

3 需要予測モデルの精緻化

県民需要予測モデル・県外来訪者需要予測モデルに関しては、新たな開発プロジェクトの最新情報に関係機関等より収集して開発フレームに反映させるとともに、今後の需要予測モデルの精緻化に向けた検討を行った。

3.1 過年度調査の概要

3.1.1 平成 22 年度調査の概要

平成 22 年度調査では、主に需要予測モデルの構築を行った。需要予測の前提となる仮定のモデルルートを設定するとともに、鉄道系と路面系の特性の違いを反映した需要予測モデルを構築して、将来需要を予測した。

3.1.2 平成 26 年度調査の概要

(1) 県外来訪者の需要予測

最新の統計データ及び平成 26 年度調査で実施したアンケートから得られたデータを用いて、OD 表*の更新及び交通手段選択モデルの再構築に取り組んだ。

*：ODとは、Origin（出発地）Destination（目的地）を表し、OD表とは、発地と着地の組合せ毎に、発地と着地の間を移動する交通量（トリップ）を表した表のこと

1) アンケート調査等に基づく県外来訪者のOD表の更新

平成 22 年度調査では、令和 12 年の那覇空港将来利用者数の推計値（平成 21 年那覇空港構想施設計画検討協議会）を基にして県外来訪者のOD表*¹を設定していたが、平成 26 年度調査では、最新の情報（平成 24 年第 5 次沖縄県観光振興基本計画）に基づく将来旅客数*²及び平成 26 年度調査で実施したアンケートから得られたデータを考慮して、OD表を設定した。

* 1：平成 22 年度調査において、令和 12 年度の県外来訪者数を 856 万人と設定。

* 2：平成 24 年第 5 次沖縄県観光振興基本計画における、令和 3 年度観光入込客数目標値 1,000 万人を適用。

2) 他交通機関から鉄軌道への転換を評価

過年度調査の交通手段選択モデルではレンタカーから鉄軌道への転換のみを評価していたが、平成 26 年度調査で再構築した交通手段選択モデルは、モノレール、路線バス、タクシーといった他交通機関から鉄軌道への転換を評価できるモデルとした。

3) 3つの区分で交通手段選択モデルを構築

アンケート調査により、利用意向が異なることが把握された外国人来訪者と観光目的の日本人県外来訪者、業務目的の日本人県外来訪者の 3 つの区分により、それぞれ交通手段選択モデルを構築した。

4) 日本で有効な自動車運転免許の有無を考慮

説明変数として「日本で有効な自動車運転免許の保有」を採用して、免許保有の有無による交通手段の選択傾向の違いをモデルで表現した。

5) 海が 10 分見えることを考慮

説明変数として「海が 10 分見えること」を採用して、海が 10 分見えるか否かで交通手段の選択傾向の違いをモデルで表現した。

(2) 県民の需要予測

平成 26 年度調査では、最新の情報（平成 22 年国勢調査）に基づく人口データ等を考慮して、OD 表を設定した。

3.1.3 平成 27 年度調査の概要

(1) 県民の需要予測の見直し

平成 27 年度調査では、最新の将来開発プロジェクトを反映するとともに、平成 26 年度調査で実施した「県民へのアンケート調査」の結果等を踏まえ、交通手段選択モデルを再構築した。

1) 鉄道系・路面系のモデルの統合

過年度調査では、鉄道系（鉄道・トラムトレイン）と路面系（LRT）の 2 つに分けてモデルを作成していたが、平成 27 年度調査ではこれら 2 つのモデルを統合することとした。

2) 説明変数への自動車費用の追加

過年度調査で構築した需要予測モデルにおいて、自動車の説明変数は「所要時間」のみとなっていたが、平成 27 年度調査では、「自動車費用（燃料費・高速道路料金）」を説明変数に加え、手段選択の際に自動車の費用を考慮できるモデルを構築した。

(2) 県外来訪者の需要予測の精査

平成 27 年度調査では、モデルの精度向上に向けて、サンプルやモデル構造の精査を実施した。また、最新の将来開発プロジェクトの反映等を行った。

1) レンタカーの利用特性の考慮

県外来訪者の主たる交通手段であるレンタカー利用は、レンタルした段階で、それ以降のトリップにおいて他の交通手段を選択する可能性が極めて低いと考えられるため、まず、沖縄県（本島）での全行程において、レンタカーの利用の有無を予測し、次に、レンタカーを利用しないトリップチェーン*に対して、個別トリップごとにレンタカー以外の交通手段選択を行うものとして、モデルの精査を行った。

*：例えば、自宅→勤務先→取引先→友人宅→自宅といった 1 日の交通行動の全体のこと。

2) タクシーの説明変数として「滞在期間中総トリップ数」を考慮

平成 26 年度調査で再構築した県外来訪者の交通手段選択モデルでは、タクシーの説明変数として、総時間と総費用を設定していたが、タクシーには、乗降の負担が比較的小さく、総トリップ数が多い場合には、相対的にタクシー利用が選択されやすくなるという特性があるため、タクシーの説明変数として「滞在期間中総トリップ数*」を追加した。

