

9. 収支採算性の検討

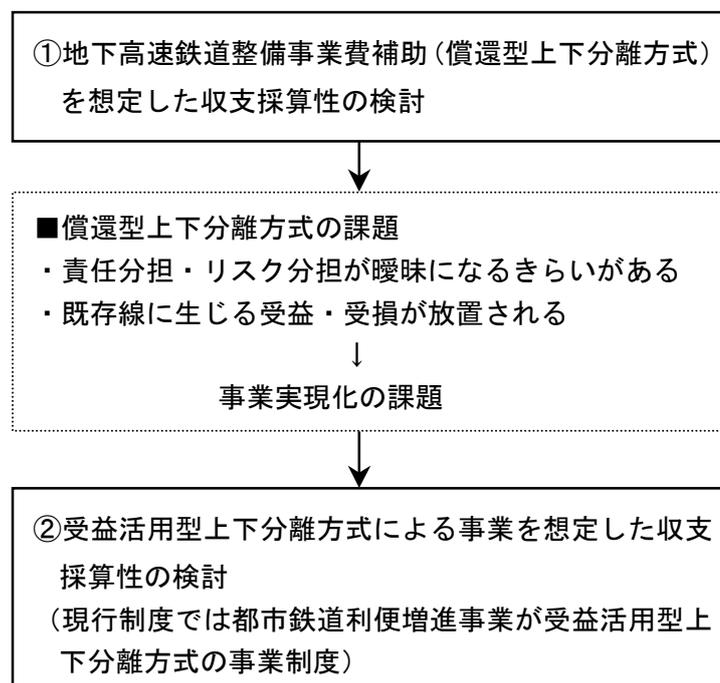
9. 1 収支採算性の検討の前提条件

需要予測結果とそれに基づく収入額の算定結果を基に収支採算性の検討を行い、事業化の可能性について検討を行う。

(1) 想定する事業手法

現行の事業制度としては、地下高速鉄道整備事業費補助を想定する。しかし、地下鉄補助を前提とした償還型の上下分離方式では、整備保有主体が第三セクターの場合、運行事業者が第三セクターに出資することにより、責任分担・リスク分担が曖昧になるきらいがあること、また延伸線のみで事業性を判断するため、延伸によって既存線で生じる受益や受損が放置されること等から、延伸線整備に対する鉄道事業者の参画インセンティブに乏しいことが、この制度での事業実現化の課題となっている。

そこで、地下鉄補助による事業だけでなく、新しい事業手法として、受益活用型上下分離方式による事業も想定し収支採算性の検討を行う。受益活用型上下分離方式の場合、既存路線に発生する受益も活用した施設整備が可能となり、運行主体の受益に相当する線路使用料を支払うことにより、運行主体のリスク負担も軽減される。現行制度では都市鉄道等利便増進法による都市鉄道利便増進事業（速達性向上事業）が受益活用型上下分離方式の事業制度となっている。



■建設費は以下のとおりである。

		全列車乗り入れケース	半数乗り入れケース
高架案		510 億円	570 億円
地下案	NATM 案	530 億円	590 億円
	終点方シールド案	610 億円	670 億円

