

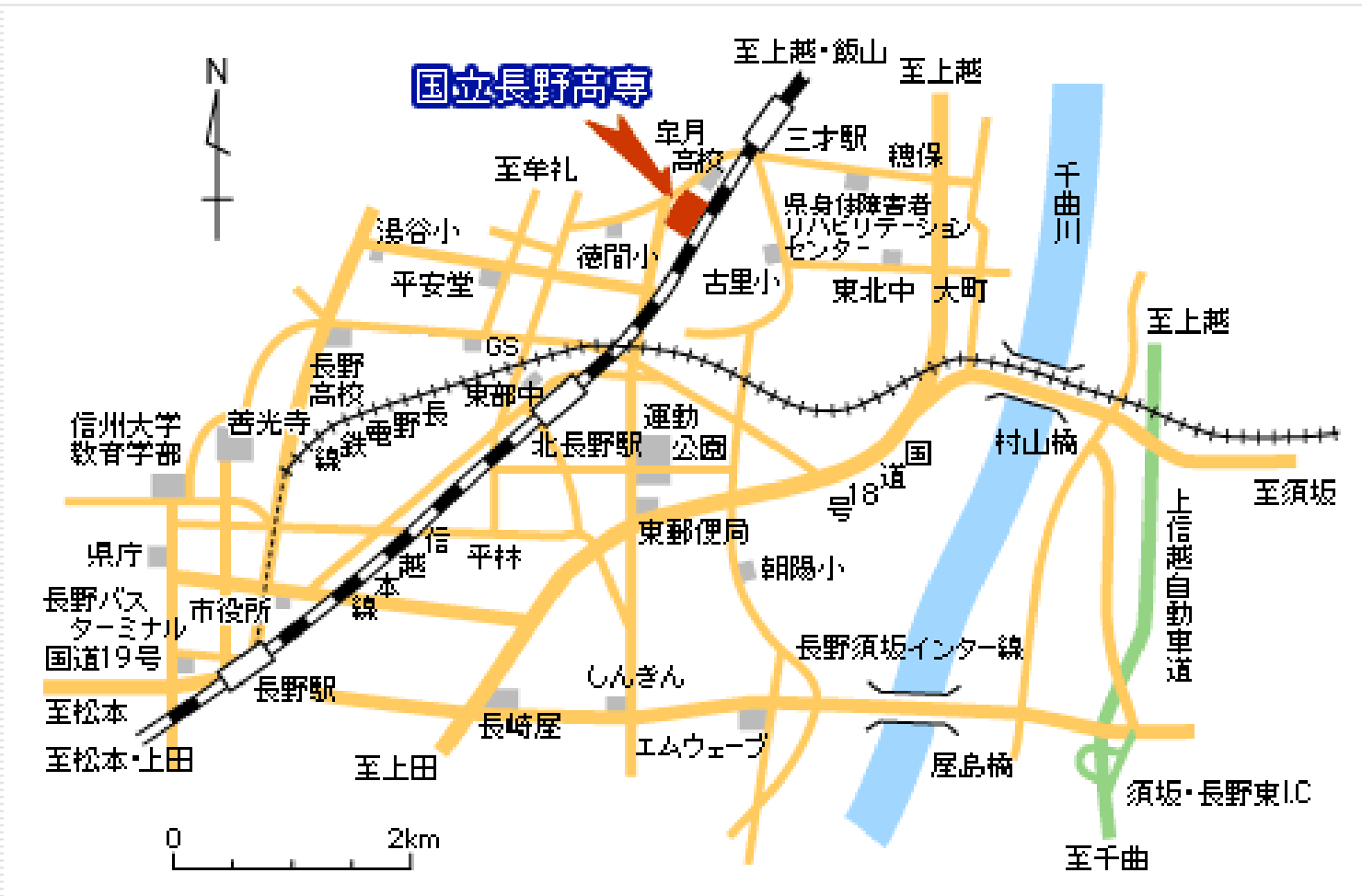
公共交通でまちづくり

- 地域公共交通活性化をめざした計画技術 -

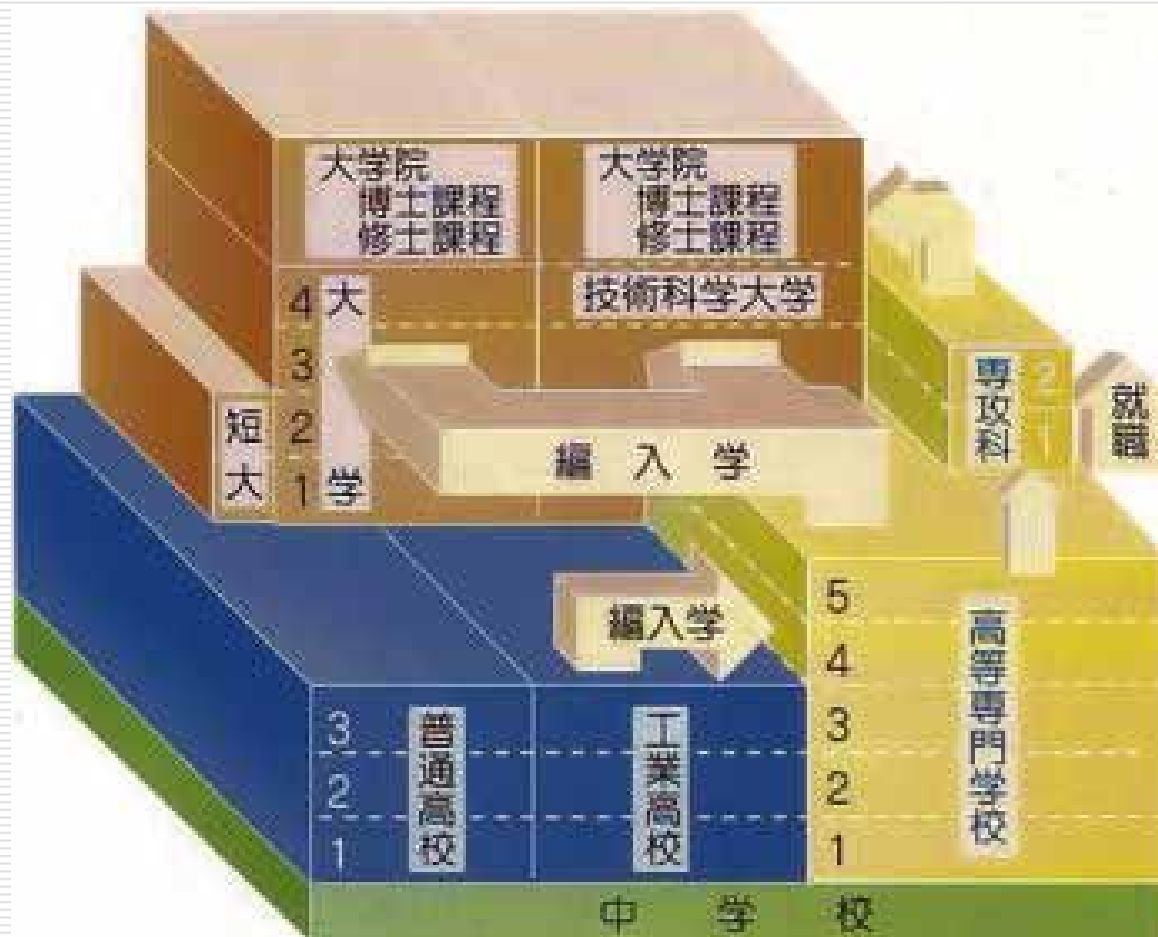
国立長野工業高等専門学校 環境都市工学科

柳沢吉保、高力はるか

国立長野高専



国立長野高専

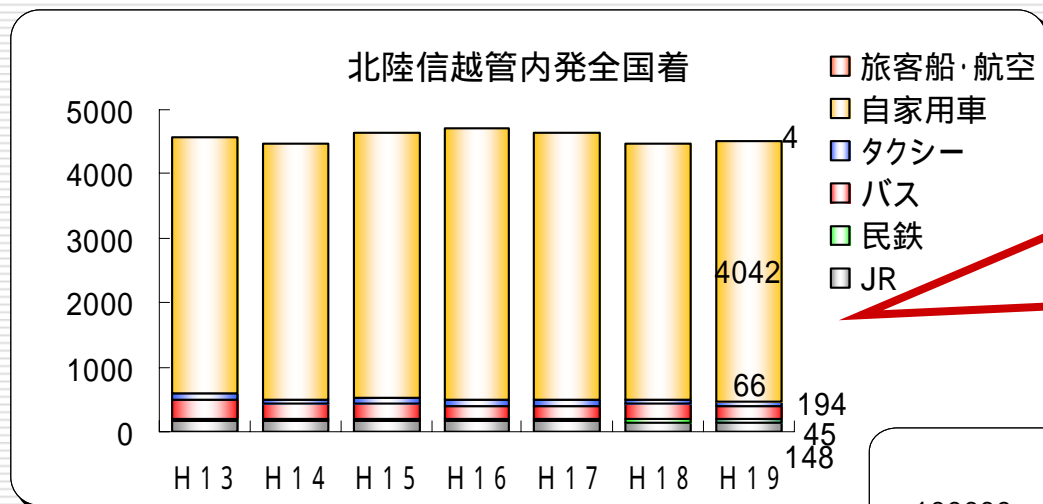


本発表の流れ

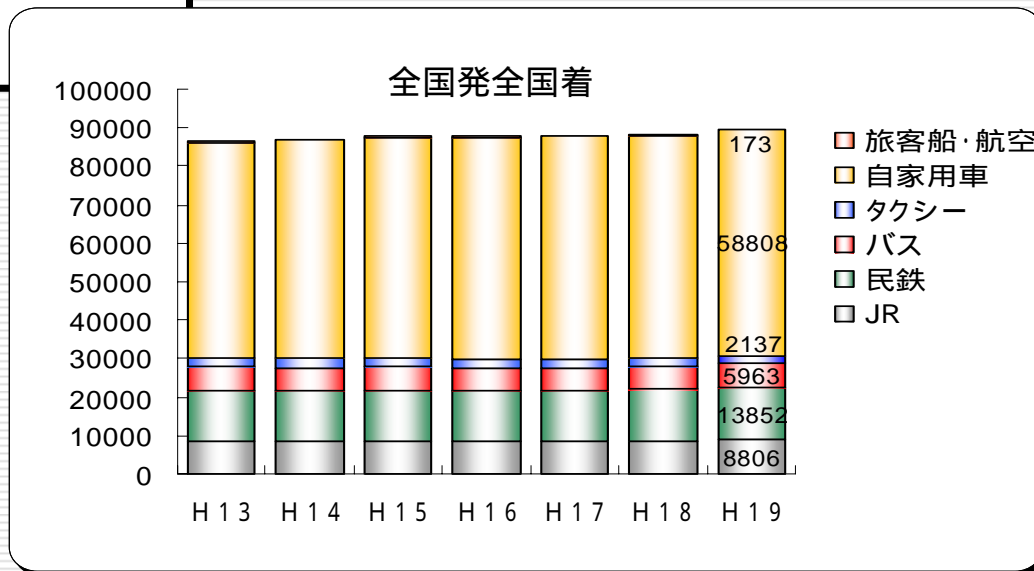
- 北陸信越地域の公共交通の現状
- 地域公共交通の課題
- 地域公共交通の再構築
- 公共交通構築のシステムアナリシス
 - ・公共交通の課題把握
 - ・公共交通の課題抽出
 - ・公共交通の課題の解決
 - ・公共交通の需要と供給
- 公共交通の本格実施にむけて
- まとめ

