

振動発電のパワーどれくらい？

発電量から蓄電量まで、予測の流れがわかる 4 ステップ解説！



振動発電デバイス・マッピングコミュニティ
V-COLLABO

まずはご自身のパソコンで予測しましょう！
専用のエクセルファイルを使って、簡単に予測できます。



手順① 振動条件の確認

お客様の想定環境を対象例から選びます。

分類	対象例	周波数 [Hz]	大きさ [G]	備考・特徴
回転機械	モーター（誘導・同期）	10 ～ 100	0.1 ～ 2	回転数と直結。異常振動で加速度増大
回転機械	ポンプ・ファン	5 ～ 50	0.05 ～ 1	回転体バランスが重要

手順② 振動条件をもとに発電量を予測（V-GENRETOR 1 台あたり）

「周波数」と「大きさ」を入力すると、適切なサイズが自動で選ばれ、電力値および発電量を予測します。

◆定常振動

周波数[Hz]	大きさ[G]	サイズ	おもり目安 [g]	電力値 [mW]	振幅 [mm]	備考
60	0.1	S	10.8	0.13	0.31	破損の危険：±0.8 mm
		M	20.9	1.00	0.36	破損の危険：±1.6 mm
		L	調整不可			破損の危険：±3.2 mm

◆単発（衝撃 1 回、歩行 1 歩など）

サイズ	発電量 [mJ]	備考
S	0.5	0.8 mm 押し込んで 1 回弾いた場合
M	1.6	1.6 mm 押し込んで 1 回弾いた場合
L	35.6	3.2 mm 押し込んで 1 回弾いた場合

サイズと対応周波数



手順③ 電池満充電までに必要な時間を予測する

「サイズ」と「V-GENERATOR 個数」を入力すると、手順②の電力値および発電量から、電池満充電までの時間・日数・回数を予測します。

サイズ M					電池満充電までの時間				電池満充電までの回数		
					定常振動				弾く		
電池種類(一例)	電池電流量 [mAh]	電池電圧 [V]	電池容量※ [Wh]	V-GENERATOR 個数	充電電力 [mW]	必要時間 [分]	必要時間 [時]	必要日数 [日]	発電量 [mJ]	必要回数 [回]	備考
ボタン電池 LR44	110	1.5	0.17			9,900	165.0	6.9		371,250	
ボタン電池 CR2016	90	3.0	0.27			16,200	270.0	11.3		607,500	

・ 想定用途に適しているか確認する

「電池容量」入力すると蓄電量と稼働時間が表示され、お客様の用途に適しているかを確認できます。

電池容量 11.84 Wh			無線規格 ※よく使われる無線規格									
一般家電製品												
蓄電量[J]	連続稼働時		蓄電量[J]	連続送信時	送受信時間(ms) [100byte]/パケット		送信回数(回) [100byte]/パケット		連続受信時		平均通信距離	
製品名	消費電力(W)	稼働時間(秒)	無線規格	消費電力(W)	稼働時間(秒)	Min	Max	Min	Max	消費電力(W)	稼働時間(秒)	
電動歯ブラシ充電器	2	21,312	Z-Wave	0.045	947,200	20.0	20.0	47,360,000	47,360,000	0.039	1,092,923	屋内で30-100m程度

手順④ 「実際の環境でどれくらい発電するのか試してみたい！」
という方へ、振動発電お試しキットをご用意しています。

お気軽に V-COLLABO までお問い合わせください。
詳しい情報は裏面に記載しておりますので、ぜひご覧ください。



振動発電 お試しキット

基本～応用まで、振動発電を体験できるキットの提供を始めました
(有償)
マニュアル付きで初めての方でも安心！

STEP.1 振動計測

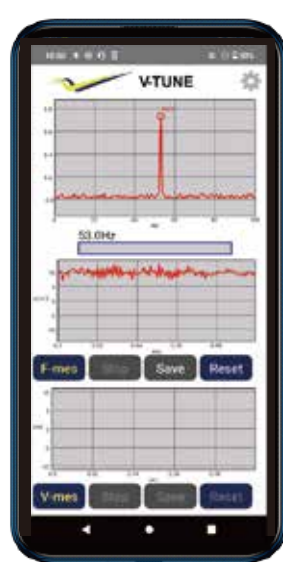
付属の振動計・スマホアプリで振動波形を測定できます。
→ 別添のエクセルに計測値を入力すれば発電量予測も！
※計測した振動データは保存可能。様々な用途でお使い頂けます。

