

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-2C

Pediatric Whole Body Phantom

"PBU-70"

Instruction Manual

Contents

- Please read before training
 - General information P.1 ~ P.3
- Preparation
 - Assembly Manual P.4 ~ P.8



Pediatric whole body phantom PBU-70

The Pediatric Whole Body Phantom is modeled after a 5-year-old child of 42" (105 cm) tall. This phantom is a life-size, full body anthropomorphic phantom with a state-of-the-art synthetic skeleton, lungs, liver, mediastinum and kidneys embedded in KYOTOKAGAKU original soft tissue substitute.

There are no metal parts that would impair realistic imaging. The joints, knees, elbows, shoulders and hip-joints, are flexible and able to maintain the necessary positions. The phantom is separable into 10 parts facilitating a variety of application. A positioning stand for the head part comes with the set.

Specifications

Pediatric whole body phantom PBU-70

Intended application: Positioning phantom for plain radiography

Length: approx. 110cm

Weight: approx. 20kg

Can be dismantled at: shoulders elbows, hip joints, knees, neck

Embedded organs: lungs with vessels, heart, liver and kidneys

* The product has two 3mm dia holes made in the chest wall to prevent the damage caused by atmospheric pressure change that may occur in transit.

Movable joints and their range of movement

Shoulders: rotate 360 degrees to backward and forward, 180 degrees side-ways

Cubital joints (bilateral): bend inward up to 90 degree

Coxae (bilateral): rotate forward up to 90 degrees, then rotate outward up to 90 degrees each.

Articulatio genus (bilateral): bend up to 90 degrees.

Material: Human tissue substitute (urethane, epoxy, etc.,)

Accessory: Positioning head stand 1 piece

Screwdriver 1 set

Sample images 1 set

Hand positioning belt 1 piece

Replacement parts: screws and connection tape for petella.

HU numbers of each organ:

liver 70

kidney 30

* The Hounsfield numbers shown above are approximate figures of the calculated values and not actual measurement values.



Please note

- 1) Bone trabeculae are observed only at hands.
- 2) Contours of the bones are slightly enhanced than actual human x-ray image, to facilitate clear understanding.
- 3) Basically the phantom is designed to be radiographed under same setting as human body, though, the joints areas may require some adjustment to have better image.



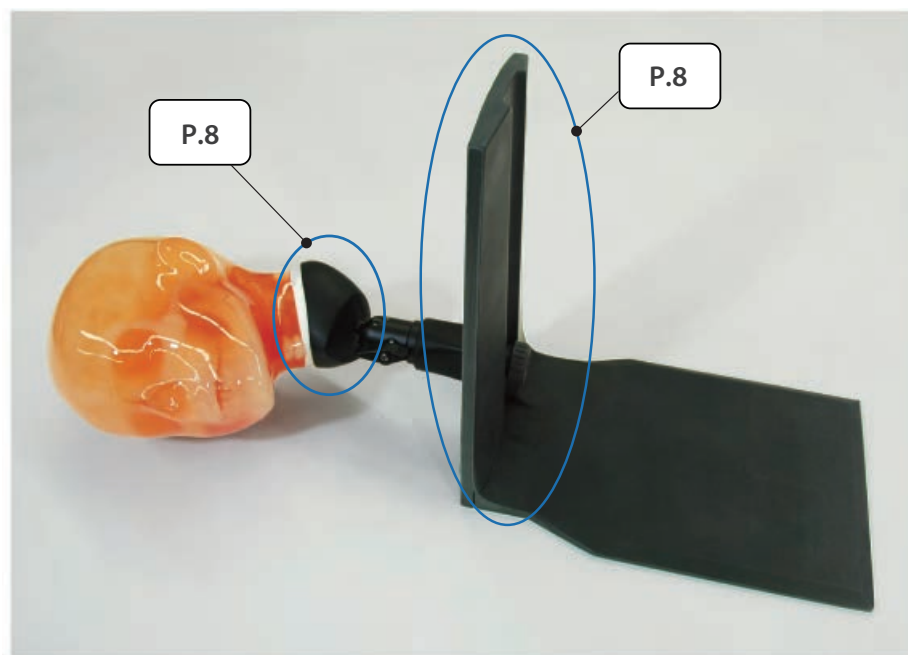
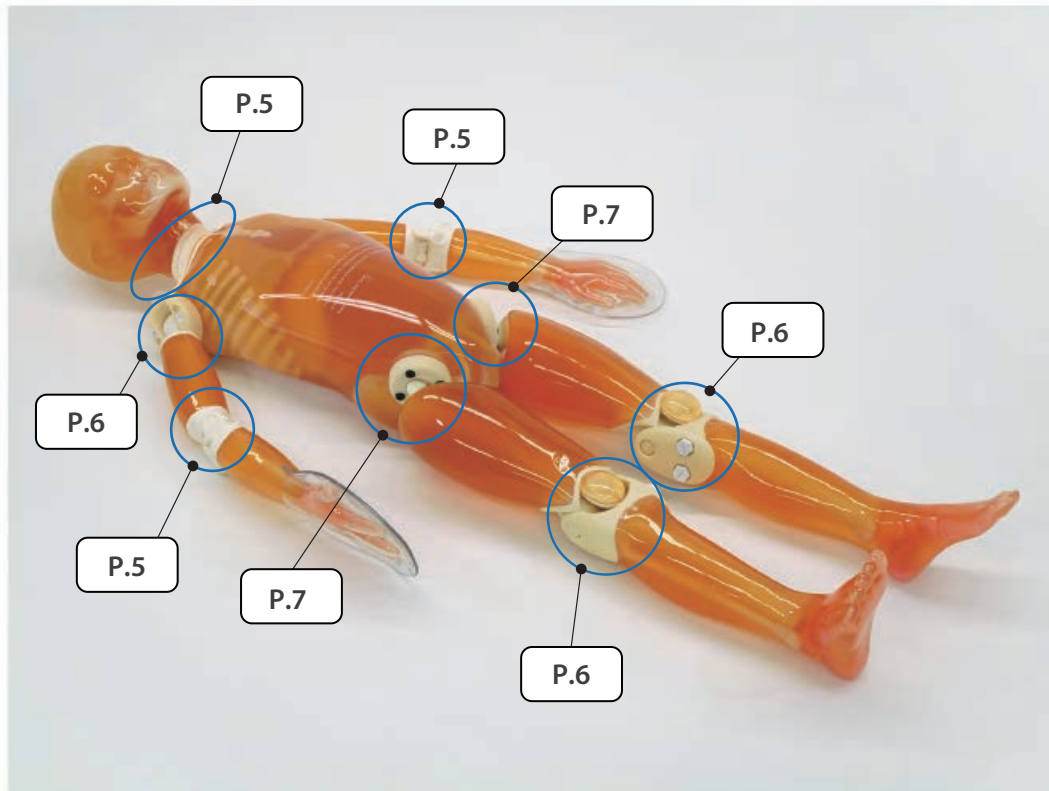
Caution

