

1. 事業の概要と円借款による協力



サイト地図：韓国全土



サイト写真：本事業で購入した手術台（城南病院）

(1) 背景：

韓国の医療分野においては、人的な面（医師数等）はマンパワーの養成制度を含め概ね妥当な水準であるが、医療施設面では、人口10万人当り病床数が142床<sup>1</sup>と大幅に不足の状態にあった。また1977年から実施された医療保険、医療保護などの医療保障制度の拡充に伴う潜在的医療需要の顕著化に備え、医療施設を早急に拡充する必要があった。このため韓国政府は医療施設拡張長期総合計画（1980～2000年）を策定し、最終的に人口10万人当り病床数を400床とし、国民の医療保障体系を確立することを目指していた。本事業は上記計画の第一段階として人口10万人当り165病床まで確保する計画の一環であり、最低不足病床総数22,000病床の4分の1にあたる5,500病床を新たに確保しようとするものである。

(2) 目的：

全国64ヶ所の民間地域病院を新設し、診療上の最低限度の基盤を確立するもの。

(3) 事業範囲：

全国214行政区域のうち一定条件に合致する64行政区域に64ヶ所の民間地域病院を新設するもの<sup>2</sup>。円借款は病院に必要な医療機器の調達に充てられる。

(4) 借入人／実施機関：

大韓民国政府／保健社会部（評価時は保健福祉部）

<sup>1</sup> 全ての医療機関を含めた1978年12月末現在のデータ

<sup>2</sup> 本事業に先立ち1978年度の円借款事業として「医療施設拡充事業」が実施され、同事業は、市道立病院、工業団地及び医療脆弱地区病院（民間病院）を対象に基本的医療機器を供与することになっていた。本事業では、全国214行政区域のうち市道立、工業団地及び法人経営の病院がない所などを対象とした。

(5) 借款契約概要 :

円借款承諾額 / 実行額	13,000 百万円 / 12,441 百万円
交換公文締結 / 借款契約調印	1981 年 1 月 / 1981 年 2 月
借款契約条件	金利 4.0%、返済 25 年 (うち据置 7 年) 一般アンタイト
貸付完了	1987 年 2 月

2. 評価結果

(1) 計画の妥当性

本事業は、医療施設の拡充を図る事業として医療施設拡張長期総合計画(1980年～2000年)の第一段階の一環として実施された。アプレイザル時の資料によると1978年の10万人あたり病床数は全国平均で142床であり、国内の地域的格差とともに、他の先進国と比較しても大きな格差が見られた。このような中で診療上の最低基盤の確立を目指した本事業の計画は妥当であったと評価される。

表1は各市道の病床数について1978、1989、1999年それぞれの実績を比較したものである。事業が終了した1987年以降の統計(1989年)では全国平均で300床を越え、さらに全ての市道で200床を越えている。但し、表2のとおり他の先進国と比較するとまだ格差が見られることから、事業の終了時においても本事業計画の妥当性は維持されていたと言える。

表1：地域別10万人あたりの病床数

単位：床

	1978	1989	1999
ソウル	214	337	513
釜山	198	344	638
京畿道	105	276	471
江原道	128	339	754
忠清北道	85	283	637
忠清南道	92	276	615
全羅北道	109	220	623
全羅南道	138	343	626
慶尚北道	128	246	496
慶尚南道	98	303	550
済州道	129	269	403
全国平均	142	301	545

表2：10万人あたりの病床数の国際比較

単位：床

国名	1980	1990	1997
オーストラリア	1,230	-	830
カナダ	670	620	470
フランス	1,110	970	850
ドイツ	1,150	1,040	940
イタリア	970	720	590
日本	1,380	1,600	1,640
韓国	170	310	480
英国	810	590	430
アメリカ	600	490	390

出所：1978年はアプレイザル資料。その他は保健福祉部 Yearbook of Health and Welfare Statistics

注：表1の1989年の実績はデータの不足から1989年の各市・道別病床数と1988年の人口をベースに算定した。

(2) 実施の効率性

1) 事業範囲

本事業では公共医療機関の整備のみでは病床の絶対的不足を解消しえない状況下で、民間地域病院の整備を行うことが計画された。病床の地域的偏在、特に大都市に集中している傾向がみられたことから、実施機関では不足病床地域のうち地域的均衡、地域の特殊性を考慮し、人

