

**事業名：**モンゴル国における睡眠医療分野の人材育成と体制整備事業

**実施主体：**愛媛大学

**対象国：**モンゴル

**対象医療技術等：**① 睡眠障害評価技術＋経鼻持続陽圧呼吸療法（CPAP）

② 睡眠医療に従事する医師・技師育成

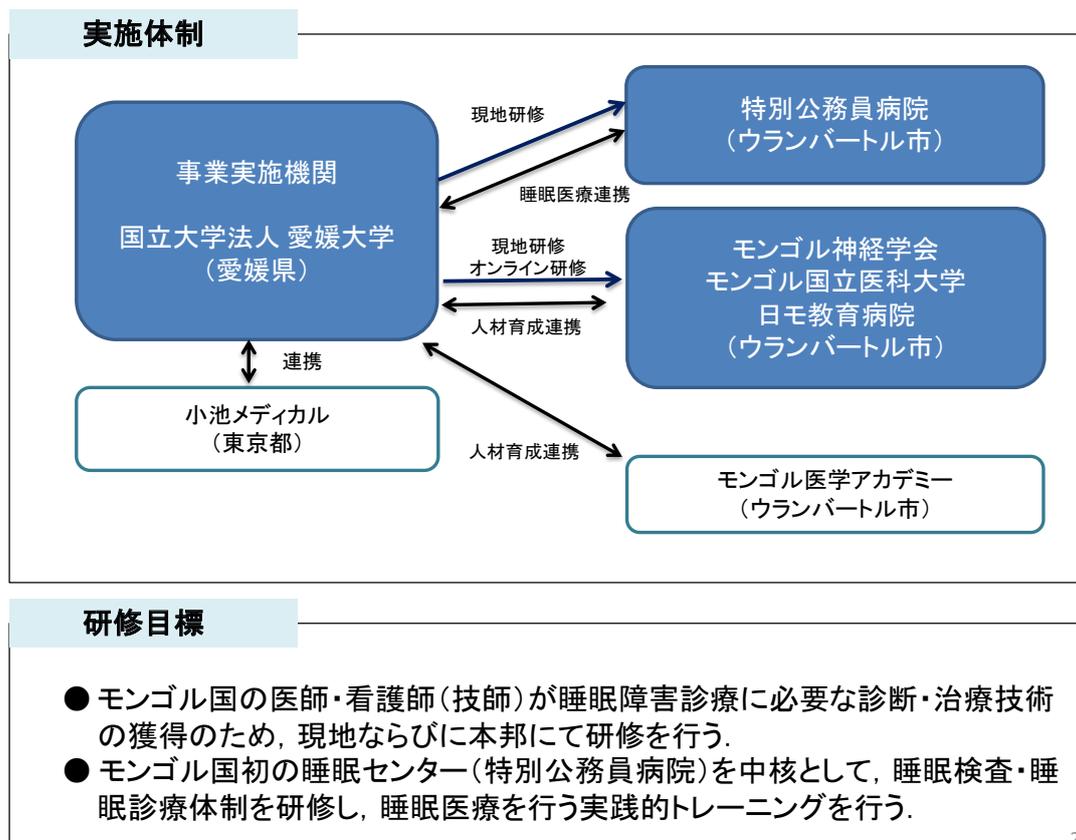
### 事業の背景

- モンゴル国では、生活習慣の変化や肥満の増加に伴い、睡眠時無呼吸症候群患者を診療する必要性が高まっているが、診断・治療に必要な医療技術が乏しく、医療技術を取得する研修や体制整備の機会が強く求められている。
- モンゴル国でも増加している生活習慣病のマネジメントの上でも、循環器疾患・呼吸器疾患・糖尿病といった疾患と密接な繋がりのある睡眠時無呼吸症候群の治療を行う臨床的重要性は高い。

### 事業の目的

- 日本における睡眠医療導入・発展の経験をベースに、モンゴル国の睡眠医療診療体制を構築し、それを担う医療従事者の人材育成を行う。
- 日本睡眠学会認定施設である愛媛大学医学部附属病院睡眠医療センターと、医療機器メーカーが中心となり、モンゴル国の睡眠医療診療体制づくりを支援し、日本の睡眠障害診断・治療技術および医療機器をモンゴル国に導入することを目的とする。

