

沖縄都市交通における戦略的改革フローの提案

～フランス地方都市の脱車社会政策などの事例から学んで～

島袋 寛之

沖縄県 土木建築部 都市計画・モノレール課 (〒900-8570 沖縄県那覇市泉崎1丁目2番2号)

沖縄本島中南部都市圏における都市交通は、社会的、時代的に改革を望まれているが、解決の道筋は見えていない。その理由は、一貫性のある交通改革の必要性・目的が定義されず、従って施策フローが構築されなかったからだと考える。故に本研究ではそれらについて考察する。

自動車交通の外部費用の急激な増大が、現代都市交通に改革が必要な原因であり、都市交通を含むする都市生活を豊かにすることが最たる目的である。よって、改革は自動車抑制だけにとどまらず、都市をも交通によって改造、再生する必要がある。そのための施策フローを設定すべきである。

都市交通、外部費用、フランス、交通改革、基盤整備

1. はじめに

これまでの県の最上位計画である「沖縄振興計画」では都市交通についての言及は、9つの施策中の一つであり、体系的な道路整備の計画的推進と既存交通の効率的活用による利用拡大の強化が述べられている。一方、平成24年度からの「沖縄21世紀ビジョン基本計画」では交通ネットワーク構築は基地問題等と並ぶ4大克服課題と位置づけられ、新交通システム導入による持続可能な公共交通への転換が強調されており、都市交通改革の政策的重要度は高まっている。

これは、少子高齢化の急激な進展や切迫した地球温暖化問題から、交通が社会基盤として見直され始めた時代の流れや交通問題への市民ニーズを汲むものである。

事実、近年では本県でも多くの団体や有識者らによって新交通システムを活用した交通改革の提案書が発表されたり、国内外の専門家による国際的ワークショップが開催されたりと、問題解決意識が芽生え始めている。

しかし、これらは都市交通問題の先行きが不透明なことへの反動である。行政が解決しないのなら自分たちが動くしかないという市民の切羽詰まった行動である。

本研究は、誰もが問題と感じているにもかかわらず、これまで抜本的な解決手法が見つけられていない本県における都市交通問題について、改革の必要性を定義した上で、段階毎の目的を設定し、実効性の高いと思われる戦略的改革フローを、さらなる沖縄交通の発展を期待して、行政の視点から提案するものである。

2. 基礎情報

(1) 現代沖縄の都市の成り立ち

沖縄は太平洋戦争の戦場となったことで、一挙に廃墟と化した。戦後始まった米軍統治下での復興はむしろ軍事目的であった。インフラ整備は空港や港湾、基地を連結する軍用道路等の整備が主体で、その沿線に基地の整備で強制的に排除された住民たちが密集して住まうようになったのである¹⁾。これが現代沖縄の都市の原型である。本稿では、このように都市計画とは無縁の形成過程を経た本島中南部都市圏を沖縄の都市と定義する。

(2) 沖縄都市交通の歴史

大正時代、沖縄本島には4系統の鉄軌道路線が存在し、南は糸満から北は嘉手納、東は与那原までと、最盛期を迎えていた。昭和に入るとバス会社の参入を受け鉄道の輸送人員は減少し始めたものの、市民の足として重要な役割を担っていた。しかし、地上戦によって鉄道施設は跡形もなく破壊され、戦後は復旧されず、米国本圏で飛躍的に進行していたモータリゼーションの影響とともに、自家用車利用が前提のインフラ整備が進んだ。

昭和47年の本土復帰後も、道路事業に多額の予算が投入され、道路改良が今日まで進んできた。一方で、市民生活も豊かになるにつれ、自動車保有台数は道路延長よりも急激に上昇し(図-1)、そのギャップが渋滞等の都市問題として現れるようになってきており、現状に市民は不満を感じるようになってきている。(図-2)

