

ルーマニア国  
ブカレスト市医療機材整備計画  
基本設計調査報告書

平成11年1月

JICA LIBRARY



J1148295 [7]

国際協力事業団  
株式会社 国際テクノ・センター  
有限会社 オー・イー・エス

調無一
CR(2)
99-019







ルーマニア国

ブカレスト市医療機材整備計画

基本設計調査報告書

平成11年1月

国際協力事業団  
株式会社 国際テクノ・センター  
有限会社 オー・イー・エス



1148295 [7]

## 序 文

日本国政府は、ルーマニア国政府の要請に基づき、同国のブカレスト市医療機材整備計画にかかる基本設計調査を行なうことを決定し、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6月20日から7月19日まで基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団はルーマニア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10月10日より11月2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11年1月

国際協力事業団  
総裁 藤田公郎





## 伝達状

今般、ルーマニア国におけるブカレスト市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。

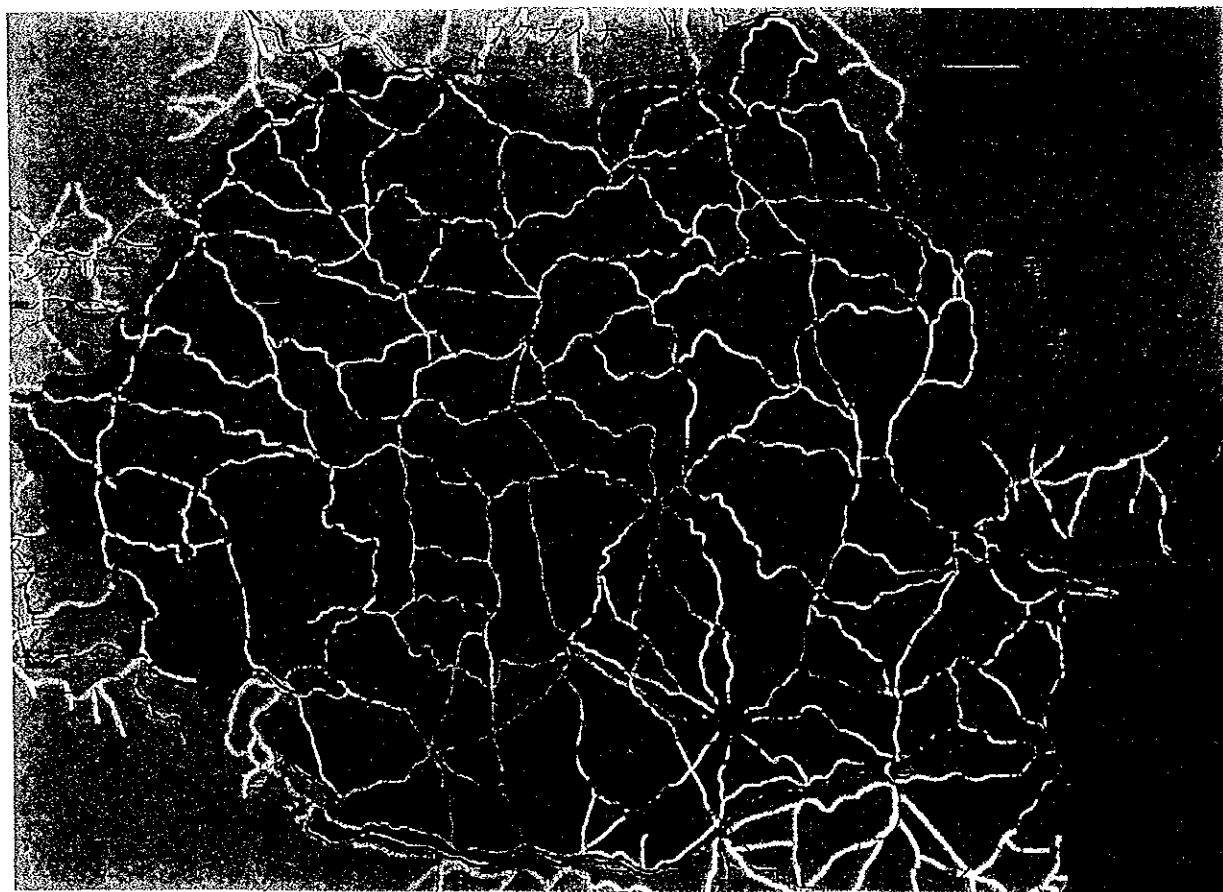
本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社と有限会社オー・イー・エスとの共同企業体が、平成10年6月11日より平成11年2月22日までの7.5カ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、ルーマニア国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

