COVID-19 が 上場公共交通事業者の経営に与えた影響分析

中武　諒兼[1]・中村　陸哉[2]・神田　佑亮[3]・小倉　亜紗美[4]

[1]学生非会員　呉工業高等専門学校　環境都市工学分野（〒737-8506 広島県呉市阿賀南 2-2-11）
E-mail: c19-dahb@kure.kosen-ac.jp

[2]正会員　呉市役所（〒737-8501 広島県呉市中央 4-1-6）
E-mail: nakamura66240@city.kure.lg.jp

[3]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: yusuke-k@kanda-labo.net (Corresponding Author)

[4]非会員　呉工業高等専門学校准教授　人文社会系分野（〒737-8506 広島県呉市阿賀南 2-2-11）
E-mail: a-ogura@kure-nct.ac.jp

COVID -19 の感染拡大による外出自粛に伴い，移動需要が急激に低下している．公共交通が受けた影響の程度を把握するためには，経営状況への影響度を多面的に把握する必要がある．そこで本研究では，全国の上場交通事業者が開示する決算資料を分析し，営業収益や営業利益・損失，固定費及び投資等のフロー面と，借入金や現金及び預金，固定資産等のストック面を指標とし，事業者の経営への影響分析を行った．その結果，公共交通事業者は固定費や投資の経費を削減することで支出を抑えているものの，交通部門，非交通部門ともに収入が大幅に減少した影響から赤字が続いており，借入金による運転資金の確保によって事業停止を避けられている可能性が示された．また，現時点ではストックへの影響はまだ顕在化していないが，今後は借入金の返済の負担により影響が生じ得る可能性が示された．

Key Words: *COVID-19,traffic disruption*

1.　研究の背景と目的

2020年初頭からその影響が顕在化したCOVID-19の感染拡大により，人々の生活や経済の活動は非常に甚大な影響を受けている．我が国では2020年4月7日に第1回目の緊急事態宣言が発令され，学校も休校となるなど，人々の生活に大きな影響を及ぼした．さらに影響は長期化し，その後2年の間に緊急事態宣言は4度発令され，さらに，感染の拡大と縮小を何度も繰り返し，2023年9月30日の時点で感染の波は“第9波”まで拡がった．しかしながら，2022年4月以降は蔓延防止等重点措置が解除され，2023年5月以降は“5類感染症”に引き下げされたことにより，人々の行動制限は緩和され，現在では，COVID-19による影響が収束し始めている．

感染拡大に伴い，公共交通事業は極めて深刻な影響を受けた．国土交通省[1-2)]の調査では，2022年3月時点では，2019年同月比で，航空の輸送人員は国際線で86%減少，国内線で31%減少，高速バスの運送収入は4割の事業者が70%以上減少，路線バスの運送収入は3割の事業者が30%以上減少しており，緊急事態宣言の解除や，Go Toトラベル事業に代表される移動活性化策により需要は最悪の時期から回復はしているものの，COVID-19前の水準まで完全には戻りきっておらず，概ね，都市間交通で約5割，都市内交通で約8割の回復状況となっている．直近の2023年4月時点では，2019年同月比で，航空の輸送人員は国際線で41%減少，国内線で4%減少，高速バスの運送収入は全体の12%の事業者が70%以上減少，路線バスの運送収入は5%の事業者が30%以上減少している．現在では，行動制限の緩和やワクチンの普及，“5類感染症”への引き下げなどにより，多くの事業者が感染拡大前の水準まで回復しつつある．

公共交通は，人々の暮らし，そして経済活動にとって欠かすことのできない社会基盤であり，質が高く，そして安定したサービスの提供が必要不可欠である．しかしながら，前述のように公共交通事業は，深刻なダメージを長期に亘って受け続けた．運輸収入が大きく落ち込んだ交通事業者は，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いる．例えば，

西日本鉄道[3,4]は，COVID-19の感染拡大によって利用客が大幅に減少したとして，2021年3月のダイヤ改正で夜時間帯や休日を中心にバス路線の減便を行った．さらに1年後の2022年3月には，都市高速を運行するバス路線を中心に，運賃を値上げした．また，2期連続で最終赤字となったJR西日本[5]は，輸送密度が2,000人/日未満の採算性が極めて低い鉄道17路線30区間について，収支状況を初めて公表し，地方路線のあり方の見直しの議論へ踏み切っている．COVID-19禍以降，公共交通事業者は，都市間交通などの主要路線の収益によって地方路線の赤字を内部補填していた従来のスキームの維持が困難な状況となっている．現在では，COVID-19の鎮静化に伴い，経済活動が活性化し改善し始めているもののCOVID-19の影響による損失の借入を減らすために，減便や値上げが続いている．こうした影響は，利便性や地域経済・国家経済にも跳ね返ることとなる．

このような課題認識から，COVID-19禍での公共交通事業の安定供給に向けた議論に資することを企図し，本研究では，上場する企業が公表する「IR資料」に着目し，COVID-19が公共交通事業者の経営に与えた影響を把握することを目的とする．具体的には，収益・損益などの収支フロー及び資産や借入金・現金などのストックの両面に着目し，影響の分析を行う．

2. 公共交通事業への影響に関する既往研究

COVID-19は突如世界的に発生し急速に拡大し，最近では未経験のパンデミックであることから，交通運輸部門への影響の把握は十分に捕捉しきれていないのが実態である．

COVID-19が公共交通事業に与えた影響についての既往研究を大別すると，主には移動需要や収益・利益の減少に関する研究，利用者の心理への影響，移動需要の回復に要する期間に関する研究に大別される．

国内の移動需要や収益・利益の状況について，国土交通省[1]が交通手段別に旅客数や運賃収入などの実績を調査し，公表している．感染拡大の影響が最も深刻であった2020年4月では，新幹線や航空などの都市間交通輸送が対2019年同月比約9割減少，路線バスなどの都市内交通輸送が対2019年同月比約6割減少となっており，陸運，航空とともに公共交通利用の回復に至っていない実態の把握がなされた．

こうした事態に対し，公共交通事業者の経営への影響について，日本モビリティ・マネジメント会議[6]は2020年5月，交通事業者を対象にアンケート調査を実施し，436件の回答を得た．その結果，およそ半数の交通事業者が，8月中旬頃までに事業継続が困難になると回答した．また，事業者の過半数から，賃金・損失への補償や，税金の減免が必要という回答を得ている．

また，大幅な減収が見込まれる可能性も指摘されていた．日本モビリティ・マネジメント会議[7]は，国内でCOVID-19の感染拡大が始まった2020年4月末の段階で，COVID-19の感染拡大と移動自粛が公共交通に与える影響について試算し，その結果，2020年の1年間で，公共交通事業者全体での推計減収額は，最低3.5兆円，最大8.3兆円に及ぶ可能性があることを指摘している．また，神田・中村[8]は，上記の推計手法により，国土交通省の調査により得られた公共交通利用実績調査結果を用いて1年間の減収額を推計したところ，公共交通事業全体で6~7兆円の規模に及んだと推計している．

以降も，国内の移動需要は回復しておらず，引き続き厳しい状況が続いている．吉田[9]は，COVID-19禍による移動需要の変化について，山形市民を対象にアンケート調査を行い，外出行動・外出意識を分析した．その結果，通勤や通学のピーク時における移動需要はさほど減っていない一方で，昼間時や休日の移動需要は回復していないことが示された．宮﨑ら[10]は，熊本市電の利用実態について，交通系ICカードデータを用いて分析した．その結果，2021年時点の利用者数は2019年の6~8割程度まで減少しており，特に夕方以降の時間帯で顕著であった．

公共交通利用が回復しない状況は，海外諸国でも日本国内と共通している．海外の公共交通事業における移動需要の状況について，Vickerman[11]は，イギリス国内の2020年3月1日から2020年11月末までの公共交通の利用率を，ロンドン運輸局の統計を用いて分析した．その結果，鉄道の利用率はロックダウン後に5%を下回り，その後8月末までに約40%まで回復したものの，COVID-19の再拡大によって再び低下し，11月には25%を下回った．バスの利用率は，ロックダウン後，約11～12%まで低下しており，その後9月までに約60%まで緩やかに回復したが，再拡大の影響によって，11月には50%未満まで落ち込んだ．沖本[12]は，アメリカ国内の2020年1月～12月の公共交通の利用率を，米国運輸省の統計を用いて分析し，バス，鉄道，航空の国内線・国際線ともにCOVID-19の感染拡大と同時に利用率が大きく落ち込んでおり，徐々に回復しているものの全ての業態で利用率が50%以下に留まっていたと報告した．

また，収益・利益の状況について，Munawarら[13]は，オーストラリア国内におけるCOVID-19の感染拡大防止策による交通システムへの影響を，政府統計や事業者のデータソースにより分析した．その結果，国際便を運航するオーストラリアの航空事業者の2020年度の収益が，対2019年比で31.5%減少する見込みであると推定した．Mary[14]は，2020年度のアメリカ・イリノイ州シカ

