

交流のひろば/agora—crosstalking—



建設機械レンタルの役割と将来 事業会社 58 年の沿革をたどりつつ

宗 像 国 義

現代の建設業において、各種工事機械をレンタル会社から借りて使用することは一般的に行われている。建設機械の多様化・高度化が進む中、自社保有ではなくレンタルすることの経済性や合理性が広く認識されるようになった。しかし、わが国の建設機械レンタル事業の歴史はさほど長くはなく、半世紀ほど前に始まったといえる。同事業の発祥やその多様化などの変遷を、建設機械レンタル業界を代表する企業の歴史と重ね合わせて概括する。

キーワード：建設機械レンタル、高付加価値型レンタル、修理・メンテナンス、水中ポンプ、DX 対応

1. はじめに

経済産業省「特定サービス産業動態調査」によると、土木・建設機械レンタルの年間売上高は 2022 年で 1 兆 1,725 億円である（図—1）。現在もさらなる成長が見込まれる同業界ではあるが、半世紀前にさかのぼると建設機械レンタルという事業が建設業界で認知されていたとはいえない。

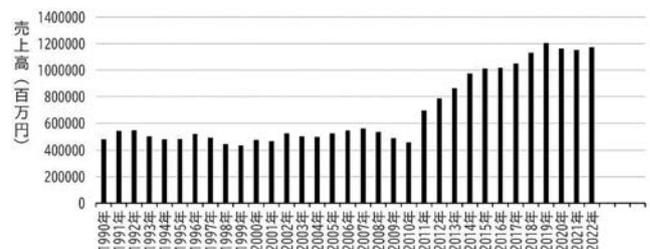
筆者が属す会社は建設機械レンタルを中核事業としており、今年で設立から 58 年となる。建設業における機械化の歴史とも重なる弊社の沿革をたどりながら、建設業の中で建設機械レンタル事業が果たしてきた役割と、今後の建設現場の環境変化に応じて求められることについて述べる。

2. 高度経済成長期における創業

(1) 始まりは 1 台のポンプから

1967 年 1 月、前身である株式会社が、わずか 3 万円の資本金で設立された（写真—1）。大手建設会社の機械部に勤めていた小沼光雄が独立、機械の修理工場として設立した。独立した当初、主に請け負ったのが水中ポンプの修理である。地下水がわき出ることの多い日本の土木・建築現場において、水を排出する水中ポンプは不可欠の機械であった。

しかし、輸入品がほとんどであった当時の水中ポンプは品質が低い上に、使用現場の環境は過酷である。そのため 1～2 時間使用しただけで、オーバーヒート



図—1 経済産業省「特定サービス産業動態調査」土木・建設機械レンタルの年間売上高推移 (1988～2022年調査値) より作成



写真—1 東京都荒川区東尾久に設立された当時の新電機株(1967年当時)

して壊れてしまうこともしばしばだった。故障するたびに現場の工事がストップしてしまうのである。大手建設会社時代から水中ポンプを担当していた小沼は、水中ポンプの修理やその改良ビジネスが土木・建築などの建設現場で重要な役割を果たしていくのではないかと考えた。

(2) レンタルの可能性を見いだす

ある建設現場で故障した水中ポンプの修理を引き受けたとき、工場内にたまたま保管していたポンプを代替機として貸し出したことがあった。そのときに建設会社は修理代以外に1日1,000円分の代替機謝礼の支払いを申し出てくれた。これをきっかけに、修理した機材を貸し出すことで顧客の初期投資を軽減しつつ、同時にリソースの効率的な活用を図るというビジネスモデルの構想が生まれた。こうして建設機械レンタルという新しいビジネス分野の先駆けとしての歩みが始まったのである。

(3) 修理・メンテナンスの重要性

建設機械の使用現場の多くは過酷な環境にある。それ故に建設機械の品質レベルはすぐに低下し、初期のレンタル費用を維持することはできない。当時の水中ポンプは故障率が高く、レンタルビジネスの主力にはなりにくいというのが常識とされていた(写真-2)。しかし、使用後の建設機械品質を最大限に引き上げる修理・メンテナンスを実現しようと考えた。そして、建設機械レンタル業界としては初めてとなったベルトコンベアの導入や、製品工場並みの修理・再生産ラインを稼働させるといった、単なる修理・メンテナンスの範囲にとどまらない「リ・プロダクト(再生産)」という発想による取り組みを始めた。

