

NISSAN MOTOR CORPORATION



第3回次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会 向け資料

平成30年11月27日

日産自動車株式会社
グローバルEV本部
EVオペレーション部

林 隆介

お題

- ・V2B、V2H、の実証とV2Gへの可能性
- ・EV大量導入後の社会変化(系統への影響の要素を含む)
- ・災害時のEVの可能性
- ・世界のEV導入の状況

などについて貴社の御意見を含めてプレゼンをしていただければ幸甚でございます。

EVのメリット

CO2削減

再生可能エネルギーの活用

等々、、、

人々の生活を豊かに

VISION

日産：人々の生活を豊かに

日産には、将来に向けた明確なビジョンがあります。アライアンスパートナーのルノーとともに、意欲的にビジョンの実現を目指しています。社員、お客さま、販売会社、パートナー、株主の方々、そして社会全体との信頼関係を築き、人々の生活を豊かにすること。これこそが日産の使命です。

MISSION

私たち日産は、独自性に溢れ、革新的なクルマやサービスを創造し、その目に見える優れた価値を、すべてのステークホルダーに提供します。それらはルノーとの提携のもとに行っていきます。

注1 ステークホルダーとは、お客さま、株主、社員、販売会社、部品メーカー、そして私たちが働き、事業を営む地域社会を指します。



豊かになる生活（EVで生活が変わったか？）

それぞれの生活スタイルによりますが、我が家は「変わり」ました。

リーフを車としてだけではなく、LEAFtoHomeで自宅の電源としても活用してます。先代の24KW初期型（私用）と新型の40kw（妻用・家族のお出かけ用）2台を所有して、使い分けています。

運転が疲れないので遠方にも足を運ぶ機会が増え、出かけるのが楽しくなっています。

長距離は充電のことがあります、充電に立ち寄ることで逆に無理のない休憩を取りながらの移動ができます。また、電池の減りを抑えるため、無理な運転も自然としなくなるような気がします。

