

ウクライナ国  
小児病院医療機材整備計画  
フォローアップ調査報告書

平成 28 年 1 月  
(2016 年)

独立行政法人国際協力機構 (JICA)

株式会社国際テクノ・センター

資金
CR
16-001

## 序 文

独立行政法人国際協力機構（JICA）は、ウクライナ国小児病院医療機材整備計画 フォローアップ協力を実施することを決定し、同協力調査を株式会社国際テクノ・センターに委託しました。

調査団は、2015年1月から同2月まで、ウクライナ国の政府関係者と協議を行うとともに、計画対象病院における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、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、両国の有効親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 28 年 1 月

独立行政法人国際協力機構  
資金協力業務部  
部長 佐々木 隆宏

## 要 約

### 1. プロジェクトの背景、経緯

ウクライナは、2005年に感染症が減少した結果、旧社会主義圏の国々の中では比較的急速に乳児死亡率が低下していた。しかしながら、ルハンスク、キロボアラード、ドネツク、ドニプロペトロフスク、ハリキウの5つの州は同国内でも乳児死亡率が高く、小児医療施設の改善が急務な状況にあった。背景として、1991年の独立後、ウクライナ全体において財政的にも厳しい状態にあり、保健医療サービスへの予算支出が十分ではなかったため、老朽化した医療機材の更新が出来ず、各州の小児医療のトップレファラル病院である州立小児病院においても各医療施設から転送されてくる小児患者への対応が困難であったことにある。

かかる状況の中、ウクライナ政府は上記5州の州立小児病院における診断精度や治療技術の一向上を目的とし、2001年に各州立小児病院の医療機材の整備を日本政府に要請した。この要請に基づき、2006年、JICAは基本設計調査を実施し、その調査結果に基づき、2007年度にⅠ期、2008年度にⅡ期の「小児病院医療機材整備計画」が実施された。Ⅰ期において2008年2月にルハンスク、キロボアラードの各州立小児病院、Ⅱ期として2009年2月ドネツク、ドニプロペトロフスク、ハリキウの3州の州立小児病院の医療機材が整備された。

本件案件完了後、対象施設において機材は適切に活用され、各州における小児医療の保健医療サービスの提供が改善されており、2011年に実施された事後評価においてもそれぞれの州において小児医療のトップレファラル病院としての機能が強化され、また、機材も適切に維持管理されていることが確認されている。

2013年11月に勃発した反政府運動から以降の不安定な政情、2014年3月ロシアによるクリミア自治共和国編入から東部では戦闘が続いており、一時的にウクライナ政権側と分離独立派にロシア、ドイツ、フランスを含めて一時停戦案も合意されたが、その後も各地で市街戦を含む戦闘が行われ、多数の民間人にも犠牲がでている。

フォローアップ協力申請書によれば、申請時点(2014年8月)でキロボアラード、ドニプロペトロフスク、ハリキウの3州の小児病院においてCTスキャナー(Computed Tomography、コンピュータ断層撮影装置)、X線撮影装置、超音波診断装置などいくつかの機材のスペアパーツや交換部品が市場から調達できなくなり、機材の修復や活用そのものが出来ないという問題が報告されている。機能回復が必要となっている機材はいずれも使用頻度が高く重要なものであり、また、武装勢力による治安情勢の悪化が懸念されているルガンスク、ドネツク各州からも小児の患者が転送されてくることが報告されていることから、本フォローアップ協力による対応の緊急性が高い。

Ⅰ及びⅡ期により調達された医療機材は調達後7年から8年程度経過しているが、当初の計画の目的を達成しており、ウクライナ国側における維持管理体制も良好であることが報告されていることから、本フォローアップ調査において自助努力により対応できない部分について追加的にスペアパーツや交換部品の調達、機材の修理、必要に応じた機材の更新を中心に本フォローアップ協力内容を検討する。

なお、ルハンスク、ドネツク各州の州立小児病院については、治安上の懸念から対象病院への現地調査は困難であると判断されるため、本フォローアップの調査の対象から除外する。

## 2. 現地調査結果

### 1) ハリキウ州立第1小児病院

1976年設立、ハリキウ州300万人の小児医療のトップレファラル病院で、ハリキウ医科大学の臨床教育病院でもある。以下に示す基本設計当時設定した効果指標から、前回案件以降、コンスタントに調達された機材は活用されている。また紛争により東部ルハンスクおよびドネツク州においては、十分な医療サービスが提供されておらず、2つの州の小児患者も多数受けていれている。2014年には、1,400人の子供を受け入れた。維持管理費用は州政府からの予算確保は困難な状況で十分ではない。しかし、地域の企業や篤志家等からの支援により、全案件で調達されたCTの修理や設備改修を実施している。要請11品目に加え、全案件で調達された製品全数の調査の結果、17品目をフォローアップ対象とする。

#### プロジェクト成果指標

指標/年度	2005年 基本設計時	2008年 目標年 実績値	2011年	2012年	2013年	2014年
X線撮影件数 (胸部、消化器官、骨)	6,214	8,062	11,746	11,656	11,736	11,645
超音波診断件数 (循環器、腹腔)	46,738	41,185	59,436	63,837	68,037	68,897
内視鏡検査件数 (食道、結腸、気管支)	1,304	1,350	1,518	1,739	2,394	1,846
臨床検査件数 (血液学/生化学/尿検査)	114,138	n. d.	n. d.	212,747	412,469	511,567

### 2) ドニプロペトロフスク州立小児病院

1980年設立、州人口350万人の小児医療のトップレファラル病院である。ハリキウ同様に医科大学の臨床教育病院も兼ねている。全案件実施後、病院の診断機能が向上していることは、下表からもわかる。他州同様州予算は厳しく十分な機材調達費用や維持管理費用の捻出は困難であるが、地域企業による支援によって周産期センターの設立および既存施設の改修を実施している。なお当州は東部地区から約12万人の避難民を受け入れており、潜在的には約4,000人の小児患者がいる。

要請された6品目および調達機材全数を調査した結果、13品目をフォローアップ対象とする。

#### プロジェクト成果指標

指標/年	2005年 基本設計時	2008年 目標年 実績値	2011年	2012年	2013年	2014年
X線撮影件数 (骨、胸部、泌尿器)	16,832	11,357	12,735	27,412	25,040	28,964
指標/年	2005年 基本設計時	2008年 目標年 実績値	2011年	2012年	2013年	2014年
超音波診断件数 (腹腔、腎臓、脳)	76,177	25,534	28,414	115,333	112,153	118,674

指標／年	2005年 基本設計時	2008年 目標年 実績値	2011年	2012年	2013年	2014年
内視鏡検査件数 (食道、十二指腸、気管支)	2,699	1,500	2,200	6,222	7,750	9,040
臨床検査件数 (血液学/生化学/尿検査)	565,285	n. d.	n. d.	479,097	582,984	560,446

### 3) キロボハラー州立小児病院

1972年設立、州内小児人口17万人の小児医療のトップレファラル病院である。前回案件の効果は非常に大きく、特に内視鏡検査は約10倍以上増加、新たに調達された腹腔鏡によって診断機能は格段の向上をみせた。他州同様に、東部からの難民が流入しており、約2,000人の小児が含まれている。当病院には、企業およびNGO等からの寄付や支援を管理する「人道支援委員会」があり、物品、修理のほか予算以外の資金の管理を行っている。

要請品目は、15品目であったが、全調達機材の調査の結果、24品目をフォローアップ対象とする。

#### プロジェクト成果指標

指標／年	2005年 基本設計時	2008年 目標年 実績値	2011年	2012年	2013年	2014年
X線撮影件数 (骨、胸部、消化器)	14,021	21,877	25,081	27,035	23,389	25,571
超音波診断件数 (腹腔、脳、循環器)	15,541	16,278	11,209	14,637	16,807	18,699
内視鏡検査件数	58	351	469	475	612	786
臨床検査件数 (血液学/生化学/尿検査)	219,593	n. d.	n. d.	399,710	395,537	406,311

### 3. フォローアップ協力の内容

全調達機材の調査結果、フォローアップ内容は、部品供給、部品供給及び修理、機材更新の3種類に分けられ、それぞれに優先度をA、B、Cを設定した。

優先度 A：小児病院における診断および治療の機能改善に重要な機材で、病院側が自力での機能回復が困難と判断される機材

優先度 B：医療サービスの改善には必要な機材だが、Aに比べ医療サービスに関わる重要度は若干低いが、機能回復のために対応が望ましいと判断された機材

優先度 C：これまでの施設の維持管理体制から対応可能な機材および、現状の機材で医療サービスに支障がきたさないと判断できる機材

本フォローアップ協力においては、上記対象機材うち優先度AおよびBを対象とする。協力対象の機材点数については、優先度Aは31品目、156点、Bは、10品目、47点となる。

#### 4. 施工管理

本協力の対象のうち、交換部品および修理機材については、第 3 国品を含めた銘柄を指定した調達とする。また更新機材については、前案件で調達された機材を参考に、同等仕様の機材を複数社から比較し計画する。迅速な調達が必要であることから、本邦入札とし、短期間での実施を計画する。

なお、機器修理に関わる技師の派遣について、対象となる 9 アイテムの中で、オートクレーブの一機種についてのみ第 3 国(英国)のメーカーより専門技師の派遣を計画する。それ以外の機器については、メーカー指定の現地代理店及び現地メーカーにより対応する。

本フォローアップ協力の実施期間は、入札／業者契約に 2.0 ヶ月、製品の製造に約 4.0 ヶ月、梱包／輸送および税関、引き渡しに約 1.5 ヶ月と想定する。

# 目 次

序文

要約

目次

調査対象地域

## 1. 調査目的と背景

1-1 調査対象案件の経緯 .....	1
1-2 調査の方針、内容 .....	2
1-3 調査対象施設 .....	2
1-4 調査対象機材 .....	2

## 2. 当該セクターの現状

2-1 ウクライナ国における保健医療事情 .....	4
----------------------------	---

## 3. 現地調査結果

3-1 対象案件の現状 .....	5
3-1-1 施設概要及び活動状況 .....	5
3-2 維持管理体制 .....	9
3-2-1 ハルキウ州立第1小児病院の維持管理体制 .....	10
3-2-2 ドニプロペトロスク病院の維持管理体制 .....	10
3-2-3 キロボアロード病院の維持管理体制 .....	10
3-3 現地代理店の状況 .....	10

## 4. フォローアップ協力案

4-1 要請内容の検討と協力案 .....	11
4-1-1 調査結果の検討 .....	11
4-1-2 フォローアップ協力内容 .....	14
4-2 事業計画 .....	16
4-2-1 機材調達計画 .....	16
4-2-2 経費 .....	17
4-2-3 実施スケジュール .....	17

## 5. 本調査に期待される効果とフィードバック情報

5-1 効果の測定 .....	20
5-1-1 当該プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標 .....	20
5-1-2 協力の妥当性・有効性 .....	20
5-1-3 効率性 .....	20
5-1-4 インパクト .....	20

5-1-5 自立発展性.....	21
5-2 提言 .....	21

添付資料

1. 調査団員構成
2. 調査日程
3. 面談者
4. 協議議事録
5. S/W
6. 現地調査時写真
7. 協力対象機材リスト
8. 概算事業費詳細

## 調査対象地域



出典：「ウクライナ国小児病院医療機材整備計画基本設計調査報告書 平成18年10月 独立法人国際協力機構 委託先：株式会社国際テクノ・センター」に掲載の地図を修正

# 1. 調査目的と背景

## 1-1 調査対象案件の経緯

ウクライナ（603,700km<sup>2</sup>、4,543万人<sup>1</sup>）はヨーロッパ東部、黒海の北岸に位置し、ポーランド、スロバキア、ハンガリー、ルーマニア、モルドバ、ベラルーシ、ロシアと国境を接する。2001年国勢調査の結果では、国民の多くがウクライナ人（77.8%）、次いでロシア人（17.3%）であったが、このほか、ベラルーシ人、モルドバ人、クリミア・タタール人、ユダヤ人も含めた多民族国家である。1991年の独立後、1996年には憲法を制定し、独自通貨（フリブニャ）を導入した。2004年末の大統領選挙をめぐる「オレンジ革命」を経てユーシチェンコ大統領が就任し言論の自由など民主化を推進したが、度重なる首相の交代、議会解散と再選挙などによって内政は混乱した。

ウクライナは、旧社会主義圏の国々の中では比較的急速に乳児死亡率が低下していた。しかしながら、ルハンスク、キロボアロード、ドネツク、ドニプロペトロフスク、ハルキフの5つの州は同国内でも乳児死亡率が高く、小児医療施設の改善が急務な状況にあった。政情が不安定のなか、これら5つの州は財政的にも厳しい状態にあり、保健医療サービスへの予算支出が十分ではなかったため、老朽化した医療機材の更新が出来ず、各州の小児医療のトップレファラル病院である州立小児病院において適切な医療サービスを提供することが困難な状況にあった。かかる状況の中、ウクライナ政府は上記5州の州立小児病院における診断精度や治療技術の向上を目的とし、2001年に各州立小児病院の医療機材の整備を日本政府に要請し、2007年度にルハンスクおよびキロボアロードを対象とした「小児病院医療機材整備計画Ⅰ期」、2008年度にドネツク、ドニプロペトロフスクおよびハルキウを対象とする「同計画Ⅱ期」が実施された。

2013年11月、当時のヤヌコーヴィチ大統領が2013年11月にEUとの政治・貿易協定の調印を見送ったことに端を発して大規模な反政府運動が勃発し、2014年2月には80名以上の死者を出す大規模衝突に発展した。その後、ヤヌコーヴィチ大統領が行方をくらましたことを受けて、最高議会において大統領解任と大統領選挙の繰り上げ実施が決議され、暫定政権が発足した。

その直後の3月、ウクライナ南部のクリミア自治共和国において、共和国政府による住民投票にてロシアへの編入賛成が大多数を占め、ロシアがクリミアを編入した。しかし、ウクライナ政府はこれをロシアの武力による違法占拠であるとし、欧米諸国も、ロシアの動きは国際法に反するものであり、ウクライナからのクリミアの独立とロシアへの編入は無効であるとして、ロシアへの制裁を実施した。

3月以降も、ウクライナ東部・南部の地域において、反暫定政権派と暫定政権派との間で衝突が発生し、親ロシア的な分離独立派の武装勢力が州庁舎や警察機関などを掌握するなどした。4月以降、暫定政権側は分離独立派武装勢力をテロリストとみなして「反テロ作戦」を開始し、

---

<sup>1</sup> 外務省 各国・地域情勢 ウクライナ基礎データ  
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/ukraine/data.html#section1>

これに対して分離独立派武装勢力も軍事力を使って対抗したため、事実上の戦争状態となった。

その後の大統領選挙によって選出されたポロシェンコ元経済発展・貿易相が6月に大統領に就任した。それ以降も東部では戦闘が続いており、一時的にウクライナ政権側と分離独立派にロシア、ドイツ、フランスを含めて一時停戦案も合意されたが、その後も各地で市街戦を含む戦闘が行われ、多数の民間人にも犠牲がでていく。

本フォローアップ調査においては、2007年から2009年にかけて実施された無償資金協力「小児病院医療機材整備計画」の対象施設である、1期（2008年2月完工）のルハンスクおよびキロボアロード、2期（2009年2月完工）ではドネツク、ドニプロペトロフスク、ハルキフの州立小児病院としたが、ドネツク州、ルハンスク州の病院は紛争地にあり、日本の調査団が踏査できる状況にはない。このためこの2か所を除いた3州（キロボアロード、ドニプロペトロフスク、ハルキフ）の州立小児病院を対象として、本フォローアップ調査を実施した。

## 1-2 調査の方針、内容

フォローアップ協力事業を実施するにあたり、3つの対象施設から協力要請のあった機材を優先的に調査対象とし、また不具合のある機材の修理、もしくは交換部品および消耗品の支援により機材が継続使用できるような機材も含めた協力内容を基本とする。なかでも小児病院機能の根幹にかかる機材、特に診断治療機能の向上につながる、新生児関連機材、診断機器に高い優先度を与える。

各施設において、医療機材維持管理担当者とともに要請された機材の配置された全部署を訪問し、前案件の完工からのこれまでの使用状況や故障状況の確認を行った。同時に施設での修理状況やサービス代理店の活動状況についても聴取し、維持管理体制の確認を行った。また、前案件で調達機材ごとに登録された機材の代理店を訪問し、修理体制、スペアパーツおよび消耗品の供給体制を確認した。