北陸信越地域の公共交通の現状

公共交通利用者数の経年推移

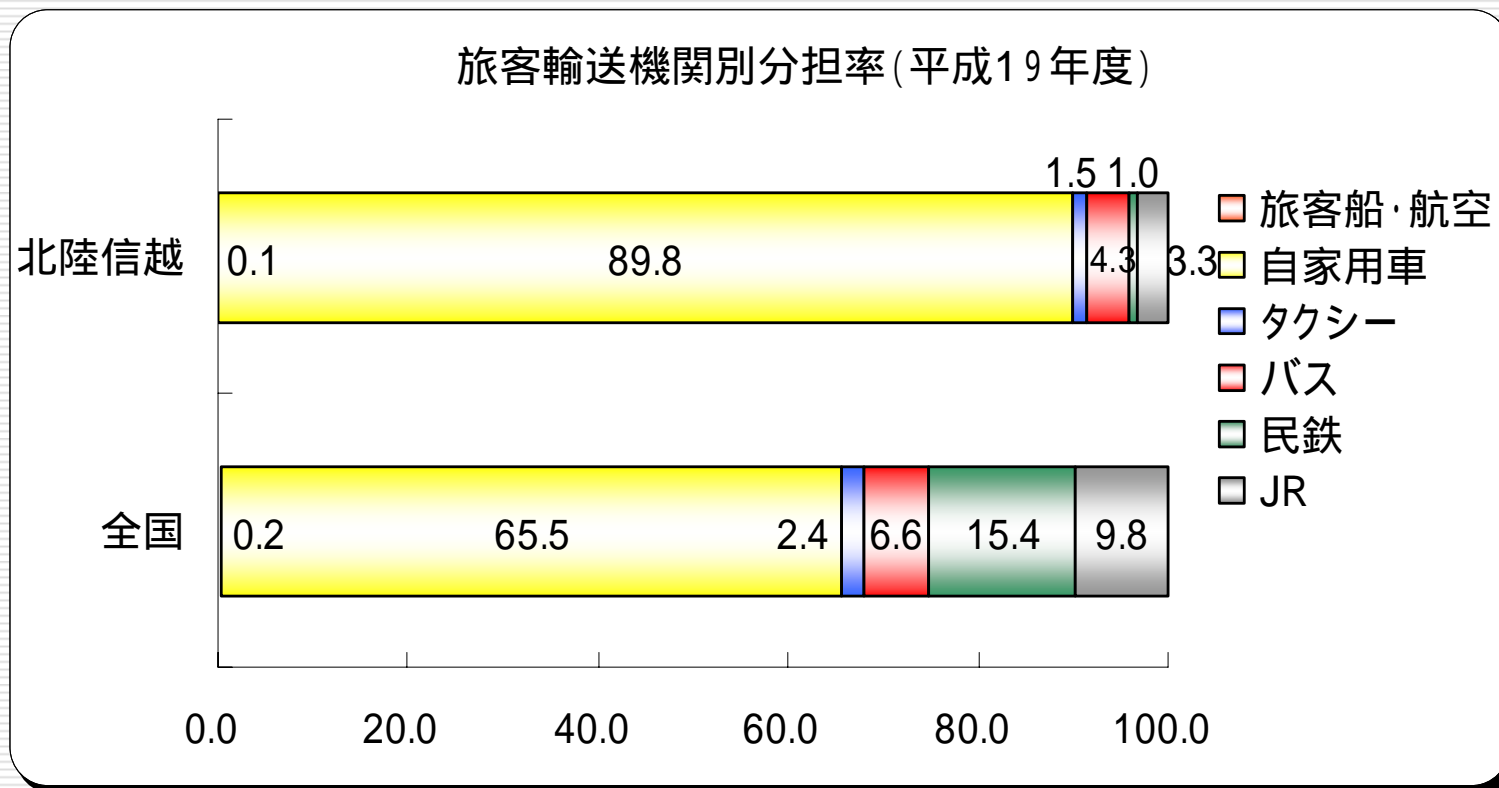


過去の推移を見ても、全国と比較し、公共交通以外の手段が利用される割合が高い。



北陸信越地域の公共交通の現状

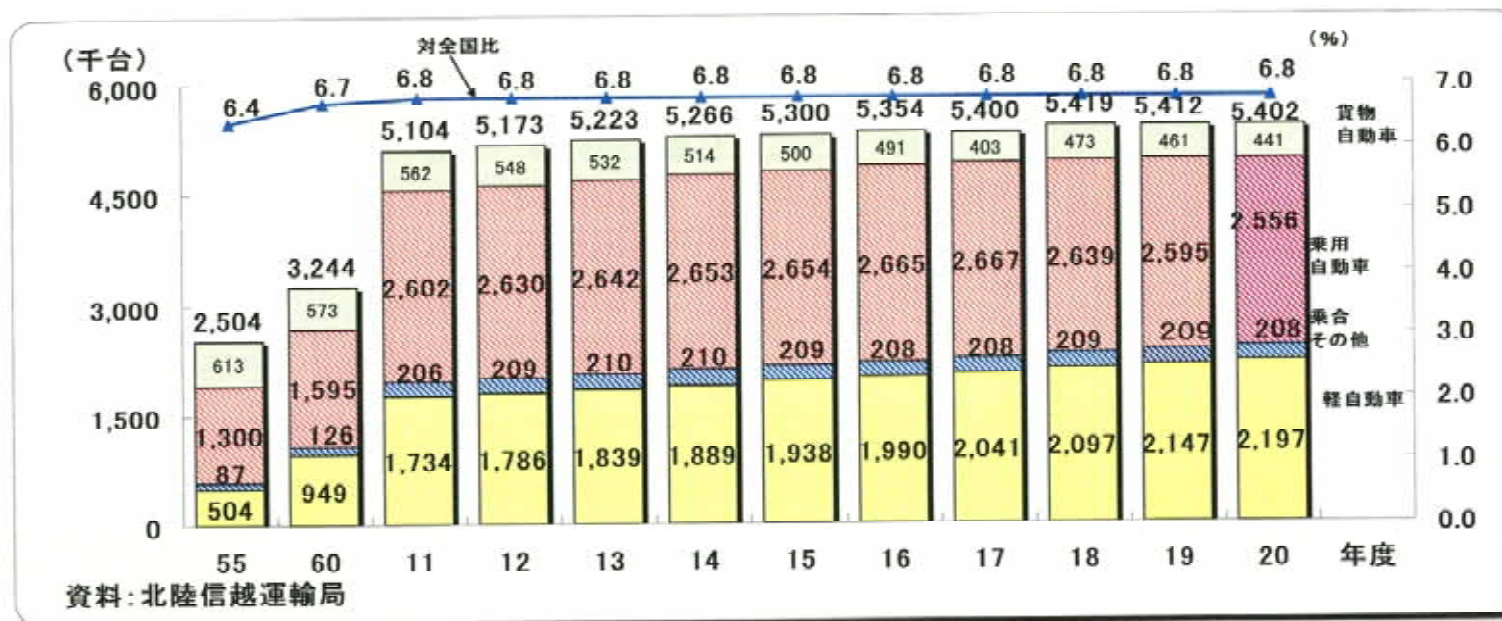
公共交通機関分担



全国比でも、バス・民鉄・JRの分担率が低い

北陸信越地域の公共交通の現状

公共交通機関分担 マイカー保有台数推移

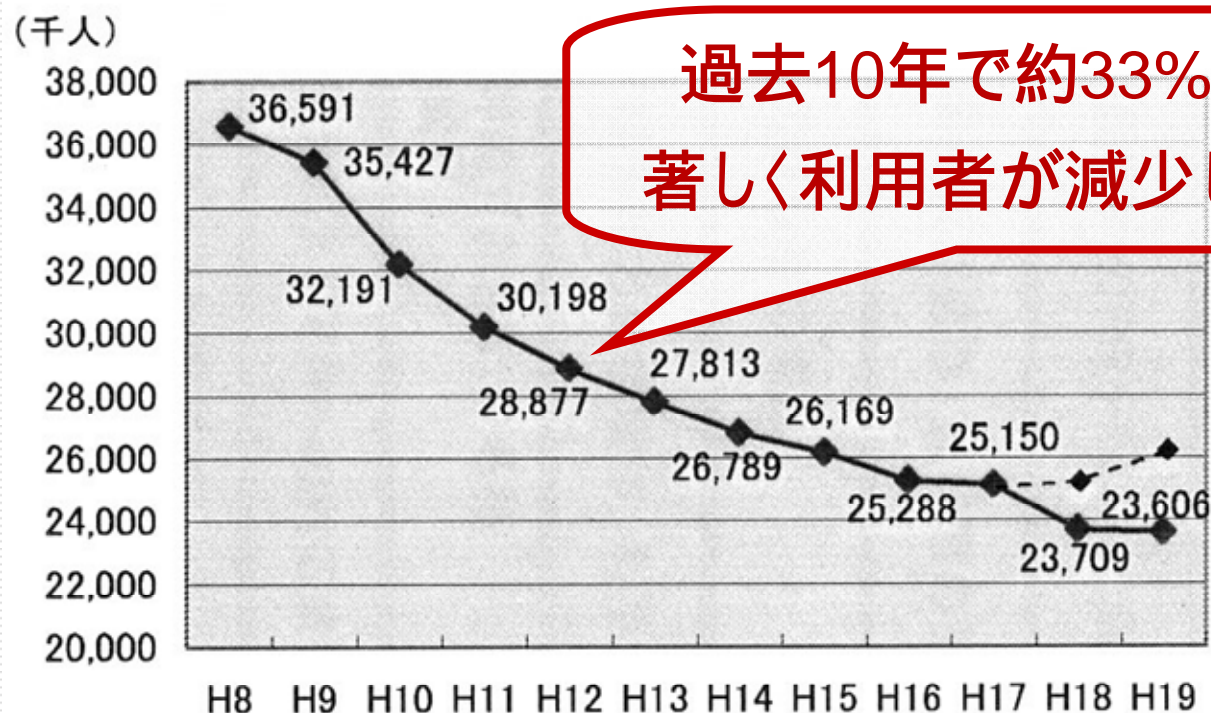


ここ10年間でも微増し続けている

北陸信越地域の公共交通の現状

□ 公共交通利用者数の経年推移

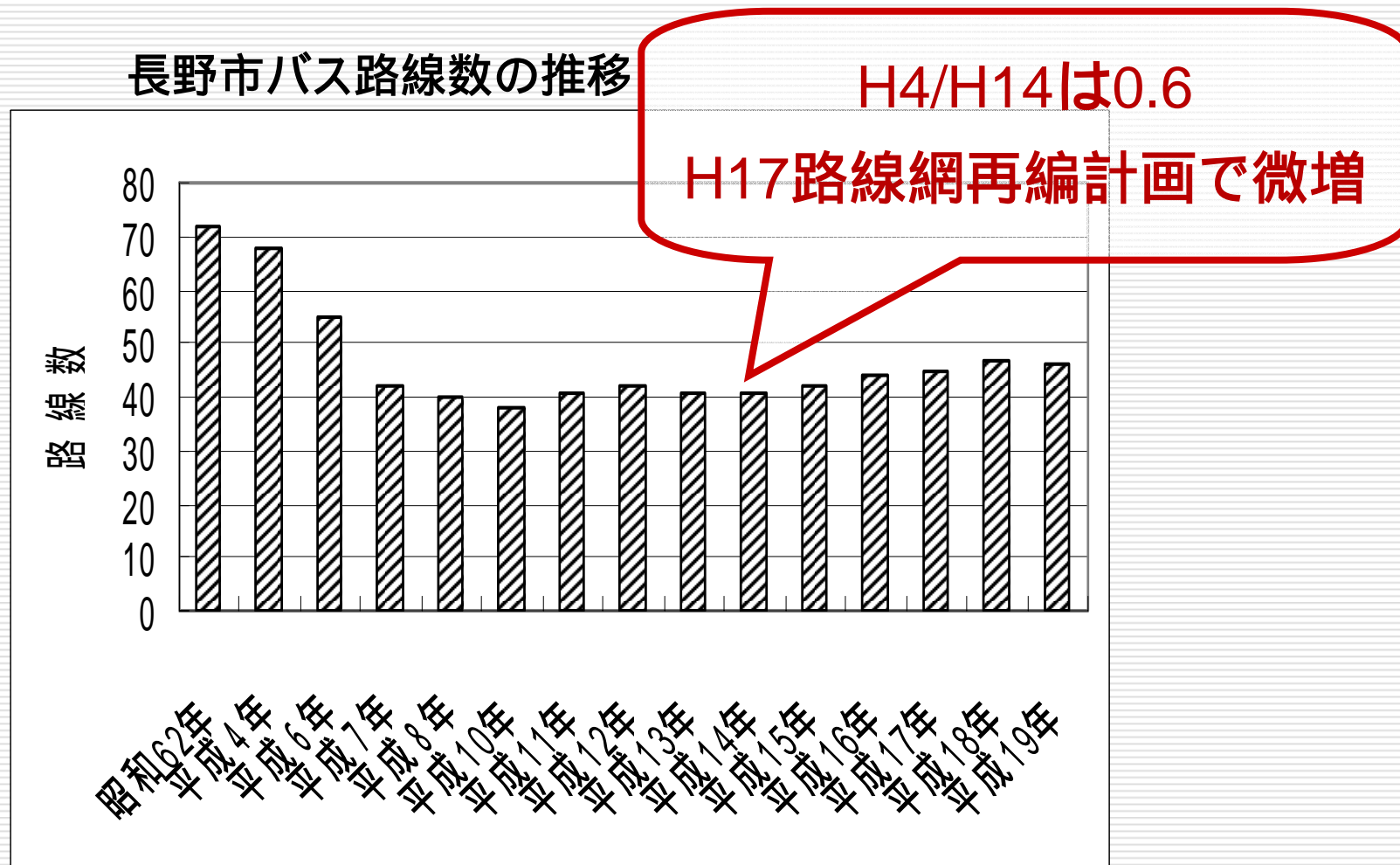
○乗合バス利用者の減少（長野運輸支局調べ）



※点線は廃止代替バスの輸送人員を含んだ実績
(H18. 10の道路運送法改正による)

北陸信越地域の公共交通の現状

□ バス路線数の経年推移

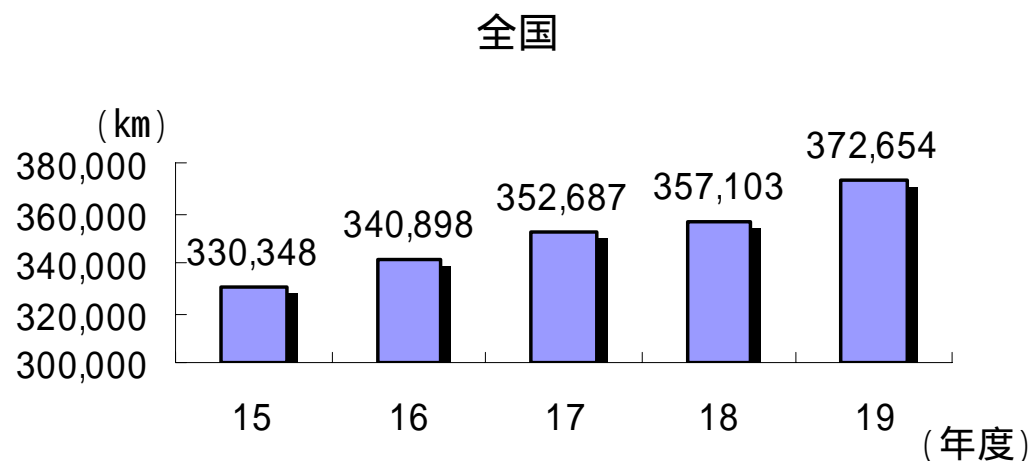
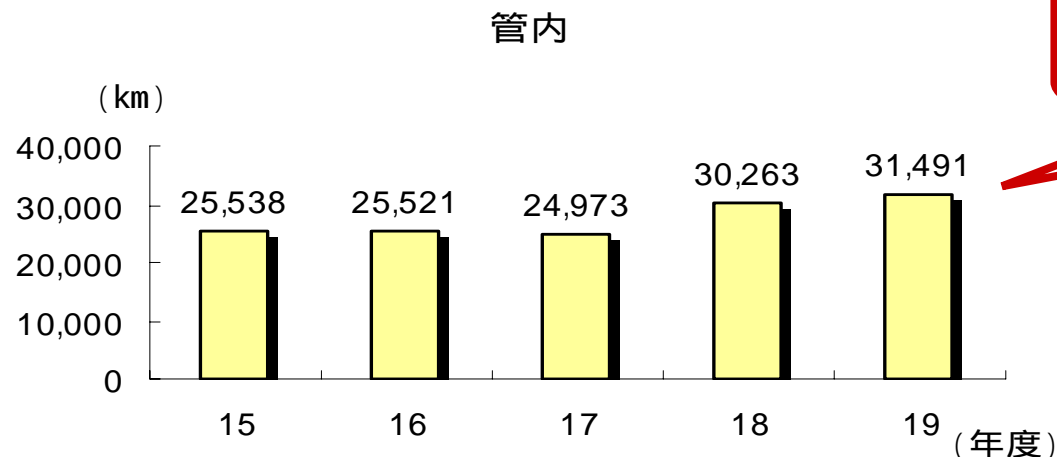


