

3. 3 需要予測、事業採算性、B/Cの算出について

平成 26 年度調査で設定した検討ルートに関して、コスト縮減方策及び需要予測モデル等の見直しを踏まえ、将来需要、事業採算性、B/Cを算出した。

なお、本調査では鉄道とトラムトレインのB/C算出を行っているが、それぞれを比較・検討する際には、想定されるシステムによって前提条件が異なることに留意が必要である。例えば、鉄道はトラムトレインと比べ、大量輸送、高速運転に適しており、専用軌道を運行するため定時性が高いシステムであるが、建設費は高額となる。他方で、トラムトレインは建設費が鉄道と比べ安価であるが、輸送力は鉄道に劣り、また併用軌道を運行する際の定時性確保に課題があるため、運行形態に留意する必要がある。

試算する検討ルートは以下表のとおりである。また、検討ルートの概念図を次頁に示す。

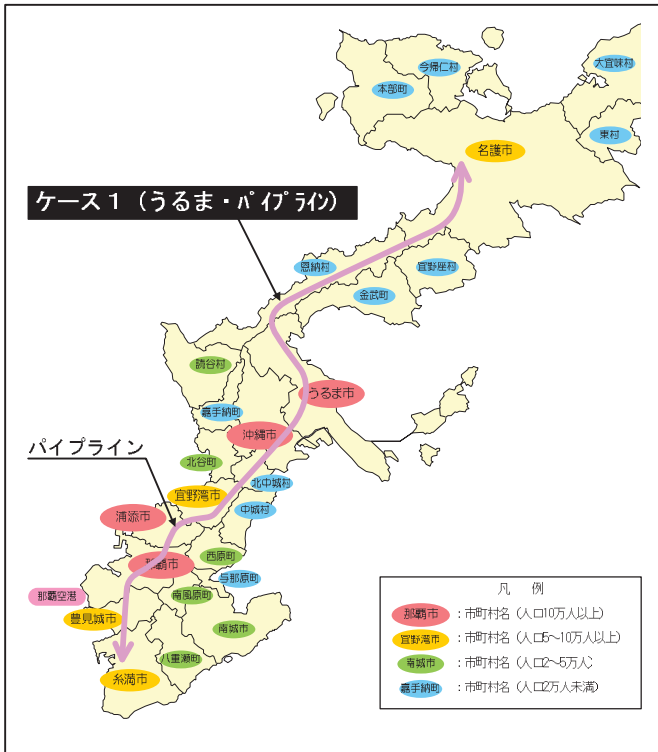
表 平成 26 年度調査で試算する検討ルート（再掲）

検討番号	概要	検討区間	これまでの検討ケースに該当するケース	ルート	
				ルート	那覇～普天間の導入空間
1	・ルート等の見直しを行わない	糸満市役所～名護	ケース1	うるま	パイプライン
2		糸満市役所～名護	ケース2	うるま	国道 330 号
3		糸満市役所～名護	ケース7	うるま	国道 58 号
4	・新規ルート	糸満市役所～名護	ケース8	読谷	国道 58 号
5	・ルート等の見直しを行う	糸満市役所～名護＋空港接続線	ケース2	うるま	国道 330 号
6		糸満市役所～名護＋空港接続線	ケース7	うるま	国道 58 号
7	・新規ルート	糸満市役所～名護＋空港接続線	ケース8	読谷	国道 58 号
8	・ルート等の見直しを行う	糸満市役所～名護＋空港接続線＋支線①	ケース2	うるま	国道 330 号
9		糸満市役所～名護＋空港接続線＋支線②③	ケース2	うるま	国道 330 号
10		糸満市役所～名護＋空港接続線＋支線①②③	ケース2	うるま	国道 330 号

