

# 費用便益分析について

## 1. 費用便益分析の基本的な考え方 (新規道路整備)

- 費用便益分析は、ある年次を基準年として道路整備が行われる場合と行われない場合について、一定期間の便益額、費用額を算定し、道路整備に伴う便益の増分と費用を比較することにより分析、評価を行う。
- 新規道路整備に伴う効果としては、様々な効果が存在するが現時点における知見により十分な精度で計測が可能でかつ金銭表現が可能である「走行時間短縮」、「走行経費減少」、「交通事故減少」について便益を算出する。
- 費用としては、道路整備に要する事業費および、維持管理に要する費用が挙げられる。

$$\text{費用便益比} = (\text{総便益の現在価値}) \div (\text{総費用の現在価値})$$

- 総便益の現在価値 = 走行時間短縮便益 + 走行経費減少便益 + 交通事故減少便益
- 総費用の現在価値 = 事業費 + 維持管理費

## 2. 費用および便益算出の前提

- 費用便益分析にあたっては、算出した各年次の便益、費用の値を割引率を用いて現在価値に換算し分析する。
  - 現在価値算出のための割引率 : 4%
  - 基準年次 : 評価時点
  - 検討年数 : 40年
- 計画道路が供用される年次における周辺道路の交通量については以下の仮定を前提として設定する。
  - 計画道路のある場合とない場合で設定した断面の総交通量は変化しない。
  - 計画道路の交通量はこの道路整備により影響を受ける道路(競合道路)から転移する。

## 3. 便益の算定

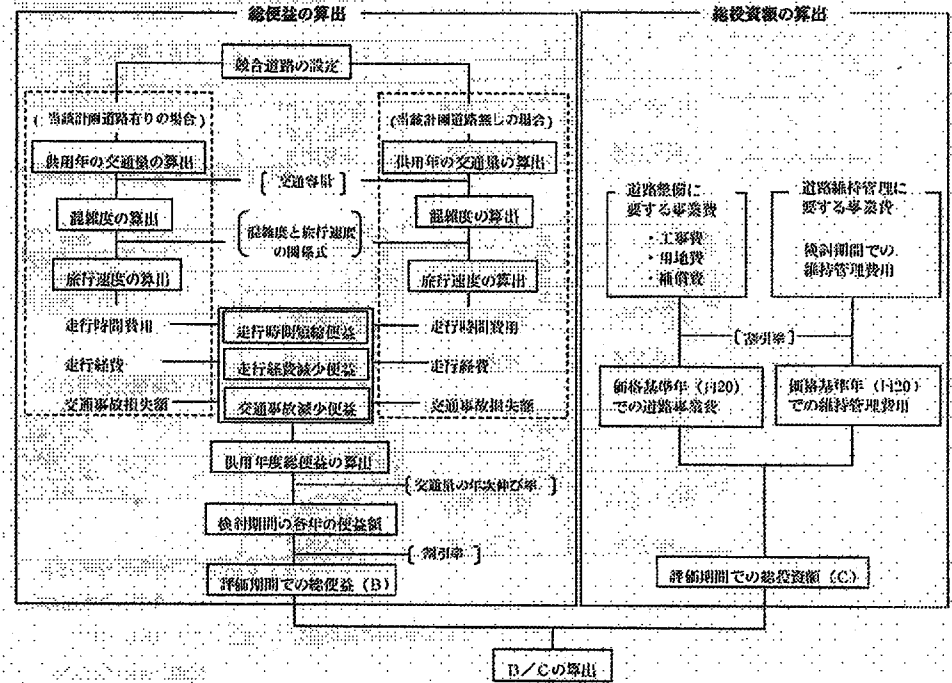
### 1) 便益算定の考え方

- 各便益は、道路の整備・改良がない場合の費用(損失額)から、道路整備・改良がある場合の費用(損失額)を減じた差として算定する。
- 「走行時間短縮便益」
  - 総走行時間費用は、各路線の走行時間に時間価値原単位を乗じて算定する。
- 「走行経費減少便益」
  - 走行経費は、走行距離単位当たりで計測した原単位を用いて算定する。
- 「交通事故減少便益」
  - 交通事故による社会的損失は、事故率を基準とした算定式を用いて算定する。
- 総便益の現在価値の算定
  - 計画道路の供用開始年を起算年として検討期間の各年次の各便益を基準年価格に割引しそれらを合計した額が総便益の現在価値となる。

