

# 無償資金協力に考慮すべき因子

—ウガンダの病院協力から—

あかし ひでちか ほりこし よういち  
明石 秀親 堀越 洋一

(国立国際医療センター 国際医療協力局派遣協力課厚生技官)

き た えつこ  
喜多 悦子

(WHO 緊急人道援助部チーフ)

無償資金協力における機材の優先順位 (priority) を付ける上での選定基準 (criteria) は、必ずしも明確ではない。

今回、ウガンダへの無償資金協力の調査団として参加した経験をもとに、問題点を率直に取り上げ、資機材選択の基準としてのモデルを提唱した。

なお、基準作成には、Proximal tier (近位階層：事象あるいは問題点の直接の原因となるもの)、Intermediate tier (中間階層：近位階層の原因もしくは背景となるもの)、Ultimate tier (遠位階層：中間階層の原因もしくは背景となるもの)、の3層に分類する手法を用いた。

## はじめに

国際協力事業団 (JICA) は、「無償資金援助 (Grant Aid) は日本の政府開発援助 (ODA) のプログラムのひとつで、正式な相手国の要請に基づき払い戻すことなしに社会経済開発プロジェクトを実施するための基金を供給する」<sup>注1)</sup>とし、外務省は、「無償資金協力という援助形態は他の先進諸国の援助でも行われている。『主要援助国の無償資金協力のメニューは、概ね次のように5つに分類される。①プロジェクト援助 (施設建設、機材供与)、②プログラム援助 (機材供与)、③ノン・プロジェクト援助 (財政支援、商品援助、セクター援助、構造調整援助)、④災害援助、⑤食糧援助」<sup>注2)</sup>と規定する。

ここでは主に、①プロジェクト援助 (施設建設、機材供与)、および②プログラム援助 (機材供与) の無償資金協力について考える。

これまで多くの専門家が無償資金協力調査に携わってきたが、「必ずしも十分な事前調査が行われないまま、案件が実施されてきたこと」<sup>注3)</sup>や、機材の優先順位 (priority) の選定基準 (criteria) も、基準の基礎となる考え方が必要性、妥当性、持続可能性といった漠然とした概念の下に作成されているのが実状である。

今回、ウガンダのムラゴ (Mulago) 病院の集中治療室 (ICU) および付属する透析室への無償資金協力の調査団として参加し、援助に際し考慮すべき数多くの因子について、後発開発途上国 (Least among Less-Developed Countries: LLDC) のウガンダを例として、無償資金協力に関する問題点を率直に取り上げ、曖昧な概念を明確化し、今後の検討のための基礎としたい。

## I ウガンダの概要

東部アフリカに位置するウガンダは面積 23 万

表-1 入院患者の死亡原因

疾患名	1989年		1990年	
	順位	%	順位	%
マラリア	3	8.4	1	14.2
AIDSおよびHIV感染症	2	8.9	2	9.3
下痢性疾患	1	11.1	3	8.7
急性呼吸器感染症	4	7.7	4	7.9
貧血	5	7.4	5	7.3
非髄膜菌性髄膜炎	7	5.2	6	5.6
栄養失調	6	6.0	7	5.4
結核	8	4.6	8	4.5
破傷風	10	3.1	9	3.3
外傷および精神的外傷	9	3.3	10	3.1
麻疹				
その他		33.9		30.6
記録総数	3,545		5,439	

(出典) 注釈5)

表-2 外来患者の疾患統計

疾患名	1989年		1990年	
	順位	%	順位	%
マラリア	1	21.7	1	22.6
上気道疾患	2	16.1	2	15.6
外傷および精神的外傷	3	9.6	3	9.1
小腸寄生虫症	5	7.5	4	7.7
下痢性疾患	4	8.7	5	7.0
下気道疾患	7	5.3	6	5.9
皮膚疾患	6	7.4	7	5.6
眼感染症	8	4.7	8	4.5
耳感染症	10	2.3	9	2.1
貧血	9	2.4	10	1.9
性感染症				
その他		14.4		18.0
記録総数	4,208,705		6,952,681	

(出典) 注釈5)

