



高齢者向け移動サービスのモデルケースとなる 豊明市のオンデマンドサービス 「チョイソコ」【前編】

前回の胎動する次世代ビークルの世界では「解決の糸口が見えない高齢ドライバー問題」と題して、増加傾向にある高齢ドライバーによる交通事故と、代替の移動手段が極めて限られていることからクルマの運転をなかなか諦められない高齢ドライバーの実態について解説しました。

今回取り上げるのは、愛知県豊明市で実施されているオンデマンド型交通サービスの「チョイソコ」です。大手自動車部品メーカーのアイシン精機とドラッグストアチェーンのスギ薬局が2018年7月から開始した地域に居住する高齢者のための乗合送迎サービスです。

オンデマンド交通については、交通空白地域を対象として全国各地で提供されており、国や自治体から多額の補助が行われていますが、ユーザーの利便性が低い、空車の状態が多いなど、持続可能性に関して課題を抱えている地域が大半です。また、今年度からは経産省・国交省でスマートモビリティチャレンジと題した実証事業が開始されており、地域によってはオンデマンド交通に取り組む予定となっていますが、実証実験終了後に実サービス導入につながるかどうか懸念されます。

事業をご担当されているアイシン精機の加藤部長様へのインタビューや豊明市での乗車体験を通して、今回取り上げる「チョイソコ」は高齢者向けオンデマンド交通のモデルケースになると感じました。前編・後編と2回にわたる特集となりますが、是非、多くの関係者に目を通していただきたいと思います。



オンデマンドバス「チョイソコ」は2018年7月にトヨタ系の手動自動車部品メーカーであるアイシン精機と大手ドラッグストアチェーンのスギ薬局が愛知県豊明市で開始したオンデマ