ゴにおける複数の公共交通事業者の合計収入額が，対前年度比で64%減少したと報告している．

上記のように交通需要が落ち込んだ背景としては，COVID-19禍が公共交通利用者の心理に大きな影響を与えたことが，国内外で指摘されている．例えばPrzybylowskiら[15]は，2020年5月から6月にかけて，ポーランド・グダニスク市の公共交通利用者にアンケート調査を行い，移動への意欲や，安全基準の認識の傾向を分析した．その結果，回答者の90%が公共交通の利用を中止または制限しており，その要因として，テレワークやe-ラーニングの導入に伴う通勤・通学機会の減少や，COVID-19の感染に対する不安が大きいことが示された．特にテレワークの浸透は，都市間交通の需要減少に長期的な影響を与えることが示唆されている．田中ら[16]は，COVID-19禍前後におけるオンライン会議の利用実態の変化について，広島都市圏または熊本市内に在住の20～60代の就業者を対象としたアンケート調査を行った．その結果，会議室までの移動時間や感染拡大状況がオンライン会議の選択に大きな影響を与えており，COVID-19禍の終息後も，長距離の移動を伴う会議では引き続きオンライン会議が利用される可能性が高いことが示された．

また，COVID-19禍は高齢者の生活行動にも影響を与えている．山内ら[17]は，高齢者の行動と利用移動手段の変化について，愛知県及び隣接地域の居住者を対象にアンケート調査を行った．その結果，COVID-19禍以降，高齢者は公共交通機関の利用頻度が減少し，他人の運転する車で移動する頻度が増加する傾向がみられた．また，COVID-19禍の長期化に伴って，外出への不安が増大していることも示唆された．

外出への不安は，都市部での感染拡大状況が，感染者数の少ない地方部に影響をもたらしているとの指摘もある．辻ら[18]は，COVID-19の感染拡大状況が公共交通利用を中心とした移動に及ぼす影響を，Googleが公開しているオープンデータを用いて分析した．その結果，欧米諸国と比較し，我が国は自地域，他地域の新規感染者数がモビリティ利用に及ぼした影響が，欧米諸国と比較して大きい可能性が示された．特に地方部では，全国の感染者数が自県の感染者数以上に影響力を持つ可能性も示された．

一方で，海外ではCOVID-19によって公共交通サービスが損なわれることに対する抵抗感の存在も明らかとなっている．Sabatら[19]は，欧州7か国の市民を対象に2020年4月にアンケート調査を行い，COVID-19の感染防止策に対して市民が抱いている感情を分析した．その結果，最も反対された施策は公共交通機関の停止であり，特に高齢者や遠隔地に住む市民は強く反対する傾向があったことを指摘している．

このように落ち込んだ交通需要が，COVID-19禍以前の水準まで回復するまでには，非常に長い年月を要すると指摘する既往研究も多い．Sobieralski [20]は，テロや戦争，パンデミックなど不確実なショック事象がアメリカの航空業界に与えた影響について，1991年から2019年まで航空事業者の決算資料や政府の統計により分析し，突発的なショック事象からの回復には4年から6年を要したと推定した．Gudmundssonら[21]は，1970年から2019年までの世界銀行の統計を用い，世界の航空輸送業界における，経済ショックからの時間的な回復の関係を推計し，世界の旅客需要がCOVID-19以前の水準まで回復するには2.4年，悲観的な推計では6年かかるとしている．

上記のように，公共交通事業への影響について，月次単位での乗客数の減少については調査がなされている．一方で，収益・利益に及ぼした影響については，公共交通事業全体のマクロレベルでの推計はなされているが，収入額以外に利益や経営状況に関する調査・研究はなされていない．

3. 本研究の位置付けと構成

現時点でCOVID-19禍は行動制限の緩和，5類感染症への引き下げなどにより，社会では収束に向かい始めている．しかし，COVID-19による影響は残っている．例えば，ドライバー不足の問題は，仮にCOVID-19による雇用の調整がなされなければ，この問題がこれほどまでに早く顕在化しなかった可能性がある．

COVID-19の影響の把握は，利用者数を指標とした影響調査は実施されているが，利益や経営状況への影響についてはまだ十分にデータが整っていない状況であり，国内・海外とも分析・議論がなされていない．特に事業者の経営にどのような影響を与えているか，1つの交通手段ではなく，公共交通と称される手段を含めた総合的な公共交通サービスの観点で経営に与えた影響に関する分析は，本稿執筆時点では確認できていない．公共交通事業は危機的状況に置かれた期間が長く，COVID-19禍ではほとんどの事業者が赤字となった．そのため，経営状況に関する議論を行うことは，今回のようなパンデミックが起こった際に，公共交通サービス提供を持続させるという観点で必要不可欠である．

このような背景や課題認識から，本研究では，COVID-19が公共交通事業経営に与えた影響について，株式市場に上場する交通事業者が発表する決算短信等のIR資料を分析のソースとして用いて明らかにする．決算短信には，事業者の売上額，営業利益額等の損益や資産，負債等の貸借が四半期ごとに詳細に記述され

ており，また全ての上場企業が概ね同一の基準で決算資料に記載していることから，信用性の高いエビデンスデータに基づいており，議論することに意義がある．特に本研究では，中村[22]の分析を拡張し，新たに資産・負債の状況，具体的には借入金や固定資産等を指標とし，ストック面から分析を試みる．

4. 上場事業者の決算資料による経営状況の分析

(1) 分析の考え方と指標

COVID-19の感染拡大に伴う移動需要の低下により，公共交通の輸送人員が大幅に減少し，交通事業者は深刻なダメージを受けた．具体的には乗客の減少による売上の減少や，消毒等の感染防止費用の増加といった通常時にはない支出の増加が考えられる．また，支出の増加，収入の減少に伴う運転資金の不足を，借入や資産の売却により確保せざるを得ない状況も考えられる．上場企業の決算短信には，こうした要因による影響が，損益計算書の営業収入や利益（営業利益・経常利益等），貸借対照表の資産及び負債の項目に記述される．

本研究では，COVID-19による企業経営への影響を，東京証券取引所（1部・2部）およびジャスダック市場に上場する交通事業者のIR情報（決算短信）から，「営業収益（売上額）」，「営業利益・損失額」，「助成金」，「資産・負債」を指標に，四半期毎の推移を分析する．

具体的な分析の指標を**表-1**に示す．「四半期別営業収益（売上額）」「四半期別営業利益・損失額」は，対象事業者の決算短信において設定されているセグメント情報を基に，各セグメントを「交通部門」，「交通以外の部門（例えば，不動産，ホテル，流通事業など）」に分類し，四半期単位で集計する．「対2018年度同期比営業収益（売上額）」および「同・営業利益・損失額」の増減率については，上記と同様にセグメント情報により分類し，2018年度の同一四半期を比較の対象とし，増減率を算出する．なお，2018年度時点で赤字の事業者は，算出の対象外とする．

「助成金の受給」は，決算短信の損益計算書に，項目を設定し雇用調整助成金等の助成金の受給額を記載している事業者について，2022年3月期（2021年4月～2022年3月）の受給額を集計する．また，その金額について， 当該期の営業収益（売上額）および営業利益・損失に対する比率を算出する．

「対2019年度資産・負債増減事業者数」は，決算短信の貸借対照表に記されている資産・負債の金額を基に，「固定資産」，「現金及び預金」，「借入金」，「借入金－現金及び預金（実質借金額）」について，2019年9月末を比較基準とした増減率とその事業者数を集計する．

(2) 分析対象事業者

分析の対象とする事業者は，東京証券取引所の市場第一部，市場第二部，ジャスダック（2022年3月末現在）に株式を公開（上場）し，四半期別にセグメント別の営業収益（売上額）および営業利益・損失を公表している交通事業者である（**表-2**）．対象事業者をバス，航空，私鉄，JR，物流の5業種に分類し，分析する．

(3) 旅客事業者の増減収･増減益の状況

a) 対象事業者全体の概況

はじめに，旅客事業者（バス・私鉄・JR・航空）の営業収益の対2018年同一四半期を比較対象とした，営業収益（売上額）の増収または減収となった事業者数を**図-1**に，営業利益・損失が増益・減益または赤字となった事業者数を**図-2**に示す．なお，営業利益・損失については，2018年度が赤字であった事業者は分析の対象外としている．

営業収益（売上額）についてみると，2020年に入り，売上が2018年同期比と比較して増加したのはわずか3社であり，ほとんどが減収となっている．行動制限の緩和が進んだ2022年4~6月期においても，増収となった京福電気鉄道，名古屋鉄道を除き，ほとんどの事業者が減収となっている． その後，蔓延防止等重点措置の適用のない環境下になり，増収した事業者の数が増え始めている．しかしながら，まだ半数以上の事業者が-10%の利益率となっている．

次に，営業利益・損失の増益・減益・赤字事業者数についてみると，COVID-19の影響は顕著に確認できる．COVID-19の感染拡大前であった2019年に赤字であった事業者はほとんどなかったが，1度目の緊急事態宣言が発令された2020年4~6月期には，全ての事業者が赤字に転じた．その後，緊急事態宣言の緩和に伴い，赤字の事業者の割合は減少し，Go Toトラベル事業などの需要回復策が講じられた2020年10~12月期には，集計対象の24社中16社が黒字となった．2021年1~3月期以降は，再度の感染拡大や，緊急事態宣言の再発令の影響を受けて多くの事業者が再び赤字となったものの，徐々に回復傾向にある．2022年以降は，感染者数は増加に伴い，赤字となる事業者が増加するものの，緊急事態宣言や蔓延防止等重点措置の適用されていない2022年4~6月期以降はほとんどの事業者が継続して黒字に転じている．

特に，ANAHD[23]では国内の行動制限の緩和や各国の入国制限緩和の影響を受け，2023年1~3月期に前期比73.9%増となっている．

b) 旅客事業者の非交通部門の営業収益（売上額）および営業利益・損失の状況

旅客事業者（バス・私鉄・JR）の非交通部門について，営業収益（売上額）の推移を**図-3**に，営業利益・損失額の推移を**図-4**に示す.

