

No.

マケドニア旧ユーゴスラビア共和国  
一次医療機材整備計画(フェーズ 2)  
基本設計調査報告書

平成 18 年 1 月  
(2006年)

独立行政法人国際協力機構  
無償資金協力部

無 償
J R
06 - 008

マケドニア旧ユーゴスラビア共和国  
一次医療機材整備計画(フェーズ2)  
基本設計調査報告書

平成 18 年 1 月  
(2006年)

独立行政法人国際協力機構  
無償資金協力部

## 序 文

日本国政府は、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国政府の要請に基づき、同国の一次医療機材整備計画（フェーズ2）にかかる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成17年7月25日から8月26日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、マケドニア政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成17年11月6日から11月19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。

最後に、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18年1月

独立行政法人国際協力機構

理事 小島 誠二

## 伝達状

今般、マケドニア旧ユーゴスラビア共和国における一次医療機材整備計画（フェーズ2）基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

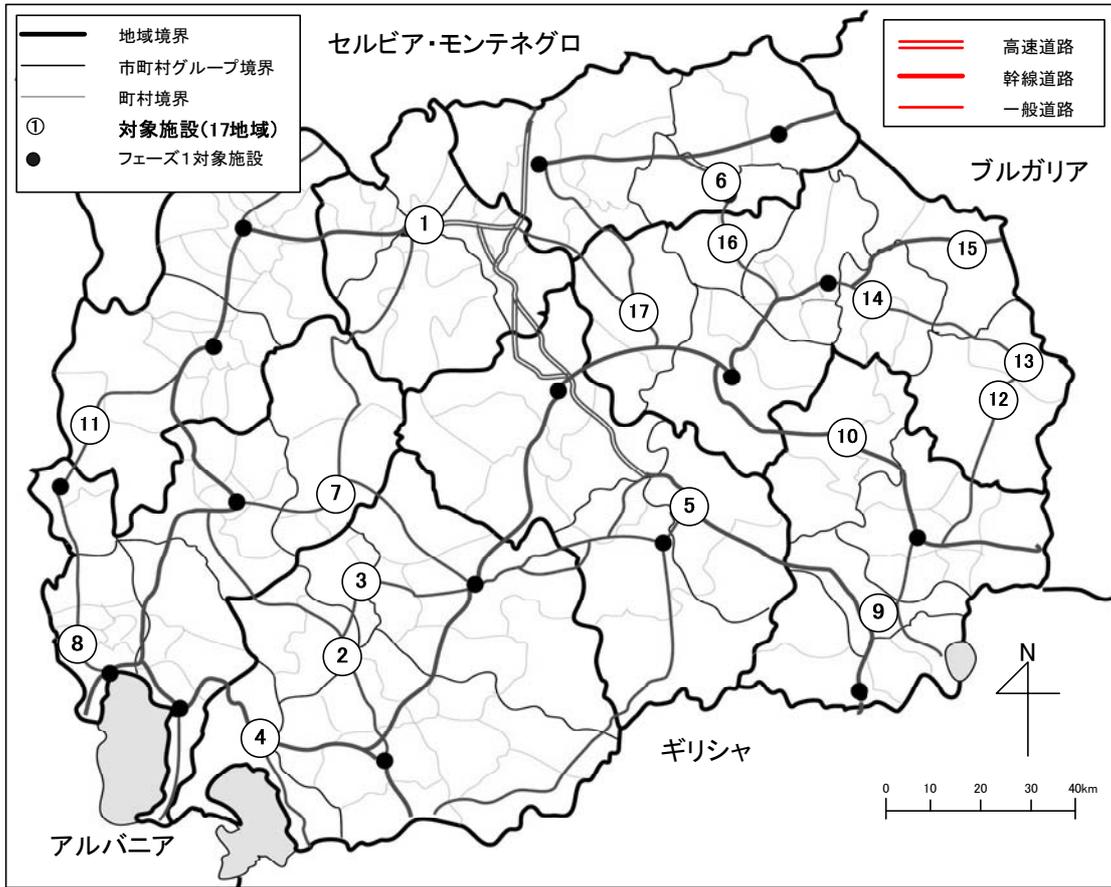
本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成17年7月から平成18年1月までの6.5カ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、マケドニアの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

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18年1月

株式会社 国際テクノ・センター  
マケドニア旧ユーゴスラビア共和国  
一次医療機材整備計画（フェーズ2）  
基本設計調査団  
業務主任 阿部 一博

マケドニア旧ユーゴスラビア共和国一次医療整備計画(フェーズ2)  
対象施設地図



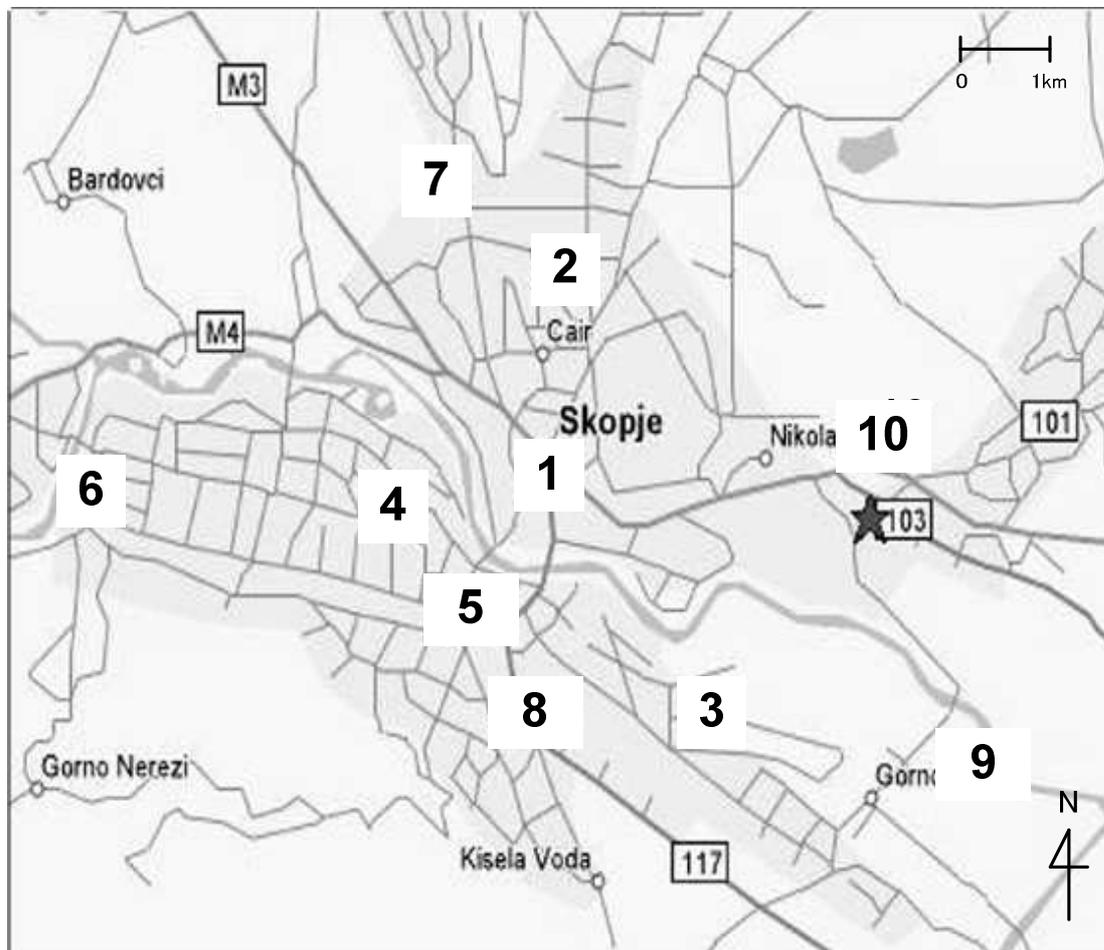
<対象施設名>

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| ① スコピエ(市内10ヶ所総称) | ⑩ ラドビシュ     |
| ② デミル・ヒサル        | ⑪ ロステウシャ    |
| ③ クルシェボ          | ⑫ ペロボ       |
| ④ レセン            | ⑬ ペヘチェボ     |
| ⑤ ネゴティノ          | ⑭ ビニチャ      |
| ⑥ クラトボ           | ⑮ デルチェボ     |
| ⑦ マケドンスキ・ブロード    | ⑯ プロビシュティープ |
| ⑧ ベブチャニ          | ⑰ スベティ・ニコレ  |
| ⑨ バランドボ          |             |



マケドニア旧ユーゴスラビア共和国

マケドニア国  
スコピエ市内サイト位置図



スコピエHC

1. ビット・パザールPC
2. チャイルPC
3. ヤネ・サンダンスキPC
4. ブカレストPC
5. イダディアPC

6. ジョルチェ・ペトロフPC
7. シュト・オリザリPC
8. MVR PC
9. ドラチェボPC
10. チェントPC

対象施設写真



スコピエ HC (ビット・パザール PC 玄関)



ビット・パザール PC/1980年代歯科 X線機器



ビット・パザール PC/1980年代 X線機器



ビット・パザール PC/1980年代生化学分析装置



スコピエ HC (チャイル PC 玄関)



チャイル PC/1990年代自動現像装置



チャイル PC/1990年代の遠心器



チャイル PC/1980年代 X線機器



スコピエ HC (ヤネ・サンダンスキ PC 玄関)



ヤネ・サンダンスキ PC/1990年代自動現像装置



ヤネ・サンダンスキ PC/1980年代 X線機器



ヤネ・サンダンスキ PC/故障中デンタルユニット



スコピエ HC (ブカレスト PC 玄関)



