



PROPOSAL

Widely apply this method in countries and regions with
high rate of HBV such as Asia

平成25年度厚生労働科学研究費補助金（地球規模保健課題推進研究事業）

研究分担報告書（5）

ラオス連邦共和国の血液事業および血漿分画製剤事業の現状

研究協力者	池田 大輔	東京医科歯科大学大学院	政策科学分野
研究協力者	熊澤 大輔	東京医科歯科大学大学院	政策科学分野
研究代表者	河原 和夫	東京医科歯科大学大学院	政策科学分野
研究協力者	菅河 真紀子	東京医科歯科大学大学院	政策科学分野

①ラオスの基礎情報

＊国名・・・ラオス人民民主共和国(Lao People's Democratic Republic)

＊建国・・・1975年12月2日

＊面積・・・23万6,800平方キロメートル（ほぼ本州の面積）

＊人口・・・637万6,000人（2012年）

＊首都・・・ビエンチャン、人口：78万3,032人(2011年)

＊言語・・・ラオス語

＊宗教・・・仏教

＊政体・・・人民民主共和制

＊議会・・・一院制（定員数：132議席、任期：通常5年）

＊政党・・・ラオス人民革命党

＊中央政府（首相府、中央銀行及び18省）

表 1

財務省	Ministry of Finance
内務省	Ministry of the Interior
国防省	Ministry of National Defense
外務省	Ministry of Foreign Affairs
工業・商業省	Ministry of Industry and Commerce
エネルギー・鉱山省	Ministry of Energy and Mines

天然資源環境省	Ministry of Natural Resources and Environment
公共事業・運輸省	Ministry of Public Works and Transport
郵政・通信省	Ministry of Post, Telecom and Communication
科学技術省	Ministry of Science and technology
農林省	Ministry of Agriculture and Forestry
労働・社会福祉省	Ministry of Labor and Social Welfare
公安省	Ministry of Public Security
司法省	Ministry of Justice
情報・文化・観光省	Ministry of Information, Culture and Tourism
教育・スポーツ省	Ministry of Education and Sports
保健省	Ministry of Health
国家計画・投資省	Ministry of Planning and Investment
首相府	Office of Prime Minister
ラオス中央銀行	Bank of the Lao PDR

＊行政区画

ビエンチャン特別市と16の県によって、地方行政区画が分かれている。

1 Vientiane（ビエンチャン特別市）

<北部>

2 Phongsali（ポンサリー）

3 Luang Namtha（ルアンナムター）

4 Oudomxai（ウドムサイ）

5 Bokeo（ボケオ）

6 Louangphabang（ルアンパバーン）

7 Houaphan（フアパン）

8 Sainyabuli（サイニャブリー）

<中部>

9 Xiangkhoang（シェンクワン）

10 Vientiane（ビエンチャン）

11 Bolikhamxai（ボリカムサイ）

12 Khammouan（カムアン）

13 Savannakhet（サワナケット）

<南部>

14 Salavan（サワラン）

15 セコーン（Sekong）

16 Champasak（チャンパサック）

17 Attapeu（アッタプー）

【ラオス概況】

ラオスは日本の本州に相当する国土に北海道程の人口が住んでいる。中国、ミャンマー、ベトナム、カンボジア、タイに囲まれた内陸国で 68 種の少数民族からなり、主な宗教は仏教。政治的にはソ連崩壊後キューバ、中国、北朝鮮、ベトナム、リビアと共に社会主義体制を維持している数少ない国であり、ラオス人民革命党による一党独裁政治である。1986 年以降経済自由化に着手し、2020 年までに後開発途上国(LLDC)からの脱却を目指しており最近の平均経済（GDP）成長率は 8%弱を維持している。また、ラオスでは 40%の家庭が医療サービスを受けるために持物を売却・借金をしているとの報告（World Health Survey 2005）があり、貧困対策としての保健医療への取り組みが重要となっている¹。

②ラオスの経済概要（2011年）

*産業・・・サービス産業(38.1%)、農林業(28.1%)、製造業（建設含む）(27.5%)

