

CHAdeMO協議会整備部会

トライブリッド蓄電システム[®]の紹介

～クルマは太陽光で走らせる時代へ～

ニチコン株式会社 NECST事業本部
EV機器グループ ビジネスグループ長 関 宏
2018年9月19日

トライブリッド蓄電システム®の紹介

クルマは太陽光で走らせる時代へ

太陽光を、使い尽くせ！

家もクルマもこれ1台

トライブリッド蓄電システム

家も！

クルマも！

「いつも」
の節電

「もしも」
の安心

「クルマ」
の充電



室内リモコン



トライブリッドパワーコン



蓄電池ユニット



V2Hスタンド

内容

1. ニチコン株式会社とNECST事業
2. 「トライブリッド蓄電システム[®]」商品概要



ピラミッド?
いいえ、「トライブリッド」です。

「トライブリッド蓄電システム[®]」
クルマは太陽光で走らせる時代へ。

太陽光を、使い尽くせ!

家もクルマもこれ1套
トライブリッド蓄電システム

太陽光発電と、蓄電池と、電気自動車。この3つを効率よく連携させる「トライブリッド蓄電システム[®]」。太陽光発電でつくった電気を、必要で使うだけでなく、電気自動車を走らせることにも使えます。家もクルマも、日々の電気をまかなうこと太陽光でまかなう暮らしへ。電気代も節約しつつ地球環境にもやさしい。そんな一歩進んだ「電気の自動自足」がここから始まります。

またひとつ、蓄電新時代。ニチコン

会社紹介

1. 商号 : ニチコン株式会社 (NICHICON CORPORATION)
2. 本社 : 京都市中京区烏丸通御池上る
3. 設立 : 1950年8月1日
4. 資本金 : 14,286百万円 (2018年3月31日現在)
5. 売上高 : 114,767百万円 (2018年3月期 連結)
6. 従業員数 : 5,284名(2018年3月31日現在 連結)
7. 営業品目 : アルミ電解コンデンサ、フィルムコンデンサ、正特性サーミスタ“ポジアール®”
V2Hシステム、家庭用蓄電システム、EV・PHV用急速充電器、
公共・産業用蓄電システム、スイッチング電源、機能モジュール、
医療用加速器電源、学術研究用加速器電源、
瞬低・停電補償装置など



ニチコンの環境・エネルギー事業への取り組み

経営理念

価値ある製品を創造し、明るい未来社会づくりに貢献します。
より良い地球環境の実現に努め、倫理的・社会的責任を果たすとともに、
顧客・株主・従業員をはじめ全ての人々を大切に、
企業価値の最大化を目指して、誠心誠意をもって「考働」します。

当社は、環境・エネルギービジネスを拡大するため

NECST (Nichicon Energy Control System Technology)