ンド型交通サービスです。豊明市は名古屋市の南東の位置しており、アイシン精機の本社がある刈谷市に隣接しています(図1)。

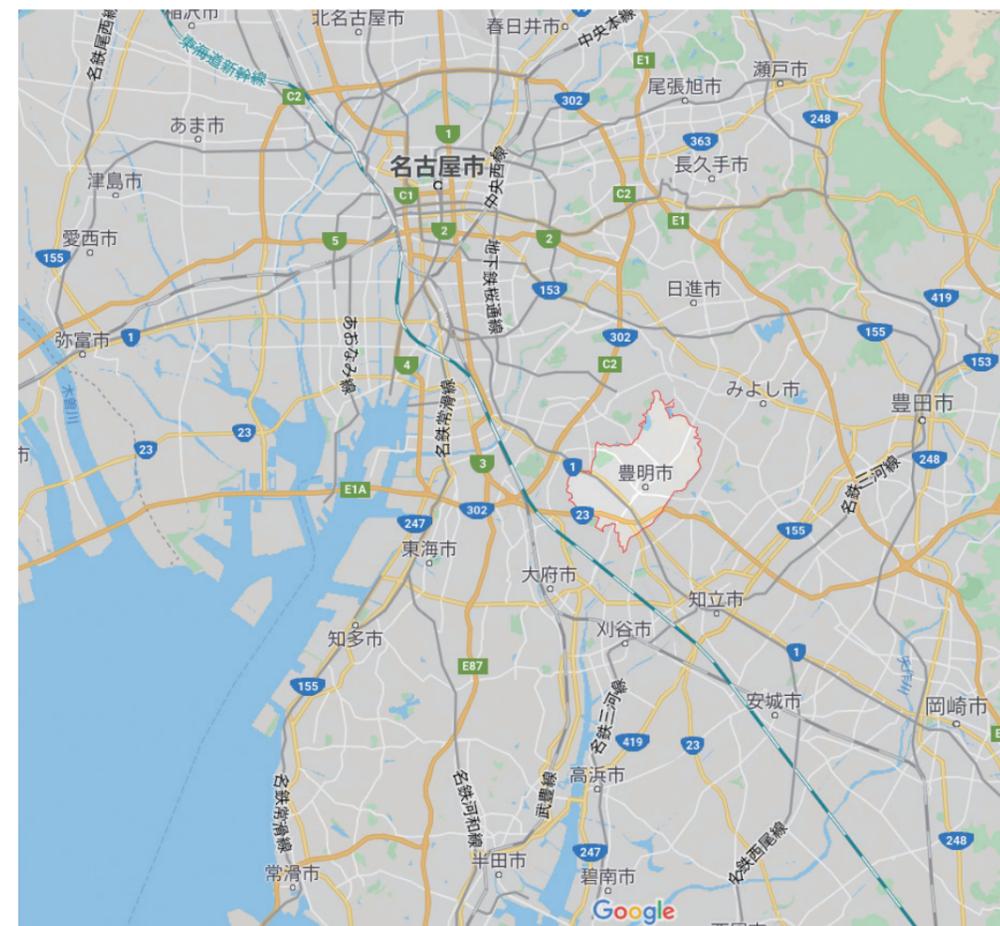


図1：チョイソコが提供されている愛知県豊明市(出典：Google Map)

オンデマンド型交通についてはイスラエル発のスタートアップでアメリカを中心に展開するVia、ドイツ・ベルリン発のスタートアップであるClever Shuttle(ドイツ鉄道が買収)、VW系のMOIAなどが有名であり、日本では第14回にインタビューで取り上げた未来シェア及び同社と提携関係にあるドコモが提供する「AI運行バス」が有名です。また、地方版のオンデマンド交通の成功例としては第19回で取り上げたフィンランドのKyytiがあ

ります。
今回取り上げる「チョイソコ」は、第11回でインタビューに応じてくださった(株)国際経済研究所 宮代シニアフェローが日本における成功事例として大絶賛されていたことからご紹介をお願いしました。10月末にチョイソコ事業を担当されているアイシン精機イノベーションセンターの加藤部長様をお訪ねし、インタビュー取材とチョイソコ体験をさせていただきました。

■ アプリ開発から着手したが、結果的に電話予約が基本となった

加藤部長によるとアイシン精機がチョイソコに取り組むことになった理由は、ライドシェア、CASE、MaaS というキーワードが飛び交う中、アイシン精機として自ら飛び込んで具体的なことにチャレンジしたいという思いがきっかけだったそうです。同社が得意とするカーナビゲーションのノウハウを活用して挑戦するのが近道ではないかと考え、高齢者向けの乗合型オンデマンド交通にチャレンジすることになったそうです。

複数の乗客から配車リクエストを受け付けて自動的に走行ルートを出す必要のある乗合型オンデマンド交通には、非常に複雑なシステムが必要になるというのがこの業界の相場観です。イスラエルの Via ではテルアビブに数百人規模でエンジニアを抱え、オンデマンド交通の最適アルゴリズムの開発を続けています。また、未来シェアでは「マルチエージェントシミュレーション」という AI の最新研究成果を活用したアルゴリズムを活用しており、ドコモが提供する「AI 運行バス」という名称の由来となっています。ところが意外にもアルゴリズム自体はそれほど複雑なものではないと加藤部長は主張されています。

(加藤部長)世の中ではライドシェアや配車システムという非常に難しいシステムのように思われていますが、原理はそれほど複雑なものではなく、10年以上前からあるナビゲーションの経路地探索を発展させたものなのです。例えば横浜から東京に行くまでの間に川崎や品川などに立ち寄っていくという経路探索を行うことができますが、これを相乗りすれば配車システム

ムになります。したがって当社が配車アプリを作ることはそれほど難しくはありませんでした。

すなわちオンデマンド交通のアルゴリズムはナビゲーションの機能の延長線上にあり、アルゴリズム自体はそれほど難しくなく、むしろ難しさがあるのは運用の方だということです。これは私にとってもかなり驚くべきことでした。では、アプリができたからと言ってチョイソコが始められたかということ、実はそこから新たな苦勞が始まったようなのです。

(加藤部長)アプリができれば高齢者の方が使っていただけるかというそうはならず、そもそもアプリを使えない方が大半だったのです。100人の高齢者の方がいらっしゃる場合にスマホをお持ちの方が約3割ですが、大半の方はニュースを見たりするという程度でクレジットカード情報を登録して買い物やサービスに利用されている方は3人程度しかいませんでした。その時点でアプリだけではサービス提供することは難しいと分かりました。

