

在庫計測・棚卸しガイド

山積み材料の体積を、巻尺や推定でなく3D計測で根拠づける

測量業 登録第(1)-37730号

全省庁統一資格

採石・工場・港湾に対応

東海エアサービス株式会社

01 なぜ在庫を3Dで測るのか

碎石・骨材・原料・残土などの「山積みになった材料」の在庫は、巻尺や目視、搬出入記録からの推定では誤差が大きくなります。

■ 中間在庫が分からない

入出庫の記録はあっても、現時点で実際に何m³あるかが分からない。

■ 山の形は不規則

断面をいくつか測っても、間の形は推定になる。

■ 計上数量の根拠が乏しい

棚卸資産として計上する数量に、客観的な裏づけがない。

ドローンやレーザーで山の表面を点群化し、基準面との差分から体積を出せば、**面で測った根拠のある在庫数量**が得られます。

02 対象と使いどころ

採石場・碎石／骨材ヤード

- 製品ストックの定期的な体積把握
- 行政提出用の測量、採掘計画変更時の数量確認
- 月次・四半期・年度末の棚卸しエビデンス

工場の原料在庫(製紙・エネルギー系など)

- 屋外ヤードの原料・燃料を稼働を止めず把握
- 半期・年度末の棚卸しの客観データとして

物流・港湾のバラ貨物

- ドラフトサーベイやトラックスケールでは中間在庫や山の実量が測れない
- 計量誤差が契約ペナルティにつながる場面のエビデンスに

03 測り方(体積から重量まで)

1

表面を点群化

ドローン写真測量またはレーザーで、山の表面を3次元の点群として取得する。

2

体積を算出

基準面(地盤面・前回計測面)との差分から体積(m^3)を求める。

3

重量に換算

材料の比重(かさ密度)を掛けて重量(t)に換算する。

面で取得するため、断面測量では拾えない山の形状のバラつきも反映され、**体積の精度が上がります。**

04 精度・頻度と、正直な注意点

この4点を最初に押さえておく

- ❗ **底面(地盤)の想定が要る。**山の下の地盤形状が分からないと体積の基準面が定まらない。初回に空の状態や既知の基準面を押さえれば、以後は差分で管理できる。
- ❗ **かさ密度で重量換算が変わる。**体積は正確でも、重量(t)換算は比重・含水で変わる。契約単位(m^3 かtか)と換算の前提を最初に揃える。
- ❗ **屋内・覆いのあるヤードは飛行制約。**屋根付き・屋内のストックはドローンが飛べないため地上レーザー等の別手法になる。
- ❗ **頻度は目的に合わせる。**毎回精密に測る必要はなく、棚卸しのタイミングや大きく動いた節目に合わせて計測するのが現実的。

05 会計・コンプライアンス上の価値

■ 評価の適正化

棚卸資産の過大・過小評価を避ける
客観的な数量根拠になる。

■ 説明できるエビデンス

点群・体積計算の記録が第三者への
説明材料として残る。

■ 推移の把握

定期計測により在庫の推移をデータ
で追える。

06 発注前チェック(この観点で相談すると早いです)

- | | |
|---|--|
| ☐ 対象(採石/骨材/原料/バラ貨物)とヤードのおおよその広さ | ☐ 契約・管理の単位(m^3 か t か)と比重・かさ密度の前提の有無 |
| ☐ 目的(定期棚卸し/行政提出/契約上のエビデンス/在庫推移の把握) | ☐ 計測の頻度(月次・半期・年度末など) |
| | ☐ 現場環境(屋外/屋内・覆いの有無・飛行条件) |

東海エアサービスについて

名古屋市を拠点とするドローン測量・3次元点群計測の測量会社です。採石場・工場ヤードなどの在庫体積計測に対応し、体積の算出から重量換算の前提整理まで、根拠のある棚卸しをご支援します。ドローンが飛べない屋内は地上レーザー等と組み合わせます。向くかどうかの確認は、見積前に無料で行っています。

050-7117-7141 平日 9:00～18:00 info@tokaiair.com

<https://www.tokaiair.com/>

東海エアサービス株式会社 | ドローン測量・3次元点群計測 (名古屋市名東区)