

NO.

中華人民共和国  
陝西省人民医院医療機材整備計画  
基本設計調査報告書

平成 13 年 3 月

国 際 協 力 事 業 団  
ビ ン コ ー 株 式 会 社

無償二

CR(1)

01-058

## 序 文

日本国政府は、中華人民共和国政府の要請に基づき、同国の陝西省人民医院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12年8月30日から9月30日まで基本設計調査団を派遣いたしました。

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13年1月7日から1月24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。

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

平成13年3月

国際協力事業団

総裁 斉藤邦彦

## 伝達状

今般、中華人民共和国における陝西省人民医院医療機材整備計画 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 12 年 8 月 25 日より平成 13 年 3 月 30 日までの 7 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 13 年 3 月

ピンコー株式会社

中華人民共和国

陝西省人民医院医療機材整備計画

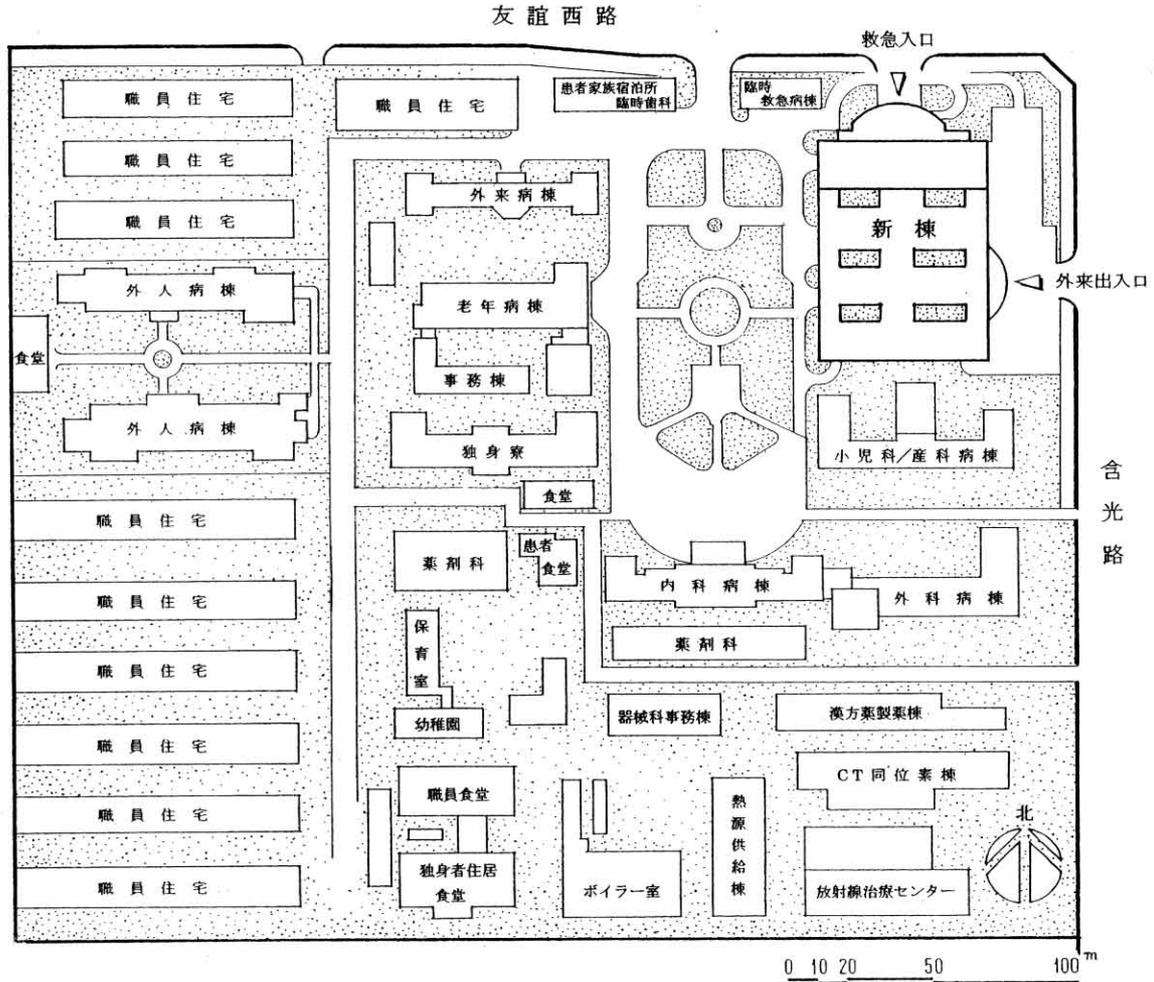
基本設計調査団

業務主任 中島 達郎

# 陝西省人民病院 位置



# 陕西省人民医院 敷地内配置図



新棟 (2000年12月完成)



