

ボルトスキャンの手順書 その2(解析編)

2014-11-16

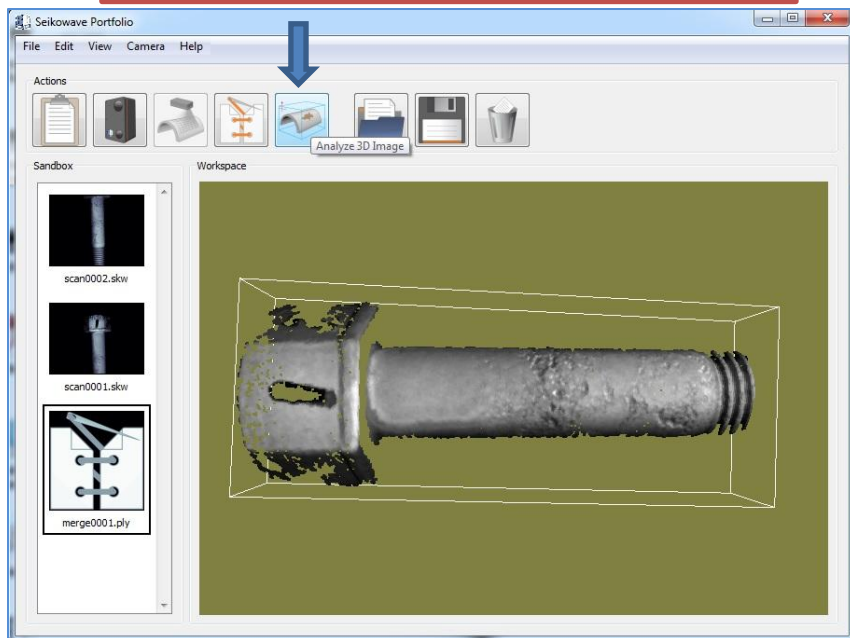
株式会社セイコーウェーブ

PAS による解析

解析用ソフトウェアPAS へのデータ移行には2種類あります

Portfolioから起動

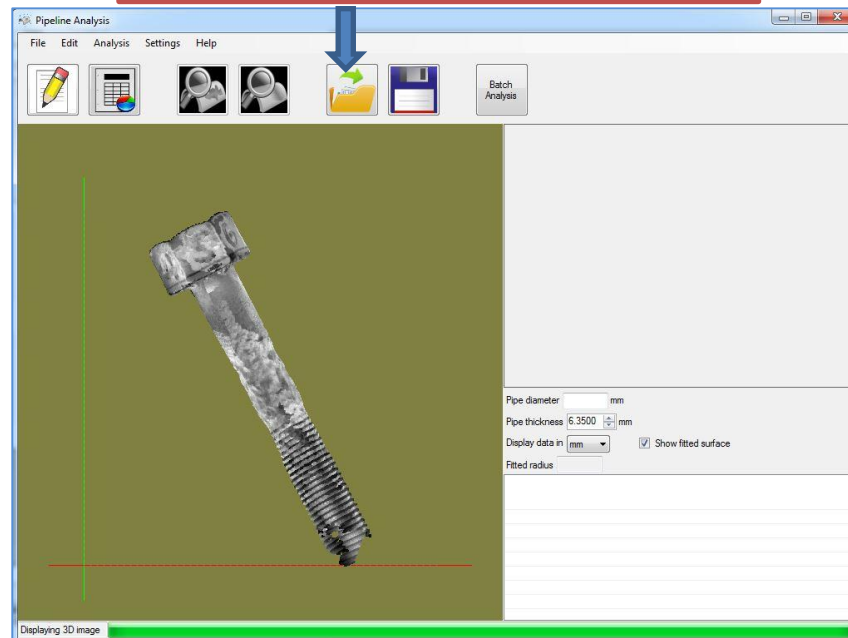
選択された3DデータをPASに移行させるアイコンの利用



Portfolio 画面

PAS からファイル読み込み

PAS起動後、PLYファイルを読み込むアイコンの利用

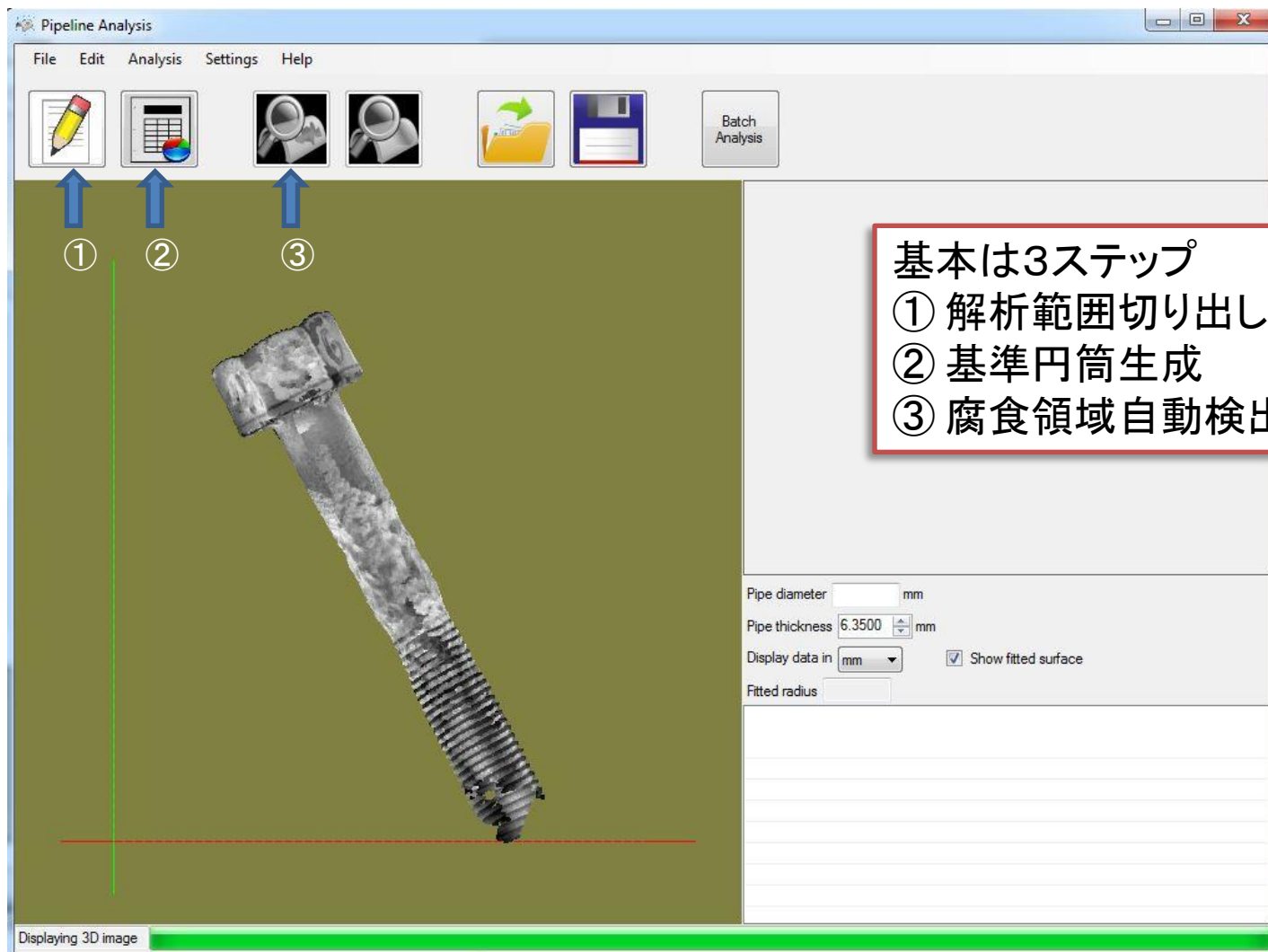


PAS 画面

PAS 1.2.13

PAS による解析手順

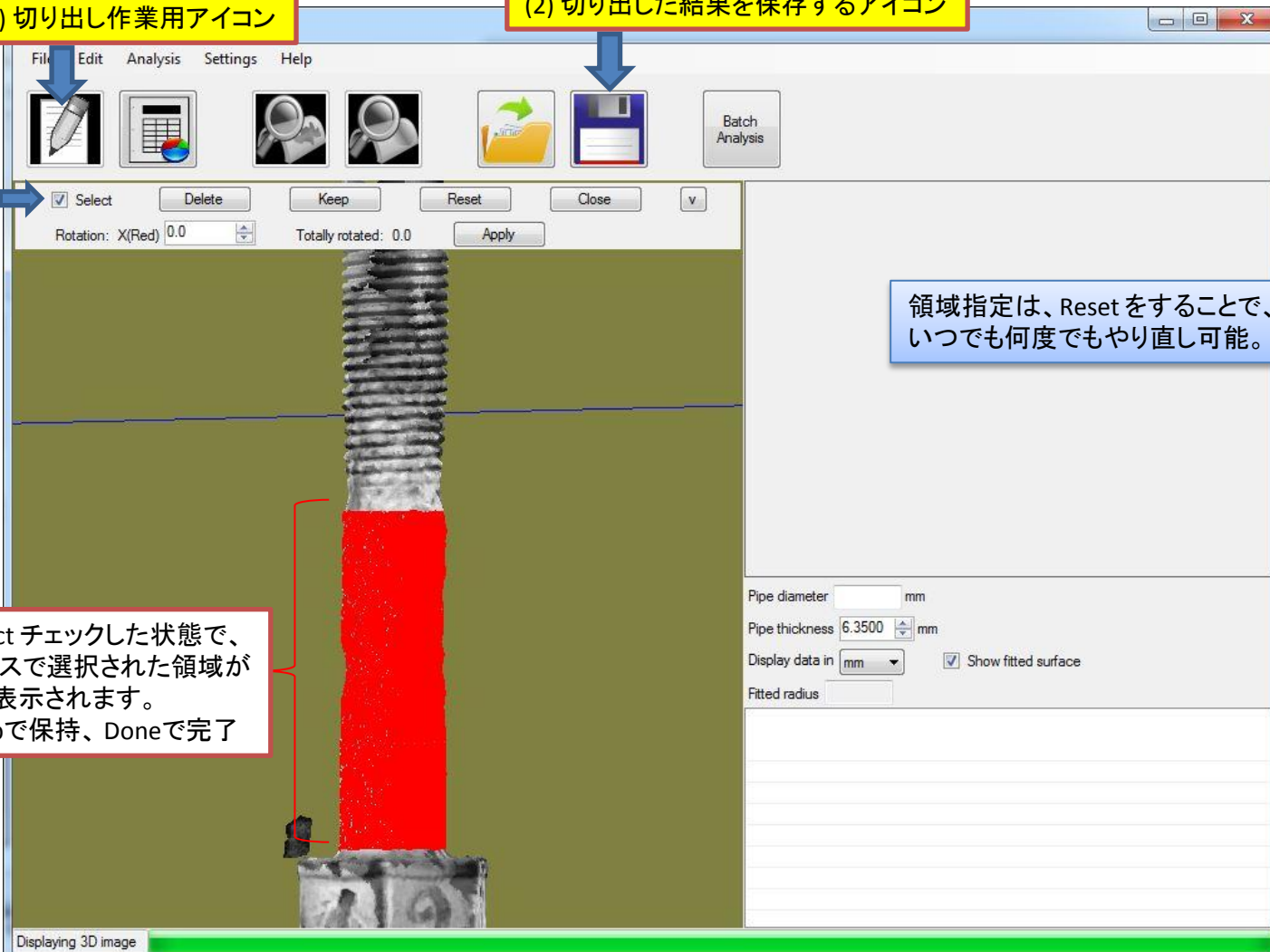
PAS 解析手順



①解析対象領域の切り出し

(1) 切り出し作業用アイコン

(2) 切り出した結果を保存するアイコン



→ ☒ Select Delete Keep Reset Close v

Rotation: X(Red) 0.0 Totally rotated: 0.0 Apply

領域指定は、Reset をすることで、保存前であればいつでも何度でもやり直し可能。

Select チェックした状態で、マウスで選択された領域が赤く表示されます。
Keepで保持、Doneで完了

Pipe diameter mm

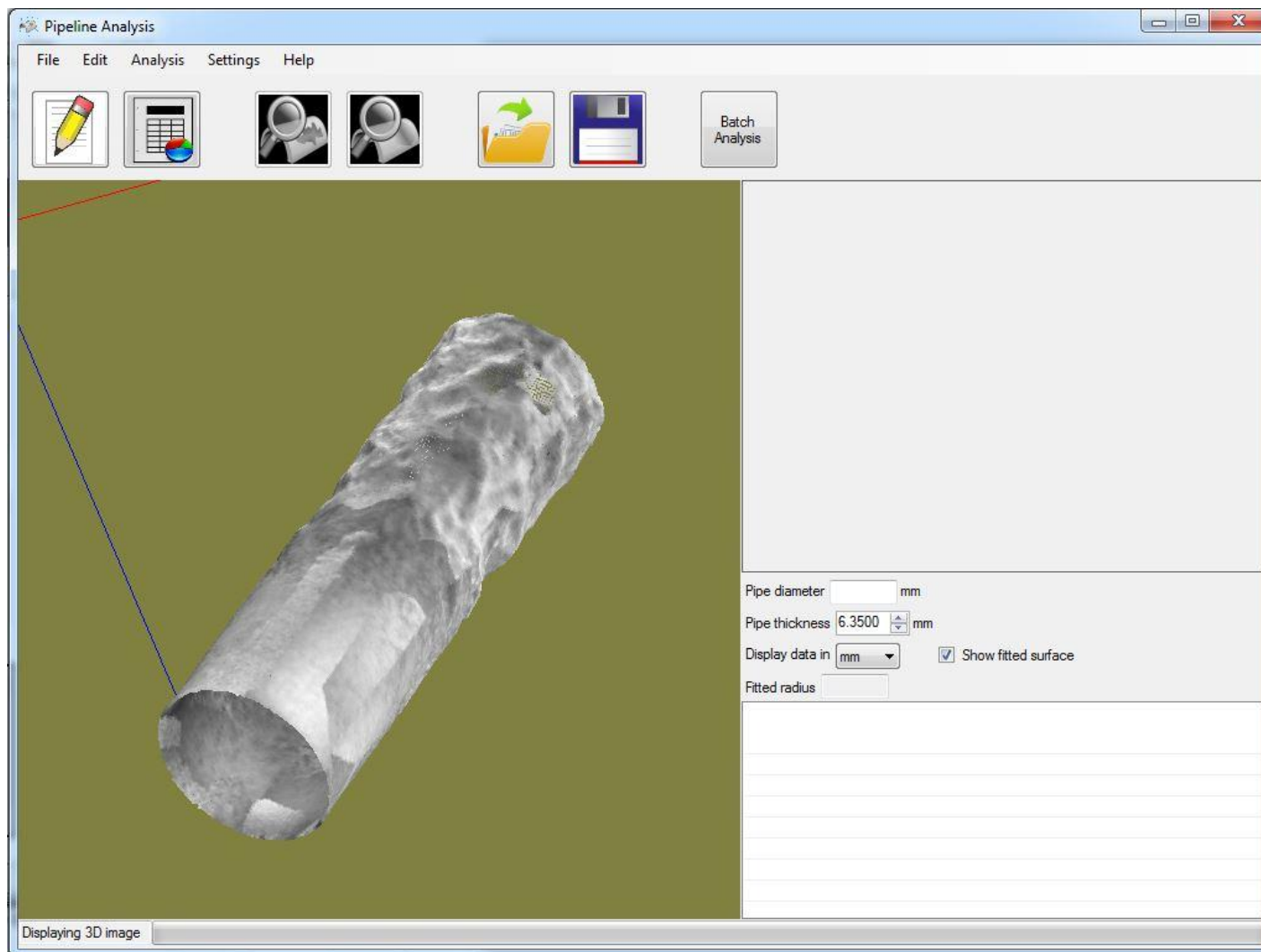
Pipe thickness 6.3500 mm

Display data in mm ☒ Show fitted surface

Fitted radius

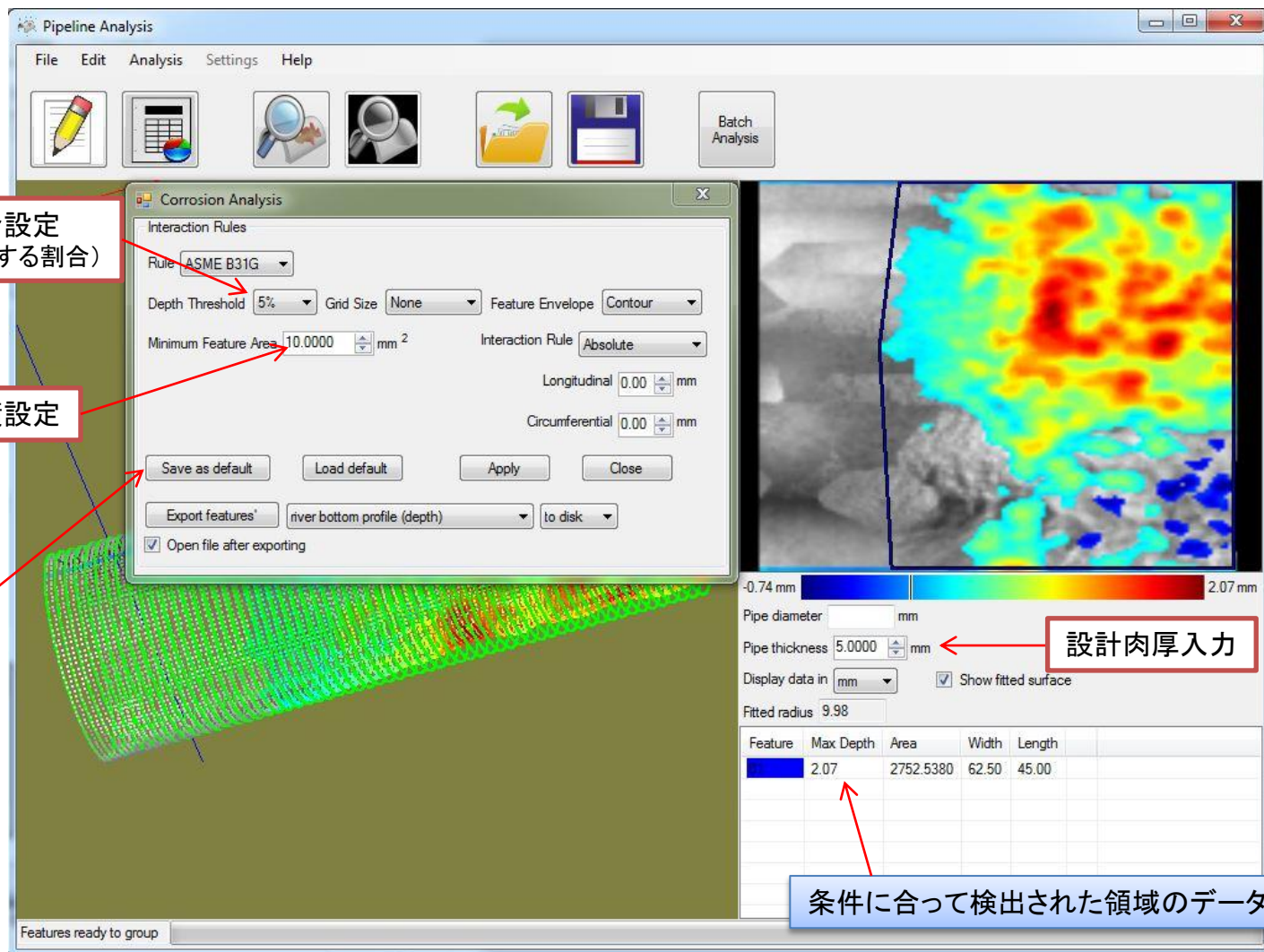
Displaying 3D image

切り出し後





③腐食領域検出条件設定



