

# 街路事業における定量的効果(費用便益分析)について

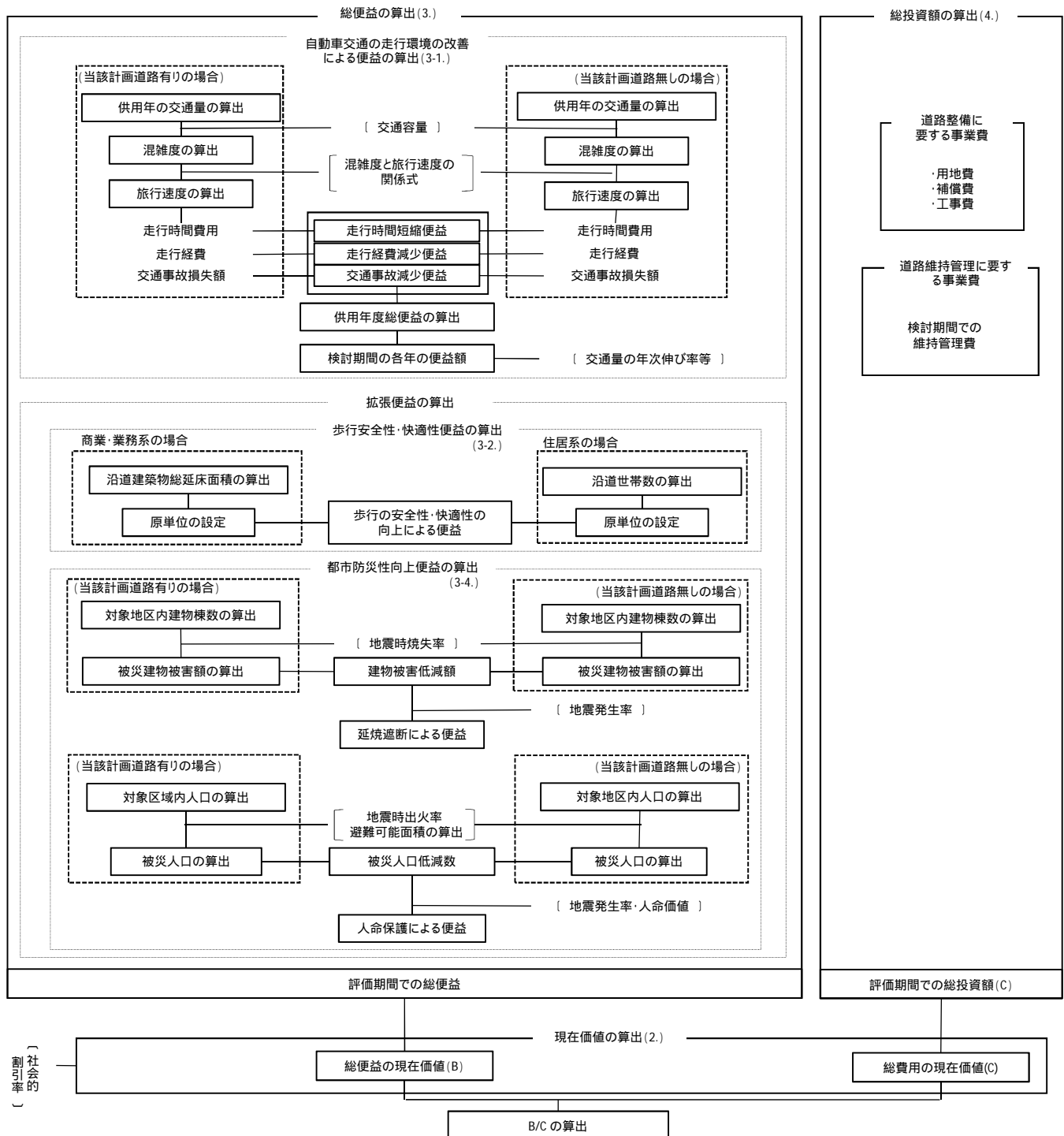
【資料3-10】

## 1. 基本的な考え方

街路事業で整備される道路の効果に対する定量的な評価(費用便益分析)は、「費用便益分析マニュアル(平成30年2月 国土交通省 道路局 都市局)」に基づき、「走行時間短縮」、「走行経費減少」、「交通事故減少」の3項目に関する便益(以下、「3便益」とする)によって評価することを基本としている。これらの項目は、渋滞の緩和など、いずれも自動車交通の走行環境改善に関する効果について、自動車交通量に基づき貨幣単位での計測が比較的容易な、現時点では道路投資の効率性を表現できる最も客観的な項目とされている。