そのため、最終的には電話を軸とした配車システムにせざるを得なくなったと言います。



図2: アイシン精機 イノベーションセンター 加藤部長様

(加藤部長)予約方法はスマホ(アプリ)、email、電話の3つの手段を提供していますが100%電話での予約となっています。利用方法ですが、電話がかかってきた際に会員番号と行きたい場所と到着したい時間を申し出ただき、これまでに入っている予約を勘案して〇時〇分にどのバス停に来てくださいますと伝えることで予約が成立します。会員の要望通りに配車できるとは限らないので、少し早めの便に乗りさせていただくか、逆に遅めの便にさせていただくかをオペレーターと調整して決めています。

現状の日本では、高齢者の多くがスマホのアプリでの配車予約に対応できないため、電話を軸としたサービスにせざるを得ないようです。また、その場で細かい時間の調整ができることも電話を基本としたことのメリットです。ちなみに電話対応のために専任のオペレーター2名、離籍時(トイレや昼食など)のバックアップのためのオペレーター2名の計4名で運用しているとのことでした。

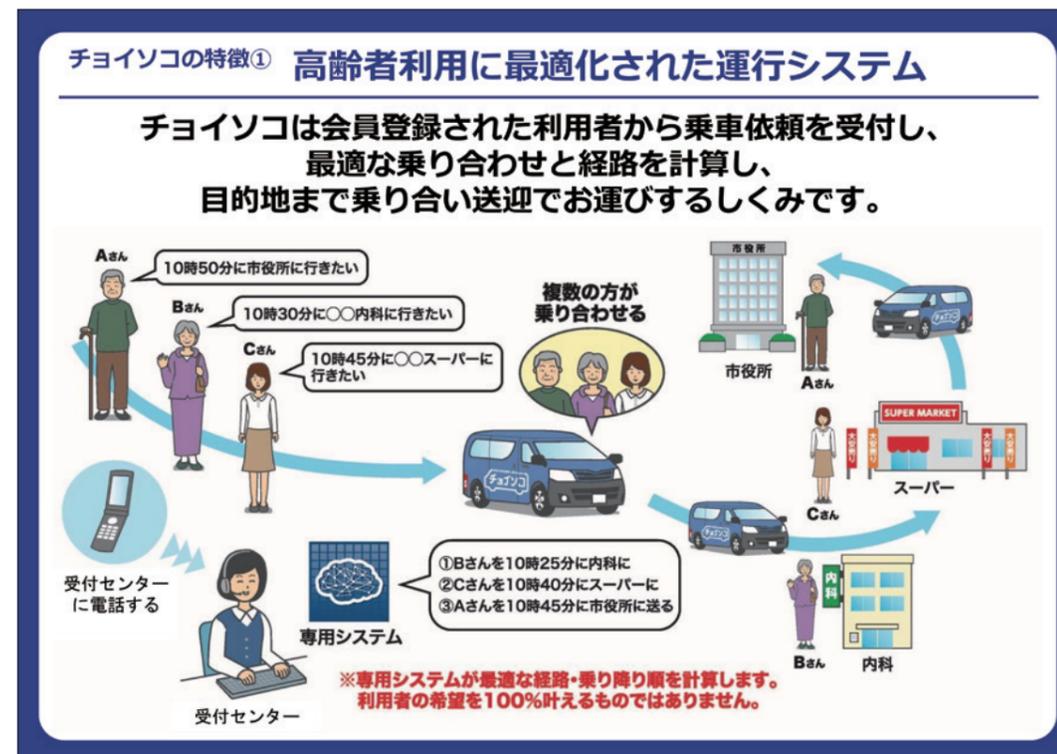


図3: 高齢者に最適化されたチョイソコの配車システム

■ 「チョイソコ」はどういうサービス内容となっているのか

電話を基本として配車予約をする「チョイソコ」ですが、ここで提供されているサービス内容について詳しく解説していきます。チョイ

ソコが提供されているのは豊明市内の①沓掛エリアと②仙人塚・間米エリアの2カ所です(図4)。それぞれのエリアに乗車定員8名のハイエース1台が割り当てられ、平日の9-16時に限ってサービス提供されています。