家計が楽になりました。

EVに乗る前は ガソリン車に乗っていましたが、ガソリン代を含めて 年間の維持費合計が 70～90万円 要していました。

5年間で 350～450万円 になるので、これならば リーフ が購入できるので すぐ実行しました。

職場からいただいている 通勤費（ガソリン代）を 車のローン返済に使っています。

今しかない 各種 補助金 をいただきましょう。数年後には 廃止 されてます。

子育て世代こそ 使っていただきたい車です。家計が楽になります。

外で 急速充電 を 辛抱強く 行えば、いかに 出金 がない車なのかが痛感できます。

浮いたお金で食いましょう。飲みましょう。

歯医者に行って、虫歯を全部治しましょう。やる事がなくなったので歯石を取りました。

鼻から入れる、胃カメラ健診 を毎年受けましょう。今年は 大腸内視鏡 をやってみました。

終身型生命保険の 口数 を増やしました。

豊かになる生活（EVで生活が変わったか？）

変わりました。

ガソリンスタンドに燃料を買いに行く必要が無くなり、自宅で充電→スタート出来るようになり、手間がかからなくなりました。

また、長距離ドライブでは2時間に1回ぐらいは充電しますが、ちょうど良い休憩になり運転で疲れなくなり、ドライブが楽しくなりました。

家族で出かけて道の駅等で充電しながら訪ねた先の名品等を買ったりするのがとても楽しいです。

気が付いたのは、ガソリンの価格変動が気にならなくなったことでした。

どこまで走っても2,160円/月しかかかりませんので、生活費が軽減され、精神面ではより以上に楽に感じられました。

私はまだ未経験ですが、メンテナンスや車検費用もガソリン車よりも格段に安く上がるようです。

軽自動車も所有していますが、維持費はそれよりも安いと思います。

と言う訳で、「生活にゆとりができた」ことが変わったことでしょうか。

豊かになる生活

2018年09月04日

台風21号 リーフtoホームで助かった

今日の台風は凄い風と雨でしたね。

我が家では3年前からリーフtoホームを設置しています。

毎日給電をしています、取り付けたきっかけは節約もありますが、停電となった時蓄電池として運用が出来るのでお守りと思って導入しました。

それが今日本領発揮をする時が来ました。

市内では大停電が起こり約4時間の間停電しました。

一部まだ停電してるみたいです。

嫁の話では、朝から給電をしていたので全く停電に気付かなかったと・・・

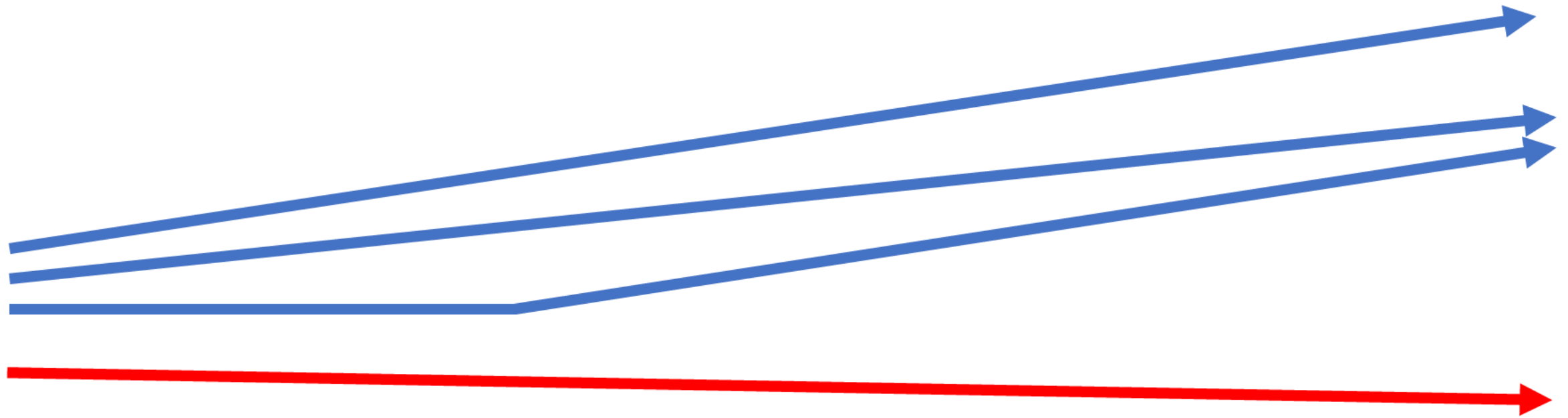
照明やエアコン動かしていたがわからなかったそうです。

約4時間の間でしたが、リーフの蓄電池としてのありがたみが身に沁みました。

エアコンは使えるし、ご飯は炊ける!これこそ自分の身は自分で守るかもしれませんね。

今後は、リーフtoホームが普及するんだろうなあ～って考えさせられました。

家計



豊かになる生活

**2018年
大規模地震**

2018.4.9
島根県西部地震
最大震度5強

2018.5.25
長野県北部地震
最大震度5弱

2018.6.18
大阪府北部地震
最大震度6弱

2018.9.6
北海道東部地震
最大震度7

**災害時
あなたの家は
大丈夫？**

災害の停電時でも、
V2Hなら、すべての家電が動く

新時代の住宅システム

SMART V2H

太陽光から貯める、家庭電力料で電気自動車に貯める、という新発想電気自動車「走る蓄電池」になります。

停電でも安心
エネルギーの創出・貯蔵・消費を一貫して管理するシステムで、停電時も家中の家電が動きます。

家計にやさしい
電気代の安い時間帯にためると、電気代が抑えられます。

**V2Hシステムなら
EVが40kw/hの
蓄電池になります。**

おすすめモデルハウスのご紹介

**無垢と漆喰で作る家
自然素材の家**

展示場「ランドオープン」

3月4日

展示場「ランドオープン」

展示場「ランドオープン」

NEW MODEL HOUSE

光をぬくもりの心柱に

現場見学会
開催

展示場「ランドオープン」

V2H住宅が買える！

阿南市
市営川内
2018.4
完成

体験、販売相談会
比べれば、V2H
3,290円

11/3/10/11

展示場「ランドオープン」

あなたに知ってほしい、次世代の家の未来 **Vehicle to Home**

SMART V2H

徳島・初上陸

電気とガソリンを「買わない家」

V2Hとは… 太陽光発電した電気を、電気自動車にためるという新発想
電気自動車が「走る蓄電池」になります。

富田建設が今の電気代と違って、V2H住宅にすることで、経済に貢献できるとして、
住宅は環境がよいと評価しようとしています。V2Hは、エネルギーの効率的な
活用とすることで、電気代もガソリン代も抑えられます。