(2) 収支予測の前提条件

収支予測の前提条件を下表に示す。

運行主体

		前提条件	
		運行主体	
開業年度(想定)		平成26年度	
着工年度(想定)		平成21年度	
収入	運輸収入	区間運賃を距離案分+加算分を新線収入とする 運賃改定：なし	
	運輸雑収入	雑収入率	7.7% (運輸雑収入率H15年大手民鉄平均)
	受取利息	0.049% (1996.1~2005.12の平均)	
工事費	車両費	車両費は無償資金の対象外とし、 すべて市中借り入れにより資金調達する。 計算期間(30年間)中で車両買換は想定しない。	
経費	線路使用料	第3種事業者に支払う線路使用料	
	人件費	人件費単価	9.7 百万円/人
		要員原単位	
		線路保存	1.0 (人/営業キロ)
		電路保存	1.3 (人/営業キロ)
	車両保存	2.2 (人/百万車両キロ)	
	運転	47.7 (人/百万列車キロ)	
	運輸	4.3 (人/駅)	
	管理	28.8 (%/現業要員)	
		(H15年度・近畿大手民鉄5社平均)	
		人件費上昇は見込まない。	
費	物件費	線路保存	26.1 (円/車両キロ)
		電路保存	12.2 (円/車両キロ)
		車両保存	22.6 (円/車両キロ)
		運転	13.3 (円/列車キロ)
	運輸	64.8 (百万円/駅)	
	管理	7.4 (百万円/管理要員数)	
	動力費	30.6 (円/車両キロ)	
		(H15年度・近畿大手民鉄5社平均)	
		物価上昇は見込まない。	
	公租公課	固定資産税 減価償却後×1.4% (車両費、最初5年特例1/2)	
	減価償却費	車両：残存率10%の定率法，耐用年数13年	
資金調達	市中銀行	返済条件	10年元金均等償還 (据置期間3年)
		長期プライムレート	2.118% (1996.1~2005.12の平均)
	短期借入	返済条件	翌年度償還
		短期プライムレート	1.455% (1996.1~2005.12の平均)

②整備・保有主体

		前提条件		
		整備・保有主体		
開業年度(最短想定)		平成26年度		
着工年度(最短想定)		平成21年度		
収入	線路使用料	第2種事業者から受け取る線路使用料		
	受取利息	0.049% (1996.1~2005.12の平均)		
工事費	地下鉄補助想定	国分：(建設費—総係費—車両費—建設利息) ×1.02×0.8×0.9×35%		
		地方分：(建設費—総係費—車両費—建設利息) ×1.02×0.8×35%		
経費	人件費(鉄道)	人件費単価 9.7 百万円/人 (H15年度・近畿大手民鉄5社平均) 要員数 5人 → 48.6 百万円/年		
	公租公課	ケース	第三セクター	公的主体※
固定資産税		減価償却後×1.4% (新線特例、最初5年特例1/3,その後5年間2/3) (トンネルは非課税)		
法人税等		税引前当期利益×41% (実効税率)	非課税	
減価償却費		残存率10%の定額法,耐用年数40年 補助金分は圧縮記帳を行う		
資金	市中銀行	返済条件	10年元金均等償還(据置期間3年)	
		長期プライムレート	2.118% (1996.1~2005.12の平均)	
	短期借入	返済条件	翌年度償還	
		短期プライムレート	1.455% (1996.1~2005.12の平均)	

※公的主体は、受益活用型上限分離方式のみ検討

9. 2 収支採算性の検討

(1) 地下高速鉄道整備事業費補助を想定した収支採算性の検討

収支試算の考え方

第二種（運行主体）・第三種（整備保有主体）による事業者を想定した場合に、地下高速鉄道整備事業費補助並みの補助スキームを適用した場合の累積資金収支の黒字転換年を算定する。

