

## 6 鉄軌道等導入効果等の調査検討

本調査のB/C算出に当たっては、平成23年度調査から「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル」（国土交通省、平成17年7月、平成24年7月改訂）（以下、鉄道評価マニュアル）で示されている「計測すべき効果項目」を基本に計測方法が確立された効果項目を中心に計測を行っている。一方で、沖縄本島における鉄軌道等導入において、多様な効果の発現が期待されるため、本章では、鉄道評価マニュアルにおける「事業特性を踏まえ、必要に応じて計上可能だが、計上に当たり特に注意が必要な効果」や、鉄道評価マニュアルで対象としていない多様な効果について計測可能性の調査検討を実施する。

### 6.1 過年度調査の概要

#### 6.1.1 平成23年度調査の概要

平成23年度調査では、鉄道評価マニュアルで示されている「事業特性を踏まえ、必要に応じて計上可能だが、計上に当たり特に注意が必要な効果」について、計測可能性を検討した。

なお、鉄軌道利用者が得られる効果として快適性向上効果等を、社会的に得られる効果として地域振興等を、それぞれ定性的に検討した。

#### 6.1.2 平成24年度調査の概要

平成24年度調査では、利用者効果の定時性向上効果及び快適性向上効果並びに社会的効果の存在効果を実際に計測できるか、予備調査を実施して、効果計測方法の検討を行った。検討の結果、CVM<sup>\*1</sup>の採用を決定した。

\*1：CVM（Contingent Valuation Method）は、アンケート調査を用いて人々に支払意思額等を尋ねることで、市場で取り引きされていない財（効果）の価値を計測する手法である。

#### 6.1.3 平成25年度調査の概要

平成25年度調査では、「仮想的市場評価法（CVM）適用の指針」（国土交通省、平成21年7月）（以下、CVM指針）及び鉄道評価マニュアルの手順に則り、県民に対してアンケート調査を実施し、CVMにて定時性向上効果、快適性向上効果の支払意思額を推計した。

また、鉄軌道があることによる社会的な効果（存在効果）のうち、「いつでも利用できる安心感・期待感（オプション効果）」及び「送迎等の心理的な負担を回避できることによる満足感（代位効果）」について、回答者である県民の過半数以上が期待していることを確認した。一方で「後世により移動環境を残せるという安心感（遺贈効果）」「地域のイメージが向上すること等による満足感（イメージアップ効果）」「間接的に利用することによる満足感（間接利用効果）」について、回答者（県民）のうち効果として期待している者の割合はそれぞれ2割程度にとどまり、効果としては小さいことを確認した。

### 6.1.4 平成 26 年度調査の概要

平成 26 年度調査では、定時性向上効果、快適性向上効果、存在効果の便益試算を行うとともに、鉄軌道等導入による他交通機関への影響把握を行った。

#### (1) CVMによる定時性向上効果等の計測

定時性向上効果及び快適性向上効果として、日本人県外来訪者、外国人来訪者の双方に対してアンケート調査を実施の上、CVMにて定時性向上効果と快適性向上効果に対する支払意思額を推計し、鉄道ケース 2（うるま・国道 330 号＋空港接続線）の便益及びB/Cの算定を行った結果、定時性向上効果は 0.053、快適性向上効果は 0.044 となった。

また、存在効果としてオプション効果と代位効果について、県民にアンケート調査を実施の上、CVMにて支払意思額を推計し、鉄道ケース 2（うるま・国道 330 号＋空港接続線）におけるB/Cを算出した結果、0.036 となった。

ただし、国土交通省のCVM指針では、CVMで推計される便益の精度に課題があり、慎重な対応が必要と指摘されていることから、B/Cとしては参考値の扱いと整理した。

#### (2) 鉄軌道の整備による他交通機関への影響把握

鉄軌道が整備された場合の他交通機関への影響を検討した結果<sup>\*2</sup>、モノレールの運賃収入は年間約 2.9 億円（約 7.3%<sup>\*3</sup>）の減収となることが予測された。また、バスについては全体で見ると年間約 5.3 億円（約 4.6%<sup>\*3</sup>）の減収となることが予測された。

\*2：鉄道ケース 2（うるま・国道 330 号＋空港接続線）の予測結果であり、諸条件（ルート、システム、駅位置、速度等）が異なる他のケースでは、予測結果が大きく異なる可能性があることに留意する必要がある。

\*3：鉄軌道等導入なしの場合の運賃収入からの減少率

### 6.1.5 平成 27 年度調査の概要

平成 27 年度調査で更新を行った鉄軌道利用需要予測結果を基に、定時性向上効果、快適性向上効果、存在効果の便益試算を行うとともに、鉄軌道等導入による他交通機関への影響把握、海外の鉄軌道整備効果の事例収集を行った。

#### (1) 利用者効果の詳細な計測

鉄道ケース 2（うるま・国道 330 号＋空港接続線）について、過年度調査においてCVMを用いて推計した定時性向上効果と快適性向上効果の支払意思額と、平成 27 年度調査で更新した鉄軌道利用需要結果を用いて便益及びB/Cを参考値として算定した。

需要予測の見直しに伴い鉄道需要が若干増加した結果、B/Cは、定時性向上効果で 0.054、快適性向上効果で 0.045 となった。

#### (2) 鉄軌道の整備による他交通機関への影響把握

平成 27 年度調査で再構築した需要予測モデルを用いて鉄軌道等導入による他交通機関への影響を定量的に把握した<sup>\*4</sup>。

\*4：鉄道ケース 2（うるま・国道 330 号＋空港接続線）について計測を実施。

運賃収入の変化については、モノレールの運賃収入は年間約 3.1 億円（約 7.6%<sup>\*5</sup>）の減収となることが予測された。また、バスについては鉄軌道の駅へのアクセス利用者数は増加するものの、長距離利用者数は鉄軌道への転換により減少するため、全体でみると年間約 5.4 億円（約 4.8%<sup>\*5</sup>）の減収となることが予測された。県外観光客のタクシー利用は年間約 3.1 億円（約 3.5%<sup>\*5</sup>）の減少が見込まれた。

\* 5：鉄軌道等導入なしの場合の運賃収入からの減少率

### (3) 海外の鉄軌道整備効果の事例収集

海外の鉄軌道整備効果についての事例収集を実施した。国内での適用事例がなく、確立された評価手法がない便益や効果項目として、所要時間信頼性便益<sup>\*6</sup>と健康増進便益<sup>\*7</sup>や、土地利用交通モデル<sup>\*8</sup>を用いた土地利用への効果の計測事例について収集・整理を行った。

\* 6：鉄軌道等導入により移動時間の信頼性が向上し、移動時間のばらつきが減少する効果

\* 7：自動車等から鉄軌道への転換により徒歩等が増加することでの医療費削減による効果

\* 8：鉄軌道等導入による世帯や企業の集積等の土地利用に与える効果

## 6.1.6 平成 28 年度調査の概要

平成 28 年度調査では、利用者効果、存在効果の便益試算を行った。また、利用者効果、存在効果の制度向上に向けた調査方針の検討を行った。

また、鉄軌道を整備した場合の他交通機関への影響把握として、モノレール、バス、タクシーの利用者数・収入の変化及びレンタカー利用者数の変化について試算を行った。

さらに、英国における広範な経済波及効果の計測方法の検討を行った。

### (1) 利用者効果の詳細な計測

鉄道ケース 2（うるま・国道 330 号＋空港接続線）について、過年度調査において CVM を用いて推計した定時性向上効果と快適性向上効果の支払意思額と、平成 28 年度調査で更新した鉄軌道利用需要結果を用いて便益及び B/C を参考値として算定した。

需要予測における将来フレームの見直しにより、B/C は定時性向上効果で 0.054、快適性向上効果で 0.046 となった。

### (2) 存在効果の計測

過年度調査で CVM により推計した存在効果の支払意思額を基に、平成 28 年度調査の県民需要予測で設定するゾーン別の人口データから世帯数を設定し、便益及び B/C を参考値として算定した。

県民需要予測において開発フレームの見直しを実施したが、夜間人口に影響しなかったことから、平成 27 年度同様、単年度便益（本島全体）は平成 26 年度調査値から変化せず、存在効果の B/C は 0.036 となった。

### (3) 鉄軌道の整備によるほか交通機関への影響把握

鉄道ケース2（うるま・国道330号＋空港接続線）を対象に、フレーム見直し後の需要予測結果を基に、モノレール、バス、タクシー、レンタカーへの利用者数の影響について試算した。

### (4) 広範な経済波及効果の計測方法の検討

平成27年度調査において海外の鉄軌道整備効果の事例を収集・整理した結果、英国の費用便益分析マニュアル（TAG unit A2.1, 2016.9）におけるWider Economic Benefit（広範な経済波及効果）を適用するには課題があるが、平成28年度調査においては効果のオーダーを確認するため、英国の費用便益分析マニュアルに示されるパラメータを活用した試算を実施した。

## 6.1.7 平成29年度調査の概要

平成29年度調査の需要予測のフレーム見直しを踏まえ、利用者効果の計測、存在効果<sup>\*9</sup>の計測を行った。また、利用者効果、存在効果の精度向上に向けた調査方針の検討を行った。

また、鉄軌道を整備した場合の他交通機関への影響把握として、モノレール、バス、タクシーの利用者数・収入の変化及びレンタカー利用者数の変化について試算を行った。また、英国における広範な経済波及効果のうち、集積効果<sup>\*10</sup>を対象に沖縄本島のパラメータを設定し、便益の試算を行った。

\*9：存在効果については計測を実施したが、開発プロジェクトの情報更新に伴う鉄軌道沿線の夜間人口の変化がなかったことから、数値に変化は生じなかった。

\*10：経済活動が地理的に散らばっているよりは、一定のところに集まっていた方が活動の効率が上がるなどの効果。

### (1) 利用者効果の詳細な計測

鉄道ケース2（うるま・国道330号＋空港接続線）について、過年度調査においてCVMを用いて推計した定時性向上効果と快適性向上効果の支払意思額と、平成27年度調査で更新した鉄軌道利用需要結果を用いて便益及びB/Cを参考値として算定した。

需要予測における将来フレームの見直しにより、B/Cは定時性向上効果で0.055、快適性向上効果で0.046となった。

### (2) 鉄軌道の整備による他交通機関への影響把握

平成29年度調査の需要予測のフレーム見直しを踏まえ、鉄軌道等導入による他交通機関への影響を定量的に把握した<sup>\*11</sup>。

運賃収入の変化については、モノレールの運賃収入は年間約3.1億円（約7.6%<sup>\*12</sup>）の減収となることが予測された。また、バスについては鉄軌道駅へのアクセス利用者数は増加する一方で、長距離の利用は鉄軌道への転換により減少するため、全体で見ると年間約5.4億円（約4.8%<sup>\*12</sup>）の減収となることが予測された。県外来訪者のタクシー利用は年間約4.4億円（約4.3%<sup>\*12</sup>）の減少が見込まれた。

\*11：鉄道ケース2（うるま・国道330号＋空港接続線）について計測を実施。

\*12：鉄軌道等導入なしの場合の運賃収入からの減少率

### (3) 広範な経済波及効果の計測方法の検討

平成 28 年度調査において計測方法の検討を行った英国で導入されている広範な経済波及効果のうち、効果のウェイトが大きいと考えられる集積効果を対象に、沖縄本島版のパラメータを設定の上、試算を実施した（参考値扱い）。過年度実施した英国のパラメータによる試算結果よりも便益の大きさは小さくなるが、集積の効果が見込まれることが確認された一方で、本格的な計測に向けてはパラメータの設定など様々な課題があり、引き続き計測に向けた検討を行う必要があることがわかった。

#### 6.1.8 平成 30 年度調査の概要

過年度の調査結果を踏まえて、ポスティング配布・郵送回収による本調査を実施し、存在効果（オプション効果、代位効果）の計測を行った。

また、英国における広範な経済波及効果のうち、集積効果を対象に個別企業のデータを活用して沖縄本島のパラメータ推計の検討を行った。

##### (1) 存在効果の計測

鉄道ケース 2（うるま・国道 330 号＋空港接続線）を対象に、オプション効果と代位効果について、平成 30 年度調査で計測した平均支払意思額をもとに便益及び B/C を計測したところ、オプション効果の B/C は 0.016、代位効果の B/C は 0.026 となった。

##### (2) 広範な経済波及効果の計測方法の検討

広範な経済波及効果の集積効果を対象に、個別企業のデータを活用し、パラメータ推計の検討を実施したが、パラメータ値が大きく推計され、生産関数推計における精度向上や、企業データの設定方法の検討など、引き続き精査を行っていく必要があることが明らかになった。

#### 6.1.9 令和元年度調査の概要

存在効果については、プレテスト（事前調査）の実施を経て受益範囲を再設定した上で、それに基づく本調査を実施し、効果の計測を実施した。

また、英国における広範な経済波及効果のうち、集積効果を対象に個別企業のデータを活用して沖縄本島のパラメータ推計の検討、便益試算を行った。

##### (1) 存在効果の計測

プレテストの実施を経て受益範囲が 2 km とすることにすることを明らかにした上で、鉄道ケース 2（うるま・国道 330 号＋空港接続線）を対象に、オプション効果と代位効果について、平成 30 年度調査で計測した平均支払意思額をもとに便益及び B/C を計測したところ、B/C を 0.035 と試算された。

