

1.1. 鉄道、路線バスとの連携による新公共交通（循環バス、コミュニティバス、乗り合いタクシー等）の検討

ここでは、統計資料やバス利用者に対するアンケート調査、市民アンケート調査及び交通事業者ヒアリング調査などを踏まえて都留市内の公共交通の現状や市民の交通行動、公共交通へのニーズなどを明らかにした上で課題の整理を行い、地域にあった交通体系の構築を検討した。

また、それぞれの交通体系モデルを実施した場合の収支予測を行い、新公共交通の導入可能性を検証した。

1.1.1. 現況交通実態調査

(1) 基礎調査

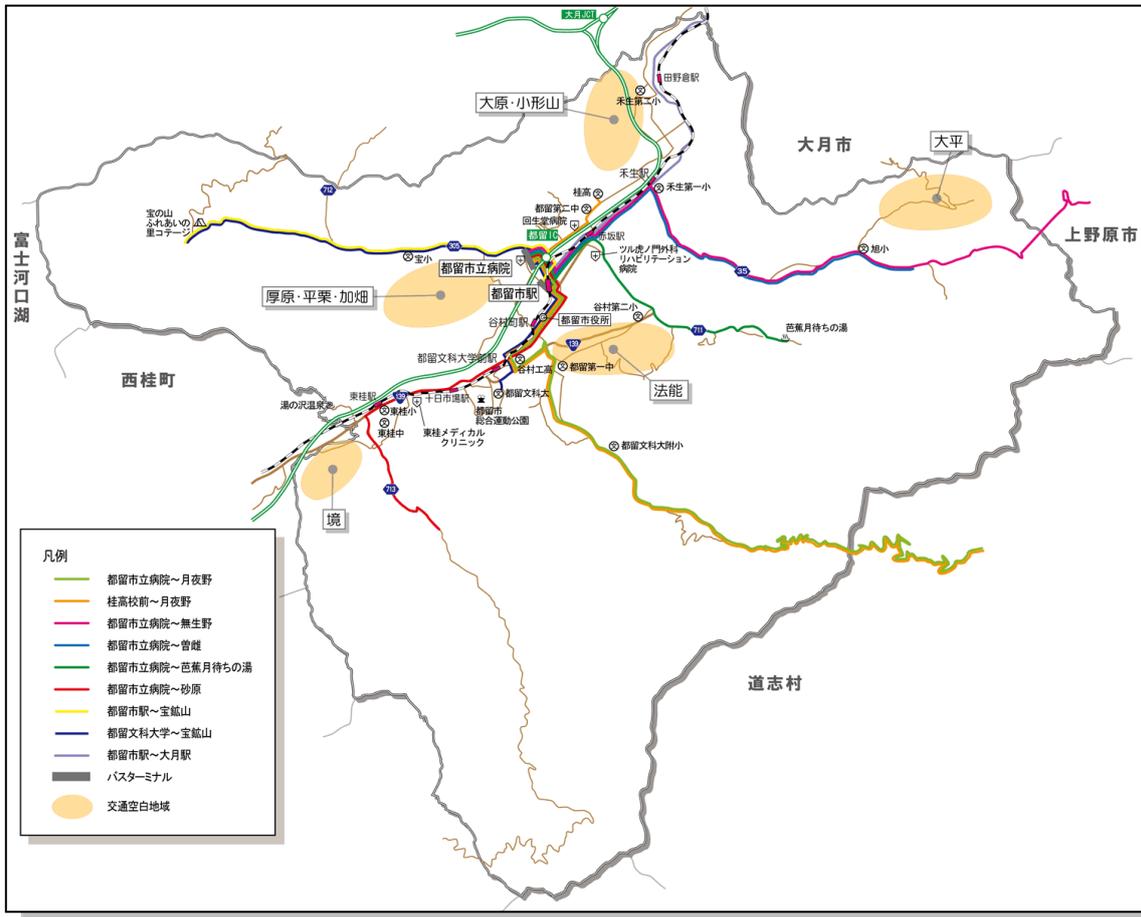
① 都留市公共交通の現状

都留市の地域公共交通機関は、主にバスと鉄道である。鉄道については市域を東西に富士急行線（大月市一富士河口湖町）が走っており、田野倉駅、禾生駅、赤坂駅、都留市駅、谷村町駅、都留文科大学前駅、十日市場駅、東桂駅と8つの駅を有している。市内の駅の利用者は通勤・通学を中心に年間約200万人に及ぶ。

バスについては、都留市駅を起点とし、民間事業者（富士急山梨バス株式会社）が運行する民営バス6路線19系統が運行しており、多数の停留所が存在する。

しかし、「集落等が形成されまとまった居住があるにもかかわらず、駅・停留所から離れており、利便性の高い公共交通が利用できない地域」を「交通空白地域」と定義し、都留市の人口分布を地図上に当てはめ考察すると、都留市内には「大平」、「大原・小形山」、「厚原・平栗・加畑」、「境」、「法能」と5カ所の交通空白地域が存在する。

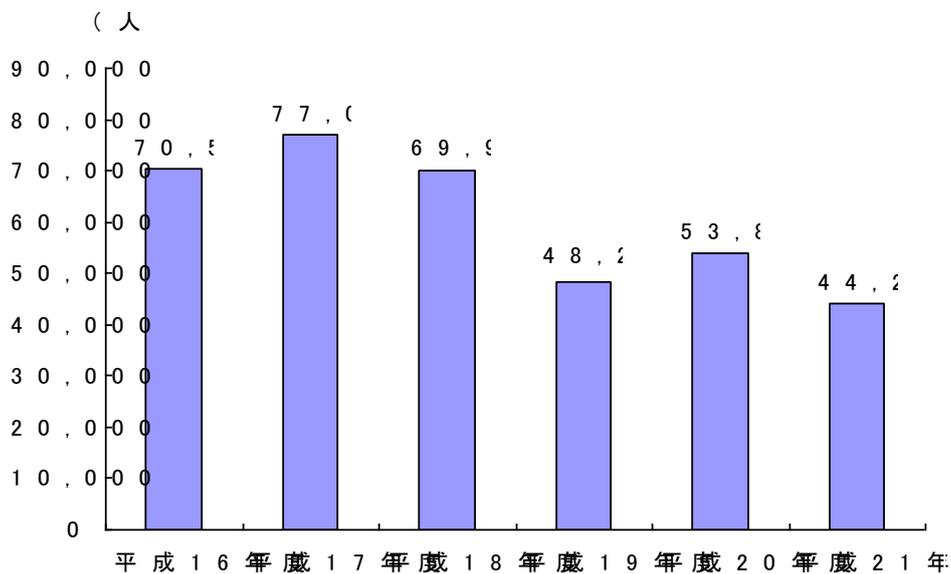
図表 3-3-1 都留市バス路線図と交通空白地域



住民の重要な移動手段としての公共交通機関については、全国的に利用者の減少が深刻化している。これらの要因としては、女性や高齢者等の運転免許保有率の向上、自動車利用を前提としたライフスタイルの定着化といった車社会の進展が原因と考えられる。

都留市においても、バス利用者は減少傾向にあり、ピーク時の平成17年度には77,004人だった利用者が、平成21年度には44,285人と32,719人の大幅な減少となっている。

図表 3-3-2 利用者の推移（路線バス全系統）



このまま路線バスの利用者が減少していくと、路線の存続には、これまで以上に市の財政負担が求められることとなる。しかし、一方では、市民の生活の足として大切な移動手段の確保にも取り組む必要があり、公共交通は採算性だけで図れるものではない。また、交通空白地域の解消や、高齢者をはじめとする交通弱者への対応などの問題も抱えている。

今後、費用対効果を考慮しながらも、全市民が利用しやすいような仕組みづくりが求められる。そのためには、市民の利用ニーズを十分に把握し、民間路線バスの運行経路や運行時間、運行方法などを地域の実情に合った利便性の高いものへと作り変えること、あるいは、コミュニティバスやデマンドバスなど新公共交通の導入により、効率的で効果的な交通体系を構築していくとともに、公共交通の利用促進を図ることで、低炭素地域としての交通まちづくりを進めていく必要がある。

②既存調査データの分析

1) 路線バス利用状況の詳細分析

都留市内を運行する路線バスの利用状況について、系統別に詳細を明らかにする。

A. 路線別利用者数

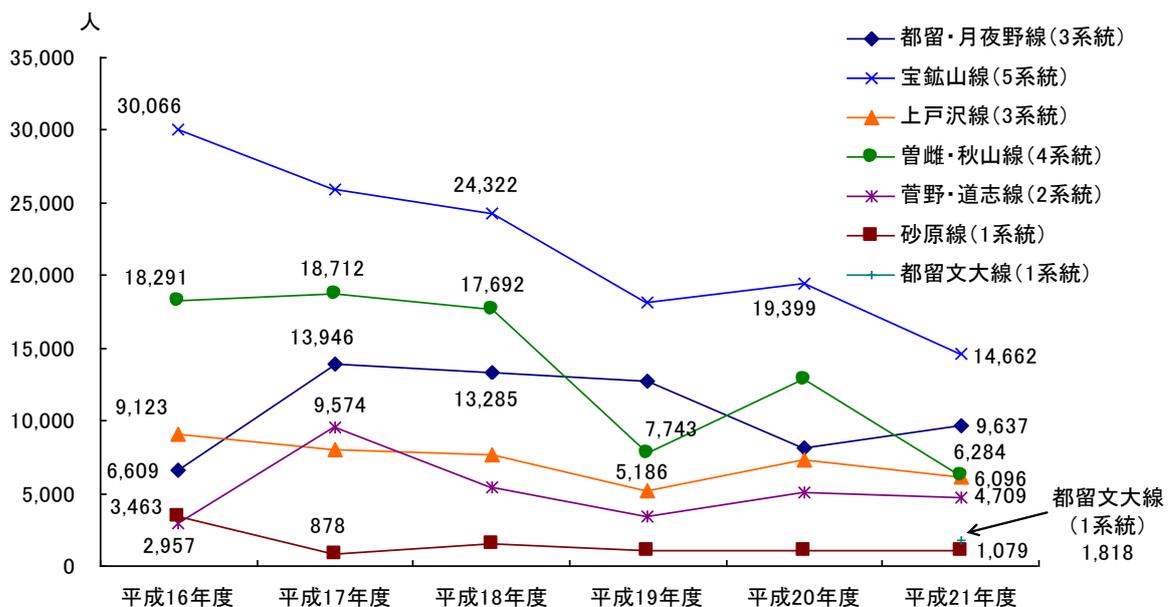
都留市内には「都留・月夜野線」、「宝鉱山線」、「上戸沢線」、「曾雌・秋山線」、「菅野・道志線」、「砂原線」の6路線19系統が運行している。路線別利用者数の推移を見ると、「宝鉱山線」、「曾雌・秋山線」が大幅に減少しており、ピーク時と平成21年度の利用者数と比べると、それぞれ15,404人、12,428人の減少が見られた。