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。

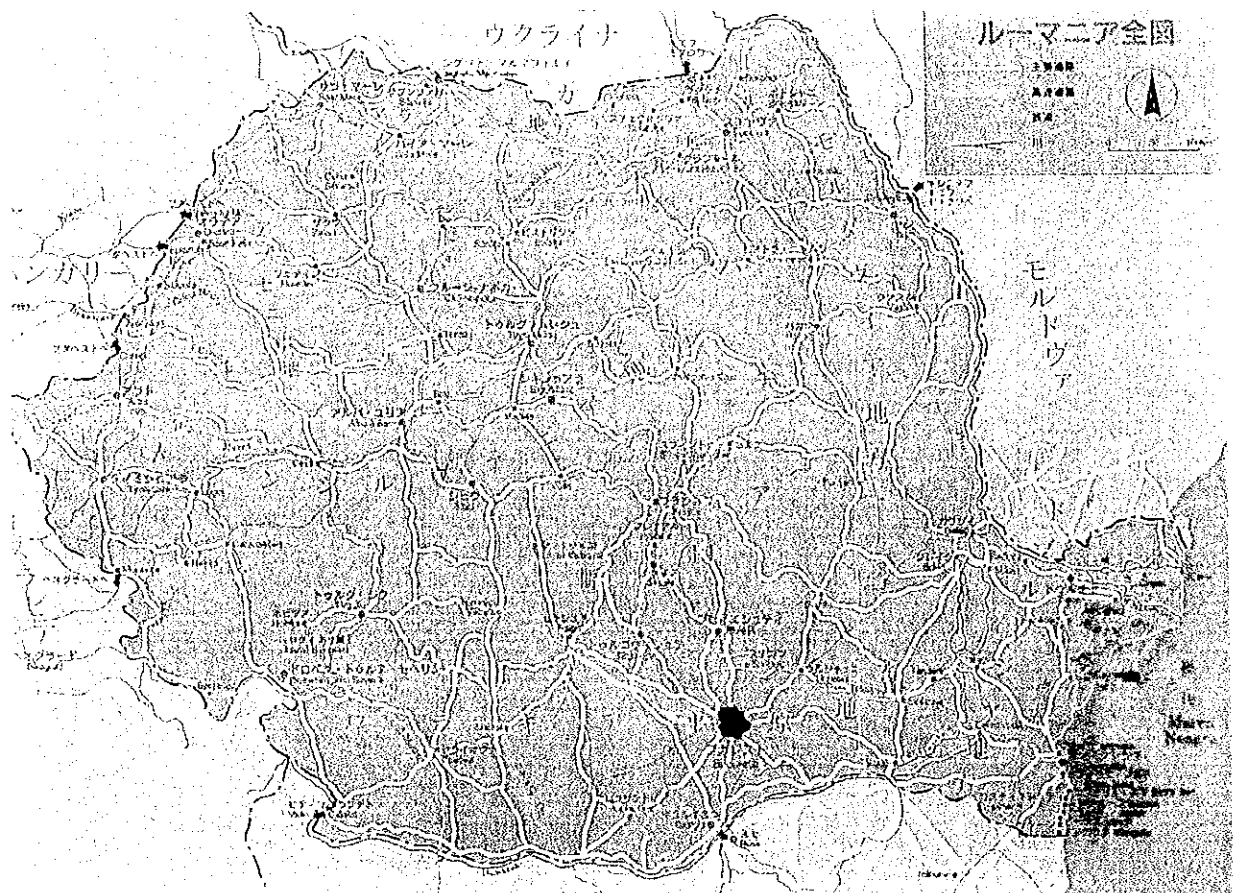
平成11年1月

共同企業体代表者  
株式会社 国際テクノ・センター  
ルーマニア国  
ブカレスト市医療機材整備計画基本設計調査団  
業務主任 東條 重孝

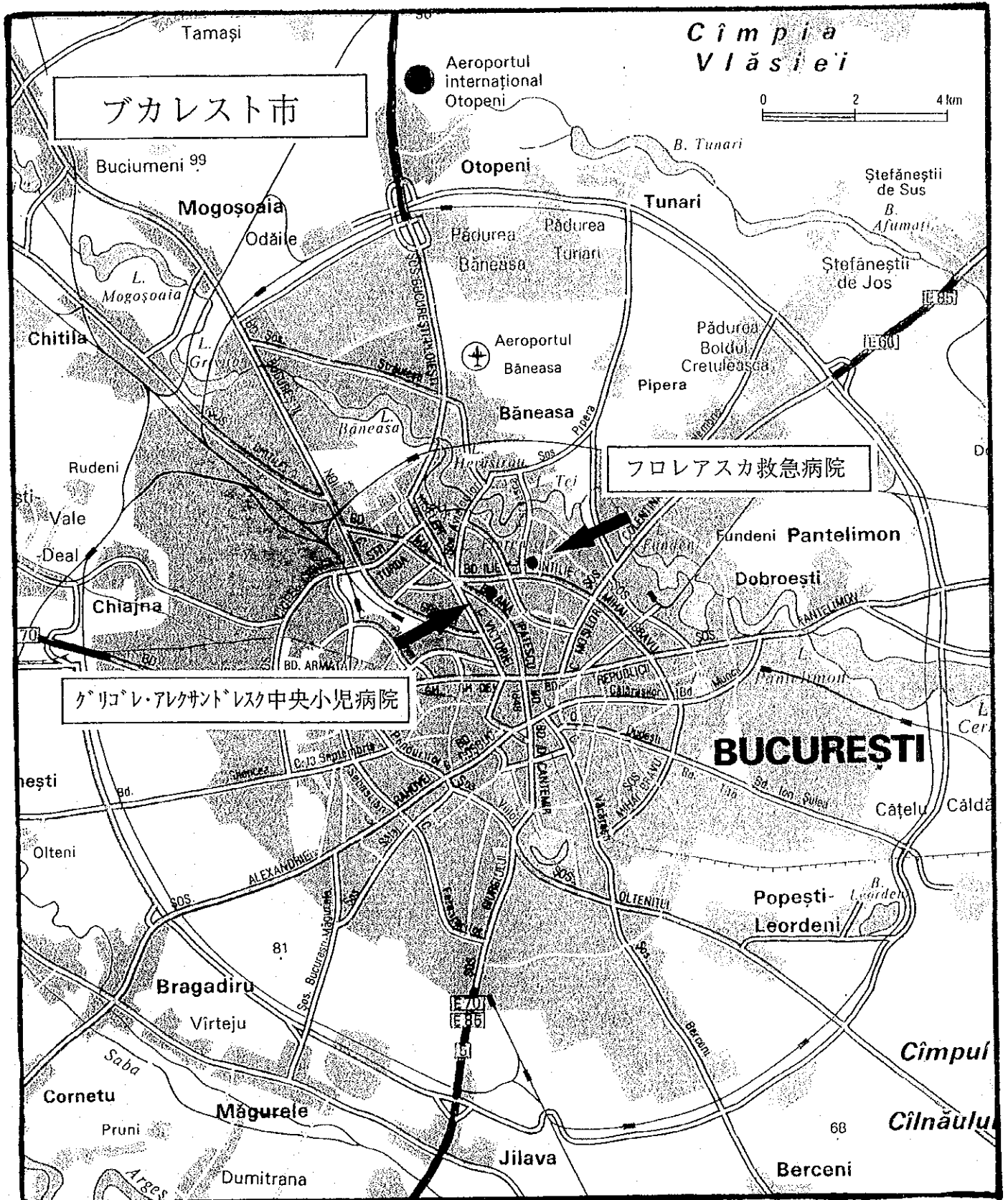
# ルーマニア国位置図



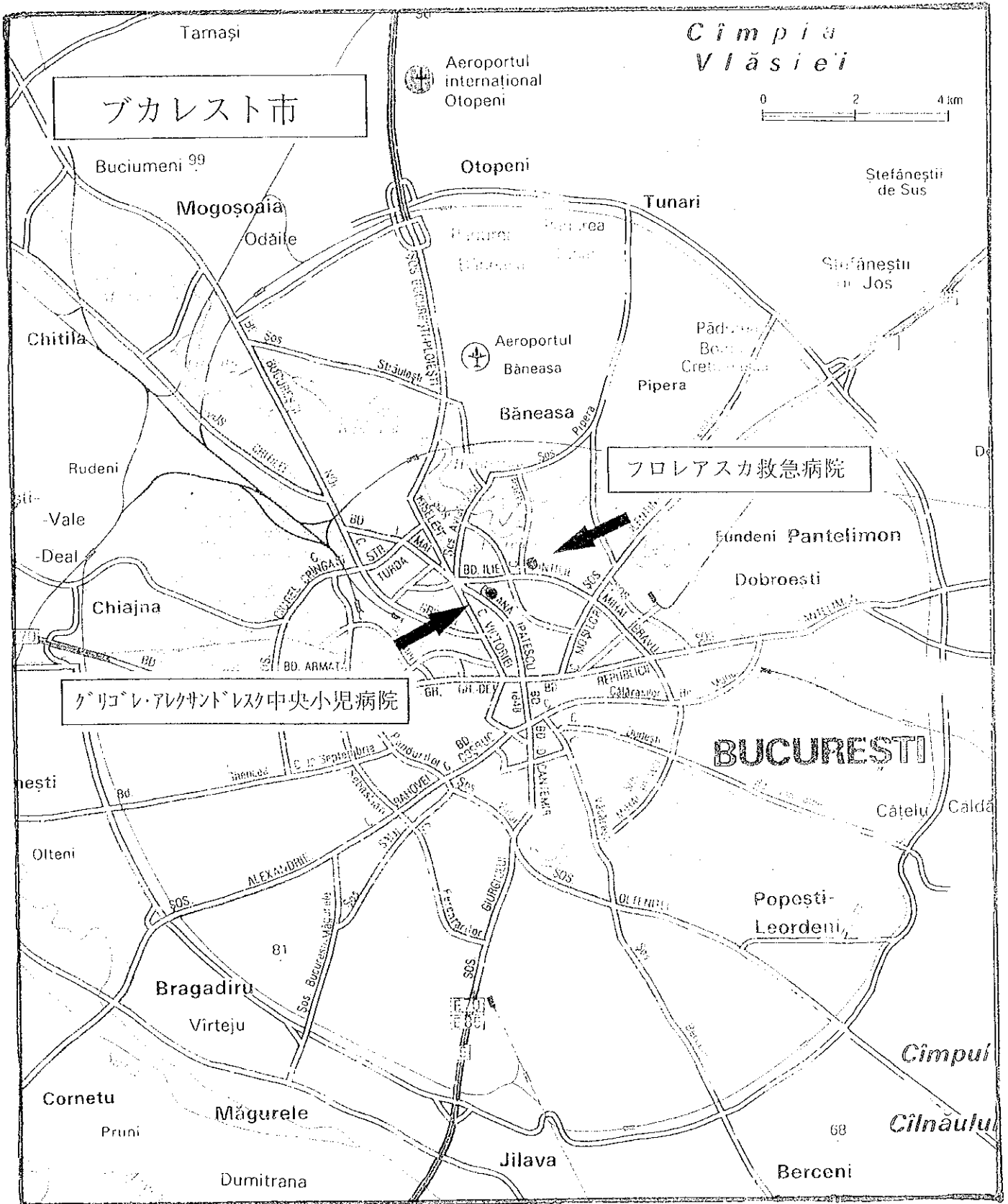
# ルーマニア国位置図



# プロジェクト・サイト位置図

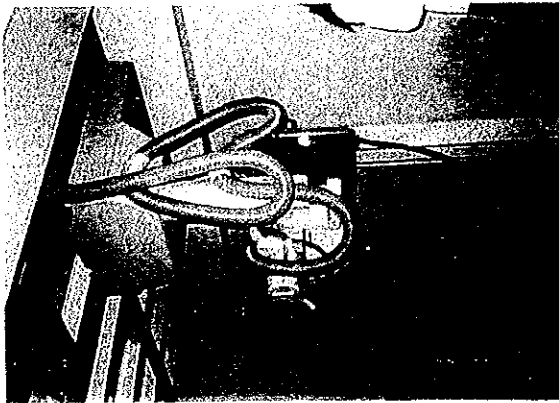


# プロジェクト・サイト位置図

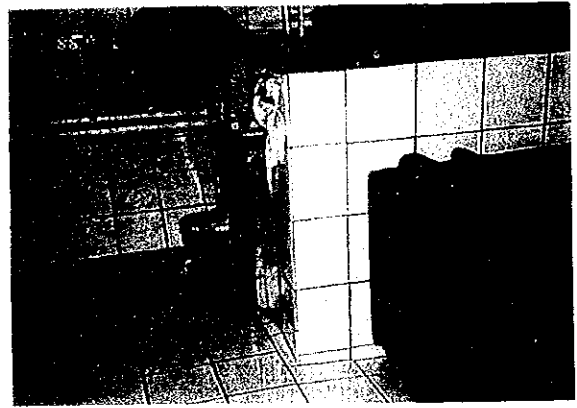




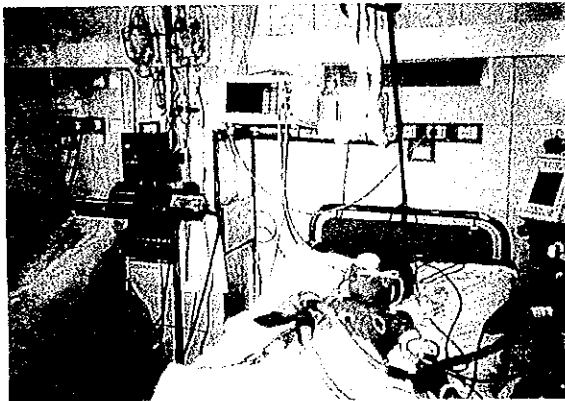
フロレアスカ救急病院 救急棟外観



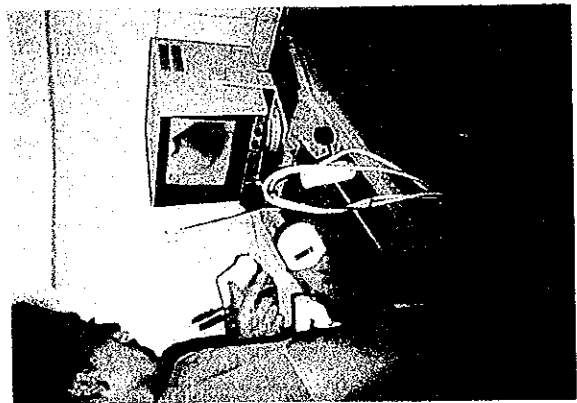
故障中のX線透視撮影装置（15年程度使用した中古の援助品）



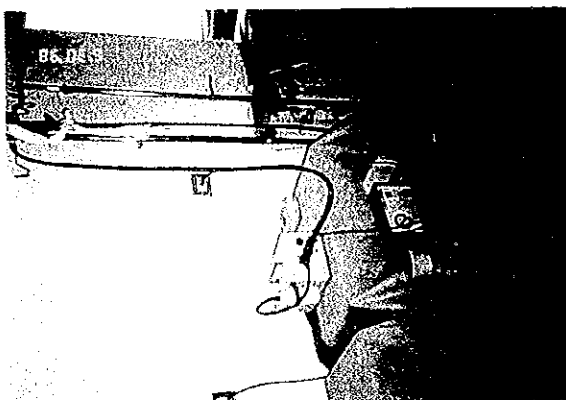
現在使用中のマニュアル式現像器具



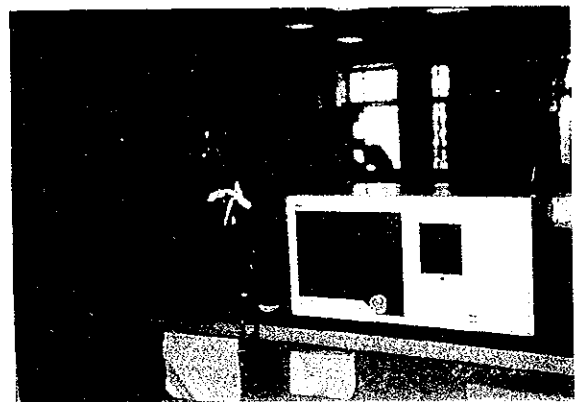
ICU中古の援助機器も修理して使用中



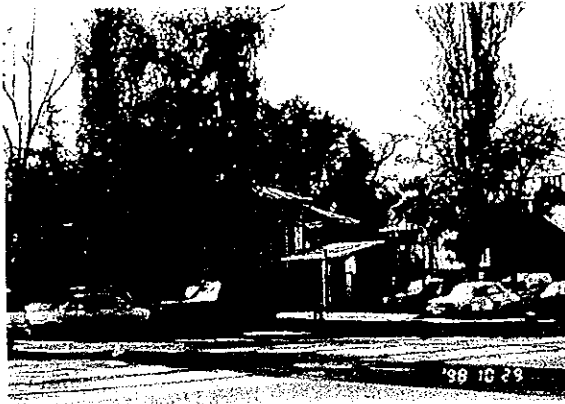
1991年製超音波診断装置



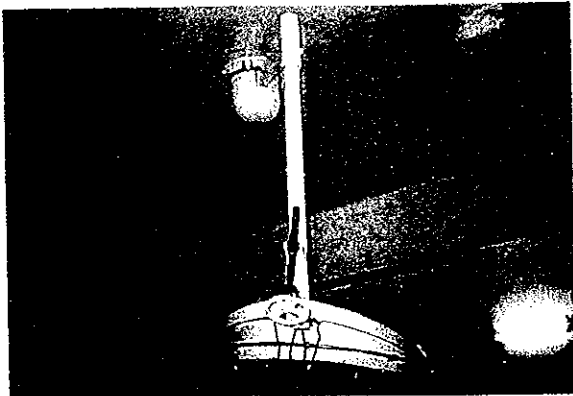
最低限の付属装置で使用中の内視鏡



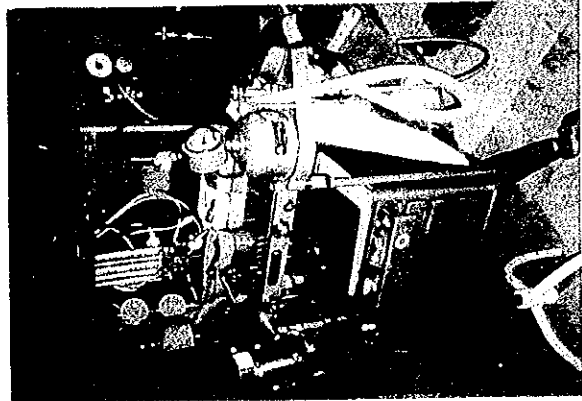
一部故障したまま使用中の患者監視装置と中央監視装置



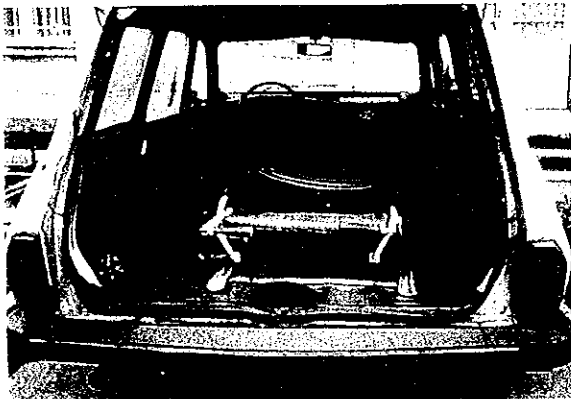
グリゴレ・アレキサンドレスク中央小児病院外観



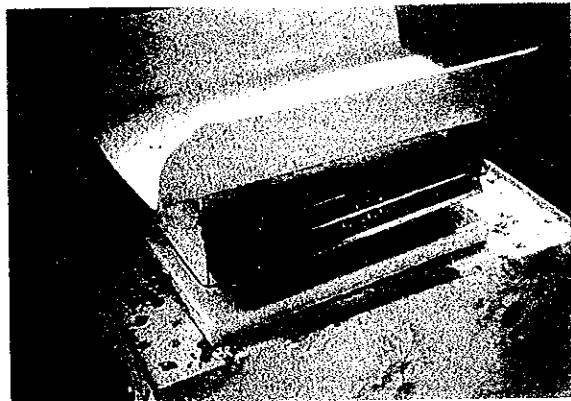
手術室の高い天井と30年間使用している无影灯



付属装置などは充実しているが10年以上経過し老朽化している麻醉器



1993年ルーマニア製救急車。16万km走行、1日10件の患者搬送をこなしている。



小児用体重計 (10年以上使用、稼働中)



手術室用高圧蒸気滅菌器 (1970年製、稼働中)



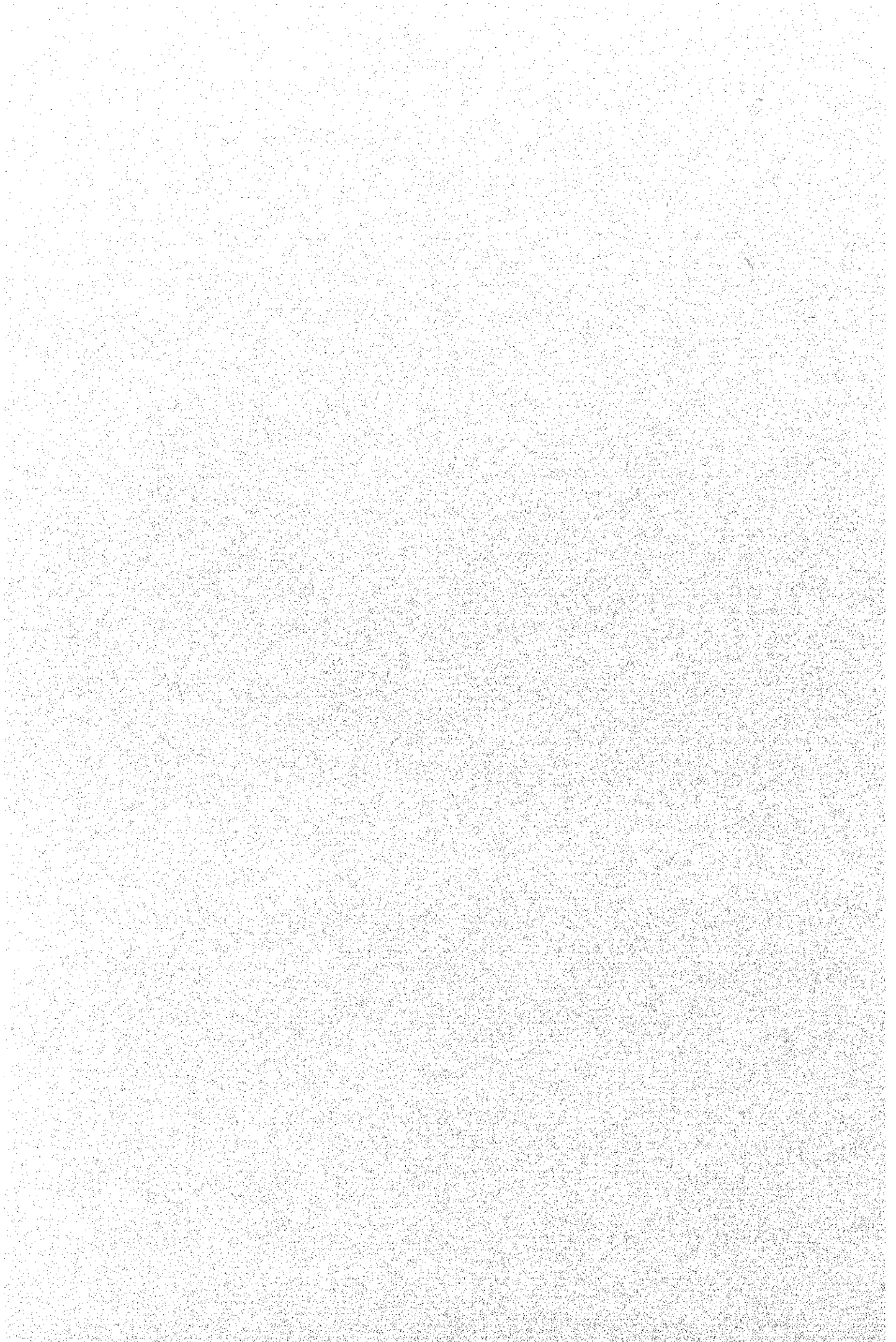
遠心分離器 (左右の2台は10年以上使用し故障中、中央は新しい援助品で3年間使用)

## 略語集

A/P	Authorization to Pay	支払授權書
B/A	Banking Arrangement	銀行取極
CCU	Coronary Care Unit	冠疾患集中治療室
E/N	Exchange of Notes	交換公文
GP	General Practitioner	家庭医
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
NICU	Neonatal Intensive Care Unit	新生児集中治療室
