

収支の見直しについて

収支の見直し

1. 収支予測に関わる小山市の運行計画

収支予測を行なう上で、運行計画は以下のとおりとする。

表0 運行計画

| 項目 | | 条件・数量 | 単位 | 備考 |
|--------|----------|----------------------|---------|--------------------|
| 路線概要 | 延長(A) | 4,800 | m | 路線計画より |
| | 表定速度 | 20 | km/h | 他都市路面電車実績より |
| | 所要時間 | 15 | 分 | |
| 運行時間 | 運行時間帯 | 5:00~23:00 (18時間) | | 終日同じ本数と想定 |
| 運行本数 | 時・片道 | 3 | 本/時・片道 | |
| | 終日(B) | 54 | 本/日 | |
| 車両走行キロ | 1日 | 518.4 | Km/日 | (A)/1000×(B)×2(往復) |
| | 年間(365日) | 189.2 | 千車 km/年 | |

表0-1 車両・駅数

| 項目 | 数量 | 備考 |
|-----|----|-----|
| 車両数 | 6 | 3編成 |
| 駅数 | 9 | |

2. 収支予測原単位の見直しについて

2-1 前回の原単位について

国内には富山ライトレールを含めて19社の路面電車事業者(表3・4参照)が路面電車(次世代型:LRTなど)を運行している。

その中で、小山市の運行計画に類似した事業者は5社(豊橋鉄道、富山地方鉄道、富山ライトレール、万葉線、岡山電気軌道)ある。

今回は、5社のうち直近の新規事業者でもあることから、富山ライトレール実績を採用し表1の通り原単位を設定した。

表 1

| 項目 | | 原単位 | 備考 |
|----|---------------------------|-------|---------------|
| 収入 | ①運賃（円/人） | 200 | 小山市コミュニティバス運賃 |
| | ②実収率（%） | 63 | 富山ライトレール実績 |
| | ③運賃雑収入（%） | 26.5 | 富山ライトレール実績 |
| 支出 | ④人件費（千円/人） | 5,379 | 富山ライトレール実績 |
| | ⑤動力費（円/車 ^キ ） | 44.0 | 富山ライトレール実績 |
| | ⑥修繕費（円/車 ^キ ） | 247.0 | 富山ライトレール実績 |
| | ⑦その他経費（円/車 ^キ ） | 165.0 | 富山ライトレール実績 |

2-2 見直しの考え方について

富山ライトレールの実績においては、運賃雑収入や修繕費等において、小山市の実情に合っていないことが分かった。そのため、一律に富山ライトレールの原単位を用いるのではなく、項目ごとに精査し、小山市の運行計画に類似している5社の平均の値を活用することを原則として、より精度の高いものとなるよう原単位を再設定する。

①運賃

- ・見直さず、200円とする。

②実収率

- ・均一料金を採用している事業者のうち、設定した普通運賃200円を採用する事業者2社（富山地方鉄道市内線、富山ライトレール）を平均した**実収率 64.4%**を採用する。

表 2 路面電車事業者の実収率一覧

| 事業者・路線名 | 運賃 (円/片道) | 年間旅客収入 (百万円/年) | 年間輸送人員 (千人/年) | 実収率(%) |
|------------|--------------|-------------------|------------------|--------|
| 東急世田谷線 | 140 | 1,833 | 16,445 | 79.6% |
| 都電荒川線 | 160 | 2,057 | 20,096 | 64.0% |
| 豊橋鉄道市内線 | 150 | 341 | 2,903 | 78.3% |
| 富山地方鉄道市内電車 | 200 | 554 | 4,220 | 65.7% |
| 富山ライトレール | 200 | 246 | 1,949 | 63.0% |
| 広島電鉄市内線 | 150 | 4,097 | 37,868 | 72.1% |
| 長崎電気軌道 | 120 | 1,707 | 16,968 | 83.8% |
| 熊本市交通局 | 150 | 1,212 | 10,287 | 78.5% |
| 鹿児島市交通局 | 160 | 1,344 | 10,749 | 78.1% |
| 各社局平均 | | | | 73.7% |
| 2社平均 | | | | 64.4% |

