

2次元・3次元 運動解析ソフトウェア

# *DIPP-Motion* [Five]



DIPP-Motion V は、動画内の「動き」を解析する運動解析ソフトです  
スポーツや機械の挙動、動物のふるまいなど、あらゆるものの「動き」を座標化  
豊富な画像処理ライブラリと強力な自動追尾機能で、あなたの研究を後押しします

# DIPP-Motion V は 運動解析ソフトのベストセラーです

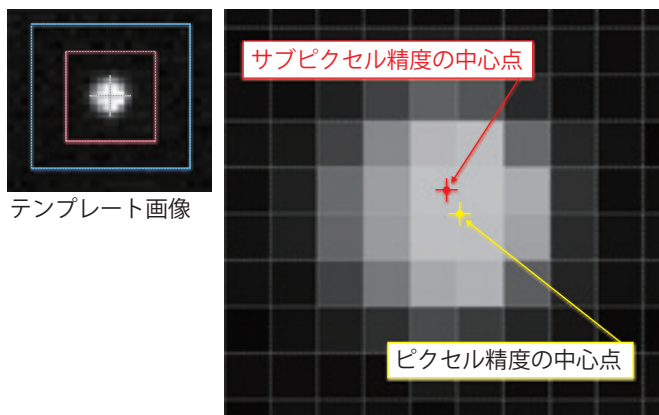
「動画から論文に使えるデータを取得したい」「動作の改善効果を、数値で伝えたい」  
こうしたご要望にお応えし、DIPP-Motion は進化を続けてきました。

建築・土木、機械、医療、スポーツ、動物実験など  
幅広い研究分野でご活用いただいております。

## 特長

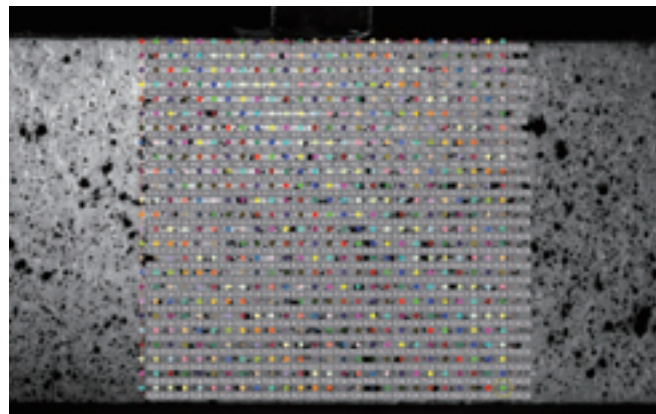
### 1. 精度の高い自動追尾機能

マーカーをサブピクセルレベルで追尾。  
1/10 ピクセルのトラッキング精度が可能です。  
万が一マーカーを見失っても「修正追尾」機能で  
自動追尾を継続することができます。



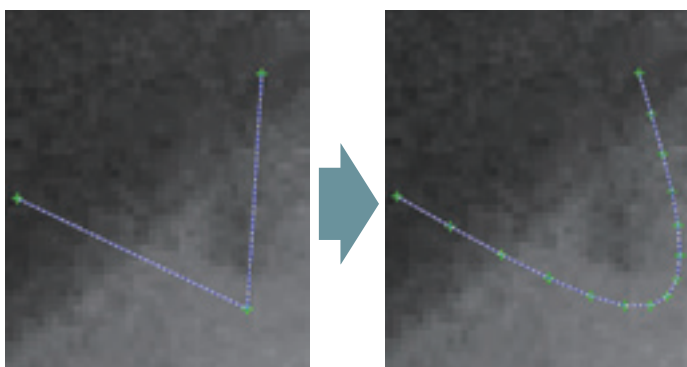
### 2. 大規模追尾を可能にする高速処理

面の動きなど、大量のマーカーが必要となる  
トラッキングも DIPP-Motion なら安心。  
高速画像処理で、あっというまに  
トラッキングが完了します。



