

# 臨床技能実習室（スキルスラボ）の概要と業務について

大里 和美、阿部 まゆみ

筑波大学医学系技術室 医学教育企画評価室（PCME）実習担当

〒305-8575 茨城県つくば市天王台 1-1-1

## 概要

現在、PCME<sup>1</sup>医学類実習担当の技術職員が学群棟と附属病院総合臨床教育センター（以下、教育センターと称す）の 2 つの臨床技能実習室（以下、スキルスラボと称す）の部屋と機材の管理を担当している。

これらは主に学生実習、臨床実習、病院職員の講習・研修等で利用されている。

数多い機器を管理し運用するにあたって、効率良く、且つ利用者が使いやすいように様々な工夫をしている。また専任の管理者ではないために人的パワーが限られているので、できる限りの業務の省力化を図っている。

**キーワード：**臨床技能、スキルスラボ、シミュレータ、データベース

## 1. はじめに

スキルスラボとは、シミュレータ等を用いて医療技術を練習・習得するための施設である。

スキルスラボにおけるシミュレータとは、患者に対して実際に診療を行う前にトレーニングできるモデルのことを指す。基本的な技術の習得を目的としたモデルには、呼吸音や心音の聴診、心臓マッサージや人工呼吸などの救急処置、採血や静注、婦人科や泌尿器の内診、縫合等の外科処置をトレーニングできるものなどがある。また、内視鏡下手術や中心静脈穿刺、超音波診断、血管カテーテル挿入手技などの専門性の高いトレーニングを目的としたモデルもある。

本学の医学地区にはいくつかのスキルスラボが開設されている。基本的な医療技術を習得するために学群棟や教育センターに設けているもの、専門性の高い技術を習得するために各診療科や筑波大学次世代医療研究開発・教育統合センター（CREIL<sup>2</sup>）で設けているものなどである。

学群棟のスキルスラボは、2002 年度の「臨床技能開発システム」構築のための補正予算でシミュレータ等の機材を購入し、2003 年春に学群棟の講義室を改装して開設した。しかし常駐できる管理者がいなかったために常に施錠されており、利用に制限があった。そこで、翌年 2004 年 4 月に附属病院教育センターの一角にもスキルスラボが開設された。こちらにはシミュレータをいつでも使用できるように設置しており、隣接している教育センターの職員が、ある程度管理できる環境となった。ここでようやく練習した

い時にすぐに使用出来る、スキルスラボの本来あるべき姿を整えることができた。2007 年には医学部門の各スキルスラボの全体的な連絡調整を目的として「臨床技能室検討委員会」が発足した。この委員会において医学部門全体のスキルスラボの運用規定が定められ、現在に至っている。

一般的にスキルスラボでは教員や看護師、検査技師等を専任の管理者としている場合が多い。しかし、本学の学群棟と教育センターのスキルスラボについては、開設当初より卒前卒後教育の一環として、医学教育全般についてカリキュラムの企画・実施・評価を担当する PCME の医学類実習担当技術職員 2 名が管理・保守を引き受けることになった。<sup>[1]</sup>

## 2. スキルスラボの概況

### 2.1 学群棟のスキルスラボ

準備室と実習室とで構成されている。

準備室にはシミュレータ等の機材が収納されている（図 1）。利用ごとに必要な機材をここから出して実習室等に配置する。また、使用後のメンテナンス作業に利用している。



図 1. 学群棟スキルスラボ準備室

実習室は 30 名程度のシミュレータなどを使用する学生実習や、病院職員の講習等で利用している（図 2）。

病院職員の講習の補助は教育センターの依頼で行っている。週 1 回程度（年に 30~40 回）の病院職員 AED<sup>3</sup> 講習の他に、レジデントの実技試験や採用試験、オリエンテーションなどで年間約 50 回の利用がある。

<sup>1</sup>Planning and Control for Medical Education：医学教育企画評価室

<sup>2</sup>Tsukuba Critical Path Research and Education Integrated Leading Center

<sup>3</sup>Automated External Defibrillator：自動体外式除細動器



図 2. 学群棟スキルスラボ

## 2.2 教育センターのスキルスラボ

教育センターと連携を取りながら運営している。

部屋と鍵の管理は教育センター職員が、物品の管理は PCME 医学類実習担当技術職員が行っている。ここには基本的な 40 種類のシミュレータや機材を 1 台ずつ置いている。

