

中華人民共和国
国家級貧困県医療機材整備計画
基本設計調査報告書

JICA LIBRARY



J 1146538(2)

平成 10 年 10 月

国際協力事業団
ビンコー株式会社

調無一

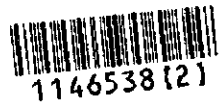
CR(2)

98-173

中華人民共和国
国家級貧困県医療機材整備計画
基本設計調査報告書

平成 10 年 10 月

国際協力事業団
ビンコー株式会社



1146538(2)

序文

日本政府は、中華人民共和国政府の要請に基づき、同国の国家級貧困県医療機材整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成10年4月9日から5月13日まで基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、中国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、平成10年7月13日から7月28日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成10年10月

国際協力事業団
総裁 藤田公郎

伝 達 状

今般、中華人民共和国における国家級貧困県医療機材整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が平成10年3月30日より平成10年11月2日までの7.0カ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、中国国家級貧困県の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

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

平成10年10月

ピンコー株式会社

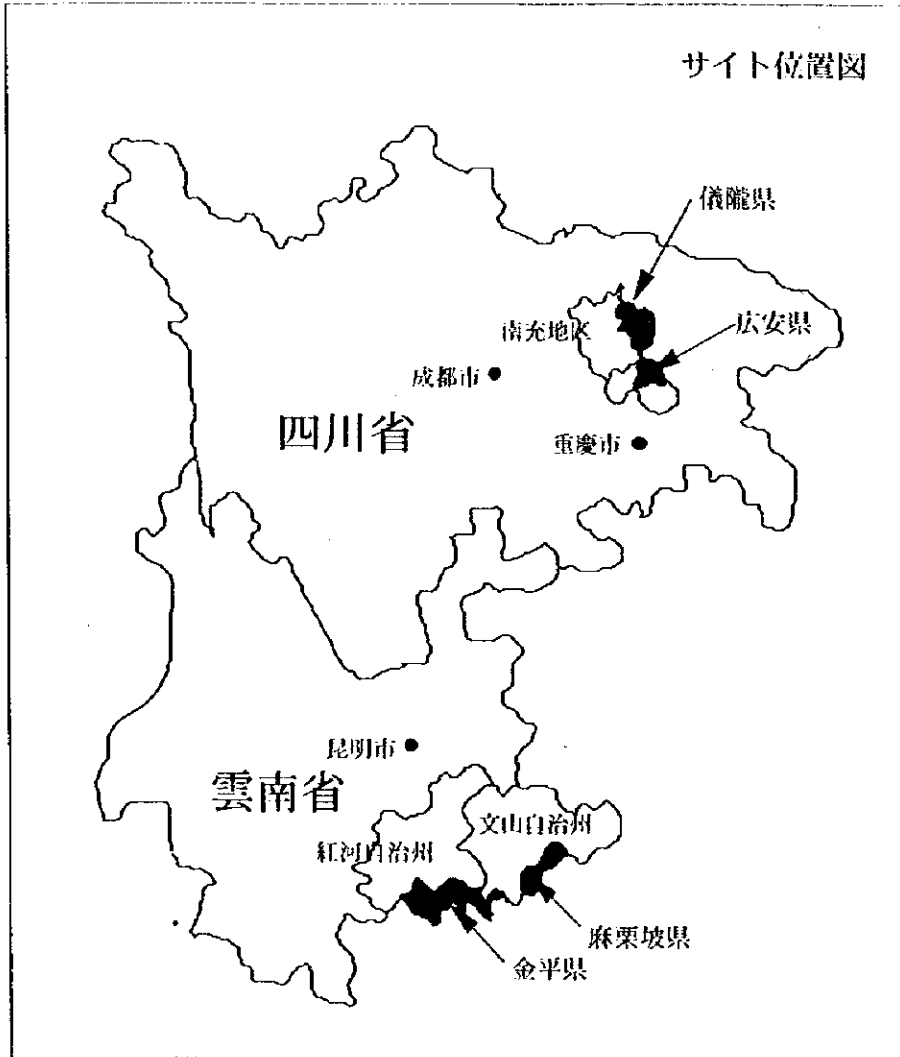
中華人民共和国

国家級貧困県医療機材整備計画基本設計調査団

業務主任 成田 大明



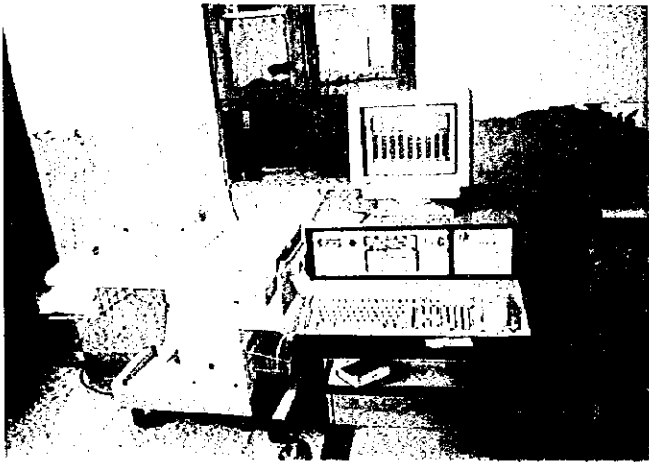
サイト位置図



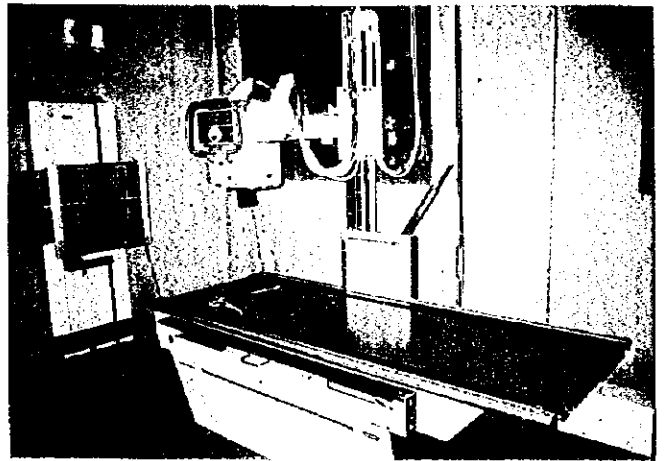
四川省 広安県人民病院



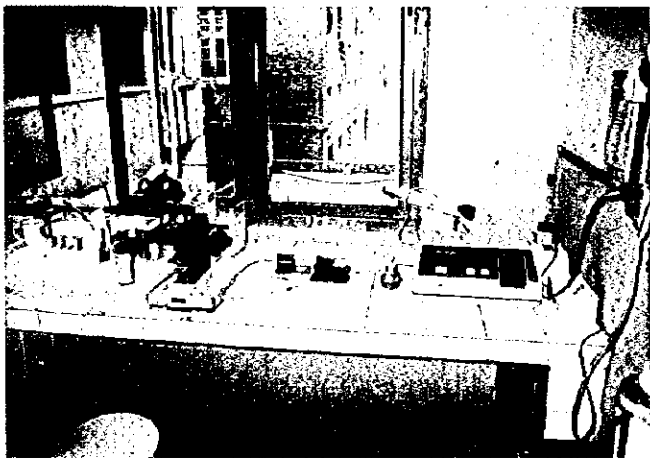
正面玄関



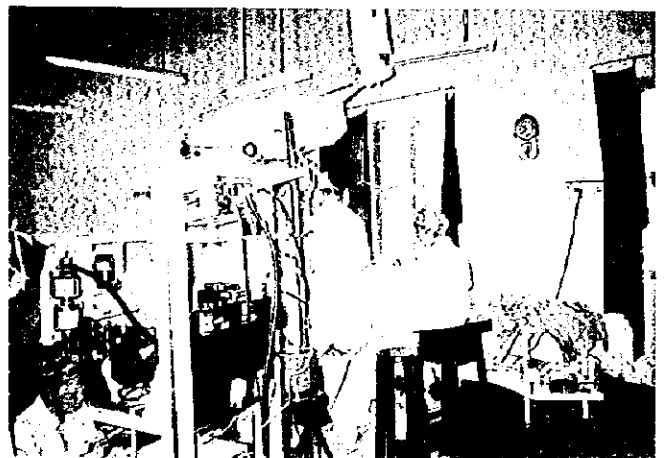
脳波計



X線診断装置



臨床検査室

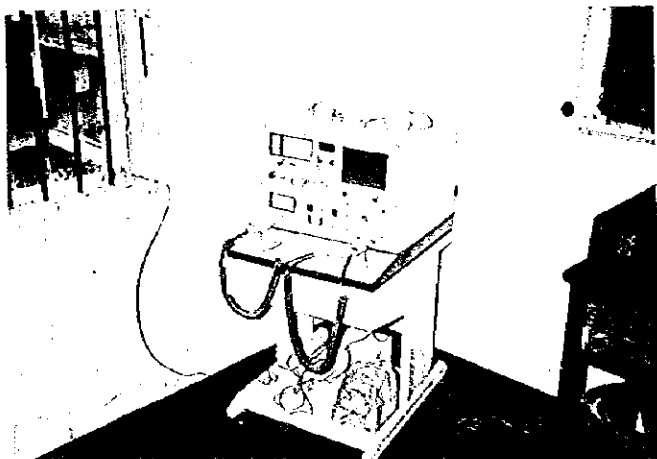


手術室

四川省 儀隴縣人民病院



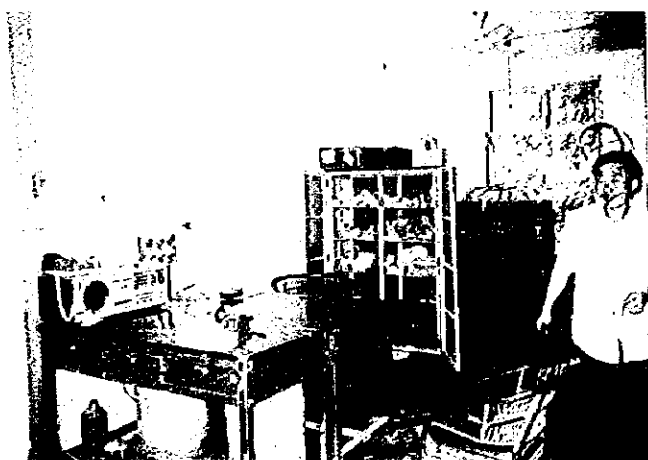
正面玄関



除細動装置



腔口科

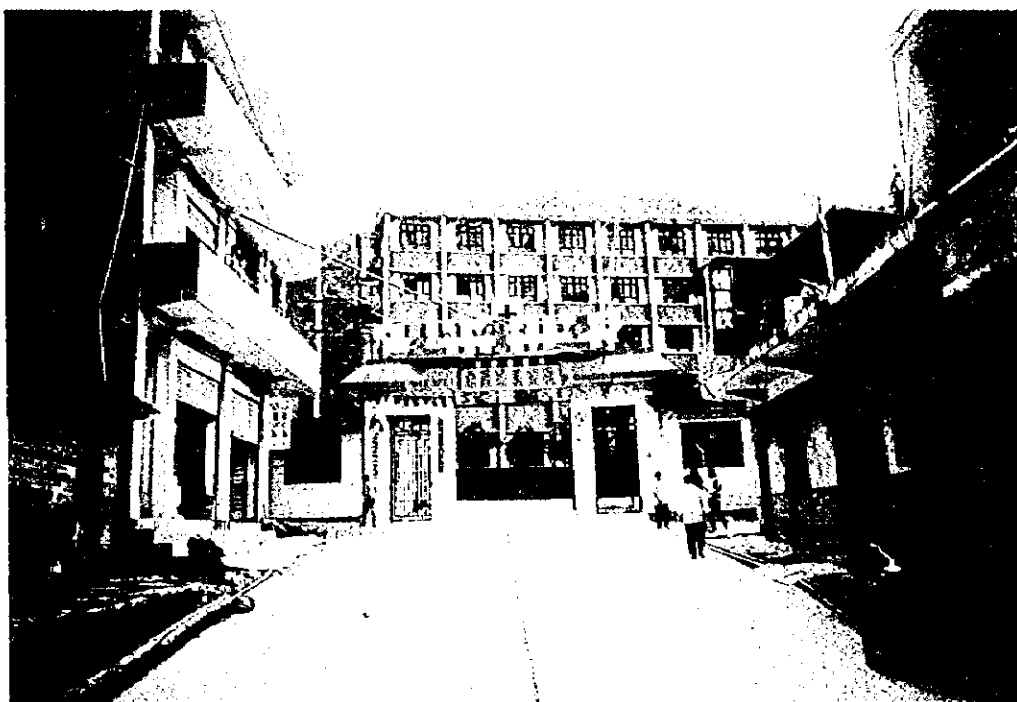


設備科

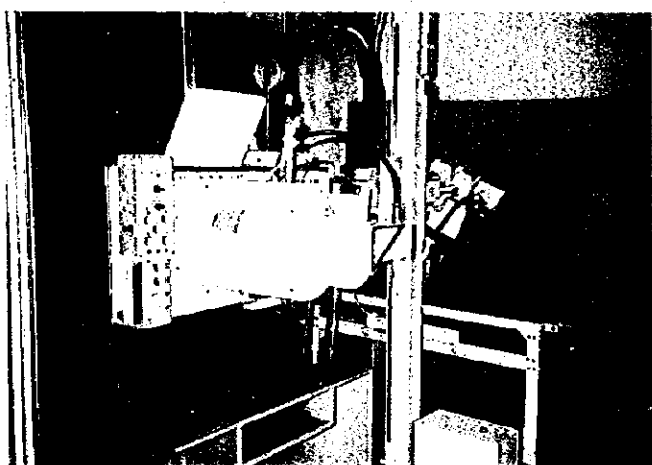


手術室

雲南省 麻栗坡県人民病院



正面玄関



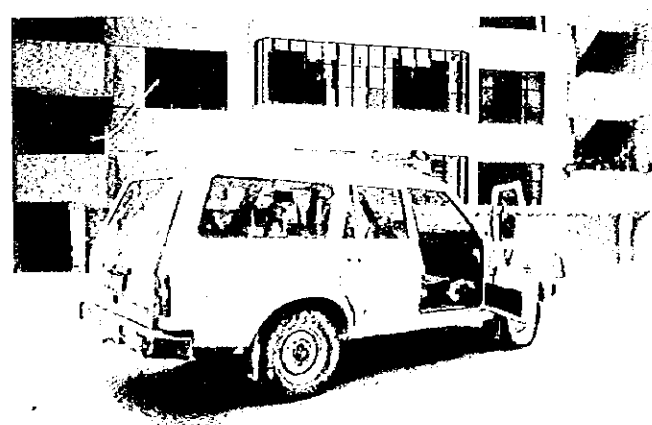
X線診断装置



手術室

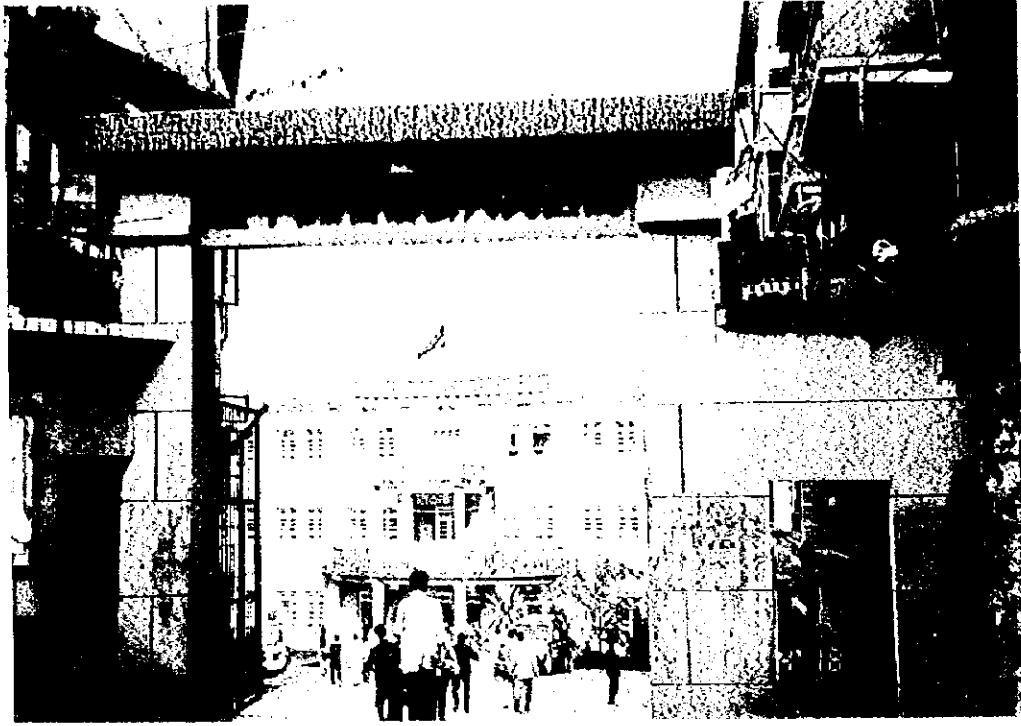


臨床検査室

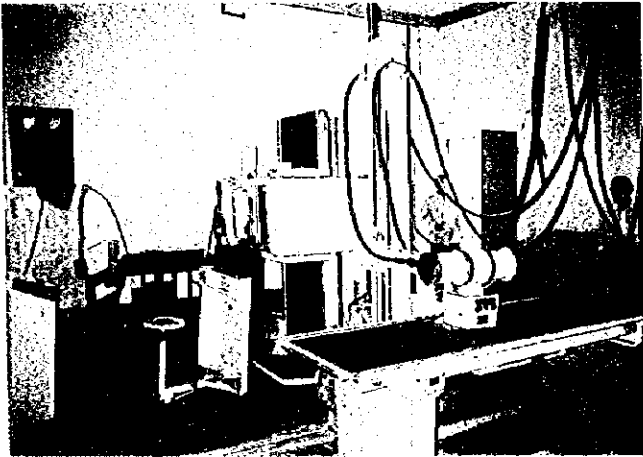


救急車

雲南省 金平縣人民病院



正面玄関



X線診断装置



手術室



腔口科



臨床検査室

略語集

AVR	Automatic Voltage Regulator	自動電圧安定装置
CCU	Coronary Care Unit	心臓疾患治療室
E/N	Exchange of Notes	交換公文
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IFAD	International Fund of Agricultural Development	国際農業開発基金
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
KVA	Kilo Volt Ampere	キロボルトアンペア
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNICEF	United Nations International Children's Fund	国連児童基金
WFP	World Food Plan	世界食糧計画

要 約

中華人民共和国（以下「中国」と称す。）は1949年に建国して以来、同国の保健・衛生分野において衛生部（保健省に相当する）が中心になって、その改善および整備等に力を注いできた。その結果、医療従事者の増加、医療施設の充実等により保健医療水準も向上し、1996年の平均余命は男性68歳、女性72歳となり、途上国の中では上位に位置する様になった。

人民の生活水準は全般的に向上しつつあり、また衛生環境も上下水道が整備され、これに伴い結核を含む感染症や寄生虫病などの途上国型の疾病は、全国的には減少しつつある。一方所得格差、地域間格差が拡大しており、これは同国発展の大きな問題の一つになっている。そのため同国では行政単位である県、自治県（1,800箇所）の中から500箇所の国家級貧困県を選定し、中央政府自らの支援や海外からの援助を重点的に行うなどして、地域間格差の是正に取り組んでいる。

中国政府が推進している「第9次5カ年計画」において、「衛生」の項目は特に強調されている重点項目で、国家級貧困県での医療条件を改善することは、衛生事業の発展、人民の健康の保障、地域社会および経済の発展、貧困脱却の加速化等に対し積極的な作用をもたらすものである。貧困人口は同国中西部に集中しているが、現在中国政府が特に貧困対策に力を入れている地域に四川省（人口8,357万人）及び雲南省（人口3,990万人）がある。同地域においては、それぞれ180県中31県、127県中73県の国家級貧困県が選定されている。

これら国家級貧困県の保健・衛生分野の改善において、中国衛生部は四川省広安県、儀隴県および雲南省麻栗坡県、金平県を最重要地域と位置づけ、今後の貧困県における医療サービス改善のモデルケースとしたいとの意向を持っている。

上記の経緯により、次の4箇所の県人民病院、①広安県人民病院（四川省）、②儀隴県人民病院（四川省）、③麻栗坡県人民病院（雲南省）、④金平県人民病院（雲南省）が、各県のトップに位置する2級総合病院である事から選定された。これらの病院は各地域における診療活動に加え、教育機能も有する病院であるが、いずれも困難な財政状況から、医療機材の更新が行えず本来期待されている診療活動に支障を来している。多くの機材は老朽化し、機器の本来の機能を有さない状況で、その質的・量的不足が問題となっている。そのため患者を州、市レベルの上位医療施設へ転送しなければならない事態も多く、早急に基本的な機能の改善が求められている。

このような状況により、中国政府は前述の4箇所の医療施設の診療機能改善を図るため、緊急に整備が必要な医療機材の調達を検討し、我が国に対し無償資金協力の要請を越したものである。

日本政府は基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は1998年4月9日から5月13日まで基本設計調査団を現地に派遣した。調査団は本計画の背景、内容の詳細等について中国政府関係者と協議、確認等を行うとともに各種資料収集を行った。その後の国内解析作業を経て作成

された基本設計概要書を1998年7月13日から7月28日まで実施した基本設計概要説明調査を経て、本基本設計報告書を取りまとめた。

現地調査および社内解析の結果、次の理由により本計画の実施の必要性および妥当性が認められた。

- ① 中国政府は、都市部と農村部の地域による格差（経済的格差にとどまらず保健・衛生の分野においても大きな格差がある）の是正の為、本計画の対象施設が位置する様な貧困県を選定し重点的に援助を実施している。
- ② 本計画での対象地域は、農村部であると共に少数民族が多く居住する地域でもあり、対象病院の医療機材が整備され、効果的な運用がなされれば、各病院の医療サービスの改善をもたらし、これらの住民にも大いに裨益することとなる。
- ③ 本計画は、対象施設が保有する老朽化した現有機材の更新・補充を図り、2級総合病院としての基本的な機能の改善を目的とする。
- ④ 本計画の実施については、中国側の積極的な姿勢が確認されると共に、県レベルでの「第9次5カ年計画」を支援するものである。
- ⑤ 本計画の実施により、基本的機能の改善がなされれば、遠方にある省、州、あるいは市レベルの上位医療施設へのレファラル患者を減少させる事が可能となる。
