

IC カードデータを用いた COVID-19 禍の公共交通利用の影響分析

中村 陸哉¹・神田 佑亮²

¹ 学生会員 呉工業高等専門学校 環境都市工学科 (〒737-8506 広島県呉市阿賀南 2-2-11)

² 正会員 呉工業高等専門学校教授 環境都市工学分野 (〒737-8506 広島県呉市阿賀南 2-2-11)

E-mail: y-kanda@kure-nct.ac.jp

COVID-19 の感染拡大による外出自粛に伴い、人々の移動需要は急激に低下している。移動需要の急激な低下とその影響の長期化により、我が国の公共交通業界は収入が大きく落ち込み、事業継続、換言すれば公共交通サービスの提供の継続が困難な状況に直面しており、交通崩壊が発生する可能性が十分にあり得る。事業者の公共交通の安定した提供の為に、まずは公共交通事業への影響度を多面的に把握する必要がある。本研究では、広島エリアの公共交通の IC 利用状況カードデータを用いて、COVID-19 による公共交通利用状況の影響を分析した。具体的には、現在までに IC カードから収集された利用時間帯や定期券の有無、利用区間と乗車数のデータから、減少した要因、利用者層、利用目的等の特性の分析を試みた。

Key Words: COVID-19, public transportation, travel demand decrease, promotion, transit service crisis

1. 背景・目的

バスや電車、船舶、タクシーなどの公共交通は、人々の日常生活や経済活動を支えるインフラ（基盤）である。わが国では、公共交通サービスのほとんどは民間企業により提供されているが、路線バス事業者の 69%が赤字¹であるなど、収益率の低い事業である。しかしながら、人々の生活や経済活動において不可欠であり、公益性・公共性の高さから、国や地方自治体による運行補助を受けて運行している路線も多く、また、新幹線や特急列車、高速バス路線等の路線の収益を基にした、事業者の内部補助により支えられている。

現在、COVID-19 の感染拡大に加え、政府による「緊急事態宣言」の全国への発令や自治体からの「外出の自粛」や「休業への協力要請（休業要請）」等により、国内では移動需要が急激に減少している。現在も都市間輸送・都市内輸送とも需要は元通りには回復しておらず、依然として厳しい状況が続いている²。交通事業者は、路線の維持のため、減便や終電時刻の繰り上げを余儀なくされており、運休や路線網の縮小などの影響も顕在化し始めている。公共交通をはじめとしたモビリティ・サービスの維持に向けて、今後議論を深めていく必要があるが、そのためには COVID-19 禍前後の公共交通利用の傾向について、的確に把握していく必要がある。

こうした課題意識から、本論文では、公共交通の需要の状況について、交通系 IC データによる利用履歴データを解析し、広島都市圏を分析の対象として明らかにすることを目的とする。

2. 分析方法

新型コロナウイルス感染症の拡大による、公共交通機関への影響を見る。分析は IC カードの利用記録を通じて収集された、OD 等のデータ（乗車レコード）を用い、表-1 に示す広島県内の路線（都市間路線 2 路線、都市内高速路線 2 路線）を対象に分析を行う。分析の対象時期は 2019 年 4 月 1 日～2020 年 12 月 27 日までである。

各路線の評価は、表-2 に示す視点を用いる。乗車数（延べ利用者数）、土日の乗車数、時間帯別乗車数、ユニークユーザー数（月曜日を開始曜日）を 1 週間単位で、運送収入を 1 ヶ月単位で分析を行う。

表-1 対象とする路線

路線	路線の概要
都市間路線 A	広島市と郊外都市を結ぶ中距離路線 (自動車専用道路を通行)
都市間路線 B	広島市と県内都市を結ぶ長距離路線 (自動車専用道路を通行)
都市内路線 A	広島市内の郊外(丘陵部)と中心部 を結ぶ路線 (路線バス車両で運行)
都市内路線 B	広島市内の郊外(丘陵部)と中心部 を結ぶ路線 (路線バス車両で運行)
都市内路線 C	広島県内の中規模都市の中心部と その郊外を結ぶ路線 (路線バス車両で運行)
都市内路線 D	広島県北の小規模都市と隣接都市を 結ぶ路線 (路線バス車両で運行)

表-2 評価の視点

評価視点	単位	備考
乗車数	1週間	対前年平均値を用いた割合
土日の乗客数	1週間	対前年平均値を用いた割合
時間帯別の乗客数	1週間	対前年平均値を用いた割合
ユニークユーザー数	1週間	対前年平均値を用いた割合
運送収入	1ヵ月	定期券の期間を1ヵ月・種別を通勤定期と仮定

3. 分析結果

(1) 都市間路線

a) 乗客数の推移(週単位)

はじめに、分析の対象とした2つの都市間路線の乗客数の推移を示す。都市間路線 A(県内中距離)について図-1、都市間路線 B(県内長距離)について図-2に示す。なお、利用状況は、対前年平均値に対する数値である。

都市間路線 A(県内中距離)についてみると、定期券の利用者は3月上旬から、IC都度払い利用者は2月下旬から、乗車数に減少傾向が確認された。緊急事態宣言が発出された4月中旬以降には、定期券は40%程度、IC都度払い利用者は20%程度まで低下している。5月中旬の緊急事態宣言解除直前は、定期券、IC都度払い利用者ともに大幅に回復し、6月下旬には定期券の利用者は対前年平均値の100%程度まで回復している。一方、IC都度払いについては対前年平均値の80%までの回復に留まっている。

