

第2回 未来技術実装ミニシンポジウム
河内長野市発表資料



のんびり、楽しく、いかへん？
クルクル



河内長野市
総合政策部政策企画課

事業の背景・南花台でのこれまでの取組み

① 開発団地を中心とする急激な人口減少・少子高齢化の進行

- 府下の市で高齢化率が最も高く・人口増減率も低い
 高齢化率 33.6%(33市中1位)
 人口増減率 -1.26%(33市中32位)

② 開発団地の再生モデル構築

- H26年度 南花台スマートエイジング・シティ
 団地再生モデル事業 立上げ

(目標)
 地域住民が住み慣れた場所で健康でいきがいをもって多世代が交流しながら暮らし続けることができるまち

- H27年度 コミヤテラス整備
 (実施内容)

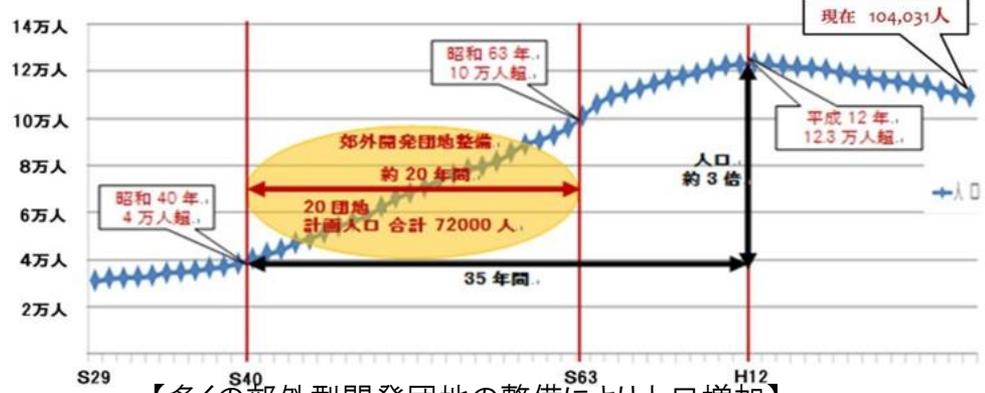
「多様な住民の居場所づくり」「健康仲間づくり」
 「子育てサロン」「買い物応援」「生活支援」その他

- H28年度 総合計画に南花台を「丘の生活拠点」として位置付け
- H29年度 廃校跡地に看護学校誘致
 UR南花台団地集約事業開始
- H30年度 第一回近未来技術地域実装協議会
 市・関大・UR連携協定締結
 市・関大・(株)コミヤ連携協定締結
- R1年度 南花台モビリティ「クルクル」実装開始
- R2年度 「クルクル」自動運転電磁誘導線敷設

(今後の展開)

