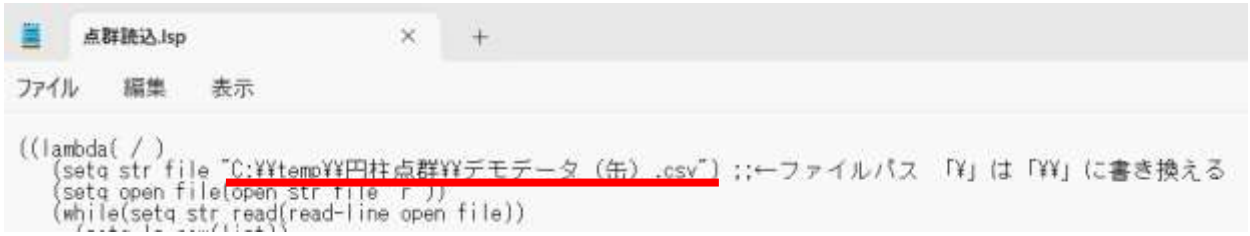
●点群読込

「点群読込.lsp」をメモ帳などのテキストエディタで開く

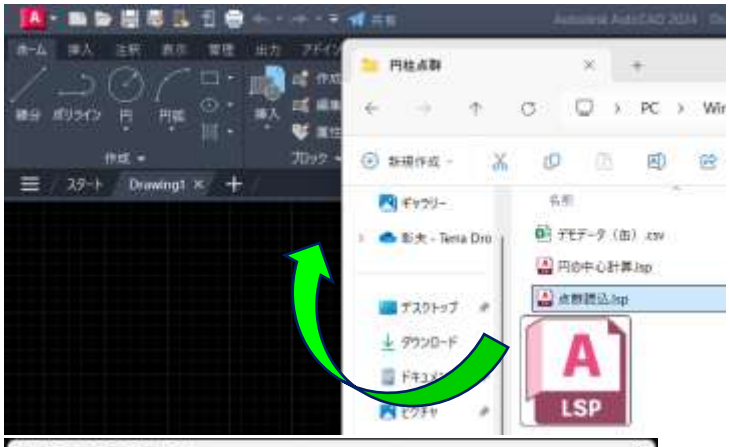


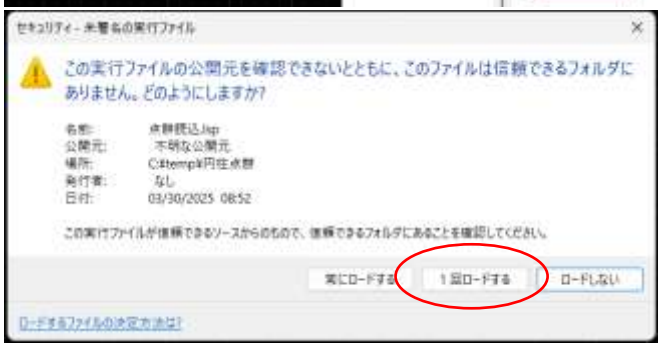
2 行目の「(setq str_file "C:¥¥temp¥¥円柱点群¥¥デモデータ（缶）.csv")」を読み込みたい csv データのファイルパスに書き換える。このときディレクトリの境を表す「¥」は通常 1 個なので 2 個にする必要がある。参考：制御文字 https://www.gixo.jp/blog/12406/

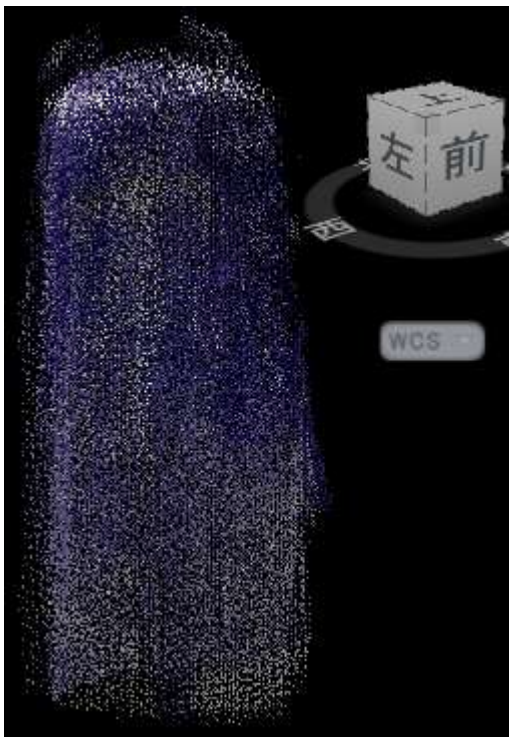


（もっとユーザフレンドリーにファイルを選ばせることもできますが、LISP ファイルが非常に長くなるため、LISP を解読しようとされる方のことを考えてできるだけ短くすることを優先しました。）

