

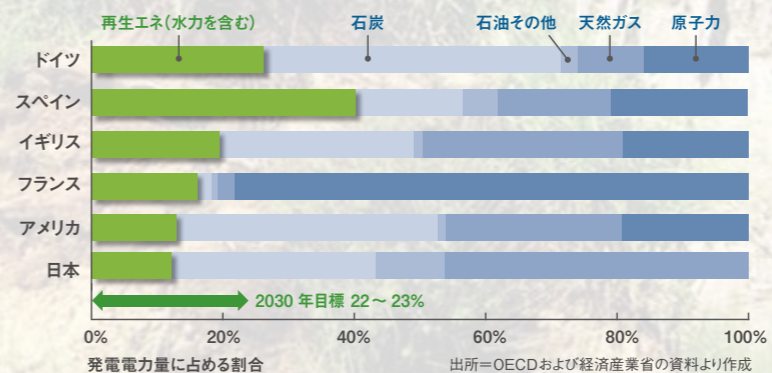
活火山が多い日本は「地熱大国」だが法規制により有効活用されていないと指摘される。グローバル・リンクはその壁を独自技術で突破した

不可能の壁を次々と壊し夢のエネルギーを創る

無資源国家。日本が直面し続ける永遠の現実である。原油を調達するため、政情が不安定な中東に依存しているこの国のエネルギー構造の足元はつねに脆弱だ。そうしたエネルギーを買う時代は決別し、エネルギーを創る時代へのパラダイムシフトを起すべくチャレンジしている。モノづくりベンチャーがいる。それがグローバル・リンクだ。太陽光・風力・地熱などオールジャンルで再生可能エネルギーを手がけ、電磁ロケット・発電、医療廃棄物の再生油化・発電プラントなどの最先端領域にも挑戦。事実上、営業部門は置かず「モノづくり」だけで会社設立5年目の2016年9月期には約70億円のグループ売上高を見込むなど急成長を遂げている。次々と新エネルギーを開発する同社代表の富樫氏に、そのモノづくり哲学、今後のビジョンなどを聞いた。

2014年度の発電電力量に占める再生可能エネルギー比率の国際比較

～日本は2030年達成目標の半分にとどまっている～



設立5年で原発1基分以上の電力を供給する「モノづくりベンチャー」

起業のきっかけは東日本大震災

「御社が手がけている再生可能エネルギーや新エネルギーを教えてください。」

太陽光発電では小型の家庭用から産業用のメガワットまでをカバー。風力発電は小型に特化し、地熱では独自技術による環境に優しい地熱バイナリー発電に

取り組んでいます。このほか、永久磁石による電磁ロケット発電、医療用廃棄物から重油を取り出して発電し、さらにその排熱を利用して発電する循環型ダブル発電(以下、ダブル発電)などに取り組んでいます。

また、合成燃料の開発製造、新しい燃料として注目されている水素分野などにもかかわっています。

「これほど広範囲に新エネルギー分

野に進出しているベンチャー企業は珍しいですね。なぜ、事業領域を次々と拡大できるのですか。

不可能とされたこと、絶対にできないと言われたことについて、あきらめずに考え続けてきた結果です。

当社を起業する以前、私は大手造船会社や大手建設会社の技術研究所で蓄電システムの研究開発を行ってきました。航海中の船上ではどこからもエネル

ギー供給を受けられないので、自前でエネルギーを確保しなければなりません。それを支える技術が蓄電システムです。

「考え続ける」ことがクセになったのは、この研究者時代。研究者とは「こんなことはできないか」「あんなことはできないか」と、誰も見たことがない新しい技術の開発をつねに求められる存在。そして、試行錯誤を重ねて不可能を突破し、実現する。それを大きな生きがいとする。人種、

です。私もそんな研究者のひとりです。ですから、いまでも仕事にはもちろん。移動中でも自宅に帰ってからも、極端に言うところでは、新しい技術を考えていることがあります。とにかく、考え続けることが楽しくていると体は寝ても大脳の一部は活動していることを実感しますよ。

「寝ている間に、もうひとりの自分が夢のなかで新しい技術を考えているのでしょか(笑)。」

そうかもしれませんね(笑)。寝起きにすぐぐいアイディアを思いつくことがよくあります。それと、他社からの相談に応えてきた結果、事業領域が自然と拡大してきた、という側面もあります。

もともと当社は家庭用の太陽光発電システムの製造からスタートしましたが「小型ができるなら大型もできるだろう」「太陽光以外もできるんじゃないか」となり、「医療用廃棄物で困っている病院が大勢いるが、どうにかならないか」と発展していったんです。