- ⑥ 中国政府は本プロジェクトの実施後に、貧困県内の県人民病院クラスに対する医療機材整備のモデルケースとしたいとの意向をもっており、将来的にその他の貧困地域の医療サービス改善が期待される。

要請機材内容は、当初高度な分析装置および診断装置の要求が多く、全体的に検査・診断に供する機材となっていたが、各対象施設が2級総合病院として現状直面する問題を考慮し、自動分析装置、頭蓋内圧測定装置、カラードップラ超音波診断装置等の高度な機器を計画の対象から除外することとした。

機材調達については、先方の要請に加え、各対象病院の基本的機能の改善を図る観点から、要請にはないが必須と判断される機材についても中国側と協議し、以下の機材を追加し検討することとした。

追加機材（手術台、手術灯、人工呼吸器、麻酔器、パルスオキシメータ、分光光度計、超音波診断装置（白黒型）、患者監視装置、高圧蒸気滅菌装置等）

これらを踏まえ本計画での機材調達に於ける、協力方針を下記の如く設定した。

- ① 本計画は、対象施設の地域住民の診断と治療に裨益する機材（病院の基本的機能を改善する）を調達し、ひいては同地域のレファラル体制の充実に寄与し得る機材調達計画とする。
- ② 調達機材は原則として、計画対象施設が現有する機材で老朽化が著しく、本来の機能を有さないものの更新、また増加する患者に対し量的に不足しており緊急的に補充を必要とする機材とする。
- ③ 調達機材は新たな人員の確保および操作技術の修得を必要とせず、また多額な維持管理・運営予算を必要としない機材とする。
- ④ 対象施設の規模、活動内容、患者数、疾病傾向等に鑑み、各施設の現況に即した機材の調達を図る。
- ⑤ 調達機材に供する試薬および消耗品は、極力現地の合弁企業等により国内市場で調達が可能で機材を選定することとする。
- ⑥ 調達機材は原則として、中国政府（衛生部）が定める総合病院用医療設備基本標準の2級総合病院に沿ったものとする。

以上の方針に基づき選定された調達予定機材は次表のとおりである。

対象病院	機材数 (点数)	主要機材
広安県人民病院	19 品目 (33 点)	X線診断装置 (500mA) 透視型、Na / K 分析装置、超音波診断装置(B 型)、血液ガス分析装置、電気メス、分娩監視装置、自動血球計数計、救急車(4 輪駆動)、術科ユニット、麻酔器 人工呼吸器付、ファイバー気管支内視鏡、ファイバー胃腸内視鏡 TV 装置付、手術灯、手術台(汎用型、同型整形外科手術牽引装置付)、人工呼吸器、患者監視装置等
儀隴県人民病院	18 品目 (26 点)	ファイバー気管支内視鏡、救急車(4 輪駆動)、分娩監視装置、人工呼吸器、手術台(汎用型)、麻酔器 人工呼吸器付、鼻腔鏡、術科ユニット、患者監視装置、超音波診断装置 (白/黒型) ドップラー付、手術灯 (移動型)、分光光度計、高圧蒸気滅菌装置、培養器等

対象病院	機材数(点数)	主要機材
麻栗坡県人民病院	23品目(24点)	X線診断装置(500mA)透視型、歯科ユニット、Na/K分析装置、麻酔器、ファイバー胃用内視鏡、心電計、救急車(4輪駆動)、分娩監視装置、手術灯(移動型)、手術台、患者監視装置、超音波診断装置(白/黒型)ドップラー付、血液保存冷蔵庫等
金平県人民病院	23品目(26点)	X線診断装置(500mA)透視型、ファイバー胃用内視鏡、人工呼吸器、歯科ユニット、ファイバー気管支内視鏡、救急車(4輪駆動)、分娩監視装置、分光光度計、鼻腔鏡、Na/K分析装置、手術灯(移動型)、麻酔器、超音波診断装置(白/黒型)ドップラー付、患者監視装置、手術台、心電計等

本計画実施に係る責任機関は、中国対外貿易経済合作部であり、実施機関として実務を遂行するのが各計画対象施設である四川省の広安県人民病院、儀隴県人民病院、および雲南省の麻栗坡県人民病院と金平県人民病院である。また各県の衛生局は、これら実施機関の通常業務の直接的な管理・監督組織であり、本計画においても側面的に実施機関に協力していくこととなる。

本計画における総事業費は、総額約3.61億円(日本側負担分3.60億円、中国側負担分0.01億円)と見込まれる。また実施に必要な工期は、実施設計も含め11.0ヶ月が必要となる。

本計画実施後に、導入された機材の運用に必要な予備部品等の維持管理費用(年間)として、広安県人民病院86.3万円、儀隴県人民病院37.7万円、麻栗坡県人民病院42.7万円、金平県人民病院51.0万円が必要となる。これらの経費は、各施設の1997年度の維持管理費実績と同年現在保有する余剰金を加えた、本計画(維持管理費用)への充当可能予算額に占める比率が、最低3.0%~最高20.3%であるが、すべての計画対象施設が余剰金の一部を充当することで本計画の調達機材に係る維持管理費を賄うことが可能である。また本計画にて調達される医療機材を供する事により、各病院の診療収入(診療費は受益者負担)の増加が確実に見込まれ、その増収分も優先的に本計画の維持管理費に充当する方針であることも確認出来た。よって本計画実施後の運営・維持管理費に関し問題は生じないと判断する。

本計画が実施されることにより、次の効果が期待される。

- ① 放射線部門および生理機能検査部門では、X線診断装置(透視型)、超音波診断装置、内視鏡等を更新することにより、良質な画像診断が可能となる為、精度の高い検査結果を得られ、適切な治療・処置が可能となる。

- ② 分光光度計、Na / K 分析装置、自動血球計数計、顕微鏡など臨床検査部門の機材整備により、外来患者および入院患者の健康状態、疾病診断等が臨床データ面から精確に判定でき、適切な治療を可能にする。
- ③ 麻酔器、手術灯、手術台、パルスオキシメータ等の手術室関連機材および人工呼吸器、患者監視装置等の ICU 関連機材の整備を図り、患者に対して安全な手術および術後の予後監視等、適切な治療・措置を可能にする。
- ④ 患者の搬送手段として重要である救急車が更新されることにより、辺境地域に居住する患者に対しても搬送が迅速化され、早期の治療が可能となる。
- ⑤ 対象施設は各県のトップレファラル病院であることから、上記諸点の改善により地域住民（下位医療施設からのレファラル患者も含む）に対し、適確な診断と治療が可能となり、ひいては同地域のレファラル体制の充実に寄与し得る。

また本計画をより効果的なものとする為に、以下の事項の改善・整備が望まれる。

- ① 本計画は、あくまでも対象施設の基本的な診断・治療機能の改善をハード面（機材整備）より支援するものであり、各县政府レベルの「第9次5カ年計画」保健・衛生分野での目標を達成していくにあたっては、各々病院でのソフト面（医療従事者の教育、運営面での予算分配等）で更なる改善努力を必要とする。
- ② 各病院は啓蒙運動などを活性化させ、地域住民の保健・衛生に対する理解と認識を高める事により、患者の診断および治療を早期に対応し得る医療サービス体制の確立が望まれる。
- ③ 各病院の設備科には、日常的なトラブルに対応出来る医療機器のメンテナンス技術者を配備しているが、X線診断装置、医用電子機器など一部の調達機材については、メーカー或いは現地代理店と保守契約を締結することにより、長期に渡る有効活用が望まれる。
- ④ 調達機材の消耗品等は、その多くが中国製品で代替使用できるよう考慮したが、一部輸入品を必要とするものについては、納期の確認、購入予算の確保等をした上、発注作業を的確に行う必要がある。

目 次

序 文

伝達状

位置図/写 真

略語集

要 約

第1章 要請の背景

1-1 要請の経緯	1
1-2 要請の概要	2

第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1 保健・衛生セクターの開発計画	4
2-1-1 上位計画	4
2-1-2 財政事情	6
2-1-3 保健医療事情	6
2-2 他の援助国、国際機関等の計画	9
2-3 我が国の援助実施状況	10
2-4 プロジェクト・サイトの状況	10
2-4-1 自然条件	10
2-4-2 社会基盤整備状況	11
2-4-3 既存施設・機材の現状	12
2-5 環境への影響	16

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの目的	17
3-1-1 プロジェクトの目的	17
3-1-2 プロジェクトの対象施設の概要	17
3-2 プロジェクトの基本構想	23
3-2-1 協力方針	23
3-2-2 要請内容の検討	24
3-3 基本設計	52
3-3-1 設計方針	52
3-3-2 基本設計	54
3-4 プロジェクトの実施体制	66
3-4-1 組織	66

3-4-2	予算	69
3-4-3	要員・技術レベル	75

第4章 事業計画

4-1	施工計画	76
4-1-1	施工方針	76
4-1-2	施工上の留意事項	77
4-1-3	施工区分	77
4-1-4	施工監理計画	78
4-1-5	機材調達計画	80
4-1-6	事業実施スケジュール	81
4-1-7	相手国側の負担事項	83
4-2	概算事業費	84
4-2-1	概算事業費	84
4-2-2	運営・維持管理計画	86