実収率＝年間旅客収入／（年間輸送人員×普通運賃）、運賃は現金による普通運賃（ICカード割引は含まない）

出典：（運賃）事業者ホームページより消費税増税前の運賃、（収入・輸送人員）消費税改定前の平成24年度鉄道統計年報

③運賃雑収入率

- ・5社の平均を算出すると19.4%となるが、5社は愛知県・富山県・岡山県の観光地にありグッズ収入や広告収入が多く見込まれる。小山市では沿線に観光施設がなくグッズ収入等が見込めないことから、5社の平均ではなく、路面電車事業者19社の**平均値12.0%**とした。(表3、4参照)

表3 路面電車事業者の輸送実績(1/2)

| | | 路面電車 | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|
| | | 札幌市交通局 | 函館市交通局 | 東京都交通局 | 東急電鉄 | 豊橋鉄道 | 富山地方鉄道 | 富山ライトレール | 万葉線 | 福井鉄道 | 京阪電鉄 |
| 路線長 (km) | | 8.5 | 10.9 | 12.2 | 5.0 | 5.4 | 7.3 | 7.6 | 12.9 | 21.4 | 21.6 |
| 輸送人員 | 定期(千人/年) | 977 | 403 | 7,362 | 10,055 | 1,249 | 2,004 | 897 | 522 | 927 | 9,469 |
| | 定期外(千人/年) | 7,031 | 4,806 | 9,264 | 10,735 | 1,726 | 2,207 | 1,014 | 726 | 974 | 7,048 |
| | 計(千人/年) | 8,008 | 5,209 | 16,626 | 20,790 | 2,975 | 4,211 | 1,911 | 1,248 | 1,901 | 16,517 |
| | (人/日) | 21,940 | 14,271 | 45,551 | 56,959 | 8,151 | 11,537 | 5,236 | 3,419 | 5,208 | 45,252 |
| 1km当り輸送人員(人/km) | | 2,581 | 1,309 | 3,734 | 11,392 | 1,509 | 1,580 | 689 | 265 | 243 | 2,095 |
| 旅客人 ^キ (千人・km/年) | | 20,267 | 15,627 | 43,002 | 49,888 | 8,016 | 11,511 | 9,061 | 7,209 | 18,661 | 73,761 |
| 輸送密度(人) | | 6,532 | 3,928 | 9,657 | 27,336 | 4,067 | 4,320 | 3,266 | 1,531 | 2,389 | 9,356 |
| 車両走行 ^キ (千車km/年) | | 1,053 | 1,002 | 1,566 | 1,300 | 502 | 771 | 370 | 582 | 1,619 | 4,182 |
| 車両数(両) | | 32 | 32 | 36 | 20 | 17 | 18 | 7 | 11 | 34 | 62 |
| 要員数(人) | | 60 | 67 | 133 | 62 | 51 | 57 | 30 | 34 | 71 | 105 |
| 駅数(箇所) | | 23 | 26 | 30 | 10 | 14 | 24 | 13 | 25 | 25 | 27 |
| 運輸収入 (百万円/年) | 運輸収入 | 1,081.0 | 898.1 | 2,072.9 | 1,878.8 | 346.3 | 551.3 | 237.4 | 178.1 | 351.9 | 1,818.9 |
| | 運輸雑収 | 54.5 | 66.9 | 484.9 | 27.1 | 60.4 | 84.6 | 62.9 | 32.9 | 14.4 | 372.9 |
| | 運輸雑収率 | 5.0% | 7.4% | 23.4% | 1.4% | 17.5% | 15.3% | 26.5% | 18.5% | 4.1% | 20.5% |
| 計 | | 1,135.5 | 965.0 | 2,557.8 | 1,905.9 | 406.7 | 635.9 | 300.3 | 211.0 | 366.3 | 2,191.8 |
| 営業費 | 人件費 | 684.3 | 447.5 | 1,122.0 | 900.6 | 275.4 | 326.9 | 161.4 | 146.7 | 329.0 | 1,487.6 |
| | 単価(千円/人) | 11,406.0 | 6,678.0 | 8,436.0 | 14,526.0 | 5,400.0 | 5,560.0 | 5,379.0 | 4,316.0 | 4,634.0 | 14,168.0 |
| | 動力費 | 46.9 | 51.2 | 78.6 | 36.3 | 19.6 | 33.0 | 16.4 | 19.5 | 45.2 | 198.9 |
| | 単価(円/車キロ) | 45.0 | 51.0 | 50.0 | 28.0 | 39.0 | 43.0 | 44.0 | 33.0 | 28.0 | 48.0 |
| | 修繕費 | 223.2 | 224.0 | 509.3 | 237.1 | 17.7 | 33.6 | 91.5 | 56.0 | 73.3 | 684.1 |
| | 単価(円/車キロ) | 212.0 | 224.0 | 325.0 | 182.0 | 35.0 | 44.0 | 247.0 | 96.0 | 45.0 | 164.0 |
| | その他経費 | 139.9 | 256.3 | 509.7 | 347.6 | 47.8 | 45.7 | 61.0 | 68.8 | 58.4 | 550.3 |
| | 単価(円/車キロ) | 133.0 | 256.0 | 326.0 | 267.0 | 95.0 | 59.0 | 165.0 | 118.0 | 36.0 | 132.0 |
| | 減価償却費 | 214.4 | 168.7 | 554.4 | 336.9 | 43.9 | 61.8 | 2.3 | 3.2 | 3.8 | 591.5 |
| | 諸税 | | 0.3 | 0.0 | 116.8 | 15.2 | 32.9 | 33.7 | 1.9 | 15.7 | 210.6 |
| 計 | | 1,308.7 | 1,148.0 | 2,774.1 | 1,975.4 | 419.5 | 533.8 | 366.2 | 296.1 | 525.4 | 3,723.0 |
| 営業損益(百万円/年) | | -173.2 | -183.0 | -216.3 | -69.5 | -12.8 | 102.1 | -65.9 | -85.1 | -159.1 | -1,531.2 |

