

パキスタン・イスラム共和国  
ハイバル・パフトウンハー州  
公共事業局  
保健局  
計画開発局

パキスタン・イスラム共和国  
ハイバル・パフトウンハー州  
社会サービスアクセス向上  
コミュニティ基盤強化に係る  
情報収集・確認調査

ファイナルレポート

2022年2月

独立行政法人国際協力機構（JICA）

株式会社建設技研インターナショナル  
株式会社アジア共同設計コンサルタント  
株式会社フジタプランニング  
株式会社マツダコンサルタンツ

南ア

JR

22-028



パキスタン・イスラム共和国  
ハイバル・パフトウンハー州  
公共事業局  
保健局  
計画開発局

パキスタン・イスラム共和国  
ハイバル・パフトウンハー州  
社会サービスアクセス向上  
コミュニティ基盤強化に係る  
情報収集・確認調査

ファイナルレポート

2022年2月

独立行政法人国際協力機構（JICA）

株式会社建設技研インターナショナル  
株式会社アジア共同設計コンサルタント  
株式会社フジタプランニング  
株式会社マツダコンサルタンツ

換算レート

(2022年2月)

1 PKR = 0.648 Japanese Yen

# 目 次

位置図	i
写真（保健セクター／道路セクター）	vi
図表リスト	xxx
略語表	xxxii
第 1 章 調査概要	1
1.1 調査の背景・経緯	1
1.2 調査の目的	2
1.3 調査の対象地域	2
第 2 章 保健セクターの現況調査	3
2.1 KP 州保健セクターの現況	3
2.1.1 KP 州の地域特性	3
2.1.2 KP 州における保健指標	3
2.1.3 KP 州における保健医療人材	5
2.2 KP 州における保健行政	6
2.2.1 KP 州保健セクターの行政機構	6
2.2.2 KP 州保健セクターの人員・財政状況	7
2.2.3 KP 州における保健医療施設の分類と設置基準	8
2.2.4 KP 州における医療器材の保守管理体制	10
2.2.5 他ドナーの計画の確認	11
第 3 章 調査対象施設の現況	12
3.1 調査対象施設	12
3.2 各施設のサービス状況	13
3.3 各施設の項目別現況	14
3.3.1 人材配置	14
3.3.2 医療機材	17
3.3.3 医療機材保守管理体制	23
3.3.4 運営予算	24
3.3.5 建物・設備状況	26
3.4 調査対象施設の評価	30
第 4 章 今後の協力検討の方向性	33
4.1 調査対象機材の確認結果およびニーズ分析	33
4.2 留意事項	38
4.3 協力具体化時の参考情報	41
4.3.1 想定事業費	41
4.3.2 機材調達方法	42

4.3.3 KP 州による計画・事業、運営・維持管理等 .....	42
4.4 類似案件との比較、教訓の抽出 .....	43
第 5 章 道路セクターの現況調査 .....	44
5.1 KP 州道路セクターに関する現状と課題 .....	44
5.2 KP 州公共事業局の実施体制、実施能力、財務状況 .....	45
5.3 他ドナーの計画の確認 .....	46
第 6 章 調査対象道路の優先順位の設定および評価結果 .....	47
6.1 調査対象道路のリスト .....	47
6.2 道路優先順位の考え方 .....	47
6.2.1 交通量調査 .....	48
6.2.2 路面性状調査 .....	49
6.2.3 Feeder Road 調査 .....	51
6.2.4 対象道路沿線上の医療施設 .....	52
6.2.5 評価指標に基づく採点結果 .....	52
6.3 道路周辺情報・経済的裨益効果の検討 .....	53
6.4 優先順位 .....	53
第 7 章 設計基本方針 .....	55
7.1 設計の基本方針 .....	55
7.1.1 標準断面の検証 .....	55
7.1.2 付帯施設の検証 .....	59
7.1.3 耐震性の妥当性の検証 .....	60
第 8 章 今後の協力検討に係る参考情報 .....	61
8.1 関連情報の収集・整理 .....	61
8.1.1 幅員調査 .....	61
8.1.2 インベントリー調査 .....	62
8.2 基本計画 .....	66
8.2.1 標準断面の設定 .....	66
8.3 工事費の算出 .....	67
8.3.1 積算ガイドラインの概要 .....	67
8.3.2 積算方法の検証 .....	67
8.3.3 標準断面毎の工事金額 .....	68
8.3.4 道路毎の工事費の算出 .....	68
8.4 整備方針（運営・維持管理）の検討 .....	69
8.5 今後の案件具体化に向けた留意事項 .....	69
8.5.1 工事品質 .....	69
8.5.2 地元業者の活用 .....	69
8.5.3 交通量、設計断面、積算単価等 .....	70

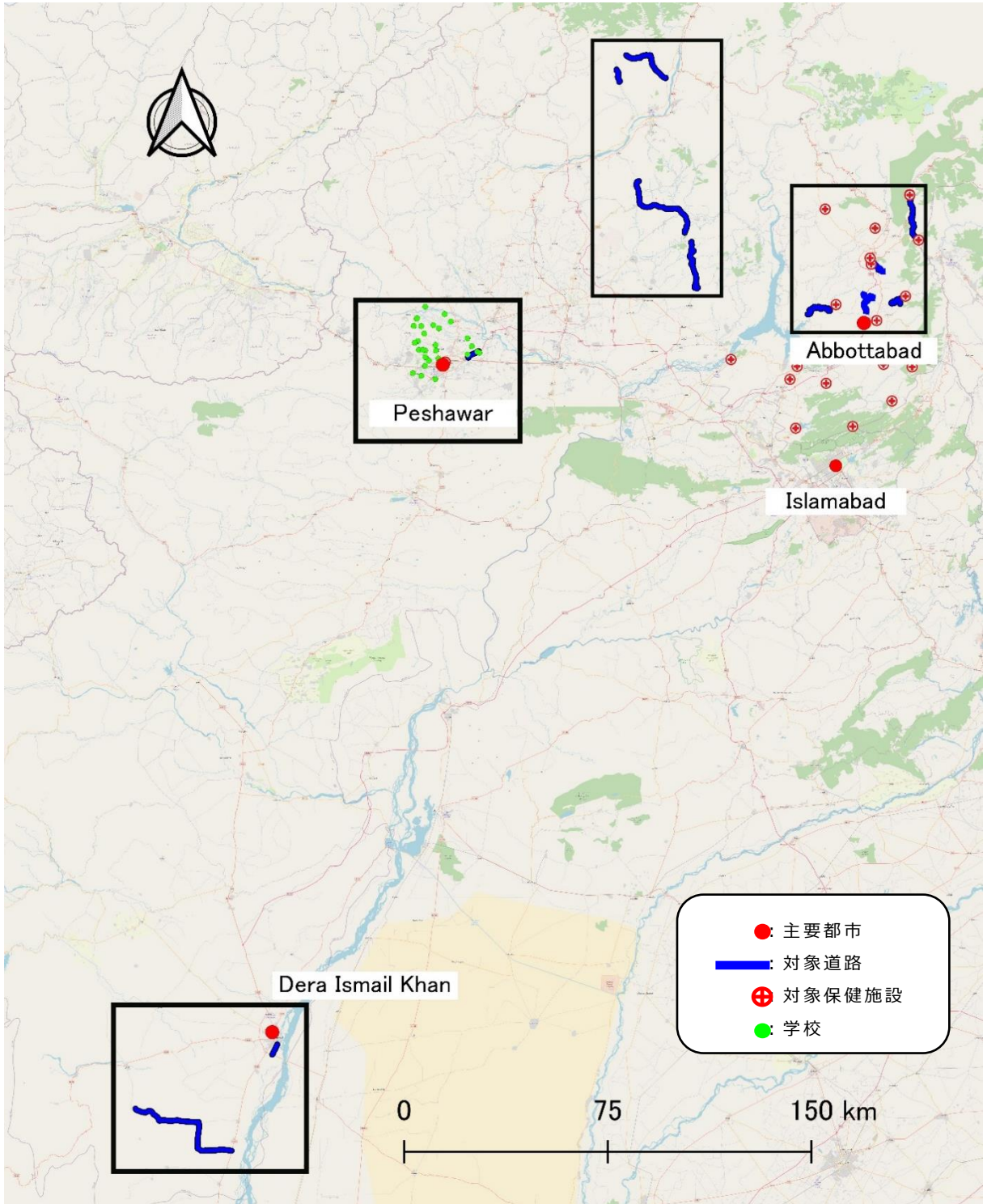
[添付資料]

- 保健-1 対象保健施設概要
- 保健-2 保健施設サイト状況見取り図
- 保健-3 面会者リスト
- 保健-4 代理店リスト
- 保健-5 追加要請機材リスト
- 保健-6 機材の分類・選定基準（案）と結果
- 道路-1 路線の写真
- 道路-2 交通量調査結果
- 道路-3 路面性状調査結果
- 道路-4 インベントリー調査結果
- 道路-5 積算調査結果

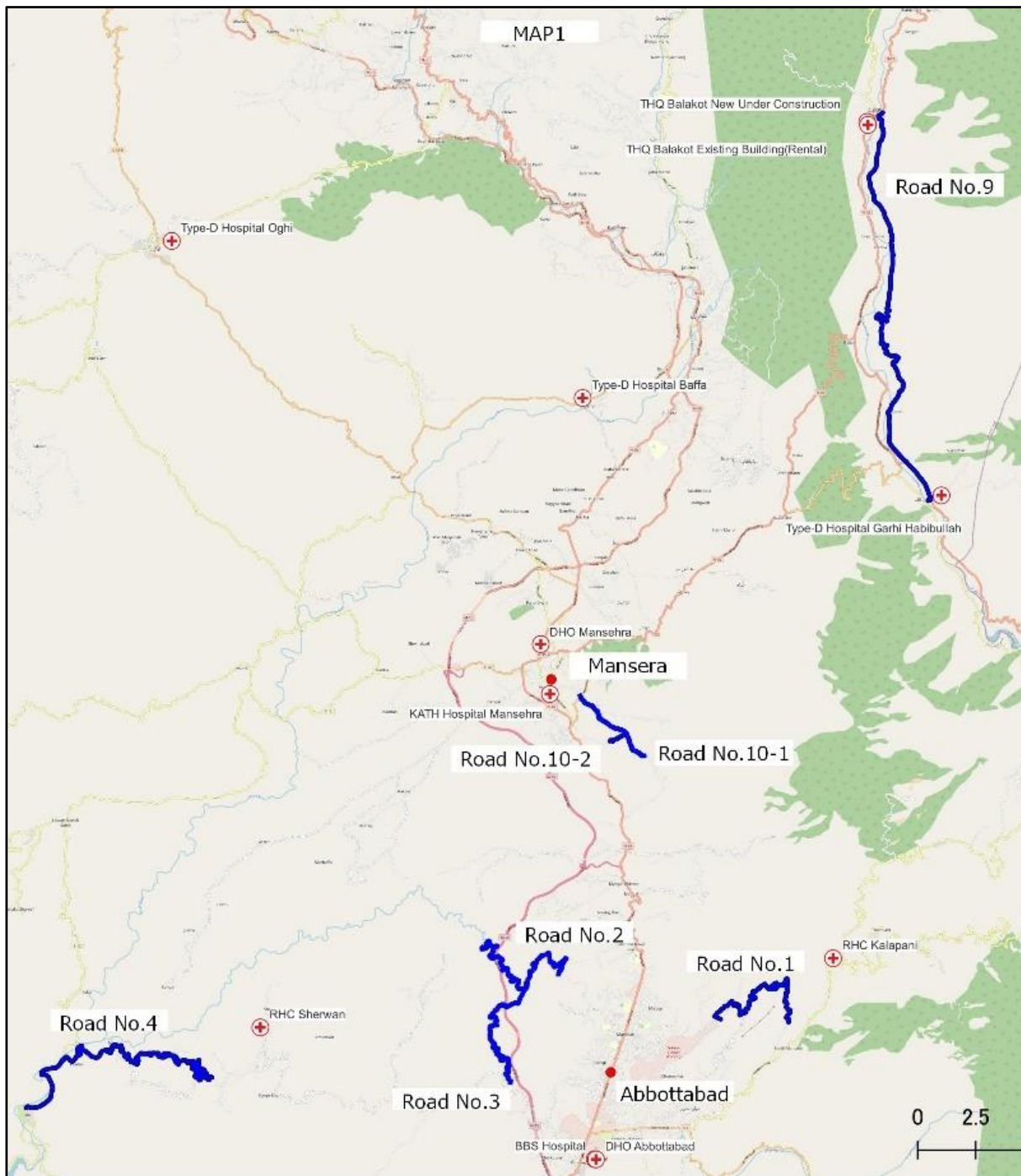




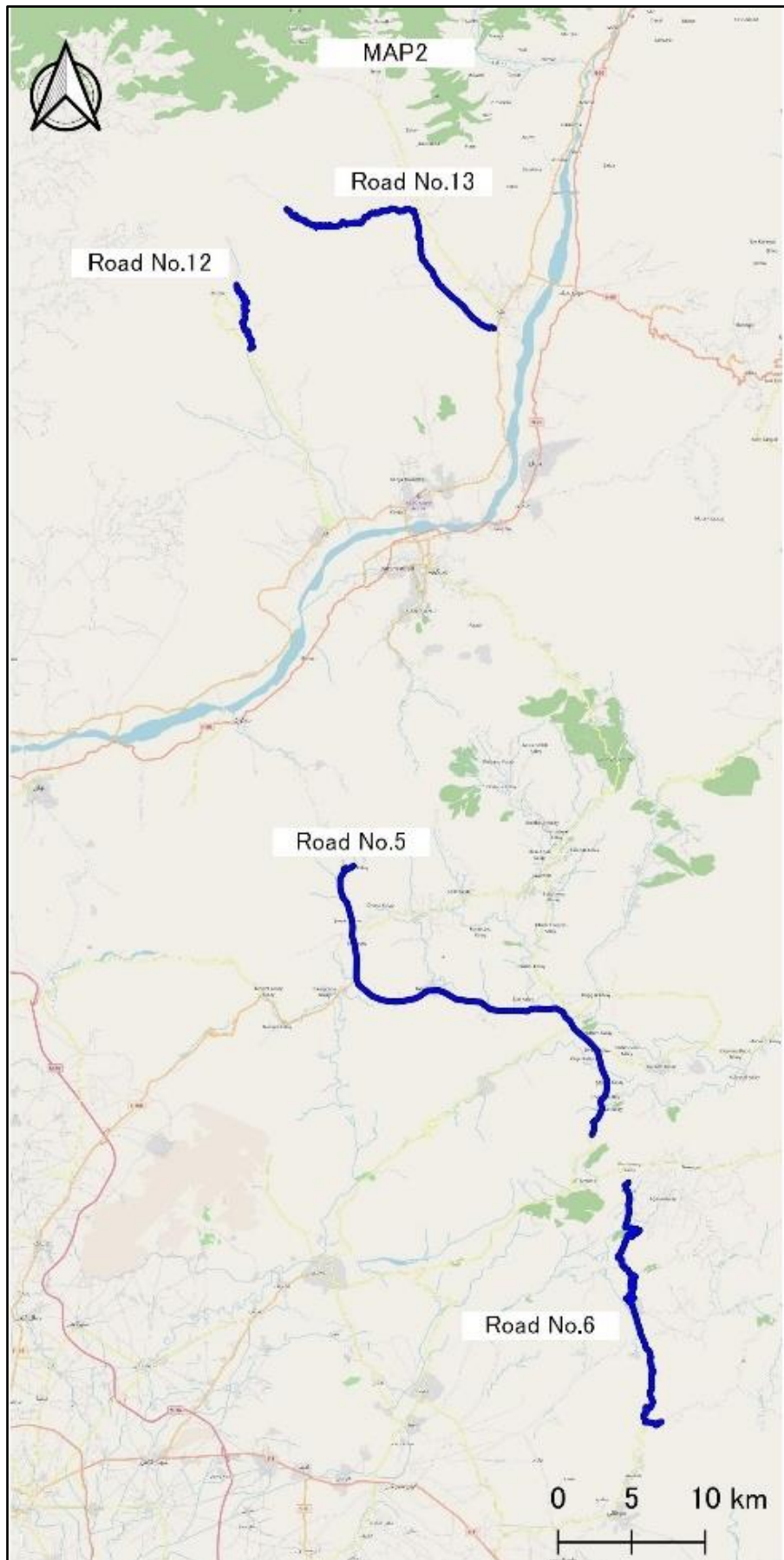
# 位置图



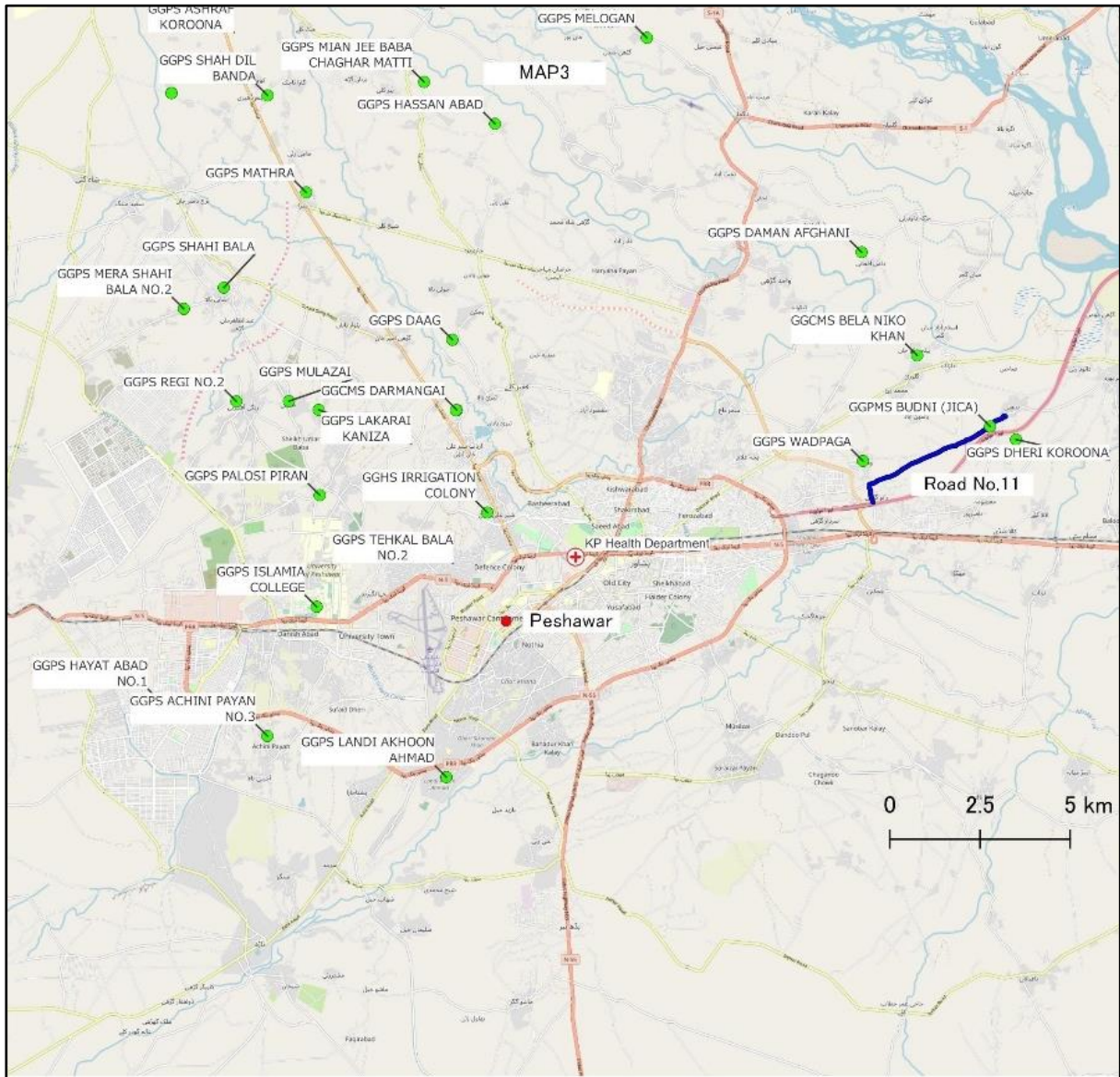
Map-1 詳細図



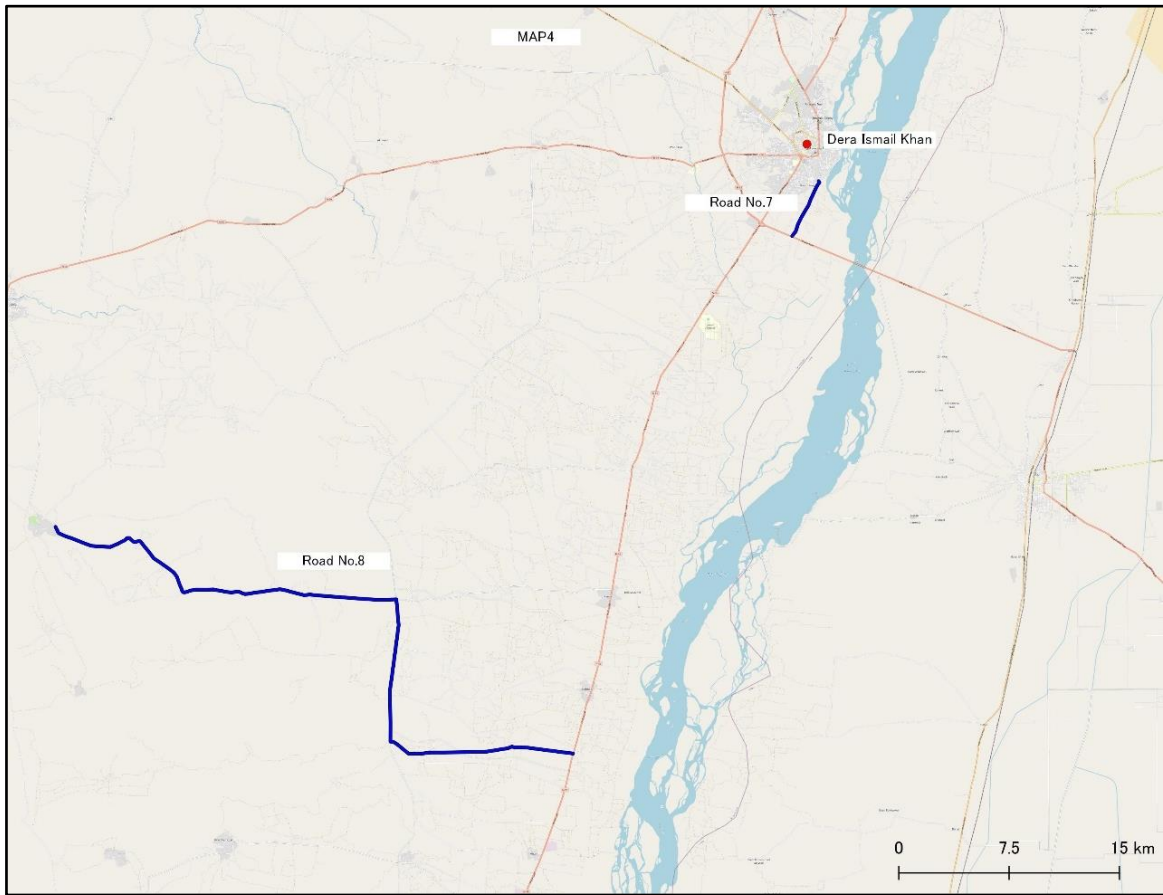
Map-2 詳細図



**Map-3 詳細図**



# Map-4 詳細図



## 写真（保健セクター）

### 1. DHQ Haripur Hospital

	
<p>施設外観</p>	<p>一般撮影装置</p>
	
<p>保育器</p>	<p>双頭微鏡</p>
	
<p>遠心分離器</p>	<p>洗濯機</p>

## 写真（保健セクター）

### 2. CH KTS Haripur

	
施設外観	渡り廊下
	
モバイル X 線装置	患者ベッド
	
顕微鏡	自動 X 線フィルム現像機

## 写真（保健セクター）

### 3. TDH Khanpur

	
施設外観	一般撮影装置
	
超音波診断装置	高圧蒸気滅菌器、卓上型
	
歯科ユニット	新生児コット



## 写真（保健セクター）

### 4. TDH Ghazi

 <p>A photograph showing the exterior of T.H.Q. Hospital Ghazi. A green sign above the entrance reads "T.H.Q. HOSPITAL GHAZI" and "غازی" in Urdu. A motorcycle is parked near the entrance.</p>	 <p>A photograph of a general photography device, likely a mobile X-ray unit, in a clinical setting. A person in dark clothing stands next to the device.</p>
<p>施設外観</p>	<p>一般撮影装置</p>
 <p>A photograph of a portable ultrasound diagnostic device with a monitor and control panel.</p>	 <p>A photograph of an infant warmer, a specialized bed for newborns, with a red blanket.</p>
<p>超音波診断装置</p>	<p>インファントウォーマー</p>
 <p>A photograph of several patient beds arranged in a ward, with red blankets and white linens.</p>	 <p>A photograph of a shadowless light fixture, a surgical lamp, in an operating room.</p>
<p>患者ベッド</p>	<p>無影灯</p>

## 写真（保健セクター）

### 5. CH Kotla

	
<p>施設外観</p>	<p>施設外観</p>
	
<p>患者ベッド</p>	<p>高圧蒸気滅菌器、卓上型</p>
	
<p>酸素シリンダー</p>	<p>薬品棚</p>

## 写真（保健セクター）

### 6. CH Rehana

	
<p>施設外観</p>	<p>超音波診断装置</p>
	
<p>高圧蒸気滅菌器、卓上型</p>	<p>歯科ユニット</p>
	
<p>双頭微鏡</p>	<p>診察灯</p>

## 写真（保健セクター）

### 7. BBS DHQ Abbottabad Hospital

	
施設外観	一般撮影装置
	
患者監視装置	歯科ユニット
	
吸引器	無影灯

## 写真（保健セクター）

### 8. TDH Havelian

	
施設外観	一般撮影装置
	
歯科ユニット	遠心分離器
	
双頭微鏡	吸引器

## 写真（保健セクター）

### 9. TDH Lora

	
<p>施設外観</p>	<p>一般撮影装置</p>
	
<p>超音波診断装置</p>	<p>吸引器</p>
	
<p>歯科ユニット</p>	<p>双顕微鏡</p>

## 写真（保健セクター）

### 10. CH Tajwal

	
<p>施設外観</p>	<p>施設外観</p>
	
<p>一般撮影装置</p>	<p>歯科ユニット</p>
	
<p>患者ベッド</p>	<p>無影灯</p>

## 写真（保健セクター）

### 11. CH Kalapani

	
<p>施設外観</p>	<p>超音波診断装置</p>
	
<p>歯科ユニット</p>	<p>歯科 X 線装置</p>
	
<p>遠心分離器</p>	<p>成人用体重計</p>



## 写真（保健セクター）

### 12. RHC Mohribedbehn

	
<p>施設外観</p>	<p>一般撮影装置</p>
	
<p>超音波診断装置</p>	<p>无影灯，可動式</p>
	
<p>手術台</p>	<p>車椅子</p>

## 写真（保健セクター）

### 13. CH Nathiagali

	
施設外観	超音波診断装置
	
吸引器	乾熱滅菌器
	
心電計	歯科ユニット

## 写真（保健セクター）

### 14. CH Khanspur

	
<p>施設外観</p>	<p>一般撮影装置</p>
	
<p>超音波診断装置</p>	<p>保育器</p>
	
<p>手術台</p>	<p>無影灯，可動式</p>

## 写真（保健セクター）

### 15. CH Sherwan

	
<p>施設外観</p>	<p>施設外観</p>
	
<p>一般撮影装置</p>	<p>超音波診断装置</p>
	
<p>双頭微鏡</p>	<p>遠心分離器</p>

## 写真（保健セクター）

### 16. KATH DHQ Mansehra Hospital

	
施設外観	一般撮影装置
	
患者監視装置	患者監視装置および救急カート
	
吸引器	歯科ユニット

## 写真（保健セクター）

### 17. TDH Garhi Habibullah

	
<p>施設外観</p>	<p>一般撮影装置</p>
	
<p>モバイル X 線装置</p>	<p>超音波診断装置</p>
	
<p>患者監視装置</p>	<p>歯科ユニット</p>

## 写真（保健セクター）

### 18. TDH Baffa

	
<p>施設外観</p>	<p>施設外観</p>
	
<p>超音波診断装置</p>	<p>保育器</p>
	
<p>高圧蒸気滅菌器</p>	<p>双頭微鏡</p>

## 写真（保健セクター）







### 19. THQ Balakot

	
<p>施設外観</p>	<p>モバイル X 線装置</p>
	
<p>ECG</p>	<p>患者ベッド</p>
	
<p>歯科ユニット</p>	<p>双顕微鏡</p>



## 写真（保健セクター）

### 20. TDH Oghi

	
<p>施設外観</p>	<p>モバイル X 線装置</p>
	
<p>歯科ユニット</p>	<p>歯科ユニット</p>
	
<p>吸引器</p>	<p>遠心分離器</p>

## 写真（道路セクター）

### 道路調査写真



交通量調査 (No.4)



交通量調査 (No.5)



交通量調査 (No.8)



交通量調査 (No.13)



法面保護 (No.1 Sta. 5+650)



ボックスカルバート (No.2 Sta 2+295)

## 写真（道路セクター）

### 道路調査写真



パイプカルバート (No.3 Sta 1+792)



練り石積み擁壁 (No.4 Sta 1+700)



アーチ橋 (No.5 2+448)



RC 桁橋 (No.6 Sta. 3+200)



練り石積み擁壁 (No.7 Sta. 0+038)



ボックスカルバート (No.8 Sta 3+420)

## 写真（道路セクター）

### 道路調査写真



練り石積み擁壁 (No.9 Sta. 15+500)



RC スラブ橋 (No.10 Sta 1+020)



側溝 (No.11 Sta. 0+527)



ボックスカルバート (No.12 Sta. 0+725)



PC 橋 (No.13 Sta. 10+050)



RC 橋 (No.13 Sta. 17+595)

## 写真（道路セクター）

### 道路調査写真

<p style="text-align: center;">路面性状調査（No.1 Sta. 4+000） Asphalt Very Bad</p>	<p style="text-align: center;">路面性状調査（No.3 Sta. 1+000） Katcha Very Bad</p>
<p style="text-align: center;">路面性状調査（No.6 Sta. 5+000） Asphalt Very Good</p>	<p style="text-align: center;">路面性状調査（No.9 Sta. 9+000） Asphalt Good</p>
<p style="text-align: center;">危険区間（No.1 Sta. 5+600）</p>	<p style="text-align: center;">危険区間（No.1 Sta. 7+400）</p>

## 図 表 リ ス ト

図 2.2-1	KP 州保健局 組織図 .....	7
図 5.2-1	KP 州公共事業局(CWD)の組織図 .....	45
表 2.1-1	KP 州と対象地域の人口 .....	3
表 2.1-2	KP 州の子どもの死亡率の推移 .....	4
表 2.1-3	施設分娩率の他州との比較 .....	4
表 2.1-4	全国とKP 州での産前検診のプロバイダー .....	4
表 2.1-5	KP 州の施設死亡数と死亡率 .....	5
表 2.1-6	KP 州施設の妊産婦と子どもに関する保健指標 .....	5
表 2.1-7	医師、看護師等の 2017 年末時点での登録者と人口千人あたりの割合 .....	6
表 2.1-8	KP 州の保健医療系・その他の主な職種の平均年収とその推移 .....	6
表 2.2-1	KP 州政府歳入と歳出の推移 .....	7
表 2.2-2	KP 州保健局歳入と歳出の推移 .....	7
表 2.2-3	KP 州の公的医療施設数 .....	8
表 2.2-4	KP 州必須医療サービスパッケージのサービス内容 .....	9
表 2.2-5	KP 州必須医療サービスパッケージの医療人員配置目安 .....	9
表 2.2-6	EME 支部担当県 .....	11
表 2.2-7	MHSDP による保守人員推奨配置数 .....	11
表 2.2-8	実施中の保健セクタープロジェクト .....	11
表 3.1-1	調査対象施設 .....	13
表 3.2-1	ハリプール県 施設サービス状況 .....	13
表 3.2-2	アボタバード県 施設サービス状況(1/2) .....	14
表 3.2-3	アボタバード県 施設サービス状況(2/2) .....	14
表 3.2-4	マンセラ県 施設サービス状況 .....	14
表 3.3-1	ハリプール県 医療要員配置状況 .....	15
表 3.3-2	アボタバード県 医療要員配置状況(1/2) .....	15
表 3.3-3	アボタバード県 医療要員配置状況(2/2) .....	16
表 3.3-4	マンセラ県 医療要員配置状況 .....	16
表 3.3-5	EME アボタバード ワークショップ担当施設数 .....	24
表 3.3-6	ハリプール県 施設予算 .....	24
表 3.3-7	アボタバード県 施設予算(1/2) .....	25
表 3.3-8	アボタバード県 施設予算(2/2) .....	25
表 3.3-9	マンセラ県 施設予算 .....	26
表 3.3-10	対象施設の概要 .....	27
表 3.3-11	対象施設の設備概要(網掛け部分は問題のある箇所) .....	29
表 3.4-1	施設の現況評価クライテリア(案) .....	30
表 3.4-2	施設カテゴリーごとの推奨総職員数、床数 .....	30

表 3.4-3	カテゴリ分類が不明確な対象施設	30
表 3.4-4	調査結果と MHSDP の比較	31
表 3.4-5	検討結果	32
表 4.1-1	調査対象機材の確認結果	33
表 4.3-1	想定事業費	42
表 5.2-1	KP 州の 2021 年-2022 年の主要セクター別の案件数と予算	46
表 6.1-1	対象道路のリスト	47
表 6.2-1	道路優先順位付けの評価指標	48
表 6.2-2	交通量調査結果	48
表 6.2-3	交通量の評価基準	48
表 6.2-4	舗装タイプの調査結果	49
表 6.2-5	道路性状の指標	49
表 6.2-6	道路性状調査結果	50
表 6.2-7	フィーダー道路状況調査結果	51
表 6.2-8	フィーダー道路の評価基準／結果	52
表 6.2-9	対象道路沿線の第 2 次医療施設の数	52
表 6.2-10	優先順位決定のための採点結果	52
表 6.4-1	対象道路の評価結果	53
表 6.4-2	最終優先順位	54
表 7.1-1	パキスタンの道路分類	56
表 7.1-2	日本の基準における車道幅員と対象道路	57
表 7.1-3	日本の基準に置ける路肩幅と対象道路	57
表 7.1-4	道路全幅員の比較	57
表 7.1-5	標準的な舗装構成	58
表 7.1-6	10 年の推定累計 ESAL と舗装評価結果について	58
表 8.1-1	インベントリー調査結果	62
表 8.2-1	対象道路の標準断面延長(m)	66
表 8.3-1	パキスタンと日本の積算基準の間接費比較	67
表 8.3-2	標準断面別単価一覧	68
表 8.3-3	路線別工事費一覧	68
表 8.4-1	運営・維持管理費	69

## 略 語 集

### 保健セクター

BBS	Benazir Bhutto Shaheed
BHU	Basic Health Unit (基礎保健ユニット)
CH	Civil Hospital (市民病院)
CMW	Community Midwife (コミュニティ助産婦)
DHO	Department of Health Office (保健局)
DHQ	District Headquarter Hospital (県病院)
EME	Electro Medical Equipment (電気機器医療部門)
ICU	Intensive Care Unit (集中治療室)
KATH	King Abdullah Teaching Hospital
LHV	Lady Health Visitor (女性保健訪問員)
MHSDP	Minimum Health Services Delivery Package (必須医療サービスパッケージ)
PESCO	Peshawar Electric Supply Company
RHC	Rural Health Center (農村保健施設)
TDH	Type D Hospital (タイプ D 病院)

### 道路セクター

CBR	California Bearing Ratio (シービーアール)
CWD	Communication & Works Department (公共事業局)
ESAL	Equivalent Single Axle Load (等価換算短軸荷重)
NHA	National Highway Authority (国道省)
PCI	Pavement Condition Index (路面性状指数)
PKHA	Pakistan Khyber Pakhtunkhwa Highway Authority (KP 州道路局)



## 第1章 調査概要

---

### 1.1 調査の背景・経緯

パキスタン・イスラム共和国（以下「パキスタン」という）では、COVID-19による国内外の経済活動の鈍化によって、国内産業は観光業、運輸業、建設業を中心に深刻な打撃を受け、海外からの出稼ぎ送金も減少している。IMFは、2020年の経済成長率は-1.5%（2019年度3.3%）まで低下するとの見通しを示しているほか、8月時点で200万人以上の若年層が失業し、これによりさらなる内需の減少と経済成長の低下に加え、社会の安定にも影響を及ぼす可能性が指摘されている。