第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1	妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果	88
5-1-1	妥当性にかかる実証・検証	88
5-1-2	裨益効果	88
5-2	技術協力・他ドナーとの連携	89
5-3	課題	90

【資料】

- 資料 1. 調査団員氏名、所属
- 資料 2. 調査日程
- 資料 3. 相手国関係者リスト
- 資料 4. 当該国の社会・経済事情
- 資料 5. 中国医療機構の基本標準
- 資料 6. 維持管理費の算出根拠
- 資料 7. モニタリング調査票

第1章 要請の背景

MEMORANDUM FOR THE RECORD

第1章 要請の背景

1-1 要請の経緯

中国は1949年の建国以来、衛生部を中心として保健・衛生分野における改善および整備等に力を注いできた。この結果、医療従事者の増加、医療施設の充実等により、保健医療水準も向上し、1996年の平均余命は男性68歳、女性72歳となり、途上国の中では上位を占めるようになった。

近年の急速な経済発展により、人民の生活水準は全般的には向上しつつある。衛生環境も上下水道等が整備され、それにより結核を含む感染症や寄生虫病などの途上国型の疾病は、全国的には減少しつつある。一方、所得格差、地域間格差が拡大しており、これは同国発展の大きな問題の一つになっている。そのため同国では行政単位である県、自治県（1,800箇所）の中から500箇所の国家級貧困県を選定し、援助を重点的に行うなどして、地域間格差の是正に取り組んでいる。貧困人口は同国中西部に集中しているが、現在中国政府が特に貧困対策に力を入れている地域に四川省（人口8,357万人）及び雲南省（人口3,990万人）がある。同地域においては、それぞれ180県中31県、127県中73県の国家級貧困県が選定されている。

これら国家級貧困県の保健・衛生分野の改善において、中国衛生部は四川省広安県、儀隴県および雲南省麻栗坡県、金平県を最重要地域と位置づけ、今後の貧困県における医療サービス改善のモデルケースとしたいとの意向を持っている。

上記の経緯により、次の4箇所の県人民病院、①広安県人民病院（四川省）、②儀隴県人民病院（四川省）、③麻栗坡県人民病院（雲南省）、④金平県人民病院（雲南省）が、各県のトップに位置する2級総合病院である事から選定された。これらの病院は各地域における診療活動に加え、教育機能も有する病院であるが、いずれもその困難な財政状況から、医療機材の更新が行えず本来期待されている診療活動に支障を来している状況にある。そのため、患者を州、市レベルの上位施設へ転送しなければならない事態も多く、早急に基本的な機能改善が求められている。

以上のような背景により、中国政府は、前述の4病院にかかる医療機材整備について、我が国に対し無償資金協力の要請を越したものである。

*国家級貧困県

地方政府へのヒアリング結果では

- ① 県内の人口の90%以上が農村人口
- ② 農村人口の平均年収が1990年ベースで500元（15,360円）未満
- ③ 1人当たりの穀物生産高が、一定基準未満
- ④ その他
労働力、経済作物（野菜類）生産高も考慮

1-2 要請の概要

本件で計画対象となる医療施設は、いずれも中国政府が国家級貧困県と指定した地域内に位置する病院で、主に農村地域の住民に対する医療サービスを提供している。対象施設は、各地域での中核医療施設として活動する県レベルのトップレファラル病院であり、県内に所在する郷・鎮の衛生院等下位医療施設からのレファラル患者も積極的に受け入れている。しかし各病院が保有する医療機材は、老朽化により本来の機能が発揮されないものが多く、また年々増加する患者に対応するには、質的・量的にも不足している状況である。

本計画の実施により2級総合病院としての基本的な診療サービスを改善し、遠方にある省、州、あるいは市レベルの上位医療施設へのレファラル患者を減少させ、同地域の中核病院としての機能の改善を図るものである。

上記現状を改善する為に、各対象施設は以下の医療機材の要請を越した。

1) 四川省 広安県人民病院 (26 品目/40 点)

X線診断装置 (500mA)透視型、自動生化学分析装置、Na/K 分析装置、超音波診断装置 (B型)、電子内視鏡 (ファイバー型)、血液ガス分析装置、電気メス、人工透析装置 (4 人用) 水処理装置付き、頭蓋内圧測定装置、中央患者監視装置、分娩監視装置、輸液ポンプ、シリンジポンプ、自動血球計数計、救急車 (4 輪駆動)、巡回診療車、歯科ユニット、麻酔器、心電図4チャンネル、ファイバー気管支内視鏡、ファイバー胃用内視鏡TV 装置付、手術灯、手術台、人工呼吸器、患者監視装置、除細動装置 (ボーグール)

2) 四川省 儀隴県人民病院 (33 品目/41 点)

中央患者監視装置、ファイバー気管支内視鏡、大腸ファイバースコープ、腹腔鏡、シリンジポンプ (冠動脈造影用)、救急車 (4 輪駆動)、巡回診療車、超音波診断装置 (カードアップラー)、前立腺手術装置、鼻咽喉鏡、分娩監視装置、人工呼吸器、手術台 (汎用型)、肺機能検査装置、麻酔器、除細動装置 (ボーグール)、鼻腔鏡、高速冷凍遠心器、細菌自動判定培養装置 (インキュベータ)、超音波破碎器、頭蓋内圧測定装置、ホルター型心電解析装置、歯科ユニット、教育用ビデオカメラ、X線診断装置 (500mA)透視型、患者監視装置、超音波診断装置 (白/黒型) トリプラー付き、手術灯 (移動型)、吸引器、パルスオキシメータ、分光光度計、高圧蒸気滅菌装置、培養器

3) 雲南省 麻栗坡県人民病院 (41 品目/44 点)

X線診断装置 (500mA)透視型、 X線フィルム自動現像装置、カラー超音波診断装置トプラー付き、歯科治療ユニット、携帯用歯科用ドリル、半自動生化学分析装置、血液ガス分析装置、 Na / K 分析装置、自動血球計数計、顕微鏡、医用分光光度計、細菌自動判定培養装置 (インキュベーター)、頭蓋内圧測定装置、麻酔器、ファイバー胃用内視鏡、大腸ファイバースコプ、心電計 1チャンネル、中央患者監視装置、除細動装置 (ペースメーカー)、脳波計、救急車 (4 輪駆動)、巡回診療車、分娩監視装置、前立腺手術装置、肺機能検査装置、鼻腔鏡、鼻咽喉鏡、低温冷蔵庫、超音波破碎器、教育用ビデオカメラ、ファイバー気管支内視鏡、牽引装置、分光蛍光光度計、手術灯(移動型)、手術台、吸引器、パルスオキシメータ、培養器、患者監視装置、超音波診断装置 (白/黒 型) トプラー付き、血液保存冷蔵庫

4) 雲南省 金平県人民病院 (35 品目/38 点)

X線診断装置 (500mA)透視型、超音波診断装置 (カラートプラー)、ファイバー胃用内視鏡、半自動生化学分析装置、自動血球計数装置、人工呼吸器、除細動装置 (ペースメーカー)、中央患者監視装置、歯科治療ユニット、ファイバー気管支内視鏡、頭蓋内圧測定装置、救急車 (4 輪駆動)、巡回診療車、分娩監視装置、分光光度計、自動旋光器、大腸ファイバースコプ、培養器、前立腺手術装置、血液ガス分析装置、鼻腔鏡、手術用顕微鏡、 Na / K 分析装置、超音波破碎器、肺機能検査装置、手術灯(移動型)、麻酔器、吸引器、パルスオキシメータ、超音波診断装置 (白/黒 型) トプラー付き、患者監視装置、顕微鏡、PH メータ、手術台、心電計 1チャンネル

第2章 プロジェクトの周辺状況

第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1 保健・衛生セクターの開発計画

2-1-1 上位計画

(1) 国民経済と社会発展に関する第9次5カ年計画及び2010年長期目標要綱

中国政府は上記の第9次5カ年計画に於いて、一貫して貧困地域の住民の衣食に関する質的向上および保健医療問題の解決に重点を置き、西暦2000年までにこれら貧困人口をなくすという目標（貧困撲滅運動）が明確に打ち出された。国家級貧困県に位置する病院の医療条件を改善する事は、衛生事業の発展、人民の健康の保障、地域社会および経済の発展、貧困脱却の加速化等に積極的な作用をもたらすもので、本計画においても「衛生」の項目は特に強調されている重点事項である。

(2) 県レベルに於ける第9次5カ年計画及び2010年長期目標要綱

前述の上位計画を受け、本案件の対象施設の位置する四川省広安県と儀隴県および雲南省麻栗坡県と金平県には、それぞれ各地域の実体に沿った県レベルの「第9次5カ年計画及び2010年長期目標要綱」が策定されている。

1) 広安県における当該計画

西暦2000年までに全ての人々がプライマリー・ヘルス・ケアを受けられるという目標を実現すること及び衛生保健事業の発展については、人々の健康水準を向上させることと、保健医療業務サービス水準の向上を中心とし、特に「予防保健」及び「農村衛生」の二つを戦略的重点ポイントとすると共に下記の目標を掲げている。

- ① 農村衛生保健計画を全面的に実施し、衛生防疫・婦人児童保健分野の各項目の機能と能力を強化する。
- ② 第9次5カ年計画期間中に、90%以上の郷鎮衛生院の改善を完了し、農村初級衛生保健の実施を図るとともに、県レベルの衛生防疫ステーションと婦人児童保健ステーションの専用施設整備を実施する。
- ③ 医療保険制度の構築を進める。

2) 儀隴県における当該計画

西暦2000年までに、同県の経済発展と都市及び農村住民のさまざまな需要に応じた、保健衛生サービス体系及び監督体系を基本的に構築する。それにより全ての人々が基本的な医療保健サービスと、初級衛生保健（プライマリー・ヘルス・ケア）を受けられるようにすると共に下記項目を重要な目標としている。

- ① 農村衛生保健計画を全面的に実施し、衛生防疫、婦人児童保健、及び同分野での各種サービス機能の能力を強化する。
- ② 西暦2000年までに、健康教育の普及率を70%とし、「安全で衛生的な水」普及率を75%とし、地方病罹患率を1995年比10%削減する。
- ③ 医療保険設立の歩みを速め、医療サービス価格を調整し、サービス能力を高める。

3) 麻栗坡県における当該計画

人民の健康水準向上と衛生サービス水準の向上を主眼に、農村衛生防疫保健と中国医学の振興を重点とし、西暦2000年には全県で「全ての人々が初級衛生保健を享受する」という目標を基本的に達成するとしており、その詳細重点事項は下記のとおりである。

- ① 第9次5カ年計画期間中には、衛生保健条件の更なる改善を図り、女性と子供の生存・健康水準を向上させ、基本的な衛生保健サービスを受けられるようにする。
- ② 保健衛生分野に対する投入（人的、資金的）を増やし、衛生施設建設を強化する。保健衛生ネットワークの一層の整備強化を図り、西暦2000年には建物・機材・人員の三条件が揃い、医療設備と条件が改善され、サービス能力・水準向上が実現されるようにする。
- ③ 「雲南省中国医学発展に関する条例」を全面的に実施し、中医薬品の振興と、中国医学・少数民族医学・中国西洋医学結合の衛生事業の積極的發展を図り、中国医学薬学の人材養成を強化し、県中医病院を新設し、生薬資源の開発利用を進める。

4) 金平県における当該計画

県レベルの医療機関の機材・施設建設強化を実施し、段階的に人材・機材・施設の三つを整備していくことにより、今世紀末までに全ての人々が初級衛生保健を享受できるという目標を掲げている。その具体的な項目として下記事項が記されている。

- ① 「予防を主とし、予防と治療を結びつける」という方針を堅持し、診療拠点の合理的配置を図る。
- ② 県レベルの医療・予防保健機関については、高い技術力を持ち、機材が比較的整い、機能的にもかなり充実した、地域（県）における中核医療施設とし

て整備し、全県の人々に良い衛生サービスを提供する。

- ③ 郷（鎮）衛生院については、機能が比較的整い、ある程度の医療機材を有し、普通の疾病及び小手術の処理が可能で、全郷（鎮）の防疫保健業務のセンターとして整備する。

2-1-2 財政事情

本計画対象施設が所在する四川省の広安県、儀隴県、および雲南省の麻栗坡県、金平県の各衛生局の予算は後述「第3章 3-4-2」に示すとおりである。

2-1-3 保健医療事情

(1) 一般保健衛生

中国の人口は約12億1千万人（1996年）で、世界人口の約21%を占めている。人口の構成では15歳以下が27.7%、16歳から64歳までが66.6%、残り65歳以上が5.7%となっており、若年層と労働人口が多く、高齢化率は低いという特徴を持っている。

四川省と雲南省の保健衛生指標（表2-1）を比較すると、病床数、医師数、看護婦数等の絶対値は、四川省が雲南省より2～3倍多く、衛生水準は高いと考えられるが、人口千人当たりの数値基準にして比較すると、数値上は両省の間にそれ程相違がないことが伺える。

衛生環境面では、各省の地方に於いて水質が悪く、今だ安全な飲料水の確保が困難な状況におかれている地域もある。さらに農村部での住民の衛生観念の欠如も原因となって、結石、肝炎、急性呼吸器疾患等も多い。

表2-1 保健衛生指標

	全 国	四川省	雲南省
総人口	120,778万人	8,356.5万人	3,989.6万人
少数民族比率	9%	5%	52%
出生率	17%	17%	21%
死亡率	7%	7%	8%
人口増加率	11%	9%	資料なし
病院数	67,807	10,265	2,102
病床数 (人口千人当り)	130,778 (2.39)	229,143 (2.05)	83,958 (2.17)
医師数 (人口千人当り)	1,917,772 (1.62)	162,335 (1.45)	57,627 (1.49)
看護婦数 (人口千人当り)	1,125,661 (0.95)	71,681 (0.64)	30,190 (0.78)

出典：1996年中国統計年鑑

(2) 疾病構造

入院患者の疾病構造は、消化器系疾患、呼吸器系疾患、損傷及び中毒が同国の都市部、農村部ともに上位三位までを占めている。特に本計画の対象地域の様な農村部での損傷及び中毒が一位を占める理由としては、人口が多いにも拘わらず、交通整理用の信号機等の整備がされておらず、歩行者と車両等が無秩序に移動する環境の中で発生する交通事故が目立つ。また農作業中の負傷や農薬等による中毒患者も発生し、救急医療体制の整備の重要性が伺える。

表2-2 入院患者の疾病構造

	都 市 部		農 村 部	
	疾病名 (96年)	率(%)	疾病名 (96年)	率(%)
1	呼吸器系疾患	15.58	損傷及び中毒	19.47
2	消化器系疾患	15.49	消化器系疾患	17.88
3	損傷及び中毒	14.39	呼吸器系疾患	17.33
4	周産期疾患	7.09	周産期疾患	7.63
5	泌尿・生殖系疾患	6.17	伝染病及び寄生虫病	7.52

出典：1997年中国衛生年鑑

都市部における主要死亡原因は、生活水準の向上等による感染症（呼吸系疾患）の減少により、新生児の死亡や肺結核が減少し、先進国型の疾病構造に近づいている。農村部で

は相変わらず感染症等による呼吸器系疾患が高い比率を占めており、全般的に途上国型の疾病構造を残している為、より一層の生活水準の向上が必要とされている。

表2-3 主要死亡原因

	都市部		農村部	
	死亡原因 ('96年)	率(%)	死亡原因 ('96年)	率(%)
1	脳血管病	22.28	呼吸器系疾患	25.20
2	悪性新生物	21.66	脳血管病	17.35
3	心臓病	16.37	悪性新生物	16.36
4	呼吸器系疾患	15.28	損傷及び中毒	11.13
5	損傷及び中毒	6.52	心臓病	10.80