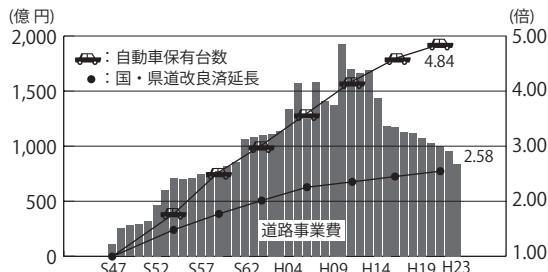


图-1 沖縄道路事業費の推移 -「沖縄県の道路 2011」-

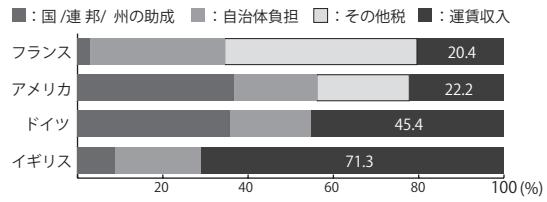


图-3 海外交通事業者の整備及び運営のための資金内訳²⁾

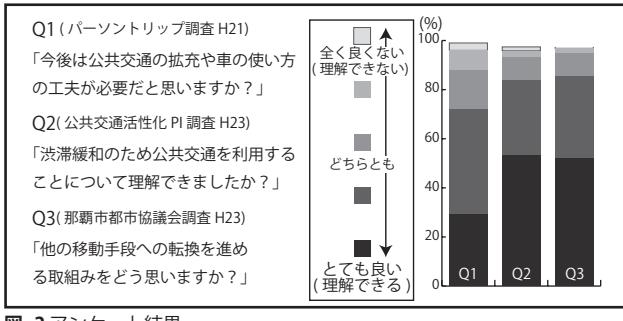


图-2 アンケート結果

(3) 世界的な脱車社会の流れ

諸外国においても、都市の自動車交通は多額の外部費用を発生させ(沖縄本島では1465億円/年※付録参照)、溢れ出した自動車交通が将来の都市を劣悪なものにするとして問題となっている。これが現代の都市交通に改革が必要な理由である。その改革では乗用車から公共交通への転換は必至で、各国では公共交通への補助等によって取組みを行っている。

公共交通への補助の程度には、各国の交通における方針や社会情勢が反映されている。(图-3) 例えばフランスやドイツは都市交通サービスは行政の責務と法令で定められており、米国は石油ショックを契機に撤退した民間事業者に代わり公営企業がサービスを行っているため、運営整備費における国や自治体の補助率が高くなる。他方、イギリスは日本と同じく民間独立採算へのサービス支援という理念を、公共交通衰退の対応にせまられ、近年になって方針転換をしたという経緯を持つ。

さらに米国とフランスとを比較すると、米国は過度の自動車依存が招く低密度な都市構造による低い運賃収集率を補う必要に迫られて、高率の補助がなされている一方で、フランスは城郭都市を由来とするコンパクトな都市構造に関わらず、国策として料金が低く抑えられているために低収支率となっている。これが、類似した都市形態を持つドイツとの差としても表れている。

つまり、フランスは都市問題の解決策としての公共交通強化を重要視している国である。本稿では、公共交通先進国としてのフランスの脱車社会政策から得た示唆を、本県の都市交通改革へと結びつけることを試みる。

(4) フランスの脱車社会政策の経緯

現在の日本と同様に車社会であったフランスでは、都市交通において多くの問題を抱えていたが、全ての人の移動する権利や交通手段選択の自由などが「移動権」として明文化された1982年の国内交通基本法の制定(以下LOTI)によって、その状況が変化していく。

LOTIの理念社会実現のための都市交通施策については、より市民に近い基礎自治体のコミューン(日本の市町村の規模にあたる)で実施することとされた。

しかし、現在でも約9割のコミューンが人口2,000人未満の小さな自治区であるため、都市交通のような広域行政サービスについては、広域行政組織を結成し、施策を実施している。例えば、那覇市と同程度の規模で近年、脱車社会政策を急速に推し進めているボルドーは26の周辺コミューンと「大都市圏共同体」を形成し、都市交通の他に、都市計画の規制の設定から下水道や道路等の各種計画、整備、運営の権限を有している³⁾。

広域行政組織中の都市交通部門が都市圏交通機構(AOTU)と呼ばれ、都市圏交通計画(PDU)の策定や交通に関する整備・運営費(交通負担金)の調達、交通施設整備、交通規制・コントロール、公共交通サービスの改良等を担っている。そして、例えば20~50年の長期間の公共交通独占運行権を民間企業に譲渡し、AOTUが公共交通のサービス水準をコントロールすることで、安定性と合理性を確保している(コンセッション方式)。