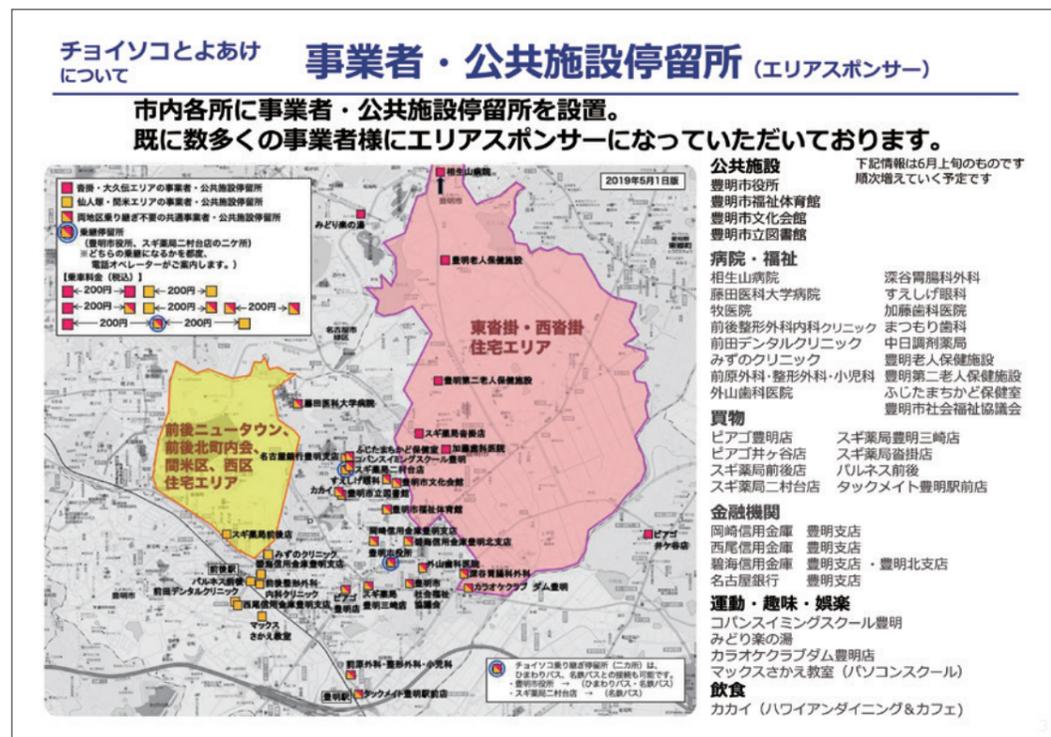


図4: チョイソコがサービス提供している豊明市内の2つのエリア

利用できるのは2つのエリアに居住する小学生以上の住民のうち、自身又は保護者・介護者の補助で乗降ができる方となっていますが、65歳未満の住民については市役所、文化会館、図書館、体育館などの公共施設への往復のみ利用ができることとなっており、エリア内の全ての停留所を利用できるのは65歳以上の高齢者に限定されています。



図5: チョイソコの社内に設置された料金箱

利用料金は200円で車内に設置された料金箱に現金で支払うことが前提となっています。交通系ICカードで支払うことも可能ですが、現状ではあまり利用がないとのことですが、200円に設定したのはコミュニティバスが100円であるため、オンデマンドの利便性を考えて2倍くらいであればお支払いいただけるだろうとの理由からとのことでした。

停留所については約200m毎に設置されているとのことですが、猛暑や雨の時でも100m歩けば停留所につけるようにしたいからというのがその理由だそうです。過疎地などの地域では、自宅をバス停として登録する方法も検討されているそうですが、自宅まで迎えに行くと車両が到着するまで自宅内で待機するユーザーがおり、定時運行に影響する可能性があることから豊明市では停留所方式を採用したとのことでした。

