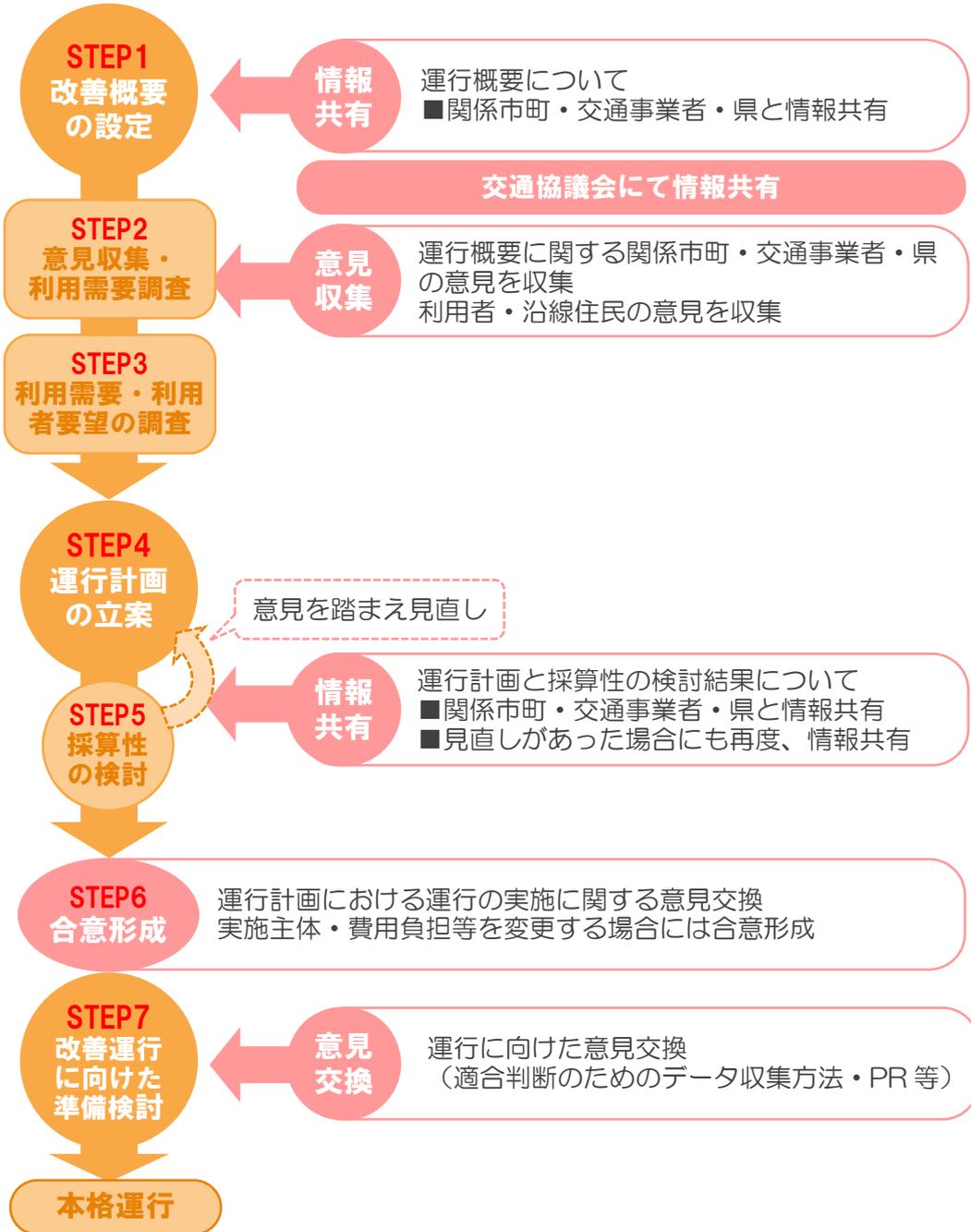
図3-7 年間収支の試算式（例）

第3章 関係者との調整

- 運行計画の立案や本格運行の実施に向けては、関係者（関係市町・交通事業者・県等）の意向を確認し、その都度、合意形成を図りながら進めて行くことが重要です。
- 密な情報共有・意見交換により、関係者の計画に対する理解や合意が得られやすくなることが考えられるため、運行概要の設定時等の初期段階から情報共有を図るように努めましょう。
- この章では、本格運行に向けた進め方に対する関係者調整のタイミングと調整すべき事項について示します。

