

| 事業名 | | 地方都市における交通政策上の課題解決に向けた プラグインLPGシリーズハイブリッドバスの実証事業 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------------------------|---|----------|-----------------------------|-----------|----------|-----------------------------------|---------------------|-------------|--------------|-----------|-----------------------------|------------------------------|------|-----------|----------------|-------|---------------------|-------------------|----------------|-------|---|-------------|----------------|------------|----------|----------------------|----------------|----------|----------------------|-------------|-------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-------------------------------|---------|--|--|--------------|--|-------|-------------|------------|-------|--|-------------|----------------|-------|--|-------------|----------------|-------|--|-------------|------------|-------|--|--|-------------------|--|-------|-------------|---------------|-------|--|-------------|------------|-------|--|-------------|----------------|-------|--|--|--------------------|--|-------|--|--|--------|-------|--|--|--------|--------|
| 受託者 | | 株式会社アバンアソシエイツ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 実施場所・周辺環境等 | | <div>●実証フィールド</div> <div>・富山県高岡市 中心市街地</div> <div>●実証運行路線の概要</div> <div>・新高岡駅(北陸新幹線)に隣接するイオンモールとJR高岡駅との間を結ぶルートを中心に、近傍の公共的施設等ともリンクする路線(1日に約100km実証走行)。</div> <div><div>運行ルートと運行表(平日)</div><div><table><thead><tr><th>運行時刻</th><th>路線(出発地、経由地、到着地) ※色は、図に対応</th><th>営業 距離</th><th>回送 距離</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>回送(加越能バス高岡営業所⇒高岡駅前)</td><td></td><td>2.5km</td></tr><tr><td>7:40～8:14</td><td>高岡駅前■羽広■横田本町■高岡駅前■職安前</td><td>8.1km</td><td></td></tr><tr><td>8:50～9:12</td><td>職安前■高岡駅前■済生会病院</td><td>7.1km</td><td></td></tr><tr><td>9:25～9:49</td><td>済生会病院■高岡駅前■職安前</td><td>7.1km</td><td></td></tr><tr><td>10:30～10:52</td><td>職安前■高岡駅前■済生会病院</td><td>7.1km</td><td></td></tr><tr><td>11:05～11:29</td><td>済生会病院■高岡駅前■職安前</td><td>7.1km</td><td></td></tr><tr><td>11:35～12:01</td><td>職安前■高岡駅前■国吉</td><td>7.7km</td><td></td></tr><tr><td>12:10～12:34</td><td>国吉■高岡駅前■職安前</td><td>7.3km</td><td></td></tr><tr><td></td><td>回送(職安前⇒高岡駅前)</td><td></td><td>2.4km</td></tr><tr><td>13:40～13:52</td><td>高岡駅前■済生会病院</td><td>4.5km</td><td></td></tr><tr><td>14:25～14:49</td><td>済生会病院■高岡駅前■職安前</td><td>7.7km</td><td></td></tr><tr><td>15:30～15:52</td><td>職安前■高岡駅前■済生会病院</td><td>7.1km</td><td></td></tr><tr><td>16:05～16:17</td><td>済生会病院■高岡駅前</td><td>4.5km</td><td></td></tr><tr><td></td><td>回送(高岡駅前⇒イオンモール高岡)</td><td></td><td>2.4km</td></tr><tr><td>17:05～17:14</td><td>イオンモール高岡■高岡駅前</td><td>3.4km</td><td></td></tr><tr><td>17:20～17:32</td><td>高岡駅前■済生会病院</td><td>4.5km</td><td></td></tr><tr><td>17:45～18:09</td><td>済生会病院■高岡駅前■職安前</td><td>7.1km</td><td></td></tr><tr><td></td><td>回送(職安前⇒加越能バス高岡営業所)</td><td></td><td>0.1km</td></tr><tr><td></td><td></td><td>90.2km</td><td>7.4km</td></tr><tr><td></td><td></td><td>実車率92%</td><td>97.6km</td></tr></tbody></table></div></div> | 