## 1-3 調査対象施設

本フォローアップ調査の対象施設は以下である。

- ・ハリキウ州立第1小児病院
- ・ドニプロペトロフスク州立小児病院
- ・キロボアロード州立小児病院

## 1-4 調査対象機材

それぞれの州保健局が各施設からの要請を取りまとめ、ウクライナ国保健省から我が国へ支援要請した機材は以下(表1, 2, 3)のとおりである。それぞれハリキウ州立小児病院11品目、ドニプロペトロフスク州立小児病院6品目、キロボアロード州立小児病院15品目の本体あるいは部品の修理や交換である。また、ほぼ同時期にハリキウ州立第1病院から追加として小児関連機材、臨床検査関連機材等、37品目の機材が要請された。追加要請については当初対象外

としたが、当該施設は、東部紛争地域に近く、特にドネツク州から多くの小児患者を受け入れており、事実上東部における小児病院のトップレファラル施設となっている。当施設の診断機能の向上は非常に重要と考えられ、臨床検査機材等診断用機材の必要性は高いことから調査対象とした。

表1 ハルキウ州立第1小児病院の要請品目

機材種類	品目数	前案件の調達機材とフォローアップの要請機材
小児科関連	2/4 品目	<u>保育器</u> 、インファント・ウォーマ A、光線治療機、 <u>超音波ネブライザ</u>
ICU 関連	1/2 品目	<u>シリンジ・ポンプ</u> 、輸液ポンプ
ME 機器	3/5 品目	<u>患者監視装置</u> 、 <u>人工呼吸器</u> 、パルスオキシメータ、除細動器、麻酔器（人工呼吸器付） <u>付属の患者監視装置</u>
画像診断	1/4 品目	X線診断装置（移動式）、X線診断装置（デンタル）、超音波診断装置（カラードップラー）A、 <u>CT スキャナー</u>
生理機能検査	1/1 品目	<u>スパイロメータ</u>
手術室機材	1/6 品目	吸引器、吸引器（卓上型）、手術台、無影灯、無影灯（移動型）、 <u>電気メス</u>
内視鏡	4 品目	直腸鏡（硬性）、膀胱鏡（硬性）、気管支鏡（硬性）、消化器内視鏡（軟性）
臨床検査室	1/6 品目	<u>顕微鏡</u> 、分光光度計、ペーハー・メータ、遠心器（卓上型）、恒温水槽、ふらん器
滅菌器	1/3 品目	<u>オートクレーブ</u> 、乾熱滅菌器、オートクレーブ（縦型）
その他	1 品目	デンタル・チェア
計	11/37 品目	

品目数の母数は前案件での調達機材数（以下同様）  
下線付き太字はフォローアップ要請の機材（以下同様）

表2 ドニプロペトロフスク州立小児病院の要請品目

機材種類	品目数	前案件の調達機材とフォローアップの要請機材
小児科関連	2 品目	保育器、光線治療機
ICU 関連	2 品目	シリンジ・ポンプ、輸液ポンプ
ME 機器	5 品目	患者監視装置、人工呼吸器、パルスオキシメータ、除細動器、麻酔器（人工呼吸器付）
画像診断	1/4 品目	X線診断装置（一般）、 <u>X線診断装置（移動式）</u> 、超音波診断装置、超音波診断装置（カラードップラー）A
生理機能検査	2 品目	心電計、スパイロメータ
手術室機材	7 品目	吸引器、吸引器（卓上型）、手術台、無影灯、無影灯（移動型）、電気メス、手術台（整形外科）
内視鏡	5 品目	腹腔鏡、膀胱鏡（軟性）A/B、気管支鏡（軟性）A、消化器内視鏡（軟性）
臨床検査室	3/7 品目	<u>血球計数装置</u> 、顕微鏡、 <u>分光光度計</u> 、 <u>ペーハー・メータ</u> 、遠心器（卓上型）、恒温水槽、ヘマトクリット遠心器
滅菌器	2/2 品目	<u>オートクレーブ</u> 、 <u>乾熱滅菌器</u>
計	6/36 品目	

表3 キロボアロード州立小児病院の要請品目

機材種類	品目数	前案件の調達機材とフォローアップの要請機材
小児科関連	1/5 品目	保育器、保育器（搬送用）、インファント・ウォーマ A/B、 <u>光線治療機</u> 、超音波ネブライザ
ICU 関連	1/2 品目	<u>シリンジ・ポンプ</u> 、輸液ポンプ
ME 機器	4/5 品目	<u>患者監視装置、人工呼吸器、パルスオキシメータ、除細動器</u>
画像診断	4/5 品目	<u>X線診断装置（一般）、X線診断装置（移動式）、X線診断装置（デンタル）、X線診断装置（透視）、超超音波診断装置（カラードップラー）</u> C
生理機能検査	1/2 品目	<u>心電計</u> 、スパイロメータ
手術室機材	1/8 品目	吸引器、吸引器（卓上型）、手術台、无影灯、无影灯（移動型）、手術用顕微鏡（眼科用）、 <u>電気メス</u> 、手術台（整形外科）
内視鏡	1/6 品目	腹腔鏡、直腸鏡（硬性）、膀胱鏡（軟性）B、膀胱鏡（硬性）、気管支鏡（軟性）B、 <u>消化器内視鏡（軟性）</u>
臨床検査室	1/8 品目	遠心器（卓上型）、恒温水槽、 <u>ふらん器</u> 、ヘマトクリット遠心器、血球計数装置、顕微鏡、分光光度計、ペーハー・メータ
滅菌器	1/2 品目	<u>オートクレーブ</u> 、乾熱滅菌器
計	15/43 品目	

## 2. 当該セクターの現状

### 2-1 ウクライナ国における保健医療事情

ウクライナの保健事情は、1991年の独立直後の経済の停滞により、結核や感染症が増加した時期があったが、その後市場経済への移行にともないGDPが大幅に増加し、生活水準の向上にともない感染症については改善されてきた反面、心血管疾患、癌等の非伝感染性疾患が増加している。小児保健の状況は以下に示すとおりであり、ここ十年においては、改善傾向にあるが、これまでの不安定な政情から財政的に国民に対し十分な医療サービスと提供できない状況にある。このような傾向は地方において顕著であり、州の財政、保健予算は切迫しており、医療サービスの低下が見られる。

表4 近隣諸国の保健指標

国名/ 指標	人口 (千人)	平均余命	合計特殊 出生率	新生児 死亡率 (1000)	5歳未満児 死亡率(1000)	5歳未満児 死亡率 順位
日本	127,250	83	1.4	1	3	185
ベラルーシ	9,405	70	1.5	3	5	161
ポーランド	38,211	76	1.4	3	5	161
ロシア連邦	143,170	68	1.5	10	6	136
<b>ウクライナ</b>	<b>45,530</b>	<b>68(70)</b>	<b>1.5</b>	<b>5</b>	<b>11(20)</b>	<b>132</b>
ルーマニア	21,755	74	1.4	8	12	129
モルドバ	3,514	69	1.5	9	18	100

出典 国連人口局、ユニセフ、WHO、世界銀行（数字）は1999年データ

### 3. 現地調査結果

#### 3-1 対象案件の現状

##### 3-1-1 施設概要及び活動状況

以下に各対象施設の活動状況を示す。網掛け部分は、前案件調査時の 2005 年に設定した効果指標で、目標達成をⅠ期の施設は 2008 年、Ⅱ期の施設を 2009 年としたが、2011 年に事後評価がされたためその時点の状況についても評価した。

#### 1) ハリキウ州立第 1 小児病院

表 5 病院の活動内容

指標／年度	2005 年 基本設計時	2008 年 目標年 実績値	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
病床数 (ICU, NICU)	444(21, 6)	n. d.	n. d.	393(27, 12)	393(27, 12)	393(27, 12)
職員数 (医師)	754(147)	n. d.	n. d.	806(145)	804(139)	804(145)
外来患者数	79, 352	n. d.	n. d.	79, 824	72, 040	70, 607
入院患者数	16, 284	n. d.	n. d.	20, 103	20, 714	20, 665
上位医療施設へ転送数	11	5	5	6	4	3
下位医療施設からの転送数	14, 827	16, 349	17, 861	11, 623	11, 815	12, 238
外科手術件数	5, 500	n. d.	n. d.	6, 958	7, 012	6, 906
X 線撮影件数 (胸部、消化器官、骨)	6, 214	8, 062	11, 746	11, 656	11, 736	11, 645
超音波診断件数 (循環器、腹腔)	46, 738	41, 185	59, 436	63, 837	68, 037	68, 897
内視鏡検査件数 (食道、結腸、気管支)	1, 304	1, 350	1, 518	1, 739	2, 394	1, 846
臨床検査件数 (血液学/生化学/尿検査)	114, 138	n. d.	n. d.	212, 747	412, 469	511, 567

(基本設計調査報告書および質問書回答より)

1976 年設立、ハリキウ州約 300 万人の小児医療のトップレファラル病院である。人口約 145 万人のハリキウ市に位置し、医療サービスだけでなく、ハリキウ医科大学の臨床教育施設になっており、豊富な教授陣、指導医を擁し、国内の学生だけでなく、近隣諸国やアフリカから学生を迎え医学教育を提供している。病床数は、前回案件実施時から比較すると 51 床減少しているが、前回案件で調達した機材により ICU(Intensive Care Unit、集中治療室)および NICU (Neonatal Intensive Care Unit、新生児集中治療室)を増床し、職員および医師の増員を行い、新生児への医療サービスの向上に努めている。また本案件で調達された機材により当施設の機能が強化され、これまで当施設で提供できなかった小児への診断や治療が可能になったことで、上位病院への転送数が減少している。外来患者および下位施設からの転送数の減少については、ここ 10 年間、ほとんど人口が増加していないことと、下位施設の機能が

向上し、レファラル機能が働いていることに起因しているとのことである。反対に、効果指標として設定したそれぞれの検査数は増加しており、調達機材が有効に使用されている。なかでも手術室内の鏡による処置の様子をカメラに映し出し、手術室外の部屋での研修等機会に共有し、医師の医療技術の向上に効果をあげている。また全臨床検査数の増加は4倍増加しており、現状の機材では検査需要に追いつかず、検査機器の整備が望まれている。

なお、ウクライナ紛争により東部のルハンスク、ドネツク州においては十分な医療サービスが提供できる状況にないため、当該施設が、東部地域からの小児患者および負傷者、特に重篤な患者を直接受け入れており、昨年2014年から約1,400人を受け入れた。この中には集中治療の必要な小児は120名、23名の新生児が含まれる。

以下に当該施設の総支出を示す。

表6 ハリキウ州立第1小児病院の支出 (ウクライナ・グリブナ)

支出/年度	2005年	2012年	2013年	2014年
総支出	9,801,044	40,521,199	44,028,173	43,091,321
機材維持管理経費 (医療機材、部品)	1,453,718	155,263	118,084	237,040

(基本設計調査報告書および質問書回答より)

人件費が全体経費の70~80%を占め、機材維持管理に費やす費用は、全体の1%にも満たない状況である。近年の国全体の財務状況から州政府からの予算確保は困難になっており、医療サービスの質を維持するために、維持管理費の一部を地域企業、患者家族からの支援により賄っている。本協力の要請にはCTスキャナーの修理が含まれていたが、本機器のこの地域での重要性から複数の外食チェーン店と病院によるキャンペーンを実施し、利用者から寄付を募り修理を行っており、調査時には稼働状態になっていた。他にも紛争地に本拠地があるサッカーチーム(ドネツクシャフタール)による支援等を院内改修および医療機材の購入に充て、環境整備やサービスの向上に努めている。これらの財源で2013年は、17品目(顕微鏡、小型滅菌器、保育器、モニター等)、2014年は、13品目(検眼鏡、体重計、滅菌器、手術関連機材等)総額約400万円の機材を購入している。なお、2015年度は、州政府から小児外科の改修費が計上された。

## 2) ドニプロペトロフスク州立小児病院

表7 病院の活動内容

指標/年	2005年 基本設計時	2008年 目標年 実績値	2011年	2012年	2013年	2014年
病床数 (ICU, NICU)	410 (12)			410 (12,6)	410 (12,6)	410 (12,6)
職員数 (医師)	725 (167)			836 (170)	840 (171)	834 (176)
外来患者数	40,050			122,907	126,909	130,639

指標／年	2005年 基本設計時	2008年 目標年 実績値	2011年	2012年	2013年	2014年
入院患者数	13,764			17,251	16,811	17,908
上位医療施設へ転送数	5	10	7	6	4	4
下位医療施設からの転送数	13,764	12,768	21,251	17,244	16,803	17,904
外科手術件数	5,466			7,058	6,876	7,706
X線撮影件数 (骨、胸部、泌尿器)	16,832	<u>11,357</u>	<u>12,735</u>	27,412	25,040	28,964
超音波診断件数 (腹腔、腎臓、脳)	76,177	<u>25,534</u>	<u>28,414</u>	115,333	112,153	118,674
内視鏡検査件数 (食道、十二指腸、気管支)	2,699	<u>1,500</u>	<u>2,200</u>	6,222	7,750	9,040
臨床検査件数 (血液学/生化学/尿検査)	565,285			479,097	582,984	560,446

(基本設計調査報告書および質問書回答より)

1980年設立にされ、2015年で開院35年となる。ドニプロペトロフスク市は約100万人で、州全体の人口は約350万人である。ハリキウ小児病院同様、医科大学の臨床教育施設になっている。前回案件実施前に就任した院長の牽引により、同地区の小児医療のトップレファラル病院としての機能向上のため、施設および機材の改善を実施してきた。全案件実施と同時期に、CTスキャナーやMRI(Magnetic Resonance Imaging, 磁気共鳴画像診断装置)の導入、周産期センターや既存施設の改修を実施し、支援による機材の調達でさらに機能が強化され、上表からわかるように、超音波診断件数および内視鏡検査数が大幅に増加している。なかでも腹腔鏡下の処置数が、120件から1200件に増加している。X線撮影件数が一時期減少したが、故障によるもので、以後は増加傾向にある。外来患者についても、施設が改善されて以降増加している。当施設もハリキウと同様に、病室の環境改善に力をいれており、各室には浴室およびトイレを完備し、患者や家族の満足度向上に努めている。

案件実施後は、各検査体制が向上し、上位施設への転院となるのは血管造影や人工透析の患者で、他の疾病は当施設でほぼ対応ができています。なお、東部地区からの避難民は12万人を超え、潜在的に4000人程の小児患者がいる。2014年には、直接東部地区から400名の患者を受け入れている。

以下に当該施設の総支出を示す。

表8 ドニプロペトロフスク州立小児病院の支出 (ウクライナ・グリブナ)

支出／年度	2005年	2012年	2013年	2014年
総支出	13,482,900	49,735,239	51,883,082	53,087,287
機材維持管理経費 (医療機材、部品)	3,968,091	1,432,435	1,723,955	1,798,885

(基本設計調査報告書および質問書回答より)

案件実施当時に比べると維持管理の経費は少なく、2～3%となっている。他の施設同様に、医療機材代理店との保守契約は結んでおらず、必要に応じて修理等を依頼している。昨年は、CTと放射線の修理に合わせて約650万円（約100万ギリブナ）の経費がかかっている。維持管理の予算規模は十分ではなく、補充が必要な医療機材の購入には足りていない。当施設も、地域の企業や個人からの寄付が大きな支援となっている。過去3年間に、1000万円規模の医療機材や修理部品をこれらの支援で購入している。内容は、モニターや電気メス、シリンジ・ポンプ等の外科関連機材、臨床検査関連機材、超音波診断装置等である。

### 3) キロボアラード州立小児病院

表9 病院の活動内容

指標/年	2005年 基本設計時	2008年 目標年 実績値	2011年	2012年	2013年	2014年
病床数 (ICU, NICU)	480			400(6, 6)	400(6, 6)	400(6, 6)
職員数 (医師)	727(92)			595(102)	591(103)	587(102)
外来患者数	38,152			38,286	47,992	49,174
入院患者数	13,240			13,479	13,727	13,859
上位医療施設へ転送数	320		450	480	500	495
下位医療施設からの転送数	12,065		14,024	12,063	12,510	12,697
外科手術件数	3,007			2,810	3,169	3,314
X線撮影件数 (骨、胸部、消化器)	14,021	21,877	25,081	27,035	23,389	25,571
超音波診断件数 (腹腔、脳、循環器)	15,541	16,278	11,209	14,637	16,807	18,699
内視鏡検査件数	58	351	469	475	612	786
臨床検査件数 (血液学/生化学/尿検査)	219,593			399,710	395,537	406,311