しかし、道路整備による効果には、ほかにも、歩行者の安全性・快適性の向上や都市防災性の向上等、評価すべき項目が多数存在する。

国土交通省に平成9年に設置された「道路投資の評価に関する指針検討委員会」によりとりまとめられた「道路投資の評価に関する指針(案)」等をふまえ、本市街路事業においては従前より、歩道拡幅整備が主となる事業や、都市防災性の向上に資する道路の整備事業およびアメニティや緑豊かな道路の整備事業において、3便益だけでは当該道路の整備目的が十分に反映されないなど評価が十分でない事業について、評価する効果項目の範囲を拡げ、国交省が策定した各種事業の費用便益分析マニュアル等、新たに考慮の必要な効果項目に適した評価手法を準用して計測した便益(以下、「拡張便益」とする)を積上げ、費用便益分析を行っている。



## 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。

- 基準年次 : 評価時点
- 検討年数 : 50年
- 現在価値算出のための割引率 : 4%

(基準年次以前については、最新のGDPデフレーターを適用し、基準年次の実質価格に変換)

## 3. 総便益(B)の算定

路線ごとの整備内容にあわせた便益を選定し、次の手法により算出した便益を、計画道路供用開始年を起算年とした検討期間の各年次の便益を基準年価格に割戻し、それらを合計した額が総便益の現在価値となる。

都市防災性の向上に関する便益については、道路供用時に便益として見込めるため、供用年次のみ計上するものとし、供用年次までの現在価値化を行う。

### 3-1. 自動車交通の走行環境の改善による3便益

：「費用便益分析マニュアル(平成30年2月 国土交通省 道路局 都市局)」

- ・ 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。
- ・ 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が、整備により交通容量は変化する。
- ・ この道路整備により影響を受ける道路(競合道路)が存在する場合は、計画道路の交通量は競合道路から転移する。
- ・ 「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。

### 3-2. 歩行の安全性・快適性の向上による便益

：「道路投資の評価に関する指針(案)(平成12年1月 道路投資の評価に関する指針検討委員会)」

- ・ 便益算定に用いる原単位は、アンケート調査による結果を用いる。(「道路投資の評価に関する指針(案) 第2編 総合評価」(道路投資の評価に関する指針検討委員会 編))
- ・ 歩行の安全性・快適性の向上による便益は、沿道建築物を「住居系」、「商業・業務系」に区分して道路の整備・改良がある場合とない場合での支払い意志額の差から算定する。
- ・ 「住居系」：沿道世帯数に住宅購入価格差による支払い意志額の原単位を乗じて算定する。
- ・ 「商業・業務系」：沿道建築物の総床面積に賃貸料の差による支払い意志額の原単位を乗じて算定する。

### 3-3. 都市環境等の向上による便益

：「小規模公園費用対効果算出マニュアル(国土交通省)」

- ・ 健康促進やレクリエーションの場や教育の場の提供、および都市の環境や景観の保全、都市防災など、直接・間接的に公園を利用することによって生ずる価値を、「利用価値」、「環境価値」、「防災価値」の3項目に分類し、公園がある場合とない場合の、周辺世帯の満足度の差額から、個々の世帯の便益額を算出する(効用関数法)。
- ・ 「利用価値」：実際に施設を利用する、または将来の利用を担保する価値
- ・ 「環境価値」：都市景観の向上、都市環境を維持・改善する価値
- ・ 「防災価値」：震災等災害時に有効に機能する価値

### 3-4. 都市防災性の向上による便益(今回該当路線無し)

：「都市防災総合推進事業(都市防災不燃化促進)事業評価マニュアル(国土交通省)」

- ・ 大震災等に伴い発生する市街地大火に対して、事業を実施しなかった場合に想定される被害と、事業を実施した場合に想定される被害との差から算定する。
- ・ 「延焼遮断効果」：延焼遮断帯が形成され、延焼が防止できることにより、被害を受ける建築物が減少するその減少分の資産価値から算定する。
- ・ 「人命保護効果」：避難路が整備されて避難距離が短くなることにより、減少する避難不可能人数分の人命価値から算定する。

### 3-5. 駅前広場整備における歩行快適性の向上による便益(今回該当路線無し)

：「都市再生交通拠点整備事業に関する費用便益分析マニュアル(案)(平成13年4月国土交通省都市・地域整備局)」

- ・ 駅前広場における歩行快適性の向上は、広幅員歩道が整備されることによる快適性の向上に対する支払意志額を便益原単位として算定する。
- ・ 駅前広場利用者を対象とし、その人数は対象駅の駅乗降客数により算定する。(交通需要予測ハンドブック 土木学会編)

