

画像認識基礎実験テキスト 3（粒子解析）

1 実験

【実験】

(1) 「ビジョン&モーション」 → 「Vision Express」 から Vision Assistant を選択し、起動する（図 1 参照）。

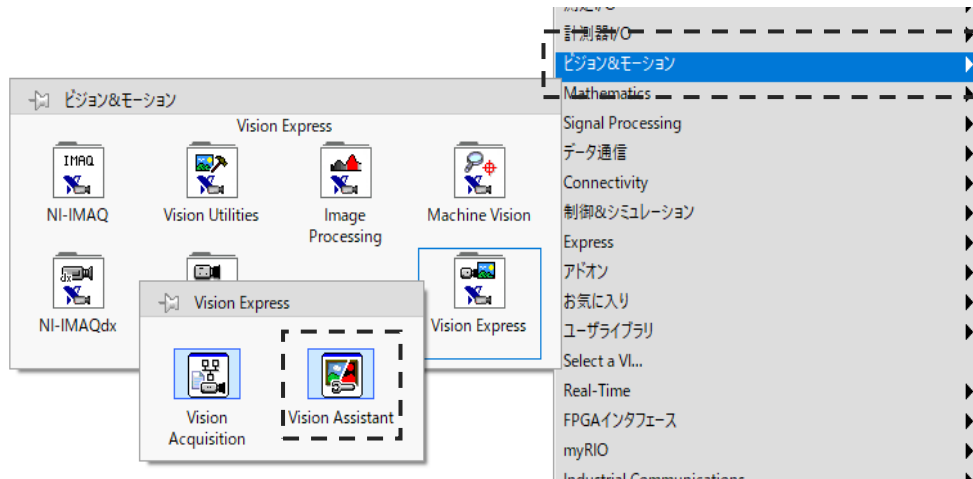


図 1 Vision Assistant

(2)画面左上のファイルアイコンを選択し、Cドライブ内「sample_labview」に保存してある「粒子解析サンプル画像」を開く（図 2 参照）。

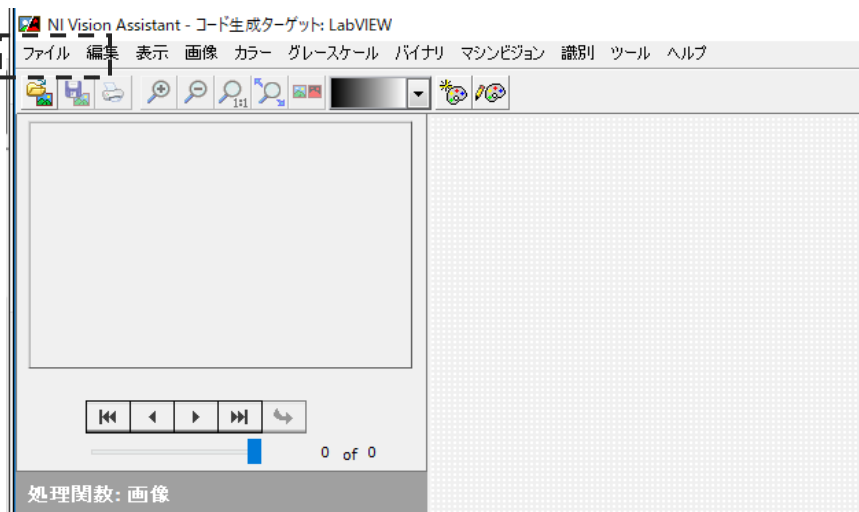


図 2 サンプル画像を開く