新棟全景



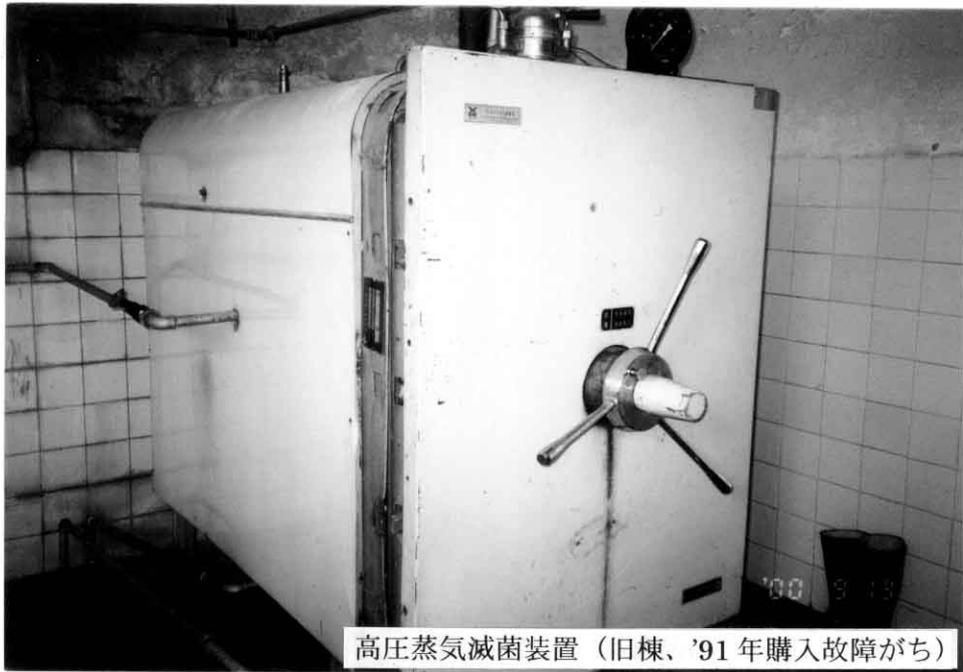
新棟の臨床検査室



新棟の手術室



新棟のICU・CCU室



高圧蒸気滅菌装置（旧棟、'91年購入故障がち）



麻酔器（旧棟、マニュアル式旧型）



除細動装置（老朽化激しく故障中）



旧棟の手術室



旧棟の分娩室（分娩台と新生児看護台）



内視鏡診察室（旧棟）

## 要 約

陝西省は中華人民共和国(以下中国)内陸部の西北地区に位置する省であり、面積が 20.56 万平方キロメートル、人口が 3,513 万人、省都は西安市である。同省は経済的発展が相対的に立ち後れ、保健医療サービス体制が十分でない。

西安市に位置する陝西省人民医院は 1931 年に設立され、陝西省全 3,313 病院のトップレファラル病院であり、病床数約 1000 床、外来患者数年間約 28 万人、職員数約 1700 人を擁し、診療、疾病予防、保健サービスを全省一般市民に提供している他、医療従事者への教育、農村への医療指導、西北地区の他省からの患者、観光地西安を訪れる外国人に対する診療等を行っている。

しかしながら省政府の保健衛生分野予算が限られていることから、同医院の 3 分の 2 を占める 1980 年代に購入した医療機材と設備を更新できず、他省の同レベルの病院に比較し機材、設備のレベルは著しく遅れ、医療サービスの向上が阻害されているのみならず、患者のニーズにも対応できない状況にある。

このような状況の下、陝西省政府はその第九次五ヵ年計画(1996～2000 年)の中で、同医院施設を増築し医療設備を更新・拡充することでトップレファラル病院として必要な診療機能を回復し、同省及び近郊の各省の住民に対する医療サービスの向上をはかる計画を策定した。同省はすでに 1996 年から 1.7 億元(約 22 億円)を投入し、救急外来、医療技術部門及び病床 270 床を含む新棟建設に着手した。しかしながら、省政府による医療機材の更新・拡充計画に必要な資金の捻出は困難であると判断されたため、中国政府は右計画の実施に必要な医療機材の購入に必要な資金につき我が国に無償資金協力を要請してきた。

この要請を受け、我が国は基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団(JICA)は、平成 12 年 8 月 30 日より 9 月 30 日まで基本設計調査団を中国へ派遣し、中国側関係者との協議を通じ、計画の背景、要請内容、実施体制などの確認を行うとともに、計画対象施設の現状調査及び関係資料の収集を行った。調査団は調査の内容をその後の国内解析を経て基本設計概要書にまとめ、JICA はこの内容を中国側に説明するために、平成 13 年 1 月 7 日から 1 月 24 日まで再び調査団を現地に派遣した。調査団は中国側関係者に基本設計概要書を示し、内容の説明及び協議を通じ、基本設計の概要について合意した。その後、国内解析を経て本基本設計調査報告書を取りまとめた。

本計画は、日本政府の無償資金協力により、陝西省人民医院に対する必要な医療機材を調達し、機

材の更新・拡充することにより陝西省の医療サービス体制を整備し、陝西省及び近郊の各省の住民に対する医療サービスの向上を図るとの中国側の設定した目標の達成を支援することにある。

本整備計画は次の指針に基づき策定した。

- ・ 調達を計画する機材のグレードは現在、対象病院で使用されているレベルのもので、緊急かつ診療活動に不可欠な機材とする。
- ・ 陝西省のトップレファラルの総合病院として、現在行っている診療活動に必要な機材とする。
- ・ 老朽機材の更新、不足機材の補充に重点を置き、新規機材の導入は慎重に対応する。
- ・ 費用対効果を念頭に、運営コストが比較的安価で、対象病院及び衛生庁が財政的に維持管理が可能である機材とする。
- ・ 計画規模は対象病院の実施体制、実行能力を勘案し、財務的、技術的自立発展性を確保し得る範囲とする。
- ・ 計画機材は中国もしくは中国にある代理店等の技術者でメンテナンスが可能なものとする。