「高い技術力があるからこそ、たくさん人の相談がもちこまれるんですね。とこ

代表取締役

グローバル・リンク 富樫 浩司

とがし こうじ



るで、いま少しだけ触れた起業の経緯を教えてください。

きっかけは東日本大震災です。その頃、私は前出の企業の研究所で画期的な蓄電システムの特許を取得し、一人暮らしの母親がいる宮崎に戻っていました。そんなときに、あの大震災が発生。その直後のことです。3・11から数日後に旧知の会社経営者が宮崎の実家を訪ねてきて「いつまでか、宮崎の実家を訪ねてきて「いつまでか、宮崎の実家を訪ねてきて「いつまでか、宮崎の実家を訪ねてきて」

蓄電技術を強みに
プラント小型化を実現

——急成長のきっかけを教えてください。
当社製品を使ってくれたユーザーのクチコミのおかげです。「G-SOLAR」について、被災地以外の病院からの引き合いが多くなったのは、寄贈先の病院がクチコミを広げてくれました。
また、2012年から施行されたFIT（再生可能エネルギーの固定価格買取）

夢の技術の実現に
チャレンジし続ける

——ダブル発電の概要を教えてください。
ノットの小型化に取り組んだ結果、実現した技術です。

グローバルリンクの発電実績
(大規模ソーラー発電)

設置府県名	プラント数	出力(合計、kW)
福島	2	3,500.0
茨城	32	60,953.4
栃木	4	4,500.0
群馬	3	893.7
千葉	6	3,062.8
岐阜	1	24,000.0
静岡	3	4,006.2
京都	1	255.0
広島	1	2,446.0
山口	2	3,000.0
愛媛	3	3,523.5
福岡	3	7,500.0
熊本	1	495.0
大分	2	8,832.3
鹿児島	5	7,380.3

15府県、69プラントで
134,348.3kW(134MW)を供給
134MW＝原子力発電所、約1.5分に相当

※稼働中・施工中・申請中の合算(2015年10月10日時点)

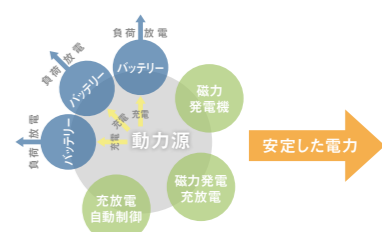
り制度も追い風になりました。「小型ができるんだから大型のソーラープラントもできるだろう」との依頼で、茨城県大洗市のスキー場隣接地でのメガソーラープラント建設を初めて手がけました。そこでの実績がクチコミで広がり、地方自治体や国内外の企業から大規模なソーラープラント建設の依頼を受けるようになりました。当社は営業部門を置いていません。技術系、開発系の「モノづくりベンチャー」として、確かなモノづくりを継続し、実績を積み上げ、信用力を高めていくことのみが成長エンジンです。

——御社が手がけている地熱バイナリー発電もエネルギー業界などから注目されていますね。地熱バイナリーとはどういったものか、概要を教えてください。
蒸気の熱で水より沸点が低い2次媒体を沸騰させ、この媒体の蒸気でタービンを回して電気をつくる発電方式です。地熱発電は温泉の源泉など高温の温泉水を使うものと、蒸気を利用するものの2種類あります。温泉水を利用するタイプと異なり蒸気を利用する方式では「泉質が変わるのでは」「水温が下がるのでは」といった不安を払拭できるため地元の理解を得られやすく、今後、地熱発電のメインの方式になると期待されています。また、地熱バイナリーは太陽光よりも発電効率が高く、地熱バイナリー発電における125kWの発電量が太陽光発電の1MWに相当するとされています。
——地熱を利用できる活火山のある地域の大半が国立公園に指定されており、その開発は制限されていますね。
当社製品の場合、そうした心配もほとんどありません。なぜなら、当社の地熱バイナリー発電では、大きな用地を必要としないからです。一基あたりの必要な敷地は60坪、標準は3基なので、180坪の土地があれば十分。旅館やホテルなど既存の施設の遊休地を利用すれば建設可能なコンパクトサイズなんです。たとえば当社がM&Aで買い取った長野県の一フォアシーズンズ(宝泉)の場合、敷地内の「テニスコート」を地熱発電プラントに転用しています。

エネルギーを“買う”から“つくる”時代に転換したい

電磁ロータリー発電の原理

～磁力を利用したまったく新しいタイプの発電機～



グローバル・リンクが開発
電磁ロータリー発電とは?

