



























有限会社 薗田鐵工所









DENDO株式会社



いつまで続けますか? 使い捨ての生活 いつまで見ないふりをしますか? エネルギー社会

→ 私たちからできることがあります。



www.upd.energy

アプデエナジー





株式会社アプデエナジー (UPDATE ENERGY)

ヘッド・オフグリッドオフィス

〒523-0046 滋賀県近江八幡市上野町58番地1 TEL:0748-33-1560 FAX:0748-33-1569

EVファクトリー・オフィス

〒520-3043 滋賀県栗東市林570番地3 ダイワエレクス(株)内

バッテリーラボ

〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1 立命館大学 BKC インキュベータ105号室

## 拝啓 日本のみなさま エネルギー社会の更新時期が近づいてまいりました。



- ➤ コンバートEV(ガソリン車のEV化)
  - ▶ オフグリッド(電力の自給自足)
    - ➤ EV用バッテリーのカスケードリユース







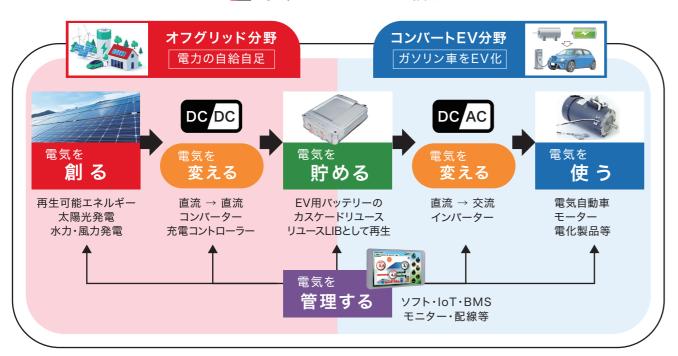
#### 理 念・ビジョン

今すぐでき、採算が合い、あなたから始められる選択肢を創り 日本のエネルギー社会をアップデートする

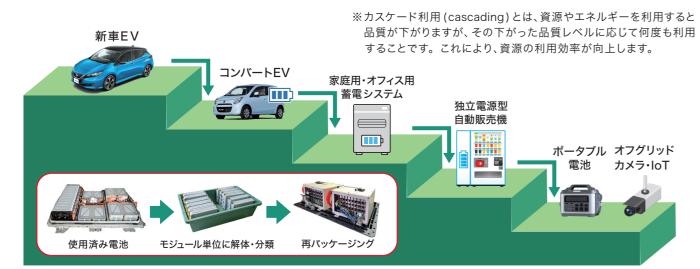
崇高な考えや言葉だけでは何も変わらない、今すぐできる選択肢を。日本のエネルギー問題は国に任せるだけでなく一人一人、一社 一社から変えていく。来た時よりも美しく、生まれた時よりも美しく。環境とお財布と心に優しいエネルギーメニューを作る。こんな 創業者の理念を経済活動を通じて世に普及させるべく生まれた会社です。

前身である「エネルギーと環境を考える会」で開発した、蓄電池のカスケード利用技術を中核とする、発電から蓄電、電力 消費までを横断した技術、コンバートEV・オフグリッド製品・サービスで日本のエネルギー社会をアップデートする。

#### ₩ 事業・テクノロジー領域



#### LE EV用リチウムイオンバッテリーのカスケードリユース



#### 園田 敏明

挨

ファウンダー 取締役会長 第三種電気主任技術者 第一種電気工事士

一級電気工事施工管理技士 大学で電気分野を専攻後、大手電気工事会社へ

就職、電気工事会社ダイワエンジニアリング 創業を経て、FA・工場計装のダイワエレクス 株式会社を創業。 2015年に弊社前身である一般社団法人

「エネルギーと環境を考える会」を設立、 代表理事。

設 立 2022年6月10日

取締役CTO

所在地 ヘッド・オフグリッドオフィス

ダイワエレクス(株)内

バッテリーラボ

EVファクトリー・オフィス

技術顧問

園田 敏明

片山 栄二

〒523-0046 滋賀県近江八幡市上野町58番地1

TEL:0748-33-1560 FAX:0748-33-1569

〒520-3043 滋賀県栗東市林570番地3

〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1

立命館大学BKCインキュベータ105号室

福井 正博 (工学博士·立命館大学教授)

