

第2章 他ドナー・国際機関の援助動向

2 - 1 援助調整の枠組み

2000年10月の政権交代によるユーゴスラヴィアの民主化への促進を受け、欧米諸国の経済制裁は基本的に解除され、短期間のうちに国際通貨基金（IMF）、欧州復興開発銀行（EBRD）への復帰や世界銀行への加盟など国際社会への復帰を果たした。2001年6月の支援国会合においてユーゴスラヴィアは国際社会より総額12億8,000万ドルの支援を受けることとなり、そのうちの約5～6%が保健セクターへ配当される予定になっている。セルビア共和国保健省では早々に保健委員会を発足させ各々のニーズに応じた投資計画の枠組みを10月までに作成することとし、同時にドナー側では世界保健機関（WHO）が中心となり9月中には初めてのドナー間調整会合を開催する予定になっている。援助は始まったばかりであり、すべてが未決定というのが現状である。

2 - 2 国際機関の協力実績・動向

1991年に始まるユーゴスラヴィアの解体、内戦、国連による包括的制裁の下において、各国国際機関は人道的援助に基づいた難民・国内避難民（IDPs）への支援を中心とした援助活動を続けてきた。

2 - 2 - 1 世界保健機関（WHO）

1992より保健セクターに関連する国際的人道援助の調整機関としての役割を担い、北太平洋条約機構（NATO）軍の空爆時もローカルスタッフだけによる緊急支援を続行した。1999年からは保健省と人道援助団体との調整役とともに直接的な援助として医薬品（ワクチンや抗生剤及び検査試薬）の供与、ポリオ根絶プログラム、結核対策プログラム等を実施している。過去においてはベオグラード近郊の15の病院に対し医療機材のスペアパーツの供与を行った実績もある。また、WHOは最新保健医療情報の整備や保健・社会経済・栄養に関する世帯調査の強化にも力を入れている。

2 - 2 - 2 欧州連合（EU）

1991年より人道的支援プログラムを通じた医薬品供給を中心とした支援を継続している。2000年の保健分野への援助額は2,650万ユーロである。援助内容は4主要疾患（喘息、糖尿病、循環器疾患、ガン疾患）に対応する医薬品、消耗品、検査試薬等の供給と、薬事規制、品質管理、薬剤の合理的な利用等に係る管理能力改善のための技術協力を実施している。

2 - 2 - 3 国連児童基金（UNICEF）

UNICEFはプライマリー・ヘルス分野を中心に医薬品・医療資機材の供与及び医療スタッフのトレーニングを実施してきた。さらに、必須医薬品リストの作成、プライマリー・ヘルス・センター（PHC）へのメディカルキット（必須医薬品と消耗品）配布、予防接種や母乳推進キャンペーン等の実施やヘルスワーカーへの技術トレーニングなど活動範囲も広い。今後もプライマリー・レベルにおいて母子保健を主体としたプログラム（小児疾患対策、訪問看護、小児救急医療サービス、予防接種拡大計画（EPI）、栄養教育等）を展開する予定である。

2 - 3 二国間ドナーの協力実績・動向

国際社会の対ユーゴスラヴィア経済制裁の解除から間がないこともあり、現時点では二国間の特定のプロジェクト、プログラムは確認できていない。

2 - 4 NGOの協力実績・動向

現在セルビア共和国内（コソヴォを除く）で活動を続けている主な国際NGOはICRC（国際赤十字）、IRC（International Rescue Committee）、IMC（International Medical Corp）等があるが、活動当初はコソヴォ紛争時の難民・IDPsへの緊急援助であった。現在も難民・IDPsを対象としたプログラム（医薬品供与）を実施するとともに、ICRCでは社会福祉・家庭ケアプログラムや疾病予防教育、IMCはコミュニティーヘルスプログラムや1次医療スタッフのトレーニング等プライマリー・ヘルス分野への支援活動を行っている。

我が国のNGOとしては、現在JENがベオグラードを拠点に「心のケア」と称するプログラムのなかで難民・IDPsを対象にして心理学者及びソーシャルワーカーによるカウンセリングを全国20か所で展開している。

2 - 5 我が国の協力実績・動向

1998年度からユーゴスラヴィアに対する草の根無償資金援助が開始され、コソヴォを除くセルビア共和国に対しては保健分野において1999年、2000年に8件のプロジェクトが実施された。

今次調査においてノヴィ・サド小児病院を視察した際、2000年に我が国より供与された超音波診断装置が丁寧に使用され小児疾患の診断はもとより妊婦検診等にも幅広く利用されており、母子保健サービスに大いに貢献していることを確認した。

表 2 - 1 草の根無償資金協力実績

| 年 度 | 案 件 | 援助額 |
|------|---------------------------------|-------------|
| 1999 | ベオグラード リハビリテーションセンターへの医療機材供与 | 9,720,000 円 |
| | クルシャムリヤ ヘルス・センターへの医療機材供与 | 3,534,000 円 |
| 2000 | ミロ斯拉ヴ・ゾトヴィッチ診療所への医療機材供与 | 81,000 ドル |
| | クルシャムリヤ ヘルス・センターへの超音波診断装置供与 | 29,447 ドル |
| | セルビア クリニカル・センターへの医療機材供与及び空調設備供与 | 26,890 ドル |
| | ノヴィ・サド小児病院への医療機材供与 | 81,958 ドル |
| | トウティン市ヘルス・センターへの超音波診断装置・X線装置供与 | 41,270 ドル |
| | ベオグラード市救急医療センターへの救急車供与 | 102,065 ドル |

第3章 課 題

3 - 1 行政・財政制度

3 - 1 - 1 行 政

新政権発足後、各共和国の保健省は現在組織改革も含む再編プログラムや保健戦略の具体的内容の策定に取り組んでいる。セルビア共和国においては保健委員会 (Health Care Committee) が組織された。しかし、世界銀行等の国際機関は保健省をはじめ医療保険基金、公衆衛生局などの主要な保健関連機関の行政能力を必ずしも高く評価していない。人的な能力不足と政策決定に必要な正確な必須データの不足を指摘している。各機関の能力強化のためには、まず再編の過程において各々の役割と責任を明確に定義することが必要であるとし、ドナーによる能力開発のためのトレーニングを含む技術協力が必要であるとしている。また、他国と同様に保健政策や戦略の導入に際し意見の一致をみるのは非常に困難なことであり、その際に正確な情報・データは政策決定・戦略策定の前提要件であるが信頼できるデータは少ない。彼ら自身が全国的な保健政策の展開をめざしたデータを収集する過程において問題を認識し新しい保健情報システムの設計を始めることを期待する。

3 - 1 - 2 財政制度

保健財政の安定は優先的に取り組むべき課題の1つである。総人口の30%を占める賃金労働者が医療保険基金の歳入の80%前後にあたる金額を拠出していることで労働者に過大な負担を与え、非正規雇用の増大、適正賃金の未払いや正規雇用の拡大を妨げている。また、病気休暇の給付金を受け続けながら正規雇用ではない職につくなどの不正行為も横行している。

セルビア共和国では2001年度7月から新たな診療費の自己負担金制度を導入した。1回の診療につき20ディナール、1回の処方につき20ディナールを徴収するとしているが、子供や老人の免除者を考慮すると実際には全体の約30%程度の人々が対象となる。この制度は数年前にも導入されたがうまく機能しなかった経緯があり、今回も各医療施設の聞き取り調査では「診療費は無料」としており、この新制度が実際に展開されているかどうかは極めて不透明である。

世界銀行の経済復興プログラム(ERTP)に基づき、セルビア共和国医療保険基金では以下のような戦略をあげた。

人件費の削減

現在支出額の約70%を占めている人件費の削減策として、5年間に医療機関の職員を30%削減する。

新たな医薬品調達・管理による支出削減を実施する。

- ・ 医薬品の価格を15%引き上げる。

- ・医薬品の価格に20%の税金を課す。
 - ・400種以上ある必須医薬品の数を150種類までに減らす。リスト作成中。
 - ・医薬品の情報管理システムを強化する。
- 病気休暇による傷病手当額を削減する。

3 - 2 施設・設備

全般的に医療機関の建物は古く、設備の更新もほとんど行われていない状態である。特に1991年以降は新規に着工した建物はなく、それ以前に着工した建物でも設備や内装を残して完成した状態で工事が停止しており、結果として建物は使用されていない。

これは、約11年前のユーゴスラヴィア連邦の崩壊とそれに続く内戦などによる経済混乱に起因するものであり、保健省の予算では工事再開の可能性は極めて低い。

しかし、ナロードニ・フロント産婦人科病院のように病院独自の創意工夫で国家予算以外から収入を得る努力をしている医療機関は、設備補修工事などを実施している例があるので、今後は病院トップの経営能力によって差が出てくると予想される。

当国の4大都市に位置する地域中核医療機関であるクリニカル・センター(CC)の現状と課題を以下に述べる。

3 - 2 - 1 ノヴィ・サドCC

- ・建物：90年以上の古い歴史をもつ医療機関であることから、施設の建物は逐次追加建設されてきた経緯があり、病院機能を基本にした配置とはなっていない。このため、各科ごとに建物が分散しており、血液検査室が各科に付属して配置されている。医療機関側は、効率的な運営と患者へのサービス改善を目標として、手術室はまとめて配置するなどの努力をしている。

また、救急患者のスムーズな受入れ、診断検査、処置などを目的とした「救命救急センタービル」を計画し建築を開始したが、予算上の問題で中断している。

- ・設備：笑気ガスを除く医療ガス(酸素、圧搾空気、吸引)はセントラル供給方式で配管されており特に問題はない。

電力(220V、50Hz)は停電が1回/月、30分程度あるとしているが、自家発電装置が設備されており大きな問題とはなっていない。

電圧変動幅は、±10%となっている。

水は水道局からの供給で、硬水の範囲、水質と水圧は良。

空調設備は古い建物が多いため、一部を除いて個別対応型である。

3 - 2 - 2 セルビア CC

- ・建物：35万 m² の敷地に点在する 49 の建物で構成されており、各建物は 14 ~ 80 年前に作られている。

診療科目は 22 あり、消化器外科、心臓血管科、産婦人科などの病院が集合して当センターを形成している。

各施設は順次建てられた経緯があり、機能的に配置されているわけではないので、臨床検査室や手術室などは各科に分散している。

しかし、病理検査室はセンター全体の検体を対象にしており中央化されている。病院機能の効率化を目的として新ビル建築に着手し、第 1 期工事は完了して、外来患者用診断センターとして利用している。

第 2 期工事は財政的な問題で未完成であるが、中央手術部、ICU（集中治療室）、中央検査室、救急センターなどの部署を合理的に配置する計画となっている。

- ・設備：視察した消化器外科の例では、医療ガスはセントラル供給方式で配管されており特に問題はない。

電力（220V、50Hz）は病院で通常必要とするのに十分な容量が確保されており、自家発電装置も 7 基設備されている。

停電はほとんどない状態で、電圧変動幅も許容範囲である。

水はベオグラード水道局からの供給で軟水、水圧も 3.5kg/cm² 以上あり特に問題はない。

空調設備は古い建物が多いため、一部を除いて個別対応型である。

3 - 2 - 3 クラグエヴァッツ CHC

- ・建物：敷地中心部にある本館を中心に建物があり、外来患者受付、救急患者受付などが分かりやすくなっている。

約 40 年前後経過した建物は、渡り廊下で結ばれており患者やスタッフの移動に配慮されている。

他の CC と比較して規模が小さいこともあるが、機能的な配置になっており、X 線診断室、超音波診断室などの診断部がまとまって配置され、臨床検査は中央検査室方式となっている。