足が不自由な高齢者が乗降するため、ステップと手すり(トヨタ純正オプション)を取り付けた車両が使われています。また、停留所には

「チョイソコ停留所」と書かれた看板が掲げられていますが、住民の意見や利用実態を勘案しながら常時見直しを行っているとのことでした。

チョイソコとよあけ 運行概要

豊明市で公共交通として承認され、有償での実証実験を行っています。
道路運送法21条申請

資源ゴミ置き場を活用した乗降場

公園に設けられた乗降場

住宅地停留所: 約60箇所

車両: ハイエース グランドキャビン
 客席: 8席
 台数: 2台

ステップや手すり設置

豊明市立図書館等 公共施設

主要駅(前後駅/バルネス前後)

スズキ薬局店舗等 様々な事業者
 目的地: 約40箇所

図6: チョイソコの停留所と車両

搭乗時間は現場で調査した結果を基本に決めており、全盲の方など障害がある方の場合には搭乗時間を1分~2分程度確保するなどして遅延が発生しないようにしているとのことでした。また、オンデマンドであるため、ルートに

ついてはドライバーの意向に任せて裏道も含めて自由に変えても良いことから、遅れはほとんど発生せず、5分以上遅れたらユーザーに連絡するようにしているそうです。予約しても姿が見えない、しばらく利用がないといった場合に



図7: 乗車体験で実際に利用した停留所(左: 市役所、右: 資源ごみ置き場)

ご家族に通報する「見守り」機能も提供しているのですが、実際に通報した実績はなく、そもそも見守り機能を要望される会員の方もあまり多くはないとのことでした。

■無断キャンセルを無くすために導入した
会員制が思わぬ効果をもたらした

チョイソコを利用するためにはどの住民も個人として会員登録し、会員証を受け取る必要があります。会員証が届けば乗車したい時間の1週間前から30分前までで予約することができます(図8)。この会員制を導入した理由について加藤部長はこう語っています。

(加藤部長)チョイソコが会員制としている理由はバス停に迎えに行った際に不在であるといったことが極力ないようにするためです。月に数名程度そういう方がいますが、大半のケースは向かっている途中でまだ到着していないだけですので、オペレーターがドライバーと相談して余裕がある場合には少し待つようにします。

チョイソコの特徴① 高齢者利用に最適化された運行システム

チョイソコは会員登録制で、利用時には事前のお電話が必要です。高齢者とのコミュニケーションに優れたオペレーションにより安心運行が実現。

①会員登録申込



- ・世帯別ではなく個人別
- ・最寄りの停留所を記載
- ・緊急連絡先を記載
- ・アンケートに記載

③利用開始

お乗りになりたい30分前までに電話します。(受付は1週間前から可能)

①名前と会員番号 ②利用希望日・時刻
③乗る場所・降りる場所 ④同乗者の有無を伝えます。

山田花子、会員番号〇〇です。〇〇停留所から鈴木整形外科に9月6日の11時頃までに行きたいです。同乗者はありません。

それでは9月6日木曜日の10時35分に〇〇停留所まで来てください。

オペレーターとやりとりし停留所に来ていただく時刻が伝えられます。

指定された日時に、停留所に向かいます。

車が到着したら乗車し運転手に名前と行き先を伝え、乗車料金を払います。

お名前 行き先

停留所には看板が貼ってあります

②会員証

チョイソコとよあげ 会員証

お電話でお伝えください

① お名前と会員番号
② 利用したい日・到着時刻
③ 乗る場所・降りる場所
④ 同乗者の有無・お名前

発行時間：8:30-15:30
運行時間：9:00-16:00

表：会員番号・氏名・最寄停留所 裏：お電話時に伝える内容

図8：会員登録することで初めて利用可能となるチョイソコ

配車予約をしたにも関わらず迎えに行っても不在ということがないようにするために会員制にしたとのことですが、この会員制が思わぬ効果を生んでいます。

(加藤部長)オンデマンドサービスを始めるにあたり、事前の周知が大変でした。そこで市役所の方をお願いして自治会や町内会などの集まりの場がある日時を教えてくださいました。基本的に土日に行われることが多いので、私を含めた管理職が何回も足を運んで周