6000km<sup>2</sup>に人口1750万人(1992年)、ビクトリア湖に面した内陸国で、「アフリカの真珠」といわれるほどに豊かな自然に恵まれている。1962年のイギリスからの独立後、66年のオボテ首相によるクーデター、71年のアミン大統領によるクーデターとその後の反対派の大量虐殺、79年のアミン追放から内戦、幾たびかの大統領の交代と続き、

86年にムセベニ大統領政権が樹立し、現在に至っている。

GNP 170ドル(1992年)、識字率52%の同国はLLDCに数えられる。保健に対する政府財政支出5.1%、0歳時平均余命43歳、乳児死亡率(Infant Mortality Rate: IMR) 109(1970年)→122(1992年)である<sup>注4)</sup>。入院患者の死亡原因はマラリア、

AIDS、下痢性疾患、急性呼吸器感染症（Acute Respiratory Infection: ARI）などの感染症が上位を占め（表-1）、外来患者の疾患統計（表-2）でも同様の傾向がみられる<sup>注5)</sup>。特にAIDSは、青年層での有病率が減ってきているという報告もある<sup>注6)</sup>が、依然大きな保健医療問題となっており<sup>注7)</sup>、その財政上の負担は大きいと考えられる。

## II ウガンダの病院協力概要

ウガンダの首都カンバラ（Kampala）にあるムラゴ病院（新ムラゴ病院900床+旧ムラゴ病院400床）の老朽化した医療施設の復興に向け、アフリカ開発銀行（African Development Bank: AfDB）が整備に当たってきたが、その計画には含まれていないICU、検査室の医療機材整備を日本が担当することになった。

同病院はウガンダ唯一、最大の3次医療（最終リフェラル）施設で、マケレレ大学医学部の教育病院でもある。このうちICU（人工透析機器を含む）について概略を述べる。

### (1) 施設、機材

ICU病棟にはそれぞれ4床から5床の3部屋があり、ベッド数14、病室内には破傷風患者が数人入院していた。

人工呼吸器は破損したものが数台、国外の非政府組織（NGO）からの供与品で、当初より部品欠落の中古の透析器が1台ある（可動するかどうかは不明）のみ。

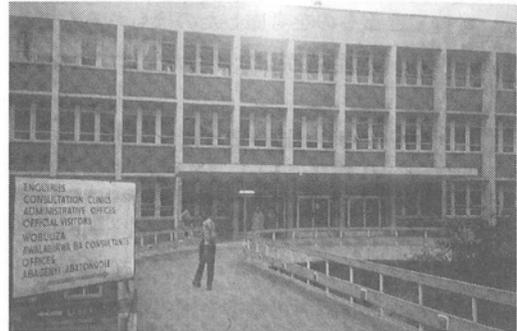
病棟内の清潔、不潔区域の区別は判然とせず、病室の横の小部屋では看護婦の炊事が行われていたりもする。

### (2) 人材、機能

ICUが機能する施設は現在ウガンダ国内にはないが、ムラゴ病院には訓練を受けた医師1名、看護婦2名がおり、現在さらに養成中であるという。

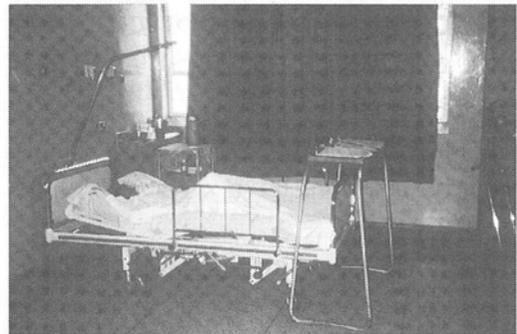
透析については、約350km隔てたラコール（Lacor）病院には血液透析装置はあるが、機能が小さく、多くの患者（金持ち）はケニアのアガカーン病院かナイロビ病院に通っている。イギリスで

写真-1



ムラゴ病院の外観

写真-2



ムラゴ病院のICU

透析経験のある腎臓内科の医師が腹膜透析を行っているが、時に腹膜炎の発生がみられる。

### (3) インフラストラクチャー

電気については、電圧は現在のところ一定であるが、月に2、3回程度の停電がある。水は、水圧が低めで時に断水がある。貯水槽が新設されたが、現況の改善度を確認する必要がある。医療ガス（酸素、バキューム）については、中央配管が1996年2月に完成予定（当時）ということであった。