ハイバル・パフトゥンハー州（以下「KP州」という）は当国全人口の約15%（約3,000万人）を占めており、2020年9月15日時点で37,140人がCOVID-19に感染している。当国政府の「COVID-19社会経済影響評価・対応計画」によれば、KP州での感染拡大の原因として、KP州の人口の8割が生活する地方農村部では保健医療施設が十分に整備されておらず、急峻な山間地域も多く含まれるなど、医療施設へのアクセスが困難であることから、COVID-19の検査や治療が行き届かない状況で感染が拡大していることが挙げられている。パキスタン政府が2010年から2011年にかけて実施したNational Socio-Economic Registry（NSER）の調査報告によると対象地域であるKP州の貧困率は36.92%とパキスタンの中でも高く、<sup>1</sup>当国の他州に比べ、開発が遅れている州の一つであり、COVID-19対策を強化するとともに、ポリオ等他の感染症や疾病、また特に状況が悪い母子保健の改善を進めるためには、保健医療施設へのアクセス改善が急務である。

また、失業率に関し、KP州は雇用を吸収する産業が限られていることから、従前から全国平均と比較して失業率が高い傾向にある。当国政府の雇用統計によれば、2017/18年度の失業率は全国平均の5.7%に対し、KP州は全4州のうち最も高い7.9%となっている。さらに、UNDPによれば、今般のCOVID-19の影響を受け、KP州の約270万人の労働者が失業の危機にあり、特に建設業では92%の労働者が失業の危機に晒されているとされている。KP州は、アフガニスタンと国境を接し、地域の治安の安定の確保の上で、地理的に重要な位置にあるが、失業や生計手段の欠如から困窮した住民が反政府組織に勧誘されるといった事態も多く発生しているなど、雇用の確保は地域の安定にとって急務となっている。

係るCOVID-19の感染状況およびそれによる社会経済の影響に関し、当国政府は2020年5月、①医療・検査体制の強化策、②社会的弱者の保護策、③企業活動維持のための経済安定化策等からなる「COVID-19社会経済影響評価・対応計画」を発表し、COVID-19の社会経済面を与える負の影響の緩和に取り組んでいる。特に、KP州政府は緊急的な対応として、保健医療施設の拡充やアクセス強化を行うとともに、これらに関する公共工事を増やすことにより、雇用回復も図る方針を打ち出している。KP州でCOVID-19に係るPCR検査を実施可能な公的医療施設は、ペシャワールとアボタバードに限られている。そのため、KP州政府はペシャワールと

---

<sup>1</sup> An Analysis of NSER 2011-11 Poverty Profile,P.9, Table1 Mean Poverty Score and Incidence of Poverty by Province, NSER 2010-2011

アボタバードの二次・三次医療施設を拠点としつつ、一次医療施設からのリファラル体制と保健医療施設へのアクセス改善に取り組んでいる。COVID-19により歳入減少・歳出拡大等財政圧力が増大する中で、KP州政府の係る取り組みを迅速に行うためには、ドナーによる支援が不可欠である。

係る背景を踏まえ、JICAは、道路に関しては2019年に「KP州地方道路復興・改善事業 技術支援(有償勘定技術支援)」を実施済である。さらに、KP州公共事業局(Communication & Works Department: 以下「CWD」という)は、同調査と同じ現地コンサルタントを活用し、調査対象を拡大して調査を実施中(以下「CWDによるKP州地方道路調査」という)である。保健施設に関しては2018年に「保健施設・機材整備に関する情報収集・確認調査」を実施済みであり、現在は現地コンサルタントによる「KP州1次保健施設改修建設事前調査」を実施中である。本調査では、これらの調査結果も考慮し、優先度の高いプロジェクトの検討・実施に向け情報収集・確認を行うものである。

## 1.2 調査の目的

KP州において、「KP州地方道路復興・改善事業 技術支援(有償勘定技術支援)」、「CWDによるKP州地方道路調査」結果、「保健施設・機材整備に関する情報収集・確認調査」結果、および「KP州1次保健施設改修建設事前調査」結果等を踏まえ、母子保健分野の保健システム強化において重要な二次医療施設整備および医療機材供与、並びに地域の主要インフラの一つである地方道路の舗装・改修等の現況を確認し、優先度の高いプロジェクトの検討に必要な情報収集・確認を目的とする。

## 1.3 調査の対象地域

KP州東部地域。具体的な対象県はそれぞれ以下のとおり。

- 二次医療施設：アボタバード県・マンセラ県・ハリプール県
- 地方道路：アボタバード県、マンセラ県、ペシャワール県、ブネル県、スワット県、D.I.ハーン県等

# I 保健セクター

## 第2章 保健セクターの現況調査

### 2.1 KP 州保健セクターの現況

#### 2.1.1 KP 州の地域特性

KP州は、パキスタンの北部、首都イスラマバードの北側に隣接し、7地域 (division) 25 県 (district) に分けられる。KP 州の人口は 3,000 万人 (パキスタン総人口の 15%) で、2017 年までの 20 年間における人口増加は年平均 2.89%である。人口の 8 割は地方農村部に居住する。

対象地域 3 県 (district) では、マンセラ県の人口が最も多く、農村部の人口が 91%、平均人口増加率は 2.47%で最も高い。アボタバード県は農村部の人口が 78%で最も低く、人口増加率は 2.20%である。ハリプール県は人口が最も少なく、平均増加率も最も低い 1.97%である。

表 2.1-1 KP 州と対象地域の人口

	人口 (2017)	農村部	%	都市部	%	平均人口増加率(%) (1998- 2017)
ハリプール県	1,003,031	876,454	87	126,577	13	1.97
アボタバード県	1,332,912	1,039,775	78	293,137	22	2.20
マンセラ県	1,556,460	1,411,605	91	144,855	9	2.47
KP州	30,523,371	24,793,737	81	5,729,634	19	2.89
全国	207,774,520	132,189,531	64	75,584,989	36	2.40

出典：KP 州保健局

#### 2.1.2 KP 州における保健指標

##### (1) 新生児・乳児・幼児に係る保健指標

KP 州の子どもの保健指標については、パキスタン全国の中で最も 5 歳未満児死亡率および乳児死亡率が低いものの、1990 年から 2017 年にかけて 5 歳未満児死亡率が出生千対 98 から 64、乳児死亡率は出生千対 80 から 53 と着実に改善してきている。しかし、KP 州内での都市部と農村部の死亡率の差が大きい。他方、新生児死亡率は、2000 年前代前半から停滞したままで、母親の産前健診や施設分娩率の低さが原因の一つと推測される。KP 州の 5 歳未満の子どもの主な死因は早産合併症、新生児仮死、肺炎、下痢、マラリア<sup>2</sup>で、新生児の死亡は出産ケアにまつわる問題が大きい。肺炎、下痢、マラリアは、一次医療施設での早期診断や治療、上位医療施設への患者紹介が重要であるが、人口の約 8 割が農村部に居住する KP 州では医療施設へのアクセスが劣ることが推察され、必要な医療サービスを提供できる施設の増加が必要である。

<sup>2</sup> Health Policy, Khyber Pakhtunkhwa

表 2.1-2 KP 州の子どもの死亡率の推移

	1990 年以前	2000 年前半	2010 年前後	2017-18
5 歳未満児死亡率 (出生千対)	98	75	70	64 (都市 29, 農村 45)
乳児死亡率 (出生千対)	80	63	58	53 (都市 36, 農村 59)
新生児死亡率 (出生千対)	48	41	41	42 (都市 41, 農村 69)

出典 : PDHS2017-18

(2) 出産・妊産婦に係る保健指標

パキスタンの妊産婦死亡率は、世界銀行の統計によると、1990 年から 2017 年にかけて出生十  
 万対 431 から 140 まで低下したものの、まだ高い値にある。その原因として施設分娩率や産前健  
 診を受けた割合が低いことが挙げられる。

KP 州での施設分娩率は 61.8% (都市部 71.6%、農村部 59.8%) で、パンジャブ州やシンド州に  
 比べて低い。また、妊娠中に医師の健診を受けた妊婦の割合は、76.1% (都市部 90.7%、農村部 72.9%)  
 で全国の 82% を下回り、受診しない妊婦の割合は、農村部が 21.2% と高い。妊産婦健診によるハ  
 イリスク妊娠の早期発見と早期対応および、妊娠中と出産後の継続的なフォローができないこと  
 が、症状の悪化を招き、妊産婦の死亡に繋がっている。特に、農村部では、医療施設の不足と交  
 通インフラの整備の遅れから保健医療サービスへのアクセスが難しい。

表 2.1-3 施設分娩率の他州との比較

	KP 州	パンジャブ	シンド	バロスタン	全国
州全体 (%)	61.8	68.9	71.8	34.6	66.2
都市部 (%)	71.6	80.5	88.7	55.2	-
農村部 (%)	59.8	63.5	58.2	25.8	-

出典 : PDHS2017-18

表 2.1-4 全国と KP 州での産前検診のプロバイダー

	全国	KP 州全体	都市	農村
医師 (%)	82.0	76.1	90.7	72.9
看護師/助産師/LHV (%)	4.2	4.0	1.5	4.5
その他 (%)	1.7	1.4	1.7	1.3
受診せず (%)	12.2	18.5	6.1	21.2

出典 : PDHS2017-18

対象地域 3 県では、死亡率はマンセラ県、ハリプール県とも KP 州平均より高く、妊産婦死亡  
 率、乳児死亡率は、全対象県が KP 州平均より悪い。特に、マンセラ県は農村人口の割合が大きい  
 一方、施設分娩数が最も少なく、妊産婦死亡率が出生十萬対 1209.51 と KP 州平均の 170.58 より  
 はるか高く深刻な状況にある。

表 2.1-5 KP 州の施設死亡数と死亡率

	初診患者数	死亡数	死亡率 (%)
ハリプール県	1,140,797	797	0.70
アボタバード県	1,142,641	660	0.58
マンセラ県	1,241,091	904	0.73
KP州	21,458,267	14,625	0.68

出典 : District Health Information System Morbidity Rate and Number of Deaths (012020-122020)

表 2.1-6 KP 州施設の妊産婦と子どもに関する保健指標

	施設分娩数	施設死亡数			施設死亡率		
		妊産婦死亡数	5歳未満死亡数	乳児死亡数	妊産婦死亡率 (出生十萬対)	5歳未満死亡率 (出生千対)	乳児死亡率 (出生千対)
ハリプール県	9,026	70	1	439	775.54	0.11	48.64
アボタバード県	7,896	29	0	451	367.27	0.00	57.12
マンセラ県	7,441	90	74	685	1209.51	0.94	92.06
KP州	243,879	416	3,206	4,324	170.58	13.15	17.73

出典 : District Health Information System Mortality Rate (Maternal, Infant, Under 5 Children) (012020-122020)

### (3) 感染症予防に係る保健指標

パキスタンは、野生株ポリオの発生が残る 2 カ国の 1 つで、KP 州からの新規症例が最も多く、全体の 72%を占めている (2019 年 12 月現在)。母子保健の改善とともに予防接種は州保健局の重点課題のひとつである。予防接種率は全体としてみると、概ね 7~8 割程度であるように見えるが、各州で状況が異なる。KP 州はポリオを含む結核、麻疹、破傷風等の予防接種のカバー率<sup>3</sup>が、54.7% (都市部 75.5%、農村部 50.6%) で、全国平均の 65.6%と比べても低く、山間地域を中心に未接種児が多いことが課題となっている。

#### 2.1.3 KP 州における保健医療人材

パキスタンには、医師、歯科医、看護師、検査技師等の人材に加え、コミュニティでプログラムを担っている女性保健ワーカー (Lady Health Worker : 以下「LHW」という)、女性保健訪問員 (Lady Health Visitor: 以下「LHV」という)、コミュニティ助産師 (Community Midwife: 以下「CMW」という) の職種がある。LHW は 1994 年に開始された家族計画・プライマリヘルスケアプログラムで育成が始まり、住民約 1,000 人を受け持ち、疾病の予防と治療 (基本的は疾患の投与)、家族計画 (避妊薬/具配布)、健康教育、予防接種推進など、コミュニティでのプライマリヘルスケアを担っている。CMW は 2006 年に開始した母子保健プログラムで育成が始まった職種で約 5,000 人を受け持ち、コミュニティにおける妊産婦/新生児ケアを提供している。LHW および CMW はコミュニティに住む女性の中から選出される。LHV は、1 次医療施設に配属され、基礎看護ケアや母子保健サービスを提供している。

保健人材の課題としては、人材不足、都市部と農村部における人材配置の不均衡や不十分な技術等が挙げられる。保健人材開発は、保健開発ビジョンの 8 つの柱の一つで、パキスタン政府は

<sup>3</sup> 12 ヶ月までに完全に予防接種を受けている割合。PDHS2017-18

UHC や SDGs を達成するためには、医師・看護師・助産師を人口千人あたり 4.45 人確保することが必要としている。全国的に看護師や助産師等の女性医療従事者の不足は深刻であると言われており、KP 州の保健医療人材の課題も同様で、その程度は全国平均より大きい。

**表 2.1-7 医師、看護師等の 2017 年末時点での登録者と人口千人あたりの割合**

	医師・専門医	(人口千人)	看護師/助産師/LHV	(人口千人)
パンジャブ州*1	97,866	0.83	65,990	0.56
シンド州	74,166	1.55	21,644	0.45
KP 州*2	26,963	0.76	13,672	0.39
バロチスタン州	6,157	0.50	2,740	0.22
全国	205,152	0.96	104,046	0.49

\*1 イスラマバード特別区等を含む、\*2 旧 FATA (連邦直轄部族地域) 含む

出典 : Pakistan Human Resources for Health Vision 2018-30

KP 州の保健医療系および各職種の平均年収を表 2.1-8 に示す。増加率は各職種によって異なるが毎年増加している。医師の年収は 100 万から 120 万円、看護師や医療技師は 50 万円程度である。助産師は、18 万円と他の医療系職種と比較しても給与が低く、人材不足の理由のひとつである。

**表 2.1-8 KP 州の保健医療系・その他の主な職種の平均年収とその推移**

単位 : PKR

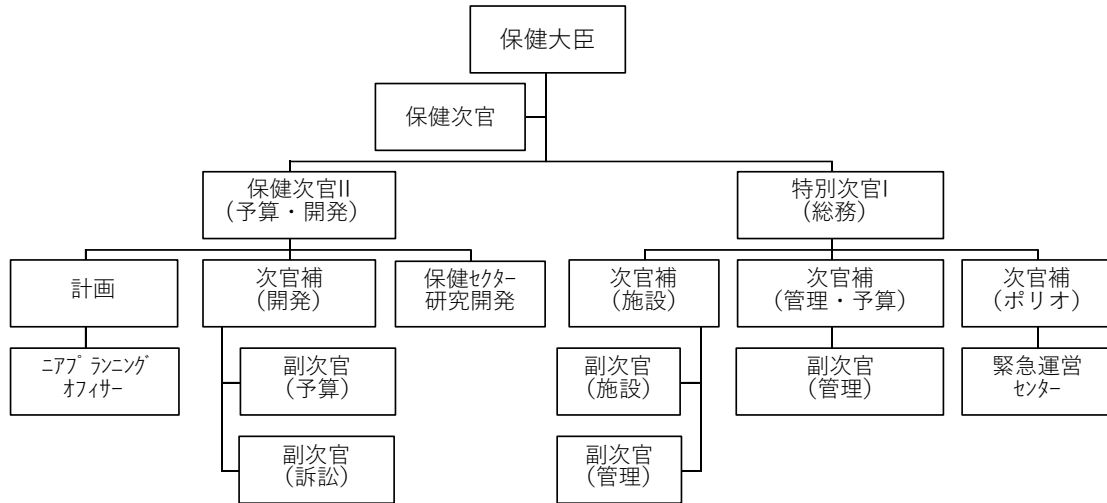
	2018	2019	2020
医師 (一般)	1,440,000	1,560,000	1,620,000
医師 (専門医)	1,600,000	1,800,000	1,860,000
歯科医	1,440,000	1,560,000	1,620,000
薬剤師	723,000	790,000	858,000
医学療法士	723,000	790,000	858,000
看護師	652,000	675,000	675,000
助産師	240,000	264,000	276,000
放射線技師	420,000	456,000	480,000
検査技師	420,000	456,000	480,000
医療機材技師	340,000	350,000	360,000
経理	702,000	756,000	858,000
運転手	240,000	240,000	300,000
総務	790,000	844,000	897,000
その他スタッフ	198,000	210,000	264,000
契約職員	198,000	210,000	264,000

出典 : KP 州保健局

## 2.2 KP 州における保健行政

### 2.2.1 KP 州保健セクターの行政機構

KP 州政府には、34 の局があり、このうち保健局が保健セクターを主管している。KP 州政府保健局の組織図は図 2.2-1 のとおりである。



出典：KP州保健局

図 2.2-1 KP 州保健局 組織図

### 2.2.2 KP 州保健セクターの人員・財政状況

KP 州政府歳入、歳出とも 2017 年の約 2 倍に増加しており、2021 年の歳出（予定）は 1,118 億 PKR（727 億円相当）である。州歳出における保健局への配分は 2020 年に少し減少したが、2018 年から 7.9%が保健局へ配分されており、一定の割合を保健分野へ振り分ける方針であることがわかる。また、州政府の歳入、歳出の増加に伴い、保健局の歳入、歳出とも毎年増加しており、2021 年の歳入は 2017 年の 2.4 倍、2021 年の歳出は 2017 年の 2.1 倍である。

表 2.2-1 KP 州政府歳入と歳出の推移

単位：億 PKR

	2017	2018	2019	2020	2021 (計画)
<b>1. 歳入</b>	603.000	648.000	900.000	923.000	1,118.309
一般歳入	525.190	598.406	851.196	831.255	930.210
その他歳入	77.810	49.594	48.804	91.745	188.099
<b>2. 歳出</b>	603.000	618.000	855.000	923.000	1,118.309
一般歳出	421.592	447.157	561.557	649.014	783.722
その他歳出	181.408	170.843	293.443	273.986	334.587

出典：KP 州保健局

表 2.2-2 KP 州保健局歳入と歳出の推移

単位：億 PKR

	2017	2018	2019	2020	2021 (計画)
1. 歳入	0.638	1.102	1.257	1.100	1.503
2. 歳出	67.703	78.558	108.020	124.531	142.231
州歳出における 保健局配分割合 (%)	8.9	7.9	7.9	7.4	7.9

出典：KP 州保健局

### 2.2.3 KP 州における保健医療施設の分類と設置基準

KP 州では、一次医療および二次医療における各必須医療サービス提供パッケージ (Minimum Health Service Delivery for Primary Health Care Facilities および Minimum Health Services Delivery Package for Secondary Care Hospitals : 以下「MHSDP」という) を作成し、提供するサービス内容、伴う施設や人材等の指針を示している。

MHSDP の指針では、サービスへのアクセスと公平性を確保するために地区の人口 2500 人に対して 1 病床を目標にしている。病院は地域の人口と各タイプの病床数に基づいてカテゴリーA、B、C、D に分類され、各カテゴリーで提供されるサービス内容、保健人材、医療機材、必須医薬品、施設設置に関する要件などが定義されている。

カテゴリーA 病院のうち医科大学附属病院 (9 施設) が 3 次レベル、その他の病院は県病院 (District Headquarter Hospital : 以下「DHQ」という)、テシル病院 (Tehsil Headquarter Hospital : 以下「THQ」という) を含めた A から D のすべての保健施設が、2 次レベルと位置付けられており、本調査対象施設は 2 次レベルに含まれる。2 次レベルのカテゴリーA 病院においては、ほとんどの疾患に対応できるよう整備が進められているが、対応できない病院においては 3 次レベルの総合病院、専門病院に紹介されることになる。

1 次レベルには、農村保健センター (Rural Health Center : 以下「RHC」という)、基礎保健ユニット (Basic Health Unit : 以下「BHU」という)、ディスペンサリー、母子保健センター等の施設が存在する。

母子保健サービスのレファラル状況については、2 次医療施設において正常分娩、帝王切開等の基礎的な産科ケアの提供を目指しているが、実際は、施設・医療機材の老朽化や医療機器の不足により転送された患者へ適切な保健サービスを提供できていない。3 次医療施設でも、1 次、2 次で対応すべき軽症患者も多く来院することによる負担が大きい上に、2 次医療施設と同様の状況にある。

表 2.2-3 KP 州の公的医療施設数

3 次レベル	カテゴリーA 医科大学付属 (350 床)	9 施設
2 次レベル	カテゴリーA (350 床)	6 施設
	カテゴリーB、C、D、DHQ/THQ	102 施設
1 次レベル	RHC	111 施設
	BHU	771 施設
	ディスペンサリー	413 施設
	母子保健センター	50 施設
	その他プライマリヘルス施設	42 施設

出典 : KP 州保健局

MHSDP の指針に示された二次医療のサービス内容、配置保健人員の目安は、表 2.2-4、表 2.2-5 のとおりで、全ての施設には入院設備があり、女性医師を含む偶数の医師が常駐している。



表 2.2-4 KP 州必須医療サービスパッケージのサービス内容

	カテゴリーA	カテゴリーB	カテゴリーC	カテゴリーD
病床数	350床、 6床(透析)、 6床(歯科)	210床、 6床(透析)、 6床(歯科)	110床、 2床(歯科)	42床、 1床(歯科)
外科	○	○	○	○
内科	○	○	○	○
産婦人科	○	○	○	○
小児科	○	○	○	○
眼科	○	○	○	
耳鼻科	○	○	○	
麻酔科	○	○	○	
放射線科	○	○	○	
病理学室	○	○	○	
心臓内科	○	○		
精神科	○	○		
胸部・結核科	○	○		
透析ユニット	○	○		
皮膚科	○	○		
歯科	○	○		
小児外科	○			
脳神経外科	○			
<b>特別サービス</b>				
救急	○	○	○	○
分娩室	○	○	○	○
歯科ユニット	○	○	○	○
血液バンク	○	○	○	○
手術室	○	○	○	○
集中治療室/冠疾患治療室	○	○	○	
透析ユニット	○	○		
小児集中治療室	○	○		
理学療法	○	○		

出典：Minimum Health Services Delivery Package for Secondary Care Hospitals

表 2.2-5 KP 州必須医療サービスパッケージの医療人員配置目安

		カテゴリーA	カテゴリーB	カテゴリーC	カテゴリーD
	病床数	350床、 6床(透析)、 6床(歯科)	210床、 6床(透析)、 6床(歯科)	110床、 2床(歯科)	42床、 1床(歯科)
専門医	内科医	2	2	1	1
	外科医	2	2	1	1
	産婦人科医	2	2	1	1
	小児科医	2	2	1	1
	麻酔医	8	6	4	1
	眼科医	2	2	1	0
	耳鼻咽喉科医	2	2	1	0
	病理医	1	1	1	0
	放射線科	2	2	2	1

		カテゴリーA	カテゴリーB	カテゴリーC	カテゴリーD
	病床数	350床、 6床(透析)、 6床(歯科)	210床、 6床(透析)、 6床(歯科)	110床、 2床(歯科)	42床、 1床(歯科)
	整形外科医	2	2	1	0
	外傷専門医	1	0	0	0
	法医学医	1	0	0	0
	脳神経外科医	1	0	0	0
	精神科医	2	1	1	0
	呼吸器科医	1	1	0	0
	皮膚科医	2	1	0	0
	消化器医	1	1	0	0
	泌尿器科医	1	1	0	0
	小児外科医	1	0	0	0
	歯科医	1	0	0	0
	心臓専門医	2	1	0	0
	神経科医	1	0	0	0
	小計	40	29	15	6
一般医	一般医	最低4人の女性 一般医を含む 128人	最低4人の女性 一般医を含む 79人	最低4人の女性 一般医を含む 44人	最低3人の女性 一般医を含む 79人
	歯科医	6	6	2	1
	小計	134	85	46	17
看護要員	看護師	一般病床10病床 に4看護師、特 別病床2病床に1 看護師、重症病 床1病床に2看護 師 348	Aカテゴリー と同基準 211	Aカテゴリー と同基準 76	Aカテゴリー と同基準 16
	看護主任	35	21	8	2
	看護部長	2	1	1	0
	副看護部長	1	1	0	0
	看護指導員	1	0	0	0
	小計	387	234	85	18

出典：Minimum Health Services Delivery Package for Secondary Care Hospitals

## 2.2.4 KP州における医療器材の保守管理体制

KP州医療施設の医療機材保守管理はKP州保健局電気医療機器部門(Electro Medical Equipment: 以下「EME」という)が担当部門となっている。EMEはKP州保健局のEME本部の下にペシヤワール(所在地は本部と同じ)、バヌー(DHQ<sup>4</sup> Batkhela 所在)、マラカンド、アボタバードの4ヶ所の支部を有している。各支部の担当県を表2.2-6に示す。

<sup>4</sup> District Headquarter Hospital

表 2.2-6 EME 支部担当県

No.	EME 支部	担当県
1	Peshawar	1. District Peshawar, 2. Nowshera, 3. Charsadda, 4. Swabi, 5. Mardan, 6. Mehmand, 7. Khyber
2	Bannu	1. Kohat, 2. Karak, 3. Tank, 4. Lucki Marwat, 5. D.I. Khan, 6. Kurram, 7. South Waziristan, 8. North Waziristan, 9. Hangu, 10. Orakzai
3	Malakand	1. District Malakand, 2. Swat, 3. Chitral, 4. Buner, 5. Shangla, 6. Upper Chitral, 7. Lower Chitral, 8. Upper Dir, 9. Lower Dir, 10. Bajaur
4	Abbottabad	1. Abbottabad, 2. Battagram, 3. Haripur, 4. Kolai-Palas, 5. Lower Kohistan, 6. Mansehra, 7. Tor Ghar, 8. Upper Kohistan

MHSDP（二次医療施設）に記載されている、カテゴリーA、B、C および D の二次医療施設の推奨人員配置表から保守に係る人員を抜粋したものを次表に掲げる。現状では推奨とおりの配置がなく課題となっている。

表 2.2-7 MHSDP による保守人員推奨配置数

No.	職員	施設カテゴリー			
		A	B	C	D
1	バイオメディカルエンジニア	1			
2	バイオメディカルテクニシャン	1	1		
3	配管工	3	2	1	1
4	電気技師	3	2	1	1

### 2.2.5 他ドナーの計画の確認

KP 州で実施されている過去 3 年間および進行中の保健に関するプロジェクトは以下のとおりである。世界銀行による Human Capital Investment の対象地域は本対象プロジェクトと重なるものの、1 次医療施設への機材整備で、活動自体の重複はない。

表 2.2-8 実施中の保健セクタープロジェクト

単位：PKR

援助機関	期間	プロジェクト名と目的	対象地域	案件予算
ドイツ復興金融公庫 (KFW)	2014-2024 (10年間)	Social Health Protection : 保健カードシステムの整備	- Chitral - Mardan - Kohat - Malakan	10 (億)
世界銀行 (WB)	2021-2024 (3年間)	Human Capital Investment : BHUsの機材整備	- Swabi - Nowshera, - Peshawar - <u>Haripur</u>	13 (億)
ドイツ復興金融公庫 (KFW)	2016-2021 (5年間)	Safe Blood 血液バンクの整備	- Peshawar - <u>Abbottabad</u> - Swat - Dera Ismail Khan	863.307 (百万)

## 第3章 調査対象施設の現況

---

### 3.1 調査対象施設

KP 州内のハリプール県、アボタバード県、マンセラ県の二次医療施設のうち、表 3.1-1 の 20 施設を対象とする。

調査対象施設選定の経緯は下記のとおり。

- パキスタンに対する保健分野の協力について、「対パキスタン・イスラム共和国 国別開発協力方針（平成 30 年 2 月）」では、同国では母子保健に係る開発状況に特に遅れがみられることから、母子保健を中心とした保健システム強化のための協力に取り組む方針を打ち出している。KP 州の母子保健の指標は全国平均と比べて低いものが多く、母子保健分野の保健システム強化は大きな課題となっている。
- KP 州保健局との協議の結果、母子保健に係る保健医療体制の改善に当たっては 1 次医療施設からの 2 次・3 次医療施設へのリファラル体制に課題があること、また山間部が多く拠点間のアクセスの悪い KP 州においては、各地区の 2 次・3 次医療施設が十分機能するような施設・機材の整備・体制強化が必要なことが明らかになった。したがって、2 次・3 次医療施設の施設・機材整備について、将来的な日本による協力（無償資金協力）のニーズが高いと考えられる。
- これを受け、将来的な無償資金協力検討の参考とすることを念頭に、邦人立入り可能な東部地域の 3 県（ハリプール県、アボタバード県、マンセラ県）について、2 次・3 次医療施設を対象に情報収集を行うこととした。KP 州保健局に対し、支援ニーズの高い医療施設を確認したところ、2 次医療施設 20 施設のリストが提出されたことから、同 2 次医療施設 20 施設を本調査対象とした。
- なお、KP 州では、3 次レベル病院の機材整備・機能強化、2 次レベル病院の新設・機能強化・3 次レベルへの格上げ、1 次レベル施設の 2 次レベルへの格上げが行われている。

表 3.1-1 調査対象施設

ハリプール県	H-1	DHQ Haripur Hospital
	H-2	CH KTS
	H-3	Type-D Hospital Khanpur
	H-4	Type-D Hospital Ghazi
	H-5	CH Kotla
	H-6	CH Rehane
アボタバード県	A-1	BBS DHQ Abbottabad Hospital
	A-2	Type-D Hospital Havelian
	A-3	Type-D Hospital Lora
	A-4	CH Tajwal
	A-5	CH Kalapani
	A-6	CH Mohribedbehn
	A-7	CH Nathiagali
	A-8	CH Khanaspur
	A-9	CH Sherwan
マンセラ県	M-1	KATH DHQ Mansehra Hospital
	M-2	Type-D Hospital Garhi Habibullah
	M-3	Type-D Hospital Baffa
	M-4	THQ Hospital Balakot
	M-5	Type-D Hospital Oghi

### 3.2 各施設のサービス状況

各対象施設から収集した2020年のサービス状況は以下のとおりである。KP州は母子保健に関して、2次医療施設において正常分娩や帝王切開等の基本的な産科ケアの提供を目指しているが、実際は目指す保健サービスを提供できていない。分娩を行っていない施設が見られると同時に、帝王切開手術は、各対象県で、DHQに集中している。安全な出産が可能な環境が確保することができ、施設分娩の改善、産前検診へのアクセスの向上に貢献できる母子保健医療体制の構築が必要である。

表 3.2-1 ハリプール県 施設サービス状況

	H-1 DHQ Haripur Hospital	H-2 CH KTS	H-3 Type-D Hospital Khanpur	H-4 Type-D Hospital Ghazi	H-5 CH Kotla	H-6 CH Rehane
病床数	210	3	40	40	9	8
外来患者数	491928	-	51278	39011	12721	13945
入院患者数	31767	-	587	1152	-	-
総出産数	9367	-	209	314	-	21
帝王切開数	1781	-	-	10	-	-
異常分娩	1550	-	-	-	-	-

出典：各対象施設

表 3.2-2 アボタバード県 施設サービス状況 (1/2)

	A-1 BBS DHQ Abbottabad Hospital	A-2 Type-D Hospital Havelian	A-3 Type-D Hospital Lora	A-4 CH Tajwal
病床数	370	40	40	21
外来患者数	467723	87672	50000	-
入院患者数	19423	6290	540	-
総出産数	3978	1194	320	22
帝王切開数	1567	88	-	-
異常分娩	5	5	-	-

出典：各対象施設

表 3.2-3 アボタバード県 施設サービス状況 (2/2)

	A-5 CH Kalapani	A-6 CH Mohribedbehn	A-7 CH Nathiagali	A-8 CH Khanaspur	A-9 CH Sherwan
病床数	10	10	8	6	1
外来患者数	5885	14407	21904	7676	8459
入院患者数	-	181	-	-	-
総出産数	-	203	205	-	16
帝王切開数	-	-	-	-	-
異常分娩	-	21	-	-	-

出典：各対象施設

表 3.2-4 マンセラ県 施設サービス状況

	M-1 KATH DHQ Mansehra Hospital	M-2 Type-D Hospital Garhi Habibullah	M-3 Type-D Hospital Baffa	M-4 THQ Hospital Balakot	M-5 Type-D Hospital Oghi
病床数	350	60	40	10	8
外来患者数	281093	23235	108000	46757	26790
入院患者数	19940	1069	558	230	-
総出産数	4715	325	241	208	626
帝王切開数	974	-	28	-	-
異常分娩	5	-	-	-	-

出典：各対象施設

### 3.3 各施設の項目別現況

#### 3.3.1 人材配置

MHSDP 基準と対象 3 県の保健局から収集した対象医療施設における 2021 年次医療要員の配置を表 3.3-1 に示す。そのため、年度当初から多少の変動の可能性がある。

1) ハリプール県 6 対象保健施設

表 3.3-1 ハリプール県 医療要員配置状況

	MHSDP 基準		H-1 DHQ Haripur Hospital	H-2 CH KTS	H-3 Type-D Hospital Khanpur	H-4 Type-D Hospital Ghazi	H-5 CH Kotla	H-6 CH Rehane
	B	D	B		D	D		
病床数			210	3	40	40	9	8
専門医	29	6	42	-	3	1	-	-
麻酔医	6	1	3	-	-	-	-	-
医師	79	16	129	8	14	15	5	7
歯科医	6	1	8	1	3	2	-	1
薬剤師	4	1	1	-	-	-	-	-
看護師	234	18	134	-	3	3	-	-
助産師	-	3	6	1	3	3	1	2
放射線技師	9	4	14	-	2	-	1	-
検査技師	17	6	25	-	-	3	1	1
栄養士	2	0	-	-	-	-	-	-
その他医要員	103	39	353	2	12	11	3	6
施設職員合計	603	167	801	21	63	62	13	29

出典：KP 州保健局

2) アボタバード県：9 対象保健施設

表 3.3-2 アボタバード県 医療要員配置状況 (1/2)

	MHSDP 基準		A-1 BBS DHQ Abbottabad Hospital	A-2 Type-D Hospital Havelian	A-3 Type-D Hospital Lora	A-4 CH Tajwal
	A	D	A	D	D	-
病床数			370	40	40	21
専門医	40	6	41	4	-	-
麻酔医	8	1	9	-	-	-
医師	132	16	102	14	21	3
歯科医	6	1	9	2	2	1
薬剤師	7	1	-	1	2	-
看護師	387	18	140	6	6	-
助産師			-	1	1	1
放射線技師	13	4	21	-	-	-
検査技師	27	6	20	2	1	-
栄養士	1	0	-	-	-	-
その他医療要員			126	9	3	3
施設職員総合計	1131	167	723	54	55	16

出典：KP 州保健局

表 3.3-3 アボタバード県 医療要員配置状況 (2/2)

	A-5 CH Kalapani	A-6 CH Mohribedbehn	A-7 CH Nathiagali	A-8 CH Khanaspur	A-9 CH Sherwan
病床数	10	10	8	6	1
専門医	-	-	-	-	-
麻酔医	-	-	-	-	-
医師	4	4	6	4	4
歯科医	1	1	1	1	1
薬剤師	-	-	2	2	1
看護師	-	-	-	-	-
助産師	1	1	1	1	1
放射線技師	-	-	1	1	-
検査技師	1	1	1	1	-
栄養士	-	-	-	-	-
その他医療スタッフ	5	2	1	-	-
施設職員合計	15	12	28	14	18

出典：KP州保健局

3) マンセラ県：5 対象保健施設

表 3.3-4 マンセラ県 医療要員配置状況

	MHSDP 基準		M-1 KATH DHQ Mansehra Hospital	M-2 Type-D Hospital Garhi Habibullah	M-3 Type-D Hospital Baffa	M-4 THQ Hospital Balakot	M-5 Type-D Hospital Oghi
	A	D	A	D	D		
病床数			350	60	40	10	8
専門医	40	6	18	0	1	0	3
麻酔医	8	1	-	0	0	0	0
医師	132	16	106	12	22	11	13
歯科医	6	1	7	1	2	1	0
薬剤師	7	1	1	0	0	0	0
看護師	387	18	105	6	11	5	2
助産師	-	-	12	1	4	5	3
放射線技師	13	4	10	2	3	1	1
検査技師	27	6	16	2	4	3	4
栄養士	1	0	-	0	0	0	0
その他医療要員			55	19	22	11	17
施設職員合計	1131	167	469	52	96	49	60

出典：KP州保健局



### 3.3.2 医療機材

質問票への回答および聞き取り調査による、要請に対する各施設の現有機材および機材操作職員の配置状況を、施設ごとに示す。現在機材がないものの、当該機材の操作が可能な職員が配置されているとの回答を得ているものについては「有」と記載する。各施設の追加要請は添付資料に示す。

#### 1. DHQ Haripur Hospital、カテゴリーA

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	20床の陣痛・分娩・回復・産後室（LDRP）の建設および医療機材	1 式	（建築工事含むため調査より除外）	---
2	高度新生児ケアNICU（15床）の建設	1 式	（建築工事含むため調査より除外）	---
3	小児用超音波診断装置	1	無	有
4	腹腔鏡	1	無	有
5	子宮鏡	1	無	有
6	CTスキャナー	1	無	有
7	ドップラー超音波診断装置	1	1: グレースケールタイプ	有
8	蘇生用トローリー	2	1: 稼働	有

