



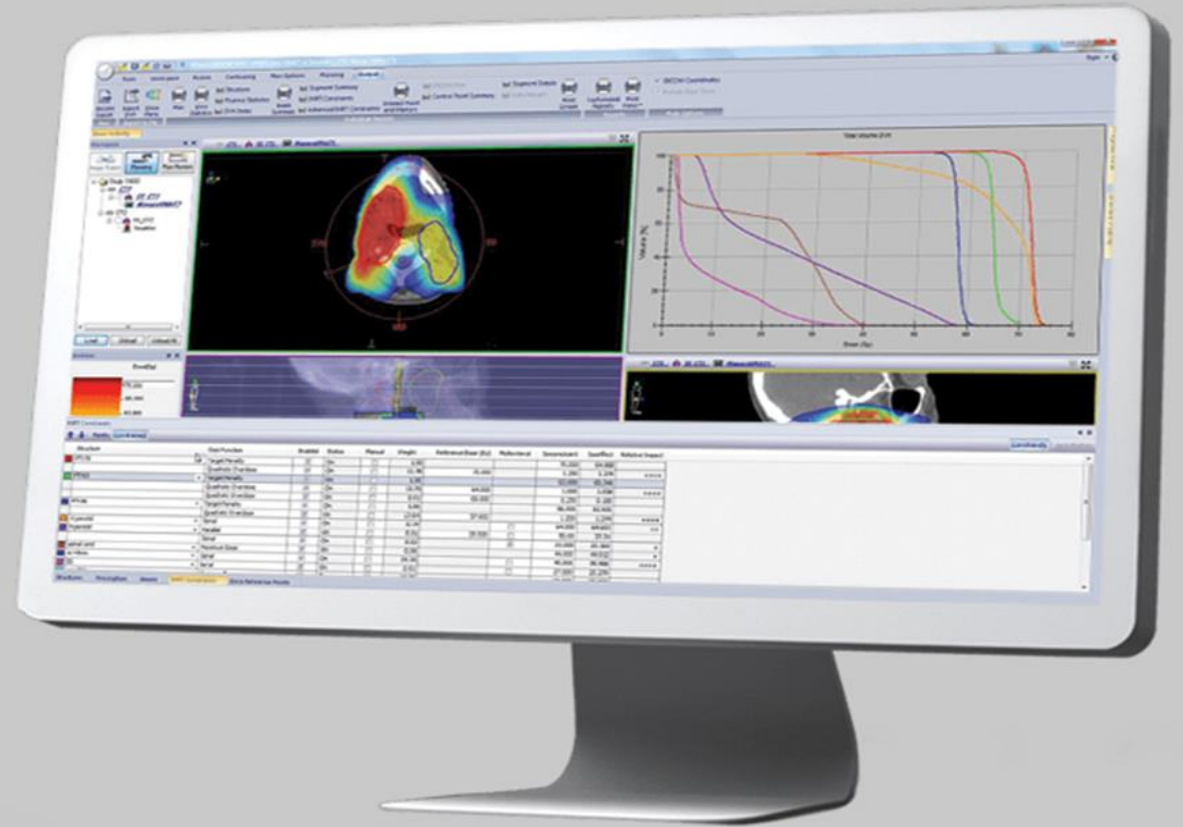
# Monaco Commissioning Utility

MCUのデータインポート

# Topics

データインポート

データ比較

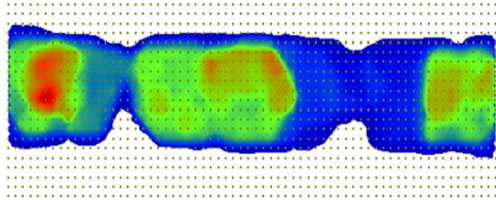


# Monaco Commissioning Utility



(0008.0008)	Image Type	CS	3	ORIGINAL-PRIMARY-AXIAL
(0008.0012)	Instance Creation Date	DA	1	20110318
(0008.0013)	Instance Creation Time	TM	1	095356
(0008.0016)	SOP Class UID	UI	1	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2
(0008.0018)	SOP Instance UID	UI	1	1.3.6.1.4.1.2452.6.1958699705.12
(0008.0020)	Study Date	DA	1	20110318
(0008.0023)	Content Date	DA	1	20110318
(0008.0030)	Study Time	TM	1	093602
(0008.0033)	Content Time	TM	1	095356
(0008.0050)	Accession Number	SH	0	
(0008.0050)	Modality	CS	1	CT
(0008.0070)	Manufacturer	LO	1	Nucletron
(0008.0090)	Referring Physician's Name	PN	0	
(0008.0201)	Timezone Offset From UTC	SH	1	+0100
(0008.1010)	Station Name	SH	1	ONCENTRA-P4
(0008.1040)	Institutional Department Name	LO	1	Strahlentherapie
(0008.1070)	Operator's Name	PN	0	
(0008.1090)	Manufacturer's Model Name	LO	1	Oncentra MasterPlan
(0010.0010)	Patient's Name	PN	1	unity/Tetrogen
(0010.0020)	Patient ID	LO	1	MonacoPhantom
(0010.0030)	Patient's Birth Date	DA	1	20110314
(0010.0040)	Patient's Sex	CS	1	O

$$\Gamma(r_m, r_c) = \sqrt{\frac{r^2(r_m, r_c)}{\Delta d_M^2} + \frac{\delta^2(r_m, r_c)}{\Delta D_M^2}}$$