The screenshot shows the 'Corrosion Analysis' dialog box in the 'Pipeline Analysis' software. The dialog box has the following settings:

- Rule: ASME B31G
- Depth Threshold: 5%
- Grid Size: None
- Feature Envelope: Contour
- Minimum Feature Area: 10.0000 mm²
- Interaction Rule: Absolute
- Longitudinal: 0.00 mm
- Circumferential: 0.00 mm
- Buttons: Save as default, Load default, Apply, Close
- Export features: river bottom profile (depth), to disk
- Open file after exporting: ☒

On the right, there is a 3D visualization of a pipe section with a color-coded corrosion map. A color scale at the bottom right indicates values from -0.74 mm (blue) to 2.07 mm (red). Below the scale, the following parameters are listed:

- Pipe diameter: mm
- Pipe thickness: 5.0000 mm
- Display data in: mm
- Show fitted surface: ☒
- Fitted radius: 9.98

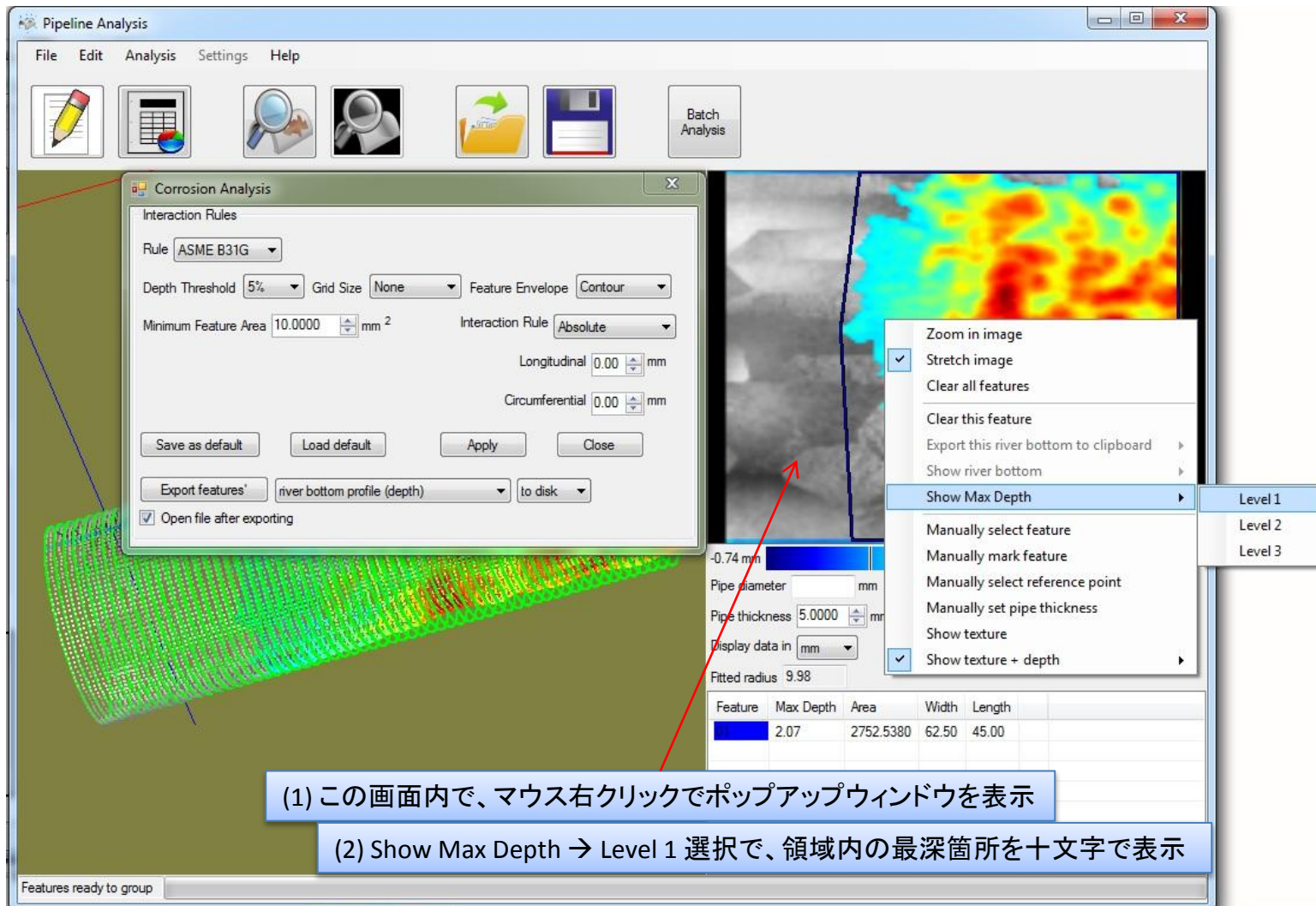
A table at the bottom right displays the detected corrosion features:

