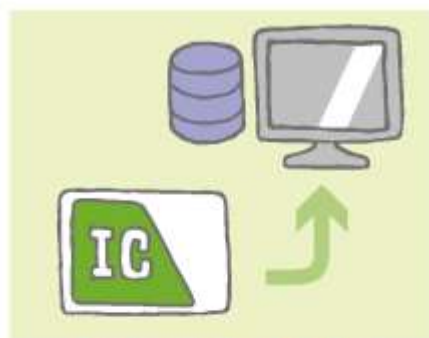
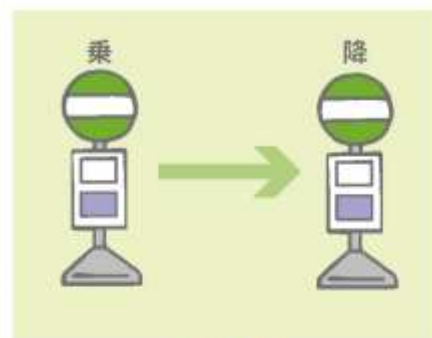




利用実態調査の方法



ICカードデータの活用



OD調査

バスデータ活用 大百科

バス実態調査とデータ活用方法が丸わかり！



利用実態データの見せ方



バス利用実態データの分析方法

バス事業者から
自治体担当者まで
知っておきたい
データ活用方法を
完全網羅！

中部運輸局
令和2年3月

目 次

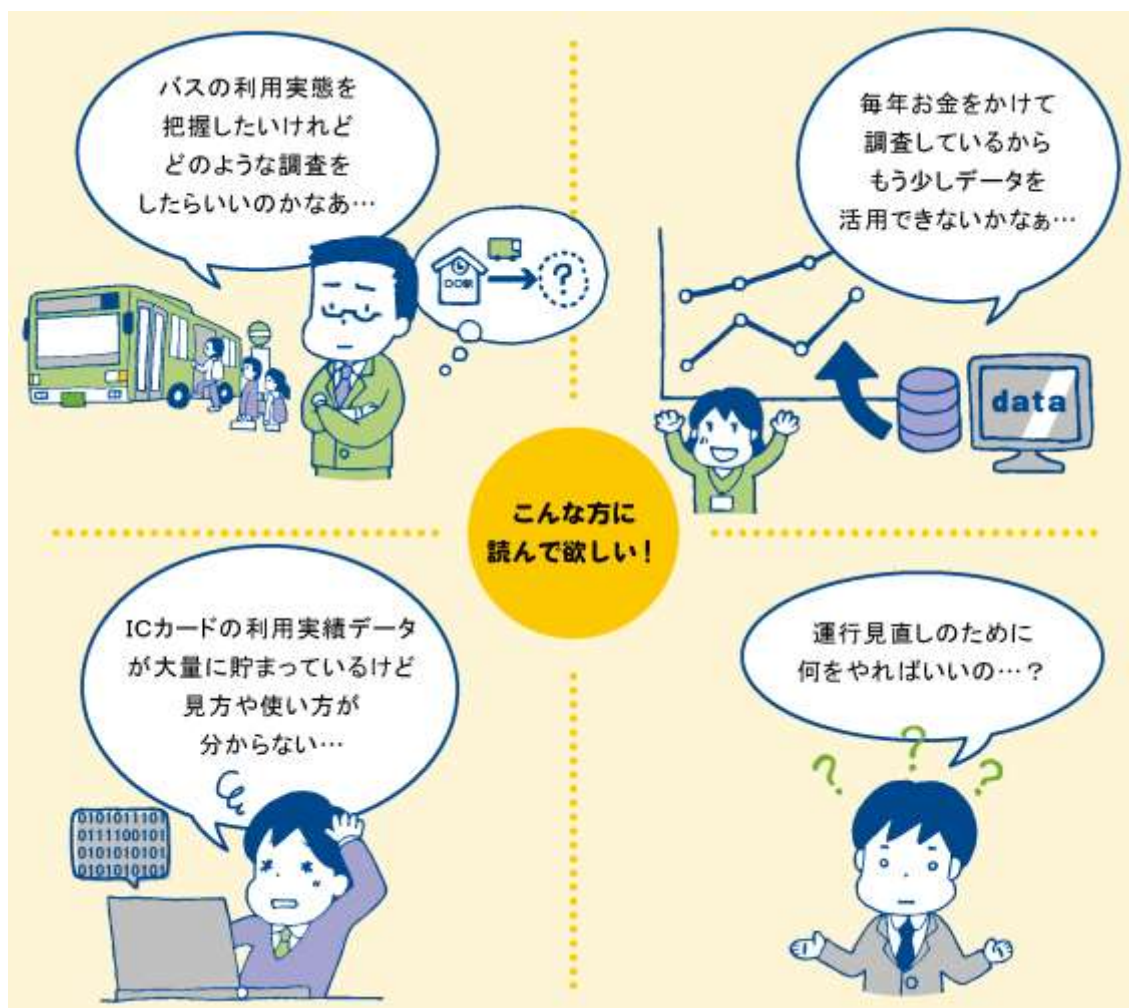
第1章 はじめに	1
(1) 本冊子の目的（利用実態把握の必要性）	1
(2) 本冊子の適用範囲	2
(3) 利用実態把握及びデータ取得に係る現状	3
① データ取得の現状	3
② データを用いた分析の現状	4
(4) 利用実態を把握、分析、活用することの効果	5
(5) データ活用の留意点	7
第2章 例えば、こんな時にデータ・分析が使えます！	8
① 低迷しているバス利用者を増加させたい、潜在需要の掘り起こしをしたい	8
② 長大ルートの見直しをしたい、運転士不足に対応して勤務の効率化をしたい	9
③ ダイヤの調整をしたいが、どのように検討すれば良いか分からない	10
④ 路線の廃止やデマンド化、車両のサイズの変更（小型化）を検討したい	11
⑤ 利用者の声を路線・ダイヤに反映したい	12
第3章 調査方法、分析指標の総合インデックス	14
第4章 利用実態の調査方法	15
(1) 調査方法の概説	15
(2) 人力による調査の方法	16
① 乗車人員調査（便別調査）	16
② 乗車または降車人員調査（バス停別調査）	17
③ 乗降人員調査（バス停別調査）	18
④ OD 調査（調査員による乗客へのカード配布式）	21
⑤ OD 調査（調査員による乗客へのアンケート配布または聞き取り方式）	23
⑥ OD 調査（運転士又は添乗調査員による目視記録方式）	25
(3) 機器による調査の方法	28
① 運賃箱調査（運賃箱の収入集計によるもの）	28
② 運賃箱調査（バーコード付き整理券によるもの）	29
③ 自動カウンタからの調査	30
④ IC カードログの集計	32
第5章 利用実態を把握・評価するための様々な分析指標	34
① 路線（系統）別乗車数	34
② 便・ダイヤ別乗車数	35
③ 乗車数の曜日変動、月変動、経年変化	37
④ バス停別乗降者数（乗車数または降車数、またはその両方）	38
⑤ バス停別通過人員	39
⑥ バス停間 OD 表	40
第6章 実態調査結果の効果的な見せ方について	44
① 系統カルテ（ダッシュボード）の作成	44
② 系統別の通過人員・OD 結果を基にしたバス路線再編検討	45
③ 定期的なモニタリングの必要性	46
④ 地理情報システム（GIS）や地図・模式図を使った見せる化手法	47
⑤ 統計情報の取得（町丁目・小地域ごとの人口）	49
⑥ 実態調査結果入力・集計フォーマットの例	51
第7章 参考：輸送実績報告及び国庫補助金算定に使う指標の解説	55
(1) 利用実態把握に関するデータの種類と特徴	55
(2) 補助金受給において必要となるデータについて	57
(3) 参考となる手引き・マニュアル類	62

- 1 住民アンケート実施時の留意点・・・「満足度」を聞くだけで満足していませんか？ 12
- 2 機器を使った乗降カウンタの例..... 20
- 3 バス停間 OD を調査する際の留意点…「真の OD」を把握することはできるか？ 27
- 4 自動カウンタによるバス運行の「見える化」：イーグルバス（埼玉県）の取組. 31
- 5 乗車数だけでは分からない～可能な限り「バス停別乗降数」を把握しよう 36
- 6 OD に関する補足解説..... 41
- 7 乗降調査と OD 調査の違い 41
- 8 何故 OD 調査が必要なのか？ 42
- 9 OD 表の効果的な集計方法…集約して見てみよう 43

第1章 はじめに

(1) 本冊子の目的（利用実態把握の必要性）

- 地方部の路線バスの赤字は年々拡大しており、このままではバス路線の維持確保が困難になる恐れがあります。また、乗務員不足の問題も顕在化しており、乗合バス事業者は限られた労働力と車両数で効率的な運行を確保することが求められます。
- この問題に対処するためには、乗合バス事業者による旅客需要や路線の利用特性を的確に把握し、サービス改善を継続していくという「マーケティング活動」が重要です。一方、乗合バス事業者はICカードデータ、OD 調査に基づくデータは持ち合わせてはいますが、そのデータは必ずしも有効に活用されていない場合も多いと推察されます。
- 本冊子は、乗合バス事業及び自治体等のコミュニティバス事業において、更なる利用者増と輸送の効率化を含む生産性向上を図るために必要な「利用実態の把握及びデータ活用の方法」について取りまとめました。調査データに基づく路線、ダイヤの改善に関する一般的な手順について、バスの運行計画、ダイヤ作成、輸送実績等の分析に携わる方に知って欲しい内容です。
- なお、本冊子の対象は、主に定時定路線型（運行ルート及び時刻表が決まっている運行）のバス交通を対象としています。ただし、鉄軌道やデマンド交通（予約型乗合タクシーなど、路線不定期運行及び区域運行）についても、データ取得のための基本的考え方は参考になるものも多いと思われますので、ご活用ください。



(2) 本冊子の適用範囲

- 本冊子は、路線バスの利用実態把握及び結果の分析に係る標準的な手順を指し示すことで、目的に応じて適切な調査方法を選択してもらうことと、調査結果を正しく分析し活用できるよう、その方法論を指し示すことを目的として作成しました。
- 公共交通に関わるデータは以下のとおり多岐に渡りますが、本冊子では、主に利用実態に係るデータの活用方策を中心に解説します。交通事業者やコミュニティバス運行自治体が日々運行している中で蓄積されるデータをどのように有効活用していくか、また今後改善をしていく中で必要なデータが何なのかを、本冊子で参考にして下さい。

バスデータの種類

既存統計 データ

- 国勢調査等の政府統計
 - ・ 国勢調査小地域集計
 - ・ 経済センサス町丁・大字別集計
 - ・ 地域メッシュレベル(1km、500m、250m単位)
- パーソントリップ調査、大規模交通センサス等の既存交通計画データ

"データ"と一言で
言ってもいろいろ
あるね！



本冊子の
主な対象
範囲

利用実績 データ

- 利用実態調査(乗降調査、OD調査)
- 運賃箱等の収入実績、計数カウンタ等の乗降実績
- ICカードログ
- 利用者アンケート調査

【データ入手先】



日報・月報・
乗降調査記録



ICカード
ログ



運賃箱の
金庫データ

ルート・ ダイヤ データ

- バス経路・時刻表データ等
 - ➔ 標準的なバス情報フォーマット(GTFS-JP)

運行実績 データ

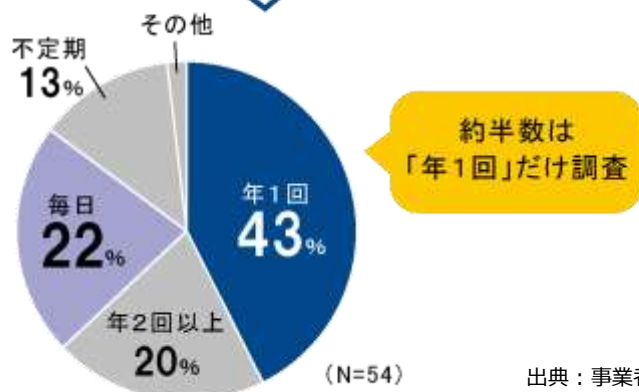
- バスロケーションシステムの運行ログデータ
- 乗客計数カウンタのログ(発着時刻)
 - ➔ 運行遅れの把握

(3) 利用実態把握及びデータ取得に係る現状

① データ取得の現状

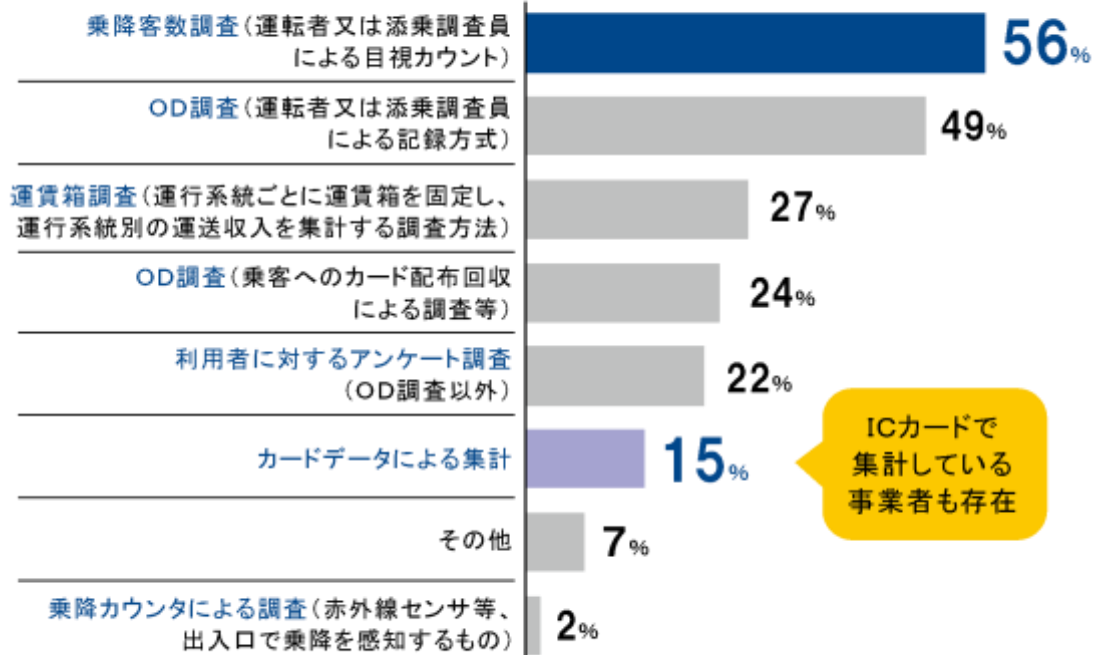
- 輸送実績報告書に記載する系統別輸送人員及び運送収入の算出のための調査の実施頻度をみると、約半数の事業者が「年1回」としていますが、毎日統計を取っている事業者も存在します。

系統別利用実態把握のための調査の実施頻度



- 調査の手法をみると、乗降客調査（運転者又は乗降調査員）による事業者が多くなっています。一方で、ICカードデータで集計している事業者もいます。
- これより、系統別の利用者数・平均乗車密度などのデータの多くは、年1回～数回のOD調査や運賃箱の収入データから算出した推計値であると予想されます。

系統別利用実態把握のための調査手法



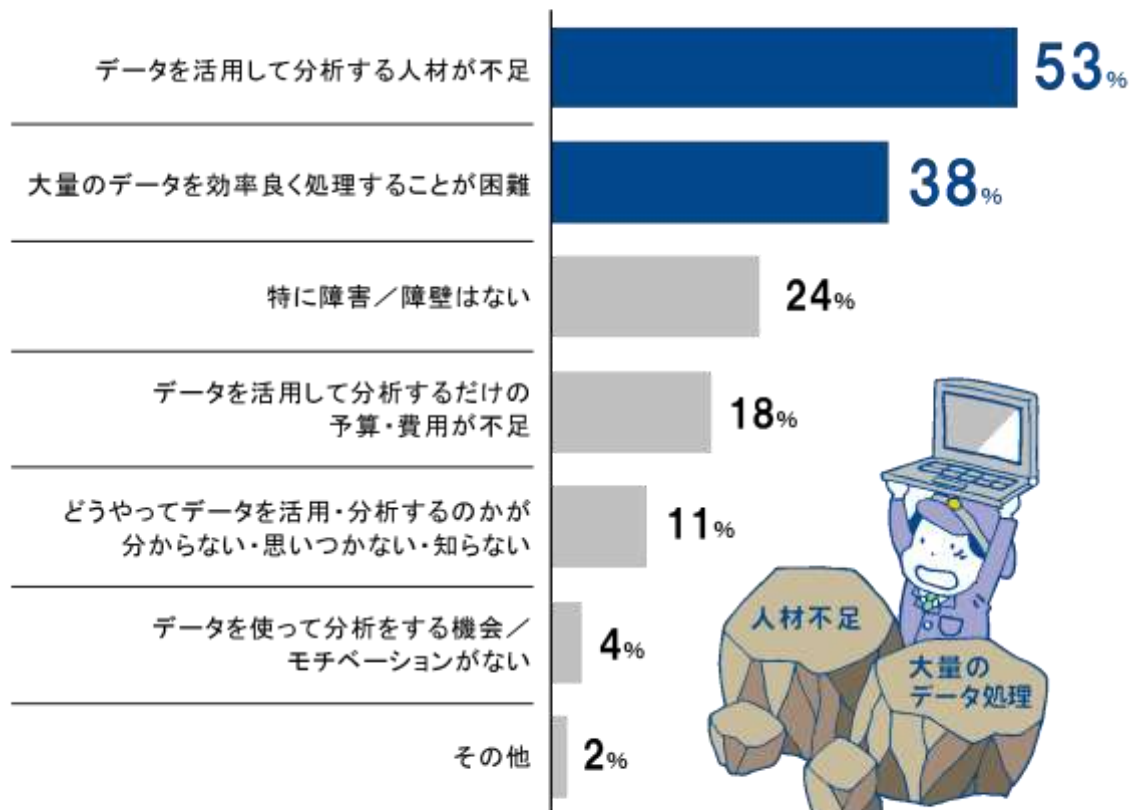
(N=55、複数回答のため合計は100%にならない)

出典：事業者アンケート調査※

② データを用いた分析の現状

- 乗合バス及びコミュニティバス事業において運行ルート及びダイヤは、利用状況を左右する最も重要な要素です。「どうしてもっと利用してもらえるか」「実施した施策・ダイヤ改正が有効だったか」を正しく計測し、施策実施の合意形成を図るためには、運賃収入、利用実態などのデータを継続的に取得し、「数値での見える化」を実践していくことが不可欠となります。
- しかし、乗合バス事業特有の問題として、限られた車両数・人員及び各種法規（道路運送法、労働基準法等）の中でダイヤを作成しなければならないほか、地域、行政、利用者から日々寄せられるダイヤ改正への意見が複雑にからみあっています。さらに、交通事業者には、定期的なデータ分析に割ける人員も少なくなっているとの課題も指摘されます。
- 中部運輸局が事業者、自治体向けに実施したアンケート調査を見ると、「データを活用して分析する人材が不足している」「大量のデータを効率良く処理することが困難」との回答が多くみられます。

路線・ダイヤ改善におけるデータ活用に向けて障害・障壁になっていること



(N=55、複数回答のため合計は100%にならない)

出典：事業者アンケート調査※

※【事業者アンケート調査】中部運輸局が管内の一般乗合運送事業者（バス事業者）の企画・分析担当者に対し、乗合事業におけるデータ活用等の実態及び課題を把握するため、令和元年8月に実施。55事業者から回答を得た。

(4) 利用実態を把握、分析、活用することの効果

- 中部運輸局が交通事業者及び自治体に行った「利用実態のデータ活用に関するアンケート」によると、複数の事業者が、利用実態を把握し、分析活用することの効果を実感しています。

路線・ダイヤ改善等に各種データや調査結果を活用した効果※

(※アンケート調査結果より)

皆さんの声

ダイヤ改善を行う時、
便ごとの利用者数の経年変化を
提示したら
**地域住民や関係者への説明や
合意が得やすかったです！**

ICカードから正確なデータを
取得できるようになったため、
**数値に基づく明確な根拠が
示せるようになりました。**

OD調査等の
データを分析することで、
感覚ではなく、
**客観的に状況を把握
できました。**

市民に説明する時、
客観的な数字を示して
**路線・ダイヤ変更に対する
理解を得ています。**

減便や経路変更など
ダイヤ改正を行う上で
データは不可欠です！

住民組織、行政、運行事業者の三者が
協力してバスを運行していますが、
路線・ダイヤの改正を行う時、
お客様からの声だけに頼らず
具体的な数字を見て議論できます。

データ活用 の実例①

便ごとの利用者数の経年変化の表示例

乗務員により毎日記録している乗降調査結果より、ルート・便別利用者数のデータを複数年にわたり蓄積し、利用増減の要因について考察を行っている。



便ごとの利用者数の経年変化の表示例

出典：滑川市地域公共交通網形成計画

データ活用 の実例②

OD 調査のデータ分析の表示例

福山市，笠岡市内を運行する路線バスの利用実態について，ICカードデータ及びバス利用者OD調査結果より概観し，利用の特徴を把握している。

地域間 OD 表の表示例（表形式）

乗降場	福山市 駅前	福山市 中央	福山市 東部	福山市 西部	福山市 南部	福山市 北部	福山市 東部	福山市 西部	福山市 南部	福山市 北部	その他 乗降場	平均	合計
福山市駅前	27	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	29	113
福山市中央	0	4480	331	448	140	4	8	24	159	30	0	0	5714
福山市東部	0	335	343	0	0	2	0	0	1	0	0	0	581
福山市西部	0	467	0	180	5	0	0	0	0	0	5	2	659
福山市南部	0	138	0	5	19	0	0	0	0	0	4	2	228
福山市北部	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
福山市東部	0	12	0	0	0	2	3	0	7	0	3	0	28
福山市西部	0	25	0	0	0	0	0	0	9	11	0	22	67
福山市南部	0	188	0	0	0	2	3	10	39	0	23	0	288
福山市北部	0	20	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	30
その他乗降場	38	72	1	3	1	0	2	21	31	0	289	0	438
平均	2	14	1	1	23	0	0	0	0	0	0	0	41
合計	131	5741	378	640	340	10	15	64	288	41	418	0	7184

単位：人／日

地域間 OD の表示例（地図形式）

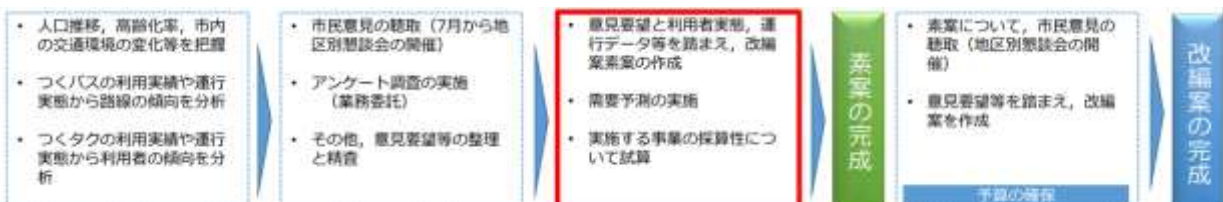


出典：福山・笠岡地域公共交通活性化協議会

データ活用 の実例③

データに基づく路線再編の例

統計情報から取得した沿線人口データ、コミュニティバスの利用実態調査データ（バス停間通過人員）を重ね合わせて利用者の動向を図示し、改編案を検討している。改編案については、需要予測及び採算性の検討を行い、意見要望とともに定量的な評価を行った上で案を作成している。



折り返し便と新規路線の導入
（小田シャトル）

【小田シャトル 改編案】
■ 改編案①
小田シャトルは，現在の桜便を延長する。
■ 改編案②
「つくばセンター⇄栗原」に折り返し便を導入する。
■ 改編案③
既存路線は維持しつつ「小田東部－大穂窓口センター」間に新規路線を設定する。

【南部シャトル改編案】

■ 改編案①
「つくばセンター⇄理化学研究所」に折り返し便を導入する



折り返し便の導入（南部シャトル）

データに基づく路線改編の例（乗車人数を線の太さ、町字別人口を色塗りで表現し、重ね合わせ）

出典：つくば市公共交通活性化協議会

(5) データ活用の留意点



Check

数字が表す意味を探ろう！

地域の実情や背景によって数字のイミは変わってきます。数字が表すイミをきちんとと解釈することが大切です。

本冊子は、バスの運行改善のため、データの分析方法から読み方・見せ方までの手順を示しています。しかし、データは現場の運行状況、**地理的要因を踏まえた考察**があって、はじめて「活きたデータ」になるものです。そのため、改善手法は提示していませんが、これはデータの結果だけで改善策が導き出せるものではないからです。まずはきちんと考察を！

