

ペルー共和国
国立リハビリテーションセンター整備計画
予備調査報告書

平成 17 年 12 月
(2005 年)

独立行政法人 国際協力機構
無償資金協力部

序文

日本国政府は、ペルー共和国政府の要請に基づき、同国の「国立リハビリテーションセンター整備計画」に係る予備調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構が平成17年10月2日から10月24日まで予備調査団を現地に派遣しました。

この報告書が、今後予定される基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

終わりに、本調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

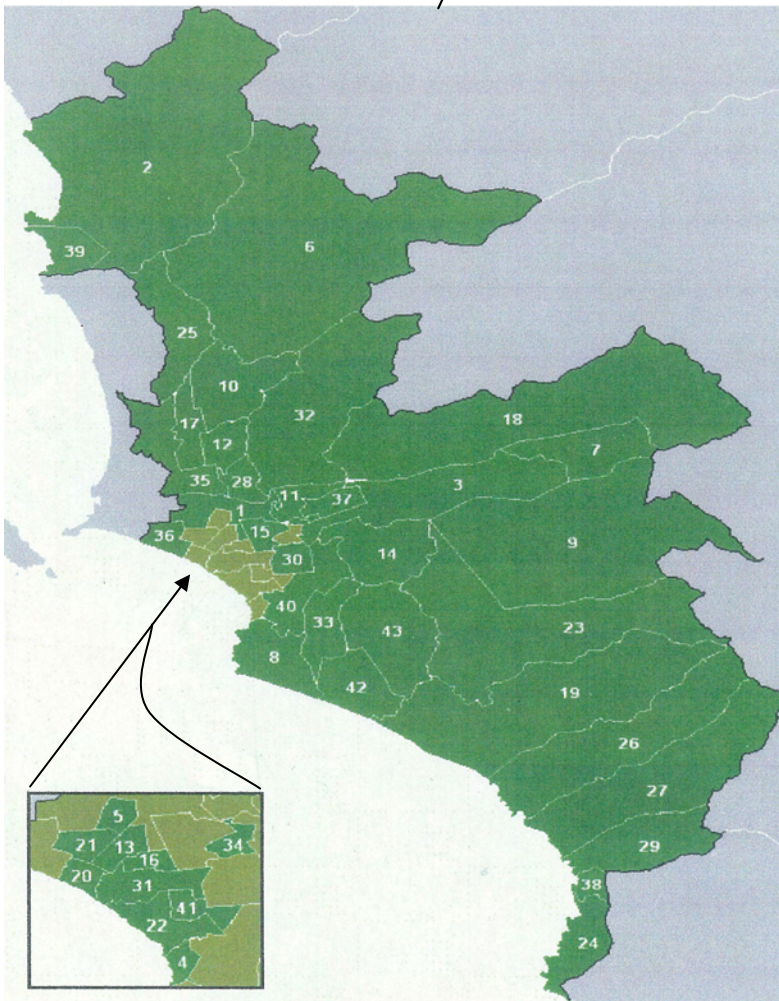
平成17年12月

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力部部長 中川 和夫

サイト地図



現在のセンターの
所在地



1. [Cercado de Lima](#)
2. [Ancón](#)
3. [Ate](#)
4. [Barranco](#)
5. [Breña](#)
6. [Carabaylo](#)
7. [Chaclacayo](#)
- ⑧ [Chorrillos](#)
9. [Cieneguilla](#)
10. [Comas](#)
11. [El Agustino](#)
12. [Independencia](#)
13. [Jesús María](#)
14. [La Molina](#)
15. [La Victoria](#)
16. [Lince](#)
17. [Los Olivos](#)
18. [Lurigancho](#)
19. [Lurin](#)
20. [Magdalena del Mar](#)
21. [Pueblo Libre](#)
22. [Miraflores](#)
23. [Pachacámac](#)
24. [Pucusana](#)
25. [Puente Piedra](#)
26. [Punta Hermosa](#)
27. [Punta Negra](#)
28. [Rímac](#)
29. [San Bartolo](#)
30. [San Borja](#)
31. [San Isidro](#)
32. [San Juan de Lurigancho](#)
33. [San Juan de Miraflores](#)
34. [San Luis](#)
35. [San Martín de Porres](#)
36. [San Miguel](#)
37. [Santa Anita](#)
38. [Santa María del Mar](#)
39. [Santa Rosa](#)
40. [Santiago de Surco](#)
41. [Surquillo](#)
42. [Villa El Salvador](#)
43. [Villa María del Triunfo](#)

チョリジョス地区

新センター
建設予定地

写真



リハビリテーション専門センター外観



知的障害リハ部門。スペースが足りないため、以前は廊下であった場所を仕切って使用。



ソーシャルワーカー等の部屋。スペースが足りないため、庭の一部にプレハブを増設して対応している。



精神運動発達障害リハ。地方から当該センターに来て母親が2~3ヶ月リハビリ方法を学んで帰っている。



中庭でもリハビリを行っている。



水治療室のハーバードタンク。対流装置がないため、毎回お湯を入れ直している(約20分を要する)



手狭な水治療室



運動治療室。手狭なため、各科 1 時間ずつ
交代で使用



建設予定サイト入り口



建設予定サイト。既存建築物が多数見られる。



建設予定サイト。一部構造物には地下がある。



地下にあるタンク。建設予定サイト内に 2
つあることが確認された。

略 語 表

CBR	Community-based Rehabilitation	地域リハビリテーション
CE	Conforme aux Exigences	規格適合（欧州連合基準）
CPM	Continuous Passive Motion	持続的他動関節運動
EMS	Electrical Muscle Stimulation	電氣的筋肉刺激
IER	Instituto Especializado de Rehabilitación	リハビリテーション専門 センター
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
OT	Occupational Therapist	作業療法士
PRONIEM	Programa Nacional de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento	施設・機材・維持管理局
PT	Physical Therapist	理学療法士
SNIP	Sistema Nacional para Inversión Publica	公共投資のための国家制度
ST	Speech Therapist	言語療法士
WHO	World Health Organization	世界保健機構

図表リスト

図 2-1 修理発注までのフローチャート

図 3-1 プロジェクト進行概念図

表 2-1 外来診療患者数

表 2-2 2004 年の一日平均外来患者数

表 2-3 入院患者の動向

表 2-4 2004 年の一日平均検査件数

表 2-5 研修コースと月間研修時間

表 2-6 研修コースと研修生数

表 2-7 過去 3 年間の運営収支状況

表 2-8 既存機材の耐用年数

表 2-9 部門別計画施設と規模

表 2-10 新本部計画完了後と現状の比較

表 2-11 全体計画と要請内容

表 2-12 2005 年 8 月の理学療法の治療件数

表 2-13 某メーカーの CT 検査装置納入実績

表 2-14 国立脳神経センターの CT 検査総数(外来患者のみ)

目 次

序文

地図

写真

略語

図表リスト

目次

第1章 調査の概要

1. 要請内容	1
2. 調査の目的	1
3. 調査団の構成	1
4. 調査の日程	2
5. 主要面談者	3
6. 調査結果概要	4

第2章 要請の確認

1. 要請の経緯	7
2. 要請の背景	7
3. サイトの状況と問題点	9
4. 要請内容の妥当性の検討	25

第3章 結論・提言

1. 協力内容のスクリーニングとスコーピングの結果	38
2. 基本設計調査に際し留意すべき事項等	40

添付資料

- 1 協議議事録
- 2 詳細協議議事録
- 3 建設予定地の測量図
- 4 既存建物平面図
- 5 既存機材リスト
- 6 要請機材リストと検討すべき注意事項

付属資料

第 1 章 調査の概要

第1章 調査概要

1. 要請内容

(1) 施設

外来診療棟、診療支援部門、外科センター、病棟の建設

(2) 機材

頸部・腰椎牽引ユニット、短波治療ユニット、電気刺激器、ストレッチャー、ウォーキングマシーン、バーベル付滑車機、治療用プール等

2. 調査目的

ペルー共和国（以下「ペ」国）から要請があげられた「国立リハビリテーションセンター整備計画」の内容を検討した結果、国立“ドクター・アドリアーナ・レベサ・フローレス”リハビリテーション専門センター（以下「リハビリテーション専門センター」と称す）の全面移転が計画されているが、既存施設の総建設面積が約 7,400m² のところ、要請された建設面積は約 19,000m² と、既存面積の 3 倍弱の要請となっていることや要請金額についても十分精査されておらずかなり過小な金額となっていることが明らかとなった。

そのため、当該センターの「ペ」国のリハビリテーションサービスにおける位置づけ、当該センターの現状や維持・管理体制/能力、移転先の土地の確保状況等を調査した上で、無償資金協力として適当な規模・範囲の絞込みと「ペ」国側負担事項を明確にすることが必要であると判断した。

以上から、要請背景、目的、内容等を確認した上で無償資金協力としての妥当性を検討し、基本設計調査を実施する際の協力の範囲及び留意点を明確にすることを目的とした予備調査を実施することとなった。

3. 調査団の構成

(1) 表 孝雄 (Mr. Takao OMOTE) : 総括

独立行政法人国際協力機構「ペ」国事務所所長

(2) 佐久間 肇 (Mr. Hajimu SAKUMA) : 技術参与

国立身体障害者リハビリテーションセンター病院医療相談開発部長

(3) 芳沢 忍 (Mr. Shinobu YOSHIKAWA) : 計画管理

独立行政法人国際協力機構無償資金協力部業務第二グループ保健医療チーム

(4) 奥井 正雄 (Mr. Masao OKUI) : 施設/設備計画

株式会社デザインシステム

(5) 出口 武智郎 (Mr. Fujio DEGUCHI) : リハビリテーション関連機材計画

オフィス・ディー

(6) 寺邑 陽子 (Ms. Yoko TERAMURA) : 通訳

財団法人日本国際協力センター(JICE)

4. 調査日程

日付	曜日	官団員			コンサルタント		
		総括	技術参与	計画管理	a. 施設/設備 計画	b. リハビリテーション 関連機材計画	c. 通訳
10/2	日				a, c: 17:00 成田発 (NH006) → 11:10 到着 b 17:30 関空発 (JL060) → 11:55 到着 a, b, c 14:10 到着 (LA601) → 23:45 リマ着		
10/3	月				大使館、JICA 事務所、保健省への表敬		
10/4	火				保健省との打合せ リハビリテーション専門センター視察		
10/5	水				施設・設備 関連調査	機材関連調査	a に同行
10/6	木				施設・設備 関連調査	機材関連調査	a に同行
10/7	金				施設・設備 関連調査	機材関連調査	a に同行
10/8	土				資料整理		
10/9	日				資料整理		
10/10	月				施設・設備 関連調査	機材関連調査	a に同行
10/11	火				施設・設備 関連調査	機材関連調査	a に同行
10/12	水				施設・設備 関連調査	機材関連調査	a に同行
10/13	木				施設・設備 関連調査	機材関連調査	a に同行
10/14	金				施設・設備関連 調査	機材関連調査	a に同行
10/15	土				資料整理		
10/16	日	15:50 本邦発 (C0006) → 13:50 ヒューストン 16:05 ヒューストン発 (C0590) → 22:37 リマ着			資料整理		
10/17	月	大使館、JICA 事務所、 保健省への表敬			リハビリテーション専門センター調査		保健省 表敬

10/18	火		保健省への表敬・打合せ リハビリテーション専門センター視察
10/19	水		保健省・リハビリテーション専門センターとの打ち合わせ
10/20	木		保健省・リハビリテーション専門センターとの打ち合わせ ミニッツ協議
10/21	金	ミニッツ署名 大使館・JICA 報告	ミニッツ署名 リハビリテーション専門センター調査
		23:55 リマ発 (C0591)→	
10/22	土	→(C0591)06:27 ヒューストン着 10:50 ヒューストン発(C0007)→	補足調査
10/23	日	→(C0007)14:20 本邦着	資料整理
10/24	月		補足調査
10/25	火		a, b, c:1:05 リマ発(LA600)→7:40 ロス着 a, c:12:55 ロス発 (NH005)→ b:13:55 ロス発 (JL069)→
			a, c: (NH005)→16:20 成田着 b: (JL069)→13:55 関空着
10/26	水		

5. 主要面談者

(1)保健省

Dr. Pilar Mazzetti Soler

保健大臣

Dr. Juan Altamirano

大臣顧問室長

国際協力局

Dr. Carlos Consenananti Ibáñez

局長

Dr. Jurlio C. Pedroza Toribio

交渉部長

Mr. Hernán A. Roig Arosemena

プログラムと評価課長

Mr. Hjalmar Diaz Purizaca

経済コンサルタント

Mr. José Beranble Villosmil

国際協力アドバイザー

設備機器保守国家プログラム (PRONIEM)

Dr. Javier Rolando Tovar Brandan

局長

Mr. Fernando Chávez Robles

機器設備担当部長

Ms. Erika Lazábara Sherón

建築士

(2)リハビリテーション専門センター

(Instituto Especializado de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores)

