

ベトナム国

バックマイ病院

ベトナム社会主義共和国

難聴者聴覚検査・診断機器普及促進事業
業務完了報告書

平成 30 年 8 月
2018 年

独立行政法人
国際協力機構(JICA)

リオン株式会社

民連
JR(先)
18-045

<本報告書の利用についての注意・免責事項>

- ・本報告書の内容は、JICA が受託企業に作成を委託し、作成時点で入手した情報に基づくものであり、その後の社会情勢の変化、法律改正等によって本報告書の内容が変わる場合があります。また、掲載した情報・コメントは受託企業の判断によるものが含まれ、一般的な情報・解釈がこのとおりであることを保証するものではありません。本報告書を通じて提供される情報に基づいて何らかの行為をされる場合には、必ずご自身の責任で行ってください。
- ・利用者が本報告書を利用したことから生じる損害に関し、JICA 及び提案法人は、いかなる責任も負いかねます。

目次

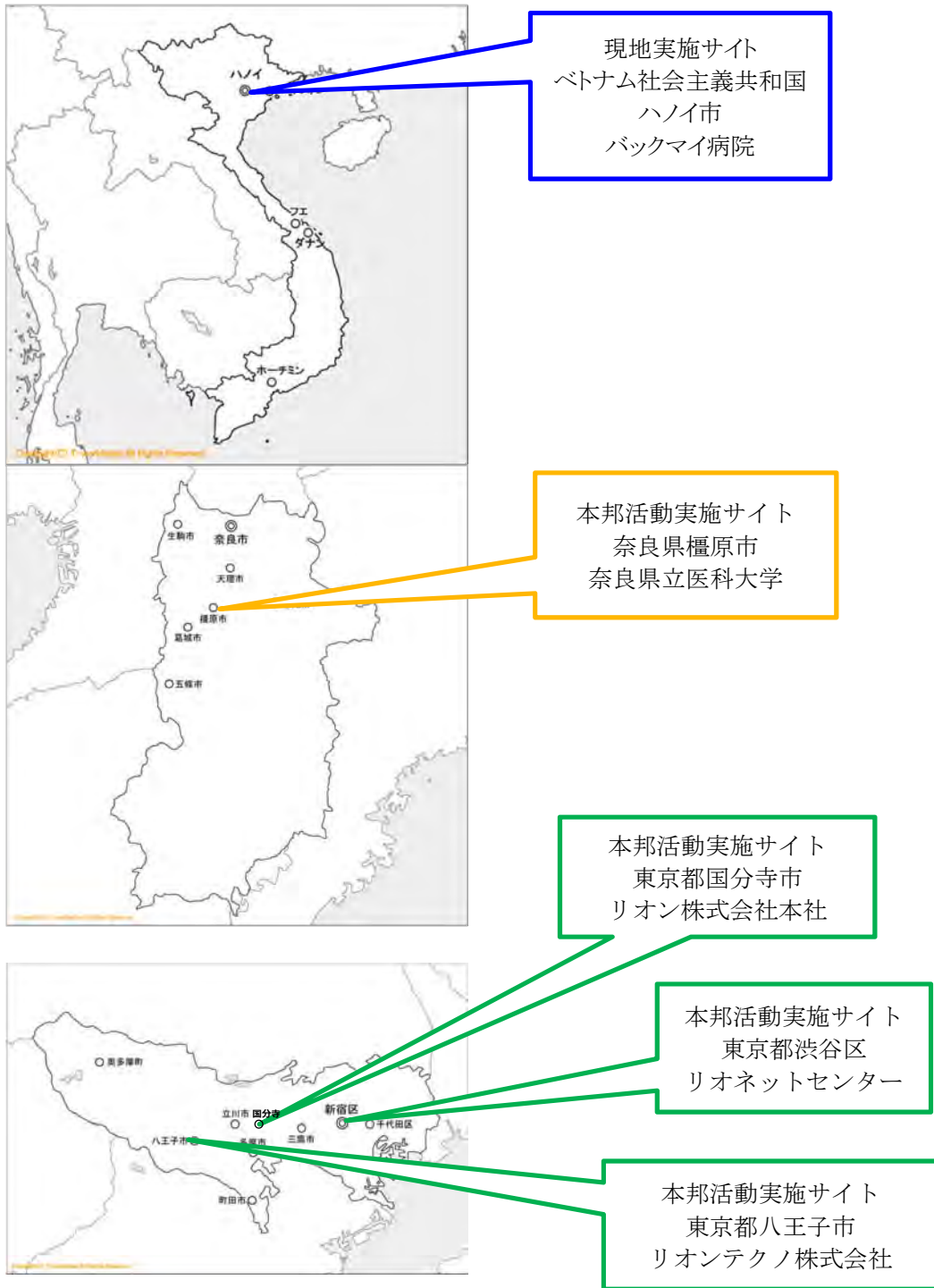
地図 i

略語表 ii

第1章 要約.....	1
1.1. 要約.....	1
1.2. 事業概要図.....	3
第2章 本事業の背景.....	4
2.1. 本事業の背景.....	4
2.2. 普及対象とする技術、及び開発課題への貢献可能性.....	4
2.2.1. 普及対象とする技術の詳細.....	4
2.2.2. 開発課題への貢献可能性.....	7
第3章 本事業の概要.....	8
3.1. 本事業の目的及び目標.....	8
3.1.1. 本事業の目的.....	8
3.1.2. 本事業の達成目標（対象国・地域・都市の開発課題への貢献）.....	8
3.1.3. 本事業の達成目標（ビジネス面）.....	8
3.2. 本事業の実施内容.....	9
3.2.1. 実施スケジュール.....	9
3.2.2. 実施体制.....	10
3.2.3. 実施内容.....	11
第4章 本事業の実施結果.....	12
4.1. 本邦受入活動に伴い訪日したバックマイ病院の医師及び看護師等の一覧.....	12
4.2. 活動計画第1回（現地活動）.....	13
4.3. 活動計画第2回（本邦受入活動）.....	16
4.4. 活動計画第3回（現地活動）.....	21
4.5. 活動計画第4回（本邦受入活動／バックマイ病院医師研修）.....	26
4.6. 活動計画第5回（本邦受入活動／バックマイ病院医師研修）.....	31
4.7. 活動計画第5回（本邦受入活動／バックマイ病院看護師研修視察）.....	35

4.8.	活動計画第6回(現地活動)	37
4.9.	活動計画第7回(本邦受入活動/バックマイ病院医師研修)	41
4.10.	活動計画第7回(本邦受入活動/(バックマイ病院看護師研修視察))	46
4.11.	活動計画第8回(本邦受入活動/バックマイ病院医師研修)	49
4.12.	その他フォローアップ:「日越聴覚検査センター事業に関する報告会」	56
第5章 本事業の総括(実施結果に対する評価)		58
5.1.	本事業の成果(対象国・地域・都市への貢献)	58
5.2.	本事業の成果(ビジネス面)、及び残課題とその解決方針	60
5.2.1.	本事業の成果(ビジネス面)	62
5.2.2.	課題と解決方針	62
第6章 本事業実施後のビジネス展開の計画		64
6.1.	ビジネスの目的及び目標	64
6.1.1.	ビジネスを通じて期待される成果(対象国・地域・都市の社会・経済開発への貢献)	64
6.1.2.	ビジネスを通じて期待される成果(ビジネス面)	64
6.2.	ビジネス展開計画	65
6.2.1.	ビジネスの概要	65
6.2.2.	ビジネスのターゲット	66
6.2.3.	ビジネスの実施体制	66
6.2.4.	ビジネス展開のスケジュール	67
6.2.5.	投資計画及び資金計画	67
6.2.6.	競合の状況	68
6.2.7.	ビジネス展開上の課題と解決方針	68
6.2.8.	ビジネス展開に際し想定されるリスクとその対応策	68
6.3.	ODA事業との連携可能性	69
6.3.1.	連携事業の必要性	69
6.3.2.	想定される事業スキーム	69
6.3.3.	連携事業の具体的内容	69
添付資料		70

地図



出典 世界地図・SekaiChizu <http://www.sekaichizu.jp/> 2018-06-05

略語表

略語	正式名称	日本語名称
3D	3 Dimensional	3次元
ABR	Auditory Brain-stem Response	聴性脳幹反応
ASEAN	Association of South East Asian Nations	東南アジア諸国連合
BCP	business continuity plan	事業継続計画
BMH	BACH MAI Hospital	バックマイ病院
DPOAE	Distortion Product OtoAcoustic Emission	歪成分耳音響反射
EPA	Economic Partnership Agreement	経済連携協定
FDA	Food and Drug Administration	アメリカ食品医薬品局
FTA	Free Trade Agreement	自由貿易協定
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IMSA	Internationalization of Medical Services Association	医療国際化推進機構
IOT	Internet of Things	モノのインターネット あらゆる物がインターネットを通じてつながることによって実現する新たなサービス、ビジネスモデル、またはそれを可能とする要素技術
KNOW	Kyoto prefectural university of medical Nara medical university Osaka city university faculty of medicine Wakayama medical university	関西公立医科大学・医学部連合
MOU	Memorandum of Understanding	了解覚書
MRI	Magnetic Resonance Imaging	磁気共鳴画像診断
NIOEH	National Institute of Occupational and Environmental Health	国立労働・環境衛生研究所
RoHS 指令	Restriction of Hazardous Substances	電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州議会及び理事会指令
SVV	Subjective Visual Vertical	自覚的視性垂直位検査
TPP	Trans Pacific Partnership	環太平洋経済連携協定
VEMP	Vestibular Evoked Myogenic Potential	前庭誘発筋電位検査
WTO	World Trade Organization	世界貿易機関

第1章 要約

1.1. 要約

- 本事業の背景（対象国の開発課題含む）

ベトナム国では、約 100 万人（国民比 1.2%）が聴覚障害者で、5～17 歳の若年層においては 40 万人にも及ぶと言われるが、聞こえに不自由を感じる難聴者数の実態はこれまでの調査でも明らかではない。現状、全国民を対象とした機器による聴覚の検査は行われておらず、結果として適正な診断、処置・処方などの対処が遅れることとなり、難聴者の社会参加が阻害され、ひいては貧困に繋がる悪循環を断ち切ることが難しい状況である。

聴覚障害者に対する医療・教育的側面からの支援はあるものの、国民全員を対象とした機器による聴覚検査が行われていないことから、難聴者に対する医療・教育的側面からの公平で正確な支援は末端まで行き届いていない。

- 本事業の普及対象技術

聴覚検査(聴覚検査・診断機器)機器は、どのような難聴がどの程度おこっているのかを診断するために必要なデータを提供する。この聴覚検査に用いられる検査機器のひとつがオーディオメータであり、補聴器の調整（フィッティング）においても使用される。

補聴器フィッティング技術は、その難聴の特性に応じて適正に処方された補聴器を提供するための技術である。

- 本事業の目的／目標

リオン株式会社がバックマイ病院（BMH）に提供する聴覚検査・診断機器をもって新設される聴覚検査センターを対象に、奈良県立医科大学と連携して聴覚診断専門医及び検査技師を育成し、聴覚障害者の早期発見及び補聴器の処方並びにアフターフォローの仕組み構築を提案するとともに、聴覚検査・診断機器、補聴器の普及を目的とし、本事業を通じて、BMH 医師、看護師の検査・診断技術向上を図り、同病院が傘下の地方病院への技術普及の起点となることを目標とする。

- 本事業の実施内容

リオン株式会社は、奈良県立医科大学の協力を得て、BMH に新設される聴覚検査センターを拠点として、聴覚検査・診断機器普及促進活動及び適正な補聴器の提供に当たり以下の事項を実施する。

- ① BMH 耳鼻科医師や看護師を招聘し、奈良県立医科大学において、医療現場における聴覚検査・診断技術や聴覚検査・診断機器の扱いを習得する研修の他、医療現場等の視察も行う。
- ② 奈良県立医科大学耳鼻科医師を現地へ派遣し、より多くの聴覚検査に携わる医師、検査技師への講習と実習を行い日越相互の学術交流を図る。
- ③ リオン株式会社は、聴覚検査センターに常駐技術者を派遣し、BMH 医師に聴覚検査・診断機器の取扱いを指導する。加えて、聴覚検査センターに設置されるフィッティングサポート室において、難聴と診断され紹介を受けた患者にフィッティングを施した適正な補聴器を紹介する。

- 本事業の結果／成果

2016 年 4 月、BMH は日越聴覚検査センターを設立した。現地指導は初回視察を含め計画した 3 回を実施した。本邦研修は BMH 幹部による研修視察後、リオン株式会社、BMH、奈良県立医科大学が協議の上、当初計画を変更することとし、JICA 承認の下、4 名の医師がそれぞれ約 75 日の研修を終了した。また、4 名の看護師が視察研修を終了した。

BMH 耳鼻咽喉科の2014年から2017年の平均年間診療患者数は約11万人で、このうち聴覚検査受診者数は、2015年が4,080人、2016年は5,938人、2017年7,698人で、日越聴覚検査センター開設前の2015年度と比較し、2016年、2017年度はそれぞれ45.5%、88.7%増加した。

ベトナム国初の全く新たな試みであるフィッティングサポート室における補聴器の試聴患者数は、2016年度624人、2017年度676人であった。

- 現段階におけるビジネス展開見込み（ビジネス展開化決定、検討、不可）

本事業は事業開始して間もなく成果に結びつき、期待以上の立ち上がりを見たことから、事業半ばの2017年度にビジネス展開化を決定した。今後の展開に向け、2017年10月にホーチミン市立耳鼻科専門病院とMOUを締結、2018年5月には新たにハナム省に設立される予定のBMH第2病院の聴覚検査センター開設に向け、BMHとの間で新たなMOUを締結した。

- ビジネス展開見込みの判断根拠

事前調査において、ベトナム国では国民が聴覚検査を受けられる医療制度が未整備で、かつGDP及び国民平均所得が日本の10分の1以下のため、個々人に適合したフィッティングを要する高額な補聴器購買層は未だ育っていないというものであった。

本事業のもと、医師と連携した適正なサポートを提供することにより、所得に課題を抱えながらも難聴者本人及び家族は、フィッティングを要する高額な補聴器であっても購入する意欲が湧き、十分な市場性があることが明らかになった。

また、聴覚検査・診断機器の市場規模は、本事業における調査において、耳鼻科の設置が想定される総合病院、専門病院などの約半数以上が設備を保有していない状況である。経済成長に合わせ、保険医療分野の社会保障制度充実が想定されることから市場の形成・拡大が期待できる。

- ビジネス展開に向けた残課題と対応策・方針

ベトナム国では、信頼できる聴覚検査・診断機器が十分に行き渡っておらず、耳鼻科受診者であっても機器による検査がされない現状が有る。これは、その有用性が認識されないことにつながり聴覚検査・診断機器の普及が遅れる要因にもなる。

機器による聴覚検査の必要性和有用性を示す方策として、保健省傘下の機関である国立労働・環境衛生研究所（NIOEH）が行う健康診断に同行協力し、現在、騒音職場にのみ適用されている機器による聴覚検査を学校健診、一般健診において当社負担で実施する予定である。

聴覚検査・診断機器のビジネスには、診断用オージオメータと健診用オージオメータの二つの市場がある。聴覚検査・診断機器の普及に関しては、既に欧米メーカーを採用している施設が大半で、日本製が導入されている病院はほぼ無い。

医師は、使い慣れた機器やメーカー品を選択する傾向が強く診断用オージオメータ市場ではすぐにビジネスが展開できる市場環境にないことから、設備の更新や新規採用に向け、ベトナム国医師の指導を担う拠点病院に検査設備を無償供与する聴覚検査センターの設置を進め、ここで訓練した医師が違和感なく日本製聴覚検査・診断機器を受け入れる下地を作る長期ビジネスを想定している。健診用オージオメータの市場では、NIOEHと協働した聴覚検査の普及を図りつつ市場形成の動向を探っていく。

- 今後のビジネス展開に向けた計画

本事業により、医師と連携して難聴の特性に応じて、処方する日本方式の補聴器提供ビジネスの有効性が確認できた。今後は、MOU締結済みの南部ホーチミン市立耳鼻科専門病院、ハナム省BMH第2

病院に聴覚検査機器を提供し、聴覚検査の有用性を啓発しながら日本製聴覚検査・診断機器を受け入れる下地を作り、難聴者の早期発見を図りつつ事業拡大を進める。さらに、ベトナム中部地域への展開を視野にフエ、ダナン地区の中核病院へのアプローチを2018年7月に計画しており、順次ベトナム国全域へ事業を展開する予定である。

- ODA 事業との連携可能性について

ベトナム国及びASEAN 諸国等では、医師及び耳鼻科医師の絶対数が不足しているとの報告がある一方、緊急性に乏しい聴覚検査機器が ODA 案件に取り上げられることはまれである。難聴は、放置すれば長期にわたり個人の社会参加の機会を奪うものであり、病院、医療分野の ODA 案件に聴覚検査・診断機器を含めいただき、難聴者の早期発見につながる聴覚検査機器普及促進の後押しとなることを期待する。

1.2. 事業概要図



第2章 本事業の背景

2.1. 本事業の背景

- 対象国・地域・都市の政治・経済の概況

ベトナム国では、1986年に採択された市場経済システムの導入と対外開放化を柱としたドイモイ（刷新）路線を継続、構造改革や国際競争力強化に取り組んでいる。他方、ドイモイの進展の裏で貧富の差の拡大、汚職の蔓延、官僚主義の弊害、環境破壊などのマイナス面も顕在化している。党・政府は、汚職防止の強化、行政・公務員改革等を進めている。2013年には国会が人事を承認した閣僚級以上の指導者に対する国会議員による信任投票の実施や憲法改正等、一党体制にありながら民主的要素を取り入れるといった動きがある。

経済については、1989年頃よりドイモイの成果が上がり始め、1995年～1996年には9%台の経済成長率を記録した。アジア経済危機の影響から一時成長が鈍化したものの、海外直接投資の順調な増加も受けて、2000年～2010年の平均経済成長率は7.26%と高成長を達成した。

2011年以降、マクロ経済安定化への取組に伴い一時成長が鈍化した。過去数年はASEAN域内でもトップクラスの成長率を達成（2015年6.68%、2016年6.21%、2017年6.81%）。また、ベトナムは一層の市場経済化と国際経済への統合を推し進めており、2007年1月WTOに正式加盟を果たした。その後も各国・地域とのFTA/EPA締結を進めており、TPPにも参加。他方、未成熟な投資環境、国営企業の非効率性、国内地場産業の未発達等の課題も残っている。

- 対象国・地域・都市が抱える開発課題

ベトナム国では、約100万人（国民比1.2%）が聴覚障害者で、5～17歳の若年層においてはその数が40万人にも及ぶと言われるが正確な資料はない。一方、日本の聴覚障害者数（両耳聴力レベル70dB以上）は、国民総数12,700万人の内、約36万人で、18歳未満では1万5800人との統計データがある。

ベトナム国ではこれら聴覚障害者に対する医療・教育的側面からの支援は満足に行き届いておらず、診断、処置・処方などの対処が遅れ、障害者本人の社会参加が阻害され、ひいては貧困に繋がる悪循環を断ち切ることが極めて難しい状況である。

ベトナム国の聴覚診断専門医及び検査技師を育成するための機器および教育機会を提供することにより、早期に聴覚障害を発見し、聴覚障害者に対する補聴器の処方及びアフターフォローを通して、「聞こえ」の改善による難聴者の社会への参加と就学や就職の機会の向上、生活の質を向上させることの具現化が急務である。

2.2. 普及対象とする技術、及び開発課題への貢献可能性

2.2.1. 普及対象とする技術の詳細

- 技術・製品画像

普及を図る技術は、聴覚検査・診断機器を用いた診断及び補聴器フィッティング技術である。リオン株式会社はオージオメータ、補聴器の両製品において国内最大シェアを持ち、国際的な競争が激化する当該技術分野において60年以上に渡り一貫して製品・サービスを提供してきた。長年にわたる事業体験から、聴覚障害者を支援する最良の方法として医師及び教育機関と連携したビジネスモデルを日本において確立した。

聴覚検査・診断機器は日本国内法規制である医薬品医療機器等法（旧薬事法）の管理医療機器として、開発・設計、製造及び販売がなされている。この聴覚検査・診断機器のひとつがオーディオメータであり、疾患部位及び機能の診断及び補聴器フィッティングにおいても使用される。

難聴と診断された患者には、その状態に応じて適正な補聴器が提供されなければならない。適正な補聴器やフィッティングが提供されない場合、障害の状況を悪化させる可能性がある。

オーディオメータによる聴覚検査を受けたことのない人々が多くいるベトナム国に、聴覚検査・診断機器の普及を図ること及び、医師及び教育機関との連携による適切な補聴器を提供する仕組みを構築することは、聴覚障害者の早期発見と、乳幼児、新生児を含む聴覚障害者に対して、コミュニケーションの形成や言語発達に大きな効果が期待でき、難聴者の社会参加を支援するものである。

・オーディオメータ



・補聴器



・検査の様子



- 特徴（強み、弱み）

耳は外耳、中耳、内耳の3つの機能に分類される構造を持っている。オーディオメータ、インピーダンスオーディオメータ、耳管機能検査装置はこれらの機能（構造）のどの部分に障害があるかを検査する機器である。

聴覚検査に使用する以上の製品は全て国際規格に準拠した JIS 適用のもと医薬品医療機器等法（旧薬事法）の管理医療機器として開発・製造・販売されるため、他社製品との大きな差別化は図りにくいですが、当社の製品は全て日本製で品質面などにおいて強みである。

- 聴覚検査に使用する機器の目的・役割

オーディオメータは、周波数（音の高さ）及び音の大きさを調節した音をヘッドバンド型のレシーバー（ヘッドホン）や頭蓋骨を振動させる骨導レシーバーにより被検者に聴かせて、音の高低・強弱を聞き取る能力（聴力）を測定する機器で、聴覚検査に不可欠な装置である。このオーディオメータを用いる聴力検査は、どの程度弱い（小さな）音を聞き取ることができるかを測定することにより、難聴（音の聞き取り難さ）の程度を判断するためのデータを提供し、また、骨導レシーバーの測定結果と比較することにより障害部位を特定するためのデータも提供する。

インピーダンスオーディオメータは、鼓膜から入った音の中耳の伝音機構がどの程度内耳に伝えているかを検査する機器で、中耳と内耳の障害判定に用いられる。

耳管は主に鼓膜によって外気と遮断された中耳内と鼻の奥を繋ぐ管で、その機能は中耳内の換気と圧力調整である。耳管機能検査装置は、嚥下（唾を呑みこむ）に伴う耳管の圧力開放の過程を音響的あるいは圧力的に捉えて中耳と鼻の通気機能を調べる目的で使用される。

- 国内外の販売実績

聴覚スクリーニングや聴覚診断システムに必要とされる聴覚検査・診断機器のリオン株式会社の国内シェアは 80% に及ぶ。これは、推定世界生産金額 70 億円の 10% 程度に相当するが輸出実績は日本の ODA 調達にほぼ限定されている。海外における競合となるのは、GN Otometrics、GSI、Interacoustics、Maico 社であり、これらの企業は近年、相次いで補聴器メーカ傘下に入った。

日本における補聴器の年間販売台数は約 55 万台でリオン株式会社の国内シェアは推定 25% である。世界の補聴器メーカはシーメンス（独）、オーチコン、GN リサウンド、ワイデックス（デンマーク）、フォナック（スイス）、スターキー（米）の 6 大メーカが世界のシェアの 95% 以上を占めている。世界の販売総台数は約 1,100 万台（2012 年）と言われリオン株式会社の世界シェアは 1% 強である。全世界の補聴器の市場規模は欧州が 45%、北米 29%、その他地域で 26% である。東南アジア諸国は今後の大きな市場であり、ここに日本の技術とビジネスモデルを展開することは、難聴者の社会参加を支援するものである。

- 価格（単価）

聴力検査・診断機器は、オーディオメータ、インピーダンスオーディオメータ、耳管機能検査装置等があり、国内希望小売価格は 100 万円から 200 万円である。

補聴器は、国内希望小売価格 4.5 万円のボックスタイプから 25 万円の耳かけタイプのそれぞれ主要 6 モデルをラインナップした。

- 技術の安全性

リオン株式会社は、医療機器の日本国内法規制である医薬品医療機器等法（旧薬事法）を遵守して聴覚検査・診断機器及び補聴器の開発・設計、製造及び販売を行っている。

医療機器における品質マネジメントシステムの国際規格である ISO 13485 の認証及び米国 FDA の認証を取得し、当該規定に従って国際規格である ISO 14971「医療機器 - リスクマネジメントの医療機器への適用」に基づく機器の設計・開発、製造及び販売後を含めたリスク管理を行っている。また、不測の事態が発生した場合には、国の指導に基づきリコールの情報開示及び報告を適切に行っている。

- 環境への配慮

リオン株式会社は、環境マネジメントシステムに関する国際規格である ISO14001 を取得し、すべての企業活動を通して、常に環境保全に配慮し、人に、社会に、地球に優しい製品及びサービスの提供を行っている。また、EU-RoHS 指令をはじめとする製品含有化学物質規制に準拠した聴覚検査・診断機器等の開発、設計、製造・販売・サービスを行っている。

- 対象国における競合技術との比較

現地医療機器代理店（CAT TUONG HEARING & AUDIOLOGY INSTTUMENT Co.,LTD）は、1997年創業で、2015年の売り上げは5億円、従業員は約100人で、ハノイ、ダナン、ホーチミンに事業を展開している。本事業が想定する根幹モデル聴力検査設備を備え、補聴器だけでなく人工内耳も扱っており適応訓練まで責任を持ち既に市場において確固たる位置づけを形成している。

同様な事業モデルの会社は他に2社ある。

本提案の事業モデルの基本は、BMHが設立する聴覚検査センターと連携して難聴者と診断された患者に、同センター内に設置される補聴器フィッティングサポート室で補聴器フィッティングを提供する分業ビジネスである。

2.2.2. 開発課題への貢献可能性

聴覚検査技術の向上及び検査・診断機器の普及は、難聴者の早期発見に繋がる。難聴の新生児・乳幼児においては、早期に補聴器を提供する仕組みを持つことで、コミュニケーションの形成や言語発達に大きな効果が得られる重要な課題である。

また、適正な処方をする事ができる聴覚検査技師や補聴器フィッティング技術者の育成は、聴覚障害者の教育、就業の機会損失を最小限にとどめ、難聴者自身の Quality of Life (QOL)向上と対象国の経済発展及び活性化に寄与する。

第3章 本事業の概要

3.1. 本事業の目的及び目標

3.1.1. 本事業の目的

ベトナム国では、約 100 万人（国民比 1.2%）が聴覚障害者で、5～17 歳の若年層においては約 40 万人にも及ぶと言われる。その実態は、これまでの調査でも明らかではないが、理由として、難聴者や聴覚障害者を判別する聴覚検査・診断機器が普及していないことや専門の医師や技師の絶対数が不足していること、日本のような保険による定期健診制度が整備されていないことが要因と推測される。

これらの状態を改善し聴覚障害者を社会適応させ、その QOL を向上させる。具体的には、日本の医療機関と連携し、ベトナム国の聴覚診断専門医及び検査技師を育成しつつ、聴覚障害者の早期発見と医師や専門技師による難聴者への補聴器の処方及びアフターフォローをする仕組みの構築である。

当事業は、上記趣旨を踏まえ、ベトナム国に聴覚検査・診断機器の普及を図り、難聴者と診断された患者に適切な補聴器を提供することを目的とする。本事業推進のために、ベトナム国保健省傘下の BMH と覚書（MOU）を締結し、ベトナム国における聴覚検査・診断機器普及の足掛かりを創る。さらにアナログ補聴器輸出販売のみの現状から、オーダーメイド補聴器まで含めた難聴者の適性に合致した補聴器の普及を図るものである。

3.1.2. 本事業の達成目標（対象国・地域・都市の開発課題への貢献）

殆どの人々がオージオメータによる聴覚検査を受けたことがないベトナム国において、聴覚検査技術の向上及び検査・診断機器の普及は、難聴者の早期発見に繋がる。中でも新生児・乳幼児の難聴者においては、早期に補聴器を提供する仕組みを構築することで、コミュニケーションの形成や言語発達に大きな効果が得られる。

また、適正な処方を行うことができる聴覚検査技師や補聴器フィッティング技能者の育成は、難聴者の教育、就業の機会損失を最小限にとどめ、障害者自身の QOL 向上とベトナム国の経済発展及び活性化に寄与する。

リオン株式会社は、BMH に聴覚検査センターを設立し、奈良県立医科大学との連携の下、聴覚検査の知識及び技能を有する本邦の医師による診断及び聴覚検査技能者の育成を図り、診断機器の取り扱いに係る技術を指導する。これにより、本事業を通じて、同病院医師、技師及び看護師の検査・診断技術向上を図り、同病院が地方病院への技術普及の起点となることを目標とする。

3.1.3. 本事業の達成目標（ビジネス面）

奈良県立医科大学の協力を得て、BMH に新設される聴覚検査センターを拠点として、聴覚検査のしかるべき知識と技能を有する医師による診断及び聴覚検査の専門技術者の育成を図る。なお、2015 年 10 月、弊社と BMH との間で MOU を締結済みである。

BMH 及び傘下の病院の医師や医療機器を取り扱う看護師を招聘し、日本の医療現場において、聴覚検査技術や聴覚検査・診断機器の扱いを習得するとともに日本の医療現場等の視察も行う。これにより、日本の聴覚検査医療を現地に普及させる。

同時に多くの研修生を本邦に受入ることは費用面から現実的ではないことから、日本から専門家である奈良県立医科大学耳鼻科の医師を現地へ派遣し、より多くの聴覚検査に携わる医師、検査技師への講習と

実習を行い日越相互の学術交流を図る。これには、日本の医師等のチームを編成し、2年間で3回程度派遣する。これにより、ベトナム国医師・検査技師の聴覚検査技術の向上と普及が図られ、ベトナム国の聴覚障害者の社会参加の促進及び難聴者撲滅に繋がる。以上の施策を行うことで、同国内での機器による聴覚検査の普及を目指すとともに当社製品の知名度向上を図り、ひいては補聴器装用率の向上を実現できる。