営業収益（売上額）についてみると，2020年1~3月期まで，合計約9,500億円で推移していたが，1回目の緊急事態宣言が発令された2020年4~6月期は合計5,818億円と大きく落ち込み，2019年4~6月期に比べて約4割の減収となった．その後緩やかに回復傾向がみられ，2020年10~12月は合計8,294億円となったものの，2021年1~3月期以降は再度の緊急事態宣言の発令に伴い，再び減収し，回復が遅れている.

各セグメントをCOVID-19の感染拡大前後で比較すると，不動産の売上額はほとんど変化しておらず，約3,000億円で推移している．その一方，ホテル・リゾート・レジャーの売上額は，2020年4~6月期や2021年4~6月期では，約半分まで落ち込んでいる．2022年以降では，徐々に回復していき、2023年では，COVID-19の感染拡大前と同等の収益となっている．しかし，流通の売上額は2020年7~9月期から2021年度1~3月期にかけて回復傾向が見られたものの，2022年4~6月期以降はCOVID-19の感染拡大直後の収益とほとんど変化していない.

営業利益・損失額についてみると，2019年10~12月まで，合計約1,000億円の黒字で推移していたが，国内で感染が拡大した2020年1~3月期にはホテル・リゾート・レジャー部門に180億円の赤字が確認された．1回目の緊急事態宣言が発令された2020年4~6月期は合計489億円の大幅な赤字となった.

各セグメントをCOVID-19の感染拡大前後で比較すると，不動産は感染拡大後も黒字を保っており，利益額も感染拡大前に近い水準まで回復している．一方で，ホテル・リゾート・レジャーや流通は，感染拡大後のほとんどの期間で赤字となっており，わずかながら時間の経過とともに改善されつつある．事実として，2022年7~9月期以降は黒字に転じ，2023年以降はCOVID-19の感染拡大前と同等の利益まで回復していることが窺がえる.

c) 都市内路線を主とした事業の状況

・バス

バス事業者（3社）の四半期別・セグメント別営業収益（売上額）の推移を**図-5**に示す．総額についてみると，2020年1~3月期までは，従前とあまり変わらず，四半期での売上額は，合計450億円程度で推移していたが，既にこの時点で外出の自粛や臨時休校によって乗合事業を中心に利用客の減少が発生しており，1度目の緊急事態宣言が発令された2020年4~6月期には合計281億円と，前年同期比約4割の減収となった.

初の緊急事態宣言の解除後の2020年7~9月期には，事業者全般で前の四半期に対し回復傾向に転じた．特に乗合バス事業は緊急事態宣言の解除とともに速やかに需要が回復している．例えば神姫バスでは，ICカード利用実績において2020年5月の前年同期比39.8%を底に，

表-1　分析の指標

	項目	内容
営業収益(売上額)	四半期 営業収益(売上額)	営業収益(いわゆる売上額)を部門(セグメント：交通部門と非交通部門)別に集計
	四半期 非交通部門営業収益(売上額)	旅客事業者の非交通部門をセグメント別に営業収益(売上額)を集計
	増収・減収事業者数 (2018年度同一四半期)	2018年度の同一四半期を比較対象とし，増収・減収となった事業者の数
営業利益・損失	四半期 営業利益・損失	営業利益・損失額を部門(セグメント：交通部門と非交通部門)別に集計
	四半期 非交通部門 営業利益・損失	旅客事業者の非交通部門をセグメント別に営業利益・損失を集計
	増益・減益 赤字事業者数 (2018年度同一四半期)	2018年度の同一四半期を比較対象とし，増収・減収となった事業者の数
助成金(雇用調整助成金等)	助成金の受給率	雇用調整助成金等の助成金を受け取っている事業者の割合（2020年4~6月期~2023年4~6月期）
	営業利益・損失 対助成金額比	雇用調整助成金等の助成金の受給額が，営業収益・損失（売上額）に占める割合（2021年3月期~2023年3月期の3年間）
資産・負債	資産・負債増減事業者数 (2019年度同一四半期)	2019年度9月末日を比較対象とした財務状況(固定資産，現金及び預金，借入金，借入金－現金及び預金)の増減率とその事業者数を集計

表-2　分析対象事業者

業種	分析対象事業者
バス	神姫バス，神奈川中央交通，新潟交通
私鉄	山陽電気鉄道，京福電気鉄道，名古屋鉄道，神戸電鉄，南海電気鉄道，広島電鉄，西武HD，秩父鉄道，富士急行，京成電鉄，京王電鉄，小田急電鉄，京浜急行電鉄，東急，相鉄HD，西日本鉄道，東武鉄道
JR	九州旅客鉄道，東海旅客鉄道，東日本旅客鉄道
航空	ANAHD，日本航空
物流	SBSHD，SGHD，C&Fロジ，丸和運輸機関，エスライン，セイノーHD，福山通運，日本石油輸送，ニッコンHD，トナミHD，センコーGHD，鴻池運輸，ヤマトHD，日本通運，ハマキョウ，丸全昭和運輸，山九

2020年9月には81.5%まで回復した[24]．一方で，中長距離の高速バス事業や旅行事業は厳しい状況が続いていたが，徐々に売上額は戻りつつある傾向にあった．例えば，神姫バスのIR資料[25]には， Go Toトラベル事業期間中にバスツアーを行い，需要が大幅に回復したと記載されている．また，神奈川中央交通[26]は，東京オリンピック及びワクチン接種者の輸送対応を行い売上確保に努めた．一方で，新潟交通[27]は高速バスでの貨客混載輸送を開始し，乗客数に依存しない収入源の確保に努めた．その結果，合計の売上額は回復し，2022年4~6月期の時点で，約390億円で推移している．

2022年7~9月期以降はCOVID-19の“第7波”による感染拡大が起こるも，行動制限化されなかったことにより経済活動は活性化している．例えば，神姫バス[28]では，緊急事態宣言などによる行動制限があった前年同期と比較すると、ICカード利用者が前年同期比16.1%増加，レジャーサービスではハイシーズンを中心に来店客数が増加し，売上額は前年同期比で11.3%増加している．特に，神奈川中央交通[29]では，緊急事態宣言などによる前年同期と比較すると，売上高は4.2%増加，営業利益は534.1%増加した．その後，売上は徐々に回復しCOVID-19の感染拡大前と同等の収益まで回復したと窺える．

バスは長距離交通の比率が高いJR・航空と比較して通勤・通学などの日常生活における移動を支えているため，COVID-19禍からの回復も比較的早かった．しかしながら，完全に回復している訳ではなく，約8割までに留まっている．その傾向は後述する私鉄も同様である．売上額の割合をセグメント別にみると，2020年10~12月期以降，交通部門，交通以外の部門で回復の程度は変わらず，COVID-19禍以前の約8割に留まっている．

次に，四半期営業利益・損失額の推移を図-6に示す．2019年10~12月期で，合計で26億円程度の黒字で推移していたが，2020年1~3月期に交通部門が4億円の赤字に転じ，2020年4~6月期には合計65億円と大幅な赤字が確認された．

2020年7~9月期より，各事業者は赤字額の規模を縮小するために，経営の効率化や不採算事業の整理，ダイヤの改正を行う傾向がみられた．例えば，神奈川中央交通[26]は雇用調整助成金を活用して一部営業所の休業や乗組員の一時帰休を実施した．神姫バスは，落ち込んだ需要に応じダイヤを再編成した．その結果，2020年10~12月期以降交通部門の赤字は約11億円まで縮小した．その後，回復は停滞していたものの，2021 年10~12月期以降，行動制限の緩和を受け，交通部門の営業利益が大きく回復し，2022年4~6月期には1億円の黒字に転換している．しかしながら，2022年7~9月以降で交通部門での継続的な利益向上がみられない．この要因として，燃料価格や物価の高騰による経費の増大や，移動需要