### (4) コスト

プライベート患者を有料化してコストリカバリーの一部としているほか、AfDBにより設置されたCTスキャナーについては、貧困層から徴収できない分も見越して料金徴収を開始し、減価償却としている。また予定されている透析については、ムラゴ病院での透析治療にかなりの料金収入が見込まれ、その余剰金額を貧困層の治療費の一部にも還元されることが期待できる。

以上のほかに、部品などについても、現地で調達、維持できるものを考慮したのはもちろんであるが、それでも問題点が出なかったわけではない。

### III ウガンダの病院協力での問題点

特に苦慮したのは、これまでウガンダ国内で透析やICUを実施しておらず、したがって参考資料もないため、機材選考の基準を国内に求められない点であった。

必要性 (Needs) については、ウガンダ側の必要性評価 (Needs assessment) や病院の診療記録を基に積算し、施設規模の妥当性については日本の基準<sup>(注9)</sup>や日本が他の開発途上国に供与した例を参考にせざるを得なかった。

以下にその他の問題点を列挙する。

- (1) ICU、透析の医療サービスをウガンダ国内で行っていない。
  - ・ウガンダ国内での患者数をどの程度に見込めるか。
  - ・ICU、透析治療に何床必要か。
- (2) ICU、透析機材はウガンダ国内にほとんどない。
  - ・全人口、あるいは多くの人々に裨益し得るのか。
- (3) ICU、透析機材をムラゴ病院で使用していない。
  - ・ICU、透析専門医が各1人しかいない。
  - ・ICU管理看護婦は少ない。
  - ・腹膜透析ですら感染(腹膜炎)が起こっているが、血液透析は大丈夫か。
  - ・人員配置を期日までに行う、をどこまで信用すべきか。
  - ・配管工事を期日までに行う、をどこまで信用すべきか。
  - ・ICUでのシステムができていない。
  - ・病棟内での煮炊き。
- (4) ICU、透析治療にプライオリティーはあるのか。
  - ・限られた医療財源をICU、透析に投入してよいのか。AIDSなどプライマリー・ヘルス・ケア

(PHC) 分野が優先されるべきではないのか。

- ・日本のスタンダードが当てはまらない。
  - ・慢性腎不全患者を終生透析していく財政的余裕はあるのか。
  - ・持続的外来腹膜灌漑流 (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis: CAPD) を行うには他のインフラストラクチャーが整っていない。
  - ・金持ちだけに裨益する技術ではないのか。貧困層も対象となり得るか。
- (5) 財政的回収は望めるのか。
    - ・透析技術のある特定個人(医師)だけの利益になりはしないか。
    - ・技術の伝達はなし得るのか。
  - (6) 現在施行している腹膜透析だけで不十分なのか。
  - (7) 内戦以前はアフリカでも抜きんでいたという自負があり、以前のレベル数を希望する。

### IV 考察

JICAの開発調査におけるフィージビリティ調査は、「開発政策・計画上、優先度を与えられた個々のプロジェクトが、技術的、経済的、財務的、社会的に、さらには環境などの側面から見て実行可能であるか否かを客観的に検証し、プロジェクト実施のために最適な事業計画を策定するための調査です」<sup>(注10)</sup>と規定されており、このポリシーは無償資金援助にも反映される。

実際の無償資金援助では、案件ごとに選択基準を設け、機材の適否を決めているが、残念ながらケース・バイ・ケースにならざるを得ない(表-3)。案件ごとにニーズは異なり、おのずと機材選択の基準も違ってくるとしても、見落としのない選択基準、もしくはその考え方を明確にしておくてはならない。

たとえば、Mosley(保健医療にかかわる問題の決定因子をモデル化して考察した研究者)の保健決定因子(health determinants)のsectional models<sup>(注11)</sup>や、Millardの小児の高死亡率の3つの階層(tier)<sup>(注12)</sup>のように、特定の医療問題を、関係す

