

論 説

医療産業の経済効果 —「神戸医療産業都市」の検討

菊 本 義 治

90年代長期不況のもとで、いかに経済を活性化させるか、どのような産業が経済活性化の主軸になるかが論議されている。次の有力産業として、IT産業、都市再生産業、住宅リフォーム産業などと並んで福祉産業、医療産業が期待されている。

医療産業がどの程度、経済活性化効果を持っているかについて具体的に検討したものは少ないが、少ない文献のひとつに神戸市が委託してまとめた報告書がある。それは『神戸医療産業集積形成調査』（神戸市、平成12年9月）であり、「神戸医療産業都市」によってどれだけの経済効果があるかについてのベクテル・インターナショナル・システムズ（以下、「ベクテル」と略す）の調査報告書である。本論文はその「報告書」を紹介し、その内容を検討するとともに医療産業のあり方について考察する。

1. ベクテルによる推計結果

ベクテルチームは、基本ケース、ローケース（基本ケースよりも経済効果が低い）、ハイケース（経済効果が高い）の3つに分けて推計をしている。この経済効果推計はポートアイランドⅡ期地区に今後20年間で80万平方メートルから150万平方メートルの建築物を構築するという想定に基づいている。

「報告書」が最も実現性が高いとする「基本ケース」について、次のような経済効果があると述べている。

(1) 直接効果

神戸医療産業パークの総雇用推定数は、第1表のように初年度は95人、20年度12,669人としている。初年度に比べて20年度は133.4倍になっている。

雇用者所得は第2表のようであり、初年度9.12億円（9億1,200万円）、20年度1,216.22億円、133.4倍になっている。

生産高（第3表）は初年度の22.8億円、20年度の3,040.56億円、133.4倍になっている。

税収合計（第4表）は初年度3.41億円、20年度432.73億円であり、その内、神戸市の税収は初年度1.02億円、20年度114.05億円である。

第1表 神戸医療産業テクノロジーパークのテナント数と雇用数

神戸医療産業テクノロジーのテナント数と雇用数						
	初年度	3年度	5年度	10年度	15年度	20年度
モデル投入						
民間企業数	5	15	30	65	90	115
臨床研究	1	3	5	11	15	18
バイオテクリサーチ	2	5	9	20	25	30
医療品製造	0	1	3	6	13	20
医薬品	1	3	5	10	12	12
その他研究開発	1	2	4	10	12	17
ヘルスケアクリニック	0	1	3	6	8	10
医療製品倉庫業	0	0	1	2	5	8
1社平均雇用数						
臨床研究	25	75	150	160	175	185
バイオテクリサーチ	10	25	50	100	100	100
医療品製造	25	75	135	225	300	450
医薬品	40	80	140	250	350	500
その他研究開発	10	25	40	60	80	100
ヘルスケアクリニック	5	10	20	40	40	40
医療製品倉庫業	20	40	50	50	50	50
神戸医療産業テクノロジーパーク雇用数						
医療産業パーク総雇用数	95	430	1,195	3,757	7,765	12,669
臨床研究	25	125	350	922	1,833	2,532
バイオテクリサーチ	20	80	215	750	1,500	2,300
医療品製造	0	25	125	534	1,300	2,785
医薬品	40	160	380	1,142	2,250	3,610
その他研究開発	10	35	85	252	532	842
ヘルスケアクリニック	0	5	20	87	190	290
医療製品倉庫業	0	0	20	70	160	310

第2表 神戸医療産業テクノロジーパークの給与

神戸医療産業テクノロジーパークの職業と給与						
	初年度	3年度	5年度	10年度	15年度	20年度
雇用数	95	430	1,195	3,757	7,765	12,669
科学者・エンジニア	29	129	359	1,127	2,330	3,801
管理職	14	65	179	564	1,165	1,900
熟練技術者	24	108	299	939	1,941	3,167
医療就労社	5	22	60	188	388	633
製造就労者	10	43	120	376	777	1,267
医者	5	22	60	188	388	633
看護スタッフ	10	43	120	376	777	1,267
総雇用者所得 (単位：100万円)	912	4,128	11,472	36,067	74,544	121,622
科学者・エンジニア	285	1,290	3,585	11,271	23,295	38,007
管理職	171	774	2,151	6,723	13,977	22,804
熟練技術者	238	1,075	2,988	9,392	19,412	31,673
医療就労社	33	150	418	1,315	2,718	4,434
製造就労者	57	258	717	2,254	4,659	7,601
医者	71	322	896	2,818	5,824	9,502
看護スタッフ	57	258	717	2,254	4,659	7,601