北陸信越地域の公共交通の現状

□ バス路線延長の経年推移

H15/H19で1.23

全国は1.13



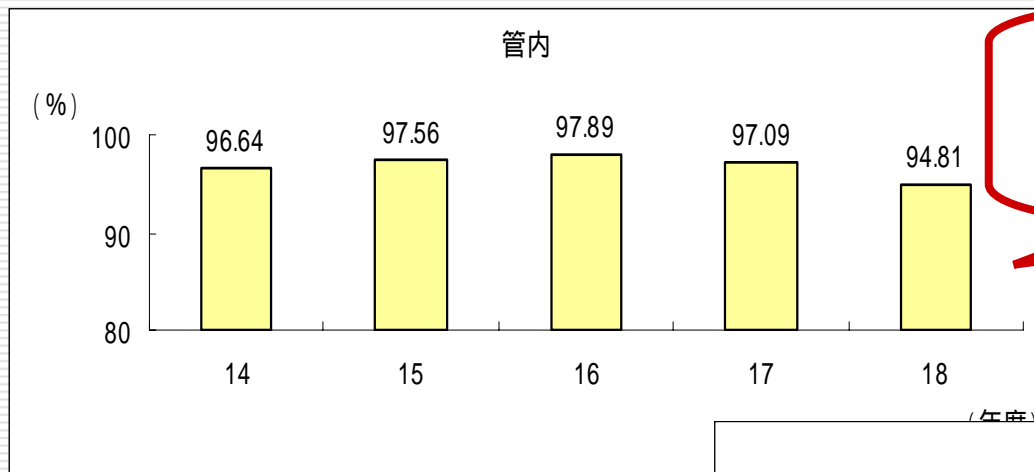
北陸信越地域の公共交通の現状

乗合バス走行距離の経年推移

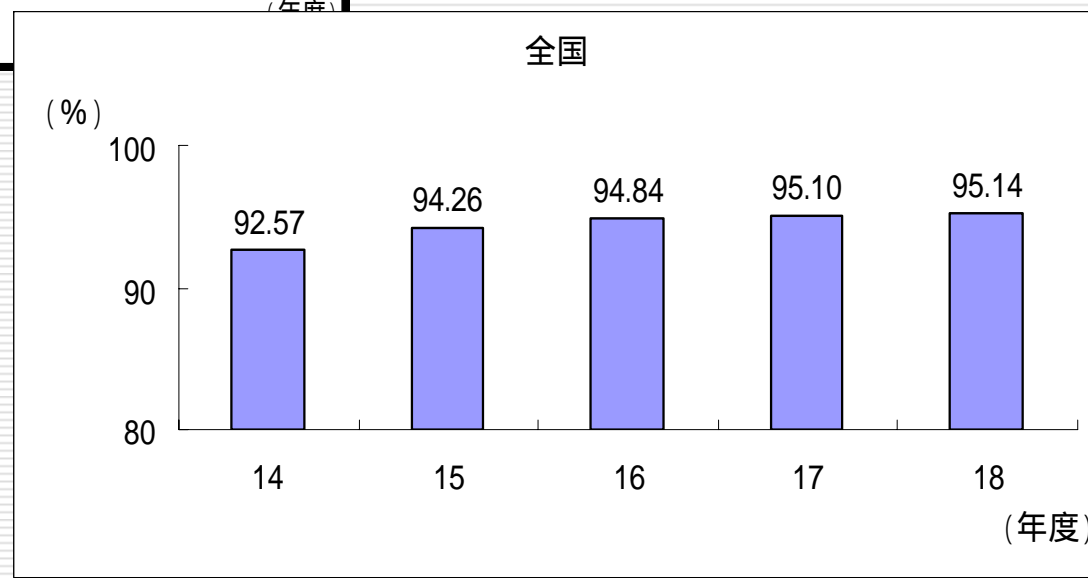


北陸信越地域の公共交通の現状

乗合バス収支率の経年推移



100%を下回っているので
事業者が赤字を負担しながら
運行を継続している

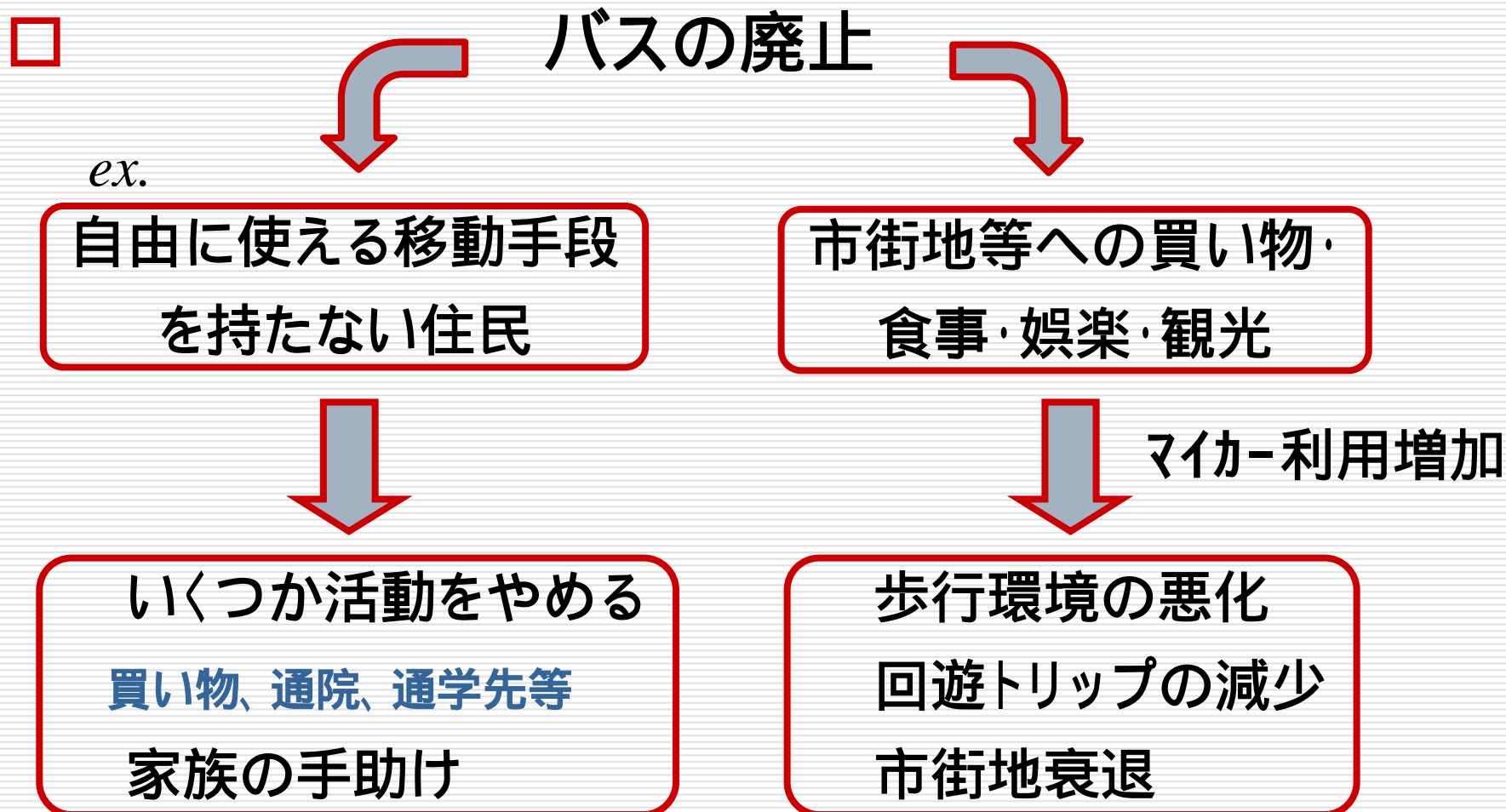


北陸信越地域の公共交通の現状

- 儲からない路線は廃止されている。
- 合併による中山間地域まで路線は延長されたが、走行距離は微増かほぼ横ばい傾向にある。
- 運行頻度は低下している……

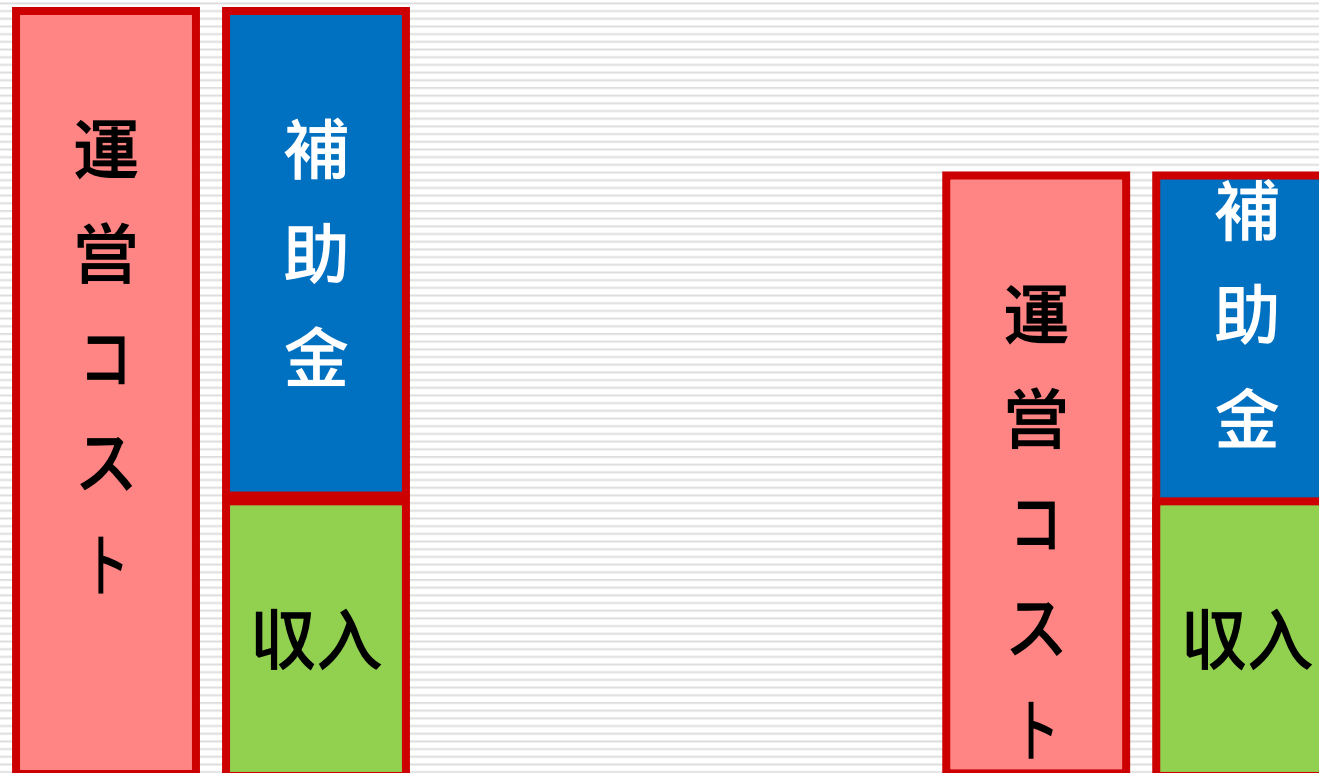
地域住民にとって、さらにつか
いづらいサービスに陥っている
可能性が高い

地域公共交通の課題



地域公共交通の課題

□ バス事業者による路線維持の対応 —経費節減—



出典：中部地域公共交通研究会編「成功するコミュニティバス」より作成

地域公共交通の課題

□ バス事業者による

赤字補てん分の補助金
運行サービスの改善に
繋がらない



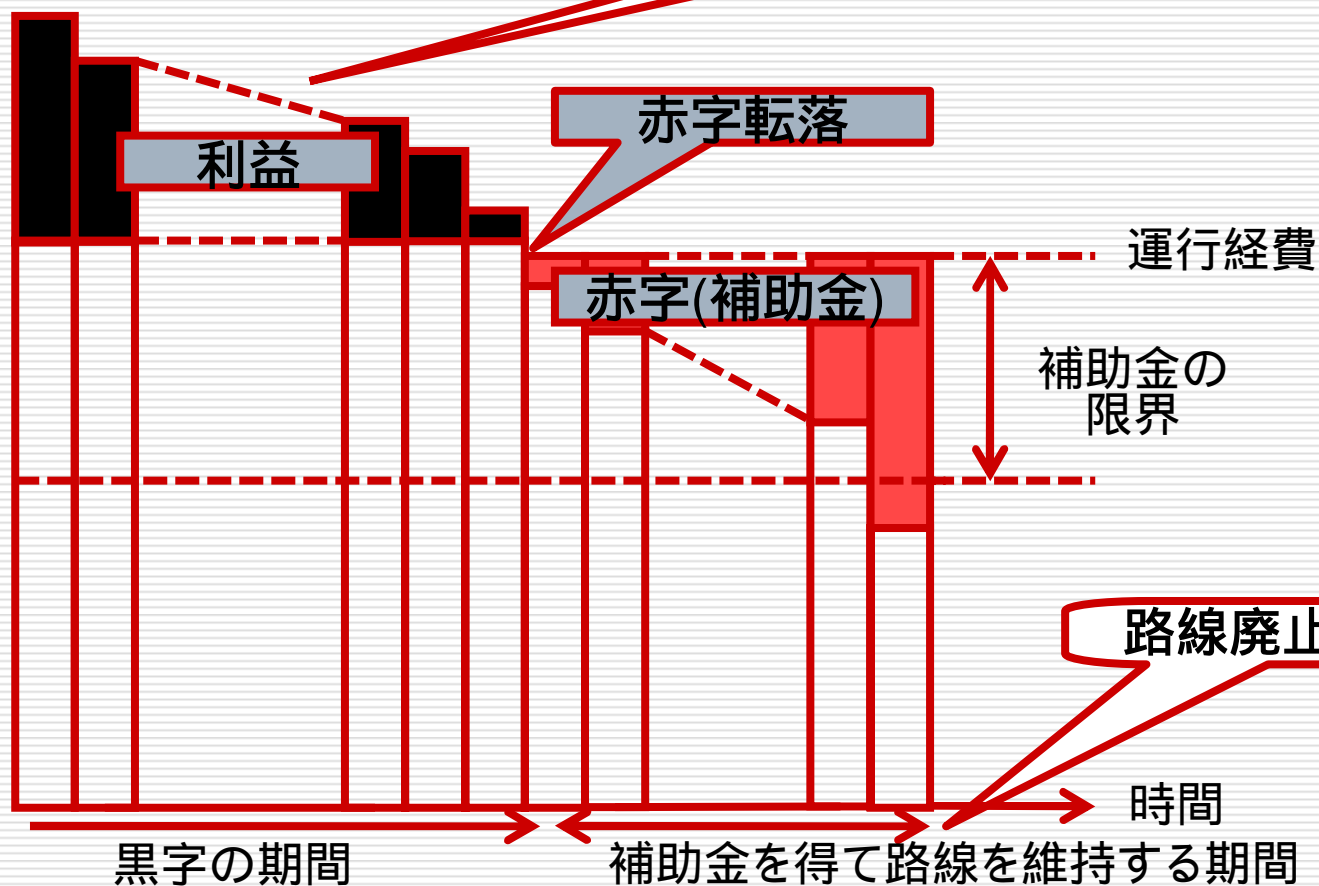
出典：中部地域公共交通研究会編「成功するコミュニティバス」より作成

地域公共交通の課題

□ 路線廃止のプロセス

収入・費用

利用者減少のため総収入も減収



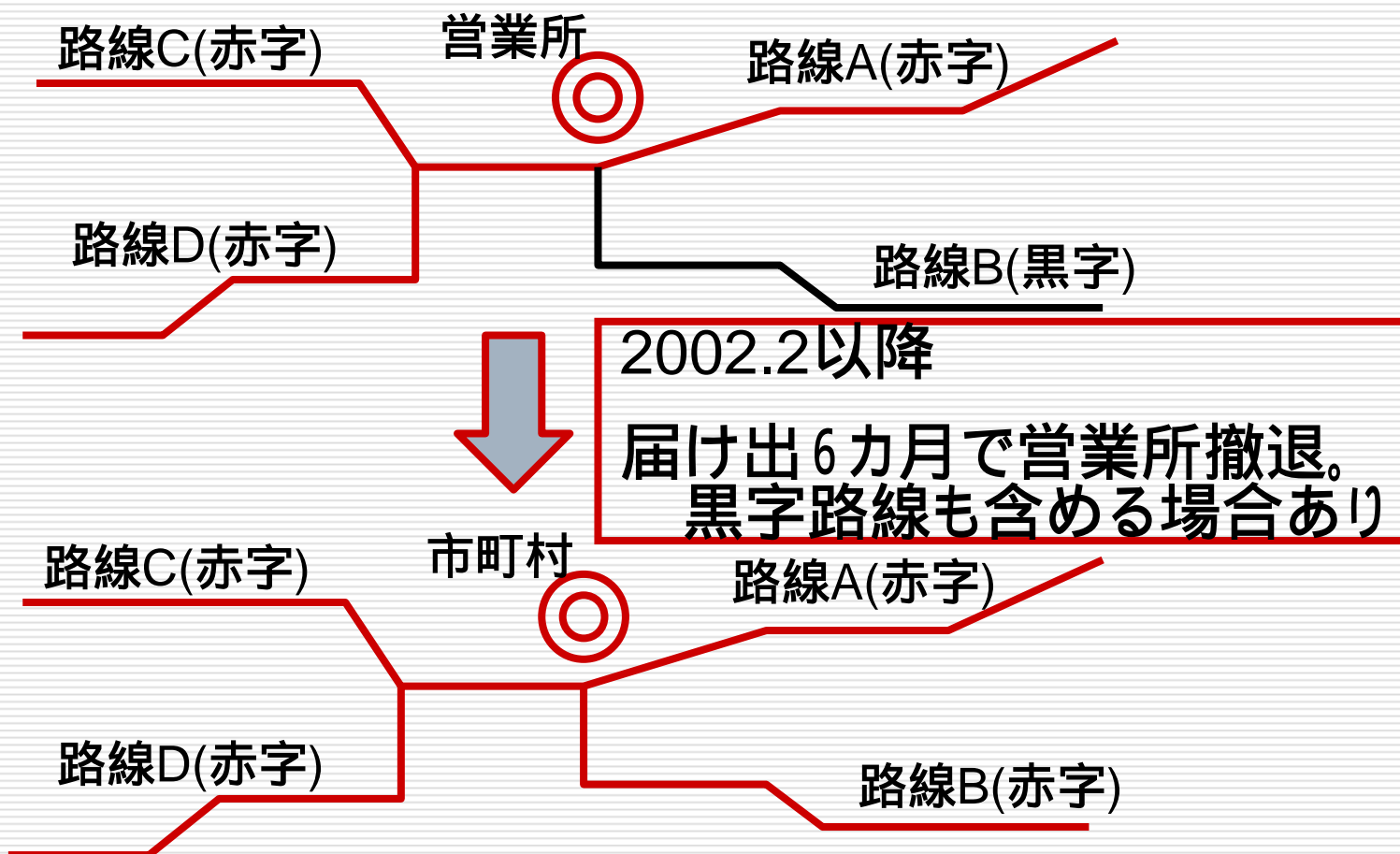
出典：中部地域公共交通研究会編「成功するコミュニティバス」より作成

2010/5/26

NNCT Transportaion Planning Laboratory

地域公共交通の課題

□ 市町村による路線維持の対応 **-廃止代替バス-**



地域公共交通の課題

□ 市町村による路線維持の対応 **-廃止代替バス-**

バス運営のノウハウなし
従来のルートを踏襲する
だけ。さらに採算性悪化

路線A(赤字)

路線B(黒字)

2002.2以降

届け出6カ月で営業所撤退。
黒字路線も含める場合あり

路線C(赤字)

市町村

路線A(赤字)

路線D(赤字)

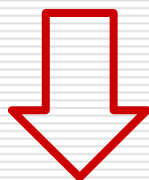
路線B(赤字)

北陸信越地域の公共交通の課題

□ 公共交通活性化に必要なこと

目的が存続

路線の維持は不可能



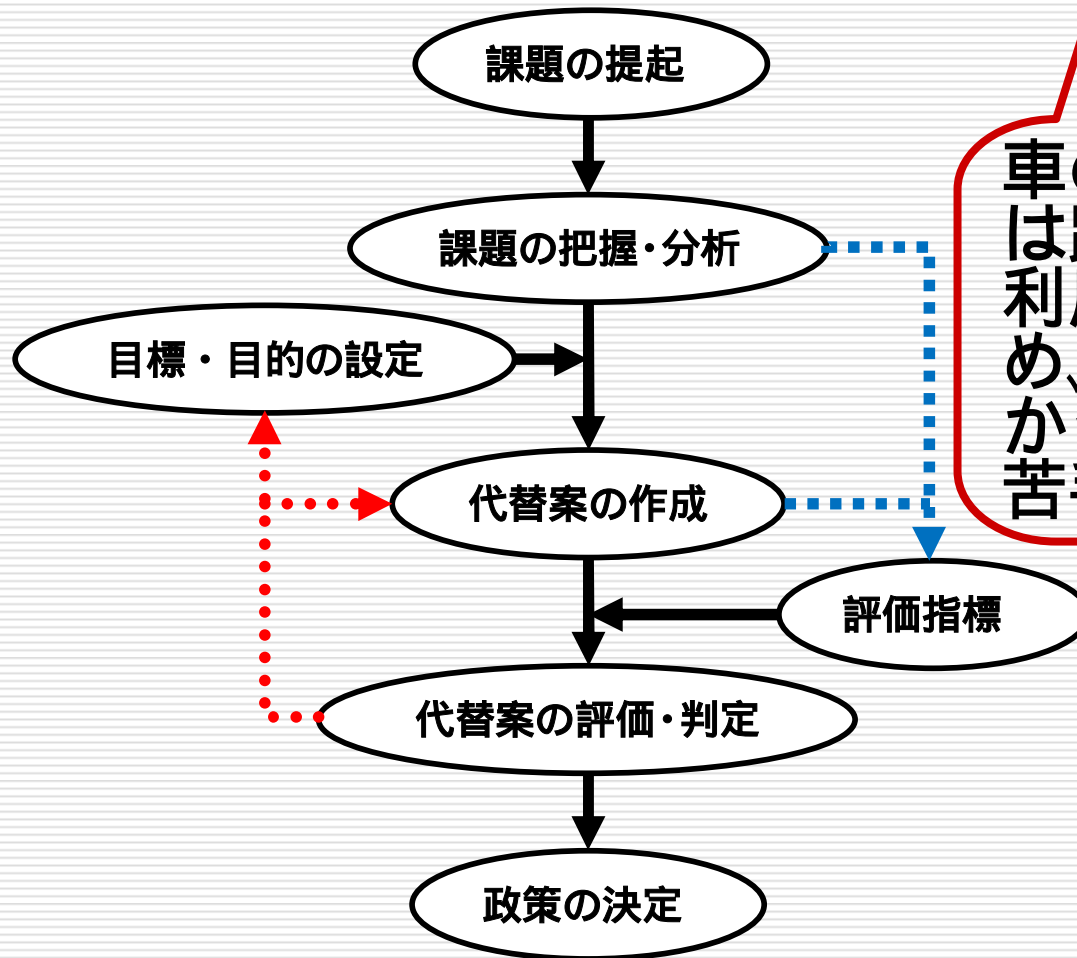
地域住民の生活向上、まちの活性化など、豊かな人間社会をつくりためのツール

必要な視点

- ・地域あるいは誰に「何故」バスが必要か
- ・どうすれば利用者が増えるか
- ・どうすれば地域の活性化につながるか

北陸信越地域の公共交通の再構築

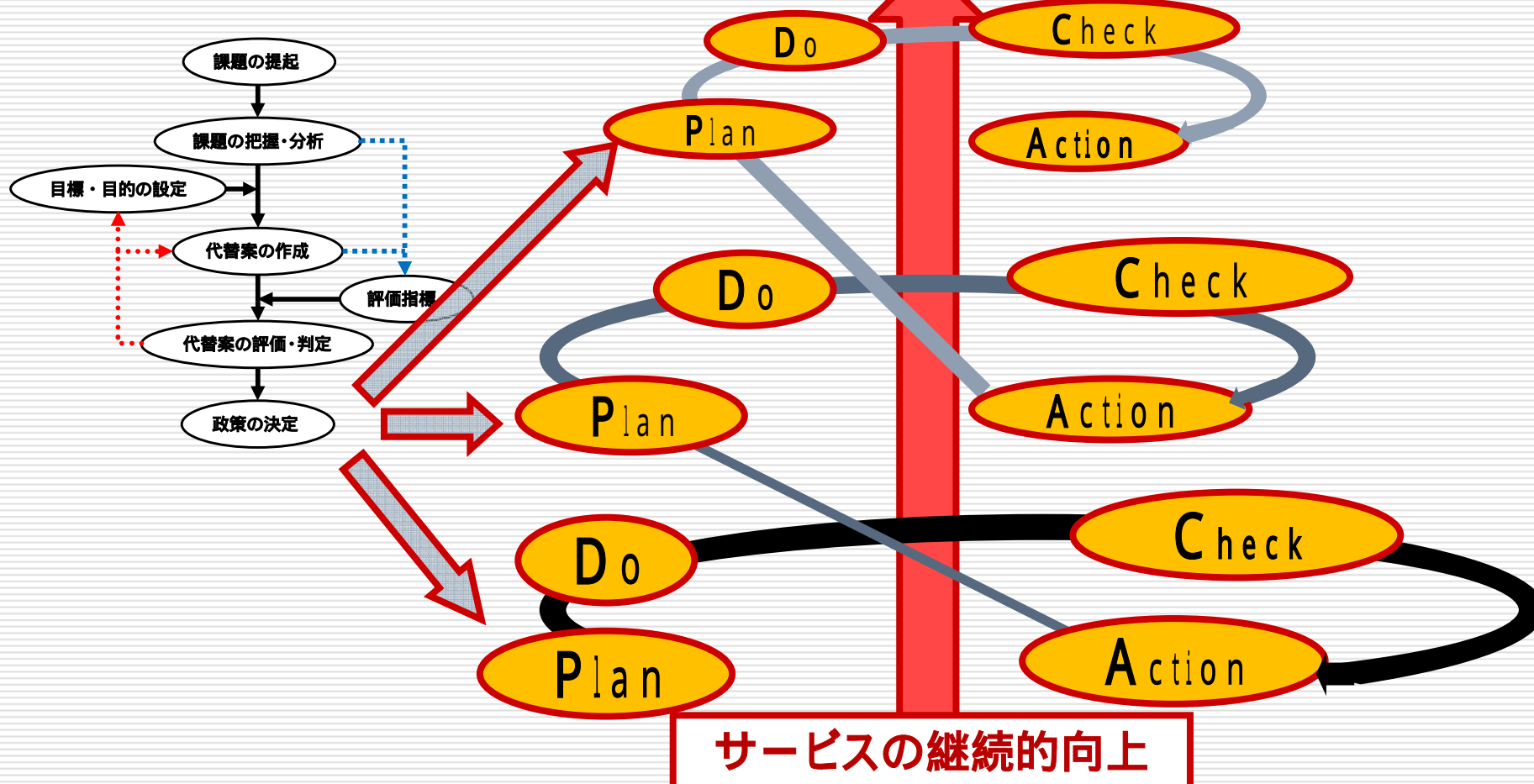
□ 公共交通再構築のためのシステムアプローチ



北陸信越地域の公共交通の再構築

□ 公共交通の持続的改善のためのPDCAサイクル

スパイラルアップ



公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題把握 **—交通実態調査—**

サンプル数の確保: 1地域400票以上を目指す

調査項目	具体的調査内容
移動実態(1日)	移動目的、起終点(出発点・到着点)、 利用手段、乗り換え地点、各時刻
公共交通 利用実態	駅・停留所起終点、 駅・停留所乗降客数
満足度・選好	サービスレベル(運行頻度、運賃等)
個人属性	年齢、性別、職業、所有移動手段

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題把握 —社会経済調査—

調査項目	具体的調査内容
人口	ゾーン別人口(人口分布); GIS
活動量	発生集中トリップ数など PT調査or移動実態調査
施設	主要商業施設、病院、公共施設; GIS
公共交通拠点	駅・停留所分布および勢力圏; GIS

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題把握 **—地域ニーズ調査—**

調査形式	具体的調査内容
ヒアリング調査	交通実態、公共交通の必要性(利用する・しない理由)、改善点など
ワークショップ	ヒアリング調査内容 + 地域の将来像

移動実態調査で捉えきれない、地域の交通軸で提供されるサービスでは対応しきれない住民の個別実態調査あるいは意向調査

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題把握 — 調査票の具体例 —

1日に行った行動を順番にご記入ください。

出発地 市内は施設名や町村を記入してください 出発時刻	主な 利用券種・ 移動目的	移動手段 所要時間 (出発地から目的先まで)	目的地 市内は施設名や町村を記入してください	通勤費用について (通勤されている方のみ)	移動日
午前、午後にそれぞれ時間を記入	カッコに記入	移動手段は、下の表の選択肢から番号を記入 (複数選択可)	目的先の町名を記入 市外の場合は市町村名を記入	1つに	あてはまるすべての曜日に
出発地 長野市内の場所 (下駒沢) 午前 ・午後 (8:00) 出発	利用券種 (通勤定期) 移動目的 (通勤)	移動手段 (1, 7) 乗り継ぎ場所 (長野高専前) 所要時間 (30)分	長野市内の場所 町名 (大字鶴賀緑町) 長野市外の場合 市町村名 ()	①勤務先から全額補助 2.一部、一定額の補助 3.補助なし	月 火 水 木 金 土 日
出発地 長野市内の場所 () 午前・午後 () 出発	利用券種 () 移動目的 ()	移動手段 () 乗り継ぎ場所 () 所要時間 ()分	長野市内の場所 町名 () 長野市外の場合 市町村名 ()	1.勤務先から全額補助 2.一部、一定額の補助 3.補助なし	月 火 水 木 金 土 日

出典：長野市公共交通活性化・再生協議会の資料より作成

2010/5/26

NNCT Transportaion Planning Laboratory

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題把握 — 調査票の具体例 —

項目	内容	満足度					改善が必要な項目に
		該当する	やや該当する	どちらともいえない	それほど該当しない	該当しない	
ダイヤ	平日朝の時間帯()の運行本数が少ない	①	2	3	4	5	○
	平日昼間の時間帯()の運行本数が少ない	1	2	③	4	5	
	平日夕方の時間帯()の運行本数が少ない	①	2	3	4	5	○
	1	2	3	4	5	
運賃	運賃が高い	①	2	3	4	5	○
	運賃の割引がない	1	2	3	4	5	
	1	2	3	4	5	

出典: 長野市公共交通活性化・再生協議会の資料より作成

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題把握 **ー利用可能な統計データー**

交通実態を把握できる 主な統計的 な資料	対象		ニーズの 要素別の把握					
	対象者	地域等の区分	属性	目的	空間	時間	価格	満足
パーソ トリップ調査	居住者	市町村ごとに人口 規模で区分された ゾーン					×	×
国勢調査	居住者	市町村単位			×		×	×
大都市交通 センサス	公共交通 利用者	駅・バス停、行政区 単位						×
路線バス 実態調査	バス利用 者	バス停単位	×	×				×
全国道路交 通情勢調査 (OD調査)	自動車利 用者(バス を含む)	おおむね町村単位	×	×			×	×

