

Monaco Training

Conventional Course

Monaco5.11

第2版

エレクタ株式会社



目次

改訂履歴 5

計画ツール 6

計画ツール (PROSTATE)
新規プランの作成
処方線量の入力
ビームの操作
ビームスプレッドシートでの値の編集/変更
Beam Visibility
ポートの描画
ポートの自動適合
ポートまたはMLCの編集
MLCが編集できない・・・
計算プロパティ
フルエンスマップ

計画レビュー 30

正規化パラメータ
等線量表示の変更
Templateとして保存
等線量をStructureに変換
Beam VisibilityのDose表示
DVHの表示
DVH Properties
DVH Statistics
Structure Combination
任意の位置での線量強度の測定
線量範囲の表示
CT基準点からのシフト量の算出
計画の承認
計画の保存
Export
テンプレートの保存
計画の削除
プランの比較 (加算/減算プランの表示)

目次

計画レビュー..... 30

治療カウチの作成
Layersによる優先順位の指定
Couch Import
Couchの適用
フローズンドーズ

3D実習①..... 62

3D実習① Esophagus
複数処方とは
Interest PointとMarker
SphereとMean Dose
3D実習① Esophagus プラン1 (AP)
3D実習① Esophagus プラン1 (OBL)

3D実習②..... 69

3D実習② BreastCase
3D実習② BreastCase (①矩形Jawのみ)
3D実習② BreastCase (②ウェッジを使った接線照射)
3D実習② BreastCase (③FinFを使った接線照射)
3D Isodose in BEV
3D実習② BreastCase (④セグメントを使用したFinF)
線量のリスケール

電子線実習..... 86

①処方点 (Prescribe to) の設定
②SSDセットアップに変更
ビーム編集および計算設定
(適切なヒストリー数の検討)
③Applicatorサイズを選択
④Apertureの追加
電子線まとめ
ボーラス

目次

3D実習③..... 101

3D実習③ 胸壁＋鎖骨上窩

3D実習③ 胸壁＋鎖骨上窩 プラン1鎖骨
上窩

3D実習③ 胸壁＋鎖骨上窩 プラン2胸壁

※Dose Reference Point (DRP)

QA Plan..... 107

QA Planの作成

QA Planの作成 (線量の確認)

改訂履歴

版数	発行日	改定内容
第1版		初版発行
第2版	2019年5月22日	<p>【計画ツール】セクション</p> <ul style="list-style-type: none">・「ビームスプレッドシートでの値の編集/変更」にMOSAIQの場合の説明を編集 <p>【計画レビュー】セクション</p> <ul style="list-style-type: none">・「IsoLineのStructure化」を「等線量をStructureに変換」にスライド名を変更・「DVHの表示」スライドを追加（Structureと連動、Absolute/Relativeに関する説明を追加）・「DVH Statistics」にMax Doseの説明を追加・「CT原点からのシフト量の算出」を「CT基準点からのシフト量の算出」に変更、文章を編集・「Layersによる優先順位の指定」の文章を変更 <p>【3D実習③ 胸壁＋鎖骨上窩】セクション</p> <ul style="list-style-type: none">・「※Dose Reference Point (DRP)」のスライドを追加 <p>【QA Plan】セクション</p> <ul style="list-style-type: none">・Interest Pointに関する説明を追加・MUモード、1回線量の説明を追加・線量の確認方法の説明を追加

計画ツール

計画ツール(PROSTATE)

Installation - TrainingClinic

Patient Name : Fusion Prostate

Patient ID: PROSTATE

Studysset : CT Clean

(本日からご参加の方はCT1)

計画ツール(PROSTATE)

Delivery : 3D

Anatomical Site : ALL

Select template to import : DEFAULT3D1beam

Treatment Orientation : Head First

Treatment Unit:

Beam : 4 本

Algorithm : Collapsed Cone

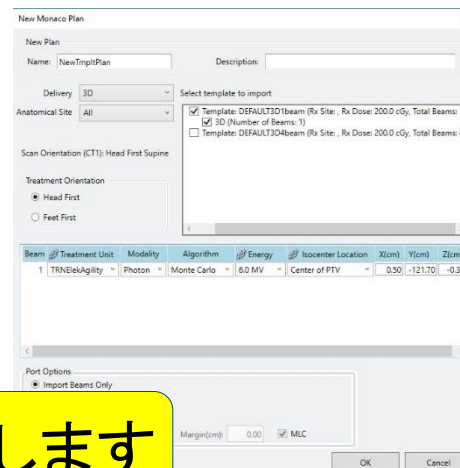
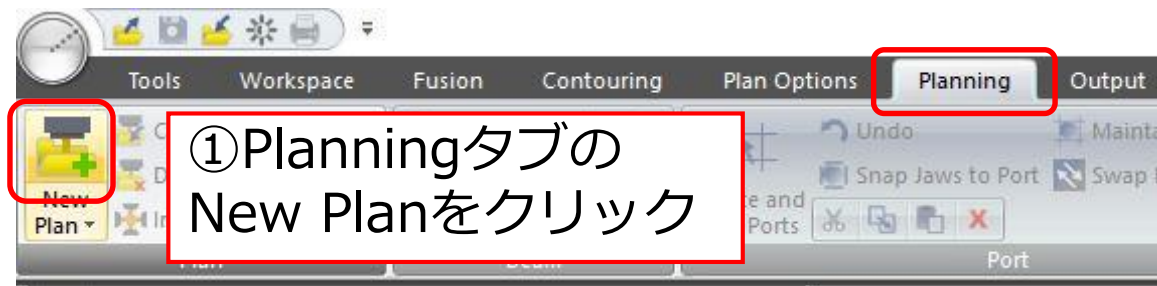
Energy : 6 MV

Isocenter Location : Center of PTV

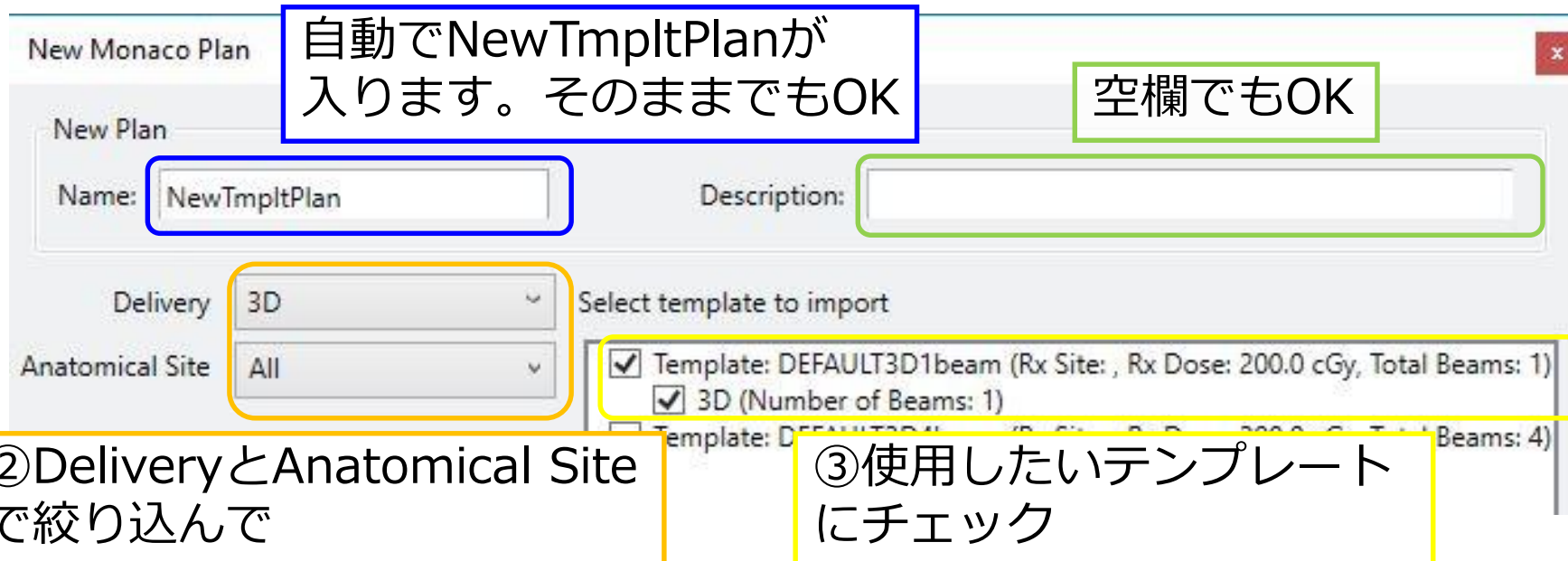
Prescription : 70Gy

Fraction : 35回

新規プランの作成



MonacoはTemplateを使用してプランを作成します



新規プランの作成

Scan Orientation (CT1): Head First Supine

Treatment Orientation

☒ Head First

☐ Feet First

治療時の向きを変えられます。
デフォルトはCTの向きと同じ

Beam	Treatment Unit	Modality	Algorithm	Energy	Isocenter Location	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)
1	TRNElekAgility	Photon	Monte Carlo	6.0 MV	Center of PTV	0.50	-121.70	-0.33

Templateから自動的に入ります
このあとでも変更可能

Port Options

☒ Import Beams Only

☐ Retain Template Beam Shapes

☐ Auto-conform Ports

Conform to: Margin(cm): ☒ MLC

MLCを入れることも
できます

OK Cancel

処方線量の入力

70Gy/35fx to Center of PTV

アイソセンターと違う点も
選択できます

Prescription

Prescription Segments

Add Rx Delete Rx

Rx ID	Rx Site	Prescribe To	Rx Dose (cGy)	Number of Fractions	Fractional Dose (cGy)
Physician's Intent	A	Plan Isocenter	7000.0	35	200.0

Rescale 7000.0 cGy to dose at point

Weight beams by: ☒ Dose ☐ MU

Center of PTV

Beam	Description	%	Lock	MU / Fx
1	g0	25.00	<input type="checkbox"/>	66.50
2	g90	25.00	<input type="checkbox"/>	96.80
3	g180	25.00	<input type="checkbox"/>	71.95
4	g270	25.00	<input type="checkbox"/>	88.61

Total MU / Fx 323.86

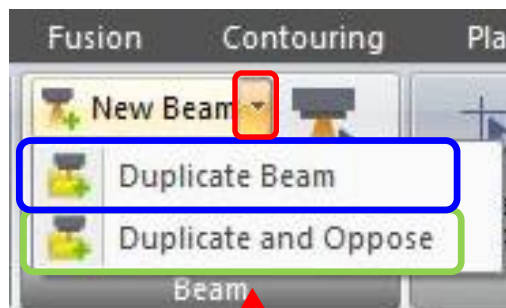
Structures

Prescription

Beams

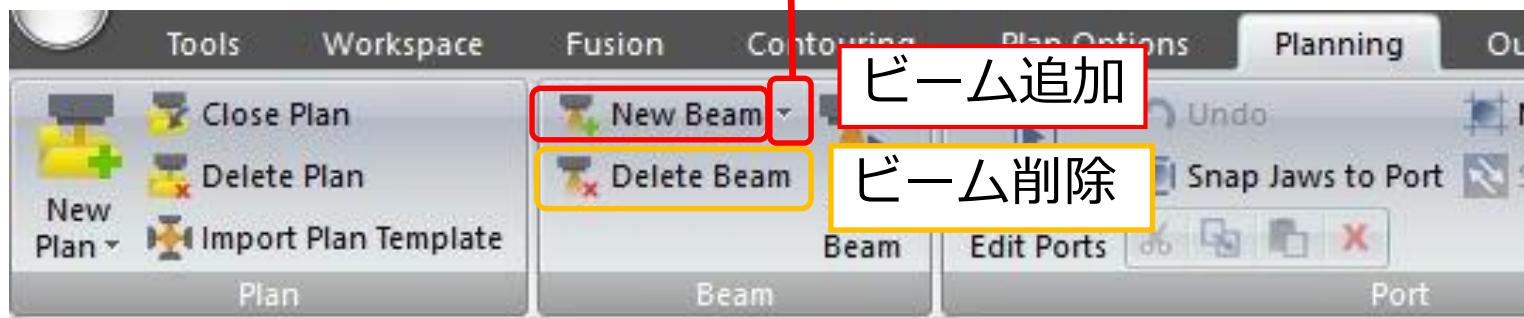
Dose Reference Points

ビームの操作



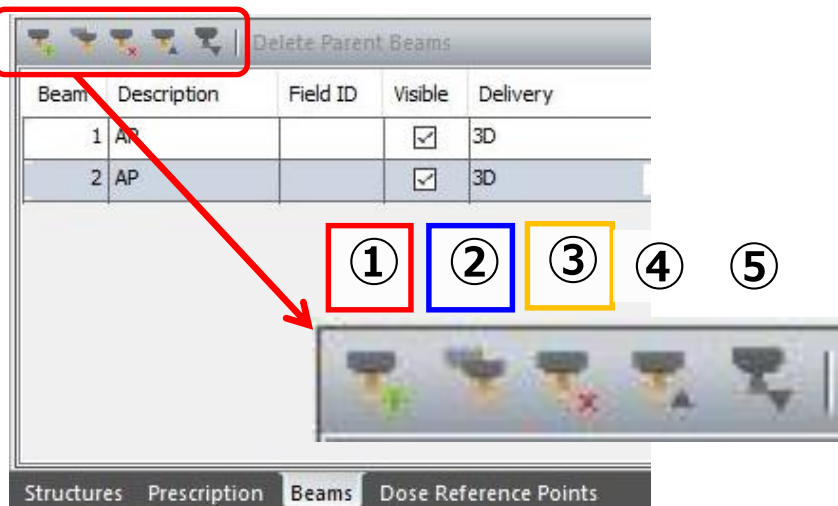
Descriptionや
MLC形状などもコピー

対向ビームとしてコピー



ビーム追加

ビーム削除

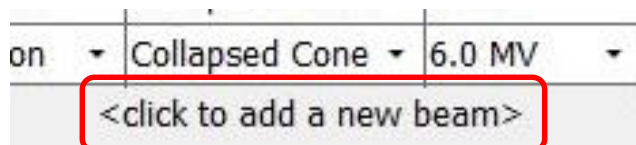


① New Beamと同じ

② Duplicate Beamと同じ

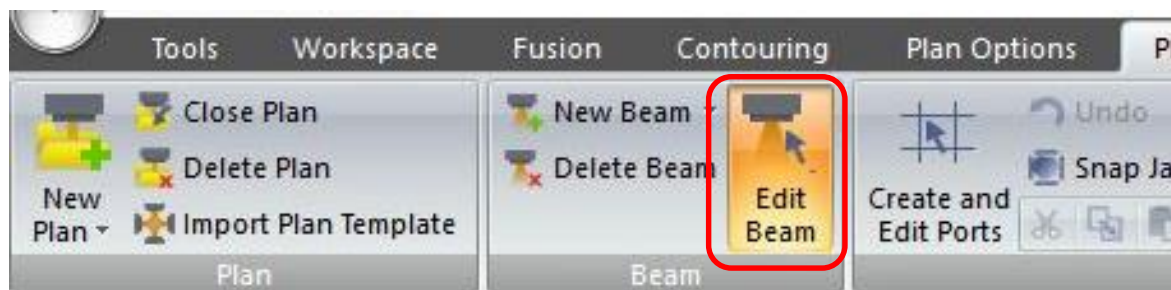
③ Delete Beamと同じ

④⑤並び順を変更



これも①と同じ

ビームの操作



アイソセンター
移動



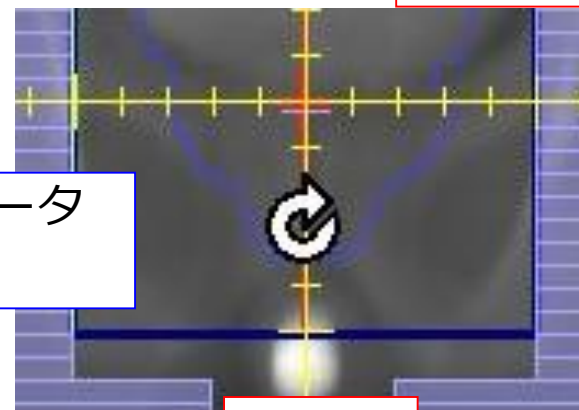
BEV



アイソセンター移動

Axial/Coronal/Sagittal

コリメータ
回転



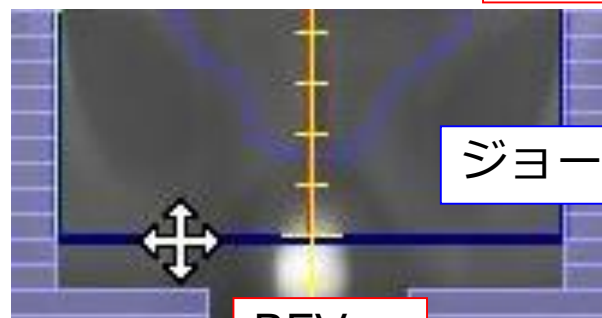
BEV



ビーム軸上で
ガントリ回転

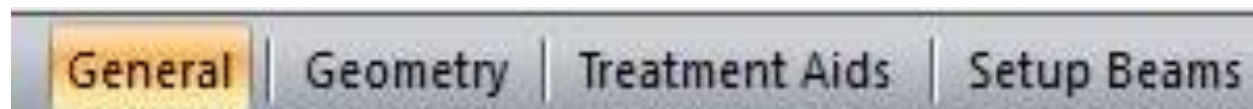
Axial

ジョー開閉



BEV

ビームスプレッドシートでの値の編集/変更



Beams

Delete Parent Beams

Beam	Description	Field ID	Visible	Delivery	Treatment ...	Modality	Algorithm	Energy	MU / Fx	Setup	SSD (cm)	Isocenter Loca...	X (cm)	Y (cm)	Z (cm)
1	g0		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	TRNElekAgility	Photon	Monte Carlo	6.0 MV	0.00	SAD	90.76	Center of PTV	0.50	-121.70	-0.33
2	g90		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	TRNElekAgility	Photon	Monte Carlo	6.0 MV	0.00	SAD	82.12	Center of PTV	0.50	-121.70	-0.33
3	g180		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	TRNElekAgility	Photon	Monte Carlo	6.0 MV	0.00	SAD	89.08	Center of PTV	0.50	-121.70	-0.33
4	g270		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	TRNElekAgility	Photon	Monte Carlo	6.0 MV	0.00	SAD	82.72	Center of PTV	0.50	-121.70	-0.33

<click to add a new beam>

General | Geometry | Treatment Aids | Setup Beams

Structures Prescription **Beams** Dose Reference Points

Beamsのみ右上にも
タブが出現します

Structures Prescription **Beams** Dose Reference Points

ビームスプレッドシートでの値の編集/変更

Delivery（照射方法）、アルゴリズム、エネルギーなど

General

Geometry

Treatment Aids

Setup Beams

ガントリ/コリメータ角度や
ジョーサイズ

General

Geometry

Treatment Aids

Setup Beams

Beam	Description	SSD (cm)	Gantry (deg)	Collimator (deg)	Couch (deg)	Asym	Width1 (cm)	Width2 (cm)	Length1 (cm)	Length2 (cm)
1	g0	90.76	0.0	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	LW 5.00	RW 5.00	UL 5.00	LL 5.00
2	g90	82.12	90.0	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	LW 5.00	RW 5.00	UL 5.00	LL 5.00
3	g180	89.08	180.0	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	LW 5.00	RW 5.00	UL 5.00	LL 5.00
4	g270	82.72	270.0	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	LW 5.00	RW 5.00	UL 5.00	LL 5.00

ウェッジ/電子線アプリケーションなど

General

Geometry

Treatment Aids

Setup Beams

Beam	Description	Wedge ID	Angle	Orient	Port	MLC	Applicator ID	Bolus	SBD (cm)	Couch
1	g0	No Wedge ▾			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	None	▾	---	<input type="checkbox"/>
2	g90	No Wedge ▾			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	None	▾	---	<input type="checkbox"/>
3	g180	No Wedge ▾			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	None	▾	---	<input type="checkbox"/>
4	g270	No Wedge ▾			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	None	▾	---	<input type="checkbox"/>

IGRT用
ビーム

ビームスプレッドシートでの値の編集/変更

通常Generalタブの項目は
変更するとすべてのビームに
適用されますが

General

Geometry

Treatment Aids

Setup Beams

Beam	Description	Field ID	Visible	Delivery	Treatment ...	Modality	Algorithm	Energy	MU / Fx	Setup	SSD (cm)	Isocenter Loca...
1	g0		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	VersaHD	Photon	Monte Carlo	10.0 MV	0.00	SAD	90.76	Center of PTV
2	g90		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	VersaHD	Photon	Monte Carlo	10.0 MV	0.00	SAD	90.76	Center of PTV
3	g180		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	VersaHD	Photon	Monte Carlo	10.0 MV	0.00	SAD	90.76	Center of PTV
4	g270		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	VersaHD	Photon	Monte Carlo	10.0 MV	0.00	SAD	90.76	Center of PTV

Energy	M
10.0 MV	
10.0 MV	
10.0 MV	
10.0 MV	

Energy	I
10.0 MV	
6.0 MV	
6.0 MV	
6.0 MV	

鎖をクリックして切ると
個別に設定できます

ビームスプレッドシートでの値の編集/変更

General

Geometry

Treatment Aids

Setup Beams

Beam	Description	Field ID	Visible	Delivery	Treatment ...	Modality	Algorithm	Energy	MU / Fx	Setup	SSD (cm)	Isocenter Loca...
1	g0		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	VersaHD	Photon	Monte Carlo	10.0 MV	0.00	SAD	90.76	Center of PTV
2	g90		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	VersaHD	Photon	Monte Carlo	10.0 MV	0.00	SAD	90.76	Center of PTV
3	g180		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	VersaHD	Photon	Monte Carlo	10.0 MV	0.00	SAD	90.76	Center of PTV
4	g270		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	VersaHD	Photon	Monte Carlo	10.0 MV	0.00	SAD	90.76	Center of PTV

【MOSAIQの場合】

Field IDは英数字5桁まで

(Field IDが空欄の場合はDescriptionが代用されます)

Beam	Description	Field ID	Visible	Deliver
1	g0		<input checked="" type="checkbox"/>	3D
2	g90		<input checked="" type="checkbox"/>	3D
3	g180		<input checked="" type="checkbox"/>	3D
4	g270		<input checked="" type="checkbox"/>	3D

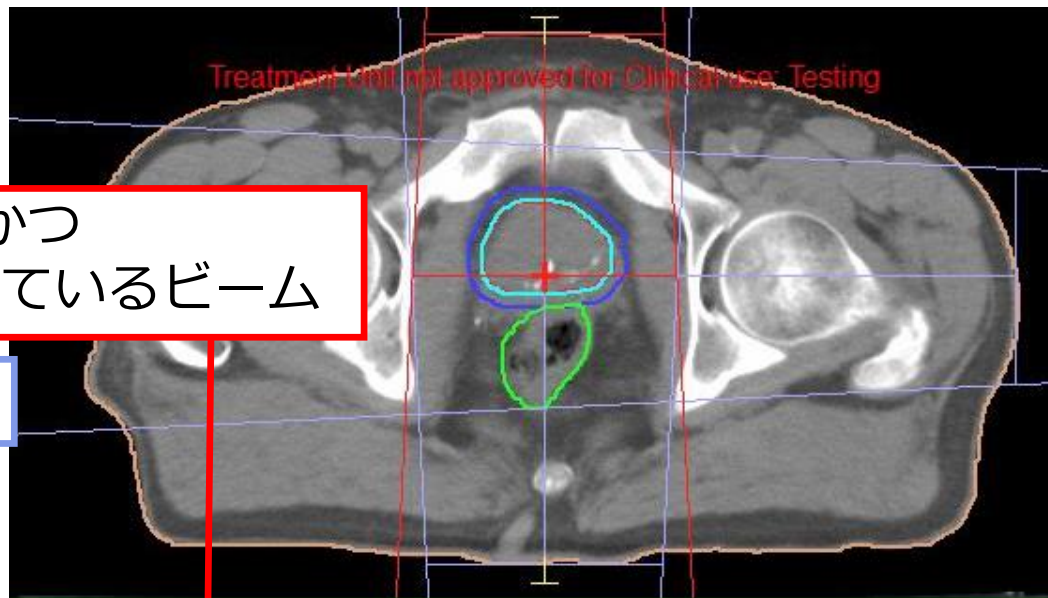
Beam Visibility

Beam Visibility	
Plan/Rx/Beam	Dose
Rx: A	
1: g0	
2: g90	
3: g180	
4: g270	

表示ONかつ
選択されているビーム

表示ON

表示OFF



Beams

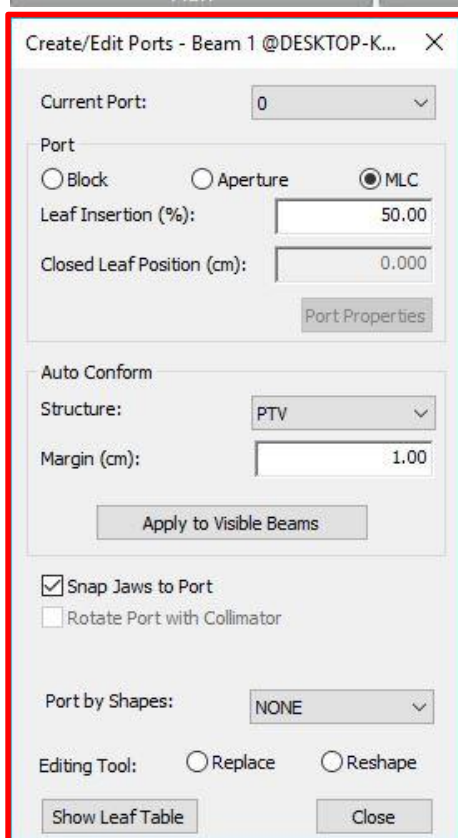
Delete Parent Beams

Beam	Description	SSD (cm)	Gantry (deg)	Collimator (deg)	Couch (deg)	Asym	Width1 (cm)	Width2 (cm)	Length1 (cm)	Length2 (cm)				
1	g0	90.76	0.0	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	LW	5.00	RW	5.00	UL	5.00	LL	5.00
2	g90	82.12	90.0	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	LW	5.00	RW	5.00	UL	5.00	LL	5.00
3	g180	89.08	180.0	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	LW	5.00	RW	5.00	UL	5.00	LL	5.00
4	g270	82.72	270.0	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	LW	5.00	RW	5.00	UL	5.00	LL	5.00

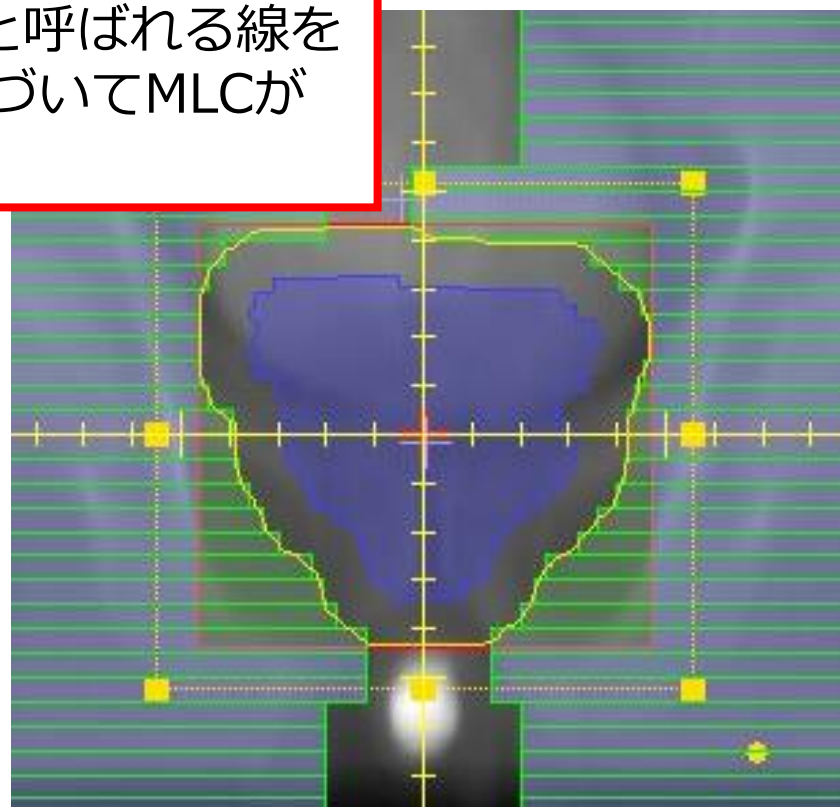
<click to add a new beam>

<click to add a new beam>

ポートの描画



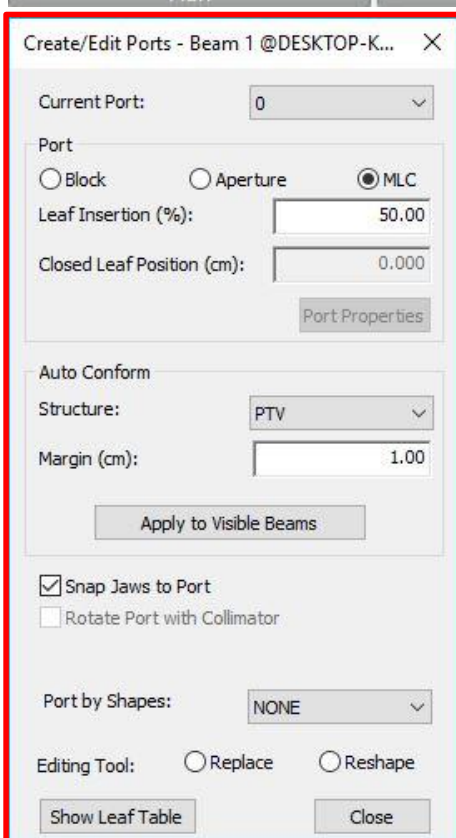
Monacoではポートと呼ばれる線を
描画し、その線に基づいてMLCが
配置されます



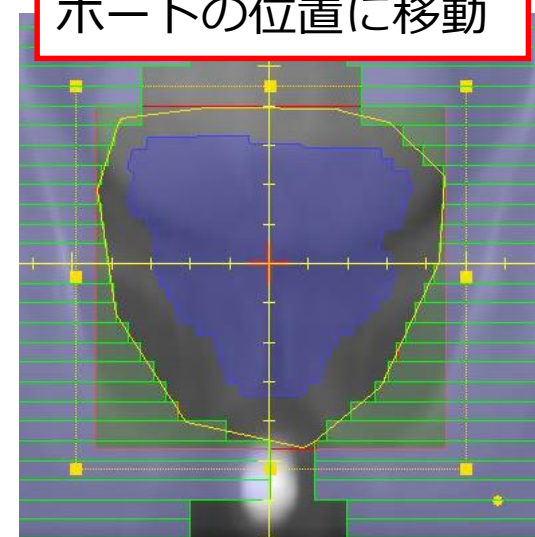
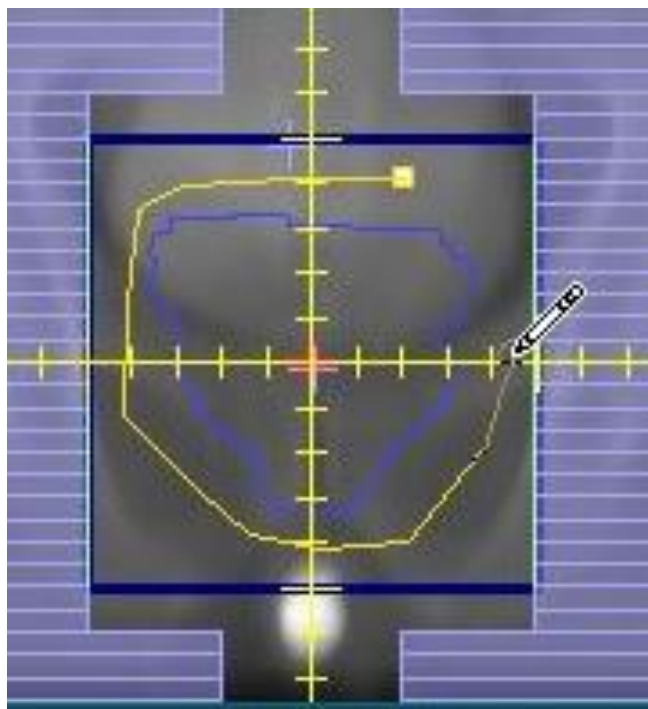
ポートの描画



Create/Edit Portsのウィンドウが出ているとペンで描けます



描き終わるとMLCがポートの位置に移動



ポートの自動適合

Create/Edit Ports - Beam 1 @DESKTOP-K... X

Current Port: 0

Port
☐ Block ☐ Aperture ☒ MLC

Leaf Insertion (%): 50.00

StructureにMarginを設定して作成

Auto Conform
Structure: PTV
Margin (cm): 1.00

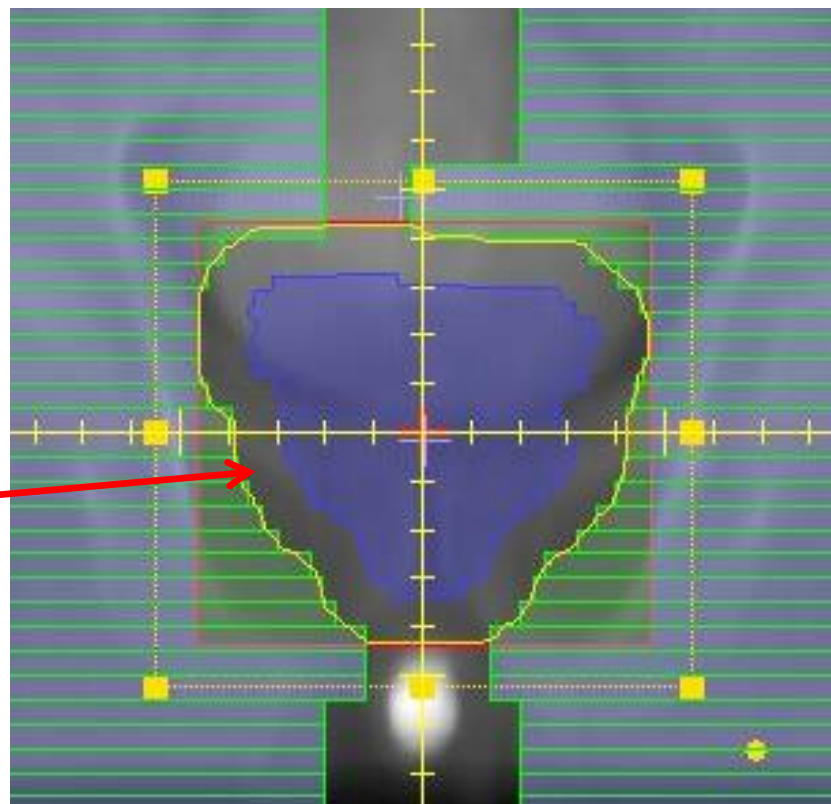
Apply to Visible Beams

☒ Snap Jaws to Port
☐ Rotate Port with Collimator

Port by Shapes: NONE

Editing Tool: ☐ Replace ☐ Reshape

Show Leaf Table Close



Beam Visibility

	Plan/Rx/Beam
-	Rx: A
	1: g0
	2: g90
	3: g180
	4: g270

表示ONの全ビーム
に適用

ポートまたはMLCの編集

Create/Edit Ports - Beam 1 @DESKTOP-K...