上記方針に基づき選定された機材は 126 機種、290 点で、主な機材は、次表のとおり。

機材名	主な機材
各種内視鏡機材	十二指腸鏡、大腸鏡、気管支鏡、胸腔鏡、鼻腔鏡、胆道鏡、腎尿鏡及び関連器具等
リハビリテーション用機材	電動間歇牽引装置、2周波超音波治療器、低周波治療器、紫外線ランプ等
各種手術用機材	各種手術器械セット、手術台、電気メス、麻酔器、手術顕微鏡、レゼクトスコープ、ヒステロスコープ、膀胱尿道鏡、YAGレーザー装置、腹腔鏡、硝子体手術装置、眼科用機器、産婦人科用機器等
歯科用機材	歯科ユニット、口腔鑄造器、スケーラー、光凝固器、口腔鑄造器、コンプレッサー等
ICU、CCU、機能検査用機材	セントラルモニター、ベッドサイドモニター、心電計、ホルター心電計、誘発電位検査装置、脳波計、分娩監視装置、頭蓋内圧モニター、眼振計、運動負荷試験用心電計等
臨床検査用機材	生化学自動分析装置、自動尿沈査分析器、血液凝固・線溶測定装置、血液ガス分析器、自動血球計算器、バクテリア同定・薬物アレルギー検査器、自動血液培養器、血液冷蔵庫、電解質分析装置、紫外、可視分光光度計等
救急室用機材	人工呼吸器、輸液ポンプ、シリンジポンプ、対外心臓マッサージポンプ、新生児蘇生器、ペースメーカー、除細動装置、救急車等
画像診断治療機材	超音波診断装置(カラー、白黒)、眼科用超音波診断装置、X線撮影装置(一般型、透視型、C - アーム型)、血管造影装置(DSA)、CT、自動現像機等
CSSD機材	高圧蒸気滅菌装置、EOガス滅菌装置、超音波洗浄装置等

本計画を我が国の無償資金協力により実施する場合、全体工期は実施設計を含め 11.7 ヶ月程度が必要とされ、本計画実施に必要な概算事業費は約 13.87 億円(日本側全額負担)と見込まれる。

本計画の責任官庁は陝西省対外貿易経済合作庁であり、保健衛生対策を担当する陝西省衛生庁医政処が対象病院である陝西省人民医院を指導監督している。実施機関は陝西省人民医院であり、本計画による調達機材の運営・維持管理等についての責任をもって実施することになっている。

本計画の実施によって以下の直接効果が期待できる。

- ・ 陝西省人民医院の機材の老朽化及び不足の状況を改善することにより診療業務、臨床検査業務等の効率化、手術時間の短縮、院内感染の低減、術後ケアの充実等が図られ、より効果的な医療サービスの提供が期待される。
- ・ 機材の老朽化のため一部の患者を北京、上海等の他省に委ねざるを得なかったが、本計画の実施により一部患者の経済的・物理的負担が軽減される。
- ・ 機材の更新により教育病院として診療実習機能の拡充が図られ、病院内のみならず、省内の各レベルの医療施設に従事する要員への診療技術教育環境が整備される。

また以下の間接効果が期待できる。

- ・ 省内 3513 万人の住民に対する医療サービスの信頼性が高まる。
- ・ 陝西省のみならず近隣する山西省・河南省・甘肅省等の経済発展が遅れた、貧困人口が集中している中国西北部地域の住民が質の高い医療サービスを受けられるようになる。

本計画の円滑な実施と調達機材の効果的かつ継続的な活用を果たすため、以下の事項につき提言する。

- ・ 医療機材の活用について、従来の各診療部門の管理から病院長管轄の中央管理に切り替え、全診療部門に対する横断的な利用ができるように体制を整え、機材の有効利用を図ること。
- ・ 本計画で調達される機材が長期的に利用できるように、機材維持管理にかかる人員、予算の確保、保守管理契約等の運営維持管理体制の確立、並びに機材の部品・消耗品等の在庫管理等の体制を図ること。
- ・ 調達機材のうち消耗品を輸入に依存しなくてはならないものについては入手経路の確保、外貨予算の手当て等を図ること。

## 目 次

序 文

伝達状

位置図/透視図/写真

要 約

第1章 要請の背景.....	1
1-1 要請の背景.....	1
1-2 要請内容.....	1
第2章 プロジェクトの周辺状況.....	3
2-1 保健医療セクターの開発計画.....	3
2-1-1 上位計画.....	3
2-1-2 財政事情.....	3
2-2 他の援助国・国際機関等の計画.....	4
2-3 保健医療事情.....	5
2-4 我が国の援助実施状況.....	7
2-5 プロジェクト・サイトの状況.....	9
2-5-1 自然条件.....	9
2-5-2 社会基盤整備状況.....	9
2-5-3 対象施設の概況.....	10
2-6 環境への影響.....	12
第3章 プロジェクトの内容.....	13
3-1 プロジェクトの目的.....	13
3-2 プロジェクトの基本構想.....	13
3-3 基本設計.....	13
3-3-1 設計方針.....	13
3-3-2 基本計画.....	16
3-4 プロジェクトの実施体制.....	59
3-4-1 組 織.....	59
3-4-2 財政状況.....	61
3-4-3 要員・技術レベル.....	62

