

# 低密度を生かす交通の可能性

## Transportation in low density area

November 1, 2013

OKUMURA Makoto 奥村 誠

[mokmr@m.tohoku.ac.jp](mailto:mokmr@m.tohoku.ac.jp)

Tohoku University

東北大学災害科学国際研究所

東北大学大学院工学研究科土木工学専攻

# 交通の3要素

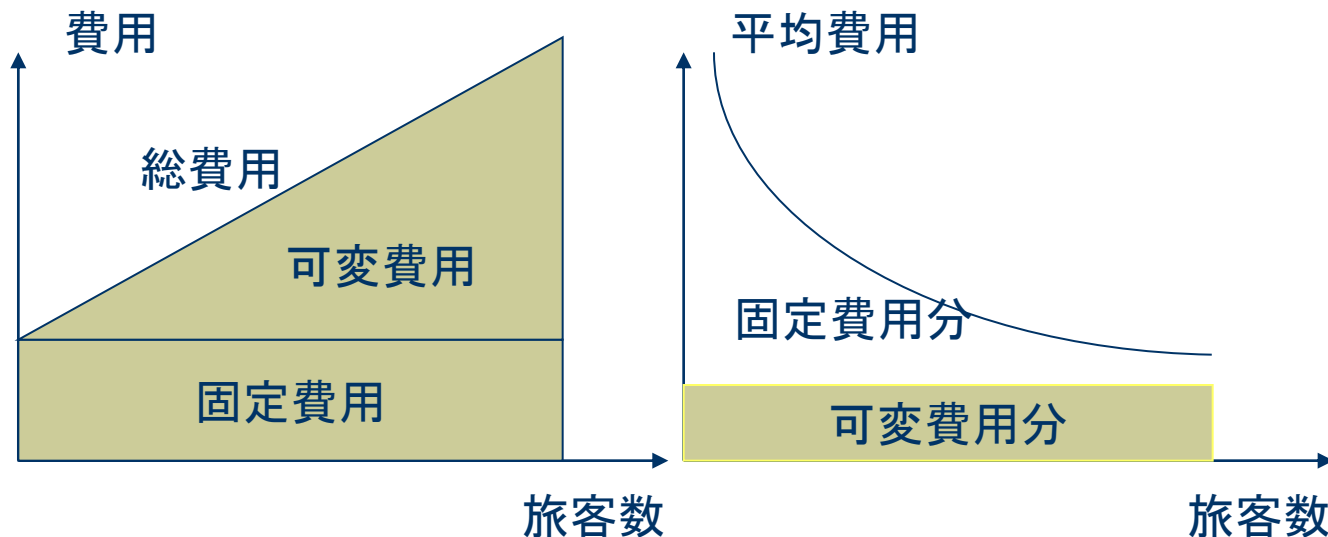
- ◆ 交通手段      乗り物: Vehicle
- ◆ 交通主体      使う(使える)人
- ◆ 交通路        乗降でき、走れる場所

# 公共交通機関とは

- ◆ 高速で高性能な乗り物は、高価なため、私的な利用のために所有することは困難。操縦も困難。
- ◆ 1台の乗り物や操縦者の運転サービスを多くの人  
が使い、費用を分担する
- ◆ 多くの人々が共同で使用できるように、運行経路、  
運行時刻をあらかじめ決めて周知する
- ◆ 乗り物の性能を発揮させるため、走行路が必要
- ◆ 走行路の空間を専用するための費用も必要

