Caution:

Don't mark on the phantom with pen or leave printed materials contacted on its surface.
Ink marks on the phantom will be irremovable.

PH - 1

Multipurpose Chest Phantom N1 "LUNGMAN"

Production supervision:
Kiyoshi Murata, Ph.D Professor
Norihisa Nitta, Ph.D
Shiga University of Medical Science

Instruction Manual

Contents

Please read
General information ..... P.1~P.2

Preparation
Before training ..... P.3~P.4

Training P.5

Optional parts P.6

Movie Site

English Site

https://youtu.be/lZl6Du7FdvA

KYOTO KAGAKU CO.,LTD

Please read General information

Chest Phantom N1 is designed for plain X-ray and CT scanning, by which chest images approximate to clinical ones can be obtained.

Features

1. Arms abducted position of the phantom allows lateral X-ray and CT scanning.
2. Pulmonary vessels and bronchus up to the first bifurcation are three dimensionally disposed in the phantom lung field.
3. Mediastinum and pulmonary vessels are one piece structure.
4. Abdomen (diaphragm) block and madiastinum/vessels part can be taken out from the bottom opening of the phantom.
5. Simulated tumors can be attached to arbitrary position in the lung field by using double-sided tape or other adhesives.

⚠ DOs and DON'T s

DO s

Handle with care.

The materials for phantom and models are special composition of resin. Please handle with care at all times.

Cleaning and care

Clean the phantom completely every time after the training.

Keep the phantom at room temperature, away from heat, moisture and direct sunlight.

DON'Ts

Never wipe the phantom or models with thinner or organic solvent.

Don't mark on the phantom with pen or leave printed materials contacted on their surface. Ink marks on the models will be irremovable.

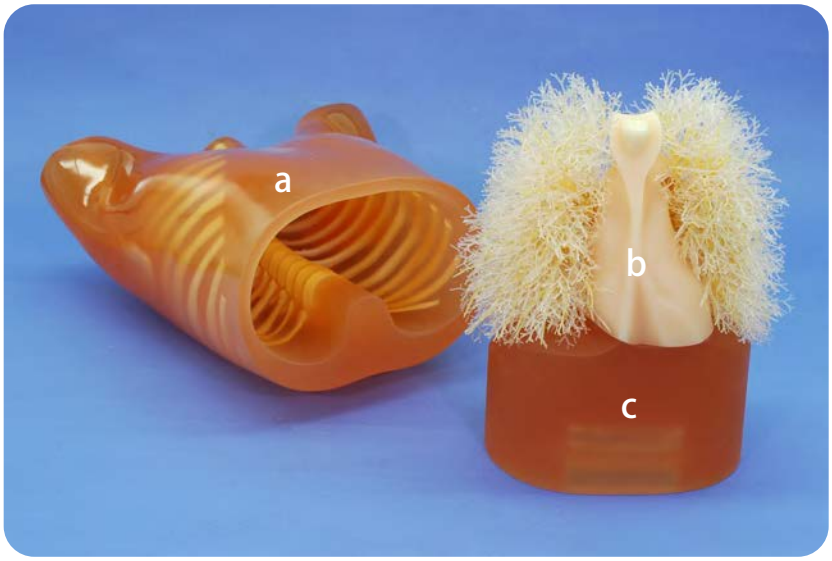
Please note: The color of the phantom may change over time, though, please be assured that this is not deterioration of the material and the radiographic features of the phantom stay unaffected.

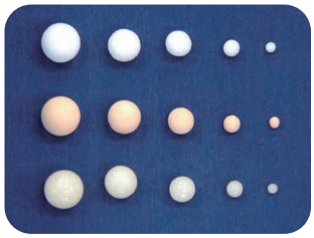
Be careful: To take out the phantom from the case

Lay the case horizontally when you take out the phantom from the case. Do not lift the phantom while the inner structures is inside. In case you do, hold the bottom section firmly, so that the inner structures will not slip out.