例えば…



Check

調査方法でデータの信頼性は違う！

調査方法により結果の統計的信頼性は異なるため、予算の範囲で適した調査方法を選択する必要があります。

調査は、コストに応じて**どの程度の調査規模が求められるのか**(例えば、全数把握が必要なのか、全数でなくても傾向が把握できるのかなど)、状況にあわせて判断が必要です。

調査方法により活用できる分析指標は異なります(詳しくは冊子「第5章」へ)。そのため、調査方法、時期、対象、回収率・捕捉率などの前提条件を踏まえた上で活用する必要があります。

例えば…



Check

調査は仮説を設定して臨む！

全てを一律に調査するのではなく、問題の大きい特定の路線に“あたり”をつけて調査することで、地道な改善を！

調査にあたっては、特定の路線・系統にターゲットを絞り、「何が・どこが問題なのか？」という仮説を立て、その**仮説を検証するために必要な調査を行う**ことが有効かつ効率的です。(詳しくは「第2章」へ)

本冊子では分析の“あたり”をつけるためのヒントを次頁以降に紹介していますので、参考にして下さい。

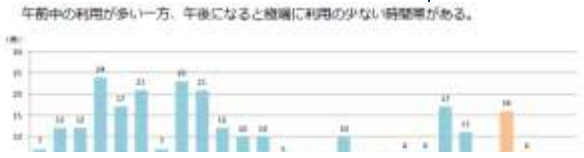
例えば…



第2章 例えば、こんな時にデータ・分析が使えます！

① 低迷しているバス利用者を増加させたい、潜在需要の掘り起こしをしたい

「空気を運んでいる」とも言われる、利用が低迷したバス路線（例えば 1 便平均の利用者数が 1.0 人前後）を見直すためには、「なぜ利用されていないか」の仮説を立て、それをデータで検証していくという活動が重要です。

仮説（例）	検証方法	必要なデータ・調査
特定の便において、極端に利用が少ない？	運行便・時間帯によって利用の大小が大きく異なる場合があります。便別の利用者数を把握することによって、利用の多い便は当面運行を継続しつつ、利用の少ない便を減便または鉄道との結節を見直すなどが考えられます。  午前中の利用が多い一方、午後になると極端に利用の少ない時間帯がある。 便別乗車数の集計例 出典：千歳市地域公共交通再編実施計画	■乗車人員調査（便別調査）（→p.16）、乗降人員調査（バス停別調査）（→p.18）または OD 調査（→p.21、23、25） →便別の利用者数の把握により、日・便平均乗車数を集計します。必ずしもバス停別に計測する必要はありません。
バス路線沿線の人口が少ない（減少した）？	そもそも沿線に人口が少ないと利用の伸びも期待できません。人口が多いエリアにバスが走っているかどうか確認した上で経路変更や延伸などの対策の可能性について検討できます。  バス路線と沿線人口（イメージ）	■町丁目・小地域ごとの人口（→p.49） →メッシュ別人口を地図上に表示することができます。バスの経路図を上からなぞることで、ルート上の人口の大小関係を把握することができます。 ■乗降人員調査（バス停別調査）（→p.18） →利用の少ないバス停を把握し、路線・バス停の見直しの対象とする対策が考えられます。
移動の目的地がニーズと合っていない？	利用していない人のニーズは、バス利用実態調査のみでは把握が難しいため、アンケートやヒアリング調査を実施することが望ましいです。	■沿線住民に対するアンケート調査（→p.12～13） →「日頃の施設に、どの交通手段で移動しているか」を把握することが有効です。

② 長大ルートの見直しをしたい、運転士不足に対応して勤務の効率化をしたい

長大なルートや、数多くのバス停を経由し時間がかかりすぎる系統は、乗車時間が長くなりがちで利便性（速達性）が損なわれるほか、運転士の勤務時間も長くなりがちです。そのため、OD 調査（乗客の乗車・降車バス停が分かる調査）を実施することが有効です。

仮説（例）	検証方法	必要なデータ・調査
長すぎる系統は2つの系統に分割できるのでは？	系統を分断・短縮した場合に、起点側から終点側への「通し利用」が多い場合、乗り換えなど不便を生じさせるため好ましくありません。逆に通し利用が少ないとみなせる場合は、系統を分断しても影響は少ないと判断できます。	■OD 調査（→p.21、23、25） →利用者が「どこから」「どこまで」乗車しているか、を調査することが望ましいです。（乗降人員調査だけでは下図のような「通し利用」かどうかを判別できません。）
OD 結果から通過人員の集計例 出典：唐津地域地域公共交通網形成計画		
系統末端での利用が少ないのでは？	バス停間の通過人員（バス停ごとに乗車人員・降車人員を差し引きした結果）を算出します。通過人員が極めて少ない区間は系統短縮やルート見直しなどが視野に入ります。	■OD 調査（→p.21、23、25）、乗降人員調査（バス停別調査）（→p.18） →バス停ごとの乗降者数を元に、バス停間の車内人数（通過人員）を計算することが可能です。
迂回が多い割に、利用のないバス停が多いのでは？	バス停ごとの乗降者数を集計してみましよう。例えば枝線（分岐線）の部分でバス停乗降者数が少ない場合は、その部分を短絡化（ショートカット）して効率化を検討することも可能です。	■OD 調査（→p.21、23、25）、乗降人員調査（バス停別調査）（→p.18） →バス停ごとの乗降者数を把握し、地図上に図示することで、検討が容易になります。

③ ダイヤの調整をしたいが、どのように検討すれば良いか分からない

利用の運行時間の見直し、鉄道など他の交通機関との接続など、現在の運行ダイヤが利用者から見て適正なものか把握するため、仮説をたててデータを取得・検証しましょう。

仮説 (例)	検証方法	必要なデータ・調査
鉄道や他交通機関との接続を見直したい、ダイヤ接続による効果検証をしたい	便ごとに主要駅・拠点バス停での乗降人員を計測するとともに、OD 調査で乗り継ぎの有無を確認する方策が有効です。その他、何を改善すべきか仮説を立てた上で、その仮説を立証できる設問項目をアンケートで聞くなどが考えられます。 	■OD 調査 (→p.21、23、25)、乗降人員調査 (バス停別調査) (→p.18) →バス停別乗降人員調査からは、駅・結节点での便別乗降客数を計測し評価することも可能ですが、カード配布または聞き取り式の OD 調査が実施できれば、乗り継ぎの有無を聞くことが可能です。 乗り継ぎ有無を聞く OD 調査カードの例 出典：釧路市公共交通計画資料
便によって利用者数の大小の差が激しいのでは？	路線・系統別、便別に乗車人員をグラフ化し、期待される通りの利用が見られるか確認します。1 日・1 便あたりの利用者数として表現することで、路線・便ごとの比較が可能です。  便別乗車人員の集計例 (イメージ)	■乗車人員調査 (便別調査) (→p.16) →便別に運転士または調査員の目視 (計数機) により乗車数をカウントします。可能であれば毎日取得することが望ましいですが、調査する日を複数 (例えば 1 週間続ける) 設けて調査することで、調査日による変動・誤差を抑える配慮が必要です。

④ 路線の廃止やデマンド化、車両のサイズの変更（小型化）を検討したい

仮説（例）	検証方法	必要なデータ・調査																																																																																																																																																																																																																																				
車両の小型化または大型化が必要か？	便別のバス停間平均通過人員（バス停ごとに乗降を足し引き、車内に何人乗っているかを示す数値）を便ごとに把握することが最も重要です。混雑している便は車両の大型化の検討、逆に1便あたり数人しか乗っていない便は小型化を検討することが可能です。 便別平均通過人員集計表の例（イメージ） <table><tr><th></th><th>7:13</th><th>8:15</th><th>9:56</th><th>11:15</th><th>13:15</th><th>14:15</th><th>15:13</th><th>16:45</th><th>17:45</th><th>18:45</th><th>19:45</th></tr><tr><td>●●駅</td><td>5.4</td><td>11.5</td><td>1.6</td><td>1.5</td><td>2.2</td><td>1.8</td><td>1.4</td><td>5.2</td><td>2.6</td><td>2.8</td><td>1.9</td></tr><tr><td>バス停1</td><td>5.4</td><td>11.5</td><td>1.6</td><td>1.5</td><td>2.2</td><td>1.8</td><td>1.4</td><td>5.2</td><td>2.6</td><td>2.8</td><td>1.9</td></tr><tr><td>バス停2</td><td>5.4</td><td>11.5</td><td>1.5</td><td>1.5</td><td>2.2</td><td>1.8</td><td>1.4</td><td>4.9</td><td>2.4</td><td>2.8</td><td>1.9</td></tr><tr><td>バス停3</td><td>5.4</td><td>11.7</td><td>1.4</td><td>1.3</td><td>2.1</td><td>1.6</td><td>1.4</td><td>4.8</td><td>2.4</td><td>2.7</td><td>1.6</td></tr><tr><td>バス停4</td><td>5.4</td><td>11.3</td><td>1.4</td><td>1.2</td><td>2.1</td><td>1.7</td><td>1.4</td><td>4.8</td><td>2.3</td><td>2.7</td><td>1.6</td></tr><tr><td>バス停5</td><td>5.4</td><td>11.2</td><td>1.4</td><td>1.2</td><td>2.1</td><td>1.7</td><td>1.4</td><td>4.8</td><td>2.1</td><td>2.6</td><td>1.6</td></tr><tr><td>バス停6</td><td>2.7</td><td>10.6</td><td>1.3</td><td>1.1</td><td>2.0</td><td>1.7</td><td>1.4</td><td>4.7</td><td>2.1</td><td>2.5</td><td>1.6</td></tr><tr><td>バス停7</td><td>2.7</td><td>10.3</td><td>1.3</td><td>1.1</td><td>1.9</td><td>1.7</td><td>1.3</td><td>4.3</td><td>1.9</td><td>2.5</td><td>1.3</td></tr><tr><td>バス停8</td><td>2.6</td><td>9.6</td><td>1.3</td><td>1.0</td><td>1.7</td><td>1.6</td><td>1.1</td><td>4.0</td><td>1.0</td><td>1.8</td><td>1.0</td></tr><tr><td>バス停9</td><td>2.6</td><td>9.5</td><td>1.1</td><td>0.9</td><td>1.5</td><td>1.5</td><td>1.0</td><td>3.8</td><td>1.0</td><td>1.5</td><td>1.0</td></tr><tr><td>バス停10</td><td>2.6</td><td>8.8</td><td>1.0</td><td>0.9</td><td>1.4</td><td>1.5</td><td>0.9</td><td>3.6</td><td>1.0</td><td>1.5</td><td>0.9</td></tr><tr><td>バス停11</td><td>2.5</td><td>8.7</td><td>0.9</td><td>0.8</td><td>1.2</td><td>0.9</td><td>0.8</td><td>2.9</td><td>0.8</td><td>1.4</td><td>0.9</td></tr><tr><td>バス停12</td><td>2.5</td><td>8.6</td><td>0.8</td><td>0.6</td><td>1.1</td><td>0.8</td><td>0.7</td><td>2.7</td><td>0.8</td><td>1.4</td><td>0.9</td></tr><tr><td>・・・学校前</td><td>0.7</td><td>1.6</td><td>0.7</td><td>0.5</td><td>0.9</td><td>0.7</td><td>0.7</td><td>2.3</td><td>0.8</td><td>1.1</td><td>0.9</td></tr><tr><td>バス停14</td><td>0.7</td><td>1.5</td><td>0.6</td><td>0.5</td><td>0.9</td><td>0.6</td><td>0.7</td><td>2.3</td><td>0.8</td><td>1.1</td><td>0.9</td></tr><tr><td>バス停15</td><td>0.7</td><td>1.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.8</td><td>0.6</td><td>0.6</td><td>2.2</td><td>0.8</td><td>1.1</td><td>0.9</td></tr><tr><td>バス停16</td><td>0.6</td><td>1.3</td><td>0.5</td><td>0.4</td><td>0.7</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>1.0</td><td>0.5</td><td>0.6</td><td>0.4</td></tr><tr><td>終点</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 平均通過人員で、バス車内に何人乗っているかが区間ごとに分かる		7:13	8:15	9:56	11:15	13:15	14:15	15:13	16:45	17:45	18:45	19:45	●●駅	5.4	11.5	1.6	1.5	2.2	1.8	1.4	5.2	2.6	2.8	1.9	バス停1	5.4	11.5	1.6	1.5	2.2	1.8	1.4	5.2	2.6	2.8	1.9	バス停2	5.4	11.5	1.5	1.5	2.2	1.8	1.4	4.9	2.4	2.8	1.9	バス停3	5.4	11.7	1.4	1.3	2.1	1.6	1.4	4.8	2.4	2.7	1.6	バス停4	5.4	11.3	1.4	1.2	2.1	1.7	1.4	4.8	2.3	2.7	1.6	バス停5	5.4	11.2	1.4	1.2	2.1	1.7	1.4	4.8	2.1	2.6	1.6	バス停6	2.7	10.6	1.3	1.1	2.0	1.7	1.4	4.7	2.1	2.5	1.6	バス停7	2.7	10.3	1.3	1.1	1.9	1.7	1.3	4.3	1.9	2.5	1.3	バス停8	2.6	9.6	1.3	1.0	1.7	1.6	1.1	4.0	1.0	1.8	1.0	バス停9	2.6	9.5	1.1	0.9	1.5	1.5	1.0	3.8	1.0	1.5	1.0	バス停10	2.6	8.8	1.0	0.9	1.4	1.5	0.9	3.6	1.0	1.5	0.9	バス停11	2.5	8.7	0.9	0.8	1.2	0.9	0.8	2.9	0.8	1.4	0.9	バス停12	2.5	8.6	0.8	0.6	1.1	0.8	0.7	2.7	0.8	1.4	0.9	・・・学校前	0.7	1.6	0.7	0.5	0.9	0.7	0.7	2.3	0.8	1.1	0.9	バス停14	0.7	1.5	0.6	0.5	0.9	0.6	0.7	2.3	0.8	1.1	0.9	バス停15	0.7	1.5	0.5	0.5	0.8	0.6	0.6	2.2	0.8	1.1	0.9	バス停16	0.6	1.3	0.5	0.4	0.7	0.5	0.5	1.0	0.5	0.6	0.4	終点												■乗降人員調査（バス停別調査）（→p.18） →バス停ごとに乗降人員を計測することで、便ごとのバス停間通過人員を比較し、車両サイズの検討を行うことが可能です。このとき、複数日（可能であれば毎日）の利用者数を継続的に取得して、日変動や曜日変動、季節変動を捉えることが有効です。 また、乗車数、降車数のどちらかのための調査（→p.17）では、平均通過人員（車両内に何人乗っているか）の算出ができません。当検討を行う際は必ず乗車数・降車数の両方を調査するようにして下さい。
	7:13	8:15	9:56	11:15	13:15	14:15	15:13	16:45	17:45	18:45	19:45																																																																																																																																																																																																																											
●●駅	5.4	11.5	1.6	1.5	2.2	1.8	1.4	5.2	2.6	2.8	1.9																																																																																																																																																																																																																											
バス停1	5.4	11.5	1.6	1.5	2.2	1.8	1.4	5.2	2.6	2.8	1.9																																																																																																																																																																																																																											
バス停2	5.4	11.5	1.5	1.5	2.2	1.8	1.4	4.9	2.4	2.8	1.9																																																																																																																																																																																																																											
バス停3	5.4	11.7	1.4	1.3	2.1	1.6	1.4	4.8	2.4	2.7	1.6																																																																																																																																																																																																																											
バス停4	5.4	11.3	1.4	1.2	2.1	1.7	1.4	4.8	2.3	2.7	1.6																																																																																																																																																																																																																											
バス停5	5.4	11.2	1.4	1.2	2.1	1.7	1.4	4.8	2.1	2.6	1.6																																																																																																																																																																																																																											
バス停6	2.7	10.6	1.3	1.1	2.0	1.7	1.4	4.7	2.1	2.5	1.6																																																																																																																																																																																																																											
バス停7	2.7	10.3	1.3	1.1	1.9	1.7	1.3	4.3	1.9	2.5	1.3																																																																																																																																																																																																																											
バス停8	2.6	9.6	1.3	1.0	1.7	1.6	1.1	4.0	1.0	1.8	1.0																																																																																																																																																																																																																											
バス停9	2.6	9.5	1.1	0.9	1.5	1.5	1.0	3.8	1.0	1.5	1.0																																																																																																																																																																																																																											
バス停10	2.6	8.8	1.0	0.9	1.4	1.5	0.9	3.6	1.0	1.5	0.9																																																																																																																																																																																																																											
バス停11	2.5	8.7	0.9	0.8	1.2	0.9	0.8	2.9	0.8	1.4	0.9																																																																																																																																																																																																																											
バス停12	2.5	8.6	0.8	0.6	1.1	0.8	0.7	2.7	0.8	1.4	0.9																																																																																																																																																																																																																											
・・・学校前	0.7	1.6	0.7	0.5	0.9	0.7	0.7	2.3	0.8	1.1	0.9																																																																																																																																																																																																																											
バス停14	0.7	1.5	0.6	0.5	0.9	0.6	0.7	2.3	0.8	1.1	0.9																																																																																																																																																																																																																											
バス停15	0.7	1.5	0.5	0.5	0.8	0.6	0.6	2.2	0.8	1.1	0.9																																																																																																																																																																																																																											
バス停16	0.6	1.3	0.5	0.4	0.7	0.5	0.5	1.0	0.5	0.6	0.4																																																																																																																																																																																																																											
終点																																																																																																																																																																																																																																						
利用者が著しく少ない便は予約運行または減便したら良いのでは？	過疎地などで利用が少ないものの、便ごとの毎日の乗車人数を計測し、乗車ゼロ運行となっている日数の割合を算出することで、見直しの参考とすることが出来ます。 便別乗車数の集計例（イメージ） <table><tr><th></th><th colspan="5">●●駅行き</th></tr><tr><th></th><th>1便</th><th>2便</th><th>3便</th><th>4便</th><th>5便</th></tr><tr><td>0人</td><td>109日</td><td>274日</td><td>477日</td><td>596日</td><td>734日</td></tr><tr><td>1人</td><td>23日</td><td>153日</td><td>12日</td><td>4日</td><td>0日</td></tr><tr><td>2人</td><td>8日</td><td>84日</td><td>0日</td><td>1日</td><td>1日</td></tr><tr><td>3人</td><td>0日</td><td>88日</td><td>1日</td><td>0日</td><td>1日</td></tr><tr><td>4人</td><td>7日</td><td>28日</td><td>0日</td><td>1日</td><td>0日</td></tr><tr><td>5～10人</td><td>445日</td><td>8日</td><td>1日</td><td>1日</td><td>0日</td></tr><tr><td>11人以上</td><td>143日</td><td>0日</td><td>0日</td><td>0日</td><td>0日</td></tr><tr><td>運行日計</td><td>735日</td><td>735日</td><td>491日</td><td>603日</td><td>736日</td></tr></table> 3～5便は乗車ゼロ運行が多い→予約運行または当該便の必要性も含め検討要		●●駅行き						1便	2便	3便	4便	5便	0人	109日	274日	477日	596日	734日	1人	23日	153日	12日	4日	0日	2人	8日	84日	0日	1日	1日	3人	0日	88日	1日	0日	1日	4人	7日	28日	0日	1日	0日	5～10人	445日	8日	1日	1日	0日	11人以上	143日	0日	0日	0日	0日	運行日計	735日	735日	491日	603日	736日	■乗車人員調査（便別調査）（→p.16） →一定期間の毎日の便別乗車数を蓄積することが必要です。バス停ごとに乗車・降車人員を計測する必要は必ずしもありません。																																																																																																																																																																								
	●●駅行き																																																																																																																																																																																																																																					
	1便	2便	3便	4便	5便																																																																																																																																																																																																																																	
0人	109日	274日	477日	596日	734日																																																																																																																																																																																																																																	
1人	23日	153日	12日	4日	0日																																																																																																																																																																																																																																	
2人	8日	84日	0日	1日	1日																																																																																																																																																																																																																																	
3人	0日	88日	1日	0日	1日																																																																																																																																																																																																																																	
4人	7日	28日	0日	1日	0日																																																																																																																																																																																																																																	
5～10人	445日	8日	1日	1日	0日																																																																																																																																																																																																																																	
11人以上	143日	0日	0日	0日	0日																																																																																																																																																																																																																																	
運行日計	735日	735日	491日	603日	736日																																																																																																																																																																																																																																	

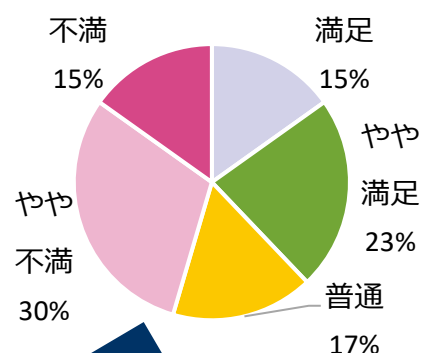
⑤ 利用者の声を路線・ダイヤに反映したい

仮説（例）	検証方法	必要なデータ・調査
利用者のニーズと路線・ダイヤとが合っていないのでは？ ダイヤを変えて欲しいという要望を聞くけど、その要望を本当に聞いて良いのだろうか？	実際にバスに乗って、どのような方が、何時頃にどこからどこまで乗っているか、肌で感じる事が重要です。 担当者が感じた直感や疑問が正しいか、検証する一つの手段として、アンケートを実施することは非常に有意義です。 	■OD 調査（調査員による乗客へのアンケート配布または聞き取り方式）（→p.23） →車内（またはバス停）において利用者アンケートやヒアリングを実施し、直に要望を聞きつつ、どこからどこまで（OD）乗っているかを定量化しましょう。 地域の実情に合わせ、路線（便）ごと、個人属性ごとなど様々な切り口で分析ができる調査が望ましいです。

Colum 1

住民アンケート実施時の留意点・・・「満足度」を聞くだけで満足していませんか？

- 多くの自治体においては、地域公共交通網形成計画やその他交通計画の立案のために住民アンケートを実施し、公共交通に対する満足度や改善要望を聞くのが一般的に広く行われます。
- しかし、満足度は調査時点での住民の感覚的な「相対評価」に過ぎません。また、大都市部を除くと、住民のうち公共交通を日常的に利用している人は決して多くなく、これらの人がイメージで回答した満足度を用いても、公共交通の改善のヒントは十分に得られない場合が多いと考えられます。
- 定量的に表れない市民の意向を「満足度」という指標で調査することに意味を持たせるのであれば、対象自治体全体の単純集計のみでなく、せめて地域・地区ごとの比較、または公共交通の利用頻度との比較分析をすることで、少しでも分析に具体性を持たせることは実施すべきと言えます。
- また、せっかく住民アンケートを実施するのであれば、交通網の評価・検討に資する具体的な分析ができるよう、可能な限り具体的な分析ができるよう、アンケート内容を検討することが重要です。
- 例えば自家用車も含めた全ての移動の目的地（具体的な施設名）を聞くことで、住民がどこからどこへ（OD）移動しているかのニーズを把握すること（次頁参照）ができます。また改善要望については「具体的にどの駅（バス停）の何を改善して欲しいのか」を自由回答などで分析把握することが重要です。

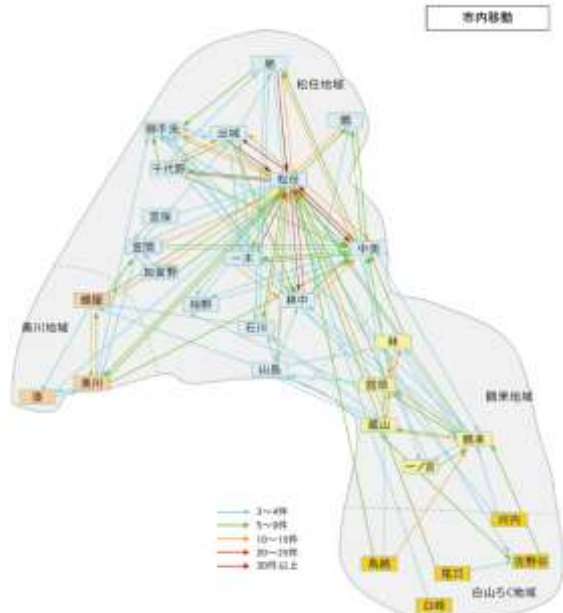


満足度「やや不満」が多い・・・？
これで何を改善すべきかが分かるか？

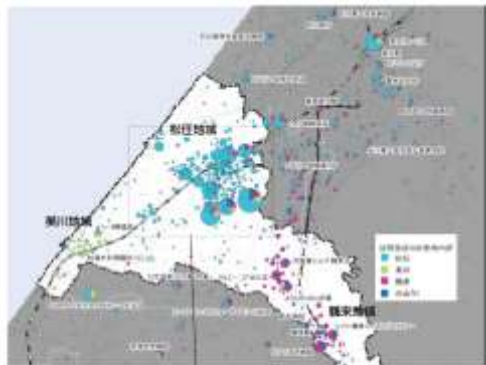
【住民アンケート調査における「パーソントリップ」取得の例】

地域公共交通網形成計画の策定にあたり、1日の行動を記載してもらう「パーソントリップ調査」を実施。市民の具体的な移動目的地（公共交通、自動車など）を把握することと、改善要望の具体的な内容を聞くことで、施策提案につなげています。