年々高くなる予想とされているエネルギー価格に悩まされたとしても、V2H住宅から
国内全ての電気料金を節約できるようになることが、V2H住宅の最大のメリットです。

これから新しい住宅の「家」のあり方が変わります。

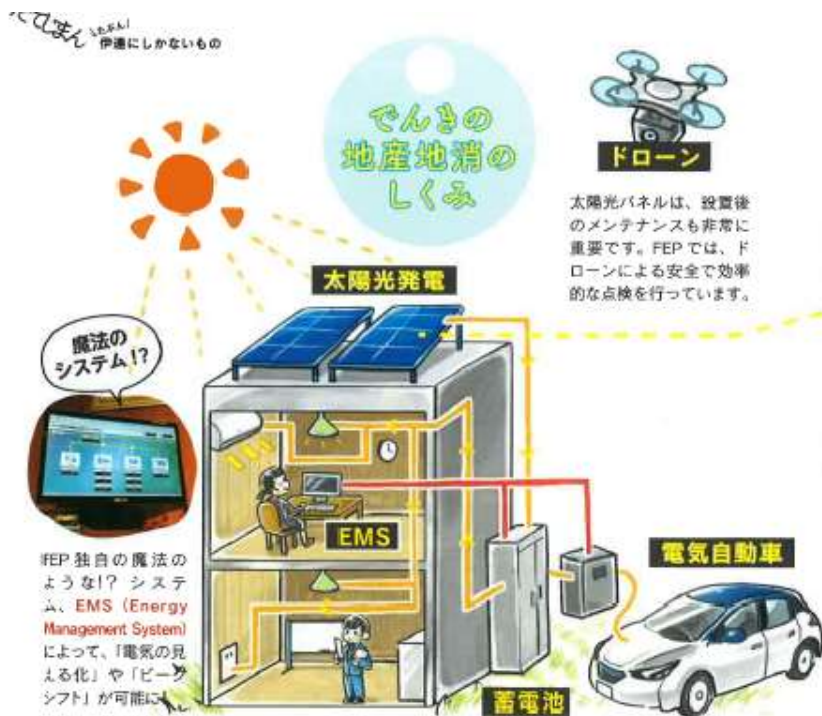
V2Hを体験しないで、家を買ってしまうのは本にもったいない。

次世代のFEM V2H 体験会受付中！

とくしま未来の家 研究会

とくしま未来の家 研究会

V2B: (FEP, ACDC)



REIF2017 大賞受賞!

第6回 ふくしま再生可能エネルギー産業フェア
昨年11月に開催されたREIF2017で、見事大賞を受賞しました! 福島の新しいエネルギーを発信する企業として高い評価を得ました。



CO₂のでない独立電源システムを採用した蓄電池で、環境にも配慮。独立電源なので、停電時にも大活躍! また、太陽光パネルで発電した不安定な電力を、この蓄電池を使用することで安定的に供給しています。



充電設備の急速な普及により、どんどん身近になってきている電気自動車。自宅で蓄電池を使用することで安定的に供給しています。



だて
しまん
その1

世界にひとつ! 電気の地産地消 のオフィス!

株式会社FEP / 株式会社ACDC

これからのエネルギーの
考え方を伊達から発信!

阿武隈急行線染川駅近くの3
階建てのビル。実はこのビルで使
用している全ての電気は、ビルの
屋上の太陽光パネルによって発電
された電力を使用しているんで
す。ビル内で使用する電気その他
にも電気自動車を充電し、社用車
として使用しており、ガソリン代
や電気代のかからない、電力の地
産地消を実現しています。

震災を機に、「原動力に依存し
ない持続的に発展可能な社会
づくり」を目指し、このシステム
が生まれました。福島だからこそ
考えられる未来のため、これから
の更なる進化に乞うご期待!