##### (2) 広範な経済波及効果の計測方法の検討

広範な経済波及効果の計測においては、最新の個別企業データを活用し、サービス業を対象に沖縄本島の集積効果計測のためのモデルを構築し、鉄軌道等導入時の効果を試算した。

### 6.1.10 令和2年度調査の概要

令和2年度調査では、存在効果の計測の深度化として対象効果についての検討、調査票のわかりやすさ改善に向けた検討を行った。

また、広範な経済波及効果として、集積効果に加えて他の項目についても計測可能性についての検討を実施した。また、鉄軌道導入時のピーク時の道路交通混雑緩和効果の計測に向けた検討を実施した。

#### (1) 存在効果の計測

鉄軌道等導入時における存在効果の内訳として、オプション効果、代位効果に着目して検討を実施してきたが、その他の効果項目についての計測可能性について検討を行った。

また、CVM調査におけるアンケートの有効回答率の向上に向けて、アンケートのわかりやすさを改善するための方策について検討した。

#### (2) 広範な経済波及効果等の計測方法の検討

英国で導入されている広範な経済波及効果について、近年の英国の費用便益分析マニュアルの改訂による最新の情報を踏まえ、費用便益分析マニュアルの効果項目に対して計測可能性の検討を実施した。また、鉄軌道導入時のピーク時の道路混雑緩和効果について検討を実施した。

### 6.1.11 令和3年度調査の概要

令和3年度調査では、鉄軌道導入効果等に関する調査検討は実施していない。

### 6.1.12 令和4年度調査の概要

今年4年度調査では、鉄軌道導入が必要な背景の整理及び導入により期待される効果の検討、土地利用交通モデルの構築検討、時間帯別の道路混雑緩和効果の検討を実施した。

#### (1) 沖縄県において鉄軌道等整備が必要とされる背景となる諸課題に関する調査検討

令和4年に策定された新たな沖縄振興計画のほか、鉄軌道の導入に関連する昨今の公共交通や沖縄観光に関する動向について収集・整理及び、鉄軌道が必要とされる諸課題の整理として、新たな振興計画等の上位関連計画や沖縄観光に関する調査結果、現状の各種統計による課題を踏まえ、鉄軌道が必要とされる諸課題について再整理した。

#### (2) 応用都市経済(CUE)モデルの構築による鉄軌道整備による土地利用の誘導効果に関する調査検討

土地利用交通モデルの構築検討においては、CUEモデルの適用により、鉄軌道等導入に伴い那覇都市圏の鉄軌道沿線市町村（那覇市・豊見城市等）の人口が増加し、その結果、約6百人／日の鉄軌道需要増加が見込まれた。

#### (3) 時間帯別の道路混雑緩和効果の調査検討

平成27年道路交通センサス（国土交通省）のOD集計用マスターデータを活用して時間帯別のOD表を作成し、鉄軌道導入の有無で比較を行うことで、鉄軌道導入時の道路混雑緩和効果を確認した。

### 6.1.13 令和5年度調査の概要

今年5年度調査では、鉄軌道導入が必要な背景の整理及び導入により期待される効果の検討、土地利用交通モデルの構築検討、時間帯別の道路混雑緩和効果の検討を実施した。

#### (1) 沖縄県において鉄軌道等整備が必要とされる背景となる諸課題に関する調査検討

令和5年度調査では、鉄軌道の整備が必要とされる背景について、各種観点から状況を整理し課題の取りまとめを行う。

#### (2) 応用都市経済(CUE)モデルの構築による鉄軌道整備による土地利用の誘導効果に関する調査検討

土地利用交通モデルの構築検討においては、CUEモデルの適用により、従前の市町村単位を細かくしたゾーン単位の場合は約19百人／日の需要増加が試算された。

#### (3) 時間帯別の道路混雑緩和効果の調査検討

平成27年道路交通センサス（国土交通省）のODだけでなく、移動履歴や速度等が把握できるプローブデータ等の活用を検討し、精度向上に向けた検討を実施した。

## 6.2 沖縄県において鉄軌道等導入が必要とされる背景となる諸課題に関する調査検討

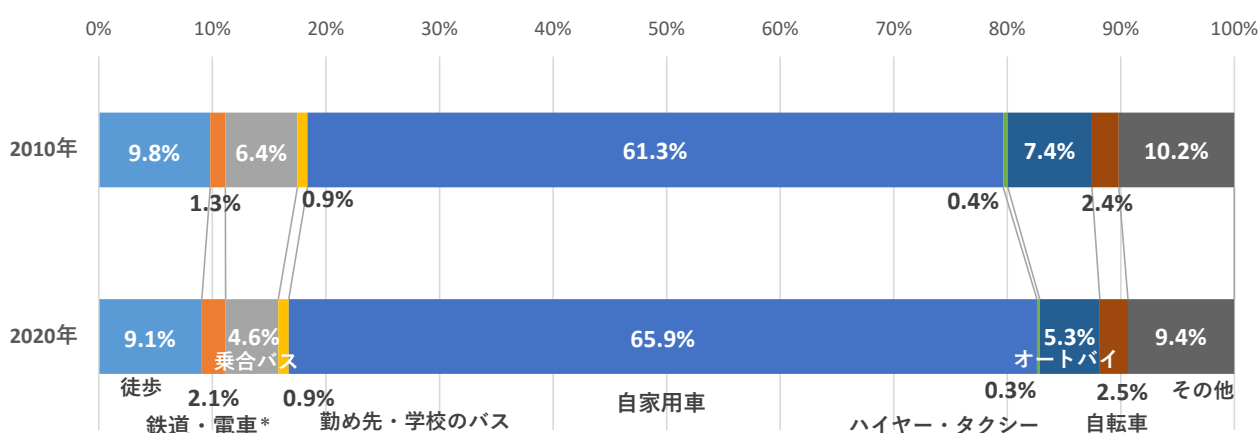
令和6年度調査では、鉄軌道の導入が必要とされる背景について、昨年度に引き続き、各種観点から状況を整理し課題の取りまとめを行う。

### 6.2.1 課題の状況整理

#### (1) モビリティ

##### 1) 自動車依存

通勤・通学時に自家用車を使用する県民は沖縄本島内自治体において、65.9%（2020年）と高い自動車依存率となっており、過度な車利用から公共交通への利用転換が必要となっている。



出典：国勢調査データを基に作成

\*：沖縄本島では「沖縄都市モノレール」が該当

図 沖縄本島の通勤・通学時の交通手段分担率（再掲）

## 2) 学生の足の確保

沖縄県実施の「令和4年度 沖縄子ども調査 高校生調査報告書」によると、高校生の約6割が家族の自家用車で送迎してもらっている状況がある。送迎の理由としては、通勤のついで、交通費削減の回答の割合が高いが、学校が遠い、公共交通機関がないといった回答も見られる。

朝夕の自家用車での送迎は交通渋滞の要因となっていることが推察されることから、公共交通により移動できる交通体系を創出し、学生の足の確保することが必要である。

図2-6-1 【保護者】お子さんの高校への通学（登校時、帰宅時）に、普段、家族の自家用車で送迎していますか

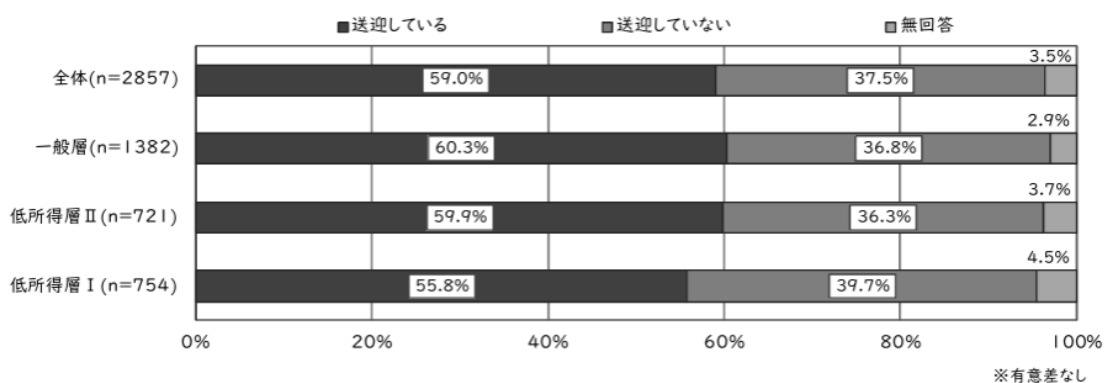
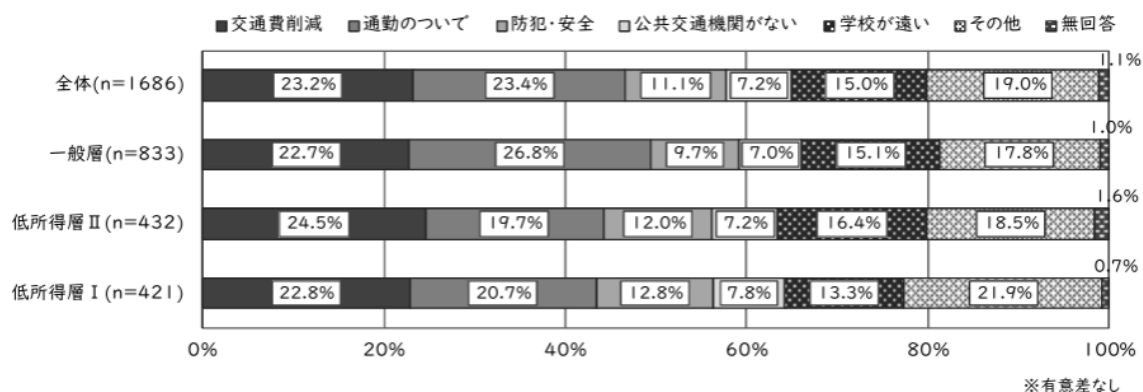


図2-6-3 【保護者】送迎している一番の理由を教えてください



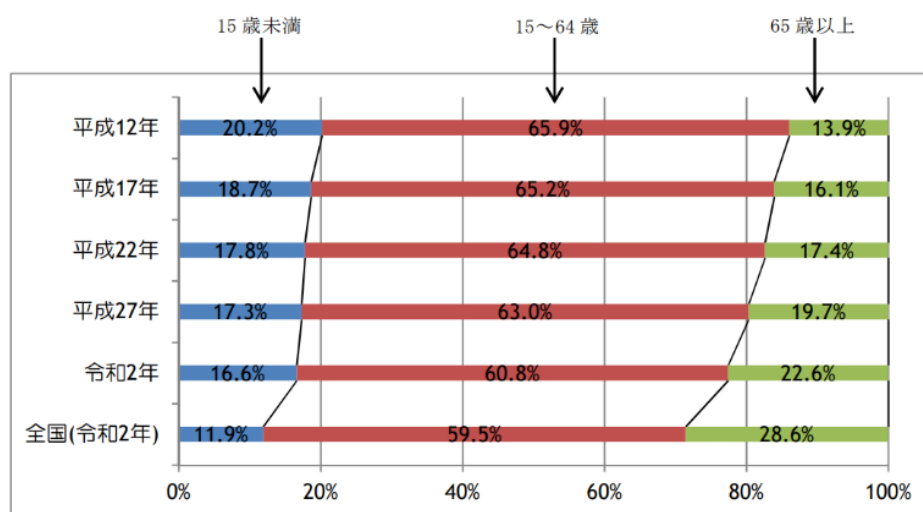
出典：令和4年度 沖縄子ども調査 高校生調査報告書（令和5年3月沖縄県）

### 図 高校生の送迎状況

### 3) 高齢者の足の確保

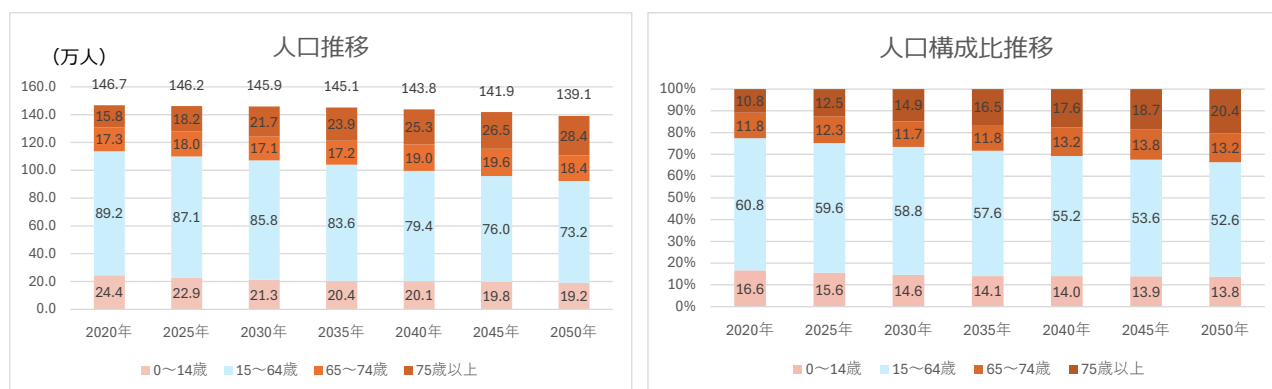
国勢調査の結果では、沖縄県の65歳以上人口は令和2年において22.6%となっている。全国平均28.6%と比べると値は小さいものの沖縄県も超高齢社会（総人口に占める65歳以上人口の割合（高齢化率）が21%を超える社会）に突入している。また、国立社会保障・人口問題研究所（社人研）の推計では、2020年から2050年の30年間で県内の65歳以上の高齢化率は33.6%となり、人口は41%の増加、75歳以上の人口は79%増加し、その増加率はともに全国で最も高くなっている。