個人や少人数のグループでの利用を目的としており、臨床実習・小規模の講習会・学生や病院職員の自主練習に利用されている。年間で 150 件程度の利用がある。

いつでも利用できるが、日時があらかじめ決まっている場合は教育センターで予約をする事もできる。

これらの機器のメンテナンスを効率的に行うために、利用者に利用記録簿への記入をお願いしている(図 3)。

## 3. 機材の管理

2 つのスキルスラボでは約 80 種、300 品以上の物品を所有している。これらの物品とその消耗品を管理している。

### 3.1 メンテナンス

使用した機材の洗浄、消毒、消耗品の交換、動作チェックや簡単な修理等を行っている。自分たちで修理が出来ないものについては業者に依頼し、費用が発生する場合は、担当教員と相談して請求先を決めている。そのため、すべてのシミュレータがいつでも使える状態を維持している。

教育センターのスキルスラボについては 1 日に 1 度は足を運んで利用記録簿をチェックし、必要に応じて機器のメンテナンスを行っている。

### 3.2 貸出

教育センターのスキルスラボの利用以外は、原則として 2 週間前までに申し込みをしてもらう。PCME 医学類実習担当技術職員室にて、物品貸出しのみの場合は借用書を、部屋も使用する場合は利用申請書を提出してもらう。電話やメール等でも申し込みを受け付けている。この場合は仮予約となり、

後日改めてこちらで作成した借用書あるいは利用申請書にサインしてもらう。

## 4. 運用の効率化のために

実習支援業務と両立させるため「わかりやすく」と「省力化」を心掛けている。以下に具体例を述べる。

### 4.1 レイアウトの工夫

学群棟のスキルスラボ(図 2)では、

- ・ 長方形の部屋を実習や講習の形態に合わせて縦方向にも横方向にも使用できるようにレイアウトを考えた。
- ・ アコーディオンカーテンで 6 つの独立した部屋として使える他、様々なアレンジが可能になった。たとえば小部屋を模擬診察室として使える他、小部屋の間に通路を設け、教員が指導しやすいアレンジにもできる。

教育センターのスキルスラボ(図 4・5)では、

- ・ 部屋の外からも設備内容が分かるように、シミュレータの種類と機能の一覧表を入口の外側に掲示した。
- ・ 室内には入口から見えやすい場所に掲示板を置き、利用案内、機材の配置図を掲示した。
- ・ 使用後に記入する記録簿はなるべく忘れずに記入してもらえよう、入口の電灯のスイッチの前に下げた。
- ・ シミュレータや機材は一見で見渡せるように配置した。使用頻度の高いものは電源さえ入れればすぐに使用できるようにし、その他の物も棚から出せばすぐに使用できるようにした。
- ・ 天井に電源コンセントを設けて、部屋の中央にもシミュレータを配置できるようにした。マニュアルは使用時にすぐに手に取る事ができるよう、それぞれのシミュレータの近くにマグネットクリップ等で留めた。

### 4.2 収納の効率化

機材は一目で分かるように、扉の無い棚、ガラス扉の棚を使用して、見通し良く収納した。

また、底板の無いボトムオープンタイプの棚を多く活用した。棚板を作業台の代わりにし、その下にキャスター付長机を収めて、必要な時に引き出して使えるようにした。台車やキャスター付のシミュレータもそのまま棚の下に収められるので、効率的に収納する事ができる(図 4)。

使用目的別に付属品や消耗品を揃えた一式をあらかじめ幾つか用意し、すぐに使えるように整備した。

### 4.3 機材の管理

機材の管理については、以下の様な文書類を作成し、効率化を図った。

- ・ 貸出物品の一覧表

一度に多量の物品を貸出すことが多いので、貸出時に貸出物品と共にその一覧表の写しを渡している。それを貸出および返却時の確認のチェック表としている。

使用日時	使用者名(代表)	所属	連絡先	使用者数
2010 年		救急		6
9月 3日	目的 M5 ACLS実習			使用した物品名 ハートシムACLS、他
13:15	使用者内訳 (人数をご記入下さい)			使用後のチェック
}	教員	1	学生	5
	レジデント・医員		医学群 職員	
	看護師		その他 ( )	
16:30	感想・要望 (お役に立てましたか?)			・機材は元の状態に戻しましたか。 ○ or ✕ ・使った場所をきれいにしましたか。 ○ ・シミュレーターに呼吸吹き込み式の人工呼吸を行いましたか。 ×
	感想・要望 (お役に立てましたか?) 挿管チューブが破損しています。			