Information
株式会社 FEP
http://www.fep.jp
株式会社 ACDC
http://acdc.jp
福島県伊達市染川町青草町 8
TEL 024-563-6667

◆見学受付中
見学は随時受付中! お気軽
にお電話にてお問い合わせ
ください。



電源システムの電力推移グラフ

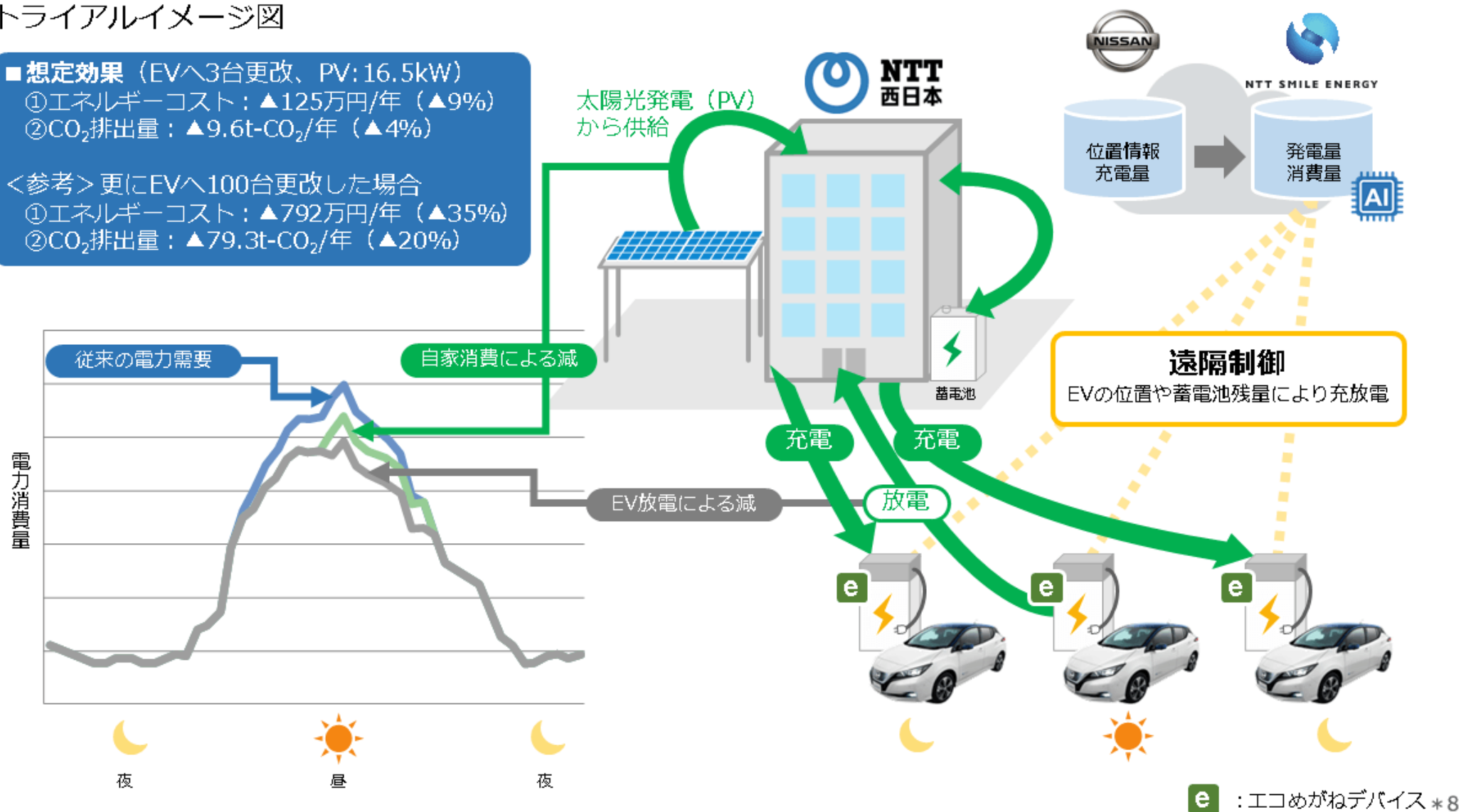


V2B: (NTT西本、NTTスマイルエネルギー)

トライアルイメージ図

- 想定効果 (EVへ3台更改、PV: 16.5kW)
 - ① エネルギーコスト: ▲125万円/年 (▲9%)
 - ② CO₂排出量: ▲9.6t-CO₂/年 (▲4%)

