

ドローンポートを活用した鉱山の3次元管理運用に係る実証事業の成果 【作成：KDDIスマートドローン株式会社】

（関係法令：鉱山保安法）

【現状と課題】

鉱山における残壁・法面の測量や巡視は労災リスクを伴い、人手不足・高齢化の進行により持続可能な保安体制の確立が課題となっている。

【事業の目的】

ポート付きドローンを活用した自動・遠隔運用と3次元データ管理により、安全性・効率性を両立する鉱山保安の持続可能な運用モデルを実証する。

省人化など

【課題】

従来の人手による測量・巡視作業では現地に赴く必要があったため、作業負荷が大きかった

【実証内容】

ポート付きドローンを活用し、東京から遠隔でドローンを飛行させることで、人手で行っていた業務の自動化運用を検証

【実証結果】

- 年間の測量・巡視に要する時間786時間
→ 444時間(40%減)の削減
- 更に夏場の熱中症の危険、落石、転倒等、天候による危険から従業員を守ることに寄与
- 将来的な人員減少下においても継続可能な運用モデルの実現可能性を確認

保安高度化

【課題】

- 危険個所が多く、従業員の安全リスクがあった
- 大雨等の有事の際は安全確保のため、即座の状況確認が難しい
- また測量は人手での実施のため、精度が低く、採掘状況を精度高く可視化できていなかった

【実証内容】

ポート付きドローンにより取得した3次元データを活用し、精度・即応性向上の有効性を検証

【実証結果】

- 危険区域への立入りが年間約14回→0回に削減
- 人が立ち入らずに現場状況を即時把握できることを確認
- 従来、人が立ち入れなかった場所への状況確認にも繋がった
- 人手による測量1~2m程度の誤差→2cm程度の範囲内に

事業者による評価

- ポート付きドローンは、省人化だけでなく保安高度化に効果があることが確認された。
- 取得データの3次元化により、現場だけでなく管理部門との情報共有にも有効だった。
- 一方で、常設運用の費用対効果は取得頻度や用途に左右され、全鉱山現場への一律導入が最適とは限らない
- このため導入時には、定期測量と有事対応など、用途別に運用設計を整理する必要がある。

- 実証の結果、現場で推進役となる人材の有無が導入の成否を左右することが明らかになった。
- ただし、個人の意欲に依存した体制は異動などで継続性が損なわれるため、現場主義だけでは限界がある。
- そのため、共通指針等が標準化に寄与すると示唆された。
- 併せて、用途や規模に応じた柔軟な運用モデルを整理し、段階的に普及を進めることが求められる。