Feature	Max Depth	Area	Width	Length
1	2.07	2752.5380	62.50	45.00

Annotations in red boxes point to specific settings and results:

- 検出腐食割合設定 (設計肉厚に対する割合) points to the 'Rule' dropdown.
- 検出腐食面積設定 points to the 'Minimum Feature Area' input field.
- 条件の保存 points to the 'Save as default' button.
- 設計肉厚入力 points to the 'Pipe thickness' input field.
- 条件に合って検出された領域のデータ points to the first row of the feature table.

最深箇所の特定

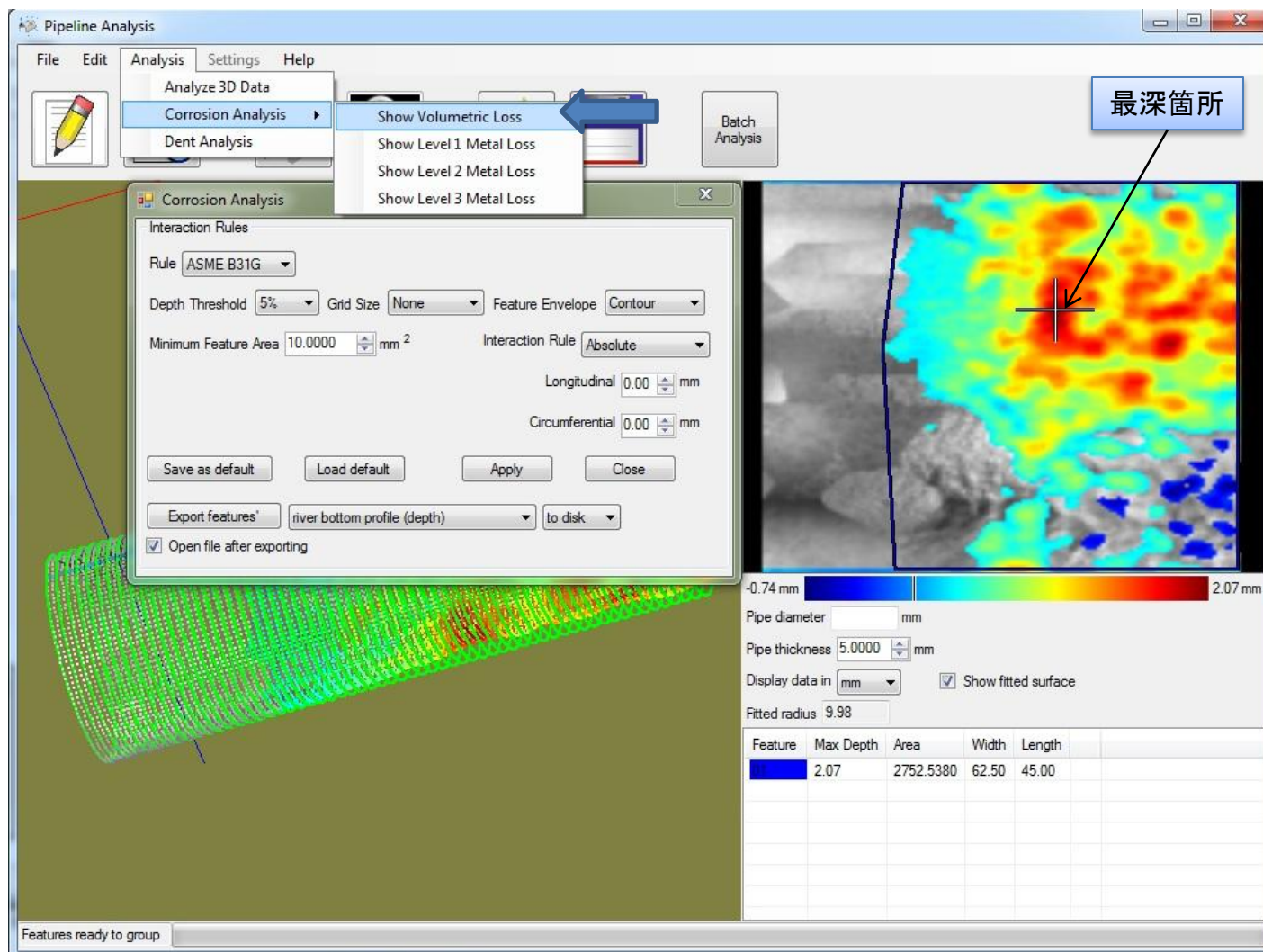


The screenshot shows the Pipeline Analysis software interface. The main window displays a 3D model of a pipe with a corrosion analysis overlay. A 'Corrosion Analysis' dialog box is open, showing settings for 'Rule: ASME B31G', 'Depth Threshold: 5%', 'Grid Size: None', 'Feature Envelope: Contour', 'Minimum Feature Area: 10.0000 mm²', 'Interaction Rule: Absolute', 'Longitudinal: 0.00 mm', and 'Circumferential: 0.00 mm'. A right-click context menu is visible over the 3D model, with options like 'Zoom in image', 'Stretch image', 'Clear all features', 'Clear this feature', 'Export this river bottom to clipboard', 'Show river bottom', 'Show Max Depth', 'Manually select feature', 'Manually mark feature', 'Manually select reference point', 'Manually set pipe thickness', 'Show texture', and 'Show texture + depth'. The 'Show Max Depth' option is highlighted, and a sub-menu is open showing 'Level 1', 'Level 2', and 'Level 3'. A red arrow points from the 'Show Max Depth' option to the 'Level 1' selection.