(3)左下部より「処理関数：カラー」→「カラープレーン抽出」→「HSL-明度（L）プレーン」を選択し、「OK」をクリックする（図 3 参照）。

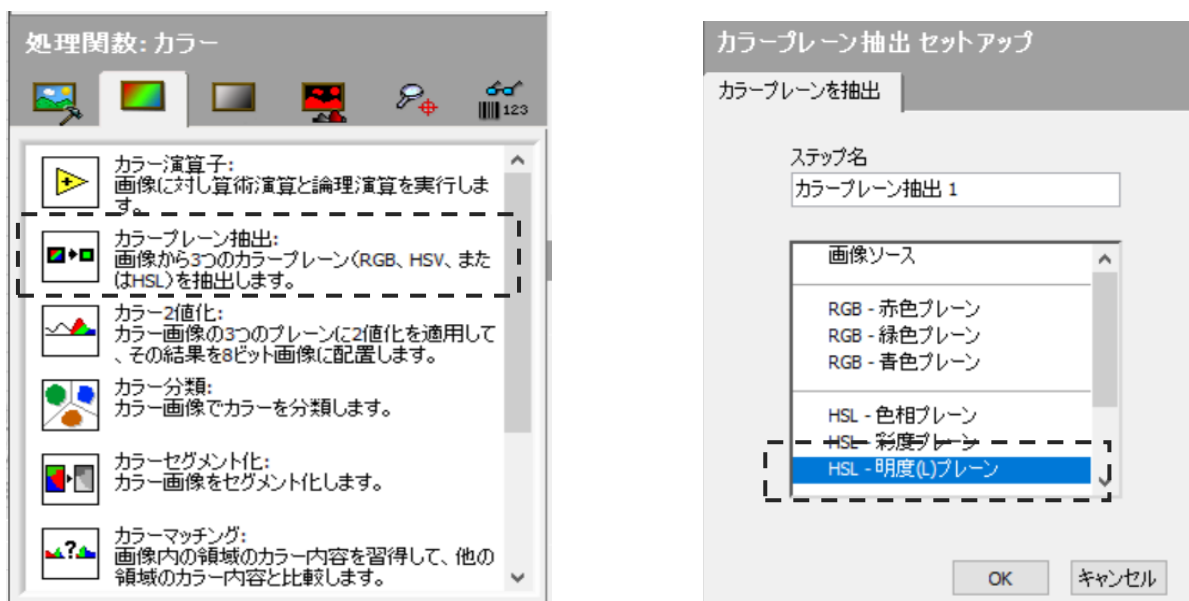


図3 カラープレーンの抽出

(4) 「処理関数：グレースケール」 → 「2 値化」 を選択し、パラメータを以下のように設定する（図4参照）。

検索：明るいオブジェクト

メソッド：手動2 値化

下限値：130

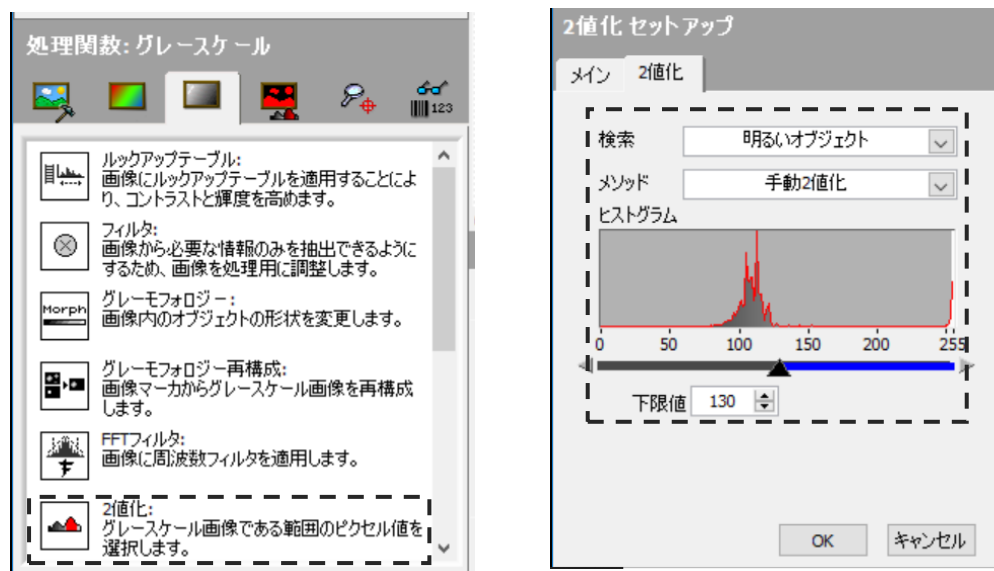


図4 2 値化

(5) 「処理関数：バイナリ」 → 「上級モフォロジー」 を選択し、粒子サンプル以外の部分が除外されるまで「小さいオブジェクトを削除」の反復回数を増やす（図5参照）。