NHIH	National Health Insurance House	保險基金



要約



## 要 約

ルーマニア国は1989年の革命以降、市場経済への移行に向けて改革を進めているが、地方分権化と民営化の推進に伴う混乱もあり、1992年までの年間成長率はマイナスを続け、インフレが加速した。政府は国際機関や西側との協調を図りながら段階的に緩やかな改革を目指した結果、1993年にはマイナス傾向に歯止めがかかり、以降緩やかな成長を見せたが、民営化の遅れなど取り組むべき課題が多く、今後の経済成長は予断を許さないものがある。国の経済的困難に伴い保健医療財政もその影響を受け医療サービスの質の低下が顕著となり、レファレル体制が崩壊した。保健省は医療サービスの改善を図り、“ヘルスケアリフォーム”を策定し、医療保険制度の導入や一次医療の充実を主要テーマとする医療システムの整備等を行っているがその実現にはまだまだ時間と資金が必要である。

また、三次医療施設／救急病院も資金難、老朽化、不足する医療機材の問題を抱え、循環器疾患、悪性腫瘍、呼吸器系疾患、外傷、中毒、消化器系疾患などの主要疾患への診療サービスや救急医療サービスなどの質が低下しており、医療サービスを受ける側からは、三次医療施設／救急病院の機能改善が求められている。保健省は一次医療施設の充実のみならず三次医療施設／救急病院の医療サービス改善にも努力しているが、取り組むべき課題の優先度、財政難から三次医療施設／救急病院の整備が十分にできない状況にある。

本件対象病院であるフロアスカ救急病院およびグリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院は国のトップレファレル施設として、医療活動のみならず、教育／研究／予防の各医療分野においても中心的役割を担っている病院であり、6病院から成るブカレスト市の救急医療体制においてもそれぞれ成人・小児の救急拠点病院である。

フロアスカ救急病院は増大する救急診療に対応するために新たな救急病棟を国ならびにブカレスト市の予算で建設したが、医療機材の購入が困難なため部分的な診療活動しかできず、また、グリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院は病院全体において医療機材が老朽化／不足しており、両病院とも早急な三次医療施設／救急病院としての機能改善が望まれている。

ブカレスト市は国の施策に基づき病院の統廃合、一次医療施設への家庭医養成、基礎医療機材、救急医療機材の整備を行うなど医療サービスの質の改善のために努力しているが、フロアスカ救急病院およびグリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院の医療機材の整備までできない状況にある。

かかる状況のもとルーマニア国政府はフロアスカ救急病院とグリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院の診断・治療活動に必要な医療機材の調達につき、我が国に対して無償資金協力による援助を要請してきた。

この要請がルーマニア国最初の無償資金協力となることから、国際協力事業団は事前調査を平成10年2月に実施し、保健事情、対象病院の状況、その他必要情報を調査検討し、無償資金協力案件としての妥当性を確認した。