また、ピーク時を100とした平成21年度の利用率を見ると、「曾雌・秋山線」、「砂原線」がそれぞれ30%程度まで落ち込んでいる。

移動手段の主流が自家用車になっていること、また路線の見直しや減便などが要因と考えられる。

なお、平成21年度に運行していた「都留文大線」は、現在「砂原線」の1系統として組み込まれている。

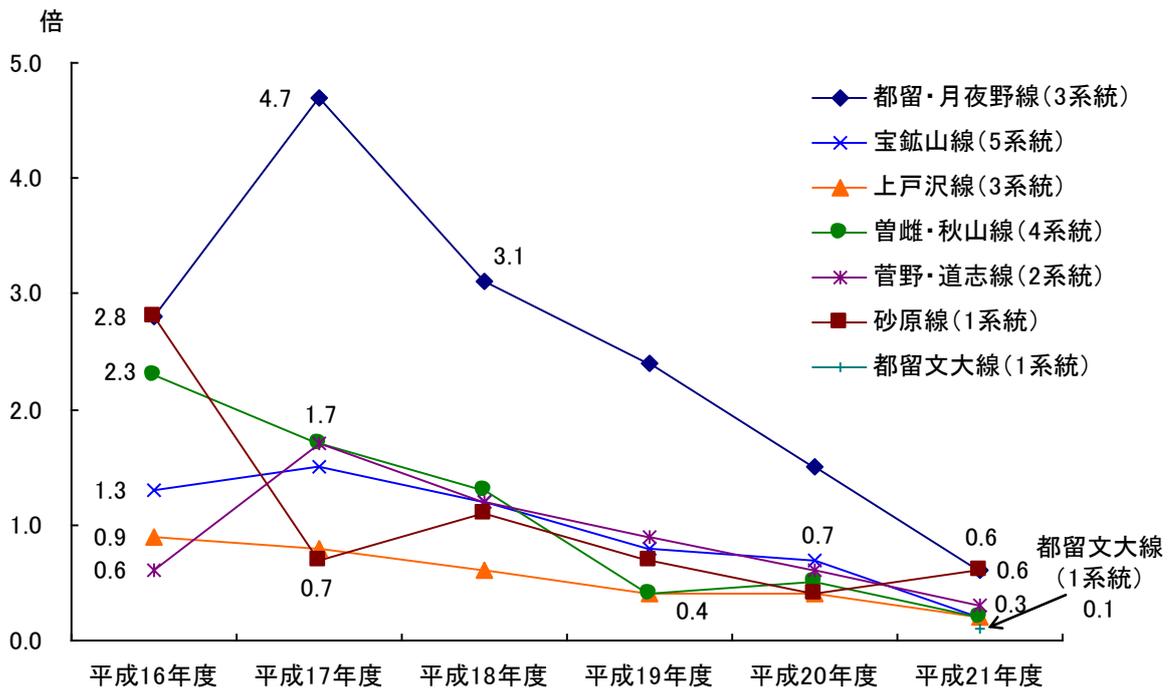
図表 3-3-3 路線別利用者数



B. 平均乗車密度

各系統の始点から終点まで平均して乗車した人数である平均乗車密度は、どの路線も減少傾向にあり、平成21年度は、最も高い「都留・月夜野線」、「砂原線」でも0.6人と、バスに乗っている人が平均1人に満たない状況である。

図表 3-3-4 平均乗車密度



C. 財政負担

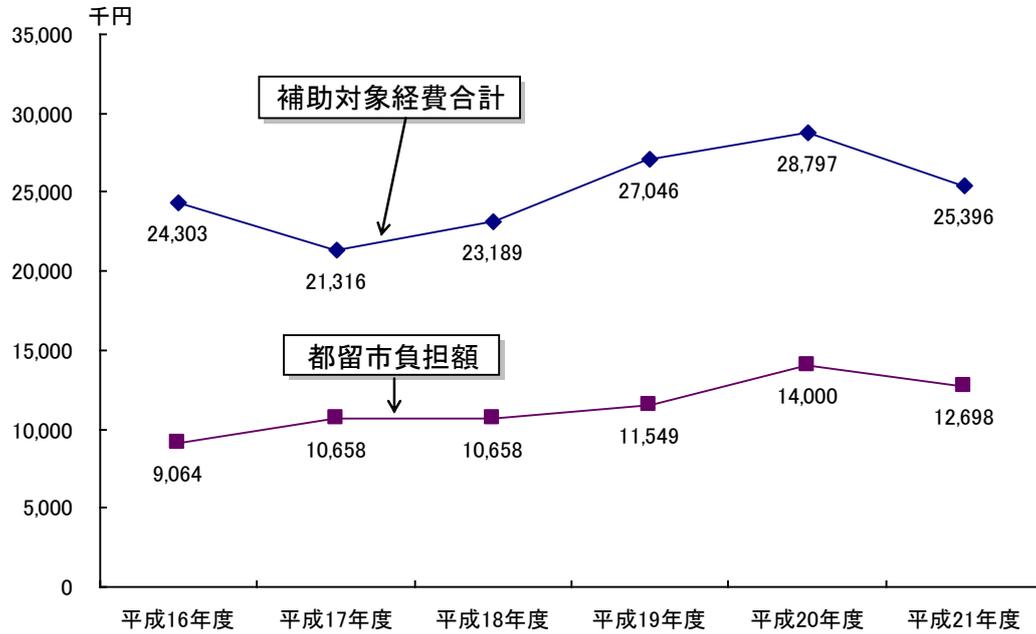
市内6路線19系統のバス路線の補助対象経費（民間事業者の赤字額）に対して、都留市では平成16年度より財政負担を行っている。利用者数の減少を主な要因に、平成21年度は約1,270万円の高負担となっている。

路線別に見てみると、利用者数が大幅に減少している「宝鉢山線」、「曾雌・秋山線」の補助対象経費が大きい。

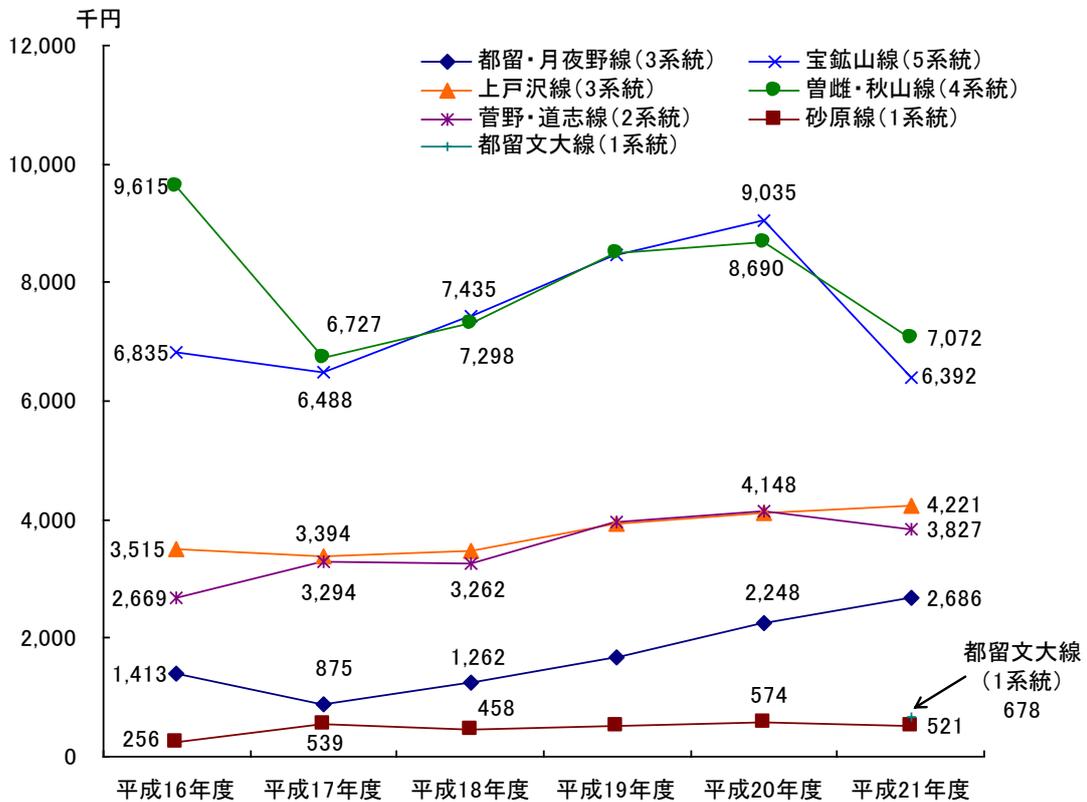
生活バス路線の維持のために、運行事業者も経費削減等の経営努力を行っているものの、利用状況低迷による収入不足を補うまでには至っていない。このまま低調な利用状況が継続すると、路線の見直し、減便などにより、市民の利便性が一層低下するおそれがある。

平成22年度 低炭素地域づくり面的対策推進事業報告書 抜粋2
 鉄道、バスの連携による新公共交通の検討

図表 3-3-5 補助対象経費と都留市負担額



図表 3-3-6 路線別補助対象経費



2) 路線バス利用者に対するアンケート調査結果

都留市管内を運行するバス路線において、平成22年2月の1ヶ月間、路線バスの利用実態の把握を目的とした利用者アンケートが行われた。都留市地域公共交通会議がまとめた「バス利用者に対するアンケート調査結果報告書」（平成22年3月）を参考にアンケート結果の概略を示すとともに、路線バスの課題をまとめる。

A. 調査の概要

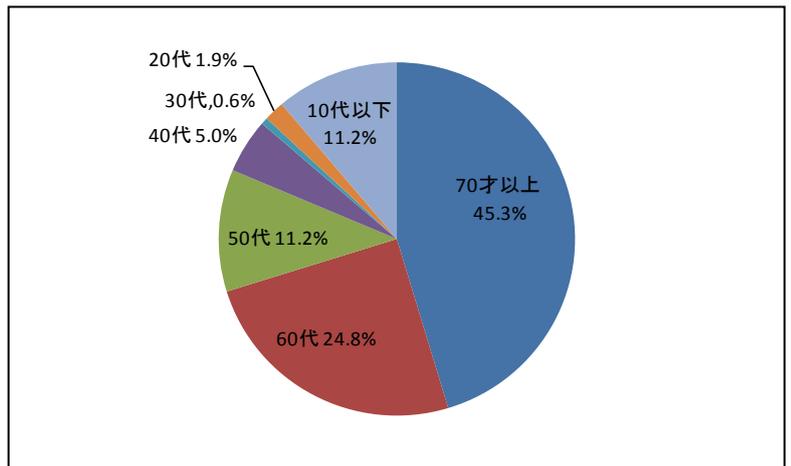
- 調査対象：都留市管内を運行する路線バスの利用者
- 調査期間：平成22年2月1日～2月28日 1ヶ月間
- 調査項目：バスの利用頻度、バスの利用目的、運行見直し要望など
- 回収結果：161人