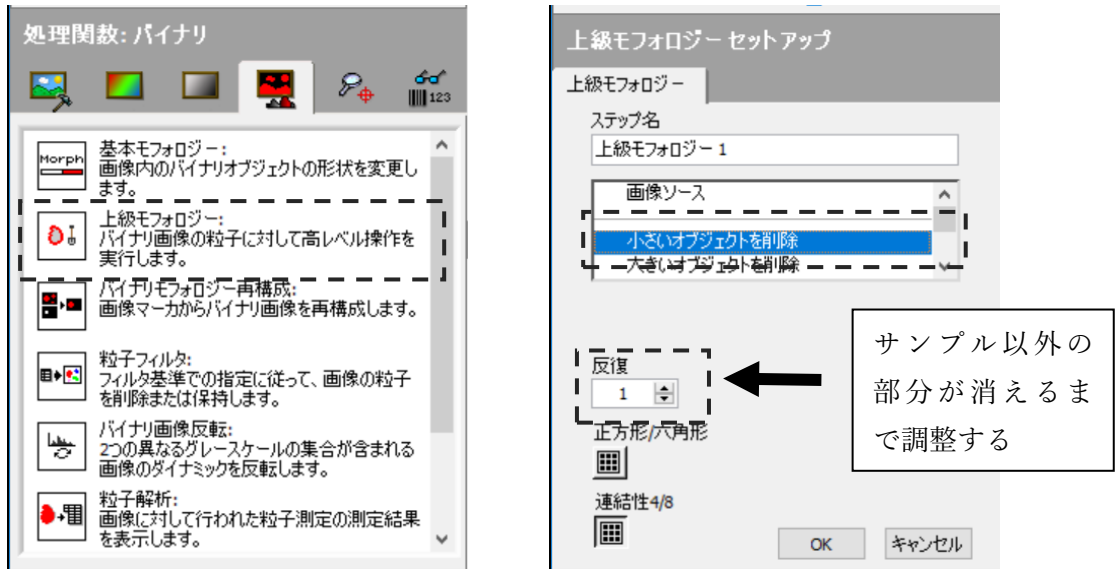


図 5 小さいオブジェクトの削除

(6) 「処理関数：バイナリ」 → 「粒子フィルタ」 を選択し、円形と認識できる粒子サンプルを抽出する。各パラメータは以下の通り（図 6 参照）。

パラメータ：ヘイウッド円形因子

パラメータ範囲(最小値)：0

パラメータ範囲(最大値)：1.03

動作：保持

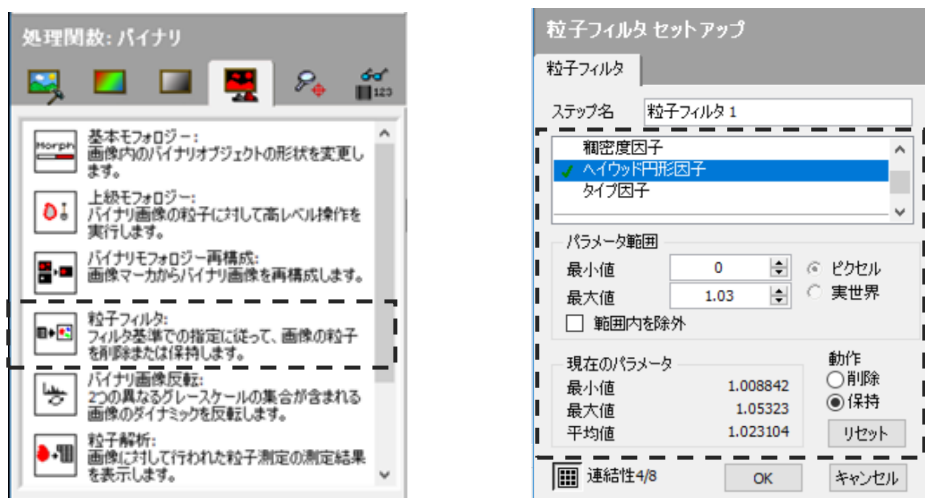


図 6 粒子フィルタ

(7) 「処理関数：バイナリ」 → 「粒子解析」 を選択し、「ラベルの表示」にチェックを入れると認識している粒子サンプルの座標データ等を確認できる。30 個中どのくらい認識しているかを確認する。またパラメータを変更し、認識できる個数の変化を確認すること（図 7①参照）。