(基本設計調査報告書および質問書回答より)

1972年設立、人口約100万人のキロボアラード州における小児医療のトップレファラル病院である。2014年現在、小児は約17万人となっている。他の2対象施設と施設規模は同等であるが、病院の裨益人口規模は半分以下となっており、外来患者数、外科手術件数、検査数については、他の2施設に比べ少ない。しかし、前回案件実施の効果は非常に大きく、内視鏡検査数は、10倍以上に増えており、特に腹腔鏡検査においては、当該地域には品質の確保された機材が当施設にしかないため、処置数は年間100件を超えている。腹腔鏡は手術や医学生の教育にも使用しており有効活用されている。同時にX線撮影件数についても同様に、前回案件で1台調達したことにより、撮影件数が大幅に増えている。また東部地域から当該州へ約1万人の難民が流入しており、うち約2,000人が小児とのことである。

以下に当該施設の総支出を示す。

表 10 キロボアラー州立小児病院の支出 (ウクライナ・グリナ)

支出／年度	2005 年	2012 年	2013 年	2014 年
総支出	8,887,765	29,377,823	32,936,582	35,559,799
機材維持管理経費 (医療機材、部品)	1,942,552	47,510	86,311	87,157

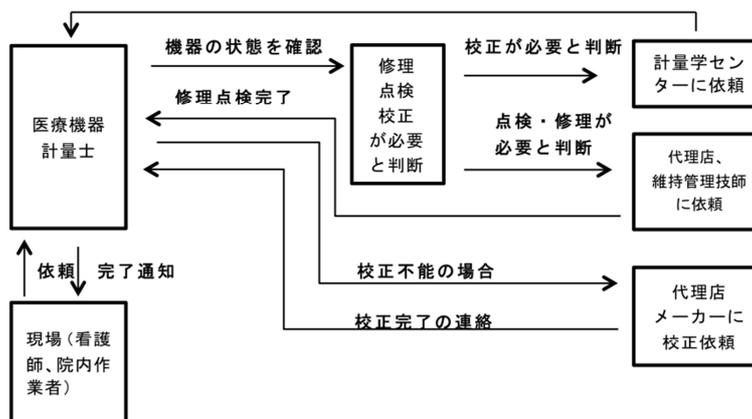
(基本設計調査報告書および質問書回答より)

他の 2 施設同様に当病院においても、州からの予算の配分は厳しく他の 2 病院に比べ維持管理経費が少ない。医療機材代理店との保守契約はなく、修理の必要に応じ対応している状況である。ただし、当病院には、企業、NGO および篤志家からの寄付や支援を管理する「人道支援委員会」が組織されており、修理や部品の調達および機材の補充を集まった支援で対応している。2012 年には約 400 万円の医療機材（吸引器、小型滅菌器、モニター類等）、2013 年には約 100 万円の医療機材（輸液ポンプ、滅菌器等）を購入している。

### 3-2 維持管理体制

国立病院における医療機材の維持管理は、各病院に設けられた維持管理部門により行われている。維持管理部門には医療機器計量士がおり、CT、放射線装置、超音波診断装置等高度医療機器を除く一般医療機材の定期点検、校正等の管理を行っている。医療機器計量士は、州保健局内に設置された計量学センターに登録された人材が病院職員として勤務する。

病院の維持管理部から、定期的に校正が必要な心電計、患者モニター、保育器、血球計測装置、ペーハーメータ等の校正を計量学センターに依頼し、技術者が派遣され校正するシステムになっている。その際、機器の不良により校正が不能で修理が必要と判断された場合には、代理店に対しての修理依頼を行う。またその結果は州保健局にも連絡される。以下に医療機器計量士の業務の流れを示す。



#### 3-2-1 ハルキウ州立第 1 小児病院の維持管理体制

維持管理部には医療機器計量士が 1 名のみである。工学系の学校を卒業した維持管理技師が 2 名、放射線、超音波を除く医療機器の点検、修理を行っている。オートクレーブなどの

修理も対応しており、本案件で調達した高圧蒸気滅菌器 1 台の修理実績がある。X 線装置（一般撮影、移動型）や、超音波診断装置など難易度の高い機器に関しては、代理店に作業を依頼している。

### 3-2-2 ドニプロペトロスク病院の維持管理体制

維持管理部の職員として女性 2 名が業務にあたっている。うち 1 名は電気工学系の大学を卒業後、国家資材・機械補給委員会を経て、当病院に配属された。通算 30 年の経験が有している。

他の 1 名は、大学で応用物理学を専攻の後、病院に配属され 8 年の経験を有している。2014 年より、医療機器計量士として業務に当たっている。修理等の作業は指導の管理のもと電気及び機械技師が行っている。なお病院内で対応できない機器については、維持管理部より代理店へ依頼される。放射線、超音波および自動分析器等高度な機器に関しては代理店が直接対応している。

### 3-2-3 キロボアロード病院の維持管理体制

維持管理部には、病院の予算的な制約から配属されておらず、営繕部の電気技師が不具合発生時に個々に対応している。しかし医療機器に関する専門的な知識が無いためにヒータ交換や断線の修理等軽微な内容に限られている。

## 3-3 現地代理店の状況

前案件完工時に調達機材のサービス代理店が設定された。表 11 に主な代理店を示す。本調査において各代理店を訪問し調査を実施した。概ねどの代理店も現在でも商業活動を継続しており、それぞれの機材の状況確認および情報の提供については協力的で、また対象病院との関係は良好である。病院の予算が確保できた際には、修理や部品の供給は可能であるが、前述のとおり州保健局の財政難から実際には十分に対応できていない。

本フォローアップ協力において対象となっている機材で、交換部品および修理が必要な日本製、ウクライナ製及び第三国製の機材の大部分については、以下の表 11 に示す代理店で対応が可能なが確認されている。

表 11 対象機材の現地代理店

No.	代理店名	社員数 (技師)	取扱メーカー	主な機材	製品原産地
1	Paramed	10(3)	Newport	人工呼吸器	米国
2	Global Biomarketing Grup	20(4)	エルマ販売	分光高度計、血液学分析器	日本
3	MED EK Service	15(2)	アコマ、山田医療照明	麻酔器、手術台、保育器、恒温槽	日本、イタリア

No.	代理店名	社員数 (技師)	取扱メーカー	主な機材	製品原産地
4	UTAS	150(40)	Utas	心電計、患者モニター、シリンジ・ポンプ、パルスオキシメーター	ウクライナ
5	Medychny Komplex	25(8)	島津製作所、 コニカミノルタ	放射線機器	日本
6	Teleoptic	11(5)	Biomedical International SRL, Teleoptic	放射線機器	スペイン、 ウクライナ
7	ASECA	10(2)	ペンタックス	内視鏡	日本
8	Karl Storz	9(2)	カールストルツ	腹腔鏡	ドイツ
10	Profimed	69(7)	Medeco	麻酔器	ベルギー
11	N. T. Techno	15(4)	アトム	小児関連機材	日本
12	CONTACT Co	25(11)	CONTACT	腹腔鏡	ウクライナ
13	OLYMPUS Ukraine	5(0)	オリンパス	内視鏡	日本
14	UMT	42(17)	東芝	放射線機、超音波診断装置	日本

## 4. フォローアップ協力案

### 4-1 要請内容の検討と協力案

#### 4-1-1 調査結果の検討

フォローアップ協力として先方から正式要請のあった機材は、表 1、2、3 で示したとおり、ハリキウ；11 品目、ドニプロペトロフスク；6 品目、キロボアロード；15 品目に加え、ハリキウからの追加 37 品目である。現地調査においては要請機材のほか、前案件で調達された機材の修理や更新を行うことで現状の病院機能の改善が期待できる機材を対象とした。従って、現地調査では、要請機材の調査の他、施設内の故障機材の問題の特定を行い、表 12、13、14 に取りまとめた。

ハリキウからの要請 11 アイテムのうち、地域企業の支援で修理し稼働している CT スキャナーを除く 10 アイテムに、追加要請機材 37 品目のなかの前案件で調達された機材と同じ機材の状況を確認し、修理や不足している部品の調達および老朽化した機材を更新する事で州のトップレファラルの病院の機能向上に効果のある機材を選定した。

表 12 ハリキウ州立第 1 小児病院要請機材の調査結果

番号	機器名	当初 納入数	要請 数	新規 要請	現状 ( ) 内数量は要請数量	対応	数量	優先度
1	保育器	5	4	4	温度センサーの劣化による気化器の過熱による破損 (4)	更新	8	A
2	患者監視装置	12	11		Spo2 センサーの不良 (11)	部品供給	11	A
3	患者監視装置 (麻酔器付属品)	6		3	Spo2 センサーの不良 (3)	部品供給	3	A
4	シリンジ・ポンプ	17	3	17	スライダ部分の破損 (11)、 制御部の劣化による設定入力が行えない (9)	更新	20	A

番号	機器名	当初 納入数	要請 数	新規 要請	現状 () 内数量は要請数量	対応	数量	優先度
5	人工呼吸器 (新生児用)	3	3		患者回路の劣化、マスクの劣化、 酸素センサーの劣化 (3)	部品供給	3	A
6	超音波ネブライザ	4	1		超音波振動子の劣化による動作 不良、制御装置の劣化 (4)	更新	4	C
7	スパイロメータ	1	1		マウスピース、記録紙の不足 (1)	部品供給	1	B
8	電気メス	6	6		患者電極の断線 (6)	更新	6	B
9	オートクレーブ	2	1		イオン交換装置水ポンプ不良 (1)	部品供給 +修理	1	A
10	顕微鏡	8	1	7	プリズムの破損 (1)	更新	8	B
11	CTスキャナー	1	1		病院側で修理済み	対象外		
追加	輸液ポンプ	10		10	ポンプ部劣化による不具合 (10)	更新	10	A
追加	超音波診断装置 (カートドッパ) B	1		1	操作パネルの劣化及びプローブ の摩耗による故障 (1)	更新	1	A
追加	吸引器 (卓上型)	3		3	ポンプの破損による吸引不良 (3)	更新	3	A
追加	無影灯	6		6	電球切れ。 (6)	部品供給	6	B
追加	無影灯 (移動型)	1		1	電球切れ。 (1)	部品供給	1	B
追加	麻酔器 (人工呼吸器 付, 患者監視装置付)	6		6	酸素センサーの劣化 (6)、 麻酔ガスの変更による気化器の 交換 (6)	部品供給 +修理	6	A
追加	消化器内視鏡 (軟性)	1		1	摩耗による劣化 (1)	更新	1	B
追加	分光光度計	1		1	内部回路の破損による故障 (1)	更新	1	A

ドニプロペトロフスクからは6品目の要請全アイテムに加え、全調達機材の調査の結果から、同様に小児病院向上に効果のある機材7品目を対象とした。

表 13 ドニプロペトロフスク州立小児病院要請機材の調査結果

番号	機器名	当初 納入数	要請 数	新規 要請	現状 () 内数量は要請数量	対応	数量	優先度
1	X線診断装置 (移動式)	3	1		管球及び内臓バッテリー劣化(1)	部品供給 +修理	1	A
2	オートクレーブ	2	2		イオン交換器及び蒸気排気部の 故障、システムの動作不安定(2)	部品供給 +修理	2	A
3	乾熱滅菌器	2	1		ヒータの断線(1)	部品供給	1	A
4	血球計数装置	1	1		内部回路の劣化により測定精度 に狂いが生じている。(1)	更新	1	A
5	分光光度計	3	3		フローセルの劣化(3)	部品供給	3	A
6	ペーハー・メータ	3	3		電極の劣化及び、内部回路の劣化 により測定値が安定しない。(2)	更新	2	A
追加	輸液ポンプ	8		8	内部回路の劣化による故障(3)	更新	3	A
追加	超音波診断装置 (カートドッパ) A	1		1	操作パネルの劣化及びプローブ の摩耗による故障(1)	更新	1	A
追加	心電計	2		1	患者接続ケーブルの断線、患者電 極の摩耗(1)	部品供給	1	C

番号	機器名	当初 納入数	要請 数	新規 要請	現状 ( ) 内数量は要請数量	対応	数量	優先度
追加	スパイロメータ	1		1	操作パネルの劣化による剥離(1)	更新	1	C
追加	腹腔鏡	1		1	劣化によるレンズの曇り、パイプの曲がりによる破損(1)	更新	1	A
追加	無影灯	7		7	電球切れ。(7)	部品供給	7	B
追加	無影灯 (移動型)	3		3	電球切れ。(3)	部品供給	3	B
追加	麻酔器 (人工呼吸器付)	6		6	麻酔ガス(ハロセン→セホフルラン)の変更による気化器交換(6)、酸素センサーの劣化(6)	部品供給 +修理	6	A
追加	恒温水槽	3		2	水槽よりの水漏れによる制御回路の破損(2)	更新	2	A

キロボアラードについては、要請 15 アイテムのうち正常に稼働している内視鏡を除く 14 アイテムに加え、上記同様に修理および更新が病院機能向上に効果のある 11 アイテムを追加機材とした。

表 14 キロボアラード州立小児病院要請機材の調査結果

番号	機器名	当初 納入数	要請 数	新規 要請	現状 ( ) 内数量は要請数量	対応	数量	優先度
1	患者監視装置	10	4		センサーの不良(2)、内部回路の劣化による故障(3)	更新	5	A
2	シリンジ・ポンプ	11	2		スライダ部分の破損(6)、制御部の劣化による設定入力が行えない(4)	更新	10	A
3	人工呼吸器	6	6		酸素センサーの劣化(6)	部品供給	6	A
4	パルスオキシメータ	7	5		プローブ劣化による測定不良(5)、内部回路の故障により電源が入らない(5)	更新	5	A
5	光線治療機	5	5	6	ランプ切れ(5)	部品供給	5	A
6	X線診断装置 (移動式)	2	2		管球及び内臓バッテリー劣化(2)	部品供給 +修理	2	A
7	X線診断装置(透視)	1	1		正常動作	対象外		
8	超音波診断装置 (カートッパ) C	1	1		操作パネルの劣化及びプローブの摩耗による故障(1)	更新	1	A
9	心電計	5	4		患者接続ケーブルの断線、患者電極の摩耗(4)	部品供給	4	A
10	X線診断装置(一般)	1	1		高圧発生器、位置決装置故障(1)	部品供給 +修理	1	A
11	電気メス	4	3		患者電極不良、内部回路故障(3)	更新	3	A
12	麻酔器 (人工呼吸器付)	3	3		酸素センサーの劣化、麻酔ガスの変更による気化器の交換、患者モニターの故障(3)	部品供給 +修理	3	A
13	オートクレーブ	2	2		ポンプの劣化、吸排気が切り替わらない(2)	部品供給 +修理	2	A
14	消化器内視鏡(軟性)	1	1		正常動作	対象外		
15	ふらん器	2	1		制御部の故障(1)	更新	1	A
追加	保育器	7		7	フィルターが不足(7)	部品供給	7	A
追加	輸液ポンプ	3		3	ポンプの劣化による破損(3)	更新	3	A

番号	機器名	当初 納入数	要請 数	新規 要請	現状 ( ) 内数量は要請数量	対応	数量	優先度
追加	インファント・ウォーマ A	6			酸素供給部の破損、温度センサーの破損(6)	部品供給 +修理	6	A
追加	超音波ネブライザ	10		6	振動子の劣化(2)、調整回路の故障(4)	更新	6	B
追加	腹腔鏡	1		1	劣化によるレンズの曇り、パイプの曲がりによる破損(1)	更新	1	A
追加	吸引器	4		2	ポンプの破損による吸引不良(2)	更新	2	B
追加	吸引器 (卓上型)	10		4	ポンプの破損による吸引不良(4)	更新	4	B
追加	無影灯	5		5	電球切れ。(5)	部品供給	5	A
追加	無影灯 (移動型)	1		1	電球切れ。(1)	部品供給	1	A
追加	手術用顕微鏡 (眼科用)	1		1	電球切れ。(1)	部品供給	1	A
追加	分光光度計	2		2	制御画面異常で制御できない(2)	更新	2	B