自家用車等による移動がしづらい高齢者においては、公共交通等によるモビリティを確保し、高齢者の移動の足の確保することが求められる。



出典：令和2年国勢調査 人口等基本集計結果の概要 沖縄県の人口と世帯数(令和3年12月沖縄県)

図 沖縄県の年齢（3区分別）人口構成比の推移



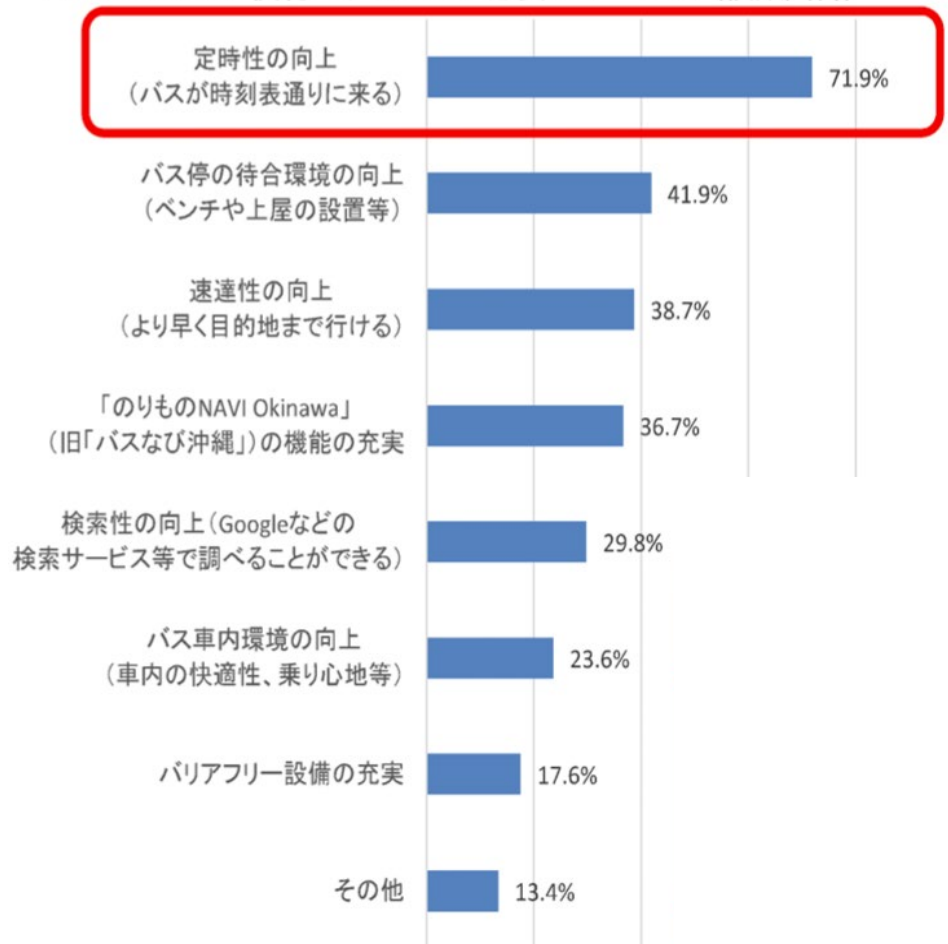
出典：日本の地域別将来推計人口 令和5(2023)年推計（人口問題研究所）のデータを基に作成

図 沖縄県の将来人口の見通し

#### 4) 定時性の確保

中南部都市圏をはじめとした交通渋滞により自動車交通の定時性が確保できていない状況にある。沖縄県の調査では、バスの利便性向上に向けた必要なサービスとして定時性の向上を挙げる声が最も多くなっており、定時性の機能を備えた公共交通が求められる。

##### ■バスをもっと便利にするために必要なサービス（複数回答）



出典：沖縄県公共交通活性化推進協議会令和4年8月26日（金）（沖縄県）

図 バスをもっと便利に利用するために必要なサービス

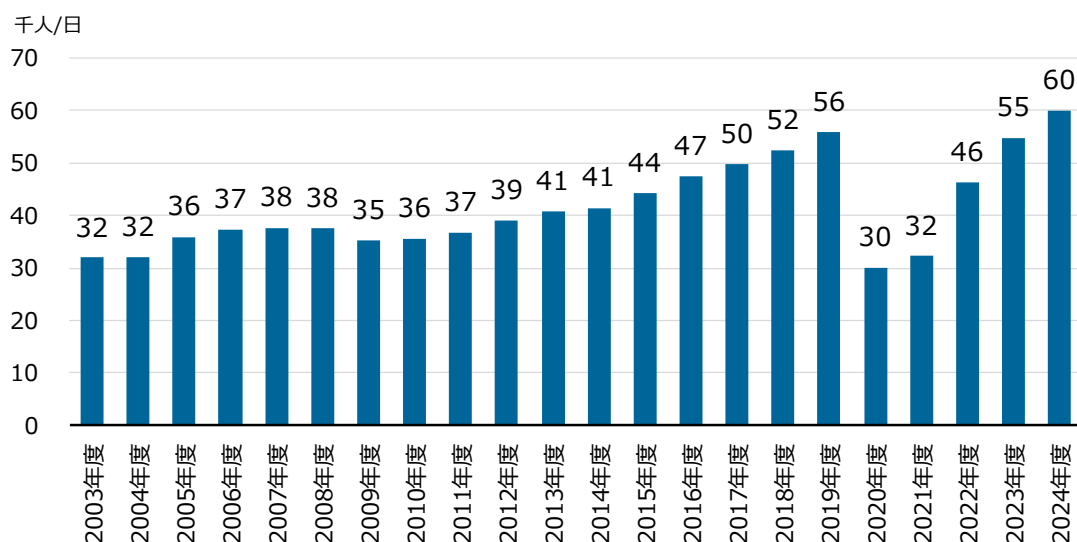
## 5) 移動手段

各公共交通手段の利用者数等の推移を見ると、新型コロナウイルス感染の拡大により落ち込んだ利用者も沖縄都市モノレールは回復しているが、路線バス、タクシーは以前の水準には戻っていない。一方で観光客が回復傾向にある中、レンタカー登録事業者数及び車両数は過去最大となっている。

交通渋滞やバス・タクシードライバーの担い手不足等の問題がある中、効率的な移動手段により、県民・観光客の移動の足を確保する必要がある。

### ①. 沖縄都市モノレール

モノレール利用者数（1日平均）の推移を見ると、新型コロナウイルス感染の拡大により、2020年には約6割まで減少したが、2022年から急速に利用者数は回復し、2024年には1日あたり60千人と、2019年を超え過去最大の利用者数となっている。利用者数の増加に対応するため、3両編成車両の導入を進めており、2024年末で3両化車両が4編成運行されている。