国際協力事業団は、平成10年6月20日から7月19日まで基本設計調査団を派遣し、ルーマニア国と

の協議、保健医療事情の調査、資料収集ならびに対象施設の調査を行った。

帰国後、現地調査の結果を踏まえ国内解析をおこない、概要書案を作成、平成10年10月10日から11月2日まで24日間の基本設計概要説明調査を行った。

現地調査ならびに総合的な解析・検討の結果、本調査団はルーマニア国側の技術的・財務的自立発展性が確保される範囲で病院の診断・治療活動に直結した医療機材を計画するものとし、以下を機材選定の基本方針とした。

1. 対象病院での診断・治療活動に必須な医療機材の調達。
2. 消耗品調達、保守管理費用等、保健省・対象病院の維持管理能力に適した機材
3. 対象病院ですでに確立された手法・技術で対応できる範囲の機材
4. 現在の人員・技術水準で十分活用される機材
5. 日本の無償資金協力の実施方針に適した計画の策定

個別の機材のグレードは、保有する機材のグレードを考慮した上で決定することとした。

本計画で対象病院の各部門に調達が必要と判断した機材は以下のとおりである。

#### フロレアスカ救急病院新救急棟

画像診断部門	X線テレビ装置、自動現像装置、超音波診断装置（ドップラー付）
内視鏡検査室	胃内視鏡セット、十二指腸内視鏡セット、電気メス、直腸内視鏡、ビデオ内視鏡システム、
集中治療室	中央監視装置、患者監視装置、除細動器、人工呼吸器
手術部	麻酔器、電気メス、吸引器、関節鏡、手術用顕微鏡、手術用CアームX線TV装置
耳鼻咽喉科	気管支内視鏡セット、内視鏡ビデオシステム、炭酸ガスレーザー装置、オーディオメーター
眼科	手術顕微鏡、水晶体手術装置、ヤグレーザー装置、眼科用超音波診断装置、光凝固装置

#### グリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院

外来	診察灯、吸引器、心電計、血圧計、乾熱滅菌器、高圧蒸気滅菌器
耳鼻科	オーディオメーター、耳鼻科患者用椅子、耳鼻科診察ユニット
救急部	乾熱滅菌器、吸引器、除細動装置、X線一般撮影装置、自動現像装置、心電計、救急車
中央手術室	手術台、無影灯、麻酔器、患者監視装置、電気メス、高圧蒸気滅菌器、手術用X線撮影装置
泌尿器手術室	手術台、無影灯、麻酔器、患者監視装置、パルスオキシメータ、高圧蒸気滅菌器
整形外科手術室	手術台、無影灯、麻酔器、患者監視装置、電気メス、骨ドリル、高圧蒸気滅菌器、
形成外科手術室	手術台、麻酔器、患者監視装置、パルスオキシメータ、電気メス、手洗い用蒸留水製造装置
集中治療室	輸液ポンプ、人工呼吸器、血液ガス分析装置、保育器、患者監視装置、パルスオキシメータ、
内科放射線部	X線テレビ装置、超音波診断装置（ドップラー付）、自動現像装置
臨床検査部	電解質分析装置、自動血球計数装置、血液凝固測定装置、電気泳動装置、冷蔵庫、冷凍庫、
内視鏡検査室	小児用胃内視鏡、小児用大腸内視鏡、内視鏡用光源、超音波洗浄装置
泌尿器科	尿道膀胱鏡、人工透析装置、透析用水処理装置

本計画を無償資金協力により実施する場合、概算事業費は約9.4億円と見積もられ、本計画の実施には日本国とルーマニア国との間の交換公文（E/N）の締結から機材調達を経て事業完了まで約11か月を要すると考えられる。

調達予定機材の年間維持管理費用はフロレアスカ救急病院約3,270万円（約24万ドル）、グリゴレ・アレクサンドレスク病院約1,500万円（約11万ドル）と試算される。この維持管理経費はそれぞれ1997年度のフロレアスカ救急病院予算の約3%、グリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院予算の約5%に相当する額であり、ルーマニア国側で十分負担可能な額と判断する。

本計画の実施により、老朽化した機材の更新、補充ならびに一部新規機材を調達することで次に述べる裨益が期待でき、本計画の実施は妥当であると判断される。

(1) 対象2病院に来院する年間約40万人の外来／入院患者に対する診療機能が強化される。それぞれの病院への機材調達により以下の診療部門の医療サービスが強化される。

#### フロレアスカ救急病院救急棟

- 画像診断部門： 故障／老朽化した機材を更新することにより、緊急時における的確な画像診断、的確な初期治療が可能となる。
- 内視鏡検査室： 3本の内視鏡があるが治療用付属品はなく1本は故障し、診断のみを行っている。これの更新／補充、またビデオシステムの導入を行うことにより、診断の他に病理検査／ポリープの切除などの治療が可能となり患者への医療サービスが向上し、内科研修医の診断技術の教育が容易になる。
- 耳鼻咽喉科、眼科： 老朽／不足する機材の更新／補充、レーザー装置の導入を行うことにより、診断／検査／治療機能が向上し、手術時間の短縮化／簡便化が可能となり患者の身体的負担が軽減される。
- 手術室： 手術室6室があり、旧棟の心臓外科部門が手術室改修工事の間、2手術室を使用している。本計画により手術室6室全てにおいて手術が可能となる。
- 集中治療室： 救急棟の中核をなす部門であり、機材の更新／補充を33床すべてに行うことにより、重症患者／術前・術後患者の集中治療／容体観察が可能となる。

#### グリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院

外来、耳鼻科、中央手術室、泌尿器手術室、整形外科手術室、形成外科手術室、内科放射線部、臨床検査部、内視鏡検査室、泌尿器科：  
老朽化・不足する機材により他病院への転送等、診断需要に十分対応できなかったが本計画により三次施設としての活動が可能となる。

集中治療室： NICUの設立が可能となり新生児治療・診断サービスが向上する。

救急部： 早期の対応が新生児／小児救急患者の生命の安否を左右するため、救急車を調達することにより、早期の処置、病院への収容が可能となる。

(2) 対象2病院の診療圏が同国全体をカバーしていることから、全体的には総人口の約2千万人を対象とした効果が期待でき、首都ブカレスト圏に集中している約2百万人が直接的な裨益対象人口となる。

また、本計画の実施による次の効果が達成あるいは期待される。

#### 診療機能の向上

本計画実施により、対象病院の老朽/不足機材の更新・補充、新規機材の導入が行われ、診断/検査/治療技術の改善/充実がなされる、診療機能が向上することは、対象病院が三次医療施設として国のトップレファレル施設であることから、同国全体の保健医療のレファレル体制の強化につながると考える。また、対象2病院は救急病院であることからブカレスト市の医療サービスのレベルアップが期待できる。

また、対象病院では専門医/看護婦の研修、医学生/看護学生の実習が行われており、診療機能の向上に伴って、対象病院の特に内視鏡/レーザー治療機/手術機器/集中治療機器を用いた診断・治療技術、臨床検査機器を用いた検査技術の教育の改善・向上が期待できる。

本計画の速やかな実現および対象施設における円滑かつ効果的な運用が行われ、初期の目的が達成されるよう次のとおり提言する。

#### 1) 人材養成

両病院の共通の課題として、毎日の記録、患者観察、清潔意識、整理整頓、日常点検など医療従事者による患者ケア、病院管理の技術等においてまだまだ改善の余地がみられる。また、本計画により小児病院に新たに開設されるNICUにも機材が調達される。施設・機材のハードな面の改善だけでなく患者ケア、病院管理といったソフトの面でも、技術の向上、よりよい医療サービスを提供できる人材の養成が望まれる。

#### 2) 保守管理契約の締結

対象病院では、CTスキャナ、自動分析装置等の定期点検、緊急時の修理点検が必要な機材について製造メーカー現地代理店と保守管理契約を締結している。本計画で調達される機材についても保障期間終了後の保守契約締結が望まれる。

ルーマニア国  
ブカレスト市医療機材整備計画  
基本設計調査報告書

目次

序文  
伝達状  
地図  
写真  
略語集  
要約

第1章 要請の背景	1
1-1 要請の経緯	1
1-2 要請の概要	1
第2章 プロジェクトの周辺状況	4
2-1 当該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	5
2-1-3 当該セクターの現状	6
2-2 他の援助国、国際機関の計画	9
2-3 我が国の援助実施状況	9
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	10
2-4-3 既存施設・機材の状況	11
2-5 環境への影響	15
第3章 プロジェクトの内容	16
3-1 プロジェクトの目的	16
3-2 プロジェクトの基本構想	16
3-3 プロジェクトの最適案に係わる基本設計	17
3-3-1 設計方針	17
3-3-2 基本計画	19
3-4 プロジェクトの実施体制	46
3-4-1 組織	46
3-4-2 予算	48
3-4-3 要員・技術レベル	50
第4章 事業計画	52
4-1 施工計画	52

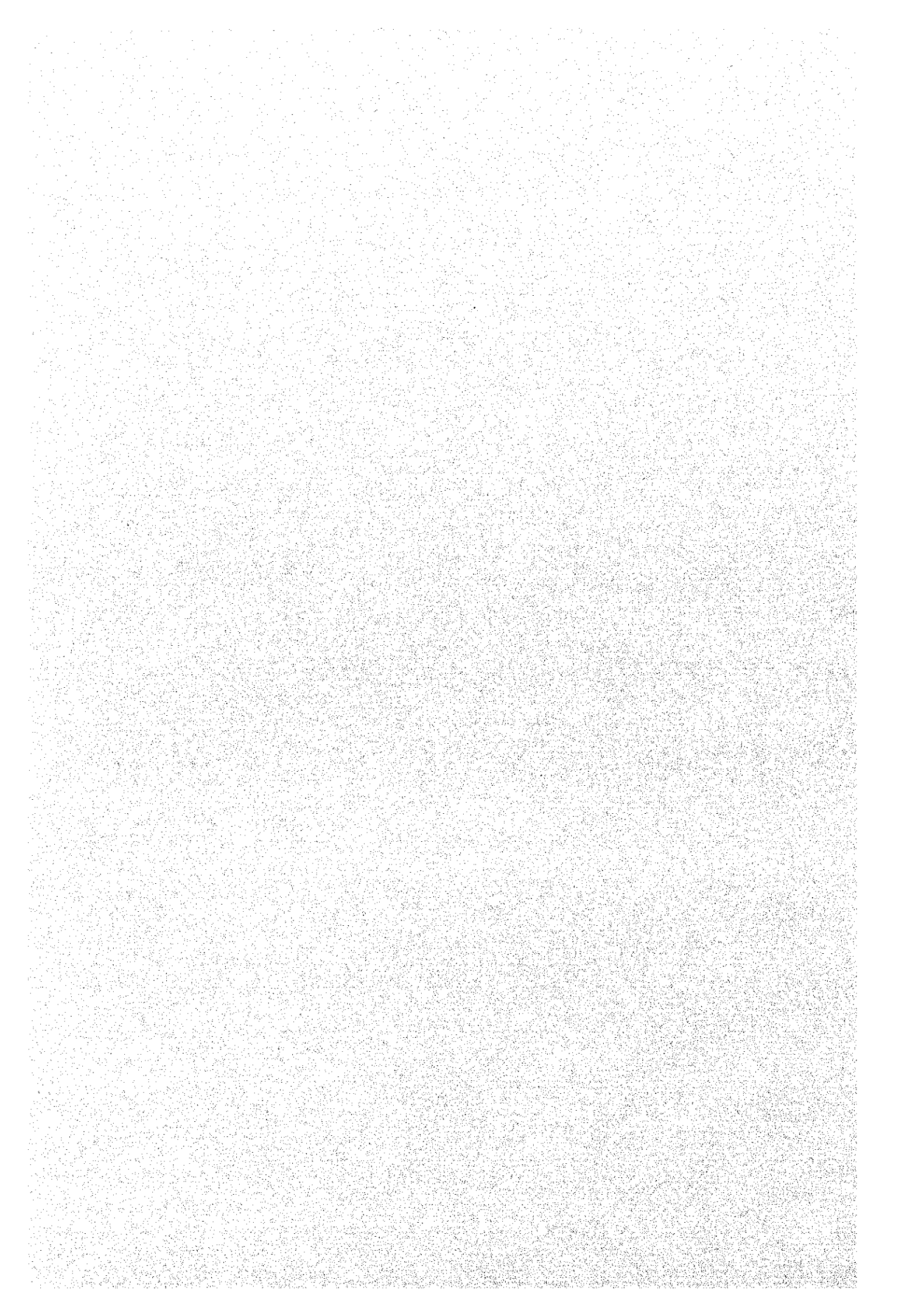
4-1-1	施工方針	52
4-1-2	施工監理上の留意事項	53
4-1-3	施工区分	54
4-1-4	施工監理計画	55
4-1-5	資機材調達計画	56
4-1-6	実施工程	56
4-1-7	相手国側負担事項	57
4-2	概算事業費	58
4-2-1	概算事業費	58
4-2-2	維持・管理計画	59
第5章	プロジェクトの評価と提言	68
5-1	妥当性にかかる実証・検証及び効果	68
5-2	課題	68