- ・設備：手術室の医療ガスは、笑気ガスを除いてセントラル供給方式で配管されている。

電力容量（220V、50Hz）は病院の消費電力量と比較して特に問題なく、自家発電装置も設備されている。

停電はほとんどない状態で、電圧変動幅も ± 5 % 程度と安定している。

水は水道局からの供給で、軟水の範囲であり、水質も問題ない。

3 - 2 - 4 ニーシュ CC

- ・建物：25以上の建物が広い敷地の中に分散しており、機能的な配置になっていないことと建物間の渡り廊下が完備されていないので、患者や病院スタッフが診療科を移動するときには不便な状態になっている。

緊急検査室と細菌検査室は当センター全体の検体を対象とする中央方式であるが、他の臨床検査室は数か所に分散して各科だけの検体を測定しているので非効率な状況といえる。

また、救命救急センターがないため、救急患者のスムーズな受入体制が確立されておらず、この問題解決のため病院側は「救命救急センター」の新設を計画し、建物は10年前に内装を残して完成している。

しかし、財政的な問題から工事を継続することができず、外観的には完成しているこの建物は放置された状態となっている。

- ・設備：視察した一般外科用手術室では、医療ガスは笑気ガスを除きセントラル供給方式の配管が設備されている。

電力(220V、50Hz)は病院で通常必要とする電力量は確保されているが、電圧変動幅が-10%~+15%もあり不安定な状態である。

自家発電装置は外科ビル用に設置されており、非常時に必要な容量(180KVA)は確保されている。

水はニーシュ市の水道を利用、硬水の範囲に入るが、水圧は4.0kg/cm²以上あり特に問題はない。

空調設備は古い建物が多いため、一部を除いて個別対応型である。

3 - 3 保健医療サービス

3 - 3 - 1 医療施設の整理統合

保健省は現存するシステムの非効率、過度の専門化等の問題を認識しており、保健医療サービス網の改善と合理化プログラムを作成するためのアセスメントを実施しようとしている。合理化を図るためには、管理体系はもとより施設の整理統合や人事面をも視野に入れたものとなることが推測される。現時点においては具体的な統合・閉鎖の対象施設の決定はされていないが、それに伴い人員の増減や適材適所への人材配置も十分考慮されなければならない。財政面を考慮してもシステムの合理化/再建計画の作成及び実施は優先されるべき課題である。

3 - 3 - 2 レファラル体制の確立

現在のユーゴスラヴィアの保健医療サービスは必ずしも明白なレファラル体制が確立しているわけではない。トップレファラルであるセルビアCCにおいても、ベオグラード市民の50%をカバーする2次医療施設としても機能しているのが現状である。市民の中にも「大病院志向」が根強く残っており、年間の外来患者約75万人にものぼる。そのために待ち時間の延長、治療の遅れや長期化という結果を招く要因ともなり得る。同時に1次医療施設のサービスの貧弱さが患者の足を遠ざけている1つの原因とも考えられる。プライマリー・ヘルス・センター（PHC）の機能として一般診療、母子保健サービス及び臨床検査を実施すると定義されているが、それらを十分満たす設備、機材が整備されているとはいえない状況である。各医療レベルの機能に見合ったサービスを提供するための施設・機材の充実が急務である。

3 - 3 - 3 救急医療サービスの改善

救急医療部門においては迅速かつ的確な診断・治療が要求される。しかしながら、現状においては診断や治療機材の不足により対応が遅れることがあり、多くの医療施設においても「救急医療」は優先的に改善すべき問題であるとしている。対応の遅れは治療期間を長引かせたり、場合によっては致命的な問題を引き起こす。また、現在、救急車は患者を移送する手段にしかなく、発症直後の初期の対応が予後を左右する場合もあることから、救急車内の設備の充実が不可欠である。

3 - 3 - 4 施設内の連携体制の改善

特に、過度に専門化された3次医療施設においては、各診療科が独立し病棟や検査室を有していることが多く、患者を総合的に診断・治療することが困難で数少ない医療機材を共有して使用できず、極めて非効率である。機能的、効率的な病院運営をするためにも病院全体のシステムの改革は必要である。

3 - 3 - 5 医療機材の整備

過去10年間の経済制裁の下では医療機材への投資は全く行われず、保健省と世界保健機関（WHO）の調査によると、現存機材の3分の1は機能しておらず更新を必要としている。今次調査においても医療レベルにかかわらず視察した全施設において医療機材の老朽化と数量不足は確認された。度重なる機材の故障や修理、数の不足は非効率であり、それによる診断・治療の長期化、待ち時間の長さは患者の負担も大きい。特に診断のための超音波検査や内視鏡検査の予約が数か月待ちということも珍しいことではなく、そのために手遅れになる患者がいることも推測される。

3 - 3 - 6 施設内の衛生管理の徹底

施設によっては、本来病院として徹底すべき衛生管理においての不安が残る。例えば手術室での清潔・不潔区分や汚物の処理方法などに問題があるにもかかわらず、彼らは全く問題として認識していない。院内感染防止の面からも衛生管理は徹底することが必要である。

3 - 4 疾病対策

ユーゴスラヴィアにおいては循環器疾患、ガン疾患が死亡原因の7割以上を占めている。特に脳卒中や虚血性心疾患に対しては発症直後の対応が予後を左右することも多く、急性期の積極的な治療を行う医療施設の充実と、その後の後遺症や障害が生じた場合のリハビリテーションまでの総合的な対策が必要である。また、これらの疾患は2次予防といわれる早期発見・早期治療が重視されるとともに、これらの成人病の発症や進行には個人の生活習慣が深く関与していることが明らかになり、近年先進国は健康を増進し発症を予防する1次予防対策を推進するようになった。ユーゴスラヴィアにおいても今後は以下のような対策が望まれる。

- ・医療施設の診断・治療機材を整備し、早期発見・早期治療を可能にする。
- ・特に発症直後の的確な対応を行うため、蘇生も含む救急医療体制を確立する。
- ・危険因子を回避するため生活習慣改善のための対策（喫煙、飲酒、食品等）を立案しキャンペーン等による住民への教育を実施する。

第4章 我が国に対する要請

我が国に対する要請は、1次医療機関である保健所レベルから3次医療機関に至るまで多くの病院から提出されており、その要請内容は、通常の医療機材、磁気共鳴診断装置(MRI)やリニアアクセラレーターなどの高度医療機材、救急車、建物工事など多岐にわたっている。

医療機関ごとの要請内容例の概要を以下に述べる。

4-1 ニーシュCC(2次、3次医療)

血液検査室 : 生化学自動分析装置、血糖測定装置、クレアチニン分析計、顕微鏡、高速液体クロマトグラフ、血球計数装置、ELISA装置、血液ガス分析装置など

細菌検査室 : 遠心分離機、蛍光顕微鏡、培養装置、蒸留水製造装置、冷蔵庫、ピックアップトラック、恒温槽、オートクレーブ、ブンゼンバーナーなど

腫瘍科 : リニアアクセラレーター、コバルト放射線照射装置、マンモグラフィ、超音波診断装置、上部及び下部消化管用ファイバースコープなど

小児科 : 人工呼吸器、患者モニター、カラードプラー型超音波診断装置、人工血液透析装置、ホルター心電計、保育器、床掃除装置、新生児用除細動器、パルスオキシメーター、空調機など

放射線科 : X線診断装置、カラードプラー超音波診断装置、自動現像装置、マンモグラフィ、コンピューターなど

消化器科 : 上部消化管用ファイバースコープ(ビデオ付)、下部消化管用ファイバースコープ(ビデオ付)、直腸鏡、アルゴンガスレーザー、手術用顕微鏡、集中治療室(ICU)ベッド、吸引器、移動型X線診断装置など

循環器科 : 心電計、除細動器、エルゴメーター、ホルター型心電計、人工呼吸器、インフュージョンポンプ、カラードプラー型超音波診断装置など

以上のほかに、婦人科、内分泌科など16の診療科より合計300項目以上の機材要請があり、病院で使用するほとんどすべての機材が含まれている。

4-2 クラリエヴォHC(1次、2次医療)

外科 : 麻酔装置、人工呼吸器、除細動器、患者モニター、ラリングスコープなど

手術室 : 上部消化管用ファイバースコープ、下部消化管用ファイバースコープ、ファイバー用ビデオシステム、患者モニター、吸引装置、手術室用照明、X線診断装置、コンピューター、超音波診断装置など

透析室 : 人工血液透析装置、透析用ベッド、心電計、滅菌器、除細動器、調理器、吸引装

置、コンピューターなど

産婦人科：コルポスコープ、超音波診断装置、婦人科診察台、乾熱滅菌器、吸引装置、分娩監視装置、産婦人科用各種診察器具、インフュージョンポンプなど

このほかに、新生児科、心臓科、病理学科などから180項目以上の機材を含む要請が出されている。

4 - 3 Ambulance Zemun (1次医療)

ベオグラードに隣接する地域の医療施設であり、救急車を含む1次医療に必要な機材(心電計など)が要請の中心になっている。

ユーゴスラヴィアからの主な要請案件内容例を表4 - 1に示す。

表 4 - 1 我が国への主な要請案件

| No | 要請案件名 | 場 所 | 概略要請内容 | 概算金額 (円) |
|----|--|---------------|-----------------------|---------------|
| 1 | Ambulance Zemun | ゼムン | 1次医療機関に対する救急車を中心とした機材 | 7,500,000 |
| 2 | Medical Equipment for Clinical Hospital Center Kragujevac | クラグエヴァツ | 2次～3次医療機関への医療機材 | 350,000,000 |
| 3 | Equipment for the Medical Center Studenica Kralievo | クラリエヴォ | 1次～2次医療機関に対する医療機材 | 684,000,000 |
| 4 | Reinforcement of Mother And Child Health Care | ベオグラード | 2次～3次医療機関への医療機材 | 780,000,000 |
| 5 | Equipment for Gynecology And Maternity in General Hospital Dr Voja Dulic | Pozarevac | 1次～2次医療機関への医療機材 | 174,000,000 |
| 6 | For Emergency Medical Service | Boljevac | 地方の1次医療機関への救急車、医療機材 | 4,700,000 |
| 7 | Equipment for The Home Of Zagubica | Zagubica | 地方の1次医療機関への医療機材 | 30,000,000 |
| 8 | Equipment for the Women Health Protection Service With Neonate | Novi Knezevac | 地方の1次医療機関に対する医療機材 | 6,000,000 |
| 9 | University Children's Hospital | ベオグラード | 2次～3次医療機関への医療機材 | 300,000,000 |
| 10 | Upgrading and Renewing Of Existing Medical Facility | ベオグラード | 2次～3次医療機関の建物改修工事 | 2,400,000,000 |
| 11 | Improvement of Medical Equipment for Clinical Center Nis | ニーシュ | 2次～3次医療機関への医療機材 | 886,000,000 |
| 12 | Improvement of Medical Diagnostic Equipment For Clinical Center Serbia | ベオグラード | 2次～3次医療機関への医療機材 | 980,000,000 |

これらの要請案件のなかで、セルビア共和国保健省による優先順位は、

No.12 Improvement of Medical Diagnostic Equipment for Clinical Center Serbia

No.11 Improvement of Medical Equipment for Clinical Center Nis

の順としており、第1順位のセルビアCCは同国トップの医療機関であること、第2順位のニーシュCCは同国2番目の都市ニーシュにある地域中核病院であり診療圏人口が多いことを理由にしている。