# 公共交通機関の特性

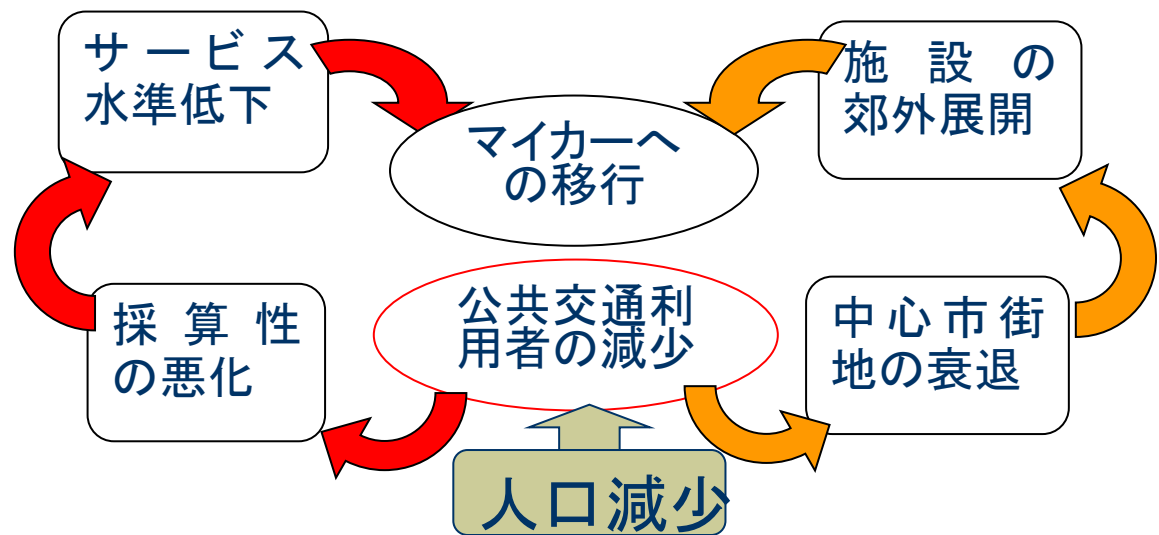
- ◆ 基本的な設備やVehicleの費用が大きい
  - 建設費：地下250億円／km、高架100億円／km
  - 鉄道車両：1両1億円
- ◆ 旅客が少なくても、必ず一定の固定費用がかかる



# 公共交通の衰退のスパイラル

- ◆ 公共交通は利用人員が多いときに有利である。
- ◆ 利用人数が少ないと、一人当たりの費用(平均費用)が高くなり、サービス水準が下がる。
- ◆ その結果、自動車との競争に負け、さらに利用人数が減るといふ悪循環に陥る。

低密度地域の  
交通が直面する  
根本課題！



# 一つの乗り物や運行便を 多くの人々が共同で使う

- ◆ 民宿バスの通学利用（岩手県雫石町）
- ◆ NPO法人「しずくいし・いきいき暮らしネットワーク」: 別に予約型デマンドバス「あねっこバス」を運営している。
- ◆ 5つの民宿の送迎用バスをスクールバスに
- ◆ 町の北部と中心部の中学校の間の12.5キロを平日2～3回運行する
- ◆ 過疎地有償運送制度

# 一つの乗り物や運行便を 多くの人々が共同で使う

- ◆ 人とものを一緒にの便に乗せる。
- ◆ スイスでは「郵便バス」という制度がある。
- ◆ 郵便物と旅客を同じ船に乗せている。
- ◆ 社会資本整備の面では、郵便局とバス待合所、荷物の集配所という施設を空間的に近接して設置しておく



# 札幌市地下鉄物流社会実験

## 宅配便、地下鉄に載せCO2削減 2010年9月の社会実験

宅配便の輸送をトラックの代わりに地下鉄で行う社会実験が2日、札幌市営地下鉄東西線の大通駅－新さっぽろ駅間で始まった。渋滞防止や二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）削減につなげる狙いで、地下鉄を使った物流実験は全国初。（中略）

同市中心部の「大通宅急便センター」と同市厚別区の輸送拠点「札幌ベース」間約15キロのうち約12キロの輸送について、15日までの午前10時半と午後1時半の1日2回実施。徒歩やトラックで駅まで運んだ台車を地下鉄に載せて運ぶ。（中略）

荷物とともに地下鉄に乗り込んだヤマト運輸の社員は「トラックに比べて交通事故の心配がなく、時間も正確で期待できる」と話している。（2010年9月2日付 北海道新聞 HPより）

