

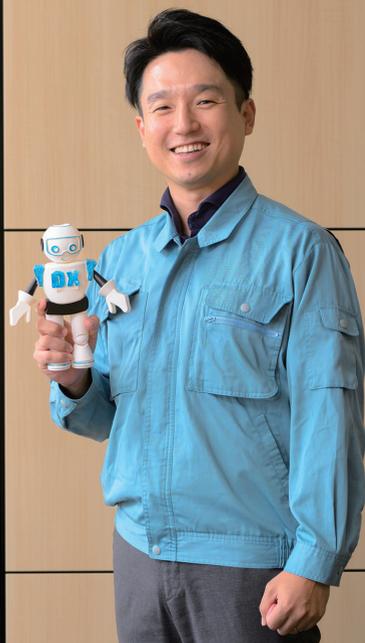


GUEST SPEAKER

プライムアースEVエナジー株式会社
経営戦略室 DX企画推進グループ
技術士(化学部門)

室田 洋輔 氏
Yosuke Murota

(取材日:2023年8月)



300人との直接対話で 改革マインドを醸成。 職場主導の自走型DXで 「変化に強い会社」へ進化する。

会社設立から四半世紀、ハイブリッド自動車／電気自動車向けのバッテリーを手掛けるプライムアースEVエナジー株式会社(以下、PEVE)。激化する国内外の競争を勝ち抜くため、事業の全領域でデジタルを活用したDX推進に取り組んでいる。同社ならではの試みが、各職場との“直接対話”により改革に挑むマインドを醸成し、職場単位でのDX自走を促す手法。この現場ファーストの取り組みの舞台裏、さらに各職場においてDXを牽引する人材教育についてお話を伺った。

エコカー向けバッテリーを
通じて地球環境に貢献

御社の主要事業についてお聞かせください。

PEVEは、ハイブリッド自動車用／電気自動車用途のニッケル水素バッテリー、およびリチウムイオンバッテリー、バッテリーマネジメントシステムの開発・製造・販売を手掛けるメーカーです。

事業開始から25年以上の歴史があり、静岡県湖西市の本社および二つの工場、さらに宮城県仙台市の工場を主要拠点としています。今後は「価格競争力、技術力、モノづくり力No.1」を目指しつつ、電気自動車やプラグインハイブリッド車用の持久力に優れた容量型電池の生産への参入や、それに伴う生産量の拡大、そして製造工程

ASHISUTO CUSTOMER
プライムアースEVエナジー株式会社



サークルの名称は、小さな魚が主人公の絵本「スイミー」(レオ・レオ二作)から。たとえ一人では小さな存在でも、仲間が力を合わせることで、大きな相手にも立ち向かえる技術集団としての意味を込めている。

PEVEで室田洋輔氏とともにデータ活用の草分けとなった志村史雄氏。宮城ME室所属、DX企画推進グループに兼務。



のカーボンニュートラルを目標としています。大競争時代を勝ち抜く電池サプライヤーを目指し、働き方を大きく変えるため、2022年1月から「PEVE+DX」の取り組みにも着手しました。

ものづくりへのデータ活用が始まったきっかけは？

PEVEは創業以来、電池の製造設備から取得した様々な情報を集計・分析し、不良発生の原因究明等に取り組んできました。2010年代半ばになって、国内外のものづくり企業は、製造工程にビッグデータ解析やAIを取り入れ始めていました。これに対して当社は、工場で1日に約10億個のデータが生まれている一方、その利活用ができておらず、人間が仮説と検証を繰

デジタルを学び合うサークルを立ち上げて仲間を募る

デジタル化の取り組みは、どのように広がっていたのですか？

2017年頃より、複数名の社内メンバーが独自で様々なITツールや機械学習等を勉強し、実践への適用の検討を始めました。そして、試行錯誤を経て2018年に、志村が不良発生要因を推測する予兆モデルの1stステップを踏み出しました。これを機に、少しずつ輪が広がり、全社業務の視点でデータ活用を活性化できないだろうかと話し合うようになりました。

当時、デジタルに明るく、知見・情報を前向きに共有する仲間が少ないことが大きな課題でした。そこで、資質とやる気を兼

り返していく従来の分析手法は限界に近づいていました。

当時、社内で統計学のノウハウ(QC検定1級)があり、ビッグデータ活用が高い関心を持っていたのが、宮城工場の志村(写真)と私でした。このままでは技術競争で後れをとる危機感もあり、そのつながりからお互いに連絡を取り合うようになったことが発端であったと思います。

