

スタートアップ深層 ～ 世界が注目する理由に迫る ～



新世代のソーラーファーム

学習障害を抱える生徒向けの
デジタルプラットフォーム

毎年多くのスタートアップ企業が誕生するイスラエル。革新的な技術やプロダクトを生み出し、世界から注目を集めているスタートアップの中から、今回、Red Solar Flower と TABI Learning Technologies の 2 社に彼らの創業過程や事業戦略、今後の展望、さらには日本市場への思いや本音を聞いた。

1.

Red Solar Flower

Mr. Ilan Sharon

Co-Founder & CEO

新世代ソーラーファームの実現

Red Solar Flower 社（以下：同社）は、ペロブスカイト型太陽光電池パネルを開発する。同社のペロブスカイト型太陽光電池パネルは、植物の光合成に必要な赤色を通過させ、その他の太陽光線を発電に活用することを可能にする。同パネルを使用することで、農地の面積を最大限に活用し、太陽光発電と農作物栽培のどちらも犠牲にすることなく実現する。



今回は、CEO の Ilan Sharon 氏に取材を行なった。

太陽光電池パネルと農地の融合を可能にする

現在イスラエル政府の農業農村開発省は、太陽光電池パネルが太陽光を遮り、農家の農作物栽培へ悪影響を及ぼすことから、農場における太陽電池パネルの占有面積を 15%までに制限している。同規制に準拠するために、ソーラーファームの形は進化を遂げてきた。Ilan 氏が呼ぶところの第一世代は、太陽光パネルの間隔を広く保つ形で配備することで、農作物に注ぐ太陽光を遮らない手法を用い

たが、太陽光パネルの総面積が狭くなり、発電効率が低い状態であった。第二世代と呼ばれる手法においては、農場の地表面にセンサーを配備し、太陽光の光量を検出することで、その日に応じて太陽光発電パネルをどこに設置するかを判断するアプローチを取った。しかし同手法では、機材のコストや運営費を多く要するため現実的には導入が難しかった。

上記のように、現状のソリューションには、発電効率や費用対効果の課題があるが、同社はそれらを同時に解決する。ペロブスカイト型太陽光電池パネルにより、農作物の成長に必要な赤色を通過させながら、その他の太陽光スペクトルを発電に使うことで、農場の100%の面積を太陽光発電に当てることができる。また、農作物を雹や豪雨などの悪天候から守ることができると共に、農作物への熱負荷を低減することで、穀物生産量も上がる。さらに、農地の温度を下げるため、水分の蒸発を抑え、灌漑の効率を上げるメリットもある。



図1. 製品イメージ (同社提供)

同社のプロダクトはナノ単位の薄さで必要な原材料も少なく済み、製造プロセスもシンプルとなるため、競合となるシリコン系太陽光電池パネルより40%低いコストで生産が可能となり、費用効率の高さも強みと言える。

世界のエネルギー問題・食糧問題の両方の解決へ向けて

同社は現在、ヘブライ大学との共同実証実験により、太陽電池セルのPoC（概念実証）フェーズを終え、シードラウンドでの資金調達をしている。調達資金は、太陽電池セルを繋ぎ合わせ、屋外で使えるように処理された太陽電池パネルへと発展させるための開発費へ充てる計画だ。製造プロセスを確立した後、生産設備を持つ製造業者とパートナー提携し、最初はイスラエル国内で展開をしていき、2-3年後には世界展開を進めていく。

Ilan氏は、世界の自然エネルギー電力の割合を増加させることへの貢献をビジョンに掲げている。さらに、穀物などの生産量を上げることにより、食糧不足問題への解決策への一手ともなり得る。今後の動きに注目したい。



Ilan Sharon 氏

CEO から日本企業に向けたメッセージ

弊社のソリューションは、気候変動問題・食糧問題の解決へ向け、これまでにない新しい角度からのアプローチを提供しています。

是非日本の皆様と共に、より良い未来を実現したいと考えているため、パートナーシップを築けることを期待しています。

2.

TABI Learning
Technologies

Mr. David Botrashvili

CEO

デジタル学習プラットフォーム

TABI Learning Technologies 社（以下：同社）は、様々な学習障害を持つ方々に対し、表示データを自動的にパーソナライズするデジタル学習プラットフォームを提供している。

同社のソリューションは、学習者一人ひとりに合わせてカスタマイズされたインタラクティブな学習システムである。インタラクティブな機械学習により、表示される教材を学習者に合わせて調整し、学習体験を簡素化・向上させ、先生と学習者のより良いコミュニケーションを実現する。



今回は、CEO の David Botrashvili 氏に取材を行なった。

すべての生徒に平等な機会を提供

同社は、教育者が学習者の課題を管理するための高度なツールや、視覚的な困難さに合わせて識字をカスタマイズする技術の開発、思いやりのあるコミュニケーションの促進を念頭に置き、すべての生徒に平等な機会を提供することを目標としている。

この目標を可能にするために同社は、特にタブレットの機能に注力している。OS を独自開発し、動画機能付きカラー電子ペーパーにしたことであらゆるコンテンツに対応できるようにした。また、学習者が直接触れるディスプレイにこだわり、紙のような美しさと質感が体験できるように工夫した。さらに、多機能と集中力と注意力を高めるビジュアルトラッキング技術も盛り込んでいる。

これにより、視覚的な集中力（脳と目のつながり）と認知能力の向上の他にも、「自信」と「自己認識」といった精神的な部分の向上も期待でき、より良い学習につながると期待される。

パーソナライズされたデジタルデータ

米国情勢調査局によると、~~現在~~世界では5人に1人の多くの子供が学習障害に苦しんでいるとされている。~~他方~~一方で、現在の治療法は複雑なため、多くの子供たちが潜在能力を発揮できないままているのが現状のようである。特に、視覚的ストレスは、重要視されにくい要素である。これは珍しいことではなく、多くの人にとって視覚が学習において非常に「単純な要素」であるため、あまり不自由を感じないまま生活しているからである。

テクノロジーは、学習上の課題を克服するための革新的なツールであるべきだが、学習障害を持つ子供たちは、医者が提供する薬を使用していることも多い。同社の技術を用いて集中力と視覚的な能力を同時に高めることで、コミュニケーションを改善するための「先生と生徒の架け橋」としても機能することができる。



David Botrashvili 氏

CEO から日本企業に向けたメッセージ

ハードウェアとソフトウェアの両方の面で、日本企業とコンタクトを取っていきたいと思っています。それにより、学習障害を抱える人たちの支えとなり、少しでも学習に対する価値を高めることに期待しています。日本の市場は、米国の市場と同じくらい重要であると思っています。また、海外での製品開発には非常に強力なパートナーが必要であるため、弊社は、日本企業と技術的な面で協力していきたいと考えています。