都市間路線 B(県内長距離)についてみると、定期券利用者は2月上旬から、IC都度払い利用者は2月下旬か

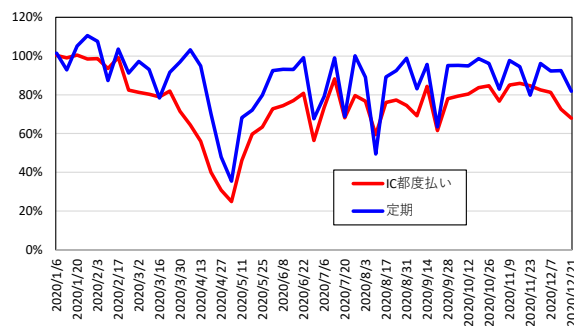


図-1 乗客数の推移(都市間路線 A)

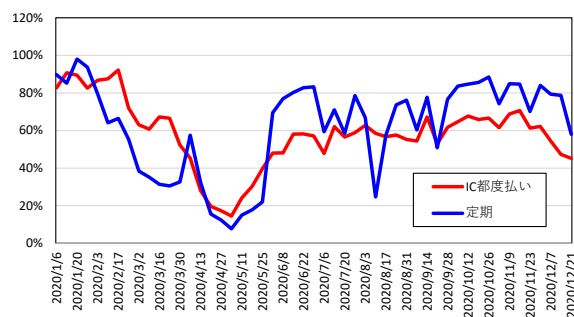


図-2 乗客数の推移(都市間路線 B)

ら乗客数が著しく減少傾向が確認でき、緊急事態宣言が発出された4月中旬以降、定期券、IC都度払い利用者とも20%以下まで低下している。この傾向は緊急事態宣言が解除される5月中旬まで続き、緊急事態宣言解除後は、定期券利用者は大幅に回復するものの、6月下旬まで対前年平均値の80%程度に留まっている。IC都度払いについては、回復状況が深刻であり、対前年平均値の60%程度までに留まっている。

b) 土日の乗客数の推移

次に、休日の乗客数の状況を示す。都市間路線 A(県内中距離)について図-3、都市間路線 B(県内長距離)について図-4に示す。比較の基準は前項と同様である。都市間路線 A(県内中距離)についてみると、2月下旬から対前年平均値の70%程度に当たる減少傾向が確認され、その後は緊急事態宣言の発出後の4月中旬から下旬にかけて、対前年平均値の20%程度まで低下が確認された。特に日曜日の乗客数の割合は、土曜日に対して大幅に減少が確認された。その後、5月中旬の緊急事態宣言の解除後は緩やかに回復傾向が見られるが、6月下旬以降は対前年平均値の70%程度までに留まっている。

都市間路線 B(県内長距離)についてみると、都市間路線 A(県内中距離)と同様に2月下旬から減少傾向がみられ、緊急事態宣言が発出された4月中旬以降は対前年平均値の10%まで低下している。5月中旬の緊急事態宣言の解除後は、都市間路線 A(県内中距離)と同様に緩やかに回復傾向が確認されたが、6月下旬以降は対前

年平均値の70%程度の回復に留まっている。

c) 時間帯別の乗客数の推移

次に、分析の対象とした2つの都市間路線の時間帯別の乗客数の推移を示す。都市間路線A（県内中距離）について図-5、都市間路線B（県内長距離）について図-6に示す。比較の基準は前項と同様である。

都市間路線A（県内中距離）についてみると、2月下旬から特に昼間の乗車数に大きな減少傾向が見られる。緊急事態宣言が発出された4月中旬以降は、昼間に続いて朝時間帯と夜間の乗車数が大きく減少している。緊急事態宣言の解除直前に当たる5月上旬には、全時間帯ともに対前年平均値の40%を下回っている。その後、緊急事態宣言の解除に伴い、どの時間帯も緩やかに回復傾向が見られ、11月中旬の時点で朝時間帯は対前年平均値の80%程度まで回復しているが、昼間は60%程度の回復に留まった。

都市間路線B（県内長距離）についてみると、2月下旬から全時間帯において乗客数に同様の減少傾向が見られ、いずれも3月下旬までに対前年平均値の60%程度に低下している。その後再び4月上旬から全時間帯ともに乗車数が減少し、緊急事態宣言の解除直前に当たる5月上旬には、全時間帯ともに対前年平均値の20%を下回っている。その後、緊急事態宣言の解除に伴いどの時間帯も緩やかに回復傾向が確認され、11月中旬の時点で朝時間帯は対前年平均値の80%程度まで回復しているが、昼間は60%程度の回復に留まった。

d) ユニークユーザー数の推移

次に、分析の対象とした2つの都市間路線のユニークユーザー数の推移について、都市間路線A（県内中距離）について図-7、都市間路線B（県内長距離）について図-8に示す。なお、比較対象の基準は、前項と同様である。

都市間路線A（県内中距離）についてみると、2月下旬から定期券とIC都度払いともに減少傾向が見られ、3月上旬にはIC都度払いのユニークユーザー数は対前年平均値の70%程度まで減少する一方、定期券は90%程度の減少に留まっている。特にIC都度払いのユニークユーザー数は3月下旬から急に減少し、緊急事態宣言の解除前に当たる5月上旬には対前年平均値の30%を切っている。その後、緊急事態宣言の解除後は緩やかに回復しているが、70%程度の回復に留まっている。その一方、定期券のユニークユーザー数は4月上旬で100%程度まで回復した後再び減少し、4月下旬には対前年平均値の70%まで減少しているが、IC都度払いよりも減少傾向が見られず、緩やかに回復し6月中旬までに対前年平均値をやや下回る程度まで回復している。

