



(株)安川電機 会社紹介

2013年 6月 27日

株式会社安川電機
システムエンジニアリング事業部
風力発電システム事業統括部

プロフィール

(2013年3月20日現在)

- 商号 : 株式会社安川電機
YASKAWA Electric Corporation
- 創立 : 1915年（大正4年）7月16日
- 本社所在地 : 福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号
- 資本金 : 230億円
- 従業員数 : 連結 13,667名 ※臨時社員含む
- 売上高 : 連結 3,103億円
- 主な事業 : モーションコントロール（サーボ、インバータ）
ロボット
システムエンジニアリング
情報

2015年の創立100周年をめぐして



本社

アントニン・レーモンド氏※設計により、1954年に完成。
2009年7月「第5回北九州市都市景観賞（建築物部門）」を受賞。

※チェコ出身のアメリカ人建築家。旧帝国ホテルを設計したライト氏の設計助手として来日、その後も日本に住んで多くの作品を手掛け、近代日本のモダニズム建築の祖とも言われている。1976年没。

セグメント別事業概要

モーションコントロール

ACサーボは、工作機械、ロボット、食品・包装機械、印刷機械等に組み込まれています。半導体や電子部品装置に使われるほか、プレス関連、射出成形機等へも用途が拡大しています。

インバータは、産業機械はもちろん、業務用エアコン・冷蔵庫・洗濯機等や、エレベータ、クレーンといった輸送機器にも使われています。無駄な電力消費を抑え、省エネに貢献する機器として脚光を浴びています。当社は、インバータで培った電力変換技術を生かし、自然エネルギーの有効活用や電気自動車の駆動システム開発に取り組んでいます。



ACサーボ



汎用インバータ



太陽光発電用
パワーコンディショナ



EV用モータドライブ
システム

ロボット

ロボットは、自動車、電機関連市場を中心に、溶接、塗装、ハンドリング、搬送等の各種工程の自動化に貢献しています。

また、半導体市場ではクリーンロボット、真空ロボットが使われるほか、液晶市場では、ガラス基板搬送にロボットが使われます。

近年は、食品・薬品・化粧品(3品)業界におけるロボットを活用した自動化にも注力しています。



レーザー切断・溶接対応
高精度軌跡ロボット



双腕ロボットによる
製品組立



パラレルリンクロボット

システムエンジニアリング

システムエンジニアリングは、製鉄所や水処理(上下水)等、皆様の生活に欠かせないプラントシステム設備の安定稼動に役立っています。

また、ポンプ、ブロワなどの風水力機械設備の省エネ対策として、高圧インバータの需要も拡大しています。

2010年からは、高い発電効率を実現する機能や構造が要求される大型風力発電用途向けに、発電機とコンバータを市場投入しています。



上下水道システム



連続鋳造設備



大型風力発電用
発電機とコンバータ

情報

情報事業では、当社グループ会社のうち、情報事業関連の安川情報システム(株)および(株)ワイ・イー・データの2社が、ソフトウェア開発、コンピュータ周辺機器事業等を行っております。



