

## 民間主導でのL R T実現

(株)本牧ライトレール  
設立準備プロジェクトチーム

平成18年8月10日

### 1 . 交通に関する時代状況

- クルマへの過度の依存への反省
- L R Tへの期待感の向上
  - 道路渋滞の緩和
  - 環境・高齢社会への対応
  - 都市再生、中心市街地の活性化
  - 街中での駐車のにくさ
- 富山ライトレールの成功
  - J R 2,266人/日、開業後5,170人/日

1

### 2 . L R Tの建設・運営の財源

- 欧米モデルの税金投入？
  - 欧米モデルは問題多く理想解でない
  - 時代の潮流は“小さな政府”
  - 過去の日本モデルの民間主導を構築
- 採算の取れるビジネスモデル
  - 既に投資への高額な補助制度あり
  - 便利なサービスで需要を喚起
  - 技術革新と規制改革で経費大幅減

2

### 3 . 本牧L R Tの第1期

- 運行区間
  - 石川町 - 本牧 - 根岸の約7 km
  - 全線専用車線、交差点優先信号
- 便利なサービスで需要喚起
  - 石川町 - 根岸を急行12分走行
  - 終日、急行と各停を各4分おき

3

### 4 . 民間経営を可能とする条件

- 低コスト高機能な車両
  - 車両: 1000万円/席 100万円/席
- 運転士免許の規制改革
  - 運転士人件費: 1万円/h 4000円/h
- 低コスト高機能な信号システム
  - 運転士の力量不足による事故を防止
- 低コスト高機能な運賃收受システム
  - 停車時間の最小化と定時性確保

4

### 5 . 本牧L R Tの経営試算

- 初期投資
  - 総額: 178億円
  - 事業者負担: 47億円
- 運営経費(投資回収含む)
  - 469万円/日
- 損益分岐点
  - 平均150円/人として3.1万人/日
  - 現行バス利用者5万人/日より少ない