1) 補助対象事業費

新線建設費：建設費 - 総係費 - 車両費 - 建設利子

2) 補助率

国分：(建設費 - 総係費 - 車両費 - 建設利子) × 1.02 × 0.8 × 0.9 × 35%

地方分：(建設費 - 総係費 - 車両費 - 建設利子) × 1.02 × 0.8 × 35%

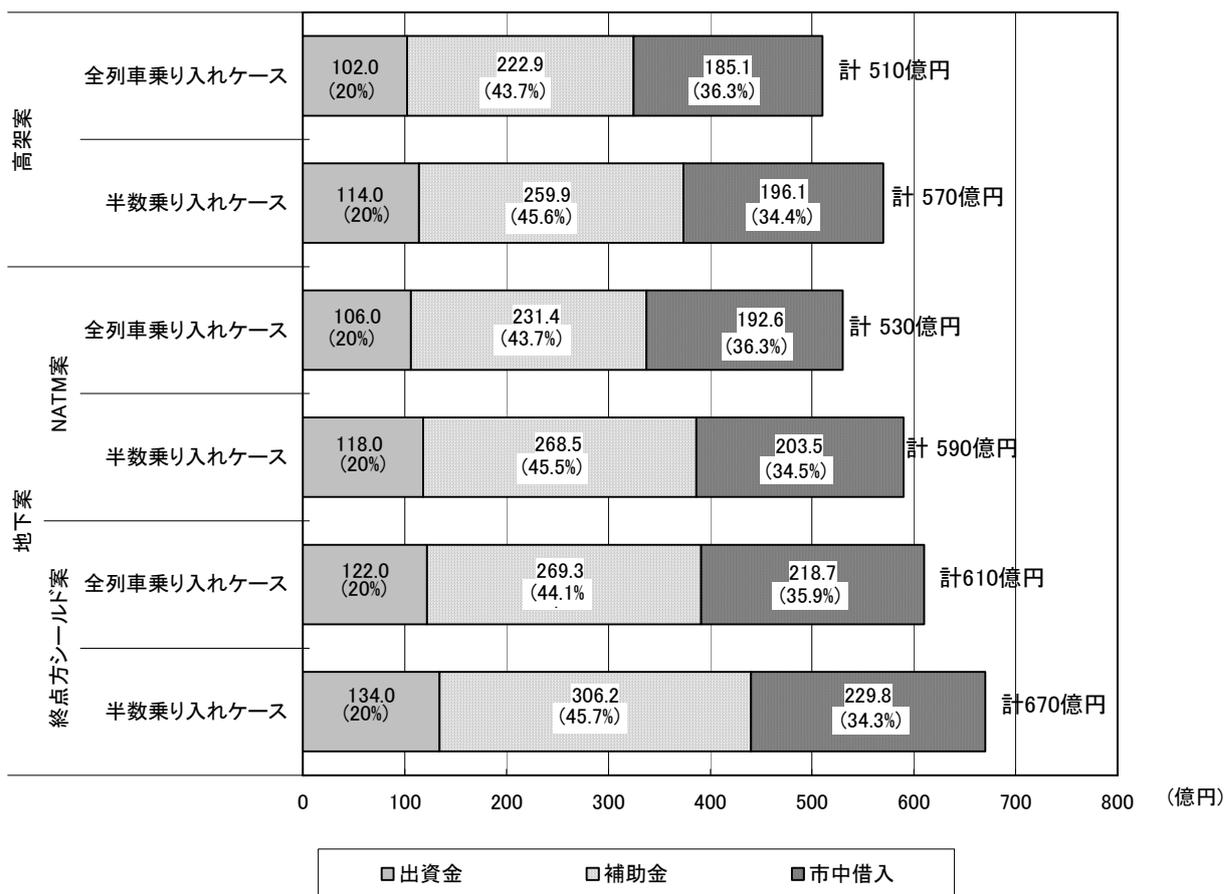


図 9-1 財源の内訳

収支試算結果

○第二種鉄道事業者が支払い可能な線路使用料による第三種事業者の採算性

整備保有主体（第三種鉄道事業者）として第三セクターを想定し、第二種事業者が40年目に資金収支黒字転換する場合に支払可能な毎年の線路使用料を支払った場合の、第三種事業者の損益収支、資金収支試算結果は以下のとおりであり、高架案半数乗り入れケース以外では、事業性が見込めない結果となった。