*：県外来訪者における沖縄県（本島）滞在期間中の総トリップのこと。

3.1.4 平成 28 年度調査の概要

(1) 県民需要予測モデルの精緻化

平成 28 年度調査では、最新の将来開発プロジェクトを反映するとともに、道路交通サービスの精査として、鉄軌道の整備に伴う特定時間帯での道路交通への影響を適正に捉えることを目的に、朝ピーク時における OD 交通量と交通容量を設定し、特定時間帯での道路混雑を適切に評価できるように自動車交通量配分システム（時間帯別交通量配分システム）の更新を検討した。

また、平成 27 年度調査で再構築した交通手段選択モデルを補足する推計手法として、徒歩・二輪から鉄軌道への転換を考慮できる推計手法や鉄軌道の端末としてのモノレール利用を考慮できる推計手法について検討した。

(2) 県外来訪者需要予測モデルの精査

平成 28 年度調査では、最新の将来開発プロジェクトを反映するとともに、外国人観光客にツアー一等を提供している旅行会社を対象にヒアリング調査を実施し、外国人観光客の行動特性やツアー等における鉄軌道の活用可能性を把握し、次年度以降のモデル更新に向けた方向性を整理した。

3.1.5 平成 29 年度調査の概要

(1) 県民需要予測モデルの精緻化

平成 29 年度調査では、最新の将来開発プロジェクトを反映するとともに、道路交通サービスの精査として、平成 28 年度調査に続いて、朝ピーク時における OD 交通量と交通容量を設定し、特定時間帯での道路混雑を適切に評価できるように自動車交通量配分システムの更新（時間帯別交通量配分システム）を検討した。

(2) 県外来訪者需要予測モデルの精査

平成 29 年度調査では、最新の将来開発プロジェクトを反映するとともに、県外来訪者モデルの将来フレームを県の計画の最新版に更新した。さらに、従来考慮されていなかった、外国人来訪者のうち海路経由来訪者の行動を調査し、将来 OD 表に反映することで精度向上を図った。

また、鉄軌道の整備に伴い、特に観光客の OD が大幅に変化することが想定されることから、交通サービスの変化が目的地選択に与える影響を考慮した需要予測手法の検討を行った。

3.1.6 平成 30 年度調査の概要

(1) 県民需要予測モデルの精緻化

平成 30 年度調査では、最新の将来開発プロジェクトを反映するとともに、平成 27 年度の国勢調査結果公表に伴い、沖縄本島の最新の人口動態を需要予測に反映させるために、人口フレームの更新を行った。また、土地利用交通モデルに関する最新の論文レビュー等を実施し、次年度以降のモデル更新に向けた方向性を整理した。

(2) 県外来訪者需要予測モデルの精査

平成 30 年度調査では、最新の将来開発プロジェクトを反映するとともに、目的地周遊モデル等に関する最新の論文レビューを実施し、次年度以降のモデル更新に向けた方向性を整理した。

3.1.7 令和元年度調査の概要

令和元年度調査では、各関係機関から将来開発プロジェクトに係るデータ一覧を収集し、県民需要予測モデル・県外来訪者需要予測モデルの開発フレームの精度向上を図った。それにより再推計したOD表を用いて、需要予測値、B/C等を算出した。

(1) 県民需要予測モデルの精緻化

過年度調査で整理した将来開発プロジェクトに加え、友愛医療センター（豊見城市）を新たに見込み、計画人口の見直しと開発フレームの更新を行った。

(2) 県外来訪者需要予測モデルの精緻化

過年度調査で整理した将来開発プロジェクトに加え、沖縄北部テーマパーク（今帰仁村・名護市）等を新たに見込み、計画人口の見直しと開発フレームの更新を行った。

また、今後の県外来訪者需要予測モデルの精緻化に向けて、交通ビッグデータを活用することにより、アンケート調査では十分に捉えることが困難な外国人観光客の周遊実態を詳細に把握した。

3.1.8 令和2年度調査の概要

令和2年度調査では、各関係機関のデータベースやWEB上の記事から開発プロジェクトに係る情報を収集し、県民需要予測モデル・県外来訪者需要予測モデルの開発フレームの精度向上を図った。それにより再推計したOD表を用いて、需要予測値、B/C等を算出した。

(1) 県民需要予測モデルの精緻化

過年度調査で整理した将来開発プロジェクトに加え、業務・学校系4計画を新たに見込み、計画人口の見直しと開発フレームの更新を行った。また、鉄軌道整備による土地利用変化（住宅立地・企業立地の変化）を予測するための応用都市経済（CUE）モデルの構築を行った。

(2) 県外来訪者需要予測モデルの精緻化

過年度調査で整理した将来開発プロジェクトに加え、ホテル系10計画を新たに見込み、計画人口の見直しと開発フレームの更新を行った。また、今後の県外来訪者需要予測モデルの精緻化に向けて、交通ビッグデータを活用することで、アンケート調査では十分に捉えることが困難な日本人来訪者の周遊実態を詳細に把握した。