*名目GDP・・・83.02億ドル

*一人当たり名目GDP・・・1320.26ドル

*実質経済成長率・・・8.0%

*物価上昇率・・・7.6%

*外国投資額：19億4,632万3,000ドル（1997～2011年末）

*貿易額・・・輸出：24億360万ドル

輸入：27億360万ドル

*貿易相手国・・・輸出：タイ、中国、ベトナム、英国、日本

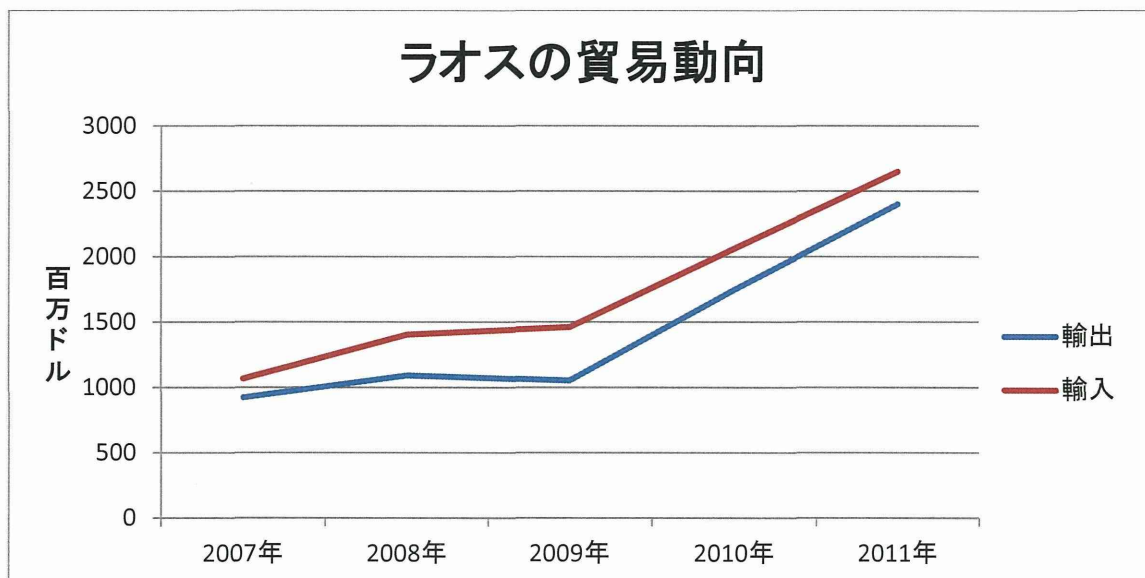
輸入：タイ、中国、ベトナム、韓国、フランス、日本

*主要経済援助国・・・1位：豪州、2位：日本、3位：韓国、

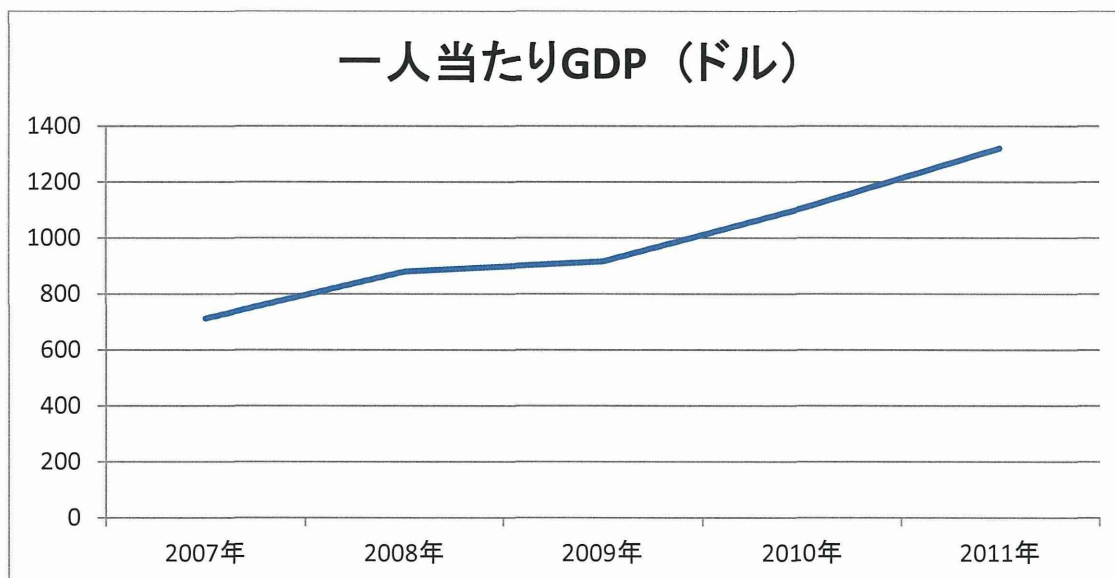
4位：スイス、5位：ドイツ

¹ 野田「ラオスの保健システム」（2010年、国立国際医療センター；国別保健情報）