5

# 本牧LRTの実現に向けて

平成18年8月10日

| <p><b>1. 交通に関する時代の状況</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LRTへの期待感の向上                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-クルマへの過度の依存への反省</li> <li>-環境・高齢社会への対応</li> <li>-都市再生、中心市街地の活性化</li> <li>-コンパクトシティ</li> <li>-街中での駐車のにくさ</li> </ul> </li> <li>• 富山ライトレールの成功                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-JR2, 266人/日、開業後5, 170人/日</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;">1</p>   | <p><b>2. LRTの建設・運営の財源</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 欧米モデルの税金投入？                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-欧米モデルは問題多く理想解でない</li> <li>-時代の潮流は“小さな政府”</li> <li>-過去の日本モデルの民間主導を構築</li> </ul> </li> <li>• 採算の取れるビジネスモデル                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-既に投資への高額な補助制度あり</li> <li>-便利なサービスで需要を喚起</li> <li>-DMV活用と規制改革で経費大幅減</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;">2</p>   |     |    |    |                       |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
|--|---|-----|----|----|-----------------------|--|----|------|----|---|--|--|--|------|----|----|--|--|--------|-----|---|----|--|--|--|-------|----|----|--|--|-------|-------|---|---|--|--|--|-------|----|---|--|--|---------|--|--|----|----|----|--|------|---|----|----|----|--|------|---|---|---|---|--|-------|----|---|----|----|---------------|--------|---|----|--|--|-----------------------|-------|---|----|----|----|---------------|-------|---|----|--|--|--|---------|-----|-----|--|--|--------------------|
| <p><b>3. DMVの強味</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自動車業界による合理的生産</li> <li>• 在来の電気鉄道車両と比較して                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-道路でも走れて線路外へもサービス</li> <li>-生産費・保守費とも低額</li> <li>-速度・加減速性能とも遜色なし</li> <li>-電力設備が不要、車庫も低コスト</li> <li>-運転操縦が容易→運転業務外部委託</li> <li>-内燃エンジンで排ガスは出るが僅か</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;">3</p>  | <p><b>4. 本牧LRTのサービス内容</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 石川町—本牧—根岸の約7km                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-1期として麦田町または山下橋経由</li> <li>-全線専用車線、交差点優先信号</li> </ul> </li> <li>• 石川町—根岸を急行12分走行                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-表定速度35km/h</li> </ul> </li> <li>• 終日、急行と各停を各4分おき                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-5:30~0:30で570往復</li> <li>-朝の急行は5両連結、各停は2両連結</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;">4</p> |     |    |    |                       |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| <p style="text-align: center;"><b>5. 経費試算の仮定</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">項目</th> <th style="width: 10%;">数量</th> <th colspan="3" style="width: 20%;">数量</th> <th style="width: 49%;">記事</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>営業距離</td> <td>km</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>軌道延長</td> <td>km</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">14</td> <td>営業距離の倍</td> </tr> <tr> <td>電停数</td> <td>駅</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>同 箇所数</td> <td>箇所</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">40</td> <td>電停数の倍</td> </tr> <tr> <td>待避電停数</td> <td>駅</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>同 箇所数</td> <td>箇所</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">2</td> <td>待避電停数の倍</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>急行</td> <td>各停</td> <td>合計</td> <td></td> </tr> <tr> <td>所要時間</td> <td>分</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td></td> </tr> <tr> <td>運転間隔</td> <td>分</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>使用編成数</td> <td>編成</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td>所要時間×2÷運転間隔+α</td> </tr> <tr> <td>同時運転士数</td> <td>人</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">18</td> <td>1h当り折返し時間含む運転士労働時間と同値</td> </tr> <tr> <td>使用車両数</td> <td>両</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">22</td> <td style="text-align: center;">57</td> <td>急行5両編成、各停2両編成</td> </tr> <tr> <td>配置車両数</td> <td>両</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">59</td> <td></td> </tr> <tr> <td>運転士労働時間</td> <td>h/日</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">342</td> <td>5:30~0:30の19h/日の運行</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">5</p> |   | 項目  | 数量 | 数量 |                       |  | 記事 | 営業距離 | km | 7 |  |  |  | 軌道延長 | km | 14 |  |  | 営業距離の倍 | 電停数 | 駅 | 20 |  |  |  | 同 箇所数 | 箇所 | 40 |  |  | 電停数の倍 | 待避電停数 | 駅 | 1 |  |  |  | 同 箇所数 | 箇所 | 2 |  |  | 待避電停数の倍 |  |  | 急行 | 各停 | 合計 |  | 所要時間 | 分 | 12 | 20 | 32 |  | 運転間隔 | 分 | 4 | 4 | 8 |  | 使用編成数 | 編成 | 7 | 11 | 18 | 所要時間×2÷運転間隔+α | 同時運転士数 | 人 | 18 |  |  | 1h当り折返し時間含む運転士労働時間と同値 | 使用車両数 | 両 | 35 | 22 | 57 | 急行5両編成、各停2両編成 | 配置車両数 | 両 | 59 |  |  |  | 運転士労働時間 | h/日 | 342 |  |  | 5:30~0:30の19h/日の運行 |
| 項目   | 数量  | 数量  |    |    | 記事                    |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 営業距離   | km  | 7   |    |    |                       |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 軌道延長   | km  | 14  |    |    | 営業距離の倍                |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 電停数  | 駅   | 20  |    |    |                       |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 同 箇所数  | 箇所  | 40  |    |    | 電停数の倍                 |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 待避電停数  | 駅   | 1   |    |    |                       |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 同 箇所数  | 箇所  | 2   |    |    | 待避電停数の倍               |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
|  |   | 急行  | 各停 | 合計 |                       |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 所要時間   | 分   | 12  | 20 | 32 |                       |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 運転間隔   | 分   | 4   | 4  | 8  |                       |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 使用編成数  | 編成  | 7   | 11 | 18 | 所要時間×2÷運転間隔+α         |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 同時運転士数   | 人   | 18  |    |    | 1h当り折返し時間含む運転士労働時間と同値 |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 使用車両数  | 両   | 35  | 22 | 57 | 急行5両編成、各停2両編成         |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 配置車両数  | 両   | 59  |    |    |                       |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |
| 運転士労働時間  | h/日   | 342 |    |    | 5:30~0:30の19h/日の運行    |  |    |      |    |   |  |  |  |      |    |    |  |  |        |     |   |    |  |  |  |       |    |    |  |  |       |       |   |   |  |  |  |       |    |   |  |  |         |  |  |    |    |    |  |      |   |    |    |    |  |      |   |   |   |   |  |       |    |   |    |    |               |        |   |    |  |  |                       |       |   |    |    |    |               |       |   |    |  |  |  |         |     |     |  |  |                    |