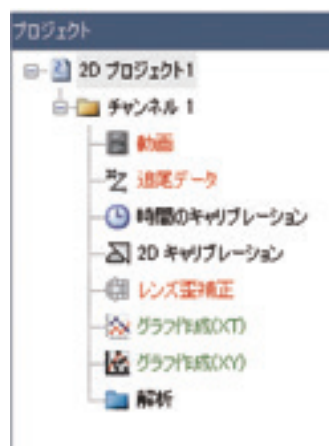
### 3. 補完機能が充実。手動トラッキング も短時間で済みます

手動トラッキングの問題点だった作業の手間を  
大幅削減！  
エッジの不明瞭な動画でも、  
手動トラッキング+補完機能で簡単に追尾可能。



### 4. ツリー構造で、初心者でも 手順通り解析が行えます

ツリー構造のメニュー画面を採用し  
初めての方でも簡単に解析が行えます。



# ソフト操作の流れ

## 1. 画像を読み込み

解析する動画を読み込みます。

画像処理機能がございますので、解析前にご利用ください。

元画像



中央値画像



差分画像

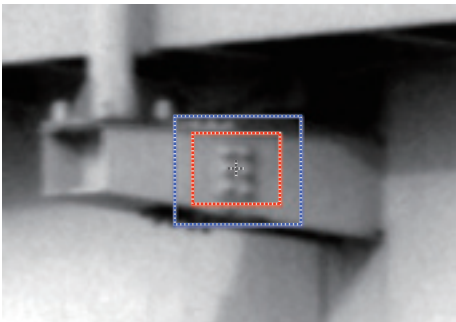


画像処理をすることによって、トラッキング対象だけを抽出した映像を作れます。

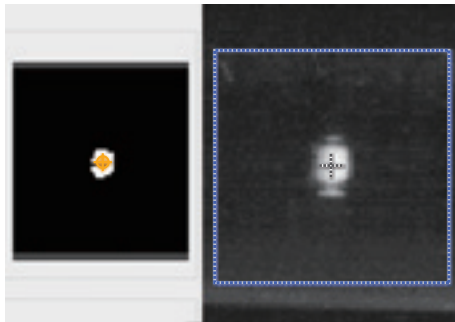
## 2. マーカーを設置し、追尾します

【自動追尾】 3種類の追尾パターンを保有しています。

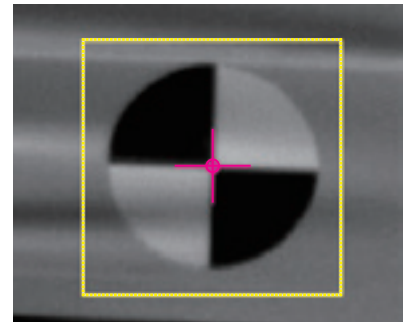
相関



二値化



チェッカー



【手動追尾】 自動追尾の難しい対象でも、補完機能を使用して簡単に追尾ができます。

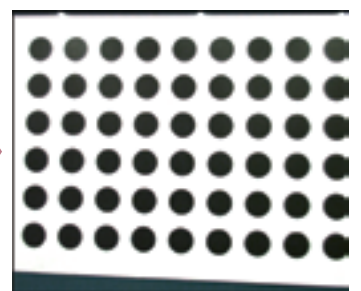
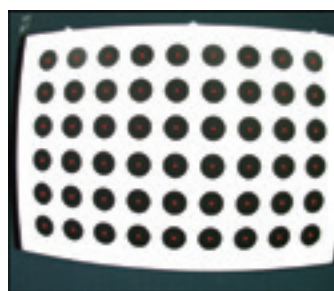
## 3. レンズ歪補正・キャリブレーション

