

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、新たな開発計画等の最新情報を関係機関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、発地と着地の組み合わせ毎に、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、平成 42 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、平成 42 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、平成 33 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。

3.2 令和元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ふまえ、本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。
- 交通手段選択モデルについて、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。
- 交通ビッグデータを活用して、アンケート調査では十分に捕らえることが困難な、県外来訪者の周遊実態の詳細を把握する。
- 交通手段選択モデルについて、精緻化に向けた方向性の検討を行う。

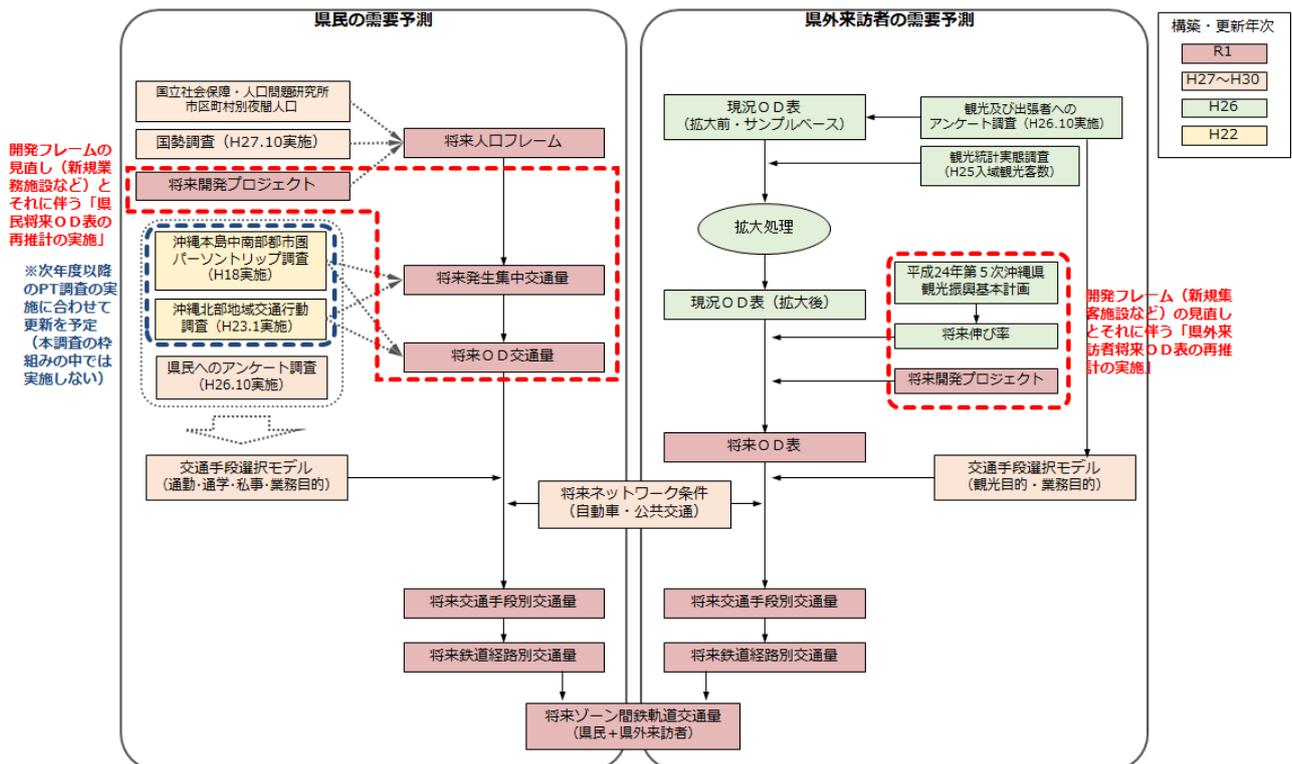


図 検討の全体フレーム

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。過年度調査では、主にWEB上で将来開発プロジェクトの情報を入手・整理していたが、今年度調査においては、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地区画整理事業・農連市場地区防災街区整理事業をはじめ、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、需要予測システムに反映する将来開発プロジェクトとして、「友愛医療センター（与根西部・シーサイド地区）」を新たに考慮するものとした。