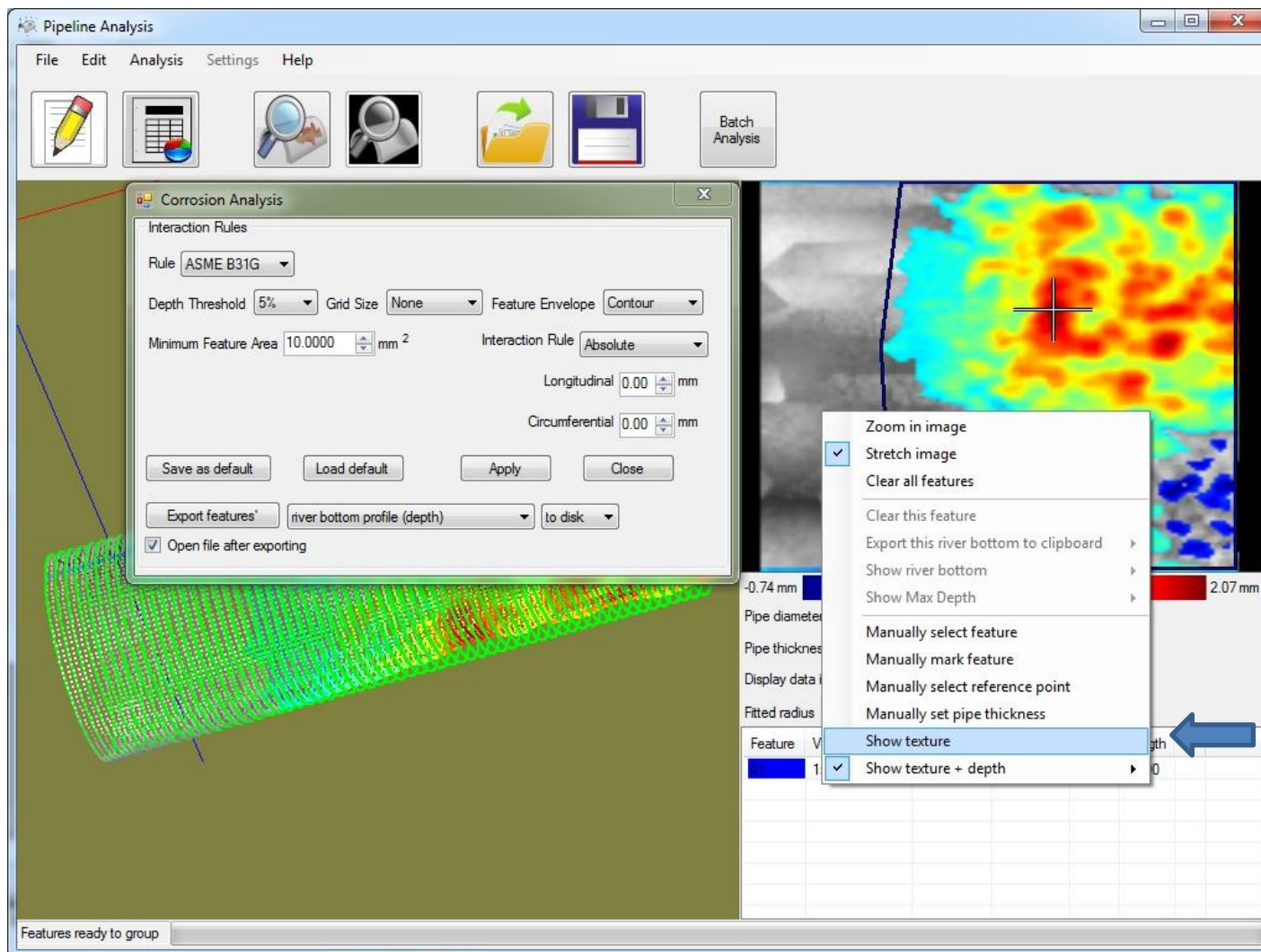
(1) この画面内で、マウス右クリックでポップアップウィンドウを表示

(2) Show Max Depth → Level 1 選択で、領域内の最深箇所を十文字で表示

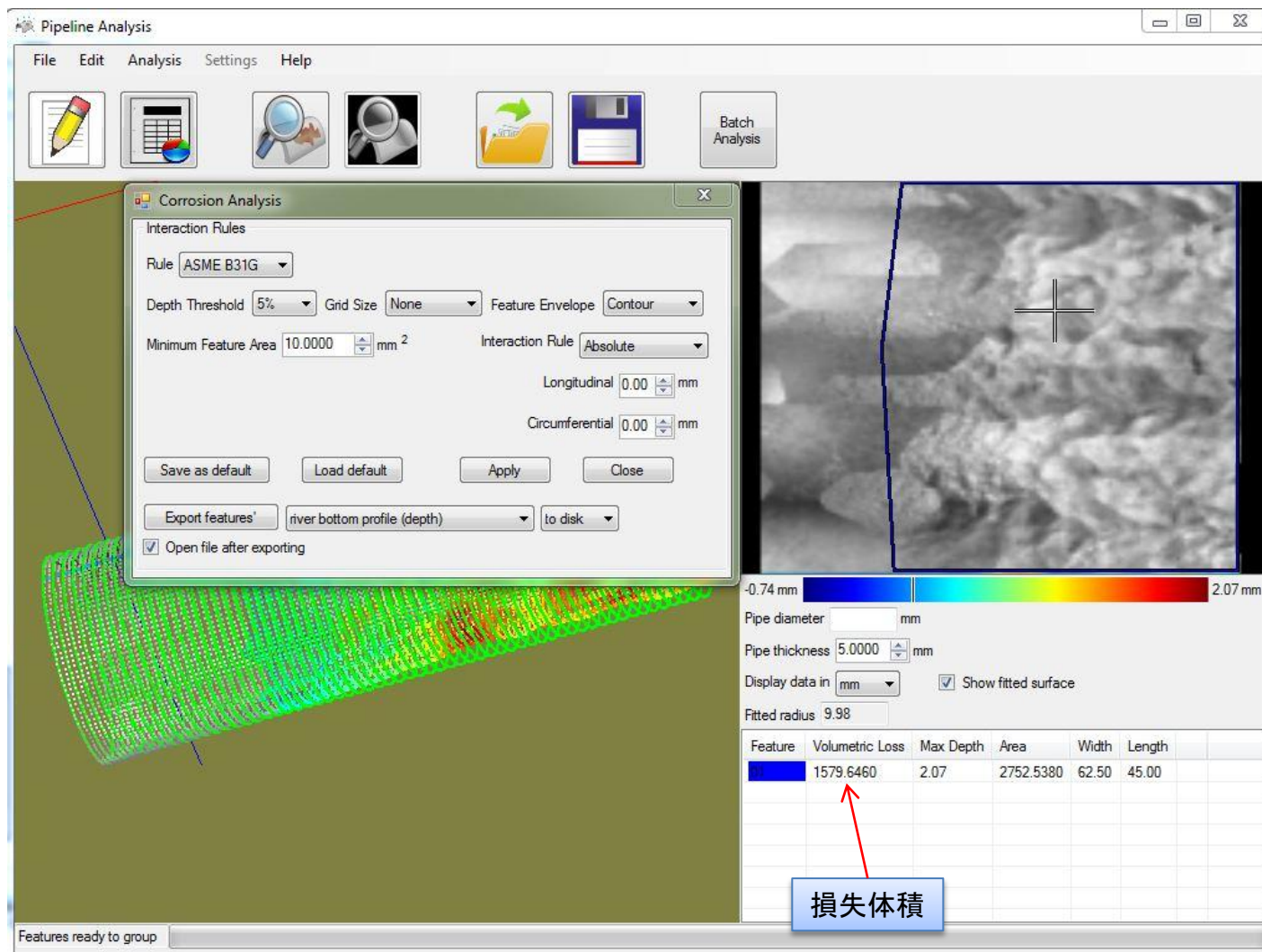
損失体積の表示