ハイパワーレーザ対応スキャナヘッド



NetSHAKER ProxyBox

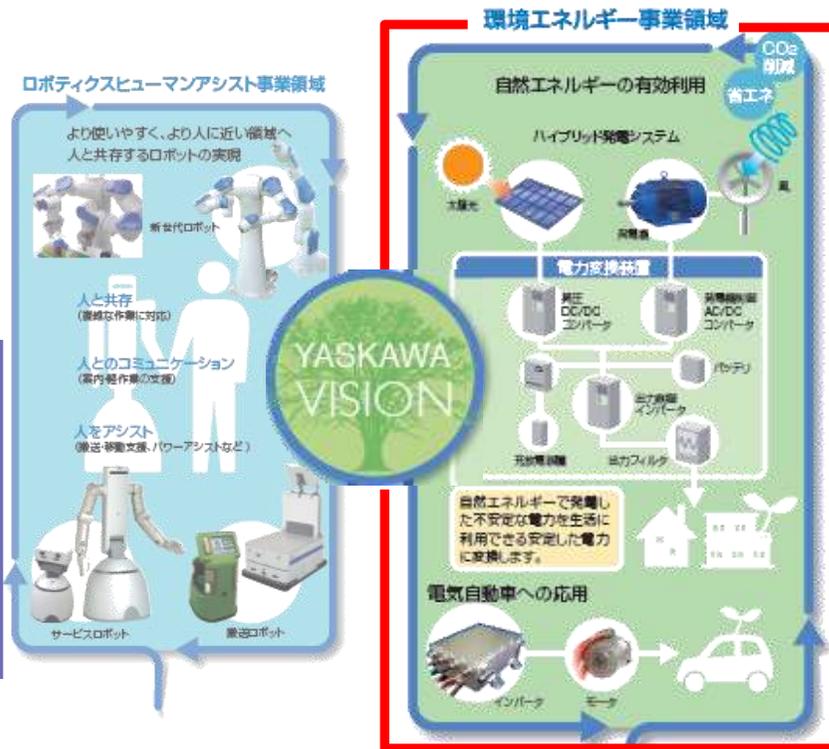
安川電機 2015年ビジョン

創立100周年に向けた**2015年ビジョン**として、先進国の少子高齢化社会や環境エネルギー問題など、台頭する地球規模の課題に対し、当社のコア技術を活かして問題解決に取り組むことを掲げています。

人と共存

人をアシスト

産業用ロボットを中核としながら、より人に近い分野で人と共存するロボット市場の創造を目指す



省エネルギー

創エネルギー

インバータ技術の応用による省エネ、および自然エネルギーの有効利用を目的とした電力変換装置に注力

グローバル展開の加速と付加価値の取り込みによる収益拡大を目指しています

環境エネルギー事業の位置付け

「省エネルギー」と「創エネルギー」の両面から事業を推進

省エネルギー

モータは世界の電力消費量の50%を占める

当社の強みであるモータ制御, その応用による省エネ, ピーク電力抑制, 回生エネルギーの有効活用などには大きな市場があり, 既存事業の中でも環境対応製品・ソリューションを拡充