(2) 県外来訪者モデルの開発フレーム更新

過年度調査では、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をはじめ、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、需要予測システムに反映する開発プロジェクトとして「沖縄北部テーマパーク」「KARIYUSHI LCH. RESORT on The Beach」の2カ所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

需要予測値や概算事業費の更新の影響、HSSTや北部支線軸の導入に伴う影響等を確認するため、令和元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 試算する検討ルート

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) (平成42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 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
③ R2-02	コスト削減 複数組合せ	スマート・ リアマトロ	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 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
⑤ 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
⑥ 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)	10.8
⑦ R2-01D	コスト削減 構造変更	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
⑧ 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)	10.1



図 試算する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)

県民の将来OD分布には大きな変化は見られなかったが、友愛医療センター（与根西部・シーサイド地区）の開発計画を新たに加えた「豊見城市」へのトリップは微増した。

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)

	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	合計
那覇市	975	53	0	0	54	12	171	38	7	27	308	1	15	2	3	121	98	0	1	0	1	0	29	0	5	0	1,920
うるま市	168	69	5	0	58	6	1	19	0	0	1	0	0	0	0	1	8	0	0	0	0	0	1	0	46	7	390
読谷村	3	8	0	0	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	23
嘉手納町	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
沖縄市	184	45	3	0	475	32	14	73	2	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	6	0	10	1	856
北谷町	26	7	0	0	53	5	43	7	2	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150
宜野湾市	217	0	0	0	13	60	533	115	22	35	215	1	3	1	2	45	33	0	0	0	0	0	6	0	0	0	1,302
北中城村	45	8	0	0	46	7	68	35	6	2	1	0	1	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	226
中城村	25	0	0	0	3	2	42	13	26	4	19	0	1	0	0	6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148
西原町	19	0	0	0	0	1	30	1	2	1	23	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85
浦添市	444	0	0	0	0	6	228	0	7	34	403	2	10	3	1	42	35	0	0	0	0	0	13	0	0	0	1,227
与那原町	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
南風原町	27	0	0	0	0	0	6	2	1	1	9	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52
南城市	8	0	0	0	1	1	3	1	0	0	5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
八重瀬町	11	0	0	0	0	0	8	1	0	0	3	0	0	0	0	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
豊見城市	188	1	0	0	2	3	83	7	4	9	70	0	3	0	2	174	62	0	0	0	0	0	8	0	0	0	615
糸満市	175	7	0	0	12	1	57	10	3	15	51	0	2	1	4	71	186	0	0	0	0	0	2	0	0	0	597
国頭村	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
大宜味村	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
東村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
本部町	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
今帰仁村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
名護市	22	1	0	0	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	28	2	0	0	0	0	0	20	1	1	2	82
宜野座村	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	9
恩納村	5	15	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	31
金武町	2	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	14
合計	2,556	221	9	1	733	136	1,292	323	82	129	1,113	4	35	7	13	507	457	1	1	0	1	0	92	2	73	11	7,799

表 県民の将来鉄軌道OD表の今年度と過年度との比較(R1/H30)

	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	合計
那覇市	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.04	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00	1.00	0.98	-	1.00
うるま市	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	-	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
読谷村	1.00	1.00	-	-	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	-	1.00	-	1.00
沖縄市	1.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
北谷町	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	1.00	1.00	1.00	1.00
宜野湾市	1.00	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.03	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	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.03	1.00	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00
中城村	1.00	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	-	1.07	1.00	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	-	1.00
西原町	1.00	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	-	1.03	1.00	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	1.00
浦添市	1.00	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.03	1.00	1.00	-	-	-	-	0.99	-	1.00	-	1.00
与那原町	1.00	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-	1.00	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00
南風原町	1.00	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	-	1.07	1.00	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	1.00
南城市	1.00	1.00	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	1.11	1.00	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	1.01
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	1.03	0.98	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	1.00
豊見城市	1.03	1.00	-	-	1.00	1.03	1.02	1.01	1.06	1.04	1.03	1.00	1.04	1.00	1.00	1.07	1.02	-	-	-	-	-	1.04	-	-	1.00	1.04
糸満市	1.00	1.00	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	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	-	-	-	1.00
本部町	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00
今帰仁村	1.00	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	1.00	-	-	-	1.00
名護市	1.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	1.00	-	1.00	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
宜野座村	1.00	1.00	-	-	1.00	-	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	1.00	-	-	-	-	1.00	-	1.00	-	1.00	0.99
恩納村	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	0.99
金武町	1.00	1.00	-	-	1.00	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	-	0.99
合計	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	1.01	1.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	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表(全目的、基本ケース:鉄道)

