

中山間地における互助による 交通システムの取組み

佐藤 仁美¹・劔持 千歩²・三輪 富生³・森川 高行⁴

¹正会員 名古屋大学特任講師 未来社会創造機構 (〒464-8603名古屋市千種区不老町)
E-mail:sato@trans.civil.nagoya-u.ac.jp

²正会員 名古屋大学研究員 未来社会創造機構 (〒464-8603名古屋市千種区不老町)
E-mail:chiho@trans.civil.nagoya-u.ac.jp

³正会員 名古屋大学准教授 未来材料・システム研究所 (〒464-8603名古屋市千種区不老町)
E-mail:miwa@nagoya-u.jp

⁴正会員 名古屋大学教授 未来社会創造機構 (〒464-8603名古屋市千種区不老町)
E-mail:morikawa@nagoya-u.jp

高齢化が進んでいる中山間地において、高齢者の見守りや自動車以外の移動手段の確保は重要な課題である。また、核家族化が進み独居者が増加しているため、自助、共助や公助だけで課題を解決することには限界がある。そこで、地域の人々がその地域の人々をサポートする互助の仕組みが注目されている。このような背景から、筆者らは、健康見守り、移動支援、お出かけ促進の3つを軸とした互助の仕組み、コミュニティサポートシステム(CSS)を提案し、社会実験を行っている。本研究では、平成28年1月より愛知県豊田市足助地区で行っている、共助型ライドシェアシステムを含む一連の社会実験の概要とその結果について報告し、CSSの課題を整理する。

Key Words : Ride Share, Community Support System, Social Experiment, Elder People

1. はじめに

超高齢化社会を迎え、中山間地域では高齢化率が40%を超える地域も増えつつある。これらの地域では、低密度で居住していることが多く、自動車が主な移動手段であることが多い。運転免許を返納していたり、そもそも運転免許を持っていない高齢者のためには、自動車以外のモビリティの確保が重要な課題となっている。

公共交通不便・空白地区においては、市町村が運営するコミュニティバスやデマンドバス、NPO法人等が運営する乗合タクシー等を導入するなどの取組みが行われているが、需要が分散しているために、乗車率を上げることが難しい場合も多い。米田ら¹⁾は、デマンド型相乗りタクシーでは、近隣住民が同じ日に用事を済ませられるように予約日等を調整するなど医療施設や商業施設など地域全体での共助の体制が重要と指摘している。一方で、さらに共助の体制を進めた自家用車での相乗り(ライドシェア)について、佐々木ら²⁾は、長野県原村にて実証実験を行っている。また、三輪ら³⁾が行った共助型ライドシェアの参加意向についての分析では、家族以外を乗

せた経験や載せてもらった経験の有無が参加意向に影響を及ぼしていることを明らかとし、実証実験等を通じて参加経験を広めることが重要であると指摘している。

本研究では、平成28年1月より愛知県豊田市足助地区で行っている、ライドシェアシステムを含む一連の社会実験の概要とその結果について報告し、課題とその対応について整理する。

2. 対象地域とプロジェクトの概要

(1) 対象地区

愛知県豊田市足助地区は、豊田市中心部からバスで1時間ほどの距離にある中山間地域である(図-1)。面積は193km²、人口約8,200人であり、他の中山間地と同様に、と低密度(人口密度は42人/km²)で、高齢化率は約38%と高齢化が進んだ地域である。

第5回中京都市圏パーソントリップ調査の集計結果から、足助地区住民の全トリップのうち83%で代表交通手段は自動車である。地区内には路線バスのほかに、地域



図-1 足助地区の位置

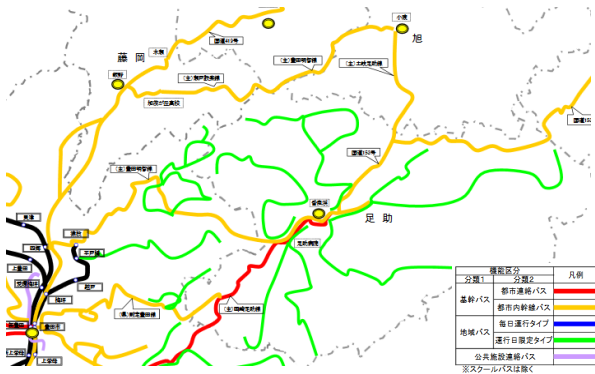


図-2 足助地区のバス路線

バス（あいまー）が13路線あり、運賃は200円である。このうち12路線は週に1日のみの運行であり、サービスレベルは高くない（図-2）。あいまーの利用者数は年々減少傾向にあり、平成24年度は年間約8,255人である。その他の移動手段としては、タクシーがある。豊田市では、介護認定を受け、独居、または、家族等の補助による移動が困難な高齢者へのタクシー料金補助制度があり（タクシー料金の半額まで負担され、年額16,000円/人まで）があり、利用頻度が高い。