表 9-1 第二種事業者が資金収支40年目に黒字転換するのに必要な線路使用料を支払った場合の第三種事業者の黒字転換年（加算運賃60円）

	ケース	第二種事業者が40年黒転する場合に支払可能な線路使用料	第三種収支黒字転換年	
			単年度損益収支	累積資金収支
高架案	1:全数乗入	6.3億円/年	40年超	50年超
	2:半数乗入	9.1億円/年	16年目	36年目
地下案 (NATM)	3:全数乗入	5.2億円/年	40年超	50年超
	4:半数乗入	8.2億円/年	33年目	40年超
地下案 (シールド)	5:全数乗入	5.2億円/年	40年超	50年超
	6:半数乗入	8.2億円/年	40年超	50年超

40年超：41年目～50年目で黒字転換

50年超：50年以内で黒字転換しない

○第二種・第三種ともに黒字転換するのに必要な加算運賃

第二種・第三種ともに黒字転換するのに必要な追加加算運賃は下表のとおりである。

表 9-2 第三種事業者・第二種事業者ともに資金収支40年目に黒字転換するのに必要な加算運賃

検討ケース		加算運賃額	
		計算上必要な加算運賃額	10円単位で切り上げ
高架案	1:全数乗入	66円	70円
	2:半数乗入	57円	60円
地下案 (NATM)	3:全数乗入	73円	80円
	4:半数乗入	63円	70円
地下案 (終点方シールド)	5:全数乗入	79円	80円
	6:半数乗入	70円	70円