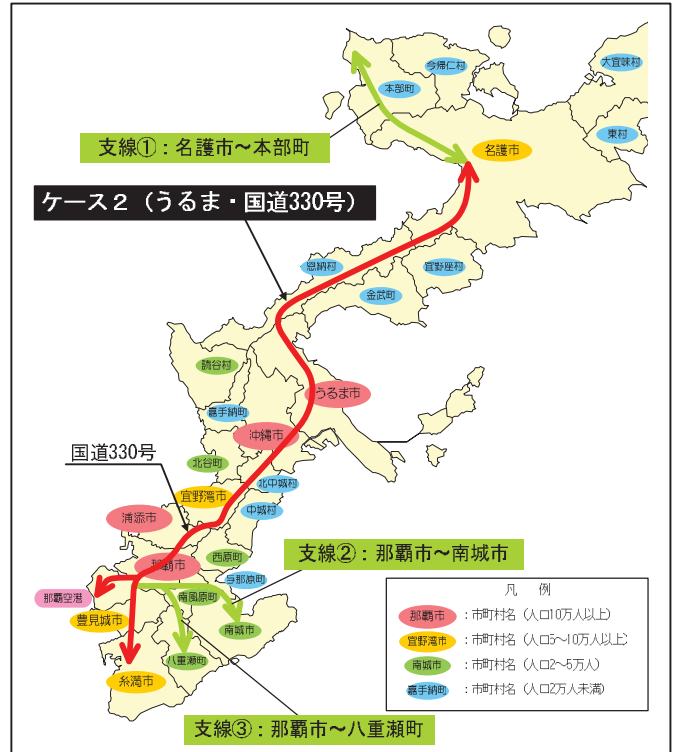
注) 上記の全ての検討ケースで再構築した需要予測モデル等を用いて算出する。

B/Cは平成 25 年度調査と同様、「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル 2012 改訂版（国土交通省 平成 24 年 7 月）」（以下、鉄道評価マニュアル）に準拠した形で、本年度検討したコスト縮減方策を実施した際の費用を用い、本プロジェクトにより発生する効果のうち貨幣換算が可能な効果（便益）を計測して算出した。