□ 10万人あたり130病床以下の地域を本事業の対象地域として64ヶ所選定した。アプレイザル時対象となっていた64病院のうち、その後11病院について計画がキャンセルとなり、実際に対象となったのは53病院であった<sup>3</sup>。また、対象となった病院は新設病院に限定されず、既存の病院の中でも対象となった病院もある。円借款資金は、韓国財務部から保健社会部を経て民間病院に転貸されることになっていたが、事業の実施にあたり対象病院の意向を踏まえ、支援病院の再検討が行われたものと考えられる。

本事業により調達されることになっていた医療機器は、新設病院に基本的に必要な機器を中心に、X線設備、手術機器、麻酔設備など多岐に亘っていた(約600品目)。アプレイザル時の計画では、病床数別(50、80、100、150病床ごと)に対象医療機器が標準化されており、例えば50病床病院では、内科、一般外科、産婦人科、小児科など12科(室)340品目、189調達品目、100および150病床病院では、24科(室)、608品目、336調達品目となっていた。本評価では、調達実績に関する包括的なデータ収集が困難であったため、サンプル調査を実施した。訪問した京畿道の城南中央病院では、本事業によって、例えばCT(コンピューター断層撮影)、X線設備、手術台などが、城南病院でも、X線設備、手術台などが導入されていた。

## 2) 工期

本事業は1980年10月に始まり、当初予定1982年12月に対し4年遅れの1986年12月に完了した。実施機関は工期遅延の原因として、いくつかの病院における建設工事の遅れ、機器調達手続きの遅れを指摘している。

## 3) 事業費

事業費は、外貨分(円借款部分)はほぼ計画通りの支出となったが、内貨分については実績値を確認できなかった。

### (3) 効果(目標達成度)

#### 1) 機器の稼働状況

本事業により調達された機材は既に導入から14年経過し、包括的に機器の稼働状況を確認することは困難であったため、本評価では数ヶ所の病院を訪問しサンプル調査を行った。

城南病院は1982年5月に開院し、当時の病床数150床であった。導入された機器には、スチーム滅菌器(1994年に廃棄)、手術台(現在も利用中)、聴力測定器(故障中)などがある。手術台など現在でも利用されている機器は、全体の10%以下と考えられている。本事業で購入した機器は外国製であり、製造元がすでに部品を保有していない場合や修理が高額になるなどの理由で新たに韓国製の機器に買い換えられたケースもあると報告された。また、導入した医療機器の中には、歯科用X線設備、歯科ユニットなど一部活用されなかった機器もあった。これは新設病院であることから、病院内部、あるいは調達庁と病院との間で、導入予定の医療機器の種類・仕様に関して十分な事前調整が行われなかったことが原因と考えられる。導入した機器の操作やマニュアルの整備状況には問題なかったと報告された。

城南中央病院は1977年に開院し、1984年前後に本事業による機材が納入されている。当時の病床数は80床である。導入された機器には、X線設備、CT、オートクレーブ、聴力測定器などがあるが、現地調査時には全ての機器が既に廃棄処分にされていた。城南中央病院では、すべて代理店が国内にあったので部品の入荷を待てば機器の修理はできたと報告している。

<sup>3</sup> 53病院の中には既に倒産した病院や該当病院が不明な病院もあったため、本評価で病床数などを調査票の回答により確認できたのは33病院である。

仁川吉病院<sup>4</sup>では、本事業で購入された無影灯、光線治療機などの機器は現在も使用されており、病院側の説明によると導入された機材のうちまだ利用されている機器は全体の50%程度である。

## 2) 病床数でみた事業の貢献度

表3は、事業対象病院の市道別病院数と病床数について、アプレイザル時の計画と1987年の実績を比較したものである。調査票に回答のあった33ヶ所の病院の中で、1987年の実績が確認できた病院は23ヶ所である。計画では、64ヶ所の事業対象病院によって5,500床の病床が供給される予定であったが、実績では少なくとも23病院によって計画を上回る8,381病床が提供されている。市道別に見ると、計画比で病院数は少ないものの、病床数では全羅南道と済州道を除き市道別計画値を上回る実績をあげている。また、対象病院の平均病床数は364床と計画段階の86床と比較して、大規模化が見られる。