3.2 令和3年度調査の検討結果

3.2.1 全体の検討方針

過年度の検討課題を踏まえ、令和3年度調査では以下の実施方針に基づき精緻化を行った。

【県民需要予測の精緻化の方針】

- 需要予測モデルの前提となる将来開発プロジェクトについて収集整理を行い、その結果について、需要予測モデルへの反映を行う。
- 鉄軌道整備による土地利用変化を予測するための応用都市経済（CUE）モデルの構築に向けた検討を行う。
- 需要予測モデルについて、精緻化に向けた方向性の検討を行う。

【県外来訪者需要予測の精査の方針】

- 需要予測モデルの前提となる将来開発プロジェクトについて収集整理を行い、その結果について、需要予測モデルへの反映を行う。
- 需要予測モデルについて、精緻化に向けた方向性の検討を行う。

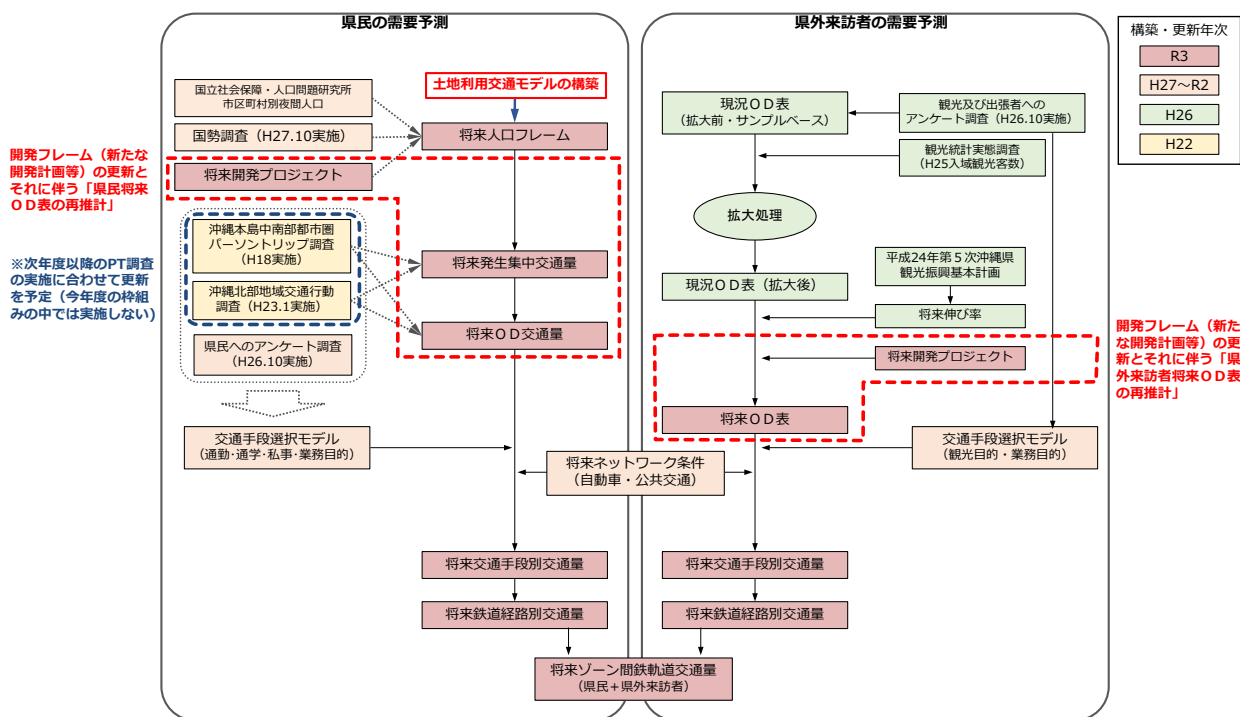


図 検討の全体フレーム

3.2.2 最新の開発プロジェクト整理

将来開発プロジェクトの情報を収集し、その開発人口を将来OD表に反映させるためのデータ収集調査を実施した。データ収集に当たっては、WEB上の情報に加えて、沖縄本島各市町村の将来開発プロジェクトの全般的な情報を把握している沖縄県担当課や関係市町村にデータ提供依頼を行い、将来開発プロジェクトの情報を入手・整理するものとし、需要予測モデルに活用する開発フレームの精度向上を図った。

(1) 県民需要予測モデルの開発フレーム更新

過年度調査では、「第3回沖縄本島中南部都市圏パーソントリップ調査（沖縄県、平成18年）」や「中南部都市圏駐留軍用地跡地利用広域構想（沖縄県、平成25年）」等の将来開発プロジェクトを基にしつつ、てだこ浦西駅周辺土地区画整理事業・農連市場地区防災街区整理事業を始め、最新の情報に基づく開発フレームの反映を実施した。

