

No.9	提 案 名：子育て支援アプリ「RAITO-雷都-」
	提案団体名：宇都宮大学 都市計画研究室
	所 属：宇都宮大学大学院 工学研究科
	代 表 者：高草木 祥 指 導 教 員：大森 宣暁、長田 哲平

1 提案の要旨

近年、我が国では、少子高齢化や人口減少が問題となっており、地方都市では、若い世代の定住を促すために様々な取組を実施している。宇都宮市では、特に子育て支援に力を注いでおり、子育てしやすいまちのランキング¹⁾では上位にランクインしている。そこで、子育て世帯に着目し、宇都宮で子育てをしている人はもちろんのこと、宇都宮に引っ越してきた人でも、宇都宮市での子育て生活をしやすいようなサービスが必要である。

宇都宮市では、先日、新たな公共交通として LRT の工事が始まったが、通勤帰宅時以外の利用者についてはまだあまり議論されていない。そこで、その時間帯の利用者として子育て世帯をターゲットとして、最近注目されている子育て支援施設に着目して、沿線の施設整備と情報提供手法について検討する。本提案における子育て支援施設とは、子育て世帯が子供を屋内で遊ばせることができ、他の親子との交流もすることができる施設である。

以上を踏まえて、本提案では、子供を連れての移動のしやすさや利用する施設の観点から、子育てしやすいまちづくりのための施設の配置や情報提供アプリケーションを提案する。

2 提案の目標

宇都宮市の少子化、人口減少の対策として、子育て世代が宇都宮で生活していく上で「魅力的」「住みたい」または「住み続けたい」と感じる政策を提案する。

近年、スマートフォンの普及をはじめとした IoT 化や技術革新に伴い、アプリケーション(以下、アプリ)を活用したライドシェア、カーシェアリング等、新たな交通サービスが次々と登場し、人々の移動をサポートしている。また、様々な政策を反映するツールとしての有効性も注目されており、アプリを用いて生活のサポートを行っている自治体も増えてきている。

そこで、本提案では、子育て世帯にアンケート調査を行い、LRT 沿線に子育て世帯がよく利用する施設を整備し、子育て情報や移動に関する情報をアプリで提供することで、アプリ利用者と運営者側での情報収集及び発信を円滑にし、子育て世帯が暮らしやすいまちにすることを目標とする。

3 現状の分析と課題

3-1 アンケート調査の実施

全国的にニーズが高まってきている子育て支援施設ではあるが、実際に宇都宮市の子育て世帯は子育て支援施設をどのように利用しているのか、利用実態を明らかにした上で、現在の子育て世帯の LRT 利用意向との関係も明らかにする。この 2 点を明らかにすることで、子育て世帯の行動を考慮した施設の立地を検討していくことが可能となる。

以上を踏まえて、子育て支援施設の利用実態と LRT の利用意向に関するアンケート調査を実施した。アンケートは、宇都宮市の子育て支援施設であるゆうあいひろば²⁾、比較対象として屋外で子供が楽しめる遊具が充実している八幡山公園³⁾を取り上げて、子供を連れてきている保護者に対して行った。スマートフォンで回答できる web アンケートにすることで、子供を見ながらで

も回答できるようにして、回収率上昇と未解答防止に努めた。2017年12月と2018年6月に2週間ずつ、計4週間にわたりアンケート調査を実施した。質問項目として大きく分けて個人属性、ゆうあいひろばまたは八幡山公園の利用実態、LRT利用意向の3つを聞いた。アンケートの概要を表-1、位置関係を図-1に示す。また、今回のサンプルの属性について表-2に示す。今回の調査の子供を連れてくる人はお母さんが多いため女性が半数以上であった。ゆうあいひろばに来ている子供はまだどこにも通っていない子供が多く、八幡山公園に来ている子供は保育園や幼稚園に通っている子供が多い結果となった。

