

# 胸部診察トレーニングシステム

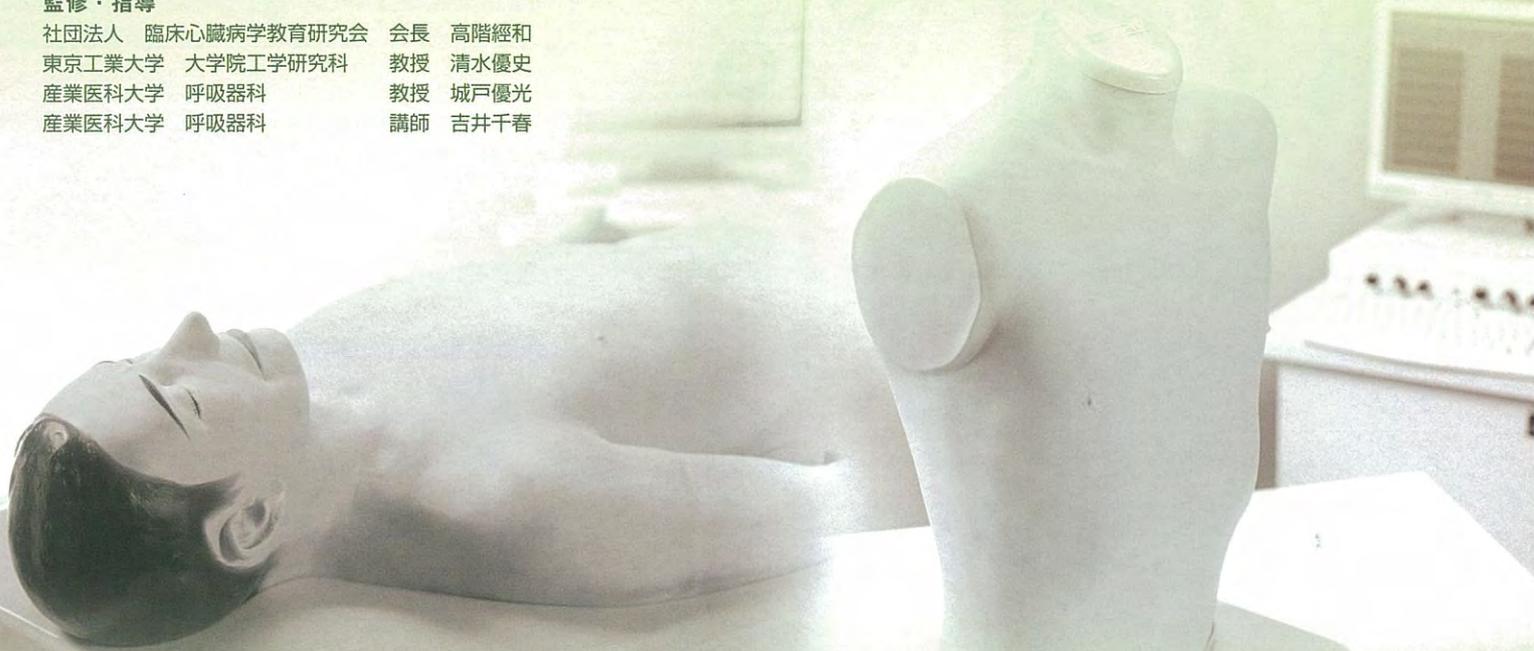
## イチローとラング "ICHIRO-PLUS"

M8481-S 11257-150 心臓病診察・呼吸音聴診シミュレータ

特許：特許第2990602号 US 6,461,165B1  
特許第3626087号 US 6,527,559B2

### 監修・指導

社団法人 臨床心臓病学教育研究会	会長	高階経和
東京工業大学 大学院工学研究科	教授	清水優史
産業医科大学 呼吸器科	教授	城戸優光
産業医科大学 呼吸器科	講師	吉井千春