- <参考> 更にEVへ100台更改した場合
 - ① エネルギーコスト: ▲792万円/年 (▲35%)
 - ② CO₂排出量: ▲79.3t-CO₂/年 (▲20%)



V2H:

- 7,000器以上のV2H PCSがすでに普及している
- 政府によるZEH推進
- 世界的に普及が始まっている



LEAF TO HOME HOKKAIDO in Sapporo, Japan



EVTEC installation @ private home in Switzerland

災害時の活用事例:

業種別 災害時のEV利用事例

EVは**移動式**大容量蓄電池 → もたらずメリットは移動だけではない

小規模鉄道会社



(新京成電鉄)
太陽光と蓄電池に加えて、V2Hを2基導入し、3日間の電源を確保

サ付老人ホーム



(ハイムガーデン熱田)太陽光とV2Hを導入し、共用スペースへ給電。仙台泉にも同施設をスタート

病院



(八戸平和病院) 非常用発電機に加えて、病院に給電できるようにしている。

自治体



写真は横須賀市行政センター

横須賀市、会津若松市、鳥取市、徳島県、仙台市、大阪市、牛久市など、学校や行政センター、役所に導入

マンション



パークホームズ大倉山、クレヴィア金沢八景など、マンションの共用スペースに給電する仕組みが増えている。

自治体避難所



前橋市-群馬日産災害時車両提供協定
練馬区災害時協力車登録制度
埼玉県鶴ヶ島市日産3販売協定

銀行



京都銀行美山支店、加悦谷支店など

防災訓練



東北大学災害科学国際研究所、高知県DMAT、国民防災大会 etc

EVが増えれば人々の生活が豊かになる！

→EVを増やしましょう！！！！

EVを増やすために

-EVの正しい理解の促進と認知向上

- EVが自分のライフスタイルに合っているか考えることができる
- EVについて他人に話せる
- 一度はEVに乗ったことがある

-EVの公共性の認知と貢献への見返り

- EV走行や、EVの蓄電池としての活用は高い公共性や社会性を持っている（認知）
→何かしらの認定（SDカード的な？）
- 特に災害時の所有するEVの公共への提供、エネマネへの活用に対して見返りが提供できないか？（税制優遇等）

