大阪科学・大学記者クラブ 加盟機関各位 同時提供先：豊橋市政記者クラブ

2026年10月22 日

電線に取り付けて発電しIoTセンサーの電源に 2026年10月より量産品受注開始 ～ 磁界振動発電で、電源配線工事や電池交換の負担を軽減 ～

― 大阪産業技術研究所・大阪公立大学・ダイヘンとの共同研究成果を製品化 ―

■地方独立行政法人大阪産業技術研究所(本部:大阪府和泉市、理事長 湯元　昇、略称：ORIST オリスト)は、大阪府・市が設置した技術支援機関です。

■地方独立行政法人大阪産業技術研究所、大阪公立大学および株式会社ダイヘンが共同研究により開発した磁界振動発電技術を活用したIoT電源「ジバでんき」について、このたび量産体制を確立し、2026年10月中旬の量産品の受注開始に向けた準備が整いました。

ジバでんきは交流電線に取り付けるだけで、電気的な接続なしに発電し、IoT機器の電源として利用できます。光発電が利用できない受配電盤内や工場設備の内部でも発電でき、電源配線工事や一次電池交換の負担を軽減します。

関連する3件の特許の実施許諾を受けた合同会社かちクリエイト（兵庫県神戸市、代表社員：勝村英則 https://kachi-create.sumomo.ne.jp/）が製品化し、これまでに20社以上へサンプル品を出荷しています。量産品は株式会社タイセー（埼玉県秩父市 https://www.mkt-taisei.co.jp/）が月産100個体制で製造し、通常納期は受注後約2か月を予定しています。

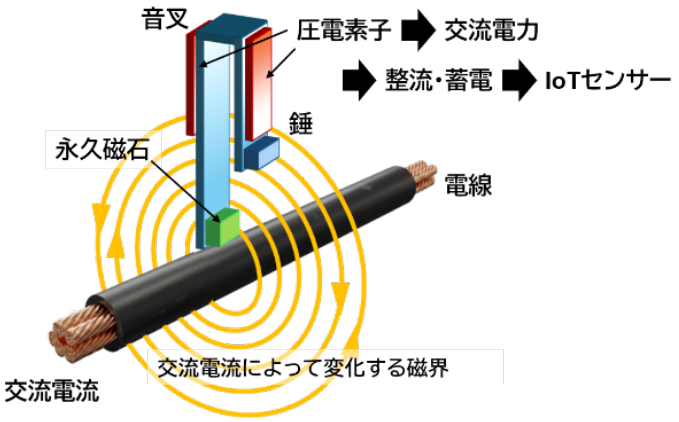


図１　発電の原理

写真１　ジバでんきを設置した配線

■開発の背景

近年、設備監視や予知保全を目的としたIoTセンサーの導入が急速に進んでいます。一方でセンサー設置場所では電源配線工事や一次電池交換が必要となる場合が多く、導入コストや維持管理負担が課題となっています。特にキュービクルや受配電盤などの設備内部では電源確保が難しく、IoT機器の普及を妨げる要因の一つとなっています。

この課題を解決するため、大阪産業技術研究所の村上修一電子デバイス研究室室長、山根秀勝主任研究員、大阪公立大学吉村武客員教授／豊橋技術科学大学教授、およびダイヘンは、交流電線周辺の磁界エネルギーを利用する磁界振動発電技術を共同開発しました。合同会社かちクリエイトは、この共同研究から生まれた3件の特許について実施許諾を受け、製品化・事業化を推進してきました。　（次頁に続く）

発信者	（地独）大阪産業技術研究所　法人経営本部　企画部　　担当：松永（和泉センター） 電話　0725-51-2511　　matsunaga@orist.jp
関連URL	https://orist.jp/kouhou/press_release/2026102201.html
添付資料	「ジバでんき」リーフレット

■技術の概要

ジバでんきは、交流電流が流れる電線の周囲に発生する磁界を利用して発電するエネルギーハーベスティングデバイスです。デバイス内部には永久磁石と圧電素子を組み込んだ振動発電機構を搭載しています。交流電流によって周期的に変化する磁界の作用で永久磁石が振動し、その振動エネルギーを圧電素子で電力に変換します。