# ICHIRO-PLUS

より高度なプライマリケアをめざして進化するイチローPLUS

### 豊富な症例数 心音88症例+呼吸音36症例

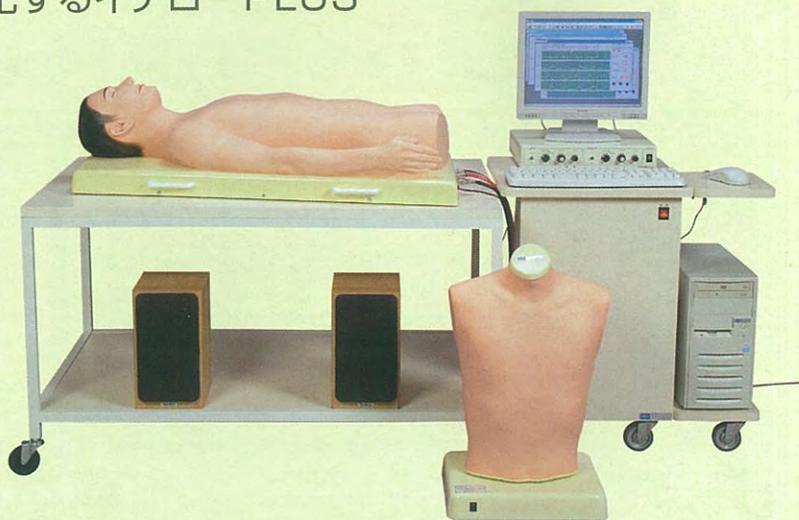
- 実際の患者さんから録音した心音・呼吸音
- マネキン内部から正確なボリュームで再現

### 心音と肺音の分類教育とスキルの習得

- 心音4箇所 (APTM) でI音・II音の聴き分け
- 呼吸音は前面7箇所・背面8箇所のスピーカで肺野全体をカバー

### 心音・呼吸音の診察スキル評価に使用

- 国内約400台を教育機関に設置
- 世界的基準の肺音分類教育に最適なシンプルさ
- 自己学習・グループ学習に役立つ解説画面



# シミュレータを活かした実技トレーニング 心臓病の診察

## M84 心臓病診察シミュレータ “イチロー”

11257-130 HST-EW-S 外部スピーカ付  
11257-120 HST-EW スピーカなし

- 構成 ●人体半身模型(心臓病シミュレーション用軟質樹脂製  
W97×D65×H27cm 約10kg\*7個のスピーカ内蔵) 1  
●タワー型コンピュータ(OS: Windows XP) 1  
●液晶ディスプレイ15TFT カラー/キーボード/マウス ソフトインストール済) 1  
●制御ボックス(W60×D45×H72cm 約44kg 台共) 1  
●肋骨シート 1  
●イチローテキスト(A4 サイズ 102P) 4  
●説明書/マニュアル 1

※ Windows®XPは米国 Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

特許第2990602号 US 6,461,165B1  
監修・指導 ●高階隆和 (社)臨床心臓病学教育研究会 会長  
清水優史 東京工業大学工学研究科 教授

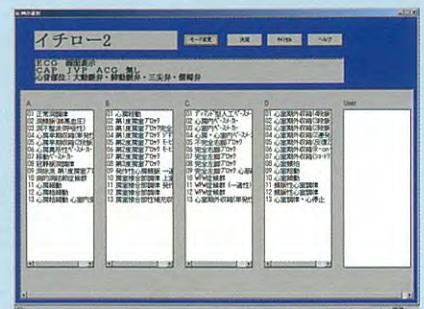
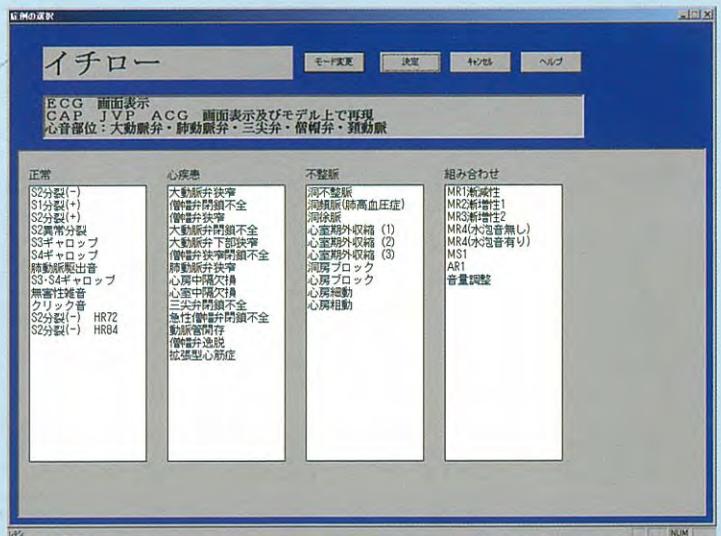
心音・心疾患・不整脈を実際の患者さんのようにリアルにシミュレーションします。