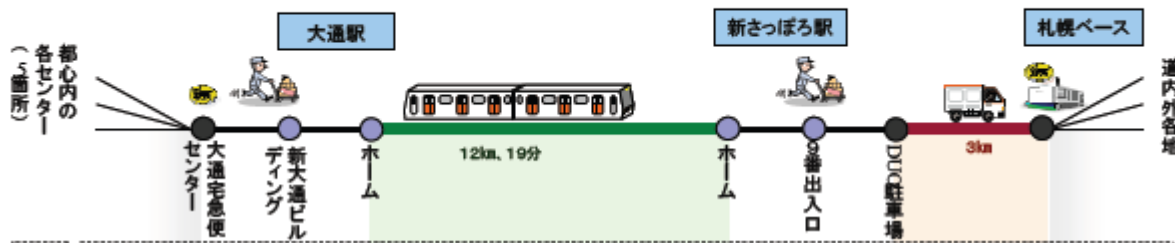




# 札幌市 地下鉄物流社会実験

## 2. 輸送行程スケジュール(荷物📦・人員配置👥)

地下鉄の混雑時を避け、  
10時台、13時台、  
15時台に輸送



都心の「大通センター」

大谷地IC近くの「札幌ベース」

時間的余裕がある終着駅で積み下ろし

# 電車で宅急便をはこぶ 京福電鉄嵐山線

- ◆ 春秋の観光のシーズンには嵐山地域に向かう主要道路は観光の車で混雑し動かない
- ◆ 2011年5月18日～貸し切り電車

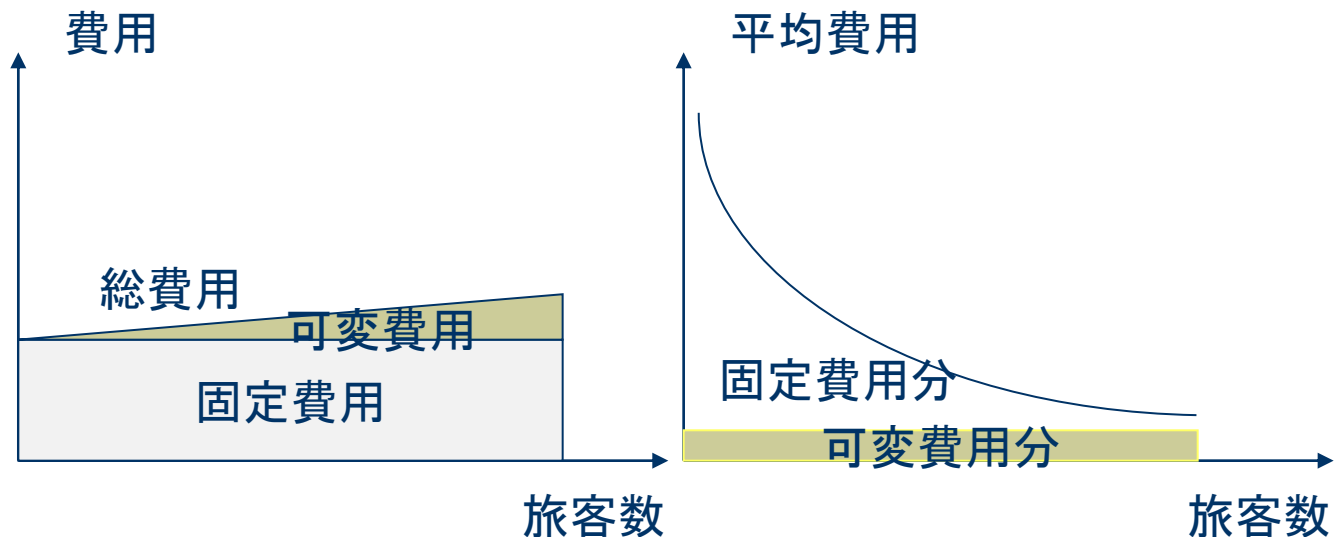


ただし、混載ではない



# 低密度地域の 交通機関の特性

- ◆ 旅客は、混雑が生じるほどには多くない
- ◆ 固定費用に比べ可変費用はかなり小さい
- ◆ 1人目が固定費用を負担すれば、  
2人目からはほぼ無料で利用できる。



# 一つの乗り物や運行便を 多くの人々が共同で使う

- ◆ 観光地路線バスの福祉利用（山形県尾花沢市） 銀山温泉～大石田駅（18.6km）
- ◆ 尾花沢市：レトロ調のボンネット型バス  
1日7往復運行。
- ◆ 一般運賃は690円（タクシーだと約6,000円）
- ◆ 70歳以上高齢者中学生100円、小学生50円。