(2) コミュニティ・サポート・システムの概要

平成28年1月から実施されたコミュニティ・サポート・システム（以下、CCS）は、高齢者を地域でサポートする仕組みであり、健康見守り、移動支援、お出かけ促進の3つで構成されている（図-3）。1月から3月まで

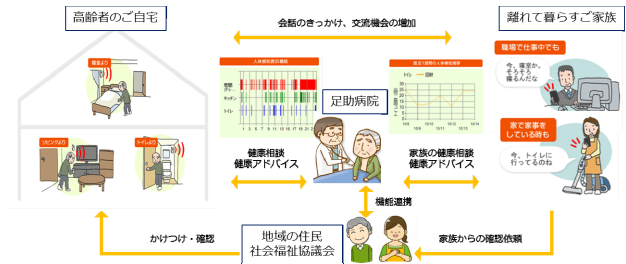


図-4 健康見守りサービスのイメージ



図-5 あすけあいカーの提供、リクエスト登録画面

のプレ実験を経て、現在も継続中である。実験はシステムの改良と参加者数を拡大しつつ、平成30年度まで行われる予定である。

健康見守りのイメージを図-4に示す。健康見守りサービスは、主に独居の高齢者や独居ではないが高齢者のみの世帯が対象である。家庭内にセンサーを付け高齢者の活動をセンシングし、緊急時には遠方に暮らす家族に代わって、近隣の居住者からなる地域サポート隊が駆けつける仕組みである。また、足助病院と連携しており、得られたデータを用いて、健康アドバイス等も受けられる。登録から1年間は実験期間中のため無料としており、2年目からは3,500円/月を利用者が負担することとしている。家庭内にセンサーの設置をしない簡易見守りサービスの提供も行う予定である。

移動支援では、まず、互助によるライドシェアシステ

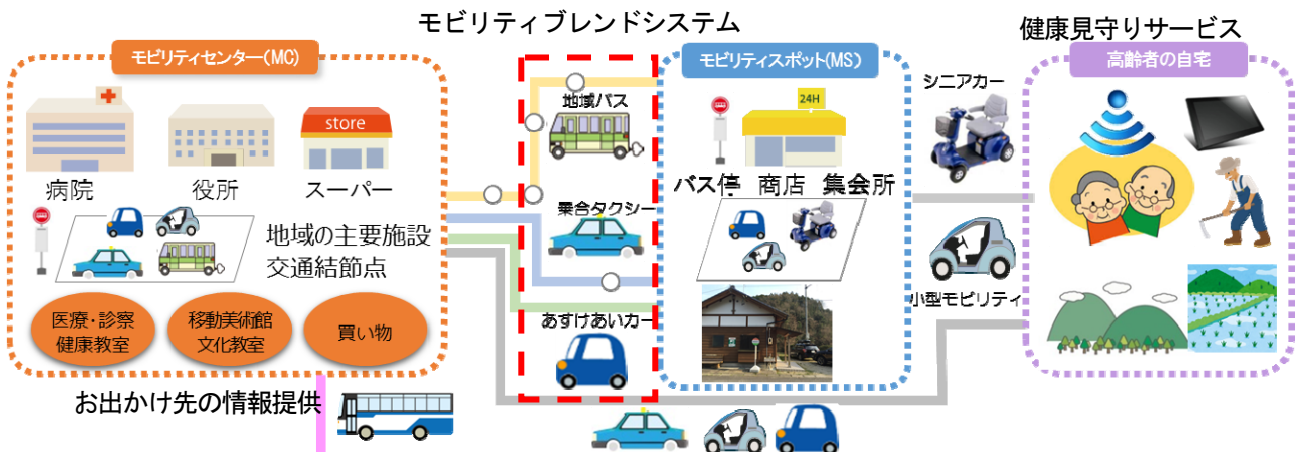


図-3 コミュニティ・サポート・システムのイメージ



図-6 あすけあいカーの出発・目的地登録地点

ム(あすけあいカー)を構築した。マイカーの提供者と利用者は事前に登録を行い、タブレット等からwebサイトにアクセスし、出発時刻や目的地等を選択すると、自動的にマッチングを行い、結果をタブレットへ表示する。図-5は、あすけあいカーの提供及びリクエストを行うwebの画面である。出発地や目的地として選択可能な地点は、自宅のほか、病院やスーパーマーケット、足助支所、バス停等の17地点である(図-6)。登録地点は、利用者の希望や提供者の居住地や移動可能性を踏まえて変更されていく。将来的には、あすけあいカーやタクシーの相乗り、路線バス等から、希望出発/到着時間や目的地等に合わせて移動手段をお知らせ、提供するモビリティフレンドシステムの構築を目指している。なお、あすけあいカーは現在、無償で提供されている。