Dr. Carlos A. Rodríguez Ibáñez

院長

Dr. Carlos Anibal Bejar Vargas

副院長

Dr. Rómulo Alcalá Ramírez

院新設委員長

運動機能障害リハビリテーション部

Dr. Fernando Urcia Fernández

運動機能障害リハビリテーション部長

Dr. Elena K. Kiuchi Osada

切断・姿勢障害科長

Dr. Asencio Quintana González

脊髄損傷科長

Ms. Diana Cam

理学療法士

精神機能障害リハビリテーション部

Dr. Roberto Jaime Alen Ayca

コミュニケーション障害科長

Dr. Maria Mendez Campos

精神運動機能障害科長

Dr. Carmen Cifuentes Granados

学習障害科長

診断支援部

Dr. César Valverde Torazana

診療支援部長

看護部

Ms. Carmen Julian Rivero 看護部長

研究教育部門

Dr. Benjamin Montero Cerbantes 研究教育科長

Dr. Marta Esther Araujo Bazán 疫学室長

Dr. Julia Méndez Campos 研究教育部長

管理部門

Mr. Herminio Montero Berltrán 企画室長

Ms. Virginia S. Conde Chavez 内部監査室長

Mr. César Martínez 営繕保守係

Ms. Elvira Cano Rostigo 広報課長

Mr. Ricardo Fernández 会計課長

Mr. Giuliano P. Ordoñez 営繕課長

Dr. Benjamin Montes Cervantes 研究教育室長

Mr. Edgar Chuquillargui Chiu 質管理課長

その他

Dra. Andriana Rebaza Flores 元院長

(3) 野口英世記念精神衛生センター

Dr. Martín Nizama V. 院長

Dr. Noe Yactayo Gutiérrez 副院長

Dr. Bernardo Guimas Renva リハビリテーション担当医

Sr. Abel Hudman Duris 管理部長

Dr. Héctor Tovar 小児・思春期担当

(4) 日秘友好記念母子病院

Dr. Victor Eduardo Bazul Nicho 院長

6. 調査結果概要

(1) 先方との協議結果

1) 無償資金協力プロジェクトによる協力範囲について

「ペ」国側関係機関との協議や対象施設の現況視察および関連事項の調査の結果、運動機能障害リハビリテーションの診療・治療に関する施設・機材の整備を優先することで「ペ」国側と合意し、ミニッツにて確認した。

なお、運動機能障害に関する部門を優先すべき理由は次のとおり。

・リハビリテーション専門センターは「ペ」国内にある唯一のリハビリテーション専門機関であり、1969年に発足し1971年からカジャオ地区にある旧海軍病院施設を改修して業務を行っている。当該施設は改修に次ぐ改修を行っているが、スペースが狭く、廊下やトイレを改修してトレーニングスペースとしている等の状況にある。運動機能障害に対する治療の多くは温熱(含む水浴)、理学、運動の各治療を1セットとして順次効率的に行う必要があるが、処置室が分散・点在しているため、患者及び療法士の移動や治療の段取りに時間がかかり、非効率な状況となっている。そのため、患者の負担が増しているとともに、受け入れ患者増加の障害となっている。また、運動療法は個別及び集団治療の双方を組み込んで行うが、スペースの関係上、集団治療も分散せねばならない状況となっている。

また、最近のリハビリテーションセンターにおける外来患者の動向をみると、運動機能障害にかかる患者数が特に増加しており、特に運動機能障害に関連する施設・機材を整備することの必要性・緊急性が高いと判断された。

2) 今後のスケジュールについて

保健省から日本側の協力を含めたリハビリテーション専門センターの改善計画はSNIP制度(公共投資審査システム)が適用されるとの説明があった。そのため、この制度と日本が実施する予定の調査内容との兼ね合い等について協議した結果、保健省から「SNIP制度におけるプレフィージビリティ調査が終了して計画の概要が決定されるため、それ以降に次の調査(基本設計調査)を実施してほしい」との意向が示されたこと等から、今後、「ペ」国側においてSNIP制度におけるプレフィージビリティ調査が

終了し、それが今回の予備調査の結果と齟齬がないこと、及び今回の調査結果を踏まえこのプロジェクトに実施可能性があると判断された後に、基本設計調査を行うことで双方合意し、ミニッツにて確認した。

なお、SNIP 制度の概略等は付属資料を参照。

3) リハビリテーション専門センターの移転について

「ペ」国側において、上述のとおり SNIP 制度に基づきリハビリテーション専門センター全体の改善計画を進めている。今回の予備調査において双方が合意した、日本の無償資金協力の協力範囲は「ペ」国側が実施している全体計画の一部である。そのため、それ以外の部分については引き続き「ペ」国側にて実施する必要があることを双方が確認し、ミニッツにもその旨を記した。

(2) 現地調査（踏査）結果

リハビリテーション専門センター建設予定地はリマ市南部のチョリージョス区にある陸軍の土地の一部約 40,000 m²である。国家登記監督庁は 2005 年 8 月 31 日、本センター新本部建設計画のために保健省に同土地の使用権を与えた。敷地形状はほぼ正方形であり、地形は平坦であり、同区を貫く幹線道路に面している。以上より、本センター新本部を建てる敷地として、広さ、形状、地形、および交通の便に関して建設予定地としての妥当性が認められる。しかし、現在の敷地内には 10 数棟の鉄筋コンクリート造平屋建ての建物、及び屋根を取り外した建物跡が残っている。また土地のほぼ全面がアスファルト舗装で覆われているため、それらの撤去が必要となる。なお、今回の調査において、「ペ」国側がこれら既存建築物の撤去を実施する旨確約を取り付けている。

(3) 結論要約

1) 案件の必要性・妥当性について

本センターの既存施設は狭隘である上、リハビリテーション施設として建てられたものではないため、患者やスタッフの動線も効率的になっていない。そのため殺到する患者に提供できるサービスの質と量は限られている。しかしながらこれまで既存施設において増築に増築を重ねたことから、更なる増築を行うことは現実的に困難である。これらの問題を解決するためには、別の敷地に新しく建物を建設し移転することは適当と考えられる。また、運動機能障害リハビリテーション部門は、精神機能障害リハビリテーション部門より患者数が多い上、既存施設の問題がより顕著であり、整備の優先度は高い。また、当該部門の施設は特殊機能を持つ療法室が必要となるため、その設計にはより専門的な知識を要するが、「ペ」国には類似施設が限られているため、その設計に関して専門的知識を有する技術者が少ない。そこで運動機能障害リハビリテーション施設の整備を日本の無償資金協力で行うことによって日本の専門家のノウハウを設計に生かすことが出来る。

また、要請された機材について、一部に必要性が低いと判断した機材も含まれており、それらの検討は今後の基本設計調査により詳細な検討が必要となるが、それ以外の機材については、十分に必要且つ妥当と判断される。

2) 建設予定地

建設予定地はリマ市南部のチョリージョス区にある陸軍の土地の一部約 40,000 m²である。国家登記監督庁は 2005 年 8 月 31 日、本センター新本部建設計画のために保健省に同土地の使用権を与えた。敷地形状はほぼ正方形であり、地形は平坦であり、同区を貫く幹線道路に面している。以上より、本センター新本部を建てる敷地として、広さ、形状、地形、および交通の便に関して建設予定地としての妥当性が認められる。また、水、電気、電話等のインフラについ

ても、周辺地の状況等から判断して、特段の問題はないと思われる。

3) 運営維持管理体制

本案件の完了後、新しい施設の運営は本センターが行うが、基本的には現在と同じ機能の施設であり、現体制での運営は十分可能である。ただし、本案件に伴って運営規模を拡大するために体制の拡大を図る場合は、新規に採用する人材の確保と運営規模拡大に伴う運営費財源の確保については、基本設計調査において十分に確認する必要がある。

また、本センターの既存施設は非常に清潔に保たれ、適切に使用されている。修理工房も整備され、設備機器の状況に詳しい技士や技術の高い大工などを抱えるなど、体制も整備されており、本センターの施設維持管理能力は思想面と技術面の両面において高いと判断される。

第2章 要請の確認

第2章 要請の確認

1. 要請の経緯

「ペ」国には何らかの身体的または知的障害を持った人が人口の10%から12%を占めると言われているが、社会保障制度の整備をはじめとする障害者対策が遅れているため、教育、保健医療等の基本的なサービスへのアクセスが困難な状況や雇用機会に恵まれていない等の状況にある。

かかる状況の下、「ペ」国政府は2001年には企業の障害者雇用率を1%に義務付け、2003年を「障害年」とし「障害者に対する機会均等計画」を発表するなど、障害者対策の強化を打ち出している。

リハビリテーション専門センターは「ペ」国におけるリハビリテーションの統括機関であり、各総合病院やヘルスセンターから紹介される障害患者のリハビリテーション診療におけるトップリファラル病院として位置付けられている。同センターは年間30,000人以上の患者の診療を行っている他、各関係大学との連携の下、リハビリテーション専門職を養成する教育機関でもあり、リハビリテーションに関する研究機関でもある。

しかしながら同センターの既存施設は1936年に総合病院として建てられた建物であり、必ずしもリハビリテーションに適した構造とはなっていない上、床面積は約7,580㎡しかなく、殺到する患者に対して非常に狭い状況になっている。そのため同センターでは、月曜日から金曜日までは職員の勤務体制を2シフトとして外来診療時間を延長するなど、サービスの拡充に当たっているが、混雑の緩和や狭隘性の解決には至っていない。さらに同センターは今日まで改修と増築を重ねてきたが、建物は既に敷地いっぱい建てられ、これ以上の増築は不可能な状況にある。

かかる状況の下、同国政府は、リハビリテーション専門センターのこれらの問題を解決するとともに患者対応能力を向上させるため、同センターの新築移転計画を策定し、その実現に必要な資金の一部について我が国の無償資金協力を要請してきた。

2. 要請の背景

(1) 「ペ」国政府の方針と本件要請の位置付け

「ペ」国民全体(約2800万人)の45%が何らかの心身上の損傷を受けた状態であり、同じく全体の31.28%はそれによる能力低下を持ち、そのうちの12%は専門的な処置が必要とされている。2004年にリハビリテーションサービスを受けた患者数は、113,209名となっており、専門的処置が必要とされる12%にあたる約103万人と比較して、凡そ10人に1人しか専門的サービスを受けられていないこととなる。

「ペ」国政府が制定した2001年から2012年における「保健省分野政策大綱」及び2001年8月から2006年7月の「保健医療分野戦略5年計画のための基本原則」には、国民の基本的権利の一つとして、「障害がある場合には、治療およびリハビリテーションを受けること」と明記されている。さらに、「障害者の機会均等計画2003-2007年」には、保健に関する事項として、「家族及び地域の積極的な参加により、障害者が保健の統合サービスとリハビリテーションにアクセスすること、及びカバー率を高めること」と記されている。この内容は、Community-based Rehabilitation(地域レベルで、地域に住む障害者のケアと支援を促進し、地域が障害者と共生する、WHOが推奨している概念。CBRと略される)の促進と積極的活用を意図したものであり、

そのためには、リハビリテーション専門技術者の育成促進を図り、技術を地域に広めていくことが前提となる。行政執行部は「同計画を以って、障害者がその権利にアクセスし、これを享受し、行使することを可能にするための補償的かつ積極的な促進手段を講じる」との、自らのコミットメントを再確認する発言を行なっている。

かかる状況の中、本要請は、機材を含む施設と人材の両面から、不足しているリハビリテーション医療サービスの量的改善と共に、待ち時間の減少、適正な治療回数の確保及び診療環境の改善といった質的改善の両方を目指すものとして位置付けられている。

(2) 要請対象施設及び機材を取り巻く問題

国立リハビリテーション専門センターは、創設者である Dr. アドリアナ・レバサ・フローレスが 1962 年にリマ市内の私邸においてリハビリテーション診療を開始したことに始まり、その後、1971 年に当時の政府によって保健省に編入され、現在の建物に移動した。同センターでは、年間 3 万人以上の患者に対して診療を行なっているが、2003 年度データによれば、55,231 件の診療予約に対してその 56%に過ぎない 30,794 件しか受け入れることが出来ておらず、患者に対する実質的な受け入れ能力を緊急に増やす必要がある。

現在の建物は 1936 年に海軍病院として建設され、1960 年に母子病院に改築されたもので、障害者リハビリテーションを行なうには適さないため改修を繰り返してきたが、抜本的解決には至っていない。部分的な増設を繰り返し行なってきた結果、既に建物は敷地を全面的に使用しており、これ以上の平面的増設は不可能である。また、建物は平屋建てとして設計されており、屋上への増設は構造的に好ましくない。

使用されている治療及び検査機材は、一部に新しい機材はあるものの、20 年以上も使用されている機材が少なくない。また、脊髄損傷や中枢神経障害などの専門的な治療や検査を必要とする障害に関する機材が不足しており、トップリファラル病院であり人材を育成する教育機関としては、その機能を十分に果たせない状況となっている。

3. サイトの状況と問題点

(1) リハビリテーション専門センターの状況

1) 機能と組織

a) 基本的機能

本センターは保健省の管轄下にある7つの外郭専門院 (Instituto Especializado) のうちのひとつであり、「ペ」国におけるリハビリテーションの診療、研究、及び教育の最高機関である。

b) 組織機構

本センターの組織は図1に示すとおりである。組織図の下段に示す4部(13科)と看護科がリハビリテーションの診療または関連実務と研究・教育に当たり、上段に示す3部9課がその支援に当たる管理部門である。このほかに院内の独立機関として組織監査部があり、院内各部局の業務監査を日常的に行っている。これら全てを統括する機能が院長室である。

c) 職員

本センターには院長以下275名の正職員(医療職=167名、事務職・補助員=108名)と約200名の契約職員が働いている。

2) 各部局の所掌業務

a) 精神機能障害リハビリテーション部

学習障害、コミュニケーション障害、精神運動発達障害、知的障害、社会適応障害等の精神機能障害を持つ患者の診察、評価、教育・心理指導・治療、ならびに家族を含めたカウンセリング、ガイダンスを統合的に行うとともに、リハビリテーションにかかる研究と人材の育成に当たる。

b) 運動機能障害リハビリテーション部

中枢神経障害、脊髄損傷、運動器官障害、疼痛による障害、切断・熱傷による障害、姿勢障害、等の運動機能障害を持つ患者の診察、評価、治療、ならびに家族を含めたカウンセリング、ガイダンスを統合的に行うとともに、リハビリテーションにかかる研究と人材の育成に当たる。

c) 診療支援部

① 診断支援科

診療各科の求めに応じて患者のX線診断、臨床検査、生理機能検査(筋電図検査、聴力検査、尿流動態試験)を行い、情報を提供するとともに、診断支援にかかる研究と人材の育成に当たる。