表-3 案件における選択基準例

<p>例1 (ウガンダ、ムラゴ病院の例)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本的な医療サービスに寄与しない。(1)</li> <li>2. 対象部門の医療レベルおよび機能に合致しない。(2,3)</li> <li>3. 使用頻度が低く有効利用されない。(2)</li> <li>4. 現地調達が可能であり病院独自の予算にて購入が可能である。(6)</li> <li>5. 財政上および技術的に困難と予想される。(3)</li> <li>6. 消耗品・試薬類と判断される。(7)</li> <li>7. 要請機材の内で重複している。(7)</li> <li>8. 他の要請機材の構成に含まれているか、またはその機能を有している。(7)</li> <li>9. 要請後すでに入手もしくは予算措置がとられたため、必要性がない。(6)</li> <li>10. 求められる精度および機能が高度なため、他の比較的簡易な機材に代替する。(3,4)</li> <li>11. 消耗品やスペアパーツの供給が困難。(5)</li> <li>12. 該当する適切な機材が存在しない。(7)</li> <li>13. 過去の技術であり、一般的に使用されていない。(2)</li> </ol>
<p>例2 (エクアドル、国立病院医療機材整備計画の例)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 診療上の有効性が低い。(1,2)</li> <li>2. 更新の必要性が低い。(7)</li> <li>3. 取扱い技術能力が低い。(3)</li> <li>4. 維持管理能力が不足。(3)</li> <li>5. 設備条件が整わない。(3)</li> <li>6. 要請数量が適当でない。(7)</li> <li>7. 自国調達が比較的容易。(6)</li> <li>8. 効率化・増量の必要あり。(7)</li> </ol>
<p>例3 (タンザニア、中核病院医療機器整備計画の例)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本的な医療サービスに寄与しない。(1)</li> <li>2. 対象部門の医療レベルおよび機能に合致しない。(2,3)</li> <li>3. 使用頻度が低い。(2)</li> <li>4. 現地調達が容易である。(6)</li> <li>5. 財政上および技術的に維持が困難と予想される。(3)</li> <li>6. 消耗品と判断される。(7)</li> <li>7. 要請機材の内で重複している。(7)</li> <li>8. 他の援助等との重複がある。(4)</li> </ol>