図 3. 記録簿例

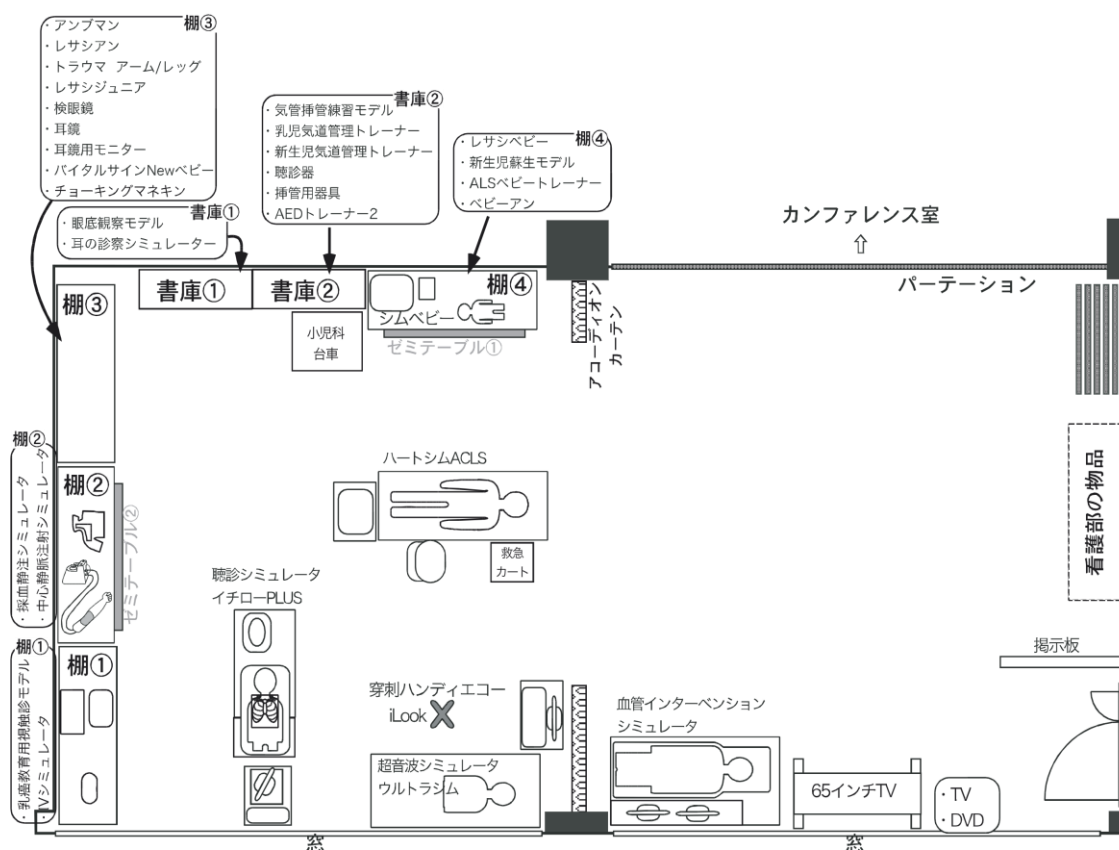


図 4. 教育センタースキルスラボ見取図

#### ・簡易マニュアル

機器の分厚いマニュアルは利用者にはあまり読んでもらえないので、簡易マニュアルを作成している。A4 用紙 2 枚くらいに抑え、分かりやすいものにしている。

#### ・注意書き

スキルスラボの利用者のために必要な案内や注意書きを作成し掲示している。機器によっては使い方次第ですぐに壊れてしまう物もあるので、使用の際に気付いてもらえるように作成している。

#### ・記録簿 (図 3)

教育センターのスキルスラボの記録簿に「感想・要望」欄を設け、記入された機器のトラブルや要望を参考にして、機材の導入や配置の見直しの際に役立てている。



図 5. 教育センターのスキルスラボ



## 4.4 情報のデータベース化

シミュレータ等の機材の情報を整理する目的でデータベースを作成した。物品情報・予約情報・利用記録の3つのデータベースを作り、情報を管理している。これらはFileMaker Proというデータベースソフトで作成した。