B. 調査結果

a. 年齢

バス利用者の7割が60代以上である一方、20代～40代の利用は非常に少なく、高齢者や自動車免許を持たない交通弱者の利用が中心であることが伺える。

図表 3-3-7 路線バス利用者の年齢

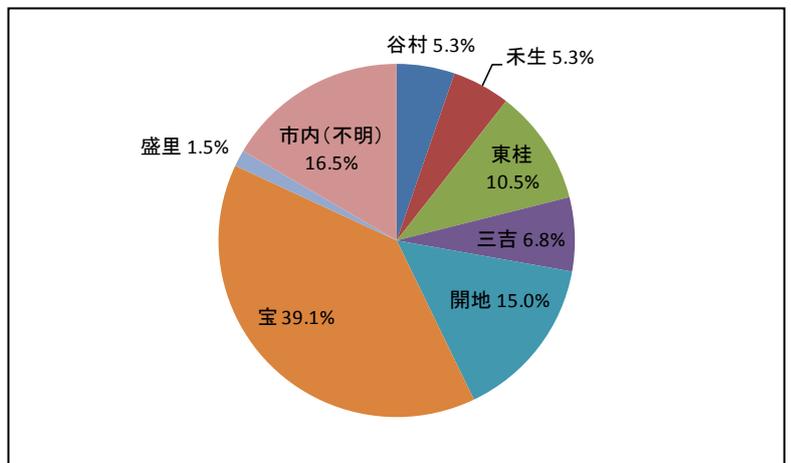


b. 居住地区

宝地区が39.1%と最も多い。

宝鉱山線は、近年利用者の減少が著しいものの、平成21年度は14,662人と、都留市内バス利用者全体の約3分の1を占めており、宝地区の住民はバス利用に対する意識が高いものと考えられる。

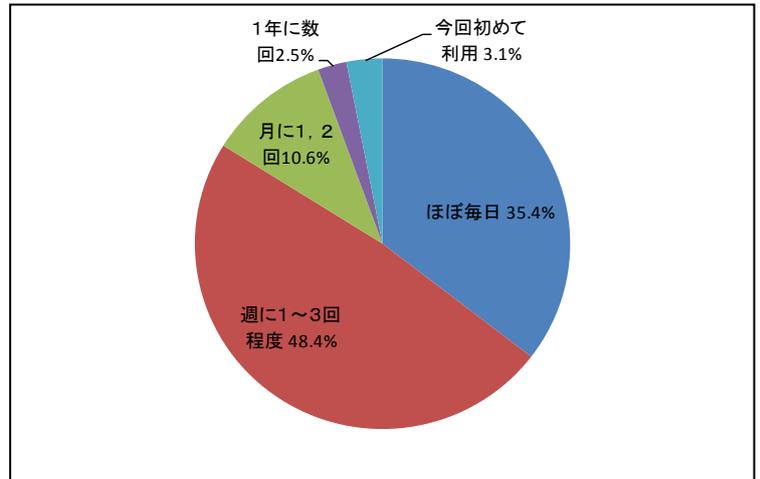
図表 3-3-8 路線バス利用者の居住地区



c. バスの利用頻度

バスの利用頻度については「週に1～3回程度」が48.4%と最も多く、次いで「ほぼ毎日」が35.4%となっている。8割以上の人が週に1回以上利用している。

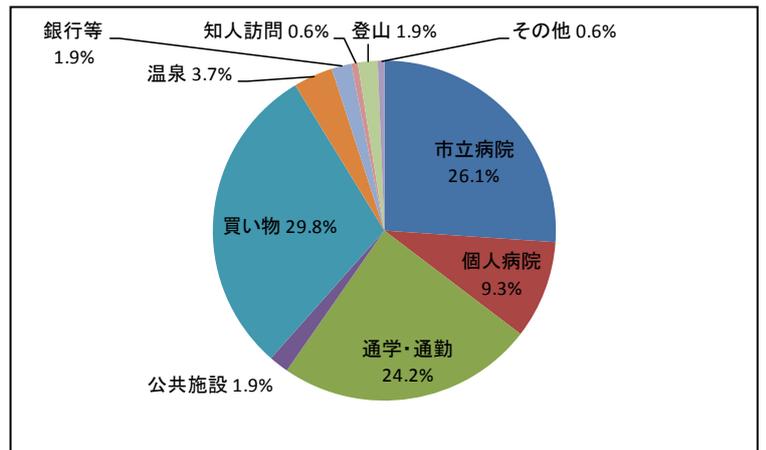
図表 3-3-9 路線バス利用者の利用頻度



d. バスの利用目的

バスの利用目的については、「買い物」(29.8%)、「市立病院」(26.1%)、「通学・通勤」(24.2%)で8割を占めている。

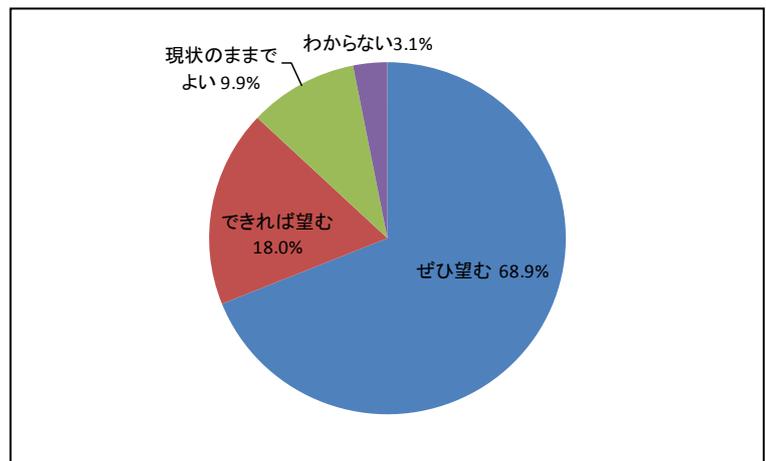
図表 3-3-10 路線バス利用者の利用目的



e. バス運行見直しの要望

バス運行の大幅な見直しを望むかについては、「ぜひ望む」(68.9%)、「できれば望む」(18.0%)を合わせると、86.9%の人が運行の見直しを望んでいる。

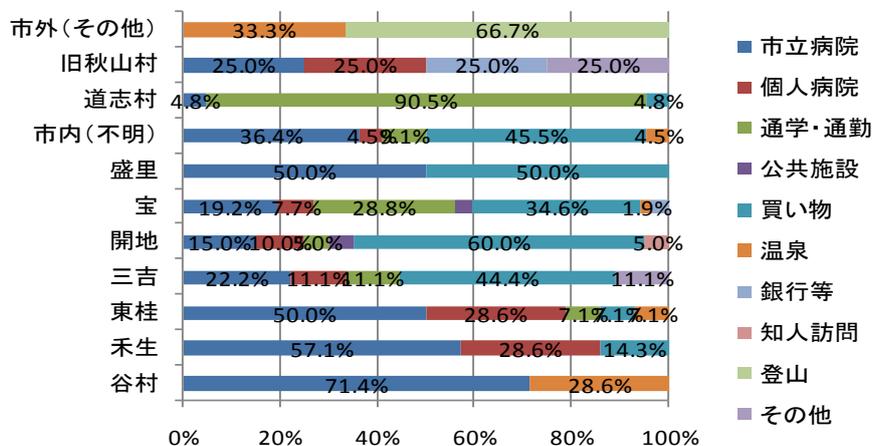
図表 3-3-11 路線バス利用者のバス見直し要望



C. バス利用者に対するアンケート調査結果のまとめと課題

- 路線バスの利用者は年代に偏りが見られる。利用が少ない年齢層の利用増を目指すのか、利用が多い年齢層のニーズを更に深掘りしていくのか、検討が必要である。
- 利用者は60代以上が7割を占め、利用目的としては、「市立病院」、「個人病院」を合わせた「通院」が35.4%、「買い物」が29.8%となっており、また、週1回以上利用する人が8割以上を占めていることから、高齢者にとっては生活の足として、路線バスが必要不可欠なものであると考えられる。
- 20代～40代の若い世代にとっては、自動車での移動が中心であり、公共交通の利用が少ない様子が見られる。しかし、利用目的の「通学・通勤」の内訳を見ると、「通勤」での利用が5割近くを占めており、運行の時間帯や本数、運行経路が自身にとって使いやすいものであれば、通勤でのバス利用が増える可能性がある。
- 居住地区別に利用目的を見ると、地区ごとに多様な利用ニーズが見られる。谷村地区、禾生地区、東桂地区では「通院」ニーズが高く、開地地区、三吉地区、宝地区では「買い物」ニーズが高い。
- 宝地区では、「通学・通勤」の利用者が28.8%と都留市内の他の地区と比べて突出しているという特徴が見られた。
- 居住地区ごとに利用目的が異なるため、それぞれの住民ニーズを把握する必要がある。(図表 3-3-12)
- バス運行の見直しについては9割近い人が要望している。自由意見をみると、運行便数の増加、運行時間帯の見直し、土日の運行に関する意見が多く見受けられ、これらの点を改善する必要がある。

図表 3-3-12 居住地区別に見た路線バス利用者の利用目的



(2) 市民の交通行動と新公共交通に対するニーズ

平成22年8月に実施した低炭素地域づくりに関するアンケート調査の結果を概観するとともに、市民の交通行動、新公共交通に対するニーズを明らかにする。

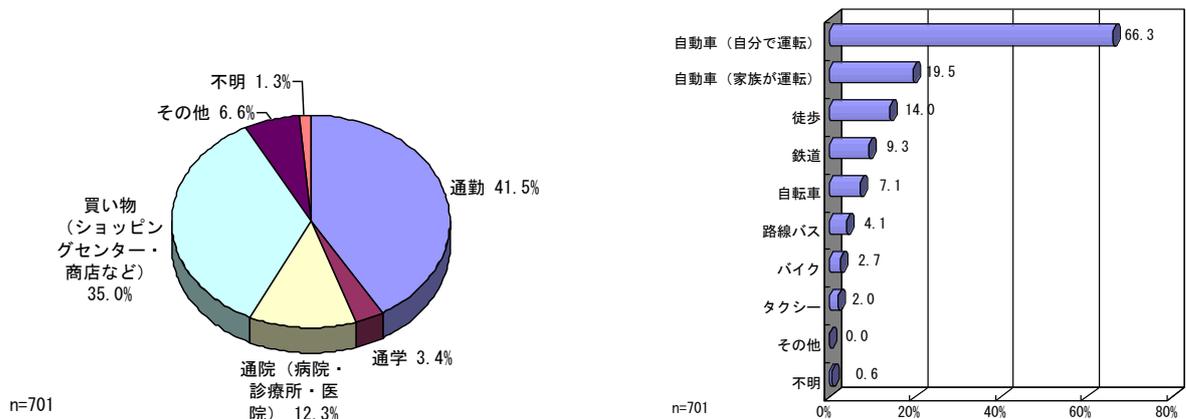
①市民の交通行動

1) 自動車への過度な依存

都留市民が日常生活において、最も多く外出する目的としては、「通勤」が41.5%と最も多く、次いで「買い物」(35.0%)、「通院」(12.3%)となっている。

その際の移動手段としては、「自動車(自分で運転)」が66.3%と最も多く、次いで「自動車(家族が運転)」(19.5%)となっており、日常の移動手段として自動車への依存が高い状況がうかがえる。