Current Port: 0

Port

☐ Block ☐ Aperture ☒ MLC

Leaf Insertion (%): 50.00

Closed Leaf Position (cm): 0.000

Port Properties

Auto Conform

Structure: PTV

Margin (cm): 1.00

Apply to Visible Beams

☒ Snap Jaws to Port

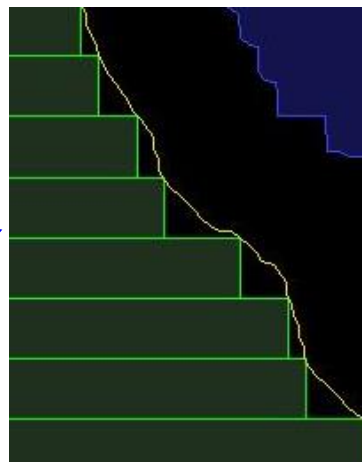
☐ Rotate Port with Collimator

Port by Shapes: NONE

Editing Tool: ☐ Replace ☒ Reshape

Show Leaf Table

Close

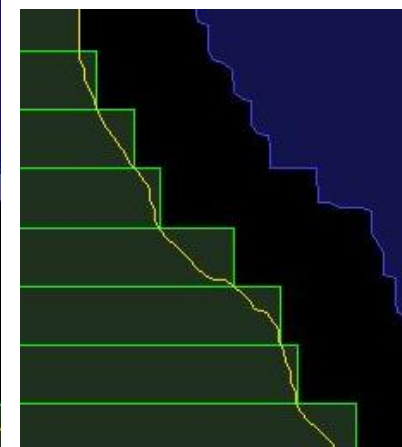


0%

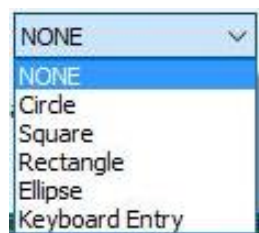


50%

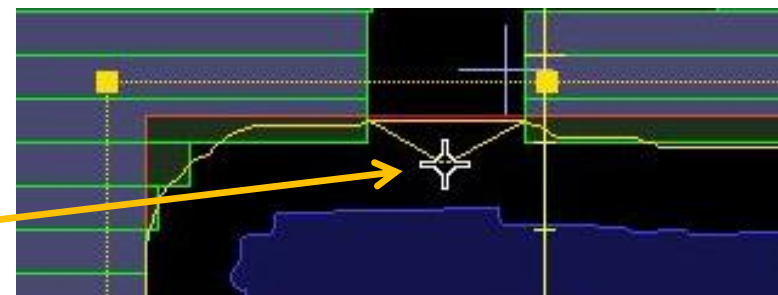
(デフォルト)



100%



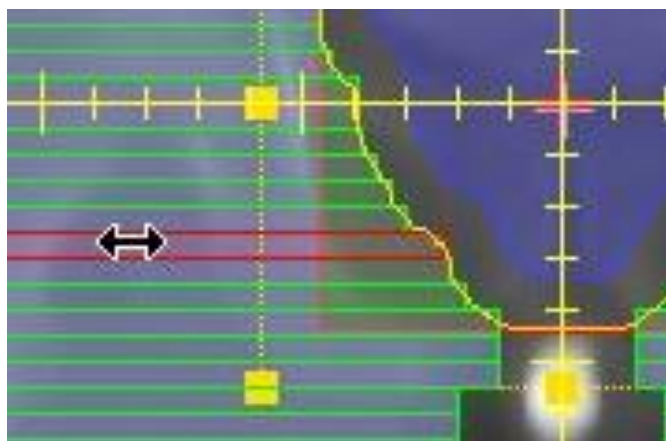
円や矩形も
作れます



ポートの線を引っ張って編集

ポートまたはMLCの編集

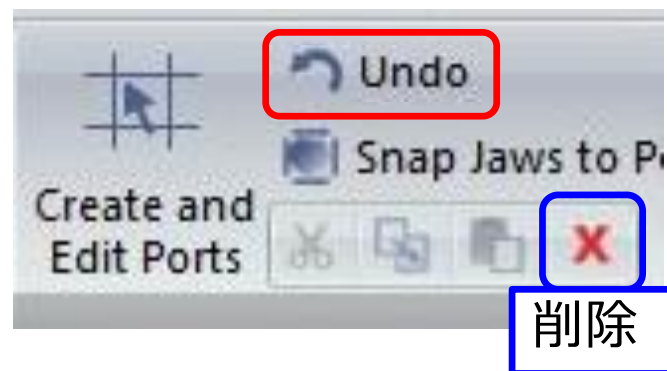
MLCを1枚ずつ編集



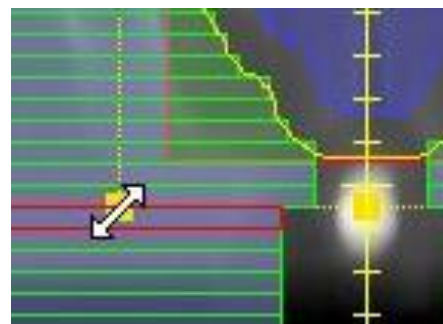
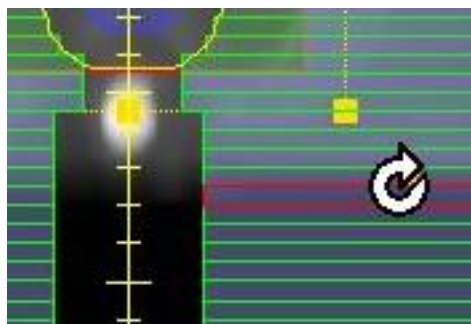
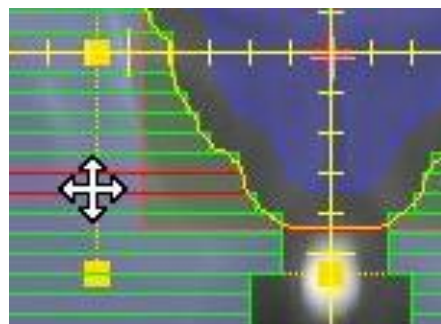
ペンで編集



追加・編集・削除はUndo
で一つ前に戻れます



ポートの編集（輪郭の編集とほぼ同じ）



Deleteキーでも
削除できます

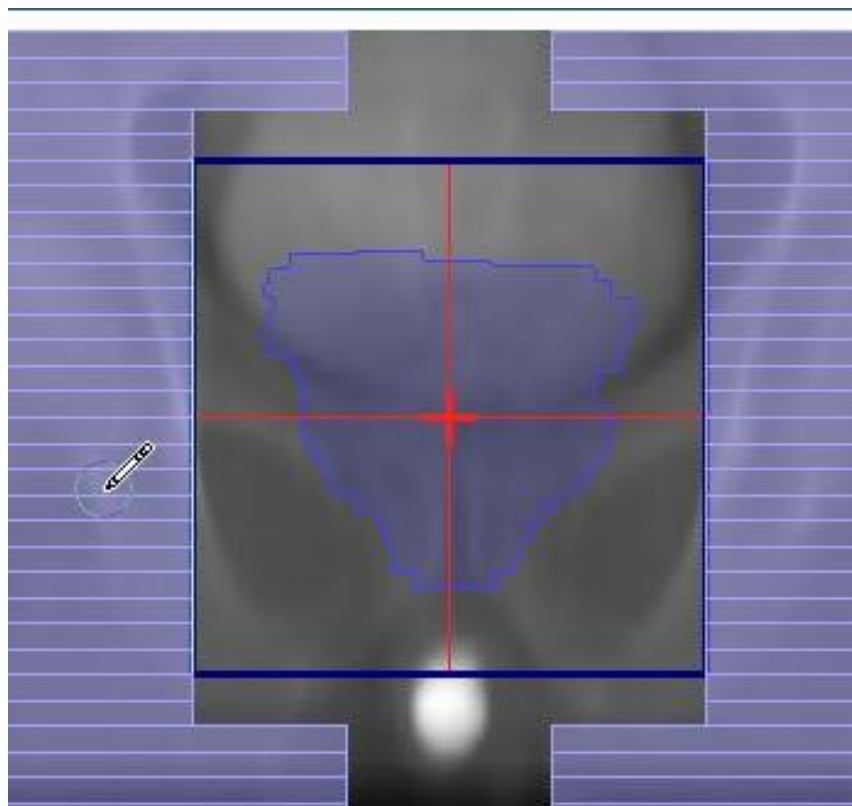
移動

回転

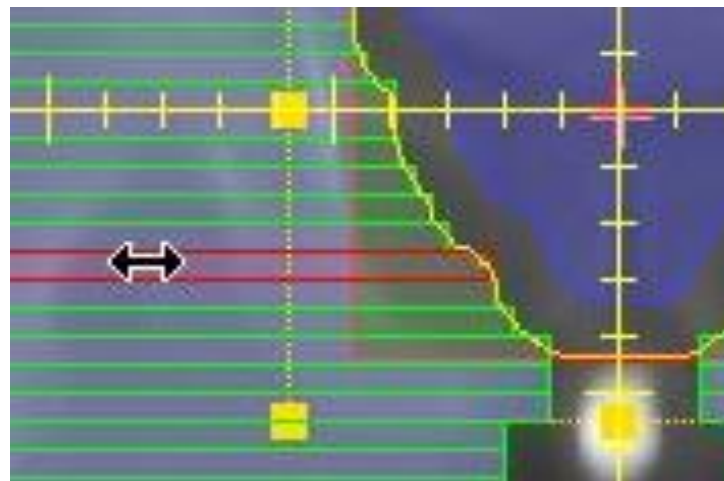
拡大・縮小

MLCが編集できない・・・

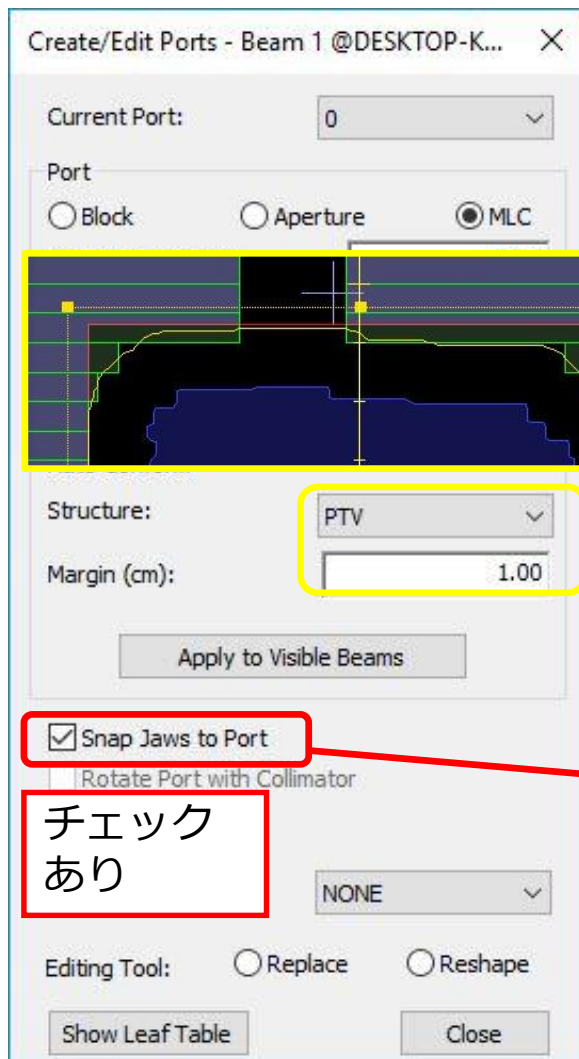
黄色いポートの線がないと編集できません！



Auto ConformやPort by Shapesで
Portを作成してください



ポートまたはMLCの編集



☐ Snap Jaws to Port

チェック
なし

ジョーは動かない



ポートを編集すると

Auto Conform

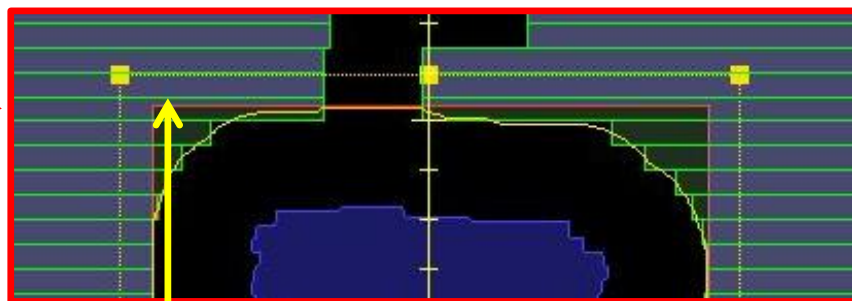
Structure:

PTV

Margin (cm):

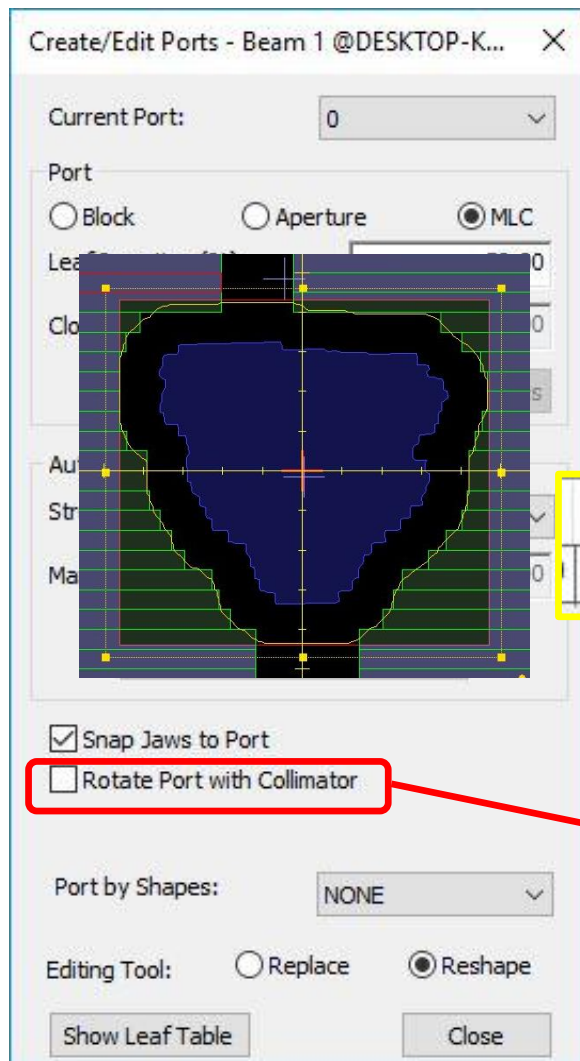
2.00

チェック
あり



ジョーも動く

ポートまたはMLCの編集



☒ Rotate Port with Collimator

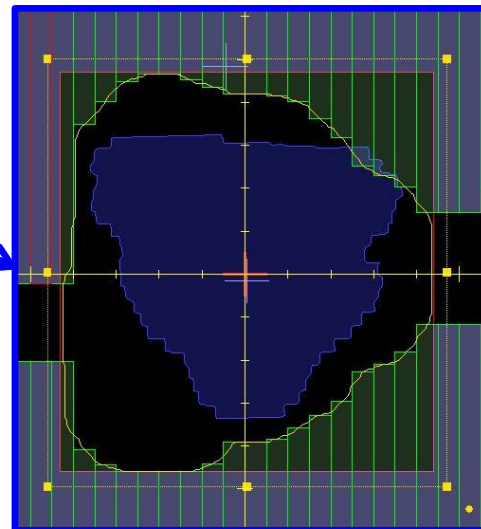
コリメータを
回転させると

Collimator (deg)

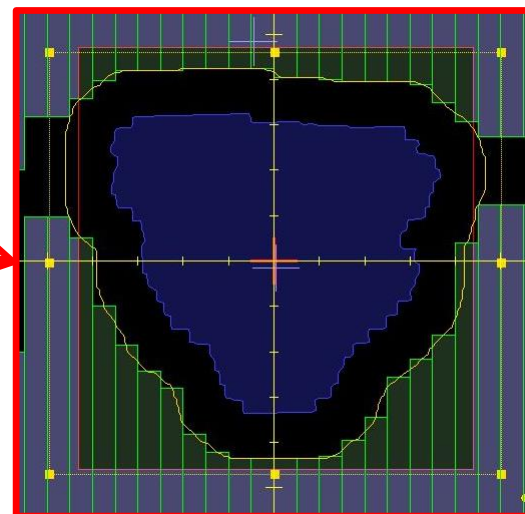
0.0

Collimator (deg)

90.0

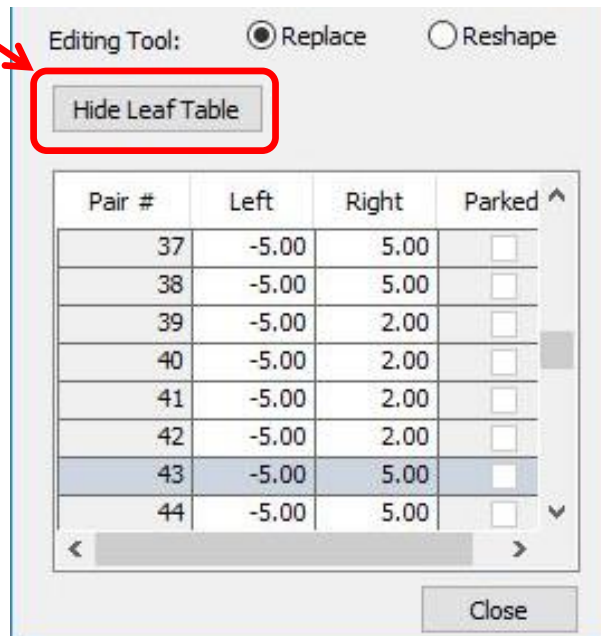
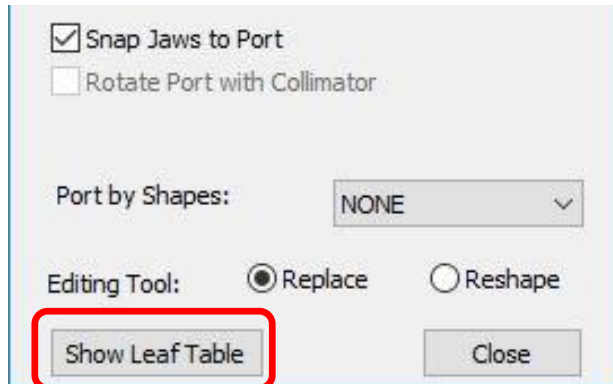


ポートも
回転

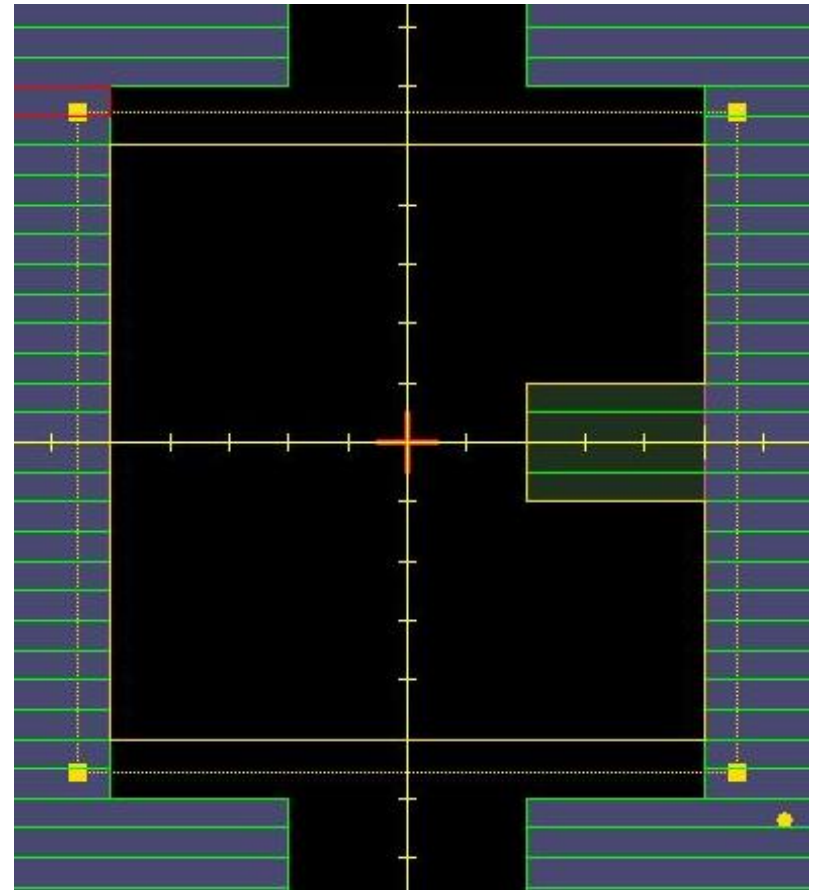


ポートは
そのまま

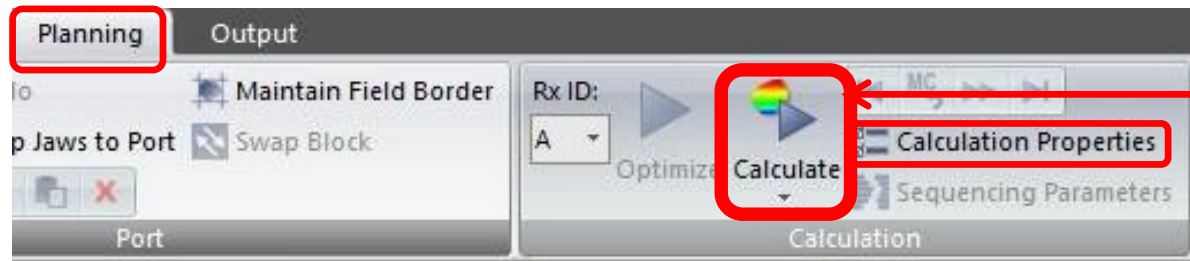
ポートまたはMLCの編集



数値で編集
できます

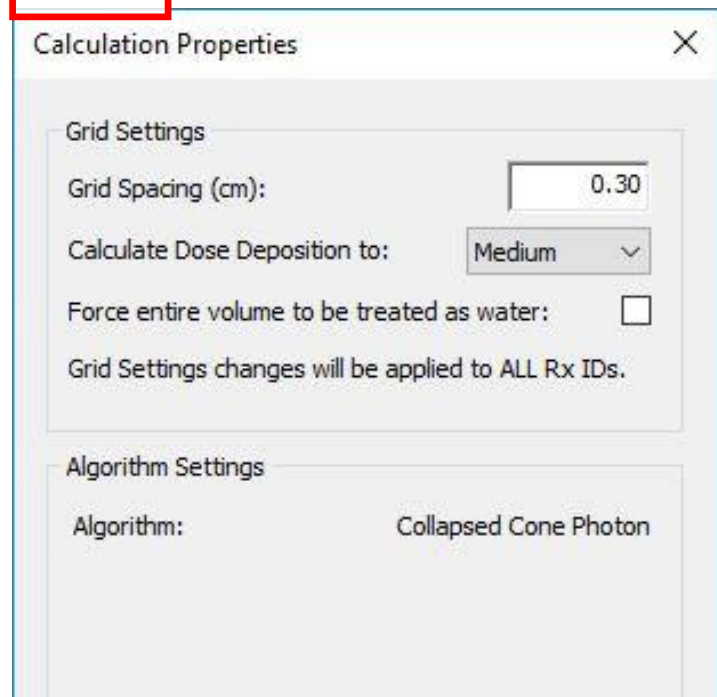


計算プロパティ

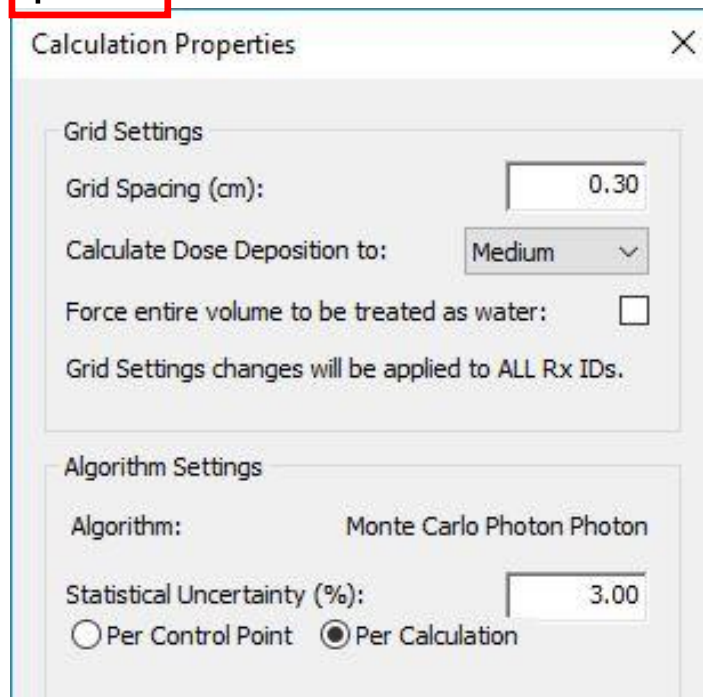


計算する時は
Planning タブの
Calculate をクリック

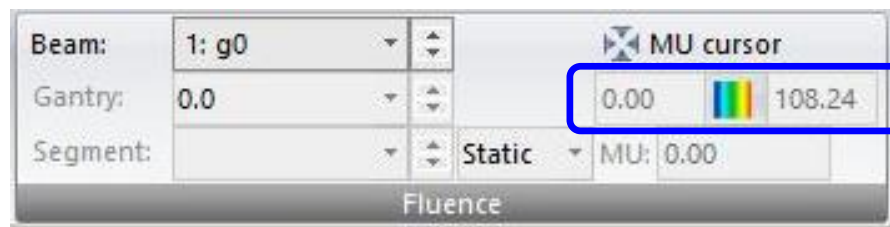
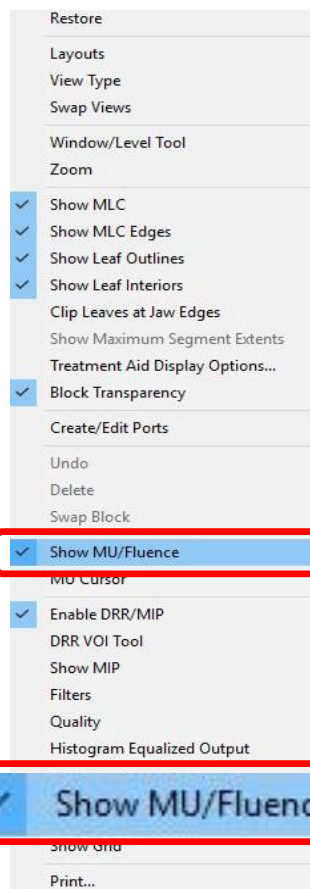
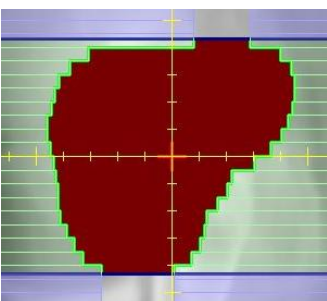
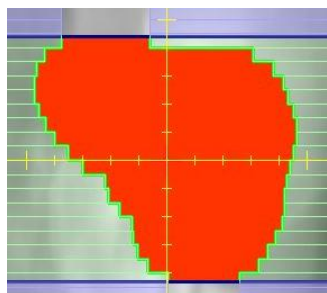
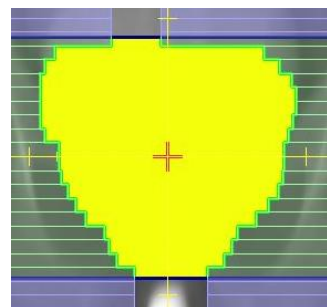
CCC



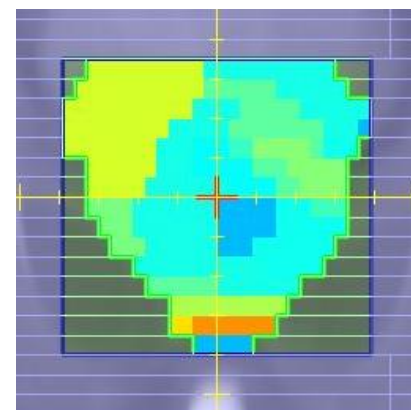
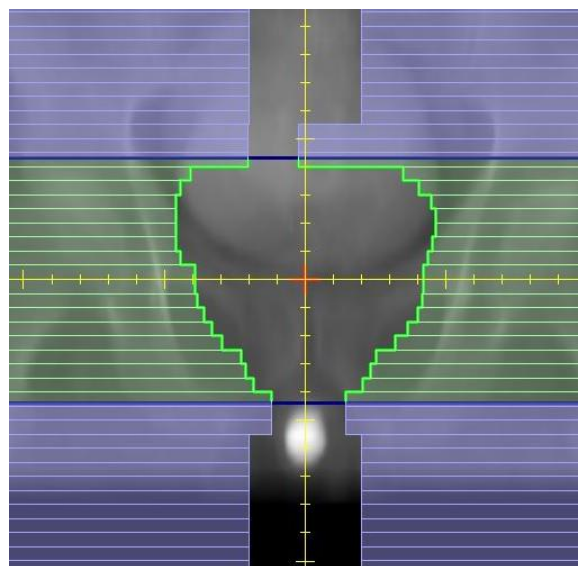
pMC



フルエンスマップ



BEV上でMUの値をカラー表示



IMRTの場合

表示のON/OFFは
右クリック→Show MU/Fluence

計画レビュー

正規化パラメータ

The screenshot displays the Elekta Isodoses software interface. A red box highlights the top-left section of the 'Isodoses' window, which includes a color scale bar on the left and a parameter input area at the top. The parameter input area shows '100.00 % = 7000.0 cGy' and an unchecked 'Relative Mode' checkbox. A yellow box highlights the top-right section of the 'Isodoses' window, which shows '100.00 % = 7000.0 cGy', a dropdown menu set to 'cGy', and a checked 'Relative Mode' checkbox. An arrow points from this yellow box to a separate panel on the right. This panel, outlined in yellow, lists a series of color-coded values from 105.00 down to 30.00. A text box with an orange border, containing 'cGy/Gyの切り替え', is positioned between the two highlighted sections. Another text box with a yellow border, containing 'チェックを入れると %表示になります', is positioned to the right of the orange box. At the bottom center, there is a small image of a cross-section of a human head with a color-coded isodose distribution.