代表取締役社長 王本 智久

資本金 600万円

取締役 取締役会長



## 王本 智久

ファウンダー 代表取締役社長 エネルギー管理士、第一種電気工事士 一級電気工事施工管理技士 情報工学修士

大学院で情報分野を専攻、在学中に大学発ベンチ ャー株式会社金の鍵を創業、現代表。

ITビジネス、コンサルタント、番組プロデュースなど の経歴を積み、IoT企業「スマートガジェット」を 創業、現代表。

「エネルギーと環境を考える会」チャーターメンバー。

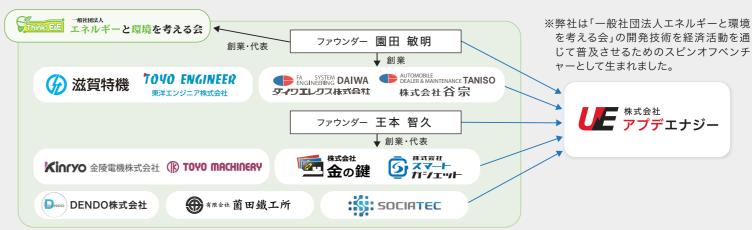
エネルギー問題、環境対策と言えばどんなイメージが沸きますか?理想論、まだ大丈夫、胡散臭い、費用対効果が合わない、自分には関係 ない、国がやること、偽善者、、、実はこれらは私が抱いていた思いです。

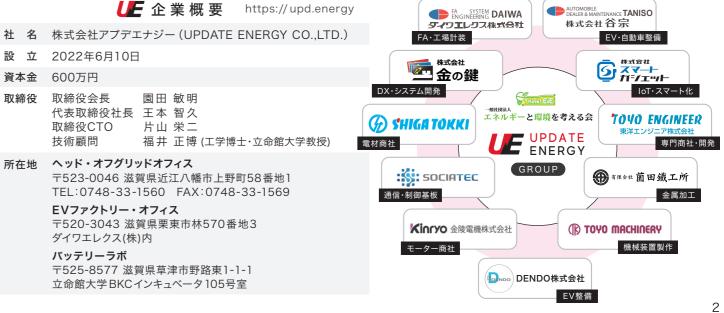
私は電気工事屋の息子として生まれ、理系で学び、IT分野で起業し、たくさんの会社をコンサルティングしてきた上でこう思っていました。 そんな中で、弊社ファウンダー園田より弊社の前身である一般社団法人エネルギーと環境を考える会の設立から活動する機会を得ました。 そこで様々なエネルギー・環境製品を開発する中で経済と環境を両立できる確信を持つに至りました。日本のエネルギー社会は残念 ながら国際社会の荒波次第で壊滅的な打撃を受けるような大きなリスクを抱えたまま、高度成長期から21世紀を迎えています。戦争や 災害、疫病、経済危機など何がきっかけで今の便利な生活がなくなるやも知れません。

そんな日本の明日のために「今すぐでき、採算が合い、あなたから始められる選択肢を創り、日本のエネルギー社会をアップデートする」 という理念を実行に移し、近江商人の三方よし(売りてよし、買い手よし、世間よし)に環境よしを加えた真の四方よしを体現する会社であり たいと思いますので、ご縁をいただいたあなた様とよい関係を築けることを切に願っております。

ファウンダー・代表取締役社長 王本 智久

#### **■** グループ・関連企業







#### ₩ エネルギーと電気(エレクトロニクス)

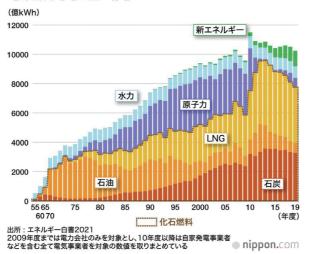
## エネルギ 位置 エネルギ

#### このままではヤバイ!

日本のエネルギー

日本の電源構成からわかる 日本のエネルギー社会の課題

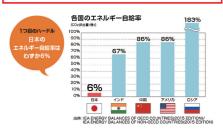
#### 電源別発電電力量の推移



#### 電気は最も便利で普及しているエネルギー

## エネルギー課題1

#### 他国頼みのリスク



#### ■日本がエネルギーを輸入にたよる割合



資料: 資源エネルギー庁 「総合エネルギー統計 (2017年度速報)



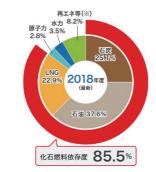


電気代高騰により新電力市場が破綻

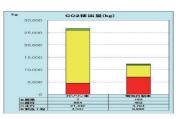
他国の情勢で電気料金が高騰

#### エネルギー課題2

#### CO2排出量の増加



日本の電力の約3/4 CO2排出型



EVを作るにも大量のCO2が排出 出典:通産省工業技術院



CO2排出量は増加の一途

#### 地球温暖化の加速

#### エネルギー課題3

#### 資源は有限、輸入頼り

世界のエネルギー資源確認埋蔵量



#### 化石燃料は枯渇目前



電池を作るレアメタルも輸入頼り

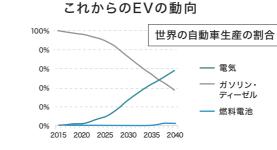


#### エネルギーコストは増え続ける

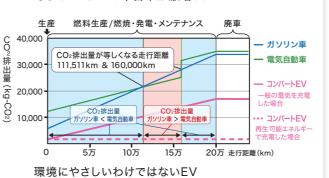
#### ◆ 問題を抱えた日本のエネルギー社会をアップデートする!