- 自動運転実装の実現
- UR集約用地を活用した公園集約事業
- 民間スポーツ施設の誘致

モデル都市としてふさわしいまち「南花台」
 ・多くの開発団地が抱える共通課題がある地域
 ・まちづくりの取組みにより合意形成が図りやすい地域



【多くの郊外型開発団地の整備により人口増加】



同時多発的に実施した活動により高まる地域の合意形成



のんびり、楽しく、いかへん？
クルクル

①手動運転『クルクル』運行概要

①-1. 運行概要

(1) 運行期間

【当初運行】

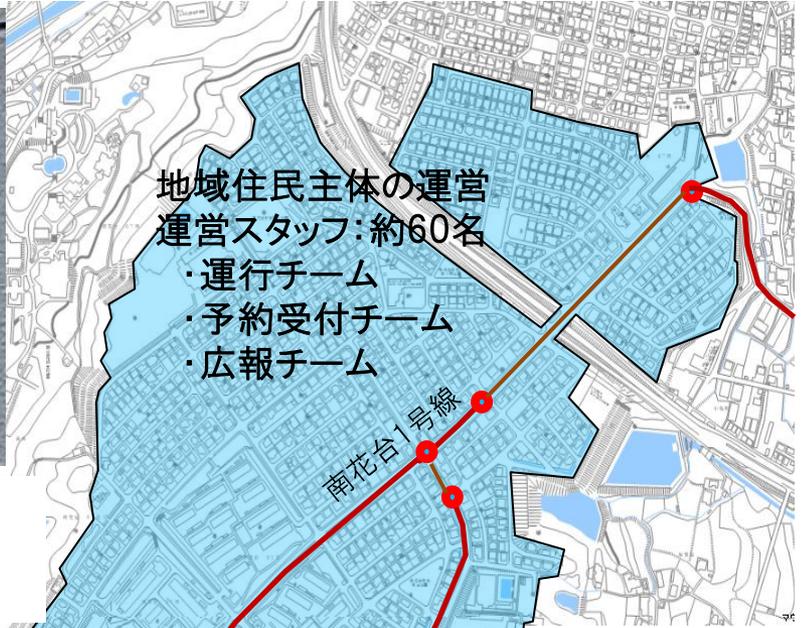
令和元年12月9日～令和2年2月27日
 ※毎週月・木曜日 9:30～16:30

【新型コロナウイルス感染症拡大防止のため縮小運行】

令和2年10月12日～令和3年1月11日
 令和3年3月15日～令和3年4月24日
 令和3年7月5日～令和3年7月26日
 ※毎週 月曜日午前中
 ※緊急事態宣言により、断続的な運行となっている。



地域内電柱が乗降ポイント
 (乗降ポイント看板)



(2) 運行エリア・ルート

- ⇒ 運行エリア
- ⇒ 団地内幹線道路走行不可区間
- ※その他 内の街路は走行可

(4) 運行形態

地区内の電柱約300本を乗降ポイントとしてデマンド運行(システムによるリアルタイム予約)
 運転手・補助者のスタッフ2名が常時乗車
 予約に基づきAI運行バスが導きだした順路に従い走行

運行拠点
 車両保管場所
 (コミヤ南花台店内)