#### 2. CH KTS Haripur、カテゴリーC

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	1: 稼働（モバイル）、2015 年式	有
2	発電機	1	無	有
3	患者ベッドおよび備品一式（ベッドサイドテーブル、ロッカー、オーバーベッドテーブル）	100	2: 稼働	有

#### 3. TDH Khanpur、カテゴリーD

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	1: 2011 年式	有
2	超音波診断装置	1	1: 稼働	有
3	発電機	1	無	有
4	血液分析装置	1	1: 故障	有
5	ICU <sup>5</sup>	1	（建屋改修必要）	有

#### 4. TDH Ghazi、カテゴリーD

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	1: 稼働	有
2	超音波診断装置	1	1: 稼働	有
3	発電機	1	1: 稼働	有
4	血液分析装置	1	1: 故障	有
5	ICU <sup>5</sup>	1	（建屋改修必要）	---

<sup>5</sup> 既存建物の ICU への改修工事および資機材 1 式

5. CH Kotla、カテゴリーD

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	無	有
2	超音波診断装置	1	無	有
3	分娩台	2	1: 稼働	有
4	保育器	1	無	有
5	発電機	1	無	有
6	新生児ウォーマー	2	無	有
7	患者ベッドおよび備品一式 (ベッドサイドテーブル、 ロッカー、オーバーベッド テーブル)	10	9 台	有
8	孵卵器	1	無	有
9	生化学分析装置	1	無	有
10	血液分析装置	1	無	有
11	顕微鏡	1	無	有
12	除細動器	1	無	有
13	焼却炉	1	無	有

6. CH Rehana、カテゴリーD

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	無	有
2	超音波診断装置	1	1: 稼働	有
3	分娩台	2	1: 稼働	有
4	保育器	1	無	有
5	発電機	1	無	有
6	新生児ウォーマー	2	1: 稼働	有
7	患者ベッドおよび備品一式 (ベッドサイドテーブル、 ロッカー、オーバーベッド テーブル)	10	8	有
8	孵卵器	1	無	有
9	生化学分析装置	1	1: 稼働	有
10	血液分析装置	1	無	有
11	顕微鏡	1	1: 稼働	有
12	除細動器	1	無	有
13	焼却炉	1	無	有

7. BBS DHQ Abbottabad Hospital、カテゴリーA

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	腹腔鏡、子宮鏡	1	無	有
2	ドップラー超音波診断装置(経 膣プローブ付き)	1	1: 稼働	有
3	開放型保育器	1	1: 稼働	有
4	新生児ウォーマー	2	3: 稼働, 1990 年式	有

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
5	保育器	4	3: 稼働, 1990 年式	有
6	吸引器	3	1: 稼働	有
7	酸素飽和度計(卓上型)	4	2: 稼働	有
8	光線治療器	4	4: 稼働, 2016 および 2018 年式	有
9	人工呼吸器	2	無	有
10	体重計	2	無	有
11	血糖計	2	無	有
12	心電計	2	無	有
13	薬液噴霧器	1	無	有

#### 8. TDH Havelian、カテゴリー-D

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	1: 稼働, 2015 年式	有
2	超音波診断装置	1	1: 稼働, 2017 年式	有
3	発電機	1	1: 稼働	有
4	血液分析装置	1	1: 稼働	有
5	ICU <sup>6</sup>	1	(建築工事含む)	無

#### 9. TDH Lora、カテゴリー-D

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	1: 稼働, 2015 年式	有
2	超音波診断装置	1	1: 稼働, 2017 年式	有
3	発電機	1	1: 稼働	有
4	血液分析装置	1	1: 稼働	有
5	ICU <sup>6</sup>	1	(建築工事含む)	無

#### 10. CH Tajwal、カテゴリー-D

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	1: 稼働, 2013 年式	有
2	超音波診断装置	1	無	無
3	分娩台	2	1: 稼働	有
4	保育器	1	無	無
5	発電機	1	1: 稼働, 2013	有
6	新生児ウォーマー	2	無	無
7	患者ベッドおよび備品一式 (ベッドサイドテーブル、 ロッカー、オーバーベッド テーブル)	10	21	有
8	孵卵器	1	無	有
9	生化学分析装置	1	(回答なし)	有
10	血液分析装置	1	無	無
11	顕微鏡	1	(回答なし)	有
12	除細動器	1	無	無

<sup>6</sup> ICU 新築工事および資機材 1 式

11. CH Kalapani、カテゴリーD

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	無	有
2	超音波診断装置	1	1: 稼働	有
3	分娩台	2	1: 稼働	有
4	保育器	1	無	有
5	発電機	1	無	有
6	新生児ウォーマー	2	無	有
7	患者ベッドおよび備品一式 (ベッドサイドテーブル、 ロッカー、オーバーベッド テーブル)	10	10	有
8	孵卵器	1	無	有
9	生化学分析装置	1	1: 稼働	有
10	血液分析装置	1	無	無
11	顕微鏡	1	2: 稼働	有
12	除細動器	1	無	有
13	焼却炉	1	無	有

12. RHC Mohribedbehn、カテゴリーD

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	1: 稼働	有
2	超音波診断装置	1	1: 稼働	有
3	分娩台	2	1: 稼働	有
4	保育器	1	無	無
5	発電機	1	無	無
6	新生児ウォーマー	2	1: 稼働	有
7	患者ベッドおよび備品一式 (ベッドサイドテーブル、 ロッカー、オーバーベッド テーブル)	10	(回答なし)	無
8	孵卵器	1	無	有
9	生化学分析装置	1	1: 稼働	有
10	血液分析装置	1	無	無
11	顕微鏡	1	1: 稼働	有
12	除細動器	1	無	無

13. CH Nathiagali、カテゴリーD

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	1: 稼働	有
2	超音波診断装置	1	1: 故障	有
3	分娩台	2	1: 稼働	有
4	保育器	1	無	無

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
5	発電機	1	故障	無
6	新生児ウォーマー	2	1: 稼働	有
7	患者ベッドおよび備品一式 (ベッドサイドテーブル、 ロッカー、オーバーベッド テーブル)	10	(回答なし)	有
8	孵卵器	1	無	有
9	生化学分析装置	1	1: 稼働	有
10	血液分析装置	1	1: 稼働	有
11	顕微鏡	1	1: 稼働	有
12	除細動器	1	無	無

#### 14. CH Khanspur、カテゴリーD

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	1: 稼働, 2021 年式、 アナログ	有
2	発電機	1	無	有
3	患者ベッドおよび備品一式 (ベッドサイドテーブル、 ロッカー、オーバーベッド テーブル)	10	6	有
4	孵卵器	1	無	有
5	生化学分析装置	1	1: 稼働	有
6	血液分析装置	1	無	有
7	顕微鏡	1	1: 稼働	有
8	除細動器	1	無	有

#### 15. CH Sherwan、カテゴリーD

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	デジタル X 線一般撮影装置	1	1: 稼働	有
2	超音波診断装置	1	1: 稼働, 2018 年式	有
3	分娩台	2	1: 稼働	有
4	保育器	1	無	無
5	発電機	1	1: 稼働	無
6	新生児ウォーマー	2	無	無
7	患者ベッドおよび備品一式 (ベッドサイドテーブル、 ロッカー、オーバーベッド テーブル)	10	(回答なし)	無
8	孵卵器	1	無	有
9	生化学分析装置	1	1: 稼働	有
10	血液分析装置	1	無	無
11	顕微鏡	1	1: 稼働	有
12	除細動器	1	無	無

16. KATH DHQ Mansehra Hosptial、カテゴリーA

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	分娩監視装置	2	1: 稼働	有
2	開放型保育器	2	1: 稼働	有
3	吸引器 (大)	3	1: 稼働, 2015	有
4	心電計	4	1: 稼働	有
5	超音波診断装置	1	1: 稼働	有
6	人工妊娠中絶手術・流産手術キット	6	無	有
7	酸素濃縮装置	1	1: 稼働, 2021	有
8	分娩台	6	6: 稼働, 2014	有
9	手術台	1	1: 稼働	有
10	无影灯 (天吊型)	2	無	有
11	保育器	4	1: 稼働, 2018	有
12	新生児ウォーマー	4	1: 稼働, 2008	有
13	光線治療器	6	2: 2017, 1 稼働	有
14	吸引器	6	3: 2017, 2 稼働	(回答なし)
15	酸素濃縮装置	10	2: 稼働、3: 故障	(回答なし)
16	聴力測定器	4	無	有
17	酸素飽和度計	6	1: 稼働	有
18	心電計	2	1: 稼働	有
19	血糖計	6	無	有
20	救急カート	2	無	有
21	検眼鏡	4	無	有
22	血圧計 (小児用カフ付き)	6	無	有
23	小児用人工呼吸器	1	無	有
24	小児用蘇生テーブル	2	無	有
25	心電計	1	無	有
26	挿管セット	2	無	有
27	電気式防蚊装置	10	無	有
28	新生児ウォーマー	4	1: 稼働, 2016 年式	有
29	暖房送風機	6	無	有

17. TDH Garhi Habibullah、カテゴリーD

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	新生児ウォーマー	1	1: 稼働	有
2	分娩セット	1	50, ディスポーザブル	有
3	子宮頸管拡張・子宮内搔爬術キット	3	1: 稼働	有
4	高圧蒸気滅菌装置	2	1: 稼働	有
5	超音波診断装置	1	無	有
6	診察灯	1	1: 稼働	有
7	薬液噴霧器	2	1: 稼働	有

### 18. TDH Baffa

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	新生児ウォーマー	2	1: 稼働	有
2	分娩セット	1	1: 稼働	有
3	子宮頸管拡張・子宮内掻爬術キット	5	1: 稼働	有
4	高圧蒸気滅菌装置	4	1: 稼働	有
5	超音波診断装置	1	1: 稼働	有
6	診察灯	2	1: 稼働	有
7	ディスプレイダブル分娩セット	15	---	有

### 19. TDH Balakot、カテゴリーD

No.	要請	数量	現有機材	操作職員
1	新生児ウォーマー	1	1: 稼働	有
2	分娩セット	1	1: 稼働	有
3	子宮頸管拡張・子宮内掻爬術キット	3	1: 稼働	有
4	高圧蒸気滅菌装置	2	1: 稼働	有
5	超音波診断装置	1	1: 稼働	有
6	診察灯	2	1: 稼働	有
7	薬液噴霧器	4	2: 稼働 2: 故障	有

### 20. TDH Oghi、カテゴリーD

No	要請	数量	現有機材	操作職員
1	新生児ウォーマー	1	1: 稼働	有
2	分娩セット	1	1: 稼働	有
3	子宮頸管拡張・子宮内掻爬術キット	2	1: 稼働	有
4	高圧蒸気滅菌装置	2	1: 故障	有
5	超音波診断装置	1	1: 稼働	有
6	薬液噴霧器	2	1: 故障	有

#### 3.3.3 医療機材保守管理体制

2.2.4 に記述のとおり、対象 20 病院の医療機材の保守は KP 州保健局電気医療機器部門の下部組織である EME アボタバードワークショップが担当している。EME アボタバードワークショップは、対象施設の一つである BBS DHQ アボタバード病院にワークショップを構えている。調査対象 20 施設が所在するハリプール、アボタバード、および、マンセラの 3 県を含むハザラ地域の 8 県の二次医療施設 17 (DHQ 病院 5 ヶ所を含む)、一次医療施設 399、合計 416 施設の医療機材保守を担当している。

表 3.3-5 EME アボタバード ワークショップ担当施設数

No.	県	二次	一次	小計
1	Abbotabad	4	106	110
2	Batgram	3	44	47
3	Haripur	5	65	70
4	Kolai-Palas	0	12	12
5	Lower Kohistan	1	10	11
6	Mansehra	3	133	136
7	Tor Ghar	0	10	10
8	Upper Kohistan	1	19	20
	合計	17	399	416

同ワークショップの人員体制は、支部長を含む 6 名体制で、電気エンジニア 2 名、テクノロジスト 4 名（機械 2 名、電気 2 名）が配置されている。医療機材台帳の作成、予防保守、修理保守、機材調達に係る仕様確認支援等の業務を実施している（質問票回答）が、担当施設数が多く医療施設からの要請に十分に対応できていない。ユーザー研修は機材引渡時に医療機材業者により実施されている。なお、EME アボタバードワークショップによる追加研修は人員が少ないため実施は困難である。

上記より、一般無償案件の検討に際しては実施後の維持管理を担保するため医療機材維持管理体制に係る KP 州側の計画を詳細に確認すると共に、維持管理能力の強化を図る支援も選択肢として検討が必要となる。

### 3.3.4 運営予算

対象二次医療施設の 2021 年度の予算は以下のとおりである。職員の給与については、州保健局から直接支払われる。

#### 1) ハリプール県 6 対象医療施設

表 3.3-6 ハリプール県 施設予算

単位：PKR

	H-1 DHQ Haripur Hospital	H-2 CH KTS	H-3 Type-D Hospital Khanpur	H-4 Type-D Hospital Ghazi	H-5 CH Kotla	H-6 CH Rehane
<b>歳入</b>	(6 カ月)					
KP 州保健局	-	-	-	-	-	-
患者	3,660,250	243,776	762,019	115,597	76,280	206,974
開発パートナー	-	-	-	-	-	-
<b>総収入</b>	3,660,250	243,776	762,019	115,597	76,280	206,974
<b>歳出</b>						
燃料、電気、水	8,660,358	352,500	753,750	1,000,000	77,500	254,000
医療材料/消耗品	5,580,220	75,000	235,000	235,000	75,000	75,000
文房具	741,000	15,000	20,000	25,000	15,000	15,000
医療機器調達/修繕	-	-	-	-	-	-
施設修繕	-	-	-	-	-	-
車両修繕/維持費	116,000	15,000	15,000	25,000	10,000	15,000



	H-1 DHQ Haripur Hospital	H-2 CH KTS	H-3 Type-D Hospital Khanpur	H-4 Type-D Hospital Ghazi	H-5 CH Kotla	H-6 CH Rehane
研修費	-	-	-	-	-	-
薬剤費	36,000,000	1,300,000	2,750,000	3,000,000	1,400,000	1,450,000
その他費用	-	-	-	-	-	-
<b>総支出</b>	<b>51,097,578</b>	<b>1,757,500</b>	<b>3,773,750</b>	<b>4,285,000</b>	<b>1,577,500</b>	<b>1,809,000</b>

出典：KP州保健局

2) アボタバード県 9 対象医療施設

表 3.3-7 アボタバード県 施設予算(1/2)

単位：PKR

	A-1 BBS DHQ Abbottabad Hospital I	A-2 Type-D Hospital Havelian	A-3 Type-D Hospital Lora	A-4 CH Tajwal
<b>歳入</b>	2021/1 ~11	-	-	-
KP州保健局		-	-	-
患者	34,261,383	818,540	445,200	54,210
開発パートナー		-	-	-
<b>総収入</b>	<b>34,261,383</b>	<b>818,540</b>	<b>445,200</b>	<b>54,210</b>
<b>歳出</b>		-	-	-
燃料、電気、水	11,451,000	1,100,000	800,000	35,000
医療材料/消耗品	828,000	-	-	-
文房具	264,000	50,000	50,000	3,500
医療機器調達/修繕	-	-	-	-
施設修繕	200,000	-	-	-
車両修繕/維持費	150,000	150,000	70,000	-
研修費		-	-	-
薬剤費	63,001,000	600,000	800,000	200,000
その他費用	3,239,000	100,000	200,000	30,000
<b>総支出</b>	<b>115,540,000</b>	<b>2,000,000</b>	<b>1,920,000</b>	<b>268,500</b>

出典：KP州保健局

表 3.3-8 アボタバード県 施設予算(2/2)

単位：PKR

	A-5 CH Kalapani	A-6 CH Mohribedbehn	A-7 CH Nathiagali	A-8 CH Khanspur	A-9 CH Sherwan
<b>歳入</b>		-	-	-	-
KP州保健局	-	-	-	-	-
患者	52,660	155,862	156,920	94,170	112,480
開発パートナー	-	-	-	-	-
<b>総収入</b>	<b>52,660</b>	<b>155,862</b>	<b>156,920</b>	<b>94,170</b>	<b>112,480</b>
<b>歳出</b>	-	-	-	-	-
燃料、電気、水	80,000	200,000	400,000	350,000	200,000
医療材料/消耗品	-	-	-	-	-

	A-5 CH Kalapani	A-6 CH Mohribedbehn	A-7 CH Nathiagali	A-8 CH Khanspur	A-9 CH Sherwan
文房具	7,000	8,000	20,000	15,000	12,000
医療機器調達/修繕	-	-	-	-	-
施設修繕	-	-	-	-	-
車両修繕/維持費	-	20,000	45,000	150,000	50,000
研修費	-	-	-	-	-
薬剤費	250,000	400,000	415,000	400,000	450,000
その他費用	200,000	20,000	40,000	70,000	-
<b>総支出</b>	<b>537,000</b>	<b>648,000</b>	<b>920,000</b>	<b>985,000</b>	<b>712,000</b>

出典：KP州保健局

### 3) マンセラ県 5 対象医療施設

表 3.3-9 マンセラ県 施設予算

単位：PKR

	M-1 KATH DHQ Mansehra Hospital	M-2 Type-D Hospital Garhi Habibullah	M-3 Type-D Hospital Baffa	M-4 THQ Hospital Balakot	M-5 Type-D Hospital Oghi
<b>歳入</b>					
KP州保健局	-	-	-	-	-
患者	240,000	-	-	-	-
開発パートナー	-	-	-	-	-
<b>総収入</b>	<b>240,000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>歳出</b>					
燃料、電気、水	400,000/-	1,027,000	1,027,000	970,000	1,027,000
医療材料/消耗品	2,000,000/- 2,200,000/-	-	-	-	-
文房具	5000,00	90,000	90,000	30,000	90,000
医療機器調達/修繕	KSA FUND*	60,000	60,000	60,000	60,000
施設修繕		-	-	-	-
車両修繕/維持費	350,000/-	40,000	40,000	150,000	40,000
研修費		-	-	-	-
薬剤費	50,000,000/-	1,500,000/-	1,500,000/-	12,500,000/-	1,500,000/-
その他費用	1,634,900/-	90,000/-	90,000/-	50,000/-	90,000/-
<b>総支出</b>	<b>70,404,896</b>	<b>1,457,000</b>	<b>2,736,000</b>	<b>14,300,000</b>	<b>1,457,000</b>

\*KSA FUND: Kingdom of Saudi Arab

出典：KP州政府

### 3.3.5 建物・設備状況

#### ●アクセス、施設の概要

対象 20 施設は KP 州東部の 3 県に位置し、その立地は県の中心市街地から山岳部まで幅広い。いずれのサイトも車両でのアクセスが可能である。多くのサイトは政府所

有の敷地・建物で運営されているが、CH<sup>7</sup> Kotla と THQ Hospital Balakot は民間の建物を借家しての運営となっている。

ほとんどのサイトは、複数の建物からなる分棟形式で、診療・治療を行うメイン棟のほか、病棟やスタッフ住居、サービス関係の付属棟などからなる。小規模な CH Kotla のみ単独棟となっている。

建物構造は平屋または2階建て、BBS<sup>8</sup> DHQ Abbottabad Hospital のみ部分的に3階建て、RC ラーメン構造組積壁によるものがほとんどだが、TDH<sup>9</sup> Ghari Habibullah は壁が乾式工法（構造種別は未詳）となっている。

建設年について、2019年にメイン棟を新築したばかりの CH KTS や BBS Block A、比較的新しい CH Tajwal（2016年）や TDH Lora、KATH<sup>10</sup> DHQ Mansehra Hospital（ともに2014年）、TDH Havelian、TDH Baffa（ともに2013年）がある。他方、築年数が古く改修や修理が必要と回答する CH Mohribebehn（1987年）、CH Nathiagali（1944年）もあり、CH Khanspur（1916、2005年）では配線系統が破損し修理が必要と回答している。また、CH Sherwan と THQ Hospital Balakot は現在新しい病院施設を建設中であり、完成後移転する予定となっている。なお、新築の CH KTS と TDH Baffa では機材やスタッフ不足から病床が稼働していないと回答している。

表 3.3-10 対象施設の概要

	施設名称	設立年	立地	新築年(*)	階数
H-1	DHQ Haripur Hospital	1993	市街地、県都	2008	2階建て
H-2	CH KTS Haripur	1978	市街地、県都	2019	2階建て
H-3	TDH Khanpur	1974	市街地	改修	2階建て
H-4	TDH Ghazi	1965	市街地	2009	平屋
H-5	CH Kotla	2002	山間部	-	平屋
H-6	CH Rehana	1959	山間部	-	平屋
A-1	BBS DHQ Abbottabad Hospital	1952	市街地、県都	2019	3階建て
	block B			1980	2階建て
A-2	TDH Havelian	1968	市街地	2013	2階建て
A-3	TDH Lora	1953	山間部	2014	2階建て
A-4	CH Tajwal	1970, 2021	山間部	2016	平屋
A-5	CH Kalapani	1979	山間部	-	平屋
A-6	RHC Mohribebehn	1987	山間部	-	平屋
A-7	CH Nathiagali	1944	山間部	改修	平屋
A-8	CH Khanspur	1916	山間部	2005	平屋
A-9	CH Sherwan	1967	山間部	建設中	平屋
M-1	KATH DHQ Mansehra Hospital	1975	市街地、県都	2014	2階建て
M-2	TDH Garhi Habibullah	2007	市街地	-	平屋
M-3	TDH Baffa	1935	市街地	2013	2階建て
M-4	THQ Hospital Balakot	1945	市街地	建設中	2階建て
M-5	Type-D Hospital Oghi	1985	市街地	2010	平屋

(\*) 各施設における最新の建設工事年を示す。

<sup>7</sup> Civil Hospital : 以下「CH」という

<sup>8</sup> Benazir Bhutto Shaheed

<sup>9</sup> Type D Hospital 以下「TDH」という

<sup>10</sup> King Abdullah Teaching Hospital

## ●電力

対象 20 施設はいずれも Peshawar Electric Supply Company（以下、「PESCO」という。）から電力供給を受けているが、約半数（9 施設）で停電（Load shedding）があり、また電圧が不安定なサイトも 3 つある。山岳部に位置する CH Nathiagali と CH Khanspur は降雪時には数日間、電気が通わない時期があると回答している。

電力事情に問題を抱える 9 施設は、代替電力となるディーゼル発電機がない、または小さい、古いなどの問題から使えない<sup>11</sup>。TDH Ghazi と TDH Ghari Habibullah はソーラー発電装置を所有していたが故障している。

## ●給排水

対象 20 施設のうち市水が供給されているのは 5 施設のみであり、このうち CH Rehana、CH Kotal、TDH Baffa は利用できる時間が少なく、それぞれ 2 時間、4-6 時間、4 時間となっている。TDH Baffa では井戸も併用している。残りの 13 施設は深井戸（tube well）による給水であるが、近くの小川からの引き込み（CH Tajwal）、隣接地からの借用（CH Kalapani）もある。

水質検査が実施され水質が良好と判明しているものは 5 施設、この他は未試験で水質が不明、または水質に問題を抱えている。水量については 9 施設から十分との回答があったが、6 施設から不足しているとの回答があり、うち TDH Lora は必要量の 10-15%、CH Mohribedbehn では水位が低くわずかしか汲み上げられず深刻な問題と回答があった。

排水処理について、TDH Baffa のみ浄化槽、13 の施設は腐敗槽を備えるがうち 2 施設はメンテナンスされておらず、1 施設は機能していない。6 施設は処理設備がない。

## ●暖房

半数の 10 施設に空調が備わっており、ガスヒーターを備える TDH Havelian を除き AC であるが、うち 2 施設から寒くて医療活動に支障を来しているとの回答があった。残り 10 施設からは寒い暖房がない旨の回答があり、他の施設でも同様に医療施設への影響が懸念される。

---

<sup>11</sup> 例外として建設用の大型発電機（500kVA）が 2 基を有する TDH Balakot があるが、燃料代が賄えず利用できていない。

---

表 3.3-11 対象施設の設備概要(網掛け部分は問題のある箇所)

	施設名称	電力			給水			排水	空調
		商用電力	発電機 (>50kVA)	ソーラー	水源	水質	水量		
H-1	DHQ Haripur Hospital	2系統	200kVA, 100kVAx2	-	深井戸	良好	十分	腐敗槽	AC(10)
H-2	CH KTS Haripur	-	-	-	深井戸	良好、試験済	十分	なし	なし
H-3	TDH Khanpur	-	-	-	深井戸	良好、試験済	十分	腐敗槽、未清掃	AC(1)
H-4	TDH Ghazi	時々停電	NA(財源不足)	NA	深井戸	未試験	十分	開渠に生放流	AC(2)
H-5	CH Kotla	時々停電	-	NA	市水、4-6時間			なし(家主の腐敗槽)	なし
H-6	CH Rehana	-	-	5kW	市水、2時	未試験	十分	なし	なし
A-1	BBS DHQ Abbottabad Hospital	-	200kVA, 90kVA	-	深井戸	良好、試験済	十分	腐敗槽	AC(12)
	block B	-	50kVA	-	深井戸	良好、試験済	十分		
A-2	TDH Havelian	たまに停電	NA(老朽)	NA	深井戸	未試験		腐敗槽、未清掃	ガス暖房(18)
A-3	TDH Lora	頻繁に停電		-	深井戸		必要量の10-15%	なし	AC(2)
A-4	CH Tajwal	-	45kVA	NA	河川引き込み	不適切	不十分	腐敗槽	なし
A-5	CH Kalapani	頻繁な停電 電圧低下	-	使用可	近隣からの引	不適切	不十分	腐敗槽	なし
A-6	RHC Mohribedbehn	-	NA(財源不足)	使用可	深井戸、NA	未試験	不十分、水位低下	腐敗槽、未清掃	なし
A-7	CH Nathiagali	降雪による2-3日の停電	-	-	市水	未試験	NA(冬季凍結)	腐敗槽	なし
A-8	CH Khanspur	降雪による3-4日停電	-	-	深井戸、深さ不足		不十分	開渠に生放流	なし
A-9	CH Sherwan	長時間の停電、電圧不安定	-	-	深井戸、深さ不足	不適切	不十分	なし	なし
M-1	KATH DHQ Manshra Hospital	-	-	-	深井戸	良好、試験済	十分	腐敗槽	AC(155)
M-2	TDH Garhi Habibullah	停電と電圧不安定	NA(建設用500kVAx2)	NA(老朽)	市水	未試験	十分	腐敗槽	AC(11)
M-3	TDH Baffa	-	NA(財源不足)	NA(老朽)	市水4時間、井戸	未試験	十分	浄化槽	AC(64)
M-4	THQ Hospital	-	ポータブル	NA	深井戸	未試験	十分	腐敗槽	なし
M-5	Type-D Hospital	-	ポータブル	NA	深井戸	未試験	十分	腐敗槽	AC(1)

AC=エアコン  
 NA=使用不可

●設備メンテナンス体制

各県の保健局 (Department of Health Office : 以下「DHO」という) 管轄下の施設の修理や維持は DHO が行う。DHO Haripur のメンテナンス担当は 5 名、DHO Mansera は 3 名、DHO Abbottabad は未回答であった。BBS と CH Sherwan は EME が担当し、KATH は修繕部 (Maintenance & Repair Services : 以下「MRS」という) を有する。

DHO は各施設からの要請を審査し、承認を与えるのが主な役割となる。軽微な修理の見積もりや発注は各施設が行うが、そうでなければ DHO が外部のコンサルタントを使い見積もり、入札業務を行う。一定規模以上の修繕は DHO から建設局 (C&W) に回される。幾つかの病院では修理されず放置されている、不具合が医療活動に支障

を来していると回答があることから、メンテナンス活動が十分にされているとは言い難い。

### 3.4 調査対象施設の評価

要請内容の検討に先立ち参考として施設の現況評価を行う。評価クライテリア(案)を表 3.4-1 に示す。

表 3.4-1 施設の現況評価クライテリア(案)

No.	検討項目(案)	評価基準(案)
1	施設カテゴリー	a: A、B、C、および D (二次医療施設) b: RHC 等 (一次医療施設)
2	職員数	a: 該当カテゴリーの MHS DP 推奨職員数の半数以上 b: 該当カテゴリーの MHS DP 推奨職員数の半数未満
3	床数	a: 該当カテゴリーの MHS DP 規定床数の半数以上 b: 該当カテゴリーの MHS DP 規定床数の半数未満
4	電気事情	a: 安定 b: 不安定

職員数については MHS DP 推奨総職員数の 5 割を目安として施設を分別する。

床数も同様に MHS DP 規定数の半数以上と未満で分別する。MHS DP の施設の分類、推奨総職員数、床数を表 3.4-2 に示す。

表 3.4-2 施設カテゴリーごとの推奨総職員数、床数

No.	カテゴリー	推奨総職員数	床数
1	カテゴリー A	1,131	350
2	カテゴリー B	603	210
3	カテゴリー C	361	110
4	カテゴリー D	167	42
5	RHC	63	20

出典: MHS DP

二次医療施設はカテゴリー A、B、C および D に分類されており、RHC は一次医療施設の最上位カテゴリーとなっている。対象 20 施設中の表 3.4-3 にある 8 施設は Civil Hospital ないしは RHC の名称が使用されており、調査からは分類上の位置付けが明確となっていない。施設番号 15. CH Sherwan では 2022 年竣工の見込みで新家屋を建築中であり、その後カテゴリー D に昇格する計画である。

表 3.4-3 カテゴリー分類が不明確な対象施設

No.	医療施設
5	CH Kotla
6	CH Rehana
10	CH Tajwal
11	CH Kalapani
12	RHC Mohribedbehn

No.	医療施設
13	CH Nathiagali
14	CH Khanspur
15	CH Sherwan

対象 20 施設の調査結果と MHSDP に記載されている施設の分類、推奨総職員数、床数を比較した表を表 3.4-4 示す。上述の分類が不明確な 8 施設については最も規模の小さい二次医療施設であるカテゴリ D の要件により比較し、参考として RHC の要件との比較を\*1 列に示す。

表 3.4-4 調査結果と MHSDP の比較

No.	施設	カテゴリー	職員数			床数		
			在籍	該当カテゴリーの推奨値に対する充足率	RHC の推奨値に対する充足率*1	施設床数	該当カテゴリーの規定に対する充足率	RHC の規定に対する充足率*1
1	DHQ Haripur	A	801	70.8%		210	60.0%	
2	CH KTS Haripur	C	21	5.8%		100	90.9%	
3	TDH Khanpur	D	63	37.7%		40	95.2%	
4	TDH Ghazi	D	62	37.1%		40	95.2%	
5	CH Kotla	D	13	7.8%	20.6%	8	19.0%	40.0%
6	CH Rehana	D	29	17.4%	46.0%	3	7.1%	15.0%
7	BBS DHQ Abbottabad	A	723	63.9%		370	105.7%	
8	TDH Havelian	D	54	32.3%		40	95.2%	
9	TDH Lora	D	55	32.9%		40	95.2%	
10	CH Tajwal	D	16	9.6%	25.4%	21	50.0%	105.0%
11	CH Kalapani	D	15	9.0%	23.8%	10	23.8%	50.0%
12	RHC Mohribedbehn	D	12	7.2%	19.0%	10	23.8%	50.0%
13	CH Nathiagali	D	28	16.8%	44.4%	8	19.0%	40.0%
14	CH Khanspur	D	14	8.4%	22.2%	6	14.3%	30.0%
15	CH Sherwan	D	18	10.8%	28.6%	1	2.4%	5.0%
16	KATH DHQ	A	469	41.5%		350	100.0%	
17	TDH Garhi	D	52	31.1%		60	142.9%	
18	TDH Baffa	D	96	57.5%		40	95.2%	
19	THQ Hospital Balakot	D	49	29.3%		10	23.8%	
20	TDH Oghi	D	60	35.9%		8	19.0%	

\*1: RHC の標準総職員数・床数により算出

3 県の DHQ 病院の職員数は推奨数の 50%以上で、それ以外の施設では 50%を満たしていない。床数は、9 施設で既定の 25%未満である。カテゴリ C、2019 年に新設された施設番号 2. CH KTS Haripur は 100 床収容可能との回答を得ていることから表 3.4-4 では床数 100 にて率を算出しているが職員、機材は未整備で、稼働中の患者ベッドは 3 台である。3 台を分母とした充足率は 2.7%である。

検討結果を表 3.4-5 に示す。

表 3.4-5 検討結果

No.	施設	施設分類	職員数	床数	電気事情
1	DHQ Haripur Hospital	a	a	a	a
2	CH KTS Haripur	a	b	a	a
3	TDH Khanpur	a	b	a	a
4	TDH Ghazi	a	b	a	a
5	CH Kotla	a	b	b	a
6	CH Rehana	a	b	b	a
7	BBS DHQ Abbottabad Hospital	a	a	a	a
8	TDH Havelian	a	b	a	a
9	TDH Lora	a	b	a	b
10	CH Tajwal	a	b	a	a
11	CH Kalapani	a	b	b	b
12	RHC Mohribebehn	a	b	b	a
13	CH Nathiagali	a	b	b	b
14	CH Khanspur	a	b	b	b
15	CH Sherwan	a	b	b	b
16	KATH DHQ Mansehra Hospital	a	b	a	a
17	TDH Garhi Habibullah	a	b	a	b
18	TDH Baffa	a	a	a	a
19	THQ Hospital Balakot	a	b	b	a
20	TDH Oghi	a	b	b	a

分類上の位置付けが明確となっていない前述の 8 施設については、上表では二次医療施設カテゴリーDとして処理している。施設番号 17. TDH Garhi Habibullah は耐用年数を過ぎたプレハブの建物であるため留意が必要である。電気事情については、質問票に「時々停電」、「電圧変動がある」、ないしは特記事項なしと回答した施設は“a: 安定”に、「頻繁または長時間停電」、「冬季に連続 2 日以上停電」と回答した施設を“b: 不安定”に分類した。



## 第4章 今後の協力検討の方向性

### 4.1 調査対象機材の確認結果およびニーズ分析

調査対象病院 20 施設から提出された機材ニーズリスト上の機材について、以下の考え方に基づきニーズを確認した。

- ディスポーザブル製品、小額機材等、先方負担が望ましい機材はニーズ検討対象外とした。具体的には、ニーズ提出のあった機材のうちディスポーザブル分娩セット、血糖計、検眼鏡は除外している。
- 陣痛分娩回復室、新生児集中治療室、集中治療室等の建築工事または大規模な改修工事を伴う施設整備がなされない限り効果を発揮しない機材については、検討対象外とした。
- それ以外に機材ニーズリストとして提出された機材について、各施設における当該機材の保有・運用状況および管理状態を確認した。現有機材があり、かつ年式が古すぎず、管理状態がよい場合には必要性が低いといえることより、b: 妥当性が低いとする。他方、現有機材がない場合、現有機材の年式が古いまたは状態が悪い場合は、a: 妥当とする。これらの情報が得られていない場合は、妥当性が低いとする根拠がないことから、a に含める。

この結果を下表に示す。機材ニーズリストとして提出された機材は、基本的に妥当性があると認められた。

表 4.1-1 調査対象機材の確認結果

施設番号	施設	機材番号	機材名	数量	確認結果
1	DHQ Haripur Hospital	1	陣痛分娩回復室 (LDRP、20 床) の建設および医療機材	1	---
		2	高度新生児ケア NICU (15 床) の建設、機材一式	1	---
		3	小児用超音波診断装置	1	a
		4	腹腔鏡	1	a
		5	子宮鏡	1	a
		6	CT スキャナー	1	a
		7	ドプラー超音波診断装置	1	a
		8	蘇生用トロリー	2	a
2	CH KTS Haripur	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	b
		2	発電機、80kVA	1	a
		3	患者ベッド	100	a
3	TDH Khanpur	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	a
		2	超音波診断装置	1	a
		3	発電機、100kVA	1	a
		4	血液分析装置	1	a
		5	集中治療室	1	---
4	TDH Ghazi	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	a
		2	超音波診断装置	1	a