表-1 アンケートの概要

調査対象	子供を連れてくる保護者	
調査方法	直接配布・web 回答	
調査期間	2017/12/1～12/14、2018/6/2～6/15	
調査実施場所	ゆうあいひろば	八幡山公園
回収/配布数	140/283 部	101/386 部
回収率	49%	26%
調査項目	・ 個人属性 (年齢、性別、家族構成、居住地) ・ ひろばまたは公園の利用実態 (交通手段、滞在時間、利用頻度、利用前後の予定) ・ LRT 利用意向 (普段の移動での利用、求める施設やサービス、施設立地と利用意向)	



図-1 アンケート実施場所 4)

表-2 サンプルの属性

	ゆうあいひろば	八幡山公園
性別	男性29.3% 女性70.7%	男性37.6% 女性62.4%
年齢	20-39歳75.6% 40-59歳24.4% 60歳以上0.0%	20-39歳63.9% 40-59歳29.9% 60歳以上6.2%
子供の属性	小学生12.9% 保育園幼稚園生39.9% まだ通っていない子供47.2%	小学生27.0% 保育園幼稚園生46.8% まだ通っていない子供26.2%

3-2 施設の利用実態

本項では、今回の調査で明らかとなった、ゆうあいひろばと八幡山公園の利用実態を比較する。まず、利用している交通手段としては、八幡山公園利用者は8割以上が自動車を利用しているのに対して、ゆうあいひろば利用者で自動車を利用している人は6割程で、徒歩・自転車が2割強、公共交通が2割弱と自動車以外を利用する人の割合が高くなっている。

・交通手段に着目した施設の利用頻度を図-2に示す。自動車以外を使っている人のほうが利用頻度は高いことが分かる。特に週に何度か利用する人の割合が高くなっており、ゆうあいひろばでは4分の1が週に何度か利用していることが分かった。

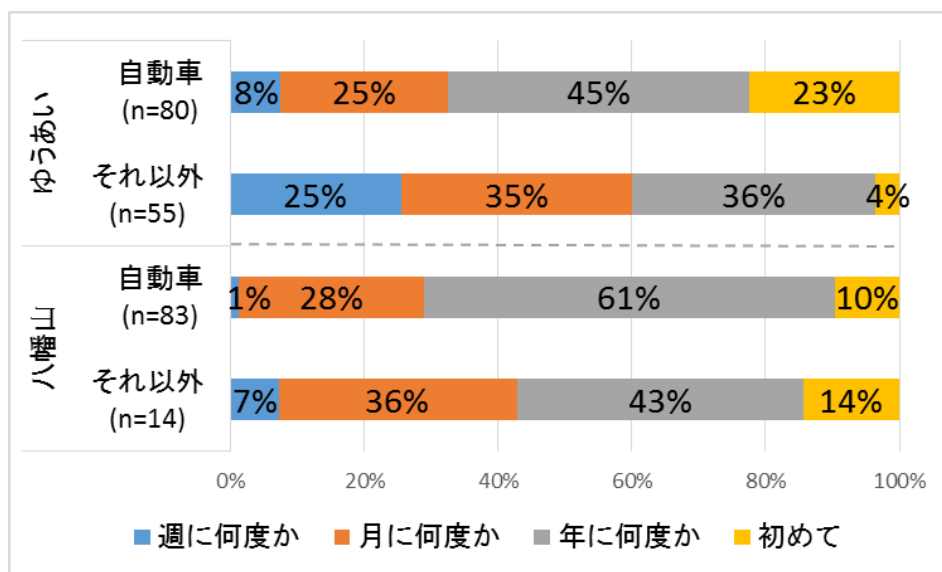


図-2 施設の利用頻度

・平日と休日の利用に着目した滞在時間を図-3に示す。ゆうあいひろば利用者のほうが、八幡山公園利用者より滞在時間が短い傾向にあることが分かる。さらに、ゆうあいひろばは平日のほうが滞在時間は若干長い。一方の八幡山公園は休日のほうが滞在時間は若干長い。

