

地域公共交通再起動のために ファースト・クォーターマイル交通が果たしうる役割 ～コロナを乗り越え！ おでかけウェルカム社会を切り開こう！～

地域公共交通プロデューサー
名古屋大学大学院環境学研究科教授
(一財)中部貸切バス適正化センター代表理事
加藤 博和



相変わらず、各地の現場を巡って、 みなさんに働きかけておりますが・・・

今年に入って・・・

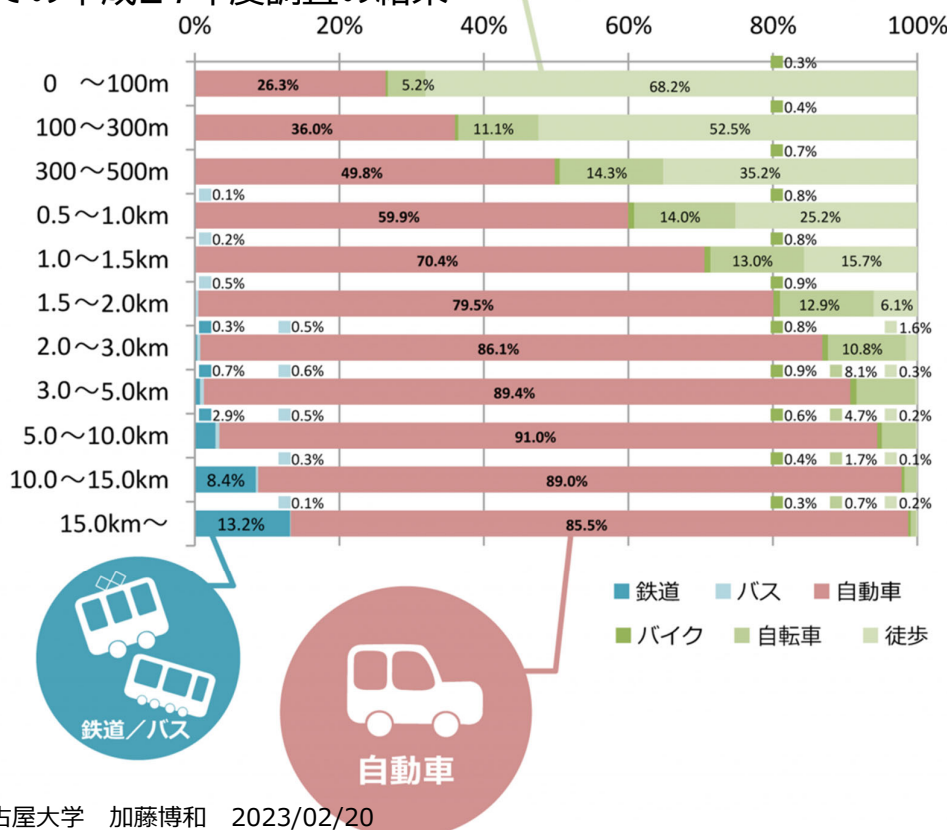
- 地域公共交通会議・協議会18か所
- 住民懇談会4か所
- 高校生への講義1か所

都市でも田舎でも出るご意見

- ・ 駅やバス停まで行くのがいや、待つのもいや
- ・ 乗換えは面倒、直通で行ってほしい
- ならばタクシーを使えばいい(高いけどそれだけ費用が掛かるサービスだから仕方ない)
- ・ だけど、タクシーは呼んでも全然来てくれない
- ・ 駅でもタクシーはいない
- 公共交通は出だしでつまずいている
- last以前にfirst、one以前にquarter

距離別 代表交通手段構成比

群馬県:前橋・高崎都市圏と両毛都市圏
での平成27年度調査の結果



歩かない、から
歩けない、へ？

高齢化が進んで
も、公共交通利
用は増えない？

ファースト・クォーターマイルの解はいまはない！

- ・ **タクシー＝ドアツードア個別輸送は便利だけど高くて当然。よって、これだけではダメ**
 - 生活交通の**乗客は支払えず、運転手は足りない**(市場が成り立たない)
- ・ **乗合オンデマンドとして「乗り合えば」1人あたりで安くなる。ただし「乗り合えば！」**
- ・ **実際には、AIをもってしても、乗り合わせさせるのは大変**
 - みな放っておけば**移動はバラバラ**なので、**乗り合う解を導けない**
 - だから**ダイヤ・経路を決めて**なるべくそれに沿って動いてもらえるよう提案する**＜不自由だけど安くなる＞**
 - **黒字はほぼありえない**。あるとすれば**「人口密集地」「狭いエリア」**(そこはタクシーとバッティング)
 - **コールバック・インセンティブ**が不可欠。また、**人間の運転手ではついていけない**
- ・ **自家用車ライドシェア(ライドヘイリング)も同様**
 - **ラッシュ時**はみな忙しく、片手間で**運んでくれる人はいない**