施設番号	施設	機材番号	機材名	数量	確認結果
		3	発電機、80kVA	1	a
		4	血液分析装置	1	a
		5	集中治療室	1	---
5	CH Kotla	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	a
		2	超音波診断装置	1	a
		3	分娩台	2	a
		4	保育器	1	a
		5	発電機、30kVA	1	a
		6	新生児ウォーマー	2	a
		7	患者ベッド	10	a
		8	孵卵器	1	a
		9	生化学分析装置	1	a
		10	血液分析装置	1	a
		11	顕微鏡	1	a
		12	除細動器	1	a
		13	焼却炉	1	a
6	CH Rehana	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	a
		2	超音波診断装置	1	a
		3	分娩台	2	a
		4	保育器	1	a
		5	発電機、50kVA	1	a
		6	新生児ウォーマー	2	a
		7	患者ベッド	10	a
		8	孵卵器	1	a
		9	生化学分析装置	1	a
		10	血液分析装置	1	a
		11	顕微鏡	1	a
		12	除細動器	1	a
		13	焼却炉	1	a
7	BBS DHQ Abbottabad Hospital	1	腹腔鏡、子宮鏡	1	a
		2	ドプラー超音波診断装置（経膈プローブ付き）	1	a
		3	開放型保育器	1	a
		4	新生児ウォーマー	2	a
		5	保育器	4	a
		6	吸引器	3	a
		7	酸素飽和度計（卓上型）	4	a
		8	光線治療器	4	b
		9	人工呼吸器	2	a
		10	体重計	2	a
		11	血糖計	2	---
		12	心電計	2	a
		13	薬液噴霧器	1	a
8	TDH Havelian	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	b
		2	超音波診断装置	1	b
		3	発電機、50kVA	1	a
		4	血液分析装置	1	a

施設番号	施設	機材番号	機材名	数量	確認結果
		5	集中治療室	1	---
9	TDH Lora	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	b
		2	超音波診断装置	1	b
		3	発電機、50kVA	1	a
		4	血液分析装置	1	a
		5	集中治療室	1	---
10	CH Tajwal	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	a
		2	超音波診断装置	1	a
		3	分娩台	2	a
		4	保育器	1	a
		5	発電機、50kVA	1	a
		6	新生児ウーマー	2	a
		7	患者ベッド	10	a
		8	孵卵器	1	a
		9	生化学分析装置	1	a
		10	血液分析装置	1	a
		11	顕微鏡	1	a
		12	除細動器	1	a
11	CH Kalapani	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	a
		2	超音波診断装置	1	a
		3	分娩台	2	a
		4	保育器	1	a
		5	発電機、50kVA	1	a
		6	新生児ウーマー	2	a
		7	患者ベッド	10	a
		8	孵卵器	1	a
		9	生化学分析装置	1	a
		10	血液分析装置	1	a
		11	顕微鏡	1	a
		12	除細動器	1	a
		13	焼却炉	1	a
12	RHC Mohribedbehn	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	a
		2	超音波診断装置	1	a
		3	分娩台	2	a
		4	保育器	1	a
		5	発電機、50kVA	1	a
		6	新生児ウーマー	2	a
		7	患者ベッド	10	a
		8	孵卵器	1	a
		9	生化学分析装置	1	a
		10	血液分析装置	1	a
		11	顕微鏡	1	a
		12	除細動器	1	a
13	CH Nathiagali	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	a
		2	超音波診断装置	1	a
		3	分娩台	2	a

施設番号	施設	機材番号	機材名	数量	確認結果
		4	保育器	1	a
		5	発電機、50kVA	1	a
		6	新生児ウォーマー	2	a
		7	患者ベッド	10	a
		8	孵卵器	1	a
		9	生化学分析装置	1	a
		10	血液分析装置	1	a
		11	顕微鏡	1	a
14	CH Khanspur	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	a
		2	発電機、50kVA	1	a
		3	患者ベッド	10	a
		4	孵卵器	1	a
		5	生化学分析装置	1	a
		6	血液分析装置	1	a
		7	顕微鏡	1	a
		8	除細動器	1	a
15	CH Sherwan	1	デジタル X 線一般撮影装置	1	a
		2	超音波診断装置	1	b
		3	分娩台	2	a
		4	保育器	1	a
		5	発電機、50kVA	1	a
		6	新生児ウォーマー	2	a
		7	患者ベッド	10	a
		8	孵卵器	1	a
		9	生化学分析装置	1	a
		10	血液分析装置	1	a
		11	顕微鏡	1	a
		12	除細動器	1	a
16	KATH DHQ Mansehra Hospital	1	分娩監視装置	2	a
		2	開放型保育器	2	a
		3	吸引器 (大)	3	a
		4	心電計	4	a
		5	超音波診断装置	1	a
		6	人工妊娠中絶手術・流産手術キット	6	a
		7	酸素濃縮装置	1	b
		8	分娩台	6	b
		9	手術台	1	a
		10	无影灯 (天吊型)	2	a
		11	保育器	4	b
		12	新生児ウォーマー	4	a
		13	光線治療器	6	a
		14	吸引器	6	a
		15	酸素濃縮装置	10	a
		16	聴力測定器	4	a
		17	酸素飽和度計	6	a

施設番号	施設	機材番号	機材名	数量	確認結果
		18	心電計	2	a
		19	血糖計	6	---
		20	救急カート	2	a
		21	検眼鏡	4	---
		22	血圧計 (小児用カフ付き)	6	a
		23	小児用人工呼吸器	1	a
		24	小児用蘇生テーブル	2	a
		25	心電計	1	a
		26	挿管セット	2	a
		27	電気蚊キラー	10	a
		28	新生児ウォーマー	4	a
29	暖房送風機	6	a		
17	TDH Garhi Habibullah	1	新生児ウォーマー	1	a
		2	分娩セット	1	a
		3	子宮頸管拡張・子宮内搔爬術キット	3	a
		4	高圧蒸気滅菌装置、卓上型	1	a
		4	高圧蒸気滅菌装置、100L	1	a
		5	超音波診断装置	1	a
		6	診察灯	1	a
18	TDH Baffa	1	新生児ウォーマー	2	a
		2	分娩セット	1	a
		3	子宮頸管拡張・子宮内搔爬術キット	5	a
		4	高圧蒸気滅菌装置、卓上型	1	a
		4	高圧蒸気滅菌装置、100L	1	a
		4	高圧蒸気滅菌装置、150L	2	a
		5	超音波診断装置	1	a
		6	診察灯	2	a
19	THQ Hospital Balakot	1	新生児ウォーマー	1	a
		2	分娩セット	1	a
		3	子宮頸管拡張・子宮内搔爬術キット	3	a
		4	高圧蒸気滅菌装置、100L	1	a
		4	高圧蒸気滅菌装置、150L	1	a
		5	超音波診断装置	1	a
		6	診察灯	2	a
20	TDH Oghi	1	新生児ウォーマー	1	a
		2	分娩セット	1	a
		3	子宮頸管拡張・子宮内搔爬術キット	2	a
		4	高圧蒸気滅菌装置、150L	2	a
		5	超音波診断装置	1	a
		6	薬液噴霧器	2	a

## 4.2 留意事項

4.1 でニーズを確認した機材につき、JICA として将来的に協力を検討する上で、以下の点を考慮する必要がある。

### (1) 施設状況

全施設に共通する事項として、機材維持管理につき修理保守は一部で行われているものの機材台帳管理、ライフサイクル管理等を含む包括的な医療機材管理には至っていないため、供与後の運営維持管理体制を担保するため、体制強化のための計画に留意する。以下、施設ごとにその他の留意事項を示す。

#### 1. DHQ Haripur Hospital、カテゴリーA

- ・ 2021 年にカテゴリーA へ昇格されている。当該カテゴリーに従った整備の計画の確認が必要である。
- ・ 要請している CT スキャナーは高額・高仕様機材である。当該機材に係る運営維持管理計画の精査が必要である。
- ・ 帝王切開手術ができる施設で、2020 年は 1781 件で、母子保健医療体制の中での位置付けと将来計画の確認が必要である。

#### 2. CH KTS Haripur、カテゴリーC

- ・ カテゴリーC として計画されている施設である。建物は整備されているが人員・機材等は整備途中で、分娩の取り扱いがない。現在は 3 病床のみが稼働している施設。カテゴリーに従った整備の計画の確認が必要である。

#### 3. TDH Khanpur、カテゴリーD

- ・ カテゴリーD 二次医療施設として MHS DP 推奨人員の半数を満たしていない。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。

#### 4. TDH Ghazi、カテゴリーD

- ・ カテゴリーD 二次医療施設として MHS DP 推奨人員の半数を満たしていない。帝王切開手術ができるが 2020 年の実績 10 件のみである。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 停電があり、財源不足から発電機も使えない。排水処理もしていない。

#### 5. CH Kotla、カテゴリーD

- ・ 対象 20 施設中最も規模の小さい施設であり、診療科に分かれておらず、産婦人科および分娩の取り扱いがない。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 市水による給水は 4~6 時間程度。
- ・ 民間の建物を借家しており、建設の計画はない。排水施設も隣地のものを利用。

#### 6. CH Rehana、カテゴリーD

- ・ 8 病床、二次医療施設としては建物、人員規模が小さい。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 市水による給水は 2 時間程度で排水設備もない。

#### 7. BBS DHQ Abbottabad Hospital、カテゴリーA

- ・ 2021 年にカテゴリーA へ昇格されている。当該カテゴリーに従った整備の計画の確認が必要である。
- ・ 2020 年の帝王切開数は 1567 件、母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 2 つの敷地に分かれているが一体的な運営されている。

#### 8. TDH Havelian、カテゴリーD

- ・ カテゴリーD 二次医療施設として MHS DP 推奨人員の半数を満たしていない。帝王切開手術が可能な施設だが、2020 年 88 件のみ。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 停電があり発電機も使えない。排水処理もしていない。

#### 9. TDH Lora、カテゴリーD

- ・ カテゴリーD 二次医療施設として MHS DP 推奨人員の半数を満たしていない。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 頻繁な停電があり、また暖房がなく寒いため運営に支障を期待している。
- ・ 井戸による給水だが、必要量の 10-15%しか給水されない。

#### 10. CH Tajwal、カテゴリーD

- ・ 二次医療施設としては建物、人員規模が小さい。産婦人科の設置がないが、2020 年 22 件の出産があった。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 超音波診断装置、血液分析装置を操作可能な人員が未配置との回答を得ている。配置計画の確認が必要である。
- ・ 暖房がなく寒いため運営に支障を期待している。
- ・ 河川からの給水であり、量は不十分であり水質も保証されない。

#### 11. CH Kalapani、カテゴリーD

- ・ 二次医療施設としては建物、人員規模が小さい。分娩の取り扱いがない。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 頻繁な停電、電圧降下がある。
- ・ 近隣からの給水であり、量は不十分であり水質も保証されていない。

#### 12. RHC Mohribedbehn、カテゴリーD

- ・ 二次医療施設としては建物、人員規模が小さい。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 建物築年数が古く改修や修理が必要である。また水位が低く、給水量が不足している。

#### 13. CH Nathiagali、カテゴリーD

- ・ 二次医療施設としては建物、人員規模が小さい。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 降雪による2～3日の停電がある。
- ・ 建物築年数が古く全面的な改修や修理が必要である。
- ・ 深井戸による給水だが、水位が低く量が不十分。

#### 14. CH Khanspur、カテゴリーD

- ・ 二次医療施設としては建物、人員規模が小さい。産婦人科および分娩の取り扱いがない。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 降雪による3～4日の停電がある。井戸の深さが不足し給水量が不十分。
- ・ 配線系統が破損し修理が必要である。

#### 15. CH Sherwan、カテゴリーD

- ・ 二次医療施設としては建物、人員規模が小さい。2020年の出産数は16件、母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 長期間の停電、電圧変動がある。井戸の深さが不足し給水量が不十分。
- ・ 新建屋建設中である。計画日程、工事進捗の確認が必要である。

#### 16. KATH DHQ Mansehra Hosptial、カテゴリーA

- ・ カテゴリーA 二次医療施設として MHS DP 推奨人員の半数を満たしていない。帝王切開手術ができる施設で、2020年は974件、母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。

#### 17. TDH Garhi Habibullah、カテゴリーD

- ・ 産婦人科が設置されていないが、2020年の出産数は325件。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 停電と電圧変動がある。
- ・ 暖房がなく冬季には手術室が使えない。

#### 18. TDH Baffa

- ・ 人員・機材の不足がある。配置計画の確認が必要である。
- ・ 帝王切開手術が可能であるが、2020年28件で少ない、母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ 市水による給水は4時間程度。深井戸もあるもののポンプが故障している。



#### 19. TDH Balakot、カテゴリーD

- ・ カテゴリーD 二次医療施設として MHS DP 推奨人員の半数を満たしていない。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。
- ・ プレハブの建物で耐用年数を過ぎている。
- ・ 新建屋建設中である。計画日程、工事進捗の確認が必要である。

#### 20. TDH Oghi、カテゴリーD

- ・ カテゴリーD 二次医療施設として MHS DP 推奨人員の半数を満たしていない。母子保健医療体制の中での位置付け、将来計画の確認が必要である。

### (2) 臨床用途以外の機材

機材ニーズリストでは、臨床用途以外に以下の機材につき要望が寄せられた。これらの妥当性の検討に当たっては、施設の運営維持管理状況を確認する必要がある。機材ごとに確認すべき点は下記のとおり。

- ・ 発電機 : 発電容量の再確認、施設全体を網羅する想定の場合は妥当性の精査、燃料費予算の継続的措置等
- ・ 焼却炉 : 医療廃棄物の処理体制
- ・ 暖房器具 : 施設全体の暖房システムの状況

## 4.3 協力具体化時の参考情報

### 4.3.1 想定事業費

4.1. の確認結果により算出した施設ごとの想定される事業費を以下に示す。

算出に際して、ディスプレイ製品、小額機材等、先方負担が望ましい機材、建築工事ないしは大規模な改修工事を伴う陣痛分娩回復室の整備、新生児治療室の整備、および、集中治療室 (Intensive Care Unit : 以下「ICU」という) の整備がなされない限り効果を発揮しない機材は除外し、4.1 の分類で現有機材の観点からの妥当性 a と判断された機材のみを対象とした。

表 4.3-1 想定事業費

No.	施設	想定事業費
1	DHQ Haripur Hospital	¥66,600,000
2	CH KTS Haripur	¥55,000,000
3	TDH Khanpur	¥60,500,000
4	TDH Ghazi	¥59,000,000
5	CH Kotla	¥88,100,000
6	CH Rehana	¥88,100,000
7	BBS DHQ Abbottabad Hospital	¥59,400,000
8	TDH Havelian	¥8,000,000
9	TDH Lora	¥8,000,000
10	CH Tajwal	¥83,100,000
11	CH Kalapani	¥88,100,000
12	RHC Mohribebehn	¥83,100,000
13	CH Nathiagali	¥83,100,000
14	CH Khanspur	¥62,500,000
15	CH Sherwan	¥73,100,000
16	KATH DHQ Mansehra Hospital	¥93,800,000
17	TDH Garhi Habibullah	¥18,600,000
18	TDH Baffa	¥30,700,000
19	THQ Hospital Balakot	¥19,500,000
20	TDH Oghi	¥23,500,000
	計	¥1,151,800,000

#### 4.3.2 機材調達方法

パキスタンではパキスタン医薬品規制当局医療機器および薬用化粧品部門<sup>12</sup>が医療機器輸入管理を管轄している。医療機器の輸入にあたって、医療機材代理店は製造業者より適合書類等の提出が必要であり<sup>13</sup>、有効な医療機器ライセンスと登録を持ち、適切な保管施設、通知要件に準拠することで医療機器を輸入することが可能である。

一般無償案件による医療機材調達の契約業者は本邦企業である。契約業者は、本邦製造業者、パキスタン製造業者から医療機材を買い付け、KP州へ納入する。入札の競争性の確保や維持管理の観点等から日本またはパキスタン以外の国の機材に条件を拡げる場合は第三国調達申請を行うことが必要となる。パキスタンに所在する多くの医療機材代理店から現地調達をすることも可能である。KP州保健局との業務実績を有する医療機材代理店等を添付資料に示す。

#### 4.3.3 KP州による計画・事業、運営・維持管理等

##### (1)KP州による計画・事業

調査対象 20 施設中、KP州保健局による位置付けが明確となっておらず一次医療施設ないしは一次と二次の中間に位置付けられると推察される施設が 8 ヶ所存在する。将来的に無償資金協力等での機材供与の候補となるのは、二次医療施設であることから、上記の施設に対する協力を計

<sup>12</sup> Medical Devices and Medicated Cosmetics Division, Drug Regulatory Authority of Pakistan

<sup>13</sup> 医療機器規則 (Medical Devices Rules) Ch. II, Part II, 9

画する場合、KP 州保健局のこれらの施設の位置付けに係る考え方（将来的に設備・人員・サービスを拡充し、二次医療施設レベルと位置付ける意向があるか等）を確認する必要がある。

## (2) 運営・維持管理人材

運営・維持管理人材が不足している施設に対して協力を計画する場合には、今後の人員配置計画を KP 州保健局に確認する必要がある。

## (3) 運営・維持管理予算

運営・維持管理予算については、上記 (2) の配置計画に従った人件費予算計画、発電機燃油代を含む維持管理予算計画を確認する必要がある。

## 4.4 類似案件との比較、教訓の抽出

母子保健を中心とした保健システム強化のため二次医療施設に機材供与を行う事業では、母子保健分野のリファラル体制の中で一次医療施設と三次医療施設の間として位置する二次医療施設として想定されている役割、提供する医療を踏まえ、計画機材がこれらに合致した仕様水準であること、適切な操作人員配置があること、また、適切な維持管理体制があることに留意し、事前に運営体制<sup>14</sup>について見極めを行うとともに、医療機材の予防的維持管理に関わる技術者の能力・体制強化<sup>15</sup>と、医療機材の消耗品・試薬・交換部品の調達計画立案に係るソフトコンポーネントを検討する<sup>16</sup>ことが望ましい。

---

<sup>14</sup> 2019 年度 外部事後評価報告書、無償資金協力「カラチ小児病院改善計画」（2012 年 G/A 締結）の評価では、詳細設計前後に運営方針の変更が決定され、これに伴う確認や先方内部手続きに時間を要し、完成・供与後の施設・機材の活用が遅れたことから、事前に運営体制について見極めを行う必要性について提言されている。  
<https://libopac.jica.go.jp/images/report/1000045738.pdf>

<sup>15</sup> 2013 年度、スリランカ国アヌラダプラ教育病院整備計画／第二次アヌラダプラ教育病院整備計画（それぞれ 2008 年、2009 年 G/A 締結）の事後評価では、修理の必要性が判明する前に、日常的な保守点検やメンテナンスなど予防的な維持管理が望まれるとの教訓が得られている。  
[https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2013\\_0800200\\_4\\_f.pdf](https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2013_0800200_4_f.pdf)

<sup>16</sup> 2015 年度、外部事後評価報告書、スリランカ国無償資金協力「ジャフナ教育病院中央機能改善計画」（2010 年 G/A 締結）の事後評価では、医療機材の不具合の未然の防止を目的とする予防的維持管理を行うために、帳簿類やファイルの整備を本格的に実施する必要があり、各部署の協力を踏まえて相当量の作業を要したため、機材の着実な維持管理を図るためには、予防的維持管理の確実かつ早期の導入・実施が望ましいとの教訓が得られている。  
[https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2015\\_0961810\\_4\\_f.pdf](https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2015_0961810_4_f.pdf)

## II 道路セクター

### 第5章 道路セクターの現況調査

---

#### 5.1 KP 州道路セクターに関する現状と課題

パキスタンの交通セクターは、国内総生産の約 10%、国全体の雇用の 6%以上に寄与している。特に道路は主要な輸送手段の 1 つであり、2010 年には旅客輸送の 92%以上、貨物輸送の 96%以上を占めている。このため、道路整備は輸出競争力と経済成長の両方において重要な役割を担っている。

KP 州は、パキスタンの 4 つの州のうちのひとつで、国の北西部に位置する。カイバル峠を越えてアフガニスタンに至る主要な中継地となっている。人口は第 3 位であり（約 3,000 万人、国の人口の 15%）、経済生産高ではパキスタン経済の 10.5%を占めている。KP 州の主要産業は、林業（国の林業生産高の約 61%）、鉱業（国の生産高の 20%）、農業（主な作物は小麦、トウモロコシ、タバコ、米、テンサイ、多種類の果物や野菜）、製造業である。KP 州の舗装道路網は 15,102km におよび、国道庁（National Highway Authority：以下「NHA」という）が管理する国道 1,878km、KP 道路庁（Pakistan KP Highway Authority：以下「PKHA」という）が管理する州道 1,824 km、州公共事業局（CWD）が管理する地方道 11,400 km の内訳になっているが、特に州道や地方道等は、地域の中心地と国道網を結び、州の経済発展に欠かせない役割を担っているほか、保健・教育などの社会サービスへのアクセス道路となっている。

しかし、道路インフラの老朽化と維持管理の不備により、路面の状態や走行性能が悪化している。1,824km の州道のうち、約 700km はメンテナンスが滞っており、舗装状態指数（PCI）は 2 以下である。そのうち少なくとも 3 分の 1 は改築が必要となり、残りの区間は大規模なりハビリが必要な状態である。<sup>17</sup>道路インフラの老朽化が進む背景の 1 つには、過積載の問題がある。特に大理石の産地である KP 州では、木材、石、鉱物の輸送が多く、過積載は深刻な問題となっている。同州の交通量は小型車が 80~90%を占めるが、ほとんどのトラックが最大 95%、なかには 100%許容積載量を超えているものもあり、過積載の傾向がある。<sup>18</sup>過積載は舗装の設計寿命を縮め、早期劣化を招き、しばしば壊滅的な破壊につながる。PKHA はこの問題に取り組むため、2 つの固定式計量所を設置し、移動式車両計量機器に投資している。しかし、車両の過積載を管理するには、規制の見直し、トラック業界による自主規制、最新技術による取締り、発生源での過積載管理、実際の軸荷重に基づくより強固な舗装の仕様など、多角的な取り組みが必要である。

維持管理の課題としては、道路の維持・保全のための年間予算配分の不足が挙げられる。PKHA は CWD の傘下にある独立した組織であるが、PKHA を含む CWD は、配分された道路セクターの年間予算のほとんどを新しい道路および橋の建設またはアップグレードに費やしている現状であり、維持管理費用への配分が不足している。

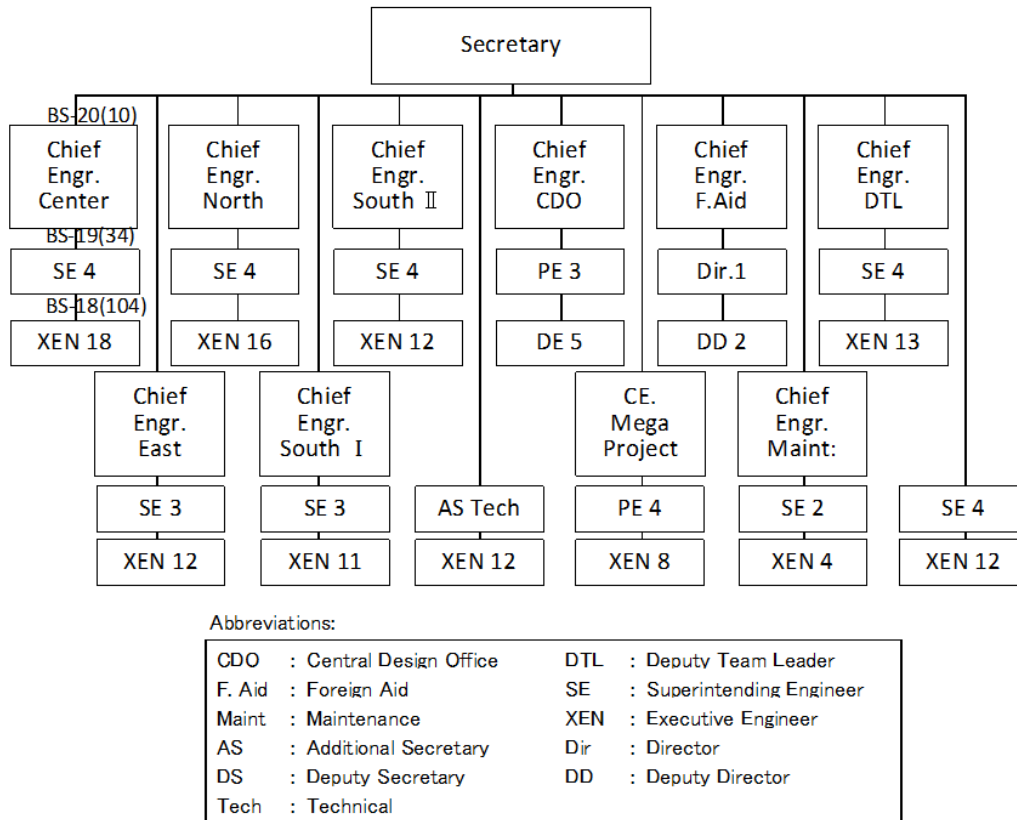
---

<sup>17</sup> ADB Proposed Loan for Additional Financing Islamic Republic of Pakistan

<sup>18</sup> 道路の寿命は実軸重の基本軸重（8.1ton）に対する比の 4 乗から決まるため、100%超える過積載の道路の寿命への影響は非常に高い。

## 5.2 KP 州公共事業局の実施体制、実施能力、財務状況

パキスタン KP 州 公共事業局 (CWD) の組織図を図 5.2-1 に示す。CWD は、KP 州の州道と地方道の全長 13,224km を管轄している。PKHA は CWD の傘下にある独立した組織で、25 の州道の管理者であり、州道路と地方道路の計画、開発、建設、運用・保守に責任を持つ。PKHA は、州の北部、中部、南部、東部の 4 つの地域事務所と、1 つの道路メンテナンスユニットを持っている。



出典：調査団

図 5.2-1 KP 州公共事業局(CWD)の組織図

KP 州の 2021 年-2022 年のセクター別の案件数と予算を表 5.2-1 に示す。KP 州の予算は、ANNUAL DEVELOPMENT PROGRAMME 2021-22 に詳細が記載されている。34 のセクター毎に配分されているが、ここでは主要なセクターの金額について記載している。<sup>19</sup>

道路のみで 312 の案件に予算を配分し実施中である。実施体制が確立されており、詳細な予算計画もされていることから、計画策定能力は高いと考えられる。

<sup>19</sup> パキスタンの会計年は 7 月 1 日～翌年 6 月 30 日

表 5.2-1 KP 州の 2021 年-2022 年の主要セクター別の案件数と予算

No	セクター	プロジェクト数	百万 PKR
1	農業	41	5,656
2	飲み水、衛生	78	5,908
3	教育	108	16,449
4	保健	99	16,620
5	道路	312	23,945
6	灌漑	163	10,796
7	その他	588	91,198
	合計	1,389	165,000

\*1.00 PKR = 0.648 円 (パキスタンルピー対日本円交換レート)

出典 : ANNUAL DEVELOPMENT PROGRAMME 2021-22

### 5.3 他ドナーの計画の確認

ANNUAL DEVELOPMENT PROGRAMME 2021-22 に記載された外国の援助機関による道路案件は、FATA Infrastructure Project (FIP-QIPs) (USAID) のみであり本対象道路は含まれていない。その他ドナーによる対象道路およびその周辺での開発計画がないことも確認された。また、上述の実施中の 312 案件に対象道路が含まれていないこと、自国予算による将来の District Development Plan にも本調査対象道路が含まれていないことも確認された。

## 第6章 調査対象道路の優先順位の設定および評価結果

### 6.1 調査対象道路のリスト

JICA は過去に、有償資金協力の形成を想定し、「KP 州地方道路復興・改善事業 技術支援（有償勘定技術支援）」において洪水被害を受け改修が必要な地方道路に係る調査を行った。本調査の対象道路 13 路線は、本調査開始に際して CWD と協議を行った結果、道路老朽化が進み改修が必要な優先度の高い地方道路として、今般新たに提示されたものである。調査対象道路のリストを表 6.1-1 に示す。パキスタンの道路は Motoryways, National Highways, Expressways, Strategic Roads, Provincial Roads, District Roads, Farm to Market Roads, Urban Roads の 8 つに分類されるが、本調査対象の 13 路線は全て District Roads に該当する。

表 6.1-1 対象道路のリスト

Road No.	Road Name	District	Beginning Point	Ending Point	Length
1	Kakul to Dana via Balolia with link to Jabbi	Abbottabad	N34.199853° E73.280757°	N34.198729° E73.312412°	9.16 km
2	Link Road to Sherwan Road	Abbottabad	N34.217258° E73.204592°	N34.227235° E73.168956°	10.71 km
3	Banda Ali Khan to Shahokot Main Road	Abbottabad	N34.211517° E73.189118°	N34.175497° E73.182211°	8.84 km
4	Takia Hall to Beer / Pid Gali Road	Abbottabad	N34.177415° E73.042597°	N34.165633° E72.955662°	20.35 km
5	GS Marble to Lewganai Road Buner	Buner	N34.589037° E72.305953°	N34.425333° E72.481981°	33.43 km
6	Kankawai to Dandar Road	Buner	N34.395771° E72.509278°	N34.250000° E72.533333°	25.11 km
7	Indus View Road from Dhappan Wala Morto Main Bakhar Road	Dera Ismail Khan	N31.808445° E70.911903°	N31.774601° E70.893025°	4.19 km
8	Ramak to Chodwan Road	Dera Ismail Khan	N31.598137° E70.366018°	N31.459912° E70.736322°	48.17 km
9	Balakot to Ghar Habibullah Road	Mansehra	N34.549513° E73.356415°	N34.400877° E73.378909°	20.66 km
10-1	Chakia Farsh to Khushala and Mattan Wali Ziarat / Khushala Hayana Road-1	Mansehra	N34.324719° E73.214900°	N34.301623° E73.244731°	4.21 km
10-2	Chakia Farsh to Khushala and Mattan Wali Ziarat / Khushala Hayana Road-1	Mansehra	N34.310082° E73.236623°	N34.307262° E73.228758°	0.85 km
11	Rano Garhi to Budni Village Peshawar	Peshawar	N34.027286° E71.648436°	N34.048323° E71.688399°	4.84 km
12	Langar to Archillai Road	Swat	N34.902961° E72.229846°	N34.941707° E72.219730°	6.04 km
13	Pir Kalay to Shawar Road	Swat	N34.915108° E72.409646°	N34.987217° E72.256805°	21.36 km

出典：調査団

### 6.2 道路優先順位の考え方

本調査では以下を評価基準とし、優先順位付けを行った。

表 6.2-1 道路優先順位付けの評価指標

No.	評価指標	評価方法
1	交通量(a)	交通量を調査し、交通量の多い路線の優先度を高くする。
2	路面性状(b)	路面性状を調査し、路面性状の悪い路線の優先度を高くする。
3	フィーダー道路(c)	フィーダー道路数を調査し、フィーダー道路数の多い路線の優先度を高くする。
4	病院へのアクセス向上(d)	病院の位置を調査し、病院の位置と対象道路の位置関係から病院へのアクセスを向上する路線の優先度を高くする。

出典：調査団

### 6.2.1 交通量調査

各道路の交通量調査を実施した。対象道路別に一番交通量が多いと思われる地点において、6時～18時の12時間交通量を測定した。その結果から推定昼夜率を用いて日交通量を算出した。交通量の算出結果を表 6.2-2 に示す。交通量調査結果の詳細データを添付資料 道路-2 に示す。交通量調査地点は再委託先が対象道路を走行した上で特定している。

表 6.2-2 交通量調査結果

車種	乗用車	Truck トレーラー	バス	その他	小計	推定 昼夜率	交通量/ 日
No.1	2,510	29	8	12	2,559	5%	2,694
No.2	580	22	1	3	606	5%	638
No.3	162	3	-	-	166	5%	175
No.4	678	41	108	53	880	5%	926
No.5	27,945	501	685	596	29,727	20%	37,171
No.6	3,831	47	102	100	4,080	20%	5,100
No.7	8,148	35	60	511	8,752	5%	9,213
No.8	1,286	4	0	119	1,420	5%	1,495
No.9	4,802	294	209	114	5,420	10%	6,022
No.10	4,285	22	25	100	4,531	10%	5,034
No.11	2,903	44	15	191	3,053	5%	3,214
No.12	2,789	117	172	14	3,092	5%	3,255
No.13	5,327	258	259	20	5,858	20%	7,323

出典：調査団

算出された交通量を日本の基準を参考に表 6.2-3 の基準で評価した。

表 6.2-3 交通量の評価基準

	評価	該当道路
5,000 台/日以下	1	No. 2, 3, 4, 8, 11, 12
5,000 台/日～7,000 台/日	2	No. 6, 10
7,000 台/日～9,000 台/日	3	No. 7
9,000 台/日～11,000 台/日	4	-
11,000 台/日以上	5	No. 5

出典：調査団

対象道路間で交通量の差が非常に大きい。一日当たり 175 台の路線から、37,171 台までの路線がある。No.5 の交通量は突出している。



## 6.2.2 路面性状調査

舗装タイプの調査結果を対象道路別に表 6.2-4 に示す。

表 6.2-4 舗装タイプの調査結果

タイプ	延長 (m)	Asphalt Concrete	Concrete	DBST /SBST	Gravel /Earth
No.1	9,160	1,000	4,000	0	4,160
No.2	10,710	8,000	0	0	2,710
No.3	8,840	0	840		8,000
No.4	20,350	0	0	12,350	8,000
No.5	33,430	32,430	0	0	1,000
No.6	25,110	24,000	1,110	0	0
No.7	4,190	4,190	0	0	0
No.8	48,170	38,170	0	0	10,000
No.9	20,660	16,660	0	1,000	4,000
No.10	4,210	2,000	2,000	0	210
No.11	4,840	4,840	0	0	0
No.12	6,040	5,040	0	0	1,000
No.13	21,360	20,360	0	0	1,000

出典：調査団

道路性状の状況を表 6.2-5 に示す基準に従い評価した。

表 6.2-5 道路性状の指標

Criteria	Status of Pavement
Very Good (1)	Almost no damages on the pavement
Good (2)	Some minor damages on the pavement / It will contribute for road structures.
Fair (3)	Damages on the Pavement / It still contributes to the road structures.
Bad (4)	Fatal damages on the pavement / It contributes to road structures a little.
Very Bad (5)	Fatal damages on the pavement. It does not contribute to road structure.