#### 4-1-2 フォローアップ協力内容

前項で調査内容を検討し、先方と協議の上、本協力の優先度を以下の通りに設定した。

優先度 A：小児病院における診断および治療の機能改善に重要な機材で、病院側が自力での機能回復が困難と判断される機材

優先度 B：医療サービスの改善には必要な機材だが、A に比べ医療サービスに関わる重要度は若干低いが、機能回復のために対応が望ましいと判断された機材

優先度 C：これまでの施設の維持管理体制から対応可能な機材および、現状の機材で医療サービスに支障がきたさないと判断できる機材

本フォローアップ協力においては、上記対象機材うち優先度 A および B を対象とする。優先度 C の機材は、先方においても修理や調達対応が可能である機材や、また修理要請のあった機材のうち超音波ネブライザーは施設内に複数保有している施設もあり、現状で需要に対処できているため対象外とした。なお、ハリキウの保育器 8 台、シリンジポンプ 20 台については、調査の結果から病院が所有するすべての機材になんらかの不具合があることが確認されたが、本フォローアップ協力の方針として当初計画された機材の機能回復であることから、当初計画で調達された機材のみ対象とする。以下表 15, 16, 17 にそれぞれの施設協力内容を示す。

表 15 ハリキウ州立第 1 小児病院

協力内容	優先度	協力対象機材	計画数量
・問題回復のために交換部品または消耗品の調達が必要な機材	A	患者監視装置	11
		患者監視装置 (麻酔器付属品)	3
	B	スパイロメータ	1
		無影灯	6
		無影灯 (移動型)	1
・機能回復には部品の交換または技術者による修理が必要な機材	A	オートクレーブ	1
		人工呼吸器 (新生児用)	3
		麻酔器 (人工呼吸器付, 患者監視装置付)	6

協力内容	優先度	協力対象機材	計画数量
・経年による劣化で高価な部品交換よりも機材の更新が適切と判断された機材	A	保育器	5
		シリンジ・ポンプ	17
		輸液ポンプ	10
		超音波診断装置（カラドップラー） B	1
		吸引器（卓上型）	3
		分光光度計	1
	B	電気メス	6
		消化器内視鏡（軟性）	1
		顕微鏡	8

表 16 ドニプロペトロフスク州立小児病院

協力内容	優先度	協力対象機材	計画数量
・問題回復のために交換部品または消耗品の調達が必要な機材	A	乾熱滅菌器	1
		分光光度計	3
	B	無影灯	7
		無影灯（移動型）	3
・機能回復には部品の交換または技術者による修理が必要な機材	A	X線診断装置（移動式）	1
		オートクレーブ	2
		麻酔器（人工呼吸器付）	6
・経年による劣化で高価な部品交換よりも機材の更新が適切と判断された機材	A	血球計数装置	1
		ペーハー・メータ	2
		輸液ポンプ	3
		超音波診断装置（カラドップラー） A	1
		腹腔鏡	1
		恒温水槽	2

表 17 キロボアロード州立小児病院

協力内容	優先度	協力対象機材	計画数量
・問題回復のために交換部品または消耗品の調達が必要な機材	A	人工呼吸器	6
		光線治療機	5
		心電計	4
	A	保育器	7
		無影灯	5
		無影灯（移動型）	1
		手術用顕微鏡（眼科用）	1
・機能回復には部品の交換または技術者による修理が必要な機材	A	X線診断装置（移動式）	2
		X線診断装置（一般）	1
		麻酔器（人工呼吸器付）	3
		オートクレーブ	2
		インファント・ウォーマ A	6

協力内容	優先度	協力対象機材	計画数量
・経年による劣化で高価な部品交換よりも機材の更新が適切と判断された機材	A	患者監視装置	5
		シリンジ・ポンプ	10
		パルスオキシメータ	5
		超音波診断装置（カートップラー）C	1
		電気メス	3
		ふらん器	1
		輸液ポンプ	3
		腹腔鏡	1
・経年による劣化で高価な部品交換よりも機材の更新が適切と判断された機材	B	超音波ネブライザ	6
		吸引器	2
		吸引器（卓上型）	4
		分光光度計	2

## 4-2 事業計画

### 4-2-1 機材調達計画

本協力の対象のうち、交換部品および修理機材については、第3国品を含めた銘柄を指定した調達とする。また更新機材については、前案件で調達された機材を参考に、同等仕様の機材を複数社から比較し計画する。迅速な調達が必要であることから、本邦入札とし、短期間での実施を計画する。

なお、機器修理に関わる技師の派遣について、対象となる9アイテムの中で、オートクレーブの一機種についてのみ第3国(英国)のメーカーより専門技師の派遣を計画する。それ以外の機器については、メーカー指定の現地代理店及び現地メーカーにより対応する。

以下に機器毎の調達予定国を示す。

表 18 機器毎の調達予定国

調達予定国	調達機器等名
本邦調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>更新機器</b> シリンジ・ポンプ、スパイロメータ、パルスオキシメータ、ふらん器、ペーハーメータ、患者監視装置、吸引器、吸引器(卓上)、血球計数装置、顕微鏡、恒温水槽、消化器内視鏡(軟性)、超音波ネブライザ、超音波診断装置、分光光度計、保育器、輸液ポンプ</li> <li>・ <b>交換部品</b> スパイロメータ用マウスピース他、乾熱滅菌器ヒータ、光線治療器ヒータ、手術用顕微鏡(眼科用)用電球、保育器用フィルター、無影灯用交換電球、移動型無影灯用交換電球</li> <li>・ <b>修理点検(現地代理店による作業)</b> 移動式 X 線装置 A、インファント・ウォーマ、オートクレーブ、麻酔器</li> </ul>

調達予定国	調達機器等名
現地調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更新機器 電気メス</li> <li>・交換部品 患者監視装置用電極、心電計用交換電極、</li> <li>・修理点検(現地業者による作業) 移動式 X 線装置 B、一般撮影 X 線装置、麻酔器、人工呼吸器</li> </ul>
第三国	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更新機器 腹腔鏡</li> <li>・交換部品 麻酔器用酸素センサー他、人工呼吸器用酸素センサー</li> <li>・修理点検 オートクレーブ</li> </ul>
第三国	

#### 4-2-2 経費

本フォローアップ協力事業で必要となる経費は次のとおりである。

交換レート：外貨=円貨

1US\$=120.00. 1€=130.00. 1£=185.00

表 19 フォローアップ協力事業費

項目	日本円(¥)	ドル(\$)	ユーロ(€)	ポンド(£)	合計(円)
(1) 交換部品・消耗品	1,499,540	6,928\$ 831,360	9,630€ 1,251,900	0 0	3,582,800
(2) 修理機材	9,519,487	52,013\$ 6,241,560	27,957€ 3,634,410	18,150.57 £ 3,357,855	22,753,312
(3) 更新機材	73,013,822	30,311.19\$ 3,637,343	88,994.5€ 11,569,285	0 0	88,220,450
(4) 輸送費等間接費	9,800,646	0	0	0	9,800,646
外貨小計		89,252.19\$	126,581.50€	18,150.57 £	
合計(円貨)	93,833,495	10,710,263	16,455,595	3,357,855	124,357,209

注：(1)～(3)上段外貨金額、下段円貨換算金額

#### 4-2-3 実施スケジュール

前述のフォローアップ協力内容に従い機材仕様を決定し、国際協力機構の定める入札図書を作成し、以下に示す工程で調達業務を実施した。

図 1－事業実施工程



### 1) 入札業務

- ①入札公示 : 2015年8月19日公告番号(機1508C-03)
- ②競争参加資格確認の申請受付期限 : 2015年8月31日
- ③入札に関する質問受付期限 : 2015年8月31日
- ④入札会 : 2015年9月15日
- ⑤応札業者 : 丸紅プロテックス株式会社

### 2) 入札結果

コンサルタントの技術審査において、応札された機材仕様明細書に記載された内容は、すべて要求仕様を満たしており適合とした。

- ①落札業者 : 丸紅プロテックス株式会社
- ②落札価格 : 121,764,022円
- ③契約日 : 2015年10月20日
- ④履行期限 : 2015年10月～2016年3月下旬
- ⑤貨物出荷日 : 2015年12月26日
- ⑥貨物出荷前検査日 : 2015年11月26、30日、12月7日
- ⑦貨物到着日(予定) : 2016年3月25日

### 3) 調達機材内容

調達内容は、以下の表に示すとおり、日本国からの機材本体および、交換部品、第3国調達品および、現地調達品に分かれる。なお、修理対象の機材については、修理部品が現地到着後、対象機材のメーカーの代理店から技術者が派遣され、修理および動作確認を実施する。

#### ①日本国調達機材

	機材名	ハルキウ	ドニプロ ペトロフスク	キロボア ラート	内訳
1	シリンジ・ポンプ	17		10	本体、付属品
2	パルスオキシメーター			5	本体、付属品
3	ふらん器			1	本体、付属品
4	ペーハーメーター		2		本体、付属品
5	患者監視装置			8	本体、付属品
6	吸引器			2	本体、付属品
7	吸引器(卓上型)	3		4	本体、付属品
8	血球計数装置		1		本体、付属品
9	顕微鏡	8			本体、付属品
10	恒温水槽		2		本体、付属品

	機材名	ハルキウ	ドニプロ ペトロフスク	キロボア ラート	内訳
11	消化器内視鏡(軟性)	1			本体、付属品
12	超音波ネブライザ			6	本体、付属品
13	超音波診断装置	1	1	1	本体、付属品
14	電気メス	6		3	本体、付属品
15	分光光度計	1		2	本体、付属品
16	保育器	5			本体、付属品
17	輸液ポンプ	10	3	3	本体、付属品

②日本調達交換部品

	機材名	ハルキウ	ドニプロ ペトロフスク	キロボア ラート	内訳
1	スパイロメータ	1			マウスピース、記録紙
2	乾熱滅菌器		1		交換ヒーター
3	光線治療機			5	交換ヒーター、電球
4	手術用顕微鏡(眼科用)			1	交換用ランプ
5	分光光度計		3		フローセル
6	保育器			7	フィルター
7	無影灯 A	6	7		交換ランプ
8	無影灯 B			5	交換ランプ
9	無影灯(移動型)A	1	3		交換ランプ
10	無影灯(移動型)B			1	交換ランプ
11	X線診断装置 A(移動式)		1		交換部品
12	インファント・ウォーマ			6	交換部品
13	オートクレーブ A	1	2		交換部品
14	麻酔器(人工呼吸器付,患者監視装置付)	6			交換部品

③第3国調達機材および交換、修理部品

	機材名	ハリキウ	ドニプロ ペトロフスク	キロボ アラート	内訳	調達国
1	消化器内視鏡(軟性)		1		付属品	ドイツ
2	腹腔鏡		1	1	本体、付属品	ドイツ
3	麻酔器(人工呼吸器付)			3	修理部品	イタリア
4	人工呼吸器			6	修理部品	イタリア
5	オートクレーブ B			2	修理部品	イギリス
6	麻酔器 (人工呼吸器付)		6		修理部品	ベルギー
7	人工呼吸器(新生児用)	3			修理部品	アメリカ

#### ④現地調達品

	機材名	ハルキウ	ドニプロ ペトロフスク	キロポア ラート	内訳
1	電気メス	6		3	本体、付属品
2	患者監視装置	14			交換部品
3	心電計			4	交換部品
4	X線診断装置 B(移動式)			2	修理部品
5	X線診断装置(一般)			1	修理部品

### 5. 本調査に期待される効果とフィードバック情報

#### 5-1 効果の測定

##### 5-1-1 当該プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標

本協力は、前回案件から8年が経過した上、昨今のウクライナを取り巻く政情により切迫した保健財政により停滞した医療サービスの回復および東部地域の小児医療施設のレファラル体制の負担軽減と強化を目的とするものである。

##### 5-1-2 協力の妥当性・有効性

各対象施設の前案件完工時から昨年までの指標に示されたように、それぞれの州における小児医療サービスの向上には概ね想定通りの効果発現がみられた。全体として、前案件で供与された機材のほとんどは適切に使用されており、設定された指標の達成に大きく貢献したと判断される。特に放射線検査、超音波診断については、いずれの施設においても検査件数が増加しており、診断能力の向上に大きく寄与したといえる。しかし、経年による機材の劣化、老朽化が進んでおり、本フォローアップ協力による機能回復は、医療サービスの質の向上に有効であり、本協力の内容の妥当性は高いと判断される。

##### 5-1-3 効率性

前案件で調達された機材の有効活用により、十分効果の発現がみられたことが分かった。本協力に実施により、低下した機能回復およびそれぞれの施設の小児医療サービスの持続性が保たれることが期待できる。新しい技術を導入する必要もなく、これまでの維持管理の技術レベルの範囲内で対応できることから効率性が高いと考えられる。

##### 5-1-4 インパクト

前案件がウクライナにおける小児医療サービス向上に大きなインパクトがあったことは、指標の変化に現れている。それぞれの施設の認知度や重要性は、今回調査時に判明した地域社会からの支援が物語っている。切迫した州の保健財政の中で、いかにして小児医療の質を維持していく必要性を地域社会が支えており、東部地域での紛争による医療サービスが低下してい

るなかでの我が国の支援は、東部地域だけでなく、ウクライナ国全体へ大きなインパクトとなると考える。

#### 5-1-5 自立発展性

本協力の範囲は、前案件で調達した部署および機材を越えるものではなく、台数についても同様で、新たに追加的な維持管理費は発生しないと考える。また技術レベルについても現状の技術から大きく越える新しい技術は導入しないことから、各施設は緊縮財政下でこれまで維持してきた維持管理体制に大きな負荷をかけずに継続できると考える。

また故障した機材が更新され、それによるサービスの向上がそれぞれの地域において施設への期待感につながるようになる。

#### 5-2 提言

本フォローアップ協力を効率的に実施し、より効果の高い協力にするために以下を提言する。

- (1) 本協力で調達する機材のウクライナ国での通関を延滞なく実施できるように、保健省および経済省間で免税手続きおよび通関に関する合意をすること。
- (2) 各施設での維持管理予算は十分に配分されているといえず、今後も大きな増額は期待できない。各施設においてこれまで捻出してきた維持管理費を今後も継続的に確保できるよう努力すること。

## 添付資料

1. 調査団員構成
2. 調査日程
3. 面談者
4. 協議議事録
5. S/W
6. 現地調査時写真
7. 協力対象機材リスト
8. 概算事業費詳細

1. 調査団員構成

(1) JICA 団員

総括：森 裕之（中東・欧州部 次長）

協力企画：葦田 竜也（JICA 資金協力業務部実施監理二課 主任調査役）

通訳：セルゲイ・ヴォルコフスキー（一般財団法人国際協力センター）

(2) コンサルタント団員

総括／機材管理計画 田制 弘（（株）国際テクノ・センター）

機材整備計画/積算 比留間 安弘（（株）国際テクノ・センター）

通訳：黒住悦子（（株）フランシール）

2. 調査日程

日付	総括	計画管理 通訳	コンサルタント 総括/機材管理計画	コンサルタント 機材管理計画/積算	通訳
1月 31日 土			東京→キエフ	東京→キエフ	東京→キエフ
2月 1日 日			キエフ→ハルキウ	キエフ→ハルキウ	キエフ→ハルキウ
2月 2日 月			ハルキウ	ハルキウ	ハルキウ
2月 3日 火			ハルキウ→ドニプロ	ハルキウ	ハルキウ
2月 4日 水			ドニプロ	ハルキウ→ドニプロ	ハルキウ→ドニプロ
2月 5日 木		東京→イスタンブール	ドニプロ→キエフ	ドニプロ	ドニプロ
2月 6日 金		0800 キエフ着 0900 保健省 1030 経済省 1730 大使館	0900 保健省 1030 経済省 1730 大使館	ドニプロ	ドニプロ
2月 7日 土		キロボ→ドニプロ キロボアラード州立小児病院	キロボ→ドニプロ キロボアラード州立小児病院	ドニプロ→キロボ キロボアラード州立小児病院	ドニプロ→キロボ キロボアラード州立小児病院
2月 8日 日		キロボ→ドニプロ	キロボ→ドニプロ	キロボ	キロボ
2月 9日 月		ドニプロベトロフスク州立公立病院 ドニプロ→ハルキフ	ドニプロベトロフスク州立公立病院 ドニプロ→ハルキフ	キロボ	キロボ
2月 10日 火	東京→イスタンブール	ハルキウ州立病院 ハルキウ→キエフ	ハルキウ州立病院 ハルキウ→キエフ	キロボ	キロボ
2月 11日 水	08:00 キエフ着 10:00 保健省協働(調査結果報告、 FU協力、ミニッツ案協働の説明) 11:30 経済省 14:30 大使館	10:00 保健省協働(調査結果報告、 FU協力、ミニッツ案協働の説明) 11:30 経済省 14:30 大使館	10:00 保健省協働(調査結果報告、 FU協力、ミニッツ案協働の説明) 11:30 経済省 14:30 大使館	キロボ	キロボ
2月 12日 木	ミニッツ協働	ミニッツ協働	ミニッツ協働	キロボ→キエフ	キロボ→キエフ
2月 13日 金	ミニッツ署名 大使館報告 キエフ→ハルキウ	ミニッツ署名 大使館報告 キエフ→ハルキウ	ミニッツ署名	キエフ代理店調査	キエフ代理店調査
2月 14日 土	ハルキウ	ハルキウ	キエフ発	キエフ	キエフ発
2月 15日 日	ハルキウ→キエフ キエフ発→	ハルキウ→キエフ キエフ発→	日本着	キエフ	日本着
2月 16日 月	日本着	日本着	16日(月)	キエフ代理店調査	
2月 17日 火			17日(火)	キエフ代理店調査	
2月 18日 水			18日(水)	キエフ発	
2月 19日 木			19日(木)	日本着	

