

大変革期を迎える建設・ マイニング機械ビジネス



講師 平野 耕太郎 氏 (ヒラノ コウタロウ)

日立建機株式会社 代表執行役 執行役社長 CEO

日時：12月9日(水) 18:00~19:30 開催形式：Zoom ウェビナー

講演会出席者：123名

講師略歴

1958年 東京都生まれ。

1981年 中央大学法学部卒業後日立建機株式会社に入社。

2013年 生産・調達本部副本部長、2014年 執行役に就任。

2016年 執行役常務を経て、2017年4月より現職。

講演要旨

はじめに

当社では建設・マイニング（鉱山）機械を扱っているが、マイニング機械は主に海外の大規模鉱山で使われており、皆様にはあまり馴染みがないかもしれない。

そんな建設・マイニング機械におけるビジネスは今、大きな変革の時にある。本日はこの内容を説明し、皆様の勉強やビジネスに一つでも役に立つことがあればと思う。

1. 自己紹介

私、平野耕太郎の経歴は以下の通りであるが、東京・葛飾柴又に生まれ、1981年に日立建機に入社して約40年になる。学生時代はアメリカンフットボールをやっていて、会社に入った後も、短期間ではあるがラグビーをやっていた。入社後は、国内の工場、アメリカ、中国、本社勤務などを経験した。中国に駐在時は、ちょうど北京オリンピックの前で、中国が野球に力を入れていた時期だった。我々は会社として中国のプロ野球チームに協賛し、休みのたびに応援をしに行き、優勝チームに建設機械の模型をプレゼントしていたことが思い出される。

2. 会社概要

もともとは、1950年に日立製作所の建設機械部門として設立され、1970年に分離・独立。2020年は分離・独立から50年にあたる節目の年だ。資本金は約816億円で、国内外に多くのグループ会社があり、従業員数は25,248名（2020年3月末時点）となっている。

製品としては、コンストラクション（建設）とマイニング（鉱山）の機械を主に扱い、開発から生産、販売、サービスまで行う。建設機械の代表的なものは、油圧ショベルやホイールローダ、道路機械など。マイニング機械には、ダンプトラックや超大型油圧ショベルなどがある。

後述するが、最近ではバリューチェーン事業にも力を入れている。バリューチェーン事業とは、レンタル、中古車、ソリューション、運行管理システムなどを含めた総称で、いわゆる新車販売以外の事業をバリューチェーン事業と呼んでいる。

2019年度の売上高は9,313億円で、このうち約6割を新車販売事業、残りの約4割をバリューチェーン事業が占めるという構成になっており、グローバルに事業を展開している。

日本をはじめ、遠くは南アフリカ、ブラジル、ロシアなどにも工場があり、世界9地域事業部体制で地域密着のオペレーションを推進している。建設機械やマイニング機械の特性として、都市部よりも新興国の郊外で使われるケースが多いため、我々としてはそういう場所に事業展開をしている。

従業員 = Kenkijin もグローバルに働いており、日本在勤が39%。そして、アジア・オセア

ニアも38%と非常に大きな構成を占めている。オーストラリアでは大規模に事業を展開しており、また、工場のあるインドネシアやインドも入る関係から、大きな割合を占めている。その他、中国が10%、欧州が3%、ロシアCIS・アフリカ・中近東が5%、米州が5%といった構成になっている。

もちろん日本国内にも生産拠点がおり、茨城県を中心に山形県、兵庫県、滋賀県などでも本体を組み立てている。また、秋田県や千葉県には部品を作っている工場がある。国内でメインとなる開発・生産を行い、海外工場ではその地域に合った生産を行っている。

3. 日立建機の沿革

先述の通り、当社はもともと日立製作所の建設機械部門としてスタートし、1950年に機械式ショベルの量産を開始した。それから70年が経ち、現在は製品も進化を遂げた。たとえば、複雑な作業を可能にする双腕機（油圧ショベルのアーム部分が2本になっている機械）、ICT建機（自動や半自動で動く高機能な建機）、トロリー受電式ダンプトラック（電車のようにパンタグラフから電気を受け取って鉱山で動くトラック）などの機械もある。最近では、業界初となる12tハイブリッド油圧ショベルもリリースした。