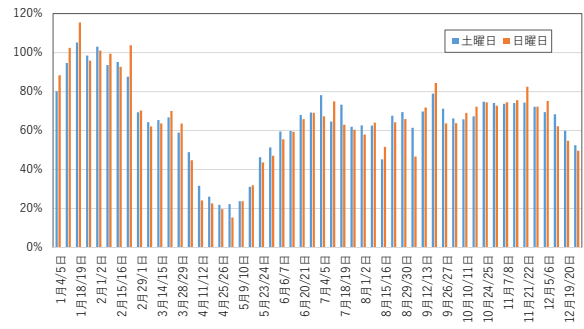


図-3 土日の乗客数の推移（都市間路線A）

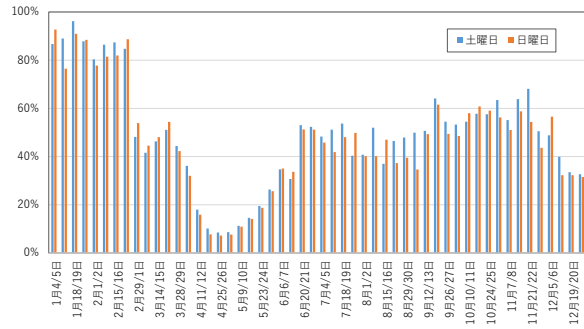


図-4 土日の乗客数の推移（都市間路線B）

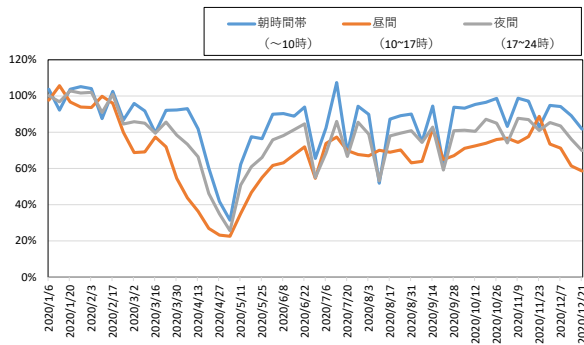


図-5 時間帯別の乗客数の推移（都市間路線A）

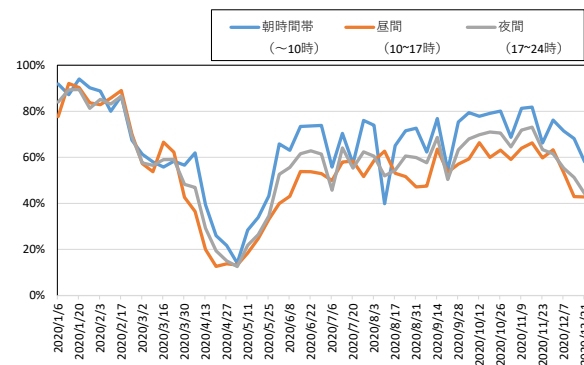


図-6 時間帯別の乗客数の推移（都市間路線B）

都市間路線 B（県内遠距離）についてみると、都市間路線 A と同様に 2 月下旬から定期券と IC 都度払いともに減少傾向が見られ、3 月上旬には定期券と IC 都度払いのユニークユーザー数はともに対前年平均値の 60% を下回っている。その後、IC 都度払いのユニークユーザー数は 3 月下旬から再び減少し、緊急事態宣言の解除前に当たる 5 月上旬には対前年平均値の 20% を切っている。緊急事態宣言の解除後は緩やかに回復しているが、50% 程度の回復に留まっている。一方、定期券のユニークユーザー数は 4 月上旬に対前年平均値の 70% まで回復したのち、4 月中旬にかけて対前年平均値の 20% を切るまで大幅に減少していることが確認できた。緊急事態宣言解除後の 5 月下旬から対前年平均値の 70% まで大幅に回復したが、12 月下旬は 60% 程度に留まっている。

e) 運送収入規模（推定）の推移

次に、分析の対象とした 2 つの都市間路線の運送収入規模の推移について、都市間路線 A（県内中距離）について図-9、都市間路線 B（県内長距離）について図-10 に示す。なお、データは IC カードの利用記録によるものであり、IC カード以外に現金による運賃收受もあることから、運送収入金額を厳密に得ることはできない。また、IC カードのログには、定期券でもその区間の正規運賃が記載されているが、これは利用者が実際に支払った定期券の支払額ではない。例えば、1 ヶ月分の運賃を支払ったものの、1 ヶ月あたりの乗車回数が数回であれば、IC カードの利用記録から単純に合計したのみでは、過少となる。そのため、定期券ユーザー 1 人ごとに、その利用区間の普通定期運賃に相当する金額を求め、1 ヶ月単位で集計した。

都市間路線 A（県内中距離）についてみると、緊急事態宣言発出後の 4 月から IC 都度払い収入と定期券収入ともに大きく減少し、対前年同月比で約 40% の減収となっている。緊急事態宣言解除後の 6 月、7 月は回復傾向にあったが、以降は留まっている。定期券と IC 都度払いの運送収入比をみると、4 月から 5 月にかけて、都度払い収入が大きく落ち込んでいる一方、定期券収入はほとんど変わっていない。

都市間路線 B（県内遠距離）についてみると、緊急事態宣言発出後の 4 月から IC 都度払い収入と定期券収入ともに大きく減少し、5 月では対前年同月比で約 75% の減収が確認された。緊急事態宣言解除後の 6 月は回復傾向にあったが、以降は留まっており、11 月から再び減少傾向が確認された。定期券と IC 都度払いの運送収入比をみると、緊急事態宣言解除後、都度払いの割合が減収している。