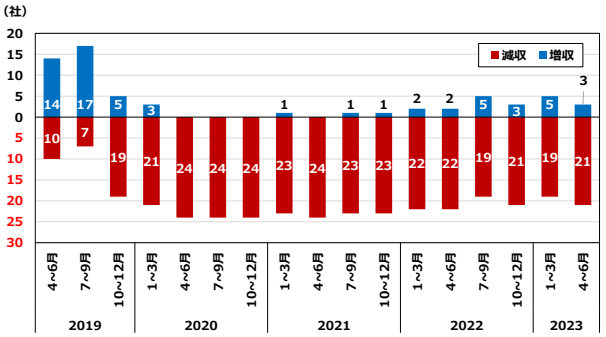


図-1　対2018年同一四半期比　営業収益増収・減収事業者数

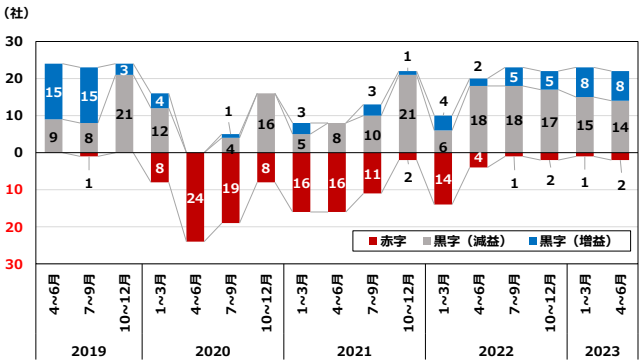


図-2　対2018年同一四半期比
営業利益の増益・減益・赤字事業者数

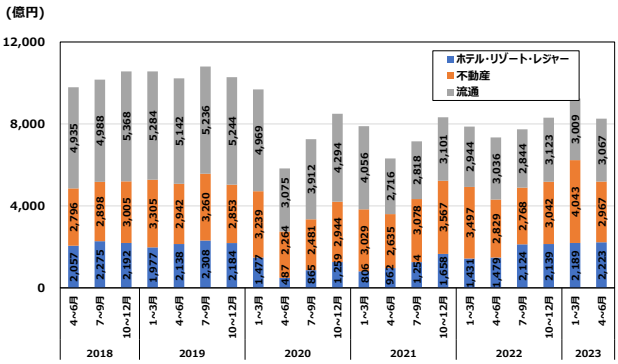


図-3　旅客事業者の非交通部門の営業収益（売上額）

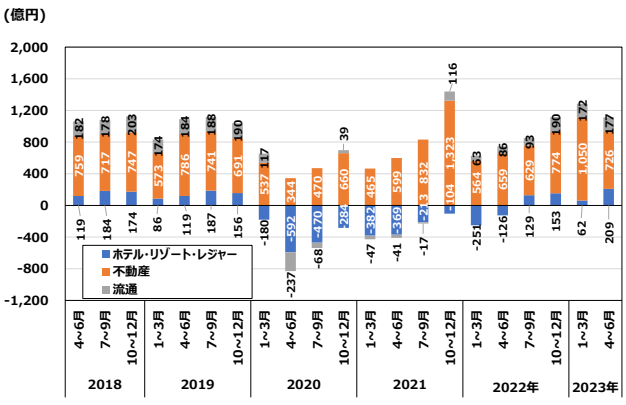


図-4　旅客事業者の非交通部門の営業利益・損失

が完全に回復していないことが挙げられる．

交通以外の部門については，休業や時短営業の影響によって黒字額は減少したものの，赤字となった期間はなく，概ね堅調である．

・私鉄

私鉄事業者（18社，2022年7~9月期以降17社）の四半期別・セグメント別営業収益（売上額）の推移を**図-7**に示す．売上額全体でみると，2020年1~3月期までは，四半期での売上額が，合計1兆4,000億円程度で推移していたが，2020年4~6月期には合計9,191億円と，2019年同期比で約6割まで減収となった．緊急事態宣言の解除後は売上額が回復し，2020年10~12月期には対2019年同期比で約8割の規模まで回復した．この傾向は，バスと似通っており，通勤・通学やGo To トラベル事業など，中距離移動の需要の戻りが反映されている．しかしながら，2021年に入り感染が再拡大し，緊急事態宣言が再発令された影響により，回復傾向は停滞した．

これを受け，私鉄事業者は売上額確保のために運賃値上げや，需要回復のため乗車サービスを改善する傾向がみられた．例えば，西日本鉄道[30]は2021年3月に西鉄天神大牟田線および貝塚線の一部区間において，最大40円の運賃の値上げを実施した．南海電気鉄道[31]は，接触機会を抑制することを目的として，クレジットカードのタッチ決済で自動改札機を通過できるサービスを導入した．その結果，2021年10~12月期には合計の売上額は対2019年同期比で約8割まで回復している． 2022年4~6月期以降は緊急事態宣言や蔓延防止等重点措置の適用されない環境下となり，現在では約9割まで回復している．しかしながら，完全な回復には至っていない．これは，燃料価格や物価の高騰の影響を受けたこと，移動需要が完全に回復していないことが挙げられる．

売上額をセグメントの割合でみると，私鉄事業者の場合，交通以外のセグメント（不動産・流通・ホテル等）の売上が占める割合が，バスや後述するJR，航空事業者と比較して高いが，COVID-19の感染拡大により，交通部門以外のセグメントも，交通部門と同様に減収している． 2023年以降とCOVID-19の感染拡大前を比較すると、交通以外の部門は完全に回復していないのに対して、交通部門はほとんど回復していることが窺える．

次に，四半期・セグメント別営業利益・損失額の推移を**図-8**に示す．2019年9~12月期まで，合計1,400億円程度の黒字で推移していたが，2020年1~3月期には交通部門が赤字に転じ，2020年4~6月期には合計1,194億円の赤字が確認された． これを受けて，2020年7~9月期以降，私鉄事業者では，営業損失の改善のために，列車の運

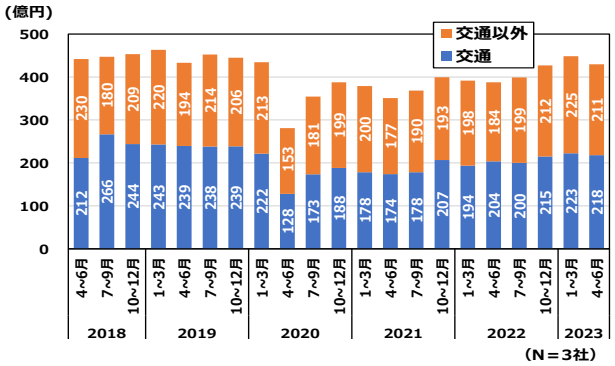


図-5　四半期別・営業収益（売上額）：バス

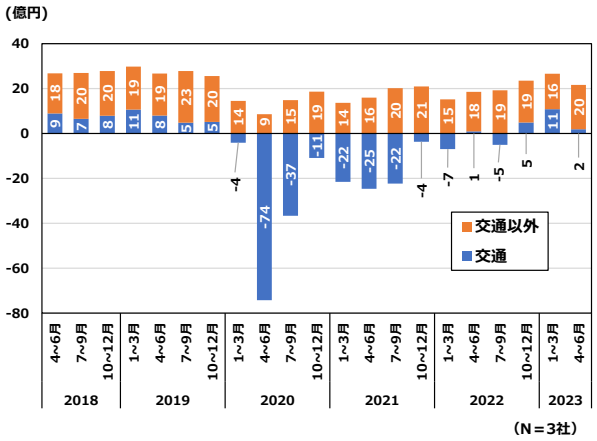


図-6　四半期別・営業利益・損失額：バス

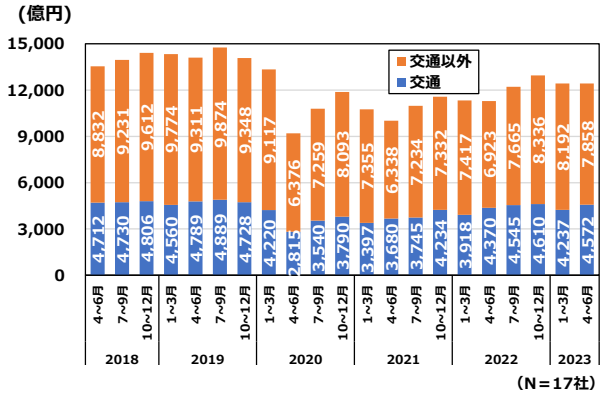


図-7　四半期別・営業収益（売上額）：私鉄

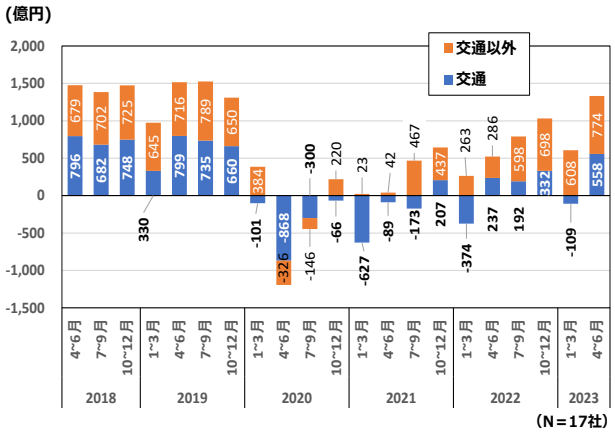


図-8　四半期別・営業利益・損失額：私鉄

休や施設の休業，雇用調整助成金の活用などによって固定費用の削減に取り組む傾向がみられた．また，赤字が続く中での運転資金確保として，例えば西武HD[32]は金融機関から2,400億円超の流動性資金の借り入れを行った．緊急事態宣言の再発令などによって赤字額は拡大と収束を繰り返しながらも，2021年10~12月期には交通部門が黒字に転じ，2022年4~6月期の時点では，対2019年同期比で約3割の規模の黒字に回復している．2022年4~6月期以降は緊急事態宣言や蔓延防止等重点措置の適用されない環境下となり，経済活動が活性化して黒字に転じている．例えば，名古屋鉄道[33]では，緊急事態宣言等が発令された前年同期と比較し、レジャーサービス事業における観光需要や交通事業における輸送人員が一定の回復をしたことで，営業収益は前年同期比15.4%増加し，経常利益は，前年同期比334.1%増加した．