~アプデエナジーが示す可能性~

#### 安価で環境に特化した コンバートEVという選択肢



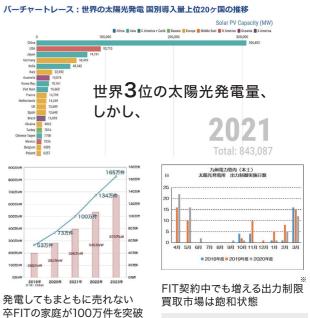
新車はEVに置き換わり、ガソリンスタンドは激減、 そしてエンジンの中古車が激増!?



新たに車を作り続ける限りCO2は生み続ける

#### 太陽光発電は現状垂れ流し 蓄電ができて初めて活きる!





#### エンドユーザーの電力消費から エネルギー社会のアップデート

## 最終エネルギー消費量の割合 (2015年度)

約400万台

家庭とオフィスで3割超

約400万台の自販機の消費電力は 全て独立電源にできれば… なんと日本全体の4~6%! (年間消費電力1000~1500kwhで計算)

もし、これら全てを再生可能エネルギーと 蓄電池でオフグリット化できれば 日本の4割の電力が自給自足できることになる それに伴いCO2排出は30%削減となる

#### 災害と停電の影響を受けない 家庭と企業と地域の電源を創る

に対し、パワコンからの出力を停止または 減らすよう要請して、発電設備からの出力

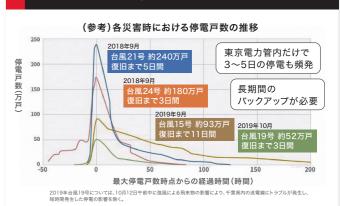
電気を買い取ってもらえない。

25円/kwhで買っている電気をすべて自家消費

できれば、25円で売り続けていることになる。

※FIT終了後の売電価格は関西地区で

約8円/kwh



大地震では1週間以上停電する。命と企業存続を守れるか? 企業全体でもBCPで停電対策をしている企業は全体の約一割だけ

家庭、オフィス、地域をオフグリッド化することで 災害・停電時に命と生活を守る!

## ₩ 私たちができること

エネルギー・電気の地産地消と自給自足。 個人や企業レベルで始められるコンバートEVとオフグリッドを普及させます。



意識しなくても「気がつけばSDGs」という 商品・サービスを提供します。

3

いまできる最善のCO2対策

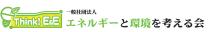
Electric COnverted Vehicle for Air pollution



FA SYSTEM DAIWA タイワエレクス株式会社



(R) TOYO MACHINERY



NDO DENDO株式会社

「エコバ」は既存のガソリンエンジン車をEVに生まれ変わらせるという、 全く新しい方法で地球環境問題へアプローチします。

ガソリンエンジン車は製造時、走行時に、CO2を排出することは広く知られていますが、 新車のEVが製造時にガソリンエンジン車よりも多くのCO2を排出することは あまり知られていません。

「エコバ」は既存の車体をリユース、バッテリーをリサイクルすることで、 製造時の新たなCO2排出を極力抑えることを実現しています。

自動車整備工場と環境エネルギー研究団体が本気で開発しました。

古くて新しいEV「エコバ」、いまできる最善のCO2対策です。



## ロールスロイス EV化プロジェクト 進行中! **EV ROLLS®**

ロールスロイス・シルバーセラフ 1998 y

#### パワフルなモーターに換装



高トルクのモーターはエンジン よりもはるかに小型で軽量です。 最適なモーターを選定し、コント ローラで最適な調整を行います。

#### 信頼の国産リサイクルリチウム電池



バッテリーは信頼の日産リーフの 使用済みリチウムイオン電池を 選定・分解・整備の上、必要な量 を搭載することで驚きの低価格を 実現しました。

#### どこでも使える充電プラグ



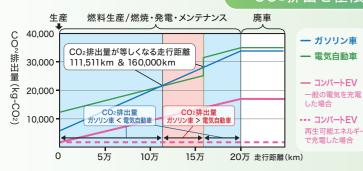
充電器はもちろん国内適合の プラグで充電することができます。 V2Hと組み合わせて再生可能 エネルギーをフル活用いただけ