出典：平成25年度鉄道統計年報

※富山地方鉄道は鉄道と軌道を有する事業者であり、鉄道統計年報に掲載されている要員数は鉄道と軌道を合わせた値であるため、鉄道と軌道それぞれの人件費の比率で按分して、軌道の人件費単価を算出した。

表4 路面電車事業者の輸送実績（2/2）

| | | 路面電車 | | | | | | | | | 19社平均 |
|----------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|
| | | 京福電鉄 | 阪堺電気軌道 | 岡山電気軌道 | 広島電鉄 | 伊予鉄道 | 土佐電鉄 | 長崎電気軌道 | 熊本市交通局 | 鹿児島市交通局 | |
| 路線長 (km) | | 11.0 | 18.7 | 4.7 | 19.0 | 9.6 | 25.3 | 11.5 | 12.1 | 13.1 | 12.5 |
| 輸送人員 | 定期(千人/年) | 1,846 | 2,917 | 1,135 | 7,546 | 1,873 | 2,045 | 1,884 | 2,342 | 2,273 | 3,039 |
| | 定期外(千人/年) | 5,303 | 4,932 | 2,397 | 31,147 | 4,994 | 3,871 | 15,280 | 8,554 | 8,517 | 6,870 |
| | 計(千人/年) | 7,149 | 7,849 | 3,532 | 38,693 | 6,867 | 5,916 | 17,164 | 10,896 | 10,790 | 9,908 |
| | (人/日) | 19,586 | 21,504 | 9,677 | 106,008 | 18,814 | 16,208 | 47,025 | 29,852 | 29,562 | 27,145 |
| 1km当り輸送人員 (人/km) | | 1,781 | 1,150 | 2,059 | 5,579 | 1,960 | 641 | 4,089 | 2,467 | 2,257 | 2,494 |
| 旅客人 ^キ (千人・km/年) | | 31,060 | 32,049 | 6,433 | 103,511 | 13,761 | 28,312 | 54,295 | 36,613 | 38,843 | 31,678 |
| 輸送密度 (人) | | 7,736 | 4,695 | 3,750 | 14,926 | 3,927 | 3,066 | 12,935 | 8,290 | 8,124 | 7,360 |
| 車両走行 ^キ (千車km/年) | | 989 | 1,536 | 525 | 6,697 | 1,296 | 2,112 | 2,490 | 1,729 | 1,716 | 1,686 |
| 車両数 (両) | | 29 | 38 | 23 | 146 | 41 | 65 | 75 | 52 | 55 | 42 |
| 要員数 (人) | | 87 | 111 | 41 | 383 | 323 | 165 | 192 | 91 | 136 | 116 |
| 駅数 (箇所) | | 21 | 41 | 16 | 61 | 29 | 76 | 39 | 35 | 37 | 30 |
| 運輸収入 (百万円/年) | 運輸収入 | 1,130.4 | 1,222.8 | 328.7 | 4,186.8 | 818.5 | 927.0 | 1,732.6 | 1,278.3 | 1,354.8 | 1,071.1 |