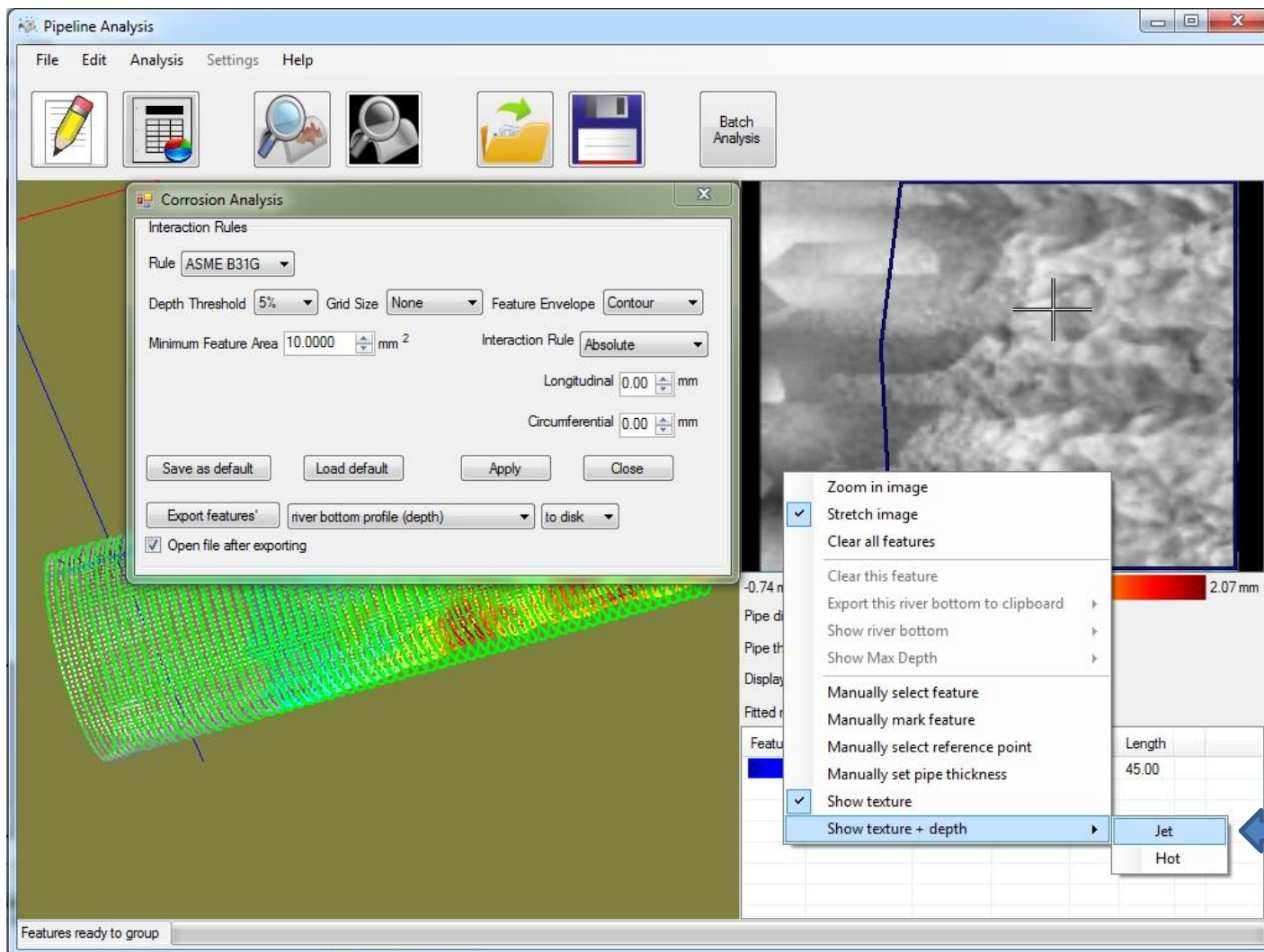
カラーマップオフ設定



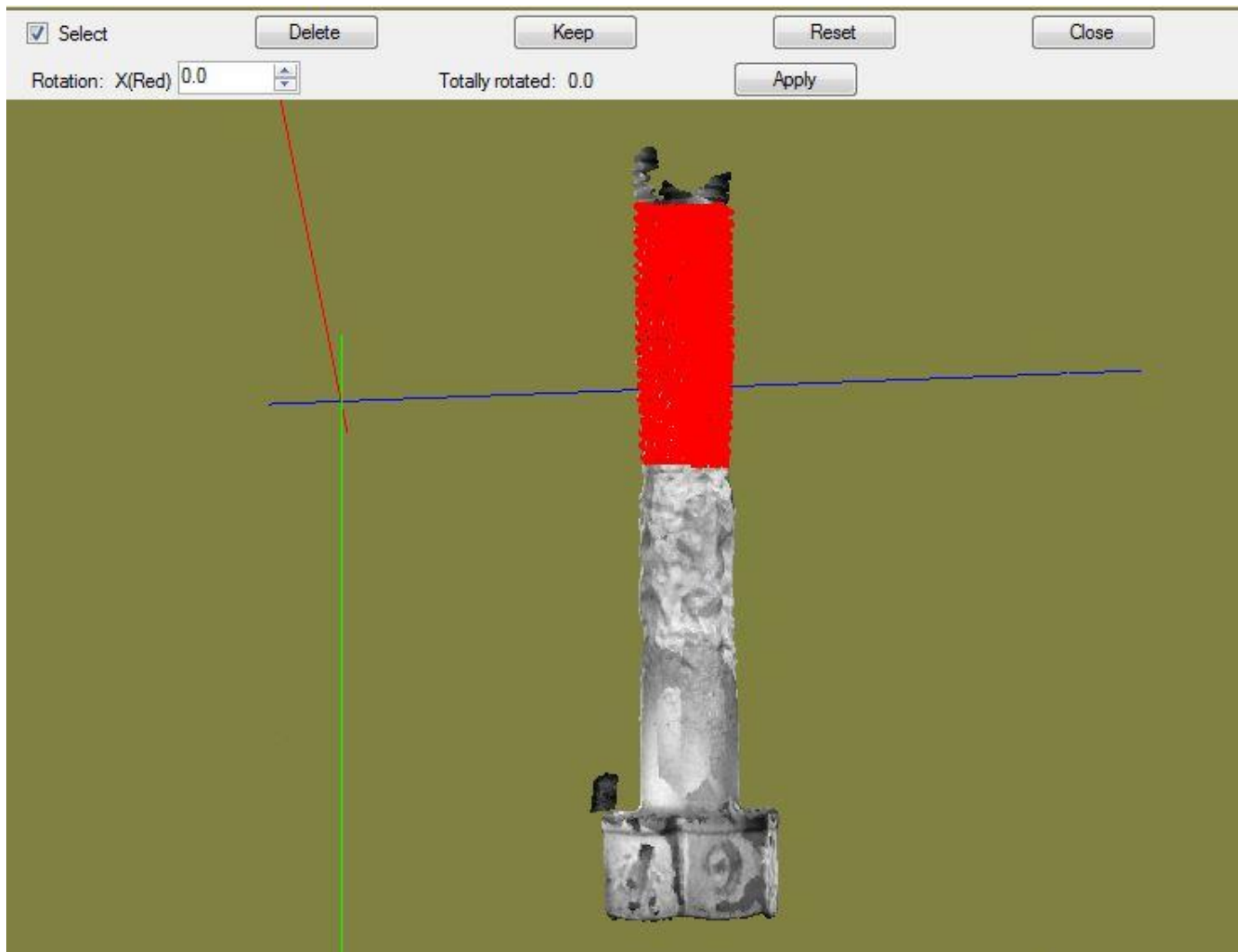
カラーマップオフ



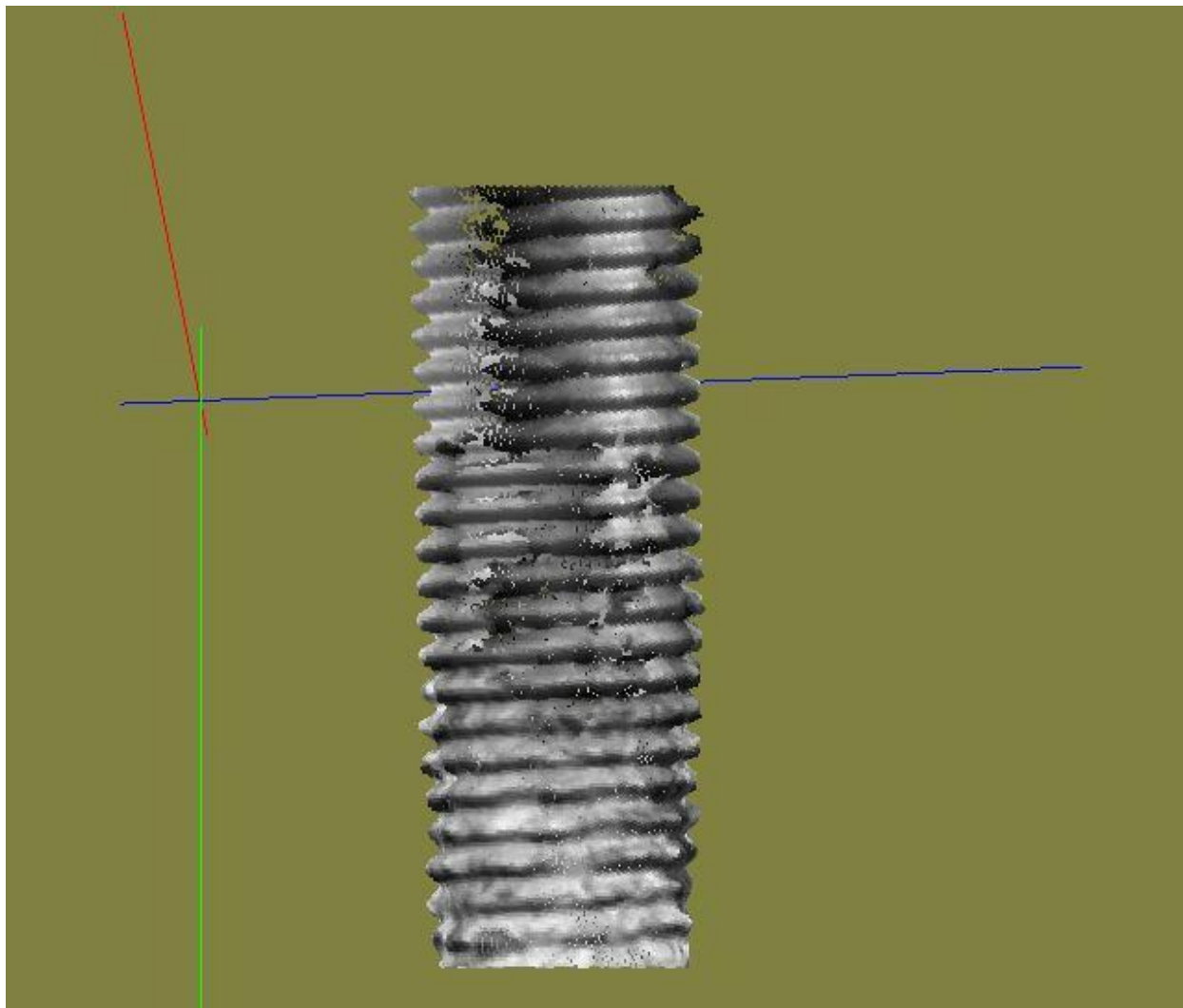
カラーマップオン設定



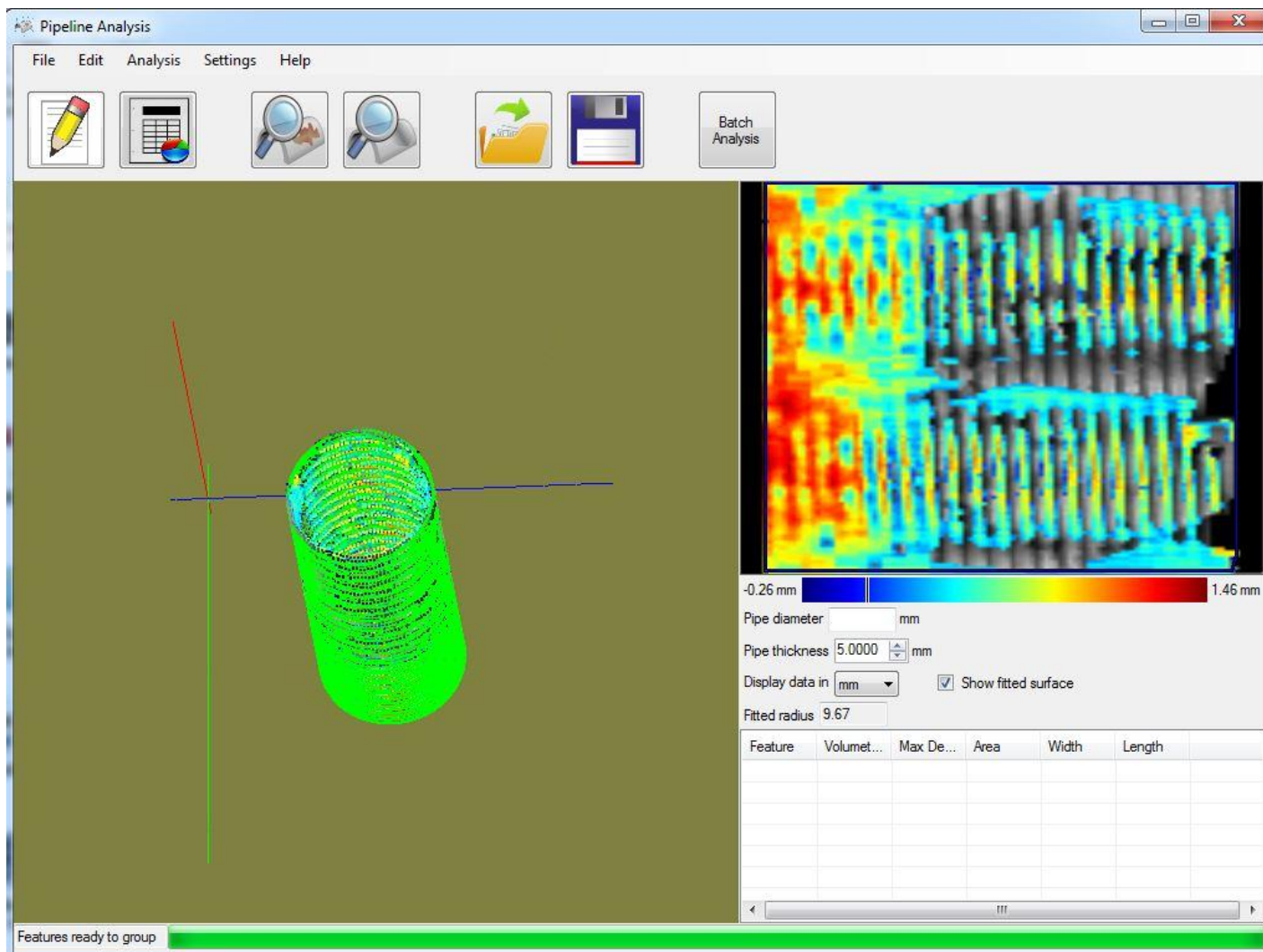