3. 第一次オイルショック、購入からレンタルへの転換

(1) 建設機械の購入からレンタルへの転換

1973年の第一次オイルショックは、日本経済に大



写真-2 水中ポンプ修理の様子

きなインパクトを与え、建設工事需要も縮小し、建設業界に厳しい影響を及ぼした。一方、エネルギー資源の高騰とともに、建設機械の保有コストが上昇する中で、建設機械の購入からレンタルへの転換が注目され始めた。そして80年代は日本の景気が再び上昇基調に向かった時期であった。1982年の東北新幹線・上越新幹線の開業、1983年の中国自動車道全線開通、1985年の関越自動車道新潟線開通など、まさに国家的プロジェクトが次々と完了していった。

(2) 建設機械レンタルの活用が一般的に

こうして建設需要が高まる中、建設業界では建設機械を自社で所有して使用することから、その都度レンタルして使用する「建設機械レンタルの活用」が一般的になりつつあった。このレンタル拡大期には、単に機械を貸し出すだけでなく、顧客の作業効率を向上させるためのサービスの提供も求められてきた。これに対して、技術サポート体制やオペレータの教育プログラムの充実化などを図り、顧客との関係強化を推進した。

ちなみに、経済産業省「特定サービス産業動態調査」で土木・建設機械レンタルの調査が始まったのはバブル経済崩壊前の1990年で、その売上高は4,809億円であった。前述した2022年の1兆1,725億円に比べて、約4割の売上規模となっている。

4. 高付加価値型レンタル業への転換

(1) レンタルの付加価値を向上

バブル経済の崩壊後、日本の建設投資額は減少の一途をたどり、建設業界は厳しい局面を迎えた。こうした市場環境の変化に応じて、従来のレンタル業から高付加価値型レンタル業への転換が求められるようになった。これに対応して採られた企業戦略が、顧客のニーズに応えるコンサルティング型のレンタルであ

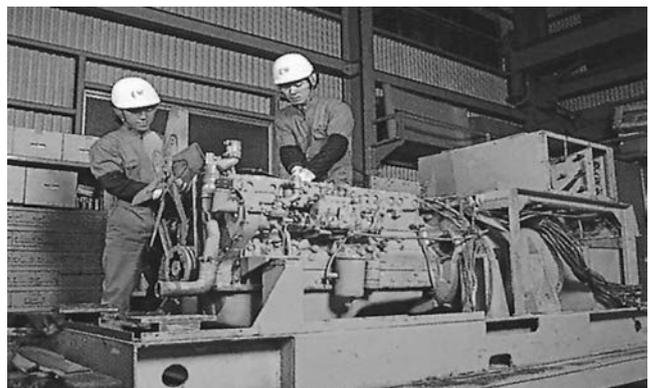


写真-3 江戸川工場(1970年代)

る。機材の貸し出しにとどまらず、顧客の作業内容に応じた機材の選定、設置、さらには操作指導を含む包括的な支援を提供することで、レンタルの付加価値を向上させたのである。これを「レンタル」と「コンサルティング」を合わせた造語「レンサルティング®」(以下、高付加価値型レンタル)と名付け、その高度化に今も努めている。

(2) メーカーと共同しての製品開発も

建設機械メーカーと建設機械レンタル会社の関係性が変化したのもこの頃からのことである。ゼネコンがいわゆる「持たざる経営」にシフトしていき、建設機械メーカーにとっての顧客として建設機械レンタル会社の比重が高まっていった。かつての高度成長期には、ユーザーの声を建設機械メーカーが直接吸い上げることができた。しかし、工事の効率化、環境対策、情報化など、土木・建築工事の現場で求められる性能や機能は年々高度化・複雑化していった。それらすべてを建設機械メーカーが拾い上げるのは難しい。そのため、顧客の細かなニーズを詳細に把握して具現化するプランを考え、それを基に建設機械メーカーと共同で製品開発をするようになっていったのである。また、建設機械の高度化に対応して修理・整備の高度化も求められるようになった。

5. 阪神・淡路大震災そして東日本大震災

(1) 大震災における対応と支援活動

1995年の阪神・淡路大震災や2011年の東日本大震災では、多くの建設機材や技術者を派遣し、迅速な復旧活動を支援した。弊社では、平時から多くの自治体と「災害時における物資の提供に関する協定」を締結していた。大震災時も自治体からの要請に基づき、仮設トイレ、発電機、その他レンタル機材を優先的に供給した。特に東日本大震災では、津波の被害が極めて広範に及び、インフラの被害は甚大だった。