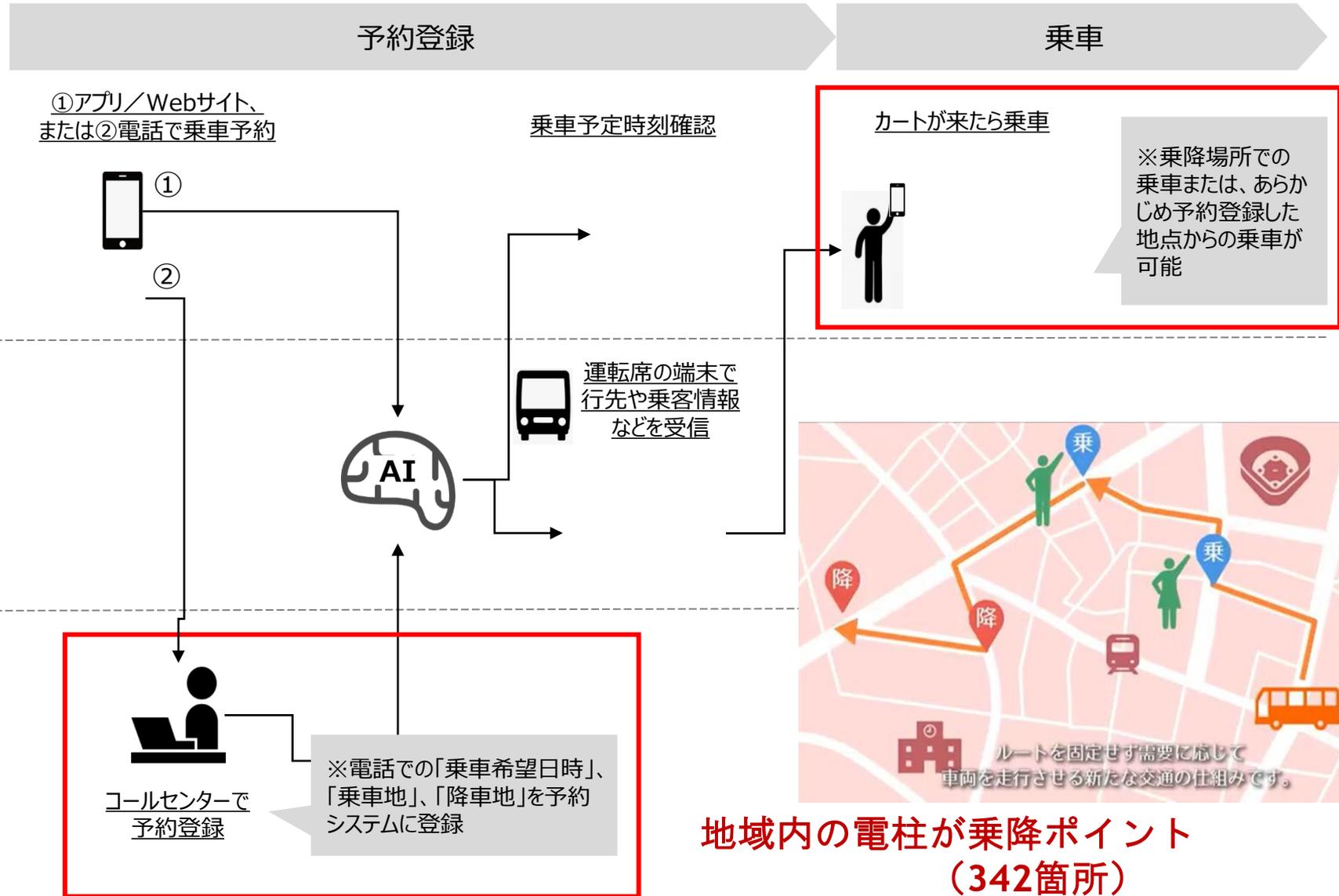
電動ゴルフカート 7人乗り 19km/h以下で走行
 ちょっとしたお出掛けに
 雨よけシートも付いている!

電気で静かに走ります
 会話が弾むね!
 環境にも優しいよ!

乗り降りしやすい
 真夏でも風が気持ちいいよ!

参考：予約システムについて

■予約システム AI運行バス(NTTドコモ)





①-2. 令和3年度 運行について

令和2年度においては、新型コロナウイルス感染症対策として、オペレーションの変更を余儀なくされていたが、運行スタッフのワクチン接種状況やマスク着用の一般化、アルコール消毒等オペレーションの安定化が図られていることを鑑み、令和3年10月以降、順次、従来の運行体制に戻す。**(10月11日運行再開)**

令和2年度より実施しているアルコール消毒や飛沫防止シート設置、運行マニュアル等、感染症対策は継続して実施。

	令和2年度、コロナ禍での体制	従来
運行日時	毎週月曜日 9:30~12:00 (2台同時運行)	毎週月・木曜日 9:30~15:40 (1台ずつ交互に運行) ※10月中はシフト調整の関係から午前中のみ、11月より終日運行を再開。
乗車定員 (スタッフ除く)	2組(同居家族のみ、同一シートに2名乗車OK)	4名
予約方法	電話・直接受付	電話・直接受付 ※コロナ禍での乗客への連絡徹底のため、アプリ再開は当面停止

①-3. 今後の進め方

【令和3年度】

- 有償運送実装(12月中旬実施予定)
- 新型コロナウイルス感染症の動向を見ながら、利用ニーズ、スタッフの負担、安全性等も勘案しながら、運行時間・曜日の増便を図る。

