

ペルー国
国立障害者リハビリテーションセンター

ペルー国
国立障害者リハビリテーションセンター
建設計画
基本設計調査報告書

平成 20 年 10 月
(2008 年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

委託先
株式会社横河建築設計事務所
インテムコンサルティング株式会社

基盤

CR(2)

08-037

序 文

日本国政府は、ペルー国政府の要請に基づき、同国の国立障害者リハビリテーションセンター建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 19 年 6 月 18 日から 6 月 28 日まで第 1 次基本設計調査団を、平成 19 年 9 月 2 日から 9 月 26 日まで第 2 次基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ペルー国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成 20 年 2 月 20 日から 3 月 1 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明および平成 20 年 8 月 3 日から 8 月 9 日まで実施された第 3 次基本設計調査を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、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 20 年 10 月

独立行政法人国際協力機構
理事 橋本 栄治

伝 達 状

今般、ペルー国における国立障害者リハビリテーションセンター建設計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成19年6月より平成20年10月までの17ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、ペルーの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成20年10月

共同企業体

株式会社 横河建築設計事務所

インテムコンサルティング株式会社

ペルー国

国立障害者リハビリテーションセンター

建設計画基本設計調査団

業務主任 井 出 経 一

要 約

要 約

国の概要

ペルー共和国（以下「ペルー国」と称する）は南米大陸の太平洋に面し、国土面積は 128 万 5 千 km^2 （日本の約 3.4 倍）であり、人口は約 2,822 万である*。国土の中央部を標高 5,000 ~ 7,000m のアンデス山脈が南北に走り、山脈の東側はセルバ（熱帯雨林地帯）、高地部はシエラ（山岳地帯）及び西側はコスタ（海岸地帯）と呼ばれている。

計画予定地の首都であるリマ市はコスタに位置し、標高 0 ~ 110m である。リマ市の月平均最高気温は 2 月の 26.8 度、月平均最低気温は 8 月の 14.9 度という温暖な気候であり、曇りや霧の日が多く平均湿度は年間平均 80% ~ 85% と非常に高いものの、降雨量は年間 10mm 程度と極端に少ない。

また、ペルー国は環太平洋地震帯に属する地震国であり、1900 年以降マグニチュード 7.0 以上の地震が 50 回以上発生している。2007 年 8 月のペルー南部沖地震（M7.6）では、南部のイカ市で甚大な被害があった。

ペルー国は 1980 年に民政移管したが、その後深刻化した経済危機により対外債務の支払いを制限する等の政策を行ったため、国際金融社会で孤立した。1990 年にフジモリ政権がマクロ経済の安定を重視したネオリベリズム経済政策を推進し、その後パニアグア暫定政権を経て発足したトレド政権は貧困撲滅及び雇用創出を最大目標と位置付けて、インフラ整備等を積極的に実施した。その後 2006 年に発足した現ガルシア政権も引き続き貧困対策を重要課題としている。

ペルー国におけるリハビリテーション診療は保健省所轄病院、軍・警察病院、社会保険病院および民間病院で行われている。そのうち、軍・警察病院は軍人、警察官およびその家族に利用者が限定され、社会保険病院は社会保険加入者に限定されており、また民間病院の利用は高額な治療費を払える富裕層に限定されている。貧困層は保健省所轄病院で受診することしかできない。このような状況下において、本プロジェクトは現政権の重要課題である貧困対策の一環と位置付けられる。

要請プロジェクトの背景、経緯および概要

ペルー国においては何らかの身体的または精神的障害を抱え、専門的な処置が必要とされる障害者が全人口（約 2,822 万人）の 13.08%（約 370 万人）にのぼるものと推計されている。

ペルー国政府は障害者への差別をなくすための社会福祉政策として「障害者の機会均等化計画 2003 ~ 2007 年」を策定し、障害者対策の強化を目標として掲げた。同計画の後継として、政府は引き続き障害者の機会均等を強化する「ペルー国障害者の 10 年 2007 ~ 2016」を 2006 年 12 月に策定した。同計画では、障害者の抱える種々の問題に対する保健・教育・労働・住居・交通・保険および財政などの各分野における方策が立案されている。保健分野に関してはリハビリテーション医療サービスの拡大および専門職の養成が計画されている。

本件要請対象の国立障害者リハビリテーションセンター（Instituto Nacional de Rehabilitación：以下「INR」と称する）は、ペルー国における障害者リハビリテーション診療のトップレファラル機関であり、年間 30,000 人以上の患者診療を行うと同時に、各関係大学と連携してリハビリテー

*出典：ペルー国国家統計庁の 2007 年センサスによる。

ション専門職の養成も行っている。しかし、INRの既存施設は1936年に総合病院として建設されたものを流用しているため、障害者リハビリテーション診療には不適切な施設構造となっている。加えて、敷地も狭く、適切な広さの診察・治療スペースを確保することができず、INRでの医療サービスの提供が必要な患者に十分に対応できていない（2003年データでは診療予約の56%の患者しか受けいれられていない）。INRでは職員の二交代制勤務による外来診療時間の延長、施設の改修・増築を行い、受入れ能力の実質的な増強対策を図ってきたが、混雑の緩和や狭隘性の解決には至っていない。また建物は敷地一杯に建設されており、これ以上の増築は不可能であり、移転新築を行う以外に同病院が本来求められる水準のサービス提供を行うための根本的な解決策はない状況にある。

このようなペルー国のリハビリテーション診療およびINRの現状を改善すべく、ペルー国保健省はINRの新築移転計画を策定した。しかし、同国独自でINRの新築移転計画を遂行することができないため、ペルー国政府はINRの新築移転計画の実施について、2004年8月に我が国の無償資金協力を要請した。

要請の概要は以下のとおりである。

要請施設： 管理部門、外来診療部門、診療支援部門、保健促進・危険防止部門、手術センター、病棟、研究・教育部門、一般サービス部門の計約19,000m²

要請機材： 治療用機材、診断用機材、義肢装具製作用機材、病棟用機材、一般サービス用機材の計60品目

日本国政府は要請を検討した結果、要請施設の面積や要請金額が精査されていないため、本格調査に先立ち要請案件の妥当性の検証と適切な規模・範囲に関する絞り込みに関する予備調査の実施を決定し、独立行政法人国際協力機構（以下「JICA」と称する）は予備調査団を2005年10月3日から10月25日まで派遣した。予備調査結果の概要は以下のとおりである。

- 本センターを移転・新設する本要請案件の無償資金協力の妥当性と必要性が高い。
（理由） ・既存の施設は狭隘で、元々総合病院として建設された施設であるため、動線が非効率的でリハビリテーション施設としては不適切な部分が多く、同施設に求められる診療サービスの質・量ともに満たすことができていない。
・敷地面積、既存施設の老朽化の双方の面から、現在の施設の増築・改築は現実的に困難である。
- 近年患者数が急増しており、より緊急度・優先性の高い運動機能障害リハビリテーション施設を対象とすることが適当である。

予備調査結果を受け、ペルー国側は要請内容を以下のとおり絞り込んだ。

要請施設： 運動機能障害リハビリテーション部門、受付、診療支援部門、手術センターの一部（滅菌のみ）、病棟、研究・教育部門、一般サービス部門、管理部門の計約9,560m²

要請機材： 治療用機材（運動機能障害に限定）、診断用機材、義肢装具製作用機材、病棟用機材の計54品目

調査の概要

ペルー国では、大規模な国家プロジェクトでは SNIP 制度(Sistema Nacional de Inversión Pública : 公共投資のための国家審査制度)の手続きに則り承認を受けることが法律で義務付けられている。INR は本プロジェクトに関し、同国の SNIP 制度に則して同手続きの第 1 段階であるプロファイルを 2004 年 11 月に保健省内の SNIP 制度審査機関である OPI (Oficina de Planificaciones de Inversiones) に提出し、2008 年 9 月に最終段階である F/S (Estudio de Factibilidad) の承認を取り付けた。

ペルー国側が SNIP 制度の第 2 段階であるプレ F/S を作成し、2007 年 3 月に提出したことを受け、JICA は第 1 次基本設計現地調査を 2007 年 6 月 18 日から 6 月 30 日まで実施した。

第 1 次現地調査では、INR 新築移転計画の無償資金協力案件としての妥当性の再確認、ペルー国側が策定した INR 新築移転計画の全体計画および計画承認進捗状況の確認、各施設に包含される機能や最適な施設配置・建設工事分担等に関する提案・基本合意形成、日本側協力対象事業の施設建設・機材調達範囲の基本合意形成、および SNIP 手続きと整合した全体工程案の検討に関する協議・調査が行われた。

第 1 次基本設計現地調査の結果を受けて、JICA は第 2 次基本設計現地調査を 2007 年 9 月 2 日から 9 月 26 日まで実施した。第 2 次現地調査では、第 1 次現地調査結果を国内作業で整理したインテリムレポートを基に施設配置計画案および両国負担範囲をペルー国側に説明し、了解を得ると共に、日本側協力対象事業の基本設計を具体化させるための調査を行った。

第 1 次、第 2 次基本設計現地調査における協議・調査を踏まえ、上記最終要請を基に国内解析で整理された基本設計概要書における施設計画内容は以下のとおりである。

区分	施設名称	構造	規模	部門および主要諸室
日本側計画施設	外来診療棟	RC 造*2 階建	8,480.08m ²	外来受付諸室、運動機能障害リハビリ部諸室、精神機能障害リハビリ部諸室、診断・治療支援部諸室
	ラボ・中央材料棟	RC 造平屋建	435.48m ²	臨床検査諸室、滅菌センター諸室、処置室および関連諸室
	病棟 A	RC 造平屋建	925.86m ²	38 床の病室および関連諸室
	一般サービス棟 A	RC 造平屋建	888.00m ²	厨房・食堂、洗濯室、電気室、機械室
	施設面積小計			10,729.42m ²
ペルー側負担施設	管理・研修棟	RC 造 2 階建	2,925.50m ²	管理部門諸室、研修教室、図書室、講堂、等
	病棟 B	RC 造平屋建	924.50m ²	38 床の病室および関連諸室
	一般サービス棟 B	RC 造平屋建	663.00m ²	管理事務室、メンテナンス諸室(木工作業、金工作業など)他
	施設面積小計			4,513.00m ²
施設面積合計			15,242.42m ²	

出典：基本設計概要書

*RC 造：鉄筋コンクリート造

JICA は 2008 年 2 月 20 日から 2 月 29 日まで基本設計概要説明調査を実施した。日本国側の提示した基本設計概要書の内容につき、ペルー国側は合意した。

第 1 次基本設計現地調査での合意に従い、ペルー国側は日本国側から提示された基本設計概要書を基に F/S の作成を開始し、2008 年 7 月 16 日に F/S を保健省 OPI に提出した。

ペルー国側の F/S 提出を受け、JICA は 2008 年 8 月 3 日から 8 月 10 日まで第 3 次基本設計現地調査を実施した。同調査は F/S の進捗状況を確認すると共に、基本設計概要書と F/S の整合性を確認すること、及び最新の建設物価を調査し、概算事業費の積算に反映することを目的に行われた。

その後、保健省 OPI は 2008 年 9 月 9 日に F/S を承認した。この承認により INR の移転新築計画は国家プロジェクトとして認知され、保健省はペルー側負担工事を実施することになる。

プロジェクトの概要

本プロジェクトは、INR への障害者リハビリテーション診療アクセスの向上と診療の充実を図るために、INR をリマ市チョリジョス地区の新サイトに下表の施設内容で移転新築し、適切なリハビリテーション診療体制を整備し、高度障害者に対する充実した診療を実施することである。

施設概要表

区分	施設名称	構造	規模	部門および主要諸室
日本側の計画施設	外来診療棟	RC 造 2 階建	8,480.08m ²	外来受付諸室、運動機能障害リハビリ部諸室、精神機能障害リハビリ部諸室、診断・治療支援部諸室
	ラボ・中央材料棟	RC 造平屋建	435.48m ²	臨床検査諸室、滅菌センター諸室、処置室および関連諸室
	病棟 A	RC 造平屋建	925.86m ²	38 床の病室および関連諸室
	一般サービス棟 A	RC 造平屋建	888.00m ²	厨房・食堂、洗濯室、電気室、機械室
	施設面積小計			10,729.42m ²
ペルー側負担施設	管理・研修棟	RC 造 2 階建 一部地下あり	3,443.68m ²	管理部門諸室、研修教室、図書室、講堂、等
	病棟 B	RC 造 2 階建	1,989.00m ²	1 階：38 床の病室および関連諸室 2 階：手術センター
	病棟 C	RC 造平屋建	924.50m ²	38 床の病室および関連諸室
	一般サービス棟 B	RC 造平屋建	541.34m ²	管理事務室、メンテナンス諸室（木工作業、金工作業など）他
	精神機能障害治療棟	RC 造平屋建	240.00m ²	精神障害治療室および関連諸室
	解剖・病理棟	RC 造平屋建	219.00m ²	解剖室、病理研究室および関連諸室
	施設面積小計			7,357.52m ²
施設面積合計			18,086.94m ²	

出典：F/S 資料を基に作成

この中において日本側協力対象事業は外来診療棟、ラボ・中央材料棟、病棟 A、一般サービス棟 A を建設し、これら各棟に必要な医療機材を調達するものである。

- ・治療用機材：レーザー治療器、電動チルトテーブルなど 66 アイテム
- ・診断用機材：CT、顕微鏡、分光光度計など 23 アイテム
- ・義肢装具製作用機材：旋盤、カービングマシンなど 49 アイテム
- ・病棟用機材：ベッドセット、患者介護リフト、2 アイテム
- ・サービス部門用機材：洗濯機、高圧蒸気滅菌器など 19 アイテム

プロジェクトの工期および概算事業費

本協力対象事業を我が国の無償資金協力により実施する場合、全体工期は実施設計を含め、約 26 ヶ月が必要である。また、本プロジェクトに必要な概算事業費は、総額 36.77 億円（無償資金協力 20.41 億円、ペルー国側負担 16.36 億円）が見込まれる。

プロジェクトの妥当性

本プロジェクトの実施により、以下の直接効果が期待できる。

- (1) 既存施設は元来総合病院として建設された建物であることから、精神/運動の両機能障害診察室・治療室がばらばらに配置されており、非効率的な診察・治療、患者動線を余儀なくされているが、本計画により各診察・治療室が纏めて配置されて、効率的な診療が可能な施設となる。このことから、2006 年度時点に比べ INR の診療サービスである診察数、治療数は、移転新築 2 年後の 2012 年度には外来診療部門および診療支援部門における診察数・治療数が大幅に増加する。
- (2) 移転新築後に新たに導入される水治療用プールを活用することで、運動および精神機能障害者に対する治療をより効果的に実施することができる。
- (3) 既存病棟は 32 床であるが、日本側 38 床、ペルー側 76 床の合計 114 床の規模の病棟を建設することで、現在は容量面から受け入れられない入院を要する患者への対応が可能となる。
- (4) 診断・治療機材の不足・老朽化により適切な診断・治療を提供できない現状が、必要機材の更新・補強により改善される。

また間接効果としては、以下の効果が期待できる。

- (1) INR はペルー国のトップレファラル・リハビリテーションセンターとして全国のリハビリテーションセンターを指導していると共に、リハビリテーション診療の研究・研修も合わせて行っており、施設・機材の拡充により INR が実施するリハビリテーション分野の研究・研修が質量共に充実する。
- (2) 患者受け入れ数の拡大および CT や水治療プールの導入に伴う医療の質の向上を通じ、下位の医療施設からのレファラル患者の受け入れ態勢が改善する。

本プロジェクトにより上記のような効果が期待できると同時に、ペルー国のリハビリテーション診療を通じ民生の安定に資するものであること、ペルー国保健省配布予算および INR の運営収入を使い容易に運営・維持管理が可能であること、国家計画である「ペルー国身障者の 10 年 2007 ~ 2016 年」に資することから、本プロジェクトを我が国の無償資金協力によって実施することの妥当性は認められる。

課題・提言

本プロジェクトの実施による施設・機材を最大限に活用し、その効果を発現・持続するためにペルー国側が取り組むべき課題を以下に提言する。

(1) 運営予算の確保

INR は診療報酬などの運営収入があり、施設・機材の充実でプロジェクト完成後は同運営収入の増額が予想される。

しかし、プロジェクト完成に合わせて現在（2007年度）は457名のスタッフが、2011年度までには350名が増員され総計800名以上のスタッフ数となり、人件費の大幅な増加となる。INRの予算がプロジェクト完成後に大幅に増加することは、F/Sにおいても明記されており、保健省は同F/Sを承認している。プロジェクト完成後も現状と同様、INRの運営予算の83%程度は保健省よりの配布予算で賄われることが望まれる。

(2) INR スタッフのレベル向上

現在 INR では、医師を中心に内部研修が行われている。プロジェクトの完成後には350名の増員が計画されているが、プロジェクト完成が2011年初めとすれば、完成まで2年数ヶ月の期間がある。この期間を有効に使い、現在のスタッフは勿論のこと増員予定のスタッフに対しても研修を行って診療レベルの向上に努め、移転新築後の INR の運営を支障なく行えるように準備することが望ましい。

(3) 機材維持管理体制の確立

現在、INR では保有機材に機材番号を貼付し、機材リストを整備している。また軽微な故障は一般サービス課の技師または技能工が修理している。しかし、機材を一元的に管理する体制は整っていない。プロジェクト完成後は機材を一元的に管理する体制の強化が望まれる。

(4) リハビリテーション診療に関するレファラルシステムの推進

移転新築後の新 INR は、リマ首都圏の重度障害者をカバーすることは可能であるが、地方の患者をカバーすることは地理的に困難である。既に INR はリハビリテーション診療のレファラルシステムを構築しているが、保健省は同システムを地方の2次医療機関やヘルスセンターに推進することが必要である。更に、コミュニティーレベルでのリハビリテーション診療を普及させるべく、コミュニティー・ベース・リハビリテーションセンターの設立を推進することが望まれる。

目 次

ページ

序文	
伝達状	
要約	
目次	
位置図 / 完成予想図 / 写真	
図表リスト / 略語集	
第1章 プロジェクトの背景・経緯	
1-1 当該セクターの現状と課題	1
1-1-1 現状と課題	1
1-1-2 開発計画	1
1-1-3 社会経済状況	1
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	2
1-3 我が国の援助動向	2
1-4 他ドナーの援助動向	3
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	
2-1 プロジェクトの実施体制	4
2-1-1 組織・人員	4
2-1-2 財政・予算	6
2-1-3 技術水準	6
2-1-4 既存施設・機材	6
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況	10
2-2-1 プロジェクトサイトの状況	10
2-2-2 関連インフラの整備状況	10
2-2-3 自然条件	11
2-2-2 環境社会配慮	13
第3章 プロジェクトの内容	
3-1 プロジェクトの概要	14
3-1-1 上位目標とプロジェクト目標	14
3-1-2 プロジェクトの概要	14
3-2 協力対象事業の基本設計	24
3-2-1 設計方針	24
3-2-2 基本計画	33
3-2-3 基本設計図	65
3-2-4 施工計画 / 調達計画	71
3-2-4-1 施工方針 / 調達方針	71

3-2-4-2	施工上 / 調達上の留意事項	72
3-2-4-3	施工区分 / 調達・据付区分	73
3-2-4-4	施工監理計画 / 機材調達監理計画	74
3-2-4-5	品質管理計画	76
3-2-4-6	資機材等調達計画	76
3-2-4-7	初期操作指導・運用指導計画	78
3-2-4-8	ソフトコンポーネント計画	78
3-2-4-9	実施工程	79
3-3	相手国分担事業の概要	80
3-3-1	手続き事項	80
3-3-2	負担事業	82
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	85
3-5	プロジェクトの概算事業費	94
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	94
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	96
第4章 プロジェクトの妥当性の検証		
4-1	プロジェクトの効果	97
4-2	課題・提言	99
4-2-1	相手国側の取り組むべき課題・提言	99
4-2-2	技術協力との連携	99
4-3	プロジェクトの妥当性	100
4-4	結論	101

資料編

1.	調査団員・氏名	1
2.	調査行程	3
3.	関係者（面会者）リスト	6
4.	協議議事録（M/D）	8
5.	テクニカルノート	65
6.	事業事前計画表（基本設計時）	82
7.	その他の資料	85
7-1	要請機材検討表	85
7-2	主要機材リスト	86
7-3	地質調査報告書	90
7-4	入手資料リスト	111

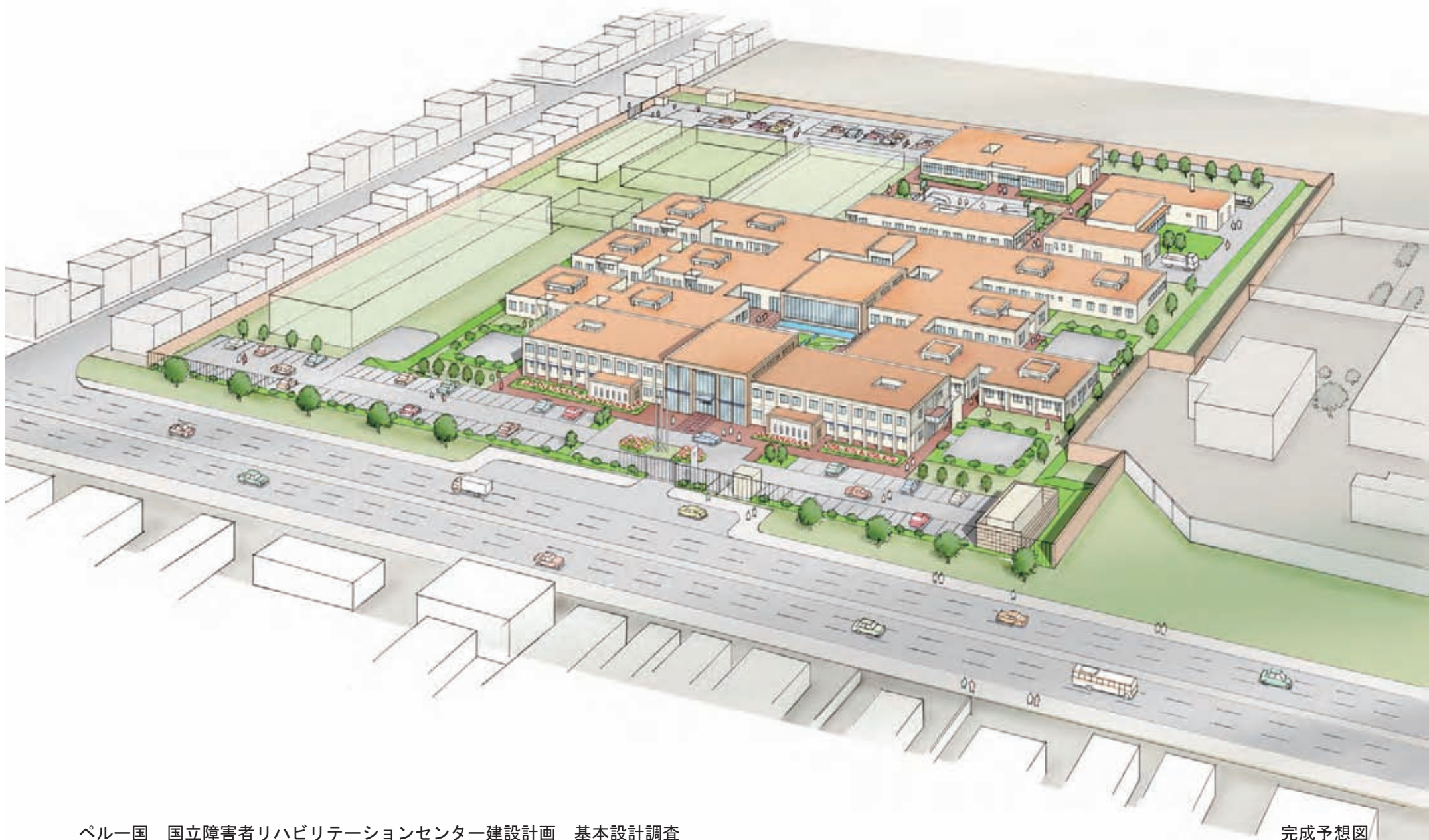
位置図



(縮尺：1/16,000,000)



(縮尺：1/600,000)



既存状況が分かる写真

No.1



計画敷地内観-1:南側(門、塀が残っている)



計画敷地内観-2:西側(既存建物及び地下工作物が多数残っている)



計画敷地内観-3:北側(計画敷地奥にリマ市が使用を計画している土地が続いている)



建物外観：メインエントランス（患者はサブエントランスを利用しており、職員のみ正面玄関を利用している）



診療受付（サブエントランスにある受付に待合がなく、廊下が患者でかなり混雑している）



運動療法室（狭いためグループ治療の人数が限られる）



運動療法室前の廊下（運動治療を待つ患者が廊下にいるため、車椅子の使用に不便である）



知的障害社会適用訓練室
（スペースの不足から屋外に訓練室を増築すると共に、運動治療室が狭いため、中庭で運動訓練を行っている）



外来診療部門の廊下（狭い廊下が待合室となり、車椅子では通過できない）



水治療室（旧式のハバードタンクであると共に、患者の搬送に手動クレーンを使用しており、危険で効率が悪い）



水治療室（渦流浴槽などが所狭しと置かれ、車椅子での使用に苦慮している）



義肢装具製作室（製作機械、溶接用ボンベが多く、作業スペースが不足している）



洗濯室（古い洗濯機が多く、故障のために病院機能に支障をきたしている）



機械室：ボイラーと発電機
（機械類は古く故障が多いため、病院機能に支障が出ている）



病棟外観：正面入口（入口は狭く、スロープが急勾配である）



病棟：4床病室（病室が狭く、車イス、ストレッチャー等が使いにくい）



診察室（診察台、検査機器を置くと、車椅子の使用が困難である）



診察室（窓のない診察室が多く、採光と換気が不適切である）

図表リスト

表-1	過去の技術協力プロジェクト（保健・医療分野）	3
表-2	過去の関連無償資金協力案件（保健・医療分野）	3
表-3	既存機材の状況	7
表-4	施設概要表	14
表-5	プロジェクトの変遷	15
表-6	承認後プレ F/S を基にした両国負担区分表	18
表-7	基本設計概要書における施設計画案	21
表-8	外構工事の両国負担区分表	22
表-9	INR の診療対象人口	25
表-10	INR のサービス提供計画表	26
表-11	既存 INR の高度障害者診療実績表	28
表-12	外来診療棟：診察・個別治療室数検討表	34
表-13	照度比較検討表	57
表-14	仕上げ表	61
表-15	計画機材リスト	64
表-16	建設資機材の調達区分	77
表-17	医療機材の調達区分	78
表-18	実施工程表	79
表-19	INR の 2002～2006 年度執行予算実績	87
表-20	INR の 2007～2010 年度予算想定	91
表-21	INR の 2011～2016 年度予算想定	91
表-22	過去 5 年間の国家予算、保健省予算、INR 予算の推移	91
表-23	2011～2016 年度の国家予算、保健省予算の推定	92
表-24	INR の 2002～2007 年度運営収入実績	92
表-25	INR の 2011～2016 年度運営収入推定	92
表-26	プロジェクトの実施による効果	97
図-1	保健省組織図	5
図-2	義肢装具製作科業務フロー	35
図-3	配置計画概念図	42
図-4	外来診療棟ゾーニング概念図	43
図-5	初診受付、再来受付、会計、カルテ庫	43
図-6	理学療法室	44
図-7	作業療法室、日常生活訓練室	44
図-8	多目的室、各作業療法室	45
図-9	運動療法室（体操室）	45
図-10	水治療室	46