第5章 我が国の協力の方向性・可能性

5 - 1 我が国の協力の基本的方向性

5 - 1 - 1 全体

2001年5月の基本情報収集プロジェクト形成調査の結果、1次、2次、3次医療施設のすべてにおいて施設のリハビリ、医療機材、医薬品等のいずれにおいても非常に高いニーズがあることが判明し、日本としても重点的に協力していくべき分野であることが確認された。今次調査においてもユーゴスラヴィア側より要請のあった医療施設の視察では、いずれも過去10年間の経済制裁及び市場経済化への移行による影響を受け、施設・医療機材の老朽化と医薬品・消耗品の不足により医療サービスに支障を来していることを確認した。にもかかわらず、それぞれが老朽化した施設や機材を修理し現存のものを最大限に活用しながら診療を行おうとする姿勢がうかがえ、数十年前の旧式の機材を補修しながら丁寧に使用しているものもあり、機材の維持管理能力は有していると判断された。セルビア共和国の保健医療分野再建プログラムにおいても、緊急支援の必要性として医薬品・消耗品供給と医療機材の供給を最優先事項としている。

医薬品・消耗品供与については人道援助に基づき既に欧州連合（EU）や国連児童基金（UNICEF）等の国際機関による援助が進んでいるが、医療機材供与についてはいまだ具体的なプログラムは確認できていない。二国間援助も始まったばかりであり、我が国がいち早く援助を実施することによるインパクトも大いに期待できる。限られた予算枠において裨益効果が高く、足が速く、かつ目に見える形での支援をするためには、高いニーズのなかにおいても更に緊急度の高い医療機関及び医療機材に絞り込んだ案件を検討する必要がある。

1次医療については、機材に限らず包括的支援と長期的視野に立った支援が必要であり、UNICEFをはじめ各NGO等が既にプライマリー・ヘルス・ケア（PHC）プログラムを展開していること、また、3次医療においては専門的な高度医療サービスによる裨益人口が少ないことや機材の各々が高価であるとともに維持管理費、先方の技術的レベルへの不安などから、今次調査では裨益効果を大いに期待できる2次医療を焦点にした支援を検討することとした。今次プロジェクト形成調査の結果、以下のものが、我が国が無償資金協力として検討できる案件として示された。

セルビア CC への診断用機材・救急医療機材供与

ノヴィ・サド CC への診断用機材・救急医療機材供与

クラグエヴァッツ CHC への診断用機材・救急医療機材供与

ニーシュ CC への診断用機材・救急医療機材供与

5 - 1 - 2 支援対象とすべき医療機関

セルビア共和国にはセルビアCCを頂点にして各地域の拠点となる4つの基幹病院がある。ベオグラードにある最大規模のセルビアCC、北部のノヴィ・サドCC、南西部のクラグエヴァツCHC、南部のニーシュCCである。これらは各地域のトップレファラルであるとともに2次医療施設として地域住民への医療サービスも広く提供しており、カバー人口も1施設当たり200万～300万人と裨益効果が高いうえに、これらの4施設は医学部を併設し教育・研修機関としての役割も担っていることから、医療機材供与による医療従事者や医学生の技術的なレベルアップも大いに期待できる。

保健省からは、なかでもセルビアCC及びニーシュCCへの支援を優先してほしい旨要望があった。しかし、我が国は上記の4基幹病院が実質上セルビア共和国内の全地域をカバーしており、これらの医療機関に対する支援によってセルビア共和国全体の医療サービスの質の改善に寄与することや、複雑な民族問題を抱えるユーゴスラヴィアにおいては特定の地域に偏った支援ではなく地域バランスを考慮に入れることが大切であることにかんがみ、予算的制約はあるものの上記4つの基幹病院にそれぞれバランス良く支援していくことが重要であると考え。ただし、セルビアCCについては文字どおりユーゴスラヴィアの医療機関の頂点に立ち全国をカバーしていることから、支援の検討においても特定の地域を管轄している他の3病院とは別格に扱う必要がある。もちろんこれら以外の専門病院やヘルス・センター(HC)においても援助ニーズは高いものもあるが、上記理由により4基幹病院に対する支援を優先することとした。

表5 - 1 4基幹病院の概況

| | セルビア CC | ニーシュ CC | ノヴィ・サド CC | クラグエヴァツ CHC |
|----------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 対象地域 | セルビア全土 (主にベオグラード市周辺) | 南部及び南東セルビア、 コソヴォ | セルビア北部 (ヴォイヴォディナ州) | 南西セルビア、コソヴォ、 モンテネグロ |
| 裨益人口 | 約400万人 | 約270万人 | 約220万人 | 約200万人 |
| 全病床数 | 3,456床 | 1,532床 | 1,330床 | 1,213床 |
| 年間外来患者数(2000年) | 約75万人 | 25万人 | 約22万人 | 約37.6万人 |
| 年間入院患者数(2000年) | 81,235人 | 45,963人 | 26,636人 | 36,367人 |
| 年間手術件数(2000年) | 14,892件 | 15,000件 | 12,295件 | 6,122件 |
| 年間分娩数(2000年) | 6,235件 | 3,130件 | 5,391件 | 2,238件 |
| 平均病床利用率(2000年) | 80% | 75% | 65% | 81% |
| 平均入院日数(2000年) | 12.4日 | 9.2日 | 9.2日 | 8.5日 |
| 医師数 | 1,108人 | 753人 | 499人 | 337人 |
| パラメディカルスタッフ数 | 3,100人 | 1,786人 | 1,260人 | 1,000人 |
| 総職員数 | 6,485人 | 2,833人 | 2,536人 | 1,900人 |

5 - 2 形成案件の概要

案件形成にあたり、先に選定された4か所のCCに対して優先して支援すべき医療機材の種類を診断用機材及び救急医療用機材に絞ったが、その理由は以下のとおりである。

診断用医療機材とは、X線診断装置、超音波診断装置、各種内視鏡、検査室用機材になるが、視察を行ったほとんどの医療機関で絶対数の不足と老朽化のために、迅速かつ正確な診断ができていないからである。医療機関によっては、患者がこうした診断を受けるのに数か月待ちの状態にある例も散見されるなど、事態は極めて深刻である。また、検査室で行われる様々な検査（血液、尿、体液など）は的確な診断をするために不可欠な情報といえるが、老朽化した機材による測定は迅速性と正確度に疑問があり診療に支障を来す憂いがある。診断の遅れが不必要な入院日数の延長や病状の悪化、手遅れ、医療費の増加といった悪循環を引き起こしている。このような診断用機材は病院本来の機能を果たすために優先されるべきと判断され、診断用医療機材の更新と充実により医療サービスの改善と現状の問題解決に寄与できると確信する。

次に救急医療用機材であるが、具体的には手術室用機材及び集中治療室(ICU)用機材となる。的確な診断がなされたとしても、次いで適切な治療が施されなければ、患者の病状は改善しないので、診断用機材だけでなく、治療に必要な機材の整備も不可欠である。なかでも救急時の対応はその後の患者の病状を左右することが多く、全年齢層に及ぶ患者の中に同国の将来を担う若者も多く含まれることから、救急医療の改善の必要性は先方政府も十分認識している。しかし、視察したどの医療機関においても、ICUは集中的治療を行うには、あまりにも基本的な医療機材が不足状態にあり、また、使用している機材は長年の使用によりかなり劣化している。特に患者モニター、輸液ポンプ、人工呼吸器、吸引器などの基本的機材を早急に整備する必要を痛感した。また、手術室については、基本的機材である手術台、麻酔装置などの老朽化が著しく患者や術者に大きな負担を与えている。例えば、手術台は本来手術方法や術者によって高さや傾斜などが調整可能であるが、破損により調整ができないものが多い。手術台、麻酔器をはじめとする基本的機材や患者モニター、電気メス、吸引器などの機材整備が不可欠であると考える。

また、機材設置の条件として、特別な設置工事を必要とせず容易に機材据え付けができ、早急に医療サービスに利用できる機材を念頭において選定した。

次にCCごとに、先方の要求する医療機材を検討材料に、前述した今次プロジェクト形成調査の結果と方針を基本条件として案件形成を行った。各CCごとに個別交渉を実施したが、交渉前に以下の事項の確認を必ず行った。

- ・この調査はプロジェクト形成調査なので、プロジェクトが実施に進むか否かは、この時点ではコメントできない。
- ・作成する機材リストは、今次調査団の調査結果と案件形成方針に合致させる必要がある。
- ・機材リストはプロジェクトが実施になった場合でも「固定されたものではなく、相互に変更・

訂正することができる」、また、機材リスト内容を日本側が保証するものではない。

5 - 2 - 1 ノヴィ・サド CC

公式要請書を、調査団が現地滞在中に受け取ることができなかったが、当センターから直接に必要なとされる機材リストを受け取った。

この機材リストでは、MRI（磁気共鳴診断装置）、X線CT（コンピューター断層撮影）装置、ガンマカメラなどの高度医療機材を含む61種の機材が要請されていた。

今回のプロジェクト形成調査では3次医療を目的とした「高度医療機材」を含めることは、調査団の基本方針に合致しないことを説明し、2次医療に必要なとされる使用頻度の高い、一般的な医療機材が中心となるように先方と検討協議し、改定機材リストを作成した。

病院側の担当者（病院長 Prof. Zoran Stosic）と協議を行い、先方から修正して再提出された機材リストは調査団方針と合致していたので、それを報告書用とした。

外科、内科、放射線診断科、検査室で使用する機材が要請されている。LIST 5 - 2 - 1を参照。

・機材の概算予算（定価ベース）：3億5,133万9,000円

LIST 5 – 2 – 1 MEDICAL EQUIPMENT

CLINICAL CENTER NOVISAD

| Item No. | Description | Q-ty newly required | Unit Price J. Yen | Amount J. Yen | note |
|----------|---|---------------------|-------------------|---------------|------|
| 1 | 1. INSTITUTE OF SURGERY | | | | |
| 2 | 1-01 Operating table | 6 | ¥2,300,000 | ¥13,800,000 | |
| 3 | 1-02 Operatiog lamp | 6 | ¥1,500,000 | ¥9,000,000 | |
| 4 | 1-03 Anesthesia device | 8 | ¥4,500,000 | ¥36,000,000 | |
| 5 | 1-04 Electrocauter | 10 | ¥1,200,000 | ¥12,000,000 | |
| 6 | 1-05 Respirator | 8 | ¥3,800,000 | ¥30,400,000 | |
| 9 | 1-06 Defibrillator | 8 | ¥1,280,000 | ¥10,240,000 | |
| 10 | 1-07 Intubation set | 5 | ¥223,000 | ¥1,115,000 | |
| 11 | 1-08 Aspirator | 6 | ¥250,000 | ¥1,500,000 | |
| 12 | 1-09 Central sterilisation | 2 | ¥8,353,000 | ¥16,706,000 | |
| 13 | 1-10 Monitor for EKG,temperature measurement non-invasive pressures,SpO2 and EtcCo2 | 8 | ¥1,615,000 | ¥12,920,000 | |
| 14 | 1-11 Video laparoscopic equipment | 1 | ¥4,680,000 | ¥4,680,000 | |
| 15 | 1-12 ECG | 6 | ¥880,000 | ¥5,280,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.1 | | | ¥153,641,000 | |
| 16 | 2. INSTITUTE OF INTERNAL DISEASES | | | | |
| 17 | 2-01 US device with standard probes for abdominal diagnostics, surface changes and with probe for targeted biopsies | 1 | ¥3,520,000 | ¥3,520,000 | |
| 18 | 2-02 Video endoscopic system | 1 | ¥10,000,000 | ¥10,000,000 | |
| 19 | 2-03 Flexible gastroduodenoscope | 3 | ¥2,000,000 | ¥6,000,000 | |
| 20 | 2-04 Sigmoidoscope | 3 | ¥1,059,000 | ¥3,177,000 | |
| 21 | 2-05 Colonoscope | 3 | ¥1,800,000 | ¥5,400,000 | |
| 22 | 2-06 Steriliser | 2 | ¥28,000 | ¥56,000 | |
| 23 | 2-07 Defibrillator | 2 | ¥1,280,000 | ¥2,560,000 | |
| 24 | 2-08 ECG | 8 | ¥880,000 | ¥7,040,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.2 | | | ¥37,753,000 | |
| 25 | 3. DEPARTMENT OF RADIOLOGY | | | | |
| 26 | 3-01 US unit + probes and accessories for conventional examinations and invasive non-vascular diagnostics | 2 | ¥3,520,000 | ¥7,040,000 | |
| 27 | 3-02 US with dopler and probes 3,5 and 7,5 MHz | 1 | ¥11,722,000 | ¥11,722,000 | |
| 28 | 3-03 Digital X ray machine | 2 | ¥27,484,000 | ¥54,968,000 | |