Set includes

Before your first use, please ensure that you have all components listed below.





a Main body (chest wall)

b Mediastinum
(heart and trachea included)

c Abdomen (diaphragm) block

d Simulated tumors: 15 variations
3 varieties of Hounsfield numbers:
-800, -630, +100
5 sizes for each time: diameter
3, 5, 8, 10, 12 mm

■ **Size:**

Height: approx. 45cm
The measurement around the chest: approx. 94cm
Weight: approx.18kg

■ **Materials:**

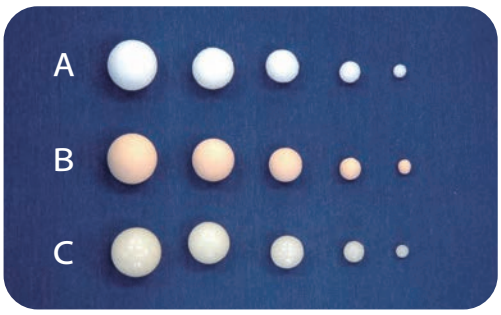
Soft tissue and vessels	Polyurethane (gravity1.06)
Synthetic bones	Epoxy resin and calcium carbonate

■ **Simulated tumors**

Size: diameter 3, 5, 8, 10, 12mm
Shape: sphere

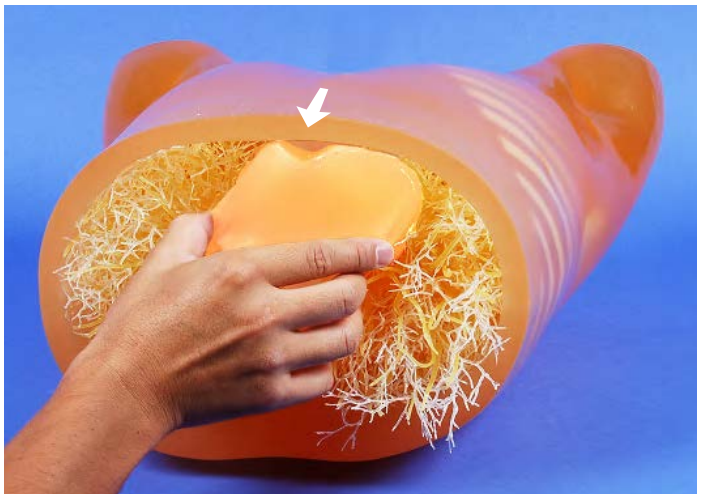
Color	Hounsfield number	Material
A White	Approx. HU-800	Urethane foam
B Pale orange	Approx. HU-630	Urethane foam
C Cream	Approx. HU＋100	Polyurethane, SZ50 and hydroxyapatite

Total 15 piece



1 Detach the internal phantom structure

① Lay the phantom body in supine position and pull out the abdomen block by holding the indentation at the bottom section of the phantom.



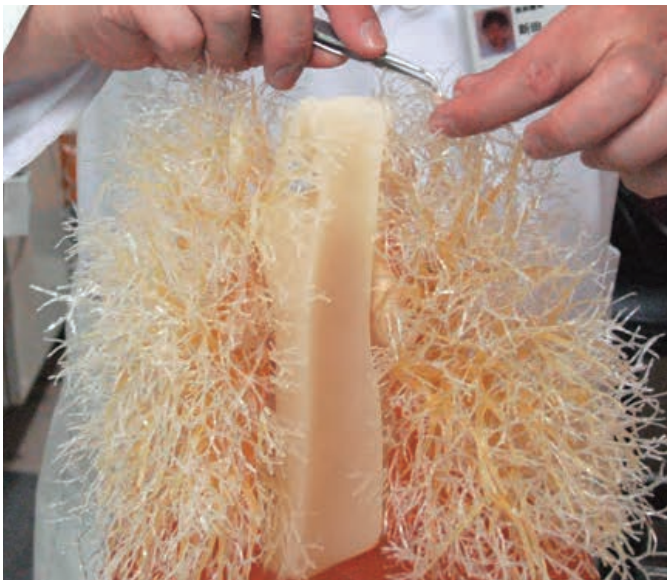
② Hold the lower part of the heart and pull out the mediastinum unit carefully.