## Objectives

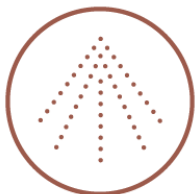
Setup

Data Analysis

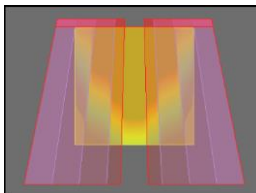
Knowledge Check

# ワークフロー

データの生成



実測



Monacoの計算結果を  
DICOM形式でエクスポート

データインポート



1. 比較するデータ  
のインポート

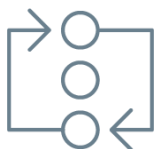


2. 実測データ  
の座標系の定義

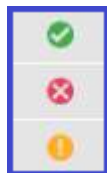


3. 照射野係数と絶対線量  
の入力

比較



比較

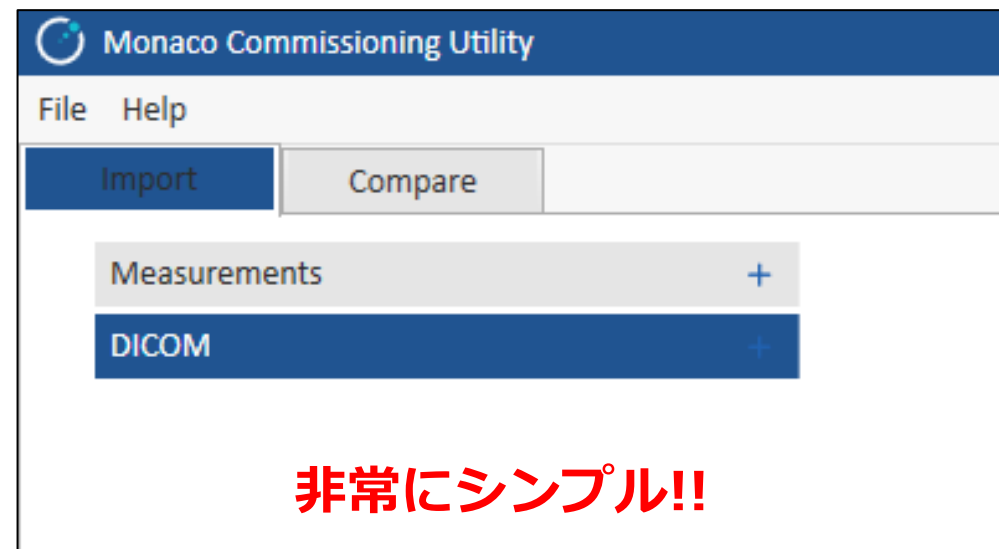


結果の解析

レポート



結果をレポートとして保存



# データインポート（実測データ）

## 1.比較するデータのインポート

光子線と電子線のどちらでも比較できます。

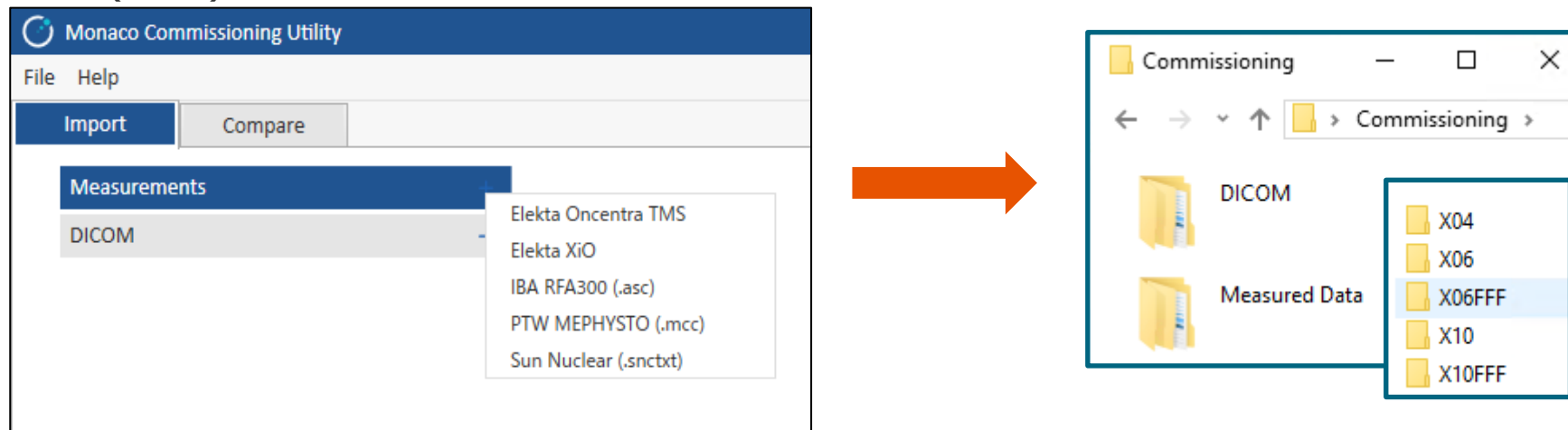
○実測データ（Measurements）：

- Elekta XiO
- IBA RFA300 (.asc)
- PTW MEPHYSTO (.mcc)
- Sun Nuclear (.snctxt)

データインポート時はデータを**保存しているフォルダ**を選択

※MCU内でFFとFFFの見分けつけられません。**FFとFFFのデータは分ける**必要があります。

※IBA RFA300 (.asc)は、照射野が長方形のデータは解析できません。

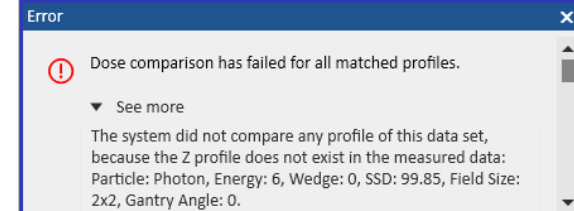


# データインポート（実測データ）

## 1.比較するデータのインポート

実測データのインポート画面

プロファイルの比較において、同測定条件のPDD（Z Profile）が必要  
インポートした実測データにPDDが含まれない場合、右のエラーメッセージが表示される。



File Help

Import

Compare

Measurements

6MV

DICOM

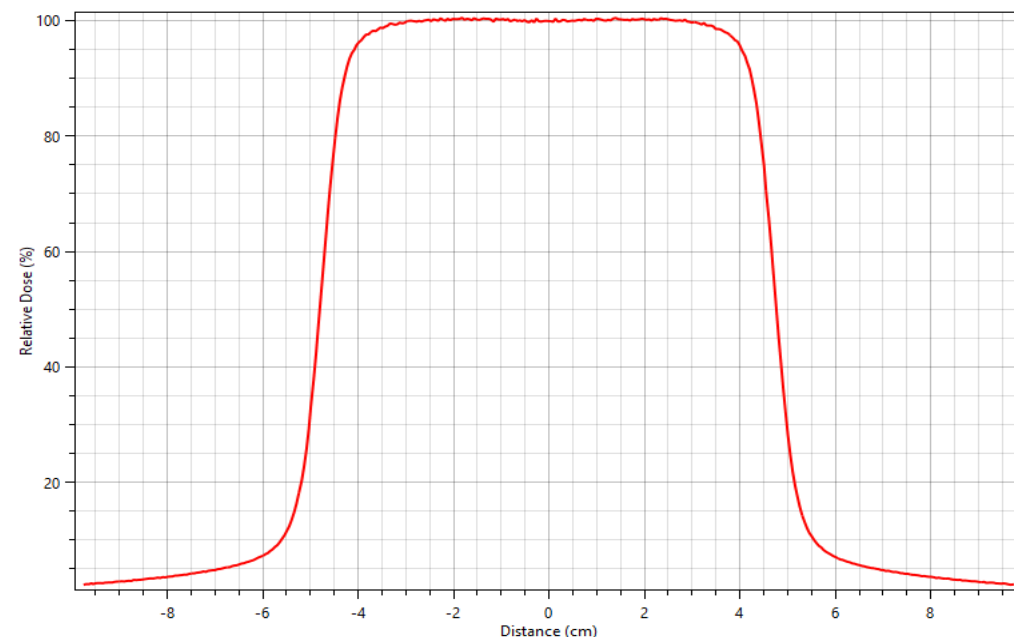
Scanned Measurements

Coordinate (+X, +Y in file means): IEC +X, IEC -Y

Particle	Energy (MV or MeV)	Wedge (deg)	Gantry Angle (deg)	SSD (cm)	Field Size X,Y (cm)	Direction	Depth (cm)	Filename
Photon	6	60	0	90.00	40x30	Y	5.00	X06_WED1_4030.PY_050
Photon	6	0	0	90.00	3x3	Y	5.00	X06_OPEN_0303.PY_050
Photon	6	0	0	90.00	3x3	X	5.00	X06_OPEN_0303.PX_050
Photon	6	0	0	90.00	30x30	Y	20.00	X06_OPEN_3030.PY_200
Photon	6	0	0	90.00	30x30	Y	5.00	X06_OPEN_3030.PY_050
Photon	6	0	0	90.00	30x30	Y	10.00	X06_OPEN_3030.PY_100
Photon	6	0	0	90.00	5x5	X	20.00	X06_OPEN_0505.PX_200
Photon	6	60	0	90.00	40x30	Y	20.00	X06_WED1_4030.PY_200
Photon	6	60	0	90.00	40x30	Y	10.00	X06_WED1_4030.PY_100
Photon	6	60	0	90.00	10x10	Y	10.00	X06_WED1_1010.PY_100
Photon	6	0	0	90.00	30x30	X	10.00	X06_OPEN_3030.PX_100
Photon	6	0	0	90.00	5x5	X	10.00	X06_OPEN_0505.PX_100
Photon	6	0	0	90.00	30x30	Z		X06_OPEN_3030.D
Photon	6	0	0	90.00	10x10	X	5.00	X06_OPEN_1010.PX_050
Photon	6	0	0	90.00	10x10	Z		X06_OPEN_1010.D
Photon	6	0	0	90.00	3x3	Y	20.00	X06_OPEN_0303.PY_200
Photon	6	60	0	90.00	10x10	X	10.00	X06_WED1_1010.PX_100

PDD

OCR



Point Doses

Particle	Energy (MV or MeV)	Wedge (deg)	Gantry Angle (deg)	SSD (cm)	Field Size X,Y (cm)	Depth (cm)	Output Factor	Dose per MU (cGy)
Photon	6	60	0	90.00	10x10	10.00		
Photon	6	0	0	90.00	5x5	10.00		
Photon	6	0	0	90.00	10x10	10.00		
Photon	6	0	0	90.00	30x30	10.00		
Photon	6	60	0	90.00	40x30	10.00		
Photon	6	0	0	90.00	3x3	10.00		