3.2. 本事業の実施内容

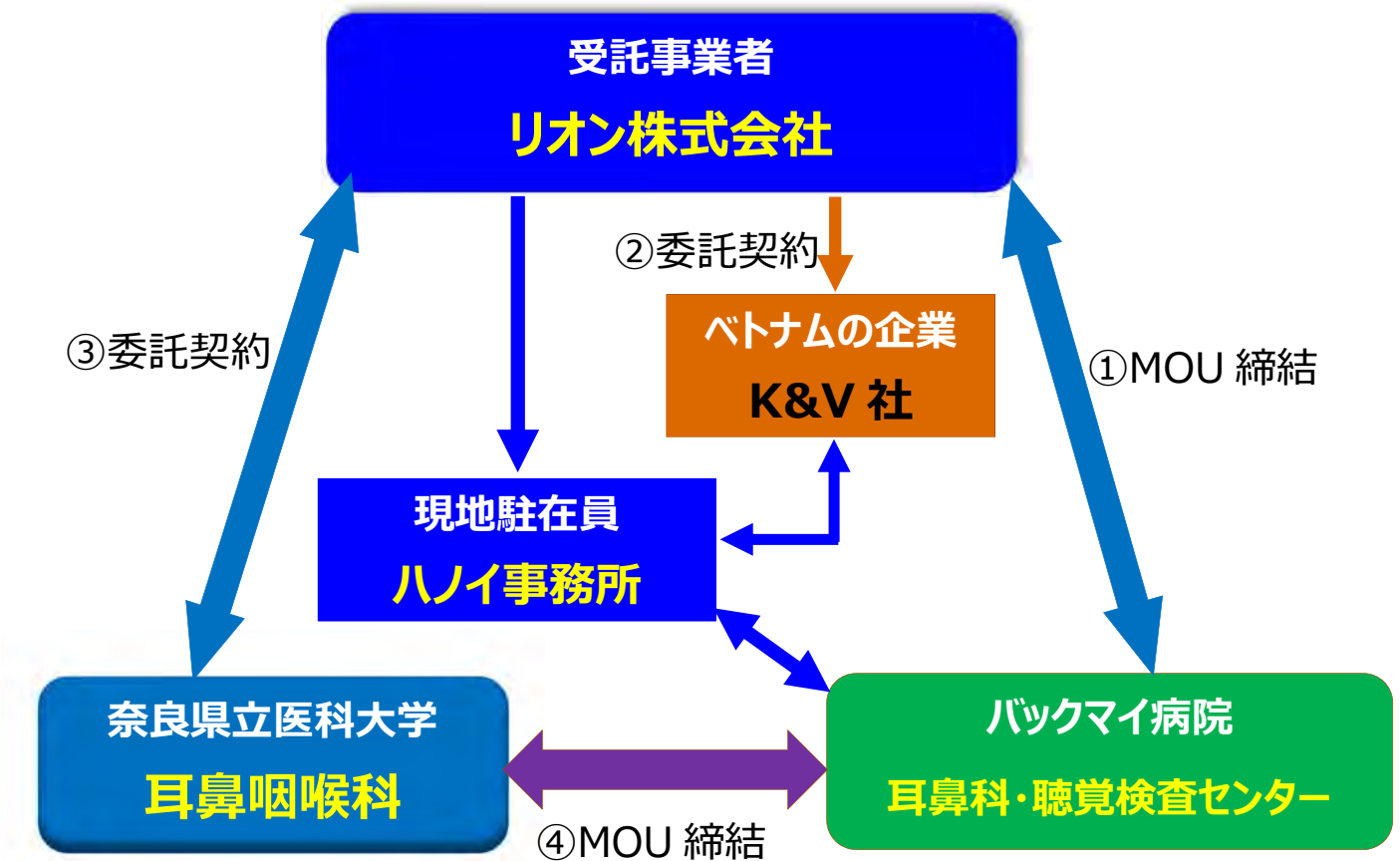
3.2.1. 実施スケジュール

活動	実施期間	内容
第1回現地活動	2016年4月24日～27日	聴覚検査センター開所式 奈良県立医科大学とBMHとのMOU締結
第1回本邦受入活動	2016年5月18日～22日	BMH耳鼻科部長来日、本邦での研修プログラム、日程等の詳細事項を奈良県立医科大学と協議
第2回現地活動	2016年7月21日～29日	奈良県立医科大学耳鼻科医師による指導、講演 本邦受入活動の詳細事項協議
第2回本邦受入活動	2016年11月2日～2017年1月15日	奈良県立医科大学耳鼻科でのBMH医師研修
第3回本邦受入活動	2017年1月16日～3月31日	奈良県立医科大学耳鼻科でのBMH医師研修
	2017年2月5日～11日	奈良県立医科大学附属病院でBMH看護師2名の臨床視察
第3回現地活動	2017年7月19日～29日	奈良県立医科大学耳鼻科医師による指導、講演 本邦受入活動の詳細事項協議
第4回本邦受入活動	2017年11月1日～2018年1月12日	奈良県立医科大学耳鼻科でのBMH医師研修
	2017年11月26日～12月2日	奈良県立医科大学附属病院でBMH看護師2名の臨床視察
第5回本邦受入活動	2018年3月1日～5月12日	奈良県立医科大学耳鼻科でのBMH医師研修

3.2.2. 実施体制

奈良県立医科大学は、医師、医学生、検査技師及び看護師に聴覚検査技術の教育訓練を担当する。
リオン株式会社は、聴覚検査・診断機器の提供とその取扱いについての教育訓練を担当する。

リオン株式会社は BMH 医師に聴覚検査機器の取扱いを指導する。加えて、紹介を受けた難聴者にフィッティングを施した適正な補聴器を紹介する。
リオン株式会社は現地活動及び本邦受入活動の手配を行う。
医療技術の指導内容は奈良県立医科大学が作成、実施する。
奈良県立医科大学は BMH 医師に医療技術を指導する。



①BMH とリオン株式会社との MOU は 2015 年 10 月 8 日に締結された。

②リオン株式会社から K&V 社への業務委託に関する契約が 2016 年 4 月 1 日に結ばれた。

③リオン株式会社と奈良県立医科大学との間で BMH 医師の研修委託契約が 2016 年 4 月 19 日に結ばれた。

④奈良県立医科大学と BMH との MOU は 2016 年 4 月 25 日に締結された。

3.2.3. 実施内容

#	タスク ビジネス展開に向けて 事業内に達成すべき 要素	活動計画								実施内容	目標（事業終了時の状態）	
		第1回 (現地)	第2回 (本邦)	第3回 (現地)	第4回 (本邦)	第5回 (本邦)	第6回 (現地)	第7回 (本邦)	第8回 (本邦)			
1	聴覚障害者の早期発見に必要な機器の導入	■									<ul style="list-style-type: none"> 聴覚検査、診断用機器の設置 現地における、聴覚検査・診断及び補聴器処方時の機器活用 	<ul style="list-style-type: none"> BMH 内に開所した聴覚検査センターに聴覚検査、診断用機器の設置が完了 実際の診断の際に実使用が日常的に行われる
2	聴覚検査・診断技術及び補聴器処方技術の理解			■				■			<ul style="list-style-type: none"> 奈良県立医科大学の医師による指導・講演 	<ul style="list-style-type: none"> 奈良県立医科大学と BMH との MOU 締結が完了 BMH 医師への指導及び傘下病院医師への講演により、技術の有用性が理解される
4	聴覚検査・診断技術及び補聴器処方技術を実施する人材育成			■		■		■			<ul style="list-style-type: none"> 聴覚検査・診断技術を実施する人材育成のための研修内容の決定 本邦での研修プログラムの検討・調整 BMH 医師及び BMH 看護師の研修 	<ul style="list-style-type: none"> 奈良県立医科大学と BMH との MOU 締結により、人材育成に係る相互の協力体制と継続的な人材育成体制が整っている 奈良県立医科大学での BMH 医師及び看護師に対する検査・診断技術の研修により、技術が習得される
5	販売体制の確認	■		■		■		■			<ul style="list-style-type: none"> BMH 内に開所した聴覚検査センターでの診断結果により、紹介を受けた患者への補聴器フィッティングを実施 価格・機能などが異なる機種種の補聴器を用意 	<ul style="list-style-type: none"> 適切なフィッティングにより、それぞれの患者に適合した補聴器の紹介が可能となり、満足度の高い補聴器が購入される。 診断～フィッティング～購買という仕組みによる販売実績ができ、当該仕組みが確立される

表：資機材リスト（自社負担）

	機材名	型番	数量	用途	納入年月	設置先
1	オージオメータ	AA-MIC	2	聴覚検査	2016年4月	BMH
2	インピーダンスオージオメータ	RS-H1	2	聴覚検査	2016年4月	BMH
3	耳管機能検査装置	JK-05AD	1	聴覚検査	2016年4月	BMH
4	OAE スクリーナー	ER-60	2	聴覚検査	2016年4月	BMH

第4章 本事業の実施結果

4.1. 本邦受入活動に伴い訪日したバックマイ病院の医師及び看護師等の一覧

	性別	年齢 (研修時)	職業	専門	備考
1	M	47	医師		国際協力部長
2	M	49	医師	耳鼻咽喉科	耳鼻科部長
3	M	43	医師	耳鼻咽喉科	耳鼻科部長代理
4	F	53	会計士		管理部長代理
5	F	35	医師	耳鼻咽喉科	
6	M	42	医師	耳鼻咽喉科	
7	M	46	医師	耳鼻咽喉科	
8	F	30	医師	耳鼻咽喉科	
9	F	47	看護師		看護師長
10	M	33	看護師		
11	F	44	看護師		
12	F	36	看護師		

4.2. 活動計画第1回(現地活動)

4.2.1. 目的

聴覚検査センター開所式参加、省病院視察及び医師招聘スケジュール協議

4.2.2. スケジュール

4月24日(日) 奈良県立医科大学及びリオン株式会社メンバー現地入り

4月25日(月) 聴覚検査センター開所式

4.2.3. 活動内容

9時から BMH 国際部長の進行でセレモニー開始。会議室には 30 名が集まった。報道機関は、共同通信社ハノイ支局長、時事通信社ハノイ支局の取材が有り、25 日、26 日それぞれ現地速報版で配信された。

- ① BMH 耳鼻科長から、リオン株式会社と BMH の協力関係によりこの日を向かえるに至った、詳細な経緯報告。
- ② 急遽欠席の院長代理として、同病院副院長のスピーチ。
- ③ 保健省局長のスピーチ。
- ④ リオン株式会社社長、奈良県立医科大学学長、JICA ベトナム事務所次長がそれぞれ開所式のお祝いのスピーチ。
- ⑤ 開所式の招待者祝辞(スピーチ)の後、BMH と奈良県立医科大学の間で MOU のサイン交換。



BMH 耳鼻科長：これまでの経緯紹介と本国の難聴者は多い、加齢性難聴も増加すると挨拶。



BMH 病院副院長：院長急用のため急遽代理を務める。新しいモデルの始まりと捉えていると挨拶。



保健省局長：保健省は IMSA,KNOW と MOU を結んでいる。MOU 継続は望ましいと挨拶。



リオン(株)社長：ベトナムの聴覚検査の進む方向を示す『道しるべ』を期待と挨拶。



奈良県立医科大学長：リオン(株)が信頼できる会社であると紹介。



JICA ベトナム事務所：本事業の有用性に鑑み JICA の期待を述べる。



奈良県立医科大学と BMH の MOU 締結。開所式の参加者全員を立会人としてサインの交換。

テープカットの様子



新装の聴覚検査センター前でテープカット



開所式祝いのベトナム式花輪

検査室の様子

新装となった日越聴覚検査センターには、リオン株式会社が寄贈したオーディオメータ、インピーダンスオーディオメータ、耳管機能検査装置が何時でも検査開始できるよう準備されている。



4.3. 活動計画第2回(本邦受入活動)

受入日：2016年5月18日～22日

4.3.1. 本活動の事業全体における位置づけ(目的)

次の3項目を目的として、第1回の本邦受入活動を実施した。

- ①本邦において実際に研修を実施する奈良県立医科大学の病院内設備や医療現場等をBMHの幹部が視察し現状認識を持って頂くこと。
- ②聴覚診断機器の提供及び補聴器フィッティングを指導するリオン株式会社を視察し、リオン株式会社の会社概要を理解して頂くこと。
- ③今後の具体的研修スケジュールを協議し、BMH、奈良県立医科大学、リオン株式会社の三者が信頼感、安心感をもって本事業を円滑に推進していくこと。

なお、今回はタイミング良く日本耳鼻咽喉科学会総会が開催されているため、会場で展示されていた医療機器製品の見学を合わせて行うことができた。

4.3.2. 本邦受入研修視察団(選定経緯等)

第1回本邦受入活動では、上記目的にも記載したが、今後の研修事業等を円滑に進めるため総員4、5名の医師の訪日を打診していたものである。また、4月に開所式を行ったBMH聴覚検査センターの責任者及び副責任者並びに国際交流部門の部長の幹部3名は可能な限り来日するよう要請していたところ、3名全員の来日が実現した。最終的には、現地視察及び今後のスケジュール協議を目的としているため、下記4名の来訪となった。

研修視察団

国際協力部長

耳鼻科部長

耳鼻科部長代理

管理部長代理

4.3.3. 訪問場所及び内容

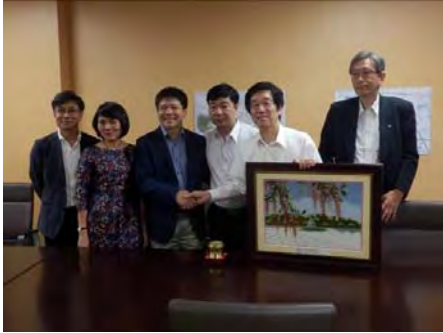
5月18日～22日で実施され、視察場所として、奈良県立医科大学に加えて他の大学病院視察希望も出されていたが、同期間中に日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会が名古屋で開催されることもあり、当該会場視察及び奈良県立医科大学担当教授との打合せ等を設定した。日本とベトナム医師には、学会の合間を縫っての時間確保や長距離の移動を伴う過酷な日程となったが、後日、BMH医師から貴重な体験をしたと感謝の意が述べられた。

■5月18日(水) 奈良県立医科大学訪問

橿原ロイヤルホテルにてベトナム視察団と合流その後奈良県立医科大学へ移動。

- ① 14:00 奈良県立医科大学学長表敬及び挨拶
- ② 14:30 耳鼻咽喉科医師のガイドにより院内ツアーが実施された(耳鼻科外来、聴覚検査室、手術室他)。

院内ツアーでは最新の医療設備のほか、院内の備品等についても大きな関心が示された。診察室の見学では、咽喉の超音波診断機器、聴覚検査設備に大いに興味を示すと共に、奈良県立医大医師に質問及び意見交換を行った。また、現在の主な使用目的は耳鼻科領域ではないが、ロボット手術設備など最新の医療技術を見学することができ、視察団にとって有意義なものとなった。



奈良県立医科大学学長と記念撮影



研修視察団一行



耳鼻咽喉科外来 診察室



聴覚検査室

■5月19日（木）：日本耳鼻咽喉科学会会場にて訪越計画協議（名古屋）

午前中、奈良から名古屋に新幹線で移動し、日本耳鼻咽喉科学会総会出席中の奈良県立医科大学学長、耳鼻科教授、耳鼻科医師と学術講演の合間を縫って打合せを行った。

- ① 8:30 チェックアウト
- ② 10:40 名古屋着
- ③ 14:00 日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会会場にて訪越計画協議
奈良県立医科大学学長、耳鼻科教授、耳鼻科医師、ベトナム視察団4名及びリオン株式会社の社員3名で次回訪越日程、演題の打合せ。
 - (1) BMHは7月22日～30日の間受け入れが可能。
 - (2) 7月21日～23日 耳鼻科教授訪越予定。7月22日 BMH耳鼻科医師に「めまいに関する講演」を約1時間予定。（通訳込で2時間弱の見込み）
 - (3) 7月26日～30日 耳鼻科医師の訪越予定。27日（水）～29日（金）の間で「難聴と補聴器に関する講演」を約1時間予定。（通訳込で2時間弱の見込み）
 - (4) 奈良県立医科大学の訪越医師については耳鼻科教授の同行者、耳鼻科医師の同行者等、奈良県立医科大学で選出し早急に決定する。
 - (5) 訪越医師の確認を受け、リオン株式会社はBMHとの間で詳細スケジュール調整を行い、渡航手続きに入る。（旅券手配、宿泊先手配、リオン株式会社随行者、現地通訳者手配等）
 - (6) 7月以降の医師招聘についてBMH側から『ベトナム医師を長期に派遣したい。例えば、派遣期間は3ヶ月～6ヶ月。また、日本の医師のベトナム滞在活動における滞在期間を1か月～3か月としたい。』という提案があった。

これに対して、奈良県立医科大学学長からは『費用工面の課題がある。また本事業は JICA の費用で行っている。訪日研修は 30 日が予算措置の範囲である。また日本からの派遣は 1 週間程度が限度である』と回答があった。

(7) 上記認識を確認し、7 月以降の医師招聘については耳鼻科教授訪越時に協議することになった。



総会会場にて研修スケジュール協議

リオンプースにて

- ④ 15:15 学術講演会併設の機器展示会場視察
- ⑤ 16:03 名古屋発
- ⑥ 19:00 東京都立川市 ホテル着

■5月20日(金)：リオン株式会社本社訪問及びリオネットセンター見学(東京)

- ① 9:00 リオン株式会社本社を訪問し、社長が表敬挨拶を受け、その後、社内の諸施設の見学ツアーを行った。社内見学では、製品開発を行うため、音の研究に利用している社内の様々な施設を見学した。音の反射を消失させ、音源からの音のみを測定するための無響室や、逆に可能な限り音を反射させて残す設計となっている残響室を見学したほか、同一敷地内にある一般財団法人小林理学研究所を訪問し所長に表敬するとともに、同建屋内に設置されている音響に関する様々な歴史的物品や当社の古い製品を収集した私設の「音響博物館」も見学した。
- ② 16:00 午後は新宿に移動し、BMHに設置された聴覚検査センターのモデルとも言える聴力測定設備を備えたリオネットセンターを訪問した。リオネットセンターでは、聴力測定時に外部音を遮断し正確な聴力レベルを測るための防音室(聴力検査室)やオーディオメータ、聴力測定実務、補聴器特性試験装置、補聴器フィッティング実務、オーダーメイド補聴器を作成するための耳型採取等を見学した。いずれも BMH 内の聴覚検査センターで実際に行われる実務を多く含むものであった。



リオン(株)社長(中央)と記念撮影



リオン本社玄関にて集合写真

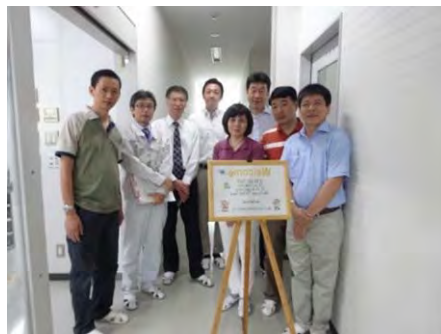


リオネットセンター聴力検査室前

■5月21日（土）：補聴器の生産工場であるリオンテクノ株式会社見学

10：00～11：00 補聴器の製造工場であるリオンテクノ株式会社を見学

オーダーメイド補聴器の製造工程を見学した。オーダーメイド補聴器は、装用者から採取した耳型を3次元スキャナで読み取り、3D光造形技術を用いた当社独自の「夢耳工房」設備にてオーダーメイド補聴器のシェル（補聴器の内蔵部品を入れるもの）を作り、一人ひとりの耳穴の形に合わせた補聴器である。近年では補聴器は年々小型化が進んでおり、小さなシェルにさらに小さな補聴器用部品を、顕微鏡を見ながら組み込むが、このような細かな作業をして製造する工程に驚いた様子であった。BMHの聴覚検査センターではまだオーダーメイド補聴器に対応する体制はとられていないため、すぐに供給することは不可能であるが、今回の見学により『様々な補聴器についてよく知ることができ、病院でも患者へ直接説明ができる』との評価を頂いた。



リオンテクノにて

■5月22日（日）：16:35羽田発ベトナム航空にて帰国

4.3.4. 成果

4月の現地聴覚検査センター開設から数ヶ月に渡り、当社がきめ細やかに検査・診断・補聴器処方サポートを継続していることは当社に対するBMHの信頼を高めることとなった。合わせて、それまで使用していた旧式の機器に加えて、当社が提供した新しいオージオメータ、インピーダンスオージオメータ、耳管機能検査装置での診断ができるようになり診断の幅や精度、効率が向上した。同センターへは耳鳴りの症状で来院される方もいるが、それらの来院者を診断する助けにもなっているようである。補聴器の処方についても、リオン株式会社によるフィッティング技術を提供したことで、より適正な処方に近いものと考えられる。今回の本邦への視察では、奈良県立医科大学学長、リオン株式会社社長と挨拶を交わす中で、BMH幹部が国内で奈良県立医科大学とリオン株式会社が密接に連携して本事業に取り組んでいる姿勢が理解され、加えて奈良県立医科大学病院の施設や医療現場、リオン株式会社の補聴器フィッティング実務を実際に見学したことで、今後の本事業における研修活動の実施イメージが描けたものと確信する。今回の来訪に

より、BMH、奈良県立医科大学リオン株式会社の三者の信頼感をさらに高められたことは、今後、BMH 併設の聴覚検査センターを基点としたビジネス展開を図るにあたり、決定的に重要であり、7月以降の現地活動の協議も順調に進み、次回以降さらに深い信頼関係のもと本事業を推進できる成果が得られた。

4.3.5. 課題

現地での機器の使い方や診断の仕方は、まだ日本との差があるのではないかと推察されるが、今後本邦における研修を実施することにより、向上するものと考えられる。

第1回本邦受入活動では、本邦受入手続きに不慣れなため時間を要し、ベトナム国日本大使館への提出書類等が訪日期間間際となった。本邦においては奈良県立医科大学での今後の研修内容打合せが中心であったが、リオン本社訪問で、関西から東京への移動、宿泊手配、スケジュールリングにつき、アテンドメンバーや本社工場施設説明要員等で円滑に行かない面が見られた。

●5月23日訪日した研修視察メンバーからのお礼状（メール）が届いたので紹介する。

We already backed safety in Vietnam. On behalf of our delegation, I would like to say thank you very much for you and your team for great support during our time in Japan. Via our visit, we understand more about Rion company, Your products (Hearing aids) and Nara Medical University.., We strongly believe that our cooperation will be enhanced in coming time. Thank you very much for your wonderful cooperation. We are looking forward to seeing you in Bach Mai hospital soon.

Best regards.

4.4. 活動計画第3回(現地活動)

4.4.1. 目的

第2回現地活動では、奈良県立医科大学医師によるセミナーを開催し、BMHの医師や検査技師等にセミナーテーマ(めまい、耳鳴り、聴覚診断と補聴器フィッティング)についての知見を深めて頂くこと、及び同病院内の臨床現場で指導を行うことにより、セミナー内容を実際の臨床技術の向上へつなげて頂くことを目的とした。また、臨床現場で補聴器が有効と判断された患者に対しては、2016年4月の本事業開始時に開設したBMH聴覚検査センターフィッティングルームにおいて、適正なフィッティングを行い、補聴器を処方する段階まで現場指導を行うことを示し、適切な検査・診断・補聴器の処方が患者のQOL向上に役立っていることもあらためて再認識して頂くことを目指とした。加えて、2016年11月以降に実施する第2～5回本邦受入活動の計画変更についても詳細な打合せを行った。

4.4.2. スケジュール

- 7月20日(水) リオン株式会社社員現地入り、本現地活動及び本邦受入活動等につき打合せ
- 7月21日(木) 保健省労働・環境衛生研究所訪問、奈良医大耳鼻科教授訪越
- 7月22日(金) 本邦受入活動打合せ、奈良県立医科大学耳鼻科教授によるセミナー実施
- 7月26日(火) 奈良県立医科大学耳鼻科医師2名訪越
- 7月27日(水) 耳鼻科医師、2名 BMH 視察、臨床指導
- 7月28日(木) 耳鼻科医師、2名による臨床指導
- 7月29日(金) 耳鼻科医師、2名による臨床指導、セミナー実施

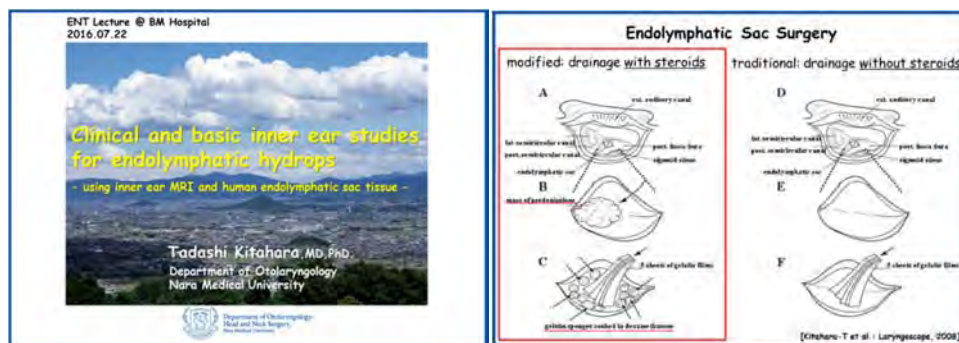
訪問メンバー：奈良県立医科大学：耳鼻科教授、耳鼻科医師2名、リオン株式会社：4名

4.4.3. 活動内容

4.4.3.1. 奈良県立医科大学医師によるセミナー開催(資料は抜粋)

「めまいについて」「内リンパすい腫に対する内耳の臨床・基礎研究について」耳鼻科教授

- endolymphatic sac surgery
- MDsymptoms and EHs
- Naganawa's method
- Inner ear MRI Studies etc



「耳鳴りについて（薬物療法から音響療法まで）」耳鼻科 医師

- ・ 耳鳴りの分類
- ・ 耳鳴りの原因疾患
- ・ 耳鳴りの診断・集学的治療 他

The grid contains six slides:

- Slide 1: Tinnitus Treatment** - From drug therapy to sound therapy. Department of Otolaryngology, Nara Medical University. Akinori Yamashita MD PhD.
- Slide 2: Classification of tinnitus** - A flowchart showing the classification of tinnitus into subjective and objective types, with further sub-classifications.
- Slide 3: Primary disease** - Subjective Tinnitus: 1. Vascular disease (cerebral artery stenosis, atherosclerosis, arteriovenous malformation, etc.), 2. Inner ear disease (sudden deafness, acoustic trauma, noise-induced deafness, etc.), 3. Central disease (stroke, brain tumor, multiple sclerosis, etc.), 4. Other (otitis media with effusion, etc.).
- Slide 4: Primary disease** - Objective Tinnitus: 1. Vascular disease (cerebral artery stenosis, arteriovenous fistula, high jugular bulb, hyperplasia), 2. Muscular disease (cervical myofasciopathy, spasmodic torticollis, palatal myoclonus), 3. Cochlear disease (otosclerosis, conductive hearing loss).
- Slide 5: Algorithm for tinnitus patients in the clinic** - A flowchart starting with 'Diagnosis' (Vascular, Inner ear, Cochlear, Central) leading to 'Decision on a success of treatment' (Drug therapy, Acoustic therapy, Sound therapy, Neurostimulation).
- Slide 6: Evaluation of tinnitus** - Tinnitus handicap inventory (THI) score ranges: 0-15 (Mild case), 16-50 (Moderate case), 51-100 (Severe case). Includes a screenshot of the THI score calculation.

「聴覚検査及び補聴器フィッティングと評価について」耳鼻科 医師

- ・ 聴覚検査
- ・ 補聴器の音響特性
- ・ 補聴器セレクトア 等

The grid contains eight slides:

- Slide 1: Hearing aid fitting and evaluation** - Tadashi Nishimura, Nara Medical University.
- Slide 2: Nara** - A map of Japan highlighting Nara as a historical city that was the capital until 8th century.
- Slide 3: Today's theme** - Indication of hearing aids, Determination of the ears to fit hearing aids, Hearing aids adjustment (Theory and practice), Evaluation of hearing aids fitting.
- Slide 4: Indication of hearing aids** - Title slide for the indication section.
- Slide 5: Before the hearing aid fitting, the following issues should be considered** - Potential of recovery from hearing impairment, Appropriate treatments can improve impairment without hearing aids, Possibility of illness inducing hearing impairment.
- Slide 6: Various diseases cause hearing loss** - Cholesteatoma and Acoustic tumor. Note: Hearing aids mask hearing disability, which can delay diagnosis of illness. In Japan, it is recommended that indication of hearing aid is diagnosed by ENT doctor before the fitting.
- Slide 7: Flowchart** - Diagnosis of the disease. If 'Any treatment?' is 'yes', 'The treatment is indispensable or The patient wants to have treatment.' If 'no', 'Evaluation of the hearing'. If 'Hearing loss is left', 'Treatment'. If 'Any hearing disability?' is 'yes', 'Hearing aids fitting'.
- Slide 8: The following audiometric test helps hearing aids fitting** - Pure tone audiometry, Speech audiometry, Uncomfortable loudness level, Most comfortable loudness level, Evaluation of recruitment.