| Item No. | Description | Q-ty newly required | Unit Price J. Yen | Amount J. Yen | note |
|----------|---|---------------------|-------------------|---------------|------|
| 29 | 3-04 Chambers of moderate capacity for development of X-ray films | 2 | ¥3,312,000 | ¥6,624,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.3 | | | ¥80,354,000 | |
| 30 | 4. DEPARTMENT OF LABORATORY MEDICINE | | | | |
| 31 | 4-01 Blood element counter, 24 parameters | 2 | ¥9,542,000 | ¥19,084,000 | |
| 32 | 4-02 Biochemical analyzer(max. 300 tests/h) | 2 | ¥10,124,000 | ¥20,248,000 | |
| 33 | 4-03 Automated coagulation device | 1 | ¥452,000 | ¥452,000 | |
| 34 | 4-04 System for gas analyses /electrolytes | 3 | ¥3,652,000 | ¥10,956,000 | |
| 35 | 4-05 Glucosa analyzer with microcentrifuge | 2 | ¥524,000 | ¥1,048,000 | |
| 36 | 4-06 Bun analyzer | 2 | ¥518,000 | ¥1,036,000 | |
| 37 | 4-07 Flame photometer | 2 | ¥1,500,000 | ¥3,000,000 | |
| 38 | 4-08 Spectrophotometer with UV/KIN | 3 | ¥1,750,000 | ¥5,250,000 | |
| 39 | 4-09 Centrifuge(10,000 r.p.m) | 4 | ¥658,000 | ¥2,632,000 | |
| 40 | 4-10 Hematocrit centrifuge | 3 | ¥429,000 | ¥1,287,000 | |
| 41 | 4-11 Binocular microscope | 10 | ¥300,000 | ¥3,000,000 | |
| 42 | 4-12 Osmometer | 2 | ¥812,000 | ¥1,624,000 | |
| 43 | 4-13 Sterilizer | 2 | ¥804,000 | ¥1,608,000 | |
| 44 | 4-14 Apparatus for distillation | 2 | ¥344,000 | ¥688,000 | |
| 45 | 4-15 Water bath | 3 | ¥214,000 | ¥642,000 | |
| 46 | 4-16 Electrophoresis apparatus | 1 | ¥1,250,000 | ¥1,250,000 | |
| 47 | 4-17 Densitometer | 1 | ¥1,800,000 | ¥1,800,000 | |
| 48 | 4-18 Shaker | 2 | ¥240,000 | ¥480,000 | |
| 49 | 4-19 Immunofluorescent microscope | 1 | ¥1,562,000 | ¥1,562,000 | |
| 50 | 4-20 Nephelometer | 1 | ¥1,600,000 | ¥1,600,000 | |
| 51 | 4-21 pH-meter | 1 | ¥344,000 | ¥344,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.4 | | | ¥79,591,000 | |
| 52 | GRAND TOTAL (CC NOVISAD) | | | ¥351,339,000 | |

5 - 2 - 2 セルビア CC

公式ルートを通じて要請書が提出されており、保健省の優先順位が第 1 位に位置づけられている医療機関である。

機材リストの内容は、3 次医療用とされる機材は含まれず、一般的な診断用機材（X 線診断装置、内視鏡、超音波診断装置、生化学自動分析装置など）である。

当調査団の基本方針による援助対象医療機材は、診断用医療機材とともに救急治療用機材として手術室と ICU で使用される機材を含む方針であることから、再度、検討協議を行い機材リストの改定を行った。

病院側の調査団担当者（Dr. Ivan M. Jekic）と数回にわたり協議を行い、前述した調査団の方針を加味して機材リストが作成された。

救急センター、消化器外科、産婦人科、心臓血管外科などで使用する機材が要請されている。LIST 5 - 2 - 2 を参照。

- ・機材の概算予算（定価ベース）：7 億 2,605 万 5,000 円

LIST 5 - 2 - 2 MEDICAL EQUIPMENT

Clinical Center Serbia

| Item No. | Description | Q-ty newly required | Unit Price, J. Yen | Amount, J. Yen | Note |
|-----------|--|---------------------|--------------------|----------------|------|
| I | EMERGENCY CENTER | | | | |
| 1. | SERVICE FOR ANESTHESIOLOGY AND INTENSIVE CARE UNIT | | | | |
| 1-1 | Apparatus for anesthesia | 2 | ¥2,500,000 | ¥5,000,000 | |
| 1-2 | ECG, NIBP, Sat O2, CO2 monitor | 2 | ¥2,175,000 | ¥4,350,000 | |
| 1-3 | Plastic Respirator (for MRI) | 1 | ¥3,750,000 | ¥3,750,000 | |
| 1-4 | Defibrillator | 2 | ¥1,280,000 | ¥2,560,000 | |
| 1-5 | Central monitor (for 8-patients) | 1 | ¥3,200,000 | ¥3,200,000 | |
| 1-6 | ICU bed | 8 | ¥650,000 | ¥5,200,000 | |
| 1-7 | Gas analyzer for CO2 | 2 | ¥182,000 | ¥364,000 | |
| | Sub-total for No.1: | | | ¥24,424,000 | |
| 2. | OPERATING ROOM | | | | |
| 2-1 | Complete set of thoracoscopic surgery (monitor, insufflator, cold light, diathermy, camera, suction, video recorder) | 1 | ¥6,000,000 | ¥6,000,000 | |
| 2-2 | Craniotome Pneumatic Bone Drilling (Cutting Device for Cranial surgery) | 2 | ¥1,500,000 | ¥3,000,000 | |
| | Sub-total for No.2: | | | ¥9,000,000 | |
| 3. | CLINICAL DEPARTMENTS | | | | |
| 3-1 | ECG with defibrillator movable | 2 | ¥1,500,000 | ¥3,000,000 | |
| 3-2 | Movable US apparatus with abdominal probes | 1 | ¥3,750,000 | ¥3,750,000 | |
| 3-3 | Gastroscope (interventional accessories) | 1 | ¥1,275,000 | ¥1,275,000 | |
| | Sub-total for No.3: | | | ¥8,025,000 | |
| II | INSTITUTE FOR DIGESTIVE SYSTEM DISEASES | | | | |
| 4. | DEPARTMENT OF DIGESTIVE SYSTEM PATHOLOGY | | | | |
| 4-1 | Shaker, for tissue fixation | 1 | ¥120,000 | ¥120,000 | |
| 4-2 | Vacuum Infiltration Processor, enclosed system | 1 | ¥1,200,000 | ¥1,200,000 | |
| 4-3 | Paraffin Oven | 1 | ¥300,000 | ¥300,000 | |
| 4-4 | Process/Embedding Console System, embedding and cryo consoles | 1 | ¥1,700,000 | ¥1,700,000 | |
| 4-5 | Process/Embedding Cassette | 1 | ¥29,000 | ¥29,000 | |
| 4-6 | Process Cover | 4 | ¥5,000 | ¥20,000 | |
| 4-7 | Base Mold, for cassette or embedding ring | 12 | ¥7,000 | ¥84,000 | |
| 4-8 | Filling Cabinet, for storage of paraffin packed blocks | 10 | ¥26,000 | ¥260,000 | |
| 4-9 | Cytoprifuge, cyto-cedimentation of cells in fluid | 1 | ¥1,800,000 | ¥1,800,000 | |

| | | | | | |
|----------|--|---|-------------|-------------|--|
| 4-10 | Microtome, freezing, rocking type microtome | 1 | ¥3,000,000 | ¥3,000,000 | |
| 4-11 | O.C.T. compound | 1 | ¥23,000 | ¥23,000 | |
| 4-12 | Microtome, Rotary | 1 | ¥638,000 | ¥638,000 | |
| 4-13 | Microtome Knife, Disposable | 1 | ¥6,000 | ¥6,000 | |
| 4-14 | Holder, Disposable Microtome Blade, for rotary microtome | 1 | ¥30,000 | ¥30,000 | |
| 4-15 | Holder, Disposable Microtome Blade, for cryostat | 1 | ¥41,000 | ¥41,000 | |
| 4-16 | Slide Warmer | 1 | ¥195,000 | ¥195,000 | |
| 4-17 | Slide Warmer, Water Bath and warming plate | 1 | ¥278,000 | ¥278,000 | |
| 4-18 | Slide stainer, Automatic, for histological and cytological specimens | 1 | ¥3,150,000 | ¥3,150,000 | |
| 4-19 | Fume Hood, Tabletop use | 1 | ¥225,000 | ¥225,000 | |
| 4-20 | Microscope, Biological, Universal, Research | 1 | ¥365,000 | ¥365,000 | |
| 4-21 | Microscope, Digital Camera System | 1 | ¥327,000 | ¥327,000 | |
| 4-22 | Autopsy Instrument Set | 1 | ¥540,000 | ¥540,000 | |
| 4-23 | Autopsy Light | 1 | ¥975,000 | ¥975,000 | |
| 4-24 | Autopsy Light, Fluorescent Lamp | 1 | ¥975,000 | ¥975,000 | |
| 4-25 | Autopsy Table | 1 | ¥1,088,000 | ¥1,088,000 | |
| 4-26 | Intestine Photographic Unit | 1 | ¥509,000 | ¥509,000 | |
| 4-27 | Incubator, CO ₂ | 1 | ¥900,000 | ¥900,000 | |
| 4-28 | Drying Oven | 1 | ¥338,000 | ¥338,000 | |
| 4-29 | Refrigerator with Freezer | 1 | ¥315,000 | ¥315,000 | |
| 4-30 | Freezer, Ultra-low Temperature | 1 | ¥1,067,000 | ¥1,067,000 | |
| 4-31 | pH meter | 1 | ¥210,000 | ¥210,000 | |
| 4-32 | Electronic Analytical Balance | 1 | ¥188,000 | ¥188,000 | |
| 4-33 | Electronic Balance | 1 | ¥225,000 | ¥225,000 | |
| 4-34 | Fume Hood | 1 | ¥1,350,000 | ¥1,350,000 | |
| 4-35 | Laboratory Centre Table | 1 | ¥98,000 | ¥98,000 | |
| 4-36 | Storage Cabinets | 1 | ¥165,000 | ¥165,000 | |
| 4-37 | Sink Unit | 1 | ¥75,000 | ¥75,000 | |
| 4-38 | Mixer | 1 | ¥60,000 | ¥60,000 | |
| 4-39 | Digital Micro Pipette | 3 | ¥19,000 | ¥57,000 | |
| | Sub-total for No.4: | | | ¥22,926,000 | |
| 5 | X-RAY DEPARTMENT | | | | |
| 5-1 | Standard X-ray machine with image digitalization and impulse scopy | 1 | ¥9,000,000 | ¥9,000,000 | |
| 5-2 | US apparatus with color Doppler option | 1 | ¥10,000,000 | ¥10,000,000 | |
| 5-3 | Tubes: convex, abdominal of 3.5 MHz, linear of 7 MHz Endorectal 10 MHz and endoesophageal of 10 MHz | 2 | ¥750,000 | ¥1,500,000 | |
| | Sub-total for No.5: | | | ¥20,500,000 | |
| 6 | SERVICE FOR ANESTHESIOLOGY AND INTENSIVE CARE UNIT | | | | |
| 6-1 | Apparatuses for anesthesia | 7 | ¥3,000,000 | ¥21,000,000 | |
| 6-2 | ECG, NIBP, IBP, Sat O ₂ , CO ₂ monitors | 7 | ¥2,300,000 | ¥16,100,000 | |
| 6-3 | Defibrillators | 1 | ¥1,200,000 | ¥1,200,000 | |
| 6-4 | Monitor | 8 | ¥2,200,000 | ¥17,600,000 | |
| 6-5 | Gas analyzer for O ₂ | 3 | ¥182,000 | ¥546,000 | |
| | Sub-total for No.6: | | | ¥56,446,000 | |