Caution: Do not grab or pull the vessels. It may cause breakage in the phantom.

③ Keep the mediastinum unit upright and put it on the abdomen (diaphragm) block at any time when it is detached from the phantom body.

Caution: Do not put the mediastinum unit horizontally with the vessel part contacted with the ground or table top.
The weight of the unit may cause breakage in the vessels.

2 Attach the simulated tumors



① Put simulated tumors to the pulmonary vessels by double sided-sided tape.

A pair of tweezers will help to put them closer to the heart.

2 Attach the internal phantom structure

② Insert the mediastinum unit carefully into the phantom body by holding the lower part of the heart.

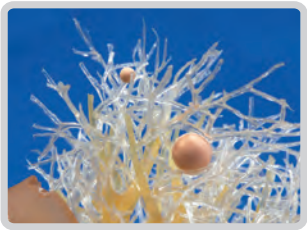
Take note to the direction so that the indentation on the front surface of the heart fit to the projection on the inner surface of the chest wall.

③ Insert the abdomen (diaphragm) block. The slit on the back of the block fits the spine.

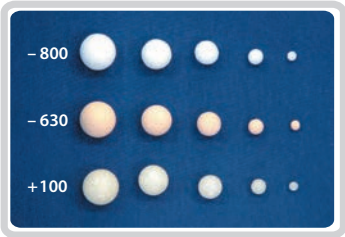
Training

Training

■ "LUNGMAN" Training



Attach the simulated tumors



Simulated tumors in five-size and three-HU-number variations can be attached to arbitrary position in the lung field.

Computed tomography

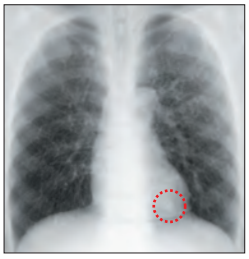
CT scan training
Interpretation training
Assessment of computer-aided detection systems

CT

Plain radiography

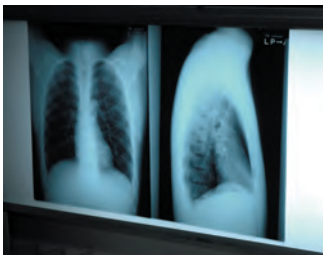
Radiograph training
Interpretation training
Assessment of tube voltages, films and other devices

PLAIN X-RAY



Comparison

Review the plain X-ray



Improve interpretation skills

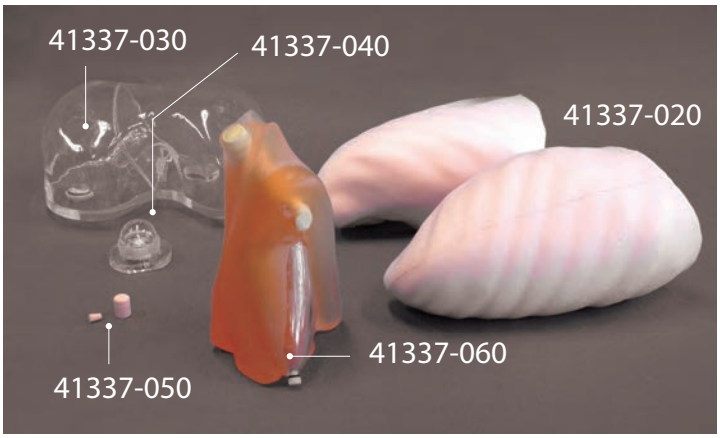
Comparison between Plain X-ray and CT, as well as between these images and the direct observation of the phantom, helps trainees to have three dimensional understanding and to improve X-ray interpretation skills.