グラフ 1



グラフ 2



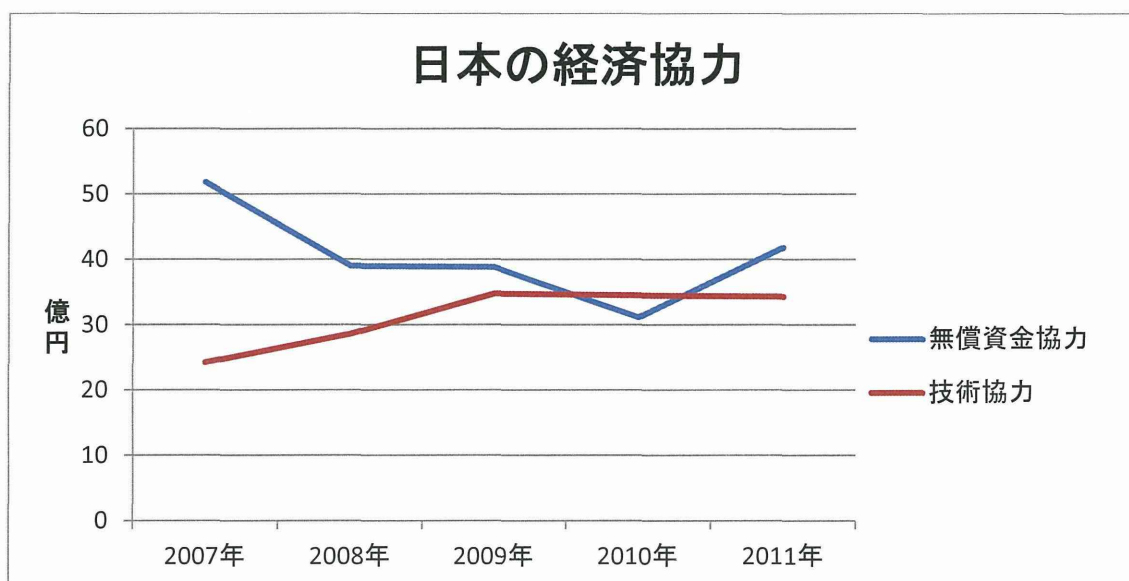
③日本との関係

ラオスの独立後、1955年に外交関係を樹立し、57年岸首相、67年の佐藤首相の訪問後は、日本の要人のラオス訪問は途絶えた。97年のラオスのアセアン加盟後、2000年の小渕首相の訪問を契機に両国要人の相互訪問は活発化し、それに伴って経済交流も拡大していった。

グラフ 3

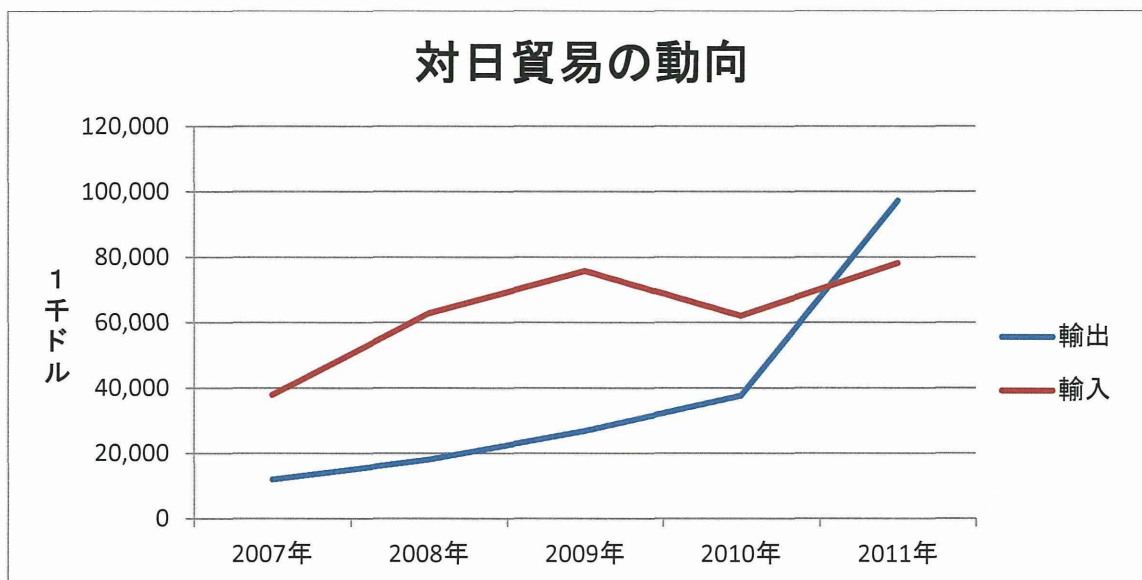


グラフ 4



2011年の対ラオス輸入は急増(前年比約 2.6 倍増)したが、これはコーヒーが前年比 5.1 倍増、また輸入実績のない希土類金属が第 2 位の品目として輸入が拡大したことに加え、衣類、履物、木炭、木材等が軒並み輸入拡大に貢献した。(グラフ 5)

