

ABLE Renewable Energy Initiatives  
in FUKUSHIMA

---

ゼロカーボンシティ宣言地方自治体  
40都道府県306市14特別区130町24村  
(2021年12月28日現在)



ゼロカーボンシティ宣言  
表明自治体(福島県)

- ・ **福島県**
- ・ 郡山市
- ・ 大熊町
- ・ 浪江町
- ・ 広野町
- ・ 楡葉町
- ・ 福島市
- ・ 本宮市
- ・ 喜多方市
- ・ 白河市
- ・ 会津若松市

【ゼロカーボンシティ宣言】

現在、地球温暖化により異常気象による災害が世界各地で観測されている。わが国においても2020年10月菅総理大臣(当時)が「2050年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする」と表明した。表明では再生可能エネルギーを最大限導入すると宣言している。各地方自治体も相次ぎゼロカーボンシティ宣言を表明し、大手企業は2050年RE100を目標としロードマップを作製、公表している。温室効果ガス排出の抑制、再生可能エネルギーがキーワードとして取り正される中、弊社もゼロカーボンの一助となるべく再生可能エネルギー発電に取り組んでいる。

## 【太陽光発電発電】

施設名	出力
ソーラーパークならはⅠ	1,990kW
ソーラーパークならはⅡ	750kW
ソーラーパークならはⅢ	1,600kW
ソーラーパークならはⅣ	250kW
ソーラーパーク広野	413.3kW
加工場屋根上太陽光	15.4kW
秋田県鹿角市	50.5kW
広野寮	16.5kW
合計	5,085.7kW

## 【バイオマス発電】

施設名	出力
好間バイオマス（弊社分45%） 2022年4月売電開始予定	112,000kW (50,400kW)
秋田県鹿角市(ボルター4台) 2022年8月・9月運開予定	160kW
合計	112,160kW

合計出力  
117,245.7kW  
年間発電量(概算)  
775,289.4MWh/年



CO2排出削減量(概算)  
385,163.3 t/年

いわき市の総世帯数146,793世帯  
の約1/3にあたる39,000世帯の電力  
を賄うことが可能。

福島県の再生可能エネルギー発電量  
4%の発電量となります。

【広野町】

2021年3月「**ゼロカーボンシティ宣言**」を表明

火力発電所を有する町として、世界的潮流となっている地球温暖化防止、二酸化炭素排出の実質ゼロを目指し、新たなエネルギー社会の創出し次世代に豊かな自然と里山、美しい水を守り残す。



町内の立地事業者へ協力を呼びかけ、再生可能エネルギーと相互補完しながらゼロエミッションを追求

**広野工業団地のゼロカーボン化を推進**

**RE100達成の手法と課題**

Case1

**敷地内に新規発電設備を導入**

自社敷地内に新規発電設備を導入発電した電力は自家消費



【課題】

- ・敷地面積  
→設備導入規模に限りがある。
- ・導入コスト  
→国内の再生エネルギー発電設備は海外に比べコスト高となる

Case2

**再生エネルギーを調達**

電力小売事業者と契約再生エネルギーを調達する



【課題】

- ・再生エネルギー調達コスト  
→化石燃料由来の電力と比べ割高
- ・日本ではFIT電源は再生エネルギーと認められていない
- 国内の再生エネルギー電源不足

Case3

**環境価値証明書購入**

グリーン電力証書、非化石証書J-クレジットを購入



【課題】

- ・証明書購入コストの増加
- ・環境価値証明書売買により再生エネルギー導入遅滞の懸念
- 脱炭素社会への取組速度低減

RE100を達成するために使用エネルギーを全量自社再エネ発電設備で賄うためには、膨大なコストがかかってしまう日本を代表するような企業であれば可能かもしれないが、大部分の企業は不可能である。