図-11	義肢装具室	46
図-12	サンプル採取室.....	48
図-13	滅菌材料の流れ.....	49
図-14	処置室	49
図-15	4 床室、1 床室.....	50
図-16	食堂	52
図-17	厨房	52
図-18	洗濯室	53
図-19	機械室、電気室.....	53
図-20	外来診療棟断面図.....	55
図-21	給水システム.....	59
図-22	本プロジェクトにおける事業実施体制	76
図-23	INR 組織とスタッフ配置図	85

略 語 集

略 語	語	総 称	日 本 語
ACI	英	American Concrete Institute	米国コンクリート協会
A/P	英	Authorization to Pay	支払授權書
ASTM	英	American Society for Testing and Materials	米国試験及び材料協会
B/A	英	Banking Arrangement	銀行取極
DIGESA	西	Dirección General de Salud Ambiental	環境衛生局
E/N (C/N)	英	Exchange of Notes	交換公文
	西	Canje de Notas	
G/A (A/D)	英	Grant Agreement	贈与契約
	西	Acuerdo de Donación	
IGV	西	Impuesto General a las Ventas	付加価値税
INEI	西	Instituto Nacional de Estadística e Informática	国家統計情報庁
INR	西	Instituto Nacional de Rehabilitación	国立障害者リハビリテーション センター
IPM	西	Impuesto a la Promoción Municipal	自治体促進税
JICA	英	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
	西	Agencia de Cooperación Ineternacional del Japón	
MINSA	西	Ministerio de Salud	保健省
OPI	西	Oficina de Planicicaciones de Inversiones	投資計画局
OPS	西	Organización Panamérica de Salud	パンアメリカン保健機構
RBC	西	Rehabilitación con Base en la Comunidad	コミュニティ・ベース・リハビリ テーションセンター
RNE	西	Regralento Nacional de Edificaciones 2006	ペルー国建築基準法
SEDAPAL	西	Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima	リマ市上下水道管理会社
SNIP	西	Sistema Nacional de Inversión Pública	公共投資のための国家制度

第1章 プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

ペルー共和国（以下「ペルー国」と称する）においては何らかの身体的または精神的障害を抱え、専門的な処置が必要とされる障害者が全人口（約 2,822 万人*）の 13.08%（約 370 万人）にのぼるものと推計されている。

本件要請対象の国立障害者リハビリテーションセンター（Instituto Nacional de Rehabilitación：以下「INR」と称する）は、ペルー国における障害者リハビリテーション診療のトップレファラル機関であり、年間 30,000 人以上の患者診療を行うと同時に、各関係大学と連携してリハビリテーション専門職の養成も行っている。しかし、INR の既存施設は 1936 年に総合病院として建設されたものを流用しているため、障害者リハビリテーション診療には不適切な施設構造となっている。加えて、敷地も狭く、適切な広さの診察・治療スペースを確保することができず、INR での医療サービスの提供が必要な患者に十分に対応できていない（2003 年データでは診療予約の 56% の患者しか受けいれられていない）。INR では職員の二交代制勤務による外来診療時間の延長、施設の改修・増築を行い、受入れ能力の実質的な増強対策を図ってきたが、混雑の緩和や狭隘性の解決には至っていない。また建物は敷地一杯に建設されており、これ以上の増築は不可能であり、移転新築を行う以外に同病院が本来求められる水準のサービス提供を行うための根本的な解決策はない状況にある。このような問題を解決するため、ペルー国保健省は INR の新築移転計画を立案し、2004 年度から同国の SNIP 制度（Sistema Nacional de Inversión Pública：公共投資のための国家審査制度）に則り承認手続きを開始した。

1-1-2 開発計画

ペルー国政府は障害者への差別をなくすための社会福祉政策として「障害者の機会均等化計画 2003～2007 年」を策定し、障害者対策の強化を目標として掲げた。同計画の後継として、政府は引き続き障害者の機会均等を強化する「ペルー国障害者の 10 年 2007～2016」を 2006 年 12 月に策定した。同計画では、障害者の抱える種々の問題に対する保健・教育・労働・住居・交通・保険および財政などの各分野における方策が立案されている。保健分野に関してはリハビリテーション医療サービスの拡大および専門職の養成が計画されている。この中で本プロジェクトは、INR の移転新築により、リハビリテーション医療サービスの拡大を図るものと位置付けられる。

1-1-3 社会経済状況

（1）国土・自然

ペルー国は南米大陸の太平洋に面し、国土面積は 128 万 5 千 km²（日本の約 3.4 倍）であり、人口は 2,822 万人である。国土の中央部を標高 5,000～7,000m のアンデス山脈が南北に走り、山脈の東側はセルバ（熱帯雨林地帯）、高部地帯はシエラ（山岳地帯）及び西側はコスタ（海岸地帯）と呼ばれている。

*出典：ペルー国国家統計情報庁の 2007 年センサスによる。

計画予定地の首都であるリマ市はコスタに位置し、南緯 12 度 05 分、西経 72 度 02 分、標高 0～110m であるが、フンボルト海流の影響を受けて温暖な気候である。リマ市の月平均最高気温は 2 月の 26.8 度、月平均最低気温は 8 月の 14.9 度であり、曇りや霧の日が多く平均湿度は年間平均 80%～85% と非常に高いものの、降雨量は年間 10mm 程度と極端に少ない。

また、ペルー国は環太平洋地震帯に属する地震国であり、1900 年以降マグニチュード 7.0 以上の地震が 50 回以上発生している。例として 1970 年：ペルー沖地震 (M7.8)、2001 年：ペルー南部地震 (M7.9)、2005 年：ペルー北部地震 (M7.5)、2007 年：ペルー南部沖地震 (M7.6) などの地震が挙げられる。

(2) 国家経済状況

ペルー国は 1980 年に民政移管したが、その後深刻化した経済危機により対外債務の支払いを制限する等の政策を行ったため、国際金融社会で孤立した。1990 年にフジモリ政権がマクロ経済の安定を重視したネオリベリズム経済政策を推進し、その後パニアグア暫定政権を経て発足したトレド政権は貧困撲滅及び雇用創出を最大目標と位置付けて、インフラ整備等を積極的に実施した。その後 2006 年に発足した現ガルシア政権も同じく貧困対策を重要課題としている。

ペルー国においては、リハビリテーション診療は保健省所轄病院、軍・警察病院、社会保険病院および民間病院で行われている。そのうち、軍・警察病院は軍人、警察官およびその家族に限定され、社会保険病院は社会保険加入者に限定されている。また民間病院も高額な治療費を払える富裕層に限定されている。一方、貧困層は保健省所轄病院で受診することしかできない。このような状況下において、本プロジェクトは現政権の重要課題である貧困対策の一環と位置付けられる。

1 - 2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

前述のようなペルー国のリハビリテーション診療および INR の現状を改善すべく、ペルー国保健省は INR の新築移転計画を策定した。しかし、同国独自で INR の新築移転計画を遂行することができないため、ペルー国政府は INR の新築移転計画の実施について、2004 年 8 月に我が国の無償資金協力を要請した。

要請の概要は以下のとおりである。

要請施設：管理部門、外来診療部門、診療支援部門、保健促進・危険防止部門、手術センター、病棟、研究・教育部門、一般サービス部門の計約 19,000m²

要請機材：治療用機材、診断用機材、義肢装具製作用機材、病棟用機材、一般サービス用機材の計 60 品目

1 - 3 我が国の援助動向

ペルー国の保健医療分野に対して、我が国は過去に、以下に示す技術協力及び無償資金協力を実施した。リハビリテーション分野に関しては、過去に案件は実施していない。

表 - 1 : 過去の技術協力プロジェクト (保健・医療分野)

実施年度	案件名/その他	概要
2005 ~ 2008	人権侵害及び暴力被害住民への包括的ヘルスケア強化プロジェクト	暴力被害が甚大であったパイロット保健地域を対象とした保健医療従事者の包括的ヘルスケア及び母子保健に関する技術向上等を目的とした支援
2004 ~ 2005	労働安全衛生管理の向上プロジェクト	労働安全管理に携わる行政官に対する本邦研修、短期専門家派遣を通じた能力向上支援

表 - 2 : 過去の関連無償資金協力案件 (保健・医療分野)

実施年度	案件名	供与限度額	概要
1980 ~ 1981	地域精神衛生センター設立計画	22.00 億円	人口の都市集中化に伴う生活環境の悪化による精神衛生的障害の診療と、その研究及び教育を行う施設を整備するための計画
1994	リマ市国立病院医療機材整備計画	5.54 億円	首都リマ市にある 36 国立医療施設の中の 2 施設の医療機材を整備するための計画
1997	第 2 次リマ市国立病院医療機材整備計画	9.12 億円	上記計画に続き首都リマ市にある国立医療施設の中の 5 施設の医療機材を整備するための計画
1998 ~ 2000	日本・ペルー友好病院建設計画	24.44 億円	母子保健におけるトップレファラル病院である、リマ母子病院内の新産科棟 (日秘友好病院) および提携保健センターの分娩棟の建設・医療機材の調達
1999	乳幼児栄養改善計画	2.00 億円	コールド・チェーン機材、微量栄養素、ヨウ化塩製造用機材、及びワクチン搬送用冷凍車の調達計画

1 - 4 他ドナーの援助動向

リハビリテーション分野に関し、他ドナーから関連する援助はない。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

(1) 各担当機関の役割

本プロジェクトの主管官庁は保健省であり、実施機関は INR である。以下に各担当機関の役割を説明する。

担当機関		主な役割
保健省	副大臣室	INR など国内の 8 専門トップレファラル機関を監督する。
	計画局国際協力部	INR をサポートし、国際援助機関である JICA との窓口として調整業務を担当する。
	施設・機材保守管理局	・計画段階、施設建設段階、機材調達段階では INR に助言を与える。 ・プロジェクト完了後は、施設・機材の維持管理に関して各年度の予算を INR と協力して立案する。
INR		SNIP 制度における手続きを実施する。 本プロジェクトの計画立案、予算措置、実施の主体である。 プロジェクト完了後の運営・維持管理を行う。

(2) 保健省の組織

次ページに保健省の組織図を示す。

(3) INR の組織・人員

INR の組織と人員については、第3章 3-4「プロジェクトの運営・維持管理計画」に詳述する。

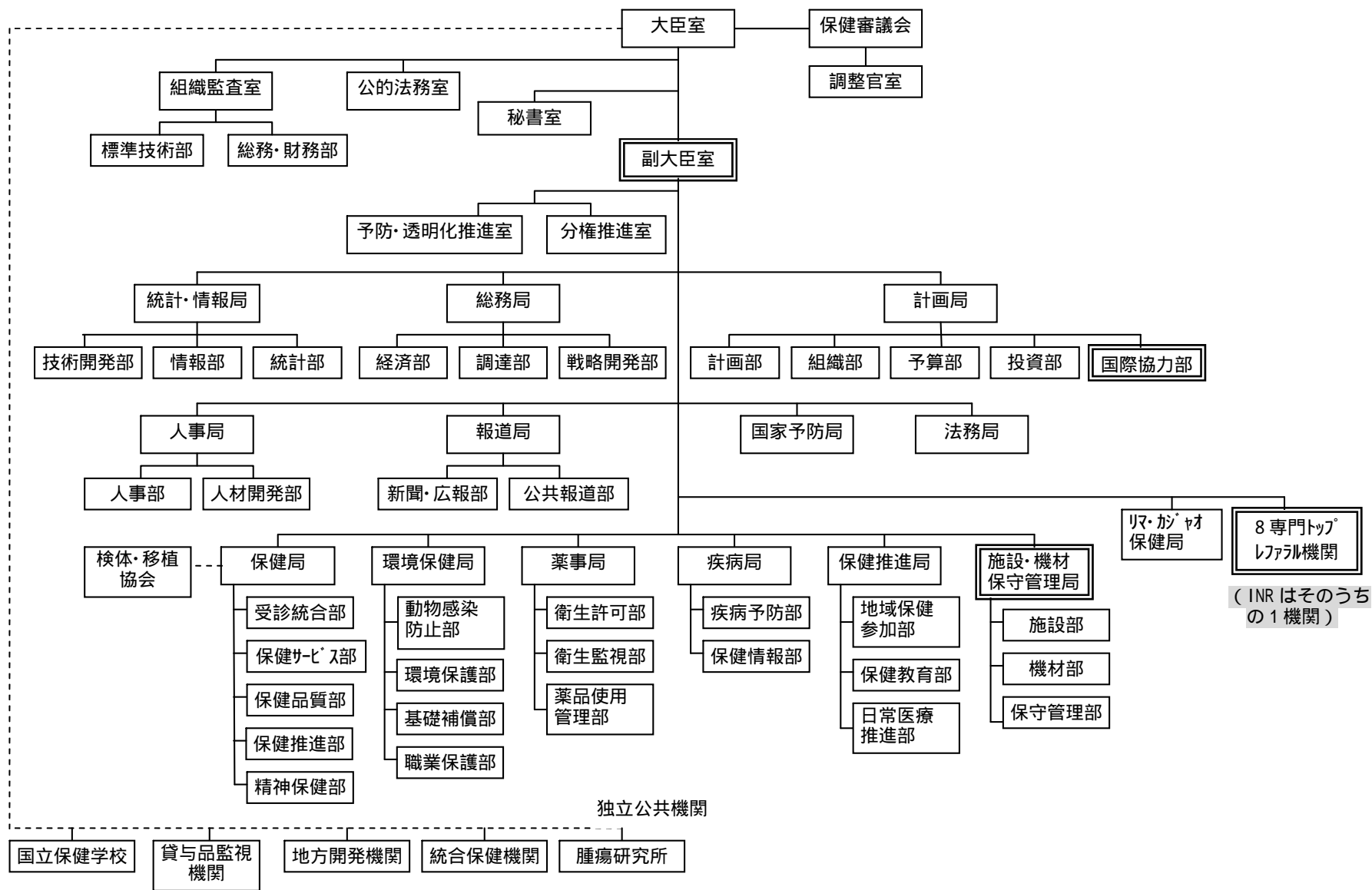


図 - 1 : 保健省組織図

2 - 1 - 2 財政・予算

INR の財政および予算については、第 3 章 3-4「プロジェクトの運営・維持管理計画」に詳述する。

2 - 1 - 3 技術水準

INR の医師は、ペルー国もしくは海外の大学で教育を受け、リハビリテーションの専門医の資格を全員が所持している。カルテの書式、記載内容に関しては我が国のリハビリテーション医療の現場におけるものと比較しても遜色ない。病棟看護スタッフもペルー国の有資格者であり、長年の経歴を持ち脊髄損傷患者などリハビリテーション医療特有の入院患者の看護を良好に行っている。同国には療法士の資格制度が未整備であるが、各科に配属されている各療法士は医師の指導を受け、適切な治療を行っている。

なお、本プロジェクトでは、同国の SNIP 制度に則して INR はコンサルタントを雇用し、プロファイル、プレ F/S、F/S 手続きを適切に実施し、2008 年 9 月には F/S の承認を取り付けた。

以上から、リハビリテーション診療に関してもプロジェクトの運営に関しても、プロジェクト実施への支障は無いと思われる。

2 - 1 - 4 既存施設・機材

(1) 既存施設の状況

1) 既存施設の概況

現在 INR が使用している建物は、カジャオ市に 1936 年に軍の総合病院として建設されたもので、建設から既に 70 年以上経過している。

INR は 1962 年に設立され他の場所で運営されていたが、1971 年にカジャオ市の施設に移転した。施設が総合病院として建設されたものであるため、移転当時からリハビリテーション病院として必要な機能を確保すべく様々な改修を行ってきた。また、時代と共に INR の重要度が増し、組織が拡大するに伴い、移転当時の施設規模では、INR の患者数の増加に対応することができない状況が生じ、施設拡張のための改修・増築等も行われてきている。

しかし、限られたスペース・予算での度重なる改修・増築は、リハビリテーション施設として適切な施設計画とは言い難い状況に有る上、施設自体の老朽化も激しく主要構造部の一部等の破損も生じており、限られた予算の多くを割り継続的な修繕工事を行わざるを得ない状況にある。

一方、既存施設に不備・不足はあるものの、施設内は整理整頓がなされ、かつ清潔に維持されており、施設の維持管理は適切に行われている。これは、INR スタッフの熱意、士気の高さとともに、INR の運営体制・基本姿勢が適正である証左と思料される。

2) 既存施設の問題点

リハビリテーション施設として、最低限必要な、各所段差の解消、車椅子等の相互通行可能な通路幅員、手すり等を確保すべく改修を行っているものの、完全なバリアフリー化までには至っていない。改修等により改善を行う努力が各所に見られるが、既存建物の構造体(柱の位置や耐震壁の位置等)等による規制もあり、診察室や療法室は、既存の建物を区切って

利用する形にならざるを得ず、各諸室は狭く入組んだ配置をしており、効率的な診療活動を行えない配置となっている。患者の利用する廊下や診察室（出入口を含む）は、身体の不自由な患者や車椅子が利用するには極めて狭く、洗面・トイレ等は、病棟の一部を除き各所の段差は解消出来ていない。

また、建物は敷地一杯に建てられており、すでに建物周囲に増築するスペースは無く、中庭等の空地にも療養室を増築しており、また、INR の一般サービス部門が自ら鉄板を使用して2階部分を増築し、教室や事務室を増築している状況にあり、すでに敷地内は飽和状態になっている。

このように、現在の敷地・施設では、INR に本来求められるサービスの質・量を担保することのできる、適切な施設規模を確保することは不可能である。また既存施設の構造上の制約から、身体の不自由な患者が利用する施設としての改修をさらに行うことも極めて困難な状況にある。

3) 立地上の問題点

既存のINR が位置する地域は、古くから港湾地域として発展してきたことから、長年治安の悪い状態が続いており、銃を使用した窃盗や身障者から車椅子を奪う等の事件も発生している。カジャオ市の継続的な努力により、徐々に治安は回復傾向にあるが、INR を訪れる患者は依然として身の安全を危惧しINR へ来たがらないという立地的な問題を抱えている。

(2) 既存機材の状況

INR が軍の総合病院の施設、機材を引き継いで開所した歴史を持つことから、旧病院で使用していた臨床用機材、ランドリーなどのサービス部門機材などの基本的な機材は一応整備されている。また、理学療法にかかる専門の機材は、INR の開所にあたって調達されたため、これらの機材に関しても基本的に整備されていると言える。しかしながら、開所後の継続的な機材更新が充分でなかったことから、多くの機材で老朽化が進み、日常の診療機能にも支障を来している状況である。

INR 側としても機材の故障発生などには、INR 内の技術者や外部業者に依頼して修理などの対応は行って来たが、製造年度の古い機材などでは修理用部品が調達出来ないなどの理由で、修理が不可能な機材も多い。

本案件で計画された機材の既存機材状況を以下の表に整理した。

表 - 3 : 既存機材の状況

番号	機材名	良好	普通	不良	合計	調達年度	状況
C-1	ミニジム			1	1	不明	老朽化により機能の一部しか使用できない
C-6	学習障害訓練用システム		3	3	6	不明	OS が旧版 (Win98) で新しいソフトウェアが使用できない
C-8-1	起立訓練機 (小児用)			2	2	1990、不明	1台は自作、1台は中古を寄贈された機材で機能が不十分
C-8-2	歩行訓練機 (小児用)						既存機材無し
C-10	冷パック用冷凍庫セット			1	1	不明	老朽化が激しく故障が頻発
C-12	湿式パックヒーターセット		2		2	不明	2台とも一部の機能に問題がある
C-13	パラフィン浴槽			1	1	1994	現在故障により修理依頼中

C-14	頰椎・腰椎牽引機			1	1	1994	中古機材を寄贈されたもので故障により使用できない
C-15	短波治療器		2	1	3	1994	全て故障中
C-16	超音波・電気刺激複合治療器	2	2	6	10	1994/2005	2005年に調達した2台を除き老朽化により故障中
C-17	携帯型4極電気刺激装置			1	1	不明	老朽化により故障中
C-19	バイオフィードバック治療器						既存機材無し
C-21	筋力増強用電気刺激治療器		1		1	1999	1台だけのため使用頻度が高く老朽化が激しい
C-23	電動式チルトテーブル	2			2	不明	電動式ではないため理学療法士の負担が大きい
C-25	起立踏み込み式下肢運動器			1	1	不明	中古品を寄贈されたもので故障中
C-26	電動式トレッドミル			1	1	不明	中古品を寄贈されたもので故障中
C-27	自転車エルゴメータ		2	3	5	1980/1995	中古品を寄贈されたもので故障中
C-29	マルチジム			1	1	不明	老朽化により機能の一部しか利用できない
C-30	重錘滑車四肢運動器			1	1	不明	老朽化により故障中
C-31	肋木		4		4	不明	需要をカバーするために半分に切断して4台として使用中
C-32	ハバードタンク用患者搬送ストレッチャー			1	1	不明	天井走行式で老朽化が激しいため新施設への移転は困難
C-33	下肢空圧マッサージ器						既存機材無し
C-35	レーザー治療器			1	1	1996	現在故障中
C-36	赤外線レーザー治療器		2		2	2002/2003	一部の機能に問題がある
C-37	ハバードタンク		2		2	1962	一部の機能に問題がある
C-38	上肢用ワールプール			4	4	1963以前	故障中
C-39	下肢用ワールプール			4	4	1963以前	故障中
C-40	水中リハビリプール用患者搬送リフト						既存機材無し(本格的な外科的処置を実施していなかった)
C-42	処置台						既存機材無し(本格的な外科的処置を実施していなかった)
C-47	移動型無影灯						既存機材無し(本格的な外科的処置を実施していなかった)
C-54	乾熱滅菌器						既存機材無し(中央滅菌材料室で処理をしていた)
C-55	吸引機						既存機材無し(本格的な外科的処置を実施していなかった)
C-56	診断機器セット						既存機材無し(本格的な外科的処置を実施していなかった)
D-4	聴性脳幹反応検査装置		1		1	2002	現在稼働中
D-5	携帯型耳音響放射装置						既存機材無し
D-8	昇降式リクライニング型ストレッチャー		1		1	1994	昇降式ではないため看護師の負担が大きい
D-10	下部尿路機能検査装置			1	1	1990	老朽化によりキャリブレーションが困難
D-11	呼吸器検査機器セット		2		2	1994/1998	台数の不足により各科で共用しており故障が頻発している
D-12	CTスキャナー						既存機材無し
D-15	一般用X線撮影装置		1		1	1996	使用頻度が高く故障が頻発している
D-16	自動現像機		1		1	1996	使用頻度が高く故障が頻発している
D-17	双眼顕微鏡			4	4	1972/1977	カビの付着により視野が不鮮明
D-18	恒温槽			2	2	1974	老朽化により故障が頻発
D-19	高圧蒸気滅菌器			1	1	1962	老朽化により故障が頻発
D-20	蒸留水製造装置			1	1	1996	使用頻度が高く故障が頻発している

D-21	分光光度計			1	1	1998	使用頻度が高く故障が頻発している
D-23	遠心器			1	1	1987	老朽化により故障が頻発
D-25	安全キャビネット			1	1	不明	自作でありヘパフィルターも装備していない
P-6	ホットエアガン			2	2	2000	故障中
P-8	ポリプロピレン用電気炉		1	1	2	1984/2000	1台は故障中。1台は容量が小さいため材料が限定される
P-9	真空成型器			1	1	不明	コンプレッサーを改造した自作
P-10	裁断機		1		1	1966	刃が摩耗しており裁断が困難
P-18	電気溶接機			1	1	2000	故障が頻発
P-19	帯鋸盤(金属用)			1	1	1968	故障が頻発
P-20	直立ボール盤(大)			1	1	1970	中古で寄贈された機材で故障が頻発
P-25	工業用ミシンセット			3	3	1984/1992	2台が故障中で修理不能
P-26	靴幅調整機			1	1	1970	不具合はあるがなんとか稼働中
P-27	革漉機			1	1	1970	不具合はあるがなんとか稼働中
P-30	ガス溶接機			1	1	1990	稼働中であるが圧力調整が困難
P-38-1	旋盤			1	1	1965	老朽化が激しく故障が頻発
P-38-2	フライス盤			1	1	1965	老朽化が激しく故障が頻発
P-39	ソケット製作調整器			1	1	1960	部品が一部不足しており機能の59%程度の能力
P-40-1	カービングマシン		1	1	2	1960/2000	1台は故障中
P-40-2	集塵機						施設設備の集塵装置はあるが目詰まりで現在使用できない
P-41	帯鋸盤(木工用)			1	1	1990	性能が低くモーター過熱により十分な使用ができない
P-42-1	両頭グラインダー			3	3	1960	老朽化により50%程度の機能
P-42-2	バフ盤			1	1	1960	老朽化により50%程度の機能
P-42-3	ベルトサンダー			1	1	1960	老朽化により50%程度の機能
P-43-1	チューブベンダー						既存機材無し
P-43-2	ローラーベンダー			1	1	1960	老朽化により故障が頻発
P-44	靴部品縫製機セット			1	1	1968	老朽化により故障が頻発
P-45	多ヘッド研磨機			1	1	1960	老朽化により50%程度の機能
P-46	出し縫ミシン						既存機材無し
P-47	靴底縫い用ミシン						既存機材無し
W-1	ベッドセット						老朽化が激しいが使用上特に支障はない
W-2	患者介護用リフト						既存機材無し
S-1-1	高圧蒸気滅菌器			1	1	1960	老朽化により故障が頻発
S-1-2	超音波洗浄機						既存機材無し
S-1-3	便器洗浄機			1	1	1995	老朽化により故障が頻発
S-2	乾熱滅菌器			1	1	1960	老朽化により故障が頻発
S-3	蒸留装置		1		1	1996	故障が頻発
S-15	ロールアイロン			1	1	1950	故障中
S-16	プレス機			2	2	1950	故障が頻発
S-17-1	自動脱水洗濯機		1	2	3	1960/2000	1台を除き故障中
S-17-2	高圧蒸気滅菌器						既存機材無し
S-18	乾燥機		1		1	2000	使用頻度が高く故障が頻発