| | | | | | |
|------|--|----|-------------|-------------|--|
| 7 | BIOCHEMICAL LABORATORY | | | | |
| 7-1 | Hematology Analyzer | 1 | ¥3,100,000 | ¥3,100,000 | |
| 7-2 | Blood Coagulation Analyzer | 1 | ¥3,451,000 | ¥3,451,000 | |
| 7-3 | Electroly Analyzer | 1 | ¥2,100,000 | ¥2,100,000 | |
| 7-4 | Blood Gas Analyzer | 1 | ¥3,750,000 | ¥3,750,000 | |
| 7-5 | Urine Cell Analyzer | 1 | ¥7,500,000 | ¥7,500,000 | |
| 7-6 | Chemistry Analyzer | 1 | ¥9,800,000 | ¥9,800,000 | |
| 7-7 | Cholorimeter | 1 | ¥400,000 | ¥400,000 | |
| 7-8 | Refractometer | 1 | ¥173,000 | ¥173,000 | |
| 7-9 | Urine Analyzer | 1 | ¥338,000 | ¥338,000 | |
| 7-10 | Urine Test Strips | 1 | ¥4,000 | ¥4,000 | |
| 7-11 | Differential Leucocyte Counter | 1 | ¥90,000 | ¥90,000 | |
| 7-12 | Erythrocyte Sedimentation rate Measuring | 1 | ¥2,100,000 | ¥2,100,000 | |
| 7-13 | Refrigerator, Blood Bank | 1 | ¥621,000 | ¥621,000 | |
| 7-14 | Microscope, Binocular | 1 | ¥423,000 | ¥423,000 | |
| 7-15 | Electric Balance | 1 | ¥225,000 | ¥225,000 | |
| 7-16 | Electronic Analytical Balance | 1 | ¥188,000 | ¥188,000 | |
| 7-17 | Refrigerator with Freezer | 1 | ¥315,000 | ¥315,000 | |
| 7-18 | Centrifuge | 2 | ¥528,000 | ¥1,056,000 | |
| 7-19 | Laboratory center Table | 1 | ¥375,000 | ¥375,000 | |
| 7-20 | Mixer | 1 | ¥60,000 | ¥60,000 | |
| 7-21 | TouchMixer | 1 | ¥60,000 | ¥60,000 | |
| 7-22 | Digital Micropipette | 1 | ¥19,000 | ¥19,000 | |
| 7-23 | Variable volume bottle | 1 | ¥94,000 | ¥94,000 | |
| 7-24 | Dispensor automatic | 1 | ¥135,000 | ¥135,000 | |
| 7-25 | Flexible Test-Tube Rock | 1 | ¥38,000 | ¥38,000 | |
| 7-26 | Flexible Test-Tube Rock | 1 | ¥38,000 | ¥38,000 | |
| 7-27 | Suger analyzer from the finger | 1 | ¥68,000 | ¥68,000 | |
| 7-28 | Washer, laboratory | 1 | ¥345,000 | ¥345,000 | |
| | Sub-total for No.7: | | | ¥36,866,000 | |
| 8 | OPERATING ROOM | | | | |
| 8-1 | Electrocoagulation apparatus | 4 | ¥1,200,000 | ¥4,800,000 | |
| 8-2 | Operating table | 4 | ¥1,800,000 | ¥7,200,000 | |
| 8-3 | Focused operating lamp | 4 | ¥720,000 | ¥2,880,000 | |
| 8-4 | Satellite light | 4 | ¥1,163,000 | ¥4,652,000 | |
| 8-5 | Thoracic drainage apparatus | 4 | ¥280,000 | ¥1,120,000 | |
| 8-6 | Choledochoscope with cold light | 1 | ¥7,872,000 | ¥7,872,000 | |
| 8-7 | Neutral diathermic electrodes | 8 | ¥938,000 | ¥7,504,000 | |
| 8-8 | Manual diathermic electrodes | 20 | ¥90,000 | ¥1,800,000 | |
| 8-9 | Arm-rest for operating table | 4 | ¥29,000 | ¥116,000 | |
| 8-10 | Intraoperative US apparatus | 1 | ¥15,000,000 | ¥15,000,000 | |
| 8-11 | Argon beam coagulator | 1 | ¥2,300,000 | ¥2,300,000 | |
| 8-12 | Harmonic scalpel | 1 | ¥263,000 | ¥263,000 | |
| 8-13 | Tompson liver retractor | 1 | ¥150,000 | ¥150,000 | |
| 8-14 | Surgical instruments for liver surgery - set | 1 | ¥1,950,000 | ¥1,950,000 | |
| 8-15 | Operating table drapes for warming of patients | 1 | ¥585,000 | ¥585,000 | |
| 8-16 | OEC Card operating X-ray machine Diasonics | 1 | ¥11,250,000 | ¥11,250,000 | |
| 8-17 | Complete set of thoracolaparoscopic surgery (monitor, insufflator, cold light, diathermy, camera, suction, video recorder) | 2 | ¥4,650,000 | ¥9,300,000 | |

| | | | | |
|------------|--|-----|-------------|--------------|
| 8-18 | Set of laparoscopy instruments | 1 | ¥2,100,000 | ¥2,100,000 |
| 8-19 | Diatermia | 1 | ¥938,000 | ¥938,000 |
| 8-20 | Movable aspirator | 2 | ¥250,000 | ¥500,000 |
| 8-21 | Cellsaver | 1 | ¥3,059,000 | ¥3,059,000 |
| 8-22 | Fast sterilizer - Steart 100 plasma or Eschman | 1 | ¥255,000 | ¥255,000 |
| 8-23 | Aspirator - suction | 4 | ¥200,000 | ¥800,000 |
| 8-24 | Needle holders | 50 | ¥15,000 | ¥750,000 |
| 8-25 | Peans | 200 | ¥19,000 | ¥3,800,000 |
| 8-26 | Surgery scissors | 100 | ¥8,000 | ¥800,000 |
| 8-27 | Anatomical pincers | 50 | ¥9,000 | ¥450,000 |
| 8-28 | Surgery pincers | 50 | ¥7,000 | ¥350,000 |
| 8-29 | Drums | 30 | ¥53,000 | ¥1,590,000 |
| 8-30 | Metal cassette for instruments | 10 | ¥1,913,000 | ¥19,130,000 |
| 8-31 | US washer for instruments | 1 | ¥6,525,000 | ¥6,525,000 |
| 8-32 | Autoclave | 1 | ¥11,653,000 | ¥11,653,000 |
| | Sub-total for No.8: | | | ¥131,442,000 |
| 9 | CLINICAL DEPARTMENTS | | | |
| 9-1 | ECG with defibrillator movable | 5 | ¥1,500,000 | ¥7,500,000 |
| | Sub-total for No.9: | | | ¥7,500,000 |
| 10 | DIAGNOSTICS EQUIPMENT | | | |
| 10-1 | US apparatus with abdominal and endoanal probes | 2 | ¥4,875,000 | ¥9,750,000 |
| 10-2 | Endoluminal US | 1 | ¥5,850,000 | ¥5,850,000 |
| 10-3 | Endoscopic balon dilatation catheter 12, 21, 24, 30 mm | 1 | ¥113,000 | ¥113,000 |
| 10-4 | Esophageal dilators | 1 | ¥90,000 | ¥90,000 |
| 10-5 | 24 h - pH endomotility system | 1 | ¥1,350,000 | ¥1,350,000 |
| 10-6 | Apparatus for chest drainage | 2 | ¥280,000 | ¥560,000 |
| 10-7 | Gastroscope (interventional accessories) | 1 | ¥1,800,000 | ¥1,800,000 |
| 10-8 | Endo video system with gastroduodenoscope | 1 | ¥3,800,000 | ¥3,800,000 |
| 10-9 | Colonoscope with equipment | 2 | ¥2,000,000 | ¥4,000,000 |
| 10-10 | Rigid rectoscope | 2 | ¥525,000 | ¥1,050,000 |
| 10-11 | Anoscope | 4 | ¥270,000 | ¥1,080,000 |
| 10-12 | cold light source | 2 | ¥975,000 | ¥1,950,000 |
| 10-13 | Anal manometer | 1 | ¥113,000 | ¥113,000 |
| 10-14 | Perinometer | 1 | ¥713,000 | ¥713,000 |
| | Sub-total for No.10: | | | ¥32,219,000 |
| III | INSTITUTE FOR GYNECOLOGY AND OBSTETRICS | | | |
| 11 | OBSTRETICS DEPARTMENT - LABOR ROOM | | | |
| 11-1 | Obstetrics table | 11 | ¥1,500,000 | ¥16,500,000 |
| 11-2 | Piper's forceps | 1 | ¥1,013,000 | ¥1,013,000 |
| 11-3 | Chillend's forceps | 1 | ¥900,000 | ¥900,000 |
| 11-4 | Portable US apparatus | 1 | ¥3,500,000 | ¥3,500,000 |
| 11-5 | pH meter | 1 | ¥210,000 | ¥210,000 |
| 11-6 | Reanimation table for the new born | 1 | ¥870,000 | ¥870,000 |
| | Sub-total for No.11: | | | ¥18,413,000 |
| 12 | OPERATING ROOM | | | |