出典：1997年中国衛生年鑑

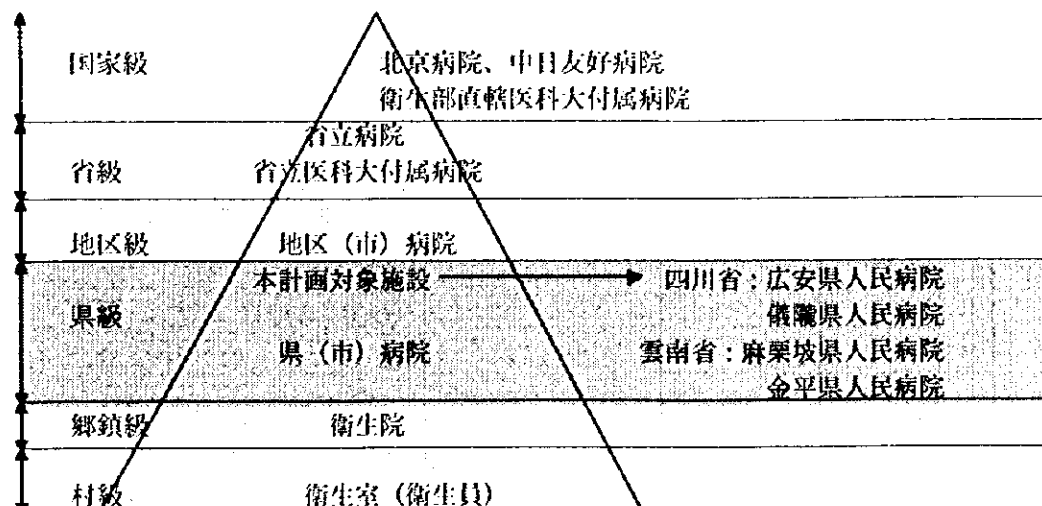
(3) 医療行政

中国の保健医療行政は、衛生部がその中心的機能を持ち、下部に省・自治区・直轄市レベルでの衛生庁、またその下部組織として市、県レベルでの衛生局が設置されている。各レベルにおいてそれぞれの公的医療施設の管理・監督を行っている。

(4) 医療体制

同国における医療体制は、大きく衛生部門とその他の部門（軍病院等）に区別できるが、中心は衛生部門によるもので、上位より国家級、省級、地区級、県級、郷・鎮級、村級と組織構成が構築されている。これにより下位医療施設より、上位医療施設への患者のレファラル体制は一応整備されている。

図2-1 公的医療レファラル体制のチャート



は相変わらず感染症等による呼吸器系疾患が高い比率を占めており、全般的に途上国型の疾病構造を残している為、より一層の生活水準の向上が必要とされている

表 2-3 主要死亡原因

	都 市 部		農 村 部	
	死亡原因 (96年)	率(%)	死亡原因 (96年)	率(%)
1	脳血管病	22.28	呼吸器系疾患	25.20
2	悪性新生物	21.66	脳血管病	17.35
3	心臓病	16.37	悪性新生物	16.36
4	呼吸器系疾患	15.28	損傷及び中毒	11.13
5	損傷及び中毒	6.52	心臓病	10.80

出典：1997年中国衛生年鑑

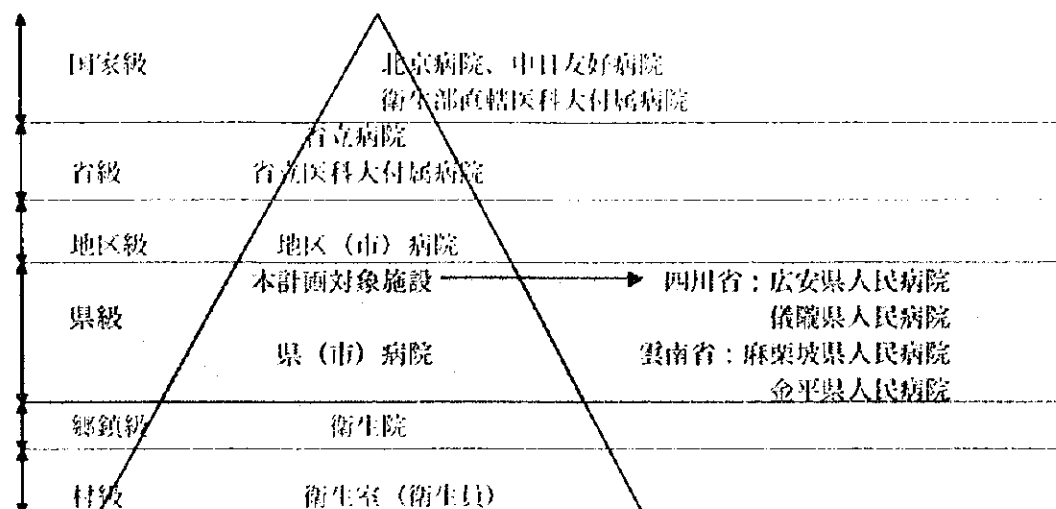
(3) 医療行政

中国の保健医療行政は、衛生部がその中心的機能を持ち、下部に省・自治区・直轄市レベルでの衛生庁、またその下部組織として市、県レベルでの衛生局が設置されている。各レベルにおいてそれぞれの公的医療施設の管理・監督を行っている。

(4) 医療体制

同国における医療体制は、大きく衛生部門とその他の部門（軍病院等）に区別できるが、中心は衛生部門によるもので、上位より国家級、省級、地区級、県級、郷・鎮級、村級と組織構成が構築されている。これにより下位医療施設より、上位医療施設への患者のレファラル体制は一応整備されている。

図 2-1 公的医療レファラル体制のチャート



2-2 他の援助国、国際機関等の計画

当該計画対象地域において、他の援助国および国際機関が実施した援助内容は、以下のとおりである。尚、出典は各現地調査時の質問書の回答による。

(1) 広安県地域における援助動向

機関/国名	年度	金額	内容
UNICEF	'91~'96	8万ドル	県婦幼保健院の従事者に対する研修費として活用
	'91~'96	4万ドル	県防疫ステーション（地方病の対策として）
	'95~'00	5万ドル	衛生院（PHCレベルの婦幼保健対策）
独国（民間）	'97	50万元	広安県人民病院（機材購入(CT)に充当）

(2) 儀隴県地域における援助動向

機関/国名	年度	金額	内容
UNICEF	'87	53万元	県防疫ステーションに対する支援
	'90~'94	5万ドル	県婦幼保健院（研修費・機材購入費）
	'94~'95	9万ドル	県婦幼保健院（研修費・機材購入費）
	'96~'00	2万ドル	県婦幼保健院（研修費・機材購入費）
独国（民間）	'97	50万元	儀隴県人民病院（機材購入(CT)に充当）

(3) 麻栗坡県地域における援助動向

機関/国名	年度	金額	内容
UNICEF	'94~'95	147万元	婦幼保健に対する援助
WFP	'95~'98	現物支給	2,062.5tの小麦の現物支給
UNDP	'96~'97	142万元	郷・鎮企業及び農村への小額貸付
IFAD	'96~'97	67万元（ローン）	食糧増産の融資
日本	'96~'97	80万元	草の根無償（飲料水開発/井戸整備）
韓国	'96~'98	25万ドル	婦幼保健センター建設

(4) 金平県地域における援助動向

機関/国名	年度	金額	内容
UNDP	'95~'98	15万ドル	郷・鎮企業及び農村への小額貸付と1200世帯への援助
IFAD	'96~'98	25万ドル（ローン）	食糧増産の融資
WFP	'95~'98	現物支給	2,062.5tの小麦の現物支給
ドイツ	'96	30万元	飲料水開発（水道管網整備）
日本	'95	70万元	草の根無償（飲料水開発/井戸整備）

2-3 我が国の援助実施状況

中国の保健医療分野における、我が国の援助実施状況は下記のとおりである。

1992年度	中国医学教育センター附属病院医療機材整備計画 (5.83億円)
1993年度	ポリオ撲滅計画 (1/3期) (2.37億円)
1994年度	天津代謝病防治センター機材整備計画 (5.04億円)
	チベット結核病治療センター機材整備計画 (7.09億円)
	ワクチン接種体制整備計画 (1.43億円)
	ポリオ撲滅計画 (2/3期) (2.02億円)
1995年度	ポリオ撲滅計画 (3/3期) (2.42億円)
1996年度	南京母子保健医療機材整備計画 (17.28億円)
1997年度	内モンゴル自治区医療機材整備計画 (13.64億円)
	四川・湖北・大連救急センター医療機材整備計画 (18.48億円)

2-4 プロジェクト・サイトの状況

2-4-1 自然条件

(1) 四川省 (広安県 / 儀隴県)

同地域は四川盆地といわれ、そのほとんどが海拔約500～700mであるが、西部地域はチベット高原に属し、平均海拔は3,000～4,000mとなる。儀隴県は広安県より若干高地なため気温は低めとなっている。いずれの県も夏は高温多湿となるが、本計画にて調達される医療機材に悪影響がでるほどではない。

当該地域における平均気温及び平均降雨日は次のとおり。

表2-4 四川省の気温及び降雨日数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均気温(℃)	5.6	7.6	12.1	17.0	21.1	23.7	25.8	25.1	21.4	16.7	12.0	7.3
平均降雨日(日)	5.4	8.2	10.8	14.0	15.7	16.1	17.2	15.8	16.2	16.2	8.0	6.3

出典：質問書の回答による

(2) 雲南省 (麻栗坡県 / 金平県)

同地域の平均海拔は約2,000mであるが、両県は同省の南部に位置し、海拔1,000～1,500m程度である。気候は亜熱帯高原型であり1日の温度差が大きい。5月から10月が雨季となっているが湿度はあまり高くない為、本計画にて調達される医療機材への悪影響はない。

当該地域における平均気温及び平均降雨日は次のとおり。

表2-5 雲南省の気温及び降雨日数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均気温(℃)	7.8	9.8	13.2	16.7	19.3	19.5	19.9	19.2	17.6	15.0	11.5	8.3
平均降雨日(日)	4.1	3.9	5.0	5.5	11.4	18.9	21.3	21.1	15.2	16.1	6.9	4.6

出典：質問書の回答による

2-4-2 社会基盤整備状況

(1) 電気供給

電気供給は、各州の発電所及び県の発電所からの専用線により単相 220V/50Hz、3相 380V/50Hzの電力が各病院に優先的に供給されている。ただし、調査時点で電圧が定格電圧の上下10%に近い値が測定され、機材調達にあたって精密機材にはAVRの設置が必要である。また、各病院とも主要機材にはAVRを設置している。

表2-6 電圧測定結果

	広安県人民病院	儀隴県人民病院	麻栗坡県人民病院	金平県人民病院
測定最高値	235 V + 6.82%	257 V + 16.82%	252 V + 14.55%	230 V + 4.55%
測定最低値	199 V - 9.55%	233 V + 5.91%	233 V + 5.91%	210 V - 4.55%
平均値	217.0 V + 1.36%	245.0 V + 11.36%	242.5 V + 10.23%	220.0 V ± 0.00%

(2) 給水状況

各病院とも公共水道を利用している。また貯水設備（受水槽）を敷地内に設置し給水量も安定している。現地調査時に各対象施設にて採取した水を、国内解析業務によって得た結果を次表に示す。

表2-7 水質検査結果

項目	基準値	広安人民病院	儀隴人民病院	麻栗坡人民病院	金平人民病院
塩素イオン	200mg/l以下	10.3	58.5	1.6	1.8
有機物等	10mg/l以下	10.7	9.2	0.9	2.5
pH値	5.8以上8.6以下	7.3	7.3	7.7	7.4
濁度	2度以下	1	0.5未満	0.5未満	0.5未満
総硬度	300mg/l以下	128	157	162	81.0

(3) 排水設備状況

各病院とも一般排水は、公共下水道に放流している。

2-4-3 既存施設・機材の現状

(1) 既存施設の現状

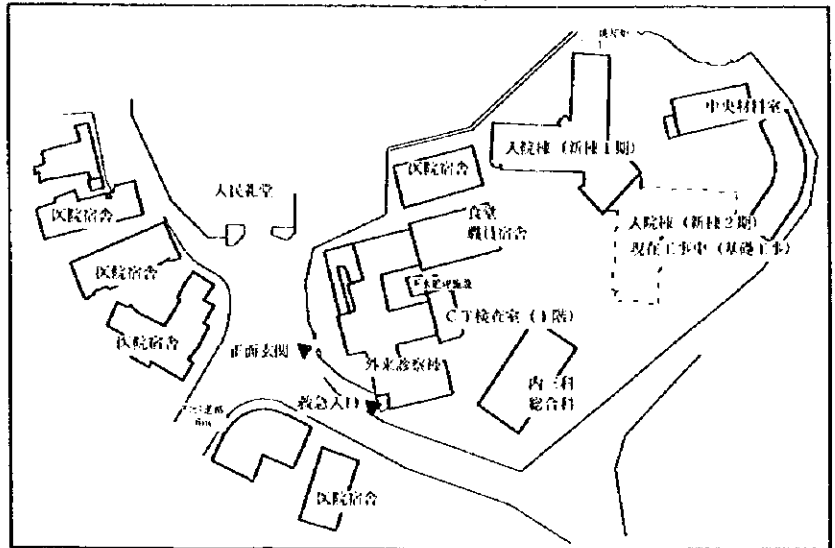
各計画対象施設における既存施設の概要は、以下のとおりである。尚、各施設における活動状況は後述「第3章3-1-2」を参照のこと。

1) 広安県人民病院

施設概要

- 設立年：1941 年
- 敷地面積：18,065 m²
- 床面積：34,781 m²
- アクセス道路：6 m
- 構造形式：組石造、鉄筋コンクリート造
- 電圧：199～235V
- 受電容量：500KVA
- 非常用発電器容量：5KVA
- 停電状況：4時間/月
- 給水設備：市水道
- 排水設備：公共下水
- 医療廃水設備：敷地内浄水処理
- 医療廃棄物処理：敷地内焼却処分
- 空調設備：エアコン
- 換気設備：自然換気
- 増改築：入院棟建設中

図2-2 配置図

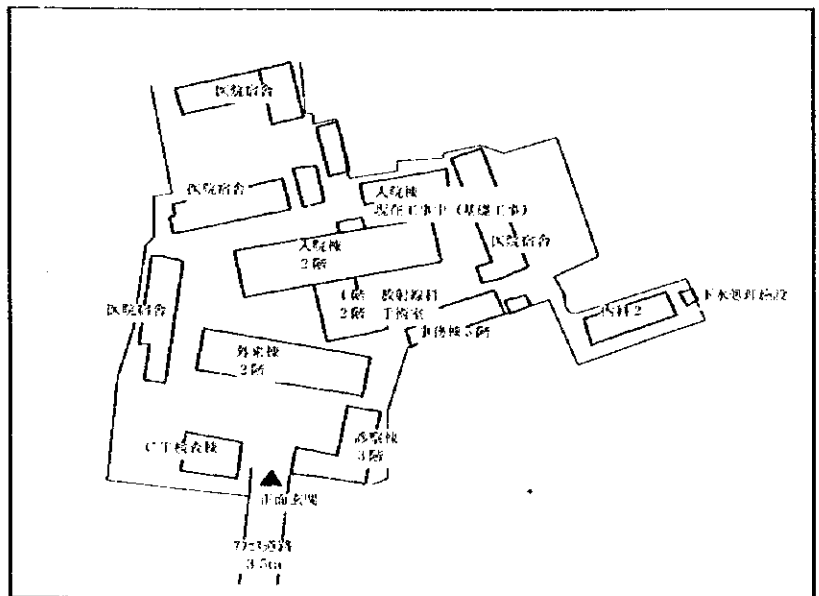


2) 儀隴県人民病院

施設概要

- 設立年：1964 年
- 敷地面積：15,427 m²
- 床面積：18,396 m²
- アクセス道路：3.5 m
- 構造形式：組石造、鉄筋コンクリート造
- 電圧：233～257V
- 受電容量：110KVA
- 非常用発電器容量：60KVA
- 停電状況：5～50時間/月
- 給水設備：市水道
- 排水設備：公共下水
- 医療排水設備：敷地内浄水処理
- 医療廃棄物処理：敷地内焼却処分
- 空調設備：エアコン
- 換気設備：自然換気
- 増改築：入院棟建設中