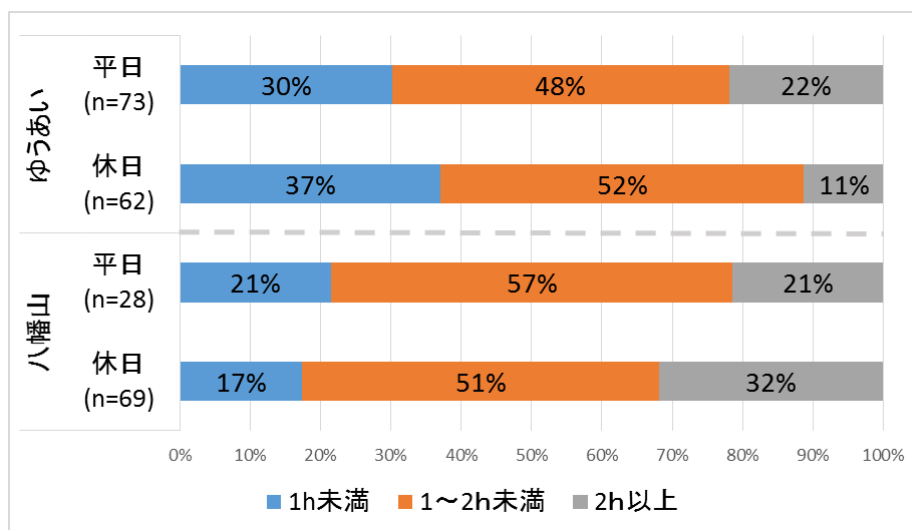


図-3 施設の滞在時間

・ゆうあいひろばと八幡山公園の利用前後の行動をみると、どこかに立ち寄っている人の割合がとても高いことが分かった。ゆうあいひろばは平日が 85%，休日が 84%の人がどこかへ寄っている。八幡山公園の平日は 86%，休日が 74%の人がどこかへ寄っている。このどこかへ立ち寄っている人がどのようなところに寄っているのか、その行動を図-4 に示す。直接自宅から来た人は帰りに、直接自宅へ帰る人は行きにどこかに立ち寄っていることを考慮すると、ゆうあいひろばは買い物をする人がもっとも多く、八幡山公園では買い物以外にも外食をする人が多いことが分かった。