## 4. 総費用(C)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戻しそれらを合計した額が総費用の現在価値となる。

- ・ 道路整備に要する事業費：「用地費」、「補償費」、「工事費」が対象となる。
- ・ 道路の維持管理に要する費用：「道路維持費」、「道路清掃費」、「照明費」、「オーバーレイ費」等について、既存の路線での実績を参考に設定する。

## 5. 費用便益比(B/C)の算出

費用便益比 = (総便益の現在価値) ÷ (総費用の現在価値)

[費用便益の算定]

路線名: 都市計画道路 歌島豊里線 (L = 1,680m · W=30m)

1. 各種の時点及び期間

供用年	平成 40 年度
交通量観測年	平成 27 年度
交通量推計年	平成 42 年度
価格基準年	平成 30 年度
検討期間	供用年から 5 0 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、競合道路は下記を想定する。

国道479号線  
淀川北岸線

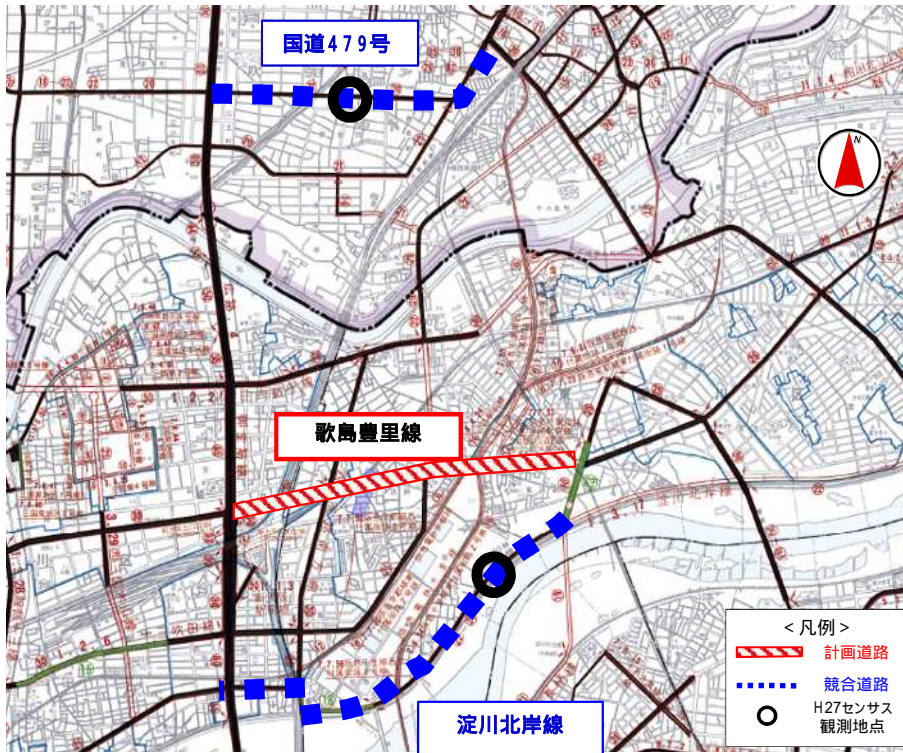


図 - 歌島豊里線と競合路線

3. 費用便益分析の結果

旅行速度の算定  
計画道路整備なしの場合

	計画道路 (新規計画) 歌島豊里線	競合道路 淀川北岸線	競合道路 国道479号線
交通量 (台/日)	0	42,503	27,384
交通容量 (台/日)	0	28,800	24,480
混雑度	0.00	1.48	1.12
走行速度 (km/h)	0.00	7.42	27.66

計画道路整備ありの場合

	計画道路 (新規計画) 歌島豊里線	競合道路 淀川北岸線	競合道路 国道479号線
交通量 (台/日)	19,760	30,486	19,641
交通容量 (台/日)	28,800	28,800	24,480
混雑度	0.69	1.06	0.80
走行速度 (km/h)	34.57	34.84	33.98

歩行者の安全性・快適性の向上に関連する効果の算定  
住居系地区

沿道世帯数 (世帯)	1,007
便益原単位 (円/世帯・年)	151,000

商業・業務系地区

沿道建築物床面積 (㎡)	6,382
便益原単位 (円/㎡・年)	5,300

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	歩行者 安全性・快適性 向上便益	合計
基準年	平成 30 年度				
供用年	平成 40 年度				
初年便益 (億円)	116.0	5.0	-0.1	1.9	122.8
便益総額の現在価値 (億円)	1,559.8	66.8	-1.5	28.1	1,653.1

費用 ( C ) の算定

	事業費	維持管理費	合計
基準年	平成 30 年度		
投資総額の単純合計 (億円)	247.4	2.5	249.9
投資総額の現在価値 (億円)	599.1	0.7	599.8