出典：中部地域公共交通研究会編「成功するコミュニティバス」より作成

2010/5/26

NNCT Transportaion Planning Laboratory

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の抽出 **－課題抽出の視点－**

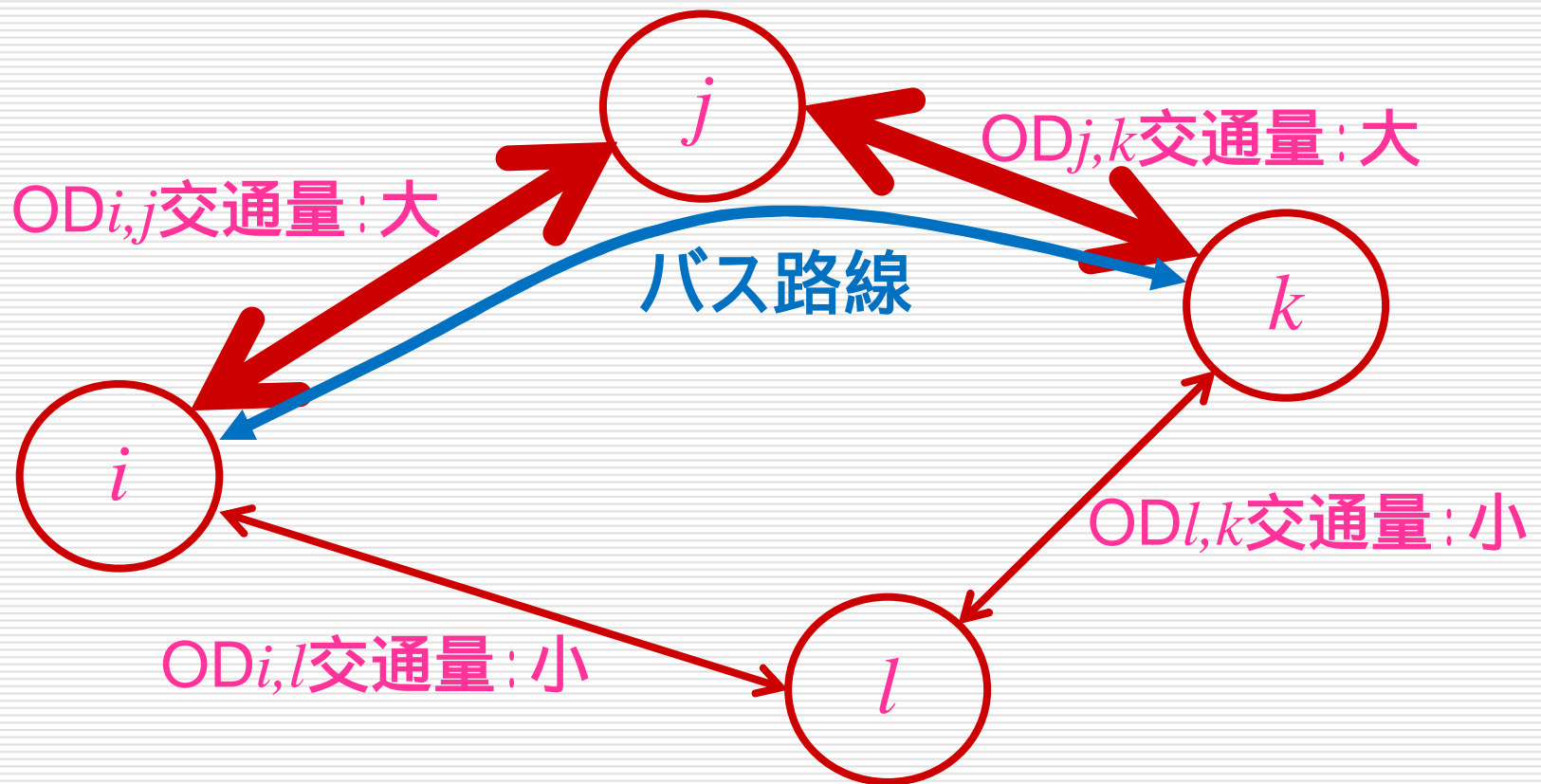
－交通実態からの課題抽出例－

- ・起終点間の交通実態と路線との整合性
- ・時間帯別起終点交通量と運行サービスとの整合性
- ・運行サービスの満足度
- ・起終点と運行範囲との整合性
- ・起終点交通量と運行形態・車両サイズの整合性

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の抽出 **—課題抽出の視点—**

—起終点間の交通実態と路線との整合性概念—



公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の抽出 **－課題抽出の視点－**

－交通実態および社会経済指標からの課題抽出例－

潜在需要との整合性の確認

- ・各地区のトリップ数と路線との整合性
- ・各地区から主要施設へのアクセシビリティ(到達しやすさ)と路線との整合性
- ・勢力圏を考慮した停留所の合理的配置

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の抽出 **－課題抽出の視点－**

－アクセシビリティ(到達しやすさ)－

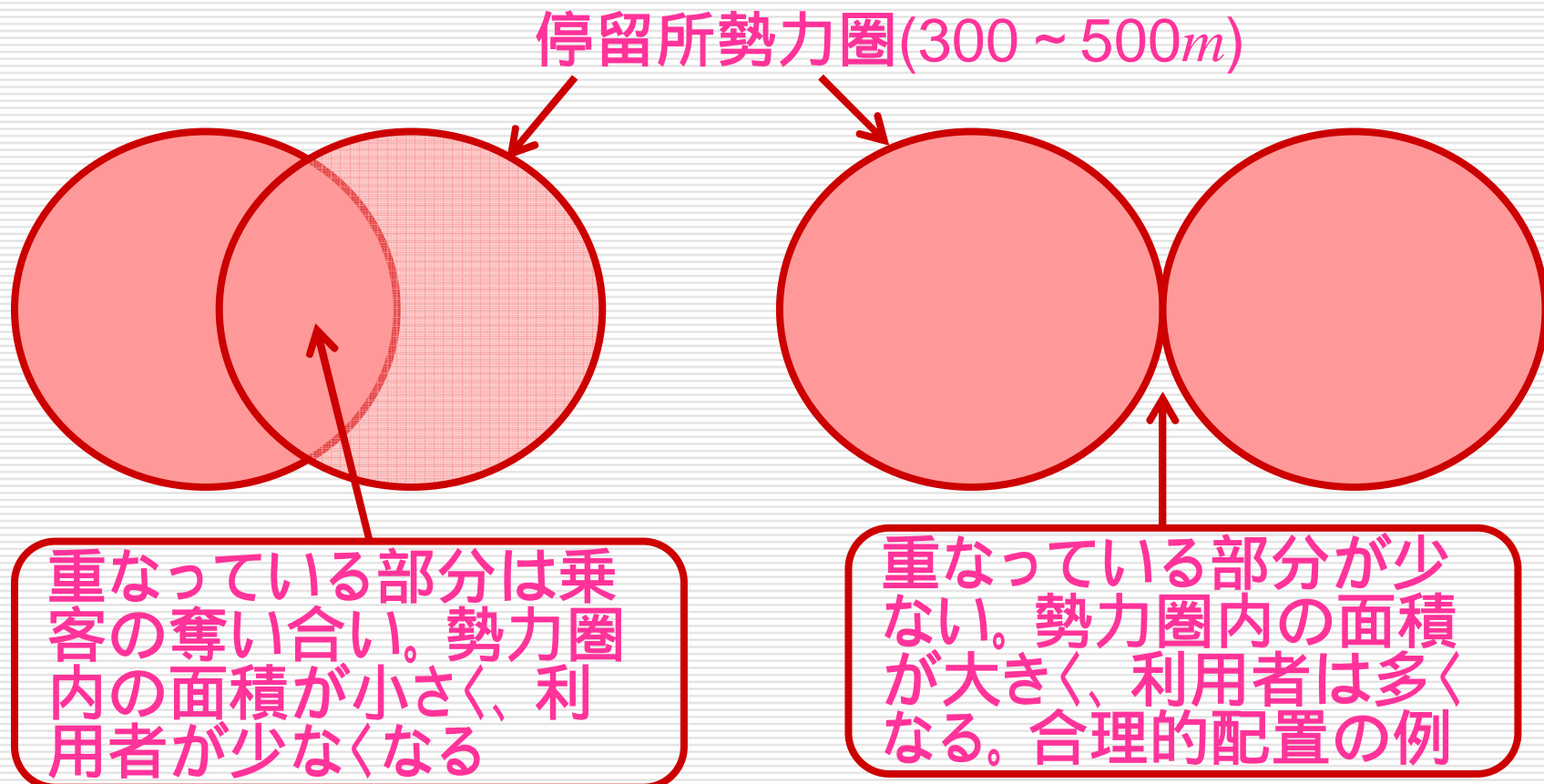
$$\text{地区 } i \text{ アクセシビリティ} = \sum_{j=1}^N \frac{\text{地区 } j \text{ の主要施設規模}}{\text{地区 } j \text{ までの時間距離}}$$

魅力のある施設が近くにどれだけあるか

公共交通構築のシステムアナリシス

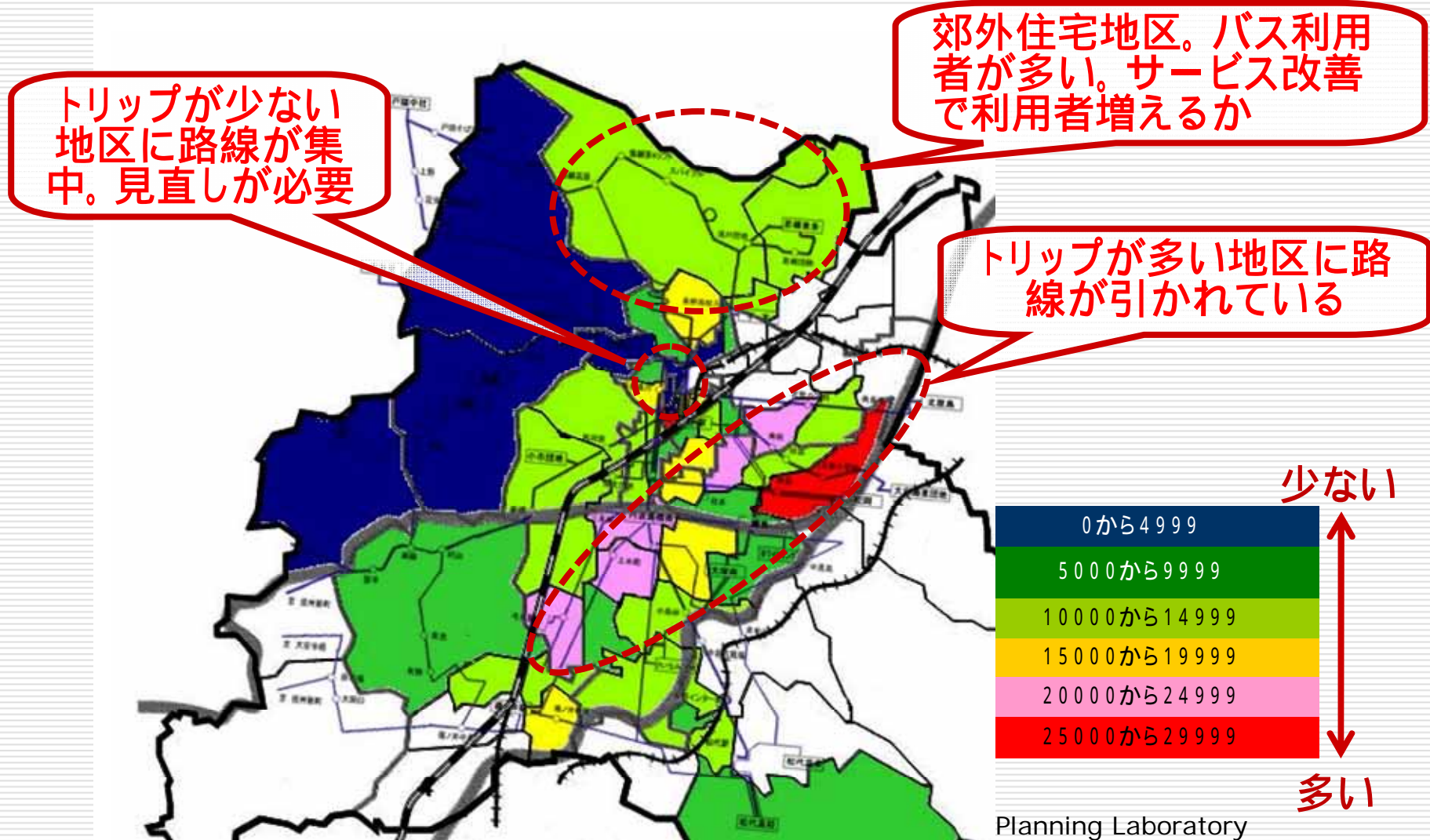
□ 公共交通の課題の抽出 **— 課題抽出の視点 —**

— 勢力圏を考慮した停留所の合理的配置 —



公共交通構築のシステムアナリシス

公共交通の課題の抽出 —トリップ数と路線—

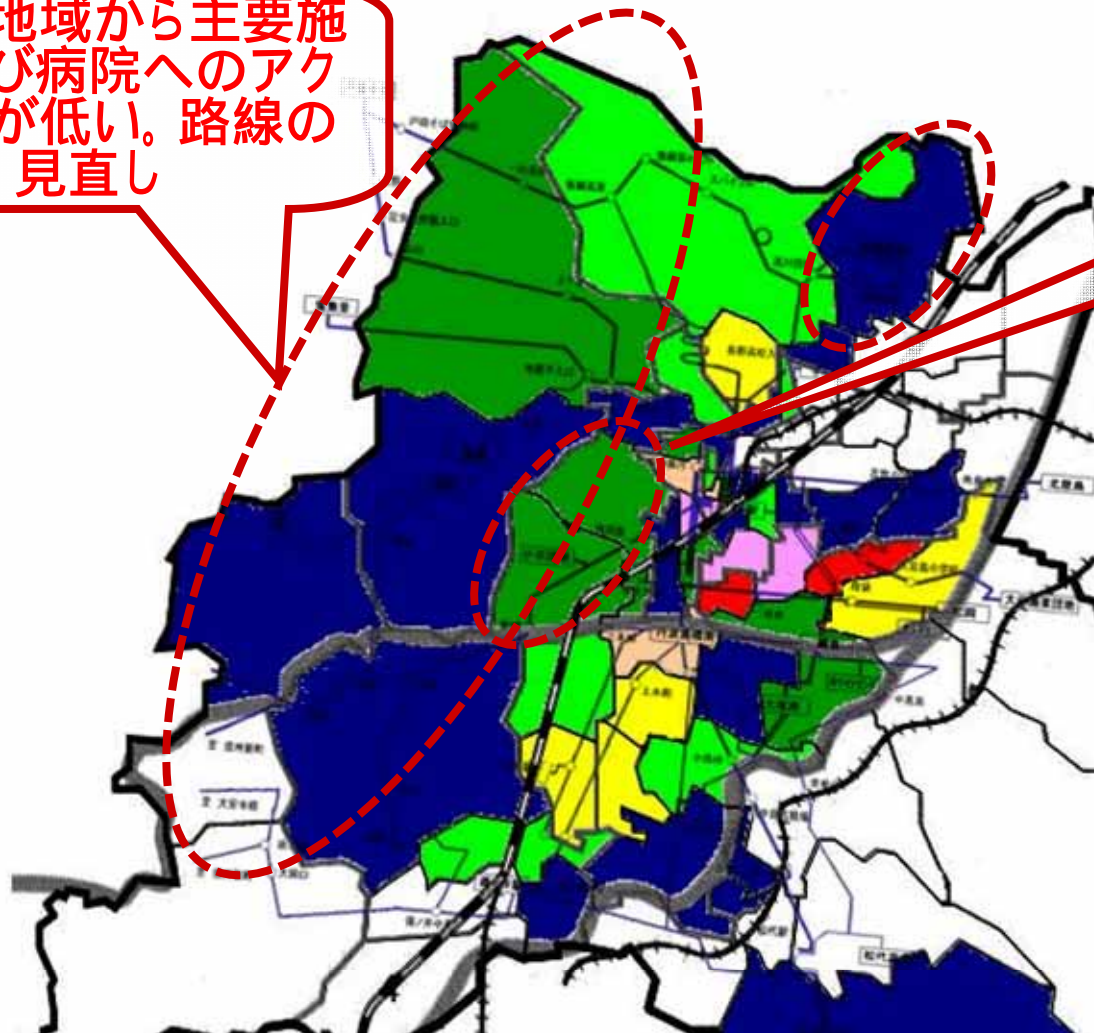


公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の抽出 **—ACと路線—**

中山間地域から主要施設および病院へのアクセス性が低い。路線の見直し

JR沿線地区でもアクセス性が低い。路線網再編必要



0.00から0.01まで
0.01から0.02まで
0.02から0.03まで
0.03から0.05まで
0.05から0.1まで
0.1から0.2まで
0.2以上

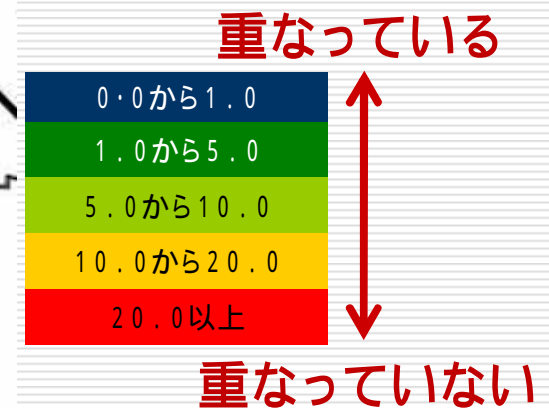
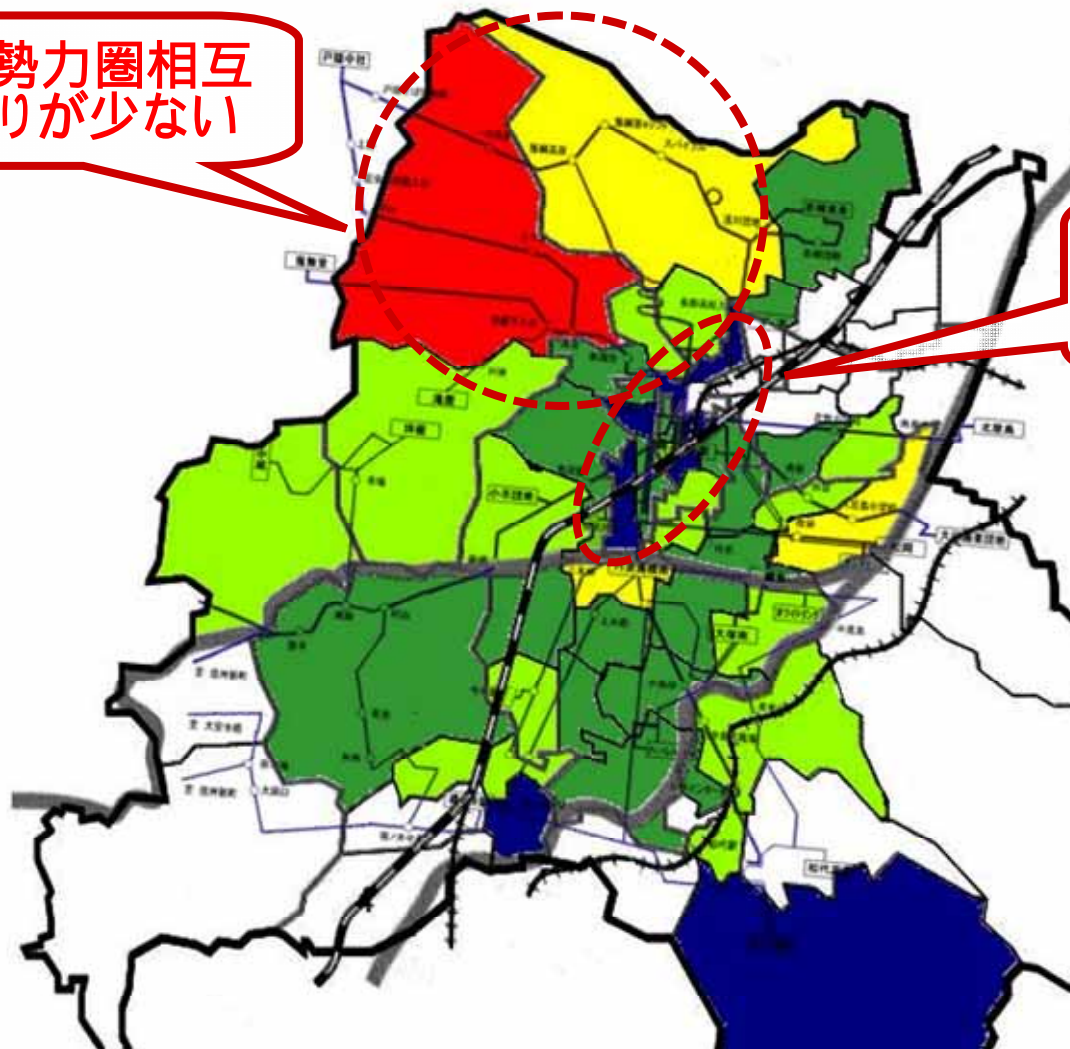
低い
↑
↓
高い

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の抽出 **— 停留所設置と路線 —**

停留所勢力圏相互の重なりが少ない

停留所勢力圏の重複が多い



公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の抽出 **－課題抽出の視点－**

－まとめ－

- ・公共交通利用実態および社会経済データと路線との整合性を検討する
- ・公共交通利用実態と複数公共交通ネットワーク(交通手段間の連携)との整合性も検討する
- ・既存路線およびサービスでは対応できない(課題に直面する住民)がどの程度存在するか検討する

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の目標設定 **－評価の視点－**

評価の視点			評価指標の例
評価指標	移動手段確保	事業成立	
サービス水準			地区内バス停勢圏内の人口および トリップ数と主要施設数間所要時間(到達度) 、 停留所独立勢力圏 、 運行時間帯 、 運行本数 、 主要拠点間乗換回数(他機関含む) 、 平均走行速度およびダイヤ遅れ 、 運賃 、 車両の座席数 など
利用状況			乗降者数 、 バス停間OD交通量 、 バス停間乗車密度 、 乗り継ぎ状況 、 満足度 、 利用頻度 、 利用目的 、 目的地 、 バス停までの距離 、 非利用者の意識 など
採算性	-		運賃収入 、 運行経費 、 広告収入 、 単位あたりの運行経費 、 収支率 、 利用者および住民一人あたり補助額 など
目的達成度			年齢別利用者数 ・ 外出頻度 ・ 平均トリップ数 、 中心市街地への来街者数 、 商店街の売上高 、 イベントへの参加者数 、 CO₂削減量 、 公共交通の分担率 など

