

NEDOハイブリッドプロジェクトの取り組み ご紹介



JUMPSmartmaui

SMART ENERGY. SMART CARS. SMART GRID.

2013年7月11日

株式会社 日立製作所 インフラシステム社
社会情報システム部

平岡 貢一(KOICHI HIRAOKA)

Contents

1. NEDOハワイプロジェクトの概要
2. “マウイ島をCHAdeMOアイランドへ”急速充電器の設置状況
3. MauiにおけるEV普及の「場」の創出

1. NEDOハイプロジェクトの概要

2030年、島の発電量の**40%**を再生可能エネルギーに



ハワイは、米国50州のなかで原油への依存度が群を抜いて高く、石油火力発電の比率は70%を超え、2番目に高いアラスカ州の約6倍にもなっています。自動車や飛行機の燃料を加えると、消費エネルギーの90%を化石燃料に頼ってきました。とくに電気料金は原油高騰で米国平均の3倍以上になったこともあり、これらを解決すべくハワイ州は2030年までに、州全体の電力需要の40%を自然エネルギーでまかなう目標を掲げています。

この取組みに呼応して、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)様が実施する「島嶼域スマートグリッド実証事業(正式名称:Japan U.S. Island Grid Project)プロジェクト呼称:JumpSmartMaui」が公募され日立はその委託先として、ハワイ州、マウイ郡、ハワイ電力、ハワイ大学、米国国立研究所などと共同で事業実証を実施しています。

1-2. マウイ島の概要

(1) 再生可能エネルギーの導入比率

出展: MECO資料(*は試算値)

2015年	2020年	2030年
RE導入比率(目標):15% 風力:72MW PV:30MW 水力:0.5MW バイオマス:12MW	RE導入比率(目標):25% 風力:72MW PV:42MW* 水力:0.5MW バイオマス:12MW	RE導入比率(目標):40% 風力:72MW PV:112MW* 水力:0.5MW バイオマス:12MW

(2) マウイ島人口:2010年:約15,5万人 (Hawaii State:136万人、沖縄本島123万人)

1990年 100,504人
2000年 128,241人
2010年 154,924人

出展: maui databook2010

(3) 面積:1,883.5km² (参考:沖縄本島1,208km²)

(4) マウイ登録車数推移 2010年 登録車数154,000台(内新車登録数4,700台)

今後の販売予想:

2012年 登録車数158,000台(新車台数5,900台)
2015年 登録車数165,000台(新車台数7,600台)
2020年 登録車数181,000台(新車台数8,500台)

出展: HawaiiDealer2011FirstQuarterから算出

(5) マウイ島の観光客とレンタカー利用率

2010年度 2,090,000人(アメリカ本土1,640,000人、カナダ180,000人、日本70,000人、その他200,000人)
アメリカ本土から1,110,000人がダイレクトにマウイ島に来島する。
85%(1,780,000人)が移動手段としてレンタカーを選択。

出展: JTB REPORT、米国政府観光局

(6) 北米のレンタカー企業ランキング

No1. Enterprise Holdings
No2. Hertz
No3. Avis Budget Group

出展: Auto Rental News



1-3. JumpSmartMauiの主なステークホルダー



Hawaiian Electric Company



Maui Electric Company, Ltd.