今年度調査では、県民需要予測モデルに反映する将来開発プロジェクトとして、「つきしろIC南地区（南城市）」及び「大木南地区（読谷村）」の住宅・商業系2計画を新たに考慮するものとした。また、「西普天間住宅地区（瑞慶覧地区）（宜野湾市）」「琉球大学医学部及び附属病院の移転（宜野湾市、西原町）」「てだこ浦西駅周辺土地区画整理事業（浦添市）」の3計画に関しては、最新の事業計画情報を基に計画人口を更新した。

(2) 県外来訪者需要予測モデルの開発フレーム更新

過年度調査では、沖縄北部テーマパーク・イオンモール沖縄ライカム・旭橋再開発・サンエー浦添西海岸PARCO CITYを始め、最新の情報に基づく開発フレームの反映を実施した。

今年度調査では、県外来訪者需要予測モデルに反映する将来開発プロジェクトとして「やんばる国立公園（世界自然遺産）（国頭村・大宜見村・東村）」の観光系1計画及び「オリエンタルホテル 沖縄リゾート&スパ（名護市）」「ルネッサンス リゾート オキナワ（恩納村）」等の宿泊系35計画を新たに考慮するものとした。

3.2.3 需要予測結果の概要

開発フレーム更新に伴う需要予測値や収支採算性への影響、C B T Cの導入に伴う影響等を確認するため、令和3年度調査の検討ルートを以下のとおり設定し、需要予測を実施した。

表 需要予測を実施した検討ルート

検討番号	条件区分	交通システム	検討区間	ケース名	ルート			需要予測値 (万人/日) (令和12年度)
					経由地	那覇～普天間の導入空間	うるま～名護	
① R2-01	基本ケース	鉄道	糸満市役所～名護 ＋空港接続線	ケース2	うるま	国道330号	恩納 (西海岸ルート)	9.3
② R2-02	コスト削減 複数組合せ	スマート・ リアモト	糸満市役所～名護 ＋空港接続線	ケース2	うるま	国道330号	恩納 (西海岸ルート)	10.7
③ R2-03	コスト削減 複数組合せ	小型 鉄道	糸満市役所～名護 ＋空港接続線	ケース2	うるま	国道330号	恩納 (西海岸ルート)	10.7
④ A7-02	コスト削減 複数組合せ	高速 AGT	糸満市役所～名護 ＋空港接続線	ケース7	うるま	国道58号	恩納 (西海岸ルート)	10.7
⑤ H7-02	コスト削減 複数組合せ	HSST	糸満市役所～名護 ＋空港接続線	ケース7	うるま	国道58号	恩納 (西海岸ルート)	10.9
⑥ R2-01+①	北部支線軸 考慮	鉄道	糸満市役所～名護 ＋空港接続線 ＋北部支線	ケース2	うるま	国道330号	恩納 (西海岸ルート)	10.2
⑦ T7-01	基本ケース	トラム トレイン	糸満市役所～名護 ＋空港接続線	ケース7	うるま	国道58号	恩納 (西海岸ルート)	8.8
⑧ T7-02	コスト削減 複数組合せ	トラム トレイン	糸満市役所～名護 ＋空港接続線	ケース7	うるま	国道58号	恩納 (西海岸ルート)	8.0



図 検討ルートの概念図

<参考: 将来鉄軌道OD表の推計結果(全目的、基本ケース: 鉄道)>

(1) 県民の将来鉄軌道OD表(全目的、基本ケース: 鉄道)

将来開発プロジェクトの追加や見直しを行ったものの、県民の将来鉄軌道OD分布には大きな変化は生じなかった。今年度と過年度の将来鉄軌道OD表を比較すると、開発フレームを更新した「宜野湾市」や「南城市」で変化率が大きくなっているが、実数値で見るとわずかな変化となっている。

表 県民の将来鉄軌道OD表(全目的、①基本ケース: 鉄道、単位: 10トリップ/日)

		トリップ計: 7,789																									
	那覇市	うるま市	読谷村	嘉手納町	沖繩市	北谷町	宜野湾市	北中城村	中城村	西原町	浦添市	与那原町	南風原町	南城市	八重瀬町	豊見城市	糸満市	国頭村	大宜味村	東村	本部町	今帰仁村	名護市	宜野座村	恩納村	金武町	乗降計
那覇市	978	225	3	1	243	39	391	83	32	46	753	3	42	10	14	309	273	3	2	0	5	0	53	1	10	2	4,500
うるま市		68	14	1	102	13	1	27	0	0	1	0	0	0	0	2	15	0	0	0	0	0	2	1	61	14	613
読谷村			0	0	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	32
嘉手納町				0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
沖繩市					471	84	27	118	4	0	0	0	1	1	0	5	20	0	0	0	0	0	7	1	15	3	1,585
北谷町						5	102	14	4	1	9	0	1	1	0	5	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	286
宜野湾市							525	180	64	64	440	2	9	5	10	127	90	0	0	0	0	0	9	1	0	0	2,574
北中城村								35	19	3	1	0	2	1	1	10	14	0	0	0	0	0	0	1	0	0	546
中城村									26	6	26	0	2	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230
西原町										1	57	0	1	0	0	12	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	212
浦添市											401	3	19	8	4	112	85	0	0	0	0	0	13	0	1	0	2,334
与那原町												0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
南風原町													0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87
南城市														0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
八重瀬町															0	6	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47
豊見城市																173	132	0	0	0	0	0	35	0	0	0	1,118
糸満市																	186	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1,051
国頭村																		0	0	0	0	0	1	0	0	4	
大宜味村																			0	0	0	0	0	0	0	0	2
東村																				0	0	0	0	0	0	0	0
本部町																					0	0	0	0	0	0	6
今帰仁村																						0	1	0	0	0	2
名護市																							20	3	3	3	175
宜野座村																								0	4	0	11
恩納村																									3	1	104
金武町																										0	25