は強くかわるもの、 は補足的に取り扱うもの。

出典：中部地域公共交通研究会編「成功するコミュニティバス」より作成
 2010/5/26 NNCT Transportaion Planning Laboratory

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の目標設定 — 評価の視点 —

評価の視点			評価指標の例
評価指標	移動手段確保	事業成立	
サービス水準			地区内バス停勢圏内の人口およびトリップ数と主要施設数間所要時間(到達度)、停留所独立勢力圏、運行時間帯、運行本数、主要拠点間乗換回数(他機関含む)、平均乗車時間など
			運行消費コストと利用者移動消費コストのバランス(トレードオフ)を考慮する
採算性			運賃収入、運行経費、広告収入、単位あたりの運行経費、収支率、利用者および住民一人あたり補助額など
目的達成度			年齢別利用者数・外出頻度・平均トリップ数、中心市街地への来街者数、商店街の売上高、イベントへの参加者数、CO ₂ 削減量、公共交通の分担率など

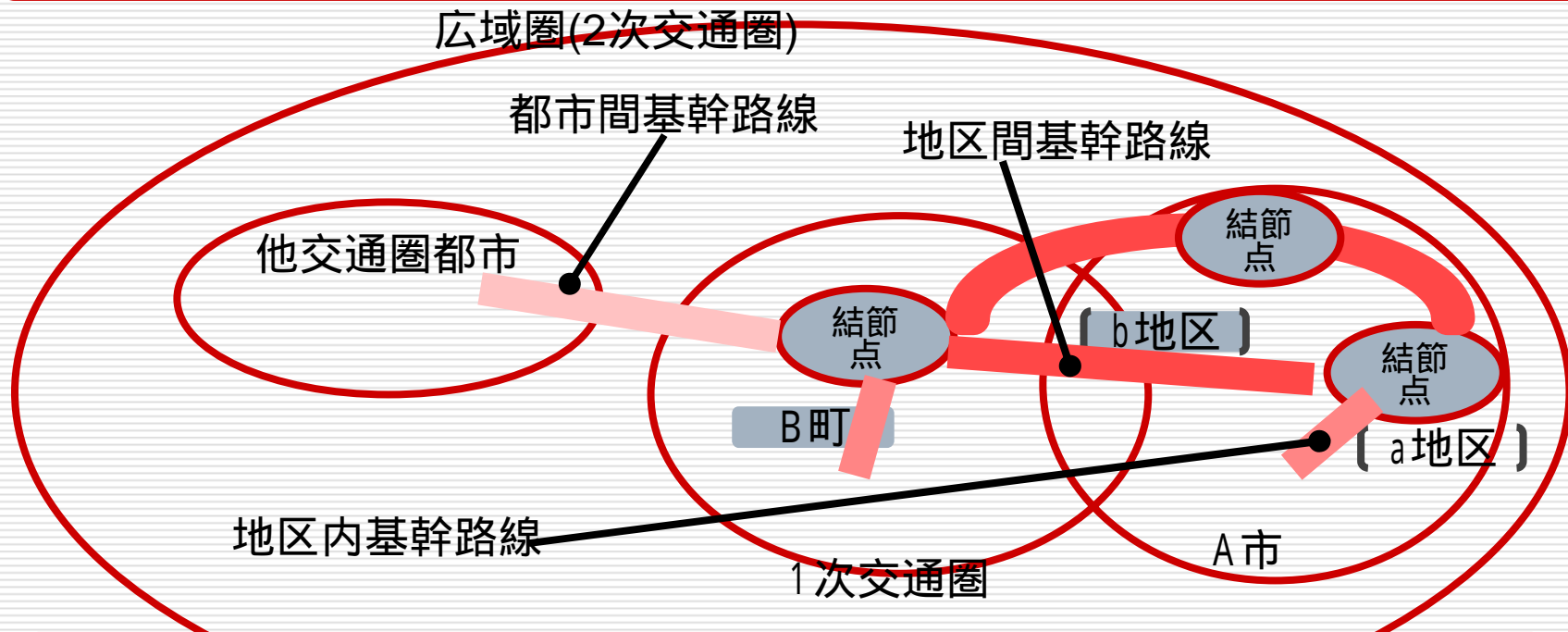
は強くかかわるもの、 は補足的に取り扱うもの。

出典：中部地域公共交通研究会編「成功するコミュニティバス」より作成
 2010/5/26 NNCT Transportaion Planning Laboratory

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 —人口減と都市再構成—

駅・バスターミナルなどの結節点を拠点とし、コンパクトシティを形成する



拠点を中心に形成されたコンパクトシティを結ぶのが公共交通
新しいまちづくりの概念での公共交通システムの役割はますます重要

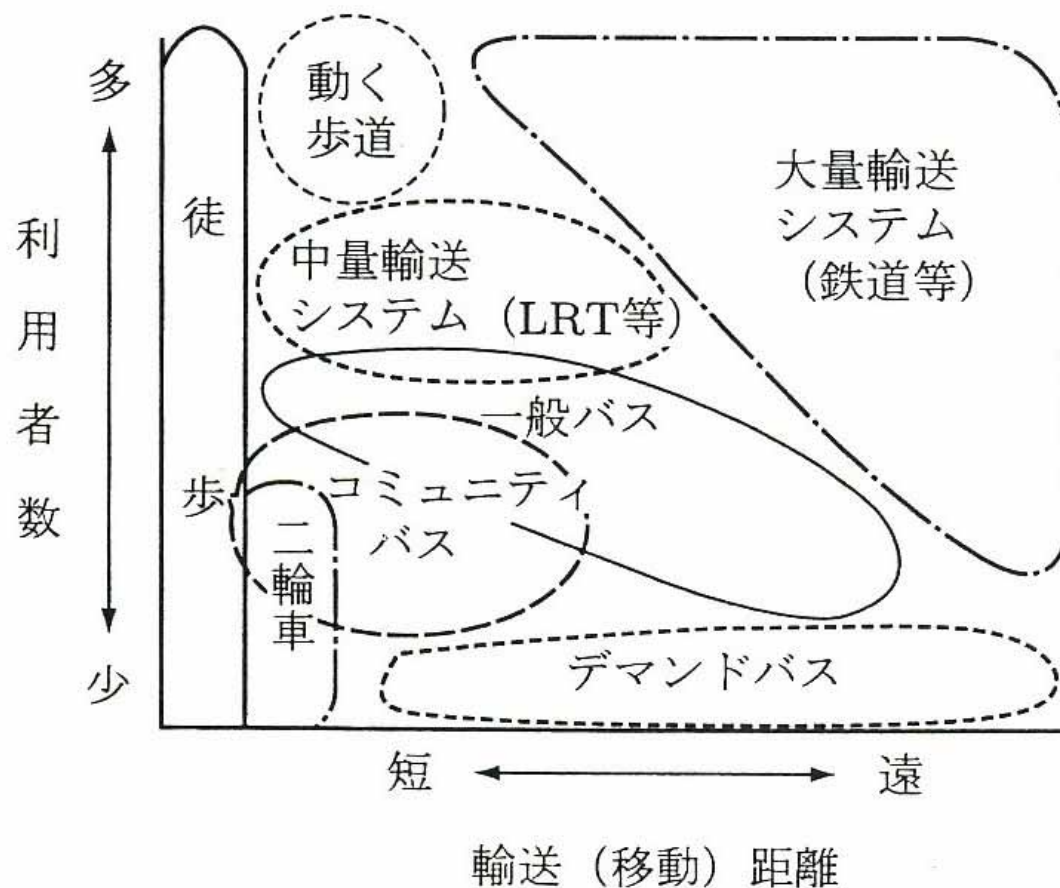
出典：中部地域公共交通研究会編「成功するコミュニティバス」より作成

2010/5/26

NNCT Transportation Planning Laboratory

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の抽出 —各交通手段の役割—



地域のなかで各手段が持つ役割を整合させることで地域の交通機能を向上させることができる。

ターゲットと移動距離から必要な移動手段および運行形態を検討すべき

出典：川上光彦「都市計画」

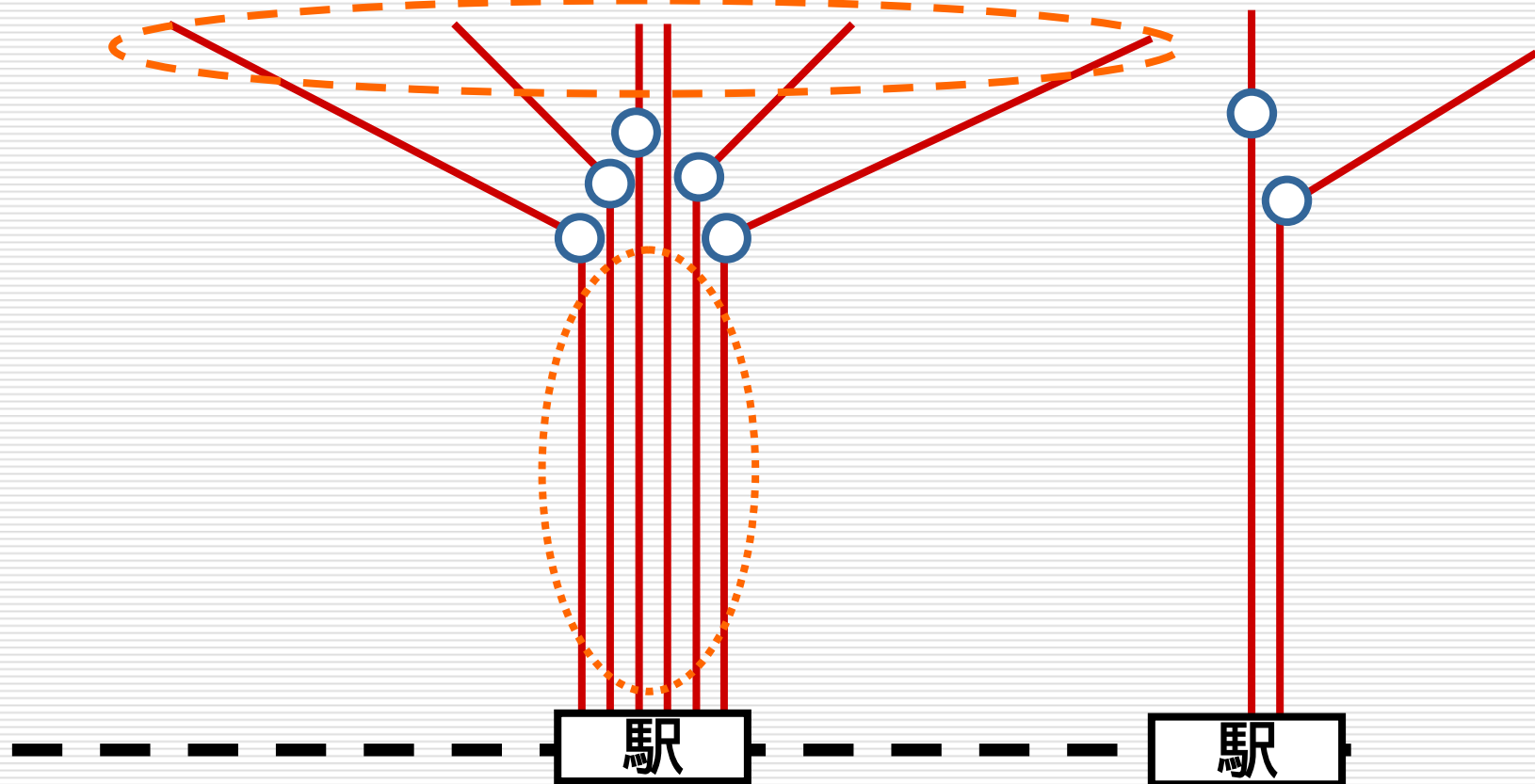
2010/5/26

NNCT Transportation Planning Laboratory

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 ー代替案作成に向けー

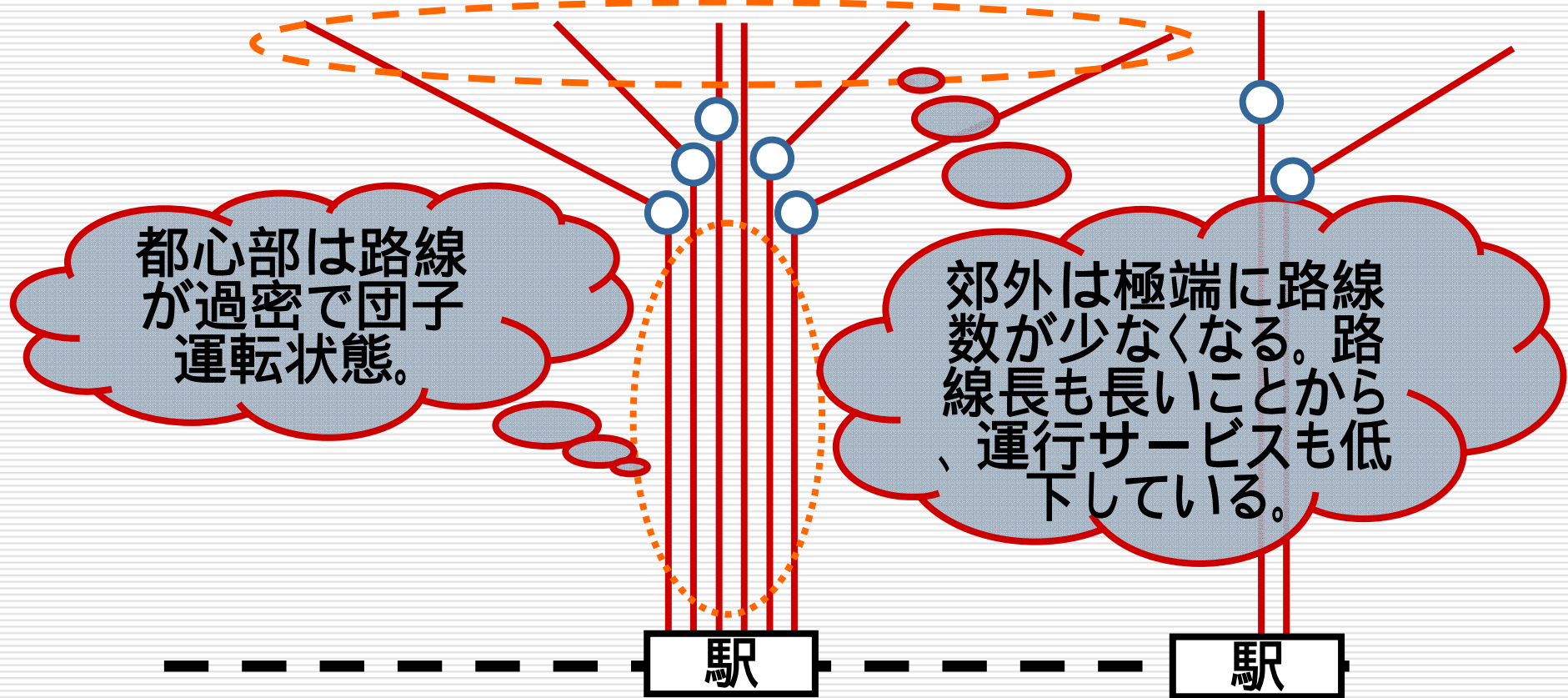
駅などの拠点から郊外・山間部まで相当な距離がある



公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 ー代替案作成に向けー

駅などの拠点から郊外・山間部まで相当な距離がある



公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 ー代替案作成に向けー

ステップ1: 既存の公共交通の見直し

移動手段機能・役割に応じて分類・扱い分けする。地域の土地利用及び地理的条件なども考慮する。

1. 幹線軸

- ・都市の**主要な交通軸**
- ・サービスの改善によって需要が見込める路線
- ・ある程度収益が見込める路線

2. 支線網

- ・住民生活に必要とされる路線
- ・地域の要望をより反映させたサービスが必要な路線

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 ー代替案作成に向けー

ステップ1: 既存の公共交通の見直し

移動手段機能・役割に応じて分類・扱い分けする。地域の土地利用及び地理的条件なども考慮する。

1. 幹線軸

・都市の**主要な交通軸**

企業規模格差などによりサービス供給の改善に限界がある

・サービスの改善によって**需要が見込める路線**

・ある程度**収益が見込める路線**

2. 支線網

・住民生活に必要とされる**路線**

・地域の要望をより反映させた**サービスが必要な路線**

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 ー代替案作成に向けー

地域の交通軸・幹線軸で提供されるサービスでは利用できない住民に対応

ステップ2: 地域ニーズを反映する新規路線 ヒアリング調査等により導入を検討

1. 地域循環型

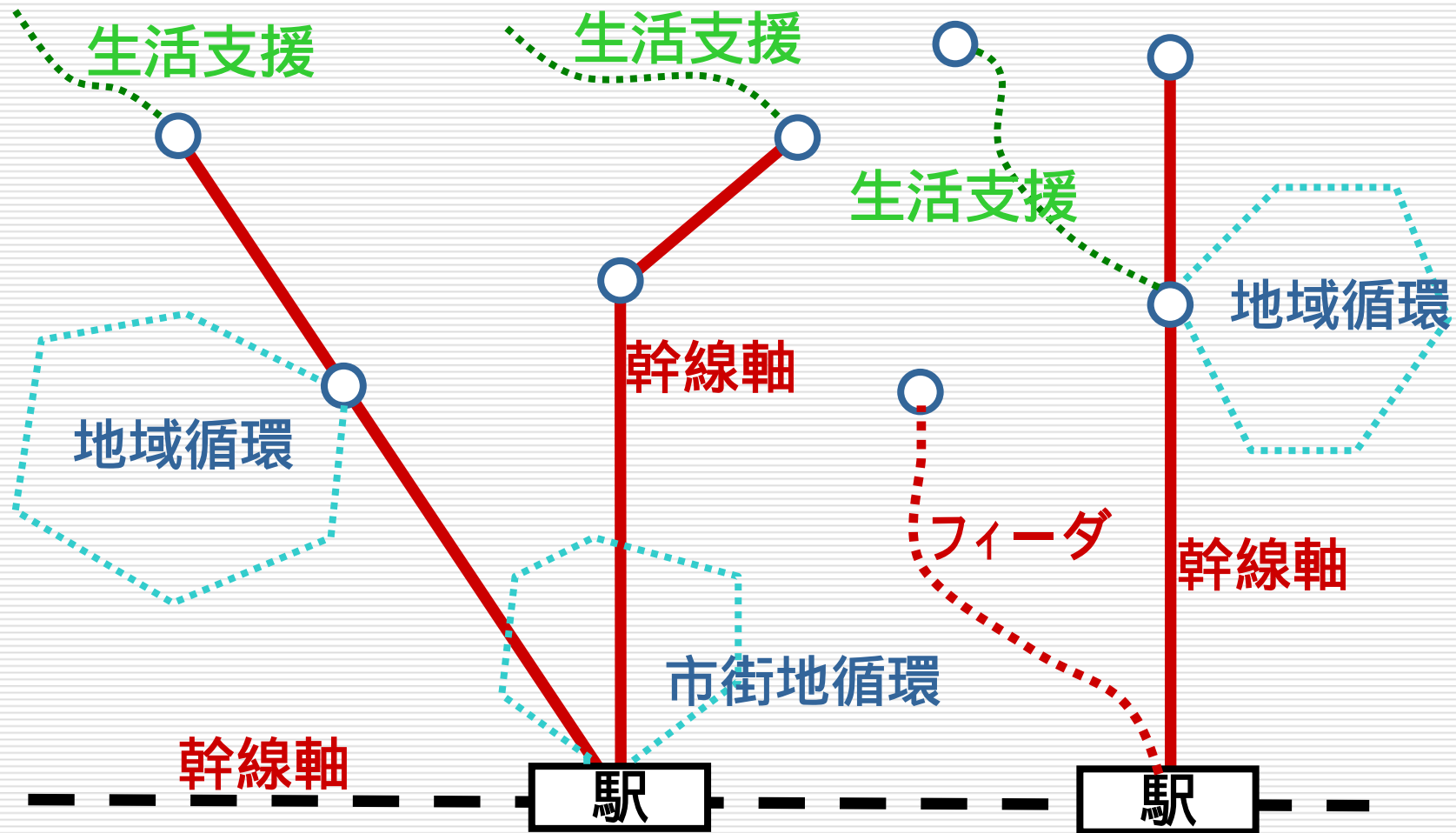
- ・地域交流を促進するサービス
- ・市街地の活性化を促進する路線

2. 生活交通支援型

- ・中山間高齢者等、自由に利用できる移動手段を持たない住民への支援

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 ー代替案作成に向けー



公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 **ー運行形態と主体ー**

1. 幹線軸

【運行形態】鉄道、LRT、路線バス

【**バス**運営/運行主体】交通事業者/交通事業者



大型バス【大きな
需要にも対応】

60名程度

大型免許

第4条運行

松代ー長野「通勤ライナー」

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 **ー運行形態と主体ー**

2. 支線網

【運行形態】需要に応じたバスサイズ、シャトルバス、コミュニティバス

【運営/運行主体】交通事業者/交通事業者 市町村/交通事業者



小型バス【中量
需要に対応】

35名程度

大型免許

第4条運行

市街地ぐるりん号

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 **ー運行形態と主体ー**

2. 支線網

【運行形態】需要に合わせた運行、コミ
ユニティバス

企業規模格差によりサービス
供給の改善に限界がある場合

【運営/運行主体】交通事業者/交通事業者 市町村/交
通事業者



小型バス(中量
需要に対応)