図2-3 配置図

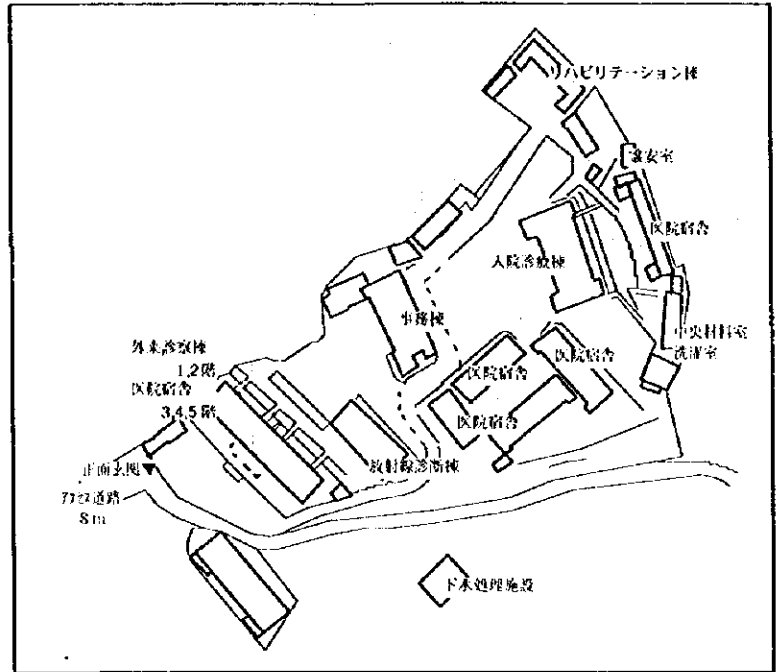


3) 麻栗坡県人民病院

施設概要

設立年：1949 年
 敷地面積：17,088 m²
 床面積：13,020 m²
 アクセス道路：8 m
 構造形式：組石造、鉄筋コンクリート造
 電圧：240~252V
 受電容量：365KVA
 非常用発電器容量：無
 停電状況：計画停電以外なし
 給水設備：市水道
 排水設備：公共下水
 医療排水設備：敷地内浄水処理
 医療廃棄物処理：敷地内焼却処分
 空調設備：エアコン
 換気設備：自然換気
 増改築：無し

図2-4 配置図

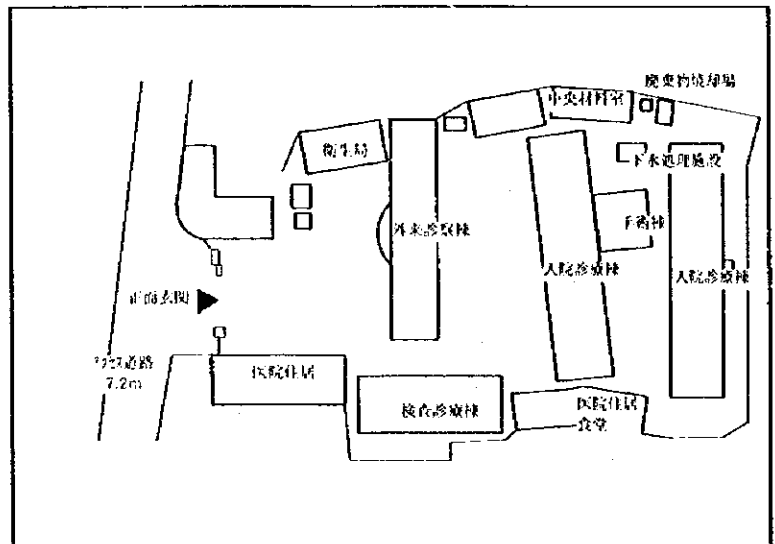


4) 金平県人民病院

施設概要

設立年：1960 年
 敷地面積：7,842 m²
 床面積：14,062 m²
 アクセス道路：7.2 m
 構造形式：組石造、鉄筋コンクリート造
 電圧：210~230V
 受電容量：160KVA
 非常用発電器容量：2KVA
 量；
 停電状況：計画停電以外なし
 給水設備：市水道
 排水設備：公共下水
 医療排水設備：敷地内浄水処理
 医療廃棄物処理：敷地内焼却処分
 空調設備：エアコン
 換気設備：自然換気
 増改築：無し

図2-5 配置図



(2) 機材の現状

各施設とも既存機材は圧倒的に中国製のものが多く、放射線診断装置、医用電子機器、臨床検査用分析器、生理機能検査機器等に一部外国製品（日本製品も含む）の機材が配備されている程度である。既存機材は概して老朽化したものが多く、現在稼働してはいるものの本来の機能が維持されず、良質な診断や検査結果が得られないという問題が生じている。また年々増加する患者に対し、現有機材の量的不足が原因で、来院患者に対する診療サービスが低下している。

1) 広安県人民病院

右施設は中国政府が定める2級総合病院としては、345床と規模が大きく、本計画の対象病院の中で、既存機材も一番整っている施設である。放射線部門にCTスキャンを有し、事務管理部門にはコンピュータを導入、まもなく患者のカルテ管理から会計処理をコンピュータにて管理していくことになる。病院施設を拡大する為の改修工事や増築工事を積極的に実施しており、新棟が機能しはじめたことにより500床規模の施設となる。一方増加する患者に対応するには、基本的な医療機材で老朽化が進んだ現有機材の更新及び補充を必要としている。現状のままでは来院患者に対する診療サービスの低下が懸念される。尚、同施設が既存機材として、保有する主要機材は次のとおりである。

放射線部門	: X線透視撮影装置、X線撮影装置、CTスキャン等
臨床検査部門	: 顕微鏡、分光光度計、小型自動分析器、電解質分析装置、半自動分析装置等
手術室部門	: 手術台、手術灯、麻酔器、人工呼吸器、患者モニター等
集中治療室部門	: 人工呼吸器、患者モニター等
中央材料室部門	: 高圧蒸気滅菌装置等
生理機能検査部門	: 超音波診断装置、心電計、胃内視鏡、気管支鏡、十二指腸鏡等
その他	: 歯科ユニット、救急車、事務管理部門にコンピュータ配備等

2) 儀隴県人民病院

右施設は、240床規模の2級総合病院で、放射線部門のX線診断装置は他の対象施設と比べて比較的充実している。また同部門には、広安県人民病院と同様にCTスキャンを配備している。同病院も施設を拡大する為の増築工事を積極的に実施しており、現在新棟建設の為に基礎工事を実施しており2000年の完成を目指している。しかし基本的な現有医療機材は全般的に古く、現状の240床規模の診

療サービスを考慮しても、その機能低下は否めない。尚、同施設が既存機材として、保有する主要機材は次のとおりである。

放射線部門	: X線透視撮影装置、X線撮影装置、CT スキャン 等
臨床検査部門	: 顕微鏡、分光光度計、小型自動分析器、電解質分析装置、半自動分析装置 等
手術室部門	: 手術台、手術灯、麻酔器、人工呼吸器、患者モニター 等
集中治療室部門	: 人工呼吸器、患者モニター 等
中央材料室部門	: 高圧蒸気滅菌装置 等
生理機能検査部門	: 超音波診断装置、心電計、胃内視鏡 等
その他	: 歯科ユニット、救急車 等

3) 麻栗坡県人民病院

右施設は、144 床規模の2級総合病院であるにも拘わらず、放射線部門のX線診断装置、生理機能検査部門の超音波診断装置、手術室部門の手術台、手術灯、麻酔器等は特に老朽化による機能低下が著しい。同施設が既存機材として、保有する主要機材は次のとおりである。

放射線部門	: X線透視撮影装置、X線撮影装置 等
臨床検査部門	: 顕微鏡、分光光度計、小型自動分析器、電解質分析装置、半自動分析装置 等
手術室部門	: 手術台、手術灯、麻酔器、人工呼吸器、患者モニター 等
集中治療室部門	: 人工呼吸器、患者モニター 等
中央材料室部門	: 高圧蒸気滅菌装置 等
生理機能検査部門	: 超音波診断装置、心電計、胃内視鏡 等
その他	: 歯科ユニット、救急車 等

4) 金平県人民病院

右施設は、128 床規模の2級総合病院であるにも拘わらず、放射線部門のX線診断装置、生理機能検査部門の超音波診断装置、心電計、手術室部門の手術台、手術灯、麻酔器等は特に老朽化による機能低下が著しい。一方事務管理部門では、年々増加する患者の情報管理をコンピュータにより実施している。同施設が既存機材として、保有する主要機材は次のとおりである。

放射線部門	: X線透視撮影装置、X線撮影装置 等
臨床検査部門	: 顕微鏡、分光光度計、電解質分析装置、半自動分析装置 等

手術室部門	:	手術台、手術灯、麻酔器、人工呼吸器、患者モニター 等
集中治療室部門	:	人工呼吸器、患者モニター 等
中央材料室部門	:	高圧蒸気滅菌装置 等
生理機能検査部門	:	超音波診断装置、心電計、胃内視鏡 等
その他	:	歯科ユニット、救急車、事務管理部門にコンピュータ配備 等

2-5 環境への影響

(1) 医療廃水及び廃棄物処理

2級総合病院の認定規準に基づき、医療廃水は浄水処理施設を設置し、処理後公共下水に放流している。

また、固形廃棄物は病院敷地内において、焼却処分を行い、X線フィルム現像廃液は、専門業者に依頼して回収処理を行っている。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの目的

3-1-1 プロジェクトの目的

中国では近年の経済発展に伴い、国民の生活水準は急速に向上しつつあり、また上下水道等の衛生環境も整備されてきている。これに伴って、結核を含む感染症や寄生虫病などの途上国型の疾病は、全国的には減少しつつある。

一方、所得格差、地域間格差が拡大しており、同国発展の大きな問題の一つになっている。そのため中国政府は行政単位である県、自治県（1,800箇所）の中から500箇所の国家級貧困県を選定し、中央政府自らの支援や海外からの援助を重点的に行うなどして、地域間格差の是正に取り組んでいる。

中国政府が推進している「第9次5カ年計画」において「衛生」の項目は特に強調されている重点事項であり、国家級貧困県での医療条件を改善することは、衛生事業の発展、人民の健康の保障、地域社会及び経済の発展、貧困脱却の加速化等に対し積極的な作用をもたらすものである。これら国家級貧困県の保健・衛生分野の改善において、中国衛生部は四川省広安県、儀隴県および雲南省麻栗坡県、金平県を最重要地域と位置づけ、今後の貧困県における医療サービス改善のモデルケースとしたいと意向を持っている。

四川省及び雲南省より、本プロジェクトの計画対象施設として選定された4県の人民病院 ①広安県人民病院、②儀隴県人民病院、③麻栗坡県人民病院 及び ④金平県人民病院 はいずれも各地域（県）における中核的な診療活動に加え、教育機能も有する病院であるが、多くの機材は老朽化し、機器自体が本来の機能を有さない状況で、その質的・量的不足が問題となっている。本計画では今般早急に機材の整備を必要とする上記人民病院に医療機材を調達することによって地域住民の診断と治療に裨益する事を目的とし、ひいては同地域のレファラル体制の充実に寄与することである。

3-1-2 プロジェクトの対象施設の概要

1) 四川省広安県人民病院

① 当該施設の概要

当該施設は、重慶市より北へ約160キロメートル、車両にて約4時間かかる人口115万人の県の中心に位置する2級病院である。現在同施設は345床を有し、490名の職員（内医師107名）にて運営されている。主な診療科目は次に示すとおりである。

表3-1 広安県人民病院活動状況[1]

主な診療科目
一般外科、脳外科、胸部外科、泌尿器科、整形外科、火傷科、胃腸・肛門科、 一般内科、呼吸器科、消化器科、循環器科、腎臓科、神経内科、血液科、内分泌科、 小児科、伝染病科、産婦人科、口腔科、五官科、放射線科、臨床検査科、 機能検査科、薬剤科等

1997年度の総外来患者数は約22.5万人、総入院患者は約9.2千人で病床の占有率は89.1%と高く、患者一人当たりの平均入院日数は約11.0日となっている。

下位医療施設（郷・鎮等の衛生院）からの受け入れ患者数は325人で、当該病院より上位施設へのレファラルが227人となっている。

本計画対象施設の中では一番規模が大きな病院であり、同地区では地区病院がないことから県人民病院でありながら他県の患者を受け入れるなど地区病院の機能を代替している。現状2級病院でありながらCT スキャナーを保有し、断層撮影による検査を実施している。同施設では増築工事が実施され第1期分の病棟が完成しており、まもなく500床規模（3級病院相当）に拡大することにより地区病院としての機能を名実ともに果たしていく可能性がある。

② 当該施設の活動状況

同施設における外来主要疾患、入院主要疾患、主要手術および5大死亡原因を下記に示す。

表3-2 広安県人民病院活動状況[2]

	外来主要疾患	患者数	入院主要疾患	患者数	主要手術	患者数	死亡原因
1	胃炎	33,636	消化器系疾患	1,664	外傷	711	損傷及び中毒
2	上部呼吸器系気道感染症	23,531	呼吸器系疾患	1,219	消化器系疾病	655	新生物
3	慢性気管支炎	13,921	損傷及び中毒	1,120	帝王切開	551	循環器系疾病
4	肝炎	10,935	泌尿生殖系疾患	570	新生物	355	消化系疾病
5	損傷及び中毒	6,444	新生物	536	泌尿生殖系疾病	245	呼吸系疾病
6	腸炎	5,995	循環系疾患	415	呼吸器系疾病	197	
7	高血圧	5,837	感覚器疾患	187	感覚器疾病	169	
8	結核	2,691	筋骨格系疾患	102	筋骨格系疾病	90	
9	尿路感染	1,572	神経系疾患	96	神経系疾病	9	
10	子宮頸管びらん&子宮頸管炎	898	周産期時疾患	33	その他	129	

臨床検査および生理機能検査の状況は以下のとおり。

表3-3 広安県人民病院活動状況[3]

	臨床検査	患者数	生理機能検査	件数
1	一般検査（尿・便等）	21,900	X線撮影	36,448
2	血液検査	32,850	超音波診断	15,512
3	生化学検査	40,150	心電図	2,700
4	免疫検査	14,600	内視鏡	6,357
5	細菌検査	1,460	その他	-
6	病理検査	1,951		
7	その他	-		

2) 四川省儀隴縣人民病院

① 当該施設の概要

当該施設は、重慶市より広安県を経て北に400キロメートル、車両にて約8時間離れた人口約97万人の県の中心に位置する2級病院である。現在同施設は240床を有し、職員数391名(内医師96名)にて運営されているが、将来は160増床し、500床規模の病院とする予定である。現在の主な診療科目を下表に示す。

表3-4 儀隴縣人民病院活動状況[1]

主な診療科目
一般外科、脳外科、泌尿器科、胸部外科、胃腸・肛門科、整形外科、一般内科、呼吸器科、消化器科、循環器科、腎臓科、神経内科、血液科、中医科、産婦人科、五官科、麻酔科、口腔科、機能検査科、臨床検査科、放射線科、薬剤科等