HITACHI

1-4.日米共同島嶼域スマートグリッド実証事業

実証の基本方針

EV大量普及対応

電力の安定供給

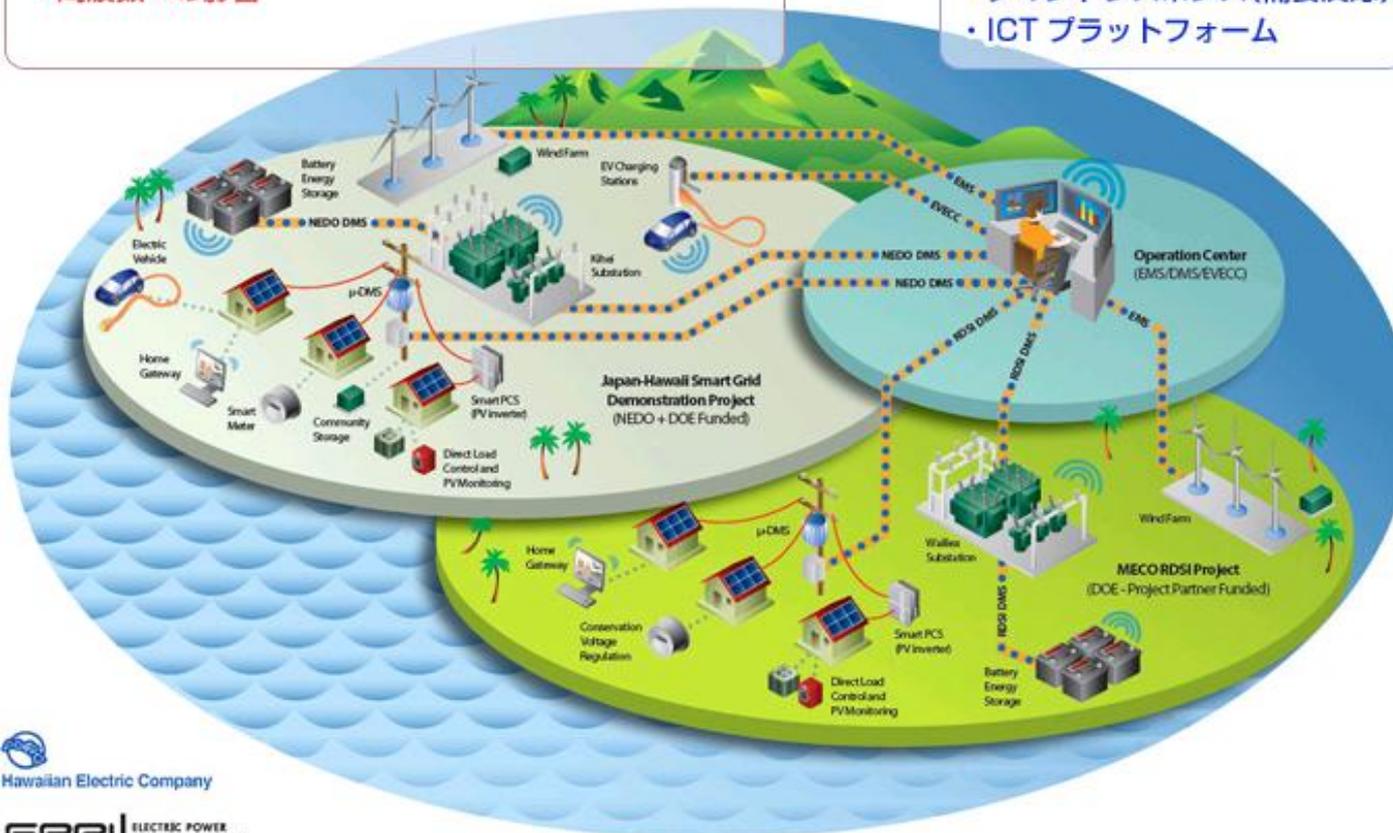
再生可能エネルギーの
最大利用

【課題】

- ・ EV 急速充電負荷による配電設備の過負荷問題
- ・ EV 充電による配電系統に与える影響
- ・ 再生可能エネルギーの出力変動による余剰電力問題
- ・ 周波数への影響