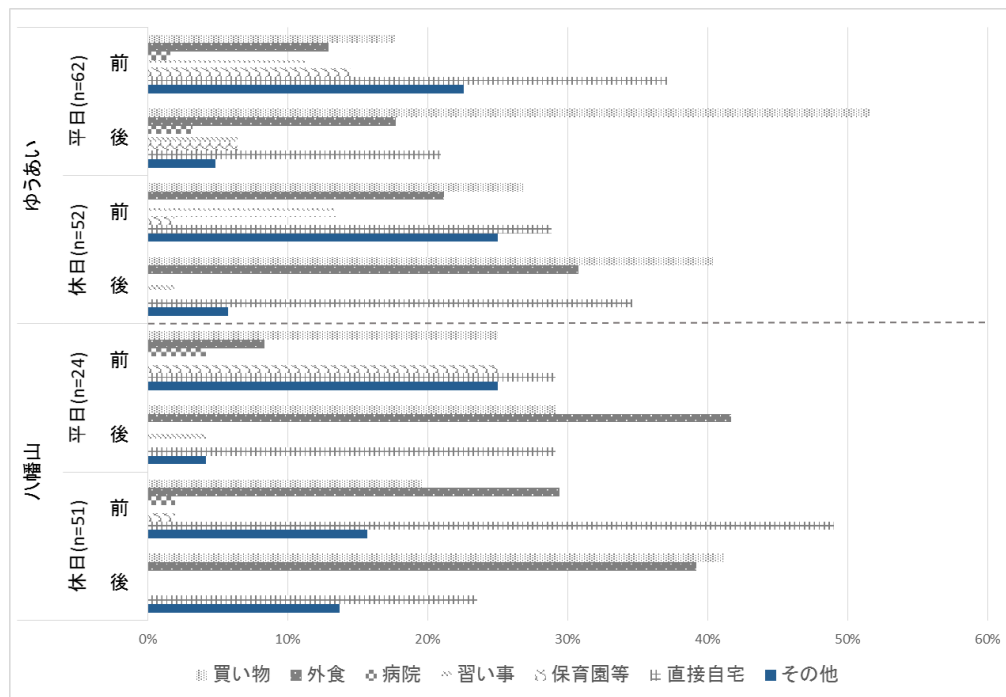


図-4 施設利用前後の行動

3-3 LRT の利用意向

本項では、今回の調査で明らかとなった、自動車利用者とそれ以外の交通手段を利用する人の LRT 利用意向を子供の属性別に比較する。LRT の利用意向を問うにあたり、アンケートに LRT とは、Light Rail Transit の略であり、低床式車両の活用や乗降の容易性、定時制、快適性等の面で優れた特性を有する次世代型軌道系システムのことであることの他に、宇都宮市の LRT に関する情報(表-3)を提示した。LRT の軌道については、宇都宮市の東西の基幹交通として LRT の導入がされることを念頭に置き、公式に導入を予定している桜通りまで開通しているもの(図-5)として利用意向を調査した。

表-3 提示した LRT の情報⁵⁾

LRTとは	次世代型路面電車
定員	150人
電停	バリアフリー化されている
速度	宇都宮駅から本田技研まで44分(快速:37分)
支払い方法	ICカードに対応
料金	150円から400円



図-5 LRT の予定軌道⁶⁾

・サンプルを自動車利用者とそれ以外に分けて、子供の属性を小学校に通っている子供と保育園や幼稚園に通っている子供、まだどこにも通っていない子供の3種類に分類した。このときのLRT利用意向を図-6に示す。自動車以外を利用する人は利用意向が高く、特に未就学児の2つのグループは半数以上がとても利用したい及び利用したいと考えていることが分かる。一方の自動車を利用している人でも、未就学児の2つのグループの3分の1はLRTを利用したいと考えていることが分かった。

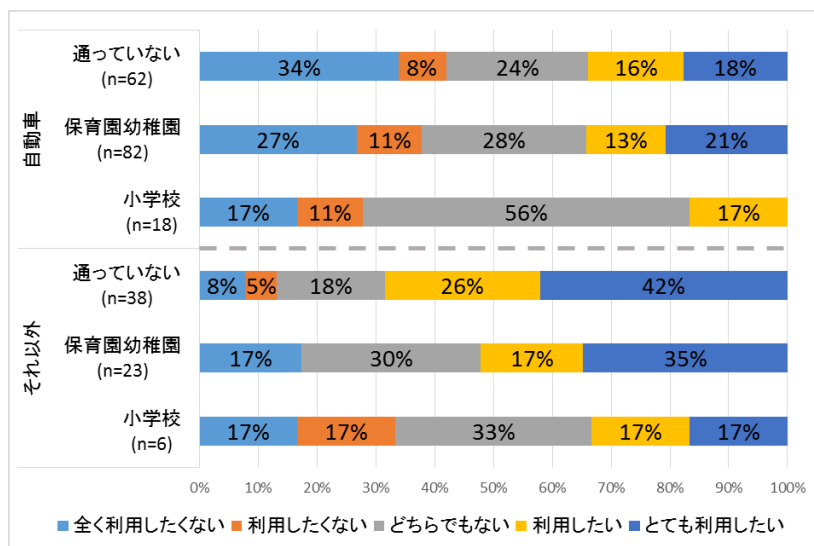


図-6 LRTの利用意向

・LRT沿線に求める施設としては、室内で子供が遊べるような施設を求める人が全体的に多く、次に買い物する施設や公園をあげる人の割合が高いことが分かった(図-7)。未就学児の2つのグループでは習い事施設、小学生の子供のグループでは学習塾を求める人の割合が高い傾向がある。また、求めるサービスとしては、料金をより安くしてほしい人、その他の交通手段との乗継が良くしてほしい人が多く、ついで電停を増やしてほしい人が多いことが分かった(図-8)。電停の増設を求める人の中には、LRTの延伸を求める回答が多数存在した。