- 1) Do not make the phantom take the position unintended by the manufacturer.
It may cause the breakage in the phantom if the joints are forced to bend or rotate to the directions or degrees of angles outside of designed movable range.
- 2) Do not take off the plastic protector attached to the hands. The protector prevents breakage in the phantom fingers.
- 3) Do not carry the phantom while it is assembled. Detach the joints before transportation to avoid the excessive force on the joints.
- 4) When the training with the phantom is not made for a while, pay attention to storage condition (posture) of the phantom so as to avoid the burden to the connection area. For example, condition the head has been resting on the pillow for a while can cause the breakage to the neck connection area.
- 5) Do not fasten the screws too tight.
- 6) The phantom is heavy and could cause damage not only to itself but to people or other objects. When you need to handle the assembled phantom, always do it by two or more people with utmost care.
- 7) Don't mark on the phantom with pen or leave printed materials contacted on its surface. Ink marks on the phantom will be irremovable.

PBU-70 Components

Parts #	Parts name	QTY	Parts #	Parts name	QTY
1	Head	1	21	Connector for left hip joint	1
2	Neck-head connection plate	1	22	Connector for right knee	1
3	Trunk	1	23	Connector for left knee	1
4	Right upper arm	1	24	Screw bolt for neck connection M12×20	2
5	Left upper arm	1	25	Screw bolt for neck connection M8×15	2
6	Right forearm	1	26	Screw bolt for shoulder connection M6×10	4
7	Left forearm	1	27	Screw bolt for elbow joint M6×40	4
8	Right thigh	1	28	Screw nut for elbow joint M6	4
9	Left thigh	1	29	Screw bolt for hip joint M6×15 M6×20	4 2
10	Right lower leg	1	30	Screw bolt for knee joint M10×15	4
11	Left lower leg	1	31	Connection tape for the patellae	2
12	Right patella	1	32	Height adjustment panel	1
13	Left patella	1	33	Base panel	1
14	Connector for right shoulder	1	34	Neck connector	1
15	Connector for left shoulder	1	35	Neck connector yxture	1
16	Connector for right elbow (exterior)	1	36	Screw for yxture M6×18	1
17	Connector for right elbow (interior)	1	37	Screw bolt	2
18	Connector for left elbow (exterior)	1	38	Hand positioning belt	1
19	Connector for left elbow (interior)	1			
20	Connector for right hip joint	1			

Assembly Manual



The numbers indicated on the photos above correspond to the page numbers in this manual.

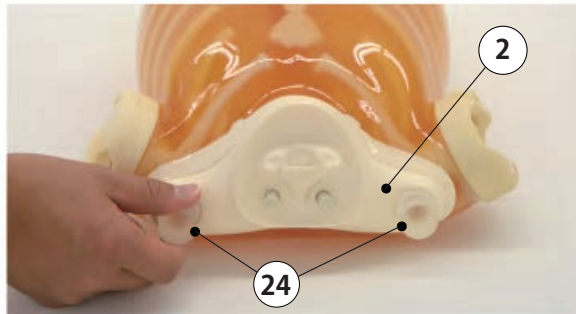
Assembly Manual

※ The circled numbers in the assembly images are parts numbers on the components table on page 3.

< NECK AND HEAD >

1. Take out the neck head connection plate (part # 2) from the trunk.

(24) Screw bolt for neck connection M12×20×2

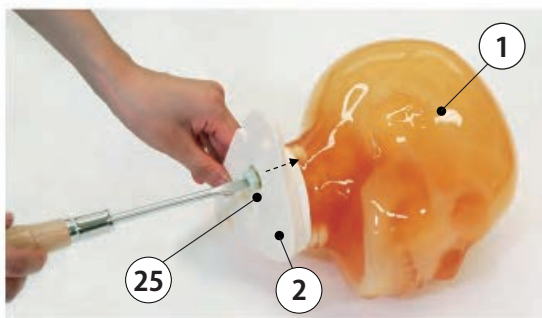


2. Screw the neck head connection plate (part # 2) on the head (part #1) and mount the assembled parts to the trunk.

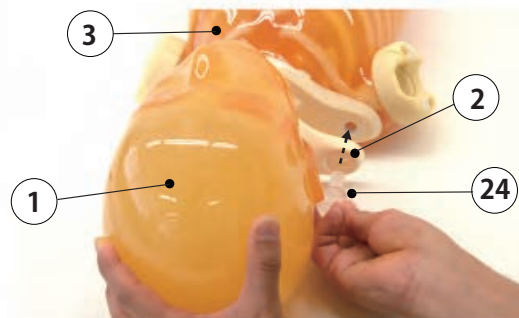


(25) Screw bolt for neck connection M8×15×2

【 Neck sub-assembly 】



【 Connection of the head and the trunk 】



< ELBOWS >

The elbow joint is connected at the time of delivery. To separate the parts, please see the following instructions.