※比較するフィールドサイズごとにPDDとプロファイルの両方が必要です。



# データインポート（実測データ）

## 3. 照射野係数(Output Factor)と絶対線量(Dose per MU)の入力

絶対線量または相対線量の比較を行うオプションがあります。

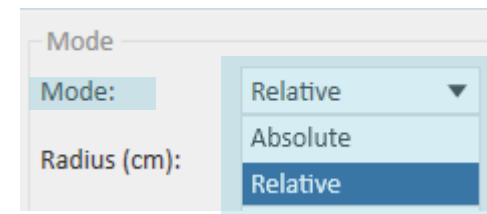
絶対線量モードでの解析では、

- Output FactorとDose per MUの登録が必須
- DICOMデータは100MUで計算されていることを想定

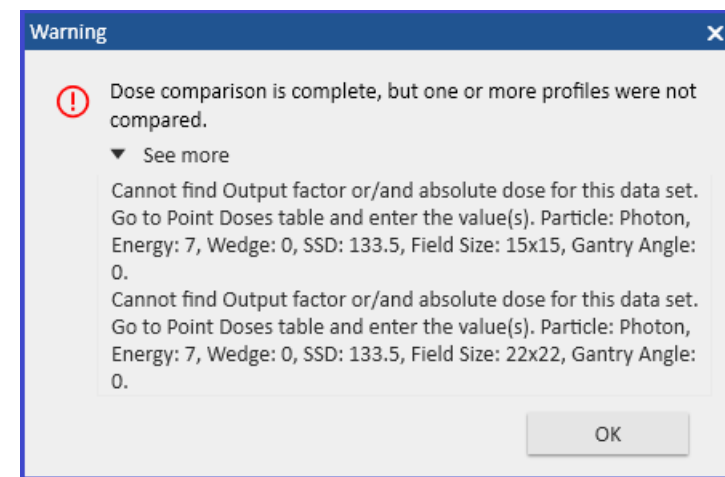
Output FactorとDose per MUが未登録での状態で絶対線量モード解析をしようとする際のエラーメッセージ

Dose per MUは照射野10x10-cmのみ入力可能

- 照射野10x10-cmが作れない外付けMLC（例：microMLC）では、相対線量モードでのみ解析可能



No Output Factor or Dose per MU !





### 3. 照射野係数(Output Factor)と絶対線量(Dose per MU)の入力



1. インポートした実測データを選択（ハイライト）
  - ・ 表示される名前はインポート時に選択したファイル名



- Dose per MUは照射野10x10-cmのみ入力可能
- 入力後のデータはテキストファイルとしてエクスポート可能



他情報はスキャンデータから読み込まれる、編集不可

# データインポート (実測データ)

## 3. 照射野係数(Output Factor)と絶対線量(Dose per MU)の入力

File Help

Import

Compare

Measurements

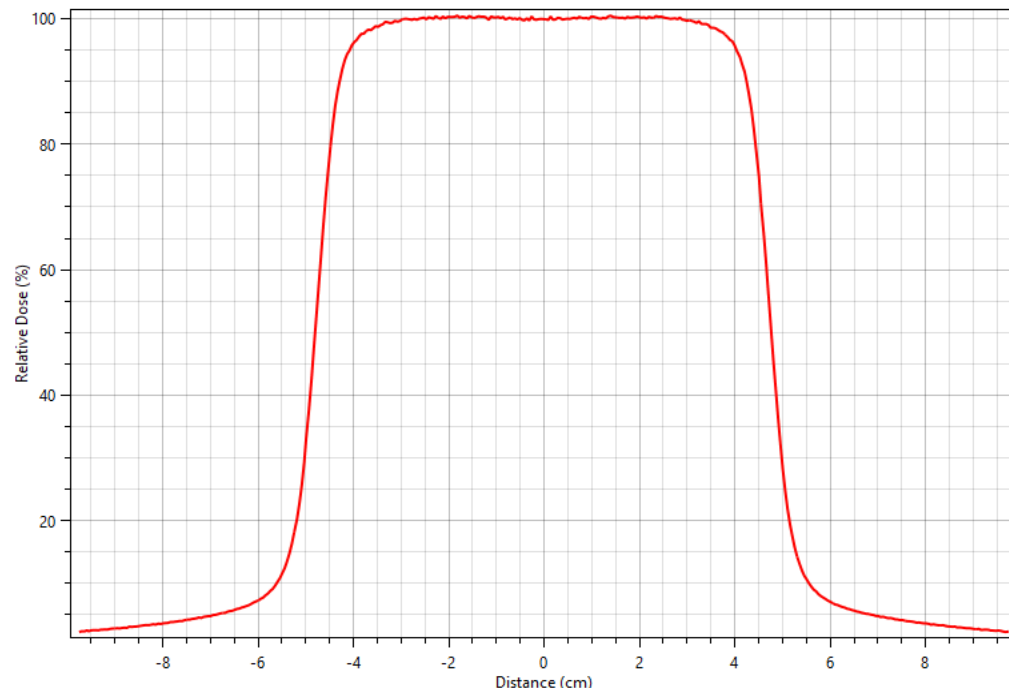
6MV

DICOM

Scanned Measurements

Coordinate (+X, +Y in file means): IEC +X, IEC -Y

Particle	Energy (MV or MeV)	Wedge (deg)	Gantry Angle (deg)	SSD (cm)	Field Size X,Y (cm)	Direction	Depth (cm)	Filename
Photon	6	60	0	90.00	40x30	Y	5.00	X06_WED1_4030.PY_050
Photon	6	0	0	90.00	3x3	Y	5.00	X06_OPEN_0303.PY_050
Photon	6	0	0	90.00	3x3	X	5.00	X06_OPEN_0303.PX_050
Photon	6	0	0	90.00	30x30	Y	20.00	X06_OPEN_3030.PY_200
Photon	6	0	0	90.00	30x30	Y	5.00	X06_OPEN_3030.PY_050
Photon	6	0	0	90.00	30x30	Y	10.00	X06_OPEN_3030.PY_100
Photon	6	0	0	90.00	5x5	X	20.00	X06_OPEN_0505.PX_200
Photon	6	60	0	90.00	40x30	Y	20.00	X06_WED1_4030.PY_200
Photon	6	60	0	90.00	40x30	Y	10.00	X06_WED1_4030.PY_100
Photon	6	0	0	90.00	10x10	Y	10.00	X06_WED1_1010.PY_100
Photon	6	0	0	90.00	30x30	X	10.00	X06_OPEN_3030.PX_100
Photon	6	0	0	90.00	5x5	X	10.00	X06_OPEN_0505.PX_100
Photon	6	0	0	90.00	30x30	Z		X06_OPEN_3030.D
Photon	6	0	0	90.00	10x10	X	5.00	X06_OPEN_1010.PX_050
Photon	6	0	0	90.00	10x10	Z		X06_OPEN_1010.D
				20.00				X06_OPEN_0303.PY_200
				10.00				X06_WED1_1010.PX_100



入力後のデータは右クリックを押し、(クリック)テキストファイルとしてエクスポートすることが可能

後日比較する場合は、このファイルをインポートでき、Point Dosesの再入力が必要

OutputFactorsTable - Notepad

Particle	Energy (MV or MeV)	wedge (deg)	Gantry Angle (deg)	SSD (cm)
Photon	7	0	133.5	57.2x22 10
Photon	7	0	133.5	1x1 10
Photon	7	0	133.5	2x2 10
Photon	7	0	133.5	3x3 10
Photon	7	0	133.5	5x5 10
Photon	7	0	133.5	10x10 10
Photon	7	0	133.5	15x15 10
Photon	7	0	133.5	20x20 10
Photon	7	0	133.5	22x22 10
Photon	7	0	133.5	40x22 10
Photon	7	0	133.5	57x22 10

Import point doses

Export point doses

Depth (cm)	Output Factor	Dose per MU (cGy)
10.00	0.9060	
10.00	1.0000	0.7840
10.00	1.1420	
10.00	0.8450	