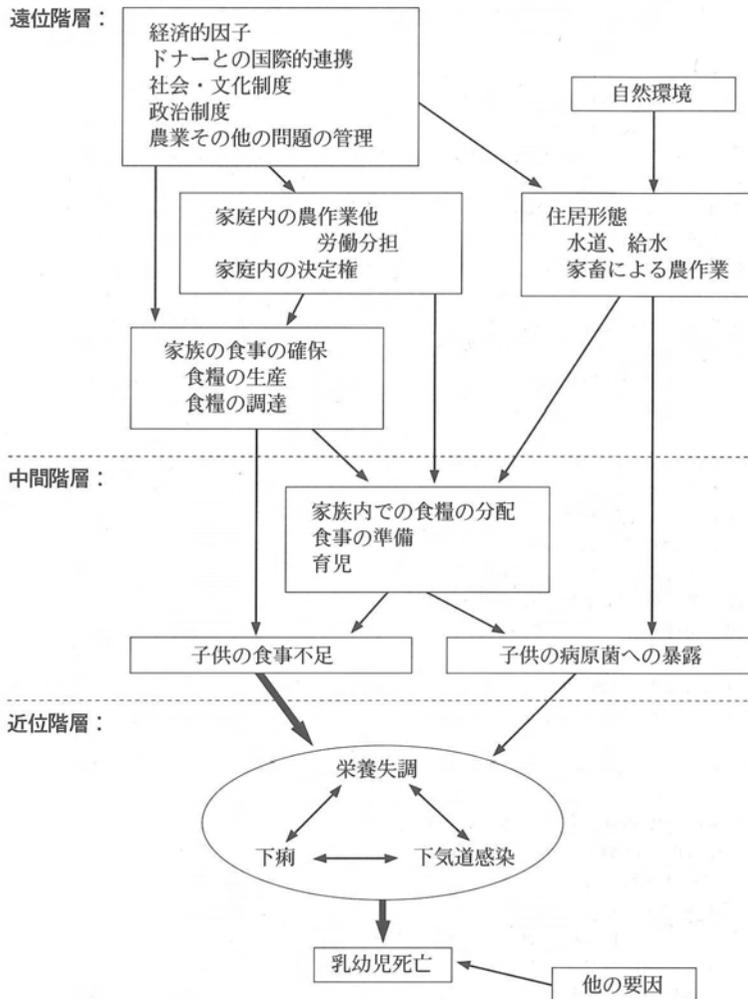
注) 各項目の ( ) 内の数字は、表-4のどの因子かを表す。

る近位因子からより遠隔因子へと各階層を系統的に考える必要がある。すなわち、Millardの小児の高死亡率の3つの階層(近位階層: Proximal tier, 中間階層: Intermediate tier, 遠位階層: Ultimate tier)のモデルでは、近位階層は小児死亡の直接的生物学的原因を、中間階層は近位階層への子供の暴露を増やすような行動や一般的生活環境を、また遠位階層は近位階層や中間階層の背景となる広い意味での経済的、社会的、文化的過程や構造を表し、小児死亡はそれぞれの因子の相互関係により起こる(図-1)、と解析している。このように

1つの問題に関してそれに付随する、あるいはその元となる問題を考える方法はPCM (Project Cycle Management) <sup>注13)</sup> のProblem treeにも通じ、このような視点はProblem (問題)の解決法(すなわちProblem treeの裏返し)のひとつである協力、援助についても適用し得ると考える。

ウガンダを例に、資機材についての考慮すべき因子を、その必要性、有用性、利用可能性、妥当性、継続性・持続性、緊急性、およびその他の因子に分類整理し得る(表-4)。これまでは、要請を支点としてこれらを同次元で並列してとらえて

図一 小児の高死亡率の3つの段階 (tier) モデル (Millard<sup>註</sup>) より一部改変)



注) Millard: 小児死亡に関する考察として、改善のためのモデルを提唱する研究者。

おり (図-2)、従来フィジビリティ調査というときには、これらの因子について曖昧に、混乱して述べていたように思う。これをMosleyやMillardらと同様な視点から考え直してみると、要請をもとにその近位階層の因子である“必要性”、“有用性”や“緊急性”、その環境となる中間階層の因子である“利用可能性 (すなわち、施設やその中での行動、状況を示す)”、さらにその社会・文化・経済背景となる遠位階層にくくられる“妥当性”、“継続性・持続性”、の位置づけがはっきりしてくる。これをモデル化すると (図-3) のようになる。

実はこれは必ずしも要請ベースではない“必要性”から生じる機材や建物の評価、あるいは日本の無償資金協力における機材や建物に限らず、技術移転においても広く考慮すべき事項であり、また医療に限定したことでないとも考える (図-4)。1970年代から国連機関では重点項目として取り上げられ、近年さらに協調されている「開発と女性 (Women in Development: WID)」の視点<sup>注14) 15) 16)</sup> や環境への配慮<sup>注14) 16)</sup>、あるいは以前から問題となっている貧困層への配慮といったものも遠位階層の因子にほかならない。