事業化や製品化の検討等、
様々な用途にご活用ください。



計測デバイス

振動
データ



計測用スマホ

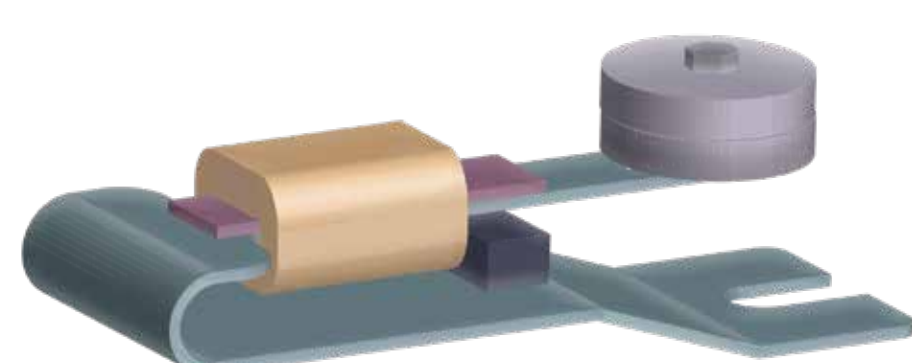


エクセル：振動データからの発電量予測



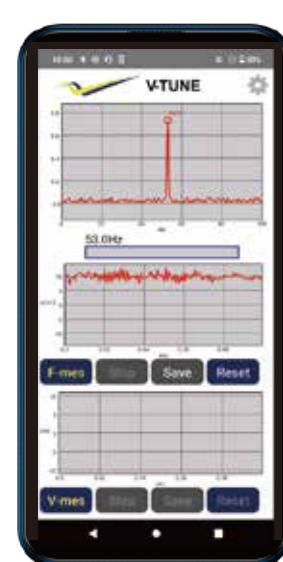
STEP.2 発電量評価

振動源に振動発電デバイス：V-GENERATOR を取付けて、振動発電を体験！
計測した電圧値から、発電時の電力を確認できます。



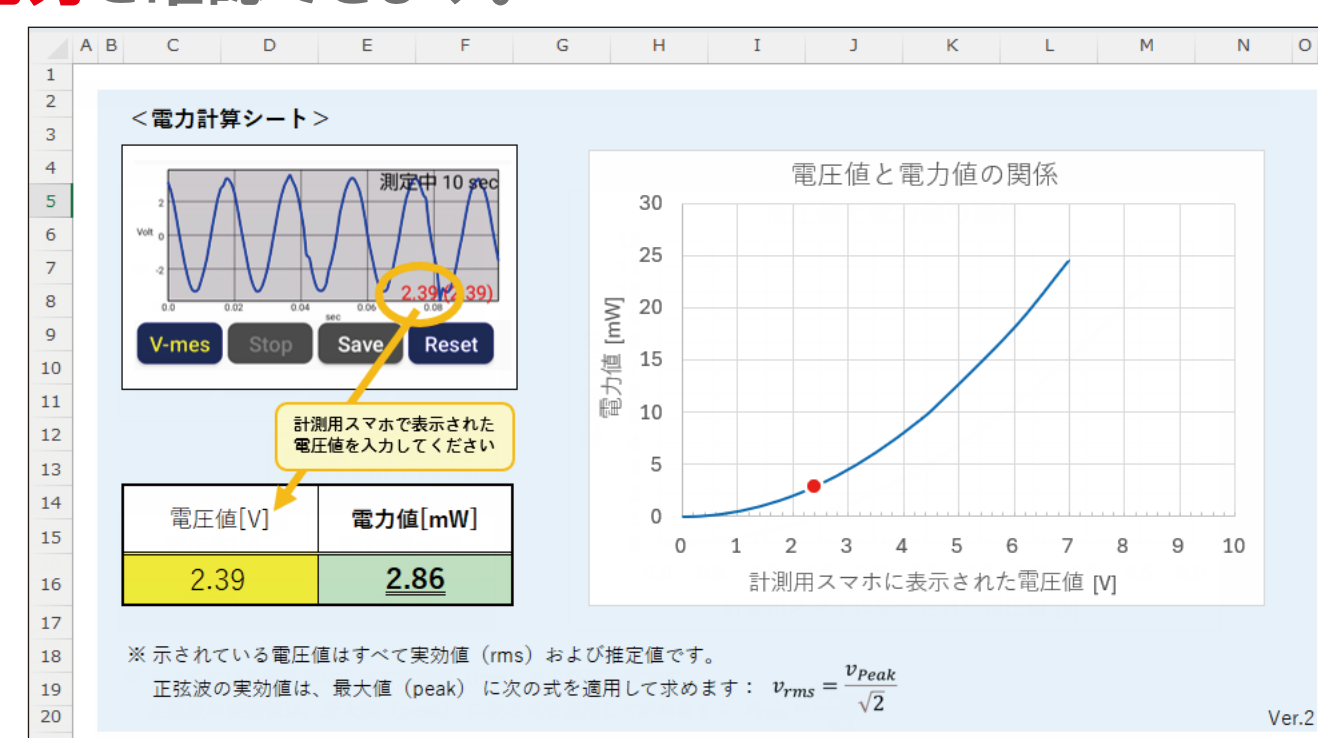
振動発電デバイス
V-GENERATOR

電圧波形



計測用スマホ

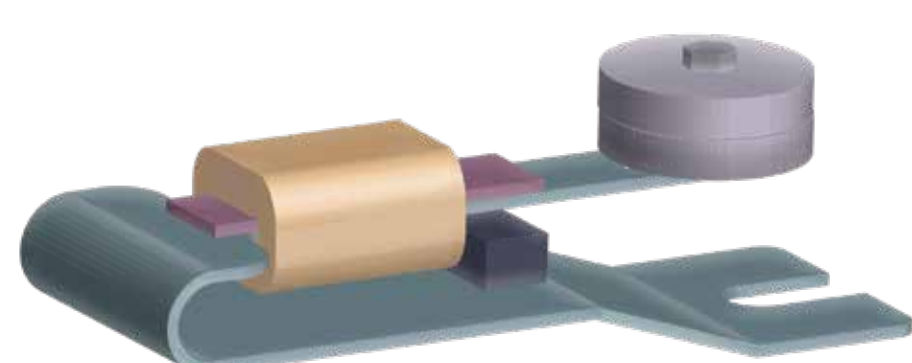
電圧値



エクセル：電力計算シート

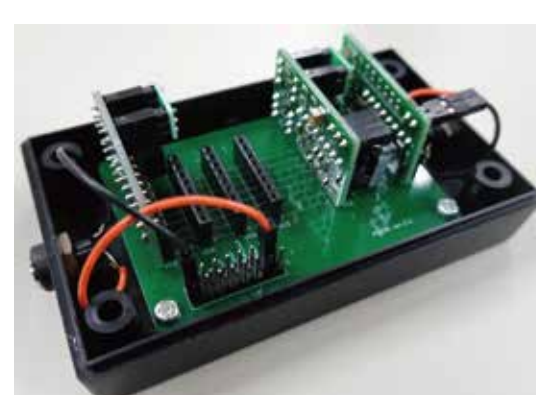
STEP.3 応用アプリケーション

振動発電を電源とした、無線センサシステムをお試し頂けます。



振動発電デバイス
V-GENERATOR