ブカレスト PC/1990年前半の救急車両



ブカレスト PC/1980年代前半 X線機器



ブカレスト PC/1990年代自動現像装置



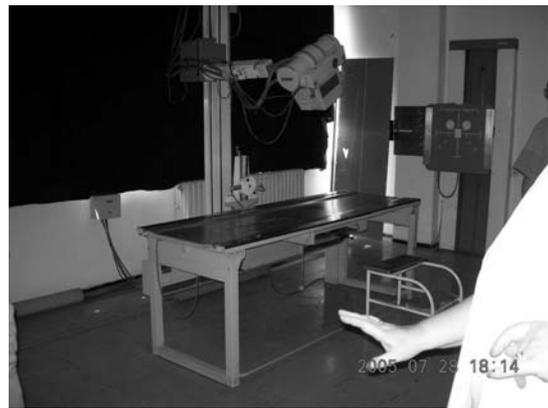
スコピエ HC (イダディア PC 玄関)



イダディア PC/1980年代歯科 X線機器



イダディア PC/1990年代自動現像装置



ブカレスト PC/1980年代前半 X線機器



デミル・ヒサール HC 玄関



デミル・ヒサール HC/1980年代前半の救急車両



デミル・ヒサール HC/1990年代の心電計



デミル・ヒサール HC/1990年代の蒸留水製造装置



クルシェボ HC 玄関



クルシェボ HC/1980 年前半の蒸気滅菌器



クルシェボ HC/1980 年前半の救急車両



クルシェボ HC/1980 年前半の顕微鏡



レセン HC 玄関



レセン HC/1980 年前半のデンタルユニット



レセン HC/1980 年前半の故障した救急車両



レセン HC/1980 年代故障した蒸留水製造装置



ネゴティノ HC 玄関



ネゴティノ HC/1980年代の分光光度計



ネゴティノ HC/1980年代の顕微鏡



ネゴティノ HC/1980年代の救急車両



クラトボ HC 玄関



クラトボ HC/1980年代のデンタルユニット



クラトボ HC/1980年代の X 線装置



クラトボ HC/1970年代の心電計



マケドンスキ・ブロド HC 玄関



マケドンスキ・ブロド/1980年代の故障中の心電計



マケドンスキ・ブロド/1980年代の X 線装置



マケドンスキ・ブロド/1990年代の超音波診断装置



ペプチャニ HC 玄関



ペプチャニ HC/1980年代の乾熱滅菌器



ペプチャニ HC/1980年代のデンタル X 線装置



ペプチャニ HC/1980年代のデンタルユニット



バランドボ HC 玄関



バランドボ HC/1980年代の吸引器、診察灯



バランドボ HC/1970年代の故障した心電計



バランドボ HC/1978年代のデンタルユニット



ラドビシュ HC 玄関



ラドビシュ HC/1980年代のシャウカステン



ラドビシュ HC/1980年代の救急車両



ラドビシュ HC/1980年代の超音波診断装置



ロストウシャ HC 玄関



ロストウシャ HC/1980 年代の救急車両



ロストウシャ HC/1970 年代の心電計



ロストウシャ HC/1970 年代の超音波診断装置



ベロボ HC/1970 年代の心電計



ベロボ HC/1970 年代の遠心器



ベロボ HC/1970 年代の蒸気滅菌器



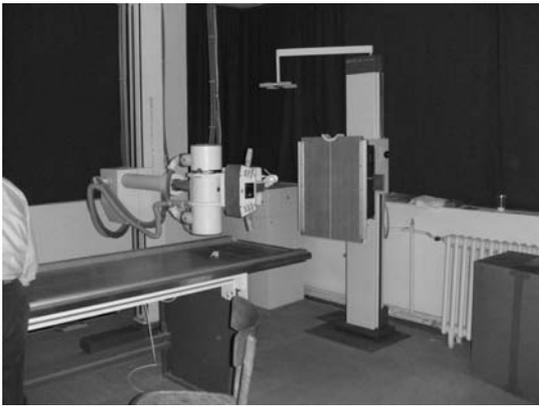
ベロボ HC/1970 年代の X 線機器



ペヘチェボ HC 玄関



ペヘチェボ HC/1970 年代の遠心器



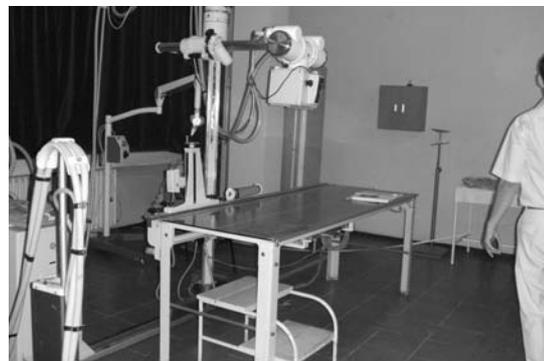
ペヘチェボ HC/1970 年代の X 線機器



ペヘチェボ HC/1970 年代の顕微鏡



ビニチャ HC 玄関



ビニチャ HC/1970 年代の X 線機器



ビニチャ HC/1970 年代の救急車両



ビニチャ HC/1980 年代の遠心器



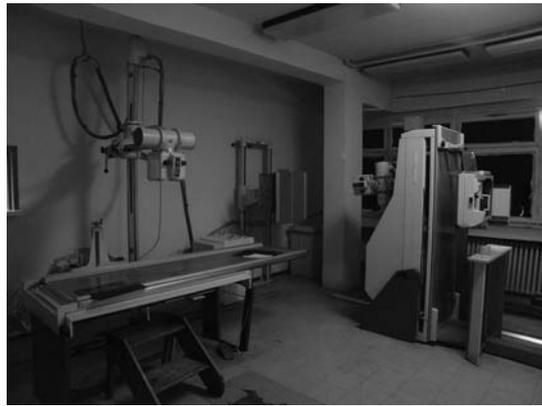
デルチェボ HC 玄関



デルチェボ HC/1980年代の蒸気滅菌器



デルチェボ HC/1980年代の超音波診断装置



デルチェボ HC/1980年代のX線装置



プロビシュティープ HC 玄関



プロビシュティープ HC1980年代救急車両



プロビシュティープ HC1980年代超音波診断装置



プロビシュティープ HC1980年代の乾熱滅菌器



スペティ・ニコレ HC 玄関前 1970 年代の救急車両



スペティ・ニコレ HC/1980 年代の超音波診断装置



スペティ・ニコレ HC/1970 年代の救急車両



スペティ・ニコレ HC/1970 年代の心電計

## 図表リスト

図表番号	図表名	項
図 1-1	年齢別人口構成の推移 A	1
図 1-2	死因分類別死亡数の変化	2
図 2-1	マケドニア保健省組織図	8
図 2-2	保健支出の流れ	11
図 3-1	スコピエ HC (ビット・パザール PC) 放射線室 1	27
図 3-2	スコピエ HC (ビット・パザール PC) 放射線室 2	27
図 3-3	スコピエ HC (チャイル PC) 放射線室	28
図 3-4	スコピエ HC (ヤネ・サンダンスキ PC) 放射線室	28
図 3-5	スコピエ HC (ブカレスト PC) 放射線室	29
図 3-6	スコピエ HC (イダディア PC) 放射線室	29
図 3-7	デミル・ヒサール HC 放射線室	30
図 3-8	クルシェボ HC 放射線室	30
図 3-9	レセン HC 放射線室	31
図 3-10	ネゴティノ HC 放射線室 1	31
図 3-11	ネゴティノ HC 放射線室 2	32
図 3-12	クラトボ HC 放射線室	32
図 3-13	マケドンスキ・ブロード HC 放射線室	33
図 3-14	ベプチャニ HC 放射線室	33
図 3-15	バランドボ HC 放射線室	34
図 3-16	ラドビシュ HC 放射線室	34
図 3-17	ロストウシャ HC 放射線室	35
図 3-18	ベロボ HC 放射線室	35
図 3-19	ペヘチェボ HC 放射線室	36
図 3-20	ビニチャ HC 放射線室	36
図 3-21	デルチェボ HC 放射線室	37
図 3-22	プロビシュティープ HC 放射線室	37
図 3-23	スベティ・ニコレ HC 放射線室	38
図 3-24	業務実施工程表	41

表 1-1	死因分類別の死亡数 (2001 年)	2
表 1-2	公共投資計画 (2005~2007 年) での分野別投資額と財源	4
表 1-3	我が国の ODA 実績	6
表 1-4	技術協力	6
表 1-5	一般無償資金協力事業 (保健医療分野)	6
表 1-6	草の根無償資金協力 (保健医療分野、2000 年度以降)	7
表 2-1	対象施設	10
表 2-2	HIF の予算の推移	11
表 2-3	HC 別損益	12
表 2-4	HIF 還付金	12
表 3-1	対象施設	18
表 3-2	要請機材の検討	19
表 3-3	放射線機器検討表	21
表 3-4	臨床検査関連機器検討表	22
表 3-5	循環器疾患診断機器検討表	23
表 3-6	産婦人科機器検討表	24
表 3-7	救急車稼動状況 (2004 年度)	25
表 3-8	HC 別年間消耗品および年間交換部品費用	43
表 4-1	計画実施による効果と現状改善の程度	45