事業を展開



- ①再生可能エネルギーの増設
- ②スマートグリッドを目指す電力系統の分散化とインテリジェント化
- ③電気自動車などエコカーの普及

NECST事業商品

蓄電システムと
V2HとPVを融合



V2Hシステム
世界初の商品化
対応車種の拡大

2012年発売後、
累計出荷約6千台



急速充電器
省スペース、軽量化



公共・産業用蓄電システム
環境大臣賞



家庭用蓄電システム
JET認証取得第1号
業界一のラインアップ

2012年発売後、
累計販売約5万台

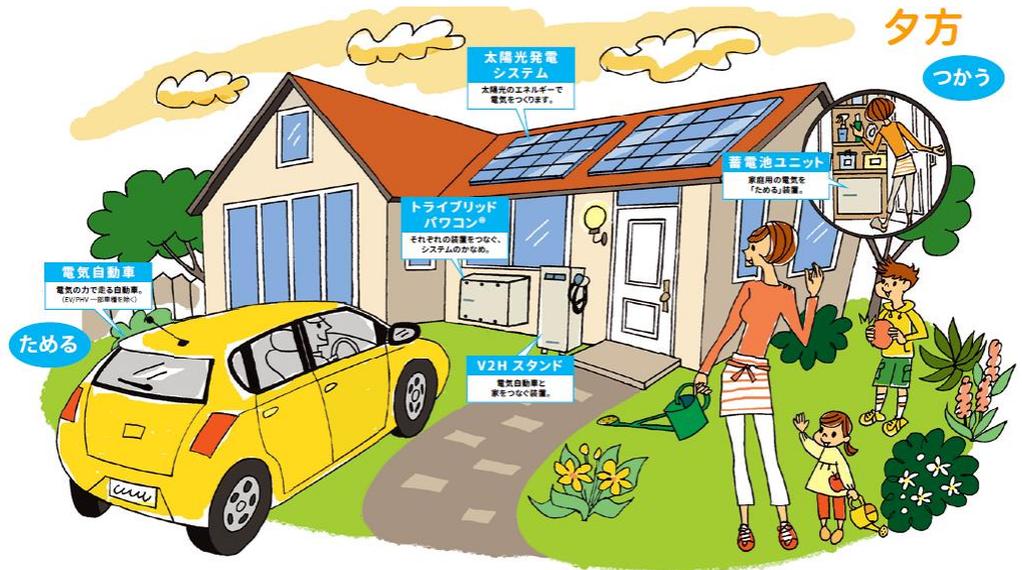
トライブリッド蓄電システム®



登場!

ニチコン
「トライブリッド蓄電システム®」

売電から自家消費への流れを作る究極の
トータルエネルギーシステム



トライブリッド蓄電システム®の4つの特長・メリット

Point 1

「いつも」の街乗りは、太陽光発電で。

4kWh（増設ユニットで 8kWh に拡張可能）の電気をためられるトライブリッド蓄電システムは毎日の通勤やお買い物にクルマを使っている方なら、昼間発電した電気を夜間に電気自動車に電力を移動（エレムープ™）させることで、毎日の電気自動車のエネルギーが自家製電気できまえます。



太陽光発電+電気自動車

蓄電システムがなければ発電時に余った電気をためておけないので、通勤に電気自動車を使う方は発電した電気を昼間に充電できません。



トライブリッド蓄電システム™ (太陽光発電+電気自動車+蓄電池)

昼間、太陽光発電の電気を蓄電池にためて、夜間に電気自動車へエレムープ™。



Point 3

あなたの暮らしに「ずっと」寄り添う。

トライブリッド蓄電システムなら、太陽光パネルや蓄電池の増設、さらに後からV2Hスタンドを追加することも可能です。ユーザーの暮らしに合わせてシステムの構成を変えることができます。



Point 2

「もしも」の停電時も、電気を使えるから安心。

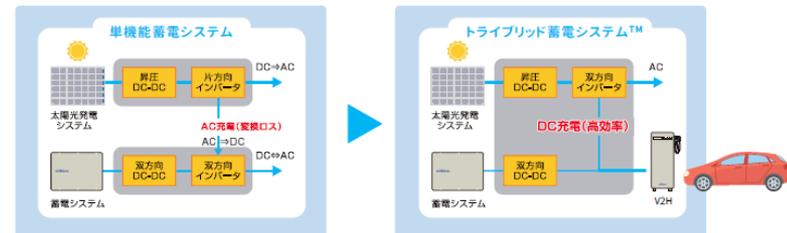
停電したときも蓄電システムがあれば、蓄えておいた電気を使って安心です。さらに、トライブリッド蓄電システムなら電気自動車にためた電気も使うことができるので、長期間の停電でもしばらくの間電気が使えます。蓄電池の電気を使いきっても、太陽光で発電すれば、また蓄電池に電気を蓄えられます。