表-4 技術移転に考慮すべき因子

-特に、無償資金協力において考慮しなければならない事柄-	
1) 必要性 (Needs)	その設備、資機材、技術の必要性 (Needs) はあるのか？ ・患者数は？ ・検査数は？ ・現有機材の老朽化や故障の更新か？ (ただし、いつ、なぜ故障したかを確認する必要性あり)
2) 有用性 (Valuability, Usefulness) - “機材・設備・技術そのもの” について-	その設備、資機材、技術は、有用 (Valuable, Useful) なのか？ ・役立つのか？ 適切なのか？ 〈例：過去の技術や間違った技術ではないのか〉 ・意味があるのか？ 次につながるのか？ 〈例：検査しても次の治療にはつながらない (治療できない、あるいは治療が高額である) 〉 ・target populationに合っているのか？ 〈例：対象は一般国民に対してなのか、あるいは特定集団に対してなのか〉
3) 利用可能性 (Feasibility) - 導入される “施設” について-	その設備、資機材、技術は、現地 (施設) で使えるのか？ 施設の中で利用可能なのか？ 〔使用、維持、管理、修理などについて〕 ・知識は？ ・人員は？ ・技術は？ ・費用は？ ・施設内のシステムは？ ・支えるインフラストラクチャーは完備しているのか？ 〔場所、広さ、温度、湿度、アクセス、清潔さ (粉塵ほか)、燃料、電気、水、ガス (酸素、窒素、吸引、圧縮空気、燃料ガス) 〕
4) 妥当性 (Propriety) - “社会” という観点から-	その設備、資機材、技術を使うのが妥当なのか？ 現地 (社会) で使ってよいのか？ ・文化的、宗教的、社会的に受け入れられるのか？ ・他の分野がまだ未発達なのに、高度過ぎはしないか？ ・他の問題に資財を使わねばならないのに、投入された設備、資機材、技術に財源、人材ほかの資源を使い過ぎていないか？ 〈例：限られた保健医療資源をより裨益効果の高いPHCに使うべきなのに、高度医療に注ぎ込んでいる〉 ・社会インフラは導入された資機材、技術を支えられるのか？ (電気、上下水道、ガス、電話等の通信システム、交通など)
5) 継続性、持続性 (Sustainability)	その設備、資機材、技術を、現地で引き続いて使っていけるのか？ 〔使用、維持、管理、修理など〕 ・技術は引き継がれるのか、維持できるのか？ ・パーツは手に入るのか？ ・試薬、消耗品は手に入るのか？ ・財源は確保できるのか？ (減価償却も含む)
6) 緊急性 (Emergency) - 無償資金援助の場合-	その設備、資機材、技術は、緊急に必要ながあるのか？ ・自分で供給できないのか？ ・他の方法は？ ・未来の需要ではないのか？
7) その他の因子	・感情 ・該当する適切な機材が存在しない。 ・消耗品・試薬類と判断される。 ・要請機材が重複している。(施設内、要請機材内、他のドナーと)

以上のような考慮すべき概括的方针を打ち出し、被援助国が援助を適正に使用しているかどうか (適正使用条項) は、無償資金援助の財源を賄っている納税者たる日本国民にとっても、また調査に携わった専門家にとっても大きな関心事である。そして適正使用条項の評価が、より適切な

協力・援助のための指標となると考えられる。「適正使用条項についてはわが国を含む主要援助国で程度の差こそあれ行われている。それは被援助国による報告義務であったり、援助途中のコンサルタントや海外事務所による追跡調査モニタリングやサンプリング調査であったり、援助案件終了後

図-2 従来の（要請ベースの）無償資金協力の考え方

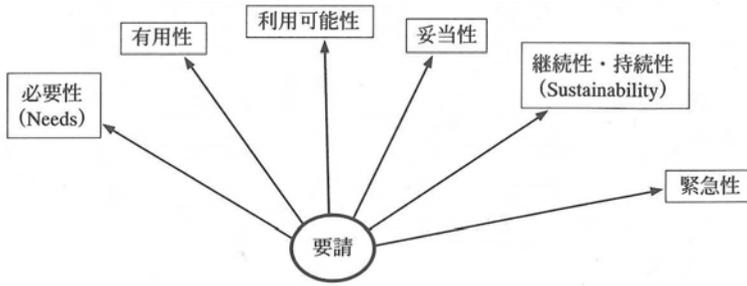
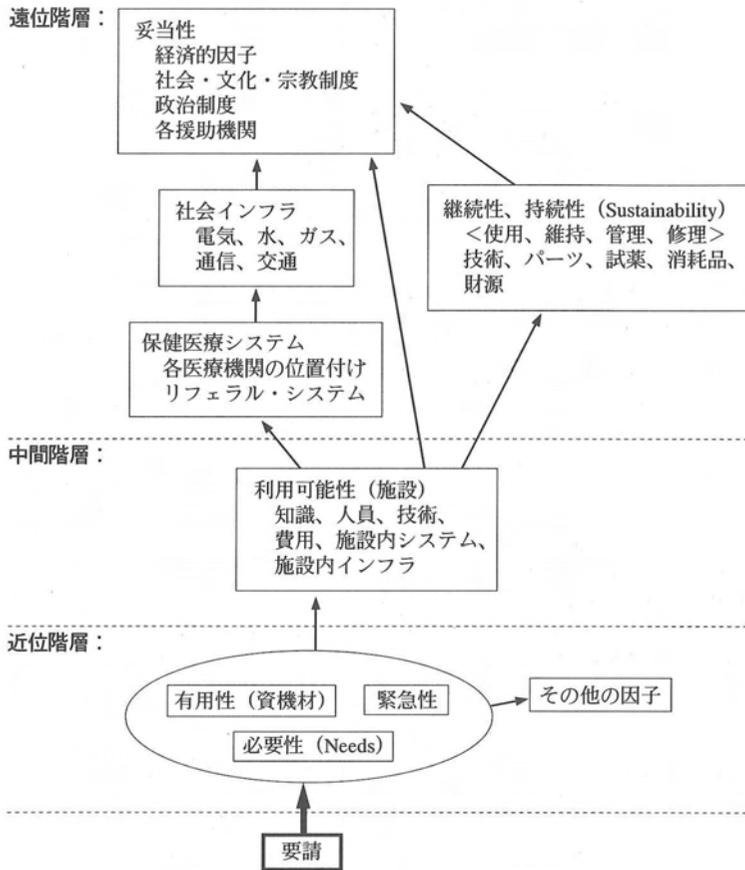