## 略語集

A/P	Authorization to Pay	支払授權書
B/A	Banking Arrangement	銀行取極
BHN	Basic Human Needs	基礎生活分野
BMI	Body Mass Index	肥満度指数
DRG	Diagnosis Related Group	疾病別関連群
E/N	Exchange of Notes	交換公文
EU	European Union	ヨーロッパ共同体/欧州連合
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
HC	Health Center	ヘルスセンター
HIF	Health Insurance Fund	医療保険基金
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
MKD	Macedonia Denar	マケドニア・ディナール
NATO	North Atlantic Treaty Organization	北大西洋条約機構
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NSPR	National Strategy for Poverty Reduction	貧困削減国家戦略
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PC	Polyclinic	ポリクリニック
PIP	Public Investment Plan	公共投資計画
PRSP	Poverty Reduction Strategic Paper	貧困削減戦略ペーパー
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
VAT	Value Added Tax	付加価値税
WHO	World Health Organization	世界保健機構

要約

## 要 約

マケドニア旧ユーゴスラビア共和国（以下、マケドニア）はバルカン半島の中央部に位置し、国土面積は約 25,000km<sup>2</sup>、アルバニア、ブルガリア、ギリシャ及びセルビア・モンテネグロと国境を接する。マケドニアは多民族国家であり、マケドニア人 64.2%、アルバニア人 25.2%、トルコ人 3.9%、ロマ人 2.7%、セルビア人 1.8%、ブラック人 0.4% 等で構成される。2002 年の国勢調査によると、総人口は 2,022,547 人で、若年人口（15 歳未満）及び高齢人口（65 歳以上）の比率はそれぞれ 22%、10% と若年層の比率が減少し、高齢層の比率が増加する傾向が今後とも続くと予測される。

マケドニアでは、1971 年から 2001 年までの 30 年間で感染症や呼吸器系疾患による死亡数が減少している一方、循環器系疾患及びがん（悪性新生物）による死亡数が増加しており、国民の死因の構造が大きく変化した。呼吸器系疾患及び感染症は 1970 年代初頭にはそれぞれ死因の 12% 及び 9% を占めていたが、2001 年には 3% 及び 0.9% にまで減少している。一方、人口の高齢化にともなって心臓病や悪性新生物による死亡が倍増し、国民の死因の 6 割以上を循環器系疾患と悪性新生物が占めるようになった。特に呼吸器系疾患、循環器系疾患、悪性新生物に関する全体的な死亡と疾病の動向は、人口の高齢化を反映するものと理解される。

最も基礎的な保健指標である乳児死亡率も低下傾向が続いており、1996 年以降は出生千対 20 以下までに低下した。現在、女性と子どもの貧血症やビタミン A 欠乏症も指摘されているが、一部地域の低所得層に関する問題として受止められている。他方、全体としては肥満、高血圧等の非伝染性疾患のリスクも増している。現状における保健医療分野の課題としては、心臓病、悪性新生物等の生活様式に関連する疾病の予防と早期発見・治療、慢性疾患の管理、特に子どもや高齢者の一般的な疾患の治療と管理を適切に行い、国民の疾病による負担をより小さく抑えていくための努力が求められている。

このような背景の下で、マケドニアは 1991 年の独立以来、民主化・市場経済化を進めているが、不安定な経済状況が続き、保健医療関連の国家予算配分が十分でなく、医療機関に対する施設・機材の整備がほとんどなされていない。特に保健医療分野の課題の解決に重要な役割を果たす一次レベルのヘルスセンター（以下、HC）における施設・機材の整備のための予算確保は難しい状況にある。

このような状況に対処するため、1998 年、マケドニア政府は我が国に 34 HC の機材整備に対する一般無償資金協力を要請し、我が国は 2000 年の独立行政法人国際協力機構（JICA）による基本設計調査を経て、2000 年度に 16 HC を対象とした「一次医療施設医療機材整備計画」（本計画のフェーズ 1）を実施した。

その後、2002年10月、マケドニア政府は、フェーズ1で協力対象外であった18 HC に対する医療機材整備について「一次医療機材整備計画（フェーズ2）」を策定し、その実施に必要な医療機材の購入資金につき、我が国政府に対して無償資金協力を要請した。

マケドニア政府からの要請に応じて、我が国は基本設計調査の実施を決定し、2005年7月25日から8月26日まで JICA は基本設計調査団を現地に派遣し、帰国後の国内作業を経て、2005年11月6日から11月19日まで基本設計概要説明のための調査団を現地に派遣した。

基本設計調査の結果を踏まえ、本計画ではフェーズ1の実施以降、民営化された1 HC を除く、17 HC を協力の対象とすることを確認した。また、各 HC が提供する成人、産婦人科、小児及び救急サービスに必要な診断・治療のための機材を調達することで、一次レベルの保健医療サービスの強化を目標としている。

本計画の対象施設はマケドニアの首都スコピエ市及び地方都市に所在する17 HC で、スコピエ HC は10のポリクリニック（以下 PC）から構成されている。

地域	保健区	NO.	対象施設	診療圏人口	年間平均 延べ来院患者数
スコピエ		①-1	ビット・パザール PC	572,708 人	1,088,502 人
		①-2	チャイル PC		
		①-3	ヤネ・サンダンスキ PC		
		①-4	ブカレスト PC		
		①-5	イダディア PC		
		①-6	ジョルチェ・ペトロフ PC		
		①-7	シュト・オリザリ PC		
		①-8	MVR PC		
		①-9	ドラチェボ PC		
		①-10	チェント PC		
ペラゴニア	デミル・ヒサル	②	デミル・ヒサル HC	9,497 人	29,290 人
ペラゴニア	クルシェボ	③	クルシェボ HC	12,000 人	44,569 人
ペラゴニア	レセン	④	レセン HC	16,916 人	102,820 人
バルダール	ネゴティノ	⑤	ネゴティノ HC	23,757 人	138,290 人
北東部	クラトボ	⑥	クラトボ HC	10,441 人	47,345 人
南西部	マケドンスキ・ブロード	⑦	マケドンスキ・ブロード HC	12,656 人	35,026 人
南西部	シュトルガ	⑧	ベプチャニ HC	25,000 人	67,300 人
南西部	バランドボ	⑨	バランドボ HC	14,000 人	94,280 人
南西部	ラドビシュ	⑩	ラドビシュ HC	31,128 人	150,000 人
ポログ	ゴスティバル	⑪	ロステウシャ HC	12,000 人	47,784 人
東部	ベロボ	⑫	ベロボ HC	16,100 人	64,213 人
東部		⑬	ペヘチェボ HC	5,517 人	32,189 人
東部	ビニチャ	⑭	ビニチャ HC	20,153 人	68,037 人
東部	デルチェボ	⑮	デルチェボ HC	25,615 人	136,166 人
東部	プロビシュティープ	⑯	プロビシュティープ HC	16,239 人	58,606 人
東部	スベティ・ニコレ	⑰	スベティ・ニコレ HC	21,355 人	113,192 人
合 計				845,082 人	2,317,609 人

本計画は以下に示す方針に基づき策定した。

- ① 本計画では、対象 17 HC の主要な 5 つの診療サービス（一般診断機能、小児疾患の診療、成人疾患の基礎診断、救急サービス、滅菌機能）に用いる基礎機材を中心として計画全体として統一性のある機材を選定する。
- ② 調達する機材の仕様は、使用する医療従事者の医療技術水準及び診断数、検査数等患者需要に見合った機材を選定する。
- ③ マケドニアの厳しい財政事情に配慮し、各 HC の運営状況、維持管理予算を考慮して過度な財政負担が生じない機材計画とする。

以上から、本計画で調達する機材は以下のとおりである。

機能	調達予定機材
一般診断機能	一般 X 線撮影装置、X 線一般・透視撮影装置、X 線防御用エプロン、X 線フィルム現像器、シャウカステン、分光光度計、血球計算器、顕微鏡、遠心分離器、薬用冷蔵庫
小児疾患の診療	歯科用 X 線装置（一般）、歯科ユニット、歯科用 X 線装置（パノラマ）、耳鏡セット、吸引器、超音波ネブライザー
成人疾患の基礎診断	乳房撮影装置、コルポスコープ、超音波診断装置、心電計
救急サービス	蘇生器具セット、救急車
滅菌機能	オートクレーブ（卓上型）

以上から、本計画の実施には、約 13 ヶ月の期間を要し、必要な概算事業費は 8.04 億円（日本側事業費 7.92 億円、マケドニア側事業費 0.12 億円）と見込まれる。

また本計画の実施により、以下の効果が期待される。

#### 直接効果

- ① 本計画の実施により各対象 HC が担当する一次レベルの保健医療サービスの機能が回復し、より正確な診断が可能となり、各行政区における一次レベルの保健医療サービスが質・量ともに向上する。
- ② 本計画の実施により各診断機能が回復することで、各地域の対象 HC での確かな診断及

び治療を受けることができると共にこれまで周辺住民が抱えていた身近に信頼すべき施設がなかったこと等による身体的・経済的負担が軽減される。

## 間接効果

本計画で機材が調達されることにより、これまで我が国が支援した三次及び二次レベルの医療施設に対する支援の集大成として、マケドニアにおける医療レファラル体制の強化に寄与する。

以上の期待される各効果により、本計画はマケドニアの死亡数が全体の 6 割を占める循環器系疾患及び悪性新生物に対する一次レベルでの診断を行う機能を持つ HC の強化に重要な役割を果たす。なお、直接裨益対象は、首都スコピエ市と地方の一般住民約 84 万人（総人口の約 42%）におよぶ。

また本計画で調達を予定している医療機材に必要な HC 別の年間消耗品は各総支出に対して 1.5%から 6.0%、年間交換部品は 0.03% から 0.56% である。現地調査の結果、各 HC の消耗品及び交換部品の予算は、総支出に対して平均 18%の予算があり、本計画で調達を予定している機材は現在も使用されている基礎的な診断機材の更新であることから、実質的に現在の予算で十分負担可能な範囲である。さらに機材の調達により、診断件数及び検査件数が増加し、保険収入も増加し、財務状況はさらに改善されると判断する。