## 4. 費用の算定

- 道路整備に要する事業費
  - 道路整備に要する事業費は「工事費」、「用地費」、「補償費」が対象となる。
- 道路の維持管理に要する費用
  - 道路維持管理に要する費用としては「道路維持費」、「道路清掃費」、「照明費」、「オーバーレイ費」等が考えられる。
  - 道路維持管理費の設定にあたっては、既存の路線での実績を参考に設定する。
- 総費用の現在価値の算定
  - 事業費については事業期間、維持管理費については検討期間の各年次の費用を基準年価格に割引しそれらを合計した額が総費用の現在価値となる。

費用便益分析の算定フロー



費用便益の算定

路線名：北野都島線 (L=1400m、W=27m)

1. 各種の時点及び期間

供用年	平成 23 年
交通量観測年	平成 17 年
交通量推定年	平成 42 年
価格基準年	平成 20 年
評価期間	供用年から 40 年間

2. 計画道路と競合道路の概要

○ ネットワークが格子状に形成されており、当該計画道路に並行した道路が存在するため、競合道路は

- ・ 桜島守口線
  - ・ 中津赤川線
- とする。

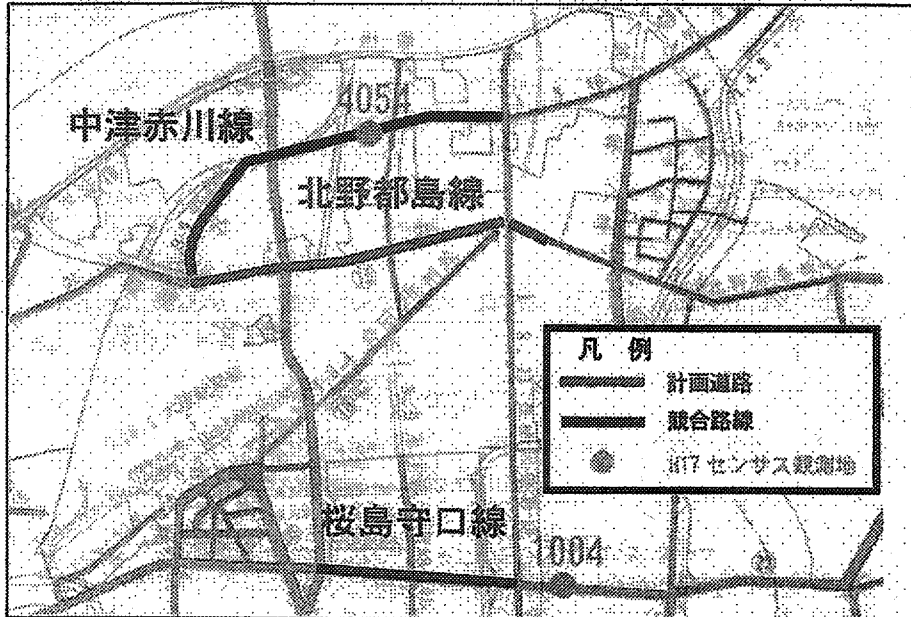


図 北野都島線と競合道路

3. 費用便益分析の結果

○ 上記の設定に基づいて算定した費用便益分析結果を以下に示す。

① 旅行速度の算定

◆ 計画道路整備なしの場合 (平成 23 年)

	計画道路 (新規計画) 北野都島線	競合道路 桜島守口線	競合道路 中津赤川線
交通量 (台/日)	21,075	56,343	27,439
交通容量 (台/日)	9,606	53,027	44,937
混雑度	2.20	1.06	0.61
走行速度 (km/h)	5.00	29.62	34.95

◆ 計画道路整備ありの場合 (平成 23 年)

	計画道路 (新規計画) 北野都島線	競合道路 桜島守口線	競合道路 中津赤川線
交通量 (台/日)	25,887	53,100	25,854
交通容量 (台/日)	28,800	53,027	44,937
混雑度	0.90	1.00	0.58
走行速度 (km/h)	33.01	31.46	35.25

② 路線別の初年便益 (平成 23 年)

	計画道路 (新規計画) 北野都島線	競合道路 桜島守口線	競合道路 中津赤川線	合計
走行時間費用 (億円)	71.3	3.0	1.3	75.6
走行経費 (億円)	1.1	0.3	0.2	1.6
交通事故損失額 (億円)	-0.6	0.3	0.2	-0.1

③ 便益 (B) の算定

	走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益	合計
基準年				平成 20 年
供用年				平成 23 年
初年便益	75.5 億	1.6 億	-0.1 億	77.0 億
基準年における現在価値	1593.8 億	29.9 億	-2.3 億	1421.4 億 (B)

④ 費用 (C) の算定

	事業費	維持管理費	合計
基準年			平成 20 年
単純合計	321.6 億	0.3 億	321.8 億
基準年における現在価値	566.5 億	0.1 億	566.6 億 (C)

⑤ 評価指標の算定結果

費用便益比	B/C = 2.51
-------	------------