モンゴル国では、近年の生活習慣の変化や肥満の増加に伴い、睡眠時無呼吸症候群の患者を診療する必要性が高まっていますが、診断・治療に必要な医療技術が国内に乏しく、医療技術を取得する機会が強く求められています。モンゴル国の平均寿命はまだ短いことから、循環器疾患・呼吸器疾患・糖尿病といった生活習慣病とも密接な繋がりのある睡眠時無呼吸症候群の治療を行う臨床的重要性は高いといえます。本事業では、1990年代に日本において睡眠医療が導入され発展してきた経験をベースとして、モンゴル国において睡眠医療を提供し始めている睡眠センターを核として、医療従事者を対象に、睡眠医療の診療体制の構築とそれを担う人材育成を行い、日本の睡眠診断・治療技術および医療機器をモンゴル国に導入することを目的としています。



実施体制としては、日本睡眠学会認定施設である愛媛大学医学部附属病院睡眠医療センターと、日本の医療機器メーカーが連携し、モンゴル国の睡眠医療診療体制づくりのための研修等を行っています。主たる研修対象施設は、特別公務員病院(General Hospital for State Special Servants)、モンゴル医科大学(Mongolian National University of Medical Science)およびJICAにより設立された日モ教育病院、モンゴル神経学会(Mongolian Neurology Society)で、モンゴル人医療従事者(医師・看護師)を対象に研修を行いました。モンゴル医学アカデミー(Mongolian Academy of Medical Sciences)とは人材育成について連携し引き続き協力を得ています。研修目標は、睡眠障害診療に必要な実践的な診断・治療技術をモンゴル国の医師・看護師(技師)が修得することであり、モンゴル国初の睡眠センター(特別公務員病院)を中核として、睡眠検査・睡眠診療体制を研修し、診療レベルの向上をはかりつつ、モンゴルにおいて睡眠医療を行うモデルを構築すべく、睡眠医療研修を実施しています。

## 1年間の事業内容

令和4年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
<b>研修内容</b> <b>現地研修</b> <b>(日本人専門家派遣)</b> <b>本邦研修</b> <b>オンライン研修</b>			<b>研修コンテンツ作成</b> (7-12月, 日本人専門家5名)	<b>現地研修</b> (5日間, 日本人専門家3名, 参加57名)			<b>現地研修</b> (4日間, 日本人専門家3名, 参加34名)	<b>本邦研修</b> (14日間, 日本人専門家5名, 参加3名)	<b>現地研修</b> (4日間, 日本人専門家4名, 参加10名)	
									<b>オンライン研修</b> (1日間, 日本人専門家1名, 参加33名)	

3

令和4年度は2年ぶりに現地での研修が全面的に実施できたため、現地での研修、特にハンズオン研修を増やして実施しました。研修コンテンツとしては、昨年度までに作成した動画・研修資料のコンテンツに加えて、現地研修用の教育資料を作成し、研修にて使用しました。8月には、モンゴル神経学会において、脳神経内科医師を対象に講演・ワークショップを行いました。11月には特別公務員病院において、院内の医師・技師を対象とした講義・ハンズオンセミナーを行うとともに、睡眠センターの医師・技師を対象とした実践的トレーニングを行いました。12月には、3名の医師・1名の看護師を対象に、愛媛大学医学部附属病院睡眠医療センターにて本邦研修を行いました。1月上旬には、特別公務員病院にて引き続き実践的トレーニングを行い、1月中旬にはモンゴル神経学会の睡眠医療セミナーにおいてオンライン講演を行いました。1月下旬には多領域睡眠医療研修として、モンゴル医科大学・日モ教育病院、国立モンゴル母子病院にて研修ならびに睡眠医療の実践のための討議を行いました。