Point 4

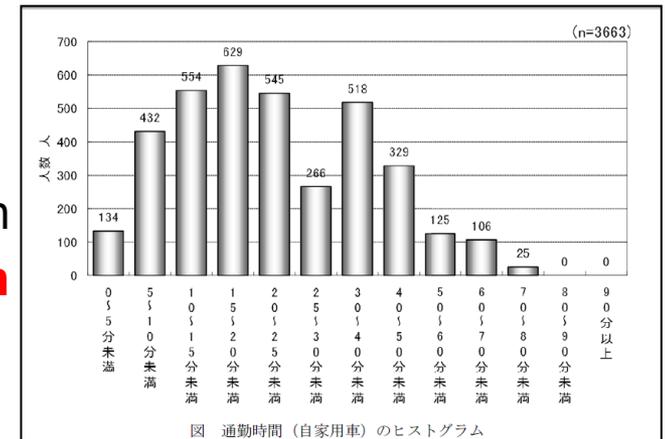
つくった電気を「ムダなく」使える。

電気にはAC(交流)とDC(直流)があり、どちらかに変換するときに、失われてしまう電気(変換ロス)があります。トライブリッド蓄電システム™では、それぞれの機器に電気を移動させる際に電気の変換をほとんど必要としないので、つくった電気をムダなく使うことができます。(※タイプ1の場合)



Point1: いつもの街乗りは、太陽光発電で

- EVユーザーの大半は通勤、買い物用途
⇒太陽光発電する昼間には、自宅に無い！
- 車通勤の平均時間40分(往復) = 走行距離12~16 km
⇒日産リーフ: 電費6km/kWh、消費電力2~3kWh
- 昼間の太陽光発電をEV充電するには蓄電池が必要。
⇒夜「エレムーブ」して、今日走った分だけ補充充電



