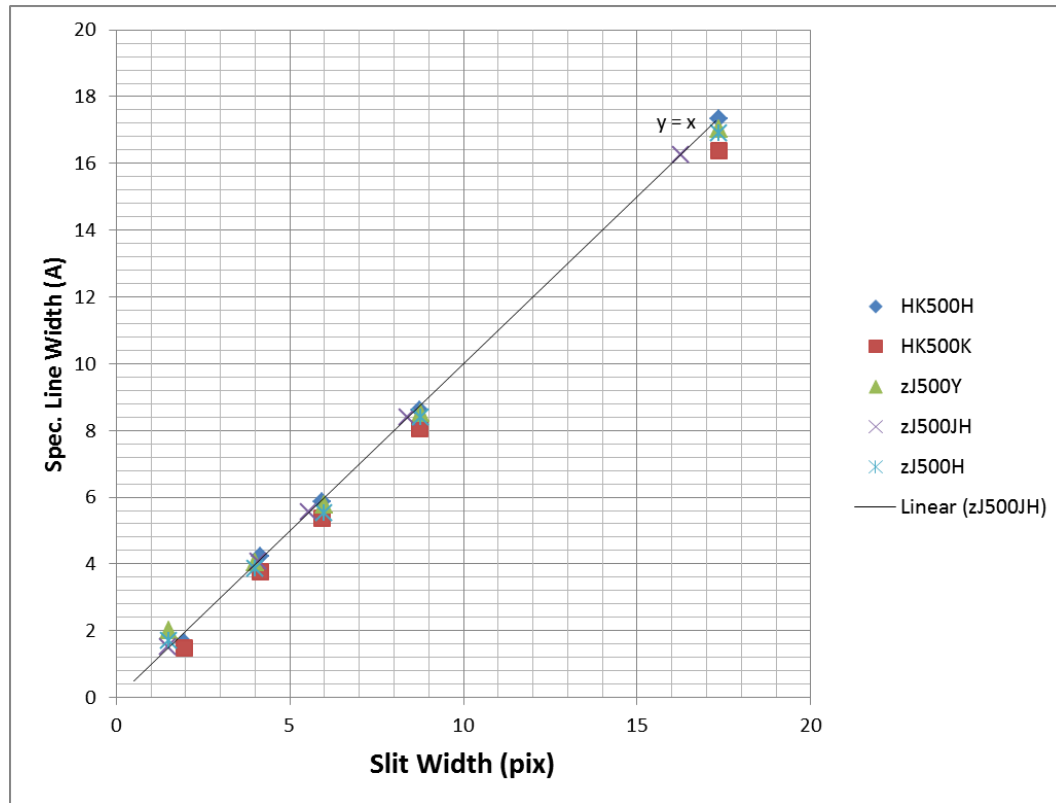


R500 grismの分散とスリット幅の関係



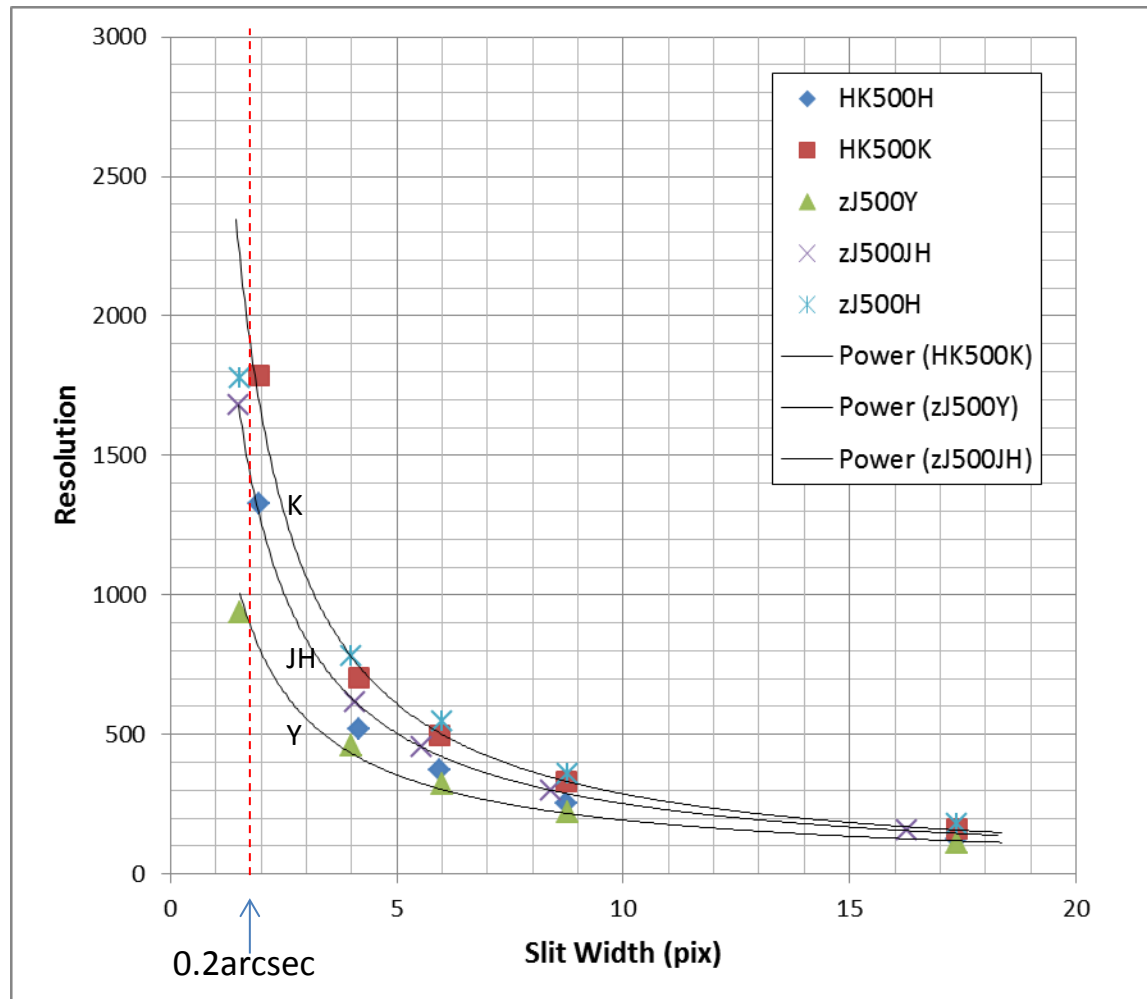
横軸はスリットの幅。縦軸は輝線(ThArランプ)の太さ。FWHMを使用。

0.2"幅まで、スリット幅と輝線幅は $y=x$ の関係に乗る。

結論：R500グリズムは、0.2arcsec程度まではスリット幅が波長分解能を決めていると言ってよい。

Measured Spectral Resolution

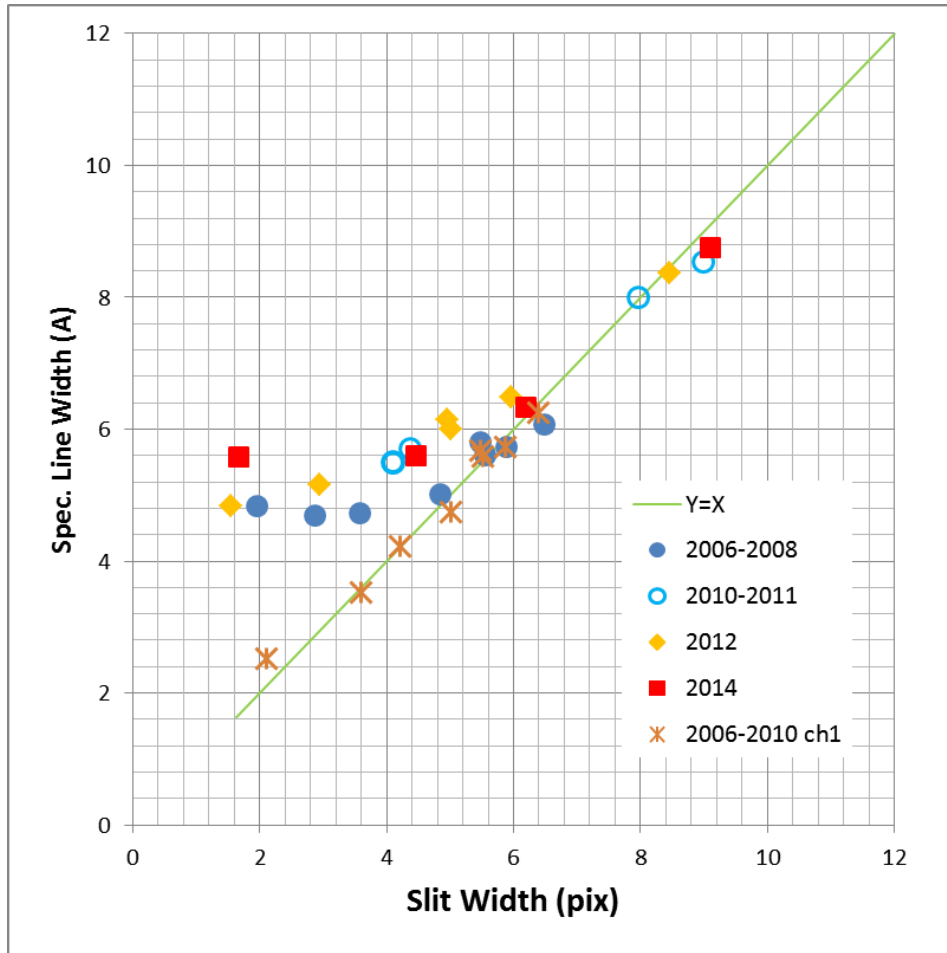
MOIRCS R500 grism



VPH_HとかR1300とか。

- ~2pix幅スリットでThAr輝線を見て、
1.44pix=1.9A(R~9000)のデータがあった。
- VPH-Yもあるが、未評価。類似傾向という印象。
- ~~R1300は2013年初頭から悪化しているらしい。→
次ページ(20141010)。~~

2014/10/10 update: R1300分解能調査