(1) 関係者との調整内容・時期

本格運行に向けては関係者と意見交換や調整を行いながら、検討を進める必要があります。
特に関係市町や交通事業者とは、初期の段階から情報共有を図りましょう。



各タイミングにおける関係者との調整事項

計画を円滑に進めるため、各タイミングにおいて、関係者と以下の内容について調整・合意形成を図っていきましょう。

＜各タイミングにおける関係者との調整事項＞

タイミング	関係機関	調整事項
STEP1 改善概要の設定時	関係市町 交通事業者 県	<ul style="list-style-type: none"> ● 計画立案者による運行概要についての情報共有 ● 各関係者の運行概要に対する意見収集 ● 交通協議会にて情報共有
STEP2 意見収集・ 利用需要調査時	関係市町 交通事業者	<ul style="list-style-type: none"> ● 既存路線に関する意見 ● 既存路線の改善に関する意見 ● 確保したほうがよいサービス水準（時間帯や必要本数・需要の高い方向等） ● その他調整が必要となる事項に関する意見
	既存利用者 沿線住民	<ul style="list-style-type: none"> ● 既存利用者・沿線住民の要望を把握
STEP4 運行計画の立案時	関係市町 交通事業者 県	<ul style="list-style-type: none"> ● 運行計画と採算性の検討結果について情報共有 ● 事業者観点から見た計画の実現性・見直すべきポイントの確認 ● 必要に応じて見直しを行い、最後情報共有
		<ul style="list-style-type: none"> ● 運行計画に対する合意形成
STEP7 改善運行に向けた 準備検討	関係市町 交通事業者 県	<ul style="list-style-type: none"> ● 運行に向けた意見交換（適合判断のためのデータ収集方法・PR方法等）

第4章 改善運行に向けた準備検討

- 改善運行の実施にあたっては、既存利用者の混乱のないよう、配慮が必要となります。また、併せて新規利用者への情報周知等による利用促進も図っていくことが重要です。
- この章では、本格運行に向けた準備事項について示します。

(1) 改善運行に向けた準備

改善運行の実施に向けた準備として、以下の検討を行います。

【STEP7-1】バス停の変更による新規設置に対する合意形成

見直しによりバス停位置の変更や新たなバス停の設置が発生する場合には、地先の住民等の了承を説明会開催前に得ましょう。同意が得られない場合には、バス停設置箇所の再検討が必要となります。

【STEP7-2】改善運行の周知

変更による住民の混乱防止や利用促進のため、沿線の住民へパンフレットやチラシの配布、ポスター掲載等を行い、既存路線との変更点について周知しましょう。

また、交通結節点等を経由する場合には、広域利用を呼び込める可能性を有することから、交通結節点等でも周知活動を行いましょう。

【STEP7-3】広報活動の実施

変更による利用者の混乱防止や改善運行の周知とさらなる利用促進を図るため、広報活動を行いましょう。

広報活動の例

- 沿線地区の住宅へのチラシ配布（全戸）
- 沿線地区の自治会を通じたチラシ回覧（回覧板等の活用）
- 駅やバス停への掲示
- 県や市のHPへの掲載
- 沿線自治会の公民館や集会所、近隣の病院等への掲示

広報の内容

- バスマップ・ルート図
- 時刻表
- その他利用促進のためのチラシ等（バスの乗り案内等）