表 県民の将来鉄軌道OD表の今年度と過年度との比較(R3÷R2)

		トリップ計: 1.00																										
	那覇市	うるま市	読谷村	嘉手納町	沖繩市	北谷町	宜野湾市	北中城村	中城村	西原町	浦添市	与那原町	南風原町	南城市	八重瀬町	豊見城市	糸満市	国頭村	大宜味村	東村	本部町	今帰仁村	名護市	宜野座村	恩納村	金武町	乗降計	
那覇市	1.00	1.00	1.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
うるま市	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.83	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
読谷村	-	-	-	-	1.00	1.00	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	-	1.00
嘉手納町	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	-	1.03
沖繩市	-	-	-	-	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	-	-	1.00	1.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
北谷町	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
宜野湾市	-	-	-	-	-	-	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
北中城村	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.09	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
中城村	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	0.98	1.00	-	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
西原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.91	0.99	-	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	-	-	-	1.00	-	1.00	-	-	-	0.99	
浦添市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.01	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
与那原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	
南風原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	-	1.00	
南城市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.06	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	
八重瀬町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
豊見城市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
糸満市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
国頭村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-	1.00	
大宜味村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	1.00	
東村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	1.00	
本部町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	1.00	
今帰仁村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	1.00	
名護市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
宜野座村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	
恩納村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	
金武町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	

凡例) 赤塗潰: 10%以上の増加、青塗潰: 10%以上の減少

(2) 県外来訪者の将来鉄軌道OD(全目的、基本ケース:鉄道)

県外来訪者の将来鉄軌道OD分布は、新たな将来開発プロジェクトとして「やんばる国立公園(世界自然遺産)」の観光系計画や、「オリエンタルホテル 沖縄リゾート&スパ」「ルネッサンス リゾート オキナワ」等の宿泊系計画を加えた「北部地域」へのODが微増した。

表 県外来訪者の将来鉄軌道OD表(全目的、①基本ケース:鉄道、単位:10トリップ/日)

	トリップ計: 1,539																				乗降計						
	那覇市	うるま市	読谷村	嘉手納町	沖縄市	北谷町	宜野湾市	北中城村	中城村	西原町	浦添市	与那原町	南風原町	南城市	八重瀬町	豊見城市	糸満市	国頭村	大宜味村	東村	本部町	今帰仁村	名護市	宜野座村	恩納村	金武町	乗降計
那覇市	379	8	20	2	7	47	28	33	1	3	76	1	3	20	3	33	27	21	0	2	60	94	30	1	83	6	1,363
うるま市		3	2	1	1	5	1	4	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	3	1	0	4	0	40
読谷村			1	1	0	4	0	3	0	0	2	0	0	1	0	1	3	0	0	0	7	7	2	0	8	0	61
嘉手納町				0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
沖縄市					0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	13
北谷町						0	5	31	0	0	3	0	0	4	0	5	2	1	0	0	11	15	5	0	13	0	152
宜野湾市							0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	43
北中城村								2	0	0	3	0	0	3	0	3	1	1	0	0	9	12	4	0	16	0	130
中城村									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
西原町										0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
浦添市											1	0	0	3	0	3	2	2	0	0	5	9	5	0	8	2	126
与那原町												0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
南風原町													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
南城市														1	0	2	6	1	0	0	3	5	1	0	2	0	54
八重瀬町															0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
豊見城市																4	5	0	0	0	2	3	1	0	3	0	72
糸満市																	10	0	0	1	1	2	0	1	0	73	
国頭村																		4	0	0	8	4	1	0	2	0	48
大宜味村																			0	0	0	0	0	0	0	0	0
東村																				0	0	0	0	0	0	0	3
本部町																					5	50	13	0	33	0	216
今帰仁村																						13	16	0	32	0	277
名護市																							9	0	16	0	117
宜野座村																								0	0	0	2
恩納村																									11	3	246
金武町																										0	12

表 県外来訪者の将来鉄軌道OD表の今年度と過年度との比較(R3÷R2)