第4章 事業計画.....	63
4-1 施工計画.....	63
4-1-1 施工方針.....	63
4-1-2 施工上の留意事項.....	64
4-1-3 施工区分.....	64
4-1-4 施工監理計画.....	65
4-1-5 機材調達計画.....	65
4-1-6 実施工程.....	66
4-1-7 相手国側負担事項.....	68
4-2 概算事業費.....	69
4-2-1 概算事業費.....	69
4-2-2 運営・維持管理計画.....	69
第5章 プロジェクトの評価と提言.....	72
5-1 事業効果.....	72
5-2 課題・提言.....	72

【資料】

1. 調査団員氏名、所属
2. 調査日程
3. 相手国関係者リスト
4. 協議議事録(ミニッツ)
5. 当該国の社会・経済事情
6. 事業事前評価表
7. 「第9次5ヶ年計画及び2010年長期目標大綱に関する講話」抜粋

## 第1章 要請の背景

## 第1章 要請の背景

### 1.1 要請の背景

対象施設の存する陝西省は中華人民共和国(以下中国)内陸部に位置する西北地区の省であり、面積が20.56万平方キロメートル、人口が3,513万人、省都は西安市である。同省は経済的發展が相対的に立ち後れ、保健医療サービス体制が十分でない。

西安市に位置する陝西省人民医院(病床数 1,052)は 1931 年に設立され、陝西省全 3,313 病院のトップレファラル病院として、診療、疾病予防、保健サービスを全省一般市民に提供している他、医療従事者への教育、農村への医療指導、西北地区の他省からの患者、観光地西安を訪れる外国人に対する診療等を行っている。

しかしながら省政府の保健衛生分野予算が十分に確保されていないため、同医院の 3 分の 2 を占める 1980 年代に購入した医療機材と設備を更新できず、他地区の同レベルの病院に比較し機材、設備のレベルは著しく遅れ、医療サービスの向上が阻害されているのみならず、患者のニーズにも対応できない状況にある。

このような状況の下、陝西省政府はその第九次五ヵ年計画(1996～2000年)の中で、同医院施設を増築し医療設備を更新、拡充することで同医院のトップレファラル病院として必要な診療機能を向上させ、同省及び近郊の各省の住民に対する医療サービスの向上を図る計画を策定した。同省はすでに 1996 年から 1.7 億元(約 22 億円)を投入し、救急外来、医療技術棟及び病床 270 床を含む新棟建設に着手した。しかしながら、省政府による医療機材の更新・拡充計画に必要な資金の捻出は困難であると判断されたため、中国政府は右計画の実施に必要な医療機材の購入に必要な資金につき我が国に無償資金協力を要請してきた。

### 1-2 要請内容

当初要請の内容は、新しく建設された診療棟の救急部門・診療技術棟を対象として配備する医療機材の調達であったが、本プロジェクトの基本設計調査の時点では、病院全体の診療科・室に対する老朽化機材の更新を中心に全科・室の質の向上を図り、省内の中核の総合病院に相応しい機材を整備することが重要と判断し、今回の要請内容になった。

要請機材の主なものは以下のとおり

機材名	主な機材
各種内視鏡機材	十二指腸鏡、大腸鏡、気管支鏡、胸腔鏡、鼻腔鏡、胆道鏡、腎尿鏡及び関連器具等
リハビリテーション用機材	電動間歇牽引装置、2周波超音波治療器、低周波治療器、紫外線ランプ等
各種手術用機材	各種手術器械セット、手術台、電気メス、麻酔器、手術顕微鏡、レゼクトスコープ、ヒステロスコープ、膀胱尿道鏡、YAGレーザー装置、腹腔鏡、硝子体手術装置、眼科用機器、産婦人科用機器等
歯科用機材	歯科ユニット、口腔鑄造器、スケーラー、光凝固器、口腔鑄造器、コンプレッサー等
ICU、CCU、機能検査用機材	セントラルモニター、ベッドサイドモニター、心電計、ホルター心電計、誘発電位検査装置、脳波計、分娩監視装置、頭蓋内圧モニター、眼振計、運動負荷試験用心電計等
臨床検査用機材	生化学自動分析装置、自動尿沈査分析器、血液凝固・線溶測定装置、血液ガス分析器、自動血球計算器、バクテリア同定・薬物アレルギー検査器、自動血液培養器、血液冷蔵庫、電解質分析装置、紫外、可視分光光度計等
救急室用機材	人工呼吸器、輸液ポンプ、シリンジポンプ、対外心臓マッサージポンプ、新生児蘇生器、ペースメーカー、除細動装置、救急車等
画像診断治療機材	超音波診断装置(カラー、白黒)、眼科用超音波診断装置、X線撮影装置(一般型、透視型、C - アーム型)、血管造影装置(DSA)、CT、自動現像機等
中央材料室用機材	高圧蒸気滅菌装置、EOガス滅菌装置、超音波洗浄装置等