図-3 （要請ベースの）無償資金協力モデル



の評価調査である。」<sup>注2)</sup>

これについては確かに、国際的なスタンダードのモデルを作ろうとする試みはなされているが、具体的なものはまだ少ない。<sup>注17) 18)</sup>

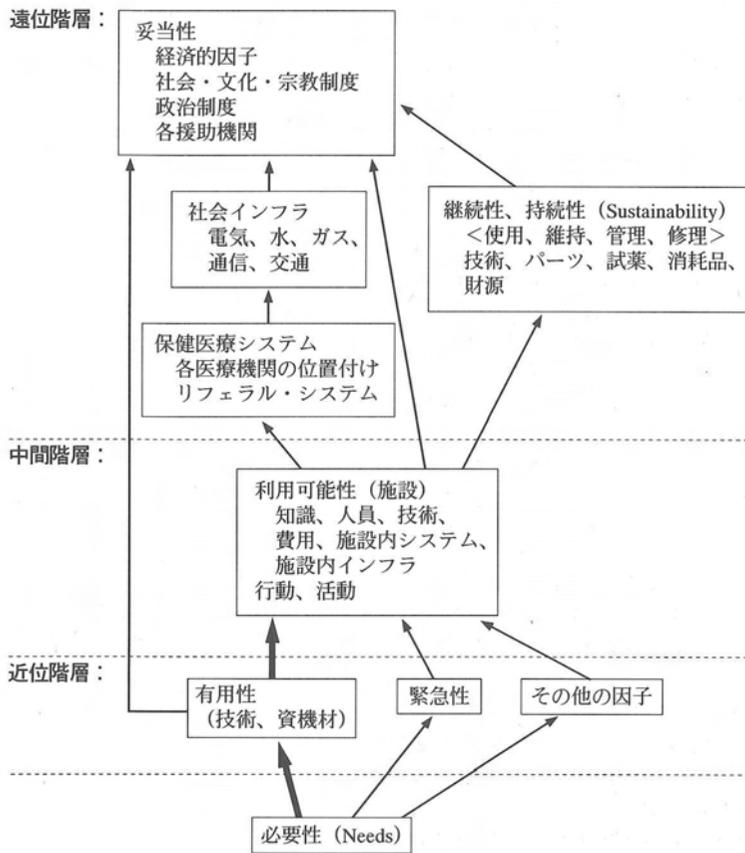
考慮すべき概括的方針をより实际的で具体的なものとするため、そして機材、技術選定をより適