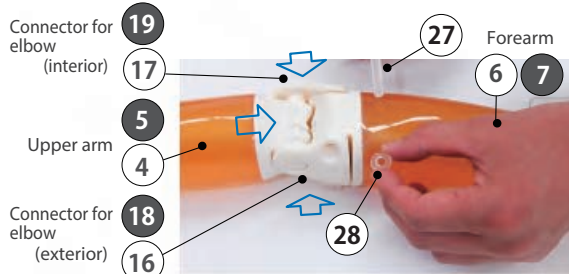
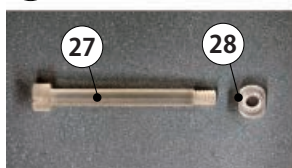


< ELBOWS >

Put upper arm parts (part #4 or 5) and forearm parts (part #6 or 7) together at joint section. Fix these parts with elbow connectors (part #16 or 18 and #17 or 19) from both outsides and inside.

(27) Screw bolt for elbow joint M 6×40×4

(28) Screw nut for elbow joint M 6×4



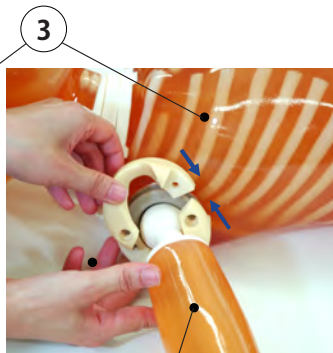
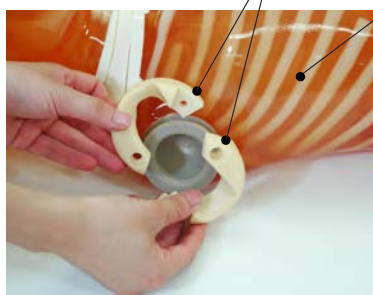
Assembly Manual

< SHOULDERS >

Take off the external shoulder connector parts (part #14 or 15) from the trunk. Then attach the upper arms (part #4 or 5) holding the ball joints with connectors.

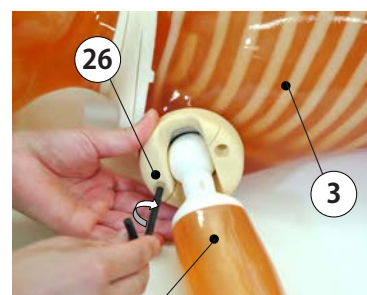
※ Be careful not to mix up part #4 and 5. The shapes of right and left arms are different.

Connector for shoulder (14) (15)



Upper arm (5) (4)

(26) Screw bolt for shoulder connection M6×10×4



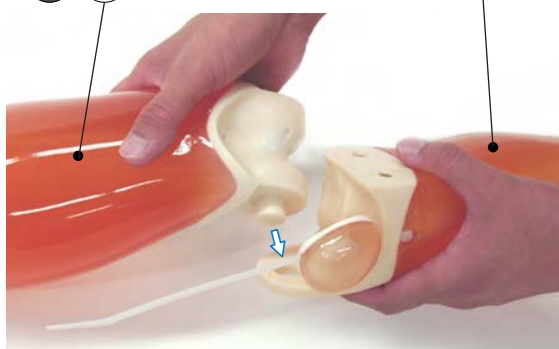
< KNEES >

1. Connect the thigh (#8, 9) and lower leg (#10, 11) with the knee joint. Insert the dowel of the upper thigh through the hole of knee joint of lower thigh. Set the Connector for knee (#22, 23) to the inside of knee then screw the knee joint bolt (#30) to fix it. Then insert the connection tape of the patella to the guide aperture of the thigh.

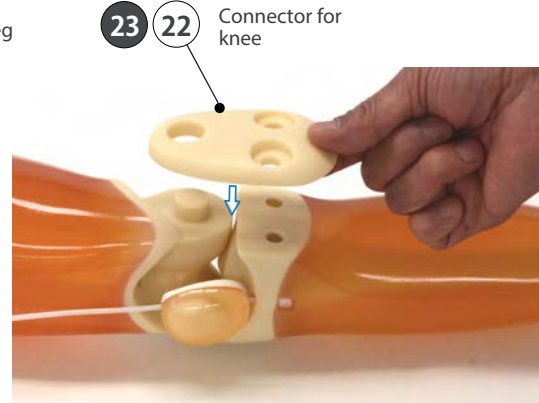
(30) Screw bolt for knee joint M10×15×4



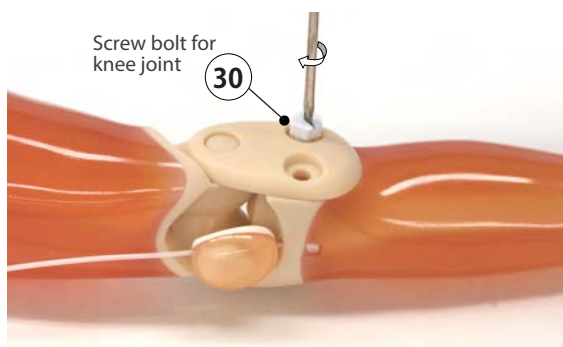
(9) (8) Thigh



(11) (10) Lower leg

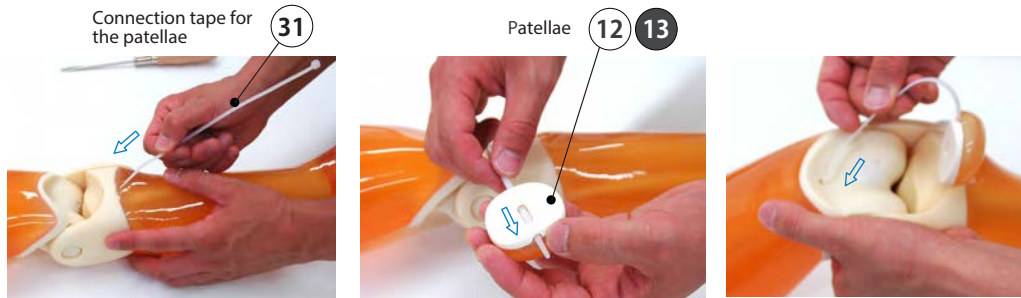


Insert the dowel of the upper thigh through the hole of the knee joint of lower leg.