①解析対象領域の切り出し



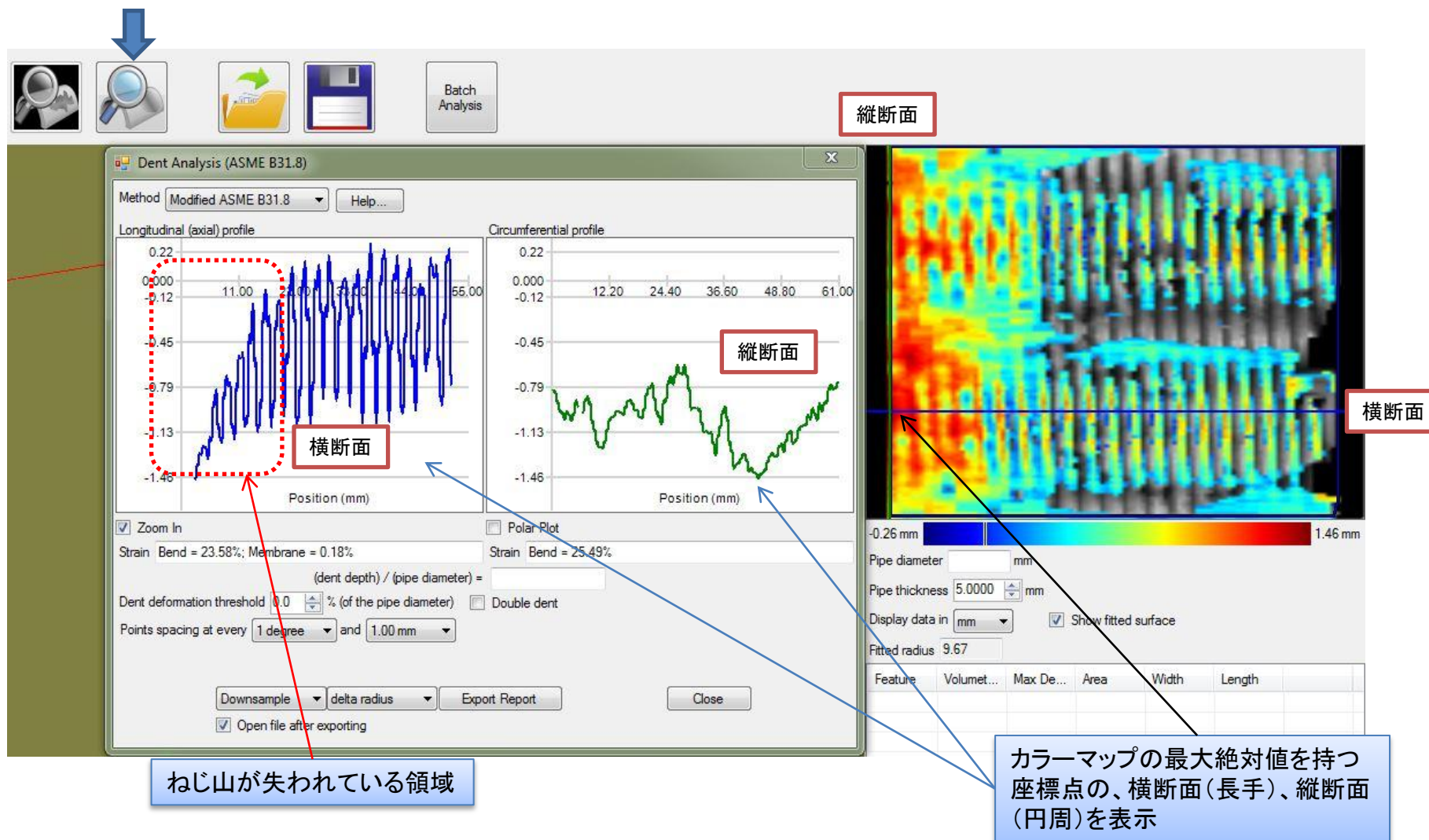
ネジ部の切り出し後



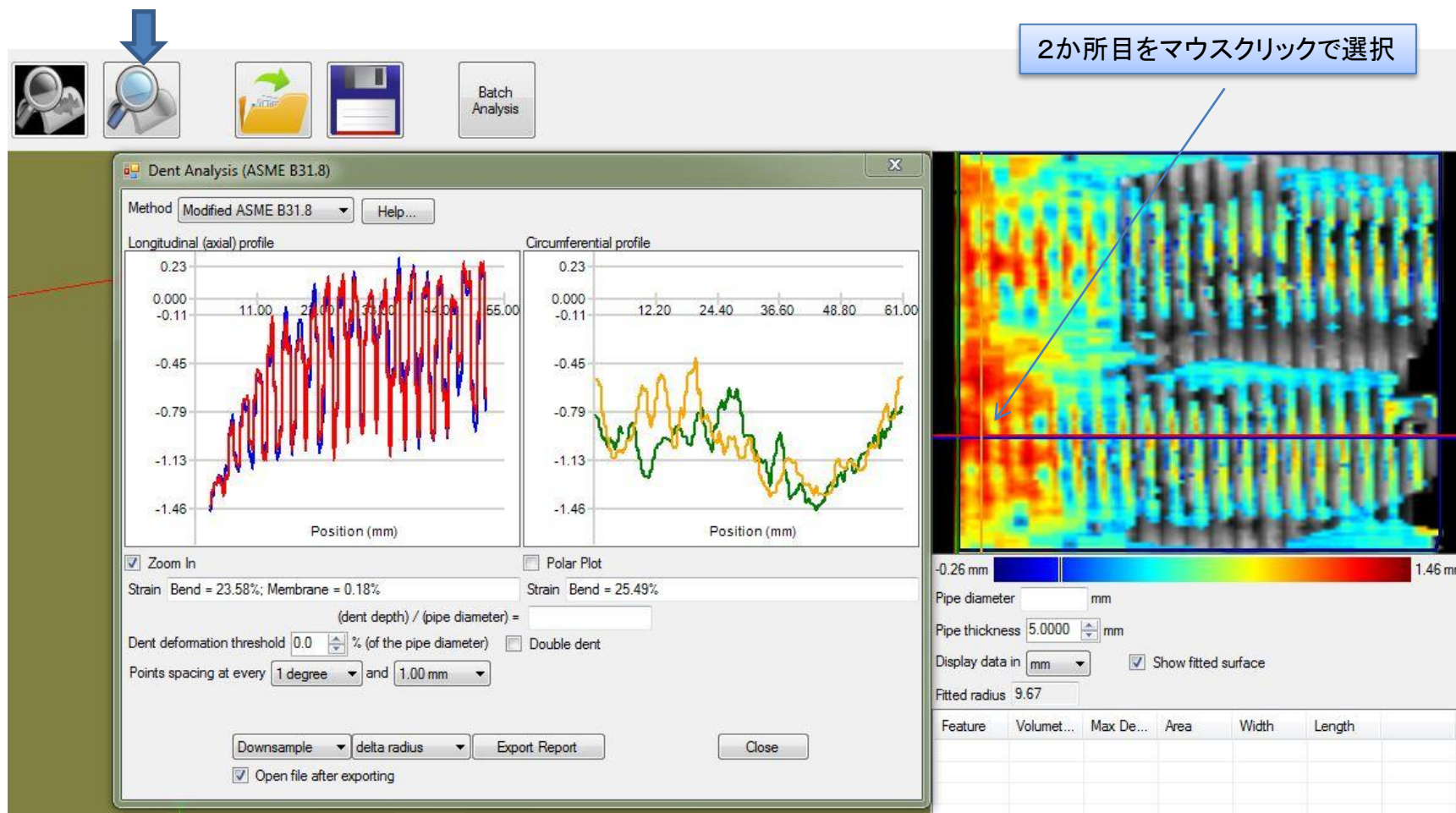
②基準円筒の生成とカラーマップ



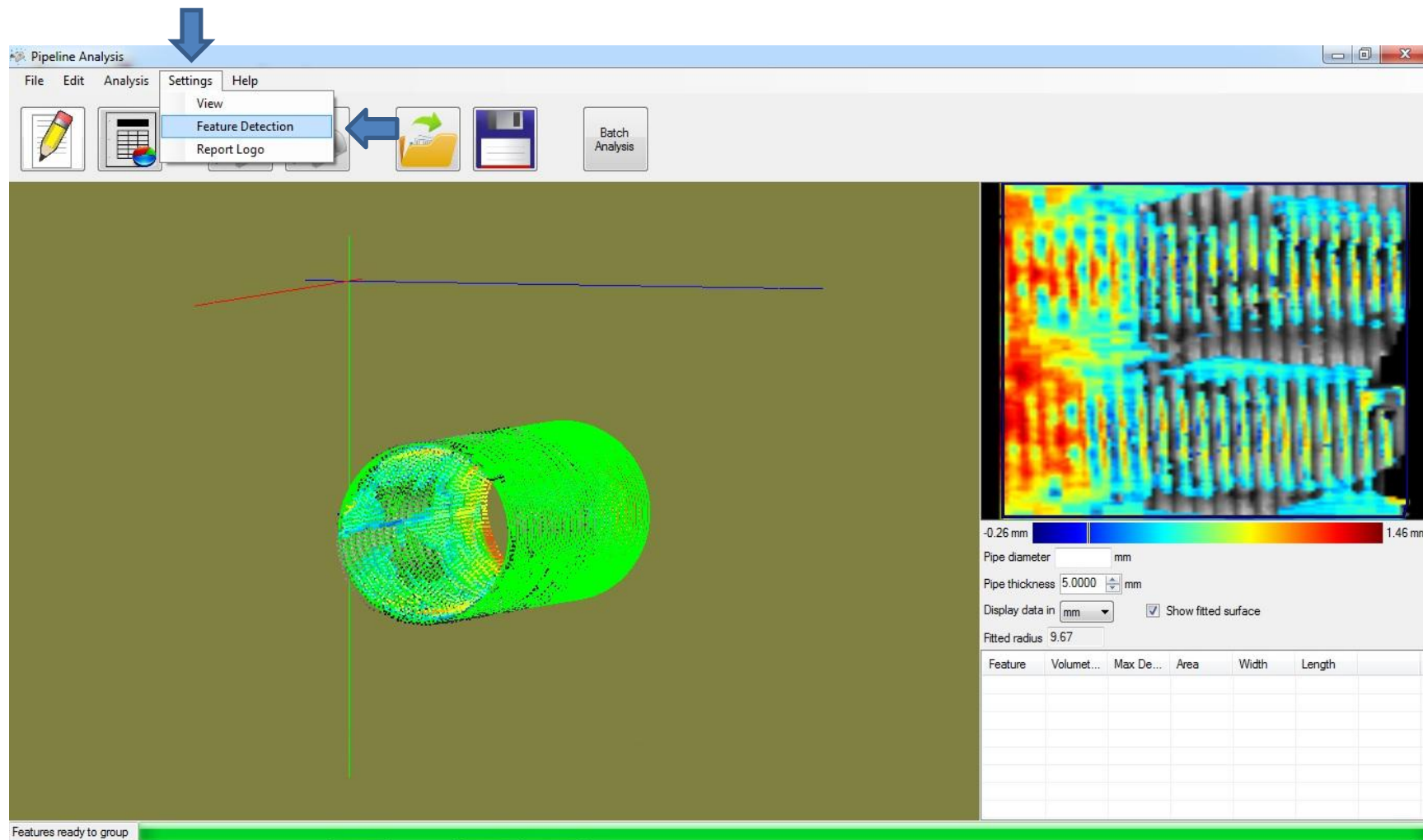
ネジ山谷のグラフ表示



ネジ山谷の表示(2か所目重畳)