グリッド状のパターンを撮影することで簡単に補正することができます。

キャリブレーション方法は以下の二通りが選択できます。

**2D**：2点間、二次射影変換、グリッド

**3D**：DLT、ワンド



## 4. 出力

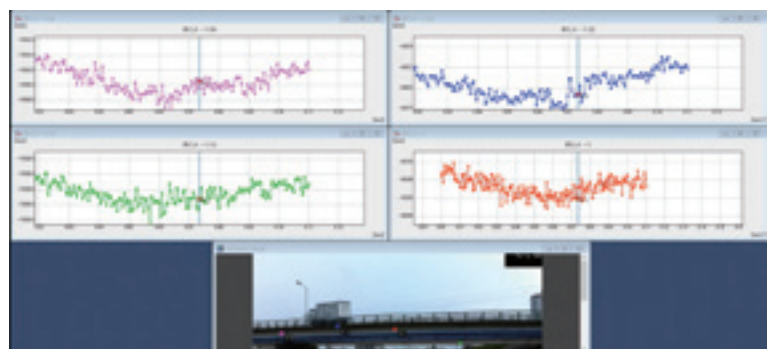
追尾データは数値化され

CSV出力できます。

出力項目、算出方法の指定が可能です。

**出力項目**：座標、二点間距離、  
三点角度、面積など

**算出方法**：変化量、速度、加速度、累計

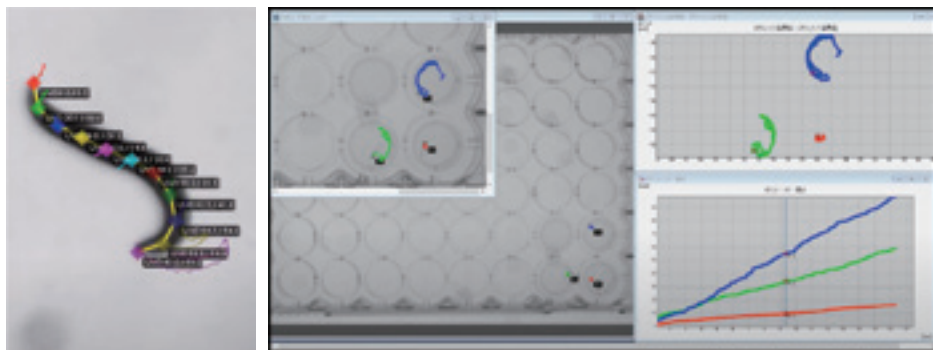


## 2次元計測例

### 生物の動きを観察

マウスやゼブラフィッシュの動き解析で使用いただけます。

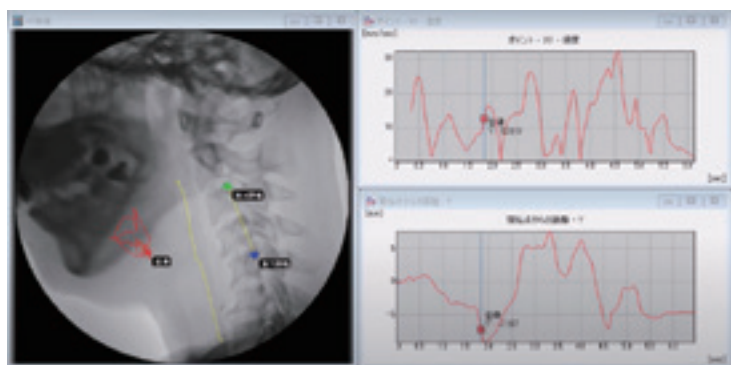
線虫の動きに対応したモードもございます。



### レントゲン映像の解析

手動追尾機能を使用してレントゲン映像も座標化できます。

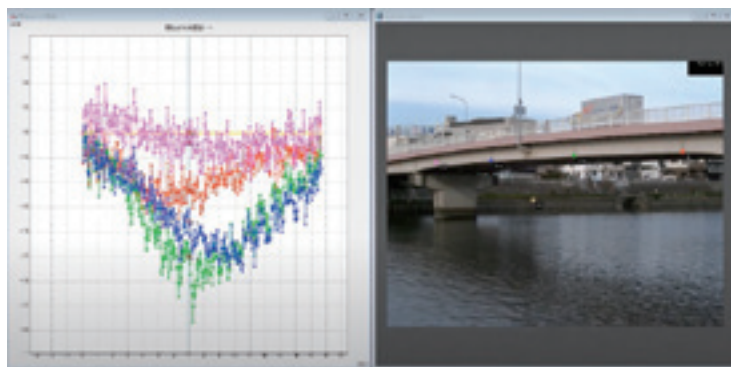
嚙下解析で多数の納入実績がございます。



### 土木・建築分野の解析

ビルや橋などの動きなど大型なもの計測も可能です。

相対座標計算を使用してカメラのブレを消去した座標が算出できます。