Optional parts

Optional parts

chest plates

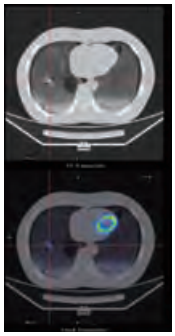
41337-010	chest plates
41363-020	carrying case



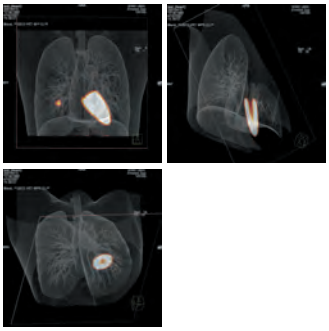
Components for Radioisotope

41337-020 Lungs of urethane
41337-030 Liver RI container
41337-040 Gallbladder RI container
41337-050 Pulmonary nodule RI container
41337-060 Mediastinum with left myocardium RI container
41337-070 Simulated tumors (a set of 15 variations)

CT



fusion



PET

⚠ Caution Don't mark on the phantom with pen or leave printed materials contacted on its surface. Ink marks on the phantom will be irremovable.

KYOTO KAGAKU CO.,LTD

http: //www.kyotokagaku.com e-mail: rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp

■ Main Office and Factory
15 Kitanekoya-cho Fushimi-ku Kyoto 612-8388, Japan
Telephone : 81-75-605-2510
Facsimile : 81-75-605-2519

■ KyotoKagaku America Inc.
USA,Canada,and South America
3109 Lomita Boulevard, Torrance, CA 90505 ,USA
Telephone : 1-310-325-8860
Facsimile : 1-310-325-8867

2020.05

注：モデル表面に取扱説明書や印刷物などが直接触れないようにしてください。
樹脂表面にインクが吸収され消えなくなります。

PH-1

胸部ファントム　N-1
ラングマン

監修・指導：滋賀医科学大学 放射線医学講座
教授 村田 喜代史
滋賀医科学大学 医学部医学科
講師 新田 哲久

取扱説明書

目　次

● ご使用の前に
製品概要と取扱のご注意・・・・・・・・・・P.1
セット内容・製品仕様・・・・・・・・・・・P.2
● 準　備
模擬腫瘍の取り付け・・・・・・・・P.3～ P.4
● 実習・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P.5
● 別売品・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P.6

動画サイト

日本語サイト

https://youtu.be/VYkkDmExG-E

株式会社 京都科学

● 製品概要

胸部一般撮影用胸部ファントムです。
CT 撮影でも人体と近似した胸部画像を得ることができます。

特長

① CT撮影および、側面からの一般撮影に対応できるよう、形状は挙上体位を設定しています。
② 肺野内には、模擬血管を立体的な構造で配置しています。
(気管支は第一分岐まで再現)
③ 心臓縦隔および血管類は一体構造になっています。
④ 横隔膜下部、心臓及び血管が底部から取り出せる構造です。
⑤ 付属の模擬腫瘍を肺野内部の、任意の位置に取付け撮影することが可能です。
(結節は両面テープ等で固定します。)