#### 車検適合・公道走行可



もちろん車検適合、ナンバー取得の 上公道を走っていただけます。 弊社はR100施行後、自動車メーカー 以外で初めて改造EVで車検取得 することができました。

#### CO2排出を極限まで抑えたクルマ



「エコバ」製造時に新たに導入する大きなパーツは モーターだけですので、製造時CO2排出を大きく 抑えることができます。また、電気で走るため、 ガソリンエンジン車よりも走行時排出CO2も少な くなります。さらに、再生可能エネルギーで充電 すれば、まさに究極の環境対策車となります。

(出典: "Estimation of CO2 Emissions of Internal Combustion Engine Vehicle and Battery Electric Vehicle Using LCA" Kawamoto, et al May 2019 MDPI Susainability Foundation)

#### 参考価格(車体+仕様)

#### 持込車体改造



#### 完成車体改造

1998年式

15kw

バッテリー 30kwh 航続距離

他部品 改诰書 車検費用

250万円 重面代含む

#### 納車までの流れ

STEP 1	問合せ
STEP 2	ヒアリング(車・ニーズ・予算等)
STEP 3	スペック・見積提案
STEP 4	受注•前金受領
STEP 5	車両預かり・手配
STEP 6	生産組込車検
STEP <b>7</b>	納車・後金受領
STEP 8	遠隔モニタリング
STEP 9	メンテナンス案内
STEP 10	メンテナンス

#### 小型EVトラック

HWE ELEMO 販売中



ELEMO

アプデエナジーと事業提携をしているHWエレクトロ社の小型EV

ピックアップ

ELEMO 120 2,640,000円

ELEMO 200 3,146,000円

トラックELEMOの販売・メンテナンスを行っております。



ピックアップ

ELEMO 120 2,354,000円

ELEMO 200 2,860,000円

#### コンバートEVの可能性

開発中・開発予定の乗り物









2023年

運用開始予定

Convert

ボックス

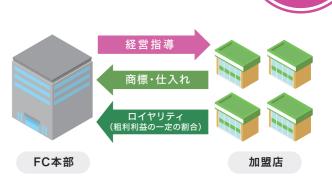
ELEMO 120 **2,904,000**円

ELEMO 200 3,410,000円

車屋さん、電気屋さんが 明日からできるEVディーラー

#### フランチャイズ加盟店を募集しています

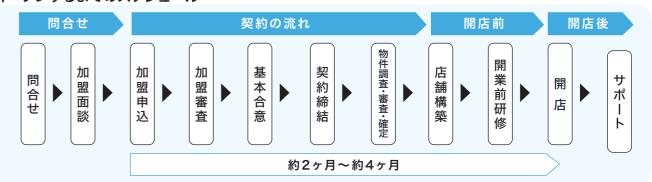
エコバではさらなるコンバートEV普及のためフランチャイズ制度を構築中 です。EVは車の技術、電気の技術、ITの技術など様々が技術が必要な 一方、部品点数が少なかったりメンテナンス性が高かったりなど、他業種 が参入しやすい業界となっており、事実諸外国のEVメーカーはベンチャー やIT企業などが多くなっております。近い将来家電量販店がEVを販売する 時代がすぐそこまで来ています。エコバでは「車屋さん、電気屋さんが 明日からできるEVディーラー」を合言葉にパワーユニットやサポート体制、 販売管理システムなどを急ピッチで整えておりますのでアプデエナジーの 理念に共感できる事業者様と一緒にコンバートEV市場を盛り上げて いけることを願っております。ご興味のある方は是非一度お問合せ下さい。



#### ご契約内容 ~ 制度種類と概要/契約内容/開業資金合計~

	<b>FO</b> フレンドオーナー	<b>FCL</b> フランチャイズライトオーナー	<b>FC</b> フランチャイズオーナー
契約形態	委託営業	本部改造製造·自社車検販売	本部よりPU供給のみ
契約期間	1年更新	2年契約·以降1年更新	3年契約・以降1年更新
対象者	個人・法人問わず	自動車整備業者	自動車整備業·要研修

#### オープンするまでのスケジュール







風力発電

水力発電

燃料電池

発電機



₩ 滋賀特機グループ

Kinryo 金陵電機株式会社

#### **TOYO ENGINEER** 車洋エンジニア株式会社

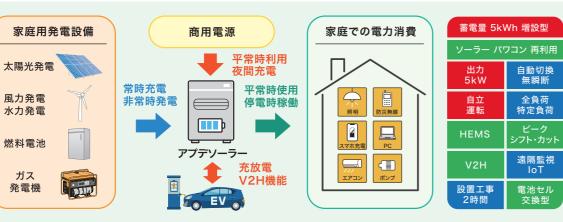




#### ↓ 多機能蓄電システム(卒FIT対応)アプデソーラー

2023年春リリース予定

希望小売価格 **98万円** オプション 5kWh増設ユニット **35万円** 



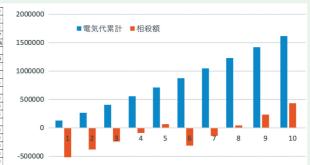
いるのに売電価格が安く、自家消費もできず、撤去するにも費用が掛かる することができます。また、費用面でも5年~10年で元が取れ、電池が劣化 のでどうしようと悩まれている方が急増中です。アプデソーラーは既存の したら電池だけを交換することができますので最小限の費用で半永久的に ソーラーパネル、パワコンをそのまま活用でき、深夜電力をためたり、働く太陽光発電システムに生まれ変わります。 EVとV2Hで連携したり、もちろん災害時に自立運転し電力を生み続け

