

## 新しい銅ペースト技術で 東北大学発ベンチャー企業が世界を目指す



株式会社 マテリアル・コンセプト

代表取締役  
小池 美穂 氏



仙台市

# 世界の注目を集める 東北発ベンチャーが 東北の未来を創る！

### ビジョン

グローバル企業を目指し新たな産業と雇用を創出する

東北発イノベーション創出の起爆剤となり、製造業の活性化に繋げる

太陽光発電の普及拡大の一翼を担う

震災後、より注目度を増している再生可能エネルギー。その一つである太陽光発電の関連分野において世界から注目を集める技術を有するのが、東北大学発ベンチャーの㈱マテリアル・コンセプトである。太陽光発電パネルに使われる集電電極を従来の銀から銅に代替する技術を確立し、低価格かつ高効率な太陽電池の製造を可能にする。

会社誕生のきっかけとなったのは、震災復興に貢献したいという強い想いだった。「震災後、津波被害の残る被災地を訪れ、その惨状を見て、復興のために貢献出来ることはないかと考えるようになりました。そんな時、プロ野球東北楽天ゴールデンイーグルスの奮闘に東北の人々が

勇気付けられるのを見て、自分の得意分野で活躍することが東北への貢献につながると確信しました」と社長を務める小池美穂氏は語る。小池社長は、科学技術支援を行っていた自身のキャリアを活かし、材料研究・開発を長年手がける東北大学の小池淳一教授とともに2013年4月、㈱マテリアル・コンセプトを設立した。「東北発イノベーション創出の起爆剤となって、東北の活性化に繋げたい」小池社長の願いは自らの会社を成長させ産業と雇用を創出するだけでなく、東北発ベンチャーが次々と生まれる風土が醸成されることだ。

東北発のベンチャー企業が東北の未来を創る、小池社長がその先鞭をつける。

銅ペーストの技術を活用した太陽電池が実用化されれば、国際競争力を備えた製品をつくることができる。マテリアル・コンセプトは、2015年度中の銅ペーストの量産開始を目指す。これに伴い2014年11月現在14名の従業員数を2016年度には30名まで拡大する予定で、新たな雇用の創出という面でも東北に貢献する。



銅ペースト

### 取り組み(事業内容)

#### 世界初の新技术を用いた銅ペーストを開発！

燃料費が不要な太陽光発電のコストは、設備と設置工事費の価格でほぼ決定される。現在、太陽電池の主流であるシリコン太陽電池の材料コストは、全体の約1/4を集電電極である銀ペーストの価格が占め、原料価格の安い銅ペーストで代替できれば材料コストを2割削減することが可能となる。一方、銅ペースト材料に採用するには、銅がシリコン基板へ拡散しやすいなどの課題があったが、小池教授は銅の拡散を防ぐバリア層を形成する技術を用いた銅ペーストの実用化技術を世界で初めて確立。低価格化を実現しただけでなく、銀ペーストと同等以上の変換効率も達成した。

### 課題克服のポイント

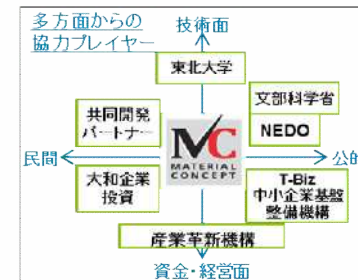
#### 二人のキャリアを活かし、 優れた技術を世に送り出す

マテリアル・コンセプトは、震災後、キャリアを活かして東北に貢献しようと考えた小池社長と小池教授の二人のノウハウが結集して誕生した会社である。

銅をはじめとするマテリアル研究のスペシャリストであり、開発した銅合金が世界の主要半導体メーカーに採用された実績がある小池教授が着目したのは、それまでブレークスルーが切望されていた、太陽電池の集電電極の銅ペーストの開発だった。震災から1ヵ月後の2011年4月、東北大学小池研究室が銅ペーストの開発を開始。世界の主要メーカーや研究機関が長年研究を続けてきた技術を新たに開発し、ブレークスルーを実現。2012年5月には文部科学省新産業創出事業（START）に採択され、事業化に向けた動きが本格化した。

しかし、優れた技術を世に送り出す枠組みが必要だ。小池社長は、科学技術振興機構（JST）における勤務経験や、大学発科学技術のコーディネーター、大学発ベンチャー企業の取締役として企業間連携や経営企画・営業を務めた

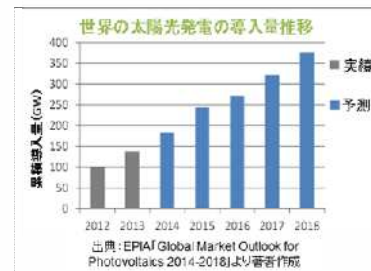
キャリアを活かして、まず、中小企業基盤整備機構が東北大学青葉山キャンパス内で運営を行う大学連携型起業家育成施設T-Biz（東北大学連携ビジネスインキュベータ）にて、マテリアル・コンセプトを設立。技術面で、東北大学と共同研究しやすい体制とした。また資金面では、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）からイノベーション実用化ベンチャー支援事業の助成金を獲得。さらに、2014年3月には㈱産業革新機構および大和企業投資㈱からの出資を受け入れ、今後の事業拡大に向けた資金面・経営面のサポートを得た。人材面では、社内にアドバイザリーボードを設置、大手電機メーカーOBなどの有識者からアドバイスを受けている。



### 今後の課題と挑戦

#### 世界に羽ばたくベンチャーとなる！

「世界に求められている技術を世界に伝えたい」小池社長が目指すのは拡大を続ける世界の太陽電池市場への展開だ。会社は今後、銅ペーストの提供先を国内外問わず選定し、量産体制に入る見込みである。2015年度に導入を予定する生産設備が完成すれば、世界シェアの30%程度に相当する32トン/月の生産が可能となる。事業拡大に必要な資金調達的手段として株式上場（IPO）も視野に入れる一方で、地域に貢献するという会社設立以来の理念も大切に。「ニーズを追って世界に出る。しかし軸足は仙台にしっかりと置いて、その利益を地域に還元できれば」と小池社長は語る。



【名 称】株式会社 マテリアル・コンセプト

【代表者】代表取締役社長 小池 美穂

【住 所】仙台市青葉区荒巻青葉6-6-40

【連 絡】TEL：022-796-2590

東北大学T-Biz408

#### 東北の技術を活かした起業の 成功事例となる！

「東北には優れた技術やモノが潤沢にあり、それを支える大学等の研究機関も充実しています。優れた技術を世に送り出す手段の一つが起業です。マテリアル・コンセプトが成功事例となることで、産学官が連携し、東北においてベンチャー企業が次々に誕生する好循環のエコシステムが生まれることが夢です」と小池社長は語る。

小池社長の熱い想いは会社ロゴにも表れる。突き出る「M」がイノベーション、それを情熱を表す赤い「C」が支える。「10年後、東北大学のある青葉山に『シリコンバレー』ならぬ『アオバヒル』がつくられたら素晴らしいですね」と小池社長は、東北経済の未来を語る。