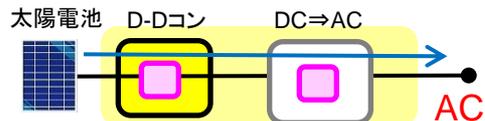
出典: 国交省HP



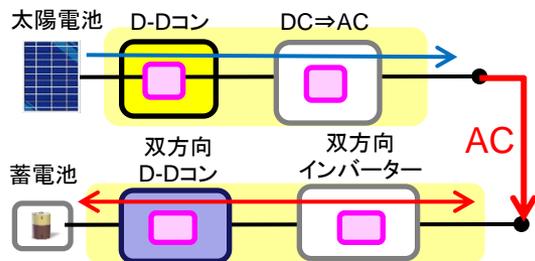
Point4: つくった電気を、「ムダなく」使える

JET認証・試験法確立の経緯

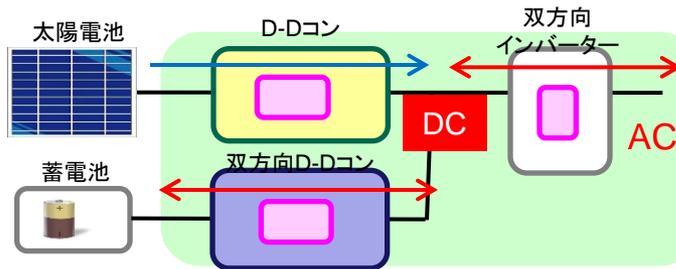
①太陽光JET認証 AC出力



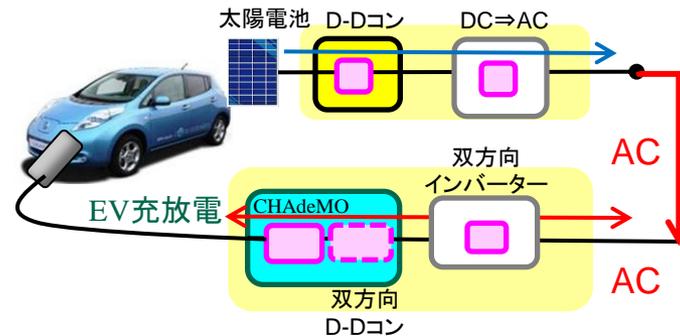
②蓄電システムJET認証 ACリンク



③太陽光蓄電ハイブリッドJET認証 太陽光⇒蓄電 DCリンク



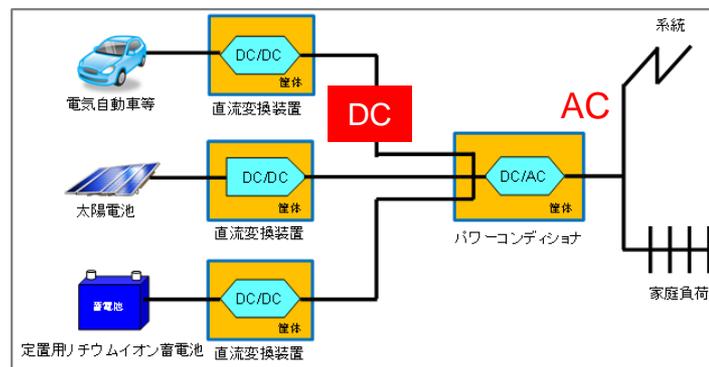
④V2HのJET認証 ACリンク



新JET認証 マルチ入力システム用規格

⑤太陽光・蓄電・V2H他JET認証 全てをDCリンクで

JET Web
'17.1.20

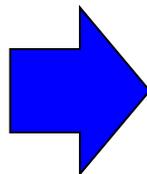


Point3: あなたの暮らしにずっと寄り添う



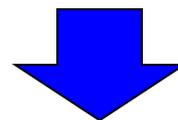
4kWの太陽光発電と4kWhの蓄電池を
組み合わせて、もしもの停電時への備えに。

スタートは、パワコン+蓄電池4kWh
(パワコンだけでも開始できる)



太陽光発電を増設したら、蓄電池も8kWh
に増やして、いつもの節電を強力サポート。

家族が増えたら、蓄電池を増設8kWh



JET認証時に、すべての組合せ登録をして
おけば、後から増設しても個別認証不要。

将来、電気自動車(EV)を購入したらV2H
スタンドを追加して、太陽光で発電した
電気をEVに直接充電。

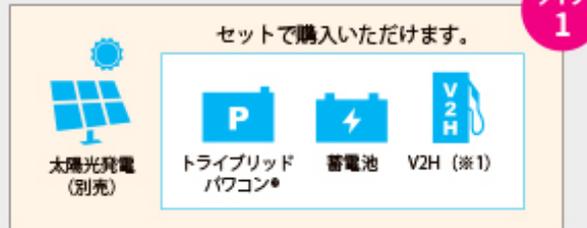
EVを購入時に、V2Hスタンドを増設

ターゲットユーザーと最適システム

従来のハイブリッド型

これから家を購入される方、
または太陽光発電を初めて設置される方

新たに家を購入される方や、太陽光発電を始めようとしている方には、太陽光発電と合わせてトライブリッド蓄電システム™(タイプ 1)を購入いただけます。「いつも」も「もしも」もお得で安心な暮らしがスタートします。

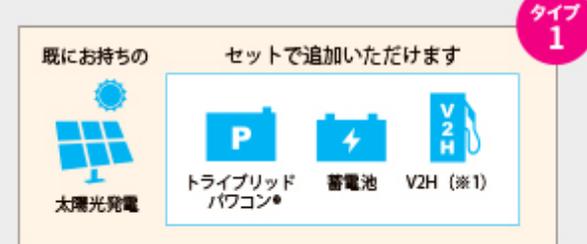


※1 V2H スタンドは電気自動車を購入時にあとから増設することができます。

従来のハイブリッド型

10年間の売電が終了される方、
または太陽光パワコンを買い換え希望の方

自宅での太陽光発電歴が長い方には、トライブリッド蓄電システム (タイプ 1) がオススメです。10年間の固定買取制度が終了される方や、現在お使いの太陽光パワコンの買い換えが必要となった方は、つくった電気を売電する暮らしから、電気をお得に使いきる暮らしに切り替えられます。



従来の単機能型

太陽光発電歴が短い方

自宅での太陽光発電歴が比較的短い方には、現在お使いの太陽光発電システムと組み合わせられるトライブリッド蓄電システム™(タイプ 2) がオススメです。つくった電気を家とクルマで上手に使い切る、電気の自給自足が始まります。