ね備えたデジタル人材を見出すため、私が発起人となってデータ活用を学び合うサークル「チームスイミー」を立ち上げ、公募制で参加を呼びかけることにしました。

幸運なことに、当時の技術担当役員がデジタルに対して非常に理解があり、社内ポータルでのPR実施や、有望な人材に直接声をかけたりと強力な支援をいただきました。そして、発足時は志村も含めて7人が初期メンバーとして「チームスイミー」に加わりました。職種は、電池の設計、生産データの解析、品質管理など様々。いずれも、データ分析によって日々の業務のムダをなくしたい、デジタルで業務を改革できるという信念を持ったモチベーションの高いメンバーが活動に参加してくれました。



メンバー間の交流を活性化するため、2023年8月には顔を合わせるスイミー技術交流会を外部コワーキングスペースで初開催（於：豊橋）。

「チームスイミー」の具体的な活動内容は？

月1回30分のオンラインミーティングへの参加が基本です。参加は強制ではなく、可能な時に興味のある方が来てくださいたい、自主自発のゆるやかなルールも特徴です。製造現場で夜勤を担当する方のように、時間が合わない場合でも、ミーティング動画のアーカイブを見て最新の活動内容を共有できるように工夫をしています。

オンラインミーティングの内容は、データ活用やAIの最新技術の紹介、社外の最新事例の紹介が中心です。加えて、メンバーが入会時に宣言した目標、例えば「不良の原因究明」や「データ解析ツールの習得」などの研究・取り組みの進捗を確認します。さらに、様々な職場で役立ちそうなテーマ

は、メンバーによる社内発表に発展するケースもあります。「チームスイミー」の活動は少しずつ社内でも知られるようになり、今では製造のメンバーも含めた64名のサークルへと成長しています。

職場ごとに異なる課題解決を目指す P E V E E D X へ発展

DX企画推進グループが立ち上がった経緯は？

2021年夏頃に、当社の優先課題について経営トップ層と話す機会があり、その時にDXというキーワードが話題にのぼりました。関係者と度重なる議論の結果、製造を担う現場から間接業務部門まで、直面している組織の課題解決を支援していくため、組織横断の専門組織として、経営戦略室の中にDX企画推進グループを立ち上げる方針が決まりました。

同組織の約10名のメンバーは、デジタルで業務改革ができるという信念を持つ社内

のメンバーに声掛けをして構成されましたが、このような動きがある前から自主的に活動していたデジタルに前向きな「チームスイミー」所属メンバーが軸となりました。私は専任メンバーとして、また宮城工場の志村は現地業務を兼任するメンバーとしてDX企画推進グループへ参加が決定。こうして2022年1月の発足の日を迎えました。メンバー全員が、「業務を変えて会社をもっと良くしたい」という熱い思いを抱き、自ら配属を希望してDX推進に取り組んでいる点は、当社の大きな特徴だと思います。

御社がDXで実現を目指している目標をお聞かせください。

今、社会全体がSDGsやカーボンニュートラル等のキーワードのもと、環境とい



「当社のDXは泥くさい(D)トランスフォーメーション(X)です」(室田氏)

う大きなテーマに取り組んでいます。そして自動車業界も、電気自動車や自動運転技術の急速な普及で「100年に一度の大変革の時代」とも言われています。

そのような中で当社は、電池サプライヤーの優位性を確保するため、あらゆる業務領域(開発・製造・間接)での業務プロセスの効率化と時間削減を図り、生産性を劇的に向上させていきたいと考えています。その目的達成のために、データ活用を中心としたDXは非常に有効と考えます。一口にデータ活用といっても、製造設備のセンサー、従業員の属性情報データベース、会計システムなど、社内には様々な種類の膨大なデータがあります。職場ごとの目標によって、どのような仕組みを構築し、どのデータを活用するかについては、われわれDX企画推進グループが職場