- ・ 奈良県立医科大学教授によるセミナーは、専門分野の「めまいに関して」約1時間半の講演であった。教授の英語講演をBMH医師がベトナム語へ通訳。参加者は82名。BMH医師の他、耳鼻科専門病院医師の参加を確認した。
- ・ 耳鼻科医師による「耳鳴り」、耳鼻科医師による「補聴器」をテーマとしたセミナーはそれぞれベトナム語への通訳を通して行い予定通り終了。参加者は46名。



奈良県立医科大学教授講演



奈良県立医科大学医師 2 名の講演



奈良県立医科大学医師 2 名の講演参加者

講演会終了後の参加者コメントからの質問に対しては時間の制約があったが、可能な限り奈良県立医科大学医師が個別回答を行った。

4.4.3.2. 院内視察及び臨床指導



奈良県立医科大学教授院内視察



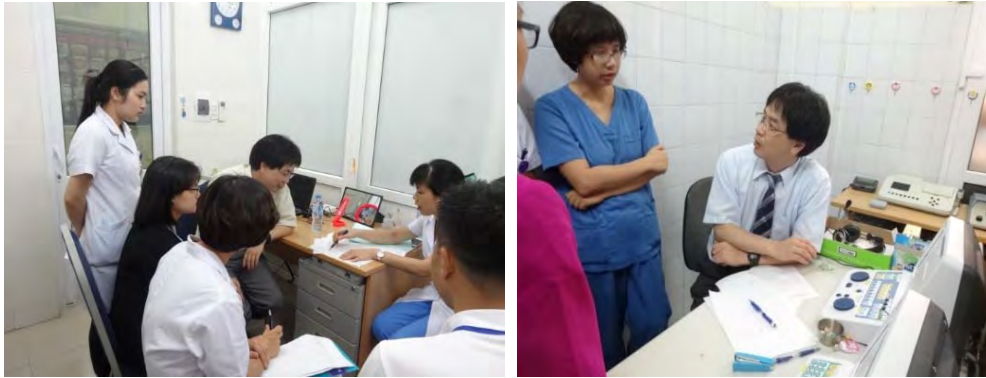
奈良県立医科大学医師2名とBMH副院長と面談

説明するスペースの都合によりA・Bの2班にわかれ、それぞれ指導・協議した。医師への指導では、耳鼻科医師は、オージオメータ(AA-MIC)を使った耳鳴りの検査について質問を受けていたが、当該製品では耳鳴り検査の機能がないため、測定は特別な方法でおこなう旨説明されていた。当社製検査機器は4月の聴覚検査センター開所時より使用を開始し、実際の測定現場にリオン株式会社の社員が付き添い指導を続けることで使用方法・検査技術は定着しつつあるなか、日本の医師による検査・診断方法の指導、意見交換は非常に貴重な機会となった。但し、データに基づいた診断、補聴器のフィッティング・処方へつなげるプロセスに関しては経験値が不足しており、詳しくは、本年11月から予定されている奈良県立医科大学での本邦活動においてフォローすることが望ましいと改めて確認した。

A班：耳鳴りの検査方法や耳管機能検査装置(JK-05)の臨床結果に関する指導（女性医師3名）。

B班：耳鳴り治療等に関する指導（女性医師1名）。

女性医師より、JK-05の臨床結果からの診断方法に質問が集中し、関心の高さを感じ取ることができた。具体的な臨床例を重ねることにより、今後、臨床結果から診断を下すスキルを早期に定着させることが望まれることが再確認できた。



奈良県立医科大学医師による指導風景



奈良県立医科大学医師による指導風景

4.4.3.3. 11月本邦受入活動に関する打合せ

参加者：BMH 医師 3名、リオン株式会社 3名、通訳 1名

11月 BMH 医師の本邦受入について、打合せを行った。

以前より依頼が出ていた、本邦受入活動の期間延長に関し、今次の現地活動においても必要性を再認識した。患者の多いBMHの負担を抑えたうえで、技術の定着効果を高めるため、少人数・長期間の受け入れへ変更する方向で詳細の協議を行った。

4.5. 活動計画第4回（本邦受入活動／バックマイ病院医師研修）

4.5.1. 目的

本活動は、BMH第1回研修医を奈良県立医科大学に迎え、同大学において医療現場での聴覚検査・診断技術のトレーニングを行い、検査機器の取扱いも含めた検査・診断ノウハウ及び日本の保健・健診制度を学び、ベトナム国へ持ち帰ることにより同国の医療現場への発展に役立てて頂くことを目的とした。また、手術や薬剤治療等では回復困難な難聴者の補聴器装用の効果の理解、及び適正なフィッティングが難聴者のQOL向上に必要な不可欠であることへの理解を深めることも目的の一つとした。そのため、研修期間中にリオン株式会社での補聴器生産現場の見学や、フィッティングルームでの補聴器のフィッティング現場研修も合わせて実施し、総合的な補聴器への理解を深めるよう活動を計画した。

4.5.2. 実施スケジュール

月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	
	11/1	11/2	11/3	11/4	11/5	11/6	11/7	11/8	11/9	11/10	11/11	11/12	11/13	
	来日		休日		休日							休日		
	移動	← 聴覚医学の臨床実践と研究												
11/14	11/15	11/16	11/17	11/18	11/19	11/20	11/21	11/22	11/23	11/24	11/25	11/26	11/27	
					休日			休日				休日		
			← 学会参加/リオン等の視察											
11/28	11/29	11/30	12/1	12/2	12/3	12/4	12/5	12/6	12/7	12/8	12/9	12/10	12/11	
					休日							休日		
					めまい平衡神経医学の臨床実践と研究									
12/12	12/13	12/14	12/15	12/16	12/17	12/18	12/19	12/20	12/21	12/22	12/23	12/24	12/25	
					休日						休日			
					← 頭頸部外科の臨床実践と研究									
12/26	12/27	12/28	12/29	12/30	12/31	1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	
					休日							休日		
												← 聴覚診断、		
1/9	1/10	1/11	1/12	1/13	1/14	1/15								
休日					休日									
					研究発表	移動	帰越							

2016年11月2日（水）～2017年1月15日（月）

※期間中、2016年11月17日 東京にて開催された第68回気管食道科学会総会に参加

2016年11月18日～11月21日 リオン株式会社本社、リオネットセンター、リオンテクノ株式会社、（一財）小林理学研究所

4.5.3. 実施研修内容

4.5.3.1. 奈良県立医科大学医師による研修

■第1週 11月2日～11月6日

項目：奈良県立医科大学訪問、視察

概要：大学及び耳鼻科部門について

報告：大学及び耳鼻科の組織について学習し、聴覚検査と外来業務を視察した。



奈良県立医科大学附属病院前にて



奈良県立医科大学教授と BMH 研修医

■第2週 11月7日～11月13日

項目：平衡、耳科手術、頭頸部手術、耳鼻咽喉科診察

概要：めまい・聴覚検査、人工内耳と耳科手術、耳鼻咽喉科診察と症例検討会

実施内容：めまい・聴覚検査について学習、耳科手術（人工内耳、真珠腫）と頭頸部手術（頸部解剖）の学習をし、耳鼻咽喉科診察（めまい患者、耳鼻科領域腫瘍）、症例検討会（カンファレンス参加及び意見交換）に参加、動物実験の見学（めまい実験）を行った。

■第3週 11月14日～11月20日

項目：平衡、耳科手術、耳鼻咽喉科診察

概要：めまい・聴覚検査、耳科手術、耳鼻咽喉科診察

実施内容：めまい・聴覚検査についての学習や、耳科手術について学習、耳鼻咽喉科診察（主にめまい患者、東京で開催されている気管食道科学会の学術講演会・カンファレンスに参加。リオン株式会社を訪問し、合わせて補聴器のフィッティング・販売を行っているリオネットセンター、補聴器の生産工場であるリオンテクノ株式会社を訪問し、研修した。（東京での研修は別途記載）

■第4週 11月21日～11月27日

項目：耳科手術、耳鼻咽喉科診察

概要：めまい・聴覚検査、人工内耳と耳科手術、耳鼻咽喉科診察と症例検討会、めまいの実験

実施内容：めまい・聴覚検査、耳科手術（人工内耳）について学習し、耳鼻咽喉科診察（主に耳疾患患者）、症例検討会（カンファレンス参加及び意見交換）に参加、京都大学へ出向き、めまい研究室での実験（眼球運動）を視察した。

■第5週 11月28日～12月4日

項目：めまいと聴覚検査、頭頸部外科手術

概要：めまい検査・聴覚検査、頭頸部外科手術、耳鼻咽喉科診察と症例検討会、研究室について

実施内容：めまい検査・聴覚検査・人工内耳手術後のマッピングについて学習し、耳鼻咽喉科診察、頭頸部外科手術（甲状腺）、症例検討会（カンファレンス参加及び意見交換）に参加した。研究室における基礎医学実験の視察（内耳の幹細胞）も行った。



BMH 研修医の手術室での研修風景

■第6週 12月5日～12月11日

項目：耳科外科手術、耳鼻咽喉科診察

概要：めまい検査・聴覚検査の結果の読み取り方、耳科外科手術、耳鼻咽喉科診察と症例検討会

実施内容：めまい・聴覚検査の読み取り方について学習し、耳科外科手術勉強会に参加（真珠腫性中耳炎）、耳鼻咽喉科診察（特に耳の患者）、症例検討会（カンファレンス参加及び意見交換）に出席した。

■第7週 12月12日～12月18日

項目：耳科外科手術、耳鼻咽喉科診察

概要：めまい検査、聴覚検査、人工内耳手術後のマッピング、補聴器を使用した耳鳴り治療について、耳科外科手術、耳鼻咽喉科診察と症例検討会

実施内容：めまい検査・聴覚検査の検査結果の読み取り方について学習、人工内耳手術後のマッピング、補聴器を使用した耳鳴り治療についても学習した。耳科外科手術勉強会へ参加（前庭・真珠腫性中耳炎）、耳鼻咽喉科診察（耳の疾患、頭頸部がん患者）、症例検討会（カンファレンス参加及び意見交換）に参加し、意見交換した。



検査室の風景

■第8週 12月19日～12月25日

項目：耳科外科手術、耳鼻咽喉科診察、聴覚検査

概要：聴覚検査・人工内耳手術後のマッピング、補聴器を使用した耳鳴り治療について、耳科外科手術、耳鼻咽喉科診察と症例検討会

実施内容：聴覚検査の検査結果の読み取り方について学習、人工内耳手術後のマッピング、補聴器を使用した耳鳴り治療について学習した。耳科外科手術勉強会へ出席（真珠腫性中耳炎）し、耳鼻咽喉科診察（耳の疾患、頭頸部がん患者）、症例検討会（カンファレンス参加及び意見交換）に参加した。

■第9週 12月26日～12月28日

項目：耳科外科手術、耳鼻咽喉科診察、聴覚検査

概要：聴覚検査結果の読み取り方、補聴器フィッティングについて学習、耳科外科手術への立会（真珠腫性中耳炎）、耳鼻咽喉科診察と症例検討会

実施内容：聴覚検査の検査結果の読み取り方及び補聴器フィッティングについて学習し、耳科外科手術勉強会へ出席（真珠腫性中耳炎）、耳鼻咽喉科診察（耳の疾患、頭頸部がん患者）を学習し、症例検討会（カンファレンス参加及び意見交換）に参加した。

■第10週 2017年1月4日～1月9日

項目：耳科外科手術、耳鼻咽喉科診察、聴覚検査

概要：聴覚検査について、耳鼻咽喉科診察

実施内容：聴覚検査結果の読み取り方について学習（オージオグラム、耳鳴り検査）、耳鼻咽喉科診察（耳の疾患患者）に参加した。

■第11週 1月10日～1月15日

項目：耳科外科手術、耳鼻咽喉科診察、聴覚検査、耳鳴り治療

概要：聴覚検査について、耳鼻咽喉科診察

実施内容：聴覚検査結果の読み取り方について（オージオグラム、耳鳴り検査）及び、耳鼻咽喉科診察（耳の疾患患者）、耳科外科手術の立会（切開手術、真珠腫性中耳炎）に参加した。音響療法による耳鳴り治療の観察も行った。

4.5.3.2. 学会へ出席

2016年11月17日 東京新宿の京王プラザホテルにおいて、第68回気管支食道科学会総会が開催されており、これに奈良県立医科大学医師とともに出席した。気管支食道学会であるが、気管支食道は喉頭部、頭頸部など体の部位も近く耳鼻咽喉科領域と深く関連し、耳鼻咽喉科関連セッションも多い。

4.5.3.3. リオネットセンター訪問

2016年11月17日 リオン株式会社直営のパイロット店リオネットセンター（渋谷）を訪問し、実際の補聴器フィッティングがどのように行われているか、聴力測定室（周囲の騒音を遮断し、正確に聴力の測定を行う部屋）での聴力測定や測定結果から補聴器フィッティング、オーダーメイド補聴器の耳型採取等を見学し、補聴器装用までの一連の流れを現場にて学習した。特に補聴器フィッティングについては、初めての装用時には、聞こえなかった環境から一転して様々な音が飛び込んでくるため、当初うるさく感じられ装用を止める方もいる。そのため、最初はやや低めの音量設定から始め、慣れと共に装用者の生活環境や聞こえの程度、音質の好みに合わせて一定期間に何回かフィッティングを行う。これらの一連の流れについても学習した。

4.5.3.4. リオン株式会社本社訪問

2016年11月18日 リオン株式会社本社へ表敬訪問し、社長、事業部長等と挨拶を交わした。その後、同社営業品目である補聴器やオージオメータをはじめとする医用検査機器、騒音計、振動計などの音響振動計測器、気中液中の微細な粒子を計測する微粒子計測器等各種製品の生産工場のほか、音の響きを発生させない無響室や、逆に発生した音を可能な限り反響させる残響室等の実験研究施設を見学した。また、当社設立の母体である（一財）小林理学研究所の音響博物館を見学し、補聴器や聴覚診断関連機器の歴史的発展や関連機器も見学した。

4.5.3.5. リオンテクノ株式会社訪問

2016年11月18日 リオン株式会社の補聴器生産工場であるリオンテクノ株式会社を訪問し、実際の補聴器の生産ライン等を見学した。この生産工場では、レディメイド（既製）の補聴器のほか、オーダーメイド補聴器を生産するため、全国各地から送られてくる装用者の耳型からその人の耳にあった補聴器を製造する3D造型機「夢耳工房」を用いたオーダーメイド補聴器の製造工程を主に見学し、ハウリングを抑えるためのイヤモールドの製造工程を見学した。

4.5.4. 成果

以上の研修は、耳鼻咽喉科臨床現場での実習を中心に、構造やフィッティングを含めた補聴器の総合的な理解を促す等、短期研修では身につかない内容を含んでおり、2.5ヶ月の長期に渡る研修でこそ成し得るものであった。第1回研修医はBMHに戻り、同病院の現場において研修の成果を活かしていくこととなるが、実地指導を行った奈良県立医科大学耳鼻咽喉科の医師及びスタッフからは、「もともと非常に優秀な医師であると思われ、当病院でも採用したいと思うほど基礎能力及び熱意を持った方であった。研修態度も非常に真面目で活動期間を通じて問題はなかった。本研修で使用した機材や設備環境は、BMHでは揃わない場合もあるが、他医師への影響を含め、よい結果をもたらしてくれると期待している。」とのコメントがあった。

本研修の成果は自国へ持ち帰り、実施して頂く事で初めて同国の難聴者・聴覚障害者のQOL向上に役立つものである。特に若年層へのスクリーニングによる難聴の早期発見は、発達期の知育に大きく影響することから、同国の将来的な発展に大きく貢献できるものと考えている。この様な聴覚検査・診断に長けた医師を育成する一端を担うことが出来たことは、当社としても喜びであり、これらを継続し今後とも同国の耳鼻咽喉科領域の医療発展に貢献したい。

尚、本研修の成果の一つとして、BMH第1回研修医の研修報告を添付する（添付1.）。今後も現地に常駐するリオン社員が継続的に成果を確認する予定。

4.5.5. 課題

第2回本邦受入では、BMH医師としては1人目の研修滞在者であったが、滞在費用の問題や、日本の年末年始を過ごす日程であったことから滞在先ホテルが休みとなる問題が生じ、他のホテルへ宿泊する必要から費用面でのやり取りが発生した。事前リサーチと費用負担の相互コミュニケーション不足が原因であった。

4.6. 活動計画第 5 回(本邦受入活動／バックマイ病院医師研修)

4.6.1. 目的

本活動は、2016年11月～2017年1月第1回研修医の本邦受入に続き、同じく BMH 第2回研修医を奈良県立医科大学に迎え、同大学の医療現場において聴覚検査・診断技術のトレーニングを行い、検査機器の取扱いも含めた検査・診断ノウハウ及び日本の保健・健診制度を学び、ベトナム国へ持ち帰ることにより同国の医療現場への発展に役立てて頂くことを目的とした。また、手術や薬剤治療等では回復困難な難聴者に対する補聴器装用の効果の理解、及び適正なフィッティングが難聴者の QOL 向上に必要不可欠であることへの理解を深めることも目的の一つとした。そのため、研修期間中にリオン株式会社での補聴器生産現場の見学や、フィッティングルームでの補聴器のフィッティング現場研修も合わせて実施し、総合的な補聴器への理解を深めるよう活動を計画した。

本活動では、上記医師の研修に加え BMH 看護師 2 名の短期研修も実施した。看護師の研修では、同病院医師と一緒にリオン株式会社及び補聴器生産工場等の見学のほか、奈良県立医科大学にて本邦における耳鼻科医療現場での看護師の役割について研修することを目的とした。

4.6.2. 実施スケジュール

月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
1/16	1/17	1/18	1/19	1/20	1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	1/26	1/27	1/28	1/29
来日					休日						休日		
移動	← 頭頸部外科の臨床実践と研究												
1/30	1/31	2/1	2/2	2/3	2/4	2/5	2/6	2/7	2/8	2/9	2/10	2/11	2/12
					休日							休日	
				→		←		→					
2/13	2/14	2/15	2/16	2/17	2/18	2/19	2/20	2/21	2/22	2/23	2/24	2/25	2/26
						休日						休日	
聴覚医学の臨床実践と研究												→	
2/27	2/28	3/1	3/2	3/3	3/4	3/5	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10	3/11	3/12
						休日						休日	
← めまい平衡神経医学の臨床実践と研究													
3/13	3/14	3/15	3/16	3/17	3/18	3/19	3/20	3/21	3/22	3/23	3/24	3/25	3/26
						休日						休日	
								← 頭頸部外科診断、研究発表					
3/27	3/28	3/29	3/30	3/31	4/1	4/2							
						休日							
				→		出発		帰越					

医師スケジュール

2017年1月16日(月)～2017年3月31日(金)

※期間中、2017年2月2日 東京にて開催された第27回頭頸部外科学会に参加

2017年2月3日～2月7日 リオン株式会社本社、リオネットセンター、リオンテクノ株式会社、
(一財)小林理学研究所

4.6.3. 実施研修内容

4.6.3.1. 奈良県立医科大学によるバックマイ病院医師への研修

■第1週 1月16日～1月20日

項目：外科手術、耳鼻咽喉科診察、研究室、カンファレンス

概要：蝸電図-人工内耳インプラント手術、ABR検査について、症例検討会、カンファレンス

報告：大学及び耳鼻咽喉科を視察した。蝸牛、EchoGテストについて学習した。人工内耳インプラント手術に立会い、症例検討会カンファレンスに出席して意見交換した。研究室にてメニエール病の基本的薬剤治療について視察した。



奈良県立医科大学学長と BMH 研修医



奈良県立医科大学指導医師と BMH 研修医

■第2週 1月23日～1月27日

項目：外科手術、耳鳴り処置、耳鼻咽喉科診察、研究室、カンファレンス

概要：メニエール病および VEMP（前庭誘発筋電位検査）、SVV（自覚的視性垂直位検査）について学習、耳鼻咽喉科診察と症例検討会、カンファレンス、研究室へ参加

実施内容：メニエール病外科手術に立会い、メニエール病および VEMP、SVV について学習した。

耳鼻咽喉科診察について学習し、カンファレンスへ参加し、意見交換した。研究室で基本的薬剤治療（メニエール病）について視察した。

■第3週 1月30日～2月3日

項目：耳鼻咽喉科診察、聴力検査室、第27回頭頸部外科学会、リオン株式会社本社訪問

概要：補聴器フィッティングについて、耳鼻咽喉科診察・研究室について

実施内容：補聴器フィッティングおよび ABR（聴性脳幹反応）検査について学習した。午後、奈良県立医科大学教授と東京で行われている頭頸部外科学会に参加し、合わせてリオン株式会社本社を訪問した。リオン株式会社視察では医療機器と環境機器の2事業をグローバルに展開し、先進的なロボットでの生産現場も行っている会社であることが理解できた。

■第4週 2月6日～2月10日

項目：リオン株式会社本社訪問、リオネットセンター訪問、リオンテクノ株式会社見学、耳科手術、耳鼻咽喉科診察

概要：補聴器フィッティングについて学習、耳鼻咽喉科診察と研究室参加

実施内容：BMH から看護師2名と通訳1名が訪日し合流した。同メンバーと再度リオン株式会社本社を訪れ見学研修した。補聴器生産工場であるリオンテクノ株式会社にてオーダーメイド補聴器な

ど耳型から 3D 造形機での製造工程を見学した。後半、奈良県立医科大学へ戻り、耳鼻咽喉科診断について学習し、研究室に参加して意見交換した。

■第5週 2月13日～2月17日

項目：補聴器フィッティング、頭頸部癌、耳鼻咽喉科診察、研究室、カンファレンス

概要：補聴器フィッティングについて学習、頭頸部外科手術に立会い、耳鼻咽喉科診察と症例検討会、研究室について

実施内容：耳鼻咽喉科診断から補聴器フィッティングの行い方について学習した。頭頸部外科手術現場に立ち会うことが出来た。耳鼻咽喉科診察についての症例検討および意見交換を行ない、カンファレンスへ出席した。研究室では突発性難聴における基本的薬剤治療の治験について視察した。

■第6週 2月20日～2月24日

項目：耳鼻咽喉科診察、内視鏡副鼻腔手術、甲状腺腫瘍

概要：慢性副鼻腔炎について学習、副鼻腔炎内視鏡手術について、甲状腺腫瘍について学習、耳鼻咽喉科診察と研究室

実施内容：慢性副鼻腔炎の症状および診断について学習し、内視鏡を用いた手術現場に立会うことができ実地での学習が出来た。甲状腺腫瘍について学習し、研究室では基本的薬剤治験について学んだ。

■第7週 2月27日～3月3日

項目：内視鏡副鼻腔手術、耳鼻咽喉科診察、研究室、カンファレンス

概要：慢性副鼻腔炎について学習、副鼻腔炎内視鏡手術について、耳鼻咽喉科診察および症例検討会とカンファレンス、研究室

実施内容：慢性副鼻腔炎の診断方法および処置方法について学習した。内視鏡副鼻腔手術現場に立会い学習した。耳鼻咽喉科診察について学習し、症例検討会・カンファレンス参加及び意見交換した。研究室では基本的薬剤治験（グルココルチコイドの点鼻スプレー）について学んだ。

■第8週 3月6日～3月10日

項目：耳鼻咽喉科診察、レーザー手術、研究室、カンファレンス

概要：レーザー医療器について、レーザー手術立会い、耳鼻咽喉科診察と症例検討会

実施内容：レーザー医療器の使用方法について学習し、実手術に立会い現場での使用方法を見学した。症例検討会およびカンファレンスに出席し意見交換した。研究室では基本的薬剤治験について学んだ。

■第9週 3月13日～3月17日

項目：レーザー手術、内視鏡副鼻腔手術、耳鼻咽喉科診察、研究室、カンファレンス

概要：レーザー医療器について、咽頭微細手術・内視鏡副鼻腔手術、耳鼻咽喉科診察と症例検討会

実施内容：レーザー医療器について学習し、咽頭微細手術および内視鏡副鼻腔手術へ立会った。耳鼻咽喉科診察を学習し、症例検討会・カンファレンスに参加し意見交換した。研究室では基本的薬剤治験について学んだ。

■第10週 3月21日～3月24日

項目：アデノイド口蓋扁桃摘出術、内視鏡副鼻腔手術、耳鼻咽喉科診察、研究室、カンファレンス

概要：アデノイド口蓋扁桃摘出術・内視鏡副鼻腔手術への立会い、耳鼻咽喉科診察の学習、症例検討会

実施内容：アデノイド口蓋扁桃摘出術・内視鏡副鼻腔手術に立会い、現場での実手術を見学した。咽頭微細手術へも立会い知見を高めた。症例検討会・カンファレンスで意見交換した。研究室では基本的薬剤治験について学んだ。

■第11週 3月27日～3月31日

項目：甲状腺、耳鼻咽喉科診察、研究室、カンファレンス

概要：甲状腺腫瘍の治療、耳鼻咽喉科診察

実施内容：甲状腺腫瘍についての学習および切除手術に立ち会った。耳鼻咽喉科診察し、症例検討会およびカンファレンスにて意見交換した。研究室では基本的薬剤治験について学んだ。

4.6.3.2. 学会へ出席

2017年2月2日 東京新宿の京王プラザホテルにおいて、第27回頭頸部外科学会が開催されており、これに奈良県立医科大学耳鼻科教授とともに出席した。BMH第2回研修医は鼻科に詳しいが、喉頭部、頭頸部など部位についても奈良県立医科大学にて多くの知見を得た。

4.6.3.3. リオン株式会社本社訪問

2017年2月3日 奈良県立医科大学耳鼻科教授とリオン株式会社本社へ表敬訪問し、社長、事業部長等と挨拶を交わした。土日を挟んだ週明けの2月6日には、前日にベトナムから到着した同病院看護師2名と通訳1名と共に再度リオン株式会社本社を訪問し工場の生産ロボット設備や音の響きを発生させない無響室、逆に発生した音を可能なかぎり反響させる残響室などの研究施設、および隣接する（一財）小林理化学研究所内にある音響博物館を見学した。また、営業品目である補聴器やオーデオメータのほか、騒音計、振動計などの音響振動計測器、気中液中の微細な粒子を計測する微粒子計測器等各種製品についても見学した。

4.6.3.4. リオネットセンター訪問

2017年2月6日 リオン株式会社直営のパイロット店リオネットセンター（渋谷）を訪問し、実際の補聴器フィッティングがどのように行われているか、聴力測定室（周囲の騒音を遮断し、正確に聴力の測定を行う部屋）での聴力測定や測定結果から、補聴器フィッティング、オーダーメイド補聴器の耳型採取等を見学し、補聴器装用までの一連の流れを現場にて学習した。特に、補聴器フィッティングに際して、初めての装用時には、聞こえなかった環境から一転して様々な音が飛び込んでくるため、うるさく感じられ装用を止める方もいる。そのため、最初はやや低めの音量設定から始め、慣れと共に装用者の生活環境や聞こえの程度、音質の好みに合わせて一定期間に何回かフィッティングを行う必要がある。これらの一連の流れについても学習した。

4.6.3.5. リオンテクノ株式会社訪問

2017年2月7日 リオン株式会社の補聴器生産工場であるリオンテクノ株式会社を訪問し、実際の補聴器の生産ライン等を見学した。この生産工場では、レディメイド（既製）の補聴器のほか、オーダーメイド補聴器を生産するため、全国各地から送られてくる装用者の耳型からその人のみの耳にあった補聴器を製造する3D造型機「夢耳工房」を用いたオーダーメイド補聴器の製造工程を主に見学し、ハウリングを抑えるためのイヤモールドの製造工程を見学した。

4.6.4. 成果

以上の研修は、前回に続きBMHでは2人目となるが、前回と同様に耳鼻咽喉科臨床現場での実習を中心に、構造やフィッティングを含めた補聴器の総合的な理解を促す等研修を実施した。BMH第2回研修医からはBMHに戻り、同病院の現場において研修の成果を活かしていく旨の報告書が提出された。BMH第2回研修医はベテランの医師であるが、奈良県立医科大学耳鼻咽喉科及びリオン株式会社本社および生産工場見学の経験で得られた新たな知見は、同病院へ戻り指導的立場で若手医師の育成に活かされるものと期待している。今後も本邦で研修を受ける医師が増えることでその意味合いは益々強まり同病院の聴覚検査技術、補聴器装用への意識が高まり、ひいては同国のQOL向上に資するものと確信する。

尚、本研修の成果の一つとして、BMH 第2回研修医の研修報告を添付する（添付2）。

4.6.5. 課題

本受入活動ではスケジュールリング等比較的スムーズな対応ができた。今回は新たに医師の研修途中で2名の看護師が合流し研修を行ったが、奈良県立医科大学側においても、短期間ではあるが医師の研修管理と看護師の研修管理では体系が全く異なることから様々な便宜を図って頂いた。また、日本では最も寒い時期であるため健康面での配慮にも心を砕いた。

4.7. 活動計画第5回(本邦受入活動/バックマイ病院看護師研修視察)

4.7.1. 概要

リオン株式会社本社訪問、リオネットセンター及び補聴器生産工場見学、奈良県立医科大学で看護師研修

4.7.2. 実施スケジュール(2017年)

日	月	火	水	木	金	土
2/5	2/6	2/7	2/8	2/9	2/10	2/11
休日						休日
来日	リオン・センター・リオンテクノ/奈良県立医科大学視察					帰越

4.7.3. 実施内容

■ 2月5日～2月6日

項目：リオン株式会社本社訪問、リオネットセンターの見学

概要：リオン株式会社本社の生産設備及びリオネットセンターでの補聴器販売状況の見学

実施内容：リオン株式会社本社にて表敬訪問及び研究施設等を見学した。渋谷のリオネットセンターを訪問し、補聴器フィッティング現場を視察した。



リオン本社訪問及び研修視察



リオネットセンター研修視察

■ 2月7日

項目：リオンテクノ株式会社見学、奈良県へ移動

概要：オーダー・一般補聴器生産工場見学

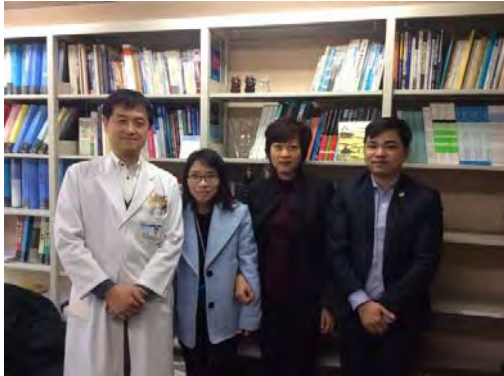
実施内容：補聴器の生産工場であるリオンテクノ株式会社を訪問し、オーダー補聴器の耳型のスキャンから3D造型等を見学した。午後、奈良県へ移動

■ 2月8日～2月9日

項目：奈良県立医科大学研修

概要：奈良県立医科大学にて研修

実施内容：奈良県立医科大学看護師と学术交流、看護現場を視察した



奈良県立医科大学教授への表敬訪問



奈良県立医科大学付属病院の手術室研修視察

■ 2月10日～2月11日

項目：東京移動、帰国

概要：東京へ移動、帰国

実施内容：帰国準備のため東京へ移動し、帰国した。

4.7.4. 成果

以上の研修視察は、BMHの看護師として初めてとなるが、奈良県立医科大学にて耳鼻咽喉科臨床現場での研修視察を中心に、日本における医師と看護師との関係、看護師の役割にかかる知見を高めた。また、リオン株式会社本社やリオネットセンター、製造工場の見学では、補聴器の構造やフィッティングを含めた総合的な理解を深める等、医学的研修以外の知識を身に付ける内容を含んでおり、短期の研修視察であったが、学ぶものは多かった。

尚、本研修の成果の一つとして、BMHの看護師の第1回視察研修報告を添付する（添付5）。

4.7.5. 課題

今後は奈良県立医科大学耳鼻咽喉科及びリオン株式会社本社および生産工場見学を経験することで得られた聴覚検査・診断や補聴器のフィッティングから装用までの一連の流れの知見や、難聴者の補聴器装用に対する理解をBMH内に広げてもらい、同国民の聴覚健診の必要性の意識高揚や補聴器への理解・装用促進に繋がることを期待したい。本研修で使用した機材や設備環境は、BMHでは揃わない場合もあるが、他看護師への影響等期待する。

4.8. 活動計画第6回(現地活動)

4.8.1. 目的

本邦奈良県立医科大学医師を現地に派遣し同国内でより多くの医師に直接接し、前年に重ねて **BMH** の医師、検査技師等に講演テーマ（めまい、耳鳴り、聴覚診断と補聴器フィッティング）についての知見を深めること及び互いの医学的な意見交換など双方の学術的認識を高めることを目的としている。また、併せて同病院併設の聴覚検査センターにおいて、当社製品を使用した診断技術の普及や診断精度の向上、補聴器装着状況の確認を行った。