出典：調査団

道路性状の調査結果を表 6.2-6 に示す。詳細を添付資料 道路-3 に示す。Bad(4)から Very Good(1)で評価された。今回は全区間での平均で評価したが、延長の長い区間、または同一路線内で路面性状の変化が顕著である路線では、「Very Good」と評価された路線にも、路面性状の悪い区間があり、留意が必要である。Very Goodと評価されたNo.6とNo.13における路面性状の悪い区間を下記に示す。

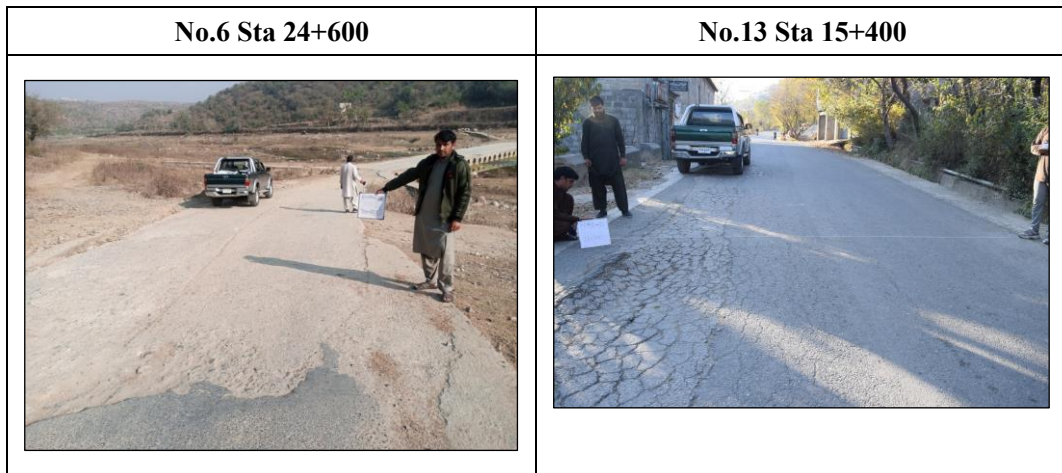
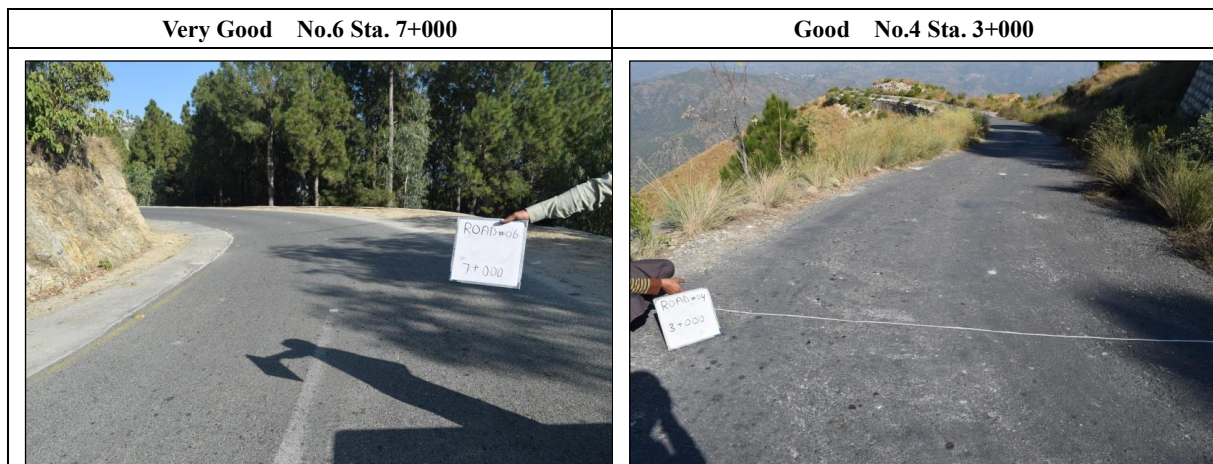


表 6.2-6 道路性状調査結果

	延長 (m)	平均点数	結果
No.1	9,160	4.3 (4)	Bad
No.2	10,710	3.2 (3)	Fair
No.3	8,840	4.4 (4)	Bad
No.4	20,350	3.5 (4)	Bad
No.5	33,430	1.8 (2)	Good
No.6	25,110	1.3 (1)	Very Good
No.7	4,190	2.2 (2)	Good
No.8	48,170	3.5 (4)	Bad
No.9	20,660	2.7 (4)	Fair
No.10	5,060	2.8 (3)	Fair
No.11	4,840	1.5 (2)	Good
No.12	6,040	3.7 (4)	Bad
No.13	21,360	1.4 (1)	Very Good

出典：調査団

下記に評価結果の例を示す。





### 6.2.3 Feeder Road 調査

フィーダー道路状況の調査結果を表 6.2-7 に示す。フィーダー道路長が 1km 以上のすべての道路をフィーダー道路としてカウントした。フィーダー道路を道路規格、または交通量で分類して評価する方法も考えられる。調査結果は道路毎に非常に大きく差がつく結果となった。

表 6.2-7 フィーダー道路状況調査結果

	延長 (m)	Feeder 道路数	結果
No.1	9,160	8	0.9
No.2	10,710	8	0.7
No.3	8,840	9	1.0
No.4	20,350	10	0.5
No.5	33,430	36	1.1
No.6	25,110	15	0.6
No.7	4,190	12	2.9
No.8	48,170	9	0.2
No.9	20,660	40	1.9
No.10	5,060	9	1.8
No.11	4,840	7	2.1
No.12	6,040	10	1.7
No.13	21,360	41	0.2

出典：調査団

フィーダー道路の評価結果を表 6.2-8 に示す。

**表 6.2-8 フィーダー道路の評価基準／結果**

基準	評価	該当道路
0.5/km 未満	2	No. 8, 13
0.5/km~1.0/km	4	No. 1, 2, 4, 6
1.0/km~1.5/km	6	No. 3, 5
1.5/km~2.0/km	8	No. 9,10, 12
2.0/km~2.5/km	10	No. 7, 11

出典：調査団

#### 6.2.4 対象道路沿線上の医療施設

本調査の対象医療施設 20 施設と本調査対象道路 13 路線との関連性を確認した。対象医療施設が本調査対象道路沿線、もしくは対象道路周辺にあり、周辺住民のアクセスが向上する医療施設の数を表 6.2-9 に示す（巻頭位置図を参照）。

なお、JICA は現在無償資金協力「ハイバル・パフトゥンハー州における災害に対して強靱な学校整備計画」（UN-Habitat 連携）を KP 州で実施中であり、道路 No.11 周辺に、同無償資金協力で建設が予定されている学校が 1 校確認された。本調査では医療施設との関連性を評価基準に設定しているが、将来的には、社会サービスアクセス向上の観点で、より広く検討することも一案である。

**表 6.2-9 対象道路沿線の第 2 次医療施設の数**

Br. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
医療施設	1	1	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	-

#### 6.2.5 評価指標に基づく採点結果

表 6.2-10 に指標別の採点結果を示す。

**表 6.2-10 優先順位決定のための採点結果**

指標	交通量 1 ~ 5 少 ~ 多	路面性状 1 ~ 5 良 ~ 悪	フィーダー道路 2 ~ 10 少 ~ 多	アクセスが向上する病院数
No.1	1	4	4	1
No.2	1	3	4	1
No.3	1	4	6	1
No.4	1	4	4	1
No.5	5	2	6	-
No.6	2	1	4	-
No.7	3	2	10	-
No.8	1	4	2	-
No.9	1	4	8	2
No.10	2	3	8	2
No.11	1	2	10	-
No.12	1	4	8	-
No.13	1	1	2	-

出典：調査団

### 6.3 道路周辺情報・経済的裨益効果の検討

No.1 道路の Sta.6～Sta.8 の区間は山岳道路であり、幅員が不足している。土砂崩れの危険があり、早急に改修が必要と思われる箇所が確認できる。

また、No.5 沿いに大理石工場、No.9 沿いに採掘場、No.10 沿いにレンガ、セメントハローブロックの生産地があり、経済的にはこれらの道路の効果が高いと言える。

### 6.4 優先順位

表 6.2-10 の結果を元に対象道路に優先順位を付ける。評価結果を表 6.4-1 に示す。

**表 6.4-1 対象道路の評価結果**

Item	Traffic Volume		Pavement Condition		Feeder Road		No of Hostilas access is improved	Score
	a	b	c	d				
Judge	Heavy	5	Very Bad	5	Plenty	10	No. of Hospitals contributed on access	$a \times b \times (d+1) + c$
		4	Bad	4		8		
	Normal	3	Fair	3	Normal	6		
		2	Good	2		4		
	Less	1	Very Good	1	Less	2		
No.1	1	4	4	1	12			
No.2	1	3	4	1	10			
No.3	1	4	6	1	14			
No.4	1	4	4	1	12			
No.5	5	2	6	0	16			
No.6	2	1	4	0	6			
No.7	2	2	10	0	14			
No.8	1	4	2	0	6			
No.9	2	3	8	2	26			
No.10	2	3	8	2	26			
No.11	1	2	10	0	12			
No.12	1	4	8	0	12			
No.13	2	1	2	0	4			

出典：調査団

表 6.4-2 に最終順位を示す。なお順位には経済的被益効果も考慮した。

表 6.4-2 最終優先順位

優先度	順位	道路 No.	点数	その他留意点
高	1	No.9	26	
	1	No.10	26	
	3	No.5	16	
中	4	No.3	14	周辺に大理石工場があり、経済的にも重要。
	5	No.7	14	
	6	No.12	12	周辺に採掘場があり、経済的にも重要。
	7	No.1	12	
	7	No.4	12	
	7	No.11	12	
	10	No.2	10	周辺にレンガ、セメントハローブロックの生産地等があり、経済的にも重要。
低	11	No.6	6	
	11	No.8	6	点数は低いですが、路面性状は非常に悪く、幅員が不足している点は考慮されるべき。
	13	No.13	4	

## 第7章 設計基本方針

### 7.1 設計の基本方針

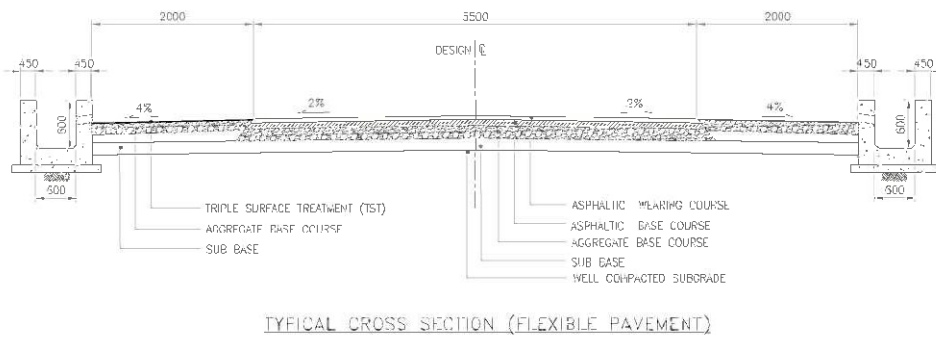
パキスタンで採用している下記の標準断面を基本的に採用することとする。ただし、詳細設計ではこれらの標準断面を基に地形に合わせた詳細な計画が必要となる。

#### 7.1.1 標準断面の検証

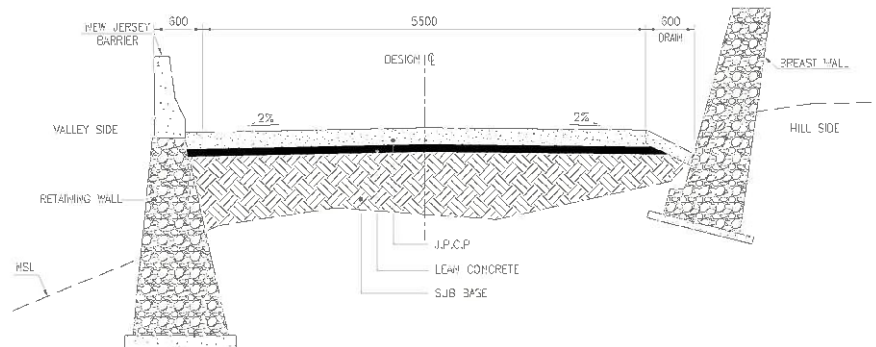
(標準断面)

本対象道路の標準断面は下記の4断面から構成されている。

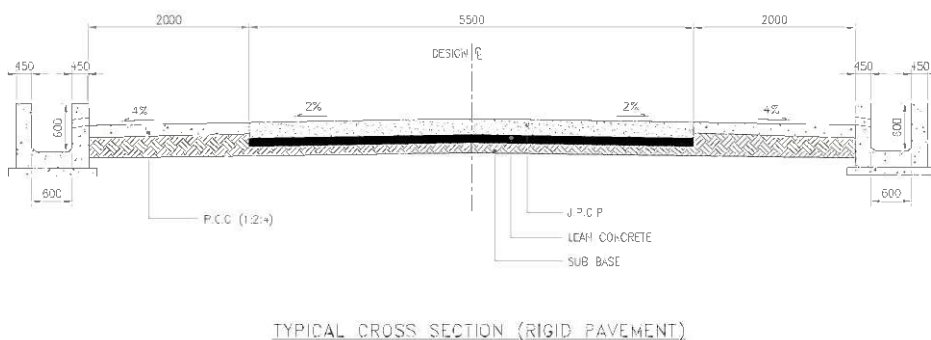
##### ① Typical Cross Section (Flexible Pavement)



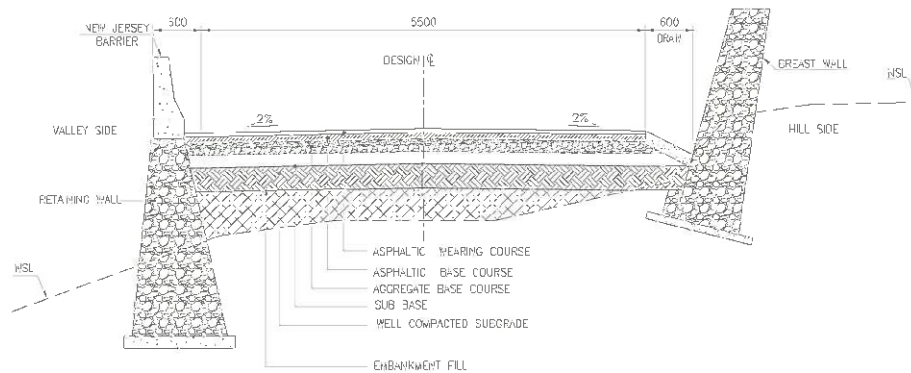
##### ② Typical Cross Section (Flexible Pavement) (Cut/Fill)



##### ③ Typical Cross Section (Rigid Pavement)



④ Typical Cross Section (Rigid Pavement) (Cut/Fill)



(道路クラス)

パキスタンの道路は上述のとおり、表 7.1-1 のとおり分類されている。今回の対象道路はすべて District Road に分類される。

表 7.1-1 パキスタンの道路分類

1	Motorways
2	National Highways
3	Expressways
4	Strategic Roads
5	Provincial Roads
6	<b>District Roads</b>
7	Farm to Market Roads
8	Urban Roads

(車道幅員)

現地の標準断面での車道幅員は 5,500mm (2,750+2,750)となっているが、日本の基準では表 7.1-2 のとおり規定されている。交通量、地形から分類されており、今回の対象道路を当てはめると、多くが 3 種 3 級に分類される。3 種 4 級に分類された対象道路以外は、日本基準と比較すると幅員が不足することになる。ただし、今回は対象路線の中の交通量が一番多いと思われる 1 点でのみ調査したため、今後は適切な複数箇所を実施する必要がある。

現地の標準断面での路肩幅は 2,000mm となっているが、日本の基準では表 7.1-3 のとおりとなっている。対象道路が分類される第 3 種では 750mm となっており、今回の標準断面の路肩幅は日本の基準より広く設定されている。

全道路幅員の日本基準と現地の標準断面の比較を表 7.1-4 に示す。全幅員では日本の基準を満たすことになっているが、断面②、④の場合は大幅に不足することになる。視距を確保するためにも、できるだけ路肩を確保することを推奨する。



表 7.1-2 日本の基準における車道幅員と対象道路

区分		区分	交通量	必要幅員	道路 No
1 種	高速道路 (地方部)	第 1～3 級	8,000～12,000	3.50m	
		第 4 級	8,000～11,000	3.25m	
2 種	高速道路 (都市部)	第 1 級	18,000	3.50m	
		第 2 級	17,000	3.25m	
3 種	その他の道路 (地方部)	第 1 級	Flat : 11,000	3.50m	5, 7
		第 2 級	Flat : <9,000 Mountain : <7,000	3.25m	
		第 3 級	Flat : <8,000 Mountain : <6,000	3.00m	1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12
		第 4 級	Mountain : <5000	2.75m	9, 13
4 種	その他の道路 (都市部)	第 1 級	> 12,000	3.25m	
		第 2 級	> 10,000	3.00m	
		第 3 級	> 10,000		

出典：道路構造令

表 7.1-3 日本の基準に置ける路肩幅と対象道路

区分		区分	交通量	必要幅員	道路 No
1 種	高速道路 (地方部)	第 1,2 級	9,000～12,000	2.50m	
		第 3,4 級	8,000～11,000	1.75m	
2 種	高速道路 (都市部)	第 1 級	18,000	1.25m	
		第 2 級	17,000		
3 種	その他の道路 (地方部)	第 1 級	Flat : <11,000	0.75m	5, 7
		第 2 級	Flat : <9,000 Mountain : <7,000		
		第 3 級	Flat : <8,000 Mountain : <6,000		1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12
		第 4 級	Mountain : <5000		9, 13
4 種	その他の道路 (都市部)	第 1 級	< 12,000	0.50m	
		第 2 級	< 10,000		
		第 3 級	< 10,000		

出典：道路構造令

表 7.1-4 道路全幅員の比較

3 種道路の等級	対象道路	日本の基準での幅員 (路肩+車道+車道+路肩)	今回の幅員 (路肩が確保 されるものとする)
第一級	No. 5	0.75+3.5+3.5+0.75 =8.5m	2.0+2.75+2.75+2.0 =9.5m
第二級	No. 7	0.75+3.25+3.25+0.75 =8.0m	
第三級	No. 1, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13	0.75+3.0+3.0+0.75 =7.5m	
第四級	No. 2,3,4	0.75+2.75+2.75+0.75 =7.0m	

出典：調査団

(舗装構成)

標準的に採用されている舗装構成を表 7.1-5 に示す。

表 7.1-5 標準的な舗装構成

工種	Flexible Pavement (アスファルト舗装)	Rigid Pavement (コンクリート舗装)
Asphaltic Wearing Course	50 mm	
Asphaltic Base Course	80 mm	
JPCP (Jointed Plain Concrete Pavement)		300mm
Aggregate Base Course	150mm	100mm
Sub Base Course	150mm	

出典：調査団

トラックの 18kip<sup>20</sup> 等価換算短軸荷重<sup>21</sup>の換算値を 2 と仮定し、10 年の累計 ESAL 値を算出した。また、路床の CBR 値を 8 と仮定し、舗装構成を検討した。結果、表 7.1-6 のとおりすべての道路で必要 SN<sup>22</sup>をクリアしており、安全側での設計となっていることが確認できた。交通量の少ない道路では Asphaltic Base Course を省略しても十分と考える。

表 7.1-6 10 年の推定累計 ESAL と舗装評価結果について

道路 No	累計 ESAL 値	舗装 SN 値	必要 SN 値	評価結果
1	275,000	3.772	2.10	Passed
2	208,000	3.772	2.03	Passed
3	28,000	3.772	1.43	Passed
4	303,000	3.772	2.17	Passed
5	4,754,000	3.772	3.42	Passed
6	446,000	3.772	2.31	Passed
7	332,000	3.772	2.20	Passed
8	37,000	3.772	1.50	Passed
9	2,790,000	3.772	2.13	Passed
10	208,000	3.772	2.03	Passed
11	417,000	3.772	2.29	Passed
12	1,110,000	3.772	2.69	Passed
13	2,448,000	3.772	3.07	Passed

出典：調査団

(アスファルト道路、コンクリート道路)

平坦部の道路は施工速度、コスト面からアスファルト舗装が有効と考える。しかしながら山岳道路においては表面水が舗装を損傷することが考えられるので、コンクリート舗装とすることを推奨する。

<sup>20</sup> 10 ポンド 約 453kg

<sup>21</sup> 単位軸重に対する交通荷重を表す相対軸重 (ESAL 値)

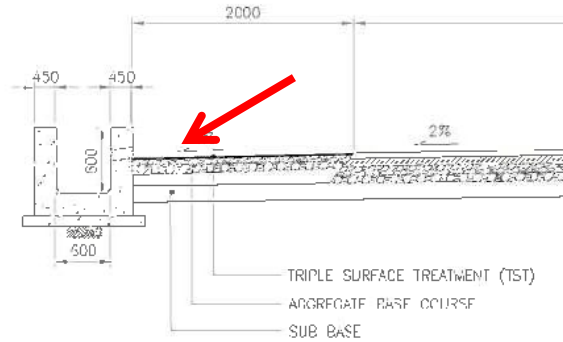
<sup>22</sup> 舗装強度を表す指数

(車線数)

一日の交通量が 10,000 台を超える路線については 4 車線とすることを推奨する。

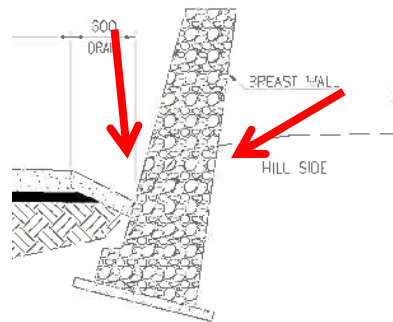
### 7.1.2 付帯施設の検証

(水路)



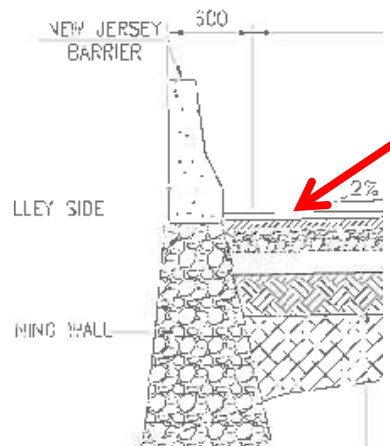
- 側溝に空けた穴の能力を確認する必要がある。もし、パイプの断面が不足する場合は、表面水が路面を流れることになり、交通安全上問題であり、舗装表面が損傷する要因となる。
- 水路の断面が不足する場合は、側溝に空けた穴より路面に水が逆流することになる。上記同様に交通安全上問題であり、舗装表面が損傷する要因となる。
- 水路を道路面より高くする利点は少ない。水路天と道路面は同じ位置にすべきである。

(擁壁)



- 擁壁背面に裏込めおよび排水パイプがなく、設置すべきである。
- 舗装端部に水が流れることになるが、舗装にクラックが入ったときには表面水が舗装中に浸透することになる。

(高欄)



- 表面水が走ることになり、交通安全上、および品質管理上問題である。排水パイプを適宜設置する必要がある。

### 7.1.3 耐震性の妥当性の検証

パキスタンにおいても日本同様の地震国であることから日本同様に付帯施設の耐震性の検討が必要である。今回の標準断面からは検討対象は重力式の擁壁のみである。

日本では練り石積での重力式の擁壁はその脆弱な構造から最大 7m となっている。標準断面には寸法の記載がないが、パキスタンでも重力式の擁壁も最大 7m とすべきと考える。また、8m 以下の擁壁では地震動の作用が非常に小さいことから照査が対象から外れており、今回の標準断面における耐震性の検討は対象外と考える。

## 第8章 今後の協力検討に係る参考情報

### 8.1 関連情報の収集・整理

#### 8.1.1 幅員調査

道路幅員調査結果と断面の写真を添付資料 道路-1 に示す。新しい道路では標準断面で規定している車道幅員の 5.5m を確保している。しかしながら比較的古い道路では 5.5m を満たしていない道路も多く見られる。路肩に関しては 2.0m を満たす道路はほとんど見られなかった。

標準断面の例 No.6 Sta.19+800 車道幅：5.5m 路肩：なし	標準断面の例 No.13 Sta.4+000 車道幅：5.5m 路肩：2.0m
	
狭窄部の例 No.4 Sta.3+600 車道幅：3.5m DBST	狭窄部の例 No.9 Sta.15+200 車道幅：3.7m アスファルト
	

### 8.1.2 インベントリー調査

インベントリー調査結果の概要を表 8.1-1 に示す。詳細は添付資料 道路-4 に示す。主な構造物は、橋梁、法面保護工、カルバート、側溝である。また、概算事業費を検討する上で必要な情報であり、詳細設計を行う際はこれらの構造物をすべて見直す必要がある。

**表 8.1-1 インベントリー調査結果**

道路 No.	L(m)	項目/細別	合計	単位
No.1	9,160	法面保護/ 石積	105.7	m
		カルバート/ パイプカルバート	4	箇所
		側溝	3	箇所
No.2	10,710	法面保護/ 石積	259.8	m
		カルバート/ 石積	9	箇所
		カルバート/ パイプカルバート	3	箇所
		側溝	1	箇所
No.3	8,840	法面保護/ 石積	46.0	m
		カルバート/ パイプカルバート	1	箇所
No.4	20,350	法面保護/ 石積	10255.5	m
		カルバート/ 鉄筋コンクリート床版	16	箇所
		カルバート/ パイプカルバート	4	箇所
		側溝	1	箇所
		築堤	1	箇所
No.5	33,430	法面保護/ 石積	4946.5	m
		法面保護/ コンクリート	50.0	m
		カルバート/ 鉄筋コンクリート床版	65	箇所
		カルバート/ パイプカルバート	36	箇所
		側溝	36	箇所
		橋梁/ 円弧アーチ橋	1	箇所
		橋梁/ 鉄筋コンクリート床版橋	2	箇所
		橋梁/ プレストレストコンクリート橋	1	箇所
No.6	25,110	法面保護/ 石積	13128.6	m
		カルバート/ 鉄筋コンクリート床版	62	箇所
		カルバート/ パイプカルバート	8	箇所
		側溝	22	箇所
		築堤	1	箇所
		橋梁/ 円弧アーチ橋	1	箇所
		橋梁/ 鉄筋コンクリート橋	1	箇所
No.7	4,190	法面保護/ 石積	30.0	m
		法面保護/ コンクリート	1511.0	m
No.8	48,170	法面保護/ 石積	15.0	m
		法面保護/ 鉄筋コンクリート床版	7.6	m
		法面保護/ コンクリート	27	m
		カルバート/ レンガ積	41	箇所
		カルバート/ 鉄筋コンクリート床版	67	箇所
		カルバート/ パイプカルバート	5	箇所
		築堤	3	箇所
		灌漑	2	箇所






道路 No.	L(m)	項目/細別	合計	単位
		橋梁/ 鉄筋コンクリート床版、レンガ壁	1	箇所
		橋梁/ プレストレストコンクリート橋	1	箇所
		橋梁/ 鉄筋コンクリート橋	1	箇所
No.9	20,600	法面保護/ 石積	1687.9	m
		法面保護/ コンクリート	289.0	m
		法面保護/ コンクリート + 石積	161.6	m
		カルバート/ 鉄筋コンクリート床版	46	箇所
		カルバート/ パイプカルバート	17	箇所
		築堤	3	箇所
		側溝	13	箇所
		橋梁/ 鉄筋コンクリート床版橋	1	箇所
		橋梁/ プレストレストコンクリート橋	1	箇所
		橋梁/ 鋼橋	1	箇所
No.10-1	4,210	法面保護/ レンガ積	266.4	m
		カルバート/ パイプカルバート	3	箇所
		カルバート/ 鉄筋コンクリート床版橋	1	箇所
		カルバート/ 石積	1	箇所
		側溝	3	箇所
No.10-2	850	カルバート/ パイプカルバート	1	箇所
		カルバート/ プラスチックパイプカルバート	1	箇所
		側溝	1	箇所
		橋梁/ 鉄筋コンクリート床版橋	1	箇所
No.11	4,840	法面保護/ コンクリート	26	m
		カルバート/ パイプカルバート	10	箇所
		カルバート/ 鉄筋コンクリート床版	4	箇所
		側溝	10	箇所
No.12	6,040	法面保護/ 石積	1101.4	m
		カルバート/ パイプカルバート	11	箇所
		カルバート/ 鉄筋コンクリート床版	13	箇所
		側溝	2	箇所
No.13	21,360	法面保護/ コンクリート	5145.4	m
		法面保護/ 石積	3211.0	m
		法面保護/ 鉄筋コンクリート	8	m
		カルバート/ 鉄筋コンクリート床版	42	箇所
		カルバート/ パイプカルバート	42	箇所
		カルバート/ 鉄筋コンクリートアーチ	3	箇所
		カルバート/ 石積アーチ	1	箇所
		側溝	28	箇所
		橋梁/ 石積橋	2	箇所
		橋梁/ 鉄筋コンクリート床版橋	3	箇所
		橋梁/ プレストレストコンクリート橋	2	箇所
		橋梁/ 鉄筋コンクリート橋	1	箇所
		橋梁/ アーチ橋	1	箇所

出典：調査団

以下、代表的な付帯施設とその特徴を示す。

(1) 橋梁

アーチ橋、RC 橋<sup>23</sup>、PC 橋<sup>24</sup>の 3 種類の橋梁が確認できた。長スパンの PC 橋もあり技術力の高さが分かる。また、この地域では現在あまり見られなくなったアーチ橋は多く見られる。非常に古典的で珍しく美しい橋梁形式である。

<p>No.5 Sta.2+448 L=8.1m アーチ橋</p> 	<p>No.8 Sta.33+700 L=81.2m RC 橋</p> 
<p>No.9 Sta.12+841 L=37m PC 橋</p> 	<p>No.9 Sta.4+411 L=28m PC 橋</p> 
<p>No.13 Sta.10+050 L=45m PC 橋</p> 	<p>No.13 Sta.17+600 L=5.3m アーチ橋</p> 

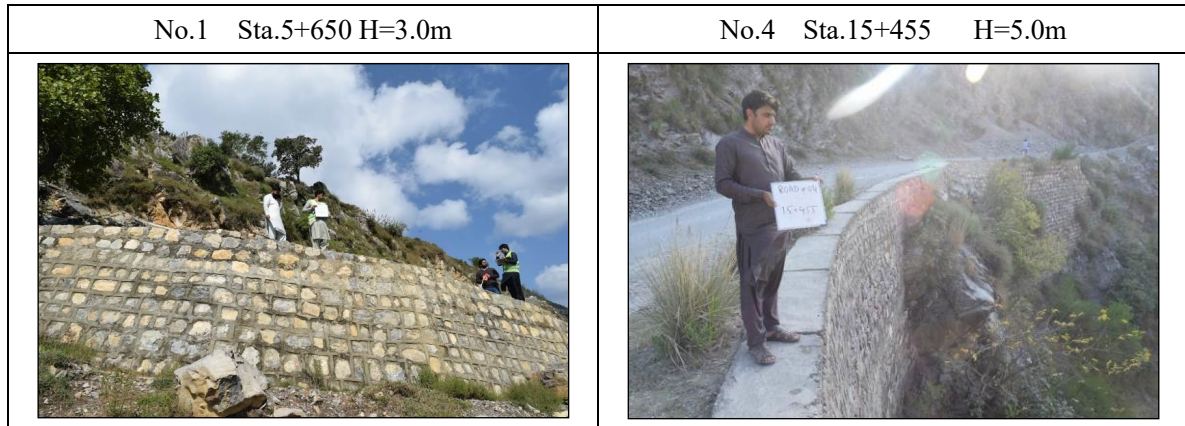
<sup>23</sup> Reinforced Concrete 橋の略で、鉄筋コンクリート橋

<sup>24</sup> Prestressed Concrete 橋の略で、プレストレスト・コンクリート橋



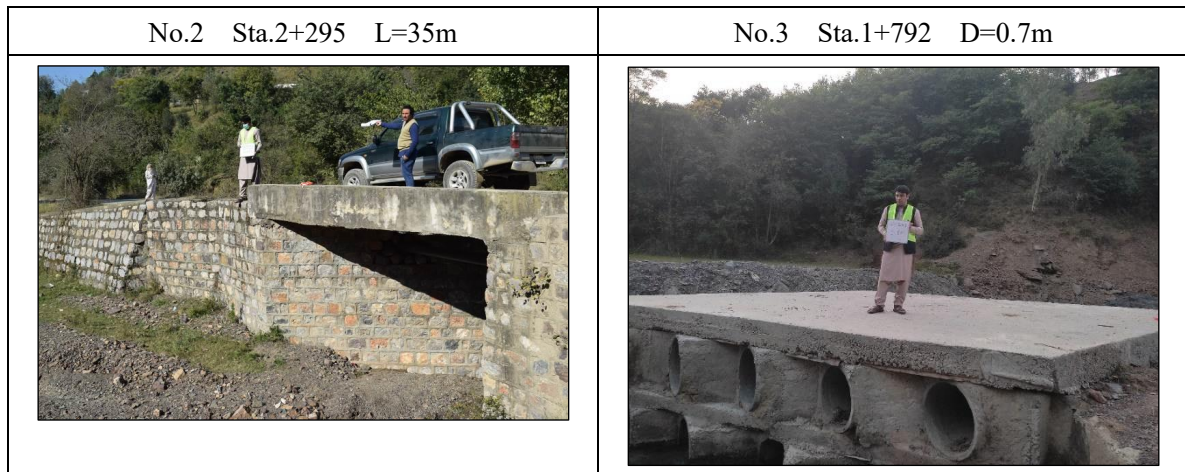
## (2) 法面保護工

山岳道路では、野面練り石積み<sup>25</sup>の法面保護工が多く採用されている。安価で強固な工法であるが、日本では最大 7m としている。7m を超える大型の擁壁は RC 構造とすべきである。また、3m を超える擁壁でも転落防止の施設がないケースがほとんどである。3m を超える擁壁は転落防止措置を施すことを推奨する。

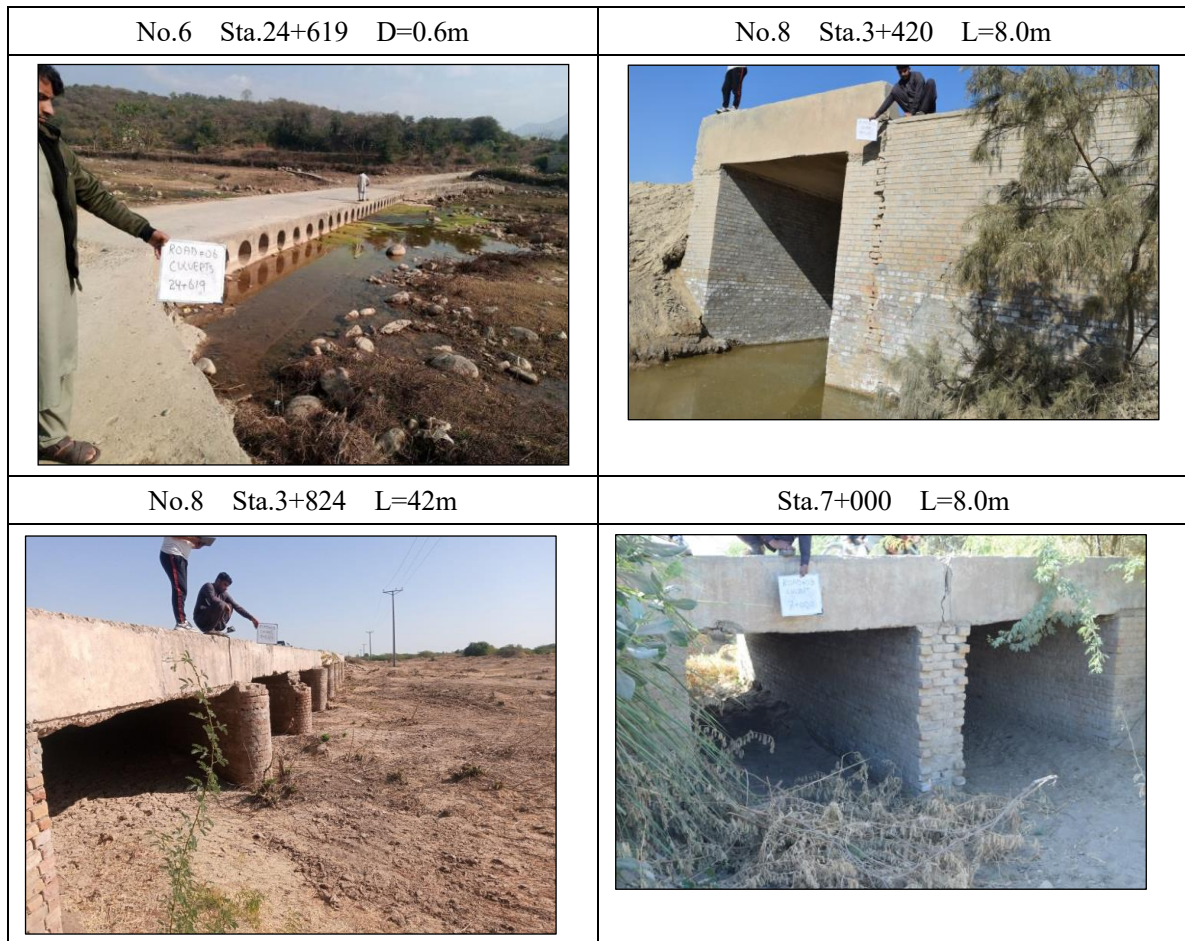


## (3) カルバート

ボックスタイプとパイプタイプが確認できる。パイプタイプは一般的な工法であるが、ボックスタイプの壁部分は通常は RC 構造であるが、ここでは野面練り石積みである。耐震性の面からボックスカルバートは RC 構造物とすることを推奨する。



<sup>25</sup> 自然石を加工しないで積み上げ、隙間にモルタルを充填する工法



## 8.2 基本計画

### 8.2.1 標準断面の設定

7.1.1 に記載の 4 断面を標準断面として計画した。ドライブレコーダー調査、幅員調査の写真、インベントリー調査結果を元に、区間別の断面を決定した。(添付資料 道路-5 参照)

表 8.2-1 対象道路の標準断面延長(m)

道路 No	アスファルト		コンクリート	
	平地部	山岳部	平地部	山岳部
1	4,760	200	0	4,200
2	4,600	6,110	0	10,710
3	0	5,240	0	3,600
4	0	15,150	0	5,200
5	33,430	0	0	0
6	25,110	0	0	0
7	4,190	0	0	0
8	39,570	8,600	0	0
9	14,460	5,000	1,200	0
10-1	2,210	0	2,000	0
10-2	0	0	850	0

道路 No	アスファルト		コンクリート	
	平地部	山岳部	平地部	山岳部
11	4,840	0	0	0
12	2,040	4,000	0	6,040
13	18,560	2,800	0	21,360

出典：調査団

### 8.3 工事費の算出

#### 8.3.1 積算ガイドラインの概要

パキスタンの積算基準は下記のドキュメントから成っている。

- Market Rate System (MRS-2021)

施工単価の一覧表であり、約 4,000 項目の単価から構成されている。単価毎に Item Code が与えられており、技術仕様書と Rate Analysis と紐づけられている。この単価を元に積算される。

- Technical Specifications for Workmanship

対象工種の材料と施工方法を規定している。また、Measurement として計測方法が記載されており、BoQ 契約の場合の支払いに使用される。

- Rate Analysis

単価の詳細が記載されている。機械、労務の単価に歩掛を掛け合わせることで算出される。利益（10%）、間接費（2.0%）、税金（7.5%）が単価に含まれている。歩掛の考え方は日本の積算の考え方に似ている。

#### 8.3.2 積算方法の検証

パキスタンの積算を下記に示す。Area Factor は 1～1.14 の範囲で District 別に設定されている。

$$\text{工事費} = \text{直接工事費} \times (1 + 0.195 (\text{利益} + \text{間接費} + \text{税金})) \times \text{Area Factor}$$