評価指標の算定結果

社会費用便益比 C B R	B / C = 2.76
---------------	--------------

注) 便益額、費用額については単位 (億円) 下一桁を四捨五入しているため、合計値の端数が合致しない場合もある。

[費用便益の算定]

路線名: 都市計画道路 本庄西天満線(神山) (L = 480m・W=27m)

1. 各種の時点及び期間

供用年	平成 40 年度
交通量観測年	平成 27 年度
交通量推計年	平成 42 年度
価格基準年	平成 30 年度
検討期間	供用年から 5 0 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、競合道路は下記を想定する。

国道423号線  
長柄阿倍野線

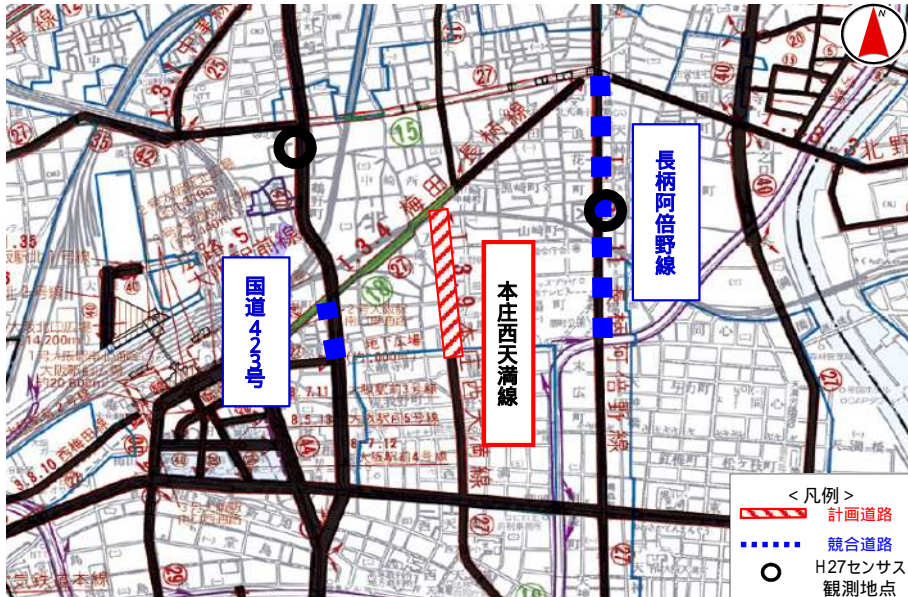


図 - 本庄西天満線と競合路線

3. 費用便益分析の結果

旅行速度の算定  
計画道路整備なしの場合

	計画道路 (新規計画)	競合道路	競合道路
	本庄西天満線	国道423号線	長柄阿倍野線
交通量(台/日)	0	16,646	27,780
交通容量(台/日)	0	37,440	18,720
混雑度	0.00	0.44	1.48
走行速度(km/h)	0.00	36.00	6.32

計画道路整備ありの場合

	計画道路 (新規計画)	競合道路	競合道路
	本庄西天満線	国道423号線	長柄阿倍野線
交通量(台/日)	12,836	11,837	19,754
交通容量(台/日)	28,800	37,440	18,720
混雑度	0.45	0.32	1.06
走行速度(km/h)	36.00	36.00	29.84

歩行者の安全性・快適性の向上に関連する効果の算定  
住居系地区

沿道世帯数(世帯)	0
便益原単位(円/世帯・年)	151,000

商業・業務系地区

沿道建築物床面積(m <sup>2</sup> )	90,734
便益原単位(円/m <sup>2</sup> ・年)	5,300

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	歩行者 安全性・快適性 向上便益	合計
基準年	平成 30 年度				
供用年	平成 40 年度				
初年便益(億円)	18.4	0.7	0.2	4.8	24.2
便益総額の現在価値(億円)	247.9	9.9	2.3	138.8	398.8

費用(C)の算定

	事業費	維持管理費	合計
基準年	平成 30 年度		
投資総額の単純合計(億円)	190.8	0.7	191.5
投資総額の現在価値(億円)	329.2	0.2	329.4

評価指標の算定結果

社会費用便益比 C B R	B / C = 1.21
---------------	--------------

注) 便益額、費用額については単位(億円)下一桁を四捨五入しているため、合計値の端数が合致しない場合もある。

[費用便益の算定]

路線名: 都市計画道路 東野田河堀口線(大手前) (L = 280m・W=27m)

