

# 第1回米国フロリダ州理学療法視察報告

中村 浩<sup>1)</sup>, 岩江 志朗<sup>2)</sup>

了徳寺大学・健康科学部理学療法学科<sup>1)</sup>

南フロリダ大学大学院・医学部理学療法学博士課程<sup>2)</sup>

## 要旨

2012年3月18日から24日の7日間で平成24年度卒業の理学療法学科第3期生13名, 教員1名および外部より看護師1名の15名により米国フロリダ州ジャクソンビル市にあるブルックス・リハビリテーション病院 (Brooks Rehabilitation Hospital), メイヨー・クリニック (Mayo clinic) および北フロリダ大学大学院健康学部理学療法学科博士課程 (University of North Florida, College of Health, Doctor of Physical Therapy program) をそれぞれ視察訪問した。これらの視察をとおして米国における理学療法の臨床および教育環境を学習経験することができた。また, 日本のリハビリテーション診療では一般的に利用されていない治療法, すなわち, 脊髄損傷や脳卒中後遺症患者に対する機能的電気刺激法 (Functional Electrical Stimulation; FES) を利用した牽引式歩行訓練, 尿失禁に対する骨盤底筋のバイオフィードバック訓練 (Pelvic Floor Muscle Bio-feedback Exercise for Urinary Incontinence) および除痛目的のイオン泳動法 (イオントフォレシス, Iontophoresis) などの先端的技術テクニクも併せて見学することができた。教育施設の視察では博士課程4年生との討論会をとおして日米の理学療法教育システムの違いについて意見交換した。今回は教員の立場から視察を報告する。

キーワード: 理学療法, 学習経験, アメリカ合衆国, 先端テクニク

## The First Physical Therapy Experiential Learning Trip to the United States in 2012

Hiroshi Nakamura<sup>1)</sup>, Shiro Iwae<sup>2)</sup>

Department of Physical Therapy, Faculty of Health Science, Ryotokuji University<sup>1)</sup>

Doctor of Physical Therapy program, College of Medicine, University of South Florida<sup>2)</sup>

## Abstract

We visited the Brooks Rehabilitation Hospital, the Mayo Clinic, and University of North Florida in Jacksonville, Florida. The trip was scheduled on 7 days from Sunday, March 18th to Saturday, March 24th. This trip included observation and friendly exchange of both clinical and educational environments. What we experienced there inspired us to commit the continuous quality improvement of our profession. Furthermore, we have observed several advanced therapeutic techniques. For example, we saw a functional electrical stimulation of weight supported gait exercise for spinal cord injured or stroke patients at Brooks Rehabilitation Hospital; we then observed a pelvic floor muscle bio-feedback exercise for urinary incontinence and an Iontophoresis for pain relief at Mayo Clinic. We also had an insightful and occasionally humorous time for questions and answers with the 4th year UNF students about differences between the

United States and Japanese physical therapy educational systems. At this time, I summarized the meeting by stating that the Japanese physical therapists and their leaders would have a lot to think about the future of the profession.

Keywords : physical therapy, learning experience, the United States of America, advanced therapeutic techniques.

## I. はじめに

リハビリテーションの先進国である米国の理学療法に学ぶべき点が多い。特に若い時期に異文化をとおして自身の専門領域をみつめることは掛けかえのない経験となるであろう。今回、米国フロリダ州ジャクソンビル市在住の理学療法士（著者：岩江志朗）の協力により視察研修が実現した。了徳寺大学健康科学部理学療法学科第3期卒業生の13名を引率し、2012年3月18日から24日の7日間で米国フロリダ州ジャクソンビル市にあるブルックス・リハビリテーション病院（Brooks Rehabilitation Hospital）およびメイヨー・クリニック、ジャクソンビル医療センター（Mayo Clinic, Jacksonville Medical Center）を視察訪問した。また、教育施設の北フロリダ大学大学院（University of North Florida; UNF）の健康学部理学療法博士課程（Doctor of Physical Therapy program; DPT）の視察訪問では整形外科領域理学療法学の授業を参観し、博士課程4年生と日米の理学療法教育の違いが示す状況全般について討論した。これらの視察訪問から卒業生たちは異文化の体験を含めて貴重な学習経験をすることができたのでここに報告する。また、理学療法分野における先端的技術テクニックも併せて見学することができたのでそれらの概略を紹介し、日米における理学療法の差異を報告する。