(単位：ディナール)

NO.	対象 HC	2003 年	年間消耗品		年間交換部品	
		支出	費用	対支出	費用	対支出
①	スコピエ	1,997,289,000	64,056,333	3.2%	623,740	0.03%
②	デミル・ヒサル	43,216,377	2,474,833	5.6%	111,580	0.26%
③	クルシェボ	44,140,882	2,472,137	6.0%	198,380	0.45%
④	レセン	87,056,328	1,303,960	1.5%	111,580	0.13%
⑤	ネゴティノ	92,425,640	3,015,483	3.3%	198,380	0.21%
⑥	クラトボ	39,230,332	871,892	2.2%	198,380	0.51%
⑦	マケドンスキ・ブロード	35,174,544	961,462	2.7%	198,380	0.56%
⑧	ベプチャニ	53,753,968	2,824,933	5.3%	198,380	0.37%
⑨	バランドボ	62,265,500	1,880,350	3.0%	198,380	0.32%
⑩	ラドビシュ	79,671,206	3,011,710	3.8%	198,380	0.25%
⑪	ロステウシャ	26,770,179	561,085	2.1%	111,580	0.42%
⑫	ベロボ	51,348,759	1,818,870	3.5%	198,380	0.39%
⑬	ペヘチェボ	28,125,563	1,126,983	4.0%	111,580	0.40%
⑭	ビニチャ	60,106,270	1,597,900	2.6%	198,380	0.33%
⑮	デルチェボ	102,970,646	5,299,450	5.1%	198,380	0.19%
⑯	プロビシュティープ	52,100,762	1,143,507	2.2%	198,380	0.39%
⑰	スベティ・ニコレ	73,432,489	2,392,807	3.3%	198,380	0.27%

したがって、以上に述べた調査結果から判断して、本計画は我が国の無償資金協力による協力対象事業として妥当であると判断する。

なお、本計画の円滑な実施と調達機材の効果的かつ持続的な活用のためには以下の諸点について留意する必要がある。

#### ① 市場経済下における医療施設運営のさらなる改善

本計画の対象 HC は、薬局、歯科等一部部門の民営化が実施されている等、市場経済に向けた変革の中にある。しかし、依然として人員が多い HC もあり、さらなる施設経営の効率化を目指し、人的資源の再活用、財務管理システムの整備、患者サービスの強化等様々な改善が必要である。

#### ② 医療レファラルシステムの再構築

本計画のフェーズ 1（2000 年度「一次医療施設医療機材整備計画」）と本計画により一次レベルの HC が全て整備されることで、他の旧社会主義諸国が取組んできたプライマリヘルスケア重視への転換が可能となる。しかし、人員及び病床数が依然として多い二次・三次レベルを含めて、さらなる適正な規模の再設定が望まれる。

## 目 次

序文

伝達状

位置図／写真

図表リスト／略語集

要約

第1章 プロジェクトの背景・経緯	-----	1
1- 1 当該セクターの現状と課題	-----	1
1- 1- 1 現状と課題	-----	1
1- 1- 2 開発計画	-----	3
1- 1- 3 社会経済状況	-----	4
1- 2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	-----	5
1- 3 我が国の援助動向	-----	6
1- 4 他ドナーの援助動向	-----	7
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	-----	8
2- 1 プロジェクトの実施体制	-----	8
2- 1- 1 組織・人員	-----	8
2- 1- 2 財政・予算	-----	10
2- 1- 3 技術水準	-----	13
2- 1- 4 既存の施設・機材	-----	13
2- 2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況	-----	14
2- 2- 1 関連インフラの整備状況	-----	14
2- 2- 2 自然条件	-----	14
2- 2- 3 その他	-----	15
第3章 プロジェクトの内容	-----	16
3- 1 プロジェクトの概要	-----	16
3- 2 協力対象事業の基本設計	-----	16
3- 2- 1 設計方針	-----	16

3- 2- 2	基本計画（機材計画）	----- 18
3- 2- 3	基本設計図	----- 27
3- 2- 4	調達計画	----- 39
3- 2- 4- 1	調達方針	----- 39
3- 2- 4- 2	調達上の留意事項	----- 39
3- 2- 4- 3	調達・据付区分	----- 39
3- 2- 4- 4	調達監理計画	----- 40
3- 2- 4- 5	品質管理計画	----- 40
3- 2- 4- 6	資機材等調達計画	----- 40
3- 2- 4- 7	実施工程	----- 41
3- 3	相手国側分担事業の概要	----- 41
3- 4	プロジェクトの運営・維持管理計画	----- 42
3- 5	プロジェクトの概算事業費	----- 42
3- 5- 1	協力対象事業の概算事業費	----- 42
3- 5- 2	運営・維持管理費	----- 43
3- 6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	----- 44
第4章	プロジェクトの妥当性の検証	----- 45
4- 1	プロジェクトの効果	----- 45
4- 2	課題・提言	----- 46
4- 3	プロジェクトの妥当性	----- 46
4- 4	結論	----- 47

#### 【資料】

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. 事業事前計画表
6. 参考資料／入手資料リスト
7. その他の資料・情報

## 第1章 プロジェクトの背景・経緯

## 第1章 プロジェクトの背景・経緯

### 1-1 当該セクターの現状と課題

#### 1-1-1 現状と課題

マケドニア旧ユーゴスラビア共和国（以下、マケドニア）はバルカン半島の中央部に位置し、国土面積は約 25,000km<sup>2</sup>、アルバニア、ブルガリア、ギリシャ、セルビア・モンテネグロと国境を接する。マケドニアは多民族国家であり、約 200 万人の総人口は、マケドニア人 64.2%、アルバニア人 25.2%、トルコ人 3.9%、ロマ人 2.7%、セルビア人 1.78%、ブラック人 0.4%、その他ギリシャ人、クロアチア人、ブルガリア人など 5.82%で構成される。

2002 年国勢調査によると総人口は 2,022,547 人で、若年人口（15 歳未満）および高齢人口（65 歳以上）の比率はそれぞれ 22%、10%であった。国連推計によれば、2005～2010 年のマケドニアの出生率は人口千対 11.1、死亡率は同 8.9、1 人の女性が生涯に生む子どもの平均数（合計特殊出生率）は 1.45 で、若年層の比率が減少し高齢層の比率が増加する傾向が今後も続く予測される。

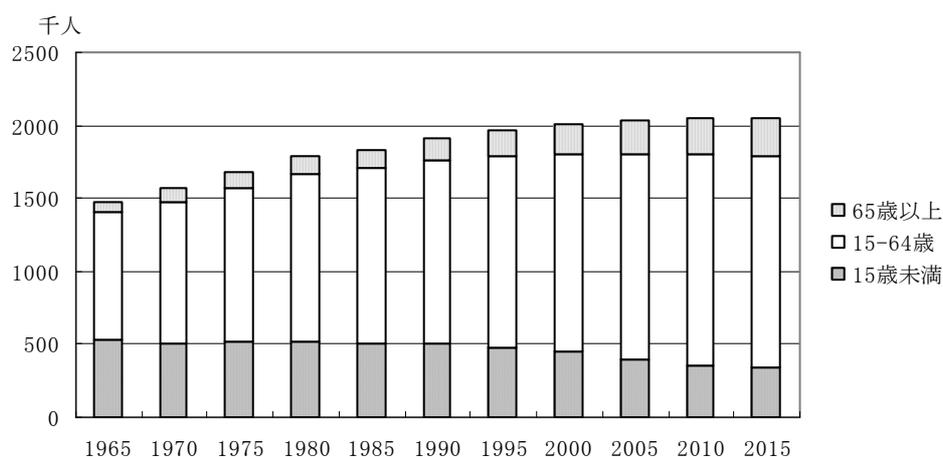


図 1-1：年齢別人口構成の推移

出典：World Population Prospects: The 2004 Revision

Population Division, Department of Economic and Social Affairs, UN Secretariat

2004 年のマケドニアの国立保健研究所の公衆衛生動向報告書によると、マケドニアでは 1971 年から 2001 年までの 30 年間で、感染症や呼吸器系疾患による死亡数が減少し、循環器系疾患および悪性新生物による死亡数が増加して、国民の死因の構造が大きく変化した。呼吸器系疾患、感染症は 1970 年代初頭にはそれぞれ死因の 12%、9%を占めていたが、2001 年には 3%、0.9%まで減少している。一方、人口の高齢化にともなって心臓病やがんによる死亡が倍増し、国民の死因の 6 割以上を循環器系疾患と悪性新生物が占めるようになった。

2001 年の統計では、全死亡数約 16,000 件のうち、9,500 件（56%）が循環器系疾患、3,000

件（18%）が悪性新生物によるものであった。全死因に占める呼吸器系、内分泌系、消化器系の疾患の割合はそれぞれ2～3%で、感染症・寄生虫症は1%未満（147件）に留まる。