# データインポート（計算データ）

## 1.比較するデータのインポート

光子線と電子線のどちらでも比較できます。

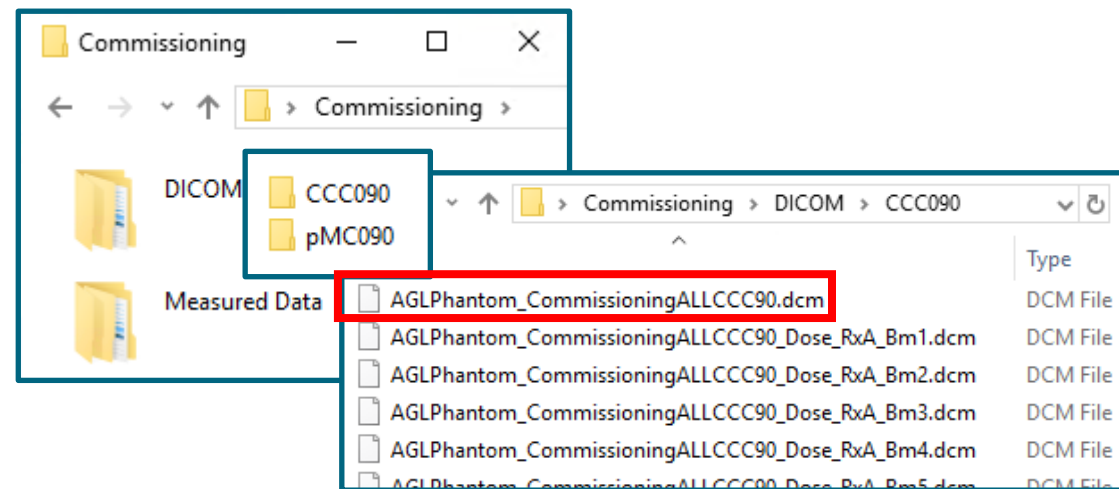
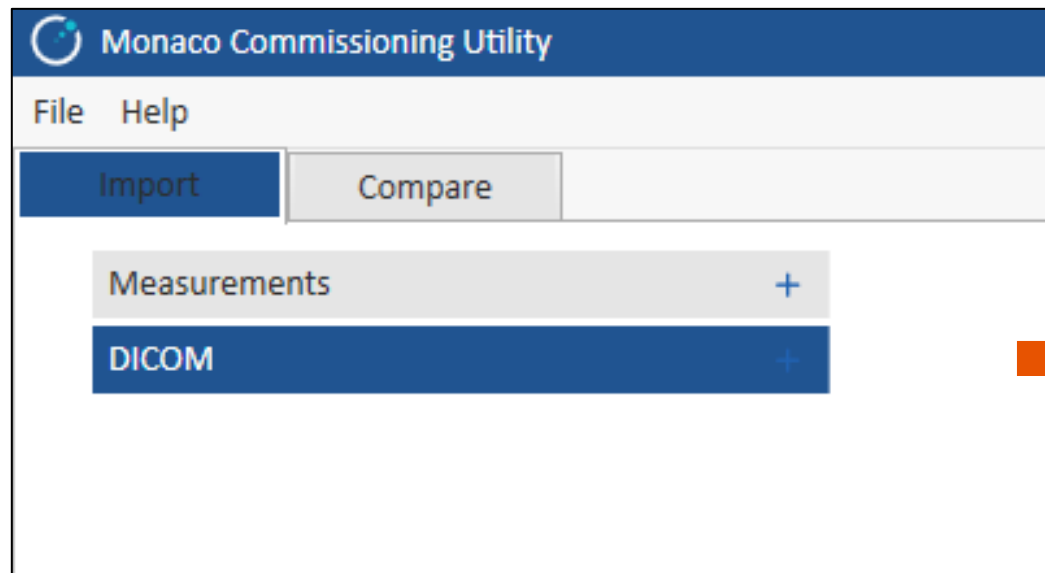
○計算データ（DICOM）：

- Monaco DICOM RT Plan/Dose

同じフォルダに入れて、データインポート時は**DICOM RT Plan ファイル**を選択

※MCU内でFFとFFFの見分けつけられません。**FFとFFFのデータは分ける**必要があります。

※IBA RFA300 (.asc)は、照射野が長方形のデータは解析できません。



# データインポート（計算データ）

## 1.比較するデータのインポート

計算データのインポート画面

File Help

ImportCompare

Measurements+

6MV

DICOM+

AGLPhantom\_AGLCATCCC.dcm

DICOM Data

Particle	Energy (MV or MeV)	Wedge (deg)	Gantry Angle (deg)	SSD (cm)	Field Size X,Y (cm)	Applicator ID	Filename
Photon	4	0	0	90.00	3x3		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm1.dcm
Photon	4	0	0	90.00	5x5		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm2.dcm
Photon	4	0	0	90.00	10x10		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm3.dcm
Photon	4	0	0	90.00	30x30		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm4.dcm
Photon	4	60	0	90.00	10x10		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm5.dcm
Photon	4	60	0	90.00	40x30		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm6.dcm
Photon	6	0	0	90.00	3x3		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm7.dcm
Photon	6	0	0	90.00	5x5		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm8.dcm
Photon	6	0	0	90.00	10x10		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm9.dcm
Photon	6	0	0	90.00	30x30		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm10.dcm
Photon	6	60	0	90.00	10x10		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm11.dcm
Photon	6	60	0	90.00	40x30		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm12.dcm
Photon	10	0	0	90.00	3x3		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm13.dcm
Photon	10	0	0	90.00	5x5		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm14.dcm
Photon	10	0	0	90.00	10x10		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm15.dcm
Photon	10	0	0	90.00	30x30		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm16.dcm
Photon	10	60	0	90.00	10x10		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm17.dcm
Photon	10	60	0	90.00	40x30		AGLPhantom_AGLCATCCC_Dose_RxQA_Bm18.dcm

# データインポート (計算データ)

(補足) Monaco

DICOM エクスポート

プラン作成

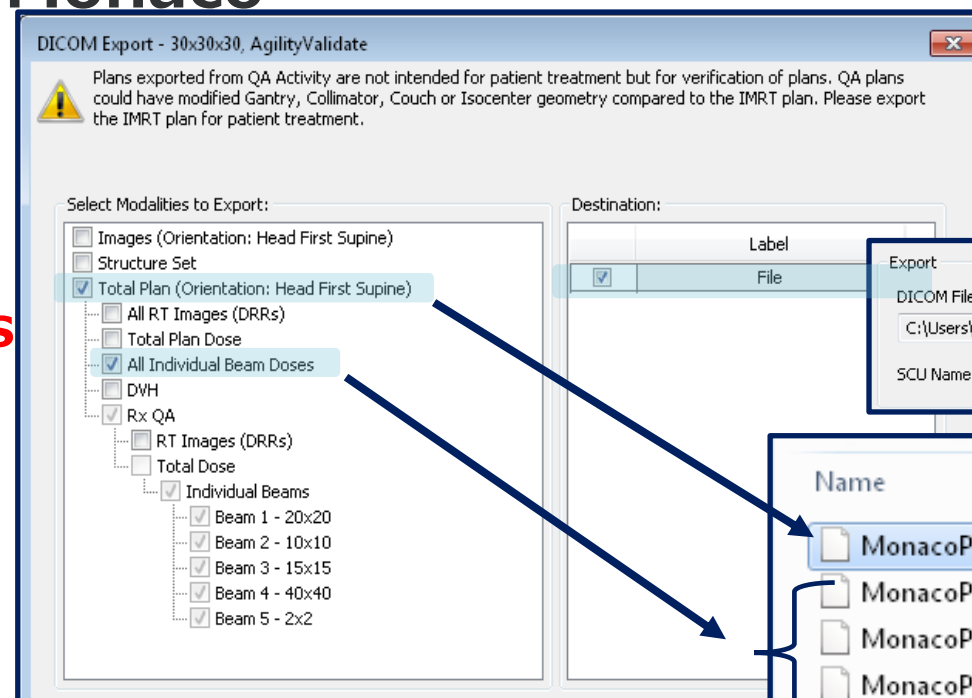
- 各ビームは100MUに設定

プランのDICOM Export

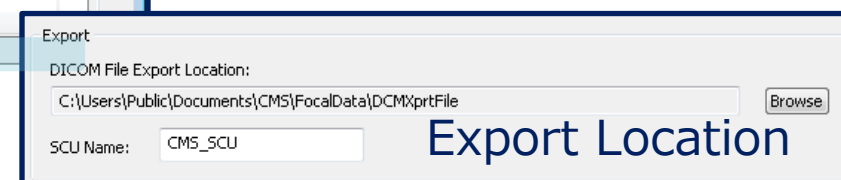
- Total Plan**
- All Individual Beam Doses**

Beam	Description	Field ID	Visible	Delivery	Treatment ...	Modality	Algorithm	Energy	MU / Fx
1	2x2	1	<input checked="" type="checkbox"/>	Static	TrainingAgility	Photon	Monte Carlo	6.0 MV	100.00
2	10x10	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Static	TrainingAgility	Photon	Monte Carlo	6.0 MV	100.00
3	15x15	3	<input checked="" type="checkbox"/>	Static	TrainingAgility	Photon	Monte Carlo	6.0 MV	100.00