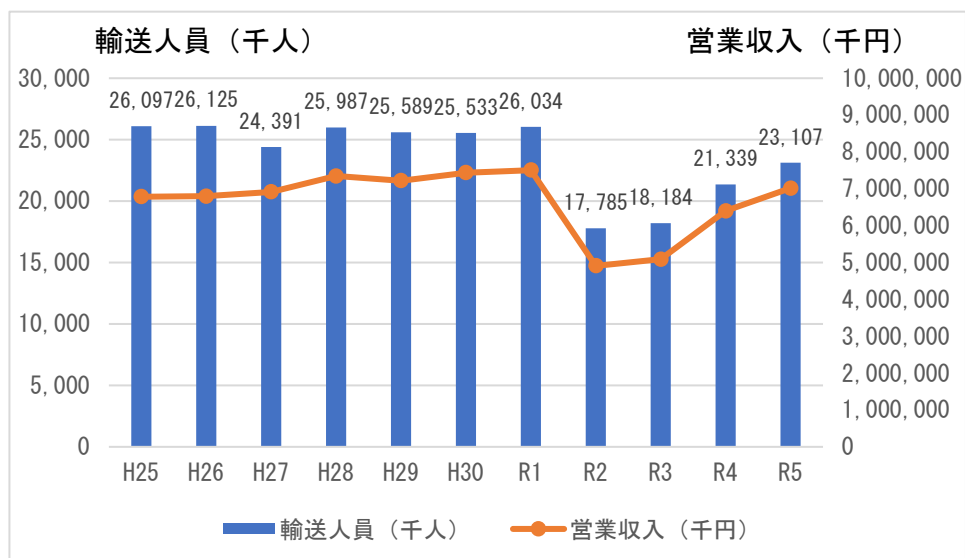
出典：沖縄都市モノレール乗客数 統計（沖縄県）を基に作成

図 沖縄都市モノレール乗客数（1日平均）の推移（再掲）

## ②. 路線バス

沖縄本島における一般乗合旅客自動車（路線バス）の輸送人員は、令和5年の実績は令和元年の輸送人員に対して約9割まで回復している。

一方で、全国的な運転手不足による問題に直面しており、沖縄本島内のバス路線においても減便等の状況が発生している。

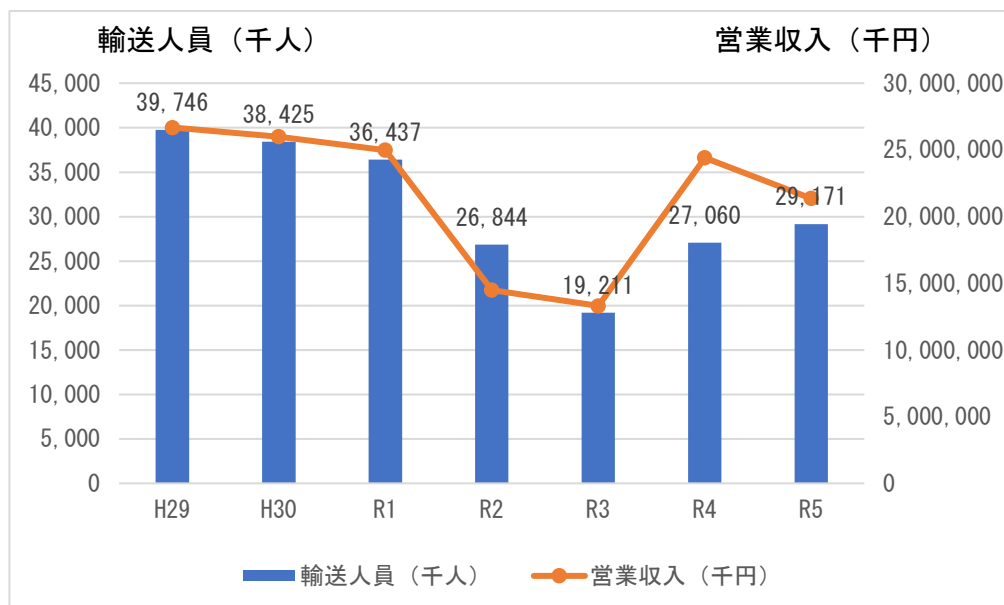


出典：運輸要覧（沖縄総合事務局）

図 一般乗合旅客自動車（路線バス）の輸送人員と営業収入の推移（沖縄本島）（再掲）

## ③. タクシー

沖縄本島におけるタクシーの輸送実績を見ると、令和5年には回復傾向にあるものの令和元年の輸送人員に対し、8割の実績にとどまっている。

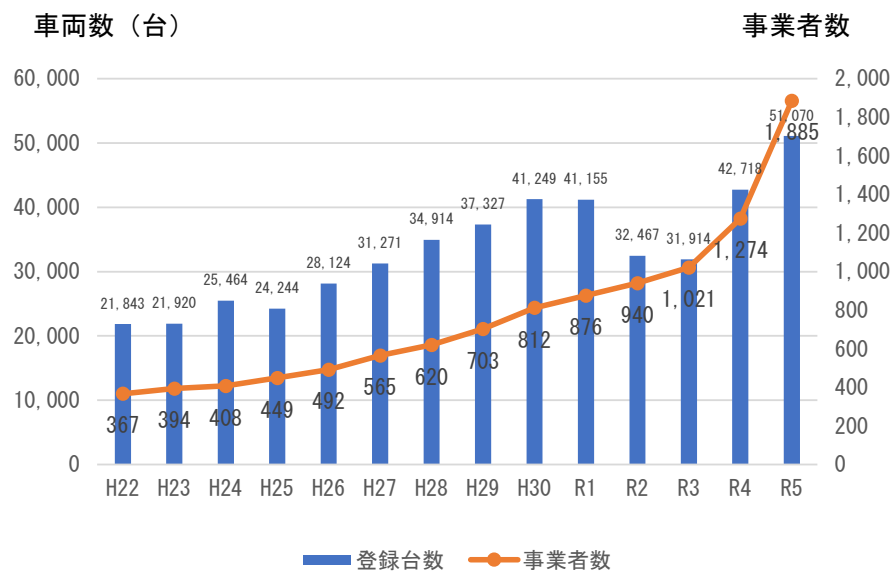


出典：運輸要覧（沖縄総合事務局）

図 タクシー（法人+個人）の輸送人員と営業収入の推移（沖縄本島）（再掲）

## ④. レンタカー

レンタカー事業者数及び車両数の推移を見ると、事業者数や車両数も増加傾向にあり、コロナ感染拡大前の水準を大きく超えている。

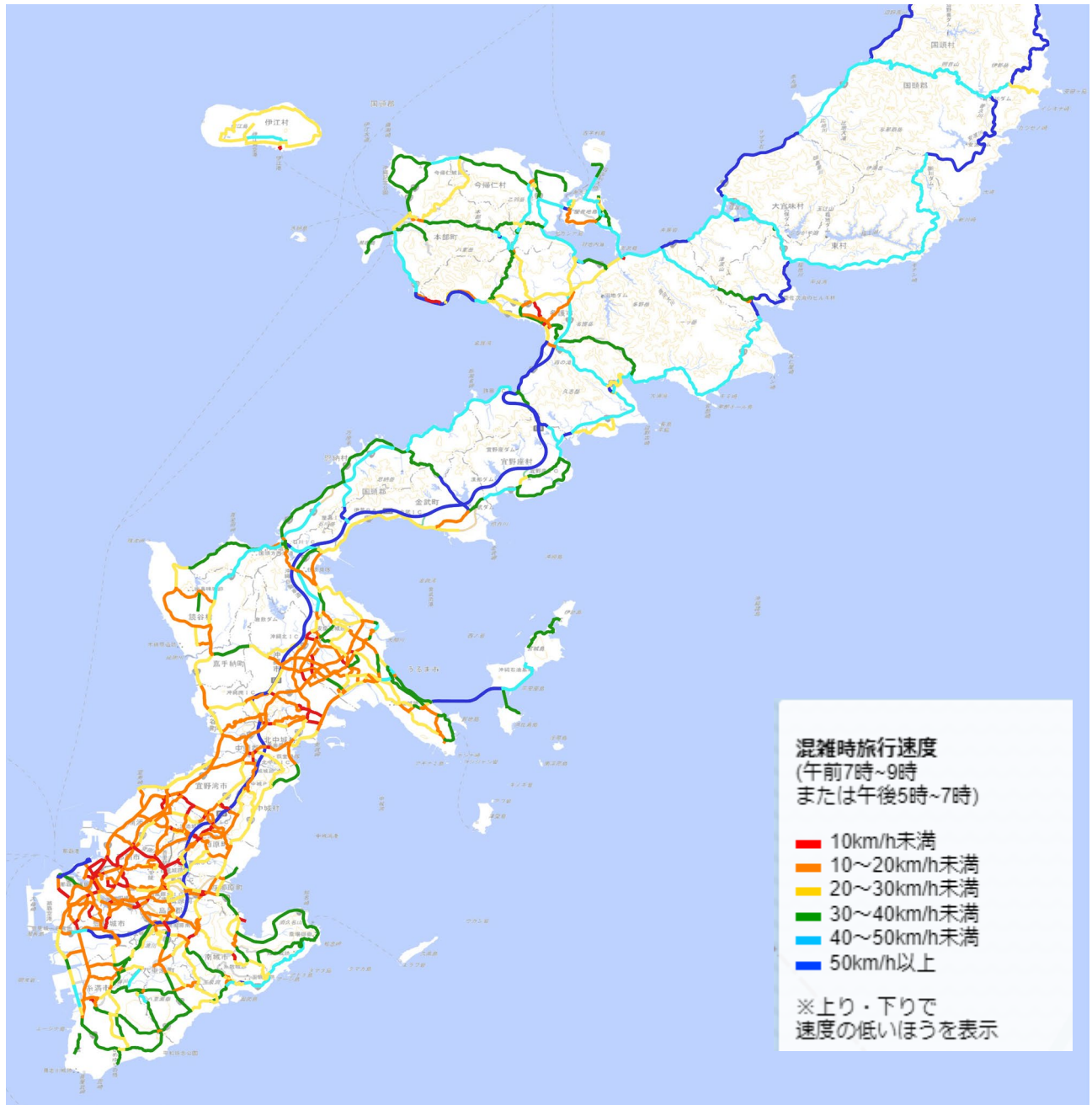


出典：運輸要覧・業務概況（内閣府沖縄総合事務局）を基に作成

図 レンタカー事業者数及び車両数の推移（再掲）

## (2) 渋滞

「令和3年度 全国道路・街路交通情勢調査」によると、特に中南部都市圏において朝夕の混雑時の旅行速度が 20 km/h 以下の区間が多く見られるなど、依然として慢性的な交通渋滞が発生している。



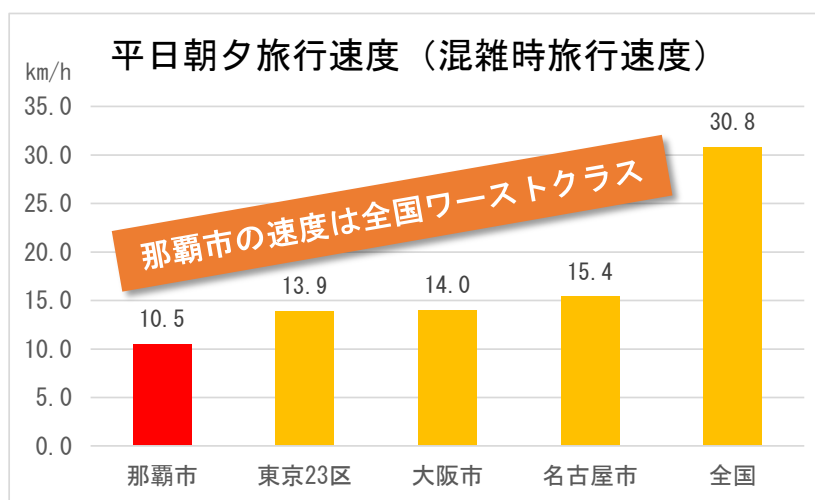
＊：混雑時旅行速度とは、混雑時（午前7時～9時または午後5時～7時）の旅行速度

出典：令和3年度 全国道路・街路交通情勢調査（国土交通省道路局）

**図 混雑時旅行速度の状況**

那覇市内の速度で見ると 10.5 km/h と全国と比較しても低い速度となっている。また、渋滞損失時間は、年間人口一人あたり、約 55 時間に相当し、沖縄県全体で、約 4.9 万人の労働力、年間約 1,455 億円の経済損失に相当するとされている（内閣府沖縄総合事務局調査結果）。

渋滞損失により大きな経済損失を招いていることから、自動車によらない移動手段により渋滞損失を解消することが求められる。

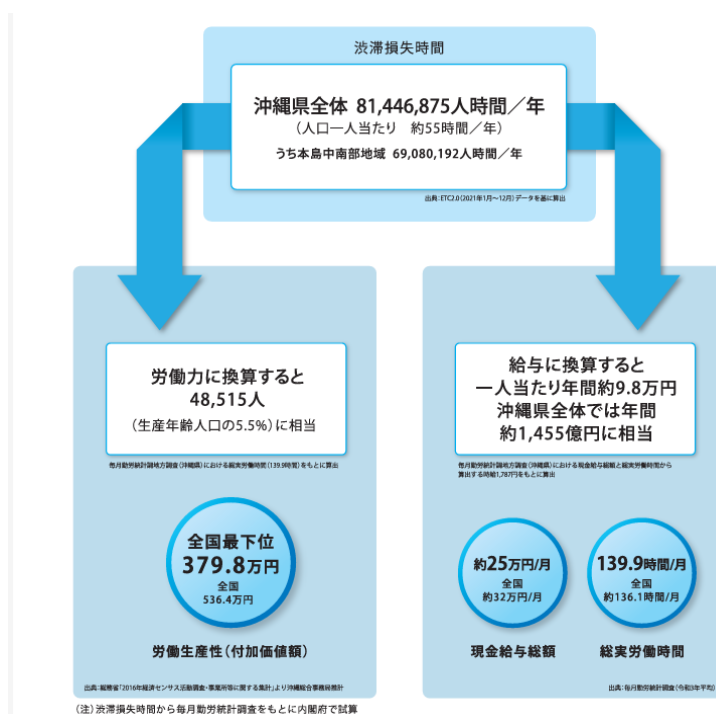


出典：令和3年度 全国道路・街路交通情勢調査

＊：混雑時旅行速度とは、混雑時（午前7時～9時または午後5時～7時）の旅行速度

出典：沖縄交通り・デザイン実現検討会資料（令和5年11月）内閣府沖縄総合事務局を基に作成

図 平日朝夕旅行速度の状況



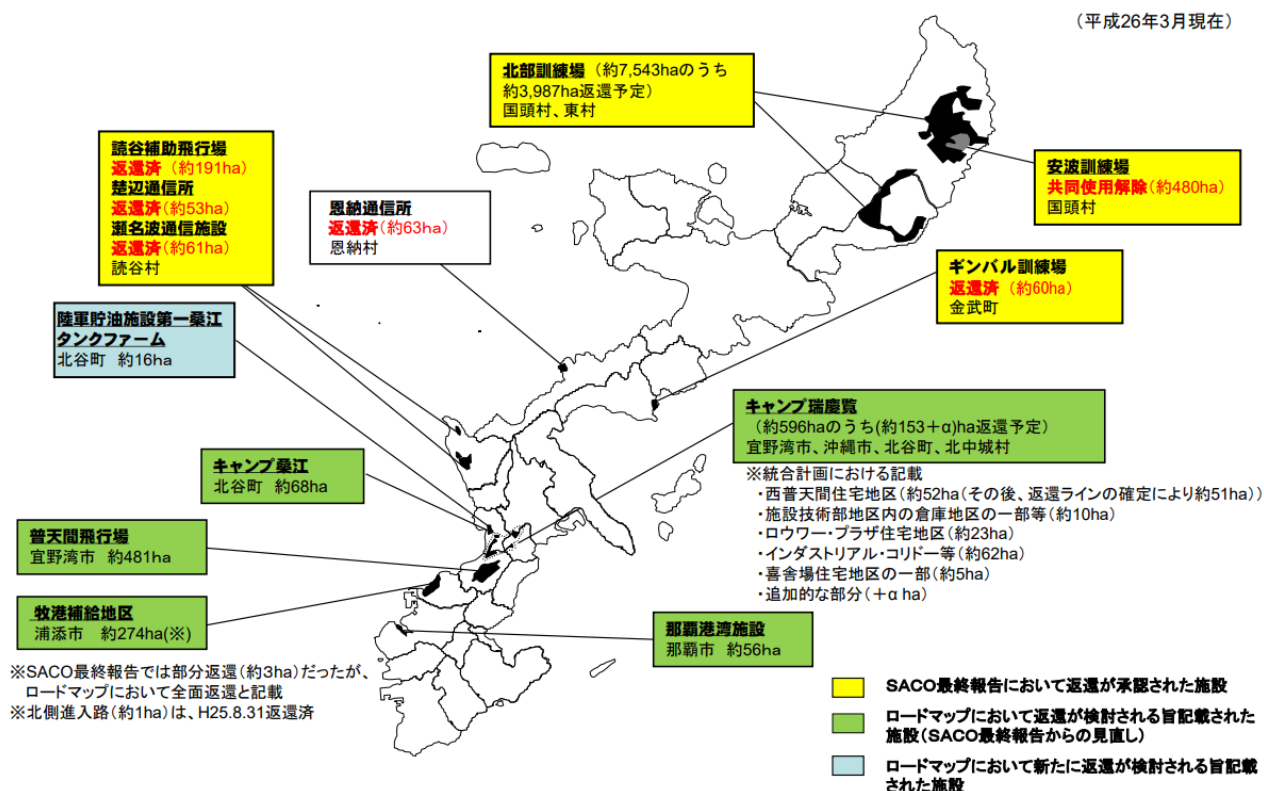
出典：沖縄のこれから（R5.11）（内閣府沖縄総合事務局）

図 沖縄の渋滞損失による影響

### (3) 基地跡地

沖縄県の人口の8割が集中する県中南部における嘉手納飛行場以南の駐留軍用地については、平成25年4月に公表された「沖縄における在日米軍施設・区域の統合計画」に基づき、今後約1,000ヘクタールに及ぶ大規模な土地の返還が予定されている。

## SACO最終報告等における返還合意等された米軍施設



出典：内閣府ホームページ (<https://www8.cao.go.jp/okinawa/7/7432.html> (2025年3月))

また、最近では、沖縄の産業界を中心に GW2050 PROJECTS の展開や、西普天間住宅の跡地利用が進んでいるなど、跡地利用の効果を最大化する上で鉄軌道を軸とした公共交通体系の実現が必要となっている。