卒FITの家庭が100万軒を突破したことで、せっかく太陽光で発電して ますので、ご自宅の太陽光発電システムの機能や能力を大幅にアップデート





平均世帯年間電気料金



#### ₩ 災害対応型独立電源自販機 アプデベンダー

2022年冬リリース予定

希望小売価格 100万円 (リユースバッテリー + オフグリッドユニット) オプション バス停型ソーラーパネル新設 100万円



再利用バッテリー10kWh バス停型ソーラーパネル2kWh 省エネ型 自販機 自立運転 カメラ・ 天候計測 遠隔監視 IoT USB 給電機能 天候予測 運転切換 AI 顔認識 設置工事

「省エネ型自販機本体」 も販売いたします。 お問い合せ下さい。

負荷をかけずに半永久的に動く自販機に生まれ変わらせることができるたり、地域を守り続ける守り神のようなシステムです。 システムです。そして、送電線から全く切り離したオフグリッド型ですので

現在全国に約400万台の自販機があり、その消費電力は日本全体の6% 災害や停電時には逆に地域の電力ステーションとなります。カメラや にも達することをご存じでしたか? アプデベンダーはそんな環境に対立 ウェザーステーションが動き続けますので行政や警察から安否確認が するような自販機を太陽光発電と蓄電池を組み合わせることで全く環境にできたり、飲料を無償開放したり、スマホの充電やAEDが使い続けられ

#### オフグリッド分野 電力の自給自足 DC DC DC AC 貯める 創る 再生可能エネルギー 直流 → 直流 直流 → 交流 インバーター EV用バッテリーの 電気自動車 コンバーター 充電コントローラー カスケードリユース リユースLIBとして再生 太陽光発電 水力・風力発電 電化製品等 7ト・IoT・BMS 管理する ター・配線等

**した** オフグリッド住宅・オフィスのご提案

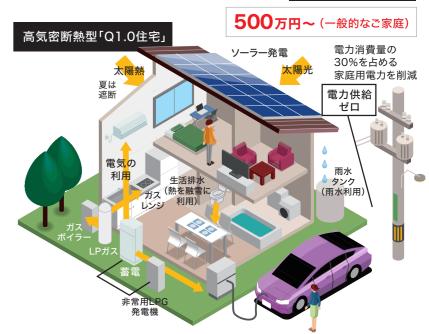
2022年冬リリース予定

#### 災害や停電時にライフラインが止まっても いつも通りの生活と事業ができます

オフグリッド住宅・オフィスでは送電線からの送電に 一切頼ることなく太陽光発電と蓄電池による電気の 自給自足を実現するシステムです。これにより災害や 停電時にも電力的には一切問題なく通常通りの生活 や業務を行うことができます。

さらに、企業の場合BCP(事業継続計画)の実現により 事業継続リスクの低下が期待できます。また、オフグリ ッド住宅・オフィスに必要な機能として高断熱やEMS、 雨水タンク、非常用発電機などの要素が必要となります。

弊社では発電から蓄電、EVとのV2Hの技術により オフグリッド住宅・オフィスの実現をご提案いたします。 また、断熱などの住宅本来の機能に関してもハウスメ ーカー等と提し、ワンストップでご提案できる準備を 進めておりますのでお気軽にご相談ください。



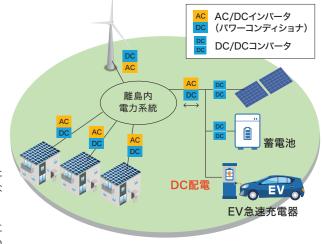
#### 

# メガソーラーの卒FITは2032年から!

#### アプデエナジーが目指す地産地消型のエネルギー社会

2032年には事業用の太陽光発電施設の卒FITが始まり、収益性のなくなった メガソーラーの予後問題が発生します。メンテナンスにも廃棄するにも莫大な 費用が必要となり、全国で放棄メガソーラーが大量発生すると言われています。

アプデエナジーは2032年までに経済性が高く大容量の蓄電池をメガソーラーに 併設することで、周辺の住宅や企業の電力を地産地消で賄うマイクログリッドの ビジネスモデルの構築を目指します。