② 治療支援科(歯科、薬局、栄養指導、職業リハ)

診療各科の求めに応じて患者の歯科診療、施薬、栄養指導、職業リハビリテーションを行うとともに、治療支援にかかる研究、教育に当たる。

③ 義肢装具製作室

運動機能障害リハビリテーション部の各科の求めに応じて患者の義肢装具の製作(採寸、設計、製造、試用試験、調整)を行うとともに、義肢装具にかかる研究と人材の育成に当たる。

d) リスク対策・保健部

リハビリテーションにおける事故防止と患者の健康増進にかかる科学的知識、方法論および技術にかかる研究を行い、その結果を、医師を始めとする院内医療関係者に対して普及・啓蒙する。

e) 看護科

病棟の管理、入院患者の看護、滅菌室の管理、および各診療科の補佐を行うとともに、看護にかかる研究と人材の育成に当たる。

f) 総務部

人事課、会計課、調達課、および一般サービス課からなり、本センターの運営・維持管理にかかる事務に当たる。

g) 医事課

外来受付事務、病歴管理、患者統計事務、医療情報管理、および院内ネットワークの管理を行う。

h) 広報課

広報、マスコミ対策、および対外プロトコールを担当する。

i) 研究・教育助成部

研究プロジェクトと教育の実施にかかる計画、調整、フォローアップ、および助言を行う。

j) 戦略企画部

本センターの運営の中核として院長および幹部を補佐し、保健省への予算請求と院内予算割当て、診療報酬額の決定、組織構築、運営方針の策定、および投資プロジェクト等を行う。

k) 国際科学協力課

国際障害分類の研究、研究活動の国際協力ならびにスポンサー探し等を行う。

l) 疫病対策課

院内感染の予防、職員の健康対策、リハビリ関連情報の整理と指標化およびその評価等を行う。

m) 品質管理課

本センターのサービス供給の安定化と顧客満足度、ならびに職員満足度の向上を目指し、ISO-9000 に基づいた業務全体の品質管理を行う。

3) 診療活動

a) 外来診療活動

①診療日、診療時間

本院の診療受付日は日曜祭日（年9日）を除く平日であり、年間診療日数は300日に及ぶ。診療受付時間は次のとおりである。

平日……………8:00～18:00（診療時間は19:00まで）

土曜……………8:30～13:30

②患者数

本院の外来患者には医師の診察を受ける患者と治療に通う患者がいるが、診察を受け

た患者数の近年の動向は下表のとおりである。

表 2-1 外来診察患者数

分類項目	2002 年		2003 年		2004 年	
	人数	%	人数	%	人数	%
精神機能障害リハビリテーション部	12,686	42	13,202	43	11,207	44
運動機能障害リハビリテーション部	17,494	58	17,502	57	14,348	56
合 計	30,180	100	30,704	100	25,555	100

出所：質問票回答

一方、治療に通う患者に関しては 2003 年のデータしかないが、同年に治療を受けた患者数は 14,315 人である。

また、2004 年の一日の診察、および治療の患者数は次のとおりである。

表 2-2 2004 年の一日平均外来患者数

曜 日	診 察	治 療	合 計
月～金	190	893	1,083
土	36	181	217

出所：質問票回答

③平均受診・受療回数

2003 年の受診患者 30,704 人の総診察件数は 55,433 件であり、患者一人当たりの平均受診回数は 1.8 回である。受診回数 1 回の患者は 46%であり、2 回の患者が 23%、3 回以上の受診患者は 31%である。一方同年の受療患者 14,315 人が受けた総治療件数は 230,936 件であるので、患者一人当たりの平均受療件数は 16 回と計算される。

b) 入院診療活動

①対象患者と病床数

入院治療の対象は現在のところ脊髄損傷患者に限られている。総病床数は 32 床である。

②看 護

患者の看護ならびに病棟の管理は、1 名の当直医と 36 名の看護師（正看護師＝12 名、准看護師＝24 名）が 12 時間勤務の 1 日 2 交替制で行われている。

③入院患者の動向

近年における入院患者の動向は以下のとおりである。

表 2-3 入院患者の動向

諸 元	2002 年	2003 年	2004 年
患者数 入院	127 人	125 人	130 人
退院	124 人	130 人	130 人
平均在院日数	90 日	84 日	112 日
病床利用率	96.1%	92.9%	92.8%

出所：質問票回答

c) 診療支援活動

①診断支援科

診断支援科のスタッフ構成は科長（医師）、医師 2 名、臨床検査主任（生物学士）1 名、医療技士 2 名、放射線技士 3 名、臨床検査技士 3 名、准看護師 1 名、秘書 2 名で構成されている。

2004 年における診断支援活動状況は以下のとおりである。

表 2-4 2004 年の一日平均検査件数

活動項目	一日活動量
臨床検査	163.0 件
X 線診断（透視）	77.6 件
X 線診断（フィルム撮影）	75.6 件
筋電図検査	4.6 件
電位誘導聴覚検査	3.7 件

出所：質問票回答

②治療支援科

治療支援科は診療支援部長が科長を兼務し、歯科は 2 名の歯科医と 1 名の准看護師、薬局は 1 名の薬剤師と助手 1 名で運営され、栄養指導は 2 名の栄養士が当たっている。

治療支援科の管轄下にある職業リハビリテーションでは手工芸教室やチョコレート製造教室、パソコン教室等が開かれているが、2003 年には 225 名が職業リハビリテーションを開始したが、終了したのは 9.7%のみであった。

③義肢装具製作科

義肢装具製作科は診療支援部長が科長を兼務し、義肢装具士 16 名、製靴職人 5 名、倉庫係 1 名、秘書 1 名が働いている。これらのスタッフにより、四肢切断者用や様々な部位レベルの上下肢義肢やコルセット、金属製やプラスチック製の支持具、位置保持/移動式副木等の装具、及び靴の製作が行われている。

4) 研究・教育活動

a) 研究活動

本センターの専門職の職員は何らかの形でリハビリテーションに関する研究にも従事しているが、基本的には医師が中心で、医師が研究に当てる時間は平均 10%程度である。近年における年間の論文執筆件数は 4～7 件である。

b) 教育活動

①選考コースと研修時間

本センターでは本センターの研修医（医師資格者）や療法士のインターンに対する研修、ならびに他の医療施設従事者の研修を行っている。現在行われている研修コースと月間研修時間は以下のとおりである。

表 2-5 研修コースと月間研修時間

コース	月間研修時間	
	理論	実習
IER 専門医養成プログラム	20	100
療法士インターンコース	2	98
准看護師要請		200
その他現場実習		158

出所：質問票回答

②研修生数

表 2-6 研修コースと研修生数

コース	研修生数	
	対象研修生	人数
IER 専門医養成プログラム	研修医一年生	5
	研修医二年生	8
	研修医三年生	7
	合計	20
療法士インターン	PT	25
	OT	8
	ST	4
	臨床心理士	5
	合計	42
准看護師研修	—	5
他の医療施設医療従事者研修	—	4
ソーシャルワーカー研修	—	2
他施設の研修医月単位研修	—	28

出所：質問票回答

③教育担当者

本センターの医療専門正職員は人材育成を担当することとされており、医師は就業時間の 15%程度、療法士は 5%程度教育に従事している。

5) 運営費用

本センターの運営費は年額約 1,800 万ソールズ（約 6,300 万円）であり、人件費がその 55%を占めている。収入は 80%を国庫に依存し、診療収入その他の収入が 20%である。

表 2-7 過去 3 年間の運営収支状況

費目		2002年	2003年	2004年
収 入	保健省からの予算	11,311,087	14,719,510	14,393,136
	診療収入(病棟)	178,053	222,210	183,472
	診療収入(外来、検査、歯科)	1,654,411	1,711,652	1,595,119
	義肢装具売上げ	304,944	301,389	234,912
	職業リハ、薬品、給食、他売上げ	286,907	394,582	486,427
	前年度より繰越金	86,712	253,937	1,001,098
	合 計	13,822,114	17,603,280	17,894,164
支 出	人件費(正職員)	6,763,251	7,348,961	8,075,039
	医薬品購入費	81,742	185,984	197,717
	機材購入費	385,519	367,416	807,896
	消耗品購入費	1,149,861	1,895,206	1,823,372
	機材維持管理費	281,037	531,715	203,036
	光熱費(電気・ガス・水道)	267,190	333,328	350,194
	光熱費(石油)	180,453	141,892	183,443
	人件費(契約職員)	1,995,898	1,471,372	1,761,146
	その他(サービス)	812,726	963,779	957,420
	その他	1,641,828	1,816,941	1,793,681
	小 計	13,559,506	15,130,810	16,152,945
	国庫返納金(国庫財源費目余剰金)	7,353	1,470,999	1,741,219
	患者払戻金(予約取り消し等)	1,317	373	
	次年度への繰越金	253,938	1,001,098	
合 計	13,822,114	17,603,280	17,894,164	

出所：質問票回答

6) 既存施設の状況

a) 位 置

本センターはリマ市の西に隣接し太平洋に面するカヤオ特別市の南西部に位置している。周辺は商業住宅混在地域となっており、車椅子やその他リハビリ関連商品を取り扱う商店や工房が見られる。

b) 建 物

建物は全て鉄筋コンクリート造であり、平屋建ての本館および義肢装具製作棟、2階建ての病棟、中枢神経障害リハビリ科/臨床検査棟、およびサービス棟からなり、これらが互いに壁を接し合いながら、中庭を取り囲むように9,630㎡の敷地いっぱい配置されている。床面積は約7,580㎡である。

c) 使用状況

床には塵一つ無くピカピカに磨かれており、極めて清潔な感じを受ける。清掃は外注業者がごみ処理を含めて受け持っている。

7) 既存機材の状況

a) 既存機材の全般的な状況（別添「既存機材リスト」参照）

調査を行った物理療法用機材、運動療法用機材、作業療法用機材、生活訓練用機材（総合訓練を含む）、職業訓練用機材、義肢装具製作用機材、検査診断用機材、視聴覚検査用機材、臨床検査用機材、中材室用機材、入院病棟用機材、知能発達訓練用機材のいずれの分野とも概ね機材は揃っているが、中には20年以上も使用されている機材もある。

全体的に機材は丁寧に扱われている。例えば、電気療法治療器で使用する電極表面は皮脂が付着するため、そのまま放置しているとやがて腐食し断線の原因となることから、使用後は毎回皮脂を拭き取る必要がある。現地調査にて確認したところ、全ての電極はきれいに拭き取られていた。

b) 日常点検

各機材は、使用後の電極や本体の拭き取りなど、使用者が個々に手入れを行なっているが、始業前点検、終業前点検などの日常点検に関する明確なルールや作業手順は存在しない。

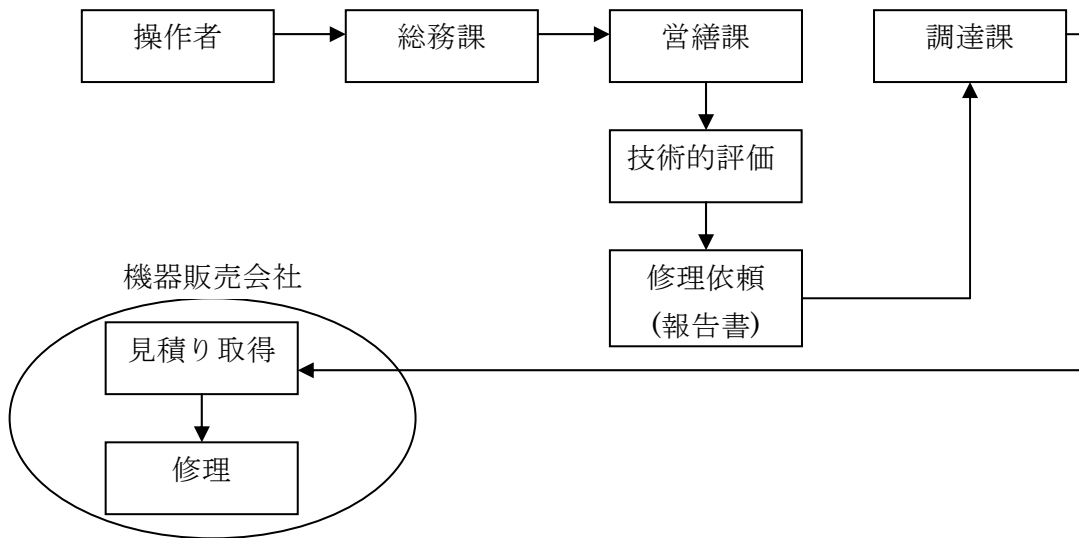
c) 保管状況

機材本体の保管状況は、極めて良好である。長期に使用していない機材にはカバーが掛けられ、埃などが被らないように対処されている。しかしながら、予備の電極、ゲル、余り頻繁に使用しない準付属品などの保管体制は必ずしも良好とは言えない。保管場所が一定しておらず、付属品リストなどが存在しないため、紛失していても分からない状況である。取扱説明書の保管状況も良くない。抜き打ち検査的に取扱説明書を出してもらおうよう数回別々の場所で求めたが、即刻出てきたケースは一度もなく、保管場所が分からないケースもあった。

d) 保守管理体制

本センターに、医療機材の修理を行なうメディカルエンジニアは存在しない。営繕課が機材の保守管理の担当となっはいるが、医用電子に関する知識を有するエンジニアはおらず、簡単な機械的トラブル（プリンターの紙詰まり、外観から判断出来る電源コードの断線など）に対応出来るだけである。故障が発生したか、或いは故障を疑う現象が発見された時の対応ルートは決められており、書類手続きがそのルートに沿って取られ、最終的に外部（多くの場合、機材の代理店）へと修理を発注する事になる。