Monaco



DICOMファイルのエクスポート先は Setup > DICOM Settingsで設定可能

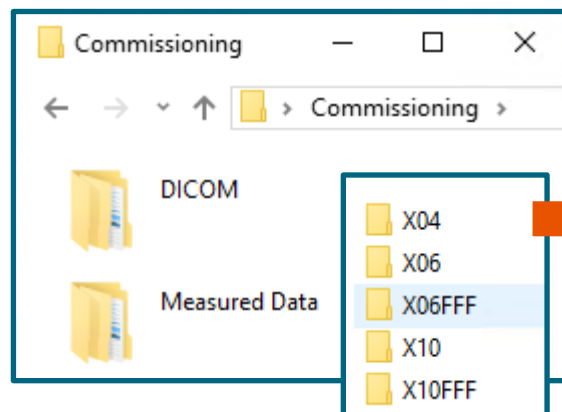


Name	Type
MonacoPhantom_AgilityValidate.dcm	DCM File
MonacoPhantom_AgilityValidate_Dose_RxQA_Bm1.dcm	DCM File
MonacoPhantom_AgilityValidate_Dose_RxQA_Bm2.dcm	DCM File
MonacoPhantom_AgilityValidate_Dose_RxQA_Bm3.dcm	DCM File
MonacoPhantom_AgilityValidate_Dose_RxQA_Bm4.dcm	DCM File
MonacoPhantom_AgilityValidate_Dose_RxQA_Bm5.dcm	DCM File

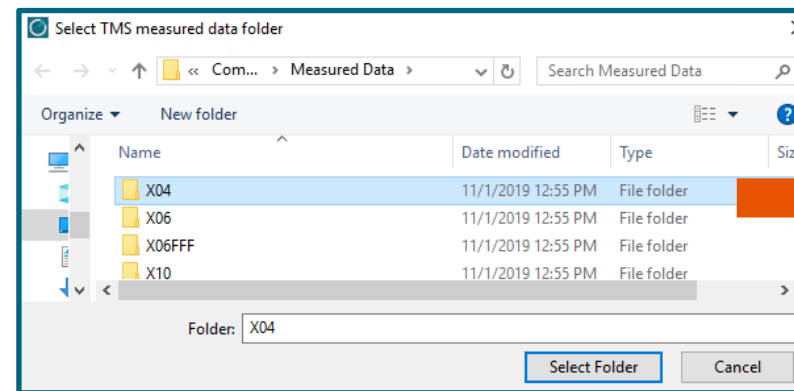
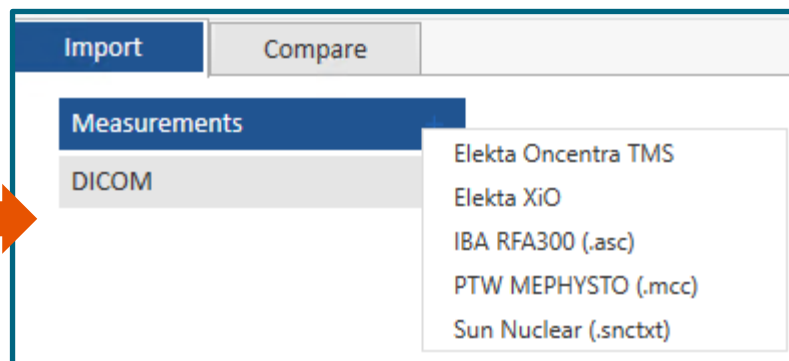
# データインポート

## まとめ①：実測データの取り込み方

①比較対象のスキャンデータをフォルダにまとめる



②MCUを開き、データの形式と用意しておいたフォルダを選択する (Select TMS measured data folderのウィンドウで“Select Folder”をクリック)



Point Doses ①

Particle	Energy (MV or MeV)	Wedge (deg)	Gantry Angle (deg)	SSD (cm)	Field Size X,Y (cm)	Depth (cm)	Output Factor	Dose per MU (cGy)
Photon	4	0	0	90.00	3x3	10.00		
Photon	4	0	0	90.00	5x5	10.00		
Photon	4	0	0	90.00	10x10	10.00		
Photon	4	0	0	90.00	30x30	10.00		
Photon	4	60	0	90.00	10x10	10.00		
Photon	4	60	0	90.00	40x30	10.00		

The screenshot shows the 'Import' window with the 'Scanned Measurements' section. A dropdown menu is set to 'Coordinate (+X, +Y in file means): IEC +X, IEC +Y'. Below this is a table with the same data as the 'Point Doses' table. To the right of the table is a graph showing a red curve on a grid.

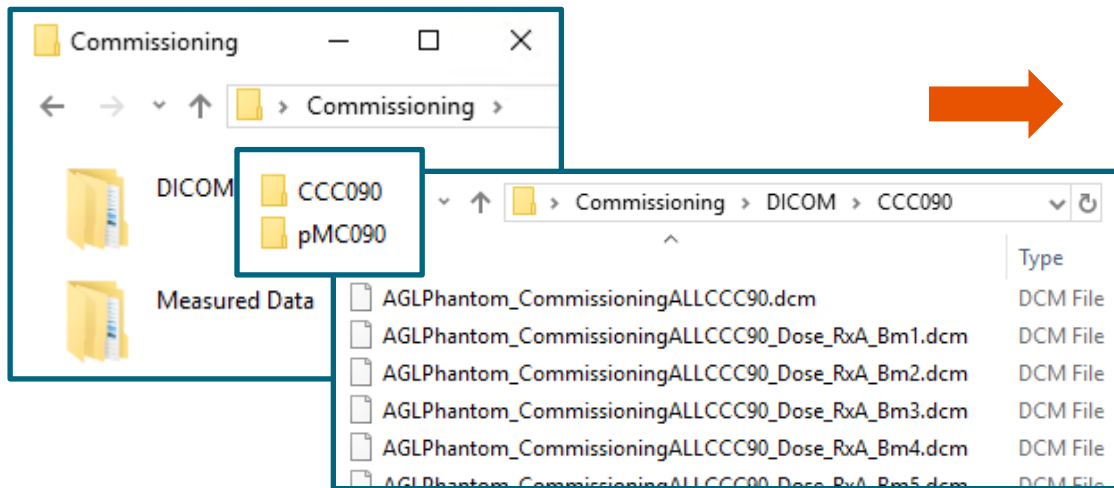
④（任意）照射野係数と絶対線量を入力する

③MCUに読み込まれたデータの座標系を確認、設定する。

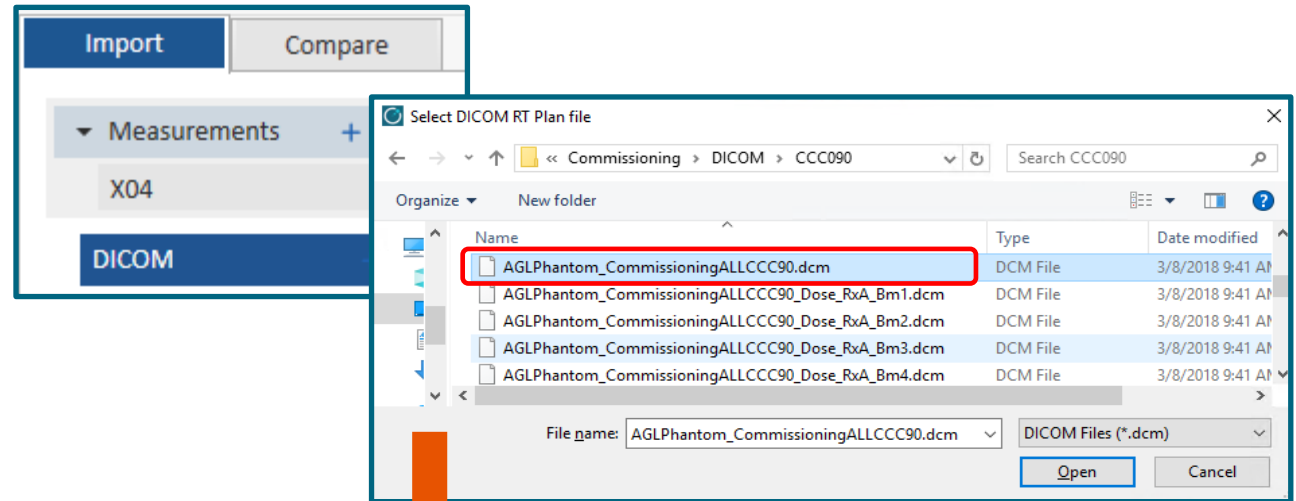
# データインポート

## まとめ②：計算データの取り込み方

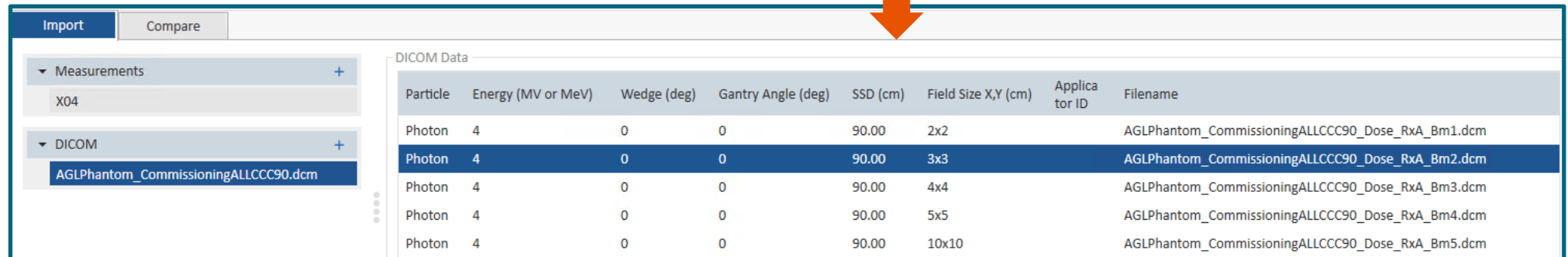
① Monacoで実測と同じセットアップで計算したプランのDICOM RT Plan / Doseファイルをフォルダにまとめる



