

# 地域公共交通再編の考え方について

平成 30 年 3 月

南 城 市

## 1 具体的な再編案検討の考え方（案）

第1回交通会議での意見を踏まえ、地域公共交通再編の考え方の見直しました。

### 網形成計画における再編の考え方

再編の考え方1：公共交通網のハブの整備

再編の考え方2：定時・速達性の高い幹線バスの導入

再編の考え方3：ハブとまちの拠点等を結ぶ支線バスの導入



### 地域公共交通再編案の考え方

#### 考え方①：幹線バス・支線バス・デマンドバスの役割分担の明確化

市外への移動は幹線バス（既存の路線バス）、市内の移動は支線バスが担い、幹線バスは市内での走行距離をできるだけ短くすることで効率化（運行に必要な人員、車両の削減）を図る。デマンドバスは支線バスで対応できないエリアを補完するものであり、市内の移動は基本的に支線バスが担う。

#### 考え方②：幹線バスと支線バスの連携

幹線バスと支線バスを中核地の交通結節点で接続させる。朝は南城市内各地から市外方面へ、夕方は市外から市内各方面にスムーズに乗り継ぎできるようにルート、ダイヤを工夫する。なお、循環型の支線バスについては、利用者の利便性が低下しないようにするため、ルートが長くなりすぎないように留意する。（1時間以内を目処に設定）

#### 考え方③：交通弱者の移動需要への対応

高齢者の通院や買い物、高校生の登下校など公共交通を必要とする交通弱者のニーズにあったバス網を検討する。特に高校生の登下校については、市内に高校がないこともあり、支線バスと市外の高校にアクセスする幹線バスが登下校時に交通結節点で乗り継げるようにダイヤを設定する。また、支線バスについては、商業施設や病院、福祉施設等へのアクセスに留意してルートを検討し、高齢者ができるだけ送迎に頼らなくても移動できる環境を整える。

#### 考え方④：周遊利便性の向上

市内には斎場御嶽や、おきなわワールドなど集客力の高い観光資源が点在しているが、公共交通で観光地相互が結ばれておらず、公共交通での観光が不便な状況になっている。沖縄を訪れる観光客数も年々増加しており、南部東道路の供用により那覇空港へのアクセス利便性も高まることから、観光客の周遊利便性を考慮した支線バス網を検討する。

#### 考え方⑤：運行効率化

スクールバスの間合い運行や、混乗化を行い、運転手、車両を効率的に運用する。また、幹線バスと支線バスは極力ルートが重ならないように留意し、効率化を図る。

#### 考え方⑥：利用しやすい料金体系の導入

再編による乗り継ぎが生じることから、乗り継ぎによる料金抵抗を低減するため、市内一律運賃や市内1日乗車券等の導入もあわせて検討する。

## 2 再編のイメージ

### 2.1 考え方①幹線バス・支線バス・デマンドバスの役割分担の明確化

- 既存の路線バスは、幹線バスと位置づけ、南城市と市外を結ぶ役割を担います。
- 南城市を通行する路線バスの利用者数の内訳は、市内区間のみの利用が2%、南城市と市外の利用が20%となっており、現状でも市外への移動に利用されています。
- なお、既存の路線バスは市外区間の収益で利用者が少ない南城市内の運行経費を補填している面もあり、再編にあたっては、支線バスの維持に向けた検討も必要です。
- 上記でみたように、路線バスは市内での移動にほとんど利用されておらず、現状、市内の移動は「おでかけなんじい」が担っている状況であり、利用者が多く飽和状態になっています。合併や中核地におけるまちづくり、増加する観光客など新たな人の流れの変化に対応した支線バスの導入により、「おでかけなんじい」の役割は支線バスを補完する本来のデマンド交通の役割を果たせると考えます。