AC 電力



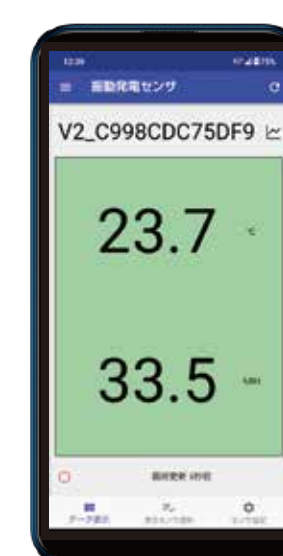
電源 BOX

DC 電力



センサ & 無線基板
・温度 ・湿度

BLE
ビーコン



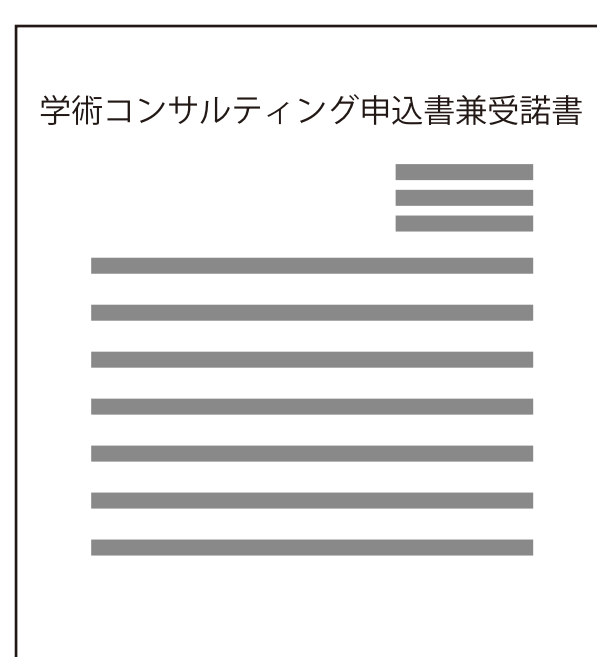
計測用スマホ

十分なエネルギーが溜まる度に温湿度情報が送信されます。

振動発電 お試しキット ご利用の流れ



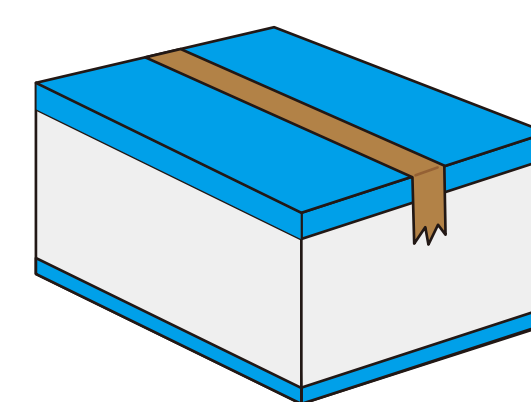
V-COLLABO へ
お問い合わせ



貸出期間調整
(+ 契約手続き)



振動発電 お試しキット
ご体験ください



返却

詳細情報

- ・費用：1 週間以上で、約 55,000 円／週からです。
- ・どなたでもご利用いただけます。
- ・用途に応じて、貸出期間や内容をご相談・調整させていただきます。
(ご希望の場合、技術指導も提供可)

振動発電 お試しキットは数に限りがあるため、ご利用までお時間をいただく場合がございます。右の QR コードからお気軽に V-COLLABO へお問い合わせください。

