



中部電気工業株式会社



小型・軽量・解体可能な重機を開発し、電力の安定供給を担う業界を活性化

当社は創業から中部電力の発電設備と送電設備の保守工事を柱としてきましたが、2005年から中部電力の送電線工事建設を中核とする事業変革を行いました。現在、送電線工事業界は、高度成長期に建設された設備が耐久年数に達し、改修・更新工事の増加が予想される一方で、働き手の高齢化による人材不足や技術継承が大きな課題となっています。今後も電力の安定供給を担っていくためにも、本事業で作業効率を高めるコンパクトな解体式掘削機を開発し、当社はもちろん同じ使命を担う多くの同業他社にも活用していただくことで、業界全体を活性化できればと考えています。

代表取締役 谷 真孝

革新的サービス 一般型

事業計画名 新規格解体式掘削機の開発とその優位性を活かした差別化検証

課題

- 送電線設備の改修・更新工事の増加見込み
- 送電線新設工事の減少による人材・技術不足
- 建機メーカーの撤退と建機の老朽化

取組

- 国内初の機体重量5トンクラス解体式掘削機の開発
- 開発機の組立・解体作業の検証
- 開発機の機能性の検証

成果

- 重量5.573トン、7ユニットを実現
- 組立・解体作業の時間短縮、省力化
- 機能面と安全性を確認
- エクステンションアームと専用バケットを開発

取組への経緯

高度経済成長期後、送電線の新設工事が大幅に減少したことで、長年培った高度な経験とノウハウが埋没。建機メーカーも専用建機から撤退し、新規で解体式掘削機を購入することが困難な状況になっている。しかし、老朽化によって既存建機の使用は限界に近づいており、自社での建機開発が不可欠と考えた。また、今後は山岳地など建機使用に制限のある狭所での改修・更新工事が増えることが予想されるため、コンパクトで現地での組立・解体が可能な掘削機を開発を試みた。



計7ユニットに分解でき、ヘリコプターで搬入可能な2トン以下を目指した

事業概要

地雷除去建機の開発実績がある建機製造メーカーの協力を得て、国内初となる機体重量5トンクラス解体式掘削機を開発を行った。その際、ユニット数を極力少なくし、モノレールやヘリコプターで搬入ができるよう、各ユニット2トン以下を目指すこと、組立時に不具合の発生率が高いエンジンとコンピュータ部分を一体型にすることなどを開発のポイントとした。開発後は、実際に組立・解体時間や作業量、安全性などを検証。さらに最大掘削深さやアームスイングなど機能面を確認した。



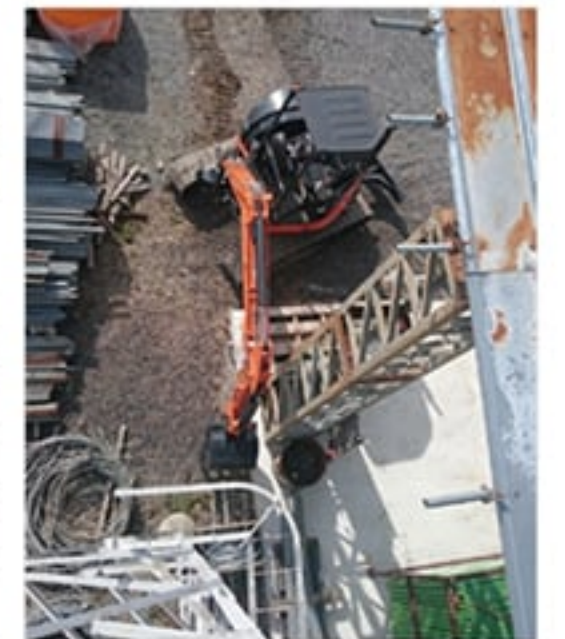
開発した分解型ミニ油圧ショベル ZX50U-5B (標準アーム装着状態)

取組成果活用状況

完成した開発機は5.573トンと重量目標を達成し、従来の10ユニットを7ユニットまで削減。電気系統とコンピュータ部分を一体型とし、配管も接続作業が容易な場所に配置して油漏れを防いだ。その結果、解体時間は2時間2分45秒と目標の4時間以下をクリア。組立・解体作業は、これまで1時間あたり16人を要していたが、解体4.09人、組立3.59人と大幅な省力化が実現した。

機能面では、最大掘削深さ4530mmを達成し、組立完了後には機体本体の旋回をせずにアーム部だけをスイングさせることができた。さらに、エクステンションアームと専用バケットも同時に開発し、機体の小型化による掘削能力の低下を補った。

今後は同機を同業他社に活用してもらうべく水平展開するのはもちろん、組立・解体が容易な点を活かして地域の建設会社にもPRしていきたいと考えている。組立・解体作業がスピーディーで民間ヘリでも輸送が可能なおかげで、自然災害時に土砂崩れ等で孤立し、機材の運搬が困難な地域でも、同機が活躍できる可能性があると考えており、活用の場を広げるためにも、情報発信による認知度を向上に努めていく。



アームスイング機能を搭載し、作業制約条件が多い条件下でも効率的な作業ができる



左はオプションのエクステンションアームを装着。右の標準仕様と比べ、掘削深度が1m増す

COMPANY INFORMATION

中部電気工業株式会社 [設備工事業]

〒500-8225 岐阜市岩地3-4-9
TEL.058-28-3344 FAX.058-248-3463

- 代表者/代表取締役 谷 真孝
- 設立/昭和23年6月12日
- 資本金/2,000万円
- 従業員数/20人
- 事業内容/超高压電力設備工事(送電、変電、発電)、共回り防止工具販売
- HP/http://chubudenki.net/
- E-mail/info@chubudenki.net

動画を
チェック