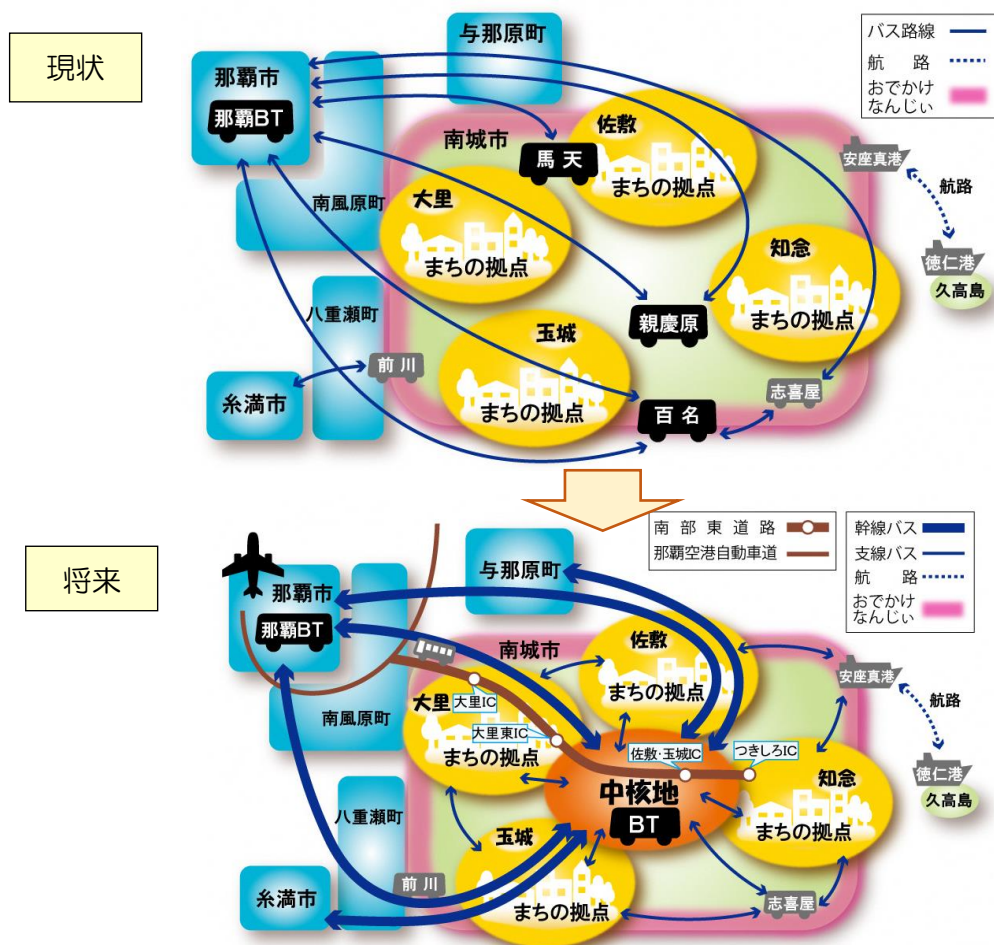


図-1.公共交通再編のイメージ

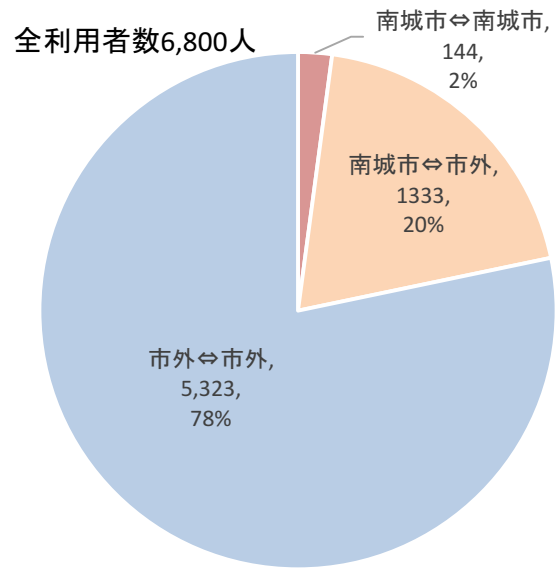
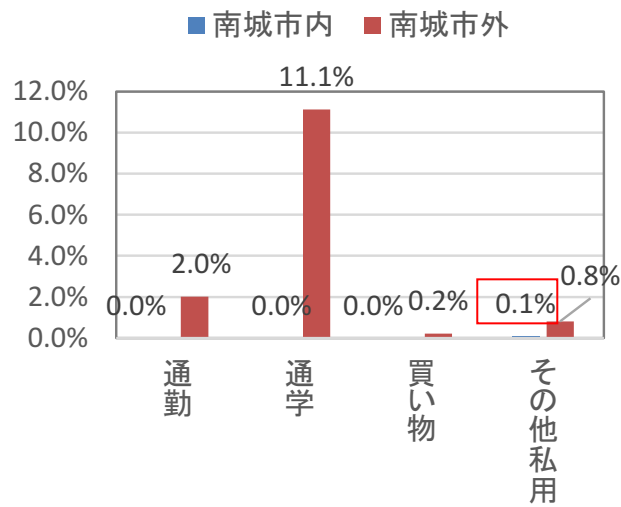


図-2.南城市内を通行する路線バスの利用者の内訳(1日あたり)



出典: H28 市民アンケート

図-3.移動目的別の路線バスの分担率



## 2.2 考え方②幹線バスと支線バスの連携

- 既存の路線バスは、現在、各社の営業所・出張所等が起終点となっていますが、中核地に整備するバスターミナル（当面は新庁舎前バス停）発着とし、ここに支線バスを結節することで、市内・市外の移動利便性を高めます。
- バスターミナルからは、等間隔で市外への幹線バスを発着し、市外からの幹線バスが到着して、時間帯によっては、市内各地への支線バスが一斉に出発。反対に、市内各地から一斉にバスターミナルに到着し、市外への幹線バスが出発するなどダイヤを工夫することで、スムーズな乗り継ぎが行えるようにします。（右図は、埼玉県ときがわ町のバスターミナルの例）



図-4.埼玉県ときがわ町のバスターミナルの整備例



図-5.バス路線網再編のイメージ

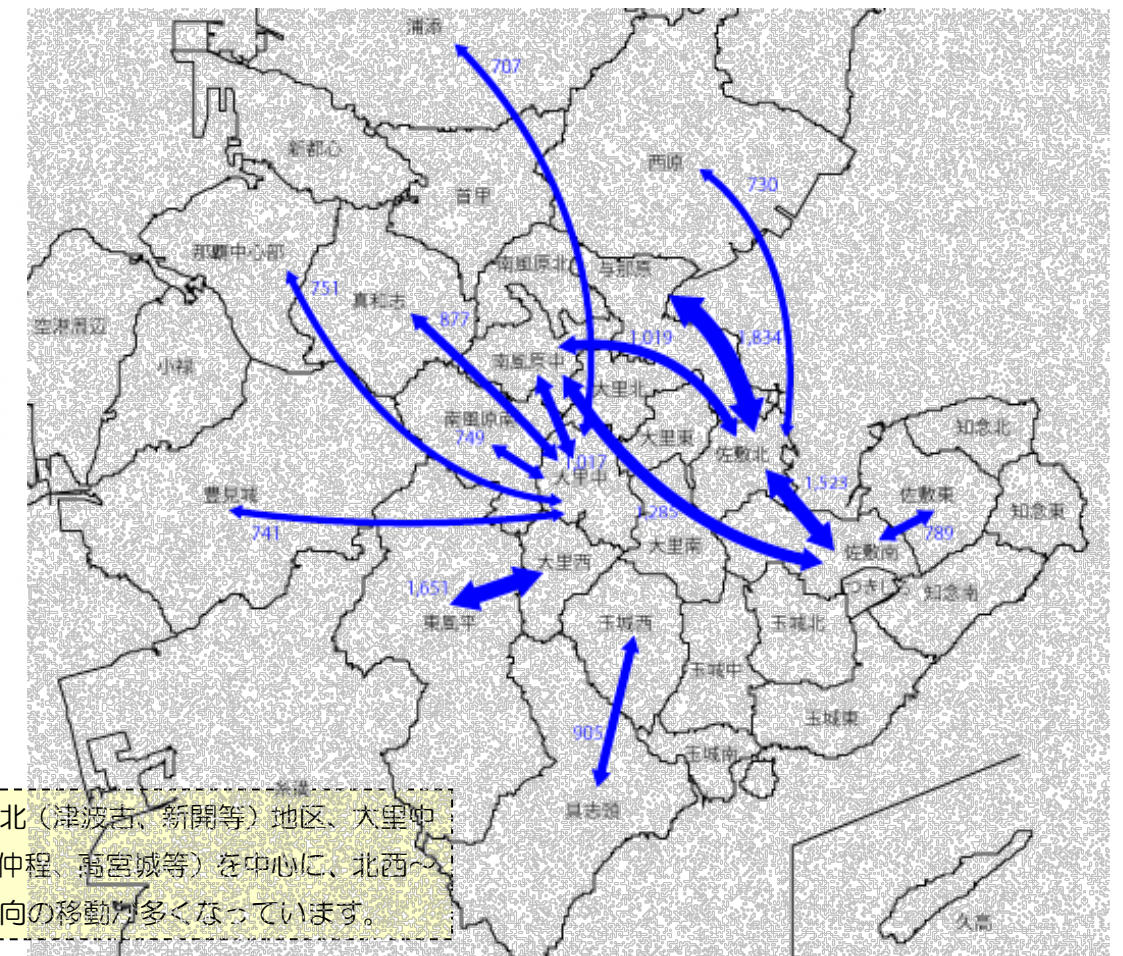


図-6.ビッグデータで把握した平日の主な南城市関連のトリップ(PTの発生集中度で補正)