⚠ 注意

● 取り扱いにご注意ください。

特殊軟質及び硬質樹脂を使用しており、また重量がありますので、落下や強い衝撃を与えると破損の原因となります。

● 水又は中性洗剤で拭き取ってください。

ファントムの汚れは水又は中性洗剤で拭きとってください。シンナーなどの有機溶剤は、絶対に使用しないでください。

● 印刷物をモデル表面におかないでください。

ファントムの表面に印刷物などが直接触れないようにしてください。

● ボールペンやサインペンで書き込まないでください。

サインペン、ボールペンなどでファントムに書き込むと、インクが吸収されて消えなくなります。

● 高温多湿を避けて保管してください。

使用後は、高温多湿や直射日光のあたる場所での保管は避けてください。
変形や故障の原因となります。

● 表面が変色する場合があります。

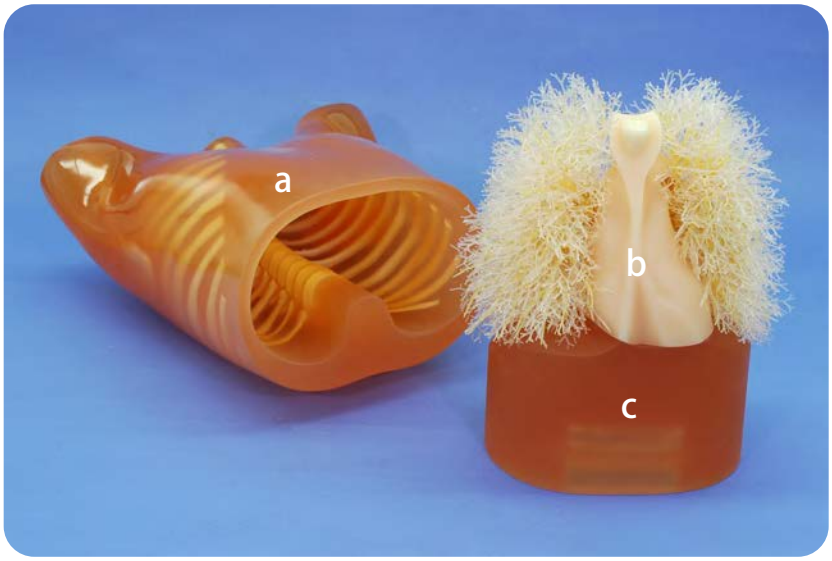
長期間使用されない場合や経年変化で変色することがありますが、ご使用には差し支えありません。

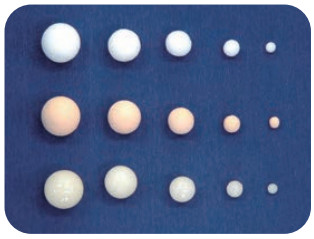
● 持ち運び時には特にご注意ください。

ファントム本体の胸壁部内に下から心臓縦隔や肺血管部、横隔膜部を差し込む構造となっているため、持ち運び時に横隔膜部を落下させないように十分ご注意ください。

セット構成

ご使用の前に、構成品が全て揃っているかご確認ください。





d

a　ファントム本体胸壁部　1点
b　心臓縦隔、肺血管部　1式
c　横隔膜部　1点
d　模擬腫瘍　1式

製品仕様

■ファントムサイズ

全高：約 45cm
胸囲：約 94cm
重量：約 18Kg

■ファントム素材

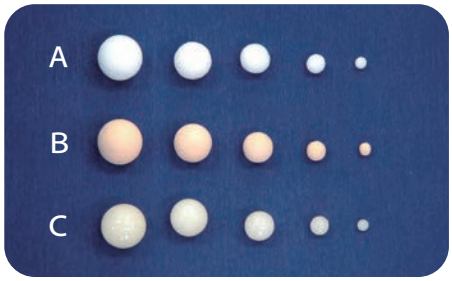
軟組織	主血管	ポリウレタン樹脂（比重 1.06）
骨格	人工骨	エポキシ樹脂＋炭酸カルシウム

■模擬腫瘍

寸法：φ3、5、8、10、12mm
形状：球体

色	CT 値	素材
A　白色	ＨＵ－800 相当	発泡ウレタン樹脂
B　薄橙色	ＨＵ－630 相当	発泡ウレタン樹脂
C　クリーム色	ＨＵ＋100 相当	ポリウレタン樹脂　SZ50+ ハイドロキシアパタイト