### 3. 面談者

#### (1)保健省

ヴァレンティナ コロメイチック (母子保健課長)  
ヴィクトリア シェヴェロヴァ (国際関係局)  
アンドレイ ピヴォヴァロフ (法務部)

#### (2)経済省

デミアン パストゥーク (国際協力・技術協力局副局長)  
オレクセイ グズコ (同局専門家)

#### (3)ハリコフ州立小児病院

オクサナ ピオントコフスカ (小児病院長)  
ハルツェリナ テチャナ オレクサンドリヴナ (医療担当副院長)  
パーシェンコ ユーリー (外科担当副院長)  
クジメンコ ヴャチェスラフ (技術担当副院長)  
クチェロヴァ ナデージュダ (医療機器保守管理)  
ミシェンコ パーヴェル (電気技師)  
テリャーチー セルゲイ (技師)  
メリニチェンコ アルチョム (技師)

#### (4)ドニプロペトロフスク州立小児病院

コルバン ジェナディ (州副知事)  
イゴール マケドンスキー (州保健局長)  
ヒートリック ドミートリー アレクサンドロヴィチ (院長)  
マルセンコ アナトーリー イラリオノヴィチ (技師)  
エロショヴァ ガリーナ エフゲーニエヴナ (技術担当副院長、技術部長)  
ソロヴィヨヴァ スヴェトラーナ ヴラジミロヴナ (技術部測量士)  
コステンコ イリーナ グリゴリエヴナ (経理係)  
シュヴェツ ピョートル イワノヴィチ (放射線技師)  
チェルニャーゴ リュボフィ インノケンティエヴナ (上級看護師)  
ポノマレンコ リュドミラ アナトリエヴナ (臨床診断検査室長)

#### (5)キロヴォアラー州州立小児病院

クジメンコ セルゲイ アナトリエヴィチ (知事)  
リバリチェンコ オレグ ニコラエヴィチ (州保健局長)  
ロバノワ スヴェトラーナ ヴァシリエヴナ (州経済発展貿易局長)  
ホロシヤク ヴァシリ ドミトロヴィチ (院長)  
オコープヌイー ヴャチェスラフ ペトロヴィチ (手術室長)

セミョーノヴィフ エフゲーニー ニコラエヴィチ (手術室上級看護師)  
リシノフスキー ミハイル イワノヴィチ (外科担当副院長)  
ボンダレンコ ウラフーミル ボリソヴィチ (上級電気技師)  
ソコロヴァ リュボフィ アンドレヴナ (集中治療麻酔室長)  
ベーラヤ アンナ ウラジミロヴナ (内視鏡外科医)  
コリチエンコ イリーナ ミハイロヴナ (超音波診断医)  
シュクチュコ タチヤーナ ニコラエヴィチ (超音波診断医)  
マレシュコ スヴェトラーナ ボリソヴナ (機能診断医)  
ペールイー ウラジーミル パヴロヴィチ (第2外科室長)

#### 4. 協議議事録

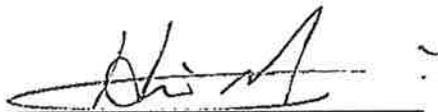
**MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON THE FOLLOW-UP STUDY  
ON  
THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENT FOR CHILDREN'S  
HOSPITALS**

In response to the request from the Ministry of Health of Ukraine (hereinafter referred to as "Ukraine"), the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") decided to conduct a Follow-up Study (hereinafter referred to as "the Study") on "The Project for Improvement of Medical Equipment for Children's Hospitals", which has been completed in 2008 and 2009 (hereinafter referred to as the "the Original Project") to survey the possibility of the Follow-up Cooperation Project (hereinafter referred to as the "the Project").

JICA sent to Ukraine the Team, which is headed by Mr. Hiroyuki Mori, Deputy Director General Middle Eastern and Europe Department, JICA Headquarter, to conduct the Study, and is scheduled to stay in the country from February 5th to 15th.

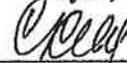
The Team held discussions with the officials of the Ministry of Health of Ukraine and conducted a field survey at the study area.

In the course the discussions and field survey, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.



Mr. Hiroyuki Mori  
Team Leader  
Follow-up Study Team  
Japan International Cooperation Agency

Kyiv, February 12th, 2015



Ms. Svetlana Khotina  
Head  
Medical Care Department  
Ministry of Health of Ukraine

Witnessed



Mr. Markiyan Dacyshyn  
Director of the Department for Cooperation with  
International Financial Institutions and International  
Technical Assistance  
Ministry of Economic Development and Trade



## 1. Objectives of the Follow up Cooperation, The Study and The Project

Ukrainian side understood as follows:

- 1-1. The Follow-up Cooperation cannot modify the basic concept of the Original Project, thus it cannot include the facilities or equipment that were not covered in the past.
- 1-2. The Study aims at, through the field survey and the meetings with officials concerned, reviewing the current situation of the equipment, clarifying the request by the Ukrainian side and collecting necessary information for JICA's decision making on the Project.
- 1-3. The objective of the Project is to rehabilitate the medical equipment procured under the Original Project. Through the Project, the function of the medical equipment is expected to be restored and maintained.
- 1-4. In case of getting approval of implementation of the Project, another Follow-up Cooperation Project will never be applied to the Original Project again.

## 2. Responsible and Implementing Agency

In case of getting approval of implementation of the Project, both sides agreed as follows:

- 2-1. The responsible agency is the Ministry of Health.
- 2-2. The implementing agencies are Kharkiv Oblast Children Clinical Hospital No1, Dnepropetrovsk Oblast Children Clinical Hospital, and Kirovograd Oblast Children Clinical Hospital.

## 3. JICA's Follow-up Scheme

- 3-1. The Ukrainian side understands the JICA's Follow-up Scheme explained by the Team.
- 3-2. The Ukrainian side will take the necessary measures, as described in the Article 8, for the smooth implementation of the Project, as a condition for the JICA's Follow-up Scheme to be implemented.

## 4. Finding of the Study

### 4-1. Explanation by Ukrainian side

(a) The objective of the Original Project is to improve and strengthen medical service at the Oblast Children Hospitals in Dnepropetrovsk, Kirovograd, Kharkiv, Donetsk and Lugansk.

(b) In August 2014, the management of the healthcare structural subdivisions of Dnepropetrovsk, Kirovograd and Kharkiv regional state administrations provided information on the equipment's technical condition, as well as the needs in renewal or repairs of the medical equipment which hospitals received in the framework of the mentioned project.

According to the information provided, the part of the medical equipment in these regions requires repairs or renewal, and there is an urgent need.

(c) Due to the limit of the information about the medical equipment technical condition in the regional



children's hospitals in Donetsk and Lugansk cities, Kharkiv Oblast Children Clinical Hospital No1, Dnepropetrovsk Oblast Children Clinical Hospital, and Kirovograd Oblast Children Clinical Hospital. (hereinafter Hospitals) will be the first priorities of the Project.

(d) Hospitals have utilized and maintained the equipment since the completion of the Original Project in 2008 and 2009. However, the medical equipment procured by the Original Project became obsolete due to over years of its utilization with increasing medical care needs. The obsolete equipment could not be replaced due to the limited budget.

(e) The Ministry of Health strongly promised the Japanese side that the sufficient amount of budget will be sanctioned for operation and maintenance of the hospitals, if the Project will be implemented.

#### 4-2 The findings by the Team

(a) The Project has established certain hospital activities as indicators to assess outcome of project implementation when the Original Project completed. The indicators are the following: No of out/in patient, No of surgical operation, No of X-ray diagnosis, No of Ultrasound diagnosis and No of Endoscopy diagnosis as shown on table below. The Team has recognized that diagnosis capacity of each hospital has improved mostly well.

##### (a)-1 Kharkiv Oblast Children Clinical Hospital No.1

Indicators/Year	2005	2012	2013	2014
No of Patient beds (ICU, NICU)	444(21,6)	393(27,12)	393(27,12)	393(27,12)
No of staff (Doctors)	754	806 (145)	804 (139)	804(145)
No of Outpatients	79,352	79,824	72,040	70,607
No of In patients	16,284	20,103	20,714	20,665
No of Referral patients to upper level Health facility	11	6	4	3
No of Referral patients from lower level Health facility	14,827	11,623	11,815	12,238
No of surgical operation	5,500	6,958	7,012	6,906
No of X ray diagnosis	6,214	11,656	11,736	11,645
No of Ultrasound diagnosis	46,738	63,837	68,037	68,897
No of Endoscopy diagnosis	1,304	1,739	2,394	1,846
No of Laboratory examination Hematology/Biochemistry/Urine	114,138	212,747	412,469	511,567

Since the Original Project was implemented, number of ICU and NICU beds has increased according to the procurement of new equipment and the hospital has provided high quality services. Remarkable improvement is achieved in X ray diagnosis case that is increased about twice in number. The number

*[Handwritten signatures and marks]*

of both Ultrasound and Endoscopy diagnosis has also remarkably increased.

The strengthening of the capacity of the hospital caused decreasing in number of referral patients to upper level health facility. The decreasing in number of referral patients from lower level Health facility explains that the referral system of the Oblast has been functioning well and concentration of the patients to the hospital has been mitigated.

Health facility Kharkiv Oblast Children Clinical Hospital No.1 is the main educational and training center for students of Kharkiv Medical University so that it provides training course for both Ukrainian and foreign students. Both ultrasound and endoscopy equipment as well as other types of equipment are utilized for educational and training purposes effectively. And the said hospital treated more than 1,300 children in 2014 including 23 newborns from both Donetsk and Lugansk regions. Then workload of each equipment has been increasing for health care demand not only of Kharkiv Oblast but also of eastern regions.

(a)-2 Dnepropetrovsk Oblast Children Clinical Hospital

Indicators/Year	2005	2012	2013	2014
No of Patient beds (ICU, NICU)	410 (12)	410 (12,6)	410 (12,6)	410(12,6)
No of staff (Doctors)	725	836(170)	840(171)	834(176)
No of Outpatients	40,050	122,907	126,909	130,639
No of In patients	13,764	17,251	16,811	17,908
No of Referral patients to upper level Health facility	5	6	4	4
No of Referral patients from lower level Health facility	13,764	17,244	16,803	17,904
No of surgical operation	5,466	7,058	6,876	7,706
No of X ray diagnosis	16,832	27,412	25,040	28,964
No of Ultrasound diagnosis	76,177	115,333	112,153	118,674
No of Endoscopy diagnosis	2,699	6,222	7,750	9,040
No of Laboratory examination Hematology/Biochemistry/Urine	565,285	479097	582,984	560,446

The number of X-ray, Ultrasound and Endoscopy diagnosis cases has increased more than 70% (in some cases 3 times higher). According to the above-mentioned statistics referral number of patients from lower level health facility has increased for expectation of good quality services. In surgical cases, the number of Laparoscopic operations has increased from 120 cases in 2005 to 1200 cases in 2014 because of the provision of the new equipment. The hospital is the educational and training center for students of Dnepropetrovsk Medical University and it provides 6 specialized courses for its students.

Also, in 2014 the hospital provided medical treatment for about 400 children patients from Donetsk and Lugansk regions.

3  
10

(a)-3 Kirovograd Oblast Children Clinical Hospital

Indicators/Year	2005	2012	2013	2014
No of Patient beds (ICU, NICU)	480	400(6,6)	400(6,6)	400(6,6)
No of staff (Doctors)		595(102)	591(103)	587(102)
No of Outpatients	38,152	38,286	47,992	49,174
No of In patients	13,240	13,479	13,727	13,859
No of Referral patients to upper level Health facility	320	480	500	495
No of Referral patients from lower level Health facility	12,065	12,063	12,510	12,697
No of surgical operation	3,007	2,810	3,169	3,314
No of X ray diagnosis	14,021	27,035	23,389	25,571
No of Ultrasound diagnosis	15,541	14,637	16,807	18,699
No of Endoscopy diagnosis	58	475	612	786
No of Laboratory examination Hematology/Biochemistry/Urine	219,593	399,710	395,537	406,311

In 2014 the children population of Kirovograd region was 17,000 children. Since June 2014 around 10,000 people have moved to Kirovograd region from eastern regions and 2,000 out of them are children. Remarkable progress has especially been reached in providing Endoscopy diagnosis services. It has increased more than ten times higher as well as X-ray diagnosis is also remarkably increased.

(b) The Team has confirmed both total hospital expenses and the actual cost of medical equipment maintenance in the past three years as shown below.

Kharkiv Oblast Children Clinical Hospital No.1

(UAH)

Expense/Year	2012	2013	2014
Total Hospital Expense	40,521,199	44,028,173	43,091,321
1) Expense for Maintenance (Equipment)	97,059	104,564	146,440
2) Expense for parts procurement	58,204	13,520	90,600
1) + 2)	155,263	118,084	237,040

(Ukrainian fiscal year)

Dnepropetrovsk Oblast Children Clinical Hospital

(UAH)

Expense/Year	2012	2013	2014
Total Hospital Expense	49,735,239	51,883,082	53,087,287
Expense for Maintenance (Equipment, parts procurement)	1,432,435	1,723,955	1,798,885

(Ukrainian fiscal year)

Kirovograd Oblast Children Clinical Hospital

(UAH)

Expense/Year	2012	2013	2014
Total Hospital Expense	29,377,823	32,936,582	35,559,799
Expense for Maintenance (Equipment)	47,510	86,311	87,152
Expense for parts procurement	n.d	6,428	20,980

(Ukrainian fiscal year)

(c) The Team has confirmed that the total cost for the equipment maintenance as shown above is actual expenses for repairing and purchasing replacement parts. Hospitals do not have annual maintenance agreements of medical equipment with service agents. Every time the medical equipment goes out of order the hospital contacts the local agent and pays for its maintenance services

(d) The Team has confirmed that the hospital doesn't have enough financial means to maintain medical equipment. However, when either repairing or maintenance services are required, the hospital administration utilizes both the hospital budget and local resources such as assistance from companies, individuals, donations etc. And those local resources are also utilized for purchasing new equipment (Kharkiv, Dnepropetrovsk and Kirovograd) as well as renovation of its facility (Kharkiv and Dnepropetrovsk).

The Team has also confirmed that Kirovograd hospital runs a humanitarian aid committee as a part of its structure which controls financial assistance and donations from other organizations and individuals.

(e) The Team has confirmed that utilizing local resources in Kharkiv region helped the hospital repair its CT scanner. These days this is the only children hospital in the region where a CT scanner can be used for putting various diagnosis to the children of both Kharkiv and Lugansk and Donetsk regions.

(f) The Team has confirmed that the Hospitals are capable of using and maintaining properly all the equipment to be provided under the Project as well as the equipment provided under the Original Project.

## 5. Components of the Project

Both sides agreed as follows:

5

12

- 5-1. Based on the results of the Study and discussions, the items to be procured in the Project are described in Annex-1.
- 5-2. The final decision whether the Project will be implement or not, and in case of getting approval for implementation, the final components of the Project will be decided after further studies, examination and analysis by JICA in Japan.
- 5-3. Such criteria as listed below would be applied for the decision of the final components of the Project:
- Managerial, administrative and technical competence of the responsible and implementing agencies,
  - Economic, social and environmental viability of the Project,
  - Policy and financial commitment of Ukrainian side, and,
  - Japanese side budgetary constraints.
- 5-4. The items described in Annex-1 may not be the final component of the Project, since they will be screened by the criteria mentioned 5-3.