### ①. GW2050 PROJECTS

GW2050 PROJECTS 推進協議会が設立された（2024 年 8 月）。那覇空港、那覇港湾施設、牧港補給地区、普天間飛行場周辺エリアを「価値創造重要拠点」と位置づけ、次代の沖縄の進化を象徴する「世界に開かれたゲートウェイ」として、将来像の具現化を図ることとしている。

### ②. 西普天間住宅

キャンプ瑞慶覧（西普天間住宅）跡地（約 51ha）は、駐留軍用地跡地利用の先行モデルとして、琉球大学医学部及び同附属病院において、沖縄振興や長寿県沖縄の復活、国際保健への貢献を目指している（2025 年 1 月 6 日より外来診療開始）。また、これらは沖縄健康医療拠点の中核に位置付けられている。

一方で、周辺の渋滞対策も課題となっており、病院へのアクセス道路として、2025 年 2 月 28 日に宜野湾市の市道・喜友名 28 号が開通している。



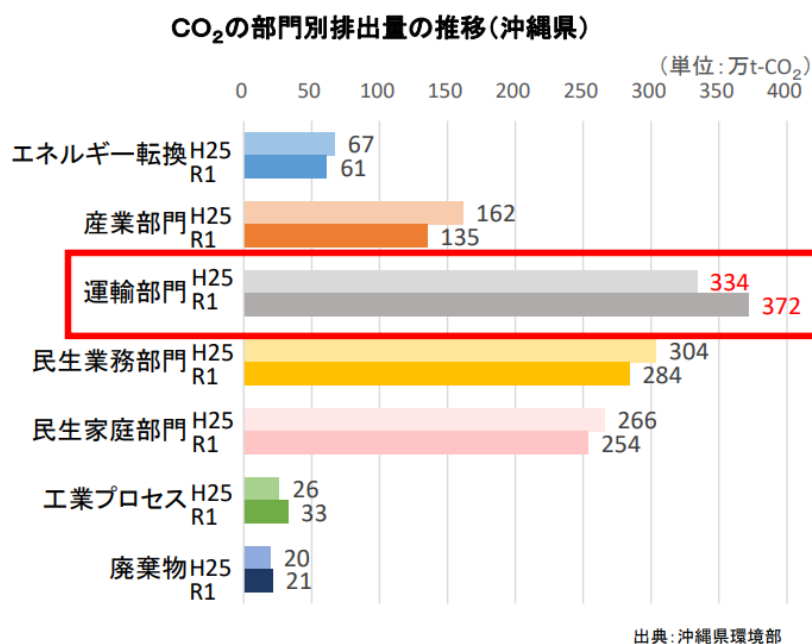
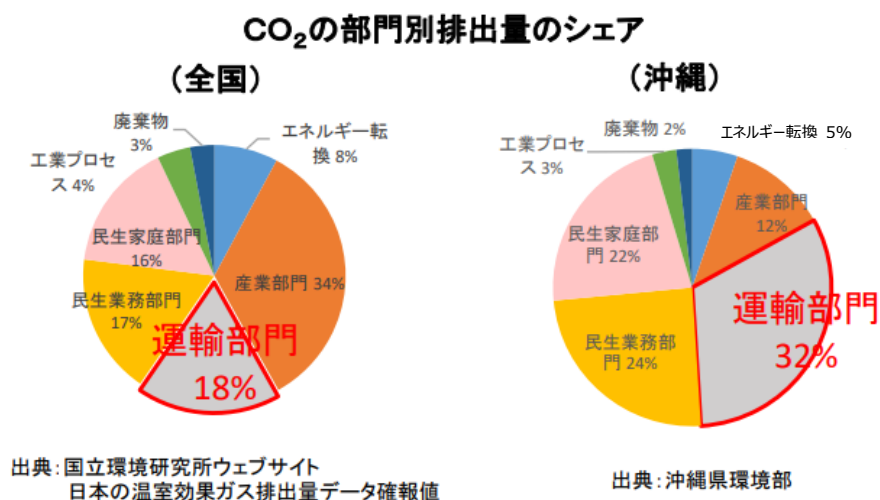
出典：『キャンプ瑞慶覧西普天間住宅地区跡地（令和 6 年度版）』（宜野湾市）

図 沖縄健康医療拠点形成まちづくりの主要な施策・事業等

#### (4) 環境

沖縄県のCO<sub>2</sub>排出量は、自動車依存、渋滞等の影響から全国と比較すると運輸部門のシェアが大きく、CO<sub>2</sub>排出量の推移としても、平成25年の334万t-CO<sub>2</sub>から令和元年の372万t-CO<sub>2</sub>に増加傾向にある。

インバウンドの増加等もあり、対策を講じなければ更に増加することが想定され、カーボンニュートラルの実現に向け、環境にやさしい移動手段の導入が求められる。



出典：沖縄交通・デザイン実現検討会資料（令和5年11月）内閣府沖縄総合事務局

**図 沖縄県のCO<sub>2</sub>排出量の状況**

### (5) まちづくり

沖縄本島の既成市街地の多くが戦後の都市基盤整備が不十分なまま急速に形成されたことから、スプロール現象が発生し、市街地の拡散を招いてきた。

新・沖縄21世紀ビジョン基本計画では、市街地を分断する大規模な駐留軍用地の存在によって歪な都市構造を余儀なくされていることから、長期的視点に立ち、今後の本県発展の推進力となる魅力・活力の創出と均衡ある県土のグランドデザインの下、当該跡地を活用し、次代につなぐ望ましい交通ネットワークの構築を図る見地から、広域的な幹線道路の整備、鉄軌道を含む新たな公共交通システムの導入等に取り組むことが明記されている。

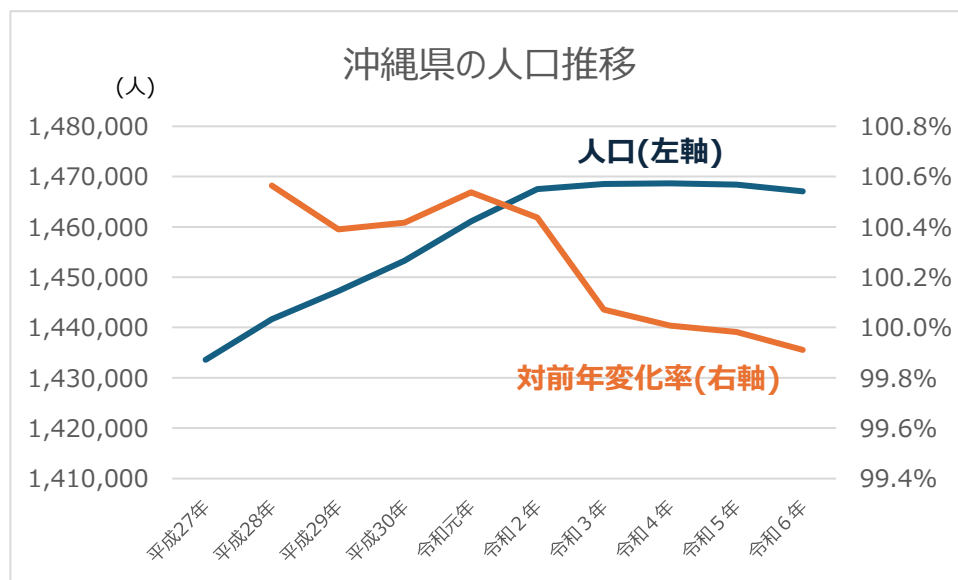
こうした問題に対応するため、鉄軌道等の導入等に伴う駅を中心とした拠点形成により都市構造の再編が必要となっている。

### (6) 社会

#### 1) 人口減少

沖縄県の人口移動報告年報によると、令和6年10月1日現在の沖縄県の総人口は1,467,065人で、前年から1,310人減少（△0.09%）しており、昭和47年に日本に復帰して以降、県の推計では2年連続の人口減少となっている。

人口減少下において、人々の交流、活力を創出するための仕組みとして移動利便性を高めることが効果的と考えられる。



|            | 平成 27 年   | 平成 28 年   | 平成 29 年   | 平成 30 年   | 令和元年      | 令和 2 年    | 令和 3 年    | 令和 4 年    | 令和 5 年    | 令和 6 年    |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 人口         | 1,433,566 | 1,441,641 | 1,447,258 | 1,453,285 | 1,461,096 | 1,467,480 | 1,468,526 | 1,468,634 | 1,468,375 | 1,467,065 |
| 対前年<br>変化率 |           | 100.56%   | 100.39%   | 100.42%   | 100.54%   | 100.44%   | 100.07%   | 100.01%   | 99.98%    | 99.91%    |

出典：沖縄県人口移動報告年報を基に作成

図 沖縄県の人口推移

2) こどもの貧困

沖縄県では、生活保護の受給率やひとり親家庭の割合が多く、沖縄県のこどもの貧困の実態は全国でみると深刻な状況である。

先に挙げたとおり、現在、渋滞による大きな経済損失が発生しているなか、鉄軌道等の導入によるモビリティ確保をきっかけに、鉄軌道による移動によりスムーズな商談が可能になったり、自動車から鉄軌道への転換による混雑緩和とそれに伴う物流コストの削減により生産性向上が期待される。生産性向上により、沖縄県民の所得増加が実現した場合、就学機会が増え、高校や大学等の進学率の増加が期待されるとともに、現状、親の送迎なくしては移動しづらい状況を招いているが、モビリティ確保により自発的に移動が可能となる効果も期待される。

|   | 指標             | 沖縄    | 全国    | 順位      |
|---|----------------|-------|-------|---------|
| ① | 1人当たり県民所得(千円)  | 2,258 | 3,330 | 低い方から1位 |
| ② | 非正規の職員・従業員率(%) | 37.8  | 34.7  | 高い方から4位 |
| ③ | 母子世帯出現率(%)     | 2.2   | 1.2   | 高い方から1位 |
| ④ | 10代女性の出生率(%)   | 0.47  | 0.17  | 高い方から1位 |
| ⑤ | 生活保護率(%)       | 2.72  | 1.63  | 高い方から3位 |
| ⑥ | 就学援助率(%)       | 23.6  | 13.9  | 高い方から2位 |
| ⑦ | 高校中退率(%)       | 1.8   | 1.4   | 高い方から2位 |

| 母子世帯の収入状況(万円) | 沖縄  | 全国  |
|---------------|-----|-----|
| 自身の年間就労収入     | 187 | 236 |
| 世帯の年間総収入      | 278 | 375 |

| 進学率(%)     | 沖縄   | 全国   | 順位      |
|------------|------|------|---------|
| 高等学校等      | 97.5 | 98.7 | 低い方から1位 |
| 大学等        | 46.3 | 60.8 | 低い方から1位 |
| 専修学校(専門課程) | 25.1 | 16.2 | 高い方から2位 |

※ 沖縄県調査:「沖縄子ども調査」  
＜出典＞  
① 1人当たり県民所得(千円)(R3):「2021年度(令和3年度)県民経済計算(内閣府)」  
② 非正規の職員・従業員率(%) (R4):「令和4年就業構造基本調査(総務省統計局)」  
③ 母子世帯出現率(%) (R2):「社会生活統計指標—都道府県の指標—2023(総務省統計局)」より算出  
④ 10代女性の出生率 (R4):「都道府県別にみた女性の年齢(5歳階級)別出生率および合計特殊出生率:2022年(国立社会保障・人口問題研究所)」  
⑤ 生活保護率(%) (R5.12):「被保護者調査(月次調査)(厚生労働省)」  
⑥ 就学援助率(%) (R4):「令和5年度就学援助実施状況等調査(文部科学省)」  
⑦ 高校中退率(%) (R4):「児童生徒の問題行動・不登校等生徒指導上の諸課題に関する調査結果(令和4年度)(文部科学省)」  
＜母子世帯の収入状況(万円)＞(沖縄H30.11 全国R3.11): 沖縄「平成30年度沖縄県ひとり親世帯等実態調査(沖縄県)」 全国「令和3年度全国ひとり親世帯等調査(令和2年の母子世帯の年間収入状況)(厚生労働省)」  
＜進学率(%)＞(R5.3):「令和5年度学校基本調査(文部科学省)」より算出

出典: 内閣府資料 (2024. 12 時点)

図 沖縄県のこどもの貧困の状況

3) ソーシャルインクルージョンの確保

「ソーシャルインクルージョン(社会的包摂)」とは、「全ての人々を孤独や孤立、排除や摩擦から援護し、健康で文化的な生活の実現につなげるよう、社会の構成員として包み支え合う」という考え方のことである。(厚生労働省資料より引用)