[資料]

1. 調査団員氏名、所属
2. 調査日程
3. 面談者リスト
4. 当該国の社会・経済事情
5. 協議議事録
6. 参考資料リスト



## 第1章 要請の背景



## 第1章 要請の背景

### 1-1 要請の経緯

1989年の革命以降、国の経済的困難に伴う保健医療財政難により、ルーマニア保健省は経常支出（人件費等）の維持のために資本支出（購入費、施設改修費）が困難な状況となり、各医療施設の旧式／老朽化した施設・機材では、近代的医療サービスが提供できず、満足な医療サービスができなくなった。また、増大する医療需要に対し医療従事者のモラルの低下、医療機関の間での協力不足が問題となり、高次の医療施設（病院）に患者が集中する傾向となり、結果としてレファレル体制が崩壊した。このため、医療サービスの質の低下が問題となり、保健省は医療保険制度の導入や一次医療の充実を主要テーマとする“ヘルケアリフォーム”を策定し、医療サービスの改善に取り組んでいる。しかし、医療保険制度の導入は決定されたが、その完全実施時期は不明であり、また、一次医療の充実を図るにはその重要な役割を担う GP（家庭医）の組織化、再教育など養成に年月を要し、その実現にはまだまだ時間が必要である。

一方、ルーマニア国の主要疾患である循環器疾患、悪性腫瘍、呼吸器系疾患、外傷／中毒、消化器系疾患などの患者や、高い死亡率を示す小児、妊産婦からの診療需要は毎日の如くあり、政府の進める一次医療施設の充実に加えて、三次医療施設の整備要求も依然として強い。また、レファレル体制の崩壊に加え、診療体制が軽症患者から重症患者に至る全ての患者は救急外来で診断を受けた後、各専門科で治療を受ける体制であるため、救急病院の混雑が顕著となり結果として救急医療サービスの質の低下として現れ、国民の救急病院に対する整備要求も大きい。

本件対象病院であるフロアスカ救急病院およびグリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院は国のトップレファレル施設として、医療活動のみならず、教育／研究／予防の各医療分野においても中心的役割を担っている病院であり、ブカレスト市の6病院から成る救急医療体制においてもそれぞれ成人・小児の救急拠点病院として医療活動を行っている。

フロアスカ救急病院は増大する救急診療に対応するために新たな救急病棟を国ならびにブカレスト市の予算で建設したが、医療機材の購入が困難なため部分的な診療活動しかできず、また、グリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院は病院全体において医療機材が老朽化／不足しており、両病院とも三次医療施設／救急病院としての早急な機能改善が望まれている。

ブカレスト市は国の施策に基づき病院の統廃合、一次医療施設への家庭医養成、基礎医療機材、救急医療機材の整備を行うなど、医療サービスの質の改善のために努力しているが、フロアスカ救急病院、グリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院の医療機材の調達までできない状況にある。

かかる状況のもとルーマニア国政府はフロアスカ救急病院とグリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院の三次医療施設／救急病院としての診断・治療活動に必要な医療機材の調達につき、我が国に対して無償資金協力による援助を要請してきた。

### 1-2 要請の概要

#### 1) 目的

ルーマニア国のトップレファレルに位置する病院でありながら、三次医療施設／救急病院として患

者に満足な医療サービスを提供できない両病院に対し、医療機材の更新、補充ならびに一部新規機材を調達することにより、フロレアスカ救急病院救急棟のまだ診断活動ができない部門の診療開始ならびに低下したグリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院の診断治療機能の回復を図ることを目的とする。

## 2) 実施機関

本計画の実施機関はルーマニア保健省である。

## 3) 要請対象施設

本計画の要請対象施設はフロレアスカ救急病院の新設救急棟とグリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院である。

## 3) 要請の内容

対象病院の要請機材は次のとおりである。

### フロレアスカ救急病院新設救急棟

画像診断部門	X線テレビ装置、CTスキャナー、自動現像装置、超音波診断装置（ドップラー付）
内視鏡検査室	胃内視鏡セット（光源付）、十二指腸内視鏡セット、電気メス（内視鏡用）、吸引器（内視鏡用）、直腸内視鏡（光源付）、ビデオ内視鏡システム、内視鏡保管庫、消毒トrolley、超音波洗浄器
集中治療室	中央監視装置、患者監視装置、除細動器、人工呼吸器手術部 麻酔器、電気メス、吸引器、関節鏡（光源付）、手術用顕微鏡、神経外科用、手術用CアームX線TV装置
耳鼻咽喉科	気管支内視鏡セット（光源付）、内視鏡ビデオシステム、炭酸ガスレーザー装置、オーディオメーター
眼科	耳鼻科、眼科用手術顕微鏡、水晶体手術装置、スリットランプ、ヤグレーザー装置、眼科用超音波診断装置、光凝固装置

### グリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院

外来	診断セット、診察台、診察灯、診察灯、吸引器、心電計、シャーカステン、体重計、身長計、血圧計、乾熱滅菌器、高圧蒸気滅菌器、器械戸棚、器械台車
耳鼻科	オーディオメータ、耳鼻科患者用椅子、耳鼻科診察ユニット、小児用気管支鏡、小児用喉頭鏡
救急部	診断セット、診察台、診察灯、シャーカステン、器械台車、器械戸棚、血圧計、聴診器、イルイガートル台、乾熱滅菌器、冷蔵庫、吸引器、除細動装置、蘇生器、ストレッチャー、X線一般撮影装置、自動現像装置、心電計、救急車
中央手術室	手術台、手術椅子、踏台、無影灯、麻酔器、気管挿管セット、ストレッチャー、吸引器、患者監視装置、パルスオキシメータ、器械台車、電気メス、乾熱滅菌器、高圧蒸気滅菌器、カスト、キックバケツ、手術用X線撮影装置、
泌尿器手術室	手術台、手術椅子、踏台、無影灯、麻酔器、気管挿管セット、ストレッチャー、吸引器、患者モニター、パルスオキシメータ、器械台車、電気メス、乾熱滅菌器、高圧蒸気滅菌器、カスト、キックバケツ、
整形外科手術室	手術台、手術椅子、踏台、無影灯、麻酔器、吸引器、患者監視装置、パルスオキシ

	メータ、器械台車、電気メス、骨ドリル、キックバケツ、高圧蒸気滅菌器、ストレッチャー、カスト、気管挿管セット
形成外科手術室	手術台、手術椅子、踏台、麻酔器、気管挿管セット、ストレッチャー、吸引器、患者監視装置、パルスオキシメータ、機械台車、電気メス、乾熱滅菌器、高圧蒸気滅菌器、カスト、キックバケツ、
集中治療室	シリンジポンプ、輸液ポンプ、新生児用人工呼吸器、蘇生器、超音波ネブライザー、新生児体重計、新生児ベッド、診断セット、診察灯、喉頭鏡、血圧計 3 サイズ、聴診器（新生児用）、イルリガートル台、乾熱滅菌器、高圧蒸気滅菌器、器械戸棚、器械台車、冷蔵庫、シャーカステン、血液ガス分析装置、ヘマトクリット遠心器、ピルリピンメータ、哺乳瓶保温器、吸引器、保育器、搬送用保育器、新生児処置台、光線治療器、酸素ボックス、患者監視装置（小児用）、パルスオキシメータ、
内科放射線部	X線テレビ装置、超音波診断装置（ドップラー付）、自動現像装置
臨床検査部	炎光光度計、自動白血球分析装置、自動血球計数装置、分光光度計、血液凝固測定装置、卓上型遠心分離器、電気泳動装置、デンシトメータ、攪拌器、ミキサー、ウォーターバス、双眼顕微鏡、教育用顕微鏡、蒸留器、インキュベータ、乾熱滅菌器、縦型高圧蒸気滅菌器、冷蔵庫、冷凍庫、炭酸ガスインキュベータ、ヘマトクリット遠心器
内視鏡検査室	小児用胃内視鏡、小児用大腸内視鏡、内視鏡用光源、吸引器、内視鏡診察台、内視鏡保管庫、内視鏡消毒カート、超音波洗浄装置
泌尿器科	尿道膀胱鏡、人工透析装置、透析用水処理装置、吸引器

## 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 当該セクターの開発計画

#### 2-1-1 上位計画

ルーマニア国の疾病構造のパターンは西欧諸国とほとんどかわらない状況であり、病院数413、ベッド数170,954（76／人口1万人）、医師数40,919（18／人口1万人）と数量的にもヨーロッパ、（ベッド数65／人口1万人、医師数14／人口1万人）、日本、（ベッド数133／人口1万人、医師数18.4／人口1万人）と比較してかならずしも不足してはいるが、次のような問題がある。慢性化する予算不足、一般医（General Practitioner）のモラルの低下、病院医療を指向する傾向にあるため、上位医療施設の負荷が大きいなどの要因が悪循環し、結果として病院医療機能の低下、病院への医療予算の偏り、医療サービスの低下等の問題が生じ、包括的な地域医療サービスの強化、向上が望まれている。