図 2-1 修理発注までのフローチャート



上記が修理を発注するまでの流れである。「技術的評価」とあるのが、上述の、簡単な機械的トラブルへの対応であり、営繕課が課内で処理が出来ないと判断した際に、“故障”となり“修理”を発注するプロセスに入る。最近の例では、5月25日に分光光度計1台の修理要請が臨床検査室から上げられ、6月8日には営繕課が課内修理不能の報告を出しているが、調達課が参考見積（過去の修理例がある場合、そのデータを使用する。不明の場合には、見積書を機材代理店から入手する）を提出したのは7月21日であり、修理が実際に発注されたのは、9月14日であった。本センター上層部はこの状態を把握しておらず、管理体制の改善が必要と認められる。

e) 機材管理体制

機材管理は各部門が独自に行なっており、本センター内に統一したルールは存在しない。臨床検査用機材や検査診断用機材が他の部屋に移動する例は殆どない。物理療法機材は、現在27ある治療ブース(部屋は3箇所)間で移動するために管理が必要であると考えたが、調査の結果、物理療法機材の貸し借りは基本的に行っておらず、各部屋に必要な機材が配置されている状況である。物理療法を行なう運動機能障害リハビリ部は、姿勢障害、脊髄損傷、疼痛、中枢神経障害(脳障害)、切断・熱傷の各リハビリ科に分かれており、各々に治療ブースと電気療法機材、磁気療法機材、光線療法機材、音波療法機材が分け与えられている。水治療法機材及び伝道性温熱療法は共用である。また、レーザー治療は、レーザー治療部門として個別に存在する。使用機材が決められていることに不便さを感じないか治療現場で聴取したが、不便さ以上に、他部署に貸し出すと、部品を紛失したり汚れて返ってきたりするるので、その方の問題の方が大きいとの回答であった。この事は、先のb) 日常点検の項目で記載した、「機材が丁寧に扱われている」ことに関して、自部署の機材という感覚があるが故に、自ずと丁寧に清掃管理していると考えられるが、他方、c) 保管状況の項目で記載した、「部品や取扱説明書の管理が良好ではない」という事実があり、眼に付き易い部分には注意を払うが、本来はより以上に注意すべき「眼に付き難い部分」に対する注意が不足していると考えられる。

機材を通し番号で管理する体制にはなっておらず、資産管理(棚卸)の 為の

コード番号がシールで貼られているだけである。ただし、このシールも殆どが破れているか、文字が薄くなって判読不能な状況である。

f) 機材調達

機材調達・修理については入札が原則であり、保健省の規定により、1社との随意契約が行えるのは、2万ソル（1ソル＝約35円）以下の調達と決められている。したがって、機材代理店以外の会社が修理を請け負う可能性があり、その際には必要な技術書類を一時貸出さなければならない。よって、本センターは全ての機材に関して少なくとも電子回路図を保存しておく必要がある。

- ①20万ソル又はそれ以上……………一般公開入札
- ②20万ソル未満10万ソル以上……………公開入札（3社を募る）
- ③10万ソル未満2万ソル以上……………指名入札（3社を指名）
- ④2万ソル未満……………随意契約が可能。

g) 医療機材購入費及び機材修理費

2003年の医療機材購入金額は151,647.66ソル、2004年は588,285.05ソルであった。この医療機材には、運動機能障害及び精神機能障害リハビリテーション用機材の他に、臨床検査機材なども含まれる。2003年のリハビリ専門センター全体の機材修理予算（医療機材の他に、設備も含まれる）は116,444ソル、実際に支払った金額は62,128.72ソルで、そのうち、医療機材の修理に支払った金額は45,169.53ソルであった。2004年の機材修理予算は130,799ソル、実際に支払った金額は76,616.01で、そのうち、医療機材の修理に支払った金額は67,857.31ソルであった。

(2) 建設予定地の状況

1) 立地条件および現況

a) 位置

建設予定地はリマ市の南部に位置し太平洋に面するチョリジョス区にあり、海外通りから4kmほど内陸に入った同区の中央部に位置する。

リマ市の中心部であるセントロ地区から敷地までは約18kmあり、カヤオの既存施設からは南東に約24kmの地点にある。

b) 土地の形状、規模

建設予定地は最近まで陸軍の輸送車両基地として使われていた約12haの土地の一部であり、その西の角を約200m角に切り取った面積約4haの部分である。

c) 利用状況

現在は使用されておらず、建設予定地内には10数棟の鉄筋コンクリート造平屋建ての建物、及び屋根を取り外した建物跡が残っている。また土地のほぼ全面がアスファルト舗装で覆われている。

d) サイト周辺の状況

建設予定地を含む旧輸送車両基地の前面（南西側）はチョリジョス区を貫通する幹線道路に面しており、北西側から時計回りに東側にかけては比較的所得の低い住民の新興住宅地が広がっている。北側から東側は丘陵となり斜面に住宅が密集している。北西側の住

宅地では道路が未舗装であり、調査時点では水道本管の引き込み工事が行われていた。

2) 自然条件

a) 地 形

建設予定地はほぼ平坦と言えるが、厳密に言えば西から東へ約 2%の勾配で傾斜している。

b) 地 質

隣接地の水道本管工事現場では、リマ市の海岸沿いの崖地に見られる玉石混じりの砂礫層が表層から均一に始まっており、周辺の地形から判断する限り本敷地も隣接地と同様の地質である可能性が高い。

c) 気 候

リマ市の気候と全く同じで年間を通して殆ど雨は降らず、気温の変化は少なく、曇天の日が続く。冬は湿度が高く底冷えのする日が多い。外部に面し窓の開閉が可能な部屋であれば、冬季の一時期に補助暖房を必要とすることがある他は一年を通して基本的に冷暖房は不要であり、建築的には恵まれた気象条件である。

d) 地 震

「ペ」国は基本的に地震国であり建物は耐震構造とする必要がある。

3) インフラの状況

a) 電 力

①この地域を管轄する電力会社は Luz del Sur S. A. A. であり、チョリージョス営業所で情報収集が可能である。

②敷地の一角に電力会社のサブステーションがあるので、そこから低圧電力 (220V、60Hz) を直接引き込むことが可能であると思われる。

b) 電 話

①この地域を管轄する固定電話の会社は Telefonica であり、チョリージョス営業所で情報収集が可能である。

②聞き込み調査の結果では固定電話の引き込みは基本的に問題はないとのことである。

c) 水道・下水

①この地域の水道と下水を管轄するのは上下水道公社 (SEDAPAL) であり、チョリージョス営業所で情報収集が可能である。

②聞き込み調査の結果では水道管と下水管は前面道路に本管が敷設されており、引き込みと下水放流管の接続には問題がないとのことである。

③敷地内にはポンプ小屋付きの井戸があるが、塩分を含む水で飲料には適さないとのことであり、本計画施設での利用の可能性は少ないと考えられる。

d) 廃棄物処理

廃棄物処理はチョリージョス区役所の管轄であり、必要情報はそこで入手可能である。

(3) 既存センターの問題点

1) 施設の問題点

a) 狭隘性

既存施設の第一の問題点として需要に対して施設が狭過ぎることが指摘される。これまでに増築に増築を重ねてきた後が要所に窺えるほか、施設の不足を補うために、職員の勤務を2交代制として午前8時から午後7時までの診療を行っているが、需要に十分に対応できているとはいえない。現地調査において、以下の事実が確認された。

- ①外来患者の待合室が無いため、診察室付近の廊下には医師の診察を待つ患者とその家族で溢れている。また、中庭に面した外来受付や会計窓口には予約を取るための患者家族や支払いをする付添い人で長蛇の列が出来ている。
- ②運動療法室は時間帯にもよるが、時には患者が溢れる状況にある。
- ③本来通路であった部分も運動療法室や作業療法として利用されている。このような療法室においては、療法士が体位を変更する際、壁と患者との間をすり抜けるように移動しなければならないところもある。
- ④水治療室には狭い空間に2台のハバードタンクが設置されており使いにくい。
- ⑤複数の医師が共同で診察室を使用しているケースが多く、専用のデスクを持たないため、本センターの使命のひとつである研究・教育活動に支障をきたしている。
- ⑥狭く限られた空間をやりくりして使用しているため、診療科ごとの施設が必ずしもまとまって配置されておらず、患者やスタッフの移動動線が長くなり複雑化している。

b) 目的外施設

第2の問題点として、現在の建物がもともとリハビリテーション施設として建てられた建物ではないために、狭い、暗い、使い難いなどの問題を抱えている部分が多いことである。一例として水治療に重要な治療用プールを設けることが困難な構造となっていることが挙げられる。

2) 機材の問題点

a) 物理療法用機材

①耐用年数

我が国の医療機器耐用年数表では、運動機能障害リハビリテーション治療で使用する物理療法及び水治療法機材の耐用年数は6年であり、我が国以外の先進各国において製造された医療機器についても、国際規格組織が定める基準に準拠した規格を有する機器については同様と判断される。

本センターにおける既存の主な物理療法機材の耐用年数を調査したところ、本案件が採択され、「ペ」国及び我が国が定める手順に沿って実施された場合の機材が供与される時期を2008年度と推定した場合、同年における耐用年数の状況は次頁の表に示すとおりである。

これによる2008年度中にはほぼ75%の機材が耐用年数を超過することが分かる。現実には、耐用年数を超えても使用可能な機材は少なくないが、故障発生率は年数の経過にある程度比例して増加する。現在、既に全機材の55%が耐用年数を過ぎているが、その時点では更に3年経過していることとなるため、故障率がより以上に高まり、使用不能となる機材も相当数あると考えられる。

②電気治療機材

電気治療器は、現在のところかなり充実している。米国製と欧州製の機材を中心に使

用しているが、最近、予算の制約から、より安価な南米製の機材も何台か購入していた。

表 2-8 既存機材の耐用年数

台数区分 機材名	既存台数 A	既に耐用年数を 超過した台数 B	2008 年度中に耐 用年数を超過す る台数 C	2008 年度中には 未だ耐用年数を 超えない台数 A - B - C
複合治療器	7	1	4	2
干渉低周波治療器	4	3	1	0
電気刺激治療器	9	3	2	4
超音波治療器	5	1	1	3
短波治療器	4	4		0
磁気治療器	1	0	0	1
電気鍼治療器	1	0	1	0
電気マッサージ器	1	0	1	0
レーザー治療器	5	2	0	3
ハバードタンク	2	2		0
過流浴装置	5	5		0
温熱バックヒーター	6	6		0
パラフィン浴装置	2	2		0
冷温バッククーラー	1	0	1	0

その南米製の超音波治療器を試用した。上腕に超音波用ゲルを少量塗り、最大出力でゲルを薄く延ばすように電極を円状に動かし、十分に温かさを感じたところで電極面を半分だけ皮膚から離して出力が低下するかどうかを確認したが、電極が 50%の接触率を感知出来ず、最大出力のままエネルギーは放出し続けられ、接触状態にある 50%の電極面の温度がさらに上昇した。次に、電極面に付いたゲルを拭うようにして皮膚から離れたが、エネルギーの放出はさらに続き、電極表面に僅かに残ったゲルから湯気が出た。

電極の柄の部分を持っていると、表面が異常な高温になっていることに気付かないため、そのまま皮膚に戻すと火傷を起こす。これは、性能の低い超音波治療器に起こる現象で、一般に知られたメーカーの超音波治療器であれば、非接触状態が 20%を超えると設定出力の 50%まで自動的に出力を落とすと共に、LED の点滅またはブザー音などで警告する安全機能が備わっている。試用した超音波治療器単体だけの不良であるか否かを確認する方法はなかったが、非常に危険との印象を持った。なお、同機材を操作している PT には内容を説明し、細心の注意を払うよう指導した。

最も多い疼痛緩和治療に関しては、干渉波と超音波の複合治療を主に適用しているとのことであったが、予算的な問題もあり超音波治療だけの装置を近年数台購入していた。しかし、2004 年には超音波治療器を 2 台購入し翌年にはさらにもう 1 台購入していることから考えると、計画的に機材を購入していれば、複合治療器を導入出来たと判断される。

③水治療機材

水治療機材は、全機材が 20 年以上も使用されており、ステンレス浴槽本体の腐食が

著しくい、いつ孔食が起こっても不思議ではない状態となっている。

脊髄損傷患者を入院患者として受け入れ、治療を行なっている本センターには、ハバードタンクは欠かせない重要機材である。全身浴を行なうための大型浴槽であり、使用湯量は 1000ℓに及ぶが、現在使用しているハバードタンクには保温機能が装備されていないため、注入中に湯温が低下を始め、治療中にも低下し続ける。ボイラーで加温された湯は、直径 15cm 程度の配水パイプから注水されるが、注水で 20 分余りかかる。排水は、浴槽の排水パイプによる自然排水であり、排水には 5 分程度かかる。湯温が下がってしまうため、この注水と排水を、毎回患者が変わる毎に行っており、毎回 30 分程度の時間のロスが生じている。

また、通常であれば、褥瘡のある患者を治療した後は感染を防止するために湯を入れ替え、褥瘡のない患者の場合は、湯の汚れのレベルから入れ替え時期を判断して対応しているが、既存のハバードタンクは保温機能とフィルター機能を装備していないため、毎回湯を入れ替える必要があり、一日に治療可能な患者数が制限される。

過流浴槽についても、20 年以上使用しているために腐食が始まっており、将来的に孔食・湯漏れが生じる可能性は高い。

④温熱療法機材

既存のホットパックヒーターには自動タイマー機能（註）がないため、毎日各職員が早朝から対応していることから、PT や職員の労働時間を増加させる一因となっている。また、フル稼働しているためかなりの傷みや腐食がみられた。既存のパラフィンバスも稼働はしているものの、かなり使い込まれて傷んでいる。