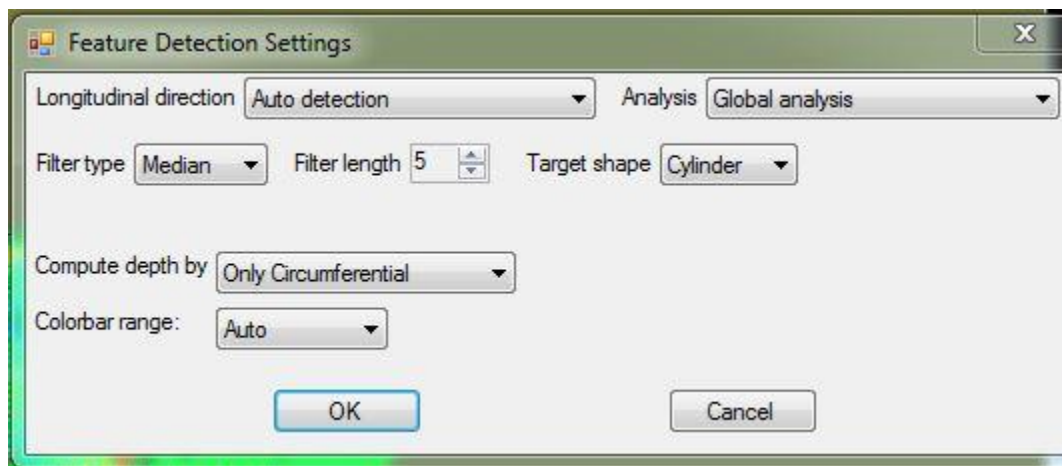


特徴検出方法の変更



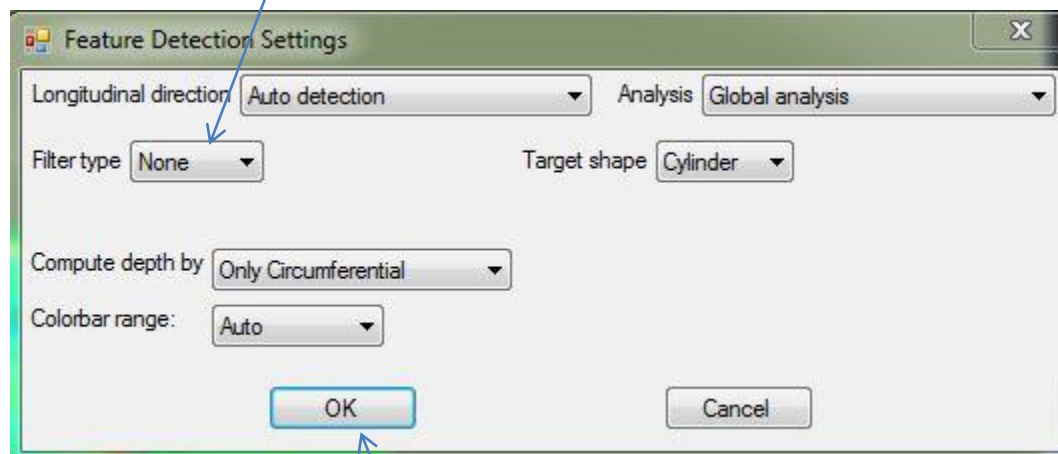
デフォルト設定

この画面にて、検出方法やフィルタ適用の有無などを変更できる。
デフォルト(起動状態)では、以下の設定となっている。



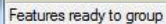
フィルタオフ設定

0.1mm 程度の変化量を十分な精度で検出する場合、フィルタをオフ (None) にする。



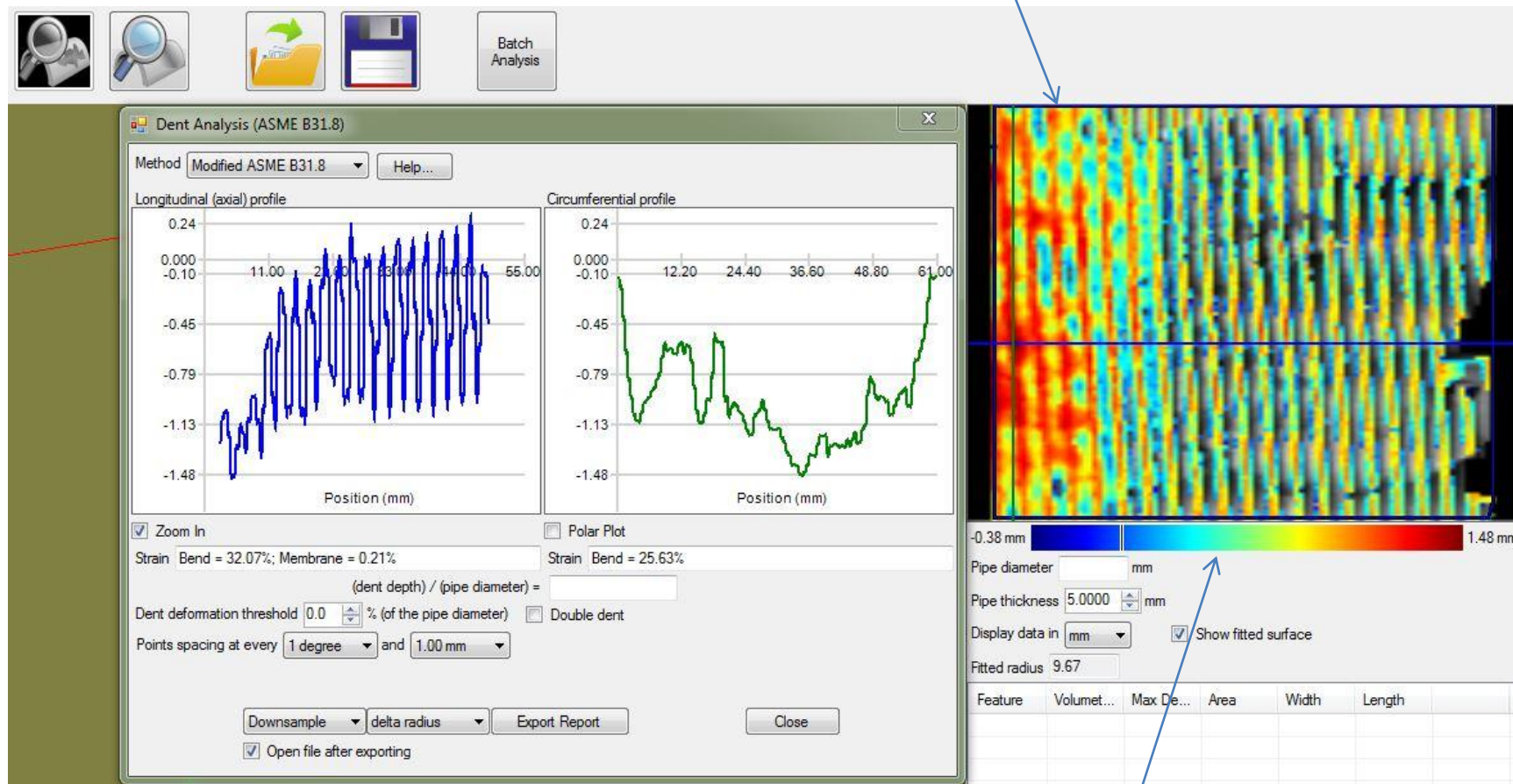
ここで、OK を押すと、Analyze (基準円筒の生成) が始まる

注意: もし、手動でParental Metal (健全面) の指定をしていた場合は、それが無効になるので、再度、指定が必要となる。



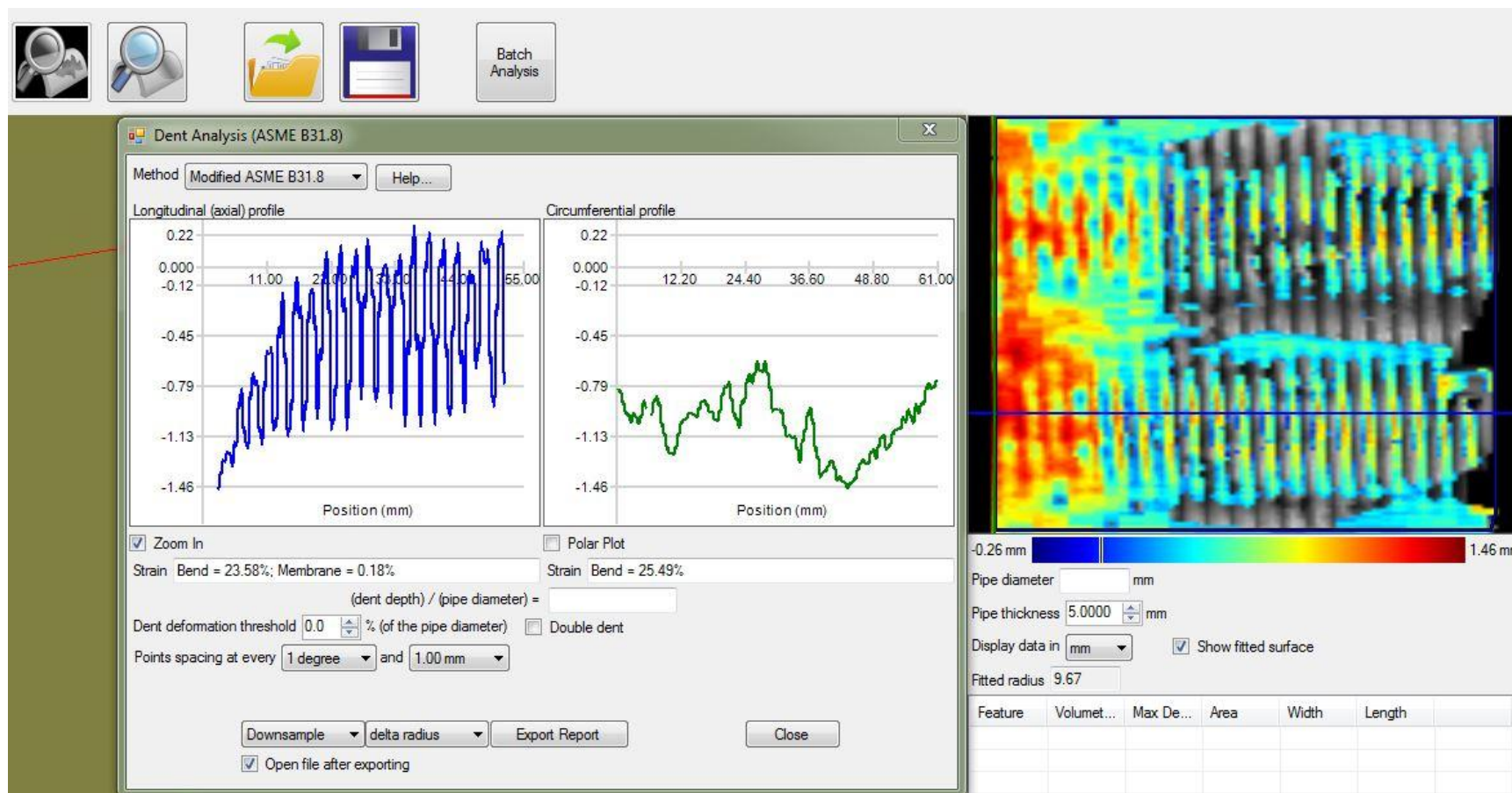
フィルタオフ時のグラフ表示

フィルタをオフにしたことで、ネジ山谷の詳細な変化をカラーマップに表現している



フィルタをオフにしたことで、カラーバーの範囲も若干広がっている

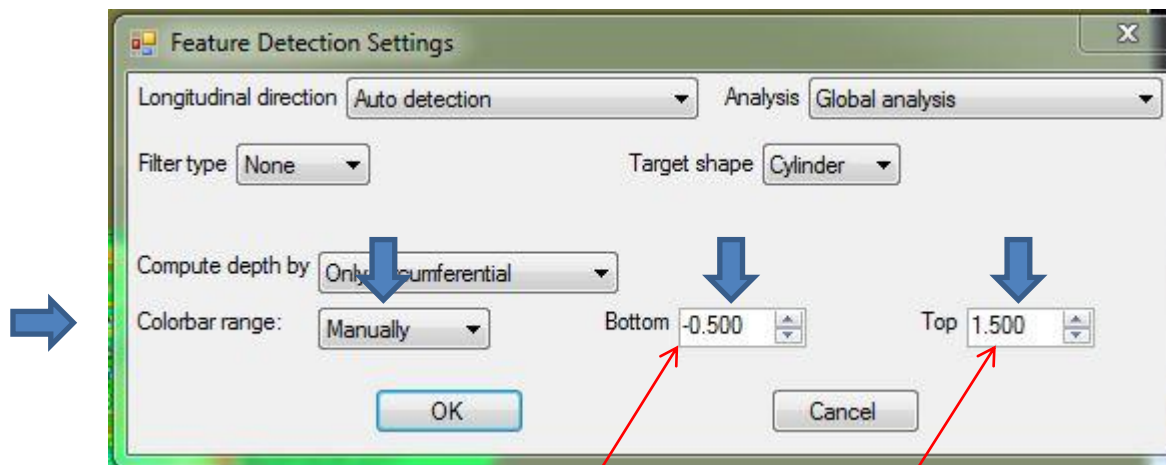
フィルタオン時のグラフ表示



カラーバー設定の変更

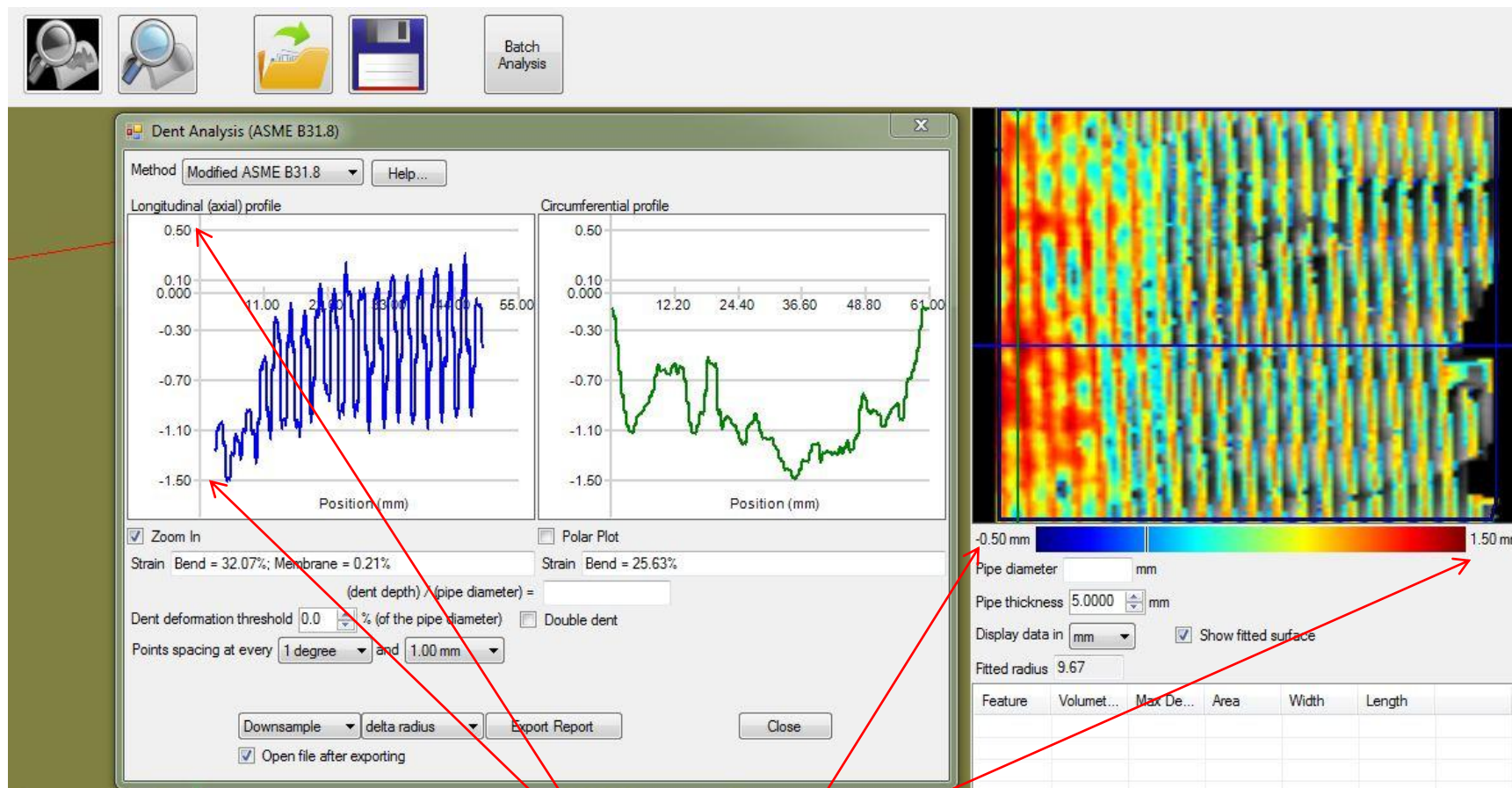
Colorbar range: Manually 設定

カラーバーの下限 (Bottom) と上限 (Top) を区切りの良い数字にすることで、Dent Analysis グラフの縦軸、横軸が区切りの良い表示となる。



Bottom は基準面より上、Top は基準面より下、を意味しているので、注意

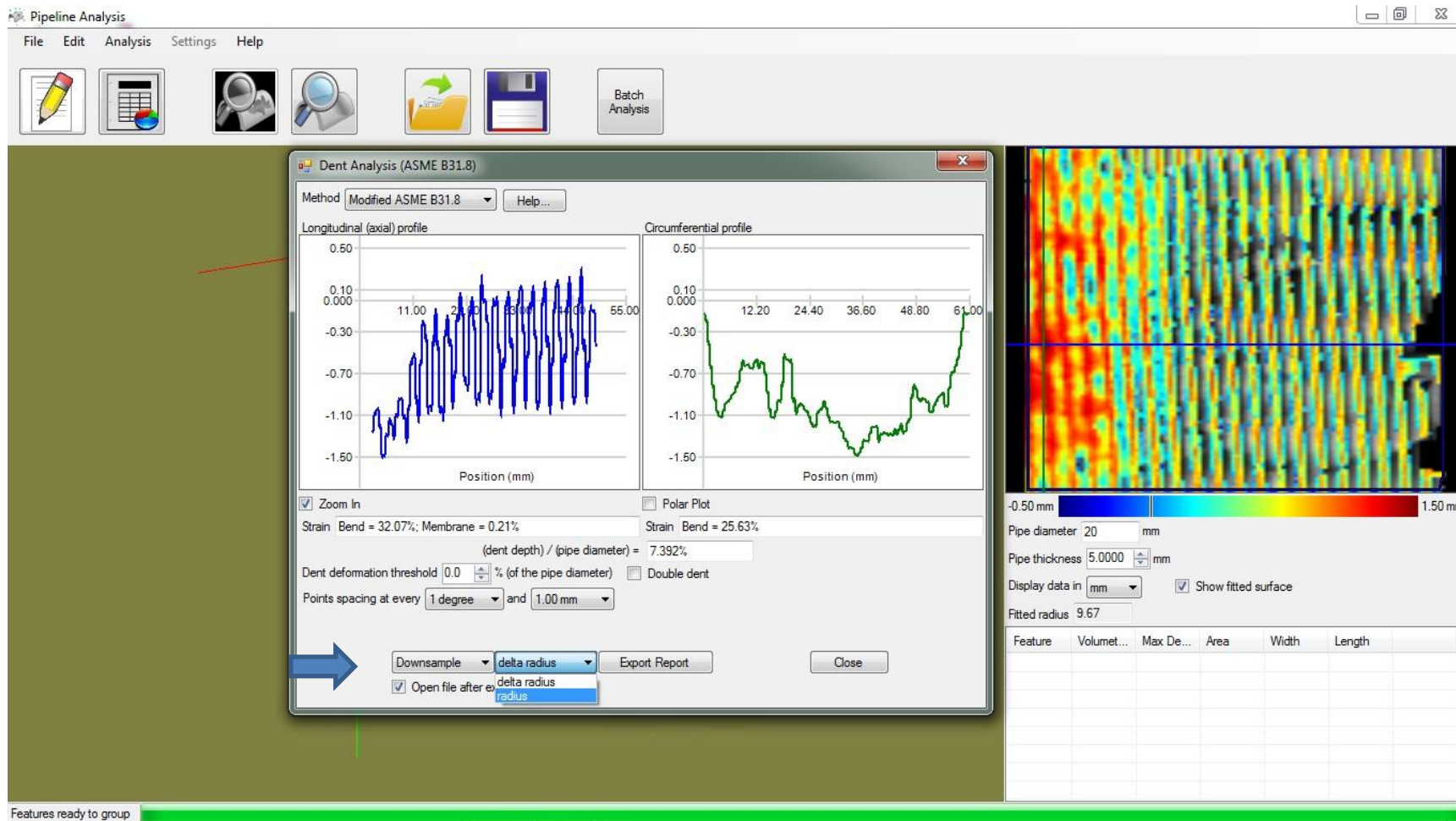
カラーバー設定変更後



Colorbar range: Manually 設定がここに反映される

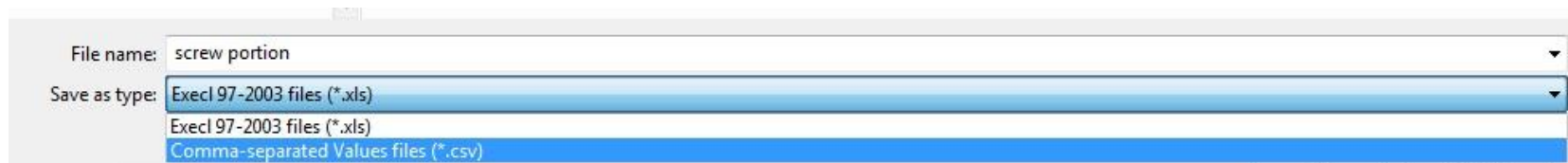
ただし、グラフでは符号が反転しているので注意。

CSV データ出力の設定



計測面全体を、一定のサンプリング間隔で csv ファイルとして出力

CSV ファイルの指定



Excel file は、報告書の自動生成オプション
CSV オプションを選択しないと、csv file は生成されない。

PCにエクセルが搭載されていれば、csv file 生成の後、エクセルが自動的に起動する。

生成されたCSVデータ (Excel 表示)

長手方向の距離

円周方向の角度

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	0.00 mm	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716
2	1.00 mm	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716
3	2.00 mm	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716	9.6716
4	3.00 mm	8.5803	8.6015	8.5691	8.632	8.5313	8.6564	8.6252	8.5015	8.5646	8.491	8.5517	8.6128	8.634	8.6219
5	4.00 mm	9.4604	9.4405	9.1558	8.9712	9.0383	8.9362	8.9787	8.8658	8.78	8.7859	8.8557	8.8808	9.0963	8.9006
6	5.00 mm	9.1187	9.0017	8.8187	8.8323	8.6937	8.4703	8.5638	8.5129	8.4568	8.4416	8.4723	8.4652	8.4379	8.483
7	6.00 mm	8.7501	8.7463	8.7635	8.9313	8.8823	8.7452	8.7252	8.6148	8.4828	8.5876	8.688	8.8126	8.7668	8.723
8	7.00 mm	9.2494	9.0319	8.9904	9.061	9.2131	9.0894	8.9768	8.9328	8.8714	8.8419	8.8331	8.8794	8.7906	8.5952
9	8.00 mm	8.6173	8.5486	8.6173	8.6457	8.7862	8.84	8.753	8.6303	8.5694	8.5002	8.4625	8.5393	8.6017	8.5648
10	9.00 mm	9.2099	9.2252	9.2232	9.4773	9.7393	9.6876	9.3639	9.126	8.7768	8.5772	8.5925	8.7522	8.74	8.5527