## 6. 所要投資額

| 項目        | 単価<br>[億円] | 数量    | 金額 [億円]    |           |           |           | 国地方<br>の補助 |
|-----------|------------|-------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|           |            |       | 総額         | 国         | 地方        | 事業者       |            |
| 走行路面・路盤   | 6 /km      | 14 km | 84         | 42        | 42        | 0         | 1/2        |
| 軌道        | 3 /km      | 14 km | 42         | 10.5      | 10.5      | 21        | 1/4        |
| 待避電停の軌道   | 1 /箇所      | 2 箇所  | 2          | 0.5       | 0.5       | 1         | 1/4        |
| 電停インフラ    | 0.1 /箇所    | 40 箇所 | 4          | 2         | 2         | 0         | 1/2        |
| 電停施設      | 0.2 /箇所    | 40 箇所 | 8          | 2.7       | 2.7       | 2.7       | 1/3        |
| 出改札設備     | 0.1 /箇所    | 40 箇所 | 4          | 1         | 1         | 2         | 1/4        |
| 信号システム    | 8 /一式      |       | 8          | 1         | 1         | 6         | 1/8        |
| 車両        | 0.2 /両     | 59 両  | 11.8       | 3.0       | 3.0       | 5.9       | 1/4        |
| 車庫        | 0.1 /両     | 59 両  | 5.9        | 0.7       | 0.7       | 4.4       | 1/8        |
| 運賃収受システム  | 8 /一式      |       | 8          | 2         | 2         | 4         | 1/4        |
| <b>合計</b> |            |       | <b>178</b> | <b>65</b> | <b>65</b> | <b>47</b> |            |

※補助率は個別状況によるが、現時点での見込み値とした。

6

## 7. 経費と損益分岐点

| 項目        | 計算方法                     | 経費<br>[万円/日] |
|-----------|--------------------------|--------------|
| 運転士人件費    | 0.4[万円/h]×運転士労働時間[h/日]   | 137          |
| 減価償却費     | 自費投資額[円]×6[%/年]÷365[日/年] | 77           |
| 保守費       | 自社設備額[円]×4[%/年]÷365[日/年] | 98           |
| 諸経費       | 上記3項目×50%                | 156          |
| <b>合計</b> |                          | <b>469</b>   |

※0.4[万円/h]は間接経費を含む。

※平均客単価150円/人として損益分岐点は3.1万人/日。

### ● 損益分岐点を上回る可能性大

- 現行バス利用者5万人/日より少ない
- 速達性・運行頻度ともサービス向上
- 道路走行で前後区間へも直通運転

7

## 8. DMVと在来車両との比較

| 項目     | 単位   | DMV        | 在来車両       | 試算の前提            |
|--------|------|------------|------------|------------------|
| 合計投資額  | 億円   | 178        | 233        |                  |
| 事業者負担分 |      | <b>47</b>  | <b>81</b>  |                  |
| 運転士人件費 |      | 137        | 342        | 4000円/hと10000円/h |
| 減価償却費  |      | 77         | 133        |                  |
| 保守費    | 万円/日 | 98         | 159        |                  |
| 諸経費    |      | 156        | 190        | 上記3項目の50%と30%    |
| 合計運営費  |      | <b>469</b> | <b>824</b> |                  |
| 損益分岐点  | 万人/日 | <b>3.1</b> | <b>5.5</b> |                  |

※在来車両は線路上しか走行できない。

- 在来車両はDMVと比べて、
  - 投資1.7倍、運営費・損益分岐1.8倍
  - 横浜・磯子・住宅街等へ乗入れ不能

8

## 9. 実現までのステップ

- (株)本牧ライトレールを設立
  - 1000~数千万円の資本金で社員数名
- 事業計画を作成
  - 収益性を確保できる、現実感のある
- 政治・行政への働きかけは
  - DMVの実用化、規制改革の実現
- 資金調達
  - 増資、助成金、融資、社債発行等

9