## 6. Schedule of notification for the Project

Ukrainian side understood as follows:

- 6-1 Ministry of Health side will inform JICA about the completion of the necessary internal procedure to Ministry of Economy of Ukraine to enable tax exemption for the Project based on Technical Cooperation and Grant Assistance between the Government of Japan and the Government of Ukraine which was signed on June 10<sup>th</sup>,2004.
- 6-2 The decision of implementation of the Project and final components of the Project will be informed through JICA by the end of April,2015
- 6-3 Final components will be analyzed according to the priority list of the major items under consideration for the Project with priority, which has been already agreed by Hospitals.

## 7. Preparation for the Project

Ukrainian side agreed as follows:

- 7-1 In case of getting approval of implementation of the Project, Scope of Work(S/W), including the final components of the Project will be agreed by both Japanese and Ukrainian side.
- 7-2 In case of getting approval of implementation of the Project, the consignee of the equipment is as follow:

## 8. Undertakings by Both sides

Both sides agreed as follows:

- 8-1 To take major undertakings shown in Annex 2 in case of getting approval of implementation of the Project.
- 8-2 To assure to exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and



services under the verified contract based on the Agreement on Technical Cooperation and Grant Assistance between the Government of Japan and the Government of Ukraine which was signed on June 10<sup>th</sup>, 2004

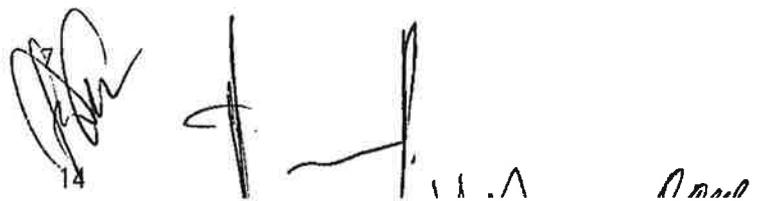
- 8-3 Regarding the tax exemption, Ministry of Health will coordinate with Ministry of Economic Development and Trade to take necessary internal procedure enabling the tax exemption as well as customs clearance of the products at the port of disembarkation for the Project.
- 8-4 Regarding the other expenses, Ministry of Health will coordinate with each regional authorities to cover the necessary expenses for smooth implementation for the Project.
- 8-5 To remove existing equipment which were installed for the Original Project before arrival of new equipment, and when it is ready for installation.
- 8-6 To take necessary procedure in case of decommissioning the equipment procured by Japan's Grant Aid.

## 9. Others

The Minutes of Discussions are made in duplicate in English and Russian languages. In case of any discrepancy between the two texts, the Minutes of Discussions in English shall prevail.

Annex 1. The list of the major items under consideration for the Project with priority

Annex 2. Major Undertakings to be taken by Each Government



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left, a vertical line in the center, and several smaller marks on the right.

THE FOLLOW-UP STUDY ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENT FOR CHILDREN'S HOSPITAL

(KHARKIV)

No.	по-русски	Name of Equipment	Model No.	Follow-up plan		Priority
				Replacement	Parts replacement	
1	Кувез для новорожденных	Infant Incubator	Cristina Self Control	8		A
2	Монитор пациента	Patient Monitor	UM 300T		14	A
3	Шприцевой насос	Syringe Pump	USP 100	20		A
4	Аппарат искусственной вентиляции легких (для новорожденных)	Ventilator	e360S		3	A
5	Инфузионный насос	Infusion Pump	TE*171NW3	10		A
6	Ультразвуковой ингалятор	Ultrasonic Neblizer	F-208	4		C
7	Аппарат УЗИ, с доплером, B	Ultrasound Diagnosic Apparatus, Doppler, B	Ultima PA	1		A
8	Спирометр	Spirometer	AS-507		1	B
9	Аспиратор, настольный	Suction Unit, table top	F-30.00	3		A
10	Операционная лампа	Operating Light	Cosmic Libra n8864		6	B
11	Операционная лампа, передвижная	Operation Light, Mobile	Cosmic n51EM		1	B
12	электрокоагулятор	Electrosurgical Unit	EXCELL 250MCDSe		6	B
13	Наркозный аппарат (с аппаратом ИВЛ)	Anaesthesia Apparatus	PRO-45/PRO-45V		6	A
14	Автоклав	Autoclave	NSV-M06		1	A
15	Гастроскоп, гибкий	Gastro Fiberscope	GIF-E, etc.	1		B
16	Микроскоп	Microscope	M2-P	8		B
17	Спектрофотометр	Spectrophotometer	AE-800	1		A



10.02.2015

O.V.Piantkovska  
Kharkiv Oblast Children Clinical Hospital No.1

15

## THE FOLLOW-UP STUDY ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENT FOR CHILDREN'S HOSPITAL

(DNEPROPETROVSK)

№	по-русски	Name of Equipment	Model No.	Follow-up plan		Priority
				Replacement	Parts replacement	
1	Инфузионный насос	Infusion Pump	P-600	3		A
2	Рентгеновский аппарат, передвижной	X-Ray Apparatus, Mobile	MUX-100H		1	A
3	Аппарат УЗИ, с доплером, А	Ultrasound Diagnostic Apparatus, Doppler, A	SDU-1100	1		A
4	Электрокардиограф	Electrocardiograph	UCARD 100		1	C
5	Спирометр	Spirometer	HI-101	1		C
6	Лапароскоп	Laparoscope Set	ECONT-complex	1		A
7	Операционная лампа	Operatling Light	n6664		7	B
8	Операционная лампа, передвижная	Operation Light, Mobile	n51EM		3	B
9	Наркозный аппарат (с аппаратом ИВЛ)	Anaesthesia Apparatus	Neptune		6	A
10	Автоклав	Autoclave	NSV-M06		2	A
11	Сухожаровой шкаф	Sterilizer	KMD-100HM		1	A
12	Счетчик форменных элементов крови	Hematology Analyzer	PCE-210N	1		A
13	Водяная ванна	Water Bath	TBN302DA	2		A
14	Спектрофотометр	Spectrophotometer	AE-600		3	A
15	pH-метр	PH Meter	F-51E	2		A

Date: 09.02.2015

Dnepropetrovsk Oblast Children Clinical Hospital



THE FOLLOW-UP STUDY ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENT FOR CHILDREN'S HOSPITAL

(KIROVOGRAD)

№	Name of Equipment	Meker		Follow-up plan		Priority
				Replacement	Parts replacement	
1	Кувез для новорожденных	Infant Incubator	V-2100GHL-A		7	A
2	Монитор пациента	Patient Monitor	UM30DT	5		A
3	Шприцевой насос	Syringe Pump	USP 100	10		A
4	Аппарат искусственной вентиляции легких (сидеромагнетический)	Ventilator	SIARETRON 3000 ICU		6	A
5	Пульсоксиметр	Pulse Oxymeter	UtasOxi 200	5		A
6	Инфузионный насос	Infusion Pump	P-600	3		A
7	Обогреватель для новорожденных, А	Infant Warmer	V-505		6	A
8	Аппарат для фототерапии	Phototherapy Unit	PIT-220TLR		5	A
9	Ультразвуковой ингалятор	Ultrasonic Nebulizer	F-208.00	6		B
10	Рентгеновский аппарат (снимок)	X-Ray Apparatus, General	KRDC-03-Alpha		1	A
11	Рентгеновский аппарат, передвижной	X-Ray Apparatus, Mobile	SM-20HF-B		2	A
12	Аппарат УЗИ, с доплером, С	Ultrasound Diagnostic Apparatus, Doppler, C	MyLab 40	1		A
13	Электрокардиограф	Electrocardiograph	UCARD 100		4	A
14	Лапароскоп	Laparoscope Set	ECONT-Complex	1		A
15	Аспиратор	Suction Unit	101N	2		B
16	Аспиратор, настольный	Suction Unit, table top	203	4		B
17	Операционная лампа	Operating Light	AS-0805		5	A
18	Операционная лампа, передвижная	Operation Light, Mobile	AS-04S + 600ERS		1	A
19	Микроскоп операционный, офтальмологический	Operating Microscope	OMS-800Standard		1	A
20	Электрокоагулятор	Electrosurgical Unit	ECONT-0201.2	3		A
21	Наркозный аппарат (с аппаратом ИВЛ)	Anaesthesia Apparatus	PERSEO + NEPTUNE		3	A
22	Автоклав	Autoclave	PS/Q83/EH320		2	A
23	Спектрофотометр	Spectrophotometer	Picos 05	2		B
24	Инкубатор	Incubator	ITD-60KT	1		A

Date: 14.02.2015

V. D. Khoroshak  
Kirovograd Oblast Children's Clinical Hospital

17

## Major Undertakings to be taken by Each Government

NO	Items	To be covered by JICA	To be covered by Ukrainian side
1	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country		•
1)	Marine(Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	•	
2)	Tax exemption and customs clearance of the products at the port of disembarkation		•
3)	Internal transportation and insurance from the port of disembarkation to the project site	•	
2	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		•
3	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract		•
4	To maintain and use properly and effectively the equipment provided under the Follow-up Cooperation		•
5	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Follow-up Cooperation, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment		•



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a signature with the number 18 below it, and several other scribbles and initials.

**ПРОТОКОЛ СОВЕЩАНИЙ  
ПО ПОСЛЕПРОЕКТНОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ  
ПО  
ПРОЕКТУ УЛУЧШЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЕТСКИХ  
БОЛЬНИЦ**

В ответ на заявку от Министерства здравоохранения Украины (именуемого в дальнейшем «Украина») Японское агентство международного сотрудничества (именуемое в дальнейшем «JICA») приняло решение о проведении Послепроектного исследования (именуемого в дальнейшем «Исследование») по «Проекту улучшения медицинского оборудования детских больниц», завершеного в 2008 и 2009 годах (именуемому в дальнейшем «Первоначальный проект»), в целях изучения возможности реализации Проекта последующего сотрудничества (именуемого в дальнейшем «Проект»).

JICA направила в Украину для проведения Исследования Группу во главе с г-ном Хироюки Мори, заместителем директора Департамента Ближнего Востока и Европы штаб-квартиры JICA, которая планирует пробыть в стране с 5 по 15 февраля.

Группа провела совещания с должностными лицами Министерства здравоохранения Украины и осуществила выездное изучение на объекты в районе Исследования.

В ходе совещаний и выездного изучения на объекты стороны подтвердили ключевые моменты, излагаемые в прилагаемых листах.

Киев, 12 февраля 2015 года



Г-н Хироюки Мори  
Руководитель Группы  
Группа послепроектного исследования  
Японское агентство международного  
сотрудничества



Г-жа Светлана Хотина  
Директор Департамента медицинской  
помощи  
Министерство здравоохранения Украины

Засвидетельствовано:



Г-н Маркиян Даципин  
Директор Департамента взаимодействия с  
международными финансовыми  
организациями и привлечения  
международной технической помощи  
Министерство экономического развития и  
торговли Украины

## 1. Цели Последующего сотрудничества, Исследования и Проекта

Украинская сторона приняла к сведению следующее.

1-1. Последующее сотрудничество не может менять базовую концепцию Первоначального проекта и поэтому не может иметь предметом объекты и оборудование, которые не были охвачены в прошлом.

1-2. Исследование ставит целью изучить текущее состояние оборудования, уточнить содержание заявки от Украинской стороны и собрать необходимую информацию для принятия решения ЛСА по Проекту путем проведения выездного изучения на объекты и встреч с заинтересованными должностными лицами.

1-3. Целью проекта является восстановление работоспособности медицинского оборудования, поставленного по Первоначальному проекту. Ожидается, что благодаря Проекту функциональность этого медицинского оборудования будет восстановлена и будет поддерживаться в дальнейшем.

1-4. В случае получения одобрения на реализацию Проекта, к Первоначальному проекту в будущем больше не будут применяться Проекты последующего сотрудничества.

## 2. Ответственное и исполнительные организации

В случае получения одобрения на реализацию Проекта обе стороны соглашаются о следующем.

2-1. Ответственной организацией является Министерство здравоохранения.

2-2. Исполнительными организациями являются Харьковская областная детская клиническая больница №1, Днепропетровская областная детская клиническая больница и Кировоградская областная детская клиническая больница.

## 3. Схема Последующего сотрудничества ЛСА

3-1. Украинская сторона понимает схему Последующего сотрудничества ЛСА, разъясненную Группой.

3-2. В качестве условия реализации схемы Последующего сотрудничества ЛСА, Украинская сторона примет необходимые меры, изложенные в статье 8, для беспрепятственного осуществления Проекта.

## 4. Итоги Исследования

### 4-1. Разъяснение Украинской стороны

(а) Целью Первоначального проекта является улучшение и наращивание медицинского обслуживания в областных детских больницах в Днепропетровске, Кировограде, Харькове, Донецке и Луганске.

(б) В августе 2014 года со стороны руководства департаментов здравоохранения областных государственных администраций Днепропетровской, Кировоградской и Харьковской областей была предоставлена информация о техническом состоянии оборудования, а также о необходимости замены или ремонта медицинского оборудования, полученного больницами в рамках упомянутого проекта.

Согласно предоставленной информации, часть медицинского оборудования в этих областях требует срочного ремонта или замены.

(в) Из-за ограниченности информации о техническом состоянии медицинского оборудования в областных детских больницах в Донецке и Луганске приоритет в Проекте будет отдан Харьковской областной детской клинической больнице №1,

Днепропетровской областной детской клинической больнице и Кировоградской областной детской клинической больнице (именуемым в дальнейшем «Больницы»).

(г) Больницы использовали оборудование и осуществляли его техническое обслуживание после завершения Первоначального проекта в 2008 и 2009 годах. Однако, медицинское оборудование, поставленное по Первоначальному проекту, устарело вследствие его многолетней эксплуатации в условиях повышенной нагрузки при увеличивающихся медицинских потребностях. Это устаревшее оборудование не может быть заменено из-за недостаточного бюджета.

(д) Министерство здравоохранения дало твердые заверения Японской стороне в том, что в случае реализации Проекта будет выделен достаточный бюджет на эксплуатацию и содержание Больниц.

#### 4-2. Итоги работы Группы

(а) При завершении Первоначального проекта, в целях оценки его последующих результатов было установлено несколько показателей, касающихся деятельности Больниц. Эти показатели приведены в таблице ниже и представляют собой следующее: количество амбулаторных и стационарных пациентов; количество хирургических вмешательств; количество рентгеновских исследований; количество ультразвуковых исследований; количество эндоскопических исследований. Группа убедилась в том, что произошло существенное повышение диагностических возможностей каждой больницы.

(а)-1 Харьковская областная детская клиническая больница №1

Показатель / Год	2005	2012	2013	2014
Количество коек (ICU, NICU)	444(21,6)	393(27,12)	393(27,12)	393(27,12)
Численность персонала (врачи)	754	806 (145)	804 (139)	804(145)
Количество амбулаторных пациентов	79352	79824	72040	70607
Количество стационарных пациентов	16284	20103	20714	20665
Количество пациентов, направленных в медицинские учреждения более высокого уровня	11	6	4	3
Количество пациентов, направленных из медицинских учреждений более низкого уровня	14827	11623	11815	12238
Количество хирургических вмешательств	5500	6958	7012	6906
Количество рентгеновских исследований	6214	11656	11736	11645
Количество ультразвуковых исследований	46738	63837	68037	68897
Количество эндоскопических исследований	1304	1739	2394	1846
Количество общих и биохимических анализов крови и анализов мочи	114138	212747	412469	511567

После завершения Первоначального проекта, благодаря поставкам нового оборудования, произошло увеличение числа коек отделений интенсивной терапии и интенсивной терапии новорожденных, а также повышение качества предоставляемых больницей услуг. Следует отметить значительное увеличение, в два раза, количества рентгеновских исследований. Произошло также большое увеличение числа ультразвуковых и эндоскопических исследований.

Am.

Повышение возможностей самой больницы привело к сокращению числа случаев направления пациентов в медицинские учреждения более высокого уровня. Уменьшение пациентов, направленных из медицинских учреждений более низкого уровня, объясняется хорошим функционированием областной системы распределения пациентов по медицинским учреждениям и снижением благодаря этому концентрации больных в данной больнице.

Медицинское учреждение Харьковская областная детская клиническая больница №1 является основным образовательно-учебным центром для студентов Харьковского медицинского университета и проводит учебные курсы как для украинских, так и иностранных студентов. Ультразвуковое, эндоскопическое и прочие виды оборудования эффективно используются для образовательно-учебных целей. Данная гостиница в 2014 году провела лечение 1300 детей, включая 23 новорожденных, из Донецкой и Луганской областей. Нагрузка на оборудование растет по причине повышения спроса на услуги здравоохранения не только в Харьковской области, но и в восточных регионах.