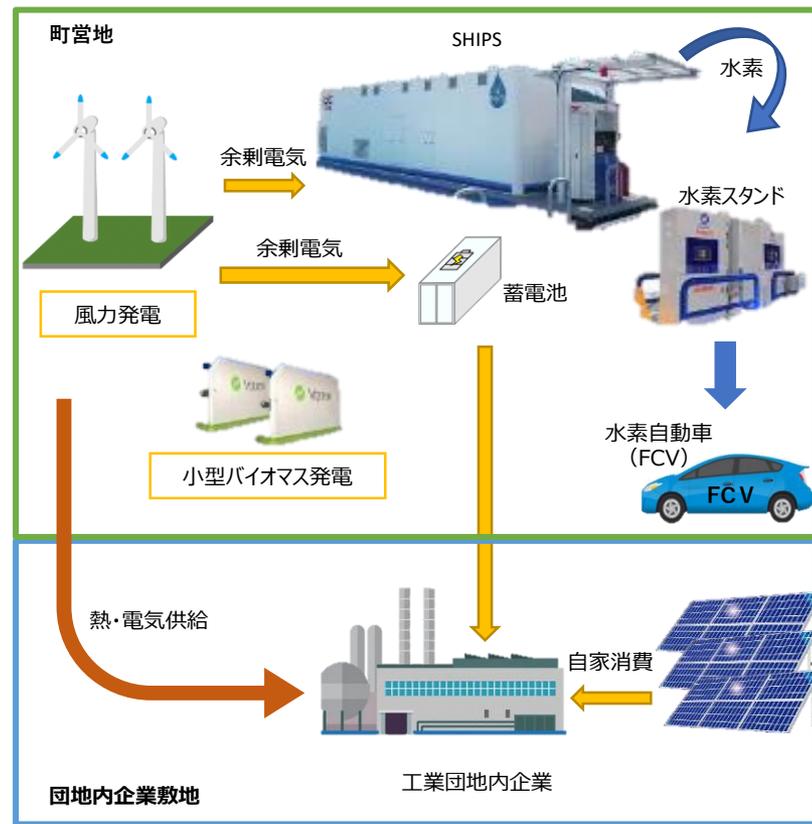


## 広野工業団地では、町・企業が連携しRE100達成を目指す

- 各団地内企業は太陽光発電など再エネ設備を導入・自家消費
- 町有地に発電設備を設置  
→各企業の不足電力を供給
- 余剰電力は蓄電し非常用電源として活用、同時に水素を製造  
→FCVの導入推進を図る
- 団地内の電力だけではなく車両からもCO2排出削減を図る

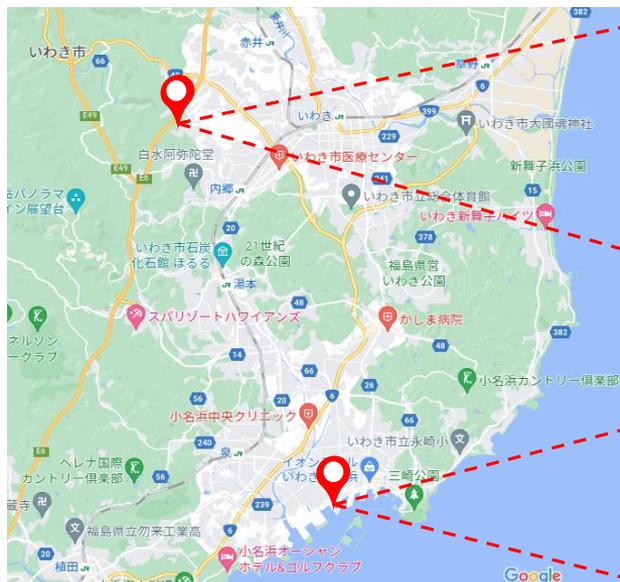
### 弊社が行うメリット

- 地域と連携することにより、再生可能エネルギー電源導入がスムーズに行える
- 弊社がメンテナンスを担当することで、メンテナンスコスト削減の提案及び点検時の発電停止時間を最低限に抑える事が可能
- 再エネ設備に不具合が発生した場合の対応が迅速にできる  
→同工業団地内に弊社があるため
- 売電先を新電力として弊社が検討・提案が可能  
→工業団地内へ格安で電力供給が可能となる  
→電気小売り事業者として登録済み



施設名	出力	CO2排出削減量	必要燃料量	発電電力量
好間バイオマス発電所	112MW	380,000 t /年	440,000 t /年	770,000,000MW/年