パーソントリップ調査票
(1日の行動を記載)



地域間 OD 分布図



目的地施設プロット図
(具体的な施設・店名などを把握)



公共交通（電車）への改善要望
(改善して欲しい具体的な施設名を書いてもらう)

出典：白山市地域公共交通網形成計画

第3章 調査方法、分析指標の総合インデックス

- バスの利用実態を把握する手法及び調査結果を表現する方法は、下記の通り多岐に渡ります。調査方法としては、主に人力による方法と機器による自動取得の方法があり、それぞれ表の右側に示すように、必要な分析に適した手法が異なります。調査ごとにかかる負担も異なりますので（例：OD 調査を毎日実施することは不可能、など）適切な調査方法を選択してください。

分析指標ごとの分類（第5章）



調査方法ごとの分類（第4章）

調査手段	調査内容		参照頁	調査可能・もしくは取得・算出できるデータ ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能											
				路線（系統）別乗車数	便・ダイヤ別乗車数	乗車数の曜日変動、月変動、経年変化			バス停別乗降者数		バス停別通過人員	バス停間OD表	平均乗車密度	乗車人キ口	その他
						日別乗車数	曜日別乗車数	月別乗車数	乗車または降車数	乗降者数					
				p.34	p.35	p.37	p.37	p.37	p.38	p.38	p.39	p.40	p.55	p.55	
人力による調査の方法	乗車人員調査（便別調査）		p.16	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	—
	乗車または降車人員調査（バス停別調査）		p.17	○	○	▲（毎日調査の場合○）	▲（毎日調査の場合○）	▲（毎日調査の場合○）	○	×	×	×	×	×	—
	乗降人員調査（バス停別）		p.18	○	○	▲（毎日調査の場合○）	▲（毎日調査の場合○）	▲（毎日調査の場合○）	○	○	○	×	○	○	券種、年齢属性等（目視できる範囲）
	OD 調査	調査員による乗客へのカード配布式	p.21	○	○	×	▲（平休別で調査すれば可）	×	○	○	○	○	○	○	券種、乗り継ぎ有無など項目追加可
		調査員による乗客へのアンケート配布または聞き取り方式	p.23	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	×	▲（平休別で調査すれば可）	×	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	券種、乗り継ぎ有無など項目追加可
		運転士又は添乗調査員による目視記録方式	p.25	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	×	▲（平休別で調査すれば可）	×	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	—
機器による調査の方法	運賃箱調査	運賃箱の収入集計によるもの	p.28	▲（系統ごとに車両が固定の場合のみ）	×	○	○	○	×	×	×	×	×	×	—
		バーコード付き整理券によるもの	p.29	○	▲機器による	○	○	○	▲（乗車：整理券番号単位、降車：バス停単位）※機器によって異なる				×	×	券種別（現金・それ以外）
	自動カウンタからの調査		p.30	○	○	○	○	○	○	○	○	▲（カメラによる調査の場合のみ）	○	○	—
	I Cカードログの集計		p.32	○（ic利用者のみ）	○（ic利用者のみ）	○（ic利用者のみ）	○（ic利用者のみ）	○（ic利用者のみ）	○（ic利用者のみ）	○（ic利用者のみ）	○（ic利用者のみ）	○（ic利用者のみ）	○（ic利用者のみ）	○（ic利用者のみ）	券種別、ICカードに付随の属性

【ことばの定義】

- ・乗車数、降車数、乗降者数＝言葉が似ているが、乗降者数＝乗車数＋降車数であり、用語と計測方法が異なることに留意する必要がある。
- ・通過人員＝バス停ごとに、乗車数を足し上げ、降車数を差し引くことで、当該バスに何人乗車しているかを示す指標。バス停間ごとに集計される。
- ・OD＝どこから（起点・乗車地＝Origin）、どこへ（終点・降車地＝Destination）何人乗っているかを示す指標。乗車バス停×降車バス停の組み合わせによるクロス表形式で表せる。

第4章 利用実態の調査方法

(1) 調査方法の概説

- 調査方法には、大きく分けて「人力」による調査、「機器」による調査（自動計測）が挙げられます。それぞれ簡便さやコストなどが大きく異なりますので、取得したいデータに合わせて適切な手法を選ぶ必要があります。

調査手段	調査内容		概要
人力による調査の方法	乗車人員調査 (便別調査)		p.16 単純に 1 便ごとの乗車数を記録する方式。バス停別の人員は把握しない。毎日の乗車数を記録する最も簡便な調査。
	乗車または降車人員調査 (バス停別調査)		p.17 1 便ごと・バス停での乗車数または降車数のどちらかを記入するもの。
	乗降人員調査 (バス停別)		p.18 停留所ごとの乗車人数、降車人数を目視で記録する方式。乗降停留所ペア（どこからどこへ乗ったか）は把握できない。
	OD調査	調査員による乗客へのカード配布式	p.21 調査員 1～2 名がバスに乗車し、乗車時に停留所番号等が書かれた調査カード（ビンゴカード式が多い）を配布し、下車時に回収する方式。乗降停留所ペア（どこからどこへ乗ったか）に加えて券種、乗り継ぎ有無なども把握可能だが、費用と労力がかかるため、頻繁には実施できない。
		調査員による乗客へのアンケート配布または聞き取り方式	p.23 調査員が乗客に対してアンケート用紙を車内で配布・回収する方式。車内人員が少ないと見込める路線では有効。
		運転士又は添乗調査員による目視記録方式	p.25 調査カードもアンケートも配布せずに、目視のみで乗降停留所ペアを記入する方式。車内人員が少ないと見込める路線では有効だが、運転士の負担は大きい。
機器による調査の方法	運賃箱調査	運賃箱の収入集計によるもの	p.28 運賃収入、定期券の発売実績、回数券の着券精算等の収入から推計、または整理券の枚数カウントによるもの。
		バーコード付き整理券によるもの	p.29 バーコード付き整理券により、OD（整理券区間単位）がデータ取得できるもの。
	自動カウンタからの調査		p.30 系統別の乗降数を出入り口に設置したカウンタ（赤外線、カメラ等）で自動把握するもの。
	ICカードログの集計		p.32 ICカードの記録を集計することで得られるデータから OD など様々な分析をするもの。いわゆる「ビッグデータ」集計となるため何らかの集計システムの構築が必要。

(2) 人力による調査の方法

① 乗車人員調査（便別調査）

単純に1便ごとの乗車数を記録する方式。バス停別の人員は把握しないもの。

調査方法	・ 運転士による目視（手持ちカウンタまたは正の字で記録） （調査員を別途同乗させるなら、後述する乗降人員調査が望ましい）																																																																							
望ましい調査頻度	・ 毎日（運転士の目視で計測できる場合） ・ 定期的（四半期ごと、半年ごと）に1週間～数週間																																																																							
調査可能・もしくは取得・算出できるデータ ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	路線（系統）別乗車数	便・ダイヤ別乗車数	乗車数の曜日変動、月変動、経年変化																																																																					
			日別乗車数	曜日別乗車数	月別乗車数																																																																			
	○	○	○	○	○																																																																			
	バス停別乗降者数		バス停別通過人員		バス停間 OD 表																																																																			
	乗車または降車数	乗降者数																																																																						
	×	×	×		×																																																																			
	平均乗車密度	乗車人キロ	その他																																																																					
×	×	－																																																																						
記録フォーマット（例）	<table><tr><th>日付</th><th>曜日</th><th>仕業番号</th><th>乗務員名</th></tr><tr><td>2020年1月3日</td><td>金</td><td>401</td><td>中部 乗太郎</td></tr><tr><th>ルート名・系統番</th><th>行き先</th><th>始発時刻</th><th>記録欄（正の字、またはカウンタ）</th></tr><tr><td>1番路線</td><td>旭町駅</td><td>8:00</td><td>下</td></tr><tr><td>1番路線</td><td>静居病院</td><td>9:10</td><td>正下</td></tr><tr><td>2番路線</td><td>旭町駅</td><td>10:20</td><td>下</td></tr><tr><td>1番路線</td><td>静居病院</td><td>11:20</td><td>－</td></tr><tr><td>4番路線</td><td>緑山駅</td><td>13:00</td><td>正下</td></tr><tr><td>3番路線</td><td>酒井学校</td><td>16:00</td><td>正</td></tr></table>				日付	曜日	仕業番号	乗務員名	2020年1月3日	金	401	中部 乗太郎	ルート名・系統番	行き先	始発時刻	記録欄（正の字、またはカウンタ）	1番路線	旭町駅	8:00	下	1番路線	静居病院	9:10	正下	2番路線	旭町駅	10:20	下	1番路線	静居病院	11:20	－	4番路線	緑山駅	13:00	正下	3番路線	酒井学校	16:00	正	運転士が調査票に、1 運行ごとカウンタ（手持ち数取り器）または正の字で記録する。 調査票は、運転士の仕業票（スタッフ）と同一の運行順で用意すれば、現場で書きやすい。																															
	日付	曜日	仕業番号	乗務員名																																																																				
	2020年1月3日	金	401	中部 乗太郎																																																																				
	ルート名・系統番	行き先	始発時刻	記録欄（正の字、またはカウンタ）																																																																				
	1番路線	旭町駅	8:00	下																																																																				
	1番路線	静居病院	9:10	正下																																																																				
	2番路線	旭町駅	10:20	下																																																																				
	1番路線	静居病院	11:20	－																																																																				
	4番路線	緑山駅	13:00	正下																																																																				
	3番路線	酒井学校	16:00	正																																																																				
集計フォーマット（例）	<table><tr><th></th><th colspan="7">1番路線</th></tr><tr><th></th><th>9:00</th><th>10:00</th><th>11:00</th><th>12:00</th><th>13:00</th><th>14:00</th><th>15:00</th></tr><tr><td>2018/4/1</td><td>36</td><td>4</td><td>6</td><td>5</td><td>0</td><td>6</td><td>17</td></tr><tr><td>2018/4/2</td><td>14</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>2018/4/3</td><td>15</td><td>4</td><td>2</td><td>7</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>2018/4/4</td><td>20</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>5</td><td>9</td></tr><tr><td>2018/4/5</td><td>26</td><td>10</td><td>6</td><td>6</td><td>1</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>2018/4/6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								1番路線								9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	2018/4/1	36	4	6	5	0	6	17	2018/4/2	14	2	2	2	2	2	4	2018/4/3	15	4	2	7	0	2	4	2018/4/4	20	6	5	4	3	5	9	2018/4/5	26	10	6	6	1	6	7	2018/4/6								縦方向に日付（さらに束ねて曜日別、月別など）の行を、横方向に路線別（便別）の列を作成して、乗車数を集計する。便別・路線別の乗車数の推移が把握可能。
		1番路線																																																																						
		9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00																																																																
	2018/4/1	36	4	6	5	0	6	17																																																																
	2018/4/2	14	2	2	2	2	2	4																																																																
	2018/4/3	15	4	2	7	0	2	4																																																																
	2018/4/4	20	6	5	4	3	5	9																																																																
2018/4/5	26	10	6	6	1	6	7																																																																	
2018/4/6																																																																								
メリット	- 最も簡単な調査で、運転士の負担も小さく継続しやすい。 1 便当たりの乗車数が 1 人で数えられる程度の場合や、小型車（1 扉車）の場合に有効。 - 毎日記録・集計をすることにより、日変動、月・季節変動や路線・便別の乗車数の経年変化を追いやすい。																																																																							
デメリット・留意点	バス停別の乗車・降車を記録しないため、バス停別の各数値、平均通過人員が取得できない。																																																																							

② 乗車または降車人員調査（バス停別調査）

1 便ごと・バス停での乗車数または降車数のどちらかを記入するもの。

調査方法	・ 運転士による目視（手持ちカウンタまたは正の字で記録） （調査員を別途同乗させるなら、後述する乗降人員調査が望ましい）																																																																																																																																																															
望ましい調査頻度	・ 定期的（四半期ごと、半年ごと）に 1 週間～数週間 または毎日																																																																																																																																																															
調査可能・もしくは取得・算出できるデータ ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	路線（系統） 別乗車数	便・ダイヤ別 乗車数	乗車数の曜日変動、月変動、経年変化																																																																																																																																																													
	○	○	日別乗車数 ▲（毎日調査の場合○）	曜日別乗車数 ▲（毎日調査の場合○）	月別乗車数 ▲（毎日調査の場合○）																																																																																																																																																											
	バス停別乗降者数		バス停別通過人員		バス停間 OD 表																																																																																																																																																											
	乗車または降車数	乗降者数																																																																																																																																																														
	○	×	×	×																																																																																																																																																												
	平均乗車密度	乗車人キロ	その他																																																																																																																																																													
	×	×	－																																																																																																																																																													
記録フォーマット（例）	<table><tr><td>日付</td><td>曜日</td><td>社業番号</td><td>乗務員名</td><td>ルート</td></tr><tr><td>2020年1月3日</td><td>金</td><td>401</td><td>中部 乗太郎</td><td>○○線 上り</td></tr></table> <table><tr><td>始発時刻</td><td>8:00</td><td>9:00</td><td>10:00</td><td>11:00</td><td>12:00</td><td>13:00</td></tr><tr><td>実発車時刻</td><td>8:00</td><td>9:01</td><td>10:02</td><td>11:03</td><td>12:04</td><td>13:05</td></tr><tr><td>県庁前</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>市役所前</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>銀行前</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>本町</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>表町</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>石川橋駅前</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>表町二丁目</td><td>2</td><td>3</td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>石川橋駅南口</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>1</td><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>南町</td><td>1</td><td>3</td><td></td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>高校入口</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>小学校入口</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>八幡前</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>名無町</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>名無町南</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>市民体育館入口</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>工科大前</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>合計</td><td>27</td><td>25</td><td>17</td><td>22</td><td>17</td><td>28</td></tr><tr><td>終着時刻</td><td>8:36</td><td>9:37</td><td>10:38</td><td>11:39</td><td>12:40</td><td>13:41</td></tr></table>					日付	曜日	社業番号	乗務員名	ルート	2020年1月3日	金	401	中部 乗太郎	○○線 上り	始発時刻	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	実発車時刻	8:00	9:01	10:02	11:03	12:04	13:05	県庁前	2	2	1	1	2	3	市役所前	3	3	1	2	1	3	銀行前	0	1	1	1	2	2	本町	2	1	1	2	1	2	表町	2	2	2	1	0	2	石川橋駅前	3	1	2	1	0	2	表町二丁目	2	3		1	1	3	石川橋駅南口	3	0		1	3	2	南町	1	3		2	1	1	高校入口	1	2	2	0	2	1	小学校入口	0	1	2	3			八幡前	1	2	1	1	0	2	名無町	2	1	0	1	0	1	名無町南	2	0	0	2	1	3	市民体育館入口	2	2	1	2	0	1	工科大前	2	2	2	2	1	1	合計	27	25	17	22	17	28	終着時刻	8:36	9:37	10:38	11:39	12:40	13:41	運転士が調査票に、1 運行・バス停停車ごとに、カウンタ（手持ち数取り器）または正の字で記録する。 調査票は、運転士の作業票（スタッフ）と同一の運行順で用意するか、路線・上下別のバス停一覧表を用意する。				
	日付	曜日	社業番号	乗務員名	ルート																																																																																																																																																											
2020年1月3日	金	401	中部 乗太郎	○○線 上り																																																																																																																																																												
始発時刻	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00																																																																																																																																																										
実発車時刻	8:00	9:01	10:02	11:03	12:04	13:05																																																																																																																																																										
県庁前	2	2	1	1	2	3																																																																																																																																																										
市役所前	3	3	1	2	1	3																																																																																																																																																										
銀行前	0	1	1	1	2	2																																																																																																																																																										
本町	2	1	1	2	1	2																																																																																																																																																										
表町	2	2	2	1	0	2																																																																																																																																																										
石川橋駅前	3	1	2	1	0	2																																																																																																																																																										
表町二丁目	2	3		1	1	3																																																																																																																																																										
石川橋駅南口	3	0		1	3	2																																																																																																																																																										
南町	1	3		2	1	1																																																																																																																																																										
高校入口	1	2	2	0	2	1																																																																																																																																																										
小学校入口	0	1	2	3																																																																																																																																																												
八幡前	1	2	1	1	0	2																																																																																																																																																										
名無町	2	1	0	1	0	1																																																																																																																																																										
名無町南	2	0	0	2	1	3																																																																																																																																																										
市民体育館入口	2	2	1	2	0	1																																																																																																																																																										
工科大前	2	2	2	2	1	1																																																																																																																																																										
合計	27	25	17	22	17	28																																																																																																																																																										
終着時刻	8:36	9:37	10:38	11:39	12:40	13:41																																																																																																																																																										
集計フォーマット（例）	<table><tr><th>バス停名</th><th>乗車計</th><th>1便</th><th>2便</th><th>3便</th><th>4便</th><th>5便</th><th>6便</th></tr><tr><td></td><td></td><td>8:00</td><td>9:00</td><td>10:00</td><td>11:00</td><td>12:00</td><td>13:00</td></tr><tr><td>県庁前</td><td>10</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>市役所前</td><td>12</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>銀行前</td><td>8</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>本町</td><td>9</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>表町</td><td>9</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>石川橋駅前</td><td>9</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>表町二丁目</td><td>9</td><td>2</td><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>石川橋駅南口</td><td>9</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>南町</td><td>9</td><td>1</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>高校入口</td><td>9</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>小学校入口</td><td>6</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>八幡前</td><td>7</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>名無町</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>名無町南</td><td>8</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>市民体育館入口</td><td>8</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>工科大前</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					バス停名	乗車計	1便	2便	3便	4便	5便	6便			8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	県庁前	10	2	2	1	1	2	3	市役所前	12	3	3	1	2	1	3	銀行前	8	0	1	1	1	2	2	本町	9	2	1	1	2	1	2	表町	9	2	2	2	1	0	2	石川橋駅前	9	3	1	2	1	0	2	表町二丁目	9	2	3	0	1	1	3	石川橋駅南口	9	3	0	0	1	3	2	南町	9	1	3	0	2	1	1	高校入口	9	1	2	2	0	2	1	小学校入口	6	0	1	2	3	0	0	八幡前	7	1	2	1	1	0	2	名無町	5	2	1	0	1	0	1	名無町南	8	2	0	0	2	1	3	市民体育館入口	8	2	2	1	2	0	1	工科大前								複数の調査日の合計または 1 日平均値をとることで、バス停別×便別の乗車数または降車数のモニタリングが可能。										
	バス停名	乗車計	1便	2便	3便	4便	5便	6便																																																																																																																																																								
		8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00																																																																																																																																																									
県庁前	10	2	2	1	1	2	3																																																																																																																																																									
市役所前	12	3	3	1	2	1	3																																																																																																																																																									
銀行前	8	0	1	1	1	2	2																																																																																																																																																									
本町	9	2	1	1	2	1	2																																																																																																																																																									
表町	9	2	2	2	1	0	2																																																																																																																																																									
石川橋駅前	9	3	1	2	1	0	2																																																																																																																																																									
表町二丁目	9	2	3	0	1	1	3																																																																																																																																																									
石川橋駅南口	9	3	0	0	1	3	2																																																																																																																																																									
南町	9	1	3	0	2	1	1																																																																																																																																																									
高校入口	9	1	2	2	0	2	1																																																																																																																																																									
小学校入口	6	0	1	2	3	0	0																																																																																																																																																									
八幡前	7	1	2	1	1	0	2																																																																																																																																																									
名無町	5	2	1	0	1	0	1																																																																																																																																																									
名無町南	8	2	0	0	2	1	3																																																																																																																																																									
市民体育館入口	8	2	2	1	2	0	1																																																																																																																																																									
工科大前																																																																																																																																																																
メリット	● 大型車・中型車（2 扉車）であっても、前ドア（運転士が目視できる範囲）でバス停別の乗車または降車数を把握可能。																																																																																																																																																															
デメリット・留意点	● バス停別の乗車または降車のどちらかのみを記録するため、 <u>平均通過人員及び OD は取得できない。</u> ● バス停別を記録しない調査よりも記録、集計の手間は増える。毎日計測するにはやや負担がかかる。																																																																																																																																																															

③ 乗降人員調査（バス停別調査）

停留所ごとの乗車人数、降車人数を目視で記録する方式。乗降停留所ペア（どこからどこへ乗ったか）は把握できない。

調査方法	・運転士または添乗調査員による目視（手持ちカウンタまたは正の字で記録）				
望ましい調査頻度	・定期的（四半期ごと、半年ごと）に1週間～数週間				
調査可能・もしくは取得・算出できるデータ ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	路線（系統）別乗車数	便・ダイヤ別乗車数	乗車数の曜日変動、月変動、経年変化		
	○	○	日別乗車数	曜日別乗車数	月別乗車数
			▲（毎日調査の場合○）	▲（毎日調査の場合○）	▲（毎日調査の場合○）
	バス停別乗降者数		バス停別通過人員		バス停間 OD 表
	乗車または降車数	乗降者数			
	○	○	○		×
平均乗車密度	乗車人キロ	その他			
○	○	券種、年齢属性等（目視できる範囲）			

日付

2020年1月3日

曜日

金

バス番号

401

乗務員名

中部 乗太郎

〇〇線

バス停名	8:00		
	乗	降	通過
県庁前	0	0	0
市役所前	0	0	0
銀行前	0	0	0
本町	0	0	0
表町	5	0	5
石川橋駅前	17	0	22
表町二丁目	13	0	35
石川橋駅南口	5	0	40
南町	0	0	40
高校入口	0	0	40
小学校入口	0	0	40
八幡前	0	0	40
名無町	0	2	38
名無町南	0	8	30
市民体育館入口	0	10	20
工大駅前		20	0
合計	40	40	

調査 1 便目

〇〇線

バス停名	8:00		
	乗	降	通過
県庁前	0	0	0
市役所前	0	0	0
銀行前	0	0	0
本町	0	0	0
表町	5	0	5
石川橋駅前	17	0	22
表町二丁目	13	0	35
石川橋駅南口	5	0	40
南町	0	0	40
高校入口	0	0	40
小学校入口	0	0	40
八幡前	0	0	40
名無町	0	2	38
名無町南	0	8	30
市民体育館入口	0	10	20
工大駅前		20	0
合計	40	40	

調査 2 便目

〇〇線

バス停名	8:00		
	乗	降	通過
県庁前	0	0	0
市役所前	0	0	0
銀行前	0	0	0
本町	0	0	0
表町	5	0	5
石川橋駅前	17	0	22
表町二丁目	13	0	35
石川橋駅南口	5	0	40
南町	0	0	40
高校入口	0	0	40
小学校入口	0	0	40
八幡前	0	0	40
名無町	0	2	38
名無町南	0	8	30
市民体育館入口	0	10	20
工大駅前		20	0
合計	40	40	

調査 3 便目

↑便ごとに乗車人員の合計と降車人員の合計は一致することを確認（一致しない場合は計数ミス）

↑通過人員はその場で計算して書いても良いが、データ入力・集計時に計算で出すことも可能

- 運転士または添乗調査員が調査票に、1 運行・バス停停車ごとに、カウンタ（手持ち数取り器）または正の字で記録する。
- 添乗調査員が調査する際は、2 扉車の場合、必ず 2 扉とも見通せる位置の座席に座る（または立って調査）必要がある。
- 調査票は、運転士の仕業票（スタッフ）と同一の運行順で用意するか、路線・上下別のバス停一覧表を用意する。
- 目視でわかる利用属性（大人・小人、割引適用者、定期・定期外など）の設定も可能。ただし調査者の負担は増えることに留意。
- 便ごとに、乗車人員の合計と降車人員の合計は一致することを確認