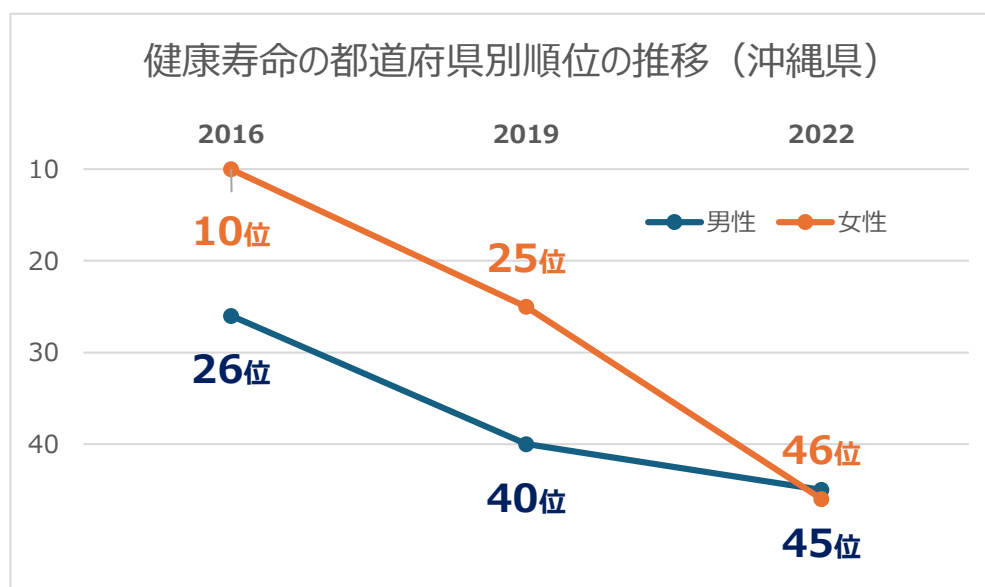
高齢者や障がい者、外国人や失業者など社会的に弱い立場の支え合いが必要であり、公共交通体系の実現により、社会的公平性の確保が重要となる。

#### 4) 健康社会の実現

沖縄県は、1985 年までは男女ともに平均寿命が全国一位となっていたが、2000 年以降の平均寿命の順位低下と合わせ、健康上の問題がなく日常生活を送れる期間である健康寿命の順位も大幅に後退し、女性 25 位（2019 年）⇒46 位（2022 年）、男性 40 位（2019 年）⇒45 位（2022 年）になっている。

この要因としては様々な指摘があるが、車社会の浸透により歩く機会が減り、運動不足の深刻化が一つの要因であり、運動不足は、肥満や生活習慣病のリスクを高め、健康寿命を短くしていると言われている。

健康社会の実現に向け、鉄軌道等の導入をきっかけとした、自宅と駅間等の徒歩利用等の歩く習慣づくり、歩けるまちづくり等が重要となっている。



出典：健康寿命調査（令和4年値）厚生労働省

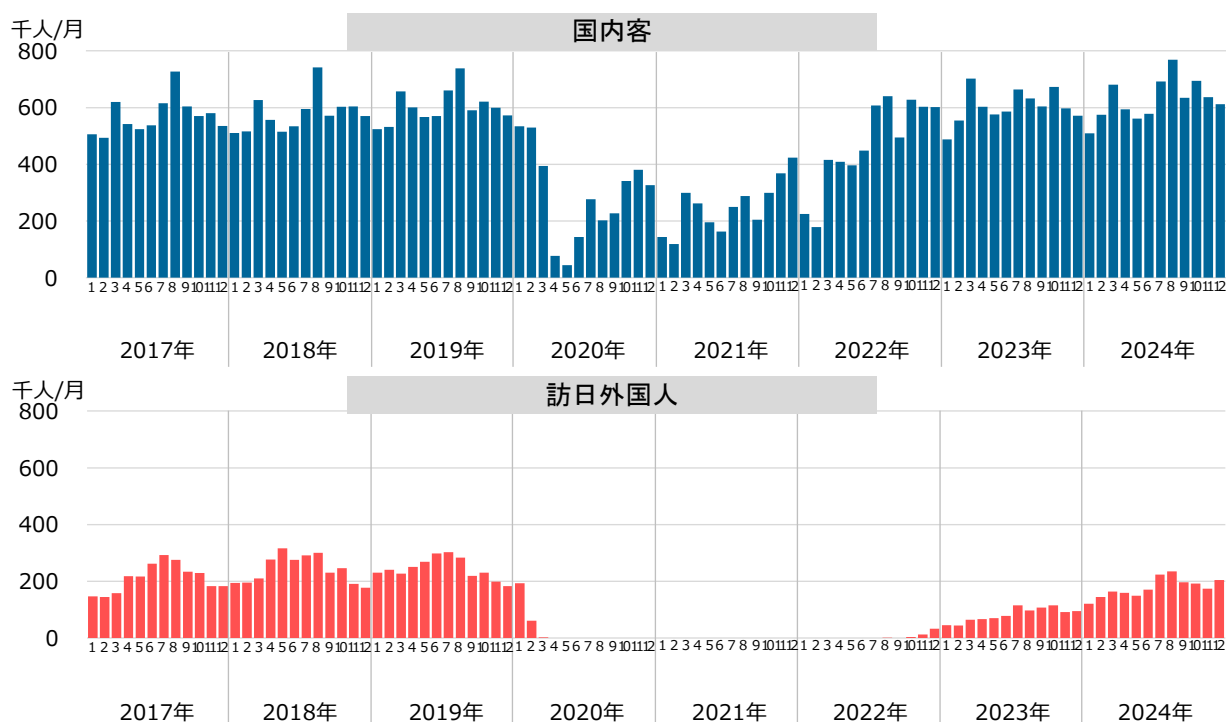
図 健康寿命の都道府県別順位の推移（沖縄県）

## (7) 観光

新型コロナウイルス感染症の蔓延が落ちつき観光客の回復が見られる一方で、Z世代と呼ばれる若者の車離れの傾向が見られる。今後も観光客の増加が想定され、オーバーツーリズムによる問題の発生が懸念されること、免許を持たない観光客に対応するため、移動の足の確保が必要である。

### 1) 入域観光客の動向

沖縄県への入域観光客数をみると、国内客は2024年には新型コロナウイルス感染症蔓延以前と同等まで回復している。訪日外国人は、2022年秋以降、段階的な回復が見られる。

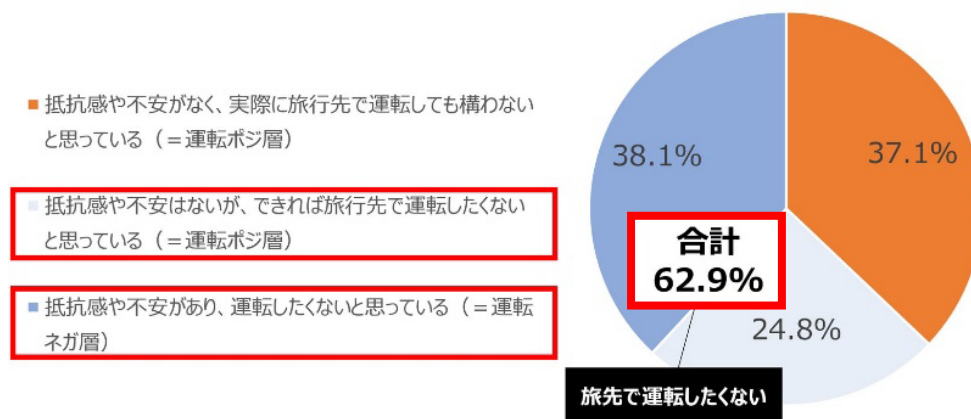


出典：入域観光客概況（沖縄県）を基に作成

図 沖縄県の入域観光客数の推移（月別）（再掲）

## 2) 観光客の意識

沖縄県・沖縄観光コンベンションビューローが首都圏・阪神圏のZ世代（18-25歳）1万人を対象に実施した令和4年12月沖縄旅行における移動手段に関する意識調査（インターネット調査）では、Z世代の6割以上が旅先での運転に対して抵抗感を抱えている結果となっている。



出典：沖縄旅行における移動手段に関する意識調査（2023年1月沖縄県・沖縄観光コンベンションビューロー（OCVB））

図 旅行先でレンタカー（カーシェアを含む）を運転することに対する意識

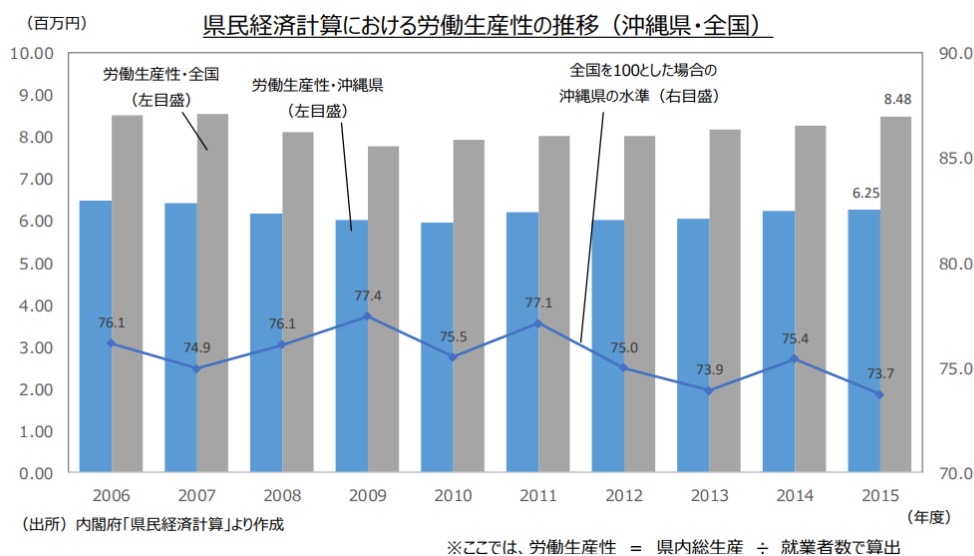
## (8) 経済

沖縄県は全国と比べ、労働生産性が低く、失業率が高い状況にある。また、地域別の所得格差も見られる。

本島内で鉄軌道等の導入によるモビリティを確保することにより、先に例示したように、鉄軌道による移動によりスムーズな商談が可能になったり、自動車から鉄軌道への転換による混雑緩和とそれに伴う物流コストの削減を通じて生産性の向上が図られ、地域の所得格差の改善が期待される。