東日本大震災における津波では、多くの発電機が被害を受けた。そこで海水と泥に浸かった発電機を、部品単位まで分解・洗浄し、組み立て直すことに取り組んだ。業界随一の整備工場を有する弊社にとっても初めての挑戦であったが、数多くの発電機を再び稼働させることができ、復旧活動に貢献することができた。

国内440か所以上に広がる営業拠点と多様な資機材を活用し、緊急時にも迅速かつ的確なサポートを提供する供給網を確立しているが、これらは建設機械レンタル事業者に求められる社会的責務のひとつといえる



写真—4 大船渡営業所 東北地方における各営業所も壊滅的被害を受けた(2011年)

だろう(写真—4)。

(2) 福島プロジェクト

東日本大震災では、津波により福島第一原子力発電所が深刻な事故を引き起こした。事態収拾のため、関係機関との協力の下、原発から20kmの地点に設置したのが福島プロジェクトである。ここでは、放射線防護服を着用して作業する人々の休息室・操作室や爆発によって敷地内に飛散した汚染ガレキを回収する専用機材など、特別な施設や機器が求められ、これに対応している。

6. レンタル対象機器および分野の多様化と拡大

1台のポンプから始まった建設機械レンタル事業はその後、取り扱う機材も顧客も多様化・拡大していった。2010年代のレンタル事業の多様化状況を、事業分野を例に示す。

①産業設備分野

産業設備においては既存の機械では対応が難しい場合も多いが、新たな提案や製品開発でこれに対応している。たとえば、製油所の計画停電では、燃料供給のための代替コンプレッサシステムの提案により出荷作業の中断を防いだ。また業界で唯一の可搬型高圧発電機をメーカーと共同開発し、緊急送電によって操業が停止することのないようにした。

②道路分野

道路工事における機械提供にとどまらず、道路舗装会社における入札時の技術提案などのコンサルティング付加型のレンタルを行っている。高速道路の大規模更新、大規模修繕工事などのメンテナンス分野にも注力している。

③鉄道分野

鉄道現場で利用される軌陸車の開発とレンタルを手がけている。中でも、ダンプ、平トラック、クレーン付きトラックは、設計・製造から点検・整備までを一貫して行える体制を整えている。

④解体分野

建築物やインフラ、プラント設備の解体に関する資機材の提案・提供も行っている。解体作業の安全確保にも取り組み、危険を伴う高所ビル解体時の散水作業での散水ロボや遠隔散水装置の導入や各種解体作業を安全に行う自動ロボ・遠隔装置も積極的に採用している。

⑤林業分野

高性能林業機械による林業現場作業の効率化による労働軽減と安全確保を実現。木材の伐り出しに不可欠なグラブ機では、全機種に比例制御方式を採用して操作性を向上させ、経験の少ない作業員でも熟練者並みの作業を可能にしている。

⑥イベント分野

ライブコンサートや花火大会、国民体育大会（現・国民スポーツ大会）などの会場設営を中心としたサービスである。国内最大規模の発電機や投光機、レンタルカー、仮設トイレなどの豊富な製品ラインアップと全国をカバーする営業拠点で、各地の大型イベントをサポートしている。

7. 高付加価値型レンタル事例

市場環境の変化に応じての事業展開が、顧客の多様なニーズに応えるコンサルティング型のレンタルに移行し、高付加価値型レンタルを推進していることは既に述べた。その事例を紹介することで、建機レンタル会社における高付加価値型事業の一端をご理解いただ

くこととしたい。

①大型土木現場での高付加価値型事業

近年、土木業界も高齢化の進行や若手就業者数の減少などによる人手不足が深刻な問題となっている。現場状況に応じた機械選定および施工方法の検討、施工計画の立案、また機器・システム開発なども行い、現場の効率化と生産性向上に努めている。

国内最大級の土木工事ともいわれる大深度地下のシールドトンネル工事においても、巨礫分級機や垂直コンベヤをはじめとする建設機械を提供するとともに、人手不足に対応する省力化などの現場ニーズに対応している。また、シールドマシンの切削ビットに加速度センサーを埋め込み、地山を切削する際に生じる振動の微細な変化を可視化することで支障物を判別するシステムなどのソフトウェア開発も現場から高い評価を得ている（写真—5）。

②トンネル点検プラットフォーム

2012年12月の中央自動車道笹子トンネル天井板落下事故は、道路インフラの老朽化が広く知られるきっかけとなり、国は2013年に「インフラ長寿命化基本計画」をとりまとめた。インフラの長寿命化にあたっては、その点検・補修が重要であることは言うまでもないが、限られた予算の中でこれを行うことは容易ではなく、低コスト・少人数での作業などの効率化が求められている。