交通部門以外のセグメントは，COVID-19の感染が小康状態であった2020年10~12月期や，2021年7~9月期に大きく黒字となっており，この傾向はバス，JRと似通っている．

d) 都市間路線を主とした事業の状況

・JR

JR（3社）の四半期別・セグメント別営業収益（売上額）の推移を図-9に示す．2019年10~12月期までは，売上額は合計1兆3,000億円程度で推移していたが，2020年に入り，大幅な落ち込みが確認された．2020年4~6月期には合計5,235億円と，前年同期比で約6割の減収となっており，特に交通部門の営業収入は，COVID-19の感染拡大前の3割程度まで落ち込んだ．

このような厳しい経営環境の中で，2020年4~6月期以降，JR全般として，需要回復を目的として，企画商品の販売や，新しい生活様式に対応したサービスを導入する傾向がみられた．例えば東日本旅客鉄道[34]は，ピーク分散に向けた出発日限定の旅行商品を発売した．

一方で，東海旅客鉄道[35]は，新幹線へのテレワーク車両の導入や，駅構内のビジネス環境の整備に取り組んだ．感染が再度拡大した2021年1~3月期から2021年10月~12月期までは回復が停滞し，対2019年同期比で約6割の売上額で留まっていたが，2022年に入り，行動制限の緩和や感染状況の落ち着きによる需要回復によって乗客数が増加した．その後は，COVID-19の感染拡大前の水準には至らないものの，徐々に回復し，2023年1~3月期の時点では，売上額は対2019年同期比で約8割まで回復している．しかしながら，完全な回復には至っていない．これは，燃料価格や物価の高騰の影響や移動需要が完全に回復していないことが挙げられる．

JRの場合，新幹線など都市間輸送による収入の割合

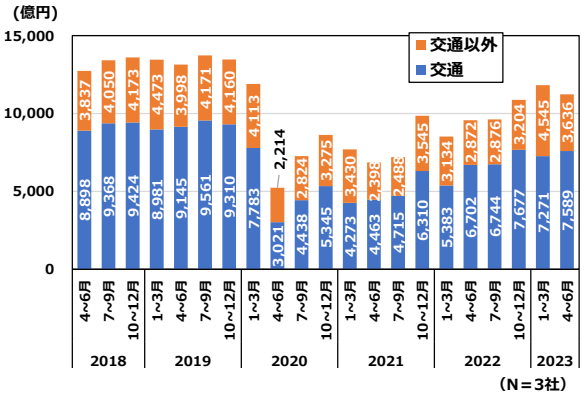


図-9　四半期別・営業収益（売上額）：JR

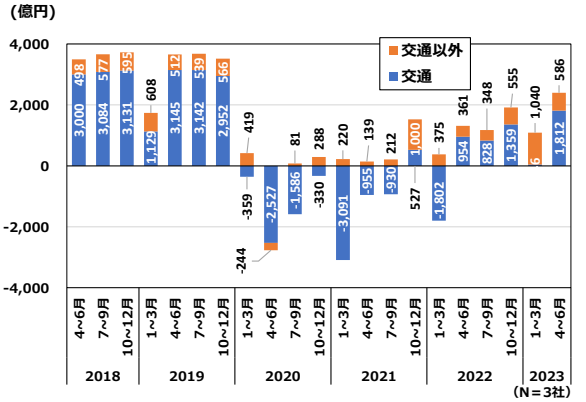


図-10　四半期別・営業利益・損失額：JR

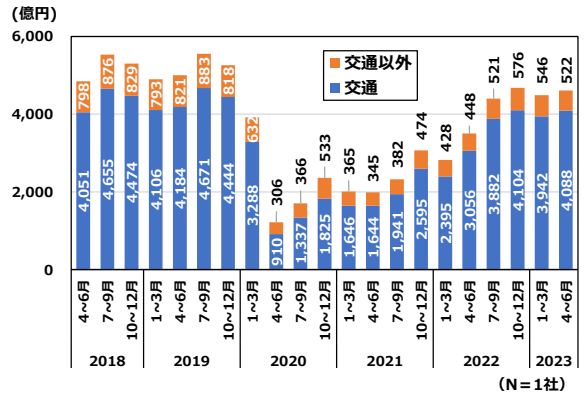


図-11　四半期別・営業収益（売上額）：航空

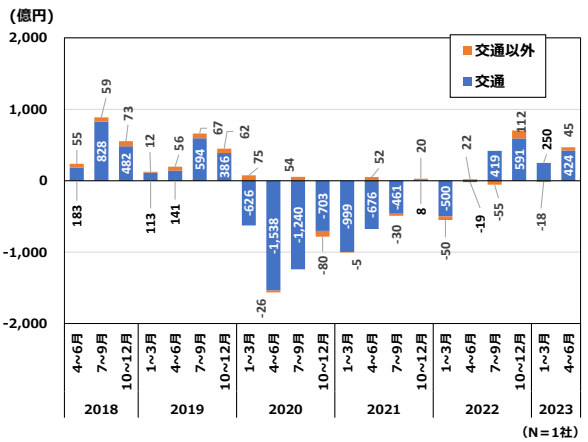


図-12　四半期別・営業利益・損失額：航空

が大きく，都市間輸送は単価も高いため，全体に占める交通セグメントでの収入の割合が高く，加えて都市間輸送は都市内輸送と比較して旅客数の減少率が高いこともあり，感染拡大が全体の収入に及ぼす影響も大きい．

四半期別・セグメント別営業利益・損失額の推移を**図-10**に示す．新幹線など長距離交通で得られる収入や利益の割合が高いため，バスや鉄道と比較して，全体の利益に対する交通セグメントでの利益の割合が極めて高いのが特徴である．COVID-19の感染拡大前は，全体の利益は四半期単位で，3,600億円程度で推移してきた．

しかし2020年に入り，COVID-19の感染拡大に伴い，2020年1~3月期には交通セグメントでの利益が消失し赤字に転じており，直後の2020年4~6月期には合計2,771億円の深刻な赤字に見舞われた．赤字規模縮小のため，JR各社では，設備投資の抑制や，業務の効率化に取り組む傾向がみられた．具体的には，駅運営体制の見直しや，設備更新時期の精査，必要車両数の削減等を実施し，固定費用の削減を進めた．また，終電の繰り上げや通勤ピークの見直し等，利用の変化に対応した輸送ダイヤの変更を行った．その後は緊急事態宣言の発令・解除によって営業利益は回復と悪化を繰り返しながらも，2021年10~12月以降，対2019年同期比で約3割の規模にまで回復している．その後も，回復傾向にはあるものの、各年の対2019年同期比の3~5割程度の回復しか見られていない．

JRの場合，交通以外のセグメントでの利益が相対的に低く，本業である交通セグメントの収益や利益の大部分を，採算性の高い新幹線など長距離交通から得ている．この需要が，COVID-19による緊急事態宣言の発令や移動自粛，Go To トラベル事業の停止によって長期にわたり戻っていない影響が，直撃していたことが窺える．また2022年以降は，行動制限の緩和に伴う旅行や帰省といった長距離移動の需要回復によって，交通部門の収益・利益の回復が進んだことが窺える．

・航空

航空もJRと同様に，交通セグメントが全体に占める割合が多く，交通事業による収益や利益の変動が，航空事業者の経営を左右する．

四半期別・セグメント別営業収益（売上額）の推移を**図-11**に示す．2019年10~12月までは，四半期での営業収益（売上額）が合計約5,000億円で推移していたが，2020年に入り，収益は大きく落ち込んだ．緊急事態宣言が発令された2020年4~6月期には合計1,216億円と，対前年同期比で約8割の減収となった．