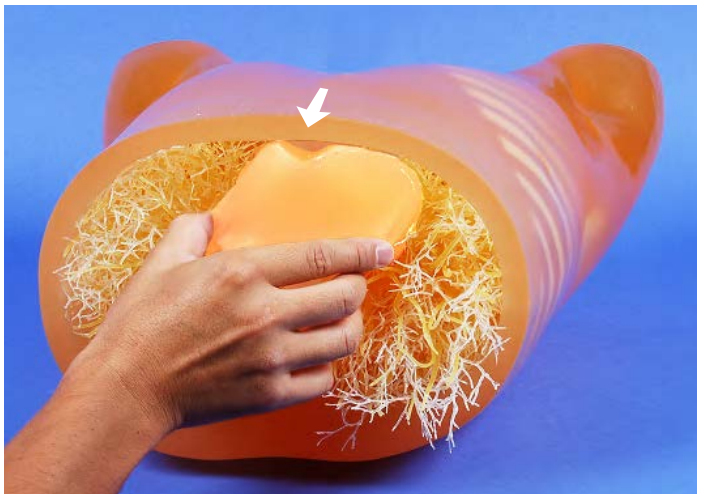
3 種類　大きさ5種　各 1 個　　合計 15 個



① 心臓縦隔・肺血管部の取り出し

① ファントム本体を仰向けに寝かした状態にします。

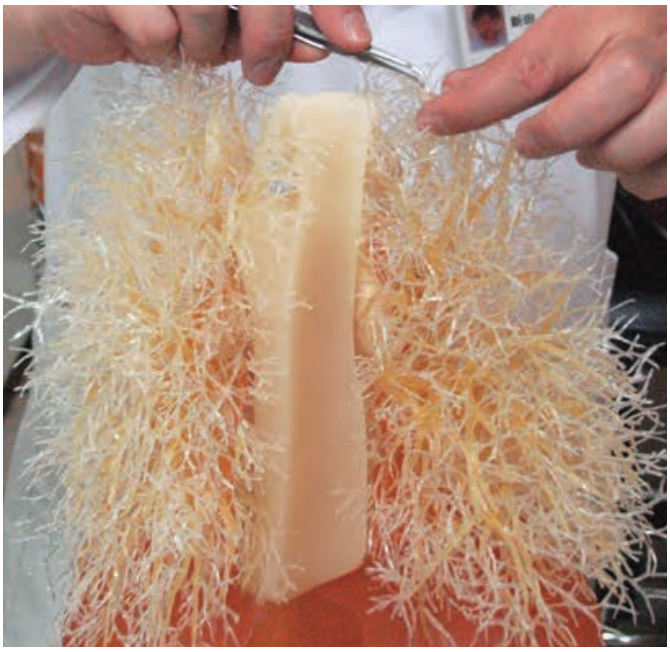
ファントム底部にある横隔膜部の引き手持って、横隔膜部を引き出します。



② 心臓縦隔下部をつかんで、そのまま手前側にスライド移動させ引き出します。
肺血管部は非常に繊細にできていますので、力を入れて掴んだり、引っ張ったりすると破損の原因となります。

③ 取り出した心臓縦隔部は、横隔膜部の上に置いて保管してください。
心臓縦隔・肺血管部をそのまま寝かせて置いておくと、自重で肺血管部が破損します。
お取扱いには、十分ご注意ください。

2 模擬腫瘍の取り付け



① 模擬腫瘍に軽く両面テープを貼り付けてください。

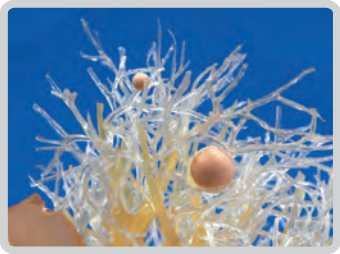
ピンセット等を使用すると、肺血管基部のほうまで、腫瘍を取り付けることができます。

② 模擬腫瘍取り付け後、再びファントム本体内に心臓縦隔・肺血管部を挿入します。
心臓縦隔・肺血管部の挿入時は、心臓縦隔前面に楔形の凹部と本体内部の楔形の入る凸部がありますので、この凸凹を合わせ、スライド移動させ、本体内に挿入します。