## 特別公務員病院研修

2022年8月・2023年1月：現地ハンズオン研修  
 2022年11月：現地研修（講義・覚書締結）  
 2022年12月：国内研修



4

特別公務員病院・睡眠センターにおける実践的トレーニングでは、愛媛大学看護師（睡眠検査技師）によるハンズオントレーニング、および睡眠検査判読実習を集中的に行いました。COVID-19の影響で2年間にわたり現地研修ができなかったことで、以前に行った教育内容が維持できていない部分があり、現地において技術レベルを再評価し、随時研修内容を追加して実施しました。12月の同病院スタッフの本邦研修では、終夜睡眠ポリグラフィ、反復睡眠潜時試験、経鼻持続陽圧呼吸療法（CPAP）導入のためのタイトレーション検査を総合的に体験・実習し、1月の現地研修にて、日本で学んだ検査技術が実践できるかどうかを現地で確かめ、補完的研修を行いました。また、睡眠診療を継続的に研修できるトレーニングプログラムを運用したいとの要望と協力要請が同病院院長よりあり、今後の実施に向けての覚書（MOU）を交わしました。

## モンゴル神経学会研修

2022年8月：現地研修（講義・ワークショップ）  
2023年1月：オンライン研修（講義）



## 多領域睡眠研修

2023年1月  
モンゴル国立医科大学  
国立母子センター



5

モンゴル神経学会に所属する脳神経内科医師を対象とする研修としては、2022年8月のモンゴル神経学会集会（INFO Meeting）において、愛媛大学医師が認知機能障害における睡眠障害について講義を行うとともに、愛媛大学看護師（睡眠検査技師）2名がレム睡眠行動障害の診断・検査手順についてワークショップを行いました。脳神経内科医にはなじみの深い認知機能障害と睡眠障害の関連、およびその評価法についての研修によって、脳神経内科医の睡眠障害の知識の向上、啓発につながりました。また、モンゴル神経学会の要請により、2023年1月にも同学会員を対象としたオンライン講義を行い、睡眠とてんかんの関連性についての研修を行いました。てんかんは脳神経内科領域で日常的に遭遇する疾患であり、睡眠障害との関連についての新たな知識の普及につながりました。

2023年1月には、多領域研修として、モンゴル医科大学、国立母子センターにて睡眠医療の実践と、睡眠医療の立ち上げについての研修・討議を実施しました。モンゴル医科大学では、学長と今後の睡眠医療の展開についても討議し、モンゴル医科大学の関連病院に睡眠センターを設立する方向性を確認し、そのための睡眠医療運営研修、睡眠医療従事者の育成を来年度に実施することとなりました。モンゴル医科大学学長は、2023年3月の訪日時に、日本の睡眠医療センターを視察される予定となっています。国立母子センターでは、妊婦、小児にはどのような睡眠障害があり、どのような取り組みが必要かについて研修・討議を行い、来年度は小児の睡眠障害スクリーニングを推進していくこととなりました。

## 今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>① オンライン研修として、神経内科領域のアドバンス研修を実施。</li> <li>② 本邦研修で、睡眠段階判定の正答率80%以上。</li> <li>③ 現地研修で、受講後の理解度チェックで70%以上の理解度。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 睡眠検査を50例実施</li> <li>② 睡眠時無呼吸患者のCPAP治療導入説明ができる。</li> <li>③ スクリーニング器材・CPAPを現地で購入。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 相手国の複数診療科で医療技術として認知。</li> <li>② 従来診療されていなかった睡眠時無呼吸患者を診療。</li> <li>③ 医学教育機関での睡眠医療の認知向上。</li> </ul>
実施後の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 現地・オンラインにて神経内科領域のアドバンス研修を実施。</li> <li>② 本邦研修の睡眠段階判定実習の終了時に8割の正答率を達成。</li> <li>③ 現地研修における理解度チェックで、いづれの講義においても7割以上の理解度。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 睡眠検査および判読を53件実施、</li> <li>② CPAPを20名に治療導入し、CPAP導入説明に加えて、CPAPタイトレーションが実施できた。</li> <li>③ 睡眠診断機材1台が現地で購入された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 脳神経内科に加えて、産婦人科、小児科で認知。</li> <li>② 睡眠時無呼吸症候群に加えて、過眠症等の他の睡眠障害も診療。</li> <li>③ モンゴル国立医科大学で睡眠医療への取り組むこととなった。</li> </ul>