② MCUを開き、DICOM RT Planのファイルを選択する (Select DICOM RT Plan fileのウィンドウで“Open”をクリック)



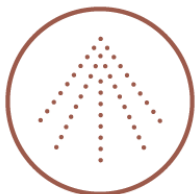
③ MCUへの読み取りが完了、読み込まれたフィールドの確認可能



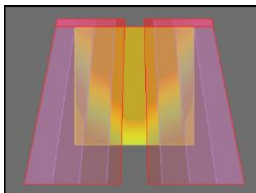


# ワークフロー

データの生成



実測



Monacoの計算結果を  
DICOM形式でエクスポート

データインポート



比較するデータの  
インポート

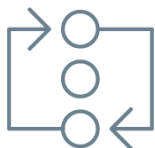


実測データの座  
標系の定義

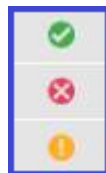


照射野係数と絶対線量の入力

比較



1. 比較

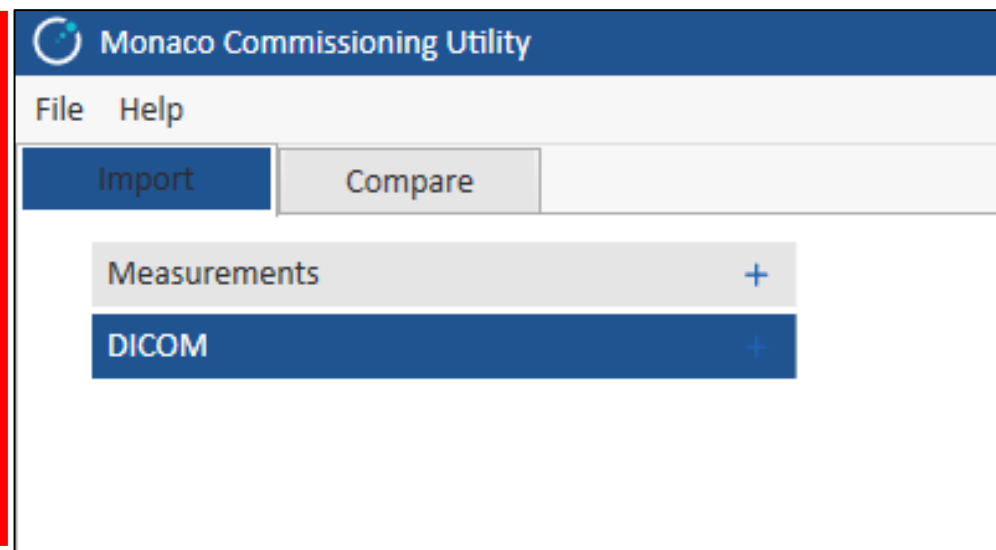


2. 結果の解析

レポート



結果をレポートとして保存





# データ比較

## オプション

### 比較オプション

- 実測 vs 実測
- 実測 vs 計算

2つのデータセットを比較する為には、以下の条件がマッチしている必要がある

- Modality (Particle)
- エネルギー (Energy)
- ウェッジ (Wedge)
- ガントリ角度 (Gantry Angle)
- SSD (SSD)
- 照射野サイズ (Field Size X, Y)
- 方向 (Direction)
- 深さ (Depth)

**実測データにPDDがない場合は、比較ができず、エラーメッセージが表示される。**

Particle	Energy (MV or MeV)	Wedge (deg)	Gantry Angle (deg)	SSD (cm)	Field Size X,Y (cm)	Direction	Depth (cm)	Filename
Photon	6	0	0	100.00	40x40	45 deg	5.00	ocdr.1000.45.400.400
Photon	6	0	0	100.00	10x10	X	1.50	ocrr.1000.0.100.100
Photon	6	0	0	100.00	10x10	X	5.00	ocrr.1000.0.100.100
Photon	6	0	0	100.00	10x10	X	10.00	ocrr.1000.0.100.100
Photon	6	0	0	100.00	10x10	X	20.00	ocrr.1000.0.100.100
Photon	6	0	0	100.00	10x10	X	30.00	ocrr.1000.0.100.100
Photon	6	0	0	100.00	2x2	X	1.50	ocrr.1000.0.20.20
Photon	6	0	0	100.00	2x2	X	5.00	ocrr.1000.0.20.20
Photon	6	0	0	100.00	2x2	X	10.00	ocrr.1000.0.20.20
Photon	6	0	0	100.00	2x2	X	20.00	ocrr.1000.0.20.20
Photon	6	0	0	100.00	2x2	X	30.00	ocrr.1000.0.20.20
Photon	6	0	0	100.00	20x20	X	1.50	ocrr.1000.0.200.200
Photon	6	0	0	100.00	20x20	X	5.00	ocrr.1000.0.200.200
Photon	6	0	0	100.00	20x20	X	10.00	ocrr.1000.0.200.200
Photon	6	0	0	100.00	20x20	X	20.00	ocrr.1000.0.200.200
Photon	6	0	0	100.00	20x20	X	30.00	ocrr.1000.0.200.200
Photon	6	0	0	100.00	3x3	X	1.50	ocrr.1000.0.30.30

# データ比較

解析 : Compare

Compare

Primary:

Secondary:

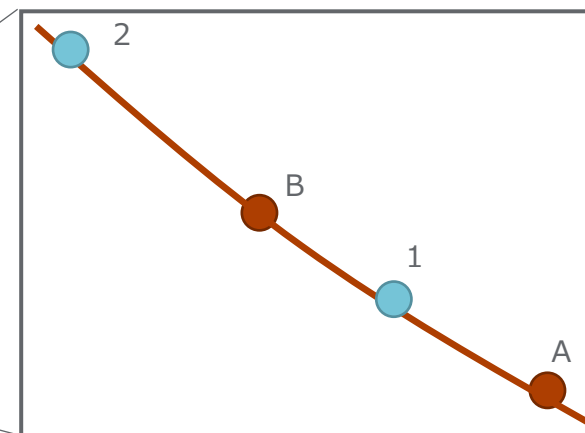
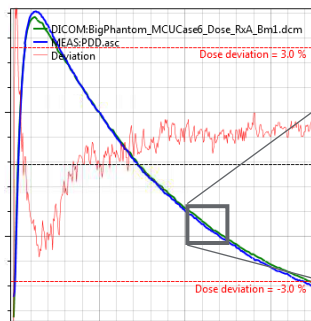
Run

Mode

Mode: Absolute

Radius (cm): 0.00

PDD Depth (cm): 10.0



Dose comparison at point 1:

- Measured: measured value at point 1
- Calculated: Interpolated value between A and B at point 1

エレクタは実測データをPrimaryデータセットとして使用することを推奨します。

- データの補間 : 比較において、PrimaryとSecondaryのデータポイントが一致しない場合は、Secondaryのデータを補間して補填します。
- 正規化 : Primaryデータセットに対して正規化されます。

# データ比較

## 解析 : Mode

<b>Compare</b> Primary: <input type="text"/> Secondary: <input type="text"/> <input type="button" value="Run"/>	<b>Mode</b> Mode: <input type="text" value="Absolute"/> Radius (cm): <input type="text" value="0.00"/> PDD Depth (cm): <input type="text" value="10.0"/>	<b>Type</b> <input checked="" type="radio"/> Global <input type="radio"/> Local	<b>Method</b> <input checked="" type="radio"/> Dose <input type="radio"/> DTA <input type="radio"/> Gamma	<b>Deviation</b> Dose Deviation (%): <input type="text" value="3.0"/> DTA (mm): <input type="text" value="3.0"/>	<b>Range</b> <input checked="" type="checkbox"/> PDD Depth (cm): <input type="text" value="1.4"/> - <input type="text" value="29.5"/> <input checked="" type="checkbox"/> Profile Dose (%) ≥ : <input type="text" value="80.0"/>
--	---	---	--	--	--