# よく見られる2分法 公共交通vsマイカー

- 「マイカーの普及が公共交通の衰退をもたらした」
- 「今後の高齢化でマイカーが使えない交通弱者が増えるから、公共交通の再生支援が必要」
- ◆ 「私的なマイカー交通」と「公共交通」の2つだけが競合しているかのような議論。
  - ◆ 中間的な交通をどのように位置づけるのかという議論が十分には行われていない。

真に「私的」な交通はなく、多かれ  
少なかれ、「公共性」がある。

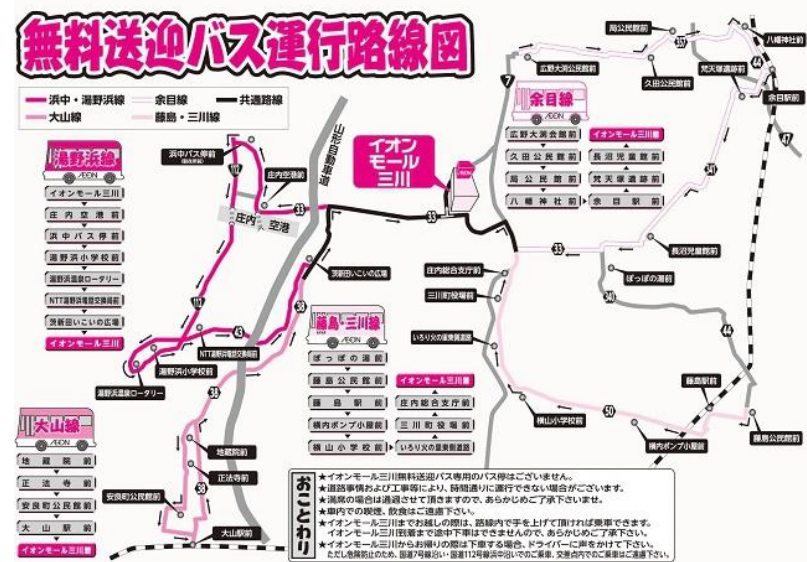
- ◆ 乗り物は私的に所有できる（自転車，マイカー）
- ◆ 走行路などの空間を私的に所有することは困難。
  - 誰もが使える空間を道路として公的に整備。
  - マイカーであっても、公共性を帯びている。
- ◆ 既存バス路線を維持することは、沿線に住む少数の住民の「既得権」を保護するだけ
  - あまり「公共性」は無いのかもしれない。

# マイカーを敵としてではなく、 味方に付ける

- ◆ 人口の居住密度が少ない地域では、やはり通常のバスの運行は困難
- ◆ しかし、トリップの全区間をマイカーで送迎してもらうことは、気兼ねもある。
- ◆ 他の用事で出かけるマイカーに乗せてもらい、バス停まで送迎してもらう。

# マイカーの送迎も、公共交通のフィーダーになる

- ◆ 仙台・庄内線高速バス、庄内空港バス、鶴岡酒田間の路線バス  
イオン三川ショッピングセンターバス停



無料送迎バス時刻表



# 「アワカー」の支援制度を

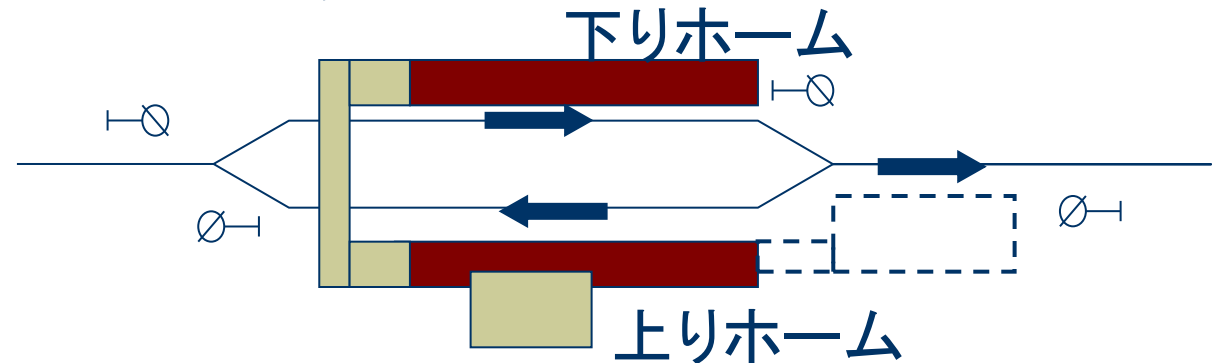
- ◆ 現行の法制度では、マイカーで有償の輸送を行うことは禁止されている。
- ◆ 運賃は取らず、同乗距離に応じてポイント
  - 自動車税、車検費用、駐車料金、ガソリン購入費などが割引になる制度は可能
  - 高齢者に配布したカードを、ETCカードリーダーに入れてデータ蓄積させることが可能
- ◆ 観光客にも、レンタカーに地域住民を同乗させてもいいと思う人も多い