弊社グループ企業は、内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム」のインフラ維持管理分野において、道路トンネル定期点検効率化を目的としたトンネル点検プラットフォームを（一社）日本建設機械施工協会と共同で開発した。そして、同プラットフォームを2023年11月よりレンタル導入することにより、作業の効率化とともに経済合理性の向上に寄与することができた（写真—6）。

③タワークレーン遠隔操作システム

建築工専用タワークレーンは、日本国内においては1960年代から使用が開始され、現在では高層ビルなど大型建造物の工事に欠かせない建設機械のひとつと



写真—5 大成建設が施工中の大断面シールド工事

なっている。タワークレーンは移動式のクレーンに比べて多くのメリットがあるが、オペレータが高所まで昇降する際の身体的負担や、拘束時間の長さが問題となっていた。これに対して弊社は、竹中工務店、鹿島建設などと共同でタワークレーンの遠隔操作システム「TawaRemo（タワリモ）」を開発した。これにより、クレーンに上らず地上でモニター画面を見ながらの遠隔操作が可能となった（写真一七）。

この遠隔操作システムの実現によって、オペレータの高齢化や拘束時間などの労働環境からくる技術者不



写真一六 トンネル点検の様子



写真一七 タワークレーン遠隔操作の様子

足といった課題への対応や、高齢作業員の継続従事や女性の就業、短時間勤務、緊急対応が容易になるなどの効果が期待されている。

8. グループでニーズに応える

弊社グループでは、一般機械レンタル以外にも、建設業や製造・販売業など幅広く対応している。グループ全体のノウハウをフルに活用し、ユーザーの皆様のニーズに応えている。

①岐阜工業／鋼構造物工事業、機械器具設置工事業

独自の技術開発により、トンネル工事における工期短縮、品質の向上、過酷な作業環境改善への取り組みや、ご利用いただく方々の安全を第一に考えた製品づくりを行っている（写真一八）。

②櫻川ポンプ製作所／水中ポンプの開発・製造

建設用・設備水中ポンプなどの製造販売を行っている。「水」にまつわるシーンがあれば、それはすべて私たちの製品が活用できるフィールドである。「水中技術で問題解決」をスローガンに、お客様の要望に合わせた提案を行っている（写真一九）。

③リンク／測量器・非破壊検査機のプロフェッショナル

測量器や計測器の修理校正・販売・レンタルを中心



写真一八 トンネル用二次覆工型枠「セントル」



写真一九 工用水中ポンプ

に、非破壊事業やIoT／通信事業、介護事業を展開している。

高精度な測量機器の修理・校正技術を蓄積し、これを世に広め社会に貢献するという目標を掲げて創業し、社名の「リンク」には、「お客様とつながる」という願いが込められている（写真—10）。

9. 将来：DX対応と持続可能な未来への貢献

建設業界全体がデジタルトランスフォーメーション（DX）の波に直面する中で、建設機械レンタル事業もICTやIoTを活用した提供サービスの革新が求められている。たとえば、建設機械レンタル会社としての遠隔操作や予知保全システムの導入により、機械の稼働状況やメンテナンスをリアルタイムで管理し、顧客の作業効率を最大限に高めるサービスが挙げられる。また、IoTを活用することで、レンタル機械の位置や稼働状態を把握し、作業の進捗管理やトラブル発生時の迅速な対応を実現している。

さらに、持続可能な社会に向けた取り組みも重要な課題である。省エネ機材の導入や、再生可能エネルギーの活用を推進し、環境負荷の低減を図るとともに、建設機械の再生利用による資源の循環利用も積極的に行われている。単なるレンタル業務の枠を超え、建設現場の効率化と持続可能な社会実現に向けたソリューションを提供する企業、そして業界として、今後の成長が期待されている。その期待に応えることのできる活動を、これからもさらに展開していきたい。

さらに、持続可能な社会に向けた取り組みも重要な課題である。省エネ機材の導入や、再生可能エネルギーの活用を推進し、環境負荷の低減を図るとともに、建設機械の再生利用による資源の循環利用も積極的に行われている。単なるレンタル業務の枠を超え、建設現場の効率化と持続可能な社会実現に向けたソリューションを提供する企業、そして業界として、今後の成長が期待されている。その期待に応えることのできる活動を、これからもさらに展開していきたい。

JCMA



写真—10 非破壊計測



【筆者紹介】

宗像 国義（むなかた くによし）

㈱アクティオ

常務執行役員 レンサルティング本部長