かかる状況から、ルーマニア保健省は保健医療改革を求め、1993年にヘルスケアリフォーム「Health Care Reform」を策定し、1998年1月より実施のための準備段階に入った。ヘルスケアリフォームの要点は以下のとおりである。

#### 1) 医療保険制度の導入

ソ連型社会主義体制の下、国民は税金／医療費等は無料であった。しかし、1989年の革命以降、市場経済への移行を進め税制の導入等行っているが、国の財政は厳しい状況にある。それに伴い医療保健分野への予算割り当ても少なく、各医療施設は苦しい財政状況におかれている。この対策として医療保険制度の導入が検討され、保険法が1997年夏に国会の承認が得られた。1998年1月1日より労働者から給与の5%、雇用者（企業）から同5%の金額を保険料として大蔵省が徴収し、約8兆1,720億レイ（約10億ドル）の収入を見込んでいる。将来的には、料率を7%まで引き上げ、保険基金（National Health Insurance House, NHII）が統括するシステムとなっている。

#### 2) 地域包括医療システムの導入（家庭医の育成と一次医療の充実）

成人医療と小児医療の分離、病院指向によるサービス効率の低下と医療費の増加を抜本的に解決する方策である

- ・従来の診療体制を改め、一般医（General Practitioner：GP）を Gate Keeper と名付け家庭医として家族全員を察することや、救急医療ができるように育成し、一次医療を活用するシステムとする。
- ・一次医療のためのチーム（GP、看護婦、助産婦等）を地域に結成する。
- ・一般医の地位向上のために、家庭医の講座を医科大学に開設し、一般医の組織化を図る。
- ・一般医の役割を住民に周知させ、一般医を窓口としたレファレル体制を確立する。
- ・診療行為が多いほど、診療報酬が増えるシステムとする。

これは医療／保健／福祉を狭い範囲の地域に対して包括的に提供しようという考え方に基づくもので、このシステムが導入された場合、国の保健医療費の25～50%の削減が可能といわれて

いる。現在、医科大学において一般医を対象とする講座の開設がなされている。

このヘルケアリフォームプログラムは①保健医療分野における財政の立て直し、②医療サービスシステムの効率化を目指すものであり、現在、ルーマニア国以外の東欧諸国が共通して試行している保健医療システムの変革にほかならない。

ブカレスト市はこのヘルケアリフォームに則り、医療体制の合理化／再編成を進め、病院の統廃合、一次医療施設への家庭医、基礎医療機材、救急医療機材の整備等を進めている。

フロアスカ救急病院、グリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院はブカレスト市の病院統廃合計画で存続が認められ、三次医療施設としての機能改善を行う対象病院となっているが、予算不足により、十分な施設／機材の整備ができない状況にある。

ルーマニア国においてこのような変革が達成されるためには、経済事情の改善による個人の雇用機会／収入の向上、医療従事者／医療行政担当者／サービスを受ける側それぞれの意識の変容等、多方面での必要条件が満たされなければならず、長期的な努力が望まれる。実質的な変革は短時日に達成されるはずはなく、この間、政府保健省の財政的な困難等を軽減するような国際社会による支援は必須であるといえる。

## 2-1-2 財政事情

ルーマニア国は革命後、自由経済市場への移行を急進的に行ったが、地方分権化と民営化の推進に伴う混乱もあり、国民に改革の内容が十分理解されず一部には強い不満も見られる。1989年から1992年までの年間成長率はマイナスを続け、インフレが加速した。政府はIMF／世銀をはじめとする国際機関や西側との協調を図りながら緩やかな段階的改革を目指した。1993年には成長率のマイナス傾向に歯止めがかかり、以降緩やかな成長を見せており、今後もこの緩やかな成長を続けると予想される。市場経済への改革は価格自由化、貿易自由化、為替改革、外資導入、民営化、農地改革を柱として推進されている。価格自由化、貿易自由化、為替改革、外資導入などはほぼ達成され、制度的にも整いつつあるが、民営化、農地改革は政府の実施能力不足、国内資金の不足などによりまだ時間がかかると思われる。一方、表2-1で分かるように、経済成長率は1993年からプラス成長にもかかわらず、税収は下降気味であり、国家予算に占める保健支出の割合は1992年以降8%前後、対GDP比では約3%と低迷している。

表2-1：国家財政支出に保健支出が占める割合

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
GDP (十億レイ)	800.0	857.9	2,203.9	6029.2	20,036	49,773	72,560	109,515
年間成長率	-5.8	-5.6	-12.9	-8.8	1.5	3.9	7.1	4.1
年平均インフレ率(%)	1.1	5.1	170.2	210.45	256.1	136.7	32.3	38.8
税収 (GDP%)	39.2	33.2	32.8	34.0	31.1	28.1	28.8	26.7
保健支出 (十億レイ)	N.A.	23.5	62.1	185.1	592	1,544	2,154	2,825
対GDP (%)		2.7	2.8	3.1	2.81	3.00	2.91	2.82
対国家財政支出 (%)				8.3	8.7	8.6	8.1	7.6
余予算過不足 (GDP%)	7.5	-0.4	2.6	2.3	2.7	-0.5	-0.7	N.A.

(NATIONAL HUMAN DEVELOPMENT REPORT ROMANIA 1997 UNDP)



### 2-1-3 当該セクターの現状

#### (1) 疾病構造および保健衛生指標

同国の1995年の死亡原因は、表2-2に示すように多い順に循環器疾患、悪性腫瘍、呼吸器系疾患、外傷/中毒、消化器系疾患となっており、過去数年間において多少順位の入れ替わりがあるものの大きな変化はない。死亡順位8位の結核の死亡率（人口10万対）は11.7で、日本の2.6やポーランドの3.6に比較して高い。

疾病構造を見ても心筋梗塞/脳卒中や癌が主要死亡原因である西欧諸国の疾病構造に近く、医療サービスにおいても西欧諸国と同等レベルの診断/治療が必要であるといえる。

表2-2：ルーマニア国の死亡原因

	1994			1995			1996		
	順位	死亡数	%	順位	死亡数	%	順位	死亡数	%
循環器系疾患	1	161,368	61.56%	1	166,958	62.27%	1	177,684	62.85%
悪性腫瘍	2	36,880	14.07%	2	37,539	14.00%	2	38,492	13.62%
呼吸器系疾患	3	18,330	6.99%	4	17,185	6.41%	3	19,489	6.89%
外傷/事故/等	4	17,298	6.60%	3	17,839	6.65%	4	17,790	6.29%
消化器系疾患	5	14,906	5.69%	5	15,474	5.77%	5	16,215	5.74%
心因性/神経系疾患等	6	4,065	1.55%	6	4,057	1.51%	6	4,134	1.46%
生殖器系疾患	7	3,078	1.17%	7	2,929	1.09%	7	2,894	1.02%
結核	8	2,398	0.91%	8	2,560	0.95%	8	2,583	0.91%
内分泌/代謝/血液系	9	2,312	0.88%	9	2,120	0.79%	9	2,071	0.73%
周産期疾患	10	1,507	0.57%	10	1,452	0.54%	10	1,341	0.47%
その他		3,781	1.44%		3,559	1.33%		3,465	1.23%
	合計	262,142	100.00%	合計	268,113	100.00%	合計	282,693	100.00%

(出典：ANUAR DE STATISTICA SANITARA 1996)

表2-3より人口増加率は近年1965～1980年の1.0%から1980～1996年の0.1%と10分の1にまで減少していることが分かる。この背景には、国民の生活水準の低さに加え、革命前の人口増加政策が子育てによる家計負担を大きく圧迫したためといわれている。経済復興が遅々として進まない現在、子育ての環境の好転もなく、中絶などの要因による粗出生率の減少、または粗死亡率の増加の影響もあり、人口の増加は停滞している。中絶を禁止していたチャウシュスク政権時代では、妊産婦死亡の86%が非合法の中絶によるとの報告がある。これを裏付けるように、1990年の妊産婦死亡率は出生10万対130と近隣諸国と比較して高い。5才未満児死亡率と乳児死亡率は、それぞれ1960年には出生1000対82、69であったのが同25、21と改善しているが、東欧諸国の中では依然として悪い方である。

表 2-3 ルーマニア国と周辺諸国の保健指標

		アル バニ ア	モル ドバ	旧ユ ーゴ マケ ドニ ア	ルー マニ ア国	ラト ビア	ウクラ イナ	ブル ガリ ア	ポーラ ンド	スロ ベキ ア	CEE/CIS バルト 海諸国
総人口 (1000人)	1996	3401	4444	2174	22055	2504	51608	8468	38601	5347	474657
粗死亡率 (/1000人)	1970	8	10	8	9	11	9	9	8	10	9
	1996	6	11	7	11	14	14	13	11	11	11
粗出生率 (/1000人)	1970	33	19	25	20	14	15	16	17	19	20
	1996	22	14	15	11	10	10	10	12	12	14
平均余命 (年)	1970	67	65	66	69	70	71	71	70	70	66
	1996	71	68	72	70	68	69	71	71	71	68
5歳未満児死亡率 (/1000人)	1960	151	88	177	82	44	53	70	70	40	101
	1996	40	32	30	25	20	24	19	14	11	36
乳児死亡率 (/1000人)	1960	112	64	120	69	35	41	49	62	33	76
	1996	34	26	26	21	16	18	16	12	10	29
人口増加率 (%)	1965-80	2.4	1.2	1.3	1.0	0.7	0.7	0.5	0.8	0.9	1.1
	1980-96	1.5	0.6	1.2	0.1	0.1	0.2	-0.3	0.5	0.4	0.7
年間出生数 (1000人)	1996	75	61	32	247	25	511	86	463	64	6649
5歳未満児の年間死亡 数 (/1000人)	1996	3	2	1	6	1	12	2	6	1	237
妊産婦死亡率 (出生10万人当たり)	1990	65	60	-	130	40	50	27	19	-	85
合計特殊出生率 (人)	1996	2.7	1.9	2.0	1.4	1.5	1.5	1.5	1.7	1.6	2.8

(世界子供白書 1998)

## (2) 医療施設と医療サービス体制

ルーマニア国の医療施設は病院（総合病院／専門病院）、ポリ・クリニック（polyclinic）、診療所（dispensary）がある。（表 2-4）

病院は、機能別に総合病院／専門病院があり、両方合わせて国内に 413 施設（各県に 3～19 カ所）ある。専門病院は、母子保健、腫瘍、神経外科、温泉療法／回復施設などがあり、診療活動の他に医療従事者の教育や医学研究の任を負っている。総合病院は入院加療を、外来診療はポリ・クリニックが行うなど機能が分かれている。