お出かけ促進については、地区内のイベント情報があすけあいカーの登録確認画面にあるカレンダー上に表示される。あすけあいカーを利用して行きたいイベント情報をクリックすると、自動的に出発時刻や目的地が入力される。

3. 社会実験のこれまでの活動状況

(1) 参加者の概要

コミュニティ・サポート・システム登録者数を表-1に示す。健康見守りサービスは平成28年1月に5名の参加者でスタートした。利用者は、全て女性で年齢は、平成28年1月時点で、79-85歳であった。平成28年5月ごろから参加者拡大を目指し再募集を行い、平成28年7月現在で17名が参加している。参加者のうち男性2名、女性15名と女性が多く、年齢は75-91歳までで平均は81.2歳である。なお、健康見守りサービスの参加者があすけあいカーの利用者である。今年度中の目標は参加者100名であるため、足助地区の北に位置する旭地区等でも募集を始めたところである。

あすけあいカーの提供者は、平成28年1月時点では7名(男性3名、女性4名)の登録があり、年齢は42歳から69歳で、平均は57.3歳である。平成28年7月時点では、提

供者は9名となった。

表-1 コミュニティ・サポートシステム登録者数

	H28年1月～	H28.4月～	H28.7月～
利用者	5名	5名	17名
提供者	7名	7名	9名

*H28.6月から再公募

(2) あすけあいカーの利用

本節では平成28年1月から7月までのあすけあいカーの利用状況を表-2に示す。提供者が移動を登録した(以下、オファーと呼ぶ)件数は80件である。利用者が相乗りを依頼した(以下、リクエスト)件数は17件である。そのうち、相乗りが成立したのは10件であり、トリップ数は15トリップである。相乗りが成立したトリップの詳細を表-2に示す。10件中8件は足助病院が起終点であり、小学校が1件、足助支所が1件であった。また、乗車希望時間が午前中のものが8件、午後が6件であるが、夕方17時までの利用がほとんどであった。利用者を見ると、1度しか利用していない人が2名、複数回利用している人が2名である。

表-2 あすけあいカーのマッチング結果

日付	利用者	提供者	出発地-目的地	備考
2016/2/12	B	D-A	自宅-御蔵小学校	往復
2016/2/22	C	D-C	自宅-足助支所	往路
2016/2/23	C	D-C	自宅-足助病院	往路
2016/3/1	C	D-C	自宅-足助病院	往路
2016/3/29	B	D-A	自宅-足助病院	往路
2016/3/29	C	D-C	自宅-足助病院	往復
2016/3/29	A	D-B	自宅-足助病院	往路
2016/5/13	C	D-C	自宅-足助病院	往復
2016/6/18	D	D-A	自宅-足助病院	往復
2016/6/28	B	D-B	自宅-足助病院	往復

(3) 効果検証のためのデータ収集

CSSの効果の仮説について図-7にまとめる。まず、お出かけ情報や健康アドバイス等により、活動のモチベーションがあがり、外出頻度や活動量が上がるといった効果が考えられる。また、あすけあいカーでは、外出促進のほかに、提供者と利用者が車内で会話したり、ネットワークつながることで、地域の知り合いが増加することもあるであろう。これらの効果が健康の増進・維持や幸福度の増加につながると考えられる。

これらの効果を計測するために、利用者へは主観的幸福感、主観的健康感、会話の状況、外出回数を回答してもらうアプリを開発し、毎日入力してもらうよう依頼している。入力画面を図-8に示す。入力したデータは遠方

で見守る家族へもメールでお知らせする仕組みとすることで、入力モチベーションをあげると共に、家族の会話のきっかけ作りとなることも狙いのひとつである。また、この仕組みは、前述した、家庭にセンサーを設置しない簡易見守りシステムとしても活用される。

そのほか、活動量計や事前事後のアンケート調査を実施する予定である。アンケート調査では、共助や互助による取組みが地域に及ぼす影響を把握するため、ソーシャルキャピタルに関する項目も尋ねている。