今回の調査では、トランジットセンターで各種交通手段相互乗り換えを行えることがちゃんと伝わっていなかったことが、乗り継ぎに関するサービス向上をあげる人が多くなった要因と考えられる。逆に言えば、トランジットセンターについて理解してもらうことは、サービス面におけるLRTの意向上昇に効果があるのではと考える。

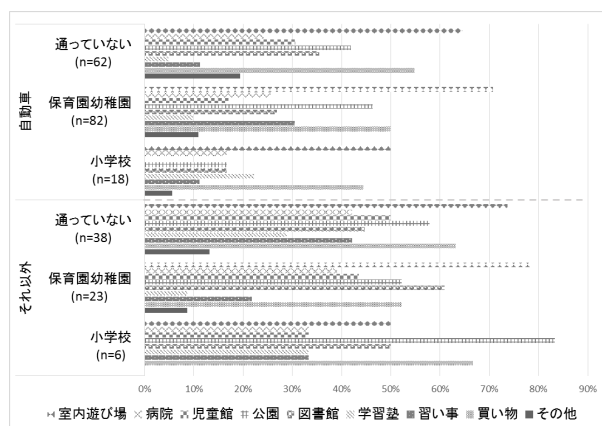


図-7 LRT沿線に求める施設

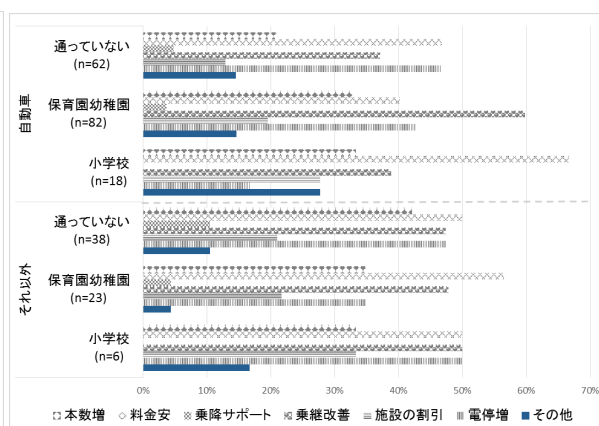


図-8 LRTに求めるサービス

・LRT を利用しようと思う施設の立地について、子育て世帯が実際に立ち寄っていたり、沿線に求めている施設である子育て支援施設・スーパー・飲食店の3つの施設が、徒歩圏内に近接しているまたは1つの建物内にあると想定して、図-9のA～Dの4つのゾーンそれぞれに立地している場合、LRTを利用して行きたいと思う人の割合を表-4に示す。A～Dの4つのゾーンは、宇都宮のLRTのトランジットセンターになるところをもとに選定した。全体的に立ち寄ることができる施設の多い宇都宮駅周辺のAゾーンに施設が立地しているときの利用意向は高いことが分かった。ただし、どこにも通っていない子供のグループは、郊外部のBゾーンのと時の利用意向のほうが若干高い。自動車利用者は施設の立地を考慮することで、全体的にLRT利用意向が高まることが分かった。一方で、自動車以外を利用する人のどこにも通っていない子供のグループは、施設の立地による利用意向の上昇は見られなかった。