## II. 視察研修の概略とスケジュール

### 1. 視察研修の期間

研修期間は、2012年（平成24年）3月18日から24日の7日間であった。前半3日間に前述の医療施設および教育施設を視察訪問し、後半の2日間は同州オーランド市にあるディズニー・ワールドリゾートを訪問、その他の2日間は機中における移動期間であった。

### 2. 参加者

参加者15名の内訳は、平成24年度（第3期）卒業生13名（男性3名、女性10名）と教員1名、外部から参加した看護師1名であった。卒業生13名のうち6名は海外旅行初体験者であった。

### 3. 視察研修のスケジュール

視察研修のスケジュールの詳細は表1のとおりである。成田からのフライトは経由地を入れると19時間におよび目的地のジャクソンビルに到着したのは真夜中の1時を過ぎていた。長時間のフライトの疲れと時差ボケにもかかわらず、多くの学生は大西洋の波の音で目を覚ますと興奮気味の研修1日目スタートした。視察研修の費用は、交通費（航空券、バスチャーター代）、宿泊費（ホテル5泊）、および食費であり全額自己負担であった。

表1. 視察研修のスケジュール

旅行名		米国フロリダ州理学療法研修旅行				
旅行期間		2012年3月18日(日)～3月24日(土) 5泊7日(機内泊2日)				
*日	月日	スケジュール	朝	昼	夜	宿泊地
1日目	3月18日(日) フライト便名	18:45 成田発 (UA航空078便) 18:25 ニューアーク着 21:18 ニューアーク発(UA1218便) 23:59 ジャクソンビル着 0:30 宿ホテル着 11:30 Brooks Rehab Center見学 (朝は食会)	機		機	都市名 東京 宿泊地 ジャクソンビル Quality Suite 1-800-435-3535
2日目	3月19日(月)	多岐市内観光、夕食シニアフンド 9:50 マイアミオークリニック見学 12:30 北フロリダ大学見学 授業参観、懇談会 夕食は日本食、サンゴ礁にロトパーティー	●	●	●	ジャクソンビル Quality Suite
3日目	3月20日(火)	Atlantic Beach 朝マーケット 午後、ホテル出発オーランドへ移動 Magic Kingdom 全日自由行動 Universal Studioツアー	○	○	○	オーランド All Star Resort
4日目	3月21日(水)	Atlantic Beach 朝マーケット 午後、ホテル出発オーランドへ移動 Magic Kingdom 全日自由行動 Universal Studioツアー	○	○	○	オーランド All Star Resort
5日目	3月22日(木)	Atlantic Beach 朝マーケット 午後、ホテル出発オーランドへ移動 Magic Kingdom 全日自由行動 Universal Studioツアー	○	○	○	オーランド All Star Resort
6日目	3月23日(金) フライト便名	8:58 オーランド発 (UA1419便) 9:35 ニューアーク着 10:45 ニューアーク発 (UA航空078便)	機	機		東京
7日目	3月24日(土)	14:00 成田空港着				

●設定 ○自由

### Ⅲ. Brooks Rehabilitation Hospital (平成24年3月19日の午後に訪問)

#### 1. Brooks Rehabilitation Hospitalの概要

この病院は、フロリダ州を中心にリハビリテーション病院を中核とした大小のクリニック、ナーシング・ホームを含めた非営利団体 (Non-Profit Organization; NPO) のグループで構成されている。今回訪問したリハビリテーション病院は157床を有し、脳血管障害、脳外傷性障害、脊髄損傷、先天性小児疾患の4つの領域に特化したリハビリテーション・サービスを提供している。米国パラリンピック選手にはBrooks Rehabilitation Hospitalの退院者が少なくないとのことであった。



写真1 Brooks Rehabilitation Hospitalのスタッフと視察参加者 (病院のメインホールにて)

見学に際してコーディネータ役の3名 (Jill Matejcek氏, Sally Liaw氏, John氏) のスタッフが対応し、約30分のプレゼンテーションではBrooks Rehabilitation Hospitalの沿革より具体的なサービス内容に至まで詳細な説明がなされた。このプレゼンテーションでは日本語の通訳がつくほどの歓迎ぶりであった。病院のホームページからは「Japanese students visit Brooks Rehabilitation Hospital」と題したYouTube投稿サイトが閲覧できる。