1997年度の総外来患者数は約13万人、総入院患者は約5.6千人で病床の占有率は95.3%と非常に高く、患者一人当たりの平均入院日数は約12.1日となっている。

下位医療施設(郷・鎮等の衛生院)からの受け入れ患者数は約750人で、当該病院より上位施設へのレファラルが約300人となっている。

市内の幹線道路から中に入り、病院入り口まで道幅が約3メートルの急な坂道となっている。同施設は2級病院とはいえCTスキャナーを保有し断層撮影による検査を実施している。また病院の床数を増やすため、現在新病棟の基礎工事を行っている。

② 当該施設の活動状況

同施設における外来主要疾患、入院主要疾患、主要手術および5大死亡原因を下記に示す。

表3-5 儀隴縣人民病院活動状況[2]

	外来主要疾患	患者数	入院主要疾患	患者数	主要手術	患者数	死亡原因
1	上部呼吸器感染症	13,165	消化器系潰瘍	531	虫垂炎	248	交通事故
2	胃炎	9,508	慢性気管支炎	489	ヘルニア	237	脳血管疾病
3	腸炎	8,557	食道癌・胃癌	400	胆嚢腫切除	228	心血管疾病
4	急性気管支炎	7,681	虫垂炎	396	頭蓋内腫除去術	206	食道癌
5	腎小囊炎	6,828	脳外傷	229	副鼻腔術	201	肝臓癌・中毒
6	腎盂炎	6,728	肝炎	202	食道癌切除	199	
7	胆嚢炎	1,583	肺結核	89	胸部外科手術	196	
8	高血圧性心臓病	3,279	椎間板ヘルニア	69	胃癌切除	173	
9	損傷及び中毒	3,114	腎炎	53	膀胱手術	165	
10	扁桃腺	2,177	中毒	49	子宮筋腫	156	

臨床検査および生理機能検査の状況は以下のとおり。

表3-6 儀隴県人民病院活動状況[3]

	臨床検査	患者数	生理機能検査	件数
1	一般検査（尿・便等）	11,500	X線撮影	27,407
2	血液検査	12,756	超音波診断	10,707
3	生化学検査	22,578	心電図	4,154
4	免疫検査	6,205	内視鏡	1,675
5	細菌検査	5,420	その他	-
6	病理検査	2,555		
7	その他	87,576		

3) 雲南省麻栗坡県人民病院

① 当該施設の概要

当該施設は、昆明市より南南東へ約480キロメートル、車両にて10時間程離れた人口26万人の県に位置する2級病院である。

現在同施設は144床（公称115床）を有し、171名の職員（内医師・医士47名）にて運営されている。同施設の主な診療科目は次のとおりである。

表3-7 麻栗坡県人民病院活動状況[1]

主な診療科目
内科、小児科、外科、産婦人科、五官科、中医科、伝染病科、リハビリ科、急診科、口腔科、放射線科、機能検査科、臨床検査科、麻酔科、薬剤科、一般外科、整形外科、泌尿器科等

1997年度の総外来患者数は約12.6万人、総入院患者は約2.7千人、病床の占有率は62.9%で、患者一人当たりの平均入院日数は約9.5日となっている。

下位医療施設（郷・鎮等の衛生院）からの受け入れ患者数は327人で、当該病院より上位施設へのレファラルが162人となっている。

病院は1949年に設立され、建屋は古いが施設内の清掃状態は良好である。敷地が傾斜地のため、リハビリテーション科病棟、外科、内科、産婦人科等の入院棟、外来棟と分離されている。院内の機材は地域の中核医療に対応するには不十分であるばかりでなく、現有機材も老朽化しているものが多い。（特に検査部門は他の対象施設に比較して整備が遅れている。）また、遠隔地に住む少数民族を始めとする貧困層の患者が多く診療費の無料措置（県人民政府の補助等による）がとられている。

② 当該施設の活動状況

同施設における外来主要疾患、入院主要疾患、主要手術および5大死亡原因を下記に示す。

表3-8 麻栗坡県人民病院活動状況[2]

	外来主要疾患	患者数	入院主要疾患	患者数	主要手術	患者数	死亡原因
1	呼吸器系疾患	21,070	呼吸器系疾患	558	虫垂炎	92	頭部外傷
2	消化器系疾患	14,739	損傷及び中毒	486	帝王切開	67	脳血管疾患
3	損傷及び中毒	9,115	消化器系疾患	392	整形外科系術	45	中毒
4	泌尿生殖系疾患	8,606	泌尿生殖系疾患	272	外傷癒着	41	消化器出血
5	歯科系疾病	8,147	循環系疾患	160	ヘルニア	36	感染(結核・肺炎)
6	筋骨格系疾患	3,053	周産期時疾患	132	子宮外妊娠	32	
7	神経系疾患	2,910	筋骨格系疾患	109	切断術	26	
8	循環系疾患	1,885	新生物	79	腸梗塞	26	
9	新生物	1,590	感覚器疾患	32	子宮筋腫	21	
10	感覚器疾患	916	神経系疾患	26	腸穿孔	21	

臨床検査および生理機能検査の状況は以下のとおり。

表3-9 麻栗坡県人民病院活動状況[3]

	臨床検査	患者数	生理機能検査	件数
1	一般検査(尿・便等)	45,141	X線撮影	9,756
2	血液検査	3,126	超音波診断	4,672
3	生化学検査	19,084	心電図	8,519
4	免疫検査	-	内視鏡	-
5	細菌検査	1,800	その他	1,332
6	病理検査	-		
7	その他	1,486		

4) 雲南省金平県人民病院

① 当該施設の概要

当該施設は、昆明市より南へ約570キロメートル、車両にて10時間程かかる人口約31万人の県に位置する2級病院である。現在同施設は128床を有し、181名の職員(内医師46名)にて運営されており、主な診療科目として下表のサービスを提供している。

表3-10 金平県人民病院活動状況[1]

主な診療科目
内科、外科、産婦人科、小児科、中医科、伝染病科、五官科、口腔科、急診科、理学療法科、臨床検査科、機能検査科、放射線科、薬剤科等

1997年度の総外来患者数は約5万人、総入院患者は約3.8千人で病床の占有率は88.2%と高く、患者一人当たりの平均入院日数は約11.6日となっている。下位医療施設（郷・鎮等の衛生院）からの受け入れ患者数は1,141人と対象施設で一番多く、当該病院より上位施設へのレファラルが253人となっている。

病院の建屋はかなり古いものだが、院内は良く清掃され非常に清潔な状態で運営されている。主要現有機材も老朽化して機能の低下が目立つものが多いが、病院の事務管理部門には3台のコンピュータが整備され、患者の診断データ等もコンピュータにて管理されている。同病院も遠隔地に住む少数民族を始めとする貧困層の患者が多い。

② 当該施設の活動状況

同施設における外来主要疾患、入院主要疾患、主要手術および5大死亡原因を下記に示す。

表3-11 金平県人民病院活動状況[2]

	外来主要疾患	患者数	入院主要疾患	患者数	主要手術	患者数	死亡原因
1	呼吸器系疾患	11,446	損傷及び中毒	619	筋骨格系の損傷	487	外傷
2	消化器系疾患	8,453	呼吸器系疾患	565	消化器系疾患	183	心臓病
3	伝染病	4,467	消化器系疾患	509	感覚器疾患	176	新生物
4	泌尿生殖系疾患	3,978	伝染病	284	泌尿生殖系疾患	89	伝染病
5	筋骨格系疾患	3,482	循環系疾患	259	帝王切開	58	内分泌疾患
6	循環系疾患	2,985	泌尿生殖系疾患	257	新生物	51	
7	損傷及び中毒	2,961	神経系疾患	230	-	-	
8	結合組織疾患・感覚器	1,985	筋骨格系疾患	113	-	-	
9	新生物	281	新生物	76	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	

臨床検査および生理機能検査の状況は以下のとおり。

表3-12 金平県人民病院活動状況[3]

	臨床検査	患者数	生理機能検査	件数
1	一般検査（尿・便等）	25,616	X線撮影	14,417
2	血液検査	28,102	超音波診断	10,243
3	生化学検査	4,464	心電図	9,125
4	免疫検査	3,143	内視鏡	-
5	細菌検査	1,603	その他	-
6	病理検査	-		
7	その他	2,816		

3-2 プロジェクトの基本構想

本計画の対象施設は前述の如く、中国の国家級貧困県に位置し、各地域（県内）での総合的な医療体制の上位施設として医療サービス活動の要であるにも拘わらず、機材の老朽化が進み、その機能の低下、故障や破損による質的・量的不足が問題となっている。このような状況を考慮し、各病院の基本的な機能の回復、改善を図り、地域住民の診断と治療に裨益し、保健・医療サービスに対しての経済的な負担軽減（地区あるいは州レベルの上位施設へのレファラルを減少させる）が期待でき、ひいては同地域のレファラル体制の充実に寄与し得るプロジェクトとする。

3-2-1 協力方針

上記の基本構想を基に策定された本プロジェクトの協力方針は次のとおりである。

- ① 本プロジェクトは、計画対象施設の地域住民の診断と治療に裨益する機材（病院の基本的機能を改善する）を調達し、ひいては同地域のレファラル体制の充実に寄与し得る機材調達計画とする。
- ② 調達機材は原則として、計画対象施設が現有する機材で老朽化が著しく、本来の機能を有さないものの更新、また増加する患者に対し量的に不足しており緊急的に補充を必要とする機材とする。
- ③ 調達機材は新たな人員の確保および操作技術の習得を必要とせず、また多額な維持管理・運営予算を必要としない機材とする。
- ④ 計画対象施設の規模、活動内容、患者数、疾病傾向等に鑑み、各施設の現況に即した機材の調達を図る。
- ⑤ 調達機材に供する試薬および消耗品は、極力現地の合弁企業等により国内市場で調達が可能で調達が容易な機材を選定することとする。
- ⑥ 調達機材は原則として、中国政府（衛生部）が定める総合病院用医療設備基本標準の2級総合病院に沿ったものとする。尚、参考として主たる機材標準を次表に示した。

【総合病院の医療設備基本標準】

グレード	規模	機 材 標 準
1級	20～99床	心電図、胃洗浄機、電動吸引機、呼吸用ゴルバロン（アンビューバッグ）、産婦人科検査台、洗浄機（車輪付）、気管挿入チューブ、万能手術台、手術用機材、X線検査機、遠心分離器、顕微鏡、冷蔵庫、薬品収納棚、定温フランク、高圧無菌設備、紫外線設備、洗濯機、水・熱水・蒸留水・水濾過システム 他
2級	100～499床	1級クラスの設備の他、以下の設備 酸素吸入装置、呼吸器、自動胃洗浄機、心電図モニター、多機能救急用ベッド、無影灯、麻酔機、多機能出産台、出産モニター、新生児用保育器、歯科治療椅子、胃内視鏡、水銀攪拌機、インキュベータ、分析用天秤、K/Na/Cl分析装置、尿分析機、超音波エコー、冷凍切片機、病理切片機、器具棚、手袋乾燥消毒装置、蒸留機、洗浄器具、密封の消毒機保管棚、熱源観測設備 他
3級	500床以上	1、2級クラスの設備の他、以下の設備 麻酔モニター、電気メス、移動式X線検査機、ドップラー血流測定装置、動態ECG、脳電図機、脳血流図機、血液透析機、肺機能測定装置、気管視鏡、食道鏡、十二指鏡、S結腸鏡、直腸鏡、腹腔鏡、膀胱鏡、子宮腔鏡、（自動）生化学分析機、紫外線分光光度計、酸素マーカー分光光度計、酸素マーカー分析機、自動細胞選別機、定温型遠心分離器、空調設備 他

3-2-2 要請内容の検討

(1) プロジェクトサイト（対象施設）の確認

本プロジェクトの対象施設は、四川省の広安県と儀隴県および雲南省の麻栗坡県と金平県において、中核的な医療サービスを提供している以下の4ヶ所の人民病院であることを確認した。各対象施設の概要は、「3-1-2 プロジェクトの対象施設の概要」に記載したとおり。

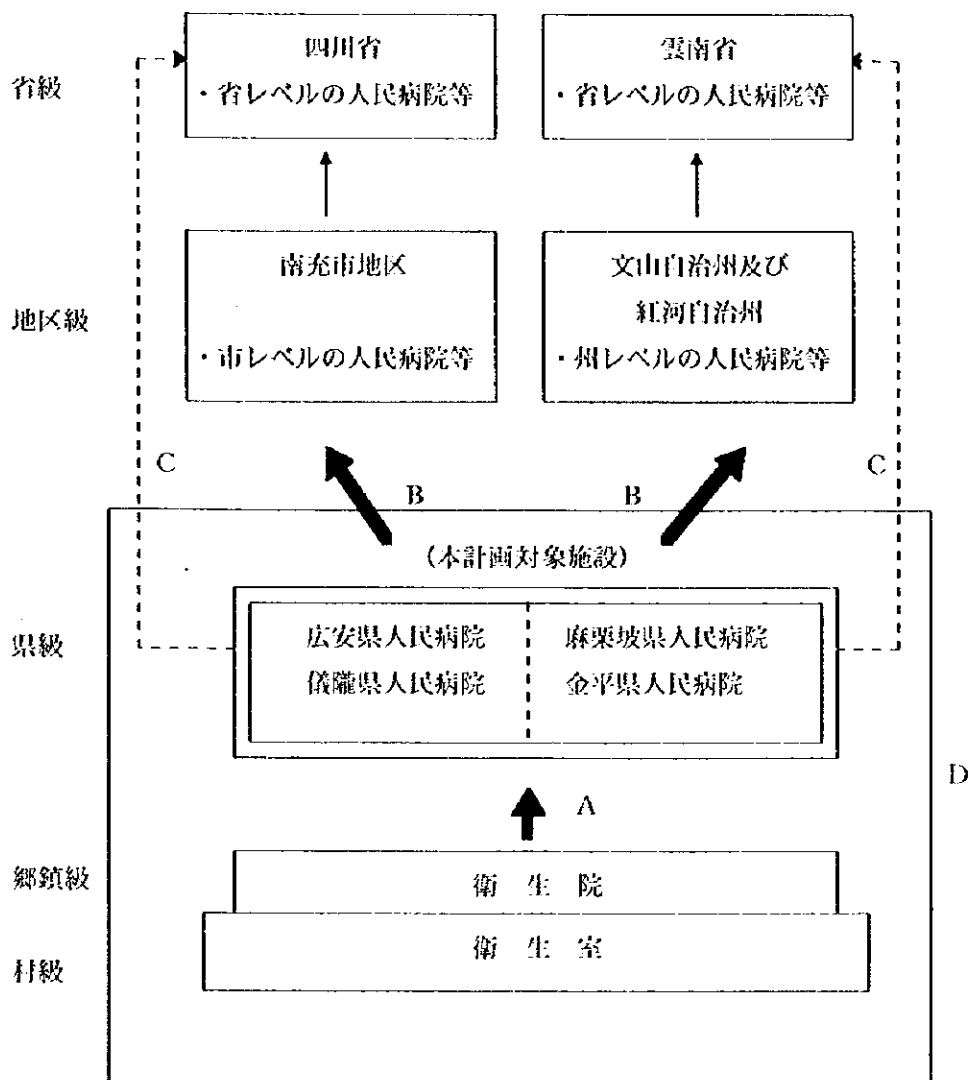
省名	対象施設名	備考
四川省	広安県人民病院	2級総合病院
	儀隴県人民病院	2級総合病院
雲南省	麻栗坡県人民病院	2級総合病院
	金平県人民病院	2級総合病院

(2) 対象病院の役割・機能の検討

本計画の対象病院は、県レベルの中核医療施設であるため、郷鎮級および村級の衛生院、衛生室等の下位医療施設からのレファラル患者 A を受け入れている。患者の疾病、病状等に応じ、地区級/州級の上位医療施設への転送 B の体制は整備されている。また各対象施設にて対応が不可能な検査についても上位施設の協力を得ている。しかしレファラル患者 B、C にかかるフィジカル面、精神面及び経済面での負担は大きく、その人数を極力減少させ、県内のレファラル体制 D を充実させたいとしている。