| | 運輸雑収 | 70.135 | 98.611 | 66.987 | 285.028 | 42.526 | 114.526 | 86.329 | 116.682 | 202.963 | 115.5 |
| | 運輸雑収率 | 6.2% | 8.1% | 20.4% | 6.8% | 5.2% | 12.4% | 5.0% | 9.1% | 15.0% | 12.0% |
| | 計 | 1,200.6 | 1,321.5 | 395.7 | 4,471.8 | 861.0 | 1,041.6 | 1,818.9 | 1,395.0 | 1,557.7 | 1,186.6 |
| 営業費 | 人件費 | 648.8 | 799.2 | 224.6 | 2,944.0 | 566.9 | 705.3 | 1,185.9 | 1,167.9 | 1,088.2 | 800.6 |
| | 単価(千円/人) | 7,458.0 | 7,200.0 | 5,479.0 | 7,687.0 | 1,755.0 | 4,274.0 | 6,177.0 | 12,834.0 | 8,001.0 | 7,440.0 |
| | 動力費 | 59.3 | 91.4 | 22.5 | 219.0 | 53.5 | 73.4 | 107.3 | 65.4 | 74.5 | 69.0 |
| | 単価(円/車キロ) | 60.0 | 60.0 | 43.0 | 33.0 | 41.0 | 35.0 | 43.0 | 38.0 | 43.0 | 42.4 |
| | 修繕費 | 79.4 | 298.5 | 50.6 | 300.2 | 107.6 | 43.1 | 201.8 | 148.8 | 16.1 | 178.7 |
| | 単価(円/車キロ) | 80.0 | 194.0 | 96.0 | 45.0 | 83.0 | 20.0 | 81.0 | 86.0 | 9.0 | 119.4 |
| | その他経費 | 201.2 | 132.4 | 30.3 | 441.5 | 72.6 | 110.5 | 118.0 | 262.9 | 161.5 | 190.3 |
| | 単価(円/車キロ) | 203.0 | 86.0 | 58.0 | 66.0 | 56.0 | 52.0 | 47.0 | 152.0 | 94.0 | 126.4 |
| | 減価償却費 | 201.4 | 84.7 | 52.0 | 419.6 | 124.4 | 58.1 | 157.0 | 180.2 | 200.8 | 182.1 |
| | 諸税 | 93.2 | 66.6 | 14.9 | 105.6 | 26.9 | 19.5 | 45.1 | 0.1 | | 47.0 |
| 計 | 1,283.4 | 1,472.8 | 395.0 | 4,429.9 | 952.1 | 1,009.8 | 1,815.1 | 1,825.2 | 1,541.1 | 1,462.9 | |
| 営業損益 (百万円/年) | | -82.8 | -151.3 | 0.7 | 41.8 | -91.1 | 31.7 | 3.8 | -430.2 | -430.2 | -184.3 |

出典：平成25年度鉄道統計年報

④人件費

- ・ 5社は愛知県、富山県、岡山県と地方都市にあり、首都圏にある小山市と違いがある。一方、首都圏の路面電車事業者は東京都交通局と東急電鉄の2社で、都内を中心に運行しているため人件費が高くこれも小山市と違いがある。
- そこで、首都圏の東京都外を運行する地方鉄道事業者の平均として **5,146 千円/人**とした。