院内見学は2つのグループに分かれておこなわれ、整形外科系病棟、中枢神経系病棟および外来診療をそれぞれ視察した (写真1)。

#### 2 整形外科系病棟と中枢神経系病棟の見学

整形外科系病棟の説明は、理学療法士 (Physical Therapist; PT) のCat Cunningham氏および作業療法士 (Occupational Therapist; OT) のSherry Smith氏によりおこなわれた。ここでは何より「チーム・アプローチ」が重要であるとの説明があり、それを裏付けるかのように訓練室のマットテーブルでは内科医とOTが協力して訓練にあたっている光景が見学できた。また、FESをはじめ各種フィードバックやシミュレーション訓練には多くの電子器機が用いられていた。

中枢神経系病棟の説明は、療法士主任のRhonda Felice氏によりおこなわれた。ここでは早い段階からの「患者家族や介護者の教育」が実践され、このコースでは家族が患者の障害を理解することを援助するだけでなく、その精神的負担を軽減させるために臨床心理士をはじめ、さまざまなリハビリテーション専門職が関わっている。多くのスタッフが患者とその家族に対して最大限のサポートをする体制が整っている。

Brooks Rehabilitation Hospitalをはじめ米国における一般的な理学療法の訓練時間は約50分であり、ひとりのセラピストが担当する患者数は一日で6人程度である。本邦では少なくとも一日10人以上の患者を担当することが普通であり、ここにも日米の理学療法に関する差異がみられる。理学療法におけるチーム・アプローチが的確に実践されている米国との差は開くばかりである。

### 3. 外来診療におけるFES制御法による牽引式歩行訓練 (FES with body weight supported gait exercise)

外来診療の場面では、牽引式歩行訓練を見学した(写真2)。この訓練は、脊髄損傷患者や脳卒中患者の下肢麻痺筋群に対しFESを用いて歩行訓練をおこなうものである<sup>2)</sup>。ハーネスあるいは歩行器にて患者の体重を牽引し、各歩行周期に活動する筋をFESにより選択的に収縮させ歩容を改善させる。通常はトレッドミル上で行うが歩行器とセラピストによる誘導により実施される場合もある。



写真2 牽引式歩行訓練

日本においても片麻痺の内反尖足に対するFESの導入<sup>3)</sup>から歩行遊脚期の cycle-to-cycle 制御に基づくFES制御法<sup>4)</sup>に至るまで多くの研究は散見されるが、未だ一般病院における臨床応用には至っていないのが現状である。もちろん、この病院における歩行訓練も運動療法を主体としたものであるが、FES導入法による歩行訓練を行う目的が患者の機能改善と意欲向上だけでなく、セラピストの治療技術向上につながるのとは当然の流れであろう。今回、日本の若いPTたちがこの訓練場面を一見し鮮烈な刺激を受けたことは彼らにとって貴重な経験となったに違いない。

## IV. Mayo Clinic (平成24年3月20日の午前に訪問)

### 1. Mayo Clinicの概要

医療従事者、特に医学界でこのクリニックを知らないものはいないほど、世界的にも有名な医療系のNPOである。クリニックの名前がつくので日本では診療所のイメージを受けるが、歴史的なはじまりがミネソタ州の小さな病院からであったことの原点を忘れないための命名であるといわれている。本部はミネソタ州のローチェスターに置くが、アリゾナ州および今回訪問したフロリダ州にも大規模な支部がある。このクリニックの理念は、「The needs of the patient come first (患者のニーズが第一).」である。また、そのロゴマークの「三つの盾」が示すものは医療におけるPractice (臨床), Research (研究), Education (教育) をとおして毎日すべての患者に最善の治療を提供するというミッションである<sup>5)</sup>。全世界から最高の治療を求めて多くの人々がMayo Clinicを訪れている。

### 2. Mayo Clinic, Jacksonville Medical Center (Davis Building) の見学

ここJacksonville Medical Centerは、腎臓・肝臓移植の診療・研究センターや乳がんの診療センターは全米でもトップレベル機関として有名である。Davis Building につづく外来・入院棟をはじめ大小の診療・研究棟が広大な敷地に点在し、それらの中には多くの湖(レイク)や森があたかもネバーランド(架空の国)の様相を呈する(写真3. Davis Buildingより西南方向にある診療・研究棟を臨む。小さな湖には島や噴水を配置する)。