1. 各種の時点及び期間

供用年	平成 37 年度
交通量観測年	平成 27 年度
交通量推計年	平成 42 年度
価格基準年	平成 30 年度
検討期間	供用年から 5 0 年間

2. 計画道路と競合道路の概要



図 - 東野田河堀口線

3. 費用便益分析の結果

旅行速度の算定  
計画道路整備なしの場合

	計画道路 (新規計画) 東野田河堀口線	競合道路	競合道路
交通量(台/日)	26,260		
交通容量(台/日)	26,826		
混雑度	0.98		
走行速度(km/h)	31.82		

計画道路整備ありの場合

	計画道路 (新規計画) 東野田河堀口線	競合道路	競合道路
交通量(台/日)	26,260		
交通容量(台/日)	28,800		
混雑度	0.91		
走行速度(km/h)	32.82		

歩行者の安全性・快適性の向上に関連する効果の算定  
住居系地区

沿道世帯数(世帯)	0
便益原単位(円/世帯・年)	151,000

商業・業務系地区

沿道建築物床面積(m <sup>2</sup> )	74,806
便益原単位(円/m <sup>2</sup> ・年)	5,300

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	歩行者 安全性・快適性 向上便益	合計
基準年	平成 30 年度				
供用年	平成 37 年度				
初年便益(億円)	0.1	0.0	0.0	4.0	4.1
便益総額の現在価値(億円)	1.1	0.1	0.4	67.3	68.9

費用(C)の算定

	事業費	維持管理費	合計
基準年	平成 30 年度		
投資総額の単純合計(億円)	22.2	0.4	22.7
投資総額の現在価値(億円)	50.6	0.1	50.7

評価指標の算定結果

社会費用便益比 C B R	B / C = 1.36
---------------	--------------

注) 便益額、費用額については単位(億円)下一桁を四捨五入しているため、合計値の端数が合致しない場合もある。

[費用便益の算定]

路線名: 都市計画道路 尼崎平野線(山王) (L = 315m・W=40m)

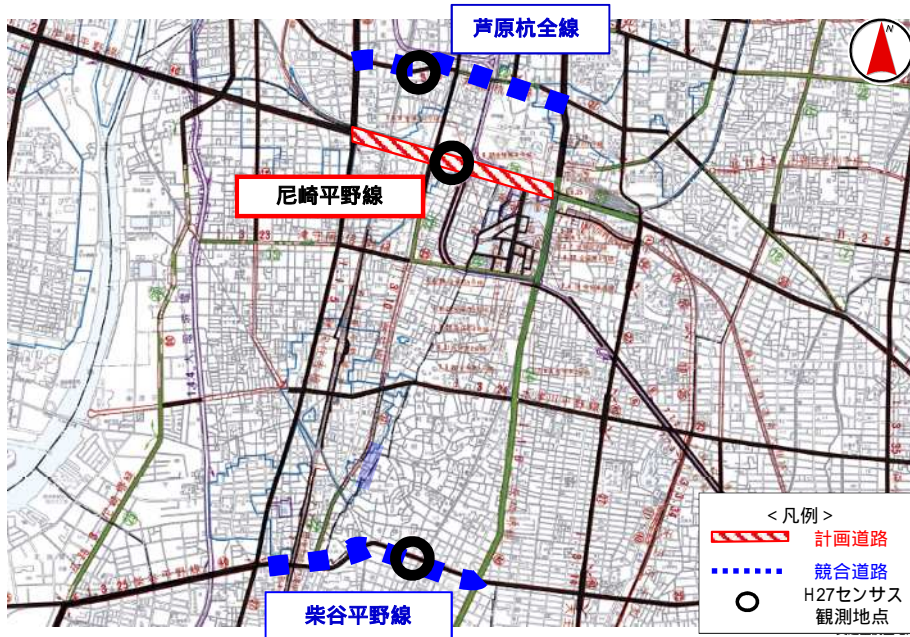
1. 各種の時点及び期間

供用年	平成 38 年度
交通量観測年	平成 27 年度
交通量推計年	平成 42 年度
価格基準年	平成 30 年度
検討期間	供用年から 5 0 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、競合道路は下記を想定する。

芦原杭全線  
柴谷平野線



3. 費用便益分析の結果

旅行速度の算定  
計画道路整備なしの場合

	計画道路 (新規計画)	競合道路	競合道路
	尼崎平野線	芦原杭全線	柴谷平野線
交通量(台/日)	24,263	33,610	25,741
交通容量(台/日)	34,560	28,800	28,800
混雑度	0.70	1.17	0.89
走行速度(km/h)	34.49	25.48	33.06

計画道路整備ありの場合

	計画道路 (新規計画)	競合道路	競合道路
	尼崎平野線	芦原杭全線	柴谷平野線
交通量(台/日)	32,203	29,113	22,294
交通容量(台/日)	43,200	28,800	28,800
混雑度	0.75	1.01	0.77
走行速度(km/h)	34.27	31.17	34.13