横軸はスリットの幅。縦軸は夜光輝線の太さ。Implot でFWHMを測定。

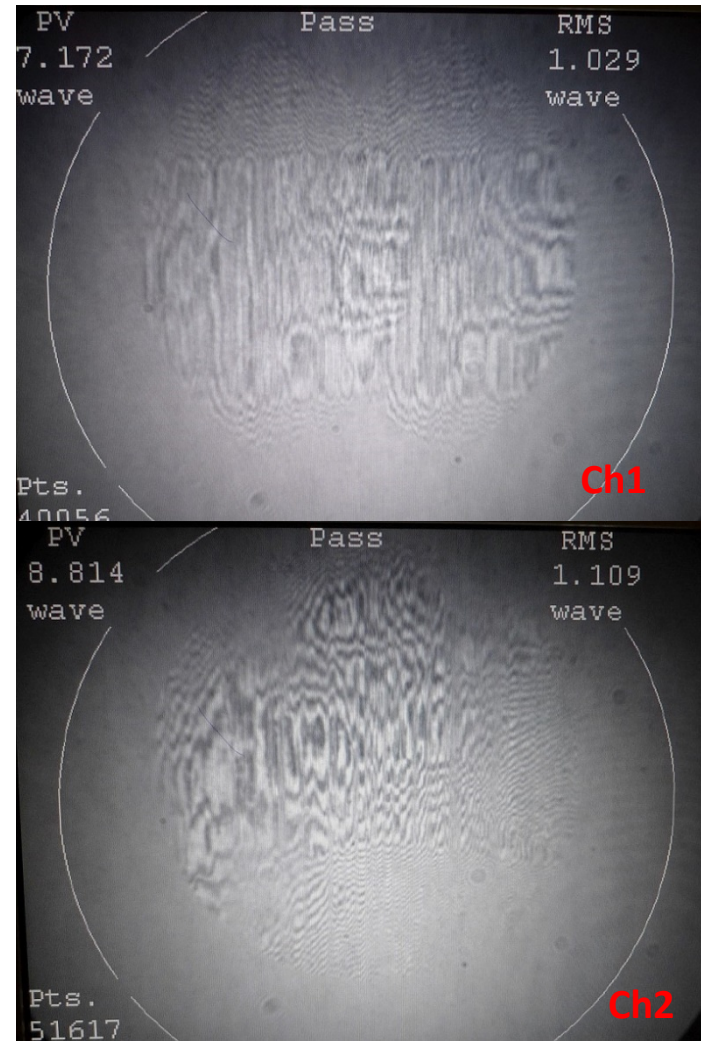
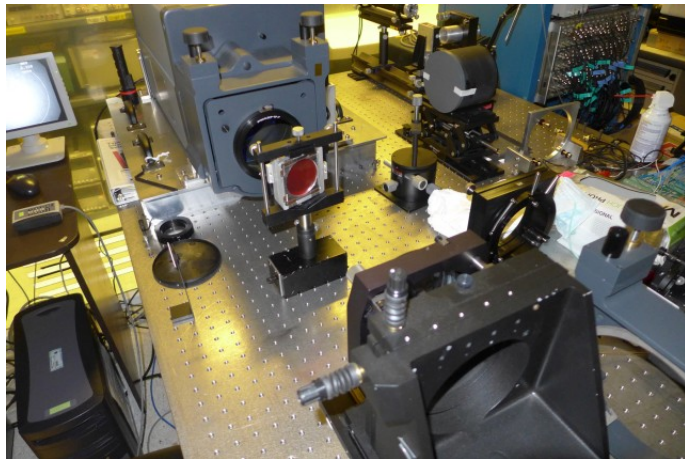
Ch1側は0.3"幅までスリット幅と輝線幅は $y=x$ の関係に乗る。

しかし、Ch2側はひどい結果。使用開始時から像の劣化が見られている。さらに、2010年の前(blue filled circle)と後(blue open circle)で性能劣化の進行がみられる。

劣化の程度がスリットの位置への依存性があるかもしれない(2006年と2012年はロングスリットで類似の位置を使っている)。

R1300: Zygoで透過波面評価

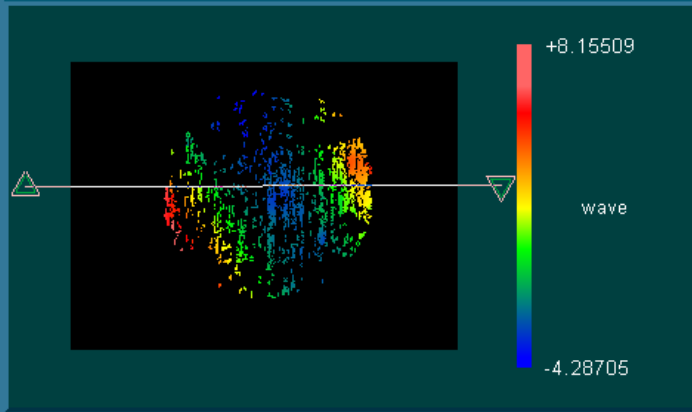
- 2014年10月、昇温時にR1300を取り出し、透過波面を調査(by Hattori san).
- 定性的には、ボロボロに見える。
- 比較に見たIRCSのZJHグリズムはとてもきれい。