に伴走して支援します。

そしてPEVEが最終的に目指している姿は、各職場による自走型のDXです。実は、DX企画推進グループは発足当初から、3年後に解散することを宣言しています。なぜならば、それぞれの職場組織が専門家の手を借りず自走してDXを進められることが、DXの最強の形だと考えているからです。これによって、「変化に強いPEVE」へと進化していくことが最終目標です。

PEVE流DXは「泥くさい(D)トランスフォーメーション(X)」

PEVE-**DX**として、**最初に取り組んだこと**は？

DX企画推進グループの発足後、一方的にデジタルツールを押し付けるのではなく、職場に寄り添ったDXを目指す指針を決めました。そのための第一階として、各職場が抱えている困りごと、課題を知ることが先決と考え、ヒアリングを実施することにしました。まずできることから、色々な職種(品質管理、生産技術、人事、調達など)の方を対象に、本当に困っているかどうかなど感情も含めた生の声を聞き取るため、基本対面でヒアリング会を行い

ました。2022年1月からスタートし、2023年6月時点では約300人の方と直接お話しさせていただきました。

スピードと効率性だけを考えればオンラインのWeb会議という選択肢になるのですが、画面越しの対話だけでは相手の本音が捉えにくく、形だけのヒアリングで終わる懸念がありました。そこであえて、現地に足を運び直接対話でヒアリングする、アナログ的な手法を採用しました。このような地道な取り組みもあり、PEVEのDXは「泥くさい(D)トランスフォーメーション(X)」と表現することもあります。

ヒアリングは職場単位で開催し、参加者は役職者から一般の方まで全員参加。安心して発言しやすい場作りとして、職層別やチーム別など、事前に職場と相談して開催



職場メンバーを集めたヒアリング風景

します。”一人も取りこぼさない。”という思いから、もし当日欠席者が出た場合は、後日再訪問してその方の声を聞くようにしています。ファシリテーター役は私が務め、これまで湖西や宮城の拠点で開いたヒアリングは30回以上に及びます。

ヒアリングはどのような流れで進めていくのですか？

まず最初に、集まった参加者に「この場ではデジタルの話は一切忘れてください」とお伝えします。突然やって来たDXの担当者がデジタル用語を並べ立てているように受け止められると、抵抗感などから身構える方もいますし、デジタルはあくまで手段です。困りごとのテーマによってはデジタルツールは必要なく、業務プロセスや運

用の仕方を変えるだけで解決できるケースも少なくありません。

続いて参加者に、大きく2つの問い、「組織としてやりたい将来の姿は？」と「現状の課題は？」を投げかけます。前者は、例えば「最強の調達部門」や「最強の人事部門」とは、どのような姿が理想と考えるのかを一人ひとりに問うもの。後者の問いは、まさに目の前にある業務課題をあげてもらえるものです。

このように2つの切り口で質問する理由は、現状の業務課題だけでは、それが解決すればDXが一時的なイベントで終わりがねないためです。職場にDXを自走してもらう燃料となるよう、将来的な組織の理想像をイメージ化して共有することが重要と考えます。

経験則として、質問を投げかけて1周目の回答は、浅い内容にとどまりがちです。しかし、3周目くらいになると、誰かが「声をかけあうコミュニケーションが足りない」、「もつと個性を認め合う職場であってほしい」のように口火を切り、日頃感じていた想いが他の人からも次々に出てくる。これをきっかけとして、組織のあるべき未来像や、各自が認識している課題を付度なく発言し合う空気が出来上がっていきます。

1年半の活動で現場に生み出した変化

ヒアリングで抽出した課題は、どのようにして解決を図るのですか？

ヒアリングを実施した職場とは、その後

もミーティングを2回、3回と続けて解決に取り組むテーマを決め、具体的に動き出した職場をわれわれが支援するのが基本的な流れです。その課題解決にデジタルが必要な場合はどのようなITツールを利用するかを協議しますし、人事部門等との連携で解決できるものであればわれわれが両者の橋渡し役となります。

あくまで主体は各職場の皆さんであり、DX企画推進グループは支援する立場。各職場の中で「私がやりたい」というモチベーションが高いメンバーを見つけ、その方を中心に有志メンバーを集めることが成功への近道だと感じます。