表 7 首都圏地方鉄道の人件費単価

| 事業者名 | 人件費 (百万円/年) | 要員数 (人) | 人件費単価 (千円/人) |
|-----------|----------------|------------|-----------------|
| いすみ鉄道 | 132 | 45 | 2,926 |
| 鹿島臨海鉄道 | 658 | 103 | 6,389 |
| 野岩鉄道 | 268 | 45 | 5,954 |
| ひたちなか海浜鉄道 | 134 | 30 | 4,451 |
| 関東鉄道 | 1,333 | 187 | 7,129 |
| 上信電鉄 | 353 | 92 | 3,833 |
| 上毛電気鉄道 | 260 | 51 | 5,091 |
| 秩父鉄道 | 1,817 | 259 | 7,017 |
| 流鉄 | 242 | 53 | 4,560 |
| 銚子電気鉄道 | 97 | 25 | 3,879 |
| 小湊鉄道 | 312 | 75 | 4,163 |
| 江ノ島電鉄 | 1,493 | 160 | 9,331 |
| 富士急行 | 493 | 84 | 5,870 |
| 伊豆箱根鉄道 | 547 | 175 | 3,126 |
| 真岡鐵道 | 213 | 50 | 4,264 |
| わたらせ渓谷鐵道 | 161 | 37 | 4,352 |
| 平均値 | - | - | 5,146 |

出典：平成25年度鉄道統計年報

⑤動力費（表 8 参照）

- ・ 小山市と運行計画の類似した5社の平均として **40.4 円/車[※]**とした。

表 8-1

| | 豊橋鉄道 | 富山地鉄道道 | 富山ライト レール | 万葉線 | 岡山電気軌道 | 平均 |
|------------------------------|------|--------|--------------|------|--------|------|
| 動力費単価 (円/車 [※]) | 39.0 | 43.0 | 44.0 | 33.0 | 43.0 | 40.4 |

⑥修繕費（表 8 参照）

- ・ 富山ライトレールは全て外注（事業者間取）の為、他の4社に比べると突出して高く小山市の計画と整合しないことから、富山ライトレールを含めた5社の平均として **103.6 円/車[※]**とした。

表 8-2

| | 豊橋鉄道 | 富山地鉄道道 | 富山ライト レール | 万葉線 | 岡山電気軌道 | 平均 |
|------------------------------|------|--------|--------------|------|--------|-------|
| 修繕費単価 (円/車 [※]) | 35.0 | 44.00 | 247.0 | 96.0 | 96.0 | 103.6 |

⑦その他の経費（表 8 参照）

・修繕費と同様他の 4 社に比べると高いことから、富山ライトレールを含めた 5 社の平均として **99.0 円/車^キ**とした。

表 8-3

| | 豊橋鉄道 | 富山鉄道 | 富山ライトレール | 万葉線 | 岡山電気軌道 | 平均 |
|------------------------------|------|------|----------|-------|--------|------|
| その他経費 (円/車 ^キ) | 95.0 | 59.0 | 165.0 | 118.0 | 58.0 | 99.0 |

□原単位見直しの結果

| 項目 | | 前回 | 結果 |
|----|----------------------------|-------|--------------|
| 収入 | ①運賃 (円/人) | 200 | 200 |
| | ②実収率 (%) | 63 | <u>64.4</u> |
| | ③運賃雑収入 (%) | 26.5 | <u>12.0</u> |
| 支出 | ④人件費 (千円/人) | 5,379 | <u>5,146</u> |
| | ⑤動力費 (円/車 ^キ) | 44.0 | <u>40.4</u> |
| | ⑥修繕費 (円/車 ^キ) | 247.0 | <u>103.6</u> |
| | ⑦その他経費 (円/車 ^キ) | 165.0 | <u>99.0</u> |

(参考)