「点群読込.lsp」ファイルを保存して CAD（Civil3D、AutoCAD、ARESS、IJCAD、ZWCAD で確認。BricsCAD は体験版期限切れで試していないがおそらく問題ない。）にドラッグアンドドロップする。AutoCAD だと初回（ここで初回とは CAD を起動してから閉じるまでの間の初めの 1 回。再起動するとまた初回になる。）のみ警告が出るのでロードする。ファイルの場所が信頼できる場所に設定されていると警告は出ない。しばらく待つと点群が読込される。



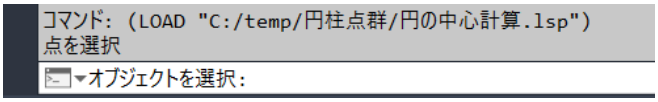




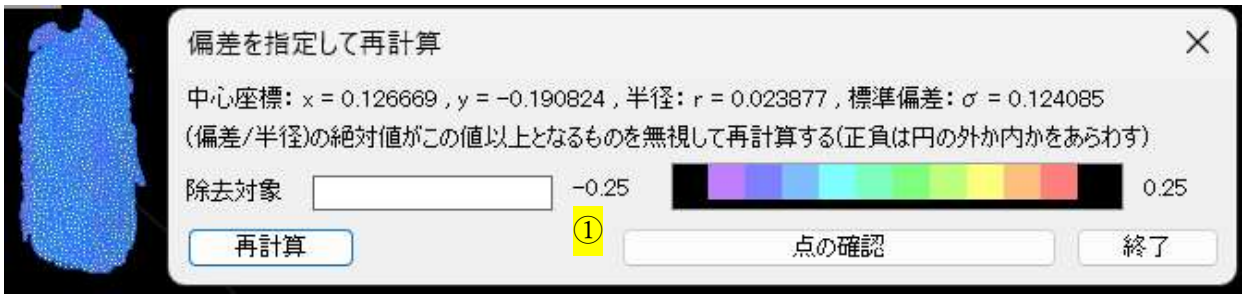
●円の中心計算（このファイルの独学での解読はおすすめしません。質問はいつでも受け付けます。）

「円の中心計算.lsp」を同様にドラッグアンドドロップする（ファイル書き換えは必要ない）。コマンドラインもしくはカーソルの近くに「オブジェクトを選択」と表示されるので任意の範囲で点を選択する。

