

4. 収支採算性に関するシミュレーション

4. 1 シミュレーションの目的

地方公共団体や交通事業者が地域公共交通活性化方策を検討する際に、当該事業の中長期的な収益性を把握する必要がある。本章では、費用の整理等の結果を用いて、事業規模や収入見込み等を設定することで収支採算性を概算することができるシミュレーションを行うこととする。

ここで行うシミュレーションは、事業全体の採算性を評価することを想定したものである。（上下分離方式の運行主体のみの評価ではない）また、設定した条件はあくまで概算のためのものであり、詳細な検討を行う際には、条件を見直したうえで、別途収支採算性の試算を行うことが望ましい。

4. 2 シミュレーション方法

（1）概要

事業規模（総事業費）や開業後の収入及び支出の見込み等を元に、租税や事業実施に必要な借入れに対する償還を比較した上で、単年度の資金収支を算出する。

単年度収支は、赤字期間中には収支差で発生する収入不足分が増加し、黒字期間には収支差益分の累積赤字が減少することとなる。この累積資金収支の赤字分を回収するまでの期間を基に事業性の検討を行う。

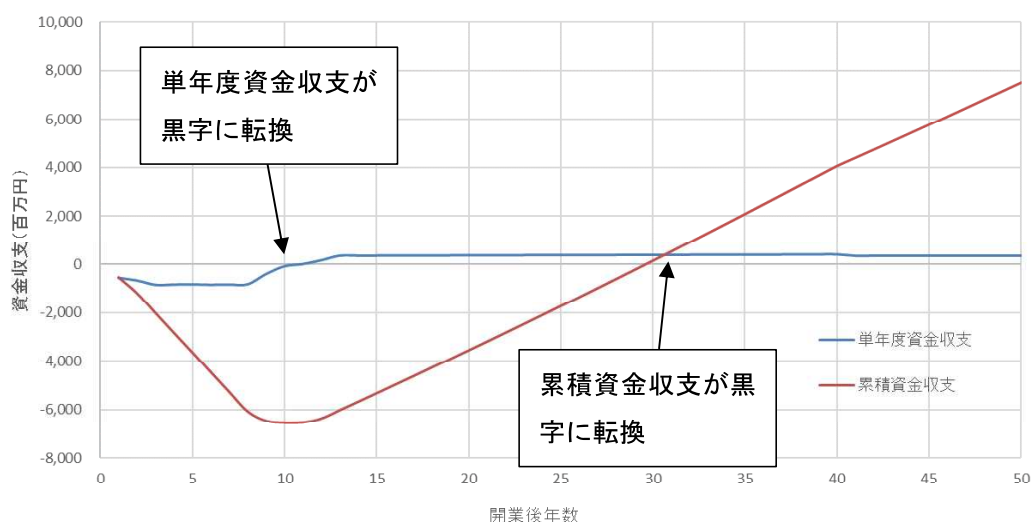


図 収支シミュレーションのイメージ

(2) 前提条件

シミュレーションにおける前提条件を以下に示す。

表 収支シミュレーションの前提条件

設定項目	設定値
不動産取得税率（用地）	4.0%
不動産取得税率（建物）	4.0%
登録免許税率（用地）	2.0%
固定資産税率 （用地、建物、その他）	1.4%
都市計画税率 （用地、建物）	0.3%
実効法人税率	30.0%
無償資金率	50%
金利	1.0%

各種税率の設定値は国税庁 HP 等を参考に設定した。

また、事業費の内訳（用地費、建築費、その他建設費）によって税率等が異なるため、内訳を設定する必要があるが、ここでは便宜上総事業費に対する比率を用地費 10%、建築費 5%、その他 85%とする。

4. 3 シミュレーション結果

設定した前提条件に基づき、総事業費に対する収入支出差の試算を行った。試算は総事業費に対する無償資金率（実施主体が借入等をしなくても良い資金）の違いによる複数のケースで行った。