県外来訪者の将来鉄軌道OD分布を見ると、将来開発プロジェクトとして沖縄北部テーマパークを新たに加えた「今帰仁村」へのトリップが増加しており、北部地域へODがシフトする傾向を確認できた。

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)

	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	合計
那覇市	388	9	18	2	6	47	18	37	1	4	78	1	4	23	3	40	25	9	0	0	69	95	21	1	67	3	967
うるま市	0	3	0	0	1	6	1	5	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	2	3	2	0	3	0	30
読谷村	1	1	1	1	0	4	0	3	0	0	2	0	0	1	0	1	2	0	0	0	7	7	2	0	8	0	40
嘉手納町	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
沖縄市	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	7
北谷町	0	0	0	0	0	0	3	32	0	0	4	0	0	4	0	5	2	1	0	0	11	15	5	0	12	0	93
宜野湾市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
北中城村	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	4	0	0	3	0	4	1	2	0	0	11	12	5	0	13	0	61
中城村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
西原町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
浦添市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	3	3	1	0	0	6	9	2	0	6	1	36
与那原町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
南城市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	4	0	0	0	4	5	1	0	2	0	20
八重瀬町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豊見城市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0	0	2	3	1	0	2	0	20
糸満市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	12
国頭村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	4	1	0	2	0	10
大宜味村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
本部町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	51	14	0	27	0	96
今帰仁村	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	16	0	31	0	61
名護市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	13	0	19
宜野座村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
恩納村	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	15
金武町	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
合計	401	15	19	3	8	59	22	80	1	4	93	1	4	40	4	64	52	15	0	0	123	218	75	2	198	7	1,506

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(R1/H30)

	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	合計
那覇市	0.82	0.83	0.80	0.78	0.91	0.99	0.90	0.80	0.86	0.88	0.80	0.91	0.92	0.76	0.89	0.94	0.94	0.83	-	1.00	1.00	3.43	0.94	0.83	0.88	1.00	0.92
うるま市	-	0.81	-	-	0.89	1.00	0.83	0.85	-	-	0.77	-	-	0.70	-	0.92	0.90	1.00	-	-	1.00	1.67	0.84	-	0.94	-	0.93
読谷村	1.00	0.78	0.78	1.00	1.00	1.00	0.00	0.76	0.80	-	0.79	-	-	0.71	-	1.00	1.13	-	-	-	0.99	3.43	1.05	-	0.89	1.00	1.05
嘉手納町	-	0.91	-	-	1.00	1.00	0.50	0.79	-	-	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	-	1.00	-	0.89
沖縄市	1.00	-	-	-	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00	-	-	-	0.88	-	0.88	1.00	-	-	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.03
北谷町	-	-	-	-	-	1.00	1.00	0.99	-	-	1.00	-	-	0.98	-	1.00	0.95	1.00	-	-	1.00	3.06	0.98	1.00	1.00	1.00	1.12
宜野湾市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.94	-	-	1.00	-	0.91	1.00	-	-	-	1.00	-	-	-	1.00	-	1.00
北中城村	1.00	-	-	-	-	-	0.88	0.85	-	-	0.77	-	-	0.79	-	0.97	0.88	0.85	-	-	1.00	3.16	0.88	0.75	0.89	1.00	1.05
中城村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	-	-	-	1.25
西原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	0.94
浦添市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	0.76	0.67	0.89	0.83	0.82	-	-	0.98	3.18	0.96	0.00	0.86	1.00	1.08
与那原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.92	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.86
南風原町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00
南城市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.91	1.00	0.91	1.08	1.00	-	-	1.00	15.00	1.00	-	0.80	-	1.22
八重瀬町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00
豊見城市	1.00	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.95	0.98	-	-	-	1.00	9.67	0.80	0.00	0.92	-	1.10
糸満市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.34	1.00	-	-	1.00	3.00	0.92	1.00	1.00	1.00	1.24
国頭村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.81	-	-	0.97	1.84	1.00	-	1.00	-	1.14
大宜味村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
東村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-	1.00
本部町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	3.37	0.99	-	1.00	1.00	1.59
今帰仁村	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.00	4.13	-	5.54	3.00	4.72
名護市	1.00	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.88	-	0.99	1.00	0.96
宜野座村	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	
恩納村	1.00	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	0.95	0.94	0.97
金武町	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00
合計	0.82	0.82	0.79	0.86	0.90	0.99	0.90	0.87	0.91	0.88	0.81	0.92	0.91	0.80	0.90	0.94	0.99	0.85	-	1.00	1.00	3.45	1.13	0.83	1.06	1.00	1.01