実際の聴診器で脈をとりながら聴診、心音図を見ながら聴診できます。

心臓病患者さんへの診察手技が総合的にトレーニングできます。

すべての所見がコンピュータで同期され、実際の患者さんを診ているようなリアルなタイミングでシミュレーション。

- ①心音の聴診:心音図を見ながら聴診できます。
- ②心電図:88症例の心電図を表示します。
- ③呼吸のシミュレーション(心拍数60の症例の時)。



イチロー-2は心電図シミュレーションのみです。

## 教育効果

### イチローの教育効果

1997年1月から「イチロー」を使って現在まで定期的に医学生・看護師や医師などを対象に各地で研修を行ってきました。ベッドサイドでの診察手技の向上度を、毎回4時間の研修前後に25問からなるセルフアセスメントテストを行い回答の正解率を比較しました。

その結果、日常診療に携わり患者さんを診察する機会のある実地医家の場合には、研修前後の向上度は著しく向上しました。実際に研修を受けた医学生・看護師および医師など参加者の意見を聞きましたが、「はじめて研修に参加したので、「イチロー」にたいして予備知識が全くなかったが、リアルで実際の患者さんを診察しているようなので、今度はぜひもう一度ゆっくり勉強したい」との意見が圧倒的に多く、「イチロー」の教育機器としての機能に対して高い評価を受けました。また、「ベッドサイドで学ぶが診察法」のテキストおよびDVDを作成しました。イチローで学べることは、看護教育においても身につけるべき必要な技術ではないかと思えます。

〈高階隆和 2000年5月「看護教育」第41巻第5号 特集より引用〉



イチローテキスト A4版

12979-000 ¥2,500  
税¥500 (税込¥2,625)



心電図を中心とした心臓病患者のみかた CD-R 全3枚組 バイリンガル版

12941-480 ¥20,000  
税¥21,000 (税込¥21,000)

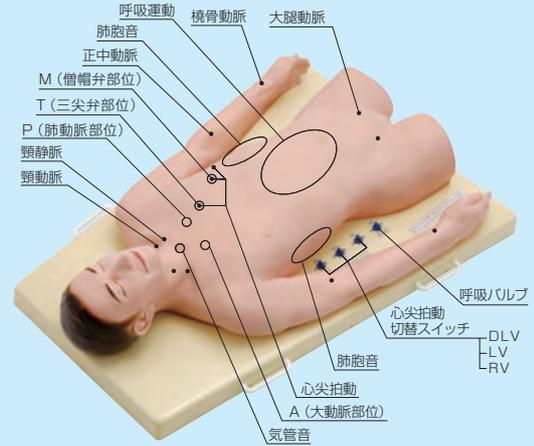
# シミュレータを活かした実技トレーニング 心臓病の診察

特許第2990602号 US 6,461,165B1

監修・指導 ●高階 隆和 (社)臨床心臓病学教育研究会 会長  
清水 優史 東京工業大学工学研究科 教授

## 心臓病診察シミュレータ“イチロー”の心臓病88症例

分類	No.	症例名	分類	No.	症例名	分類	No.	症例名
正常(健康)シミュレーション	A-01	S2 分裂(-)心拍 60	心疾患シミュレーション	B-01	大動脈弁狭窄	不整脈シミュレーション	C-01	洞不整脈(呼吸性)
	A-02	S1 分裂(+)		B-02	僧帽弁閉鎖不全		C-02	洞頻脈(肺高血圧)
	A-03	S2 分裂(+)		B-03	僧帽弁狭窄		C-03	洞徐脈(房室ブロック)
	A-04	S2 異常分裂		B-04	大動脈弁閉鎖不全		C-04	心室性期外収縮(1)
	A-05	S3 ギャロップ		B-05	大動脈弁下部狭窄		C-05	心室性期外収縮(2)
	A-06	S4 ギャロップ		B-06	僧帽弁狭窄閉鎖不全		C-06	心室性期外収縮(3)
	A-07	肺動脈駆出音		B-07	肺動脈弁狭窄		C-07	洞房ブロック
	A-08	S3・S4 ギャロップ		B-08	心房中隔欠損		C-08	房室ブロック
	A-09	無害性雑音		B-09	心室中隔欠損		C-09	心房細動
	A-10	クリック音		B-10	三尖弁閉鎖不全		C-10	心房粗動
	A-11	S2 分裂(-)心拍 72		B-11	急性僧帽弁閉鎖不全			
	A-12	S2 分裂(-)心拍 84		B-12	動脈管閉存			
		B-13	僧帽弁逸脱					
		B-14	拡張型心筋症					



