

平成 26 年度 文部科学省「課題解決型高度医療人材養成プログラム」採択事業
多職種連携医療専門職養成プログラム CoMSEP

平成 27 年度年次報告書

CoMSEP 事務局（筑波大学 医療科学類）

平成 28 年 3 月 31 日

〔目次〕

I. 運営委員会議事録（第1回・第2回）	-----	1
II. OSLE 実施報告	-----	7
III. 学部交流ワークショップ実施報告	-----	9
IV. 履修証明プログラム報告	-----	12
V. 外部評価委員コメント	-----	17
VI. 総括	-----	18
VII. 発表	-----	19
VIII. 出版	-----	20
IX. 広報活動	-----	20

〔付録〕

履修証明書発行に係る申し合わせ

平成 27 年度合同公開講座 配布資料

平成 27 年度合同公開講座 参加者へのアンケート

平成 28 年度履修証明プログラム履修生募集要項

リーフレット（平成 28 年度履修証明プログラムのカリキュラム一覧）

I. 運営委員会議事録

<第1回議事要旨>

1. 日時 2015年5月8日(金) 17:00～
2. 場所 筑波大学医学4B棟(筑波大学 看護・医療科学類棟) 104 会議室

【出席者□ 欠席者■】

□二宮治彦(筑波大学)、■川上康教授(筑波大学)、□正田純一教授(筑波大学)、□佐藤齊教授(茨城県立医療大学)、□富田和秀教授(茨城県立医療大学)、■大橋ゆかり教授(茨城県立医療大学)、■石森佳幸准教授(茨城県立医療大学)、□鈴木悦(つくば臨床検査教育・研究センター)、□曾田雄一助教(筑波大学)、□関本道治助教(筑波大学)

3. 議題

(1) 平成27年度予算について

二宮教授から、資料1をもとに、文科省からの支援2,054万円、自己資金100万円(茨城県立医療大学50万円・筑波大学50万円)、合計2,154万円の予算案を申請したことを報告した。

両大学で予算を半分ずつシェアするが、全体では予算の約半分が助教2人分の人件費となっており、茨城県立医療大学においても、今後は備品費が予算の7割を超えないよう申請することが要請された。

(2) 平成27年度活動計画

①OSLE

曾田助教が中心に行い、なるべく全分野にわたって対象カテゴリーを広げることをOSLEの委員会に要請した。

②学部交流プログラム

二宮教授から、文部科学省の支援終了後も交流プログラムの際に利用できるように、デジタルコンテンツを4年間で蓄積することを要請した。放射線科学分野と理学療法学分野の症例それぞれについて最低5シナリオ、できれば10シナリオ、合計20シナリオを用意すること、今年度中に4シナリオ(放射線の学生対象の交流ワークショップ用シナリオ2つ、理学療法の学生対象の交流ワークショップ用シナリオ2つ)の作成を要請した。

交流プログラムは、異なる勉強をしてきた学生が同じデータを見て、それぞれの専門的な

視点に基づいてディスカッションすることが望ましく、視点が違うことを意識することの重要性を述べた。同じ題材で各グループが勉強をしたあと、発表会で別グループの視点を聞く、という形態を提案し、そのためにもシナリオを基にしてグループで学習する必要性を説いた。

③履修証明プログラム

資料2をもとに、平成27年度は履修生29名でプログラムがスタートしたことを報告した。現状は茨城・千葉・埼玉県からの履修生が中心だが、将来的にはこの範囲を広げたいこと、そのために今後はスクーリングの割合を減らしていくことを説明した。

4-6月の「臨床検査学特論」を例にすると、今年は3日間・9コマがスクーリングだが、来年度はスクーリング2日間として、3コマはe-learning（今年のスーリングをデジタル化）とすること、つまり必修科目10コマ、プラス選択科目3コマ、残りの6コマをスクーリングとすることを提案した。

つくば臨床検査教育・研究センターの講習会も講演者の了解のもとコンテンツ化していく計画を述べた。

④合同公開講座

2016年2月14日（日）に行う。筑波大学の山内准教授を中心に内容の検討を進めることを述べた。

⑤曾田助教・関本助教の活動計画

両助教の学会参加計画が資料3、4をもとに示された。

二宮教授から、理学療法・臨床検査・診療放射線、3分野の学会で、本プログラムの成果を積極的に発表することが要請された。

学会発表とあわせて、ホームページでの発信、合同公開講座などでも広報活動を行うこと、4年間で両大学の実習病院の多くのメディカルスタッフに履修証明プログラムにご参加いただいて、プログラムを終えるのが最終目標であることを述べた。

4. 報告

(1) ホームページについて

毎月1回更新していること、「病院からの声」に、臨床検査技師と診療放射線技師の履修生から投稿があったこと、理学療法士の声への投稿も今後は期待したい旨を述べた。

(2) 文部科学省への進捗状況報告（平成27年4月30日）

二宮教授が文部科学省の担当者（係長）と面接をし、現状では合格点をいただいたことを

報告した。今後は、中間評価に向けて定量的な評価指標をクリアできるように指示されたこと、支援終了後の継続のための整備も行うように指導されたことを報告した。

二宮教授からは、学部交流の成果などは定量化が難しいため、学会報告の数や来年度以降は履修証明のポイント化が専門職からの評価という成果指標になることを示唆した。そうした客観的な評価を満たすことが中間評価につながることを述べた。

5. その他

・二宮教授から、文部科学省からの支援終了後の継続的な運用を見据えて、来年度以降の両大学の学部教育課程への組み込みが要請された。

たとえば10コマの「理学療法学概論」「放射線技術科学概論」を筑波大学が選択科目として開設し、来年の入学生から適用する。必修科目ではないが、e-learningの1単位として作れば、古くなったコンテンツを更新するモチベーションになる。茨城県立医療大学にも「臨床検査学概論」を開設していただき、茨城県立医療大学の学生にとっての選択科目とする。社会人のみに焦点を定めるよりも、学部学生用にコンテンツを作り、シェアすることによって継続のメカニズムができること、また、筑波大学と茨城県立医療大学との単位互換制度が利用できることを述べた。

・次回運営委員会は、平成27年12月あるいは平成28年1月ごろ開催予定

<第2回議事要旨>

1. 日時 2015年12月18日(金) 17:00～
2. 場所 筑波大学医学4B棟(筑波大学 看護・医療科学類棟)104会議室

【出席者□ 欠席者■】

□二宮治彦(筑波大学)、■川上康教授(筑波大学)、□正田純一教授(筑波大学)、■佐藤斉教授(茨城県立医療大学)、□富田和秀教授(茨城県立医療大学)、■大橋ゆかり教授(茨城県立医療大学)、□石森佳幸准教授(茨城県立医療大学)、□鈴木悦(つくば臨床検査教育・研究センター)、□會田雄一助教(筑波大学)、□関本道治助教(筑波大学)

3. 議題

(1) 進捗状況

①履修証明プログラム

1期履修生29名のうち1名は2年コースで受講中。履修生のアクセス状況や出席率などの実績は合同公開講座で示す。各コンテンツに対してレポートを提出させている。

コンテンツは、全体4つのパートのうち、3つ目の臨床検査のコンテンツが現在公開され

ており、最後のパートの理学療法のコテンツが今月中に仕上がる予定。

會田助教より、土曜日に仕事がある履修生も多いが積極的にスクーリングに参加していることや、e-learning による卒後教育として将来性のあるプログラムであることが報告された。関本助教より、土日は他の勉強会と重なるなど出席率の低さが指摘された。

②学部交流プログラム

今年度は1月19日から22日までの4日間に、昨年度と同じやり方で行う。

関本助教より、日程・期間・場所および教員の参加の仕方について今後の検討課題が示された。二宮教授から、シナリオの準備には時間がかかるため、継続できるスタイルを考えるべきとの指摘があった。

③合同公開講座

二宮教授から、平成28年2月14日に行われる合同公開講座について説明があった。各演者のプロフィールを確認し、必要に応じて遠方の演者の招へいも可能であることが確認された。また履修生は120時間の履修のうちの4時間に充てるために出席が必須であること、昨年度の入場者は約100人で今年度は150人を期待する旨が述べられた。

④OSLE

會田助教より、臨床検査技師にもOSCE導入を図るべく、今月、筑波大学で2回目のOSLEを実施したことが報告された。また10月に藤田保健衛生大学を視察し、来年1月に行われる医療科学類FD講習会には同大学の先生を招くこと、そして今後も同大学と連携を図ることが報告された。

⑤学会報告

會田助教と関本助教より、今年度の学会発表について報告された。

⑥BPの結果について

文部科学省の「職業実践力育成プログラム」(BP)に応募した結果、認定されたことが報告された。文部科学省からは、現状では客観的な評価が難しいため、3職種の職能団体から選出されている外部評価委員から、評価に加えて積極的な提言をいただくこと、履修を終えた者には職場の管理者からの履修効果の評価を受けるべきとの指示を受けたことが報告された。BP認定によって、費用の補助はないが文部科学大臣の認定を受けたことになり、今後は厚生労働省とリンクする制度のようだ。現在は履修生の受講料は文部科学省の補助を受けていることから無料だが、3年後の補助終了後、厚労省からもし40パーセントの受講料補助が得られれば、履修生の募集がしやすくなる。平成28年の4月からBP認定

について公表し、ホームページやプログラムの広報にはBPのロゴがつくことが説明された。

⑦予算執行状況について

2,054万円の補助金のうち、自己資金100万円（茨城県立医療大学50万円・筑波大学50万円）、合計2,154万円の予算で動いている。予算の約半分が助教2人と事務職員の人件費で、保険料等のため当初の見込みより約40万円超過したが、全体としてはおおよそ予定通りのことが執行できている。来年度も助教2人は雇用し、月額2万円の昇給を視野にいった予算を組むことが述べられ、了承された。

(2) 来年度活動計画

①履修証明プログラムカリキュラムの案

今年度の特論（集中講義）から6～9コマをe-learningのコンテンツとすること、また、つくば臨床検査教育・研究センターの研修会で許諾を得たものはe-learningのコンテンツとすることにより、9コマの選択肢を設けることが提案された。来年度のスクーリングは年4回とし、合計12コマ・20時間とする予定が示された。今後も、6コマ以上の選択肢をキープしながら1/4ずつ更新し、アーカイブスとして蓄積していく計画が示された。

資料6の未定箇所を1月上旬には決定し、来年2月14日の合同公開講座ではリーフレットとして配布することが説明された。

②合同公開講座

来年度の合同公開講座は、茨城県立医療大学で開催することが提案され、合意が得られた。平成29年度は筑波大学、平成30年度はつくば国際会議場で開催し、補助終了後は筑波大学と茨城県立医療大学で交互に開催することが提案された。

③コンテンツ更新のための計画

履修証明プログラムの概論（e-learning）は4年に1回更新する。e-learningは今年度で全て撮り終えて3年間は使用する。その後の更新方法として、平成29年度に筑波大学に「多職種連携医療学概論」という集中講義を開設し、1単位10コマで行う。その講義を録画し、e-learningのコンテンツにすることが提案された。筑波大学の学生だけでなく、県立医療大学の学生も単位互換制度を利用して聴講することができ、かつコンテンツは4年ごとに更新されるメリットがある。

課題としては、昨今の運営交付金の状況から茨城県立医療大学の先生に非常勤講師料を出せない可能性があり、コマ数や年数を調整するなど、今後さらに大学本部と協議することが述べられた。

④平成 28 年度予算

平成 28 年 2 月ごろに書類が来てからの議論になる。約 2,000 万円の予算を見込むが、人件費を上げる関係で今年度より約 50 万円減とし、備品代は 7 割以下に抑えることを要請した。

⑤會田助教・関本助教の活動計画

両助教の学会参加計画が資料 8、9 をもとに示された。

4. その他

- ・會田助教より、つくば臨床検査教育・研究センターの研修会を e-learning のコンテンツとして、4 名の講師に利用許諾を依頼する旨が報告された。そして鈴木理事長より賛同を得た。二宮教授より、最長 3 年の利用を依頼する旨が補足説明された。
- ・合同公開講座に、茨城県立医療大学の工藤学長が来場される場合の事前連絡を依頼した。

II. OSLE 実施報告

筑波大学医学群医療科学類では、昨年に引き続き、臨床検査技師を目指す学生を対象とした客観的臨床能力試験（Objective Structured Clinical Examination: OSCE）を試行的に実施しましたので、公表いたします。

医療科学類では現在、多職種連携医療専門職養成プログラムの事業の一部として、臨床検査技師版 OSCE の開発を進めている。本学類で実施する OSCE は「Objective Structured Laboratory Examination: OSLE」と称し、“Clinical”を“Laboratory”に改めることで、基礎研究に必要な実技能力も評価するという意味を込めている。OSLE の目的は、「学内実習で学んだ基本的な知識・技能を評価することで、臨床実習や卒業研究への円滑な導入を図ること」である。

今年度の OSLE の概要を表 1 に示す。試験の実施にあたり、本学類に設置されている実習委員会が 6 月から計 6 回開催された。学生には、昨年と同様に出题する科目のみを事前に案内した。今年度は、昨年度と異なる 4 科目（免疫検査学、生化学成分検査学、病理組織学、輸血学）を実施した。試験の対象は、翌日から臨床実習を控えた医療科学類 3 年生 29 名であった。今年度の主な変更点を表 2 に、各科目で出题した課題を表 3 に示す。