睡眠障害の診療について、研修実施機関では、睡眠時無呼吸症候群の診断・治療をできる医療者が育成され、多くの未診断患者の発見と治療導入に貢献しました。またナルコレプシー（過眠症）等の睡眠障害の診断の必要性が認識され、反復睡眠潜時試験（眠気の診断検査）の実習を行い、過眠症の診断が可能となりました。

また、睡眠医療の必要性についてのモンゴル国内での認識が高まり、モンゴルでは十分診療が行われていない不眠症や睡眠覚醒リズム障害等の他の睡眠障害も含めて睡眠医療を実施する専門施設の体制整備が必要であることが認知されました。モンゴル国立医科大学学長より、関連病院において睡眠センターの設立・体制整備への協力を要請されるに至りました。また、特別公務員病院長より、睡眠医療に従事する医療者を継続的に教育する研修プログラムを共同で実施したいとの要請を受けるに至り、今後事業の実施を計画しています。

### 今年度の対象国への事業インパクト

#### 医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数  
モンゴル初の睡眠センターの睡眠時無呼吸症候群患者についてのデータが論文として公表されたことで、モンゴル医科大学において睡眠医療を今後展開する方向性につながった。
- 事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数  
モンゴル医科大学において、睡眠診断装置が1台購入された。

#### 健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:9名
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:150名
- 研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数:159名
- 過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数:4名

7

医療技術・機器の国際展開における事業インパクトとしては、モンゴル初の睡眠センターの睡眠時無呼吸症候群患者についてのデータが論文化され公表されたことを契機として、モンゴル国立医科大学において睡眠医療を今後展開する方向性につながりました。健康向上における事業インパクトとしては、本事業で研修した医療従事者は延べ159名で、過去に研修を受けて講師・専門家となった現地担当者は延べ4名で、現地の専門家も徐々に増加しています。

### これまでの成果

本事業の「睡眠医療の診療体制づくりのための人材育成」という目的に即して、睡眠医療に興味を持ち、従事しようとする人材は確実に増加しており、これらの医療者に対して睡眠診療について具体的に知る研修機会を、特に本年度は現地研修にて提供できた。

特別公務員病院、モンゴル国立医科大学・教育病院、モンゴル神経学会等での研修には159名が参加し、睡眠障害診療についての知識と技術を深めた。

特に、本事業の研修を受けてモンゴル初の睡眠医療センターが開設された特別公務員病院においては、COVID-19下においても毎年50名以上の睡眠検査を実施できしており、睡眠検査・判読を300例近く実施している。また、より高度な診療技術であるCPAP治療導入検査(CPAPタイトレーション)、反復睡眠潜時試験(MSLT)も実施できるようになったことで、睡眠時無呼吸に加えて過眠症の診断も開始できるようになった。

### 今後の課題

COVID-19により2年間現地での研修が実施できなかったため、現地での睡眠医療オペレーション、機材ハンドリング、検査・診断の正確性など、現地研修でないと確認できない技術レベルの低下が生じた。本年度の研修では、これまでの研修技術についての再確認を重点的に行い、再研修も含めて技術レベルの向上を図った。また、スタッフの異動により研修技術が維持できない側面もあることから、関連部門に所属するより多くの医療者に研修を実施する必要があり今後の課題である。

8

COVID-19により2年間現地での研修が実施できなかったためオンラインでの研修を行っていましたが、現地での睡眠医療のオペレーション、機材のハンドリング、検査や診断の正確性など、現地研修でないと確認できない技術的側面において、かなりの技術レベルの低下が生じていました。本年度の研修では、これまでの研修技術についての再確認を重点的に行い、再研修も含めて技術レベルの向上を図りましたが、継続的な研修の必要性が改めて示されました。また、スタッフの異動により研修技術が維持できない側面もあることから、関連部門に所属するより多くの医療者に研修を実施する必要があり、今後の課題となっています。