図表 3-3-13 普段の外出目的と移動手段



外出目的別に移動手段を見てみると、次表の通りとなる。

外出目的が「通勤」、「買い物」の場合、9割前後の人が「自動車」を移動手段としており、一方、路線バスの利用者はほとんどいない。

「通院」、「通学」では、自分で運転するよりも家族の送迎を受けている割合の方が多く、また、路線バスの利用者も1割程度見受けられる。路線バスの利便性が向上した場合に、新たに利用する可能性が高いと考えられる。

自動車に過度に依存した状況は、渋滞や環境問題などの都市問題を引き起こす要因の一つとなる。低炭素地域を目指すためには、住民ニーズの把握に基づいた、公共交通の利便性向上により、自動車から公共交通への転換を促すような交通体系の構築が望まれる。

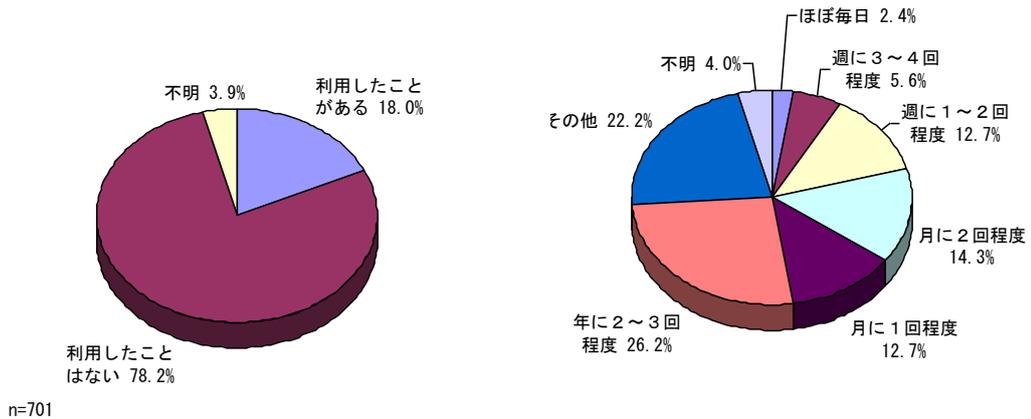
図表 3-3-14 目的別の移動手段

	自動車 (自分で運転)	自動車 (家族が運転)	自動車利用計	路線バス
通勤	85.6	6.9	92.5	1.0
通学	20.8	29.2	50.0	12.5
通院	27.9	43.0	70.9	15.1
買い物	59.6	28.6	88.2	2.9

2) 路線バスの利用状況

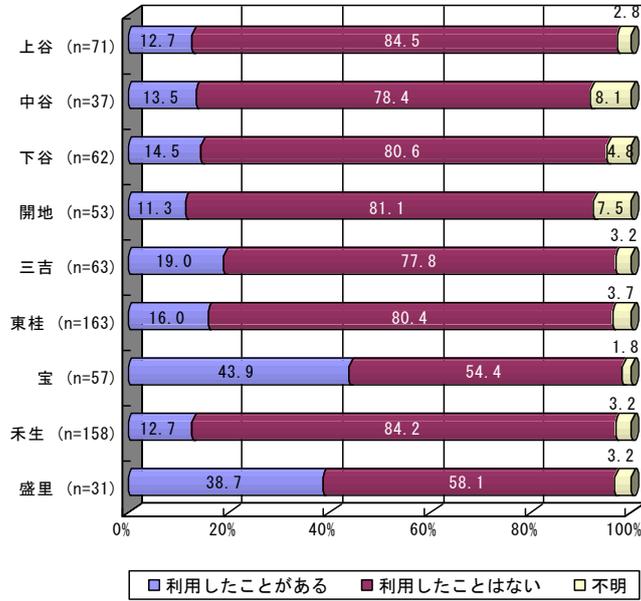
都留市民の路線バスの利用状況は、「利用したことはない」人が78.2%と大半を占めている。また、「利用したことがある」人も、その利用頻度は低く、「週に1回以上」の利用は20.7%にとどまっている。

図表 3-3-15 路線バスの利用状況と利用頻度



路線バスの利用状況を居住地区別に見ると、利用したことがあると回答した人の割合は、「宝地区」が43.9%と最も高く、次いで「盛里地区」(38.7%)、「三吉地区」(19.0%)となっている。これらの地域は、比較的路線バスの利用ニーズが高いものと考えられる。

図表 3-3-16 地域別の路線バス利用状況

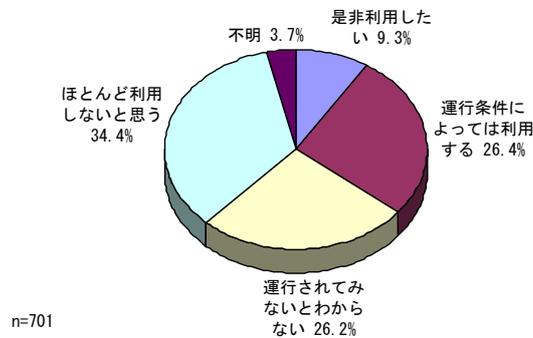


②新公共交通に対するニーズ

1) 新公共交通の利用可能性

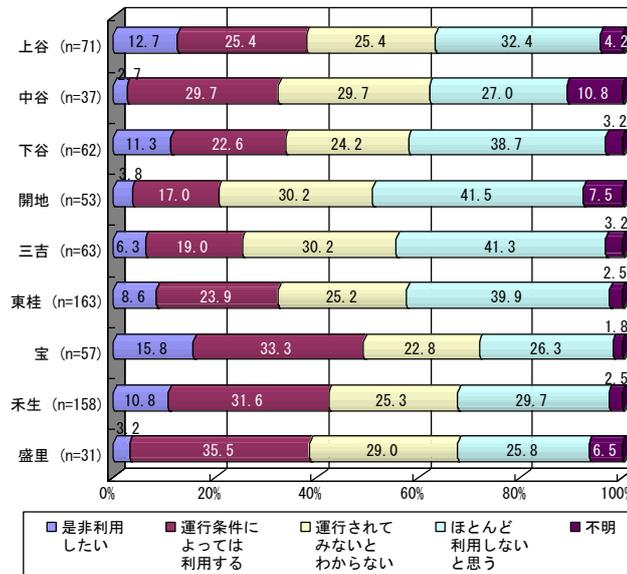
コミュニティバス等の新しい公共交通が導入され、自身の希望する施設に立ち寄る場合に、利用するかどうか尋ねたところ、「ほとんど利用しないと思う」という回答が34.4%と最も多かった。一方で「是非利用したい」との回答は9.3%にとどまっているが、「運行条件によっては利用する」との回答も26.4%あり、3人に1人は新公共交通の利用可能性があるという回答している。

図表 3-3-17 新公共交通の利用可能性



利用可能性について居住地区別に見ると、「宝地区」が最も高く、「是非利用したい」、「運行条件によっては利用する」を合わせると49.1%、次いで「禾生地区」(42.4%)、「盛里地区」(38.7%)となっている。

図表 3-3-18 居住地区別に見た新公共交通の利用可能性



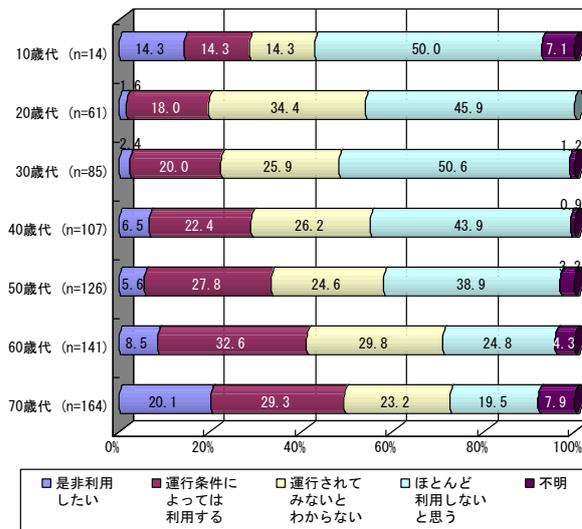
平成22年度 低炭素地域づくり面的対策推進事業報告書 抜粋2
 鉄道、バスの連携による新公共交通の検討

利用可能性について年齢別に見ると、「70歳代」が最も高く、「是非利用したい」、「運行条件によっては利用する」を合わせると49.4%、次いで「60歳代」(41.1%)、「50歳代」(33.4%)となり、高齢になるにつれて利用可能性が高くなっている。また、「10歳代」(28.6%)についても、通学等に対する一定の利用ニーズが見受けられる。

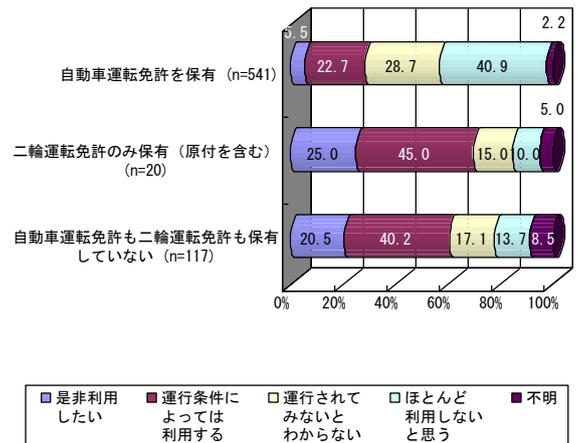
また、利用可能性について自動車運転免許の保有状況別に見ると、「是非利用したい」、「運行条件によっては利用する」を合わせると、「二輪運転免許のみ保有」が70.0%、「自動車運転免許も二輪運転免許も保有していない」が60.7%と高い比率を示している。

以上のことから、高齢者や運転免許非保有者など、交通弱者の利用可能性が高い様子が伺える。新公共交通の運行形態等を考える際には、交通弱者の利用ニーズを汲み取ることが必要であると考えられる。