□気動車（ディーゼル車）について

①～④までは、路面電車（次世代型：LRTなど）と同じ。

気動車については、『動力費』と『修繕費』と『その他の経費』について見直す。

⑤動力費（表9参照）

・気動車（ディーゼル車）運行事業者のうち小山市の運行計画に類似した事業者6社の平均として47.0円/車キを採用した。

⑥修繕費（表9参照）

・気動車（ディーゼル車）運行事業者のうち小山市の運行計画に類似した事業者6社の平均として193.5円/車キを採用した。

⑦その他の経費（表9参照）

・気動車（ディーゼル車）運行事業者のうち小山市の運行計画に類似した事業者6社の平均として99.0円/車キを採用した。

表9 運行経費単価（気動車事業者6社）

| | ひたちなか海浜鉄道 | 北条鉄道 | 信楽高原鉄道 | 阿佐海岸鉄道 | 甘木鉄道 | 南阿蘇鉄道 | 平均 |
|----------------|-----------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 動力費単価(車キロ/円) | 40.0 | 37.0 | 49.0 | 49.0 | 46.0 | 61.0 | 47.0 |
| 修繕費単価(車キロ/円) | 132.0 | 209.0 | 150.0 | 376.0 | 153.0 | 141.0 | 193.5 |
| その他経費単価(車キロ/円) | 162.0 | 119.0 | 225.0 | 184.0 | 67.0 | 82.0 | 139.8 |
| 単価合計 | 334.0 | 365.0 | 424.0 | 609.0 | 266.0 | 284.0 | 380.3 |

※気動車を運行している事業者は、ほぼ外注による保全を行っており、上記の路面電車事業者の平均に比べて「修繕費」が高いと考えられる。（事業者開取り）

□原単位見直しの結果（気動車）

| 項目 | 前回 | 結果 |
|---------------|-------|--------------|
| 支出 ⑤動力費（円/車キ） | 44.0 | <u>47.0</u> |
| ⑥修繕費（円/車キ） | 247.0 | <u>193.5</u> |
| ⑦その他経費（円/車キ） | 165.0 | <u>139.8</u> |

3. 収支予測結果

3-1 単年の償却後損益

利用者アンケート等の結果から、沿線住民と沿線事業者と小山高専の概算需要 2,330 人/日の往復利用を想定し、収支予測の利用者数は 4,660 人/日とし、路面電車（低床型：LRT など）の場合で収支予測を行なった。

償却後損益は、結果として **2,800 万円/年** となった。

(単位：百万円/年)

| | | 中間報告 | | 結果 | | |
|--------------|-------|---------------------------|-----|-----------|-----|----|
| 利用者数(人/日) | | 4,660 (沿線住民、沿線企業、小山高専) | | | | |
| 収入A | 運賃収入 | 214 | 271 | 219 | 245 | |
| | 運輸雑収入 | 57 | | 26 | | |
| | 受取利息 | 0 | | 0 | | |
| 支出B | 人件費 | 108 | 306 | 103 | 173 | |
| | 経費 | 動力費 | | 17 | | 8 |
| | | 修繕費 | | 94 | | 20 |
| | | その他の経費 | | 62 | | 19 |
| | | 諸税・利息等 | | 25 | | 23 |
| 償却前損益C(=A-B) | | -35 | | 72 | | |
| 減価償却費D | | 38 | | 44 | | |
| 償却後損益E(=C-D) | | -73 | | 28 | | |

※車両走行キロの算出を精査しそれをもとに経費を算出した。
減価償却費は、補助を見込み整備費の 1/3 を対象としている。

■利用者数 4,660 人/日では、単年の償却後損益が黒字になる結果 となった。

(参考)

□気動車（ディーゼル車）の場合

償却後損益は、結果として **2,200 万円/年** となった。

(単位：百万円/年)

| | | 中間報告 | | 結果 | | |
|--------------|-------|---------------------------|-----|-----------|-----|----|
| 利用者数(人/日) | | 4,660 (沿線住民、沿線企業、小山高専) | | | | |
| 収入A | 運賃収入 | 214 | 271 | 219 | 245 | |
| | 運輸雑収入 | 57 | | 26 | | |
| | 受取利息 | 0 | | 0 | | |
| 支出B | 人件費 | 108 | 299 | 103 | 193 | |
| | 経費 | 動力費 | | 17 | | 9 |
| | | 修繕費 | | 93 | | 37 |
| | | その他の経費 | | 62 | | 26 |
| | | 諸税・利息等 | | 18 | | 18 |
| 償却前損益C(=A-B) | | -28 | | 52 | | |
| 減価償却費D | | 25 | | 30 | | |
| 償却後損益E(=C-D) | | -53 | | 22 | | |

※車両走行キロの算出を精査しそれをもとに経費を算出した。
減価償却費は、補助を見込み整備費の 1/3 を対象としている。

※今後のスケジュール