	トリップ計: 1.01																										乗降計
	那覇市	うるま市	読谷村	嘉手納町	沖縄市	北谷町	宜野湾市	北中城村	中城村	西原町	浦添市	与那原町	南風原町	南城市	八重瀬町	豊見城市	糸満市	国頭村	大宜味村	東村	本部町	今帰仁村	名護市	宜野座村	恩納村	金武町	乗降計
那覇市	0.98	0.94	1.05	0.89	0.90	1.03	1.00	0.89	0.87	0.97	0.93	0.89	0.91	0.88	0.88	0.86	0.92	2.29	-	11.50	0.90	0.99	1.46	0.80	1.14	1.00	0.99
うるま市	-	1.12	1.07	1.56	1.00	1.04	2.75	0.93	-	-	0.89	-	-	0.86	-	0.78	0.90	0.75	-	-	1.00	0.97	1.00	1.00	1.13	1.00	1.02
読谷村	-	-	1.00	1.17	1.50	1.00	1.00	1.06	1.00	-	1.06	-	-	1.00	-	1.00	1.04	-	-	-	1.08	1.00	1.05	-	1.00	1.00	1.04
嘉手納町	-	-	-	-	1.00	1.00	3.00	0.83	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	0.50	-	1.33	-	1.07
沖縄市	-	-	-	-	1.00	1.00	-	0.67	1.00	1.00	0.80	-	-	0.71	-	1.00	1.00	-	-	-	0.83	1.00	2.00	-	1.13	-	0.91
北谷町	-	-	-	-	-	1.00	1.02	1.02	-	-	1.00	1.00	1.00	1.02	1.00	1.02	1.00	1.00	-	-	1.04	1.01	1.02	1.00	1.01	1.00	1.02
宜野湾市	-	-	-	-	-	-	-	0.88	-	0.00	0.64	1.00	1.00	1.33	1.00	1.00	-	-	-	0.83	1.00	-	-	1.10	-	1.00	
北中城村	-	-	-	-	-	-	-	0.85	1.00	1.00	0.76	1.00	1.00	0.78	1.00	0.79	0.81	0.88	-	-	0.85	0.99	0.98	0.67	1.18	1.00	0.95
中城村	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	1.00	-	1.00	0.00	1.00	1.00	-	-	-	0.67	1.00	1.25	-	-	-	1.00	
西原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.80	-	1.00	0.67	-	2.00	0.62	-	-	-	1.00	1.00	-	-	1.00	-	1.00	0.88
浦添市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	1.00	0.60	0.80	0.80	0.76	0.79	2.11	-	-	0.81	0.99	1.50	0.00	1.17	1.00	0.94	
与那原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	-	0.57	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	0.69
南風原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.88
南城市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.78	1.00	0.79	0.89	3.00	-	-	0.81	1.00	1.10	-	1.19	-	0.89
八重瀬町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.84
豊見城市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.79	0.81	-	-	-	0.84	1.00	0.71	-	1.21	-	0.87
糸満市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.92	0.80	-	-	0.93	1.00	0.94	0.67	1.17	1.00	0.92
国頭村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	-	-	2.71	1.24	1.57	-	1.07	-	1.97
大宜味村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
東村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	2.00	-	-	-	-	4.57
本部町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.04	1.01	1.02	-	1.19	1.50	1.01
今帰仁村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.04	-	1.01	1.00	1.00
名護市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.19	-	1.11	1.00	1.26
宜野座村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	0.86
恩納村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.05	1.57	1.11
金武町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.12

凡例) 赤塗潰: 10%以上の増加、青塗潰: 10%以上の減少

(3) 県民・県外来訪者の将来鉄軌道OD表(全目的、基本ケース:鉄道)

県民と県外来訪者の将来OD表の合算値は以下のとおりである。鉄軌道需要は、過年度調査と比較して微増に留まるものの、「北部地域」へのODが増加する傾向（トリップ長が増加する傾向）が見られた。鉄軌道利用者の発着地は、「那覇市」が最も多く、「宜野湾市」「浦添市」「沖縄市」「豊見城市」「糸満市」でも多く見られる。北部地域は「恩納村」「名護市」「今帰仁村」「本部町」を発着地とする鉄軌道利用者が多く見られるが、中南部地域と比較すると少ない。

表 県民・県外来訪者の将来鉄軌道OD表(全目的、①基本ケース:鉄道、単位:10トリップ/日)