グラフ 5



④ラオスのインフラ

a)道路

主要幹線道路は、国道 1 号から 20 号までの路線であり、特に南北を縦断する国道 13 号線 N・S、および、東西経済回廊を構成する国道 9 号線、南部経済回廊を構成する国道 3 号線を中心にアスファルト舗装が行われているが、それ以外の幹線道路では舗装が遅れている²。

b)鉄道

現在、ラオス国内を結ぶ鉄道網は整備されていない。

c)航空路

国営会社であるラオス国営航空 (Lao Airlines) が首都・ビエンチャンと国内各地を結んでいる。国際空港としては、ビエンチャン・ワットタイ国際空港のほか、ルアンパバーン国際空港、パクセ国際空港さらにサワンナケート国際空港があるが、いずれの空港からも日本への直行便は就航していない。そのため、日本からはバンコク (タイ) やハノイ (ベトナム) を経由して入国することになる。

d)通信

固定電話回線の加入者総数は 2011 年末現在 11 万で、普及率は 2%に過ぎない。一方で、

² JETRO「ラオスインフラマップ」2013 年 3 月

携帯電話は 2007 年に 150 万件だった加入者数が 2011 年には 550 万件にまで伸び、普及率は 25%から 90%弱にまで上昇している³。(表 2)

表 2

	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
固定電話普及率(%)	1.6	2.1	1.6	1.7	1.7
携帯電話普及率(%)	24.9	33.6	52.9	64.6	87.2

⑤ラオスの医療事情

ラオスは熱帯モンスーン気候に属し、雨期（5 月から 10 月）と乾期（11 月から 4 月）に分かれるため、1 年の大部分は高温多湿で、4 月が最も暑く最高気温が 40℃以上になることがある。

雨期は日中蒸し暑くなるが、明け方には涼しく感じる日もあり、気候や気温の変動により体調を崩しやすくなりやすい。また、この時期は細菌が繁殖しやすい状況にあり、細菌性の食中毒。例年雨期には蚊が媒介するデング熱が流行する。

乾期のうち 12 月から 2 月上旬までは比較的涼しく、活動しやすい時期となる一方、3 月から 5 月にかけては暑さが厳しくなる。

*かかり易い病気・怪我

- (1)感染性胃腸炎
- (2)デング熱
- (3)交通事故による怪我
- (4)マラリア
- (5)日本脳炎
- (6)狂犬病
- (7)ウイルス性肝炎
- (8)タイ肝吸虫症
- (9)レプトスピラ症
- (10)メコン住血吸虫症
- (11)高病原性鳥インフルエンザ

³ 総務省「世界情報通信事情」

*医療提供体制⁴

保健行政システムとしては、保健省中央には官房、衛生予防局、医療局、組織人材局、計画財務局、食品・医薬品局、監査局があり、最高意思決定機関として執行委員会がある。各局の下に、センター、研究所、中央病院、大学、公衆衛生学校、製薬工場が中央直轄機関として機能している。

各県には県保健局が、郡には郡保健事務所が設置されている。県病院、郡病院はそれぞれ県保健局、郡保健局の近くにあり、郡によっては病院が郡保健局治療部として位置づけられているところもある。

ラオスの医療施設は医療レベルの高い順から、中央病院、県病院、郡病院、保健センターに分けられる。県病院のうち4病院（ルアンパバーン県、ウドムサイ県、サワンナケート県、チャンパサック県）は地域病院(Regional Hospital)に指定されている。都市部には私設の診療所はあるが病床をもつ私立病院はない。最も大きいマホソット（Mahosot）病院は454床あるが、他の中央病院は150床程度である。郡病院レベルでは大きいもので40床、小さいものだと10床以下である。総病床数は7千弱で、人口10万人当たり130床程度と極めて少ない。

郡病院は複数の郡から患者を集める比較的規模が大きく手術ができるA型と、それ以外のB型とに分けられている。A型郡病院は全国に24施設しかない。医師（平均2.5人）や中級以上の看護師が少なく、施設や医療機材も不十分なところが多い。

保健センターは5～15村を所管している。多くは准看護師が1人～3人駐在するのみである。主に予防接種などの予防サービスと風邪、下痢、軽い外傷などの簡単な治療を提供している。

⑥ラオスの医療保険⁵

1986年に公務員に対する医療保険を含む社会保障制度(Civil Servant Scheme)が労働社会福祉省社会保障局によって開始されて以来、社会保障スキームとしてはプライベート以外には以下の4つがある。2020年までに国民の80%以上をカバーしようとしているが、依然として一部の県や郡でしか導入されておらず、全てのスキーム（社会保障制度）を合わせてもそのカバー率は13%弱に留まっている。将来的に、これら4つの社会保障システムを一元化していく予定である。