Isodoses

100.00 % = 7000.0 cGy ☐ Relative Mode

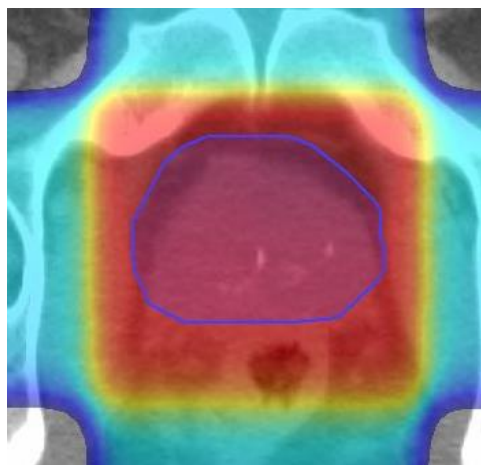
100.00 % = 7000.0 cGy ☒ Relative Mode

cGy/Gyの切り替え

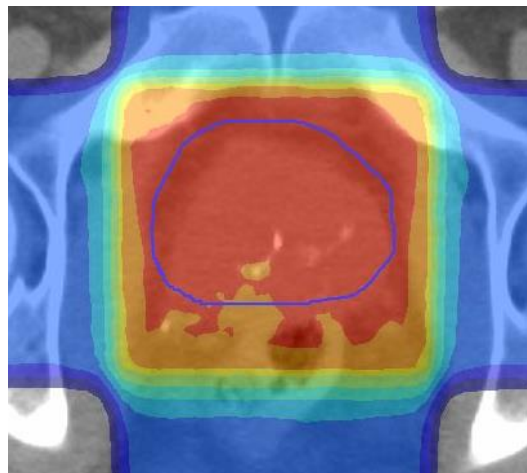
チェックを入れると %表示になります

105.00 100.00 95.00 90.00 80.00 70.00 60.00 50.00 40.00 30.00

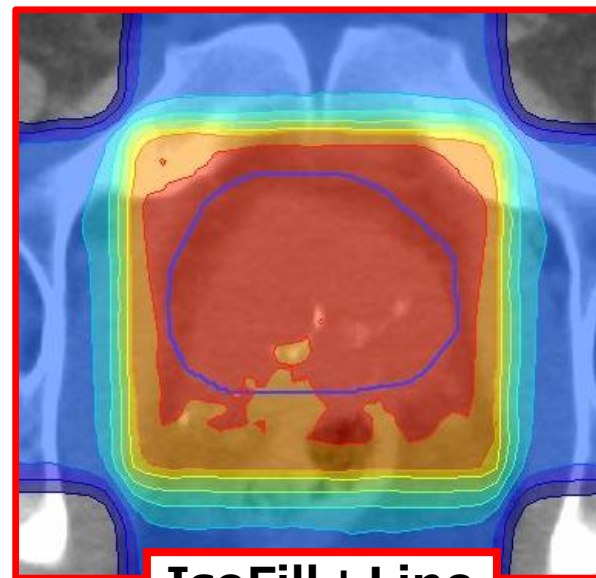
等線量表示の変更



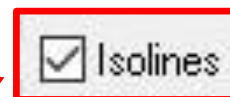
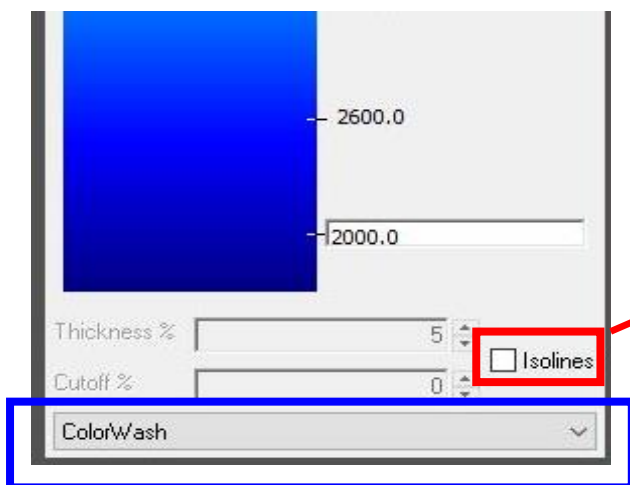
ColorWash



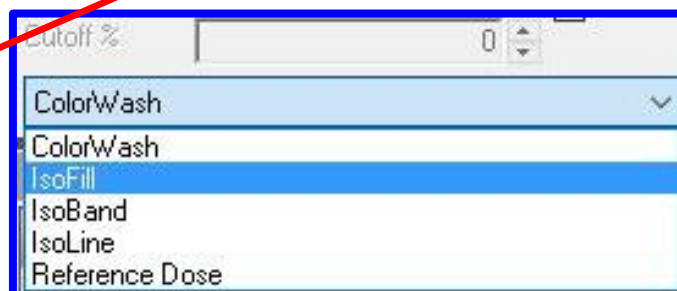
IsoFill



IsoFill + Line



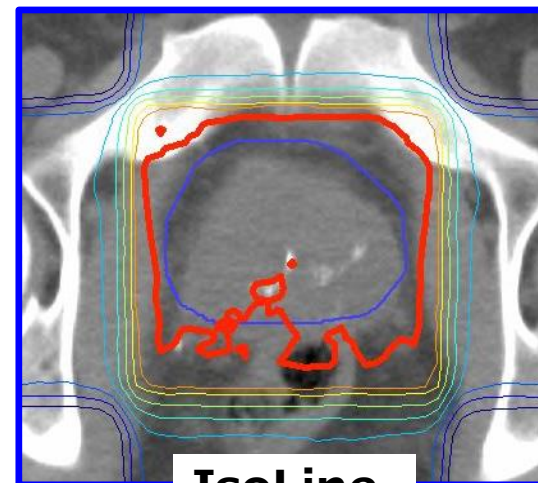
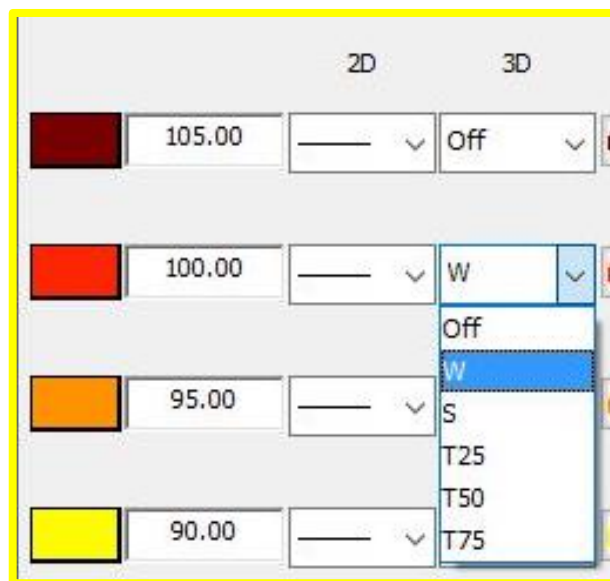
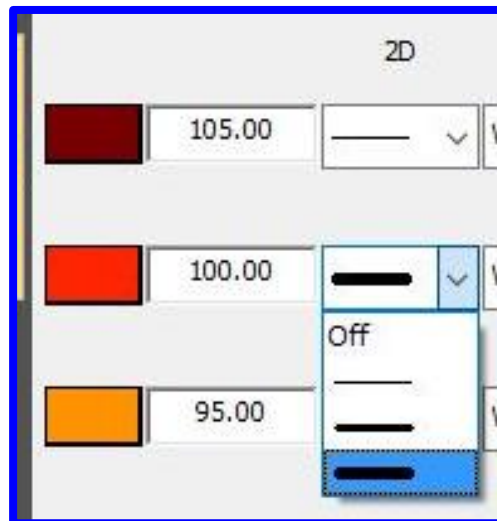
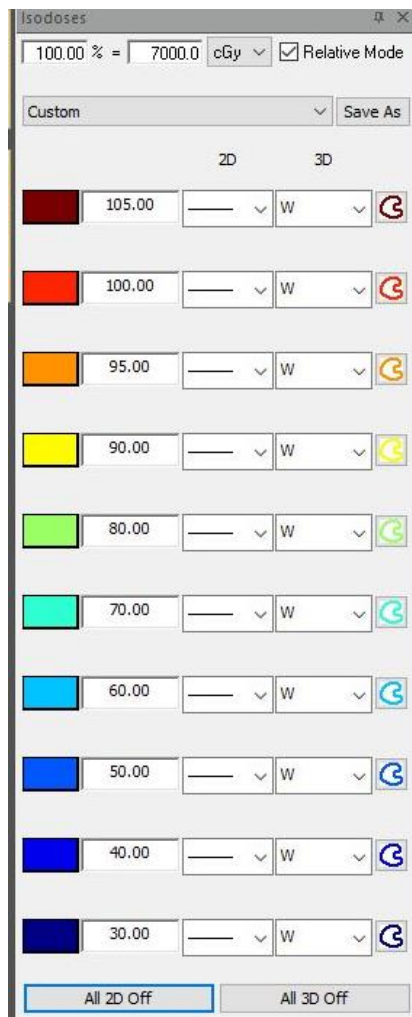
チェックを入れる
とIsoLineも表示



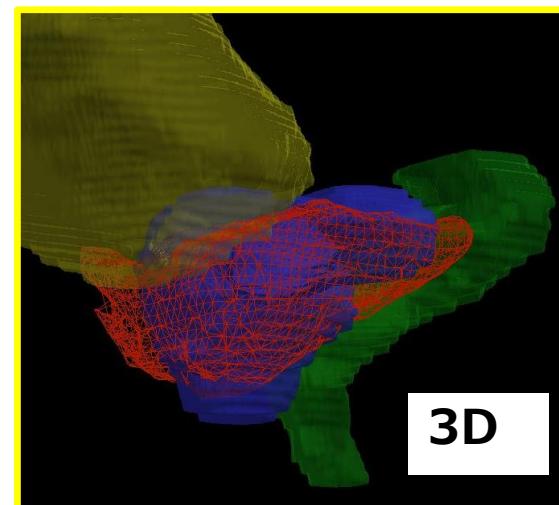
32 表示タイプの変更

等線量表示の変更

線の太さや3Dの透過度を選択できます

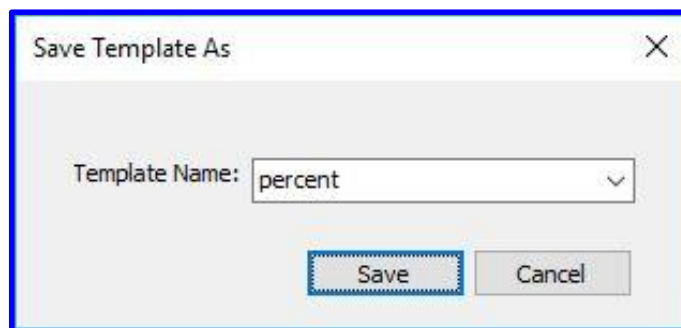
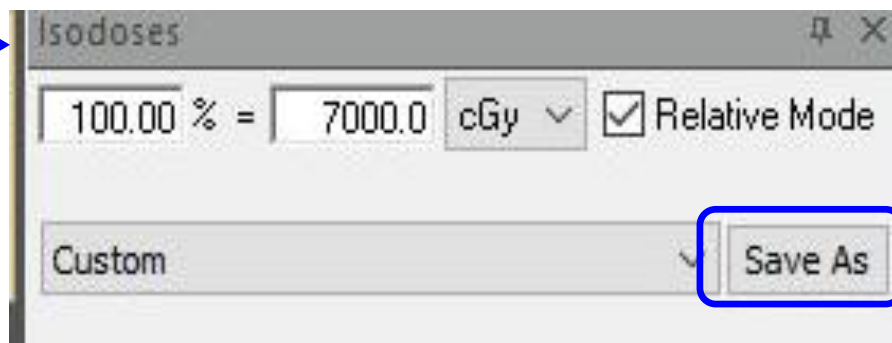
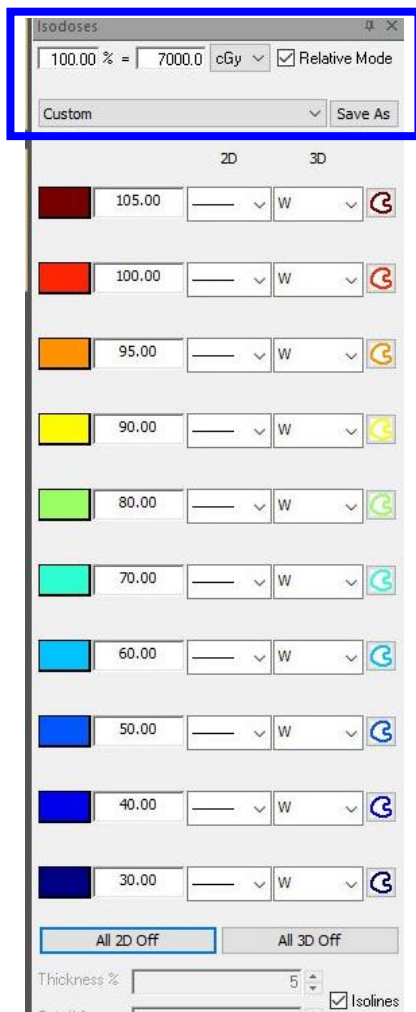


IsoLine

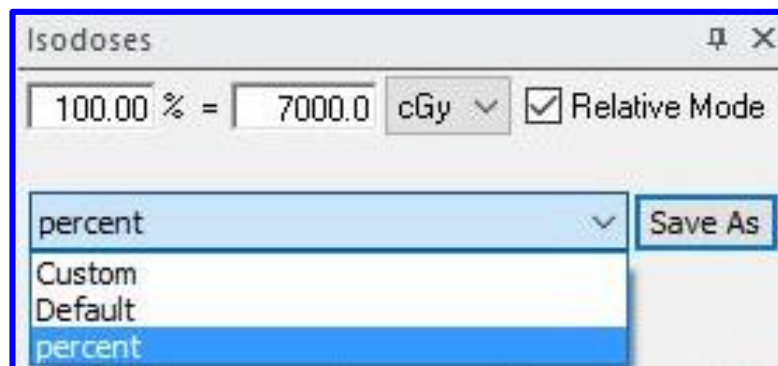


3D

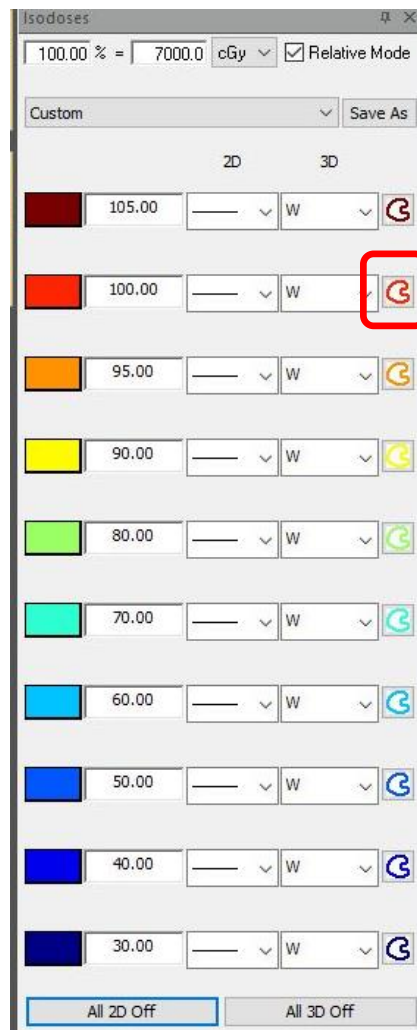
Templateとして保存



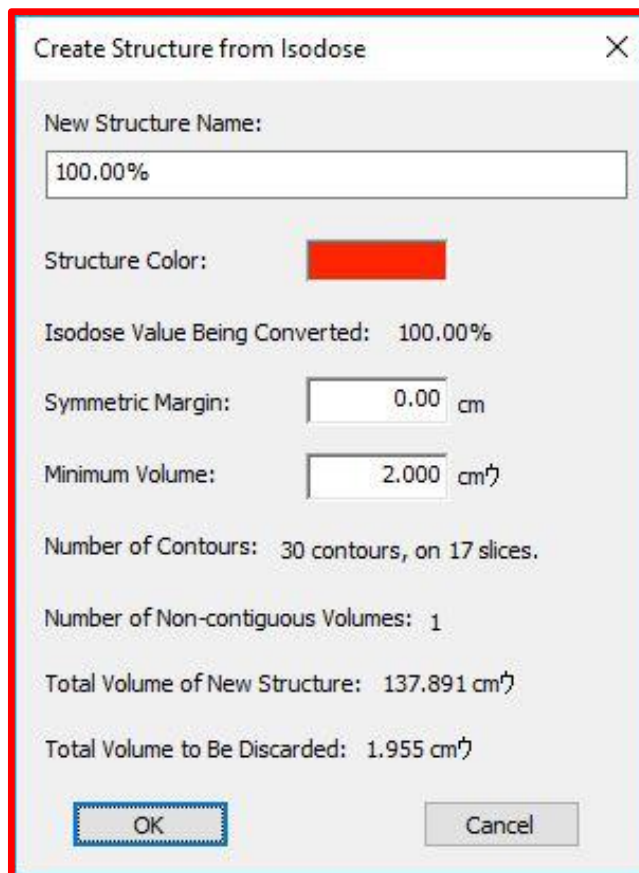
Templateとして
保存できます



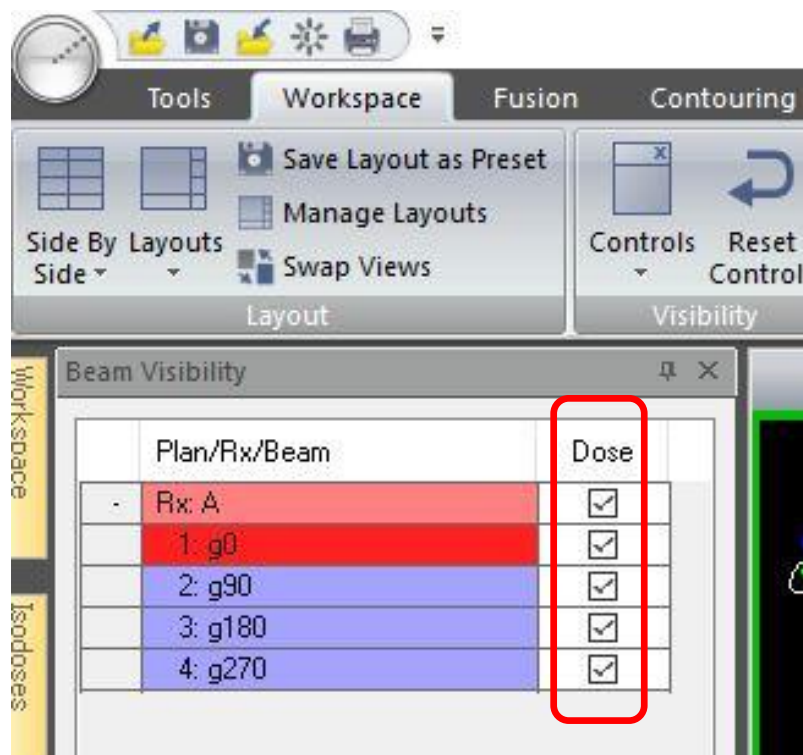
等線量をStructureに変換



IsoLine表示、あるいは
Isolinesにチェックが入っていると
Structureとして作成できます



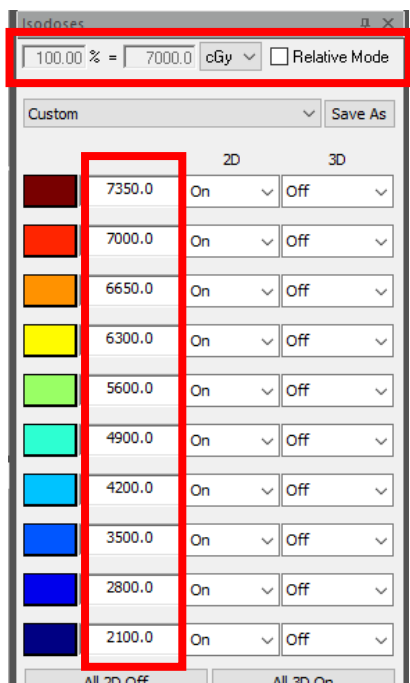
Beam VisibilityのDose表示



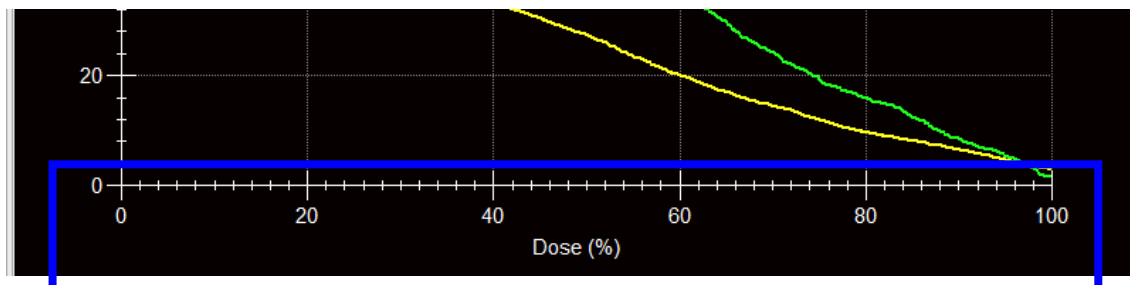
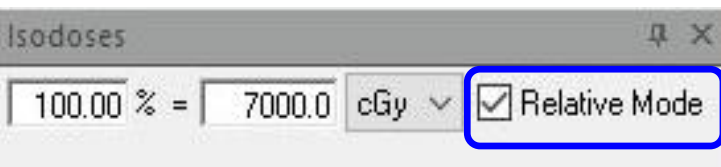
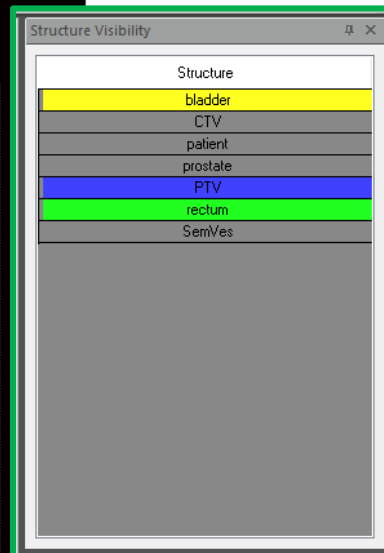
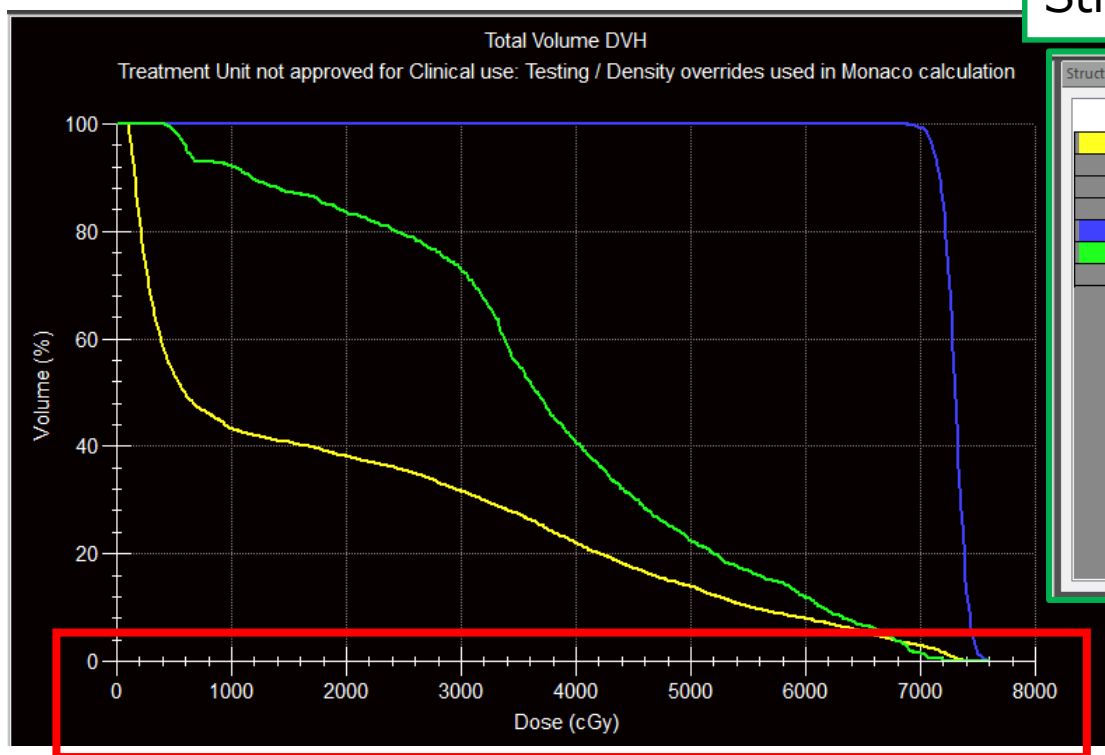
線量計算後であれば
DoseのOn/Offもできます

DVHの表示

表示するDVHは
Structureと連動



横軸はIsodoses
の表示と連動



Relative Modeにすると横軸も%表示に

DVH Properties



横軸の上限

目盛り線の
ON/OFF

目盛り線の
線種

DVH Properties

Dose Maximum

☒ Plan Maximum

☐ User Specified cGy

Display Volume As

☒ Percent ☐ Absolute

Volume Maximum

☐ User Specified %

Grid Style

☒ Horizontal ☒ Vertical

Grid Line Style

☐ Solid

☐ Dashed

☒ Dotted

☐ Dash-Dot

☐ Dash-Dot-Dot

☐ None

DVH Line

Thickness(pixels):

DVH Resolution

Resolution (cm):

Dose Bin

Bin Width (cGy):

OK Cancel

縦軸の表示

縦軸の上限

線の太さ

空間分解能

線量分解能

DVH Statistics



DVH Statistics (Total Volume) @JPTLFZKZTP2 - [PROSTATE, Fusion Prostate, CT1, NewTmpltPlan]

Statistics | Display

Structure	Volume (cm ³)	Min. Dose (cGy)	Max. Dose (cGy)	Mean Dose (cGy)	Cold Ref. (cGy)	Volume < (cm ³)	Volume < (%)	Hot Ref. (cGy)	Volume > (cm ³)
BLADDER	352.248	107.7	7267.9	2394.7					
PTV	122.694	6424.8	7451.7	6994.6					
RECTUM	63.501	746.7	7446.9	5002.0					

Statistics | Display

Structure	Enabled	High	Low	Mean	Max	Min	Volume <	Volume < %	Hot Ref.	Volume >	Conformity Index
BLADDER	<input checked="" type="checkbox"/>										2.248
CTV	<input type="checkbox"/>										7.702
GTV	<input type="checkbox"/>										3.119
PTV	<input checked="" type="checkbox"/>										122.694
RECTUM	<input checked="" type="checkbox"/>										63.501
SV	<input type="checkbox"/>										11.244
patient(Unsp.Tiss.)	<input type="checkbox"/>										13231.107

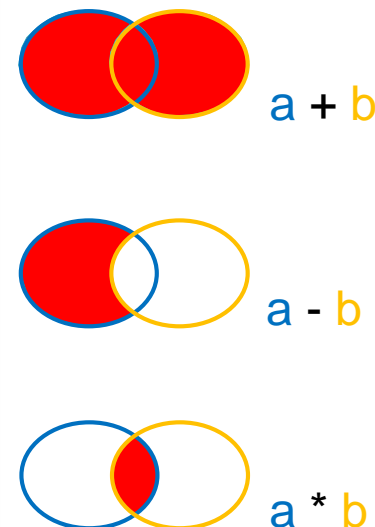
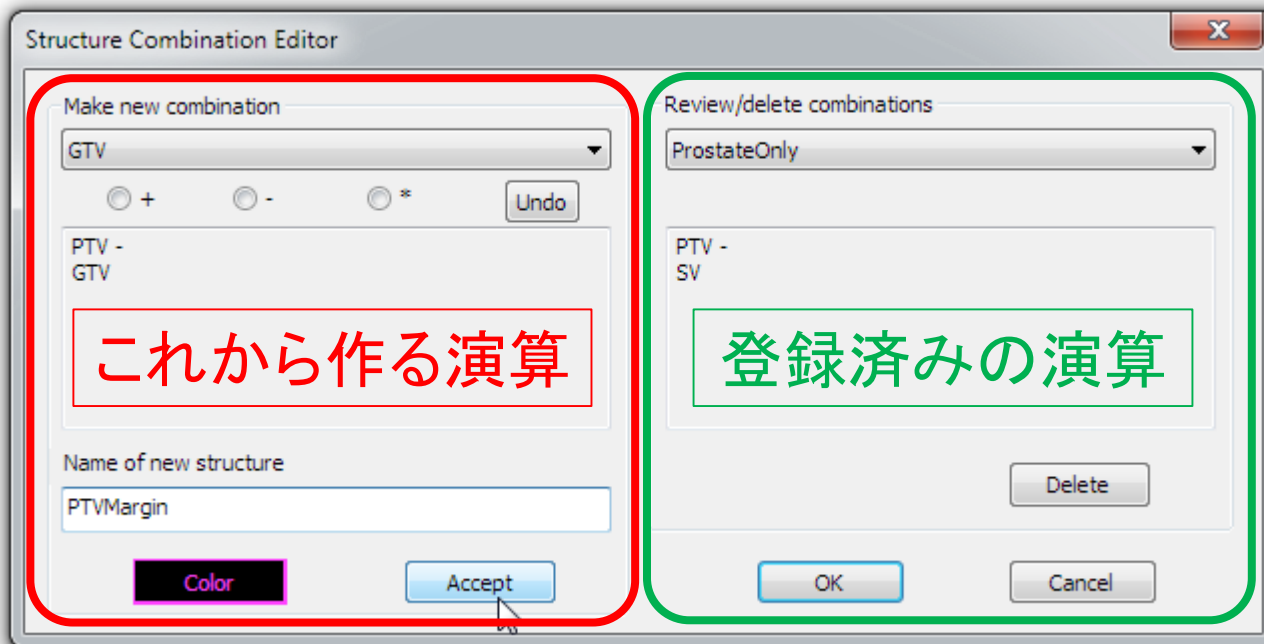
Displayタブでチェックを入れたStructureのみ Statisticsタブに表示