11	10.00 mm	8.9158	8.8401	8.9029	8.6582	8.7629	8.6343	8.6382	8.6924	8.5414	8.4484	8.4492	8.5457	8.47	8.4528
12	11.00 mm	8.8619	9.2014	9.176	8.908	8.9283	8.8444	8.7121	8.8002	8.6479	8.6209	8.8708	9.1948	9.1166	8.8533
13	12.00 mm	9.0748	9.2475	9.186	9.1715	8.9328	8.9471	8.6725	8.8881	8.8785	8.9033	8.8879	8.8446	8.8884	8.6581
14	13.00 mm	8.6278	8.7074	8.6865	8.597	8.6063	8.6013	8.6522	8.6646	8.7077	8.925	9.0511	9.1407	9.2447	8.8338
15	14.00 mm	9.6585	9.6074	9.539	9.2868	9.1763	9.2447	9.3934	9.4759	9.563	9.5789	9.3616	9.4978	9.3883	9.3053
16	15.00 mm	8.9374	8.9463	8.7558	8.9125	8.8906	8.7299	8.6999	8.6533	8.595	8.584	8.594	8.5785	8.6364	8.49
17	16.00 mm	9.1125	9.2468	9.2482	9.5518	9.6417	9.3608	9.4376	9.4786	9.5777	9.5128	9.5658	9.7272	9.6922	9.4715
18	17.00 mm	9.6753	9.6249	9.4829	9.4026	9.4865	9.1603	9.2741	9.3395	9.2256	9.1618	9.1023	9.0134	8.8146	8.8264
19	18.00 mm	8.6585	8.6421	8.6625	8.7911	8.8354	8.7087	8.7047	8.8172	8.8969	9.1691	9.0303	9.189	9.3013	9.4152
20	19.00 mm	9.709	9.7781	9.8139	9.7531	9.5016	9.5224	9.5304	9.6097	9.6934	9.6587	9.568	9.4722	9.6033	9.4292
21	20.00 mm	8.9458	9.0897	9.0632	8.8789	8.825	8.8148	8.7993	8.7061	8.6882	8.6347	8.6106	8.6443	8.6431	8.7774
22	21.00 mm	9.3309	9.3299	9.6643	9.5872	9.6673	9.839	9.6676	9.5575	9.6667	9.8315	9.7676	9.7441	9.7727	9.7306
23	22.00 mm	9.6887	9.5807	9.6895	9.5934	9.481	9.514	9.3516	9.2318	9.2257	9.3572	9.4472	9.2812	8.8971	9.0635
24	23.00 mm	8.6531	8.7214	8.7494	8.7788	8.9127	9.1105	9.1478	9.2531	9.6187	9.261	9.4388	9.7957	9.6683	9.6073

表示方法変更例1

Conditional Formatting Rules Manager

Show formatting rules for: **Current Selection**

New Rule... **Edit Rule...** **Delete Rule**

Rule (applied in order shown)	Format	Applies to	Stop If True
Graded Color Scale		=B\$2:\$B\$553	☐

OK Close Apply

screw portion - Excel

FILE HOME INSERT PAGE LAYOUT FORMULAS DATA REVIEW VIEW ADD-INS

Clipboard Paste Copy Format Painter

General Conditional Formatting Styles

AutoSum Fill Sort & Find & Filter Select

READY screw portion Sheet1 AVERAGE: 9.243561042 COUNT: 3224 SUM: 29801.2408 50%



2014/11/16 31

2014/11/16