表 1) 平成 27 年度 OSLE の概要

平成 27 年 6 月～	実習委員会の開催（計 6 回）
8 月	学生への案内（1 回目）
10 月	学生への案内（2 回目）
12 月 7 日	医療科学類 3 年生 29 名を対象にして OSLE を実施
8 日	（ 1 日目 免疫検査学、生化学成分検査学、総括 2 日目 病理組織学、輸血学、総括 ）

表 2) 試行 2 年目となる今年度の主な変更点

- 学生への試験科目の周知を早め、8 月に最初の案内を行った
- 「臨床実習心得」を作成して事前に学生に周知した
 - ・ OSLE 当日は身だしなみ、態度、感染防御について評価した
- スタッフが余裕をもって試験の準備を行えるように、各科目の間に時間を確保した
- 学生へのフィードバックを実施した
 - ・「総括」という解説の場を OSLE 当日の最後に設けた
 - ・後日、個人成績を開示した

表 3) 平成 27 年度 OSLE で出題した課題

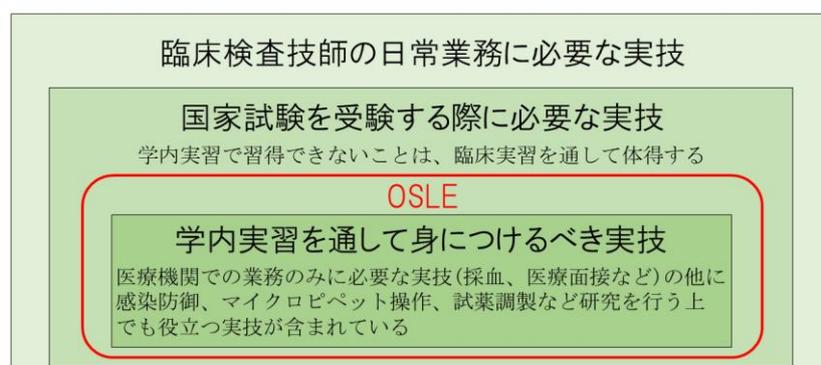
1 日目	免疫検査学 ：RPR テストの実施 生化学成分検査学 ：血清タンパクの定量（ビウレット法、屈折計法）
2 日目	病理組織学 ：脱パラフィン、HE 染色、脱水・透徹・封入 輸血学 ：血球の洗浄、血球液の作製、オモテ検査・ウラ検査

◎ 全 4 科目において、実技試験に加えて、実技に関連する筆記形式の試験も実施した

今年度の OSLE では、一人の教員が 2 名あるいは 3 名の学生を担当することによって、学生の評価を細かく行うように努めた。そのために、科目の枠を越えて、教員が評価者に加わる体制をとった。また試験会場にはパーテーションはないものの、隣の学生の操作が見えにくいレイアウトにした。

学生の実技を定量的に評価するためには、今後、評価する教員のトレーニングが必要になる。また学内実習を担当している教員の他に、本学類の専任・兼任教員にも協力を仰ぐことで、評価、試験監督、アクシデントへの対応などを十分な体制で行っていきたい。本学では 1 コマが 75 分になっているため、昨年度と同様に試験時間を 75 分としたが、問題量に合わせて試験時間を変更する余地もある。今年度は学生の人数が少なかったが、来年度以降も引き続き、試験を円滑に進める工夫を行っていく。

医療科学類における実技能力の評価：OSLE



今後、各科目で出題する課題と、各課題を通して評価する手技・操作の一覧を作成する。これにより、学生は学習の到達目標が明確になり、教員は客観的に実技を評価するための指標を得ることができる。

平成 28 年 1 月 28 日に医療科学類 FD 講習会を開催した。今回は、臨床検査技師の卒前教育で OSCE を試行している藤田保健衛生大学の取組について、同大学の雪竹潤先生にご講演していただいた。FD 講習会に参加した教員は講演を通して、同大学の OSCE と本学類の OSLE の相違点を見出すことができた。また、臨床検査技師版 OSCE を開発する上で解決すべき問題点についても、同大学と本学類の間で共有する機会になった。今後速やかに OSCE を臨床検査技師教育に普及させていくため、引き続き他校との連携を図っていく。

Ⅲ. 学部交流ワークショップ実施報告

文部科学省「課題解決型高度医療要請プログラム」多職種連携医療専門職養成プログラム（通称 CoMSEP）の一つとして、筑波大学と茨城県立医療大学との「生体機能診断ワークショップ」（以下、WS）を行いました。このWSは、学部教育の中にチーム医療を行い、他の職種を目指す学生がどのような教育をしているかを実際に触れてみるというコンセプトの元、昨年より実施しており今回が2回目となります。

両大学の参加対象は、筑波大学医療科学類（MT）の3年生36名、茨城県立医療大学診療放射線学科（RT）の3年生40名、理学療法学科（PT）の3年生42名です。日程および実施場所は、2016年1月19、20日を茨城県立医療大学、1月21、22日を筑波大学で行いました。今回は日程の都合上、医療科学類と診療放射線学科（MT+RT：70名）および医療科学類と理学療法学科（MT+PT：65名）の2学科で実施しました。今回は、「患者さんの生体機能情報をいかに診断し治療・ケアに反映させるか」を課題として症例を提示し、異なる職種での討論・発表を実施しました。WSのプログラムは以下の通りです。

1月19日（MT+PT）、1月20日（MT+RT）（場所：茨城県立医療大学）

9:50～10:00	オリエンテーション
10:00～11:40	アイスブレイク（30分）、グループワーク（70分）
11:40～13:00	昼休み
13:00～14:00	プログラム-1
14:10～15:10	プログラム-2
15:20～16:20	プログラム-3
16:30～16:50	2日目の説明

（MT+PT）プログラム-1：筋力と筋電図の関係について調べてみよう！

プログラム-2：呼吸筋力を測定してみよう！

プログラム-3：心臓リハビリテーション

（MT+RT）プログラム-1：画像管理システム（PACS）を用いての画像解析

プログラム-2：腹部超音波検査を体験してみよう！

プログラム-3：頭部MRI検査を体験してみよう！

1月21日（MT+RT）、1月22日（MT+PT）（場所：筑波大学）

10:00～12:00	グループワーク-1（2時間）
12:00～13:00	昼休み
13:00～15:00	グループワーク-2（2時間）
15:00～16:00	まとめのワーク（1時間）

16:00～16:15	休憩
16:15～17:15	発表会 発表 8 分、質疑応答 2 分
17:15～17:30	総括

(MT+PT) グループワーク-1, 2 : 心臓リハビリテーションに関する症例

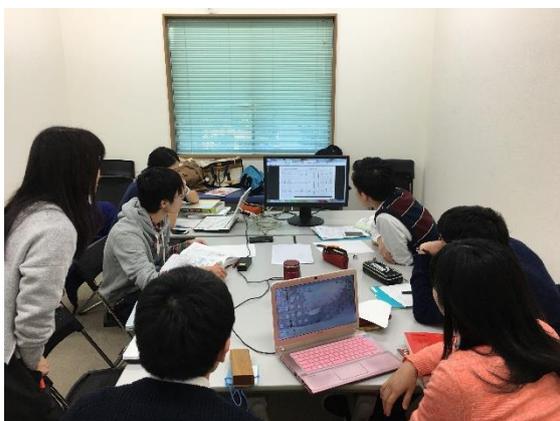
(MT+RT) グループワーク-1, 2 : 多発性骨髄腫に関する症例



MT+PT プログラム-2



MT+RT プログラム-2

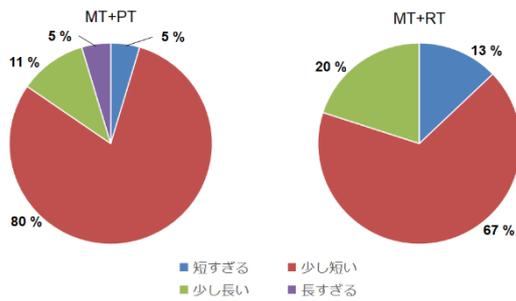


グループワーク

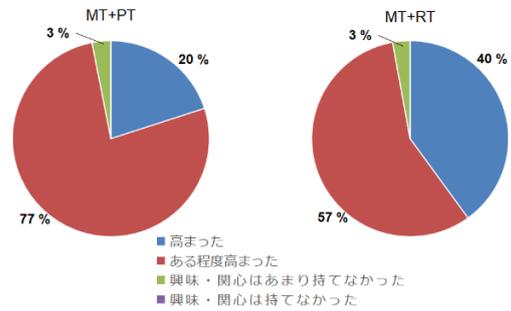


発表会

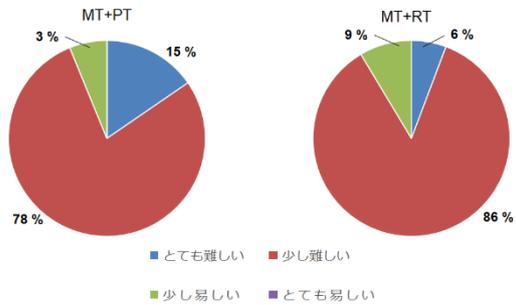
Q1：プログラム時間は適切でしたか



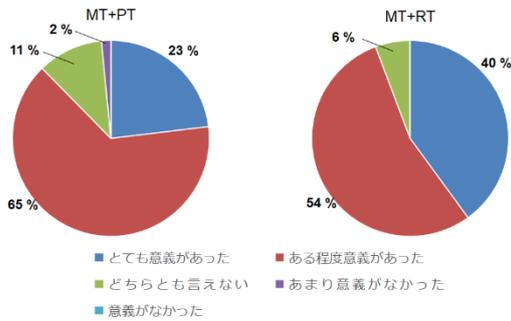
Q2：グループワーク、プログラムを受けて他分野への興味・関心は高まりましたか



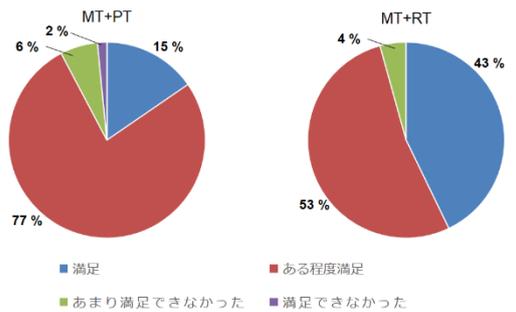
Q3：グループワークの難易度は、あなたにとって適切だったと思いますか



Q4：この授業は、あなたの将来にとって意義があると感じましたか



Q5：生体機能診断WSは全体として満足できるものでしたか



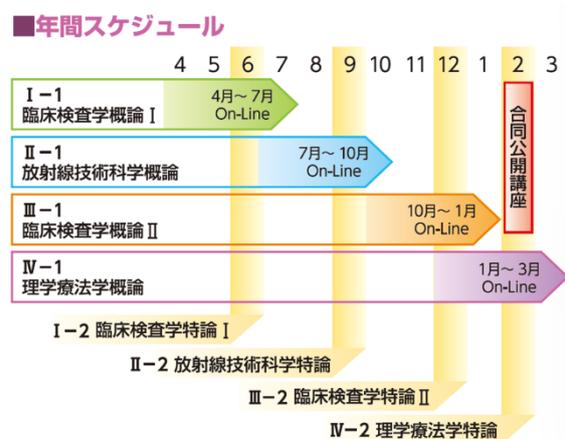
アンケート結果は、ほとんどの学生が満足し、かつ意義のあるものとしてWSを終えていることが分かりました。来年度は、3学科合同でのWSを計画しています。交流ワークショップについてCoMSEPのホームページにアップしてありますので、ご興味のある方は是非ご覧ください。

IV. 履修証明プログラム報告

多職種連携医療専門職養成プログラムの事業の一部として、平成 27 年度から筑波大学に履修証明プログラム「多職種連携メディカルスタッフ教育プログラム」を開設した。本プログラムは、60 時間の e-learning の履修と、レポート提出を前提とした集中開講のスクーリングからなる。臨床検査技師、診療放射線技師、理学療法士が主な対象であり、出身学校や勤務病院の制限は設けない。本学の特別の配慮により、今年度については授業料を全額免除とした。来年度からは「職業実践力育成プログラム」として文部科学大臣から認定されることになっている。

今年度の履修生は臨床検査技師 11 名、診療放射線技師 8 名、理学療法士 9 名、作業療法士 1 名の計 29 名であった（募集人数 11 名）。勤務病院は茨城県 25 名、千葉県 3 名、埼玉県 1 名であった。e-learning のコンテンツは 3 か月ごとに公開され、臨床検査学（I・II）、放射線技術科学、理学療法学を体系的にかつ短期間で学び直すことができる。24 名の履修生が計 40 レポートを提出して e-learning の履修を終えた。一方、土日に集中開講したスクーリング（全 12 回）は 49%の出席率であり、一回も出席できなかった履修生が 3 名いた。

本プログラムでは 1 年間で学び直す



e-learning のコンテンツの例



4 つの概論は各 10 コマからなり、各講義には理解度を評価するレポートが課される。

今後の課題としては、コンテンツの継続的な更新と、スクーリングの内容や回数の改善が挙げられる。また第 1 期履修生を追跡調査することによって、勤務病院で多職種連携を実践するきっかけになったかについて検証する予定である。本プログラムの実施を通して蓄積するノウハウを他の大学と共有することによって、ブラッシュアップされた履修証明プログラムが全国へ普及することを目指す。

