

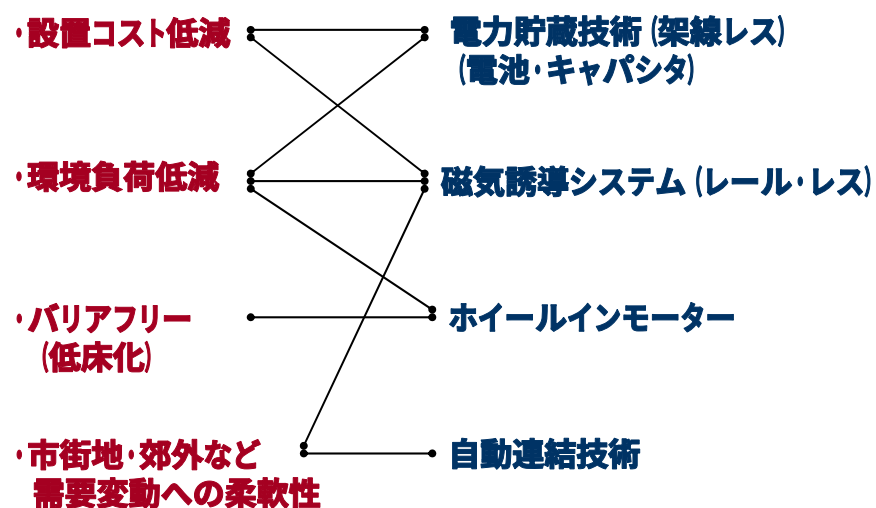
## 資料 1

### 地域公共交通に係る技術動向について

平成19年6月22日  
総合政策局 技術安全課

1

### 地域公共交通の課題と技術動向



2

## 電力貯蔵技術

### 架線レス化による設置コストダウン

#### リチウムイオン電池の開発状況

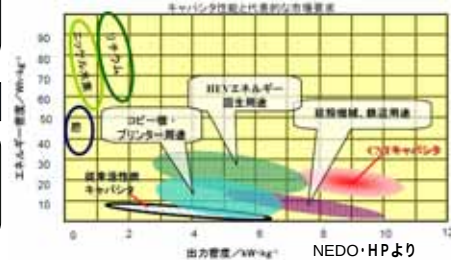
**特徴:** 小型・高容量  
充放電が容易  
**研究開発:** 平成14～18年度 (約20億円)  
経済産業省 (NEDO)  
「燃料電池自動車等用リチウム電池技術開発」  
**性能比較:**  
鉛蓄電池: 35Wh/kg  
ニッカド電池: 50Wh/kg  
ニッケル水素電池: 70Wh/kg  
リチウムイオン電池: 130Wh/kg (現状)

#### キャパシタの開発状況

**特徴:** 電気の急速な出し入れが可能  
小型軽量化が急速に進展  
**研究開発:** 平成18～22年度 (約20億円)  
経済産業省 (NEDO)  
「カーボンナノチューブキャパシタ開発プロジェクト」  
**性能比較:**  
活性炭: 5Wh/kg  
カーボンナノチューブ: 20Wh/kg (現状)

#### 今後の課題

- ◆低コスト化
- ◆性能アップ
- ◆信頼性向上

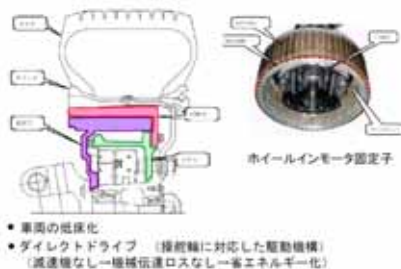


3

## ホイールインモーター

### ゴムタイヤトラムやバスの低床化

#### ホイールインモーターのイメージ図



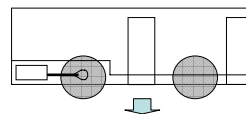
- 車面の低床化
- ダイレクトドライブ (接触軸に対応した駆動機構)  
(減速機なし機構伝達ロスなし省エネルギー化)

#### 今後の課題

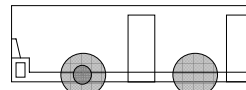
- ◆固定子及び回転子間の間隙の防護対策
- ◆減速ギア経由ドライブの開発

#### 適用イメージ図

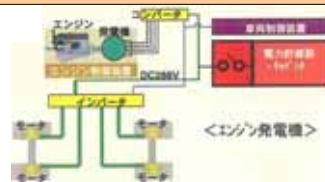
エンジン、駆動軸のために部分低床化しかできない



機器配置の自由度が高くなるため、全面低床化が実現



#### ハイブリッドエンジン発電機システムのイメージ



4

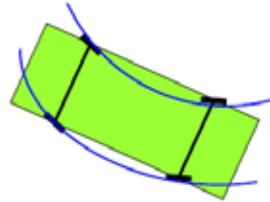
## 誘導システム

### レール・レス化により設置コストダウン

#### 磁気誘導のイメージ



#### 四輪自動操舵のイメージ



前輪及び後輪を独立に操舵(4WS)することにより、前輪と後輪の軌跡が同一となり、軌道走行が可能

#### 今後の課題

- ◆フェイルセーフ対策

5

## 連結技術

### 市街地・郊外など需要変動に合わせた運行

#### 自動連結装置



#### 連結・分離走行のイメージ



#### 連結走行状況



#### 今後の課題

- ◆自動連結技術の高度化
- ◆ソフト連結技術の高度化

6

## 新たな地域公共交通システムの動向

### バイモダルシステム



IMTS



DMV

### 架線レストラム (地中集電、バッテリー)



### ゴムタイヤトラム

トロリーバス的な走行が可能



TVR: ナンシー

軌道部は1本レール・車輪による案内



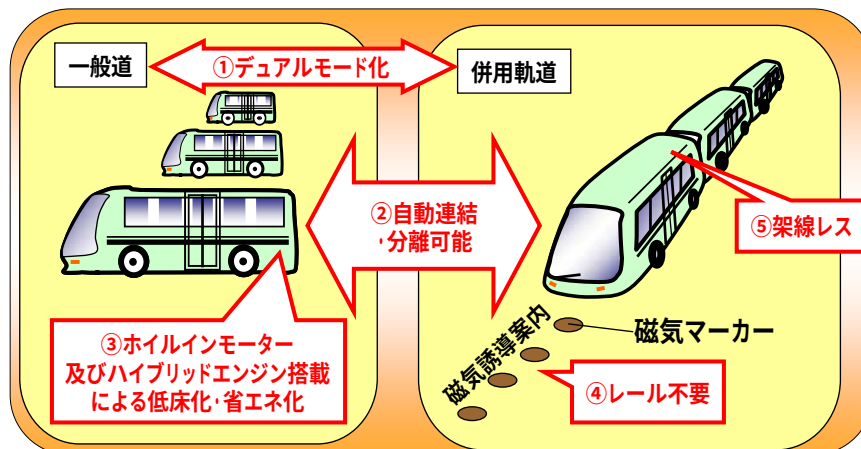
トランスロール: クレルモンフェランetc

7

## 次世代地域公共交通の方向性

### 軌道系及びバスの両者のメリットを活かす

#### 次世代地域公共交通システムのイメージ



8