註：自動タイマーについて

一週間の稼働スケジュールを予め設定することが出来るもので、日曜日は終日オフ、月曜日の任意の時間（例えば、早朝 6 時）に自動的にオンとなって加温を始め、同日の任意の時間（例えば、午後 6 時）に自動的にオフとなるサイクルを土曜日まで継続し、土曜日の任意の時間（例えば、午後 6 時）にオフとなってからは、月曜日の午前 6 時（設定条件を繰り返す）まで電源はオフのままとなる。

b) 運動療法用機材

プラットホーム、マット、平行棒、メディシンボール、歩行訓練用階段などの非機械類は充実しており、機材としては古い傷み難いため、今後も十分に活用出来る状態である。自転車エルゴメータは一部の機能が故障しており、使用されていない。スポーツジムに見られるような筋力トレーニングマシンが 1 台設置されているが、運動療法用としては不相当であり、PT も使用させていない。

肩関節、手首関節及び膝関節の可動域改善や四頭筋強化用の運動療法機器が整備されていないため、小さなボールや布を巻いたようなものを代用して必要なリハビリテーションを実施している。

c) 作業療法、生活訓練、総合訓練用機材

作業療法としては、手芸、刺繍、工作が行なわれており、完成品がショールームケースの中に溢れるほどである。作業療法に使用する機材や器具、及び材料は、何処にでも売っている安価なものであり、現地で容易に購入が出来るため、充実しているものと思われる。

生活訓練は、キッチン、浴室、寝室の各部屋で行なわれており、「ペ」国における中流家

庭の生活空間が再現されている。総合訓練は、作業療法及び生活訓練を組み合わせた形の団体活動として実施されている。何れの作業スペースや訓練室も活気に溢れており、充実した訓練が行なわれている。当分野に関する問題点は、特に存在しない。

d) 職業訓練用機材

座位が可能となった脊髄損傷患者を中心に、職業リハビリテーションとしてPC操作の指導が行なわれている。車椅子患者がメインであるため作業環境は広く良好で、PCやプリンターも適切な機材が使用されている。当分野に関する問題点は、特に存在しない。

e) 義肢装具製作用機材

義肢装具製造室には使い込まれた古い機械が並び、職人と呼ぶに相応しい熟練者達が、手際よく作業を行なっている。義肢の骨格構造と関節部に使用する金属パーツを除けば、一般に義肢装具は、四肢切断面の形状や切断部の外径及び切断部から床までの距離や患者の体型そのものがバラバラで、個々の条件に合わせて作成するため、オーダーメイドとなる。

機材は相当古く、将来的に金属疲労による故障が頻繁に発生する可能性は高い。また、現在は主に骨格構造型の義肢を製作しているが、QOLの観点から、今後は外見的に義肢であることが分かり難い殻構造型が増えるものと思われ、カービングマシンを多目的に使用する技術の習得が必要になると見込まれる。また、現地調査において、厚めのプラスチック材の切断や鉄板の曲げ加工等の細かな作業を人力で行っていることが確認でき、機械工具の導入により作業効率の向上を図れる面は大きいと思われる。

f) 検査診断用機材

筋電総合判定装置、一般撮影用X線及びフィルム現像器、下部尿路機能検査装置、ドラム式肺活量計などが主な機材である。筋電装置は最新型が使用されており、他の医療施設からリファーされてくる患者もある。X線装置はフル稼働しており、撮影枚数は1日80枚程度である。

下部尿路機能検査装置は、脊髄損傷患者の診断、訓練及び合併症の管理にとって欠く事の出来ない機材であり、本センターでは入院病棟に1台配置されているが、一部機能が故障しており、現地代理店の対応能力が十分でないため未修理のままとなっている。また、病床数が増加すれば1台では対応が困難になる可能性もある。

脳障害及び脊髄損傷患者に対するリハビリテーション治療以後の症状の再発防止や合併症管理において、CT検査は非常に有用な情報を提供したが、本センターにはCT検査装置がないため、他のCT検査装置を有する医療機関に患者をリファーしている(月平均300件)。しかし、予約後実際に検査が行なわれるまでに相当の日数(平均約1ヵ月、長い場合で2~3ヶ月)が経過するため、早期の診断と治療開始が困難となる患者が少なくない。

g) 臨床検査用機材、中材室用機材

臨床検査機材は概ね充実しているが、遠心分離器、ドライエアー滅菌器、恒温培養器が著しく古い。これらは将来的に、故障する可能性が高い。中材室関係では、ドライエアー滅菌器、オートクレーブ、蒸留水製造器が同様に古く、20年以上経過している。

h) 視聴覚検査用機材

本センターは無音室を1室備えており、その中で聴力検査を行なっているが、既存建物を改造した施設であるために、外の音がどうしても紛れ込んでしまい、完全な無音状態を作り出せてはいない。

オーディオメーター類は現在は良好な状態で使用されているが、耐用年数をかなり経過しているため、製音性能の低下は否めない状態である。

聴性脳幹反応検査装置は現行モデルが1台使用されているが、高次脳機能障害検査を網羅するには、現行モデルを拡張する必要がある。

平行機能障害などの前庭機能検査に用いられる眼振計ユニットは、担当医がこれまで徐々に構成品の購入を申請しながら地道に揃えてきており、最終パーツである回転椅子(大型のリクライニング式)が現地調査を終える段階で届き、全品が揃った状態となった。

i) 知能発達障害訓練用機材

精神機能障害リハビリテーション部の小児向け知能発達障害訓練室では、パソコンが6台使用されており、学習の際の手順や集中力を高めるためのゲーム式ソフトが導入され、遊び感覚で子供達が取り組んでいる。ソフトはCDに収められており、その都度パソコンに挿入して使用している。

同分野では、物としてのソフトよりも訓練する側のソフト、つまりは小児心理学に精通したセラピストの技術が最も大切であり、機材はあくまでセラピストをサポートするための道具でしかない。この精神機能リハビリテーションについては、同分野では「ペ」国で最も権威のある地域精神衛生センター・野口(我が国の無償資金協力によって1981年に建設。その後、技術協力プロジェクトを5年間実施)において聴取したが、同センターの意見では、本センターで行なわれている精神機能リハビリテーションでは、精神機能の回復に関する一部の処置が行なわれているが、精神機能障害に至った原因の解明が行なえる専門医が不足しており、同センターの診断やサポートが必要であるとのことであった。

j) 入院病棟用機材

本センターでは、脊髄損傷患者だけを入院患者として受け入れている。

ベッドは決して新しくは無いが、32床の全ベッドが手動で昇降と背部の角度を変更出来るギャッチベッドタイプであり、問題なく稼働している。

脊髄損傷患者は、肋間筋や腹筋の麻痺により肺活量の減少、残気量の増加により無気肺、肺炎、呼吸不全などの呼吸器合併症を起こし易くなり、その検査用にドラム式の肺活量計が使われているが、呼気をドラム内に溜め込むタイプのために感染の可能性があり、毎回滅菌を行なわなければ次の患者に利用出来ない。

10月14日付けの資料を提示してもらったところ、入院が必要と診断された患者数は41名で、そのうち、入院を決め待機している患者は10名であった。最も早く予約した患者の場合、9月16日に入院を決めているが、ほぼ1ヵ月後の10月14日現在もベッドの空きが出ないために、引き続き待機している。

理学療法の外来患者の待機状況は、10月21日現在、10月24日に治療を受ける予定の患者数は26名、28日が26名、31日が27名、11月4日が25名、7日が25名、11日が26名、14日が26名、18日が26名で、ほぼ1ヵ月先まで予定が決まっている。

k) 歯科機材

歯科のデンタルユニットは障害者、特に車椅子利用患者に配慮したものではなく、一般

用のユニットが2台設置されている。両方とも非常に古く、1台は高さ調整が出来ない状態である。非常に古い歯科専用レントゲンがあるが、故障しており、生産も中止されて久しいことから、部品が調達出来ず、修理不能となっている。

器具が少ないために、1日を2シフトに分けてシフト間に2時間の休診時間（第1シフト：8時～12時、休憩2時間、第2シフト：14時～16時）を設け、休診2時間の間に器具の滅菌を行なっている。それでも、1日平均30名の患者が訪れているが、料金が安価なため、一般外来の健常者の来院が多い。

（4）他ドナーの援助動向

当該センターに対する他ドナーの援助は特にない。

4. 要請内容の妥当性の検討

（1）施設

1) 新しい施設の建設の必要性

本センターの施設は上に述べたように各種の問題点を抱えているが、既存の敷地は既に目一杯使われており、これ以上の増改築はほとんど不可能である。従って抱えている問題を解決し、「ペ」国におけるリハビリテーションの中核機関としての役割を果たすためには、別の敷地に新しく建物を建て、全面移転する必要があると判断される。

2) 要請内容と問題点

a) 新本部建設計画

「ペ」国保健省は上記の問題を解決するためにリマ市チョリジョス区に新しい土地を確保し、保健省国際協力局のエコノミストと同省施設機材維持管理局（PRONIEM）の建築技師が中心となって本センターの新本部建設計画を策定した。その概要は以下のとおりである。

①施設内容

本センターの新本部に必要な諸室は本センターによって示された要望を基に設定されている。基本的には既存組織の活動に必要な施設を想定しており、施設内容は既存施設と大差ない。

②施設規模

各種のデータを分析して開院後10年目（2016年）の潜在需要を予測し、その80%を満足することを目標として以下のように設定している。

設定の方法は概ね以下のとおりである。

- ・2016年の予測患者数を求め、その患者数に一人当たりの単位面積を掛けて諸室の規模を直接算定する（待合室）。
- ・予測患者数に対する必要なサービス体制と必要な職員数を設定し、必要職員数に一人当たりの単位面積を掛けて算定する（事務室）。
- ・諸室の使用方法を検討し、一室当たりの使用職員数でサービスに必要な職員数を割って諸室の数を求め、これに単位面積を掛けて算定する（療法室）。
- ・単位面積は保健省の病院建築プロジェクト技術基準（Norma Tecnica para Proyectos Arquitectura Hospitalaria）に基づいている。この基準は保健省が発

注する国立の医療施設の設計に適用される下限値であり、数値としてはかなり低く抑えられている。

以上のように設定された部門別の施設内容と規模は下表のとおりである。
 なお同表の中で、職業リハビリテーション科諸室は要請書には欠落しており、協議の段階で追加されたものである。

表 2-9 部門別計画施設と規模

部門	主な室	規 模
管理部門	院長室、総務部事務室、院長官房諸室	970 m ²
外来診療部門	外来受付・事務室	280 m ²
	精神機能障害リハビリテーション部諸室	4,560 m ²
	運動機能障害リハビリテーション部諸室	5,210 m ²
診療支援部門	X線診断室、臨床検査室、薬局、歯科診療室	1,280 m ²
	義肢装具製作科諸室	730 m ²
	職業リハビリテーション科諸室	580 m ²
外科センター	手術室、中央滅菌材料室	350 m ²
病棟	病室、リネン室、当直室、他	2,000 m ²
研究・教育部門	研究・教育部門諸室	1,700 m ²
総務部サービス課	電気室、機械室、洗濯室、リネン室、厨房、他	1,840 m ²
合計		19,500 m ²

出所：要請書

③建設実施計画

上記の 19,500 m²の施設を以下のとおり 3 期に分けて整備する。

第 1 期	外来診療部門	10,050 m ²
第 2 期	診療支援部門、外科センター、病棟 サービス施設	6,280 m ²
第 3 期	管理部門、教育・調査施設	2,670 m ²

④既存施設との比較

「ぺ」国側の新本部建設計画の内容を既存施設の状況と比較すると以下のとおりである。

表 2-10 新本部計画完了後と現状の比較

比較項目	比較対象部分	現 状	計画後	倍 率
主要部 Net 面積	運動機能障害リハ部	1,200 m ²	3,720 m ²	3.1 倍
	診療支援部	500 m ²	910 m ²	1.8 倍
主要諸室数 (運動リハ)	診察室	10 室	31 室	3.1 倍
	理学療法ブース	27 室	62 室	2.3 倍
	集団運動療法室	1 室	2 室	2.0 倍
	日常生活訓練室	1 室	1 室	1.0 倍
	作業療法室	集団 1 室	個別 23 室	— 倍
	心理指導室	5 室	12 室	2.4 倍
	社会相談員相談室	6 室	15 室	2.5 倍
主要職員数	医師 (運動)	19 人	33 人	1.7 倍
	療法士 (全体)	105 人	171 人	1.7 倍
	看護師 (正准助手)	84 人	118 人	1.4 倍
運営状態 (全体)	需要充足率	56%	80%	1.4 倍
	年間運営費用	17,900,000S/.	51,000,000S/.	2.8 倍

b) 要請の内容

①要請書に明示された要請内容

要請書において「ペ」国側は、上記の実施計画に示されたコンポーネントのうち第 1 期と第 3 期の施設 (合計 12,720 m²) の整備につき約 760 万ドル、および機材約 290 万ドルとその他を合わせて合計約 1,070 万ドルの無償資金協力を我が国に要請している。

②協議を通して確認された要請内容

要請書に示された期分けでは外来診療部門を第 1 期に、診療支援部門を第 2 期に実施されることになっているが、外来診療部門の活動には診療支援部門の機能が不可欠であり、このような期分けに従った場合、第 2 期の施設の完成までは第 1 期の施設が使用できないことになり、「ペ」国側の実施計画は現実的ではない。

この点について「ペ」国側の考えを質したところ、本センターは、期分けは好ましくないと回答し、国際協力局は、期分けは両国の負担を明示するための便宜的なものであると述べ、

- ・「ペ」国にはリハビリテーション施設の建設の経験が乏しく、水治療室や各種運動療法室が含まれる外来診療部門施設の建設には日本の技術を必要とする。
- ・ その他の施設は病院建設を通して「ペ」国側にも十分な経験があり、技術的には「ペ」国側の自助努力による整備が可能である。ただし自助努力による整備が可能な規模は財政的に限られており、全施設の整備に必要な資金について無償資金協力を要請したい。

