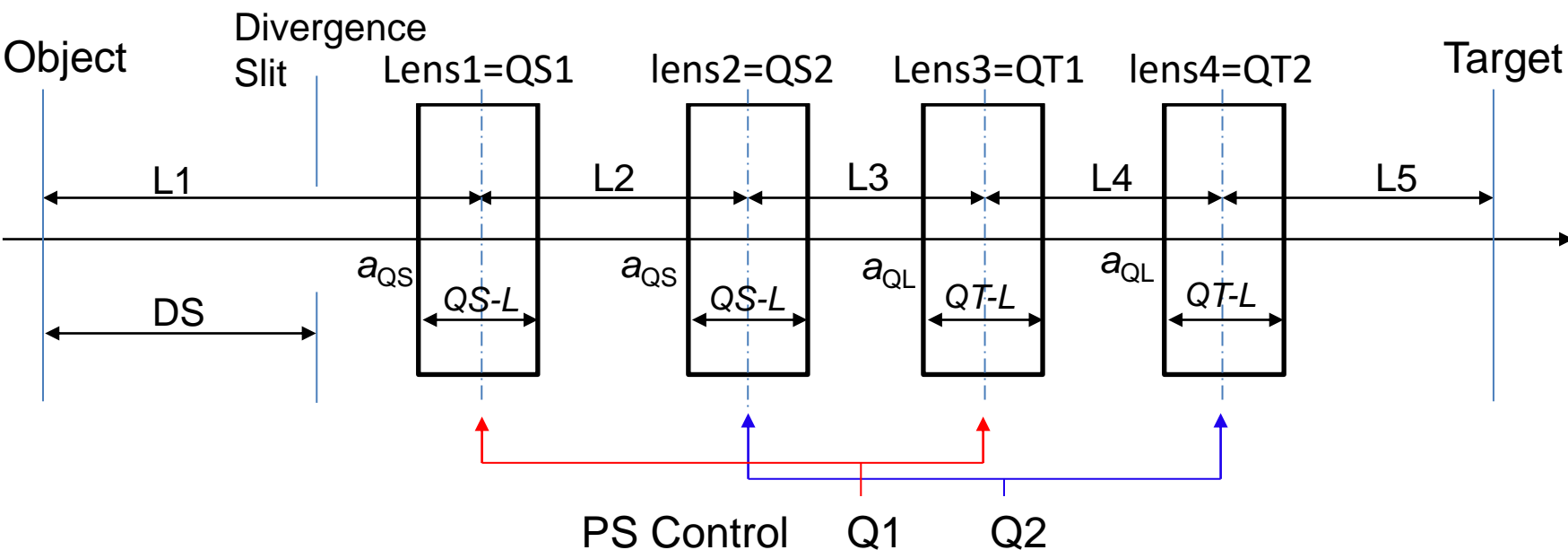


Focal Guide プログラム

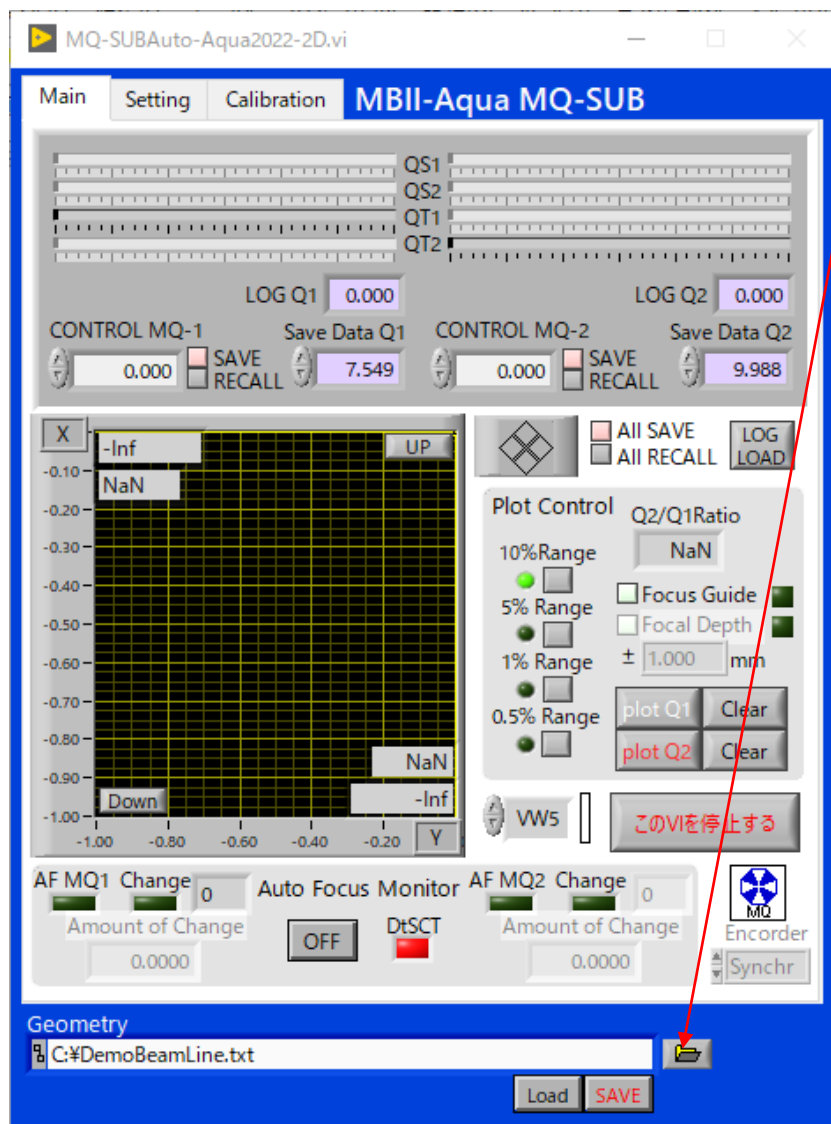
Qレンズを最大4台(上流から下流に向かってレンズ1~4)を使用した場合の計算が可能です。
レンズ1、2は同じ仕様で、QS1、QS2、レンズ3、4は同じ仕様で、QT1、QT2とする。
QS1とQT1、QS2とQT2のカップリングを13-24カップリングとする
QS1とQT2、QS1とQT1)のカップリングは14-23カップリングとする。
X軸に対するカップリングはCC、DD、CD、DC。
QT1とQT2は常に使用されます。
ジオメトリパラメーターを以下に示す。



a_{QS} , a_{QL} : bore radius
QS-L, QT-L: effective length of the quadrupole (mechanical length + 1.1a)

FocalGuideマニュアル

Setup.exeを起動し、インストールする。



1) ジオメトリファイルを選択する。

(BeamLineTohoku.txt)