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表と過年度比較(全目的、基本ケース:鉄道)

県民と県外来訪者の将来鉄軌道OD表の合算値は以下のとおりである。

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)

1,363	62	18	2	60	59	189	74	7	31	387	2	19	25	6	161	122	10	1	0	69	95	50	1	72	3	2,887
168	72	5	0	59	12	1	24	0	0	2	0	0	1	0	2	9	1	0	0	2	3	3	0	50	7	420
4	10	1	1	8	4	0	4	0	0	2	0	0	1	0	1	2	0	0	0	7	7	3	0	9	0	63
1	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
186	45	3	0	475	32	14	73	2	0	1	0	0	1	0	3	9	0	0	0	1	1	6	0	11	1	862
26	7	0	0	53	5	46	39	2	1	7	0	0	4	0	6	3	1	0	0	11	15	5	0	12	0	243
217	0	0	0	13	60	533	115	22	35	217	1	3	2	2	46	33	0	0	0	0	0	6	0	1	0	1,306
47	8	0	0	46	7	70	37	6	2	5	0	1	4	0	7	5	2	0	0	12	12	5	0	13	0	287
25	0	0	0	3	2	42	13	26	4	19	0	1	0	0	6	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	149
19	0	0	0	0	1	30	1	2	1	24	0	0	2	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88
444	0	0	0	0	6	228	0	7	35	403	2	10	6	1	46	37	1	0	0	6	9	15	0	7	1	1,263
2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
27	0	0	0	0	0	6	2	1	1	10	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52
8	0	0	0	1	1	3	1	0	0	5	0	0	1	0	4	6	0	0	0	4	5	1	0	2	0	41
11	0	0	0	0	0	8	1	0	0	3	0	0	0	0	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
188	1	0	0	2	4	83	7	4	9	70	0	3	0	2	180	68	0	0	0	2	3	8	0	2	0	635
175	7	0	0	12	1	57	10	3	15	51	0	2	1	4	71	192	0	0	0	1	1	3	0	1	1	609
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	4	1	0	1	0	13
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	51	14	0	27	0	101	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	16	0	31	0	63	
22	1	0	0	1	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	28	3	0	0	0	0	0	24	1	15	2	101
1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	9
8	15	0	0	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	13	2	46	
5	7	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	17
2,956	236	28	4	741	195	1,315	403	83	133	1,205	5	39	47	17	571	508	16	1	0	124	218	166	4	272	18	9,305

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(R1/H30)