### 4.4.1 物品情報

3. 項で挙げた物品の他に、附属病院のシミュレータの一部とそれに付随する機器も含め、約180種、500品以上の物品の情報を管理している。データベースは、これらの物品に対する問い合わせにすぐに対応できることを考慮して以下のように作成した。同一規格の物品が複数あるので、規格の情報を共有するために、規格情報（機能、付属品、消耗品、メンテナンス法）（図6）と個々の物品の情報（購入年月日、価格、購入部署、予算の出所、購入業者、貸出記録、故障記録、保管場所）（図7）をリレーションさせて管理している。

### 4.4.2 予約情報

借用書や利用申請書の情報を記録している。予約の記録を管理する他、借用書、利用申請書、貸出物品一覧表を作成することができる。予約の受付作業や申請書の作成を円滑に進めるために以下のような機能を持たせた。

「物品情報」データベースとリレーションさせて「物品情報」からも予約情報の確認を可能にした。予約された物品は「貸出記録」の「使用期間」の文字色を赤くなる様にし、一目で区別できる様にした（図7）。

また、学外使用申請書とその一覧表を作成できるようにした。備品を学外で使用する際に必要な学外使用申請書は、「物品情報」データベースから、申請に必要な資産番号・取得年月日・価格の情報を参照している。品数が多い際には該当する物品の一覧表を別紙として作成できる。

### 4.4.3 利用記録

利用ごとに目的、使用者所属、人数、場所、品名、数を記録している。

指定した条件で検索することにより、目的別の利用件数や利用者の内訳を見ることができる（図8）。

ここから月別の利用統計を取り、開室以来の年次推移を記録している（図9）。これを随時臨床技能室検討委員会にて報告している。

また、病院の会計監査の時やGP<sup>4</sup>の予算で購入した物品については、ある期間における利用状況の報告を早急に求められることが多く、これらの対応に役立つ。

さらに、利用数や消耗品のコストパフォーマンスの情報はシミュレータの新規購入時に参考になる。

図 6. 規格情報

<sup>4</sup> Good Practice：文部科学省が、国公私立大学を通じて、教育の質向上に向けた大学教育改革の取組を選定し、財政的なサポートや幅広い情報提供を行い、各大学などでの教育改革の取組を促進するために実施している。

スキルス物品 09

スキルスラボの物品記録簿

はじめに 項目別絞り込み検索 規格一覧 物品一覧 消耗品一覧 故障記録一覧 貸出記録一覧

092M01

アンブマン No. 1 この物品の規格情報へ

分類: 救急 更新年月日: '09.1.22

品名: アンブマン 番号: 1

規格: アンブ  
上半身モデル C/N 102 08 017

資産番号: 医学学群-医学専門学群

備品番号:

保管場所: 4A303 現状:

購入価格:

購入年月日: 2003.3.12

購入部署: 医学群

購入経費: スキルスラボ整備についての補正予算

貸出記録 故障記録 詳細情報 この規格の物品: 8ヶ

使用期間	借用者	所属	使用人数	目的	備考
1 2010.12.10 ~ 2010.12.10		医学科 2年	12	プライマリケア研究会 救急の演習	
2 2010.10.28 ~ 2010.10.29		看護科学 専攻	40	N3「急性期看護」のBSL演習	
3 2010.10.21 ~ 2010.10.22		看護科学 専攻	40	N3「急性期看護」のBSL演習	
4 2010.10.1 ~ 2010.10.1		医学科 2年	12	プライマリケア研究会 救急実習のため	
5 2010.9.17 ~ 2010.9.26		麻酔科	120	AHA ACLSコース	
6 2010.8.11 ~ 2010.8.14		麻酔科	15	教育施設での職員研修	
7 2010.8.6 ~ 2010.8.8		麻酔科	100	AHA ACLSコース	
8 2010.7.9 ~ 2010.7.11		麻酔科	100	AHA ACLSコース	
9 2010.7.2 ~ 2010.7.4		看護部 床頭看護	45	新人看護部研修	
10 2010.6.4 ~ 2010.6.6		麻酔科	80	AHA ACLSコース	