# 「密度の低さ」を活かす工夫 そのための制度改革

- ◆ 需要が縮小する時代には、専用施設よりも、他のサービスと共用できる汎用的な施設を作ることが必要になる。
- ◆ 密度が低い地域では、このような汎用的な施設を作る上では恵まれている。
- ◆ 駅ホームにバスを直接乗り入れさせれば、
  - 階段の上り下りの必要がなくなり、
  - 寒い季節の乗り換えも楽になる。

# バリアフリー化は金がかかる？

## ◆ ホームが2つある小駅



跨線橋にエレベータを設置するのは金がかかる  
それほど本数が多くないのなら、

① 下り列車も駅舎側のホームを使えばよい

(信号設備改良必要: 1線スルー化で通過速度向上)

② 下り列車用に簡単なホームを作ればよい

■ でも・・・、そもそも客が駅舎を通る必要があるのか？

# 特定少数の客を相手にするなら 改札口なんかいらんない！

- ◆ 改札人件費が収入よりも高い場合無人駅化してもいいはず
- ◆ ローカル線、路面電車では車両で運賃を収受している（ワンマンカー）

改札口が要らないとすれば、

- ◆ 下りホームから直接出入りすればよい
- ◆ 踏切のように線路を舗装すれば、  
ホームからバス・タクシー等に乗継げる

# 旅客から乗るたびにお金を取るべきか？ 真の受益者は誰か？

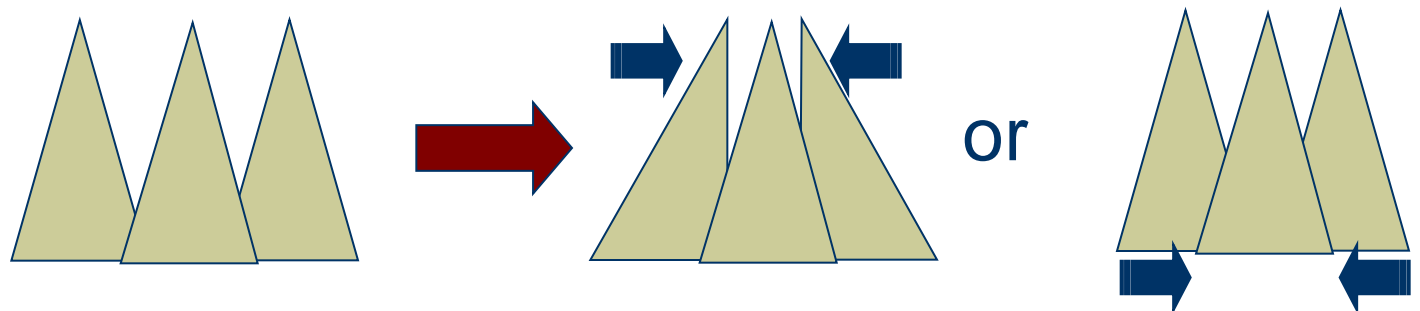
- ◆ 幼稚園バスの受益者は、幼稚園児ではなく親
  - 誰も幼稚園児から運賃は集めない
- ◆ 地方部のバス存続で助かっている人は誰か？
  - 地方部に親をおいて、大都市に別居している子どもの世代なのでは？
  - 乗客以外の受益者に負担を求める制度も可能？
- ◆ 都市部では、駅に近い所ほど地価が高い
  - 駅を使わなくても、資産価値に恩恵がある
  - 開発利益還元制度（地価課税で鉄道整備）

