

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゆ〜す
<https://japan.otakaraneews.com>

じゃぱんお宝にゆ〜す

モノづくり現場の未来を見つける
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

日立建機

ABB社とフル電動ダンプトラック共同開発開始

トロリー充電式で低コスト・積載量の最大化・高稼働率化 鉱山現場における生産性の向上を目指す

日立建機・ABB提携 鉱山機械を共同開発

日立建機とABB Ltd.(ABB社：スイス)は、このほどエンジンを搭載しないエンジンレス・フル電動リジッドダンプトラック(フル電動ダンプトラック)の共同開発契約を締結した。フル電動化を実現するにあたり、稼働に必要な電力を架線から取り込むと同時に、バッテリーへも充電する「トロリー充電式」を採用することで、バッテリーの搭載量を抑え、バッテリーの負荷を低減し長寿命化を図る。これにより、初期費用・ライフサイクルコストを抑制する。

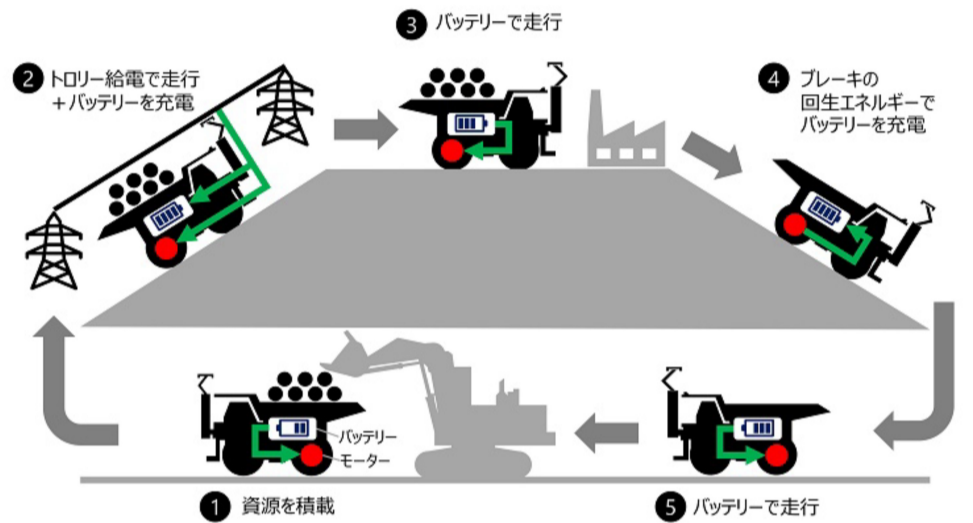
また、バッテリー搭載量を抑えることは、車体に占めるバッテリー重量を軽くして積載量の最大化にも寄与し、充電のために停車する必要がなく高い稼働率を実現できることから、鉱山現場における生産性の向上をめざしていく。

両社は、鉱山機械からの温室効果ガス排出量の実質ゼロに貢献する「ネッ

ト・ゼロ・エミッション・マイニング」の実現に向けて、協力関係を構築するための覚書を2021年3月に締結した。今回の共同開発は両社による協業の第一弾という位置づけとなる。

今回は、ABB社が既存の製品をカスタマイズして充放電システムを開発、日立建機がトロリー受電式リジッドダンプトラック技術をベースに、フル電動ダンプトラックの全体設計、開発を担当する。両社の知見・ノウハウを活用することで、開発スピードを加速させていく。

鉱山業界では、環境意識の高まりを背景に温室効果ガスの排出を削減する取り組みのひとつとして、鉱山機械の電動化に関心が高まっている。しかしながら、ダンプトラックの電動化は、バッテリーの価格や、航続距離を伸ばすためにバッテリー搭載量を増加させると、車体重量が増えて積載量が少なくなったり、充電のための停車により稼働率が低下するといった課題があった。鉱山現場では採掘コストの低減と生産性の向上が求められるため、これらの課題の解決と温室効果ガス排出量の削減を両立する技術開発が求められ



ていた。

これまでの日立建機のトロリー受電式リジッドダンプトラックは、バッテリーを搭載しておらず、登り坂の走行時に架線から電力を取り込んでACモーターを駆動する方式で、架線設備が無い場所や下り坂などでは、充電は行わずエンジンで発電機を回して発電した電力で走行していた。

今回、両社が共同開発するフル電動ダンプトラックは、稼働に必要な電力を架線から取り込むと同時に、バッテリーへも充電する「トロリー充電式」を採用することで、ダンプトラックの電動化の課題解決に挑戦する。

■共同開発するフル電動ダンプトラックの特長は次の通り。

初期費用と共にライフサイクルコストを抑制

共同開発で目指すフル電動ダンプトラックは、稼働に必要な電力を架線から取り込むことで、バッテリーの搭載量を抑え、車体の初期費用を抑制する。

また、架線を走行するたびに架線から電力を取り込み走行すると同時にバッテリーへも充電し、適切な充放電を繰り返すことでバッテリーの負荷が低減され、これにより長寿命化にもつながり、ライフサイクルコストの低減をめざしていく。

車体重量を軽くし積載量を最大化に

また、バッテリーの搭載量を抑えることで、車体に占めるバッテリー重量が軽くなり、積載量を増やすことができる。フル電動ダンプトラックの中では、「トロリー充電式」が積載量を最大にすることができ、鉱山現場の生産性向上に貢献する。

充電のための停車不要より高い稼働率を実現

架線から電力を取り込み走行すると同時に、バッテリーへも充電することで、充電のために停車する必要がない。そのため、高稼働率を実現することができ、鉱山現場の生産性向上に貢献する。

ABB社と日立建機は、鉱山設備の管理システム、送配電網などのマイニングプロセス全体に強みを持つABB社と、トロリー受電式リジッドダンプトラックの開発の知見や豊富な納入実績を持つ日立建機の強みを生かして、鉱山機械からの温室効果ガス排出量の実質ゼロに貢献する。
※写真・イラストは日立建機広報資料より。