分類	No.	症例名	分類	No.	症例名	分類	No.	症例名	分類	No.	症例名
心電図シミュレーション(良性)	A-01	正常洞調律	心電図シミュレーション	B-01	心房粗動(4:1伝導)	心電図シミュレーション(悪性)	C-01	ダイヤモンド型人工ペースメーカー	D-01	心室期外収縮(4段脈)	
	A-02	洞頻脈(肺高血圧)		B-02	第1度房室ブロック		C-02	心房内ペースメーカー	D-02	心室期外収縮(3段脈)	
	A-03	洞不整脈(呼吸性)		B-03	第1度房室ブロック・完全右脚ブロック		C-03	心室内ペースメーカー	D-03	心室期外収縮(2段脈)	
	A-04	心房早期収縮(単発性)		B-04	第1度房室ブロック(ジギタリス効果)		C-04	心房・心室内ペースメーカー	D-04	心室期外収縮(二連発)	
	A-05	心房早期収縮(二段脈)		B-05	第2度房室ブロック(モービッツ型)		C-05	不完全右脚ブロック	D-05	心室期外収縮(反復性)	
	A-06	心房異所性ペースメーカー		B-06	第2度房室ブロック(モービッツ型)		C-06	完全右脚ブロック	D-06	心室期外収縮(R-on-T)	
	A-07	移動ペースメーカー		B-07	第2度房室ブロック(3:1, 4:1伝導)		C-07	完全左脚ブロック	D-07	心室期外収縮(ショートラン)	
	A-08	冠静脈洞調律		B-08	第3度房室ブロック・完全右脚ブロック		C-08	完全左脚ブロック	D-08	心室頻拍	
	A-09	洞徐脈・第1度房室ブロック		B-09	発作性心房頻拍(一過性)		C-09	完全左脚ブロック(急性心筋梗塞)	D-09	心房粗動	
	A-10	病的洞結節症候群		B-10	房室接合部調律(上室性)		C-10	WPW 症候群	D-10	心室細動	
	A-11	心房細動		B-11	房室接合部調律(発作性)		C-11	WPW 症候群(一過性)	D-11	頻脈性心室調律	
	A-12	心房粗細動		B-12	房室接合部調律		C-12	WPW 症候群	D-12	頻脈性心室調律	
	A-13	心房粗細動・心室内変行伝導		B-13	房室接合部性補充収縮(徐拍性)		C-13	心室期外収縮(単発性)	D-13	心室調律・心停止	

### 心音の聴診

4箇所(大動脈・肺動脈・三尖弁・僧帽弁部位)でそれぞれ症例によって特徴のある心音を、実際の聴診で聴診することができます。心電図のモニタリング、動脈の触診、静脈の視診をしながら、人体同様のタイミングで、音・音の聴き分けが できます。



### 動脈8箇所の触診

頸動脈・橈骨動脈・正中動脈・大腿動脈が左右で8箇所(大動脈)で触診できます。心疾患や不整脈で生じる動脈波形のデリケートな違いを触診することができます。



### 頸静脈の視診

左右2箇所の頸静脈で拍動(静脈波)を視診により観察することができます。

α波、ν波の強弱も人体同様に表現していますので症例によってその波形のタイミングや強弱の違いを視診できます。



### 心尖拍動(RV, LV, DLV)の触診

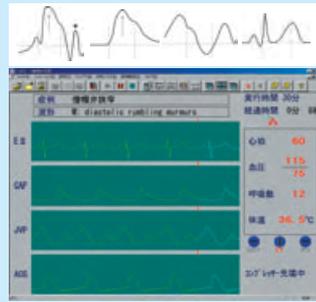
心尖拍動はRVとLV・DLVの部位についてシミュレーションしています。症例に応じた異なる波形(例えばA/Aなど)の触診を経験して頂けます。



- 本製品のお見積りやデモをご希望の際は、弊社教育機器事業部営業課宛にご連絡ください。
- 東京(東日本営業課): 電話 03-3817-8071 Fax.03-3817-8075
- 京都(西日本営業課): 電話 075-605-2510 Fax.075-605-2519
- 営業個人アドレスは姓(英小文字)@kyotokagaku.co.jpです。(例えば松井の場合 matsui@kyotokagaku.co.jpとなります。)
- 運賃・送料・荷造梱包費・搬入費などが別途必要です。お問い合わせください。