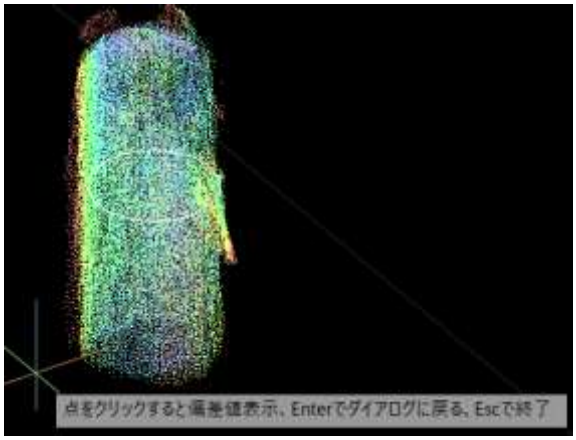


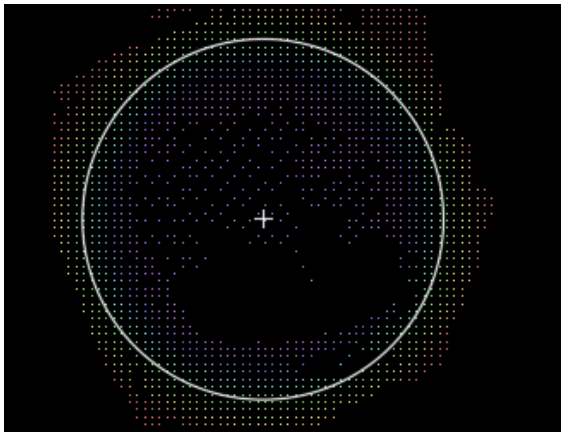


しばらく待つとダイアログが表示される。



①「点の確認」を押す（環境によっては点が選択状態のままで見づらいことがあるので見やすくなる）。



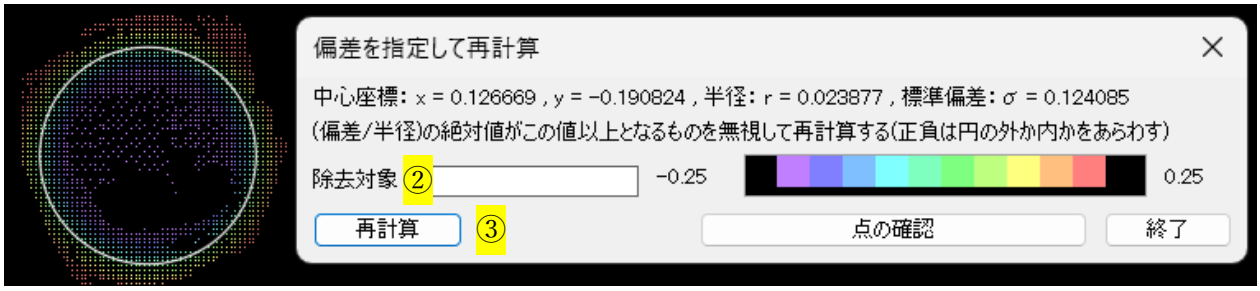


偏差が色で表示される。ここでの偏差は「(算出した中心から点までの距離)÷(算出した半径)」。

点をクリックすると偏差値を表示する。



Enter でダイアログに戻る。

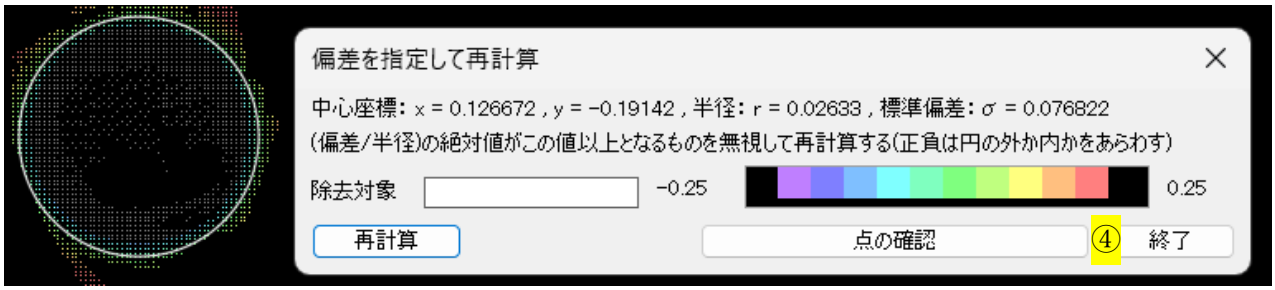


②「除去対象」に除去したい偏差を入力し、③「再計算」すると正負が同じで絶対値が入力値以上となる点を無視して再計算する。

例 1：「0.5」と入力　　⇒　偏差が 0.5 以上のものを除去

例 2：「-0.5」と入力　　⇒　偏差が-0.5 以下のものを除去

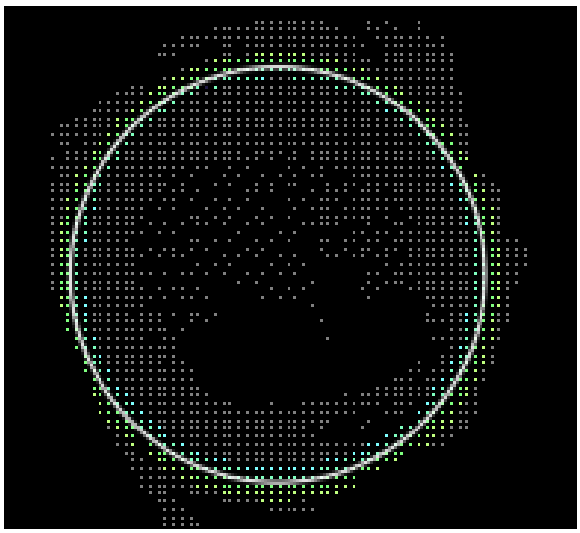
ここでは円の内側の点はすべていらないと考え「-0.0000001」を入力する（「0」は符号がわからないので入力しても動作しないようにしている）。

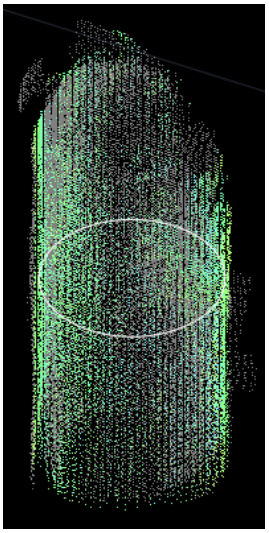


不採用となった点は灰色になり、それ以外の点で計算しなおす。

次は「0.05」を入力して外側を除去する。この値をどのようにして決めるかは要検討、あるいは使用者の裁量となる。これを繰り返して円の中心と半径を求めえる。

④「終了」で採用した点群の Z 座標平均値あたりに円が残る（もともとの点群の色はなくなるのでこれをどうするかは要検討。拡張データで記憶させておく？）。





参考：円の最小二乗法 https://opeo.jp/library/onepoint/calc/calc_method/least_square_circle/