運行時刻 | 路線(出発地、経由地、到着地) ※色は、図に対応 | 営業 距離 | 回送 距離 | | 回送(加越能バス高岡営業所⇒高岡駅前) | | 2.5km | 7:40～8:14 | 高岡駅前■羽広■横田本町■高岡駅前■職安前 | 8.1km | | 8:50～9:12 | 職安前■高岡駅前■済生会病院 | 7.1km | | 9:25～9:49 | 済生会病院■高岡駅前■職安前 | 7.1km | | 10:30～10:52 | 職安前■高岡駅前■済生会病院 | 7.1km | | 11:05～11:29 | 済生会病院■高岡駅前■職安前 | 7.1km | | 11:35～12:01 | 職安前■高岡駅前■国吉 | 7.7km | | 12:10～12:34 | 国吉■高岡駅前■職安前 | 7.3km | | | 回送(職安前⇒高岡駅前) | | 2.4km | 13:40～13:52 | 高岡駅前■済生会病院 | 4.5km | | 14:25～14:49 | 済生会病院■高岡駅前■職安前 | 7.7km | | 15:30～15:52 | 職安前■高岡駅前■済生会病院 | 7.1km | | 16:05～16:17 | 済生会病院■高岡駅前 | 4.5km | | | 回送(高岡駅前⇒イオンモール高岡) | | 2.4km | 17:05～17:14 | イオンモール高岡■高岡駅前 | 3.4km | | 17:20～17:32 | 高岡駅前■済生会病院 | 4.5km | | 17:45～18:09 | 済生会病院■高岡駅前■職安前 | 7.1km | | | 回送(職安前⇒加越能バス高岡営業所) | | 0.1km | | | 90.2km | 7.4km | | | 実車率92% | 97.6km |
| 運行時刻 | 路線(出発地、経由地、到着地) ※色は、図に対応 | 営業 距離 | 回送 距離 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 回送(加越能バス高岡営業所⇒高岡駅前) | | 2.5km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7:40～8:14 | 高岡駅前■羽広■横田本町■高岡駅前■職安前 | 8.1km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8:50～9:12 | 職安前■高岡駅前■済生会病院 | 7.1km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9:25～9:49 | 済生会病院■高岡駅前■職安前 | 7.1km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10:30～10:52 | 職安前■高岡駅前■済生会病院 | 7.1km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11:05～11:29 | 済生会病院■高岡駅前■職安前 | 7.1km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11:35～12:01 | 職安前■高岡駅前■国吉 | 7.7km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12:10～12:34 | 国吉■高岡駅前■職安前 | 7.3km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 回送(職安前⇒高岡駅前) | | 2.4km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13:40～13:52 | 高岡駅前■済生会病院 | 4.5km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14:25～14:49 | 済生会病院■高岡駅前■職安前 | 7.7km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15:30～15:52 | 職安前■高岡駅前■済生会病院 | 7.1km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16:05～16:17 | 済生会病院■高岡駅前 | 4.5km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 回送(高岡駅前⇒イオンモール高岡) | | 2.4km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17:05～17:14 | イオンモール高岡■高岡駅前 | 3.4km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17:20～17:32 | 高岡駅前■済生会病院 | 4.5km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17:45～18:09 | 済生会病院■高岡駅前■職安前 | 7.1km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 回送(職安前⇒加越能バス高岡営業所) | | 0.1km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 90.2km | 7.4km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 実車率92% | 97.6km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事業の目的 | | <div>●プラグインLPGシリーズハイブリッドバスの営業路線への導入による効果検証</div> <div>・都市部の交通機関の低炭素化は環境負荷の少ない地域づくりを推進する上で重要な取組であり、特に公共交通機関であるバスの低炭素化は、先進的な技術を活用した電気バスや燃料電池バスの実用化に向けた取組が全国で展開されている。</div> <div>・都市部で走行するバスの低炭素化を推進するため、海外で導入実績があるものの日本では導入されていない、LPG(Liquefied petroleum gas: 液化石油ガス)を燃料にした「プラグインLPGシリーズハイブリッドバス(以下「LPGハイブリッドバス」)」の導入による低炭素な交通システムを構築し、実際の営業路線を走行させることにより得られるデータをもとに、二酸化炭素削減効果や事業性・採算性、他の低炭素型バスと比較した優位性並びに他の都市部への波及効果等について検証することを目的とした。