### 2.3 考え方③交通弱者の移動需要への対応

- 交通弱者が通院や買い物できるように支線バスのルートを検討します。
- 市内では、佐敷北地区、大里中地区に多くの病院、商業施設が立地しており、多くの交通弱者の外出先となっています。
- 市外への移動も多くみられ、支線バスと幹線バスの乗り継ぎによる周辺市町村の医療機関へのアクセス向上を図ります。

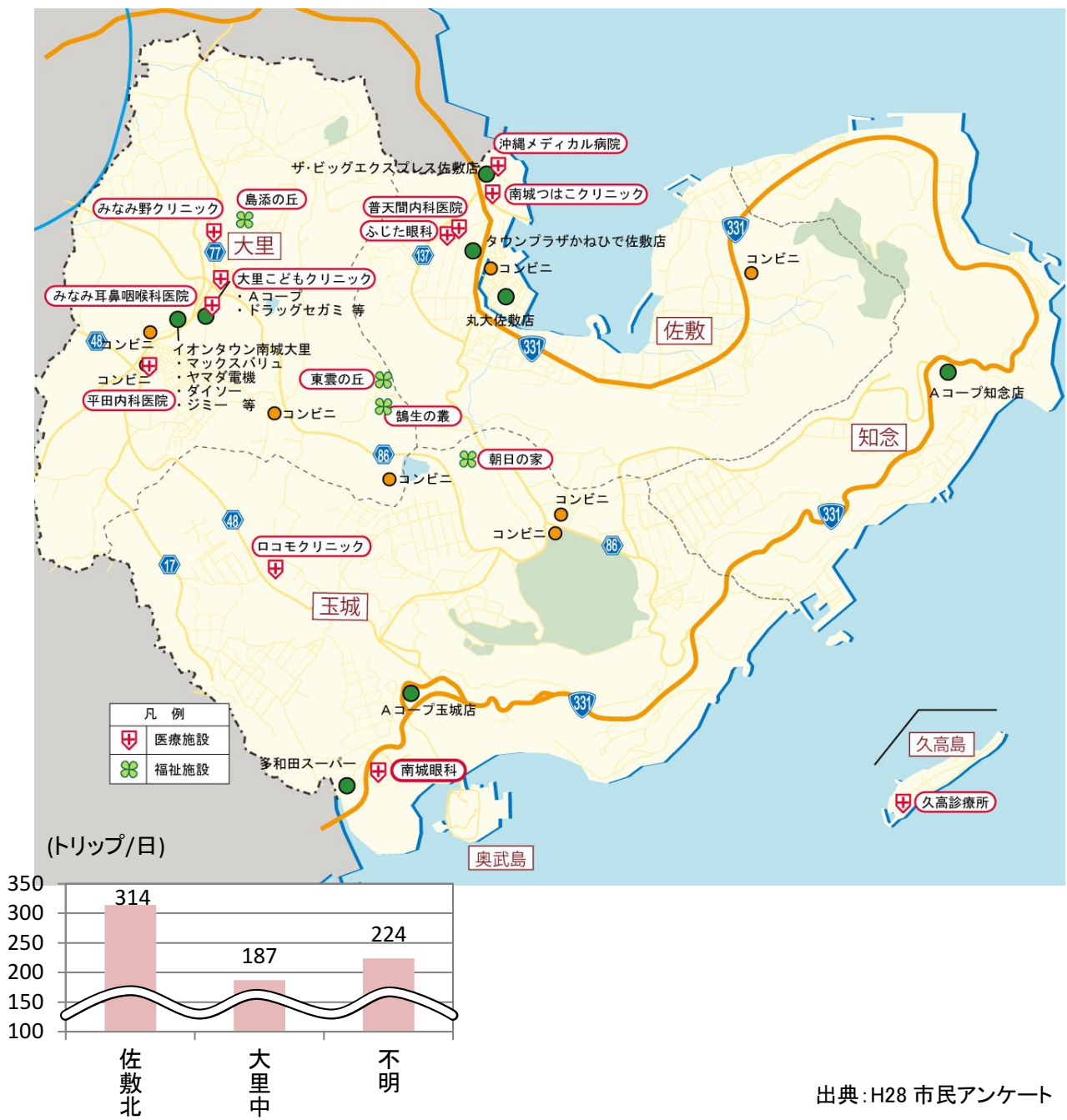


図-7.市内の医療機関・商業施設と交通弱者の南城市内の立ち寄り先

- ビッグデータで60歳以上の方の移動状況をみると、市内では、佐敷北～佐敷南、大里東～大里中など隣接する地域間の移動や、市内と那覇市や南風原町、与那原町など周辺市町村への移動も多くみられ、市外への移動を支援するため支線バスと幹線バスの連携を検討します。
- 大里中地区と周辺市町村の移動が多くなっており、中核地のバスターミナルに加え、大里中地区でのサブ交通結節点の整備や、大里中地区から那覇、南風原、豊見城方面に分岐する幹線バス網の形成、中核地～佐敷北～与那原～大里中～中核地を循環する路線の導入なども考えられます。