歩行者の安全性・快適性の向上に関連する効果の算定  
住居系地区

沿道世帯数(世帯)	0
便益原単位(円/世帯・年)	151,000

商業・業務系地区

沿道建築物床面積(m <sup>2</sup> )	27,778
便益原単位(円/m <sup>2</sup> ・年)	5,300

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	歩行者 安全性・快適性 向上便益	合計
基準年	平成 30 年度				
供用年	平成 38 年度				
初年便益(億円)	4.4	0.2	0.2	1.5	6.3
便益総額の現在価値(億円)	64.8	3.1	2.3	24.0	94.2

費用(C)の算定

	事業費	維持管理費	合計
基準年	平成 30 年度		
投資総額の単純合計(億円)	46.5	0.5	47.0
投資総額の現在価値(億円)	81.4	0.1	81.5

評価指標の算定結果

社会費用便益比 C B R	B / C = 1.16
---------------	--------------

図 - 尼崎平野線と競合路線

注) 便益額、費用額については単位(億円)下一桁を四捨五入しているため、合計値の端数が合致しない場合もある。

[費用便益の算定]

路線名: 都市計画道路 豊里矢田線(鳴野・蒲生) (L = 755m・W=25m)

1. 各種の時点及び期間

供用年	平成 40 年度
交通量観測年	平成 27 年度
交通量推計年	平成 42 年度
価格基準年	平成 30 年度
検討期間	供用年から 5 0 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、競合道路は下記を想定する。

長柄塚線  
森小路大和川線

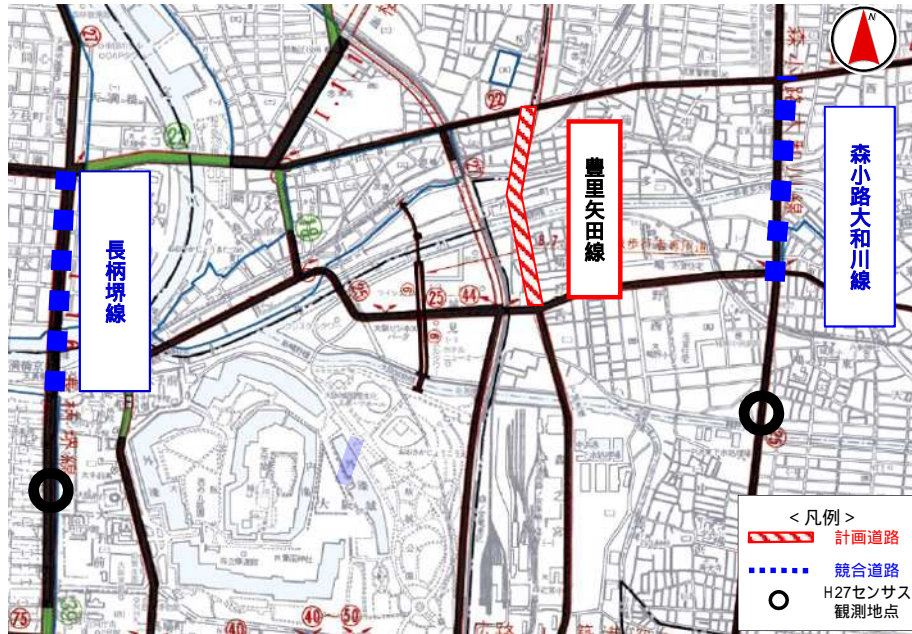


図 - 豊里矢田線と競合路線

3. 費用便益分析の結果

旅行速度の算定  
計画道路整備なしの場合

	計画道路 (新規計画)	競合道路	競合道路
	豊里矢田線	森小路大和川線	長柄塚線
交通量(台/日)	0	35,485	53,198
交通容量(台/日)	0	28,800	43,200
混雑度	0.00	1.23	1.23
走行速度(km/h)	0.00	20.79	20.86

計画道路整備ありの場合

	計画道路 (新規計画)	競合道路	競合道路
	豊里矢田線	森小路大和川線	長柄塚線
交通量(台/日)	23,215	26,195	39,271
交通容量(台/日)	28,800	28,800	43,200
混雑度	0.81	0.91	0.91
走行速度(km/h)	33.94	32.86	32.86

歩行者の安全性・快適性の向上に関連する効果の算定

住居系地区	
沿道世帯数(世帯)	93
便益原単位(円/世帯・年)	151,000
商業・業務系地区	
沿道建築物床面積(m <sup>2</sup> )	50,854
便益原単位(円/m <sup>2</sup> ・年)	5,300