図表 3-3-19 年齢別に見た新公共交通の利用可能性



図表 3-3-20 自動車運転免許保有状況別に見た新公共交通の利用可能性

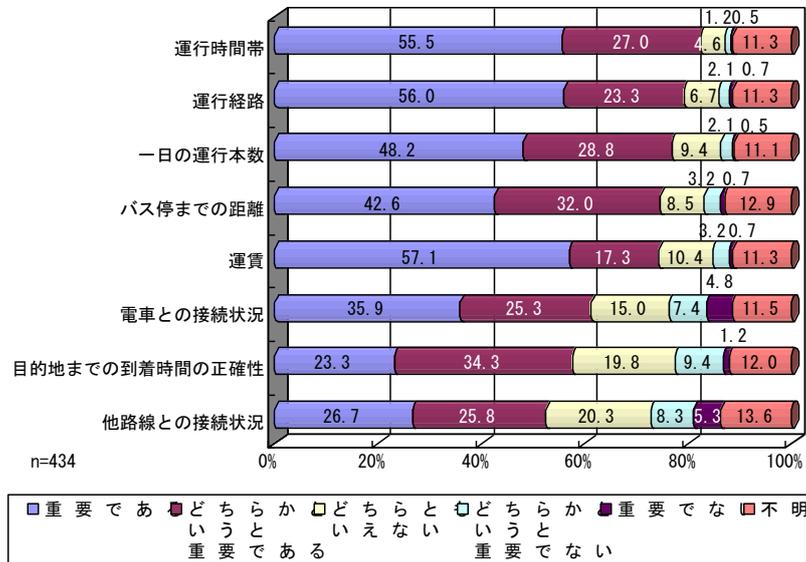


2) 運行条件の重要度

コミュニティバス等の新しい公共交通が導入された場合、運行条件としての重要度は図表 3-3-21 のとおりである。「重要である」、「どちらかというと重要である」を合わせた比率で見ると、「運行時間帯」の重要度が最も高く 82.5%、次いで「運行経路」(79.3%)、「一日の運行本数」(77.0%) となっている。

利用者数を向上させるには、これらの条件面で住民ニーズに合わせた運行形態を検討していく必要がある。

図表 3-3-21 運行条件の重要度



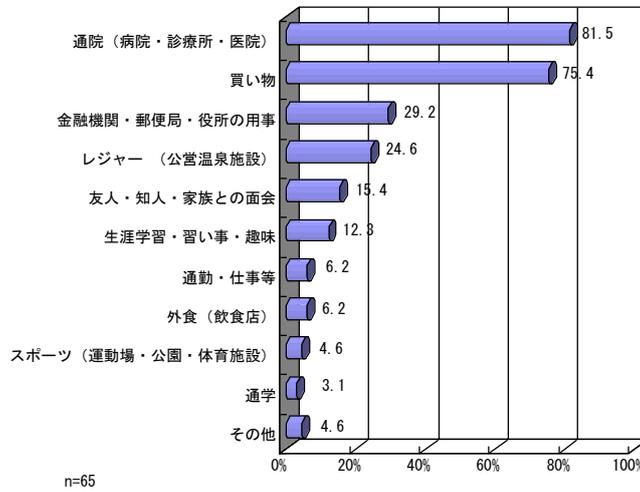
3) 生活に必要な施設への接続

コミュニティバス等の新しい公共交通が導入された場合、「是非利用したい」と回答した人の利用目的は、「通院」が最も多く 81.5%、次いで「買い物」(75.4%)、「金融機関・郵便局・役所の用事」(29.2%) となっている。

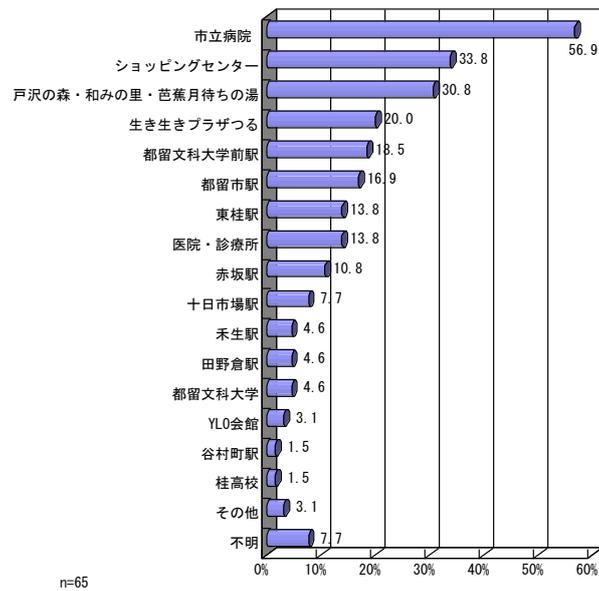
同様に、「是非利用したい」と回答した人が立ち寄りを希望する施設は、「市立病院」が 56.9%と最も多く、次いで「ショッピングセンター」(33.8%)、「戸沢の森・和みの里・芭蕉月待ちの湯」(30.8%)、「いきいきプラザ都留」(20.0%) となっている。

新しい公共交通の導入に当たっては、これら施設への接続を十分検討する必要がある。

図表 3-3-22 新公共交通の利用可能性が高い人の利用目的



図表 3-3-23 新公共交通の利用可能性が高い人の立ち寄り希望施設



(3) 交通事業者ヒアリング調査

平成22年8月、都留市内を運行する鉄道事業者1社、バス事業者1社、タクシー事業者2社に対しヒアリングを行い、交通事業者から見る都留市の公共交通に関して意見を伺った。その内容を以下にまとめる。

①都留市公共交通の利用状況

- 鉄道、バス、タクシーとも利用者は年々減少傾向にある。自動車利用の増加が要因と思われる。
- 特にバスは、郡内地域でも最も利用者が少ない。
- 利用者は朝夕の時間帯が多い。バス・タクシーの午前中の利用は、通院・買い物がメインと思われる。
- 公共交通利用者の大半は都留市民。県外からは登山客の利用が多い。

②相互の連携状況

- 富士急行線はJR線との接続を、バスは富士急行線との接続を意識したダイヤ編成を行っている。
- タクシーも利用者の多い都留市駅、谷村町駅、都留文大前駅に常駐し、富士急行線との連携を図っている。

③運行上の課題

1) 事業者から見る課題

- 鉄道はインフラ整備に多額のコストがかかる。
- バス、タクシーは昼間の利用が少ないが、需要に見合った雇用形態がとれないため効率が悪い。また、ドライバーの高齢化、若い労働力の確保ができないという課題もある。

2) 利用者のニーズ

- 鉄道、バスについては運行本数に対する不満が多い。
- 鉄道運賃は、全国平均やJR、他の地方鉄道と比較すると高く、不満が多い。
- ドライバーの接客に関する苦情も寄せられる。

3) 利用促進策

- 対象者を限定した定期券販売
- パスモ導入による利便性向上
- 社員教育の徹底

④各事業者の二酸化炭素排出量削減の実施状況

- 鉄道：ISO14000 取得、LED 等の省エネルギー機器導入など意識は高い。
環境活動への取組みも検討中だがコスト面が課題。
- バス：低公害車両を積極的に導入している。環境問題への取組みに対する宣伝効果はあるものの、燃費もあまり良くないためコスト面を考慮すると、導入メリットは少ない。
パークアンドバスライド、サイクルアンドバスライドを検討中。
- タクシー：エコカーの導入。
デジタログラフ等のシステムをエコ活動へ活用している。
エコドライブ等の社員教育の実施。

⑤都留市の公共交通の今後の方向性について

- 高齢化の進展を考えると、今後公共交通復活の可能性はあるが、現状ではマイカー中心であることを前提に考えなければならない。
- 都留市の公共交通（バス）に対する考え方は、「通院」がメインであった。生活路線だけでは難しいとは思いますが、「買い物」や「通勤」ニーズも含めて考えていくべきである。
- 昼間の時間帯のダイヤ見直し、都留市立病院へのダイヤ、アクセス見直しが利用増には効果的だと考えられる。費用負担を考えると、増便ではなく距離延長などによる対応が望ましい。
- 市の財政面から減便要請があり、それが利用者離れに拍車をかけている。利用を増やすには30分間隔で走る循環バスの整備が効果的ではないか。
- 最終的にはデマンドの導入も考えられる。バスの小型化に対する要望も多いが、ピーク時の乗車人数を考えるとなかなか難しい。また、専用車両も必要になるため、維持コストはかなりかかる。財政負担を抑えながら、いかに利便性を高めていくかが課題である。
- 市営バス（コミュニティバス）を運行する場合は、バス・タクシー事業者との競合について十分考慮して欲しい。
- 公共交通については、行政・事業者・住民がみんなで考えるべき。また公共交通の整備だけでなく、企業や住民へのインセンティブを図ることも検討が必要。

(4) 都留市公共交通の課題

以上の調査、分析結果などを踏まえ、都留市における公共交通の課題を整理する。

① 利用者の減少と財政負担抑制

路線バスの利用者は年々減少傾向にあり、それに伴って都留市の財政負担も高止まりしている。このまま利用者減少に歯止めがかからなければ、路線の見直し、減便などにより、市民の利便性は一層低下してしまう。市民にとって利用しやすい公共交通体系を整備し、利用を促す仕組みを構築することで、財政負担抑制につなげていく必要がある。

② 交通空白地域の解消

都留市内には「大平」、「大原・小形山」、「厚原・平栗・加畑」、「境」、「法能」と5ヶ所の交通空白地域が存在する。市民間の公平性の観点からも、交通空白地域の解消は大きな課題である。また、これらの地域は狭隘な道路が多く、大型のバスが通行できないところも多いため、ジャンボタクシー又はセダン型タクシー等、小型車両による運行体系の構築を検討する必要がある。

③ 交通弱者の移動手段の確保

路線バスの利用者の多くは高齢者や運転免許を持たない人などの交通弱者であり、今後ますます進展が予想される高齢化社会においては、公共交通の充実を図ることは必要不可欠である。また、市民アンケート結果からも、交通弱者は新しい公共交通への期待が高いことから、交通弱者の移動手段を確保するためには、交通弱者のニーズを踏まえた利便性の高い交通体系の構築が必要である。

④ 市民ニーズの把握

市民にとって利便性の高い公共交通体系を構築するためには、市民のニーズを十分に把握し、反映させることが重要である。市民アンケート結果からは、運行条件として運行時間帯、運行経路、一日の運行本数を重視する傾向が見られた。

利用目的としてニーズが高い市立病院やショッピングセンター、温泉施設、公共施設、金融機関等を循環するバスや、通勤・通学時間帯に合わせた運行体系の検討を行う必要がある。

1.1.2. 新公共交通の検討

都留市の公共交通の現状と課題、利用者アンケート調査及び市民アンケート調査、あるいは交通事業者ヒアリング調査などの調査結果を踏まえ、都留市民のニーズが高いと思われる地域を運行する新しい公共交通について検討した結果、以下の3つの案を示す。

(1) 市内循環バスの運行

① 概要

市内中心地において市関係機関を結ぶ循環バスの運行
(図表 3-3-24 市内循環バスルート案参照)