### 心電図 88 症例の心電図を表示します。

心電図(ECG)・頸静脈波(JVP)・頸動脈波(CAP)・心尖拍動図(ACG)のモニタリングができます。



### 自己学習・グループ学習ができる解説画面。

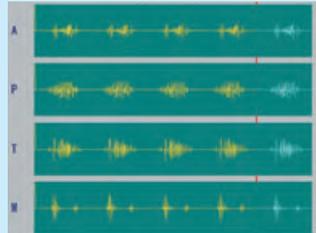
現在選択されている症例の解説文などを表示することができます。



### 心音、心雑音の学習に役立つ心音図。

心音は11kHz, 12bitサンプリングのデジタル再生により4つ(大動脈弁狭窄は5つ)の内蔵スピーカから再生します。シミュレーションウィンドウの心音図を見ながら聴診すると、高い学習効果が得られます。聴診部位は以下のとおりです。

- 大動脈弁部位 A ●肺動脈弁部位 P
- 三尖弁部位 T ●僧帽弁部位 M
- 頸動脈部位(大動脈弁狭窄のみ)



### 変化させられる心拍数。

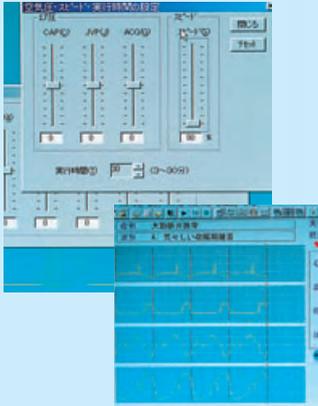
シミュレーション実行中にリアルタイムで再生スピードを±20%変動でき、より実際に即した教育が可能になりました。



プリンタを接続すれば表示内容の印刷も可能

# ICHIRO

心臓病診察シミュレータ  
イチロー



この専用テーブルは別売商品です。  
※HST-EW-S

# LUNG

呼吸音聴診シミュレータ  
ラング



\*HST-WL スピーカなし

# 呼吸音聴診

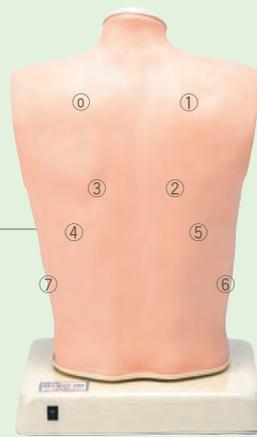
特許第3626087号 US 6,527,559B2

監修・指導 ● 城戸優光 産業医科大学呼吸器科 教授  
吉井千春 産業医科大学呼吸器科 講師

## 内蔵された15基のスピーカが36症例の呼吸音を再現。

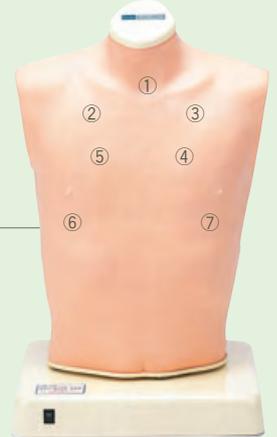
### 呼吸音聴診シミュレータ“ラング”の症例と聴診部位

モデルには、前胸部7基、背部8基のスピーカを内蔵して肺音を再現し、聴診器を使用した自然に近い肺音の聴診を可能にしています。



#### 背部8箇所

- ① 左上肺野
- ② 右上肺野
- ③ 右中肺野
- ④ 左中肺野
- ⑤ 左下肺野
- ⑥ 右肋骨横隔膜角
- ⑦ 左肋骨横隔膜角



#### 胸郭前面7箇所

- ① 気管
- ② 右上肺野
- ③ 左上肺野
- ④ 左中肺野
- ⑤ 右中肺野
- ⑥ 右下肺野
- ⑦ 左下肺野

### 豊富な症例数

症例数は、正常を含め36症例とし、それぞれに「心音あり」と「心音なし」を作成しています。

正常	異常	水泡音	捻髪音
標準 やや弱い やや強い やや速い 心音強調* 心音ありのみです*	左下肺野で減弱 左肺全体で減弱 左肺全体で消失 右中下肺野で減弱 右肺全体で減弱 右肺全体で消失 肺全体で減弱 気管支呼吸音化	右下肺野で水泡音 両下肺野で水泡音 右中肺野で水泡音 左下肺野で水泡音 両上肺野で水泡音 全体で水泡音	両下肺野で捻髪音 両中下肺野で捻髪音 全体で捻髪音 全体で捻髪音
笛様音	その他の連続ラ音	いびき様音	その他
気管支および上中肺野で笛様音 気管支および上肺野で笛様音 気管支および上中肺野で笛様音(多音性)	気管支から上肺野にかけてストライダー 吸気相後期にスクォーク(多音性)	気管支および上肺野でいびき様音 気管支および上肺野でいびき様音(多音性) 吸気相に笛様音、呼気相にいびき様音 全体でいびき様音	右中下肺野で胸膜摩擦音 左下肺野で胸膜摩擦音 Hamman's sign* 心音ありのみです* 声音震盪