名古屋大学 加藤博和 2023/02/20

4

現段階の結論

- ・ 完全オンデマンドなら**AI配車・AI運転**が必須だが、**費用・環境効率**はあまり上がらない
- ・ 定時定路線よりも便利だと転換が起こり、**道路がパンク**して現実的でない
- ・ 結局、ある程度以上**需要量が多い区間は中大量輸送機関**、**それ以下は少量輸送機関**とし、**乗り継ぐスタイル**が好適
- ・ その誘導に、**携帯端末MaaS**が有効

→昔から分かっていた結論なのだが、ここ数年、**全国でそれを再確認するだけの実証実験が多数行われてきた**

→そろそろ**手戻りのない、役に立つことをやりたいところ**

※よく、交通だけで考えるのはダメ、という人がいるけど、**交通だけでやれることをやらないのはもっとダメ**

名古屋大学 加藤博和 2023/02/20

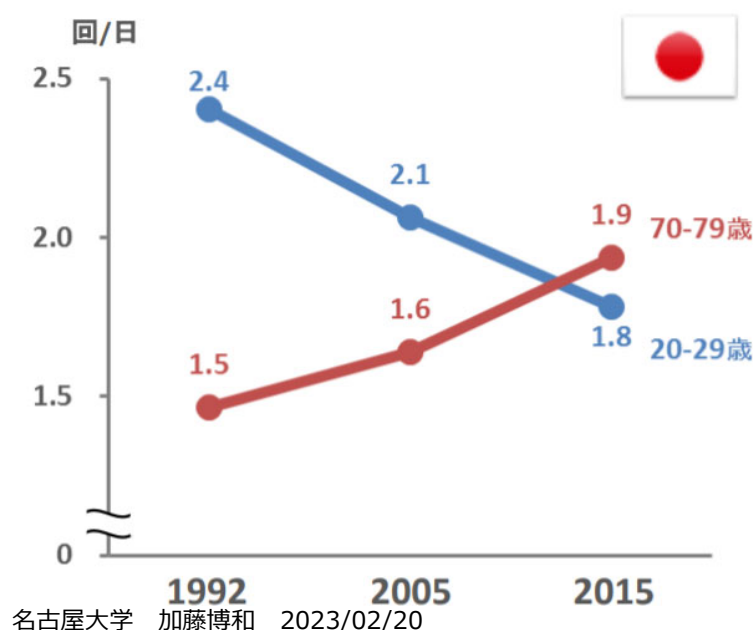
5

そもそもコロナ禍前は、若者は「おでかけ」を減らし、一方で高齢者は増やしていた

全国の都市における人の動きとその変化

—平成27年全国都市交通特性調査 集計結果より—

3 年齢階層別 一日あたりの移動回数



- 若者:外出しなくてもIT利用や配送でいろんなものが得られる

→ 交通はどんどん見放される。クルマよりスマホ

→ どうやって外に引っ張り出すか？

- 高齢者:外出したいけど運転は怖いし公共交通は不便で使えない

→ どうやって安全・安心に動いていただくか？

6

必要なこと・・・公共交通網全体が提供するサービスレベルの向上（自家用車に対抗可能な）

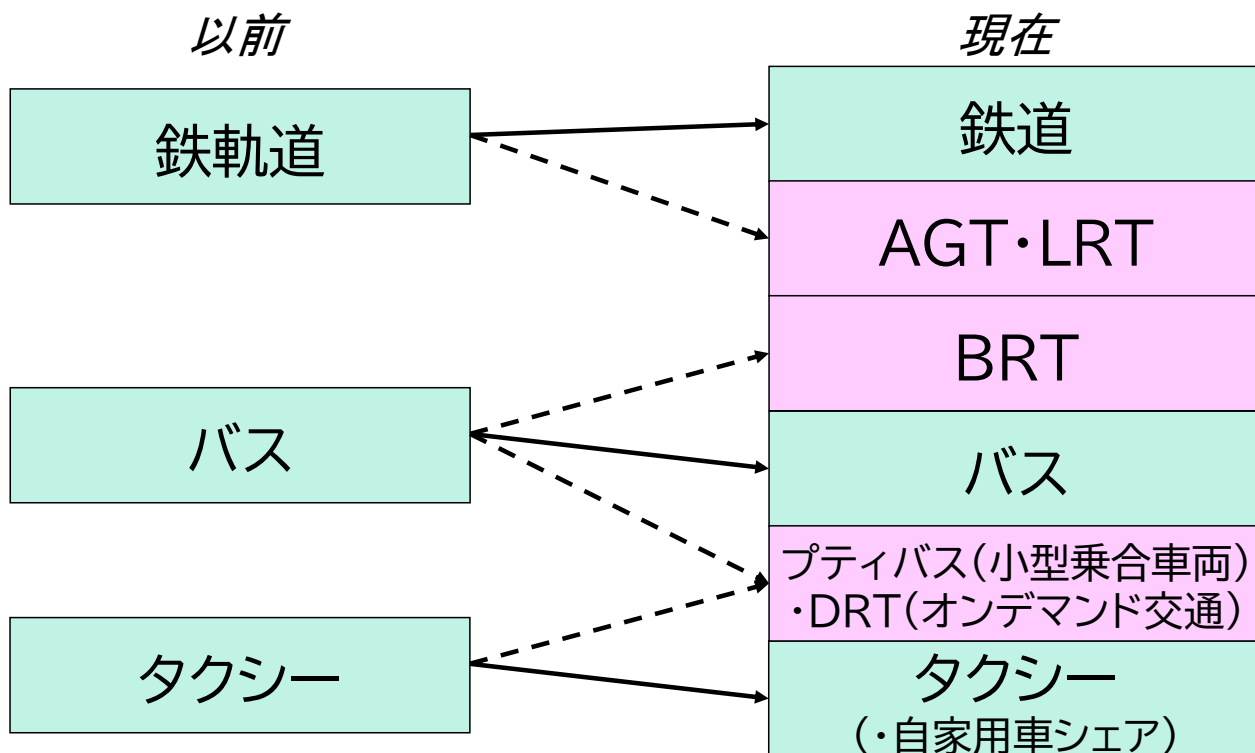
- 幹線・・・定時性、速達性、快適性を向上(クルマより圧倒的に早く)