磁力を利用して電力を
生産する新しい発電方式

グローバル・リンクが開発に成功、特殊な内部構造によって磁力を使って永久的に電力を生み出すことができるという電磁ロータリー発電「G-SYSTEM」。大幅な電力費用の削減が可能となり、貴重なエネルギー源の維持に貢献することが期待されている。

「G-SYSTEM」では、駆動用バッテリーでモーターと発電機を回転させ、発電した電力を3つのメインバッテリーに蓄積。その3つのメインバッテリーを使い、充電と負荷放電を自動で行うことによって、安定した電力供給が実現するという。特殊な内部構造により、発電機に熱がたまりにくい。機械や部品の耐久性に優れ、消耗品の交換頻度や故障のリスク最小限に抑えることもできるという。静音性に優れているのも特徴。騒音値は一般的な図書館内の騒音値40dB(デシベル)を下回る35dB。オフィスや住空間ではほとんど気にならないレベルだ。

「電磁波による開発はほとんどの人(工学研究員)ができないとあきらめていた。試作を何回も行い、修正し、完成させることができた」(「G-SYSTEM」を開発したグローバル・リンクの冨樫代表)
同社は「G-SYSTEM」の実用新案を取得。「[G-SYSTEM]によって安定した電力供給と優れたパフォーマンスを実現し、地域や企業、家庭などの節電・省エネ活動をサポートしたい」と同社では話している。

Column

地があれば十分。旅館やホテルなど既存の施設の遊休地を利用すれば建設可能なコンパクトサイズなんです。たとえば当社がM&Aで買い取った長野県の一フォアシーズンズ(宝泉)の場合、敷地内の「テニスコート」を地熱発電プラントに転用しています。

——地熱発電プラントは通常、大規模施設である場合が多いですね。なぜ、御社では小型化できるんですか。
独自の蓄電池技術があるからです。プラントは24時間、発電を続けますが、電気の利用量が少ない夜間は蓄電します。蓄電池をカスタマイズすることで、比較的小規模な設備で、効率がよい発電が可能になるんです。ダブル発電も、発電プラ

99%の減菌率を実現しました。溶融滅菌された医療廃棄物などはインゴット(塊)となります。それを当社が開発した油化プラント「エコ・エース」に投入。重油を抽出します。こうした過程で生じる廃熱を利用してバイナリー方式でタービンを回し、抽出した再生油で発電エンジンも回す。医療廃棄物などのプラスチック廃棄物から2回、発電できるのでダブル発電と名づけました。

通常、プラスチック廃棄物の減菌・インゴット化・油化・排熱利用による発電をやるうとすれば、プラント建設に18〜20億円程度が必要。しかし、当社は小型化することで6〜7億円です。日本国内の病院

をはじめ、海外の病院からも問い合わせがあります。
——いま、注力している新技術を教えてください。
電磁ロータリー発電「G-SYSTEM」です。これは、市販の一般電源や化石燃料を使った動力源や自然エネルギーも必要としない、磁力を利用したまったく新しいタイプの発電機です。磁力のチカラで永久的に電力を生み出すことができ、騒音値は図書館よりも低いなどの特徴があります(詳細はコラム記事を参照。すでに全国展開している大手フランチャイズ本部で試験導入する計画が進んでいます)。

今後、倉庫工場・店舗などの事業用やマンション・戸建て住宅など静音性が求められる個人向けのほか、降雪時の除雪ヒーター用として、さらには寒冷下における農業などで活用してもらえ、期待しています。
——今後、どんなチャレンジをしようとしていますか。
化石燃料を外国に依存してきた日本ではエネルギーを買うという発想があたり前でした。しかし、これからは新しい技術で、エネルギーをつくるという考え方をあたり前にしていきたいですね。蒸気や医療用廃棄物などを筆頭に、ムダに捨てられているエネルギー源はまだあります。きちんとした技術さえあれば、それらを電力などのエネルギーに低コストで転換することができるんです。

また、エネルギー分野とは違いますが、障がい者の雇用促進にも取り組みたいです。すでに研究開発が進んでいます。障がい者を補助するロボットなどを開発し、働く場も提供したいですね。夢の技術の実現こそが当社のミッション。これからも不可能を可能にするチャレンジを続けていきます。



エネルギーの未来を変える技術力

グローバル・リンクが取り組んでいる発電領域



■ 税収増と文化財保護に貢献

東京一極集中や少子化の影響など子ども人口の減少に悩む地方都市。小学校などの廃校跡地を「道の駅」や簡易宿泊所にリニューアルするなど、その有効活用に取り組む自治体は多い。

そうしたなか、常陸太田市（茨城県）が学校跡地を民間事業者に開放。太陽光発電所などを誘致し、過疎化と財政難が続くなか、雇用創出や税収増につなげる試みを始めている。計画が明らかになったのは2014年7月。グローバル・リンクが主体となり同市旧北小学校の運動場を有償で借り受け、457.2kWの太陽光発電所「クリーンパワー 旧北小学校第一期発電所」を稼働。売電事業を開始している。同所では約400kWの第二期発電所も建設。雇用創出や税収増に貢献しているという。