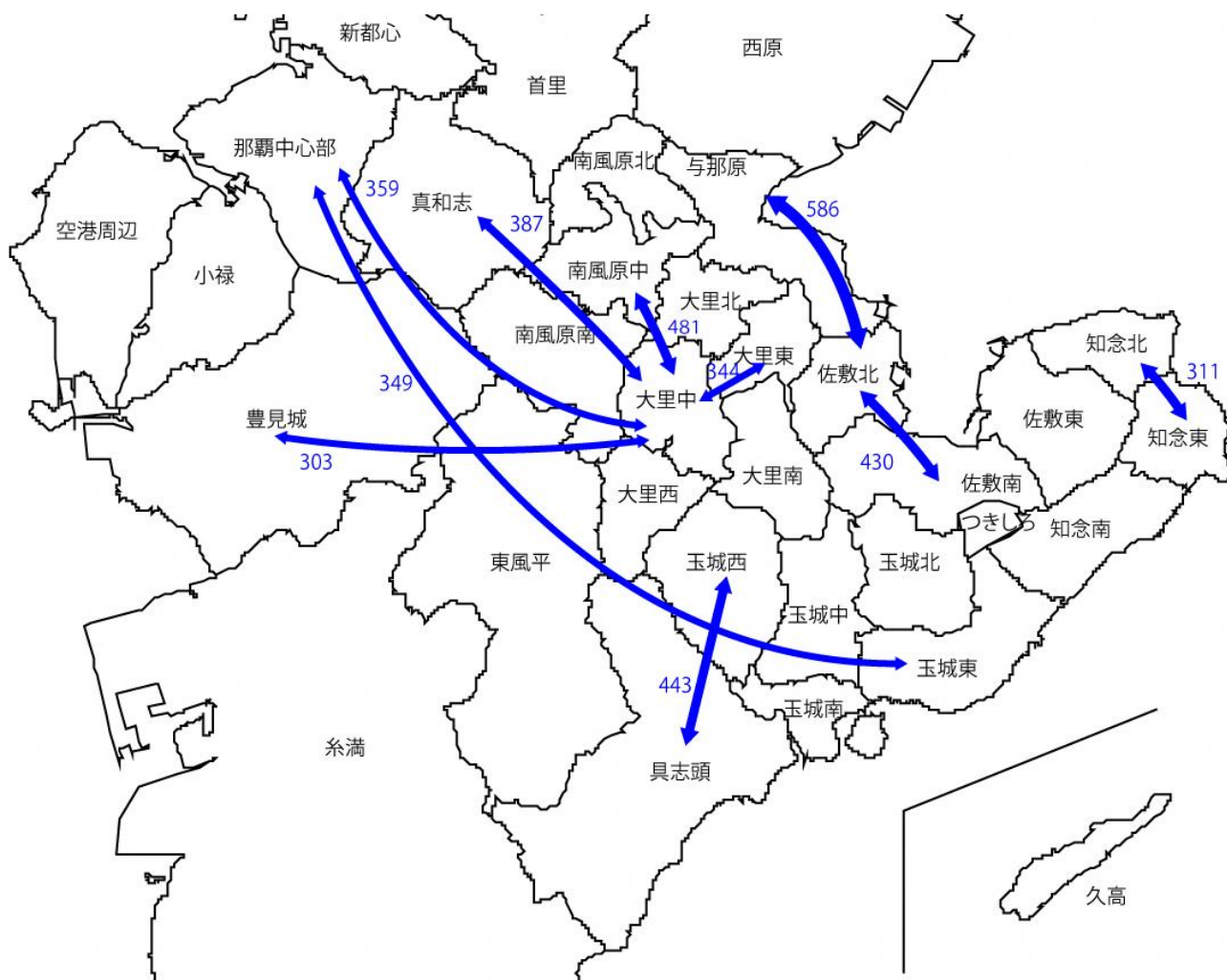


図-9.ビッグデータで把握した平日の60歳以上の方の主な南城市関連のトリップ(PTの発生集中量で補正)

- 高校の登校時間は、学校により「7時30分」や、「8時30分」など異なっており、また、下校時間も「16時過ぎ」に集中しているところや、「20時」まで分散しているところなど高校により違いがあり、各高校の登下校の時間を考慮したバス路線を検討します。
- 知念地域、玉城地域は、小中学校においても送迎による通学がみられることから、幼小中学校への通園・通学に対応できる支線バス、スクールバスの運行を検討します。

表 1.南城市周辺高校における登下校時間

高校名	登校時間	下校時間
知念高校	7:15 頃、 8:30 頃の 2 つの時間帯に集中	16:00 頃と 20:00 頃の 2 つの時間帯に集中
向陽高校	7:15 頃に集中	17:00 頃、 18:30 頃、 19:30 頃に分散
南部商業高校	8:30 頃に集中	16:00 頃に集中
南部工業高校	8:30 頃に集中	16:00 頃に集中
南部農林高等学校	8:30 頃に集中	16:00 頃に集中
糸満高校	7:15 頃、 8:30 頃の 2 つの時間帯に集中	20:00 頃に集中
沖縄水産高校	8:30 頃に集中	16:00 頃に集中

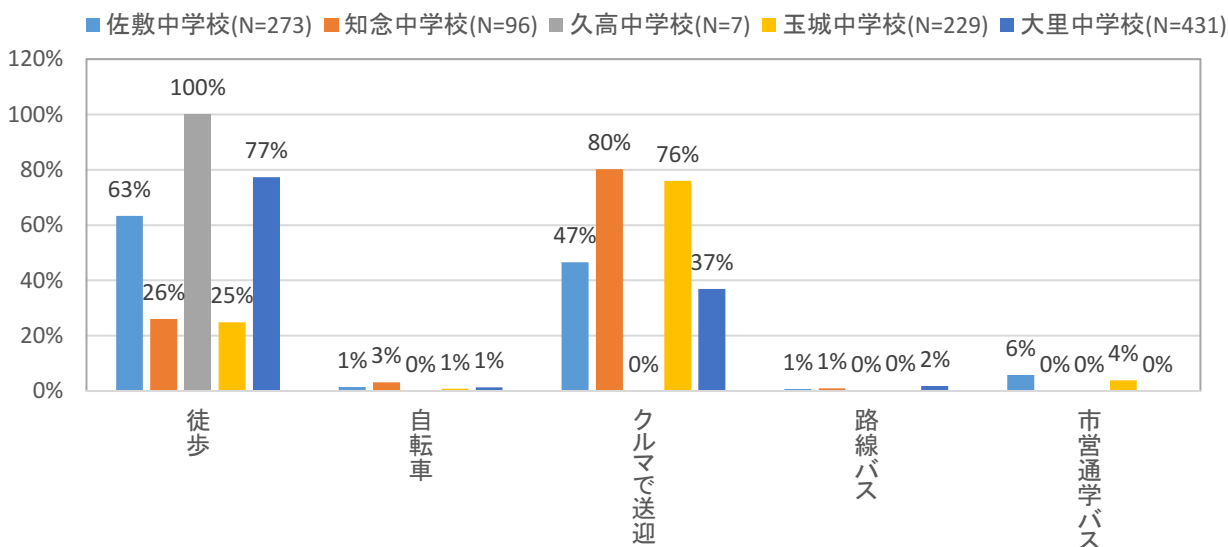


図-10.中学校別の登校時の交通手段



●南城市からの生徒数が多い知念高校に10人以上の生徒が通っている地区のバス通学率（表中赤字の箇所）をみると、津波古、稲嶺、仲間と比較的高校から近いエリアでは30%を超えていますが、知名、船越と離れた地域では0~10%と低くなっています。船越は直通的のバスがないことありますが、距離が離れ運賃の負担が大きくなることも、バスの利用率が低くなっている要因とも考えられます。