この独自の磁界振動発電技術により、電線との電気的接続を行うことなく発電できるため、既設設備への後付け設置が可能です。また、太陽光発電のように設置場所の日照条件に左右されず、受配電設備内でも利用できることが特長です。

■製品の特長

（1）電流状態を無線で見える化する「ジバでんきビーコン」

ジバでんき本体とBLEビーコンモジュールを組み合わせた構成です。発電した電力をコンデンサに蓄えてビーコンを動作させるため、電池を必要としません。さらに、発電量に応じてビーコンの発信頻度が変化する仕組みを採用しています。受信側では単位時間あたりの発信回数を監視することで、電線に流れる電流の状態や設備の稼働状況を把握できます。発電機能と状態監視機能を兼ね備えた新しい設備監視ソリューションです。

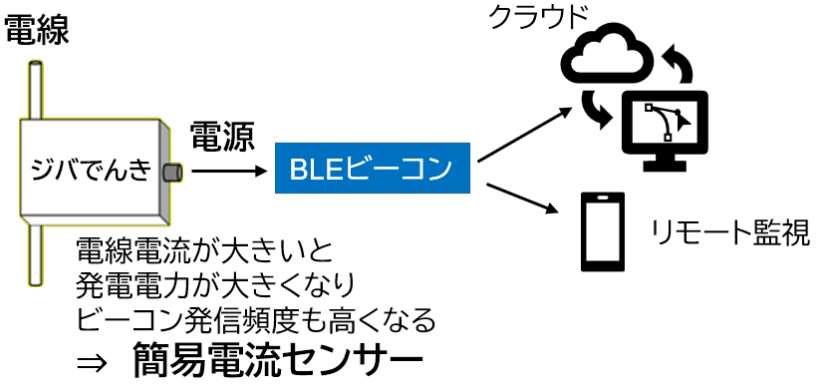


図２　ジバでんきビーコン概要

（2）一次電池の代替電源となる「ジバでんきIoT電源」

ジバでんき本体と二次電池充電・DC3.3V出力モジュールを組み合わせた構成です。発電した電力を二次電池へ蓄電し、DC3.3Vを出力します。従来、一次電池で駆動していたIoTセンサーや通信モジュールの電源代替として利用でき、一次電池交換作業の削減に貢献します。

■社会実装の状況

合同会社かちクリエイトは、これまでに20社以上へサンプル出荷を行い、実証評価を進めてきました。特にキュービクルや受配電盤内の設備監視用途において高い関心が寄せられており、量産化への要望が高まっています。

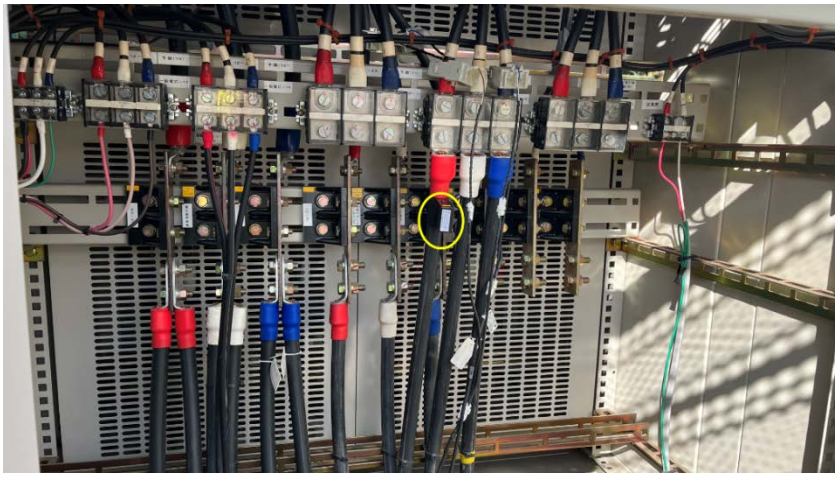


写真２　実証実験：鉄道駅構内受配電盤に設置（黄色楕円内）

（次頁に続く）

■量産体制

製造は株式会社タイセー（埼玉県秩父市）が担当し、月産100個規模の量産体制で2026年10月中旬より量産品の受注を開始します。受注生産方式を採用し、通常納期は受注後約2か月を予定しています。