4.8.2. スケジュール

2017年7月20日～2017年7月23日 奈良県立医科大学耳鼻科教授

2017年7月26日～2017年7月29日 奈良県立医科大学耳鼻科医師2名

4.8.3. 活動内容

昨年本邦で研修を受けた医師がその後どのように医療現場に携わっているかを確認するとともに、意見交換を行った。今回の活動では、下期に行われる本邦受入活動の打合せを行い、本事業は半ばを越えたが着実に計画が実施されていることを確認できた。講演会では、昨年度に引続き奈良県立医科大学の耳鼻科医師3名によるベトナム国 **BMH** での講演会を行った。このうち、前半に実施した耳鼻科教授の講演については、ハノイ北部耳鼻咽喉科学会がハイフォン地区で開催される7月22日と重なったことから、**BMH** 耳鼻科部長の強い要請があり、同学会へ出席しての発表となった。会場である **CongDoan** ホテルには約250名のベトナム北部の耳鼻科医が参加した。この数は、ベトナム全土の耳鼻科医師数の3割に及ぶと推測している。耳鼻科教授の講演は、英語によるスピーチであったが、事前に **BMH** 医師と連携して、同病院の耳鼻科医師がベトナム語への通訳を行ったことから、学会参加医師の多くの方がより深い理解を得たものと考えられる。後日、参加者からの評価が大変高かった旨が同病院より報告された。後半の7月28日に行われた奈良県立医科大学耳鼻科医師2名の講演会は **BMH** での実施となったが、昨年と同様に近隣の病院医師を含め71名の参加が有り、講演会後の質疑応答も含め、現地耳鼻科医師達に広くアピールすることができた。

今回、近隣病院で主に日本人在住者を診療する「さくらクリニック」の医師から当社現地事務所に訪問打診があり、奈良県立医科大学耳鼻科医師2名と渡航前にスケジュール調整し、同病院を訪問した。そこで、児童の患者に対する耳垢除去法や中耳炎の対処法について意見交換がされた。日本人診療を中心に行っているクリニックの医師と奈良県立医科大学の医師と意見交換できたことは本事業を継続的に活動している中で見出された新たな側面である。



BMH 耳鼻科部長、奈良県立医科大学教授



奈良県立医科大学教授と研修予定医師



ハノイ北部耳鼻科学会にて奈良県立医科大学教授講演



BMH 耳鼻科部長と学会会場にて



奈良県立医科大学医師 2 名による BMH での講習会



BMH での講習会における質疑応答



講習会参加者一同



奈良県立医科大学医師による BMH 医師への個別指導

		2016/7/22 耳鼻科教授	2016/7/29 耳鼻科医師 2 名	2017/7/22 耳鼻科教授	2017/7/28 耳鼻科医師 2 名
主催者	BMH 医師	4	4		4
参加者	BMH 医師	0	4		3
	ハノイ市内医師	50	22		17
	ハノイ市外医師	11	5		20
	インターン（学生）	15	5		2
	その他	2	6		25
	北部耳鼻科学会	-	-	約 250	-
	合計	82	46	約 250	71

※2016年7月22日と比べて7月29日の参加者が少なかった理由として、前日の台風による天候の影響と推測する。

4.8.4. 成果

昨年本邦の奈良県立医科大学で研修を受けた BMH 医師に対して奈良県立医科大学医師が研修内容の実践等について意見交換を行ったが、BMH 病院内で当社提供製品を使用して診断に当るなどその成果が出ている。

具体的には、今まで行っていなかった MRI を用いた三半規管疾患の診断手法があることや、補聴器の詳細な知識を得たことで必要な方に聴力検査結果に応じたカウンセリングを行うなど、患者に対する診断の幅を広げることが出来た。また、奈良県立医科大学教授が講演したハノイ北部耳鼻咽喉科学会においては、BMH 耳鼻科医師が当社製の耳管機能検査装置（当社独自製品で世界にも類を見ない製品）を用いた耳管開閉機能の症例について発表を行い、本事業で提供した機器が BMH 医師の新たな研究活動に道を開いた。奈良県立医科大学耳鼻科医師 2 名の BMH での講演会においても、昨年に引続き多数の近隣医師の参加があ

り、本事業への関心の高さがうかがえる。上記の通りベトナム国における現地病院や講演会参加医師の耳鼻科領域における知見の向上への貢献が、本活動による一つの成果である。また、このような活動による医師の知見向上は、当社事業における毎月の販売数増加や今後同国における事業拠点の展開に現れてくるものと考えられる。

4.8.5. 課題

BMHの耳鼻咽喉科では、1日の診療者数が多く（100人～200人程度、1日で診察できない場合もある）診断時間に余裕がない状況である。そのような中で精度の高い診断を行い、必要な方に補聴器を処方し患者のQOL向上に努めているが、設備予算が限られていることから高額な診断機器の導入は少なく、本邦の病院とはいまだ大きな隔たりがあり、十分な状況にあるとは言えない。また、今後も同国民が受けられる医療水準の向上には、同国の医療制度充実を働きかけることが必要であり、予防的な定期健診制度等の実施ができることが望ましい。両病院とも今後も学术交流を継続したいとの希望を聞いているが今後も実行可能性を探っていく。

4.9. 活動計画第7回(本邦受入活動/バックマイ病院医師研修)

4.9.1. 目的

本活動は、2016年11月～2017年1月のBMH医師本邦受入、同じく2017年1月～3月のBMH医師本邦受入に引続き3人目となるBMH医師を奈良県立医科大学に迎え、同大学の医療現場において聴覚検査・診断技術のトレーニングを行い、検査機器の取扱いも含めた検査・診断ノウハウ及び日本の保健・健診制度を学び、ベトナム国へ持ち帰ることにより同国の医療現場への発展に役立てて頂くことを目的に実施した。また、手術や薬剤治療等では回復困難な難聴者に対する補聴器装用の効果の理解、及び適正なフィッティングが難聴者のQOL向上に必要不可欠であることへの理解を深めることも目的とした。そのため、研修期間中にリオン株式会社での補聴器生産現場の見学や、フィッティングルームでの補聴器のフィッティング現場研修も合わせて実施し、総合的な補聴器への理解を深めるよう活動を計画した。

本活動では、上記医師の研修に加えBMH看護師2名の短期研修も実施した。看護師の研修では、同病院医師と一緒にリオン株式会社及び補聴器生産工場等の見学のほか、奈良県立医科大学にて本邦における耳鼻科医療現場での看護師の役割について研修することを目的とした。

4.9.2. 実施スケジュール

月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	
10/30	10/31	11/1	11/2	11/3	11/4	11/5	11/6	11/7	11/8	11/9	11/10	11/11	11/12	
		来日		休日								休日		
		移動	← めまい平衡神経医学の臨床実践と研究											
11/13	11/14	11/15	11/16	11/17	11/18	11/19	11/20	11/21	11/22	11/23	11/24	11/25	11/26	
					休日							休日		
→					←			←		学会・リオン・リオネットセンター視察				
11/27	11/28	11/29	11/30	12/1	12/2	12/3	12/4	12/5	12/6	12/7	12/8	12/9	12/10	
					休日							休日		
リオンテクノ視察		← 聴覚医学の臨床実践と研究										→		
12/11	12/12	12/13	12/14	12/15	12/16	12/17	12/18	12/19	12/20	12/21	12/22	12/23	12/24	
					休日							休日		
←													頭頸部外科の臨床実践と研究	
12/25	12/26	12/27	12/28	12/29	12/30	12/31	1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	
					休日								休日	
→											← めまい平衡神経診断、			
1/8	1/9	1/10	1/11	1/12	1/13	1/14	1/15							
休日					休日		帰越							
研究発表					→		移動							

医師スケジュール

2017年11月1日(水)～2018年1月12日(金)

※期間中、2017年11月22日～23日 横浜にて開催された第27回日本耳科学会に参加

2017年11月24日～11月28日 リオン株式会社本社、リオネットセンター、リオンテクノ株式会社、(一財)小林理学研究所視察

4.9.3. 実施研修内容

4.9.3.1. 奈良県立医科大学による BMH 医師への研修

■第1週 11月1日～11月2日

項目：挨拶、オリエンテーション

概要：奈良県立医大医師等に挨拶及び施設案内、オリエンテーションほか

報告：奈良県立医大医師等に紹介、挨拶した。施設構内の案内やオリエンテーションが行われた。



奈良県立医科大学学長と BMH 研修医



奈良県立医科大学教授と BMH 研修医

■第2週 11月6日～11月10日

項目：メニエール病、メニエール病に対する外科手術

概要：メニエール病および平衡機能検査（SV 検査）、蝸電図、ABR（聴性脳幹反応）について学習した。

実施内容：耳鼻咽喉科診察やメニエール病外科手術に立会った。SVV（自覚的視性垂直位検査）、ABR（聴性脳幹反応）、および平衡機能検査（SV 検査）について学習した。研究室で基本的薬剤治験（メニエール病）について視察した。

■第3週 11月13日～11月17日

項目：メニエール病、聴力検査、補聴器フィッティング、耳鼻咽喉科診察、カンファレンスにおける討議、外科手術

概要：メニエール病およびカロリックテスト、ビデオヘッドインパルステスト等について学習、耳鼻咽喉科診察について学習。外科手術

実施内容：メニエール病およびカロリックテスト、ビデオヘッドインパルステスト等について学習、耳鼻咽喉科診察について学習。外科手術（耳科、内視鏡鼻腔、扁桃切除）について学習した。補聴器フィッティングおよびカンファレンスで意見交換し、研究室で基本的な薬剤治験について視察した。

■第4週 第5週 11月20日～12月1日

項目：メニエール病、両性突発性頭位めまい症、聴力検査・補聴器フィッティング外科手術

概要：メニエール病、両性突発性頭位めまい症、カロリックテスト、ビデオヘッドインパルステスト等について学習

実施内容：メニエール病、両性突発性頭位めまい症、カロリックテスト、ビデオヘッドインパルステスト等について学習し、中咽頭癌再建手術、内視鏡鼻腔手術、耳下腺癌摘出手術へ立会い学習した。症例検討カンファレンスに出席して意見交換した。

11月22日23日に横浜で開催されている第27回日本耳科学会総会に奈良県立医科大学医師達と出

席した。

11月26日に来日したBMH看護師2名と合流し、11月27日～28日にはリオン株式会社本社、リオネットセンターを訪問し見学研修した。補聴器生産工場であるリオンテクノ株式会社にてオーダー補聴器など耳型から3D造型機での製造工程を見学した。後半は奈良県立医科大学に戻り、耳鼻咽喉科診察について学習した。看護師2名は11月29日～11月30日に奈良県立医科大学の医療設備や看護師業務等を研修し12月1日に東京へ移動した。



学会の会場前にて

■第6週 12月4日～12月8日

項目：VEMP（前庭誘発筋電位検査）、セミナー・カンファレンス・研究室へ参加

概要：前庭障害におけるVEMP（前庭誘発筋電位検査）について学習、寄生虫学研究室視察 等

実施内容：前庭障害におけるVEMP（前庭誘発筋電位検査）を学習し、真珠腫性中耳炎とレーザー治療の外科手術へ立会い学習した。耳鼻咽喉科診断について学習し、研究室では基本的薬剤治療の治験について視察した。症例検討会カンファレンスで意見交換した。

■第7週 12月11日～12月15日

項目：SVV（自覚的視性垂直位検査）、耳鼻咽喉科診察、セミナー・カンファレンス参加

概要：前庭障害によるSVV（自覚的視性垂直位検査）学習、耳鼻咽喉科診察と研究室

実施内容：前庭障害によるSVV（自覚的視性垂直位検査）を学習し、総喉頭摘出手術・舌癌について外科手術に立会い学習した。耳鼻咽喉科診察について学習し、症例検討会カンファレンスで意見交換した。研究室へ参加した。

■第8週 12月18日～12月22日

項目：SVV（自覚的視性垂直位検査）、聴力検査、補聴器フィッティング、外科手術、耳鼻咽喉科診察、研究室、カンファレンス

概要：前庭障害によるSVV（自覚的視性垂直位検査）学習、耳鼻咽喉科診察と研究室

実施内容：前庭障害によるSVV（自覚的視性垂直位検査）を学習し、総喉頭摘出手術・舌癌について外科手術に立会い学習した。研究室では基本的薬剤治療の治験について視察した。研究室・症例検討会カンファレンスで意見交換した。

■第9週 第10週 12月25日～1月5日

項目：耳鳴検査、補聴器を用いた音響療法、聴覚生理学、外科手術

概要：ピッチマッチテスト、ラウドネスバランステスト、補聴器を用いた音響療法について学習、耳鼻咽喉科診察と症例検討会

実施内容：耳鳴検査においてピッチマッチテスト、ラウドネスバランステストを学習した。補聴器を用いた音響療法について学習した。中耳手術、内視鏡副鼻腔手術、甲状腺腫瘍について立会い学習し

た。症例検討会およびカンファレンスに出席し意見交換した。研究室では基本的薬剤治験について学んだ。

■第11週 1月9日～1月12日

項目：耳鳴検査、補聴器を用いた音響療法、外科手術、研究室、カンファレンス

概要：ピッチマッチテスト、ラウドネスバランステスト、補聴器を用いた音響療法について学習、耳鼻咽喉科診察と症例検討会

実施内容：耳鳴検査においてピッチマッチテスト、ラウドネスバランステストを学習した。補聴器を用いた音響療法（軽度から高度の難聴を伴う耳鳴り患者に対して）で難聴患者と同様の補聴器フィッティング方法について学習した。腺腫切除術、中耳手術、甲状腺腫瘍手術を立会い学習した。症例検討会およびカンファレンスに出席し意見交換した。研究室では基本的薬剤治験について学んだ。

4.9.3.2. リオン株式会社本社訪問

2017年11月22日23日にパシフィコ横浜で開催された第27回日本耳科学会総会・学術講演会に、奈良県立医科大学医師達とともに参加。その後、東京へ移動、11月24日にリオン株式会社本社を表敬訪問した。土日を挟んだ11月27日には前日ベトナムから到着したBMH看護師2名と通訳1名と共に、リオン株式会社本社へ再度訪問し、社長、事業部長等と挨拶を交わすとともに、本社工場の生産ロボット設備や音の響きを発生させない無響室、逆に発生した音を可能なかぎり反響させる残響室などの研究施設、および隣接する（一財）小林理学研究所内にある音響博物館を見学した。また、営業品目である補聴器やオーディオメータのほか、騒音計、振動計などの音響振動計測器、気中液中の微細な粒子を計測する微粒子計測器等各種製品についても見学した。



BMH 研修医と看護師 2 名によるリオン社長及びリオン関係者への表敬訪問並びに見学

4.9.3.3. リオネットセンター訪問

2017年11月27日 本社訪問後、同日午後にはリオン株式会社直営のパイロット店リオネットセンター（渋谷）を訪問し、実際の補聴器フィッティングがどのように行われているか、聴力測定室（周囲の騒音を遮断し、正確に聴力の測定を行う部屋）での聴力測定や測定結果から、補聴器フィッティング、オーダーメイド補聴器の耳型採取等を見学し、補聴器装用までの一連の流れを現場にて学習した。特に、補聴器フィッティングに際して、初めてお客様が補聴器を装用される時には、今まで聞こえなかった環境から一

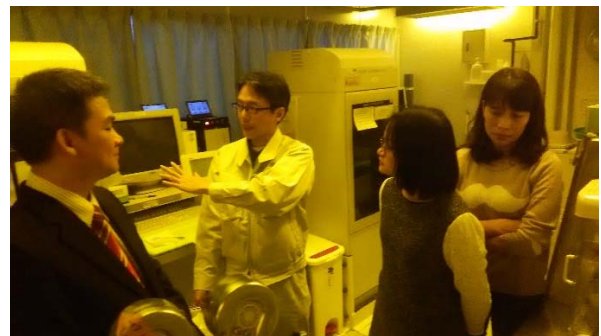
転して様々な音が飛び込んでくるため、うるさく感じられるため装用を止めてしまう方もいらっしゃる。またそれを防ぐため、最初はやや低めの音量設定から始め、慣れと共に装用者の生活環境や聞こえの程度、音質の好みに合わせて一定期間をおいて何回かフィッティングを行う必要がある。これらの一連の流れについても学習した。



BMH 研修医と看護師 2 名によるリオネットセンターでの視察研修風景（防音室前）

4.9.3.4. リオンテクノ株式会社訪問

2017年11月28日 リオン株式会社の補聴器生産工場であるリオンテクノ株式会社を訪問し、実際の補聴器の生産ライン等を見学した。この生産工場では、レディメイド（既製）補聴器のほか、オーダーメイド補聴器を生産するため、全国各地から送られてくる装用者の耳型からその人のみの耳にあった補聴器を製造する3D造型機「夢耳工房」を用いたオーダーメイド補聴器の製造工程を主に見学し、ハウリングを抑えるためのイヤモールドの製造工程を見学した。また、補聴器の故障の主な原因となる製品内への汗の浸入による腐食を防ぐため、内蔵部品に水を弾くナノコーティングをする工程なども見学した。



BMH 研修医と看護師 2 名によるリオンテクノ株式会社での補聴器製造視察研修風景

4.9.4. 成果

以上の研修は、BMHで3人目の医師となるが、奈良県立医科大学にて耳鼻咽喉科臨床現場での実習や研究室・カンファレンスを中心に、医学的知見を高めた。本研修の内容は前の2人に続きほぼ同様であったがBMH研修医はフランス留学の経験もあり新たに本邦の大学病院での研修は同医師の経験をさらに高め同国での医療レベル向上に資するものと確信する。医学的研修については、医師の領域であるため本報告では詳細を記述することは不可能であるが、補聴器の製造現場の見学やリオネットセンターで難聴者に対してフィッティングを行っていく工程や手続きは、今後医師として補聴器装用を推進する際に役立つものと期待している。

尚、本研修の成果の一つとして、BMH 医師の研修報告を添付する（添付 3）。

4.9.5. 課題

前回研修から半年以上経過後の研修受入であったが、今回も医師の研修途中で 2 名の看護師が合流する受入活動となった。今回は前回の経験が活き関西と東京（リオン株式会社本社）間における移動手配はスムーズであった。本研修から前年使用できなかった公的施設での医師滞在となったことからそれらの契約関連事務等煩雑な業務が発生した。また、研修医師の側でも滞在中の身の回りの生活用品準備も必要となった。

4.10. 活動計画第 7 回(本邦受入活動／(バックマイ病院看護師研修視察)

4.10.1. 概要

リオン株式会社本社訪問、リオネットセンター及び補聴器生産工場見学、奈良県立医科大学で看護師研修

4.10.2. 実施スケジュール（2017 年）

日	月	火	水	木	金	土
11/26	11/27	11/28	11/29	11/30	12/1	12/2
休日						休日
来日	リオン・センター・リオンテク/奈良県立医科大学視察					帰越

4.10.3. 実施内容

■ 11 月 27 日

項目：リオン株式会社本社訪問、リオネットセンターの見学

概要：リオン株式会社本社の生産設備及びリオネットセンターでの補聴器販売状況の見学

実施内容：リオン株式会社本社にて表敬訪問及び研究施設等を見学した。リオネットセンターを訪問し、補聴器フィッティング現場を視察した。

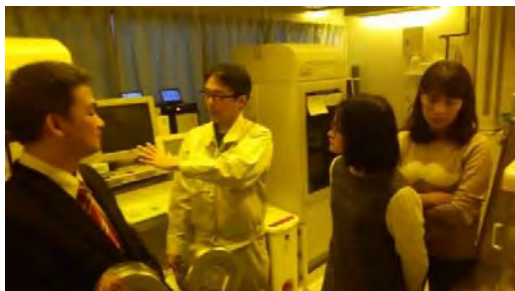


リオネットセンター研修視察

■ 11月28日

項目：リオンテクノ株式会社見学、奈良県へ移動
概要：オーダー・一般補聴器生産工場見学

実施内容：補聴器の生産工場であるリオンテクノ株式会社を訪問し、オーダー補聴器の耳型のスキャンから3D造型等を見学した。午後、奈良県へ移動



リオンテクノ株式会社研修視察

■ 11月29日～11月30日

項目：奈良県立医科大学研修

概要：奈良県立医科大学にて研修

実施内容：奈良県立医科大学看護師と交流、看護現場を視察した。



奈良県立医科大学学長への表敬訪問



奈良県立医科大学耳鼻科教室での視察研修

■ 12月1日～12月2日

項目：東京移動、帰国

概要：東京へ移動、帰国

実施内容：帰国準備のため東京へ移動し、帰国した。

4.10.4. 成果

以上の研修視察は、BMH看護師で2回目なるが、前回と同様に奈良県立医科大学にて耳鼻咽喉科臨床現場での研修視察を中心に、日本における医師と看護師との関係、看護師の役割にかかる知見を高めた。また、リオン株式会社本社やリオネットセンター、製造工場の見学では、補聴器の構造やフィッティングを含めた総合的な理解を深める等、医学的研修以外で知識を身に付ける内容を含んでおり、短期の研修視察であったが、前回同様学ぶ物が多かった。

尚、本研修の成果の一つとして、BMHの看護師の第2回視察研修報告を添付する（添付6,7）。

4.10.5. 課題

今後は奈良県立医科大学耳鼻咽喉科及びリオン株式会社本社および生産工場見学を経験することで得られた聴覚検査・診断や補聴器のフィッティングから装用までの一連の流れの知見や、難聴者の補聴器装用に対する理解を本邦に受入れた4名の看護師によりBMH内に広めてもらい、同国民の聴覚健診の必要性の意識

高揚や補聴器への理解・装用促進に繋がることを期待したい。本研修で使用した機材や設備環境は、BMHでは揃わない場合もあるが、他看護師への影響等期待する。

4.11. 活動計画第 8 回(本邦受入活動／バックマイ病院医師研修)

4.11.1. 本活動の目的

本活動では、BMHの4人目の医師を奈良県立医科大学に迎え、同大学の医療現場において聴覚検査・診断技術のトレーニングを行い、検査機器の取扱いも含めた検査・診断ノウハウ及び日本の保健・健診制度を学び、ベトナム国へ持ち帰ることにより同国の医療現場への発展に役立てて頂くことを目的とした。また、手術や薬剤治療等では回復困難な難聴者に対する補聴器装用の効果の理解、及び適正なフィッティングが難聴者のQOL向上に必要な不可欠であることへの理解を深めることも目的の一つとした。そのため、研修期間中にリオン株式会社での補聴器生産現場の見学や、フィッティングルームでの補聴器のフィッティング現場研修も合わせて実施し、総合的な補聴器への理解を深めるよう活動を計画した。

4.11.2. 本活動の実施スケジュール

月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
2/26	2/27	2/28	3/1	3/2	3/3	3/4	3/5	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10	3/11
			来日		休日							休日	
			移動	← 聴覚医学の臨床実践と研究									
3/12	3/13	3/14	3/15	3/16	3/17	3/18	3/19	3/20	3/21	3/22	3/23	3/24	3/25
					休日					祭日	休日		
聴覚医学の臨床実践と研究													
3/26	3/27	3/28	3/29	3/30	3/31	4/1	4/2	4/3	4/4	4/5	4/6	4/7	4/8
					休日							休日	
→		← リオン・リオンテクノ視察				→		← めまい平衡神経医学の臨床実践と研究					
4/9	4/10	4/11	4/12	4/13	4/14	4/15	4/16	4/17	4/18	4/19	4/20	4/21	4/22
					休日							休日	
					→		← 頭頸部外科の臨床実践と研究						
4/23	4/24	4/25	4/26	4/27	4/28	4/29	4/30	5/1	5/2	5/3	5/4	5/5	5/6
					休日					祭日	祭日	祭日	休日
					→		← 聴覚診断、研究発表						
5/7	5/8	5/9	5/10	5/11	5/12	5/13							
				休日									
				→		移動	帰越						

医師スケジュール

2018年3月1日(木)～2018年5月12日(金)

※期間中、2018年3月13日～14日 埼玉県にて開催された日本音響学会 2018年春季研究発表会に参加

2018年3月15日～3月16日 リオン株式会社本社、(一財)小林理学研究所視察、リオンテクノ株式会社、筑波大学付属聴覚特別支援学校見学、リオネットセンター

4.11.3. 実施研修内容

4.11.3.1. 奈良県立医科大学によるバックマイ病院医師への研修

■第1週 3月1日～3月2日

項目：挨拶、オリエンテーション

概要：奈良県立医科大学医師等に挨拶及び施設案内、オリエンテーションほか

報告：奈良県立医科大学医師等に紹介、挨拶した。施設構内の案内やオリエンテーションが行われた。



奈良県立医科大学教授を表敬訪問



奈良県立医科大学指導医師と BMH 研修医

■第2週 3月5日～3月9日

項目：聴覚検査、最新補聴器のフィッティング、蝸電図、ABR 検査、メニエール病、他

概要：最新の補聴器、メニエール病、蝸電図、ABR（聴性脳幹反応）について学習した。

実施内容：鼓索形成術の立会い、メニエール病について学習、研究室で基本的薬剤治験について視察した。

■第3週 3月12日～3月16日

項目：聴力検査、補聴器フィッティング、耳鼻咽喉科診察、カンファレンスにおける討議、外科手術

概要：耳鼻咽喉科診察について学習。外科手術

実施内容：耳鼻咽喉科診察について学習。外科手術（アデノイド口蓋扁桃摘出、耳硬化症）立会い。補聴器フィッティングおよびカンファレンスで意見交換し、研究室で基本的な薬剤治験について視察した。

3月14日埼玉県で開催された日本音響学会に参加し、軟骨伝導補聴器の講演に出席した。3月15日にはリオン株式会社本社及び（一社）小林理学研究所を視察し、午後はリオンテクノ株式会社にてオーダー補聴器や3D造形機での生産工程を見学した。翌3月16日は筑波大学付属聴覚特別支援学校を見学し、生徒たちとの交流が行われた。これはベトナム国には特別支援学校が少ないため、教育現場で難聴児童に対しどのような教育が行われているかを視察するためである。午後はリオネットセンターを訪問し、補聴器フィッティングについて研修した。



学会会場の前にて

■第4週 3月19日～3月23日

項目：聴力検査・補聴器フィッティング、外科手術

概要：前庭聴覚検査、外科手術

実施内容：前庭聴覚検査について学習した。耳鼻咽喉科診断について学習した。鼻咽頭癌摘出術・甲状腺腫瘍摘出術・内視鏡副鼻腔手術のそれぞれについて立会い学習した。



BMH 研修医の手術立会い研修

■第5週 3月26日～3月30日

項目：聴覚検査、メニエール病について学習、外科手術、ABR 検査について学習した。耳鼻咽喉科診察、カンファレンス・研究室へ参加

概要：メニエール病について学習、耳下腺腫瘍摘出・機能的内

視鏡下副鼻腔手術立会い、耳鼻咽喉科診察、研究室とカンファレンスにおける討議 等

実施内容：耳下腺腫瘍摘出・機能的内視鏡下副鼻腔手術・メニエール病術について立会学習した。耳鼻咽喉科診断と ABR 検査について学習した。症例検討会カンファレンスで意見交換した。

■第6週 4月2日～4月6日

項目：聴覚検査、最新の補聴器フィッティング、メニエール病について学習、外科手術、研究室のカンファレンス参加

概要：耳鼻咽喉科診察、耳下腺腫瘍摘出手術、機能的内視鏡下副鼻腔手術、メニエール病手術、研究所とカンファレンス討議

実施内容：耳鼻咽喉科診察について学習した。耳下腺腫瘍摘出手術・機能的内視鏡下副鼻腔手術・メニエール手術を立会い学習した。最新の補聴器や ABR 検査について学習した。



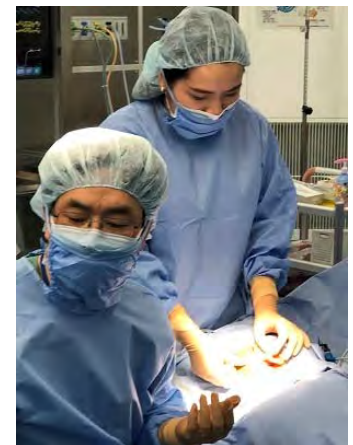
BMH 研修医のカンファレンスでの研修

■第7週 4月9日～4月13日

項目：聴覚検査、最新の補聴器フィッティング、メニエール病について学習、外科手術、研究室のカンファレンス参加

概要：耳鼻咽喉科診察、アデノイド口蓋扁桃摘出手術、機能的内視鏡下副鼻腔手術、喉頭摘出・頸部腫瘍手術、研究所とカンファレンス討議

実施内容：耳鼻咽喉科診察について学習した。耳鼻咽喉科診察・アデノイド口蓋扁桃摘出手術・機能的内視鏡下副鼻腔手術・喉頭摘出・頸部腫瘍の各手術を立会い学習した。最新の補聴器や ABR 検査について学習した。



BMH 研修医の手術立会い研修

■第8週 4月16日～4月20日

項目：耳鳴検査、メニエール病について学習、外科手術

概要：耳鼻咽喉科診察、寄生虫学会、研究室とカンファレンス討議

実施内容：耳鼻咽喉科診察について学習した。寄生虫学研究室へ参加した。真珠腫性中耳炎、機能的内視鏡下副鼻腔手術、頸部腫瘍手術を立会い学習した。カンファレンスに出席し意見交換した。

■第9週 4月23日～4月27日

項目：聴覚検査、最新の補聴器フィッティング、外科手術、カンファレンス

概要：耳鼻咽喉科診察、人工内耳埋め込み手術、鼓膜形成術、カンファレンス討議

実施内容：耳鼻咽喉科診察について学習した。人工内耳埋め込み術・メニエール病・鼓膜形成術について立会い学習した。最新の補聴器フィッティングについて学習した。

■第10週 4月30日～5月6日

項目：聴覚検査、最新の補聴器フィッティング、外科手術、研究室、カンファレンス

概要：耳鼻咽喉科診察、真珠腫性中耳炎手術、鼓膜形成術、カンファレンス討議

実施内容：耳鼻咽喉科診察について学習した。真珠腫性中耳炎・鼓膜形成術について立会い学習した。最新の補聴器フィッティングについて学習した。



奈良県立医科大学耳鼻科教室員と BMH 研修医

■第11週 5月7日～5月11日

項目：聴覚検査、最新の補聴器フィッティング、メニエール病について、外科手術、研究室、カンファレンス

概要：耳鼻咽喉科診察について学習した。人工内耳埋め込み術、鼓膜形成術、真珠腫性中耳炎手術、カンファレンス討議

実施内容：耳鼻咽喉科診察について学習した。人工内耳埋め込み術・鼓膜形成術・真珠腫性中耳炎について立会い学習した。最新の補聴器フィッティングについて学習した。研究室とカンファレンス討議した。



奈良県立医科大学教授より BMH 研修医へ修了書授与



奈良県立医科大学研修修了書

5月11日、研修終了後の送別会会場にて、耳鼻科教授より奈良県立医科大学研修修了書が手渡された。翌12日、無事関西空港から離日。

4.11.3.2. リオン株式会社本社訪問

2018年3月14日に埼玉県日本工業大学宮代キャンパスで開催された日本音響学会2018年春季研究発表会に奈良県立医科大学医師達とともに参加後東京へ移動、3月15日にリオン株式会社本社を訪問し、社長、事業部長等と挨拶を交わすとともに、本社工場の生産ロボット設備や音の響きを発生させない無響室、逆に発生した音を可能なかぎり反響させる残響室などの研究施設、および隣接する（一財）小林理学研究所内にある音響博物館を見学した。また、営業品目である補聴器やオーディオメータのほか、騒音計、振動計などの音響振動計測器、気中液中の微細な粒子を計測する微粒子計測器等各種製品についても見学した。