- 支線・・・きめ細かく、気兼ねなく、しかし冗長でなく
- 結節点・・・スムーズで、その場も魅力的に
- 乗継誘導・・・そのためにこそMaaSはあるべき

※オンデマンド交通の予約がアプリできて、店の特典クーポンが出る程度でMaaSと呼ぶのは余りに英語力が低い

移動自己責任社会

おでかけ
ウェルカム社会

適材適所を実現する 「交通機関シーズの多様化」



新たなモビリティツールが全く育ってきていないことが日本のダメなところ

名古屋大学 加藤博和 2023/02/20

8

第3期 国土計画学研究室報告

ちよい乗りシステム

堀本雅之
加藤博和
小森俊文

名古屋大学大学院
工学研究科
①都市環境工学分野

バスとタクシーの間を埋める乗合運送手段の必要性和その設計

ちよい乗りシステムとは？

バスや電車に乗るほどではないけれど、歩くにはちょっと遠い→そんな短距離の移動をターゲットにする乗合運送システム

公共交通と自動車の分担率 3割7分~4割6分程度とする。
名古屋交通開発調査会答申「なごや交通計画」2004における「思いどくする公共交通の実現」のための異体的形態の一つ

都心部における移動支援

- 篠沢通りバス (L&Oのリフト車・メトロリンク4号線を右(西)側の方面へ)
- 都心部における歩行支障無しバス
- 駅から100円・駅まで100円バス (市営有明)
- 駅から約1kmにあるバス停間の利用は100円
- 中心市街地北東側バス (都心・名鉄沿線の通り)
- 駅から約1kmにある公共施設を徒歩100円バス

住宅地における移動支援

- 赤毛バス (市営有明の通り)
- バスがカバーしていなかった住宅地などを走行
- ミゴロム (L&O・リフト車)
- コミュニタリーセンターと各街区を結ぶ高価タクシー

ちよい乗りシステムに近いサービス

ちよい乗り

① ちよい乗り? ちよいのり? ヲイノリ?