■ 需要予測上の加算運賃（=60円）より安くできるケース

■ 需要予測上の加算運賃（=60円）より高くなるケース

(2) 受益活用型上下分離方式による事業を想定した場合の収支採算性の検討

収支試算の考え方

運行主体：北大阪急行線の延伸により反射損益を生じる関連鉄道事業者を想定する。

整備保有主体：第三セクター、公的主体

1) 補助対象事業費

新線建設費

本工事費，附帯工事費，用地費が補助対象

2) 補助率

国 1 / 3，地方 1 / 3（無償資金）

事業者 1 / 3（市中借入）

※補助対象事業費及び補助率は、現行制度で受益活用型上下分離方式の事業制度である都市鉄道利便増進事業（速達性向上事業）の考え方を参考に設定している。

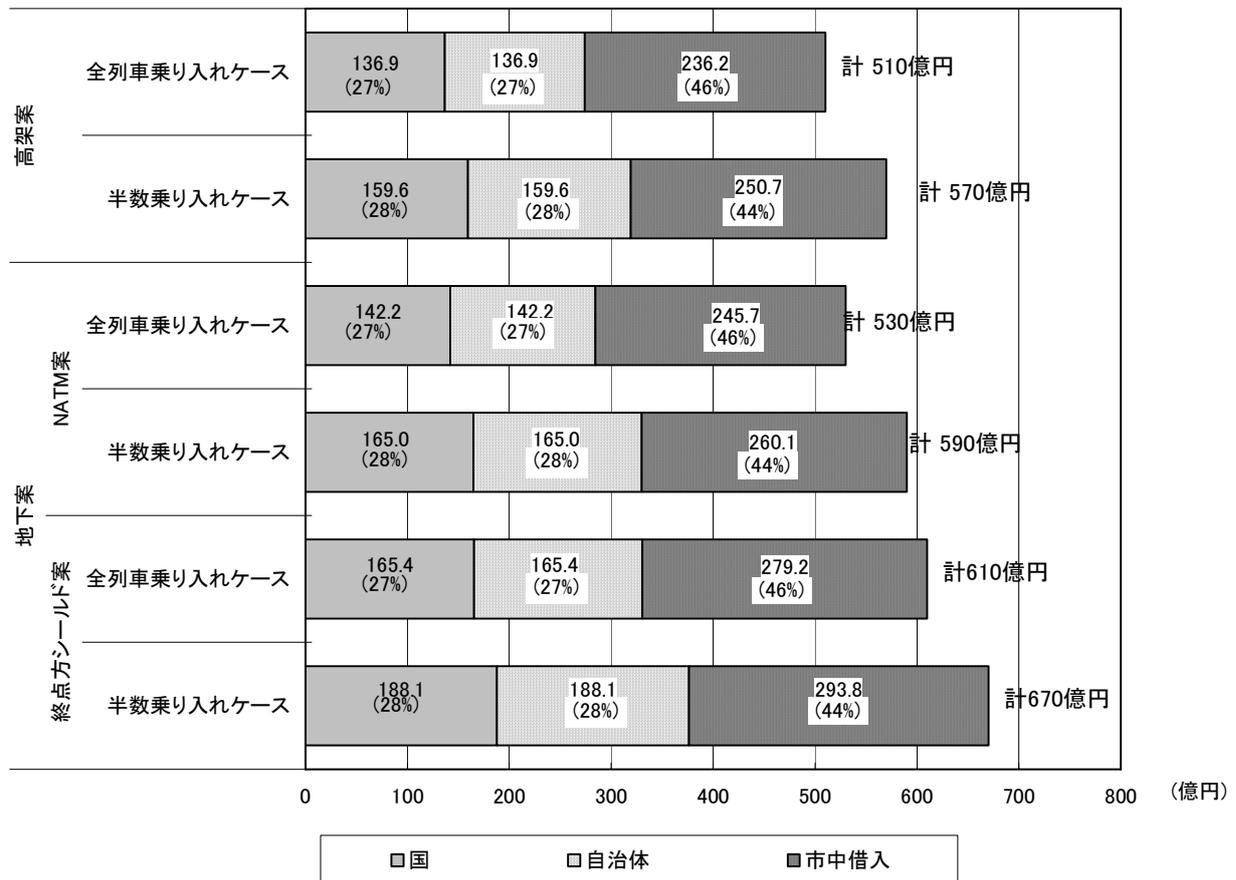


図 9-2 財源内訳（受益活用型上下分離方式）

収支試算結果

○関連鉄道事業者の反射損益の試算

1・高架案・全数乗入	営業収入の増減 (億円/年)	経費の増減 (億円/年)	反射損益 (億円/年)
既存線 A	4.8	0	4.8
既存線 B	-4.3	0	-4.3
既存線 C	4.3	0	4.3
新線部分	17.5	14.8 [9.1]	2.7 [8.4]
合計	22.3	14.8 [9.1]	7.5 [13.2]

2・高架案・半数乗入	営業収入の増減 (億円/年)	経費の増減 (億円/年)	反射損益 (億円/年)
既存線 A	4.7	0	4.7
既存線 B	-4.2	0	-4.2
既存線 C	4.1	0	4.1
新線部分	16.4	9.1 [6.2]	7.3 [10.2]
合計	21.0	9.1 [6.2]	11.9 [14.8]

3, 5・地下案・全数乗入 (NATM,シールドとも)	営業収入の増減 (億円/年)	経費の増減 (億円/年)	反射損益 (億円/年)
既存線 A	4.0	0	4.0
既存線 B	-3.3	0	-3.3
既存線 C	3.4	0	3.4
新線部分	16.4	14.7 [9.1]	1.7 [7.3]
合計	20.5	14.7 [9.1]	5.8 [11.4]

4, 6・地下案・半数乗入 (NATM,シールドとも)	営業収入の増減 (億円/年)	経費の増減 (億円/年)	反射損益 (億円/年)
既存線 A	3.9	0	3.9
既存線 B	-3.2	0	-3.2
既存線 C	3.2	0	3.2
新線部分	15.5	9.1 [6.2]	6.4 [9.3]
合計	19.4	9.1 [6.2]	10.3 [13.2]

※上記反射損益は、上段：開業時（最短想定）の値、下段〔括弧内〕：開業15年目（車両費減価償却終了後）の値を示す。

○運行主体の支払可能な線路使用料の試算

検討ケース		運行主体の支払可能な線路使用料 (億円/年)
高架案	1:全数乗入	7.5~13.2 億円/年
	2:半数乗入	11.9~14.8 億円/年
地下案 (NATM,シールド)	3, 5:全数乗入	5.8~11.4 億円/年
	4, 6:半数乗入	10.3~13.2 億円/年