No Aperture

Zygo

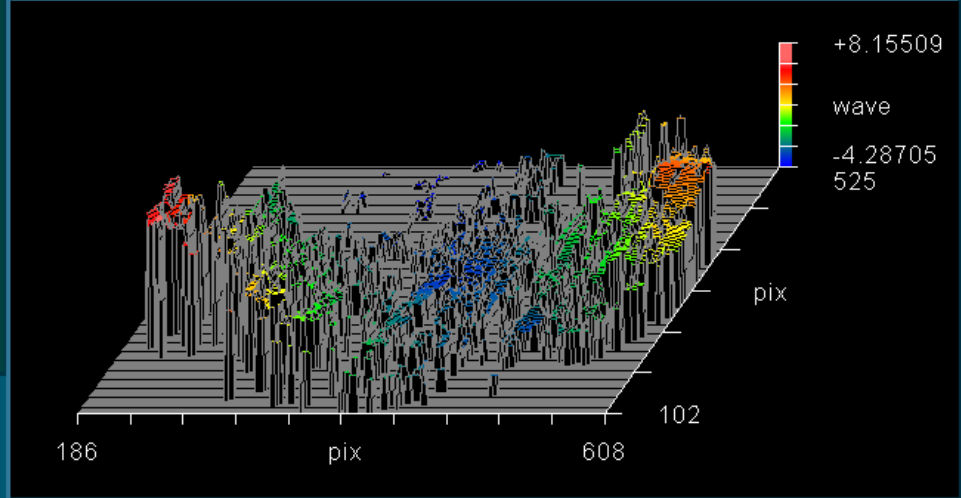
Surface/Wavefront Map



PV	12.442	wave
rms	2.489	wave
Power	6.527	wave
Size X		cm
Size Y		cm

Zygo

Oblique Plot



Removed: PST TLT Trimmed: 0
 Aperture OD (%): Aperture ID (%): Filter: Off

- MEASURE
- Analyze
- Mask Data
- Save Data
- Load Data
- Calibrate
- Reset

Measure Cntrl
 Analyze Cntrl

S/W Profile

Slope Mag

Slope X

Slope Y

BSF

MTF

MTF Profile

Zernikes

ISO 10110-5

SynthFringes

Analyze Attr

Process

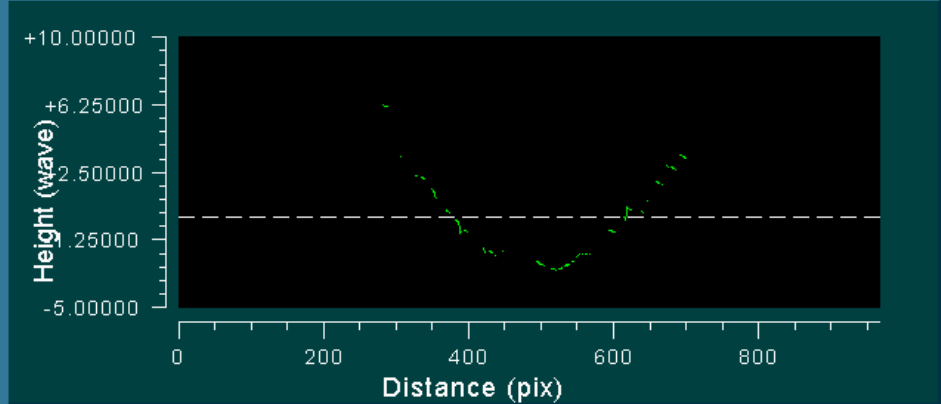
Report

Units

Video Monitor

Zygo

Surface/Wavefront Profile



PV	9.137	wave	rms	2.396	wave
----	-------	------	-----	-------	------

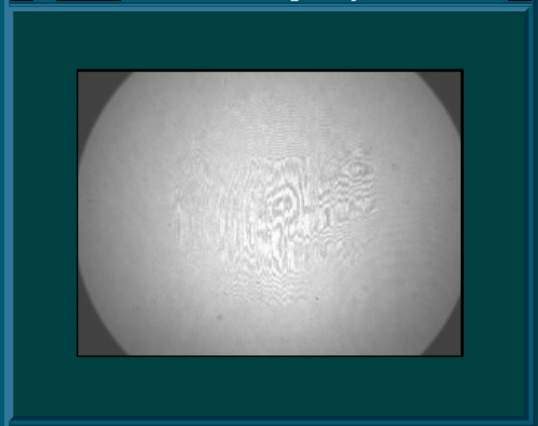
Zygo

Measurement Attributes

Thu Oct 09 11:07:14 2014 Data Sign: Normal
 P/N: Scale Factor: 0.5
 S/N: Camera Res: μm