特論は集中開講のスクーリング



このときはリハビリテーション部を見学した。臨床検査技師、診療放射線技師の方には貴重な機会になった。

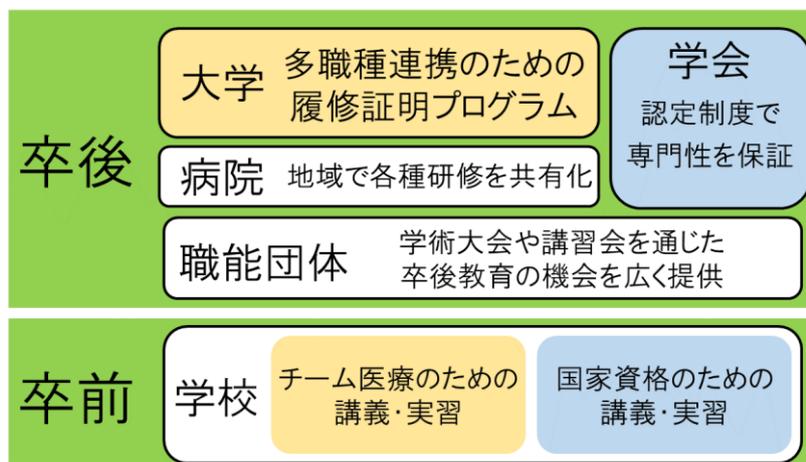
合同公開講座では多職種が交流する



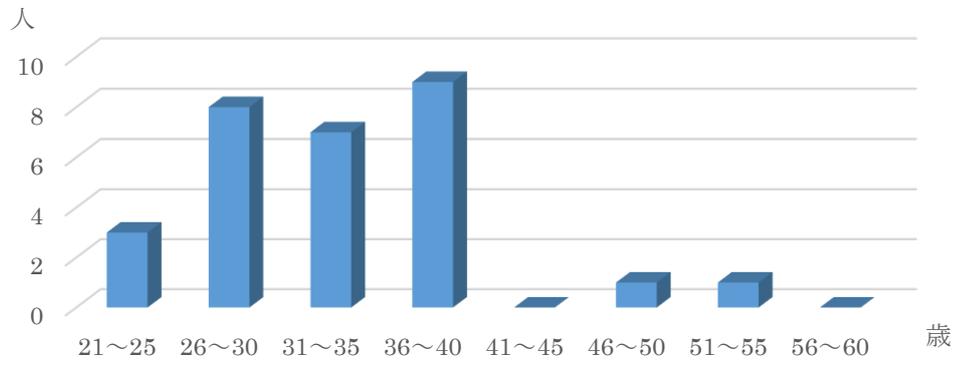
今年度のテーマは「日常業務と研究の両立」。各職種に共通する問題点が見出され、解決策を共有することができた。

現在、医療専門職は医療機関に就職した後、学会や職能団体に入会して卒後教育の機会を得ている。また医療機関では、部署ごとにあるいは施設として定期的に研修会が開催されている。こうした既存の教育・研修をシステム化し、「専門性」の向上と「多職種連携」への理解を推し進めることで高度医療人材を養成することが可能になる。医療専門職にとって、スキルアップは働きがいやモチベーションの向上に不可欠であり、本プログラムでは、大学が提供する体系的な講義を通して、各医療専門職が専門としている分野を広く学び直し、相手の職種の強みや弱みを理解することを目標にしている。これにより、互いに補完し合う土壌を医療機関に築いて、主体的に多職種連携を実践していく医療専門職を育成する。

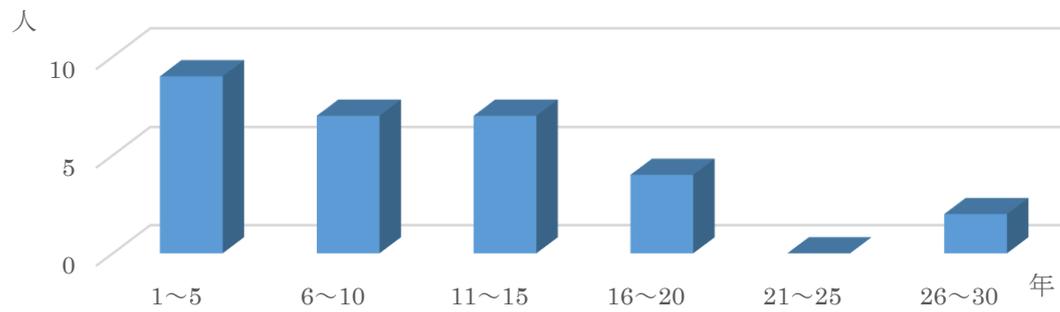
医療専門職の卒前・卒後教育における履修証明プログラムの位置づけ

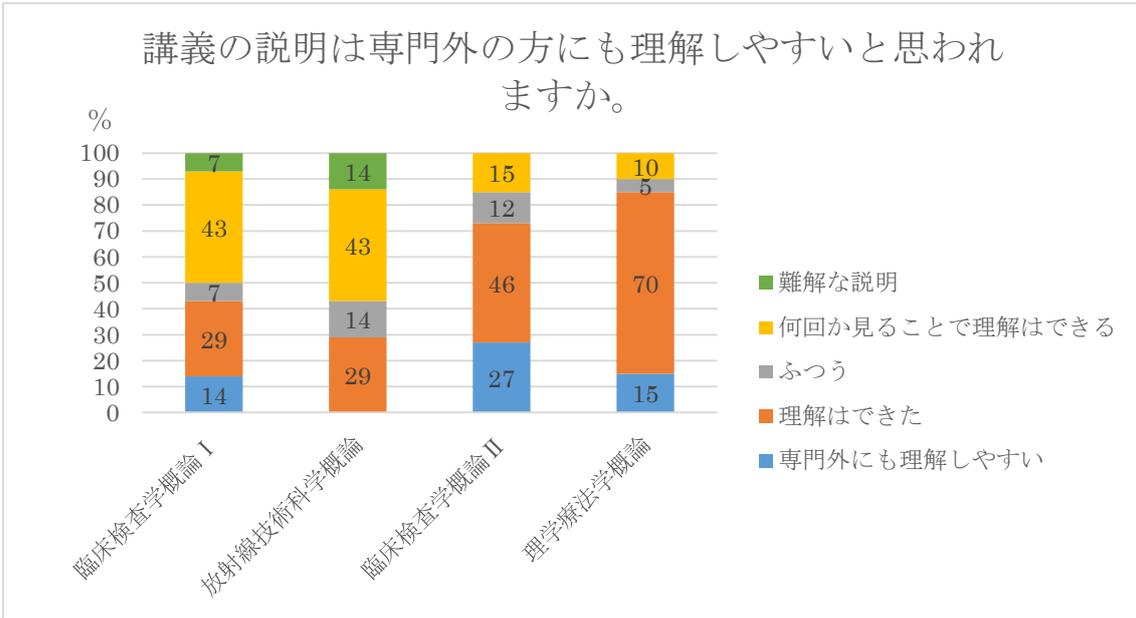
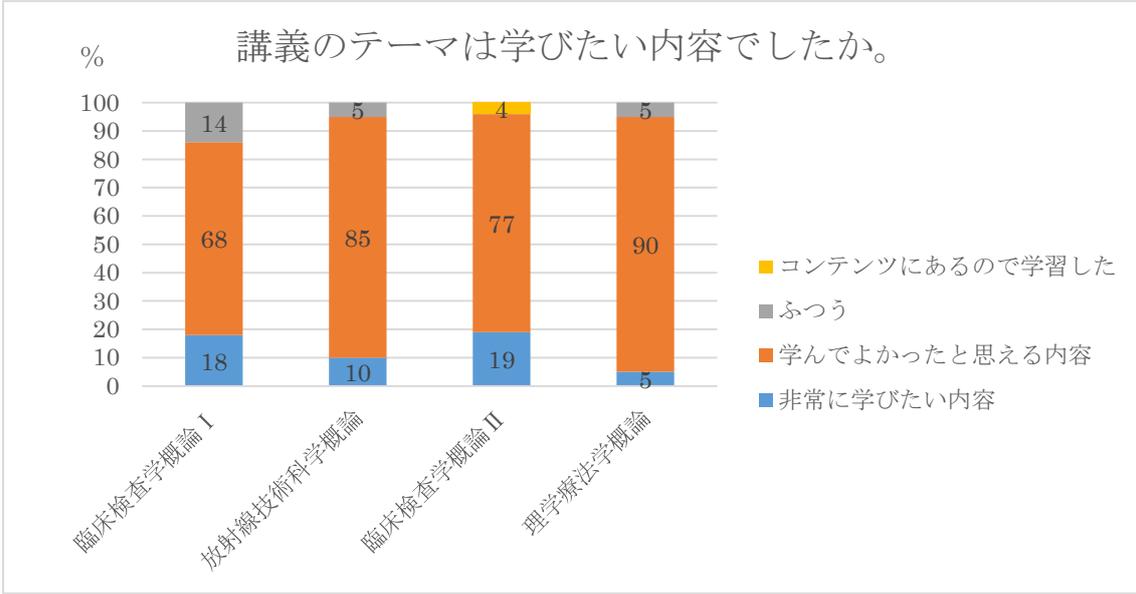


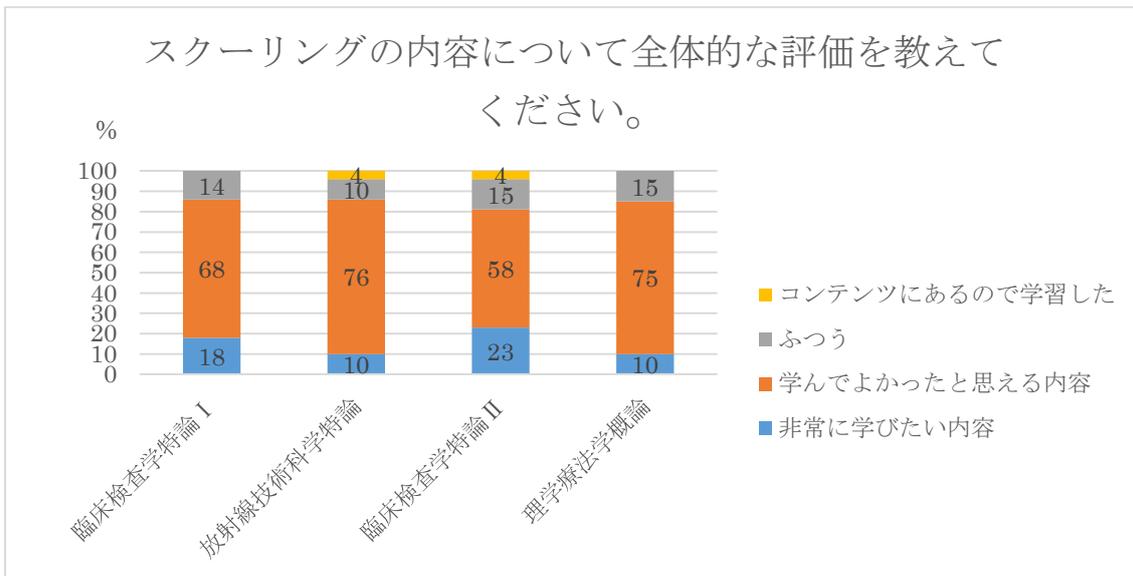
第1期履修生の年齢



第1期履修生の経験年数







*** 日程は適切でしたか。あるいはどのような配慮があればよかったですか。**

- ・仕事の都合で欠席できないこともあるが、適切だった。
- ・日程調整を早めにしてほしい。（2か月前・年間スケジュールを希望）
- ・土曜日は仕事なので、日曜日にしてほしい。
- ・出席者が当日、その場で提出できるとよい。（後日のレポート提出では当日参加した意味があまりない）
- ・業務などの都合で参加できなくても内容を知ることができて良かった。

*** 皆様のご感想・ご意見をこれからの運営に生かしていきたいと思えます。自由にご意見をお聞かせください。**

- ・スライド資料を事前に配布してあると学習しやすい。
- ・閲覧期間に期限があると、日常の病院業務で疑問が出たときに再確認ができない。
- ・もっと臨床に即した内容であると理解しやすい。
- ・専門外には難しい。基礎的な用語の説明はあったが、難解に感じた。
- ・スクーリングは職種の枠を超えた見学・実習ができ、座学や教科書では学べない貴重な体験ができた。この体験によって互いの苦労などを理解できることが、多職種連携の一つのポイントだと思う。
- ・スクーリングは実技が多く、ぜひ参加したかったので欠席には悔いが残る。
- ・多職種連携のために何をどうしたらいいのか考えたい、提示してほしい。
- ・多職種でそれぞれの専門性をもって協働できる講義を期待する。
- ・生徒間の交流ができる時間があるといい。（ゼミ形式の討論や話し合い）