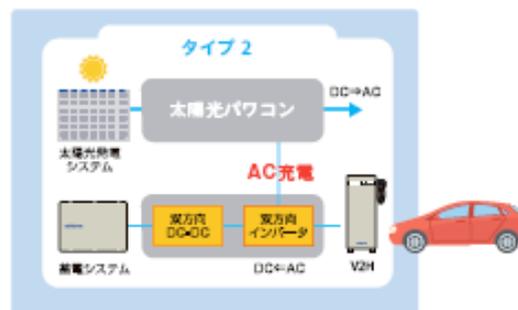
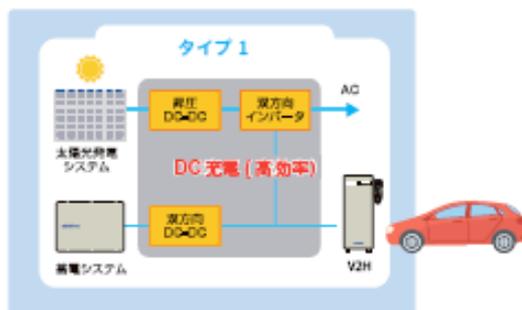
トライブリッドパワコン[®]

トライブリッドパワコン[®] ESS-T1 (タイプ1) ESS-T2 (タイプ2)



3つの電池をまとめて効率よくコントロール。

太陽電池、蓄電池、電気自動車の内蔵電池の3電池を統合制御。それぞれの充放電動作をDC接続のまま高効率に行えます(タイプ1)。パワコンの周辺機器は後からでも追加増設可能な為、長く使う太陽光発電のベストパートナーです。



■システムについての認証



通常時 5.9kW、 停電時 3kVA の大出力

通常時は 5.9kW の大出力、必要な電気はしっかり使えます(系統連系時)。停電時も 3kVA で安心。また、太陽光は、6.6kW / 3 入力搭載しており、短時間で充電することが可能です。

屋外設置

サイズが W727×H560×D257mm(取付金具、突起部含まず)、重量 42kg(タイプ2は 36kg)の壁掛型屋外設置で場所を取らないコンパクト設計。

15年無償保証

15年間の無償保証付きですので、長期間安心してお使いいただけます。

■系統連系についての認証
※取得予定



【DC/ACインバータ】

- ・連系時定格出力: 5.9kW(蓄電池のみの場合: 2kW)
- ・自立時定格出力: 3kVA(蓄電池のみの場合: 2kVA)

【太陽光発電用DC/DCコンバータ】

- ・出力: 最大5.9kW

【蓄電池用DC/DCコンバータ】

- ・入出力: 2kW

蓄電池ユニット／V2Hスタンド

蓄電池ユニット・増設ユニット

ESS-BS

ESS-BM



蓄電池ユニット



増設ユニット

使い方に合わせて増設できます。

お求めやすい電池容量4kWh、ライフステージの変化に合わせて増設し、合計8kWhに拡張可能。

電池容量 4kWh、 プラス増設用 4kWh

初めて家庭用蓄電システムを設置するご家庭にぴったりの電池容量4 kWh。蓄電池を追加すれば合計 8kWhとなります。

室内設置

コンパクトで場所を取らない屋内設置タイプ。納戸や階段下の空いたスペースに設置可能。

10年無償保証

10年間の無償保証と初期値 50%の容量保証付きですので、長期間安心してお使いいただけます。

【蓄電池ユニット】

蓄電池容量:4kWh

最大8kWhまで増設可能

パソコン設置から5年以内

蓄電池に
についての認証



V2H スタンド

ESS-V1



電気自動車を大容量蓄電池としても活用できます。

系統電力からだけでなく、太陽光発電や蓄電池から電気自動車への倍速充電が可能。また、通常時、割安な夜間電力を電気自動車に充電し、昼間は電気自動車のバッテリーに蓄えた電力を家庭に給電することで、家計の節約につなげることもできます。停電時には、電気自動車の大容量バッテリーからご家庭に電気の供給も行えるので、災害時のバックアップ電源としても安心です。

倍速充電

太陽光で作った電力や系統からの電力を電気自動車に素早く充電（通常 200V 充電設備の倍速充電）できるので、電気自動車を毎日お使いいただくご家庭でも、短時間でその日の走行に使った電力分を充電できます。

スリムな奥行き

少しでも駐車スペースを確保したいというニーズに応えた、奥行 22 センチのスリムな筐体です。また、7.5mの充電ケーブルを付属しておりますので、電気自動車から少々離れたスペースにも設置できます。

