中古機械の売買から事業をスタート。価格の透明性を打ち出して注目を浴びる

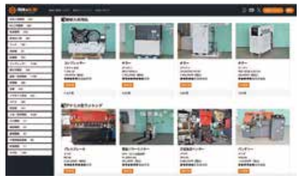
平成26年に23歳で製造業の中古機械設備の買取・販売事業を起業した株式会社ユームズ・フロンティアの林（はやし） 優（ゆう）社長（以下、林社長）。中古機械の流通は狭い業界内で行われており、新規参入する事業者は数少ない状況だったが、WEBサイトを活用して販売価格をサイト上で公開するなど、透明性を前面に打ち出した手法で注目を浴びた。

「リーマンショックや東日本大震災の影響を受けて製造業の町工場の廃業や倒産が増えていて、機械が中古市場に溢れている状況が続いていました。今後、新たな事業を展開していくために、まずは中古機械の売買で収益源を作ろうと思いました」と、林社長。

販売サイト「機械の転職」には工作機械をはじめ、板金、プレス、研磨、コンプレッサーなどさまざまな機械が並んでいる。業績を伸ばしてきた背景には、製造業の動向を常に注視してきた林社長の“商売の読み”があった。

「製造業にも半導体関係のような成長分野と、衰退が予想される分野があります。データに基づいて、仕入れるジャンルを選定しています」

以前から環境問題に強い関心を抱いていた林社長。廃棄ゴミの中で産業廃棄物の割合が高いことに着目し、中古機械の流通量が増えれば産業廃棄物の削減に繋げられるという思いも、事業を始める理由のひとつだった。そうした環境問題への関心が、新たな事業である「マイクロ水力発電」の開発へと受け継がれていくことになる。


（左）買い取った中古機械の在庫を置いている倉庫。（右）販売用の中古機械が並ぶサイト「機械の転職」。

本社敷地の一角にあるマイクロ水力発電の試験施設にて。専門学校で機械工学を専攻した後、町工場に勤めながら将来の創業を視野に入れていた林社長は、環境に対する意識が高く、社会課題を洗い出す中で、ものづくりに独自のプラスアルファの要素を加えた事業を興したいと考えていた。

“失敗は成功のための知識を得ること”エジソンの格言を体現する事業展開

再生エネルギーの確保は時代のニーズであるものの、発電量が20kWに満たないマイクロ水力発電は採算性の問題などから大手企業には手の出しづらい分野だった。林社長はどうしてこの事業に目を向けたのだろうか。

「再生エネルギーを利用してエネルギーインフラを押さえられれば、スケールメリットの大きい事業を手がけていくことができるのは魅力です。ただ、きっかけとなったのは東日本大震災を近くで経験したことでした」

当時、横浜の町工場に勤めていた林社長は、多くの工場で電力が絶たれ、停電に陥った状況を目の当たりにして、大規模な発電インフラに依存するリスクを実感。そのリスクを避けるためには分散型発電インフラが必要だという考えに至った。発電設備には太陽光や風力もあるが、人の居場所の近くにあることで送電コストを減らしながらエネルギー源を確保できる分散型発電インフラとして、工場や施設などの配管の水の水圧差を利用するマイクロ水力発電に着目したのだという。

それでも、マイクロ水力発電の採算性の問題は残ったままだったが、林社長は企業規模が小さいことを逆に生かせると考えた。

「採算性を合わせようと思うと大量に販売しなければならず、大手企業が新規事業として参入するには難しい面があります。スタートアップ企業が知恵を生かしてプロトタイプを作り、ある程度採算が取れることを証明できれば大手企業が乗ってくる。そうなれば協力しながら量産化を進めることができます。小さな企業だからこそ始められるビジネスだと考えました」

やらずに後悔することは二度と経験したくない

学生時代から“世の中で使われる製品を生み出したい”という夢を抱いていた林社長。中古機械の買取・販売で創業し、念願だったマイクロ水力発電事業を手がけることになったが、どちらもけっして容易に新規参入できる分野ではない。独自性を発揮する原動力はどこにあるのだろうか。

「好奇心の旺盛な性格ですが、過去に“やらずに後悔したこと”が色々と記憶に残っていて、そうした後悔はしたくないという思いがあります。エジソンの言葉のように、たとえ失敗しても、それは成功のための知識を得ることになるんだと考えています」

失敗を恐れないだけでなく、他の事業者が手を出しにくい事業に挑むことにも価値を見出している。

「うまくいかなくて当然だと思われるような事業だと、失敗しても失うものがないという感覚があるんです。成功すれば高い評価を得られるし、成果を得られなくてもマイナス評価にはならないと」

林社長がマイクロ水力発電の開発を始めるにあたって業界の状況を調査した際、ほとんど情報が引っかからなかった。それが、取り組む価値のある事業だという思いを強くすることになった。

マイクロ水力発電「Crutto」導入事例。

打ち合わせを進める中では「無茶に思えることでも1回言ってみる」という姿勢が良い結果を招くことも。

CASE：2 株式会社ユームズ・フロンティア（鈴鹿市）

「マイクロ水力発電」でエネルギー業界に新しい風を巻き起こす若手起業家

マイクロ水力発電「Crutto」。

工場などの配管の小さな水のエネルギーを利用して発電するマイクロ水力発電「Crutto（クルット）」を開発・販売。独自の技術を生かして他社が手がけていない分野を開拓する若手起業家に大手企業や投資会社から注目が集まっている。