### 1) 労働生産性

沖縄県の労働生産性をみると、全国と比べて就業者一人当たりの労働生産性は低く、7割程度となっている。

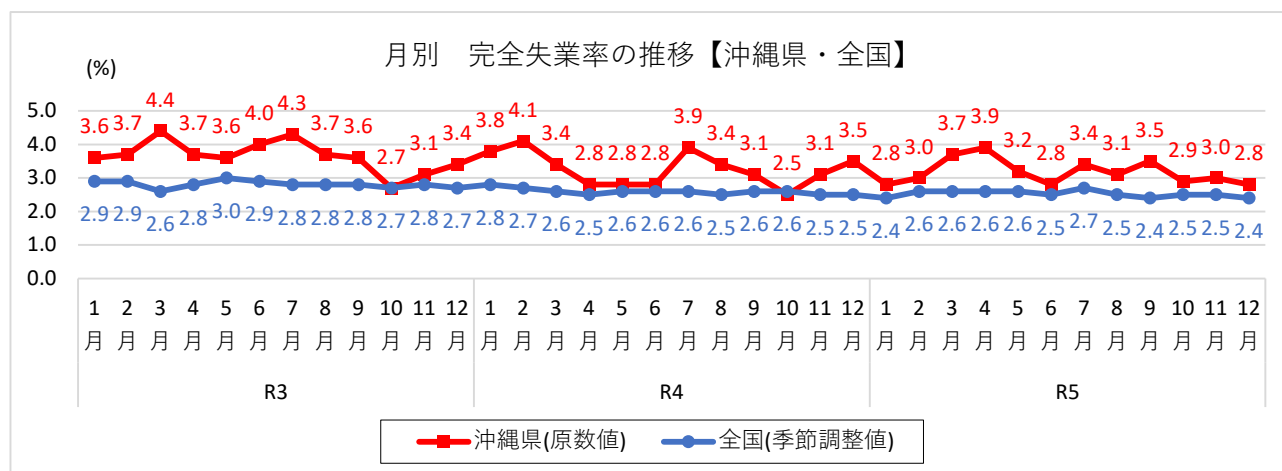


出典：平成 30 年度沖縄における生産性向上に向けた労働生産性分析調査報告書  
2019 (平成 31) 年 2 月内閣府沖縄総合事務局経済産業部

図 沖縄県の労働生産性の推移

### 2) 失業

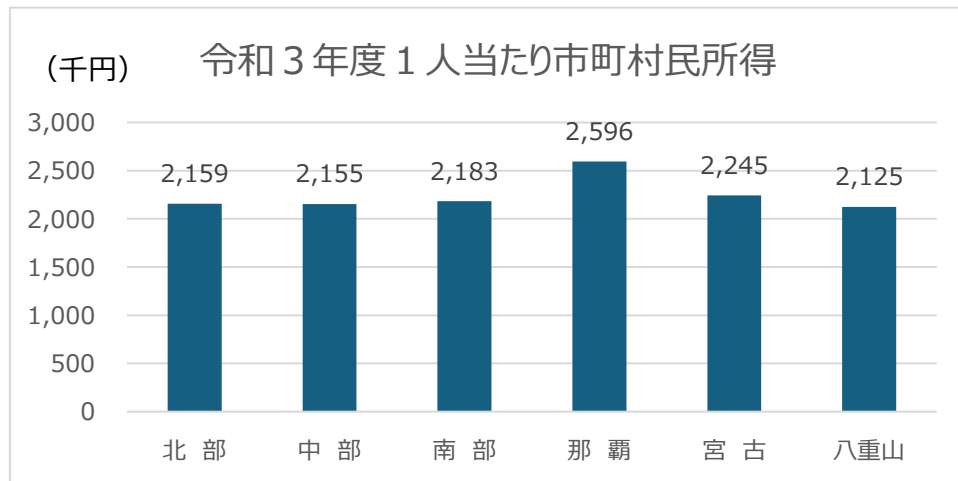
沖縄県の完全失業率は全国と比べて相対的に高い傾向が続いている。



## 図 沖縄県の完全失業率の推移

### 3) 地域別の所得格差

沖縄県内の令和3年度の一人当たりの市町村民所得は那覇市で約260万円と高く、例えば北部エリアで約216万円など、地域での格差も見られる。



出典：沖縄県市町村民経済計算（沖縄県市町村民所得）令和6年7月沖縄県企画部

図 地域別一人当たり市町村民所得（令和3年度）

## 6.2.2 課題整理のまとめ

鉄軌道等導入の目的を明らかにするため、鉄軌道等が必要とされる諸課題について整理を行った。

表 課題整理のまとめ

| 視点         |                  | 状況                                                                                           |                                                       | 課題                                                               |
|------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ①<br>モビリティ | 自動車依存            | ・通勤・通学時に自家用車を使用する県民は沖縄本島で66%と高い依存率（R2国勢調査）                                                   |                                                       | ・過度な車利用から公共交通への利用転換が必要                                           |
|            | 学生の足の確保          | ・通学の登校・下校において全体の6割が親による送迎で渋滞の要因となっている<br>・理由としては、通勤のついでや交通費削減以外にも学校が遠い、公共交通機関がないといった回答もある    |                                                       | ・公共交通による交通体系の創出により、学生の足の確保が必要                                    |
|            | 高齢者の足の確保         | ・沖縄県においても高齢化が進行（高齢化率 22.6%（R2国勢調査）しており、2050年には高齢化率が33.6%まで増加する見込み                            |                                                       | ・自家用車等による移動がしづらい高齢者においては、公共交通等によるモビリティ確保が必要                      |
|            | 定時性の確保           | ・交通渋滞により定時性が確保できていない。バスのサービスとして定時性の向上が必要                                                     |                                                       | ・定時性の機能を備えた公共交通が必要                                               |
|            | 移動手段             | 沖縄都市モノレール                                                                                    | ・コロナ禍前の水準に回復（R6の実績は過去最大）<br>・更なる利用者増に対応するため、3両化事業が進行中 | ・交通渋滞やバス・タクシードライバーの担い手不足等の問題がある中で、効率的な移動手段により、県民・観光客の移動の足を確保する必要 |
|            |                  | 路線バス                                                                                         | ・利用者は回復傾向にあり、コロナ禍前の9割に回復（R4実績）。運転手不足により減便の事例も発生       |                                                                  |
|            |                  | タクシー                                                                                         | ・利用者は回復傾向にあるが、コロナ禍前の8割にとどまる（R5実績）                     |                                                                  |
|            |                  | レンタカー                                                                                        | ・観光客の増加により、過去最大の事業者数及び車両数（R5実績）                       |                                                                  |
| ②<br>渋滞    | 慢性的な渋滞           | ・中南部都市圏等において慢性的な渋滞が依然として発生（R3道路交通センサス）<br>・渋滞損失により年間約1,455億円の経済損失が発生                         |                                                       | ・自家用車によらない移動手段が必要                                                |
| ③<br>基地    | 駐留軍用地の跡地利用       | ・沖縄本島の各地域には駐留軍用地の跡地、今後返還されることが合意された駐留軍用地が点在し、沖縄経済に影響<br>・GW2050 PROJECTSの展開や、西普天間住宅の跡地利用が進行中 |                                                       | ・跡地利用の効果を最大化するため、基幹公共交通を軸とした整備が必要                                |
| ④<br>環境    | 地球温暖化の防止         | ・運輸部門 CO2 排出量 372 万 t-CO2（R1実績）と運輸部門が沖縄県での最大の排出源                                             |                                                       | ・カーボンニュートラルの実現に向けた環境にやさしい公共交通等の導入が必要                             |
| ⑤<br>まちづくり | 都市構造の再編、拠点形成     | ・沖縄本島の既成市街地の多くが戦後の都市基盤整備が不十分でありスプロール現象が発生<br>・市街地を分断する大規模な駐留軍用地の存在による歪な都市構造                  |                                                       | ・駅を中心とした拠点を形成するなど都市構造の再編が必要                                      |
| ⑥<br>社会    | 人口減少             | ・増え続けていた沖縄県人口が2年連続で減少（沖縄県2023年人口移動報告年報）                                                      |                                                       | ・人口減少下において、人々の交流、活力を創出するための仕組みとして移動利便性を高めることが効果的                 |
|            | こどもの貧困           | ・沖縄県の生活保護の受給率やひとり親家庭の割合が高く、こどもの貧困が発生                                                         |                                                       | ・こどもの貧困解消につながるようなモビリティの確保を契機とした生産性の向上が必要                         |
|            | ソーシャルインクルージョンの確保 | ・高齢者や障がい者、外国人や失業者など社会的に弱い立場の支え合いが必要                                                          |                                                       | ・公共交通体系の実現により、社会的公平性の確保が重要                                       |
|            | 健康社会の実現          | ・健康寿命の順位が大幅に後退し、2022年女性46位、男性45位                                                             |                                                       | ・鉄軌道等の導入を契機とした駅まで歩く習慣づくりや歩けるまちづくり等が重要                            |

| 視点      |                   | 状況                                                                                                                                           | 課題                                                                     |
|---------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| ⑦<br>観光 | 観光客の動向<br>(国内、国外) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内観光客：コロナ禍前の水準まで回復</li> <li>・外国人観光客：段階的に回復しつつある</li> <li>・観光客（若年層）の車離れが顕著（観光客の6割がレンタカー利用）</li> </ul> | ・今後も観光客の増加が想定され、オーバーツーリズムによる問題の発生が懸念されること、免許を持たない観光客に対応するため、移動の足の確保が必要 |
|         | 労働生産性             | ・沖縄県の就業者一人当たりの労働生産性は全国の7割                                                                                                                    | ・沖縄本島内モビリティの確保を契機に生産性向上、地域の所得格差の改善が必要                                  |
|         | 失業                | ・失業率は全国と比較して高い                                                                                                                               |                                                                        |
| ⑧<br>経済 | 地域別の所得格差          | ・人口一人当たりの所得は那覇市が260万と高く（R3）、他の地域は相対的に低い傾向                                                                                                    |                                                                        |