【解決策】

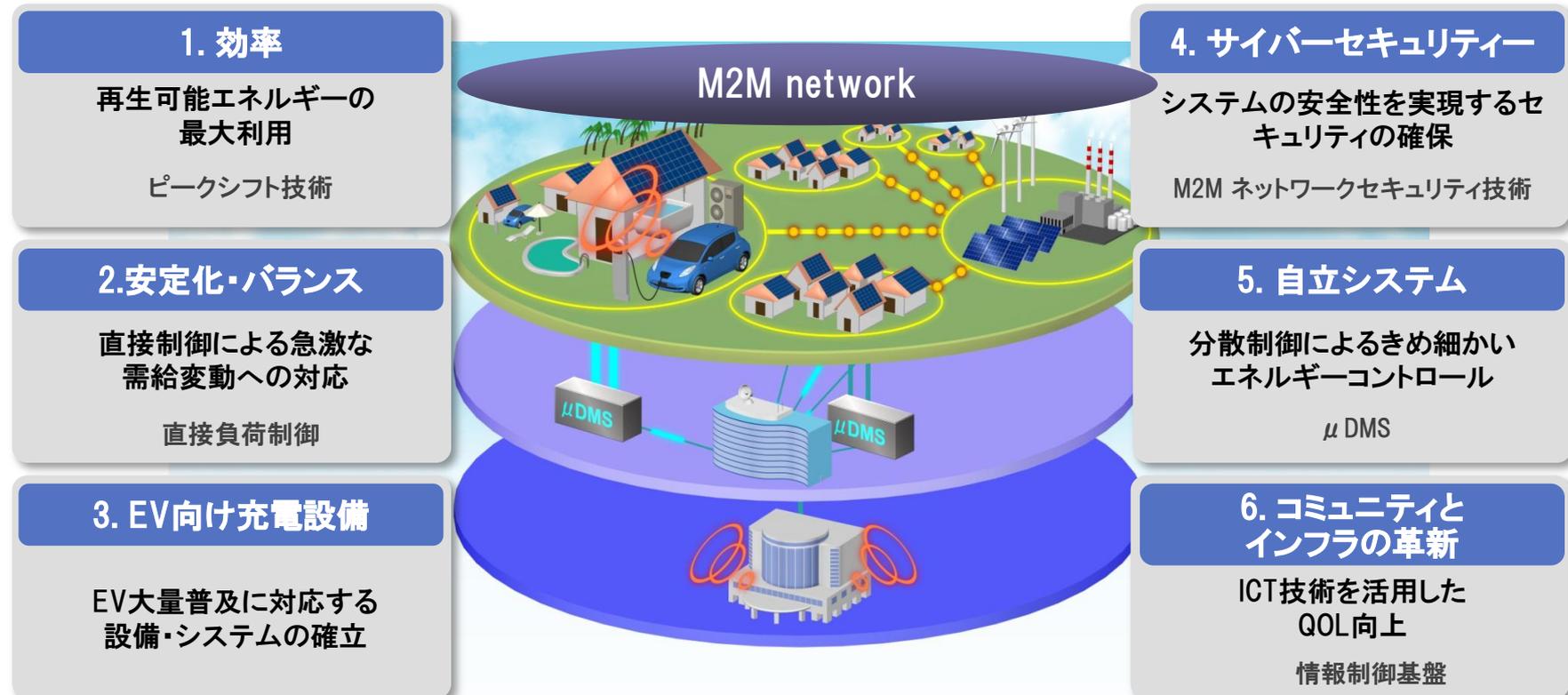
- ・ EV の充電制御
- ・ バッテリシステム(蓄電池)
- ・ μ DMS&スマート PCS
- ・ デマンドレスポンス(需要反応)
- ・ ICT プラットフォーム