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	歩行者 安全性・快適性 向上便益	合計
基準年	平成 30 年度				
供用年	平成 40 年度				
初年便益(億円)	12.8	0.6	0.2	2.8	16.4
便益総額の現在価値(億円)	178.7	8.2	2.8	58.1	247.8

費用(C)の算定

	事業費	維持管理費	合計
基準年	平成 30 年度		
投資総額の単純合計(億円)	149.7	1.1	150.9
投資総額の現在価値(億円)	239.7	0.3	240.0

評価指標の算定結果

社会費用便益比 C B R	B / C = 1.03
---------------	--------------

注) 便益額、費用額については単位(億円)下一桁を四捨五入しているため、合計値の端数が合致しない場合もある。

[費用便益の算定]

路線名:都市計画道路 正蓮寺川北岸線(伝法) (L = 640m・W=22m)

1. 各種の時点及び期間

供用年	平成 44 年度
交通量観測年	平成 27 年度
交通量推計年	平成 42 年度
価格基準年	平成 30 年度
検討期間	供用年から 5 0 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、競合道路は下記を想定する。

桜島東野田線

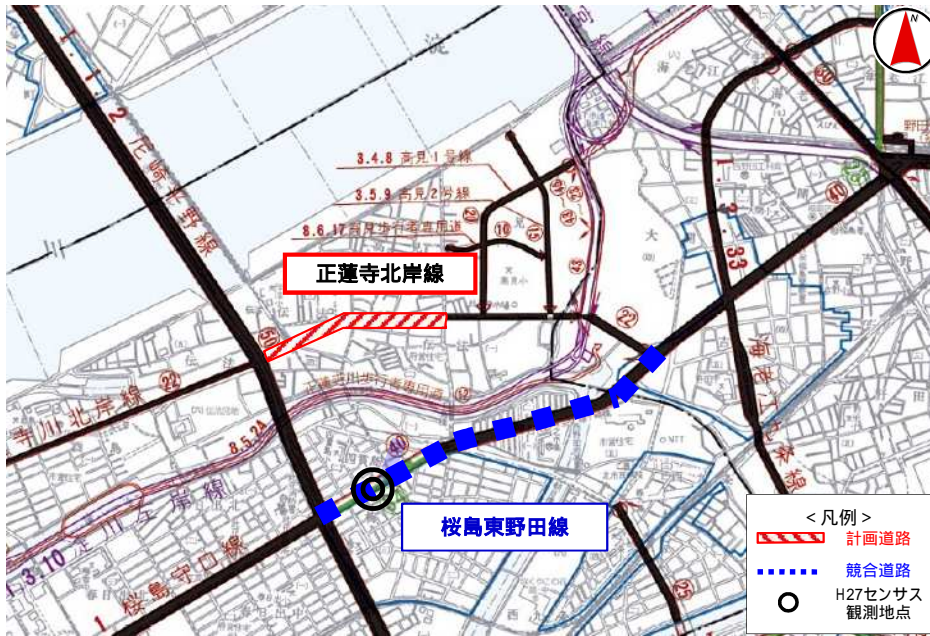


図 - 正蓮寺川北岸線と競合路線

3. 費用便益分析の結果

旅行速度の算定  
計画道路整備なしの場合

	計画道路 (新規計画)	競合道路	競合道路
	正蓮寺川北岸線	桜島東野田線	
交通量(台/日)	0	42,272	
交通容量(台/日)	0	37,385	
混雑度	0.00	1.13	
走行速度(km/h)	0.00	27.12	

計画道路整備ありの場合

	計画道路 (新規計画)	競合道路	競合道路
	正蓮寺川北岸線	桜島東野田線	
交通量(台/日)	20,771	21,500	
交通容量(台/日)	28,800	37,385	
混雑度	0.72	0.58	
走行速度(km/h)	34.39	35.25	

歩行者の安全性・快適性の向上に関連する効果の算定

住居系地区

沿道世帯数(世帯)	256
便益原単位(円/世帯・年)	151,000

商業・業務系地区

沿道建築物床面積(m <sup>2</sup> )	4,713
便益原単位(円/m <sup>2</sup> ・年)	5,300

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	歩行者 安全性・快適性 向上便益	合計
基準年	平成 30 年度				
供用年	平成 44 年度				
初年便益(億円)	6.9	0.3	0.4	0.6	8.3
便益総額の現在価値(億円)	78.5	3.7	5.0	8.2	95.5

費用(C)の算定

	事業費	維持管理費	合計
基準年	平成 30 年度		
投資総額の単純合計(億円)	68.1	1.0	69.1
投資総額の現在価値(億円)	75.8	0.2	76.1