トリップ計: 9,328

	那覇市	うるま市	読谷村	嘉手納町	沖縄市	北谷町	宜野湾市	北中城村	中城村	西原町	浦添市	与那原町	南風原町	南城市	八重瀬町	豊見城市	糸満市	国頭村	大宜味村	東村	本部町	今帰仁村	名護市	宜野座村	恩納村	金武町	乗降計
那覇市	1,357	232	22	3	250	85	419	117	33	50	829	4	45	29	17	342	300	24	2	2	65	95	83	2	93	8	5,862
うるま市		71	15	2	103	18	2	31	0	0	1	0	0	1	0	2	15	0	0	0	1	3	3	1	64	14	653
読谷村			1	1	11	4	0	4	0	0	2	0	0	1	0	1	3	0	0	0	7	7	3	0	10	0	92
嘉手納町				0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10
沖縄市					471	84	27	118	5	0	0	0	1	1	0	6	20	0	0	0	1	1	7	1	16	3	1,598
北谷町						5	107	45	4	1	13	0	1	5	0	10	4	1	0	0	11	15	6	0	13	0	438
宜野湾市							526	183	64	64	442	2	9	5	10	129	90	0	0	0	1	0	9	1	1	0	2,617
北中城村								36	19	4	4	0	2	4	1	13	15	1	0	0	9	12	4	0	16	0	676
中城村									26	6	26	0	2	0	0	10	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	232
西原町										1	57	0	1	1	0	12	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	217
浦添市											401	3	19	11	4	115	87	2	0	0	5	9	19	0	8	2	2,460
与那原町												0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
南風原町													0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91
南城市														1	0	4	7	1	0	0	3	5	1	0	2	0	83
八重瀬町															0	6	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
豊見城市																178	137	0	0	0	2	3	36	0	3	0	1,191
糸満市																	195	0	0	0	1	1	5	0	2	1	1,124
国頭村																		4	0	0	8	4	2	0	2	0	52
大宜味村																			0	0	0	0	0	0	0	0	2
東村																				0	0	0	1	0	0	0	4
本部町																					5	50	13	0	33	0	221
今帰仁村																						13	17	0	32	0	279
名護市																							29	3	18	3	292
宜野座村																								0	4	0	13
恩納村																									14	5	351
金武町																										0	37

表 県民・県外来訪者の将来鉄軌道OD表の今年度と過年度との比較 (R3÷R2)

トリップ計: 1.00

	那覇市	うるま市	読谷村	嘉手納町	沖縄市	北谷町	宜野湾市	北中城村	中城村	西原町	浦添市	与那原町	南風原町	南城市	八重瀬町	豊見城市	糸満市	国頭村	大宜味村	東村	本部町	今帰仁村	名護市	宜野座村	恩納村	金武町	乗降計	
那覇市	0.99	1.00	1.05	0.93	1.00	1.02	1.00	0.97	1.00	0.99	0.99	0.97	0.99	0.92	0.98	0.98	0.99	1.97	1.00	11.50	0.91	0.99	1.13	0.92	1.12	1.00	1.00	
うるま市	-	1.00	1.01	1.28	1.00	1.01	1.60	0.99	1.00	1.00	0.93	-	1.00	1.00	1.00	0.92	0.99	0.80	-	-	1.00	0.97	1.00	1.00	1.01	1.00	1.00	
読谷村	-	-	1.00	1.17	1.01	1.00	1.00	1.05	1.00	-	1.06	-	-	1.00	-	1.00	1.04	-	-	-	1.08	1.00	1.04	1.00	1.00	1.00	1.03	
嘉手納町	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.20	0.85	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	0.67	-	1.20	1.04	
沖縄市	-	-	-	-	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.80	-	1.00	0.93	1.00	1.00	1.00	-	-	-	0.83	1.00	1.01	1.00	1.01	1.00	1.00	
北谷町	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.02	1.00	0.93	1.01	1.00	1.00	1.02	1.00	1.01	1.00	1.00	-	-	1.04	1.01	1.02	1.00	1.01	1.00	1.01	
宜野湾市	-	-	-	-	-	-	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.02	1.00	1.00	1.00	-	-	-	0.83	1.00	1.00	1.00	1.08	1.00	1.00	
北中城村	-	-	-	-	-	-	-	0.99	1.00	1.00	0.81	1.00	1.00	0.86	1.00	0.95	0.98	0.88	-	-	0.85	0.99	0.98	0.67	1.17	1.00	0.99	
中城村	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	0.98	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	0.67	1.00	1.17	-	1.00	-	1.00	
西原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.91	0.98	-	1.00	0.69	1.00	0.99	0.98	-	-	-	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	0.98	
浦添市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	0.99	0.95	0.98	0.99	1.00	2.00	-	3.00	0.81	0.99	1.09	0.67	1.16	1.00	1.00	
与那原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60	-	1.00	0.70	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	0.93	
南風原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	1.00	-	-	-	-	-	1.00	-	-	1.00	-	0.99	
南城市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.78	1.00	0.86	0.92	3.00	-	-	0.81	1.00	1.09	-	1.19	-	0.93	
八重瀬町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	0.99	
豊見城市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99	0.99	-	-	-	0.84	1.00	0.99	1.00	1.21	1.00	0.99	
糸満市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	0.80	-	-	-	0.93	1.00	0.98	0.75	1.15	1.00	0.99
国頭村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	-	-	2.71	1.23	1.29	-	1.07	-	1.84	
大宜味村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	1.00	
東村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.40	-	-	-	3.50	
本部町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.04	1.01	1.02	1.00	1.19	1.50	1.01	
今帰仁村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.04	-	1.01	1.00	1.00	
名護市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.21	1.00	1.09	1.00	1.09	
宜野座村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	0.98	
恩納村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.04	1.34	1.07	
金武町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.04	