2 - 2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

2 - 2 - 1 プロジェクトサイトの状況

サイトは、リマ市チョリジョス区内にあり、リマ旧市街地(行政機関が多いエリア)から南東に約 16km、新市街地から東に約 8km、海岸から約 3km に位置している。また、既存施設からは約 30km の距離に位置している。敷地南西の前面道路であるワイラス通りは、リマ新市街地とパンアメリカンハイウェイを結ぶ、市内主要道路の一つであり、バス、タクシー等の通行も多く、市街地周辺からも他のエリアからもアクセスは良好である。サイト周辺は住宅地に囲まれており、目立った施設や建築物等はないが、敷地西側 500m 位の所からチョリジョス区の市場が広がっている。

サイトから前面道路のワイラス通りを 1.5km ほど南東へ向かうと、ワイラス通りに面するように約 3km の区間、湿地帯が続いている。この湿地帯は、リマ市の条例により環境保全地域に指定されており、湿地帯を含め周辺のエリアには、湿地帯からの距離に応じて段階的な規制が設けられており、本サイトもこの環境保全地域に含まれる。

サイトは、以前国防省の操車場や車両ワークショップ等として使用されていた跡地であり、縦横約 200m の正方形に近い形状で、敷地面積約 37,000m² を有する。この敷地は国有地であり、すでに保健省は本計画用に使用権を取得している。

敷地は、南に向かい緩やかに傾斜しており、南端部を下端とし北端部まで約 3m の高低差があるが、敷地が広いこともあり、勾配は非常に緩やかになっている。

敷地北西側には住宅地が隣接している。北側の跡地はチョリジョス区役所が使用権を取得しているが、現状は空地(既存構築物はない)であり具体的な計画はない。敷地南東側は、2007 年 9 月の調査時点では軍の訓練施設として使用されていたが、2008 年 8 月の調査時に、女子受刑者のための更生施設を設置することが確認され、本計画の工事着工前には更生施設の設置が完了するとの情報である。

敷地内には、軍が使用していた当時の既存建屋および地下構造物が複数残存している。日本側工事の開始前に整地作業をペルー国側で行う必要がある。ペルー国側は日本側工事開始前の整地の実施を約束しており、現在保健省から国防省に対して建屋等の撤去作業にかかる協力を要請中である。

2 - 2 - 2 関連インフラの整備状況

(1) 上水道

サイト南側前面道路に沿って上水本管が埋設されており、民間の上下水道管理会社 (SEDAPAL) が管轄する給水本管から分岐し、敷地南端に計画する構内受水層に貯水し圧力ポンプ方式で、必要箇所に配水する。

環境保健局から提出された計画地に給水されている上水の水質分析結果によれば、本計画用の上水は硬水であり、機材およびボイラー設備等の保護のために軟水装置を設置する。

(2) 下水道

上水同様、サイト南側前面道路に沿って SEDAPAL が管轄する公共下水本管が埋設されており、同本管に直接放流する。公共下水の末端処理方法について調査を行った結果、本建設地域

における下水本管の末端の下水処理計画は、日本の円借款事業にて処理施設が建設され、調査時点では試運転中とのことである。

(3) 電気

電気幹線は、南側前面道路内に電力供給会社（LUZ DEL SUR 社）が管理する 10,000V の送電線が架設されており、LUZ DEL SUR が敷地内にある既存サブステーションへ引き込みを行い、サブステーション内の高圧分岐区分開閉器まで接続を行う。本計画では、高圧分岐区分開閉器から埋設にて電気室へ配電を行う。

また、計画地域の供給電力は、現在は 10,000V であるが、将来（概ね 5 年以内）は 22,900V に変更される計画がある。

(4) 電話

南側前面道路沿いに、民間通信会社である TELEFONICA、TELMEX の幹線が敷設されており、その幹線から分岐を行う。TELMEX の幹線は光ファイバーを敷設しており、電話、インターネット回線、CATV 等複数のサービス供給を行うことが出来る。現地に於いて通信会社の選択は使用者側が自由に選択することができるため、通信会社採用にあたっては INR と協議が必要である。

(5) ゴミ事情

院内より発生するゴミは、一般ゴミと医療廃棄物に分別され、一般ゴミは市の回収車、医療廃棄物は専門業者にて処理される。

2 - 2 - 3 自然条件

(1) 現地再委託による自然条件調査

現地再委託で実施する自然条件調査を、国内事前準備では以下の項目で予定していた。

- ・地質調査（ボーリング調査、15m・3本）

なお、委託仕様書では標準貫入試験（SPT 試験）を行う事としていたが、ペルー国側で行った建設地の試掘箇所（深度約 2m）の視察を行い、現地建設関係者並びに見積徴集を行った地質調査会社 3 社（共に建設地周辺での地質調査実績を持つ）に確認したところ、建設予定地の深度 2m までの地盤は砂利・石を含む砂礫層であり、リマ市内の地質と同様の地質が予想される事が判明した。リマ市内と同様の地質となる場合、2m 以下の地層も石が多数混じる礫層の可能性が高く、この場合、SPT 試験が不可能である事から、手掘りにて掘削を行う仕様に変更した。また、掘削深度に関しても、リマ市内においては 2 階建て程度の建物であれば 6m 前後で十分であるとの各業者よりの提案があったが、近くに湿地帯があることを考慮し、地下水の有無確認のため 10m に変更した。

上記を踏まえて、地質調査に関して現地業者の選定を下記の通り行った。

2007 年 9 月 5 日、地質調査仕様書を基に現地地質調査会社 3 社に対して委託業務に関する説明および 9 月 7 日、11 日の建設予定地の視察の後、見積書の提示を求めた。

この結果、ING RUBÉN MARTÍN MENDOZA DONGO の見積金額は調査費用の予定範囲であり、かつ最低金額である事、また業務実績から、技術面に関し問題が無い事が確認出来たため、同社に再委託する事とした。

地質調査は10月14日より開始され、18日には終了し、地質調査報告書は25日に受領した。

この報告書によれば調査3地点とも同様な地質で、計画予定地は軍の車両整備場跡地のため敷地全面にアスファルト舗装がほどこされており、表層は7.5cmのアスファルト層、20～30cmの路床となっており、その下に、敷地が西から東へ約1.5%の緩い勾配があることより、0～40cmの砂質粘土層（CL）が分布している。それ以深は、リマ首都圏一般に広く分布し、固い地盤である砂混じりの玉石（最大30cm）から成る礫層（GP）が掘削最大深度である10mまで連続し、掘削深度での地下水は確認されていない。また、基礎設置レベル（GL - 1.5m）近辺の土中における塩分量も100ppmと微量である。

（2）気象条件調査

国立気象・水分サービス統計・情報局より入手した2002～2006年の5年間の気象データ（気温、湿度、降雨量、風向、風速等）を以下に示す。

1. 気温

単位：

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
平均気温	22.6	23.1	22.8	20.7	19.2	17.8	17.6	17.4	17.4	18.2	19.7	21.3	19.8

単位：

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
最高気温	24.8	25.4	25.2	23.1	21.4	19.6	19.0	19.0	18.8	20.0	22.2	23.6	21.9
最低気温	19.7	20.0	19.5	17.6	16.0	15.6	15.7	15.4	15.3	15.8	17.2	18.5	17.2

過去の記録による最高気温 29.0 2006年2月25日
過去の記録による最低気温 11.5 2005年10月3日

2. 湿度

単位：%

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
平均湿度	88	88	88	91	90	91	92	93	92	90	89	89	90

単位：%

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
最高湿度	89	91	92	94	94	93	94	96	94	93	92	92	93
最低湿度	84	86	85	87	86	88	90	91	89	87	86	84	87

過去の記録による最高湿度 100 % 2002年3月7日、2005年9月13日、10月13日、10月18日
過去の記録による最低湿度 66 % 2006年2月26日

3. 降雨量

単位：mm

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
平均降雨量	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

単位：日

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
降雨日数 (日)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

過去の記録による最大降雨量 4.5 mm/日 2005年3月14日

4. 風向・風速

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
方位	S	S	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
平均風速	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	5	5	6

過去の記録による最大風速 16.0 m/秒 2005年9月2日、2006年3月3日

2 - 2 - 4 環境社会配慮

(1) INR 移転に伴い周辺地域に与えるインパクト

既存 INR 周辺には、INR へ来る患者等に対する物品販売を目的とした商店が多く集まっている。これらの商店の中には、INR に来訪する身体の不自由な患者に対し、福祉用具（歩行補助具、車椅子、簡易的な義肢装具等）を販売している商店も多く存在する。これらの商店で扱っている各種の福祉用具は、INR 内で販売している価格と比較し、より安価なものも取り扱っていることが大きな特徴である。

INR に来訪する患者は貧困層が多く、INR 内で製作・販売している義肢装具や各種福祉用具の購入すら経済的に難しい患者も多い。それらの患者の一つの選択肢として、INR の周辺に集まるこれらの福祉用具販売店の存在が大きなものとなっている。移転後の INR にとっても、これらの福祉用具販売店は、必要不可欠なものと思われる。

現状、新サイトの INR 周辺にはこれらの福祉用具を取り扱っている商店は皆無である。移転に伴い、新 INR 周辺にこれらの福祉機器販売店が無いとすれば、INR に来る貧困層患者の一つの選択肢がなくなり、患者への経済的負担が増加することに繋がる。

また、本プロジェクトによる INR の移転に当たり、既存施設周辺の福祉機器販売店は、同地での存続が危ぶまれることも配慮すべき点である。

本件については、INR 内の建設委員会は十分な問題意識を保持しており、非公式ながらチョリジョス区役所との協議も行われていることを調査時に確認している。日本国側として本件のモニタリングを行う必要がある。

(2) 環境保全地区に絡む配慮

2-2-1 に記述したように、本計画敷地はリマ市の条例により環境保全区域に指定されているが、本サイトについては国有地であることから特別に規制が設けられている。（主要な規制：3階建てまで、建蔽率 70%、敷地境界線から 5m の離隔距離、床面積 100m² につき 1 台の駐車場附置義務等）この点に関し、第 2 次基本設計調査の際に、チョリジョス区役所において都市計画担当者との協議を行った結果、本条例による規制は建物高さや敷地境界線からの離隔距離等の配置計画上の規制のみであり、ペルー国の建築基準に準拠した計画を行うことで上記の条例は満足される。

本サイトでの建設計画については、条例に則り計画を行うと共に、計画内容についてはチョリジョス区役所において審査、許可を受ける必要がある。この申請、許可取得については、建設許可取得と同様、ペルー側負担事項となっているため、申請・許可手続きの状況に関しては、随時モニタリングを行い、日本側工事着工までに確実な建設許可の取得が出来るよう、必要に応じて相手国側へアドバイスを行う。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

ペルー国においては何らかの身体的または精神的障害を抱え、専門的な処置が必要とされる障害者が全人口（約 2,822 万人）の 13.08%（約 370 万人）にのぼるものと推計されている。同国政府は障害者への差別をなくすための社会福祉政策として「障害者の機会均等化計画 2003～2007 年」を策定し、障害者対策の強化を目標として掲げた。同計画の後継として、政府は引き続き障害者の機会均等を強化する「ペルー国障害者の 10 年 2007～2016」を 2006 年 12 月に策定した。同計画は、障害者の抱える種々の問題に対して保健・教育・労働・住居・交通・保険および財政などの各分野で方策が立案されている。保健分野に関してはリハビリテーション医療サービスの拡大および専門職の養成が計画されている。この中で本プロジェクトは同国における障害者リハビリテーション医療のトップレファラル機関である INR の移転新築により、同センターへの障害者リハビリテーション診療アクセスの向上と診療の充実を目標としている。

3-1-2 プロジェクトの概要

(1) プロジェクトの概要

本プロジェクトは、上記目標を達成するために INR をリマ市チョリジョス区の新サイトに下表の施設内容で移転新築し、適切なりハビリテーション診療体制を整備し、高度障害者に対する充実した診療を実施することである。

表 - 4 : 施設概要表

区分	施設名称	構造	規模	部門および主要諸室
日本側計画施設	外来診療棟	RC 造 2 階建	8,480.08m ²	外来受付諸室、運動機能障害リハビリ部諸室、精神機能障害リハビリ部諸室、診断・治療支援部諸室
	ラボ・中央材料棟	RC 造平屋建	435.48m ²	臨床検査諸室、滅菌センター諸室、処置室および関連諸室
	病棟 A	RC 造平屋建	925.86m ²	38 床の病室および関連諸室
	一般サービス棟 A	RC 造平屋建	888.00m ²	厨房・食堂、洗濯室、電気室、機械室
	施設面積小計			10,729.42m ²
ペルー側負担施設	管理・研修棟	RC 造 2 階建 一部地下あり	3,443.68m ²	管理部門諸室、研修教室、図書室、講堂、等
	病棟 B	RC 造 2 階建	1,989.00m ²	1 階：38 床の病室および関連諸室 2 階：手術センター
	病棟 C	RC 造平屋建	924.50m ²	38 床の病室および関連諸室
	一般サービス棟 B	RC 造平屋建	541.34m ²	管理事務室、メンテナンス諸室（木工作業、金工作業など）他
	精神機能障害治療棟	RC 造平屋建	240.00m ²	精神障害治療室および関連諸室
	解剖・病理棟	RC 造平屋建	219.00m ²	解剖室、病理研究室および関連諸室
	施設面積小計			7,357.52m ²
施設面積合計			18,086.94m ²	

出典：F/S 資料を基に作成

この中において日本側協力対象事業は外来診療棟、ラボ・中央材料棟、病棟 A、一般サービス棟 A を建設し、これら各棟の医療機材を調達するものである。

(2) プロジェクト内容の検討

1) プロジェクトの変遷

ペルー国政府は、2004年8月に本案件の実施につき日本国政府に無償資金協力を要請した。その後 INR は、本プロジェクトに関し、同国の SNIP 制度に則して同手続きの第1段階であるプロファイルを2004年11月に保健省内の SNIP 制度審査機関である OPI (Oficina de Planificaciones de Inversiones) に提出し、2008年9月に最終段階である F/S (Estudio de Factibilidad) の承認を取り付けた。SNIP 制度と JICA の実施した調査を時系列に整理したものが下表である。

表 - 5 : プロジェクトの変遷

年月	JICA による調査	ペルー国 SNIP 制度での 手続き	備考
2004年8月	ペルー国政府は日本国政府に本案件の無償資金協力を要請		
2004年11月		プロファイル提出	
2005年10月	予備調査現地調査		
2006年4月		プロファイルの承認	
2007年3月		プレ F/S 提出	
2007年6月	第1次基本設計現地調査	プレ F/S 承認	
2007年9月	第2次基本設計現地調査		
2007年10月 ↓ 2008年2月			基本設計調査団による日本側協力対象事業の基本設計案の立案、概算事業費の積算、基本設計概要書の作成
2008年2月	基本設計概要書説明調査		
			ペルー国側は、基本設計調査団から提示された基本設計概要書に基づき、F/S 資料を作成 F/S 資料内の日本側協力対象事業は基本設計概要書と同じ
2008年7月		F/S 提出	
2008年8月	第3次基本設計現地調査		
2008年9月		F/S 承認	
2008年11月	基本設計調査報告書の提出		

2) 予備調査における検討

予備調査の現地調査が行われた2005年10月には、ペルー国側は既に SNIP 制度におけるプロファイルを策定しており、同プロファイルを基にプロジェクト内容が検討され、以下の調査結果概要を得た。

- INR を移転・新設する本要請案件の無償資金協力の妥当性と必要性が高い。
 (理由) ・既存の INR 施設は狭隘で、元々総合病院として建設された施設であるため、動線が非効率でリハビリテーション施設としては不適切な部分が多く、同施設に求められる診療サービスの質・量ともに満たすことができていない。
 ・敷地面積、既存施設の老朽化の双方の面から、現在の施設の増築・改築は現実的に困難である。
- 近年患者数が急増しており、より緊急度・優先性の高い運動機能障害リハビリテーション施設を対象とすることが適当である。

この調査結果を受け、日本国側への要請内容は以下のように絞り込まれた。

予備調査時点の要請施設

部門	主要室名	要請書	予備調査結果を踏まえた		
			全体計画	日本側への要請	ペルー側負担
A. 管理部門	院長室、事務室、他	970.71	970.00	180.00	790.00
B. 外来診療部門	1 外来受付・事務室	282.52	280.00	140.00	140.00
	2 精神機能障害リハビリ諸室	4,557.96	4,560.00	0.00	4,560.00
	3 運動機能障害リハビリ諸室	5,214.75	5,210.00	5,210.00	0.00
	小計	10,055.23	10,050.00	5,350.00	4,700.00
C. 診療支援部門	1 X線診断、臨床検査、歯科	2,007.38	1,280.00	1,280.00	0.00
	2 義肢装具製作科諸室		730.00	730.00	0.00
	3 職業リハビリ科諸室		580.00	0.00	580.00
	小計	2,590.00	2,010.00	580.00	
D. 保健促進・危険防止部門	健康促進・危険防止諸室	0.00	0.00	0.00	0.00
E. 手術センター	1 手術室	348.33	250.00	0.00	250.00
	2 中央材料滅菌室		100.00	100.00	0.00
	小計		350.00	100.00	250.00
F. 病棟	病室、リネン室、更衣室、他	2,003.76	2,000.00	1,000.00	1,000.00
G. 研究・教育部門	研究・教育部諸室	1,703.84	1,700.00	0.00	1,700.00
H. 一般サービス部門	機械室、厨房、食堂、他	1,839.18	1,840.00	920.00	920.00
面積合計		18,928.43	19,500.00	9,560.00	9,940.00

予備調査時点の要請機材

要請書	治療用機材、診断用機材、義肢装具製作用機材、病棟用機材、一般サービス用機材（60品目）
予備調査結果を踏まえた要請	治療用機材、診断用機材、義肢装具製作用機材、病棟用機材、一般サービス用機材（54品目）

なお、ペルー国側は本プロジェクトに関しては同国の SNIP 制度に則り、国内で各段階の承認手続きを行っている。SNIP 制度では、第 2 段階のプレ F/S において主なコンポーネントが確定する。このことを踏まえ、ペルー国側から基本設計調査はプレ F/S の承認手続き後に実施してほしい旨の依頼があり、調査団は了解した。

3) 第1次基本設計現地調査での検討

ペルー国側が SNIP 制度の第2段階であるプレ F/S を作成し、2007年3月に提出したことを受け、JICA は第1次基本設計現地調査を2007年6月18日から6月30日まで実施した。なお、プレ F/S は2007年6月7日に承認された。

第1次現地調査では、INR 新築移転計画の無償資金協力案件としての妥当性の再確認、ペルー国側が策定した INR 新築移転計画の全体計画および計画承認進捗状況の確認、各施設に包含される機能や最適な施設配置・建設工事分担等に関する提案・基本合意形成、日本側協力対象事業の施設建設・機材調達範囲の基本合意形成、および SNIP 手続きと整合した全体工程案の検討に関する協議・調査が行われた。

同調査の結果概要は以下のとおりである。

1. 予備調査結果同様、本要請案件の無償資金協力案件としての妥当性が高いことが再確認された。
2. INR 新築移転計画に関し、INR は2007年3月にプレ F/S を提出し、同年6月7日に承認を取り付けている。本計画に関しては、この承認後のプレ F/S が最新の計画概要と位置付けられる。調査団は、承認後のプレ F/S 資料を受領し、同資料を基に基本設計を策定することでペルー側の了解を得た。
3. INR 新築移転計画では、外来診療機能（運動機能障害リハビリ部門、精神機能障害リハビリ部門、診断・治療支援部門）の一体整備の必要性・妥当性が双方で認識された。
4. 上記3を踏まえ、外来診療部門の大部分、診療支援部門、病棟の一部、一般サービス棟の一部を日本側協力対象事業とし、外来診療部門の一部、管理部門、研究・教育部門、病棟の一部、一般サービス部門の一部をペルー側負担事業とする配置計画および負担範囲が概略合意され、要請内容が変更された。
5. 第2次基本設計現地調査が本年9月に約1ヶ月実施され、基本設計概要説明が2008年2月頃実施される。ペルー側の SNIP 制度における最終段階の F/S 作成および承認手続きは、日本側の基本設計との整合を図る必要から、基本設計概要説明以降に開始する。

4) 第2次基本設計現地調査

第1次基本設計現地調査の結果を受けて、JICA は第2次基本設計現地調査を2007年9月2日から9月26日まで実施した。第2次現地調査では、第1次現地調査結果を国内作業で整理したインテリムレポートを基に施設配置計画案および両国負担範囲をペルー国側に説明し、了解を得ると共に、日本側協力対象事業の基本設計を具体化させるための調査を行った。

5) 要請内容

要請施設

第1次、第2次基本設計現地調査での協議を踏まえて、承認後プレ F/S 資料の計画施設面積を基に、最終的に日本国側へ要請された施設およびペルー国側負担施設を整理したものが下表である。

表 - 6 : 承認後プレ F/S を基にした両国負担区分表

部門	主要室名	承認後プレ F/S 施設面積 (m ²)		
		計画面積	日本への要請	ペルー国負担
A. 管理部門	院長室、事務室、他	1,408.55	0.00	1,408.55
B. 外来診療部門	1 外来受付・事務室	214.92	214.92	0.00
	2 精神機能障害児部諸室	3,012.26	3,012.26	0.00
	3 運動機能障害児部諸室	3,588.98	3,588.98	0.00
	小計	6,816.16	6,816.16	0.00
C. 診療支援部門	1 X線診断、臨床検査、歯科	1,759.40	1,759.40	0.00
	2 義肢装具製作科諸室	794.26	794.26	0.00
	小計	2,553.66	2,553.66	0.00
D. 保健促進・危険防止部門	健康促進・危険防止諸室	252.59	0.00	252.59
E. 手術センター	1 手術室	293.58	0.00	293.58
	2 中央材料滅菌室	102.62	102.62	0.00
	小計	396.20	102.62	293.58
F. 病棟	病棟、リネン室、更衣室、他	2,571.67	857.23	1,714.44
G. 研究・教育部門	研究・教育部諸室	1,264.76	0.00	1,264.76
H. 一般サービス部門	機械室、厨房、食堂、他	2,048.80	1,385.80	663.00
面積合計		17,312.39	11,715.47	5,596.92

出典：プレ F/S 資料を基に作成

要請機材

第 2 次基本設計現地調査において、ペルー国側からプレ F/S を基に作成された要請機材リストが提出された。ただし、当該リストはオリジナル要請機材リストからの変更経緯や背景が不明であること、移転新築後の開業時には、適正な活動を迅速に開始する必要があることなどを勘案し、協議を通じて各要請機材に対する必要性を確認するとともに、不足機材の有無などを協議・検討することとした。

各担当分野の責任者との個別協議においては、要請機材リストを基に各機材の必要性、計画に含めることの妥当性、適正数量および仕様に関し協議を行った。

協議を通じて取りまとめられた、要請機材リストにおける主な変更点は以下の通りである。

a) 分野別に整理されていた機材リストを、機能別に再編成した。

機材計画策定の基本方針として、計画機材は運動機能障害用に限定することとしたが、治療用あるいは診断用機材の多くは、精神障害用あるいは運動機能障害用として明確に区分ができないことから、要請機材を治療用、診断用、義肢装具製作用などの機能別に整理することとした。

b) 手術室関連機材及び回復関連機材は全て削除した。

本案件における基本方針として、計画機材は日本側負担工事施設に設置される機材としたことから、明らかにペルー側負担工事となる手術室、回復室関連機材は対象外とした。

c) MRI を CT スキャナーに変更した。

要請リストに記載された MRI に関しては、ペルー国側による運営維持管理が非常に負担となる旨説明したところペルー国側も了解した。ただし、画像診断の必要性は極

めて高いことから、MRI をオリジナルの要請リストに含まれていた CT スキャナーに変更したいとの要請があり、日本側もその必要性に鑑み、要請内容の変更を了解した。

d) 骨密度計を削除した。

当該機材は要請機材リストに卓上用と記載されていたが、仕様を確認したところ X 線を用いる高度機材の要請であることが判明した。日本国側も、当該施設において骨密度を測定する必要性は理解するものの、日本の類似施設においてもこのような高度機材を整備することは一般的ではないこと、他の方法 (CT 検査など) でも骨密度の測定は可能であること、これらの状況から計画機材としての妥当性を結論づけることが困難であることを説明するとともに最終要請機材から削除するよう提案し、ペルー国側も了解した。

e) 動作分析装置を削除した。

当該機材は研究用途での重要性は認められるものの、いまだ臨床用診断機材として広く認知されているとは言い難い。

また、システム内容によっては、非常に高額でかつ広い設置面積を必要とするものであり、日本における類似施設においても、臨床用途で導入されている施設は少ない。これらのことから、当該機材を日本の無償資金協力で対象とすることは極めて困難である旨説明するとともに対象外とするよう提案し、ペルー国側の了解を得た。

f) 日本側負担工事として要請されたサービス部門における必要機材を追加した。

要請施設リストに日本側負担工事として含まれていた中央滅菌材料室、ランドリーに必要となる機材に関し確認したところ、ペルー側負担対象機材であることは認識しているものの、これらの機材に関しても日本側計画に含めるよう強い追加要請があった。日本側としても、当該機材は施設との取り合いが重要であること (スケジュール、設備との調整など) ペルー国側の予算処理の関係で施設完成時にペルー国側の機材調達が間に合わなかった場合、施設全体の運営開始が出来ない事態となることなどを勘案し、追加要請として要請機材リストに含めることとした。