これらの仕組みによって体系的公共交通網を整え、車社会脱却を果たす基盤を整えたのである。

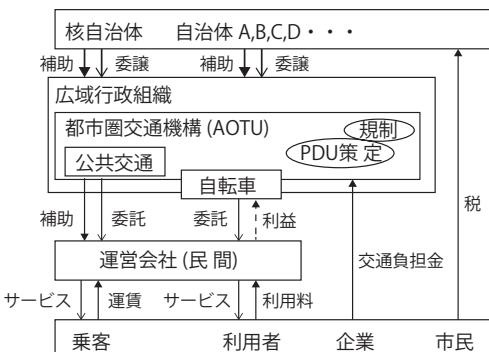


图-4 フランス都市交通行政の組織図⁴⁾

3. 都市交通改革の目的

都市生活は、家事と仕事と遊びとを移動（交通）が結ぶことで成立しているので、その一角を担う交通の改革は都市生活を豊かにするために実施されるべきである。そしてそれは、副次的に発生する交通に費やされる時間やエネルギーを社会的に最小化することで実現する。

よって、交通改革の最終目的は都市生活の集合体である都市を改造し再生することにある。つまり、自動車を中心で形成された都市を、公共交通が効果を発揮しやすいように、土地利用の再配置を図るなどして、再構築することで改革は完了するのである。自動車交通の外部費用を削減することは初期段階の目的や手段にすぎない。

戦後の混乱によって都市計画がなされていない本県においては、この最終目的が特に重要になるため、段階（term）毎の目的を認識しつつ、施策マネジメントを実施しなければ、改革は達成し得ない。（図-5）次章で、現状と最終目的をどのように結ぶべきかを検討していく。

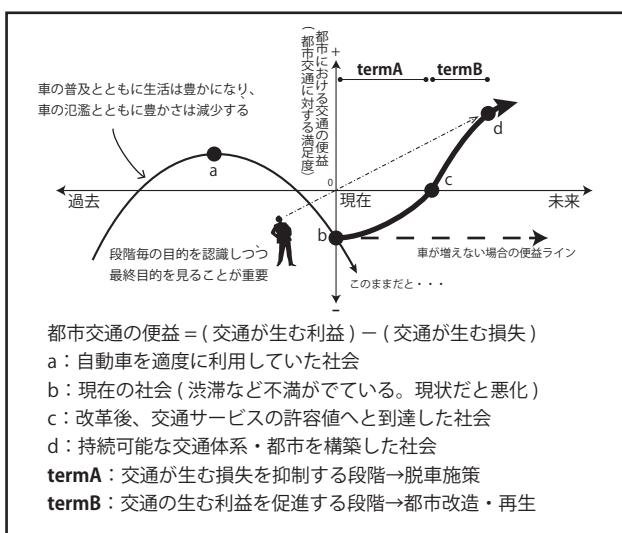


図-5 都市交通改革の段階的目標設定

4. 都市交通改革のフロー

都市交通の一連の改革は図-6のように、理念等の基盤を整えた（step0）上で、バス活性化の循環を形成し（step1,2）、輸送効率を高めるための新交通システムの導入（step3）、公共交通指向型都市開発（step4）へと進むことで目的が達成されると考える。

step3 新交通システム導入の議論は本県でも多数あり、期待を寄せる傾向があるが、まずは公共交通の中で重要な役割を担うバス交通の強化を図る必要がある点と、新交通システムを用いてtermA,B両方（脱車+都市改造・

再生）の目的を達成しようとする試みは、都市計画を経ていない本県においては人材面や市民認識からも急切である点からstep2を設定する必要があると考える。

本稿では、スムーズに改革を進行させるために、初期段階のフローこそが重要であると考え、step0に力点を置き、さらにstep2までについて具体的な施策を提案することで、その効果を検証する。