Zygo

Intensity Map

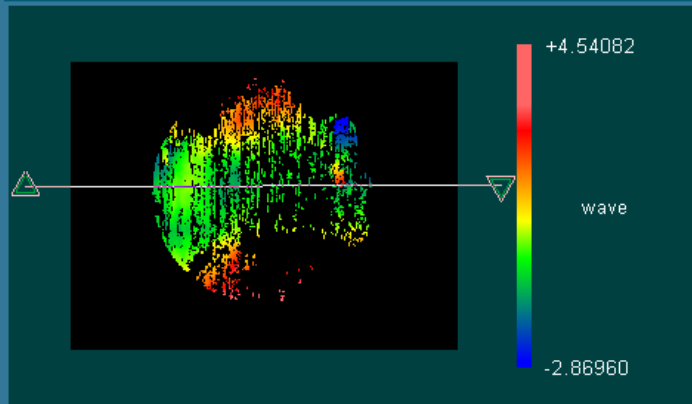


R1300 Zygo Ch1

No Aperture

Zygo

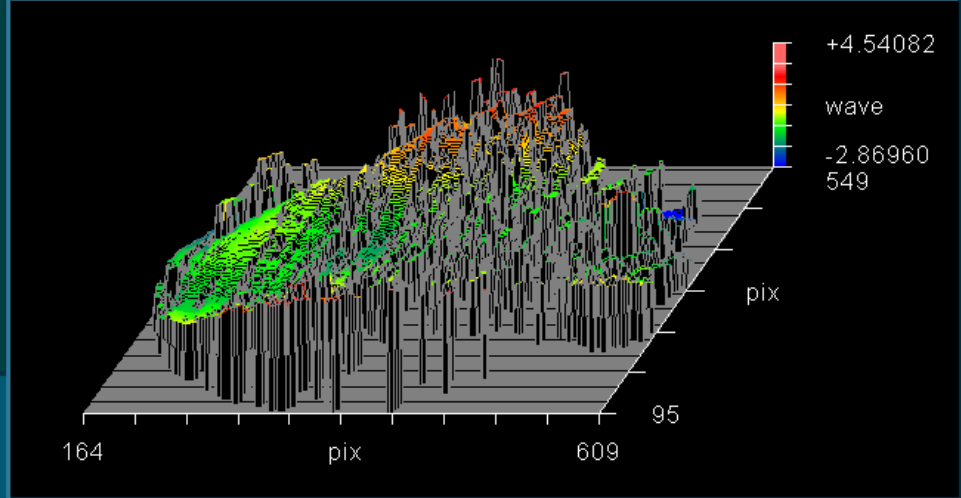
Surface/Wavefront Map



PV	7.410	wave
rms	1.043	wave
Power	0.350	wave
Size X		cm
Size Y		cm

Zygo

Oblique Plot



Removed: PST TLT Trimmed: 0
 Aperture OD (%) Aperture ID (%) Filter: Off

- MEASURE
- Analyze
- Mask Data
- Save Data
- Load Data
- Calibrate
- Reset

Measure Cntrl
 Analyze Cntrl

S/W Profile

Slope Mag

Slope X

Slope Y

BSF

MTF

MTF Profile

Zernikes

ISO 10110-5

SynthFringes

Analyze Attr

Process

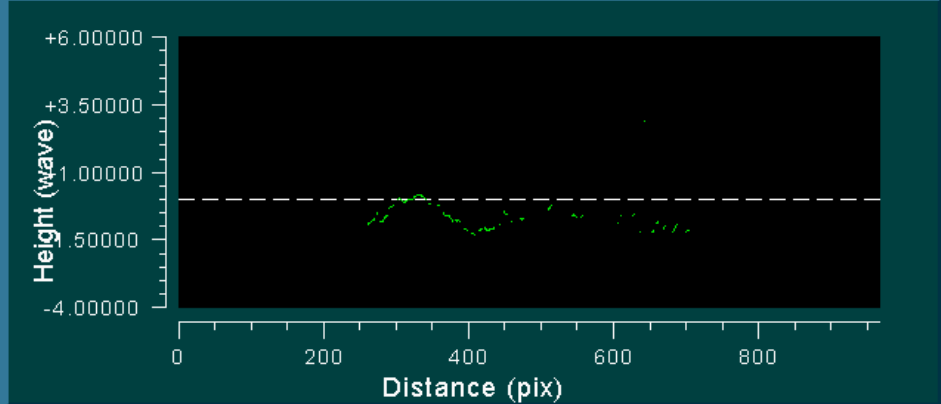
Report

Units

Video Monitor

Zygo

Surface/Wavefront Profile



PV	4.168	wave	rms	0.512	wave
----	-------	------	-----	-------	------

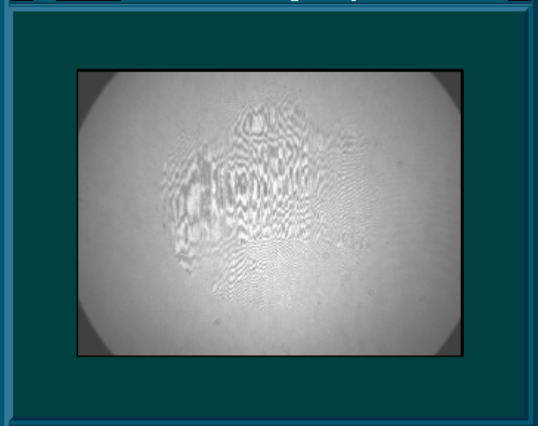
Zygo

Measurement Attributes

Thu Oct 09 10:09:40 2014 Data Sign: Normal
 P/N: Scale Factor: 0.5
 S/N: Camera Res: μm