**移動が変わると生活が変わる
生活が変わると人生が変わる**

EVが増えた場合の課題を考える

EVが普及するとどうなるのか？

- 配電網への影響？
- 充電制御の必要性



実証例: Dronning

■ EVが

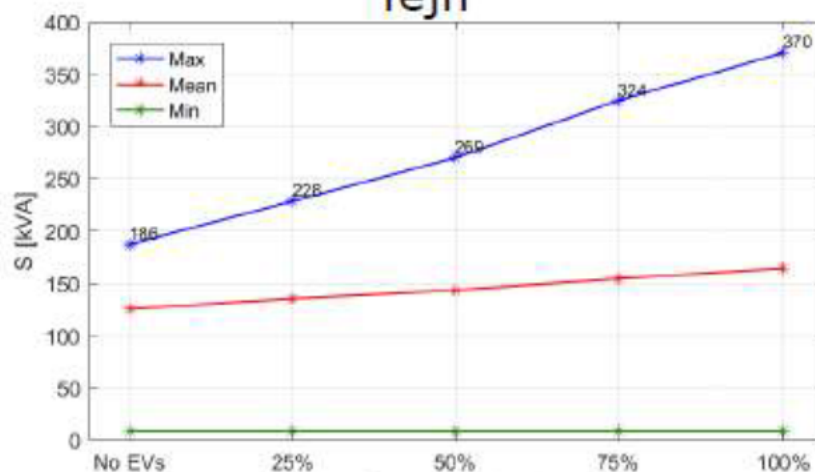


Ch-1ph comparison penetration levels



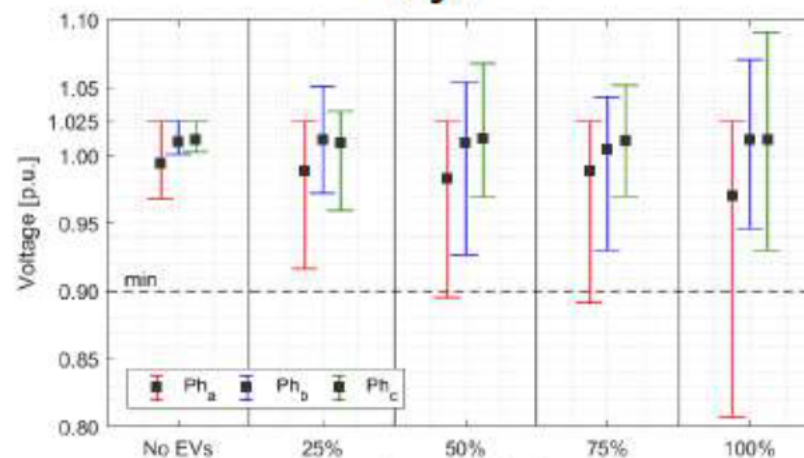
Transformer loading:

Tejn



Voltage analysis:

Tejn

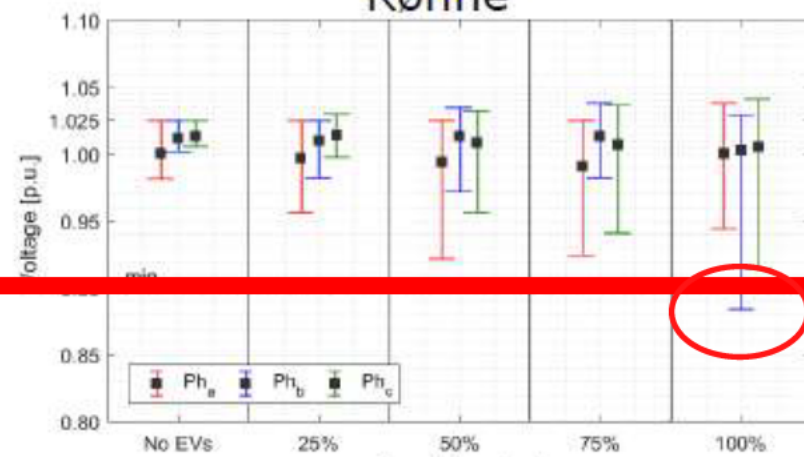
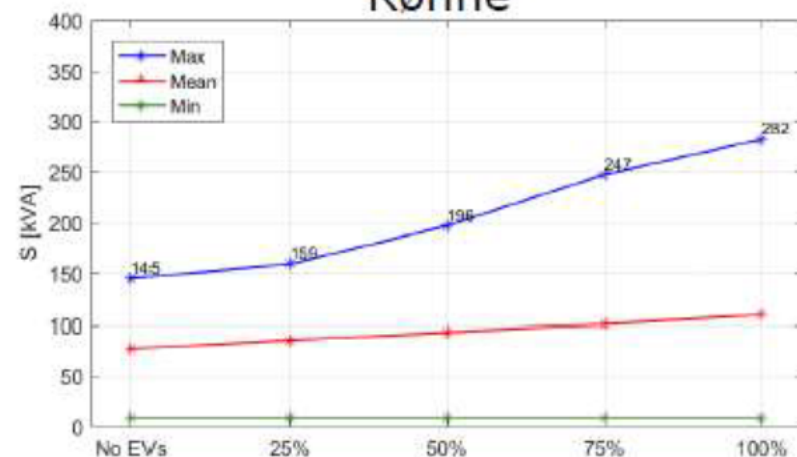