デジタル化を進める前に、職場一体となって既存の業務プロセスからムダを省く整流化も実施。

間接部門では具体的にどのようなDX事例がありますか？

成功事例の一つとして、健康サポート室における改革をご紹介します。解決を目指した業務課題は、紙のカルテからの脱却。健康情報が従業員ごとの紙カルテに保管されていたため、健診・面談をする度にカルテを探す、戻す、他拠点へ移動させる、手書きで記録する、ファイリングする等全て「手作業」で実施していました。これをデジタル化できればムダを大幅に削減できる見込みがありました。

DX企画推進グループは、ヒアリング会の開催から始まり、健康サポート室のあるべき姿や直近の課題（健康管理システムやタブレット端末の導入）を視覚化する支援をしました。成果として特筆すべき点は、

それをきっかけに、健康サポート室が“自走する職場”に変化を遂げたことです。

まず、健康サポート室では、例えば3年後に“健康サポート室のプロ”としてどういう姿になっていかを議論し、その結果は現場から社長にも報告。そして電子化による効率化で生まれる年間約5,000時間を、「従業員・職場に寄り添う健康サポート」施策に充てることを宣言し、活動を開始しました。その後、健康サポート室は宣言したとおり、様々な健康づくり活動を次々に企画・実行し、従業員へ発信。DX企画推進グループが深く関与しなくても、初めに描いた理想の組織に向けて自走する職場に変化していきました。われわれはほんの少し背中を押しただけでしたが、改革を進める職場が一つ生まれたと、うれしく思いました。

職場の皆さんとDXに対する温度差を感じることはありませんか？

直接対話を始めたばかりの2022年前半は、職場によって「DXなんて自分たちには関係ない、そんな余裕はない」等と扉をシャットアウトされることもありましたが。どの会社でも、DX推進を担当する方が経験されることではないでしょうか。

しかし、前述のように改革の成功事例が出てくるにつれ、個人のマインドが少しずつ変化してきたと感じます。他の職場がDX自走の第一歩を踏み出す姿を見て、「自分たちも変わらないといけない」と、自分ごととして捉えてくれる意識も出てきました。実際に、DX活動をスタートした1年前は「忙しくてDXどころではな

い」という後ろ向きな姿勢であった職場のリーダーが、「ぜひ今度ヒアリング会を開いてほしい」と前向きに変化したケースもあります。とはいえ、成功ばかりではなく、失敗もたくさんあります。まだ温度差がある部署もあります。とにかく泥くさく取り組んでいくしかないと思っています。

各職場でDXを自走させる デジタル人材を育成

職場主導でDXを進めるには、かなりの人数のデジタル人材が必要ですね。

そのためDX企画推進グループでは人材育成にも力を入れています。

まず一つめ、全従業員に対しては、どの部署でも共通して使用する標準ITツール（Teams、Outlook、Excel等）の使い方に加え、情報セキュリティやコミュニケーションのモラルなどを約1年かけてeラーニングで履修してもらいます。こうして当社が「デジタルを使う人」と定義する「レベル1」人材へと全従業員を引き上げます。eラーニングは、テストに苦手意識を持つ人も多いので、あえてクイズと呼び、個

別の解説を見てその都度回答する細かなサイクルで、テンポよく楽しく学べるようにしています。

専門人材の育成はどのような方法で行っていますか？

2023年5月に「デジタルを作る人」と呼んでいる「レベル2〜4」の専門人材を育てる「PEVEデジタルカレッジ」を開校しました。このカレッジは、Teamsによる受講スタイルで、職場に必要と想定される600人のデジタル人材の育成を目標にしています。