</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 実証内容 | 対象技術・システムの特徴 | <div>●LPG-PHVバス</div> <div>・LPG発電装置付きの電気バス。</div> <div>・LPG充填スタンドで一日に一回程度充填されるLPGを燃料としてマイクロガスタービン発電機で発電される電力に加え、夜間のプラグイン充電によりバッテリーに蓄えられた電力も活用してモーターを駆動させ、走行する。</div> <div>・日野自動車製ポンチョ・ロングをベースに、エンジンなどの内燃機械系統設備を撤去し、LPGマイクロガスタービン、バッテリー、モーターなどを設置。</div> <div><div>LPGハイブリッドバス 外観</div><div></div><div><div>主要諸元(ディーゼル車との比較)</div><div><table><thead><tr><th rowspan="2">ベース車</th><th>メーカー</th><th>日野自動車株式会社</th></tr><tr><th>型式・名称</th><th>SKG-HX9JLBE・日野ポンチョ・ロング 2ドア座席横向き仕様</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>LPG ハイブリッド車</td><td>ディーゼル車(ベース車)</td></tr><tr><td>原動機形式</td><td>永久磁石同期型モータ(米田 UQM 社製 PP145)</td><td>J06E 型 5,123cc ディーゼ ルターボエンジン</td></tr><tr><td>最大出力</td><td>14.5 kW</td><td>132 kW</td></tr><tr><td>最大トルク</td><td>400 N・m/0-2,200 rpm</td><td>530 N・m/1,500 rpm</td></tr><tr><td>駆動方式</td><td>後輪駆動</td><td>←</td></tr><tr><td>トランスミッション</td><td>モーター体型 1 速減速機</td><td>5 速 FF シフト</td></tr><tr><td>タイヤ(前・後)</td><td>205/80R17.5-120/118L</td><td>←</td></tr><tr><td>全長×全幅×全高</td><td>6,990×2,080×3,100 mm</td><td>←</td></tr><tr><td>車両重量</td><td>6,290 kg (電池:900kg 含む設計値)</td><td>5,650 kg (燃料:100L 含む)</td></tr><tr><td>乗車定員</td><td>25 人(座席 10 人+立席 14 人+乗務員 1 人)</td><td>31 人(座席</td></tr></tbody></table></div></div></div> | ベース車 | メーカー | 日野自動車株式会社 | 型式・名称 | SKG-HX9JLBE・日野ポンチョ・ロング 2ドア座席横向き仕様 | | LPG ハイブリッド車 | ディーゼル車(ベース車) | 原動機形式 | 永久磁石同期型モータ(米田 UQM 社製 PP145) | J06E 型 5,123cc ディーゼ ルターボエンジン | 最大出力 | 14.5 kW | 132 kW | 最大トルク | 400 N・m/0-2,200 rpm | 530 N・m/1,500 rpm | 駆動方式 | 後輪駆動 | ← | トランスミッション | モーター体型 1 速減速機 | 5 速 FF シフト | タイヤ(前・後) | 205/80R17.5-120/118L | ← | 全長×全幅×全高 | 6,990×2,080×3,100 mm | ← | 車両重量 | 6,290 kg (電池:900kg 含む設計値) | 5,650 kg (燃料:100L 含む) | 乗車定員 | 25 人(座席 10 人+立席 14 人+乗務員 1 人) | 31 人(座席 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ベース車 | メーカー | 日野自動車株式会社 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 型式・名称 | SKG-HX9JLBE・日野ポンチョ・ロング 2ドア座席横向き仕様 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LPG ハイブリッド車 | ディーゼル車(ベース車) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原動機形式 | 永久磁石同期型モータ(米田 UQM 社製 PP145) | J06E 型 5,123cc ディーゼ ルターボエンジン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最大出力 | 14.5 kW | 132 kW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最大トルク | 400 N・m/0-2,200 rpm | 530 N・m/1,500 rpm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 駆動方式 | 後輪駆動 | ← | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| トランスミッション | モーター体型 1 速減速機 | 5 速 FF シフト | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| タイヤ(前・後) | 205/80R17.5-120/118L | ← | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 全長×全幅×全高 | 6,990×2,080×3,100 mm | ← | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 車両重量 | 6,290 kg (電池:900kg 含む設計値) | 5,650 kg (燃料:100L 含む) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 乗車定員 | 25 人(座席 10 人+立席 14 人+乗務員 1 人) | 31 人(座席 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | 実証方法 | <p>●LPGハイブリッドバスの運行・管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運行データ(走行距離、LPG消費量、暖房用軽油消費量、プラグイン向け電力消費量、バス運行に関連する燃料油脂代・電気代・人件費等)を取得するため、夜間の普通充電及びLPGの充填を行い、毎日運行(走行距離約100km程度)を行った。 ・道路運送車両法に基づいた車両の法定点検も行った。 <p>●LPG充填スタンドの運用・管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一日に一回、LPGハイブリッドバスへのLPGガスの充填を行った。 ・液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律に基づいたLPG充填スタンドの日常点検等を行った。 |
| | 事業実施体制・役割分担 | <p>●事業主体と分担機関</p> <pre> graph TD Env[環境省] -- "業務委託" --> Aben[アバンアソシエツ] Aben -- "リース契約" --> KLR[鹿島リース] Aben -- "再業務委託" --> KJR[加越能鉄道] FF[フラットフィールド] -- "支援" --> KJR </pre> <p>【業務内容】</p> <p>(1) LPG ハイブリッドバスの運行・管理及び LPG 充填スタンドの管理</p> <p>(2) 二酸化炭素削減効果の検証</p> <p>(3) 事業性・採算性の検証</p> <p>(4) LPG ハイブリッドバスの優位性の評価と他の都市部への波及性の検討</p> <p>【業務内容】</p> <p>(1) ①LPG ハイブリッドバスの運行・管理</p> <p>(1) ②LPG 充填スタンドの運用・管理</p> |
| | 実証から分かったこと (事業実施の際の留意点・今後の課題等) | <p>●残っている課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・更なるCO2削減率の向上 ・更なる燃料コストの低減 ・車両価格の低減 <p>●解決方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車両の断熱性能向上による夏季空調効率の向上 ・車両の燃費(電費)向上による燃料コストの低減 ・バッテリー、モーターやガスタービンの価格低下による車両価格の低減 |
| | 事業の成果 | <p>●二酸化炭素削減量・削減率</p> <ul style="list-style-type: none"> ・削減量：3.73 t・CO2/年 ※2013年4月度のデータに基づく ・削減率：5.488% ※[(A-B)/A]×100 ・90年比のCO2削減率：14.162% ※[(A×γ-B)/A×γ]×100、 γ=90年式と比較した燃費向上比 <p>【CO2削減量の設定方法】</p> <p>(小型ディーゼルバスが一年間に排出する二酸化炭素量:A)</p> <p>－ (小型ディーゼルバスの年間総走行距離をLPGハイブリッドバスが走行する場合に 排出する二酸化炭素量:B)</p> <p>【CO2削減量の検証方法】</p> <p>A: バス運行会社所有の小型ディーゼルバスの年間運行データを活用</p> <p>B: LPGハイブリッドバスに搭載のモニタリング装置により走行距離及びプラグイン由来の電力使用量を、バス運行会社の記録より、LPG及び暖房用軽油使用量を把握。</p> <p>上記より、単位走行距離あたりのLPG、電力、軽油の各使用量を把握の上、CO2換算。</p> |
| | 事業性・採算性 | <p>●事業性・採算性</p> <p>方法1. 量産時想定車両価格による走行キロ当たり運送原価を比較</p> <ul style="list-style-type: none"> ・LPG-PHVバスの走行キロ当たりの運送原価＝812.67円/km・・・① ・既存ディーゼルバスの運送原価＝724.63円/km・・・② 差額: ①-②＝88.04円/km (11%高い) ※2013年4月度のデータに基づく <p>方法2. プラグインLPGハイブリッドバスの走行キロ当たり運送原価をディーゼル並みにするための車両価格を比較</p> <ul style="list-style-type: none"> ・LPG-PHVバスの車両価格＝1002万円(※車両償却費20.04円)・・・③ ・既存ディーゼルバスの車体価格＝1468万円・・・④ 差額: ③-④＝-466万円 (32%安い) ※2013年4月度のデータに基づく <p>方法3. 燃料代の比較</p> <ul style="list-style-type: none"> ・LPG-PHVバスの燃料代＝30.46円/km・・・⑤ ・既存ディーゼルバスの燃料代＝26.46円/km・・・⑥ 差額: ⑤-⑥＝4円/km (11.5%高い) ※2013年4月度のデータに基づく |
| | 費用対効果 | <p>●二酸化炭素削減量1tあたりのコスト[円/t-CO2]</p> <p>・費用対効果 ＝ 3936万円/10年/3.73(t・CO2/年)＝105.52万円/t-CO2</p> <p>設備導入に係る費用 ＝ (LPG-PHV導入に係る費用)－(ディーゼルバス導入に係る費用)</p> <p>＝5404万円－1468万円＝3936万円</p> <p>【条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・LPG-PHVは量産想定価格＝5404万円(③より)とする ・ディーゼルバスの価格＝1468万円・・・④より ・LPGスタンドは半永久的に使えるものであり、ディーゼルバスの軽油スタンドと同等の費用とし、今回の比較から除く <p>耐用年数 ＝ 10年</p> <p>年間のCO2削減量 ＝ 3.73(t-CO2/年)</p> |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|-----------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|------------------------|---------|---------|--------|------|--------|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------------|---------|---------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|--|---------|-----|----|-----|------|--------|------------------------|------|-------|------|-------|-------|------|