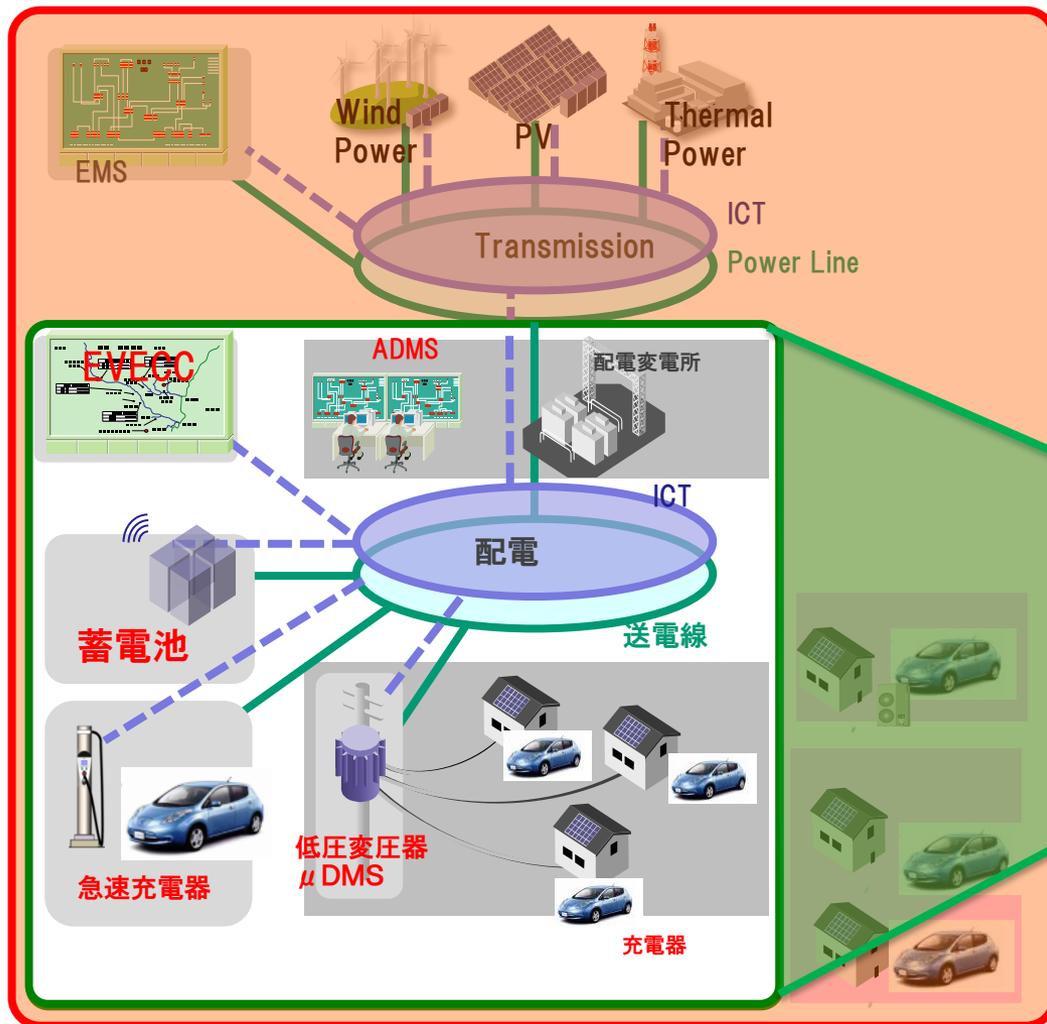
1-5.JumpSmartMaui 6つの取り組み

JumpSmartMauiは、これら6つの取組みより実証を行います。
下記に、代表的な取組みをご紹介します。

- 大量導入された再生可能エネルギーの効率的な利用
アドバンス・ロードシフトという技術を活用し、従来からある電力の需要予測に、再生可能エネルギーの発電予測を加えることで、エネルギーの高効率利用を実現します。
- 再生可能エネルギー特有の急激な需給変動への対応
例えば急に風が止んだ場合に、風力発電における生活への影響が出ないように配慮しながら、各家庭の機器や、EV充電を直接制御し、電力の使用量をコントロールします。