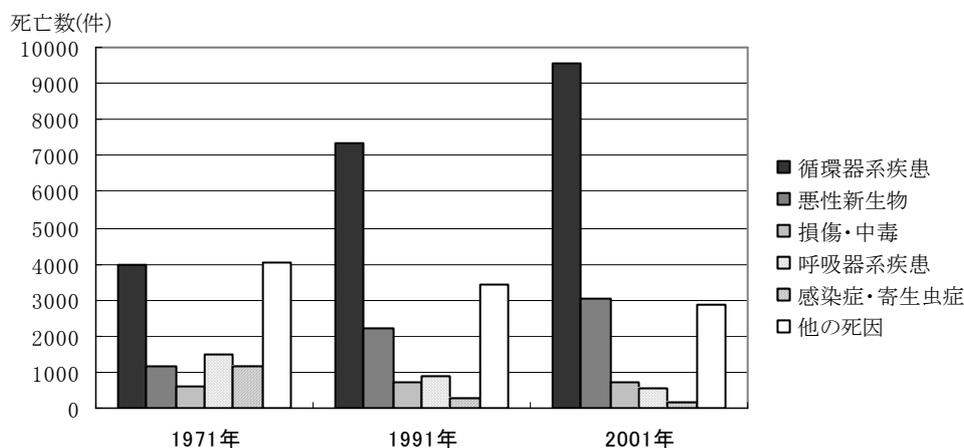


図 1-2 : 死因分類別死亡数の変化

出典 : The Public Health Report of the Republic of Macedonia 2004, Republic Institute of Health Protection, Macedonia

表 1-1 : 死因分類別の死亡数 (2001年)

死因分類	死亡数	全体に占める割合
循環器系疾患	9,543 件	56.4%
悪性新生物	3,061 件	18.1%
損傷・中毒	741 件	4.4%
呼吸器系疾患	537 件	3.2%
内分泌系疾患	457 件	2.7%
消化器系疾患	338 件	2.0%
感染症・寄生虫症	147 件	0.9%
詳細不明の病態・徴候等	1,267 件	7.5%
その他	828 件	4.8%
全 体	16,091 件	100.0%

出典 : The Public Health Report of the Republic of Macedonia 2004, Republic Institute of Health Protection, Macedonia

保健医療施設で治療を受ける患者の疾病について同じ30年間の動向をみると、外来患者の疾病は呼吸器系疾患が最も多く全体の4割を占めることに変化はないが、呼吸器系疾患の罹患率はやや低下してきている。しかし、循環器系疾患は全体に占める割合も罹患率も上昇傾向にある。なお、入院患者の疾病には大きな変化はない。2000年の報告では、外来患者の疾病は呼吸器系疾患が45.2%、循環器系疾患10.2%、消化器系疾患5.3%で、入院患者の疾病は循環器系疾患14.3%、呼吸器系疾患13%、消化器系疾患10.5%、悪性新生物7.4%であった。

当然ながら、呼吸器系疾患、循環器系疾患、悪性新生物に関する全体的な死亡と疾病の

動向は、人口の高齢化を反映するものと理解される。これに対して、感染症・寄生虫症の減少は衛生、栄養状態の改善によると考えられよう。定期予防接種の実施率は90%以上に達しており、現在では伝染性疾患は少なく、ジフテリアは1976年以来、ポリオは1987年以来報告されていない。結核は、1971年の罹患率人口1万対94.9から2001年には34.2まで下がっている。1900年代初頭にはマケドニアの公衆衛生上の最重要問題であったマラリアも、現在では国外で罹患したもの以外は報告されていない。

最も基礎的な保健指標である乳児死亡率も低下傾向が続いて、1996年以降は出生千対20以下までに低下した。現在、女性と子どもの貧血症やビタミンA欠乏症も指摘されるが、一部の地域・低所得層に関する問題と受け止められる。他方、全体としては、肥満や高血圧などの非伝染性疾患のリスクも増しており、1999年の調査では、20～64歳の男性265人の15%に肥満（BMI 30以上）、同女性573人の48%に体重過剰（BMI 25～30）、また、65歳以上（男女計1,287人）では女性36.3%、男性14.3%に肥満、女性34%、男性36%に体重過剰が認められたと報告している。

現状における保健医療分野の課題としては、心臓病やがんなどの生活様式に関連する疾病の予防と早期発見・治療、慢性疾患の管理、特に子どもや高齢者の一般的な疾患の治療と管理を適切に行い、国民の疾病による負担をより小さく抑えていくための努力が求められる。これに関し、現状における社会経済情勢、主要な開発政策・保健医療政策から、保健医療サービスのコスト増は極力回避していくべきであり、保健教育や予防医療も含め、地域に根ざした保健医療サービスの強化と質の改善が最も重要と考えられる。

### 1-1-2 開発計画

マケドニアは、1991年の独立直後から民主化・市場経済化を開始した。移行経済下における貧困の拡大を憂慮した政府は貧困削減戦略ペーパー（PRSP）を策定するものとし、2000年11月にI-PRSPを完成し、2001年10月には最終の貧困削減戦略報告書を完成させる予定としていた。しかし、同年のアルバニア系武装勢力の武装蜂起によってPRSP策定は一時中断され、2002年8月に「貧困削減国家戦略（National Strategy for Poverty Reduction, NSPR）」が発表された。その後、2002年9月に樹立された新政権は改めてNSPRを見直すものとし、ドナーやNGOも含めた幅広い参加者による貧困削減に関する協議が開催された。

以上の経緯から、マケドニアでは、途上国のように開発の包括的な枠組みとするPRSPに相当するものはないが、世銀やEUの協力により3ヵ年の公共投資計画（Public Investment Plan, PIP）を策定して主要分野の開発を実施している。また別途、外交政策の主軸であるEUおよびNATO加盟に向けて作成される年次戦略も開発および改革の指針としての性格も有する。

2005～2007年を計画期間とする現在の PIP では、エネルギー、運輸・交通、水資源、地方行政、環境、教育・科学、保健等の主要セクターでの投資総額 1,247.86 百万ユーロが計画された。このうち、321.26 百万ユーロ分は 2004 年末までに予算実行済みで、174.63 百万ユーロ分は 2007 年以降の実施とされ、残る 751.97 百万ユーロが 2005～2007 年での投資額として予定されている。保健分野に関しては、緊縮財政下で保健医療サービスに必要な資材の供給に困難があり、運営面での能力向上も必要であるとの現状認識のもと、医療保険基金（Health Insurance Fund, HIF）の運営能力の向上や適切な医療費支払メカニズムの構築、老朽化の著しい保健医療施設、医療機材に関する投資計画が優先されている。

表 1-2：公共投資計画（2005～2007 年）での分野別投資額と財源

大分類	額（百万€）	小分類	額（百万€）	財源	額（百万€）
経済分野	660.45 (87.8%)	エネルギー	180.49	国庫からの支出	113.37
		運輸・交通	278.03	借り入れ	148.26
		水資源	79.07	海外援助（無償）	142.38
		地方行政	77.15	海外援助（有償）	296.79
		環境	31.44	合計	751.97
		他の経済分野	14.27		
非経済分野	91.52 (12.2%)	教育・科学	26.67		
		保健	10.79		
		他の非経済分野	54.06		
全体	751.97	総額	751.97		

出典：Public Investment Programme 2005-2007, April 2005, Government of the Republic of Macedonia

マケドニアは、他の旧社会主義諸国と同じく、保健医療改革（Health Reform）を進めており、財政、法制度、臨床サービス体制、医学教育等の様々な改革に取り組んでいる。また市場経済への移行にともなって、保健医療サービスの民営化も行われ、薬局や歯科クリニックはすでに民間の参入があり、今後は一般診療の開業医も増加すると予測される。医療費の適正な支払いメカニズムの構築や、HIF および保健医療施設それぞれの運営能力の強化と効率化は喫緊の課題であり、また民間の医業に関する法整備等も急がれる。

### 1-1-3 社会経済状況

マケドニアは、独立以前は旧ユーゴ時代の「市場社会主義（Market Socialism）」にしたがって農業国から工業国への転換を図っていた。しかし、独立後は旧ユーゴ連邦からの財政移転がなくなったことをはじめ、国名に端を発したギリシャとの対立や旧ユーゴ地域での紛争等の影響によって、1994 年までは、GDP 成長率は年平均マイナス 3.1%、年間インフレ

率は 400%と経済的に苦しい状況が続いていた。

しかし、その後は他の旧ユーゴ諸国との貿易再開、ギリシャの経済制裁の解除、銀行リハビリ法の採択、大規模税制改革、農業民営化などの措置が取られ、1996年には GDP 成長率が 1.2%とプラス成長に転じた。さらに新土地法や証券法が採択され、1998年から2000年にかけてはEUとのパートナーシップ協力協定の署名とともに、付加価値税 (VAT) 導入、年金改革、大銀行の完全民営化が行われたことが大幅な成長につながり、2000年の GDP 成長率は年 4.3%に達した。

マケドニア政府軍とアルバニア系武装勢力の武力衝突が勃発した 2001年には経済成長も一時マイナスに転じたが、その後は、IMF および世銀による新規融資への条件とされた諸改革も実施してきており、2004年には GDP 成長率 2.9%、インフレ率マイナス 0.4%と落ち着きを取り戻してきている。なお、2005年11月に欧州連合欧州委員会はマケドニアを EU 加盟候補国に推薦することを正式に決定している。

## 1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

1998年マケドニア保健省は、我が国に一次レベルのヘルスセンター (Health Center, HC) の機材整備に対する一般無償資金協力を要請し、これに対して我が国は 2000年に基本設計調査を実施し、要請書に記載された 34HC のうち地方都市の比較的大きな 16HC (メディカルセンター付属型) を対象として、医療機材 (全 31 項目) を整備した。

2002年、マケドニア保健省は、上記計画で対象とされなかった 18HC を対象とする医療機材整備について、あらためて我が国の一般無償資金協力を要請した。これに対して我が国は、2004年7月29日から8月2日まで背景調査を行い、対象 HC・機材の現状およびニーズの把握、要請内容の確認、他ドナーの関連援助活動およびマケドニア国家計画にかかる情報収集などを行った。その結果、17HC (民営化された 1HC を除く) の既存機材は老朽化が著しく、稼動していないものも多いために、保健医療活動に支障をきたしていることが認められた。