| 副次的効果 | 波及効果 | <p>●視察・報道等の状況</p> <ul style="list-style-type: none">・視察受入れ件数:5件・新聞報道:7件・テレビ報道:5件・雑誌掲載:2件 <p>●波及の見込み</p> <p>1) LPG ハイブリッドバスの優位性の評価</p> <ul style="list-style-type: none">・環境性能に係る低炭素型バスの比較 <table><tr><td></td><td></td><td>LPG-PHV</td><td>CNG</td><td>EV</td><td>FCV</td><td>D-HV</td><td>DV【参考】</td></tr><tr><td rowspan="2">環境性能</td><td>燃費(電費)</td><td>電力 1.4km/kWh LPG 4.38km/kg</td><td>CNG 3.5km/Nm³</td><td>電力 1.38km/kWh</td><td>7.3km/L (軽油 換算値)</td><td>5.4km/L</td><td>2.9km/L</td></tr><tr><td>150km 走行時の CO2排出量 ※ (kg-CO2)</td><td>128.8 (0.85)</td><td>95.14 (0.63)</td><td>87.47 (0.45)</td><td>水素燃料 のため ゼロ排出</td><td>71.87 (0.48)</td><td>132.0 (0.88)</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">・事業性に係る低炭素型バスの比較 <table><tr><td></td><td>LPG-PHV</td><td>CNG</td><td>EV</td><td>FCV</td><td>D-HV</td><td>DV【参考】</td></tr><tr><td>ランニングコスト (燃料費、万円/年)</td><td>80.4</td><td>137.0</td><td>89.1</td><td>325.0</td><td>108.6</td><td>72.1</td></tr></table> <p>●他の都市部への波及性の検討</p> <ul style="list-style-type: none">・低炭素型車としての LPG ハイブリッドバスに対する見込みユーザー層の需要意向や導入にあたっての課題や条件等に関し、102 社の路線バス事業者へのアンケート調査を実施(54件回答:回収率52.9%)・当該技術を条件付きで導入の意向があるバス事業所数は、少なくとも 12社存在することを把握できた。 | | | LPG-PHV | CNG | EV | FCV | D-HV | DV【参考】 | 環境性能 | 燃費(電費) | 電力 1.4km/kWh LPG 4.38km/kg | CNG 3.5km/Nm³ | 電力 1.38km/kWh | 7.3km/L (軽油 換算値) | 5.4km/L | 2.9km/L | 150km 走行時の CO2排出量 ※ (kg-CO2) | 128.8 (0.85) | 95.14 (0.63) | 87.47 (0.45) | 水素燃料 のため ゼロ排出 | 71.87 (0.48) | 132.0 (0.88) | | LPG-PHV | CNG | EV | FCV | D-HV | DV【参考】 | ランニングコスト (燃料費、万円/年) | 80.4 | 137.0 | 89.1 | 325.0 | 108.6 | 72.1 |
| | | | | LPG-PHV | CNG | EV | FCV | D-HV | DV【参考】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 環境性能 | 燃費(電費) | 電力 1.4km/kWh LPG 4.38km/kg | CNG 3.5km/Nm³ | 電力 1.38km/kWh | 7.3km/L (軽油 換算値) | 5.4km/L | 2.9km/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 150km 走行時の CO2排出量 ※ (kg-CO2) | 128.8 (0.85) | | 95.14 (0.63) | 87.47 (0.45) | 水素燃料 のため ゼロ排出 | 71.87 (0.48) | 132.0 (0.88) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LPG-PHV | CNG | EV | FCV | D-HV | DV【参考】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ランニングコスト (燃料費、万円/年) | 80.4 | 137.0 | 89.1 | 325.0 | 108.6 | 72.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地域づくりへの貢献性 | <p>●直接雇用効果</p> <ul style="list-style-type: none">・約0. 3人/年 <p>※市販ディーゼルバスを改造し、LPGハイブリッドバスを製作及びメンテナンスする場合の直接雇用効果(1台あたり)</p> <p>●人的交流の活性化</p> <p>LPGハイブリッドバスは日本で初の形式であり、今後も視察受入等による人的交流が期待できる。</p> <p>●観光活性効果</p> <p>実証運行後も、地元の路線バス事業者により、定期観光路線に活用することにより、観光面でのアピール材料となることが期待できる。</p> <p>※モニタリングデータに基づく消費電力量推計により、高岡～五箇山を往復可能であることを確認</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他の効果 | | <ul style="list-style-type: none">・特になし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |