

**作業負荷自動計測システム PosCheck  
に新たなオプション・ソフトウェア登場**

**姿勢回数・累積時間計測ソフト  
『3D-ERGO』概要説明書**

**2025年1月6日 第1.1版  
株式会社バイオネット研究所**

## 1. 特徴

『3D-ERGO』は、負荷の高い姿勢の繰り返し回数と累積時間をリアルタイムで計測・評価し、作業環境の改善を支援する簡単操作で柔軟なソフトウェアです。

### 特徴

#### 1. 繰り返し回数・累積時間の計測

OWAS法評価で姿勢の負荷が高い5種類の姿勢(両腕上げ、前後屈、上体ひねり、膝を曲げる、しゃがむ)をリアルタイムで検知し、繰り返し頻度と累積時間を数値化します。

#### 2. 荷重の影響の考慮

作業者が肩より高く持つ物の重量を基準に、過負荷か基準値内かの負荷評価が可能です。

#### 3. 原因の特定と可視化

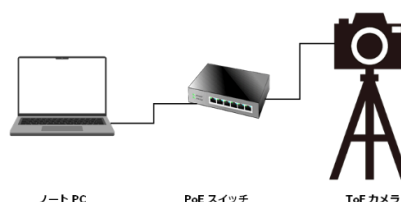
特定の姿勢が作業負荷の主な要因であるかを可視化し、改善ポイントを明確にします。

### その他の特徴

- 簡単操作: 分かりやすいインターフェースで直感的に操作可能。タイムスライド・バーで結果の妥当性が簡単に確認できます。
- 判定レベルのカスタマイズ: お客様が設定した基準値を用いて、作業負荷の良否判定が可能です。
- 結果の保存と可視化: 計測結果がexcel形式で保存されるので簡単にレポート化できます。
- 既存システムとの互換性: PosCheck-101と同じハードウェア構成で簡単に導入できます。

## 2. システム構成

本システムは以下のノートPC、PoEスイッチ(カメラ電源及びハブ機能)と3Dカメラ(ToFカメラ)で構成されています。このハードウェア構成はPosCheck-101と同一です。システムの起動は、PosCheck-101の制御用PC上の3D-ERGOアイコンをダブルクリックすることで起動されます。PosCheck-101と3D-ERGOを同時起動はできません。



### 3. オペレーション概要



姿勢毎の累積回数の表示し、基準を超える負荷の累積を自動的にチェックマーク表示します。角度や重さの基準値はお客様が設定できます。

現在選択されている画像の姿勢検知を表示

タイムスライド・バー

#### 計測手順

- 1 「片腕または両腕上げ、前屈・後屈、上体ひねり、膝を曲げる、しゃがむ」の5種類の姿勢を、自動で回数計測と累積時間(%)をカウントします。また、荷重の有るものを肩より上に持ち上げた時の回数も計算できます(半自動)。これにより、どの姿勢の多さが作業負荷の原因となっているかを見つけ出します。
- 2 あらかじめ荷重の基準を設定し、腕を肩より上に持ち上げた姿勢をシステムが自動で抽出し、計測者が基準以上の荷物を持っているか目視判断し、持ち上げ作業の負荷を計測できます。
- 3 計測後にタイムスライド・バーを掃引することで、各時点での画像とカウントの有無(上図赤枠部分)が明示できます。これにより簡単に計測結果の妥当性が確認できます。
- 4 一工程10分以内の計測で、作業工程毎の姿勢負荷の比較が容易にできます。

#### 4. 測定結果出力データ

・「姿勢評価」、の判定値をexcelファイルに保存します。結果は、excel形式で保存されているため、簡単にレポート化できます。

・最終結果表示画面を当該ディレクトリ上に保存します。

下図にその例を示します。図では、どの姿勢の回数又は累積時間が、既定値より多かったかが分かり、かつ総合判定として最終評価が右下に示されます(図では基準値より負荷が大きかったことが示されています)。

The screenshot displays the 3D-BFGO software interface. On the left, a 3D model of a person is shown with a skeletal overlay. The main area features a grid of posture icons and their corresponding data:

姿勢タイプ	回数	割合	チェック
片手または両手が肩より上	1回	12%	<input checked="" type="checkbox"/>
Kel以上の物を肩より高く持つ	0回	0%	<input type="checkbox"/>
前屈・後屈	1回	18%	<input checked="" type="checkbox"/>
ひねり	1回	7%	<input checked="" type="checkbox"/>
ひざ曲げ	0回	0%	<input type="checkbox"/>
しゃがむ	0回	0%	<input type="checkbox"/>

Buttons for '計測START', '計測STOP', '解析完了', and '解析区間確定' are visible. A progress bar at the bottom indicates a time of 00:18.262 / 00:28.345. The final evaluation summary shows:

計測時間: 00:18.262の時の評価

最終結果表示画面保存

最終評価: **基準値以上 3姿勢**

## 5 仕様概要

項目	機能	内容
1	測定姿勢	1. 片腕または両腕上げ、2. 前屈・後屈、3. 上体ひねり、4. 膝を曲げる、5. しゃがむの5姿勢を計測する。 また、基準値以上の重さの荷物を肩より上に持ち上げた時の回数を計算する(半自動)。
2	サンプリングタイム	0.1~1.0sec/frameの設定が可能
3	測定時間	10分以内
4	測定対象人数	1人
5	計測範囲	縦横6m、奥行き6m
6	計測環境	屋内・居室内に置いて、LED・蛍光灯・水銀灯等の照明のある環境 * 本製品は室内専用です。
7	計測結果(数値)	項番1の5測定姿勢について、単位時間当たりの姿勢回数及び累積時間(%)を計測し、お客様の設定する基準値を用いて、可否判定を行う。
8	計測結果	上記計測結果をexcelファイル上に保存する。計測結果表示画面を保存する。
9	最大保存データの容量	1テラバイト(PC内臓ハードディスク容量)

以上