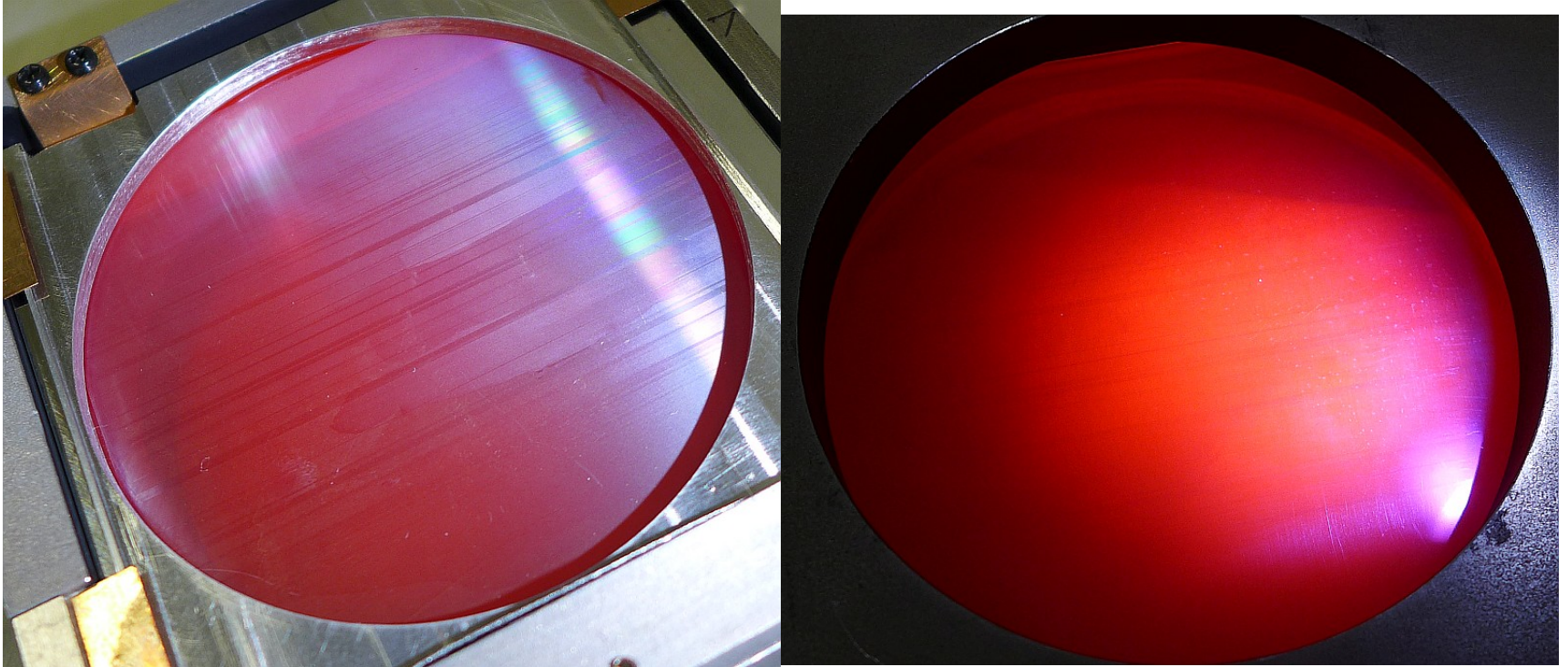
Zygo

Intensity Map



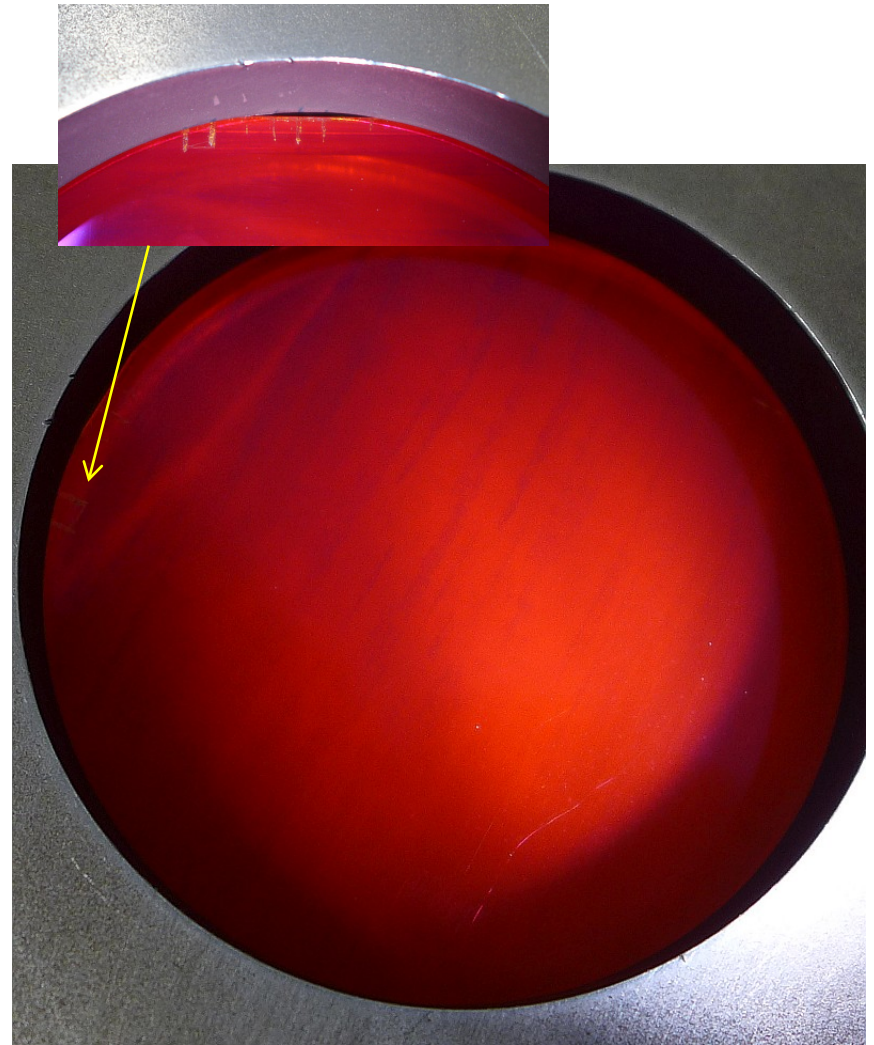
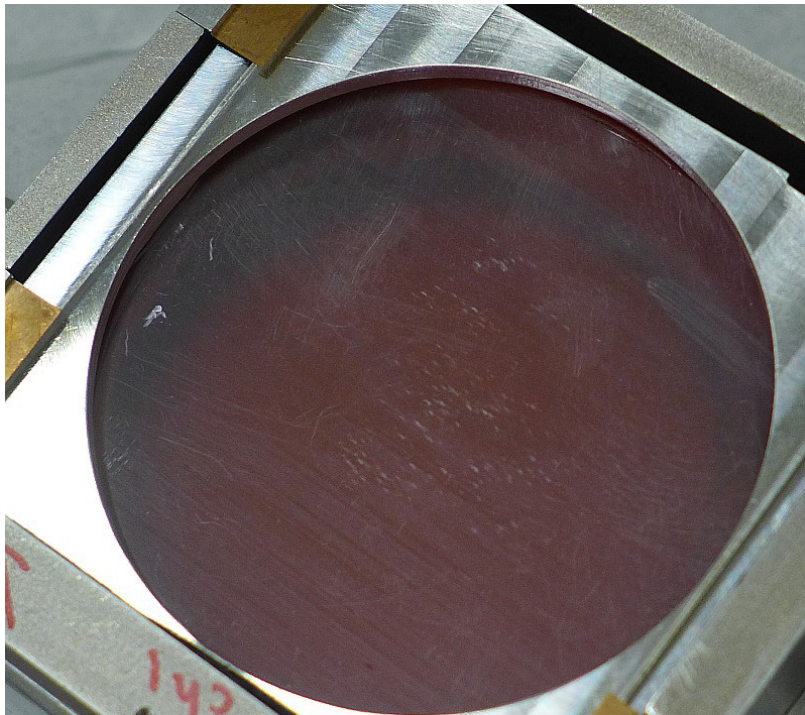
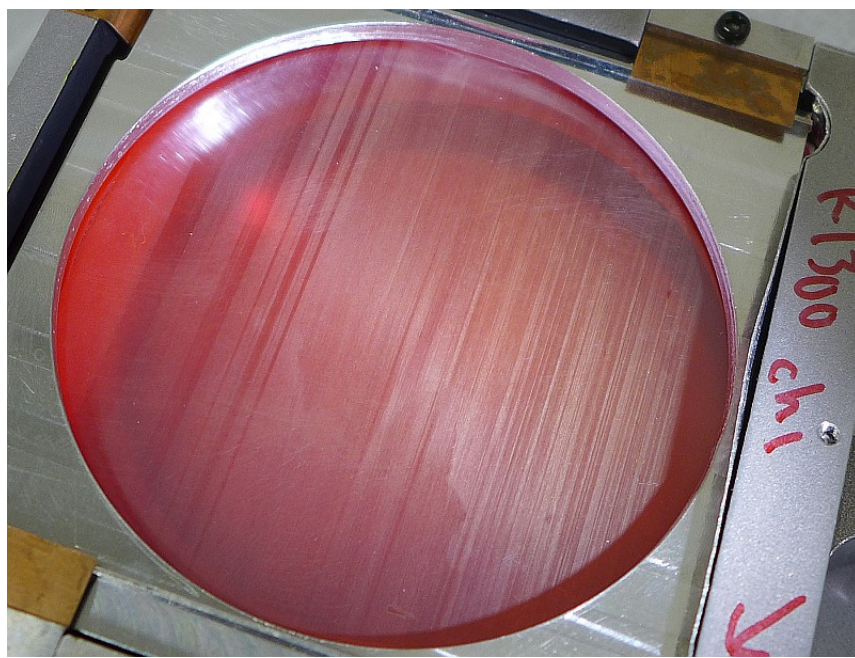
R1300 Zygo Ch2

表面を見た。



Ch2のルーリング面 裏面

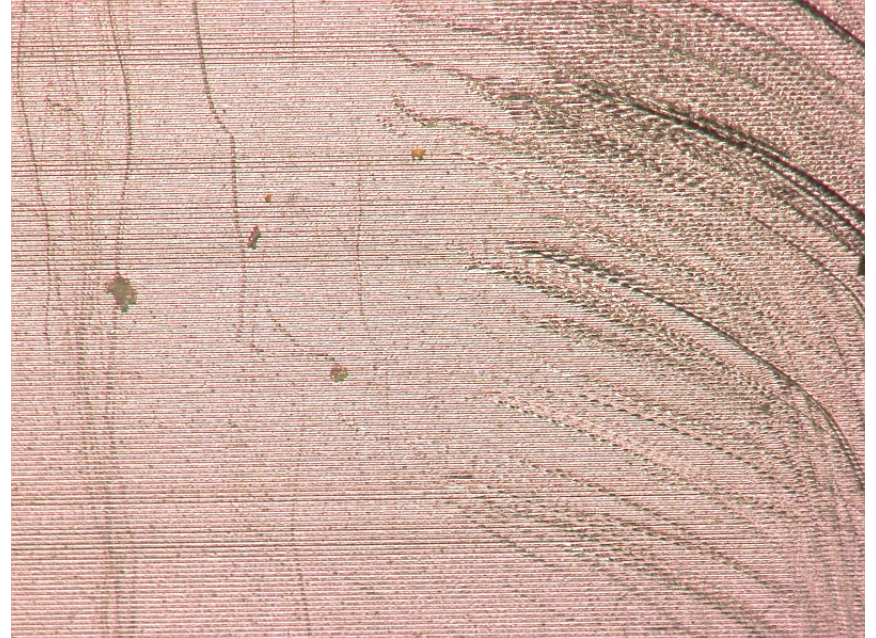
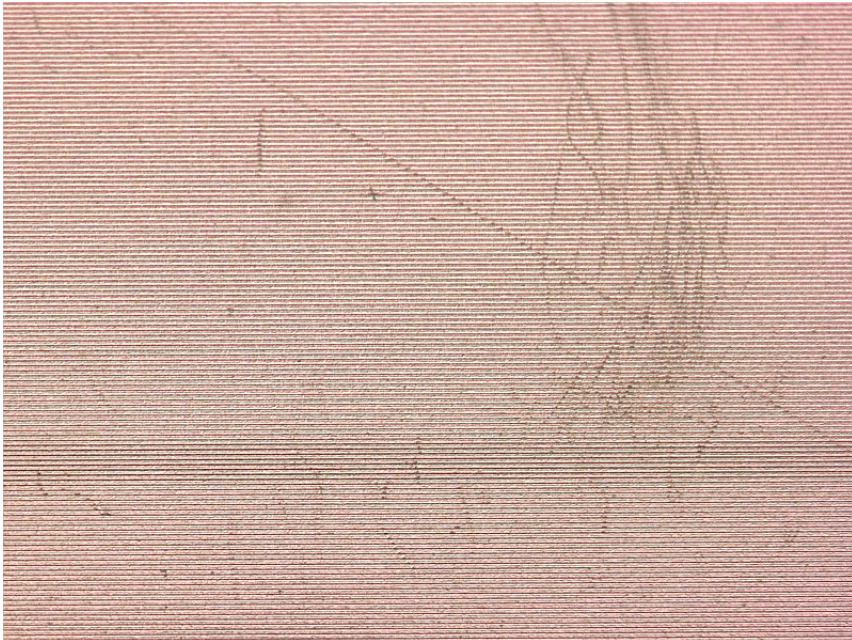
表面を見た。ch1