同社は同県大子町の旧黒沢中学校跡地でも発電事業を行っている。同中学校

旧黒沢中学校跡地の太陽光発電プラント（茨城県大子町）



Report 自治体・地域・企業と連携し「エネルギーの可能性」を拡げる

製品開発を強みとし、急成長を続けるグローバル・リンク。同社が急成長を遂げることができた背景には「エネルギーの地産地消」「エネルギーによる地方創生」といった日本が直面する課題の解決にむかって、企業をはじめ、自治体や地域との連携を進めていることがある。ここでは同社の各プロジェクトなどをレポート。同社はどのような価値を社会に提供しているのかを探った。

事業を通じて社会問題の解決に貢献する

本館は2014年12月に国の登録有形文化財にいわゆる「文化遺産」に指定された。グローバル・リンクでは売電事業と並行して、自社負担で校舎周辺の草刈りなどを実施。パート従業員を雇用して内部の保守も行う。こうした同社の取り組みは新しい官民連携のカタチを提示している。

■ ボトルネックを解消

グローバル・リンクは風力発電の分野でも二石を投じている。同社が着目しているのは20kW以下の小型風力発電。売電価格が55円と高額ながら、まだ設置事例が少ない点に着目した。

しかし、風力発電は騒音問題から本格設置が進まず、海の上に風車を浮かべる洋上風力発電方式が本命視されている。ここで問題になるのがコスト。洋上風力の場合、設置や維持管理が容易な陸地に建設するよりもコスト高になるとされる。そこでグローバル・リンクでは、磁石を



バイナリー技術で地熱発電プラントの小型化に成功

ゴーヤ、薬草、フルーツのように甘いトマトなど新しい特産物をつくれそう。

同社では官民一体型で地熱バイナリー発電所建設の計画を進めている。そのうちのある自治体は、人口が2000人を切る過疎地域。移住を積極的に誘致しているが、雇用が少ないため定住してもらうには厳しい環境だ。そこで「未来を担う子どもたちのために、地域に何か残したい」と、自治体主導でグローバル・リンクの地熱バイナリー発電所を誘致した。

グローバル・リンクはエネルギーだけではなく、地域の明るい未来をも創りだしていると言えそう。

■ 活躍の場は世界に

医療廃棄物などプラスチック廃棄物を油化し、その過程で発生する排熱を利用。抽出した重油と排熱回収によるダブル発電を可能にするのが超小型湿式減菌装置「エコ・エンジェル」と油化プラント装置「エコ・エース」だ。

プラスチック廃棄物は「エコ・エンジェル」に投入され、190〜210℃で溶融減菌後、150℃で30分以上減菌。これにより減菌率99.99%のインゴット（塊）が生成される。次にインゴットを「エコ・エース」に収納。450℃の高温で4時間かけて気



減菌装置「エコ・エンジェル」

■ 地域の未来を創る

グローバル・リンクが推進している地熱バイナリー発電は、じつは競合がほとんどない市場だ。そうした有利な環境下、同社では高い技術力で短期間での投資回収を実現。ブルーオーシャンの市場を囲い込みつつある。

同社の地熱バイナリー発電所は、1基あたり2億円の初期投資で、年間4000万円分を発電。年間のメンテナンス費用400万円にくわえ、1基あたり1〜2名の雇用創出効果による人件費を踏まえても、6年で投資回収できるという。

さらに「当社が創出で得られる収入の3分の1は自治体に寄付をし、そのお金で大きなビルハウスをつくるなど、新しい特産品をつくる原資として活用してもらいたい」（富樫代表）と話す。

既存の特産物以外にも、地熱を利用したビニールハウスの温熱栽培を行えば、市場で高く取引されている完熟マン



油化プラント装置「エコ・エース」

化・冷却。重油を抽出する。こうした高温化で行われるプロセスで生まれる排熱を使ってバイナリー発電を行い、あわせて抽出された重油でも発電を行うのがダブル発電だ。

日本のように地下資源に乏しく、経済発展で医療廃棄物やプラスチック廃棄物の処理に悩んでいる国は世界に多い。一切のムダがなく、捨てられていたもの、扱いに困っていたものをエネルギー資源として再利用する同社のダブル発電は海外の大病院なども積極的に誘致を進めているという。

日本にとどまらず、世界のエネルギー問題、資源問題の解決に取り組むグローバル・リンクの今後の活躍が楽しみだ。

会社概要

グローバル・リンク株式会社

設立 / 2011年4月
 資本金 / 2億5,500万円
 売上高 / 2015年9月期: 43億6,000万円 (グループ全体)、
 2016年9月期見込み: 67億5,000万円 (同)
 従業員数 / 42名 (グループ全体)
 事業内容 / 再生可能エネルギー発電システム・プラントの開発・設計・施工・メンテナンス、新エネルギーの研究開発など
 URL / <http://globallink.co.jp/>