Penetration level

Penetration level

Rønne

Rønne



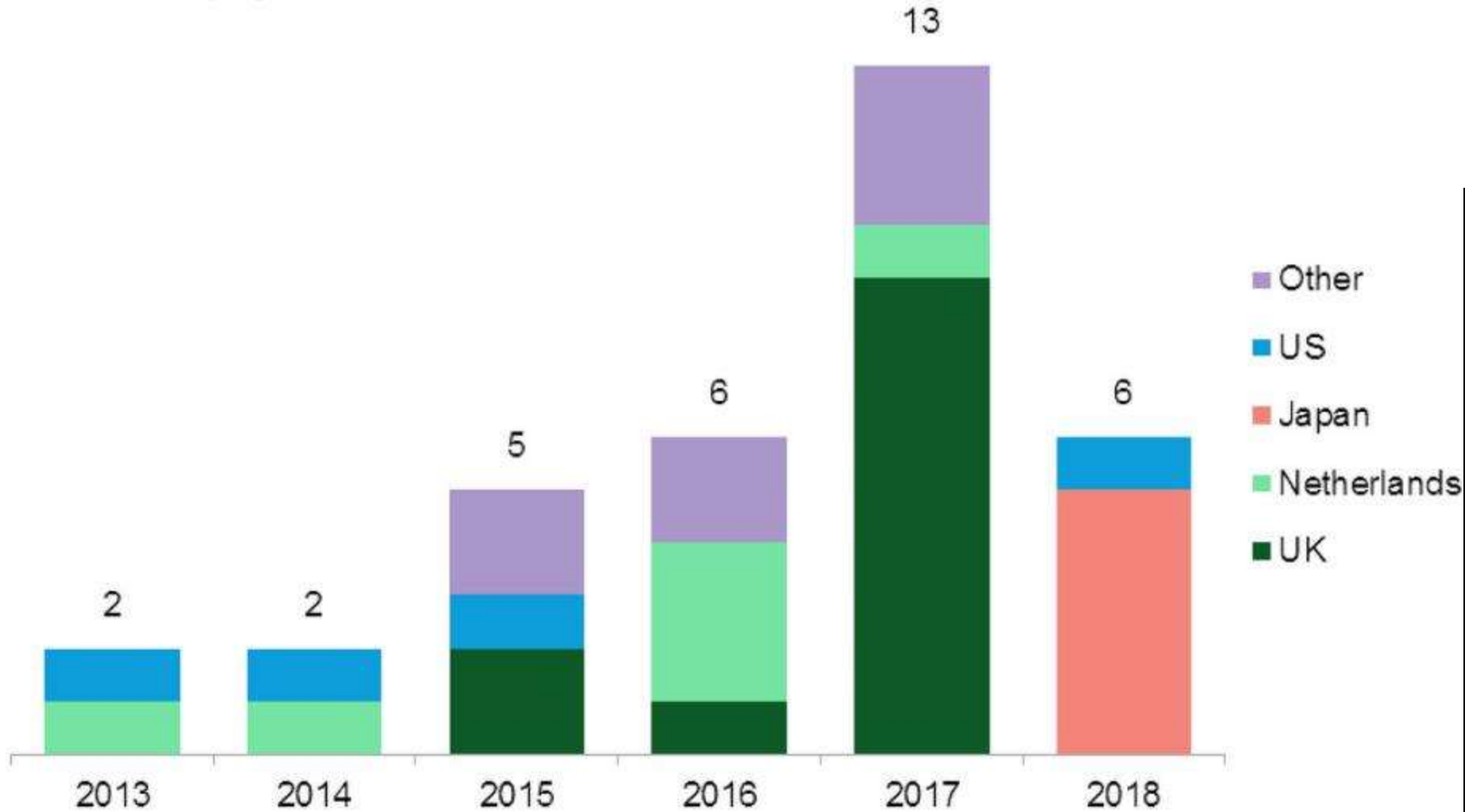
電圧降下
下限

From now on, only 100% penetration is considered!