表3：病院と病床数の計画・実績比較

	アプレイザル時計画		1987年実績	
	病院数(ヶ所)	病床数(床)	病院数(ヶ所)	病床数(床)
ソウル	1	250	1	436
釜山	0	0	NA	NA
京畿道	7	890	5	1,514
江原道	1	80	2	1,063
忠清北道	3	290	NA	NA
忠清南道	12	1,000	4	1,425
全羅北道	8	630	1	630
全羅南道	11	900	2	600
慶尚北道	10	730	5	1,565
慶尚南道	9	600	3	1,148
済州道	2	130	NA	NA
全国計	64	5,500	23	8,381
平均病床数	-	86	-	364

出所：アプレイザル資料と各病院回答

注：各病院からの回答の中には1987年の病床数が不明の回答がある。

表4は病床数でみた本事業の貢献度の分析である。入手資料の制約から、調査票に回答された対象病院の1987年の病床数を、1989年の全国ベースのデータと比較している。1989年の韓国の総合病院、病院、それ以外の医療機関を含めた病床数は127千病床であることから、本事業対象病院の病床数のシェアは少なくとも6.6%と算定される。地域別にみると江原道(18.7%)、忠清南道(17.1%)など、本事業対象病院が高いシェアを占めている地域もある。一方、10万人あたりの病床数をみると全国平均で301床あり、全ての地域において中期総合計画の第二段階(1984年～1990年)の目標値(200床)を上回っており、病床の地域的偏在は是正されていると言える。本事業対象病院の中にはデータを入手できなかった病院があることを勘案すると、本事業は長期総合計画の早期達成に貢献したと評価される。特に本事業は、医療施設拡張長期計画の実現にあたり内貨予算の確保に支障があったため、民間病院による一般医療サービスの拡充が計画されることになったという背景がある。事業は民間病院に対する借款資金の転貸によって実施されており、借款が民間活力の発現を支援し計画の早期達成に貢献したと言える。

<sup>4</sup> 元は東仁川病院の一部であったが、1987年に仁川吉病院として拡張・独立している。

表 4：病床数<sup>注1)</sup>でみた本事業の貢献度

単位：床

	病床数（床） <sup>注2)</sup>			10万人あたりの病床数 <sup>注3)</sup>	
	本事業対象 (A)	全国 (B)	(A)/(B) (%)	本事業対象 (C)	全国 (D)
ソウル	436	34,795	1.3	4	337
釜山	NA	12,795	NA	NA	344
京畿	1,514	18,912	8.0	22	276
江原道	1,063	5,695	18.7	63	339
忠清北道	NA	3,870	NA	NA	283
忠清南道	1,425	8,328	17.1	47	276
全羅北道	630	4,728	13.3	29	220
全羅南道	600	12,736	4.7	16	343
慶尚北道	1,565	12,446	12.6	31	246
慶尚南道	1,148	10,887	10.5	32	303
済州道	NA	1,347	NA	NA	269
合計	8,381	126,539	6.6	20	301

出所：各病院資料及び Yearbook of Health and Welfare Statistics

注：

- 1)病床数は総合病院、病院、その他の医療機関の病床数を含む。
- 2)本事業に関しては 1987 年のデータ、全国の統計は 1987 年に代わり 1989 年のデータを用いた。
- 3)10 万人あたりの病床数の算出にあたり、1989 年の病床数と 1988 年の人口を利用した。但し、本事業対象病院の病床数は 1987 年のデータに基づいている。

### 3)患者数でみた事業の貢献度

1987 年における本事業対象病院の入院患者数および外来患者数（調査票に回答のあった 33 病院の合計）は少なくとも全国シェアの 6.2%および 4.6%を占めている。2000 年にはこのシェアはさらに増加し、少なくとも全国シェアの 8.5%および 7.2%を占めていると推測される。