BMH 研修医によるリオン社長及びリオン関係者への表敬訪問並びに研修視察

4.11.3.3. リオンテクノ株式会社訪問

2018年3月15日午後 リオン株式会社の補聴器生産工場であるリオンテクノ株式会社を訪問し、実際の補聴器の生産ライン等を見学した。この生産工場では、レディメイド（既製）の補聴器のほか、オーダーメイド補聴器を生産するため、全国各地から送られてくる装用者の耳型からその人のみの耳にあった補聴器を製造する3D造型機「夢耳工房」を用いたオーダーメイド補聴器の製造工程を主に見学し、ハウリングを抑えるためのイヤモールドの製造工程を見学した。また、補聴器の故障の主な原因となる製品内への汗の浸入による腐食を防ぐため、内蔵部品に水を弾くナノコーティングをする工程なども見学した。



BMH 研修医によるリオンテクノ株式会社での補聴器製造視察研修視察

4.11.3.4. 筑波大学付属聴覚特別支援学校訪問

2018年3月16日筑波大学付属聴覚特別支援学校を訪問した。日本の難聴の子供たちが補聴器を装着してどのように学校生活を送っているか、また、教育現場で利用されている難聴者用の教育機器がどのようなものであるかを見学した。

筑波大学付属聴覚特別支援学校は、欧米やアジアの方々の見学を多数受け入れており、ベトナム国の耳鼻科医を同行した本訪問に備え、音楽教育現場の見学を設定いただいた。生徒さんからはベトナムの地理的な位置など積極的な質問があり、BMH研修医がにこやかにお答えする場面もあった。



筑波大学付属聴覚特別支援学校長を表敬訪問



音楽教育現場の参観

4.11.3.5. リオネットセンター訪問

2018年3月16日 筑波大学付属聴覚特別支援学校訪問後、同日午後にはリオン株式会社直営のパイロット店リオネットセンター（渋谷）を訪問し、実際の補聴器フィッティングがどのように行われているか、聴力検査室（周囲の騒音を遮断し、正確に聴力の測定を行う部屋）での聴力測定や測定結果から補聴器フィッティング、オーダーメイド補聴器の耳型採取等を見学し、補聴器装着までの一連の流れを現場にて学習した。特に補聴器フィッティングに際しては、初めてお客様が補聴器を装着される時には、今まで聞こえなかった環境から一転して様々な音が飛び込んでくるため、うるさく感じられるため装着を止めてしまう方もいらっしゃる。またそれを防ぐため、最初はやや低めの音量設定から始め、慣れと共に着用者の生活環境や聞こえの程度、音質の好みに合わせて一定期間において何回かフィッティングを行う必要がある。これらの一連の流れについても学習した。

4.11.4. 成果

以上の研修は、最後の4人目の医師となり、奈良県立医科大学にて耳鼻咽喉科臨床現場での実習や研究室・カンファレンスを中心に、医学的知見を高めた。第4回研修医からはBMHに戻った後、日本での高度な医療経験が大変有意義であった旨の報告書が提出された。今回の研修では、ベトナム国の公務員としてBMHへ勤務する採用試験と重なり、予定時期の変更があった。正式な公務員としてBHMへ勤務されることは、本研修を受けた医師としても喜ばしいことである。今回は学会参加に加え、筑波大学付属特別支援学校での見学をする機会が得られた。同国には聴覚障害の特別支援学校が少なく、難聴を抱えた障害者に教育の現場でどのような育成が図られているかを学ぶことができた。第4回研修医はBMHでも比較的若手の医師であることから、本研修で学んだ内容や使用した機材や設備環境を同病院内の若手医師と情報共有し、同病院だけでなく同国の医療現場や将来の医療制度の発展に資するものとする。本研修の成果は自国へ持ち帰り、実施して頂く事で初めて同国の難聴者・聴覚障害者のQOL向上に役立つものである。特にスクリーニングによる若年層の難聴の早期発見は、発達期の知育に大き

く影響することから、同国の将来的な発展に大きく貢献できるものと考え。この様な聴覚検査・診断に長けた医師を育成する一端を担うことが出来たことは、当社としても大変有意義であり、これらを今後何らかの形で継続し今後とも同国の耳鼻咽喉科領域の医療発展に貢献したい。

尚、本研修の成果の一つとして、BMH 第4回研修医の研修報告を添付する（添付4）。

4.11.5. 課題

今回は最後の研修であったが、今後は奈良県立医科大学耳鼻咽喉科及びリオン株式会社本社および生産工場見学を経験することで得られた聴覚検査・診断や補聴器のフィッティング調整から装用までの一連の流れの知見や、難聴者の補聴器装用に対する理解を本邦に受入れた4名の医師により BMH 内に広めてもらい、同国民の聴覚健診の必要性の意識高揚や補聴器への理解・装用促進に繋がることを期待したい。

若年層へのスクリーニングによる難聴の早期発見は、発達期の知育に大きく影響することから、同国の将来的な発展に大きく貢献できるものと考え。

4.12. その他フォローアップ：「日越聴覚検査センター事業に関する報告会」

4.12.1. 報告会の概要

主 催：バックマイ病院、リオン株式会社
後 援：ベトナム保健省、在ベトナム日本大使館、JICA ベトナム事務所
(日越外交関係樹立 45 周年事業として開催)
日 時：2018 年 7 月 25 日 (水) 9:00～11:30
会 場：バックマイ病院 大会議室
出席者：約 40 名 (BMH、日本大使館、JICA、奈良県立医科大学、リオン、他)

2018 年 7 月 25 日、ベトナムの首都ハノイにおいて、BMH とともに、同病院への協力事業として過去 2 年にわたり実施してきた聴覚検査センター事業に関する報告会を開催した。本報告会は、ベトナム保健省、日本大使館、JICA ベトナム事務所の後援を得て、日越外交関係樹立 45 周年事業の一環として行われた。

本事業は、JICA の支援のもと BMH に開設した聴覚検査センターにおいて、当社が提供した聴覚検査機器による診断を行い、難聴者に対して補聴器を調整・提供することで、難聴の早期発見・聴覚の補填をはかるものである。また、奈良県立医科大学の協力により、医師や看護師への研修・教育による人材育成も進めた。この結果、聴覚検査センターでは 2 年間で延べ 24,200 人が検査を受け、1,268 人が補聴器を試聴し、難聴の早期診断と難聴者の生活改善に貢献した。

BMH はベトナム最大の病床数を擁し、他の国立病院を指導する立場として、日本政府及び JICA が 20 年以上にわたり、ODA により支援してきた病院である。リオン株式会社は、2015 年 10 月、同病院との間で難聴者救済に向けた協力について MOU を締結し、翌 2016 年 4 月、同病院に開設された聴覚検査センターへの支援事業を実施してきた。本事業は、JICA との委託契約による民間技術普及促進事業として行われ、リオン株式会社製の聴覚検査機器により医師による詳細な検査を行い、難聴者に対して適切に調整した補聴器を供給することにより、難聴の早期発見と難聴者の生活向上に貢献することを目的としたものである。また、奈良県立医科大学の協力により、医師・看護師への訪日研修等による人材育成も進めてきた。

2 年間にわたる JICA 委託事業の完了に伴い、これまでの活動の成果と教訓を振り返り、今まで実施した成果を今後の聴覚検査センターの自律的な発展に生かすことを目的として、BMH との共催により「日越聴覚検査センター事業に関する報告会」を開催した。本報告会は日越外交関係樹立 45 周年の記念事業の一環とされ、ベトナム保健省、在ベトナム日本大使館、JICA ベトナム事務所の後援を受け、BMH 院長、在ハノイ日本大使館公使、JICA ベトナム所長、奈良県立医科大学理事長・学長、リオン株式会社代表取締役社長が出席した。

BMH 院長からは「本事業はベトナム人の生活に大きく貢献している」との感謝とともに、日本政府及び JICA に対して、難聴対策を含め、高齢者医療への継続的な協力依頼があった。また、リオン株式会社社長より、本報告会は JICA 事業の完了と同時に、新たな協力に向けたスタートであるとして、本年 5 月末に合意し、チャン・ダイ・クアン国家主席訪日の際にベトナム保健省との間で交換した覚書を踏まえ、「BMH との新たな連携事業が日越両国の更なる発展につながる」との言葉で本報告会を締めくくった。

なお、当社は、2017 年 10 月にホーチミン立耳鼻科専門病院と難聴者救済に関する覚書を締結、さらに、本年 5 月のベトナム国家主席訪日の機会に、現在建設中の BMH 第 2 病院への協力についても合意しており、本事業の経験とベトナム保健省や BMH との緊密な協力関係を踏まえ、このモデルを他の病院にも展開して行く方針である。加えて、保健省傘下の NIOEH とも労働現場での聴覚検査等の協力について協議を進めており、今後もベトナム医療の発展に向けた活動を推進する。

4.12.2. 主な取組みと実績

- ・ BMHに当社のオーディオメータなどの聴覚検査機器を備えた「日越聴覚検査センター」を開設し、駐在技術者による聴覚検査機器の取り扱いを医師と看護師に指導。
- ・ 聴覚検査センター内に、補聴器フィッティングルームを開設し、医師の診断に基づき試聴効果を確認のうえ、適切な補聴器の提供とアフターケアを実施。
- ・ 聴覚検査センターの開設により、2年間で延べ24,200人が検査を受け、このうち1,268名が補聴器を試聴。乳幼児の難聴の診断・早期発見も可能となった。
- ・ 奈良県立医科大学の耳鼻科医師が、BMH及び傘下の病院の医師に向けた指導・講演を実施。また、ベトナム全土の3割にあたる約250名の耳鼻科医師が参加するハノイ北部耳鼻科学会において講演を実施。
- ・ BMHの耳鼻科医師4名が、奈良県立医科大学耳鼻咽喉科医局において2ヶ月半にわたる研修を受ける。また、医師4名に看護師4名を加え、奈良県立医科大学で聴覚検査・診断技術のトレーニングや耳鼻咽喉科臨床現場での実習を行うとともに、リオン本社及び八王子工場において補聴器の製造工程やフィッティング（調整）に関する視察・研修を実施。



「日越聴覚検査センター事業に関する報告会」の参加者

第5章 本事業の総括（実施結果に対する評価）

5.1. 本事業の成果（対象国・地域・都市への貢献）

殆どの人々がオーディオメータによる聴覚検査を受けたことがないベトナム国において、検査・診断機器の普及は難聴者の早期発見に繋がる。中でも新生児・乳幼児の難聴者においては、早期に補聴器を提供する仕組みを構築することで、コミュニケーションの形成や言語発達に大きな効果が得られる重要な課題である。また、適正な補聴器の処方を行うことができる聴覚検査技師や補聴器フィッティング技能者の育成は、難聴者の教育、就業の機会損失を最小限にとどめ、障害者自身の QOL 向上とベトナム国の経済発展及び活性化に寄与するものである。

◇日越聴覚検査センターの設立

- ・ リオン株式会社は、奈良県立医科大学との連携の下、2016年4月 BMH に聴覚検査センターを設立し、聴覚検査・診断機器を設置した。
聴覚検査の知識及び技能を有する本邦の医師による診断及び聴覚検査の専門技術者の育成を図り、診断機器の取り扱いに係る技術を指導し、本事業を通じて、同病院医師、技師及び看護師の検査・診断技術向上を図り、同病院が地方病院への技術普及の起点となることを目標として活動してきた。

◇機器による聴覚検査の推進

- ・ リオン株式会社は、聴覚検査センターの運営に欠かせない最新のオーディオメータ、インピーダンスオーディオメータ、耳管機能検査装置、OAE スクリーナを無償で提供し、現地に常駐技術者を派遣し、取り扱いを指導した。
BMH 所属の医師、看護師全員（12名、14名）に対し2年間にわたり診断機器の取り扱いを指導した。
日本製検査機器は、これまで使用してきた外国製品と違和感なく使える一方、表記など改善点もいくつか指摘され、今後の普及に向けた課題も明らかになった。

◇奈良県立医科大学医師による現地指導

- ・ 奈良県立医科大学医師による現地指導は、開所式に合わせた現地視察及び指導を含めて計3回実施した。
2016年7月、2017年7月には奈良県立医科大学から各回3名の医師を派遣し、現地指導とベトナム北部の病院医師、インターン、看護師等に向けた講習会を開催した。2016年7月の講習会（現地活動）は、奈良県立医科大学派遣医師の日程調整の結果、7月22日と29日に分け実施した。耳鼻科教授による22日開催の講習会は、BMH の医師及び耳鼻科専門病院の他、BMH 傘下の省病院や、インターン等の医師82名が参加した。また、耳鼻科医師2名による29日開催の講習会には、2週連続の講習会にもかかわらず同じく BMH の医師の他近隣病院やインターン生等46名が参加した。2017年7月の講習会（現地活動）は、前年に引き続き、2017年7月28日に耳鼻科医師2名による2つのテーマの講習会では、近隣病院の医師を含め71名が参加した。

◇ベトナム国耳鼻科学会での講演

- ・ 2017年7月22日の講習会（現地活動）は、BMH 耳鼻科部長の強い要請によりハノイ北部耳鼻咽喉科学会に耳鼻科教授が招待講演に応じた。
本学会のベトナム国耳鼻科医師の参加は約250名で、ベトナム国北部地域における大多数の医師の他ベ

トナム全土から参加者を含め耳鼻科医師数の3割に及ぶものである。本学会において日本の医師が講演したのは初めてと聞く、BMH 耳鼻科部長は、奈良県立医科大学耳鼻科教授紹介に加え当事業及び最先端医療設備を持つ奈良県立医科大学を紹介し、全国の耳鼻科医師に当事業の意義を知らしめた。

◇BHM 医師の育成

- BMH 医師 4 名が奈良県立医科大学において各々約 75 日の研修を受けた。
- BMH 看護師 4 名が奈良県立医科大学において視察研修を受けた。

BMH 医師・看護師の本邦受入研修について、2016年5月に実施した BMH 幹部による本邦視察研修、2016年7月に実施した奈良県立医科大学医師による現地活動の後、リオン株式会社、BMH、奈良県立医科大学が協議の上、当初計画を変更し、JICA 承認の上4名の医師がそれぞれ約75日の研修を受けた。また、4名の看護師は各回2名、2回の視察研修を受けた。これらの本邦研修は、2018年5月12日に全ての日程を終了した。

◇現地健康診断で機器取り扱い指導

- NIOEH が実施した企業健康診断において、当社製の健診用オージオメータ (AA-58) が使用された。2016年6月10日(金)、13日(月)フンエン省の工場で行った NIOEH が実施する企業健康診断に同行し、2日間で約200名の聴力検査を実施した。NIOEH はシーメンス社製のオージオメータを使用しており、当社製の健診用オージオメータ (AA-58) を持参し、操作方法を教える2台で対応すると共に使用して比べた。当社製の健診用オージオメータ (AA-58) は自動測定機能があり、オペレーターにとって簡便で従来と比べて検査時間が短縮されたことやシーメンス社製のオージオメータと比べてヘッドホンの遮音性が高いとの評価を得た。



NIOEH が実施する企業健康診断の様子

5.2. 本事業の成果（ビジネス面）、及び残課題とその解決方針

◇聴覚検査の有用性を啓発

- ・聴覚検査の必要性と有用性を示す方策として、NIOEHが行う健康診断への協力
ベトナム国では、信頼できる聴覚検査・診断機器が十分に行き渡っておらず、耳鼻科受診者であっても機器による検査がされない現状が有る。これは、その有用性が認識されないことにつながり診断機器の普及が遅れる要因にもなる。聴覚検査の必要性と有用性を示す方策として、本事業の後、NIOEHが行う健康診断に同行協力し、当社負担で現在騒音職場にのみ適用されている機器による聴覚検査を学校健診、一般健診においても実施する予定である。これは、ベトナム国保健省の強い希望でもある。
- ・本事業で市場性が明確になったビジネスモデルの展開
事前調査において、ベトナム国では国民全員が聴覚検査を受けられる医療制度が未整備であり、かつGDP及び国民平均所得が日本の10分の1以下のため、個々人に適合したフィッティングを要する高額な補聴器購買層は未だ育っていないというものであった。しかし、本事業により、医師の指導と専門技術者によりフィッティングした補聴器を提供するビジネスモデルには十分な市場性があることが明らかになった。今後は、MOU締結済みの南部ホーチミン市立耳鼻科専門病院、ハナム省BMH第2病院に聴覚検査機器を提供し、聴覚検査の有用性を啓発しながら難聴者の早期発見を図りつつ事業拡大を進める。

#	タスク ビジネス展開に 向けて事業内に 実施すべき項目	活動計画と実績								達成状況と評価	残課題と解決方針	解決へのアクションと 時期	
		第1回 (現地)	第2回 (本邦)	第3回 (現地)	第4回 (本邦)	第5回 (現地)	第6回 (現地)	第7回 (本邦)	第8回 (本邦)				
	聴覚障害者の早期発見に必要な機器の導入									完	<ul style="list-style-type: none"> BMH に聴覚検査センターが開所し、聴覚検査・診断機器が設置された。 本事業により BMH へ導入したものの、その他の病院への導入には至っていない。NIOEH と協働した聴覚検査の普及を図りつつ、オーデオメータの市場形成の動向を探っていく。 競合技術と比較した場合に、価格面の課題が残る。検討が必要。 販売後のメンテナンス体制確立が重要になってくる。今後、現地販売店の活用とスタッフのトレーニングを定期的に実施していく。 	<ul style="list-style-type: none"> 2018 年度より NIOEH との聴覚検査の実施 2018 年度よりベトナム北部以外の基幹病院への設置 価格面に関しラインナップ見直しといった対応を行う(2019 年まで) メンテナンス体制強化のための現地スタッフのトレーニングの開始(2018 年開始) 	
	聴覚検査・診断技術及び補聴器処方技術の理解									完	<ul style="list-style-type: none"> 奈良県立医科大学から教授を含む 3 名の医師が BMH 及び傘下の病院の医師へ指導・講演を行った。また、第 6 回現地活動において北部ベトナム耳鼻科学会で講演を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> JICA 草の根事業への応募を検討中 ベトナム北部以外の基幹病院医師への指導。講演の実施(2019 年までに実施予定) 	
	聴覚検査・診断技術及び補聴器処方技術を実施する人材育成									完	<ul style="list-style-type: none"> BMH からの耳鼻科部長、国際協力部長、耳鼻科部長代理、管理部長代理の 4 名が訪日し、奈良県立医科大学教授と受入医師の研修内容について検討された。 奈良県立医科大学において、BMH の医師 4 名に対する各自 2.5 月間の研修が実施され、技術の習得が見られた。 	<ul style="list-style-type: none"> JICA 草の根事業への応募を検討中 ベトナム北部以外の基幹病院医師への指導。講演の実施(2019 年までに実施予定) 	
	販売体制の確認									完	<ul style="list-style-type: none"> 適切なフィッティングにより、それぞれ患者に適合した補聴器の紹介が可能となり、満足度高い補聴器が購入された。 診断～フィッティング～購買という仕組みによる販売実績ができ、当該仕組みが確立された。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後、ホーチン市立耳鼻科専門病院や BMH 第 2 病院でも、同様の仕組みで補聴器の販売拡大及び市場創出を目指す。 購買意欲があるが、経済力により購入に至らない患者もいるため、当該患者向けに販売価格の見直しは新たな支払い方法を検討する必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> ホーチン市立耳鼻科専門病院から紹介された患者への補聴器フィッティングや販売を行う新たな販売店との協働等、販売体制を検討(2018 年より実施予定) 販売価格や新たな支払い方法を 2019 年までに検討

5.2.1. 本事業の成果（ビジネス面）

◇聴覚検査センター設立に伴う補聴器の普及

- ・聴覚検査センターの聴覚検査受診者数
2016年4月、BMHは日越聴覚検査センターを設立した。BMH耳鼻咽喉科の2014年から2017年の平均年間診療患者数は約11万人で、このうち聴覚検査受診者数は、2015年が4,080人、2016年は5,938人、2017年7,698人である。日越聴覚検査センター開設前の2015年度と比較し、2016年度、2017年度の聴覚検査受診者数はそれぞれ45.5%、88.7%増加した。
- ・フィッティングサポート室での試聴患者数
全く新たな試みである聴覚検査センター内に設けたベトナム国初のフィッティングサポート室の補聴器の試聴患者数は2016年度623人、2017年度676人であった。

聴器の普及状況

試聴の結果、補聴器の購入希望を持つ患者は2016年度54.5%、2017年度45.3%である。そのうち補聴器購入に至ったのは、試聴患者の15%強で本事業の効果が検証できた。この成果は、MOU締結時に機器による検査を必ず実施するとして了解事項をBMH医師が履行した結果でもある。

一方、購入希望を持ちながら購入に至らない患者は半数以上存在する。この要因は、購入できる店舗に限られる、病院近くに販売店舗が無い、地方からきている患者は地方に購入先が無い、費用が高額で工面できないなどさまざまな課題が浮き彫りになった。

5.2.2. 課題と解決方針

本事業は、日本の医療機関と連携し、ベトナム国の医療機関における専門医や技師の育成、診断機器の普及・取扱い技術の向上、適切な補聴器のフィッティング技術の普及を行うことにより、ベトナム国の難聴者・聴覚障害者のQOL向上を目指し、日本国内において市場占有率80%を誇る診断・健診用オーディオメータの普及と当社の日本国内における医師の指導と専門技術者によりフィッティングした補聴器を提供する日本のビジネスモデルをベトナム国へ展開する試みである。

- ・販売体制の整備
販売事業の当初立ち上げ計画は、2016年4月～6月を準備期間、7月～9月販売体制構築期間、10月頃から実販開始を想定した。BMHは、聴覚検査センター開設時に販売体制が構築されていなければ患者に補聴器を勧めることが出来ないとして、開設当初からの販売店設定に強い要望があったため現地企業1社を選定し、2016年6月から販売する体制を整備した。
- ・聴覚検査から補聴器購入までの流れ
聴覚検査センターは、耳鼻科患者全般を対象にした診療機関で、診療項目の一つである聴覚検査の結果、補聴器の適用が妥当と診断された患者がリオン専用のフィッティングサポート室へ紹介されて来る。フィッティングサポート室では、当社現地駐在技術者が「難聴者本人の聴覚能力を最大限に引き出すフィッティング」を施し、患者自らが補聴器を試聴し、その効果を確認した上で購入に至るプロセスを実施するものである。購入希望者には、BMH内での販売が許可されていないことから、当社が選定した現地販売会社を紹介している。
- ・補聴器を購入しない理由
試聴の結果、購入費用の工面がすぐに出来ない患者や本人の訴求が耳鳴りの改善を希望するものであるなど、全てが購入に至るものではないことも明らかになってきた。

- ・フィッティングサポート室へ紹介された患者数の推移

聴覚検査センター開設から 2018 年 5 月末の間、聴覚検査センター内に設置されているフィッティングサポート室へ紹介された患者数の推移は、各年度とも月平均約 50 名以上で、病院と直結し、医師の紹介及びサポートを受けることが出来る仕組みが効果的であったものと推察する。また、ベトナム国旧正月（テト）は患者数が大幅に減少するが、BMH の指摘した「テトの月は地方からの患者が全くなく激減する」を実感として受け止めることが出来た。今後の事業運営の参考とする。

第6章 本事業実施後のビジネス展開の計画

6.1. ビジネスの目的及び目標

6.1.1. ビジネスを通じて期待される成果（対象国・地域・都市の社会・経済開発への貢献）

本事業は、ベトナム国難聴者の QOL 向上を目指し、日本の医療機関と連携して、ベトナム国の医療機関における専門医や技師の育成、診断機器の取扱い技術の向上、適切なフィッティングを施した補聴器の提供を行う医師の指導と専門技術者によりフィッティングした補聴器を提供するビジネスモデルの展開を試みたものである。

BMH をパートナーとした聴覚検査センターには、当社技術職員が常駐し、BMH 医師、看護師全員に日本製の聴覚検査機器の取り扱い指導を行い、長期間にわたり習熟訓練を行った結果、これまで使用していた外国製品と違和感なく使えるようになった。2016 年に開設した聴覚検査センターの効果は、聴覚検査センター開設前年度の 2015 年度聴覚検査受診者数と比較してそれぞれ 2016 年度は 45.5%、2017 年度は 88.7%増加しベトナム国に大きく貢献した。この施設は本事業終了後も存続する。

当該検査センターには、難聴者と診断された患者に適切な補聴器を提供するためのベトナム国初の試みである補聴器フィッティングサポート室が設置され、ここでの補聴器の試聴患者数は、2016 年度 624 人、2017 年度 676 人であった。「医師の指導と専門技術者によりフィッティングした補聴器の提供」の妥当性が検証できたことから、2017 年 10 月に MOU を締結した南部ホーチミン市立耳鼻科専門病院、2018 年 5 月に MOU を締結した北部ハナム省 BMH 第 2 病院へ水平展開することを計画している。さらに、2018 年 7 月にはベトナム中部地域への展開を視野にフエ、ダナン地区の中核病院へのアプローチを行い、順次ベトナム国全域へ事業展開する予定である。

6.1.2. ビジネスを通じて期待される成果（ビジネス面）

ベトナム国の病院数（2015 年）は、総合病院 870、専門病院 188、私立病院 182、診療所 342、保健所（コミュニケーションセンター）11,793、その他 133 の 13,508 施設である。これらの施設における耳鼻科設置の詳細データは不明であるが、病院規模から推定した数は約 900 程度である。これまでの調査により既にオージオメータが設置されている施設は約 4 割で、残り約 6 割の施設は設備を保有していないことになる。

また、日本製が導入されている病院はほぼ皆無であり、医師は、使い慣れた機器やメーカー品を選択する傾向が強いため、設備の更新や新規採用に向けては、地道な販売活動が必須となる。

診療所、保健所はスクリーニング用オージオメータの市場で、その数は 12,000 を超えるが、インフラ投資が発展途上にあり聴覚検査機器の普及は当面見込めないことから現在のところ極めて小さい市場といえる。

聴覚検査機器のビジネスには、診断用オージオメータと健診用オージオメータの二つの市場がある。聴覚診断用検査機器の市場では、ベトナム国医師の指導を担う拠点病院に検査設備を無償供与する聴覚検査センターの設置を進め、ここで訓練した医師が違和感なく日本製検査装置を受け入れる下地を作る長期ビジネスを想定している。健診用オージオメータの市場では、NIOEH と協働した機器を用いた聴覚検査の普及を図りつつ市場形成の動向を探っていく。

ベトナム国における補聴器市場は、フィッティング不要の安価なアナログタイプを電気店や薬の販売店で売る流通型ビジネスが市場を形成している一方、高額であるが、聴力検査設備を備え常駐する医師を抱え補聴器の処方から適応訓練まで責任を持つビジネスを展開している販売会社が数社ある。高額商品市場形成の

背景には、親や家族が経済的に無理をしてでも良いものを与えたいとの文化が有り、中間所得層の増加がこれを後押ししている。

補聴器の需要は、WHO 推計の南アジア諸国における HL40dB 以上の難聴者比率 2.4%を適用すれば 200 万台以上の市場規模で、ベトナム国では、人口増加に加え高齢化も進展することから市場規模は拡大を続けるものと推測する。

	【日本】2015年	【ベトナム】2030年（推定）
人口	1億 2671万人	1億 270万人
65歳以上人口	3,514万人	1,299万人
年間補聴器出荷台数	562,284台	200,000台

現時点のベトナム国補聴器市場は約 3 万～5 万台 /年であり、補聴器の適用が推奨される人口 200 万人のほぼ 1～2%程度であり、可処分所得の増加により今後急速に拡大するものと考えられる。ベトナム国の長期経済予測では 2020 年の富裕層、高所得層、中間層の所得が 2015 年比 1.5 倍に増加し、2030 年には高齢者人口が 1,300 万人となり総人口の 10%を超え、補聴器市場は急速に拡大するものと推測する。

一方、聴覚検査を担う、耳鼻科医師は現在 1,000 人程度であり、今後医師の増加を図らなければ適切な処方が必要な難聴者の需要にこたえることはできない。当社は、今後とも医師の指導と専門技術者によりフィッティングした補聴器を提供する日本式のビジネスモデルを地道に展開する。

診断用聴覚検査機器の普及計画は、ベトナム国医師の指導を担う拠点病院に検査設備を無償供与する聴覚検査センターの設置を進め、ここで訓練した医師が違和感なく日本製検査装置を受け入れる下地を作る長期ビジネスを前提にした。また、健診用オージオメータの市場では、NIOEH と協働した聴覚検査の普及を図りつつ市場形成の動向を探っていくこととした。

6.2. ビジネス展開計画

6.2.1. ビジネスの概要

・医療用検査機器

ベトナム国の病院数（2015 年）は、総合病院 870、専門病院 188、私立病院 182、診療所 342、保健所（コミュニケーションヘルスセンター）11,793、その他 133 の 13,508 施設である。これらの施設における耳鼻科設置の詳細データは不明であるが、病院規模から推定した数は約 900 程度である。これまでの調査より既に医用検査機器が設置されている施設は約 4 割で、残り約 6 割施設は設備を保有していないことになる。BMH では、2019 年 12 月開業予定のハナム省の第 2 病院が建設中であり、リオン製品の導入が決まっている。今後 BMH 傘下にある 20 超の施設への導入が見込まれるほか、中部、南部の公立病院や私立病院への展開も見込んでいる。販売に関しては、現地販売店との協働を想定している。

・補聴器

BMH における補聴器販売数は 2016 年、2017 年着実に伸びている。しかしながら、当社知名度が低いことに加え、取り扱い店舗に限られることなど解決すべき課題は多数存在する。当社は、医師の指導と専門技術者によりフィッティングした補聴器を提供するビジネスモデルを継続し、BMH 同様、ベトナム国全土の基幹病院に聴覚検査センター設置を進め事業拡大を図る。実際の販売に関しては、現地販売店との協働を想定しており、今後は、取扱い店舗を増加させる予定である。また、患者の購買力、販売店のマージ