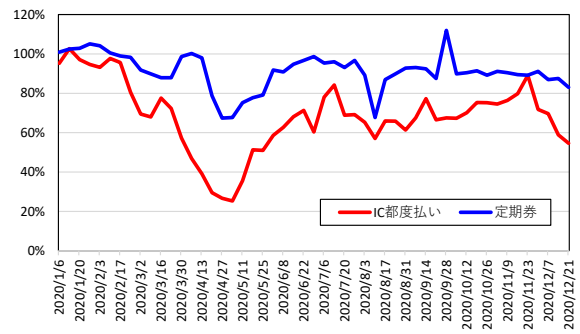


図-7 ユニークユーザー数の推移（都市間路線 A）

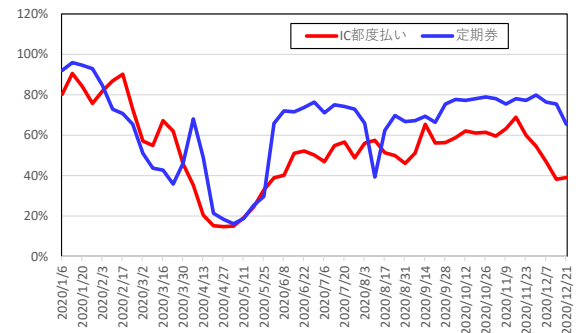


図-8 ユニークユーザー数の推移（都市間路線 B）

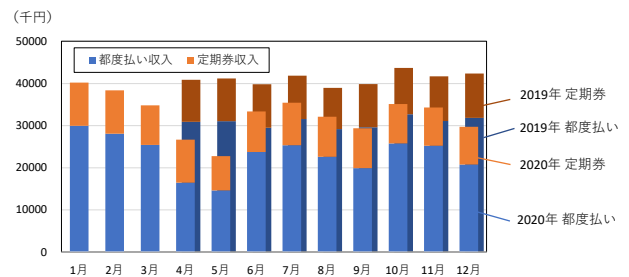


図-9 運送収入の推移（都市間路線 A）

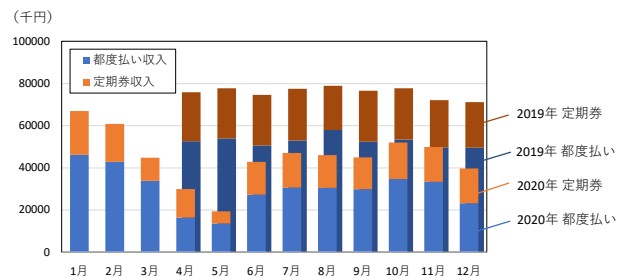


図-10 運送収入の推移（都市間路線 B）

(2) 都市内路線

a) 乗客数の推移（週単位）

次に、分析の対象とした4つの都市内路線の乗客数の推移を示す。都市内路線Aについて図-11、都市内路線Bについて図-12、都市内路線Cについて図-13、都市内路線Dについて図-14に示す。

都市内路線Aについてみると、定期券の利用者は2月上旬から、IC都度払い利用者は2月下旬から乗車数に減少傾向が見られており、緊急事態宣言が発出された4月中旬以降には、定期券は20%程度、IC都度払い利用者は30%程度まで低下している。5月中旬の緊急事態宣言解除直前は、定期券、IC都度払い利用者ともに急に回復し、6月下旬には定期券とIC都度払いについて対前年平均値の80%程度まで回復したが、その後は留まっている。

都市内路線Bについてみると、定期券利用者とIC都度払い利用者ともに2月下旬から乗客数に減少傾向が確認され、緊急事態宣言が発出された4月中旬以降、定期券、IC都度払い利用者とも30%以下まで低下している。5月中旬の緊急事態宣言解除後、定期券利用者は急に回復し、11月上旬までに対前年平均値付近まで達している。一方、IC都度払いについては緩やかに回復しているが、定期券に対して回復傾向が10%程度低くなっている。

都市内路線Cについてみると、定期券の利用者とIC都度払い利用者ともに2月下旬から乗車数に減少傾向が確認され、緊急事態宣言が発出された4月中旬以降には、定期券は対前年比20%程度、IC都度払い利用者は対前年比30%程度まで低下している。5月中旬の緊急事態宣言解除後は、定期券の利用者はほぼ対前年比100%まで回復したが、IC都度払いの利用者は対前年比80%程度の回復に留まっている。

都市内路線Dについてみると、定期券とIC都度払いの利用者ともに2月下旬から減少傾向が確認された。特に定期券は4月上旬に一時対前年比130%まで回復するも、直後に緊急事態宣言が発出され、5月下旬まで対前年比約5%程度に著しく減少する。緊急事態宣言解除後は、IC都度払いは対前年比80%程度まで回復するも、その後は留まっている。また、定期券は8月上旬から9月中旬まで対前年比約5%から約20%に減少している。定期券の乗車数の推移は休校の時期と同様であることから、定期券利用者のうち通学での利用が多くを占めていると推察される。

b) 土日の乗客数の推移

次に、休日の乗客数の状況を示す。都市内路線Aについて図-15、都市内路線Bについて図-16、都市内路線Cについて図-17、都市内路線Dについて図-18に示す。

都市内路線Aについてみると、2月下旬から対前年平均値の70%程度に当たる減少傾向が確認され、その後は緊急事態宣言の発出後の4月中旬から下旬にかけて、対前年平均値の20%程度まで低下している。特に日曜日