と説明があった。

以上の説明から、「ペ」国側には期分けに関する具体的な計画はなく全施設の建設に必要な全ての資金について日本側の無償資金協力を要請していることが明らかとなった。

c) 要請内容の問題点

明らかにされた要請内容には以下の 2 点の問題が指摘される。

①計画規模設定の問題点

新本部建設計画では需要に対応する規模を設定しており、供給面からの検証を行っていない。その結果、計画施設規模は既存施設の2.6倍になり、その運営に必要な費用は年額51,000,000ソールと現在の2.8倍に膨れ上がっている。これに対する収入源として保健省の計画担当者は診療収入の増加と国庫財源によるとしているが、元々本センターの診療収入は全体の20%程度である上、診療単価も低いため、新本部が完成した暁に大幅な収入増は期待できない。さらに国庫負担の増額についても国家経済の成長率以上の大幅な増加は現実的に困難と言わざるを得ない。

従って計画規模を需要対応の必要性からのみ検討した方法は適切とは言えない。

②要請金額と施設規模の乖離

前述のとおり、「ペ」国側の施設にかかる要請金額は第1期と第3期の施設：合計12,720㎡に対して約760万ドルであるが、これまでの無償資金協力案件の実績等から考えるとその金額は過少である。ましてや全施設の建設は全く不可能であり、「ペ」国側は実績を踏まえ、要請金額に沿って要請施設の内容・規模を再検討する必要がある。

3) 要請内容の修正

以上の指摘を受けた「ペ」国側は、調査団と協議を重ねながら優先課題の検討と実施方法の見直しを行い、以下のとおり要請内容を修正した。

- a) 全施設を日本側の資金により同時期に建設し本センターの機能を全面移転するのではなく、優先される部門の施設を日本側の協力によってまず建設し、その他の施設については引き続き「ペ」国側が資金手当てを行って整備して行くこととする。日本側の協力による施設には完成とともに当該部門を移転するが、「ペ」国側による資金確保の時期によってはその他の部門は既存施設を継続使用することとなり得る。
- b) 日本の無償資金協力により整備するのは運動機能障害リハビリテーション部の活動に必要な施設および機材とする。対象施設は運動機能障害リハビリテーション部4科の外来診療施設、ならびにその活動に不可欠な診療支援部、病棟、およびサービス部門と管理部門の施設の一部とする。

なお、運動機能障害リハビリテーション部門を優先的に整備することは以下の点から妥当性があると判断した。

- ①本センターにおいては運動機能障害患者数の方が精神機能障害患者数より多い。
- ②運動機能障害リハビリテーションにおいては温熱療法、水治療、電気治療、運動療法の中から必要な療法をセットに組んで順次効率的に行う必要があるが、既存施設においてはこれらの療法室が分散・点在しているため、患者および療法士の移動や治療の段取りに時間がかかり、患者の負担が増す等、問題がより顕著である。
- ③運動機能障害リハビリテーション部では、各科が共通で使用する規模の大きな療法室を必要とするので全科を同時に整備移転する必要がある。また同部の活動には診療支援部の施設が不可欠であり、その施設整備を同時に行う必要がある。一方、精神機能障害リハビリテーション部の学習障害リハビリテーション科やコミュニケーション障害リハビリテーション科では、運動療法室や作業療法室を必要とせず個別療法室の使用が主体となるので、科ごとの分割整備も可能であり、「ペ」国側による整備がより容易な部門である。

る。

- ④運動機能障害リハビリテーション施設は精神機能障害リハビリテーション施設に比べて各種の療法室を必要とし、その設計にはより専門的な知識を要する。「ペ」国にはリハビリテーション施設の数に限られているため、その設計に関して専門的知識を有する技術者が少ない。そこで運動機能障害リハビリテーション施設の整備を日本の無償資金協力で行うことによって日本の専門家のノウハウを設計に生かすことが出来る。

4) 修正後の要請内容のスクリーニング

全体計画と修正要請内容の関係は下表に示すとおりとなる。

表 2-11 全体計画と要請内容

全体整備対象部門		全体計画	要請内容	ペ側負担
管理部門		970	180	790
外来診療部門	外来受付・事務	280	140	140
	精神機能障害リハビリテーション部	4,560	0	0
	運動機能障害リハビリテーション部	5,210	5,210	4,560
診療支援部門	検査、薬局、歯科	1,280	1,280	0
	義肢装具製作科	730	730	0
	職業リハビリテーション(*)	580	0	580
外科センター	手術室	250	0	250
	中央滅菌材料室	100	100	0
病棟		2,000	1,000	1,000
教育調査部門		1,700	0	1,700
サービス部門		1,840	920	920
延べ床面積		19,500	9,560	9,940

なお、施設の規模については、「ペ」国側は今後プレフィージビリティースタディーを行うので修正する可能性が大きいことと、基本設計調査段階で精査が可能であるところから検討は先送りとし、とりあえず当初要請の面積を目安として検討した。

修正後の要請内容の詳細な検討結果は以下のとおり。

- 運動機能障害リハビリテーション部の運営には人事、会計、調達、サービスの各課からなる総務部の一部の移転が最小限必要である。そこで第一期では管理部門のうち総務部に必要な面積の50%を整備することとなっており、概ね妥当と判断される。
- 外来受付・事務は診療部門の活動に不可欠である。第一期では診療部門の約50%を整備するので、外来受付・事務も50%を整備する。
- 診療支援部の管轄下にある臨床検査、X線診断、薬局、歯科、及び義肢装具製作科の施設は何れも運動機能障害患者の診断・治療、リハビリテーションに必要な不可欠な施設であるため、全面整備を行う必要性は認められる。
- 診療支援部門の管轄下にある職業リハビリテーション施設については、現在行われている職業リハビリテーションの規模が小さく、成果も限定的であるところから施設整備の緊急性は低いと判断されたため、日本側の協力対象外とした。

- e) 外科センターの施設として計画されている中央滅菌材料室は病院運営には不可欠である。しかしながら手術室については、将来的には本センターで必要な外科手術を行う構想はあるが、現時点では具体的な計画がないところから、緊急性は高くないと判断されたため、日本側の協力対象外とした。
- f) 病棟は運動機能障害リハビリテーション部の脊髄損傷患者リハビリテーション科の患者を治療するために不可欠である。将来的には中枢神経障害患者や一般外科患者の入院治療も行い100床に増床する予定であるが、現時点ではそれらの患者の入院治療を開始する具体的な計画がないことから、脊髄損傷患者のみを対象とする病棟整備が妥当と判断し、ベッド数については待機患者がいることを考慮し、現在の32床から50床程度に増加することとした。
- g) サービス部門の施設には病棟との関連性の強い洗濯室、リネン室、厨房、ならびに全体の設備に必要な電気室、機械室等が含まれ、当面必要な規模として、全体計画規模の約50%を整備することとした。

(2) 機材

上述のとおり、日本側はより優先度の高い運動機能障害リハビリテーションに関連する施設・機材について協力することとなったため、精神機能障害リハビリテーションに係る要請機材を削除した。さらに、個々の機材の内容について協議し、了解を得て削除、または変更を行った。同協議において、一部機材については、当方から妥当性に乏しいことを再三指摘したが本センターが協議の継続を強く望んだ機材もあり、それらは基本設計調査への持ち越し事項とした。

これら一連の協議により、要請機材品目は最終的に54品目となったが、54番目の機材は「義肢装具製造機材一式」であり、これはミニッツ協議の場で追加要請され、詳細内容を確認する時間が取れなかったために、便宜上、このような表現に止め、ミニッツに記した。その後、補足調査において「機材一式」の内容確認を行い、義肢装具製造機材の要請品目が38品目であることを確認した。

従って、要請機材の総品目数は91品目となる(別添「要請機材リストと検討すべき注意事項」参照)。

以下に、基本設計調査において検討する際に特に注意を要する機材に関し、その注意事項を記載する。なお、各機材の妥当性については以下のように分類している。

- A : 必要性が十分認められる。
- (A) : 必要性は十分認められるが、台数の検討が必要。
- B : 必要性は認められるが、更に検討が必要。
- C : 必要性は低い。

1) 理学療法機材

- a) No.1 冷パック用冷凍庫、要請台数4台・・・妥当性(A)

冷パックを用いた寒冷療法は、急性期の炎症(関節炎など)を抑え、疼痛緩和の作用があるが、本センターでの適用例は非常に少ない。既存機材の冷凍機能は正常に作動しておらず(8度程度と、冷蔵庫並みの冷却機能)、実質的には機能している機材がゼロである点

を考慮しても、台数は1台が適当であると考える。

b) No.3 湿式温パックヒーター、要請台数10台・・・妥当性(A)

最も頻繁に使用する温熱療法機材であり、既存機材が老朽化し、一部に腐食も始まっていることから、本機材に対する要請は妥当である。要請台数が10台となっている理由は、本センターで使用している機材6台のうち、小型が3台あり、現在のパック収納容量から計算して割り出されたものと考えられるが、水量が900程度のヒーターであれば、使用頻度の高い大型パックを13~14枚収納することが可能である。同容量のヒーターが5台あれば、約70枚の大型パックが一度に使用可能であり、施設要請内容にある理学療法用ブース62箇所、仮に一度に温熱パックを使用したと仮定しても対応が可能である。次の患者の治療までには、30分程度の時間があるため、次のパックは準備出来る。大型パック以外に、肩用パックや特大パックを準備するとしても、合計6台あれば収納が可能となる。ちなみに、既存機材のパック収納枚数は、大型パックにして約50枚であり、現在のブース数(27)と一日の平均治療件数(2973÷22日=約135件)から、現在でも一応の対応はなされると判断出来る。

c) No.7 超音波・電気刺激複合治療器、要請台数28台・・・妥当性(A)

基本的には、4極干渉低周波と超音波治療器が合体した治療器で、治療モードを個別に設定してから同時に治療を始める。4極で造られた広い干渉刺激領域の中心を、超音波電極で刺激する治療を行なう。本センターではこの治療法を疼痛緩和の基本としており、表中の干渉波刺激の殆どがこの治療である。超音波治療器だけによる治療の場合は、表中の音波療法(超音波)に分類されている。

現在、運動機能障害リハビリ部(理学療法部門)は、姿勢障害、脊髄損傷、疼痛、中枢神経障害(脳障害)、切断・熱傷の5部門に分類されており、電気療法及び音波療法については、個々に決められた機材を使用することとなっている。以下に、その使用機器を分類する。なお、姿勢障害と切断・熱傷は、要請書において1部門に編成される計画であるため、併記する。部門名の下に括弧内数値は、複合治療を含めた干渉低周波治療件数であり、超音波治療器台数の後に括弧で表示した数値は、超音波だけの治療件数である。

- ①姿勢障害、切断・熱傷・・・複合治療器 1台
(210) 干渉低周波治療器 2台
超音波治療器 2台 (8)
電気刺激治療器 1台
- ②脊髄損傷・・・電気刺激治療器 2台
(36) 筋力増強用電気治療器 1台
- ③疼痛・・・複合治療器 2台
(1105) 干渉低周波治療器 1台
超音波治療器 1台 (247)
電気刺激治療器 2台
- ④中枢神経障害・・・複合治療器 4台
(26) 干渉低周波治療器 1台
超音波治療器 1台 (32)
電気刺激治療器 1台

上記で明らかなように、各部門の治療件数に対して、機材が適切に配分されていない。疼痛部門の現在のブース数は10であり、要請内容では、これを16ブースに増やすことが計画されているが、現有台数を確保し、しかも全てを、電気治療に必要なプログラムが可能な複合治療器に置き換えれば、要請書通りのブース数（姿勢障害、切断・熱傷：27、脊髄損傷：10、疼痛：16、中枢神経障害：9）が設置されても、十分に対応が可能であると判断する。上記の全台数を加算すると22台であるが、そのうち、本案件が実施されると推定される2008年度においても耐用年数未満である複合治療器は2台あることから、当要請品目については20台が適切な台数であると判断する。

ちなみに、2008年度においても、3台の超音波治療器と4台の電気刺激装置が耐用年数未満である。なお、本機材の仕様検討にあたっては、超音波部分は1MHzと3MHzの両方が出力出来ること、超音波電極は両周波数が併用出来ること、電気刺激部分は干渉波、テンス波、EMS（筋刺激）波がプログラム設定出来ることを基本条件として、検討する必要がある。

- d) No. 8 携帯型4極電気刺激装置、要請台数2台・・・妥当性C

病床における患者による自己管理治療は行なっておらず、携帯型機器の必要性は低い。更に電気刺激装置については、No. 7の複合治療器で対応が可能である。

- e) No. 11 携帯型テンス刺激治療器、要請台数5台・・・妥当性C

No. 8と同じ理由により、必要性は低い。

- f) No. 12 筋力増強用電気刺激治療器、要請台数2台・・・妥当性C

No. 7の複合治療器で対応が可能である。

- g) No. 13 褥瘡治療用電気刺激装置、要請台数2台・・・妥当性B

褥瘡患部を濡れたガーゼなどで被い、その上から電極を当て電流を流す治療が各方面で試みられており、本センターでもその例に倣って治療行為を行なっている。しかしながらこの方法の有効性は確立されたわけではなく、有効ではないと結論づけた文献も見受けられ、「褥瘡治療用装置」として機材を供与することは適当ではないと考える。一般治療用として検討するか否かは、基本設計調査において十分に協議する必要がある。

- h) No. 16 CPM装置、要請台数1台・・・妥当性C

CPM装置は本来、手術後の急性期から筋力低下と硬直を防ぐ目的で使用されるものであり、手術後の安定期患者のリハビリテーションを行なう本センターにおける必要性は低いと判断する。