ポリ・クリニックは国内 518 施設（各州に 5～20 カ所）あり、それぞれ専門医が外来診療活動を行っており、手術室はないが簡易な手術が可能である。

診療所は、人口 3,000～4,000 人に 1 カ所あり、学校／企業事務所にある診療所を含めると全国に 6,058 施設がある。入院施設はなく、外来診療および往診を行っている。一般医が、診療行為以外に産前産後ケア、公衆衛生、保健啓蒙活動などの保健衛生教育を他のスタッフと実施している。

二次医療サービスは、総合病院とポリ・クリニックが分担しているが、病院が入院加療の必要な患者を、ポリ・クリニックは外来診療を行うというように、医療施設により受け持つサービス機能が区別されている。これはルーマニア国の医療サービスの大きな特徴であると同時に、サービス効率の低下や医療費増大の原因のひとつともいわれている。また、医療サービスは、対象年齢層を16才以下を対象とする小児医療と17才以上の成人医療に完全に分離している。したがって、本件の対象病院であるグリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院のような小児病院でも内科、外科、整形外科等の臨床科が設けられており、総合病院としての色彩が濃い。

救急医療体制も成人と小児に分離されている。ブカレスト市では成人の救急病院を4病院とし東西南北の4地域に分け、小児は2箇所の病院が受け持つ体制をとっている。患者搬送はブカレスト市の衛生局が行っており、管轄する救急センターが24時間体制で患者や病院からの通報を受け、各拠点に配備された救急車と電話/無線ネットワークにより結ばれている。

表2-4 医療関連施設

	公立	私立	合計
病院	412	2	414
診療所	6,537	56	6,593
クリニック	3,955		3,955
結核療養所	13		13
予防診療所	13		13
薬局	972	2,360	3,332

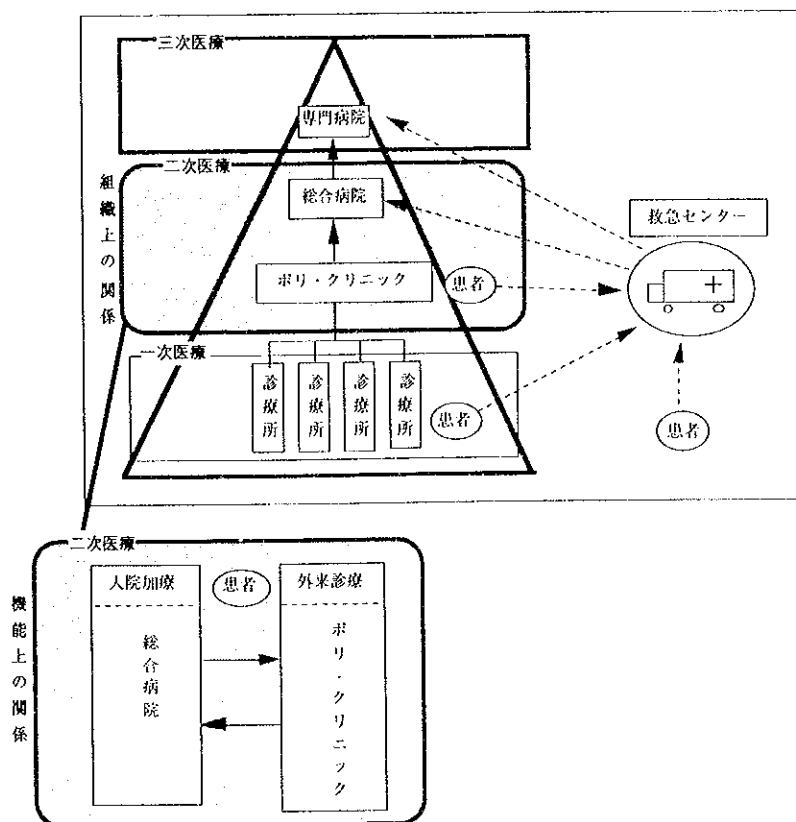


図2-1：医療施設と医療サービス構造

## 2-2 他の援助国、国際機関の計画

本計画対象病院に対する主な援助は以下のとおりである。

### 1) EU 諸国

上位計画であるヘルスケアリフォーム (Health Care Reform) の策定・実施に関し、ドイツ、オランダ、フランス等からコンサルタント、専門家が参加しアドバイスしている。

### 2) スイス連邦政府

1997年と1998年に本計画対象2病院を含む、ブカレスト市の6カ所の救急病院に対して無線機、臨床検査機材を供与した。その総額は700万スイスフラン (約6億円、1スイスフラン=86円)

### 3) SERA (フランス NGO)

グリゴレ・アレクサンドレスク病院整形部門に手術台、無影灯等を供与した。(1997年10月頃)

### 4) オランダ NGO

フロレアスカ病院の救急新病棟に手術室機材の中古品を供与したが、供与された機材の70%が稼働しない。

## 2-3 我が国の援助実施状況

- フロレアスカ救急病院に青年海外協力隊から看護婦2名が派遣され、1998年から活動。
- 単独機材供与で血管造影装置が供与され、11月までに機材設置のための造影室工事が終わり、1998年内に機材据付工事が完了した。
- 医療分野における無償資金協力は本計画が初めてである。

## 2-4 プロジェクトサイトの状況

### 2-4-1 自然条件

ルーマニア国は国の中央にカルパチア山脈が走り、北西部のトランシルバニア地方と東部のモルドヴァ地方に平原があり、南部及び南東部（ワラキア）には肥沃な平野がある。気候は全般に温暖な大陸性気候であるが、山間部は降雨、降雪が多く、平野部では旱魃がある。首都ブカレストの夏は暑く、7～8月の平均最高気温は29度であるが、まれに40度に達することもある。冬は年により積雪もある。1月の平均気温は零下となるが、時には零下20度を下回ることもある。

表2-5 ブカレストの気候

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均気温	-1.6	0.1	4.7	11.6	16.9	20.6	22.4	21.9	17.5	11.6	5.8	0.9
降水量	43.8	39	35.4	47.9	78.4	85.3	64.6	55.2	47.2	45.1	49.4	42.1
平均湿度	86	82	71	63	62	61	58	57	61	73	84	87

### 2-4-2 社会基盤整備状況

#### 1) 電力

対象施設の電源は三相380V50Hz、単相220V50Hzの2系統がある。電圧変動は全くなく弊社の実施した調査でも確認された。停電も工事停電のみであり病院運営には支障がない。また、両病院とも非常用発電機があり、手術室、集中治療室などに配線されている。

#### 2) 上水道

ルーマニア国はドナウ川をはじめ、カラパチア山脈を水源とする川、湖があり豊かな水源を持つ。

ブカレスト市は上水道が完備され、断水、濁り等なく、水質は硬度7.3°～10.2°、pH 7～7.3と良質であり本計画により調達する機材には影響はない。

#### 3) 運輸

黒海に面したコンスタンツァ、マンガリア、メディアナボダリの海港のほか、ドナウ川沿いにモルドバ地方、ゼムニツァほか、20あまりの河川港がある。国際空港はブカレスト近郊のオトペニ空港のほか地方に4空港あり、国内線として12の空港がある。鉄道は首都ブカレストを起点に10路線が走り、総延長22,367Kmのうち8,643Kmが電化され、8本がヨーロッパの国際線と連絡している。道路はブカレストを中心に72,800 Km以上の道路網があり、そのうち4,500Kmが国際道路でヨーロッパと結ばれている。本計画ではコンスタンツァを陸揚げ港とし陸路ブカレストへ運ぶ予定である。コンスタンツァからブカレストまでは約200Kmの距離であるが道路事情は良好である。

### 2-4-3 既存施設・機材の状況

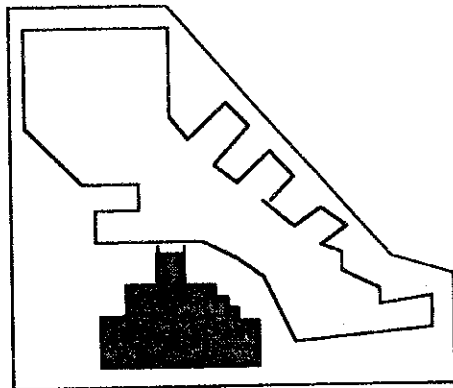
#### (1) フロレアスカ救急病院

本病院はブカレスト市のほぼ中央に位置し、同市の中核的救急病院としての役割を果たしている。1934年の設立時は外傷と整形外科が中心であったが、現在は一般外科、形成外科、脳外科、血管外科も対応出来る体制となっている。総敷地面積は約8,700m<sup>2</sup>である。新救急棟の建設後、旧館の改修工事を行っており、1998年末に完了している。旧館には一般外科5室、整形外科6室、形成外科2室、神経外科1室、循環器科2室の計16の手術室がフロア毎に分散して配置されている。これら手術室は、新救急棟の手術室とは別に、緊急以外の通常手術に使用する。現在5階にある中央検査部は、最上階の7階へ移設する予定であり、改修後の5～6階は循環器外科系の手術室と病棟への転用が予定されている。

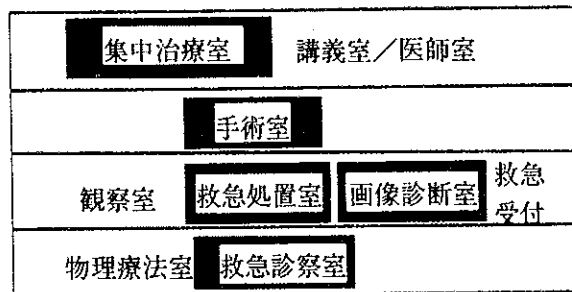
病床数	697床
診療科目	内科、外科、整形外科、脳神経外科、形成外科、循環器外科、顎/顔面外科、耳鼻科、
病院概要	1934年に設立された救急病院。三次医療施設、救急していい病院であると同時に、教育病院としてとして臨床医の育成も行う。病院直轄のポリクリニックが存在せず、市内の他全国から患者が来院する。
病院予算	1996年は8,478,302ドルで前年より約25%の増加した。人件費(21.1%)は前年より減少し、維持管理費(5.9%)は増加するなど、年度により費目間の予算額に増減がみられる。
救急受入れ状況	主要疾患は外傷、循環器系疾患(高血圧、虚血性疾患等)、消化器系疾患(胃十二指腸炎、慢性潰瘍など)で、本来三次救急医療施設として受け入れるべき患者ばかりではなく、緊急性のない内科患者の診療も増加している。救急患者の中で、家庭内の事故、交通事故、暴力、業務上の事故(1万人、外来患者全体の7%、1997)があり、入院患者のうち35%は救急を通じた患者である。ベッド占有率は98.22%であり、将来救急患者のベッドの確保が困難となる可能性がある。