1-6. JumpSmartMauiの実証規模と実証場所



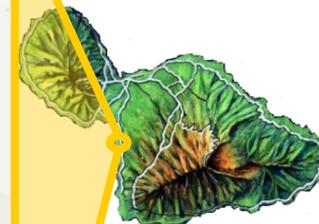
実証実験規模

EVボランティア 200台

HOMEボランティア 40軒

【実証場所】

キヘイ地区



2. “マウイ島をCHAdeMOアイランドへ” 急速充電器の設置状況

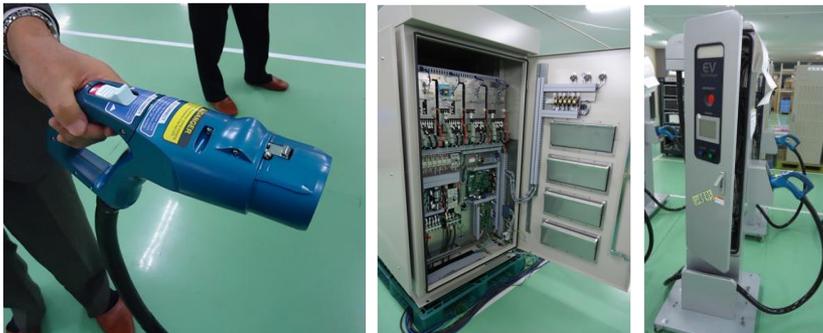
HITACHI急速充電器(北米仕様)

Features

- Quickly charges based on CHAdeMO standard.
- Hitachi charger has multiple stands.(Maximum 4 stands.)
- Stand type user terminals save installation space.
- Total max power output of stands is less than 60kW.
- Output power setting of each stand is programmable.



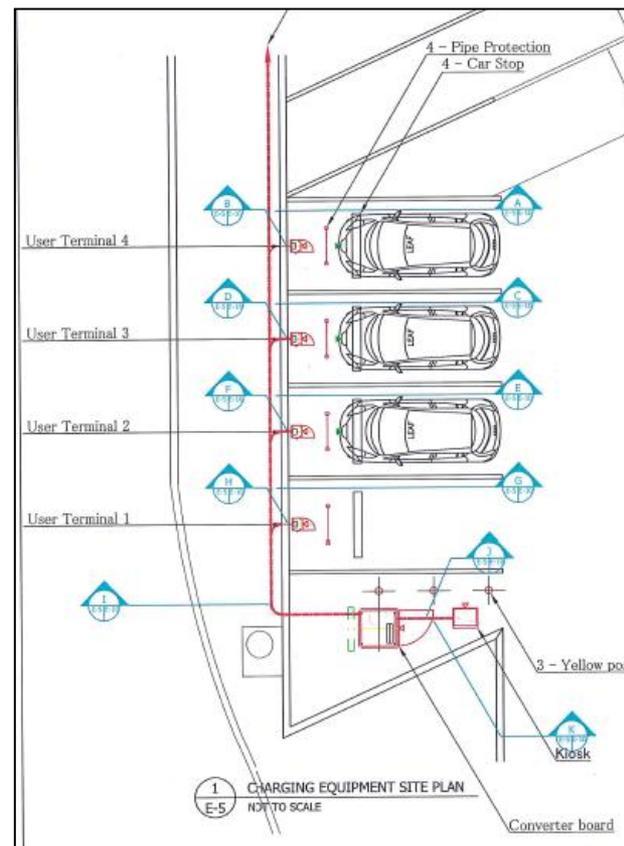
Items	Power Distribution Type
Input	3 phases,AC480V (50/60Hz)
Input Capacity	Low-voltage contract :49kW High-voltage contract :68kW
Output Voltage	DC 50V~500V
Output Current	DC 0A ~ 125A (1 stand max)
Output Capacity	15kW~50kW (Max.1 Stand) 15kW (Max.4 Stand) 30kW (Max.2 Stand) 45kW+15kW (Max.2 Stand)
Vehicle I/F	Based on CHAdeMO protocol
Host I/F	Communication capability to the host system (Optional functions : recharging management, billing control)