## 6.3 交通渋滞緩和効果等沖縄の諸課題に対する鉄軌道等導入に伴う効果の定量的な評価の検討

交通渋滞緩和効果等、沖縄の諸課題に対する鉄軌道等導入に伴う効果の定量的な評価の検討を行う。

### (1) 鉄軌道導入による体系整理

前段の課題整理を受けて、鉄軌道等導入により、以下の項目の効果発現が期待される。

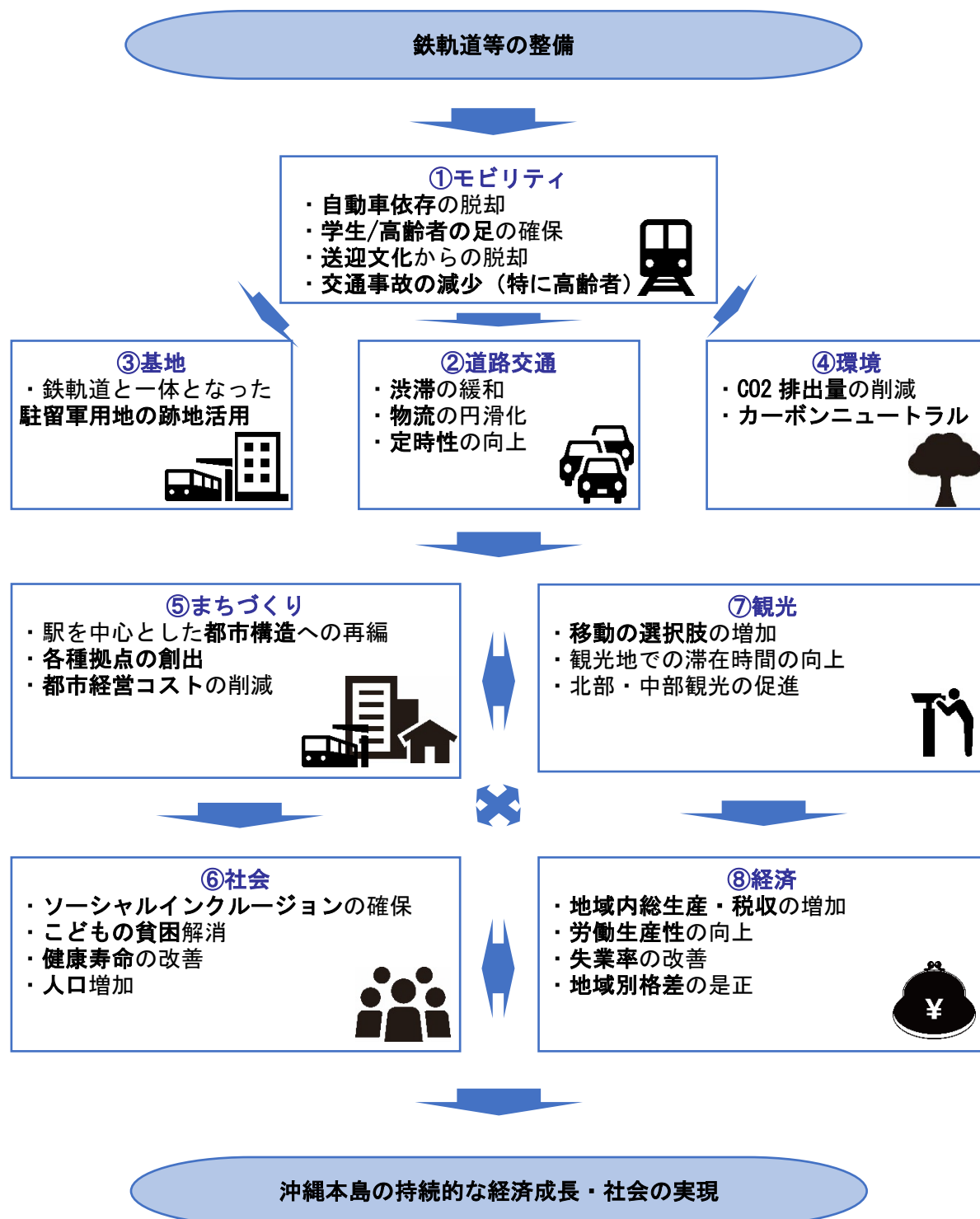


図 鉄軌道等導入による効果体系

## (2) 鉄軌道導入効果の試算方法の整理

鉄軌道導入効果の項目毎に定量・定性効果の試算方法を以下のとおり整理した。今後、提示した試算方法により効果を計測していくことが考えられる。

表 鉄軌道導入効果の試算方法

| 視点                         |                  | 課題                                                                     |                                                                  | 効果の試算方法                                                    |
|----------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ①<br>モ<br>ビ<br>リ<br>テ<br>ィ | 自動車依存            | ・過度な車利用から公共交通への利用転換が必要                                                 |                                                                  | 交通需要予測モデルを活用した、交通手段の転換量を公共交通分担率により評価                       |
|                            | 学生の足の確保          | ・公共交通による交通体系の創出により、学生の足の確保が必要                                          |                                                                  | 現状の送迎実態から鉄軌道の転換に伴う費用削減量を算定                                 |
|                            | 高齢者の足の確保         | ・自家用車等による移動がしづらい高齢者においては、公共交通等によるモビリティ確保が必要                            |                                                                  | 実態をもとにした定性的な整理（現状の沖縄の高齢者の運転による交通事故等の実態の被害額）                |
|                            | 定時性の確保           | ・定時性の機能を備えた公共交通が必要                                                     |                                                                  | 事例等による定性的な効果の整理（つくばエクスプレス等）                                |
|                            | 移動手段             | 沖縄都市モノレール<br>路線バス<br>タクシー<br>レンタカー                                     | ・交通渋滞やバス・タクシードライバーの担い手不足等の問題がある中で、効率的な移動手段により、県民・観光客の移動の足を確保する必要 | 実態をもとにした定性的な効果の整理（現状のバス運転手不足等の実態から）                        |
| ②<br>渋<br>滞                | 慢性的な渋滞           | ・自家用車によらない移動手段が必要                                                      |                                                                  | 交通シミュレーションによる渋滞緩和効果を算定（時間帯別シミュレーションによるピーク時の効果の提示）          |
| ③<br>基<br>地                | 駐留軍用地の跡地利用       | ・跡地利用の効果を最大化するため、基幹公共交通を軸とした整備が必要                                      |                                                                  | 事例等による定性的な整理（基地跡地利用の経済効果や、GW2050 PROJECTS等の取り組みなど）         |
| ④<br>環<br>境                | 地球温暖化の防止         | ・カーボンニュートラルの実現に向けた環境にやさしい公共交通等の導入が必要                                   |                                                                  | 鉄軌道等導入時の交通シミュレーションに基づく道路混雑緩和効果から速度別の排出原単位を用い CO2 排出削減効果を算定 |
| ⑤<br>ま<br>ち<br>づ<br>く<br>り | 都市構造の再編、拠点形成     | ・駅を中心とした拠点を形成するなど都市構造の再編が必要                                            |                                                                  | 土地利用交通モデルを活用した、人口増加、便益増加等の算定                               |
| ⑥<br>社<br>会                | 人口減少             | ・人口減少下において、人々の交流、活力を創出するための仕組みとして移動利便性を高めることが効果的                       |                                                                  | 事例等による定性的な効果の整理（宇都宮 LRT やつくばエクスプレス等の人口増加の事例等）              |
|                            | こどもの貧困           | ・こどもの貧困解消につながるようなモビリティの確保を契機とした生産性の向上が必要                               |                                                                  | 事例等による定性的な効果の整理や、ケーススタディによる効果を試算                           |
|                            | ソーシャルインクルージョンの確保 | ・公共交通体系の実現により、社会的公平性の確保が重要                                             |                                                                  | 事例等による定性的な効果の整理                                            |
|                            | 健康社会の実現          | ・鉄軌道等の導入を契機とした駅まで歩く習慣づくりや歩けるまちづくり等が重要                                  |                                                                  | 健康・医療・福祉のまちづくりの推進ガイドラインを用い、鉄軌道等導入による医療費削減効果を算定             |
| ⑦<br>観<br>光                | 観光客の動向（国内、国外）    | ・今後も観光客の増加が想定され、オーバーツーリズムによる問題の発生が懸念されること、免許を持たない観光客に対応するため、移動の足の確保が必要 |                                                                  | 事例等による定性的な効果の整理（鉄軌道等導入による訪問地の増加等事例など）                      |

| 視点          |          | 課題                                  | 効果の試算方法                                   |
|-------------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------------|
|             |          | 要                                   |                                           |
| ⑧<br>経<br>済 | 労働生産性    | ・ 沖縄本島内モビリティの確保を契機に生産性向上、地域の所得格差の改善 | 人口集積が労働生産性に影響する関係性を整理し、集積効果（広範な経済波及効果）を算定 |
|             | 失業       |                                     |                                           |
|             | 地域別の所得格差 |                                     |                                           |

## 6.4 応用都市経済(CUE)モデルの構築による、鉄軌道等導入による土地利用の誘導効果に関する調査検討

過年度構築した応用都市経済（CUE）モデルの課題を踏まえ、地域の細分化等の精度向上に向けた検討を行い、鉄軌道等導入後の駅周辺地域のポテンシャル向上による土地利用変化（住宅立地・企業立地）を予測する。今年度は検討の精緻化として、最新の需要予測結果に基づく予測及び、均衡計算上の課題の影響を確認するため、立地選択後の交通サービスを反映した試算を行う。

### (1) 試算結果

モデルを適用した結果、鉄軌道沿線（駅周辺）を中心とした交通サービス水準の向上により、沿線1 km ゾーンへの人口が増加（夜間人口+4.3 千人程度、2・3次従業人口+3.5 千人程度）し、鉄軌道の需要（県民）の増加（+1.6 千人/日程度）が試算された。さらに、人口分布変化後の交通サービス水準（人口増加による道路混雑など）を反映することにより、+0.2 千人/日程度が試算された。

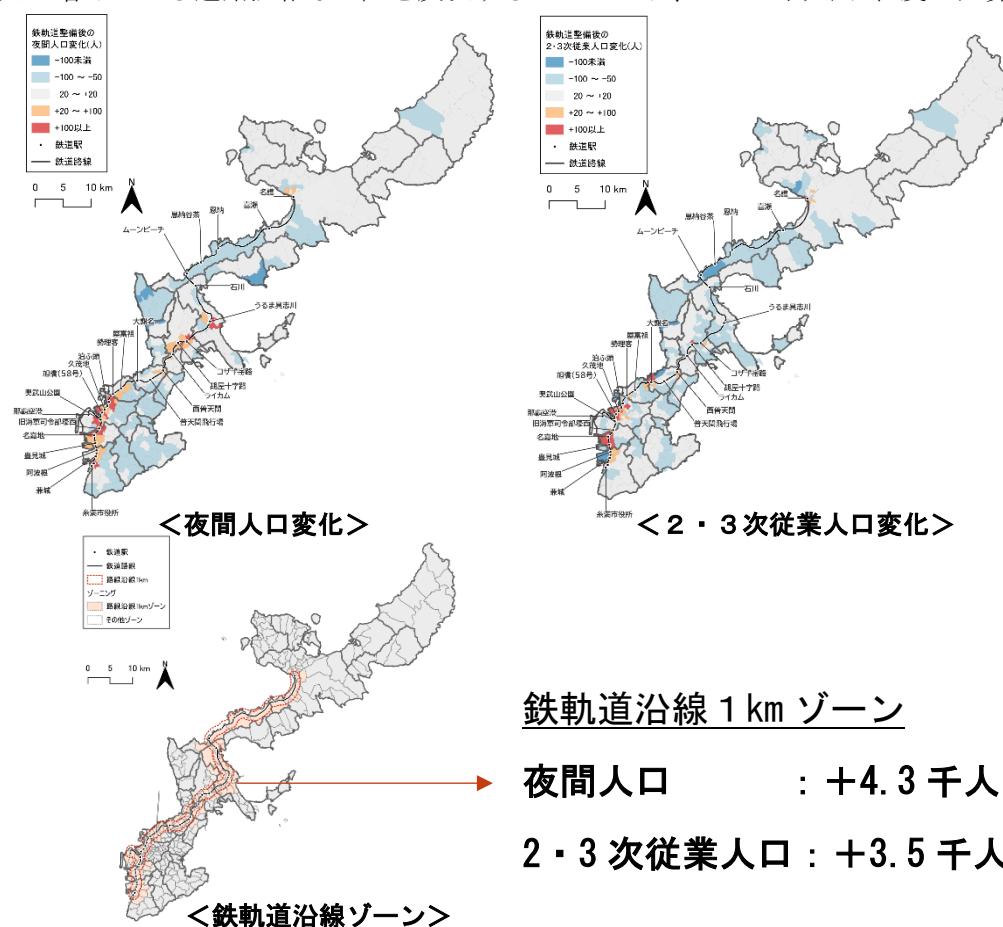


図 鉄軌道沿線ゾーン別人口変化

表 CUE モデル適用有無による鉄軌道需要試算結果

| ケース設定                      | 鉄軌道需要（県民）              |
|----------------------------|------------------------|
| 人口分布変化前                    | 8.79 万人/日              |
| 人口分布変化後                    | 8.95 万人/日<br>(+1.6 千人) |
| 人口分布変化後<br>+<br>交通サービス水準更新 | 8.97 万人/日<br>(+1.8 千人) |

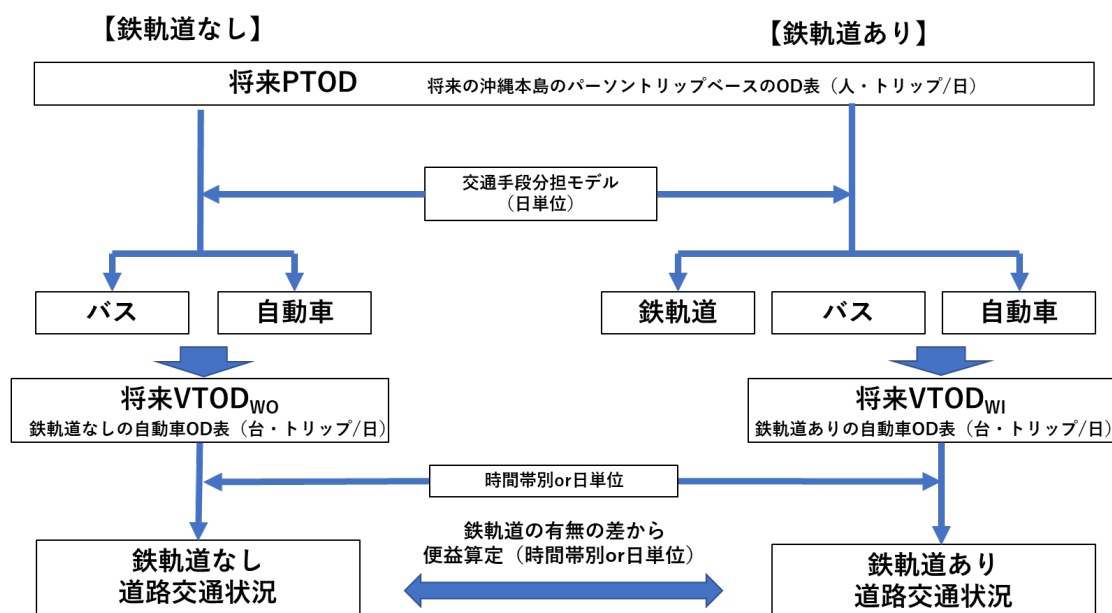
## 6.5 時間帯別の道路混雑緩和効果の調査検討

鉄軌道等導入時の効果として道路混雑緩和効果が期待されるが、特に、ピーク時の混雑が激しい中南部都市圏においては時間帯別の影響検討を行うことで渋滞による影響を適切に把握できる可能性がある。

昨年度、民間プローブデータを活用した鉄軌道等導入有無（鉄道基本ケースを対象とすることを想定）での比較により、鉄軌道等導入時の道路混雑緩和効果を確認したが、現況再現性の精度において課題があった。

そのため、今年度は国土交通省で進められている時間信頼性便益の検討（道路整備による走行時間短縮便益等を把握する手法についての技術研究開発）を参考に、道路交通センサスのマスターデータを活用し朝・昼・夕・夜の時間帯毎のOD表を作成し、導入効果の検討を実施した。

ただし、本手法は現時点で鉄道評価マニュアルにおいて位置づけがないため、参考としての扱いになることに留意が必要である。



### 6.5.1 検討結果

H S T ケースを対象とした鉄軌道導入有無別の需要予測結果を用い、道路交通への影響を時間帯別に確認する。上図のフローのとおり、鉄軌道有無別にODを分割した時間帯別のODをもとに、沖縄本島エリアを対象とした交通シミュレーションにより交通状況を推計し、道路混雑緩和便益の算定を行う。また、従来通りの日単位の鉄軌道有無別の道路交通シミュレーションも実施し、時間帯別の結果との比較を実施した。

検討した結果、日単位の便益よりも時間帯別の計測により大きな便益が算定されたが、依然として精度に課題があるため、現時点では便益としての計上は困難と考えられる。そのため、B/Cの便益向上のための手法ではなく、鉄軌道導入時の渋滞緩和効果の説明において、日平均でなく訴求力がある朝夕ピーク時で効果等を示すなどの指標としての活用が考えられる。

## 6.6 令和6年度調査のまとめ

今年度調査では、鉄軌道等導入効果等の調査検討として、沖縄県において鉄軌道等導入が必要とされる背景となる諸課題に関する調査検討、応用都市経済（CUE）モデルの構築による鉄軌道等導入による土地利用の誘導効果に関する調査検討、車両プローブデータ等を用いた時間帯別の道路混雑緩和効果の調査検討を実施した。

鉄軌道等導入が必要な背景についての整理においては、渋滞等の各種観点からの状況を整理し、課題と導入時の効果及び定量的な評価方法の検討を行った。今後は今回整理した評価方法に基づき各種観点の効果項目について定量的な計測等を行っていくことが考えられる。

応用都市経済（CUE）モデルの構築による、鉄軌道等導入による土地利用の誘導効果に関する調査検討においては、均衡計算を繰り返すことにより、より細かいゾーン単位で鉄軌道等導入時の土地利用への影響を計測することができた。但し、本モデルの適用は、便益計測化に向けては課題があるため、人口集積などの都市構造再編効果の計測ツール、地域との合意形成などへの活用が考えられる。

時間帯別の道路混雑緩和効果の調査検討においては、鉄軌道等導入時の道路交通影響を精緻に把握するため、国土交通省における検討内容を参考に時間帯別のODを作成し、鉄軌道導入有無での道路混雑緩和便益の試算を行った。今回の検討では、依然として時間帯別の交通量推計の現況再現性の課題があり、便益計測においては更なる精度向上が必要であることが明らかとなった。今後の検討としては、便益計測は国土交通省の検討状況を踏まえつつも、鉄軌道等導入効果として、鉄軌道等導入による朝夕の道路混雑が激しい時間帯の道路混雑緩和効果などの定量的な計測検討も考えられる。

なお、応用都市経済（CUE）モデル、時間帯別の道路混雑緩和効果の計測は、現時点では研究レベルにとどまっており、鉄道評価マニュアルにおいて計測方法について触れられていないことに留意が必要である。