ン、紹介手数料など複数の課題を考慮し、成長市場における製品価格の設定は戦略的課題であり、本事業の成果をもとに再考する予定である。

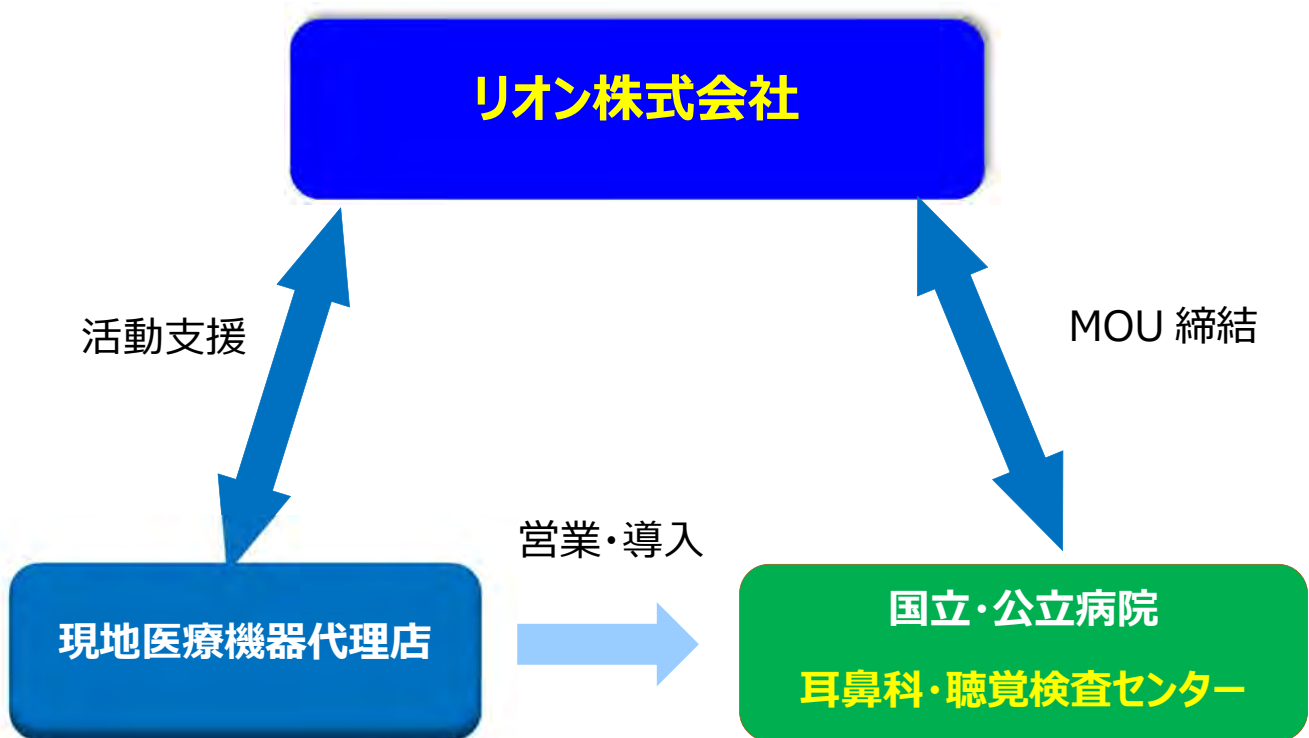
6.2.2. ビジネスのターゲット

ベトナム国の病院数（2015年）は、総合病院 870、専門病院 188、私立病院 182、診療所 342、保健所（コミュニケーションヘルスセンター）11,793、その他 133 の 13,508 施設である。これらの施設における耳鼻科設置の詳細データは不明であるが、病院規模から推定した数は約 900 程度である。これまでの調査より既に医用検査機器が設置されている施設は約 4 割で、残り約 6 割の施設は設備を保有していないことになる。また、診療所、保健所は健診用オーディオメータの市場であるが、インフラ投資が発展途上にあることから聴覚検査機器の普及は当面見込めない。診断用検査機器の市場では、ベトナム国医師の指導を担う拠点病院に検査設備を無償供与する聴覚検査センター設置を進め、ここで訓練した医師が違和感なく日本製検査装置を受け入れる下地を作る長期ビジネスを想定している。

補聴器ビジネスにおいては、医師の指導と専門技術者によりフィッティングした補聴器を提供するビジネスモデルを継続し、BMH 同様、ベトナム国全土の基幹病院に聴覚検査センター設置を進めることで事業拡大を図る。

6.2.3. ビジネスの実施体制

リオン株式会社の現地駐在事務所を核に、販売に関しては本事業開始以前から取引のある現地販売店に加え、補聴器ビジネスにおいて新たに取引を開始した販売店との協働を想定している。



6.2.4. ビジネス展開のスケジュール

	提携病院	2018年	2019年	2020年	2021年
南部	ホーチミン市立耳鼻科病院	[Blue arrow indicating activity from 2018 to 2021]			
北部	BMH 第2病院		[Blue arrow indicating activity from 2019 to 2021]		
中部	フエ中央病院			[Blue arrow indicating activity from 2020 to 2021]	

本事業により、医師と連携して難聴の特性に応じ処方する日本方式の補聴器提供ビジネスの有効性が確認できた。今後は、2018年度にMOU締結済みの南部ホーチミン市立耳鼻科専門病院、2019年ハナム省BMH第2病院に聴覚検査機器を提供し、聴覚検査の有用性を啓発しながら難聴者の早期発見を図りつつ事業拡大を進める。さらに、ベトナム中部地域への展開を視野にフエ、ダナン地区の中核病院へのアプローチを2018年7月に実施し、順次ベトナム国全域へ事業を展開する予定である。

検査設備の設置は、カウンターパートとの協議によるが、表の初年度内を予定している。

6.2.5. 投資計画及び資金計画

2018年から3年間の総事業費は、本事業で投下した費用の2倍から3倍程度を見込んでいる。

事業費の内訳として、聴覚検査・診断機器設備を無償提供費用、各地域に駐在員事務所を設置する費用、日本人駐在員経費、現地スタッフ人件費、旅費・交通費、販売促進費など事業運営に係る経費である。これらの資金は自己資金で賄う。

6.2.6. 競合の状況

聴覚検査機器のビジネスには、診断用オーディオメータと健診用オーディオメータの二つの市場がある。ベトナムで競合となるのは、いずれの市場においても欧米の競合会社である。これらのメーカーは、世界各地で市場を占有している。これらの企業は近年、相次いで補聴器メーカー傘下に入った。

補聴器ビジネスでは、世界の6大メーカーが既にベトナムに進出しており、フィッティングを必要とする高額商品の市場を占有している。

6.2.7. ビジネス展開上の課題と解決方針

本事業において、補聴器ビジネスに関しては、聴覚検査センター開設当初から販売店の設置が必須であるとの要望があり、急遽その体制構築を進めた経緯がある。今後のビジネス展開において上記の教訓を活かし、体制を整えている。

検査機器の普及に関しては、NIOEHとの協議事項ではあるがショールームの開設、NIOEHと協働した聴覚検査の実施を行い、検査機器の必要性を啓蒙していく。また、販売後のメンテナンス体制の確立に向け、現地販売店スタッフのトレーニングを定期的実施する予定である。

補聴器ビジネスにおいて、難聴者と診断された患者の全てが補聴器の購入に至るわけではない。試聴の結果、購入費用の工面がすぐに出来ない患者や本人訴求が耳鳴りの改善を希望する場合などさまざまである。今後のビジネス展開においてベトナム国に提供する品揃えを最新の製品まで広げる予定である。

6.2.8. ビジネス展開に際し想定されるリスクとその対応策

- ・ 共産主義国家である政治体制の変化

体制の変化は予測不能であることから、体制に大きな変化が生じた場合、経営層による事業継続可否判断を行うこととする。体制や経済状況に大きな変化がない場合、5年毎に経営層に事業継続可否について諮問する。

- ・ BMHとの関係が途絶える可能性

2018年7月に本事業終了後の関係維持に向け、新たなMOUを取り交わした。

- ・ 人材の確保と教育

専門的な知識に基づいた訓練された人材が当社事業には必須である。賃金体系や処遇を明確に示す規定を整備し、雇用継続を図る。但し、発展途上であり賃金の大幅上昇に備えた運営が必須である。

- ・ ビジネスモデル(戦略)転換を迫る環境変化

IOT・ICTによる社会インフラ変革、例えば聴覚診断がネット上でできるシステムの普及やネット販売の台頭あるいはスマホ補聴器等の普及は想定される。現地に則した事業、製品開発を早期に構築する。

- ・ テロ、天災、紛争への対処

BCPの整備に着手する予定である。

6.3. ODA 事業との連携可能性

6.3.1. 連携事業の必要性

聴覚障害者の早期発見及び補聴器の処方及びアフターフォローの仕組み構築のための第一歩として、ベトナム国北部の基幹病院である BMH に設置された聴覚検査センターに聴覚検査・診断機器を提供し、奈良県立医科大学と連携して、医療関係者（医師、検査技師あるいは看護師）の聴覚検査・診断技術及び補聴器の処方及びアフターフォローの向上を図った。次のステップとしてベトナム国中部及び南部へ日本からの聴覚検査・診断機器提供及び聴覚検査・診断技術向上や補聴器の処方及びアフターフォローの支援を行う水平展開が望まれる。

ベトナム国内の基幹病院において、聴覚検査・診断機器の普及及び検査・診断技術の向上と適正な補聴器の処方及びアフターフォローの仕組みが構築されることにより聴覚障害者の教育、就業の機会損失を最小限にとどめ、障害者自身の QOL 向上と対象国の経済発展及び活性化に寄与することとなる。

6.3.2. 想定される事業スキーム

難聴者の早期発見、聴覚検査・診断技術向上のための継続的な支援として“草の根技術協力事業”により実施することを計画している。現在、応募を検討中。

6.3.3. 連携事業の具体的内容

ベトナム国及び ASEAN 諸国等では、医師及び耳鼻科医師の絶対数が不足しているとの報告がある一方、緊急性に乏しい聴覚検査機器が ODA 案件に取り上げられることはまれである。病院、医療分野の ODA 案件に聴覚検査・診断機器を必ず含めることで、難聴者の早期発見につながる聴覚検査機器普及促進の後押しを期待する。

添付資料

- 添付 1 日本における聴覚研修参加結果レポート（第 1 回研修医）
- 添付 2 日本における聴覚研修参加結果レポート（第 2 回研修医）
- 添付 3 日本における聴覚研修参加結果レポート（第 3 回研修医）
- 添付 4 日本における聴覚研修参加結果レポート（第 4 回研修医）
- 添付 5 看護師 1 研修視察レポート
- 添付 6 看護師 2-1 研修視察レポート
- 添付 7 看護師 2-1 研修視察レポート

2017年2月17日

ハノイにて

日本における聴覚研修参加レポート

ベトナム JICA プロジェクト御中

私はバックマイ病院の耳鼻咽喉科に勤めています。バックマイ病院の管理部に許可を得て、2016年11月1日から2017年1月15日まで日本の奈良県の奈良県立医科大学附属病院に聴覚研修に参加しました。この聴覚研修の結果を以下のように報告します。

1. 概略

聴覚研修は日本の奈良県にある奈良県立医科大学附属病院で行われ、研修形式は病院での実地研修でした。研修は耳鼻科教授率いる耳鼻咽喉科・頭頸部外科で行いました。

日本で実習している間、リオン株式会社と奈良県立医科大学附属病院耳鼻咽喉科・頭頸部外科から、多大なるサポートをいただきました。

2. 研修結果

- 臨床研究に立ち合い（観察）、耳鼻咽喉病理、頭頸部腫瘍がある患者の診察および治療方針の検討を行いました。耳鼻咽喉科・頭頸部外科の評価の高い分野は耳の病理（聴覚、三半規管を含む）と頭頸部腫瘍です。
- 聴覚病理や三半規管に疾患がある患者に対し、最新の医療機器を用いた検査を行い、立ち合いました。
- 耳-乳突起部の手術に立ち会いました。特に人工内耳や内リンパ嚢減圧術（**Endolymphatic sac depression surgery**）などの難しい手術も立ち会いました。
- 研究室で動物実験に参加しました。
- 難聴患者のために補聴器の調整を実施し、また人工内耳手術後の患者（大人）のために調整と、発話訓練を行いました。
- 耳鼻咽喉科・頭頸部外科及び他の臨床科との症例検討会、専門知識の交換会に参加し、毎週行うべき手術を決定しました。
- 病院で研修のほかに、東京で開催された耳鼻咽喉科の学会に参加し、その後リオン株式会社の本社と工場を訪問しました。

3. 習った知識を生かす予定

バックマイ病院の耳鼻咽喉科の人員と医療設備は限られていますが、習った知識を以下のように生かします。

- 従来は乳様突起および三半規管に疾患がある患者に対して診断ができなかったが、**MRI** の検査結果をもとに診断できるようになった。今後はバックマイ病院内の他科の **MRI** を利用して診断することを検討します。

- オージオメータ・耳管機能検査・インピーダンスオージオメータ・レフレックス検査・OAE スクリーナーなどのリオン株式会社製品が導入されたこともあり、これらの医療機器を活用して診察・診断します。
- 以前は補聴器について詳しい知識がありませんでしたが、今後は聴力低下した患者に対して、補聴器が必要な場合は聴力検査の結果に応じてカウンセリングして、補聴器を紹介します。
- スクリーニング用耳音響放射装置（OAE スクリーナー）を用いて、新生児聴覚選別検査を行います。

以上が日本における 2016 年 11 月 1 日から 2017 年 1 月 15 日までの聴覚研修参加報告書です。

この研修における JICA、リオン株式会社、奈良県立医科大学附属病院のサポートに感謝します。誠にありがとうございました。

2017年4月10日
ハノイ

日本における聴覚研修参加結果レポート

バックマイ病院、JICA、リオン株式会社へ

私は、現在、バックマイ病院の耳鼻咽喉科に勤めています。

バックマイ病院の管理部、JICA、リオン株式会社に財政的援助をいただき、2017年1月16日から2017年3月30日まで日本の奈良県立医科大学附属病院に「聴覚知識の向上の研修」に参加しました。

1.1 奈良県立医科大学附属病院と耳鼻咽喉科について報告

奈良県立医科大学附属病院は総合病院です。その中で耳鼻咽喉科・頭頸部外科があります。科長は耳鼻科教授です。耳鼻咽喉科・頭頸部外科の評価の高い分野は、耳の病理・前庭器官と頭頸部腫瘍です。

- 耳の病理・前庭器官について耳鼻咽喉科・頭頸部外科では聴覚室、ABR、ASSA、OAEなど耳の機能の診断機器が備えてあります。また、前庭と三半規管機能診断室もあります。耳鼻咽喉科・頭頸部外科の先生たちは耳-乳突部の手術以外、人工内耳や内リンパ嚢減圧術(Endolymphatic sac depression surgery)も手術します。

- 頭頸部腫瘍について耳鼻咽喉科・頭頸部外科の先生たちは下咽頭の切除術や喉頭の切除手術や甲状腺切除など手術します。

日本で実習する間、奈良県立医科大学附属病院ともに耳鼻咽喉科・頭頸部外科よりサポートしていただきました。

1.2 リオン株式会社について報告

奈良県立医科大学附属病院で研修する間、リオン株式会社を訪問しました。その度、私はリオン株式会社に良い印象を持ちました。

- リオン株式会社は大手で数百人も社員が働いていることです。仕事はプロフェッショナルです。
- 補聴器以外、聴覚機能検査機械と前庭器官機能検査機械も研究して、作製しています。
- いろいろな国へ輸出しています。

日本で実習する間、リオン株式会社よりサポートしていただきました。

1.3 研修コースについて報告

奈良県立医科大学附属病院の耳鼻咽喉科・頭頸部外科の規則を守り、研修時間を守りました。

日本で実習する間、いろいろなコースに参加致しました。主な内容は：

- 入院しない患者さんに診療するのを見学しました。
- 聴覚病理と前庭器官に疾患がある患者さんの検査に参加しました。

- 補聴器の調整を実施致しました。
- 耳病理と副鼻腔炎と頭頸部の手術するのを見学しました。
- 耳鼻咽喉科・頭頸部外科の専門相談会と東京で開催された耳鼻咽喉学会に参加しました。
- 研修コースの終了証書を貰いました。

1.4 習った知識を生かす予定

バックマイ病院の耳鼻咽喉科の人員と医療設備は限られておりますが、習った知識を以下のように生かします。

- 今までバックマイ病院の耳鼻咽喉科でオージオメータ・耳管機能検査・インピーダンスオージオメータ・レフレックス検査・**OAE**スクリーナーなど医療機器を最大限に活用します。また、難聴者に対して、補聴器が必要な場合は聴力検査の結果に応じてカウンセリングして、補聴器を紹介します。
- 短期計画としては、今から **OAE**スクリーナーで新生児の聴覚をスクリーニングします。
- 長期計画は難聴の程度が重い場合は、手術で蝸牛に電極をうめこみ、機械を通して音が感じられるようにする「人工内耳」をつける技術と埋め込み式骨伝導補聴器 **BAHA** を活用します。

以上は日本における聴覚研修結果のレポートです。

JICA、リオン株式会社、奈良県立医科大学附属病院、バックマイ病院に手伝っていただきまして誠にありがとうございました。

2018年1月16日

ハノイにて

日本における聴覚研修参加結果レポート

私はバックマイ病院の耳鼻咽喉科に勤めています。2017年11月1日から2018年1月12日まで日本の奈良県の奈良県立医科大学附属病院に聴覚研修に参加致しました。

1. 奈良県立医科大学附属病院に聴覚研修施設：病院の施設は最新で教師たちの教育、学生たちの学習を満たしています。
2. この研修を通して耳鼻咽喉科、特に聴覚学に関する専門知識が向上しました。
 - 臨床検査。
 - 他の医師と専門内容について、それぞれの経験を討論しました。
 - 聴力検査と補聴器フィッティングを実行しました。
 - 前庭器官についてテストを行いました。例えば：**Caloric test, Video-head-impulse, ENG, ABR, EEOG, SVV, VEMP** など。
 - 難聴に影響を与える病気やメニエル病や統御中枢の混乱や内耳病気について知識が向上しました。
 - 耳鼻咽喉手術に参加しました。特に人工内耳や内リンパ嚢減圧術(**Endolymphatic sac depression surgery**)など 難しい手術も参加しました。
 - 耳鼻咽喉科・頭頸部外科で専門相談会、毎週手術を決める会議に参加しました。
 - 2~3週間に一度、開催される聴覚についての報告会に参加して、発表しました。
 - 第27回日本耳鼻咽喉科学会に参加しました。
3. 日本に滞在して、日本人のマナーを深く知りました。病院以外では、滞在した国際交流センターなどで外国人の友達と交流チャンスが多かったです。

2018年5月25日

ハノイにて

日本における聴覚研修参加結果レポート

JICAへ

私はバックマイ病院の耳鼻咽喉科に勤めています。バックマイ病院の管理部に許可をいただき、2018年3月1日から2018年5月12日まで日本の奈良県立医科大学附属病院にて研修へ参加致しました。この研修結果を以下のように報告させていただきます。

1. 研修の結果

- 耳鼻咽喉病理、メニエール病、頭頸部腫瘍がある患者さんに診療しました。
- 聴覚病理と前庭器官(Audiology and vestibular)に疾患がある患者さんへ最新の医療機器による検査に参加致しました。
- 補聴器の調整を実施しました。特に軟骨伝導補聴器の調整もトレーニングしました。
- 耳-乳突部の手術に参加しました。特に人工内耳(Cochlear Implant)や内リンパ嚢減圧術(Endolymphatic sac depression surgery)など難しい手術も参加しました。
- 頭頸部外科手術(Head & Neck surgery)、内視鏡下副鼻腔手術(Endoscopic sinus surgery)に参加しました。
- 耳鼻咽喉科・頭頸部外科で専門相談会、毎週手術を決める会議に参加しました。
- 日本音響学会2018年春季研究発表会(the Acoustical Society Spring Meeting)に参加しました。リオン株式会社の本社、新宿の補聴器専門店、補聴器の工場などを訪問しました。

2. バックマイ病院の耳鼻咽喉科で習った知識を生かす予定

- 耳乳突部と前庭器官病理、頭頸部腫瘍、副鼻腔炎がある患者さんに診察・診断します。
- 聴力低下した患者に対して、補聴器が必要な場合は聴力検査の結果に応じてカウンセリングして、補聴器を紹介します。特に、外耳道閉鎖症などの疾患を持つ患者さんへ軟骨伝導補聴器を紹介します。
 - オーディオメータ・耳管機能検査・インピーダンスオーディオメータ・レフレックス検査・OAEスクリーナーなどのリオン株式会社製品が導入されたこともあり、これらの医療機器を活用して診察・診断します。

JICA、リオン株式会社、奈良県立医科大学附属病院に手伝っていただきまして誠にありがとうございます。ご

添付 5

奈良県立医科大学附属病院とリオン株式会社の視察研修報告書

バックマイ病院と耳鼻咽喉科長の指示により、私たちはリオン株式会社と奈良県立医科大学附属病院を訪問いたしました。

訪問の目的はリオン株式会社の見学と奈良県立医科大学附属病院を視察すること。

見学時間：2017年2月5日から11日まで

日程

- 2017年2月5日 00時40分にノイバイ空港で出発して、7時頃に成田空港に到着しました。
- 立川のパレスホテルへ移動しました。
- 2017年2月6日の午前よりホテルより電車でリオン株式会社本社に移動して見学しました。
- 6日の午後より新宿の直営店である補聴器販売店舗を見学しました。
- 2017年2月7日の午前よりリオン株式会社八王子工場を見学しました。
- 7日の午後より新幹線で奈良県へ移動しました。
- 8日に奈良県立医科大学附属病院の耳鼻咽喉科長に挨拶しました。
- 9日に奈良県立医科大学附属病院を見学しました。
- 10日午後に東京へ新幹線で移動しました。
- 11日に帰国しました。

所感

日本と日本人について

今回、初めて日本に訪問させていただきました。天候は日本とベトナムでは違うという印象を受け、この時期は日本の方が寒いです。日本はとても綺麗な国で、交通が便利です。電車は安くて便利で、時間がいつも正確です。しかし、タクシー代は日本の方が高いです。日本食はお米や野菜や魚などの食材が欠かせません。日本人はとても親切で、気持ちもとても暖かいもので、強く印象を受けました。

今回の出張期間は1週間と短かったのですが、多くの人に出会い、多くのことを経験した素敵な1週間でした。私たちはまた日本を訪問できることを期待しております。

リオン株式会社について

- 初めてリオン株式会社工場とリオン株式会社の店舗を見学させていただきました。工場内は高精度の製品を製造しているという印象を受けました。リオン株式会社は補聴器を製造していることだけでなく、様々な製品を製造しているという印象を受けました。日本では高品質や安心の長期保証制度などでリオン株式会社の補聴器に興味がある人が多いと思います。

奈良県立医科大学附属病院について

- 奈良県立医科大学附属病院は、約 70 年前に設立された病院です。こちらには新しい建物と古い建物もありますが、綺麗で明るい印象を受けました。患者の検査に対して丁寧に説明していることや、最先端の内視鏡で検査していました。こちらでは患者情報管理システムで患者の情報を管理されているので、患者が次回診察に来るときは前回の検査結果を持って来なくても問題ありません。このような患者情報管理システムはベトナムの病院へ取り入れたいと感じました。

また、病院の手術室にはモニター画面システム、内視鏡、手術用ナビゲーションシステムなどの最新鋭設備が整っているという印象を受けました。病棟はとても新しく綺麗でした。

希望

私たち同様、他の看護師さんが日本で病院などを見学する機会を持てるように希望しております。

リオン株式会社と JICA 様とバックマイ病院上司のお陰で、日本を見学させていただき、誠にありがとうございました。



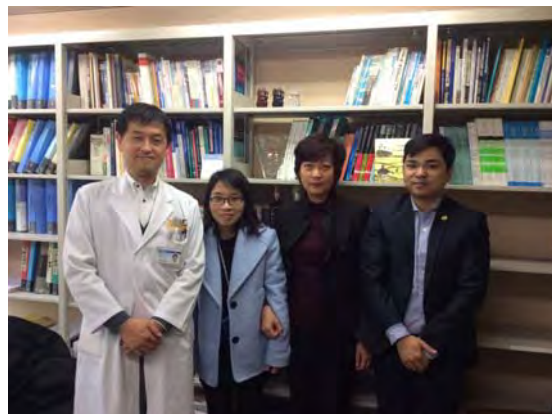
↑リオン本社にて



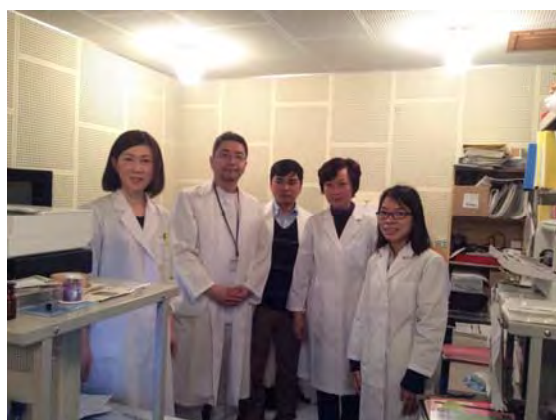
↑補聴器直営店のリオネットセンターにて



↑ リオン八王子工場にて



↑ 奈良県立医科大学教授



↑ 奈良県立医科大学医師と



↑ 奈良県立医科大学の耳鼻科医局にて



↑ 奈良県立医科大学の手術室にて

2017年12月15日

ハノイ

リオン株式会社と奈良県立医科大学附属病院視察レポート

バックマイ病院、JICA、リオン株式会社へ

私は、バックマイ病院の管理部に許可をいただき、JICA・リオン株式会社に財政的援助をいただき、2017年11月26日から2017年12月2日までリオン株式会社と奈良県立医科大学附属病院を視察しました。

今回の視察の目的はリオン株式会社の活動や機械の制作方法を視察することです。そして 奈良県立医科大学附属病院の耳鼻咽喉科・頭頸部外科に検査方や患者さんに対応方法を視察することです。

I. 視察の日程

- 2017年11月26日 0:40分にハノイ空港から出発しました。2017年11月26日 午前7時に成田空港に着きました。
- 午前10時半にパレスホテル立川に着きました。こちら休みでした。
- 2017年11月27日 8時から電車でリオン株式会社本社へ視察に行きました。同日 午後1時から新宿でリオン株式会社の補聴器の直営店へ視察に伺いました。
- 2017年11月27日 午後6時から歓迎会に参加しました。
- 2017年11月28日 補聴器の製作工場を視察しました。同日 午後新幹線で東京から奈良まで移動しました。
- 2017年11月29日の午後奈良県立医科大学附属病院の耳鼻咽喉科・頭頸部外科の先生たちに挨拶に伺いました。
- 2017年11月30日に 奈良県立医科大学の学院長に挨拶して、耳鼻咽喉科・頭頸部外科以外ほかの科も視察に伺いました。
- 2017年12月1日に東京に戻りました。同日の午後6時に 送別会に参加しました。
- 2017年12月2日の午後4時40分に羽田空港から帰国しました。ハノイ空港まで午後8時15分でした。

II. 視察の結果

1. 日本と日本人について見聞を広めたこと

日本へ来たのは初めてです。成田空港に着いたら、日本の寒さを強く感じました。日本の景色も空気がきれいです。交通手段はとても便利です。日本料理はおいしかったです。

日本人はほとんど電車や地下鉄などで公共交通手段を使うように見えました。大阪と京都で日本のタクシーにりましたが、ベトナムのタクシーの価格よりとても高いです。

日本人は時間をちゃんと守っています。私たちにも約束の時間に遅れないように頑張りました。

日本にいた時間は1週間しかなかったですが、リオン株式会社の関係者たちが優遇してくれました。本当に心からありがたいです。

是非日本に戻りたいです。

2. 視察から納得したこと

❖ リオン株式会社について

リオン株式会社は補聴器以外医療機器や環境機器などを制作する会社と知られています。私にとって一番強い印象は補聴器の制作工場で視察したことです。こちらで耳穴型補聴器の作り方を紹介してもらいました。技術は本当に精密です。耳穴型補聴器の中で一番小さいサイズは極（きわみ）という名前です。本当に小さいです。オネット補聴器の最新技術は素晴らしいです。

❖ 奈良県立医科大学附属病院について

- 病院の中はきれいだし、几帳面です。
- 患者さんの管理システムがとてもいいです。
- 患者さんは個人情報のお守りが守られる権利があります。
- お医者さんたちと看護師たちはプロフェッショナルで、仕事の分野は詳しく分担します。
- 聴力検査室は防音室にて聴力検査機器が最新で、子供の聴力を測定するために、おもちゃなど用意しています。

3. バックマイ病院の耳鼻咽喉科にご提案させていただくこと。

リオン株式会社と奈良県立医科大学附属病院を視察した時間は1週間で補聴器の制作方法、奈良県立医科大学附属病院の耳鼻咽喉科・頭頸部外科の検査方法を拝見してからいろいろなことを把握しましたので、バックマイ病院の耳鼻咽喉科にご提案いたしたいことがあります。

- バックマイ病院の総合計画部と情報テクノロジー部に現在より患者さんの情報のいい管理システムを入れる事をご提案いたします。
- バックマイ病院の耳鼻咽喉科の看護師たちの各位に働くスケジュールを明らかにして分担することをご提案いたします。
- 耳鼻咽喉科の管理関係者に子供の聴力を測定するため、設備などを備えるようにご提案いたします。
- バックマイ病院の耳鼻咽喉科で言葉の聞き取り測定はまだないので、今から言葉の聞き取りが測定できるようにご提案いたします。
- 日本で研修できた私のような耳鼻咽喉科のほかの看護師さんが日本の病院の検査方法などを分かるようになるために、日本で研修したほうがいいと思います。

以上は日本における視察結果のレポートです。

JICA、リオン株式会社、奈良県立医科大学附属病院、バックマイ病院に手伝っていただきまして誠にありがとうございました。

2017年12月22日

ハノイ

リオン株式会社と奈良県立医科大学附属病院視察レポート

バックマイ病院、JICA、

リオン株式会社へ

私はバックマイ病院の管理部に許可をいただき、JICA、リオン株式会社に財政的援助をいただき、2017年11月26日から2017年12月2日までリオン株式会社と奈良県立医科大学附属病院を視察しました。

成田空港に着いたら、すぐ目に入ったことは日本が本当に綺麗な国です。道にゴミが全然見えませんでした。

視察のスケジュールの通りにリオン株式会社と奈良県立医科大学附属病院を視察しました。

- ❖ リオン株式会社の本社や補聴器の制作工場や補聴器の販売直営店舗などを訪問しました。私にとって一番印象が深かったのは補聴器の制作工場です。防水補聴器の技術でした。防水性能によって、汗や水などを気にしないで、使うことができます。難聴者にとって素晴らしいサポートだと思います。

ベトナム市場でリオンネット補聴器が引き続き発展することを期待します。

- ❖ 奈良県立医科大学附属病院の耳鼻咽喉科・頭頸部外科以外小児科や総合診療科なども訪問しました。耳鼻咽喉科・頭頸部外科で診察所と手術している状態を見ました。こちらで手術する時に手術ナビゲーションを使用しました。手術ナビゲーションは今回で2回目です。1回目はバックマイ病院でアメリカ人のお医者さんは使用したことがあります。それ以外は診察室と手術室は同じ建物にありますので、便利です。バックマイ病院の耳鼻咽喉科は診察室と手術室は別の所にありますので、不便です。

今回のおかげで、日本人や日本文化など前より深く理解しました。

リオン株式会社とバックマイ病院の緊密かつ永続的な関係をさらに強化しますように望みます。

以上は日本における視察結果のレポートです。

JICA、リオン株式会社、奈良医科大学附属病院、バックマイ病院に手伝っていただきまして誠にありがとうございました。

参考資料

- オーディオメータ AA-M1B カタログ
- インピーダンスオーディオメータ RS-H1 カタログ
- 耳管機能検査装置 JK-05AD カタログ
- OAE スクリーナー ER-60 カタログ