⁴ 野田（2010）

⁵ 野田（2010）

⑦ラオスの血液事情

血液事業の管理システムとしては、①国立血液センター（National Blood Transfusion Center; NBTC）、②3つの地域血液センター（ルアンパバーン県、サワンナケート県、チャンパサック県）、③1の地域病院・13の血液バンク、④遠隔地域における10ヶ所の保存ユニット（日本における血液センター）・陸軍病院（4ヶ所）という階層構造をとっている。



LRC NBTCによる中央管理



- **Vientiane市に 1 NBTC**
- **3 つの地域血液センター (LP, SK, CP)**
- **地域病院に13の血液バンク**
- **遠隔地区病院に10 の血液保存ユニット**

ドナー基準は以下のように定めている。

年齢：17～65 歳

体重：45kg 以上

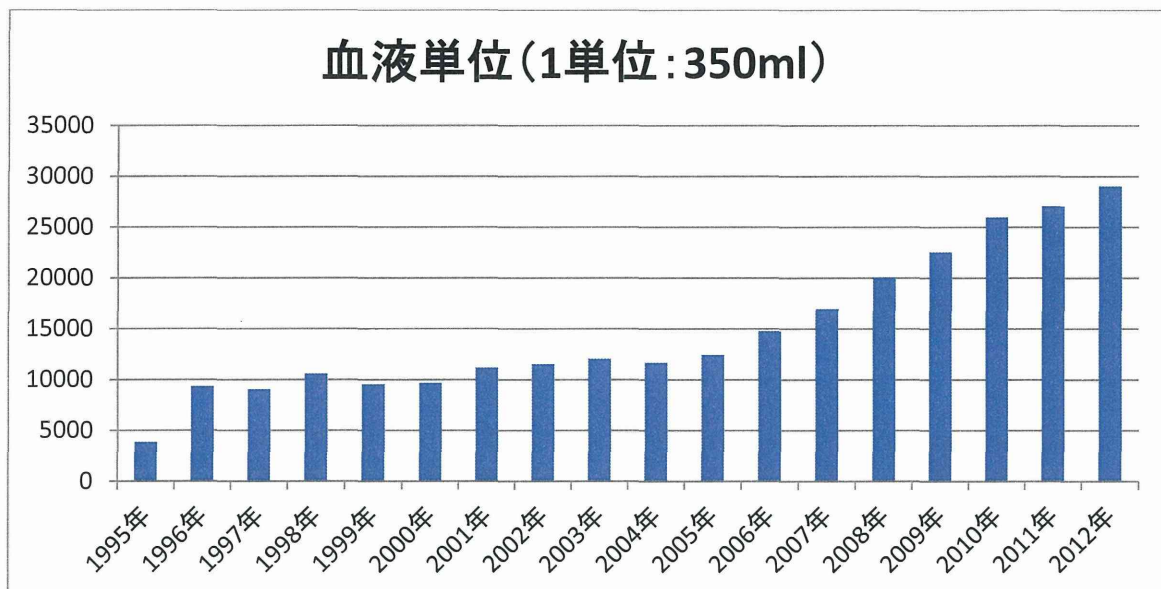
献血量：350ml（1 種類のみ）

また、献血における問診票では、男性は 17 問、女性は 20 問の項目に答えることになっている。

スクリーニング検査は、HIV、HBV、HCV と梅毒について行っている。HIV の陽性反応は年に 10 件前後で、採血全体の 0.05%と非常に少ない。

採血量は年々順調に増加しており、2012 年には 29,037 単位に達している。（グラフ 6）このうち、採血場所の内訳では中心部（主に NBTC）での採血割合が半数を超えており、残り半分が地方での採血となっている。