グローバル化の経緯を振り返ると、分離・独立した1970年から2000年頃までは国内中心だったが、以降2015年頃にかけて海外に大きくビジネスを広げていった。そして、2015年以降は、国内外においてバリューチェーン事業にも注力してきた。現在は、グローバル中心を維持したまま、新車販売事業とバリューチェーン事業を切り分けて発展させていく過渡期にある。なぜ変えていくのか、どう変えていくのかを次項でご紹介したい。

4. 大変革期へのチャレンジ

事業の変革にあたっては、メガトレンドが前提にある。たとえば、「高齢化、労働力不足」、「環境規制強化／価値の変化（SDGs）」、「IoT／デジタル革命」、「電動化／自動化」などが世の中の傾向として見られ、それに伴って顧客ニーズも変化している。近年は、「所有から利用へ」、「モノからコトへ」、「安全・環境対応」などがお客様の大きな課題、関心事になっている。これに対してまっすぐに立ち向かい、挑戦することが我々の使命と考える。

まず、「所有から利用へ」の部分だが、お客様は機械をすべて持つという発想から、状況に応じてレンタルも併用し、維持費や事務手続きを簡素化したいという発想に変わりつつある。そこで、我々はレンタルを提供している。レンタルは我々にとっても、新規顧客の獲得やブランド力の強化につながり、さらにレンタル機の稼働データを新製品開発に活用したり、数年使用したレンタル機を良質な中古車として市場投入できる、などのメリットがある。

また、近年は、所有している機械を最良の状態に保ち、ロスを減らしたいというニーズも高まっている。そこに対しては、遠隔監視・故障予知のテクノロジー「コンサイト（ConSite®）」の導入で応えている。機械の状態を遠隔監視し、異常を感知した場合、アラームがリアルタイムに自動発報される全自動システムだ。実際に、建設機械のエンジン破損を未然に防いだ事例もある。こうした故障予知に加え、フィルターなど部品交換の時期まで知らせてくれるため、お客様に最適なサービスを最適なタイミングで提供できている。

次に、「モノからコトへ」の部分だが、お客様の関心事は、「いかに効率よく作業を行い、利益を上げられるか」ということだ。そこで我々は、効率化につながる技術の開発・提供にも力を入れている。たとえば、コンストラクションにおいては、オペレータの熟練度に左右されることなく正確・精密な作業を可能にするマシンコントロール技術を導入したり、施工現場の進捗状況を「見える化」するシステムを提供している。マイニングにおいては、自律走行可能なダンプや、機械の運行状況を一元管理するシステムの提供などを通じて、鉱山経営の合理化・効率化に貢献している。

続いて、「安全・環境対応」の部分だが、我々は2030年に向けて、「転倒・接触死亡事故ゼロ

への貢献」と「CO₂削減」を目指している。残念ながら、現場での事故は実際に起きているが、これを減らすには機械の安全性を高めるだけでなく、現場の人や環境も踏まえた協調安全が必要になってくる。建設現場は一様ではなく、人通りの多い街中もあれば、山中の崖といったケースもあるからだ。我々としては、カメラ+赤外線センサで検知機能を向上させるのはもちろん、主要車種に運転支援システムをパッケージ提供し、施工現場の安全性向上を目指している。

CO₂削減においては、1990年代から電動化・ハイブリッド化の開発を行ってきた。電動と言ってもいろいろあり、ケーブルをつなぐものや電動バッテリー式のもの、最近ではリチウムイオンで動く電動ショベルもある。ハイブリッド式は、エンジンは積んでいるが、モーターと電池を使ってアシストし、エンジンの出力を無駄なく使うことができる。ハイブリッドホイールローダ、ハイブリッドショベルなどが開発されている。