| | | | | |
|-----------|--|----|-------------|-------------|
| 12-1 | Central sterilization | 1 | ¥6,525,000 | ¥6,525,000 |
| 12-2 | Autoclave | 8 | ¥450,000 | ¥3,600,000 |
| 12-3 | Apparatus for anesthesia | 4 | ¥3,000,000 | ¥12,000,000 |
| 12-4 | Sets of laparotomy instruments | 10 | ¥1,350,000 | ¥13,500,000 |
| 12-5 | Thermocautery | 4 | ¥668,000 | ¥2,672,000 |
| 12-6 | Laser for surgical treatment | 1 | ¥24,000,000 | ¥24,000,000 |
| 12-7 | Operating lamp | 1 | ¥1,163,000 | ¥1,163,000 |
| 12-8 | Operating gynecological table | 2 | ¥1,376,000 | ¥2,752,000 |
| | Sub-total for No.12: | | | ¥66,212,000 |
| | | | | |
| IV | INSTITUTE FOR CARDIOVASCULAR DISEASES | | | |
| 13 | CLINICK FOR CARDIOSURGERY | | | |
| 13-1 | 3 channel ECG | 2 | ¥1,150,000 | ¥2,300,000 |
| 13-2 | Monitor | 6 | ¥2,200,000 | ¥13,200,000 |
| 13-3 | Defibrillator | 2 | ¥1,500,000 | ¥3,000,000 |
| 13-4 | US cardiography | 1 | ¥18,750,000 | ¥18,750,000 |
| 13-5 | US cardiograph | 1 | ¥15,000,000 | ¥15,000,000 |
| | Sub-total for No.13: | | | ¥52,250,000 |
| | | | | |
| 14 | CENTER FOR VASCULAR SURGERY | | | |
| 14-1 | 3 channel ECG | 2 | ¥1,150,000 | ¥2,300,000 |
| 14-2 | Monitor | 6 | ¥2,200,000 | ¥13,200,000 |
| 14-3 | Defibrillator | 2 | ¥1,500,000 | ¥3,000,000 |
| 14-4 | Portable US apparatus | 1 | ¥3,500,000 | ¥3,500,000 |
| 14-5 | US Color Doppler | 1 | ¥11,000,000 | ¥11,000,000 |
| | Sub-total for No.14: | | | ¥33,000,000 |
| | | | | |
| 15 | INTENSIVE CARE | | | |
| 15-1 | 3 channel ECG | 3 | ¥1,150,000 | ¥3,450,000 |
| 15-2 | Monitor | 8 | ¥2,200,000 | ¥17,600,000 |
| 15-3 | Defibrillator | 2 | ¥1,500,000 | ¥3,000,000 |
| 15-4 | Infusion pump | 6 | ¥280,000 | ¥1,680,000 |
| 15-5 | Respirator | 3 | ¥2,800,000 | ¥8,400,000 |
| 15-6 | US diagnosis apparatus | 1 | ¥9,000,000 | ¥9,000,000 |
| | Sub-total for No.15: | | | ¥43,130,000 |
| | | | | |
| 16 | OPERATION ROOM | | | |
| 16-1 | Difibrillator | 2 | ¥1,500,000 | ¥3,000,000 |
| 16-2 | Cables for internal fibrillation | 3 | ¥150,000 | ¥450,000 |
| 16-3 | Paddles for internal fibrillation | 3 | ¥113,000 | ¥339,000 |
| 16-4 | Paddles for external fibrillation | 2 | ¥188,000 | ¥376,000 |
| 16-5 | Manual sternotome (set) | 3 | ¥210,000 | ¥630,000 |
| 16-6 | Sternotome head (pcs) | 6 | ¥135,000 | ¥810,000 |
| 16-7 | Battery housing | 3 | ¥64,000 | ¥192,000 |
| 16-8 | Saw for sternotome | 5 | ¥38,000 | ¥190,000 |
| 16-9 | Diathermy | 4 | ¥938,000 | ¥3,752,000 |
| 16-10 | Autoclave - vapor | 1 | ¥6,525,000 | ¥6,525,000 |
| 16-11 | Autoclave (for gas sterilisation of thermable substannces) | 1 | ¥6,000,000 | ¥6,000,000 |
| 16-12 | Operating table | 5 | ¥1,800,000 | ¥9,000,000 |
| 16-13 | Operationg lamps (2 satelite) | 4 | ¥1,300,000 | ¥5,200,000 |
| 16-14 | Ultraviolet lamps | 2 | ¥350,000 | ¥700,000 |
| 16-15 | Container for transport of steril supplies | 2 | ¥74,000 | ¥148,000 |
| 16-16 | Aspirator | 3 | ¥300,000 | ¥900,000 |
| 16-17 | Stretcher | 3 | ¥280,000 | ¥840,000 |

| | | | | |
|-----------|---|---|------------|--------------|
| 16-18 | Cabinets for sterile material | 3 | ¥150,000 | ¥450,000 |
| | Sub-total for No.16: | | | ¥39,502,000 |
| 17 | CLINIC FOR CARDIOLOGY | | | |
| 17-1 | 3 channel ECG | 3 | ¥1,200,000 | ¥3,600,000 |
| 17-2 | Monitor | 8 | ¥2,175,000 | ¥17,400,000 |
| 17-3 | Defibrillator | 2 | ¥1,125,000 | ¥2,250,000 |
| 17-4 | Infusion pump | 8 | ¥280,000 | ¥2,240,000 |
| 17-5 | Central monitor for eight beds | 1 | ¥3,100,000 | ¥3,100,000 |
| 17-6 | Ultrasound apparatus | 1 | ¥9,000,000 | ¥9,000,000 |
| | Sub-total for No.17: | | | ¥37,590,000 |
| 18 | EMERGENCY CARDIOLOGY | | | |
| 18-1 | 3 channel ECG | 3 | ¥1,200,000 | ¥3,600,000 |
| 18-2 | Monitor | 6 | ¥2,175,000 | ¥13,050,000 |
| 18-3 | Defibrillator | 3 | ¥1,280,000 | ¥3,840,000 |
| 18-4 | Central monitor for six beds | 1 | ¥3,200,000 | ¥3,200,000 |
| 18-5 | Ultrasound apparatus | 1 | ¥3,500,000 | ¥3,500,000 |
| 18-6 | Ultrasound apparatus | 1 | ¥9,000,000 | ¥9,000,000 |
| | Sub-total for No.18: | | | ¥36,190,000 |
| 19 | INSTITUTE FOR MEDICAL BIOCHEMISTRY | | | |
| 19-1 | Centrifuge (10000 rpm) | 5 | ¥420,000 | ¥2,100,000 |
| 19-2 | Ultra-centrifuge | 1 | ¥2,625,000 | ¥2,625,000 |
| 19-3 | Hematocrit centrifuge | 3 | ¥251,000 | ¥753,000 |
| 19-4 | Microcentrifuge | 2 | ¥413,000 | ¥826,000 |
| 19-5 | Microscope, binocular | 6 | ¥250,000 | ¥1,500,000 |
| 19-6 | Refractometer | 2 | ¥173,000 | ¥346,000 |
| 19-7 | Roller mixer | 4 | ¥113,000 | ¥452,000 |
| 19-8 | Water bath | 2 | ¥135,000 | ¥270,000 |
| 19-9 | Thermostat | 1 | ¥188,000 | ¥188,000 |
| 19-10 | Analytical balance | 2 | ¥180,000 | ¥360,000 |
| 19-11 | Blood counter | 2 | ¥3,059,000 | ¥6,118,000 |
| 19-12 | Glucose analyzer with centrifuge | 2 | ¥1,013,000 | ¥2,026,000 |
| 19-13 | Spectrophotometer | 2 | ¥1,526,000 | ¥3,052,000 |
| 19-14 | Biochemical analyzer (up to 30 analyses/hr) | 1 | ¥1,125,000 | ¥1,125,000 |
| 19-15 | Biochemical analyzer | 1 | ¥9,900,000 | ¥9,900,000 |
| 19-16 | Flame photometer | 1 | ¥3,716,000 | ¥3,716,000 |
| 19-17 | Apparatus for capillary electrophoresis | 1 | ¥3,254,000 | ¥3,254,000 |
| 19-18 | pH-meter | 1 | ¥210,000 | ¥210,000 |
| 19-19 | Gas analyzer | 1 | ¥3,750,000 | ¥3,750,000 |
| 19-20 | CO-oxygen analyzer | 1 | ¥900,000 | ¥900,000 |
| 19-21 | Osmometer | 1 | ¥1,800,000 | ¥1,800,000 |
| 19-22 | Pipettor dilutor | 2 | ¥150,000 | ¥300,000 |
| 19-23 | Deep freezer (at -80°C) | 2 | ¥1,067,000 | ¥2,134,000 |
| 19-24 | Magnetic mixer | 1 | ¥90,000 | ¥90,000 |
| 19-25 | Platelet function determinator | 1 | ¥2,625,000 | ¥2,625,000 |
| | Sub-total for No.19: | | | ¥50,420,000 |
| | GRAND TOTAL : 1-19 (CC SERBIA) | | | ¥726,055,000 |

5 - 2 - 3 クラグエヴァッツ CHC

調査団が現地滞在中に公式ルートを通じて要請書が提出された医療機関である。要請書に添付された医療機材リストには、リニアアクセラレーター、医療ガスの集中配管工事、デジタルアンギオグラフなどの高度医療機材や施設改修費が含まれていた。

今回のプロジェクト形成調査では、このような3次医療用機材や施設改修費は援助対象に含まれないことを説明し、医療機材リストの再検討を行った。

病院長（Dr. Branko Ristic）及び副院長を含む数名の医師と協議を行い、前述した調査団の方針に沿った改定機材リストが作成された。

麻酔科、救急部、放射線科、小児科、臨床検査室、産婦人科、循環器科などで使用する機材が要請されている。LIST 5 - 2 - 3を参照。

- ・ 機材の概算予算（定価ベース）：2億4,403万0,000円

LIST 5 - 2 - 3 MEDICAL EQUIPMENT

CLINICAL HOSPITAL CENTER KRAGUJEVAC

| Item No. | Description | Q-ty newly required | Unit Price J. Yen | Amount J. Yen | note |
|----------|--|---------------------|-------------------|---------------|------|
| 1 | 1. THE CENTER OF ANESTHESIOLOGY & REANIMATION | | | | |
| 2 | 1-01 Anesthesia machine | 4 | ¥3,000,000 | ¥12,000,000 | |
| 3 | 1-02 Patient monitor | 8 | ¥1,200,000 | ¥9,600,000 | |
| 4 | 1-03 Ventilator | 4 | ¥3,800,000 | ¥15,200,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.1 | | | ¥36,800,000 | |
| 5 | 2. THE CENTER OF URGENT MEDICINE | | | | |
| 6 | 2-01 Coloe Duppleer US. | 1 | | ¥11,500,000 | |
| 7 | 2-02 Defibrillator | 1 | | ¥2,000,000 | |
| 8 | 2-03 Ventilator | 1 | | ¥3,800,000 | |
| 9 | 2-04 Patient monitor | 4 | ¥1,800,000 | ¥7,200,000 | |
| 10 | 2-05 ECG | 2 | ¥880,000 | ¥1,760,000 | |
| 11 | 2-06 X-ray (mobile) | 1 | | ¥6,500,000 | |
| 12 | 2-07 Others | | | ¥900,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.2 | | | ¥33,660,000 | |
| 13 | 3. THE RADIOLOGY | | | | |
| 14 | 3-01 Digital X ray | 1 | | ¥25,000,000 | |
| 15 | 3-02 Mammography | 1 | | ¥16,000,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.3 | | | ¥41,000,000 | |
| 16 | 4. THE CLINICAL BIOCHEMICAL LABORATORY | | | | |
| 17 | 4-01 Multy-channel biochemical analyzer | 1 | | ¥9,800,000 | |
| 18 | 4-02 Flame photometer | 1 | | ¥1,400,000 | |
| 19 | 4-03 Centrifuge | 2 | ¥600,000 | ¥1,200,000 | |
| 20 | 4-04 Spectrophotometer | 1 | | ¥1,200,000 | |
| 21 | 4-05 Microscope | 2 | ¥300,000 | ¥600,000 | |
| 22 | 4-06 Coagulometer | 1 | | ¥600,000 | |
| 23 | 4-07 Water distillation device | 1 | | ¥720,000 | |
| 24 | 4-08 Automatic pipettes | 1 | | ¥180,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.4 | | | ¥15,700,000 | |
| 25 | 5. THE DEPARTMENT OF ENDOSCOPY SURGERY | | | | |
| 26 | 5-01 Choledocho fiberscope | 2 | ¥2,500,000 | ¥5,000,000 | |