評価指標の算定結果

社会費用便益比 C B R	B / C = 1.26
---------------	--------------

注)便益額、費用額については単位(億円)下一桁を四捨五入しているため、合計値の端数が合致しない場合もある。



[費用便益の算定]

路線名: 都市計画道路 尼崎堺線(住之江) (L = 240m・W=30m)

1. 各種の時点及び期間

供用年	平成 37 年度
交通量観測年	平成 27 年度
交通量推計年	平成 42 年度
価格基準年	平成 30 年度
検討期間	供用年から 5 0 年間

2. 計画道路と競合道路の概要

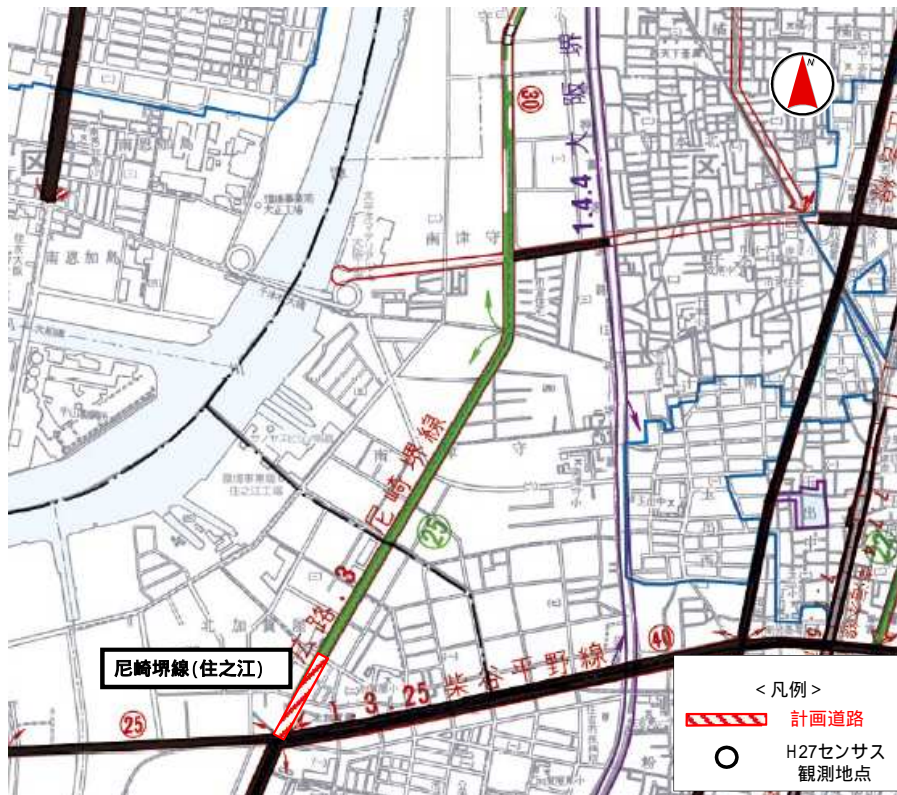


図 - 尼崎堺線

3. 費用便益分析の結果

旅行速度の算定  
計画道路整備なしの場合

	計画道路 (新規計画) 尼崎堺線	競合道路	競合道路
交通量(台/日)	37,670		
交通容量(台/日)	33,649		
混雑度	1.12		
走行速度(km/h)	27.62		

計画道路整備ありの場合

	計画道路 (新規計画) 尼崎堺線	競合道路	競合道路
交通量(台/日)	37,670		
交通容量(台/日)	43,200		
混雑度	0.87		
走行速度(km/h)	33.28		

歩行者の安全性・快適性の向上に関連する効果の算定  
住居系地区

沿道世帯数(世帯)	0
便益原単位(円/世帯・年)	151,000

商業・業務系地区

沿道建築物床面積(m <sup>2</sup> )	11,074
便益原単位(円/m <sup>2</sup> ・年)	5,300

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	歩行者 安全性・快適性 向上便益	合計
基準年	平成 30 年度				
供用年	平成 37 年度				
初年便益(億円)	0.7	0.0	0.0	0.6	1.4
便益総額の現在価値(億円)	11.1	0.6	0.5	10.0	22.1

費用(C)の算定

	事業費	維持管理費	合計
基準年	平成 30 年度		
投資総額の単純合計(億円)	11.8	0.4	12.2
投資総額の現在価値(億円)	19.2	0.1	19.3

評価指標の算定結果

社会費用便益比 C B R	B / C = 1.14
---------------	--------------

注) 便益額、費用額については単位(億円)下一桁を四捨五入しているため、合計値の端数が合致しない場合もある。