図 7. 個別情報（貸出記録）

総スキルスラボ利用数 10

貸出記録一覧（統計用）

使用期間	目的分類	目的	使用場所	人数	代表者	物品	利用記録番号
1 2010. 5. 31 8:40 ~ 2010.5.31 11:30	学生実習・授業・試験	M4Pre-CC 採血・静注・点滴	4A121	30	教員	採血静注シミュレーター シンジョー	1330
2 2010. 5. 28 17:45 ~ 2010.5.28 20:00	学生勉強会	サークル活動（プライマリケア研究会）	4A411	10	学生（医学科）	血圧計	1309
3 2010. 5. 26 13:30 ~ 2010.5.26 16:45	学生実習・授業・試験	M4Pre-CC 一次救命処置実習	4A303	30	教員	アンブマン、他	1308
4 2010. 5. 25 17:30 ~ 2010.5.25 19:30	職員講習・試験	病院職員AED講習会	4A303	9	教員	アンブマン、他	1354
5 2010. 5. 24 8:40 ~ 2010.5.24 11:30	学生実習・授業・試験	M4Pre-CC 採血・静注・点滴	4A121	29	教員	採血静注シミュレーター シンジョー	1329
6 2010. 5. 19 13:30 ~ 2010.5.19 16:30	学生実習・授業・試験	M4Pre-CC 一次救命処置実習	4A303	30	教員	アンブマン、他	1297
7 2010. 5. 18 19:00 ~ 2010.5.18 20:00	職員講習・試験	レジデントレクチャー	学系2F会議室	11	教員	乳癌教育用視触診モデル（精密型）	1310
8 2010. 5. 18 16:30 ~ 2010.5.18 18:30	学生実習・授業・試験	M1 ふれあい 救急実習	4A303	25	教員	アンブマン、他	1298
9 2010. 5. 17 8:40 ~ 2010.5.17 11:30	学生実習・授業・試験	M4Pre-CC 採血・静注・点滴	4A121	29	教員	採血静注シミュレーター シンジョー	1328
10 2010. 5. 14 19:00 ~ 2010.5.15 19:00	その他	つくばフェスティバル 市民のた	つくば市役所会議室	40	教員	AEDトレーナー2	1281
11 2010. 5. 14 17:30 ~ 2010.5.14 19:30	職員講習・試験	病院職員AED講習会	4A303	9	教員	AEDトレーナー2、他	1288
12 2010. 5. 14 16:00 ~ 2010.5.14 17:30	学生実習（病院実習）	聴診実習	病院スキスラボ	4	教員	Mr.Lung	1285
13 2010. 5. 14 9:40 ~ 2010.5.14 11:00	学生実習（病院実習）	M5.M6 新生児蘇生法クルーズ	病院スキスラボ	7	教員	シリコンレサシテータ 小児用、他	1284
14 2010. 5. 14 9:40 ~ 2010.5.14 11:00	学生実習（病院実習）	NPCRクルーズ	病院スキスラボ	5	教員	シリコンレサシテータ 小児用、他	1340
15 2010. 5. 12 13:45 ~ 2010.5.12 16:30	学生実習・授業・試験	M4 診療法演習実習 泌尿生殖器系	4A411	18	教員	前立腺触診モデル、他	1277
16 2010. 5. 12 13:45 ~ 2010.5.12 16:30	学生実習・授業・試験	M4 診療法演習実習 泌尿生殖器系	4A211	23	教員	眼底触診シミュレータ、他	1301
17 2010. 5. 12 13:45 ~ 2010.5.12 16:30	学生実習・授業・試験	M4 診療法演習実習 神経系	4A211	20	教員	握力計、他	1323
18 2010. 5. 12 13:45 ~ 2010.5.12 16:30	学生実習・授業・試験	M4 診療法演習実習 胸部	4A303	22	教員	イデローPLUS、他	1307
19 2010. 5. 11 9:30 ~ 2010.5.11 15:00	職員自主学習	CV挿入	病院スキスラボ	4	職員	iLook 25	1283
20 2010. 5. 10 13:45 ~ 2010.5.10 16:30	学生実習・授業・試験	M4 診療法演習実習 泌尿生殖器系	4A411	21	教員	前立腺触診モデル、他	1276

計 621人

目的別利用件数

職員講習・試験: 3	学生実習・授業・試験: 22
職員自主学習: 2	学生実習（病院実習）: 4
職員勉強会: 0	学生自主学習: 0
FD・オリテ等: 0	学生勉強会: 2
学生・職員以外への指導: 0	その他: 1
その他: 1	

計 34 件

利用者内訳

教員: 76	学生: 470
レジデントと医員: 21	医学部職員: 40
看護部: 4	その他: 40
その他の病院職員: 10	
所属不明の病院職員: 0	内訳累計: 621