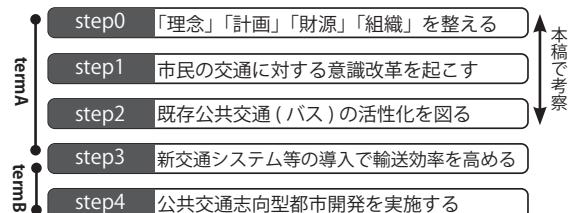


図-6 都市交通改革の段階的目標とフロー

（1）step0（基盤整備）について

交通改革を実行するためには、フランスでそれが成し遂げられた時のように、核となる「理念」と、その社会実現のための「計画」「財源」、マネジメントする「組織」が必要になる。板谷氏⁵⁾は、「意思決定手法」にも言及しているが、本県においては、より基礎的な項目について整備することが重要と考えるため、以下に前述した4項目について考察・提案する。

a) 「理念」と「計画」

LOTI にならい国土交通省では交通基本法制定の準備を行っている。（平成23年3月8日閣議決定）本法の目的は、個々の分野での対応に終始し、成果を上げられなかった従来交通施策からの脱却を図ることにあり、交通施策における基本理念や地方自治体等の責務を明確にしている。地方自治体には自然的経済的社会的諸条件に応じた区域におけるまちづくり等が考慮された総合的かつ計画的な「地域総合交通計画」の策定が求められている。

責任の所在が明瞭になったという点で、理念と計画は、整いつつあると言える。

b) 「財源」

現在、県ではたばこ特別税に相当する額を「沖縄総合公共交通基金（仮称）」として積み立て、公共交通の利用環境改善のために用いることを検討している。当該税は国鉄等の負債を補うために創設されたものであるが、その恩恵を受けてこなかった本県民には不平等であるという考え方からである。平成10～22年度に徴収された国鉄負債補填分は120億円に上ると推計でき、今後は約9億円/年が見込まれる。しかし、この基金だけで島嶼県の交通体系を構築することは、規模が小さく困難である。

そのため都市交通に関しては、条例によって目的税的

性格の「環境税」を5年や10年と期限付きで制定し、例えば大気汚染にかかる外部不経済分^{※注1}85.9億円／年(13,771円／台・年※付録参照)を乗用車に課税する等の議論が必要になると考える。

この税は公害健康被害補償法(1973)や下水道処理等の汚染者負担の原則に基づくものであり、汚染者には生産者だけでなく、発生者である市民も含まれることから、外部不経済を出している乗用車利用者は、それを負担すべきであるという理屈で課税されるものである。

またこの課税は、外部費用の内部化(利用者負担)により市場原理を働かせ、公共交通衰退の負の連鎖である社会的ジレンマを解きほぐすという目的も併せ持つ。

一方、この外部費用の内部化政策はいくつかの社会活動に費用負担の増加を引き起こし、市場経済的不利益を起こすことがあるので、課税対象(例えば前述のように、全外部不経済のうち大気汚染分に課税等)の選定やピグー的思考での分担(例えば乗用車に課税し、公共交通に補助する等)の調整が必要になる。

※注1 通常、外部不経済とそれを避ける損害回避費用である外部費用は一致しないが、便宜上、交通損害が最適な水準にあるとして、これらは一致するとした。

c) 「組織」

地方自治の「近接性の原理」からすると、住民の利便性に直接影響を及ぼし、まちづくりとの連携が重要な都市交通は、基礎自治体である市町村の事務である。しかし、現代の都市生活が市町村の枠に縛られないことや、政令指定都市では1つの自治体が所管可能なエリア(表-1)を、本県中南部都市圏のように17の自治体が個々に対応することは合理的でないことから、本県の都市交通分野においても広域行政の視点が必要となる。

表-1 中南部都市圏と政令都市の規模比較

	人口(人)	可住地面積(km ²)
中南部都市圏	1,113,234	413
札幌市	1,880,863	440
仙台市	1,025,098	338
広島市	1,154,391	286
北九州市	993,525	292
福岡市	1,401,279	228

※平成17年度国勢調査より

地方自治法では、広域行政制度として図-7のようなものがある。その中でも、広域計画を制定し、構成団体に対し勧告できる点や首長や議員について公選制も選択できる点等の権限における特徴、フランスの事例等から考慮すると、強い意思決定機関が必要な都市交通行政には広域連合が適していると考える。

さらに、脱車施策展開には、ドア・トゥ・ドアのネットワーク構築が重要であることからも、幹線動線を担う県が含まれるものが望ましいと考える(「地方自治法284条」に基づく)。

地方自治法上の制度

- 1 特別地方公共団体(法人格を有する)
 - (1) A : 一部事務組合(地方自治法284条)
 - B : 広域連合(同上)**
 - C : 全部事務組合(同上)
 - D : 役場事務組合(同上)
 - (2) 財産区(地方自治法294条)
 - (3) 地方開発事業団(地方自治法298条)
- 2 協議会(地方自治法252条の2)
- 3 機関の共同設置(地方自治法252条の7)
- 4 事務の委託(地方自治法252条の14)
- 5 公益法人の共同設立、協定等