表 5：入院患者数と外来患者数

	入院患者数（病床・日）		外来患者数（人）	
	1987	2000	1987	2000
本事業対象病院合計(B)	1,820,224	3,526,403	2,811,452	6,633,206
全国合計 <sup>注(A)</sup>	29,386,939	41,594,326	61,773,815	91,783,781
(B)/(A) × 100	6.2%	8.5%	4.6%	7.2%

出所：各病院資料及び Yearbook of Health and Welfare Statistics

注：

- 1)全国の合計値は 1987 年に代わり 1990 年のデータを、2000 年に代わり 1999 年のデータを使用した。
- 2)全国合計値は伝染病、結核、精神病患者を含む。

## (4)インパクト

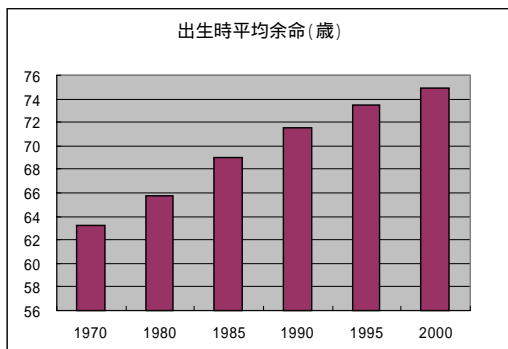
### 1)保健医療環境へのインパクト

韓国における過去 30 年間の保健福祉統計（表 6、表 7）をみると、医療環境が急速に改善してきたことが確認できる。

表 8 は 1975 年以降の一日あたりの入院・外来患者数の推移、表 9 は 1 日あたりの受診率についてアプレイザル時（1977 年頃）、1988 年ならびに 1996 年を比較したものである。いずれも

1980年代から1990年代前半に急激な改善が見られ、医療サービスをより多くの国民が受けることができるようになったことが判る。また、表10は1977年、1987年、1995年の市道別10万人あたり医師数の推移である。いずれの市道でも、当該期間に医師数の増加がみられ、病院施設が拡充された地域において波及的に医師数が増えていったと推察される。これらの統計と本事業の因果関係を明確に説明することは出来ないものの、韓国の医療サービス改善が進む中で、本事業はそのプロセスを後押しする役割を果たしたものと考えられる。

表6：出生時平均余命（全国ベース）<sup>注1</sup>



出所：保健福祉部

注：

- 1) 新生児の出生時の死亡率パターンが、この新生児の生涯を通じて変わらないとした場合の生存年数
- 2) 出生1000人当りの1歳未満児の年間死亡率

表7：乳児死亡率（全国ベース）<sup>注2</sup>

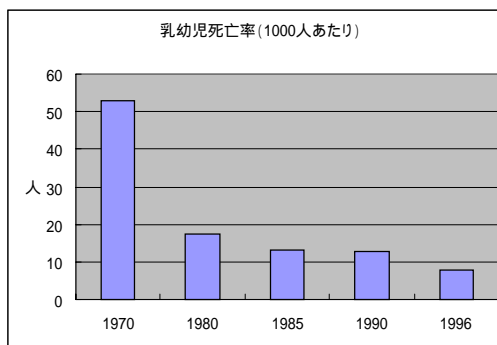
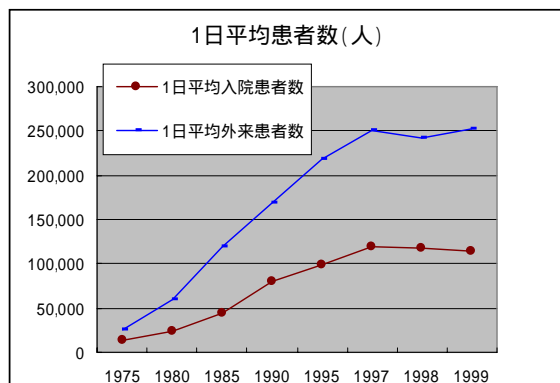