V. 外部評価委員コメント

平成27年度「多職種連携メディカルスタッフ教育プログラム」外部評価

外部評価委員代表者氏名（長谷川 光昭）

平成27年度CoMSEP生体機能診断ワークショップや履修証明プログラムのアンケート結果に於いて、殆どの学生や履修生が満足し、成果を上げています。3つの臨床専門資格者が学生時代に交流経験すること、およびプログラム履修者同士が交流することは、臨床におけるチーム医療のより深い醸成につながり非常に意義があることと考えます。今後、履修生を確保するためには履修の意義・利益を考える必要があり、リーフレット・ホームページ等の広報媒体の各職種専門分野カリキュラム・e-learningコンテンツに、他の専門職種としての受講メリット説明を掲載し、臨床での活用・応用例、研究活用例、履修者の履修後の活用例を挙げていってはどうでしょうか。また、修了者の履修効果については、修了者のその後についての調査、修了者の自主的な発信（たとえば学会での発表）を促すことなどが考えられます。3つの職能団体からの多職種連携プログラム履修生の募集や納入金の一部補助等の支援も検討すべきであると考えます。

VI. 総括（文責：プログラム・リーダー 二宮治彦）

平成27年度が多職種連携医療専門職養成プログラムは、当初の計画した事業をすべて実施した。平成26年度、当初計画した工程表に沿って事業を推進できている。平成27年度末の自己評価は「A」としております。

- 1) 筑波大学医療科学類において導入した OSLE 2年目は、昨年度実施できなかった実習項目について実施した。評価体制の見直しを行うとともに、実施にあたっての問題点を明らかにした。藤田保健衛生大学において実施している OSCE を視察する機会を得て、また、平成28年1月に OSCE/OSLE をテーマにした FD には藤田保健衛生大学の雪竹准教授に御来学いただき、有意義な議論をすることができました。本年度から、OSLE の評価を「臨地実習」の単位評価に組み入れることとした。
- 2) 両大学の合同公開講座では、3 専門職領域で活躍する「臨床+研究実践者」に講演を依頼し、実践的な研究展開力について、また多職種が連携する意義について議論を深めた。同時に CoMSEP の取り組みについて広報を行った。昨年度に比して来場者がやや減少したので、来年度に向けては、講演内容（プログラム）の検討、広報活動により努力を要する。
- 3) 学部交流プログラムは往復4回の学部生交流を行い、チーム医療の意識を深めることのできる内容であったと自己評価している。平成27年度からは、それぞれの学生の専門的知識を基盤として、学生が技術のみならず議論をすることでお互いの専門性の違いを理解できる内容にするべく、シナリオ・ベースの小グループ演習を導入した。平成28年度以降、さらにシナリオを充実させてゆく。
- 4) 情報発信としては、HP を開設・内容更新し、多くの動画を含めた情報発信に努めた。
- 5) 平成27年度、筑波大学に開設する「多職種連携メディカルスタッフ養成プログラム」（120時間）は予定通り、筑波大学学術情報メディアセンター教育クラウド室 <http://www.ecloud.tsukuba.ac.jp/> の全面的なご協力を得て、完全実施した。筑波大学がこの履修証明プログラムの受講料を無料として、本事業を支援してくださっていることに謝意を表します。平成27年度は24名に履修証明書を授与することができ、平成28年度にも、計19名の履修者を迎えられていることに感謝します。本履修証明プログラムが、平成28年度から、文部科学大臣認定「職業実践力育成プログラム」に認定されたことは特筆すべきことと考えます。
- 6) 外部評価委員の方からは非常に高い評価をいただいたこと、さらに、各専門職団体が積極的な支援・提言をいただけることのご意見をいただき、心強く思っている。

VII. 発表

- ・筑波大学における臨地実習前 OSCE の試行
會田雄一, 山内一由, 森川一也, 上妻行則, 小池朗, 関本道治, 二宮治彦
第 10 回日本臨床検査学教育学会学術大会 (松本市)
平成 27 年 8 月 19 日～21 日
- ・多職種連携医療専門職養成プログラムの取り組み
関本道治, 磯辺智範, 會田雄一, 二宮治彦, 五反田留見, 石森佳幸, 對間博之,
佐藤斉, 奥野裕佳子, 富田和秀, 大橋ゆかり
第 9 回日本診療放射線学教育学会総会 (東京)
平成 27 年 9 月 2 日
- ・多職種連携医療専門職養成プログラム CoMSEP における診療放射線技師教育について
五反田留見, 佐藤斉, 関本道治, 高梨宇宙, 中島千佳, 嶋田芳夫,
中島絵梨華, 布施拓, 大久保知幸, 川村拓, 中島修一, 藤井義大, 鹿野直人
對間博之, 石森佳幸, 門間正彦, 藤崎達也, 阿部慎司, 森浩一, 阿武泉
第 9 回日本診療放射線学教育学会総会 (東京)
平成 27 年 9 月 2 日
- ・CoMSEP における学部交流ワークショップの取り組み
奥野裕佳子, 富田和秀, 青山敏之, 関本道治, 磯辺智範, 會田雄一,
五反田留見, 大橋ゆかり, 佐藤斉, 二宮治彦,
第9回 全国大学理学療法学教育学会大会 (神奈川)
平成27年10月 17日
- ・多職種連携医療専門職養成プログラム CoMSEP における診療放射線技師と大学教育の連
携について
五反田留見, 佐藤斉, 関本道治, 中島絵梨華, 中島修一, 川村拓, 對間博之,
石森佳幸, 長谷川光昭
第31回 日本診療放射線技師学術大会 (京都)
平成27年11月 21日～23日

VIII. 出版

- ・臨床検査技師の質を保証するために 會田雄一
TJMS 11(4):9-11, 2015
[http://www.md.tsukuba.ac.jp/cnmt/Medtec/TJMS11\(4\)_3_2.pdf](http://www.md.tsukuba.ac.jp/cnmt/Medtec/TJMS11(4)_3_2.pdf)
- ・第9回日本放射線学教育学会総会・学術集会発表関連記事 関本道治
TJMS 11(4):12-14, 2015
[http://www.md.tsukuba.ac.jp/cnmt/Medtec/TJMS11\(4\)_3_3.pdf](http://www.md.tsukuba.ac.jp/cnmt/Medtec/TJMS11(4)_3_3.pdf)
- ・平成27年度 CoMSEP 生体機能診断ワークショップ報告 関本道治
http://www.md.tsukuba.ac.jp/cnmt/Medtec/3-3_20160330.pdf
- ・平成27年度医療科学類FD講習会報告 會田雄一・関本道治・小池朗
http://www.md.tsukuba.ac.jp/cnmt/Medtec/3-2_20160330.pdf

IX. 広報活動

CoMSEP ホームページ

<http://www.md.tsukuba.ac.jp/comsep/>

ホームページからリンクした YouTube 動画

多職種連携医療専門職養成プログラム (CoMSEP) 1

<https://www.youtube.com/watch?v=2obYk60dulM>

多職種連携医療専門職養成プログラム (CoMSEP) 2

https://www.youtube.com/watch?v=Hm20shhYr_8

合同公開講座 2014 (@つくば国際会議場)

<https://www.youtube.com/watch?v=THRbvCObswo>

合同公開講座 2014 (ご挨拶)

<https://www.youtube.com/watch?v=UcCfzNmd8tM>

生体機能診断ワークショップ 2015

<https://www.youtube.com/watch?v=WeXR45QUTOk>

合同公開講座 2015

<https://www.youtube.com/watch?v=cOsYA0SHidE>

発作性夜間ヘモグロビン尿症の検査

<https://www.youtube.com/watch?v=xWmsfZlHroA>

臨地実習前 OSCE (試行 1 年目・2014)

https://www.youtube.com/watch?v=k5_pm8hIVBo

臨地実習前 OSCE (試行 2 年目・2015)

https://www.youtube.com/watch?v=o_gl3QytToo

履修証明書発行に係る申し合わせ

平成 28 年 3 月 16 日

履修証明プログラム「多職種連携メディカルスタッフ養成プログラム」
運営委員会委員長 （医療科学類長） 二宮治彦

筑波大学履修証明プログラム「多職種連携メディカルスタッフ養成プログラム」（120 時間）の認定要件に関する申し合わせを下記のように決定する。

記

- 1) 履修証明プログラムが提供するすべてのプログラムを履修開始から 2 年以内に視聴し、各講義に関するレポートをすべて提出し「可」以上の評価を受けたものに履修証明書を授与する。筑波大学・茨城県立医療大学合同公開講座（4 時間）への参加も含む。
- 2) 1) の要件を満たしていることを、筑波大学医療科学類長、プログラム専任教員で構成する履修証明書認定委員会で審議し、全員一致をもって授与者を決定する。

以上

平成27年度 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

メディカルスタッフのための 多職種連携プログラム

日時

平成28年2月14日(日)

参加費無料

午後1時～5時

会場

つくば国際会議場 中ホール200

茨城県つくば市竹園2-20-3

事前登録

<http://www.md.tsukuba.ac.jp/comsep/>
会場周辺の駐車場をご利用の方は事前登録をお願いします。

プログラム

1. 自分の仕事を客観視するために
一般財団法人潤和リハビリテーション振興財団潤和会記念病院 新地友和
2. 『研究』のすゝめ
慶應義塾大学病院 中央臨床検査部 中川央充
3. idea, humor, and more! ～業務と研究と、時々、〇〇～
虎の門病院 放射線部 福澤 圭
4. CoMSEP年次報告
CoMSEP運営委員、履修証明プログラム第1期生

主催：筑波大学・茨城県立医療大学

平成26年度 文部科学省「課題解決型高度医療人材養成プログラム」採択事業
多職種連携医療専門職養成プログラム(CoMSEP)

後援：茨城県臨床検査技師会(生涯教育基礎20点)・茨城県診療放射線技師会(生涯教育参加カウント2点)・
茨城県理学療法士会(生涯学習履修ポイント10ポイント)

事務局：筑波大学医療科学類 CoMSEP事務局 TEL: 029-853-5604, 3455

<http://www.md.tsukuba.ac.jp/comsep/>

理学療法士が行う研究 —自分の仕事を客観視するために—

一般財団法人潤和リハビリテーション振興財団
潤和会記念病院 理学療法士 新地 友和

【はじめに】

理学療法士（以下 PT）は医療・介護の分野においてリハビリテーションに従事し、運動等の手段を用いて対象者の身体機能の改善や基本動作能力の獲得を促す職種である。

PT もその他医療従事者と同様、臨床・教育・研究の三本柱を基礎に日々の業務に従事しているわけだが、その中でもとりわけ研究については日常の業務と思考が直結しにくい側面があり、敬遠されがちであることは想像に難くない。筆者もそのように臨床での業務に追われていた中、当時の上司から偶然きっかけを頂いたことでその後研究活動を行うこととなった。

今回は過去に行った臨床での研究活動を振り返りながら理学療法士の研究の一端を紹介させていただくとともに、今後研究活動を行おうと考えていらっしゃる方への後押しになればと思い、研究活動を行ったことによって感じたことを述べる。

【活動内容紹介】

1) 脳卒中片麻痺者の運動耐容能の検証

通常、運動耐容能の評価には自転車エルゴメータやトレッドミル使用時の酸素と二酸化炭素の出納を呼気ガス分析装置を用いて計測し、嫌気性代謝閾値の算出などを行うのだが、脳卒中片麻痺者にこれらの有酸素運動を実施することは麻痺等の影響から難しい。しかしながら、日常生活を行う上で一定以上の運動耐容能を有していることが必要であるため、計測に必要なシステムを考案し、試用した。

2) 無拘束型加速度計を用いた脳卒中片麻痺者の動作解析

起居動作や歩行など基本動作を観察し、動作上の問題点を抽出する動作解析は理学療法士が重要視している評価

手段で、臨床場面で通例的に行われているが、得られる情報を数値化しようとする三次元動作解析装置のような高価な機器を必要とし、時間的・空間的な制約も大きいため、無拘束型加速度計測装置を用い、そこから得られる加速度波形から動作解析を行った。

3) 機器開発

関係機関と協働し、生体信号による角度制御機能付きベッドや高齢者用のバランストレーニング機器、インソール型の足底振動刺激装置を開発し、試用した。

【おわりに】

筆者がこれまでに行ってきた研究活動は臨床場面で活用することを目的に行っており、それらによって得られた知見は現在も活かされていると思う。しかしながら、今回の振り返りをもって改めて感じるのは、個々の研究によって得た結果以上に、研究活動の度に計測した結果を考察することを繰り返したことが、臨床場面での問題解決のプロセスを構築することに非常に役立つように思える。PT を含め、リハビリテーション関連職種は臨床場面において関節可動域や四肢長など計測による数値を用いるが、前述した動作分析など目視から得られる情報に頼って判断していることが多く、個々人の能力による差が大きいため、その他医療従事者が提供しているデータと比較すると客観性が低いと言わざるを得ないことは事実である。また、計測したデータがどれだけ正確であっても、データの解釈を間違えてしまえば、適切な治療に結びつかない。筆者自身臨床場面での直接的な経験は必要と感じているが、特に免許取得後、新人と呼ばれていた時代に諸先輩方との力量の差を埋めることに必死になり、研究活動を行う時もこれをきっかけにと時間を費やしたことを思い出した。

PT に限らず医療従事者が患者のためにそれぞれが知識・技術を追求していくことの重要性は言うまでもないが、そのための具体的な方法を構築することも同様に必要と思う。あくまで筆者の個人的な見解ではあるが、自身の臨床でのスキル向上を目的に研究活動を開始することは将来有意義な結果につながるかもしれない。