### 自動車研究のご採用実績も多数

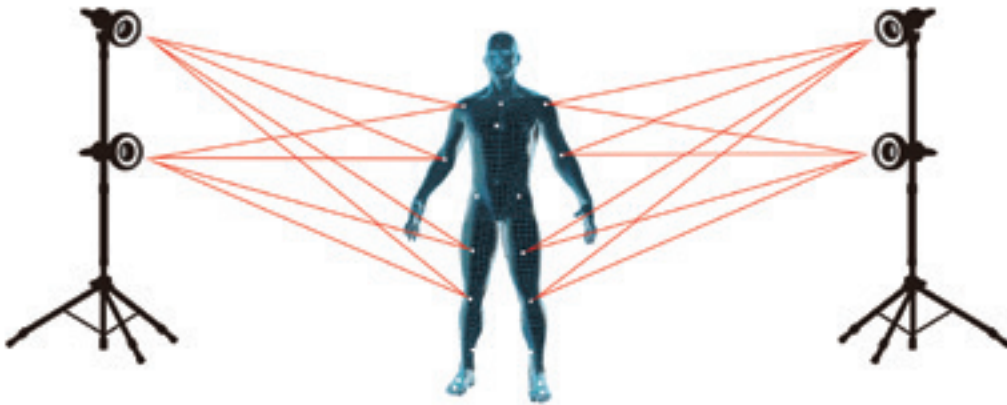
エンジン振動やサスペンション・ワイパーの挙動ドアの開閉速度計測など自動車分野で多数の解析実績がございます。



## 3次元計測

### 撮影方法

2台以上の同期されたカメラがあれば、三次元計測が可能です。



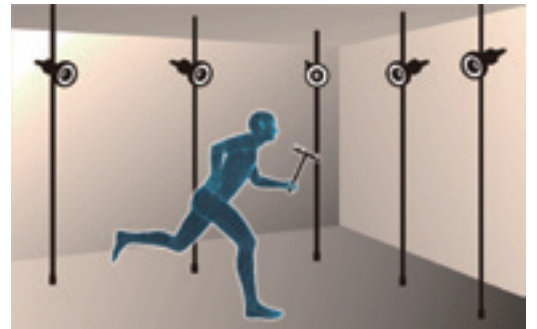
### キャリブレーション方法

DIPP-Motion V/3D では、2種類のキャリブレーションに対応しています。

DLT キャリブレーション



ワンドキャリブレーション



### ロボット挙動の分析

生産設備で使用されるロボットなどの機械挙動の分析でご使用いただけます。マクロ撮影をすることで、ワイヤーボンダーなどの微小な動きも3次元解析可能です。



### リアルタイム3次元計測 Pro Tracker 4

1,000 Hz のリアルタイム計測ができるシステムです。

1台のカメラを

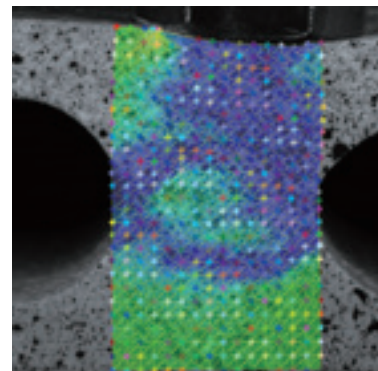
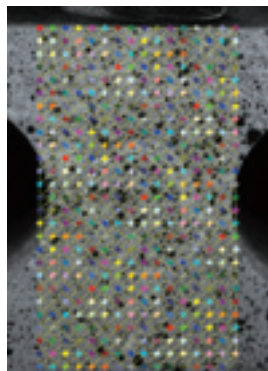
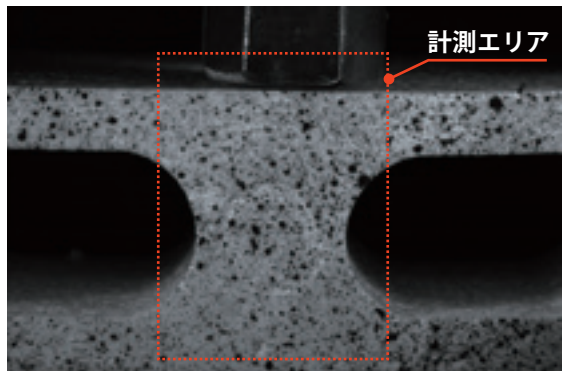
3視野に分割することで