2) Loadで読み込む。

*読み込んだファイルのあるフォルダに、**beamline.txt**が自動的に作られ、ジオメトリを変更すると更新される。

現在のジオメトリを保存したい場合にはファイル名を指定し、**save**を押せば保存される。

MQ-SUBAuto-Aqua2022Demo.vi

Main Setting Calibration MBII-Aqua MQ-SUB

Control

Power Supply

Q1 Q2

Q1S Q1 OFF

Q2S OFF OFF

Q1S Q1 OFF

Q2S OFF Q2

Energy(MeV) 3.000

Mass(amu) 1.000

Charge 1.000

Encorder Mode Guide

ResolutionQ1 1.000

ResolutionQ2 1.000

mA/Rot@res2)

Q1 CONV Mode Y X

Matrix Monito @Save

XR12 0.000

XR22 -32.190

YR12 0.000

YR22 -4.386

Divergence Angle 0.200 mrad

Q For AutoFocus 0.3813 %/um

Q1-Q2 Control

Triplet

Q1 Control Q2 Control

Q1-Esti. 29.003

Q2-Esti. -25.828

Pos.(mm) 1.000

MS DS 3.000

L1 4.7500

QS1 L2 0.0500

QT1 L3 0.1000

QT2 L4 0.1500

TGT L5 0.2100 m

Control

MaxValue 100.0 %

Calib Factor Calib Factor

Q1 kG/% 0.050

Q2 kG/% 0.050

QS-B/Q1-B @Pole 10.00

QS-a(m) 0.0075

QS-L(m) -0.1075

QT Max(A) 10.00

QT-a(m) 0.0075

QT-L(m) 0.1075

Geometry File Name

C:\FocalGuide\BLox13-4.txt

FieldCorrection 0.010

Load SAVE

Q1PS,Q2PSでコントロールする電源を選択する。

QS1とQT1, QS2とQT2がカップルしている。
上流側から、QS1, QS2, QT1, QT2となっている

加速粒子のエネルギー/質量/電荷

MS- QS1-QS2-QT1-QT2 -TGT間距離入力
* センター間距離です。

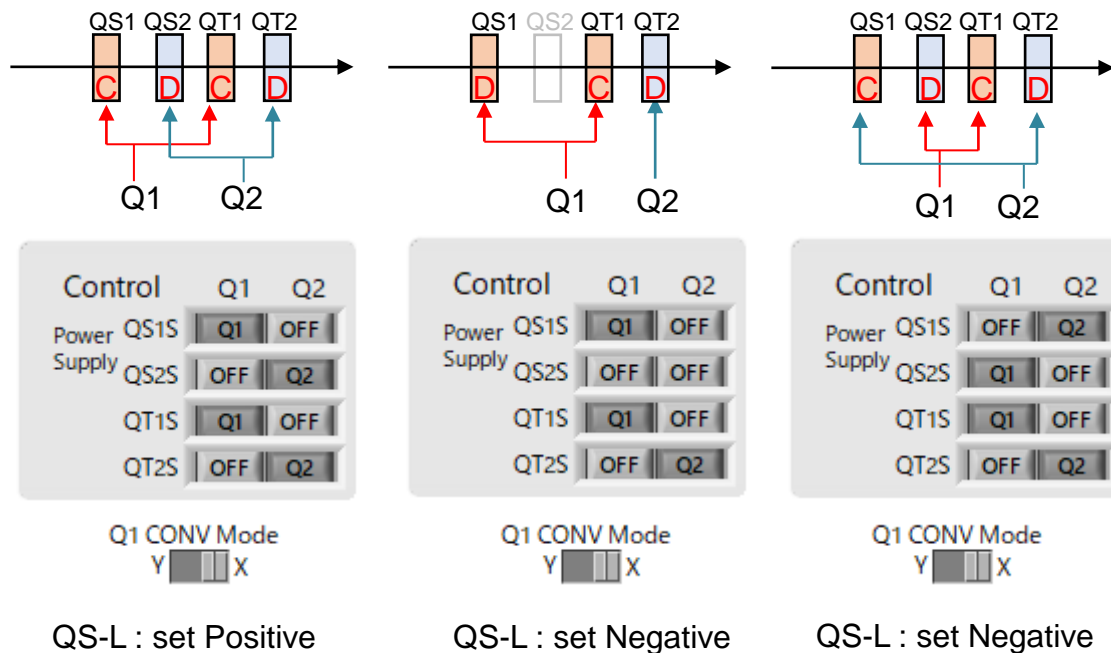
QSとQTのスペック、同じコントロール値に対する磁場の比、電源の最大電流、長さ、ボア半径

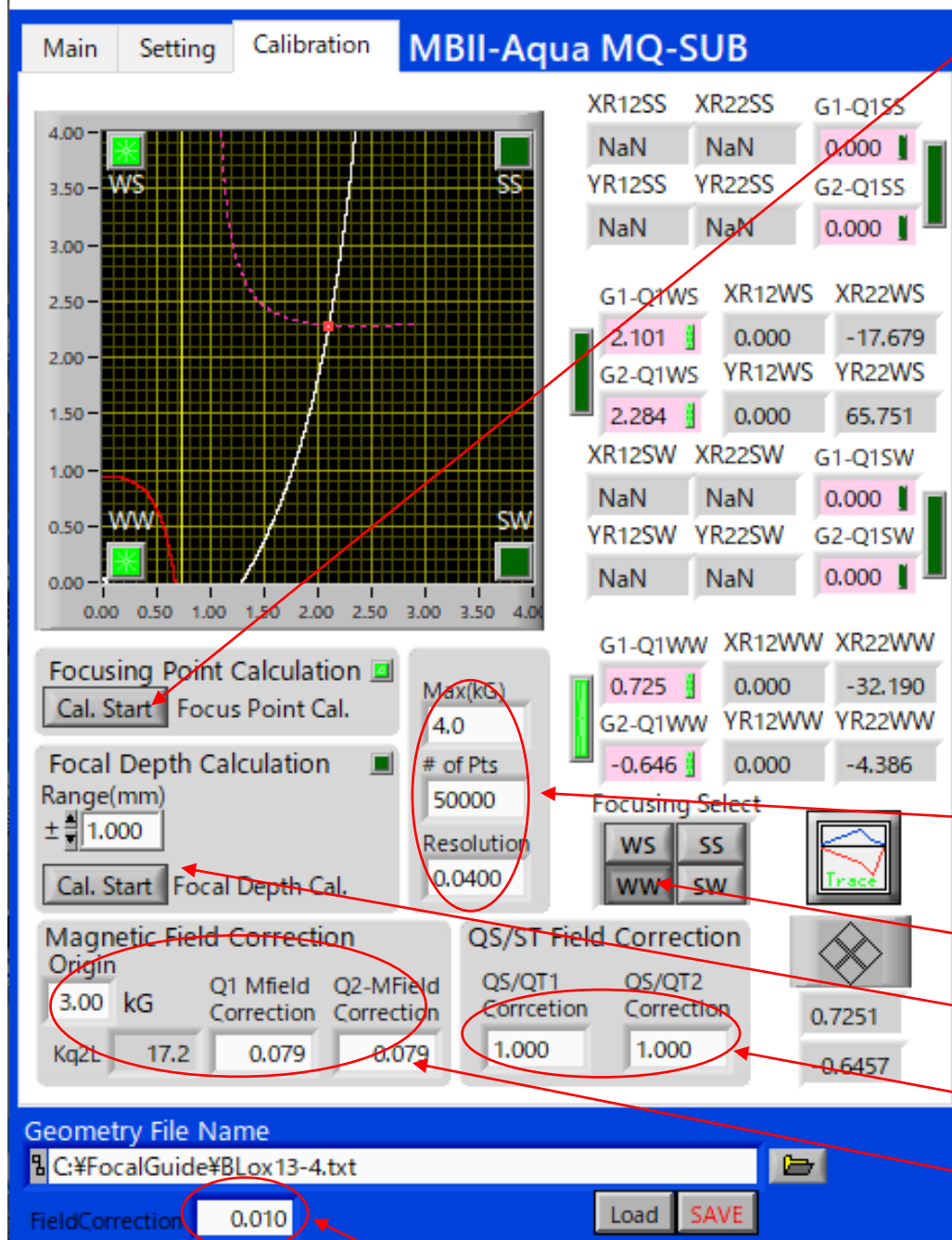
コントロールの最大値(%)