# 政策が重なりを持つような地域に

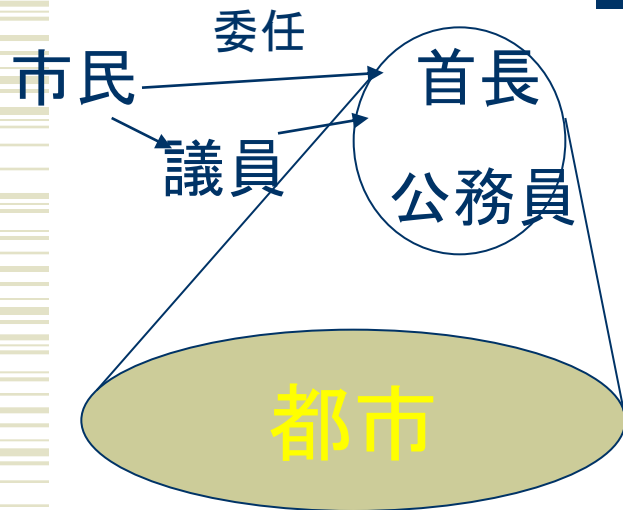
- ◆ 高度成長期の計画課題
  - 施設が量的に不足した時代，混雑問題解消が重要
  - 需要を時間的・空間的に分散させて均す
    - 混雑を生じたところに手をを入れて分散させる
- ◆ 異なる目的を同じ手段で実現する必要性
  - 異なるニーズを持つ人をうまく集めてサービスを維持する

# コンパクトシティの本質

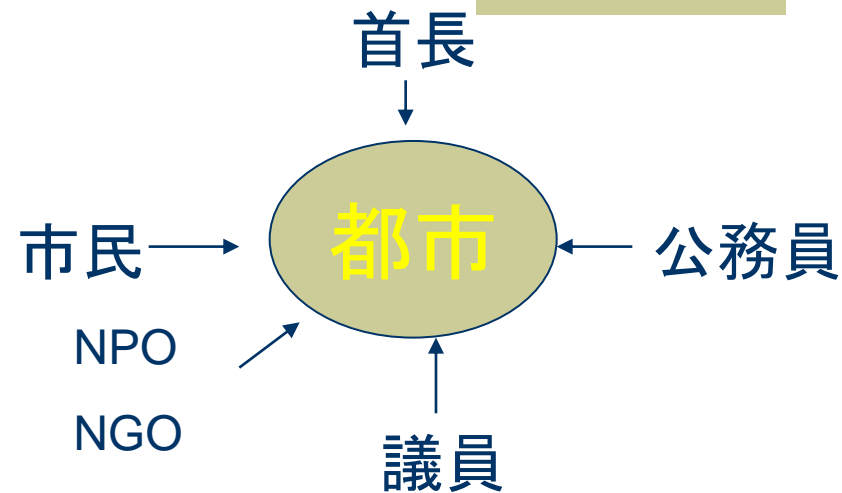
- ◆ 人口減少局面では、分散するニーズを集めて、公共財のスケール・メリット確保が重要
  - 「多様なニーズ」の存在を、対応すべき問題としてではなく、サービスを支える資源と考える
- ◆ 居住地や施設の再編成で住民ニーズを集約する
  - ニーズの分散化を抑えるような都市・地域に