■今後の展望

ジバでんきは用途を限定するものではありませんが、現在はキュービクルや受配電盤を中心とした設備監視用途への展開を進めています。今後は、電源工事や一次電池交換が困難な設備への導入を拡大し、スマート保安や設備DXの推進に貢献してまいります。また本技術を活用したさまざまなIoT機器向け電源ソリューションの展開を進め、エネルギーハーベスティング技術の普及と社会実装を加速していきます。

■関連特許

合同会社かちクリエイトは、本共同研究から生まれた3件の特許について実施許諾を受け、製品化および事業化を進めています。

特許第7578230号、特許第7642203号、特許第6960117号

合同会社かちクリエイト　代表社員：勝村英則
連絡先　神戸市東灘区住吉本町１丁目１５番７－１０５号
URL:　https://kachi-create.sumomo.ne.jp/
Email: katsumura.hidenori@kachi-create.net

かちクリエイト　ロゴ

以上

◆本件に関する問合せ先

・地方独立行政法人大阪産業技術研究所
法人経営本部企画部
担当：松永
〒594-1157 大阪府和泉市あゆみ野2-7-1
TEL:0725-51-2511
Email：matsunaga@orist.jp

・大阪公立大学
広報課
〒536-0025 大阪市城東区森之宮1-6-85 ３階
TEL:06-6967-1834

・国立大学法人豊橋技術科学大学
総務課 広報・地域連携室 広報係
担当：高柳、野本
〒441-8580 豊橋市天伯町字雲雀ヶ丘1-1
TEL:0532-44-6506
Email：kouho@office.tut.ac.jp

アンビエントIoTを支えるエネルギーハーベスティング技術

電線に固定するだけで発電！

交流電流が流れる電線＝
周囲の磁界が周期的に変化

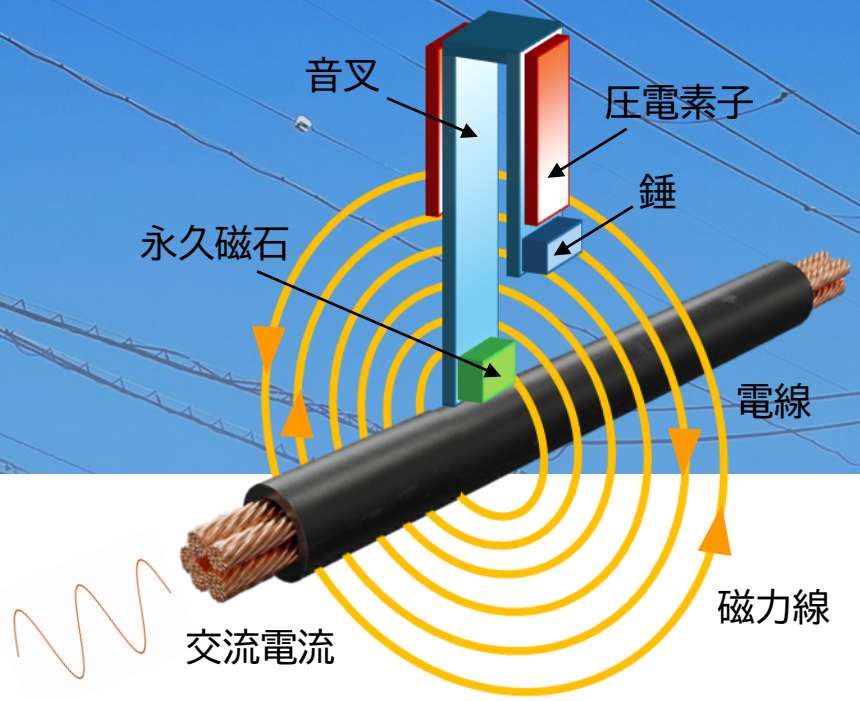
▼

永久磁石付き音叉が共振

▼

圧電素子で共振を電力に変換！

電源工事不要
電池交換不要
電線に簡単固定



電線に固定するだけで、電線周辺に存在する磁界から電力を得るアンビエントIoT向け発電デバイスです。
交流電流によって生じる磁界により、音叉構造が共振し、その振動エネルギーを電力に変換するエネルギーハーベスティング技術です。
外部電源は不要、電池交換も不要です。センサー設置の自由度を高め、現場の電源課題を解決します。