※2022年4月売電開始(予定)



【好間工業団地内バイオマス発電所】



【バイオマス貯蔵倉庫：いわき市小名浜】

- ・木質バイオマス発電としては国内最大級
- ・燃料は全量輸入ペレットを使用
- ・いわき市小名浜港に荷揚げ後好間バイオマスへ輸送
- ・CO2削減量は38万t/年
- ・稼働により地域に新規雇用を創出
- ・売電が開始されれば、福島県が掲げる「2040年までに県内の電力需要をすべて再生可能エネルギーで賄う」という目標に大きく貢献できる

## VOLTER 40KW CHP 超小型CHP (熱電併給システム)

- ▶ 乾燥したウッドチップを燃料にして、**ガス化**による生成ガスでガスエンジンを稼働して発電並びに熱供給します。
- ▶ Volter 40は単独でも複数組み合わせでも利用できる、フレキシブルでコンパクトな熱電併給システムです。
- ▶ 無駄を排除した洗練したVolterのシステムは、適切な環境下で年間7,800時間稼働します。



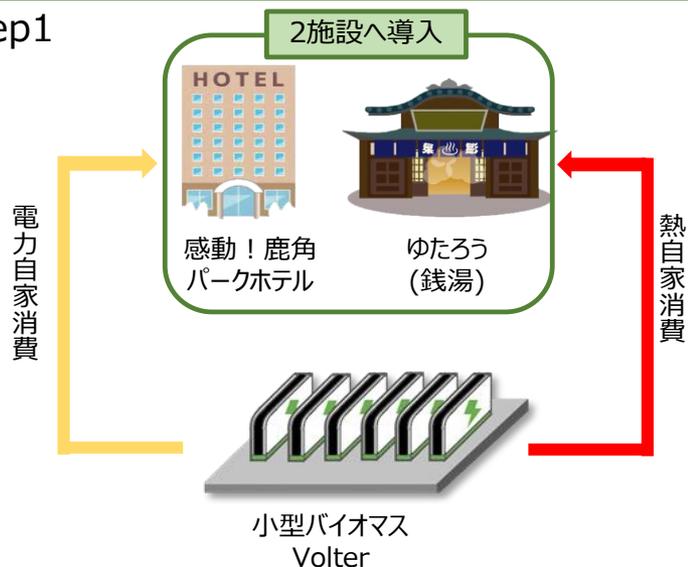
### ▶ 基本スペック

機種名	Volter40(屋内型)
発電出力	40kW
熱回収量	100kW
年間稼働時間	7,800時間(325日)
燃料投入量	38kg/h 含水率50%で1日1.5t 7,800時間で約500t
灰	500kg/週 燃料の1-2%
寸法・重量	L=4,820mm W=1,270mm H=2,500mm 約4,500kg
設置スペース	約70㎡(基本設備・燃料供給装置・作業スペース)

### メリット

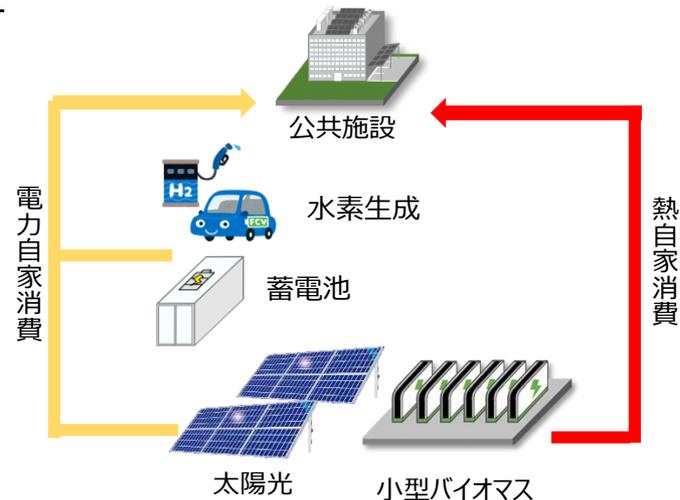
- ・設置の自由度
  - ▶ 超小型設計のため建築物の地下・近隣及び施設内などに設置可能
- ・熱の利用
  - ▶ 生み出された熱は施設内で利用可能
- ・自動運転、遠隔監視
  - ▶ 燃料供給から発電まで全自動運転。
  - ▶ 運転状況はインターネットを経由し常にモニタリング可能
- ・カーボンオフセット
  - ▶ CO2削減効果は約300t/年。小型分散化することにより燃料輸送時のCO2排出も抑制
  - ▶ 山林の適正管理に貢献→さらなるCO2吸収促進が期待される