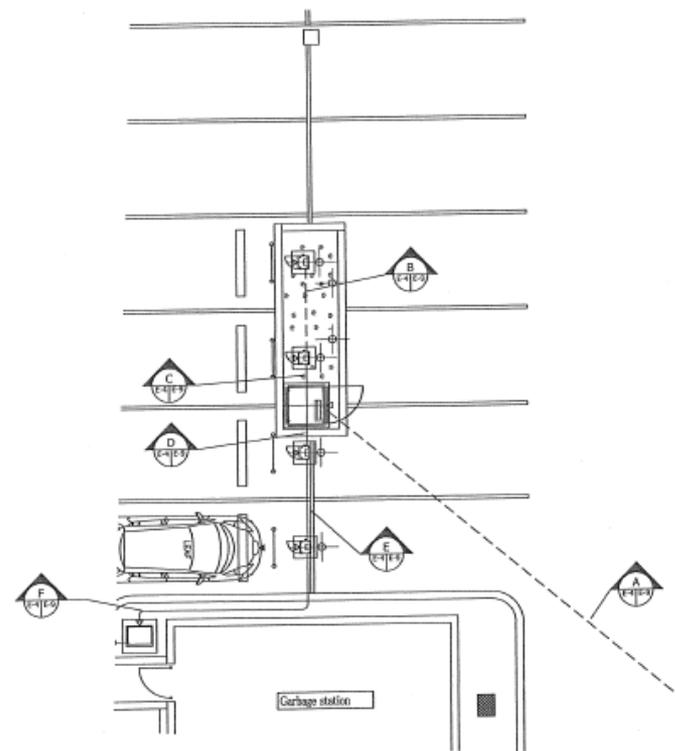
北米仕様製品写真



設置実績1: Queen Ka'ahumanu Shopping Center



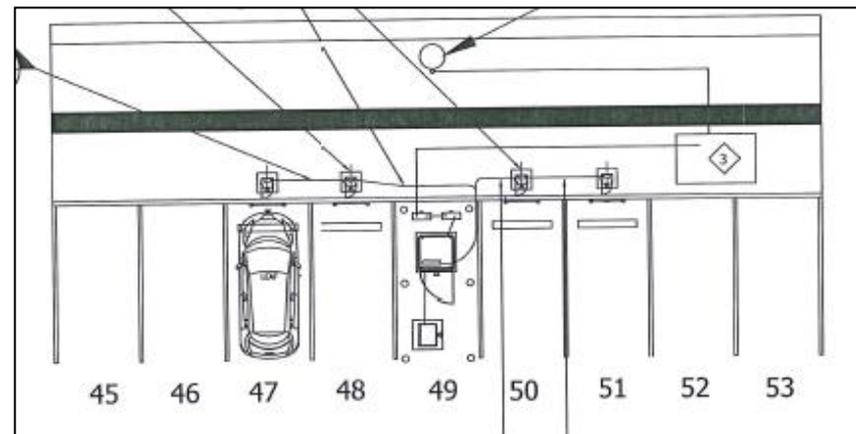
設置実績2: Pi'ilani Village Shopping Center



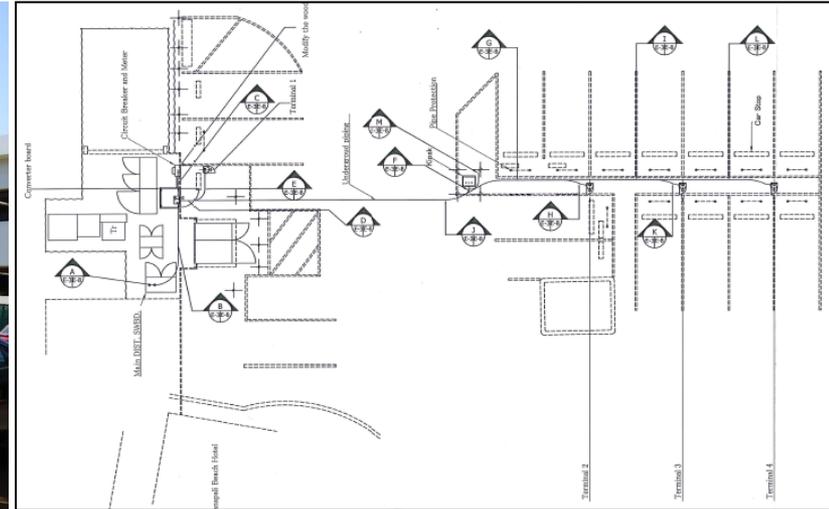
1 CHARGING EQUIPMENT SITE PLAN
E-4 NOT TO SCALE