② 選定理由

- 1) 都留市内には公共施設及び商店街などが点在している。これらの施設と富士急行線を結ぶバス路線が定期的に走ることにより、特に高齢者率が高い市内中心部の人の流れを広げることができる。
- 2) 市民アンケート調査結果においても、バスの利用目的としては「通院」、「買い物」、「金融機関・郵便局・役所の用事」、「レジャー（公営温泉施設）」が上位を占めた。これらの施設を循環することで、利用者の増加が見込まれる。
- 3) 市民アンケート調査結果の自由意見のなかで、市内循環バスを望む声が見受けられた。なお、平成17年、平成22年に行われた市民意識調査においても市内循環バスの要望が比較的多かった。
- 4) 病院、都留市駅において、鉄道や他のバス路線との接続を良くすることで、日中の交通弱者の動きを活性化することが考えられる。また、交通空白地域の一つである法能地域を運行することにより、新たなバス需要を見い出すことができる。
- 5) 定時定路線のコミュニティバスを循環方式で走らせシンボル化することで、公共交通に対する各地域の市民意識の高揚を図ることができる。
- 6) 将来的には富士急行線近くのバス停を基点とし、他地域を走るバス停等との乗換え利便性を向上させ、1回の乗り継ぎで各地域から病院、市役所、いきいきプラザ都留、ショッピングセンター(SC)・商店街、芭蕉月待ちの湯へ行くことができる交通機関の整備を検討する。

③ 課題点

- 1) 循環バスの場合、右回り、左回りを同時運行しないと、かえって不便になるという欠点がある。事業者が車両・運転手を確保できるか、またその場合の採算性がどうかという問題がある。
- 2) 現在運行している上戸沢線と路線が重なってしまう。上戸沢線をそのまま循環路線として運行することが可能かどうかを検討する必要がある。また可能な場合、今まで上戸沢線を利用していた人にとって、逆に不便になるケースも考えられる。
- 3) 市内中心地と主要施設を巡るバス路線の整備による、他の交通事業者との競合が考えられる。

図表 3-3-24 市内循環バスルート案



(2) 宝地域における朝夕バス増便

① 概要

現状運行している宝鉦山線において、通勤・通学者を対象とした朝夕のバス増便

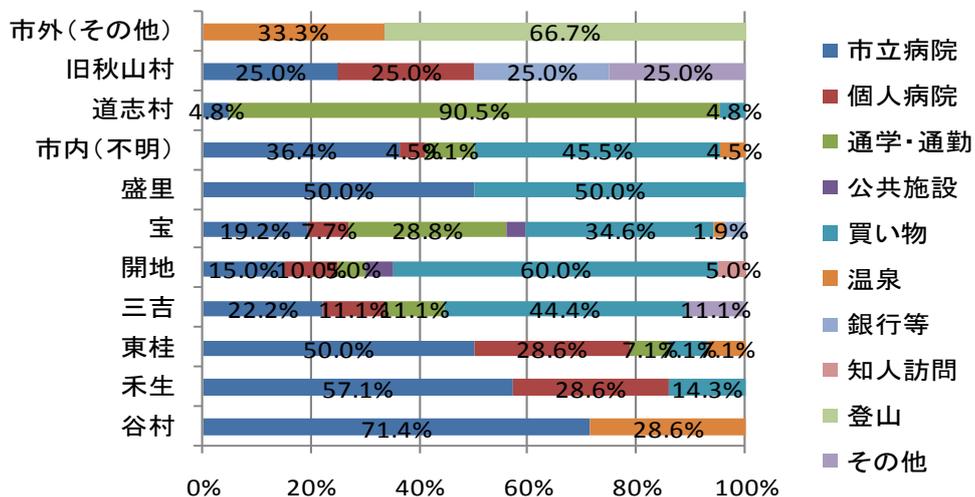
② 選定理由

1) 市民アンケート結果において、バスの利用可能性のある人の利用目的として「通勤・仕事等」(11.1%)、「通学」(4.1%)を選択した方が、15.2% (431名中66名) いたことから、通勤・通学者のバス利用ニーズが確認できた。

また、二酸化炭素排出量削減の観点から見ると、特に通勤者に対し自動車利用から公共交通機関への利用転換を図ることが効果が高いことから、通勤・通学者を対象とした時間帯のバス運行を検討する必要がある。

2) 平成21年度に都留市が行ったバス利用者アンケートにおいて、路線バスの利用目的を見ると次表の通りである。

図表 3-3-12 居住地区別に見た路線バス利用者の利用目的 (再掲)



通勤・通学での利用率が最も高いのは道志村の90.5% (21名中19名が回答) であるが、これは市内でも菅野・道志線のみ8時以前の便があるためと考えられる。

次に高い利用率は宝地区の28.8% (52名中15名が回答) である。宝地区は、市内全体の中で以前からバスの利用率が高く、そのため

現状でも路線バスの本数が市内で最も多い。しかし、朝夕の通勤・通学の時間帯にバスの運行が少ないため、その時間帯の運行を行うことで、これまで使用していなかった人を新たなバス利用者として見込こむことができる。

- 3) 現在、中学生は都留第二中学校に全員（約100名）がスクールバスで通っているが、高校生の通学方法は父兄の送迎が多いと考えられることから、高校生をバス利用者として見込みやすい。
- 4) (1)で検討した循環バスとの接続が、病院及び都留市駅で可能であるため、調整がしやすい。
ダイヤについては、朝は上り電車の時間に合わせたもの、夕方は下りの電車の時間に合わせたものを想定する。
- 5) 現在、宝地域では、地域協働のまちづくり推進会の中に、公共交通を考える会が設置されており、地域の公共交通の確保に対し大変意識が高い地域である。そのため、実証運行の際に、地域の協力についてのコンセンサスを得やすいと考えられる。

③ 課題点

- 1) 現状既にある路線（宝鉾山線）の増便であるが、事業者が車両・運転手の確保ができるか、またその場合の採算性がどうかという問題がある。
- 2) 宝地域には現在小中学生専用のスクールバスが運行している。同じ時間帯に通勤・通学用のバスが運行することは二酸化炭素排出量削減の観点からは効率性が悪い。

(3) 交通空白地域におけるデマンドバスの導入

① 概要

都留市内の交通空白地域における、デマンドバス導入の検討
車両はジャンボタクシーまたはセダン型タクシーとする

② 選定理由

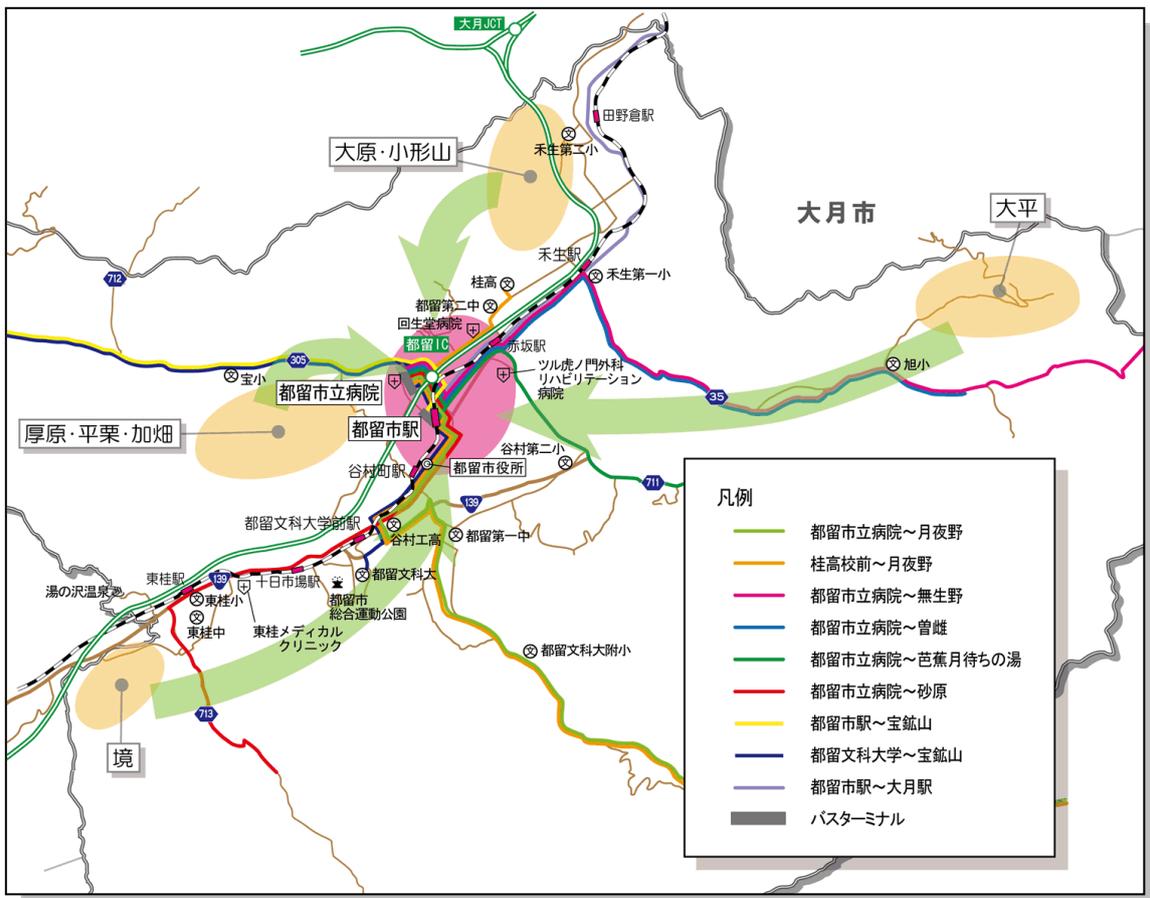
- 1) 都留市内には5カ所の交通空白地域がある。空白地域周辺には既に路線バスが走っているが、バス停までは遠く、なかなか利用できないのが現状である。
- 2) また、空白地域は道幅も狭く、大型のバスが入っていくことができ

- ないところも多いため、既存路線のルート変更での対応は難しい。
- 3) そこで、ジャンボタクシー又はセダン型タクシー等、車両を小型化するとともに、予約があるときだけ運行するデマンドバスを導入することで、交通空白地域における住民の利便性向上及び効率的で効果的な公共交通の整備が図られる。
 - 4) なお、交通空白地域のうち、法能地域は(1)の市内循環バスの運行を検討することから、ここでは、境地域、大平地域、大原・小形山地域、厚原・平栗・加畑地域の4地域について検討する。

③ 課題点

- 1) 既存バス路線やタクシー事業者との競合が考えられる。
- 2) デマンドバスを導入する地域は、場合によってはバスよりも利便性が高まるため、他の地域との公平性を考慮する必要がある。

