Y-104

1188

離島向け小型電気自動車の提案と効果検証

学生員 西田 遥哉　学生員 山口 洋樹　正員 竹本 泰敬（サレジオ工業高等専門学校）

背景

- 環境問題の深刻化
- 離島における電源不足（系統安定度）
- 石油価格の高騰

対策

- エネルギー転換
- 島内の移動手段の電化
- 蓄電設備を利用し自然エネルギー発電の導入を促進

- 電力系統（離島内）の安定のみ，バッテリステーション（蓄電設備）を導入
- 離島のニーズに合わせた車両設計
- 環境に配慮した移動手段（EV）

提案内容

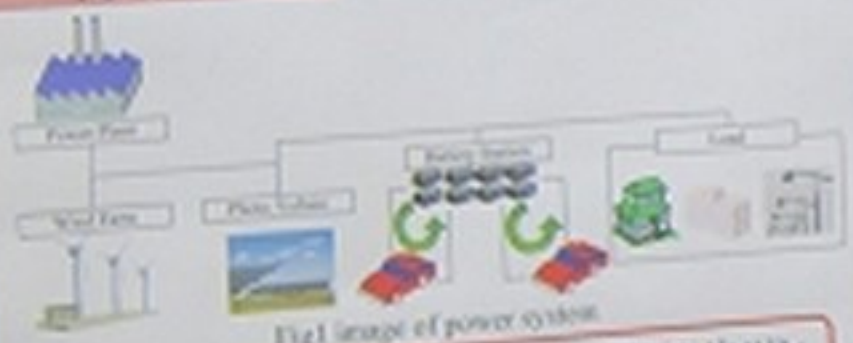

Fig1 image of power system

- 離島にバッテリステーションを設置し従来のガソリンスタンドのようにしようする
- バッテリを電力系統での蓄電池としても利用する

提案車両

Table1 car/ship/year

	21年	22年
種別/年	1559	1678
乗用車	5195	5259
軽自動車	6754	6737
計		

自動車の約78%が軽自動車であり
自動車は一世帯に1.4台と多い

Table2 distribution of population

世帯数	4995
男	4333
女	4277
人口	8610

一世帯当たり1.8人と少人数家族

Table3 value of standard

高さ	2000mm以下
長さ	3400mm以下
幅	1480mm以下

Table4 analysis condition

W	車両総重量	1040kg
F_r	転がり抵抗係数	0.01
C_d	空気抵抗係数	0.3
A	前面投影面積	1.78㎡
ρ_a	空気密度	1.205kg/m³
V_w	向かい風速	3.6km/h
g	重力加速度	9.8m/s²
ρ	回転慣性	1.03
α	最大加速度	0.833m/s²

PowerSystem.Lab

結果

本稿では，仮定したルート上を4[km/h]で
た場合の消費電力と回生電力を示す

Fig2 electric power

- 算出消費
- 算出回

結論

本稿で検討し
い環境でも，
た。定速走行
が，実際は
パターンを

本稿で，
今後は
いく。
また，実
所得度
ターン
また，
排出
算解

2相イン