18

	する。（一致しないと正しく通過人員が算出されない。なお循環系統・次便への連続運行便はこの限りではない。）																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	バス停間の通過人員数とバス停乗降者数の両方が便別に取得、集計可能。 ※通過人員（計算で算出）＝前停留所までの通過人員 ＋当該バス停の乗車人員－当該バス停の降車人員																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
集計フォーマット (例)	<table><tr><th rowspan="3">バス停名</th><th rowspan="3">キロ程</th><th colspan="3">第1便</th></tr><tr><th colspan="3">8:00</th></tr><tr><th>乗</th><th>降</th><th>通過</th></tr><tr><td>県庁前</td><td>0.7</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>市役所前</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>銀行前</td><td>0.2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>本町</td><td>0.3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>表町</td><td>0.5</td><td>5</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>石川橋駅前</td><td>0.5</td><td>17</td><td>0</td><td>22</td></tr><tr><td>瀬町二丁目</td><td>0.2</td><td>13</td><td>0</td><td>35</td></tr><tr><td>石川橋駅南口</td><td>0.4</td><td>5</td><td>0</td><td>40</td></tr><tr><td>南町</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0</td><td>40</td></tr><tr><td>高校入口</td><td>0.2</td><td>0</td><td>0</td><td>40</td></tr><tr><td>小学校入口</td><td>0.2</td><td>0</td><td>0</td><td>40</td></tr><tr><td>八幡前</td><td>0.1</td><td>0</td><td>0</td><td>40</td></tr><tr><td>名無町</td><td>0.4</td><td>0</td><td>2</td><td>38</td></tr><tr><td>名無町南</td><td>0.5</td><td>0</td><td>8</td><td>30</td></tr><tr><td>市民体育館入口</td><td>0.5</td><td>0</td><td>10</td><td>20</td></tr><tr><td>工科大前</td><td></td><td></td><td>20</td><td>0</td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td>40</td><td>40</td><td></td></tr></table> 通過人員：区間ごとに何人乗っているかを示す 乗降：バス停ごとに何人の乗り降りがあるか <table><caption>■路線別・便別平均通過人員(人/便・日)</caption><thead><tr><th>路線名</th><th>曜日</th><th>バス停名</th><th>便平均</th><th>1便</th><th>2便</th><th>3便</th><th>4便</th><th>5便</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="16">〇〇線</td><td rowspan="16">平日</td><td>1 県庁前</td><td>4.7</td><td>13.8</td><td>33.0</td><td>5.4</td><td>4.8</td><td>15.0</td></tr><tr><td>2 市役所前</td><td>6.1</td><td>13.8</td><td>33.5</td><td></td><td>1.7</td><td>24.0</td></tr><tr><td>3 銀行前</td><td>6.2</td><td>13.8</td><td>33.5</td><td></td><td>2.1</td><td>24.3</td></tr><tr><td>4 本町</td><td>6.1</td><td>13.8</td><td>33.5</td><td></td><td>2.0</td><td>24.3</td></tr><tr><td>5 表町</td><td>6.0</td><td>14.0</td><td>32.8</td><td></td><td>2.3</td><td>24.5</td></tr><tr><td>6 石川橋駅前</td><td>6.2</td><td>14.0</td><td>32.8</td><td></td><td>2.3</td><td>24.0</td></tr><tr><td>7 瀬町二丁目</td><td>3.6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8 南町</td><td>3.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9 高校入口</td><td>5.4</td><td>14.0</td><td>29.5</td><td></td><td>1.9</td><td>22.8</td></tr><tr><td>10 小学校入口</td><td>5.4</td><td>14.0</td><td>29.3</td><td></td><td>1.9</td><td>22.8</td></tr><tr><td>11 八幡前</td><td>5.3</td><td>14.0</td><td>24.5</td><td></td><td>1.8</td><td>22.8</td></tr><tr><td>12 名無町</td><td>5.7</td><td>8.8</td><td>11.0</td><td></td><td>0.7</td><td>20.0</td></tr><tr><td>13 名無町南</td><td>4.0</td><td>8.8</td><td>11.0</td><td></td><td>0.7</td><td>20.0</td></tr><tr><td>14 市民体育館入口</td><td>4.0</td><td>8.8</td><td>11.0</td><td></td><td>0.7</td><td>20.0</td></tr><tr><td>15 市民体育館入口</td><td>1.5</td><td></td><td></td><td>2.3</td><td>2.5</td><td></td></tr><tr><td rowspan="16">復路</td><td rowspan="16">平日</td><td>1 工科大前</td><td>3.3</td><td>0.8</td><td>1.8</td><td></td><td>0.1</td><td>0.8</td></tr><tr><td>2 市民体育館入口</td><td>2.3</td><td>1.5</td><td>2.8</td><td></td><td>0.1</td><td>1.3</td></tr><tr><td>3 名無町南</td><td>2.6</td><td>2.0</td><td>3.0</td><td></td><td>0.1</td><td>1.3</td></tr><tr><td>4 名無町</td><td>2.6</td><td>2.0</td><td>3.0</td><td></td><td>0.1</td><td>1.3</td></tr><tr><td>5 八幡前</td><td>6.50</td><td>7.23</td><td>8.05</td><td>8.27</td><td>8.45</td></tr><tr><td>6 小学校入口</td><td>3.3</td><td>0.8</td><td>1.8</td><td></td><td>0.1</td><td>0.8</td></tr><tr><td>7 市民体育館入口</td><td>2.3</td><td>1.5</td><td>2.8</td><td></td><td>0.1</td><td>1.3</td></tr><tr><td>8 名無町南</td><td>2.6</td><td>2.0</td><td>3.0</td><td></td><td>0.1</td><td>1.3</td></tr><tr><td>9 名無町</td><td>2.6</td><td>2.0</td><td>3.0</td><td></td><td>0.1</td><td>1.3</td></tr><tr><td>10 八幡前</td><td>5.3</td><td>5.3</td><td>13.5</td><td></td><td>1.2</td><td>2.8</td></tr><tr><td>11 名無町</td><td>1.6</td><td></td><td></td><td></td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>12 市民体育館入口</td><td>0.5</td><td></td><td></td><td></td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>13 工科大前</td><td>92.0</td><td>8.8</td><td>11.0</td><td>2.8</td><td>3.5</td><td>20.0</td></tr><tr><td>14 復路</td><td>6.50</td><td>7.23</td><td>8.05</td><td>8.27</td><td>8.45</td></tr><tr><td>15 1 工科大前</td><td>88.8</td><td>0.8</td><td>1.8</td><td></td><td>0.1</td><td>0.8</td></tr><tr><td>16 2 市民体育館入口</td><td>2.8</td><td>0.8</td><td>1.0</td><td></td><td>0.1</td><td>0.5</td></tr></tbody></table>	バス停名	キロ程	第1便			8:00			乗	降	通過	県庁前	0.7	0	0	0	市役所前	0.3	0	0	0	銀行前	0.2	0	0	0	本町	0.3	0	0	0	表町	0.5	5	0	5	石川橋駅前	0.5	17	0	22	瀬町二丁目	0.2	13	0	35	石川橋駅南口	0.4	5	0	40	南町	0.5	0	0	40	高校入口	0.2	0	0	40	小学校入口	0.2	0	0	40	八幡前	0.1	0	0	40	名無町	0.4	0	2	38	名無町南	0.5	0	8	30	市民体育館入口	0.5	0	10	20	工科大前			20	0	合計		40	40		路線名	曜日	バス停名	便平均	1便	2便	3便	4便	5便	〇〇線	平日	1 県庁前	4.7	13.8	33.0	5.4	4.8	15.0	2 市役所前	6.1	13.8	33.5		1.7	24.0	3 銀行前	6.2	13.8	33.5		2.1	24.3	4 本町	6.1	13.8	33.5		2.0	24.3	5 表町	6.0	14.0	32.8		2.3	24.5	6 石川橋駅前	6.2	14.0	32.8		2.3	24.0	7 瀬町二丁目	3.6						8 南町	3.4						9 高校入口	5.4	14.0	29.5		1.9	22.8	10 小学校入口	5.4	14.0	29.3		1.9	22.8	11 八幡前	5.3	14.0	24.5		1.8	22.8	12 名無町	5.7	8.8	11.0		0.7	20.0	13 名無町南	4.0	8.8	11.0		0.7	20.0	14 市民体育館入口	4.0	8.8	11.0		0.7	20.0	15 市民体育館入口	1.5			2.3	2.5		復路	平日	1 工科大前	3.3	0.8	1.8		0.1	0.8	2 市民体育館入口	2.3	1.5	2.8		0.1	1.3	3 名無町南	2.6	2.0	3.0		0.1	1.3	4 名無町	2.6	2.0	3.0		0.1	1.3	5 八幡前	6.50	7.23	8.05	8.27	8.45	6 小学校入口	3.3	0.8	1.8		0.1	0.8	7 市民体育館入口	2.3	1.5	2.8		0.1	1.3	8 名無町南	2.6	2.0	3.0		0.1	1.3	9 名無町	2.6	2.0	3.0		0.1	1.3	10 八幡前	5.3	5.3	13.5		1.2	2.8	11 名無町	1.6				0.0		12 市民体育館入口	0.5				0.0		13 工科大前	92.0	8.8	11.0	2.8	3.5	20.0	14 復路	6.50	7.23	8.05	8.27	8.45	15 1 工科大前	88.8	0.8	1.8		0.1	0.8	16 2 市民体育館入口	2.8	0.8	1.0		0.1	0.5
バス停名	キロ程			第1便																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				8:00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		乗	降	通過																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
県庁前	0.7	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
市役所前	0.3	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
銀行前	0.2	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
本町	0.3	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
表町	0.5	5	0	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
石川橋駅前	0.5	17	0	22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
瀬町二丁目	0.2	13	0	35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
石川橋駅南口	0.4	5	0	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
南町	0.5	0	0	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
高校入口	0.2	0	0	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
小学校入口	0.2	0	0	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
八幡前	0.1	0	0	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
名無町	0.4	0	2	38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
名無町南	0.5	0	8	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
市民体育館入口	0.5	0	10	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
工科大前			20	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
合計		40	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
路線名	曜日	バス停名	便平均	1便	2便	3便	4便	5便																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
〇〇線	平日	1 県庁前	4.7	13.8	33.0	5.4	4.8	15.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		2 市役所前	6.1	13.8	33.5		1.7	24.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		3 銀行前	6.2	13.8	33.5		2.1	24.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		4 本町	6.1	13.8	33.5		2.0	24.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		5 表町	6.0	14.0	32.8		2.3	24.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		6 石川橋駅前	6.2	14.0	32.8		2.3	24.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		7 瀬町二丁目	3.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		8 南町	3.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		9 高校入口	5.4	14.0	29.5		1.9	22.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		10 小学校入口	5.4	14.0	29.3		1.9	22.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		11 八幡前	5.3	14.0	24.5		1.8	22.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		12 名無町	5.7	8.8	11.0		0.7	20.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		13 名無町南	4.0	8.8	11.0		0.7	20.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		14 市民体育館入口	4.0	8.8	11.0		0.7	20.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		15 市民体育館入口	1.5			2.3	2.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		復路	平日	1 工科大前	3.3	0.8	1.8		0.1	0.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
2 市民体育館入口	2.3			1.5	2.8		0.1	1.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3 名無町南	2.6			2.0	3.0		0.1	1.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
4 名無町	2.6			2.0	3.0		0.1	1.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
5 八幡前	6.50			7.23	8.05	8.27	8.45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6 小学校入口	3.3			0.8	1.8		0.1	0.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
7 市民体育館入口	2.3			1.5	2.8		0.1	1.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
8 名無町南	2.6			2.0	3.0		0.1	1.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9 名無町	2.6			2.0	3.0		0.1	1.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
10 八幡前	5.3			5.3	13.5		1.2	2.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
11 名無町	1.6						0.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
12 市民体育館入口	0.5						0.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
13 工科大前	92.0			8.8	11.0	2.8	3.5	20.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
14 復路	6.50			7.23	8.05	8.27	8.45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
15 1 工科大前	88.8			0.8	1.8		0.1	0.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
16 2 市民体育館入口	2.8			0.8	1.0		0.1	0.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
メリット	● 詳細なデータ（便別・ダイヤ別）や、停留所ごとの乗車人数と降車人数を差し引きすることにより、停留所間の通過人員が把握可能。 ● 平均通過人員はOD 調査より簡便・安価に算出可能である。 ● 各停留所間の通過人員に停留所間距離（キロ）を乗じて全区間分を合計し、これを系統キロで除すると平均乗車密度が算出できる。さらに、これを総乗車人員で除すと、1人あたり平均乗車キロが出る。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
デメリット・留意点	● 記録、集計の手間が増えるため、毎日計測するのは困難。 ● 1 便当たりの乗降者数が多い場合、または2 扉車の場合は、調査員の配置が必要。小型車の場合でも、運転士に調査させる場合は負担が増加することに留意。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

機器を使った乗降カウンタの例

運転士の目視によるバス停ごとの乗降人員調査は、運転士が自ら調査票に手書きで記入することとなり、安全運転に支障が出る場合があります。

そこで、運転士の作業の手間を軽減させながら、バス停ごとの乗降客数を記録する仕組みがいくつか開発されています。バス停案内システムや標準的なバス情報フォーマット等と連携することにより、比較的安価かつ継続的に乗降客数（及び通過人員）を記録することができ、データ分析が容易にできることが期待されます。



図 乗務員がタッチパネルを操作することにより乗降客数を簡易に計数できる車載アプリ

出典：「標準的なバス情報フォーマットデータの作成から活用までの実践」（九州産業大学・稲永健太郎准教授）

バス情報データ作成・活用シンポジウム 2018（九州運輸局、2018 年 11 月 8 日）講演資料

<http://www.tb.mlit.go.jp/kyushu/content/000090546.pdf>



図 乗務員がボタンを押下することで簡易に乗降客数を簡易に計数できる車載アプリ

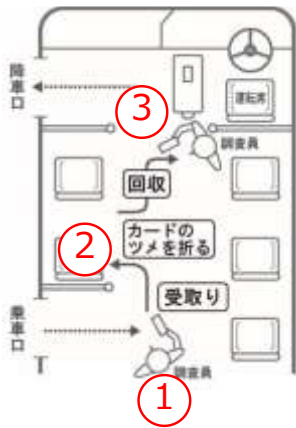
出典：「データ利活用の事例」（株）バイタルリード・森山昌幸氏）

オープンデータ利活用推進セミナー（総務省中国総合通信局、2017 年 3 月 17 日）講演資料

https://www.soumu.go.jp/main_content/000484341.pdf

④ OD 調査（調査員による乗客へのカード配布式）

調査員 1～2 名がバスに乗り、乗車時に停留所番号等が書かれた調査カード（ビンゴカード式が多い）を配布し、下車時に回収する方式。乗降停留所ペア（どこからどこへ乗ったか）に加えて券種、乗り継ぎ有無なども把握可能だが、費用がかかる。

調査方法	・添乗調査員 1～2 人により、乗車口で乗車位置の分かるカードを配布、降車口で回収する。									
望ましい調査頻度	・定期的（1 年ごと）1 日または複数日（平休日それぞれ 1 日）									
調査可能・もしくは取得・算出できるデータ ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	路線（系統）別乗車数	便・ダイヤ別乗車数	乗車数の曜日変動、月変動、経年変化							
			日別乗車数	曜日別乗車数	月別乗車数					
	○	○	×	▲（平休日で調査すれば可）	×					
	バス停別乗降者数		バス停別通過人員		バス停間 OD 表					
	乗車または降車数	乗降者数								
	○	○	○		○					
	平均乗車密度	乗車人キロ	その他							
○	○	券種、乗り継ぎ有無など項目追加可								
調査方法の詳細（例）	 ① 乗車時に調査票を調査員が配布 ② 乗車中に乗客が回答 ③ 降車時に調査員が調査票を回収 出典 滝沢市路線バス乗り込みOD調査 調査結果 ● 乗客全員について、それぞれの乗車バス停・降車バス停を把握する（OD ペア）ため、乗車時に調査票を配布、降車時に回収する。 ビンゴカード式アンケート票が有効 （回答者の負担を減らさないと、無効票が増える）  利用者が回答 利用目的 乗り継ぎ 職業 年齢・性別など 調査員が記入 乗車停留所 降車停留所 時間帯 出典 釧路市公共交通会議資料  出典：箕面市地域公共交通活性化協議会 <tr><td colspan="5"> ● 調査票には、あらかじめ番号などで乗車地が分かるようになっていて、それを降車地バス停ごとに回収袋を分けるなどで識別することで、乗降ペアを把握することが可能。 </td></tr>					● 調査票には、あらかじめ番号などで乗車地が分かるようになっていて、それを降車地バス停ごとに回収袋を分けるなどで識別することで、乗降ペアを把握することが可能。				
	● 調査票には、あらかじめ番号などで乗車地が分かるようになっていて、それを降車地バス停ごとに回収袋を分けるなどで識別することで、乗降ペアを把握することが可能。									

集計フォーマット
(例)

旅客No.	便	乗車地	乗ID	乗	降車地	降ID	降	券種1	券種2
1	0758	01_前橋公	01	前橋公園	26_産業技	26	産業技術	カード	0
2	0758	01_前橋公	01	前橋公園	39_玉村町	39	玉村町役	カード	割引
3	0758	02_県庁前	02	県庁前	36_福島公	36	福島公民	カード	割引
4	0758	03_市役所	03	市役所・	16_市民体	16	市民体育	カード	0
5	0758	05_本町	05	本町	07_前橋駅	07	前橋駅	カード	0
6	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	15_六供南	15	六供南	カード	0
7	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	15_六供南	15	六供南	カード	0
8	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	17_前橋工	17	前橋工科	現金	0
9	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	17_前橋工	17	前橋工科	現金	0
10	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	17_前橋工	17	前橋工科	カード	0

<

⑤ OD 調査（調査員による乗客へのアンケート配布または聞き取り方式）

調査員が乗客に対してアンケート用紙を車内で配布・回収する方式。車内人員が少ないと見込める路線では有効で、様々な項目を把握することができる。

[illegible]

集計フォーマット
(例)

旅客No.	便	乗車地	乗ID	乗	降車地	降ID	降	券種1	券種2
1	0758	01_前橋公園	01	前橋公園	26_産業技術校	26	産業技術校	カード	0
2	0758	01_前橋公園	01	前橋公園	39_玉村町役場	39	玉村町役場	カード	割引
3	0758	02_県庁前	02	県庁前	36_福島公民館	36	福島公民館	カード	割引
4	0758	03_市役所・合庁前	03	市役所・合庁前	16_市民体育館	16	市民体育館	カード	0
5	0758	05_本町	05	本町	07_前橋駅	07	前橋駅	カード	0
6	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	15_六供南	15	六供南	カード	0
7	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	15_六供南	15	六供南	カード	0
8	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	17_前橋工科大学	17	前橋工科大学	現金	0
9	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	17_前橋工科大学	17	前橋工科大学	現金	0
10	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	17_前橋工科大学	17	前橋工科大学	カード	0

停留所	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
01_前橋公園		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02_県庁前	0		0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1
03_市役所・合庁前	0	0		0	0	0	18	0	0	1	0	0	0
04_日銀前	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
05_本町	0	0	0	0		0	3	0	0	0	0	1	0
06_表町	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
07_前橋駅	1	15	9	0	4	0		0	0	0	0	4	
08_表町二丁目	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
09_前橋駅南口	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
10_南町四丁目	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
11_前橋入口	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
12_城南小入口	0	1	1	0	1	0	0	0	4	0	0		0
13_六供八幡前	0	2	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	
14_六供町	0	0	0	0	1	0	3	0	3	0	0	0	0
15_六供南	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
16_市民体育館入口	0	0	1	0	0	1	0	0	5	1	0	0	0

● 各利用者の Origin（起点）と Destination（終点）組み合わせがわかるデータ。

● 各利用者の乗車停留所（o）・降車停留所（D）を記録し OD 表にまとめる。

メリット

● OD ペア、利用目的、個人属性、通過人員などの人の流れと、要望・意見を紐づけることができる。**利用目的、利用頻度、目的地、意識、新たな施策の感度などを把握**する必要がある場合に有効。

● 自由回答が欲しい、利用者の生の意見が聴きたい場合は記述式（乗車数が数人程度と少ない場合は有効）によることも可能。

デメリット・留意点

● 調査対象便はできれば「全数把握」が望ましいが、調査票の配布と説明に時間を要することや、受け取り拒否の可能性があるため、調査員1人が配布できる数（聞き取れる人数）に限りがある。そのため、利用者の多い系統、混雑している便では実施困難。また、ワゴンタイプなど車内移動が難しい場合も配布・聞き取りが困難。

● 調査員の配置が必要でコストがかかり、調査できる日数に限りがある。

● 回答者に偏りがある可能性がある（高齢者と若者で回答協力率に差が生じる可能性。例えば、通学ラッシュ時の高校生には混雑のため回答してもらいにくい、昼間閑散時の高齢者には回答してもらいやすい）。

補足：車内ではなく、主要バス停（駅やターミナル）において、同様のアンケート（ヒアリング）調査を実施することも考えられます。その場合、停留所にバスが到着し降車した方（または乗車のためにバスを待っている方）へ、アンケート（この場合は郵送回収でも可）やヒアリングを実施することで、サンプル数を多く取得することが可能です。

車内調査と主要バス停での調査のどちらがより効率的かは、主要バス停での乗車数や、バス系統数によって変わってきますが、限られた主要バス停での乗降が大多数と思われる場合は、車内ではなくバス停での調査が効率的な場合もあります。

⑥ OD 調査（運転士又は添乗調査員による目視記録方式）

調査カードもアンケートも配布せずに、目視のみで乗降停留所ペアを記入する方式。車内人員が少ないと見込める路線では有効だが、運転士にさせる場合には負担は大きい。

調査方法	・ 添乗調査員 1 人により、目視で 1 人ずつ乗降バス停を記録する。				
望ましい調査頻度	・ 定期的（1 年ごと）1 日または複数日（平休日それぞれ 1 日）				
調査可能・もしくは取得・算出できるデータ ○：適している ▲：条件によっては可 目視で 1 人 1 人の OD が追える場合に有効 ×：適さないまたは不可能	路線（系統） 別乗車数	便・ダイヤ別 乗車数	乗車数の曜日変動、月変動、経年変化		
	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	×	▲（平休日別で調査すれば可）	×
	バス停別乗降者数		バス停別通過人員		バス停間 OD 表
	乗車または降車数	乗降者数	▲(便別乗車数が少ない場合可)		▲(便別乗車数が少ない場合可)
	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)		▲(便別乗車数が少ない場合可)
	平均乗車密度	乗車人キ口	その他		
	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	—		
記録フォーマット（例）	● 乗客全員について、調査員が目視で「どこで乗った」「どこで降りた」を記録する。 ● 目視できる範囲で、性別や年代などを付加することが可能。				
	■ OD 調査シート				
	降車チェック				
	性別	男・女	男・女	男・女	男・女
	年代	幼小・中高 大・一・高	幼小・中高 大・一・高	幼小・中高 大・一・高	幼小・中高 大・一・高
	着席位置 ①～⑪	※調査員が識別できるよう座席位置を記録(集計はしない)			
	1 あさひ駅前	1	1	1	
	2 ひばり1丁目			1	1
	3 公園前		2		1
	4 市役所	2		2	
	5 かえでスー パー				2
	6 中央病院	2			2
	7	乗車バス停には「1」 降車バス停には「2」を記入			
	8				

集計フォーマット
(例)

旅客No.	便	乗車地	乗ID	乗	降車地	降ID	降	券種1	券種2
1	0758	01_前橋公	01	前橋公園	26_産業技	26	産業技術	カード	0
2	0758	01_前橋公	01	前橋公園	39_玉村町	39	玉村町役所	カード	割引
3	0758	02_県庁前	02	県庁前	36_福島公	36	福島公民館	カード	割引
4	0758	03_市役所	03	市役所・合庁前	16_市民体	16	市民体育館	カード	0
5	0758	05_本町	05	本町	07_前橋駅	07	前橋駅	カード	0
6	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	15_六供南	15	六供南	カード	0
7	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	15_六供南	15	六供南	カード	0
8	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	17_前橋工	17	前橋工科大学	現金	0
9	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	17_前橋工	17	前橋工科大学	現金	0
10	0758	07_前橋駅	07	前橋駅	17_前橋工	17	前橋工科大学	カード	0

停留所	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
01_前橋公園		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02_県庁前		0		0	0	0	0	4	0	0	0	0	1
03_市役所・合庁前		0	0		0	0	18	0	0	1	0	0	0
04_日銀前		0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
05_本町		0	0	0	0		3	0	0	0	0	1	0
06_表町		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
07_前橋駅		1	15	9	0	4	0		0	0	0	0	4
08_表町二丁目		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
09_前橋駅南口		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
10_南町四丁目		0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
11_前橋入口		0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
12_城南小入口		0	1	1	0	1	0	0	4	0	0		0
13_六供八幡前		0	2	1	0	0	0	0	4	0	0	0	
14_六供町		0	0	0	0	1	0	3	0	3	0	0	0
15_六供南		0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
16_市民体育館入口		0	0	1	0	0	1	0	5	1	0	0	0

● 各利用者の Origin（起点）と Destination（終点）組み合わせがわかるデータ。

● 各利用者の乗車停留所（o）・降車停留所（d）を記録し OD 表にまとめる。

メリット

● OD ペア、通過人員のほか、目視可能な特徴（支払券種、性別、年齢層）が取得可能。

● 人の流れを詳細につかむことができるため、路線見直し、経路変更の検討に活用可能。（例：短距離移動が多く、長距離の通し利用が少なければ、効率化のために系統の短縮なども可能、など）

デメリット・留意点

● 調査対象便は「全数把握」を基本とする必要がある。

● 利用者の多い系統、混雑している便では困難。

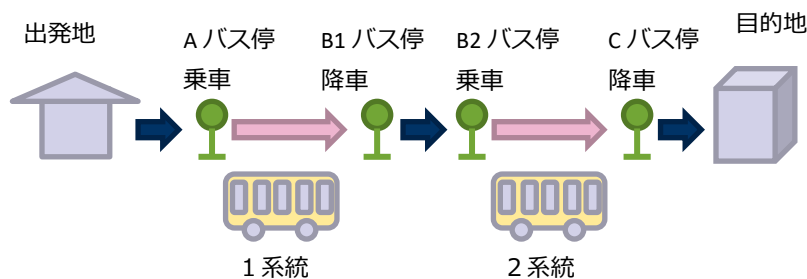
● ドライブレコーダーの画像データを確認しながら担当が後日調査用紙に記入するなどの方式も考えられる。

● 調査員の配置が必要でコストがかかり、調査できる日数に限りがある。

● 他の OD 調査と違い、乗り継ぎの有無など目視不可能な項目は調査できない。

- OD 調査では「乗車バス停」「降車バス停」の組み合わせ（OD ペア）を把握することができますが、OD 調査は 1 便 1 便ずつ調査するため、複数の系統を乗り継ぐ流動を捉えることが困難です。
- 例えば下図のように、2 つの系統を乗り継ぐ利用が多い場合、系統ごとの OD ではなく、複数系統をまたがる利用が分かれば、複数系統の統合など、路線再編に役立つデータが取得できます。
- 調査員による乗客へのアンケート記入方式（→p.23）であれば、自記または聞き取りにより、複数系統をまたがった利用を調査項目に盛り込むことが可能です。
- アンケート以外の調査方法では複数系統をまたがった利用を捉えることは困難ですが、パンチ（穴あき）カードに「他系統・他交通機関への乗り継ぎ有無」を聞くことで、当該バス停の乗り継ぎ利用を把握することが可能です。
- 調査員目視記録式（→p.25）の場合は、乗り継ぎの有無を把握することはできませんのでご注意ください。

ある人が 1 系統→2 系統のバスを乗り継ぐ場合の「OD」とは？



1 系統のバス：A→B1 間の OD で計上

2 系統のバス：B2→C 間の OD で計上

⇒ 本来 1 つの移動が 2 つに分かれて計上されてしまう

本当の移動（真の OD）：A→C 間の移動

仮に A→C 間の利用が多ければ、1, 2 両系統を統合する、などの検討ができるが…

カード形式の OD 調査カード例（京都市交通局）

出典：京都市交通局

(3) 機器による調査の方法

① 運賃箱調査（運賃箱の収入集計によるもの）

運賃収入、定期券の発売実績、回数券の着券精算等の収入から推計、または整理券の枚数カウントによるもの。

調査方法	・毎日の運賃箱精算業務の中で、現金、回数券・整理券枚数などをカウントする。																																				
望ましい調査頻度	・毎日																																				
調査可能・もしくは取得・算出できるデータ ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	路線（系統）別乗車数	便・ダイヤ別乗車数	乗車数の曜日変動、月変動、経年変化																																		
			日別乗車数	曜日別乗車数	月別乗車数																																
	▲（系統ごとに車両が固定の場合のみ）	×	○	○	○																																
	バス停別乗降者数		バス停別通過人員		バス停間 OD 表																																
	乗車または降車数	乗降者数																																			
	×	×	×		×																																
	平均乗車密度	乗車人キロ	その他																																		
×	×	—																																			
記録・集計フォーマット（例）	<table><tr><td></td><td colspan="3">1号車</td></tr><tr><td></td><td>現金収入</td><td>回数券投入金額</td><td>整理券枚数</td></tr><tr><td>2018/4/1</td><td>¥27,800</td><td>¥36,800</td><td>349</td></tr><tr><td>2018/4/2</td><td>¥36,700</td><td>¥71,100</td><td>597</td></tr><tr><td>2018/4/3</td><td>¥36,800</td><td>¥87,700</td><td>462</td></tr><tr><td>2018/4/4</td><td>¥13,400</td><td>¥41,300</td><td>532</td></tr><tr><td>2018/4/5</td><td>¥41,800</td><td>¥23,400</td><td>826</td></tr><tr><td>2018/4/6</td><td>¥71,900</td><td>¥25,500</td><td>966</td></tr></table>				1号車				現金収入	回数券投入金額	整理券枚数	2018/4/1	¥27,800	¥36,800	349	2018/4/2	¥36,700	¥71,100	597	2018/4/3	¥36,800	¥87,700	462	2018/4/4	¥13,400	¥41,300	532	2018/4/5	¥41,800	¥23,400	826	2018/4/6	¥71,900	¥25,500	966	 写真出典：京都市交通局 HP https://www.city.kyoto.lg.jp/kotsu/page/0000172060.html	
		1号車																																			
	現金収入	回数券投入金額	整理券枚数																																		
2018/4/1	¥27,800	¥36,800	349																																		
2018/4/2	¥36,700	¥71,100	597																																		
2018/4/3	¥36,800	¥87,700	462																																		
2018/4/4	¥13,400	¥41,300	532																																		
2018/4/5	¥41,800	¥23,400	826																																		
2018/4/6	¥71,900	¥25,500	966																																		
	- 入庫時に運賃箱を精算する際の現金収入の計数、回数券の投入枚数及び整理券投入枚数などから、乗車数を推計する。 乗車数＝（現金収入＋回数券投入金額）÷ 1 人あたり平均運賃 - 定期券や 1 日乗車券の販売分は販売実績から推計する必要がある。																																				
メリット	- 調査が不要であり、毎日の精算業務の中で記録することで日変動や月変動、経年変化などが把握することができる。 - 均一運賃の場合は乗車数の推定は容易である。 - 路線・系統別に使用車両が固定されている場合は当該路線・系統別に乗車数の把握が可能。																																				
デメリット・留意点	- 便別、停留所別の乗車数はわからない。 - 同じ車両が複数の系統を走る（混成仕業）場合には、路線・系統の内訳を把握することは不可能である。 1 人あたり平均運賃を別途把握しておく必要があり、本方式による乗車数は、収入ベースの推定値となる。																																				

② 運賃箱調査（バーコード付き整理券によるもの）

バーコード付き整理券により、OD（整理券区間単位）がデータ取得できるもの。対応車載機器が必要となる。

調査方法	・整理券にバーコードを印字する機器を導入。運賃箱は運賃表示器と連動しており、投入されたバーコード付き整理券を読み取って運賃額を表示、さらに投入された硬貨をカウント（自動計数）する。				
望ましい調査頻度	・毎日				
調査可能・もしくは取得・算出できるデータ ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	路線（系統）別乗車数	便・ダイヤ別乗車数	乗車数の曜日変動、月変動、経年変化		
	○	▲機器による	日別乗車数	曜日別乗車数	月別乗車数
	○		○		○
	バス停別乗降者数		バス停別通過人員		バス停間 OD 表
	乗車または降車数	乗降者数			
	▲（乗車：整理券番号単位、降車：バス停単位） ※機器によって異なる				
	平均乗車密度	乗車人キロ	その他		
×	×	券種別（現金・それ以外）			
記録・集計フォーマット（例）	 ● 機械式なので、料金体系別やバス停別の乗降者数なども計測することができる。 写真出典：「利用していただくバスづくり」のためにすぐできる最初の一步と次の一手 ～乗合バス事業の現状分析と施策検討の手引き～ 平成 29 年 3 月版 国土交通省 国土交通政策研究所				
メリット	● 調査が不要であり、毎日の精算業務の中で記録することで日変動や月変動、経年変化などが把握することができる。 ● 運賃表示器（系統設定）と連動しているため、乗車バス停（整理券番号単位）×降車バス停（停留所単位）の OD が取得可能。				
デメリット・留意点	● 便別の乗車数は不明な場合が多い。（時間帯別の OD は可能な場合あり） ● 乗車バス停は整理券番号単位であるため、完全な OD 表とはならない。 ● 初期投資及び保守費用が必要。 ● 整理券を投入しない旅客がいる場合、誤差が発生する。				

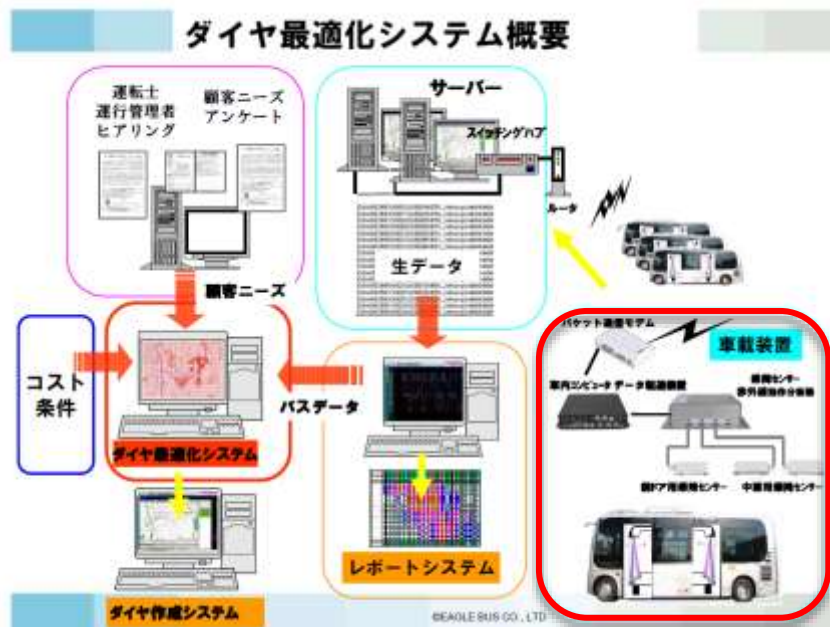
③ 自動カウンタからの調査

系統別の乗降数を出入り口に設置したカウンタ（赤外線、カメラ等）で自動把握するもの。

調査方法	例えば以下が挙げられる。 ・バス車内にビデオカメラを設置して撮影し、映像からカウントする調査 ・乗降口に乗降カウンタを設置し通過人数を自動計測する調査（次頁に例示）																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
望ましい調査頻度	・毎日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
調査可能・もしくは取得・算出できるデータ ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	路線（系統）別乗車数	便・ダイヤ別乗車数	乗車数の曜日変動、月変動、経年変化																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	○	○	日別乗車数	曜日別乗車数	月別乗車数																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	バス停別乗降者数		バス停別通過人員		バス停間 OD 表																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	乗車または降車数	乗降者数																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	○	○	○		▲（カメラによる調査の場合のみ）																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	平均乗車密度	乗車人キロ	その他																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	○	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
記録・集計フォーマット（例）	● 乗降カウンタメーカーによって大きく違う可能性があるが、一般的にバス停の乗降者数（またはそのどちらか）を系統別・便別に計測することが可能。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	乗降人数データ 抽出条件：系 統／00020005 ○○駅→×× 期 間／2019/XX/01～2019/XX/30 曜 日／毎日 <table><tr><th colspan="2">運行No.</th><th colspan="3">1</th><th colspan="3">2</th><th colspan="3">3</th><th rowspan="6">日小計</th></tr><tr><th colspan="2">日 付</th><th colspan="3">2019/06/03 (月)</th><th colspan="3">2019/06/03 (月)</th><th colspan="3">2019/06/03 (月)</th></tr><tr><th colspan="2">天 候</th><th colspan="3"></th><th colspan="3"></th><th colspan="3"></th></tr><tr><th colspan="2">始発時刻</th><th colspan="3">15:55:33</th><th colspan="3">17:57:14</th><th colspan="3">19:57:11</th></tr><tr><th colspan="2">終着時刻</th><th colspan="3">16:23:57</th><th colspan="3">18:25:10</th><th colspan="3">20:23:20</th></tr><tr><th colspan="2">車 両</th><th colspan="3">000943</th><th colspan="3">000943</th><th colspan="3">000943</th></tr><tr><th>No.</th><th>停留所コード</th><th>停留所名</th><th>乗車</th><th>降車</th><th>残数</th><th>乗車</th><th>降車</th><th>残数</th><th>乗車</th><th>降車</th><th>残数</th></tr><tr><td>1</td><td>00003790</td><td>バス停 1</td><td>5</td><td>0</td><td>5</td><td>12</td><td>0</td><td>12</td><td>9</td><td>0</td><td>9</td><td>26</td></tr><tr><td>2</td><td>00004055</td><td>バス停 2</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>12</td><td>0</td><td>0</td><td>9</td><td>26</td></tr><tr><td>3</td><td>00004050</td><td>バス停 3</td><td>1</td><td>0</td><td>6</td><td>0</td><td>0</td><td>12</td><td>0</td><td>1</td><td>8</td><td>26</td></tr><tr><td>4</td><td>00004060</td><td>バス停 4</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td><td>0</td><td>1</td><td>11</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td><td>25</td></tr><tr><td>5</td><td>00004115</td><td>バス停 5</td><td>1</td><td>0</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td>11</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td><td>26</td></tr><tr><td>6</td><td>00004240</td><td>バス停 6</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td>11</td><td>0</td><td>1</td><td>7</td><td>24</td></tr><tr><td>7</td><td>00004530</td><td>バス停 7</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td><td>0</td><td>1</td><td>10</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td><td>24</td></tr><tr><td>8</td><td>00004525</td><td>バス停 8</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td><td>0</td><td>2</td><td>8</td><td>0</td><td>2</td><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>9</td><td>00003640</td><td>バス停 9</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>10</td><td>00003600</td><td>バス停 10</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td><td>0</td><td>3</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>11</td><td>00003610</td><td>バス停 11</td><td>0</td><td>1</td><td>6</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>12</td><td>00003800</td><td>バス停 12</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>13</td><td>00003690</td><td>バス停 13</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>8</td></tr><tr><td>14</td><td>00004300</td><td>バス停 14</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>15</td><td>00004725</td><td>バス停 15</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>7</td></tr><tr><td>16</td><td>00004785</td><td>バス停 16</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>17</td><td>00004090</td><td>バス停 17</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>18</td><td>00003990</td><td>バス停 18</td><td>14</td><td>0</td><td>18</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>14</td></tr><tr><td>19</td><td>00004380</td><td>バス停 19</td><td>0</td><td>0</td><td>18</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>20</td><td>00004130</td><td>バス停 20</td><td>0</td><td>0</td><td>18</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>21</td><td>00004650</td><td>バス停 21</td><td>0</td><td>17</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>17</td></tr><tr><td>22</td><td>00004660</td><td>バス停 22</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>23</td><td>00004325</td><td>バス停 23</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>24</td><td>00004320</td><td>バス停 24</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>25</td><td>00004225</td><td>バス停 25</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>26</td><td>00001290</td><td>バス停 26</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="3">不 明</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="3">合 計</td><td>21</td><td>21</td><td>12</td><td>12</td><td>9</td><td>9</td><td>42</td><td>42</td><td></td><td></td></tr></table>					運行No.		1			2			3			日小計	日 付		2019/06/03 (月)			2019/06/03 (月)			2019/06/03 (月)			天 候											始発時刻		15:55:33			17:57:14			19:57:11			終着時刻		16:23:57			18:25:10			20:23:20			車 両		000943			000943			000943			No.	停留所コード	停留所名	乗車	降車	残数	乗車	降車	残数	乗車	降車	残数	1	00003790	バス停 1	5	0	5	12	0	12	9	0	9	26	2	00004055	バス停 2	0	0	5	0	0	12	0	0	9	26	3	00004050	バス停 3	1	0	6	0	0	12	0	1	8	26	4	00004060	バス停 4	0	0	6	0	1	11	0	0	8	25	5	00004115	バス停 5	1	0	7	0	0	11	0	0	8	26	6	00004240	バス停 6	0	0	7	0	0	11	0	1	7	24	7	00004530	バス停 7	0	0	7	0	1	10	0	0	7	24	8	00004525	バス停 8	0	0	7	0	2	8	0	2	5	4	9	00003640	バス停 9	0	0	7	0	0	8	0	0	5	0	10	00003600	バス停 10	0	0	7	0	3	5	0	0	5	3	11	00003610	バス停 11	0	1	6	0	1	4	0	2	3	4	12	00003800	バス停 12	0	0	6	0	2	2	0	1	2	3	13	00003690	バス停 13	0	2	4	0	0	2	0	0	2	8	14	00004300	バス停 14	0	0	4	0	0	2	0	0	2	0	15	00004725	バス停 15	0	0	4	0	1	1	0	0	2	7	16	00004785	バス停 16	0	0	4	0	0	1	0	0	2	0	17	00004090	バス停 17	0	0	4	0	0	1	0	1	1	6	18	00003990	バス停 18	14	0	18	0	0	1	0	0	1	14	19	00004380	バス停 19	0	0	18	0	0	1	0	0	1	0	20	00004130	バス停 20	0	0	18	0	0	1	0	0	1	0	21	00004650	バス停 21	0	17	1	0	0	1	0	0	1	17	22	00004660	バス停 22	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	23	00004325	バス停 23	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	24	00004320	バス停 24	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	25	00004225	バス停 25	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	26	00001290	バス停 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	不 明			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	合 計			21	21	12	12	9	9	42	42	
運行No.		1			2			3			日小計																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
日 付		2019/06/03 (月)			2019/06/03 (月)			2019/06/03 (月)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
天 候																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
始発時刻		15:55:33			17:57:14			19:57:11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
終着時刻		16:23:57			18:25:10			20:23:20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
車 両		000943			000943			000943																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
No.	停留所コード	停留所名	乗車	降車	残数	乗車	降車	残数	乗車	降車	残数																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	00003790	バス停 1	5	0	5	12	0	12	9	0	9	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2	00004055	バス停 2	0	0	5	0	0	12	0	0	9	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
3	00004050	バス停 3	1	0	6	0	0	12	0	1	8	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
4	00004060	バス停 4	0	0	6	0	1	11	0	0	8	25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
5	00004115	バス停 5	1	0	7	0	0	11	0	0	8	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6	00004240	バス停 6	0	0	7	0	0	11	0	1	7	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
7	00004530	バス停 7	0	0	7	0	1	10	0	0	7	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
8	00004525	バス停 8	0	0	7	0	2	8	0	2	5	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
9	00003640	バス停 9	0	0	7	0	0	8	0	0	5	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
10	00003600	バス停 10	0	0	7	0	3	5	0	0	5	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
11	00003610	バス停 11	0	1	6	0	1	4	0	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
12	00003800	バス停 12	0	0	6	0	2	2	0	1	2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
13	00003690	バス停 13	0	2	4	0	0	2	0	0	2	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
14	00004300	バス停 14	0	0	4	0	0	2	0	0	2	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
15	00004725	バス停 15	0	0	4	0	1	1	0	0	2	7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
16	00004785	バス停 16	0	0	4	0	0	1	0	0	2	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
17	00004090	バス停 17	0	0	4	0	0	1	0	1	1	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
18	00003990	バス停 18	14	0	18	0	0	1	0	0	1	14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
19	00004380	バス停 19	0	0	18	0	0	1	0	0	1	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
20	00004130	バス停 20	0	0	18	0	0	1	0	0	1	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
21	00004650	バス停 21	0	17	1	0	0	1	0	0	1	17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
22	00004660	バス停 22	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
23	00004325	バス停 23	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
24	00004320	バス停 24	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
25	00004225	バス停 25	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
26	00001290	バス停 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
不 明			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
合 計			21	21	12	12	9	9	42	42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
メリット	● 初期投資が必要だが、設置後は調査員の配置なく計測・データの蓄積が可能。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
デメリット・留意点	● 計測誤差が生じる場合があるため、検証が必要。 ● カメラ映像の場合は目視により OD が取得できるが、画像を確認する人力が必要。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

自動カウンタによるバス運行の「見える化」：イーグルバス（埼玉県）の取組

イーグルバスでは、バスの乗降口2箇所にセンサーをつけ乗降数をカウントし、GPSを利用してバスや停留所の位置情報、時間情報をサーバーに蓄積しています。これらデータをグラフ化し、たとえば、バスの慢性的遅延時間、乗降客のいないバス停や路線などがひと目で分かるようにし、路線、ダイヤの見直しに活用しています。



出典：交通まちづくりへのバス事業者の挑戦（イーグルバス（株）谷島賢氏）講演資料
地域公共交通シンポジウム 2014 in 関西（近畿運輸局）2014年2月17日
<https://www.tb.mlit.go.jp/kinki/content/000010261.pdf>

④ ICカードログの集計

I Cカードの記録を集計することで得られるデータから OD など様々な分析をするもの。いわゆる「ビッグデータ」集計となるため何らかの集計システムの構築が必要。

調査方法

望ましい調査頻度

調査可能・もしくは取得・算出できるデータ

○：適している
ただし、IC カード利用者のみ
(IC 利用率が分かれば、全利用者に拡大可能)
▲：条件によっては可
×：適さないまたは不可能

記録・集計フォーマット(例)

・ IC カードシステム搭載車であれば自動で取得できる。

・ 毎日

路線(系統)

便・ダイヤ別乗車数

乗車数の曜日変動、月変動、経年変化

別乗車数

乗車数

日別乗車数

曜日別乗車数

月別乗車数

○ (IC 利用者のみ)

○ (IC 利用者のみ)

○ (IC 利用者のみ)

○ (IC 利用者のみ)

○ (IC 利用者のみ)

バス停別乗降者数

バス停別通過人員

バス停間 OD 表

乗車または降車数

乗降者数

平均乗車密度

乗車人キロ

その他

○ (IC 利用者のみ)

○ (IC 利用者のみ)

券種別、IC カードに付随の属性

● IC カードに付随されているデータを自動的にサーバーに蓄えることができる。

(1) IC カード「ですか」データの活用

お客さま一人一人の利用データを活用

利用明細データ

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

乗車・降車・乗車・降車・乗車・降車

<

デメリット・留意点

- いわゆるビッグデータとなるため、集計システムの構築が必要（エクセル等の表計算ソフトだけでは対応できない）。
- 利用目的や乗り継ぎの有無など、ICカードに付随しない情報は取得できない。
- 全利用者のうちICカード利用率を捕捉するために、別途券種内訳を調べる必要がある。

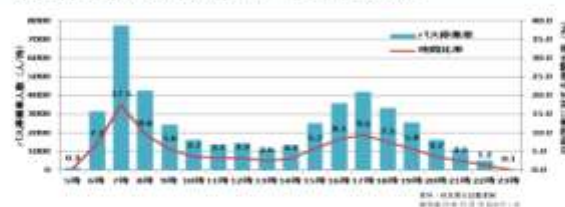
【ICカードの分析事例：岐阜市】

- 岐阜市では岐阜乗合自動車(株)において導入されているバスICカード「アユカ」の利用口グを用いて、時間帯別の需給バランス（運行本数と需要量の関係）の分析、路線別のOD及び利用者数を勘案した効率的なバス再編を提案しています。

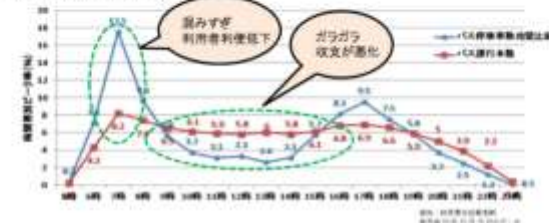
ICカードデータの活用の可能性

- 全バス路線の全時間帯需要と運行頻度をICカードとバスロケーション情報で分析
- 現場のデータを可視化、データに基づく利便性、効率性を確保した再編が可能
- 路線毎に分析、ダイヤシステムや車両の輸送力など総合的なソフトの検討も必要

