

7. 油圧アタッチメントの交換容易化による

解体現場の安全性・環境性・生産性の向上

株式会社小松製作所 ○山本 宏

1. はじめに

解体現場の安全・環境課題解決と生産性の向上を目的として、コマツは新たに油圧オートカプラを市場導入し、油圧ショベルの先端アタッチメント交換作業の容易化に取り組んでいる。現場で作業者がアタッチメントに触れず、作動油をまき散らさずに交換ができる新技術、油圧オートカプラの特長を説明する。



2. 油圧アタッチメントの交換作業の実情と課題

カプラを使用せずに油圧ショベルに直接取り付ける場合、交換は油圧ショベルのバケット取付ピンの着脱を大ハンマー打撃で行い、油圧ホースの着脱も工具を使用し手作業で行っている。オペレータ1名と作業員2名の共同作業で行う交換作業時間は約60分を要す。取付ピン等重量物の取扱や大ハンマー使用時の安全性向上、また油圧ホースの着脱前に圧抜きが必要で、油圧ホース内に残った高温・高圧の作動油を現場に撒き散らすことが環境配慮の課題でもある。

3. 油圧オートカプラによる課題解決

1) 生産性向上

- ①交換時間 60分 → 1分
- ②作業人数 3名 → 1名 (オペレータのみ)
オペレータキャビン内でカプラ操作スイッチ

作業機レバーで操作出来る。

2) 安全性向上と環境性対応

- ①アタッチメントに触れずにピン交換可能
- ②ホース着脱作業不要 → 作動油散布無し。

3) 油圧オートカプラの特長

①作動油流体効率

圧力損失と作動油温上昇を抑えた内臓油圧バルブにより、油圧アタッチメント及び油圧ショベルの効率・性能も維持している。

②安全装置は国際標準化機構 ISO13031 に準拠

- ・常時油圧によりロック維持
- ・油圧が切れても内蔵チェック弁でロック維持
- ・オペレータキャビン内よりロック目視可能
- ・ロック維持用の手動によるピン装着不要



4. まとめ

油圧オートカプラは、様々な解体現場で油圧アタッチメント交換時の安全性向上、環境配慮、生産性向上を可能にする技術であり、大幅な交換容易化が図れる。これにより、現場改善を支援しESG（環境・社会・ガバナンス）に関連する諸課題解決に貢献できる新たなソリューションである。