③ 次に横隔膜部下部の取っ手部を持ち、ファントム本体内部の背骨部に沿わせてスライド 移動させ横隔膜部を本体内に挿入します。

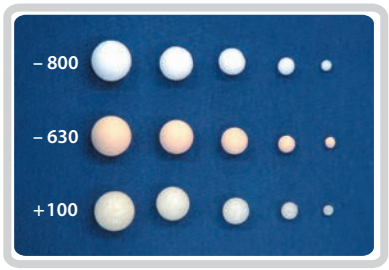
実　習

■ N-1 ラングマンを活用したトレーニング



取り外した肺野部の任意の位置に模擬腫瘍を取付け、撮影の準備を行います。

訓練計画



CT 値と大きさの異なる 3 種の模擬腫瘍

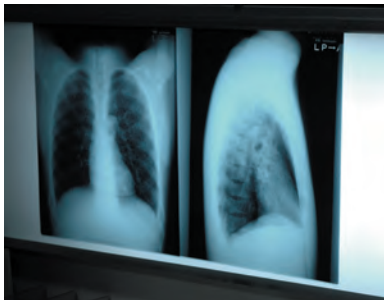
CT 撮影

ＣＴ値 +100 の模擬腫瘍

胸部単純X線撮影

模擬腫瘍を付けた画像

CT画像と単純Ｘ線撮影画像、腫瘍付の肺野部との比較



胸部X線単純撮影画像 再読影

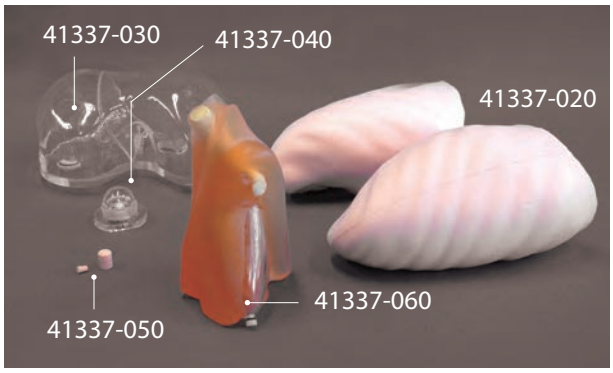
肺野部は着脱式ため任意の位置に模擬腫瘍を取り付け、単純Ｘ線撮影とＣＴ撮影の画像比較が行えます。また肺野部を直接確認できるので、模擬腫瘍の位置など透視画像と比較して三次元的に理解を深めることができ、Ｘ線画像の読影技術向上のための実習ができます。

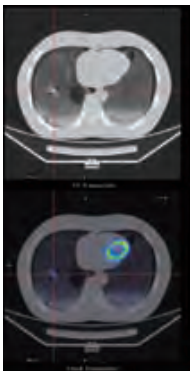
胸部X線単純撮影画像の読影技術の向上

別売品

チェストプレート

コード番号	製品名
41337-010	チェストプレート
41363-020	収納用アルミケース





（核医学用別売品）

コード番号	製品名
41337-020	肺ウレタン発泡体
41337-030	RI用肝容器
41337-040	RI用胆容器
41337-050	RI用腫瘍容器
41337-060	RI用心室容器付心臓

●以下は特注仕様になります。お問い合わせ下さい。

放射線治療	ガラス線量計挿入孔付き模偽腫瘍等が別途製作可能	治療計画・線量測定
PET撮影	内部に核種を入れる臓器・腫瘍模型の製作が可能	FUSION評価

⚠注意

モデル表面に取扱説明書や印刷物などが直接触れないようにしてください。
樹脂表面にインクが吸収され消えなくなります。

・ご不明な点は、お買い上げの販売店、もしくは下記㈱京都科学まで御連絡ください。

株式会社 京都科学

URL : http://www.kyotokagaku.com
e-mail : rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp

■本社・工場
〒612-8388　京都市伏見区北寝小屋町15番地
TEL：075-605-2510（直通）
FAX：075-605-2519

■東京支店
〒113-0033　東京都文京区本郷三丁目26番６号
NREG本郷三丁目ビル2階
TEL：03-3817-8071（直通）
FAX：03-3817-8075

2020.04