増えたEVの有効活用としてのVPP/V2G

V2G実証

Number of projects



By the Numbers

34

Bi-directional V2G demonstration projects globally

9%

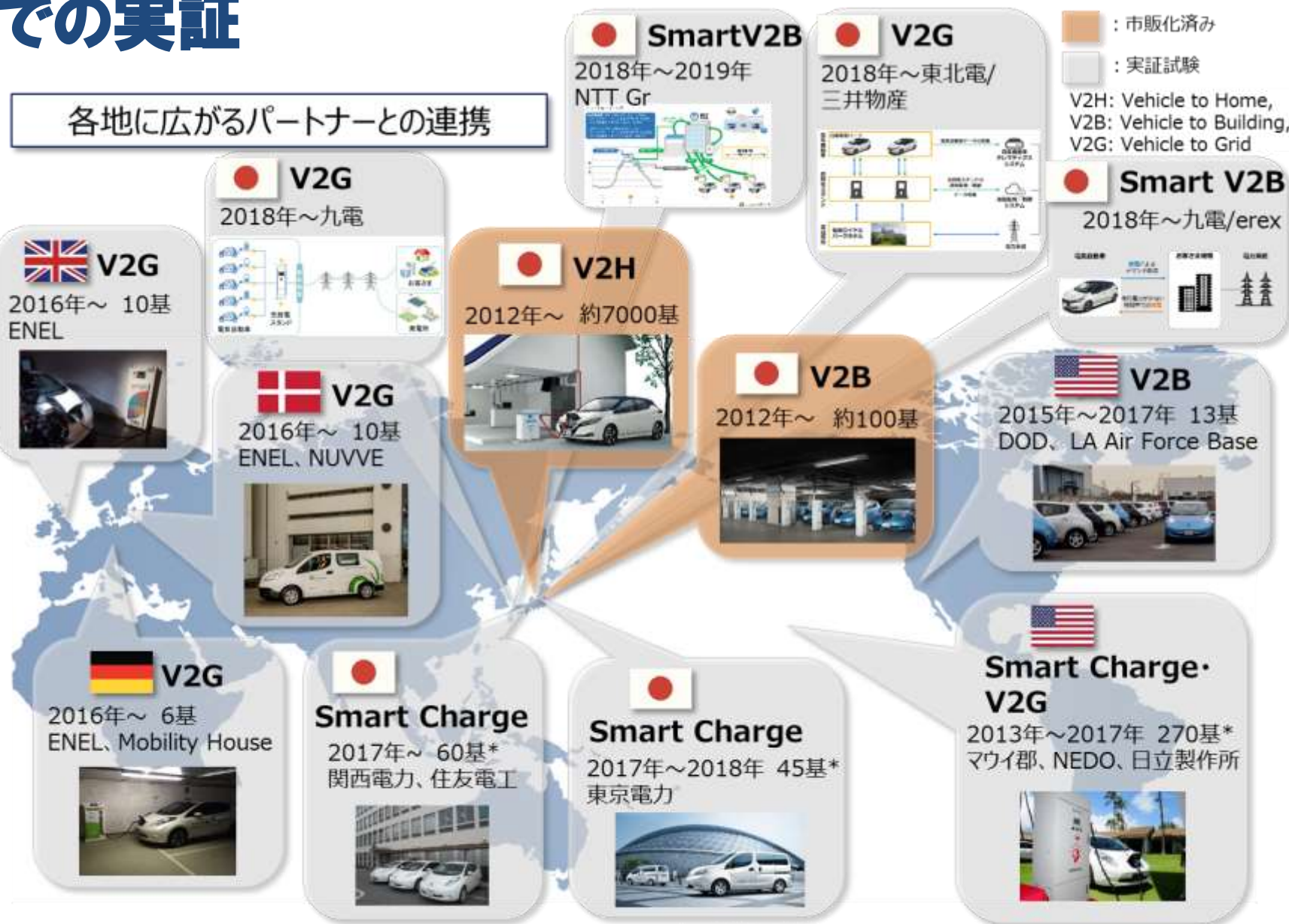
Of projects are residential

45%

Of the projects are piloting Nissan EVs only

Source: Bloomberg NEF
Note: Data excludes China.

世界各地での実証



VPP、V2G実証から見えてきていること

- 使い方によってはEVが技術的にはエネルギーリソースとして使えることが見えてきた
- EVが今後増えて行った場合には、充電の適切な制御が必要となりそう
- 商用化するために必要な情報が不足している（ビジネスモデル作れない）
 - 顧客価値が未定
 - クルマの使い方（移動体・蓄電池の両方）の最適モデルが未定
 - EVをエネルギーリソースとして活用することのメリット（EVオーナー/系統側）が未定
 - 市場のV2Xによる参入のルール（法、税制）が完全にできていない
 - サービスを提供する事業者が少ない
 - EV含めた必要機器、システム、通信費のあるべきコスト像が不明確
- スマートグリッド関連の技術標準規格化の重要性
- 欧州のようなEVと系統直結のV2Gでは災害時対応ができないので日本向けではない？

ご清聴ありがとうございました。

NISSAN MOTOR CORPORATION