図-7 地方自治法上の制度⁶⁾

一方で、現代の日本の広域行政組織は組織を作るのみで、その後形骸化してしまうという指摘もある。その要因の一つは、責任の不明確さである。現存する国内の広域連合の議員は、実際には間接選挙にて選出されているため、各自治体への帰属意識が強く、地域意見を述べることに終始し、派遣された行政職員も事務をこなすだけになる。そのため、策定された計画は各団体の取り組みを無難にホッキス留めしたものとなりがちである⁷⁾。

それを防ぐためには、異なった立場でいた人たちが共同意識や心理的連帯感を持てる仕掛けを組織に施すことが不可欠となる。

そこで、提案組織では選抜採用制をとる。構成団体から職員を試験等によって選抜することで、一定の共通認識及び連帯感を作り出す。また、自治体枠とは別に専門職を設置し、都市計画や交通工学、経営学、社会心理学等の分野の専門家の採用を行う(「地方公共団体の一般職の任期付職員の採用に関する法律」に基づく)。この仕組みによって、人材不足の問題も解決でき、知識の集約蓄積も望めると考える。

さらに、前述した「環境税」を徴収することを加盟条件とし、交通改革を決意した自治体の集結と重点的財源投入によって、意思決定や改革の迅速化を図る。この仕組みでは加盟自治体と非加盟自治体との差を作り出すことが重要である。その差を実感した非加盟自治体が、加盟にメリットを感じられるようにすることで、全体としての改革がスピーディーに進むと考えるからである。

表-2「理念」「計画」「財源」「組織」

	理念	計画	財源	組織
フランス 地方都市	LOTI	PDU	交通負担金	AOTU
沖縄 中南部都市圏	交通基本法	地域総合 交通計画	公共交通基金 環境税	広域連合 専門組織

本稿で提案するもの

(2)step1,2（意識改革とバス改革）について

本節では、サービスとしてのライフサイクルにおける衰退期を迎えたバス交通が、確立してきたノウハウや強みを活かしつつ、イメージの刷新を図ることのできる取組みの一例として、「バスリフォームプロジェクト」と「バス路線・乗換検索サービス」、「動機付けプログラム」の3つを提案し、その効果の検証も行う。

上記取組みでは、コアターゲットを、那覇・浦添・宜野湾周辺に住む20代前半のロハス（健康や環境問題、社会への問題意識の高い）志向の新社会人である女子とし、バスがスマートで新しいライフスタイルであると認識させるためのマーケティングを展開すると仮定した。

この層に狙いを定めたのは、自動車交通にまだ依存しきらない世代で、先進的なものを好む傾向にあり、若い世代や母親となった時の家族、特に子供への影響力を持ち、この層のニーズに応えることで全世代にとって使いやすいサービスとなり、なおかつ行動力と発信力を併せ持つため、バスサービスの復活及び持続発展に有効であると考えるからである。

a)「バスリフォームプロジェクト」

次世代の県内投入バスのプロトタイプを世界的コンペティションによって決定するものである。国内外メーカーの競争やホームページ等で県民が直接選択するという話題性、先進性によって、既存バスのイメージ刷新を図ることが目的で、さらに環境や人に優しい精良な車両の選定によって都市イメージの向上にも役立ち、同時にコンペ自体が外に向けたコミットメントとなる。

大量導入によって車両購入費の削減が望め、それらを広域連合が購入し民間会社にリースすることで初期投資の負担を減らし、実現性を高める。また、車両の規格化からの統一イメージの創出によって、ブランディングの効果も期待でき、より強力に県民にアプローチできるコミュニケーションツールともなりうる。

b)「バス路線・乗換検索サービス」

出発地と目的地の住所等の入力によって、わかりづらいバス停位置や路線、乗換の検索が携帯端末等で可能になる実用的なシステムの開発がメインの事業である。バスの到着時刻予測の反映、最短経路や最安値経路等の目的別検索の付加によって利便性を高める。