上記協議を通じて合意された要請機材の概要は以下のとおりである。

- ・ 治療用機材：レーザー治療器、電動チルトテーブルなど 66 アイテム
- ・ 診断用機材：CT、顕微鏡、分光光度計など 23 アイテム
- ・ 義肢装具製作用機材：旋盤、カービングマシンなど 49 アイテム
- ・ 病棟用機材：ベッドセット、患者介護リフト、2 アイテム
- ・ サービス部門用機材：洗濯機、高圧蒸気滅菌器など 19 アイテム

6) 日本側協力対象事業の基本設計策定および概算事業費の積算、基本設計概要書の作成

第 2 次基本設計現地調査協議においては、インテリムレポートで日本側が提案した施設計画案がペルー国側に概ね了解された。しかし、外来診療棟の精神機能障害リハビリ部の一部 (学習障害リハビリ科、知的障害リハビリ科) を日本側協力対象事業に含めることが強く要請された。この要請を日本国関係者と協議し、以下のコンセンサスを得たため、外来診療棟

の規模を再度精査して絞り込むことを前提に、精神機能障害リハビリ部の一部（学習障害リハビリ科、知的障害リハビリ科）を外来診療棟に一体整備することとし、日本側協力対象事業の基本設計策定および概算事業費の積算を行い、基本設計概要書を作成した。

外来診療機能の一体整備の必要性・妥当性

INR の外来診療機能のうち、精神機能障害リハビリ部門では脳性麻痺、運動精神発達遅延、難聴、高次脳機能障害、学習障害など障害児及び成人のリハビリ診療を行っている。リハビリ診療において提供されるサービスは、医療は勿論のこと、福祉、教育などの周辺サービスが含まれている。また、診療機能を支援する診断部門（画像診断、臨床検査など）及び運動用ジム、水治療用プールなどは、運動機能障害リハビリ、精神機能障害リハビリの両部門で共通に活用されるものである。下記に述べる理由からも、精神機能障害リハビリ部門は外来診療棟に一体的に整備することが必要かつ妥当である。

- ・ 精神機能障害リハビリ部学習障害リハビリ科および知的障害・社会適応障害リハビリ科は、現在の既存 INR でも機能している主要な診療科である。
- ・ 運動機能障害リハビリ部門と精神機能障害リハビリ部門は INR の外来診療機能の両輪であり、外来診療棟を同時に完成し移転することが外来診療機能を継続して運営する上では必要不可欠である。
- ・ 精神機能障害リハビリ部門の一部がペルー側負担工事として遅れ、既存施設に残る事態が発生すれば、INR の運営は新施設と既存施設との二重運営を余儀なくされる。
- ・ 精神機能障害リハビリ部の 2 科がペルー側負担工事として建設される場合、建設場所は外来診療とは極力近接した位置とせざるを得ないため、工事現場での双方工事に支障が起こることが予想される。
- ・ 外来診療棟は本プロジェクトの施設としては規模が最大であるとともに診療に関する主要機能が全て含まれる最も重要な建物であり、施設計画および建設を分割することは困難である。

基本設計概要書にまとめられた施設計画案は以下のとおりである。

表 - 7 : 基本設計概要書における施設計画案

区分	施設名称	構造	規模	部門および主要諸室
日本側の計画施設	外来診療棟	RC造*2階建	8,480.08m ²	外来受付諸室、運動機能障害リハビリ部諸室、精神機能障害リハビリ部諸室、診断・治療支援部諸室
	ラボ・中央材料棟	RC造平屋建	435.48m ²	臨床検査諸室、滅菌センター諸室、処置室および関連諸室
	病棟 A	RC造平屋建	925.86m ²	38床の病室および関連諸室
	一般サービス棟 A	RC造平屋建	888.00m ²	厨房・食堂、洗濯室、電気室、機械室
	施設面積小計			10,729.42m ²
ペルー側負担施設	管理・研修棟	RC造2階建	2,925.50m ²	管理部門諸室、研修教室、図書室、講堂、等
	病棟 B	RC造平屋建	924.50m ²	38床の病室および関連諸室
	一般サービス棟 B	RC造平屋建	663.00m ²	管理事務室、メンテナンス諸室（木工作业、金工作业など）他
	施設面積小計			4,513.00m ²
施設面積合計			15,242.42m ²	

出典：基本設計概要書

*RC造：鉄筋コンクリート造

なお、基本設計概要書においては手術センター及び3棟目の病棟C（38床）は以下の理由から将来計画とし、上表からは除外されている。

- 手術センター

全体計画のうち、ペルー国側から手術センターに関しても日本の協力対象範囲に含めるように要請があった。しかし、現在の INR は外科系医師がいない診療体制で運営されており、診療科の増設などは、移転後の運営に対して負担となる。さらに、年間手術予定件数が 100 件程度と少ないため、手術センターはペルー国側で将来的に整備すべき施設とし、日本側協力対象事業からは除外する。ただし、病棟、外来診療室で必要となる中央材料滅菌室（既存施設にもある）及び褥瘡の手当てに必要な処置室は診療支援の一環として日本側の協力対象範囲で整備を検討する。
- 病棟

プレ F/S 承認後の病棟の病床数と看護単位は、114 床 3 看護単位である。病棟は看護単位と整合して計画することが適切であることから、本プロジェクトの各病棟の収用病床数は 114 床の 1/3 である 38 床の 3 棟で計画する。既存 INR の病床は 32 床で運営されているが、入院需要は 2007 年時点でも現状の倍近くある。この状況から、日本側協力対象病棟はそのうちの 1 棟とし、ペルー国側で 1 棟を建設することとし、INR の移転時には 76 床の病棟を整備する。将来計画とした手術センターの設置に伴う入院需要増に対しては、もう 1 棟の 38 床病棟をペルー国側で将来建設することが妥当である。

また、建物以外の外構工事に関しては、以下の内容で基本設計概要書に記載された。

表 - 8 : 外構工事の両国負担区分表

区分	外構工事名	工事内容
日本側負担工事	メインアプローチ道路および来客用駐車場	メインエントランスの車道、歩道および約 30 台の来客駐車場。フラッグポール（3 本）を含む。（ただし植栽は含まない。）
	屋外歩行訓練場	外来診療棟の中庭にある歩行訓練用の歩道、花壇、池の設置（ただし植栽は含まない。）
	訓練用運動場	病棟 A とラボ・中央材料棟の間に設ける運動場（ただし植栽は含まない。）
	サービス用道路	サブエントランスから一般サービス棟 A に至る車道
	歩道	外来診療棟、ラボ・中央材料棟、病棟 A、一般サービス棟 A を結ぶ歩道
	受水槽、オイルタンク、ゴミ置場	受水槽・給水ポンプ室、ボイラー及び発電機用オイルタンク、ゴミ回収用ゴミ置場
ペルー側負担工事	整地工事	既存施設の撤去、地盤レベル造成工事
	外周フェンス	敷地周囲のフェンスを含む。
	植栽工事	敷地内のすべての植栽工事
	ゲートハウス	メイン・サブエントランスに設けるゲートハウス
	管理・研修棟へのアプローチ道路および来客用駐車場	メインアプローチ道路から管理・研修棟に至る車道と約 52 台の来客用駐車場
	職員駐車場	サブエントランスにある約 43 台の職員駐車場
	サービス用道路	サブエントランスから管理・研修棟に至る車道

機材に関しては、第 2 次基本設計調査現地調査での協議を踏まえて整理され、基本設計概要書に記載された計画機材は以下のとおりである。

- ・治療用機材：レーザー治療器、電動チルトテーブルなど 66 アイテム
- ・診断用機材：CT、顕微鏡、分光光度計など 23 アイテム
- ・義肢装具製作用機材：旋盤、カービングマシンなど 49 アイテム
- ・病棟用機材：ベッドセット、患者介護リフト、2 アイテム
- ・サービス部門用機材：洗濯機、高圧蒸気滅菌器など 19 アイテム

7) 基本設計概要説明調査

JICA は 2008 年 2 月 20 日から 2 月 29 日まで基本設計概要説明調査を実施した。日本国側の提示した基本設計概要書の内容につき、ペルー国側は合意した。

8) F/S 手続きの開始

第 1 次基本設計現地調査での合意に従い、ペルー国側は日本国側から提示された基本設計概要書を基に F/S の作成を開始し、2008 年 7 月 16 日に F/S を保健省 OPI に提出した。

9) 第 3 次基本設計現地調査

ペルー国側の F/S 提出を受け、JICA は 2008 年 8 月 3 日から 8 月 10 日まで第 3 次基本設計現地調査を実施した。同調査は、F/S の進捗状況を確認すると共に、基本設計概要書と F/S の整合性を確認すること、および最新の建設物価を調査し、概算事業費の積算に反映することを目的に行われた。

同調査の結果概要は以下のとおりである。

1. F/S の進捗状況

INR は日本側から 2008 年 2 月に提出された基本設計概要書を基に、同年 4 月から F/S 作成に着手し、7 月 16 日保健省 OPI に F/S を提出した。F/S は提出から 45 日以内に承認される。

2. F/S の内容

F/S の全体計画のうち、日本側協力対象事業は基本設計概要書と同じ内容としている。一方、ペルー側負担事業に関しては、基本設計概要書では将来計画としていた手術センター及び 3 棟目の病棟(38 床)を含めると共に、精神障害治療棟および解剖・病理棟を追加し、延床面積 18,086.94m² の全体計画としている。

3. 建設物価

2007 年 9 月に実施した第 2 次基本設計現地調査時に比べ、建設資材は平均 18%、建設労務費は約 5.7%上昇しており、同調査結果を概算事業費の積算に反映する。

10) F/S の承認

保健省 OPI は 2008 年 9 月 9 日に F/S を承認した。この承認により INR の移転新築計画は国家プロジェクトとして認知され、保健省はペルー側負担工事を実施することになる。

3 - 2 協力対象事業の基本設計

3 - 2 - 1 設計方針

(1) 基本方針

1) 協力対象範囲

INR の全面移転計画では、外来診療棟、ラボ・中央材料棟、病棟 A・B・C、一般サービス棟 A・B、精神障害治療棟、解剖・病理棟、管理・研修棟の合計 10 棟の建設が計画されている。しかしながらプロジェクトに投入できる予算が限られているため、全棟の建設を日本側協力対象範囲とすることは不可能である。そこで INR の機能のうち最も重要な外来診療機能であると共に今後の診療活動の核となる外来診療棟（外来診療部門、診断・治療支援部門）およびラボ・中央材料棟と、既存 INR でも不足していた病棟 A（脊椎損傷患者用 38 床）および移転開所後の基本機能を担保する一般サービス棟 A（厨房、食堂、洗濯室、電気室、ボイラー室など）を日本側協力対象範囲とし、管理・研修棟、入院需要増に対応する病棟 B、C（76 床）、精神障害治療棟、解剖・病理棟および一般サービス棟 B（一般サービス管理諸室：事務室、木工作室、金工作室など）は、ペルー側負担範囲とする。機材については、日本側協力対象施設の活動に必要な医療機材を日本国側の調達範囲とする。

2) サイト選定

本プロジェクトの計画地としてチョリージョス区内の国防省使用跡地が示された。この計画地は敷地内に軍で使用した既存建物が数棟残っており、地盤は全面アスファルトコンクリートで舗装されている。調査団は日本側工事開始前に既存建物、地下工作物、舗装、塀等の外構工作物の解体撤去と整地をペルー国側で実施するよう要請し、ペルー国側よりその実施の約束を得た。なお、国有地である建設予定地の使用権はすでに保健省にある。

この計画地は本プロジェクト実施に十分な面積を有しており、地盤の高低差も小さく、地盤も堅固であり、施設建設に問題はない。また、電力は敷地内サブステーションから引き込み可能であり、上下水道の接続および電話の引き込みは敷地南側前面道路で実施可能であるため、本計画予定地は本プロジェクトの敷地として相応しいものと判断される。

3) 施設規模設定

要請内容の検討

本プロジェクトの要請の根拠としてペルー国側が作成したプレ F/S 資料を検証した。

a) INR 診療対象人口の設定

プレ F/S 資料では、以下に述べる要因を分析して、移転新築後の INR 診療対象人口を下表のとおりを設定している。

- ・ ペルー国国家統計情報庁の 2005 年のセンサスによると、ペルー国の人口は 26,152,265 人である。
- ・ 同庁は、近年の人口増加率の減少傾向から、今後の人口増加率を約 1%程度と予測している。
- ・ 1993 年 INR により実施された「ペルー国の障害者調査報告書」によると、ペルー国において何らかの身体及び精神的障害を持ち、何らかの診療が必要な障害者数は

人口の約 13.08%である。

- ・ 1979 年のパンアメリカン保健機構の報告書によると、中南米諸国では何らかの診療が必要な障害者のうち特に専門的な診療が必要な障害者は 12%である。
- ・ ペルー国保健省の 2001～2006 年：6 年間の統計資料分析によると、ペルー国の障害者で専門的な治療を受けた障害者のうち、高度障害者の割合は 53.6%である。
- ・ 移転新築後の INR の診療圏はリマ市及びカジャオ市であり、同地域の人口はペルー国全人口の 29.69%を占める。さらに、INR では過去の統計上、診療圏であるリマ市及びカジャオ市以外の地域から全高度障害者の 6%程度のリファラル患者を受け入れている。つまり、高度障害者のうちの 35.69% (29.69 + 6%) が INR の診療対象人口と推察される。

上記分析から、移転新築後の診療対象人口は以下の表に示されるように推定されている。

表 - 9 : INR の診療対象人口

年	A.ペルー国推定人口(人)	B.何らかの診療が必要な障害者(人) (A×13.8%)	C.専門的な診療が必要な障害者 (B×12%)	D.高度障害者(人) (C×53.6%)	E. INR の診療対象人口(人) (D×35.6%)
2005	26,152,265	3,420,716	410,486	220,020	78,525
2006	26,342,524	3,445,602	413,472	221,621	79,097
2007	26,552,543	3,473,073	416,769	223,388	79,727
2008	26,782,388	3,503,136	420,376	225,322	80,417
2009	27,032,026	3,535,789	424,295	227,422	81,167
2010	27,301,434	3,571,028	428,523	229,688	81,976
2011	27,581,680	3,607,684	432,922	232,046	82,817
2012	27,863,584	3,644,557	437,347	234,418	83,664
2013	28,146,594	3,681,574	441,789	236,799	84,514
2014	28,430,149	3,718,663	446,240	239,185	85,365
2015	28,713,675	3,755,749	450,690	241,570	86,216
2016	28,998,016	3,792,940	455,153	243,962	87,070
2017	29,284,009	3,830,348	459,642	246,368	87,929

出典：ブレ F/S 資料を基に作成

b) サービス提供計画

前述 INR 診療対象人口の設定を基に、各サービスの特徴である年齢別患者構成、診療密度（一人当たりの診察・治療回数）、専門診療受診率などを 1998～2006 年の 9 年間の INR の実績から分析評価して検討されたのが、次表に示すサービス提供計画である。

表 - 10 : INR のサービス提供計画表

サービス名		2011	2012	2013	2014	2015	2016	平均
精神機能障害リ八部								
診察サービス								
学習障害リ八科診察	受診者数	2,297	2,503	2,529	2,756	2,784	3,033	2,650
	診察回数	4,824	5,256	5,311	5,788	5,846	6,369	5,566
コミュニケーション障害リ八科診察	受診者数	3,181	3,506	3,542	3,903	3,942	4,343	3,736
	診察回数	5,408	5,960	6,021	6,635	6,701	7,383	6,351
精神運動障害リ八科診察	受診者数	1,796	2,086	2,107	2,448	2,472	2,871	2,297
	診察回数	3,951	4,589	4,635	5,386	5,438	6,316	5,053
知的社会適応障害リ八科診察	受診者数	1,553	1,697	1,714	1,874	1,892	2,068	1,800
	診察回数	2,640	2,885	2,914	3,186	3,216	3,516	3,060
治療サービス								
学習障害リ八科治療	受診者数	1,947	2,122	2,144	2,337	2,360	2,572	2,247
	診察回数	22,975	25,040	25,299	27,577	27,848	30,350	26,515
コミュニケーション障害リ八科治療	受診者数	2,154	2,374	2,399	2,643	2,669	2,941	2,530
	診察回数	40,495	44,631	45,101	49,688	50,177	55,291	47,564
精神運動障害リ八科治療	受診者数	783	909	918	1,067	1,077	1,251	1,001
	診察回数	19,184	22,271	22,491	26,142	26,387	30,650	24,521
知的社会適応障害リ八科治療	受診者数	1,252	1,369	1,383	1,511	1,526	1,668	1,452
	診察回数	27,794	30,392	30,703	33,544	33,877	37,030	32,223
運動機能障害リ八部								
診察サービス								
姿勢障害/切断・熱傷リ八科診察	受診者数	516	568	573	630	636	699	604
	診察回数	1,084	1,193	1,203	1,323	1,336	1,468	1,268
運動器官と疼痛障害リ八科診察	受診者数	2,842	3,029	3,060	3,261	3,294	3,509	3,166
	診察回数	6,252	6,664	6,732	7,174	7,247	7,720	6,965
脊髄損傷障害リ八科診察	受診者数	575	631	637	698	705	773	670
	診察回数	1,208	1,325	1,338	1,466	1,481	1,623	1,407
中枢神経障害リ八科診察	受診者数	1,114	1,231	1,244	1,375	1,389	1,535	1,315
	診察回数	3,453	3,816	3,856	4,263	4,306	4,759	4,076
治療サービス								
身体機能障害治療	受診者数	9,467	9,774	9,824	10,154	10,207	10,561	9,998
	診察回数	185,432	190,621	191,466	197,043	197,938	203,921	194,404
作業療法治療	受診者数	1,426	1,577	1,593	1,761	1,778	1,966	1,684
	診察回数	23,386	25,863	26,125	28,880	29,159	32,242	27,609
診断・治療支援部								
栄養指導	受診者数	720	801	809	898	907	1,008	857
	診察回数	1,296	1,442	1,456	1,616	1,633	1,814	1,543
ソーシャルサービス	受診者数	4,965	5,266	5,320	5,642	5,698	6,042	5,489
	診察回数	18,867	20,011	20,216	21,440	21,652	22,960	20,858
精神療法サービス	受診者数	4,378	4,644	4,691	4,976	5,025	5,329	4,841
	診察回数	17,950	19,040	19,233	20,402	20,603	21,849	19,846
歯科治療	受診者数	404	494	454	504	509	566	489
	診察回数	1,576	1,751	1,771	1,966	1,985	2,207	1,876
画像診断	受診者数	7,517	7,670	7,697	7,860	7,889	8,063	7,783
	診察回数	13,558	14,078	14,170	14,724	14,823	15,414	14,461
視聴覚検査	受診者数	859	955	965	1,072	1,882	1,202	1,156
	診察回数	859	955	965	1,072	1,082	1,202	1,023
電気診断（筋電図）	受診者数	920	1,022	1,032	1,147	1,159	1,287	1,095
	診察回数	920	1,022	1,032	1,147	1,159	1,287	1,095
臨床検査（検体数）	受診者数	2,298	2,438	2,462	2,612	2,638	2,797	2,541
	診察回数	17,695	18,773	18,957	20,112	20,313	21,537	19,565
レーザー治療	受診者数	7,737	8,207	8,291	8,793	8,881	9,416	8,554
	診察回数	7,737	8,207	8,291	8,793	8,881	9,416	8,554
義肢・装具製作	受診者数	761	846	855	950	959	1,065	906
	診察回数	761	846	855	950	959	1,065	906

出典：プレ F/S 資料を基に作成

注：身体機能障害治療には水治療用プールの活用を加味すると共に、画像診断には CT の撮影を加味し、プレ F/S 資料を補正した。

c) サービス提供計画の検証

移転新築後の INR は、ペルー国のリハビリテーション診療に関するトップレファラル機関として高度障害者の診療に重点を置くことになる。サービス提供計画を検証するため、既存 INR における高度障害者に対するサービスの提供実績を 2001～2006 年の 6 年間でまとめたものが表-11：既存 INR の高度障害者診療実績表である。

実績表の 2006 年度と移転新築 2 年後のサービス提供計画表の 2012 年度を比較した場合、新規に導入される水治療用プールにより身体機能障害治療回数は約 1.5 倍に、また新規導入される CT により画像診断検査件数は約 2 倍に増加する。一方、既存 INR で現状行われている精神機能障害リハビリ部診察数は各科平均で約 25% 増、運動機能障害リハビリ部診察サービスで 17% 増、作業療法治療数約 26% 増、画像診断を除く診断・治療支援部活動は各科平均約 12% 増であり、これは INR の実績を踏まえ、移転新築後の新 INR が高度リハビリテーション診療に適した施設・機材を備えること、及び INR の診療対象人口の増加傾向を考慮した場合、妥当なサービス提供計画であると評価できる。

表 - 11 : 既存 INR の高度障害者診療実績表

サービス名		2001	2002	2003	2004	2005	2006	平均
精神機能障害リ八部								
診察サービス								
学習障害リ八科診察	受診者数	1,693	1,852	2,119	2,122	2,004	2,027	1,693
	診察回数	3,658	3,935	4,096	4,406	4,012	4,249	3,658
コミュニケーション障害リ八科診察	受診者数	3,106	3,267	3,118	2,625	2,686	2,853	3,106
	診察回数	5,114	5,518	5,068	4,071	4,512	4,988	5,114
精神運動障害リ八科診察	受診者数	1,448	2,015	2,126	1,154	1,200	1,773	1,448
	診察回数	3,139	4,300	4,727	2,584	2,644	3,708	3,139
知的社会適応障害リ八科診察	受診者数	1,431	1,471	1,639	1,438	1,423	1,300	1,431
	診察回数	2,788	2,716	2,700	2,259	2,249	2,001	2,788
治療サービス								
学習障害リ八科治療	受診者数	1,589	1,658	1,741	1,889	1,762	1,672	1,719
	診察回数	17,744	19,683	19,711	22,563	20,832	20,907	20,240
コミュニケーション障害リ八科治療	受診者数	1,671	1,895	1,824	1,663	1,807	1,951	1,802
	診察回数	28,703	34,006	32,872	29,789	36,815	41,134	33,887
精神運動障害リ八科治療	受診者数	483	747	816	489	478	818	639
	診察回数	12,153	15,813	16,470	11,766	15,390	19,607	15,200
知的社会適応障害リ八科治療	受診者数	1,061	1,090	1,084	1,020	1,137	1,066	1,076
	診察回数	22,742	24,415	23,345	21,871	25,058	25,864	23,883
運動機能障害リ八部								
診察サービス								
姿勢障害/切断・熱傷リ八科診察	受診者数	-	-	-	453	446	461	453
	診察回数	-	-	-	866	948	988	934
運動器官と疼痛障害リ八科診察	受診者数	2,841	3,060	2,960	2,123	2,171	2,958	2,686
	診察回数	6,365	6,760	6,337	4,623	4,874	6,178	5,856
脊髄損傷障害リ八科診察	受診者数	525	561	574	511	560	446	530
	診察回数	1,015	1,205	1,264	1,147	1,211	867	1,118
中枢神経障害リ八科診察	受診者数	733	971	1,062	975	961	985	948
	診察回数	1,946	2,937	3,309	2,900	3,244	3,078	2,902
治療サービス								
身体機能障害治療	受診者数	4,557	5,043	5,114	4,415	4,287	4,131	4,591
	診察回数	68,610	78,560	81,134	76,826	78,948	77,175	76,876
作業療法治療	受診者数	905	975	1,056	1,122	1,256	1,222	1,089
	診察回数	15,517	16,230	17,005	17,796	19,752	20,488	17,798
診断・治療支援部								
栄養指導	受診者数	735	701	687	653	621	624	670
	診察回数	1,147	1,237	1,120	1,162	1,310	1,302	1,213
ソーシャルサービス	受診者数	3,518	3,883	4,752	4,601	4,438	4,560	4,292
	診察回数	10,875	12,093	19,825	19,157	19,276	18,756	16,664
精神療法サービス	受診者数	3,493	4,252	4,508	4,127	4,044	3,893	4,053
	診察回数	13,647	17,264	17,822	17,135	16,985	17,209	16,677
歯科治療	受診者数	463	481	447	384	349	352	413
	診察回数	1,678	1,732	1,595	1,487	1,492	1,572	1,593
画像診断	受診者数	2,983	3,117	3,072	2,531	2,448	2,112	2,711
	診察回数	8,762	10,264	10,724	9,190	9,035	7,259	9,206
視聴覚検査	受診者数	550	695	671	648	765	723	675
	診察回数	550	695	671	648	765	723	675
電気診断 (筋電図)	受診者数	463	598	657	823	824	767	689
	診察回数	463	598	657	823	824	767	689
臨床検査 (検体数)	受診者数	2,790	2,637	2,933	2,522	2,154	2,010	2,508
	診察回数	20,037	19,711	20,078	19,648	19,021	16,748	19,207
レーザー治療	受診者数	3,786	4,698	5,750	5,499	7,453	6,568	5,626
	診察回数	3,876	4,823	5,986	5,859	7,727	6,692	5,827
義肢・装具製作	受診者数	965	1,074	983	664	712	607	834
	診察回数	965	1,074	983	664	712	607	834

出典：ブレ F/S 資料を基に作成

計画施設規模の設定方針

日本側協力対象施設（外来診療棟、ラボ・中央材料棟、病棟 A、一般サービス棟 A）の施設規模設定に際しては、前述した INR の診療対象人口および同人口を基にしたサービス提供計画を遵守するが、同時に、既存 INR 施設における不備・不足の改善と INR の現有人的資源（医師、療法士、管理スタッフなど）の大幅な増員なしに持続的に運営可能な、現実的な施設構成とすることを基本方針とする。

4) 機材計画の基本方針

機材計画の策定にあたっては、以下に示す基本方針に従い検討を行った。

- ・ **基本的に運動療法に必要な臨床用医療機材とする**

精神機能障害リハビリ用機材には、遊具や学習用コンピューターなどが含まれるが、既存機材を移設することで十分対応が可能であり、新規導入の必要性は低く、ペルー側負担事項とすることが適切であると判断された。従って、機材計画においては、基本的に対象分野を運動機能障害用機材に限定することとする。