\*印以外は心音なしと心音ありの2種類を用意しております。

### 肺音の分類教育に最適。

American Thoracic Society(ATS)と三上理一郎らによる肺音の分類(「ラ音の分類と命名」日本医師会雑誌94(12):2050-2055,1985より)を習得することを目標に開発されました。

### 実際の聴診器が使用可能。

実際の聴診器を使用でき、グループ実習にも適しています。



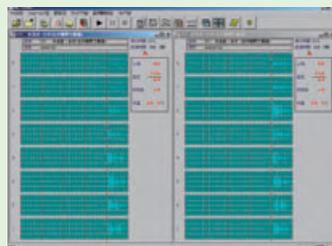
### 前面・背面からの聴診ができます。

また、声音震盪を胸郭部前面と背面から触診することができます。プライマリケア技術の習得にも役立ちます。



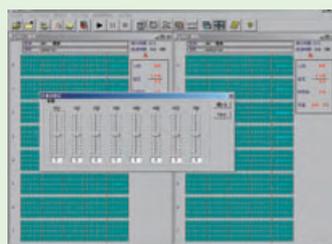
### 実際の患者さんから録音編集。

収録している肺音はすべて実際の呼吸器疾患患者や正常人から直接録音したデータをコンピュータに入力・編集しています。コンピュータ画面上に肺音分類を表示し、画面をクリックすることにより該当する肺音を等身大の人体胸部モデル上で聴けるようにしています。



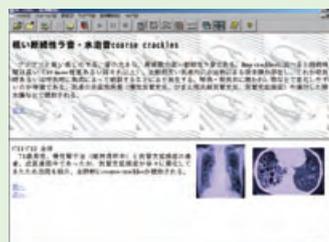
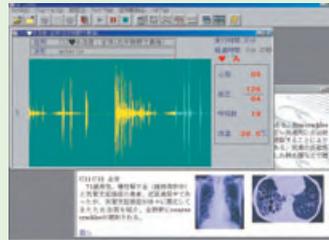
### シミュレーションの途中でも音量設定ができます。

また、画面に表示する項目を変更することができます。



### レントゲン画像をまじえた解説画面。

解説文や、イラスト、レントゲン画像を見ながらの自己学習にも教育効果を発揮するトレーニング機器です。それぞれの肺音の解説とともに、具体的なケースの実例がCT・レントゲン画像やイラストなどをまじえて紹介されています。



### 教育の場で試験にも使用可能。

これからの医学・看護教育の場において、客観的臨床能力の評価を行っていく上で試験にも使用できる有意義なトレーニング機器です。スピーカシステムは、イチロー・ラング共通に使い、講義やグループ学習の時に役立ちます。

### 心臓病診察シミュレータ“イチロー”とセットして心音と呼吸音の総合的な学習ができます。



# シミュレータを活かした実技トレーニング 呼吸音聴診

## M81 呼吸音聴診シミュレータ “ラング”

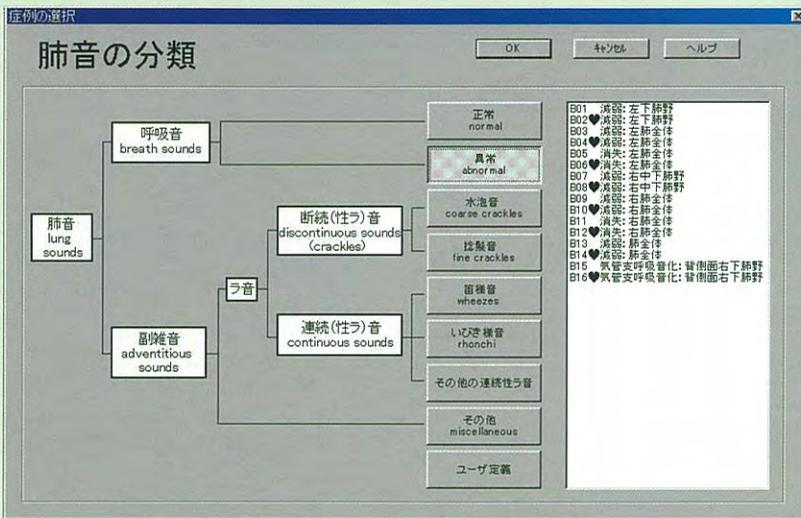
11241-010 HST-WL-S 外部スピーカー付  
-000 HST-WL スピーカーなし