表 8.3-1 にパキスタンと日本の間接費率の比較を示す。ただし、日本の基準は工事金額で幅が設定されている。パキスタンの積算基準の間接費、利益の割合は、日本の基準比べて非常に小さい値で設定されている。共通仮設費は積算例によってバラバラに計上されている。概ね 1%程度が一式で計上されていることが多い。

表 8.3-1 パキスタンと日本の積算基準の間接費比較

パキスタン基準		日本の基準	
Ancillary Works	約 1%	共通仮設費	5.92% ~ 17.09%
Over Head	2%	現場管理費	20.13% ~ 42.54
Contractor Profit	10%	一般管理費	7.47% ~ 22.72%
Income Tax	7.5%	消費税	10%

出典：調査団

### 8.3.3 標準断面毎の工事金額

標準断面別の単価を表 8.3-2 に示す。(添付資料 道路-5 参照)

表 8.3-2 標準断面別単価一覧

標準タイプ	Km 当たり単価 (PKR)
アスファルト道路平地部	86,230,000/km
アスファルト道路山岳部	81,155,000/km
コンクリート道路平地部	85,655,000/km
コンクリート道路山岳部	88,119,000/km

出典：調査団

### 8.3.4 道路毎の工事費の算出

区間毎の標準断面に表 8.3-2 の金額を掛け合わせて路線別の工事費を算出した。結果を表 8.3-3 に示す。

表 8.3-3 路線別工事費一覧

Road No	Road Name	Length (Km)	Cost (PKR)	District
1	Kakul to Dana via Balolia with link to Jabbi	9.16	980,730,790	Abbottabad
2	Link Road to Sherwan Road	10.71	1,098,558,059	Abbottabad
3	Banda Ali Khan to Shahkot Main Road	8.84	913,884,574	Abbottabad
4	Takia Hall to Beer Pid Gali Road	20.35	2,077,330,882	Abbottabad
5	GS Marble to Lewganai Road Buner	33.43	3,754,859,696	Buner
6	Kankawai to Dandar Road	25.11	2,820,356,774	Buner
7	Indua View Road from Dhappan Wala Morto Mian Bakhar Road	4.19	444,715,316	Dera Ismail Khan
8	Ramak to Chodwan Road	48.17	5,058,905,191	Dera Ismail Khan
9	Balakot to Ghar Habibullah Road	20.66	2,265,597,913	Mansehra
10-1	Chakia Farsh to Khushala and Mattan Wali Ziarat Khusala Hayana Road-1	4.21	467,043,938	Mansehra
10-2	Chakia Farsh to Khushala and Mattan Wali Ziarat Khusala Hayana Road-2	0.85	93,964,914	Mansehra
11	Rano Galhi to Budni Village Peshawar	4.84	498,742,297	Peshawar
12	Langar to Archillai Road	6.04	645,985,910	Swat
13	Pie Kalay to Shawar Road	21.36	2,358,803,623	Swat
<b>Total</b>		<b>217.92</b>	<b>23,479,479,879</b>	<b>107,743,575</b>

出典：調査団

## 8.4 整備方針（運営・維持管理）の検討

主な上記方針に基づき 13 路線を整備／改修した場合に、維持管理業務は定期点検、日常維持管理、補修であり、維持管理の概算費用は、表 8.4-1 に示すとおり 64,000 PKR（約 360US\$）/月/km と推測される。

調査対象道路の維持管理費は年間 166 百万 PKR（約 107 百万円）と見込まれ、調査対象道路の維持管理費は全工事費の約 0.7%となり、公共事業局の予算による維持管理は十分可能と考えられる。

表 8.4-1 運営・維持管理費

項目	作業内容	頻度	使用資機材	金額 (PKR)
定期点検	道路状況、損傷、変形の定期点検	1 回/月	スコップ/ハンマー/カマ/バ リケード/関連資材/ピック アップ	4,000 / Month
	構造物のひび割れ点検	1 回/年		4,000 / Month
	道路照明の点検	1 回/月	ピックアップ	4,000 / Month
補修	路肩、法面の補修	2 回/年	プレートコンパクター/路 盤材/アスファルト合材/セ メント/小型トラック	4,000 / Month
	舗装補修	1 回/年		40,000 / Month
	コンクリート構造物の 補修	1 回/年	セメント/小型トラック	8,000 / Month
合計				<b>64,000</b> (¥42,000)

※1.0 PKR=0.648 円

## 8.5 今後の案件具体化に向けた留意事項

### 8.5.1 工事品質

今回の対象区間では、小型橋梁、練り石積み擁壁工、路床・路盤工、アスファルト舗装工、コンクリート舗装工、カルバート工、排水工が主な工種となると考えられ、それほど難しい工種は含まれていない。また、軟弱地盤での舗装、大型橋梁等もが含まれておらず、地元業者でも十分に対応は可能と考えられる。ただし、今回の調査で顕在化されていないが、リスクの高いのり面等が存在する可能性があり、このようなのり面がある場合には、設計時に自然条件調査等を的確に実施する等の対応が必要である。

### 8.5.2 地元業者の活用

日本の業者にこの地区の施工の可能性についてヒヤリングをしたところ、対象道路は、比較的  
 安全地域と危険な地域が混在している上に山岳部も含まれており、治安面で不安があるとのこと  
 である。また、KP 州の多くの地域は安全管理の観点から邦人の立ち入りが制限されている。この  
 ため、邦人の現地立入が厳しく制限されることを前提に、具体的な事業の実施方法の検討が必要  
 である。

### 8.5.3 交通量、設計断面、積算単価等

本調査は、調査団員がパキスタンに渡航することなく、すべて再委託による調査で情報収集を行ったため、案件の具体化にあたっては、主に下記の点に留意する必要がある。

- 交通量調査は対象路線毎に 1 か所のみで実施したのみであり、より正確な交通量を把握するためには、実際に現地で路線を確認したうえで、適切な調査個所を選定する必要がある。
- 路面性状は再委託先に対し、評価基準を示した上で、評価基準に沿った情報収集を依頼した。再委託先による情報収集結果をもとに、日本人調査団員が優先順位の検討を行ったが、その評価結果の妥当性を確認するためには、実際に現場で路面を確認して検証することが望ましい。
- 本調査では標準断面を 4 種類としているが、全区間を調査し、ドライブレコーダーや写真のみでは確認できない新規構造物の必要性等を考慮することが必要であり、標準断面数を必要に応じて追加し、積算精度を高めることが重要である。
- 実勢単価調査や建設会社へのヒヤリングを通じて、パキスタンの積算ガイドラインの妥当性を検証することが望ましい。

# 添付資料

---

添付資料 保健-1 対象保健施設概要

添付資料 保健-2 保健施設サイト状況見取り図

添付資料 保健-3 面会者リスト

添付資料 保健-4 代理店リスト

添付資料 保健-5 追加要請機材リスト

添付資料 保健-6 機材の分類・選定基準（案）および結果

添付資料 道路-1 路線の写真

添付資料 道路-2 交通量調査結果

添付資料 道路-3 路面性状調査結果

添付資料 道路-4 インベントリー調査結果

添付資料 道路-5 積算調査結果





## 【添付資料 保健－1】

### 対象保健施設概要

---



**SUMMARY OF TARGET HEALTH FACILITIES**

code	hospital	classification	establishment year	beds	staff	key index				department												facility				drainage	HAVC										
						outpatients	inpatients	deliveries	C-section	Outpatient	Dental	Obstetrics	Pediatrics	Radiology	EPI	Surgery	Emergency	Orthopedics	Otorhinolaryngology	Cardiology	Gastroenterology	Ophthalmology	Physical therapy	Dermatology	Urology			Anesthesiology	BEMNC	Dialysis	COVID						
H-1	DHQ Haripur Hospital	A	1993	210	801	549,592	31,912	6,516	1,627	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	two stories	two feeders	generator, >50kVA, 200kVA, 100kVAx2	solar	resource	tube well	good	sufficient	SPT	AC(10)
H-2	CH KTS Haripur	C	1978	100(*)	21	24,534				X	X	X	X														two stories	-	-	-	tube well	OK tested	sufficient	no	no		
H-3	TDH Khampur	D	1974	40	63	39,335	579	293		X	X	X	X														two stories	-	-	-	tube well	OK tested	sufficient	SPT, not maintained	AC(1)		
H-4	TDH Ghazi	D	1965	40	62	44,950	972	302	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	single-story	sometimes LS	NA, financial issue	NA	tube well	not tested	sufficient	no, open ditch	AC(2)		
H-5	CH Kotla	D	2002	9	13	7,998				X	X	X	X													single-story	sometimes LS	-	NA	city water, 4-6hr.	not tested	sufficient	owner' SPT	no			
H-6	CH Rehana	D	1959	8	29	18,022		60		X	X	X	X													single-story	-	-	5KW	city water, 2hr.	not tested	sufficient	no	no			
A-1	BBS DHQ Abbottabad Hospital	A	1952	370	723	620,497	16,379	2,156	1,341	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	three stories	-	200kVA, 90kVA		tube well	tested	sufficient	SPT	AC(12)			
	block B									X	X	X	X												two stories	-	50kVA		tube well	tested	sufficient						
A-2	TDH Havelian	D	1968	40	54	91,276	5,241	1,037	137	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	two stories	occasional LS	NA, decrepit	NA	tube well	not tested	not sufficient	SPT, not maintained	GH(18)				
A-3	TDH Lora	D	1953	40	55	50,000	540	330		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	two stories	frequent LS	NA		tube well		10-15%	no	AC(2)				
A-4	CH Tajawal	D	1970, 2021	21	16	4,964	-	18		X	X	X	X												single-story	-	45kVA		stream water	not sufficient	sufficient	SPT	no				
A-5	CH Kalapani	D	1979	10	15	4,635				X	X	X	X												single-story	frequent LS, voltage drop	-	available	from nearby	not sufficient	sufficient	SPT	no				
A-6	RHC Mohribedbehn	D	1987	10	12	12,522	174	184		X	X	X	X												single-story	-	-	available	NA, tube well	not good	drop water	SPT, not maintained	no				
A-7	CH Nathagali	D	1944	8	28	20,870		160		X	X	X	X												single-story	NA 2-3 days due to snow	-		city water	not tested	NA in winter	SPT	no				
A-8	CH Khanspur	D	1916	6	14	9,900				X	X	X	X												single-story	NA 3-4 days due to snow	-		tube well, shallow	not sufficient	sufficient	no, open ditch	no				
A-9	CH Sherwan	D	1967	1	18	10,717		5		X	X	X	X												single-story	voltage issue and long LS	-		tube well, shallow	not sufficient	sufficient	no	no				
M-1	KATH DHQ Manshehra Hospital	A	1975	350	469	333,050	23,917	3,689	1,032	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	two stories	-	-		tube well	OK, sufficient	tested	SPT	AC(155)				
M-2	TDH Garhi Habibullah	D	2007	60	52	34,883	1,048	322		X	X	X	X												single-story	LS, unstable voltage	NA, too big (500kVAx2)	NA, decrepit	city water	not tested	sufficient	SPT	AC(11)				
M-3	TDH Baffa	D	1935	40	96	101,000	620	230		X	X	X	X												two stories	-	NA, financial issue	NA, decrepit	city water, 4hr., well	not tested	sufficient	WWTP	AC(64)				
M-4	THQ Hospital Balakot	D	1945	10	49	59,321	254	250		X	X	X	X												two stories	-	-	NA	well	not tested	sufficient	SPT	no				
M-5	Type-D Hospital Oghi	D	1985	8	60	36,670-	-	715		X	X	X	X												single-story	-	-	NA	tube well	not tested	sufficient	SPT	AC(1)				

(\*) Number of beds in service is three.