コントロール(%)に対する磁場(kG)

ヒント：QTとQCがCC/DDカップリングでない場合には、QS-Lをマイナスに！

マルチレンズシステムの場合の設定の仕方。





焦点予測計算開始

R12/R22/磁場

(両軸ともクロスオーバー:SS)

磁場/ R12/R22

(X軸クロスオーバーなし,
Y軸クロスオーバー:WS)

R12/R22/磁場

(X軸クロスオーバー,
Y軸クロスオーバーなし, WS)

磁場/ R12/R22

(両軸ともクロスオーバーなし, WW)

磁場の最大値、プロット数、精度
(自動で計算される)

焦点の選択

(この磁場がメモリーに格納される)

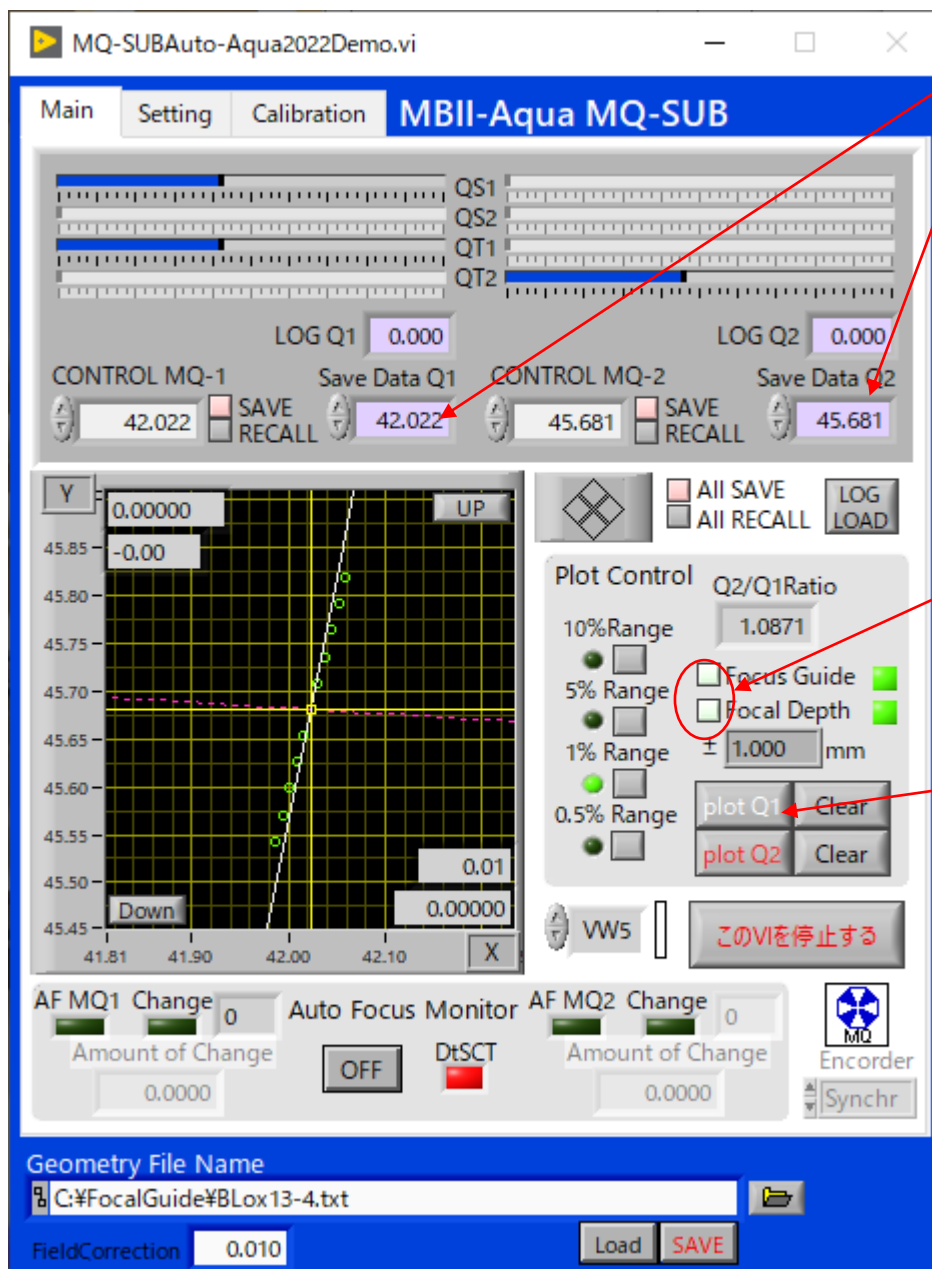
焦点震度に対する焦点予測計算開始

QS1/QT1、QS2/QT2の補正
(通常は1)

Sin補正

FieldCorrectionの値に対して自動的に計算される。
Originが集束磁場大きく異なる場合には、手動で入力する。

FieldCorrection(通常は0.01)