出資金については、シミュレーションでは見込まないものとする。（出資金については後述）

(1) 10年で累積資金収支が黒字転換するために必要な収入支出差

以下に、10年で累積の資金収支を黒字に転換するために必要な収入支出差を示す。

例えば、総事業費が150億円の事業に対して、無償資金が30%見込める場合、運輸収入と運行経費・人件費の差が約1,560百万円以上であれば、当該事業は10年で赤字分を回収できると考えられる。

表 事業費に対する必要収入支出差（10年累積資金収支黒字転換）

(百万円/年)

事業費	無償資金率 30%	無償資金率 50%	無償資金率 70%
10 億円	105	76	47
20 億円	209	152	94
30 億円	314	228	141
40 億円	418	304	188
50 億円	523	380	235
60 億円	627	456	282
70 億円	732	532	329
80 億円	836	608	376
90 億円	941	684	423
100 億円	1,045	760	470
110 億円	1,150	836	517
120 億円	1,254	912	564
130 億円	1,359	988	611
140 億円	1,463	1,064	658
150 億円	1,568	1,140	705
160 億円	1,672	1,216	752
170 億円	1,777	1,292	799
180 億円	1,881	1,368	846
190 億円	1,986	1,444	893
200 億円	2,090	1,520	940

(2) 20年で累積資金収支が黒字転換するために必要な収入支出差

以下に、20年で累積の資金収支を黒字に転換するために必要な収入支出差を示す。

表 事業費に対する必要収入支出差（20年累積資金収支黒字転換）

(百万円/年)

事業費	無償資金率 30%	無償資金率 50%	無償資金率 70%
10 億円	53	39	25
20 億円	106	78	50
30 億円	158	117	76
40 億円	211	155	101
50 億円	264	194	126
60 億円	317	233	151
70 億円	370	272	176
80 億円	422	311	202
90 億円	475	350	227
100 億円	528	389	252
110 億円	581	427	277
120 億円	634	466	302
130 億円	686	505	328
140 億円	739	544	353
150 億円	792	583	378
160 億円	845	622	403
170 億円	898	661	428
180 億円	950	699	454
190 億円	1,003	738	479
200 億円	1,056	777	504

(3) 30年で累積資金収支が黒字転換するために必要な収入支出差

以下に、30年で累積の資金収支を黒字に転換するために必要な収入支出差を示す。

表 事業費に対する必要収入支出差（30年累積資金収支黒字転換）

(百万円/年)

事業費	無償資金率 30%	無償資金率 50%	無償資金率 70%
10 億円	34	25	16
20 億円	67	50	33
30 億円	101	76	49
40 億円	134	101	66
50 億円	168	126	82
60 億円	202	151	98
70 億円	235	176	115
80 億円	269	202	131
90 億円	302	227	148
100 億円	336	252	164
110 億円	370	277	180
120 億円	403	302	197
130 億円	437	328	213
140 億円	470	353	230
150 億円	504	378	246
160 億円	538	403	262
170 億円	571	428	279
180 億円	605	454	295
190 億円	638	479	312
200 億円	672	504	328