選択されている貸出物品内訳

物品	利用件数	のべ利用数
1 アンブマン	4	1184
2 レサシテータ	1	22
3 ベビーラン	2	86
4 AEDトレーナー2	4	1198
5 AEDトレーニングユニット	1	2
6 LPCR PLUS トレーニングシステム	1	2
7 プロジェクタ	1	

図 8. 利用記録検索済一覧表

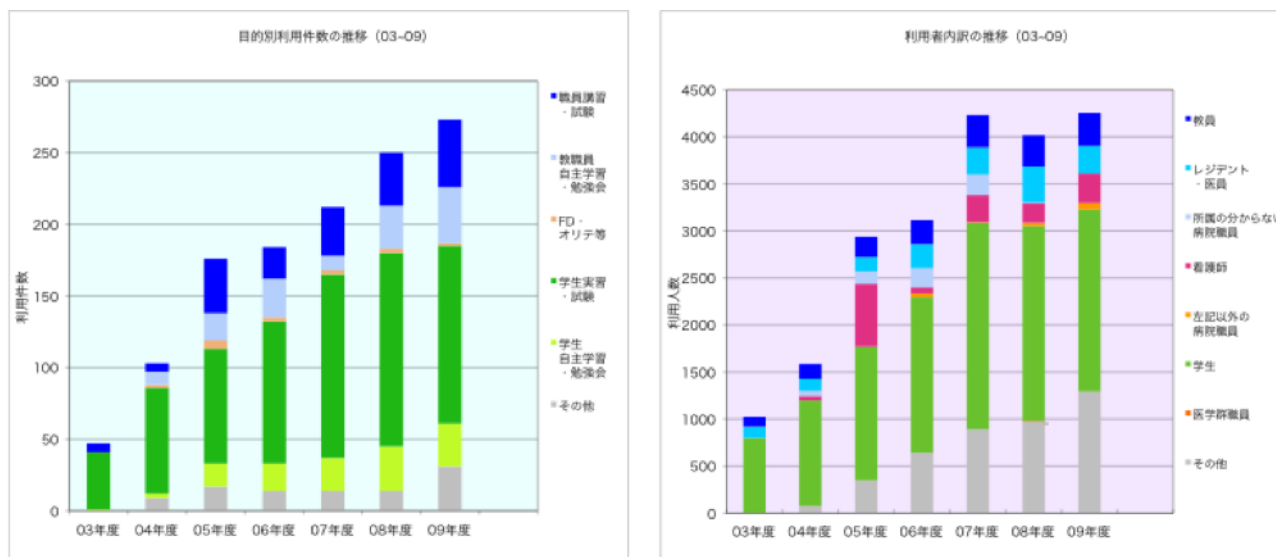


図 9. スキルラボの物品の利用年次推移

## 5. まとめ

筑波大学のスキルラボは、実習担当技術職員が管理・保守を担当することで、学群と病院での一体化した運用が可能となった。このことにより、それぞれの持つシミュレータを有効活用し、そのメンテナンス作業も効率的に行うことができている。

実習担当としてこれまで培ってきた実習支援・実習室管理・機器の管理のノウハウは、スキルラボの物品の管理や実習・講習の補助に十分に役立ってきた。また、スキルラボの業務で得たことは学生実習にフィードバックし、卒前卒後教育の一環としての役割の一部を果たしている。

今年で運用を開始して 8 年目になる。開設以来、利用者が徐々に増加しているのは喜ばしいが、自主学習者（個人の利用者）が少ないのが気になる。技術の習得は繰り返し練習することが大事なのでもっと気軽に利用してもらえよう、考えていきたい。教育センターのスキルラボは 4 年生以下の学生にあまり知られていないようなので、診察法の実習時などにアピールしていくのも、ひとつの手段ではないかと検討中である。

## 謝辞

本報告にあたり、適切なご指導を賜りました人間総合科学研究科（地域医療教育学）附属病院 総合臨床教育センター 前野哲博教授に深く感謝いたします。

## 参考文献

- [1]阿部まゆみ, 大野薫, 枝川弥生, 大里和美, 土田聡美, 酒井由紀, 佐藤尚江, PCME における技術職員の業務とその役割Ⅱ～ 実習担当 ～, 第 5 回筑波大学技術職員技術発表会講演予稿集 (2006) 17-21.  
[http://www.tech.tsukuba.ac.jp/2005/report/05\\_Abe\\_Mayumi\\_Report\\_2005.pdf](http://www.tech.tsukuba.ac.jp/2005/report/05_Abe_Mayumi_Report_2005.pdf)