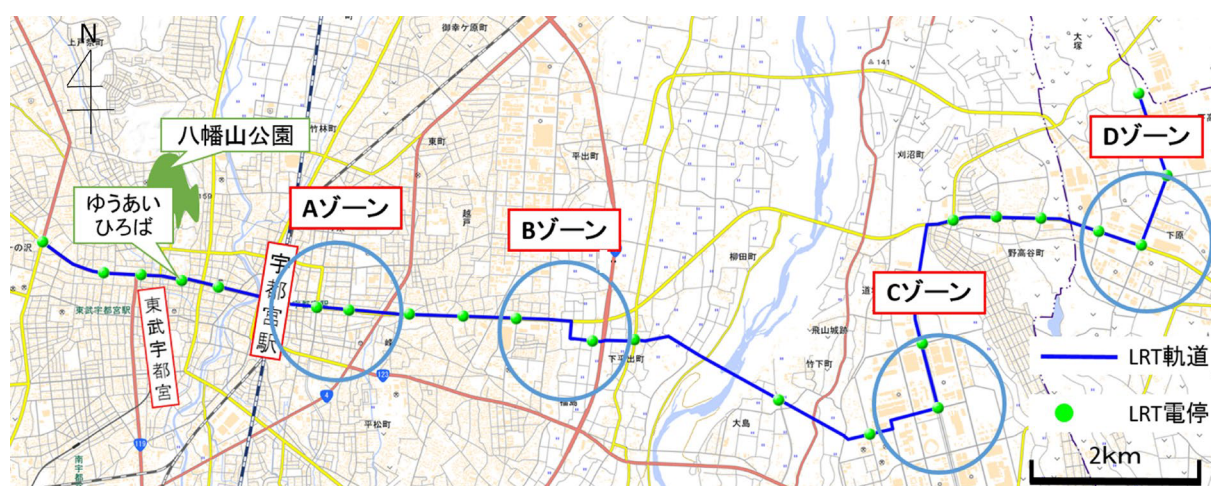


図-9 LRT の軌道と施設の立地場所

表-4 施設の立地とLRT 利用意向

利用したいと思う人		Aゾーン	Bゾーン	Cゾーン	Dゾーン
自動車	通っていない(n=61)	33%	34%	23%	16%
	保育園幼稚園(n=81)	37%	25%	25%	26%
	小学校(n=18)	61%	44%	28%	22%
それ以外	通っていない(n=36)	50%	53%	25%	25%
	保育園幼稚園(n=23)	65%	65%	35%	22%
	小学校(n=6)	33%	33%	17%	17%

3-4 アプリによる情報提供システム

我々は現在、子育て世帯を支援するスマートフォン向けアプリを開発している。本項では、この開発中のアプリの現状について示す。

現在このアプリには主に4つの機能がある。

1 つ目は、子育て関連施設情報検索機能。宇都宮市オープンデータ「赤ちゃんの駅登録施設一覧」⁸⁾と東京都内のオープンデータ「赤ちゃん・ふらっと」⁹⁾の情報を検索することができる。

2 つ目は、街中チェック機能。街の中で発見した子育てに関する良いところ悪いところについて位置情報付き写真とコメントを投稿することができ、投稿情報を利用者間での共有できる。

3 つ目は、子供連れ外出方法の学習機能。ベビーカー利用者と周囲の人々とのコンフリクト解決に向けて、ベビーカーで外出する際に気をつけるべき内容をクイズ形式で学習できる。また、子供乗せ自転車の乗り方など他の交通手段での外出方法を学習可能。

4 つ目は、子育て生活自己診断システムへのリンク。我々が別途開発した子育て世帯の通勤や保育園や幼稚園の送迎をシミュレーションするシステムへリンクしている。

本アプリで使用しているオープンデータの「赤ちゃん・ふらっと」は、小さなお子様を連れた方が安心してお出かけできるよう整備された、授乳やおむつ替え等ができるスペースの愛称。