※プランの最大線量(Max Dose)は画面下にも表示

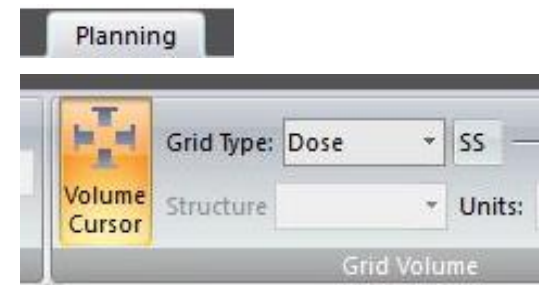
Structure Combination



- DVHの演算ができます。

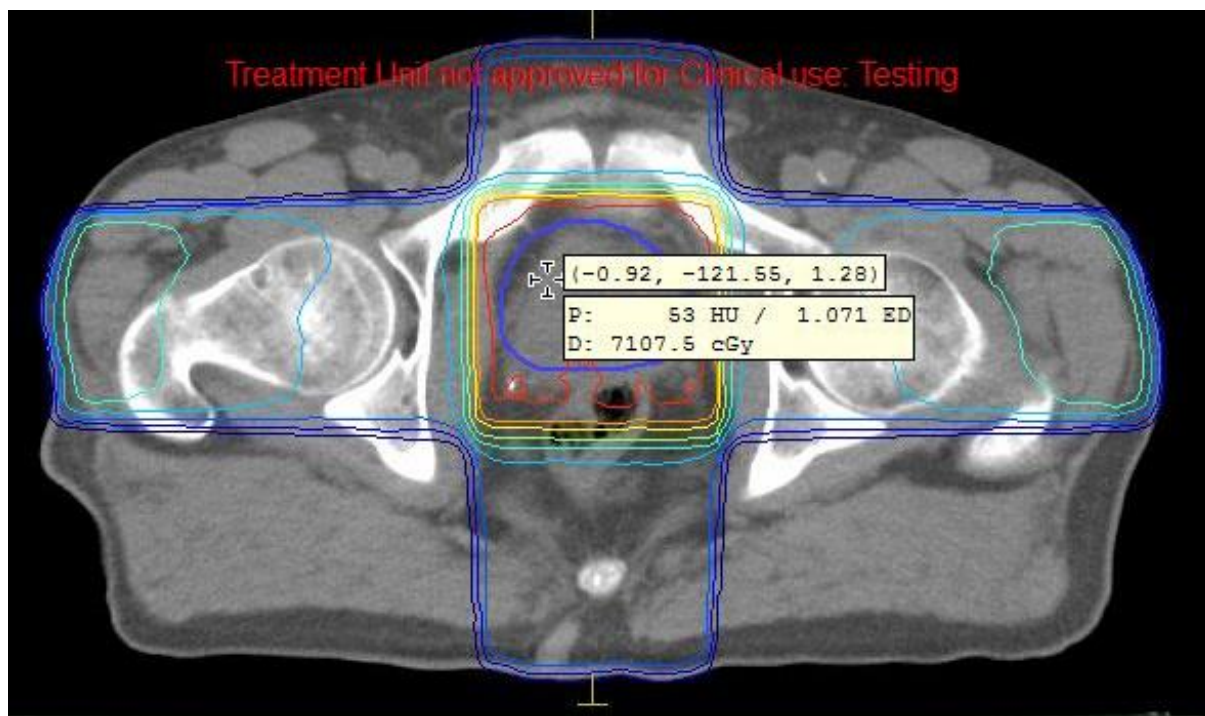


任意の位置での線量強度の測定

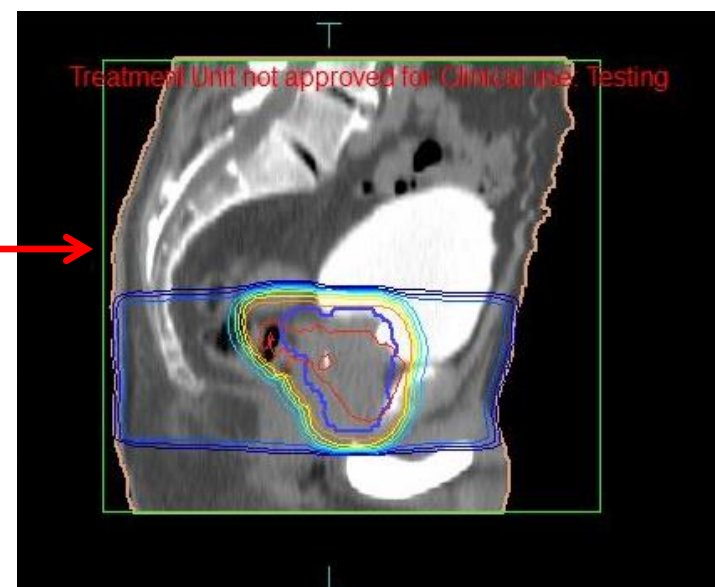
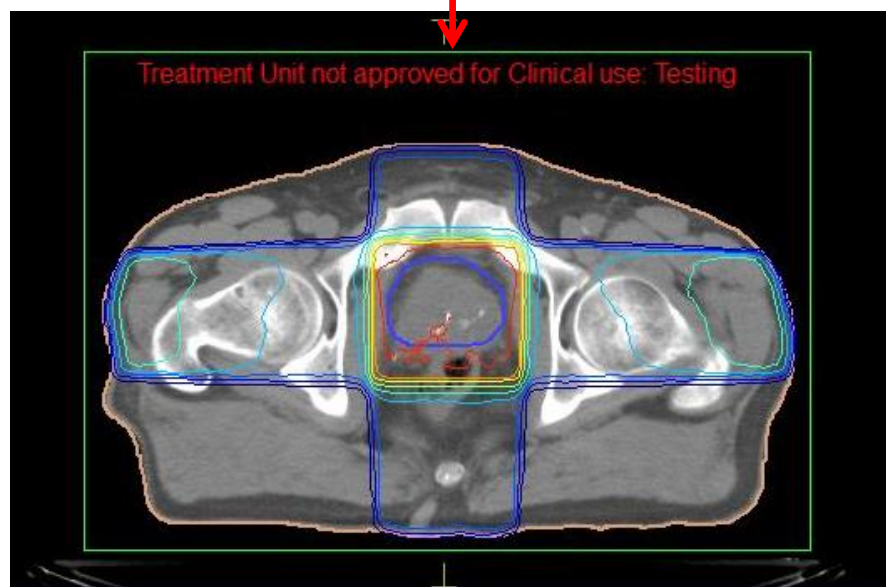
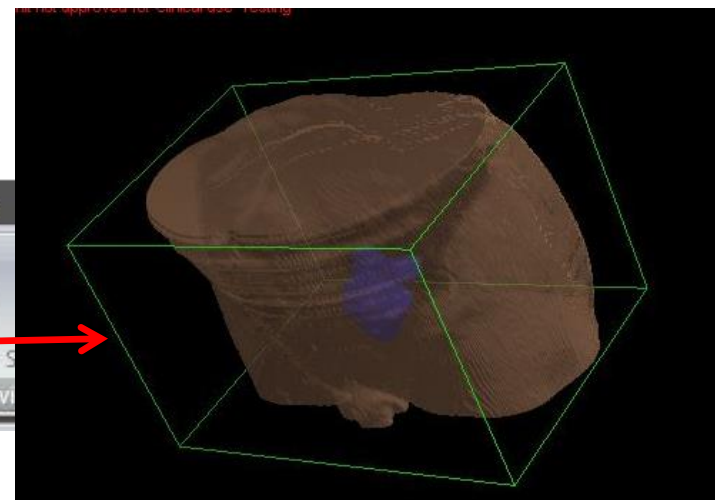
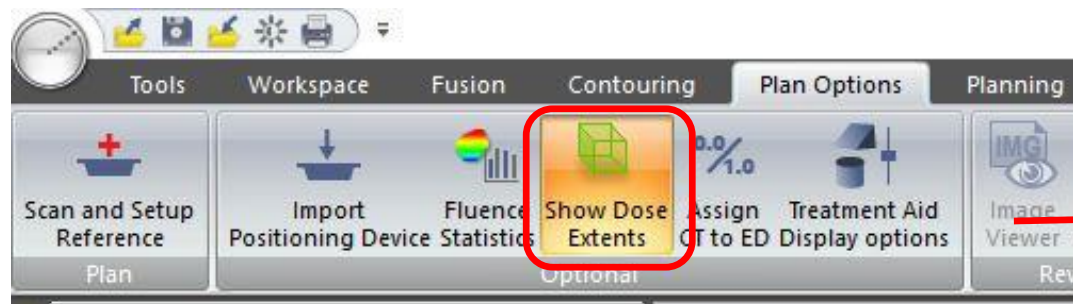


Planningタブにも
あります

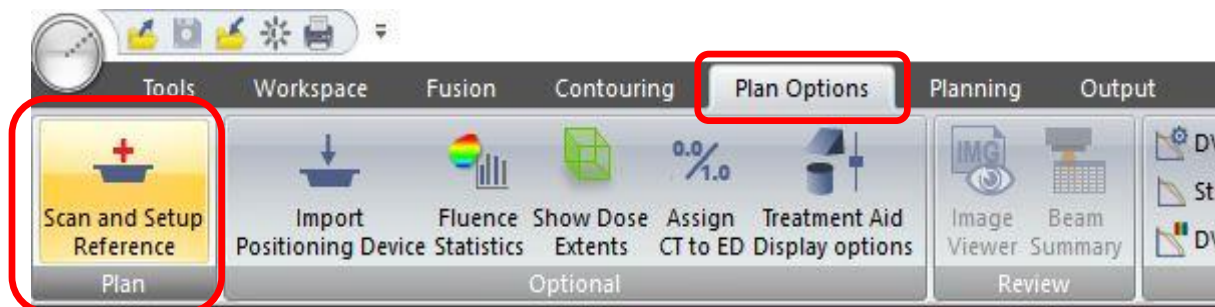
クリックすると
その点の線量を表示
+ Shiftキーで座標も



線量範囲の表示



CT基準点からのシフト量の算出



Scan Reference Point
X: cm Y: cm Z: cm
☐ Lock Scan Reference ☐ Display Scan Reference

CT基準点 (通常0,0,0)

Setup Reference Point
X: cm Y: cm Z: cm
Selected Point: Plan Isocenter

セットアップ基準点
(プランアイソセンター)

Patient orientation when scanned: Head-in/Supine

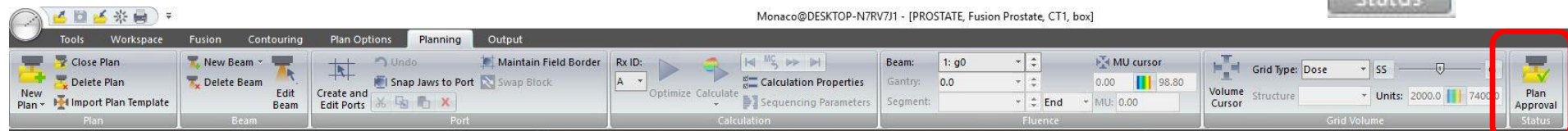
☐ Autorun

Shift (Setup Reference - Scan Reference)
X: cm Y: cm Z: cm
☐ Left ☒ Superior ☒ Anterior
☒ Right ☐ Inferior ☐ Posterior
☒ Lock Shift

シフト量が表示されます

計画の承認

① Planningタブの
Plan Approvalをクリック



Plan Approval - CT1

Plan: Reviewer: Review Date:

☐ Approved

Planner Comments:

Reviewer Comments:

User Validation

User Name:

Password:

☒ Approved

② Approvedにチェック

③ ログインユーザー名と
パスワードを入力しOK



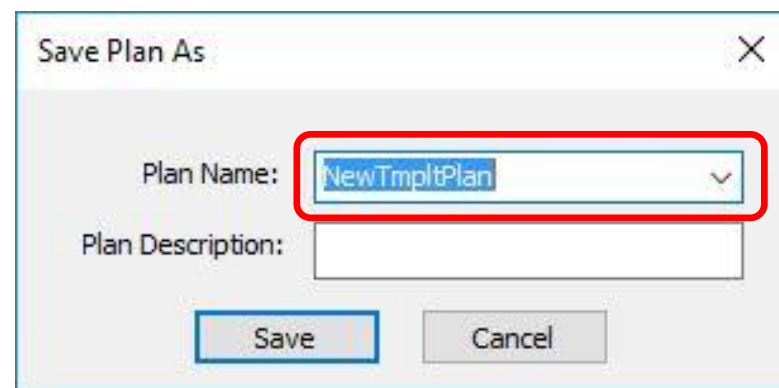
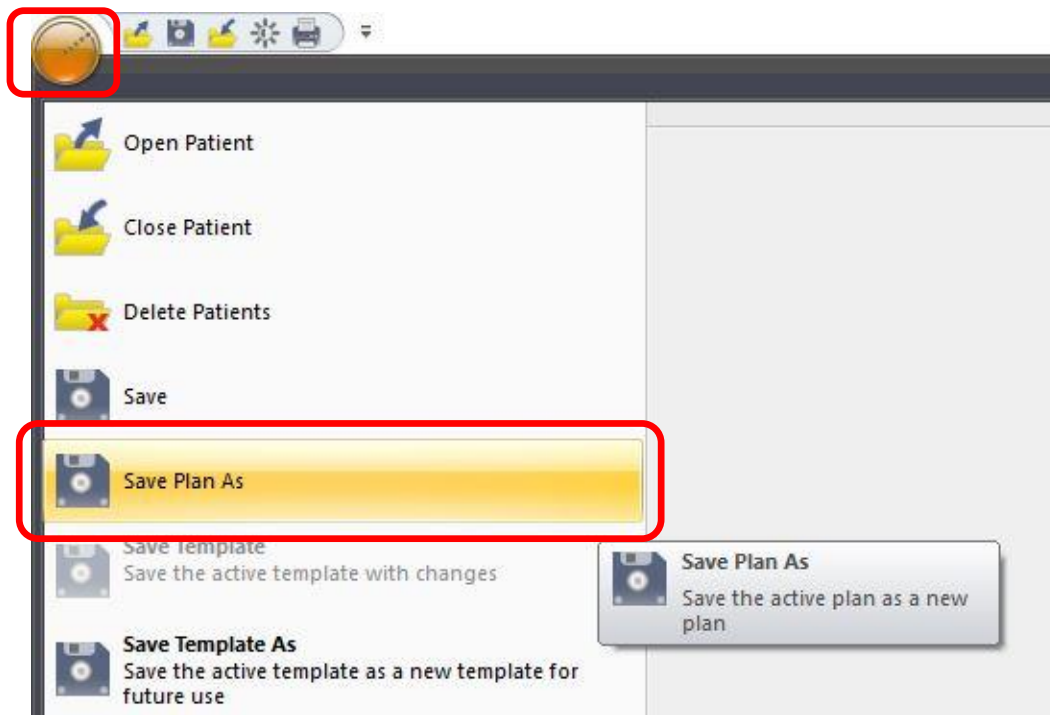
Plan Approval - CT1

Plan: Reviewer: Review Date:

☒ Approved

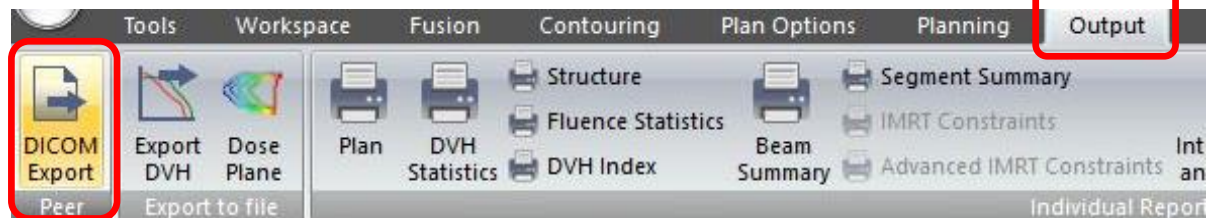
名前と承認日時が残り
緑チェックマークがつきます

計画の保存



NewTmpltPlanのままでは
Saveできません

Export



DICOM Export - CT1, box

This export can transfer data to many applications. For all clinical uses, the user must verify correct transfer and interpretation. Please confirm that all necessary approvals have been obtained on plan information prior to exporting.

Select Modalities to Export:

- ☒ Images (Orientation: Head First Supine)
- ☒ Structure Set
 - ☒ All Structures
 - ☒ BLADDER
 - ☒ CTV
 - ☒ GTV
 - ☒ PTV
 - ☒ RECTUM
 - ☒ SV
 - ☒ patient
- ☒ Total Plan (Orientation: Head First Supine)
 - ☒ All RT Images (DRRs)
 - ☒ Total Plan Dose
 - ☐ All Individual Beam Doses
 - ☐ DVH
 - ☒ Rx A
 - ☒ RT Images (DRRs)
 - ☒ RT Images

DICOM Message Override Values:

- ☒ Use Monaco Patient ID and Patient Name.

Patient ID: PROSTATE

Patient Name: Fusion Prostate

Block/Apertures ID: Block

Plan ID: box

Destination:

	Label
<input type="checkbox"/>	File
<input checked="" type="checkbox"/>	MOSAIQ

RT Plan Options

- ☐ Composite Field Sequencing
- ☒ Include Setup Beams

Add'l Options

RT Image Options

- ☐ Add Overlays
- ☐ Add Anatomy
- ☐ Add Annotations

WARNING:
See the Monaco DICOM Conformance Statement on the Elekta web-site for more information about Elekta data export.

Map Machine Export Cancel

Setup beamも含める場合は
Include Setup Beamsにチェック

Additional Plan Export Options

Course ID: 0

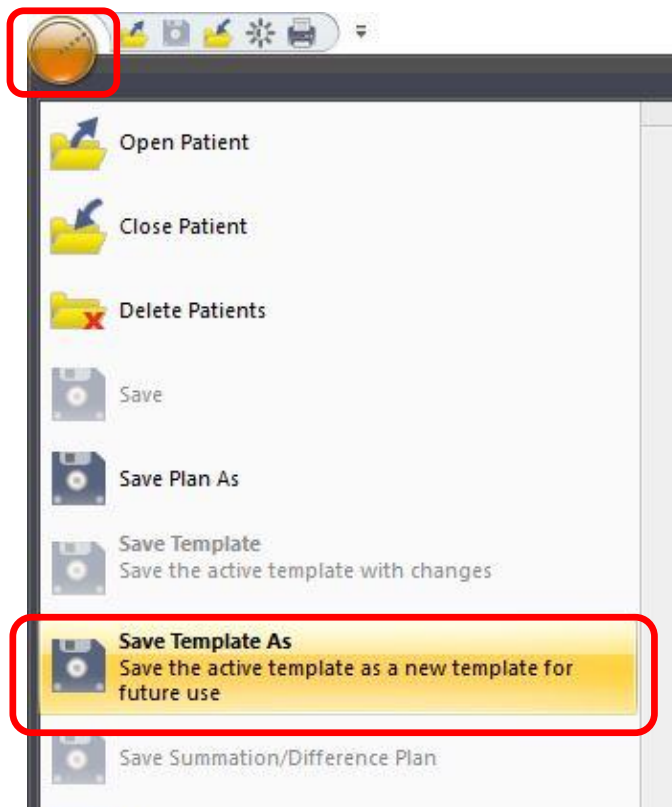
Plan Intent: Curative

Rx ID	Rx Site	Rx Dose (cGy)	Number of Fractions	Fractional Dose	Dose Rate (MU/min)	Tolerance Table
A		7000.0	35	200.0	0	1 Photon

OK Cancel

MOSAIQのコースIDやトレランスの入力は
Add'l Optionsから

テンプレートの保存

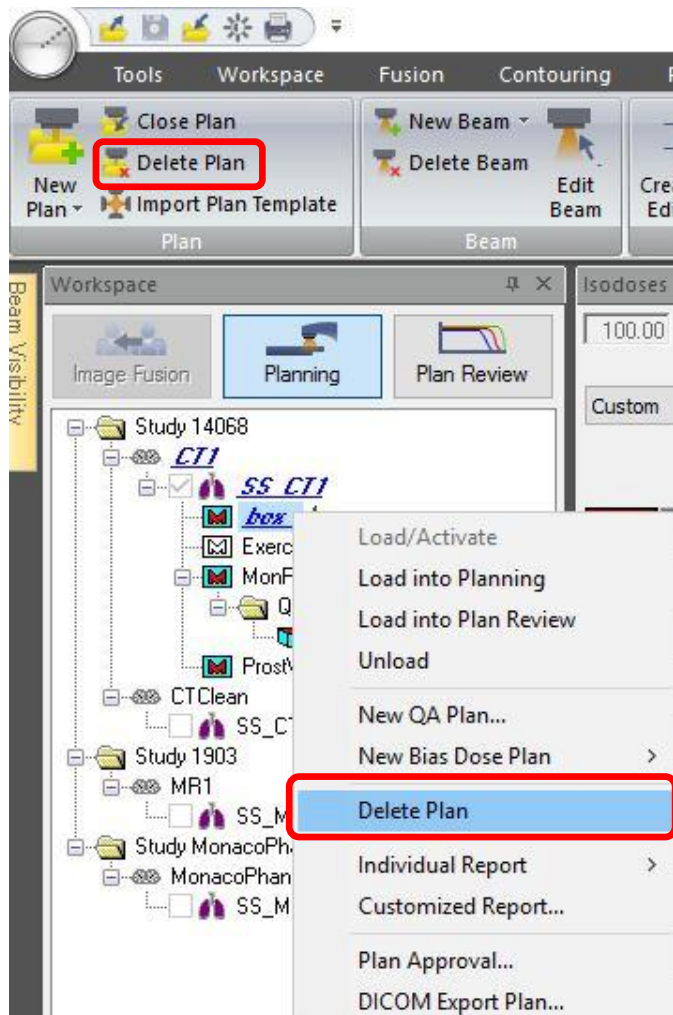


A screenshot of a 'Save Template As' dialog box. It contains the following fields and options:

- Template Name:** A text box containing 'Prostate4beams'.
- Template Description:** An empty text box.
- Anatomical Site:** A dropdown menu with 'Pelvis' selected. The dropdown list is open, showing the following options: Pelvis, Thorax, Brain, HN, Abdomen, and Other.
- Template saved for:** A label next to the dropdown menu.

Anatomical Siteは空欄でもOK
(入れておけばNew Planで使用
するときに絞りこめます)

計画の削除



Planningタブの
Delete Plan

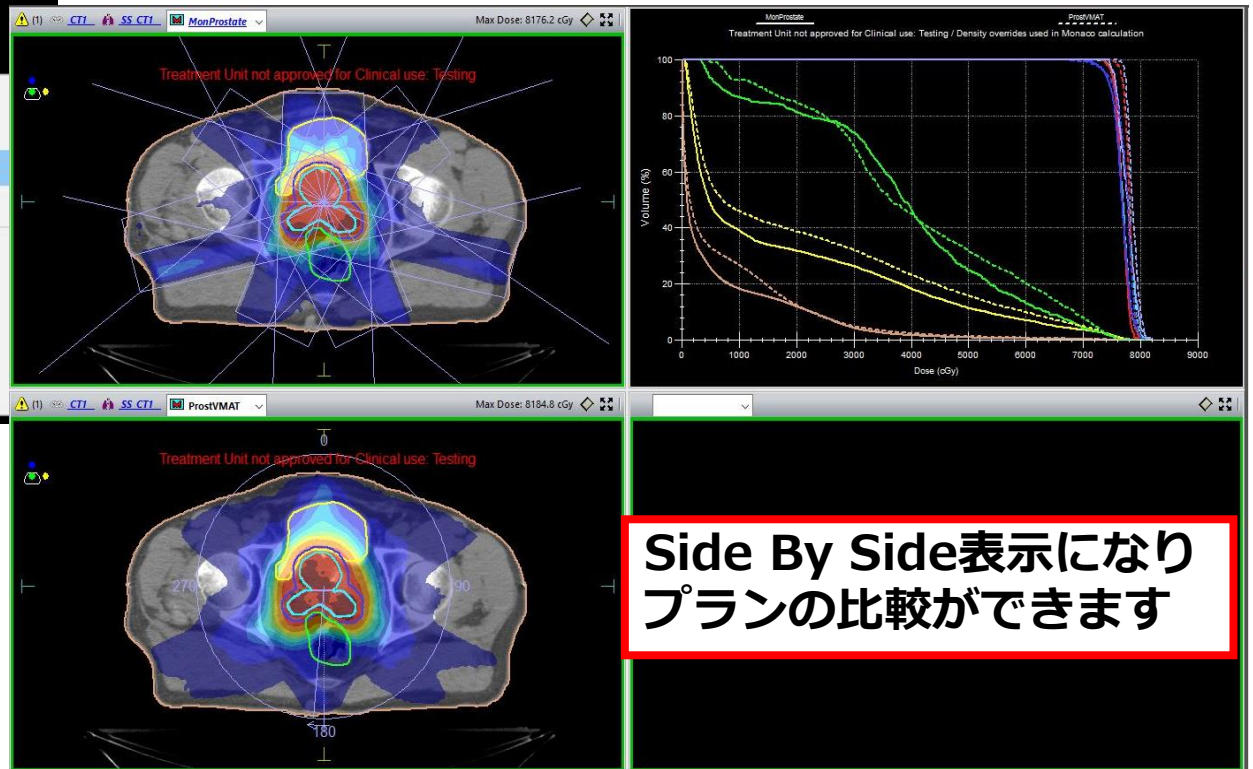
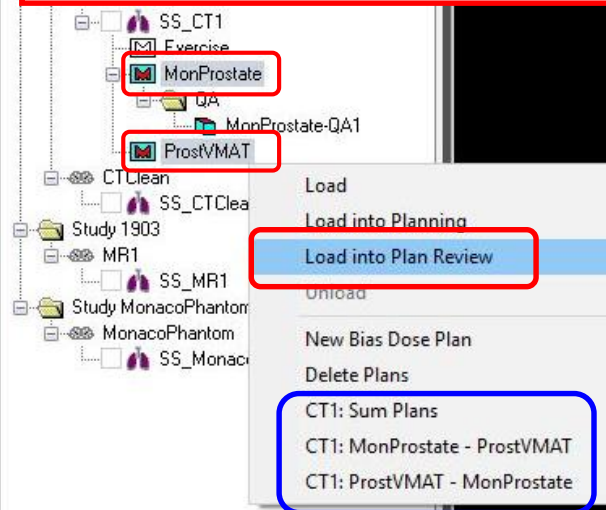
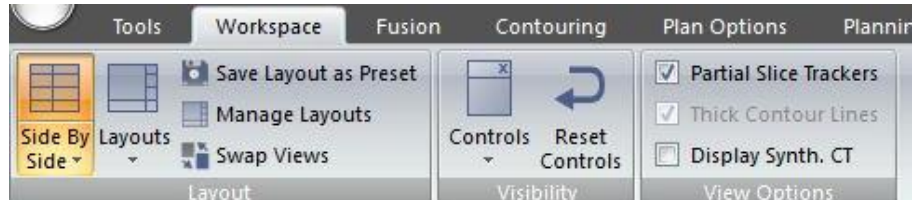
あるいは

プランの上で右クリック
→Delete Plan

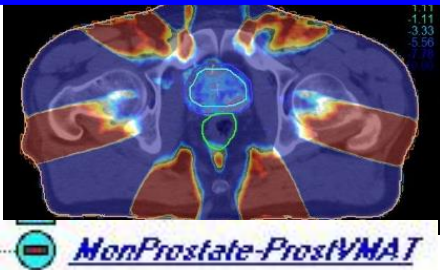
**Ctrlで複数プランを
まとめてDeleteもできます**

プランの比較(加算/減算プランの表示)

Ctrlキーでプランを複数選択して
右クリック→Load into Plan Review



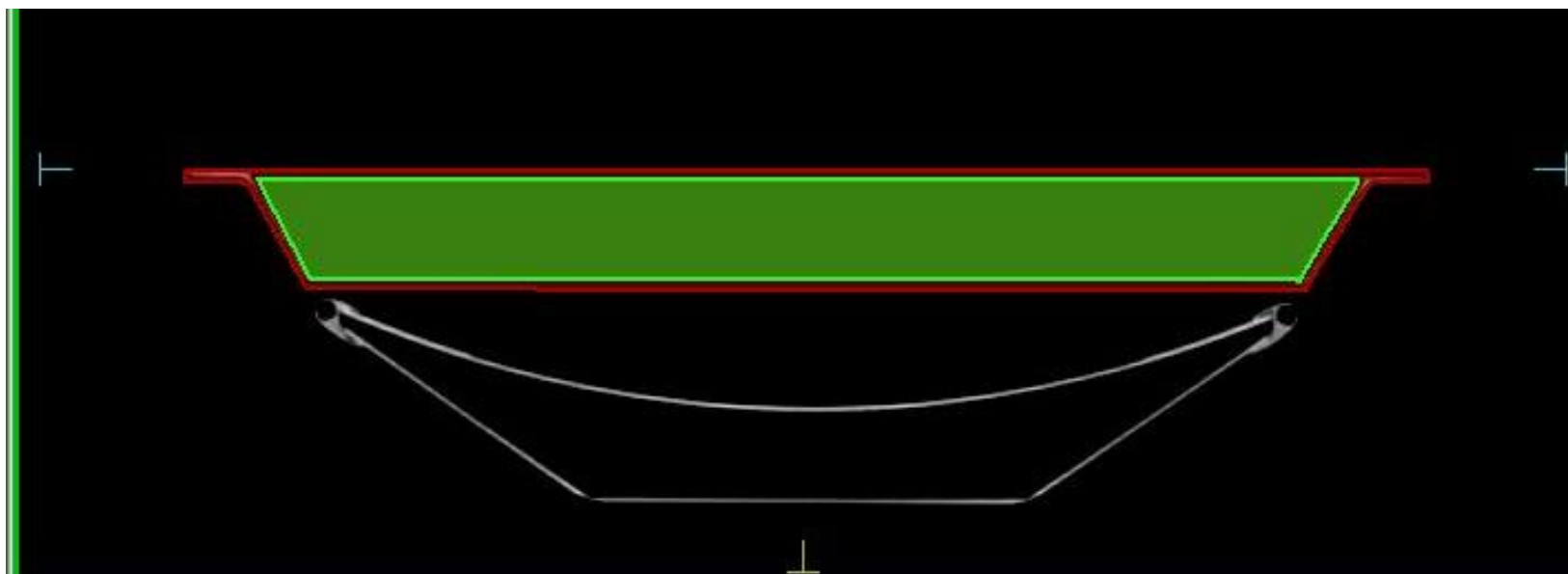
加算/減算も可能です



Side By Side表示になり
プランの比較ができます

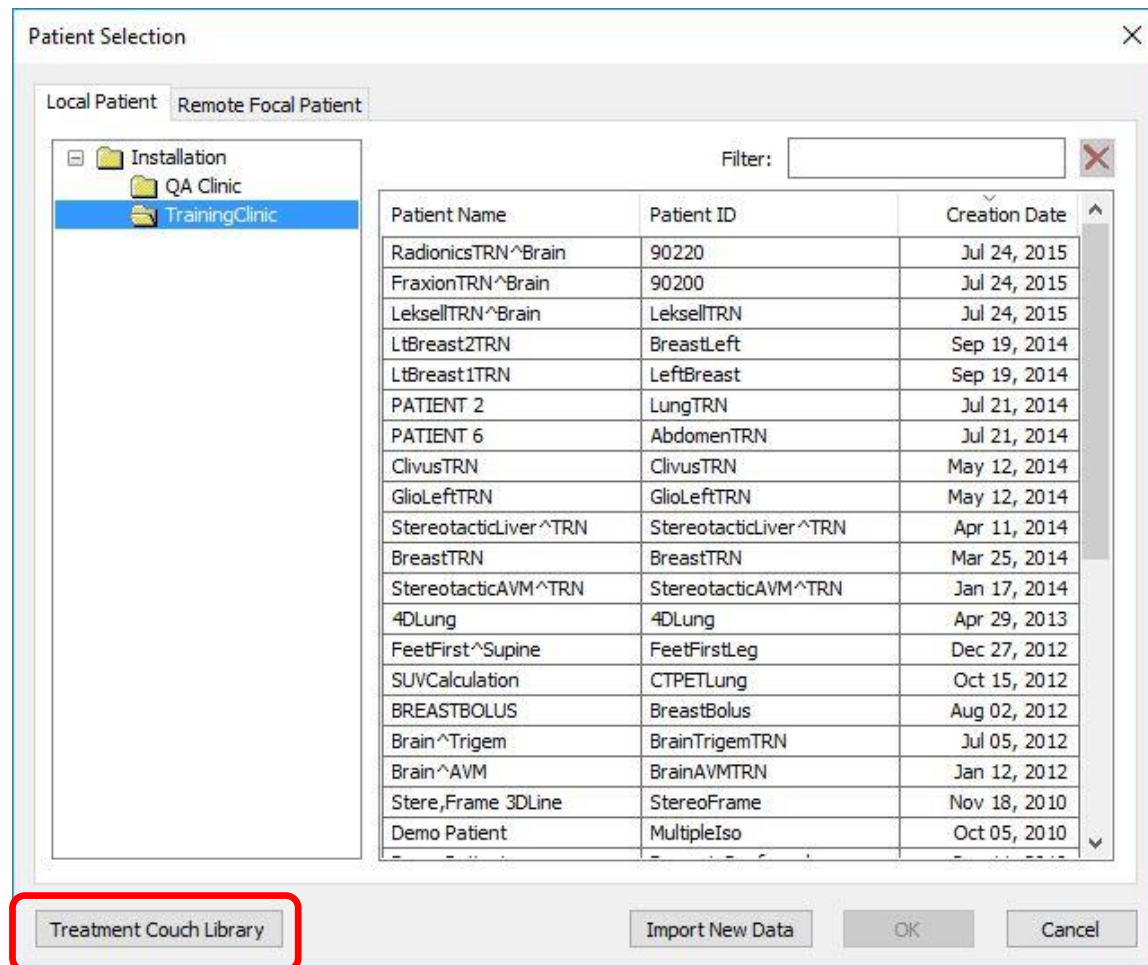
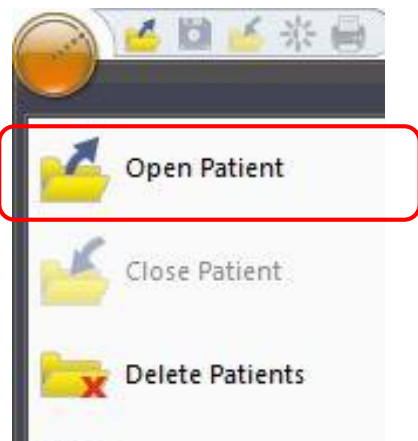
治療カウチの作成

- ①Treatment Couch Libraryから使用する
- ②CTで撮影した施設固有のCouchを使用する



治療カウチの作成

①Treatment Couch Libraryから使用する場合



治療カウチの作成

①Treatment Couch Libraryから使用する場合

The screenshot displays the Elekta Treatment Couch Library interface. On the left, the 'Workspace' panel shows a tree view of studies, with 'Study 10_2' selected. The main area shows a 3D model of a treatment couch in a green color. A red arrow points from the couch model to the 'Structures' panel at the bottom. The 'Structures' panel has a 'View' dropdown set to 'Contoured'. Below it is a table listing the couch components.