	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	合計
那覇市	0.94	0.97	0.80	0.84	0.99	0.99	0.99	0.89	1.00	0.98	0.95	0.95	0.98	0.77	0.94	1.01	0.99	0.85	1.00	1.00	0.99	3.44	0.97	0.92	0.89	0.97	0.97
うるま市	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	0.89	-	1.00	0.80	-	0.95	0.99	0.83	-	-	1.00	1.67	0.93	1.00	0.99	1.00	0.99
読谷村	1.00	0.96	0.78	0.86	0.99	0.97	1.00	0.80	0.80	-	0.79	-	-	0.71	-	0.88	1.06	-	-	-	0.99	3.43	1.00	1.00	0.92	1.00	1.03
嘉手納町	1.00	0.89	-	-	1.00	1.00	1.00	0.86	-	-	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	-	1.00	-	0.91
沖縄市	1.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.83	-	1.00	0.80	1.00	0.97	1.00	-	-	-	1.00	-	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
北谷町	1.00	0.99	1.00	-	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	1.00	3.13	1.00	1.00	0.99	1.00	1.04
宜野湾市	1.00	-	-	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.03	1.00	-	-	-	1.00	-	1.00	-	1.00	1.00	1.01
北中城村	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.79	1.00	1.00	0.80	1.00	0.99	0.98	0.85	-	-	1.00	3.16	0.88	0.75	0.90	0.50	1.00
中城村	1.00	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00	1.07	1.00	-	-	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00
西原町	1.00	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	0.94	-	1.03	0.98	-	-	-	0.67	-	1.00	-	1.00	-	1.00
浦添市	1.00	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.86	1.00	1.02	0.99	0.83	-	-	0.98	3.14	0.98	1.00	0.87	1.00	1.00
与那原町	1.00	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-	1.00	-	-	0.92	-	1.00	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00
南風原町	1.00	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	-	-	1.00	-	1.00	1.07	1.00	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	1.00
南城市	1.00	1.00	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	0.83	1.00	0.93	1.06	1.00	-	-	1.00	22.50	0.92	-	0.80	0.00	1.10
八重瀬町	1.00	1.00	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00	1.05	1.00	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	1.00
豊見城市	1.03	1.00	-	-	1.00	1.06	1.02	1.02	1.06	1.02	1.03	1.00	1.04	1.00	1.06	1.06	1.02	-	-	-	1.00	10.00	1.02	0.00	0.92	1.00	1.04
糸満市	1.00	1.00	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.01	1.00	-	-	1.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01
国頭村	1.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.88	-	-	0.97	1.84	1.00	-	1.00	-	1.10
大宜味村	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00
東村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	1.00
本部町	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	3.39	0.99	-	1.00	1.00	1.55
今帰仁村	1.00	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	7.06	3.70	-	5.46	3.00	4.41
名護市	1.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	1.00	-	1.00	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	0.98	1.00	0.99	1.00	0.99
宜野座村	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00
恩納村	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	1.00	-	1.00	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00	0.96	1.00	0.99
金武町	1.00	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-	-	-	1.00	-	1.00	-	1.00
合計	0.97	0.99	0.85	0.90	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	0.82	0.98	1.03	1.00	0.86	1.00	1.00	1.00	3.45	1.06	0.93	1.04	0.99	1.00

凡例) 赤塗潰: 10%以上の増加、青塗潰: 10%以上の減少

3.2.4 交通ビッグデータ等を活用した観光客の周遊実態の詳細把握

交通ビッグデータ等を活用することにより、アンケート調査では十分に捕らえることが困難な、県外来訪者の周遊実態の詳細を把握するため、今年度調査では、携帯GPSの交通ビッグデータを活用して、外国人観光客の周遊実態を詳細に把握した。

(1) 国籍別にみた周遊OD分布

外国人全体で見ると、沖縄中南部地域での移動が多く、特に浦添市・豊見城市・北谷町・宜野湾市等での移動が多く見られた。国籍別にみると、台湾人は上記市町村に加えて南城市へのトリップも多く見られ、米国人は米軍基地が立地する北谷町を起終点とする移動が多く見られた。