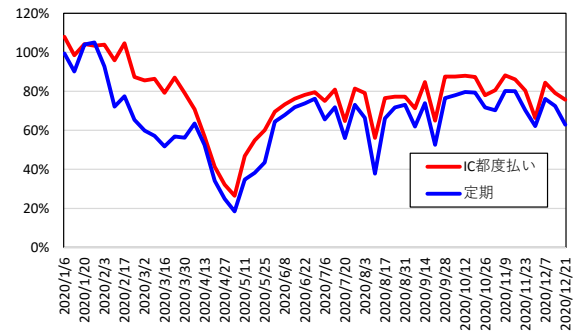


図-11 乗客数の推移（都市内路線A）

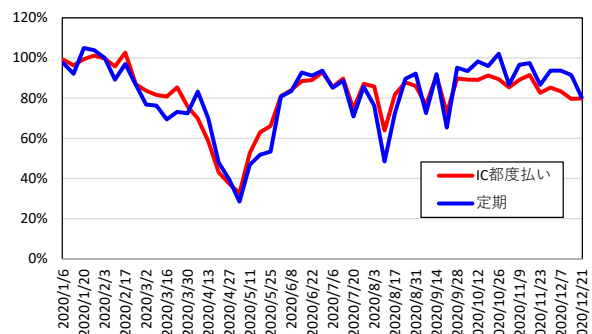


図-12 乗客数の推移（都市内路線B）

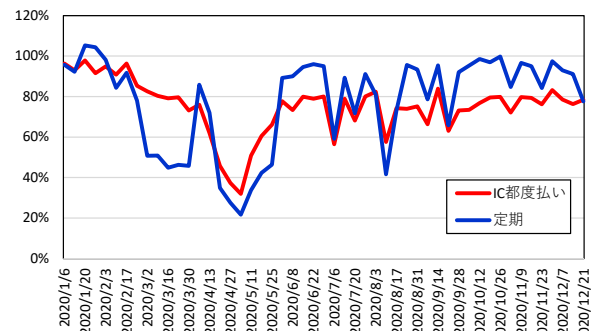


図-13 乗客数の推移（都市内路線C）

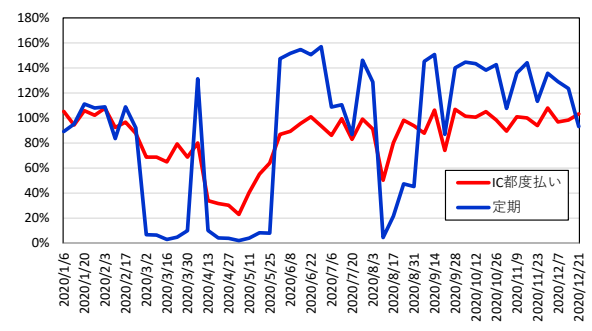


図-14 乗客数の推移（都市内路線D）

の乗客数の割合は、土曜日に対して急激に減少している。5月中旬の緊急事態宣言の解除後は緩やかに回復傾向が確認され、11月上旬までに対前年平均値の80%程度まで回復したが、その後再び減少傾向に転じ、12月下旬には対前年平均値の60%程度まで減少している。

都市内路線Bについてみると、都市内路線Aと同様に2月下旬から70%程度の減少傾向が確認され、緊急事態宣言が発出された4月中旬以降は対前年平均値の30%まで低下している。5月中旬の緊急事態宣言の解除後は、都市内路線Aと同様に緩やかに回復傾向が確認され、11月上旬までに対前年平均値の80%程度まで回復したが、その後再び減少傾向に転じ、12月下旬には対前年平均値の70%程度まで減少している。

都市内路線Cについてみると、2月下旬から対前年平均値の約60%程度に当たる減少傾向が見られ、その後は緊急事態宣言の発出後の4月中旬から下旬にかけて、対前年平均値の20%程度まで低下する。特に土曜日に対して日曜日の乗車数が減少している。5月中旬の緊急事態宣言の解除後は緩やかに回復傾向が見られるが、対前年平均値の60%程度に留まっている。

都市内路線Dについてみると、2月下旬から対前年平均値の50%程度まで減少しており、徐々に回復傾向がみられたものの、緊急事態宣言発出後の4月上旬から対前年平均値の約20%まで落ち込んだ。緊急事態宣言解除後の5月下旬から回復傾向が見られ、11月上旬をピークに対前年平均値並みまで回復しているものの、以降は再び減少傾向に転じ、12月末の時点で対前年平均値の80%程度まで減少が確認されている。

c) 時間帯別の乗客数の推移

次に、分析の対象とした2つの都市内路線の時間帯別の乗客数の推移を示す。都市内路線Aについて図-19、都市内路線Bについて図-20、都市内路線Cについて図-21、都市内路線Dについて図-22に示す。

都市内路線Aについてみると、2月下旬から全時間帯ともに乗車数に減少傾向が見られる。緊急事態宣言が発出された4月中旬以降は全時間帯ともに乗車数が大きく減少し、特に昼間が最も大きな割合で減少している。緊急事態宣言の解除直前に当たる5月上旬には、全時間帯ともに対前年平均値の20%程度となっている。その後、緊急事態宣言の解除に伴いどの時間帯も緩やかに回復傾向が確認され、12月下旬には90%程度まで回復している。

都市内路線Bについてみると、2月下旬から全時間帯において乗客数に同様の減少傾向が見られ、いずれも3月下旬までに対前年平均値の80%程度まで低下している。その後再び4月上旬から全時間帯ともに乗車数が減少し、緊急事態宣言の解除直前に当たる5月上旬には、

全時間帯ともに対前年平均値の20%程度まで減少している。その後、緊急事態宣言の解除に伴いどの時間帯も緩やかに回復傾向が見られ、12月下旬には90%程度まで回復している。