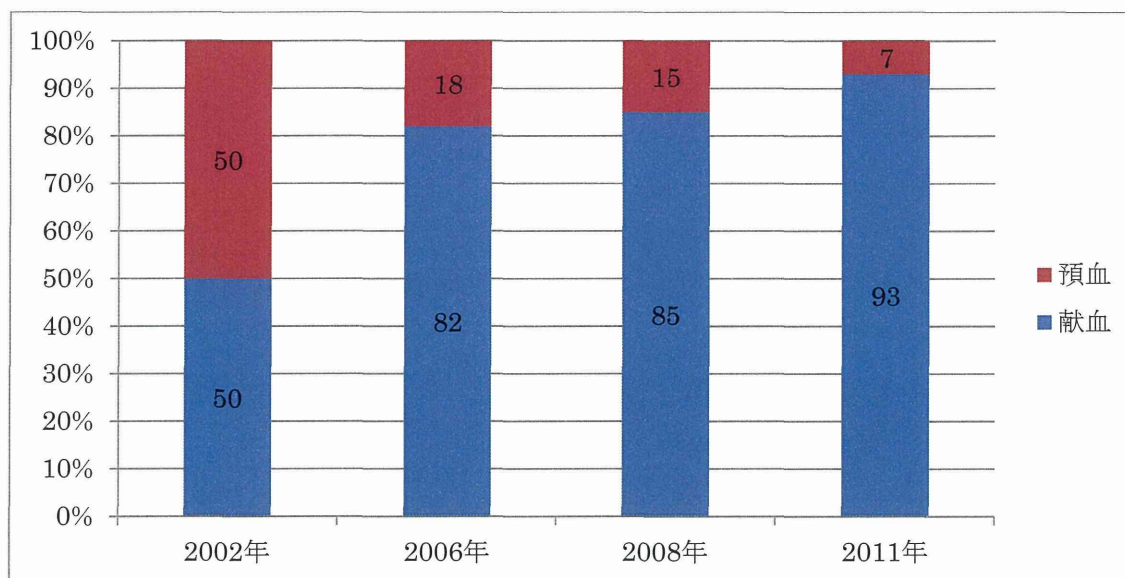
グラフ 6



・ドナーの状況

献血と預血の割合を比較すると、2002年に50%で並んでいたのが、2006年には80%・20%、2008年には85%・15%と献血割合が順調に伸び、2011年の段階では90%を越えている。(グラフ7)

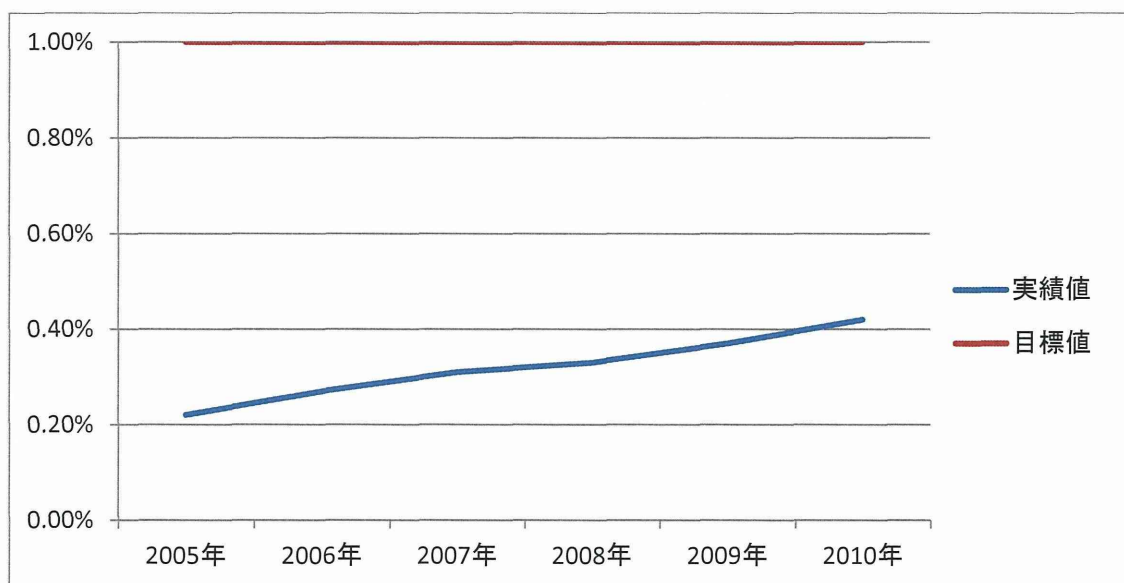
グラフ 7



WHO が推奨するように、人口の少なくとも1%が1年に1回献血することをすることを目標にしている。つまり、目標とする献血者数は全人口の1%である6万人である。現在はまだ0.5%に届こうかというところであるが、年々増加している。(グラフ8) 献血者の半

数を占める中心部では人口の 2%近くにもなっており、地方（県）での献血を強化していく必要がある。

グラフ 8



血液の需給状況としては、供給が需要に追いつかない状況が続いており、2009～2010 年では全需要量の 11.01%、2011～2012 年では 10.70%が供給不足となっている。2013 年は 1～7 月の時点で需要量に対して、18.57%の不足状態となっている。このような中、NBTC に対しての需要は年々増加の一途をたどっている。

ラオス赤十字には、日本赤十字の支援が 1995 年から続いており、2012～2017 年にかけては、日赤のスタッフがラオスにサポートに入り、手続き基準の開発、研究やラオス人スタッフの教育、研修を行っている。