なごや交通計画に「ちよいのりシステム」を載せる際、「ヲイノリ」という名称の考案を依頼してはズナラカと聞かされたものの、道路とはまた違い、乗り入れ可能なのは「一定の長さの区間」として、路線ではなくて一箇所の乗降点のみで乗り降りし、かつ乗客を乗せよう。

ちなみに、2007年に神戸で初めて導入した乗客の乗降が可能な「MOBIST ちよいのりバス」と、すべてひたすら乗客である。

ちよい乗り

② 臨時、あこがれの外車

名古屋で2回開催された「ちよいのりバス」の運行試験には、主に通常のバス・ワンストップバス（全長2m程度・定員7人程度・定速25人乗）が使用され、これにより短距離の移動が可能となる。マイクロバスやワンストップバスのようなものでも、乗降が容易になることが期待される。

ヨーロッパでは、通常10〜20人程度の小型のリアフリー車が多くの存在している。ちよいのりシステムの基本にもなるように、乗客の乗降が容易であるので、通常のバスやタクシーの登場を促すことになる。

ちよい乗りシステムの種類

車両：需要量に応じて様々なタイプを使い分け

都心部などでは狭帯域デザイン車両として従来のシブとの異なるように

住宅街では静かで運転しやすい低公害車両などを

路線：小回り循環型や直行型

路線は、あまり運行頻度がよくならないように設定

運賃：低廉に設定

地下鉄・市バスとの乗換を考慮

ただし、ムーンスライトは安く(タクシーよりは安く)設定

100円以下

ちよい乗りシステムの主な仕様

堀本・加藤・小森：「ちよい乗りシステム」バスとタクシーの間を埋める乗合運送手段の必要性和その設計

「枝」： ちょい乗りシステム(構想)

なごや交通まちづくりプラン(2014)

- ・バス以下、タクシー以上
- ・自動運転や予約配車システムで「地区の横型エレベータ」(高頻度化)
- ・地区(小学校区～中学校区)でマネジメント
- ・主要生活施設を網羅し高齢者・こどもの用足しに使える
- ・幹線と接続して高密な網を形成

いまだ実現せず
ただし、それに近い
コンセプトの実験はある
そこをやらないと残れない

名古屋大学 加藤博和 2023/02/20

9

「いいじ里山バス」 交通空白地有償運送 (岐阜県恵那市、飯地地域自治区運営委員会運行<法人格なし>)



- 2016年10月3日運行開始
- ・人口700人弱。2016年度初めて出生ゼロに
 - ・市営のバスは、幹線道路を通るのみで、高原に散在する集落に住む高齢者のニーズに対応できない
 - ・タクシーも高額。なかなか来てくれない

- ・自治会が運営し、住民が運転
- ・誰でも利用できる(会員制ではない)
- ・容易にバスと乗継



名古屋大学 加藤博和 2023/02/20

10

人も！ものも！お手伝いも！ 複合型輸送サービス マルチ交通 を試行します！

運行期間 平成30年 2月10日(土)～3月11日(日)
運行時間 午前8時30分～午後4時30分

マルチ交通とは

地域住民の移動手段だけでなく、荷物の運送や買い物代行などの生活支援サービスも一体的に提供する輸送サービスを今回 **南山城村内限定** で試行します。どうぞご利用下さい。

使い方

- マルチ交通予約窓口事前に電話 受付時間 午前7時30分～午後8時00分
0774-75-2144 (加茂タクシー株式会社)
利用される1時間前までに予約をお願いします。

料金

- 乗合交通として
【例：自宅から南山城村役場への移動】
中学生以上・・・(1人) 500円 (大人料金)
小学生・・・(1人) 300円 (子供料金)
小学校就学前の幼児は無料 (大人1人につき2名まで)
- 生活支援サービス
各サービス1回・・・500円
【例：買い物代行】
村内商店から自宅へ 1回 500円
※買い物代金は別途要
※あらかじめ、マルチ交通の予約前に利用する商店へ注文をお願いします。
※商品到着時に料金とお品代をドライバーにお支払い下さい。
- 荷物の運送
【例：自宅から道の駅 お茶の京都みなみやましろ村】
1個口・・・500円 (1個口あたり20kgまで)
荷物の運送は大きさによって積み込める量が変動します。