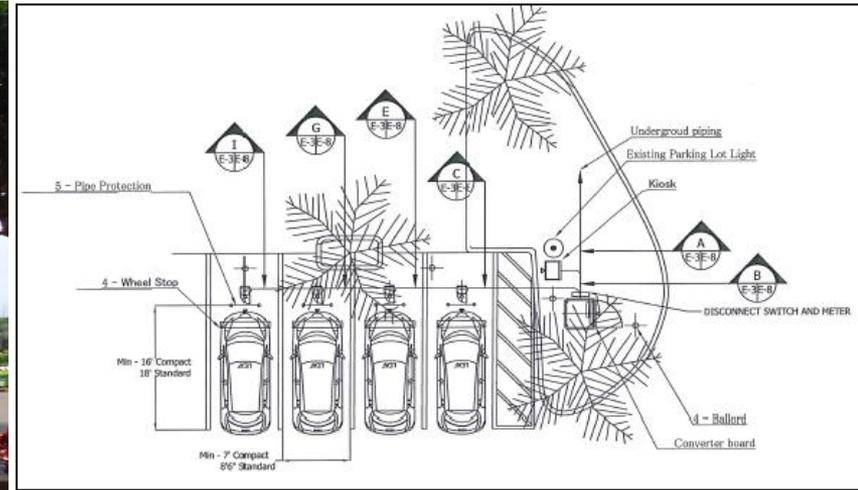
設置実績3: Maalaea Triangle (Maui Ocean Center)



設置実績4: Kaanapali Beach Hotel



設置実績5: Maui Tropical Plantation



3. MauiにおけるEV普及の「場」の創出

まずは、日立社内や日本側ステークホルダ企業でツアーの試行中。
順次、各企業様、一般のツアーお客様へのご案内を実施していきます。



実証地のマウイを巡る体験ツアー「マウイEVエコツアー(JTBマウイマラソン)」

- ◎ ご旅行期間：2013年9月20日(金)～25日(水) 4泊6日(マウイ島3泊、ホノルル1泊)
- ◎ ご利用ホテル：ウエスティンマウイ(マラソン大会本部のある便利でデラックスなホテル)
- ◎ 旅行代金(おとな1名様)：288,000円 別途、成田までの交通費、宿泊サービス料、海外保険料、成田空港使用料、傷害保険サービス料が必要ですが、

希望者は JTB マウイマラソン2013 に参加できます。



- ◎ マウイ島滞在1日、電気自動車(レンタカー)をご利用いただけます。
- ◎ ホノルルでは、「日立の樹」のモアナルガーデンを見学します。
- 利用予定航空会社 / 日本航空、デルタ航空、ユナイテッド航空、全日空、ハワイアン航空、大韓航空のいずれか(エコノミークラス) ●食事 / 朝食1回、昼食1回 ●一人参加追加代金 / 80,000円 ●乗員乗客が同行しますが、現地係員がご案内します。 ●最少参加人員 / 10名 ※詳しい旅行条件を記載した書面をお送りいたしますので、ご確認の上お申し込みください。

1日目	成田→(ホノルル乗換)→マウイ島(マウイ島)
2,3日目	2日開始自由行動。ご希望の方はJTBマウイマラソン参加(参加料別途)、 いづれか1日EVレンタカー付(マウイ島)
4日目	午前：マウイ→ホノルル帰。午後モアナルガーデン(日立の樹)見学(ホノルル泊)
5日目	午前：ホノルル→成田(帰国前泊)
6日目	成田帰

社販サイトに詳細掲載中! 本日程以外のツアーもご利用しております。

詳細のお問い合わせ
および資料請求は

旅行企画・実施：株式会社 JTB コーポレートセールス (観光庁長官登録旅行業第1767号)
 東京四事橋ビル マウイEVエコツアーデスク TEL:03-6737-9321 営業時間/9:30-17:30(土・日・祝日休業)
 一社法廷法人日本旅行業協会正会員 住所：東京都千代田区豊島3-2-5 総合旅行業株式会社管理 大山崎平

MAHALO!!



JUMPSmartmaui
SMART ENERGY. SMART CARS. SMART GRID.

<http://www.jumpsmaui.com/>