35名程度

大型免許

第4条運行

市街地ぐるりん号

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 **— 運行形態と主体 —**

3. 支線網・地域循環型

【運行形態】コミュニティバス

【運営/運行主体】市町村/交通事業者



小型orマイクロ
バス【中量需要
に対応】

25名程度

大型/中型免許

第4条運行

東北ぐるりん号

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 **ー運行形態と主体ー**

4. 生活交通支援型

【運行形態】DRT(Demand Responsive Transport)、
ST(Special Transport)サービス

【運営/運行主体】交通事業者・市町村/交通事業者;地区住民



ワゴン車orセダン【少
量需要に対応】

9名程度

普通免許

第4条運行

NPO/市町村: 第79条

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 **ー運行形態と主体ー**

4. 生活交通支援型

移動制約者対象の福祉輸送サービス

会員登録制で利用者限定

【運行形態】DRT(Demand Responsive Transport)、
ST(Special Transport)サービス

【運営/運行主体】交通事業者・市町村/交通事業者;地区住民



ワゴン車orセダン【少
量需要に対応】

9名程度

普通免許

第4条運行

NPO/市町村: 第79条

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 — 需要予測手順(例) —

地域の状況に詳しい関係者が、簡便な分析や需要予測は行っておく。詳細なモデリングが必要になり専門家に依頼するときでも、地域の状況やそれに応じた適切な要求が行える。

1. 既存バス路線の見直し — 幹線軸(支線網)仕分け —

【利用データ】交通実態調査、社会経済調査

起終点交通量、バス乗降客数を目的変数とし、停留所独立勢力圏内の全手段トリップ数、停留回数、主要施設アクセス性水準、独立勢力圏割合など関係づける。

先の分析で検討した、トリップ数、アクセス性水準、OD交通量などが大きく、サービス水準を改善すればバス利用者が見込まれる地区について、路線変更の有無、時間帯ごとの運行本数、停留所配置などいくつかの案を作成する。

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 — 需要予測(例) —

1. 既存のバス路線の見直し — 幹線軸(支線網)仕分け —
で作成した路線・サービス改善代替案を で作成した
需要予測指標などで評価する。

運行に必要な経費と収入も考慮し、実現可能な最適な
案を選び出す。

ある程度、需要と収益が見
込め、対象エリアの交通軸
となる(させたい)路線を
幹線軸に設定する。

幹線軸で提供するサービス
には需要は生じないが、沿線
住民の生活路線とし必要な
路線を支線として設定する。

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の課題の解決 — 需要予測手順(例) —

2. 地域ニーズを反映する新規路線

【利用データ】おもにヒアリング調査、ワークショップで得た情報で、交通実態調査を補完する。

地域住民が通う商業施設、病院、公共施設について出発地、その他の立ち寄り先と、移動手段と自由に使える手段などを勘案し、ルートの設定と停留所位置、需要の算定を行う。

移動者の年齢、移動時間帯などから運行サービスおよび運行形態をいくつか選ぶ。

と で選んだサービス水準ごとの運行コストを算出し、負担できる費用から提供できるサービスを最終決定する。

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の需要と供給 **－需要予測例－**

－バス乗降客数および社会経済指標からの課題抽出例－

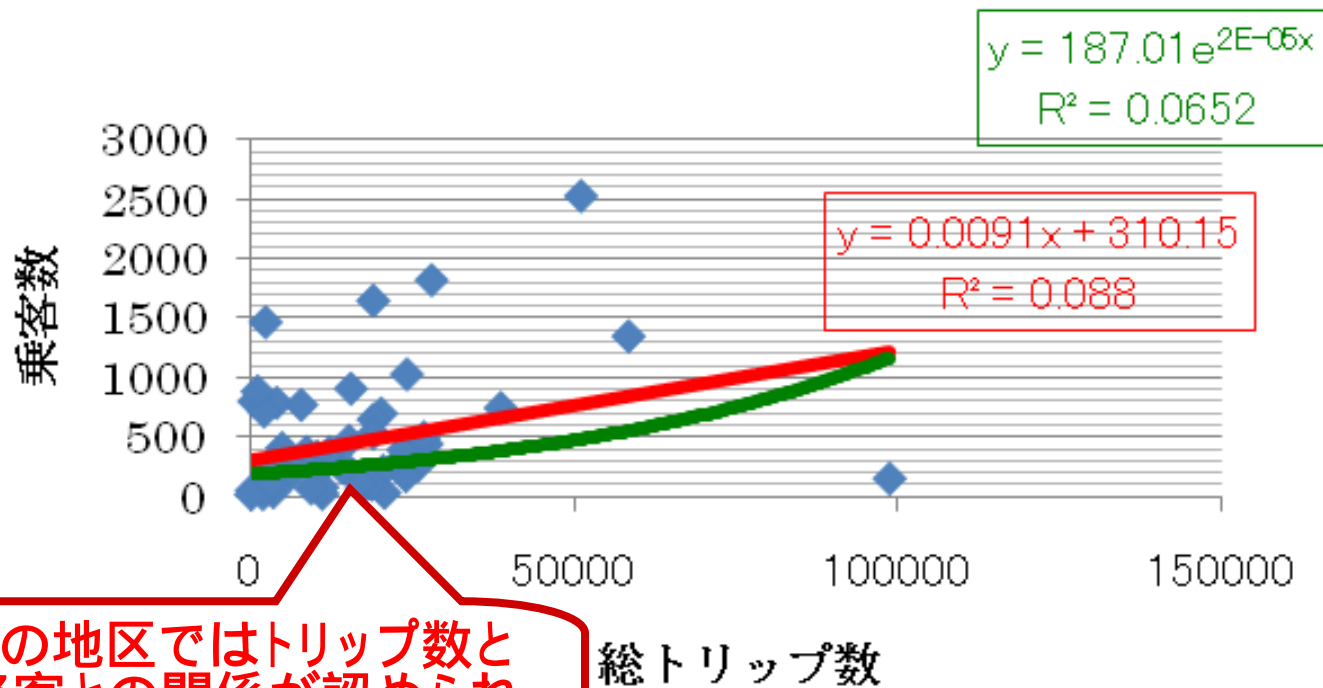
バス乗降客数と以下の地域状況との関係付

- ・各地区のトリップ数
- ・各地区から主要施設へのアクセシビリティ(到達しやすさ:AC)
- ・運行本数に基づく停留回数(停留回数比)
- ・停留所の合理的配置(独立勢力圏割合)

公共交通構築のシステムアナリシス

公共交通の需要と供給 — トリップ数とバス乗降客数 —

総トリップ数と集客性との関係

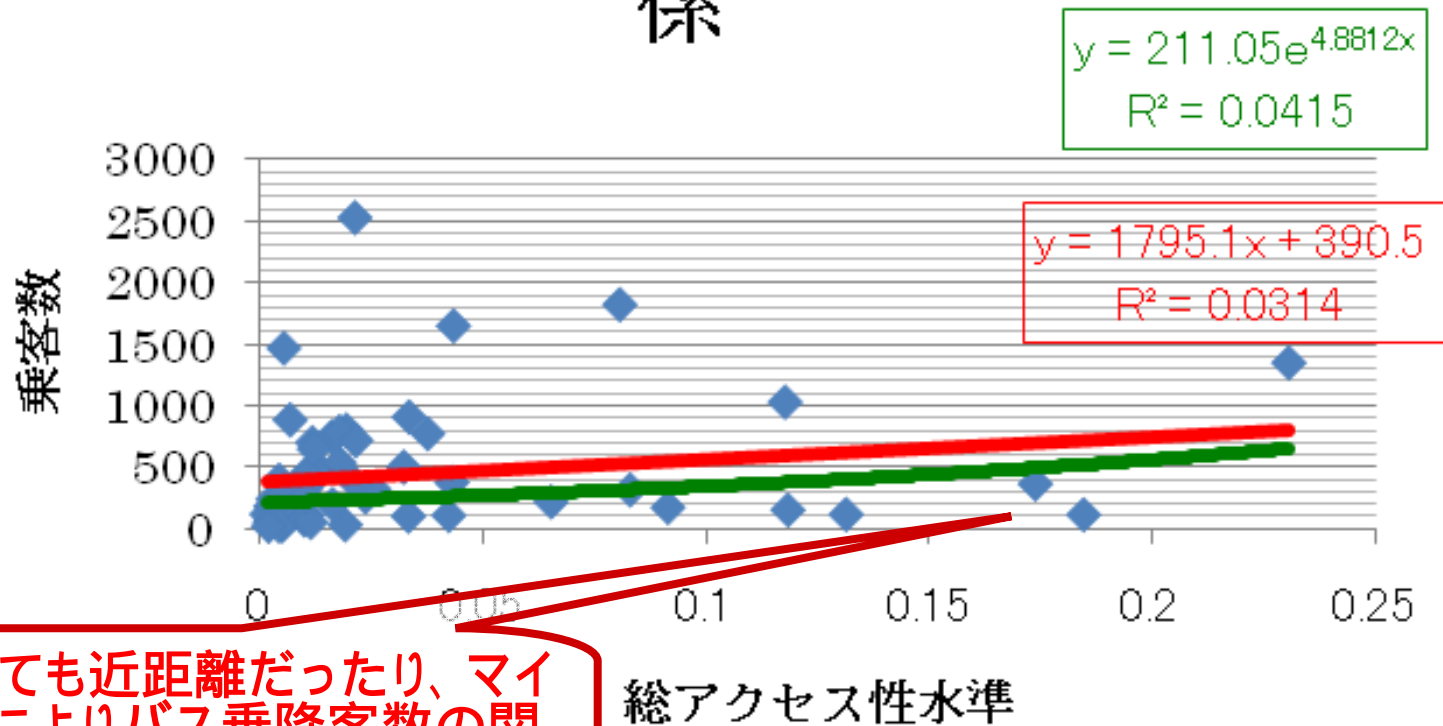


多くの地区ではトリップ数と乗降客との関係が認められる。大きく外れる地区もある

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の需要と供給 **—ACとバス乗降客数—**

アクセス性水準と集客性との関係

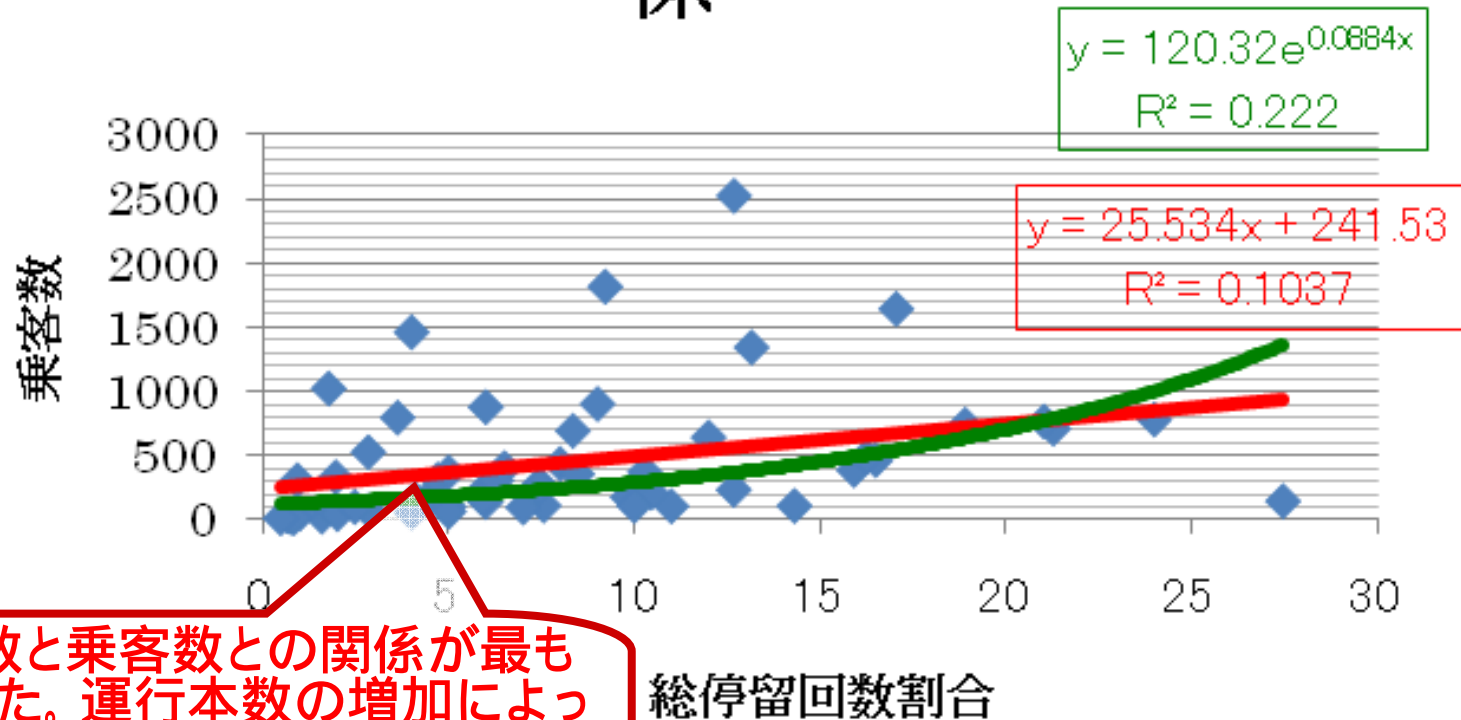


ACが高くて近距離だったり、マイカー利用によりバス乗降客数の関係が大きく外れる地区もある

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の需要と供給 **－停留回数とバス乗降客数－**

総停留回数割合と集客度との関係



停留回数と乗客数との関係が最も認められた。運行本数の増加によってバス乗降客が増加する可能性がある

2010/5/26

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の需要と供給 — 集客性と乗降客 —

	定数あり	定数なし
勢力圏の総トリップ数	0.005685515	0.007605515
	1.101992515	1.524902777
総停留回数比	16.59453698	21.11861175
	1.324888254	1.739839697
総独立勢力圏割合	19.58510206	49.74812639
	0.429082898	1.248384668
アクセス性水準	610.1262334	889.7686221
	0.420572369	0.615471833
定数値	171.8716937	
	1.325136807	
重相関係数	0.370654999	0.714072717

上欄:係数, 下欄:t値

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の需要と供給 — 集客性と乗降客 —

簡便な需要予測評価モデルとしても使える

$$y = 0.0076 \times (\text{トリップ数})$$

$$+ 21.1186 \times (\text{停留回数比})$$

$$+ 49.748 \times (\text{独立勢力圏割合})$$

$$+ 889.796 \times (\text{アクセス性水準})$$

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の需要と供給 — 路線の合理的配置 —

集客度分布

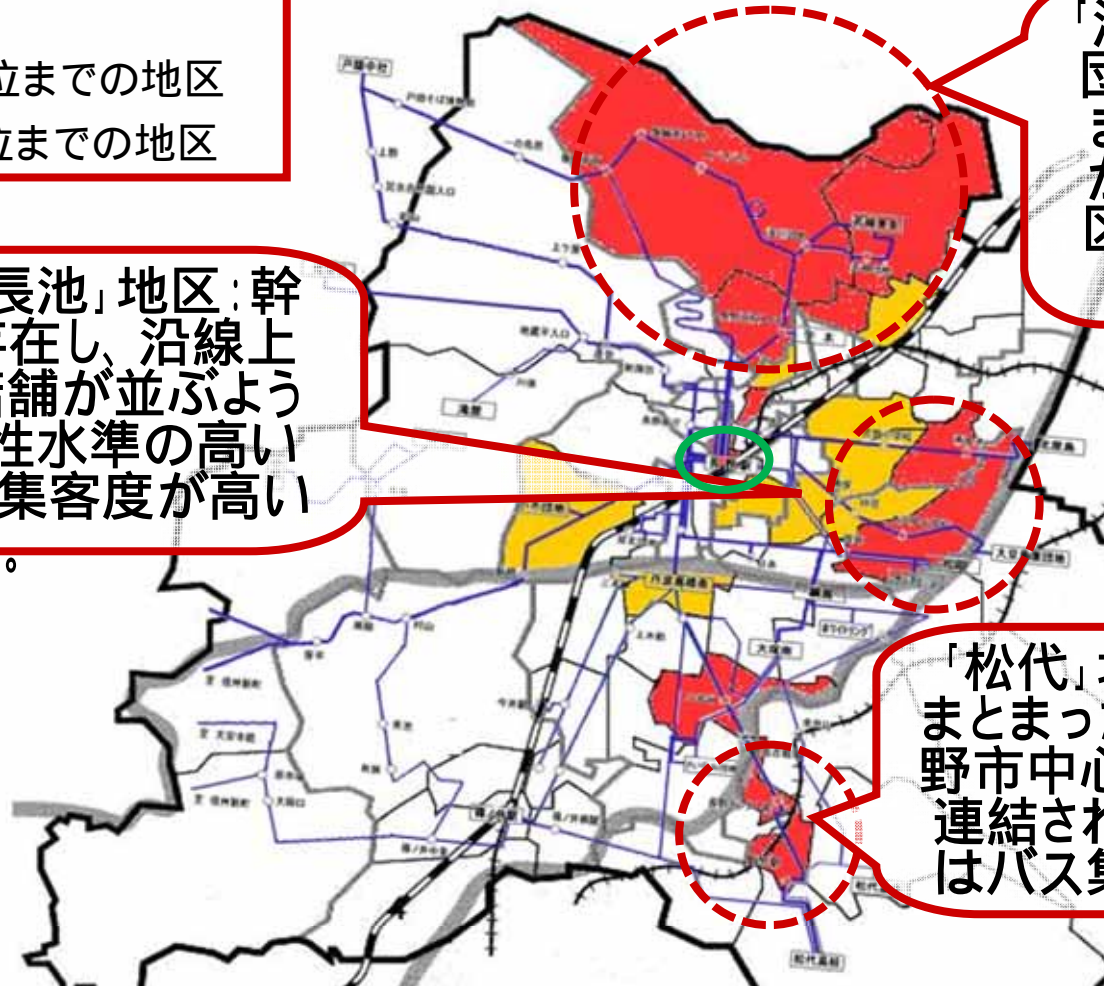
赤色: 上位10位までの地区

黄色: 11~20位までの地区

「大豆島」「長池」地区: 幹線沿いに存在し、沿線上には大型店舗が並ぶようなアクセス性水準の高い地区はバス集客度が高い

「浅川」地区: 住宅団地があり、まとまったトリップ数が見込まれる地区はバス集客度が高い。

「松代」地区: ある程度まとまったトリップ数。長野市中心市街地に直接連結されていない地区はバス集客度が高い。



公共交通構築のシステムアナリシス

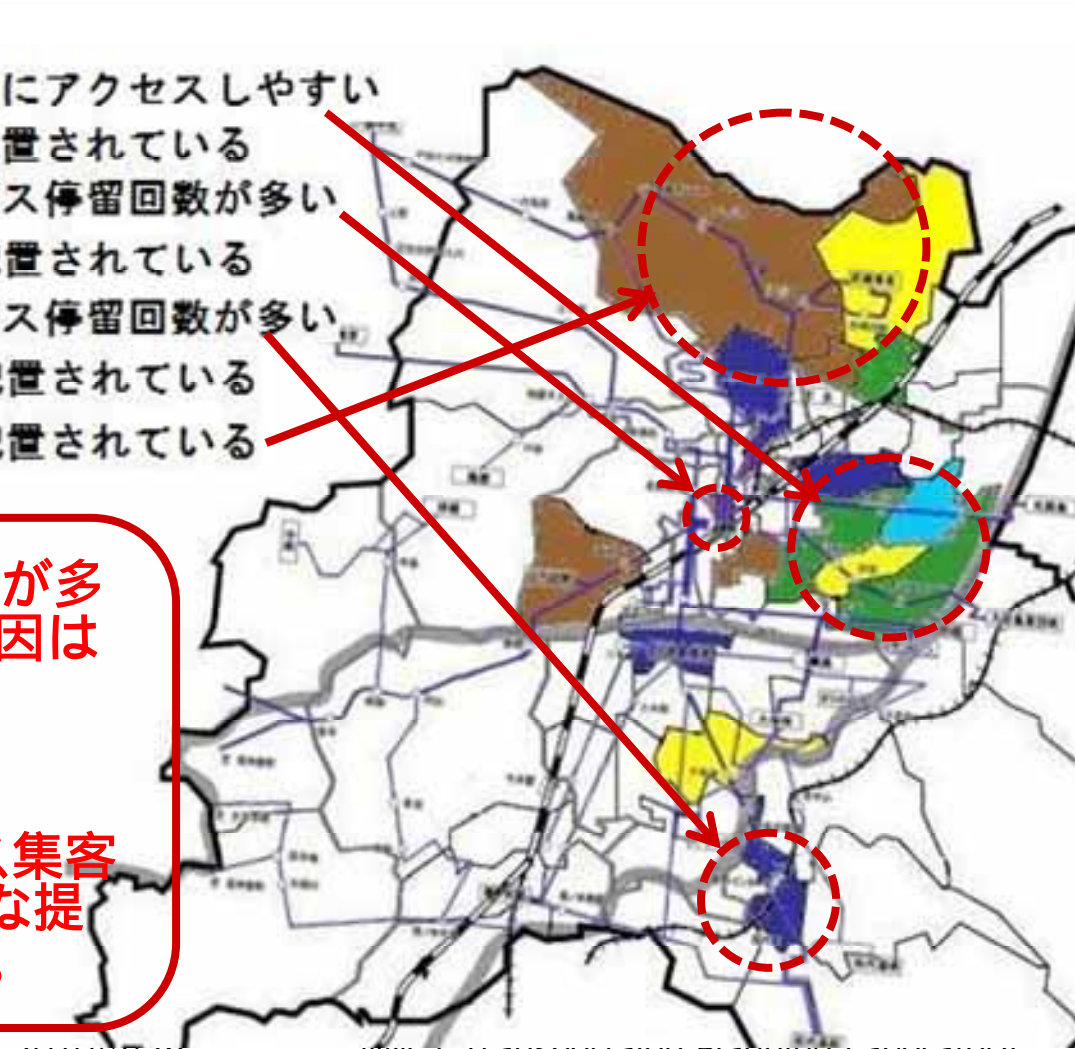
□ 公共交通の需要と供給 —各地区特性との整合—

- 商業施設・医療機関にアクセスしやすい
- 効果的に停留所が配置されている
- トリップ数およびバス停留回数が多い
- 効果的に停留所が配置されている
- トリップ数およびバス停留回数が多い
- 効果的に停留所が配置されている
- 効果的に停留所が配置されている