- i) No. 17 起立踏込み式下肢運動器、要請台数2台・・・妥当性C

当機材はフィットネスを目的とした機材であり、運動機能障害リハビリテーションにおける必要性は低いと判断する。

- j) No. 21 マルチフレーム式各種運動器具、要請台数3台・・・妥当性A

要請機材ではマルチジムと記載されていたが、その仕様を聴取したところ、スポーツジム用トレーニングマシンであることが判明した。同機材は健常者にとっては有用であるが、四肢関節の可動域に制限を持つ運動機能障害リハビリテーション患者にとっては不適當であり、使用出来ない患者が多い点を指摘したところ、先方ではその点は理解しているが適当な機材が見当たらないとの回答があったため、立方体状の金属フレームに運動療法器具を設置する方法を紹介し、機材内容を変更することに同意を得た。

設置する器具は、肩関節回旋運動器、前腕回内外運動器、手関節屈曲伸展運動器、滑車重錘運動器、胸肺部矯正運動器、肋木運動器（懸垂桿付き）、肩腕挙上運動器で、これらをフレーム3台に適正に配置する必要がある。

k) No. 23 重錘滑車四肢運動器、要請台数3台・・・妥当性C

No. 21に含まれる。

l) No. 24 肋木、要請台数5台・・・妥当性C

No. 21に含まれる。

m) No. 25 ハバードタンク用患者搬送リフト、要請台数2台・・・妥当性(A)

2台のハバードタンクが要請されているため、当機材も要請台数は2台となっているが、リフトレールを2台に跨ってかけることにより、1台で2台のハバードタンクに使用出来る。

n) No. 49 ハバードタンク、要請台数2台・・・妥当性A

脊髄損傷患者を入院患者として受け入れている本センターにとっては、欠く事の出来ない機材であり、中枢神経障害（脳損傷）患者にも頻繁に使用される。既存機材は20年以上も使用している非常に古い機材であり、一部に腐食も始まっていることから、必要性は十分に高い。当機材は稼働率が高いことから、SUS304（AISI304）よりも耐食性（孔食）、耐酸性、高温強度に優れたSUS316（モリブデンをSUS304に添加したもの。AISI316）を材質とする浴槽が有効である。稼働効率を高めるために、保温機能と浮遊物を除去するフィルター機能は必需仕様と考える。

o) No. 52 水中リハビリプール用器具一式、要請台数1台・・・妥当性A

施設側対応として、水中リハビリテーション用プールが要請されており、当機材は、水中に設置する平行棒と淵に掛けて使用する椅子が対象となる。両方とも水中に放置された状態のため、SUS316を材料としたものが有効である。

なお、理学療法関連機材を検討する際の留意点は以下のとおり。

仕様を検討する際には、安全性、耐久性、使用方法の簡便さに加え、リハビリ専門センターの治療特性（例えば、電気治療で頻繁に用いられるのは、干渉低周波と超音波の複合治療である）にも注意する必要がある。以下に本年8月の理学療法の治療件数を纏めた。

表 2-12 2005年8月の理学療法の治療件数

治療	件数	治療	件数
温熱療法		磁気療法	66
1. 湿性温熱パック	2,973	光線療法（短波）	6
2. パラフィン浴	19	音波療法（超音波）	287
3. 冷温パック	3	レーザー療法	1,192
水治療法	400	運動療法	
電気療法		1. マッサージ	4,810
1. 動態波刺激	82	2. マット体操	2,836
2. 干渉波刺激	1,377	3. 歩行訓練	1,129
3. 筋肉刺激（神経）	96	4. 障害者遊戯運動	476
4. 筋肉刺激（非神経）	5	5. 上肢運動（車椅子）	89
5. テンス	6	6. 可動域評価	123
6. 褥瘡電気治療1	52		
7. 褥瘡電気治療2	29		

他の月も、多少の増減はあるものの概ね同じ傾向を見せており、当センターの治療平均件数として扱って差し支えない。当調査結果は、下記に述べる各機材の要請台数に関する妥当性を判断する際の基準として、有効な指数である。

2) 検査診断用機材

a) No. 31 動作分析装置、要請台数 1 台・・・妥当性 C

当機材は主にスポーツ医学の研究用に用いられる機材であり、運動機能障害リハビリテーションにおける必要性は極めて低い。

b) No. 32 CT 検査装置、要請台数 1 台・・・妥当性 A

当機材は、リハビリテーション治療開始以後の、症状再発及び合併症管理において非常に有用な情報を提供する装置であり、必要性は高いと判断する。「ペ」国に CT 検査装置を供給しているメーカーは、我が国の企業や欧米先進国企業を含めて 3 社以上あり、代理店による保守管理も充実している。我が国からは、1997 年に「第 2 次リマ市国立病院整備計画」において、カイエタノ・エレディア国立病院に CT 検査装置を 1 台供与した実績があり、また、表 2-13 のとおり、同 CT 検査装置メーカー代理店において過去約 12 年間で合計 21 台の CT 検査装置が「ペ」国内の様々な病院に納入され、使用されている。

同メーカーの CT 検査装置の同国における市場占有率が 40% であることから推察すると、約 50 台の CT 検査装置が過去 12 年間に導入されたことになり、「ペ」国において CT 検査装置は、一般的機材になりつつあると判断出来る。

表 2-13 某メーカーの CT 検査装置納入実績

#	納入先	公立／私立	納入日
1	Clínica Internacional	私	29-set-05
2	Complejo Hospitalario San Pablo - San Gabriel	私	15-Feb-05
3	Complejo Hospitalario San Pablo - Monterrico	私	15-Jul-99
4	Clinica Ortega	私	25-Aug-99
4	MAISON DE SANTE	私	14-Feb-05
5	Ran Asociados	私	29-set-05
6	Clínica Anglo Americana	私	5-Nov-04
7	Complejo Hospitalario San Pablo - Norte	私	21-Jun-93
8	Ran Asociados	私	20-Aug-96
9	Clínica San Miguel - Piura	私	21-Nov-98
10	Emetac	私	2-Jun-93
10	Clinica Ortega	私	30-Nov-03
11	Clínica Montefiori	私	メーカー直
12	Instituto de Enfermedades Neoplásicas	公	31-Jul-95
13	Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú	公	20-Dec-97
14	Clínica San Vicente	私	21-Jul-98
15	Sedimed	私	30-Apr-98
16	CIMEDIC	私	メーカー直
17	CIMEDIC CLINICA UPCH	私	メーカー直
18	Clínica Javier Prado	私	23-Jun-95
19	Complejo Hospitalario San Pablo - Huaraz	私	27-Jun-01
20	Hospital Nacional Cayetano Heredia	公	23-Apr-98
21	SB TAC S.A.	私	23-May-97

注： 表中#4と#10が重複しているのは、一度納入したCT検査装置を別の病院に移転させたことを意味する。「メーカー直」とは、取引形態の都合により、メーカーが直接に販売と据付を行い、以後の保守について、同代理店がユーザー側と契約を交わしたことを意味する。

現在本センターでは、CT検査が必要な患者を国立脳神経センターに送り撮影を行なっているが、同脳神経センターで実施されたCT検査総数（当院以外の患者を含む）を、以下に掲載する。脳関係専門の施設だけに、非常に頻繁に使用されていることが理解出来る。本センターの情報によれば、何れの医療施設も自所の患者の検査を優先させるため、外部からリファーされてきた患者のCT検査には、相当な日数が掛かるとのことであった。

同脳神経センターのCT検査料金は、脊髄損傷部で300ソル（約1万円）、頭部で180ソル（約6千円）である。本センターでは、CT検査が可能となった場合、共に200ソル（約7千円）で行なう予定である。また、Arzobispo Loayza 国立病院（リマ市）の2004年のCT検査件数は、4920件とのデータも入手している。

表 2-14 国立脳神経センターの CT 検査総数 (外来患者のみ)

年度	CT 実施数	延外来受診回数	CT 実施率 (%)
1995	2,982	47836	6.2
1996	5249	60404	8.7
1997	5493	65214	8.4
1998	7107	66220	10.7
1999	5516	68179	8.1
2000	7545	73220	10.3
2001	6748	75008	9.0
2002	7909	85721	9.2
2003	7783	87648	8.9
2004	8292	83744	9.9
2005 (1月-9月)	6417	59561	10.8

c) No. 33 卓上骨密度計、要請台数 1 台・・・妥当性 C

骨粗鬆症の検査用機器として、我が国で広く知られているが、骨粗鬆症と運動機能障害リハビリテーションの関連性は極めて希薄である。

d) No. 34 下部尿路機能検査装置、要請台数 2 台・・・妥当性 (A)

脊髄損傷患者の診断、訓練及び合併症の管理にとって欠く事の出来ない機材である。現在、一部の機能が故障しているが稼働中の装置が 1 台あり、検査内容によって機材を使い分ければ、さらに 2 台を追加する必要性は低いと考える。機材代理店がこの故障している機能を修理出来ていないため、同じ機材が導入されると将来のメンテナンスに懸念が残る。

e) No. 36 聴性脳幹反応検査装置、要請台数 3 台・・・妥当性 (A)

頭部外傷の後遺症は様々な高次脳機能障害となって表れる場合が多く、脳 CT 検査による画像診断の他に、神経生理学的検査として聴性脳幹反応検査が用いられるため、当機材の妥当性は高い。現在 1 台を保有しており、仕様は古いが稼働しているため、さらに 1 台を追加することで、需要数に対応が出来ると判断する。

f) No. 38 声帯振動信号記録装置、要請台数 1 台・・・妥当性 (B)

失語症と構音障害の検査に用いられる機材であるが、現在本センターでは同検査は行なわれておらず、必要件数が明確ではない。本機材の必要性及び妥当性については、引き続き基本設計調査において検討されたい。

3) 作業療法及び生活訓練用機材

10 種類の異なる機材が要請されているが、同分野は現在もある程度充実しており、さらに機材を追加する場合には、より詳細な訓練プログラムの管理が求められる。同分野については、その点を踏まえて、引き続き基本設計調査において検討されたい。

4) 義肢装具製造機材

当関係機材は要請書には含まれていなかったが、現地調査期間中に追加要請されたものである。

機材は全て古いものばかりで、耐久性の高い工作機械が多く現在も稼働しているが、将来的に、部品の金属疲労などにより故障発生件数が高くなることが予想されるため、必要性はあると判断される。

内容としては、既存機材の数量を増やした形となっているが、作業の効率化と義肢装具に対する要望の多様化を考える場合、要請リストの機材だけでは不十分である。基本設計調査において義肢装具製作科長を交えて綿密に協議する必要がある。

基本的に義肢装具製作は手作業であり、職人技である。骨格構造型義肢に使用する調整型支柱や関節部などの“共通パーツ”は、専門メーカーが生産しており、我が国及び他の先進諸国を含め何れの義肢装具製作所でも自所では製造せずにメーカーから購入する。本センターも、それらのパーツは購入している。従って、「ペ」国と我が国の義肢装具製作手法に大きな違いは存在せず、作業を効率的且つ安全に行なうための「工夫された機械の有無」がその違いとなっている。

例えば、少々厚めのプラスチック材でも、本センターではハサミを使って懸命に切るが、我が国ではエアーハサミを用いる。大型のコンプレッサーから数本或いは数十本のエアホースが室内天井を伝って各作業スペースに宙吊りされており、必要な時にエアーハサミ本体を取り付けて使用する。厚みが1センチのプラスチック材に20センチの切り込みを入れる場合、手動のハサミであれば30～40秒、人によっては1分程度かかる場合もあるが、エアーハサミの場合は誰がやっても3～4秒で切ることが出来る。プラスチック装具に金具を取り付けるために、本センターでは鉄床に置いてハンマーで一個ずつ打ちつけるのに対し、我が国ではリベットセッター（リベットが予め装填された機械。材料を置いて上から軽く押すとスイッチが入り、約0.5秒でリベットを打つ。）を用いる。その他にも、プラスチック装具の淵を軽く外側に曲げる（平板のままでは体に触れて、使用者が痛みを覚える）フレアー加工治具、装具フレームを曲げるベンダー、プラスチック材を小さな曲線に切るジグソー、薄い鉄板を切るハンドシャなど、安価で便利な機械工具類は多いが、本センターでは殆ど全てを手作業で行なっているため、これら分野における機材の導入により、安全かつ効率的な作業を実施することが可能になると判断される。

当該機材の検討に当たっての留意点は以下のとおり。

a) No. 54-9 真空用ポンプ、要請台数1台・・・妥当性A

本機材は、プラスチック装具の成型に使用する。石膏型にストッキング状のカバーを巻き、オーブンで加熱し柔らかくなったプラスチック材をその上から被う。この際、空気が混入し、プラスチック材に付着したカバーと石膏の間に溜まる。溜まった空気を真空ポンプで抜くことにより、プラスチック材が石膏型に密着し、採寸通りの装具となる。

真空用ポンプの先には折れ曲がったパイプが取り付けられ、石膏型を差し込む固定された別の硬いパイプに、ガスネジボルトとシールテープで固定されている。機材仕様を協議する際には、何処までを供与機材とするか、パイプ接続口の口径寸法、ネジ規格などを詳細に確認する必要がある。

b) No. 54-13 集塵装置、要請台数4台・・・妥当性C

作業員の健康管理の観点から間違いなく必要な設備であるが、機材側で準備することには無理があるという意味での妥当性Cであり、本機材は、施設側で調達配置しなければならない。現在は、局所吸塵として4箇所集塵カバーが設置されており、要請台数もそれ

に合わせて4台となっているが、この台数は、新しく義肢装具製作室を設計する際に改めて検討を加え、必要と判断される場合には、さらに増やすべきである。大型モーター（騒音防止に配慮が必要）を1～2台設置して、配管を張り巡らせる方法もある。これに関係して、室内全体の換気にも配慮した設計がなされるべきである。

c) No. 54-15・16 カービングマシン、要請台数計2台・・・妥当性 A

数少ない、義肢装具製作特有の機械である。前述のように、殻構造義肢の需要が増えることと予想されることから、台数を増やすことも検討されるべきである。カービングマシンの傍には必ず集塵カバーが必要となる。