写真3 Mayo Clinic (Davis Building) より西南方向を臨む

インターナショナル・コーディネーターのJean Davit 氏が日米の

フラッグを手にもって我々を出迎えてくれた(写真4)。病院全体の概要が説明され、見学の前半は外来診療部から入院病棟へとつづいた。患者の診察はすべて個室で行われるということで必要な機器はすべて備え付けられていた(写真5)。

見学の後半はリハビリテーション診療部によるプレゼンテーションからはじまり、療法士長でOTのKaren A, Curtin氏、PT主任のEdsel Bitterncourt氏およびPTのHali Cole氏が担当した。彼らが一番強調していたことは以下の2点であった。ひとつは「チーム・アプローチ」である。Mayo Clinicの理念とミッションが示すとおり患者のニーズに対応すべく、医者をはじめ看護師、セラピスト、その他のスタッフは患者を中心にした同列の円周上にあり、情報の共有が速やかにできる環境が整備されている。もうひとつは「ペーパーレス医療の実践」である。院内すべての情報はオンライン化され、画像情報はもとより現在および過去の診療データも瞬時に入手することができる。このオンライン化による電子カルテをいち早く取り入れたのはMayo Clinicであり、20年以上前からこのようなことが実践されている。

リハビリテーション診療部の見学では、特に除痛目的のイオン泳動法(イオントフォレシス)および尿失禁に対する骨盤底筋のバイオフィードバック訓練に興味を覚えたので以下にその概要を紹介する。

### 3. 除痛目的のイオン泳動法(イオントフォレシス, Iontophoresis)

この治療法は電気エネルギーを利用して、薬物の皮膚透過性を促進し痛みなどの除痛を図る方法である<sup>67)</sup>。写真6はMayo Clinicリハビリテーション部で実際に使用しているempi社のイオントフォレシス装置Hybresisを示す<sup>8)</sup>。

電気ユニットは体のどの部位にでも装着可能で、半日以上の通電時間が確保できるとの説明を受けた。著者(中村浩)は20年程前のアメリカ留学でイオントフォレシスを使用した経験があり、ここまで発展していることに驚いた。米国ではテクノロジーを末端の治療にも有効利用する環境が整えられている。日本では薬事法や保険適応の問題によりこのような治療法が一般化されていないのが現状であり残念である。

### 4. 尿失禁に対する骨盤底筋のバイオフィードバック訓練

#### (Pelvic Floor Muscle Bio-feedback Exercise for Urinary Incontinence)

この治療法についてPT主任のEdsel Bitterncourt氏の説明を受けた。昨今、米国においても高齢者、特に女性の腹圧性尿失禁は大きな問題となっている。その原因となる骨盤底筋の筋力低下は収縮感覚の低下により膣内診や触診をしても収縮を体感することが困難であり、そのような場合に有用なのがバイオフィードバック療法である。写真7<sup>9)</sup>に示した装置を使用する(Mayo Clinicで実際に使用されている機器ではないがイメージ図として示した)。膣内にはコーン(筒)状の圧センサーを挿入し、表示された膣内圧が目標の値に達するようにビジュアル的に確認しながら骨盤底筋を収縮させる。米国においてはこ



写真4 出迎え(日米フラッグにより歓迎)



写真5 診療室(個室)の風景

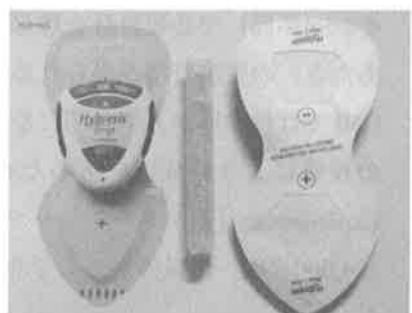


写真6 イオントフォレシスの装置  
(電気ユニット;左、薬剤;中央、皮膚接地面;右)

れら治療が積極的に行われており女性の尿失禁に対するアプローチだけではなく、男性の尿失禁に対するバイオフィードバック療法も進められている。対して、日本では平川<sup>10)</sup>が指摘しているように、未だ保険適応が確立されていないのが現状で研究においてもその傾向は同様である。今後は尿失禁などの分野に対しても米国のようにPTが積極的に関与する環境が望まれる。