バス乗降客数(集客度)が多
くても、影響している要因は
異なる。

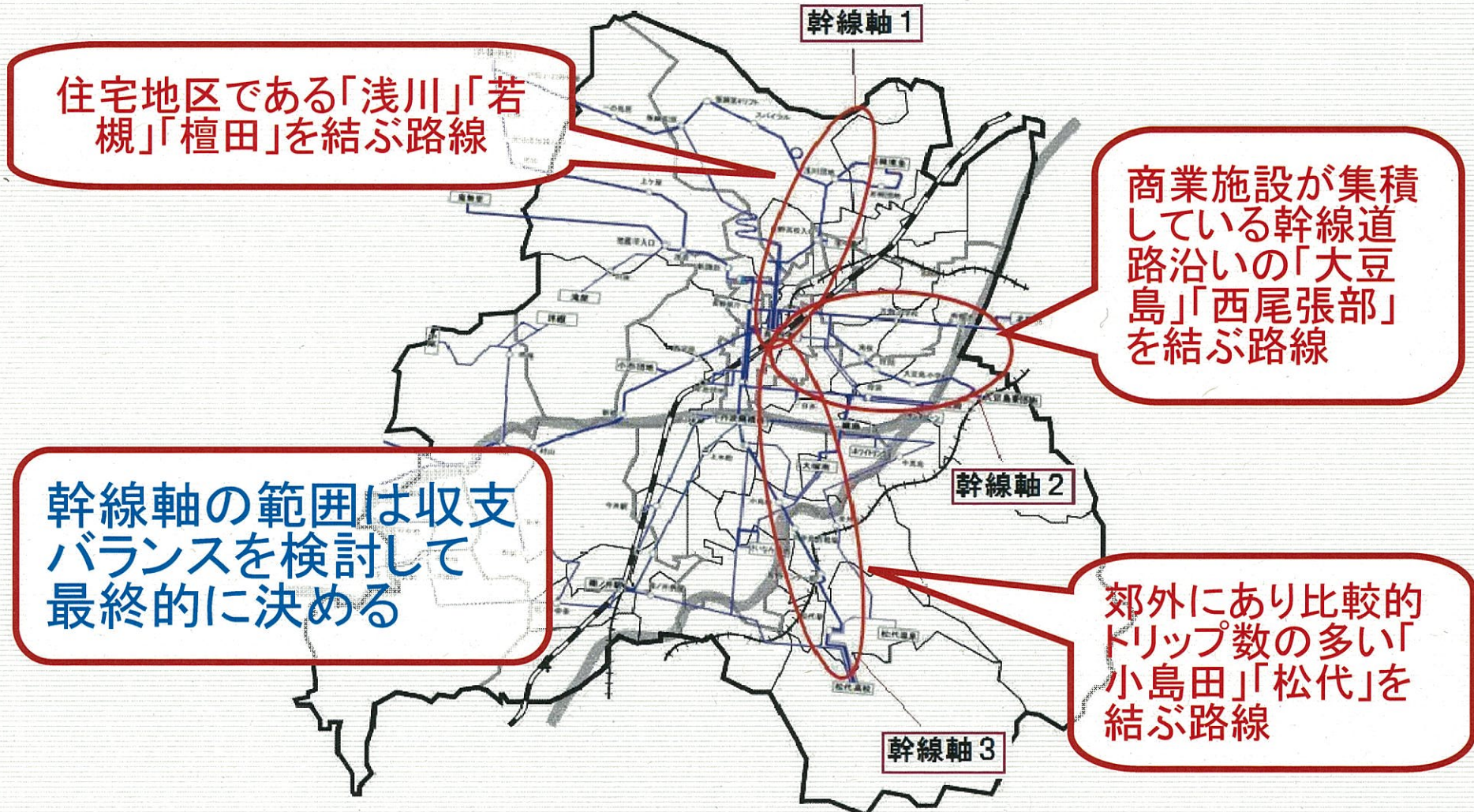


それぞれの地区のバス集客
度要因を把握し、適切な提
供サービスを検討する。



公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の需要と供給 — 幹線軸の抽出例 —



公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の需要と供給 — 幹線軸の再構築例 —

- 上位10位まで
- 上位10位から20位まで

サービスの改善項目

- ・ 停留所再配置
- ・ 増便による停留回数増加

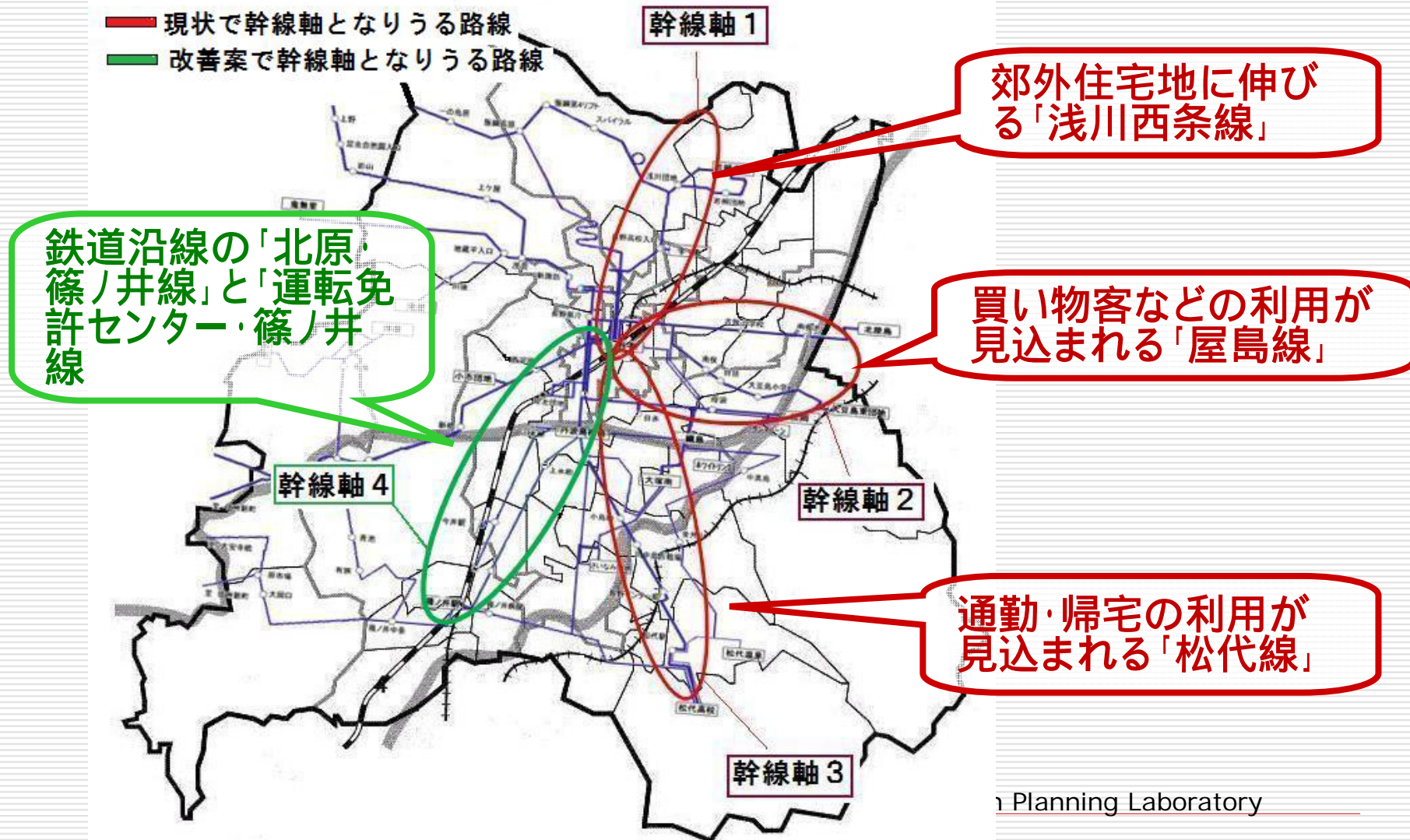
大きくバス乗降客が増えると予測される地区

トリップ数の多いゾーン

アクセス性水準の高いゾーン

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の需要と供給 — 幹線軸の再構築例 —



公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通の需要と供給 ーまとめー

1. ルートおよびサービス設定は顕在化した実態に基づくこと
「あれば利用します」は大抵使われない。
2. 潜在需要をルートにする場合は、聴き取り調査およびワークショップなどで個人事情を聞き、顕在化可能性(明らかに利用すること)を確認した上で「課題に直面する人たちのためのルート」を設定する

広域的基幹軸および連結可能な支線など既存ルートの見直しは、実態調査、社会経済データを基本にする。

最適案の選択は地域で検討・決定する(技術的確立はまだ)

公共交通の本格実施にむけて

□ 費用負担 — 地域の人々の共通認識 —

1. 赤字の現状に対する認識を持ってもらう
 - ・供給されているサービスにかかる費用の明細
 - ・現利用者数と総収入 属性別「誰が」を明確に示す！
 - ・「何故、この運賃なのか」を明確に説明する。

【運行コスト】

調査・計画経費、車両・施設の初期投資

人件費、燃料費、車両・施設の保守・整備費

利用促進など付加価値費用、運営リスク費用

公共交通の本格実施にむ

サービスの要求ばかりでは公共交通を構築することはできない

□ 費用負担 — 地域の人々の共通認識 —

1. 赤字の現状に対する認識を持ってもらう
 - ・供給されているサービスにかかる費用の明細
 - ・現利用者数と総収入 属性別「誰が」を明確に示す！
 - ・「何故、この運賃なのか」を明確に説明する。