これを受けて，2020年7~9月期以降，航空事業者は利

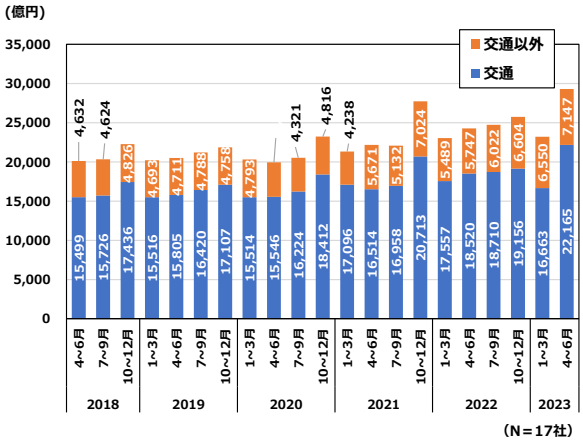


図-13　四半期別・営業収益（売上額）：物流

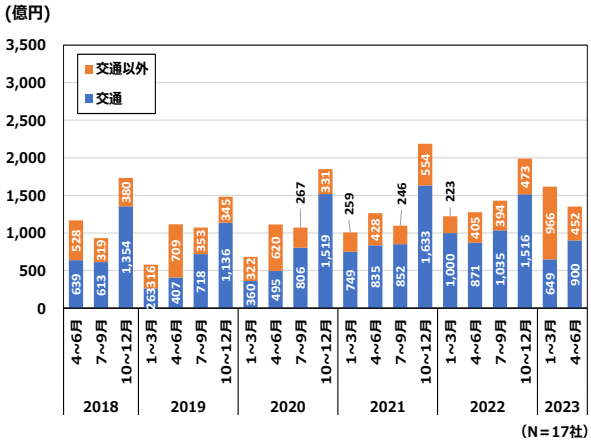


図-14　四半期別・別営業利益・損失額：物流

用客の回復のため，COVID-19禍に対応した営業サービスを開始した．例えばANAHD[36]は，国際線においては帰国時の行動制限に際してホテルや交通手段を手配できるサービスを開始した．また，国内線においては日程や行先の変更の際に手数料を免除するキャンペーンを開始した．日本航空[37]は，海外渡航先でCOVID-19に感染した際に補償やサポートを受けられるサービスの提供を開始した．その後，Go To トラベル事業によるツアー需要の回復などの効果により売上額は多少回復したものの国外との渡航制限等の影響により厳しい状態が続いていたが，2021年10~12月期以降，国内での行動制限の緩和や海外からの入国制限が徐々に緩和されたことで，航空需要が大きく回復し，売上額は2022年4~6月期の時点で，対2019年同期比で約7割の規模にまで回復している．その後は、緊急事態宣言や蔓延防止等重点措置の適用のない環境のもとゴールデンウィークや夏休み等のレジャー需要が増加し，収益も徐々に回復している．売上額は2023年4~6月期の時点で，対2019年同期比で約9割の規模まで回復している．しかしながら，完全な回復には至っていない．これは，燃料価格や物価の高騰の影響や移動需要が完全に回復していないこ

とが挙げられる．

四半期別・セグメント別営業利益・損失額の推移を図-12に示す．2019年10~12月では，合計448億円の黒字となっていたが，2020年に入り一気に赤字に転じ，2020年4~6月期には合計1,564億の赤字となった．

これを受け2020年7~9月期以降，航空事業者はコスト削減のため，運航規模の抑制による変動費の削減や，航空機の早期退役，人件費の見直しによる固定費の削減を行った．また，政府による着陸料や航空機燃料税などの支払い猶予や、雇用調整助成金の活用も行われた．例えば，ANAHDは，需要の減退に合わせて運航規模を大幅に抑制し，燃油費・空港使用料等を削減した．日本航空は，需要に応じた供給調整による変動費の抑制や，業務経費の削減，航空機の退役時期の早期前倒しを行った．その後は感染規模の小康化に伴って，赤字の規模は徐々に縮小し続けている．交通部門の赤字は依然続いたものの，2022年7~9月期以降は交通部門の利益が大幅に回復し，2022年10~12月期と2023年4~6月期に至っては、対2019年同期を上回っている．

同じく長距離移動を担うJRと売上額，営業利益額の傾向が似通っており，特に初の緊急事態宣言の解除後は，Go To トラベル事業を始めとした長距離移動に対する需要の戻りが表れている．しかしながら，2021年1~3月期はGo To トラベル事業の停止や，緊急事態宣言の再発令に伴い急速に長距離移動の需要が失われたことで，再び深刻な赤字に見舞われており，利益額の安定には程遠い状況であった．さらに，航空機の維持費など固定費用が高額のため，一度需要が失われると，大幅な赤字に繋がってしまう．

e) 物流事業者の状況（参考）

物流事業者（18社，2023年1~3月期以降17社）の四半期別・セグメント別営業収益（売上額）の推移を図-13に示す．旅客事業者とは異なり，物流事業者の業績は堅調である．2019年10~12月期までは，四半期での営業収益（売上額）は，合計約2兆1,000億円で推移しており，2020年4~6月期の緊急事態宣言発令以降も，売上額は同様の傾向が継続している．また，営業収益に占める部門の割合も，ほとんど変動がない．

四半期別・セグメント別営業利益・損失額の推移を図-14に示す．2019年度の合計額と，2020年度の合計額について，同様の傾向であり，2020年4~6月期の緊急事態宣言発令後も赤字の期間はない．

(4) 助成金の受給状況

雇用調整助成金等の受給状況について，バス・私鉄・JRの旅客事業者および物流事業者を対象に，決算短信に雇用調整助成金等の受給の記載がされている事業者の割合(四半期単位)を図-15に示す．なお，事業者により損益計算書で記載された項目や科目名が異なるが，どの企業も営業外収益か特別利益に計上し，営業利益に計上した 事業者はない．

バス・私鉄・JRの旅客事業者のうち，96%(24社のうち，23社が計上)が雇用調整助成金等の助成金を比較的早い時期から受給していることが確認できる．一方で物流事業者は旅客事業者と比較して少なく，2021年3月期末で71%(17社のうち，12社が計上)が確認されている．このような違いが生じた背景として，公共交通事業者は旅客の急激な減少に伴い，雇用調整助成金等助成金の受給手続きを早めに進めたためと推察される．一方で，物流事業者については，COVID-19の感染拡大以降，売上高や利益は急減しておらず，財務面で余裕があり，このような違いが生じたものと推察される．

2022年以降も旅客事業者は高い受給率を保ち続けていたが，2022年4~6月期以降は54%にまで減少した．これは，移動制限の緩和や，旅客需要の回復に伴い，落ち込んでいた交通部門の収益に回復傾向が見られ始めたためと考えられる．

受給した雇用調整助成金等助成金について，2021年3月期の営業収益（売上額）に対する比率を図-16に，2022年3月期の営業利益・損失に対する比率を図-17に，2023年3月期の営業利益・損失に対する比率を図-18に示す．営業利益・損失額に対する助成金額を見ると，受給額の割合は小さく，特に2021年3月期の時点では，損失（赤字）額に対し，特に私鉄では約25%，JRでは約1%，航空では約10%と，ごく僅かであることが窺える．一方で，2022年3月期の時点で比較した場合には，私鉄やバスは黒字に転換し，その他の事業者も営業損失の規模が縮小したため，相対的に助成金の割合は高くなっているが，それでも航空で損失額の約14%，鉄道で約15%にあたる受給額に留まっている．また，2023年では3月期の時点で比較した場合には，すべての事業者が黒字に転換し，助成金の受給額も減少している．特にJRではすべての企業が助成金を受け取っていない．

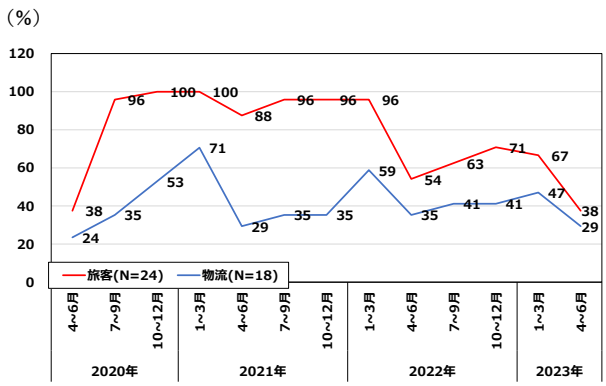


図-15 助成金（雇用調整調整均等）の受給率の四半期推移

(5) 旅客事業者の資産・負債への影響分析

a) 分析の視点

事業者の日々の営業活動は，現金等の運転資金により行われる．利益が得られれば，株主への還元のほか，資産の形成や投資に用いられる．一方で，損失が続けば，借入を行うほか，借入で賄えなくなれば，資産の売却や増資により運転資金を確保する．

前述の分析により，COVID-19禍で多くの旅客事業者に損失が生じ続けており，そのような環境下では，運転資金である現金・預金の減少や，借入金の増加，資産の減少等の影響が生じているものと考えられる．

このような視点から，決算短信内の貸借対照表に記載された，長期間にわたり保有される資産を示す「固定資産」，短期借入金と長期借入金を合計した「借入金」，企業が所有している現金や銀行に預けている預金を示す「現金及び預金」をデータとし，事業者の実質的な借金額を示す「借入金－現金及び預金」の4項目に着目し，COVID-19感染拡大前である2019年9月末を基準とし，2020年9月末，2021年9月末の増減を算出し，影響を分析する．なお，分析の対象とする事業者は**表-2**の事業者とする．

b) 資産・現金及び預金・借入金の推移

旅客事業者（25社）の「固定資産」，「借入金」，「現金及び預金」，「借入金－現金及び預金（実質借金額）」の対2019年比増減率と事業者数について**図-19**に示す．