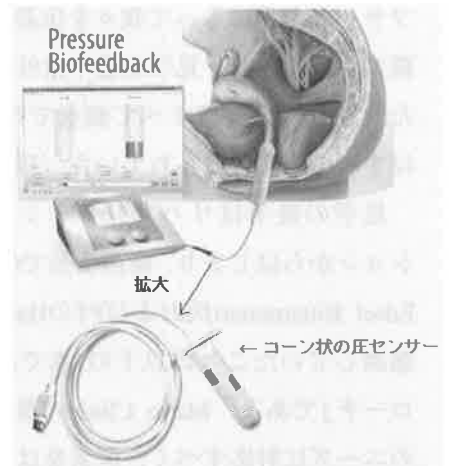


写真7 尿失禁に対する骨盤底筋のバイオフィードバック訓練機器 (Gymna社ホームページより)<sup>9)</sup>

## V. University of North Florida, College of Health, Doctor of Physical Therapy program (平成24年3月20日の午後に訪問)

### 1. UNFの概要と米国の理学療法養成システム

UNFはフロリダに5校ある州立総合大学のひとつである(写真8)。22学部よりなる総合大学、大学院で現在、約18,000人の大学生および大学院生が在籍している。我々が訪問した理学療法学科は、College of health, Department of Clinical & Applied Movement Science に所属した理学療法博士課程(DPT)で1994年からプログラムが開始された。現在の学年定員は36名、教員数は非常勤を含めると9名で学生と教員の比率はおおよそ12:1である<sup>13)</sup>。

米国では、理学療法士養成過程のほとんどがこのDPTプログラムであり現在50州で227のプログラムがある。3~4年の期間で大学・学部を卒業してから大学院に入学し、おおよそ8学期(おおよそ3~4年間)で必要科目を履修しState Board(本邦の国家試験にあたる)の受験資格が得られる<sup>11) 12)</sup>。

UNFでは秋学期が入学時期になり、2回の夏学期(集中講義が中心の授業により編成)を含めた8学期で102単位履修が卒業要件となる。また臨床実習にあたるClinical Experiences(インターンシップ)が入学当初より必修で合計34週にもおよぶ。卒業までの学費は州民で\$34,000程度、州以外からの学生は\$110,000におよぶ<sup>13)</sup>。米国における教育費の高騰は例外がないようだ。

理学療法博士課程の責任者であるDr. Welch-Rawlsの案内で校内の見学が開始され、博士課程の4年生との討論会につづいて整形外科理学療法の授業を参加した。

### 2. 博士課程4年生との討論

卒業生たちは緊張した様子で写真9のように教室の最前列に座らされ討論会がはじまった。話題の開始は一昨年に起きた東日本大震災におよび、UNFの教員や学生からの日本復興への熱いエールがおくられた。現在、UNFにはひとりの日本人留学生が在籍し今回の討論会にも出席してくれた。

討論会では前述の「Clinical Experiences(卒前臨床実習)」と「卒業後の収入」に話がおよんだ。前者では本邦の一般的な臨床実習の18~20週と比較して2倍近い期間を実習に充て



写真8 UNFの巨大フラッグの前に



写真9 UNFのDPT課程4年生との討論会

ている。量、質ともにPT教育が充実したものになっている印象を強く受けた。後者では、フロリダ州のPTの新卒から5年以内の平均年収が\$60,000~\$70,000であるとの発言に対して、「日本はどうか、もっと高いのか?」との質問に言葉を失った。為替レートのみで比較することはできないが、日本の同じ経験年数のPTでは年収が\$30,000~\$35,000（年収を300万円前後とし\$1=85円で換算）とすると、これもまた2倍弱の格差がみられた。経済大国の日本のPTがそんな薄給であることは予想していなかったらしく多くの課程4年生が相当な驚きを感じていた様子だった。日本側としては米国におけるPTの社会的地位の高さが安定感を増している感じを受けた。

ぶっつけ本番の討論会であったので発言の主体は教員および課程4年生であった。今回は是非ともテーマを決めて日本の学生からの発言により討論ができることを望む。

### 3. 整形外科理学療法の授業参観（写真10）

討論会につづき僅かな時間ではあったが、若手教員による授業を参観することができた。内容は「整形外科理学療法」であった。学生たちは事前に配信された授業の資料（プレゼンテーションのスライド・ファイル）を予習して授業に臨んでいた。教員は文献を示し、そのエビデンスをいかに高めるかに主眼を置いているようだった。流石に4年生で卒業間近の学生であったせいか質問の内容も臨床的な事例に即した内容であった。日本の卒業生にとっては、言葉の壁以上に圧倒された感じがあり、次回では事前の予習なりの勉強をする必要を強く感じた授業参観であった。