## 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 保健医療セクターの開発計画

#### 2-1-1 上位計画

中国政府は国民経済と社会発展に関する第9次5ヵ年計画及び2010年長期目標要綱において、一貫して国民の生活の質的向上及び保健医療問題の解決に重点を置き、医療施設の医療サービス条件の改善、衛生事業の発展、国民の健康の保障、貧困撲滅等の目標が明確に打ち出された。(別添資料 - 7「第9次5ヶ年計画及び2010年長期目標大綱に関する講話」参照)

これを受けて、陝西省の第 9 次5ヵ年計画における保健衛生事業に関する計画は、二つの重点政策を挙げている。

省・市・県レベルの総合病院の整備

地域医療施設の整備

この重点策の実施方法は、

・予防を重視する(特に、地方、地域の医療予防に注力)

・三次医療サービスのネットワークの充実(郷・鎮～県～省のレファラル体制の確立)

をあげ、2010 年までに全省で社会主義市場経済体制に相応しい人々の健康を維持するために必要な比較的整った衛生体系を確立し、健康の主要な指標を全国の平均水準にまで引き上げることを目標としている。

本プロジェクトは、トップレファラル病院としての陝西省人民医院の機材整備により陝西省内における医療サービス体制の構築に寄与するものであり、上位目標・計画に合致している。

#### 2-1-2 財政事情

陝西省の一般的経済状況は、1999 年の数値で GDP(国内総生産)1,481 億元であり、一人あたりの GDP(米ドル)は 496 ドルと全国平均 791 ドルと比べても低い状況にある。中国政府は、昨今中西部地域の改革・開放のテンポを速め、資源開発・基盤施設整備プロジェクトを優先する政策を掲げて同地区経済の調和のとれた発展を促している。

本計画は陝西省の衛生事業の重点プロジェクトとして位置付けられ、新棟の建設は第9次5ヶ年計画の一環としての事業計画で、約1.7億元が省人民政府より投入され、2000年12月に完成した。本計画にかかる費用はすべて陝西省人民政府の保健・衛生分野の予算によって賄われることになっている。

なお、中国の社会・経済事情は、別添の資料 - 5「当該国の社会・経済事情」を参照願う。

## 2-2 他の援助国、国際機関等の計画

当該病院に対する他援助機関からの援助はない。

陝西省の他の病院において世銀、国連等機関の援助・協力に参画することがあるが、医療施設に直接ではなく、中央政府の卫生部、教育部が受入窓口となり上部機関からの指示で援助の一部を受け入れるかたちをとっている。陝西省における世銀、国連及び各国からの援助プロジェクトの過去5ヶ年及び現在実施中の援助内容は以下のとおり。

表 2-2 陝西省における国際援助機関の援助内容

番号	援助機関	援助年度	プロジェクト名称	プロジェクトの概要と金額
1	世銀	1989-1997	総合地域保健発展プロジェクト	世銀ローン 1700 万米ドル、地方政府資金 7590 万人民元。主として宝鶏市及び 12 の県の衛生事業建設の全面的強化を実施した。分野は九分野( 衛生計画管理 疾病のモニタリングと予防 健康教育 母子保健 救急医療サービス 病院と医療サービス リハビリテーション 医学教育 機材管理とメンテナンス )にわたっていた。
2	世銀	1994-2001	総合母子保健衛生プロジェクト	世銀ローン 1135 万米ドル、地方政府資金 5898 万人民元。主として本省内貧困地区の母子保健業務の改善を行い、母子の保健水準を向上させ、妊産婦及び小児の死亡率を低下させる。プロジェクトの対象範囲は 35 の貧困県で、施設建設・機材供与・研修その他のプロジェクト活動が含まれる。
3	世銀	1996-2001	集団予防接種サブプロジェクト	世銀ローン 793 万米ドル、地方政府資金 3500 万人民元。主として省・地区(市)・県・郷・村の集団接種及びコールドチェーンシステムを整備し、予防接種の質の改善を図る。対象範囲は全省の 107 県。