Follow the instructions below to exchange the tape used to attach the patella.

Insert the connection tape for the patellae (part#31) to the hole of lower leg (part# 10, 11). Then insert the tape to the 2 guide apertures of the patella. After fixing the patella, bend the knee and insert the connection tape of the patella to the guide aperture of the thigh.

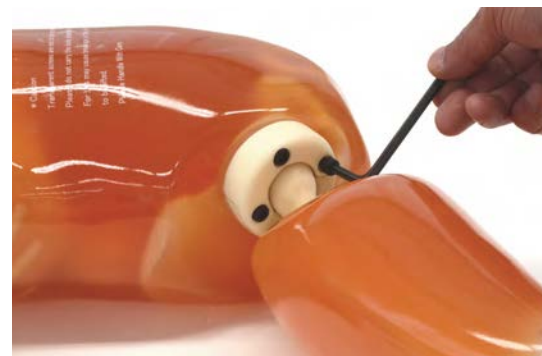
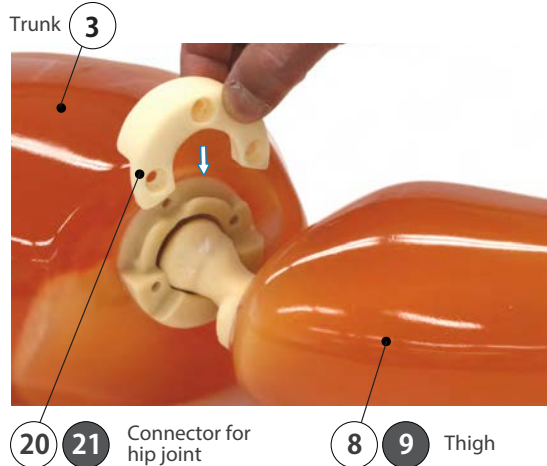


There are indication of L (left) or R (right) in the backside to the left and right patellae.

< HIP JOINTS >

1. Mount the thighs (part# 8, 9) so that the femur head fits into the hip sockets. Hold in place and attach the hip joint connector (part# 20, 21) with the screw bolts (part# 29). Use the longer bolt for the middle hole, and the 2 shorter bolts for the left and right holes. Be careful not to confuse parts for left and for right.

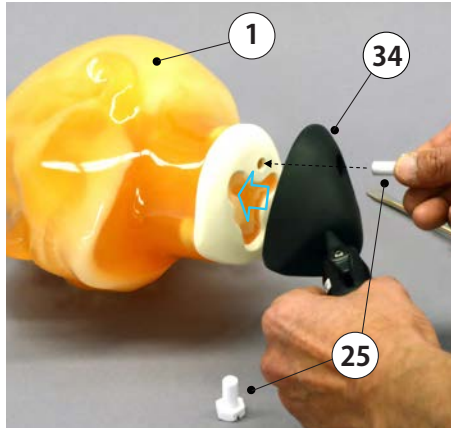
- (29) Screw bolt for hip joint
M6×20×2
M6×15×4



Assembly Manual

< HEAD AND STAND >

1. Mount the head phantom to the neck connector and fix it with two screws.

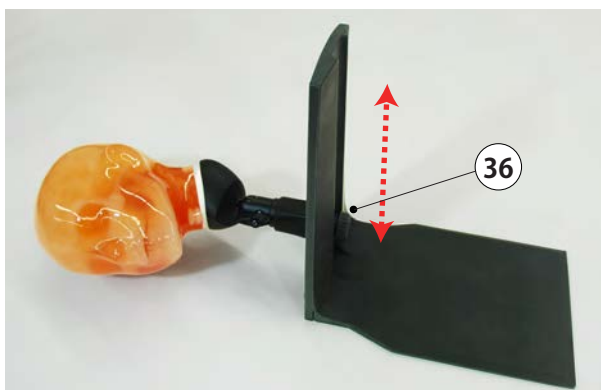
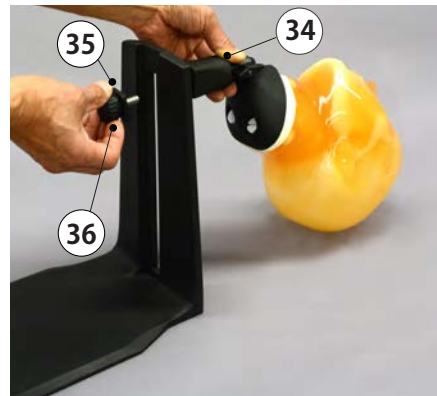
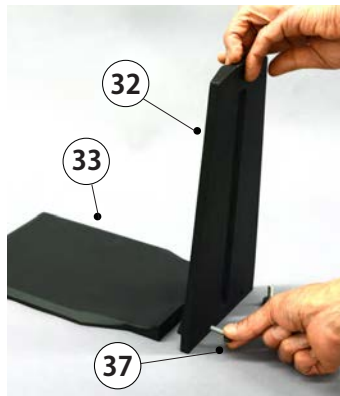


25 Screw bolt for neck connection M8x15x2



37 Screw bolt M6x18x2

2. Next assemble the two panels. Attach the height adjustment panel (#32) to the base panel (#33) at right angle and fix it by two screws. Then, insert the end of the neck connector (#34) in the slit in the panel and fix it with the fixture.