【令和4年度】

- 増便の検討
- 定時・定ルート走行を実装し、デマンド運行／定時・定ルート走行の効果検証

課 題	対応策
<p>■ 買い物以外の用途でのさらなる活用</p> <ul style="list-style-type: none">• コロナ禍における各種制限を行う中で、日常生活における必要性の高い「買い物」利用にほぼ限定。• 乗り合いによる運行のため、運行時間が読めず、時間の決まっている予定には対応しにくい。	<ul style="list-style-type: none">• 定時定ルート走行の自動運転との併用(⑤参照)• 手動運転による定時・定ルート走行の検討
<p>■ 担い手の確保</p> <ul style="list-style-type: none">• コロナ禍による地域活動の制限により、参加メンバーの中でも活動を控えるスタッフがいる。• 自動運転化も見据え、持続的な運営のためにはさらなる参画者が必要。	<ul style="list-style-type: none">• 広報等によるやりがい等のアピール• 利用料金の有償化等による、スタッフの有償ボランティア化(④参照)• 自動運転化によるスタッフの負担軽減(⑤参照)

①-4. 地域課題への貢献

運行データやヒアリング、さらに運行スタッフや地域住民からの声等をもとに、「クルクル」運行による効果等を下記に整理した。

■地域の移動手段として機能

- ・コロナ禍における各種制限を行う中で、日常生活における必要性の高い「買い物」利用が多い。
- ・コロナ禍でも利用を続ける利用者は日常の代替手段が限られているという状況であることがうかがえ、今後、より高齢化が進行すると、同様の利用者が一気に増加すると思われるため、新たな移動手段の一つとして今後増えるであろう買い物難民問題の解決策として有効であることが見て取れる。

■交流の場として機能

- ・コロナ禍で、同一シートにおける乗り合いを制限しているが、利用者はスタッフとの交流を楽しんでいる様子。これは、双方が地域住民であるから生まれる部分も多く、住民同士の交流機会の向上に寄与していることが分かる。
- ・リピーターは、運営スタッフとも顔見知りとなっており、コロナ禍で乗車ルールが変更となったり急な運行取りやめ等が発生したりといった場合にも利用者にスムーズ連絡ができる状況になっている。
- ・「何度も乗る方と顔見知りになり、乗車中におしゃべりしやすい。」「街で会ったときに声かけすることができる。」といった声もあり、単なる移動支援ではなく、地域住民で運営することにより、地域内での人の交流が生まれ、地域内での見守り活動にも繋がること分かる。

■QOLを向上させる新たな移動手段として(乗り合いから触れ合いへ)

- ・クルクルはただの移動支援だけでなく、乗り合いシステムにより普段は行くことがないエリアに利用者を運ぶことになる。時には遠回りになり、到着時間も伸びることになるが、そのことで利用者は地域の新たな魅力の発見ができることに加え、乗車時間が伸びて同乗者たちと一緒にいる時間も長くなることで交流が深まり、利用者・添乗者相互のQOLの向上に繋がっていると言える。



のんびり、楽しく、いかへん？
クルクル

②自動運転運行概要

②-1. 自動化の必要性について

■ 運転負担の軽減

運転者はハンドル操作や経路の確認等のオペレーションが不要になり、スタート・ストップ等のオペレーションに特化できるようになり、負担が軽減される。

■ 安全性の向上

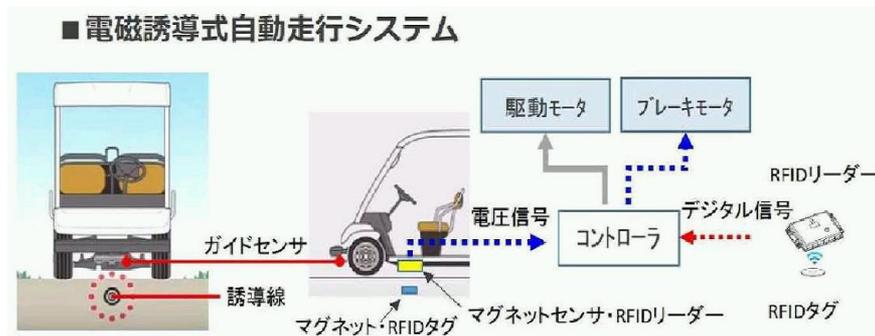
オペレーションの減少により、ハンドル操作ミス等の人的ミスの発生が抑制され、安全性が向上する。