ただし、上記療法実施に必要な診断用機材及び補助用機材に関しては、日本側に含めることとして検討する。

- ・ **日本側が計画する施設・諸室に設置される機材を対象とする**

ペルー側工事の実施時期、進捗状況などとの調整および整合性の確保などが困難なことから、計画機材は、日本側が実施する施設に設置する機材に限定する。

- ・ **計画機材は臨床の評価など機材の有効性が確立している機材に限定する**

本プロジェクトは、当該センターにおける臨床機能の改善を目的としていることから、研究などを目的として、いまだ有効性が確立していない機材などは対象外とする。

- ・ **公正な入札が確保できる機材に限定する**

入札における競争性確保の観点から、銘柄指定となる機材を排除するとともに、3社以上の同等仕様機材が確保できない機材は、対象外とする。

- ・ **最大限既存機材の活用を考慮した計画とする**

日本の無償資金協力案件における基本方針に従い、機材計画にあたっては、無駄の無い規模算定の観点から、本プロジェクトの完了時に十分機能すると思われる既存機材に関しては、最大限その活用を前提として計画する。

- ・ **当該センターにおける無理の無い運営維持が可能な機材に限定する**

案件実施後の安定的な運営・維持管理体制確保の観点から、運用開始に当たって特殊なトレーニングを必要とするような高度機材、あるいは高額な運営費用が必要となる機材などは、計画機材の対象としない。

(2) 自然環境条件に対する方針

1) 気象条件

本計画地のあるリマ市の気候は「海岸地帯」に属し、フンボルト寒流の影響を受け夏季を除いてほぼ毎日曇天であり、平均湿度は年間を通じて 80%～86%と非常に高いが降雨量は極端に少ない。気温も年間を通して平均化されており、極端な寒さや暑さを感じる日は少なく、

また風も強く吹くことは少ない。

本計画の建築設計においては、降雨量がほとんどないことから屋根工事はリマ市で一般的に行われている平レンガ敷きを採用する。また夏季においても気温がそれ程高くないことから、自然通風の効率が良い大きな開口の窓を設置し、ランニングコストの低減に努める。

2) 地震

ペルー国は環太平洋地震帯に属する地震国であり、2007年にも大きな地震が発生し、イカ地方を中心に甚大な被害を被った。過去においてもM7.0以上の地震が頻発した記録を有していることから、構造に関するペルー国建築基準が定められている。従って、本計画建物は上記基準を遵守した耐震構造にて計画する。

3) 地盤・地質

計画敷地内で実施した地質調査によると、表層から約1.0m以深はリマ首都圏一般に広く分布している砂混じりの玉石からなる固い地盤であることから、コンクリートの直接基礎工法を採用する。

(3) 社会経済条件に対する方針

リマ市の多くの建物は敷地周囲を高い塀(約3.0m)で囲まれた中に建てられており、市中央部のコマーシャルビルを除くほぼ全ての建物の窓には、頑強な防犯用格子が取り付けられている。従って入院患者、来院患者、付き添い家族などの本施設利用者及び施設職員の安全確保を重視した施設計画を行うものとし、1階の窓には防犯用格子を取り付ける。但し、建設工事費の低減化の観点から外来診療棟の端部間にフェンスを設けて外部の者が侵入できないように区分し、その内部の窓には防犯用格子は取り付けない。同時に、ペルー側工事である塀・フェンス、守衛室に関しても安全に留意した設計を行うよう働きかける。

(4) 建設事情/調達事情/商慣習に対する方針

1) 施設

建設事情に対する方針

本計画施設は、ペルー国の医療施設分類で最も規制の厳しい「インスティテュート」に分類されていることを踏まえ、ペルー国建築基準および保健省の医療施設基準を遵守した施設設計を行う。建設許可申請はチョリジョス区役所に提出し審査を受ける。

調達事情に対する方針

現在リマ市内は建設工事の件数が多く、建設ブームともいえる状況下にある。市内には建築資材を販売している大型店舗も多く、活況を呈している。その店舗で取り扱っている建設資材は種類・量共に多く、一般的建設資機材の入手に問題はない。主要構造資材であるコンクリートについても、本計画敷地に近くに位置する生コンクリート製造業者は大型の製造機械や多数のコンクリート運搬車輛を所有しており、また品質試験用実験機械や標準水中養生用水槽を所有しているなど、本計画の建設工事におけるコンクリート打設において充分使用に耐えるものである。また一般的建設工事に使用されてい

る壁用レンガや床用レンガも種類・供給量共に豊富で、軽量鉄骨壁下地や壁用石膏ボードも同じく種類・供給量共に豊富である。本計画施設の構造は、柱・基礎・1階床は鉄筋コンクリート構造とし、外壁はレンガ壁、内壁は軽量鉄骨壁下地+石膏ボードの乾式工法壁を採用する。また、屋根は固定荷重の軽減化とコスト削減を目的として、現地で一般に採用されている屋根用レンガを下地とした鉄筋コンクリートスラブ造方式を採用する。

2) 機材

ペルー国内にはリマ市を中心に多くの医療機材や工作機材を取り扱う業者が存在し、本案件で計画機材として予定されている機器に関しても、取り扱い実績は豊富である。従って、機材引渡し後の保守・修理体制確保の観点から、機材の調達は極力現地代理店を通すよう配慮する。

(5) 現地業者の活用に係る方針

1) 現地コンサルタント

地震が多いペルー国の構造設計技術は非常に高く、リマ市中央部には現地コンサルタントが設計した相当数の高層ビルが建っている。従って、現地の基準や様々な現地固有の建設事情に詳しい構造設計コンサルタントを活用し、無駄を省いた経済的な施設設計を行う。

2) 現地施工業者

コンサルタントと同じくペルー国の建設施工業者の技術力は高く、また大型建設機械を有している大規模建設業者も多い。過去の日本国政府の無償資金協力案件で活用された現地建設会社は、現在も確固たる技術力を有して工事を行っている。本計画のサブコントラクターとして現地建設業者選択に関する問題はない。

(6) 運営・維持管理に対する対応方針

1) 施設

既存 INR では9名の技師および技能者により、施設の保守管理が適切に行われているばかりでなく、簡易な2階建ての教室や倉庫はそれらの技師たちを中心に建設されている。移転新築後はさらに2名の技師を増員する予定である。

施設設計にあたっては、移転新築後の施設保守管理を担当する要員が容易に対応できる現地材料・工法を採用する。

2) 機材

基本方針にも述べたとおり、機材計画の策定にあたっては、ペルー国側による運営・維持管理が容易な機材に限定するとともに、極力現地調達となるよう入札条件の配慮を行う。また、機材引渡し時に、調達業者、メーカー技術者などによる十分な取り扱い説明・日常の保守管理方法の指導が十分に実施されるよう配慮する。

(7) グレードの設定に係る方針

1) 施設

日本側が実施する本計画協力対象施設は、全体計画中の外来診療部門、一般サービス部門の一部及び病棟の一部であり、管理・研修部門を含む他の施設は、ペルー国側が日本国側の実施時期に合わせて設計・建設工事を担当することになっている。同一敷地内に日本・ペルー両国が担当する施設工事が同時期に完成する予定である。両国の施設グレードが極端に異なった場合は、患者、従事者が施設を使用する上で混乱を生じると共に、外観上にも違和感が生じる懸念があるため、本計画で建設する施設とペルー国側負担施設は、なるべく同仕様、同デザインと全施設が一体となることが望ましい。

従って協力対象施設における施設の設計においては、現地材料・工法を極力採用することでペルー側負担事業に過大な負担を強いることの無い設計を行うと共に、ペルー国側が担当する施設の仕様とデザインは、日本国側が実施する施設の仕様とデザインにできるかぎり合致したものとすようペルー国側に提案する。

2) 機材

本計画では、CT など一部の機材を除き、基本的に既存機材の更新あるいは追加を目的としている。従って、機材のグレードに関しては、既存機材と同等仕様の製品とする。新規機材に関しては、他の類似医療機関において使用されている同種機材のグレードと同等な仕様とする。

(8) 工法 / 調達方法、工期に係る方針

1) 施設

工法

ペルー国の標準的な在来工法とし、調達、維持・管理の容易性を図るとともに、ペルー国の市場における資材流通性を考慮した資材選定を行う。

工期

本計画地のあるリマ市の気候は、1年を通して殆ど雨は降らず、過去5年間で記録した最大降雨量は4.5mm/日である。ただし、海岸線に面していることもあり、湿度は月平均90%前後と高いが、気温も年間を通して月平均17~23程度であり、工事工期設定に当たり気候条件により大きな影響を受ける要因はない。

本計画は、外来診療棟(約8,480m²)、ラボ・中央材料棟(約430m²)、病棟(約920m²)および一般サービス棟(約890m²)から構成されており、本計画の工程策定に当っては現地業者の施工能力を勘案し、適切な工区分けを行い、最適な工期を設定する。

2) 機材

調達監理にあたっては、現場常駐監理者及び調達業者との連絡を緊密に取り、施設・設備工事の進捗状況と整合する調達スケジュールを策定する。日本調達機材、第三国調達機材に関しては、専門検査会社に委託し、適正な出荷前検査を実施する。

3 - 2 - 2 基本計画

(1) 施設構成の検討

1) 既存 INR 施設の問題点と本プロジェクトの役割

既存 INR 施設で顕在化している問題点と状況及びその原因は以下のように整理される。

問題点	状況	原因
a) 建物規模の不足	外来診療諸室、病床が不足している。	需要の増大に即した整備の立ち遅れ
b) 建物機能の不備	スタッフと患者動線の交錯、不十分な自然換気・採光、画像診断室の不備	目的外諸室の転用（トイレや倉庫を診察室・治療室に転用している）、老朽化施設の利用（防爆処理されていない X 線撮影室の使用）
c) 部門別諸室の非効率的な配置	外来診療 2 部（運動機能障害リハビリ部、精神機能障害リハビリ部）の各 4 科で本来まとまっていなければならない診察および治療室が分散している。	目的外施設（旧母子病院）を診療需要に応じて増改築し利用している。
d) 不適切な施設位置	施設のある地区の治安が悪いため、患者が施設を利用していない。	治安の悪い地区にあった旧母子病院の施設利用

上記の問題点を解決するために、本プロジェクトは治安の良いチョリジョス地区に INR を移転新築する。

2) 協力対象部門

要請の根拠となっている承認後のプレ F/S 資料によると、本プロジェクトで施設整備が必要なのは 8 部門（A.管理部門、B.外来診療部門、C.診療支援部門、D.保健促進・危険防止部門、E.手術センター、F.病棟、G.研究・教育部門、H.一般サービス部門）である。基本設計現地調査期間におけるペルー側との協議により、日本国側は外来診療部門、手術センターの一部、病棟の一部、一般サービス部門の一部を協力対象部門とし、ペルー国側は管理部門、保健促進・危険防止部門、手術センターの一部、病棟の一部、研究・教育部門、一般サービス部門の一部を負担することで合意した。

3) 協力対象建物

日本側協力対象分野の機能および役割を検討し、日本側協力対象建物を外来診療棟、ラボ・中央材料棟、病棟 A、一般サービス棟 A の 4 棟とし整備する。

4) 各棟に整備する主要諸室の検討

外来診療棟

a) 診察室、個別治療室

外来診療部門における受付、精神機能障害リハビリ部 4 科と運動機能障害リハビリ部 4 科の診察・個別治療室数を検討したものが下表である。

下表において「必要数」は、2011 年のサービス提供計画を INR の実績から割り出された各医師および療法士の診療効率で算定されたものである。

要請数は必要数に対して少ないが、プレ F/S レポートの承認過程において、保健省の審査機関と INR の検討で要員の急増が困難であるため、既存人材を有効活用する前提にて修正されたものであり、現状を踏まえた運営から導かれた現実的な数値である

と評価できる。このことから、診察、治療室数は要請数に基づき計画することが妥当である。

表 - 12： 外来診療棟：診察・個別治療室数検討表

部門及び室名	既存数	プレF/S ドラフト	必要数	要請数 (承認後 プレF/S)	計画数	備 考
受付						
トリアージ	2	2	2	2	2	
精神機能障害リハビリ部						
学習障害科						
医師診察室	4	4	4	3	3	
精神療法士診察室	3	5	3	3	3	
治療室(個別)	14	11	13	11	11	
治療室(集団)	0	1	--	1	1	
コミュニケーション障害科						
医師診察室	5	6	6	4	4	
精神療法士診察室	1	3	1	1	1	
治療室(個別)	19	19	19	11	10	治療室の効率化で対応
治療室(集団)	0	1	5	1	0	共用の多目的室を使用
精神運動障害科						
医師診察室	4	6	6	4	4	
精神療法士診察室	1	2	1	1	1	
運動治療室(集団)	11	20	9	5	4	作業療法室を有効に使用
作業療法室(日常生活)	2	1	2	1	0	共用の日常生活訓練室を使用
“(遊戯)	1	1	1	1	1	
“(感覚感知)	2	1	2	1	1	
“(知覚)	1	1	1	1	1	
知的社会適応障害科						
医師診察室	5	3	6	4	4	
精神療法士診察室	6	8	5	5	5	
治療室(個別)	15	17	15	10	10	
治療室(集団)	0	2	--	2	2	
運動機能障害リハビリ部						
姿勢障害/切断・熱障害科						
医師診察室	5	9	2	2	2	
精神療法士診察室	2	2	2	2	2	
治療用キュービクル	9	6	10	5		運動機能障害リハビリ部 4科で合計 20キュービクルを計画
疼痛障害科						
医師診察室	6	8	8	5	5	
精神療法士診察室	2	2	2	2	2	
治療用キュービクル	9	11	10	5		運動機能障害リハビリ部 4科で合計 20キュービクルを計画
脊髄損傷障害科						
医師診察室	3	2	3	3	3	
精神療法士診察室	3	1	3	3	3	
治療用キュービクル	7	11	8	6		運動機能障害リハビリ部 4科で合計 20キュービクルを計画
中枢神経障害科						
医師診察室	4	3	4	3	3	
精神療法士診察室	2	2	2	2	2	
治療用キュービクル	10	7	11	8		運動機能障害リハビリ部 4科で合計 20キュービクルを計画
高度機能障害治療室(個別)	1	2	2	2	2	
“(集団)	0	1	2	1	1	

出典：承認後プレF/S資料を基に作成

b) 共用治療諸室

・水治療関連諸室

既存 INR には治療用プールはない。一方、リマ市内の類似施設である軍病院および社会保険病院のリハビリ部門には、小規模な治療用プールが設けられ、脳性麻痺児童の運動発達促進、筋緊張低下、筋骨格系外傷患者の拘縮改善、頭痛軽減、歩行訓練、筋力増強などの目的で、一日に数十人の治療が行われており、プールにおける水治療法は、リハビリテーション治療の主要かつ高度な治療法と位置付けられている。

軍病院および社会保険病院は、限定された範囲の人々のみを診療対象としていることから、ペルー国の障害者診療のトップレファラル機関である INR に新たなリハビリ診療手段を加える治療用プールを計画する。また、既存 INR でも行われている水治療のハバードタンク、渦流浴槽に必要な関連諸室を整備する。

・運動療法室（体操室）

既存 INR の運動療法室は狭く、運動療法プログラムに合わせて入院患者と外来患者を治療することはできず、仮設対応で中庭にシートで屋根を作り、運動療法用機材を持ち出して治療を行っているのが現状である。

本計画では既存 INR の不備・不足を解消するために、INR の運動療法プログラムを実行できるよう、機材を適切に配置し療法スペースを確保した運動療法室を計画する。

c) 義肢装具製作科諸室

下図は、既存 INR の義肢装具製作科で行われている業務内容、および日本の類似施設での業務内容を分析し、新規 INR における最適な義肢装具製作科の業務フローを計画したものである。

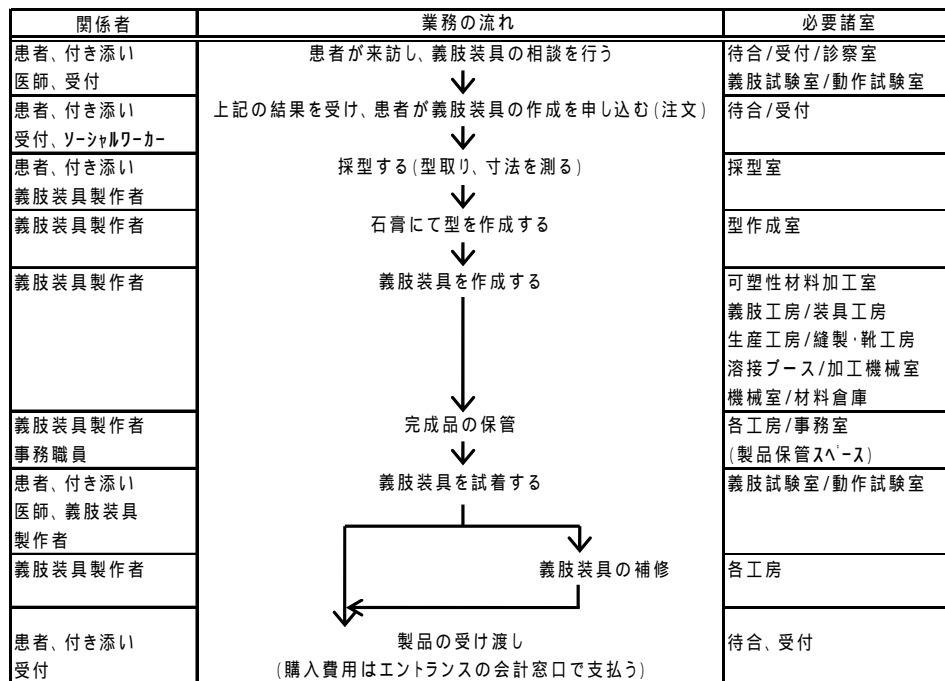


図-2： 義肢装具製作科業務フロー

上記分析に基づいて、必要諸室を計画する。既存 INR では、同科に 19 名の要員が勤務しているが、移転新築後には 25 名に増員され、義肢装具の生産も増大すること、ペルー国では INR が唯一の総合的な義肢装具製作部門を保持しており、将来には義肢装具製作の研修も行われる予定であることを考慮して計画する。

d) ソーシャル・サービス科諸室

要請では、現状と同様にソーシャル・ワーカーは運動・精神機能障害リハビリ部各科に分散配置し、相談室も各科に必要な数配置するものであった。INR の患者は貧困層が多く、診療費用が規定どおりに払えないため、ソーシャル・ワーカーが相談を受け、家庭訪問なども行うことが多い。新築移転後も、患者に対するソーシャル・サービスが重要になると思われる。

ペルー側との協議において、調査団から、ソーシャル・サービスに対する今後の需要の増加、並びにソーシャル・ワーカー相互が情報を共有することによってより適切なサービスが提供できることを考慮し、ソーシャル・サービス諸室を集約することを提案し、ペルー側も同意した。また組織上においても、移転後は診断・治療支援部の中でソーシャル・サービス科として位置付ける方向で検討することとした。2006 年度ではソーシャル・ワーカーは 16 名であるが、移転後は 2 名増員して 18 名とする予定である。過去の実績からソーシャル・ワーカーの相談件数は 10 件 / 人・日であり、1 件当たりの相談時間は 40 分であることから、相談カウンター：4 ブース、プライバシーを確保する個室：5 室、待合スペース、及びソーシャル・ワーカー事務室を計画する。

e) 幹部およびスタッフ諸室

要請では、各部、科の幹部室およびスタッフ諸室は部門別・科別に分散されていたが、本計画では外来診療棟の 2 階に集約配置することを調査団から提案し、ペルー側も同意した。主な理由は以下のとおりである。

- ・ 外来診療に携わる医師、療法士、看護師などのスタッフは、健常者が大部分であるため 2 階に諸室を設けても支障はない。
- ・ 患者は障害者であるため、1 階に限定し、スタッフ諸室は 2 階に集約することで患者とスタッフの居室区画が明確になる。
- ・ 幹部およびスタッフ諸室が集約することで、相互の連絡が緊密になる。
- ・ 医局を設けることにより、医師の研究活動が促進されるとともに、診察室に対する医師の固定化がなくなり、勤務シフトに応じて診察室がフレキシブルに利用できる。
- ・ 療法士、看護師などの個人的な所持品を治療スペースから一掃して更衣室のロッカーで管理できる。

部長室は精神機能障害リハビリ部長、運動機能障害リハビリ部長および診断・治療支援部長用に 3 室計画する。

科長室は、精神機能障害リハビリ部 4 科(学習障害科、コミュニケーション障害科、

精神運動障害科、社会適応障害科)と運動機能障害リハビリ部4科(姿勢障害/切断・熱障害科、疼痛障害科、脊髄損傷障害科、中枢神経障害科)、診断・治療支援部の5科(義肢装具製作科、画像診断科、臨床検査科、ソーシャル・サービス科、治療支援科)および看護科の科長用として14室を計画する。

INRは外来診療部門に関して運動機能障害リハビリ部と精神機能障害リハビリ部の2部体制で運営されていることから、医局とスタッフ更衣室は各部で各々整備する。

f) 部門別必要諸室

外来診療棟に配置する各部門の所用室、室数ならびに各々の用途、必要性は以下のとおりである。

部門	室名	室数	用途・必要性
外来受付	受付カウンター(初診、再診)	2	初診と再診に分類して患者の受付。各3カウンター共
	トリアージ	2	初診時の予診
	会計カウンター	1	会計処理、6カウンター
	アクティブカルテ室	1	アクティブカルテの保管
	管理事務室	1	外来診療棟の施設管理事務
精神機能障害リハビリ部			
学習障害科	医師診察室	3	医師の診察・観察
	精神療法診察室	3	精神療法士の診察・治療
	治療室(個別)	11	患者の個別治療
	治療室(集団)	1	4~6名の患者のグループ治療
	受付	1	診察・治療の受付事務
	待合	1	患者および付添い人の待合スペース
コミュニケーション障害科	医師診察室	4	医師の診察・観察
	精神療法診察室	1	精神療法士の診察・治療
	治療室(個別)	10	患者の個別治療
	視覚障害者治療室	2	視覚障害者の専門治療
	聴覚検査室	3	患者の聴力を測定
	潜在能力室	3	患者の潜在能力を開発
	聴覚障害者治療室	3	聴覚障害者の専門治療
	補聴器分析室	1	補聴器の分析
	ビデオスタグモグラフィー室	1	ビデオスタグモグラフィー設置
	エレクトログロトグラフィー室	1	エレクトログロトグラフィー設置
	診断・処置室	1	視聴覚障害者の処置
	受付	1	診察・治療の受付事務
	待合	1	患者および付添い人の待合スペース
精神運動障害科	医師診察室	4	医師の診察・観察
	精神療法診察室	1	精神療法士の診察・治療
	治療室(集団)	4	4~6名の患者のグループ治療
	作業療法室	3	遊戯、感覚感知、知覚のグループ作業療法
	受付	1	診察・治療の受付事務
	待合	1	患者および付添い人の待合スペース
知的社会適応障害科	医師診察室	4	医師の診察・観察
	精神療法診察室	5	精神療法士の診察・治療
	治療室(個別)	10	患者の個別治療
	治療室(集団)	2	4~6名の患者のグループ治療
	受付	1	診察・治療の受付事務
	待合	1	患者および付添い人の待合スペース

部門	室名	室数	用途・必要性
運動機能障害リハビリ部			
姿勢障害/切断・熱障害科	医師診察室	2	医師の診察・観察
	精神療法診察室	2	精神療法士の診察・治療
	受付	1	診察・治療の受付事務
	待合	2	患者および付添い人の待合スペース
疼痛障害科	医師診察室	5	医師の診察・観察
	精神療法診察室	2	精神療法士の診察・治療
	受付	1	診察・治療の受付事務
	待合	1	患者および付添い人の待合スペース
脊髄損傷障害科	医師診察室	3	医師の診察・観察
	精神療法診察室	3	精神療法士の診察・治療
	受付	1	診察・治療の受付事務
	待合	1	患者および付添い人の待合スペース
中枢神経障害科	医師診察室	3	医師の診察・観察
	精神療法診察室	2	精神療法士の診察・治療
	高度機能障害治療室（個人）	2	高度機能障害者専門治療
	高度機能障害治療室（集団）	1	高度機能障害者集団治療
共用治療	水治療室	1	プール、ハバードタンク、渦流浴槽を使用し ての水治療
	体温調整室	1	水治療室と外部との体温調整
	患者更衣室	1	男女共に3ブース
	スタッフ室	1	水治療の管理
	スタッフ更衣室	1	3ブースとトイレを併設
	待合	1	水治療のための待合スペース
	理学療法室	1	理学療法用20キュービクルを整備
	理学療法準備室	1	ホットバック、冷凍庫の設置、リネンの保管、 スタッフ事務
	運動療法室（体操室）	1	運動療法の実施
	多目的室	1	小児用運動療法に使用
	作業療法室（個別）	14	個人の作業療法
	作業療法室（集団）	1	4～10名のグループ作業療法
	支持具製作工房	1	作業療法に使用する支持具の作成
	日常生活訓練室	1	日常生活（居間、トイレ、シャワー、キッチン）の訓練
診断・治療支援部			
画像診断科	CT撮影室	1	CT撮影（操作室含む）
	患者準備室	1	CT撮影前の検査室
	X線撮影室	1	X線撮影
	同上操作室	1	X線の操作
	暗室	1	撮影フィルムの現像
	感光材保管庫	1	フィルムの保管
	診断読映室	1	フィルムの解読
	エコグラフィー室	1	エコグラフィー設置
	筋電図室	1	筋電測定
	レーザー治療室	1	レーザー治療
	患者更衣室	4	患者の更衣
	受付	1	診察・治療の受付事務
	待合	1	患者および付添い人の待合スペース
	義肢装具製作科	医師診察室	1
受付・事務室		1	受付、同科の事務、完成品の保管
待合		1	患者および付添い人の待合スペース
義肢試験室		4	義肢の試着、調整
動作試験室		1	義肢装具を試着しての動作試験
採型室		2	採型
型作成室		1	石膏で型の作成
可塑材加工室		1	プラスチックの加熱成型（液体材料加工ブ ース含む）
義肢工房		1	義肢の作成
装具工房		1	装具の作成