低価格な3次元計測を実現しています。



### 計測の流れ

- 1 マーカー抽出 (グリッド) 機能を使用し計測エリアへグリッド状にマーカーを設置します。
- 2 自動追尾を行いマーカー間にメッシュを切ります。
- 3 簡単にひずみ分布が計測できました。



### 特長

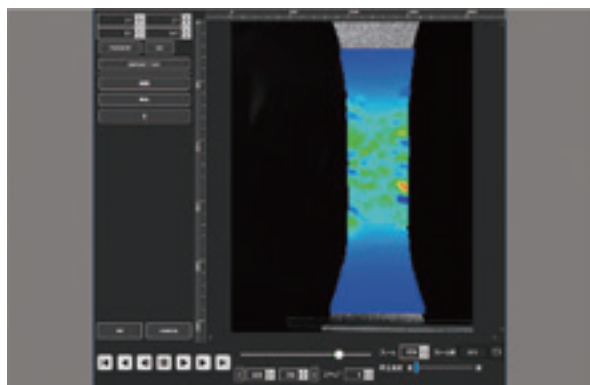
- 1 DIPP-Motion の自動追尾機能を使用するので、トラッキングポイントが多くても高速な処理を実現
- 2 簡単な作業手順で、手軽にひずみ解析が可能

### 出力内容

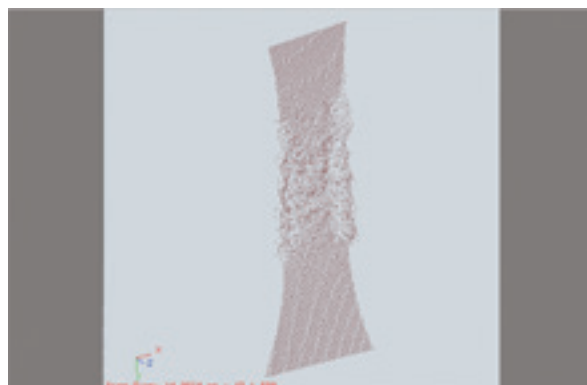
せん断ひずみ、最大主ひずみ、最小主ひずみ、最大伸びひずみ、最小伸びひずみ  
※カラーコンターによる歪分布画像が出力されます。