## データ比較では2つのモードがある

Mode :	<b>Absolute</b> （絶対線量モード） Importの時点に入力されたOutput FactorとDose per MUを使って実測スキャンデータを絶対線量に変換し比較する	<b>Relative</b> （相対線量モード） PDDは指定された深さで正規化し比較する • “PDD Depth (cm)”で入力された深さが100%として表示される プロファイルは中心軸（CAX）で正規化し比較する • CAXが100%で表示される
Radius (cm)	DICOMデータからポイント線量を算出する際に使われる（次スライド参照）	使われない
PDD Depth (cm)	使われない	ここで指定する深さでPDDが正規化される

# データ比較

## Point Doses

MCUはMonacoと同じ方法で関心点の線量を算出します。定義した半径の球を作成し、その球内の線量情報をサンプリングするため、球体のサイズが変わると、結果も変わります。

Interest Points & Markers@USJSLAB089 - [MonacoPhantom, 30x30x30, Monaco, 30x30x30, ElektaAgility, AgilityValidate] **Monaco**

ID	X (cm)	Y (cm)	Z (cm)	Description	Total Dose (cGy)	Mean Dose(cGy)	Min Dose(cGy)	Max Dose(cGy)	Standard Dev(cGy)	# Grid Points
I1	0.00	0.00	15.00	SSD	269.9	245.2	0.0	409.0	101.9	7
I2	0.00	0.00	10.00	5cm	434.5	434.9	424.9	444.6	5.0	6
I3	0.00	0.00	5.00	10cm	351.8	345.1	334.4	356.8	4.3	6
I4	0.00	0.00	0.00	ISO	267.6	264.6	259.2	267.6	1.8	7

Left Panel:

- New Interest Point
- New Marker
- Jump to Point
- Delete
- Sphere
  - Radius: 0.32 cm
  - Volume: 0.147 cm<sup>3</sup>
  - Points: 147

MCU Mode:

- Mode: Absolute
- Radius (cm): 0.32
- PDD Depth (cm): 10.0

Buttons: Print, Done

# データ比較

## 解析 : Type

Compare Primary: <input type="text"/> Secondary: <input type="text"/> <input type="button" value="Run"/>	Mode Mode: <input type="text" value="Absolute"/> Radius (cm): <input type="text" value="0.00"/> PDD Depth (cm): <input type="text" value="10.0"/>	Type <input checked="" type="radio"/> Global <input type="radio"/> Local	Method <input checked="" type="radio"/> Dose <input type="radio"/> DTA <input type="radio"/> Gamma	Deviation Dose Deviation (%): <input type="text" value="3.0"/> DTA (mm): <input type="text" value="3.0"/>	Range <input checked="" type="checkbox"/> PDD Depth (cm): <input type="text" value="1.4"/> - <input type="text" value="29.5"/> <input checked="" type="checkbox"/> Profile Dose (%) ≥ : <input type="text" value="80.0"/>
---	--	--	---	---	---

**Global:** ボクセル Kにおける比較を実施するにおいて、そのボクセルでの差分（SecondaryからPrimaryを引いたもの）を“Global Reference Dose”で除算します。“Global Reference Dose”はモードとスキャンタイプで異なります。

Absolute Mode	Relative Mode
Primaryの最大線量	PDD : Primaryの最大線量 プロファイル : PrimaryのCAXの線量

**Local:** ボクセルKにおける比較を実施するにおいて、そのボクセルでの差分（SecondaryからPrimaryを引いたもの）をボクセルKのPrimaryの値で除算します。

# データ比較

## 解析 : Method と Deviation

Compare	Mode	Type	Method	Deviation	Range
Primary: <input type="text"/>	Mode: <input type="text" value="Absolute"/>	<input checked="" type="radio"/> Global	<input checked="" type="radio"/> Dose	Dose Deviation (%): <input type="text" value="3.0"/>	<input checked="" type="checkbox"/> PDD Depth (cm): <input type="text" value="1.4"/> - <input type="text" value="29.5"/>
Secondary: <input type="text"/>	Radius (cm): <input type="text" value="0.00"/>	<input type="radio"/> Local	<input type="radio"/> DTA	DTA (mm): <input type="text" value="3.0"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Profile Dose (%) ≥ : <input type="text" value="80.0"/>
<input type="button" value="Run"/>	PDD Depth (cm): <input type="text" value="10.0"/>		<input type="radio"/> Gamma		

### Dose: Dose Difference (DD) 法

Primaryが参照データとして使用され、**Dose Deviation(%)**はPass（合格） / Fail（不合格）の閾値です。PrimaryデータセットのポイントKに対して、Secondaryにデータセットがない場合は、Secondaryデータセットにポイントが補間されます。

### DTA : Distance to Agreement法

**DTA (mm)** はPass（合格） / Fail（不合格）の閾値です。Primaryに比較に必要な線量ポイントがない場合は、Secondaryデータセットにポイントが補間されます。

### Gamma: $\gamma$ 解析法

Pass（合格） / Fail（不合格）の閾値の設定において、**Dose Deviation (%)** と **DTA(mm)** の両方が使われます。この解析方法では、MCUはデータポイントの補間はいりません。

# データ比較

## 解析 : Range

<b>Compare</b> Primary: <input type="text"/> Secondary: <input type="text"/> <input type="button" value="Run"/>	<b>Mode</b> Mode: <input type="text" value="Absolute"/> Radius (cm): <input type="text" value="0.00"/> PDD Depth (cm): <input type="text" value="10.0"/>	<b>Type</b> <input checked="" type="radio"/> Global <input type="radio"/> Local	<b>Method</b> <input checked="" type="radio"/> Dose <input type="radio"/> DTA <input type="radio"/> Gamma	<b>Deviation</b> Dose Deviation (%): <input type="text" value="3.0"/> DTA (mm): <input type="text" value="3.0"/>	<b>Range</b> <input checked="" type="checkbox"/> PDD Depth (cm): <input type="text" value="1.4"/> - <input type="text" value="29.5"/> <input checked="" type="checkbox"/> Profile Dose (%) ≥ : <input type="text" value="80.0"/>
--	---	---	--	--	--