部門	室名	室数	用途・必要性
	生産工房	1	金属板、パイプの加工（電気、ガス溶接ブース含む）
	縫製・靴工房	1	縫製作業、靴作成
	加工機械室	1	騒音発生、塵埃発生機材の作業室
	機械室	1	コンプレッサー置場
	材料倉庫	1	材料の保管
	更衣室	1	男女別更衣、トイレ含む
ソーシャル・サービス科	相談カウンター	1	4 相談カウンター
	相談室	5	プライバシーを確保した個室
	事務室	1	ソーシャル・ワーカーの事務
	待合	1	相談患者、付添い人の待合スペース
治療支援科	薬局	1	院内外への薬品販売（薬品倉庫含む）
	歯科治療室	1	歯科治療（歯科 X 線室を含む）
	栄養指導室	1	栄養指導
	回転資金プログラム室	1	職業訓練事務室
	業務工房	3	職業訓練作業
幹部・スタッフ諸室			
管理部門	部長室	3	精神および運動機能障害リハビリ部長の執務室（秘書室、トイレスペース含む）
	科長室	14	各科長の執務室（秘書室含む）
	会議室	1	会議の開催
	医局	2	医師の執務室
	スタッフ更衣室	2	男女別スタッフの更衣、シャワーブース含む

ラボ・中央材料棟

臨床検査科（ラボ）、中央材料諸室および処置関連室は、外来診療棟と病棟の両方が使用すること、また患者動線とスタッフ動線を屋外歩道を利用して分離できることから、独立棟のラボ・中央材料棟として外来診療棟と病棟の中間に計画する。本棟に配置する部門別所要室、室数ならびに各々の用途・必要性は以下のとおりである。

部門	室名	室数	用途・必要性
臨床検査科	サンプル採取室	1	採血、採尿
	微生物・寄生虫検査室	1	微生物・寄生虫検査
	血液検査室	1	血液の分析
	生化学検査室	1	生化学検査
	顕微鏡室	1	顕微鏡の設置
	遺伝子学検査室	1	遺伝子の検査
	洗浄・消毒室	1	実験器具の洗浄、消毒
	倉庫	1	材料、試薬の保管
	受付	1	検査の受付事務
	待合	1	患者の待合スペース
中央材料諸室	汚染材料受付	1	汚染材料の受付、保管
	洗浄室	1	材料の洗浄
	滅菌準備室	1	オートクレーブへの配列準備作業
	オートクレーブ室	1	オートクレーブの設置
	滅菌材料梱包室	1	滅菌材料の整理作業
	滅菌材料倉庫	1	滅菌材料の保管
	滅菌材料引渡室	1	滅菌材料の引渡し
処置関連室	処置室	1	褥瘡などの軽手術
	処置準備室	1	手術準備
	待合	1	患者の待合スペース
共用室	更衣室	2	男女別スタッフの更衣、トイレ、シャワーブース含む

病棟 A

脊髄損傷患者を主要な対象とする 38 床の病室および関連諸室を整備する。病棟 A に配置する部門別所要室、室数ならびに各々の用途・必要性は以下のとおりである。

部門	室名	室数	用途・必要性
病棟	4 床病室	9	トイレ、洗面を含む（シャワーは共用）
	1 床病室	2	トイレ、シャワーを含む
	ナースステーション	1	病棟管理、1 看護単位
	準備・作業室	1	看護師の作業室
	病棟長室	1	病棟長の執務室。秘書スペースを含む
	尿流動室	1	下部尿路機能検査
	性訓練室	1	性功能訓練
	膀胱訓練室	1	排泄指導
	腸訓練室	1	排泄指導
	処置室	1	医師の診察
	汚物処置室	1	汚物処理
	パントリー	1	給食の準備
	会議室	1	看護師会議、患者家族研修
	訪問室（デイルーム）	1	見舞者の面会、入院患者の休憩スペース
	更衣室	2	男女別更衣、シャワーブースを含む
	看護師休憩室	1	看護師の一時休憩
	女性医師休憩室	1	女性医師の一時休憩
	男性医師休憩室	1	男性医師の一時休憩
	貯湯タンク室	1	貯湯タンク設置

一般サービス棟 A

INR の移転開所後の基本機能を担保する諸室を整備する。本棟に配置する部門別所要室、室数ならびに各々の用途・必要性は以下のとおりである。

部門	室名	室数	用途・必要性
給食部門	食堂	1	入院患者・スタッフ用食堂
	厨房	1	調理（外注）
	冷凍・冷蔵庫、下処理室	1	食材の保管、下処理
	食品庫	1	乾物の保管
	受付事務室	1	食材受入れ、厨房管理
	更衣室	2	男女別更衣、トイレ・シャワー含む
洗濯部門	洗濯室	1	病棟リネン、外来診療棟リネンの洗浄
	衣料室	1	洗濯済み衣料の保管
	受付事務室	1	受付事務、仕立てスペース含む
	更衣室	2	男女別更衣、トイレ・シャワー含む
エネルギー部門	機械室	1	INR の熱源である蒸気ボイラー、関連機材設置
	消火栓ポンプ室	1	消火栓ポンプ設置
	電気室	1	トランス、受電盤設置
	発電機室	1	発電機設置

(2) 敷地・施設配置計画

本計画の建設予定地は南西部に前面道路が接しており、縦横とも約 200m 弱の四角形に近い、面積約 37,000m²の土地である。敷地内には以前軍が車輛整備場として使用していた時の既存建物数棟や門・塀などが残っており、北東側には地下オイルタンクや地下修理スペースなどの工作物も残っている。それらの既存施設はペルー側が施設着工前に解体処分することになっている。

本計画の施設配置計画を行う上で留意した項目は、以下の 6 項目である。

1) ペルー国建築基準の遵守

ペルー国建築基準では隣地境界線から建築物までの距離が「建築制限離隔距離の確保」によって定められている。同基準を遵守して計画建物は隣地境界から 9m 離して配置する。

2) 日本側工事範囲とペルー側工事範囲との明確な区分

本プロジェクトにおける施設整備計画では、日本側協力対象施設とペルー側負担施設の工事が同時に進行し、同時期に竣工する計画となっている。別契約の複数の建設業者が一敷地内で工事を行うことは、工事中に安全対策を始め様々な責任問題などが発生する懸念があるため、日本側工事範囲とペルー側工事範囲が明確に区分された配置計画とする。

ただし、日本側工事範囲内にペルー国側で計画している解剖・病理棟については、小規模な単独の建物であることから、周辺の日本側工事完了後にペルー側の工事を行うものとする。

3) 各棟の機能を重視した配置

外来患者が主に出入りする外来診療棟は、メインエントランス近くに配置する。ラボ・中央材料棟は外来診療棟と病棟の間に配置し、両棟からのアクセス距離を短くする。病棟 A はペルー側負担工事の病棟 B、C と近接させ、全ての病棟が一体として入院患者の治療が可能となるよう配置する。騒音や臭気を発する恐れのあるエネルギー諸室は、同じく騒音、臭気を発生する洗濯室、厨房を含む一般サービス棟 A として計画し、他の施設への影響を極力抑えるため他の棟から離れた敷地東側に配置する。

4) 将来増築への配慮

外来診療棟の両脇に、将来外来需要が増加した場合に備え、診療各室の増築が可能な「増築用スペース」を確保する。

5) ペルー側負担施設の配置

ペルー側負担施設の管理・研修棟は、外来診療部門との関連を重視するとともに、研修生がアクセスし易い前面道路に面する外来診療棟の西側に配置する。一般サービス棟 B は、金・木工等の作業により発生する騒音や臭気が他の施設へ影響を及ぼさないよう、他施設から離れた敷地北東部に配置する。

6) 機能を重視した外構計画

INR 利用患者と付添い家族用の駐車場は外来診療棟の前に、職員用駐車場はサブエントランス近くに設け、両者の車輛が交錯しない配置計画とする。受水槽は上水本管が埋設されて

いる前面道路に近い敷地南端部に設け、接続距離の短縮を図る。ごみ置場はサブエントランス近くとし、行政機関によるごみ収集作業が容易な敷地北側に配置する。

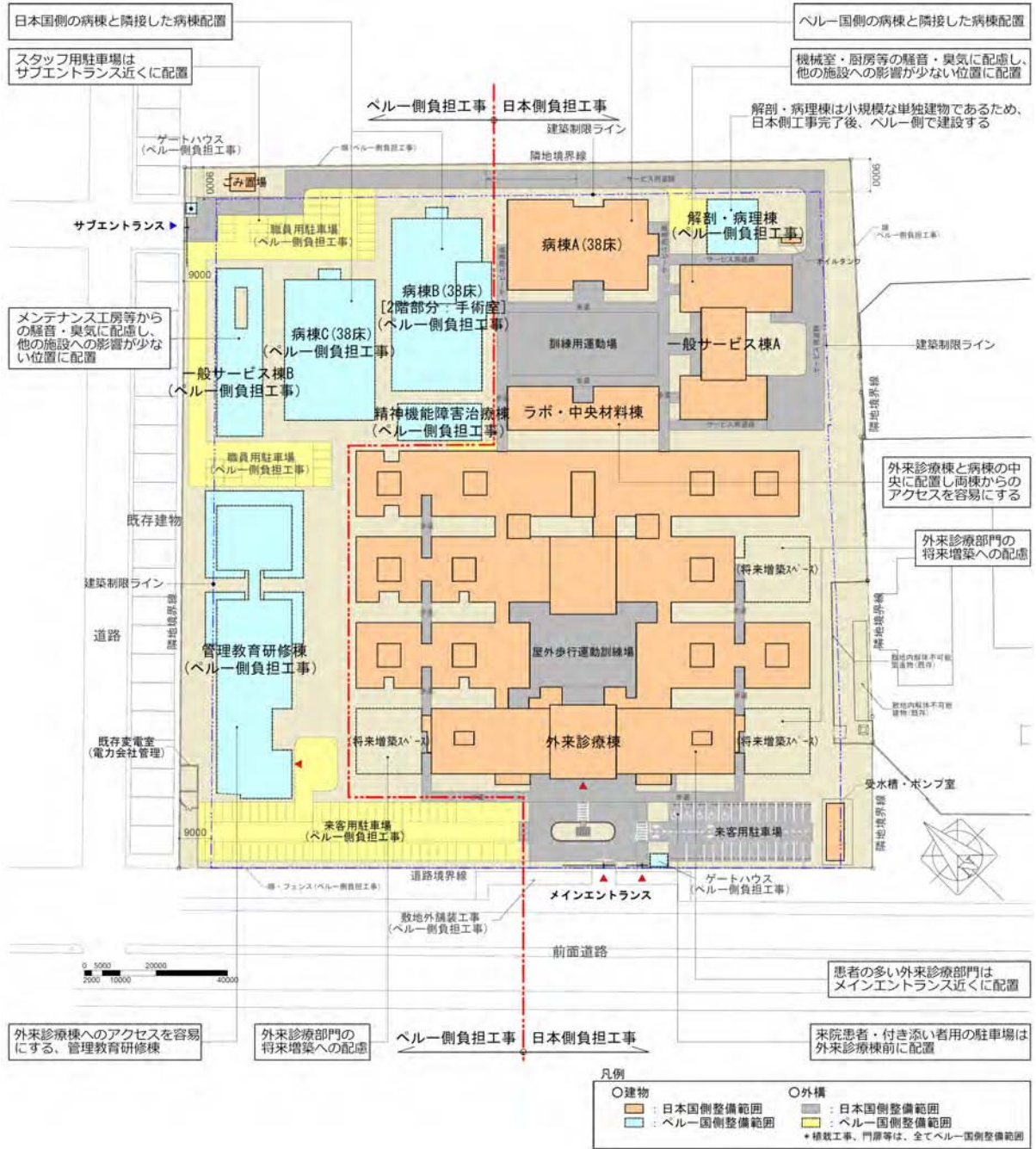


図 - 3 : 配置計画概念図

(3) 建築計画

1) 平面計画

車椅子・杖などの補助具を使用している身体が不自由な患者が利用しやすく、また明るく開放感があり、治療の効率化を重視する平面計画とする。

外来診療棟

外来診療棟は、精神機能障害リハビリ部門を左ウイングに、運動機能障害リハビリ部門を右ウイングに配置し、共用諸室を中央部分に配置した構成とする。

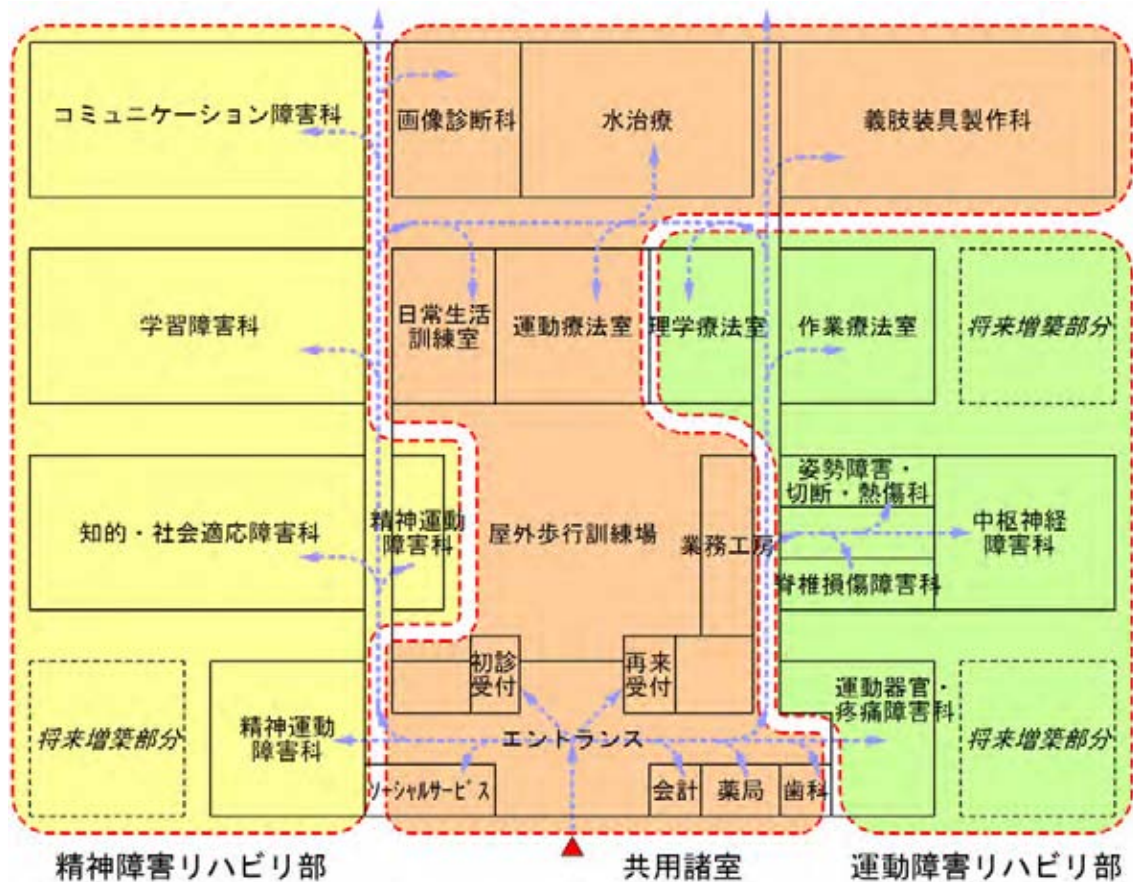


図 - 4 : 外来診療棟ゾーニング概念図

a) 外来受付

初診受付、再来受付、及び会計の各カウンターは、患者数に応じた窓口数を設ける。またアクティブカルテ庫は可動棚が収納できる面積とする。

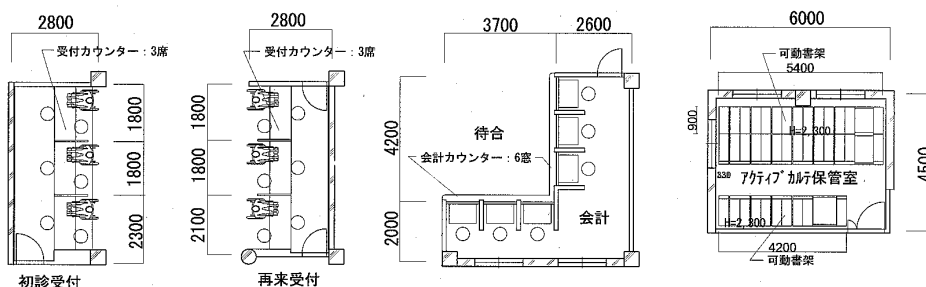


図 - 5 : 初診受付 再来受付 会計 カルテ庫

b) 個別診療部門

エントランスホールから右ウイングに運動機能障害個別診療部門を、左ウイングに精神機能障害個別診療部門を配置し、患者がそれぞれ目的とする診療科へ容易に向かえ、エントランスホールに患者の滞留が生じない平面計画とする。

運動機能障害リハビリ部門の診察室は、各科ごとにまとめて配置する。しかし、理学療法室は各科ごとに分離して設けるのではなく、4科共用利用として20キュービクルを一ヶ所にまとめ、利用効率の向上を図る。

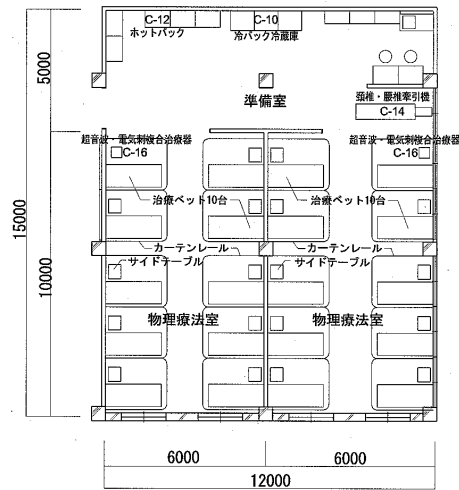


図 - 6 : 理学療法室

作業療法室、日常生活訓練室については、下図に示すようにテーブル、椅子その他治療機器類を配置して各室を設計する。

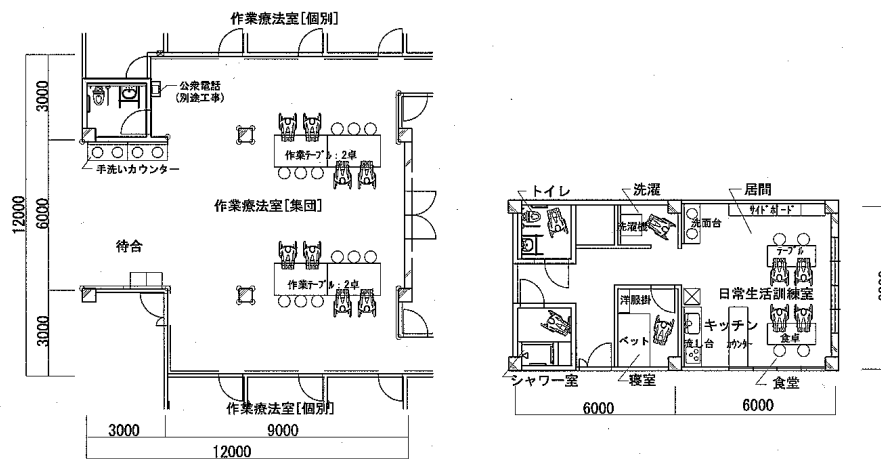


図 - 7 : 作業療法室

日常生活訓練室

精神機能障害リハビリ部門については、利用患者の多くが幼児と子供であることから、各科単位で診察室と治療室をまとめて配置し、各科が互いに影響し合わない平面構成とする。

多目的室、各作業療法は、下図に示すように治療に要するテーブル、椅子その他治療機器類を配置して各室を設計する。

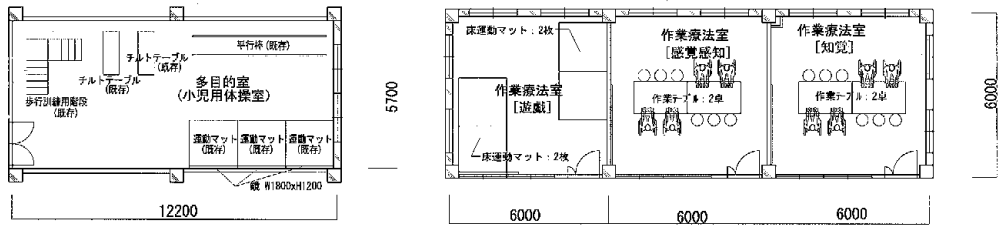


図 - 8 : 多目的室

各作業療法室

運動、精神両部門とも、患者が待機する各科診察・治療の待合いは、外気に面した明るく広いスペースとする。また外来診療棟の中央に、リハビリ治療を目的とした屋外歩行訓練場としての中庭を設ける。この中庭に面した各室が外気に面することにより各室に十分な採光・換気がとれることで施設の光熱費低減化も図る。

c) 共用治療諸室

運動・精神両部門が共用で使用する共用治療諸室は、両部門の中間部に配置し、両部門からアクセスしやすい平面構成とする。

・運動療法室（体操室）

運動療法室は、「対象患者が一日に2度同じ運動治療を行うことで、運動治療効率を上げる」という INR の治療プログラムを遵守し、同じ運動治療器具を設置した同面積の体操室を2室並列に配置し、2グループが同時に治療活動を行うことが可能となる平面構成とする。

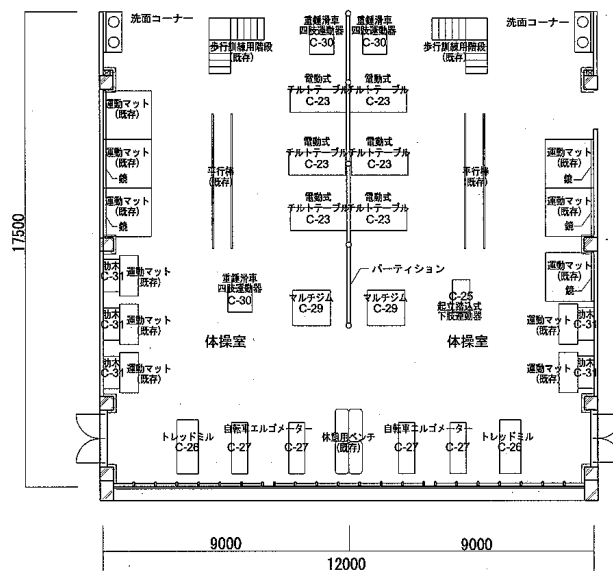


図 - 9 : 運動療法室（体操室）

・水治療関連諸室

水治療室にはプール1基、ハードタンク2基及び13台の渦流タンクを配置し、それらの周囲に車椅子とストレッチャーが動けるスペースを確保して、治療が効果的に行える平面計画とする。水治療付随室として患者の更衣室、水治療で温められた

患者の体温を常温に戻すための体温調整室、プール用機械室その他衣料室などを計画する。

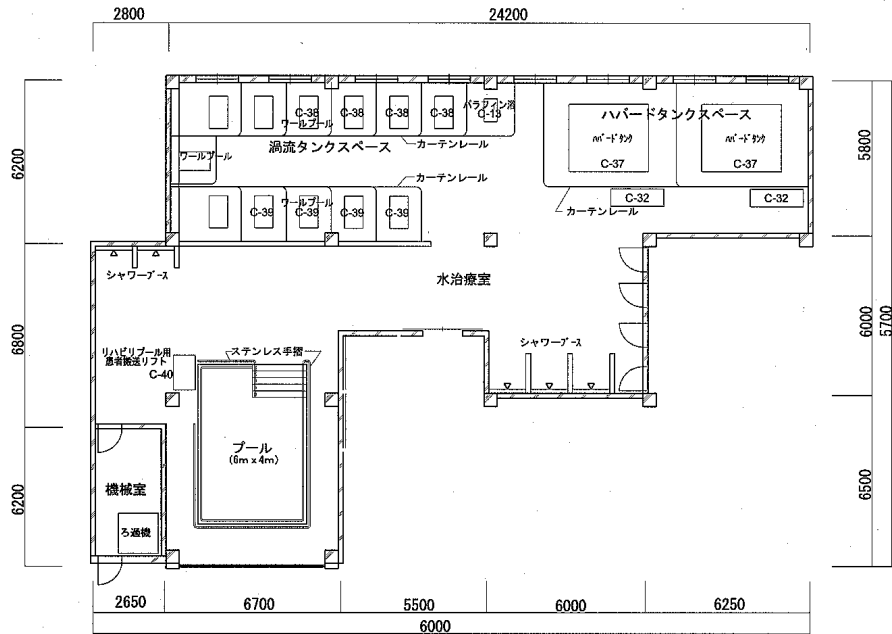


図 - 10： 水治療室

d) 義肢装具製作科諸室

義肢装具製作時に発生する騒音・塵埃が他の諸室に悪影響を及ぼすことを避けるため、他部門から少し離れた外来診療棟の東部に配置する。製作工房（義肢・装具・生産工房）は各工房の流れがスムーズに行えるよう、壁は設けるがドアのない平面構成とした。但し特に騒音・塵埃・臭気が発生する作業は区分された加工機械室、可塑材加工室および縫製・靴工房として計画する。同科では高価な製作材料と製品がすべて受付前を通過して搬出入されることで、物品の管理が容易に行える平面構成とする。