3. The phantom is ready.

Adjust the height of the neck as needed, by loosen the fixture and slide it through the slit. Tighten the fixture again at the designated height.



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.

■ Main Office and Factory (World Wide)

 **KYOTO KAGAKU co.,LTD**

WEB•www.kyotogagaku.com

E-MAIL•rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp

15 kitanekeya-cho Fushimi-ku Kyoto 612-8388, Japan

TEL: +81-75-605-2510

FAX: +81-75-605-2519

2020.06

■ North and South American regions:



KKAmerica
Kyoto Kagaku America Inc.

WEB•www.kkamerica-inc.com

E-MAIL•info@kkamerica-inc.com

3109 Lomita Boulevard, Torrance, CA 90505-5108, USA

TEL: +1-310-325-8860

(Toll-free in North America: 877-648-8195)

FAX: +1-310-325-8867

PH-2C

単純撮影用小児全身ファントム "PBU-70"

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下さい。
樹脂表面にインクが転写して消えなくな
ります。

取扱説明書

目 次

- ご使用の前に
ご使用前の確認と注意 P.1 ~ P.3
- 準 備
組立について P.4 ~ P.8



単純撮影用小児全身ファントム PBU-70 製品概要

PBU-70は肩、肘、股、膝関節が可動し、ポジショニングに使用できる撮影用小児全身ファントムです。分割部分、関節部分については、骨の形状が忠実に再現され、画像上障害となる金属部品は一切使用しない構造になっています。

骨はすべて人工骨を使用しています。また人工骨と軟組織部分は放射線に対し人体に近い特性をもった組織代替物でできています。

撮影時には、必要な部分を分解して個別に使用することもでき、頭部についてはポジショニング用のスタンドが付属しています。

仕様

形式：PBU-70

用途：単純撮影用小児全身ファントム

身長：約 110cm

体重：約 20kg

分割できる部位：頸部、両肩、両肘、両股関節部、両膝（10 分割）

可動する関節と可動範囲

両肩：前方向に 360°

横方向に 180°

両肘：90°

両股関節：前方向に 90°、それぞれ 90° 外転

両膝関節：90°

内蔵臓器

肺血管、心臓、肝臓、腎臓

※ 運送中の気圧の変化による破損防止のため、予めボディ胸部に 3mm の穴を 2 箇所設けています。

材 質：軟組織等価材（ポリウレタン樹脂）・骨等価材（エポキシ樹脂）

付属品：頭部固定用台 1 台

交換用ネジ・部品・膝蓋骨用バンド 1 式、マイナスドライバー 1 点

サンプル画像 1 式、手のポジション設定用ベルト 1 点

内蔵臓器の CT 値

肝臓：70 相当

腎臓：30 相当

※ CT値は目安として設定しているもので撮影の条件等により実測の値とは異なります。



ご確認ください

- ① 指骨、掌骨のみ骨梁を写すことができます。
- ② このファントムは実際の臨床画像に比べ骨の輪郭がやや強調されるよう意図的に作られています。
- ③ ファントムには放射線に対し人体に近い特性をもった材質で作られていますが、構造上関節部分の撮影条件は若干生体と異なります。