(4) 収支シミュレーションのグラフ

各シミュレーション結果を図示した結果を以下に示す。

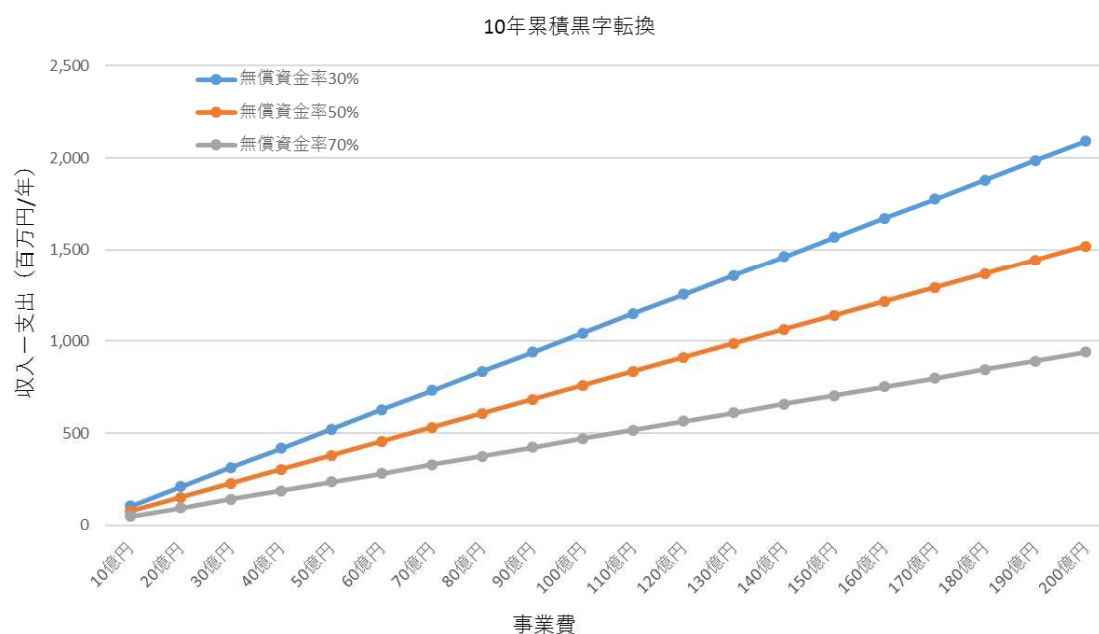


図 事業費に対する必要収入支出差（10年累積資金収支黒字転換）

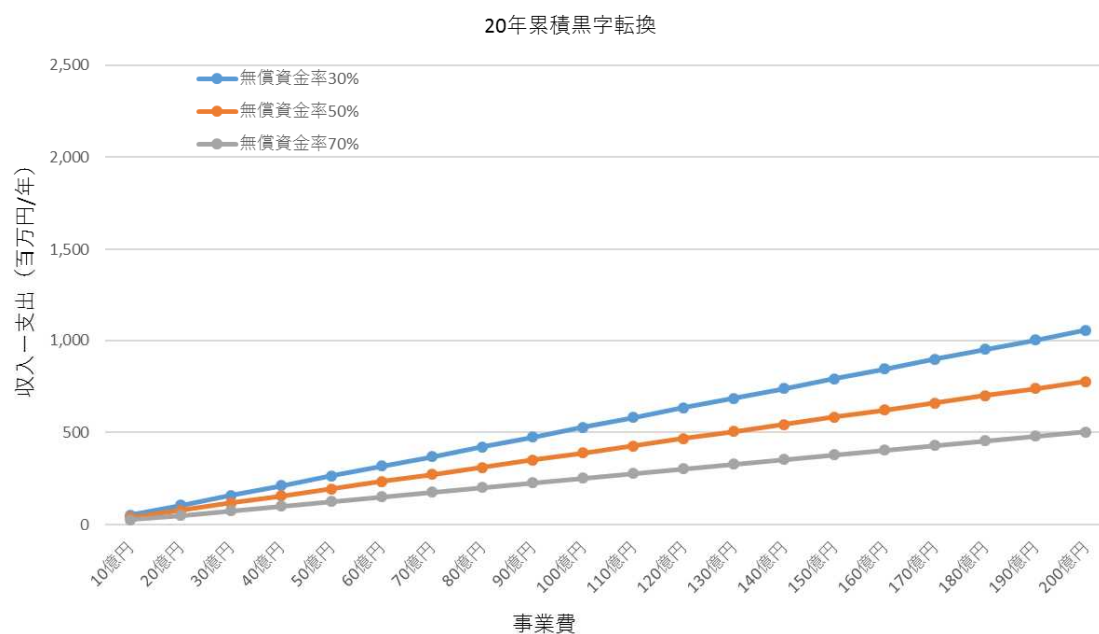


図 事業費に対する必要収入支出差（20年累積資金収支黒字転換）