図表 3-3-25 デマンドバスイメージ



1.1.3. 新公共交通の実証運行に向けた運行収支の検討

(1) 運行収支の試算方法

都留市の新公共交通が「3.3.2 新公共交通の検討」で示された3つの案により実証運行された場合の、運行収支について検討する。

収支検討にあたっては、市民アンケート調査結果から得られた下表のデータをもとに推計する。

図表 3-3-26 地区毎の利用率

地区名	総人口	18歳から79歳の人口	市民アンケート調査結果		利用率
			回答者数(人)	「是非利用したい」と回答した人数(人)	
谷村地区 (上谷・中谷・下谷)	8,158	6,289	170	17	10.00%
開地地区	2,272	1,671	53	2	3.77%
三吉地区	2,404	1,855	63	4	6.35%
宝地区	2,751	2,072	57	9	15.79%
東桂地区	7,282	5,481	163	13	7.98%
禾生地区	7,552	5,573	158	16	10.13%
盛里地区	1,528	1,094	31	1	3.23%
合計	31,947	24,035	695	62	8.92%

それぞれの新公共交通案ごとに試算を行う。試算に当たっては、市民アンケート調査結果をもとに、以下のとおり地域を区分し算定する。

- ①市内循環バス・・・谷村（上谷・中谷・下谷）、開地、三吉地区
- ②宝地区の朝夕バス増便・・・宝地区（厚原・平栗・加畑）
- ③デマンドバス・・・宝地区（厚原・平栗・加畑）、東桂地区（境）、
禾生地区（大原・小形山）、盛里地区（大平）

* 宝地区については、市民アンケート調査で普段の外出目的を「通勤・通学」と回答した人は②宝地区の朝夕バス増便を、「通勤・通学以外（通院、買い物、その他）」と回答した人は③デマンドバスを利用すると想定して算定する

なお、以下の指標を前提条件として、新公共交通の実証運行に向けた運行収支の試算を行う。

【前提条件】

①収入の前提条件

- ・市民アンケート調査結果における新しい公共交通の利用頻度の回答において、以下の通り変換して試算する。

図表 3-3-27 年間平均利用日数の算定表

アンケート回答	変換	年間平均利用日数
ほぼ毎日	週5日利用	260日
週3～4日程度	週3日利用	156日
週1～2日程度	週1日利用	52日
月2回程度	月2回利用	24日
月1回程度	月1回利用	12日

- ・運賃については、県内で実施されているコミュニティバス、デマンドバス等の運賃を参考とする。県内のコミュニティバスは100円～300円、デマンドバスは200円～300円であることから、運賃200円として試算する。

図表 3-3-28 県内市町村のコミュニティバス運賃

市町村名	運賃	備考
富士吉田市	100円	
山梨市	100円	一部路線では、200円～900円
韮崎市	均一以外	
北杜市	200円	均一以外の路線あり
甲斐市	100円	
笛吹市	100円	均一以外の路線あり
甲州市	300円	
中央市	200円	
南アルプス市	300円	
市川三郷町	100円	均一以外の路線あり
富士川町	200円	
身延町	200円	
南部町	100円	
山中湖村	均一以外	
小菅村	100円	

図表 3-3-29 県内市町村のデマンドバス運賃

市町村名	運賃	備考
北杜市	200円	エリアによっては300円
笛吹市	200円	
身延町	300円	
富士川町	300円	

②支出の前提条件

- ・バスを利用する場合には、「バスの実車走行キロ当たりの原価」（国土交通省自動車交通局旅客課）を用いる。

図表 3-3-30 バスの実車走行キロ当たりの原価（山梨県・静岡県の平均値）

ブロック	人件費	燃料油脂費	車両修繕費	車両償却費	利子	諸経費	合計
山梨・静岡	203.02	29.31	22.33	19.07	1.86	67.50	343.09

- ・タクシーを利用する場合には、「タクシーの距離・時間制運賃」（全国乗用自動車連合会）を用いる。

図表 3-3-31 タクシーの距離・時間制運賃 山梨県B地区（峡南、東部・富士五湖交通圏）

	距離制運賃	
	初乗運賃(1.8kmまで)	加算運賃
普通車	710円	251mごとに90円加算

- ・運行日数は、平日のみ運行し、年間246日とする。

以上の前提条件に基づき、収入については、地区毎の新公共交通利用予想人数及び年間平均利用日数を推計し、運賃を乗じて算定する。

【計算式】

$$\text{収入} = \text{利用予想人数} \times \text{年間平均利用日数} \times \text{運賃}$$

支出について、バスを利用する場合には、「バスの実車走行キロ当たりの原価」（国土交通省自動車交通局旅客課）を用い、タクシーを利用する場合には、「タクシーの距離・時間制運賃」（全国乗用自動車連合会）を用い、路線毎の運行距離をもとに、1日あたりの運行便数、運行日数に応じた運行費用を算定する。

【計算式】

①バスを利用する場合

$$\text{支出} = \text{走行キロ当たり原価 (343.09 円)} \times \text{運行距離} \\ \times \text{年間運行便数 (一日の運行便数} \times \text{年間運行日数 (246 日))}$$

②タクシーを利用する場合

$$\text{支出} = [710 \text{ 円} + \{ \text{運行距離} - 1.8\text{km} \} \div 0.251\text{km} \times 90 \text{ 円}] \\ \times \text{年間運行便数 (一日の運行便数} \times \text{年間運行日数 (246 日))}$$

* { } 内の下線部については、小数点以下を切り上げて試算する。

(2) 市内循環バス運行による収支

①収入

1) 利用率

アンケート調査結果において、谷村（上谷・中谷・下谷）、開地、三吉地区でコミュニティバス等が運行された場合に「是非利用したい」と回答した人は23人。回答者の総数（286人）に対する利用率は8.04%。

2) 利用予想人数

{谷村（上谷・中谷・下谷）、開地、三吉地区の18歳から79歳までの人口（9,815人）} × 利用率（8.04%） = 789.1人

3) 年間平均利用日数

「是非利用したい」と回答した人の年間利用日数は、

$$\{ (\text{週5日} \times 2 \text{人}) + (\text{週3回} \times 6 \text{人}) + (\text{週1回} \times 12 \text{人}) \}$$

$$\times 52 \text{ 週} = 2,080 \text{ 日}$$

$$\{ (\text{月に2回} \times 2 \text{人}) + (\text{月に1回} \times 1 \text{人}) \} \times 12 = 60 \text{ 日}$$

$$\text{合計 } 2,140 \text{ 日}$$

一人当たりの年間平均利用日数は、2,140日 ÷ 23人 = 93.0日

4) 収入

$$\begin{aligned} & \text{利用予想人数 } 789.1 \text{ 人} \times \text{年間平均利用日数 } 93.0 \text{ 日} \times \text{運賃 } 200 \text{ 円} \\ & = 14,677,260 \text{ 円} \end{aligned}$$

②支出

$$1) \text{ 運行距離} \quad 18.6\text{km}$$

2) 年間運行便数

一日の運行便数は、循環バスであることを考慮し、右回り8便・左回り8便（それぞれ、午前・午後各4便）の16便、運行日数は平日のみ年間246日とする。

$$16 \text{ 便} \times 246 \text{ 日} = 3,936 \text{ 便}$$

3) 支出

$$\begin{aligned} & \text{走行キロ当たり原価 } 343.09 \text{ 円} \times \text{運行距離 } 18.6\text{km} \\ & \times \text{年間運行便数 } 3,936 \text{ 便} = 25,117,482 \text{ 円} \end{aligned}$$

③収支

$$\begin{aligned} & \text{収入 } 14,677,260 \text{ 円} \quad - \quad \text{支出 } 25,117,482 \text{ 円} \\ & = \Delta 10,440,222 \text{ 円 (赤字)} \end{aligned}$$

(3) 宝地区の朝夕バス増便による運行収支

①収入

1) 利用率

市民アンケート調査結果において、宝地区で普段の外出目的が「通勤・通学」と回答した人の中で、コミュニティバス等が運行された場合に「是非利用したい」と回答した人は3人。回答者の総数（57人）に対する利用率は5.26%。

2) 利用予想人数

$$\begin{aligned} & \text{宝地区の } 18 \text{ 歳から } 79 \text{ 歳までの人口 (2,072 人)} \times \text{利用率 (5.26\%)} \\ & = 109.0 \text{ 人} \end{aligned}$$

3) 年間平均利用日数

「是非利用したい」と回答した人の年間利用日数は、

$$\{(週5日 \times 1人) + (週1回 \times 2人)\} \times 52週 = 364日$$

一人当たりの年間平均利用日数は、 $364日 \div 3人 = 121.3日$

4) 収入

$$\begin{aligned} & \text{利用予想人数 } 109.0 \text{ 人} \times \text{年間平均利用日数 } 121.3 \text{ 日} \times \text{運賃 } 200 \text{ 円} \\ & = 2,644,340 \text{ 円} \end{aligned}$$

②支出

1) 運行距離 8.5km

2) 年間運行便数

一日の運行便数は、朝、宝地区から市内中心部に向かう便が1便、夕方市内中心部から宝地区に向かう便が1便の合計2便、運行日数は平日のみ年間246日とする。

$$2 \text{ 便} \times 246 \text{ 日} = 492 \text{ 便}$$

3) 支出

$$\begin{aligned} & \text{走行キロ当たり原価 } 343.09 \text{ 円} \times \text{運行距離 } 8.5\text{km} \\ & \times \text{年間運行便数 } 492 \text{ 便} = 1,434,802 \text{ 円} \end{aligned}$$

③収支

$$\text{収入 } 2,644,340 \text{ 円} - \text{支出 } 1,434,802 \text{ 円} = 1,209,538 \text{ 円 (黒字)}$$

(4) デマンドバス（4地域）運行による収支**① 収入****1) 利用率**

市民アンケート調査結果において、宝地区で普段の外出目的が「通勤・通学以外」と回答した人の中で、コミュニティバス等が運行された場合に「是非利用したい」と回答した人は6人。また、東桂、禾生、盛里地区でコミュニティバス等が運行された場合に「是非利用したい」と回答した人は、東桂地区が13人、禾生地区が16人、盛里地区が1人。回答者の総数（宝57人、東桂163人、禾生158人、盛里31人）に対する利用率は、それぞれ10.53%、7.98%、10.13%、3.23%。

2) 利用予想人数**A. 宝地区**

18歳から79歳までの人口（2,072人）×利用率（10.53%）＝218.2人

B. 東桂地区

18歳から79歳までの人口（5,481人）×利用率（7.98%）＝437.4人

C. 禾生地区

18歳から79歳までの人口（5,573人）×利用率（10.13%）＝564.5人

D. 盛里地区

18歳から79歳までの人口（1,094人）×利用率（3.23%）＝35.3人

3) 年間平均利用日数**A. 宝地区**

「是非利用したい」と回答した人の年間利用日数は、

{(週5日×1人) + (週1日×3人)} × 52週＝416日

月2回×2人×12ヶ月＝48日 合計464日

一人当たりの年間平均利用日数は、464日÷6人＝77.3日

B. 東桂地区

「是非利用したい」と回答した人の年間利用日数は、

{(週5日×4人) + (週3回×2人) + (週1回×2人)} × 52週

＝1,456日

(月2回×5人) × 12ヶ月＝120日 合計1,576日

一人当たりの年間平均利用日数は、1,576日÷13人＝121.2日

C. 禾生地区

「是非利用したい」と回答した人の年間利用日数は、
 $\{(週5日 \times 3人) + (週3日 \times 5人) + (週1回 \times 4人)\} \times 52週$
 $= 1,768日$
 $\{(月2回 \times 3人) + (月1回 \times 1人)\} \times 12ヶ月 = 84日$
 合計 1,852日