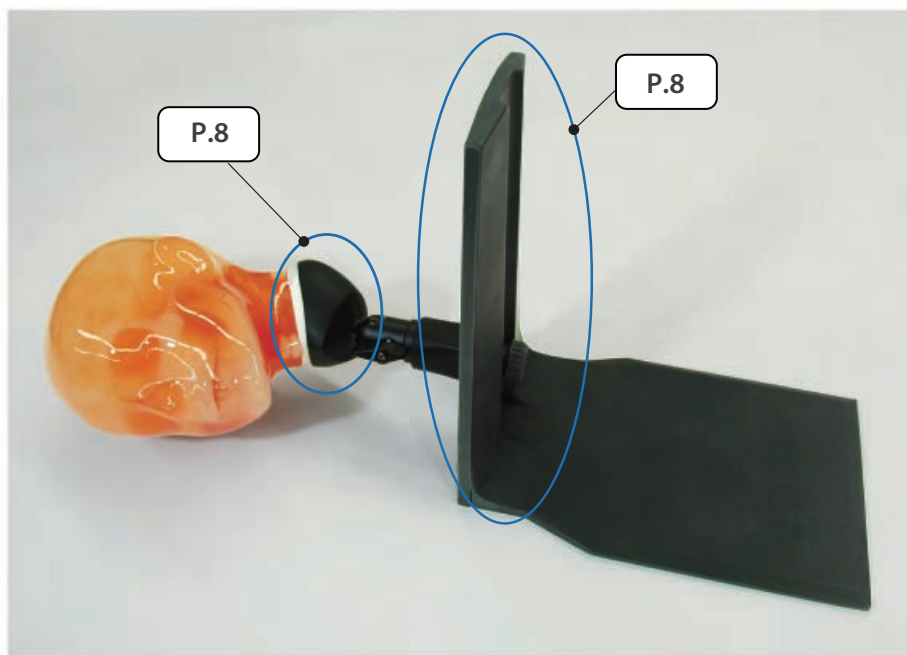
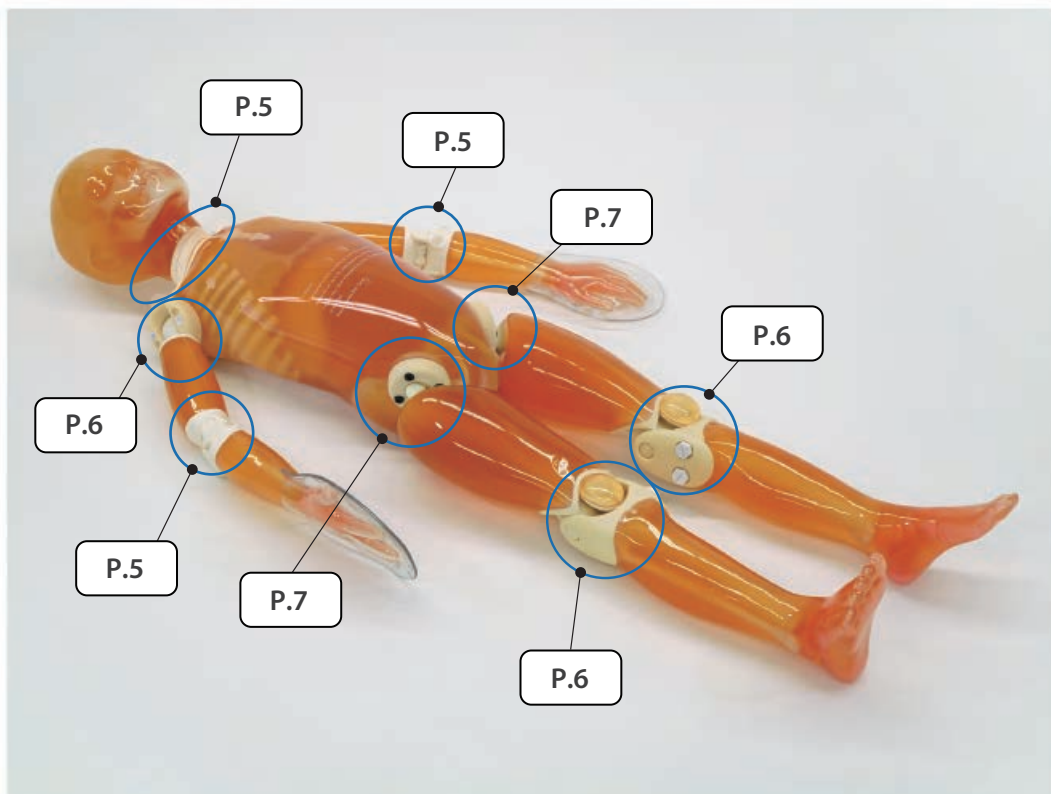
注意

- ① 破損のおそれがありますので、無理なポジショニングは絶対にしないでください。
- ② 破損のおそれがありますので、ファントムを移動させるときは必ず分解し、首や関節部分に大きな力がかからないようにしてください。
- ③ 破損のおそれがありますので、ネジ部品は絶対に強くしめすぎないようにしてください。
- ④ 手の指は細く破損しやすいため、手につけているプラスチックのカバーは取り外さないでください。
- ⑤ このファントムは、人体と同等の重量があり落下等すると非常に危険です。組み立てて使用する場合や胴部を移動させる場合は、ケガをしないように必ず2名以上で取り扱ってください。
- ⑥ 保管時におきましては、ファントムの接合部位に負荷が掛からない様にして下さい。特に頭部の下に枕等を置いた状態で長期間保管すると頸部に負担が掛かり破損する恐れがあります。
- ⑦ サインペン、ボールペン等でモデルの表面に書き込みをしないでください。インクが吸収され消えなくなります。
- ⑧ モデル表面に印刷物などが直接触れないようにしてください。樹脂にインクが転写され消えなくなります。

PBU-70 構成部品

部品 番号	部品名称	個数	部品 番号	部品名称	個数
1	頭部	1	21	左脚接続部品	1
2	頭・胴部接続部品	1	22	右膝接続部品	1
3	胴部	1	23	左膝接続部品	1
4	右上腕	1	24	頭・胴部接続用ボルト M12×20	2
5	左上腕	1	25	頭・首部接続用ボルト M8×15	2
6	右前腕	1	26	肩接続用ボルト M6×10	4
7	左前腕	1	27	肘接続用ボルト M6×40	4
8	右大腿	1	28	肘接続用ナット M6	4
9	左大腿	1	29	脚接続用ボルト M6×15 M6×20	4 2
10	右下腿	1	30	膝接続用ボルト M10×15	4
11	左下腿	1	31	膝蓋骨接続用バンド	2
12	右膝蓋骨	1	32	上下位置固定柱	1
13	左膝蓋骨	1	33	底板	1
14	右肩接続部品(2個組)	1	34	首部接続部品	1
15	左肩接続部品 (2個組)	1	35	ノブ受け板	1
16	右肘接続部品 外側	1	36	高さ固定用ノブ付ネジ	1
17	右肘接続部品 内側	1	37	ノブ付ボルト M6×18	2
18	左肘接続部品 外側	1	38	手のポジション設定用ベルト	1
19	左肘接続部品 内側	1			
20	右脚接続部品	1			