#### バッテリーパワーサプライ -













アプデエナジーのコア技術であるリチウムイオンバッテリーのカスケードリユース技術がなぜ必要なのか?それは新品パッテリーのコストの高さと現状リチウムイオンバッテリーのリサイクルは高コストで環境負荷が大きいためです。現状の最適解として一度製造されたリチウムイオンバッテリーをできるだけ長く使う、リユースするということになりますが、当然二次電池ですので使えば使うほど劣化します。そこでカスケードリユースという形で高機能が求められる使用方法から下流のそこまで品質を求められない使用方法の流れを作ることで、劣化しながらも何度も再パッケージングすることで、資源の利用効率を高める結論に達しました。これにより大幅なコストダウンが実現でき、新品バッテリーの1/5以下に抑えることができています。

#### ↓ EV用リチウムイオンバッテリーのカスケードリユース



#### 技術顧問



#### 所属

理工学部 電子情報工学科 理工学研究科 総合科学技術研究機構 VLSIセンター

#### 学歴

~1983/3 大阪大学大学院 工学研究科 電子工学車攻 修士課程 修了

~1981/3 大阪大学 工学部 電子工学科 卒業

1999/3 (学位取得) 大阪大学 博士(工学) (計算機システム) (学位取得) 大阪大学 工学博士

#### 職歴

1983/4~2003/3 松下電器産業株式会社 2003/4/1 立命館大学 理工学部 教授 2004/4/1~2009/3/31

スーパーヒューマン知能システム研究センターセンター長 2022/6/10 ~ 株式会社アプデエナジー 技術顧問就任

#### **U** EVバッテリーのカスケードリユースの工程

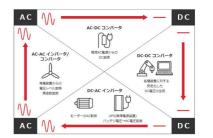


#### コンバートEV分野 オフグリッド分野 電力の自給自足 ガソリン車をEV化 DC DC DC AC 貯める 変える EV用バッテリーの 直流 → 交流 インバーター 直流 → 直流 電気自動車 再生可能エネルギ 充電コントローラー リユースLIBとして再生 電化製品等 ソフト・IoT・BMS 管理する

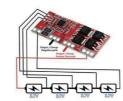
#### ↓ バッテリー周りのパワエレとコントローラー BMS・充電器・インバーターの開発・製造

#### カスタマイズ可能な汎用BMSモジュール





#### ↓ オリジナルBMSの開発と受託製作



**し** オリジナルインバーターの開発と受託製作



リチウムイオンバッテリーは高出力高寿命の優れた二次電池ですが 電池としては非常に複雑な構造で誤った使い方をすると大変な危険 物となりえます。

そこで監視役としてBMS (バッテリー・マネジメント・システム)が必須となり、常に各セルの電圧や電流、温度などを監視しており、異常が発見されればすぐに充放電をストップさせる、リチウムイオンバッテリーには欠かせないシステムとなっています。

アプデエナジーはでは自社製品に搭載することはもちろんですが、受託開発、OEM提供も行っておりますので、バッテリーの監視についてお気軽にご相談ください。

太陽光パネルやバッテリーは直流、モーターや商用電源は交流です。 直流の電気を取り出し、最適な電圧・周波数の交流に変換する 装置をインバーターと言います。大変重要なパーツになりますのでアプデエナジーでは必要に応じて選定や自社開発を行っています。

安全性と信頼性が問われるインバーターについて、受託開発やOEM供給もお請けしておりますので、安価ですが海外製のインバーターに不安を持たれたり、ちょうどいい性能のインバーターが見つからない場合などは是非一度ご相談ください。

#### ↓ オリジナル急速充電器対応デバイスの開発と コンバートEVへの実装



急速にEVが普及することで問題になると言われているのが充電インフラの不足です。実際に現在EVは数百キロの移動になると急速充電器から急速充電器へと渡り歩くような移動になり、台数もかなり少ないので順番待ちや充電待ちの時間が移動時間よりも長くなってしまう状況です。

また集合住宅・マンションにはEVスタンドがないためにEVの購入を躊躇される方がたくさんおられます。これらの社会問題を解決すべく世の中に普及するオリジナル急速充電器の開発とコンバートEVへの様々な規格の急速充電に対応できる充電デバイスの開発を早急に行います。

9

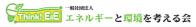
#### エネルギーマネジメントシステム 省エネ・デマコン











#### **U** エネルギーマネジメントシステムとは

#### エネルギーの利用効率を高める

アプデエナジーの製品・サービスは再生可能エネルギーと再生バッ テリーを使用した非常に経済性、環境性、効率、性能が高い製品に なっておりますが、常にエネルギーの発電状況や使用状況、場合に よっては気温や天候を監視し、限られたエネルギーを最大限有効に 使うシステムが根幹にあります。それがEMS(エネルギーマネジメ ントシステム)で住宅用はHEMS、工場用はFEMS、ビル用はBEMS と呼ばれ、それらのシステムを自社で開発しております。