知しました。それでもサービス開始時の会員は91人しかありませんでした。それが今では1400人となりました。

周知に合わせてチョイソコ通信という紙のDMを郵送しています。実は、最初はemailでお送りしていたのですが開封履歴がほぼ0人だったので、お金はかかるが紙にしようということでDMに切り替えました。チョイソコ通信の1枚目はチョイソコの運行情報についてのお知らせですが、2枚目には豊明市で行われている高齢者向けのイベント情報を掲

載しています。どこで何が行われているのが高齢者の方はなかなか情報収集できないので、チョイソコ通信を見ていただくことで外出するきっかけになればと思っています。DMを郵送するのであればスポンサー企業のチラシなどできる限り同封しようということになり、今では84円の切手では収まらなくなり、94円から140円の切手代が必要になるくらい厚みになっています。このDMにしたことが正解でして、これを使うことで例えば「85

歳以上の女性」に限定したダイレクトマーケティングが可能になります。

チョイソコの利用者を増やすために始めた会員向けの広報誌である「チョイソコ通信」を郵送するようになったとのことですが、その後、会員数が大幅に増えたため、今ではチョイソコ通信のDMにスポンサー企業のチラシなども同封することでダイレクトマーケティングのツールとして機能させているという話は非常に面白いと思いました。

チョイソコの特徴③ 地域密着型コミュニケーション

会員には毎月「チョイソコ通信」を郵送し、運行に関する更新情報をお伝えするとともに、“お出かけしたくなる”様々な情報を発信しています。



チョイソコ通信 2019/4/15

ゴールデンウィーク連休のお知らせ
4月27日(土)～5月6日(月)まで、チョイソコは運休させていただきます。ご予約をお取りしますが、何のご予約も受け付けません。

ご利用のコース
連休後の9月7日(土)～9月10日(月)までのご利用予約は、4月22日(月)15時迄受付いたします。
ご予約は随時受付いたします。お早めにお電話ください。

チョイソコに便利に！
車内で電子決済ができるようにいたしました。
電子マネーやクレジットカードをご利用いただけるようになりました。(チャージはできません)
乗車時に「カードで払ってドライバーにお渡しください」決済機は運転席助手席の間にあります。

オペレーターのご紹介
こちらは1ヶ月ごとのドライバーの更新です。お乗車の際は必ずお乗車料金をお支払いください。お乗車の際は必ずお乗車料金をお支払いください。お乗車の際は必ずお乗車料金をお支払いください。



豊明市より 高齢者向けイベントのご案内

豊明市役所 公的保険外サービス 協定事業 カラオケ CLUB

チョイソコ 会員証を提示して 片道乗車料金 200円分 サービス!

イベント詳細は、健康課まで 0562-92-1261

5月7日より追加となる停留所

お乗車の際は必ずお乗車料金をお支払いください。

図9：会員のみに郵送される「チョイソコ通信」と同封される広告

■高齢者の移動ニーズを満たすだけでは
採算の合うサービスは実現できない

ここからはチョイソコのビジネスモデルについて解説していきたいと思います。興味深いのはチョイソコが200円の乗車料金と自治体からの補助に加えて、「エリアスポンサー」と呼ばれている地元企業や施設からのスポンサー料によって成り立っているということです。このあたりの背景について加藤部長はこう語っています。

(加藤部長)高齢者と情報交換していく中で、買い物や通院など最低限必要な移動ニーズを埋めるだけでは採算が合わないこともわかってきました。そうであれば、外出したいと思うきっかけをこちらから作らないといけないと考えるようになりました。交通難民や買い物難民のソリューションではなく、我々の方から外出するきっかけを創り出して多少無理してでも出かけようと思っていただくように

する、それをやらないといけないということが分かりました。外出するきっかけとなるイベントの情報は豊明市役所の健康長寿課と連携して集めるなり、企画するなりしています。

国の実証実験や補助金は「移動弱者対策」として交通難民や買い物難民にとって必要となる最低限の移動ニーズを満たすことを狙っていますが、加藤部長は課題解決だけでは採算ラインに乗らないと断言されています。その上で、エリアスポンサー制度が生まれた背景についてこう語っています。