第 3 章 結論・提言

1. 協力内容スクリーニングとスコーピングの結果

(1) 協力内容スクリーニングの結果

1) 施設

a) 案件の必要性

本センターの既存施設は狭隘である上、リハビリテーション施設として建てられたものではないため、患者やスタッフの動線も効率的になっていない。そのため殺到する患者に提供できるサービスの質と量は限られている。しかしながらこれまで既存施設において増築に増築を重ねたことから、更なる増築を行うことは現実的に困難である。そこで保健省は本センターの新本部建設計画を策定するとともにリマ市チョリジョス区に敷地を確保し、整備の優先順位の高い運動機能障害リハビリテーション部門の外来診療施設とその活動に不可欠な部門の施設の建設および機材の調達に必要な資金について我が国に対して無償資金協力を要請した。

本センターは「ペ」国におけるリハビリテーションの中核機関であり、同国の保健医療分野において極めて重要な役割を担っている。しかし既存施設は上に述べたような問題点を抱えており、これらの問題を解決するためには、別の敷地に新しく建物を建設し全面移転するしか方法はないことは明らかである。また「ペ」国側が我が国に対して協力を要請している運動機能障害リハビリテーション部門は、精神機能障害リハビリテーション部門より患者数が多い上、既存施設の問題がより顕著であり、整備が優先される部門である。また当該部門の施設は特殊機能を持つ療法室を必要とし、その設計にはより専門的な知識を要するが、「ペ」国には類似施設が限られているため、その設計に関して専門的知識を有する技術者が少ない。そこで運動機能障害リハビリテーション施設の整備を日本の無償資金協力を行うことによって日本の専門家のノウハウを設計に生かすことが出来る。

以上より本案件の必要性は高いと判断される。

b) 緊急性

本センターは施設不足による混雑を緩和するために、職員の勤務体制を2交替制として一日の診療時間を延長しているが、それでも特に午前中の混雑は激しく、上に述べたとおり提供できるサービスの質と量が限界に達している状況にある。本センターの利用患者数は診察と治療を合わせて年間約 45,000 人であるが、これは潜在需要の 56%にしか過ぎないとの計算もある。このような中で多くの患者が、待機時間が長すぎることから診療放棄を余儀なくされており、一日も早い解決が望まれている。以上の状況を勘案した時、本センター新本部建設計画自体の緊急性が高く、とりわけ優先的整備が必要な本案件の緊急性はさらに高いと判断される。

c) 妥当性

①建設予定地

建設予定地はリマ市南部のチョリジョス区にある陸軍の土地の一部約 40,000 m²である。国家登記監督庁は 2005 年 8 月 31 日、本センター新本部建設計画のために保健省に同土地の使用権を与えた。敷地形状はほぼ正方形であり、地形は平坦であり、同区を貫く幹線道路に面している。以上より、本センター新本部を建てる敷地として、広さ、

形状、地形、および交通の便に関して建設予定地としての妥当が認められる。

②実施体制

保健省は、2004年9月、本センター新本部の建設と機材整備にかかるタスクフォースを結成する大臣通達を発令し、保健大臣顧問、本センター院長、保健省国際協力局渉外課長、および同省 PRONIEM 局長の4人のメンバーを指名した。また本センターは同年10月、前院長を長とする7人の幹部からなる新本部建設委員会を結成した。

新本部建設計画を進めて行くには SNIP 制度に基づいた案件審査を受ける必要があるが、第一段階の審査で必要な案件計画書(Profile Report)は保健省国際協力局と PRONIEM の協力で作成されており、今後とも同じ担当者がプレフィージビリティスタディーを行う予定である。

以上より本案件の実施体制は確立されており問題はないと判断される。

③運営維持管理体制

本案件の完了後、新しい施設の運営は本センターが行うが、基本的には現在と同じ機能の施設であり、現体制での運営は十分可能である。ただし、本案件に伴って運営規模を拡大するために体制の拡大を図る場合は、新規に採用する人材の確保と運営規模拡大に伴う運営費財源の確保の可能性を厳密にチェックする必要がある。

また前述のとおり本センターの既存施設は非常に清潔に保たれ、適切に使用されている。修理工房も整備され、設備機器の状況に詳しい技士や技術の高い大工などを抱えるなど、体制も整備されており、本センターの施設維持管理能力は思想面と技術面の両面において非常に高いと判断される。

2) 機 材

上述要請機材の検討結果のとおり、一部に必要性が低いと判断した機材も含まれており、それらの検討は基本設計調査に持ち越すこととなったが、それ以外の機材(A評価)については、十分に必要且つ妥当と判断する。

(2) 協力内容スコーピングの結果

1) 施 設

a) 協力対象施設

協力対象施設は以下のとおりである。

- ①総務部 事務室およびサービス課諸室
- ②運動機能障害リハビリテーション部 外来受付および事務室
- ③運動機能障害リハビリテーション部 外来診療諸室
- ④診療支援部 検査、薬局、歯科諸室
- ⑤診療支援部 義肢装具製作科諸室
- ⑥病棟

b) 協力規模

計画施設面積は、「ペ」国側が行う SNIP 手続きにおけるプレフィージビリティスタディーの結果を検討し、本センターの持続的な運営に支障のない規模を基本設計調査において設定する。

2) 機材

要請の規模について、要請品目としては妥当性且つ必要性が十分に高いが、台数が多いと判断された機材が一部あった（別添「要請機材リストと検討すべき注意事項」において妥当性を（A）と記した機材）。

要請部門については、治療と診断部門に関連する機材が主なものとなっているが、臨床検査部門、中央材料室部門、歯科部門にも非常に古い機材が見受けられているため、これら機材の調達の要否については先方と改めて協議することも必要と思われる。また、義肢装具製作用機材の要請内容は、既存機材明細の現状台数にプラスして作成し提出されたもので精査が十分でないため、作業効率を高めるための新しい工具類の導入と共に、今後の義肢需要の動向も踏まえた機材内容を十分に検討する必要がある。

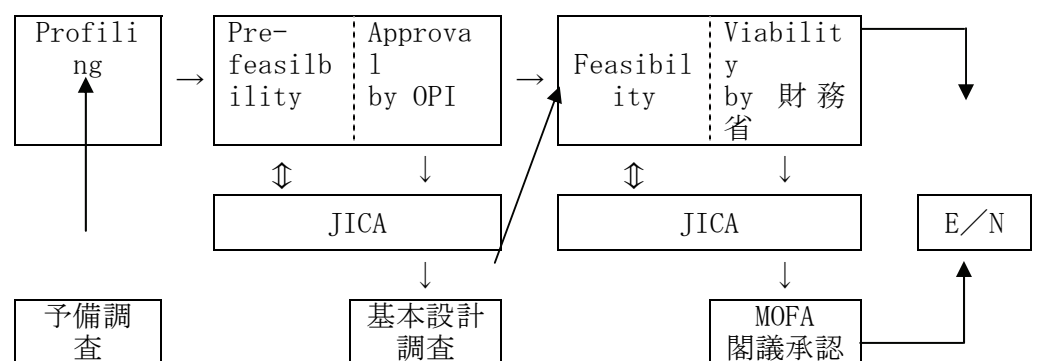
2. 基本設計調査に際し留意すべき事項等

(1) SNIP 手続きと日本側の調査スケジュールの調整

本予備調査の結果を受けて、「ペ」国側は SNIP 手続きに従い全体計画について国内での承認手続きをとることとなるが、プレフィージビリティを終えた後に、主なコンポーネントが確定することとなる。そのため、「ペ」国側からプレフィージビリティ終了後に、基本設計調査を派遣するよう依頼があった。

「ペ」国政府は、SNIP 手続きを経て日本側の協力により必要となる維持管理費等を含めた予算措置をとることとなるため、基本設計調査ではプレフィージビリティの内容を精査し、先方の計画内容と本予備調査結果の統一性や先方がセンターを運営するための財務的妥当性等を十分検証した上で、計画を策定する必要がある。なお、調査団が「ペ」国側と協議して合意した今後のプロジェクトの進め方は以下の図に示すとおりである。

図 3-1 プロジェクト進行概念図



(2) 運営関連調査

本計画は「ペ」国側が計画するリハビリテーション専門センターの全面的な改善計画の一部をなすものであり、協力対象外の部門については「ペ」国側において実施する必要がある。他方、既存のセンターと新規建設予定地は地理的に 24km 離れており、先方の予算措置如何によっては、センターが機能的に分断されることもあり得る。そのため、基本設計調査においては「ペ」国側において実施される計画の内容、進捗状況を十分に確認し、今後の計画について、センター全体としての運営に大きな支障のないよう「ペ」国側と十分協議することが必要となる。

(3) 施設関連調査

1) 自然条件調査

a) 地 形

建設予定地はほぼ平坦と言えるが、厳密に言えば西から東へ約 2%の勾配で傾斜している。高低測量は行われていないが敷地測量図があるので、基本設計調査では改めて測量を行う必要はなく、主要点のレベル差を確認すれば十分であると考えられる。

b) 地 質

本サイトの隣接地では水道本管工事の現場があり、そこでは表層から玉石混じりの一様の砂礫層となっている。これはリマ市の海岸付近の崖地で見られる地層断面と同様であるところから、本サイトにおいても隣接地と同様の地質である可能性が高い。このことはサイトで試験掘りを行うことで確認できるが、もしそうである場合、計画建物は平屋建てが中心となるので、基礎は直接基礎で十分であり、地耐力は試験掘りによる目視観察でかなり正確に推定することは可能である。ただし「ペ」国には膨張土のような特殊土壌の存在の可能性も言われているので、基本設計調査においてはボーリング調査を行って地質と地耐力を確認することがより望ましい。

2) 全体施設計画の策定

本案件は本センターの新本部建設計画の一部であり、「ペ」国側による計画も考慮し、施設全体が相互に有機的に機能するよう留意する必要がある。

そのためには、基本設計調査において「ペ」国側と協議し、全体施設構想を示す必要がある。全施設について平面計画を策定することが望ましいが、それが困難である場合は少なくとも全施設の全体配置図等を作成し「ペ」国側が行う計画策定の指針とする必要がある。

(4) 機材関連調査

1) 要請機材内容の削除、縮小と追加

前述の通り、最終的に確認された要請機材には、妥当性が低いために「ペ」国側に削除を提案した機材、台数が多すぎるため縮小を検討した機材も含まれており、基本設計調査における継続協議が必要である。また要請機材には含まれていない臨床検査機材、中央材料室用機材、歯科機材等や、既に要請のあった義肢装具製機材に加える新たな機材の追加を検討する必要がある。

2) 義肢装具製造用機材の専門的検討

義肢装具製造用機材は、義肢装具製造に特有な機材と、汎用性の高い機材に大きく分かれる。汎用性の高い機材は工作機械器具に分類される機材が多く、工業規格が各所で関係する。(ボール盤の主軸テーパが JIS 規格であれば、現地で入手すべきドリルチャックが手に入らないなど)基本設計調査においては、その点を十分に調査して機材仕様を検討する必要がある。更に、義肢形状の動向に注目し、殻構造型が増加することを想定して機材の台数を検討する必要がある。また、要請機材以外にも、効率的且つ安全に作業を行なうことの出来る安価な機械工具類の導入を検討し、作業の効率的改善を図ることが必要である。

施設設計との協議においては、施設側で対応する集塵パイプをどの機材に配置するかについて先方の要望を十分に聴取した上で、施設計画と機材計画の双方が情報を綿密に交換しながら検討する必要がある。

3) 水治療法機材と施設の関係

ハバードタンクや水治療プール用の天井走行リフト、ハバードタンク（大型浴槽）の給排水、水治療プール内の平行棒固定ボルト下孔など、義肢装具製造機材以外にも機材仕様に合わせた施設設計が必要な箇所が多く、施設設計と機材計画の間の綿密な協議が必要となる。

4) 安全性の確保

既述の通り、「ペ」国では南米製医療機器が出回り始めており、安価であることが最大の魅力となっているが、超音波治療器を1台試してみたところ、患者を保護する機能が動作せず、危険な状態となった。単品の故障か性能全体的な問題かは1台だけでは判断が不可能だが、供与機材の条件に関し、CEマーク表示など患者の安全性を確保するための然るべき処置を検討する必要がある。

5) ソフトコンポーネントの検討

機材の故障発生から修理完了までの期間短縮と、部署間の機材貸借による機材の効率的運用の促進の必要性に鑑み、機材台帳の作成と管理、故障～修理に至る手順のマニュアル化とチェックシステムの構築、日常点検のマニュアル化と慣行を盛り込んだソフトコンポーネントを実施する必要性が高いと判断する。

(5) BD 調査の団員構成

基本設計調査においては、移転対象部門の活動内容・規模、および運営体制を確認し、それに基づいて施設計画を策定することが中心となる。そのため、業務主任は建築計画を兼務することが望ましい。計画対象施設の種類も複数あり、規模も小さくないことから、建築設計及び設備計画の担当者をそれぞれ別に配置することも必要である。本案件施設は「ペ」国におけるリハビリテーション施設のモデルとなることから、建築計画または建築設計担当者のいずれかはリハビリテーション施設の設計に十分な経験を有することが望まれる。施設関連調査にはその他に施工計画・積算担当者が必要である。

機材関連調査は機材計画1名と積算／調達1名が必要である。特記すべき調査分野は、義肢装具製作用機材であり、現地調査前の綿密な情報収集が肝要である。

以上より調査団員の構成は次のように考えられる。

- ①業務主任／建築計画
- ②建築設計
- ③設備計画
- ④施工計画／積算／自然条件調査
- ⑤機材計画
- ⑥調達計画／積算