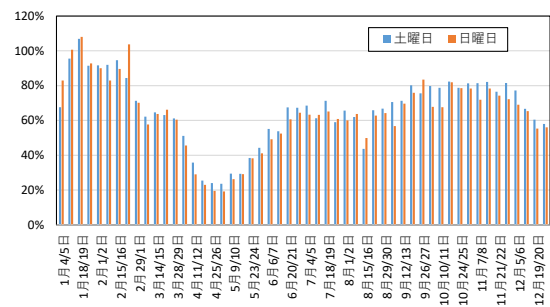


図-15 土日の乗客数の推移（都市内路線A）

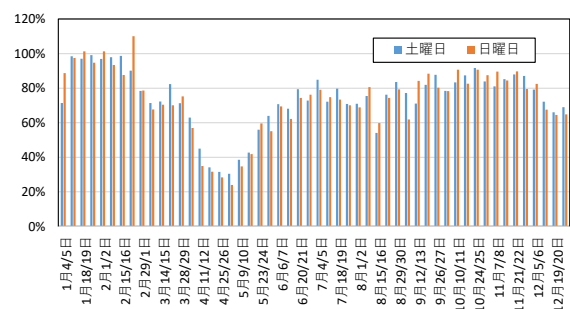


図-16 土日の乗客数の推移（都市内路線B）

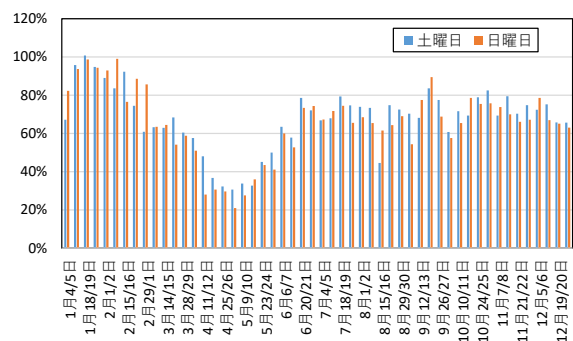


図-17 土日の乗客数の推移（都市内路線C）

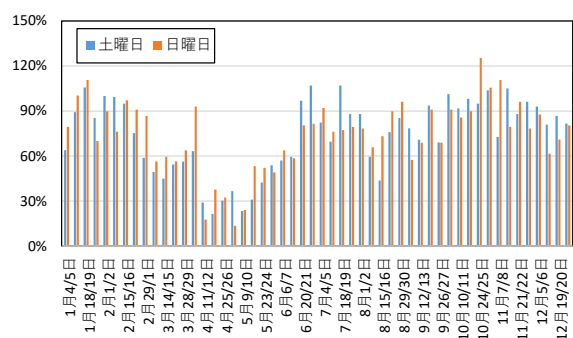


図-18 土日の乗客数の推移（都市内路線D）

都市内路線 C についてみると、2月中旬から朝時間帯と夜間が先行して減少傾向となっている。その後、5月上旬には全時間帯ともに対前年平均値の30%程度まで低下していたが、緊急事態宣言解除後、全時間帯とも6月上旬に対前年平均値の90%程度まで回復し、その後横ばいの状況が続いている。昼間時間帯については、他時間帯より約10%低い状況が続いていたが、日数の経過に伴い回復している。

都市内路線 D についてみると、3月上旬から朝時間帯と夜間が先行して減少し、追って昼間が減少している。3月中は、朝時間帯と夜間が40%程度まで落ち込んだのに対し、昼間は70%程度と比較的高いが、4月中旬には全時間帯ともに対前年平均値の30%以下まで低下している。緊急事態宣言解除後は、朝時間帯と夜間は対前年平均値と同様まで回復している。

d) ユニークユーザー数の推移

次に、分析の対象とした4つの都市内路線のユニークユーザー数の推移を示す。都市内路線 A について図-23、都市内路線 B について図-24、都市内路線 C について図-25、都市内路線 D について図-26 に示す。

都市内路線 A についてみると、定期券は2月上旬から、都度払いは2月下旬から減少傾向が確認され、IC 都度払いのユニークユーザー数は対前年平均値の80%程度まで減少する一方、定期券は60%程度の減少に留まっている。3月下旬から再び定期券とIC 都度払いともに減少傾向が確認され、緊急事態宣言の解除前に当たる5月上旬にはともに対前年平均値の40%を切っている。その後、緊急事態宣言の解除後は定期券とIC 都度払いともに緩やかに回復したが、10月下旬にIC 都度払いが対前年平均値の80%程度、定期券が70%程度回復した後、再び減少傾向が確認された。

都市内路線 B についてみると、定期券とIC 都度払いともに2月下旬から減少傾向が見られ、定期券のユニークユーザー数は50%程度、IC 都度払いのユニークユーザー数は対前年平均値の40%程度まで減少している。その後、緊急事態宣言の解除後は緩やかに回復しているが、70%程度しか回復していない。その一方、定期券のユニークユーザー数は4月上旬に対前年平均値の90%まで回復したのち、4月中旬にかけて対前年平均値の40%を切るまで大幅に減少している。緊急事態宣言解除後は5月下旬から対前年平均値の80%程度まで大幅に回復し、その後6月下旬までに90%程度まで回復している。

都市内路線 C についてみると、定期券とIC 都度払いともに2月下旬からユニークユーザー数に減少傾向が確認され、緊急事態宣言発出直後の5月上旬には、定期券とIC 都度払いともに対前年平均値の40%程度まで著しく減少している。その後、緊急事態宣言の解除後は緩や

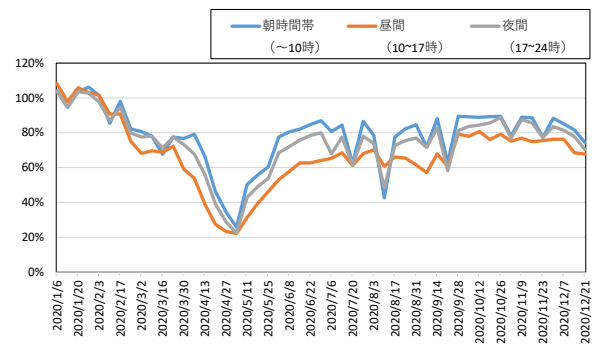


図-19 時間帯別の乗客数の推移 (都市内路線 A)

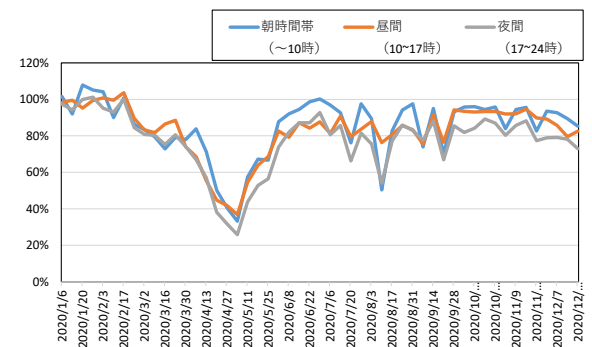


図-20 時間帯別の乗客数の推移 (都市内路線 B)