オージオメータ AA-M1B/AA-M1C



■ 耳鼻咽喉科クリニックなどの臨床現場に最適

AA-M1B/M1C



横幅約350mmで
省スペース化を実現

タッチパネルで
簡単操作

語音聴力検査用に
57-S語表および
67-S語表を内蔵
(AA-M1Bのみ)

AA-M1B
AA-M1C

耳鼻咽喉科クリニックなどの臨床現場に最適なオーディオメータです。
健診向け閾値検査、選別検査も備え、健診機関でもご使用いただけます。

特長

- 標準純音聴力検査、語音聴力検査、閾値上聴力検査、自記オーディオメトリーといった臨床現場で必要な検査機能を搭載しています。
- 標準純音聴力検査は、診断用のほか、健診用聴力検査も可能です。
- 診断用、健診用ともに、自動聴力検査が行えます。
- 骨導検査は、乳突部、前額正中どちらでも行えます。
- トークオーバ、トークバック機能を搭載しています。(マイク(オプション)が別途必要です。)

サイズダウンで省スペース化

当社従来製品(AA-79/79S)^{*}より、
横幅が15.7%小さくなりました。

..... 当社従来同等製品^{*}



タッチパネルで操作が容易に

設定やID入力などがタッチパネルで
操作でき、より使いやすくなりました。



警告表示機能搭載



警告表示 出力表示の背景が、80dB以上で黄色、
100dB以上で赤く点灯します。

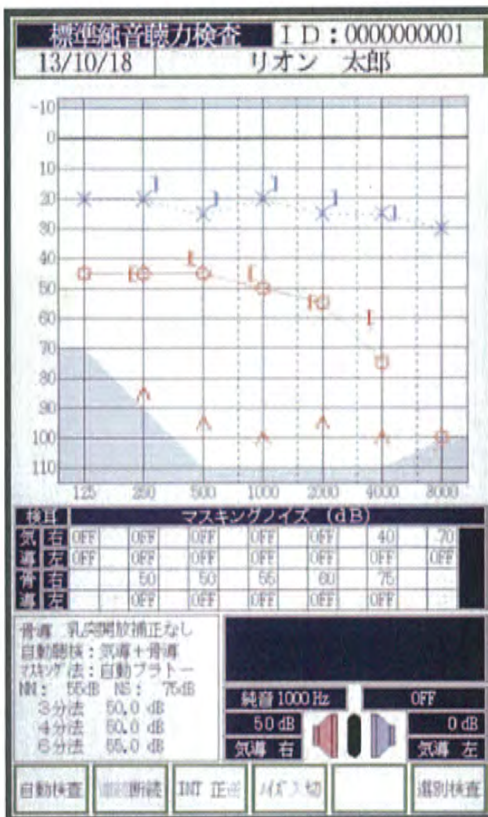


提示ランプ 提示ランプは80dB以上で橙色、
100dB以上で赤く点灯します。

LAN インタフェースを搭載

LANインタフェースを介して、検査
データを転送することができます。
(ご使用にあたっては、当社営業部へお問い合わせください。)

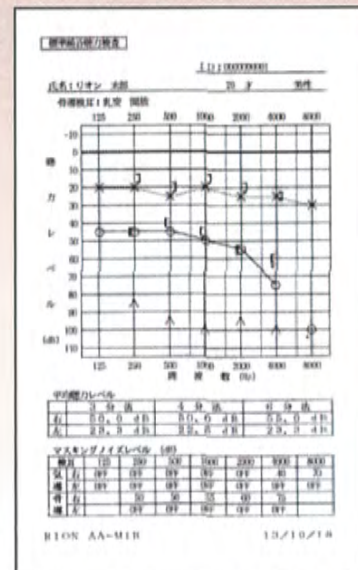
標準純音聴力検査



オーディオグラム

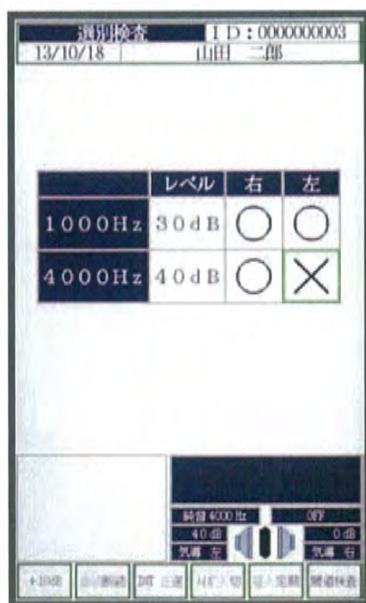
- 検査は手動および自動から選択可能です。
- 自動検査のマスクング法は、自動プラトー法、固定マスクング法から選択可能です。
- 平均聴力レベルは、3分法、4分法、6分法を自動計算します。
- マスクング量の目安に、NN、NSを画面上に表示します。
- オーディオグラム上にUCLをシンボルマーク入力できます。

オーディオグラム印字例



健康診断用聴力検査

労働安全衛生法に基づく企業などでの一般健康診断のうち
雇入時の健康診断、定期健康診断における聴力検査が行えます。



選別検査

- 検査は手動および自動から選択可能です。
- 自動判定機能を搭載しています。



閾値検査

- 検査は手動および自動から選択可能です。
- 検査結果は、閾値テーブルに数値で表示されます。

語音聴力検査

語音聴力検査 ID: 0000000001
13/10/18 リオン 太郎

正答 誤答 無回答

1表	80dB	あきしたによじうくす
	75%	ねはりばおてもわとが
2表	90dB	きたようすはぼてわが
	80%	あしにじくねりおもと
3表	95dB	にあたきしすよくじう
	65%	おねばはりがでとわも
4表	70dB	てねよあきじはもしう
	70%	りわたくばとにすおが

単音節1 数字
単音節2

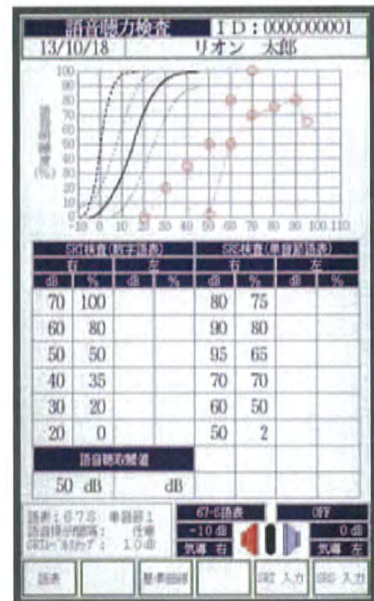
語表: 67S 単音節1
語音提示間隔: 任意
SRTLレスタップ: 1.0dB

67-S語表 OFF
70 dB 0 dB
気導 右 気導 左

オーディオ 数字 単音節2 入力切 提示間隔 結果入力

67-S単音節語表

- 57-S語表および67-S語表[※]を内蔵しています。(AA-M1Bのみ)
※ 57-S語表、67-S語表の著作権は日本聴覚医学会に帰属します。
- 検査中および検査終了後に、被検者の回答を入力できます。(AA-M1Bのみ)
- SRT(語音聴取閾値)検査は、5または10dBステップで自動的に減衰するように設定できます。
- トークバック機能により、被検者の音声と提示語音をモニタイヤホンで聴取できます。



スピーチオーディオグラム

◀ 正答は「○」、誤答は「×」、無回答は「□」、それぞれの印をつけて語音表を印刷できます。

閾値上聴力検査

SISI検査 ID: 0000000001
13/10/18 リオン 太郎

純音 1000Hz 75dB マスキング OFF	応答率 75%
増音 20dB	増音 20dB
応答 15回	応答 15回

純音 2000Hz 75dB マスキング OFF	応答率 75%
増音 20dB	増音 20dB
応答 15回	応答 15回

純音 4000Hz 75dB マスキング OFF	応答率 75%
増音 20dB	増音 20dB
応答 15回	応答 15回

純音 3000Hz OFF
75 dB 0 dB
気導 右 気導 左

ABLE 入力切 提示間隔 結果入力

SISI検査

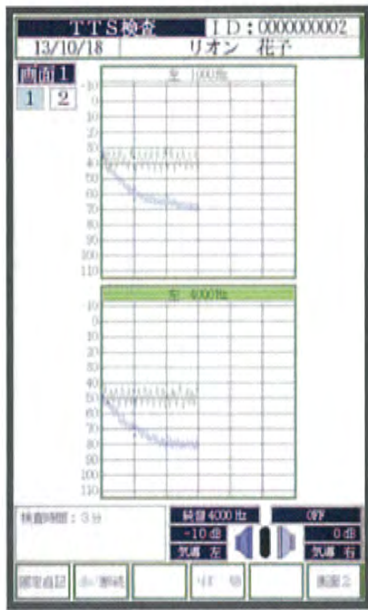
- ジャーガー原法に従って行え、検査経過を画面で確認できます。



ABLB検査

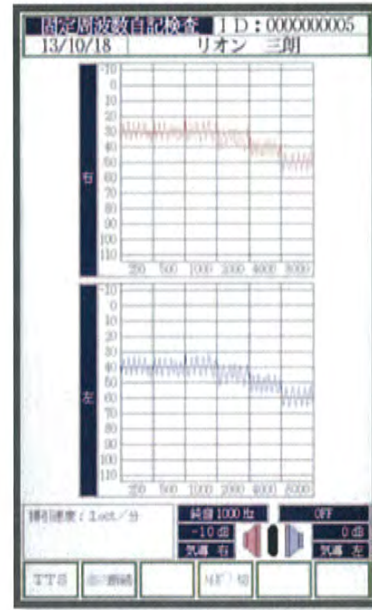
- 患耳、良聴耳を条件設定画面で入れ替えることができます。

自記オーディオメトリー



TTS検査

- 1周波数あたり3分または6分で検査できます。
- 最大4周波数まで記録ができます。



固定周波数自記検査

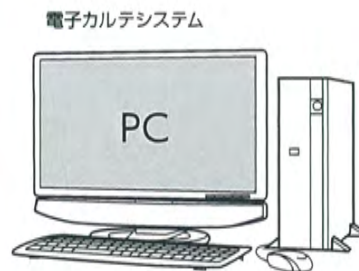
- 250～8000Hzの6周波数を左右別々に表示できます。

電子カルテシステムとの連携

別売のデータ連携システムを使用することで直接検査結果を転送できます。



画像出力も可能です。



※ご使用にあたっては、当社営業部へお問い合わせ下さい。

オーディオメータ AA-M1B/AA-M1C

仕様

販売名：オーディオメータ AA-M1B / オーディオメータ AA-M1C
 類別：機械器具23 聴力検査用器具
 一般名称：純音オーディオメータ
 JMDNコード：37503000
 医療機器分類：管理医療機器 クラスII
 特定保守管理医療機器：非該当
 修理区分：非特定保守管理医療機器 / 第2区分
 適用規格：JIS T 1201-1:2011, JIS T 1201-2:2000, JIS T 0601-1:1999
 JIS T 0601-1-1:2005, JIS T 0601-1-2:2002, JIS T 14971:2003

検査機能

検査項目：標準純音聴力検査 気導：標準
 骨導：乳突（開放）、前額（閉鎖）
 選別検査 気導
 閾値上聴力検査 SISI 検査、ABLB 検査
 自記オーディオメトリー TTS 検査、固定周波数自記検査
 語音聴力検査 AA-M1B：内蔵語音（575/675語表）、外部入力
 AA-M1C：外部入力

標準純音聴力検査

純音周波数
 気導：125, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz
 骨導：250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz
 純音レベル範囲
 気導：-10 ~ 110 dBHL（最大）
 骨導：-10 ~ 70 dBHL（乳突開放・補正無し、最大）
 出力レベル
 ・気導受話器の基準等価閾値音圧レベルはJIS T 1201-1:2011による。
 ・骨導の基準等価閾値フォースレベル（乳突開放・補正無し）は、JIS T 1201-1:2011による。
 ・骨導出力は、装着部位、および外耳道閉鎖効果の補正の有無で、次の組み合わせの出力が可能。
 乳突開放・補正無し、前額閉鎖・補正無し、前額閉鎖・補正有り
 周波数誤差 各周波数とも±2%
 出力レベル誤差 気導：125~4000 Hz ±3 dB 6000, 8000 Hz ±5 dB
 骨導：250~4000 Hz ±4 dB 6000, 8000 Hz ±5 dB
 聴力レベル目盛 5 dB ステップ
 全高調波ひずみ 気導：2.5%以下、骨導：5.5%以下
 断続器 断続周波数 2.2 Hz 固定 反転機能あり
 上昇および下降時間 40 ms
 マスキングノイズ（語音聴力検査以外の検査に共通）
 マスキング用バンドノイズ
 JIS T 1201-1：2011 狭帯域雑音による（1/2.5 オクターブバンド幅）
 バンドノイズ中心周波数
 125, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz
 マスキングノイズレベル範囲 バンドノイズ：0 ~ 105 dBHL（最大）
 マスキングノイズレベル目盛 5 dB ステップ
 平均聴力レベル
 自動表示および印字（3 分法、4 分法、6 分法）
 自動閾値検査
 マスキング方法：自動プラトー法、固定マスキング法

選別検査

検査周波数および検査音レベル 下表のとおり

周波数 (Hz)	検査音レベル
1000 Hz	30 dB 固定
4000 Hz	30 dB または40 dB

閾値上聴力検査

SISI 検査
 SISI 検査時増音レベル 1 dB（トレーニンングおよび確認時5 dB）
 増音周期 5 秒
 ・左右合計4 周波数までの応答パターンを表示・記録
 ・応答パターンおよび SISI スコアを印字
 ABLB 検査
 検査周波数およびレベル範囲 純音出力範囲と同じ（気導のみ）
 ただし、マスキングノイズレベルダイヤルでの最小出力レベルは、0 dBHL
 ・最大4 周波数までの検査結果を表示・記録
 ・画面表示の左右（聴耳/良聴耳）を入れ替え可能

自記オーディオメトリー

検査周波数
 固定周波数自記検査（気導のみ）：250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Hz の6 周波数から選択
 TTS 検査（気導のみ）：125 ~ 8000 Hz の11 周波数から選択
 周波数方向掃引速度 0.5、1、2 オクターブ/分（固定自記）
 1 目盛/分 固定（TTS）

TTS 検査時間 3.6 分/周波数
 TTS 検査の結果 最大4 パターンまで記録可能

語音聴力検査

検査音源 AA-M1B：内蔵語音（575/675 語表）、外部入力
 AA-M1C：外部入力
 聴力レベル測定範囲 -10~100 dB（気導のみ）
 マスキングノイズ
 スピーチノイズ：JIS T 1201-2：2000 加重不規則雑音による
 レベル範囲：0 ~ 100 dBHL

デジタル部

インタフェース RS-232-C：データ出力、カードリーダー/バーコードリーダー
 LAN：データ入出力
 表示器 7インチワイドカラーLCD、800×480ドット 抵抗膜タッチパネル
 内蔵プリンタ 4インチサーマルプリンタ、832ドット/ライン、8ドット/mm

その他

トークオーバー：オプションのマイクロホンを接続することで使用可
 トークバック：オプションのマイクロホンを接続することで使用可
 （モニタイヤホンの右チャンネルに出力）
 内蔵アラーム：検査終了、確認、異常の際に鳴動、ON/OFF 切替可
 その他機能：外部アラーム、内蔵時計

電源

電源変動：JIS T 1201-1：2011 5.5.1に適合
 電撃に対する保護の形式による分類：クラスI機器
 電撃に対する保護の程度による装着部の分類：B形装着部
 電源：AC100V 50/60Hz 60VA

環境条件

使用環境条件：15~35℃ 30~90%RH、
 輸送および保管環境条件：-10~50℃ 10~90%RH。（いずれも結露なきこと）

大きさ・重さ

約350(幅)×395(奥行)×290(高さ)mm・約5.8 kg

付属品

気導受話器 （気導受話器コード付）	AD-02BF1	1	BR-41用ヘッドバンド 応答ボタン （応答ボタンスイッチ）	EB-02	1
マスキング用受話器 （マスキング用受話器コード付）	AD-02BF2	1	ステレオイヤホン	PC-02F	1
骨導受話器	BR-41	1	電源コード	4EHD2440	1
骨導受話器コード	EB-53BF	1	電源コード	AA-38-222	1
気導用ヘッドバンド	EB-30	2	感熱記録紙	TP-42	2
片耳用ヘッドバンド	EB-33	1	記録紙軸	AA-M1-025	1
			ヒューズ	0218002.MXP	2

医療機器認証番号 AA-M1B：225AABZX00190000
 AA-M1C：225AABZX00191000

※本仕様は改良のためお断りなく変更することがあります。



本社・営業部 〒185-8533 東京都国分寺市東元町3-20-41
 TEL:042-359-7880 FAX:042-359-7441
 東京営業所 〒113-0033 東京都文京区本郷2-27-8（太陽館ビル）
 TEL:03-3818-4133 FAX:03-3818-4140
 仙台営業所 〒982-0015 仙台市太白区南大野田25-13
 TEL:022-249-5533 FAX:022-249-5535
 西日本営業所 〒530-0001 大阪市北区梅田2-5-5（横山ビル）
 TEL:06-6363-4133 FAX:06-4797-0111
 関東リオン(株) 〒330-0062 さいたま市浦和区仲町3-11-2
 TEL:048-824-1205 FAX:048-824-8885
 東海リオン(株) 〒460-0004 名古屋市中区新栄町2-9（スカイオアシス栄ビル）
 TEL:052-954-1733 FAX:052-954-1734
 九州リオン(株) 〒812-0025 福岡市博多区店屋町5-22（朝日生命福岡第2ビル）
 TEL:092-281-5361 FAX:092-291-2847

<http://www.rion.co.jp/>

お問い合わせ・ご相談は・・・



インピーダンスオージオメータ RS-H1



RS-H1

- 多様な検査に対応する臨床・研究用に最適な多機能タイプ
- チンパノメトリーからレフレックス検査まで、すべてを自動測定
- 検査結果を検査項目、検査耳ごとに内部メモリに記憶、一括プリントアウト



1000Hzのプローブ音
新生児に適したチンパノ
メトリーが可能

226Hz、1000Hzとも
チンパノグラムは
左右または5データの
重ね書きが可能

LANインタフェースを
搭載、カードリーダーや
バーコードリーダーにも対応

機能と操作性を高めた 臨床・研究用多機能タイプ

特長

- 検査は、自動スタート、手動スタートのいずれかを選択でき、チンパノメトリー・レフレックス検査両方の自動測定を連続して実行できます。
- チンパノメトリーの掃引停止圧、レフレックス検査の開始音圧レベル、レベルステップなど、各種条件設定の変更が可能です。
- 検査結果は、検査項目、検査耳ごとに内部メモリに記憶でき、一括プリントアウトが可能です。
- 内蔵のサーボポンプの他に外付けのメカニカルポンプ(付属)を用いてレフレックス検査の圧力設定が可能です。

サイズダウンで省スペース化

当社従来製品 (RS-22)*より、横幅が15.7% (約6.5cm)、奥行きが24.9% (約9.8cm) 小さくなりました。 当社従来同等製品*



タッチパネルで操作が容易に

設定やID入力などがタッチパネルで操作でき、より使いやすくなりました。



より使いやすく改良されたイヤープローブ

ハンドヘルドからヘッドセットへの移行がスムーズです。



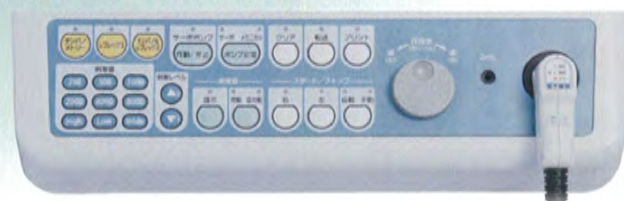
メカニカルポンプ FB-22



レフレックス検査で圧力を設定できるメカニカルポンプを標準付属

使いやすい操作パネル

本体にプローブホルダを装備

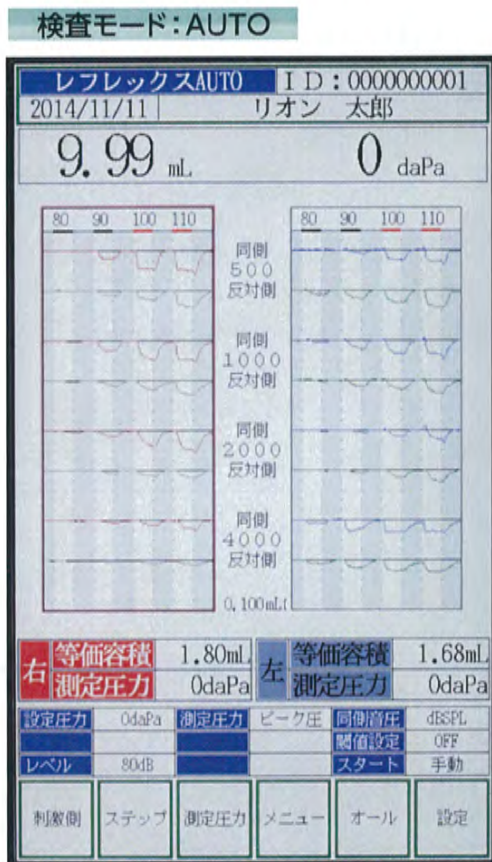


LANインターフェース を搭載

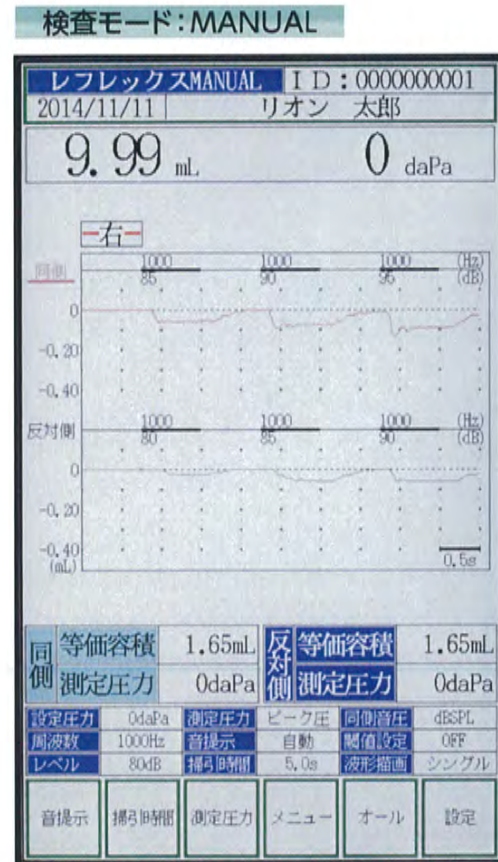
LANインターフェースを介してコンピュータなどの外部機器に検査データを転送することができます。(使用にあたっては当社営業部へお問い合わせください。)

レフレックス検査

- 5つのモード(AUTO, MANUAL, ADD, DECAY, LATENCY)を搭載しています。
- 自動モード(AUTO)で簡単な閾値測定、レフレックス検査(MANUAL)により任意のレベル、周波数、タイミングでの測定が可能です。
- 10秒刺激で簡単なレフレックス検査(DECAY)が可能です。
- 「実波形表示」の他に「簡易表示」も選択可能です。(レフレックス検査(AUTO)のみ)
- 潜時時間の計測(レフレックス検査(LATENCY))がより便利になりました。
 - 同側波形と反対側波形のカーソルを独立して設定することができ、それぞれの潜時時間を表示しておくことが可能

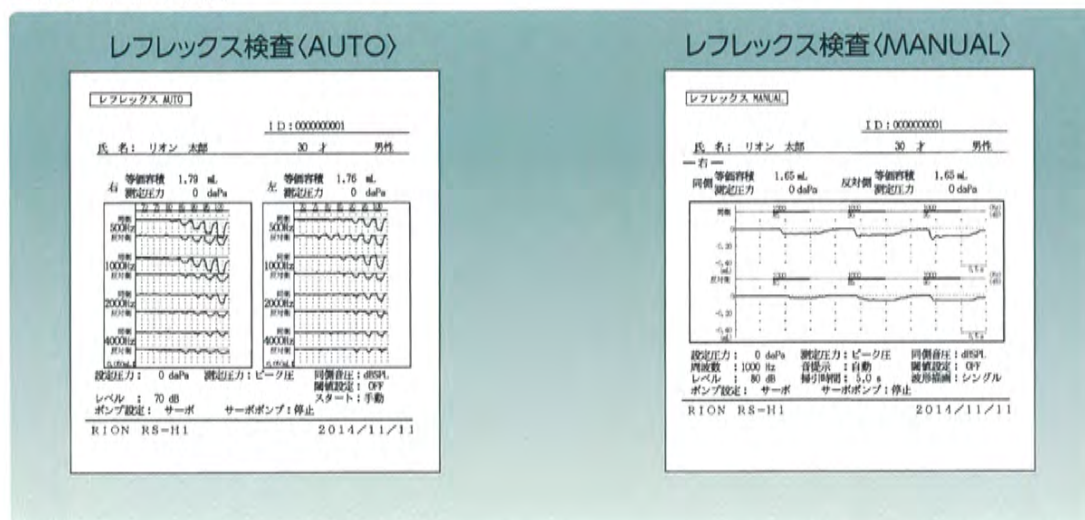


設定した周波数について同側/反対側を自動的に刺激音を変えて測定。

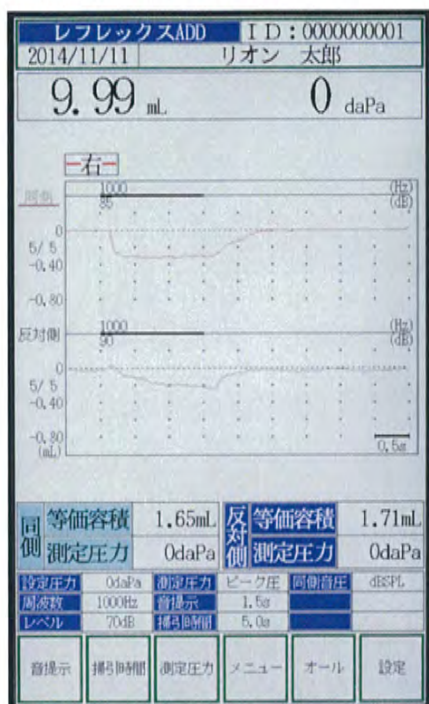


設定した周波数、レベル、タイミングで測定。

■ プリントアウト例

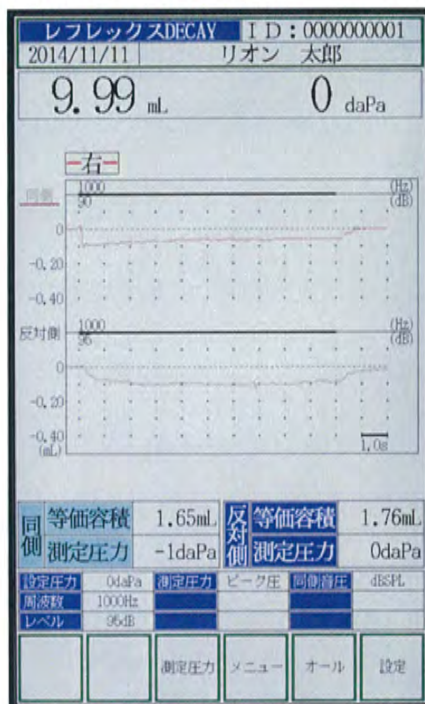


検査モード:ADD



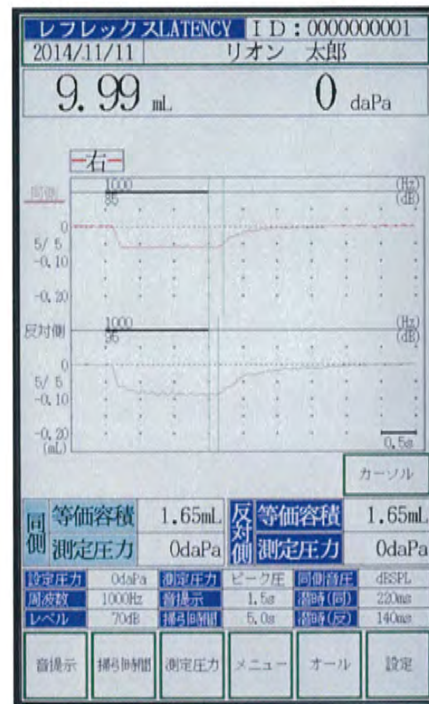
設定した周波数、レベル、タイミングで加算して測定。加算回数5、10、20から選択。

検査モード:DECAY



設定した周波数、レベルで刺激音を10秒提示して測定。測定時間12.5秒。

検査モード:LATENCY



設定した周波数、レベル、タイミングで加算平均して測定。加算回数1、5、10、20回から選択。任意の場所の時間計測が可能。

電子カルテシステムとの連携

別売のデータ連携システムを使用することで直接検査結果を転送できます。

患者情報



患者情報をID番号で電子カルテシステムから呼び出すことができます。ID番号はオプションのカードリーダー、バーコードリーダーで入力することも可能です。

検査者名の選択



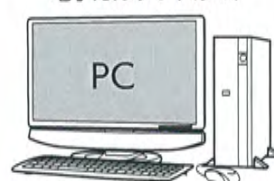
画像出力も可能です。



データ連携システムを使用せずに画像を直接コンピュータへ転送することができます。



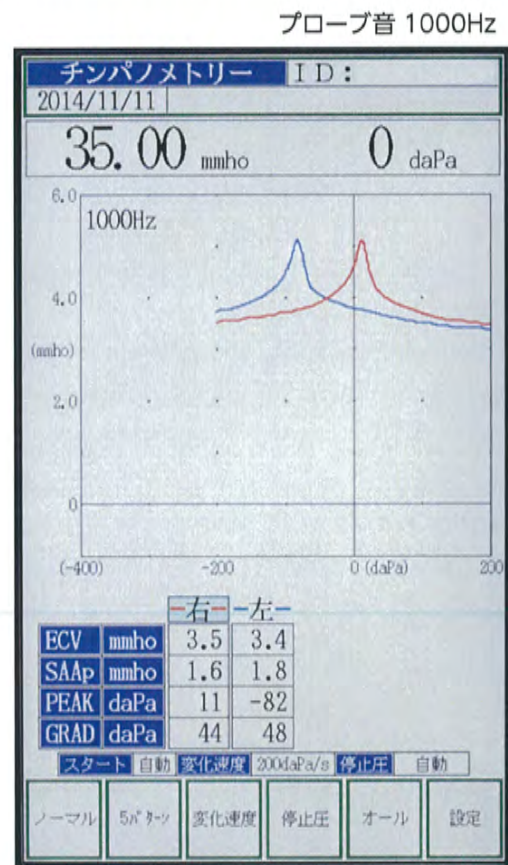
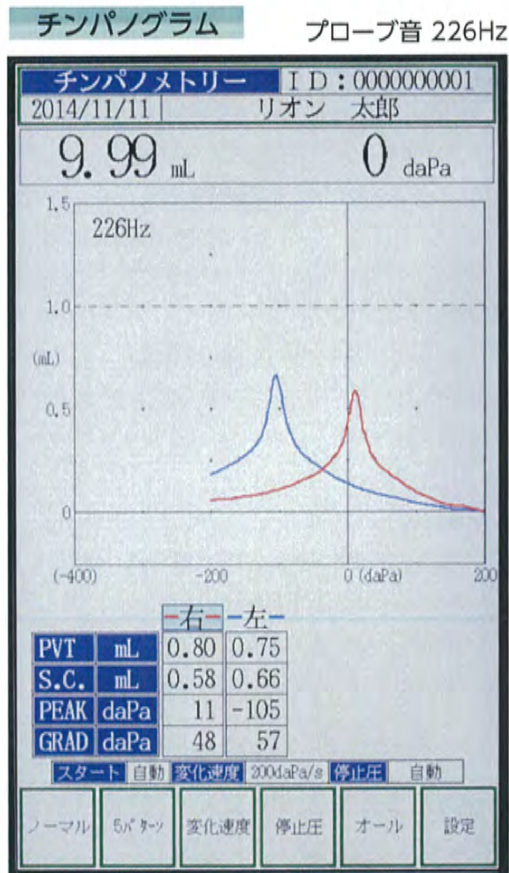
電子カルテシステム