AC=Air Conditioner

BEMNC=Basic Emergency Obstetric and Newborn Care

CH=Civil Hospital

DHQ=District Headquarter Hospital

GH=Gas Heater

HVAC=Heating, Ventilation, and Air Conditioning

LS=Load-shedding



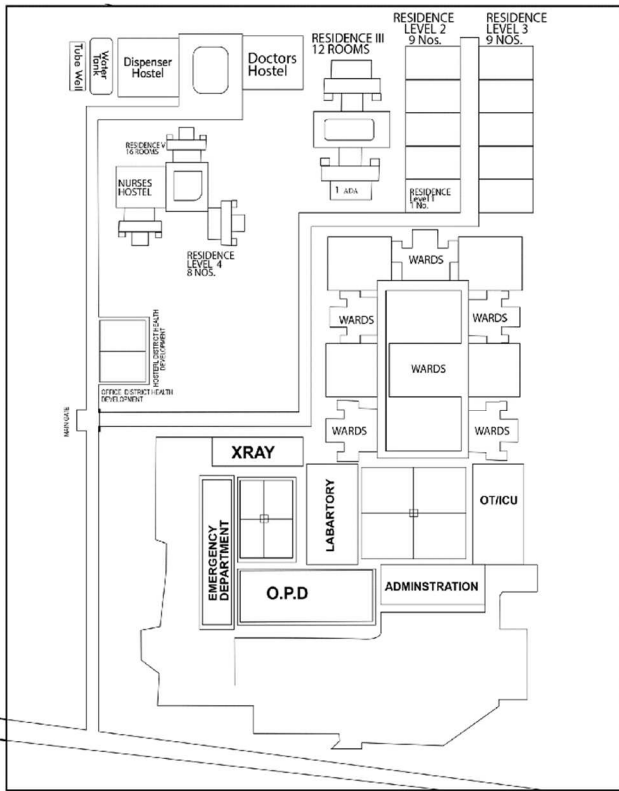
【添付資料 保健－2】

保健施設サイト状況見取り図

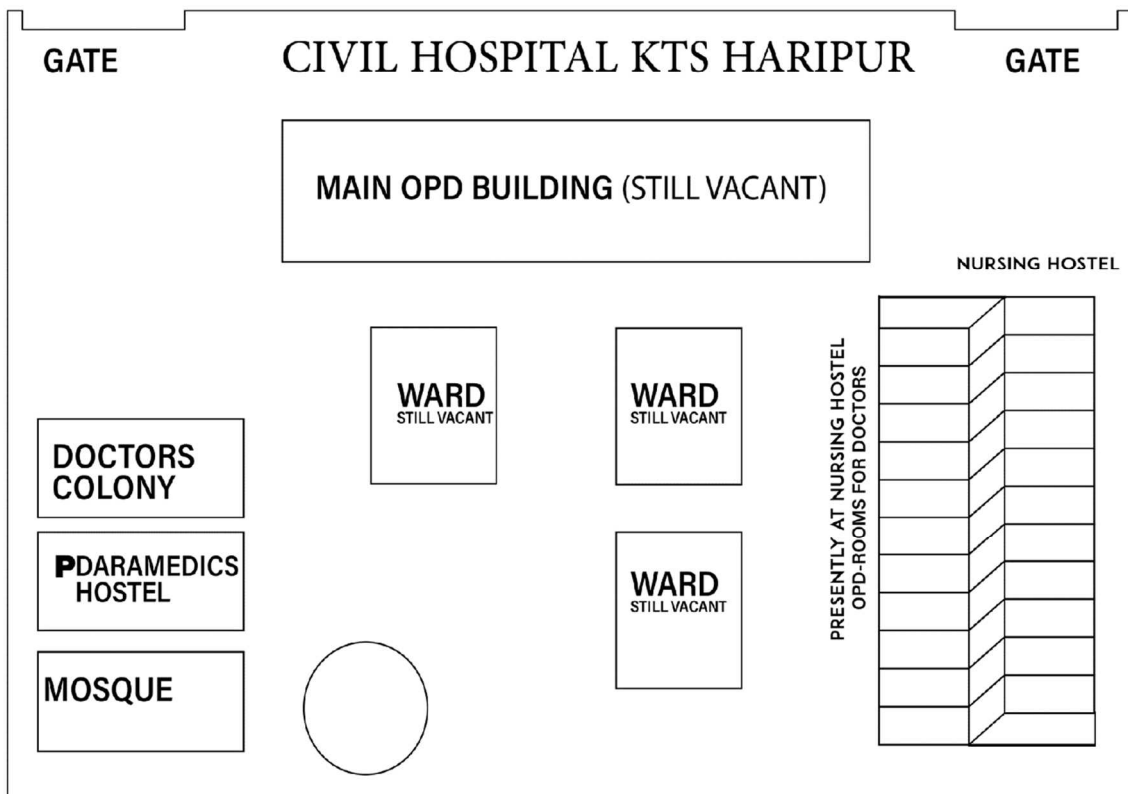
---



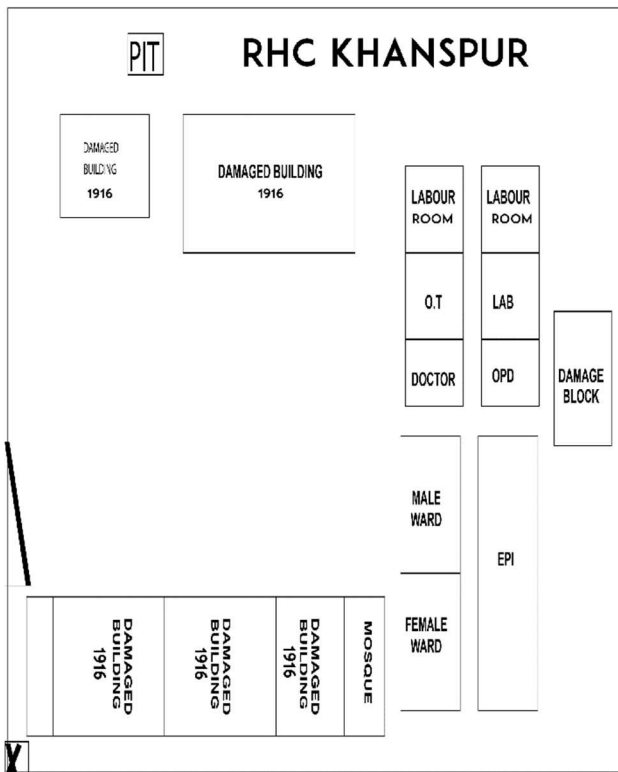
H1 DHQ Haripur Hospital



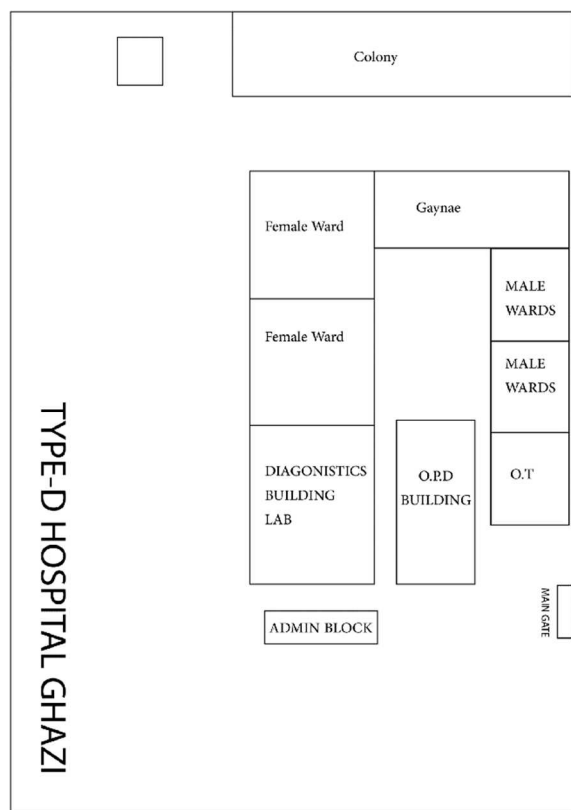
H2 CH KTS



### H3 Type-D Hospital Khanpur

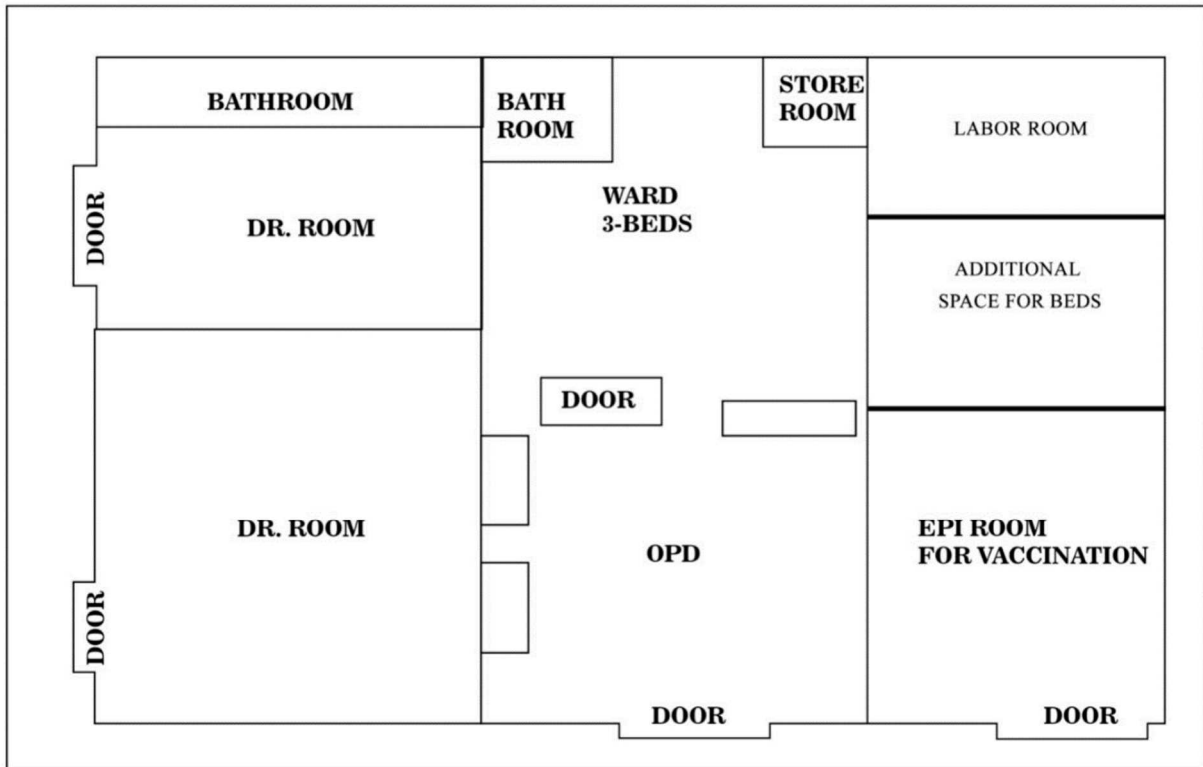


### H4 Type-D Hospital Ghazi

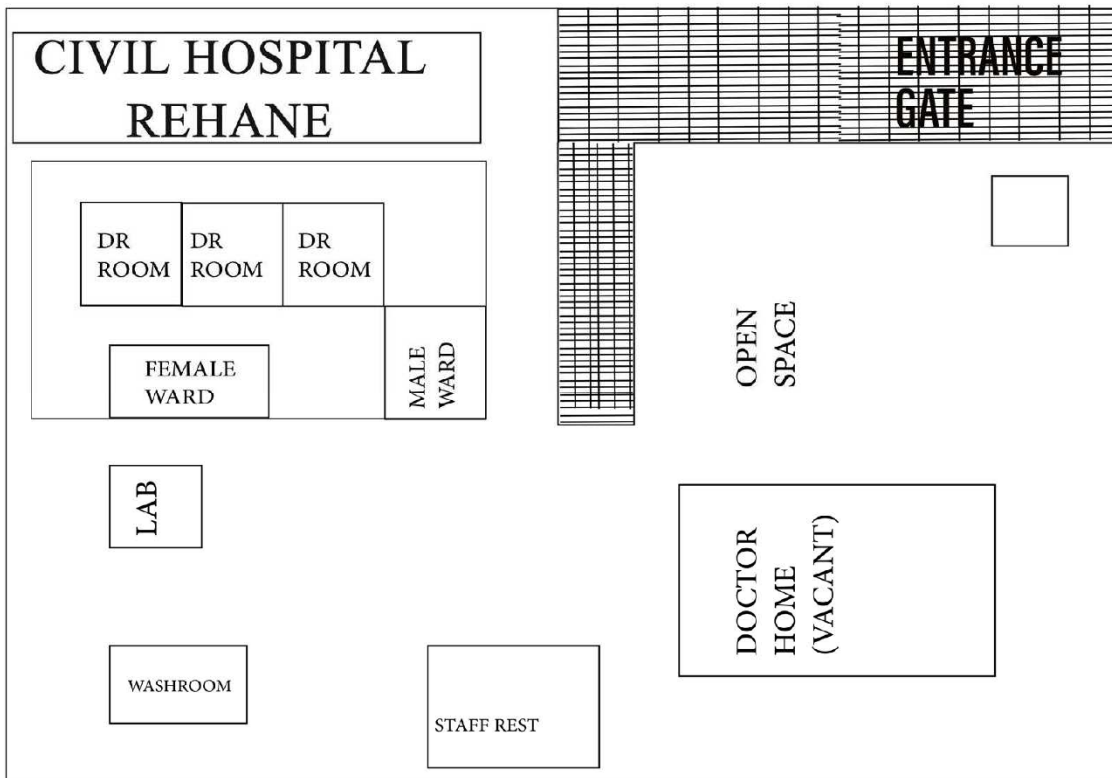




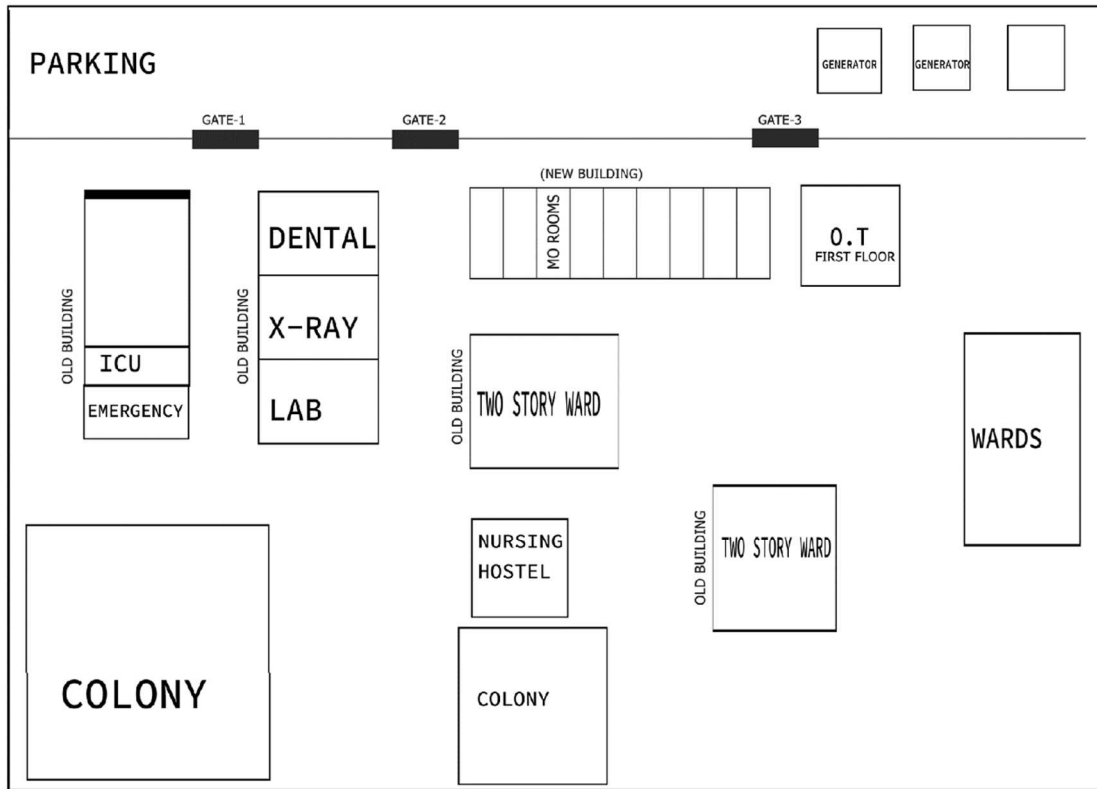
H5 CH Kotla



H6 CH Rehane



A1 BBS DHQ Abbottabad Hospital/ block A



block B

WOMENS & CHILD BLOCK-B  
BBS HOSPITAL

GATE

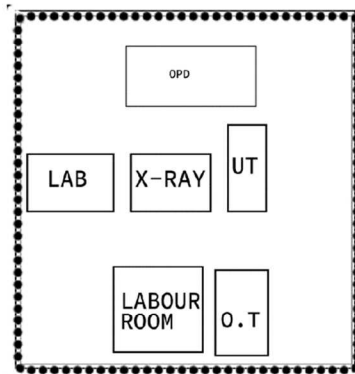
COLONY &  
HOSTELS

PEADS  
OPD

LAWN

DR  
BANGLOW

MOSQUE

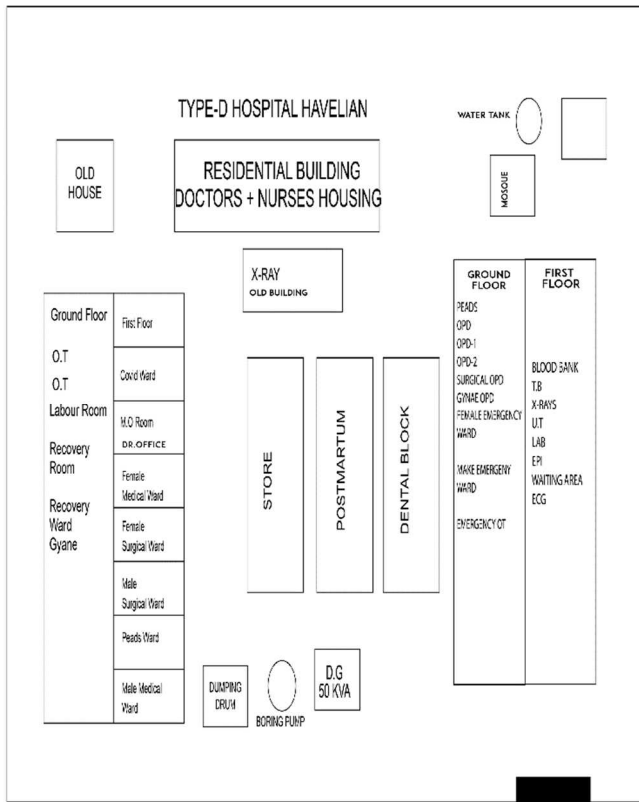


GROUND FLOOR

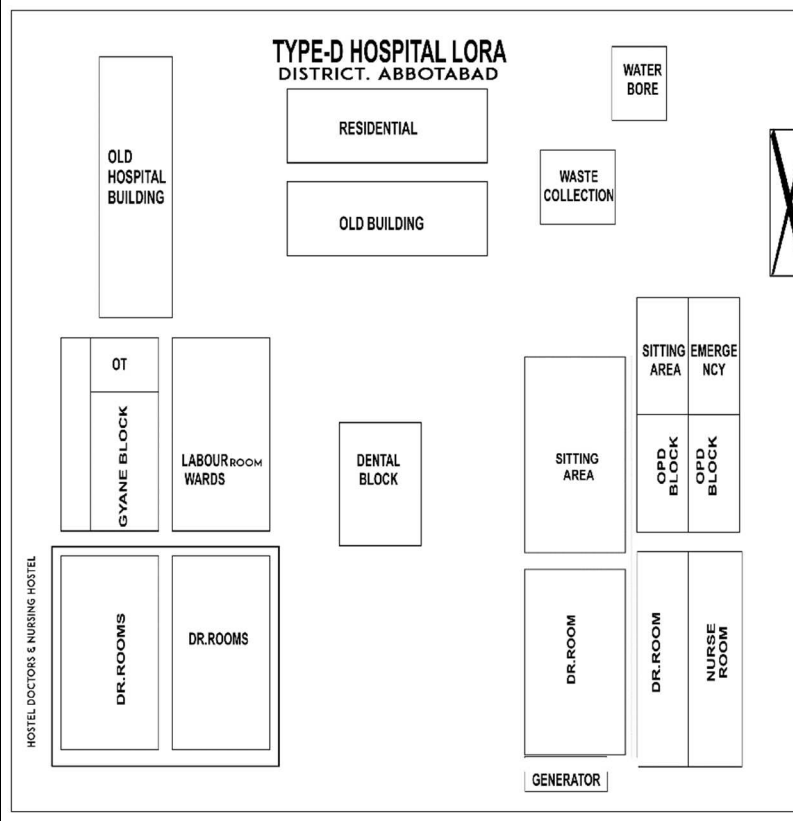


FIRST FLOOR

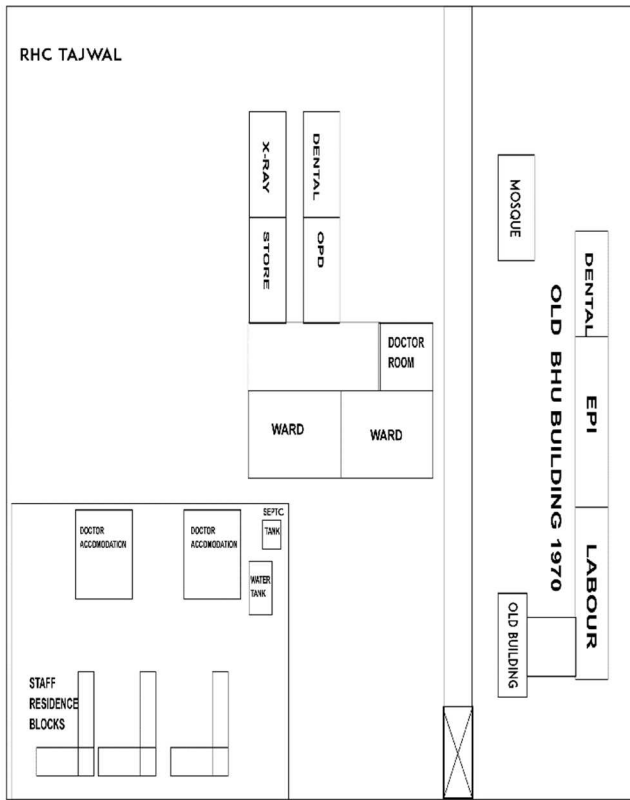
## A2 Type-D Hospital Havelian



## A3 Type-D Hospital Lora

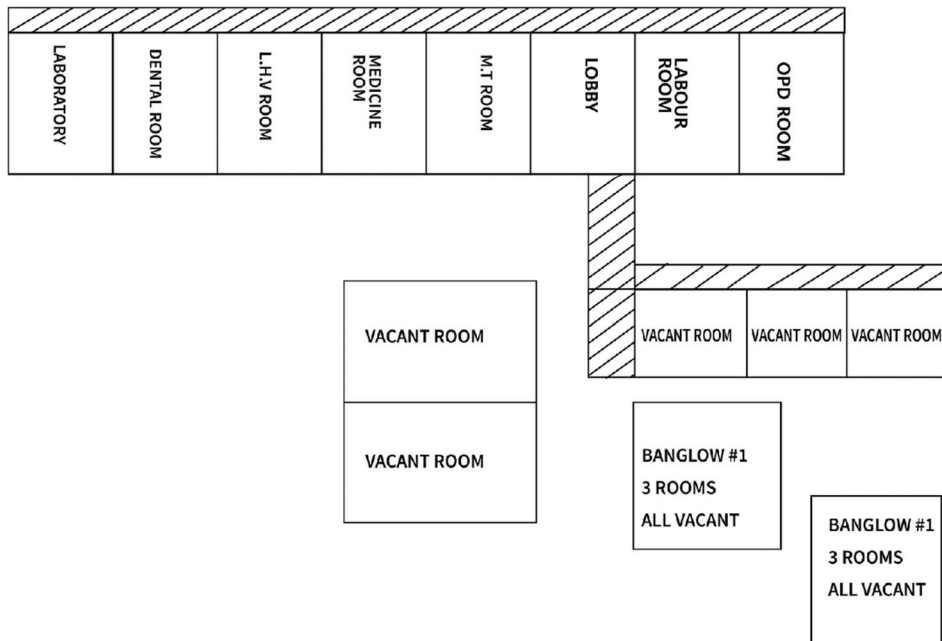


A4 CH Tajwal

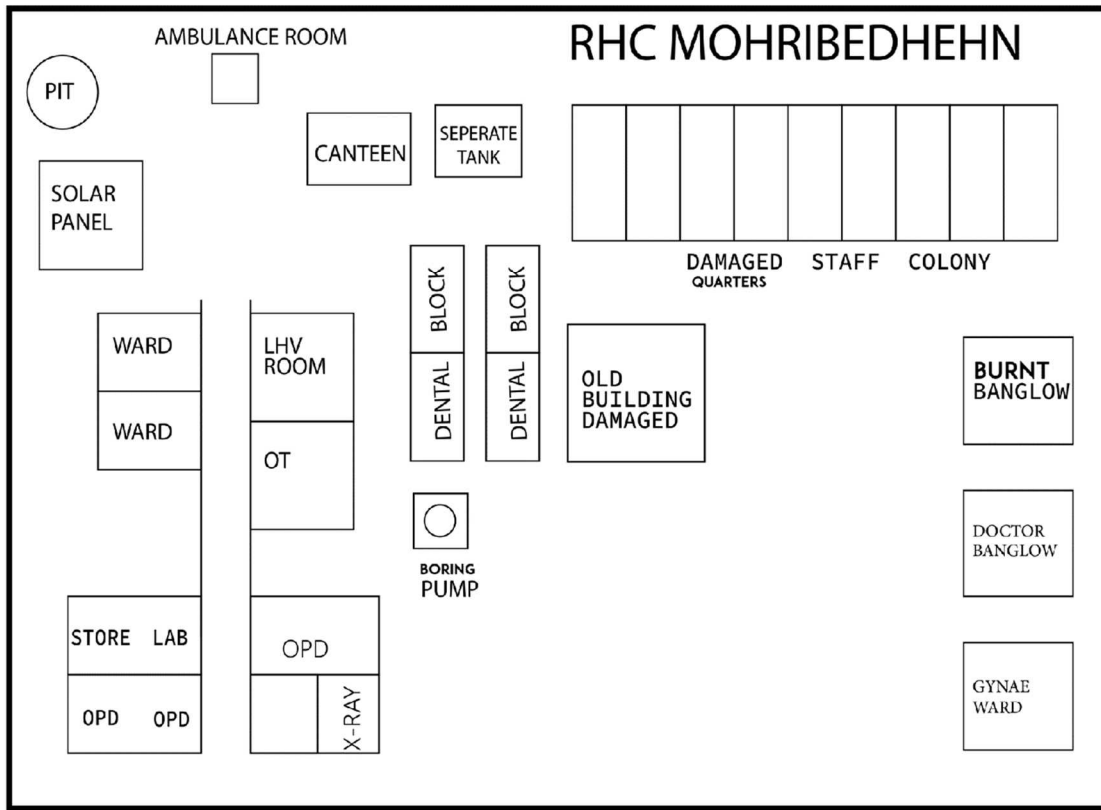


A5 CH Kalapani

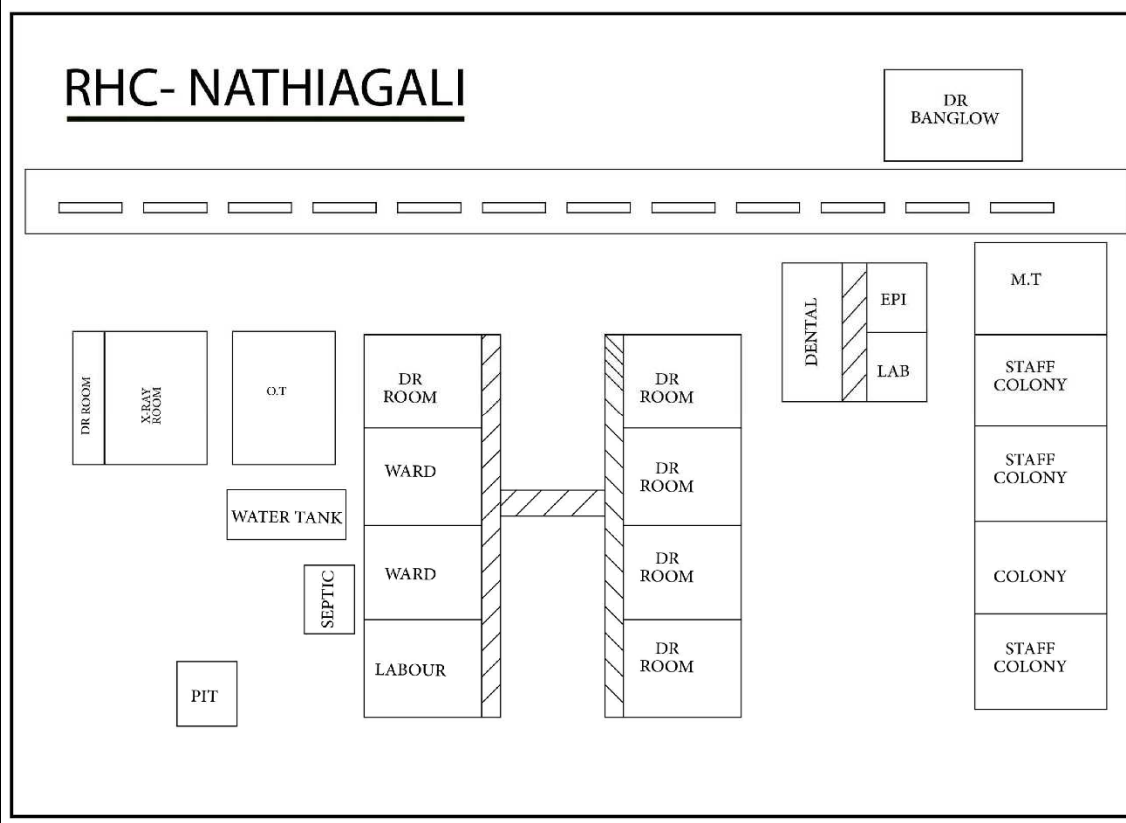
RHC KALAPANI



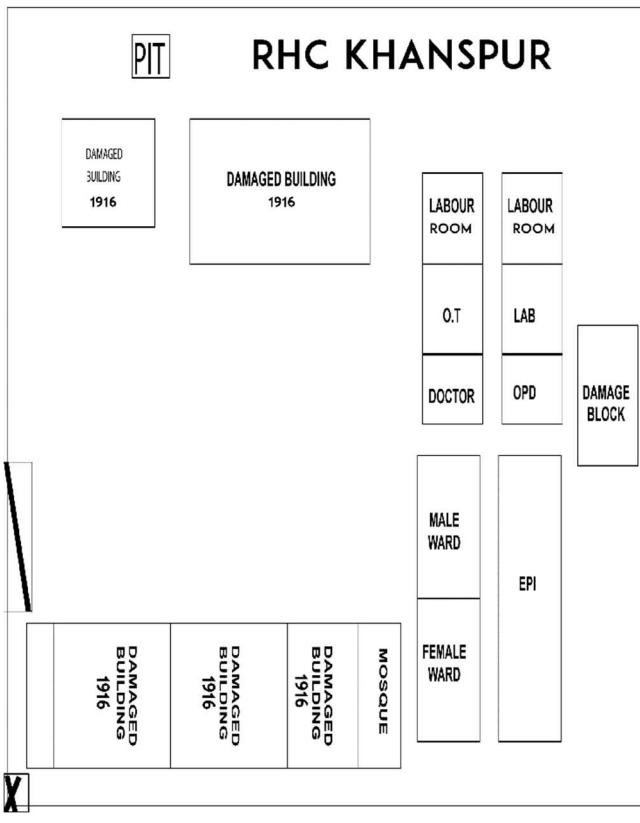
A6 CH Mohribedbehn



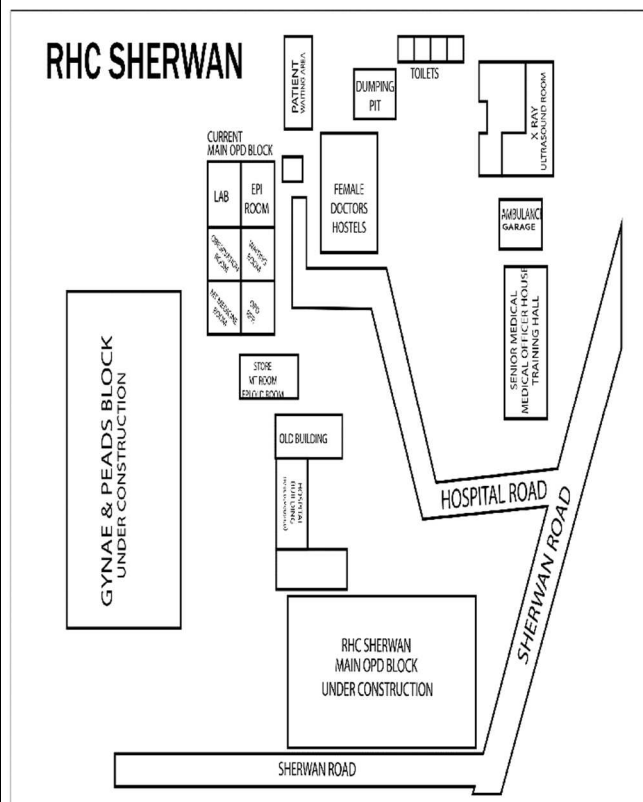
A7 CH Nathiagali



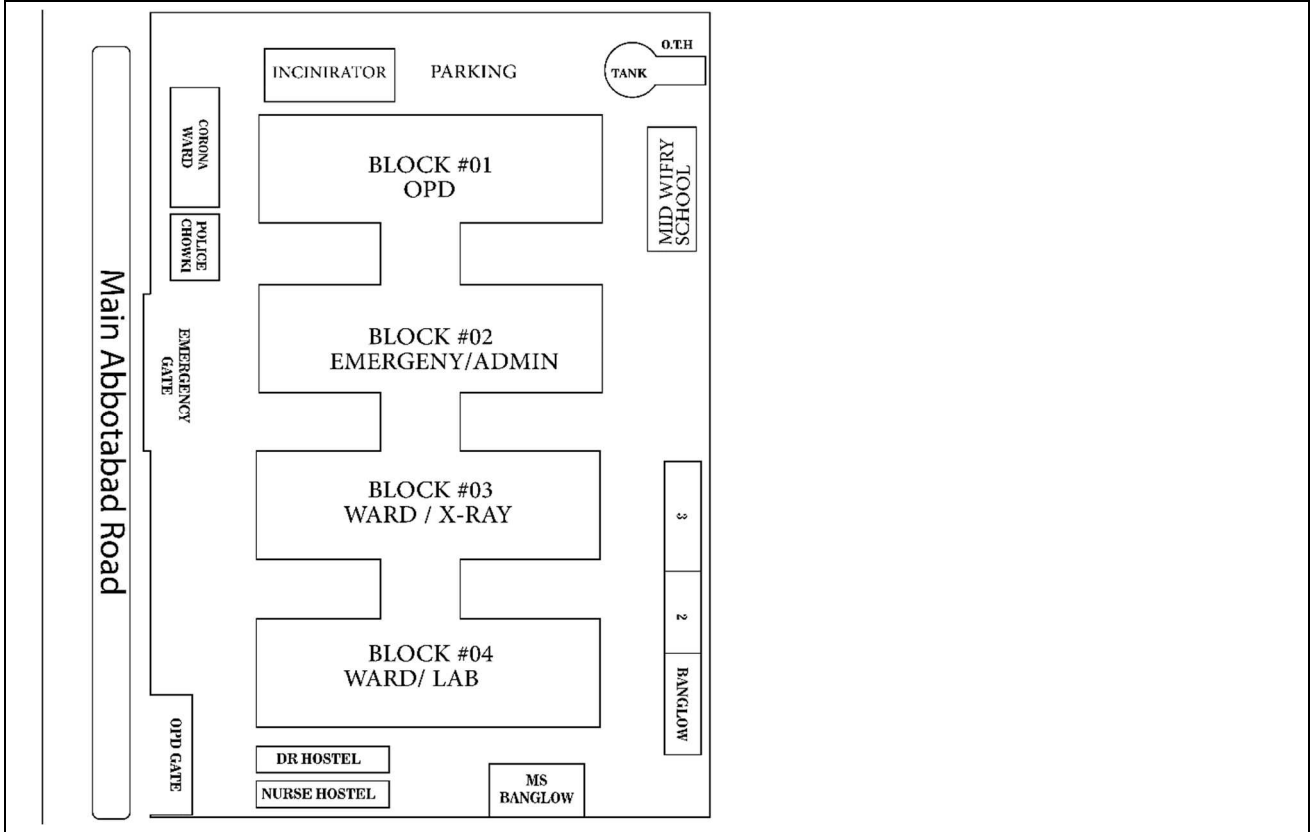
A8 CH Khanspur



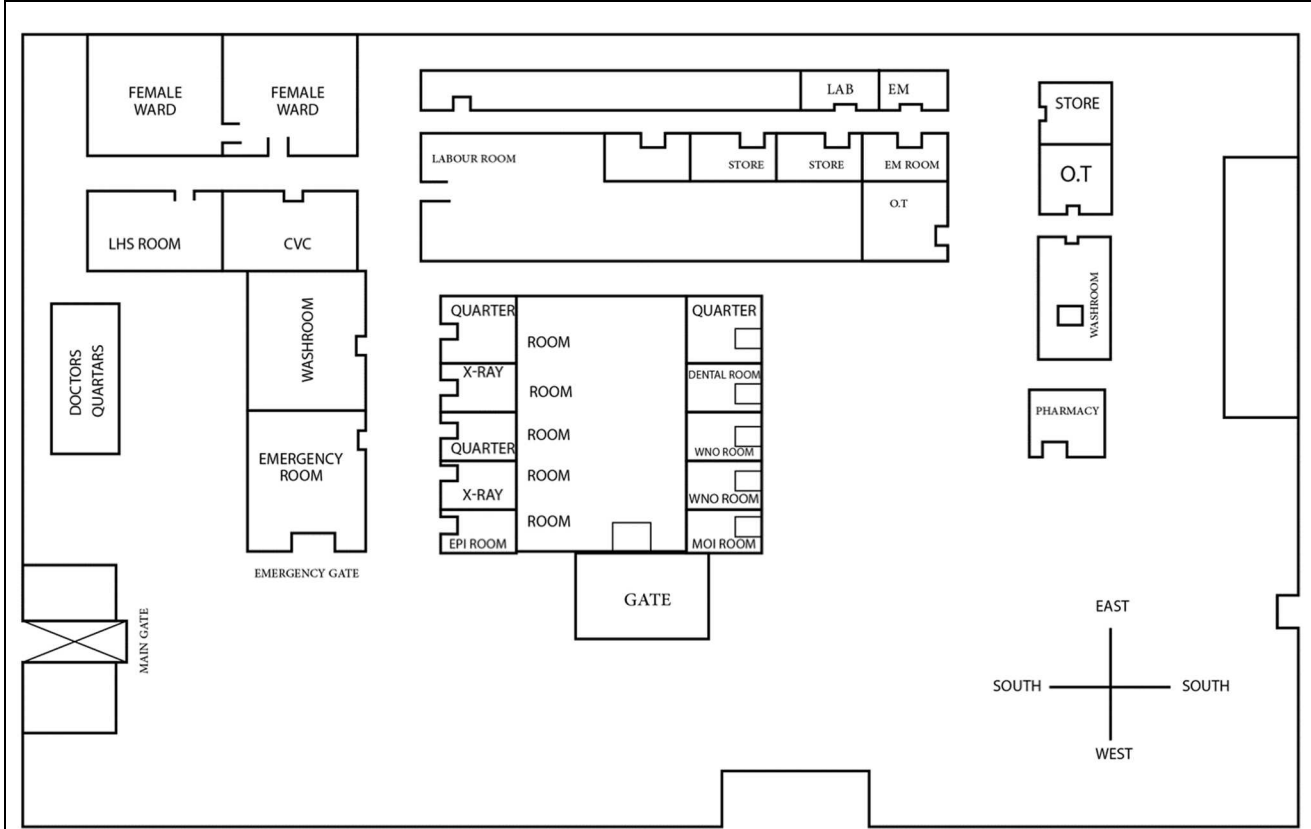
A9 CH Sherwan



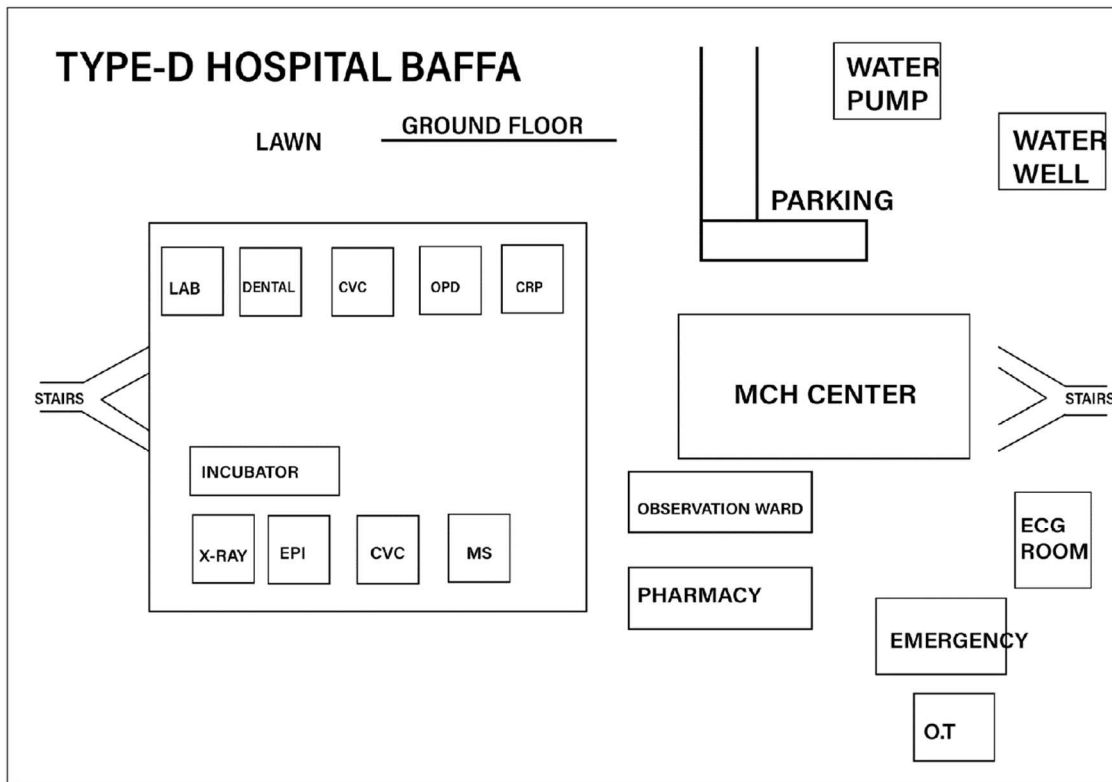
# M1 KATH DHQ Mansehra Hospital



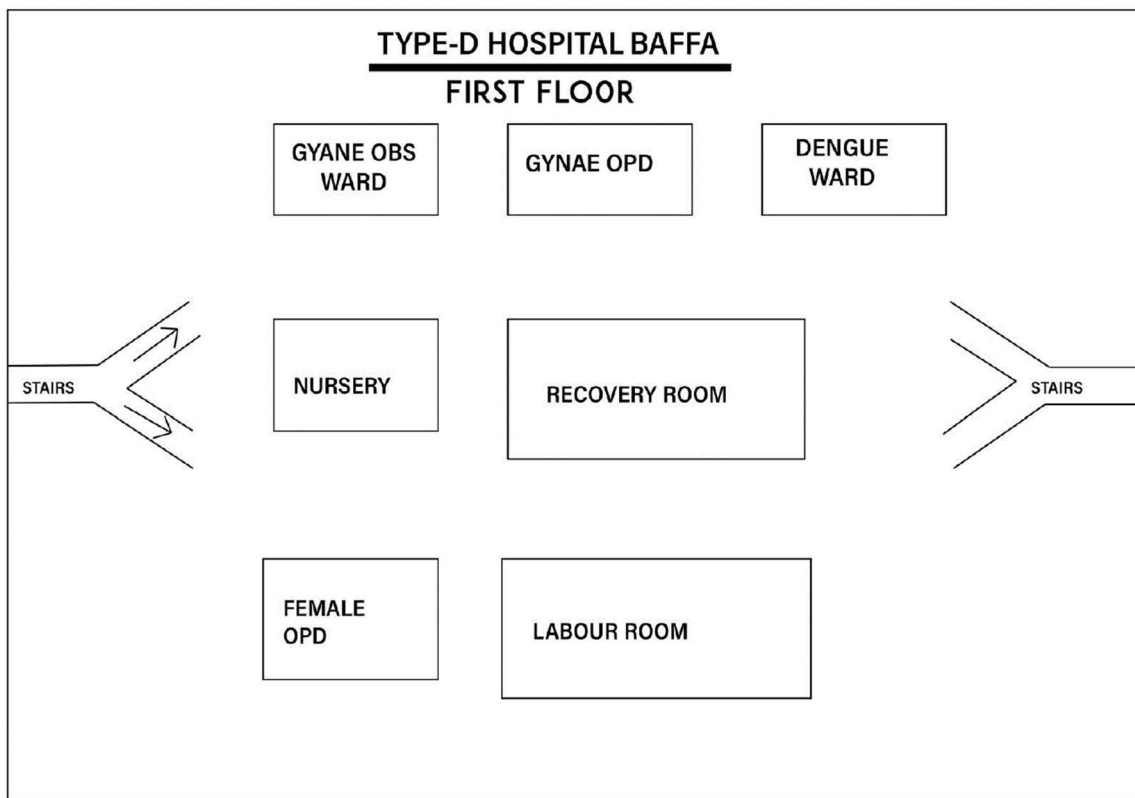
# M2 Type-D Hospital Garhi Habibullah



M3 Type-D Hospital Baffa, ground floor



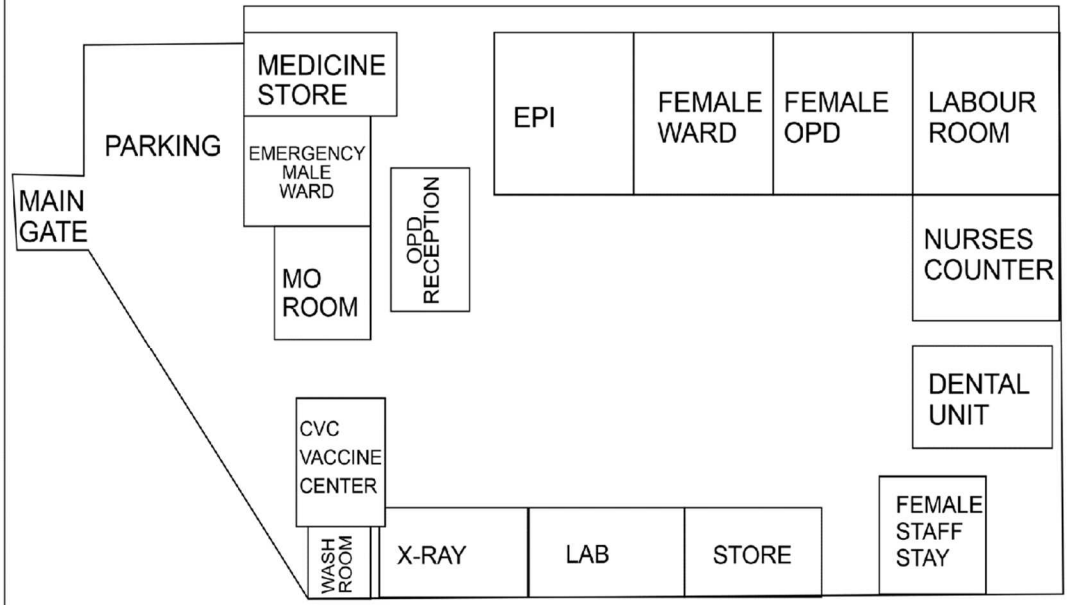
first floor





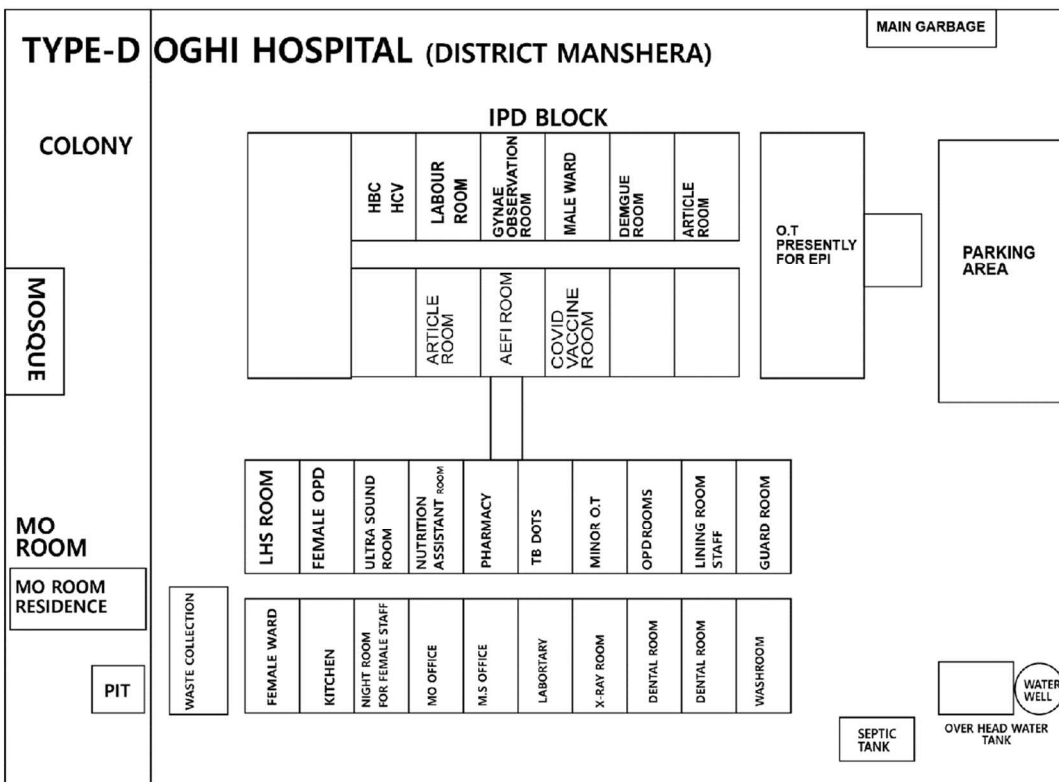
M4 THQ Hospital Balakot

**D-TYPE BALAKOT**



M5 Type-D Hospital Oghi

**TYPE-D OGHİ HOSPITAL (DISTRICT MANSHERA)**





## 【添付資料 保健－3】

### 面会者リスト

---



No	Names	Designation	Department	Remarks
1	Atta Ullah KHAN	Coordinator	Health Secriteriat KP	
2	Ikram ULLAH	Chief HSRU	Health Secriteriat KP	
3	Muhammad Tahir ORAKZAI	Secretary	Health Secriteriat KP	
4	Niaz MUHAMMED	Director General	Health Dept KP	
5	Syed Farooq JAMIL	Special Secretary	Health Secriteriat KP	
6	Shahid KHAN	Coordinator	Health Secriteriat KP	
7	Khudiga ASAD	Coordinator	Health Secriteriat KP	
8	Zawar MASHWANI	Director	Procurement, Health Dept KP	
9	Adil SHAH	Procurement Officer	Procurement, Health Dept KP	
10	Afsar ULLAH	Director	PSHA, Heath Dept KP	
11	Jan SAID	Planing Officer	Planing Dept Secriteriat KP	
12	Asad ULLAH	Financial Officer	FMC, Health Dept KP	
13	Ejaz SHAH	Director	IMU, Health Dept KP	
14	Aftab AHMAD	Data Base Admin	IMU, Health Dept KP	
15	Muhamamd Aleem KHAN	Office Staff	DHIS, Health Dept KP	
16	Abdul HAMEED	Office Staff	DHIS, Health Dept KP	
17	Tanveer INAAM	Director	Mid Wife Data, Health Dept KP	
18	Shahab Ud DIN	Section Officer	Finance, Ministry of KP	
19	Mushtaq Ahmed Khan TANOLI	District Health Officer	DHO Office Mansehra	
20	Khalid KHAN	Incharge Stores	DHO Office Mansehra	
21	Muhammed ISRAR	Clerk	DHO Office Mansehra	
22	Faisal KHANZADA	District Health Officer	DHO Office Abbotabad	
23	Noor UI SABA	Incharge Development Section	DHO Office Abbotabad	
24	Sohail IDREES	Hospital Head	Civil Hospital Rehana	
25	Fauzia KHALIL	Hospital Head	Civil Hospital Kotla	
26	Dildar KHAN	Hospital Head	Type-D Hospital Khanpur	
27	Aysha KHAN	Hospital Head	Type-D Hospital Ghazi	
28	Mohsin Raza TURABI	Hospital Head	DHQ Hospital Haripur	
29	Imran TAJ	Medical Officer	DHQ Hospital Haripur	
30	Muhammed ASGHAR	Store Incharge	DHQ Hospital Haripur	
31	Saira NASEEM	Medical Officer	DHQ Hospital Haripur	
32	Muhammed HAROON	Medical Officer	DHQ Hospital Haripur	
33	Muhammad Asad KHAN	Hospital Head	Civil Hospital KTS	
34	Saleem MARWAT	Hospital Head	Type-D Hospital Baffa	

No	Names	Designation	Department	Remarks
35	Muhammad ABDULLAH	Medical Officer	Type-D Hospital Baffa	
36	Zia Ul HAQ	Hospital Head	THQ Hospital Balakot	
37	Syed UMAIR	Deputy Medical Supritendent	Mansehra DHQ KATH	
38	Tariq KHAN	Hospital Head	Mansehra DHQ KATH	
39	Aneela FARHAT	Incharge Gynae	Mansehra DHQ KATH	
40	Zulqarnain BANARS	Technical Staff	Mansehra DHQ KATH	
41	Waqar SHAH	Data Base Officer	Mansehra DHQ KATH	
42	Shehla YASIR	Medical Officer	Gynea, Mansehra DHQ KATH	
43	Abdur RASHID	Medical Officer	Mansehra DHQ KATH	
44	Kasur WAHAB	Store Incharge	Mansehra DHQ KATH	
45	Ejaz AHMED	Registrar Peeds Dept	Mansehra DHQ KATH	
46	Syed Ihsan-ul-Haq SHAH	Hospital Head	Type-D Hospital Garhi Habibullah	
47	Farzana AYUB	Hospital Head	CH Kalapani	
48	Amir ISRAR	Hospital Head	DHQ Abbotabad, BBS Hospital	
49	Minhaj LODHI	Incharge	WCH Abbotabad, BBS Hospital	
50	IBRAR SHAH	LAB INCHARGE	WCH Abbotabad, BBS Hospital	
51	Muhammad IRSHAD	Hospital Head	Type-D Oghi	
52	Mohsin ANWAR	Medical Technician	Type-D Oghi	
53	Asif MEHMOOD	Hospital Head	RHC Mohribedbehn	
54	Iqbal JAN	Hospital Head	CH Sherwan	
55	Ajmal KHALIL	Medical Officer	CH Sherwan	
56	Samia SHAHEEN	Medical Officer	CH Sherwan	
57	Shugufta ALTAF	Hospital Head	THQ Havalian	
58	Bakhtawar KHAN	Deputy Medical Supretendent	THQ Havalian	
59	Muhammad FIRDOUS	Hospital Head	Type-D Hospital Lora	
60	Sana GUL	Hospital Head	CH Hospital Tajwal	
61	Muazzam Ali SHEHZAD	Hospital Head	CH Hospital Khanspur	
62	Javed IQBAL	medical officer	CH Hospital Khanspur	
63	Sajjad ANWAR	Inchagre Paramedics	CH Hospital Khanspur	
64	Syed Awais SHAH	Hospital Head	CH Nathiagali	
65	Muhammed ISRAR	Inchrge EME (XEN)	EME, Health Dept KP	
66	Abu TURAB	Incharge EME(Engineer)	EME Abbotabad	

## 【添付資料 保健－4】

### 代理店リスト

---





No	Company name	Address	TEL	Brand / manufacturer	Product line
1	Agfa Health Care	Sugra Building No.8, Opp. State Life, Sadar Road, Peshawar.	92-91-5271487	DRGEM	X-Ray Plant, 500mA
2	BIOMADICS	Ground Floor, Happy Heights, Modern Housing Society, Shaheed-E-Millat Road, Karachi, Pakistan.	9221-34558494	Techno Medica	Blood Gas Analyzer
3	Biotech Services (Pvt) Ltd	746, Shadman-1, Lahore, Pakistan		FUJIFILM Healthcare Corporation	Ultrasound apparatus,
4	Endo-Kare	14-A Aibak Block, New		Olympus	Endoscopes
5	Friends Traders	Ground Floor Peshawar Medical Center, Shoba Chowk, Khyber Bazar Peshawar	92-91-2211052	1. Mindray Bio-Medical Electronics 2. Genoray	1. Anesthesia Machines, Cardiac Monitor, Color Doppler, Echo Machines, ICU Central Station, ICU Ventilator, Portable Ventilator, Ultrasound Machines, 2. Digital OPG X-Ray
6	Fuji Film Pakistan	37-D, Block-6 PECHS, Karachi	92-21-34535502	FUJI FILM	CR System, X-Ray Plant, 300mA, 500mA
7	Hooraa Pharma	Plot#WH-01-20-A7-A8 Korangi Creek Industrial Park, Near Pakistan Refinery, Karachi 75190	92-21-38899000	Shimadzu	Digital X-ray apparatus,
8	Idrees Busines Products	40 - Hamza Plaza, University Road, Peshawar.	92-91-5700833	RO-CHAIN	Autoclaves (complete range)
9	Latif Brothers	14-Commercial Building, Shahrah-e-Quaid Azal, Lahore.	92-332-9070578	Quantal	B.Scan, Argon Lazer,
10	Med Elec Corporation	1402, 403 4th Floor, International Auto Parts Market, Karachi, Pakistan	92-32-778-082	Mizuho	Operating table, suction unit, Electrosurgical unit
11	MEDEQUIPS SMC PVT. Ltd.	30, Shahrah-E-Quaid-Azam, Lahore,	92-42-37233241	Atom	Infant incubator, Infant warmer, Delivery table
12	Shirazi Trading	114C, AL-Murtaza Commercial Lane-3, Khayaban-e-Iqbal, DHA-8, Karachi	92-335-9819880	GE Health Care	EET Machine
13	Technology Links (Pvt) Ltd	4/11-12 Rimpa Plaza, M.A. Jinnah Road, Karachi Pakistan	92-21- 32734260-61	Yamada Shadowless Lamp	Operation light
14	UNIVERSAL ENTERPRISES	29, Block 3, Overseas Co-Operative Housing Society. Stadium Rd, Karachi, 74800	92-21-34930695 & 0092-21- 34930755	TERUMO	Infusion pump, syringe pump
15	Vertex Medical Pvt Ltd	70-B1, Gulberg III , Lahore – Pakistan.	92-42-357 56 330-31	Drägerwerk	Anesthesia machine, Artificial ventilator, infant incubator,



【添付資料 保健－5】

追加要請機材リスト

---



## Additional Request(追加要請)

### 01. DHQ Haripur Hospital

<ul style="list-style-type: none"><li>- OT Lights</li><li>- Ortho Table</li><li>- ECG Machines</li><li>- Oxygen Concentrator</li><li>- Phototherapy Machine</li><li>- Incinerator</li><li>- Delivery tables</li><li>- Dental Unit</li><li>- CT Scan</li><li>- MRI</li><li>- Generator</li><li>- Solar Panel</li><li>- Fully automation Chemistry Analyzer</li><li>- Paraffin Wax Bath</li><li>- Forearm Bicycle</li><li>- Defibrillator with Trolley</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>無影灯</li><li>整形外科用手術台</li><li>心電計</li><li>酸素濃縮装置</li><li>光線治療器</li><li>焼却機</li><li>分娩台</li><li>歯科ユニット</li><li>CT スキャナー</li><li>MRI</li><li>発電機</li><li>太陽光パネル</li><li>全自動生化学分析装置</li><li>パラフィン浴バス</li><li>前腕自転車</li><li>除細動器 (トロリー付き)</li></ul>
--	--

## 02. CH KTS Haripur

<p>FOR RADIOLOGY DEPT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digital X-Ray Unit</li> <li>- CT Scan Unit</li> <li>- MRI Unit</li> <li>- Ultrasound Machine</li> <li>- Led Plate Installation in Radiation Area</li> <li>- Dosimeter for protection</li> </ul>	<p>放射性部門 デジタル X 線撮影装置 CT スキャナー MRI 超音波診断装置 鉛板 (据え付け用) X 線線量計</p>
<p>FOR ICU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Defibrillators</li> <li>- Portable Echo machine / ultrasound</li> <li>- ICU Beds inside Monitors</li> <li>- Central Monitoring System</li> <li>- Oxygen Suction Port</li> <li>- ICU Specialist Beds</li> <li>- Crush Port</li> <li>- ECG Machines</li> <li>- ABG Machines</li> <li>- BiPAP Machine</li> <li>- Ventilators</li> </ul>	<p>集中治療室 除細動器 ポータブル超音波診断装置 患者監視装置付き ICU ベッド 中央患者監視装置システム 酸素吸引ポート ICU スペシャリスト用ベッド クラッシュポート 心電計 動脈血液ガス分析装置 二相性陽圧人工呼吸器 人工呼吸器</p>
<p>FOR PEADS DEPARTMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Central Oxygen</li> <li>- Baby Warmers</li> <li>- Incubators</li> <li>- Ventilators</li> <li>- Phototherapy Unit</li> <li>- Capsule Phototherapy</li> </ul>	<p>小児科 中央酸素供給システム 新生児ウオーマー 保育器 人工呼吸器 光線治療器 カプセル型光線治療器</p>
<p>FOR OT Department</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OT Table with bridge</li> <li>- OT Lights</li> <li>- Anesthesia Machines</li> <li>- Diathermy Machine</li> <li>- Suction Machine</li> <li>- Pulse oximeter</li> </ul>	<p>手術室 手術台 (下肢開脚台付き) 無影灯 麻酔器 温熱療法器 吸引器 酸素飽和度計</p>
<p>FOR LAB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hematology Analyzer</li> <li>- Chemistry Analyzer</li> <li>- Microscope</li> <li>- Centrifuge</li> </ul>	<p>臨床検査室 血液分析装置 生化学分析装置 顕微鏡 遠心器</p>