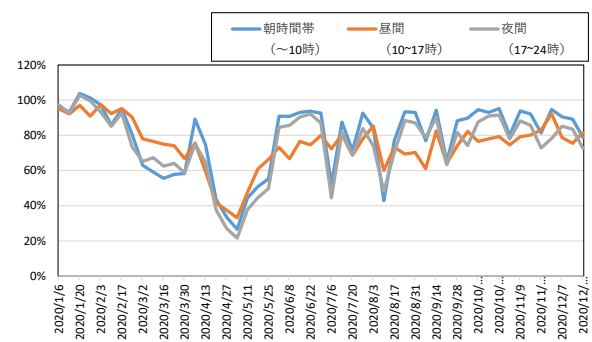


図-21 時間帯別の乗客数の推移 (都市内路線 C)

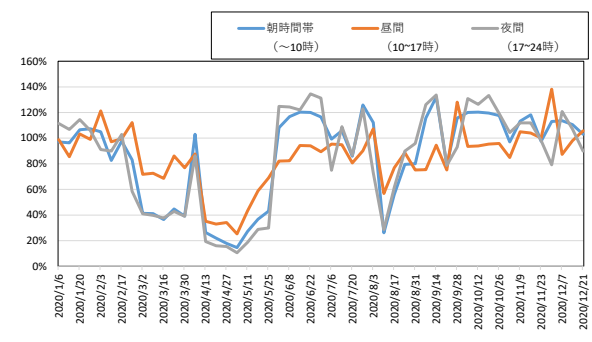


図-22 時間帯別の乗客数の推移 (都市内路線 D)

かに回復しているが、6月上旬にIC都度払いが対前年平均値の70%程度、定期券が対前年平均値の90%程度まで回復したことをピークに、その後は留まっている。

都市内路線Dについてみると、定期券とIC都度払いともに3月上旬から減少傾向が見られた。特に定期券は4月上旬に一時対前年比130%まで回復するも、すぐに対前年比約5%程度まで著しく減少している。緊急事態宣言解除後は、IC都度払いは対前年比90%程度まで回復しており、ほぼ対前年平均値と同様のユーザー数となっている。また、定期券は8月上旬から9月中旬まで対前年比5%程度から30%程度に減少が確認された。乗客数と同様に、ユニークユーザー数の推移が休校期間中と同様であることから、定期券利用者のうち通学での利用が多くを占めていると推察される。

e) 運送収入の推移

次に、分析の対象とした4つの都市間路線の運送収入の推移について、都市内路線Aについて図-27、都市内路線Bについて図-28、都市内路線Cについて図-29、都市内路線Dについて図-30に示す。

都市内路線Aについてみると、緊急事態宣言発出後の4月には対前年同月比で50%程度に大きく減少している。緊急事態宣言解除後の6月、7月は回復傾向にあったが、10月をピークに再び減少傾向にある。定期券とIC都度払いの運送収入比をみると、その比率はいずれの期間もほとんど変わっていない。

都市間路線Bについてみると、緊急事態宣言発出後の4月ではIC都度払い収入が大きく減少し、5月の合計額は対前年同月比で50%程度の減収となっている。緊急事態宣言解除後の6月は回復傾向にあったが、以降は横這いであり、11月から再び減少傾向にある。定期券とIC都度払いの運送収入比をみると、4月、5月の緊急事態宣言中の減収期間も、IC都度払いと定期券収入の比率は変わっていない。

都市内路線Cについてみると、緊急事態宣言発出後の5月では対前年同月の60%程度まで大きく減収している。緊急事態宣言解除後の6月に大きく回復し、対前年同月比の90%程度と回復傾向にあったが、10月をピークに再び減少傾向となっている。定期券とIC都度払いの運送収入比をみると、その比率はいずれの期間もほとんど変わらず、全体に占める割合はIC都度払い収入が定期券収入よりやや少なくなっている。

都市間路線Dについてみると、緊急事態宣言発出後の4月から定期券収入が大きく減少し、5月の合計額は対前年同月比で70%程度の著しい減収となっている。緊急事態宣言解除後の6月以降は対前年同月比とほぼ同額で推移している。