お支払いは現金で！

その他

- マルチ交通の乗降場所や集荷場所を自由に指定できます。停留所はありません。
- マルチ交通の利用はどなたでも。(ただし荷物の運送、生活支援サービスの利用については村内在住の方に限りますのでご了承ください。)



名古屋大学 加藤博和 2023/02/20

「ヒト」「モノ」「コト」を1台で運ぶ 京都府南山城村 マルチ交通実験 (2019年)

利用方法

- 1 電話予約 加茂タクシーへ電話をします。予約電話番号 0774-75-2144
受付時間 午前7時30分から午後8時00分
※利用される1時間前までに予約をお願いします。
※運行時間 午前8時30分から午後4時30分
- 2 「マルチ交通を利用する」と申し出て下さい。
- 3 利用目的を申し出て下さい。
①乗合交通(移動)、②荷物の運送、③生活支援サービスからお選び下さい。
※荷物の運送の場合、危険物、冷凍物、冷蔵物の取り扱いはできません。
● 生活支援サービス一覧
A. 買い物代行 B. 高齢者の安否確認 C. 書類の配達(信書を除く)
D. 郵便物の投函 E. 村内金融機関への支払い代行 F. 図書の返却
※サービス利用区域は南山城村の区域に限ります。
- 4 乗降場所(利用場所)、利用日時、あなたのお名前とお電話番号を申し出て下さい。外出の場合は帰りの分もあらかじめ予約下さい。
- 5 予約完了！
利用後はアンケート調査にご協力下さい。

注意事項

マルチ交通

人も！ものも！お手伝いも！

- 1 乗合交通(移動)
- 2 荷物の運送
- 3 生活支援サービス
※買い物代行など

500円
※お支払いは現金で

南山城村内限定・区域運行

問合せ先 加茂タクシー ☎0774-75-2144

11

2006年改正道路運送法でできたステークホルダー会議 「地域公共交通会議」・・・まさに一所懸命の場

地域公共交通会議

タクシー車両を乗合運行とすれば
タクシー料金・交通圏は関係なくなる
(裏ワザ的だが)

(※事業によって構成員を変更して分科会形式とすることも可)

国会審議中の活性化再生法等改正案
は、タクシー・鉄道にも
協議運賃が導入される内容

事業者へ委託する
こととなった場合

事業者によること
が困難な場合

新4条に基づく乗合事業者による運送
(旧21条コミバス等含む)
<事業認可又は事業計画変更認可>

- 運賃認可の届出化
- 道路管理者・警察への意見照会の簡便化
- 標準処理機関の短縮
・路線変更認可の迅速化 等

79条(旧80条)に基づく
自家用自動車による
有償運送(市町村運営バス)
<登録(更新制)>

- 輸送の安全・利便の確保
・一定の講習の修了(運転者)
・運行管理体制、事故処理体制
・運送の対価の揭示義務 等
- 事後チェック
・事業改善命令、行政処分 等

更新・変更

「市町村の公共交通を
市町村が自ら決める」
ための場(特区)

- ・ 地域として必要な路線(乗合バスのみ)の変更を自ら協議し認定することで、各種許可が簡略化・弾力化(運賃・路線・車両など)
- ・ 通常の乗合事業ではできない「オンデマンド運行(区域運行・路線不定期運行)」「タクシー車両利用」も可能に
- ・ しかし一番大切なのは・・・
「一般乗合路線なら何でも認定できる」こと(法的には一般路線とコミバスで何ら差はない)

名古屋大学 加藤博和 2023/02/20

12

高山市「虹流館(こうりゅうかん)くぐの」 久々野支所ほか複合公共施設



乗継拠点にはいまだき
このくらいの設備は必要
WiFi、電源、テーブル、明るく外からよく見える
座る場もなく立たせているようでは論外



名古屋大学 加藤博和 2023/02/20

13

公共交通がいろいろあるのは「レパートリー」でなく「バラバラ」なだけ。一体化が必要 三重県菰野(こもの)町



鉄道
△近畿日本鉄道▽



一般・高速
路線バス
△三重交通▽



タクシー
△尾高▽



コミュニティバス



オンデマンド
乗合交通



ロープウェイ
△御在所
ロープウェイ▽

- 鉄道は軸のみ。路線バスは衰退続く
- コミュニティバスは多くの地域をカバーするために、本数少なく回り道多い。どれに乗ればいいかわかりづらい
- タクシーも足りておらず、朝は前日までに予約しないと使えない
- 大まかにはバス(路線、コミュニティ)で、細かなところはオンデマンド乗合交通(のりあいタクシー)でカバー<適材適所>
- 互いにうまく乗り継げるようにMaaSを導入<組織化>