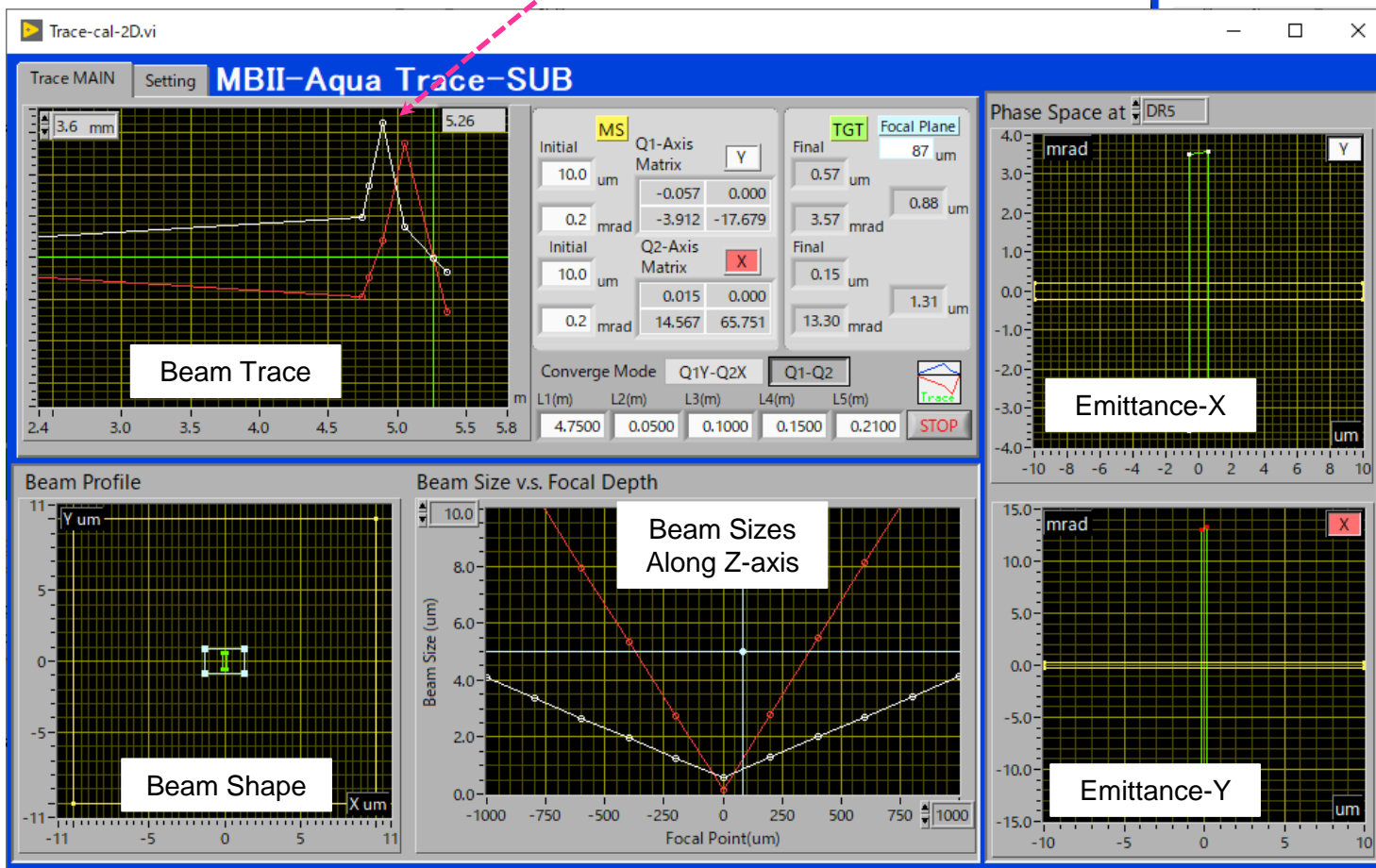
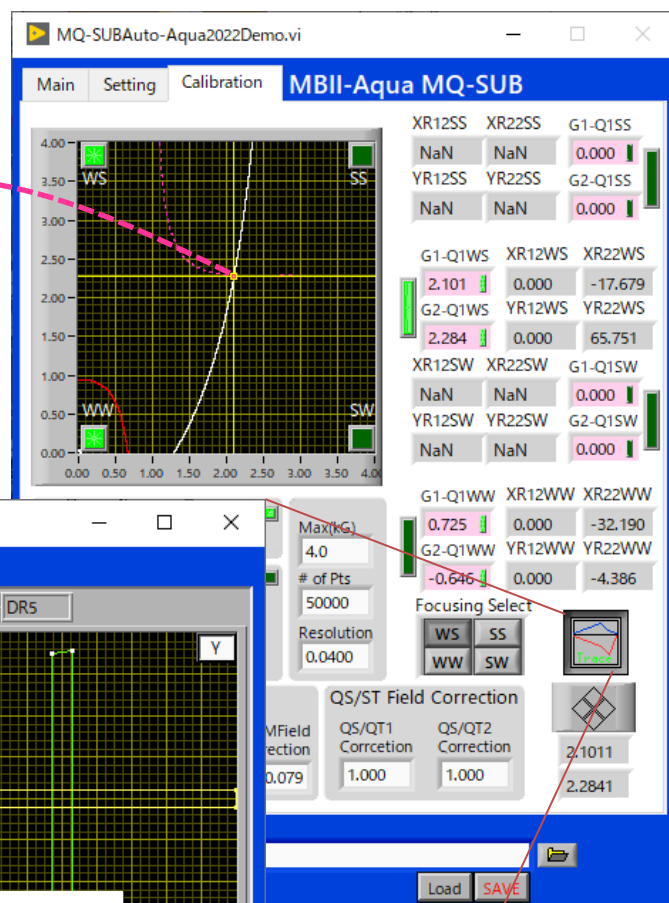


計算値がメモリーに保存される
(calibFactorにより、kG->%に変換)

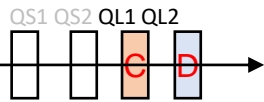
計算値をパレットに反映
(SAVEされた値を焦点として規格化)

現在のコントロール値をプロットし、片軸の計算値をパレットに規格化

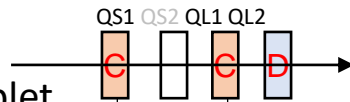
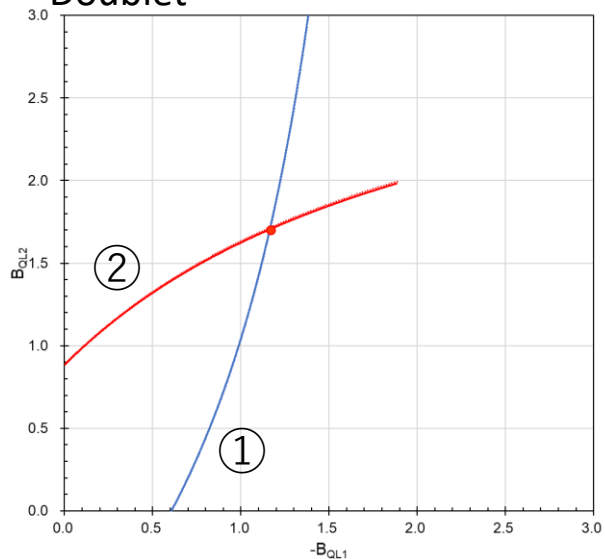
任意の磁場に対する輸送計算が可能
磁場は、drag and dropやカーソルで選択する。