(а)-2 Днепропетровская областная детская клиническая больница

Показатель / Год	2005	2012	2013	2014
Количество коек (ICU, NICU)	410 (12)	410 (12,6)	410 (12,6)	410(12,6)
Численность персонала (врачи)	725	836(170)	840(171)	834(176)
Количество амбулаторных пациентов	40050	122907	126909	130639
Количество стационарных пациентов	13764	17251	16811	17908
Количество пациентов, направленных в медицинские учреждения более высокого уровня	5	6	4	4
Количество пациентов, направленных из медицинских учреждений более низкого уровня	13764	17244	16803	17904
Количество хирургических вмешательств	5466	7058	6876	7706
Количество рентгеновских исследований	16832	27412	25040	28964
Количество ультразвуковых исследований	76177	115333	112153	118674
Количество эндоскопических исследований	2699	6222	7750	9040
Количество общих и биохимических анализов крови и анализов мочи	565285	479097	582984	560446

Количество рентгеновских, ультразвуковых и эндоскопических исследований увеличилось более чем на 70% (по отдельным показателям в 3 раза). Как демонстрирует статистика выше, число направлений пациентов из медицинских учреждений нижнего уровня увеличилось в связи с ожиданием больными высокого качества услуг. Количество лапароскопических операций как вида хирургического вмешательства возросло благодаря поставленному новому оборудованию с 120 операций в 2005 году до 1200 операций в 2014 году. Больница является образовательно-учебным центром для студентов Днепропетровской медицинской академии и предоставляет для них 6 специализированных курсов.

В 2014 году больница оказала медицинскую помощь около 400 детям из Донецкой и Луганской областей.

(а)-3 Кировоградская областная детская клиническая больница

Показатель / Год	2005	2012	2013	2014
Количество коек (ICU, NICU)	480	400(6,6)	400(6,6)	400(6,6)
Численность персонала (врачи)		595(102)	591(103)	587(102)
Количество амбулаторных пациентов	38152	38286	47992	49174

Количество стационарных пациентов	13240	13479	13727	13859
Количество пациентов, направленных в медицинские учреждения более высокого уровня	320	480	500	495
Количество пациентов, направленных из медицинских учреждений более низкого уровня	12065	12063	12510	12697
Количество хирургических вмешательств	3007	2810	3169	3314
Количество рентгеновских исследований	14021	27035	23389	25571
Количество ультразвуковых исследований	15541	14637	16807	18699
Количество эндоскопических исследований	58	475	612	786
Количество общих и биохимических анализов крови и анализов мочи	219593	399710	395537	406311

В 2014 году численность детского населения Кировоградской области составляла 17000 детей. С июня 2014 года из восточных регионов в Кировоградскую область переехало около 10000 человек, из которых 2000 были дети. Значительный прогресс был достигнут особенно в сфере эндоскопической диагностики: количество таких исследований выросло более чем в 10 раз. Значительно увеличилось также число рентгеновских исследований.

(б) Ниже приведены выясненные Группой данные, касающиеся совокупных затрат Больниц и фактических затрат на техническое обслуживание медицинского оборудования за последние три года.

Харьковская областная детская клиническая больница №1 (в гривнах)

Затраты / Год	2012	2013	2014
Совокупные затраты больницы	40521199	44028173	43091321
1) Затраты на техническое обслуживание (оборудование)	97059	104564	146440
2) Затраты на закупку запчастей	58204	13520	90600
1) + 2)	155263	118084	237040

(финансовый год Украины)

Днепропетровская областная детская клиническая больница (в гривнах)

Затраты / Год	2012	2013	2014
Совокупные затраты больницы	49735239	51883082	53087287
Затраты на техническое обслуживание (оборудование, закупка запчастей)	1432435	1723955	1798885

(финансовый год Украины)

Кировоградская областная детская клиническая больница (в гривнах)

Затраты / Год	2012	2013	2014
Совокупные затраты больницы	29377823	32936582	35559799
Затраты на техническое обслуживание (оборудование)	47510	86311	87152
Затраты на закупку запчастей	данных нет	6428	20980

(финансовый год Украины)

(в) Группа выяснила, что указанные выше суммы совокупных затрат на техническое обслуживание оборудования представляли собой фактические затраты на

ремонт и закупку запчастей. Ни одна из Больниц не имеет годового соглашения на обслуживание медицинского оборудования с сервисными агентами. При поломке оборудования Больницы обращаются к местным агентам и оплачивают их услуги за ремонт на сделной основе.

(г) Группа выяснила, что Больницы не имеют достаточных финансовых средств для обслуживания медицинского оборудования. При необходимости ремонта или технического обслуживания руководство Больниц использует как бюджет Больниц, так и местные ресурсы, такие как помощь от компаний, индивидуальных лиц, пожертвования и т.д. Такие местные ресурсы используются также для закупки нового оборудования (Харьков, Днепропетровск и Кировоград) и для ремонта объектов больницы (Харьков и Днепропетровск).

Группа также выяснила, что в Кировоградской больнице работает комиссия по гуманитарной помощи, представляющая собой организационное подразделение, контролирующее финансовую помощь и пожертвования от других организаций и индивидуальных лиц.

(д) Группа выяснила, что Харьковская больница отремонтировала свой компьютерный томограф, используя местные ресурсы. В Харьковской области это в настоящее время единственная больница, которая использует компьютерную томографию для различных видов диагностики для детей как Харьковской области, так и Луганской и Донецкой областей.

(е) Группа подтвердила, что Больницы в состоянии использовать и содержать надлежащим образом все оборудование, которое будет предоставлено по Проекту, а также оборудование, переданное им по Первоначальному Проекту.

## 5. Компоненты Проекта

Стороны договорились о следующем.

5-1. На основе результатов Исследования и совещаний были определены наименования для поставки по Проекту, перечисленные в Приложении 1.

5-2. Окончательное решение по вопросу реализации Проекта, а также определение окончательных компонентов Проекта в случае получения одобрения на его реализацию будет сделано после дальнейшего изучения, экспертизы и анализа, выполняемых ЛСА в Японии.

5-3. При принятии решения об окончательных компонентах Проекта будут применяться критерии, перечисленные ниже:

- управленческая, административная и техническая компетентность ответственной и исполнительных организаций;
- экономическая, социальная и экологическая жизнеспособность Проекта;
- политические и финансовые обязательства, принятые на себя Украинской стороной;
- бюджетные ограничения Японской стороны.

5-4. Наименования, перечисленные в Приложении 1, могут быть не включены в окончательные компоненты Проекта, если они будут отсеяны по критериям, указанным в пункте 5-3.

## 6. График уведомлений по Проекту

Украинская сторона приняла к сведению следующее.

6-1. Министерство здравоохранения проинформирует ЛСА о завершении



необходимых внутренних процедур в Министерстве экономического развития и торговли Украины для обеспечения освобождения от налогообложения по Проекту на основании Соглашения о техническом сотрудничестве и грантовой помощи между Правительством Японии и Правительством Украины, подписанного 10 июня 2004 года.

6-2. Решение по вопросу реализации Проекта и окончательных компонентов Проекта будет сообщено через JICA до конца апреля 2015 года.

6-3. Окончательные компоненты будут проработаны в соответствии с приоритетным списком основных наименований по Проекту; приоритеты по этому списку уже были согласованы с Больницами.

## 7. Подготовка проекта

Украинская сторона согласилась со следующим.

7-1. В случае получения одобрения на реализацию проекта, между Японской и Украинской сторонами будет согласован «Объем работ», включающий окончательные компоненты Проекта.

7-2. В случае получения одобрения на реализацию Проекта, грузоотправителем оборудования будет следующее лицо:

## 8. Обязательства сторон

Стороны договорились о следующем.

8-1. Принять на себя основные обязательства, изложенные в Приложении 2, в случае получения одобрения на реализацию Проекта.

8-2. Обеспечить освобождение японских граждан от таможенных пошлин, внутренних налогов и других налогов и сборов, которые могут быть наложены в стране-получателе в отношении поставок товаров и услуг по подтвержденным контрактам, на основании Соглашения о техническом сотрудничестве и грантовой помощи между Правительством Японии и Правительством Украины, подписанного 10 июня 2004 года.

8-3. Министерство здравоохранения будет координировать вопросы с Министерством экономического развития и торговли для принятия необходимых внутренних процедур в целях освобождения товаров от налогообложения, а также их таможенного оформления в порте прибытия по Проекту.

8-4. Министерство здравоохранения будет координировать вопросы с каждой из областных государственных администраций в целях покрытия необходимых затрат для беспрепятственной реализации Проекта.

8-5. Демонтировать существующее оборудование, установленное по Первоначальному проекту, до прибытия нового оборудования и его готовности к установке.

8-6. Произвести необходимые процедуры в случае списания оборудования, поставленного по Японской грантовой помощи.

## 9. Прочее

Настоящий Протокол Совещаний составлен на английском и русском языках. В случае расхождений между двумя текстами Протокол Совещаний на английском языке имеет преимущественную силу.

Приложение 1. Список основных наименований с указанием приоритетности для рассмотрения по Проекту.

Приложение 2. Основные обязательства, принимаемые каждым из Правительств.

## THE FOLLOW-UP STUDY ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENT FOR CHILDREN'S HOSPITAL

(KHARKIV)

No.	по-русски	Name of Equipment	Model No.	Follow-up plan		Priority
				Replacement	Parts replacement	
1	Кувез для новорожденных	Infant Incubator	Cristina Self Control	8		A
2	Монитор пациента	Patient Monitor	UM 300T		14	A
3	Шприцевой насос	Syringe Pump	USP 100	20		A
4	Аппарат искусственной вентиляции легких (для новорожденных)	Ventilator	e360S		3	A
5	Инфузионный насос	Infusion Pump	TE*171NW3	10		A
6	Ультразвуковой ингалятор	Ultrasonic Neblizer	F-208	4		C
7	Аппарат УЗИ , с доплером, B	Ultrasound Diagnostic Apparatus, Doppler. B	Ultima PA	1		A
8	Спирометр	Spirometer	AS-507		1	B
9	Аспиратор, настольный	Suction Unit, table top	F-30.00	3		A
10	Операционная лампа	Operating Light	Cosmic Libra n6664		6	B
11	Операционная лампа, передвижная	Operation Light, Mobile	Cosmic n51EM		1	B
12	электрокоагулятор	Electrosurgical Unit	EXCELL 250MCDS <sub>e</sub>		6	B
13	Наркозный аппарат (с аппаратом ИВЛ)	Anaesthesia Apparatus	PRO-45/PRO-45V		6	A
14	Автоклав	Autoclave	NSV-M06		1	A
15	Гастроскоп, гибкий	Gastro Fiberscope	GIF-E, etc.	1		B
16	Микроскоп	Microscope	M2-P	8		B
17	Спектрофотометр	Spectrophotometer	AE-600	1		A



10.02.2015

O.V.Piantkovska  
Kharkiv Oblast Children Clinical Hospital No.1

THE FOLLOW-UP STUDY ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENT FOR CHILDREN'S HOSPITAL

(DNEPROPETROVSK)

№	по-русски	Name of Equipment	Model No.	Follow-up plan		Priority
				Replacement	Parts replacement	
1	Инфузионный насос	Infusion Pump	P-800	3		A
2	Рентгеновский аппарат, передвижной	X-Ray Apparatus, Mobile	MUX-100H		1	A
3	Аппарат УЗИ, с доплером, А	Ultrasound Diagnostic Apparatus, Doppler, A	SDU-1100	1		A
4	Электрокардиограф	Electrocardiograph	UCARD 100		1	C
5	Спирометр	Spirometer	HI-101	1		C
6	Лапароскоп	Laparoscope Set	ECONT-complex	1		A
7	Операционная лампа	Operating Light	n6664		7	B
8	Операционная лампа, передвижная	Operation Light, Mobile	n51EM		3	B
9	Наркозный аппарат (с аппаратом ИВЛ)	Anaesthesia Apparatus	Neptune		6	A
10	Автоклав	Autoclave	NSV-M06		2	A
11	Сухожаровой шкаф	Sterilizer	KMD-100HM		1	A
12	Счетчик форменных элементов крови	Hematology Analyzer	PCE-210N	1		A
13	Водяная ванна	Water Bath	TBN302DA	2		A
14	Спектрофотометр	Spectrophotometer	AE-600		3	A
15	pH-метр	PH Meter	F-51E	2		A

Date: 09.02.2015

Dnepropetrovsk Oblast Children Clinical Hospital



## THE FOLLOW-UP STUDY ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENT FOR CHILDREN'S HOSPITAL

(KIROVOGRAD)

№	Name of Equipment	Maker	Follow-up plan		Priority	
			Replacement	Parts replacement		
1	Кувез для новорожденных	Infant Incubator	V-2100GHL-A		7	A
2	Монитор плацента	Pellent Monitor	UM300T	5		A
3	Шприцовой насос	Syringe Pump	USP 100	10		A
4	Аппарат искусственной вентиляции легких	Ventilator	SIARETRON 3000 ICU		6	A
5	Пульсоксиметр	Pulse Oxymeter	UtasOxI 200	5		A
6	Инфузионный насос	Infusion Pump	P-600	3		A
7	Обогреватель для новорожденных, А	Infant Warmer	V-505		6	A
8	Аппарат для фототерапии	Phototherapy Unit	PIT-220TLR		5	A
9	Ультразвуковой ингалятор	Ultrasonic Nebulizer	F-208.00	6		B
10	Рентгеновский аппарат (снимок)	X-Ray Apparatus, General	KRDC-03-Alpha		1	A
11	Рентгеновский аппарат, передвижной	X-Ray Apparatus, Mobile	SM-20HF-B		2	A
12	Аппарат УЗИ, с доплером, С	Ultrasound Diagnostic Apparatus, Doppler, C	MyLab 40	1		A
13	Электрокардиограф	Electrocardiograph	UCARD 100		4	A
14	Лапароскоп	Laparoscope Set	ECONT-Complex	1		A
15	Аспиратор	Suction Unit	101N	2		B
16	Аспиратор, настольный	Suction Unit, table top	203	4		B
17	Операционная лампа	Operating Light	AS-0805		5	A
18	Операционная лампа, передвижная	Operation Light, Mobile	AS-04S + 800EBS		1	A
19	Микроскоп операционный, офтальмологический	Operating Microscope	OMS-800Standard		1	A
20	Электрокоагулятор	Electrosurgical Unit	ECONT-0201.2	3		A
21	Наркозный аппарат (с аппаратом ИВЛ)	Anaesthesia Apparatus	PERSEO + NEPTUNE		3	A
22	Автоклав	Autoclave	PS/Q63/EH320		2	A
23	Спектрофотометр	Spectrophotometer	Piccos 05	2		B
24	Инкубатор	Incubator	ITD-00KT	1		A

Date: 11.02.2015

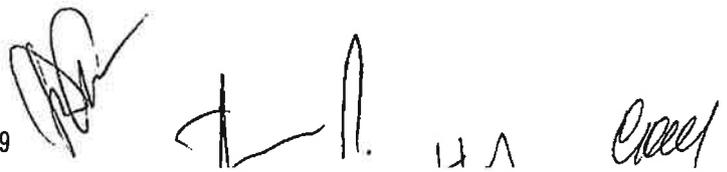


V. D. Khoroshak

Kirovograd-Oblast Children Clinical Hospital

Основные обязательства, принимаемые каждым из Правительств

№	Пункт	Принимает на себя ЛСА	Принимает на себя Украинская сторона
1	Обеспечение быстрой разгрузки и таможенного оформления в порту прибытия в стране-получателе.		•
1)	Морская (воздушная) перевозка товаров из Японии до страны-получателя.	•	
2)	Освобождение от налогов и таможенное оформление товаров в порту прибытия.		•
3)	Внутренняя перевозка и страхование от порта прибытия до площадки проекта.	•	
2	Предоставление японским гражданам, услуги которых могут потребоваться в связи с поставкой товаров и предоставлением услуг по подтвержденным контрактам, таких условий и средств, которые могут быть необходимы для их въезда в страну-получатель и пребывания в ней для выполнения своей работы.		•
3	Освобождение японских граждан от таможенных пошлин, внутренних налогов и других налогов и сборов, которые могут быть наложены в стране-получателе в отношении поставок товаров и предоставления услуг по подтвержденным контрактам.		•
4	Надлежащее и эффективное техническое обслуживание и использование оборудования, поставленного в рамках Последующего сотрудничества.		•
5	Несение всех расходов, кроме покрываемых Последующим сотрудничеством, необходимых для строительства объектов, а также транспортировки и монтажа оборудования.		•



5. S/W

**SCOPE OF WORK  
ON THE FOLLOW-UP  
COOPERATION  
ON  
THE PROJECT FOR  
IMPROVEMENT OF MEDICAL  
EQUIPMENT FOR CHILDREN  
HOSPITALS IN UKRAINE**

Kiev, July 2, 2015



Mr. Tsuyoshi Yamamoto  
Assistant Director  
Europe Division  
Middle East and Europe Department  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)  
Пан Тсуґйоші Ямамото  
Асистент директора  
Європейський відділ  
Департамент Близького Сходу та країн  
Європи  
Японське агентство міжнародного  
співробітництва  
(Джайка)

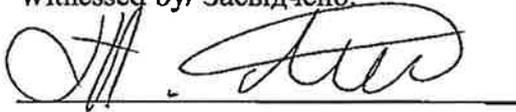
**ОБСЯГ РОБИТ  
В РАМКАХ ПОСТ-ПРОЕКТНОГО  
СПІВРОБІТНИЦТВА  
ЗА  
ПРОЕКТОМ  
ПОКРАЩЕННЯ МЕДИЧНОГО  
ОБЛАДНАННЯ ДИТЯЧИХ  
ЛІКАРЕНЬ В УКРАЇНІ**

Київ, 2 липня, 2015р.