血漿分画製剤については、現在、全て輸入に頼っており、病院側で輸入を行う状態となっている。また、血液製剤は医師が書いた処方箋を患者やその家族が薬局に持って行き、自身で購入する仕組みとなっている。貧困層に対しては、病院が購入をし、その費用を地方自治体が負担することになる。

ラオス・フレンドシップ病院でのインタビュー 2013年8月21日

- ・ラオス人民民主共和国（ラオス PDR）の5つの中央大学病院の一つ。
- ・病院の以前の名前はラオス・ロシア友好病院という意味だったが、現在は単なる「友好病院」に変更された。
- ・以下の3つの優先事項がある。
 1. ラオス PDR での唯一の脳神経系の外傷センターをもつ
 2. 血液透析センターをもつ
 3. ラオス PDR での腫瘍学センターを近い将来開設する予定
- ・一つの病棟である研究所を含め27の病棟があり、スタッフは519人いる。
- ・病床は150床で250床に増床する予定 デング熱や交通外傷への対応のために更なる増床が必要。
- ・とくに重要なのは頭部外傷と脳血管障害への対応となる。
- ・血漿由来の血液製剤については一般病棟での使用実績はあまりない（ICUで多少使用している）。
- ・アルブミンについては大部分がタイから輸入している。

Sethathira Hospital でのインタビュー 2013年8月21日

- ・大部分の症例では全血を使用している。
- ・場合により CRC（濃厚赤血球）、いくつかの FFP（新鮮凍結血漿）および PC（濃縮血小板）を使用する。
- ・デング熱用にも FFP を使用している。
- ・デング熱用にだけ PC を使用している。
- ・悪性腫瘍などの患者はタイの病院で治療を受けることが多い。

Children Hospital でのインタビュー 2013年8月22日

- ・韓国の支援で2年前にできた新しい病院。
- ・2012年にもともとあった母子病院を周産期センターと小児病院を分離設立。
- ・デング熱に血漿をつかうことはあるが、第 VIII 因子、第 IX 因子などの血液製剤の適用基準が定まっていない。
- ・血友病患者に凝固因子を使った例はあるが、因子がない場合は血漿で代用している
- ・アルブミンについても大変高価でタイから輸入している。血液製剤の輸入先の選定につ

いては MOH の方針に従って行っている。

- ・この病院では血液製剤の多くをネフローゼ症候群に使用している。他には肝疾患や川崎病・白血病・火傷などに対して輸血を行っている。
- ・サラセミアの症例は非常に多くあり、専用の外来がある。

Mahosoth Hospital でのインタビュー 2013 年 8 月 22 日

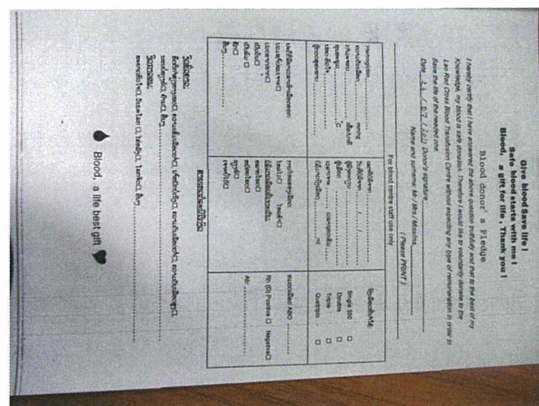
- ・OPD（外来診療部門）、ER（救急外来）、国際外来（自費診療部門）など三種の外来がある。
- ・一般の OPD については一日につき約 300 から 400、ER については約 250 から 300 の患者をみている。
- ・病院の一部に国際外来があり、主に富裕層からの支払いで経営されている。国際外来へのアクセスに制限はないが、自力で支払いをする必要がある。
- ・救急外来ではトリアージのためにチームがあり、まずは赤・黄色・クリーム色の 3 色に色分けをする。クリーム色と黄色（比較的軽症と判断した症例）は OPD（一般外来、前出）に送る。赤色（重症例）の場合のみ ER で診療を行う。
- ・貧困層の支払については、地方自治体または州 [ph] 政府が行うが、他地域での治療については同様の補償はない。

MOH でのインタビュー 2013 年 8 月 22 日～23 日

- ・デング熱については毎日約 200 症例を治療している。（先月は約 800 から 1000 症例）
- ・血液製剤の使用について、適切な血液製剤を使用することを保証しなくてはならない。
- ・病気によってはもっと適正な血液製剤はあるが、（たとえば血小板だけが必要な場合でも）全血を使用しているのが現状。