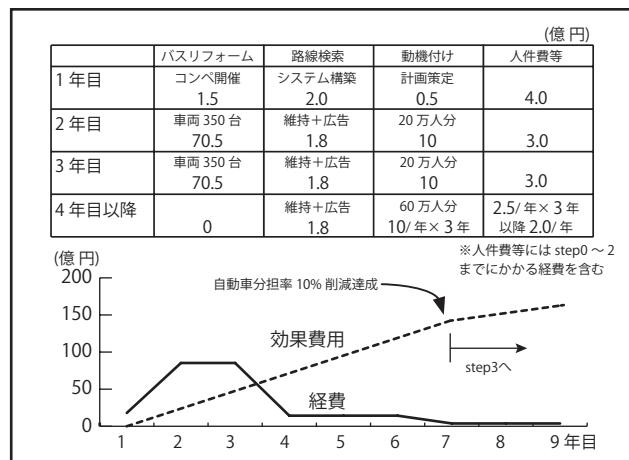
さらに、主要結節点に総合案内所を設置し、案内係が本システムを活用することで、携帯端末操作が不慣れな利用者への細かい対応も可能となる。アップロードされたデータの収集分析が、さらなる合理化並びニーズの発掘、step3の新交通システム導入への検証材料となる。

c)「動機付けプログラム」

上記2施策と同時に、世界的に効果を上げているトラベル・フィードバック・プログラムを実施する。一人ひとりにハガキや電話等で直接コンタクトを試み、その人にあった公共交通情報の提供やモーダルシフトの動機付けを図ることで、交通行動の変容を促すという手法である。中南部都市圏と同程度の規模と自動車分担率であったオーストラリアのパース市では、約5,000円/人の経費をかけ、平成21年にこのプログラムを実施し、10%近くも自動車分担率を低下させたという事例もある⁸⁾。

(3)提案施策の効果検証

図-8は、費用対効果を検証したものである。前述した一連の施策で、パース市の事例のように10%の自動車分担率の低下が図れると仮定すると、4年目からは経費と効果費用が逆転し、7年目にはその効果費用額は138億円/年（※付録参照）に上ると推計する。そして、それ以降は大きな効果が望めないことから、step2は終了しstep3の新交通システム導入の検証へ進む必要がある。



5.まとめ

沖縄都市交通の改革は、「理念」「計画」「財源」「組織」の環境整備から始めなければならない。交通改革の最たる目的は都市計画へと結びつけ、都市に生活する全ての人の福利最大化にあるからである。多角的な交通問題は、それぞれの視点からの解決策の提案は多いが、最終目的の達成のためには、それらの策をうまく繋ぐフローが重要であり、行政のみならず、社会全体でそのフローを意識することが必要であると考える。

太くて折れない木に育てるためには、今は見えない枝葉を想い、まずは最良の土壌を育む必要がある。

謝辞：本稿の作成にあたりご指導いただいた琉球大学堤純一郎先生、島袋純先生、沖縄国際大学佐藤学先生、沖縄県労働者福祉基金協会濱里正史先生、ゆたかはじめさん、那覇バスや市民団体のみなさん、フランス地方自治体、運営会社の担当者のみなさん、お世話になった全ての方に深く感謝申し上げます。

付録：自動車交通の外部費用

外部費用の代表的なものとして、混雑・渋滞による時間的損失、自動車関係諸税と有料道路料金以外による道路整備維持費支出、交通事故による死傷被害、沿道への騒音被害、排出 CO₂による気候変動による被害、大気汚染による呼吸器疾患被害が挙げられ、沖縄本島でも、その総計は 1,465 億円に上り、95% が乗用車から発生している。(図-9) 外部費用自体は、私達が実感して支払っている訳ではないが、被害を避けるために社会に属する第3者の負担や税金によって賄われているのであるから、道路整備がある程度進んできた今日では、自動車交通による外部費用を削減することが、社会的豊かさに繋がるのである。