表 2.高校別行政区別のバス登校率

		知念高校	向陽高校	南部商業	南部工業	南部農林	系満高校	沖繩水産	計
佐敷北	津波古	35%	0%	100%		20%	0%		32%
	小谷					50%			50%
佐敷南	新聞	24%	0%	0%	0%	0%			17%
	新里	22%	0%		0%				14%
	兼久	50%	0%				0%		25%
佐敷東	佐敷	20%	0%			0%			15%
	手登根	22%	0%			50%			21%
	伊原	20%						100%	33%
	屋比久	33%	0%			0%			20%
	外間								
	富祖崎	0%							0%
	仲伊保	0%	0%	0%					0%
知念北	知名	10%	0%						8%
	海野	25%							25%
知念東	久原	0%	0%		0%				0%
	吉富								
知念南	久手堅	0%	0%			0%			0%
	安座真	33%	0%						30%
	志喜屋	20%	0%	0%	0%			0%	9%
久高	山里	100%		0%					50%
	具志堅		0%		0%				0%
	知念	0%	0%	0%	0%				0%
玉城北	久高								
	親慶原	43%				0%	0%		30%
	仲村渠	67%					0%		33%
玉城東	喜良原		0%						0%
	垣花	50%	0%			100%			50%
	百名	43%	17%			100%			36%
	新原								
	玉城	0%	100%		0%	0%			20%
玉城南	中山		0%		0%				0%
	奥武	0%							0%
	奥武島								
玉城西	志堅原	33%	50%			0%			33%
	堀川	0%	0%	0%	0%		50%	0%	10%
	船越	0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%
玉城中	愛地	33%	0%	0%		67%			25%
	前川	33%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	18%
	富里	0%					0%	50%	50%
	當山	0%	0%			100%	0%	0%	29%
大里北	屋嘉部	0%			0%				0%
	糸数		0%						0%
	嶺井	0%				0%	0%		0%
	嶺井団地	0%							0%
	古堅	11%	0%	0%	100%	0%			15%
	福原	0%							0%
大里東	鳥袋		0%						0%
	西原								
	南風原	0%							0%
	平良	0%	0%	0%		100%			20%
大里南	大里	0%	0%	0%	0%	50%			8%
	大城	0%	0%	0%	0%		0%		0%
	稲福		0%						0%
	真境名	100%			0%				50%
大里西	大里第二団地								
	稲嶺	50%	13%	0%	0%	50%	0%	0%	29%
	目取真		0%						0%
	湧稲国		0%						0%
大里中	当間			0%					0%
	仲間	25%	0%	0%					17%
	高嵩城	0%			0%			0%	0%
	銭又								
	平川	0%							0%
	大里グリーンタウン		0%						0%
	大里団地								
	大里ニュータウン	100%	0%		0%				33%
第三グリーンタウン									
つきしろ	高平	100%	0%	0%		0%	0%		40%
	仲間	38%	0%	0%	0%	0%		0%	19%
つきしろ	50%	0%	0%		0%			13%	
計		26%	4%	8%	3%	39%	5%	14%	19%

表 3.高校別行政区別の通学者数

		知念高校	向陽高校	南部商業	南部工業	南部農林	糸満高校	沖縄水産	計
佐敷北	津波古	26	3	2	0	5	1	0	37
	小谷	0	0	0	0	2	0	0	2
	新開	17	2	1	2	1	0	0	23
佐敷南	新里	9	4	0	1	0	0	0	14
	兼久	2	1	0	0	0	1	0	4
	佐敷	15	4	0	0	1	0	0	20
佐敷東	手登根	9	3	0	0	2	0	0	14
	伊原	5	0	0	0	0	0	1	6
	屋比久	3	1	0	0	1	0	0	5
	外間	0	0	0	0	0	0	0	0
	富祖崎	1	0	0	0	0	0	0	1
	仲伊保	6	1	1	0	0	0	0	8
知念北	知名	10	2	0	0	0	0	0	12
	海野	4	0	0	0	0	0	0	4
	久原	5	1	0	1	0	0	0	7
知念東	吉富	0	0	0	0	0	0	0	0
	久手堅	1	1	0	0	1	0	0	3
	安座真	9	1	0	0	0	0	0	10
知念南	志喜屋	5	2	2	1	0	0	1	11
	山里	1	0	1	0	0	0	0	2
	具志堅	0	1	0	1	0	0	0	2
	知念	8	1	1	2	0	0	0	12
久高	久高	0	0	0	0	0	0	0	
玉城北	親慶原	7	0	0	0	1	2	0	10
	仲村渠	3	1	0	1	0	1	0	6
	喜良原	0	2	0	0	0	0	0	2
玉城東	垣花	2	1	0	0	1	0	0	4
	百名	7	6	0	0	1	0	0	14
	新原	0	0	0	0	0	0	0	0
	玉城	2	1	0	1	1	0	0	5
	中山	0	1	0	1	0	0	0	2
玉城南	奥武	1	0	0	0	0	0	0	1
	奥武島	0	0	0	0	0	0	0	0
	志堅原	3	2	0	0	1	0	0	6
	堀川	1	3	2	1	0	2	1	10
玉城西	船越	12	6	3	3	0	2	3	29
	愛地	3	5	1	0	3	0	0	12
	前川	3	1	1	1	2	1	2	11
玉城中	富里	1	0	0	0	0	1	2	4
	當山	1	1	0	0	2	2	1	7
	屋嘉部	2	0	0	1	0	0	0	3
	糸数	0	1	0	0	0	0	0	1
大里北	嶺井	2	0	0	0	1	1	0	4
	嶺井団地	1	0	0	0	0	0	0	1
	古堅	9	1	1	1	1	0	0	13
	福原	1	0	0	0	0	0	0	1
	島袋	0	1	0	0	0	0	0	1
大里東	西原	0	0	0	0	0	0	0	0
	南風原	1	0	0	0	0	0	0	1
	平良	5	1	2	0	2	0	0	10
	大里	5	1	1	3	2	0	0	12
大里南	大城	8	4	6	2	0	2	0	22
	稲福	0	1	0	0	0	0	0	1
	真境名	1	0	0	1	0	0	0	2
	大里第二団地	0	0	0	0	0	0	0	0
大里西	稲嶺	24	8	4	6	2	4	1	49
	目取真	0	2	0	0	0	0	0	2
	湧稲国	0	1	0	0	0	0	0	1
大里中	当間	0	0	1	0	0	0	0	1
	仲程	4	1	1	0	0	0	0	6
	高宮城	1	0	0	1	0	0	1	3
	銭又	0	0	0	0	0	0	0	0
	平川	1	0	0	0	0	0	0	1
	大里グリーンタウン	0	1	0	0	0	0	0	1
	大里団地	0	0	0	0	0	0	0	0
	大里ニュータウン	1	1	0	1	0	0	0	3
	第二グリーンタウン	0	0	0	0	0	0	0	0
	高平	4	3	1	0	1	1	0	10
つきしろ	16	7	3	3	1	0	1	31	
つきしろ	2	3	2	0	1	0	0	8	
計		270	95	37	35	36	21	14	508