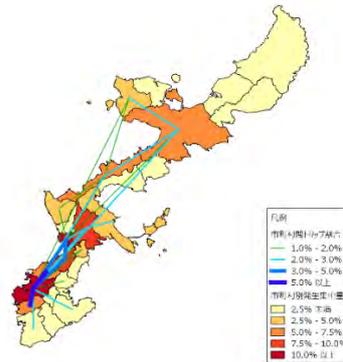


図 外国人OD分布（全体平均）

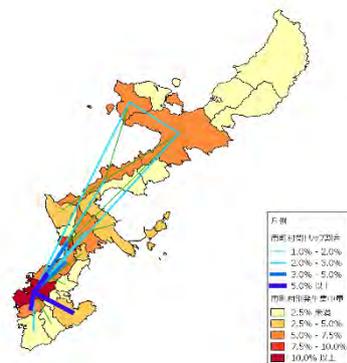


図 外国人OD分布（台湾）

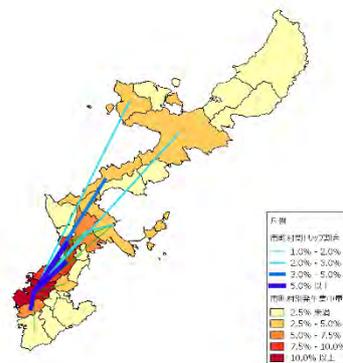


図 外国人OD分布（中国）

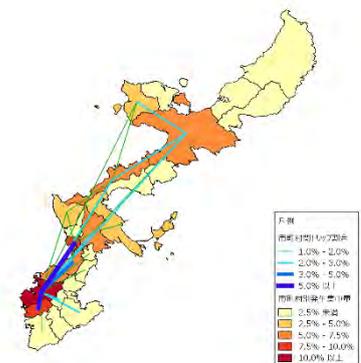


図 外国人OD分布（香港）

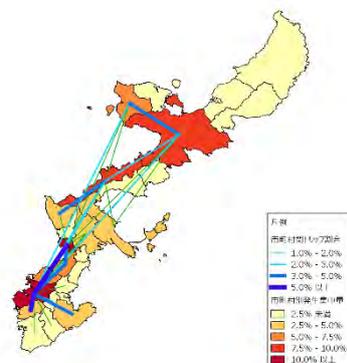


図 外国人OD分布（韓国）

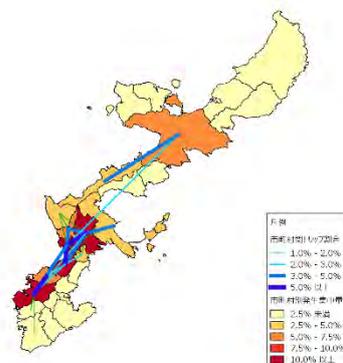


図 外国人OD分布（米国）

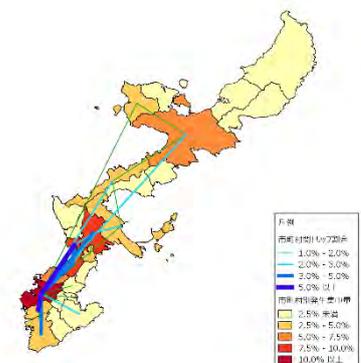


図 外国人OD分布（その他）

※上記結果は4年間分のWi2データを1日あたりの平均データに加工して図化したもの
 ※データ出典：Wi2（ワイヤ・アンド・ワイヤレス社）

(2) 国籍別にみた宿泊日数別のトリップチェーン

各国籍ともに那覇市で宿泊するケースが多くを占めるが、宿泊日数が増えると那覇市以外での宿泊も増加する傾向が見られた。その中でも、韓国人・台湾人・香港人は宿泊日数が増えるほど、他国籍の人と比較して那覇市以外での宿泊が増える傾向にあり、特に恩納村・名護市・本部町などの中北部地域での宿泊が多く見られるようになった。