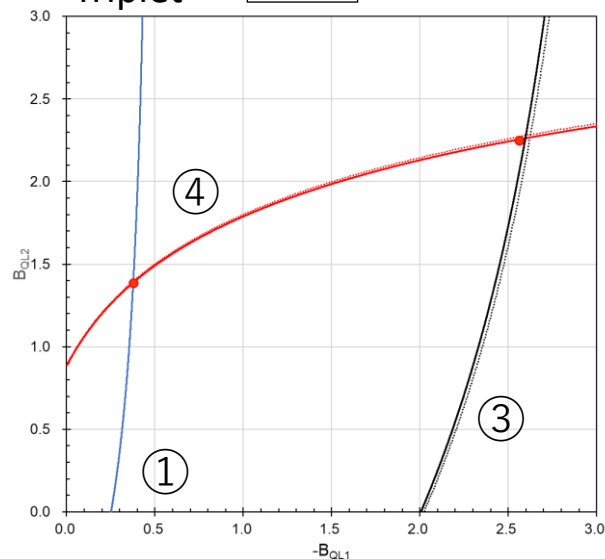
Trace windowを開く



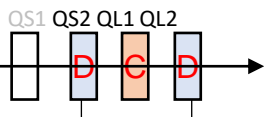
Doublet



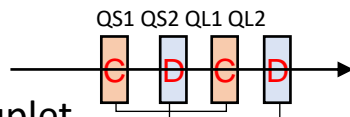
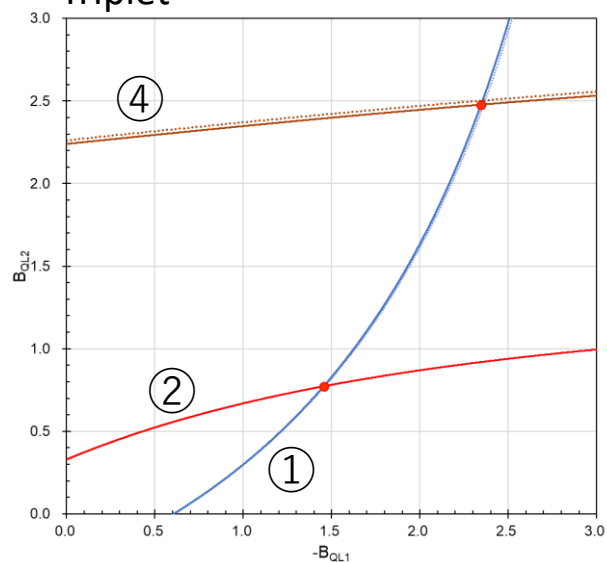
Triplet



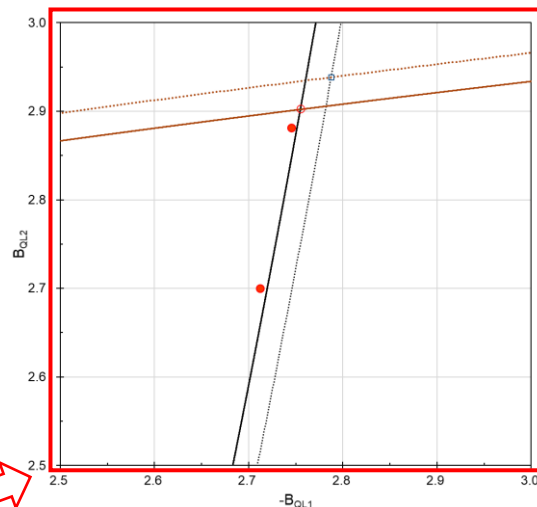
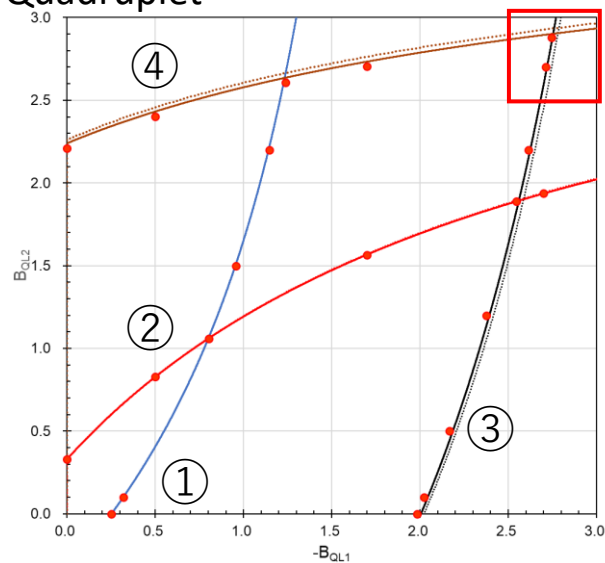
- $1/f=G1=-Kq^2/+(Kq^2/)^2/6$ (2nd approx.)
- $1/f=G1=-Kq^2/+(Kq^2/)^2/6+\delta$ (sine corr.)
- Transport

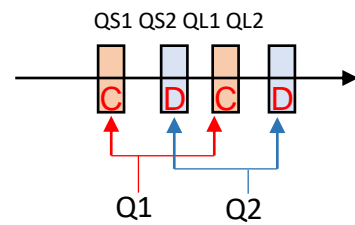
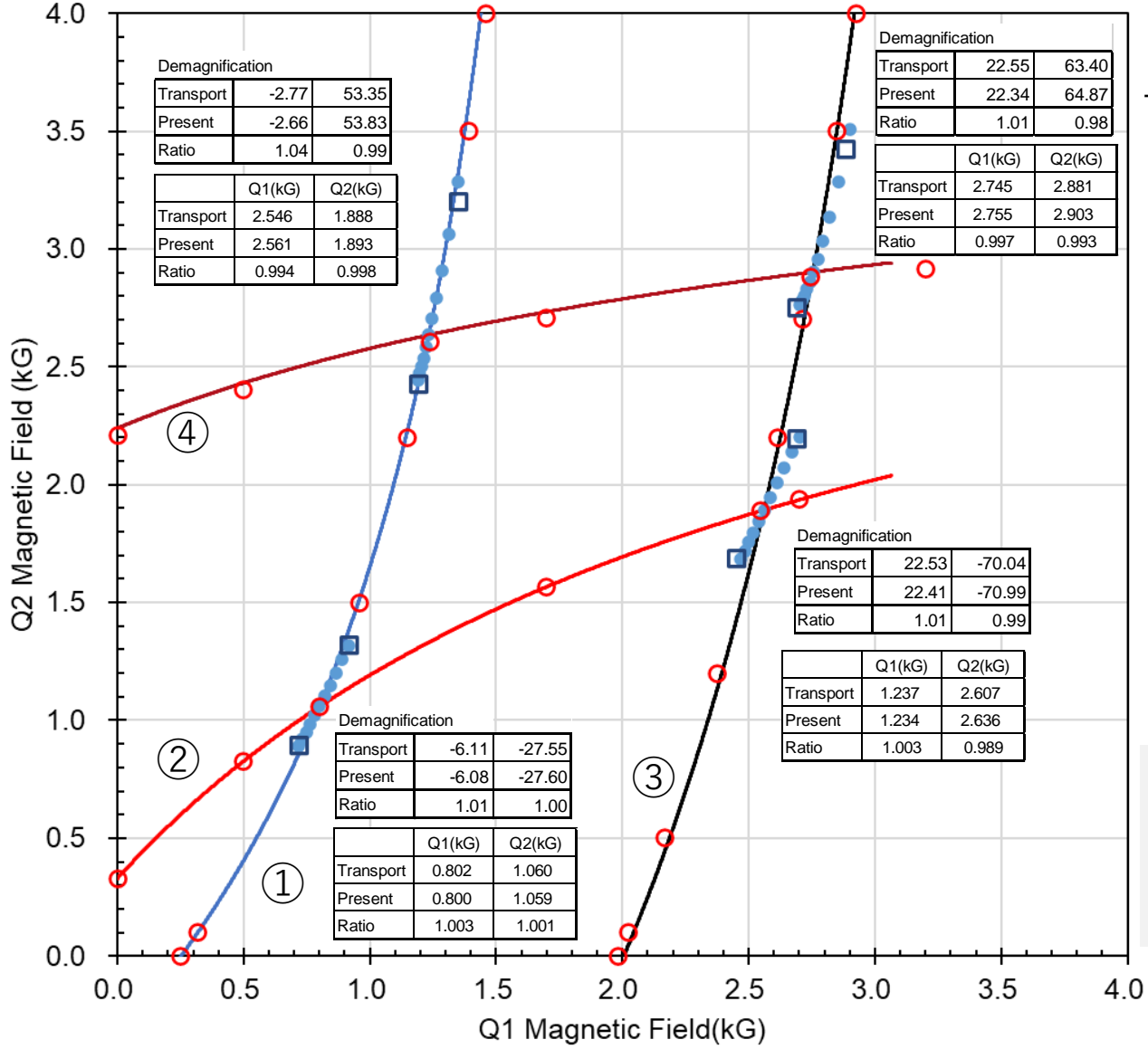