⇒ 地域住民による運営の持続性を向上させることが可能となる。

②-2. 自動運転の実装状況

■ 自動運転の実装概要

- ・これまで進めてきた手動運転による移動支援と同様に、地域住民主体の運行を実現させる。
- ・デマンド運行時に利用の多かったルートを基に、周回ルートコースを設定
- ・ルート: 総距離約3.7km
- ・速度: 12km/hを上限とし設定
- ・交差点や停留所等における操作(減速・加速・一時停止・指示器等)もタグにより自動化(センサーにより衝突防止)



②-3. スケジュールについて

■令和2年度、3年度実施状況および今後のスケジュール

令和2年度

- 2月 電磁誘導線敷設工事の実施
- 3月14日 事業者によるデモ走行を実施
- 3月 自動運転の運行開始という新しい取り組みをきっかけに改めて担い手の募集を実施

令和3年度

- 4月16日 自動運転講習実施（既存の運行メンバー8名、新規メンバー1名が参加）
- 6月24日 運営スタッフの代表者会議において、自動運転運行チーム発足が決定

10月16日 自動運転実装開始



メンバー募集チラシ

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
☆ 自動運転講習		☆ 自動運転運行 チーム発足	→			☆ 運用開始	→ 運用状況により、乗降時刻やシフトの再調整検討				

②-4. 自動運転の運行概要

【運行ルート】

(1) 運行期間

■ 令和3年10月16日～

※ 毎週 土曜日午前中

※ 実証実験として、ニーズ調査・体制の安定化を目的に、週に一度、午前中のみの運行を開始

※ 新型コロナウイルス感染症の動向を見ながら、利用ニーズ、スタッフの負担、安全性等も勘案しながら、運行時間・曜日の増便を図る。

(2) ルート

■ 右記、A・Bルート(総距離約3.7km)

※ 自動運転時は最高速度12km/h

(3) 運行形態(予定)

■ 運行スケジュール

10時～10時30分 Aルート運行

10時30分～11時 Bルート運行

11時～11時30分 Aルート運行

11時30分～12時 Bルート運行

※ 乗客の乗り降りが無ければ、15分程度で周回可能。

■ 運行体制

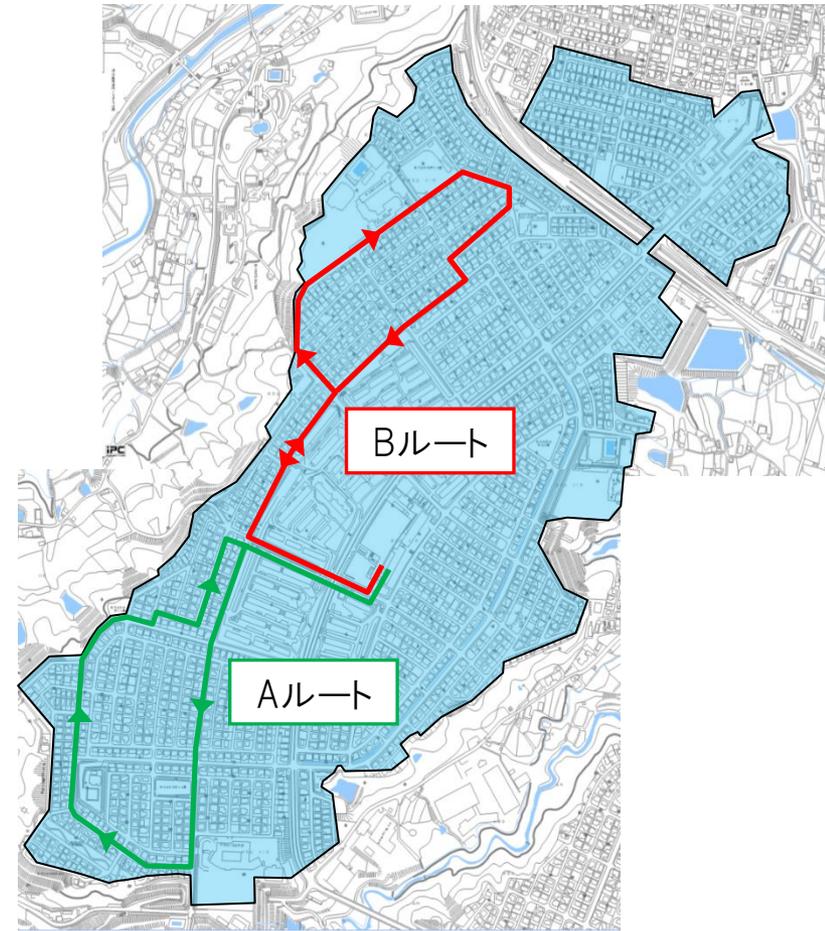
運転手・補助者のスタッフ2名が常時乗車。補助者により新型コロナウイルス感染症対策等も対応。