【運行コスト】

調査・計画経費、車両・施設の初期投資
人件費、燃料費、車両・施設の保守・整備費
利用促進など付加価値費用、運営リスク費用

公共交通の本格実施

□ 費用負担 —行政から地域の人々へ説明—

1. 提供サービスと運行コストの関係を認識

【検討項目例】車両投入費 + 人件費など

運行頻度、 運行時間帯延長、 新規路線

+

2. 需要量と収入

【検討事項】収入

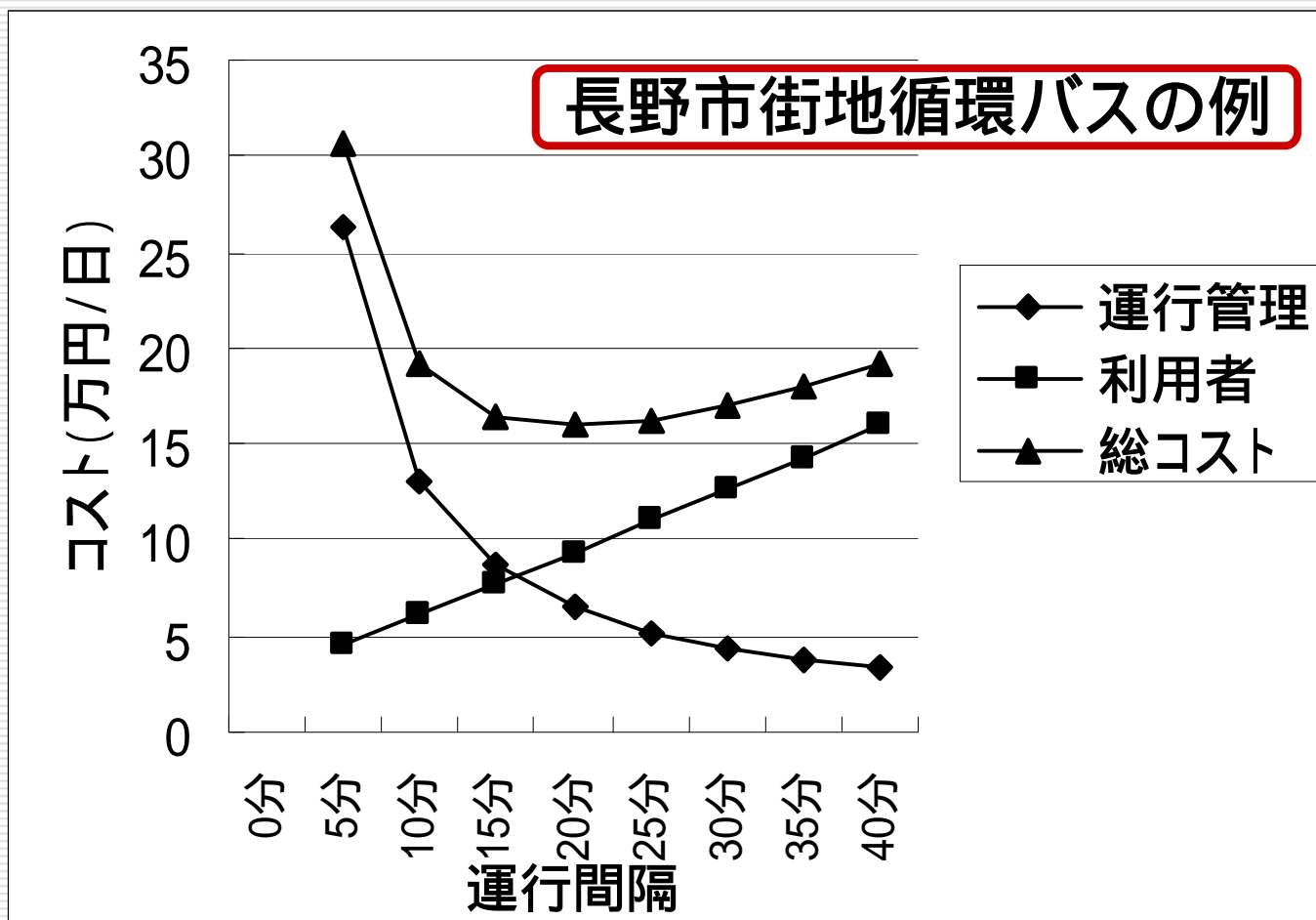
いつ利用 どの路線を利用 どの程度利用



住民自らサービスおよび負担額を選んでもらう

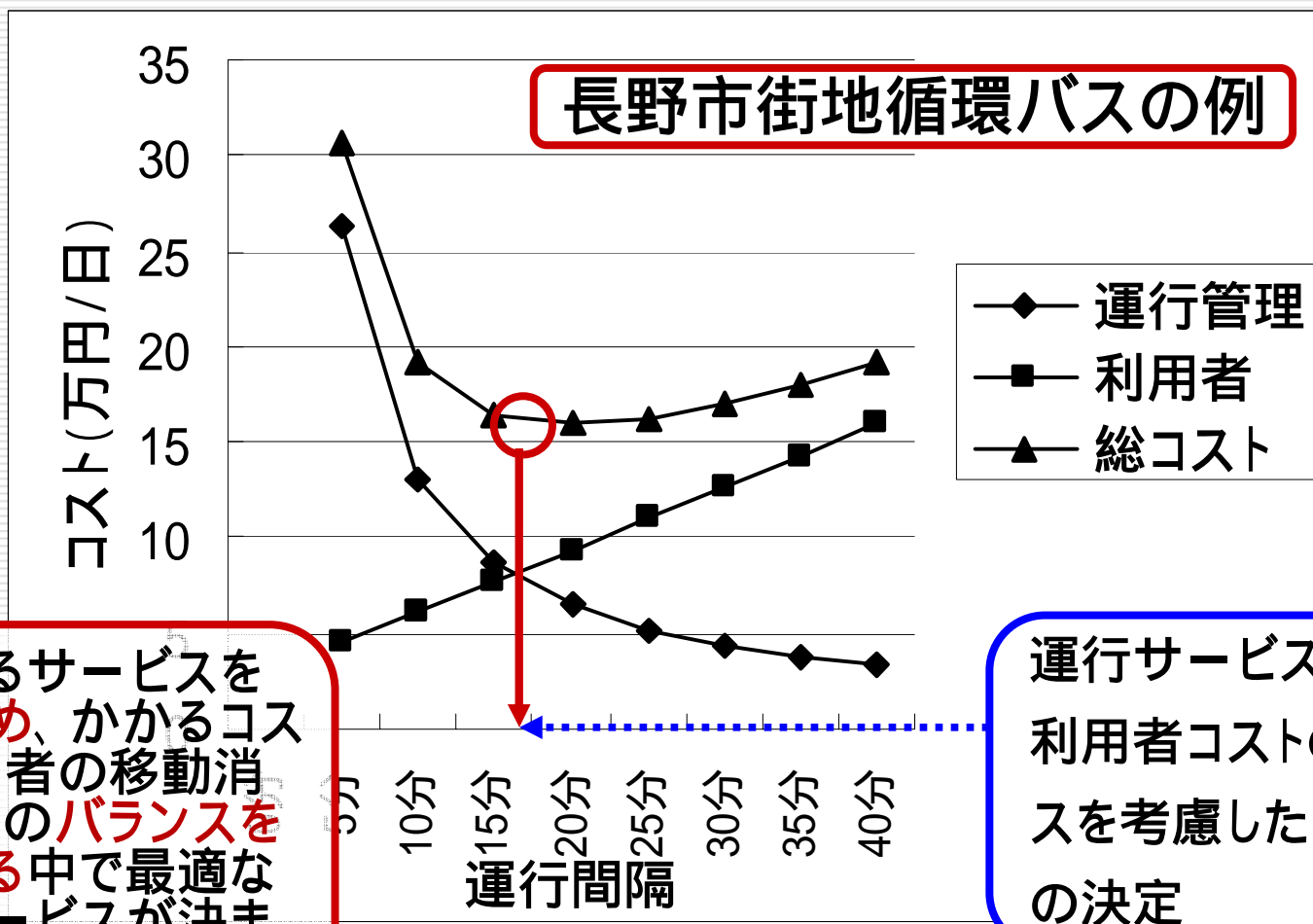
公共交通の本格実施

□ 費用負担 —サービスとコストの関係を共通認識—



公共交通の本格実施

費用負担 —サービスとコストの関係を共通認識—

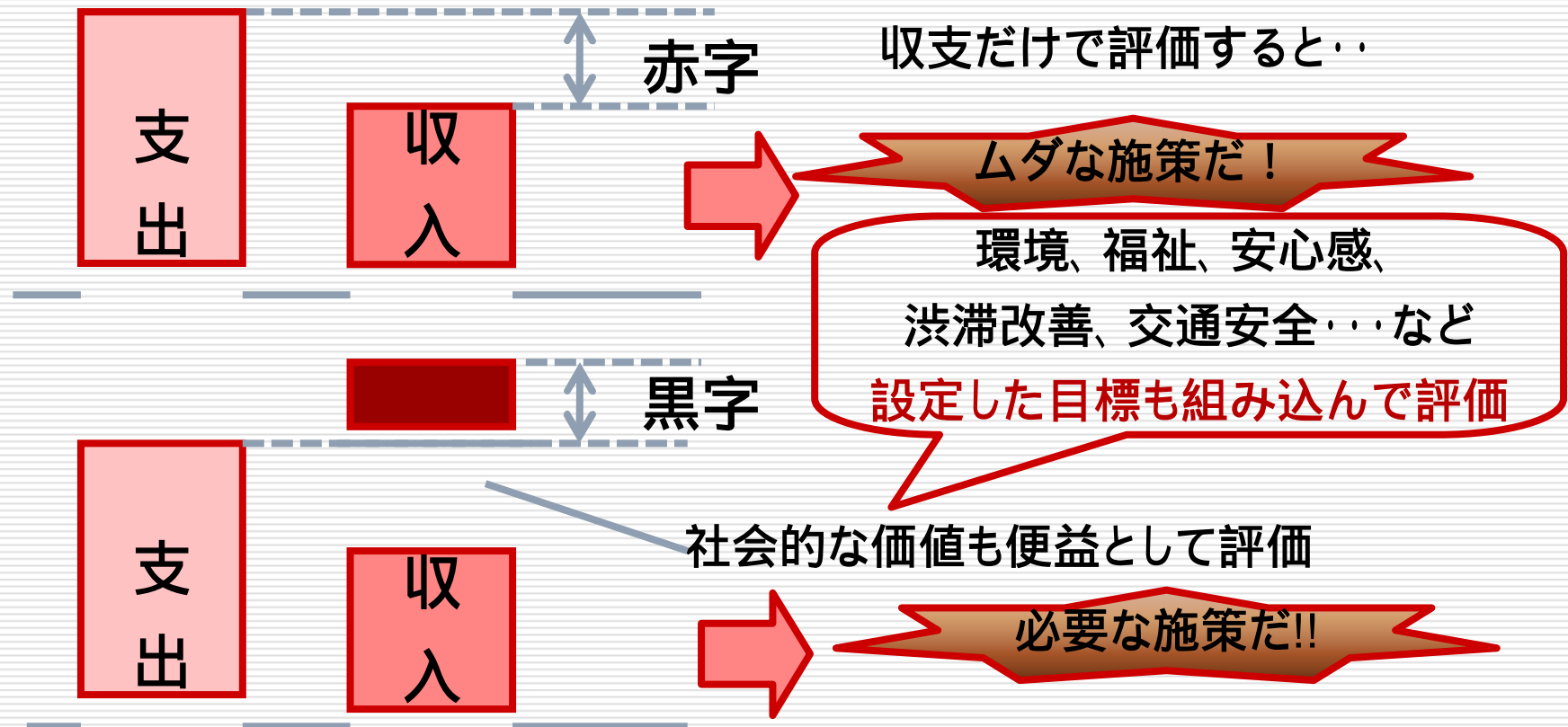


提供するサービスを複数決め、かかるコストと利用者の移動消費コストのバランスを考慮する中で最適な提供サービスが決まることを認識する

運行サービスコストと利用者コストのバランスを考慮した運行間隔の決定

公共交通構築のシステムアナリシス

□ 公共交通システムの導入評価 **—事業評価—**



出典：中部地域公共交通研究会編「成功するコミュニティバス」より作成

公共交通の本格実施

□ 費用負担 — 運賃設定安くすればいいというものではない —

運賃と需要(バス利用)との関係

【消費者余剰】住民が移動にバスを利用せずに住ますより、バスを利用することによって自己の目的達成で得られる利便性を高めるために支払うことを辞さない運賃。支払う運賃に対し、実際に設定されている運賃が低ければ、バスを利用するし、その超過額が消費者余剰と考えられる。



運賃を必要以上に低く設定すると……

無駄な余剰が多くなる

運賃を支払ってでも利用したい住民が利用できないケースも……

公共交通の本格実施

□ 費用負担

— 運賃設定 —

経済的に運賃の支払いが困難な住民



運賃制度として取り扱う
ex. 運賃を無料



社会保障として取り扱う
ex. 無料チケット配布

支払い困難者にあわせた運賃設定ではなく、あくまで健全な運賃設定を行う。
どうしても支払が困難な対象者には、別の方法で取り扱う

公共交通の本格実施

□ 財源確保ー収入源の確保地域公共交通維持の役割分担ー

運賃収入だけでバスを維持することは不可能

【地域住民】

- ・回数券一括購入
- ・公共交通維持のための協賛金

【地元沿線企業・ショッピングセンター・病院】

- ・来訪者増のための協賛金
- ・広告収入

【地方公共団体】

- ・地方目的税など

地域全体で公共交通を維持
していく気運を高めることに
繋がる

公共交通の本格実施

□ 財源確保

—経費削減例—

【自前のできる地域ニーズの収集】

- ・交通実態調査票の作成、配布および回収
- ・データ入力と分析(エクセル分析ツール・エクセル統計)
依頼したら時間とお金がかかる調査・分析は自分たちで・・・

【ランニングコストの削減】

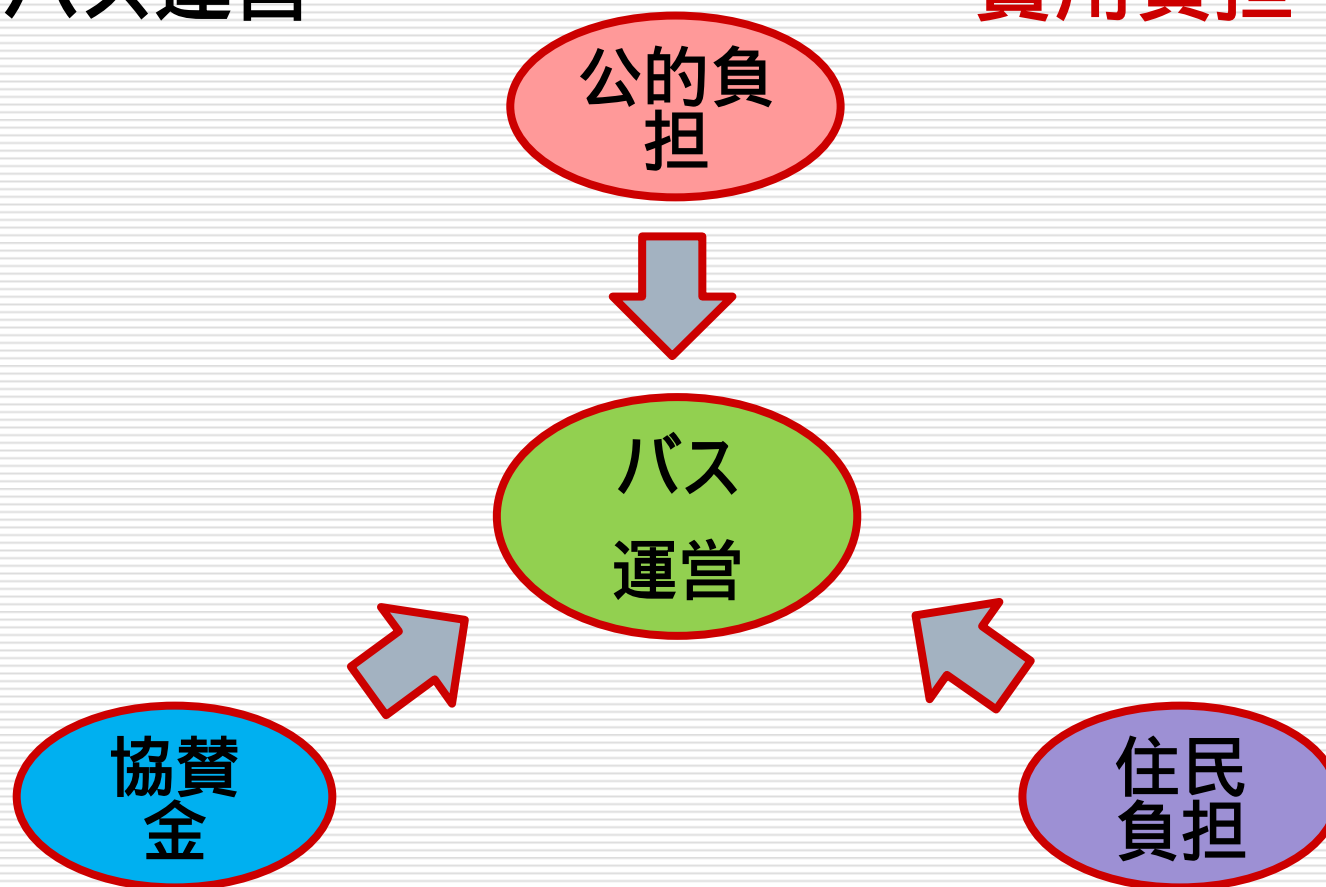
- ・福祉交通等は、住民から車両および運転手を拠出

- ・地域公共交通会議で協議
- ・事前の道路運送法の許可申請

公共交通の本格実施

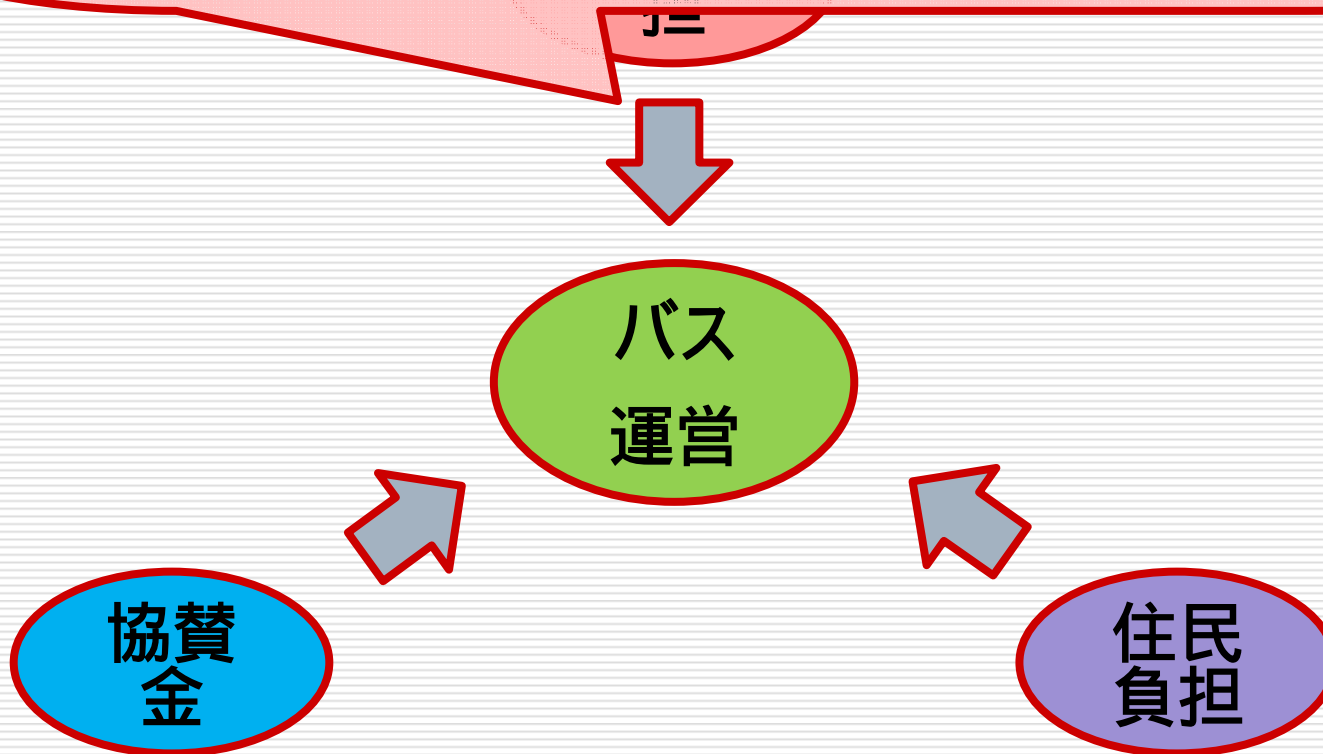
□ バス運営

—費用負担—



公平性の観点で費用負担の注意点

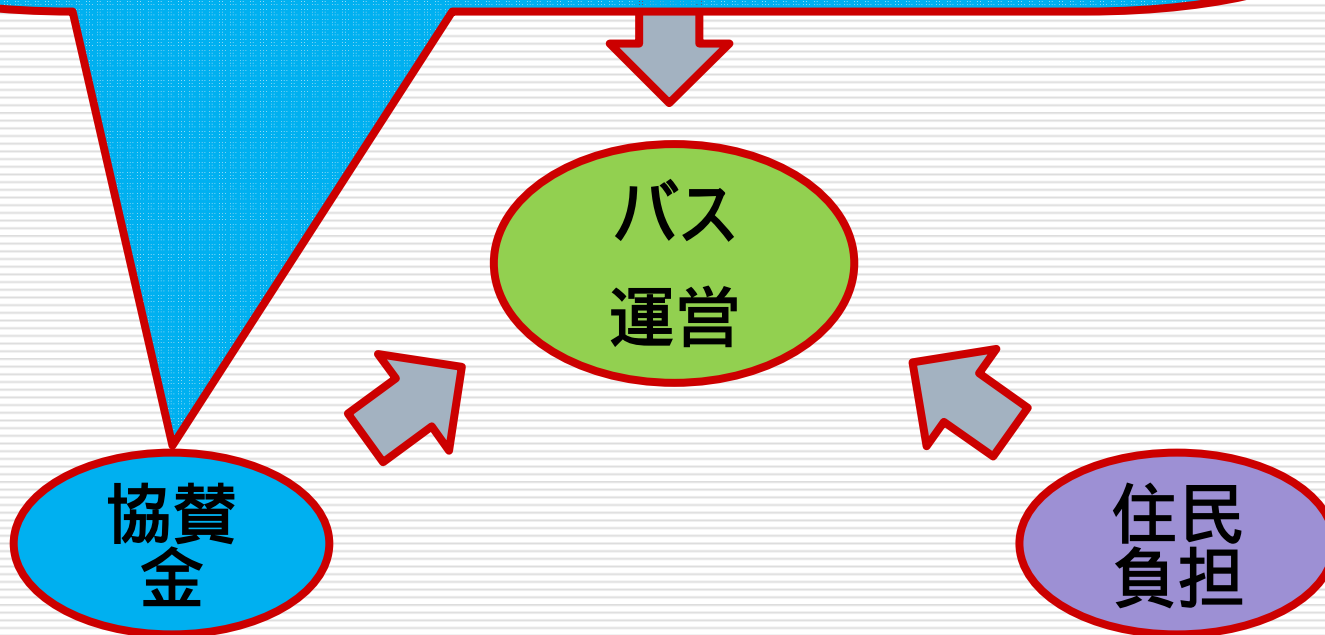
- ・全域的に公平なサービス
- ・サービスレベルが低く、利用者使いづらい
- ・住民は要望に終始する



公共交通の本格中央化

地域および商店・企業・病院からの協賛金

- ・公共交通の必要性に対する費用の支払い義務
- ・公共交通に対する愛着と主体性・責任
- ・公共交通の継続性



公共交通の本格実施

□ バス運営

地域住民の直接的負担

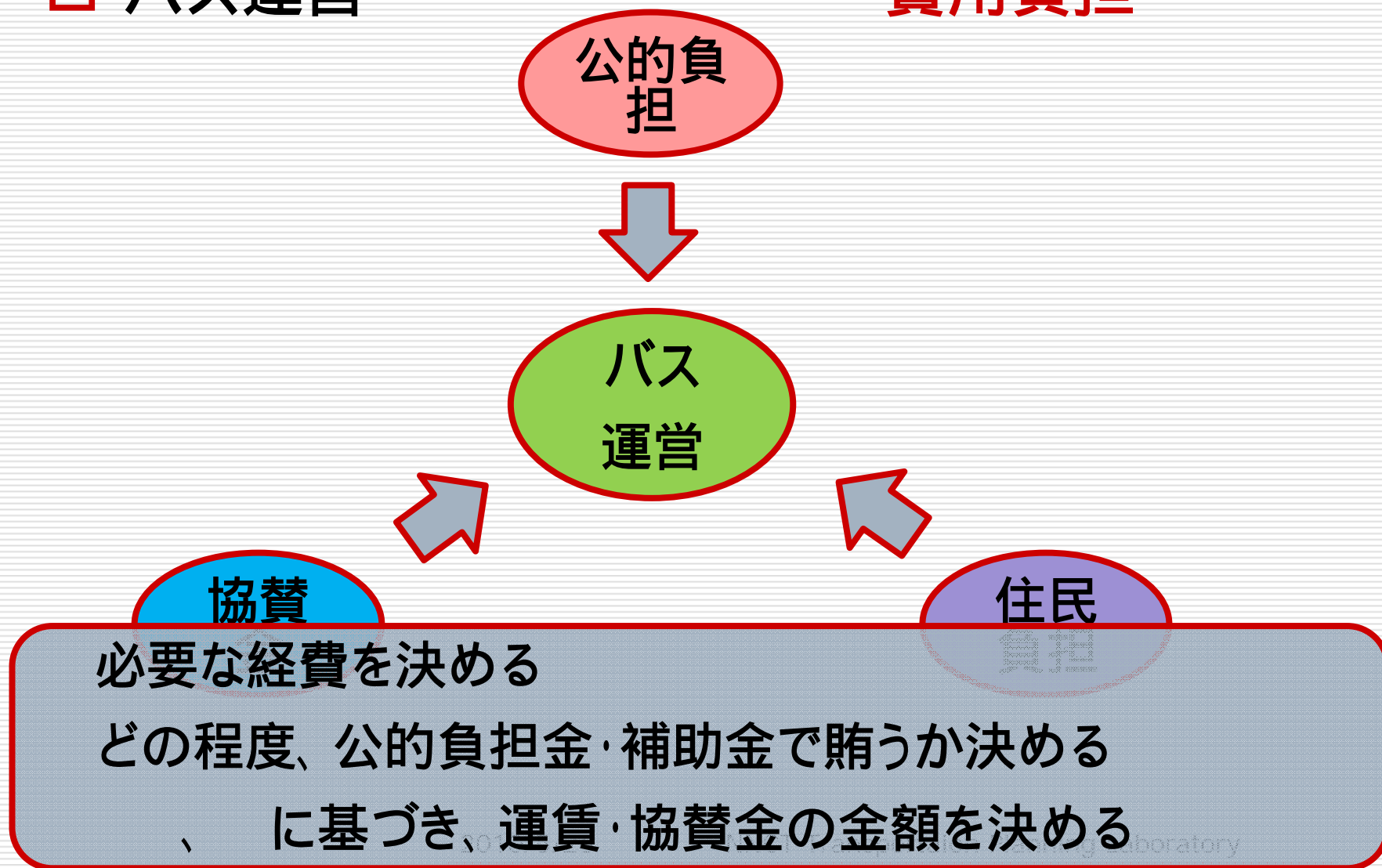
- ・インフラと見なす
- ・対象地域が主体となって運行する自主運行バスも
- ・強制的であり同意が必要



公共交通の本格実施

□ バス運営

—費用負担—



まとめ

- システムアプローチにより計画を立案する
- PDCAサイクルにより持続的に公共交通サービスの改善を図る
- 地域関係者が自ら実態調査・分析を行い実態把握に努める。聞き取り調査などにより「移動手段のない人」の交通実態も収集する
- 交通実態および地域ニーズに基づき、具体的な目標設定を行う
- 各手段の役割・機能を分類し、使い分ける
- 既存の公共交通を見直し、地域の幹線軸と支線網に分けて、サービス提供を考えてみる

まとめ

- 運営・運行主体など誰が何に責任を持つか明確にする
- 地域関係者でできるところまで需要予測を行ってみる
- 地域住民に赤字の現状を認識してもらう
- 提供サービスと運行コスト、需要と収入との関係を理解したうえで、住民にサービスと負担を選んでもらう
- 収支(存続)だけで判断せずに、地域の目標達成も考慮に入れる。公共交通は地域づくりのツールととらえる

まとめ

- まず提供するサービスに対して必要な経費を決める。つぎにどの程度公的補助金で賄うか決める。そして、運賃・協賛金の額を決める

頑張ってください！