# 「お上」によるガバメントから 多様な主体の地域ガバナンスへ



一元的行政  
計画的行政 (PPBS)  
ガバメント



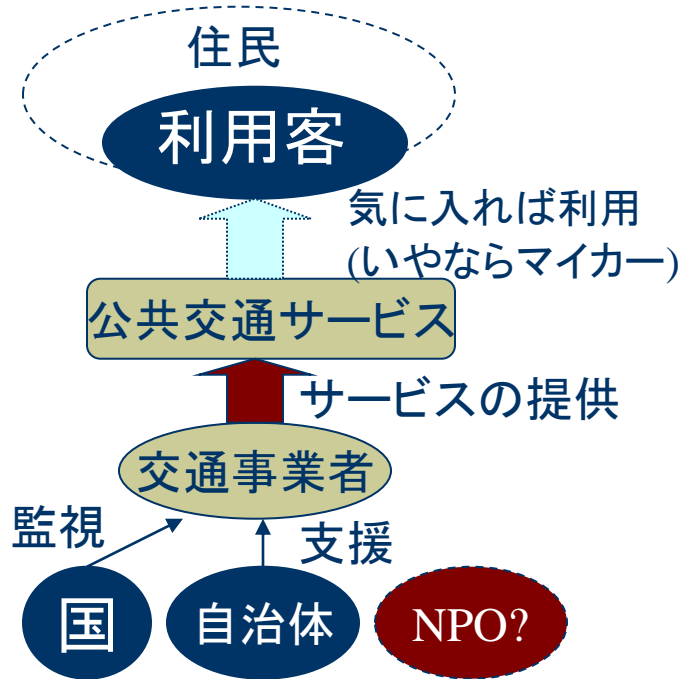
多様な主体の協働参画  
による地域マネジメント  
ガバナンス

問題の解決を、公共(行政)に任せることが難しくなった



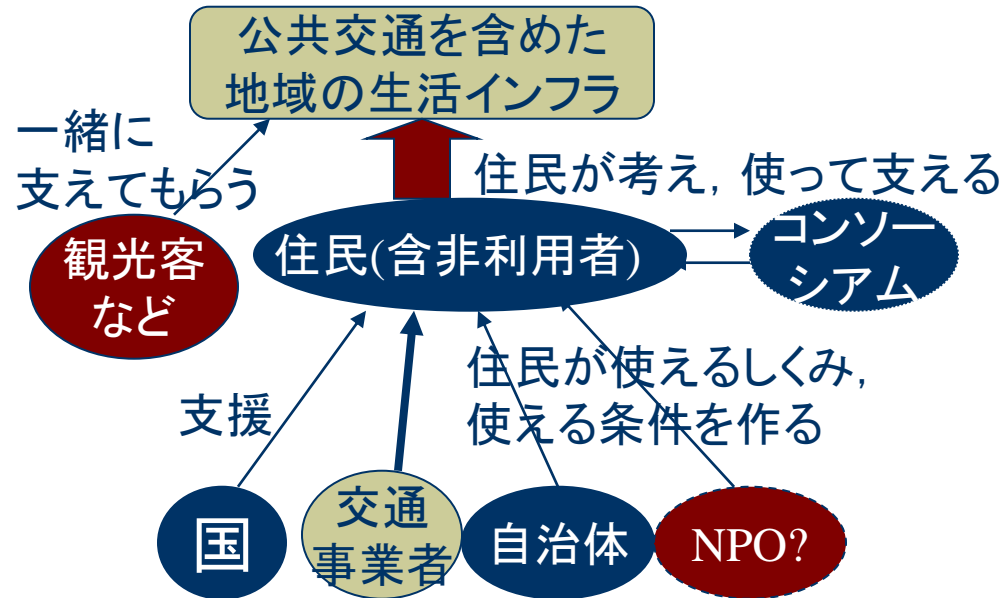
# 地方圏公共交通に関わる主体 「新たな公」の視点による新しい理解

## これまでの捉え方



お客様である(一部の)利用者のニーズに合わせていかに効率的にサービスを提供するか？

## これからの捉え方(案)



自分たちの生活に不可欠なモビリティを、どのようにして確保するのか？という問題に立ち向かう地域の住民を、各立場から支援する。

# まとめ： 都市交通計画の常識を疑おう

- ◆ 人口減少への転換は社会や交通のあり方を大きく変えている
- ◆ 過去の人口増加時代の社会の構造に基づいた法令、規制、制度がのこっている
- ◆ 今までのやり方を墨守せず、疑うところに新しいサービスのチャンスが存在する
- ◆ IT技術が可能性を広げている
- ◆ 新しいアイデアを「地方の現場」から提案

# おわり

ご清聴ありがとうございました。

奥村 誠

[mokmr@m.tohoku.ac.jp](mailto:mokmr@m.tohoku.ac.jp)

東北大学災害科学国際研究所  
東北大学大学院工学研究科土木工学専攻