「研究」のすゝめ

慶應義塾大学病院 臨床検査技術室 中央臨床検査部

中川 央充

近年、様々な医療職種に対して高い専門性が求められており、臨床検査技師に対しても例外ではない。しかし現行では、臨床検査技師免許さえあれば、ともすると、スキルアップなしでその職を続けられる。一方で、様々な研究ツールや情報解析装置性能の向上により、ライフサイエンス系研究は加速している。これに伴い、臨床現場が臨床検査技師に求める検査内容はめまぐるしく変化している。

本講演では、私が臨床検査技師として行ってきた研究や大学院生として行ってきた研究を紹介する。臨床検査技師の視点で行う研究がどのように役立つかについてご理解いただければ幸いである。また、研究紹介に伴い、いくつかの疾患、最新の分析機器の原理についても紹介する。最後に、先輩の研究スタイルから考察した理想の研究プロセスを説明し、研究への取り組みについて私の考えをお話させていただく。

一見すると高尚にも思える「研究」という行為は、必ずしも遠い存在ではなく、日々のルーチンワークの延長にあると考える。スキルアップにより生まれる強い「実学」と、日々積み重ねられる経験や知恵から研究を生み出すことを奨励する現場が増えれば検査業界にとって理想的である。本講演を通じて、現場でご活躍の聴衆の皆様と研究についてディスカッションするきっかけになれば幸いと考える次第である。

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

「研究」のすゝめ

慶應義塾大学病院
臨床検査技術室中央臨床検査部
中川 央充

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

本日の内容



- ・ 当たり前なスゴイこと
- ・ 質量分析
- ・ 検査部内のチーム研究
- ・ 他病院との共同研究

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

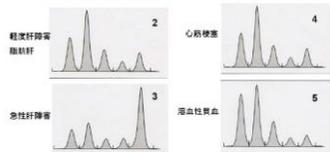
経歴

年	月	学歴	職歴
2007	3	筑波大学 看護医療科学類卒業(1期)	□
	4	□	慶應義塾大学病院 (有期)
2008	3	□	退職
	4	慶應義塾大学大学院 (修士) 入学	(アルバイト)
2010	3	同大学院 卒業	
	4	□	慶應義塾大学病院 (有期)
2011	4	□	
2013	4	慶應義塾大学大学院 (博士) 入学	慶應義塾大学病院 (専任)
現在		大学院3年生	

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

大学での研究を続けたい

アイソザイム：同じ働きを持つ酵素だが構造が異なるもの
臓器によりアイソザイムの含有量が異なる



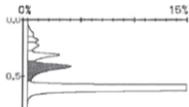
就職先の慶應には、アイソザイムの大家がいた
→就職先でも研究したい

出典：<http://www.soarer.hoken.med.yamaguchi-u.ac.jp/>

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

HbA1cとは

- 1~2ヶ月間の平均血糖値の指標
- ヘモグロビンに糖が結合
- 糖尿病の診断
- 糖尿病治療の効果判定



図：日常検査で用いるHbA1c測定結果
(黒いピークがHbA1c)

どの病院で測定しても、同じ結果を得られる

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

当たり前のスゴイこと

どこでも同じように測定できるようにすること
→ 標準化

[標準化をするためには...]

- 値が決まっている物質(標準物質)がある
→ 非標準化項目ではメーカーによりまちまち
- 標準物質の値がずれない仕組みがある
→ 値を検査室までどのように引き継ぐか

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

値を決めるには

- 日常の分析法では、精度の面で不十分
- 正確で、精密な分析が必要

例) HbA1c 同一サンプル複数日測定結果

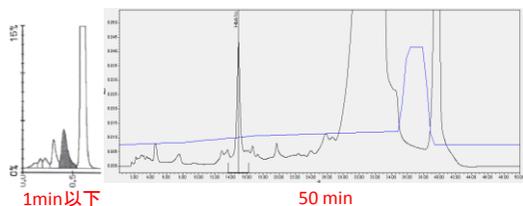
	日常分析法	精密分析法
1	4.3	4.35
2	4.2	4.34
3	4.3	4.34
4	4.4	4.33
5	4.3	4.36

単位は(%)

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

正確で精密な分析

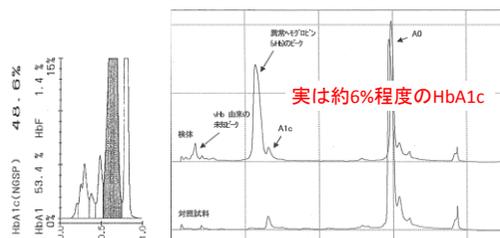
- 日常の分析法より精密な分析
→ 夾雑物の排除
- 限られた複数の施設の値から決定



2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

これで何が出来る？

- 標準化のための値決め
- 日常検査で測定が難しい検体の測定



2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

標準化無しだと...

疾患の診断基準を探している場合

A研究室

10mg/dl

(数千件の患者データから)
診断基準には10 mg/dl を使おう！

(確認実験)
10 mg/dl では診断できない！

(A研究室の論文を見た)

B研究室

13mg/dl

標準化無しでは
データを有効活用できない

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

HbA1c研究の現在

- 国内のみならず国際的な標準化が進行
- LC-ESI-MS/MS
(液体クロマトグラフィー-エレクトロスプレーイオン化タンデム質量分析)



2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

[よりみち]

質量分析の紹介

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

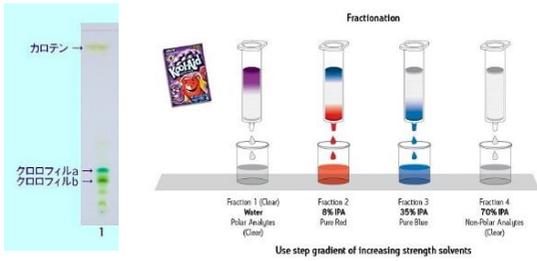
LC-MS/MSの主な機器構成



LC: 液体クロマトグラフィー
MS: 質量分析計

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

クロマトグラフィー



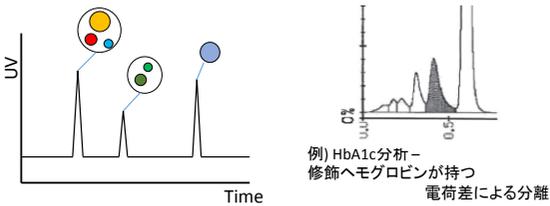
クロマトグラフィーは単離をするツール

固相抽出 (SPE) ビギナーズガイド(Waters)より転載

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

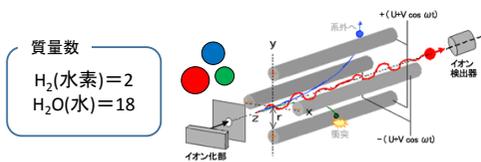
HPLC(高速液体クロマトグラフィー)とは

高速で分離可能
同じ性質の物質は、まとまったピークになる
ピーク中に一つの物質のみとは限らない



2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

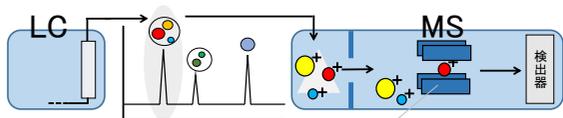
質量分析計(MS)



特定の質量数のイオンのみ通過可能
 LCとMSを組み合わせるとパワーアップできる

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

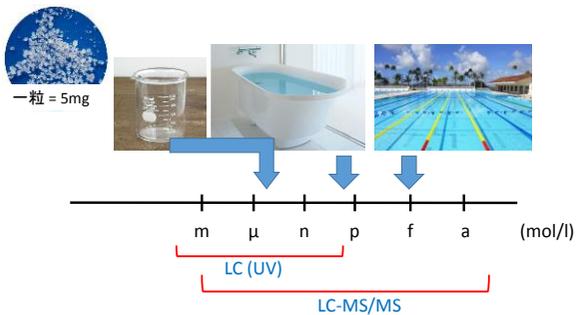
LC-MS/MS原理概要



LCと質量分析計(MS)を組み合わせることにより、
 物質を選り分けて検出する能力が高くなる

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

MS(質量分析器)の感度



家庭用風呂: 400L, 競泳用プール: 1,125,000L として計算

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

LC-MS/MSのメリット

1. 物質を選り分けて測定できる
2. 濃度の低いサンプルでも測定できる

今後の活用次第では、
検査にブレイクスルーをもたらす可能性

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

[よりみち]

質量分析の紹介おわり

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

Zinc Transporter 8 (ZnT8)

- 1型糖尿病
- 多くが小児期発症でインスリン産生不可
- 自己免疫抗体の検出(GAD抗体, IA2抗体)
- 膵臓にのみ存在するタンパクに対する抗体
→ 今までの抗体より特異性が高い



白人において、既存の膵島関連抗体(GAD抗体, IA2抗体)と組み合わせることで自己抗体陽性率が上昇する。

(Wenzlau et al., 2007)

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

測定対象

患者検体: 糖尿病患者1380名より取得した血清

インスリン依存型糖尿病 (IDDM)

(急性発症1型糖尿病258名 + 劇症1型糖尿病)

インスリン非依存型糖尿病 (NIDDM) 998名

緩徐進行1型糖尿病 (SPIDDM) 112名

対照検体: 糖尿病、自己免疫疾患のない177名より得た血清

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

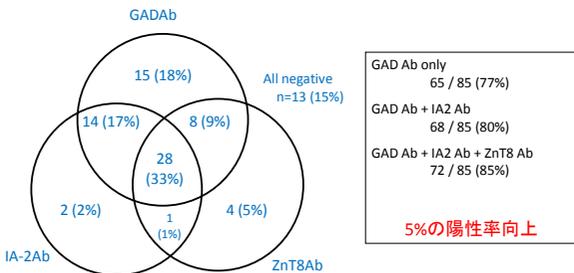
方法

- DNAから放射性同位体標識タンパクを作製
- 抗原抗体反応を用いて自己抗体を検出
- 50件/日

全自動ではない、昔ながらの検査手法

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

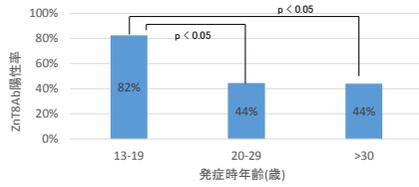
1型糖尿病患者における自己抗体陽性率の変化



2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

成績2

1型糖尿病患者における発症時年齢とZnT8抗体陽性率の関連



Onset age	13 - 19	20 - 29	> 30	p value*
男女比 (%)	5 / 17 (29%)	8 / 27 (30%)	28 / 50 (56%)	< 0.05
発症からの日数 (日)	125.2 ± 106.1	93.2 ± 75.8	78.4 ± 79.1	N.S.
Insulin治療期間 (日)	80.1 ± 106.9	49.8 ± 95.9	35.2 ± 70.7	N.S.

Data are n (%) or mean ± SD; N.S., not significant
* χ^2 test for proportions; Mann-Whitney U test for continuous data

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

まとめ

- 発症後1年以内の1型糖尿病患者におけるZnT8Ab陽性率は51%であった
- ZnT8Ab陽性率と、GADAb、IA-2Ab陽性率との関連が示唆された
- 発症年齢が13歳から19歳以下では、ZnT8Ab陽性率が高いことが示唆された

現場ならではの研究であり、
直接患者さんに還元できる仕事だった

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

脳波と化学

- チーム医療が推進される昨今
検査技師はどのように関わる??
- 検査技師のカバーする領域の広さ
→ 検査部内でのチーム医療・チーム研究

ナルコレプシー

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

覚醒するとは?

ナルコレプシー患者とは違い、
 今、皆さんが起きてこの話を聞いている理由
 ↓
 緊張感、興味...? 化学的には?

脳脊髄液のオレキシン濃度が十分あるから!

(Nishino et al., 2000)

筑波大学と関連の深い物質
 T Sakurai, Cell: 1998, 92(4):573-85

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

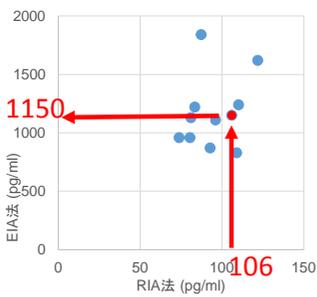
ナルコレプシー

- 思春期発症が多い
- 日本人では 1/600の罹患率
- 反復睡眠潜時検査(MSLT)
- 睡眠障害がある以外、身体的には健康

責任物質(オレキシン)の定量値を診断に用いることはできないか?
得意分野のコラボで新知見を見出す

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

市販キットの落とし穴



約10倍の差
 どちらが正しい?

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

若手向け勉強会の設立

- 関東の若手技師向け勉強会
- 学会では学べない基本的な内容を再確認
- 技師同士の交流

もちろん茨城のみなさんも対象です

他院の事情・相談

詳細は日本臨床化学会関東支部HPへ
<http://jscc-kanto.umin.ac.jp/>

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

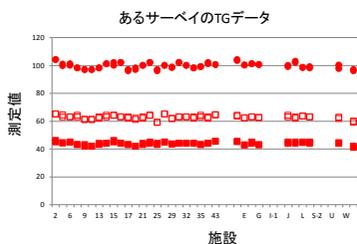
【多施設共同研究】

TG(中性脂肪)測定法と標準化

[共同研究施設]
 順天堂大学、慶應義塾大学病院、東京女子医科大学病院
 東邦大学医療センター佐倉病院、新東京病院

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

なぜ今TGの標準化なのか？



各施設でデータの差はない→標準化は進んでいる

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

さらなる標準化は不要？

実は...