第3表 神戸医療産業テクノロジーパークの総生産高

神戸医療産業テクノロジーの民間企業テナントの生産高						
	初年度	3年度	5年度	10年度	15年度	20年度
	単位：100万円					
パークの総生産高(100%)	2,280	10,320	28,680	90,168	186,360	304,056
給与(40%)	912	4,128	11,472	36,067	74,544	121,622
賃貸料(16%)	390	1,676	4,530	14,537	29,950	49,229
品物やサービスの購入(24%)	522	2,452	6,942	21,530	44,594	72,394
利益(20%)	456	2,064	5,736	18,034	37,272	60,811

第4表 神戸医療産業テクノロジーパークの税収効果

神戸医療産業テクノロジーパークの税収効果						
	初年度	3年度	5年度	10年度	15年度	20年度
	単位：100万円					
国の法人所得税収入	124	562	1,563	4,914	10,157	16,571
県の法人県民税収入	49	222	616	1,937	4,003	6,531
神戸市の法人市民税収入	18	83	230	723	1,495	2,439
国の法人所得税収入	56	254	707	2,223	4,594	7,495
県の法人県民税収入	10	43	120	377	778	1,270
神戸市の法人市民税収入	23	103	287	902	1,865	3,042
神戸市の固定資産税収入	30	129	351	1,133	2,339	3,877
神戸市の事業所税収入	31	104	245	889	1,481	2,048
税収合計	341	1,500	4,119	13,098	26,712	43,273
神戸市の税収合計	102	420	1,113	3,648	7,179	11,405

(2) 間接効果

医療産業パーク内で生じる生産活動や経済活動は直接効果だけではない。医療産業パークで働く人たちは給与収入のある割合（65%）を消費し、消費財販売者の所得となる。また、物品や資材の購入は供給者の所得を生み出す。このように派生所得が生まれる。これらを総計すると、第5表のように間接雇用は初年度で79人、20年度9,980人である。126.3倍になっている。直接・間接の総計は初年度174人、20年度22,649人、130.2倍である。

間接生産高は18.24億円から2,276.45億円、124.8倍になる。直接・間接の総生産額は初年度41.04億円、20年度5,317.01億円、129.6倍である。

第5表 神戸医療産業テクノロジーパークの波及効果

神戸医療産業テクノロジーパークの波及効果						
	初年度	3年度	5年度	10年度	15年度	20年度
	単位：100万円					
パークの総生産誘発額（単位：100万円）	4,104	18,232	50,381	159,389	326,130	531,701
パークテナントによる直接生産高	2,280	10,320	28,680	90,168	186,360	304,056
間接生産高	1,824	7,912	21,701	69,221	139,770	227,645
総雇用者数	174	780	2,148	6,738	13,895	22,649
パーク内の直接雇用	95	430	1,195	3,757	7,765	12,669
間接雇用	79	350	953	2,981	6,130	9,980
パーク内就労者による波及効果（単位：100万円）						
個人消費波及効果	1,037	4,692	13,040	40,996	84,731	138,242
個人税波及効果	239	1,083	3,009	9,461	19,553	31,902
個人貯蓄波及効果	319	1,444	4,012	12,614	26,071	42,536
税収波及効果（単位：100万円）						
国の法人税波及効果	217	984	2,733	8,593	17,761	28,978
県の法人税波及効果	86	388	1,077	3,387	7,000	11,421
神戸市の法人税波及効果	32	145	402	1,265	2,614	4,264
国の個人税波及効果	98	445	1,236	3,887	8,033	13,106
県の個人税波及効果	17	75	209	659	1,361	2,221
神戸市の個人税波及効果	40	181	502	1,578	3,261	5,320
固定資産税波及効果	53	226	613	1,982	4,091	6,779
事業所税波及効果	54	182	429	1,555	2,590	3,581

(3) 神戸市の経済効果

神戸医療産業都市による経済効果は、神戸市だけではなく他の地域に波及す

る。前述の経済効果の内、神戸市にはどの程度の経済効果が生じるだろうか。

市内の直接経済効果（第6表）は、初年度が18.11億円、20年度2,377.58億円となる。131.3倍である。市内間接効果は初年度7.14億円、20年度949.79億円である。133.0倍である。直接間接を合計した市内生産誘発総額は初年度25.25億円、20年度3,327.37億円、131.8倍である。なお、ここで経済効果とは、消費、貯蓄、賃貸料、利益、税収を合計したものである。