| Item No. | Description | Q-ty newly required | Unit Price J. Yen | Amount J. Yen | note |
|----------|---|---------------------|-------------------|---------------|------|
| 27 | 5-02 Light sources | 2 | ¥550,000 | ¥1,100,000 | |
| 28 | 5-03 Acc for fiberscope | | | ¥400,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.5 | | | ¥6,500,000 | |
| 29 | 6. THE PEDIATRIC CLINIC | | | | |
| 30 | 6-01 Color doppler US | 1 | | ¥11,500,000 | |
| 31 | 6-02 EEG | 1 | | ¥2,800,000 | |
| 32 | 6-03 ECG | 2 | ¥1,500,000 | ¥3,000,000 | |
| 33 | 6-04 Ventilator | 1 | | ¥3,300,000 | |
| 34 | 6-05 Gastroscope | 1 | | ¥2,200,000 | |
| 35 | 6-06 Microscope | 1 | | ¥300,000 | |
| 36 | 6-07 X-ray | 1 | | ¥6,500,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.6 | | | ¥29,600,000 | |
| 37 | 7. THE CENTER OF HEMATOLOGY | | | | |
| 38 | 7-01 Automatic counter of blood cells | 1 | | ¥3,000,000 | |
| 39 | 7-02 Microscope | 2 | ¥300,000 | ¥600,000 | |
| 40 | 7-03 Coagulometer | 1 | | ¥800,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.7 | | | ¥4,400,000 | |
| 41 | 8. THE CENTER OF UROLOGY | | | | |
| 42 | 8-01 Urtrasound w/printer | 1 | | ¥6,800,000 | |
| 43 | 8-02 Operation table | 1 | | ¥1,800,000 | |
| 44 | 8-03 Cystoscope w/acc. | 1 | | ¥2,200,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.8 | | | ¥10,800,000 | |
| 45 | 9. CENTER OF CARDIOLOGY | | | | |
| 46 | 9-01 Ultrasound | 1 | | ¥3,800,000 | |
| 47 | 9-02 Dual X ray Absorbtiometry | 1 | | ¥17,000,000 | |
| 48 | 9-03 Mobile X ray | 1 | | ¥6,500,000 | |
| 49 | 9-04 Defibrillator w/ECG | 1 | | ¥2,000,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.9 | | | ¥29,300,000 | |
| 50 | 10. THE CENTER OF VASCULAR SURGERY | | | | |
| 51 | 10-01 Aspirator | 1 | | ¥820,000 | |
| 52 | 10-02 Color doppler ultrasound | 1 | | ¥12,000,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.10 | | | ¥12,820,000 | |
| 53 | 11. THE CENTER OF NEUROLOGY | | | | |

| <i>Item No.</i> | <i>Description</i> | <i>Q-ty newly required</i> | <i>Unit Price J. Yen</i> | <i>Amount J. Yen</i> | <i>note</i> |
|-----------------|--|----------------------------|--------------------------|----------------------|-------------|
| 54 | 11-01 Patient monitor | 1 | | ¥1,200,000 | |
| 55 | 11-02 EMG | 1 | | ¥3,300,000 | |
| 56 | 11-03 Blood Gas analyzer | 1 | | ¥4,800,000 | |
| 57 | 11-04 Defibrillator w/ECG | 1 | | ¥2,000,000 | |
| 58 | 11-05 EEG | 1 | | ¥3,000,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.11 | | | ¥14,300,000 | |
| 59 | 12. THE CLINIC OF GYNACOLOGY AND OBSTETRICS | | | | |
| 60 | 12-01 Vacuum extractor | 3 | ¥400,000 | ¥1,200,000 | |
| 61 | 12-02 Ultrasonograph | 2 | ¥3,500,000 | ¥7,000,000 | |
| 62 | 12-03 Colposcope with camera | 1 | ¥950,000 | ¥950,000 | |
| | SUB TOTAL FOR No.12 | | | ¥9,150,000 | |
| 63 | GRAND TOTAL (CHC KRAGUJEVAC) | | | ¥244,030,000 | |

5 - 2 - 4 ニーシュ CC

保健省が援助要請順位第2位としている医療機関で、公式ルートで要請書が提出されている。要請書に添付された機材リストでは、16部門から大小様々な医療機材300項目以上がリストアップされていた。そのなかには救急車、ジープ、リニアアクセラレーター、コバルト放射線照射装置などの無償援助不適格装置も含まれていたため、今次調査団のプロジェクト形成基本方針を説明し、診断用機材及び救急医療用機材を中心とする2次医療サービスのための医療機材となるよう再検討を行った。

院長 (Dr. Miroslav Jeremic) 及び援助窓口担当者 (Dr. Radivoj Kocic) を含む数名の医師と協議を行い、高度医療機材などの3次医療用の機材類を除外し、他のCCとのバランスなどを考慮して修正機材リストを作成した。

この機材リストでは検査室、心臓科、婦人科、消化器科、外科、放射線科、小児科などで使用される機材が要請されている。LIST 5 - 2 - 4を参照。

- ・機材の概算予算 (定価ベース) : 3億 5,305万 6,000円

医療機材の合計概算金額

| | |
|---------------|---------------------|
| ・ノヴィ・サド CC | : 3億 5,133万 9,000円 |
| ・セルビア CC | : 7億 2,605万 5,000円 |
| ・クラグエヴァッツ CHC | : 2億 4,403万 0,000円 |
| ・ニーシュ CC | : 3億 5,305万 6,000円 |
| 合 計 | : 16億 7,448万 0,000円 |

LIST 5 - 2 - 4 MEDICAL EQUIPMENT

CLINICAL CENTER NIS

| Item No. | Description | Q-ty newly | Unit Price J. Yen | Amount J. Yen | note |
|----------|--|------------|-------------------|---------------|------|
| 1 | 1. BIOCHEMICAL LABORATORY | | | | |
| 2 | 1-01 Biochemical analyzer (Multy channel SSS) | 1 | ¥9,988,000 | ¥9,988,000 | |
| 3 | 1-02 Enzyme Immunoassay Analyzer | 1 | ¥1,700,000 | ¥1,700,000 | |
| 4 | 1-03 Spectrophotometer UV-VIS | 1 | ¥1,800,000 | ¥1,800,000 | |
| 5 | 1-04 Mono-channel Glucose Analyzer | 1 | ¥520,000 | ¥520,000 | |
| 6 | 1-05 Mono-channel Urea Analyzer | 1 | ¥1,000,000 | ¥1,000,000 | |
| 7 | 1-06 Mono-channel Creatine Analyzer | 1 | ¥1,900,000 | ¥1,900,000 | |
| 8 | 1-07 Blood-gas Analyzer | 1 | ¥4,800,000 | ¥4,800,000 | |
| 9 | 1-08 Flame photometer | 1 | ¥1,400,000 | ¥1,400,000 | |
| 10 | 1-09 Ion-selective Electrode Analyzer (Na, K, Ca) | 1 | ¥3,800,000 | ¥3,800,000 | |
| 11 | 1-10 Fibrin-timer | 1 | ¥900,000 | ¥900,000 | |
| 12 | 1-11 Centrifuge (10,000 r.p.m.) | 3 | ¥670,000 | ¥2,010,000 | |
| 13 | 1-12 Hematocrite Centrifuge | 2 | ¥487,000 | ¥974,000 | |
| 14 | 1-13 Microscope | 3 | ¥300,000 | ¥900,000 | |
| 15 | 1-14 Analytical Scale | 2 | ¥270,000 | ¥540,000 | |
| 16 | 1-15 Hematology Analyzer | 1 | ¥3,000,000 | ¥3,000,000 | |
| 17 | 1-16 pH-meter | 2 | ¥280,000 | ¥560,000 | |
| 18 | 1-17 Bilirubinometer | 1 | ¥800,000 | ¥800,000 | |
| 19 | 1-18 Vortex mixer | 2 | ¥50,000 | ¥100,000 | |
| 20 | 1-19 Electric mixer | 2 | ¥50,000 | ¥100,000 | |
| 21 | 1-20 Freezer | 1 | ¥400,000 | ¥400,000 | |
| 22 | 1-21 Refrigerator | 4 | ¥280,000 | ¥1,120,000 | |
| 23 | 1-22 Water bath | 1 | ¥240,000 | ¥240,000 | |
| 24 | 1-23 Water Distillation Unit (5520) | 2 | ¥350,000 | ¥700,000 | |
| 25 | 1-24 Redistilled water equipment (ion exchange) | 1 | ¥1,500,000 | ¥1,500,000 | |
| 26 | 1-25 Micropipettes of different volumes | 10 | ¥30,000 | ¥300,000 | |
| 27 | 1-26 Computers | 3 | ¥300,000 | ¥900,000 | |
| 28 | 1-27 Urine analyzer | 1 | ¥600,000 | ¥600,000 | |
| 29 | 1-28 Autoclave | 1 | ¥682,000 | ¥682,000 | |
| | Sub-total for 1 | | | ¥43,234,000 | |
| 30 | 2. CARDIOLOGY DEPARTMENT | | | | |
| 31 | 2-01 ECG devices | 3 | ¥1,500,000 | ¥4,500,000 | |
| 32 | 2-02 Defibrillators, | 2 | ¥2,000,000 | ¥4,000,000 | |
| 33 | 2-03 ECG monitors | 3 | ¥1,500,000 | ¥4,500,000 | |
| 34 | 2-04 Holter ECG analyzer and 6 Holter Recorders | 1 | ¥6,000,000 | ¥6,000,000 | |
| 35 | 2-05 Holter Blood pressure 24-hour system with 6 Recorders | 1 | ¥500,000 | ¥500,000 | |
| 36 | 2-06 Ergometry devices | 2 | ¥300,000 | ¥600,000 | |
| 37 | 2-07 Color Echo-cardiograph equipment | 1 | ¥11,780,000 | ¥11,780,000 | |