日本と海外ではTG試薬の測定対象が異なる



日本の中での標準化ではなく

世界に目を向けた標準化

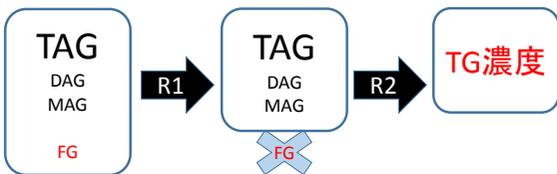
2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

測定法の違い

	基準測定法	測定対象
日本	JSCC法	TAG DAG MAG
海外 (米国)	ID-MS法	TAG DAG MAG FG (遊離グリセロール)

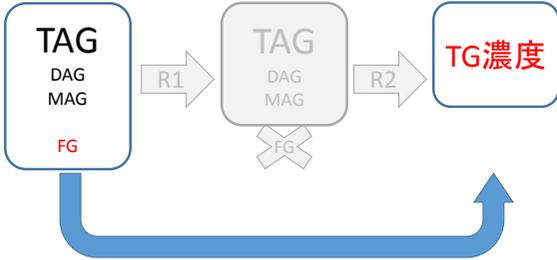
2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

国内でのTG測定法



2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

海外でのTG測定法



2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

国内測定法の利点



写真: グリセロール製剤
脳圧を低下させる目的で使用する。

グリセロール製剤(FGと同成分)使用時、
偽高値を防止出来る。

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

国内測定法の欠点

こういう経験は無いですか？

TG 初回値 150 → 再検値 110
(測定の際のばらつきを超えて、再検値が小さくなる)

おそらくヘパリンの影響

→遊離したTG分解酵素(LPL)が採血管に混入

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

共同研究の目的

- FGの影響調査
- FGが高い患者にはどのような背景があるのか調査する。(疾患・使用薬剤など)

↓

国内法が海外に移行した時、
問題有無の根拠データを採取

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

TGについてもっと知りたい方は

月刊Medical Technology 2015年4月号
トリグリセライド もと暗し

中川央充, 三井田孝



2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

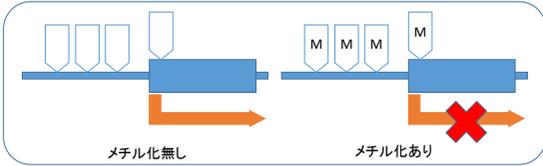
多施設共同研究のメリット

- それぞれの得意分野に専念できる
(検体測定、データ解析など...)
- 研究規模を大きくすることができる
- ディスカッションできる
- 一人の無力さ。みんなのちから。 これが重要

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

DNAメチル化検出

- 一部疾患にはDNAの遺伝子配列が関連する
- DNA配列に変異がなくても疾患が発生する
→ DNAのメチル化



メチル化を高感度に検出。培養細胞の品質管理への試み。

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

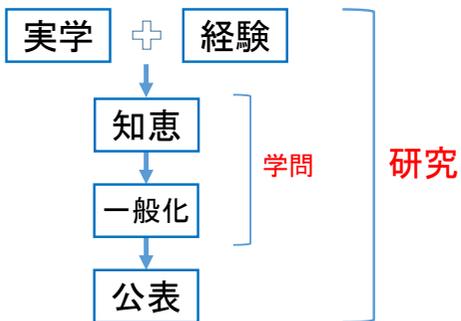
過去の研究リスト

- HbA1c リファレンスラボラトリー
- ADAMTS13 MoAb エピトープマッピング
- 1型糖尿病におけるZnT8自己抗体の検出
- 血中オレキシン濃度定量法確立
- 造影剤の抗凝固機序の解明
- TG測定標準化プロジェクト
- Methylation DNA 検出法の開発

→ ご興味があれば、いつでも連絡ください

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

研究に必要なスキル



2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

学問のすゝめ

- 福澤諭吉
- 明治5年に初編出版
- 当時10人に1人は読んでいた
- 明治維新の動乱から新時代への変化において重要な1冊



2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

「実学」の重要性

されば今、かかる実なき学問はまず次にし、もつばら勤むべきは人間普通日用に近き実学なり。

- 「学問のすゝめ」 初編より

[実なき学問]

概念的な学問

[実学]

日常の役に立つ学問、**社会で実践される学問**

資格を持っている皆さんは大丈夫なはず...
でも免許は更新制じゃない...

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

「実学」と「経験」

例えば...

Aさん

統計ならなんでも聞いてよ。
用語も式も完璧だよ！あまり活用していないけど。

式は暗唱できないけど、
統計をどういう場面で使うかわかるよ。

Bさん

Bさんは実学と経験がコラボできている

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

知恵の一般化

昔から「知恵」はあった

例えば...“朝虹は雨、夕虹は晴れ” (知恵)

これだけでは応用がきかない。

知恵の組み合わせ

なぜ、こうなるんだろう？

朝虹は西に雨雲あり。雲は西から東に動く。

西の天気はこれからの天気！ (一般化)

他にも応用がきく！

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

研究とは...

- 現在の実学を向上させる必要
- 今までやってきた「学習」ではない
「学問(学びて問う)」をする
- 一般化された知恵を共有する
- 受け身で待っていても何も解決しない

実学に沿う学問・研究が出来るのは現場の特権！

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

学問・研究のもたらすもの

- 成長社会 → 成熟社会へ
- 知識を持っているだけでは重宝されない
Googleのが色々知っている
- 知識の編集能力(学問・研究)を養う必要がある

ルーチンワークでも有効！

ルーチンワークも研究も全力で！

2016.02.14 筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座

ご清聴ありがとうございました

共同研究のお誘い、その他ご連絡は

t.nakagawa@keio.jp

にご連絡ください。

「idea, humor, and more ! ～業務と研究と、時々、〇〇～」

虎の門病院 放射線部 福澤 圭

はじめに

個人的なことであるが、私は診療放射線技師として臨床現場で働き始めて、今年で10年目を迎える。多くの方のご指導により沢山の「研究テーマ」と出会うことができ、今も日々の業務を行いながら様々な研究を続けている。本講演では臨床現場で放射線技師が行う研究について、業務中の「気付き」をきっかけとして、「研究テーマ」を発掘し、成果を学術的にまとめるという実際の流れにそって、自分が実践していることや苦労していることなどについて紹介させて頂く。

放射線技師の業務と研究

私が行っている業務内容の大半は画像診断に関するものである。様々な画像診断装置のオペレーターとなり患者の撮影を行うことや、撮影したデータの画像処理によって、診断がしやすいような画像を作成する。よって、研究テーマの多くは、「撮影方法」と「画像処理」に関するものとなる。「撮影方法」に関する研究は、例えばある検査の撮影方法Aで10%の確率で失敗もしくはイマイチな画像が出てしまうとしたり、その原因を調べ、撮影方法の改良、もしくは代替となる方法を提案するという種類の研究である。このような研究では、その撮影方法Aに関する「知識の深さ」が必要である。また、画像処理に関する研究は、医師が、「何が一番見たいのか？」という点を汲み取り、時には通常診断に使用しているBという画像だけでなく、Cという別の画像を組み合わせる新しい画像を作成し、その有効性を検討するという種類の研究である。このような研究では、自分の専門とする画像以外にも目を向ける、「知識の広さ」が必要である。臨床現場では、「業務と研究は別物」という意見を持った方も多いが、ここに紹介した研究スタイルはいずれも日常業務を深く追求し、幅を広げていくものであるから、少なくとも「別物」ではないように思う。当日は、研究結果が業務改善につながった具体的な研究内容を紹介する。なお、これらの研究スタイルは私の例であり、放射線治療などモダリティによって研究スタイルや必要となるものは異なることを補足しておく。

臨床現場からの研究テーマの発掘

日々の業務の中から、研究のテーマを見つけるのに重要となるのは「気付き」である。とはいえ、多忙な業務をこなしながら、大勢の患者、膨大な画像データの中にある研究の「ネタ」を見つけるのは難しいことである。コツといえるか分からないが、私なりに意識をしている2つの事がある。

一つは、とにかく「記録」をとるということ。前述した撮影方法Aに関する研究であれば、失敗やイマイチな画質となった症例を中心にリストを作成していく。記録をしなければ忘れてしまうし、日々の検査をこなすだけで一定の確率で失敗しつづけることになる。また、「記録」をするのはその日のうちなど早ければ早い方が良い。なぜなら失敗の原因を研究する場合、「撮影時に何があったか？」の情報が重要となるからである。カルテから得られる情報は後回しにしても、検査時の様子を事細かに記録するのが重要であり、それこそが「現場の技師」にしか出来ない研究である。

もう一つは気付きの「感度」をあげるということ。具体的には、学会や研究会への参加、論文誌のチェックなどによって、同業者の取り組んでいる研究を知ることや、医師の関心事についての情報収集である。

当日は「記録」と「感度」について、実際の研究テーマ発掘のきっかけなどを紹介する。

研究成果のまとめと多職種連携（放射線技師が求められていること）

臨床業務が職種によって細分化しているように、専門職の行う研究内容も細分化し、職種に応じた特色がある。臨床研究においていずれの職種であっても共通する部分は、研究成果がなんらかの形で「患者のために還元される」ことを目指している点ではないだろうか？では、臨床研究において放射線技師が多職種と協力する場合、求められていることは何だろうか？一つは、「らしさ」を存分に発揮するということだと考える。放射線技師の行う研究において「ファントム実験」という手法がある。ファントムとは人体と同じような物理構造を有している、もしくは画像上、人体と同じように振る舞う「模型」のことである。ファントム実験のメリットは、人体に害や負担を与えることなく膨大な実験データが得られる点である。私はMRIに関する研究を行っているが、かつては健常人のデータが必要な場合は、職場の同僚などに「ボランティア」を依頼して実験データを取得していた。しかし近年、研究倫理の審査基準は非常に厳

しくなり、安易にボランティア実験は出来なくなった。このような観点からも研究目的にあわせた「ファントム実験」のできる放射線技師らしい立ち回りの需要は増していくと考えている。そしてもう一つは、個人的な課題でもあるが、研究成果を出来るだけ「論文」にすることである。業務と平行して研究を行い、学会発表をして論文にまとめる。これは非常に大変なことである。最終的に論文にすることを考えて、実験方法を構築していかないと、何度も壁にぶつかって挫折してしまう。しかし、放射線技師の論文が他職種の論文の「Method」の部分などに引用されることは少なくなく、「時々論文」というのは大変だが、やりがいのある事である。当日は、ファントム実験と論文化に関しても具体的な例を紹介する。

idea, humor, and more

日々の業務から新しい「idea」を見つけること、研究の楽しさや面白さに気付き「humor」のある研究を、一つで満足せずに結果を発展させ、また新しい研究を始める「and more」。これらが、臨床業務を行いながら研究を行いさらにそれを継続していくのに必要なことである。

idea, humor, and more !



虎の門病院 福澤圭

平成28年 2月14日
@ CoMSEP

自己紹介



- ・長野県・駒ヶ根市 出身
- ・茨城県立医療大学 放射線技術学科 2007年卒
- ・同年 虎の門病院 放射線部に入職
- ・研究内容 画像診断に関するもの (MRIを中心に)
- ・受賞 平成22年度日本放射線技術学会新人賞(MR)
第71回日本放射線技術学会総会 銀賞

地元紹介

長野県・駒ヶ根市
 新宿から約4時間 (高速バス)
 名物 ソースカツ丼、自然



学生時代

茨城県立医療大学(9期生)

バスケットボール部所属(部長:和田野 安良先生)



病院紹介

病床数:890 外来患者3000人/日

JR最寄駅:新橋駅

放射線技師:約60名(分院・検診センター含む)



勤務体系



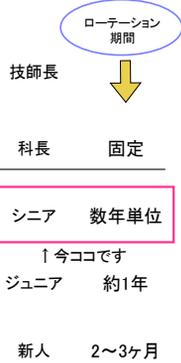
分院(川崎)



本院(虎の門)



画像診断センター(虎の門)

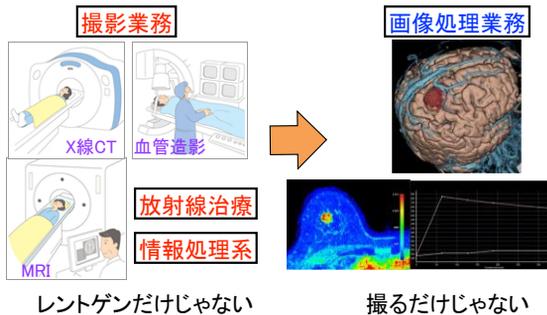


IDEA, HUMOR, and MORE!