すでに輪郭が描かれており
そのまま使えますが

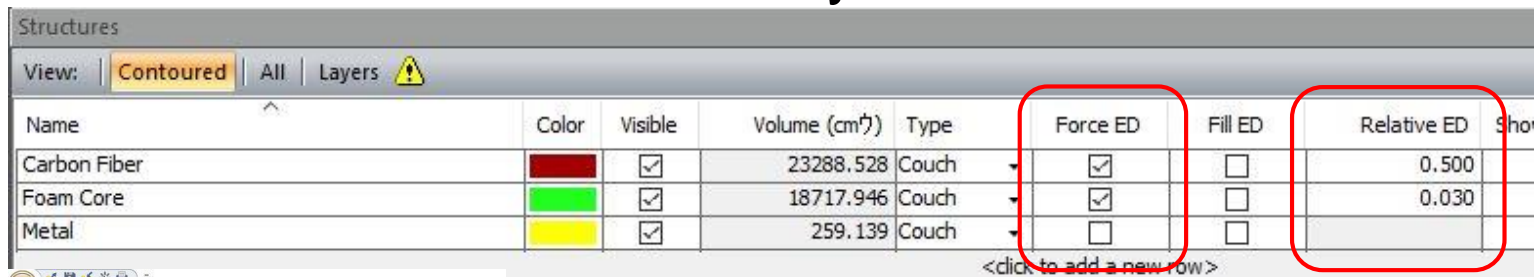
電子密度が反映されて
おりません

Name	Color	Visible	Volume (cm ³)	Type	Force ED	Fill ED	Relative ED	Show
Carbon Fiber	Red	<input checked="" type="checkbox"/>	23288.528	Couch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Foam Core	Green	<input checked="" type="checkbox"/>	18717.946	Couch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Metal	Yellow	<input checked="" type="checkbox"/>	259.139	Couch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

<click to add a new row>

治療カウチの作成

①Treatment Couch Libraryから使用する場合

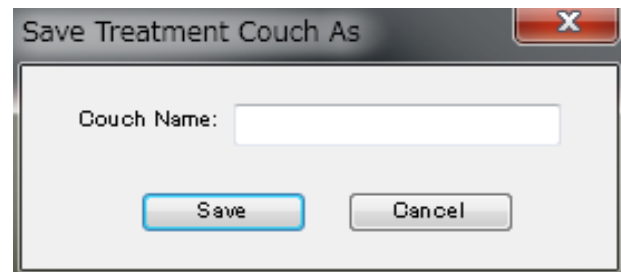
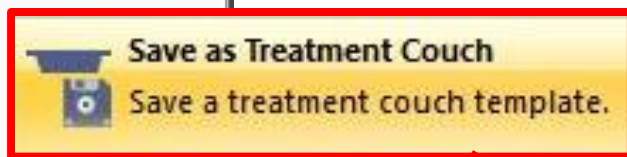


Name	Color	Visible	Volume (cm ³)	Type	Force ED	Fill ED	Relative ED	Shor
Carbon Fiber	Red	<input checked="" type="checkbox"/>	23288.528	Couch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.500	
Foam Core	Green	<input checked="" type="checkbox"/>	18717.946	Couch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.030	
Metal	Yellow	<input checked="" type="checkbox"/>	259.139	Couch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

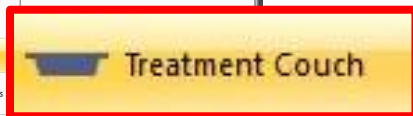
<click to add a new row>

Force ED
にチェック

Relative ED
に数値を入力



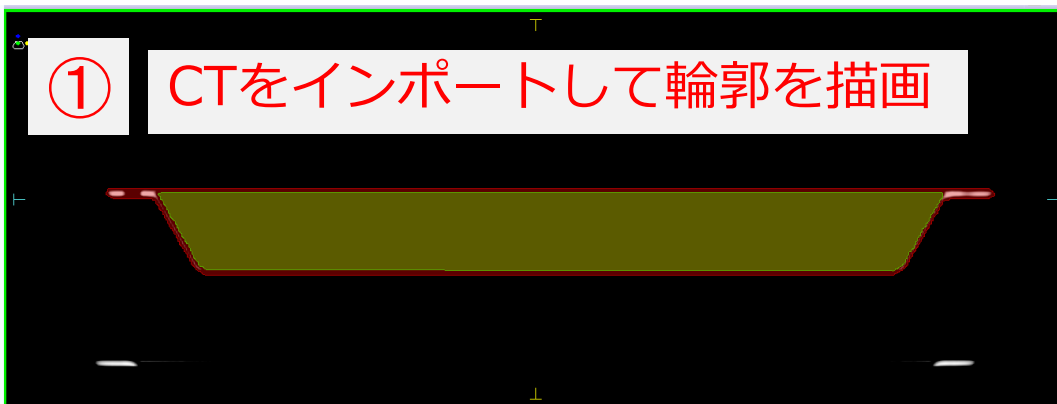
名前を入力してSave







治療カウチの作成

②CTで撮影した施設固有のCouchを使用する場合

① CTをインポートして輪郭を描画



③以降はCouch Libraryから使用する手順と同じ

Structures									
View: Contoured All Layers 									
Name	Color	Visible	Volume (cm ³)	Type	Force ED	Fill ED	Relative ED	Show 2D Outlines	2D Trar
Carbon Fiber		<input checked="" type="checkbox"/>	23288.528	Couch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000		
Foam Core		<input checked="" type="checkbox"/>	18717.946	Couch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000		
Metal		<input checked="" type="checkbox"/>	259.139	Couch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000		

Typeを
Couchに

Force ED
にチェック

Relative ED
に数値を入力

⑤ Save as Treatment CouchからTreatment Couch Libraryに登録

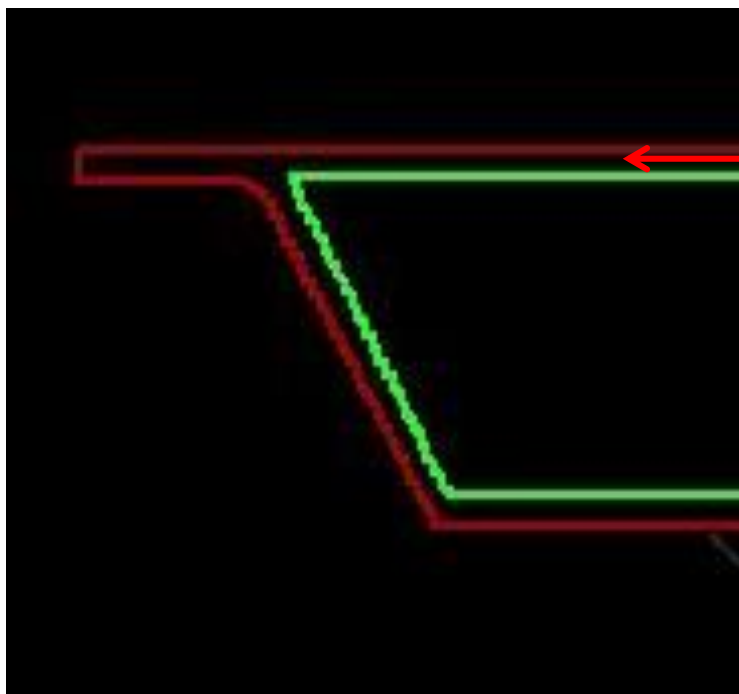
Layersによる優先順位の指定

Structures

View: Contoured All **Layers** ⚠

Name	Color	Force ED	Fill ED	Relative ED
Foam Core	Green	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.030
Carbon Fiber	Red	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.500

2つ以上の重なっているStructureのForce EDにチェックを入れるとLayersタブが出現



実際にはCarbon Fiberは赤と緑の間の部分ですが、Monacoではリング状の輪郭は描けないため、緑の内側も含まれています

Layersを使用してリング状の部分に電子密度を割り当てることができます

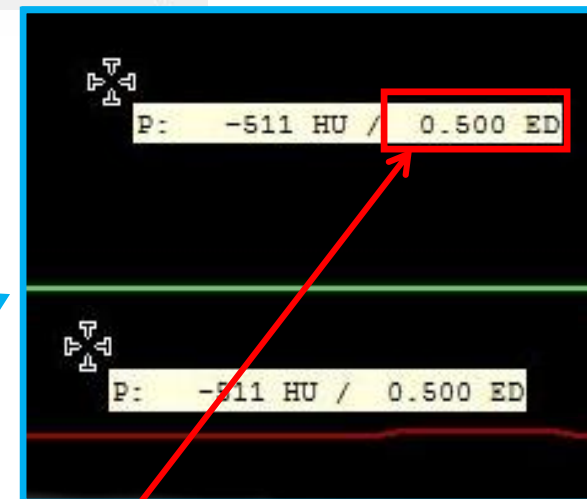
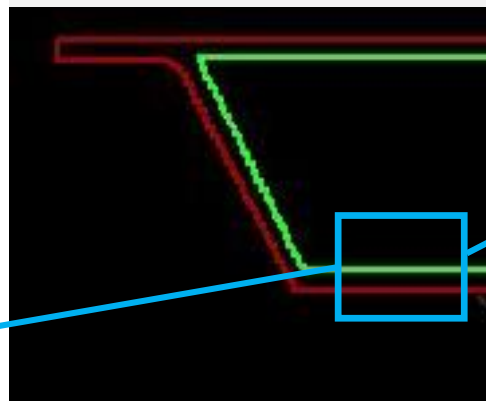
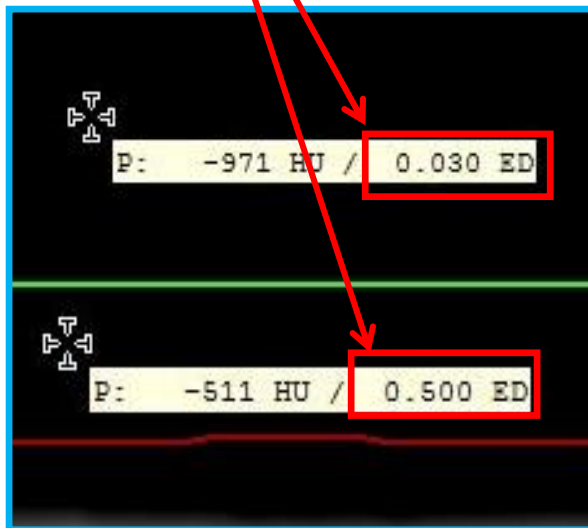
Layersによる優先順位の指定

Structures

View: Contoured All **Layers** ⚠

Name	Color	Force ED	Fill ED	Relative ED
Foam Core	Green	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.030
Carbon Fiber	Red	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.500

上段のStructureが優先されます



Structures

View: Contoured All ⚠

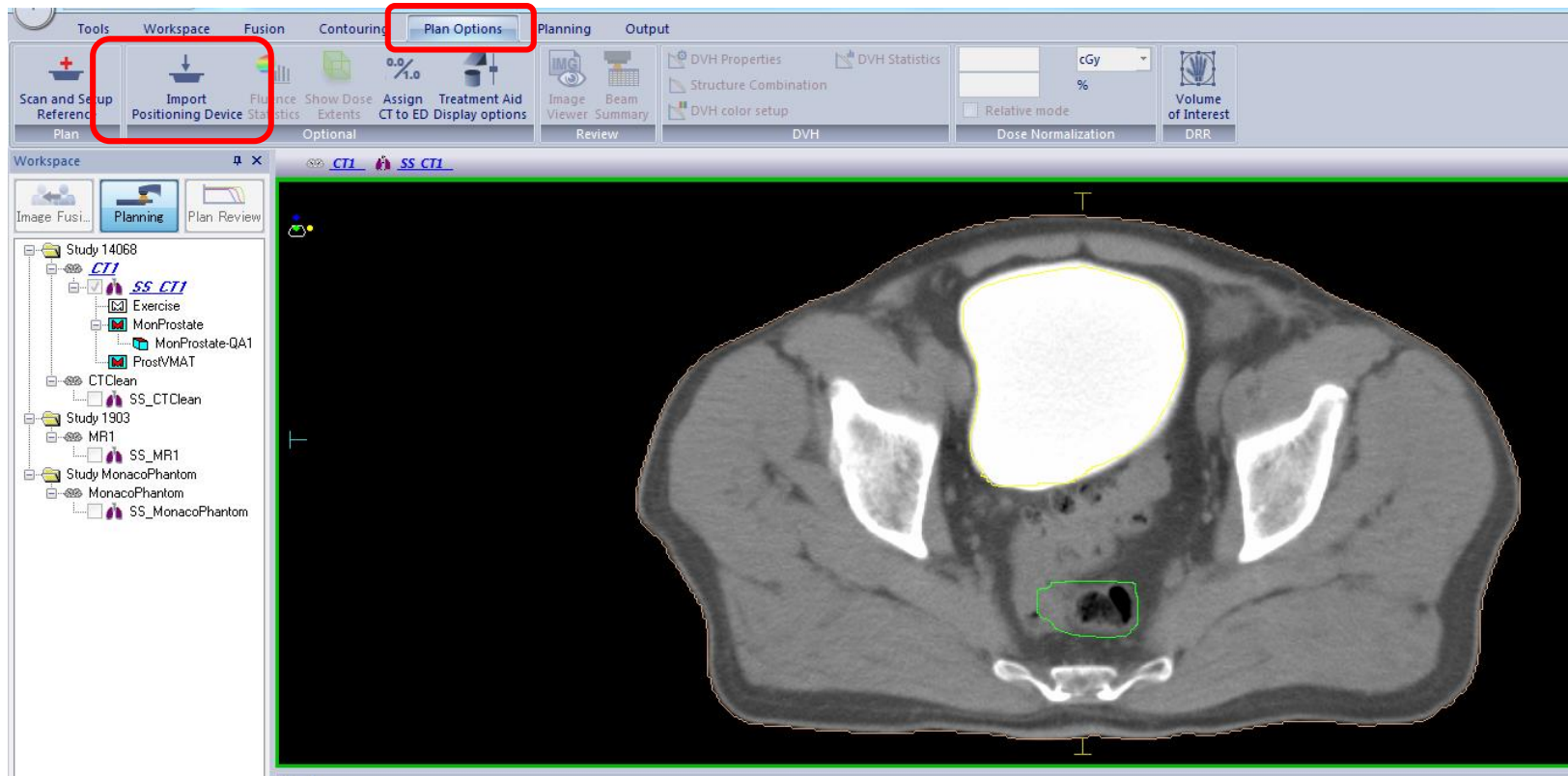
Carbon Fiber	Red
Foam Core	Green

Carbon Fiber
を上にとすると

内側も0.500
になります

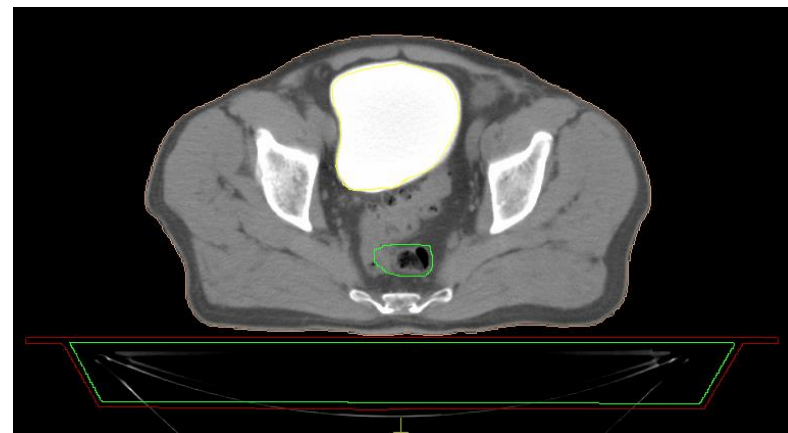
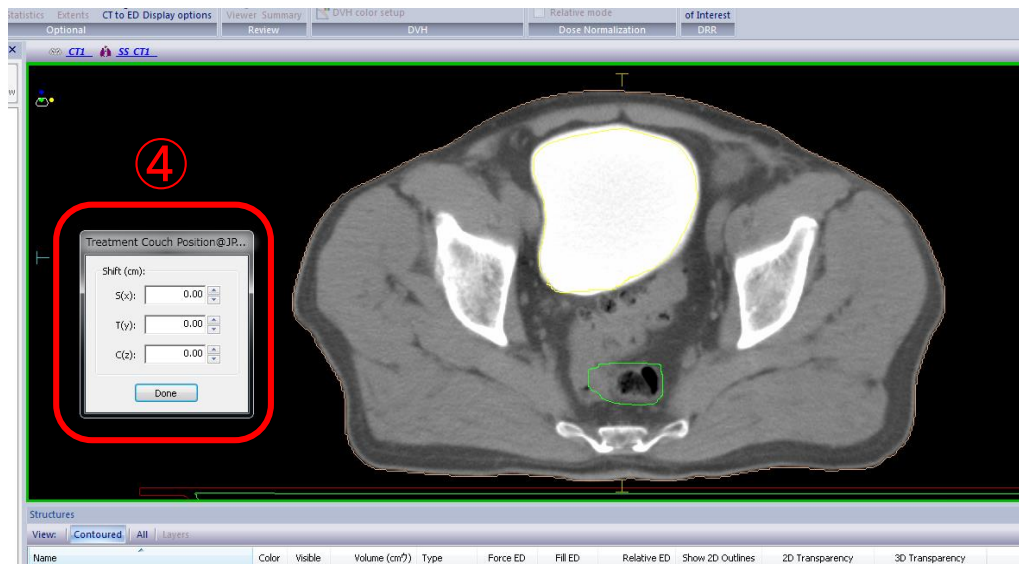
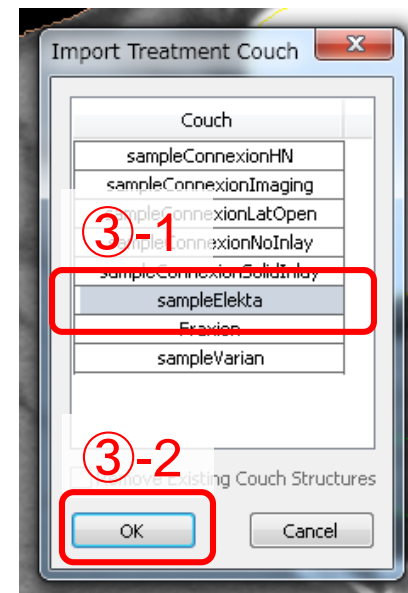
Couch Import

- ① StudyssetあるいはPlanをLoad
- ② Plan OptionsタブからImport Positioning Deviceを選択



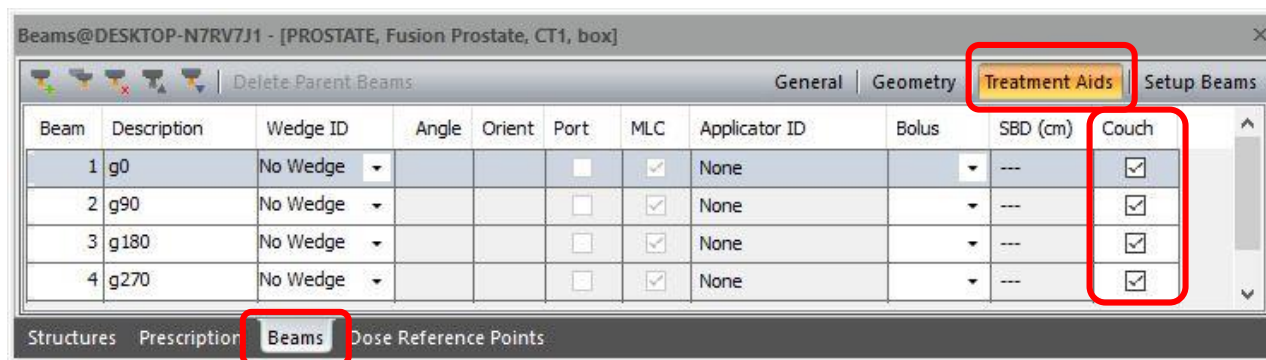
Couch Import

- ③カウチを選択し、OKをクリック
- ④Treatment Couch Positionウィンドウにて適切な位置までカウチを移動させ、Doneをクリック

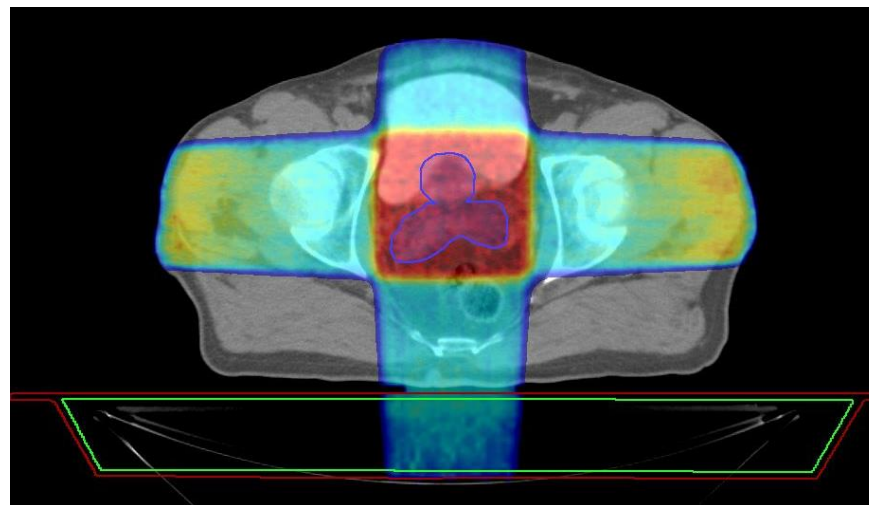


Couchの適用

ImportしただけではCouchは適用されていません！



Treatment Aidsタブの
Couchにチェックを入れて
再計算

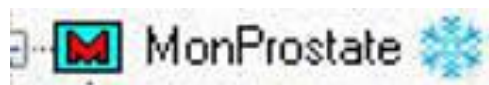




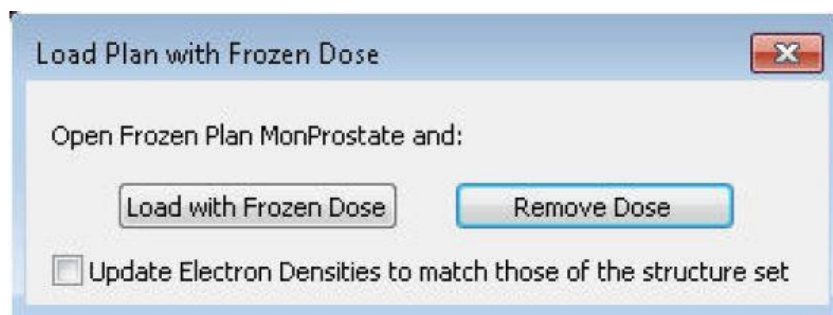
フローズンドーズ



- 計算結果に影響を及ぼす操作(次ページ)を行った場合、強制的にDoseが失われることなく、計画の線量分布はその状態のまま凍結され、雪の結晶のアイコンがプランアイコンの右横に表示されます。



- フローズンドーズを含む計画をLoadするとき、フローズンドーズを維持するか、再計算するかを選択できます。

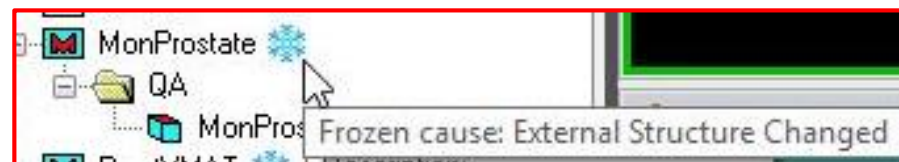




フローズンドーズ



- 電子密度が割り当てられたストラクチャーを変更
- CT to ED の割り当てを変更
- 体輪郭ストラクチャーを修正
- Monaco 計画で割り当てられたボースまたはカウチストラクチャーを編集または削除
- MLC ダイナミックパラメータを編集
- MLC 形状パラメータを編集
- MLC パラメータを編集



3D実習①

3D実習① Esophagus

Patient Name : ESOPHAGUS

Patient ID: Esophagus

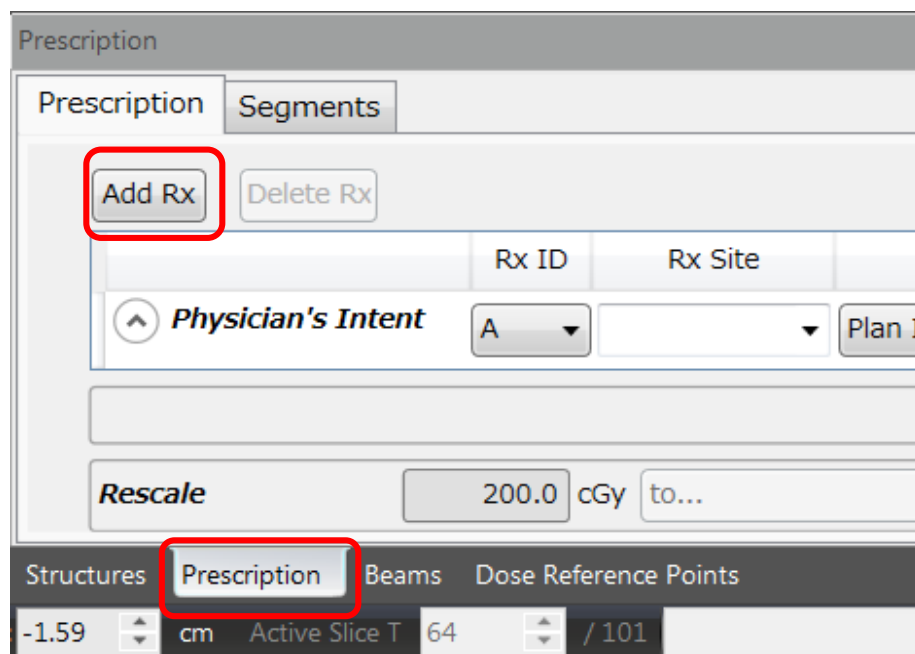
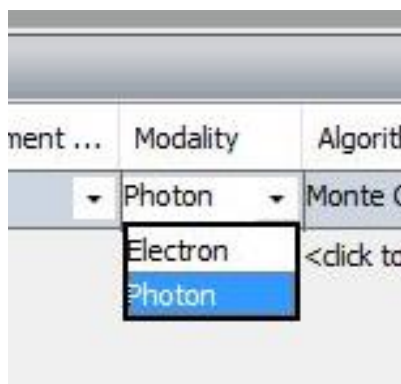
プランニング

- PTVに前後対向40Gy照射後、tumorに対し斜入20Gy照射
- MLC Leaf : Auto ConformでMargin 1cm
- 複数処方を使用
- Isocenter(もしくは処方点)を動かす場合はInterest Pointを作成

複数処方とは

以下のビームを混在させる場合、処方(Rx)を分けて作成します。

- ・処方点が異なる
- ・線量/回数が異なる
- ・X線と電子線を併用



Interest PointとMarker

機能は同じ



Interest Point

Marker



IDは作成時に変わります
(作成順ではなくY座標順)

その点の線量

Interest Points & Markers@DESKTOP-KFAU165 - [PROSTATE, Fusion Prostate, CT1, MonPr

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	0.54	-121.85	0.66	CTV	7719.2	7691.7	7542.1	7760.4	42.5	9
I2	9.79	-120.66	-0.38	LT FEM HEAD	1925.0	1908.3	1821.2	1962.6	28.7	7
I3	0.07	-117.06	3.72	BLADDER	464.2	485.6	354.0	819.4	93.9	8
M1	0.08	-120.06	-0.15	CT iso	7593.3	7585.7	7491.6	7715.7	51.6	10

※Descriptionを入れましょう

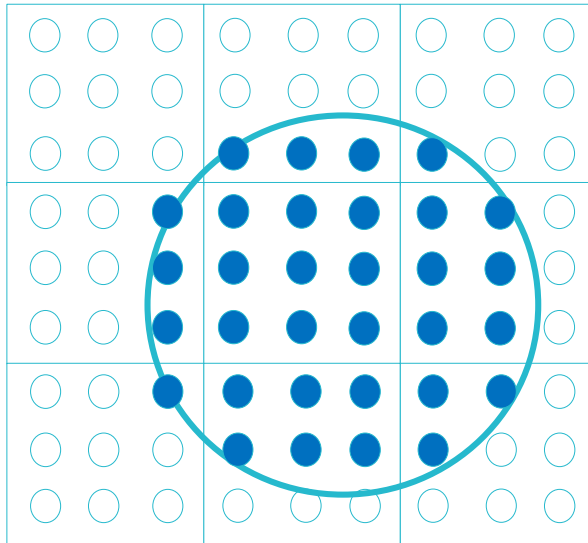


Point designations may not match those in XiO.