step1



- ・秋田県鹿角市にて既存の2施設に導入、実証・運用  
→2022年8月・9月運開予定
- ・発電した電力は自家消費  
→余剰電力は売電
- ・バイオマス発電で発生した熱は、給湯用ボイラや融雪の為の熱源として利用  
→発電だけではなく熱源の利用により、エネルギー利用時のCO2排出抑制に貢献

step2



- ・公共施設へ再エネ設備導入を推進
- ・発電された電力発生する熱は自家消費
- ・余剰電力は蓄電及び水素を製造  
→蓄電池利用により災害時の電源確保
- ・製造した水素は市民にサービス  
→FCV車普及の促進ゼロカーボンへの取組を加速

## 波力発電実証への参画

浪江町	出力
請戸漁港における波力発電	200kW

弊社は東大をはじめ国内企業と協力して、地球温暖化の対策としてCO2削減が期待できる波力発電の実現可能性調査を浪江町の請戸漁港にて令和2年9月から実証を行う。

## 波力発電のメリット・デメリット

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> <li>・枯渇の心配がない</li> <li>・面積当たりの発電効率                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 太陽光の20~30倍</li> <li>➢ 風力の5倍</li> </ul> </li> <li>・発電の安定性                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 発電にムラが少なく、昼夜問わず発電</li> </ul> </li> <li>・他産業への普及                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 波力発電が実用化される事で新たな市場が生れる事が期待される</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全性                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 台風などにより大波が発生した場合の強度</li> </ul> </li> <li>・海洋レジャー（サーフィンなど）との兼ね合い                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ サーフィンなどが盛んな地域の沿岸部では設置が難しい</li> </ul> </li> </ul>

## 波力発電について

- ・波の上下運動を活用した発電方法
  - 今後電力供給の一旦を担うと期待されている再生可能エネルギー
- ・我が国は諸外国と比べ研究開発が遅れており技術開発が進められている。
- ・我が国の環境は島国という特性から波力発電には向いているといわれている

## 波力発電のポテンシャル

日本沿岸に打ち寄せるは波力エネルギーは約36GWにもなる。これは国内電力会社10社の発電容量の約1/3にもなる。



日本沿岸の波力エネルギー	36GW
	日本沿岸の平均波力エネルギー密度：7kW/m
	日本の総海岸線：5,200km

## 経緯

- ・福島県双葉郡大熊町は、2011年3月11日に発生した東日本大震災・第一原子力発電所の事故により全町民避難という未曾有の災害を経験した
- ・弊社本社(大熊町)も甚大な被害を受け現在も広野町に本社機能を移し運営。
- ・2021年2月には「大熊町ゼロカーボンビジョン」を策定。2040年CO2実質ゼロ達成を目標に掲げ、ゼロカーボンを通じた復興に取り組んでいる。
- ・ゼロカーボン推進で中心的な役割を担う事業者が必要となることから公募を実施  
→同年7月大熊町と弊社が「地域新電力事業を通じたゼロカーボン推進にかかわる連携協定」を締結
- ・2021年9月大熊町と弊社及び地元銀行の共同出資により「大熊るるるん電力株式会社」を設立



【大熊町との連携協定】

## 今後の展開

<基本戦略～るるる大熊～>



- ・地域再生可能エネルギーの地産地消を達成し持続可能なまちづくりを進める
- ・災害からの復興、スマートシティ構想など今後大熊るるるん電力は小売り事業に留まらず総合的な地域エネルギー会社として復興を牽引していく役割を担う

弊社は今後復興の一助となるべく、大熊町との連携を強化するとともに、復興の牽引役である大熊るるるん電力を全力でサポートすることで大熊町の復興に貢献する。