■ 交通ICカード「アユカ」利用者のバス乗車率 全利用人数 44,152人



■ 利用人数、運行本数のピーク率



岐阜駅をハブとする再編検討の事例

- 現在は岐阜駅を南北に通過する路線が多い⇒駅を弾み利用者の大きな差
- 持続性を高める⇒駅を起終点（ハブ）とした路線再編⇒需要に見合った運行頻度設定が可能



出典：岐阜市の地域公共交通の取り組み（岐阜市作成資料、平成 28 年）

<http://www.mlit.go.jp/common/001147691.pdf>

第5章 利用実態を把握・評価するための様々な分析指標

① 路線（系統）別乗車数

主な分析目的	● 路線別の利用動向の経年変化、路線間比較 ● 運輸局に報告する輸送実績報告書に記載する路線・系統別輸送人員																																				
分析・表示例	● 下記のように、路線・系統別に一覧表、またグラフにして整理する。 路線（系統）別乗車数及び前回調査との比較一覧表の例  出典：京都市交通局 市バス旅客流動調査 https://www.city.kyoto.lg.jp/kotsu/cmsfiles/contents/0000133/133511/1.pdf																																				
評価にあたっての留意点	● 路線系統ごとに運行本数、営業キロが異なるため、上記のように「キロ当たり」や「運行 1 便あたり乗車数」「乗車効率（1 便あたり乗車数÷車両定員）」など、単位輸送当たりに変換することで、路線間の比較がしやすくなる。 ● 路線・系統別の動向を把握するためには、経年変化や季節変動（月変動）を定期的にモニタリングすることが望ましい。（→p.37）  月別利用者数の推移の例 出典：清須市地域公共交通会議																																				
取得できる調査手法 ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">調査</th><th colspan="2">乗車人員調査 (便別調査)</th><th>乗車または降車 人員調査 (バス停別調査)</th><th>乗降人員調査 (バス停別)</th></tr> <tr> <td colspan="2">○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr> <th rowspan="3">人力による調査</th><td colspan="4">OD 調査</td></tr> <tr> <td colspan="2">カード配布式</td><td>アンケート配布または聞き取り方式</td><td>目視記録方式</td></tr> <tr> <td colspan="2">○</td><td>▲(便別乗車数が少ない場合可)</td><td>▲(便別乗車数が少ない場合可)</td></tr> <tr> <th rowspan="3">機器による調査</th><td colspan="2">運賃箱調査</td><td rowspan="2">自動カウンタからの調査</td><td rowspan="2">ICカードログの集計</td></tr> <tr> <td>運賃箱の収入集計</td><td>バーコード付き整理券</td></tr> <tr> <td>▲(系統ごとに車両が固定の場合のみ)</td><td>○</td><td>○</td><td>○(ic 利用者のみ)</td></tr> </table>				調査	乗車人員調査 (便別調査)		乗車または降車 人員調査 (バス停別調査)	乗降人員調査 (バス停別)	○		○	○	人力による調査	OD 調査				カード配布式		アンケート配布または聞き取り方式	目視記録方式	○		▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)	機器による調査	運賃箱調査		自動カウンタからの調査	ICカードログの集計	運賃箱の収入集計	バーコード付き整理券	▲(系統ごとに車両が固定の場合のみ)	○	○	○(ic 利用者のみ)
調査	乗車人員調査 (便別調査)		乗車または降車 人員調査 (バス停別調査)	乗降人員調査 (バス停別)																																	
	○		○	○																																	
人力による調査	OD 調査																																				
	カード配布式		アンケート配布または聞き取り方式	目視記録方式																																	
	○		▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)																																	
機器による調査	運賃箱調査		自動カウンタからの調査	ICカードログの集計																																	
	運賃箱の収入集計	バーコード付き整理券																																			
	▲(系統ごとに車両が固定の場合のみ)	○	○	○(ic 利用者のみ)																																	

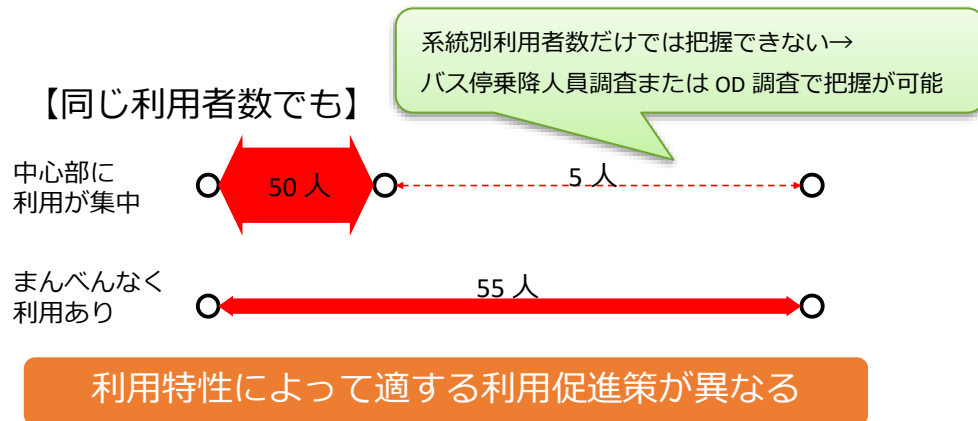
② 便・ダイヤ別乗車数

主な分析目的	● 運行ダイヤの適正化（増便、減便、ダイヤ調整）に向けた現状把握			
分析・表示例	便別利用者の表示・分析例 出典：唐津地域公共交通網形成計画 便別（または時間帯別）に棒グラフなどで表示する。1日・1便あたり利用者数等で規準化すると比較しやすい。 昼間ダイヤの適正化（増減便または昼間ルートの見直しなど）			
評価にあたっての留意点	● 通過人員（→p.39）とは異なる数値であり、車両定員（車両サイズ）の見直しには本指標は利用できない。			
取得できる調査手法 ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	人力による調査	乗車人員調査（便別調査）	乗車または降車人員調査（バス停別調査）	乗降人員調査（バス停別）
		○	○	○
		OD 調査		
		カード配布式	アンケート配布または聞き取り方式	目視記録方式
		○	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)
	機器による調査	運賃箱調査		自動カウンタからの調査
		運賃箱の収入集計	バーコード付き整理券	
		×	▲機器による	ICカードログの集計
			○	○（IC利用者のみ）

Colum 5

乗車数だけでは分からない～可能な限り「バス停別乗降数」を把握しよう

- 例えば同じ「1 便あたり 55 人乗車」という便があったとして、バス停の乗車数または降車数の片方しか分からない場合は、下図のように利用特性を把握することができません。
- 従って、実態把握を踏まえた利用促進策・輸送改善策の検討を行う際は、バス停ごとの乗降人員を把握できる調査を実施することをおすすめします。



③ 乗車数の曜日変動、月変動、経年変化

主な分析目的	● 曜日ごとのダイヤ、運行本数の見直し ● 月別・年別乗車数の継続的な集計公表による施策評価、意識啓発			
分析・表示例	● 例えば下記の様に、曜日（平日ダイヤ、土曜ダイヤ、休日ダイヤ）ごとの利用者の経年変化を見ることができる。 1日あたり利用者の経年変化 1便あたり利用者の経年変化 1日あたり利用者の時間帯分布 1便あたり利用者の時間帯分布 利用者の推移 平成24年12月より6ヶ月連続で対前年同月の1日あたり利用者数を上回る（平成30年3月現在） ● 月別の推移をフォローアップし、施策の効果を定期的に把握・評価すると共に、住民に公表していくことで意識啓発につなげ、さらなる利用促進につなげることができる。 出典：富山県朝日町「あさひまちバス」HP			
評価にあたっての留意点	● 1日あたり、1便あたりと評価軸を変えることで、運行本数の適正化に向けた分析も可能。			
取得できる調査手法 ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	人力による調査	乗車人員調査（便別調査）	乗車または降車人員調査（バス停別調査）	乗降人員調査（バス停別）
		○	▲（毎日調査の場合） ○	▲（毎日調査の場合） ○
		OD 調査		
		カード配布式 ▲（曜日別人員のみ、平休別で調査すれば可）	アンケート配布または聞き取り方式 ▲（曜日別人員のみ、平休別で調査すれば可）	目視記録方式 ▲（曜日別人員のみ、平休別で調査すれば可）
	機器による調査	運賃箱調査		自動カウンタからの調査
		運賃箱の収入集計	バーコード付き整理券	
		○	○	○（IC利用者のみ）

④ バス停別乗降者数（乗車数または降車数、またはその両方）

主な分析目的	● 利用の見込めそうなバス停への系統乗り入れ、再編 ● 利用の少ないバス停の廃止も含めた見直し																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
分析・表示例	● 停留所ごとに一覧表に示すこともできるが、グラフまたは地図上に表すことでより視覚的に分かりやすくなる。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	<table><caption>大沼～豊田市 (乗車)</caption><thead><tr><th>停留所</th><th>6時</th><th>8時</th><th>7時</th><th>7時</th><th>8時</th><th>10時</th><th>12時</th><th>12時</th><th>14時</th></tr></thead><tbody><tr><td>大沼</td><td>48</td><td>0</td><td>48</td><td>0</td><td>53</td><td>0</td><td>18</td><td>0</td><td>50</td></tr><tr><td>東沼センター</td><td>14</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>9</td><td>0</td><td>46</td></tr><tr><td>下山(大沼)</td><td>9</td><td>0</td><td>8</td><td>0</td><td>46</td><td>0</td><td>20</td><td>0</td><td>36</td></tr><tr><td>豊田</td><td>2</td><td>0</td><td>26</td><td>0</td><td>52</td><td>0</td><td>8</td><td>0</td><td>36</td></tr><tr><td>新井町</td><td>27</td><td>0</td><td>53</td><td>0</td><td>40</td><td>0</td><td>89</td><td>0</td><td>41</td></tr><tr><td>新井橋</td><td>4</td><td>0</td><td>12</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td>11</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>北山学校下</td><td>15</td><td>0</td><td>40</td><td>0</td><td>15</td><td>0</td><td>11</td><td>0</td><td>21</td></tr><tr><td>北山プラザ西</td><td>27</td><td>0</td><td>24</td><td>0</td><td>12</td><td>0</td><td>41</td><td>0</td><td>18</td></tr><tr><td>豊田</td><td>3</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>8</td><td>0</td><td>19</td></tr><tr><td>山一橋</td><td>54</td><td>0</td><td>93</td><td>0</td><td>48</td><td>0</td><td>125</td><td>0</td><td>172</td></tr><tr><td>松平橋</td><td>18</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>18</td><td>0</td><td>18</td><td>0</td><td>13</td></tr><tr><td>林田</td><td>11</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>21</td><td>0</td><td>19</td><td>0</td><td>4</td></tr><tr><td>林田寺前</td><td>1</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>大沼</td><td>22</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>8</td><td>0</td><td>30</td><td>0</td><td>12</td></tr><tr><td>新沼橋</td><td>8</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td>8</td></tr><tr><td>新井</td><td>8</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>8</td></tr><tr><td>松平橋</td><td>13</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>ハツキ</td><td>88</td><td>1</td><td>100</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>北沼(大沼)</td><td>13</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>大沼</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>大沼</td><td>5</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>豊田</td><td>7</td><td>0</td><td>18</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>豊田</td><td>57</td><td>0</td><td>78</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>豊田(山手駅前)</td><td>38</td><td>0</td><td>8</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>豊田</td><td>5</td><td>50</td><td>18</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>豊田</td><td>0</td><td>14</td><td>1</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>豊田</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>豊田</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>豊田(山手駅前)</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>豊田市</td><td>0</td><td>374</td><td>0</td><td>43</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>合計</td><td>473</td><td>473</td><td>643</td><td>54</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>  停留所ごとの集計例 出典：豊田市資料				停留所	6時	8時	7時	7時	8時	10時	12時	12時	14時	大沼	48	0	48	0	53	0	18	0	50	東沼センター	14	0	2	0	0	0	9	0	46	下山(大沼)	9	0	8	0	46	0	20	0	36	豊田	2	0	26	0	52	0	8	0	36	新井町	27	0	53	0	40	0	89	0	41	新井橋	4	0	12	0	5	0	11	0	2	北山学校下	15	0	40	0	15	0	11	0	21	北山プラザ西	27	0	24	0	12	0	41	0	18	豊田	3	0	5	0	3	0	8	0	19	山一橋	54	0	93	0	48	0	125	0	172	松平橋	18	0	4	0	18	0	18	0	13	林田	11	0	1	0	21	0	19	0	4	林田寺前	1	0	3	0	1	0	0	0	0	大沼	22	1	1	0	8	0	30	0	12	新沼橋	8	0	1	0	0	0	5	0	8	新井	8	0	1	0	3	0	1	0	8	松平橋	13	0	0	2	0	0	0	0	0	ハツキ	88	1	100	2	0	0	0	0	0	北沼(大沼)	13	0	0	0	0	0	0	0	0	大沼	1	0	0	0	0	0	0	0	0	大沼	5	0	2	0	0	0	0	0	0	豊田	7	0	18	0	0	0	0	0	0	豊田	57	0	78	0	0	0	0	0	0	豊田(山手駅前)	38	0	8	0	0	0	0	0	0	豊田	5	50	18	4	0	0	0	0	0	豊田	0	14	1	4	0	0	0	0	0	豊田	0	5	0	5	0	0	0	0	0	豊田	0	1	0	0	0	0	0	0	0	豊田(山手駅前)	0	2	0	1	0	0	0	0	0	豊田市	0	374	0	43	0	0	0	0	0	合計	473	473	643	54	0	0	0	0
停留所	6時	8時	7時	7時	8時	10時	12時	12時	14時																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
大沼	48	0	48	0	53	0	18	0	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
東沼センター	14	0	2	0	0	0	9	0	46																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
下山(大沼)	9	0	8	0	46	0	20	0	36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
豊田	2	0	26	0	52	0	8	0	36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
新井町	27	0	53	0	40	0	89	0	41																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
新井橋	4	0	12	0	5	0	11	0	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
北山学校下	15	0	40	0	15	0	11	0	21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
北山プラザ西	27	0	24	0	12	0	41	0	18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
豊田	3	0	5	0	3	0	8	0	19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
山一橋	54	0	93	0	48	0	125	0	172																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
松平橋	18	0	4	0	18	0	18	0	13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
林田	11	0	1	0	21	0	19	0	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
林田寺前	1	0	3	0	1	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
大沼	22	1	1	0	8	0	30	0	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
新沼橋	8	0	1	0	0	0	5	0	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
新井	8	0	1	0	3	0	1	0	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
松平橋	13	0	0	2	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
ハツキ	88	1	100	2	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
北沼(大沼)	13	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
大沼	1	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
大沼	5	0	2	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
豊田	7	0	18	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
豊田	57	0	78	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
豊田(山手駅前)	38	0	8	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
豊田	5	50	18	4	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
豊田	0	14	1	4	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
豊田	0	5	0	5	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
豊田	0	1	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
豊田(山手駅前)	0	2	0	1	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
豊田市	0	374	0	43	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
合計	473	473	643	54	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
評価にあたっての留意点	● 乗車数または降車数だけでなく、可能な限り乗降両方を取得する方が望ましい（それにより、後述する通過人員も算出できる。）																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
取得できる調査手法 ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	人力による調査	乗車人員調査 (便別調査)	乗車または降車 人員調査 (バス停別調査)	乗降人員調査 (バス停別)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		×	▲（乗車または降車のどちらかのみ）	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		OD 調査																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		カード配布式	アンケート配布または聞き取り方式	目視記録方式																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		○	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	機器による調査	運賃箱調査		自動カウンタからの調査	ICカードログの集計																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		運賃箱の収入集計	バーコード付き整理券																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
×		▲（乗車：整理券番号単位、降車：バス停単位）※機器によって異なる	○	○（ic 利用者のみ）																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

⑤ バス停別通過人員

主な分析目的	● 系統別・便別の通過人員を集計・可視化し、個々の便の改善案を考察する（路線・系統の分断、短絡化などルート見直し、利用の多い混雑している便の増便・車両大型化、利用の少ない便の減便・小型化等）			
分析・表示例	通過人員の集計例 出典：唐津地域地域公共交通網形成計画 ● 通過人員は、便あたり乗車数よりもさらに詳細に「どの区間が乗っているのか」を分析することができる。			
評価にあたっての留意点	● 通過人員は時間帯によって大きく変わるため、輸送力の検討を行う際は終日平均ではなく便単位または時間帯単位で行う必要がある。 ● 路線の改編に当たってはバス停別通過人員が最も重要な指標となり、そのためには乗降調査の頻度・精度を高める必要がある。			
取得できる調査手法 ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	人力による調査	乗車人員調査 (便別調査)	乗車または降車 人員調査 (バス停別調査)	乗降人員調査 (バス停別)
		×	×	○
		OD 調査		
		カード配布式	アンケート配布または聞き取り方式	目視記録方式
		○	▲(便別乗車数が少ない場合可)	▲(便別乗車数が少ない場合可)
	機器による調査	運賃箱調査		自動カウンタからの調査
		運賃箱の収入集計	バーコード付き整理券	
		×	▲(乗車：整理券番号単位、降車：バス停単位) ※機器によって異なる	○ (ic 利用者のみ)

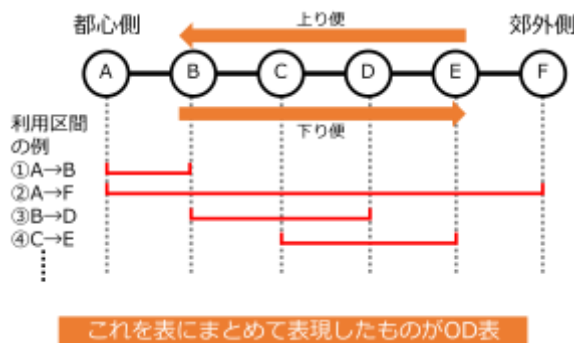
⑥ バス停間 OD 表

主な分析目的	● 系統ごとに人の流れを空間的に把握するために使用。短距離利用が多いか、長距離利用が多いかの分析や、利用に偏りがあるか、途中入れ替わりがあるかなど、利用促進策の方向性を検討することができる。 ● 路線・系統の再編（分断）を行う際に重要な指標となる。 ● 運賃表と組み合わせれば、運賃施策の検討も可能（運賃値上げによる増収額の推計、コミバスとの運賃統一による減収額の推計、ワンコイン化・上限運賃制による減収額の推計等）			
分析・表示例	● 基本パターンは下記の通り。 OD表  流動図  出典：稲沢市資料			
評価にあたっての留意点	● IC カードが導入されていれば、年に 1 度の OD 調査よりも路線の利用をよく表現すると考えられる。（IC 利用者と IC 非利用で利用パターンが異なる路線は注意が必要（観光利用の多い路線など）） ● その他 OD に関する補足は次ページを参照。			
取得できる調査手法 ○：適している ▲：条件によっては可 ×：適さないまたは不可能	人力による調査	乗車人員調査（便別調査）	乗車または降車人員調査（バス停別調査）	乗降人員調査（バス停別）
		×	▲（乗車または降車のどちらかのみ）	○
		OD 調査		
		カード配布式	アンケート配布または聞き取り方式	目視記録方式
		○	▲（便別乗車数が少ない場合可）	▲（便別乗車数が少ない場合可）
	機器による調査	運賃箱調査		
		運賃箱の収入集計	バーコード付き整理券	自動カウンタからの調査
		×	▲（乗車：整理券番号単位、降車：バス停単位）※機器によって異なる	IC カードログの集計 ○（IC 利用者のみ）

Colum 6

OD に関する補足解説

- **Origin (起点)** と **Destination (終点)** 組み合わせがわかるデータ。通常は OD 表の形で整理されます。
- 利用者全員それぞれの乗車地点・降車地点を把握するため、大規模な調査が必要ですが、IC カードが導入されていれば、OD は比較的容易に取得可能です。



1. OD表の見方～基本：上下便の見方

○：乗車停留所

D：降車停留所

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	計
01_〇〇駅		1	2	25	4	6	5	8	6	57
02_△△町	1		2	4	1	2	3	10	1	24
03_□□町	3	1		3	2	2	1	6	2	20
04_××高校	26	5	3		4			8	3	56
05_@@町	3	2	1	5		2	2	6	1	22
06_※※町	5	1	2	3	2		1	10	3	27
07_メメ町	4	1	2	4	1	2		6	2	23
08_スーパー☆	9	3	1	8	7	9	7		9	65
09_##温泉	4	1	1	2	1	3	1	8		21
計	55	23	19	54	22	29	24	62	27	315

上り便 (09→01)
下り便 (01→09)

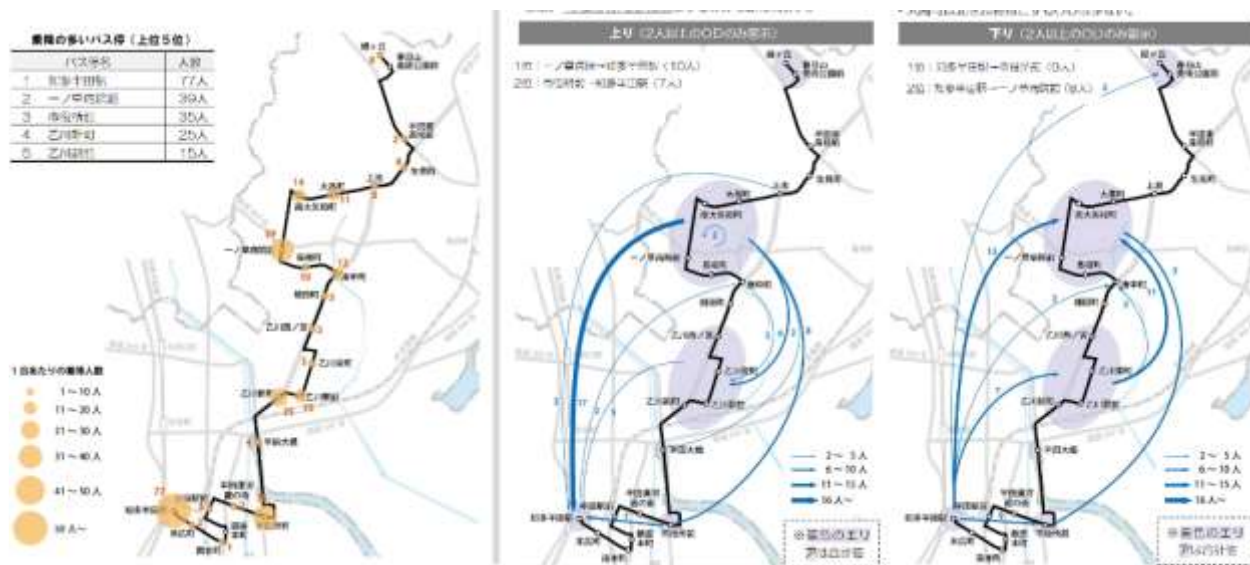
Colum 7

乗降調査と OD 調査の違い

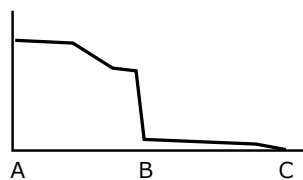
- OD 調査を実施することにより、同じ乗車数でも、人の動き（どこからどこへ人が乗っているか）が、より明確になります。
- 特に、OD 調査には多くの費用がかかるために、頻繁に取得することはできませんが、年 1 回だけの OD 調査で全体が見えるとは限らないため、複数の調査手法を組み合わせ、データを蓄積、活用していくことが重要です。

乗降調査：バス停の乗降だけ

OD調査：人の動きが見える



- 系統分断・短縮の可能性について評価・検証する際、単に通過人員だけ見ても、OD を詳細に把握しないと、データに基づく改善や利用促進策の検討ができません。そのため、OD 調査を実施（または IC カードデータの取得）して OD の傾向をつかむことは重要と言えます。
- 例えば、下記の A～C 間の、通過人員が大きく異なる系統を B で分断するか否かの検討を行う際、OD 表が左下①であれば、B をまたぐ利用がないため、A～B、B～C で切っても不利益はないと言えます。しかし、右下②のパターンでは、C バス停利用者のほとんどは A～C 間の通し利用で、B～C 間の利用はないため、この状態で系統を分断すると、A～C 間の通し利用に大きな不利益を与えます。このように、路線・系統の再編を行う際には OD 調査は必要な情報になってきます。



【問題】
通過人員グラフが左の形
B で路線を分断して良いか？
→ **OD 表のチェックが必要**

①	A	B	C
A		100	0
B	100		10
C	0	10	

B をまたぐ利用がない
→ B で切った方が良い

②	A	B	C
A		100	10
B	100		0
C	10	0	

A⇔C の直通利用が存在
B⇔C の利用はない
→ B で切ると不利益大

- OD 表は、個々の停留所間の値を見ても解釈が難しいことが多い(数字が細かすぎる)ので、主要停留所を区切りとして一定の区間で束ねた「集約 OD 表」が見やすく便利です。