**PDD Depth (cm)** : ☒を入れると、PDD を比較する領域（深さ）を指定できます。

**Profile Dose (%)** : ☒を入れると、プロファイルの比較領域を指定できます。入力する数値は、CAXの線量を100%とみなして比較したい領域の下限になります。

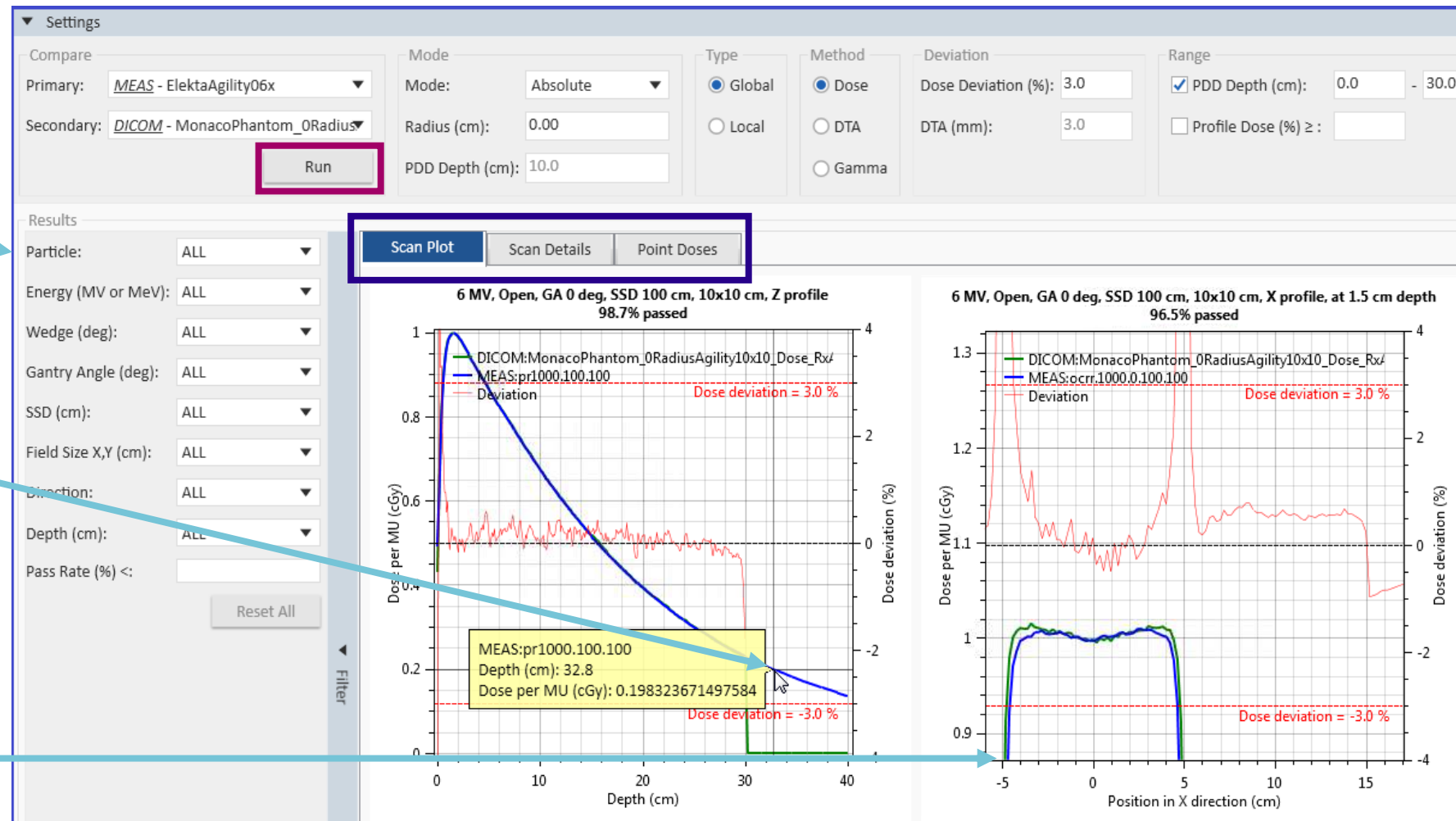
# データ比較

## Scan Plotタブ

結果をフィルタに掛けて、表示内容を特定することができます。

グラフの線上でマウスの左クリックをすると、ポイントの詳細を表示します。




マウスのホイールでズーム、右ボタンでパンができます。（ホイールをダブルクリックするとリセットします）








# データ比較

## Scan Detailsタブ

このタブでは、2つのデータセットの解析結果を確認できます。MCUでは解析で選択したMethodの結果をユーザが設定した基準に基づいて **合格** 、**注意が必要** 、もしくは **不合格**  と三色で識別します。

Scan Plot		Scan Details		Point Doses							
Particle	Energy (MV or MeV)	Wedge (deg)	Gantry Angle (deg)	SSD (cm)	Field Size X,Y (cm)	Applicator ID	Direction	Depth (cm)	Pass Rate (%)	# Points	# Points Passing
Photon	6	0	0	100.00	10x10		Z		97.7	301	294 
Photon	6	0	0	100.00	10x10		X	1.50	95.0	260	247 
Photon	6	0	0	100.00	10x10		X	5.00	93.5	260	243 
Photon	6	0	0	100.00	10x10		X	10.0			
Photon	6	0	0	100.00	10x10		X	20.0			
Photon	6	0	0	100.00	10x10		X	30.0			
Photon	6	0	0	100.00	10x10		Y	1.50			
Photon	6	0	0	100.00	10x10		Y	5.00			
Photon	6	0	0	100.00	10x10			10.0			
Photon	6	0	0	100.00	10x10			20.0			
Photon	6	0	0	100.00	10x10			30.0			

Monaco Commissioning Utility

File Help

Import Compare


Measurements +


DICOM +


Options

Results Report

Set the pass rate threshold for pass, attention, and fail.

 ≥ 95.0 %

 ≥ 85.0 %, and < 95.0 %

 < 85.0 %

Save Close

基準は File > Options で設定できます。

# データ比較

## Point Dosesタブ

Import								
Point Doses ①								
Particle	Energy (MV or MeV)	Wedge (deg)	Gantry Angle (deg)	SSD (cm)	Field Size X,Y (cm)	Depth (cm)	Output Factor	Dose per MU (cGy)
Photon	6	0	0	100.00	4x4	10.00	0.8690	
Photon	6	0	0	100.00	5x5	10.00	0.9020	
Photon	6	0	0	100.00	7x7	10.00	0.9420	
Photon	6	0	0	100.00	10x10	10.00	1.0000	0.6730
Photon	6	0	0	100.00	15x15	10.00	1.0500	
Photon	6	0	0	100.00	20x20	10.00	1.0880	
Photon	6	0	0	100.00	25x25	10.00	1.1140	
Photon	6	0	0	100.00	30x30	10.00	1.1330	

このタブでは、インポート時に登録したOutput FactorとDose per MUから算出された1 MUあたりの絶対線量、DICOMデータからは指定したRadiusをベースに求められた線量、これらの数値を比較した結果を表示します。

Compare										
Scan Plot		Scan Details		Point Doses						
Particle	Energy (MV or MeV)	Wedge (deg)	Gantry Angle (deg)	SSD (cm)	Field Size X,Y (cm)	Depth (cm)	Measured Dose per MU (cGy)	Calculated Dose per MU (cGy)	Difference (%)	
Photon	6	0	0	100.00	5x5	10.00	0.6070	0.6049	0.35	
Photon	6	0	0	100.00	10x10	10.00	0.6730	0.6761	-0.45	
Photon	6	0	0	100.00	20x20	10.00	0.7322	0.7406	-1.12	
Photon	6	0	0	100.00	30x30	10.00	0.7625	0.7567	0.77	

# データ比較

## 電子線

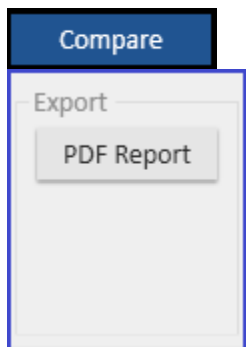
DICOM Data								
Particle	Energy (MV or MeV)	Wedge (deg)	Gantry Angle (deg)	SSD (cm)	Field Size X,Y (cm)	Applicator ID	Applicator Size X,Y (cm)	Filename
Electron	6	0	0	100.00	16x15	6X6	6x6	MonacoPhantom_usoELEC_Dose_RxA_Bm1.dcm
Electron	6	0	0	100.00	22x20	10X10		MonacoPhantom_usoELEC_Dose_RxA_Bm2.dcm
Electron	6	0	0	100.00	26x25	14X14		MonacoPhantom_usoELEC_Dose_RxA_Bm3.dcm
Match Applicator Size to Field Size								

電子線のDICOM RT Planをインポートした際に、ジョーの位置は実際の照射野サイズではない。  
“Match Applicator Size to Field Size”を選択し、実際の照射野サイズを定義する。  
“Applicator Size X, Y (cm)”に照射野サイズを入力する。

Match Applicator Size to Field Size			
Field Size X,Y (cm)	Applicator Size X,Y (cm)	Filename	
16x15	6x6	MonacoPhantom_usoELEC_Dose_RxA_Bm1.dcm	
22x20		MonacoPhantom_usoELEC_Dose_RxA_Bm2.dcm	
26x25		MonacoPhantom_usoELEC_Dose_RxA_Bm3.dcm	
		Apply	Cancel

# レポート

## PDF Report



解析結果はPDFレポートとしてエクスポートすることができます。

Export as PDF

Filter report content

Particle

- ☒ ALL
- ☒ Photon

Energy (MV or MeV)

- ☒ ALL
- ☒ 6

Wedge (deg)

- ☒ ALL
- ☒ 0

Gantry Angle (deg)

- ☒ ALL
- ☒ 0

SSD (cm)

- ☒ ALL
- ☒ 100

Field Size X,Y (cm)

- ☒ ALL
- ☒ 5x5
- ☒ 10x10
- ☒ 20x20
- ☒ 30x30

Direction

- ☒ ALL
- ☒ X
- ☒ Y
- ☒ Z

Depth (cm)

- ☒ ALL
- ☒ 1.5
- ☒ 5
- ☒ 10
- ☒ 20

Add comments on the cover page

This is a comment.

Export to this file location

C:\Users\tester\Desktop\MCU\TrainingReport.pdf

Browse

Export Cancel

1. レポートに含める情報を選択

2. コメントを追加

3. 保存先、レポート名を指定



**Thank you**