・借入金

借入金は，2020年9月末，2021年9月末，2022年9月末ともに2019年比で50%以上増加した企業が3社（神姫バス，ANAHD，九州旅客鉄道）で確認された．個別の事業者の状況をみると，例えば神姫バスはCOVID-19禍での手元資金拡充のため，九州旅客鉄道[38]はキャッシュフローの減少に対する手元流動性の確保のため，金融機関からの新規借り入れや社債発行を行った．ほとんどの事業者が借入を行っていることから，COVID-19禍の影響により減収となる中，運転資金を借入金により対応したことが窺える．一方で，2022年9月末に2019年比で借入金が減少した企業が6社（京福電気鉄道，神戸鉄道，東武鉄道，西武HD，南海電気鉄道，名古屋鉄道）で確認された．特に，西部HDは3年連続で2019年比で借入金が減少している．

・現金及び預金

現金及び預金は，COVID-19禍直後の2020年9月末の時点で，全体の約4割の事業者で2019年比50%以上の増加となった．2020年，2021年，2022年とも，借入金と連動

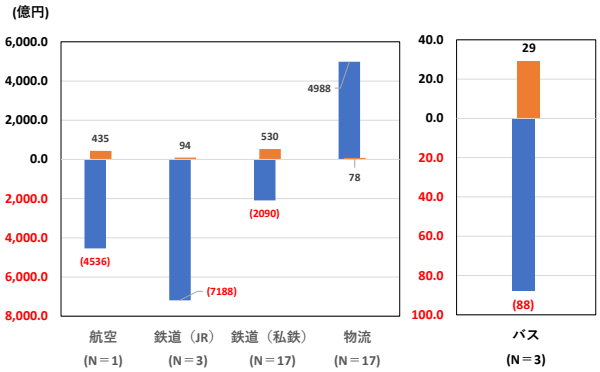


図-16 営業利益・損失対助成金額比(2021年3月期)

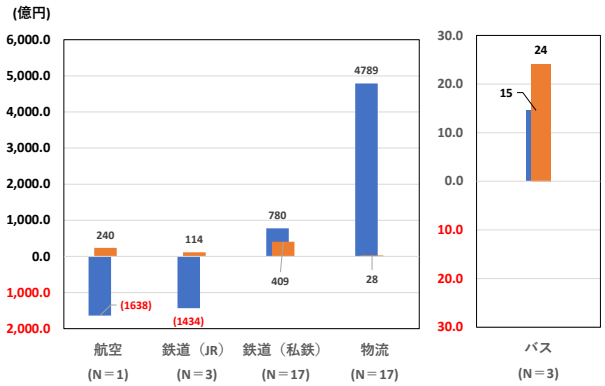


図-17 営業利益・損失対助成金額比(2022年3月期)

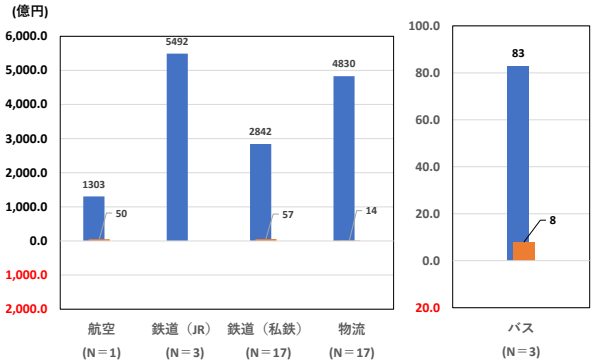


図-18 営業利益・損失対助成金額比(2023年3月期)

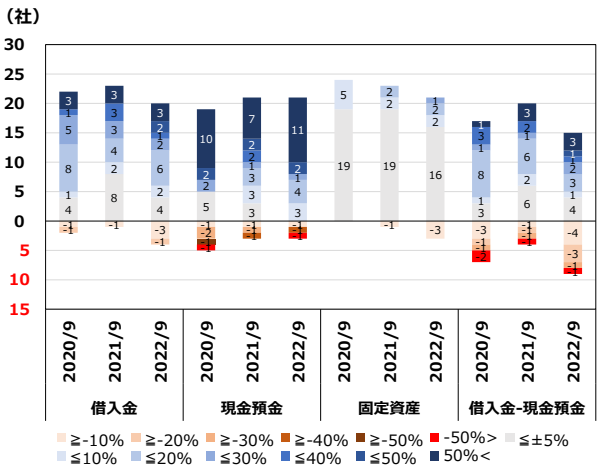


図-19 対2019年：旅客事業者の資産・負債の増減率

して現金が増額したものと推察される．特に，3年連続で2019年比約400%の著しい増加となったANAHD[39]は，借入だけでなく，公募増資によって大規模な資本金調達を実施した．

前述の分析で示したように，航空事業者は公共交通事業者の中で最も売上額や利益・損失額の損失が大きく，需要回復の見通しも立っていないことから，借入金以外の手段も含めて手元の現金をできるだけ確保し，対応したことが窺える．

一方で，2021年9月末から2022年9月末にかけCOVID-19に係る制限の解除に伴い，経営状況が改善され，増加した企業がいくつか確認された．例えば，西武HDは約400%の著しい増加となった．

・固定資産

固定資産は2020年9月末，2021年9月末，2022年9月末ともに，約8割の事業者が2019年比±5%の小幅な増減に留まっている．車両や設備への投資が控えられているものの，固定資産を売却するほどの状況にはまだ至ってはいないと推察される．

・借入金－現金及び預金（実質的借金）

2020年9月末，2021年9月末ともに，全体の約6割の事業者で，2019年比10%以上の増額となっており，増加の規模も大小様々である．なお，2021年9月末で50%以上増加した事業者は4社（九州旅客鉄道，ANAHD，広島電鉄，新京成電鉄）である．現金及び預金に対して借入金の規模が大きいため，返済を要する実質的な借金の額が増え続けていることが窺える．しかしながら，2022年9月末ではCOVID-19による厳しい状況が緩和され，経営が改善されたため，2019年比-5%以上の事業者が増え始めていることが窺える．

5. 分析のまとめと結論

本研究では，COVID-19禍による各交通業界の経営への影響について，現状を的確に把握するため，上場企業が3ヶ月単位で公開している売上額や営業利益の決算情報，資産・負債の状況を集計，解析した．

その結果，JR，私鉄，バス，航空の4業種について，2020年から売上額は減収し，営業利益は著しい赤字となっており，交通部門については，COVID-19が国内で確認された2020年3月期から，既に減収，赤字となっていた．また，緊急事態宣言期間中を含む同年6月期以降は，交通部門だけでなく，収益の大部分を占めていた交通以外の部門の売上額，営業利益額も減少し，4業種すべて赤字に転じた．特に航空は減収額と赤字額が大きくなっており，その後の回復傾向も最も小さくなっていることから，交通においてCOVID-19禍による影響を最も受けている業種であることが確認された．その結果，特に旅客単価が高く，収益性も高い幹線鉄道や航空便を運行するJRや航空事業者の経営への影響が特に顕著であることが裏付けられた．

また，初の緊急事態宣言が解除された2020年7~9月期以降，公共交通事業者は大きく落ち込んだ売上額・営業利益の回復のため，COVID-19禍による行動変容に対応した営業サービスの導入や，運行本数の見直しや車両及び設備への投資抑制などの固定費用の削減を行う傾向がみられた．また，バスや私鉄を中心に通勤・通学などの日常生活における移動需要が比較的速やかに回復したことで，売上額・営業利益の規模は最悪の状況からは脱したものの，2021年内の緊急事態宣言の度重なる発令により，回復は停滞した．

2022年以降は，行動制限の緩和がなされたことで，移動需要は徐々に回復しつつある．公共交通事業者の売上額・営業利益にも，増収及び黒字転換の傾向がみられており，特に著しい赤字が続いていた交通部門に回復の兆しがみられた．しかしながら，COVID-19禍以前と比較すると，営業利益は2022年4~6月期の時点でもバス事業者で約6割，JR及び私鉄で約3割，航空では1割以下と非常に低い水準であり，従前には遠く及ばない状況である．現在では，5類感染症に引き下げられたこともあり，売上が減少していた4業種にCOVID-19の感染拡大前の約9割までの回復が見られたが，そこからCOVID-19の感染拡大前の水準にはなかなか戻らない状態が長期間続いている．加えて，ウクライナ情勢の長期化や円安の進行等を背景に、エネルギー価格の高騰や物価の上昇，さらに，運転手不足の問題が新たに生じ，交通事業者は依然として厳しい環境下に置かれている．

一方で，物流に関しては，売上額と営業利益ともに例年同様の推移となっており，他の4業種に見られた減収，赤字の傾向は見られなかった．

また，旅客事業者の資産・負債の状況は，借入金や現金が増額する一方で，固定資産の売却や投資は控えられており，ストックへの影響は分析の対象とした2022年9月末までは顕在化していなかった．