表8：一日平均患者数の推移<sup>注</sup>



出所：表10は保健福祉部 Yearbook of Health and Welfare Statistics

注：1日平均入院患者数 = (年間入院患者の延べ病床・日) / 365日、

1日平均外来患者数 = (年間延べ外来患者数) / 365日

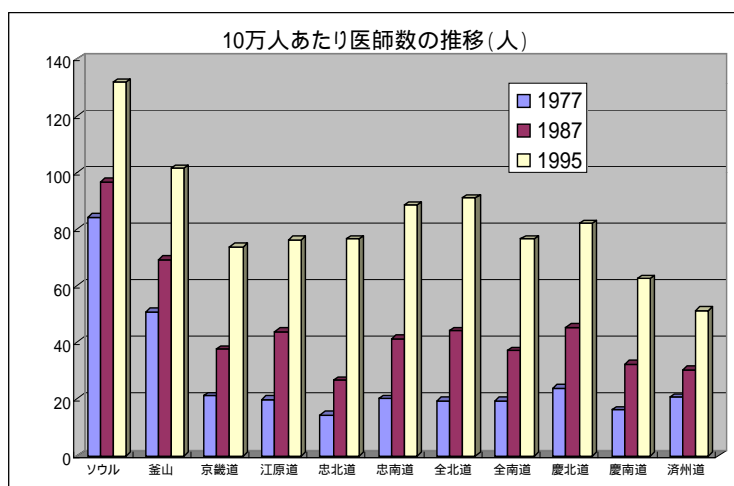
表9：受診率（人口千人あたり、1日あたり）

	入院	外来
アブレイザル時 <sup>注)</sup>	0.6~1.0人	4人
1988年	2.3人	17.9人
1996年	4.0人	31.8人

出所：アブレイザル時資料及び Yearbook of Health and Welfare Statistics

注：アブレイザル時のデータは1977年頃のもの。

表 10：市道別の医師数の推移



出所：アプレイザル時資料並びに保健福祉部 Yearbook of Health and Welfare Statistics

注：1987年と1995年のデータについて、医師は Full-time 及び Part-time Physician の合計。

## 2)環境への影響

訪問した3ヶ所の病院（城南病院、城南中央病院、仁川吉病院）では、病院内で処理できない廃棄物は民間業者に委託して処理されていた。城南病院では、検査や放射線に関連した廃液の処理施設の設置が義務付けられており、1ヶ月に2度測定業者が測定し、その結果を市の環境担当部署に報告していると聴取している。城南中央病院では政府の環境担当部署が、病院の利用する廃棄物業者を監督していると説明を受けた。複数の対象病院から上記3ヶ所を選んで調査を行ったかぎり、環境への影響に関し特段の問題は見受けられなかった。

## (5)持続性・自立発展性

### 1)維持管理体制

現況が判明した病院の医師数、パラメディカル、及びエンジニア職員数は以下のとおりである。100床あたりの職員数（情報を入手した33病院の平均）を日本の一般病院と比較すると、病院によって差があるものの<sup>5</sup>、医師数、エンジニア数では日本の水準を上回り、パラメディカル数は大きく下回る水準である。

表 11：各病院の職員数（2000年の実績）

単位：人

	医師 <sup>注2</sup>	パラメディカル <sup>注2</sup>	エンジニア <sup>注2</sup>
対象33病院 <sup>注1</sup> の合計職員数	2,978人	7,173人	704人
100床あたり職員数(対象33病院の平均)	19.1人	46.1人	4.5人
日本の一般病院1999年100床あたり(平均)	12人	73人	2人

出所：各病院回答および日本の統計は厚生労働省のホームページ「平成11年病院報告」による。

注：

1)職員数を回答した病院数

2)医師には Doctors, Special Doctors, Interns, Residents を含む。パラメディカルには Nurses, Pharmacists, Medical Technologists を含む。エンジニアには、機器設備・施設の維持管理を行う Engineering Technicians, Bioengineering Staff を含むが事務職員は含まない。

<sup>5</sup> 例えば、医師数では100床あたり10人以下の病院は15病院、10～20人は7病院、20人以上が11病院である。

なお、本事業完了後の機器の維持管理に関し、訪問した城南病院では、簡単な修理は病院内でエンジニアが行い、その範囲を超える修理、CT（コンピューター断層撮影）などについては外部業者とメンテナンス契約を結んでいる。城南中央病院でも、簡単な修理は内部で対応できたと聴取している。

## 2) 財務状況

病院の財務状況について調査票への回答があった病院数は 1987 年 19 ヶ所、2000 年 33 ヶ所である。このうち、1987 年損益が赤字の病院は 6 ヶ所（6/19=32%）、2000 年の損益が赤字の病院は 14 ヶ所（14/33=42%）であり、多くの病院が苦しい経営に直面している。