大きく2つの入口があり、一つがある程度デジタルに精通した人向けの、ITツールを選んで学ぶスポット講座。もう一つが、業務目的別の学部・学科で学ぶコース



デジタルカレッジの学長は、PEVE公認キャラクターでじP（でじびー）



デジタルカレッジの社内ポータル。入学して学びたい人はここから入学を申請。

項目を一つ学ぶごとにクイズ形式で回答するeラーニング。

情報共有の考え方

必須

情報共有の考え方

働く人が共通するコミュニケーション環境（リアルとデジタルの使い分け）の構築

リアルな共通、デジタルでの連携を意識して使い分けて、生産性・スピードを意図した働き方へ

情報共有の状況

バラバラな考え
- 心理的安全性でつぶつぶに
- 弱気な関係に陥り連携が疎くなる

デジタルも活用し
コミュニケーション
- リアクション活用
- 7の力で打合せ

組織の認識入れ
- 会議で決めることを前提に
- 基本は認識部員（大塚さんなど）

公共に必要な
必要な
出題：認識・Mind
一致団結！

必要な行動

① 共通を生む ② 異体類をすり合わせる ③ 決定する

必要なもの
環境

気持ち、直観（脳）で共同
環境：55%、直観：10%、言葉：35%

リアルな共通ベース
（意識で連携）
面商が基本！
（人数6人〜8人）

ハイブリッド環境
デジタル連携環境
（意識で連携）
TeamsCOK1

4

バラバラな考え（多様性）を持った人達で方向性を議論する場合に必要な行動としては、「」を生む必要があり、その手段として「」の打合せ（基本）が推奨される。その理由は、気持ちや直観で脳が共通（意識で連携）するからであり、その内訳として視覚が主に55%を占めることが脳科学的に証明されている。*（1点）

○ 反感・オンライン（Teams等）
○ 反感・面商（リアル）
○ 共感・面商（リアル）
○ 共感・オンライン（Teams等）



WebのBIツールで、テーマごとの合格者数を自由に閲覧可能。同僚を名前で見つけて履修状況を見ることもできる。

PEVE デジタルカレッジ卒業生の声

受講を希望したきっかけは？

私は日々の業務で、電池の分析データの解析を担当しています。不良発生や品質につながる可能性がある因子の種類は数百種類もあり、仮説を立てて一つずつ検証していくには膨大な手間が必要です。そんな時、社内の発表で、機械学習を自動化することで、簡単に高精度な予測ができる「DataRobot」を知り、受講を決めました。

実際に受講されたご感想は？

講座内容が、非常に充実していることに驚きました。業務を想定した実践的な内容で、収集したデータを機械学習にかける前の処理(クレンジング)の仕方も丁寧に説明してもらいました。

最終回は、事前に「DataRobot」で作成した電池データの予測式を提出し、修了認定をもらう進め方。自分で実際に「DataRobot」を操作したことで理解が深まりました。

学んだ知識を業務でどのように活用していますか？

収集・クレンジングしたデータを「DataRobot」に投入し、因子の種類ごとの不良率・品質の変動を示すモデルを自動作成しています。人間が気づけないような要因までを可視化でき、短時間で高精度な分析が可能になりました。

今後、様々な職場でビッグデータ解析の機会が増えていくでしょうから、社内に広くPEVE デジタルカレッジの素晴らしさを伝えていきたいと思えます。

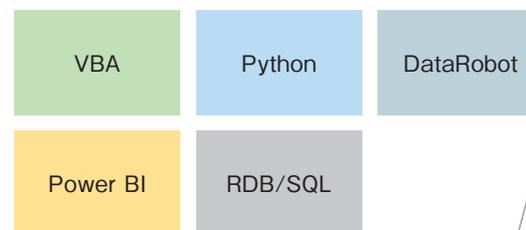


プライムアースEV エナジー株式会社
先行開発部 電池解析 G
坂本 廉氏

業務軸で学ぶコース

データ解析学部			業務改善学部	
電池データ解析学科	予兆保全学科	品質予兆学科	技能系学科	事務間接系学科

ツール軸で学ぶコース(スポット講座)



習得したスキルは、社員が携帯するセキュリティカード上のシールで明示。専門スキルを持つ人材であることがひと目で分かる。

です。最初にツールを選んでもらうのは、デジタル初心者にはハードルが高いため、「不良を未然に防ぐ」といった業務に密接したテーマを設け、間口を広げることを目指しました。

各コースの講義の最終回は、各人が持ち寄った課題をデジタルで解決する実践の卒業検定を実施し、修了を認定します。

DXでものづくりの競争力を引き上げる

製造部門へのヒアリングはどのように進めていきますか？

各拠点の工場(50程度の職場)には2,000人以上の方が従事していますが、これまでの間接部門と同様、DXをやりたい、という職場からヒアリングを実施する予定です。この製造を担当する職場のDX化にあたり、大きな推進力になると期待しているのが、製造現場からデジタルを学びに来ている社内留学生です。