### 03. Type-D Hospital Khanpur

<p>For Gynae Ward:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Autoclave</li><li>- Suction Machine</li><li>- Heating System for Labor Room</li><li>- Baby Blankets</li></ul> <p>For Dental Department:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Advanced Dental Unit</li><li>- Dental X-Ray Unit</li><li>- Compressor</li><li>- Ultrasonic Scaler</li></ul> <p>Other Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Radiolucent OT Table</li><li>- Traction Table</li><li>- Anesthesia Machine</li><li>- OT Light</li><li>- Photolights</li><li>- Invertors</li><li>- Infant weight Machine</li><li>- ECG Machines</li><li>- O2 Concentrator (self oxygen generator)</li><li>- OT Tables</li><li>- Generator</li></ul>	<p>婦人科病棟 高圧蒸気滅菌装置 吸引器 分娩室暖房システム 乳児用毛布</p> <p>歯科ユニット 歯科用 X 線撮影装置 コンプレッサー 超音波スケーラー その他 X 線透過性手術台 牽引テーブル 麻酔器 無影灯 光線治療器 インバーター 新生児用体重計 心電計 酸素濃縮器 手術台 発電機</p>
--	--

### 04. Type-D Hospital Ghazi

No additional Request 追加要請なし

### 05. CH Kotla

<ul style="list-style-type: none"><li>- Fridge</li><li>- Solar Panel</li><li>- ECG Machine</li><li>- X-Ray Illuminator</li><li>- Standing BP Appertus</li><li>- Lab Equipment</li><li>- Dental Chair</li></ul>	<p>薬用保冷庫 太陽光パネル 心電計 シャウカステン スタンド型血圧計 臨床検査室用機材 歯科ユニット</p>
--	--

## 06. CH Rehana

1) 4 A/C's (Heat & Cool)	エアコン
2) Geyser (electric/gas)	温水器
3) Water filtration System	水処理システム
4) ECG Machine	心電計
5) Ambulance	救急車
6) Wheel chairs	車椅子
7) Sterilizer	高压蒸気滅菌装置
8) Nebulizer	薬液噴霧器



## 07. BBS DHQ Abbottabad Hospital

<ul style="list-style-type: none"> <li>- CT Scan machine - Unit</li> <li>- MRI Machine – 1unit</li> <li>- Portable 300mA Digital X-Ray with DR – 2 units</li> <li>- Digital 500mA X-Rays – 1 unit</li> <li>- Digital 1000mA X-Ray with Led sheet – 1unit</li> <li>- Dosi Meters – 20 units</li> <li>- Cardio Echo Machine – 1 unit</li> <li>- Image Machine – 1unit</li> <li>- Dental OPG – 1unit</li> <li>- Dental Chairs – 3 units</li> <li>- ECG Machines – 5 units</li> <li>- Ultrasound Machines – 2 units</li> <li>- Baby Incubators with phototherapy units – 8 units</li> <li>- Baby Warmers – 8 units</li> <li>- Topography machines – 2units</li> <li>- Infant Ventilator – 4 units</li> <li>- Anesthesia Ventilator – 3 units</li> <li>- Suction Machines – 2units</li> <li>- Hydraulic OT Table – 2 units</li> <li>- OT lights</li> <li>- Central Cardiac Monitor – 2 units</li> <li>- Dialysis Machines for Positive Patient – 8 units</li> <li>- Defibrillator for OT AED – 2 units</li> <li>- Oxygen Concentrators – 2units</li> <li>- Autoclave 200 liters – 3 units</li> <li>- Lepro-scope – 2unit</li> <li>- Chemistry Analyzer – 1unit</li> <li>- Blood Analyzer – 1unit</li> <li>- Blood Bag shaking Machine – 3 units</li> <li>- ICU for Labour Room</li> <li>- Heating System</li> <li>- Incinerators – 2units</li> </ul>	<p>CT スキャナー1 台 MRI 1 台 ポータブルデジタル X 線 300mA (DR 付き) 2 台 デジタル X 線 500mA 1 台 デジタル X 線 1000mA (鉛シート付き) 1 台 X 線線量計 20 台 超音波診断装置 (心臓用) 1 台 イメージ装置 歯科 OPG 1 台 歯科ユニット 3 台 心電計 5 台 超音波診断装置 2 台 保育器、光線治療器 各 8 台  新生児ウオーマー 8 台  小児用人工呼吸器 4 台 麻酔器 3 台 吸引器 2 台 油圧式手術台 2 台 無影灯 中央心電図監視装置システム 2 台 透析装置 8 台  AED 式除細動器 2 台 酸素濃縮装置 2 台 高圧蒸気滅菌装置 200L 3 台 腹腔鏡 2 台 生化学分析装置 1 台 血液分析装置 1 台 血液バック振とう機 3 台 ICU 暖房システム 焼却炉 2 台</p>
<p><b>EME DEPT. DEMAND</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digital Oscilloscope Dual Channel</li> <li>- RF Generator</li> <li>- EVO Meter</li> <li>- Mechanical Tool Kit</li> <li>- Electrical Tool Kit</li> <li>- Power Supply Machine</li> </ul>	<p>EME 部門 デュアルチャンネルデジタルオシロスコープ RF 発電機 EVO メーター 機械工具キット 電気工具キット 発電機</p>

## 08. Type-D Hospital Havelian

<p>RADIOLOGY DEPT</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Digital X-Ray Machine + CR</li><li>- Led Screen</li><li>- Dosimeter</li></ul>	<p>放射線部門</p> <p>デジタル X 線撮影装置、CR</p> <p>鉛スクリーン</p> <p>X 線線量計</p>
<p>DENTAL DEPT</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dental Unit</li><li>- X-Ray Unit</li><li>- Auto developing Processor</li><li>- Autoclave Type B</li></ul>	<p>歯科部門</p> <p>歯科ユニット</p> <p>歯科用 X 線撮影装置</p> <p>自動現像器</p> <p>高圧蒸気滅菌装置（卓上型）</p>
<p>PEADS / Gynae</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Infant incubators</li><li>- Beds</li><li>- Baby Warmer</li><li>- Nebulizer Machines</li><li>- Examination lamps</li><li>- Oxygen Concentrator</li><li>- Oxygen distribution system</li><li>- OT Table</li><li>- OT Lights</li><li>- ICU</li><li>- Autoclave</li><li>- Cardiac Monitor</li><li>- Defibrillator AED</li><li>- Ultrasound Machine</li><li>- ECG Machines</li><li>- Laundry</li><li>- Solar system</li></ul>	<p>小児科／婦人科</p> <p>保育器</p> <p>ベッド</p> <p>新生児ウオーマー</p> <p>薬液噴霧器</p> <p>診察灯</p> <p>酸素濃縮装置</p> <p>酸素供給システム</p> <p>手術台</p> <p>无影灯</p> <p>ICU</p> <p>高圧蒸気滅菌装置</p> <p>心電モニター</p> <p>AED 型除細動器</p> <p>超音波診断装置</p> <p>心電計</p> <p>洗濯機</p> <p>太陽光システム</p>

## 09. Type-D Hospital Lora

<ul style="list-style-type: none"><li>- Digital X-Ray Machine</li><li>- Ultrasound Machine</li><li>- ECG Machine</li><li>- Autoclaves</li><li>- Suction Machines</li><li>- Suction bulbs for Newborns</li><li>- Incubators</li><li>- Infant Ventilators</li><li>- Baby Warmers</li><li>- Weight Machine for Infants</li><li>- Cardiac Monitors</li><li>- Delivery tables</li><li>- Nebulizers</li><li>- Central Oxygen Supply system</li><li>- Oxygen Concentrators</li><li>- Color Doppler</li><li>- Defibrillators</li><li>- CTG Machine</li><li>- Incinerator</li><li>- Heating System</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>デジタル X 線撮影装置</li><li>超音波診断装置</li><li>心電計</li><li>高圧蒸気滅菌装置</li><li>吸引器</li><li>新生児用吸引バルブ</li><li>保育器</li><li>乳児用人工呼吸器</li><li>新生児ウオーマー</li><li>新生児用体重計</li><li>心電モニター</li><li>分娩台</li><li>薬液噴霧器</li><li>中央酸素供給システム</li><li>酸素濃縮装置</li><li>カラードプラー超音波診断装置</li><li>除細動器</li><li>分娩監視装置</li><li>焼却炉</li><li>暖房システム</li></ul>
---	--

## 10. CH Tajwal

<ul style="list-style-type: none"><li>- Ultrasound Machine</li><li>- ECG Machine</li><li>- Digital X-ray machine</li><li>- Infant incubator</li><li>- Baby Warmer</li><li>- TPG for Labour Room</li><li>- Cardiac Monitor</li><li>- Dental X-ray</li><li>- Autoclave</li><li>- Solar System</li><li>- Heating System</li><li>- Tube-Well</li><li>- Ambulance</li><li>- Defibrillator AED</li><li>- Small ICU with Labour OT</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>超音波診断装置</li><li>心電計</li><li>デジタル X 線撮影装置</li><li>保育器</li><li>新生児ウオーマー</li><li>TPG</li><li>心電モニター</li><li>歯科用 X 線撮影装置</li><li>高圧蒸気滅菌装置</li><li>太陽光システム</li><li>暖房システム</li><li>チューブ</li><li>救急車</li><li>AED 型除細動器</li><li>小規模 ICU、分娩手術付き</li></ul>
---	--

## 11. CH Kalapani

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Digital X-Ray unit</li> <li>2) Ultrasound Machine</li> <li>3) ECG Machine</li> <li>4) Defibrillator (AED)</li> <li>5) Oxygen Concentrators</li> <li>6) Dental unit with consumable</li> <li>7) Hematology Analyzer</li> <li>8) Water bath</li> <li>9) Baby Warmer</li> <li>10) Autoclaves</li> <li>11) Infant Incubators</li> <li>12) Blue Light</li> <li>13) Gynae Table</li> <li>14) OT Table</li> <li>15) OT Light</li> <li>16) Anesthesia Machine</li> <li>17) Heating System</li> <li>18) Ambulance</li> <li>19) Generator 50KVA</li> <li>20) Tube well</li> <li>21) Incinerator</li> </ol>	<p>デジタル X 線撮影装置  超音波診断装置  心電計  AED 型除細動器  酸素濃縮装置  歯科ユニット (消耗品付き)  血液分析装置  恒温水槽  新生児ウオーマー  高圧蒸気滅菌装置  保育器  ブルーライト  婦人科診察台  手術台  無影灯  麻酔器  暖房システム  救急車  発電機 (50KVA)  堀貫井戸  焼却炉</p>
--	---

## 12. CH Mohribedbehn

<p>LAB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hematology Analyzer</li> <li>- Microscope (existing microscope is 10 years old)</li> </ul> <p>GYNAE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infant Incubators</li> <li>- Ultrasound Machine</li> <li>- OT Lights</li> <li>- Heating System</li> <li>- Solar System</li> </ul> <p>OTHERS DEPT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digital X-ray Machine</li> <li>- Autoclave</li> <li>- Oxygen Concentrator</li> <li>- Nebulizer</li> <li>- Defibrillator with Trolley (AED Type)</li> <li>- Cardiac Monitor</li> <li>- ECG Machine</li> <li>- Examination Couch</li> <li>- Oxygen Cylinder system</li> <li>- Generator</li> <li>- Incinerator</li> </ul>	<p>臨床検査室  血液分析装置  顕微鏡</p> <p>婦人科  保育器  超音波診断装置  無影灯  暖房システム  太陽光システム</p> <p>その他の部門  デジタル X 線撮影装置  高圧蒸気滅菌装置  酸素濃縮装置  薬液噴霧器  AED 型除細動器  心電モニター  心電計  診察台  酸素シリンダーシステム  発電機  焼却炉</p>
--	---

### 13. CH Nathiagali

<ul style="list-style-type: none"><li>- Digital X-Ray unit with lead plates</li><li>- Dental X-ray unit</li><li>- Ultrasound Machine</li><li>- ECG Machine</li><li>- Delivery Table</li><li>- Ventouse for labour room</li><li>- Infant Incubator</li><li>- Baby Warmer</li><li>- TPG meter</li><li>- Autoclaves</li><li>- OT Table</li><li>- OT Light</li><li>- Examination Lights</li><li>- Defibrillator</li><li>- Haematology Analyzer</li><li>- Oxygen Concentrator (10ml)</li><li>- Cardiac Monitor</li><li>- Heating System</li><li>- Water Heating System</li><li>- Drinking Water filtration Plant</li><li>- Waste water treatment plant</li><li>- Incinerator</li><li>- Tube-well</li><li>- Generator (about 50KVA)</li><li>- Solar System</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>デジタル X 線撮影装置</li><li>歯科用 X 線撮影装置</li><li>超音波診断装置</li><li>心電計</li><li>分娩台</li><li>吸引分娩カップ</li><li>保育器</li><li>新生児ウオーマー</li><li>TPG メーター</li><li>高圧蒸気滅菌装置</li><li>手術台</li><li>無影灯</li><li>診察灯</li><li>除細動器</li><li>血液分析装置</li><li>酸素濃縮装置 (10ml)</li><li>心電モニター</li><li>暖房システム</li><li>湯沸器システム</li><li>飲料水システム</li><li>廃棄水処理システム</li><li>焼却炉</li><li>堀貫井戸</li><li>発電機 (50KVA)</li><li>太陽光システム</li></ul>
--	--

### 14. CH Khanspur

<ul style="list-style-type: none"><li>- Delivery Table</li><li>- Infant incubators</li><li>- Baby Warmers</li><li>- TPG</li><li>- Dental X-ray</li><li>- Autoclave</li><li>- ECG Machine</li><li>- Ultrasound</li><li>- Heating System</li><li>- Generator</li><li>- Solar System</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>分娩台</li><li>保育器</li><li>新生児ウオーマー</li><li>TPG</li><li>歯科用 X 線撮影装置</li><li>高圧蒸気滅菌装置</li><li>心電計</li><li>超音波診断装置</li><li>暖房システム</li><li>発電機</li><li>太陽光システム</li></ul>
---	--

## 15. CH Sherwan

1) Dental X-Ray unit	歯科用 X 線撮影装置
2) Autoclave	高圧蒸気滅菌装置
3) Ultrasound machine	超音波診断装置
4) Infant incubators	保育器
5) Baby Warmer	新生児ウォーマー
6) Nebulizer	薬液噴霧器
7) Heating system	暖房システム
8) ECG and Cardiac Monitor	心電計、心電モニター
9) Defibrillator AED with trolley	AED 型除細動器 (カート付き)
10) Oxygen Concentrator (10ML)	酸素濃縮装置 (10ML)
11) Topographic Meter for infant	新生児用トポグラフィックメーター
12) Drinking Water Treatment plant	飲料水製造プラント
13) Dosi Meter	X 線線量計
14) Electrical Shaker Machine	電気式振とう機
15) Centrifuge Machine	遠心器
16) Incinerator	焼却炉
17) 50KVA Generator	発電機 (50KVA)
18) 10KVA Solar system (2 sets)	太陽光システム (10KVA) 2 台
19) New Tube well.	堀貫井戸

## 16. DHQ Mansehra Hospital (1/2)

<p>1) LABORATORY</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto-chemistry Analyzer</li> <li>- Semiauto Biochemistry Analyzers</li> <li>- 5 Part Hematology Analyzers</li> <li>- Centrifuge Machines</li> <li>- Micropipettes</li> <li>- 5 Part Electrolyte Analyzer</li> <li>- Microscopes</li> </ul> <p>2) ANESTHESIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Defibrillators with Trolley – 5 units</li> <li>- Patient Monitor with BP, Pulse, ECG, end tidal Co2 Parameters – 7 units</li> <li>- Glucometer with Strips – 5 units</li> <li>- Nebulizers 4 sets</li> <li>- ICU Ventilators – 3 units</li> <li>- ICU Ventilator Paediatric – 3 sets</li> <li>- Ultrasound Machines (Low frequency / High frequency) – 2 sets</li> <li>- Image Intensifier 12mm – 5 sets</li> </ul> <p>3) NURSERY</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phototherapy – 4 units</li> <li>- Cardiac Monitors – 2 units</li> <li>- ECG Machines Peads – 1 unit</li> <li>- Defibrillators with Trolley – 1 unit</li> <li>- Suction Machines – 2 units</li> <li>- Oxygen Concentrator – 4units</li> <li>- Baby Warmers – 2 units</li> <li>- New Incubators – 4 units</li> <li>- Crash Trolley – 1 unit</li> <li>- Oxygen Gauges – 10 sets</li> <li>- Ventilator Nerrates – 1 set</li> </ul> <p>4) PAEDS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crash Trolleys – 3 units</li> <li>- Cardiac Monitors – 5 units</li> <li>- Oxygen Concentrators – 5 units</li> <li>- Suction Machines (Portable) – 3 units</li> <li>- Height/Weight Scales – 4 units</li> <li>- Infant weight Scales – 2 sets</li> <li>- Examination Lights – 2units</li> <li>- Ventilator – 1 unit</li> <li>- Paediatric Defibrillators – 2 units</li> </ul> <p>5) C.C.U</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hydraulic Beds CCU – 8 sets</li> <li>- I/V Stands – 10 sets</li> <li>- Infusion Pump – 5 sets</li> </ul>	<p>臨床検査室          生化学分析装置          半自動生化学分析装置          血液分析装置 (5分類)          遠心器          マイクロピペット          電解質分析装置 (5分類)          顕微鏡</p> <p>麻酔科          除細動器 (トロリー付き) 5台          患者監視装置 (血圧、パルス、心電、エンドタイダル、Co2) 7台          血糖計 5台          薬液噴霧器 4台          人工呼吸器 3台          小児用人工呼吸器          超音波診断装置 (低周波、高周波) 2台          イメージインテンシファイアー (12mm) 5台</p> <p>新生児室          光線治療器 4台          心電モニター 2台          心電計 (小児用電極) 1台          除細動器 (トロリー付き) 1台          吸引器 2台          酸素濃縮装置 4台          新生児ウオーマー 2台          保育器 4台          クラッシュトロリー 1台          酸素ゲージ 10セット          人工呼吸器 1セット</p> <p>小児科          クラッシュトロリー 3台          心電モニター 5台          酸素濃縮装置 5台          ポータブル吸引器 3台          身長体重計 4台          新生児体重計 2台          診察灯 2台          人工呼吸器 1台          除細動器 (小児用) 2台</p> <p>心臓病専用集中治療室          油圧式ベッド (CCU) 8台          輸液スタンド 10台          輸液ポンプ 5台</p>
--	---

## 16. DHQ Mansehra Hospital (2/2)

<p>6) RADIOLOGY</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DR System 500mA – 1unit</li> <li>- CR System – 2units</li> <li>- Ultrasound Doppler – 2 units</li> <li>- Processor Heavy Duty – 3 sets</li> <li>- Dental Processor – 2 sets</li> <li>- Lead Apron – 10 sets</li> <li>- Lead Screen – 4 sets</li> <li>- DR Printer – 1set</li> </ul> <p>7) SURGICAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suction Machines – 2 units</li> <li>- Cautery Machines – 2 units</li> <li>- Anesthesia Machines – 2 units</li> <li>- OT Tables – 2 sets</li> <li>-</li> </ul> <p>8) EYE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorefractokerratometer – 2units</li> <li>- Phacoemulsification Machine</li> <li>- B Scan</li> <li>- Operating Microscope</li> <li>- Lensometer</li> <li>- Slit Lamp</li> <li>- Ultrasonic Instrument Cleaner</li> <li>- Cataract Sets</li> <li>- DCR sets</li> <li>- OT Table for Eye Surgery</li> <li>- OT Trolley</li> </ul>	<p>放射線部門</p> <p>DR システム (500mA) 1 台 CR システム 2 台 ドプラー超音波診断装置 2 台 フィルム現像機 3 台 歯科用フィルム現像機 2 台 鉛エプロン 10 台 鉛スクリーン 4 台 DR プリンター 1 台</p> <p>外科</p> <p>吸引器 2 台 電気メス 2 台 麻酔器 2 台 手術台 2 台</p> <p>眼科</p> <p>屈折計 2 台 水晶体超音波乳化吸引機 B スキャン 手術用顕微鏡 レンズメーター 細隙灯 超音波機材クリーナー 白内障セット DCR セット 眼科用手術台 手術用トロリー</p>
--	---

## 17. Type-D Hospital Garhi Habibullah

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automated External Defibrillators – 2units</li> <li>- Oxygen Concentrators – 5 sets</li> <li>- ECG Machines – 2units</li> <li>- Digital X-ray Machine – 1unit</li> <li>- Ultrasound Machines – 2units</li> <li>- Autoclaves – 4 units</li> <li>- ENT Sets – 2 sets</li> <li>- Chemistry Analyzer – 1unit</li> <li>- Generator – 1 unit</li> <li>- Solar System</li> <li>- Heavy duty Stabilizer</li> </ul>	<p>除細動器 2 台</p> <p>酸素濃縮装置 5 台 心電計 2 台 デジタル X 線撮影装置 1 台 超音波診断装置 2 台 高圧蒸気滅菌装置 4 台 ENT セット 2 セット 生化学分析装置 1 台 発電機 1 台 太陽光システム スタビライザー</p>
---	---



### 18. Type-D Hospital Baffa

<ul style="list-style-type: none"><li>- Oxygen Concentrators</li><li>- Hematology Analyzer for Lab</li><li>- Digital X-ray Machines</li><li>- Mobile X-Ray Machines</li><li>- ECG Machines</li></ul>	酸素濃縮装置 血液分析装置 デジタル X 線撮影装置 移動型 X 線撮影装置 心電計
--	--

### 19. THQ Hospital Balakot

<ol style="list-style-type: none"><li>1) Digital X-ray units</li><li>2) Dose meter</li><li>3) Dental X-ray unit</li><li>4) Dental unit chair</li><li>5) Chemistry Analyzer</li><li>6) Haematology Analyzer</li><li>7) Autoclave</li><li>8) Microscopes</li><li>9) Solar Panel</li><li>10) Generator / UPS Back up</li><li>11) Baby Warmers</li><li>12) Examination light</li><li>13) Ultrasouth Machines</li></ol>	デジタル X 線撮影装置 X 線線量計 歯科用 X 線撮影装置 歯科ユニット 生化学分析装置 血液分析装置 高压蒸気滅菌装置 顕微鏡 太陽光パネル 発電機、停電時電圧供給装置 新生児ウオーマー 診察灯 超音波診断装置
--	--

### 20. Type-D Hospital Oghi

<ul style="list-style-type: none"><li>- Digital X-Ray</li><li>- 7 Color</li><li>- Digital System Machine FCR 2000</li><li>- Generator / Solar System</li><li>- Hematology Machine</li><li>- Bio Chemistry Machine</li><li>- Bio Chemistry Machine</li><li>- Glucometer</li><li>- Urine Strip Meter</li><li>- ACs</li><li>- Blood Bank</li><li>- Ultrasound Machines</li><li>- Oxygen Concentrator</li><li>- Dental Unit</li><li>- Dental X-ray unit</li><li>- Autoclave</li></ul>	デジタル X 線撮影装置 7 カラー デジタルシステム機 発電機、太陽光システム 血液分析装置 生化学分析装置  血糖計 尿ストリップメーター AC s 血液銀行用冷蔵庫 超音波診断装置 酸素濃縮装置 歯科ユニット 歯科用 X 線撮影装置 高压蒸気滅菌装置
---	---



## 【添付資料 保健－6】

### 機材の分類・選定基準（案）および結果

---



### 機材の分類・選定基準(案)

No	評価項目(案)	評価基準(案)	備考
1	施設カテゴリー	a: カテゴリーA、B、C、およびD (二次医療施設) b: RHC等(一次医療施設)	MHSDPの分類による
2	職員数	a: MHSDP 推奨職員数の半数以上 b: MHSDP 推奨職員数の半数未満	該当カテゴリーのMHSDP 推奨職員数による
3	床数	a: MHSDP 規定床数の半数以上 b: MHSDP 規定床数の半数未満	該当カテゴリーのMHSDP 規定床数による
4	電気事情	a: 安定 b: 不安定	施設調査結果による
5	建築・大規模改修要否	a: 不要 b: 必要	b: 陣痛分娩回復室、新生児 集中治療室、集中治療室等 の建築工事または大規模な 改修工事を伴う要請
6	現有機材状況による妥 当性	a: 妥当 b: 妥当性低い	現有機材の状況により分 類。上記参照。
7	負担国案	a: 日本 b: パキスタン	b: ディスポーザブル製品、 小額機材等、先方負担が望 ましい機材
8	機材オペレータ有無	a: あり b: なし	質問票への回答による
9	機材用途	a: 臨床 b: 臨床以外	b: 暖房機器等、患者への医 療行為に直接使用されない 機材

陣痛分娩回復室、新生児集中治療室、集中治療室等の建築工事または大規模な改修工事を伴う要請は“(建築・大規模改修が) b: 必要”に分類する。現有機材状況による要否の検討に際しては、現有機材があり、かつ年式が古すぎず、管理状態がよい場合には必要性が低いといえることより、b: 妥当性が低いとする。他方、現有機材がない場合、現有機材の年式が古いまたは状態が悪い場合は、a: 妥当とする。これらの情報が得られていない場合は、妥当性が低いとする根拠がないことから、aに含める。負担国については、ディスポーザブル製品、小額機材等、先方負担が望ましい機材は“b: パキスタン”に、それ以外の機材を“a: 日本”にそれぞれ分類する。機材オペレータの有無の検討では、質問票に対して適切なオペレータが在籍しているとの回答を“a: あり”に、それ以外を“b: なし”に分類する。機材用途については、患者に対する検査・治療に直接使用する機材を“a: 臨床”、それ以外の設備機器等は“b: 臨床以外”に分類する。

機材の分類・選定結果(1/3)

施設 No.	施設	機材 No	機材名	数量	施設分類	職員数	床数	電気事情	建築・大規模改修要否	現有機材による妥当性	負担国	機材オペレータ配置	機材用途	
1	DHQ Haripur Hospital	1	陣痛分娩回復室 (LDRP、20床) の建設及び医療機材	1	a	a	a	a	b	---	---	---	---	
		2	高度新生児ケアNICU (15床) の建設、機材一式	1	a	a	a	a	b	---	---	---	---	
		3	小児用超音波診断装置	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
		4	腹腔鏡	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
		5	子宮鏡	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
		6	CTスキャナー	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
		7	ドブラー超音波診断装置	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
		8	蘇生用トローリー	2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
2	CH KTS Haripur	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	a	a	a	b	a	a	a	
		2	発電機、80kVA	1	a	b	a	a	a	a	a	a	b	
		3	患者ベッド	100	a	b	a	a	a	a	a	a	a	
3	TDH Khanpur	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	
		2	超音波診断装置	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	
		3	発電機、100kVA	1	a	b	a	a	a	a	a	a	b	
		4	血液分析装置	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	
		5	集中治療室	1	a	b	a	a	b	---	---	---	---	
4	TDH Ghazi	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	
		2	超音波診断装置	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	
		3	発電機、80kVA	1	a	b	a	a	a	a	a	a	b	
		4	血液分析装置	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	
		5	集中治療室	1	a	b	a	a	b	---	---	---	---	
5	CH Kotla	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		2	超音波診断装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		3	分娩台	2	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		4	保育器	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		5	発電機、30kVA	1	a	b	b	a	a	a	a	a	b	
		6	新生児ウオーマー	2	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		7	患者ベッド	10	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		8	孵卵器	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		9	生化学分析装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		10	血液分析装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		11	顕微鏡	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		12	除細動器	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		13	焼却炉	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	b
6	CH Rehana	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		2	超音波診断装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		3	分娩台	2	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		4	保育器	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		5	発電機、50kVA	1	a	b	b	a	a	a	a	a	b	
		6	新生児ウオーマー	2	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		7	患者ベッド	10	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		8	孵卵器	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		9	生化学分析装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		10	血液分析装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		11	顕微鏡	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		12	除細動器	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		13	焼却炉	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	b
7	BBS DHQ Abbottabad Hospital	1	腹腔鏡、子宮鏡	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		2	ドブラー超音波診断装置 (経膈プローブ付き)	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		3	開放型保育器	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		4	新生児ウオーマー	2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		5	保育器	4	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		6	吸引器	3	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		7	酸素飽和度計 (卓上型)	4	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		8	光線治療器	4	a	a	a	a	a	b	a	a	a	
		9	人工呼吸器	2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		10	体重計	2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		11	血糖計	2	a	a	a	a	a	a	b	a	a	
		12	心電計	2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		13	薬液噴霧器	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
8	TDH Havelian	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	a	a	a	b	a	a	a	
		2	超音波診断装置	1	a	b	a	a	a	b	a	a	a	
		3	発電機、50kVA	1	a	b	a	a	a	a	a	a	b	
		4	血液分析装置	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	
		5	集中治療室	1	a	b	a	a	b	---	---	---	---	
9	TDH Lora	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	a	b	a	b	a	a	a	
		2	超音波診断装置	1	a	b	a	b	a	b	a	a	a	
		3	発電機、50kVA	1	a	b	a	b	a	a	a	a	b	
		4	血液分析装置	1	a	b	a	b	a	a	a	a	a	
		5	集中治療室	1	a	b	a	b	b	---	---	---	---	

機材の分類・選定結果(2/3)

施設 No.	施設	機材 No	機材名	数量	施設分類	職員数	床数	電気事情	建築・大規模改修要否	現有機材による妥当性	負担国	機材オペレーター有無	機材用途	
10	CH Tajwal	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	
		2	超音波診断装置	1	a	b	a	a	a	a	a	a	b	a
		3	分娩台	2	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		4	保育器	1	a	b	a	a	a	a	a	a	b	a
		5	発電機、50kVA	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	b
		6	新生児ウオーマー	2	a	b	a	a	a	a	a	a	b	a
		7	患者ベッド	10	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		8	孵卵器	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		9	生化学分析装置	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		10	血液分析装置	1	a	b	a	a	a	a	a	a	b	a
		11	顕微鏡	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		12	除細動器	1	a	b	a	a	a	a	a	a	b	a
11	CH Kalapani	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	
		2	超音波診断装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	
		3	分娩台	2	a	b	b	b	a	a	a	a	a	
		4	保育器	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	
		5	発電機、50kVA	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	b
		6	新生児ウオーマー	2	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		7	患者ベッド	10	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		8	孵卵器	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		9	生化学分析装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		10	血液分析装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	b	a
		11	顕微鏡	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		12	除細動器	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		13	焼却炉	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	b
12	RHC Mohribebehn	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		2	超音波診断装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		3	分娩台	2	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		4	保育器	1	a	b	b	a	a	a	a	a	b	a
		5	発電機、50kVA	1	a	b	b	a	a	a	a	a	b	b
		6	新生児ウオーマー	2	a	b	b	a	a	a	a	a	a	a
		7	患者ベッド	10	a	b	b	a	a	a	a	a	b	a
		8	孵卵器	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	a
		9	生化学分析装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	a
		10	血液分析装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	b	a
		11	顕微鏡	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	a
		12	除細動器	1	a	b	b	a	a	a	a	a	b	a
13	CH Nathiagali	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	
		2	超音波診断装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	
		3	分娩台	2	a	b	b	b	a	a	a	a	a	
		4	保育器	1	a	b	b	b	a	a	a	a	b	a
		5	発電機、50kVA	1	a	b	b	b	a	a	a	a	b	b
		6	新生児ウオーマー	2	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		7	患者ベッド	10	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		8	孵卵器	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		9	生化学分析装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		10	血液分析装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		11	顕微鏡	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		12	除細動器	1	a	b	b	b	a	a	a	a	b	a
14	CH Khanspur	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	
		2	発電機、50kVA	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	b
		3	患者ベッド	10	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		4	孵卵器	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		5	生化学分析装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		6	血液分析装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		7	顕微鏡	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		8	除細動器	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
15	CH Sherwan	1	デジタルX線一般撮影装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	
		2	超音波診断装置	1	a	b	b	b	a	b	a	a	a	
		3	分娩台	2	a	b	b	b	a	a	a	a	a	
		4	保育器	1	a	b	b	b	a	a	a	a	b	a
		5	発電機、50kVA	1	a	b	b	b	a	a	a	a	b	b
		6	新生児ウオーマー	2	a	b	b	b	a	a	a	a	b	a
		7	患者ベッド	10	a	b	b	b	a	a	a	a	b	a
		8	孵卵器	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		9	生化学分析装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		10	血液分析装置	1	a	b	b	b	a	a	a	a	b	a
		11	顕微鏡	1	a	b	b	b	a	a	a	a	a	a
		12	除細動器	1	a	b	b	b	a	a	a	a	b	a

機材の分類・選定結果(3/3)

施設 No.	施設	機材 No	機材名	数量	施設分類	職員数	床数	電気事情	建築・大規模改修要否	現有機材による妥当性	負担国	機材オペレータ有無	機材用途	
16	KATH DHQ Mansehra Hospital	1	分娩監視装置	2	a	b	a	a	a	a	a	a	a	
		2	開放型保育器	2	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		3	吸引器 (大)	3	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		4	心電計	4	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		5	超音波診断装置	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		6	人工妊婦中絶手術・流産手術キット	6	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		7	酸素濃縮装置	1	a	b	a	a	a	b	a	a	a	a
		8	分娩台	6	a	b	a	a	a	b	a	a	a	a
		9	手術台	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		10	无影灯 (天吊型)	2	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		11	保育器	4	a	b	a	a	a	b	a	a	a	a
		12	新生児ウオーマー	4	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		13	光線治療器	6	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		14	吸引器	6	a	b	a	a	a	a	a	a	b	a
		15	酸素濃縮装置	10	a	b	a	a	a	a	a	a	b	a
		16	聴力測定器	4	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		17	酸素飽和度計	6	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		18	心電計	2	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		19	血糖計	6	a	b	a	a	a	a	b	a	a	a
		20	救急カート	2	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		21	検眼鏡	4	a	b	a	a	a	a	a	b	a	a
		22	血圧計 (小児用カフ付き)	6	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		23	小児用人工呼吸器	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		24	小児用蘇生テーブル	2	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		25	心電計	1	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		26	挿管セット	2	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		27	電気蚊キラー	10	a	b	a	a	a	a	a	a	a	b
		28	新生児ウオーマー	4	a	b	a	a	a	a	a	a	a	a
		29	暖房送風機	6	a	b	a	a	a	a	a	a	a	b
17	TDH Garhi Habibullah	1	新生児ウオーマー	1	a	b	a	b	a	a	a	a	a	
		2	分娩セット	1	a	b	a	b	a	a	a	a	a	
		3	子宮頸管拡張・子宮内掻爬術キット	3	a	b	a	b	a	a	a	a	a	
		4	高圧蒸気滅菌装置、卓上型	1	a	b	a	b	a	a	a	a	a	
		4	高圧蒸気滅菌装置、100L	1	a	b	a	b	a	a	a	a	a	
		5	超音波診断装置	1	a	b	a	b	a	a	a	a	a	
		6	診察灯	1	a	b	a	b	a	a	a	a	a	
		7	薬液噴霧器	2	a	b	a	b	a	a	a	a	a	
18	TDH Baffa	1	新生児ウオーマー	2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		2	分娩セット	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		3	子宮頸管拡張・子宮内掻爬術キット	5	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		4	高圧蒸気滅菌装置、卓上型	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		4	高圧蒸気滅菌装置、100L	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		4	高圧蒸気滅菌装置、150L	2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		5	超音波診断装置	1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
		6	診察灯	2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
7	ディスプレイフル分娩セット	15	a	a	a	a	a	a	b	a	a			
19	THQ Hospital Balakot	1	新生児ウオーマー	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		2	分娩セット	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		3	子宮頸管拡張・子宮内掻爬術キット	3	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		4	高圧蒸気滅菌装置、100L	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		4	高圧蒸気滅菌装置、150L	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		5	超音波診断装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		6	診察灯	2	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
20	TDH Oghi	1	新生児ウオーマー	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		2	分娩セット	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		3	子宮頸管拡張・子宮内掻爬術キット	2	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		4	高圧蒸気滅菌装置、150L	2	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		5	超音波診断装置	1	a	b	b	a	a	a	a	a	a	
		6	薬液噴霧器	2	a	b	b	a	a	a	a	a	a	