実施機関は、医療脆弱地域の病院は国内における医療サービスの質的な均衡化と地域拠点病院としての役割を果たしたものの、医療需要の減少、医療人材及び装備確保の困難、円借款導入当時と比較して円高による借款返済負担の上昇などの要因により、経営が悪化した病院があることを指摘している。政府は政策資金で増築費及び補修費、装備補充費を支援しており、2001 年現在においても、政策資金の融資という形で支援している病院がある。医療機関の間の過当競争<sup>6</sup>、医薬分業などの制度改革、高齢化社会移行への対応の遅れ、円高による債務負担の増加などの環境変化により、評価時現在、苦しい経営を強いられている病院があるといえる。

本事業は、評価時において事業完了後 14 年を経過しており、韓国において全国的な医療供給体制が整備される初期段階の事業と位置付けられることから、本質的にその役割は既に十分果たしていると考えられる。

---

<sup>6</sup> 10 万人当りの病床数（1997 年）を他の先進国と比較すると、韓国は、カナダ、英国、アメリカを上回る水準（480 床）にある（前掲表 2 参照）。同国の保健医療環境はアプレイザルを実施した 20 年前と大きく変化しており、実施機関（保健福祉部）は、現在の医療供給水準は高く、むしろ供給過剰の状況にあると認識している。



## 主要計画 / 実績比較

項 目	計 画	実 績
事業範囲	64ヶ所の民間地域病院への医療機器の調達	53ヶ所の民間地域病院への医療機器の調達。
工期	1980年10月～1982年12月	1980年10月～1986年12月
事業費		
外貨	13,000百万円	12,441百万円
内貨	27,400百万円	NA
(現地通貨建内貨)	(71,500百万ウォン)	(NA)
合計	40,400百万円 <sup>(注)</sup>	NA
うち円借款分	13,000百万円	12,441百万円
換算レート	1ウォン = 0.38円 (1980年9月)	1ウォン = 0.30円 (1980年～1986年平均)

出所：JBIC 資料および実施機関からの報告による

(注) 用地取得費を除く

**Independent Evaluator's Opinion on  
Regional Hospital Equipment Improvement Project**

**Kim Chang-Yup, Associate Professor  
School of Public Health, Seoul National University**

1. Relevance

Also this project was planned and implemented when around National Health Insurance (NHI) was established in 1977. With the NHI launching, there has been sharp increase in health care utilization and need for expansion of health care facilities. Consequently, investment to expand health care facilities at that time seems to be rather appropriate.

Although the reason was not clear, all investment was done on private hospitals. But, even without the loan there has been rapid increase in facilities as shown in Figure 4. If we consider private sectors has grown much more rapidly than public one afterward, the contribution of the loan would be more helpful to balance between both sectors if focused on the improvement and expansion of public facilities. Of course, in that regard the project had a limitation that executing agency was the Korean government and investment focus would be determined by the government.

From the perspective of individual facility, unfortunately, there are no reliable data to evaluate whether this investment was relevant or not. But, actual ownership of not a few facilities has changed or suffered from financial deficit until recently, so more careful allocation of facilities and loan to relevant areas should be made at the planning stage.

2. Impact

Generally, by this project, more facilities have been available, and it has contributed to lower geographical barrier to access, in rural areas particularly. Additionally, more and more facilities has got interested in structural aspect of quality.

One of the negative aspects has been that, as pointed out before, by enlarged private facilities, shrinking of public facilities has been remarkable since then. Additionally, lack of public viewpoint has led the recipient facilities to only "private mindset" such as profit making, even though some of them are still supported financially by the government.

3. Others

My impression is that at the planning stage, overall planning of the project was not appropriately consulted to experts in this field, in Japan as well as Korea. In health field, any assistance from foreign countries should be carefully planned in the context of recipient countries, because assistance could lose initial purpose in mis-matched infrastructure of health care system of a country. In this case, the project should consider the prospect Korean health care system would show after the implementation of the NHI, I believe. Technically, regional allocation of the loan should be more actively investigated and managed.