一人当たりの年間平均利用日数は、 $1,852日 \div 16人 = 115.8日$

D. 盛里地区

「是非利用したい」と回答した人の年間利用日数は、
 $(月1回 \times 1人) \times 12ヶ月 = 12日$
 一人当たりの年間平均利用日数は、 $12日 \div 1人 = 12日$

4) 収入**A. 宝地区**

利用予想人数 218.2人 \times 年間平均利用日数 77.3日 \times 運賃 200円
 $= 3,373,372円$

B. 東桂地区

利用予想人数 437.4人 \times 年間平均利用日数 121.2日 \times 運賃 200円
 $= 10,602,576円$

C. 禾生地区

利用予想人数 564.5人 \times 年間平均利用日数 115.8日 \times 運賃 200円
 $= 13,073,820円$

D. 盛里地区

利用予想人数 35.3人 \times 年間平均利用日数 12日 \times 運賃 200円
 $= 84,720円$

②支出**1) 運行距離**

- | | |
|---------|--------|
| A. 宝地区 | 4.7km |
| B. 東桂地区 | 7.8km |
| C. 禾生地区 | 5.9km |
| D. 盛里地区 | 10.8km |

2) 年間運行便数

一日の運行便数は、10便(5往復)を基本とする。但し、宝地区については、朝夕バス増便により、通勤・通学に合わせたバスが2便運行すること

を考慮し、一日の運行便数は8便とする。

年間の運行日数は、平日のみ246日とする。

年間運行便数は

A. 宝地区

8便/日×246日/年=1,968便

B. 東桂地区、C. 禾生地区、D. 盛里地区

10便/日×246日/年=2,460便

*デマンドバスの場合、予約がされない場合は運行しない形態が一般的であるが、運行便数の予想が困難であるため、全ての便が運行すると仮定して試算を行う。

但し、盛里地区だけは、年間利用者35.3人×平均利用日数12日=423.6人となり1便に1人しか乗らない場合でも424便で足りるため、年間運行便数は424便とする。

3) 支出

【バスを利用する場合】

A. 宝地区

走行キロ当たり原価 343.09円×運行距離 4.7km
×年間運行便数 1,968便=3,173,445円

B. 東桂地区

走行キロ当たり原価 343.09円×運行距離 7.8km
×年間運行便数 2,460便=6,583,211円

C. 禾生地区

走行キロ当たり原価 343.09円×運行距離 5.9km
×年間運行便数 2,460便=4,979,608円

D. 盛里地区

走行キロ当たり原価 343.09円×運行距離 10.8km
×年間運行便数 424便=1,571,078円

【タクシーを利用する場合】

A. 宝地区

[710円+{(4.7km-1.8km)÷0.251km×90円}]
×年間運行便数 1,968便=3,522,720円

B. 東桂地区

[710円+{(7.8km-1.8km)÷0.251km×90円}]
×年間運行便数 2,460便=7,060,200円

C. 禾生地区

$$[710 \text{ 円} + \{(5.9 \text{ km} - 1.8 \text{ km}) \div 0.251 \text{ km} \times 90 \text{ 円}\}]$$

$$\times \text{年間運行便数 } 2,460 \text{ 便} = 5,510,400 \text{ 円}$$

D. 盛里地区

$$[710 \text{ 円} + \{(10.8 \text{ km} - 1.8 \text{ km}) \div 0.251 \text{ km} \times 90 \text{ 円}\}]$$

$$\times \text{年間運行便数 } 424 \text{ 便} = 1,674,800 \text{ 円}$$

③収支

1) バスを利用する場合の収支

A. 宝地区

$$\text{収入 } 3,373,372 \text{ 円} - \text{支出 } 3,173,445 \text{ 円}$$

$$= 199,927 \text{ 円 (黒字)}$$

B. 東桂地区

$$\text{収入 } 10,602,576 \text{ 円} - \text{支出 } 6,583,211 \text{ 円}$$

$$= 4,019,365 \text{ 円 (黒字)}$$

C. 禾生地区

$$\text{収入 } 13,073,820 \text{ 円} - \text{支出 } 4,979,608 \text{ 円}$$

$$= 8,094,212 \text{ 円 (黒字)}$$

D. 盛里地区

$$\text{収入 } 84,720 \text{ 円} - \text{支出 } 1,571,078 \text{ 円}$$

$$= \Delta 1,486,358 \text{ 円 (赤字)}$$

2) タクシーを利用する場合の収支

A. 宝地区

$$\text{収入 } 3,373,372 \text{ 円} - \text{支出 } 3,522,720 \text{ 円}$$

$$= \Delta 149,348 \text{ 円 (赤字)}$$

B. 東桂地区

$$\text{収入 } 10,602,576 \text{ 円} - \text{支出 } 7,060,200 \text{ 円}$$

$$= 3,542,376 \text{ 円 (黒字)}$$

C. 禾生地区

$$\text{収入 } 13,073,820 \text{ 円} - \text{支出 } 5,510,400$$

$$= 7,563,420 \text{ 円 (黒字)}$$

D. 盛里地区

$$\text{収入 } 84,720 \text{ 円} - \text{支出 } 1,674,800 \text{ 円}$$

$$= \Delta 1,590,080 \text{ 円 (赤字)}$$

(5) まとめ

以上の結果から、路線毎の収支状況をまとめると以下の表のとおりとなる。

図表 3-3-32 収支状況（デマンドバスの車両がバスの場合）

路線		収入	支出	収支
①市内循環バス		14,677,260	25,117,482	-10,440,222
②宝地区の朝夕バス増便		2,644,340	1,434,802	1,209,538
③デマンドバス (4地域)	宝地区(厚原・平栗・加畑)	3,373,372	3,173,445	199,927
	東桂地区(境)	10,602,576	6,583,211	4,019,365
	禾生地区(大原・小形山)	13,073,820	4,979,608	8,094,212
	盛里地区(大平)	84,720	1,571,078	-1,486,358
合 計		44,456,088	42,859,626	1,596,462

図表 3-3-33 収支状況（デマンドバスの車両がタクシーの場合）

路線		収入	支出	収支
①市内循環バス		14,677,260	25,117,482	-10,440,222
②宝地区の朝夕バス増便		2,644,340	1,434,802	1,209,538
③デマンドバス (4地域)	宝地区(厚原・平栗・加畑)	3,373,372	3,522,720	-149,348
	東桂地区(境)	10,602,576	7,060,200	3,542,376
	禾生地区(大原・小形山)	13,073,820	5,510,400	7,563,420
	盛里地区(大平)	84,720	1,674,800	-1,590,080
合 計		44,456,088	44,320,404	135,684

市民アンケート調査結果をもとにシミュレーションした結果、デマンドバスの車両にバスを利用する場合には、6路線案中2路線において、タクシーを利用する場合には、6路線案中3路線において、赤字が見込まれる。

<参考>

市民アンケート調査結果をもとに、コミュニティバス等6路線を運行した場合のシミュレーションを行ったが、一般的にこのようなアンケート調査を行うと、「コミュニティバス等が運行された場合には、是非利用したい」という回答が過大になされる傾向がある。

平成20年度以降、(財)山梨総合研究所では、山梨県内の地方自治体からの受

託業務として、同種のアンケートを数多く実施してきた。アンケートにおける「是非利用したい」との回答者から割り出した利用予想人数と、実証運行時の実際の利用者数には大きな隔たりが見られており、その比率は概ねアンケート結果の20%程度となっている。

今回のシミュレーション結果をもとに、実際の利用者が、仮にアンケート結果の利用予想人数の20%にとどまった場合の収支を参考までに示す。

図表 3-3-34 収支状況（デマンドバスの車両がバスの場合）

路線		収入	支出	収支
①市内循環バス		2,935,452	25,117,482	-22,182,030
②宝地区の朝夕バス増便		528,868	1,434,802	-905,934
③デマンドバス (4地域)	宝地区(厚原・平栗・加畑)	674,674	3,173,445	-2,498,771
	東桂地区(境)	2,120,515	6,583,211	-4,462,696
	禾生地区(大原・小形山)	2,614,764	4,979,608	-2,364,844
	盛里地区(大平)	16,944	1,571,078	-1,554,134
合 計		8,891,218	42,859,626	-33,968,409

図表 3-3-35 収支状況（デマンドバスの車両がタクシーの場合）

路線		収入	支出	収支
①市内循環バス		2,935,452	25,117,482	-22,182,030
②宝地区の朝夕バス増便		528,868	1,434,802	-905,934
③デマンドバス (4地域)	宝地区(厚原・平栗・加畑)	674,674	3,522,720	-2,848,046
	東桂地区(境)	2,120,515	7,060,200	-4,939,685
	禾生地区(大原・小形山)	2,614,764	5,510,400	-2,895,636
	盛里地区(大平)	16,944	1,674,800	-1,657,856
合 計		8,891,218	44,320,404	-35,429,186

デマンドバスの車両にバスを利用した場合、タクシーを利用した場合ともに、全ての路線で赤字となることが予想される。またデマンドバス（4地域）においては、タクシーを利用するよりも、バスを利用するほうが、採算面では有利である。しかしながら、デマンドバス（4地域）においては、予約がなければ運行しないため、利用状況によっては支出面がかなり抑えられる。今回のシミュレーションでは、すべての便が運行した場合を想定しているため、支出面での最大値が示されているといえる。

上述のとおり、採算面から考えると、新しい公共交通の導入については慎重に進める必要がある。しかしながら、交通弱者の移動手段の確保、交通空白地域の解消など、地域の課題を解決するためには、採算性だけで図れるものではなく、市民のニーズに合った交通体系の構築が必要不可欠である。

また、自動車へ過度に依存した状況は、環境面からも望ましいものではなく、市民が乗りたい、使いやすいと思う公共交通を整備し、自動車利用から公共交通利用へと転換を図るような仕組みづくりを検討する必要がある。

本節で示した3つの案については、市民のニーズが高いと思われる地域、施設、路線等を考慮して検討したものであり、市民の利便性は高いものと思われる。今後実証運行において、市民の公共交通利用を促進していくためには、市民への周知を十分に行うこと、また運行後の市民の声に耳を傾け、市民ニーズに合わせた運行体系の見直しを随時行っていくことが必要となる。そのため、地域の特性や市民のことを最もよく知っている都留市が事業の運営を行うことが望ましい。自治会ごとの住民説明会やワークショップなど、利用者である市民が主体的に参加できる場の提供により、行政、市民が相互に協働することで、持続可能な公共交通の充実が図られる。