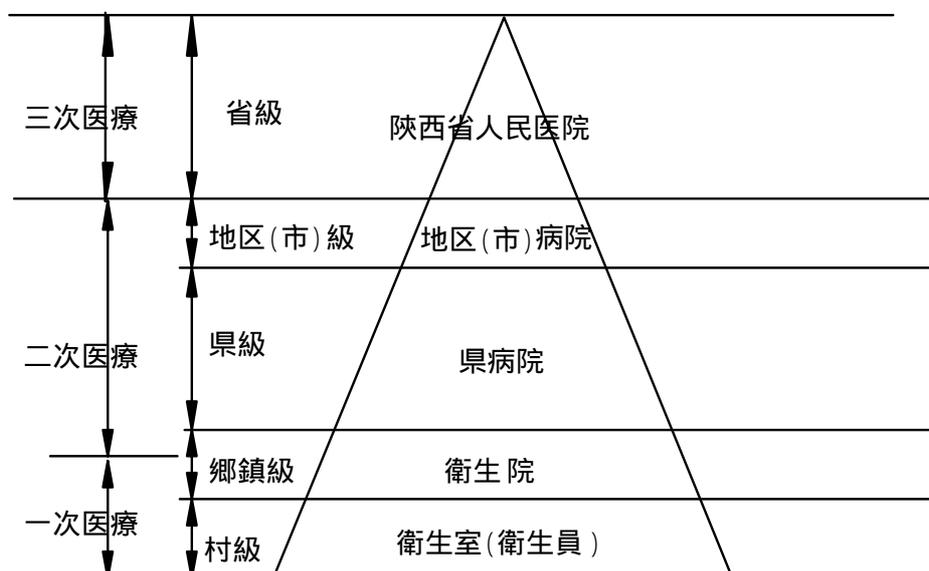
4	世銀	1998-2002	秦巴山区貧困援助プロジェクト	世銀ローン 530.3 万米ドル、地方政府資金 2422 万人民元。主として本省農村貧困地域の医療サービス能力を改善し、地域住民が基本的な衛生サービスを受けられるよう健康水準の向上を目指す。内容は母子保健、結核対策、健康教育、極貧層に対する医療援助である。対象地域は本省陝南地区の 10 の山間部の県である。
5	日本政府 JICA	2000-2005	集団予防接種強化日中技術協力プロジェクト	初年度に冷蔵庫等のコールドチェーン機材人民元 40 万元相当を供与。全体目標は地域全体の集団予防接種サービスの強化である。プロジェクトを通じて安全で効果の高い予防接種のモデルを構築する。
6	国連人口基金	1999-2000	リプロダクティブヘルス・プロジェクト	総金額は約 100 万人民元。主として家族計画と母子保健の教育強化を行う。対象地域は本省の洛南県及び西郷県。
7	オーストリア政府	2000-	オーストリア政府ローン	第一回ローンは総計 260 万米ドルで、主として本省の 13 の母子保健施設の医療機材整備に用いる。第二回ローンを現在検討中。

## 2-3 保健医療事情

### 2-3-1 陝西省における医療サービス体制

陝西省の医療サービス体制は、省内の三次医療施設である陝西省人民医院を頂点に、地区(市)レベル及び県レベルの病院の二次医療施設(535 ヶ所、58,950 病床)、郷・鎮レベルの衛生院、村レベルの衛生室等の一次医療施設(2,043 ヶ所、19,311 病床)が下図に示したようにピラミッド型で組織されている。

図 2-3 公的医療サービス体制



### 2-3-2 陝西省における保健医療事情

陝西省の保健医療事情は、医療施設の数においては、建国初期と比べて約 40 倍、病床数は約 70 倍、保健衛生に携わる従事者数は 35 倍に増加され、その結果、1950 年代中頃から天然痘撲滅を皮切りに、ペスト・コレラなどの古典的な伝染病の発生は阻止され、麻疹・ジフテリア・カラザール・ハンセン氏病などの伝染病の発生率も改善されてきた。その後、社会・経済の発展につれて死亡原因疾病の状況も変化し、悪性腫瘍、脳血管疾患・心臓疾患の循環器系疾患、呼吸器系疾患等の先進国型に変わってきた。

表 1-2 陝西省及び中国全土の 10 大死亡原因疾病

	陝西省(1999)	中国全土(1997)	
		都市部	農村部
1.	悪性腫瘍	脳血管疾患	呼吸器系疾患
2.	脳血管疾病	悪性腫瘍	脳血管疾患
3.	心臓疾患	心臓疾患	悪性腫瘍
4.	外傷及び中毒	呼吸器系疾患	外傷及び中毒
5.	呼吸器系疾患	外傷及び中毒	心臓疾患
6.		消化器系疾患	消化器系疾患
7.		代謝異常免疫疾患	新生児死亡
8.		泌尿・生殖系病	泌尿・生殖系病
9.		精神病	感染症(肺結核除)
10.		神経病	肺結核

(中国全土:中国年鑑、1997年、陝西省:陝西省衛生庁調べ)

陝西省と中国全土の保健指標の状況は以下の通りである。

表 2-3-1 陝西省と中国全土の保健指数

	出生率 (千件当)	死亡率 (千人当)	乳児死亡率 (出生千人当)	人口 増加率	平均 寿命	千人当り 病床数	千人当り 医師数	千人当り 看護婦数
陝西省	14.99%	6.57%	35.0%	8.48%	69.0歳	2.64床	1.83人	0.90人
中国全土	16.98%	6.56%	32.50%	10.42%	70.8歳	2.39床	1.62人	0.95人

(陝西省統計年鑑 1999年)

### 2-3-3 陝西省の医療施設状況

省人民政府は建国以来 10 年間、保健医療事業の近代的発展のため、一連の方針、政策及び法規を定め、保健医療分野の発展に成果を収めてきた。しかし、1995～1972年文化大革命中には保健医療機関の多くが解体され、廃止或いは他の医療機関に統合され、保健衛生行政は重大な破局に直面した。その後 1980 年代に入り再び保健衛生行政の見直しがなされ医療機関は徐々に回復、発展の傾向を示した。

しかしながら、1990 年代以降、省政府の保健事業予算が十分でなく、既存の医療施設

は 1980 年代に医療機材を購入した後更新できず、他省・自治区の同レベルの病院に比較し機材、設備の更新は著しく遅れ、医療サービスの向上が阻害される状況になった。

このような状況の中で、陝西省政府は、第 9 次 5 ヶ年計画の衛生事業の施策として省・市・県レベルの総合病院の整備並びに地方医療施設の整備に取り掛かった。陝西省人民医院の事業は、同病院の敷地内に、新たに救急外来・医療技術部門及び病床 270 床を含む新棟を建設するとともに機材の更新・拡充計画を実施している。本プロジェクトは右計画の医療機材整備にかかる関連事業を我が国の無償資金協力で行うものである。