D : 降車停留所

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	計
O : 乗車停留所										
01_〇〇駅		1	2	25	4	6	5	8	6	57
02_△△町	1		2	4	1	2	3	10	1	24
03_□□町	3	1		3	2	2	1	6	2	20
04_××高校	26	5	3		4	3	4	8	3	56
05_@@町	3	2	1	5		2	2	6	1	22
06_※※町	5	1	2	3	2		1	10	3	27
07_ㄨㄨ町	4	3	1	4	1	2		6	2	23
08_スーパー☆	9	9	7	8	7	9	7		9	65
09_##温泉	4	1	1	2	1	3	1	8		21
計	55	23	19	54	22	29	24	62	27	315

個々の停留所間の値を見ても解釈が難しいことが多い
→バスの場合、データがミクロすぎる

対応 : ある程度集約したOD表で解釈

D : 降車停留所

		A市内	B町内	C村内	計
O : 乗車停留所					
A市内	01_〇〇駅				
	02_△△町				
	03_□□町	76	37	44	157
	04_××高校				
B町内	05_@@町				
	06_※※町	34	10	28	72
	07_ㄨㄨ町				
C村内	08_スーパー☆	41	28	17	86
	09_##温泉				
計		151	75	89	315

D : 降車停留所

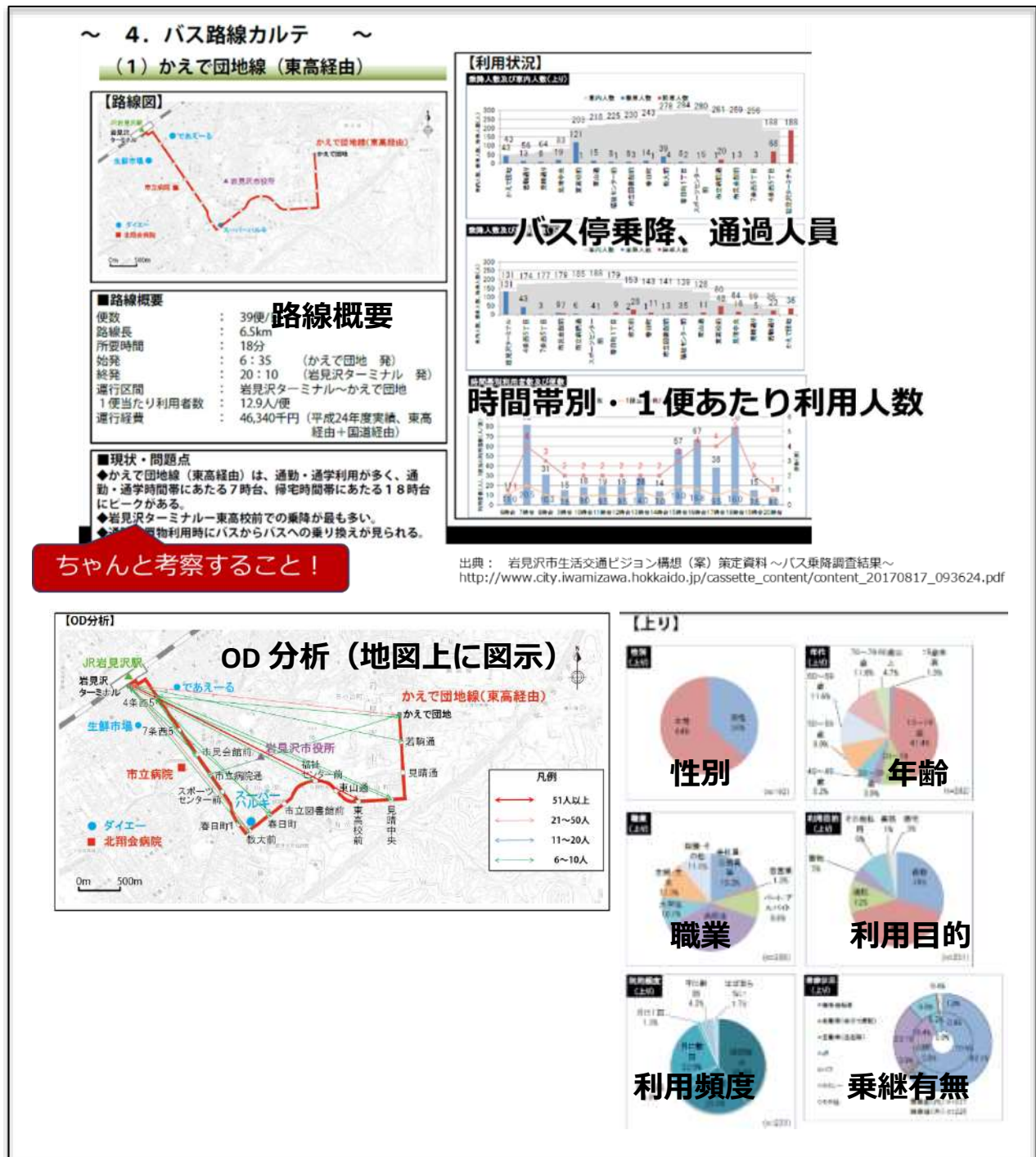
		01	A	04	B	08	C	計
O : 乗車停留所								
A市内	01_〇〇駅		3	25	15	8	6	57
	02_△△町	4	3	7	11	16	3	44
	03_□□町							
	04_××高校	26	8		11	8	3	56
B町内	05_@@町							
	06_※※町	12	10	12	10	22	6	72
	07_ㄨㄨ町							
C村内	08_スーパー☆	9	16	8	23		9	65
	09_##温泉	4	2	2	5	8		21
計		55	42	54	75	62	27	315

利用の多いバス停・結節点などは特出しにすることも有効

第6章 実態調査結果の効果的な見せ方について

① 系統カルテ（ダッシュボード）の作成

- 路線別の比較や経年変化を捉えるために、集計結果を1枚～複数枚の定型的なフォーマットに落とし込んだ【系統カルテ】を作成することで、組織内外の合意形成に寄与します。
- 下記の例は、OD調査（調査員が対象便に乗車し、利用者に対し、ヒアリング調査を実施する方式）をもとにしたコミュニティバスの系統カルテです。実際に調査している項目に合わせて、定型処理ができるような仕組みを構築しておくことをおすすめします。



② 系統別の通過人員・OD 結果を基にしたバス路線再編検討

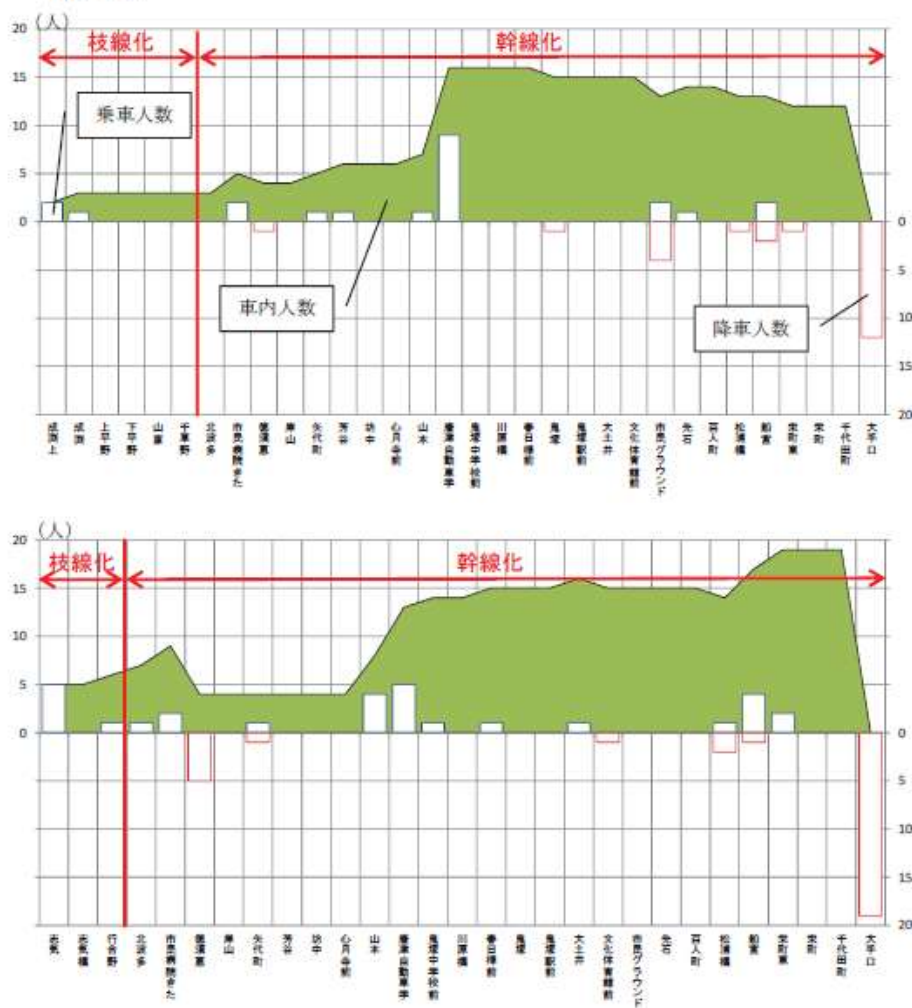
- 路線・系統別の運行水準、運行形態を適正化するためには、乗降調査または OD 調査から得られる「通過人員」の大小が重要な指標となります。
- 下記の例では、通過人員（資料中「車内人数」と表記）をもとに幹線・枝線の再編検討を行っています。

(2) 運行水準・運行形態の適正化

【実施事業】

・北波多線、唐津・伊万里線の運行水準・運行形態の適正化

北波多線（大手口⇄成瀬上・志気）の乗降者数を見ると、大手口行きは北波多バス停まで数名の乗車はあるものの（図 7-26）、成瀬上・志気行きは北波多バス停付近で乗車が途絶えることから（図 7-27）、北波多線（大手口⇄成瀬上・志気）は北波多バス停までを幹線とし、北波多バス停から成瀬バス停・志気バス停までは枝線に分割することを検討する。



バス停区間別通過人員の分析結果をもとにした バス路線再編の検討例

出典：唐津地域公共交通網形成計画

③ 定期的なモニタリングの必要性

- 特定日の OD 調査だけに頼らず、定期的なモニタリングをすることが重要であり、そのための仕組みを構築することが望まれます。
- 大まかな需要傾向をつかむためには、毎年決まった調査方法で、継続して取ることにより、経年変化を見ることが重要です。また、動態をリアルタイムで把握し、日変動、月変動を捉えることで、日々の営業活動や、経営計画資料への活用が可能です。

コミュニティバスの利用状況（評価指標）の定期的なモニタリングの例

No	指標	H26	H27	H28	H29	H30
1	利用者数 (コーちゃんバス全体)	324人/日	333人/日	331人/日	339人/日	351人/日
2	路線別 (白須賀新居鷺津線)	72人/日	75人/日	71人/日	69人/日	67人/日
3	(白須賀鷺津線)	81人/日	75人/日	57人/日	62人/日	66人/日
4	(白須賀岡崎線)	42人/日	44人/日	41人/日	46人/日	46人/日
5	(岡崎循環線)	24人/日	19人/日	16人/日	16人/日	18人/日
6	(岡崎鷺津線)	58人/日	65人/日	61人/日	65人/日	72人/日
7	(知波田鷺津線)	47人/日	55人/日	46人/日	46人/日	44人/日
8	(鷺津循環線)	—	—	40人/日	36人/日	36人/日
9	(自主運行バス浜名線)	86人/日	95人/日	73人/日	69人/日	—
10	乗継券発行枚数	207枚/月	149枚/月	341枚/月	229枚/月	177枚/月

出典：平成30年度 湖西市バス運行評価改善報告書

④ 地理情報システム（GIS）や地図・模式図を使った見せる化手法

- 地図で表すことにより、視覚的に分かりやすい分析を行うことが可能です。
- 地図で表現するためには、バス停の位置情報（緯度/経度）の整備が必須となりますが、標準的なバス情報フォーマット（GTFS-JP）によるバス運行データの情報整備が進めば、当該データを用いて容易にバス停乗降者数等を表現することが可能となります。
- 地理情報システム（GIS）は近年、誰でも無料で使えるフリーソフトが開発されています（QGIS）。使い方の詳細は下記リンク及び次ページを参照してください。

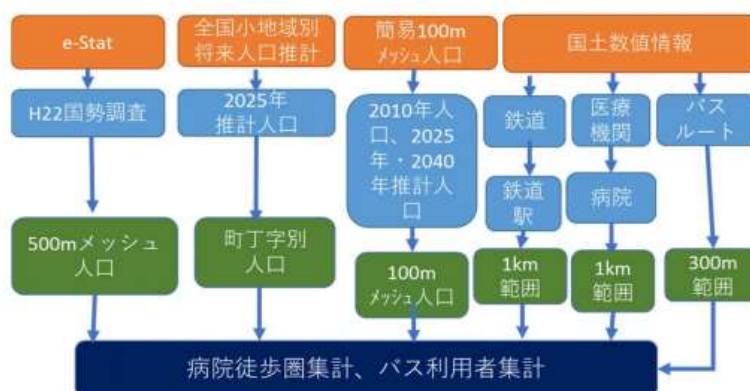
地域課題 1. 居住環境の改善検討

分析例 1 病院と住民との関係（具体的な分析手順については第2部2. 1および2. 2を参照）

<分析の視点>

高齢者が居住する地域、バス・鉄道により通院可能な地域を重ね合わせて可視化し、地域の病院に通院可能な高齢者の割合を知る。

<分析のフロー>



<結果のイメージ例：病院の分布と公共交通圏域>

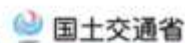


<分析の結果：例>

公共交通機関による通院可能な高齢人口の割合を分析。

出典：地域課題検討のための GIS を使った表現と分析の解説書（国土交通省）
https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_chiikikadai_gis.html

公共交通分野における QGISを活用した分析、資料作成のためのガイドブック 概要



市町村担当者の困りごと・ニーズ

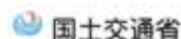
- 地域の公共交通の現状・課題を、**地図情報を活用し共有したい**
 - 地域の公共交通を地図上で把握できる図が無いので、住民との座談会などで困っている。
 - バス事業者との協議や公共交通会議、予算要求時に地図を使って分かりやすく説明したい。
- 計画策定後、**空白地の推移（事業の効果）を把握したい**
 - 空白地の解消が課題であり、路線の見直しやデマンド導入による効果を把握したいが分析方法がわからない。分析するための専用ソフトが必要で庁内のPCでは対応できない。
- 網形成計画の見直しに必要な**現状分析、資料作成等**を行いたい
 - 人口や高齢者の分布など、地図情報を活用した基礎的な分析を行いたい



地域の公共交通に関する図面作成、分析等を支援するガイドブック

- **公共交通網を俯瞰する図の作成、人口・高齢者分布などの地域分析、空白地分析の方法を紹介**
⇒公共交通担当者による、**バス事業者との協議、住民座談会、公共交通会議、予算要求など、場面に応じた資料作成をサポート**
- **無償で誰でも入手可能なGISソフトを活用し、庁内PCを活用し、専門的な知識が無くても作業できる**
(実質2〜3日程度で、データ入手から図の作成まで、一通りの作業を習得できる)

公共交通分野におけるQGISを活用した分析、資料作成のためのガイドブック



想定されるQGISの活用方法

1.地域の公共交通網を視覚化 ・地域の公共交通マップとして、現状の公共交通網を地図上で俯瞰できる図を作成	2.コミバス等の導入・見直しによる効果の検証（空白地解消） ・コミバスルートの見直し、デマンド交通導入後の空白地の状況を、最新の人口分布データを用いて分析。 ・事業の効果を定量的・視覚的に把握	3.コミバス等の導入・見直しによる効果の検証（利用状況の視覚化） ・コミバスルートの見直し、デマンド交通導入後の空白地の状況を、最新の人口分布データを用いて分析。 ・事業の効果を定量的・視覚的に把握
4.勉強会・研修会での利用 ・グループワークで活用する図面を作成 ※地域の課題や対応方針を書き込んだための公共交通マップ ※地図上に人口分布と公共交通網を表示	5.網形成計画の見直しのための資料作成 ・網形成計画の改訂のため、現在の人口・高齢者の分布等をQGISにより分析。併せて、計画に掲載する図面等を作成。	

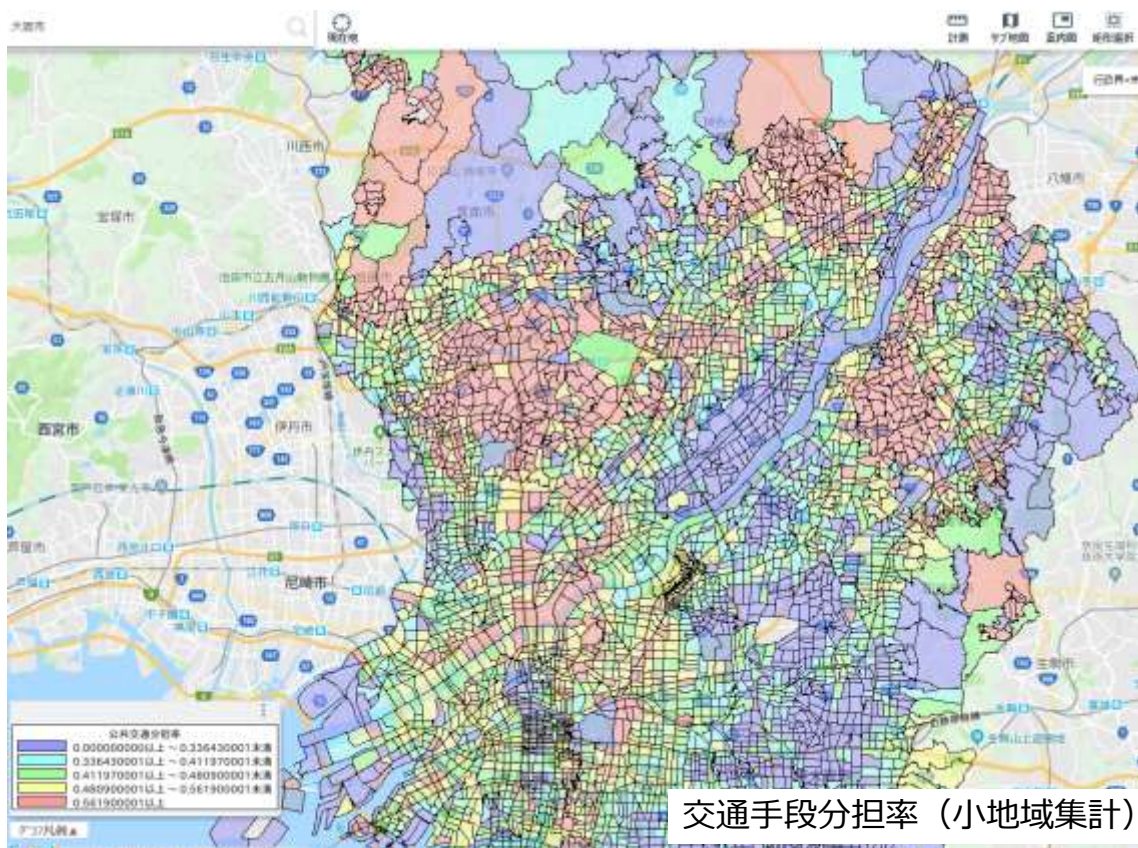
出典：公共交通分野における QGIS を活用した現状分析・資料作成のためのガイドブック
(国土交通省総合政策局)

本編： http://www.tb.mlit.go.jp/hokushin/hrt54/com_policy/pdf/gaidobook.pdf

概要版： http://www.tb.mlit.go.jp/hokushin/hrt54/com_policy/pdf/gaidobook_gaiyouban.pdf

⑤ 統計情報の取得（町丁目・小地域ごとの人口）

- 国勢調査などの人口統計や事業所調査などのデータを集め、地図に描き、データを落とし込むまでの作業は、総務省統計局が公開している無料の地域分析ツール「jSTAT MAP」により可能となっています。
- 「jSTAT MAP」はマップを軸とした地域分析ツールで、Web ブラウザ上で操作することができ、すべての機能を無料で利用できます。



出版元	統計データ、図形データのダウンロード	WEB 画面で簡単に見るなら	特徴
総務省統計局	e-stat ↓ 地図で見る統計 （統計 GIS） ↓ データダウンロード	e-stat ↓ 地図で見る統計 （統計 GIS） ↓ 地図に表す統計データ	国勢調査、経済センサスなど統計局の調査小地域（町字）集計
国土地理院	基盤地図情報 ダウンロードサービス	地理院地図 （電子国土 WEB）	航空写真、標高、土地利用、地質
国土交通省 国土政策局	国土数値情報 ダウンロードサービス	国土情報 ウェブマッピング システム	国土骨格、水文、施設、土地、自然、産業統計、指定地域、沿岸線、バス路線、バス停

表 3.1 出発地となり得るオープンデータ

把握したい内容	NO	データ種類 (データ提供先)	データの提供 頻度	データの 空間分解能	オープン データ (無料)	基本 データ (有料)	ポイント	メモ
人口	①	国勢調査 (国勢調査)	5年毎 (国勢調査)	300mメッシュ 町丁目単位	○		国勢調査でも国勢調査が可能 ・国勢調査の精度が高い	・国勢調査の精度が高い
	②	国勢調査 (国勢調査)	5年毎 (国勢調査)	町丁目単位	○		国勢調査でも国勢調査が可能 ・国勢調査の精度が高い	・国勢調査の精度が高い
	③	行政区別年齢別人口統計 (国勢調査)	毎月	町丁目単位	○		国勢調査でも国勢調査が可能 ・国勢調査の精度が高い	・国勢調査の精度が高い

人口データは、総務省統計局のホームページで公開されている「e-Stat (イースタット) 政府統計の総合窓口」より、入手したい地域を指定してデータをダウンロードする。

○メッシュ単位のデータを使用する場合には、e-Stat の「地図で見る統計 (統計 GIS)」のページより市町村を選択する。

○町丁目単位データを使用する場合には、e-Stat の「都道府県・市町村のすがた」のページより市町村を選択する。

4.2. 出発地データと目的地データと交通網データの重ね合わせ

4.2.1. 概要

GISに取り込んだ出発地データと目的地データと、バス路線等の交通網データを重ね合わせて表示させる。

また、GISの機能を使って、バス停毎に300mの円を描き、バス停のカバーエリアを表示させる。(例：駅のカバーエリア：500m、バス停のカバーエリア：300mと設定)