- 構成
- 人体胸郭模型(呼吸音聴診用軟質樹脂製 約10kg) 1
  - タワー型コンピュータ(OS: Windows XP) 1
  - 液晶ディスプレイ(15TFT カラー) 1
  - ラングTシャツ 1
  - 説明書/マニュアル 1

※ Windows®XPは米国 Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

特許第3626087号 US 6,527,559B2

監修・指導 ●城戸優光 産業医科大学呼吸器科 教授  
吉井千春 産業医科大学呼吸器科 講師

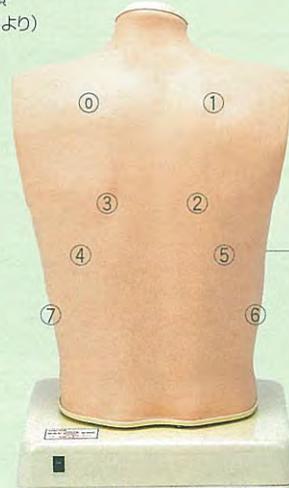


American Thoracic Society(ATS)と三上理一郎らによる肺音の分類  
([「ラ音の分類と命名」日本医師会雑誌94(12): 2050-2055, 1985より)

### 実際の患者さんから録音したリアルな肺音。

背面からも聴診でき解説画面もわかりやすい、  
肺音の分類教育にふさわしいトレーニング機器です。

- ①実際の患者さんから録音編集した36症例の肺音。
- ②レントゲン画像・イラストをまじえた症例解説画面。
- ③世界的基準となっている肺音分類教育に最適なシンプルさ。
- ④使い慣れたご自分の聴診器で聴くことができます。
- ⑤臨床能力の試験にも使用できます。
- ⑥前面と背面で聴くことができ、実際の診察手順をシミュレーションできます。
- ⑦心臓病用シミュレーション“イチロー”とセットして心音と呼吸音の総合的な学習が可能です。



#### 胸郭前面7箇所

- ①気管
- ②右上肺野
- ③左上肺野
- ④左中肺野
- ⑤右中肺野
- ⑥右下肺野
- ⑦左下肺野

#### 背部8箇所

- ①左上肺野
- ①右上肺野
- ②右中肺野
- ③左中肺野
- ④左下肺野
- ⑤右下肺野
- ⑥右肋骨横隔膜角
- ⑦左肋骨横隔膜角



### 医学教育用肺音シミュレータについて

肺音聴診の教育には、これまでテープやCDが用いられてきた。しかし、これらの教育機器では音の拡がりや病変部位との関連を学習することは不可能であった。今回、実際の患者の聴診に近い形でトレーニングできるよう、本邦発の肺音聴診シミュレータを作製した。呼吸器疾患患者や、健康者から肺音を直接録音し、データをコンピュータに入力・編集した。等身大の人体モデルに接続したコンピュータ画面上に肺音分類を表示し、画面をクリックすることにより該当する肺音を聴けるようにした。シミュレータには前胸部7基、背部8基のスピーカーを内蔵して肺音を再現し、聴診器を使用した自然に近い肺音の聴診を可能とした。正常も含め症例数は省現在36症例である。実際に聴診した医師112名を対象にアンケート調査をおこなった。結果は以下の通りである。

- 90.9%→実際の肺音と比較して、まあまあ似ている・実によく似ている。
  - 72.6%→音の分布はほとんど問題ない・まったく問題ない
  - 78.6%→症例数はちょうどよい
  - 88.2%→教育機器として有用である・非常に有用である。
- 〈吉井千春 安西崇 松元優子ほか「呼吸20(8):813-818,2001より引用〉



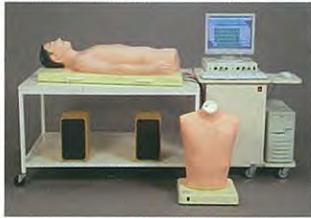
# A.V.P (Audible Visible Palpable) training system

## 生体シミュレータ HST シリーズ 商品構成

### M8481-S イチロー PLUS 外部スピーカシステム付

11257-150 HST-EWL-S

- 構成 ●人体半身模型  
(心臓病シミュレーション用)  
●人体胸部部模型  
(呼吸音聴診シミュレーション用)  
●タワー型  
パーソナルコンピュータ  
●液晶ディスプレイ  
●制御ボックス  
W60×D45×H72cm 約44kg  
(コンピュータ台含む)  
●外部スピーカ  
●アンプ  
○心臓病用テーブル※別売