また、本県においては、上記以外にも交通弱者の社会参加抵抗や運動不足からの生活習慣病被害、観光客の移動抵抗等への外部費用の存在にも注目するべきである。

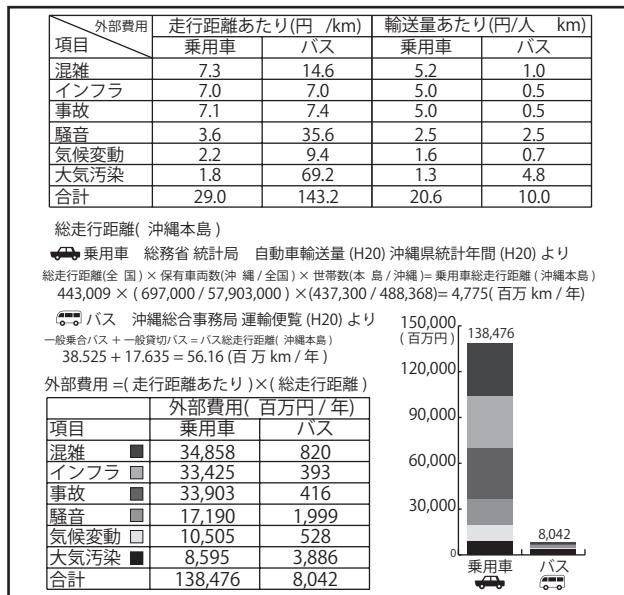


図-9 自動車交通の外部費用⁹⁾

次に、外部費用の削減効果を検討していく。図-10から分かるように CASE1,2 では一部項目の外部費用削減は期待できるものの、増加させてしまう項目も存在する。したがって、社会の最大福利を達成できる CASE3 を主

軸に政策展開していくことが重要となる。これが世界的に公共交通強化の流れが生まれた一つの要因である。

CASE1：自動車がスムーズに走れるよう道路を改良し続ける。

CASE2：自動車の環境・安全性能等の改良を助成する。

CASE3：自動車からバス等の公共交通へのシフトを図る。

自動車交通の外部費用の変化(長期的視点)	+：外部費用増 -：外部費用減		
	CASE1	CASE2	CASE3
混雑	-	+	-
インフラ	+	-	-
事故	+	-	-
騒音	+	-	-
気候/大気汚染	+	-	-
交通弱者抵抗	+	+	-
生活習慣病	+	+	-
観光客抵抗	+	+	-

図-10 外部費用削減効果のケーススタディー

図-11 では CASE3 における削減効果を検証する。

CASE3 について、既存バス交通を用いた場合について検討する。図-9にて算出された外部費用は、車両の走行距離によって決定されているが、「走行距離あたり費用」と「輸送量あたり費用」を比較して分かるように、乗用車とバスとでは輸送効率が異なっている。乗用車は1人/台、バスは14人/台と設定している。つまり、一般的な車両として乗用車4人、バス53人まで乗れると仮定すると、各輸送機関には、利用されていない空間があることになる。したがって、既存のバス交通をそのまま、もしくは強化することで、外部費用を大幅に削減することが理論上は可能である。(下図)

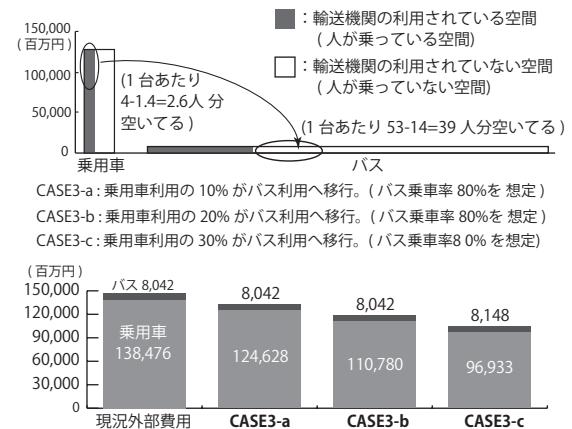


図-11 CASE3 における外部費用削減効果の検討

参考文献

- 「戦後沖縄都市形成と展開：コザ市にみる植民地都市の軌道」波平勇夫 2006
- 「LRTに関する制度・施策の現状と課題-海外の制度・施策からみたわが国への示唆-」阪井清志 2009
- CLAIR REPORT 257 「フランスの都市計画 - その制度と現状 -」財団法人自治体国際化協会 2004
- 「生活の質と賑わいを目指したトラム導入とフランスの都市政策」望月真一 2008
- 「フランスにおける都市交通政策の枠組みと近年の状況」板谷和也 2009
- 「広域行政の課題について」山本晶子 2009
- 「メガリージョンの攻防」細川昌彦 2008
- 「モビリティ・マネジメント入門」藤井聰／谷口綾子 2008
- 「日本における自動車交通の外部費用の概算」兒山真也／岸本充生 2001