#### 2-4 我が国の援助実施状況

我が国が中国に対して行った保健医療分野での協力は後述の通りであるが、中国に対する経済協力は、有償資金協力および技術協力のいずれの形態においても ODA 大綱の「原則」を踏まえ実施されている。

有償資金協力については、1979 年以後 1998 年度までに総計 2 兆 2,608 億円に達している。無償資金協力は、1980 年度以後 1998 年度までに総計 1,112 億円、技術協力は 1978 年度以後 1998 年度までの総額 1,089 億円となっている。

1993 年度以降ほぼ毎年中国は我が国が二国間 ODA の最大の受取国となっている(支出純額ベース、96 年は第 2 位)また、中国にとり我が国が DAC 諸国中最大の援助国である(97 年実績、シェアは 47%)。

無償資金協力としては農業、医療、環境、人造りに中心に協力を実施している。

技術協力としては、農業、工業、経営管理、保健医療等の広範な分野で研修員の受入れ(1998 年度累計 8,619 人)や専門家の派遣(1998 年度末累計 3,878 人)及び各分野での交流が行われている。

表 2-4 我が国の対中国 ODA 実績

(支出純額、単位:百万ドル)

暦年	贈 与			政 府 貸 付		合 計
	無償資金協力	技術協力	計	支出総額	支出純額	
94	99.42(7)	246.91(17)	346.34(23)	1,298.46	1,133.08(77)	1,479.41(100)
95	83.12(6)	304.75(22)	387.87(28)	1,216.08	992.28(72)	1,380.15(100)
96	24.99(3)	303.73(35)	328.72(38)	774.08	533.01(62)	861.73(100)
97	15.42(3)	251.77(44)	267.19(46)	556.75	309.66(54)	576.86(100)
98	38.22(3)	301.62(26)	339.83(29)	1,083.60	818.33(71)	1,158.16(100)
累計	756.13(6)	2,596.12(20)	3,352.26(25)	11,312.30	9,900.48(75)	13,252.72(100)

(注) ( )内は、ODA合計に占める各形態の割合 (%)

出典:「我が国の政府開発援助」外務省経済協力局編、1999年

無償資金協力及び技術協力による保健医療分野での実績は、以下の通りである。

(単位:億円)

無 償 資 金 協 力		技 術 協 力				
年 度	協 力 内 容					
90 年度	国際和平婦幼保健院機材整備計画(1.57)	保健医療分野におけるプロジェクト方式技術協力 ・ポリオ対策 91.12～99.12 ・天津医薬品検査技術 93.11～98.11 ・中日医学教育センター臨床教育 95.4～00.4 JICAの研修生の受入れ、専門家の派遣実績(保健医療分野) 97年度 保健医療分野実績				
92 年度	中日医学教育センター附属病院医療機材整備計画(5.83)					
93 年度	ポリオ撲滅計画(1/3期)(2.37) 天津代謝病防治センター機材整備計画(5.04) ポリオ撲滅計画(2/3期)(2.02) チベット結核病治療センター機材整備計画(7.09) ワクチン接種体制整備計画(1.43)					
95 年度	ポリオ撲滅計画(3/3期)(2.42)					
96 年度	南京母子保健医療機材整備計画(17.28)					
97 年度	病原体検査機材整備計画(1.04) 内モンゴル自治区医療機材整備計画(13.64) 四川・湖北・大連救急センター医療機材整備計画(18.48)					
98 年度	最貧困県医療機材整備計画(3.60) 予防接種拡大計画(8.79)					
99 年度	寧夏回族自治区人民病院医療機材整備計画(8.07) 貴州省フッ素症対策医療機材整備計画(10.10)					
				新規	54人	51人
				継続	5人	14人
		計	59人	65人		

出典:「我が国の政府開発援助」外務省経済協力局編、1999年

## 2-5 プロジェクト・サイトの状況

### 2-5-1 自然条件

本プロジェクトの対象地域、陝西省は、首都北京から西南に約 950 キロメートルの内陸部に位置する中国の西北地区の中心の省であり、省面積が 20.56 万平方キロメートル(日本の約3分の2の面積)、人口が 3,513 万人、省都は、西安市である。黄河中流に位置し、北部の黄土高原と南部の秦嶺山脈、その間を流れる渭水に沿ってひらけた平野からなる。その歴史は古く、周代以降千数百年にわたり、多くの王朝の都がおかれ、唐時代の長安(現西安)は特に栄えたところである。現在、中国政府が盛んに推進している西部地区大開発計画における四川省、重慶特別市と並んで中心的地域にある。

気候は内陸地域であるので典型的な大陸性モンスーン気候である。年平均気温は 11.6 、年平均降水量は 653 ミリである。

### 2-5-2 社会基盤整備状況

陝西省人民医院は、省都である西安市の中央部から直線で 4 キロメートルほど南西そして明代城壁の外側約 1.5 キロメートルに位置し、付近には西北大学、西安大学、西安体育学院、省建工医院、公路医院などがあり、教育学園、医院の多く集まっている地域の中にある。