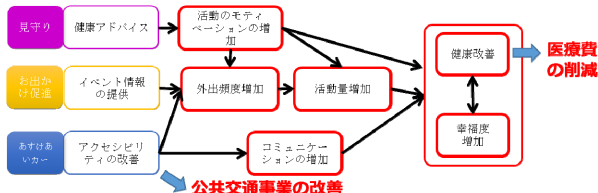


図-7 CSSの効果の仮説

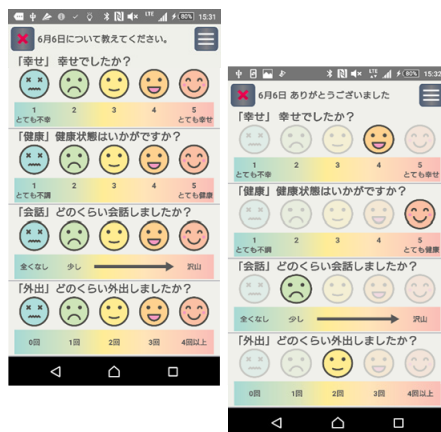


図-8 日々の幸福感や健康感の申告アプリ

4. これまでに得られた課題と対応

リクエスト数の少なさ

オファーに対してリクエストが少ない原因としては、「お願いすることが申し訳ない」という利用者側の心理的な抵抗感がある一方で、提供者は「もっと利用してくれたらと思う」という社会貢献をしたい気持ちがあることが参加者へのヒアリングから明らかとなった。佐々木ら²⁾の実験でも同じことが報告されている。事務局から利用者への声掛けを行っているが、無償ではなく、有償のほうが頼みやすいとの声も聞かれた。ガソリン代程度の実費の支払う方向で、法規制やポイント制の活用などの検討しているところである。

あすけあいカーの安全性

あすけあいカーの安全性について不安を感じる人が多いため、利用者に旅行保険をカスタマイズした保険をかけることとした。

タブレットの利用

あすけあいカーの利用者の平均年齢は前述したとおり

81.2歳であり、タブレットを利用することがはじめてという方ばかりであった。そのため、分かりやすく、少ないアクションでリクエストが行えるようなインターフェースのシステム構築を心がけたものの、やはりタブレットの利用に慣れるための訓練は必要であると思われる。タブレットに触る機会を増やし、抵抗感を少なくすることも重要であると考えられるため、脳トレゲームなどのアプリをタブレットにインストールして渡したところ、抵抗感の減少につながっているかは不明だが楽しいと好評ではあった。

参加者の募集

参加者の募集について、目標数の100名に向けて自治区などで説明会を行ったり、募集チラシを配布するなどを行っており、徐々に増えている状況である。説明を聞いた高齢者が遠方に住む家族への説明しにくいという意見も合ったため、帰省の際に説明会に参加してもらえようにしたり、家族用にチラシを配布したり、家族の同意を得られるような工夫をしているところである。

5. まとめ

本報では、愛知県豊田市足助地区を中心に実施しているコミュニティ・サポート・システム（CCS）に関する社会実験について報告した。CCSは健康見守り、共助のマイカー、お出かけ促進の3つで構成され、共助、互助の精神で地域を暮らしやすくする仕組みである。平成28年1月からは実験を開始し、平成28年6月から徐々に参加者を拡大しているところである。得られたデータを分析することで、3つのシステムの効果及びCSSの効果検証を行う予定である。

謝辞：本研究は、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の研究成果展開事業「センター・オブ・イノベーション（COI）プログラム」とトヨタモビリティ基金「中山間地域におけるモビリティ活用型モデルコミュニティの構築」の支援によって行われた。ここに記して謝意を表す。

参考文献

- 1) 米田正人, 山中英生, 中村博: 中山間地域における移動制約者の交通特性と相乗りシステムの可能性—徳島県三好市でのヒアリング調査をもとに—, 土木計画学研究・講演集, No.43, CD-ROM, 2011.
- 2) 佐々木邦明, 二五啓司, 山本理浩, 四辻裕文: 低密度居住地域における交通制約者の移動手段としてのライドシェアの可能性, 社会技術研究論文集, Vol.10, pp.54-64, 2013.
- 3) 三輪富生, Chu Tien Dung, Zheng Yan, 剣持千歩, 佐

藤仁美, 森川高行: 中山間地域における高齢者のための共助交通システムに関する基礎分析, 土木計画学研究・講演集, No.53, CD-ROM, 2016.

(2016.?.? 受付)

IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE RIDE SHARING SYSTEM
IN SEMI-MOUNTAINOUS ARE

Hitomi SATO, Chiho KENMOCHI, Tomio MIWA and Takayuki MORIKAWA