#### ■ HEMS(ホーム・エネルギー・マネジメントシステム) 35万円~



## **UF** デマンドコントローラー 50万円~



11



産業用の電気の契約は使った電力量に単価を掛ける従量制ではなく、30分毎のピーク電力が 計測されており、その最大値で決まります。 したがって、どこかの30分での電気使用が重なり 大きなピークを記録した場合、それ以外の時間帯でほとんど電気を使っていなかったとしても ピーク値の電力量に応じて電気代が決まります。そこでデマンドコントローラーというシステム を導入することで電力需要が重なる時間帯の電力使用量を分散・制限することで企業の電気 料金を大幅に節約することができます。弊社では上記のデマコンを取り扱っておりますので 電気代でお困りの企業様は是非ご相談ください。



#### 再牛可能エネルギー発電・ハイブリッド発電

TOYO ENGINEER

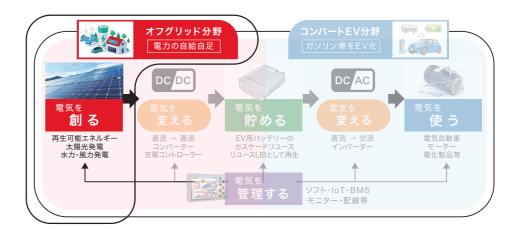


**分**有限会社 薗田鐵工所





UF UPDATE ENERGY



FA SYSTEM DAIWA

タイワエレクス株式会社

#### 太陽光発電施設 設置施工

(分) 滋賀特機グループ

#### **50**万円~(3kWh~)

メガソーラーから家庭用、IoT用、オフグ リッドカメラ用まで大規模から最小規模 までの太陽光発電設置施工を行います。 オフグリッドの際は使用電力や設置条件 などから最適な容量計算や蓄電池の容量 の設計まで行います。また、発電だけでなく 蓄電池への最適充電、パワコンとの接続、 負荷への直接使用などあらゆるシチュエ ーションに対応可能です。また、ソーラー パネルの再利用も積極的に行います。

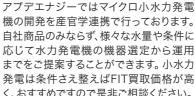
#### 小型風力発電 設置施工

#### - **200**万円~(1kW~)



小型風力発電の機器選定から設置、運用 までを行います。小型蓄電池との組み合 わせによる街路灯や屋外用カメラ、ウェザ ーステーションとの組み合わせが可能で す。またIoTによるデータ送信も可能です のでお気軽にご相談ください。

#### マイクロ水力発電装置 設置施工 ――― 150万円~(1kW~)



**UE**ハイブリッド発電 200万円~



小型の再生可能エネルギーには発電状況に様々な 特徴があります。例えば太陽光発電は日中のみ、 風力は朝夕に強い、水力は雨量に左右されやすい など一長一短の特徴があります。これらの特徴を 組み合わせることでそれぞれの欠点を補完しあい ながら途切れにくい発電システムを構築することが できます。それがアプデエナジーの得意とするハイ ブリッド発電です。それぞれの発電システムの発電 量や蓄電量を監視しながら充電の自律コントロール を行い、それぞれの発電量が少ない場合でも効果的 かつ継続的に発電し、システムを稼働させ続けること が可能です。

機の開発を産官学連携で行っております。 自社商品のみならず、様々な水量や条件に 応じて水力発電機の機器選定から運用 までをご提案することができます。小水力 発電は条件さえ整えばFIT買取価格が高 く、おすすめですので是非ご相談ください。

#### **L** 產学官連携







貪 状



エレキなまず君は弊社前身のエネ ルギーと環境を考える会で開発し た小水力発電器です。産官学連携 プロジェクトとして龍谷大学・大津 広敬教授監修のもと、草津市土地 改良区の円形分水工での実証実験 を経て、2021年には滋賀SDGS イノベーションハブの優秀賞(最上 位賞)を滋賀県三日月知事より拝領 しております。



わずかな水流からどこでも電気を生み出す マイクロ水力発電装置 わずかな水流でも稼働し電力供給を可能にするマイクロ水力発電装置です。

ひすかなかぶとも検測し場が知れてりまれてリカルスが現場表面とす。 このシステムは山間部の深まや日水路、工業廃水などを利用して家康や屋外、 作業現場の常用電源として活用することができます。水資源の豊富でこれから ますまず再生可能エネルギーの需要が高まる日本に最適な発電システムです。 水車と発電機を一体型ユニットにすることで小型化を実現、カスタマイズにより様々な地形 砂震可能なモデルアオ 改量り能なモノルです。 ・構造の簡単なクロスフロー型水車ですので、混入物の破損リスクを軽減します。 パッテリーとインパーター、コントローラーを備えた独立電源を実現します