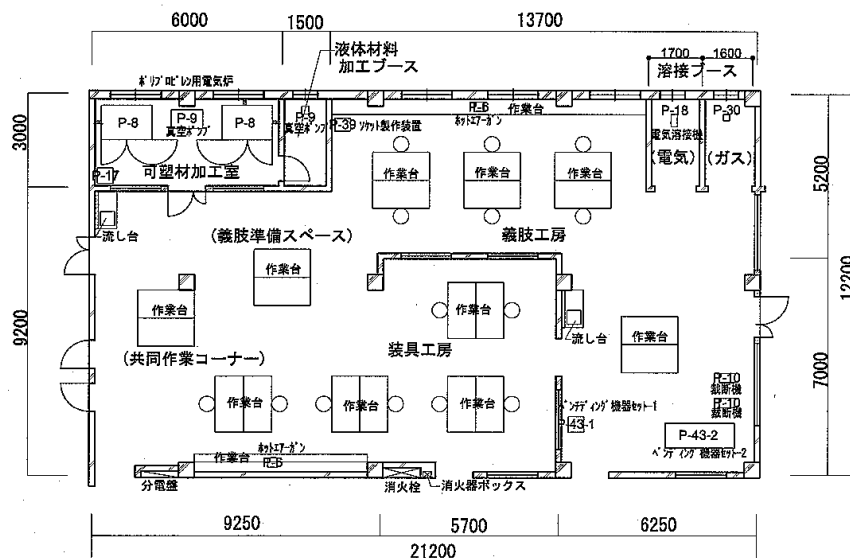


図 - 11： 義肢装具室

e) ソーシャルサービス科諸室

ソーシャル・サービス科諸室は外来診療棟 1 階のエントランス近くにまとめて配置し、外来患者が容易にソーシャル・ワーカーに相談できる平面計画とする。

f) 幹部及びスタッフ諸室

運動・精神機能障害リハビリ部の部長室と各科長室は 2 階にまとめて配置して、各部長、各科長間の連絡が密に行えるよう考慮した。

診察・診療時間外の医師達が利用する医局を部長室に隣接させてまとめることで、医師たちが研究活動を行うと共に医師間の連絡が容易に行える平面構成である。外来診療部門スタッフの更衣室は 2 階のスタッフフロアにまとめて配置する。但し極端に塵埃、汚れが作業着に付着するおそれのある義肢装具製作科と、水着に着替え水中で治療に当たる水治療のスタッフ用更衣室は、汚れ拡散防止と作業効率を重視してそれぞれの部門に設ける。更衣に関する現地の慣習を尊重して、更衣室には更衣用ブースとシャワー室を必要数設ける。

g) トイレ

患者用トイレは主動線の廊下に面して 4 ヶ所にまとめて配置させ、臭気の発生を抑えた衛生的な施設とする。但し精神機能障害リハビリ部門の患者は年齢の低い幼児の割合が多いことから、患者への負担を軽減させる事を目的として、各診療・治療室近くに患者用と患者付き添い家族用のトイレを配置する。

h) 主要諸室の規模

外来診療棟は、病院建築の一般的な例に倣い 6m を基準寸法として、諸室の使用方法から平面形状を決定した。各部門における主要諸室の規模および設定根拠は以下のとおりである。

部門	室名	規模㎡	設定根拠
外来受付	受付（初診、再来）	18	両室共オープンカウンター方式、3カウンター
	会計	22	ガラスクリンによるガラスドカウンター方式、6カウンター
	トリアージュ	18,12	初診時の事前診断・審査室。大、小 2 室
	アケイブ 加保保管室	27	可動棚によるカルテ管理方式
精神機能障害 リハビリ部門	医師診察室	15	医療施設基準による内法面積 12㎡以上確保
	精神療法診察室	15	医療施設基準による内法面積 12㎡以上確保
	治療室(個別)	10	患者と療法士の対面治療。4 科合計 32 室
	聴力・視力治療室	10	聴力障害、視力障害者の治療。2 室
	聴力計室	7	聴力検査室、測定室含む。3 室
	潜在能力室	7	潜在能力検査。3 室
	聴力身体障害者室	7	聴力障害者と療法士との対面治療。3 室
運動機能障害 リハビリ部門	作業療法室-遊戯	36	10 名のグループ治療。3 室同面積
	医師診察室	15	医療施設基準による内法面積 12㎡以上確保
	精神療法診察室	15	医療施設基準による内法面積 12㎡以上確保
	高度精神機能障害治療室(個別)	13	高度障害者用の治療ベッド設置。2 室
共用治療	集団活動室	30	机 2 台、椅子 10 脚設置。4 室
	運動療法室（体操室）	315	各種訓練、治療器具を設置。2 室構成
	作業療法室(集団)	108	各科共通作業療法用。机 4 台、椅子 20 脚設置
	日常生活訓練室	76	日常生活用の居間、台所、便所、シャワー室の設置
	作業療法室(個別)	9	個人用の作業療法による訓練室。14 室
	水治療室	299	プール 1 基、バス・ドック 2 基、渦流タケ設置 13 台

画像診断科	CT撮影室	29	CTスキャナ設置。操作室面積(6m ²)含まず
	X線撮影室	30	X線撮影器設置。操作室面積(6m ²)含まず
	レーザー治療室	35	レーザー治療用ベッドを4台設置
義肢装具製作科	製作工房	230	義肢、装具、生産工房を1室扱いとする
	縫製・靴工房	43	靴製造のための工業用ミシット、帯鋸盤等を設置
	可塑性加工室	23	加熱用電気炉2台、真空ポンプ1台設置
	加工機械室	71	加工用機材、集塵機の設置。コブレスサ室(5m ²)共
	型作成室	18	石膏による型作成用作業台設置
	動作試験室	46	平行手すり2台、階段歩行器を設置
	採型室	10	患者と製作者の採型スペース。2室
ソーシャルサービス科	義肢試験室	6	個別的に製作した義肢、義足を試着する。4室
	ソーシャルサービス事務室	39	ソーシャルケア間の連絡、協議。11机配置
治療支援科	ソーシャルサービス(個別)	10	ソーシャルケアによる個別的相談、指導。計5室
	薬局	63	院内外での薬品販売カウンター、薬品庫、薬剤準備室
	歯科治療室	30	歯科治療台2台設置。X線室(5m ²)含む
管理部門	栄養指導室	14	患者の健康維持、改善指導などに使用
	部長室	36	部長執務スペース、秘書室、応接室、便所、シャワー室共。2室
	科長室	18	科長執務スペース、秘書スペース共。14室
	医局	113	医師の研究執務スペースとして3.0m ² /人で設定。2室
	更衣室	68	外来診療棟スタッフの更衣室。更衣スペース、シャワー室共

(壁芯々による面積表記)

ラボ・中央材料棟

・臨床検査科

サンプル採取室は、患者が採血椅子を使用して行われる現地採血方式を尊重したブースを設け、且つ車椅子、ストレッチャーを使用している患者も採血可能な形式を採用する。

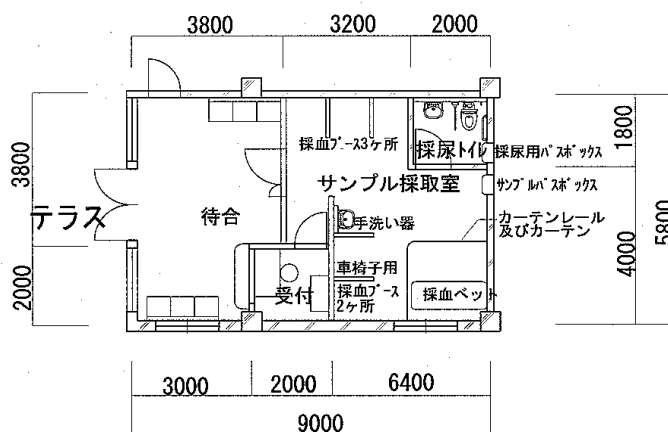


図 - 12 : サンプル採取室

・中央材料諸室

取扱う物品の流れと業務の流れに即した各室配置とし、清潔物と不潔物が交錯することを避けた配列とする。

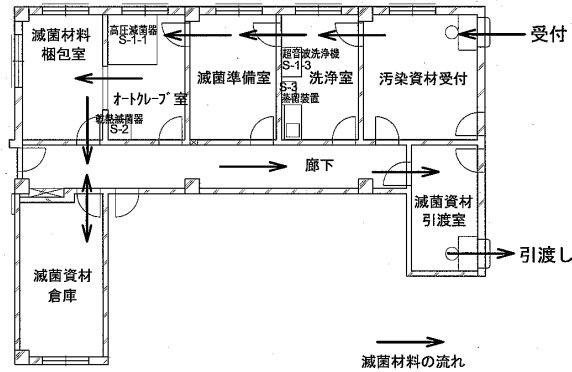


図 - 13 : 滅菌材料の流れ

・処置関連室

手術センターはペルー側負担工事としたが、入院患者の褥瘡処置を行う処置室（軽手術室）および関連諸室を整備する。

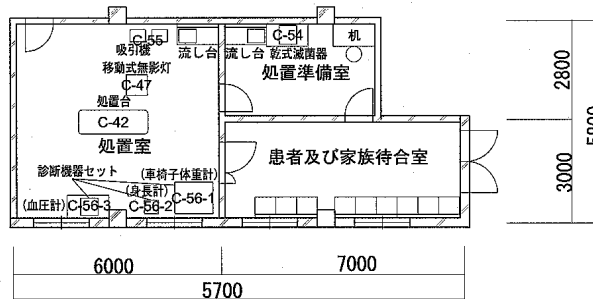


図 - 14 : 処置室

・更衣室

業務により汚れ、薬品及び細菌が作業着に付着するおそれがあるため、他の外来診療部のスタッフが利用する更衣室とは分離し、本棟内に専用の更衣室を設ける。

部門	室名	規模m ²	設定根拠
臨床検査科	サンプル採取室	28	採血ブース3、採尿用ト化含む
	微生物・寄生虫検査室	19	作業台、設置機材と2名用作業ブース
	血液検査室	17	作業台、設置機材と2名用作業ブース
	生化学検査室	17	作業台、設置機材と2名用作業ブース
	顕微鏡室	14	作業台、設置機材と2名用作業ブース
	遺伝学検査室	18	作業台、設置機材と2名用作業ブース
中央材料諸室	洗浄室	13.5	流し台2台と作業台、2名用の作業ブース
	滅菌準備室	13.5	中央作業台と2名用の作業ブース
	オートクレーブ室	13.5	高圧滅菌器と乾熱滅菌器を設置
	滅菌材料梱包室	13.5	中央作業台と2名用の作業ブース
	滅菌材料倉庫	18	整理棚の設置
処置関連室	処置室(軽手術室)	35	軽手術を行う手術台を設置。準備室(13m ²)、待合室(21m ²)を付属諸室として設ける
共用室	更衣室	18	男女別2室、更衣ブース、シャワー、ト化含む

(壁芯々による面積表記)

病棟 A

動線を短くすること、各室の出入りの容易さを確保しつつ避難経路を確保することを目的に、中廊下を二本平行して配置し、中央部分に各訓練室、管理諸室および共用トイレなどを配置する。

・ナースステーション

ナースステーションは出入り口正面の病棟中央部に配置させることで、病棟に出入りする患者、患者家族、お見舞い人及び職員など全ての人の行動を監視し、且つ入院患者の様態を常に掌握できるようにする。

・病室

本計画の病室は4床室を基本として9室、重症患者または感染症患者用病室として1床室を2室で計画し、合計収容患者数38床で計画する。医療施設基準において病室の必要面積は「1床は9.0m²以上、それに1床増える毎に1床当たり7.2m²以上の面積増」と定められており、4床室は法的に定められた面積の30.6m²以上で計画する。入院患者は排泄に長時間を要する場合が多く同時利用率が高いことから、各病室に便所を付設する「分散便所方式」を採用する。1病室当たりの床面積は便所と洗面スペースを含めて壁芯で42m²（壁内有効面積約35.6m²）である。但し本計画の4床室は便所使用時の臭気、音などのプライバシー確保の観点から、扉を病室と洗面スペースの間に移して、病室と便所を分離する平面構成を採用する。

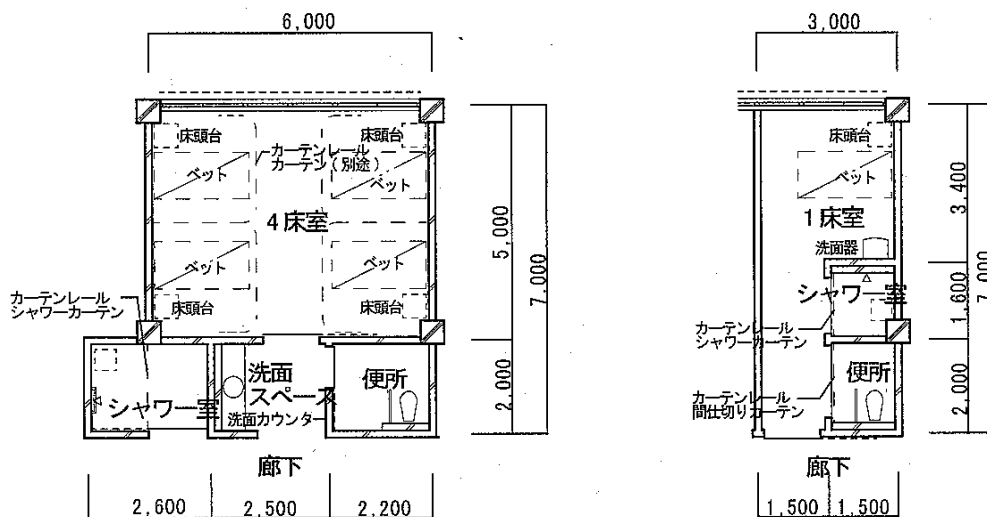


図 - 15: 4床室

1床室

・共用エリア、他

患者と患者家族・見舞い人が利用する訪問患者室は、利用しやすさを目的に出入り口とナースステーション近くに配置する。また医師・看護師のスタッフ、患者、付き添い家族の打ち合せと、スタッフ間ミーティングを目的とする会議室は、職員の利便性を高めるため病棟中央部近くに配置する。

中廊下は直接外気に接している面積が小さいことから、暗く異臭が籠もりやすい。そ

の対策として病棟中央部に中庭を設け、廊下が外気に接することで採光が得られ自然換気が容易に行えるようにする。

患者家族が主に利用する共用トイレ内部に、身体が自由に動かせない患者がストレッチャー上でシャワーを利用できるシャワー室を併設する。

部門	室名	規模㎡	設定根拠
病棟	4床病室	42	医療施設規準面積に便所、洗面スペースを併設
	1床病室	21	重症患者、感染患者を収容する
	ナースステーション	18	オープンカウンター形式で全館の出入りを管理
	病棟長室及び秘書室	15	病棟長1名及び秘書1名の執務スペース
	尿流動室、性訓練室	15	車椅子利用患者6名程度の研修スペース
	膀胱訓練室、腸訓練室	12	車椅子利用患者4名程度の研修スペース
	各休憩室	6	スタッフ休憩用としてソファ、机を設置
	訪問患者室	30	患者、家族及び見舞い者、6グループを収容する
	会議室	15	スタッフ18名の打合せ、医師から患者・家族への説明用

(壁芯々による面積表記)

一般サービス棟 A

・給食部門

現在、食堂は外注業者に委託して運営しており、本計画完成後も同じく外注により運営する計画であることを確認している。日本・ペルー両国で別々に入院患者、スタッフ及び来院者が利用する食堂と厨房を建設し、一施設内に複数の食堂と厨房が存在することは、運営上無駄が生じるため現実的ではない。従って本計画の食堂と厨房は、本計画施設とペルー側施設を合わせた全施設利用者を対象として計画した。

食堂と厨房の面積算定には、下記に示す既存 INR における利用状況に基づいた利用率と回転率を算定基準として用い、食堂における一人当たりの面積は、車椅子利用患者の割合が高いことから 2.4㎡/席とした。

スタッフの食堂利用率： 50%、回転率：3.0

入院患者の食堂利用率： 70%、回転率：3.0

・スタッフ用席数 = 全スタッフ数 (450人) x 利用率 (50%) x 回転数 (3.0)

・入院患者用席数 = 全入院患者数 (76人) x 利用率 (70%) x 回転数 (3.0)

・計画席数：スタッフ用席数 + 入院患者用席数 =

$$(450 \times 0.5 / 3.0 + 76 \times 0.7 / 3.0) = 92 \text{ 席}$$

・食堂面積：1回当たりの席数 (席) x 一人当たりの面積 2.4 (㎡/席)

$$92 \times 2.4 = 220.8 \text{ m}^2$$

従って、食堂の面積は約 220㎡で計画する。

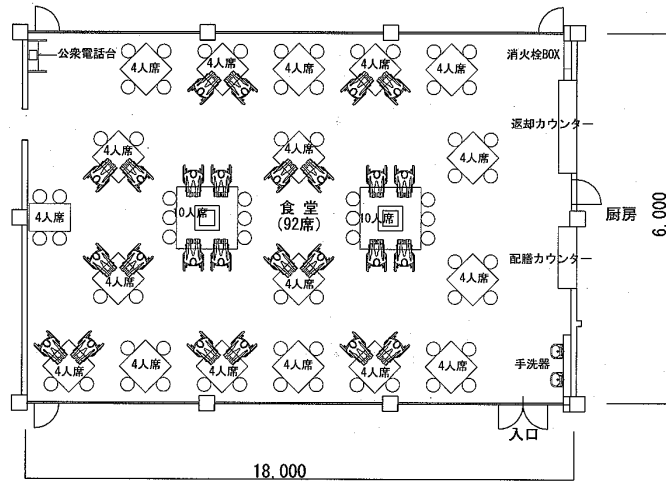


図 - 16 : 食堂

厨房の面積は通常食堂面積の 50%程度が標準であるため、約 110 m² で計画する。

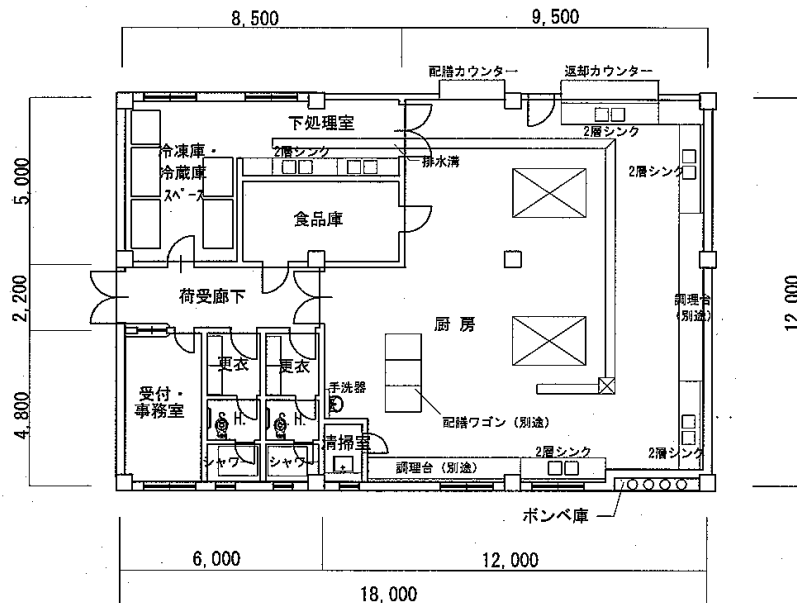


図 - 17 : 厨房

・洗濯部門

洗濯室は室内に設置される洗濯機 2 台、乾燥機 2 台、アイロン機 (ロール) 1 台、プレス機 2 台、滅菌器 1 基及び作業台 2 台、その他を作業の流れにより配置し作業の効率化を図った。またリネン類を保管・管理する衣料室と、リネン類の繕いを行う仕立てスペースと受付を合せた事務室を付設する。

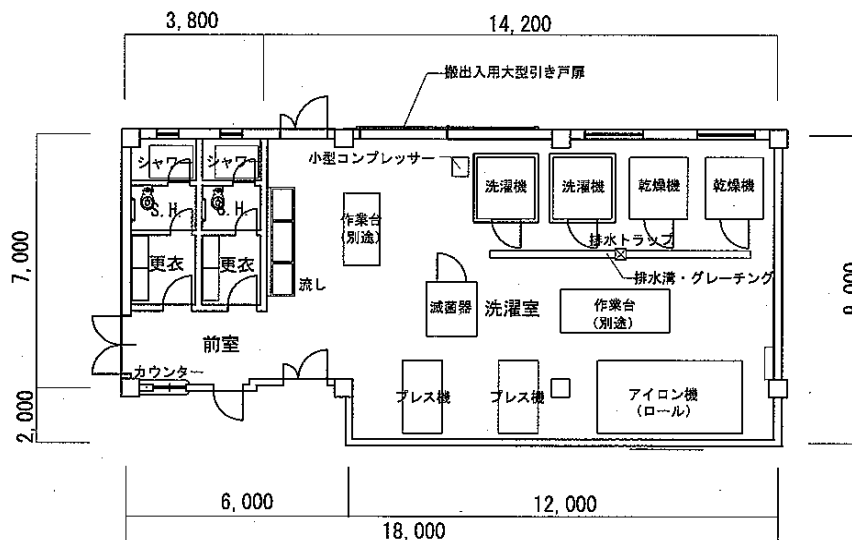


図 - 18 : 洗濯室

・エネルギー部門

本計画施設とペルー側担当施設の全施設をカバーするエネルギー関連室を設ける。機械室にはボイラー2基、熱交貯湯槽2基、ヘッダー1基その他真空ポンプ1基などを配置して必要面積を算出した。

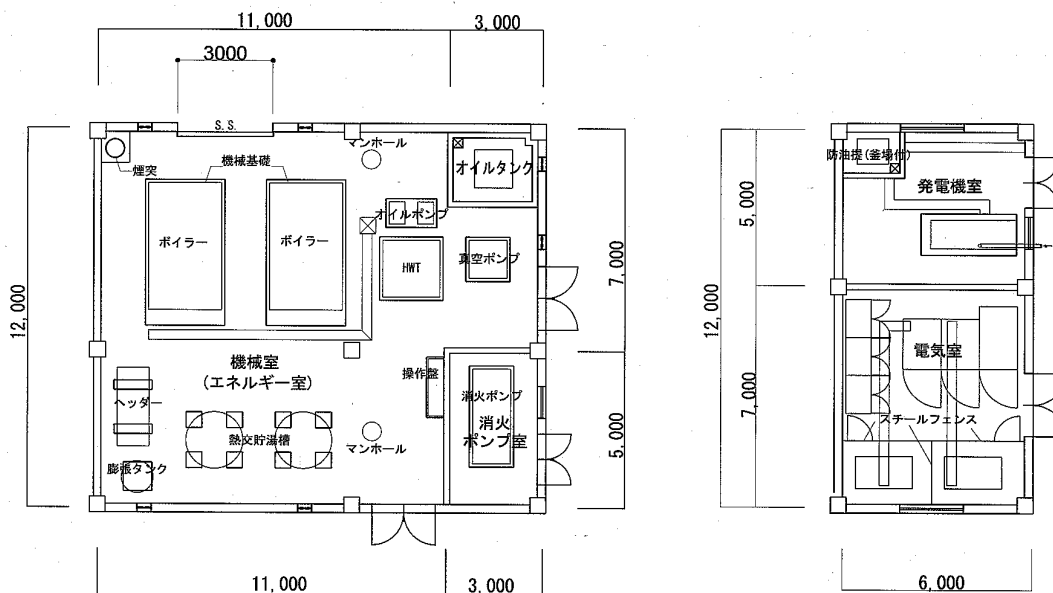


図-19 : 機械室

電気室

また、同じく全施設をカバーする電気室と消火ポンプ室は、それぞれの室に設置される各機械と各種盤を配置し、周囲に必要なメンテナンススペースを設けて面積を算出した。

部門	室名	規模㎡	設定根拠
給食部門	食堂	216	92席、2.4㎡/席
	厨房	127	食堂の約50%
	冷凍・冷蔵スペース、下処理室	43	冷凍庫・冷蔵庫合計5台を設置し、肉、魚、野菜を区分して処理する
洗濯部門	洗濯室	115	洗濯機2台、乾燥機2台、アイロン機、プレス機等設置
	衣料室	42	洗濯、プレスしたリネン類を区分・保管・管理する
	受付・事務室、仕立スペース	18	洗濯物の受付、事務及び仕立てを行う
I棟リセナー	機械室（エレベーター室）	146	ボイラー2基、熱交貯湯槽2基、真空ポンプ2基など
	電気室	42	受電トランス、受電盤を設置する
	発電機室	30	発電機1基、オイルヒーター1基を設置する

（壁芯々による面積表記）

2) 断面計画

建設地は北側から南側に向けて緩やかな傾斜になっており、建設地の北端と南端で約3mの差がある。本計画施設のアクセスは南西側道路から入ることを計画しているため、道路面の高さを基準として設定する。本施設利用患者の多くが車椅子利用者であることから、施設間には出来る限り高低差を設けない。従って、北側道路からのアクセスを主とするペルー側施設との間にスロープ又は擁壁を構築して、敷地間の高低差を解消する必要がある。整地工事を担当するペルー側と十分に協議を行い、両国が建設する施設間の通行に支障が生じる事がないよう留意する。

建物の屋根は、ほとんど雨が降らない事から陸屋根とする。

空調設備を極力抑え自然換気を取り入れる設計方針から、外部窓を大きく取り、天井高さを確保するため1階の階高は3.9mを基準とする。

外来診療棟

対象外来患者は障害者であることから、階段、エレベーターを利用する複層階構成は利用上様々な不便さが考えられるため、受付、診察室、治療室、検査室などすべてを1階に配置し、スタッフ用諸室及び部長、科長などの管理者用諸室は外来診療棟2階に配置する。

多数の患者が同時使用する運動療法室（体操室）は、天井を高くして必要な空間を確保する。また診察室と治療室に囲まれ外気に接している面が小さく採光、換気が充分取り入れられない待合と、湿度が高い水治療室は、天窓を設けて上部からの採光と排気に利用する。