## ステレオ DIC ソフト DIPP-Strain

2 台の同期が取れるカメラがあれば、3次元表面ひずみの計測が可能になるソフトです



簡単なユーザーインターフェース



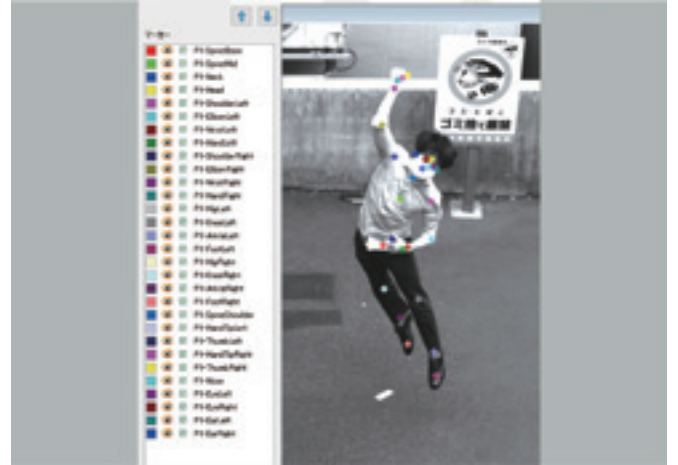
表面が変形していく対象でもひずみがとれます

### 計測の流れ

- ①動画を読み込みます。  
AI が自動で骨格抽出します。



- ②骨格抽出した座標値を  
DIPP-Motion に読み込みます。



- ③2台同期撮影により  
3次元解析が可能になります。



- ④マーカースレスで  
3次元の骨格座標が出ました。



### 特長

- 1 人の映った動画を入れるだけ！  
マーカースレスでモーションキャプチャが可能  
DIPP-Motion の解析に適した動画データ変換も、同時に行います

- 2 2台の同期が取れるカメラがあれば、簡単に3次元モーションキャプチャが可能！  
試合中の選手の挙動など、マーカースが貼れない対象でも、挙動解析できます

#### ※注意事項

腕や足が体に隠れると、トラッキングができません

複数人が映った動画ですと、マーキングが交錯し、正常な座標が出ない可能性があります

本ソフトはPCと紐づけられるため、事前にインストールするPCをご準備ください

## 構成内容

USB ライセンスキー



ソフトウェア  
(CD または USB メモリ)



ノート PC

ウィンドウズ 10 の PC が  
必要です (オプション)



## 推奨動作環境

### 主な仕様

|      |     |   |
|------|-----|---|
| 動作環境 | OS  | Windows 10 / 11 home/Pro 32 bit / 64 bit 日本語/英語 |
|      | CPU | Intel® Core i 5 以上のプロセッサ (マルチコア推奨)              |
|      | HDD | 空きが10 GB以上                                      |
|      | メモリ | 4 GBのRAM (8 GB以上を推奨)                            |
|      | モニタ | 解像度1,366×768以上の画像解像度をサポートするディスプレイ               |

|      |              |   |
|------|--------------|---|
| 仕様一覧 | 追尾機能         | 自動追尾 (正規化相互関連追尾、二値化追尾、色相二値化追尾、チェッカーマーカータラッキング)<br>手動追尾 (デジタイズ)      |
|      | レンズ歪補正       | Z. Zhang のモデル   |
|      | 最大計測ポイント     | ソフトウェア上は無制限   |
|      | 最大計測フレーム     | ソフトウェア上は無制限   |
|      | 対応ファイル       | PNG/TIFF/GIF/JPEG/BMP (連番)、AVI、MPEG 他 (それぞれ、モノクロ8 bit/カラー24ビットのみ対応) |
|      | 2D キャリブレーション | 標準キャリブレーション 二次射影変換キャリブレーション グリッドキャリブレーション                           |
|      | 3D キャリブレーション | DLT 法/直方体スケール自動認識機能 ダイナミックキャリブレーション                                 |
|      | 解析           | グラフ、アニメーション表示、複数グラフ同期再生経時変化、手動計測                                    |
|      | 保存           | 画面全体/ワークエリアの再生動画生成、各種データの CSV ファイル出力                                |

※ノートパソコン、オンボードの VGA を搭載したマザーボードや、一部メーカーの PC では正常に動作しない場合がございます。

下記 URL デイテクトホームページでお問い合わせください。

※仕様および外観は予告なく変更されることがありますので、ご了承ください。



**D I T E C T**  
Digital Image Technology

株式会社ディテクト

ディテクトホームページ <https://www.ditect.co.jp/>

ディテクト製品についての詳しい情報はホームページをご覧ください。

全製品掲載、展示会出展情報、資料のご請求・お問い合わせもこちらで受け付けております。

東京事業所 ■〒150-0036 東京都渋谷区南平台町16-29.グリーン南平台ビル2F Tel.03-5457-1212 Fax.03-5457-1213

大阪営業所 ■〒550-0012 大阪市西区立売堀1-2-5.富士ビルフォレスト4F Tel.06-6537-6600 Fax.06-6537-6601