朝1便

支線バス

※系統別に色分け

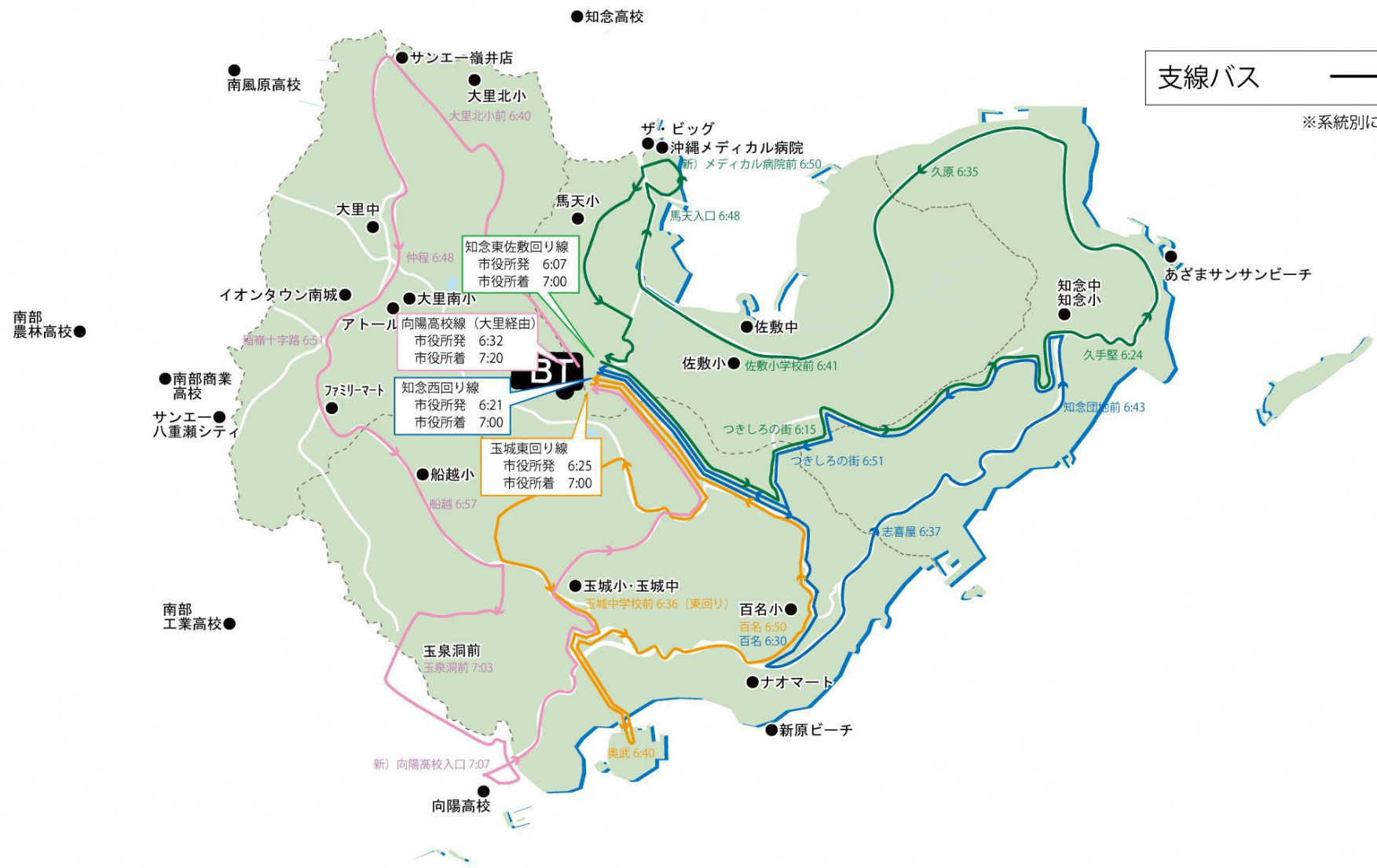


図-11.登校時の支線バスのイメージ(平日1便目)



# 朝2便

(※玉城東回りは2周)



図-12.登校時の支線バスのイメージ(平日2便目)

## 2.4 考え方④周遊利便性の向上

- 南城市内には、斎場御嶽、おきなわワールド、知念岬、ニライ橋・カナイ橋など観光施設が点在していますが、観光施設間を結ぶ公共交通が整備されていません。
- ビッグデータで県外居住者のODをみると、おきなわワールドがある玉城西地区に多くの集積がみられますが、移動先は那覇中心部、具志頭、新都心、糸満などの周辺市町村であり、南城市内への流れが非常に少なく、市内を周遊させる機会を逃している状況となっています。
- 中核地のバスターミナルを拠点に、支線バスを乗り継ぐことにより市内の主要な観光地を周遊できるようにします。
- 久高島へのアクセス利便性を高めるため、支線バスと久高島航路のダイヤの連携を図ります。



図-13.ビッグデータで把握した県外居住者の主な南城市関連のトリップ(補正済み)

## 2.5 考え方⑤運行効率化

- 既存のスクールバスの間合い運行や、児童と一般の混乗化等により運行の効率を高めます。
- 今年度視察で訪問した岡山県井原市では、スクールバスの間合い運行、混乗化を、宮崎県三股町では、朝の登校時間帯は、コミュニティバスの3ルートで中学生の通学支援を目的にコースを設定しており、他地区で行われている事例も参考に、効率的な車両の運用について検討します。
- 支線バスの隔日運行や、学校の長期休暇ダイヤを設定することによる経費節減も検討します。