凡例) 赤塗漬: 10%以上の増加、青塗漬: 10%以上の減少

3.2.4 鉄軌道整備による土地利用変化の予測

鉄軌道整備によって駅周辺地域のポテンシャルが向上すると、駅を中心に住宅・企業の集積が進む等、鉄軌道整備による土地利用誘導効果の発現が期待されるが、現在の需要予測モデルでは同効果は考慮されていない。これまでの検討の中では、応用都市経済（CUE）モデルを用いて、平成24年度調査で「住宅立地」の変化、平成28年度調査で「企業立地」の変化を個々に予測したものの、駅周辺地域のポテンシャル向上の影響を精緻に捉えるためには「住宅立地と企業立地の双方への影響」を同時に予測することが重要となる。そのため、令和2年度調査において、住宅立地と企業立地の変化を同時に捉えることができるよう応用都市経済（CUE）モデルを改良し、鉄軌道整備による土地利用変化を予測した。

令和3年度調査では、令和2年度調査に構築したCUEモデルをベースに、鉄軌道整備後の土地利用変化を精緻に捉えられるよう分析ゾーンの細分化を図った。その結果、鉄軌道整備により中南部地域（那覇市・沖縄市・うるま市等）の鉄軌道沿線に人口が集積する等の傾向をより精緻に捉えることができた。しかしながら本試算結果においては、同CUEモデルの現況再現性の精査等が必要なため、引き続き、モデルの精緻化等に向けた検討が必要である。

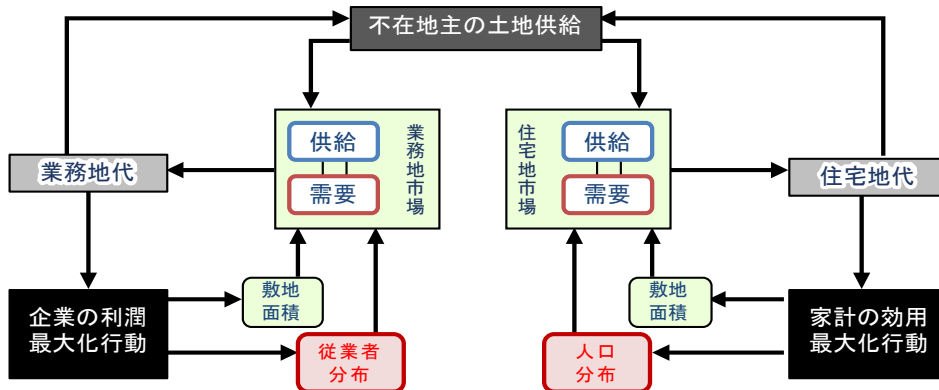


表 CUEモデルの構造

3.3 令和3年度調査のまとめ

今年度調査では、やんばる国立公園（世界自然遺産）や沖縄本島各市町村の将来開発プロジェクトの情報を収集・整理し、過年度に設定した開発フレームを更新することで、需要予測モデルの精度向上を図った。開発フレームを更新した結果、県民OD分布は過年度と比較して大きな変化が見られなかったものの、県外来訪者OD分布はやんばる国立公園（世界自然遺産）等を加えた北部地域への鉄軌道アクセスが増加する傾向が見られた。県民と県外来訪者を合わせた鉄軌道の総需要量は、鉄道基本ケースでは計 9.3 万人/日となり、過年度と比較して大きな変化はなかったものの、県外来訪者の北部地域への鉄軌道アクセス増加の影響で平均トリップ長は微増した。また、今年度調査で需要が最大となった交通システムはH S S T（磁気浮上方式）で計 10.9 万人/日の需要が試算された。

今後の需要予測モデルの精緻化に向けた課題の1点目として、最新のパーソントリップ調査結果や鉄軌道利用意向調査結果を用いた需要予測モデルの更新が挙げられる。県民の鉄軌道需要予測に活用している将来OD表や交通手段選択傾向は、第3回沖縄本島中南部都市圏パーソントリップ調査結果（沖縄県、平成18年）を基礎としているが、前回調査から15年程度が経過しているため同データの更新が望ましい状況にある。そのため、現在沖縄県において検討が進められている第4回沖縄本島パーソントリップ調査の結果が整理・公表され次第、同結果で得られた県民の将来OD表や交通手段選択傾向を県民需要予測モデルに反映することが課題となる。県外来訪者の需要予測に関しても同様、人流ビッグデータや鉄軌道利用意向調査結果等を用いたモデル更新が課題となる。

今後の需要予測モデルの精緻化に向けた課題の2点目として、鉄軌道整備による土地利用変化を考慮した鉄軌道需要予測に向けて、応用都市経済（CUE）モデルを引き続き改良していくことが挙げられる。鉄軌道整備による駅周辺地域のポテンシャル向上を精緻に捉えるためには、土地利用変化に加えて、建物利用変化等も考慮可能な構造へ改良することが課題の一つとなる。