### 将来の事業計画

・展開推進事業の目的に照らして、将来の事業計画が見込まれれば記載して下さい。

「我が国の医療制度に関する知見・経験の共有、医療技術の移転や高品質な日本の医薬品、医療機器の国際展開を推進し、日本の医療分野の成長を促進しつつ、相手国の公衆衛生水準及び医療水準の向上に貢献することで、国際社会における日本の信頼を高めることによって、日本及び途上国等の双方にとって、好循環をもたらす。」

### 医療技術移転の定着

ようやく立ち上がり始めたモンゴル国の睡眠医療において、睡眠医療技術を効果的に定着させるために事業を計画している。

- 1) 研修を実施したモンゴル初の睡眠センターを核として、睡眠障害診療を他の医療機関にも拡充し、現地の保健医療に根付かれるための事業を推進する。
- 2) 特別公務員病院において、同病院を中核として「睡眠医療研修プログラム」を体系的に整備し、睡眠医療についての継続的な教育プログラムを確立する事業を計画している。
- 3) モンゴル国立医科大学の関連病院(JICAにより2019年度に開設された日教育病院など)に睡眠センターを設立することとなったことから、教育機関・高度先進医療機関での研修を新に行い、そこでの連携を強化する中で、モンゴルにおける睡眠医療の定着を確かなものにする。さらには現地での疫学調査を支援し公衆衛生・医療水準の向上に貢献する。

### 睡眠医療を普及するための医療制度へのアプローチ

日本においても、睡眠検査・CPAP治療は自費診療よりスタートし、保険収載されることで幅広く普及した経緯がある。モンゴル国においても睡眠検査が保険適応となり、CPAP治療も保険収載されるよう、現地と連携して行政への働きかけを行う。モンゴル医科大学との連携は、それを実行するうえでの有効な一歩となる。我が国の医療制度下での睡眠医療の経験を共有することががモンゴル国での睡眠医療技術の幅広い普及につながる。

9

本事業で立ち上がったモンゴルの睡眠医療をいかに継続するが今後取り組むべき事業といえます。具体的には、睡眠医療研修を受けた医療者が異動や産休・育休により現場を離れる事例も多く、睡眠医療を維持するには、さらに多くの医療者を育成する必要があります。またウランバートルの人口130万人に対して睡眠医療の提供は全く不十分であり、より多くの睡眠医療施設・人材を育成する必要があります。そのためには、核となる医療機関での睡眠医療従事者の継続的教育を実施するとともに、現地医療機関で睡眠医療を導入し、医学教育も含めて睡眠医療を定着させることが今必要な事業となっています。

今後の事業計画としては、今年度の研修事業を実施した特別公務員病院長の要請を受け、同病院を中核として「睡眠医療研修プログラム」を体系的に整備し、睡眠医療についての教育プログラムを確立する事業を計画しています。

また、モンゴル国立医科大学学長より、日モ教育病院等の関連病院に睡眠センターを設立したいとの意向があり、睡眠センターの設置場所などの協議も進んだことから、来年度はモンゴル医科大学関連病院、特にJICAにより2019年度に開設された日モ教育病院での睡眠診療の体制整備・人材育成を実施し、モンゴルに睡眠医療が広がり継続的に定着するための事業を展開する予定です。教育機関・高度先進医療機関との連携によって、さらなる主導的人材育成と組織づくりを展開できると考えています。

睡眠医療を普及するための医療制度へのアプローチも重要です。日本においても、睡眠検査・CPAP治療は自費診療よりスタートし、保険収載されることで幅広く普及した経緯があります。モンゴル国の現状では、現時点では一部医療機関（特別公務員病院など）での睡眠検査のみが保険適応であり、検査およびCPAP治療が保険収載されるよう、モンゴル国立医科大学やモンゴル医学アカデミー等と連携して行政への働きかけを継続します。モンゴル国立医科大学に睡眠センターを設立できれば、そのプロセスは急速に進むことが想定されます。我が国の医療制度下での睡眠医療の知見・経験を共有することが、睡眠医療技術がモンゴル国で幅広く普及することにつながるから、現地での疫学調査なども側面から支援していくことで、現地医療水準の向上に貢献できると考えています。