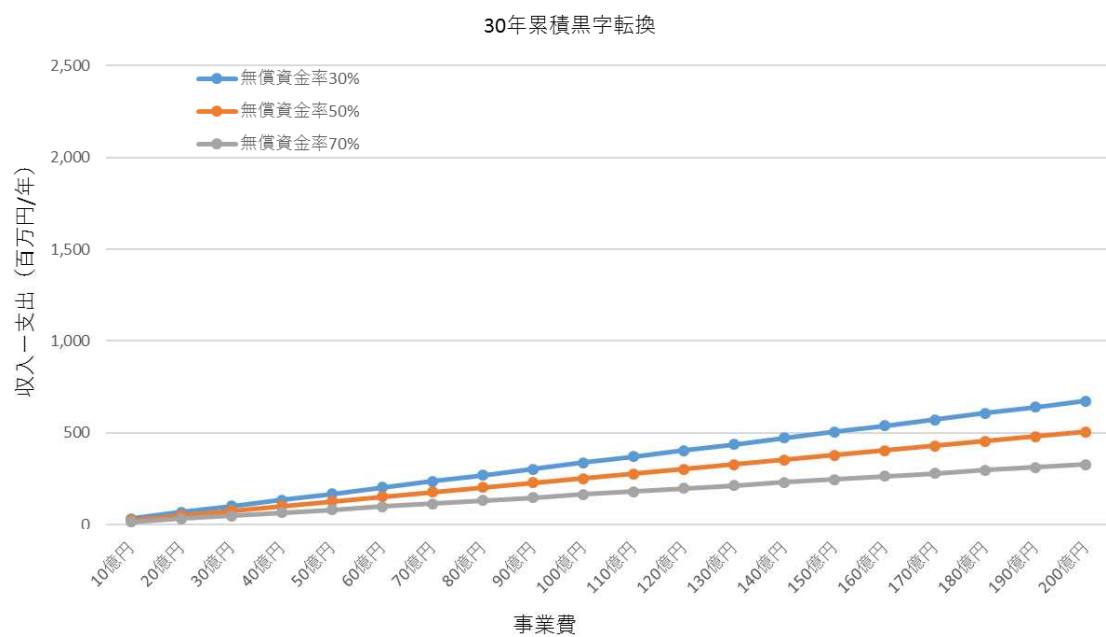


図 事業費に対する必要収入支出差（30 年累積資金収支黒字転換）

（５）出資金の有無による影響

事業実施の際、無償資金の内訳として出資金を見込む場合と見込まない場合では、減価償却に差が生じるため（補助金で整備した資産には圧縮記帳が行われるため）、無償資金のうち出資の比率を変化させた場合の影響を試算した。