電動に関しては、環境対応ニーズの高いヨーロッパで要望が多く、ドイツ企業と連携して電動油圧ショベルを開発した事例も。すでに現場で使われており、実際に稼働させることで出てきた課題、たとえば「もう少し稼働時間を長くしたい」といったニーズを取り入れつつ進化させている。電動油圧ショベルは、CO₂削減を目的として開発したが、音が静かなため、夜間工事や学校・病院の近くでも使えるといったメリットも見えてきている。

5. ソリューションの深化へ

お客様の課題、要望に応えるため、今後はソリューションを深化させていく必要がある。具体的には、「①部品・サービス×デジタル」、「②日立製作所との協業」、「③建設機械（コンストラクション）の自律運転に向けた開発」が挙げられる。

① 部品・サービス×デジタル

お客様にとって機械の故障はロスにつながるため、故障予知を強化していく必要がある。我々は2000年から機械1台1台の稼働データを取れるようにしており、過去に販売した約50万台のデータを持っている。そこから修理履歴などのビッグデータをAIで解析し、異常傾向を推定したり、点検結果や修理内容をフィードバック、再学習させ、AIの精度を高めていきたいと考えている。加えて、先述した「コンサイト」の技術の一つ、コンサイトオイル（オイルセンサによる故障予知技術）によって、現状は主要部位の約70%の故障予知ができるが、今後は複合的な技術によって90%にまで高めるのが目標だ。予知検知率90%が実現すれば、計画的なメンテナンスが増え、部品供給とサービスの在り方も変わる。

② 日立製作所との協業

我々の持っている建設機械・マイニング機械の基礎技術、油圧技術、構造技術に加え、日立製作所の持っている通信技術を活用し、モノ+コトの世界を深めていきたいと考えている。日立製作所としては、我々の最先端テクノロジー「コンサイト」を自社のお客様に提供したいと考えているようで、Win-Winのビジネス展開といえる。

③ 建設機械（コンストラクション）の自律運転に向けた開発

安全で生産性の高い現場を実現するため、将来的には自律運転が普及するだろう。大事なのは、そのプラットフォームを今から準備しておくことだ。当社では、自律型建設機械向けのシステムプラットフォームZCORE®を今年度から機械に装着し始めている。これを装着しておくことで、たとえば今後の通信技術の発達に応じて、東京で北海道の機械を動かすといった遠隔操作もできるようになるだろう。

こうしたソリューションの深化に加え、変化に強い企業体質の形成も今後の課題である。お客様の課題というのは、地域や国によってさまざま、我々はそれに対応する必要がある。

グローバルなネットワークを活かし、たとえば運行管理システムの開発はカナダのグループ会社と連携、電動化技術はドイツのグループ会社と連携するなどして、モノ+コト、情報、

技術を総合的に強めていきたいと考えている。

おわりに

我々は「豊かな大地、豊かな街を未来へ…」という企業ビジョンを持っている。我々の機械は、ダムや道路をつくるために必要であり、こうした機械があるからこそ人々は安全で衛生的な街に住むことができると自負している。また、我々は「Kenkijinスピリット」という行動指針を持っており、チャレンジ、カスタマー、コミュニケーションの頭文字を取った3Cを忘れず、これを中心にして物事を考え、ビジネスを行っている。

社会に必要とされる企業であるために、当社ではESG指標も掲げている。2030年までに製品におけるCO₂を33%削減、生産では45%削減する高い目標を立てている。特に製品の33%削減というのは、機械の電動化やハイブリッド化だけでなく、使い方まで踏み込んで効率化を図り、削減していきたいと考えている。

今回、一般の方にとってはあまり馴染みのない建設機械・マイニング機械における我々の取り組みをご紹介した。大変革の時期にあるビジネスだが、次の50年、100年に向けて非常にチャンスのある分野でもあると考えている。