Triplet

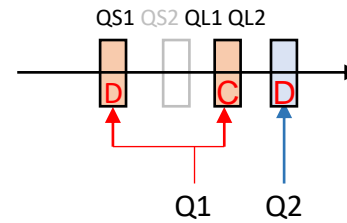
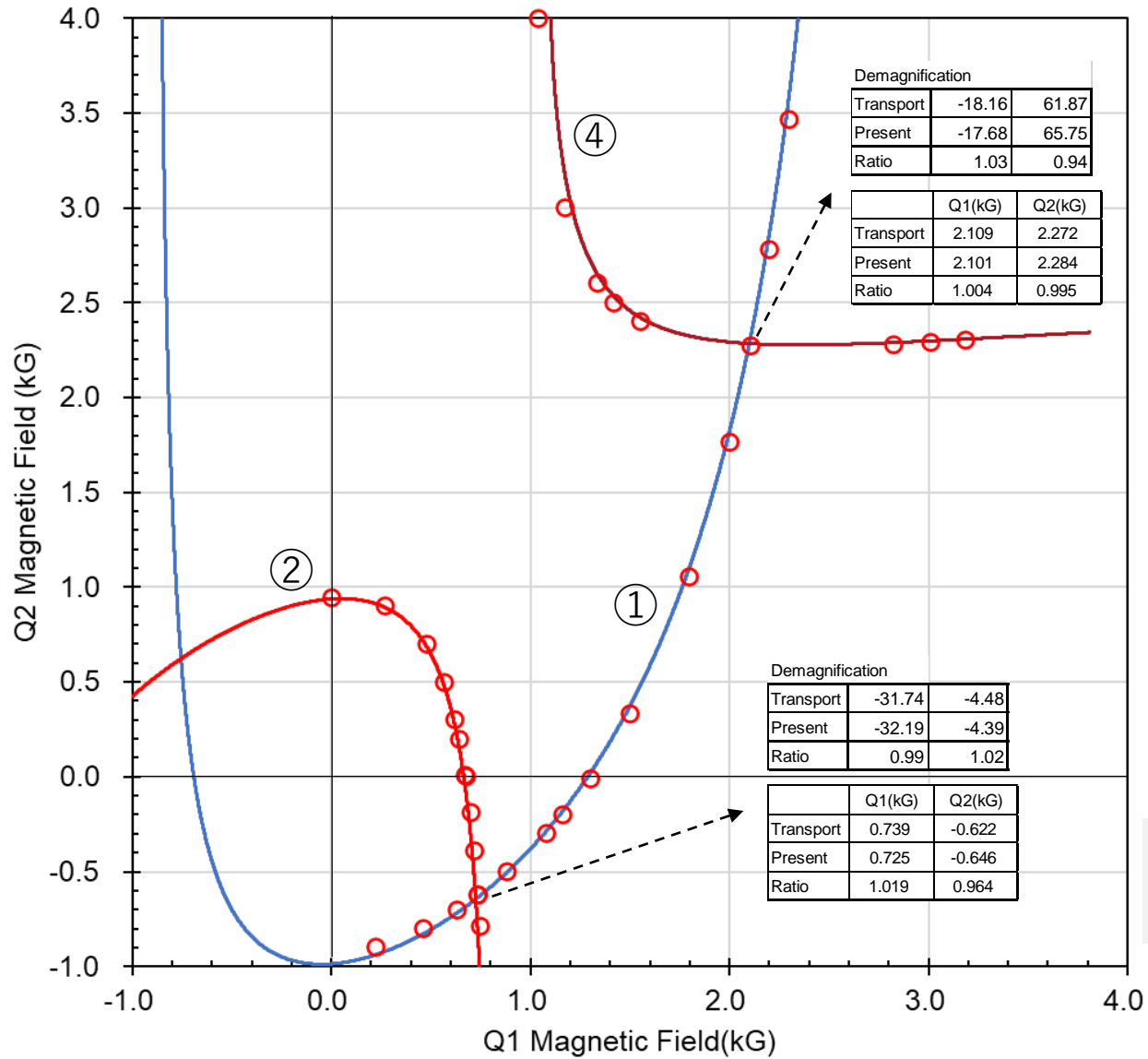


Quadruplet

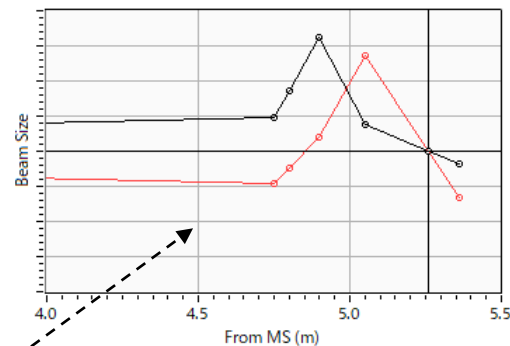
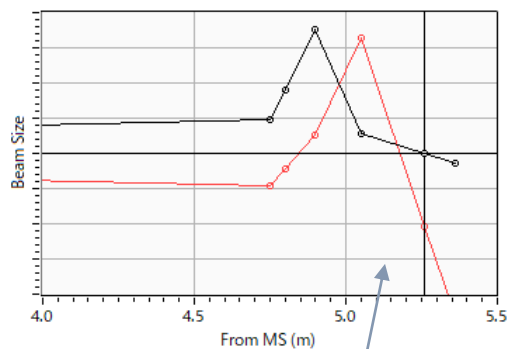
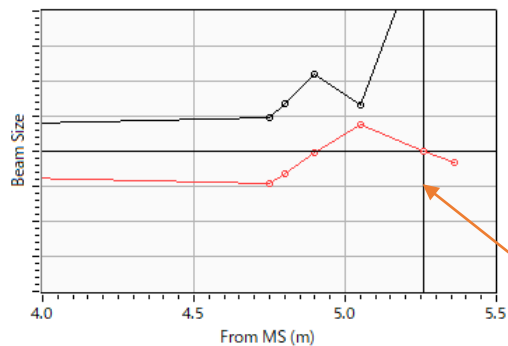