乗降ポイントは手動運転の乗降ポイントを併用。

自動運転ルート上の乗降ポイントに到着予定時刻を記載。

コノミヤテラス・受付拠点等に利用者が持ち帰り可能な時刻表を準備。

信号機や路上駐車等、電磁誘導線以外の指示が必要な場合は手動切り替え。



②-5. 今後の進め方

【令和3年度】

- 自動運転の実装(週一回、午前中のみ)
- 実際の運行状況により、時刻表の整理や運行体制の調整
- 新型コロナウイルス感染症の動向を見ながら、利用ニーズ、スタッフの負担、安全性等も勘案しながら、運行時間・曜日の増便を図る。

【令和4年度】

- 増便の検討、利用状況の効果検証
- 有償化の検討

課題	対応策
<p>■ 担い手の確保</p> <ul style="list-style-type: none">• 「クルクル」増便となるため、現在の運行メンバーのみでは運行時間や曜日の増加による負担増が大きい。• 自動運転の専用講習が必要なため、現時点では相対的に手動運転に比べ運転手が少なく、一部メンバーへの負担が増大する。	<ul style="list-style-type: none">• 改めてチラシ・ポスター等による「クルクル」の地域住民への周知を行い、その際にスタッフ募集も行う。• 事業者と連携し、定期的な自動運転講習を行い、既存の手動運転運行メンバーの中での自動運転可能なメンバーを増加する。
<p>■ ルートの限定</p> <ul style="list-style-type: none">• 電磁誘導線による自動運転化のため、ルートが限定しており、全てのニーズを拾うことが出来ない。	<ul style="list-style-type: none">• 新たな自動運転技術の開発や法制度に関する知見を深め、事業者と連携し、より自由度の高い自動運転の手法検討を継続する。

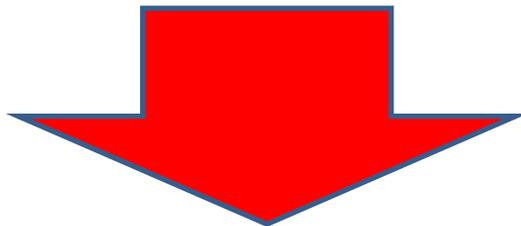


のんびり、楽しく、いかへん？
クルクル

③目指す将来像

③. 目指す将来像

南花台地域全域を地域住民主体による自動(手動)運転『クルクル』での、「ラストワンマイル」、かつ「交流の場」としての移動支援を実現



①南花台全域をカバーする自動運転車両によるきめ細やかな移動支援

②地域住民主体による自立運営

③地域コミュニティとしての移動支援(乗り合いから触れ合いへ)



のんびり、楽しく、いかへん？
クルクル

ご清聴ありがとうございました。