Ch1側がより汚いのは納品時から既知の事らしい。
裏面にはインストール後できたらしい傷が見られる。

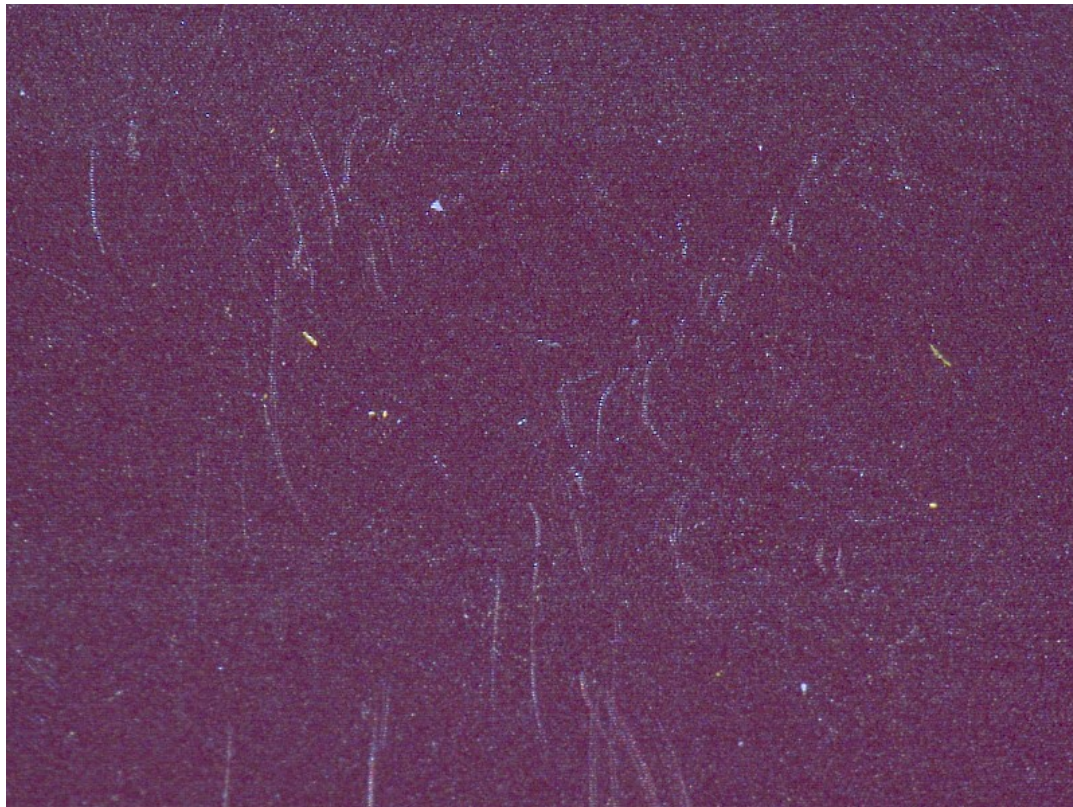
Ch2ルーリング面

筋は10本で99ミクロン程度だった。
傷は多いがch1に比べて特段多いわけでもない。200倍。



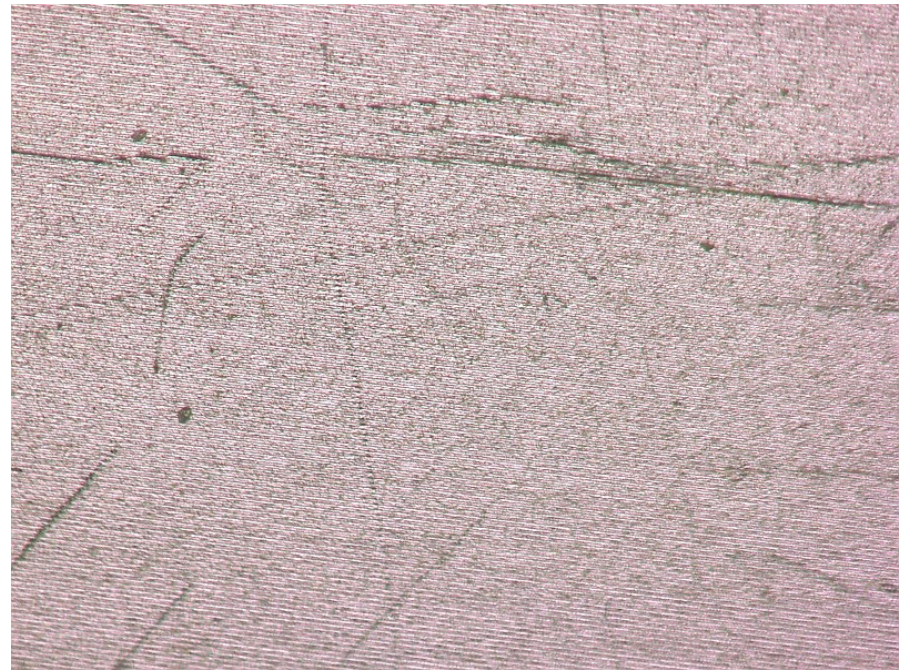
Ch2ルーリング 面

ななめ上から光を当ててみた。右が20倍の一部、下が100倍。



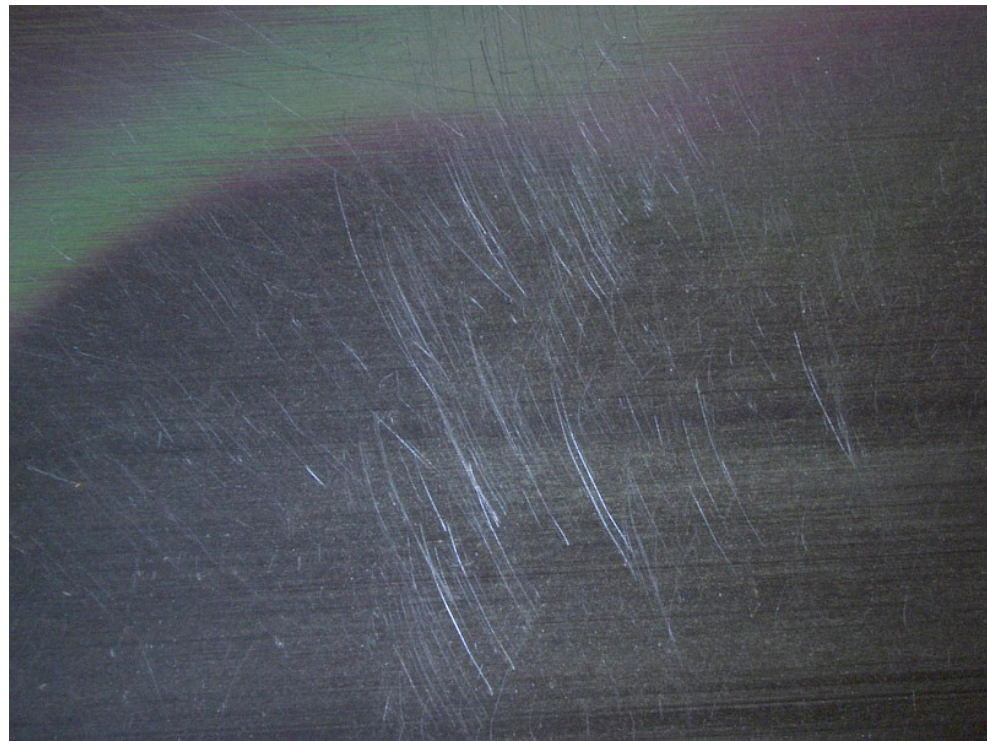
Ch1ルーリング 面

というか傷はむしろch1側が多い。下2つ