その結果、人口集中エリアへのバス路線サービス、大規模職場へのバス路線サービスが出来るか可視化することができる。

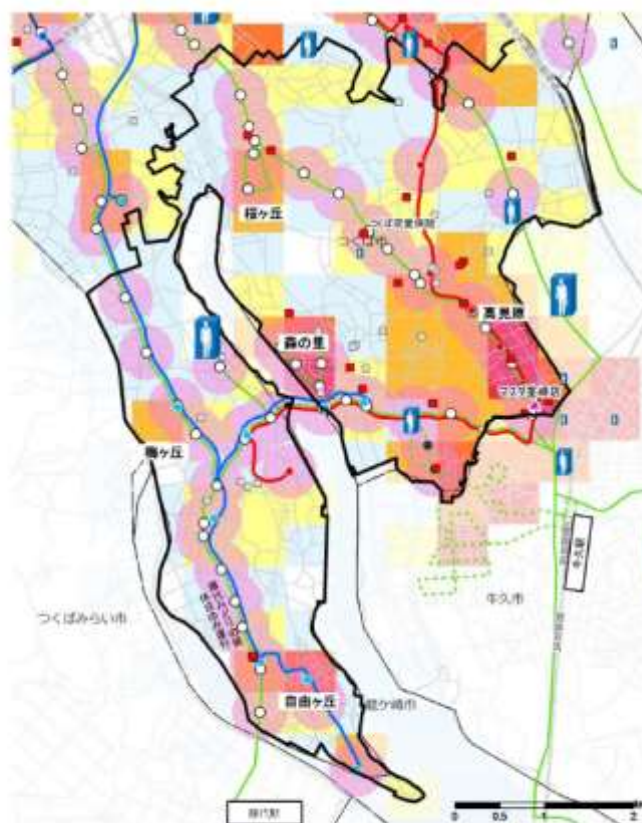


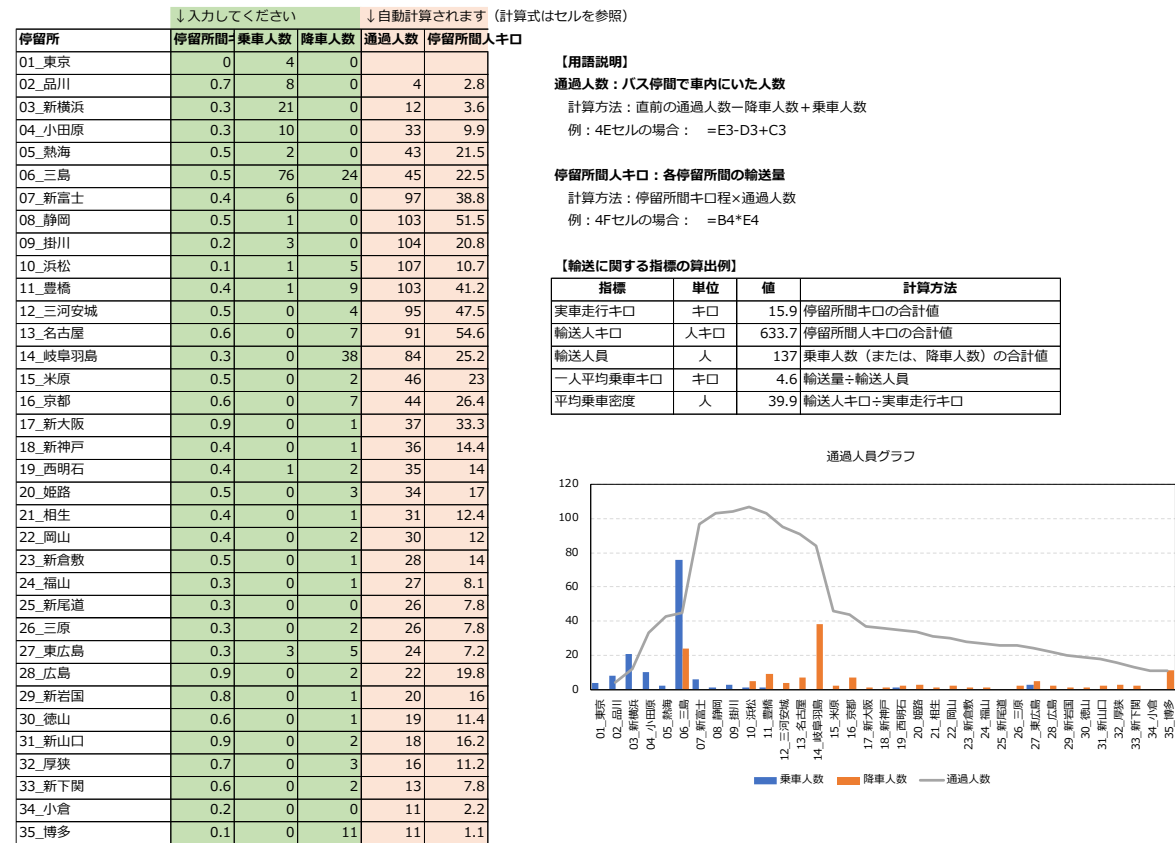
図 4.2 人口分布とバス路線の関係

出典：公共交通に関するデータ分析の手引き (素案) (国土交通省総合政策局、平成 27 年 3 月)
[http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/jouhouka/chosahokoku/07%20h26_bunsekinotebiki\(soan\).pdf](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/jouhouka/chosahokoku/07%20h26_bunsekinotebiki(soan).pdf)

⑥ 実態調査結果入力・集計フォーマットの例

- 国土交通省中部運輸局のホームページに、簡単な例として集計フォーマットを公開しています。バス停間乗降調査結果から、通過人員や各種指標をどのように集計してグラフ化するか、デモデータを使って実例を学んでいただくことをおすすめします。

→データは <https://www.tb.mlit.go.jp/chubu/tsukuro/library/index.html> からダウンロードできます。



※このデータは架空のもので、実在のバス会社の利用者数、バス停名とは関係ありません。

【データ活用の実例：「とさでん交通」（高知県）の例】

- とさでん交通では、毎日記録される IC カードデータ等の利用実態分析による「見える化」に取り組み、利用者に分かりやすく効率的なバス路線へ再編するためのデータ活用を行っています。
- 採算性の向上のためには、現行バス路線の抜本的な再編が急務です。そこで、これまでのような経験と勘による路線設定ではなく、IC カードのデータ分析による「見える化」を図り、それを利用して路線再編案の策定すべく検討を進めています。
- 具体的には、IC カードから路線別・バス停区間別の利用者数（OD）を分析し、路線再編（例えば利用実態を勘案して長大路線を分断するなど）を提案しています。



- なお、上記事例では IC カードのデータを使用していますが、調査員等による人力の OD 調査等でも、同様の分析は可能です。

【データに基づく改善・提案の事例】（イーグルバス）

- 埼玉県日高市（イーグルバス）では、ITとマーケティングをダイヤ計画に取り入れ利用者利便を損なわないダイヤの効率化により無駄な運行コストを削減する取組を実施しています。
- GIS、人口統計データ、バス運行データ活用による路線再編成により、人口増加地域における潜在的バス利用者の増加を図っています。
- バス運行データ、利用者アンケートの結果、評価等を共有し、路線バスを維持させるための協力体制を構築しています。

4-3 日高市における地域公共交通活性化・再生総合事業

日高市地域公共交通総合連携計画の目標

(1)ITとマーケティングをダイヤ計画に取り入れ利用者利便を損なわないダイヤの最適化により無駄な運行コストを削減。収支改善
 (2)GIS、人口統計データ、バス運行データ活用による路線再編成、人口増加地域における潜在的バス利用者の増加を図る。
 (3)バス運行データ、利用者アンケートの結果、評価等を共有し、路線バスを維持させるための協力体制構築。

20年度事業の実施状況

1. 事業の内容

(1)高性能乗降センサー導入。調整後95%以上の取得精度達成。
 (2)乗降データ取得。蓄積、レポートシステムの構築
 (3)乗降データの取得開始。21年4月からのダイヤ改正に応用
 (4)PDCAサイクルによる継続的なダイヤ改善

1)乗降センサー（ドイツ社製）



2)車載コンピューター（イスルエル社製）



3)乗降センサー導入イメージ



日高市地域公共交通活性化協議会

日高市、イーグルバス㈱、住民代表、公安委員会、埼玉陸運支局、道路管理者
【事務局】日高市企画財政部企画課内
 042-989-2111
 4)ダイヤ最適化概要図



2. プロセス、創意工夫

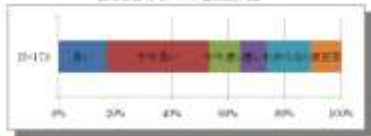
事業を進めるにあたってのプロセス

- 2006年よりPDCAサイクルによる住民アンケートの実施と運行ダイヤ評価を継続実施。
- 利用者ニーズと運行データを取り入れた運行ダイヤの改定を、今回まで2回実施。
- 運行ダイヤ改定評価アンケートの結果とバス収支の実情を年1回レポートとしてまとめている。
- 日高市こま川団地・日高団地地域公共交通活性化協議会の設立で、行政、地域住民、バス会社が協議する場所を持った。
- 協議会で、今までの評価アンケートのまとめと路線バスの現状が住民と行政に報告され、情報と問題点の共有化を実施した。
- 日高地域の路線バスの改善手法についてイーグルバス㈱と埼玉大学が実施しているダイヤ最適化プロジェクトを発展させる提案がなされ協議会で承認された。
- 事業主体はイーグルバス㈱と埼玉大学が担当し、地域住民がこれに協力する体制とする。
- 事業費については事業費をイーグルバス㈱と国からの総合事業費補助金で賄う。

5. 事業実施効果

- 乗車人員、売り上げが対前年比初めて向上
- ダイヤ改善評価が前年35%から55%へ向上
- 距離と時間1分、1Kmをコストユニットとして認識することでダイヤ改正による固定費コストが10%改善した。

2008年ダイヤ改定評価



路線バス評価

バスサービス全体改善
乗降データ活用
ダイヤ改善
コスト削減

路線バス評価

乗降データ活用
ダイヤ改善
コスト削減

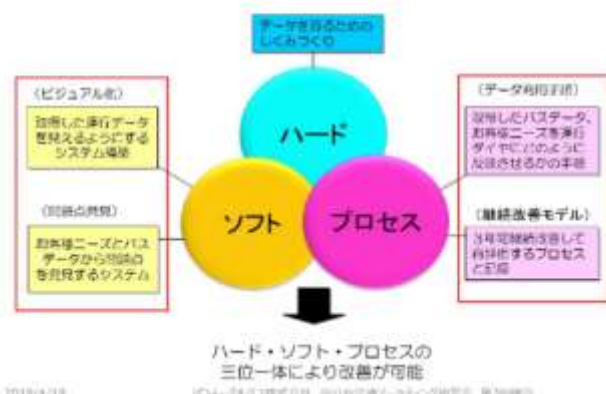
イーグルバスにおけるバス事業改善のためのデータ取得・活用プロセスの実践事例

出典：国土交通省資料
<http://www.mlit.go.jp/common/000045570.pdf>

【データに基づく改善・提案の事例】（イーグルバス）（つづき）

見える化による改善に必要な3要素

運行の見える化は乗降データを取得するだけでは実現できません。
取得したデータをビジュアルで直感的に見せ、問題点を抽出する機能が必要です。
それに加えデータを使ってどのように改善するかという改善プロセスが必要です。



日常業務・定型作業（プロセス化）の一例

- ・ 社長室ミーティング（毎週）
 - ・ 毎週、社長、担当者による、路線別の毎日の乗客数・売上げの報告と議論
 - ・ KPIとして定義して、前年同期、前期比較
- ・ 月曜会議（毎週）
 - ・ 毎週、社長、所長、幹部社員による、全ての車内アンケートの内容と対応の確認
- ・ 朝礼（毎朝）
 - ・ 乗客路線（非補助）の乗客数、売上げを報告
 - ・ 会社理念の唱和
- ・ 事故クレーム防止対策会議（毎月）
 - ・ 所長、運管、運転士らによる、全ての車内アンケートの内容と対応の確認
- ・ トップダウンによるプロセスの固定化・死守
 - ・ データにもとづかない改善提案は、承諾されない
 - ・ データにもとづいた改善提案は実施する

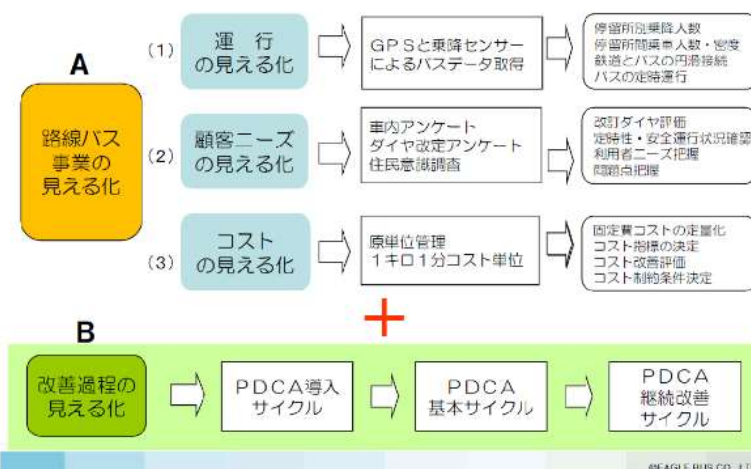
2019/4/18

(C)イーグルバス株式会社 (C)公共交通マーケティング研究会 第2回研究会

38

【参考事例：イーグルバス】ポイント：事業者がデータ取得から改善まで実施

路線バス事業改善＝事業の見える化＋改善過程の見える化



⇒実施事例：日高市路線バス、ときがわ町

出典：水戸市公共交通基本計画策定調査資料（参考事例紹介）

第7章 参考：輸送実績報告及び国庫補助金算定に使う指標の解説

(1) 利用実態把握に関するデータの種類と特徴

- 国・自治体による各種支援制度（補助金）で使われている指標には、主に以下のものがあります。
- 一般的に言う「利用者数」は、路線の輸送状況を知る上で最も基礎的なデータですが、路線延長や運行本数によって左右される指標であるため、何らかの比較を行うには、単位当たり（1便あたり、1日あたり、走行1kmあたり）など、確認したい基準当たりで利用者数を計測し、路線・区域間で比較することも有効です。

評価指標	定義（例）	計測方法
利用者数（輸送量）	ある路線・系統が運んでいる旅客の人数	路線・系統ごとの乗降（OD）調査等結果による乗車数
1便当たりの利用者数	該当路線の便数に対する乗降客数。	路線毎の年間の乗降客数を年間便数で除して算定。
走行キロ当たりの利用者数	当該路線の特定区間（キロ）の利用者数。	バス停間の利用者数を計測し、当該区間距離で除して算定。
平均乗車密度	バスの起点から終点まで平均して何人乗車しているかを示す数値。	対キロ区間制運賃を採用するバス事業者は、運賃収入をベースとして、年間収入額÷（年間実車走行キロ×賃率）で算出するのが一般的。 厳密に把握する場合はOD調査により乗降バス停を把握することが必要。その場合、乗車人キロ÷総走行距離で除することでも算出することができる。
乗車人キロ（輸送人キロ）	人数と距離を掛け合わせ、輸送の規模を表したもの。	利用者数(人)×1人平均乗車キロ

各指標の算出方法

実車走行キロ 単位：km

営業運行した距離（回送を含まない）

【算出法】路線長(km)×運行回数(回)×運行日数(日)

総走行キロ 単位：km

車両が走行した距離（回送を含む）

【算出法】実車走行キロ(km) + 回送距離(km)

1人平均乗車キロ 単位：km

利用者の乗車距離の平均値

【算出法】① Σ 各利用者乗車距離(km) ÷ 利用者数(人)

② Σ {停留所間距離(km) × 停留所間通過人員(人)} ÷ 利用者数(人)

③ 運送収入(円) ÷ 平均賃率(円/km) ÷ 利用者数(人)

輸送量 単位：人

ある路線が運んでいる旅客の人数

【計算法】平均乗車密度(人) × 運行回数(回)

平均乗車密度 単位：人

バスに乗っている乗客数の全線での平均

【計算法】① 輸送人キロ(人・km) ÷ 実車走行キロ(km) 【正味値】

② 運送収入(円) ÷ 実車走行キロ(km)

÷ 平均賃率(円/km・人) 【名目値】

輸送人キロ 単位：人・km

人数と距離を掛け合わせ、輸送の規模を表したもの。

【計算法】輸送人員(人) × 1人平均乗車キロ(km)

平均賃率 単位：円/km・人

1人・1kmあたりの運賃の平均額

【計算法】バス停相互間総運賃額(円・人)

÷ バス停相互間総キロ程(km)

運行回数 単位：回

往復で1回、循環路線は1循環1回

【計算法】実車走行キロ(km) ÷ 運行日数(日) ÷ キロ程(km) ÷ 2

※ 平日休日の運行回数を均して表現するため、補助申請の際は
上記計算により算出

1人あたり平均運賃 単位：円/人

【計算法】年間運輸収入（定期券 + 回数券等 + 現金） ÷ 年間利用者数

(2) 補助金受給において必要となるデータについて

- 地域公共交通確保維持改善事業費補助金交付要綱において、OD 調査は、補助金交付要綱では「実態調査」として位置づけられています。補助金算出の基礎となる系統ごとの運送収入や、補助対象の基準となる平均乗車密度や輸送量は、この実態調査によって求められるものです。
- このとき、輸送実績報告書に記載する実態調査は「年 1 回以上」とされています。

【地域公共交通確保維持改善事業費補助金交付要綱】（該当箇所抜粋）

第 11 条第 2 項第 2 号 様式第 1－5「運行系統別輸送実績及び平均乗車密度算定表」記載要領

6. 1 人平均乗車キロは運行系統ごとの実態調査に基づいて記載すること。

8. 運送収入は、当該運行系統の補助対象期間の前々年度（基準期間）の運送収入について、原則として年 1 回以上実態調査を実施し、その結果により算出すること。また、実態調査日についても記載すること。

- 実態調査の実施方法は平成 20 年の事務連絡により「実態調査ガイドライン」にて定められています。実態調査ガイドラインでは、乗降調査方式や運賃箱固定方式などの実施方法や、各系統への収入配分の手法等が示されています。

【バス運行対策費補助金の適正な執行にかかる留意点について】

平成 20 年 10 月 29 日付け 自動車交通局バス産業活性化対策室長名事務連絡

（別添 1）バス運行対策費補助金補助対象事業者が行う実態調査ガイドライン（次頁）

(別添1)

バス運行対策費補助金補助対象事業者が行う実態調査ガイドライン

〈はじめに〉

バス運行対策費補助金（以下、「地バス」という。）の補助対象事業者が各系統毎の収入を算出するために行う実態調査については、これまで地バス補助要綱により、原則として年1回以上実施することとされているのみで、具体的な実施時期・調査手法は各事業者の判断に委ねられていたところであるが、今般、財務省による予算執行調査の指摘を踏まえ、実態調査の実施方法について、一定の基準を設けることにより、実態調査の透明性を確保するとともに、地バス補助申請の審査の効率性の向上を図ることとする。

本ガイドラインは、補助金算定の根拠となる輸送実態調査及び各系統への運送収入の配分等に当たり、考慮すべき一定の基準を示したものであるから、補助対象事業者は、本基準に基づき適宜対応されたい。

1. 実施日及び実施回数の選定について

各系統毎の収入の配分に当たっては、以下の変動要素を考慮し、各系統の特徴を踏まえつつ、年間の平均的な配分率の算出に適した実施日及び実施回数を選定すること。

- ① 平日・休日等、曜日の別による収入の増減
- ② 夏・冬期、季節の別による収入の増減
- ③ 大人・子供等、客層の別による収入の増減
- ④ 現金・定期・回数券等、支払手段の別による収入の増減
- ⑤ 天候等の別による収入の増減
- ⑥ その他、当該系統特有の事情による収入の増減

2. 実態調査の方法について

実態調査の実施に当たっては、以下の事項を考慮すること。

- ① 収入の集約単位（営業所など）における系統については、補助対象・対象外問わず全てを実態調査の対象とすること。
- ② 調査日における全運行、全区間（起点から終点）を対象とすること。
- ③ 乗降調査方式の場合には、乗客1人1人の乗降停留所、利用者種別（大人・小人・障害者等）、券種別（現金・定期（通勤・通学）カード等）など、より詳細な実態把握に努めること。
- ④ 調査員または乗客が記載した調査票など、実態調査の基となる資料、調査日及び調査員名簿について、後日提出を求めた場合に対応できるようにすること。
- ⑤ 補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律第23条に基づき、立ち入り検査等を実施する場合もあるため、実態調査日について、事前に運輸局及び都道府県担当者に連絡すること。

〈参考：地バス補助対象事業者の行う主な実態調査の概要〉

○ 乗降調査方式

乗客の記載した調査票や聞き取りにより、乗客1人1人の乗降停留所、利用者種別（大人・小人・障害者）、券種別（現金・定期（通勤・通学）カード等）に区分し、区間毎・券種毎の運賃に落と

して営業所或いは路線全体の収入における補助系統の収入割合を求める方式。

○ 運賃箱固定調査方式

運賃箱が車両に固定されていると複数系統の収入が混入するため、実態調査日に系統毎に運賃箱を固定し、営業所或いは路線全体の収入における補助系統の収入割合を求める方式。

3. 各系統への収入配分の方法

実態調査の結果に基づき、各系統への収入を配分するに当たっては、以下の事項を考慮すること。

- ① 実態調査等に基づき算出された各系統毎の収入の割合に、収入の集約単位（営業所など）で集計されている年間収入実績を乗じることにより、系統別年間収入を算出すること。
- ② IC カードにおける、車載機器上のメモリーカートリッジに記録されるカード使用履歴データ等、調査日のデータを抽出することが可能なデータがある場合には、実態調査結果の整合性の確認等に活用されたい。
- ③ 実態調査日における突発的な増減要因（例えば、修学旅行生等団体旅行客の乗車等）は排除すること。

4. 補助申請書の添付資料について

補助申請書には、当該申請書に記載された各系統毎の輸送量、収入等の算出方法及び結果が説明できる資料を添付すること。

なお、作成に当たっては、以下の内容を網羅すること。

- ① 実態調査日及び調査回数の決定理由
- ② 具体的な実態調査方法
- ③ 各系統への収入の按分方法
- ④ 調査結果から収入按分までのフロー
- ⑤ 各系統毎の収入及び輸送量一覧
- ⑥ 実態調査日の収入の根拠
- ⑦ 年間収入の根拠（会計帳簿等）
- ⑧ 実態調査原票（会計帳簿等）
- ⑨ 実態調査以外の方法により収入を按分しているものがある場合には、その内容について①から⑧と同等のもの

（参考）バス運行対策費補助金交付要綱で示している算式等

- ・生活交通路線の1要件＝1日当たりの輸送量が15～150人（要綱 第2条（3）（ロ））
- ・輸送量＝平均乗車密度×運行回数（要綱 第2条（7））
- ・平均乗車密度＝系統毎の収入÷（系統毎の実車走行キロ×平均賃率）
（要綱 第2号の2様式 記載要領10）
- ・平均賃率＝停留所相互間の設定運賃額の総計÷停留所相互間の総キロ数
（要綱 第2号の2様式 記載要領9）
- ・系統毎の収入＝各事業者が年1回以上行う実態調査に基づいて算出
（要綱 第2号の2様式 記載要領7）

実態調査原票イメージ（乗降調査方式）

平成○年○月○日
調査員：

○○駅 発（１２：００） ○○団地 行き（１３：００）

１．大人 ２．高校生 ３．中学生 ４．小学生 ５．幼稚園
６．大人（割引） ７．高校生（割引） ８．中学生（割引） ９．小学生（割引）

１．現金 ２．バスカード ３．回数券 ４．定期券 ５．その他

※乗車停留所には○印、下車停留所には×印を記入

A 停留所		J 停留所		S 停留所	
B 停留所		K 停留所		T 停留所	
C 停留所		L 停留所		U 停留所	
D 停留所		M 停留所		V 停留所	
E 停留所		N 停留所		W 停留所	
F 停留所		O 停留所		X 停留所	
G 停留所		P 停留所		Y 停留所	
H 停留所		Q 停留所		Z 停留所	
I 停留所		R 停留所			

実態調査原票イメージ（運賃箱方式）

平成○年○月○日
調査員：

○○駅 発（１２：００） ○○団地 行き（１３：００）

	人数	金額
現金		
回数券		
その他		

1. 実態調査の方法

2. 実態調査日及び決定理由

平成〇年〇月〇日（土曜）

3. 各系統への収入の按分方法

4. 収入配分フローチャート図

運行系統別輸送人員及び収入配分結果

(平成〇年〇月〇日～平成〇年〇月〇日)

[illegible]

(3) 参考となる手引き・マニュアル類

【実態調査・データ把握の参考になる手引き】

1. 「利用していただくバスづくり」のためにすぐできる最初の一步と次の一手～乗合バス事業の現状分析と施策検討の手引き～（国土交通省 国土交通政策研究所、平成 29 年 3 月）
<https://www.mlit.go.jp/pri/shiryoku/press/pdf/shiryoku170329.pdf>
2. 公共交通における効果的なニーズ把握に関する調査（国土交通省関東運輸局、平成 29 年 3 月）
http://www.tb.mlit.go.jp/kanto/koutuu_seisaku/kassei_saisei/tyousa/needs_29_3.pdf

【GIS を使った見える化の参考になる手引き】

3. 公共交通分野における QGIS を活用した現状分析・資料作成のためのガイドブック～地域公共交通網の見える化、公共交通空白地の把握～（国土交通省総合政策局、平成 30 年度）
本編：http://www.tb.mlit.go.jp/hokushin/hrt54/com_policy/pdf/gaidobook.pdf
概要版：http://www.tb.mlit.go.jp/hokushin/hrt54/com_policy/pdf/gaidobook_gaiyouban.pdf
4. 地域課題検討のための GIS を使った表現と分析の解説書（国土交通省国土政策局、平成 28 年 11 月）
https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_chiikikadai_gis.html
5. 公共交通に関するデータ分析の手引き（素案）（国土交通省総合政策局、平成 27 年 3 月）
[http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/jouhouka/chosahokoku/07%20h26_bunsekinotebiki\(soan\).pdf](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/jouhouka/chosahokoku/07%20h26_bunsekinotebiki(soan).pdf)



バスデータ活用 大百科

発行 国土交通省中部運輸局

監修 乗合バス事業における利用実態の把握及びデータの活用方法等に関する検討会

お問合せ先

中部運輸局交通支援室 tel.052-952-8050

静岡運輸支局 tel.054-261-2939

三重運輸支局 tel.059-234-8411

愛知運輸支局 tel.052-351-5311

岐阜運輸支局 tel.058-279-3716

福井運輸支局 tel.0776-34-1601