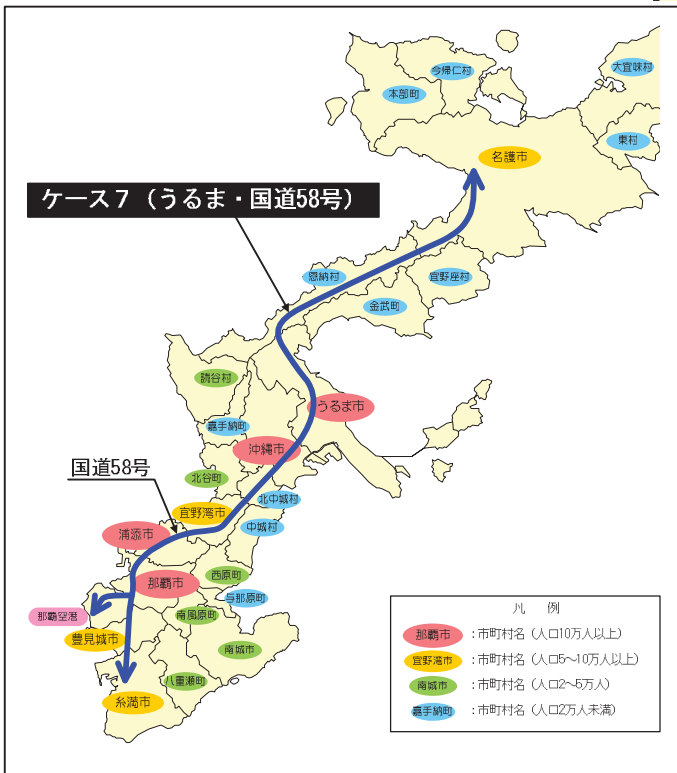
【ケース1（うるま・パイプライン）】



【ケース2（うるま・国道330号）】



【ケース7（うるま・国道58号）】



【ケース8（読谷・国道58号）】

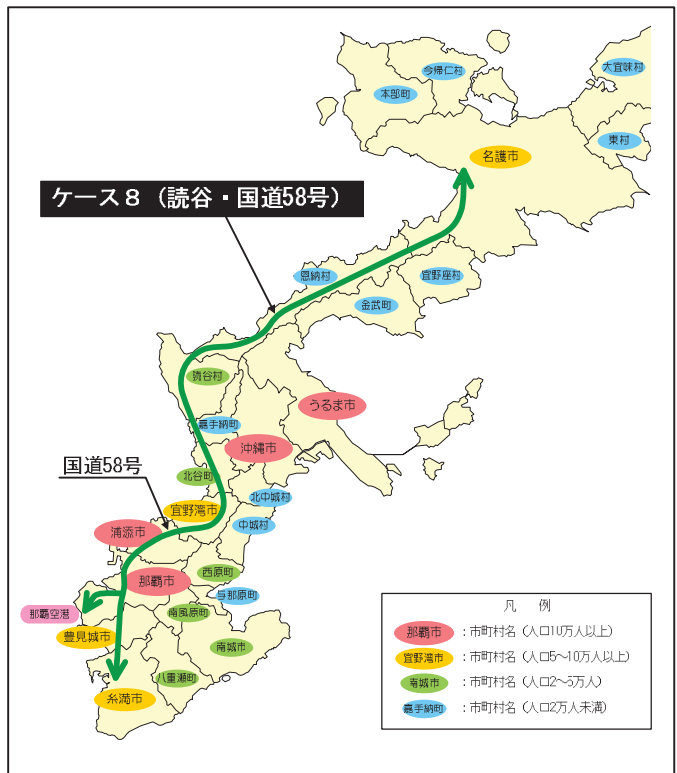


図 平成26年度調査での検討ルートのご概念図

(参考) 需要予測の前提条件

過年度調査との比較の観点から予測対象年次は、平成 23 年度調査と同様に平成 42 年 (2030 年) とした。以下に主な前提条件を示す。なお、既存交通の運賃や所要時間等については最新データを反映した。(詳細については、巻末参考資料 7 を参照)

表 需要予測の主な前提条件 (平成 26 年度調査)

項目		設定内容
鉄軌道系	ネットワーク	糸満市役所～名護に空港接続線を加えたルート (約 79km) を基本とする。各ケースのルートは前頁の図を参照)
	運賃	モノレールと同等の運賃水準を想定
	運行間隔	10 分間隔を想定 (モノレールと同等)
	速度	運転曲線に基づき設定
バス	ネットワーク	現状を基本とするが、沖縄県が検討している公共交通ネットワークのイメージ ^{注)} を参考に、本調査の鉄軌道の導入区間、現状のバスネットワーク等を鑑みながら設定。
	運賃	運賃改定後の運賃を採用 (平成 26 年 4 月時点)
	運行間隔	現状と同等
	表定速度	時速 15km/h
モノレール	ネットワーク	延長予定区間 (首里駅～てだこ浦西駅) の整備を前提
	運賃	運賃改定後の運賃を採用 (平成 26 年 4 月時点)
	運行間隔	現状と同等 (10 分間隔)
	表定速度	現状と同等 (約 28km/h)
道路	ネットワーク	沖縄 P T 調査のフルネットワーク (小禄道路の開通、沖縄西海岸道路の開通等) の整備を前提

注) 「平成 22 年度 公共交通を中心とした基地跡地まちづくり基本計画検討調査」(沖縄県 平成 23 年 3 月)

(参考) 費用便益分析及びB/Cについて

1) 費用便益分析の定義、B/Cの算定式

鉄道評価マニュアルにおいて、費用便益分析の定義、B/Cの算定式は以下の通りとされている。

○ 費用便益分析

費用便益分析は、事業実施によって発現する多種多様な効果のうち、貨幣換算の手法が確立されている効果を対象に便益を計測した上で、事業における建設投資額等の費用と比較するものであり、社会的な視点からの事業効率性を評価するものである。(本調査で対象とする項目は次頁参照)

○ B/C

B/C (費用便益比 (*CBR* : *Cost - Benefit Ratio*)) は以下の式によって算出する。

$$CBR = \frac{B}{C}$$

ここで、

B : 総便益[円]

C : 総費用[円]

である。

B/Cは費用 (*Cost*) に対する便益 (*Benefit*) の相対的な大きさを比で表すものであり、この数値が大きいほど社会的に見て効率的な事業と評価することができる。

出典：鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル 2012 改訂版 (国土交通省 平成 24 年 7 月)

なお、鉄道評価マニュアルにおいては、鉄道プロジェクトの評価に当たっては「事業による効果・影響の評価」、「採算性分析」、「費用便益分析」及び「事業の実施環境の評価」の 4 つの視点から事業を総合的に評価する必要があるとされている。

2) B/C算出の前提条件等

① 基準年次、評価期間、社会的割引率等

評価の基準年次は2011（平成23）年度、評価期間は50年とし、社会的割引率は鉄道評価マニュアルと同じ4%とする。また、開業年次以降の需要は一定であるものと仮定し試算を行う。

ここで、評価の基準年次を平成23年度としているが、これは、本調査と過年度調査（平成23～25年度調査）のB/Cを比較できるように、基準年次を同時点としたためである。

② 便益の計測対象

便益は、鉄道評価マニュアルに記載されている計測すべき効果項目を基本に、利用者への効果・影響（所要時間短縮効果、費用節減効果）、供給者への効果・影響（当該事業者収益、競合事業者収益）及び社会全体への効果・影響（道路交通混雑緩和効果、道路交通事故削減効果、環境（Nox、CO2）改善効果）を計測する。（次頁図参照）