粒子解析の結果のパラメータをエクセルまたはテキスト形式で出力し、まとめておくこと（図 7②参照）。

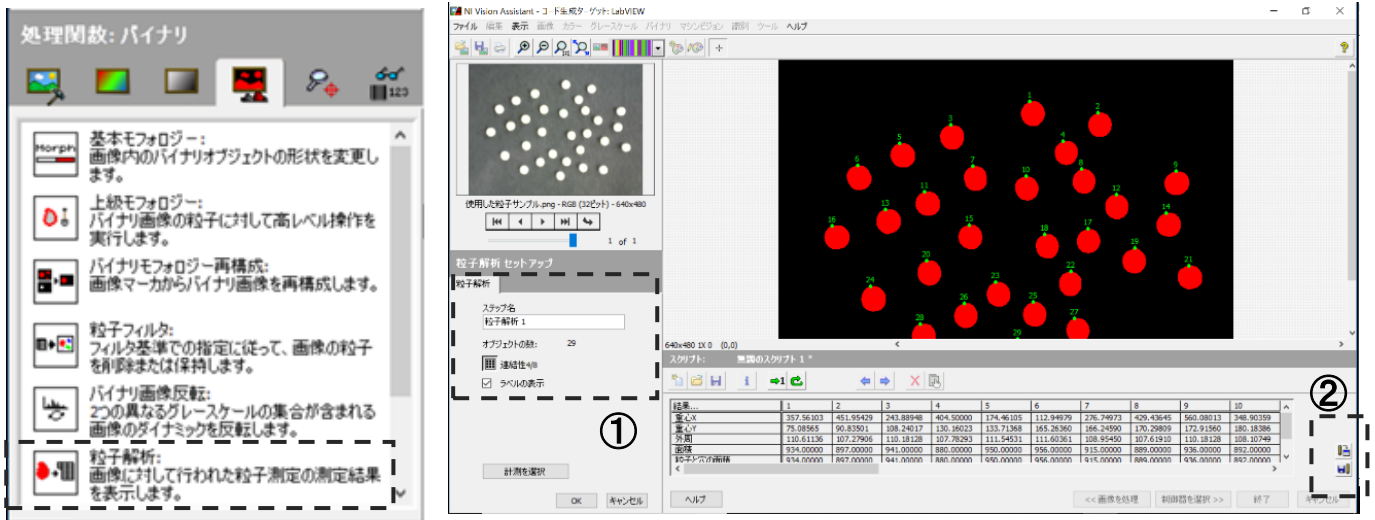


図 7 粒子解析

※フィルタ処理を行う場合は以下のような操作を行う。

①(3)の後、「処理関数：グレースケール」→「フィルタ」→「コンボリューション-詳細のハイライト」を選択する（図 8 参照）。