名古屋大学 加藤博和 2023/02/20

14

現段階で喫緊に必要と考えること

支線・タクシー

- 基本的に地域公共交通会議・協議会がガバナンスをとり、自治体の裁量をも高める(スーパー協議会、協議運賃、タクシーを公共交通として扱う)
- 乗合(4条・21条)／乗用／自家用有償という区分から、乗合・相乗り<安い>／個別・特定<高い、または福祉>という区分に整理すべき。その中で自家用有償の4カ月ルールもしっかり運用すべき
- 幹線と一体的な運賃、ダイヤ(エリア一括?)。少なくともフィーダー補助の系統単位→エリア化(系統を決めず上限額を補助)が必要
- タクシー特措法との関係の整理が必要(一般タクシーの過当競争を抑制する内容。公共交通としてタクシーおよびタクシー事業者が何を担うかは不明。退出においても何の措置もない。交通圏の定義も問題)

結節点

- 乗継をハード的(駅構内乗換えなど、社総交?)、ソフト的に円滑化(GTFSだけでなく、掲示やチラシなども重要)
- それ自体が目的場所または有効な時間活用が可能な場所に

名古屋大学 加藤博和 2023/02/20

15

現段階で喫緊に必要と考えること

巻頭インタビュー 低炭素な道路実現に向けた一考察

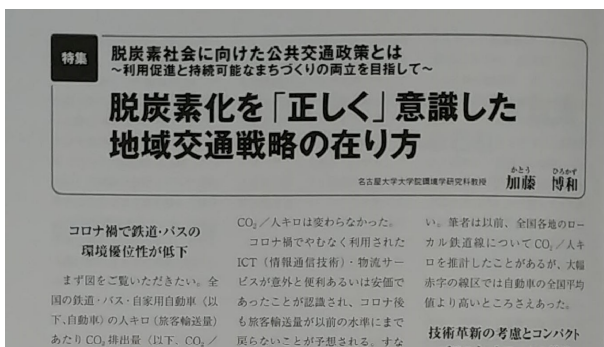
今後の道路整備は、LCA
(ライフサイクルアセスメント)に
より、人間活動への便益向上と
環境への影響極小化の両立を



加藤 博和 氏
KATO Hirokazu
名古屋大学大学院環境学研究科
教授

2020年10月、政府は脱炭素を実現し、温

月刊「道路」3月号巻頭インタビュー掲載予定



月刊「グローバルネット」2022年11月号
に寄稿

名古屋大学 加藤博和 2023/02/20

MaaS

- オンデマンド・タクシーと定時定路線の
スムーズな乗継を可能に(GTFSでは
デマンドは扱えない、乗継データはいま
までとれておらず重要)

DX

- 乗降カウンタなどモニタリングを行い、
MaaSデータとともにマーケティングに
活用。手段間競合のチェック、地域公共
交通計画にもつながる

GX

- 各交通機関・網・技術の脱炭素性認証制
度を導入。定量評価の普及による意識
深化を図る(現状は全くできておらず、
学術的根拠のない自己主張ばかりで、
国際的に全く通用しない)

16

Think Globally! 一所懸命
適材適所 Act Locally!

Nagoya Univ. Regional Strategy Lab.



名古屋大学大学院環境学研究科附属
持続的共発展教育研究センター

みなさん、ぜひ、地域公共交通を、そして地域を、
日本をよくするため、いまこそ決起しましょう！

"Think Globally, Act Locally"

交通施策の環境負荷をライフサイクルアセスメントによって明らかにし、
CO₂を削減できる交通システムソリューションを追求する一方、
「地域公共交通プロデューサー」として
地域の現場でよりよい公共交通を生み出す仕事にも取り組んでいます

加藤博和

検索

質問、問い合わせは下記で

kato@genv.nagoya-u.ac.jp Facebook: buskato

http://orient.genv.nagoya-u.ac.jp/kato/Jkato.htm