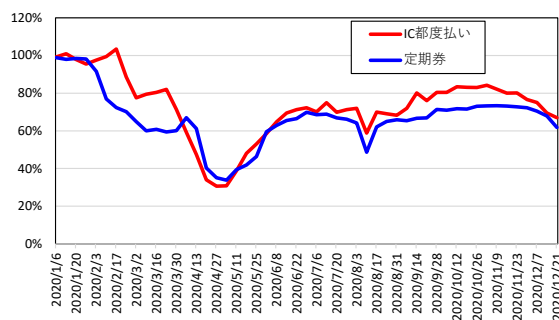


図-23 ユニークユーザー数の推移（都市内路線A）

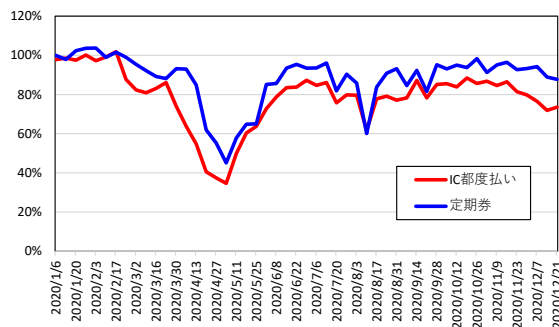


図-24 ユニークユーザー数の推移（都市内路線B）

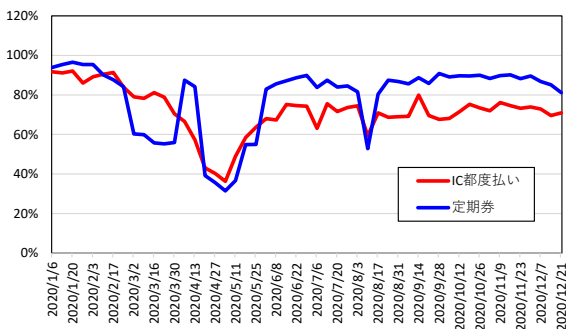


図-25 ユニークユーザー数の推移（都市内路線B）

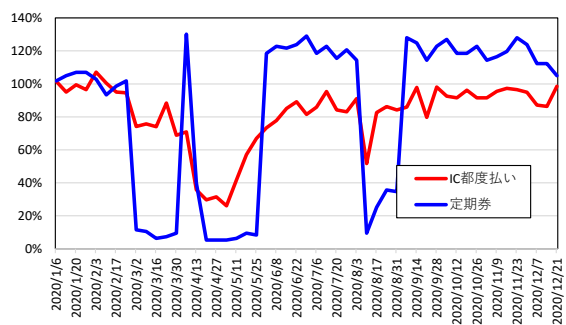


図-26 ユニークユーザー数の推移（都市内路線B）

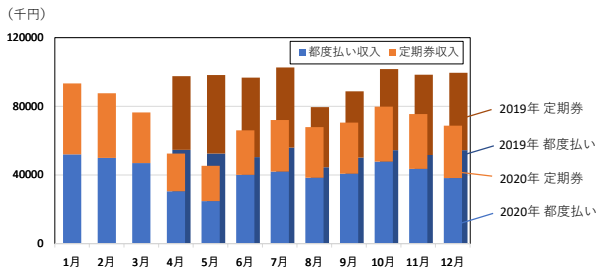


図-27 運送収入の推移（都市内路線 A）

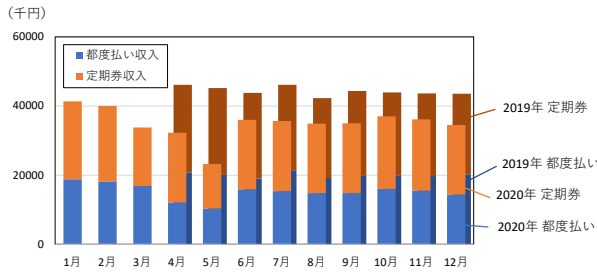


図-28 運送収入の推移（都市内路線 B）

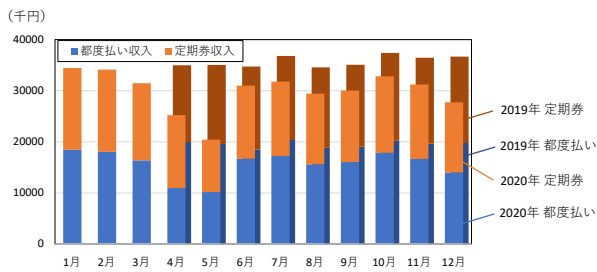


図-29 運送収入の推移（都市内路線 C）

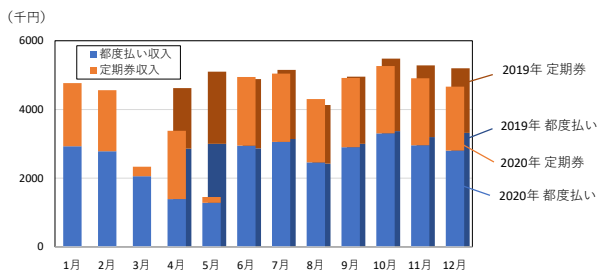


図-30 運送収入の推移（都市内路線 D）

4. まとめ

本論文では、新型コロナウイルス感染拡大状況禍での公共交通需要の落ち込みと回復状況について、交通系 IC データによる利用履歴データを解析した。また、分析にあたっては、週末や時間帯別など詳細に分析を行った。

分析の結果、緊急事態宣言が発令されていた時期には、都市間路線、都市内路線とも需要が半分以下まで落ち込み、その後、行動自粛の緩和後も、需要が完全に回復しておらず、加えて、定期利用者以外や、土日、日中時間帯などの、通勤・通学目的以外の利用において、十分に需要が回復していないことが分析の結果から明らかとなった。

乗車数を比較すると、都市間路線では IC 都度払いの回復傾向が鈍く、各路線で定期券に比べて約 15%低い値である。都市内路線では、広島市外の路線では都市間路線と同じく IC 都度払いの回復傾向が鈍くなっているが、広島市郊外から中心部を結ぶ 2 路線をみると、IC 都度払いと定期券ともに同様の回復傾向となっており、差は生じていない。

また、日中時間帯を比較すると、都市内路線では、緊急事態宣言解除後は日数の経過に伴い他時間帯に並び回復傾向を見せていたが、都市間路線は緊急事態宣言解除後も回復傾向が鈍く、12 月末の時点でも各路線、他時間帯より約 20%低い値であった。

こうした需要の低下は公共交通事業者の経営体力を奪っており、長期にわたる可能性が高い。公共交通の需要喚起は喫緊の課題である。外出が怖いという意識が市民に根付いている可能性が高いものと思われるが、通勤・通学はほぼ平常通りに戻っていることに対し、日中の需要である余暇・買い物活動が過度に控えられていることも、本研究の結果が示唆する点の一つである。一方で、予算の制約もあるが、効果的かつ効率的な需要喚起策や公共交通事業者支援策が今後求められる。

参考文献

- 1) 日本放送協会 (NHK) : 「特設サイト“路線バス”」
<https://www3.nhk.or.jp/news/special/bus/index.html> (最終閲覧日: 2020 年 9 月 30 日)
- 2) 国土交通省: 新型コロナウイルス感染症による関係業界の影響について(令和 2 年 8 月 31 日時点まとめ), 2019.

(Received October 2, 2020)