創エネルギー

太陽光・風力発電などの**再生可能エネルギー**の効率的創出は世界規模のテーマ

高効率なコンポーネントおよびエンジニアリング力を武器として創エネルギー事業領域へ参入

環境エネルギー事業領域における事業展開

グリーンエネルギー分野で、最適エネルギー変換技術により新しい価値を創造する

環境エネルギーシステム・サービス事業への展開



当社製品を活用した
「省エネルギー」と「創エネルギー」を総合提案する
エネルギーシステム・サービス事業

環境エネルギー機器事業の拡大

太陽光発電用
パワーコンディショナ



大型風車用
電機品



小型風車



二次電池



急速充電器



自動車用
モータードライブシステム



価値連鎖強化による付加価値向上
コア技術を活用した事業領域拡大

CO₂削減に貢献する高効率なコンポーネント群

インバータ, IPMモータ, 発電機, マトリクスコンバータ, スイッチギア など



総合エネルギーシステムを構築

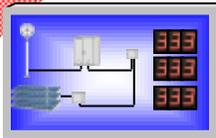
コンポーネントと技術で支える

スマートグリッド エネルギー管理システム

電力の最適化と監視

IT網

電力網



電力表示装置

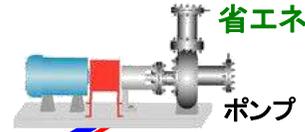


工場の総合エネルギー
管理システム



LED照明器具など

省エネシステム

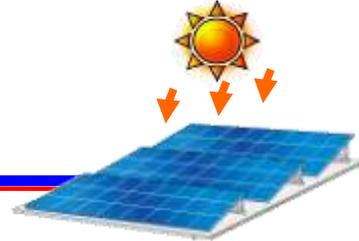


ポンプ



高圧インバータ
FSDrive-MV1000

太陽光発電システム



太陽光パネル

太陽光パワーコンディショナ
PV1000

小型風力発電システム



小型風車

発電機

Enewell-GD Enewell-GC
風力パワーコンディショナ

大型風力発電システム



大型風力発電用
発電機

大型風力発電用
コンバータ

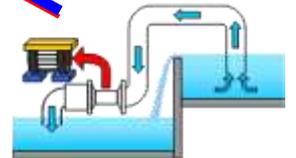
充放電用コンバータ

蓄電池システム
(充放電制御)

車載電池用
急速充電システム

EV急速充電器盤 充電スタンド
Enewell-CEV

小水力発電システム



水力パワーコンディショナ

小容量発電装置 小型風水力発電用機器

風のエネルギーを高効率で電気に変換し、電力会社の系統電源に出力します。

■ システムの構成



* 写真の風車は(株)ウインドレンズ社製「風レンズ風車」です。直径3.4mで、風速10mで出力3kWになります。

原動機の回転エネルギーを電気エネルギーに変換します。

発電機を制御して発電効率を最大にします。

発電した電力を所定の電圧・周波数に変換します。



設置例: 小倉駅北口



200V 三相PM発電機用
1.5kW~22kW
400V 三相PM発電機用
22kW

Enewell-GD



200V 三相
15kW~75kW
400V 三相
15kW~160kW

Enewell-GC

■ 主な特長

高効率発電

- ・IPM*発電機により高効率発電を実現
*: Interior Permanent Magnet
- ・風速が変化しても、風車を効率よく運用する出力電力最大化制御を実現
- ・強風時連続運転制御により稼働率が向上

安全・安心

- ・風速・回転数を監視し、過回転を防止する高速逸走回避制御が可能
- ・暴風時、確実な停止を維持する強力な機械式ブレーキを搭載
- ・遠隔監視制御により離れた場所から監視・操作が可能

次のステップ

大型風力へチャレンジ

大型風力発電機へのニーズと当社ソリューション

風力発電機の 大容量化



, 洋上化



電機品の大電流化 → 高圧化

→ 大容量化で電流値が増大し
ケーブルサイズも増大。

高圧化

耐環境性 / 雷・塩害・振動

→ 大型化するほど地上高が高くなるため
落雷対策が必要。
洋上では、塩害対策も必要。

液冷方式

高効率化

→ エネルギーロスを抑え、発電量を増やす。

AC-AC直接変換

電機品の小型化、軽量化

→ 大型製品のため、建設時の輸送を考慮。
設置スペースが限られる洋上への対応。

小型・軽量

省メンテナンス 長寿命・高信頼性・保守性

→ コンデンサなどの消耗品を減らし
メンテナンス回数を縮小。
電気品の部品点数を減らし、信頼性
を高める。

高信頼性

大型風力発電用電機品 "Enewin" シリーズ

高圧マトリクスコンバータ



液冷方式

Enewin-MX1

高効率

- ◆シンプルな回路構造のマトリクスコンバータを採用し、高効率化
- ◆高圧化による高効率化

コンパクト

- ◆グリッド側、発電機側とも電圧・電流が正弦波。これにより電源高調波対策など周辺機器が不要でコンパクトな設置が可能

高信頼性

- ◆マトリクスコンバータ技術コンデンサ（有寿命品）を不要化

永久磁石方式同期発電機



液冷方式

Enewin-Generator

高効率

- ◆高圧化、電磁設計の最適化により発電効率向上
- ◆一段ギア化と発電機の軽量化により、微風の発電を実現

小型扁平・軽量

- ◆小型扁平形の構造によりナセルへの収納が容易
- ◆発電機の軽量化で現地設置作業の負担を軽減

高信頼性

- ◆低回転形の発電機で1段ギアが適用可
シンプル構造で信頼性向上





風は、未来を変える。

ご清聴ありがとうございました