※ ■ 電台大学 × ■ 電台大学・大津広航報長の技術品等に

12



#### **U** 様々な周辺技術をワンストップで











#### ベーシックな施工力



### 電気工事・制御盤製作

再生可能エネルギーや蓄電システムを構築・施工する際のベーシックな電気工事や、制御盤の設計製作までを行います。 高低圧電気工事、防爆電気工事、通信工事、電気土木までワンストップで行うことができます。 また、制御盤の設計施工においてもグループ会社の工場を中心に内製しておりますので様々なニーズにお応えいたします。



#### 工場の自動化

### FA・工場プラント計装

日本の高度成長を支えてきたFA技術や工場プラント計装もお任せください。 お客様と共に生鮮設備の立ち上げ、数多くの課題解決、改良、そしてメンテナン スを行ってきた経験があります。特にWEB制御(シート状製品)、ロボット・位 置決め制御については高い評価をいただいております。 老朽化、更新に伴うコ ントローラ・シーケンサリニューアルについてもノウハウがありますのでお気軽に ご相談ください。



#### スマートものづくり



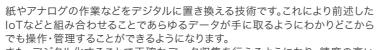


IoTとは遠隔監視、遠隔操作ができるようにする技術です。例えば監視カメラや旅先からの家電の操作などです。これによりスマホやタブレットから家やオフィス、発電システムが自由に操作、管理できるようになりスマート化を図ることができます。センサーや通信、クラウド、ソフトなど様々な先端テクノロジーを横断する技術が必要になりますが、あらゆるスマート化の設計から製作、施工までをワンストップで行うことができます。



#### デジタルで一元化

#### **DX** (デジタルトランスフォーメーション)



また、デジタル化することで正確なデータ収集を行えるようになり、精度の高い エネルギーマネジメントを行えます。工場や企業のペーパーレス化、省力化も 是非ご相談ください。



#### あらゆるソフト開発

#### ソフト・システム・WEB開発



EVの制御や蓄電システムの制御など今やあらゆるものの動きをコントロールするためのソフトやシステムは欠かせないものとなりました。またそれらをクラウド上で管理したり、データ蓄積を行ったり、WEB上で操作・管理したりする技術も必要になります。あらゆるシステムの設計開発は内製しており、ハードとの連携までワンストップで行うことができます。



#### 集めたデータを利活用

## Al・ビッグデータ活用



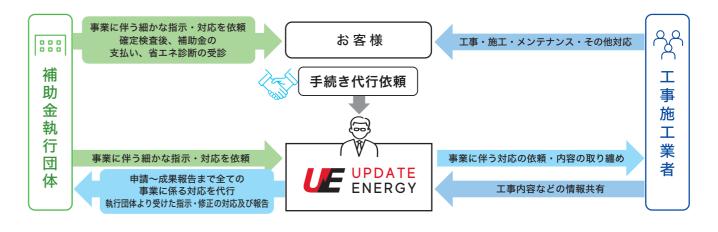
スマート化、IoT、DX化などであらゆるデータを蓄積できるな環境を整えたら正確で膨大なビッグデータを生成することができます。このデータをAIにより機械学習させることで人間では不可能な性格で効率的なエネルギーマネジメントなどを自動で行うことができるようになります。また、リチウムイオンバッテリーのリユース時の解析にもこの技術は使われています。

#### **U**E 補助金申請代行・コンサルティング



#### TOYO ENGINEER

東洋エンジニア株式会社



事前調査	補助金申請	施工・報告			
エネルギー 省エネルギー 省エネ量・ 省エネ補助金 の分析 設備の提案 率の計算 の紹介	補助金	設備更新工事	実績報告	補助金の 支払い 成果報告	
補助金名	団体名	上限金額	補助率	公募期間	
令和二年度第三次補正·令和三年度補正 事業再構築補助金	中小企業庁	150,000,000円	1/2~3/4	随時	

<b>無助並</b> 有	凹冲石	上限並領	<b>補助</b> 学	公券别间
令和二年度第三次補正·令和三年度補正 事業再構築補助金	中小企業庁	150,000,000円	1/2~3/4	随時
【経済産業省】令和元年度補正ものづくり・商業・サービス 生産性向上促進補助金(一般型・グローバル展開型)	ものづくり補助金 事務局	30,000,000円	1/2~2/3	随時
令和元年度補正予算·令和3年度補正予算 小規模事業者持続化補助金<一般型> 【商工会議所地区】	日本商工会議所	500,000円	1/2~3/4	随時
令和元年度補正予算·令和3年度補正予算 小規模事業者持続化補助金<一般型> 【商工会地区】	全国商工会連合会	500,000円	1/2~3/4	随時