#### 新救急棟(本計画対象施設)

急増する患者への医療サービスに対応するために国およびブカレスト市の予算で1993年に着工された。途中インフレなどの影響で工事が滞りながらも、総工事費103億レイ(約334万US\$)で1997年末に完成した。新救急棟は当病院の心臓部ともいえる救急部門を旧棟より独立集約したものである。この救急棟は敷地面積1,000m<sup>2</sup>、総床面積4,000m<sup>2</sup>、地上3階、地下1階の鉄筋コンクリート造りで、1階にX線などの画像診断部、2階に手術部、3階にICU/内科系CCU、地階に耳鼻科や眼科、物理療法科などが配されている。手術室は一般外科が2室、循環器外科、神経外科、形成外科、整形外科が各1室の合計6室で構成される。手術灯や手術用X線装置(いずれも中古)などの機材が設置され部分的に1～2室が使用されている状況である。眼科、耳鼻科、ICU/CCU、物理療法科などでは古い機材を移設し開業している。



救急棟 (黒部分)



診療室構成

診療活動：

過去3年間の患者数動向を見ると、外来、入院とも増加傾向を見せ、検査実績でも、血管造影撮影と超音波診断を除き増加傾向を示している。一日平均外来患者数は380人あまりで、外科系/内科系の患者比はほぼ2:1であり、入院患者の約35%が救急外来を経て入院しており、入院患者の平均在院日数は6.2日である。外来患者の主要傷病は、外傷29%、循環系(高血圧、虚血性疾患など)25%、消化系(胃、十二指腸炎、慢性潰瘍、胆嚢炎など)19%、呼吸器系(鼻咽頭炎、扁桃炎、肺炎など)16%、その他11%となっている。心臓手術を除き、ほぼ全身の器官にわたって手術が行われていて、1997年の一日当り手術件数は大小あわせて約67件である。過去3年間の実績から、大手術は増加傾向を、小手術は減少傾向が伺われる。大手術は腹部が最も多く、次いで整形で、過去3年間この分野が全体の70%以上を占めている。

表2-6 患者数動向

部門	1995		1996		1997	
	外来	入院	外来	入院	外来	入院
内科	27,905	7,331	29,332	8,793	35,876	10,603
外科	21,711	9,566	24,555	10,452	23,048	10,688
成形外科	24,506	4,383	33,890	4,340	33,675	4,989
脳外科	10,914	2,085	11,935	2,463	13,282	2,897
形成外科	10,259	2,041	10,665	2,235	10,101	2,287
心臓血管外科	1,552	357	1,999		1,776	486
口腔外科	9,440		11,911		7,927	
耳鼻咽喉科	6,060		6,758		6,609	
眼科	10,100		9,244	2,043	8,030	1,634
ICU		2,477				
計	122,447	28,240	140,289	30,460	140,324	33,584

表2-7 検査実績

検査項目	対象	1995	1996	1997
X線撮影	フィルム数	104,310	111,553	124,262
CT撮影	患者数	10,269	13,248	15,760
血管造影撮影	患者数	267	404	216
	撮影数	1,121	4,312	3,259
超音波診断	患者数	11,164	13,463	12,090
内視鏡診断	件数	2,356	2,761	4,433
臨床検査	検体数	611,612	1,006,612	1,144,141

表2-8 手術実績

手術の種類	1995		1996		1997	
	大手術	小手術	大手術	小手術	大手術	小手術
腹部	6,086	2,944	6,395	2,367	6,370	1,522
頭部/頸部	751	2,854	935	2,444	1,031	2,349
切断	77		93		123	
胸部	66	540	60	520	64	580
整形	4,194	178	4,398	390	5,455	230
形成	1,618	1,614	1,955	1404	2,625	1,408
ENT	133	984	192	966	187	631
口腔	231	814	340	749	133	828
内視鏡下	68	261	158	271	140	329
	13,224	10,189	14,526	9,111	16,128	7,877

(2) グリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院概況

グリゴレ・アレクサンドレスク中央小児病院は1886年に創設され、以来、市の中核的小児病院として外科、整形外科、感染症科、耳鼻科、形成外科、熱傷科、中毒科などの診療科を増設し、今日にいたっている。総面積約22,000m<sup>2</sup>、総病床数433床の病院である。

病床数	433床 (内科系164床+外科系269床)
診療科目	小児内科 (呼吸器科、小児科 (慢性系)、中毒科、耳鼻科、ICU) 小児外科 (一般外科、整形外科、泌尿器科、形成・熱傷科、ICU)
病院概要	1880年代に設立された病院。新生児から16歳までの小児を対象とする三次医療施設。医学生や研修医を受け入れる教育病院としても機能している。小児専門の泌尿器科や皮膚移植は国内唯一の診療科目であり、ブカレス市内唯一の中毒科を持つ。
病院予算	病院の全体歳入は減少傾向にあり、1996年には2,271,806ドルで、うち人件費が60%を超えている。新規医療機材購入費は0.52%である。
救急受入れ状況	主要疾患は、外科が外傷、骨折、敗血症などで、内科は気管支炎、小腸結腸炎などである。患者の50%が直接来院し、30%がポリクリニックなどの一次/二次医療施設からの紹介で、残りの20%が救急センターから搬送される患者である。入院の60%が救急患者が占める。



医療活動：

最近の過去3年間の外来ならびに入院患者の動向をみると、外来患者は1割前後、入院患者は若干の増加をみせている。対象とする患者は新生児から16才（高等学校第1期終了時）までで、市内の北西地区（第1区、第6区）の他、BuzauやArgesなどの他州もカバーし、一日の平均外来患者は530人あまりである。外来患者の主要疾病は内科が気管支炎、小腸結腸炎、泌尿器系感染症、中耳炎等であり、外科が外傷、骨折、敗血性疾患、先天性疾患等となっている。なお、入院の約60%を救急患者が占め、入院平均在院日数は5.3日である。

手術は大小あわせて1日約30件程度が行われている。表2-7に示すように、腹部手術が最も多く、全体の1/3以上を占めている。次いで整形手術で、この2分野の手術が全体の過半数を占めている。小児の救急は短時間での処置の可否が生命を左右するため、病院では救急車2台、運転手2名、看護婦9名、緊急呼び出し待機のための医師14名により救急事態に備えている。平均して一日20件程度の患者搬送数がある。夜間時の手術は昼間の30%程度あり、中央手術室で行われる。

表2-7 手術実績

手術の種類	1995	1996	1997
腹部	5,516	5,617	5,591
ヘルニア	520	585	610
切断	10	5	7
整形	2,194	2,502	2,067
泌尿器	1,118	1,048	1,067
形成	3,515	3,752	4,182
ENT	1,345	1,033	1,703
口腔	25	27	30
感染	925	619	698

表2-10 検査実績

診断	1995	1996	1997
X線一般	67,164	69,600	81,495
X線透視	5,590	7,600	8,450
CT	-	-	300
超音波診断	40,000	68,000	81,000
内視鏡診断	730	538	570
ラボ検査	508,195	698,000	741,000
心電図	7,650	9,050	11,100
筋電図	2,180	3,600	3,160

表2-8 患者実績

	1995	1996	1997
入院患者数	22,0300	22,393	22,852
外来患者数	164,497	176,253	194,858

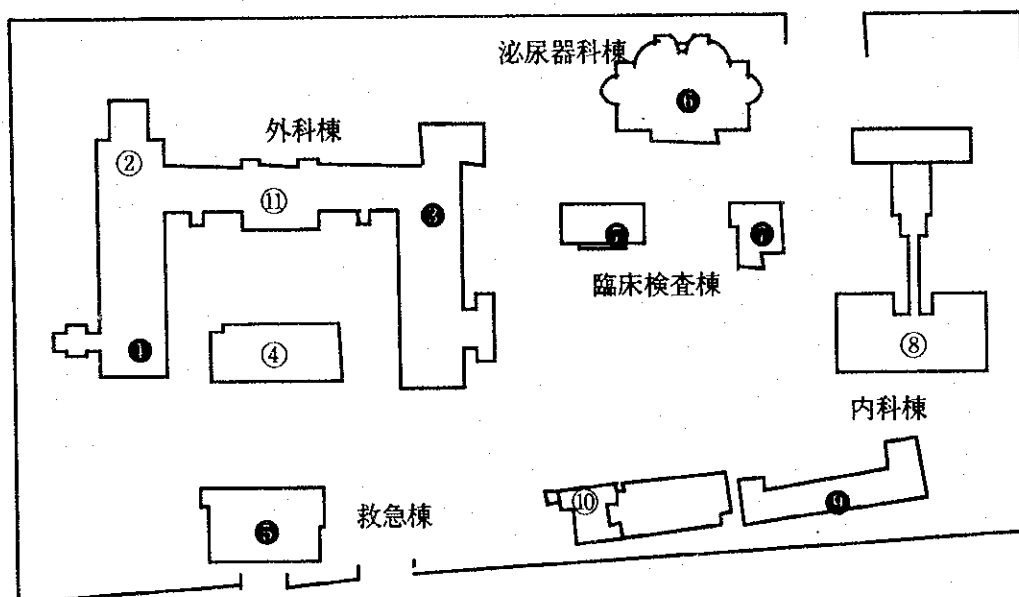
表2-9 救急活動状況

患者状況	1995	1996	1997
交通事故	468	432	465
熱傷	709	814	942
中毒	615	828	811
転落等の家庭内事故	907	1,197	1,242
計	2,699	3,271	3,460
入院患者数	15,133	15,411	15,562
救急外科手術数	9,079	9,211	9,460
全手術数	11,613	11,194	15,308
救急外科手術数	9,079	9,211	9,460
全手術数	11,613	11,194	15,308
夜間手術数 (21:00~7:00)	3,620	3,150	4,715

### 新生児集中治療室：

集中治療室は、内科と外科の両部門にあり、外科集中治療室は年間約700名の消化器系、呼吸器系、泌尿器系の先天性疾患を持ち外科的治療の必要な新生児を受け入れている。手術は年間40～50件行っている。内科集中治療室は年間70～100名の呼吸器、消化器系の患者を受け入れている。新生児の治療に内科／外科の重複があることから、新生児10名収容程度の規模のNICUの設立が計画され、担当する医療従事者については新生児医2名、看護婦15名（3～5名のシフト）からなるチームを編成し、自国研修／海外研修（仏国）等を行っている。場所は外科集中治療室に隣接する病室を転用し、保育器、患者監視装置、光線治療器等のNICUの機材を本計画により調達する予定である。

病院図（黒抜き数字が対象部門）



- ①整形手術室、②外科X線室、③外科棟、④厨房、⑤外科救急棟
- ⑥泌尿器科棟、⑦臨床検査棟、⑧内科棟（慢性）、⑨内科棟（急性）
- ⑩解剖室／焼却炉、⑪管理部。

### 2-5 環境への影響

一般塵芥は市によるトラック収集、医療廃棄物は敷地内にある焼却炉にて処理されている。雑排水は公共下水道に直接放流され、一部腐敗タンク方式による処理もなされている。現像液などの処理は業者による回収が行われている。また、放射線室の防御も十分になされており、本計画で予定している機材による環境への配慮は現在病院の持つ処理システムで十分対応可能であり、特別な施設改修もしくは機材への特別な配慮は必要ないと考える。