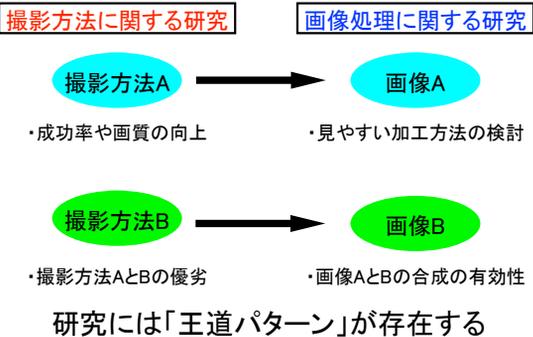
- 放射線技師の業務と研究
 - 業務内容と臨床現場からの研究テーマの発掘
- 時々、〇〇～
 - 研究を通じた同業者との交流、人材の育成
 - 臨床研究における困難
- 研究における多職種との連携（放射線技師に期待されること）
 - “らしさ”を発揮する立ち回り
 - 研究成果のまとめ

放射線技師の日常業務

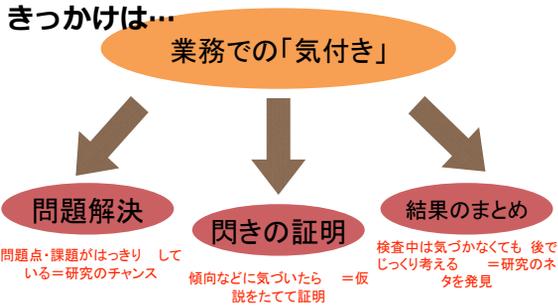
画像診断に関わる仕事が業務の大半



画像診断に関する研究



臨床から研究テーマの発掘

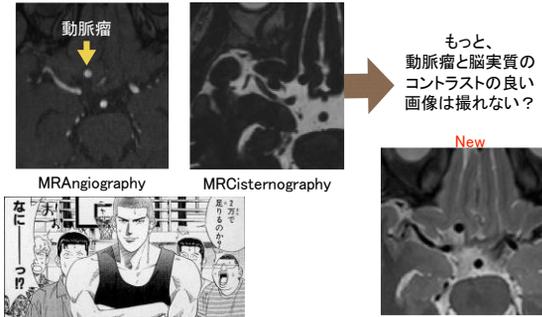


日常業務を深く追求し結果を共有する

研究の具体例

研究テーマ発掘のコツ

問題点・課題がはっきりしている＝研究の大チャンス



時々、交流

Multicenter investigation of measurability of SUV in FDG-PET and ADC in MRI by PET/MR study group at JSRT

PET	MRI
📄 K. Miwa	📄 K. Fukuzawa
📄 T. Imori	📄 E. Sato
📄 T. Kamiya	📄 H. Takashima
📄 S. Wagatsuma	📄 Y. Takatsu
📄 K. Sawada	📄 Y. Yamatani
	📄 K. Hikishima
	📄 J. Hata

日本放射線技術学会・海外研修事業参加メンバーによる研究班

研究の具体例

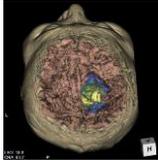
他職種とのコラボレーション

放射線技師

医師

他職種に必要な情報を理解した上での
・撮像条件の検討
・画像処理方法の検討 など

他職種の研究内容を反映した上での
・長期生存成績
・最適なウェアの置き方の検討 など



まとめ

研究の流れ

日常業務における「気付き」

IDEA

「気付き」から研究テーマへ

予想した結果がでる喜び
予想外の結果がでる面白さ

HUMOR

研究成果のまとめ
臨床へのフィードバック

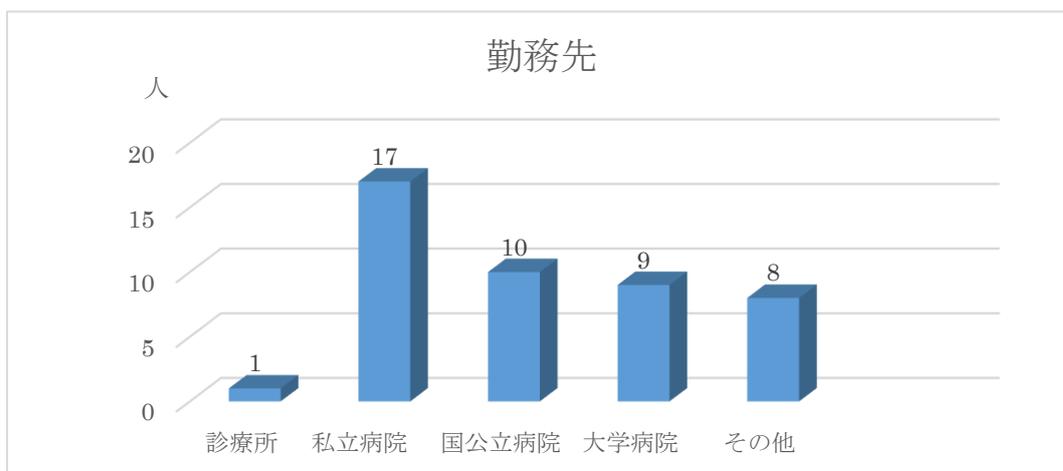
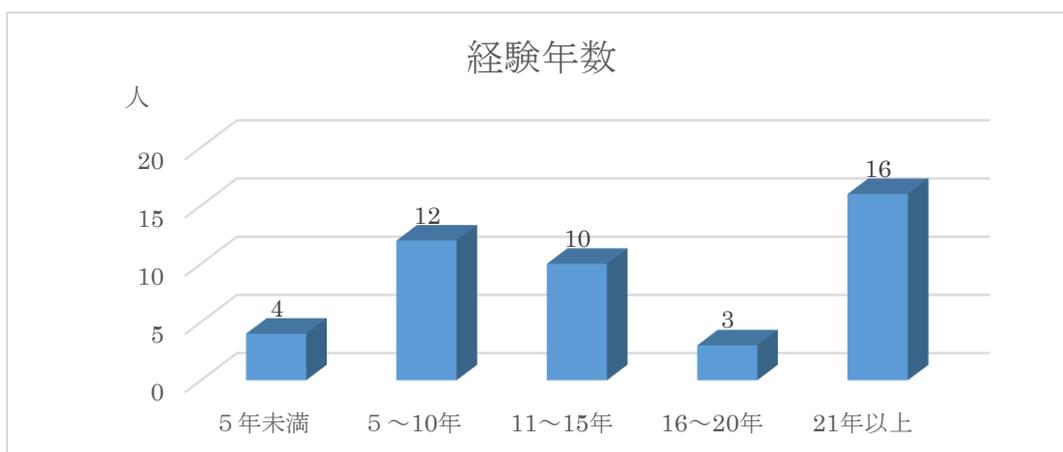
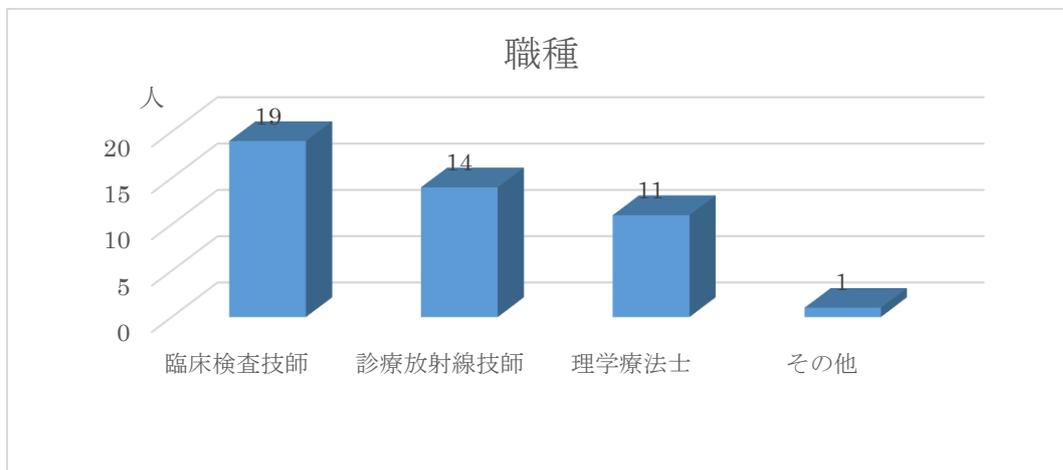
AND MORE

次の研究

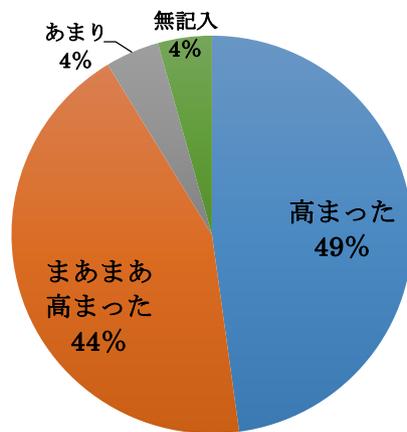


平成27年度合同公開講座 参加者へのアンケート

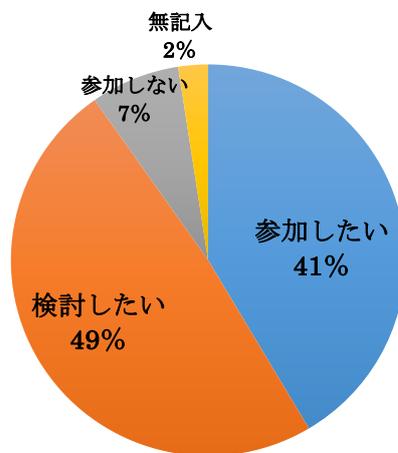
(N=45)



合同公開講座によって、CoMSEPへの
関心は高まりましたか？



合同公開講座に参加して、履修証明プログラムを履修したいと思いましたが？





Brush up Program
for professional

平成 28 年度 筑波大学 履修証明プログラム

「多職種連携メディカルスタッフ教育プログラム」

(文部科学大臣認定「職業実践力育成プログラム」)

履修生募集要項

平成 26 年度 文部科学省「課題解決型高度医療人材養成プログラム」採択事業

多職種連携医療専門職養成プログラム

目 次

平成 28 年度 筑波大学 履修証明プログラム

「多職種連携メディカルスタッフ教育プログラム」

多職種連携メディカルスタッフ教育プログラム概要

1. 目的 1
2. 履修証明プログラムの概要と特色 1
3. 授業科目の概要 2

履修生募集要項

1. 募集人員 3
2. 出願資格 3
3. 出願手続 3
4. 履修生選抜方法 4
5. 履修生発表 4
6. 履修手続等 4
7. 個人情報保護について 5
8. BP としての履修成果の評価に係る
アンケート調査について 5

多職種連携メディカルスタッフ教育プログラム

概 要

1. 目的

文部科学省は大学における医療人の養成を充実させるために、「課題解決型高度医療人材養成プログラム」を平成 26 年度に新たにスタートさせた。本事業では、高度な教育力・技術力を有する大学が核となって、我が国が抱える医療現場の諸課題等に対して、科学的根拠に基づいた医療が提供でき、健康長寿社会の実現に寄与できる優れた医師・歯科医師・看護師・薬剤師等を養成するための教育プログラムを実践・展開する大学の優れた取組が支援される。

筑波大学と茨城県立医療大学は、「課題解決型高度医療人材養成プログラム」の目的のひとつである“チーム医療に貢献でき、高い指導能力を持ったメディカルスタッフの養成”を推進するために「多職種連携医療専門職養成プログラム」を展開していく。そして、医療専門職として働く社会人を対象とした「多職種連携メディカルスタッフ教育プログラム」という履修証明プログラムを筑波大学に開設する。本プログラムは、他の医療専門職との接点を見出し、自身の病院で実践できる多職種連携を進めていく医療専門職を養成するとともに、大学－臨床実習病院の連携をより深めて学部学生に充実した実習指導ができる人材を育成することを目的としている。

2. 履修証明プログラムの概要と特色

履修証明プログラムには、①大学の学位に比べ、より短期間に修得することが可能、②再就職やキャリアアップに役立つ社会人向けの教育プログラム、③修了者には学校教育法に基づき履修証明書を交付、という 3 つの特徴がある。

「多職種連携医療専門職養成プログラム」では、60 時間の e-learning の履修と、レポート提出を前提とした集中開講のスクーリングからなる履修証明プログラムを開設する。臨床検査技師、診療放射線技師、理学療法士を主な対象とし、卒業大学（専修学校）や卒業年次の制限、ならびに勤務病院の制限は設けない。e-learning は筑波大学と茨城県立医療大学の教員による授業科目であり、学び直しのために、体系的かつ、短期間で修了できる構成になっている。一方、スクーリングは年 4 回に分けて、主に休日開催で実施し、医療専門職として働く社会人の履修がスムーズに実施できるように配慮している。さらに両大学合同公開講座を本プログラムに組み込むことで、各医療専門職の枠を越えた人的交流が活性化されることが期待される。こうしたプログラムを通じて、すでに医療の現場で活躍している医療専門職に対し、1. 自身の専門分野に関する最新の知見を学び直す機会を提供するとともに、2. チーム医療を実践する上で必要となる他の医療専門職への理解を深めることを推進し、さらなる多職種連携の普及を図る。