Print

Done

SphereとMean Dose



Sphere	
Radius:	<input type="text" value="0.25"/> cm
Volume:	<input type="text" value="0.081"/> cm ³
Points:	<input type="text" value="81"/>

- Interest Point / Markerは点線量だけではなく、微小球内の平均(最大・最小)線量を求めることができる。
- サンプルングポイントは常に1mm単位であり、Dose Gridを1mm間隔で内挿して計算する。

3D実習① Esophagus プラン1 (AP)

Delivery: 3D

Anatomical Site : ALL

Select template to import: DEFAULT3D1beam

Treatment Orientation: Head First

Treatment Unit:

Beam: 2 本

Algorithm: Collapsed Cone

Energy: 6 MV

Isocenter Location:

Prescription: 40 Gy

Fraction : 20回

3D実習① Esophagus プラン1 (OBL)

Delivery: 3D

Anatomical Site : ALL

Select template to import: DEFAULT3D1beam

Treatment Orientation: Head First

Treatment Unit:

Beam: 2 本

Algorithm: Collapsed Cone

Energy: 6 MV

Isocenter Location:

Prescription: 20 Gy

Fraction : 10回

Add Rxにて処方Bを作成

合算プランの評価

- Cord: $D_{max} \leq 46 \text{ Gy}$
- Lungs: $V_{20} \leq 25\%$

3D実習②

3D実習② BreastCase

Patient Selectionの画面で以下の患者データを選択します。

Installation - TrainingClinic

Patient Name : Training, Breast2

Patient ID : BreastCase

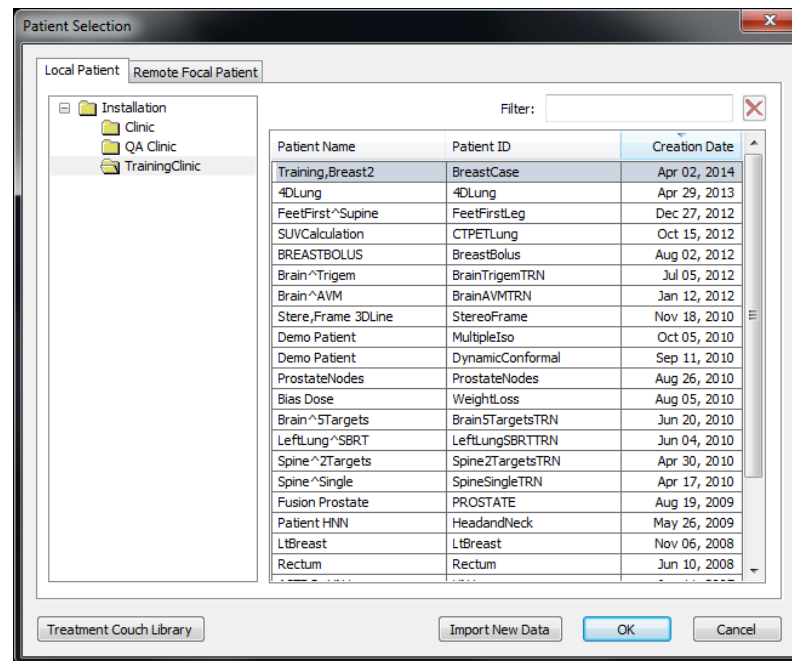
4パターンのプランを作成します

①Open（矩形Jawのみ）

②Wedge

③FinF

④Segment



3D実習② BreastCase (①矩形Jawのみ)

Delivery : 3D

Select template to import : お好きなTemplateをお選び下さい。

Treatment Orientation : Head First

Beam : 2本

Algorithm : Collapsed Cone

Energy : 6 MV

Isocenter Location : Interest Point 1 (任意の点でOK)

Prescription : 50 Gy

Fraction : 25回

プランの評価

- PTV: $D_{95} \geq 47.5 \text{ Gy}$
- Patient: $V_{55\text{Gy}} \leq 2 \text{ cc}$
- LT Lung: $V_{20} \leq 25\%$

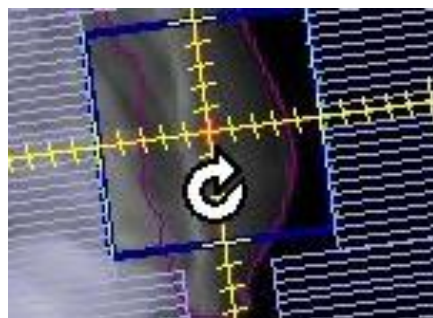
3D実習② BreastCase (①矩形Jawのみ)



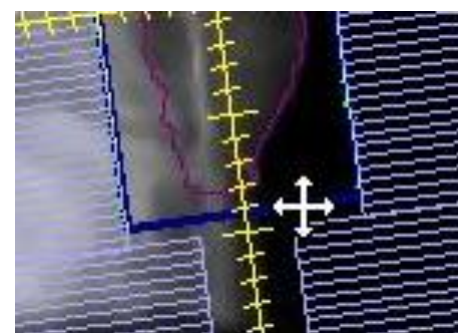
①Edit BeamをOn
にしてビーム調整



ガントリ回転



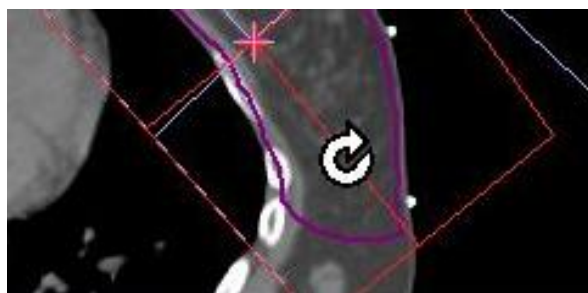
コリメータ回転



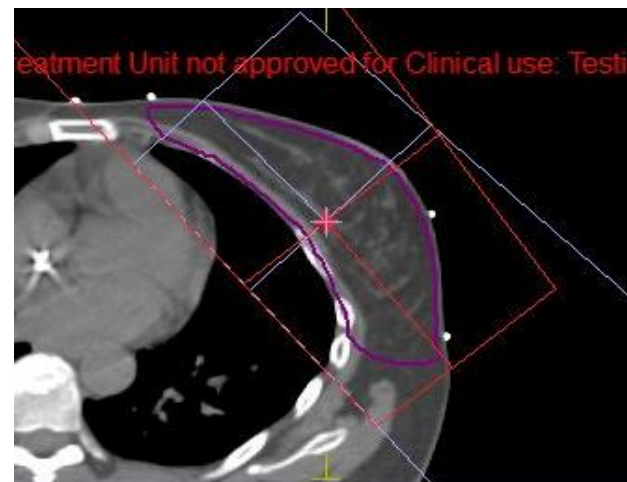
ジョー開閉



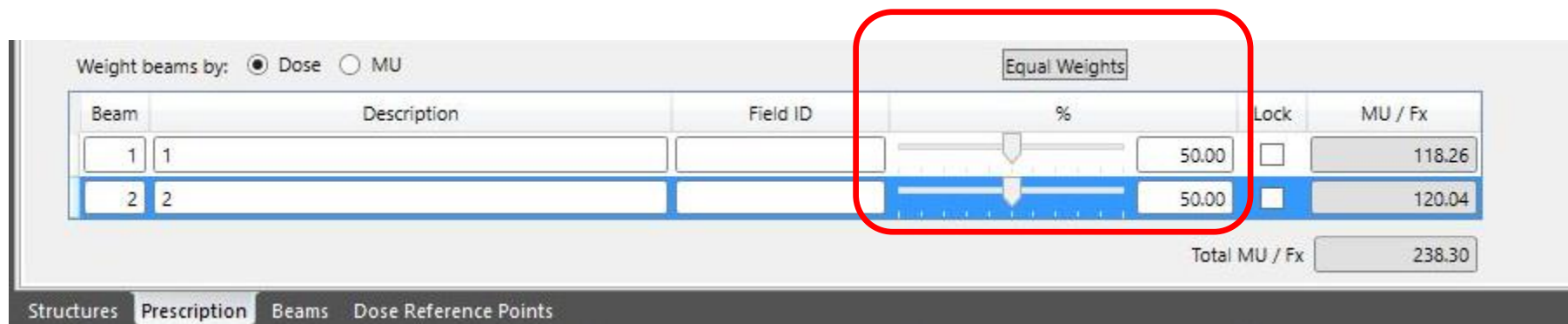
②対向ビームを作成



③ガントリを回転して
内側接線を平行に

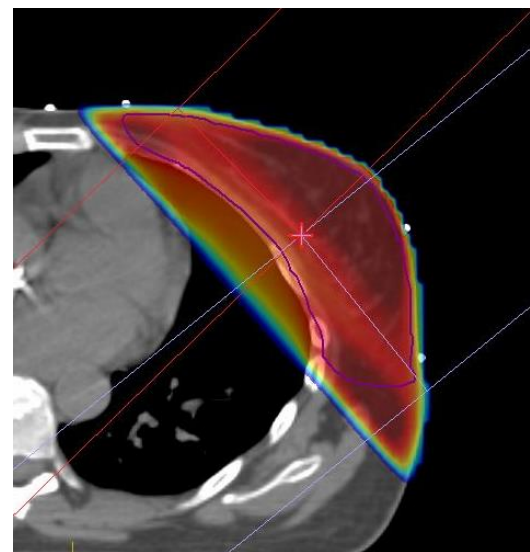


3D実習② BreastCase (①矩形Jawのみ)



④ Prescriptionで配分を調整
(Equal Weightsをクリック)
してCalculate

計算が終わったらSave
しておきましょう



3D実習② BreastCase (②ウェッジを使った接線照射)

Wedgeの挿入は
BeamsのTreatment Aids
タブから



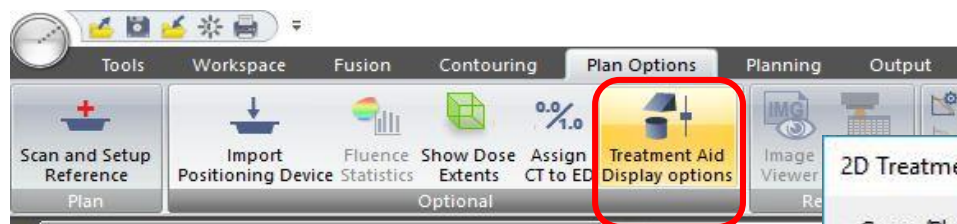
Wedge ID	Angle	Orient
Motorized	11	

1度単位で入力できます
(計算後も変更可)

3D実習② BreastCase

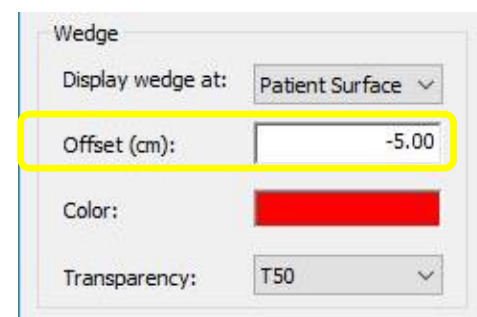
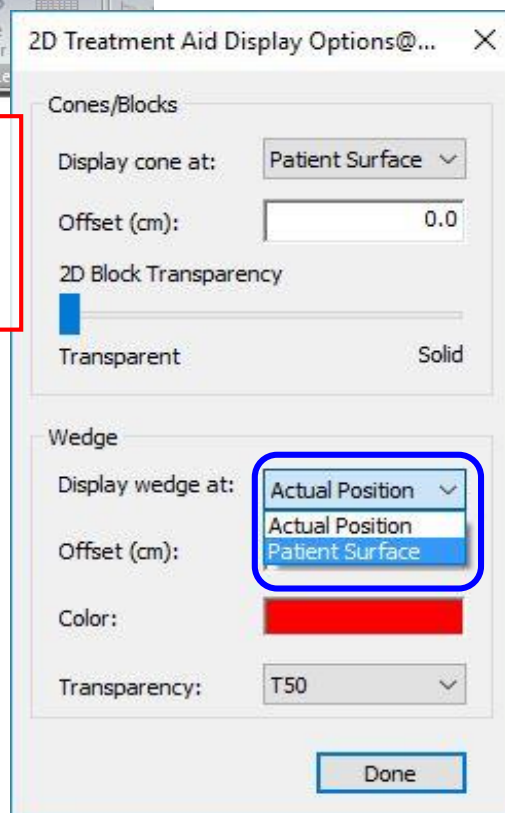
(②ウェッジを使った接線照射)

Wedgeを挿入しても、ディスプレイ上に表示されない！

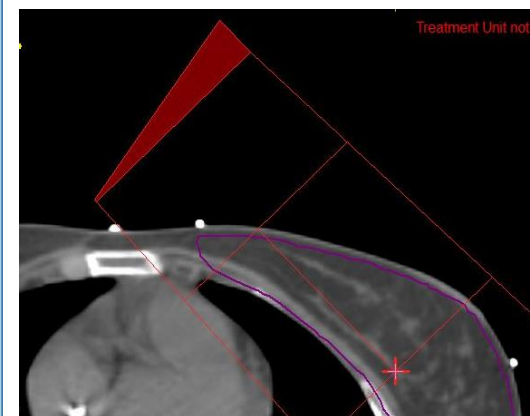


①Plan Optionsタブの
Treatment Aid Display options
をクリック

②Display wedge atを
Patient Surfaceにして
Done

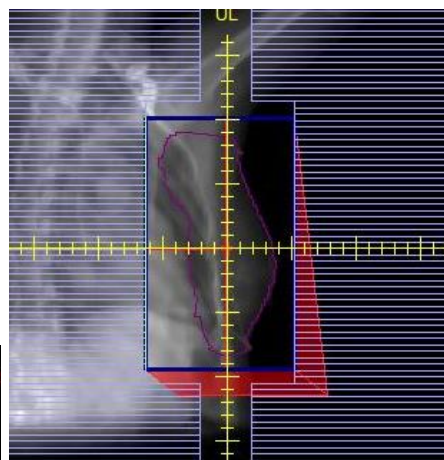
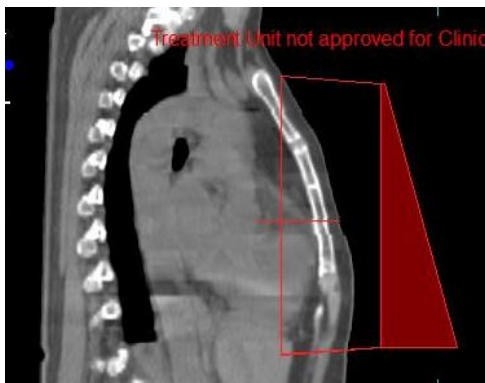
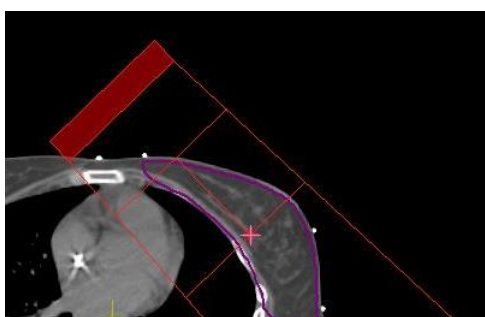


表示位置も
調整できます

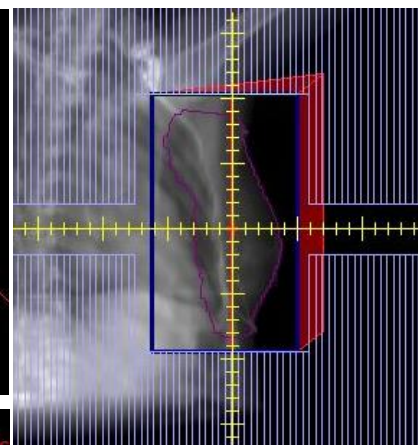
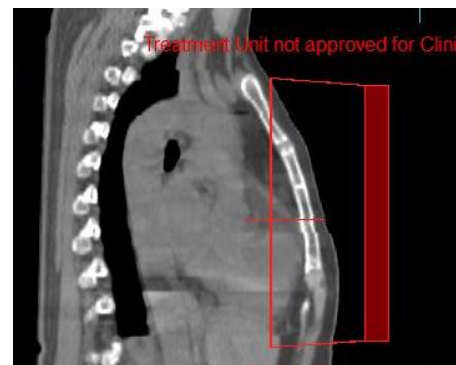
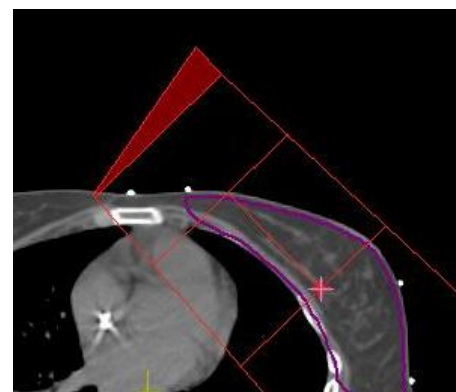


3D実習② BreastCase (②ウェッジを使った接線照射)

エレクタ治療器の場合はコリメータを回転して傾斜方向を調整

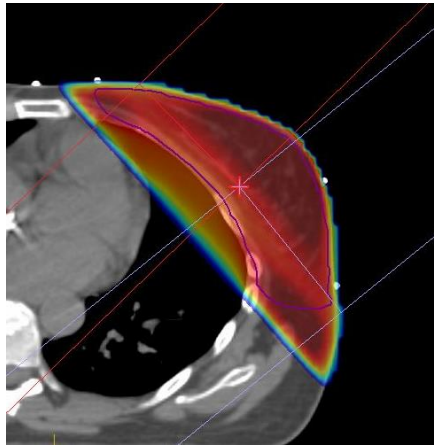


コリメータ0°



コリメータ90°

3D実習② BreastCase (③FinFを使った接線照射)

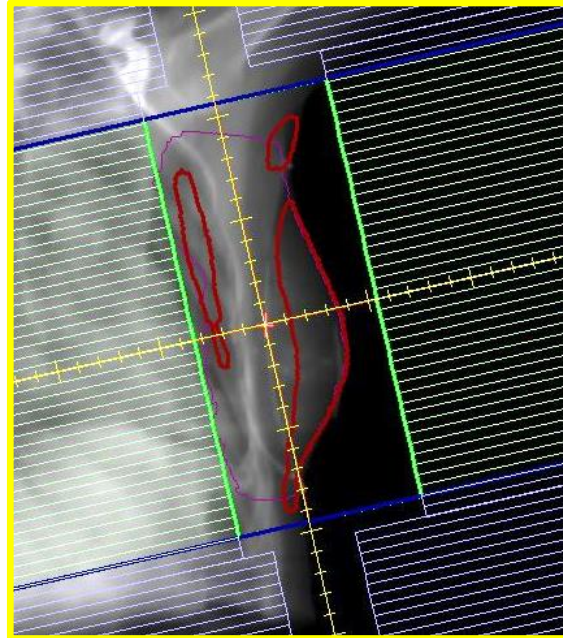


①矩形で接線照射を作るところまでは同じです

②IsoLineを表示

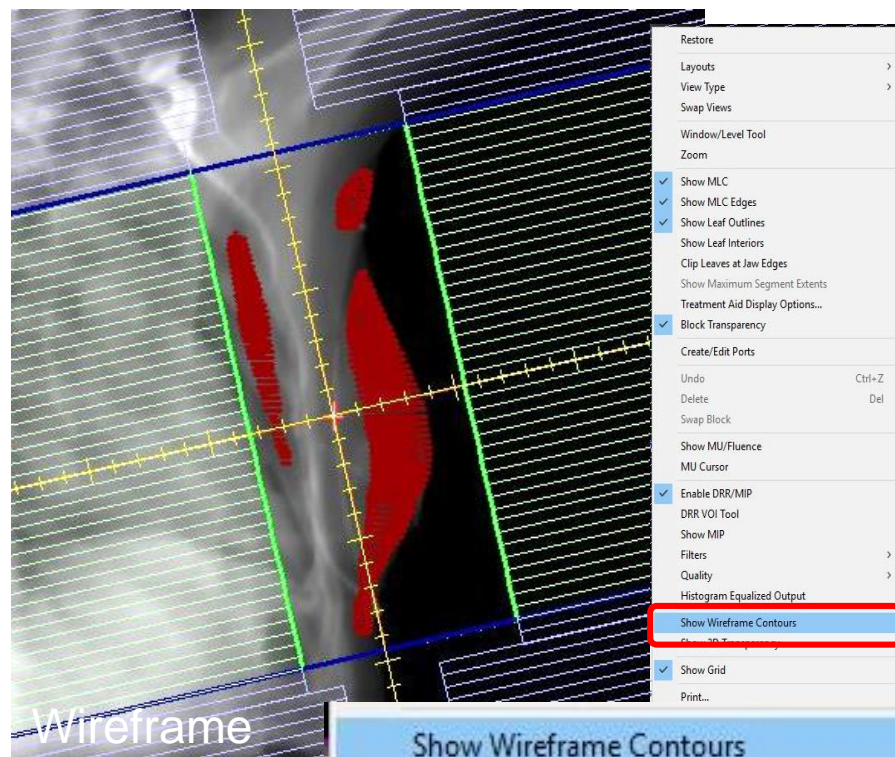
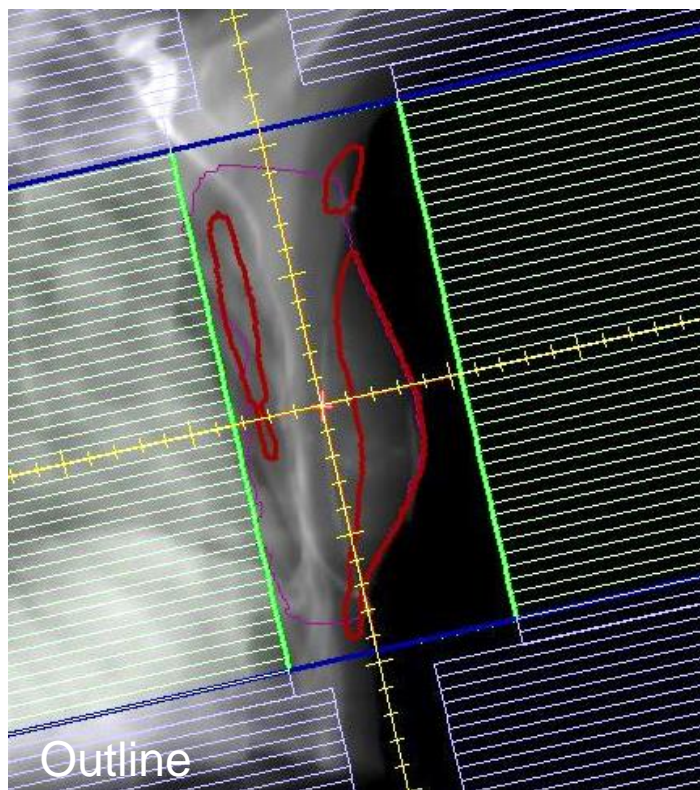
③3Dの最大線量のみ表示 (Off以外なら何でもOK)

④ (表示線量を上げて) BEVで処方点が高線量域で隠れていない状態になることを確認



3D Isodose in BEV

- BEVでは、Isolineモードでのみ表示されます

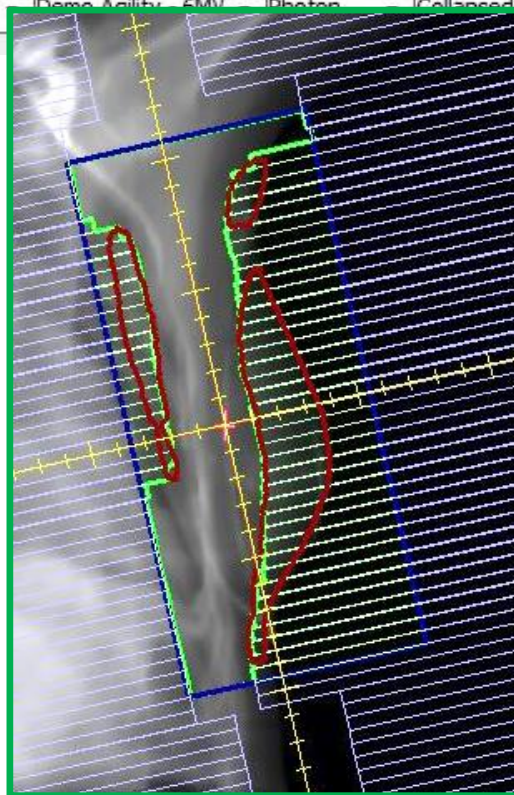
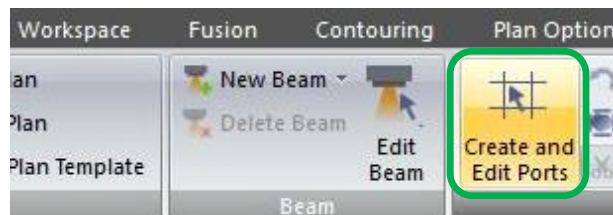


3D実習② BreastCase (③FinFを使った接線照射)

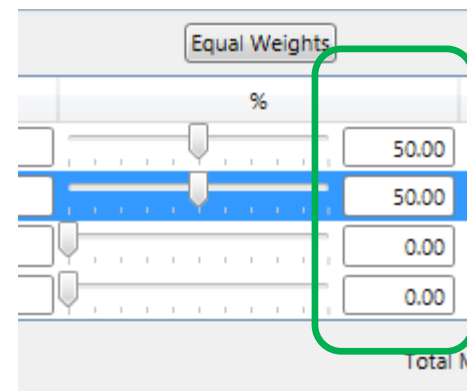
⑤ Beam1とBeam2をコピー
(Descriptionに名前を入れて
おくとわかりやすくなります)

Beam	Description	Algorithm	Energy	MU / Fx	Setup	SSD (
1	1	Collapsed Cone	6.0 MV	119.69	SAD	9
2	2	Collapsed Cone	6.0 MV	121.11	SAD	9
3	1f	Collapsed Cone	6.0 MV	0.00	SAD	9
4	2f	Collapsed Cone	6.0 MV	0.00	SAD	9

⑥ Beam3を選択
Create/Edit Portsで
高線量域を隠してCalculate



まだ子ビームの
Weightは0



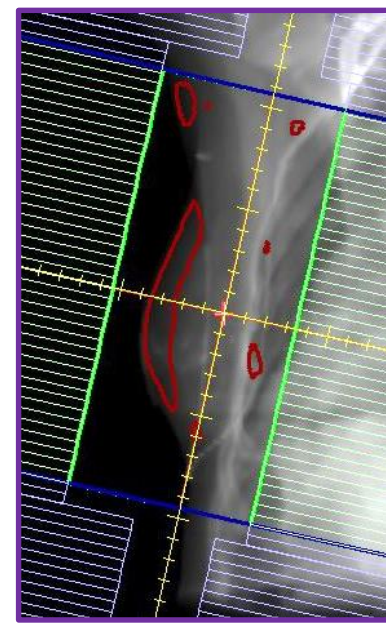
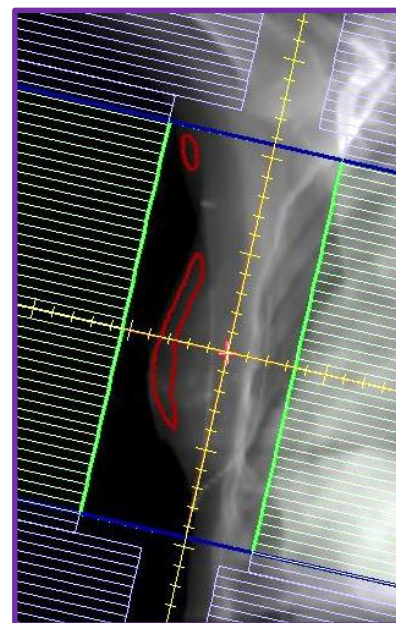
3D実習② BreastCase (③FinFを使った接線照射)

Equal Weights

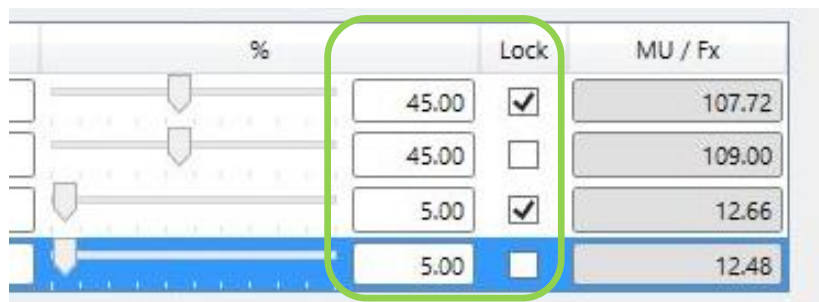
%	Lock	MU / Fx
45.00	<input type="checkbox"/>	107.72
50.00	<input checked="" type="checkbox"/>	121.11
5.00	<input type="checkbox"/>	12.66
0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00
Total MU / Fx		241.49

⑦Beam2とBeam4を
Lockして
Beam3の配分を調整
線量分布が更新されます

⑧高線量域が小さくなった
ので数値を下げてみます。
Beam4もBeam3と同じよ
うに作って計算

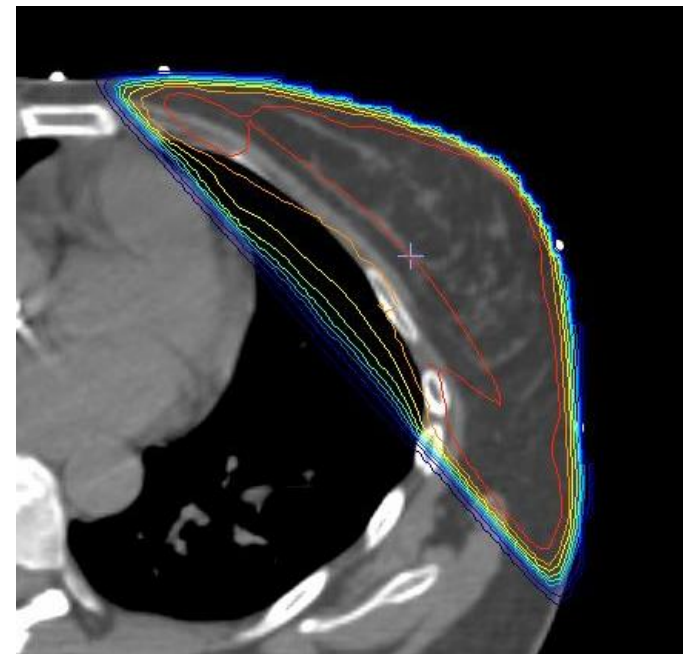
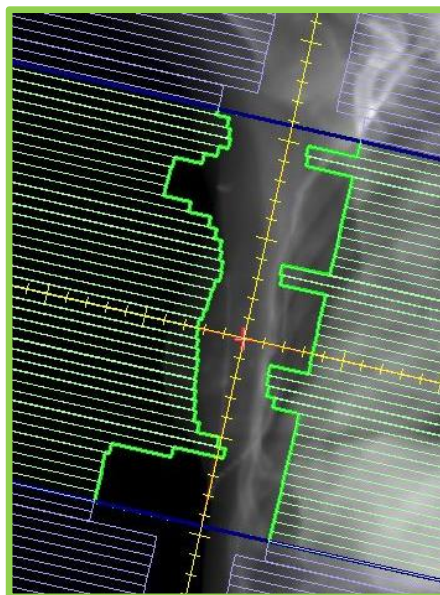


3D実習② BreastCase (③FinFを使った接線照射)



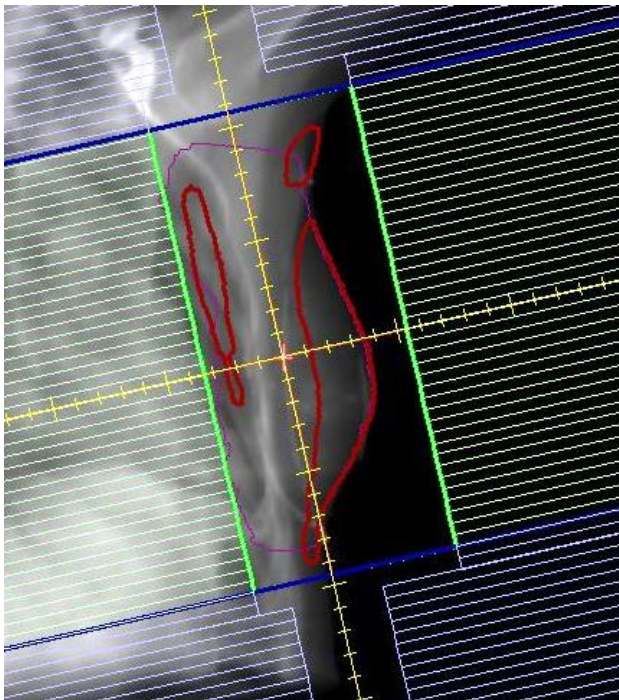
%	Lock	MU / Fx
45.00	<input checked="" type="checkbox"/>	107.72
45.00	<input type="checkbox"/>	109.00
5.00	<input checked="" type="checkbox"/>	12.66
5.00	<input type="checkbox"/>	12.48

⑨配分を調整すれば終了です。
高線量域が消えている
(ほぼなくなっている)
のを確認



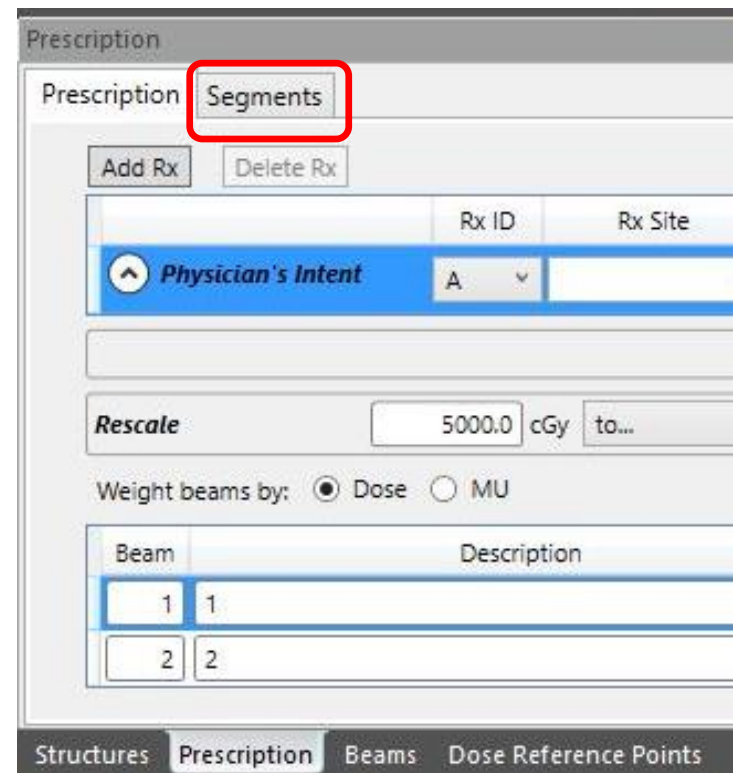
全体のバランスも
見ておきましょう

3D実習② BreastCase (④セグメントを使用したFinF)

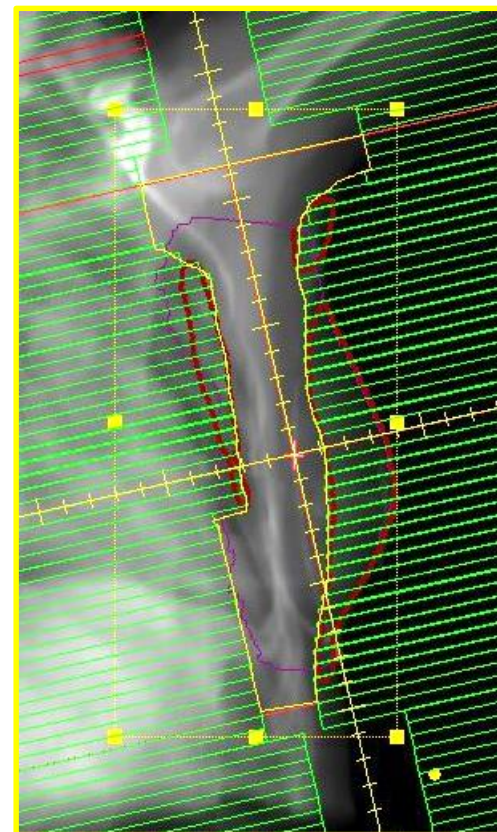
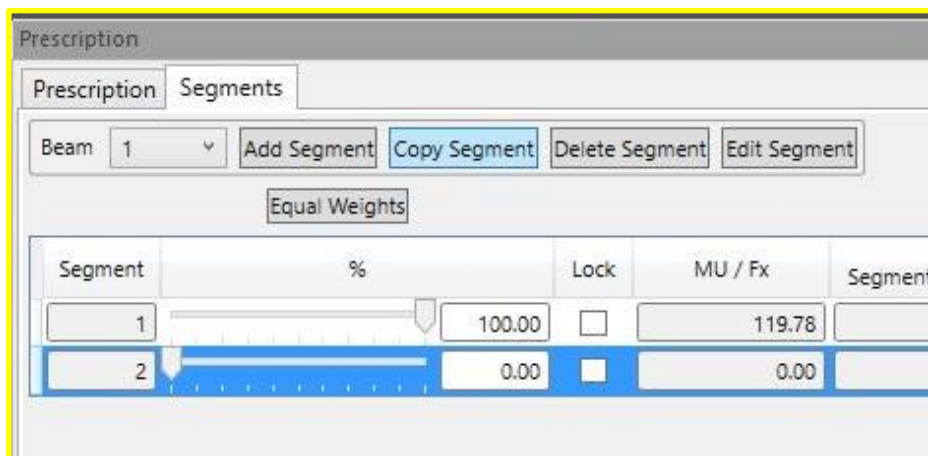
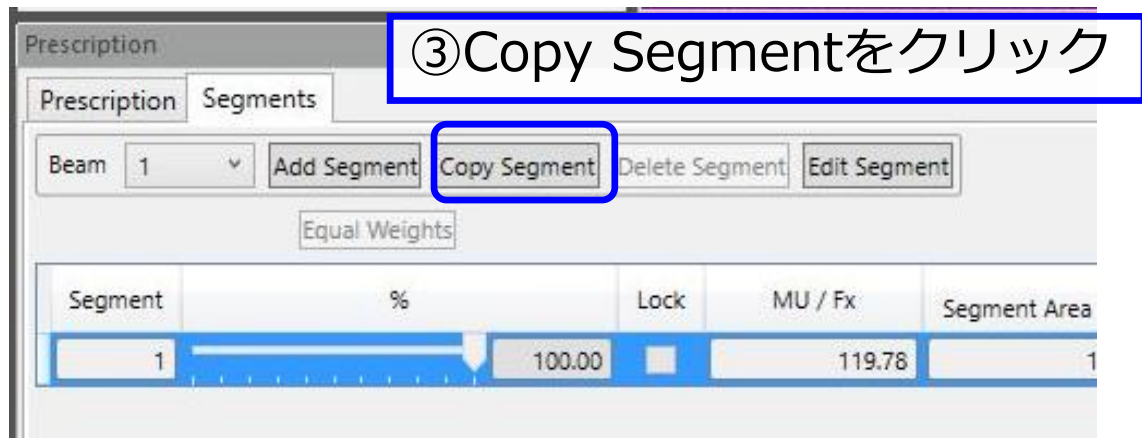