公共交通事業者は，借入によってサービス維持のために必要な資金を確保しているものの，売上額はCOVID-19禍以前の約8割に留まっており，利益は2022年第2四半期（4~6月）で赤字からの脱却が見られるようになった．現在では，安定した回復を維持しており，COVID-19の感染拡大前の約9割まで回復しているが，完全な回復までには至らない状況が続いている．巨額の赤字の発生により経営資金は消失し，負債が増加し，

直近の状況でようやく赤字がなくなった状況である．公共交通事業の利益率は低く，従前の経営手法を続けた場合には，COVID-19禍によって受けた損失の累積である借入を減らすまでに相当の年数を要すると考えられる．

公共交通事業者は，COVID-19の感染拡大や緊急事態宣言の発令に伴って収益が失われており，需要回復の見通しも立たない状況下で，流動的な資金の確保を最優先に多額の借入を行っており，その他には，COVID-19禍による行動変容に対応した営業サービスの導入や運行本数の見直しや車両及び設備への投資抑制などの固定費用の削減を行った．現在では，5類感染症への引き下げや各事業者の対策により，経済活動は回復しCOVID-19の感染拡大前と同等の水準まで回復しつつある．しかしながら，COVID-19の影響による損失の借入を減らすために，サービス・設備への投資の削減や不採算路線の廃止につながる恐れもある．今後も引き続き公共交通事業者の経営状況を注視するとともに，特に長期借入金や資産，資本などのバランスシートの変化に着目し，公共交通事業者のフローとストックの両面から経営への影響を分析するとともに，人々の生活や経済活動への影響を最小化するための議論も必要である．

謝辞

本研究の実施にあたっては，公共交通事業者の方々との議論が大変有益であった．ここに記して感謝の意を表す．

REFERENCES

1) 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，3月分（令和4年3月31日時点調査）
https://www.mlit.go.jp/kikikanri/content/001478515.pdf
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，4月分（令和5年4月30日時点調査）
https://www.mlit.go.jp/kikikanri/content/001610995.pdf
3) 西日本鉄道(株)：2021年3月13日（土）一般路線バスダイヤ改正，https://www.nishitetsu.co.jp/release/2020/20_101.pdf，2021.
4) 西日本鉄道(株)：一般路線バスの一部運賃見直し等について，https://www.nishitetsu.co.jp/release/2021/21_090.pdf，2021.
5) 西日本旅客鉄道(株)：ローカル線に関する課題認識と情報開示について，https://www.westjr.co.jp/press/article/2022/04/page_19817.html，2022.
6) 日本モビリティマネジメント会議：「交通崩壊」の危機！半数の交通事業者が8月中旬頃には事業継続困難に，https://www.jcomm.or.jp/covid19/，2020.
7) 日本モビリティマネジメント会議：新型コロナ感染拡大と政府による自粛要請が公共交通に与える影響，https://ssl.alpha-prm.jp/jcomm.or.jp/covid19/200514_JCOMM_Loss_Est_Report.pdf/，2020.
8) 神田佑亮，中村陸哉：危機的な状況に追い込まれている公共交通・まち，https://ssl.alpha-prm.jp/jcomm.or.jp/covid19/210309seminar/JCOMM0309seminar_kanda_ppt.pdf，2021.
9) 吉田樹：COVID-19禍での公共交通利用の不安に着目した外出行動や利用交通手段の変化に関する分析，第63回土木計画学研究発表会・講演集，2021.
10) 宮﨑一貴・円山琢也：交通系ICカードデータを用いたCOVID-19下における熊本市電の利用実態分析，第65回土木計画学研究発表会・講演集，2022.
11) Roger Vickerman：Will Covid-19 put the public back in public transport? A UK perspective，pp.95-102，Transport Policy，Volume 103，2021.
12) 沖本俊太朗：第142回運輸政策コロキウム 新型コロナウイルス感染拡大下における米国の交通機関支援，https://www.jttri.or.jp/events/2021/collo142.html，2021.
13) Hafiz Suliman Munawar，Sara Imran Khan，Zakria Qadir，Abbas Z. Kouzani，M A Parvez Mahmud：Insight into the Impact of COVID-19 on Australian Transportation Sector: An Economic and Community-Based Perspec-tive，Sustainability，2021.
14) Tyler Mary：COVID-19 & Transportation Funding in Illinois One Year Later，https://www.railwayage.com/wp-content/uploads/2021/03/covid-transportation-one-year-later-final.pdf，2021.
15) Adam Przybylowski，Sandra Stelmak，Michal Suchanek：Mobility Behaviour in View of the Impact of the COVID-19 Pandemic—Public Transport Users in Gdansk Case Study，Sustainability，2021.
16) 田中優大・塚井誠人：COVID-19 下のオンライン会議の利用と業務トリップ代替の解明，第74回土木学会中国支部研究発表会・講演集，2022.
17) 山内さつき・島崎敢・小嶋理江・米川隆・武田夏佳・新海 裕子・青木宏文：COVID-19 流行に伴う高齢者の行動と利用移動手段の変化，自動車技術会論文集，52巻5号，pp. 1143~1148，2021.
18) 辻陽登・内海健・鈴木春菜：Covid-19感染拡大が公共交通利用に及ぼした影響の分析 -他地域の感染状況に及ぼされた影響の国際比較-，第74回土木学会中国支部研究発表会・講演集，2022.
19) Iryna Sabat，Sebastian Neuman-Böhme，Nirosha Elsem Varghese，Pedro Pita Barros，Werner Brouwer，Job van Exel，Jonas Schreyögg，Tom Stargardt：United but divided: Policy responses and people's perceptions in the EU during the COVID-19 outbreak，Health Policy，Volume 124，Issue 9，2020.
20) Joseph B.Sobieralski：COVID-19 and airline employment: Insights from historical uncertainty shocks to the industry，Transportation Research Interdisciplinary Perspectives，Volume 5，2020.

21) S.V.Gudmundsson, M.Cattaneo, R.Redondi : Forecasting temporal world recovery in air transport markets in the presence of large economic shocks: The case of COVID-19, Journal of Air Transport Management, Volume 91, 2021.
22) 中村陸哉・神田佑亮：上場公共交通事業者の決算短信によるCOVID-19が公共交通事業経営に与えた影響分析，土木学会論文集D3（土木計画学），78巻6号, pp. II_241-II_251，2022.
23) ANAHD（株）：2023年3月期第1半期決算短信, https://ssl4.eir-parts.net/doc/9202/tdnet/2163602/00.pdf
24) 2021年3月期第2四半期決算短信，https://www.shinkibus.co.jp/info/pdf/acountline/202103.pdf，2021.
25) 神姫バス（株）：2021年3月期決算短信，https://www.shinkibus.co.jp/info/pdf/acountline/202103.pdf，2021.
26) 神奈川中央交通(株)：2021年3月期決算短信，https://www.kanachu.co.jp/kanachu/ir/library/pdf/tanshin/2022/tanshin2022_4.pdf，2021.
27) 新潟交通(株)：令和3年3月期決算短信，https://www.niigata-kotsu.co.jp/ir/pr_docu/r030514_tanshin.pdf，2021.
28) 神姫バス（株）：2023年3月期第2四半期決算短信, https://www.shinkibus.co.jp/info/pdf/acountline/202303_2.pdf
29) 神奈川中央交通（株）：2022年度3月期第2決算短信，https://www.kanachu.co.jp/kanachu/ir/library/pdf/tanshin/2022_3/tanshin2022_10.pdf
30) 西日本鉄道(株)：鉄道運賃（天神大牟田線・貝塚線）の変更（値上げ）について，https://www.nishitetsu.co.jp/release/2020/20_094.pdf，2021.
31) 南海電気鉄道(株)：2022年3月期決算短信，https://www.nankai.co.jp/library/ir/tanshin/pdf/220428.pdf，2022.
32) (株)西武HD：2021年3月期第2四半期決算短信，https://ssl4.eir-parts.net/doc/9024/tdnet/1903702/00.pdf，2020.
33) 名古屋電鉄（株）：2023年3月期第1四半期決算短信，https://www.meitetsu.co.jp/ir/reference/statement/__icsFiles/afieldfile/2022/08/04/kessan220808.pdf
34) 東日本旅客鉄道(株)：2021年3月期第2四半期決算短信，https://www.jreast.co.jp/investor/financial/2021/pdf/inter01.pdf，2020.
35) 東海旅客鉄道(株)：令和4年3月期第2四半期決算短信，https://company.jr-central.co.jp/ir/briefannouncement/detail/_pdf/000041534.pdf，2021.
36) ANAホールディングス(株)：2021年3月期決算短信, https://www.anahd.co.jp/group/pr/pdf/20210430-1-1.pdf，2021.
37) 日本航空(株)：2021年3月期決算短信，https://press.jal.co.jp/ja/items/uploads/daf89dbbd3e841d84891e983dc8463407827b5d1.pdf，2021.
38) 九州旅客鉄道(株)：2020年3月期決算説明会，https://www.jrkyushu.co.jp/company/ir/news/__icsFiles/afieldfile/2020/05/12/9142.FY2019.4q.material.ja.pdf，2021.
39) ANAホールディングス(株)：2020年3月期決算短信, https://www.anahd.co.jp/group/pr/pdf/20210430-1-1.pdf，2021.