### M8481 イチロー PLUS スピーカシステムなし

11257-140 HST-EWL

### M84-S イチロー 外部スピーカシステム付

11257-130 HST-EW-S

- 構成 ●人体半身模型  
(心臓病シミュレーション用)  
●タワー型  
パーソナルコンピュータ  
●液晶ディスプレイ  
●制御ボックス  
(コンピュータ台含む)  
●外部スピーカ  
●アンプ  
○心臓病用テーブル※別売



### M84 イチロー スピーカシステムなし

11257-120 HST-EW

### M81-S ラング 外部スピーカシステム付

11241-010 HST-WL-S

- 構成 ●人体胸部部模型  
(呼吸音聴診シミュレーション用)  
●タワー型  
パーソナルコンピュータ  
●液晶ディスプレイ  
●外部スピーカ  
●アンプ



### M81 ラング スピーカシステムなし

11241-000 HST-WL

### 主要構成仕様

#### 人体半身模型 (心臓病シミュレーションモデル)

固定台付・胸部内スピーカ7基・バイタルサイン4ch (静脈・動脈・呼吸・心尖拍動)・12chアンプ電源スイッチ・電源ケーブル・28pin2mケーブル

#### 人体胸部部模型 (呼吸音聴診シミュレーションモデル)

回転台付・胸部内スピーカ15基・8chアンプ電源スイッチ・電源ケーブル・28pin2mケーブル

#### タワー型パーソナルコンピュータ

OS:WindowsXP シミュレーションソフト・データ インストール済・メモリ128MB・HDD約40GB・CPUセロン13GHZ・12chD/Aボード・2ボタンマウス・109日本語キーボード・バックアップディスク・電源ケーブル

#### 液晶ディスプレイ

15TFTカラー液晶・最大解像度:XGA1024×768・最大表示色:約1619万色

※モデル用のテーブルは、いずれもセットに含まれておりません。

別売の専用テーブルをお求めください。

### 別売部品・関連商品



外部スピーカシステム

11256-050

- アンプ/入力8チャンネル、出力2チャンネル
- コントロール/主電源スイッチ、チャンネル電源スイッチ、8チャンネル選択ダイヤル、ボリュームトーン
- 最大消費電力/30W
- スピーカ/2WAYフックシェル型2基



心臓病診察シミュレータ「イチロー」用 テーブル

11256-030

- キャスター付
- W115×D76×H67.5cm



HA-1 ラング専用収納ケース

12331-000

- 木製・キャスター付・後ろ扉
- W90×D60×H77cm



心臓病診察シミュレータ「イチロー」用 アルミケース

11256-040

- キャスター付
- W77×D32×H114cm



肋骨位置シート

11257-110

- ビニール製



ラングアルミケース

11241-090

- キャスター付
- W405×D339×H69 (キャスター共H75) cm



脈圧チューブ

11256-060

- 5種
- ①脚動脈 - 061 ②静脈 - 062
- ③大動脈 - 063 ④手首 - 064
- ⑤射 - 065



ラング専用テーブル

11354-080

- 大きさ: W60×D50×H68cm
- 材質: 天板:メラミン化粧板  
側部: スチール製メラミン樹脂塗装仕上げ  
ロック付キャスター4個  
※フジコ専用ワゴンテーブルB型と同じものです。



ラングTシャツ

11241-080



海外対応製品は、CE (EUが定める標準安全規格) 基準を満たしています。



### MEMトレーニングセンターご案内

- 国内外で使用されている最新の医学看護教育用シミュレータに実際に触れて確かめることができるセンターです。
- 医学看護教育に携っておられる先生方をはじめ研修医、学生の皆様の研修や教育教材の研究の場としてもいつでも活用いただけます。
- 医学看護教育におけるシミュレータのより効果的な活用を探索し次世代の姿を語る情報交換と創造の空間です。

開かれた研修空間を提供いたします。

ご利用は、東京支店 (教育機器事業部 東日本営業課)

**03-3817-8071** までご連絡ください。

email:rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp

●製品は絶えず改良を続けておりますので、仕様・外観など予告なく変更になる場合がございますので予めご了承ください。

取扱店

製造元

株式会社 **京都科学**

URL ● <http://www.kyotokagaku.com> e-mail ● [mori@kyotokagaku.com](mailto:mori@kyotokagaku.com)

本社・工場

〒612-8388 京都市伏見区北寝小屋町15番地  
TEL.075-605-2560 (直通) FAX.075-605-2568

東京支店

〒112-0002 東京都文京区小石川15丁目20-4  
TEL.03-3817-8070 FAX.03-3817-8075