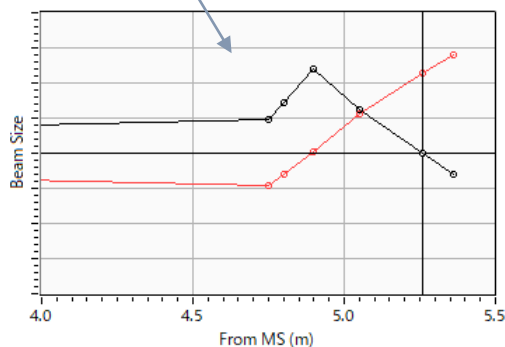
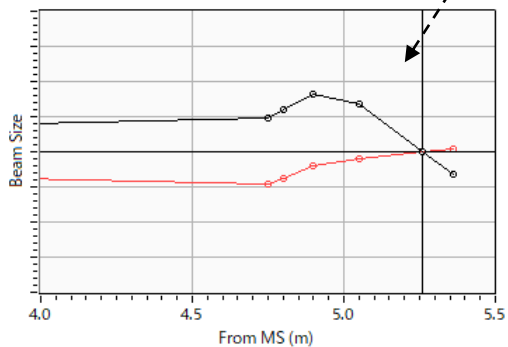
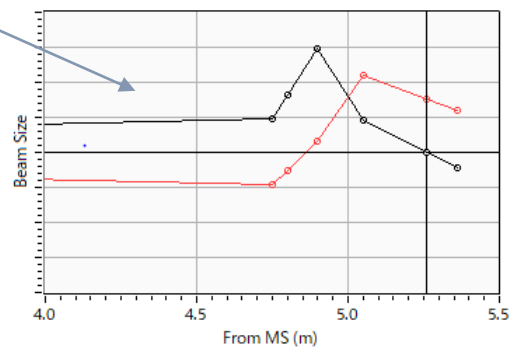
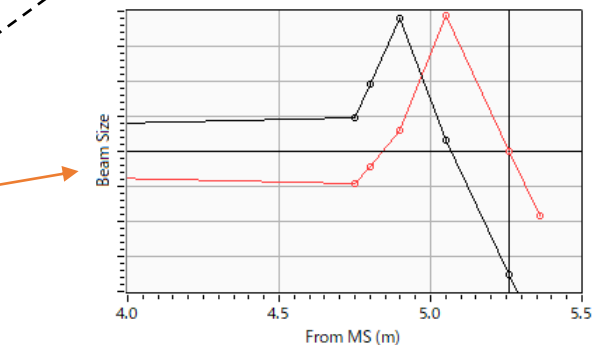
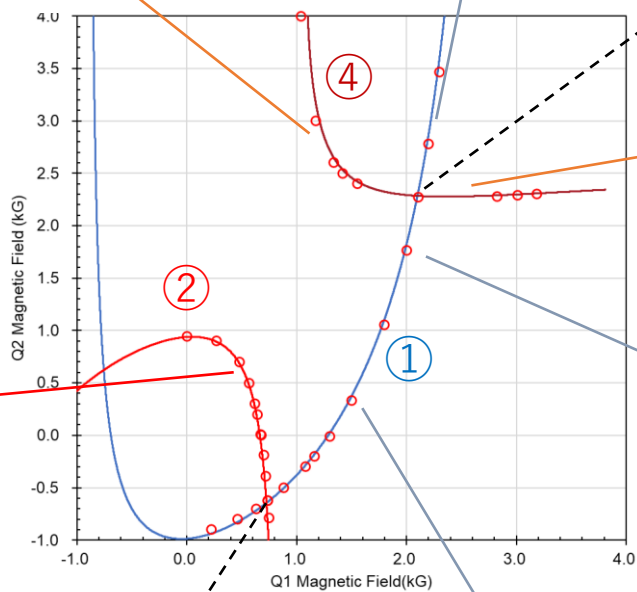
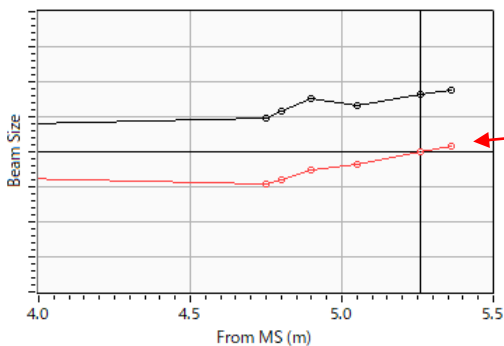
- ① X-Focus (wo Cross Over)
- ② Y-Focus (wo Cross Over)
- ③ X-Focus (w Cross Over)
- ④ Y-Focus (w Cross Over)
- Transport
- Present(± 100mm in 10mm Step)
- Transport(± 100mm)