組立について



それぞれの部位の組立は、上の写真で記したページを参照してください。
※各部品の外観は実際の商品とは異なる場合があります。予めご了承ください。

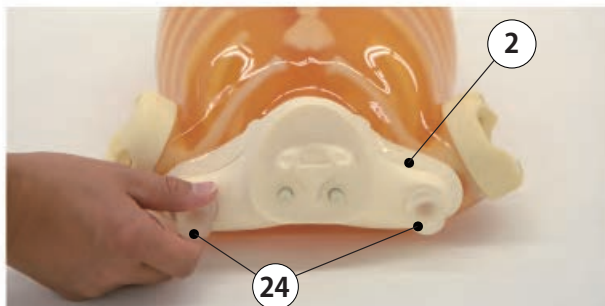
組立について

組立手順を紹介していきますが、写真中の部品番号については3ページの構成部品表を参照ください。

＜首部分の部品取り付け＞

1. 頭・胸部接続部品（部品番号 2）を胸部から取り外します。

②④ 頭・胸部
接続用ボルト
M12×20×2

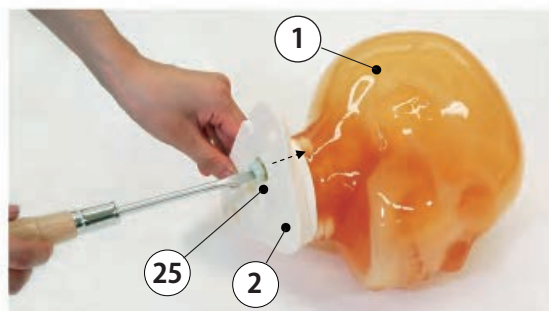


2. 取り外した接続部品を頭部（部品番号 1）に組付け、組立てたもの（部品番号 1 + 2）を胸部（部品番号 3）の肩に取り付けます。

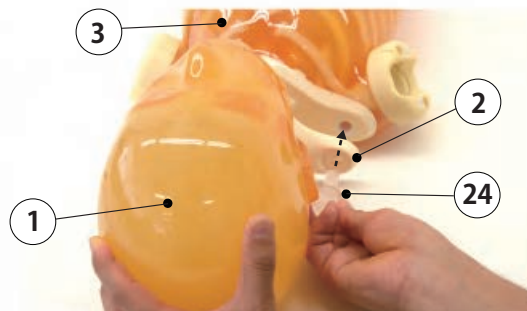
②⑤ 頭・首接続用ボルト
M8×15×2



【首部分の部品取り付け】



【頭部と胸部の組立】



＜肘関節部＞

納品時は肘関節は接続されています。
分割して使用された場合、組み立ては
下記の手順で行ってください。

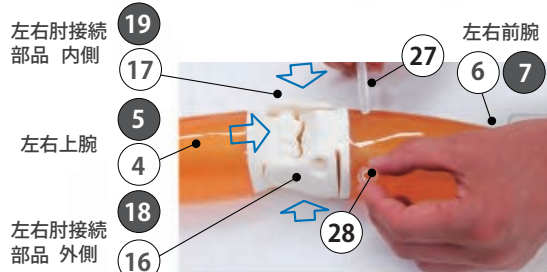
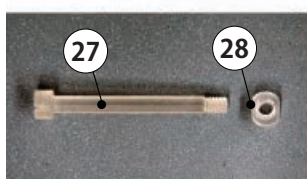


＜肘関節部の組立（写真は左肘関節部）＞

1. 上腕部（部品番号 4,5）と前腕部（部品番号 6,7）を関節部で組み込み、両サイドから外側と内側の肘接続部品（部品番号 16,18と17,19それぞれ各1点）で挟み固定します。

②⑦ 肘接続用ボルト M6×40×4

②⑧ 肘接続用ナット M6×4



組立について

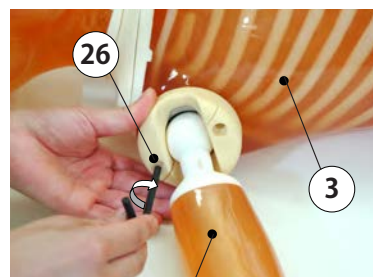
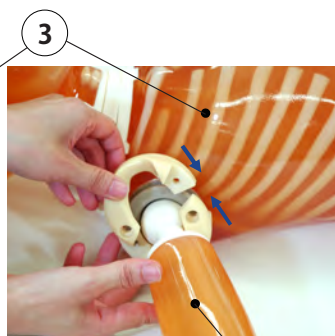
＜肩部分の組立（写真は左肩部）＞

1. 胸部から肩接続部品（部品番号 14, 15）を取り外します。次に上腕部（部品番号 4, 5）をそれぞれ胸部に組み付けます。

上腕部は左右で形状が違いますので、取り違えないようにしてください。

②⑥ 肩接続用
ボルト

M 6×10×4



左右上腕部 ⑤ ④

⑤

＜膝部分の組立（写真は左膝関節部）＞

1. 大腿部（部品番号 8, 9）と下腿部（部品番号 10, 11）を膝関節部で組み込み、膝部分の内側に膝接続用部品（部品番号 22, 23）をあてはめ膝接続用ボルト（部品番号 32）で固定します。
膝蓋骨接続用バンドの先を大腿部下部の穴に差し込みます。

③⑩

膝接続用ボルト
M10×15×4



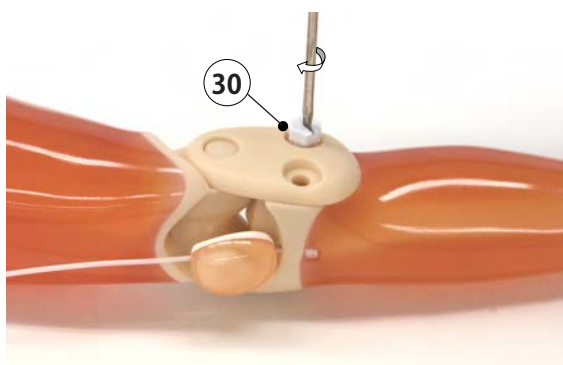
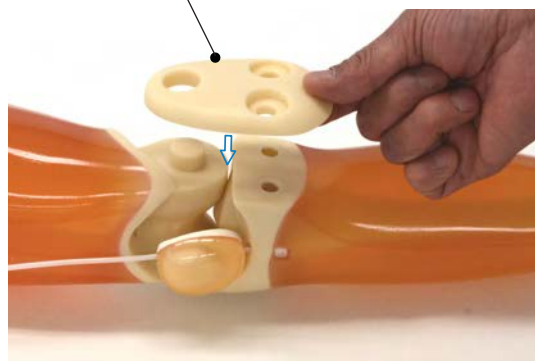
⑨ ⑧ 左右大腿