ラオス NBTC



献血用問診表



ラオス NBTC の採血車 1



NBTC 内の採血室



日本の ODA による NBTC の採血車



献血者への謝礼



献血を終えて休む様子



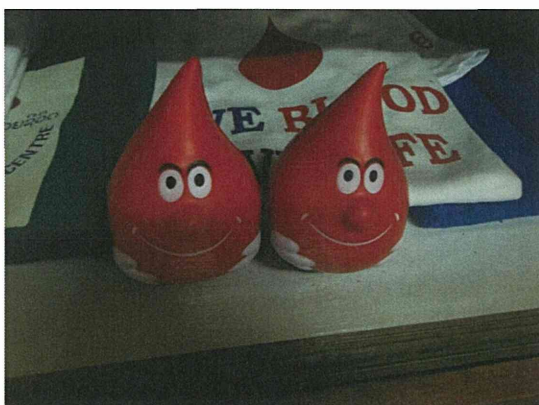
NTBC 検査室



献血 T シャツ



血液製剤運搬のための保冷バッグ



献血のマスコットキャラクター



NBTC の受付（血液製剤受領）



血液製剤受領者



Friendship Hospital の救急車



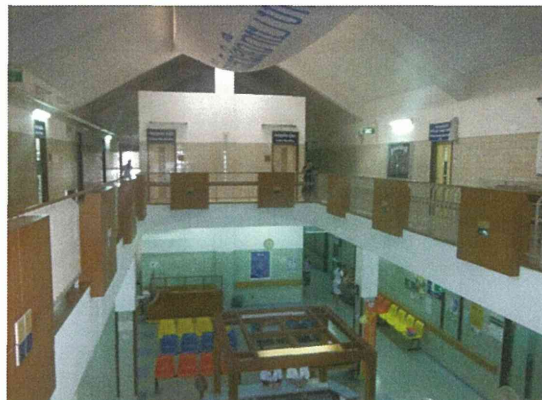
NTBC Chanthala 氏



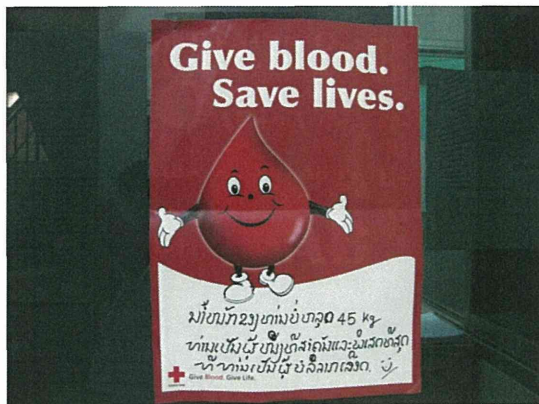
Sethathira Hospital 正面入り口



Friendship Hospital



Sethathirath Hospital 内部



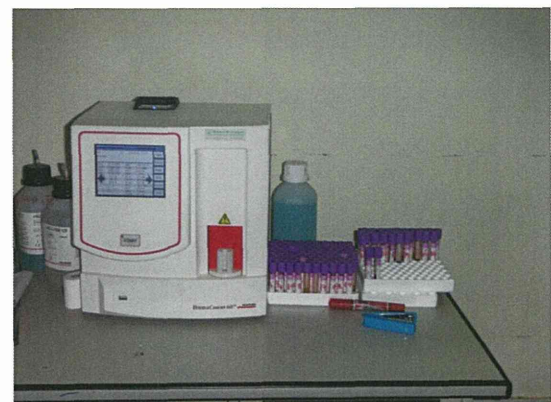
献血啓発ポスター



蚊の駆除の啓発ポスター



救急車両



Children Hospital 薬剤部 1



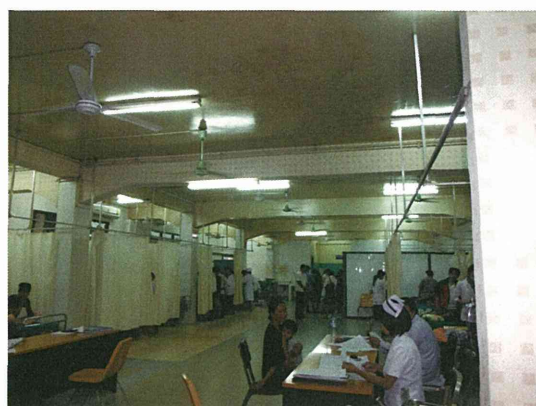
Children Hospital 正門



Children Hospital 受付



Children Hospital 待合室



Mahosoth Hospital 救急外来



血液製剤



Mahosoth Hospital 救急外来検査室
(血液型検査)



KOICA 援助の表示



Mahosoth Hospital ハートセンター
内部