①高線量域の表示までは
通常のFinFと同じです

②Prescription内の
Segmentタブをクリック

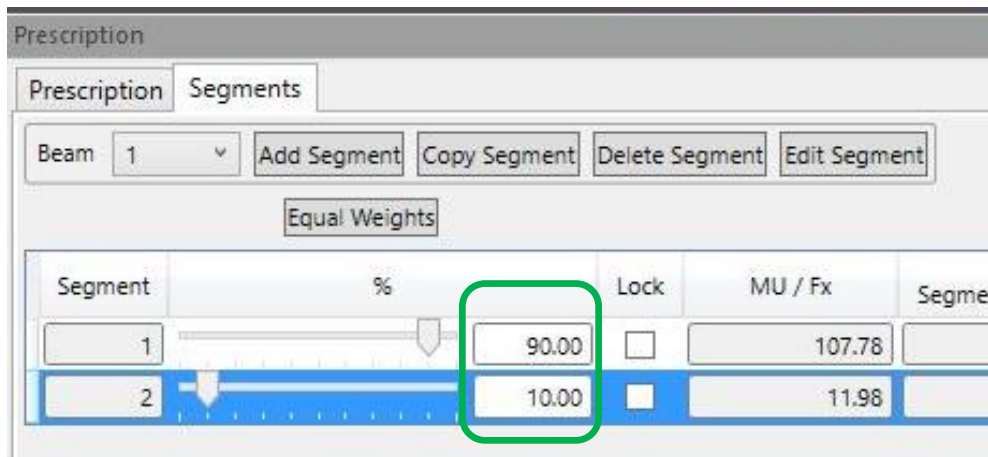


3D実習② BreastCase (④セグメントを使用したFinF)

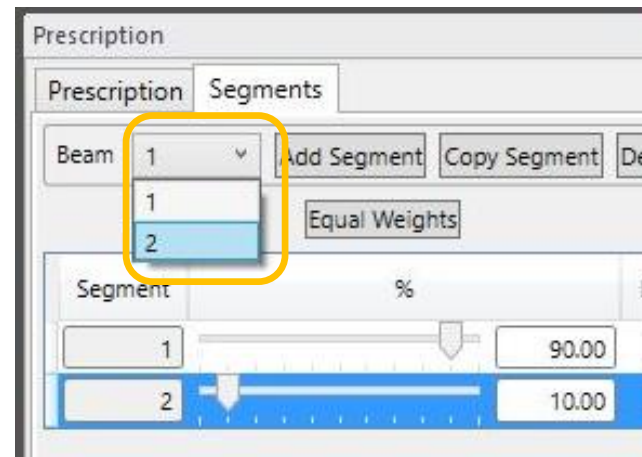


④ビームコピー法と同様に
Segment2の高線量域を隠す

3D実習② BreastCase (④セグメントを使用したFinF)



⑤配分を調整してCalculate
(こちらは足して100です)



⑤Beamを切り替えて
反対側も同様に作れば終了

線量のリスケール

- 計算済みの計画に対して、線量の正規化ではなく、線量値自体を変更することができます。

Rescale前

Statistics Display			
Structure	Hot Ref. (cGy)	Volume > (cm ³)	Volume > (%)
L Breast PTV	4740.3	663.990	95.00
L Lung			

MU / Fx
120.51
121.04
241.55

4750.0 cGy to cover 95.00 % of L Breast PTV

Rx ID	Rx Site	Prescribe To	Rx Dose (cGy)	Number of Fractions	Fractional Dose (cGy)
Physician's Intent	A	Plan Isocenter	5000.0	25	200.0

Actual Dose = 5010.3 cGy

Rescale 4750.0 cGy to cover 95.00 % of L Breast PTV Dose rescaled by a ratio of 1.002 Reset

Rescale後

Statistics Display			
Structure	Hot Ref. (cGy)	Volume > (cm ³)	Volume > (%)
L Breast PTV	4750.0	663.990	95.00
L Lung			

MU / Fx
120.76
121.28
242.04

電子線実習

電子線実習

Patient ID: BreastTRN

Study Set: CT1



LUMPECTOMY_PTV

LUMPECTOMY_PTV
に対して電子線の
プランを作ります

電子線実習

New Monaco Plan

New Plan

3Dのテンプレートを使用

Delivery: 3D

Anatomical Site: All

Scan Orientation (CT1): Head First Supine

Treatment Orientation

☒ Head First

☐ Feet First

AlgorithmはMonte Carlo
になります

Isocenterも指定しておく
(後ほど変更します)

Select template to import

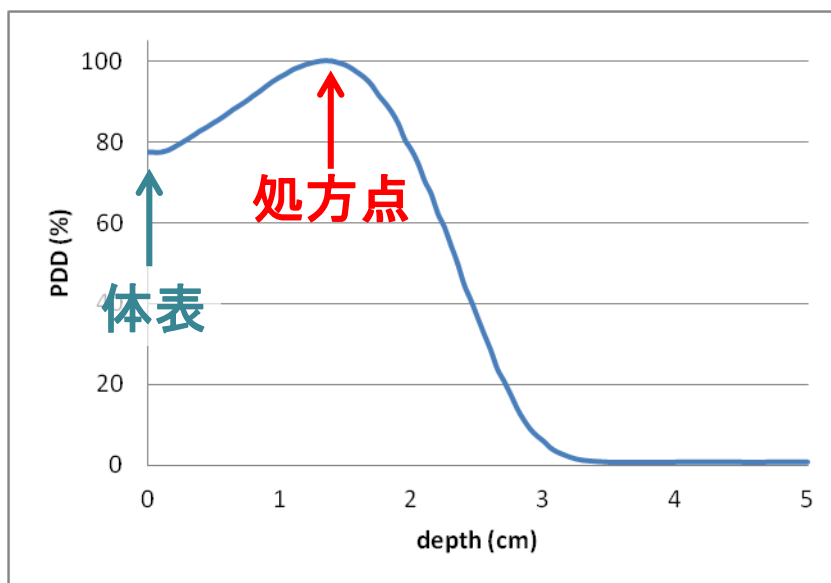
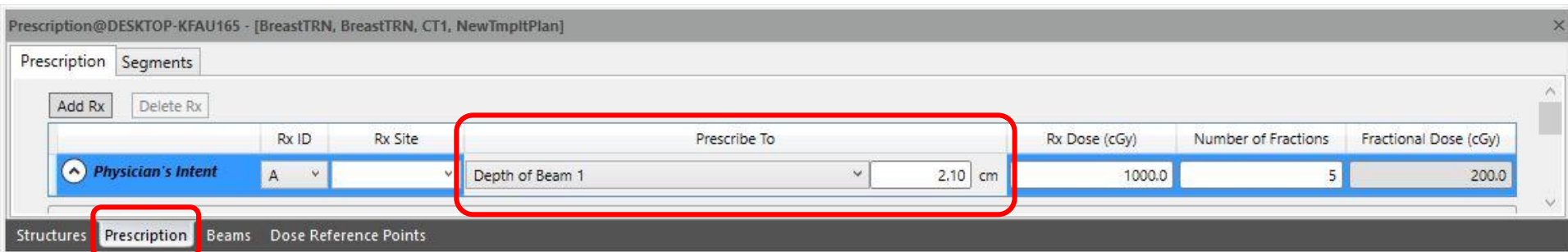
- ☒ Template: DEFAULT3D1beam (Rx Site: , Rx Dose: 200.0 cGy, Total Beams: 1)
- ☒ 3D (Number of Beams: 1)
- ☐ Template: DEFAULT3D4beam (Rx Site: , Rx Dose: 200.0 cGy, Total Beams: 4)

Beam	Treatment Unit	Modality	Algorithm	Energy	Isocenter Location	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)
1	DemoSynergyElec	Electron	Monte Carlo	12.0 MeV	LUMPECTOMY_PTV	14.79	7.83	1.50

ModalityをElectronに

①処方点 (Prescribe to) の設定

PrescriptionタブのPrescribe toでDepth of Beamを選択し、深さを指定



処方線量と回数も入力
しておきます
10Gy/5fr

②SSDセットアップに変更

TemplateのDefaultを使用すると、SADセットアップのままなので、SSDセットアップに変更する必要があります。

プランニングコントロールBeamsタブのGeneralにあるSetupをSSDに変更し、SSDを100 cmと入力

Setup	SSD (cm)
SSD ▼	100.00

Beams@DESKTOP-KFAU165 - [BreastTRN, BreastTRN, CT1, NewTmpItPlan]

Delete Parent Beams

Beam	Description	Field ID	Visible	Delivery	Treatment ...	Modality	Algorithm	Energy	MU / Fx	Setup	SSD (cm)	Isocenter Loca...	X (cm)	Y (cm)	Z (cm)
1	AP		<input checked="" type="checkbox"/>	3D	DemoSynergyElec	Electron	Monte Carlo	12.0 MeV	0.00	SSD ▼	100.00		14.79	7.83	4.82

<click to add a new beam>

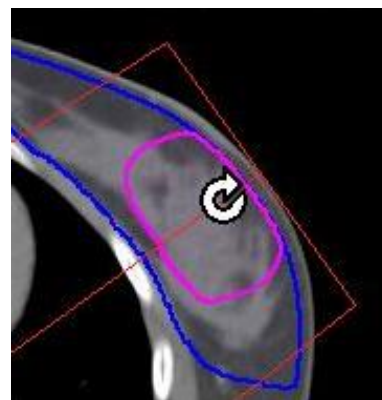
Structures Prescription **Beams** Dose Reference Points

※これをTemplateとして保存すれば、SSDセットアップとして保存されます

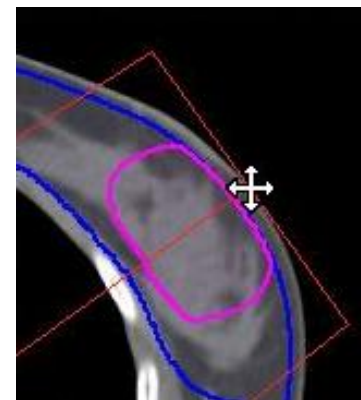
ビーム編集および計算設定



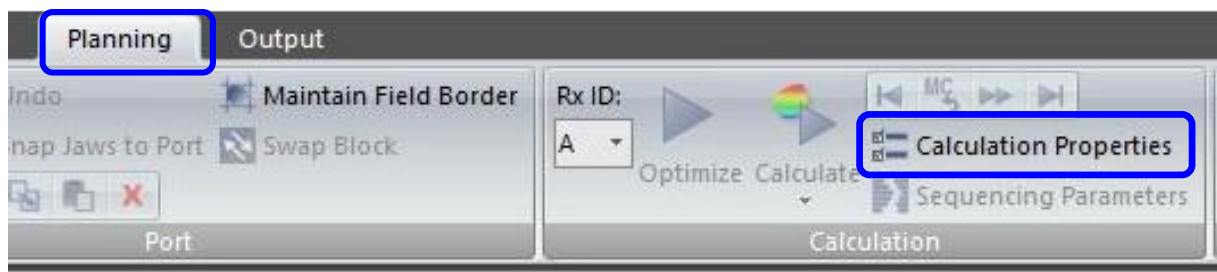
Edit BeamをOnにしてビーム調整
(あるいはビームスプレッドシート
から編集)



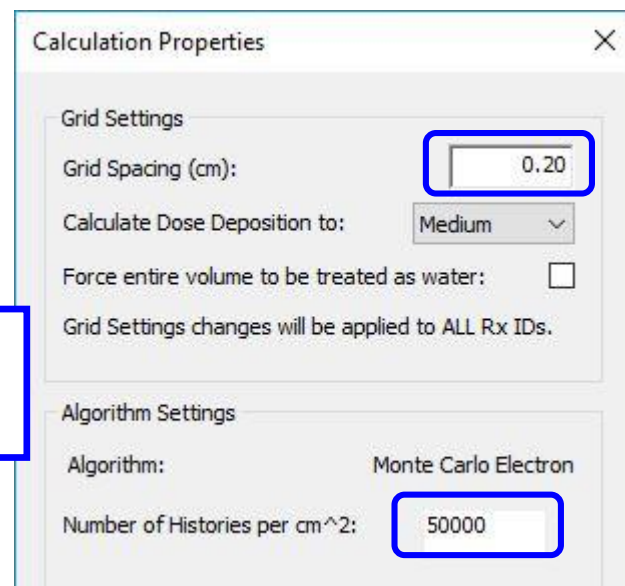
ガントリ回転



入射点移動



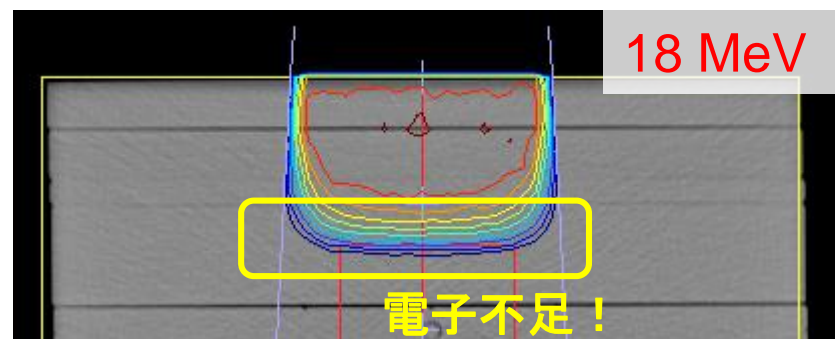
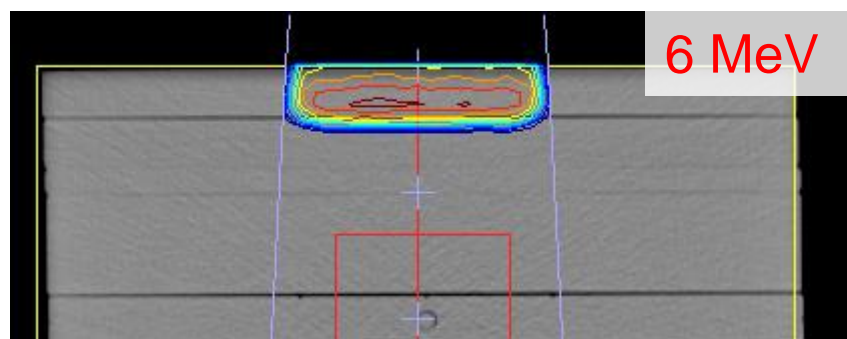
PlanningタブのCalculation Propertiesを選択し、
計算グリッドおよびヒストリー数を入力



(適切なヒストリー数の検討)

ヒストリー数は入射面での単位面積当たりのフルエンス数を定義している。

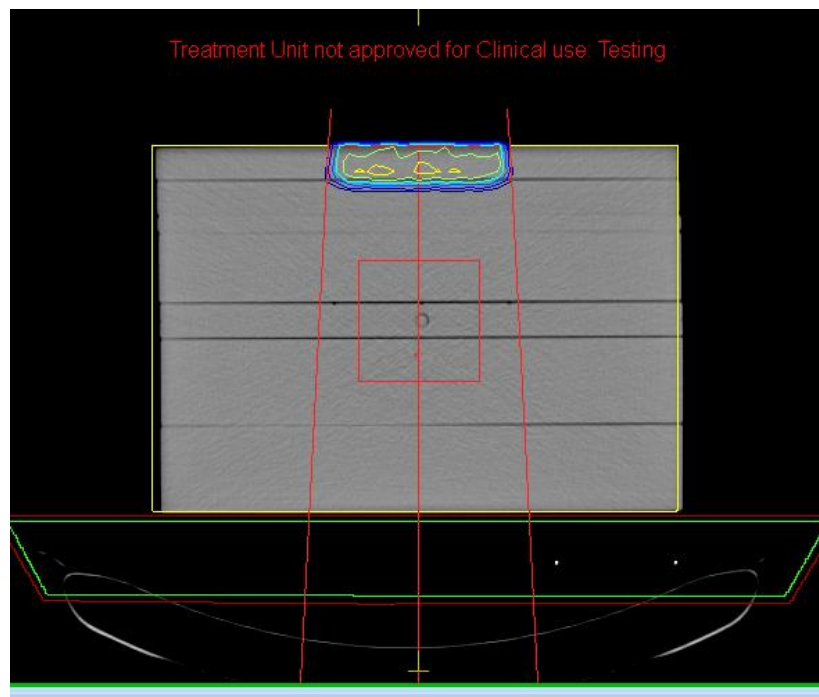
エネルギーによって線量分布が大きく異なるため、深部における電子数が不足してしまう。



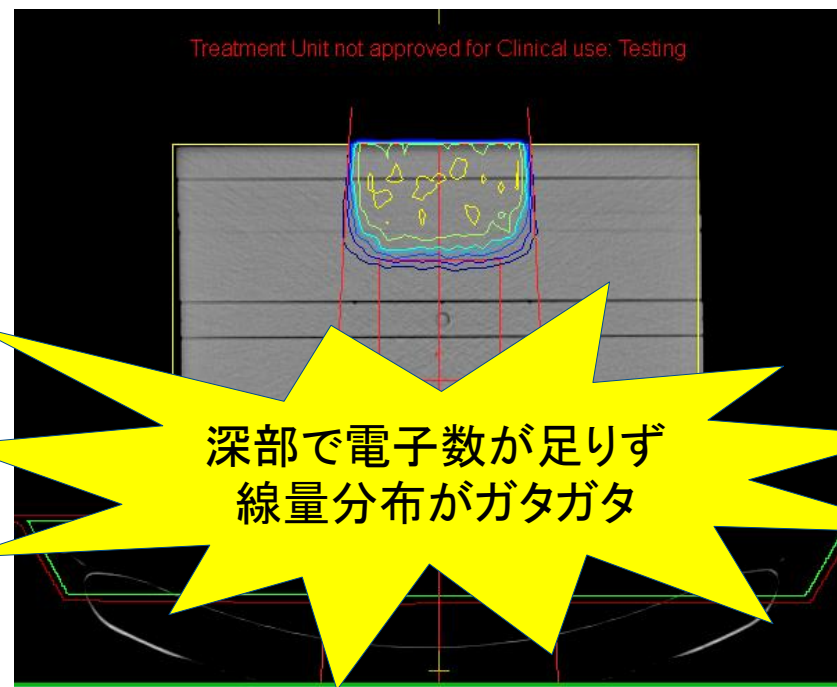
エネルギーごとに適切なヒストリー数を定義する必要がある。

(適切なヒストリー数の検討)

(例) History数3000の場合



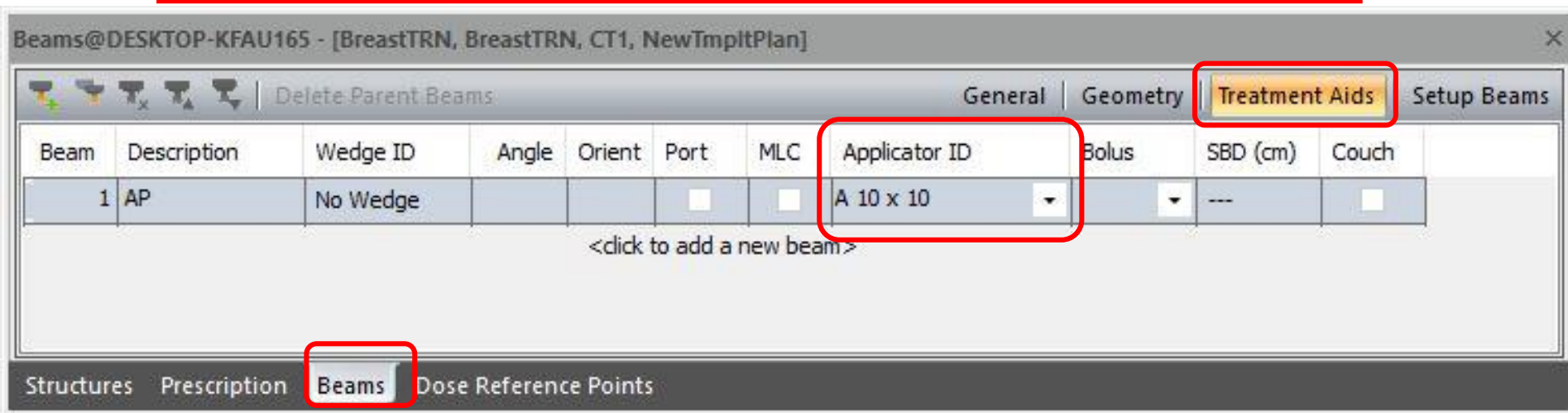
6 MeV



16 MeV

③Applicatorサイズを選択

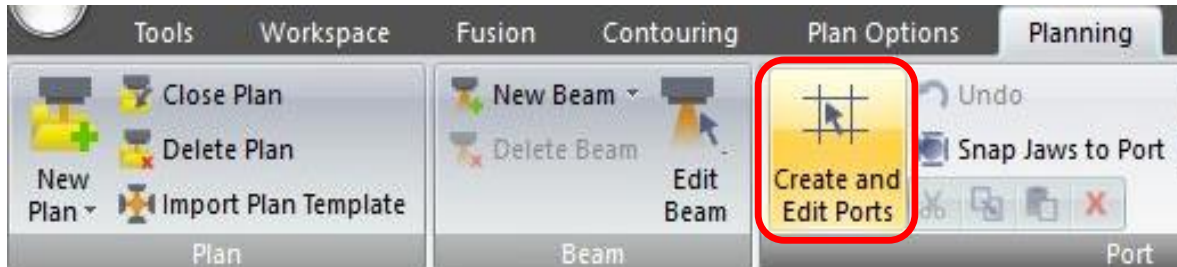
BeamsタブのTreatment AidsにあるApplicator IDを選択



電子線の場合、Apertureをつけないと線量計算ができません！

④Apertureの追加

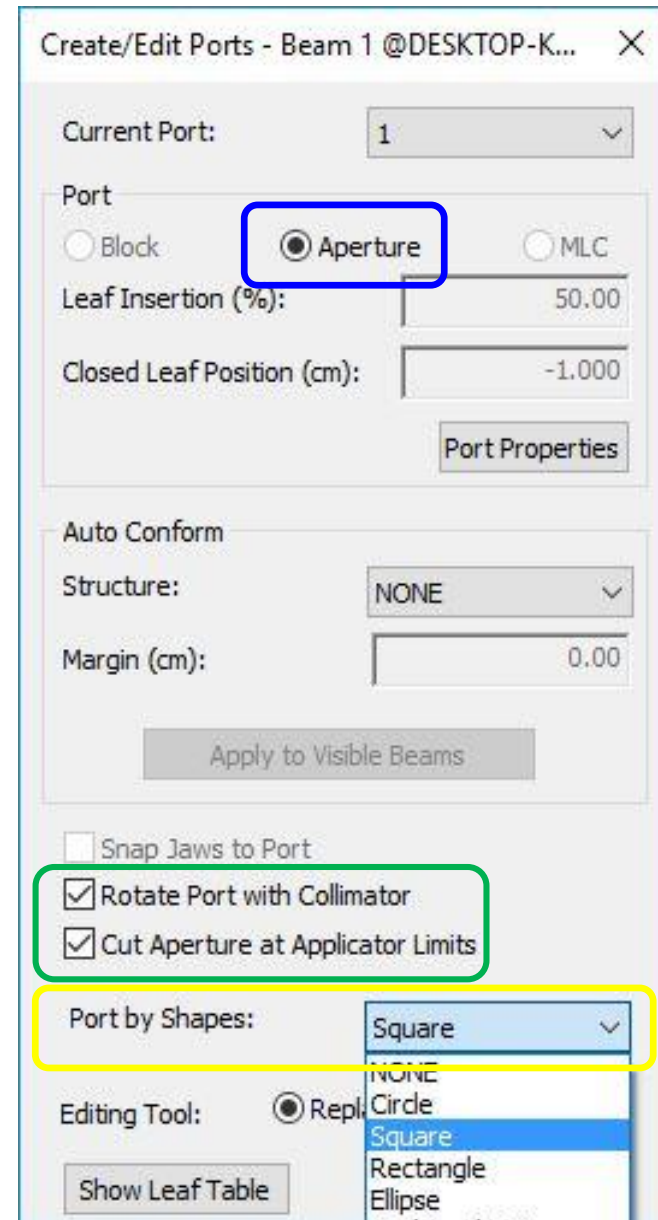
Create/Edit Portsをクリック



PortがApertureになっていることを確認

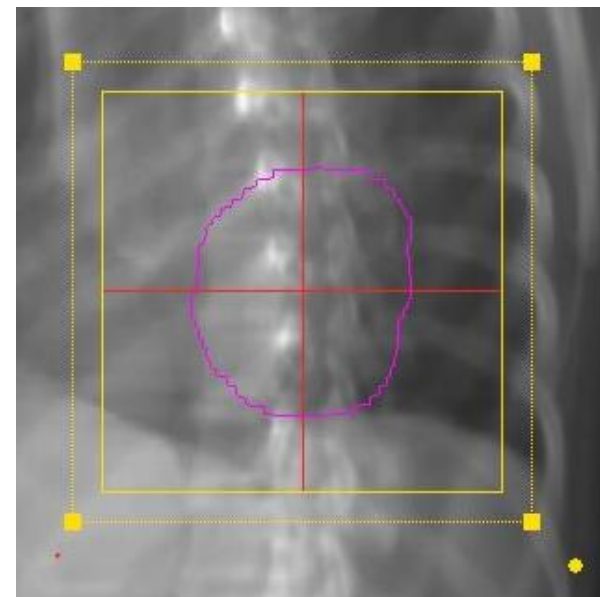
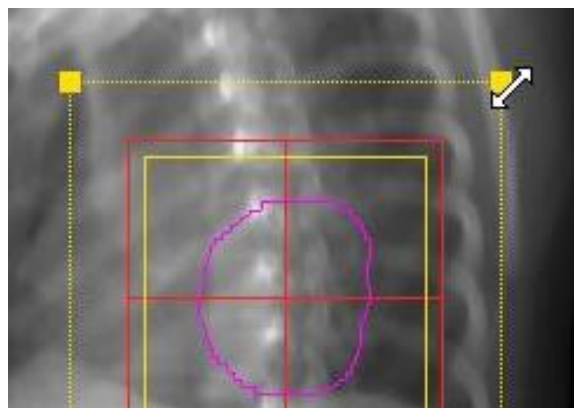
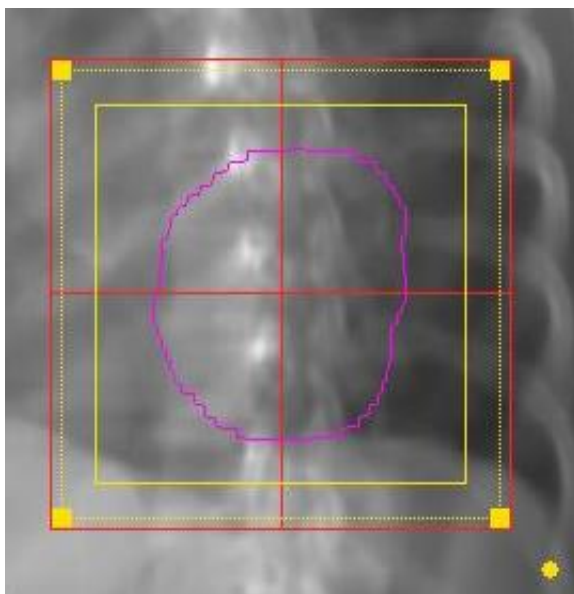
Rotate Port with Collimatorおよび
Cut Aperture at Applicator Limitsにチェック

Port by Shapesでポート形状を選択
(矩形はSquareで)



④Apertureの追加

- ・ Squareを選択しただけではサイズが合っていないため、広げてサイズを合わせます

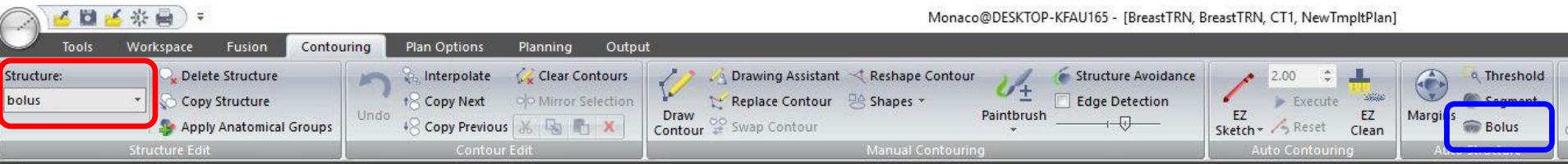


黄色い四角を赤線の外側まで
引っ張る

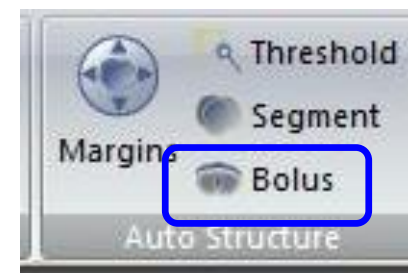
電子線まとめ

- 処方点はDepth of Beamで指定
- SetupをSSDに
- Applicatorサイズを選択
- Apertureを追加

ボールス



① Structureに
bolusと入力



② Bolusアイコン
をクリック

ボラス

※このウィンドウは
出したまま

Generate Bolus@DESKTOP-KFAU165 - [Breast... X

Generate Bolus for: bolus

Bolus Description:

Base Structure: BODY ▼

Structure Type: Bolus

Thickness (cm):

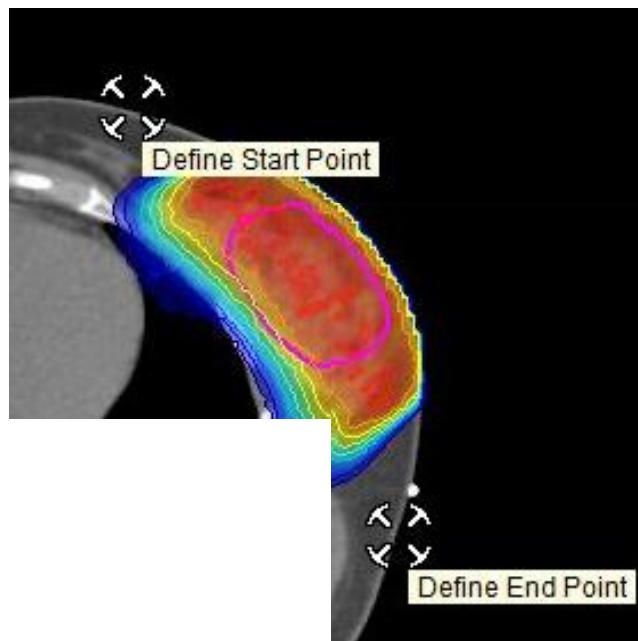
Relative ED:

☐ Fill VOI

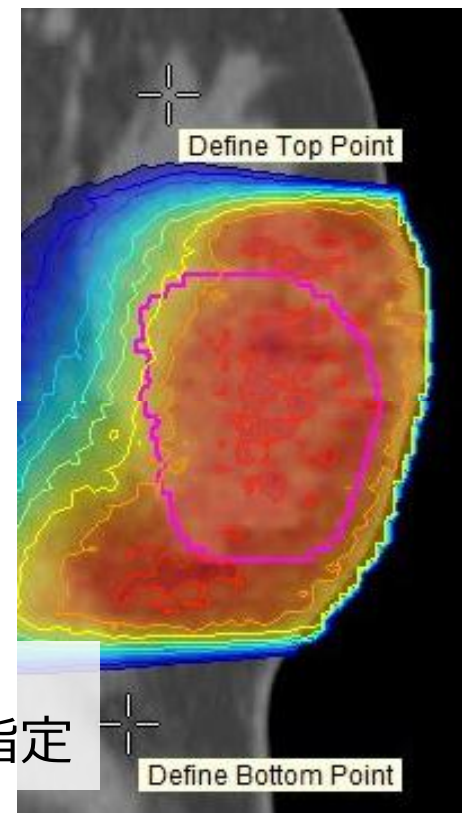
☐ Delete Contours on Affected Slices

厚さはここで
変更できます

Axialの体表面で時計回りに
Start PointとEnd Pointを指定



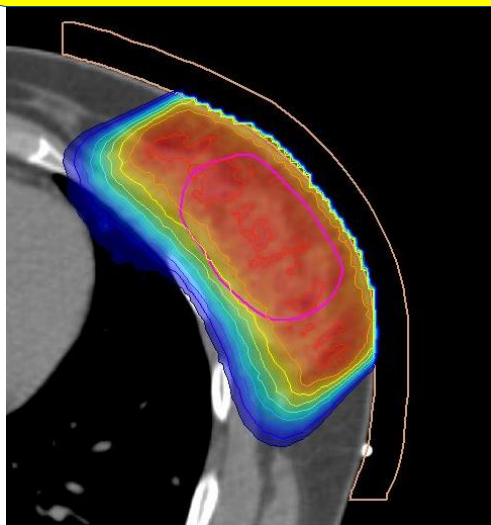
Sag/CorでTop Point
とBottom Pointを指定



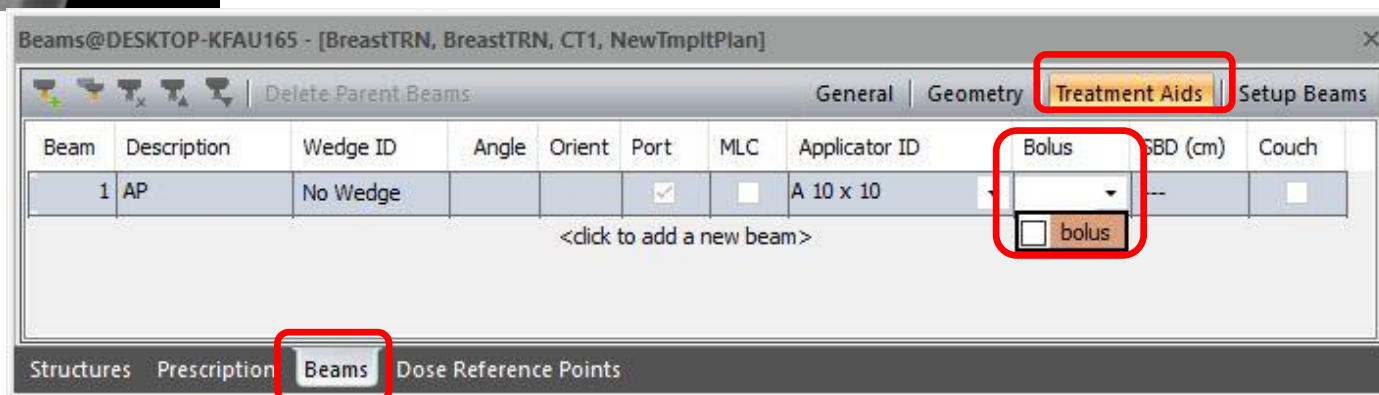
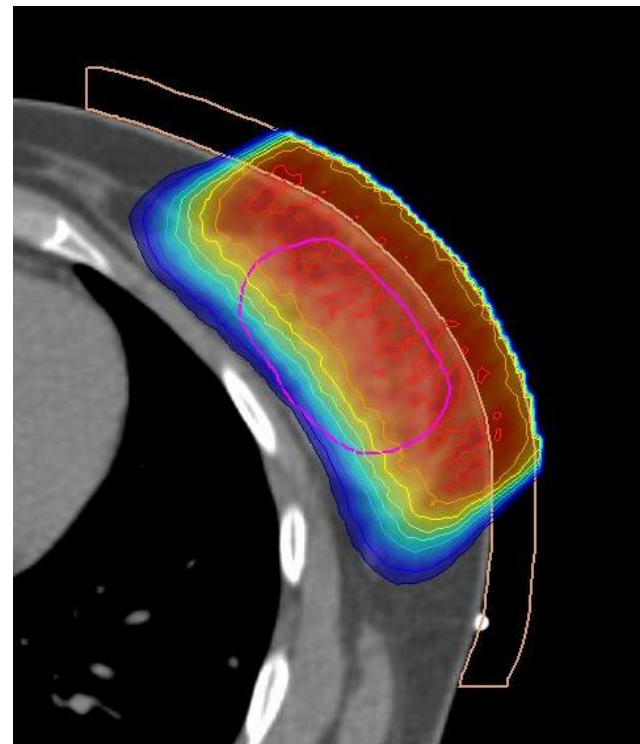
4点を指定したらGenerateをクリック

ボーラス

ボーラスは描いただけでは反映しません！



Treatment Aidsの
bolusをチェック
して再計算



3D実習③

3D実習③ 胸壁＋鎖骨上窩

Patient Name : BreastHB

Patient ID: BreastHB

【プランニングのポイント】

- Isocenter および 処方点 は Interest Point で作成しておく
(今回のトレーニングでは作成済)
- 鎖骨上窩と胸壁で処方点が違うため 複数処方 を使う
- コリメータは 0° (または 90° の倍数)
- 片側の Jaw の数値を 0cm に (Width or Length)

3D実習③ 胸壁＋鎖骨上窩

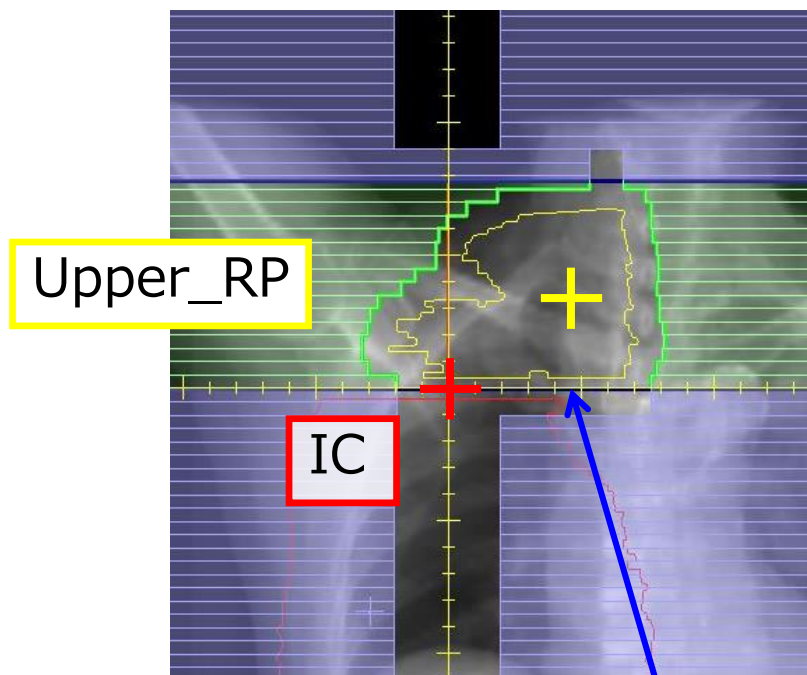
プラン1 鎖骨上窩

Beam: Gantry 0°

Isocenter Location: IC

Prescription: 50Gy/25回

(Auto Conform: CTVUpper+1cm)



Prescription

Prescription Segments

Add Rx Delete Rx

	Rx ID	Rx Site	Prescribe To	X	Y	Z	Rx Dose (cGy)	Number of Fractions	Fractional Dose (cGy)
Physician's Intent	A		Interest Point 3: Upper_RP	-3.73	25.75	1.51	5000.0	25	200.0

Actual Dose = 0.0 cGy

Beams

Delete Parent Beams

Beam	Description	SSD (cm)	Gantry Start (deg)	Collimator (deg)	Couch (deg)	Asym	Width1 (cm)	Width2 (cm)	Length1 (cm)	Length2 (cm)
1	AP	95.64	0.0	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	X1 3.30 X2 8.20	Y2 7.80	Y1 0.00	0.00

3D実習③ 胸壁＋鎖骨上窩

プラン2 胸壁

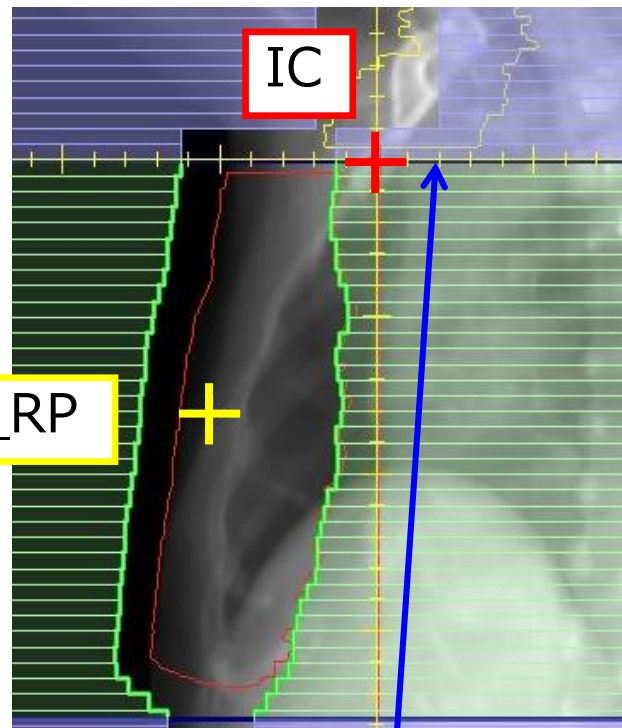
Add Rxにて処方Bを作成する。

Beam: 2本(+2本)

Isocenter Location: RxAと同じ点

Prescription: 50Gy/25回

(Auto Conform: CTVLower+1cm)



Prescription

Prescription Seg

複数処方を作成

Add Rx

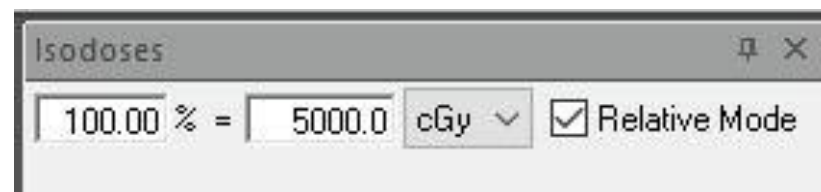
Rx ID	Rx Site	Prescribe To	Rx Dose (cGy)	Number of Fractions	Fractional Dose (cGy)
B		Interest Point 1: Lower_RP X -11.23 Y 14.25 Z 6.33	5000.0	25	200.0

Beams

Beam	Description	SSD (cm)	Gantry (deg)	Collimator (deg)	Couch (deg)	Asym	Width1 (cm)	Width2 (cm)	Length1 (cm)	Length2 (cm)
2	RPO	88.68	232.0	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	X1 2.00 X2 7.80	Y2 0.00	1	16.70
3	LAO	92.12	52.0	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	X1 8.10 X2 -0.30	Y2 0.00	1	17.80

3D実習③ 胸壁＋鎖骨上窩

- ・Totalの線量分布を見る場合は、Isodosesより50Gyで正規化し線量分布を確認



プランの評価

- Max Dose < 60Gy

※Dose Reference Point(DRP)

Monacoは線量基準点（DRP）としてIsocenterがデフォルトで指定されます（この情報がExportされるというだけで、MUは正しく計算されています）

Dose Reference Points@TC01 - [BreastHB, BreastHB, 01, test]

Show/Edit DRPs Reset All to Isocenter Update DRP with Prescribe to Point NOTE: DRP is exported as the Beam Dose Specification Point i

Beam #	Beam Description	Location	X (cm)	Y (cm)	Z (cm)	Description	Beam Dose (cGy)	Total Dose (cGy)
2	LAO	Plan Isocenter	-8.42	22.25	1.89	DRP	111.5	221.9
3	RPO	Plan Isocenter	-8.42	22.25	1.89	DRP	110.4	221.9

Structures Prescription Beams **Dose Reference Points**

そのためIsocenter処方でない場合はここを処方点に変更する必要があります

Dose Reference Points@TC01 - [BreastHB, BreastHB, 01, test]

Show/Edit DRPs Reset All to Isocenter Update DRP with Prescribe to Point NOTE: DRP is exported as the Beam Dose Specification

Beam #	Beam Description	Location	X (cm)	Y (cm)	Z (cm)	Description	Beam Dose (cGy)	Total Dose (cGy)
2	LAO	Interest Point 1: Lower_RP	-11.23	14.25	6.33	DRP	2500.0	5000.0
3	RPO	Interest Point 1: Lower_RP	-11.23	14.25	6.33	DRP	2500.0	5000.0

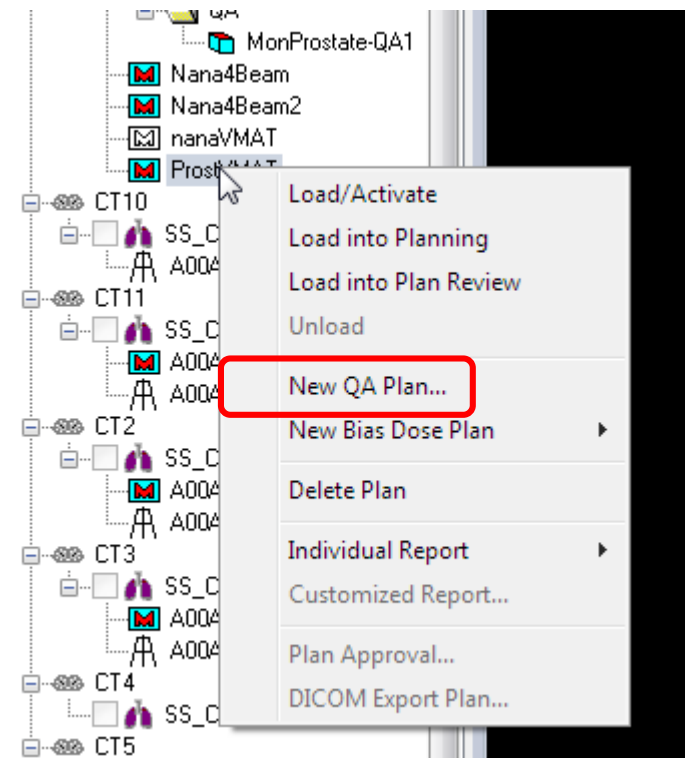
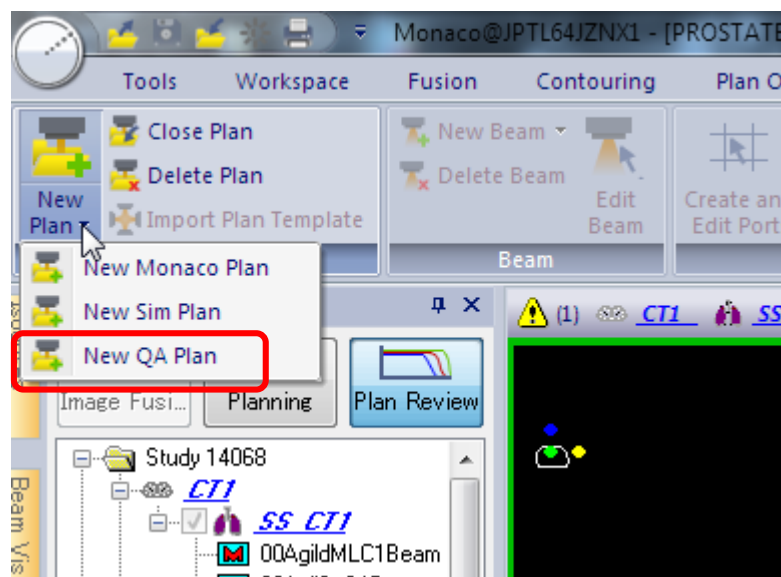
QA Plan

QA Planの作成

New QA Plan

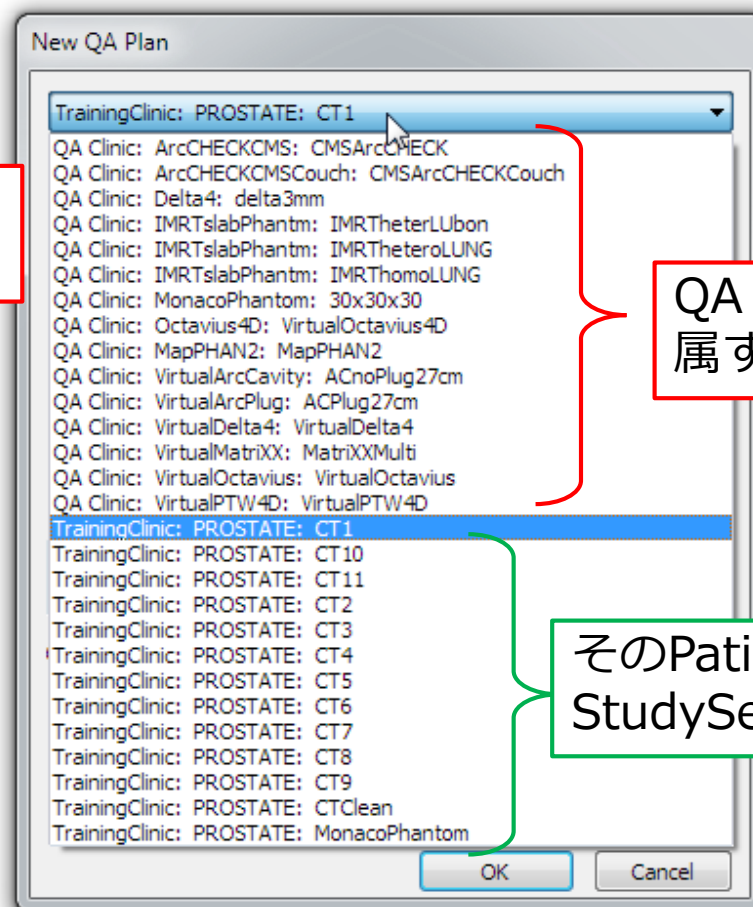
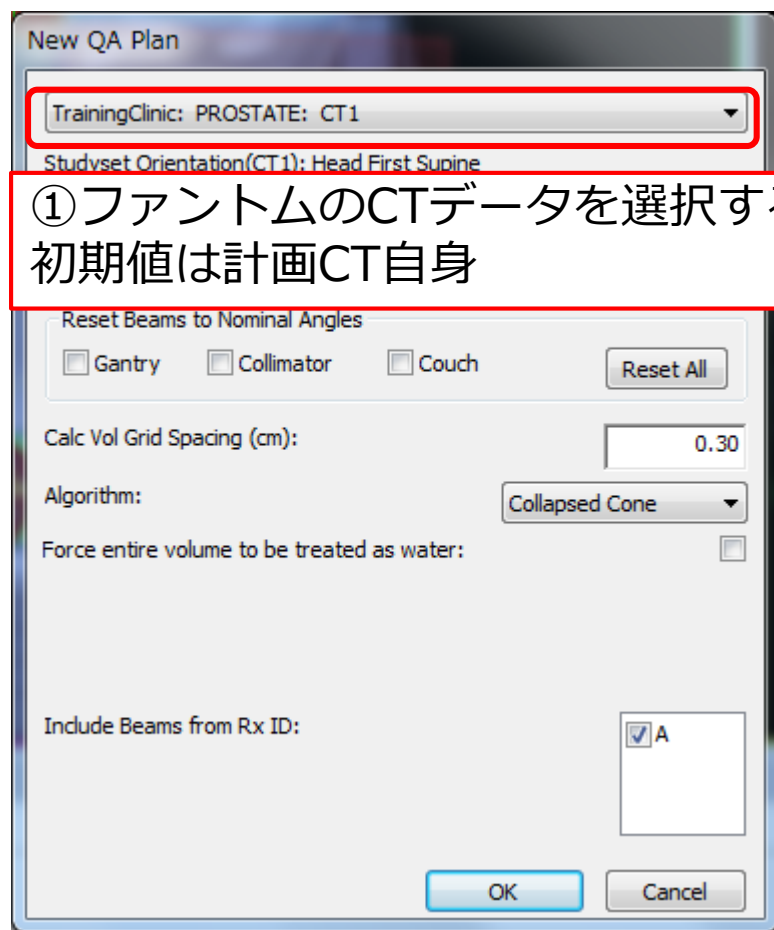
QA Planの作り方には2通りあります。Workspace Controlで右クリック
[New QA Plan]

[Plan]タブ-[New Plan]-[New QA Plan]



QA Planの作成

New QA Planダイアログボックス



QA Planの作成

New QA Planダイアログボックス

The 'New QA Plan' dialog box contains the following sections:

- QA Clinic:** MonacoPhantom: 30x30x30
- Studyset Orientation(30x30x30):** Head First Supine
- Treatment Plan Orientation(test):** Head First Supine
- Select Studyset Orientation for QA Plan:** ☒ Head First ☐ Feet First
- Reset Beams to Nominal Angles:** ☒ Gantry ☒ Collimator ☒ Couch
- Calc Vol Grid Spacing (cm):** 0.30
- Algorithm:** Collapsed Cone
- Force entire volume to be treated as water:** ☐ (An annotation arrow points to this checkbox from the text box on the right.)
- Include Beams from Rx ID:** ☒ A
- Buttons:** OK, Cancel

②QAプランのorientation

通常は患者がどちらの配置であろうと、ファントムは常に同じ配置であるはず

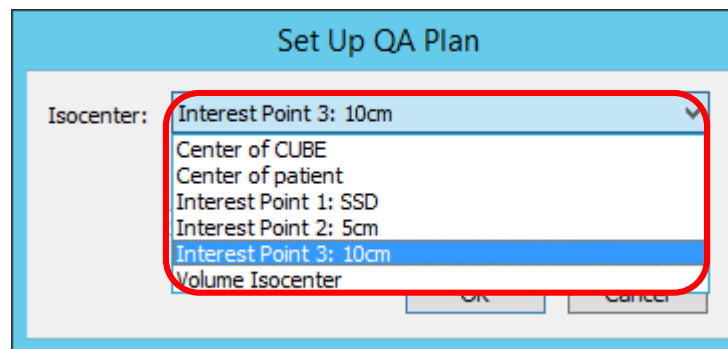
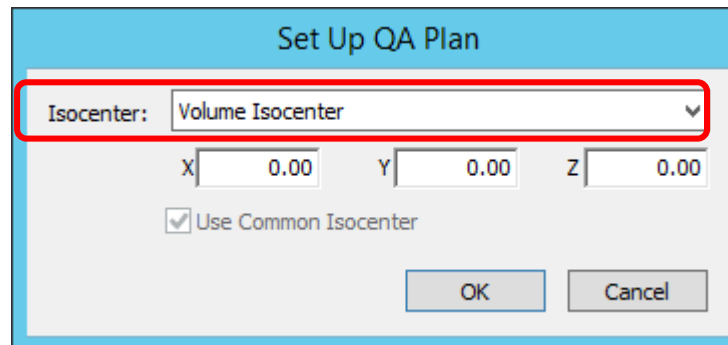
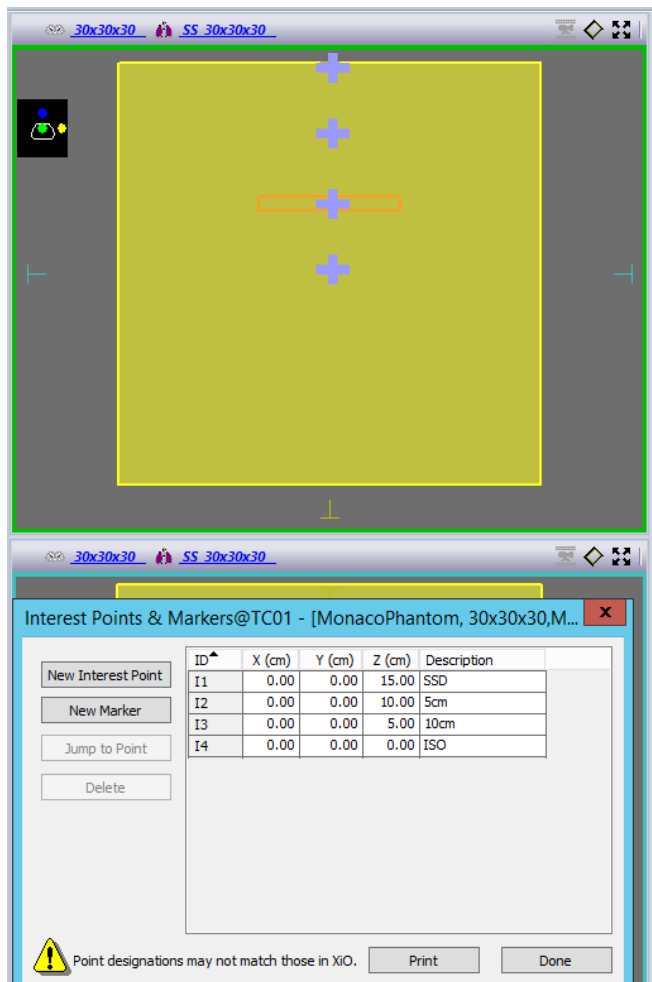
③ガントリーやカウチを0度で実測検証したいときはチェック

④計算設定

※ファントム内を水に置き換えるときはこちらにチェック

※複数アイソセンターの場合、どのアイソセンターに属するビームを取り込むか

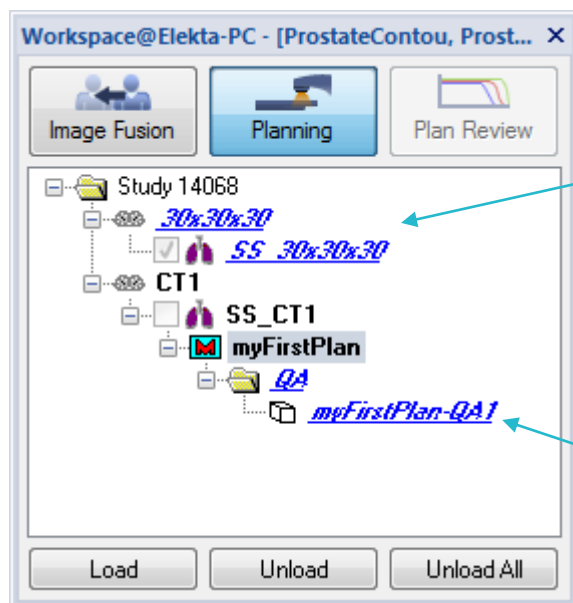
QA Planの作成



※QAプランを作成するファントムに
あらかじめInterest pointを作成してお
けば、Isocenterとして指定できます

QA Planの作成

QA Planを生成すると.....



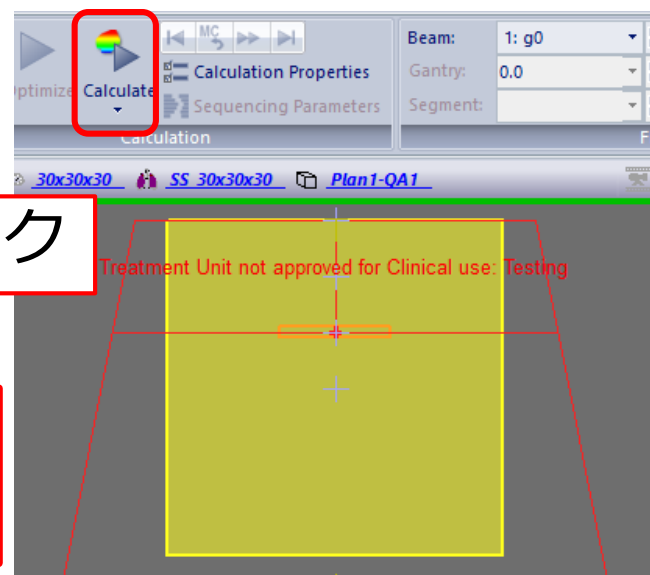
QA用に指定したファントムデータが各患者フォルダにコピーされます。

QA Planには自動的に仮の名前が付きます。
(セーブするときに名前を変えられます)

QA Planの作成

⑤ Calculateをクリック

※QAプランを作成すると
MUモード、1回線量になります



Prescription

Prescription Segments

Physician's Intent

Rx ID: QA Rx Site: Plan Isocenter Prescribe To: X: 0.00 Y: 0.00 Z: 2.00

Actual Dose = 245.6 cGy

Rescale: 200.0 cGy to...

Weight beams by: ☐ Dose ☒ MU

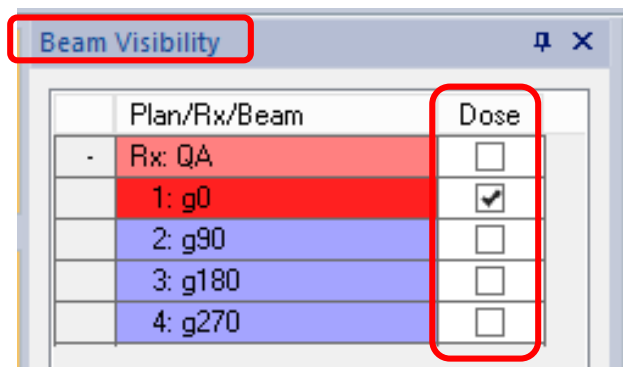
Beam	Description	Field ID	%	Lock	MU / Fx
1	g0		20.09	<input type="checkbox"/>	64.29
2	g90		29.57	<input type="checkbox"/>	94.60
3	g180		21.37	<input type="checkbox"/>	68.39
4	g270		28.97	<input type="checkbox"/>	92.69

Total MU / Fx: 319.97

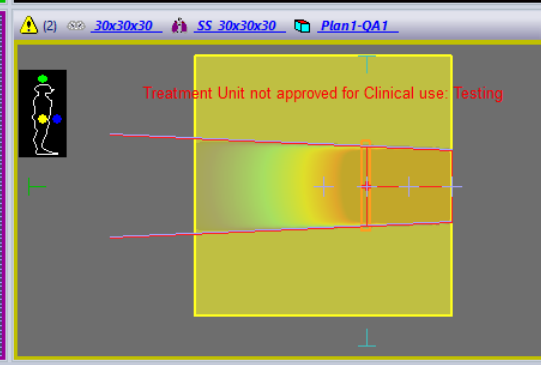
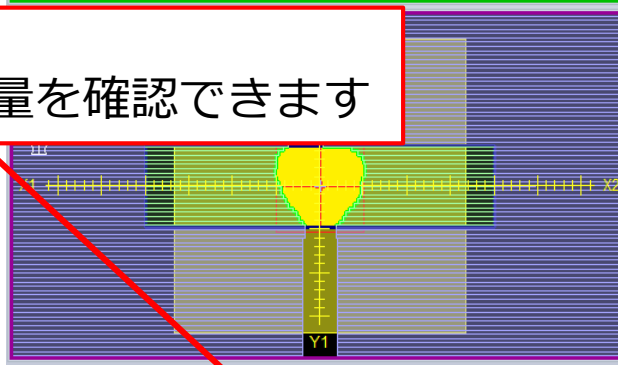
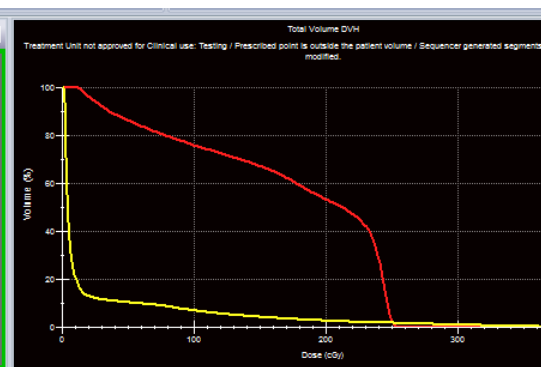
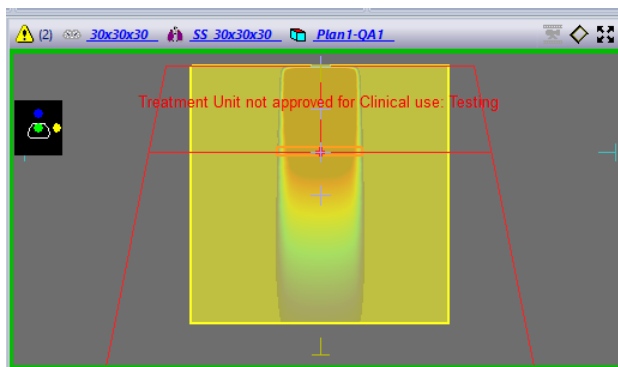
Rx Dose (cGy)	Number of Fractions	Fractional Dose (cGy)
200.0	1	200.0

Structures Prescription Beams Dose Reference Points

QA Planの作成 (線量の確認)



Beam Visibilityから
1本ずつBeamを選択して線量を確認できます



Interest Points & Markers@TC01 - [PROSTATE, Fusion Prostate, 30x30x30, Plan1, Plan1-QA1]

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	21.7	21.7	0.0	41.8	12.6	2
I2	0.00	0.00	10.00	5cm	65.3	65.2	64.5	65.9	0.4	2
I3	0.00	0.00	5.00	10cm	49.8	49.8	49.2	50.3	0.3	1
I4	0.00	0.00	0.00	ISO	37.4	37.4	37.0	37.8	0.2	2