また、各計画対象病院は、臨床研修生等を受け入れる教育病院でもあり、同地域において医療従事者の育成にも重要な役割を果たしている。

図3-1 対象病院のレファラル体制



(3) 要請機材の検討

1) 要請機材リスト

現地調査時（1998年4月）に各計画対象施設より提示された修正要請機材リストに沿い、現地調査が実施された。その後、基本設計調査団と病院側関係者が要請機材内容について協議を重ね、先方の要請に加え、各対象病院の基本的機能の改善を図る観点から、要請にはないが必須と判断される機材についても追加要請機材としたうえで双方合意のうえ各機材毎に優先度（A、B、C）を付し、協議議事録の要請機材リストとして添付した。その内訳概要は以下のとおりである。

優先度A : 現地調査によりその必要性および妥当性が認められ、本計画にて調達すべきと判断された機材

優先度B : 必要性は理解するが需要面での妥当性、また技術的条件や財務的条件が整えられるかにより採用されるべき機材

優先度C : 本計画においては調達しない機材

病院名	修正要請 機材	追加要請 機材	協議議事録 機材リスト	優先度		
				A	B	C
広安県人民病院	20品目(27点)	6品目(13点)	26品目(40点)	9品目	10品目	7品目
儀隴県人民病院	25品目(29点)	8品目(12点)	33品目(41点)	7品目	12品目	14品目
麻栗坡県人民病院	33品目(36点)	8品目(8点)	41品目(44点)	6品目	19品目	16品目
金平県人民病院	25品目(26点)	10品目(12点)	35品目(38点)	9品目	14品目	12品目

協議議事録添付の機材リストにおける優先度の策定経緯にあたっては、調査団は原要請機材リストの内容を踏まえ、機材の選定における基本的優先原則および削除原則〔(3)の2)計画機材の選定〕を設定し、現地調査前の国内解析結果に基づいて調達機材評価を行った。現地サイト調査実施後に団内協議を行い、各病院の現状を把握したうえで、調達機材の再評価を実施した。その結果を踏まえて、病院側関係者と協議を行い、優先度が各機材に付与され、議事録添付機材リストとした。

次の「表3-13」に各対象施設の要請機材内容を示す。

表3-13 要請機材内容

広安県人民病院

追加要請	機材名	要請数量
	1 X線診断装置 (500mA)透視型	1
	2 自動生化学分析装置	1
	3 Na / K 分析装置	1
	4 超音波診断装置 (B型)	1
	5 電子内視鏡 (7mm型)	1
	6 血液ガス分析装置	1
	7 電気メス	1
	8 人工透析装置 (4人用) 水処理装置付き	1
	9 頭蓋内圧測定装置	1
	10 中央患者監視装置	1
	11 分娩監視装置	1
	12 輸液ポンプ	4
	13 シリンジポンプ	4
	14 自動血球計数計	1
	15 救急車 (4輪駆動)	1
	16 巡回診療車	1
	17 歯科ユニット	1
	18 麻酔器、人工呼吸器付	2
	19 心電図4チャンネル	1
	20 ファイバー気管支内視鏡	1
○	21 ファイバー胃用内視鏡、TV装置付	1
○	22 手術灯	2
○	23 手術台 (汎用型: 1、汎用型整形外科手術用牽引装置付: 1)	2
○	24 人工呼吸器	2
○	25 患者監視装置	4
○	26 除細動装置 (ボーター)	2

儀隴県人民病院

追加要請	機材名	要請数量
	1 中央患者監視装置	1
	2 ファイバー気管支内視鏡	1
	3 大腸ファイバースコープ	1
	4 腹腔鏡	1
	5 シリンジポンプ (冠動脈造影用)	1
	6 救急車 (4輪駆動)	1
	7 巡回診療車	1
	8 超音波診断装置 (カートドック)	1
	9 前立腺手術装置	1
	10 鼻咽喉鏡	1
	11 分娩監視装置	2
	12 人工呼吸器	2
	13 手術台 (汎用型)	2
	14 肺機能検査装置	1
	15 麻酔器、人工呼吸器付	1
	16 除細動装置 (モニター)	2
	17 鼻腔鏡	1
	18 高速冷凍遠心器	1
	19 細菌自動判定培養装置 (インキュベーター)	1
	20 超音波破砕器	1
	21 頭蓋内圧測定装置	1
	22 ホルター型心電解析装置	1
	23 歯科ユニット	1
	24 教育用ビデオカメラ	1
	25 X線診断装置 (500mA)透視型	1
○	26 患者監視装置	3
○	27 超音波診断装置 (白/黒型)ドック付き	1
○	28 手術灯 (移動型)	2
○	29 吸引器	1
○	30 ハルスオキシメータ	2
○	31 分光光度計	1
○	32 高圧蒸気滅菌装置	1
○	33 培養器	1

麻栗坡県人民病院

追加要請	機材名	要請数量
	1 X線診断装置 (500mA)透視型	1
	2 X線ワイド自動現像装置	1
	3 カラー超音波診断装置ドックラ付き	1
	4 歯科治療ユニット	2
	5 携帯用歯科用ドリル	1
	6 半自動生化学分析装置	1
	7 血液ガス分析装置	1
	8 Na / K 分析装置	1
	9 自動血球計数計	1
	10 顕微鏡	2
	11 医用分光光度計	1
	12 細菌自動判定培養装置 (インキュベーター)	1
	13 頭蓋内圧測定装置	1
	14 麻酔器	1
	15 ファイバ-胃用内視鏡	1
	16 大腸ファイバ-スコープ	1
	17 心電計1チャンネル	1
	18 中央患者監視装置	1
	19 除細動装置 (ポータブル)	1
	20 脳波計	1
	21 救急車 (4輪駆動)	1
	22 巡回診療車	1
	23 分娩監視装置	1
	24 前立腺手術装置	1
	25 肺機能検査装置	1
	26 鼻腔鏡	1
	27 鼻咽喉鏡	2
	28 低温冷蔵庫	1
	29 超音波破碎器	1
	30 教育用ビデオカメラ	1
	31 ファイバ-気管支内視鏡	1
	32 牽引装置	1
	33 分光蛍光光度計	1
○	34 手術灯(移動型)	1
○	35 手術台	1
○	36 吸引器	1
○	37 パルスオキシメータ	1
○	38 培養器	1
○	39 患者監視装置	1
○	40 超音波診断装置 (白/黒型)ドックラ付き	1
○	41 血液保存冷蔵庫	1

金平県人民病院

追加要請	機材名	要請数量
	1 X線診断装置 (500mA)透視型	1
	2 超音波診断装置 (カラードップラー)	1
	3 ファイバ-胃用内視鏡	1
	4 半自動生化学分析装置	1
	5 自動血球計数装置	1
	6 人工呼吸器	1
	7 除細動装置 (ボ-タブル)	2
	8 中央患者監視装置	1
	9 歯科治療ユニット	1
	10 ファイバ-気管支内視鏡	1
	11 頭蓋内圧測定装置	1
	12 救急車 (4輪駆動)	1
	13 巡回診療車	1
	14 分娩監視装置	1
	15 分光光度計	1
	16 自動旋光器	1
	17 大腸ファイバ-スコ-プ	1
	18 培養器	1
	19 前立腺手術装置	1
	20 血液ガス分析装置	1
	21 鼻腔鏡	1
	22 手術用顕微鏡	1
	23 Na / K 分析装置	1
	24 超音波破砕器	1
	25 肺機能検査装置	1
○	26 手術灯(移動型)	1
○	27 麻酔器	1
○	28 吸引器	1
○	29 パルスオキシメータ	1
○	30 超音波診断装置 (白/黒 型) ドップラー付き	1
○	31 患者監視装置	2
○	32 顕微鏡	2
○	33 PH メータ	1
○	34 手術台	1
○	35 心電計 1チャンネル	1

2) 計画機材の選定

基本設計現地調査時の病院側関係者による調達機材選定の協議にあたり、優先度 A と付された機材については別添の「表 3-14 優先原則・削除原則による評価表」および「表 3-15 総合評価表」にて評価された如く、本計画で調達する必要性及び妥当性について適切であると認められた機材である。すでに優先度 C と付与された機材は、同評価表にてそれらの必要性および妥当性が認められず、本計画において調達しない機材とした。優先度 B とされた機材については、コンサルタントの現地補足調査時に、各計画対象施設より得た更なる追加資料・データを解析し、それらの施設の役割、機能および現状の活動状況と照らし合わせ、必要性の再確認と需要面での妥当性の検証、技術的条件や財務的条件での整合性等を確認し、同優先度を更に 2 段階 (B+, B-) に分けた評価を付与することとする。

機材の選定にあたり、次の原則を持って調達の必要性、妥当性等の解析・検討を行う。

【基本的優先原則・削除原則】

(優先原則)

- (1) 老朽化した機材の更新となる機材
- (2) 数量が明らかに不足している機材
- (3) 病院としての基本的な診療に不可欠な機材
- (4) 運営・維持管理が安易な機材
- (5) 裨益効果が多く見込まれる機材
- (6) 費用対効果が大きな機材
- (7) 対象病院の既存技術レベルで運用が可能な機材
- (8) 対象病院に維持管理要員（外部委託を含め）が確保されているか、確保できる見通しがある機材
- (9) 対象病院の社会的位置付け（レファラル体制、現地ニーズ）に合致する機材

(削除原則)

- (1) 高額な維持管理を要する機材
- (2) 裨益効果が限られた機材
- (3) 病院の独自予算にて現地市場での調達が可能である機材
- (4) より簡便な代替機材の存在する機材
- (5) 廃棄物等にて環境汚染が懸念される機材
- (6) 最低限必要な台数以上の機材（非効率、重複機材）
- (7) 現地ではスペアパーツ、消耗品の入手が困難な機材
- (8) 対象病院の既存技術レベルでは運用不可能な機材
- (9) 対象病院に維持管理要員（外部委託を含め）が確保出来ない機材
- (10) 対象病院の社会的位置付け（レファラル体制、現地ニーズ）に不的確な機材
- (11) 設置のために大幅なインフラ整備（水、電気、排水処理他）を必要とする機材
- (12) 現有の機材の効率的使用方法で対処出来る機材

3) 機材（優先度B）の検討

① 広安県人民病院

X線診断装置 (500mA) 透視型 【検討数量1；優先度B+】

現有機材は老朽化したTV付 (500mA) 装置と、故障が多く撮影に支障を来している国産の一般撮影用 (300mA) 装置で対応し、検査にかかる待ち時間や撮影時間が長く、患者へ与える負担が大きい。質の良いX線検査による診断を提供することは病院の基本的機能として不可欠で、現在の36,000件以上の撮影を維持するためには1台更新する必要性、妥当性がある。

血液ガス分析装置 【検討数量1；優先度B+】

現有機材は1985年製の国産品で、呼吸機能、循環器機能の異常を把握する為の精度が悪く、年間1,000人以上の正確な診断をするためには、本計画で更新の必要性があり妥当と判断する。

全自動血球計数計 【検討数量1；優先度B+】

現有機材は1994年に購入したが、機能的に血小板が測定出来ないという欠点と、老朽化していない割には、故障が多いという問題がある。故障時には手動式計算機で1日90人以上を検査しなければならず人と時間がかかり、早急に検査結果を必要とする部門や患者へのサービス低下となっている。また手作業による血小板の検査は1日5～6人であるが、最近の血液系検査では外傷でも血小板の検査を要求され、検査数が増加しているので自動化で対応する必要がある。検査部門において精度の高い検査の提供は、病院の基本的機能強化と判断されるため、同機材の更新は妥当性がある。

救急車 【検討数量1；優先度B+】

現有機材は1994年製の国産車で、走行距離が170,000km以上あり、すでに老朽化による故障が多く年間500回以上の救急活動に支障を来していることから、更新の必要性があり妥当性がある。

ファイバー胃用内視鏡、TV装置付 【検討数量1；優先度B+】

現有機材は1995年に購入した日本製品に、TVモニターを付けて使用しているが、年間6,000例以上の使用頻度があり、すでに老朽化が激しく更新の必要性がある。要請は3級病院や大学病院で主として使用される高機能の電子内視鏡であったが、川北医学院の臨床研修生と下位医療施設の研修員を受け入れる教育病院で有ることも考慮して、複数の医師が同時に観察可能な汎用型のTV装置付が妥当であると判断する。

手術灯 【検討数量2；優先度B+】

新棟に有る手術部門は、5室の手術室を有し、手術灯はすべて旧棟から移設された1980年代の国産品で、老朽化が著しく術野の照度も十分に確保出来ない。術中に術野の照度を確保することは、手術を安全にするために必須である。同施設は、川北医学院の臨床研修生と下部医療施設の研修員を受け入れる教育病院であることも考慮して、主要手術が行われ使用頻度が高い2室分の更新を、側灯付で天井吊り下げ型の機種を調達することが妥当であると判断する。

手術台 【検討数量2；優先度B+】

現有機材は1980年代の購入で、老朽化した国産品である。そのため昇降等の操作が円滑に出来ないことと、外傷、整形外科等の手術の術式の多様化により、十分な対応が出来ない為、更新の必要が有り妥当性がある。同地域では、交通事故等による整形外科領域の患者が増加傾向にあり整形外科手術用牽引装置付とした。

人工呼吸器 【検討数量2；優先度B+】

現有機材は老朽化した国産品で、呼吸の転換方式が旧式なため最近一般的に行われている最低換気量を確保する呼吸機能管理に対応出来ない。患者の正確な換気量の確保は疾患の治癒に重要な条件であり、合併症の防止および気道関係の手術後の患者呼吸管理に従量式人工呼吸器を整備する必要性は高く、同機材の更新は妥当である。

患者監視装置 【検討数量4；優先度B+】

4台の現有機材は1995年に購入し、手術室で使用している為、ICU、救急部門及び病棟等で使用出来ない状況にある。これらの部門の診療機能として不可欠な同機材を整備することは、同施設の基本的機能の改善に当たり妥当性は高い。

除細動装置（ポータブル） 【検討数量2；優先度B+】

一般的には病院の規模により必要数量が決められるが、手術室、ICU、救急部門、病棟等で必要不可欠な機材である。同病院の規模を考慮すると手術部門に1台、救急部門に1台を整備することは妥当性がある。

② 儀隴県人民病院

人工呼吸器 【検討数量 2；優先度 B+】

現有機材は老朽化した国産品で、呼吸の転換方式が旧式なため最近一般的に行われている最低換気量を確保する呼吸機能管理に対応出来ない。患者の正確な換気量の確保は疾患の治療に重要な条件であり、合併症の防止および気道関係の手術後の患者呼吸管理に従量式人工呼吸器を整備する必要性は高く、同機材の更新は妥当である。

肺機能検査装置 【検討数量 1；優先度 B+】

同病院では呼吸器系疾患の外来患者が年間 20,000 人以上、入院で 500 人以上と多く、診断は主として聴診による方法をとっている。しかし同機材は、外来やベッドサイドでのスクリーニング検査で正確な疾患の確定をし、治療薬の効果判定に必要な基礎的機材なので本計画での整備は、妥当性がある。

鼻腔鏡 【検討数量 1；優先度 B+】

鼻中膈壁検査、鼻ポリープの治療、副鼻腔術後の検査等に使用する。現在は簡便な器具で行っているため、年間 29,000 人（副鼻腔関係の手術は年間 200 例）の来院患者に、正確な診断・治療を施すことが難しく、同部門での診療サービスの質的向上をさせるために必要と判断され、調達の妥当性がある。