本技術は大阪公立大学、大阪産業技術研究所がNEDO・先導的産業技術創出事業、JST・CREST(JPMJCR16Q4，JPMJCR20Q2)、KSACGAPファンドプログラム等の研究事業などで培った圧電型振動発電に関する設計技術、電力回収技術等をもとに(株)ダイヘンとの共同研究により開発されたものです。

大阪公立大学

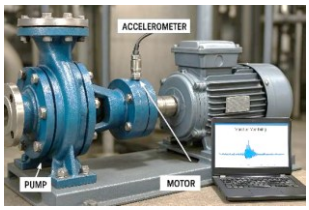
地方独立行政法人
大阪産業技術研究所
ORIST Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology

合同会社
かちクリエイト

ジバでんき

様々な社会課題をセンサーで解決

技術の属人化



故障予兆を検知

振動センサー
電流センサー

人材不足

定期点検を代替

赤外線カメラ
温湿度センサー
開閉センサー

地域防災

環境異変を検知

温湿度センサー
振動センサー(強風・地震)

インフラ老朽化

劣化による異変を検知

長周期振動センサー
漏水センサー
振動センサー
歪みセンサー

IoT
Internet of Things

いろいろな設備や場所に
センサーを設置するには
電源が必要

電源がなければセンサーや
通信モジュールは動かない

多くのIoTセンサーや低消費電力
通信モジュールは1mWで動きます

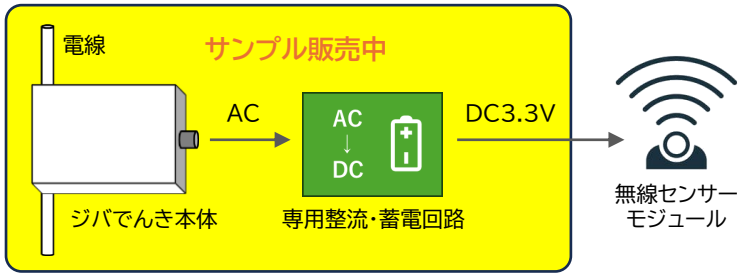
温湿度センサー、圧力センサー、照度センサー、傾斜センサー、
開閉(侵入監視)センサー、振動センサー、ガスセンサー、
Bluetooth通信、LPWA(省電力長距離無線)通信など

ジバでんき

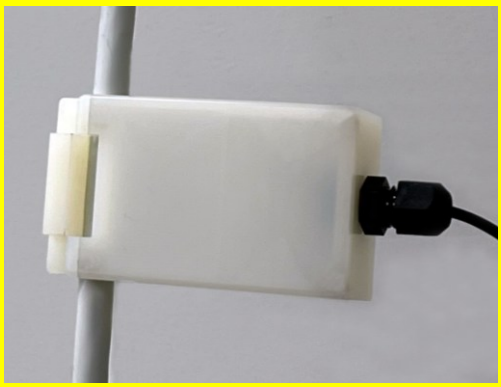
「ジバでんき」の発電量
たった1mW、されど1mW

ジバでんき本体	
サイズ	43×45×90mm(コネクタ部含む)
対応周波数	50Hz／60Hz 各対応
対応電流	要相談(電線直径等に依存)
対応電線種	単線、平行線、三相線など
電源制御、蓄電モジュール	
サイズ	40×30×20mm(ジバでんき本体内格納可)
整流方式	倍波整流／全波整流 切替え可能
対応二次電池	リチウムイオン二次電池
充電方式	定電圧(2.8V)
出力電圧	3.0V～5.0V(ご発注時に指定)
保護機能	入力過電圧、二次電池過放電
動作温度範囲	−20～60℃

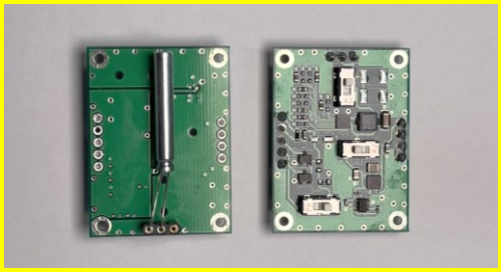
IoT無線センサモジュールとの組み合わせ例



サンプル販売中



ジバでんき本体



専用整流・蓄電回路

合同会社
かちクリエイト

〒650-0044
神戸市中央区東川崎町1丁目8－4
神戸市産業振興センター8階
https://kachi-create.sumomo.net
Mail : info@kachi-create.net