○整備保有主体の損益収支、資金収支試算結果

検討ケース		整備・保有主体			
		損益収支単年度黒字転換年		累積資金収支黒字転換年	
		3セクケース	公的主体 ケース	3セクケース	公的主体 ケース
高架案	1:全数乗入	4 年目	4 年目	35 年目	28 年目
	2:半数乗入	1 年目	1 年目	32 年目	26 年目
地下案 (NATM)	3:全数乗入	9 年目	9 年目	40 年超	40 年超
	4:半数乗入	5 年目	5 年目	38 年目	33 年目
地下案 (シールド)	5:全数乗入	19 年目	19 年目	50 年超	40 年超
	6:半数乗入	13 年目	13 年目	40 年超	40 年目

40 年超：41 年目～50 年目で黒字転換

50 年超：50 年以内で黒字転換しない

○整備保有主体の累積資金収支が40年目に黒字転換するために必要な新線加算運賃

検討ケース		加算運賃			
		計算上必要な加算運賃		10 円単位切り上げ	
		3セクケース	公的主体 ケース	3セクケース	公的主体 ケース
高架案	1:全数乗入	54 円	51 円	60 円	60 円
	2:半数乗入	47 円	44 円	50 円	50 円
地下案 (NATM)	3:全数乗入	64 円	61 円	70 円	70 円
	4:半数乗入	56 円	53 円	60 円	60 円
地下案 (終点方シールド)	5:全数乗入	72 円	68 円	80 円	70 円
	6:半数乗入	64 円	60 円	70 円	60 円

■ 需要予測上の加算運賃 (=60 円) より安くできるケース

■ 需要予測上の加算運賃 (=60 円) より高くなるケース

(3) コスト縮減等による事業性への影響（感度分析）

当該路線のコスト縮減等が事業性に与える影響について、感度分析を行った。

検討にあたっては、受益活用型上下分離方式 - 高架案半数乗り入れケースを対象として、コスト（車両費除く）が±10%増減した場合、収入が±10%増減した場合の事業性への影響について試算した。

運行主体の支払可能な線路使用料の試算

	運行主体の支払可能な線路使用料 (億円/年)
高架案半数乗入	11.9～14.8 億円/年
事業費+10%	11.9～14.8 億円/年
事業費-10%	11.9～14.8 億円/年
需要+10%	14.0～16.8 億円/年
需要-10%	9.8～12.6 億円/年

整備保有主体の損益収支、資金収支試算結果

	整備・保有主体			
	損益収支単年度黒字転換年		累積資金収支黒字転換年	
	3セクケース	公的主体 ケース	3セクケース	公的主体 ケース
高架案半数乗入	1 年目	1 年目	32 年目	26 年目
事業費+10%	3 年目	3 年目	35 年目	29 年目
事業費-10%	1 年目	1 年目	29 年目	23 年目
需要+10%	1 年目	1 年目	28 年目	22 年目
需要-10%	4 年目	4 年目	38 年目	33 年目

整備・保有主体の累積資金収支が40年目に黒字転換するために必要な新線加算運賃

検討ケース	計算上必要な加算運賃		10円切り上げ	
	3セクケース	公的主体 ケース	3セクケース	公的主体 ケース
高架案半数乗入	47円/人	44円/人	50円	50円
事業費+10%	52円/人	48円/人	60円	50円
事業費-10%	42円/人	39円/人	50円	40円
需要+10%	37円/人	34円/人	40円	40円
需要-10%	57円/人	53円/人	60円	60円

■ 需要予測上の加算運賃（=60円）より20円安くできるケース

■ 需要予測上の加算運賃（=60円）より10円安くできるケース