もともと構想は思い描いていたのですが、当社は2022年末、同じ愛知県の日本ガイシ株式会社さんからDX部門への留学制度の実践例を伺いました。スキル習得

を目的とした期間限定での異動です。この

施策の有効性をその場で確信し、翌日には企画書を作って役員に提案しました。当社では希望者を製造の職場から募り、DX企画推進グループで一定期間DXの推進に必要なスキルを学んでもらう制度として設計しました。その輪が広がって、各拠点のデータ分析に関わる部署に留学する活動となり、現在では20名以上の社内留学生がいます。中には産休から戻った時短勤務の方もいます。その方は、前と同じ製造ラインに復帰したくても、生産に合わせた勤務時間帯や体調との兼ね合いから、それがなかなか難しいことに悩んでいたそうです。今では「業務改革のマネジメントスキルやデジタル技術を現場に持ち帰って貢献する」というモチベーションを持ち、いきいきと学ばれていますし、多様な働き方としての

ロールモデルになればとも思っています。こうした社内留学生の皆さんの力も借り、製造の職場での自走型DXをスピードアップしていききたいと考えています。

ものづくりの現場では、どのようなDXに取り組んでいきますか？

これまでのDXでは、ビッグデータ解析結果を活用した不良原因の究明、製造装置の部品交換時期の予測などが効果を上げてきました。一方、今後本格化させる製造の職場でのDXは、まず紙の帳票に依存した働き方のムリ・ムダ・ムラを低減し、データ活用するための電子化がテーマの一つになります。既にDX企画推進グループでは、一つの職場の協力を得てペーパーレス化のPOCを実施しました。

製造のDXは他にも、数年来技術検証を

続けてきた、AI搭載の画像認識システムによる自動検品が重要テーマとなるでしょう。従来型のルールベースで画像不良を自動判定するよりも、誤判定を大幅に減らすことができ、検品作業の効率化・時短化が期待できます。

職場によって、優先して解決を図りたいテーマは異なると思われるので、これまでと同様にヒアリングで優先課題を洗い出していきます。現状、PEVE全体を俯瞰すると、各職場での自走型DXの第一歩が転がり始めた段階だと認識しています。まだ道半ばですが、「会社を良くしたい」という情熱を持つ仲間と力を合わせて、ITものづくり企業へと進化していきたいと思えます。

プライムアースEVエナジー株式会社

会社概要 corporate profile

本社：静岡県湖西市岡崎20番地
設立：1996年
資本金：200億円
URL：<https://www.peve.jp/>

事業内容

HEV用ニッケル水素バッテリー、リチウムイオンバッテリー、バッテリーマネジメントシステムの開発・製造・販売。車載用電池パックの受託試験の実施

©K.K. Ashisuto 本誌掲載記事の無断転載を禁じます。※記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。



自動車業界では、「電動化」「自動化」「コネクティッド」などの技術が進化し、「100年に一度の大変革の時代」に入っているとされています。プライムアースEVエナジー（以下、PEVE）様は、大競争時代を勝ち抜く電池サプライヤーを目指し、データ利活用を中心としたDX推進に取り組まれています。

今回の「お客様の声」の取材を通じて、PEVE様のDXや人材育成の取り組みについて、改めて大変興味深いお話を伺うことができました。自社のDXの取り組みについて、「泥くさい(D) トランスフォーメーション(X)」と形容していらっしゃるのが印象的でした。デジタルを押し付けるのではなく、各職場に寄り添い、困りごとや課題を知ることが優先されたとのことでしたが、DXを進める上で一番重要なポイントではないかと感じました。

もう一つ印象に残ったのは、留学制度です。制度の詳細につきましては本文をご参照いただければと思いますが、日本ガイシ様との情報交流会でヒントを得た翌日に、企画書を役員に提出されたスピードには驚きました。「現場」と「DX企画推進グループ」両者が、Win-Winになる仕組みが素晴らしいと感じました。アシストはご要望に応じて両社をお引き合わせしたのですが、「アシストし合う場づくり」を目指すアシストとしては、このような形で両社の交流に少しでもお役立ちできたのでしたら大変嬉しいです。

ご担当の室田様とお話すると、何事にも明るくポジティブに取り組まれており、毎回お会いするたびに元気をいただいております。弊社もソフトウェアの提供に留まることなく、切磋琢磨しあえる関係でありたいと思っております。今後とも末永くお付き合いいただきますよう、よろしくお願いいたします。