平成 28 年度から、文部科学大臣認定「職業実践力育成プログラム（BP）」に認定されました。

3. 授業科目の概要

コース	授業科目	授業形式	時間
I-1	臨床検査学概論 I	e-learning	15
I-2	臨床検査学特論 I	e-learning、スクーリング	14
II-1	放射線技術科学概論	e-learning	15
II-2	放射線技術科学特論	e-learning、スクーリング	14
III-1	臨床検査学概論 II	e-learning	15
III-2	臨床検査学特論 II	e-learning、スクーリング	14
IV-1	理学療法学概論	e-learning	15
IV-2	理学療法学特論	e-learning、スクーリング	14
筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座			4
合計			120

- ◇ I-1 (4 - 7月 On-Line)、II-1 (7 - 10月 On-Line)、III-1 (10 - 1月 On-Line)、IV-1 (1 - 3月 On-Line)。
- ◇ 各スクーリングは履修生の最大人数が出席可能な6月 (I-2)、9月 (II-2)、12月 (III-2)、2月 (IV-2) の休日に設定します。なお、欠席者については後日 On-Line で履修可とします。
- ◇ 合同公開講座は平成 29 年 2 月 12 日 (日) 13 : 00 - 17 : 00、茨城県立医療大学で開催する予定です。合同公開講座への参加は履修証明書の取得に必須です。
- ◇ 授業科目の詳細については多職種連携医療専門職養成プログラムのホームページをご覧ください。
- ◇ 1 年間での履修を標準としますが、履修開始時の申請に基づき最長 2 年間で履修することができます。
- ◇ e-learning には OS : Windows、ブラウザ : Internet Explorer が使用できる環境が必要となります。

文部科学大臣認定「職業実践力育成プログラム（BP）」

平成 28 年度 筑波大学 履修証明プログラム
「多職種連携メディカルスタッフ教育プログラム」
履修生募集要項

1. 募集人員

職 種	募集人員
臨床検査技師	5 名
診療放射線技師	3 名
理学療法士	3 名
その他の医療専門職	若干名

2. 出願資格

次の各号のいずれかに該当する者とします。

- ①臨床検査技師の免許を有し、その業務に従事している者
- ②診療放射線技師の免許を有し、その業務に従事している者
- ③理学療法士の免許を有し、その業務に従事している者
- ④臨床検査技師、診療放射線技師、理学療法士以外の医療専門職の免許を有し、その業務に従事している者

3. 出願手続

(1)出願書類等

①履修志願票	本プログラム所定の用紙
②志願理由書	本プログラム所定の用紙

※本プログラム所定の用紙は、多職種連携医療専門職養成プログラムのホームページ
(<http://www.md.tsukuba.ac.jp/comsep/>) からダウンロードしてください。

(2)出願期間

平成 28 年 3 月 1 日（火）から 3 月 14 日（月）まで

※期間内必着（14 日は 17 時まで）のこと。出願期間を過ぎて届いた願書は受理しませんので郵便事情を十分に考慮してください。

(3)出願書類等の提出方法・提出先

出願書類等を封筒に入れ、「(2)出願期間」内に必着するように送付してください。

[提出先]

〒305-8575 茨城県つくば市天王台1丁目1番1号

筑波大学医療科学類 CoMSEP 事務局

(TEL 029-853-5604, 3455)

(4)注意事項

- ①出願書類等の提出は郵送に限ります。
- ②出願書類等に不備がある場合は、受理しないことがあります。
- ③出願書類受理後は、いかなる理由があっても書類の返却、記載事項の変更はしません。
ただし、住所・電話番号に変更のあった場合には CoMSEP 事務局まで連絡してください。
- ④出願書類に虚偽の記載があった場合には、履修許可を取り消すことがあります。
- ⑤本プログラムに出願する者のうち、身体に障害を有する者で、履修上特別の配慮を必要とする場合は、出願期間前に CoMSEP 事務局に申し出てください。

※不測の事態が発生した場合の諸連絡

諸般の事情により、選抜内容等に変更が生じた場合は、次のホームページ等により周知しますので、出願前は特に注意してください。

◇ 多職種連携医療専門職養成プログラムホームページ

URL <http://www.md.tsukuba.ac.jp/comsep/>

◇ 連絡窓口

筑波大学医療科学類 CoMSEP 事務局

TEL 029-853-5604, 3455

4. 履修生選抜方法

提出された書類を審査して決定します。

※応募者多数の場合には、職種と経験年数などにより選抜することがあります。

※筑波大学、茨城県立医療大学の臨床実習病院の所属者を優先します。

5. 履修生発表

平成 28 年 3 月 18 日（金）に選抜結果の通知と、履修生には履修手続書類等を郵送します。電話等による問い合わせには、一切応じません。

6. 履修手続等

(1)履修手続日時

履修許可書送付時に通知します。

(2)履修生納入金

授業料 123,600 円（年額）

※平成 28 年度については、文部科学省の支援を受けて本プログラムを開設することから、本学の特別の配慮により全額免除とします。

7. 個人情報保護について

住所・氏名・生年月日その他の個人情報は、履修生選抜、履修生発表、履修手続及びこれらに付随する事項並びに入学後の学務業務における学籍・成績管理を行うためにのみ利用します。また、取得した個人情報は適切に管理し、利用目的以外に利用しません。

8. BP としての履修成果の評価に係るアンケート調査について

履修証明書取得時、履修生の所属医療機関管理者にアンケート調査（履修生の評価）を依頼いたします（履修生が同意する場合のみ）。

履修志願票

ふりがな					性 別	写真貼付 たて4.0×よこ3.0
氏 名					男・女	
生年月日	西暦	年（昭・平 年）	月	日生	満 歳	
住 所	〒 —					
電話番号	— —					
メールアドレス	@					
勤務先住所	〒 —					
勤務先名						

取得資格

- 臨床検査技師
 診療放射線技師
 理学療法士
 その他（ ）
 認定資格等があれば記載してください

学 歴	西暦	年	月	卒業
	西暦	年	月	卒業・修了

職 歴	施設名	年	月	～	年	月	期間
				～			年 月
				～			年 月
				～			年 月
				～			年 月
				～			年 月

上記の通り相違ありません

西暦 年 月 日 氏名 印

1月～2月

筑波大学・茨城県立医療大学 合同公開講座
平成28年度 平成29年2月12日(日) 13:00～17:00
4時間/場所:茨城県立医療大学

IV-1 理学療法学概論

15時間

e-learning コンテンツ

理学療法の対象と目的	大橋
骨格筋の構造と機能	滝澤
筋収縮と筋力	橘
神経筋連関のトピックス	青山
呼吸器の構造と機能	大瀬
呼吸リハの対象となる代表的疾患	大瀬
呼吸理学療法評価	奥野
呼吸リハビリテーション	富田
心肺運動負荷検査(CPX)と運動処方	小池
心臓リハビリテーションについて	近野

IV-2 理学療法学特論

14時間

集中講義4

Schooling

5時間/場所:茨城県立医療大学

運動器障害理学療法	評価と治療 I	大橋
運動器障害理学療法	評価と治療 II	大橋
内部障害理学療法学	評価と治療	奥野

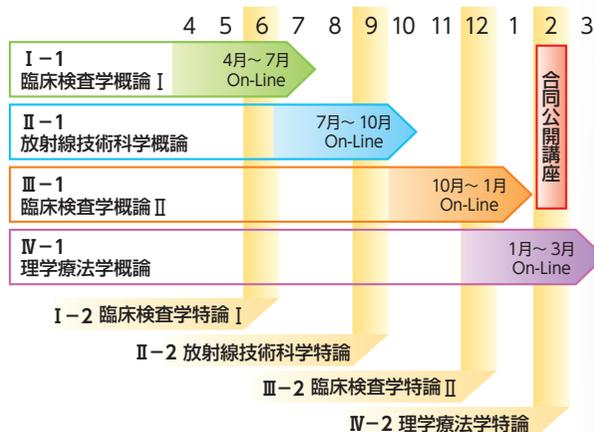
IV-2 選択科目 6講義(9時間)以上をe-learningで履修、上限なし

e-learning コンテンツ Schoolingに合わせて閲覧開始

2月～3月

骨格筋の触診	滝澤
筋電位と筋力の測定	橘
経頭蓋磁気刺激等	青山
運動耐容能の評価(6分間歩行試験)	奥野
呼吸筋力検査と呼吸筋トレーニング	富田
呼吸ケアと排痰法	富田
心肺運動負荷検査(CPX)と心リハ	加藤
CPXの実習(デモ)	小池

■年間スケジュール



- 各スクーリングは6月(I-2)、9月(II-2)、12月(III-2)、2月(IV-2)の休日に設定します。なお、欠席者については後日On-Lineで履修可とします。
- 合同公開講座の日程は平成29年2月12日(日)13:00～17:00、場所は茨城県立医療大学です。
- 合同公開講座への出席は必須です。
- 1年間での履修を標準としますが、履修開始時の申請に基づき最長2年間で履修することができます。
- 募集要項はホームページからダウンロードしてください。(www.md.tsukuba.ac.jp/comsep/)
- 出願期間は、平成28年3月1日(火)から3月14日(月)までです。
- 筑波大学の特別の配慮により、平成28年度の履修費は全額免除とします。

Brush up Program
for professional筑波大学
University of Tsukuba茨城県立医療大学
IBARAKI PREFECTURAL UNIVERSITY OF HEALTH SCIENCES
<http://www.md.tsukuba.ac.jp/comsep/>

文部科学大臣認定「職業実践力育成プログラム」
平成28年度 筑波大学 履修証明プログラム

多職種連携 メディカルスタッフ 教育プログラム



Brush up Program for professional

平成26年度 文部科学省「課題解決型高度医療人材養成プログラム」採択事業
多職種連携医療専門職養成プログラム

事務局:〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1 筑波大学 医療科学類
TEL/FAX 029-853-5604, 3455

<http://www.md.tsukuba.ac.jp/comsep/>

4月～6月

I-1 臨床検査学概論 I 15時間

e-learning コンテンツ

臨床検査医学の現在と未来	川上
一般検査(初期診療における意義)	山内
検査機器(臨床検査を支えるテクノロジー)	山内
血液検査学(造血のしくみ)	二宮
血液検査学(血液疾患)	二宮
止血・血栓学の検査	二宮
病理組織検査と医療	長田
細胞診のための組織と病理	上杉
微生物学(構造・代謝)	森川
微生物学(病原性・薬剤耐性)	森川

I-2 臨床検査学特論 I 14時間

集中講義1
Schooling

5時間/場所:筑波大学

血栓・止血学(血小板造血から止血機構まで)	上妻
血小板増多・減少症の病態生理と血小板機能検査	上妻
血液検査(実技・グループワーク)	上妻・及川

I-2 選択科目 6講義(9時間)以上をe-learningで履修、上限なし

e-learning コンテンツ Schoolingに合わせて閲覧開始

6月～7月

発作性夜間ヘモグロビン尿症の検査	二宮
骨髄検査でわかる血液疾患	及川
病理検査の現状	古屋
病理検査における医療安全(実践と教育)	古屋
薬剤感受性試験	森川
耐性菌検査の実際	後藤
骨髄検査の見方・考え方	常名
日臨技/認定制度と生涯教育	横地

7月～9月

II-1 放射線技術科学概論 15時間

e-learning コンテンツ

医療と放射線	阿部
画像診断検査:単純撮影	石森
画像診断検査:造影撮影	藤井
画像診断検査:CT	中島(修)
画像診断検査:特殊検査、IVR	阿武
画像診断検査:MR	門間
画像診断検査:核医学	鹿野
画像診断検査:超音波	五反田
放射線治療	藤崎
医療被曝、防護	佐藤

II-2 放射線技術科学特論 14時間

集中講義2
Schooling

5時間/場所:茨城県立医療大学

画像診断検査:透視撮影(単純・造影)	関本
画像診断検査:総合診断	中島(光)
医用情報技術	對間

II-2 選択科目 6講義(9時間)以上をe-learningで履修、上限なし

e-learning コンテンツ Schoolingに合わせて閲覧開始

9月～10月

画像診断検査:X線撮影(単純・造影)	森
画像診断検査:CT	大久保
画像診断検査:画像処理	中島(修)
画像診断検査:MR	川村
画像診断検査:核医学	對間
画像診断検査:超音波	五反田
医療安全	門間
放射線治療	布施
医療被曝、防護	佐藤

10月～12月

III-1 臨床検査学概論 II 15時間

e-learning コンテンツ

生化学検査(肝機能)	正田
生化学検査(胆・膵機能)	正田
免疫学総論	渋谷
免疫と疾患	渋谷
輸血検査	長谷川
染色体と遺伝子	野口
生理検査(循環器)	小池
生理検査(呼吸機能)	森島
生理検査(神経系)	中馬越
医用工学概論	三好

III-2 臨床検査学特論 II 14時間

集中講義3
Schooling

5時間/場所:筑波大学

多職種に知ってほしい一般検査の世界	會田
臨床検査技師が伝えたい尿検査の話	横山
認定一般検査技師と尿沈渣を巡る	横山

III-2 選択科目 6講義(9時間)以上をe-learningで履修、上限なし

e-learning コンテンツ Schoolingに合わせて閲覧開始

12月～1月

生活習慣病と臨床検査	正田
CoMSEP 臨床化学	石島
遺伝子検査法	野口
白血病の診療に必要な遺伝子検査	南木
心肺運動負荷検査(CPX)	小池
生理検査(超音波検査・心血管エコーを中心に)	飯田
プレアナリススマネジメント	磯部
業務改善と技術評価	新井