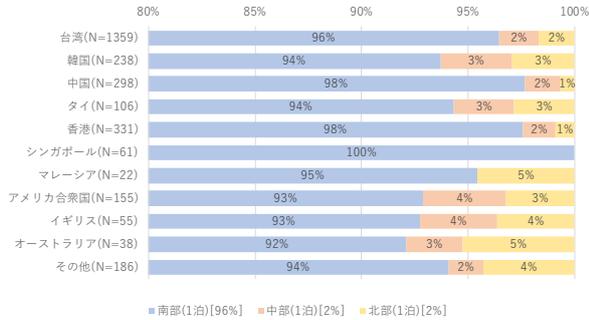


図 国籍別にみた宿泊場所（計1泊）

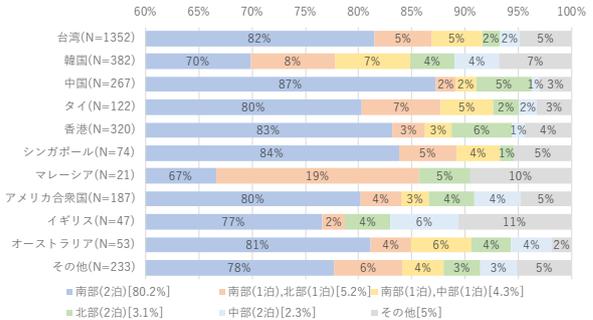


図 国籍別にみた宿泊場所（計2泊）

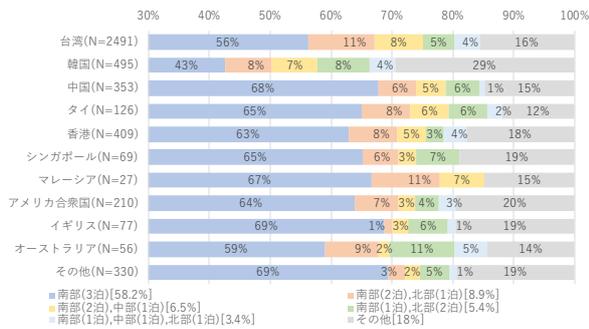


図 国籍別にみた宿泊場所（計3泊）

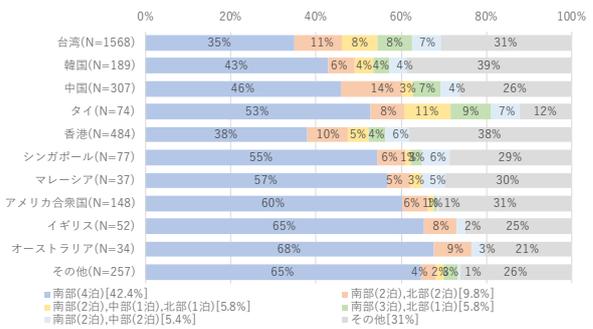


図 国籍別にみた宿泊場所（計4泊）

※上記結果はWi2データのうち最初・最後の測位点が那覇市であるものを利用して図化したもの
 ※データ出典：Wi2（ワイヤ・アンド・ワイヤレス社）

3.2.5 令和元年度調査のまとめ

今年度調査では、開発計画等に係る沖縄県担当課を通じて、沖縄本島各市町村の新たな開発計画等の情報を収集・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。また、県外来訪者需要予測モデルの今後の改善に向けて、近年の外国人来訪者の沖縄県内での移動実態を詳細に把握するため、交通ビッグデータを分析することで国籍別の周遊実態や宿泊実態等を把握した。

需要予測については、開発フレームを更新した結果、県民OD分布・交通手段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、開発フレームに沖縄北部テーマパーク（名護市・今帰仁村）を追加した影響から、県外来訪者OD分布は南部地域から北部地域へシフトして鉄軌道の長距離利用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9.3万人となり、過年度と比較して微増に留まったが、北部支線（沖縄北部テーマパーク・名桜大学を通過するルート）を考慮した鉄道ケースでは計10.1万人となり、鉄道基本ケースと比較して+8千人/日の需要増加となった。

外国人来訪者の交通ビッグデータ分析により、観光周遊実態を把握したところ、中南部地域（浦添市・豊見城市・北谷町・宜野湾市等）での周遊が多く見られた。宿泊日数別の宿泊地に関しては、各国籍ともに那覇市内での宿泊が多くを占める一方、宿泊日数の増加に伴って那覇市以外での宿泊が増加傾向にあった。特に、韓国人・台湾人・香港人等は中北部地域（恩納村・北谷町・名護市・本部町等）での宿泊が多く見られた。

沖縄県への外国人入域観光客数は、外国人来訪者アンケート調査を実施した平成26年時点では約894千人であったのに対し、平成30年時点では約2,904千人となり、5年間で3倍以上に増加している。また、沖縄県内では、那覇空港第2滑走路の整備や大規模リゾートホテル・商業施設の開発が進み、沖縄北部テーマパークといった大規模娯楽施設の開発計画も進展していることから、今後、さらなる外国人入域観光客数の増加が見込まれる。そのような社会情勢を鑑みると、今後のさらなるB/C改善に向けては、特に外国人来訪者の需要を精緻に取り込めるよう、需要予測モデルを改良していくことが課題となる。

一例として、観光地としての魅力が増すことによる滞在日数の増加や、各観光地での滞在時間等を的確に捉えることができるよう県外来訪者需要予測モデルを改良することが挙げられる。外国人来訪者の交通ビッグデータの分析結果からは滞在日数の増加に伴って中北部地域での宿泊が増加する傾向、需要予測結果からは北部地域への来訪が増えるほどBが上昇する傾向が見られたことから、滞在日数・滞在時間の変化を的確に捉えることで、県外来訪者の需要をより精緻に把握できる可能性が伺える。

また、沖縄県内での外国人観光動向が大きく変化するなか、平成26年に外国人来訪者アンケート調査を実施して6年以上が経過することから、新型コロナウイルスの影響を踏まえつつ、最新の外国人来訪者データを将来OD表に反映させていくことも課題となる。