現在このアプリは、Apple Store でダウンロード¹⁰⁾が可能となっており(図-10)、上記の 4 つの機能の稼動状況についてのデータを収集している。

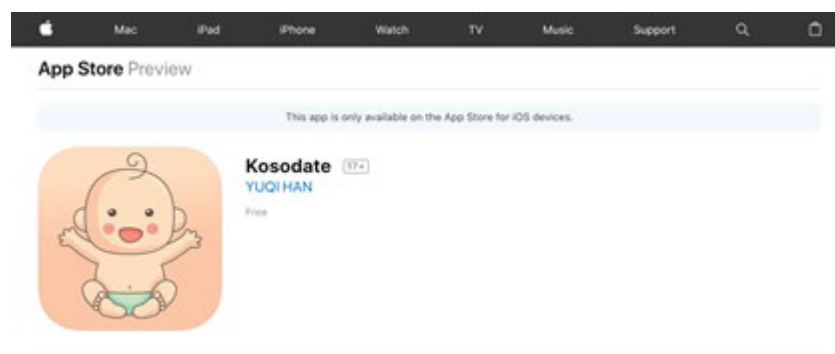


図-10 アプリのダウンロード

4 施策事業の提案

現状の分析に基づき施策事例について提案する。

4-1 子育て支援施設の整備

平日の日中、子育て世帯に LRT を利用してもらうためには、LRT 沿線ニーズの高い施設や実際に利用している施設を整備することは重要である。前述したとおり、LRT 沿線に求められている施設としては、屋内で子供が遊び、交流できる子育て支援施設や施設の利用前後に立ち寄る人が多い買い物施設、または飲食できる施設をあげる人が多かった。また、施設の立地場所としては、立ち寄れる施設が多いところに上記の施設があるほうが LRT の利用意向も高くなる。そこで、宇都宮駅周辺エリアに子育て支援施設を整備することを提案する。このエリアは、もともと飲食店や買い物施設も多いため、立ち寄れる施設の選択肢が多い。さらに、駅前のスペースは LRT の導入にあたり一新される予定¹¹⁾であること、子育て支援施設は建物の空きフロアを利用して整備することも可能なことを考慮すると、このスペースに子育て支援施設に組み込むことも難しくないと考ええる。

また、子育て支援施設以外の施設として、博物館や資料館といった施設については、前述した C ゾーンや D ゾーンにあっても良いという意見が複数見られた。そこで、鬼怒川の豊かな自然が近く、飛山城跡などにも近い C ゾーンに、宇都宮の地域資源を活かした博物館を整備することを提案する。さらに、C ゾーンの近くには石井緑地や清原中央公園が存在する。石井緑地には野球場や多目的グラウンド、清原中央公園には野球場や体育館があるため、子供のスポーツの習い事をさせる拠点とすることを提案する。地域の文化とスポーツにより、多くの人と交流することができる拠点となれば、近年問題視されている子育て世帯の孤立の問題¹²⁾を解決できると考える。

4-2 LRT の利用を促すイベント

子育て世帯が LRT を利用しようと思う理由として、子供が好きそうだからという人は多い。一般的に子供は乗り物が好きであると言われているが、今回の調査でも同様であった。そこで、子供は好きそうだが自動車での移動に慣れているため、なかなか利用しようと思えない人にも LRT を利用してもらうために、子育て車両の導入を提案する。第 1 の案としては、子育て世帯の専用車両として、後方の 1 両を日中の決まった時間に設ける案である。子供を連れている人は、公共

交通で子供が騒いでしまったら、他の乗客に迷惑になると考えている人が多い。そこで、専用車両を設けることで迷惑をかけてしまうのではないかと保護者の不安を和らげることで、LRTを気軽に利用してもらえようになると考える。

第2の案は、第1の案のような目的地へ向かうのにLRTを利用してもらおうという移動の派生需要にアプローチするものと違い、LRTに乗ることそのものが目的となる、移動の本源的需要にアプローチするものである。具体的には、週に1回か2回程度、特定の時間の1両を子供のためのスペースにするというものだ。内容としては、LRTが低騒音・低振動であることを活かした、読み聞かせや紙芝居、人気アニメの上映、または、簡単な工作教室やお絵かき教室を考えている。こういったイベントを行い、実際にLRTに乗ってもらう機会を設けることで、子供だけでなく保護者の方々もLRTを体験してもらい慣れてもらうことは、LRTがあるこれからの宇都宮市で暮らしていく上で重要であると考えられる。