Ms. Valentyna Kolomeichuk  
Acting Head, Medical Care Department  
Ministry of Health  
Ukraine  
Валентина Миколаївна Коломейчук  
В.о. Директора  
Департамент медичної допомоги  
Міністерство охорони здоров'я України

Witnessed by/ Засвідчено:



Ms. Olena Tregub  
Director of the Department of International Programs  
Coordination  
Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine  
Олена Миколаївна Трегуб  
Директор Департаменту координації міжнародних  
програм  
Міністерство економічного розвитку та торгівлі  
України

## **1. Introduction**

In response to the request from the Ministry of Health of Ukraine (hereinafter referred to as “Ukraine”), the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) decided to implement the Follow-up Cooperation on the Project for Improvement of Medical Equipment for Children Hospitals in Ukraine (hereinafter referred to as “the Work”).

Accordingly, JICA will undertake the Work in cooperation with the authorities concerned. This document sets forth the Scope of Work for the Work as agreed upon between Ukraine and JICA.

## **2. Scope of Work**

The Work shall cover the following in the Children Clinical Hospitals in three Oblasts, namely, Kharkiv, Dnepropetrovsk and Kirovograd in Ukraine:

- (1) Replacement of medical equipment (see details of equipment names in Annexes 1 to 3)
- (2) Parts replacement for repairs (- do -)

## **3. Tentative Work Schedule**

The Work will be carried out in accordance with the tentative schedule as per attached Annex 4.

## **4. Major Undertakings to be taken by the Ukrainian side**

Both sides reiterated all points discussed and recorded in the Minutes of Discussions of the Follow-up Study signed on February 12<sup>th</sup>, 2015 and confirmed that, for the smooth implementation of the Work, the Ukrainian should particularly implement major undertakings described in Annex 2 of the said Minutes.

## **5. Mutual Consultations**

Ukraine and JICA shall consult with each other on any matters that may arise from or be connected with the Work prior to actual response to the matters.

## **6. Others**

This “Scope of Work” is prepared in duplicate in English and Ukrainian languages. In case of any discrepancy between the two texts, the one in English shall prevail.

**Annex 1: Kharkiv**

**Annex 2: Dnepropetrovsk**

**Annex 3: Kirovograd**

**Annex 4: Tentative Work Schedule**

## **1. Вступ**

У відповідь на запит від Міністерства охорони здоров'я України (надалі – «Україна») Японське агентство міжнародного співробітництва (надалі – «агентство Джайка») прийняло рішення провести Пост-проектного співробітництва за Проектом покращення медичного обладнання дитячих лікарень в Україні (надалі – «Роботи»). Відповідно, агентство Джайка проводитиме Роботи за умови співпраці з відповідними установами. Даний документ затверджує Обсяги робіт для роботи, як було погоджено між Україною та агентством Джайка.

## **2. Обсяг робіт**

Роботи покриватимуть дитячі клінічні лікарні у трьох областях України, а саме, Харківській, Дніпропетровській та Кіровоградській:

(3)Заміна медичного обладнання (детальний перелік обладнання надається в Додатках 1-3)

(4)Заміна деталей для ремонту (- те саме -)

## **3. Попередній графік Робіт**

Роботи виконуватимуться згідно до попереднього графіку, який надається у Додатку 4.

## **4. Важливі заходи, які мають бути виконані українською стороною**

Сторони затвердили перелік питань, обговорених та відображених в тексті Протоколу переговорів про Пост-проектне вивчення від 12 лютого 2015р., та погодились, що задля успішної реалізації Робіт, Україна має виконати важливі заходи, які відображено у Додатку 2 зазначеного Протоколу.

## **5. Консультації сторін**

Україна та агентство Джайка мають проводити консультації один з іншим відносно будь-яких питань, які можуть виникнути, або можуть бути пов'язані з проведенням Робіт, до фактичної реакції на вирішення таких питань.

## **6. Інше**

Дійсний «Обсяг робіт» підготовлений англійською та українською мовами. в разі невідповідності між текстом англійською мовою та українським перекладом, текст англійською мовою переважатиме.

**Додаток 1: Харків**

**Додаток 2: Дніпропетровськ**

**Додаток 3: Кіровоград**

**Додаток 4: Попередній графік реалізації**

**THE FOLLOW-UP STUDY ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENT FOR CHILDREN'S HOSPITAL**

**(KHARKIV)**

No.	по-русски	Name of Equipment□	Maker	Model No.□	Follow-up plan		Priority
					Replacement	Parts replacement	
1	Кувез для новорожденных	Infant Incubator	ESSE 3 s.r.l.	Cristina Self Control	8		A
2	Монитор пациента	Patient Monitor	UTAS	UM 300T		14	A
3	Шприцевой насос	Syringe Pump	UTAS	USP 100	20		A
4	Аппарат искусственной вентиляции легких (для	Ventilator	Newport Medical Instruments, Inc.	e360S		3	A
5	Инфузионный насос	Infusion Pump	TERUMO	TE*171NW3	10		A
6	Аппарат УЗИ , с доплером, B	Ultrasound Diagnostic Apparatus, Doppler, B	Radmir Company	Ultima PA	1		A
7	Спирометр	Spirometer	MINATO	AS-507		1	B
8	Аспиратор, настольный	Suction Unit, table top	ESSE 3 s.r.l.	F-30.00	3		A
9	Операционная лампа	Operating Light	YAMADA	Cosmic Libra n6664		6	B
10	Операционная лампа, передвижная	Operation Light, Mobile	YAMADA	Cosmic n51EM		1	B
11	электрокоагулятор	Electrosurgical Unit	ESSE 3 s.r.l.	EXCELL 250MCDSe		6	B
12	Наркозный аппарат (с аппаратом ИВЛ)	Anaesthesia Apparatus	ACOMA	PRO-45/PRO-45V		6	A
13	Автоклав	Autoclave	SAKURA	NSV-M06		1	A
14	Гастроскоп, гибкий	Gastro Fiberscope	OLYMPUS	GIF-E, etc.	1		B
15	Микроскоп	Microscope	LW scientific, Inc.	M2-P	8		B
16	Спектрофотометр	Spectrophotometer	ERMA	AE-600	1		A

THE FOLLOW-UP STUDY ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENT FOR CHILDREN'S HOSPITAL

(DNEPROPETROVSK)

№	по-русски	Name of Equipment	Maker	Model No.	Follow-up plan		Priority
					Replacement	Parts replacement	
1	Инфузионный насос	Infusion Pump	ATOM	P-600	3		A
2	Рентгеновский аппарат, передвижной	X-Ray Apparatus, Mobile	SHIMADZU	MUX-100H		1	A
3	Аппарат УЗИ, с доплером, А	Ultrasound Diagnostic Apparatus, Doppler, A	SHIMADZU	SDU-1100	1		A
4	Лапароскоп	Laparoscope Set	CONTACT	ECONT-complex	1		A
5	Операционная лампа	Operating Light	YAMADA	n6664		7	B
6	Операционная лампа, передвижная	Operation Light, Mobile	YAMADA	n51EM		3	B
7	Наркозный аппарат (с аппаратом ИВЛ)	Anaesthesia Apparatus	MEDEC	Neptune		6	A
8	Автоклав	Autoclave	SAKURA	NSV-M06		2	A
9	Сухожаровой шкаф	Sterilizer	ALP	KMD-100HM		1	A
10	Счетчик форменных элементов крови	Hematology Analyzer	ERMA	PCE-210N	1		A
11	Водяная ванна	Water Bath	Advantec Toyo	TBN302DA	2		A
12	Спектрофотометр	Spectrophotometer	ERMA	AE-600		3	A
13	pH-метр	PH Meter	HORIBA	F-51E	2		A

THE FOLLOW-UP STUDY ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENT FOR CHILDREN'S HOSPITAL

(KIROVOGRAD)

№	по-русски	Name of Equipment	Maker	Model No.	Follow-up plan		Priority
					Replacement	Parts replacement	
1	Кубваз для новорожденных	Infant Incubator	ATOM	V-2100GHL-A		7	A
2	Монитор пациента	Patient Monitor	UTAS	UM300T	5		A
3	Шприцевой насос	Syringe Pump	UTAS	USP 100	10		A
4	Аппарат искусственной вентиляции легких (для новорожденных)	Ventilator	Siare Engineering International Group S.R.L.	SIARETRON 3000 ICU		6	A
5	Пульсоксиметр	Pulse Oxymeter	UTAS	UtasOxi 200	5		A
6	Инфузионный насос	Infusion Pump	ATOM	P-600	3		A
7	Обогреватель для новорожденных, А	Infant Warmer	ATOM	V-505		6	A
8	Аппарат для фототерапии	Phototherapy Unit	ATOM	PIT-220TLR		5	A
9	Ультразвуковой ингалятор	Ultrasonic Nebulizer	Fazzini s.r.l.	F-208.00	6		B
10	Рентгеновский аппарат (снимок)	X-Ray Apparatus, General	Teleoptio Ltd.	KRDC-03-Alpha		1	A
11	Рентгеновский аппарат, передвижной	X-Ray Apparatus, Mobile	BMI Biomedical International SRL	SM-20HF-B		2	A
12	Аппарат УЗИ, с доплером, С	Ultrasound Diagnostic Apparatus, Doppler, C	Escola Europe BV	MyLab 40	1		A
13	Электrokardiограф	Electrocardiograph	UTAS	UCARD 100		4	A
14	Лапароскоп	Laparoscope Set	CONTACT	ECONT-Complex	1		A
15	Аспиратор	Suction Unit	ASAHI IKA	101N	2		B
16	Аспиратор, настольный	Suction Unit, table top	ASAHI IKA	203	4		B
17	Операционная лампа	Operating Light	DAICHI	AS-0805		5	A
18	Операционная лампа, передвижная	Operation Light, Mobile	DAICHI	AS-04S + 800EBS		1	A
19	Микроскоп операционный, офтальмологический	Operating Microscope	Topcon Corporation	OMS-800Standard		1	A
20	Электрокоагулятор	Electrosurgical Unit	CONTACT	ECONT-0201.2	3		A
21	Наркозный аппарат (с аппаратом ИВЛ)	Anaesthesia Apparatus	Siare Engineering International Group S.R.L.	PERSEO + NEPTUNE		3	A
22	Автоклава	Autoclave	Priorclave Ltd.	PS/Q63/EH320		2	A
23	Спектрофотометр	Specrophotometer	AMP Medizintechnik GmbH	Piccos 05	2		B
24	Инкубатор	Incubator	ALP	ITD-60KT	1		A





6. 現地調査時写真

ハリキウ州立第1小児病院 2015年2月



玄関付近にある職員紹介ボード



改修済みの手術室



シリンジポンプ (スライダー部分破損)



小児人工呼吸器



心電計新生児用電極 (劣化)



歯科治療椅子



高圧蒸気滅菌器 (送水ポンプ破損)



破損ポンプ



保育器 (イタリア製)



麻酔器、気化器 (ハロセン用)  
現在はセボフロレンを使用



修理済みのCT



修理支援キャンペーンステッカー



改修後の手術室 部屋を色で区別している。



消化器用内視鏡1セットのみ保有

ドニプロペトロフスク州立小児病院 2015年2月



中央手術室



撮影数 20~30 件/日



経年使用でパネルが誤動作する



X線管球の交換が必要な移動式装置



麻酔器、気化器（ハロセン用）  
現在はセボフロレンを使用



オートクレーブ 2 台故障中



手術用无影灯



不具合のあるオートクレーブ用軟水器



フローセル式分光高度計



生化学分析器 地元銀行の支援



破損したフローセル



新病棟 各室浴室／トイレ



ドニプロペトロフスク州副知事（左側最奥）および州保健局長（左側中央）

キロボハラート州立小児病院 2015年2月



位置決め装置、ジェネレーター不良



眼科手術顕微鏡 予備電球での使用



新生児ケア関連機材  
(ウォーマー、モニター、吸引器、シリンジポンプ)



麻酔器 酸素センサー不良



心電計ケーブル不良



不具合のある患者モニター (ウクライナ製)



光線治療器 ランプ交換必要



ウクライナ製腹腔鏡 修理し使用



ペンタックス製内視鏡



スペイン製超音波診断装置  
動作が常時不安定



故障中のイギリス製オートクレーブ



イタリア製ネブライザー 制御不能



左から病院長、州保健局長、州知事（右から2人目）州保健局長

7. 協力対象機材リスト

更新機材				交換部品供給				交換部品供給、修理・点検			
番号	機材名	数量	単位	番号	機材名	数量	単位	番号	機材名	数量	単位
1	シリリンジ・ポンプ	27	台	19	スパイロメータ	1	式	33	移動式X線診断装置A	1	式
2	パルスオキシメータ	5	台	20	乾熱滅菌器	1	式	34	移動式X線診断装置B	1	式
3	ふらん器	1	台	21	患者監視装置	14	個	35	一般撮影X線装置	1	式
4	ペーハー・メータ	2	台	22	光線治療器	15	個	36	インファントウォーマー	1	式
5	患者監視装置	8	台	23	手術用顕微鏡(眼科用)	5	個	37	オートクレーブ	1	式
6	吸引器	2	台	24	心電計	4	個	38	オートクレーブ	1	式
7	吸引器(卓上)	7	台	25	分光光度計	3	個	39	麻酔器(人工呼吸器付)	1	式
8	血球計数装置	1	台	26	保育器	5	個	40	麻酔器(人工呼吸器付、患者視装置付)	1	式
9	顕微鏡	8	台	27	無影灯A	91	個	41	人工呼吸器(新生児用)	1	式
10	恒温水槽	2	台	28	無影灯B	65	個				
11	消化器内視鏡(軟性)	1	台	29	移動型無影灯A	12	個				
12	超音波ネブライザー	6	台	30	移動型無影灯B	4	個				
13	超音波診断装置(カラードップラー)	3	台	31	麻酔器(人工呼吸器付)	3	式				
14	電気メス	9	台	32	人工呼吸器	6	式				
15	腹腔鏡	2	台								
16	分光光度計	3	台								
17	保育器	5	台								
18	輸液ポンプ	16	台								

8. 概算事業費詳細

交換レート: 外貨=円貨

1US\$=120.00. 1€=130.00. 1£=185.00

項目	日本円(¥)	ドル(\$)	ユーロ(€)	ポンド(£)	合計(円)
(1) 交換部品・消耗品	1,499,540	6,928\$ 831,360	9,630 € 1,251,900	0 0	3,582,800
(2) 修理機材	9,519,487	52,013\$ 6,241,560	27,957 € 3,634,410	18,150.57 £ 3,357,855	22,753,312
(3) 更新機材	73,013,822	30,311.19\$ 3,637,343	88,994.50 € 11,569,285	0 0	88,220,450
(4) 輸送費等間接費	9,800,646	0	0	0	9,800,646
外貨小計		89,252.19\$	126,581.50 €	18,150.57 £	
合計(円貨)	93,833,495	10,710,263	16,455,595	3,357,855	124,357,209