| Item No. | Description | Q-ty newly | Unit Price J. Yen | Amount J. Yen | note |
|----------|---|------------|-------------------|---------------|------|
| | Sub-total for 2 | | | ¥31,880,000 | |
| 38 | 3 GYNECOLOGY | | | | |
| 39 | 3-01 Video Laparoscope | 1 | ¥6,500,000 | ¥6,500,000 | |
| 40 | 3-02 Ultrasound | 1 | ¥6,944,000 | ¥6,944,000 | |
| 41 | 3-03 Neonatal Monitor | 2 | ¥3,800,000 | ¥7,600,000 | |
| 42 | 3-04 Mobile Incubator | 1 | ¥1,800,000 | ¥1,800,000 | |
| 43 | 3-05 Neonatal Respiration Device | 1 | ¥320,000 | ¥320,000 | |
| 44 | 3-06 Reanimation Table | 1 | ¥1,600,000 | ¥1,600,000 | |
| 45 | 3-07 Infusion Pump | 2 | ¥350,000 | ¥700,000 | |
| 46 | 3-08 Operating table | 1 | ¥2,000,000 | ¥2,000,000 | |
| 47 | 3-09 Operating Lamp | 2 | ¥800,000 | ¥1,600,000 | |
| 48 | 3-10 ICU Monitors | 4 | ¥3,800,000 | ¥15,200,000 | |
| 49 | 3-11 Mobile Monitors | 1 | ¥2,200,000 | ¥2,200,000 | |
| 50 | 3-12 Anesthesia Unit | 2 | ¥3,800,000 | ¥7,600,000 | |
| 51 | 3-13 Wet Sterilization Unit | 1 | ¥520,000 | ¥520,000 | |
| 52 | 3-14 Microscope | 3 | ¥300,000 | ¥900,000 | |
| | Sub-total for 3 | | | ¥55,484,000 | |
| 53 | 4 GASTROENTEROLOGY | | | | |
| 54 | 4-01 Video Gastroscope with interventional supplies disinfection unit | 1 | ¥3,500,000 | ¥3,500,000 | |
| 55 | 4-02 Video Colonoscope with complete diagnostics and interventional procedure | 1 | ¥4,300,000 | ¥4,300,000 | |
| 56 | 4-03 Videoduodenoscopy | 1 | ¥3,720,000 | ¥3,720,000 | |
| 58 | 4-04 Gastroscope | 2 | ¥2,000,000 | ¥4,000,000 | |
| 59 | 4-05 Rigid Rectoscope with 10 tubes | 1 | ¥3,000,000 | ¥3,000,000 | |
| 60 | 4-06 Endoscope table | 3 | ¥900,000 | ¥2,700,000 | |
| 61 | 4-07 Halogen Light source | 2 | ¥1,300,000 | ¥2,600,000 | |
| 62 | 4-08 Endoscope Sterilizer | 1 | ¥800,000 | ¥800,000 | |
| 63 | 4-09 ICU Bed | 6 | ¥700,000 | ¥4,200,000 | |
| 64 | 4-10 ICU Monitors | 1 | ¥3,800,000 | ¥3,800,000 | |
| 65 | 4-11 Defibrillator | 1 | ¥2,000,000 | ¥2,000,000 | |
| 66 | 4-12 Suction Unit | 1 | ¥450,000 | ¥450,000 | |
| 67 | 4-13 Mobile ECG | 1 | ¥1,500,000 | ¥1,500,000 | |
| 68 | 4-14 X-Ray Universal with TV System | 1 | ¥15,000,000 | ¥15,000,000 | |
| 69 | 4-15 X-Ray development Machine | 1 | ¥3,000,000 | ¥3,000,000 | |
| | Sub-total for 4 | | | ¥54,570,000 | |
| 70 | 5 HEMATOLOGY | | | | |
| 71 | 5-01 Blood cell counter | 2 | ¥3,500,000 | ¥7,000,000 | |
| 72 | 5-02 Optical microscope smaller for routine examinations | 5 | ¥300,000 | ¥1,500,000 | |
| 73 | 5-03 Centrifuge for haematocrite | 2 | ¥487,000 | ¥974,000 | |

| Item No. | Description | Q-ty newly | Unit Price J. Yen | Amount J. Yen | note |
|----------|---|------------|-------------------|---------------|------|
| 74 | 5-04 Ph-meter | 1 | ¥280,000 | ¥280,000 | |
| 75 | 5-05 ELISA reader | 1 | ¥1,500,000 | ¥1,500,000 | |
| 76 | 5-06 Needles for bone punction (1.6x50 mm and 1.8x50mm) | 1 | ¥20,000 | ¥20,000 | |
| 77 | 5-07 Needles for bone biopsy | 1 | ¥20,000 | ¥20,000 | |
| | Sub-total for 5 | | | ¥11,294,000 | |
| 78 | 6 SURGERY | | | | |
| 79 | 6-01 Respiration Unit | 2 | ¥3,600,000 | ¥7,200,000 | |
| 80 | 6-02 Anesthesia Unit | 2 | ¥3,800,000 | ¥7,600,000 | |
| 81 | 6-03 Laparoscope | 1 | ¥4,000,000 | ¥4,000,000 | |
| 82 | 6-04 Ultrasound with all kind of probes | 1 | ¥15,000,000 | ¥15,000,000 | |
| 83 | 6-05 Bronchoscope | 1 | ¥2,000,000 | ¥2,000,000 | |
| 84 | 6-06 Colonoscope | 1 | ¥2,245,000 | ¥2,245,000 | |
| 85 | 6-07 Operating Lamp | 1 | ¥1,700,000 | ¥1,700,000 | |
| 86 | 6-08 X-Ray Mobile | 1 | ¥6,500,000 | ¥6,500,000 | |
| 87 | 6-09 Bipolar Electro Counter | 1 | ¥1,590,000 | ¥1,590,000 | |
| 88 | 6-10 Infusomat (Infusion pump) | 4 | ¥350,000 | ¥1,400,000 | |
| | Sub-total for 6 | | | ¥49,235,000 | |
| 89 | 7 LABORATORY FOR MICROBIOLOGY | | | | |
| 90 | 7-01 Centrifuges | 2 | ¥500,000 | ¥1,000,000 | |
| 91 | 7-02 Liquid dispensers | 2 | ¥35,000 | ¥70,000 | |
| 92 | 7-03 Immune-Analyzer with ELISA technique | 1 | ¥1,500,000 | ¥1,500,000 | |
| 93 | 7-04 Microscope | 5 | ¥300,000 | ¥1,500,000 | |
| 94 | 7-05 Fluorescent Microscope | 2 | ¥2,700,000 | ¥5,400,000 | |
| 95 | 7-06 Autoclave | 2 | ¥682,000 | ¥1,364,000 | |
| 96 | 7-07 Ovens | 2 | ¥320,000 | ¥640,000 | |
| 97 | 7-08 Thermostatic baths | 2 | ¥240,000 | ¥480,000 | |
| 98 | 7-09 Incubators | 3 | ¥600,000 | ¥1,800,000 | |
| 99 | 7-10 Refrigerators | 2 | ¥380,000 | ¥760,000 | |
| 100 | 7-11 Freezer | 1 | ¥400,000 | ¥400,000 | |
| 101 | 7-12 Distilled water apparatus | 1 | ¥350,000 | ¥350,000 | |
| 102 | 7-13 Apparatus for redistilled water | 1 | ¥350,000 | ¥350,000 | |
| 103 | 7-14 Diluter | 2 | ¥400,000 | ¥800,000 | |
| 104 | 7-15 Micropipettes of different volumes | 7 | ¥30,000 | ¥210,000 | |
| 105 | 7-16 Computers | 3 | ¥300,000 | ¥900,000 | |
| | Sub-total for 7 | | | ¥17,524,000 | |
| 106 | 8 PEDIATRICS | | | | |
| 107 | 8-01 Respirator | 1 | ¥3,600,000 | ¥3,600,000 | |
| 108 | 8-02 X-Ray | 1 | ¥10,000,000 | ¥10,000,000 | |
| 109 | 8-03 Urodynamic equipment | 1 | ¥3,800,000 | ¥3,800,000 | |

| <i>Item No.</i> | <i>Description</i> | <i>Q-ty newly</i> | <i>Unit Price J. Yen</i> | <i>Amount J. Yen</i> | <i>note</i> |
|-----------------|--|-------------------|--------------------------|----------------------|-------------|
| 110 | 8-04 Infusomat (Infusion pump) | 7 | ¥350,000 | ¥2,450,000 | |
| 111 | 8-05 ECG Mobile | 1 | ¥1,500,000 | ¥1,500,000 | |
| 112 | 8-06 Holter TA + ECG | 1 | ¥6,000,000 | ¥6,000,000 | |
| 113 | 8-07 Baby-therm (Warmer) | 2 | ¥650,000 | ¥1,300,000 | |
| 114 | 8-08 Incubators | 2 | ¥1,500,000 | ¥3,000,000 | |
| 115 | 8-09 Photo-lamp (Phototherapy) | 2 | ¥1,100,000 | ¥2,200,000 | |
| 116 | 8-10 Optical microscope | 1 | ¥300,000 | ¥300,000 | |
| 117 | 8-11 pH meters | 2 | ¥280,000 | ¥560,000 | |
| 118 | 8-12 Spirometer | 1 | ¥700,000 | ¥700,000 | |
| 119 | 8-13 Colonoscope | 1 | ¥2,245,000 | ¥2,245,000 | |
| | Sub-total for 8 | | | ¥37,655,000 | |
| 120 | 9 RADIOLOGY | | | | |
| 121 | 9-01 X-ray | 2 | ¥10,000,000 | ¥20,000,000 | |
| 122 | 9-02 Ultrasound with color Doppler | 1 | ¥11,780,000 | ¥11,780,000 | |
| 123 | 9-03 Mammography X-Ray | 1 | ¥16,000,000 | ¥16,000,000 | |
| 124 | 9-04 X-Ray development machine | 1 | ¥3,000,000 | ¥3,000,000 | |
| 125 | 9-05 Computer | 3 | ¥300,000 | ¥900,000 | |
| 126 | 9-06 Accessories (x-ray films, biopsy sets, paper forms) | 1 | ¥500,000 | ¥500,000 | |
| | Sub-total for 9 | | | ¥52,180,000 | |
| | GRAND TOTAL (CC NIS) | | | ¥353,056,000 | |

5 - 3 その他の協力の可能性

5 - 3 - 1 研修員受入れ

医療機関の管理者向けの研修を通して日本における運営管理の方法を学び、管理能力の向上を図る。

5 - 3 - 2 専門家派遣

以下のような専門家の派遣が検討できる。

- ・看護師又は保健師を派遣し、院内の感染予防対策の指導及び救急室や手術室等での実技指導を行う。
- ・医師を派遣し、内視鏡検査等の専門分野での技術指導を行う。
- ・医療機材保守管理の専門家を派遣し、効率的な医療機器のメンテナンスについての指導を行う。

5 - 4 援助実施上の留意点

留意点として以下の事項がある。

- ・医療機材の保守管理 : 納入後の機材の技術サービス、消耗品類のスムーズな供給を確実なものとするため、なるべくユーゴスラヴィア国内(又は近隣諸国)にエージェントのあるメーカー製品とする。
- ・同じメーカーの製品 : アフターサービスの観点から、ある医療機関に設置される医療機材が複数台あり、仕様のにも同一である場合、同じメーカーの製品にする。
- ・機材設置先の確認 : 各機材ごとの設置先場所と担当者確認を計画段階で必ず行う。
これにより、今後の機材使用状況、モニターなどをスムーズに行うことができる。
- ・電力事情 : ニーシュCCは電圧変動幅が大きいので、機材保護の方策を実施する必要がある。
- ・病院管理 : 病院の清潔保持、医療機材管理などの面で問題を感じる医療機関(ニーシュCC)があるので、この分野での協力の可能性を検討する。
- ・消耗品の付属量 : 各医療機関とも財政的に厳しい状況なので、消耗品やスペアパーツなどの付属量をなるべく多めにする。