が100倍、右は200倍。



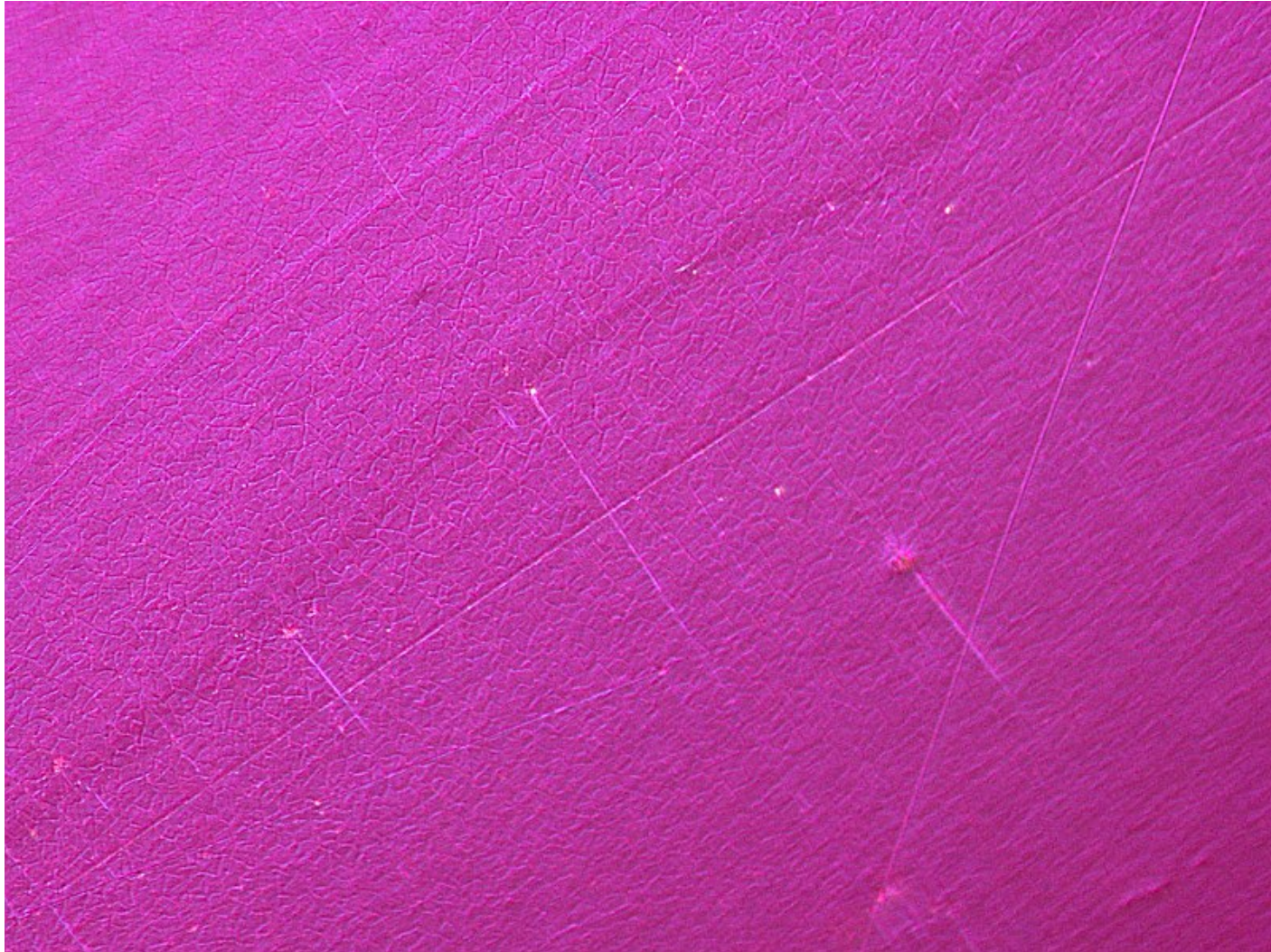
Ch1ルーリング 面

ななめ上から光を当ててみた。右が20倍、下が20倍の一部拡大。



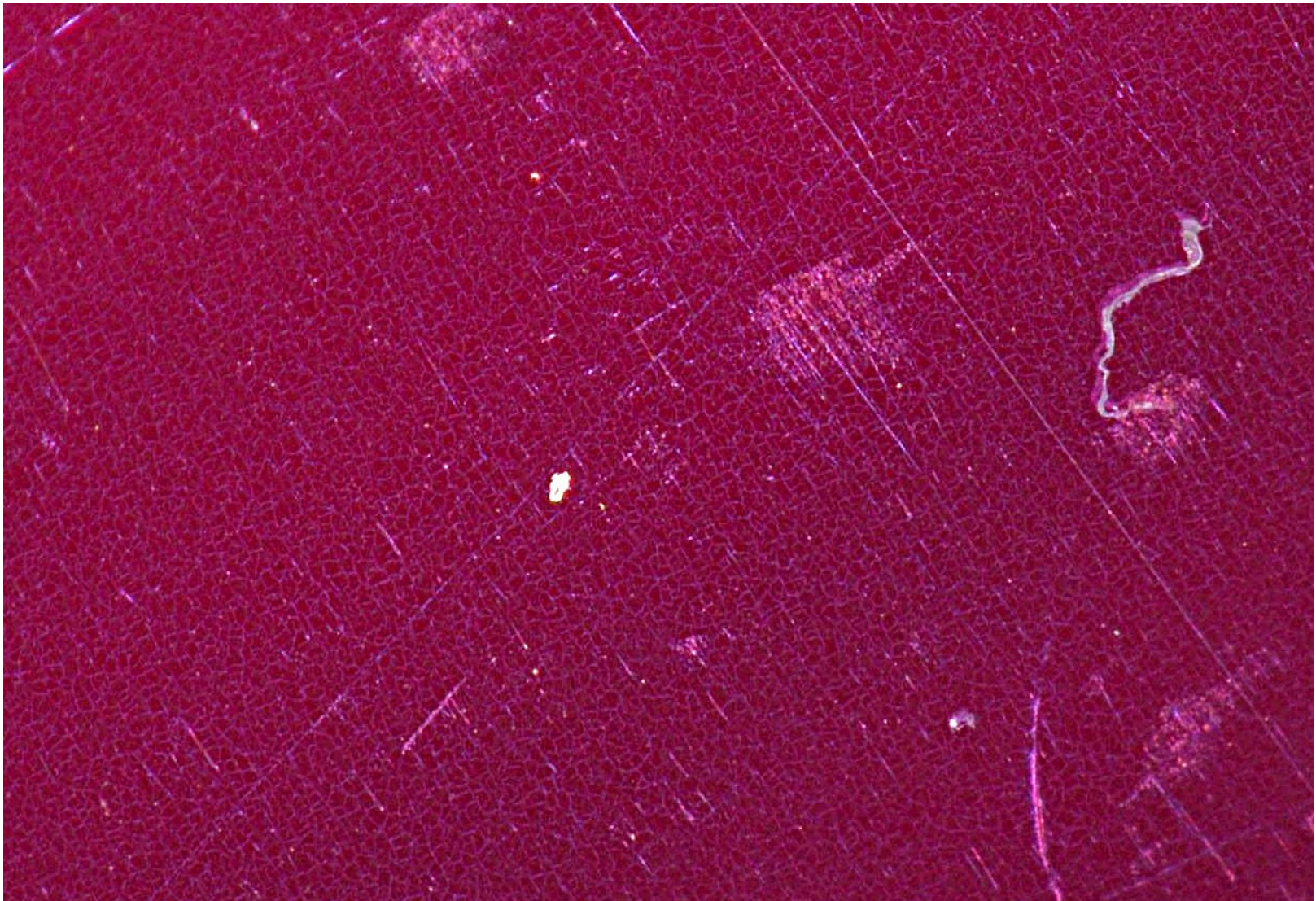
Ch2裏面

一面にセル状のものが見える。200倍アンシャープ処理。



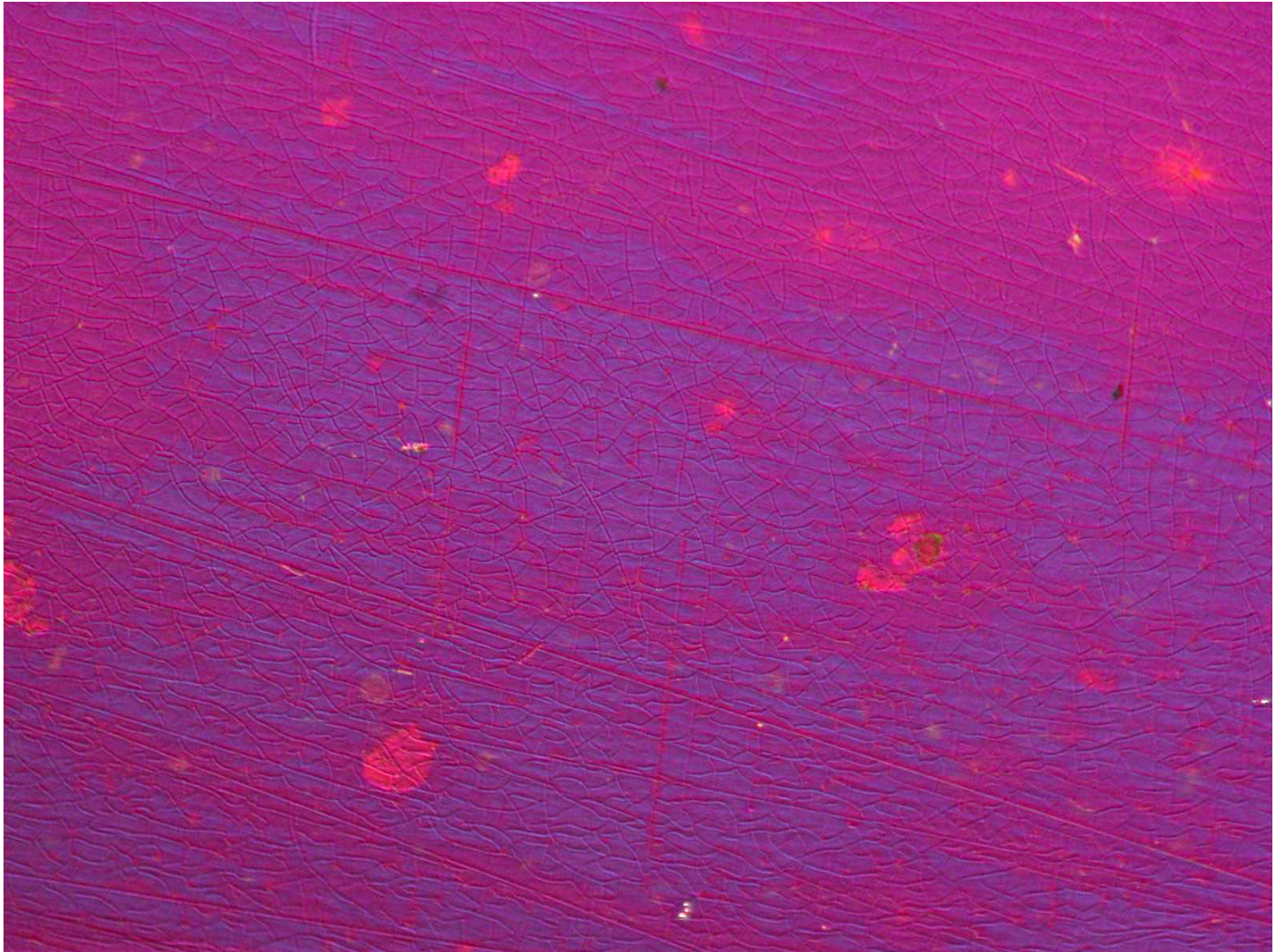
Ch2裏面

一面にセル状のものが見える。100倍アンシャープ処理をやや拡大。



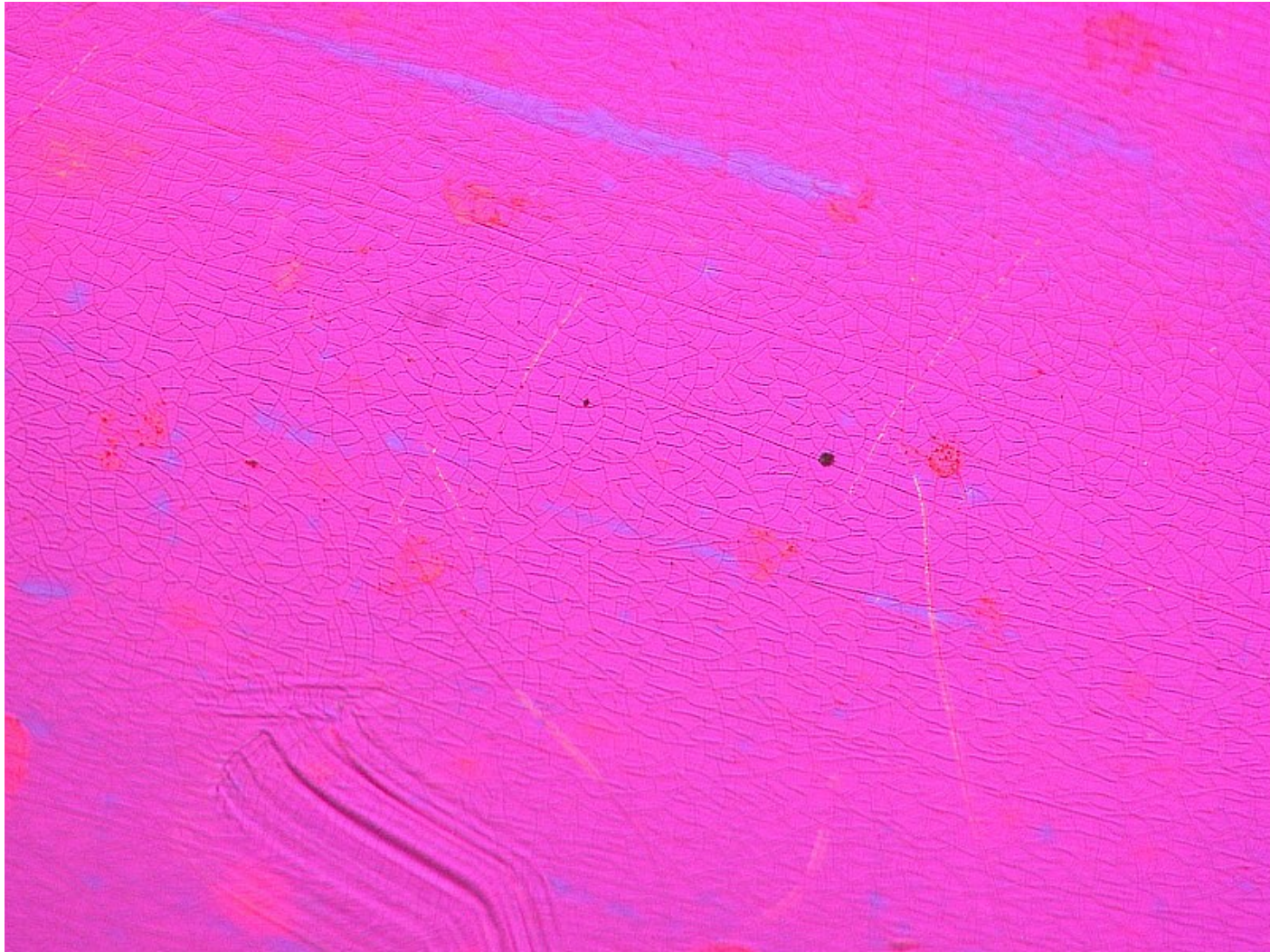
Ch1裏面

Ch2と顔つきが違う。より割れ目構造に近い。200倍アンシャープ処理。



Ch1裏面

Ch2と顔つきが違う。より割れ目構造に近い。150倍アンシャープ処理。



R1300現状

- ch1もch2も、表面の傷の多さ、裏面のセル状・あるいは割れ目状の構造を見るに、既に普通の状態ではない。
- 何時こうなったかは不明ながら、傷の多さは納品時かららしい。
- 今回裏面の精査で見つかった割れ目あるいはセル状の構造は、ch1とch2で全く顔つきが異なる。KRS5プリズムは別ロット品か？
- Zygoでも面精度は異常。公開前ならば共同利用に対してはNGの品質。
- ただ既に7年も使ってる。公開当初はまだ良かった？