切なものとするため、今後なすべきアプローチとして以下のものが挙げられよう。

(1) 供与機材のモニタリングの必要性

追加の維持管理や技術協力の必要性の有無の把握のために、これまでに供与した機材の活用状況を積極的に調査する。

図-4 医療協力モデル



- (2) 事後評価ミッションの必要性  
これにより、これまでの個々の選択基準を見直し、適切な基準を作る。
- (3) 主な機材ごと、技術ごとの基準の必要性

償資金協力、ひいては国際協力となるものと考ええる。

注 釈

おわりに

ウガンダの事例を引き合いに、日本の無償資金協力の機材選定の基準について、その現状とそれを一般化すべく新しいモデルを提唱した。このモデルにより、供与資機材や技術移転についての漏れのない適切な選定基準ができることが望まれ、そのためにも先に述べた3つの今後なすべきアプローチを着実に進めていく必要があると考える。それにより、被援助国民にとっても、また納税者である日本国民にとっても、さらに意義のある無

- 1) JICA: Grant Aid and JICA, 1996.
- 2) 外務省経済協力局監修: 主要先進国の無償援助, 国際開発ジャーナル社, 1989.
- 3) 椎名丈城, 喜多悦子, 仲佐保, 他: わが国の保健医療分野における ODA 無償資金協力. 熱帯, 28: 298-301, 1995.
- 4) World Bank: World Development Report, 1994.
- 5) Republic of Uganda, Ministry of Health, Health Planning Unit. Health Information Quarterly, 8(3), 1991.
- 6) Mulder, D., Nunn, A., Kamali, A., et al. :Decreasing HIV-1 Seroprevalence in Young Adults in Rural Ugandan Cohort. BMJ, 311(7009):833-836, 1995.
- 7) WHO: Epidemiology Record, Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) -data at 1 July 1992, WHO, Geneva, Jul. 2, 1992.

- 8) 産業調査会:医療機器事典, 1991.
- 9) 特集, 急性血液浄化法. 集中治療, 3(2), 1991.
- 10) 国際協力事業団:国際協力事業団年報, 1994.
- 11) Mosley, W.H., Chen, L.C.: An Analytical Framework for the Study of Child Survival in Developing Countries, *Popul. Dev. Rev.(Suppl.)* 10, 25, 1984.
- 12) Millard, A.V.: A Casual Model of High Rates of Child Mortality (小児高死亡率のモデル). *Soc. Sci. Med*, 38 (2): 253-268, 1994.
- 13) FASID:PCM(Project Cycle Management), 1994.
- 14) Ofosu-Amaah-W: Women, Environment and Development, the Evolution of the Debate. *Development*, (1): 63-66, 1994.
- 15) WID イニシアティブ, 第4回世界女性会議, 1995.
- 16) 地球的展望に立った協力のための共通課題 (コモン・アジェンダ), 橋本総理大臣およびクリントン大統領への共同報告書, 1996.
- 17) Garcia, P.C.: International Standard of Quality in the Pediatric Intensive Care Unit, A Model for Pediatric Intensive Care Units in South America, *Critical Care Medicine*, 21 (9suppl): S409-10, 1993.
- 18) 椎名丈城, 喜多悦子, 我妻堯, 他: 開発途上国における放射線機器設置のあり方, 無償資金協力へのガイドライン, *国際協力研究*, 11(1): 89-96, 1995.

---

#### 明石 秀親 (あかし ひでちか)

1958年生まれ. 奈良県立医科大学卒. リバプール大学熱帯医学衛生大学院ディプロマ課程修了. ジョンズ・ホプキンス大学公衆衛生大学院修士課程修了.

現在, 国立国際医療センター国際医療協力局派遣協力課厚生技官.

[著作・論文]

Health Services Organization in the Event of Disaster (PAHO) (翻訳), 1997.

#### 堀越 洋一 (ほりこし よういち)

1961年生まれ. 国際基督教大学中退. 群馬大学医学部卒.

現在, 国立国際医療センター国際医療協力局派遣協力課厚生技官.

#### 喜多 悦子 (きた えつこ)

1939年生まれ. 奈良県立医科大学医学部卒. 同大学院研究科 (小児科学) 中退. ジョンズ・ホプキンス大学公衆衛生大学院特別研修生修了.

現在, WHO 緊急人道援助部チーフ.

[著作・論文]

政府間の医療援助の現状と問題点. *人間の医学*, 30(6): 414-424, 1995.

難民に対する医療援助. *奈良医師会雑誌*, 8(1): 1-5, 1995.

国際比較による健康と教育の関連. *医学と教育*, 43(6): 510-513, 1995.