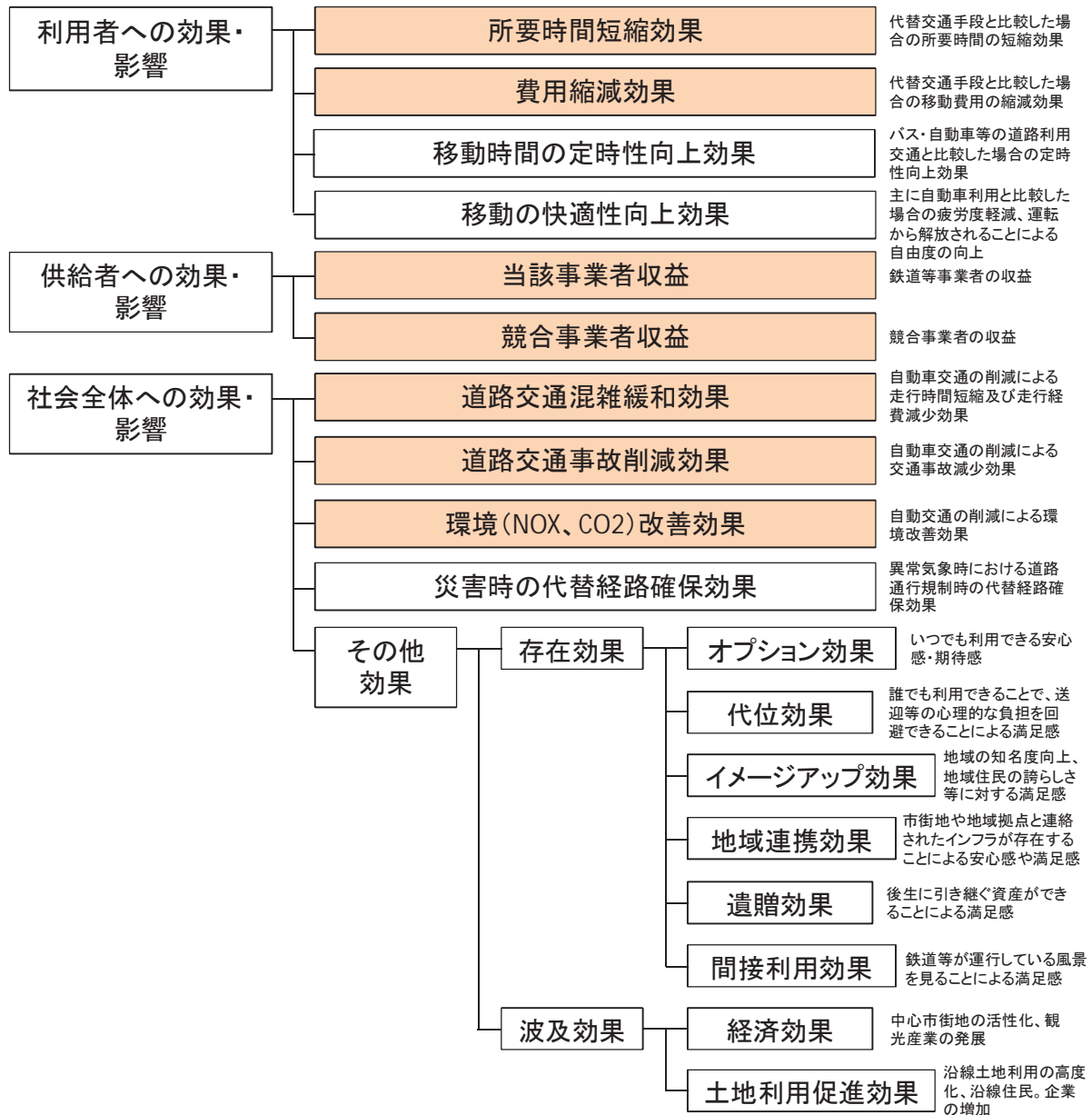
③ 費用

費用は、費目ごと（建設・車両・用地）に、各年次別で設定する。また、開業後の維持改良・再投資費用としては、車両更新を対象とし、法定耐用年数13年として計上する。

計算期末における残存価値は、建設償却資産および車両の残存価値を定額法で計上し、用地の残存価値は用地費の全額を計上する。

3) 費用便益分析の際に本調査で計測する効果

費用便益分析の際に本調査で計測する効果（便益）は、鉄道評価マニュアルで評価すべき効果項目を基本に、以下図に示した効果（網掛け部分）を計測対象とした。



出典：鉄道プロジェクト評価手法マニュアル 2012年改訂版（国土交通省 平成24年7月）を参考に作成

図 費用便益分析の際に本調査で計測する効果