写真10 「整形外科理学療法」授業の参観

## VI. おわりに

7日間におよぶ視察研修もかなりの強行軍となり若干のトラブルもあったが素晴らしい旅行となった。卒業生たちは自分たちの視点から、あらためて理学療法をみつめる良い機会となったことであろう。また、今後の修業活動にも大きな影響を与えた研修であったと思う。

この研修で著者らが感じたことは、Mayo ClinicやBrooks Rehabilitation Hospitalでみられたシステム化された施設運営や充実したスタッフ数、また先端技術に裏付けされた機器、装置を用いた理学療法の実践といった物理的環境もさることながら、ボランティアに至るひとりひとりのスタッフのきめ細かい対応と医療従事者としてのホスピタリティーの原点を見たことである。言葉の理解は十分できなかったかもしれないが、フロリダという気候にも人々のフレンドシップにも卒業生たちが感動したことは間違いない。UNFでは十分な討論ができずに悔しい思いをしたことだろう。それをバネに自ら発言していく姿勢を身につけてもらいたい。

著者らの希望は、いつの日かこの研修に参加した卒業生が志をもって外国に出ていき理学療法の発展のために活躍してくれることである。このことを節に願うものである。

## 文献

- 1) Japanese students visit Brooks Rehabilitation Hospital.mov : YouTube. [Internet, cited from April 18, 2012.]. Available at: [www.youtube.com/watch?v=7q9z\\_gCC28A](http://www.youtube.com/watch?v=7q9z_gCC28A)
- 2) 中枢神経系歩行障害に対するFES導入法による牽引式歩行訓練.

Available at: <http://www.brookshealth.org/programsservice/neuro-recovery.html>.

- 3) 松矢正利, 川村次郎ほか (1984) 片麻痺理学療法への機能的電気刺激 (FES) の導入. 理学療法学. 11 (4) : 201-207.
- 4) 柴田聡, 渡邊高志ほか (2006) : 片麻痺者の歩行遊脚期のcycle-to-cycle制御に基づくFES制御法: 床反力を考慮したモデルシミュレーション. 生体医工学. 44 (4) : 687-695.
- 5) Mayo clinic' s Mission: Mayo Clinic Official Website.  
Available at: <http://www.mayoclinic.org/about/missionvalues.html>.
- 6) 稲森耕平 (2005) TENS, SSP療法, イオントフォレシスに用いる機器. 医器学. 75 (3) : 88-94.
- 7) 秋本眞喜雄, 宮崎道雄ほか (2009) イオン泳動法の開発とリハビリテーションへの応用. バイオフィリア リハビリテーション研究 (5) : 19-23.
- 8) イオントフォレシス装置, Hybresis empi 社ホームページ.  
Available at; [http://www.empi.com/empi\\_products/detail.aspx?id=1188](http://www.empi.com/empi_products/detail.aspx?id=1188)
- 9) Pressure Bio-feedback(写真7):Gymna electrotherapy products:Available at:<http://www.gymna-uniphy.com/>
- 10) 平川倫恵 (2010) 腹圧性尿失禁に対する運動療法. 理学療法学, 37 (4) : 292-293.
- 11) Physical Therapist Education Overview (米国の理学療法教育システム) :American Physical Therapy Association. Available at: <http://www.apta.org/PTEducation/Overview/>
- 12) Doctor of Physical Therapy (理学療法博士の教育課程) :WIKIPEDIA.  
Available at: [http://en.wikipedia.org/wiki/Doctor\\_of\\_Physical\\_Therapy#cite\\_note-8](http://en.wikipedia.org/wiki/Doctor_of_Physical_Therapy#cite_note-8)
- 13) University of North Florida: Accredited PT and PTA Program. Commission on Accreditation in Physical Therapy Education (アメリカ理学療法士協会の理学療法養成課程調査委員会資料) : Available at: <http://www.captionline.org/apta/directories/accreditedschools.aspx?type=PT&navID=10737421958&LOC=FL&STYPE=PT&ID=B33BB774-5AB8-439F-AF36-B3AF7E09BF04>

(平成24年11月28日稿)

査読終了年月日 平成25年1月17日