外来診療棟の待合と診察室廻りの一般的な断面を下図に示す。

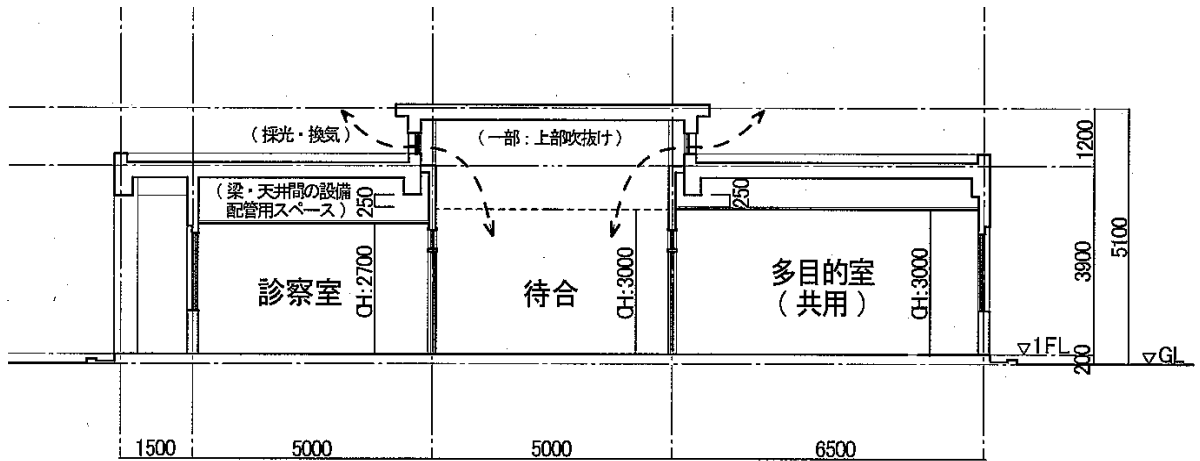


図 - 20 : 外来診療棟断面図

ラボ・中央材料棟

空調設備を設ける各種検査室は、天井高を 2.7m とし、天井内に機械設置、配管スペースを確保する。

病棟 A

空調設備を設けない病室は天井を高くし、窓を大きくすることで採光と換気を確保して夏季の暑さ対策とする。

一般サービス棟 A

食堂は多人数の同時使用となるため、天井高を 4.0m 確保する。洗濯室と機械室については基準階高の 3.9m とする。

3) 構造計画

設計基準

ペルー国建築基準に準拠し、設計を行う。

荷重

a) 固定荷重

構造部材、仕上げ材料、設備部材等の自重をすべて考慮する。

b) 積載荷重

屋根	: 1.00 KN/m ² (非歩行)
病室	: 2.00 KN/m ²
診療室	: 3.00 KN/m ²
一般事務室	: 2.50 KN/m ²
カルテ庫	: 7.50 KN/m ²
廊下・階段	: 4.00 KN/m ²

c) 風荷重

リマ市で一般に用いられている設計風速は、高さ 10.0 m 以下の建物においては 75 Km/時 (21 m/秒) である。その速度圧は、ペルーの基準では 0.30 KN/m^2 となるが、RC 構造では風荷重による水平力は地震力よりも小さくなるので、検討は省略する。

d) 地震荷重

ペルー国の建築基準における地震力は、以下の式で算定される。

$$V = ZUSC/R \times P = 0.4 \times 1.5 \times 1.0 \times 2.5/8 \times P$$

ここに、 Z : 地震係数 (リマ市はゾーン 3 のため $Z = 0.4$)

U : 用途・重要度係数 (病院は $U = 1.5$)

S : 地盤係数 (地質調査報告書より $S = 1.0$)

C : 地震増幅係数 ($C = 2.5$)

R : 構造種別による靱性係数 (RC 造 $R = 8$)

架構計画

ペルー国で調達可能な構造材料を使用し、現地で汎用されている合理的かつ単純な架構形式および施工方法を採用し、柱、梁およびスラブを鉄筋コンクリート造のラーメン架構を採用する。建物の外・内壁はレンガ造とし、1 階床は鉄筋コンクリートの土間床とする。

基礎計画

計画敷地内で行った地質調査によると、表層は 7.5cm のアスファルト層、20 ~ 30cm の路床となっており、その下 0 ~ 40cm の砂質粘土層 (CL) であり、それ以深はリマ首都圏一般に広く分布し、固い地盤である砂混じりの玉石 (最大 30cm) から成る礫層 (GP) が掘削最大深度である 10m まで連続している。

この報告書に基づき、基礎は GL - 1.5m に分布する礫層を支持地盤とする直接基礎で計画する。その礫層の長期許容地耐力は報告書にある 500 KN/m^2 を採用する。なお、掘削深度内では地下水は確認されていない。

構造材料と工法

a) コンクリート

計画地近くにリマを代表する大手 2 社がレディーミクストコンクリートを生産しており、その供給量、品質等に問題はない。また、2 社ともそれぞれの工場より本計画予定地まで 20 ~ 30 分の位置にあり、工場よりの搬入時間による品質劣化を生じない範囲にあるので、本計画にも使用する。設計規準強度は $F_c = 21 \text{ N/mm}^2$ とする。

b) 鉄筋

鉄筋は異形鉄筋とし、ペルー国で生産されている ASTM 規格 (米国材料規格) に規定する A615 規格品の Grade60 を採用する。鉄筋のサイズは、 $3/8''$ 、 $1/2''$ 、 $5/8''$ 、 $3/4''$ 、 $1''$ である。継ぎ手は、すべて重ね継ぎ手とする。

4) 設備計画

電気設備

a) 電力引き込み設備

敷地に隣接して設けられている電力会社（Luz del Sur）が管轄するサブステーション内の、電力会社が設置する高圧分岐区分開閉器から地中埋設配管にて電気室へ供給する。

b) 変電設備

電気室に 3 3W 10,000V-22,900V（60Hz）対応の屋内変圧器（500kVA）を設け、3 3W 220V に変電する。屋内変圧器（500kVA）は日本側協力対象施設のみの容量であり、ペルー側負担施設に必要な屋内変圧器はペルー側で設置する。

c) 自家発電設備

停電対策として非常用発電機（150kVA）を設置し、防災設備、給排水設備（ポンプ類）、EV、冷蔵庫（薬剤部その他）に供給する。

燃料は運転時間 24 時間分程度の容量を見込む。

d) 幹線・動力設備

電気室以降、各配電エリアには電源盤を設置して電力を供給する。ポンプ、ファン、冷房設備等のある場所には電源盤を設けると共に電源盤以降の各機器、モーターに配管・配線を行う。各機器やモーターの異常は、警報として外来診療棟管理事務室に設けた警報表示盤に表示する。主な警報ポイントは受水槽・滅菌排水槽・消火水槽、変電所、発電機、給水圧力ポンプとし、異常警報を表示する。

e) 電灯、コンセント設備

配電エリアごとに電源盤を設け、照明器具やコンセントに配管、配線する。照明照度はペルー国基準と日本国基準を比較検討し、日本基準照度の最低基準を上回る計画照度とする。さらに、INR での診察室、事務室の使用時間帯はほぼ 8:00 AM ~ 5:00PM であり、窓から取り入れる外光を加味すれば、それらの部屋の照度は十分にペルー国の基準を上回ることができる。以下に照度比較検討表を示す。

表 - 13： 照度比較検討表

室名	日本基準照度*1 (Lux)	ペルー国基準照度*2 (Lux)	計画照度 (Lux)
診察室	500 (300 ~ 750)	500	350
作業療法室	200 (150 ~ 300)	200	200
事務室	500 (300 ~ 750)	500	350
X 線撮影室	150 (100 ~ 200)		150
食堂	300 (200 ~ 500)	200	250
洗濯室	100 (50 ~ 750)		120
厨房	500 (300 ~ 750)	500	350
水治療室	150 (100 ~ 200)		130
更衣室	150 (100 ~ 200)		150

*1 (社) 照明学会 屋内照度基準

*2 ペルー国 RNE 照度基準

コンセントは一般回路、発電機回路と用途別に色分けし、配電種別を明確にする。

コンセントの形状は 2P15A アース付き 2 個口を標準とする。

f) 電話交換設備

電話回線の引き込みは 10 回線とし、外来診療棟管理事務室に引き込む計画とする。管理事務室には電子式の電話交換機を設け、外線通話のほか内線相互の通話もできるようにする。電話交換機の容量は、外線 20 回線内線 250 回線程度とし、電話機の設置場所は診察室、受付、幹部室、医局、ナース・ステーション、厨房などの主要室とする。

g) 放送設備

院内呼び出し及び緊急連絡用として、放送設備を計画する。外来診療棟管理事務室に設ける放送アンプのマイクで各居室、廊下、ホールのスピーカーを通じ院内放送を行う。

h) ナース・コール設備

病棟 A のナース・ステーションと各病床患者との間に、緊急時の連絡用としてナース・コール設備を計画する。また、病棟の便所に緊急時の呼び出し用として押し釦を設置し、ナース・ステーションの親機に表示する。外来診療棟身障者便所についても管理事務室に親機を設け表示する。

i) テレビ共聴設備

外来診療棟の医局、各待合室、ラボ・中央材料棟の各待合室、病棟 A のデイルーム、個室病室、一般サービス棟 A の食堂にケーブル・テレビ受信用のテレビ端子を計画する。ケーブル・テレビ放送の病院内への引き込みは、電話引き込み配線と平行して引き込む。

j) 火災報知設備

火災報知設備として屋内消火栓に警報釦、ベル、赤色ランプ組み込みの総合盤を計画する。火災時には、警報釦を押すことにより、外来診療棟管理事務室に設置した火災受信機に火災表示する。

k) 情報配管設備

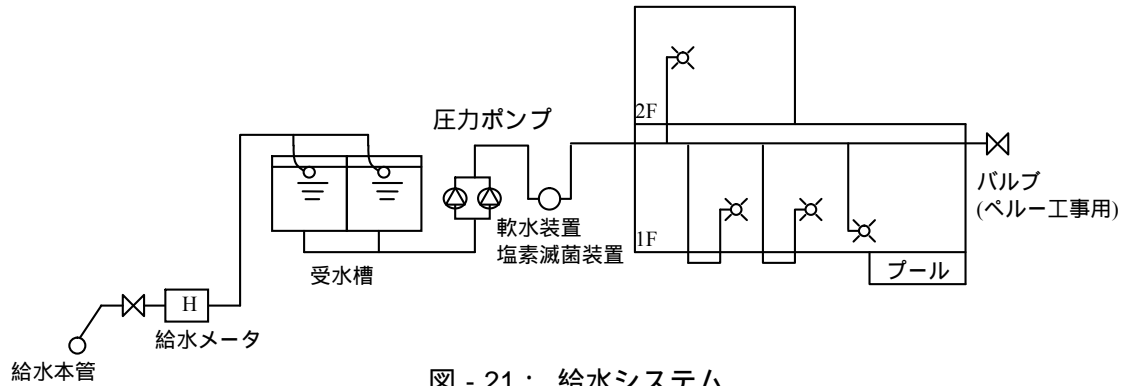
外部からの空配管および医局、幹部諸室、診察室、各受付その他必要箇所に空配管を敷設する。

機械設備

a) 給水設備

敷地南側前面道路に、SEDAPAL が管轄する給水本管 110mm が布設されている。その配管より 80mm で分岐し、敷地に入ったところに給水メーターを設け、それより受水槽へ供給し、ペルーでも一般に使われている圧力ポンプ方式により各器具へ給水する。

リマ市の水道水は硬水のため、軟水装置と塩素滅菌装置を設ける。受水槽容量は 1 日分とする。また、ペルー側負担施設（病棟 B、一般サービス棟 B、管理・研修棟）用として、給水メイン配管より分岐し、バルブ止めまで用意する。



b) 給湯設備

既存 INR と同様に、熱源は蒸気式ボイラ（オイル）を設置する。その蒸気を熱源として貯湯槽を設け、水治療室のハバードタンク、渦流タンク、厨房、洗濯室等に給湯する。

病棟用には単独の貯湯槽を設け、シャワー等に給湯する。その他の個別シャワーについては電気温水器により対応する。

また洗濯室、器材消毒関係室、プール昇温用に蒸気を供給する。

給水設備と同様にペルー側工事分の蒸気配管（病棟給湯用）をラボ・中央材料棟の分岐バルブまで用意する。

c) 排水設備

建物内は汚水、雑排水に分け、屋外の第一桝より合流させ、敷地南側前面道路に埋設されている SEDAPAL が管轄する下水道本管（200 ）に放流する。

各種特殊排水は、下記の処理後、下水道本管へ放流する。

- 厨房排水： グリーストラップ
- 石膏排水： プラスタートラップ
- 検査排水： 滅菌処理

d) プロパンガス設備

厨房用にプロパンボンベ供給設備を厨房近くの屋外に設けると共に、厨房内必要箇所への配管を設ける。

e) 消火設備

ペルー国法規により、屋内消火栓設備、消火器（ペルー側工事）及び消防自動車送水口（1ヶ所）を設置する。屋内消火栓設備用として、ペルー側負担施設用に屋内消火栓配管をバルブ止めまで用意する。

f) プール設備

プールは、院内感染を考慮して循環方式とし、ろ過装置、殺菌装置および昇温装置を設ける。

g) 廃棄物処理設備

院内より発生するゴミは、一般ゴミと医療廃棄物に分別され、一般ゴミは市の回収車、医療廃棄物は専門業者にて処理される。そのため、INR 敷地内には独自の処理設備は設けず、回収の容易さを考慮して敷地北西部角地にゴミ置場を設置する。

h) 冷房設備

リマ市は一年を通じて気温の変化が少ないことから、一般諸室の冷暖房は設けず、自然通風を考慮した平面計画とし、冷房設備の設置は以下に示す必要最小限の室とする。冷房方式はメンテナンス、故障等を考慮して個別分散方式とし、空冷パッケージ（セパレート型）で冷房する。冷房しない居室には扇風機を設置する。

冷房必要室：CT 室、X 線撮影室、X 線操作室、処置室、薬剤庫、ラボ、顕微鏡室、遺伝子検査室、血液検査室、生化学検査室、レーザー治療室、エコグラフィー室、電気診断室

i) 換気設備

自然換気では換気量が不足して熱、臭気、水蒸気などが発生する室、および塵埃が発生する室は機械換気する。

自然給気 + 機械排気：各検査室、水治療室、運動療法室（体操室）、理学療法室、作業療法室（集団）、洗浄室、膀胱訓練室、医局、各待合室、洗濯室、電気室、発電機室、各便所、各シャワー室、義肢装具製作工房、多目的室など

機械給気 + 機械排気：厨房、洗濯室、各機械室、加工機械室、縫製・靴工房

エレベーター

協力対象施設 4 棟では、患者は 1 階に限定し、外来診療棟の 2 階にスタッフ関連諸室を計画している。INR のスタッフはほぼ健康者であるが、数人は身体に障害を持っているため、エレベーターを 1 基計画する。

5) 建築資材計画

建築資材はペルー国で一般的なものを使用し、施設完成後はペルー国側でメンテナンスが容易な計画とする。

日本側協力対象施設 4 棟の外部仕上げは共通とする。計画地リマ首都圏は降雨がほぼゼロであるが、朝夕の霧雨に対して素焼きレンガ板を敷設して屋内への湿気の浸透を防止するという、現地で一般的な屋根仕上げ工法を採用する。内部仕上げの床は通行量の多い共通部分（廊下、待合など）は耐摩耗性の高いテラゾーを使用し、各室は長尺ビニールシート張りとする。壁に関しては、共通部分（廊下、待合など）には腰（H:1,200）部分に車椅子、ストレッチャーの衝撃を考慮して壁用ビニールシート張りとする。仕上げ概要は以下のとおりである。

表 - 14： 仕上げ表

外部仕上げ

部位	仕上げ
屋根	屋根用素焼きレンガ板張り、勾配 1/200
パラペット	モルタル金ゴテの上塗装
外壁	モルタル塗りの上塗装
建具	アルミサッシ、アルミドア、スチールドア、アルミガリ
テラス(1階)	テラゾー
バルコニー(2階)	テラゾー
犬走り	砂利敷 t=50

内部仕上げ

外来診療棟

室名	床	巾木	壁	天井
事務関連部門				
受付及び1階				
エントランスホール・受付・待合	テラゾー	テラゾー	H=2100まで天然石貼り、上部スタッコ塗り	石膏ボード貼り塗装
管理事務室等			塗装	ミネラルボードシステム天井
トリアージュ(事前診察室)、ソーシャル・サービス個別相談室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木		
ソーシャル・サービス相談カウンター	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	
倉庫	モルタル金ゴテ	-	塗装	漆喰入りモルタル仕上げ塗装
廊下	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
2階				
部長室	カーベットタイル	木製巾木	H=2100まで木製板張り、上部塗装	ミネラルボードシステム天井
科長室	リノリウム	ビニール巾木	塗装	
職員用諸室	長尺ビニール床シート			
会議室	カーベットタイル	木製巾木		
職員用トイレ・キッチンネット	長尺ビニール床シート	ビニール巾木		ミネラルボードシステム天井(トイレ用)
シャワー室	タイル張り	-	H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	
倉庫	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	塗装	ミネラルボードシステム天井
ホール、廊下、階段				
精神機能障害リハビリテーション部門				
受付	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	塗装	ミネラルボードシステム天井
待合	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井、一部トップライト部分は、漆喰入りモルタル仕上げ塗装
診察室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	塗装	ミネラルボードシステム天井
治療室(個別)				
治療室(集団)	クッションビニール床シート		H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	
作業療法室・集団活動室・多目的室				
聴力・視力治療診断諸室	長尺ビニール床シート		塗装	
個別トイレ・オムツコーナー・倉庫				ミネラルボードシステム天井(トイレ用)
患者用トイレ	タイル張り	-	H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	
廊下	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
運動機能障害リハビリテーション部門				
共用治療関連				
集団活動室、物理療法室、多目的室等	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
運動療法室(体操室)				漆喰入りモルタル仕上げ塗装
作業療法室				
集団治療室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井、一部トップライト部分は、漆喰入りモルタル仕上げ塗装
個別治療室・日常生活訓練室等			塗装	ミネラルボードシステム天井
水治療室				
待合・体温調整室	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
水治療室	タイル張り	-	H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	漆喰入りモルタル仕上げ塗装
患者用トイレ				ミネラルボードシステム天井(トイレ用)
療法士室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	塗装	ミネラルボードシステム天井
機械室	モルタル	モルタル	モルタル塗り	漆喰入りモルタル仕上げ塗装
共通部門				
受付	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	塗装	ミネラルボードシステム天井
待合室	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井、一部トップライト部分は、漆喰入りモルタル仕上げ塗装
診察室・高度機能障害治療室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	塗装	ミネラルボードシステム天井
患者用トイレ	タイル張り	-	H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井(トイレ用)
倉庫	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	塗装	ミネラルボードシステム天井
廊下	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	
診断・治療支援部門				
画像診断科				
待合	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
受付	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	塗装	
各種検査室				
更衣室、トイレ				
廊下			H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	

室名	床	巾木	壁	天井
薬局、その他				
売り場、事務室、薬剤庫等	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	塗装	ミネラルボードシステム天井
歯科、栄養指導室、回転資金プログラム室				
業務工房			H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	
義肢装具製作科				
待合い	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
受付・事務室、診察室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	塗装	
義肢試験室、動作試験室、採型室				
義肢工房、生産工房、加工機械室等作業室、型作成室	テラゾー	テラゾー	モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井、一部トップライト部分は、漆喰入りモルタル仕上げ塗装
溶接ブース	モルタル	モルタル		ミネラルボードシステム天井
機械室	防塵塗装		グラスウール貼 t=50	グラスウール貼 t=50
材料倉庫	モルタル		モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
トイレ、シャワー室	タイル	--	H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井(トイレ用)
更衣室	テラゾー	テラゾー	モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
廊下				

ラボ・中央材料棟

室名	床	巾木	壁	天井
臨床検査科				
受付	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
待合・サンプル採取室	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	
各種臨床検査室	塗床	--	H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井(トイレ用)
患者トイレ	タイル張り	--		
処置室関連				
待合	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
処置室・処置準備室	塗床	--	H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	石膏ボード貼り塗装
中央材料減菌諸室				
汚染資材受付・資材倉庫等	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
洗浄・減菌関連室	塗床	--	H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井(トイレ用)
共通				
廊下	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
職員用更衣室				
職員用トイレ、シャワー室	タイル張り	--	H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井(トイレ用)

病棟-A

室名	床	巾木	壁	天井
エントランスホール、廊下	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
病室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木		漆喰入りモルタル仕上げ塗装
洗面スペース			モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
病室用トイレ、シャワー室	タイル		H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井(トイレ用)
病棟長・秘書室、会議室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
訪問患者室(デイルーム)	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	
ナースステーション			モルタル塗りの上塗装	
準備・作業室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木		
各種訓練室、処置室等				
汚物処理室、パントリー				
各種更衣室				
各種休憩室				
車椅子置場、ストレッチャー置場	テラゾー	テラゾー	H=1200までビニール壁シート貼り、上部モルタル塗りの上塗装	
掃除具置場、備品庫			モルタル塗りの上塗装	
トイレ、シャワー室	タイル		H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井(トイレ用)
貯湯タンク室	防塵塗装	モルタル	モルタル塗り	漆喰入りモルタル仕上

一般サービス棟-A

室名	床	巾木	壁	天井
受付事務室、前室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
機械室(エネルギー室)	防塵塗装	モルタル	グラスウール貼 t=50	グラスウール貼 t=50
消火ポンプ室、電気室、発電機室			モルタル塗り	漆喰入りモルタル仕上
衣料室、仕立室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
洗濯室	塗床	モルタル		漆喰入りモルタル仕上げ塗装
食堂	テラゾー	テラゾー		ミネラルボードシステム天井
食堂トイレ	タイル	--	H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井(トイレ用)
厨房事務室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
荷受室(廊下)				
トイレ、シャワー室	タイル	--	H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井(トイレ用)
更衣室	長尺ビニール床シート	ビニール巾木	モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井
厨房関連諸室	塗床	--	H=2100までタイル貼り、上部モルタル塗りの上塗装	ミネラルボードシステム天井(トイレ用)

(4) 機材計画

現地調査で取りまとめた要請機材リストは、前述の基本方針に従い、ペルー国側との協議の結果選定されたものであり、基本的に妥当な内容と判断される。

帰国後の国内解析においては、この要請機材に対し、再度以下の観点から検討を加え、妥当性の評価を行った。

- 1 運動療法及び運動療法に関連して必要となる機材であること
- 2 日本国側で計画する施設・設備に設置される機材であること
- 3 臨床的または技術的な評価が確立している機材であること
- 4 三社以上の同等仕様機材が存在している機材であること
- 5 既存機材のみでは業務に支障があると考えられる機材であること
- 6 ペルー国側による技術的・財務的な運営・維持管理が可能な機材であること

検討の結果、以下の機材に関しては、問題があると判断されたことから、計画機材から削除することとした。(資料編 7-1「要請機材検討表」参照)

- ・ C-18 磁気治療器

当該機材は日本においてあまり一般的ではないこと、製造しているメーカーが限定されることから、本計画に含める妥当性が低いと判断される。

- ・ C-22 褥瘡治療用電気刺激治療器

当該機材は、現在一部医療機関において実験的に使用されている段階であり、臨床的に効果が確立しているとは言い難く、本計画に含める妥当性は低いと判断される。

- ・ P-17 ポリプロピレン注入器

帰国後、複数の工作機器メーカーや工作機器の取り扱い業者に問い合わせを行うとともに、インターネットを活用し海外製品の検索も行ったが、要求仕様に合致する製品は特定できなかった。従って、当該機材を本計画に含めることは、適正な入札条件を確保できないと判断し、本計画からは削除する。

以上の検討から、本計画で調達する機材は以下の計画機材リストに整理される。なお、主要機材については資料編 7-2「主要機材リスト」に収録する。

表 - 15： 計画機材リスト

番号	機材名	台数	学習障害療 法室	理学療法室	水治療室	運動療法室	レーザー治療 室	処置室	聴覚検査室	病棟	CT撮影室	X線撮影室	暗室	臨床検査室	義肢装具製作 室	中央材料室	洗濯室
C-1	ミニジム	1	1														
C-6	学習障害訓練用システム	8	8														
C-8	自立訓練機器セット(小児用)	1	1														
C-10	冷パック用冷凍庫セット	1		1													
C-12	湿式パックヒーターセット	1		1													
C-13	パラフィン浴槽	1			1												
C-14	頸椎・腰椎牽引機	1		1													
C-15	短波治療器	2		2													
C-16	超音波・電気刺激複合治療器	18		18													
C-17	携帯型4極電気刺激装置	1		1													
C-19	バイオフィードバック治療器	2		2													
C-21	筋力増強用電気刺激治療器	2				2											
C-23	電動式チルトテーブル	6				6											
C-25	起立踏み込み式下肢運動器	1				1											
C-26	電動式トレッドミル	2				2											
C-27	自転車エルゴメータ	4				4											
C-29	マルチジム	2				2											
C-30	重錘消車四肢運動器	3				3											
C-31	肋木	5				5											
C-32	ハバードタンク用患者搬送リフト	2			2												
C-33	下肢空圧マッサージ器	1		1													
C-35	レーザー治療器	1					1										
C-36	赤外線レーザー治療器	2					2										
C-37	ハバードタンク	2			2												
C-38	上肢用ワールプール	4			4												
C-39	下肢用ワールプール	4			4												
C-40	水中リハビリプール用患者搬送ストレッチャー	1			1												
C-42	処置台	1						1									
C-47	移動型无影灯	1						1									
C-54	乾熱滅菌器	2						1	1								
C-55	吸引機	2						2									
C-56	診断機器セット	2						2									
D-4	聴性脳幹反応検査装置	1							1								
D-5	携帯型耳音響放射装置	1							1								
D-8	昇降式リクライニング型ストレッチャー	8								8							
D-10	下部尿路機能検査装置	1								1							
D-11	呼吸器検査機器	2								2							
D-12	CTスキャナー	1									1						
D-15	一般用X線撮影装置	1										1					
D-16	自動現像機	1											1				
D-17	双眼顕微鏡	1												1			
D-18	恒温槽	1													1		
D-19	高圧蒸気滅菌器	1													1		
D-20	蒸留水製造装置	1													1		
D-21	分光光度計	1													1		
D-23	遠心器	1													1		
D-25	安全キャビネット	1													1		
P-6	ホットエアガン	2														2	
P-8	ポリプロピレン用電気炉	1														2	
P-9	真空成形機	1														1	
P-10	裁断機	2														2	
P-18	電気溶接機	1														1	
P-19	帯鋸盤(金属用)	1														1	
P-20	直立ボール盤(大)	1														1	
P-25	工業用ミシンセット	1														1	
P-26	鞞幅調整機	1														1	
P-27	革漉機	1														1	
P-30	ガス溶接機	1														1	
P-38	切削機器セット	1														1	
P-39	ソケット製作調整器	1														1	
P-40	カービングマシン	1														1	
P-41	帯鋸盤(木工用)	1														1	
P-42	研磨機セット	1														1	
P-43	ペンディング機器セット	1														1	
P-44	鞞部品縫製機セット	1														1	
P-45	多ヘッド研磨機	1														1	
P-46	出し縫ミシン	1														1	
P-47	鞞底縫い用ミシン	1														1	
W-1	ベッドセット	1								1							
W-2	患者介護用リフト	2								2							
S-1	高圧蒸気滅菌器及び関連機材	1														1	
S-2	乾熱滅菌器	1														1	
S-3	蒸留装置	1														1	
S-15	ロールアイロン	1															1
S-16	プレス機	2															2
S-17	洗濯機セット	1															1
S-18	乾燥機	2															2

要請機材のうち、大型機材のセットとなるアイテムは機材計画の段階で枝番を付加しそれぞれ別アイテムとした。