敷地は、北側は友誼西路、東側は含光路の夫々片側 3 車線道路に面し、また西側も幅約 12 メートルの道路に接しており、面積約 8.9 万 m<sup>2</sup>を有している。

友誼西路、含光路には、長安～西安、戸県～西安、安康～西安、周至～西安などの長距離を含む 12 の路線バスが走っている。道路でタクシーも容易に利用することが出来る。鉄道駅までは約 6 キロメートルである。西安咸陽国際空港までは約 40 キロメートルであり、一部高速道路を利用して空港からは 40 分内外で病院まで到達できる。

友誼西路、含光路の二つの道路下には上下水道、電力、通信ケーブルの都市インフラが敷設されている。

### 2-5-3 対象施設の概況

陝西省人民医院の敷地面積約 8.9 万 $m^2$ には、北側及び敷地中央に救急を含む各診療棟とともに臨床検査、研究施設があり、南側にボイラー室、西側に職員住宅、職員の幼児保育施設、職員食堂など 1930 年代に建設されたものからこの 10 年以内に建てられた諸施設がある。新棟は病院敷地の東北の角地で、友誼西路と含光路との交差点に面した場所に新設されている。南側の地下1階、地上4階の建物、及び北側のとか2階、地上18階の建物とがエクspansionジョイント(伸縮目地)で一体になった建物である。建物の地下部分は鉄筋コンクリート造、地上部分は鉄骨鉄筋コンクリート造の構造となっている。

新棟の1階から4階までが救急センターを含む外来診療部門である。5階から13階までがICU、CCU等の救急病室を含む入院治療病棟で、9階の一部及び10階の全部に手術関連諸室がある。13階に患者用食堂、14回から上階は研究室、会議室、情報資料保管室、コンピュータ室、260 $m^2$ の講堂などから構成されている。屋上はヘリポートになっており、斜路で患者を18階に下ろしエレベータで救急治療室まで搬送できるようになっている。

対象施設の状況を表 2-5 にまとめた。

表2 - 5 陝西省人民醫院の概要

病院名	陝西省人民醫院(三次医療レベルの総合病院)	
住所	郵便番号: 710068 中国陝西省西安友誼西路14号 電話: 090-5249640 FAX: 029-5236987	
担当者	医院長: 楊 貴 琦	
病院の規模	床数: 1070床 建屋は1931年に建築され、広い敷地にも病棟 診療棟などが別々に乱立しており(延床面積: 89,212m <sup>2</sup> )の総合病院としての機能が分散されている状態である。 これを是正するため、病院は1997年より2億円かけて地下2階地上19階の病院を建築中(延べ床面積45,000m <sup>2</sup> )。2000年12月に完成。 今回の要請機材はこの新棟及び一部旧棟に設置予定である。	
診療科目	総合病院(三次医療) 内科 産婦人科 小児科 外科 救急科 検査センター、理療科 眼科 耳鼻咽喉科 口腔科 放射線科 薬局等 各診療科及び病棟が敷地内に点在していたが新棟(床面積45,000m <sup>2</sup> )建設に併せ、診療業務の中央化を図ることを企画中。 新棟の内容: 地下2階: 空調設備 地下1階: 陽電子放射線CT室 断層装置室 ライナック、駐車場 中央滅菌棟 1階: 小児科 放射線検査室(CT, MRI)、救急外来オペ室 現像室 DSA室 2階: エンドスコープ室 超音波室 消化器内科 心臓検査室 脳神経室 心電計室 循環器内科 生化学分析室 血液検査 一般内科 3階: ガンマナイフ室 一般用X線(1200mA)室 外科用Cアーム 透視用X-ray(DSA付き800mA)頭部・腹部用 産婦人科 外科診察室(4室) 外科小手術室(1室) 4階: 眼科 耳鼻咽喉科 歯科(口腔内・外科 小児歯科 矯正歯科) ヤグ・CO <sub>2</sub> レーザー室 内視鏡手術室 病室 解剖室 放射線治療重粒子処理 断層装置 免疫検査室 ガンマカメラ室 5階: 透析室(7床)、ICU(14室)、乳児ICU(6床)、火傷科 6階~19階: 病棟 実験室 事務関係	
外来患者数:	286,548人/1日当たり約785人 [1998年現在]	職員数: 1681名 [1999年現在]
入院患者:	11,478人	医療従事者: 515名
床数:	1070床	薬剤従事者: 94名
ベッド占有率	87.52%	看護従事者: 444名
救急床数	350床	技術従事者: 205名
入院患者総数	10,678人	医療機材従事者: 17名
入院患者数	31人(1日)	一般事務関係: 406名
平均入院日数:	12日	

## 2-6 環境への影響

対象施設は住民にアクセスしやすい市街地にあり、地域住民にアクセスしやすいの中心に位置しており、同施設からの医療廃棄物及び医療排水の処理、患者から患者への感染防止等には十分に配慮されている。

医療排水の処理については、下水設備があり、施設内から配管を通して処理され、また注射針、カテーテル、検査室の廃液・現像液等の医療廃棄物については市の専門回収業者により所定の廃棄がなされている。

また、本計画で導入を図る医療機材は利用方法を間違えなければ、環境汚染に繋がる心配はなく、X線診断装置等の設置に関しても中国放射線防護基準に基づき放射線の遮蔽のための設備が施されている。