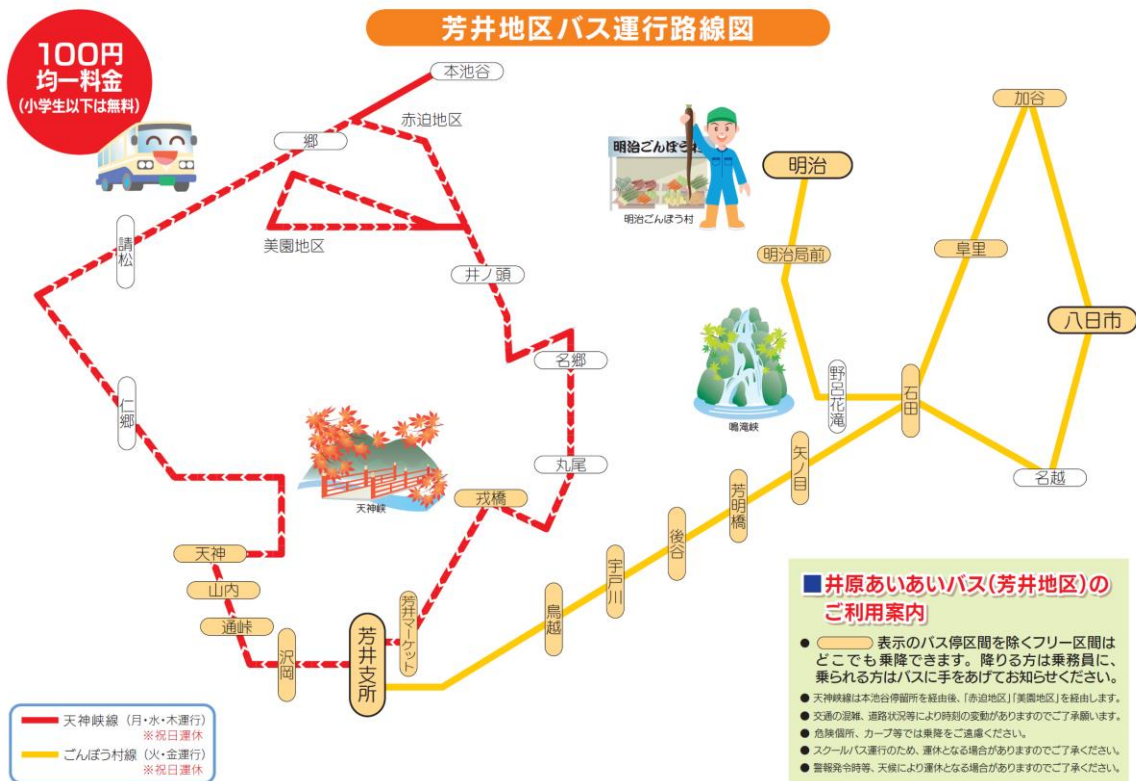


図-14 岡山県井原市の「井原あいあいバス」のルート例  
(赤破線は月・水・金、オレンジは水・金の運行)



## 2.6 考え方⑥利用しやすい料金体系の導入

- 乗り継ぎによる料金抵抗を低減するため、市内均一運賃や、1日乗車券の導入を検討します。
- 昨年度視察で訪れた埼玉県ときがわ町では、町内でゾーン運賃制を導入、バスセンターで乗り継ぐ場合は初乗り料金をとらずに、ゾーンを超えた時に追加運賃を徴収することで、利用しやすく、わかりやすい運賃体系となっています。
- また、今年度視察で訪れた兵庫県三木市では、ICカード限定で市内均一運賃を導入しており、これら他地区事例を参考に入れながら、検討します。

### 利用しやすいバス料金：ゾーン制運賃



図-15 埼玉県ときがわ町で導入されているゾーン運賃制のイメージ

### 3 再編に向けたスケジュール（案）

- 昨年度策定した南城市地域交通網形成計画を踏まえ、平成30年度（2018年度）に「南城市地域公共交通再編実施計画」を策定し、翌2019年6月頃に国土交通省に認定申請、2019年10月の再編実施を目標として取り組みます。

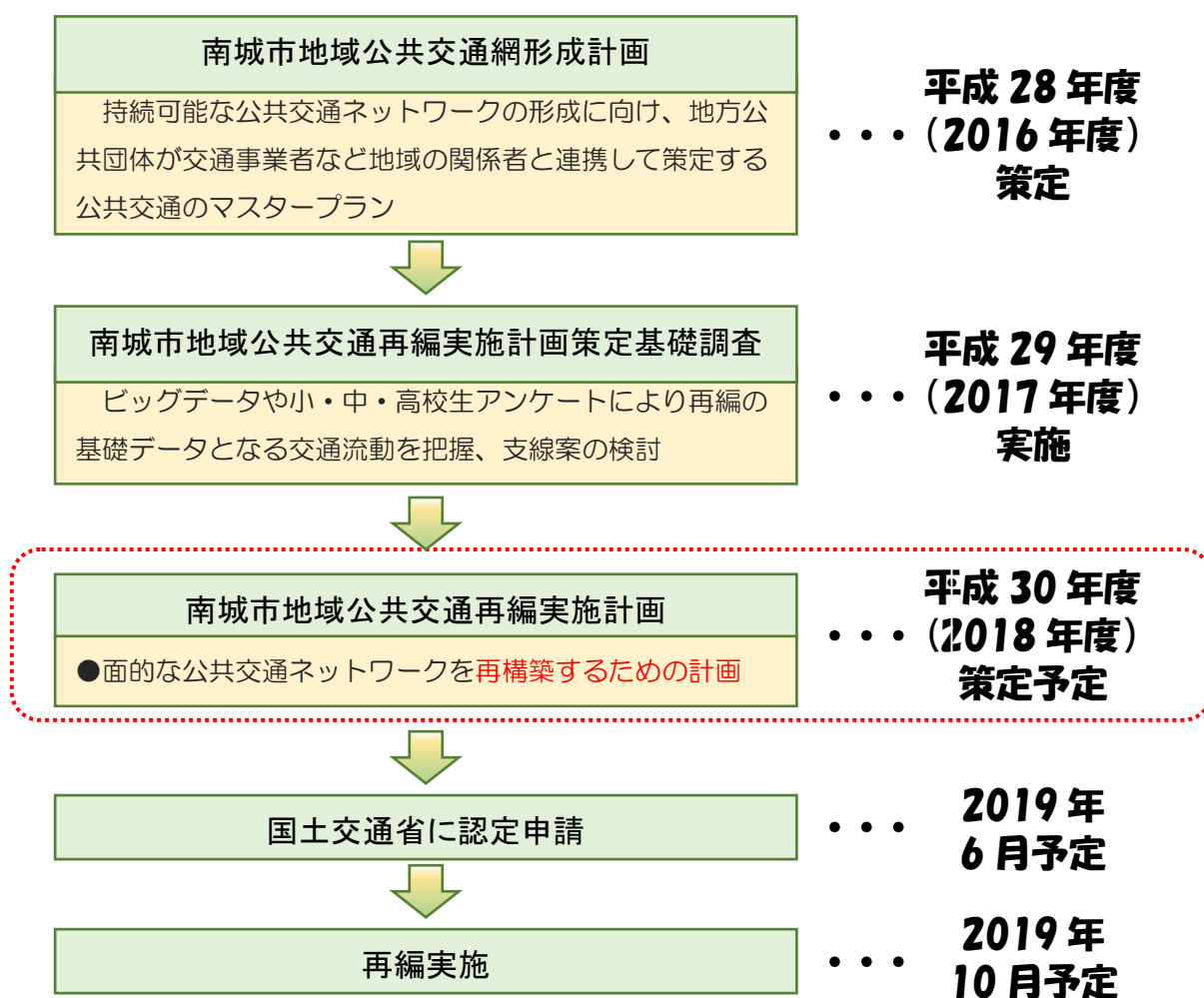
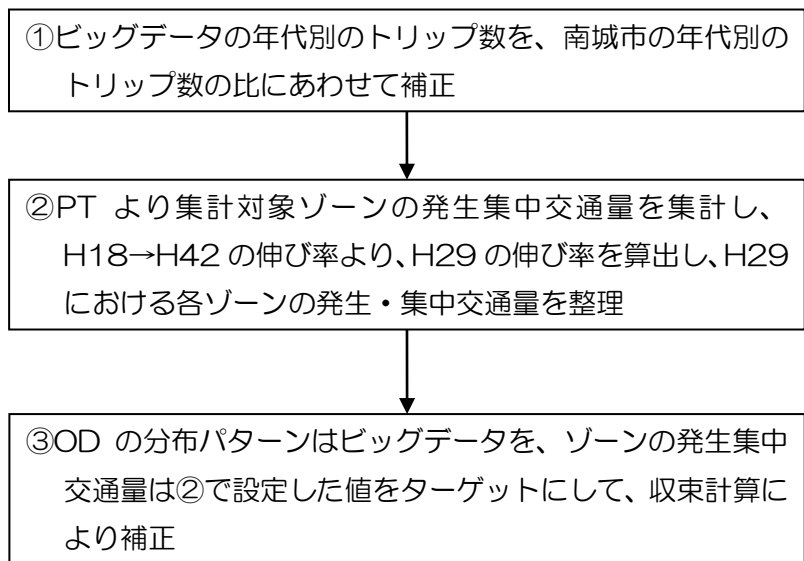