⑪ ⑩ 左右下腿

②③ ②② 膝接続用部品



下腿部膝関節部の穴に大腿部関節部のダボを通す



組立について

膝蓋骨接続用バンドの交換等を行う場合は、下記の手順で取り付けてください。

下腿部（部品番号 10,11）上部の穴に膝蓋骨接続用バンド（部品番号 31）を差し込み、次に膝蓋骨（部品番号 12,13）の裏面の穴（2 か所）にも通して、膝蓋骨を取り付けます。次に膝蓋骨を取り付け後、膝部を折り曲げ、左右膝蓋骨に通した膝蓋骨接続用バンドの先を大腿部下部の穴に差し込みます。



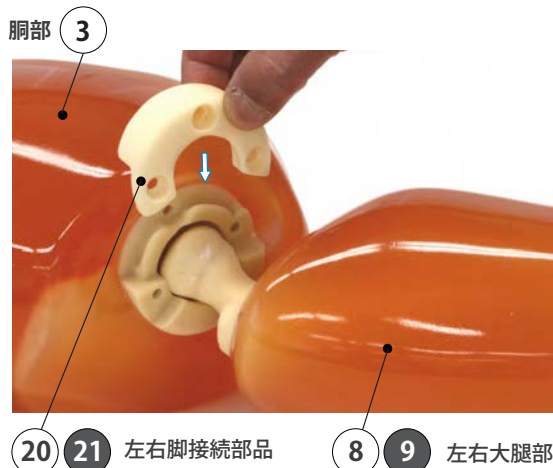
※ 左右の膝蓋骨には裏面にL（左）、R（右）を表示しています。

＜股関節部の組立（写真は右股関節部）＞

1. 大腿部（部品番号 8,9）をそれぞれ胴部下部にセットします。大腿上部の球体部分を胴部下部の接続部品の穴にあてはめ、脚接続部品（部品番号 20,21）を被せ、脚接続用ボルト（部品番号 29）で固定します。長いボルトで中央を、短いボルト2本で左右を固定します。

大腿部は左右で形状が違いますので、取り違えないようよくお確かめください。

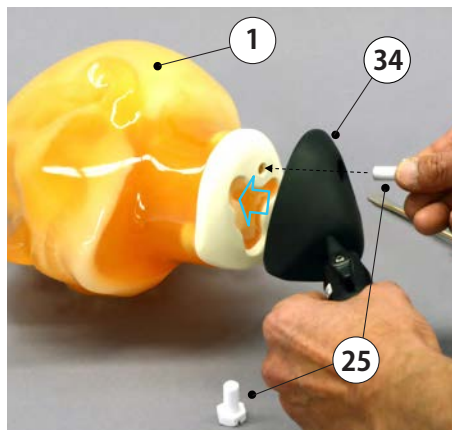
- 29 脚接続用ボルト
M6×20×2
M6×15×4



組立について

< 頭部固定用台の組立と頭部の接続 >

1. 首部接合部品 (部品番号 34) と頭部の底部分を、マイナスドライバーを使って頭・首部接続用ボルト (部品番号 25) で固定します。



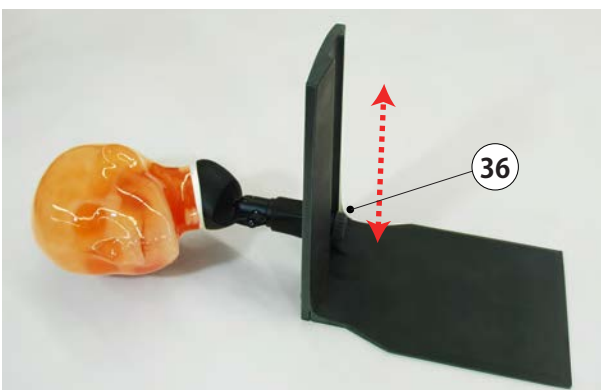
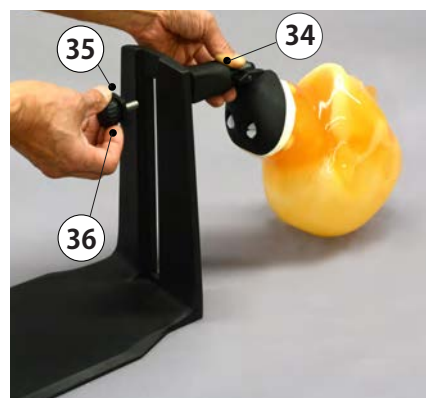
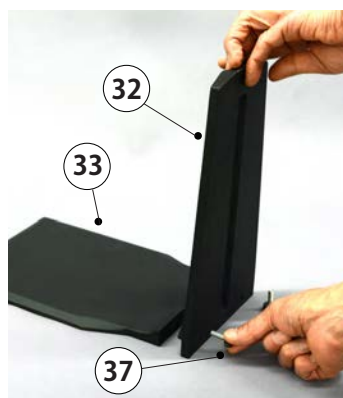
25 頭・首部接続用
ボルト
M8×15×2



37 ノブ付ボルト
M6×18×2

2. 頭部固定用台を組み立てます。上下位置固定柱 (部品番号 32) と底板 (部品番号 33) をノブ付ボルト (部品番号 37) でつなぎます。

次に首部接合部品 (部品番号 34) の端の凸部を上下位置固定柱のスリットに差し込み、ノブ受け板 (部品番号 35) を通した高さ固定用ノブ付ネジ (部品番号 36) で固定します。



3. 頭部のセッティング完了。

※高さ固定用ノブ付ネジ (部品番号 36) で首を持ち上げる高さを調節してください。



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 (株)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