10年無償保証

10年間の無償保証付きですので、長期間安心してお使いいただけます。

【V2Hスタンド】

充電ケーブル長:7.5m

入出力:5.9kW

40kWhの新型リーフを

約7時間でフル充電

充電設備器に
についての認証



CHAdeMO

室内リモコン

室内リモコン (トライブリッドパワコン® に付属) ESS-R5



タッチパネルで簡単操作!室内リモコンを標準装備。

5インチカラー液晶タッチパネル方式の室内リモコン付き。太陽光の発電量、蓄電池や電気自動車への充放電量や「エレムープ™」などが一目で確認できるほか、過去の実績やメンテナンス状態もリモコン画面で簡単に見ることができます。



見守りサポート

ネットワークに接続すれば、運転データをサーバーで分析し、運転状態をお知らせしたり、メンテナンスを行うなど、常にお客様の蓄電システムの安心を見守ります。(ルーターからインターネットへの接続は、お客様のネットワーク環境を利用します)

多彩なネットワーク機能

ネットワーク経由にて、太陽光発電の出力制御や将来始まるVPP(バーチャルパワープラント)などの外部制御が必要な場合でも、HEMSなしでも対応可能。他社のHEMSに接続することも可能です。(詳細は販売店にお問合せください)

ホーム画面(V2Hスタンド設置時)



ホーム画面(蓄電池ユニットのみ設置時)

経済メリット

毎日のクルマのエネルギーコストは0円に **(一試算例)**

ガソリン車と電気自動車の
エネルギーコストを比較してみると

さらに、**トライブリッド蓄電システム[®]**と
電気自動車を組み合わせた場合



ガソリン車

走行距離	燃費	ガソリン代 (1Lあたり)	12,000kmの走行に 必要なガソリン代
12,000 km	12 ^(※3) km/L	140 ^(※4) 円/L	140,000 円

$$12,000 \text{ km} \div 12 \text{ km/L} \times 140 \text{ 円/L} = 140,000 \text{ 円}$$



電気自動車 (EV)

走行距離	電費	電気代	12,000kmの走行に 必要な電気代
12,000 km	10 ^(※5) km/kWh	17 ^(※6) 円/kWh	20,400 円

$$12,000 \text{ km} \div 10 \text{ km/kWh} \times 17 \text{ 円/kWh} = 20,400 \text{ 円}$$

電気自動車にすると年間**119,600円節約に!**

- ※2 自動車保険各社推計をもとにニチコン算定
- ※3 お持ちのガソリン車の燃費を 12km/l とした場合の試算です。
- ※4 経済産業省 資源エネルギー庁 石油製品価格調査を参考 (2018 年 2 月)
- ※5 日産 新型リーフ (JC08 モード) の場合
- ※6 東京電力スマートライフプラン深夜料金を参考



12,000kmの走行に 必要な電気代	太陽光発電で すべてまかなえるとすると	12,000kmの走行に 必要な電気代
20,400 円	→	0 円

車のエネルギーコストが **0 円に!**

つまり…

ガソリン車と比較した場合、年間 **140,000 円** もエネルギーコストを節約!

売電期間中は、売電が一番お得。しかし、売電終了ユーザー(償却済みの太陽光発電を持っているユーザー)にとっては、ガソリン代の節約という電気代の節約以上の経済効果が期待できる。

注) 実際の経済性は、ガソリン車⇒EV車への買替費用差額、トライブリッド蓄電システムの設置コスト、通勤距離、太陽光出力、昼間の家庭負荷、売電終了後の売電価格、そして最大の要因は日照時間によって左右されます。

V2Hシステム お客様の声



群馬県高崎市在住 U様



LEAF to Homeはご自宅側面に設置

購入動機：

自宅の新築時に環境負荷の低い家を建てたかった。太陽光設置済み。

購入して良かったこと：

タイマーで自動運転できる事。朝と夕方の電気料金の高い時間帯はLEAFから給電し、深夜料金のタイミングで充電に設定。夕方帰宅し接続するだけでOK。

使用された感想：

ガソリン車の時は2.5万円(月)のガソリン代がかかっていたが、LEAF導入後は夜間電力が充電分を入れても約5千円に収まっている。夜間電力の活用により電気代も安くなった上に太陽光の売電量も増えて非常に満足。

終わり

ご清聴ありがとうございました！