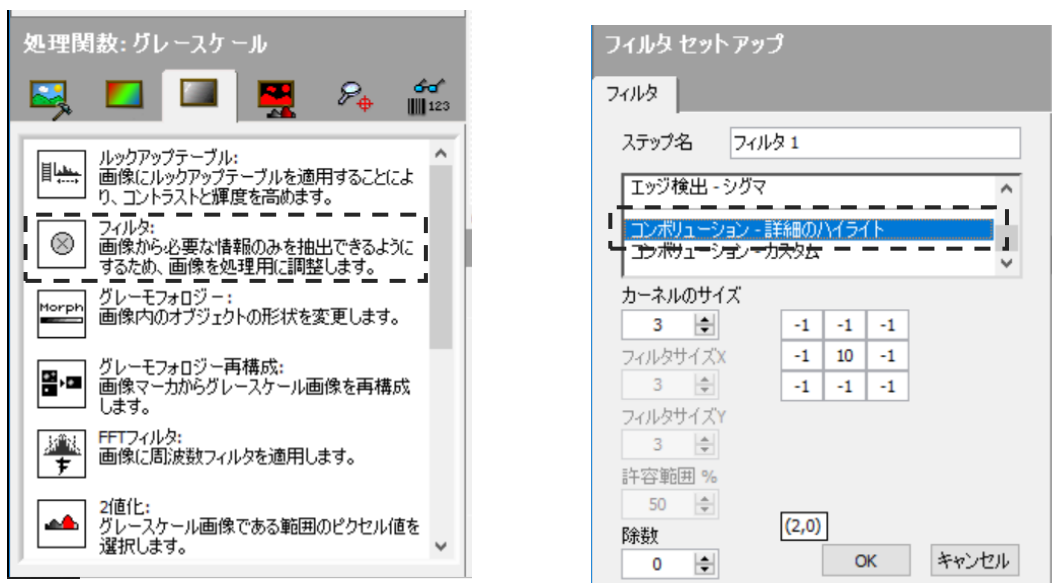


図 8 フィルタ

②「カーネルのサイズ」の値(初期値は3)を大きくすると粒子サンプルと背景の境界がはっきりする(図9参照)。

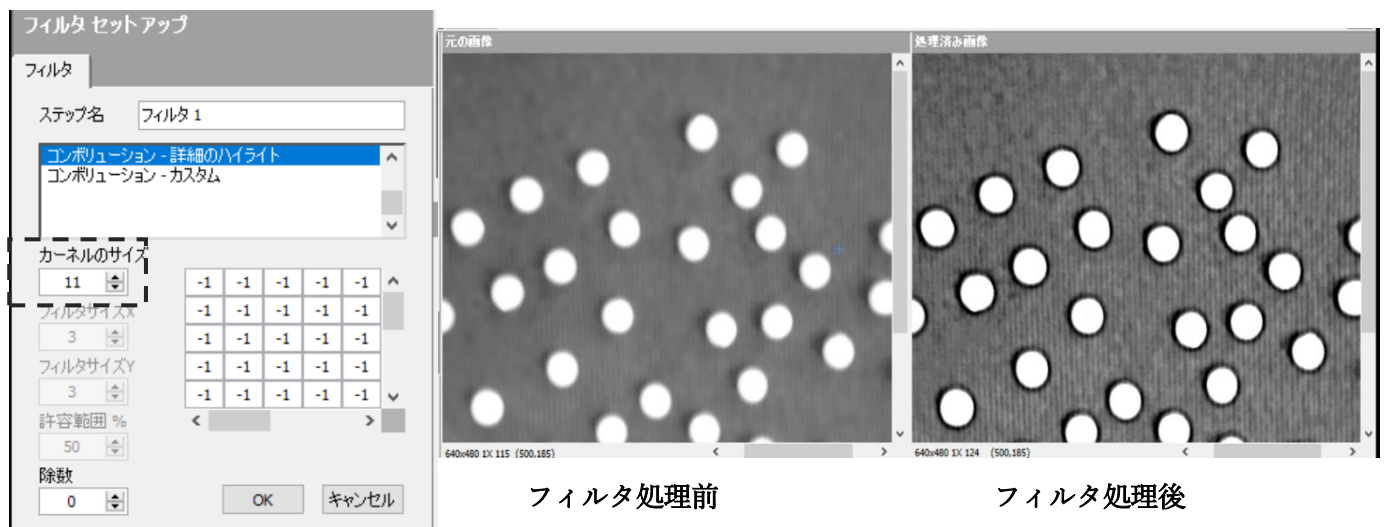


図9 フィルタ処理

③以降は(6)と同じである。