4-3 子育て支援アプリ「RAITO-雷都-」

インターネットが急速に広まっている現在、宇都宮市ではwebサイト¹³⁾で子育てに関する情報を発信している。しかし、webサイトは基本的に一方的な情報発信しかできない。一方のアプリは利用してもらっただけで、利用状況を把握することが可能であり、新着の情報等を直接通知することもできるため、利用者は常に最新の情報をキャッチすることができる。そこで、子育て世帯の移動や暮らしを包括的にサポートするアプリ「Raising-children Application of Interactive Travel Optimization」を提案する(図-11)。このアプリは3章で記したアプリの機能に加えて、さらに4つの機能を順次開発して実装していく予定である。

まず、子育て世帯の移動と暮らしをサポートするための、新たな3つの機能を開発する。子育て支援施設検索機能及びそこまでのLRTを含む公共交通を利用した経路案内機能、宇都宮市で行われているイベント情報を利用者に通知する機能、子供の年齢登録機能である。イベント通知機能は、子供の予防注射の時期に、どこの病院でやっているかなどもユーザー情報をもとに通知できるように設定する。子供の年齢登録機能は、子供の年齢に応じた情報通知を可能にする機能であり、おおむね高校卒業ごろまで継続的に利用してもらうため機能でもある。

4つ目の追加機能は、継続的にアプリを使ってもらうこと、より多くの人にアプリを使ってもらうことを主目的としたポイント機能である。近年では、ポイントカードを持ち歩かずとも、ポイントを貯めることができるアプリやお財布携帯機能を持つアプリも増えてきている。この機能を導入する。ポイントの入手方法は、公共交通の利用時を考えている。このポイントの用途は、LRT沿線施設の割引とする。つまり、公共交通を利用するほどLRT沿線の施設をお得に利用することが可能となるため、アプリの利用者を増やすことができると考える。



図-11 子育て支援アプリ「RAITO-雷都-」

【参考文献】

- 1) 共働き子育てしやすい街 2017 :
<https://dual.nikkei.co.jp/atcl/column/17/112100026/112100001/?P=2>
- 2) 宇都宮市：子育て，ゆうあいひろば，
<http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/kurashi/kosodate/jidokan/1004099.html>
- 3) 宇都宮市：緑のまちづくり，八幡山公園，
<http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/kurashi/machi/midori/1005755.html>
- 4) 国土地理院地図：
<http://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>
- 5) 宇都宮市：東西基幹公共交通(LRT)，
<http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/kurashi/kotsu/lrt/>
- 6) 宇都宮市：東西基幹公共交通(LRT)の運行ルート，
<http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/kurashi/kotsu/lrt/1013029.html>
- 7) アプリ説明動画：<https://www.youtube.com/watch?v=1inGi5KjfnE&feature=youtu.be>
- 8) 宇都宮市：オープンデータ，子育て関係情報，
<http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/shisei/johokokai/opendata/kosodate/1010190.html>
- 9) 東京都福祉保健局：子育て支援，
<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kodomo/kosodate/akachanflat.html>
- 10) Apple Store：アプリダウンロード，
<https://itunes.apple.com/us/app/kosodate/id1437375850>
- 11) 宇都宮市：都市計画・まちづくり，都市マスタープラン U-plaza，
<http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/shisei/machizukuri/uplaza/1016164.html>
- 12) 内閣府：共生社会政策トップ，少子化対策，白書，
<https://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/whitepaper/measures/w-2006/18webhonpen/html/i1412410.html>
- 13) 宇都宮市：暮らし，子育て，
<http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/kurashi/kosodate/index.html>