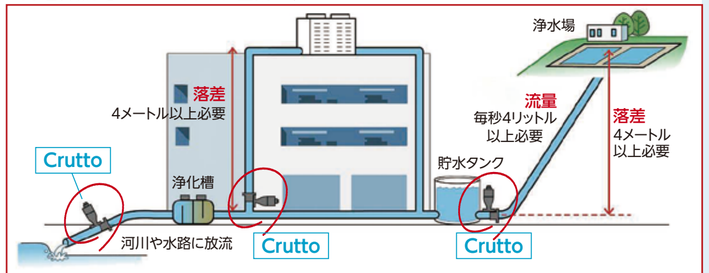
工場やオフィスビルの配管を流れる水を利用する小規模発電

中古機械の買取・販売事業が軌道に乗り出した平成30年、林社長は再生可能エネルギーを利用したマイクロ水力発電「Crutto」の開発に着手する。工場やオフィスビル、商業施設などに水車を使った発電機と制御盤を設置し、貯水タンクや冷却塔などから配管を通って流れる水の水圧差を利用して小規模の電力を発電する仕組みだ。1時間に2kW～3.5kWの電力を出力。目安として、5時間稼働すれば照明やパソコン、コピー機、冷蔵庫などオフィス1日分の電力が賄える。

林社長がプロトタイプの設計を手がけ、水車の流体解析や電気制御、配管の構造など専門的な知識が必要となる分野は社員を雇用するとともに、海外の水力発電設計者や電装メーカー出身の技術者に業務委託するなど、人材を確保して開発に取り組んだ結果、翌年に初号機が完成。3年後の令和3年に本格的に販売を開始し、現在は自動車部品工場やデータセンターなど13社で16台のマイクロ水力発電が導入されている。

今後は生産体制を強化して量産化を図り、2年後には月間10台出荷の実現を目指している林社長。大手企業の販売網との提携話も進んでおり、数年後には月産100台を視野に入れる。社員数5名のスタートアップ企業が革新的なアイデアと技術で大手企業と連携しながら急成長を遂げようとしているのだ。

当初は自分一人でマイクロ水力発電の開発に取りかかった林社長。中古機械の買取・販売で繋がりができた製造業の経営者からの紹介や海外の技術者との交流などで人材を確保し、「Crutto」の開発を進めた。



毎秒4リットル以上の流量や4メートル以上の配管の落差があればマイクロ水力発電「Crutto」を設置可能。

Company Profile

株式会社ユームズ・フロンティア
鈴鹿市汲川原町460番地　TEL 059-395-6658　https://yumesfrontier.com

代表者　代表取締役　林 優
設 立　平成28年（創業 平成26年）　**資本金**　300万円　**従業員数**　5人
事業内容　マイクロ水力発電事業・機械買取販売事業

これまでの歩み

平成26年　ユームズ・フロンティア創業
中古機械の買取・販売事業開始
平成30年　マイクロ水力発電「Crutto」開発に着手
本社工場移転
平成31年　水車構造について中小企業等特許情報分析活用支援事業に採択
令和3年　INPITによる重点支援に採択
水車構造に関する特許2件出願
「Crutto」一般販売開始
水力発電制御方法について中小企業等特許情報分析活用支援事業に採択
令和4年　水車構造について出願中の特許をPCT出願

■三重県産業支援センターの支援内容

重点支援採択でINPITがビジネスモデル構築など多岐にわたる事業展開を支援

マイクロ水力発電「Crutto」の製造を社外の工場に委託する際、NDA（秘密保持契約）の相談で訪れたのが、林社長とINPIT三重県知財総合支援窓口との関係の始まりだった。当時、林社長は「Crutto」に関する特許取得は意識していなかった。

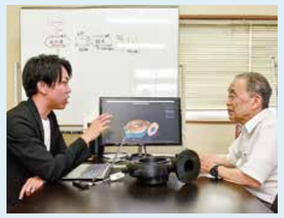
「水車の構造はヨーロッパ発祥の技術なので、特許は取れないと思っていました」と、林社長。INPIT支援担当者の村上一仁（以下、村上）の助言から小型化の技術に独自性があることが判明し、特許取得に動き出すことに。INPITが水車の構造などに関して二度にわたって特許調査を行い、2件の特許を取得している。

令和3年にユームズ・フロンティアがINPIT重点支援の対象に採択されると、両者の関係性はさらに深まることになった。重点支援では中小企業診断士やWEBクリエイターなど各界の専門家を活用し、ビジネスモデルの構築や知財戦略、ブランディングなど多岐にわたって支援を行っていく。

1年以上にわたる重点支援の取り組みの中で、村上は林社長の熱意に目を見張ることも多いという。

「支援メニューで与えられた課題を予定を上回るペースでこなすだけでなく、自ら新たな課題を見つけて解決に向けて行動を起こす。自分から積極的に動く姿勢は経営者として優れていると思います」

林社長と村上はメールや電話でのやりとりを含めて100回以上は打ち合わせを重ねる間柄に。INPITはユームズ・フロンティアの事業展開に欠かせないパートナーとなっている。


林社長から「Crutto」の設計改良の相談を受けるINPIT三重県知財総合支援窓口・支援担当者の村上（右）。INPITでは特許出願の支援だけでなく、ホームページのリニューアルや中古機械の販売サイト「機械の転職」の商標登録出願も支援。重点支援では専門家派遣を行い、「Crutto」の販売促進、収益性アップに関するアドバイスも行っている。