マケドニア政府からの要請および背景調査の結果から、我が国は基本設計調査の実施を決定し、2005年7月25日から8月26日まで基本設計調査団を現地に派遣し、帰国後の国内作業を経て、2005年11月6日から11月19日まで基本設計概要の現地説明を行った。

背景調査および基本設計調査の結果を踏まえ、本計画は、マケドニアの一次レベルの保健医療サービスの強化を図ることを目的として、マケドニアの首都および地方都市に所在する HC に対する基礎機材を調達するものとした。

### 1-3 我が国の援助動向

我が国は、旧ユーゴ紛争周辺地域安定化支援、市場経済化支援の観点からマケドニアに対する援助を行っている。1994年度に経済協力政策協議が実施され、研修員受入等の技術協力が開始し、翌1995年度より保健医療分野における無償資金協力事業も開始した。

1999年のコソボ難民の大量流入、2001年2月の国内の武力衝突などにより、マケドニア経済は再び大きな打撃を受けたが、2002年3月に行われた対マケドニア支援国会合においても我が国は1,000万ドルの支援を表明している。

マケドニアに対する我が国のODA実績、技術協力の推移、保健医療分野における無償資金協力事業一覧等は以下の表のとおりである。

表 1-3 我が国の 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	
1997	8.21 (82)	1.79 (18)	10.00 (100)	-	- (-)	10.00 (100)
1998	6.52 (61)	4.12 (39)	10.64 (100)	-	- (-)	10.64 (100)
1999	22.23 (86)	3.67 (14)	25.90 (100)	-	- (-)	25.90 (100)
2000	6.43 (81)	1.49 (19)	7.92 (100)	-	- (-)	7.92 (100)
2001	19.01 (94)	1.15 (06)	20.16 (100)	-	- (-)	20.16 (100)
累計	72.77 (84)	14.07 (16)	86.83 (100)	-	- (-)	86.83 (100)

出典：我が国の ODA 実績 2002 年 外務省経済協力局

表 1-4 技術協力

	1998 年度	1999 年度	2000 年度	2001 年度	2002 年度	累計
億円	4.52	1.31	1.52	0.50	0.80	15.33
百万ドル	3.45	1.15	1.41	0.41	0.64	7.15

出典：独立行政法人国際協力機構

表 1-5 一般無償資金協力事業（保健医療分野）

年度	案件名	金額（億円）
1995	医療機材整備計画	5.50
1996	スコピエ市外科病院医療機材整備計画	5.93
1997	シュティープ総合病院医療機材整備計画	8.05
1998	ビトラ総合病院医療機材整備計画	7.74
2001	一次医療施設医療機材整備計画	9.20
2003	スコピエ市呼吸器関連医療施設医療機材整備計画	1.06

出典：独立行政法人国際協力機構

表 1-6 草の根無償資金協力（保健医療分野、2000 年度以降）

年度	案件名	金額（千円）
2000	スコピエ大学感染症科医療機器・用品供与計画	9,423
	脳波記録装置供与計画	1,892
2001	オフリッドメディカルセンター医療機材供与計画	8,901
	スコピエ精神病院医療機材供与計画	5,729
2002	スコピエ大学泌尿器科医療機材供与計画	9,497
	スコピエ大学消化器科医療機材供与計画	6,349
2003	リハビリテーション施設建物修復計画	9,463
	スコピエ大学眼科医療機材供与計画	9,393
	小児心臓科医療機材供与計画	9,026
2004	看護高校実習機材整備計画	4,418
	チェグラネ村診療所医療機材供与計画	7,348

出典：外務省（2005 年 7 月）

#### 1-4 他ドナーの援助動向

マケドニアの保健医療分野に対して、これまでに数回の日本の無償資金協力によって医療機材の供与が行われてきたことについて、スコピエに現地事務所を置く世銀、WHO、UNICEF 等も一連の日本の協力を評価している。

世銀は Health Sector Management Program (2005～09 年、1,000 万米ドル) を実施中であり、保健省および HIF の政策・行政力の強化、適切な医療費支払いメカニズムの構築、病院改革、1 次レベルのデイ・ケア・サービスの強化などを目標としている。同プログラムが狙う効果は、本計画対象 HC の持続的な運営力の強化に資するものと考えられる。

WHO 欧州事務所は、診療サービス、保健医療財政と資金調達、政策・運営責任などをマケドニアに対する主要な支援内容としており、世銀と同じく、保健医療財政にかかる政策力と行政システムの改革が重要であると指摘しているが、実際の支援は、健康増進、疾病予防、精神保健などにより大きな重点がある。

UNICEF は、現在のカントリープログラム（2005～09 年）では、教育セクターに比べて保健セクターへの投入は少ないが、乳幼児の発達をテーマとして、出産・育児指導を通じた妊産婦ケアの改善、巡回保健指導、母乳保育、コミュニティ・ベースの乳幼児ケア（特に貧困層）などに関する支援を続ける方針でいる。

なお、UNICEF/世銀が、地方の出産ケアの改善を目的として地方の HC 等に分娩関連機器（分娩台、保育器等）を供与しているが、同プログラムは終了しており、また、本計画での先方最終要請には、これらの分娩関連機器は含まれておらず、援助の重複はないことが確認された。

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

### 2-1 プロジェクトの実施体制

#### 2-1-1 組織・人員

##### (1) 実施体制

本計画にかかる主管官庁は、マケドニア保健省で、同人道支援部門およびヨーロッパ統合・国際協力部門がチームを編成し、本計画を担当する。マケドニア保健省の組織図を以下図 2-1 に示す。

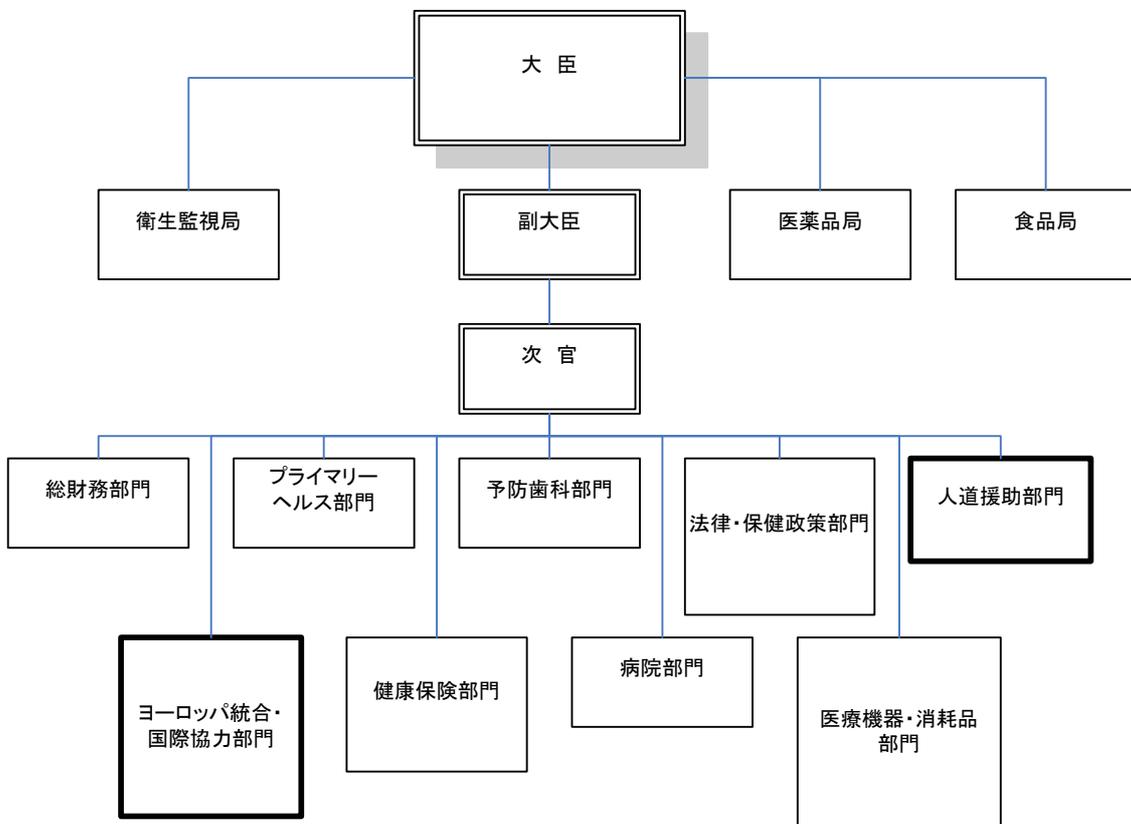


図 2-1 マケドニア保健省組織図

出典：マケドニア保健省（2005年8月）

なお、2005年7月1日に発効した法令にしたがい、本計画の対象 17HC は地方政府の所管となることが予定されており、HC 管理委員会の委員任命、資金配分権も保健省から地方政府に移管される。

## (2) 医療レファラル体制

マケドニアのトップレファラル施設は首都スコピエ市のスコピエ大学医学部附属病院の18 専門部門と研究所（スコピエクリニカルセンターと総称）で、総病床数は2,000 床、患者の半分以上がスコピエ市以外の地域から訪れる。2002 年の統計では、同病院の病床占有率は74.5%、平均在院日数は12.6 日であった。