出資比率が高いほど必要となる収入支出差が低くなる傾向となっているが、事業費が 100 億円以下の事業ではほとんど差は見られない。

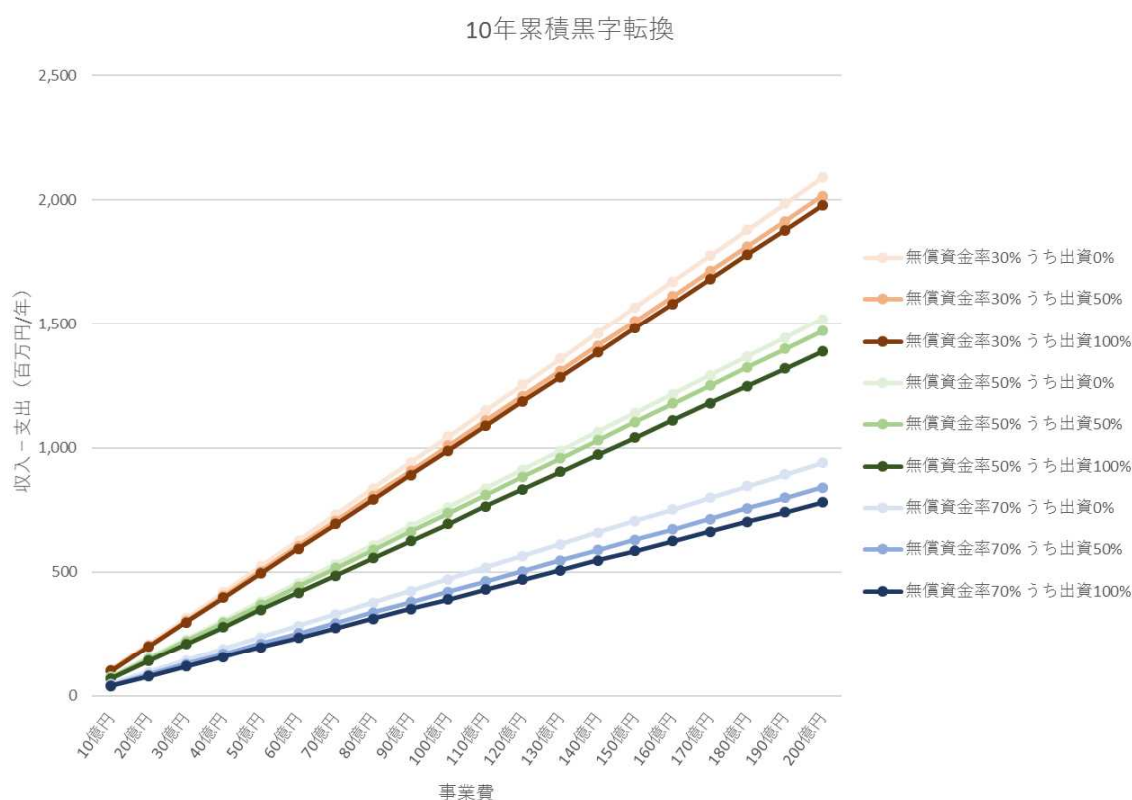


図 出資金の違いによる必要収入支出差の変化

（６）本シミュレーションの活用方法

本シミュレーションを用いた、地域公共交通活性化方策の検討例を以下に示す。

○ケース１ 事業スキーム（事業費、無償資金率等）が決まっている場合

①事業費及び投入可能な無償資金から必要となる収入支出差を求める

例）事業費 120 億円（うち 60 億円を補助等により調達する）

収入支出差 912 百万円/年⇒10 年で累積資金収支が黒字

466 百万円/年⇒20 年で累積資金収支が黒字

302 百万円/年⇒30 年で累積資金収支が黒字

②費用の整理結果を用いて、年間の経費・人件費を求める

例）東北地方の鉄道（電化）、総延長 5.2km、運行本数 50 本/日、2 両編成、全 5 駅

年間人件費 51 百万円/年

年間経費 39 百万円/年

合計 90 百万円/年

③必要な収入を求める

年間収入 1012 百万円/年の収入があれば 10 年間で累積資金収支が黒字となる

○ケース２ 事業計画と収入見込みがある場合

①収入見込みと費用の整理結果から収入支出差を求める

例）収入見込み 420 百万円/年の場合（経費・人件費はケース①と同じとする）

収入支出差 420 百万円/年－90 百万円/年＝330 百万円/年

②事業費と収入支出差から必要となる無償資金率を求める

無償資金率 30%⇒約 30 年で累積資金収支が黒字

50%⇒20～30 年で累積資金収支が黒字

70%⇒10～20 年で累積資金収支が黒字

○ケース３ 上下分離方式の場合（事業全体）

ケース１の試算の際に、整備主体の経費・人件費を見込むことで事業全体の収益確保に必要な収入を試算することができる

例）整備主体の経費・人件費を 100 百万円/年とすると、1112 百万円/年の収入が必要となる。（ケース１の例の場合）

○ケース４ 上下分離方式の場合（運行主体のみの評価）

事業主体が別途検討する線路使用料を整備主体に支払うスキームの場合、以下の計算により単年度の資金収支を試算し、黒字となるかどうかで経営状況を見ることができる。 単年度資金収支＝運賃収入見込み－経費・人件費－線路使用料