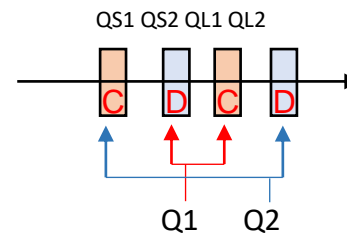
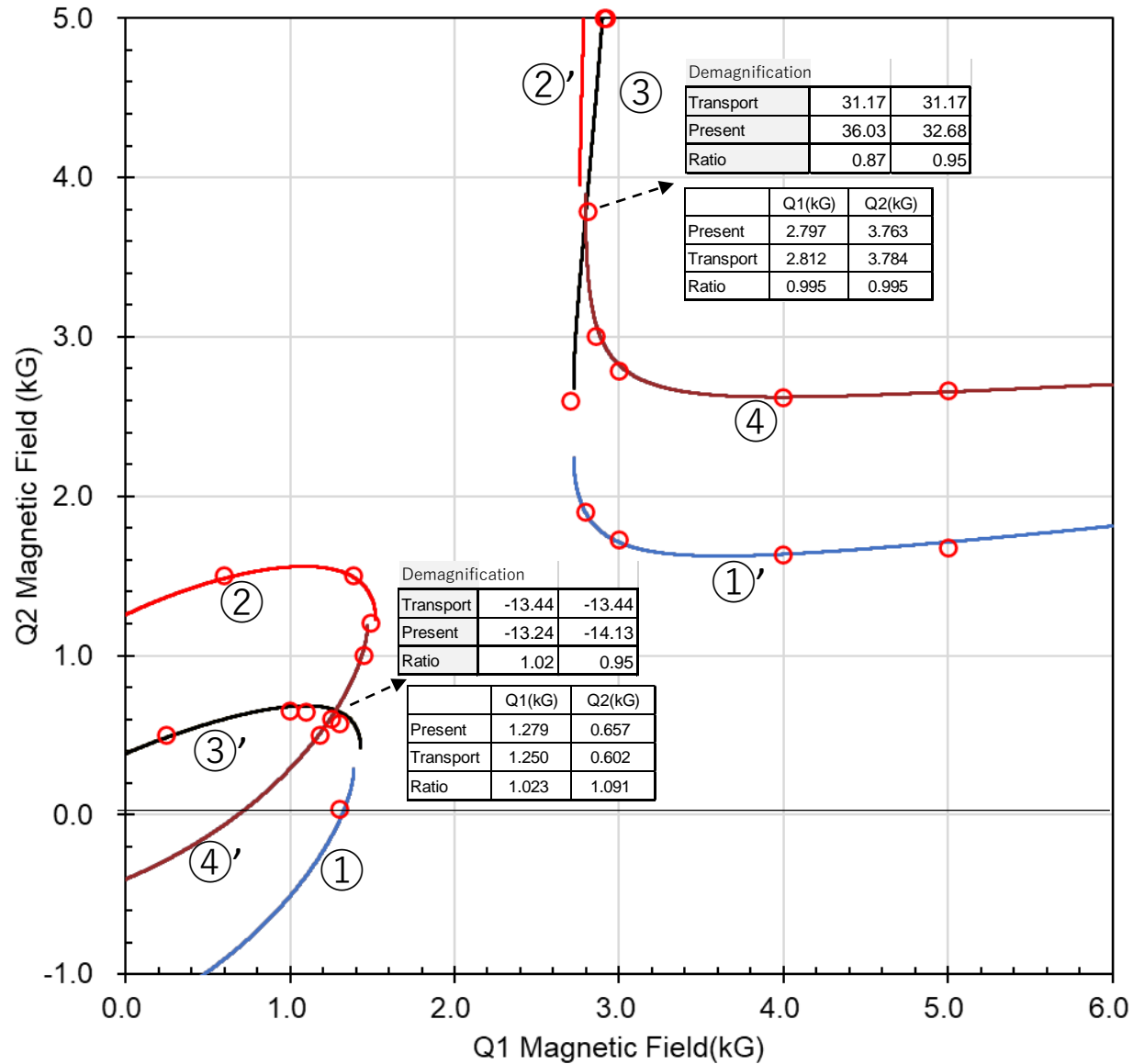


- ① X-Focus (wo Cross Over)
- ② Y-Focus (wo Cross Over)
- ④ Y-Focus (w Cross Over)
- Transport

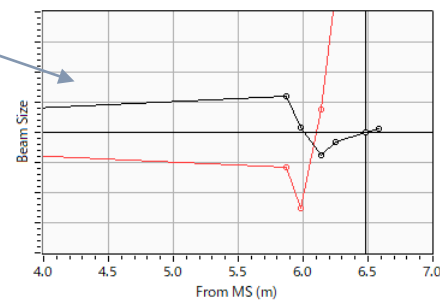
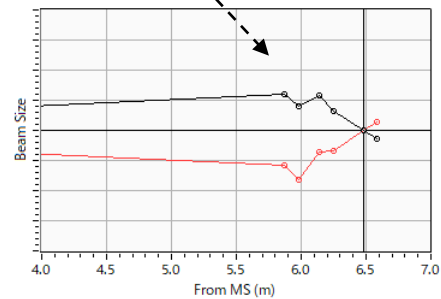
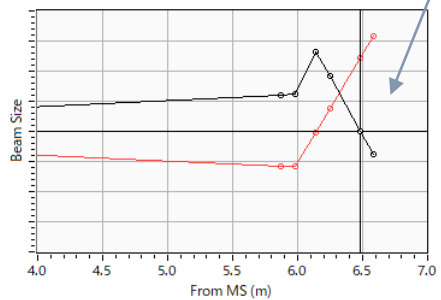
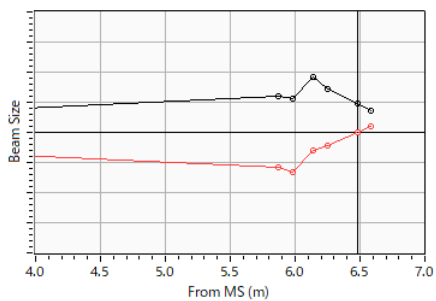
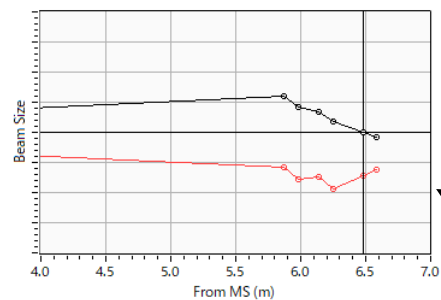
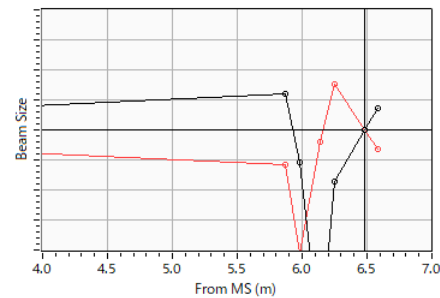
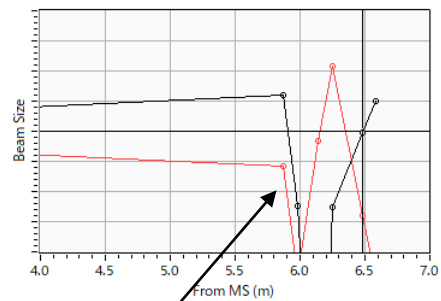
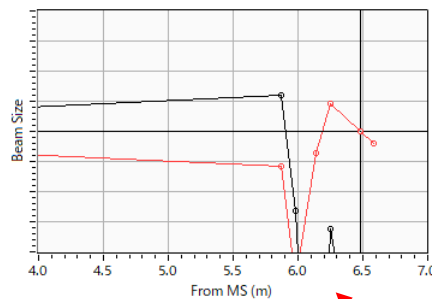
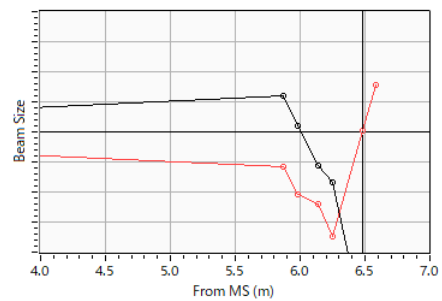


— Trace X
— Trace Y





- ① X-Focus (wo Cross Over)
- ①' X-Focus (w Cross Over)
- ② Y-Focus (wo Cross Over)
- ②' Y-Focus (w Cross Over)
- ③ X-Focus (w Cross Over)
- ③' X-Focus (wo Cross Over)
- ④ Y-Focus (w Cross Over)
- ④' Y-Focus (wo Cross Over)
- Transport



— Trace X
— Trace Y