二次レベルの施設は地方主要都市のメディカルセンター（16 施設）で、一般入院施設と外来診療所（HC と同等）が併設されている。メディカルセンターは専門医による治療、診断サービス、リハビリテーションを実施しており、一部一次レベルのサービスも行っている。本計画の1 期ではメディカルセンター併設の16HC へ医療機材整備が実施された。

一次レベルの施設は、全国33 のHC（上述併設型16 施設、本計画対象の17 施設）、ポリクリニック（PC）、ヘルスステーション、村落診療所などがある。HC の主な保健医療サービスは、一般診療（内科系一般診療）、子どもの診療（6 歳未満児対象の小児科系一般診療）、学童診療（小児科系一般診療）、女性の診療（婦人科、産科系診療）、労働医療（内科系一般診療、職業病・労働災害などを含む）、歯科診療、救急医療（主に交通事故による外傷、心臓発作、脳卒中など）で、これらに必要なX線検査、臨床検査も行っている。

マケドニアには8つの地域があり、地域内の複数の行政区をグループ化して34 の保健区（人口規模は数万人）としている。このうち26 の保健区には1 施設ずつ、3 保健区には2 施設ずつHC がある。残る5 区は人口が集中する首都スコピエの保健区でスコピエ HC の診療圏である。スコピエ HC は、他のHC と異なり、PC 10 施設および中小のヘルスステーションの集合体で、ビット・パザール PC に本部をおいて、全5 区を受け持っている。

旧ユーゴ諸国では一般診療と同じく救急サービスも住民にとってのアクセスがHC に置かれている国が多く、マケドニアでも救急電話149 番（日本の119 番）は当該診療圏のHC につながる。HC では救急電話を受けると、HC の医師、看護師を乗せた救急車を出勤させ、救急患者の症例に応じて、HC でのデイ・ケア、近隣病院への搬送を行う。救急症例は心臓病などの慢性疾患患者の病態の急変、脳卒中などの急性症状、交通事故による負傷が多い。高齢者が多い地方部、特に山岳地帯などでは、高齢者ケアの観点からもHC の救急サービスが果たす役割は大きい。また、幹線道路がとおる保健区のHC では、交通事故による救急出勤が近年増加傾向にある。当然ながら、首都スコピエでは、交通事故、他の病態による救急患者とも多く、スコピエ HC では3つのPC（チャイル PC、ブカレスト PC、ヤネ・サンダンスキ PC）に救急ステーション機能をおき、ステーション間を無線でつないで市内全域の救急症例に迅速な対応ができるようにしている。

本計画の対象の17HC は表2-1 に示すとおりである。なお、保健区別1 次レベル施設の一覧および本計画対象17HC の概要は巻末の資料編に掲載する。

表 2-1 対象施設

地域	保健区	NO.	対象施設	診療圏人口	年間平均 延べ来院患者数
スコピエ		①-1	ビット・バザール PC	572,708 人	1,088,502 人
		①-2	チャイル PC		
		①-3	ヤネ・サンダンスキ PC		
		①-4	ブカレスト PC		
		①-5	イダディア PC		
		①-6	ジョルチェ・ペトロフ PC		
		①-7	シュト・オリザリ PC		
		①-8	MVR PC		
		①-9	ドラチェボ PC		
		①-10	チェント PC		
ペラゴニア	デミル・ヒサール	②	デミル・ヒサール HC	9,497 人	29,290 人
ペラゴニア	クルシェボ	③	クルシェボ HC	12,000 人	44,569 人
ペラゴニア	レセン	④	レセン HC	16,916 人	102,820 人
バルダール	ネゴティノ	⑤	ネゴティノ HC	23,757 人	138,290 人
北東部	クラトボ	⑥	クラトボ HC	10,441 人	47,345 人
南西部	マケドンスキ・ブロード	⑦	マケドンスキ・ブロード HC	12,656 人	35,026 人
南西部	シュトルガ	⑧	ペプチャニ HC	25,000 人	67,300 人
南西部	バランドボ	⑨	バランドボ HC	14,000 人	94,280 人
南西部	ラドビシュ	⑩	ラドビシュ HC	31,128 人	150,000 人
ポログ	ゴステイバル	⑪	ロステウシャ HC	12,000 人	47,784 人
東部	ベロボ	⑫	ベロボ HC	16,100 人	64,213 人
東部		⑬	ベヘチェボ HC	5,517 人	32,189 人
東部	ビニチャ	⑭	ビニチャ HC	20,153 人	68,037 人
東部	デルチェボ	⑮	デルチェボ HC	25,615 人	136,166 人
東部	プロビシュティープ	⑯	プロビシュティープ HC	16,239 人	58,606 人
東部	スベティ・ニコレ	⑰	スベティ・ニコレ HC	21,355 人	113,192 人
合 計				845,082 人	2,317,609 人

出典：質問状回答

## 2- 1- 2 財政・予算

マケドニアの政府予算は、中央政府予算、地方政府予算および独立会計として管理されている HIF などの特別基金より構成されている。このほか、各省の裁量により支出できる予算外の特別歳入会計がある。

独立直後の混乱で中央政府予算の財政赤字が拡大したが、1995 年に実施した緊縮財政によって GDP 比 1%前後にまで減少した。2001 年の武力衝突による軍事費拡大で再び財政赤字が GDP 比 4~6%まで増大したが、その後は 2003 年時点で GDP 比 0.9%にまで減少している。政府歳入内訳は、付加価値税 (VAT) などの間接税 42%、社会保険料 32%と社会保険料の割合が大きい。政府歳出内訳は、社会保障・福祉関連支出が 24%、教育関連支出 13%、保健支出は 0.5%である。このような背景下でマケドニア国の保健医療財源は HIF が大きな役割を担っている。図 2-2 に保健支出の流れを示す。また、HIF の収支の推移をは表 2-2 に示す。

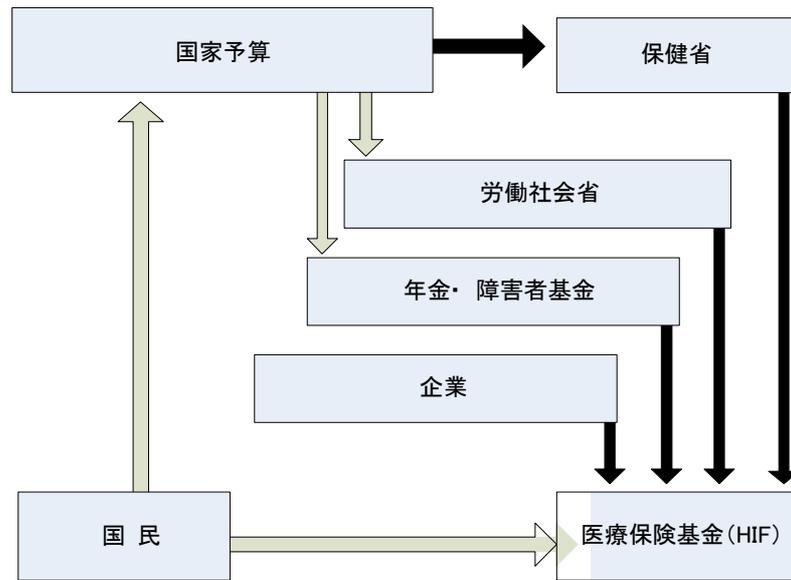


図 2-2 保健支出の流れ

出典：HIF (2005 年)

表 2-2 HIF の予算の推移

(単位：百万 MKD)

	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年
収入合計	11,087	12,068	12,790	12,295	13,656	14,698	14,886
保険料	6,736	7,363	7,745	7,528	7,823	8,418	8,762
老齢年金基金	2,309	2,417	2,649	2,616	3,075	3,184	3,349
勤労者基金	1,037	1,350	1,941	1,554	1,763	1,849	1,998
労働省	45	0	0	48	54	64	41
その他収入	851	938	455	70	734	1,064	676
健康保険書	109	0	0	0	0	0	0
中央政府補助金	0	0	0	166	111	29	60
前年度繰越金	0	0	0	313	96	91	1
支出合計	13,689	11,692	12,463	12,205	13,611	14,678	14,722
外来診療費	5,303	2,491	2,486	2,505	4,430	5,132	5,959
入院治療費	4,702	5,482	5,737	5,919	4,929	5,038	5,098
プログラム費	214	215	105	306	123	21	0
医薬品費	1,214	1,249	1,681	1,555	1,305	1,868	2,006
歯科診療費	638	667	687	522	521	630	0
整形外科治療費	208	154	143	111	134	150	280
海外診療費	290	161	70	90	144	221	117
その他診療費	719	801	694	769	832	968	941
運営費	326	288	250	268	360	309	254
機器購入費および保守費	36	39	90	44	656	219	23
その他支出	41	234	200	48	23	32	27
借入金・金利	0	0	321	71	154	90	17
収支	-2,602	376	326	90	45	20	164

出典：HIF (2005 年)

表 2-2 からわかるように、HIF の予算は 1998 年までは支出が収入を上回り各施設への還付金の支払いに遅れが生じたりもしていた。その後は黒字基調となったものの、2001～2003 年は HIF の収支は一時低迷した。しかし、2004 年には 164 百万ディナール (Macedonian Denar, MKD) の黒字となり、現在の社会経済面の落ち着きが継続すれば、HIF の予算能力も改善していくと予測される。なお、現在、国民の約 80% が HIF に加入している。

本計画対象 17HC の損益の状況は表 2-3 に示すとおりである。HC の 2003 年の収入実績は、最も予算規模の大きいスコピエ HC で 19.8 億 MKD (約 39 億円相当)、最も予算規模の小さい西部地域のロステウシャ HC で 0.26 億 MKD (約 0.52 億円相当) である。