(加藤部長)日本全国のコミュニティバスがすべて赤字であることを踏まえると、自社だけでこのようなサービスを提供すると確実に採算に合わないことが分かっていました。最低でも採算をプラスマイナスゼロ以上に持って行くことがトップからの強い指示であったこともあり、エリアスポンサーといわれる地域の事業会社から少しずつお金を頂くことで少しでも採算を合わせようとした。地域において送迎バスを運行しているのはイオンモールなど極めて限られた事業者だけであり、自社で運行しようとする車両、ドライバー、保険などを賄い、かつ交代制にして運行するにはドライバーは2人以上必要となります。そこで、当社が業界をまたいでサービス提供することで運行経費をシェアするというモデルを目指すことにしたのです。

エリアスポンサーですが、ブロンズスポンサーが月5000円、シルバースポンサーが月1万円、ゴールドスポンサーが月2万円と設定しており、現在は全体で50社程度のスポンサーが集まっています。当初、地域の病院であれば月10万円程度は寄付してもらえらなかつたので、金額を下げ、スポンサーの数を増やすことにしました。これにより停留所を増

やすことになったので、結果的にはより多くのニーズを満たすことができ、会員を増やすことができました。(お金を出しているエリアスポンサーのために必ず停留所を設ける必要があるですか?) CSRとしてスポンサーしている企業の4社からは求められていません。例えば損保ジャパンなどがその例です。



図10: チョイソコを支えるエリアスポンサー制度(現状は写真よりも増加)

このように、チョイソコとは移動課題の解決にとどまらず、高齢者が外出したくなるような「コトづくり」を推進することで、高齢者の健康増進につなげるとともに、赤字体質から脱却できなかった地域交通を採算ラインに乗せるという一石三鳥を狙った取り組みなのです(図11)。

「コトづくり」の推進に大きな役割を果たしているのが前述の「チョイソコ通信」です。市役所の健康長寿課と連携して高齢者向けの様々なイベント情報を掲載し、この情報を見もらうことで少しでも高齢者の外出機会を増やそうと

チョイソコとは?

- ・地域の交通不便を解消し、主に高齢者の外出促進に貢献する **デマンド型交通** (※) ※予約に応じて乗降場所や経路を変更可能な交通システム
- ・従来のデマンド型交通と異なり、**民間企業が事業主体となり、エリアスポンサーによる協賛を得ることで採算性を向上**
- ・単なる運行のシステム提供に留まらず、**高齢者の健康増進につながる外出促進の「コト」づくりを推進**



図11: チョイソコの狙い(移動課題解決、採算性向上、高齢者外出促進)

しています。それに加えてツアーも企画しているそうです。

ここに被るように設定しています。この場合でも200円の料金を頂戴するようにしています。

(加藤部長)カラオケ大会、消防署見学、桶狭間合戦所への歴史ガイド付きツアーなど市役所の健康長寿課の方に企画していただき、高齢者の方が出かけたくなるような機会を創り出しています。これらのツアーも9-16時の時間帯に運行しますが、需要の少ない14-15時がそ

興味の尽きないチョイソコですが、紙面が限られているため前編はここまでとし、次号に掲載する後編では利用実態、全体の収支、バス・タクシー事業者との関係、国や規制との関係、そして今後の事業展開について解説したいと思います。

著者紹介: 伊藤慎介 株式会社 rimOnO 代表取締役社長 (兼) KPMG モビリティ研究所 アドバイザー / 有限責任 あずさ監査法人 総合研究所 顧問 (兼) 東京電力ホールディングス株式会社 EV 戦略特任顧問 (兼) ミズショー株式会社 非常勤取締役 (兼) 亜細亜大学都市創造学部都市創造学科 非常勤講師 1999年に旧通商産業省(経済産業省)に入省し、自動車、IT、エレクトロニクス、航空機などの分野で複数の国家プロジェクトに携わる。2014年に退官し、同年9月に工業デザイナーと共に超小型電気自動車のベンチャー企業、株式会社 rimOnO を設立。2016年5月に布製ボディの超小型電気自動車 "rimOnO Prototype 01" を発表。現在は、MaaS (モビリティ・アズ・ア・サービス) の推進などモビリティ分野のイノベーション活動に従事。