図-16 今後のスケジュール(案)

## ～ 参考 ビッグデータの補正について～

「KDDI が au スマートフォンユーザーから位置情報取得の同意を得て、個人が特定できないように加工した位置情報データ及び属性情報（性別・年齢層）等」については、以下の流れで補正を行っています。





ビッグデータの生データを年代別、時間帯別に整理すると以下の通りとなります。

表 1.年代別時間帯別のビッグデータのトリップ数

時間帯		19歳以下	20代	30代	40代	50代	60歳以上	計
早朝	4-7時	2,301	1,178	2,267	2,665	1,868	1,626	11,905
朝ピーク	7-9時	4,966	1,887	3,861	4,405	2,764	2,797	20,680
午前	9-12時	1,579	2,326	3,848	4,375	3,063	3,896	19,087
午後	12-16時	3,575	3,225	5,152	5,598	4,059	5,296	26,905
夕ピーク	16-19時	4,966	2,890	5,176	5,743	3,919	4,366	27,060
夜間	19-22時	2,713	2,325	3,684	4,107	2,666	2,528	18,023
深夜	22-4時	2,311	2,225	3,049	3,280	2,179	1,525	14,569
計		22,411	16,056	27,037	30,173	20,518	22,034	138,229

南城市の人口と、PT で示されている年代別のトリップ数は下表の通りであり、この表をもとに南城市における発生交通量を推計しました。

表 2.南城市の人口と年代別の発生トリップ数(トリップ/日)

	南城市		備考
	人口	トリップ数	
10代	4,360	2.41	トリップ数は5～14歳と15～24歳の平均値
20代	4,274	2.51	トリップ数は15～24歳と25～34歳の平均値
30代	5,143	2.84	トリップ数は25～34歳と35～44歳の平均値
40代	5,503	2.87	トリップ数は35～44歳と45～54歳の平均値
50代	5,225	2.62	トリップ数は45～54歳と55～64歳の平均値
60～84歳	12,001	2.07	トリップ数は65～74歳の値

上記の表から、年代別の人口と一人あたりのトリップ数を乗じることで、南城市のトリップ数を試算し、ビッグデータの年代別のトリップ数の構成比が、人口とトリップ数をもとに算出した比率にあうように補正しました。

表 3.南城市の人口と年代別の発生トリップ数(トリップ/日)

	トリップ数		構成比		ビッグデータ補正	
	想定トリップ数	ビッグデータ	想定トリップ	ビッグデータ	補正比	補正值
10代	10,508	22,411	12%	16%	0.72	16,136
20代	10,728	16,056	12%	12%	1.02	16,377
30代	14,606	27,037	16%	20%	0.83	22,441
40代	15,794	30,173	18%	22%	0.80	24,138
50代	13,690	20,518	15%	15%	1.02	20,928
60～84歳	24,842	22,034	28%	16%	1.73	38,119
計	90,168	138,229	100%	100%		138,139

次に、集計対象ゾーン間の PT における発生集中交通量を集計しました。PT の将来予測に示されている各 B ゾーンにおける H18 から H42 まで交通量の伸び率をもとに、H29 における伸び率を算出し、集計した発生集中交通量に乗じて現時点の発生集中交通量を推計しました。

表 4.集計対象ゾーンの PT の発生集中交通量と H29 での補正值

	H18PT		ゾーン別変化率		年次補正	
	発生交通量	集中交通量	H42	H29	発生交通量	集中交通量
1. 佐敷北	10,688	10,686	0.97	0.99	10,581	10,579
2. 佐敷南	7,632	7,610	0.97	0.99	7,556	7,534
3. 佐敷東	4,023	4,007	0.97	0.99	3,983	3,967
4. 知念北	3,002	2,993	0.94	0.97	2,912	2,903
5. 知念東	4,267	4,248	0.94	0.97	4,139	4,121
6. 知念南	2,803	2,774	0.94	0.97	2,719	2,691
7. 玉城北	2,964	2,942	0.96	0.98	2,905	2,883
8. 玉城東	2,961	2,960	0.96	0.98	2,902	2,901
9. 玉城南	3,005	3,040	0.96	0.98	2,945	2,979
10. 玉城西	4,081	4,081	0.96	0.98	3,999	3,999
11. 玉城中	4,055	4,055	0.96	0.98	3,974	3,974
12. 大里北	3,315	3,331	0.96	0.98	3,249	3,264
13. 大里東	3,657	3,659	0.96	0.98	3,584	3,586
14. 大里南	2,598	2,580	0.96	0.98	2,546	2,528
15. 大里西	7,034	6,928	0.96	0.98	6,893	6,789
16. 大里中	9,930	9,826	0.96	0.98	9,731	9,629
17. つきしろ	2,193	2,177	0.97	0.99	2,171	2,155
18. 久高	480	479	0.94	0.97	466	465
21. 那覇中心部	2,744	2,786	0.99	1.00	2,744	2,786
22. 新都心	983	1,042	1.12	1.06	1,042	1,105
23. 首里	964	1,001	0.98	0.99	954	991
24. 真和志	2,304	2,283	0.97	0.99	2,281	2,260
25. 空港周辺	205	212	0.98	0.99	203	210
26. 小禄	726	668	0.98	0.99	719	661
27. 浦添	1,470	1,538	1.03	1.01	1,485	1,553
28. 西原	1,842	1,678	1.04	1.02	1,879	1,712
29. 与那原	3,353	3,088	1.29	1.13	3,789	3,489
30. 南風原北	420	521	1.07	1.03	433	537
31. 南風原中	2,859	3,002	1.07	1.03	2,945	3,092
32. 南風原南	2,064	2,065	1.07	1.03	2,126	2,127
33. 東風平	2,181	2,200	1.03	1.01	2,203	2,222
34. 具志頭	1,324	1,610	0.97	0.99	1,311	1,594
35. 豊見城	1,923	2,030	1.16	1.07	2,058	2,172
36. 糸満	1,452	1,329	1.04	1.02	1,481	1,356
99.その他	2,326	2,382	1.08	1.04	2,419	2,477
計	107,828	107,811			107,327	107,291