HC 別の HIF からの還付金による収入を表 2-4 に示す。HC の収入は、HIF からの還付金、患者からの診療報酬、その他の寄付金等であるが、HIF に加入している患者が多く来院する HC では、総運営費のほとんどが HIF からの還付で運営されている。HIF の還付金が総収入に占める割合は、レセン HC で最も大きく (94.4%)、スコピエ HC で最も小さい (44%)。

各 HC は、前年 8 月末までに HIF への次年度の予算請求を行う。HIF は、前年度の実績としての HIF 加入者の当該 HC での受診数、当該 HC 診療圏での HIF へのファミリードクター登録医師数から、次年度の予算を算定している。将来は疾患別関連群 (DRG) による包括的な支払いを導入する予定で、現在 20 の専門病院で試験的に採用されている。

表 2-3 HC 別損益

(単位: MKD)

NO.	対象 HC	2002 年		2003 年	
		収入	支出	収入	支出
①	スコピエ	1,872,210,000	1,883,422,000	1,982,072,000	1,997,289,000
②	デミル・ヒサル	42,671,091	44,733,251	41,221,846	43,216,377
③	クルシェボ	46,313,582	48,561,017	44,315,108	44,140,882
④	レセン	79,411,291	84,812,482	85,468,870	87,056,328
⑤	ネゴティノ	99,658,740	101,335,783	93,096,204	92,425,640
⑥	クラトボ	35,182,145	36,656,443	38,013,250	39,230,332
⑦	マケドンスキ・プロド	37,238,462	37,651,550	34,233,719	35,174,544
⑧	ベプチャニ	54,256,267	54,226,209	53,816,873	53,753,968
⑨	バランドボ	65,855,800	63,377,800	61,284,400	62,265,500
⑩	ラドビシュ	74,218,890	74,068,931	74,925,237	79,671,206
⑪	ロステウシャ	24,464,763	24,620,172	26,341,587	26,770,179
⑫	ベロボ	46,478,710	47,781,314	51,245,260	51,348,759
⑬	ペヘチェボ	27,764,794	27,764,794	28,125,563	28,125,563
⑭	ビニチャ	57,489,617	57,926,721	61,044,561	60,106,270
⑮	デルチェボ	86,634,474	97,015,184	102,774,045	102,970,646
⑯	プロビシュティープ	51,448,805	51,649,400	51,468,100	52,100,762
⑰	スベティ・ニコレ	73,975,474	75,849,882	73,282,058	73,432,489

出典: 質問状回答 (2005 年 8 月)

表 2-4 HIF 還付金

(単位 : MKD)

NO.	対象 HC	2002 年	2003 年	2003 年の総収入に対する割合※
①	スコピエ	839,714,550	936,307,037	44.0%
②	デミル・ヒサール	35,710,012	36,625,635	82.9%
③	クルシェボ	30,226,721	36,281,189	79.7%
④	レセン	67,179,276	79,156,217	94.4%
⑤	ネゴティノ	84,120,738	80,395,870	75.9%
⑥	クラトボ	27,904,086	33,549,180	90.6%
⑦	マケドンスキ・ブロード	30,367,335	32,182,354	86.9%
⑧	ペプチャニ	35,845,683	41,513,152	77.9%
⑨	バランドボ	56,169,702	55,106,467	81.2%
⑩	ラドビシュ	54,418,623	69,819,539	70.7%
⑪	ロステウシヤ	21,559,626	23,890,705	90.5%
⑫	ベロボ	36,686,377	43,156,659	83.3%
⑬	ペヘチェボ	22,367,192	24,870,190	83.8%
⑭	ビニチャ	59,449,391	55,183,195	84.6%
⑮	デルチェボ	69,362,087	86,941,954	82.8%
⑯	プロビシュティープ	38,881,141	45,080,452	84.3%
⑰	スペティ・ニコレ	57,024,093	63,313,183	86.6%

※表 2-3 の 2003 年の収入における HIF 還付金が占める割合

出典 : HIF 提供資料 (2005 年 8 月)

### 2- 1- 3 技術水準

マケドニア国内で医学部を有する大学はスコピエ大学一校で、6 年間の就学後、1 年間のインターンを経て国家試験に合格し、医師の免許を得る。その後、2 年間の専門医の研修と 3~5 年間の勤務医を経て専門医となる。本計画対象の各 HC の所長を初めとして、それぞれの診療科担当医も同じようにスコピエ大学で就学し、スコピエ市内もしくは地方の都市の 2 次、3 次医療施設で研修を受けており、専門医の資格を有する。なお、本計画は現在のマケドニアの一次レベルでの診療サービスを対象としていることから、対象施設における医療従事者の技術水準に問題はない。

### 2- 1- 4 既存の施設・機材

本計画の対象施設の多くは 1980 年代に設立され、中には竣工年が 1940 年代のものもあり、一部改築も行われているが建物・設備の老朽化は著しい。施設ごとに状態は異なるものの医療施設として清潔な印象を受ける。

既存の医療機器には、2000 年代に入って独自で購入した検査機器等も一部見受けられるが、全体として 20 年以上前に製造された医療機器が多く、特に放射線機器は 1970 年代後半の旧ユーゴスラビア製 (現在のセルビア共和国南部のニシュ市で製造) で、老朽化が著しく、十分に稼動していない機材もある。

## 2- 2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

### 2- 2- 1 関連インフラの整備状況

#### (1) 電力状況

マケドニア国内の総発電量は、火力 (80%) および水力発電 (20%) を併せて 62.73 億 kWh/年 (2003 年) である。2001 年のアルバニア系勢力の武装蜂起により、北部 3 カ所の送配電システムが破壊されている。現在、国内の平均電化率 (99.2%/2001 年) は高い水準にあり、消費電量が 72.16 億 kWh/年であることから、不足分の約 9.5 億 kWh/年は隣国ブルガリアから輸入している。なお、定格電圧は単相 220V/50Hz、3 相 380V/50Hz である。

本計画現地調査 (2005 年 7 月) における聞き取り調査では、時おり停電があると回答した HC が若干ある。対象 HC の中で最も状況が悪いと考えられるのはポログ地域西部ロステウシヤ HC であるが、同 HC でも、停電はすべて電力公社から事前に連絡のある計画停電であり、特に問題は無いとしている。また、現地調査中に、首都スコピエ、ペラゴニア地域レセン、南西部地域オフリッド、東部地域デルチェボで電圧変動を測定したところ、著しい変動はなかった。

#### (2) 上下水道

マケドニアは水資源に恵まれ、水源総給水量は 66.3 億 m<sup>3</sup>/年で、水源 (4,414 カ所) の 80%が湧水と地下水 (深井戸、掘り抜き井戸) である。しかし、水道普及率は都市部で 98%である一方、地方村落部では 28%と低く、全国平均で 71% (2000 年) にとどまり、日本の水道普及率に比較すれば 1970 年のレベルである。地方村落部の湧水と地下水の水質は、概ね WHO の飲料水水質ガイドライン値を満たしているものの、アンモニアが検出され、大腸菌、全鉄が基準値を超えるところもあり、表流水の砂利、砂層による処理、塩素消毒が必要とされている。また、医療機材に悪影響を及ぼす硬度 (CaCO<sub>3</sub>) を現地調査中に測定したところ、首都スコピエ 140ppm、ペラゴニア地域レセン 200ppm、南西部地域オフリッド 120ppm、東部地域デルチェボ 120ppm と、全般に硬度が高く、水を必要とする蒸気滅菌器などは日常の定期点検を徹底することが必要と考えられる。地方村落部では、し尿の浄化槽や生活用水の排水が雨水排除用の水路に合流して河川に流れ込むなど、地下水、河川水の水質汚濁が憂慮されている。下水道処理の改善が今後の大きな課題となっている

### 2- 2- 2 自然条件

マケドニアはバルカン半島南部の内陸国で、国土を東西に二分するバルダール川付近に海拔 50m の大きな盆地があるが国土の大半は山岳地帯であり、最も標高の高い山は 2,764m である。国内北部は乾燥して気温差の大きい大陸性気候で、南部は夏季は高温乾燥、冬季

は温暖湿潤の地中海性気候である。年間の降雨量は500～700mmと少なく、気温は夏季の最高気温が40℃、冬季の最低気温がマイナス30℃、年間の平均気温は11.3℃である。

本計画の対象17HCはマケドニア各地に散在するが、上述した気候の相違によって、計画機材の種類や仕様を変える必要はない。しかし、本計画の実施工程（特に輸送期間）は、山岳地帯、冬季の気候などの自然条件を踏まえて検討する必要がある。

### 2- 2- 3 その他

#### (1) 医療廃棄物処理

本計画の対象HCにおける医療廃棄物の処理は、それぞれHC内にて分別したものを、各地方政府が収集し、廃棄している。一部HCでは施設内で焼却している。なお、首都スコピエではX線現像液の処理業者もあり、汚染防止の努力が見られるが、地方では今後の課題と言える。

#### (2) HCの放射線防護

本計画の対象HCの放射線室の状況は、施設内側に対してはドアを含めて、鉛もしくは、コンクリートおよびブリック作りで放射線防護が設備されている。しかし、外側に向けて窓がある部屋が多く見られ、この窓のガラスに鉛が含有されていないことから施設外に対する放射線の遮蔽が十分でない。これは既述のとおり、HCの建物は1980年代あるいはそれ以前に建設されたもので、放射線防護などの基準は、建設当時の旧ユーゴ時代の法律に基づいている。

したがって、マケドニア側の負担で放射線機器が調達される前に放射線防護が十分でない対象HCの放射線遮蔽工事を終了する必要がある。