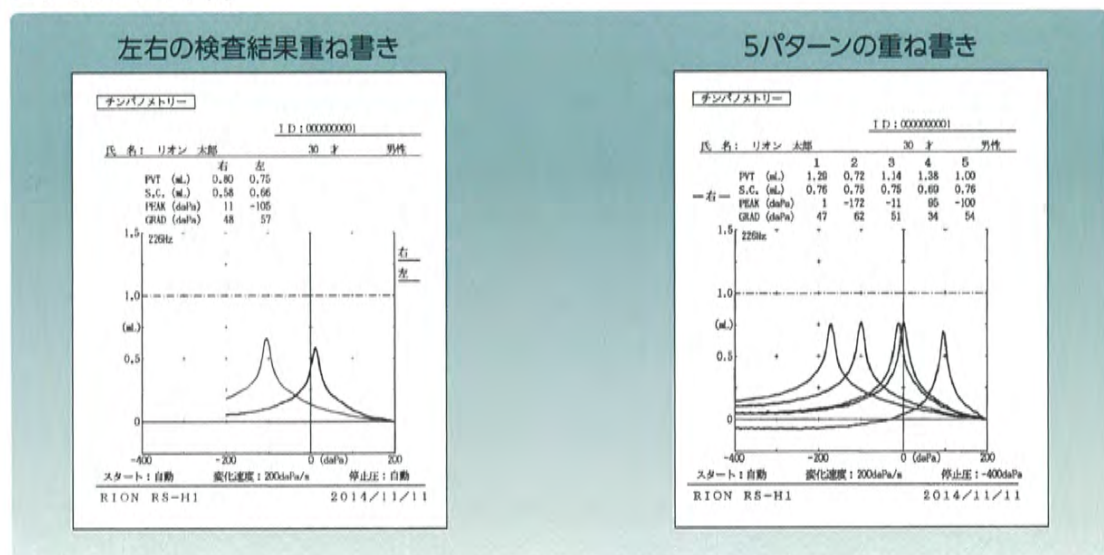
※ご使用にあたっては、当社営業部へお問い合わせください。

チンパノメトリー

- 1000Hzのプローブ音を搭載しており、新生児に適したチンパノメトリーが可能です。
- 左右の検査結果を同一画面にカラー表示、また5パターンの重ね書きが可能です。
- 外耳道容積、スタティックコンプライアンス、ピーク圧を自動で測定し、表示します。(プローブ音 226Hz)
- 外耳道容積、スタティックアコースティックアドミタンス、ピーク圧を自動で測定し、表示します。また、スタティックアコースティックアドミタンスは「Positive tail」、「Negative tail」から選択して表示が可能です。(プローブ音 1000Hz)
- ピークの急峻さを示す「Gradient」の表示も可能です。
- チンパノメトリーの「相対表示 (MCT)」、「絶対表示 (MPT)」の切替が可能です。



■ プリントアウト例



インピーダンス オーディオメータ RS-H1

仕様

販売名: インピーダンスオーディオメータ RS-H1
 類別: 機械器具23 聴力検査用器具
 一般的名称: インピーダンスオーディオメータ
 JMDNコード: 36717010
 医療機器分類: 管理医療機器 クラスII
 特定保守管理医療機器: 非該当
 修理区分: 非特定保守管理医療機器/第2区分
 適用規格: JIS T 0601-1:1999, JIS T 0601-1-1:2005, JIS T 0601-1-2:2012,
 JIS T 14971:2012, IEC 60645-5:2004
 IEC60645-5によるタイプ別: Type1-Diagnostic/Clinical

検査機能

チンパノメトリー

プローブ音: 226Hz 85dB SPL, 1000Hz 75dB SPL (IEC 60318-5:2cm³ coupler for the measurement of hearing aids and earphones coupled to the ear by means of ear insertsによる)

表示モード: 左右重ね書きまたは5データ重ね書き
 等価容積範囲: プローブ音 226Hz選択時

0.10~9.99mL (表示範囲)
 0.20~9.00mL (誤差保証範囲)

プローブ音 1000Hz選択時

0.22(0.05mL)~35.00(8.00mL) mmho (表示範囲)
 0.44(0.10mL)~26.50(6.00mL) mmho (誤差保証範囲)

レンジ: mL/div 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0 自動選択機能あり
 mmho/div 0.5, 1.0, 2.0, 4.0, 10.0 自動選択機能あり

圧力範囲: +200~-600daPa, +200~-400daPa, +200~-200daPa, +200~自動停止
 (自動停止の条件: -200daPa 以下で等価容積値がスタティックコンプライアンスの約1/3
 まで下がったときに停止。最大-400daPa)

画面フォーマットは、圧力範囲+200~-600daPaと+200~-400daPaの2種類

圧力変化速度: 200daPa/秒, 50daPa/秒

表示: 226Hz選択時

チンパノグラムは左右重ね書きまたは5データの重ね書き

数値はピーク圧, S.C., P.V.T. Gradient, プローブ音周波数

相対表示 (Meatus compensated tympanometry)

絶対表示 (Measurement plane tympanometry)

1000Hz選択時

チンパノグラムは左右重ね書きまたは5データの重ね書き

数値はピーク圧, SAA (p/n), ECV, Gradient, プローブ音周波数

相対表示 (Meatus compensated tympanometry)

絶対表示 (Measurement plane tympanometry)

レフレックス検査

プローブ音: 226Hz 85dB SPL

検査モード: 以下の5種類

- | | |
|---------|--|
| AUTO | 設定した周波数について、同側/反対側を連続して、自動的に刺激音のレベルを変えて測定
閾値設定可能
刺激音レベルの停止設定可能 |
| MANUAL | 任意刺激音の周波数、レベル、タイミングで測定
自動(設定した周波数について、自動的にレベルを変えて測定)
閾値設定可能 |
| ADD | 任意1刺激音の周波数、レベルで加算して測定
加算回数は5、10、20回から選択 |
| DECAY | 任意1刺激音の周波数、レベルで刺激音を10秒間提示して測定
測定時間12.5秒 |
| LATENCY | 任意1刺激音の周波数、レベルで加算平均して測定
加算回数は1、5、10、20回から選択
カーソル機能あり |

波形表示: 実波形/簡易表示の切替あり(AUTOのみ)

感度: 0.025(AUTOのみ), 0.05, 0.1, 0.2mL/div

圧力範囲: +200~-600daPa

測定圧: 大気圧, チンパノグラムピーク圧, 手動設定圧
メカニカルポンプ/サーボポンプの設定切替あり

刺激音: 右段上の表のとおり

周波数 (Hz)	音程						ノイズ		
	250	500	1000	2000	4000	8000	Wideノイズ	Lowノイズ	Highノイズ
同側 (dB SPL)	—	50~110	50~110	50~110	50~110	—	50~90	50~90	50~90
(dB HL)	—	50~105	50~110	50~105	50~105	—	—	—	—
反対側 (dB SPL)	—	—	—	—	—	—	50~120	50~120	50~120
(dB HL)	50~100	50~120	50~120	50~120	50~120	50~90	—	—	—

但し、LATENCY検査時は同側500Hz: 50~100dB SPL, 50~90dB HLとする。

また、同側のノイズ出力は行わない。

Wideノイズ: 500~4000Hzのノイズ

Lowノイズ: 500~2500Hzのノイズ

Highノイズ: 2500~4000Hzのノイズ

同側、反対側のカプラ及びHL基準レベルは、IEC60645-5による。

最小レベルステップ: 5dB

レフレックス(AUTO)

刺激音

周波数: 同側/反対側とも、500、1000、2000、4000Hzの4周波数

周波数ごとにON/OFF設定可能

レベルステップ: 5dB(7レベル)、10dB(4レベル) 選択可能

開始レベル: 70dB, 80dB, 任意

閾値判定機能: 0.025mL, 0.05mL, OFF 選択可能

拡大表示: 選択した周波数の波形を拡大して表示する

刺激音停止: 刺激音の停止レベル設定が可能

レフレックス(MANUAL)

刺激音

周波数: 同側・反対側それぞれ任意選択可能

音提示: 1.5秒, マニュアル(刺激音提示ボタンを押している間提示)、自動(設定された開始レベルから5dBステップで自動的に上昇) 選択可能

測定結果: 連続(上書き)、シングル(1画面のみ)

刺激音: 自動の時は、シングルのみ

押しスピード: 2.5, 5.0, 10.0, 20.0秒/画面 選択可能

閾値判定機能: 0.025mL, 0.05mL, OFF 選択可能

但し、刺激音: 自動の時のみ有効

レフレックス(ADD)

刺激音提示: 0.5, 1.0, 1.5, 2.0秒 選択可能

加算回数: 5, 10, 20回 選択可能

押しスピード: 2.5, 5.0, 10.0, 20.0秒/画面 選択可能

レフレックス(DECAY)

刺激音提示: 提示時間10秒

レフレックス(LATENCY)

刺激音提示: 0.5, 1.0, 1.5, 2.0秒 選択可能

加算回数: 1, 5, 10, 20回 選択可能

押しスピード: 2.5, 5.0, 10.0秒/画面 選択可能

カーソル機能

チンパノメトリー&レフレックス検査

チンパノメトリー-226Hz(左右重ね書き)とレフレックスAUTO検査の連続検査

デジタル部

インタフェース: RS-232-C: データ出力, カードリーダー/バーコードリーダー

LAN: データ入出力

外部スイッチ: スイッチによる測定開始/停止

波形出力: 電気出力

表示器: 7インチワイドカラーLCD, 800×480ドット, 抵抗膜タッチパネル

内蔵プリンタ: 4インチサーマルプリンタ, 832ドット/ライン, 8ドット/mm

電源

電撃に対する保護の形式による分類: クラスI機器

電撃に対する保護の程度による装着部の分類: B形装着部

電源: AC100V 50/60Hz 60VA

環境条件

使用環境条件: 温度 15~35℃, 相対湿度 30~90%(いずれも結露なきこと)

気圧 700~1020hPa (海拔高度3000m以下)

輸送および保管環境条件: 温度 -10~50℃, 相対湿度 10~90%(いずれも結露なきこと)

気圧 500~1050hPa

大きさ・重量

本体: 約350(幅)×295(奥行)×290(高さ)mm・約6.0kg

付属品

品名	型番	数量	備考	オプション	数量
イヤープローブ	ET-05	1		耳せんセット	RS-M1-S10
ET-05 用耳せんアダプタ	ET-05-S11	2		RS 用耳せん大・中・小	各3
数値受話器	AD-06BF2	1		耳せんφ7~14	各3
数値アダプタ組立	EB-01A-017	1		耳せんφ6~9	各3
ET-05 用ヘッドバンドアダプタ	ET-05-S12	1		クリーニングファイバ	RS-32-026
ET-05 用ヘッドバンド組立	ET-05-S13	1		記録紙軸	AA-M1-025
ヒューズ	0218002.MXP	2		感熱記録紙	TP-42
メカニカルポンプ	FB-22	1		アース付き3P 電源コード	AA-38-222

医療機器認証番号 226AABZX00148000



- 本社・営業部 〒185-8533 東京都国分寺市東元町3-20-41
 TEL:042-359-7880 FAX:042-359-7441
- 東京営業所 〒113-0033 東京都文京区本郷2-27-8(太陽館ビル)
 TEL:03-3818-4133 FAX:03-3818-4140
- 仙台営業所 〒982-0015 仙台市太白区南大野田25-13
 TEL:022-249-5533 FAX:022-249-5535
- 西日本営業所 〒530-0001 大阪市北区梅田2-5-5(横山ビル)
 TEL:06-6363-4133 FAX:06-4797-0111
-
- 関東リオン(株) 〒330-0062 さいたま市浦和区仲町3-11-2
 TEL:048-824-1205 FAX:048-824-8885
- 東海リオン(株) 〒460-0004 名古屋市中区新栄町2-9(スカイオアシス栄ビル)
 TEL:052-954-1733 FAX:052-954-1734
- 九州リオン(株) 〒812-0025 福岡市博多区店屋町5-22(朝日生命福岡第2ビル)
 TEL:092-281-5361 FAX:092-291-2847

<http://www.rion.co.jp/>

お問い合わせ・ご相談は・・・



耳管機能検査装置 JK-05A

■ 耳管機能不全の診断や治療効果の判定に最適

JK-05A

Dタイプ



音響法とインピーダンス法の検査に
特化したSタイプ

音響法、インピーダンス法、T.T.A.G.法、
インフレーション・デフレーション法の
耳管機能検査を網羅したDタイプ

Sタイプ(標準)

検査可能項目

■音響法 ■インピーダンス法



Dタイプ(高機能)

検査可能項目

■音響法 ■インピーダンス法 ■T.T.A.G.法
■インフレーション・デフレーション法(加圧減圧法)

※Sタイプ購入後にDタイプへ変更(バージョンアップ)することはできません。

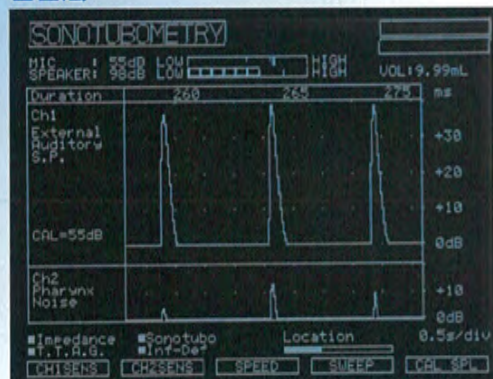
耳管狭窄症、耳管開放症、滲出性中耳炎など、耳管を主体とした疾患の診断やその治療の判定が行えます。

特長

- 音響法とインピーダンス法の検査ができるSタイプ（標準）と、その他にT.T.A.G.法、インフレーション・デフレーション法（加圧減圧法）の検査ができるDタイプ（高機能）があります。
- 高出力スピーカにより、音響法による測定時の出力音圧を上げ、測定時のS/N比が向上しました。
- 小型プローブにより、音響法とインピーダンス法でプローブ交換の必要がありません。
- 鼻咽腔圧、外耳道圧の正負圧表示によりツインビー法の検査にも対応しています。（インピーダンス法およびT.T.A.G.法）
- 音響法の負荷音圧を手動調整機能で設定できます。負荷音圧は数値表示され、任意の音圧で測定が行えます。
- シリアル通信機能（RS-232-Cに準拠）を装備しており、別売ソフトウェアにより電子カルテに対応できます。
- 感熱式ラインプリンタを内蔵しています。

検査項目

音響法



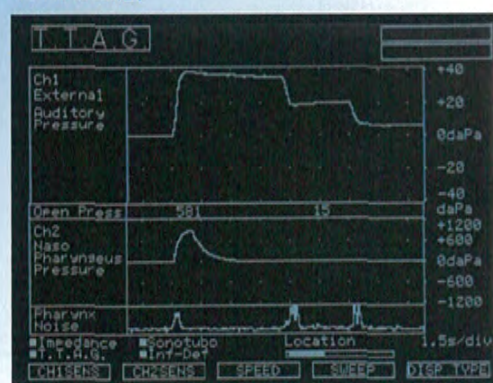
自然な状態で嚥下運動を行った時の耳管閉鎖機能の検査が行えます。鼓膜穿孔の有無を問わず、また幼少児の検査も可能です。鼻咽腔に負荷音を与えて外耳道に装着したプローブで負荷音の検出を行います。

インピーダンス法



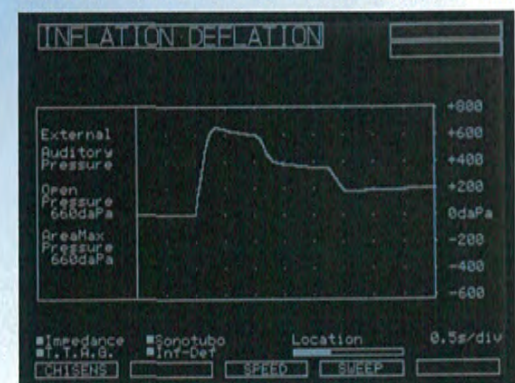
バルサルバ法やツインビー法での耳管の強制通気の可・不可、および嚥下による通気で中耳腔圧力を解消する過程が測定でき、中耳腔圧力の変化を音響容積として表示します（mL）。また、鼻咽腔圧、咽頭ノイズも同時に表示します。鼓膜穿孔のない方の検査ができます。

T.T.A.G.法



インピーダンス法と同様に行い、中耳腔の圧力を鼓膜を介した外耳道の圧力として測定・表示します（daPa）。また、鼻咽腔圧、咽頭ノイズも同時に表示します。鼓膜穿孔の有無を問わず検査できます。

インフレーション・デフレーション法（加圧減圧法）



鼓膜穿孔の症例を対象とした検査法です。密閉した外耳道より圧変化を行い、耳管の開閉にともなう外耳道の圧力変化を記録します。耳管が開いた時の受動的開大圧、また一定圧を与え嚥下により開閉させる能動的閉鎖機能を測定することができます。

耳管機能検査装置 JK-05A

仕様

販売名: 耳管機能検査装置 JK-05A
 類別: 機械器具 23 聴力検査用器具
 一般的名称: 耳管機能検査装置
 JMDNコード: 70097000
 医療機器分類: 管理医療機器 クラスII
 特定保守管理医療機器: 非該当
 修理区分: 非特定保守管理医療機器/第2区分

検査機能

音響法

外耳道音圧
 外耳道音圧測定レンジ: フルスケール20、40dB (音圧変化量の表示幅)
 外耳道音圧測定精度: ± 4 dB
 音圧校正レベル: 55dB SPL、または50dB SPL (デフォルト値)
 デュレーションタイム: 50ms~5000ms、5ms分解能で計測結果を表示
咽頭雑音
 咽頭雑音測定レンジ: フルスケール20、40dB (音圧変化量の表示幅)
 咽頭雑音測定精度: ± 4 dB
 スピーカ音源: 7kHzオクターブバンドノイズ 最大出力123.0dB (F) ± 1.5 dB
インピーダンス法
 プロープ音周波数: 226Hz ($\pm 3\%$ 以内)
 プロープ音出力音圧: 85dB SPL (± 3 dB以内)
 コンプライアンス測定レンジ: フルスケール0.5、1.0、2.0mL
 (コンプライアンス変化量の表示幅)
 コンプライアンス測定範囲: 0.5~8.0mL

鼻咽腔圧
 鼻咽腔圧測定レンジ: フルスケール600、1200、 ± 600 、 ± 1200 daPa
 鼻咽腔圧測定精度: $\pm 10\%$
咽頭雑音
 咽頭雑音測定レンジ: フルスケール20dB (音圧変化量の表示幅)
 咽頭雑音測定精度: ± 4 dB
 開大圧表示機能: 等価容積が上昇し0.2mLを超えた時の鼻咽腔圧を画面表示する。

T.T.A.G.法 (Dタイプのみ)

外耳道圧
 外耳道圧測定レンジ: フルスケール40、80、300、 ± 40 、 ± 80 、 ± 300 daPa
 外耳道圧測定精度: $\pm 5\%$ 以下 (ただし40daPa未満の圧力については ± 2 daPa以下)
鼻咽腔圧
 鼻咽腔圧測定レンジ: フルスケール600、1200、 ± 600 、 ± 1200 daPa
 鼻咽腔圧測定精度: $\pm 10\%$
咽頭雑音
 咽頭雑音測定レンジ: フルスケール+20dB (音圧変化量の表示幅)
 咽頭雑音測定精度: ± 4 dB
 開大圧表示機能: 外耳道の圧力上昇が+20daPa若しくは圧力降下が-20daPaに至った時の鼻咽腔圧を画面表示する。

インフレーション・デフレーション法 (Dタイプのみ)

外耳道圧
 外耳道圧測定レンジ: -600~+800、-225~+300daPa
 外耳道圧測定精度: $\pm 5\%$ 以下
 (ただし40daPa未満の圧力については ± 2 daPa以下)
 外耳道圧力可変幅: 約1000daPa (圧力ダイヤルのLock to Lock)
 (条件: 約1気圧の大気中で、外耳道圧検出用チューブ (Inf-Def法用プロープ) の先端に3mLのキャビティをつけた場合)
 外耳道圧力警告機能: 定められた外耳道圧力により警告音を出す。
 断続音 -400daPa以下、+600daPa以上
 連続音 -650daPa以下、+850daPa以上
 外耳道圧力開放機能: 定められた外耳道圧力によりピンチバルブを開放して減圧する。+950daPaまたは-800daPa
 開大圧表示機能: 検査停止時に、測定した外耳道圧力の最大値を数値表示する。但し20daPa以上の正の最大圧のない場合は表示しない。

表示範囲内最大値表示 (Area Max Pressure)

: 検査停止時に、画面上に表示されている外耳道圧力の最大値を数値表示する。但し20daPa以上の正の最大圧のない場合は表示しない。

デジタル部

表示器: 320×240ドット モノクロ液晶表示器 (バックライト付き)
 内蔵プリンタ: 感熱式ラインプリンタ (感熱記録紙 TP-19)
 外部インターフェイス: シリアル通信機能 (RS-232-C 準拠)
 9-PIN D-SUB 端子

電源

電撃に対する保護の形式による分類: クラスI 機器
 電撃に対する保護の程度による装着部の分類: B 形装着部
 電源: AC100V 50/60Hz 約50VA

環境条件

使用温湿度範囲: 5~35°C 85% R.H. 以下 500~1050hPa
 (いずれも結露なきこと)

大きさ・重さ

本体: 330 (幅) × 260 (奥行) × 180 (高さ) mm 約7.4kg
 オプションユニット: 330 (幅) × 375 (奥行) × 65 (高さ) mm 約4.2kg

別売品

データベースソフト 耳管機能検査装置 DF-66
 開業医向け電子カルテ接続ソフト DF-70
 JK-05用通信ケーブル JK-05-162
 ヘッドバンド EB-22

付属品

音響法スピーカ	1
音響法プロープ	1
鼻咽腔圧検出チューブ	1
3P電源コード	1
スピーカ先端部A (JK040330)	3
スピーカ保護スポンジ (JK-05-024)	5
ポリツェル氏球先端	2
モニター用イヤホン	1
ビュース 19195-3.15A または 02183.15.MXP	2
感熱記録紙 TP-19	2
収納カバー	1
耳せん φ7~14 (8種)	各3
付属品収納ケース (プラスチックケース)	1
クリーニングワイヤ (RS320260)	1
耳管機能検査マニュアル	1

以下はオプションユニット付 (Dタイプ) の場合に付属

TTAG法用プロープ	1
外耳道圧検出用チューブ (Inf-Def法用プロープ)	1
オプションユニット接続ケーブル	1
シリンジ テルモ (20ml)	4

耳管機能測定装置を用いた耳管機能測定 450点
 耳管機能測定装置を用いて音響耳管法、耳管鼓室気流動体法又は加圧減圧法のいずれか又は複数により測定した場合に算定する

※本仕様は改良のためお断りなく変更することがあります。

医療機器認証番号 220AABZX00038000



本社・営業部	〒185-8533 東京都国分寺市東元町3-20-41 TEL:042-359-7880 FAX:042-359-7441
東京営業所	〒113-0033 東京都文京区本郷2-27-8 (太陽館ビル) TEL:03-3818-4133 FAX:03-3818-4140
仙台営業所	〒982-0015 仙台市太白区南大野田25-13 TEL:022-249-5533 FAX:022-249-5535
西日本営業所	〒530-0001 大阪市北区梅田2-5-5 (横山ビル) TEL:06-6363-4133 FAX:06-4797-0111
関東リオン(株)	〒330-0062 さいたま市浦和区仲町3-11-2 TEL:048-824-1205 FAX:048-824-8885
東海リオン(株)	〒460-0004 名古屋市中区新栄町2-9 (スカイオアシス栄ビル) TEL:052-954-1733 FAX:052-954-1734
九州リオン(株)	〒812-0025 福岡市博多区店屋町5-22 (朝日生命福岡第2ビル) TEL:092-281-5361 FAX:092-291-2847

<http://www.rion.co.jp/>

お問い合わせ・ご相談は・・・



OAEスクリーナー ER-60



ER-60

乳幼児の聴覚スクリーニングで
聴力障害の早期発見を。

歪成分耳音響放射DPOAEの測定による
他覚的聴力検査装置。



3周波数 約10秒～
6周波数 約17秒～
測定可能

手に収まる
ハンディタイプ

赤外線でプリンタ
またはコンピュータに
データ転送が可能

OAEスクリーナー ER-60

仕様

販売名: OAEスクリーナー ER-60
 類別: 機械器具23 聴力検査用器具
 一般名称: 耳音響放射装置
 JMDNコード: 36908000
 医療機器分類: 管理医療機器 クラスII
 特定保守管理医療機器: 非該当
 修理区分: 非特定保守管理医療機器/第2区分
 適用規格: JIS T 0601-1:2014, JIS T 0601-1-2:2012

検査機能

検査項目

歪成分耳音響放射(DPOAE)

刺激音

2種類の純音、及び外耳道容積チェック(フィットチェック)用純音

音圧は、IEC60318-4(occluded-ear simulator)による

検査用

3周波数: f1=f2/1.2, f2=2000, 3000, 4000Hz
 6周波数: f1=f2/1.2, f2=1500, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000Hz
 刺激音圧: L1=65dB (f1周波数の音圧), L2=55dB (f2周波数の音圧)
 3/64オクターブシフト機能搭載(検査周波数を3/64オクターブずらす)

フィットチェック用

周波数: 226Hz

音圧: 85dB

結果記録

シングルモード: 1被検者の両耳(R/Lデータ)

マルチモード: 1ページ当たり99データが5ページ、合計495データ

結果表示

DPOAE

グラフ及び数字、Pass/Refer/Noise/Abortの文字表示可能

フィットチェック

プローブオープン(未挿入、又は密閉不足)、プローブブロック(先端のつまり)

精度

純音刺激音の精度	フィットチェック用純音	放射音の測定精度
周波数: ±1.0%	周波数: ±3.0%	レベル: ±3.0dB 4kHz以上は±5.0dB
出力レベル: ±3.0dB	出力レベル: ±2.0dB	ノイズレベル: L1に対する
歪率: 1.0%以下	歪率: 5.0%以下	SN比が75dB以上

インターフェース

赤外線による測定データ・結果の出力

印字出力: 赤外線インターフェースを持つプリンタに印字可能

データ出力: 赤外線インターフェースを持つアダプタを介し、コンピュータへデータ出力可能

電源

電撃に対する保護の形式による分類: 内部電源機器

電撃に対する保護の程度による装着部の分類: B形装着部

電源: 単3形電池 4本

環境条件

動作環境条件

温度: 10~40℃

湿度: 30~75%(但し、結露のないこと)

保管/輸送環境条件

温度: -10~50℃

湿度: 10~90%(但し、結露のないこと)

気圧: 500~1050hPa

大きさ・重さ

OAEプローブ

寸法: 約13.5(直径)×40(長さ)mm

ケーブル長: 約1.5m

質量: 約60g

本体

寸法: 約75(幅)×200(奥行)×35(高さ)mm

質量: 約340g(乾電池を含む)

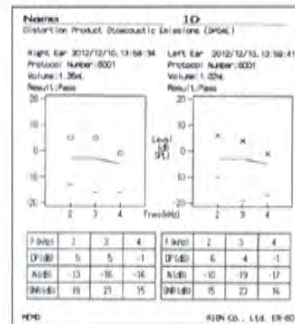
付属品

OAEプローブ	ER-60-S06	1
プローブホルダー	ER-60-027	1
アルカリ単3形乾電池	LR6	4
プローブチェック用キャビティ	ER-60-S21	1
標準耳栓セット 外径4~14mm/11種類の耳栓、 プローブチップ、パッキン、 クリーニングワイヤ入り	ER-60-S04	1

別売品

プローブチップ	ER-60-S20
パッキン	ER-60-003
プリンタ	ER-60-110
記録紙	TP-28
ER-60用赤外線アダプタ(USBケーブル付き)	ER-60-S24
データベースソフト スクリーニングOAE	DF-64
標準耳栓セット	ER-60-S04
新生児用耳栓セット	ER-60-S05

印字例

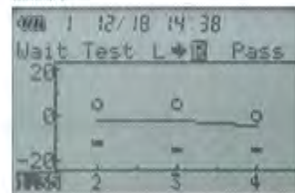


プローブホルダー取付時



3周波数

画面例



シングルモード 左右各1データ/
 マルチモード 495データメモリーできます。

プリンタ(別売)



データ出力イメージ図



医療機器認証番号 222AABZX00017000



本社・営業部	〒185-8533 東京都国分寺市東元町3-20-41 TEL:042-359-7880 FAX:042-359-7441
東京営業所	〒113-0033 東京都文京区本郷2-27-8(ユニソ本郷二丁目ビル) TEL:03-3818-4133 FAX:03-3818-4140
仙台営業所	〒982-0015 仙台市太白区南大野田25-13 TEL:022-249-5533 FAX:022-249-5535
西日本営業所	〒530-0001 大阪市北区梅田2-5-5(横山ビル) TEL:06-6363-4133 FAX:06-4797-0111
関東リオン(株)	〒330-0062 さいたま市浦和区仲町3-11-2 TEL:048-824-1205 FAX:048-824-8885
東海リオン(株)	〒460-0004 名古屋市中区新栄町2-9(スカイオアシス栄ビル) TEL:052-954-1733 FAX:052-954-1734
九州リオン(株)	〒812-0039 福岡市博多区冷泉町5-18 TEL:092-281-5361 FAX:092-291-2847

<http://www.rion.co.jp/>

お問い合わせ・ご相談は・・・