頭蓋内圧測定装置 【検討数量 1；優先度 B-】

主として脳外領域で使用する機材であるが、重症患者の生体情報が正確に把握出来るため集中治療室で使用するケースが多い。本施設では年間 200 例に及ぶ脳外の手術に使用すると説明がなされたが、ランニングコストが高い事、実際に使用する目的に誤認がある事等を考慮すると、調達の妥当性が低いと判断され本計画には含めない。

患者監視装置 【検討数量 3；優先度 B+】

ICUにある 2 台の現有機材は 1970 年代と 1980 年代の国産品で、老朽化が著しく、修理用の部品もすでに購入不能の為に使用出来ず、重症患者や救急患者の監視に支障を来たしている。これら 2 台の更新と共に、量的不足に悩む手術部門にも 1 台を整備して計 3 台の調達は妥当であると判断する。

超音波診断装置（白黒型）ドップラー付 【検討数量 1；優先度 B+】

現有機材は小型の多目的機材で、肝臓、腎臓、産科等の腹部診断を中心に年間 10,000 例以上の診断をしている。同機材で年間 10,000 例以上の診断は明らかに過剰使用であり、それが機器の老朽化を早めることになる。同病院で需要の多い循環器系疾患の診断も考慮して、ドップラー機能付を調達し、増加する患者への診断サービスを向上させることは地域住民に対し、裨益効果も高い。

手術灯移動型 【検討数量2；優先度B+】

現有機材の2台は国産品の天井吊タイプで、1970年代に購入したもので、術野の照度が不十分である。術中に術野の照度を確保することは、手術を安全に実施するための必須条件である。同機材の調達に当たり、現在の使用状況から判断して機動性に富む移動型の整備がより妥当であると判断する。

吸引器 【検討数量1；優先度B+】

10年以上前に購入した国産品を使用しているが、老朽化により3台のうち1台が使用不能となっている。今後の使用頻度を考慮すれば最低限1台の更新は必要であり妥当性がある。

パルスオキシメータ 【検討数量2；優先度B+】

同病院の要請では、患者の動脈血中酸素飽和度の測定をしながら呼吸管理等の診療をすることを目的に、高額でランニングコストのかかる血液ガス分析装置を希望していた。しかし最近の医療技術ではパルスオキシメータで必要最低限の情報を得ることが可能なため、右機材の整備により同部門の機能改善を図る方が妥当性があると判断した。

分光光度計 【検討数量1；優先度B+】

現有機材は国産品で、老朽化により使用不能となっている。病院で行う一般的な臨床検査に供する基礎的機材であり、臨床検査部門では必要不可欠な機材であることから、調達の妥当性は高い。

高圧蒸気滅菌装置 【検討数量1；優先度B+】

既存機材として3台（各320lit）保有しているが、2台は老朽化による不具合で稼働しておらず、1995年に購入した1台で通常の滅菌業務を賄っている。これは明らかに過剰な稼働状態で、この量的不足を早急に改善する必要がある。施設の規模から判断し、同容量の機種を1台更新することは、最低限必要な措置と判断する。

培養器 【検討数量1；優先度B+】

臨床検査部門の必須機材であるにも拘わらず、現有機材は老朽化による機能の低下が著しい。よって右機材の更新の必要があり、本計画での調達の妥当性がある。

③ 麻栗坡県人民病院

X線診断装置 (500mA) 透視型 【検討数量1; 優先度 B+】

現有機材は国産品で11年以上使用しており、老朽化が激しく故障が多い。その為年間9,800件におよぶ一般撮影や透視撮影に対応するのが難しく、診断結果の質的低下を招いている。質の良いX線検査による診断を提供することは、病院の基本的機能として不可欠で、患者へのサービス改善のため現有機材の更新は必要性も妥当性も高い。

歯科治療ユニット 【検討数量1; 優先度 B+】

国産品の現有機材(1台)は、使用頻度が高いために購入後7年程にも拘わらず老朽化が激しく、その機能の低下が目立ち始めている。もう1台の既存歯科ユニットは、椅子のみで患者の治療には使用出来ない状況である。病院からの要請数量は2台とされているが、本計画では使用不能となった機種を更新で、過剰な稼働を強いられている現有機材の負担軽減が計れると判断し、1台分を整備することとする。

携帯歯科ドリル 【検討数量1; 優先度 B+】

同病院は児童の歯の検診と治療、遠方に居住している少数民族への巡回サービス、経済的に来院出来ない住民への巡回サービスを積極的に実施し、年間2,000人以上の検診実績がある。現在は携帯歯科ドリルがないので治療の効率が悪く、検診が主となって十分な治療が出来ない状況である。本来の巡回治療の目的を達成するためには不可欠な機材なので必要性があり、妥当性がある。

Na/K分析装置 【検討数量1; 優先度 B+】

既存機材は1980年代の国産品で、ガソリンを燃焼させた炎を利用して測定する装置のため精度が悪く、また故障も多い。既存機材の分析結果に対する信頼性が低く、本計画にて更新をする必要がある。要請機材は、臨床検査で必須検査のため妥当性も高い。

全自動血球計数計 【検討数量1; 優先度 B-】

現在の件体数と検査の目的から判断して、必要性が低く、妥当性が認められないので本計画での調達対象機材より除外する。

ファイバー胃用内視鏡 【検討数量1; 優先度 B+】

現有機材はファイバーが折れて使用出来ない状況のため、内視鏡検査を必要とする患者は約80km離れた文山州の州立病院で検査を行っている。そのため地域住民の経済的負担は大きく、潜在的に検査を必要としている患者への対応は御座りになっている。消化器系の疾患も多い同病院へ、右機材を更新することは住民への裨益効果も大きく、調達の妥当性も高い。

脳波計 【検討数量1；優先度B-】

同機材は、てんかんを始めとして脳血管障害、頭部外傷等に伴う中枢神経系の機能状態を検査する診断機器である。現在同病院は、国産品の脳波計を保有しており、これにより患者の診断を実施しているが、記録紙等の製造中止により1～2年後には使用不能となることを理由に、本計画で同機器の更新を要請している。しかし検討の結果、同機材の必要性は理解するも、下記の理由により調達の妥当性は低いと判断し、本計画の対象機材より削除することとする。

- ① 同機器は、中国政府が定める総合病院の設備標準では、3級総合病院の機材に属すること。
- ② 脳波計で本来行うべき検査対象患者を厳選することにより、現在の検査数が減少すると予想されること。

救急車 【検討数量1；優先度B+】

現在は走行距離も判明しないほどの国産車で、日常業務に対応を強いられている。その老朽化は著しく、県内の救急患者の搬送、下位施設からの移送および上位施設への移送等で必要不可欠な機材であり、本計画での調達は妥当である。

肺機能検査装置 【検討数量1；優先度B+】

呼吸器系疾患の外来患者が、年間24,000人以上、入院患者が500人以上と多量、現状それらの疾患の診断は、聴診による方法をとっている。同機材は、外来やベッドサイドでのスクリーニング検査で正確な疾患の確定をし、治療薬の効果判定に必要な基礎的機材なので本計画での整備は妥当性がある。

ファイバー気管支内視鏡 【検討数量1；優先度B+】

1997年の呼吸器系疾患による外来患者は年間24,000人以上と多く、患者の中には急性窒息性疾患等も含まれており、同機材による早急な処置が必要とされる事態も多い。また現在正確に診断を下せる機材がない為、100人以上の患者を上位医療施設にレファラルし、診断結果を得ている。上位医療施設へのレファラル診断は患者の経済的負担も大きく、同地域の潜在需要を考慮すると右要請機材の整備は地域住民への裨益効果が大きいと判断でき、調達の妥当性は高い。

牽引装置 【検討数量1；優先度B+】

農作業中や交通事故等による整形外科領域の入院患者に対する治療及び処置で、各種牽引療法が用いられている。既存機材は、病院の自家製による機器で代用しており、現状患者への負担が大きい。このような状況を考慮すると同装置の調達は必要性および妥当性があると判断する。

手術灯移動型 【検討数量1；優先度B+】

手術室は3室あり、現在使用している2室には20年以上前に購入した国産の12灯式天井吊りタイプを設置している。いずれも老朽化が著しく術野の照度は不十分である。術野の適切な照度を確保して安全な手術を実施するために、主要手術を行っている部屋の手術灯を更新する必要がある。現在の使用状況から判断して天井吊りタイプより移動型が汎用性もあり妥当である。

手術台 【検討数量1；優先度B+】

現有機材は25年以上も使用している老朽化した国産品である。そのために昇降等の操作が円滑にできないこと、外傷や腹部外科領域での術式が多様化して十分な対応が難しくなってきたことを考慮すると、本計画での更新の妥当性は高い。

吸引器 【検討数量1；優先度B+】

老朽化した国産品を使用しているが、その機能の低下が著しいため本計画にて更新する必要がある。調達数量も1台ということで妥当性も高いと判断する。

パルスオキシメータ 【検討数量1；優先度B+】

同病院の要請では、患者の動脈血中酸素飽和度の測定をしながら呼吸管理等の診療をすることを目的に、高額でランニングコストのかかる血液ガス分析装置を希望していた。しかし最近の医療技術ではパルスオキシメータで必要最低限の情報を得ることが可能なため、右機材の整備により同部門の機能改善を図る方が妥当性があると判断した。

培養器 【検討数量1；優先度B+】

現有機材は老朽化により修理不能なため、検査部門の基礎的機材である培養器の更新は妥当性がある。

患者監視装置 【検討数量1；優先度B+】

同病院でのICUにおける重症患者の管理に必須な機材で、要請数量も1台となっていることを考慮すると、本計画での調達は妥当性がある。

超音波診断装置（白黒型）ドップラー付 【検討数量1；優先度B+】

現有機材は小型で旧式な為、現状必要とする診断ニーズに十分な対応が出来ない。また老朽化による機能低下が、診断の質的低下を招いている。1997年度は約4,700件の診断を実施したが、増加する患者への診断サービスを向上させるためには、既存機材よりも循環器系統の診断が容易でかつ正確に実施可能な機能を有する機種を必要としている。

血液保存冷蔵庫 【検討数量1；優先度B+】

県人民病院として常時5,000 ml ～ 7,000 mlの輸血用血液をストックする必要がある。現在保有の冷蔵庫では、温度管理が難しく同要請機材の整備が必要と判断する。要請数量が1台ということも考慮すると本計画での調達は妥当であると判断する。

④ 金平県人民病院

X線診断装置 (500mA) 透視型 【検討数量1；優先度 B+】

現有機材の2台は1997年に購入した国産品で、このうち1台は修理部品が無いために修理不能で1台のみが稼働している。年間14,000件以上を老朽化した機材で一般撮影や透視撮影に対応するのは難しく、診断結果の質的低下を招いている。質の良いX線検査による診断を提供することは、病院の基本的機能として不可欠で、患者へのサービス改善のために現有機材の更新は必要性、妥当性とも高いと判断する。

ファイバー気管支内視鏡 【検討数量1；優先度 B+】

同院における1997年の患者傾向は、呼吸器系の疾患が外来で約11,000人と多く、患者の中には急性喘息性疾患等も含まれており、同機材による早急な処置が必要とされる事態も多い。また現在正確に診断を下せる機材を保有していない為に的確に対症療法や治療が出来ず、地域住民への同分野の診断サービスが低下している。上位医療施設へのレファラルは、地理的にも遠く離れている為に、患者にとって経済的な負担は大きい。肺癌、肺結核など肺、気管支疾患等の診断を同病院にて的確に実施することにより同部門での診断サービスが向上され、地域住民への裨益効果は大きいと判断でき、調達の妥当性は高い。

鼻腔鏡 【検討数量1；優先度 B+】

現在使用している簡単な鼻鏡では、鼻腔の深部や副鼻腔炎の処置が難しく、遠隔地の上位医療施設に転送している。またこの地域独特の水中生物がいて農民が洗顔をしたときに鼻腔内にはいりこみ副鼻腔、鼻腔に2年程棲息する(患者はその間発熱する)。要請機材を導入することにより、軽微な処置と副鼻腔、鼻腔内に入った水中生物の除去が可能となり、上位施設へのレファラル患者の減少により地域住民の経済的負担を軽減でき、本計画での整備の必要性は高く、同機材の調達には妥当性がある。

肺機能検査装置 【検討数量1；優先度 B+】

同病院では呼吸器系疾患の外来患者が、年間11,000人以上、入院患者で500人以上と多いにも拘わらず、診断は主として聴診による方法をとっている。同要請機材は、外来やベッドサイドでのスクリーニング検査で正確な疾患の確定をし、治療薬の効果判定に必要な基本的機材であるため本計画での整備は妥当性が高い。

手術灯(移動型) 【検討数量1；優先度 B+】

現有機材の2台は15年以上も使用している国産品で、その老朽化により術野の照度不足が問題となっている。術野の適切な照度を確保することは、手術を安全に実施するための必須条件である。現在の使用状況から判断して、使用頻度の高い手術室の1台分を汎用性の高い移動型で整備することは妥当性があると判断する。

麻酔器 【検討数量1；優先度B+】

現有機材は老朽化（20年以上使用）した国産品が2台、2室の手術室に配備してあるが、それらの機能の安全性に問題がある。同病院の現在の麻酔手法は、硬膜外や静脈麻酔及び局所麻酔が主で、全身麻酔による手術は殆どしていない。

しかし同院は外傷の手術や腹部の手術が多く、全身麻酔法による安全な麻酔方法を実施する必要があり、本機材の整備は妥当性があると判断する。

吸引器 【検討数量1；優先度B+】

現有機材は老朽化による機能低下で、手術時に十分な汚物吸引ができない状況にある。同機材は手術室にて不可欠な機材であり、術中の汚物吸引を確実にすることは術者にとって重要な補助的手段であるため本計画での整備は妥当性が高い。

パルスオキシメータ 【検討数量1；優先度B+】

患者の動脈血酸素飽和度の測定は、患者の呼吸器系統からの生体情報を得るための重要な方法で、最近の医療では病院で備える基礎的な機材に属し、本計画での調達には妥当性がある。

超音波診断装置（白黒型）ドップラー付 【検討数量1；優先度B+】

1985年に購入した日本製品で、老朽化が激しいにもかかわらず肝臓、腎臓、産科等の腹部診断を中心に年間10,000件以上もの検査に対応している。循環器系統の疾患が年間約3,000件も診断されていることから、現在よりも同分野での正確な診断が可能なドップラー付の機種が必要と判断される為、本計画での右機材の更新は妥当性がある。

患者監視装置 【検討数量2；優先度B+】

1997年にICUと手術室に各1台ずつ整備してあるが、同病院では循環器系の入院患者が年間250人以上と多いこと、また外傷による救急患者も多いことに鑑み、CCUと救急外来用として計2台の整備は、同病院の規模から考慮しても妥当であると判断する。

顕微鏡 【検討数量2；優先度B+】

現有機材の2台は単眼で光源無しの簡易型である。2級の県病院クラスの臨床検査機能としては十分とはいえない為、検査機能を質的改善するためにも光源付双眼顕微鏡の調達は、妥当性がある。

pHメータ 【検討数量1；優先度B+】

臨床検査室において、ペーハー濃度測定は、試薬及び希釈液等の品質管理に不可欠の作業である。2級病院としての臨床検査部門の機能を維持するには、必須な機材と判断でき、本計画での調達は妥当性が高い。

手術台 【検討数量1；優先度B+】

現有機材は20年以上も使用している老朽化した国産品である。そのため昇降等の操作が円滑に出来ないことと、外傷や整形外科領域の手術の術式の多様化により、十分な対応が難しくなってきたことに鑑み、本計画での更新の妥当性は高い。

心電計(1チャンネル) 【検討数量1；優先度B+】

現在1993年に購入した機材が1台稼働しているが、年間9,000件もの検査に対応しており、同機材の耐用限度を越えている。このように増加する需要に対応するには、同機材の量的不足は否めず、本計画での補充は妥当であると判断する。