市内雇用者数は初年度139人、20年度18,119人、130.4倍としている。

第6表 市内経済 効果の推定

神戸医療産業テクノロジーパークの波及効果							
	神戸市の割合	初年度	3年度	5年度	10年度	15年度	20年度
		単位：100万円					
臨床研究	.702359	73	344	813	2,559	5,220	7,958
バイオテク	.702359	147	574	1,463	4,653	8,700	13,264
医療機器	.702359	0	115	488	1,396	4,524	8,843
医薬品	.702359	73	344	813	2,326	4,176	5,306
その他の研究開発	.702359	73	230	650	2,326	4,176	7,516
ヘルスケアクリニック	.751366	0	123	522	1,493	2,978	4,730
医療製品倉庫・運送	.502949	0	0	116	333	1,246	2,533
パークのテナント企業による神戸消費総額		366	1,730	4,864	15,087	31,021	50,151
パークの就労者による神戸消費総額	.80	379	1,717	4,772	15,004	31,010	50,595
神戸消費総額		746	3,448	9,636	30,090	62,031	100,745
パーク就労者の神戸での貯蓄	.80	117	528	1,468	4,617	9,542	15,568
パークテナントによる賃貸料	1.0	390	1,676	4,530	14,537	29,950	49,229
パークテナントの利益	1.0	456	2,064	5,736	18,034	37,272	60,811
神戸市税収	1.0	102	420	1,113	3,648	7,179	11,405
市内 直接効果総額		1,811	8,136	22,483	70,926	145,974	237,758
神戸への間接経済効果							
間接企業消費	.680873	266	1,250	3,539	10,975	22,733	36,904
間接個人消費	.80	284	1,286	3,573	11,233	23,217	37,880
間接個人貯蓄	.80	87	396	1,099	3,456	7,144	11,655
神戸市間接税収	1.0	77	314	833	2,731	5,375	8,539
市内 間接効果総額		714	3,245	9,045	28,396	58,469	94,979
市内生産誘発総額		2,525	11,381	31,528	99,323	204,443	332,737
市内雇用者数		139	624	1,718	5,391	11,116	18,119

(4) 建設期間の経済効果

医療産業パークを建設することによって、直接の建設費とそこから生じる誘発効果があり、合計453.07億円としている。雇用者数は3,555人としている。

2. 推計の前提

ベクトル「報告書」の推計が正しいとすれば、かなりの経済効果があることになる。それでは、この推計はどのような根拠によってはじきだされたのだろうか。

「報告書」が用いる経済推計モデルは極めて簡単である。その主要な考えは次の式で求められる。すなわち、

$$\text{総雇用数} = \text{企業数} \times \text{一企業あたり雇用数} \quad (1)$$

$$\text{総雇用者所得(給与)} = \text{総雇用数} \times \text{一人あたり給与} \quad (2)$$

$$\text{総雇用者所得(給与)} = 0.4 \times \text{総生産額} \quad (3)$$

である。

推計に必要なパラメータの数値は次のような想定によっている。

①パーク内の誘致企業数は初年度が5社、毎年平均5.75社増え続け、20年度には115社になる(第1表)。これはアメリカのケース、たとえばマサチューセッツ・バイオテクノロジー・リサーチパークの10年間の1年平均誘致企業数1.7社、ノースカロライナー・リサーチトライアングルの年平均2.5社を参考にし、それよりも高めに誘致できるとしている。

②1社の平均雇用数は第1表の通りである。これも、アメリカの場合よりも大きい。その理由として、業界に一極化の傾向があること(この意味は不明だが、アメリカではパークは沢山あるが、日本には神戸だけ、ということだろうか)、大規模な多国籍企業の誘致を計画していること、という2点をあげている。

③総給与を計算するために職業区分と職業別平均給与を第7表のように想定している。なお、RTPとはアメリカの医療産業パーク、リサーチトライアン

ゲルパークの略である。

④総給与は生産高の40%と想定している。ここから、総給与が与えられれば生産高が求められる。生産高は給与(40%)、賃貸料(16%)、財・サービスの購入(24%)、利益(20%)によって構成されている。これはアメリカ企業の生産高分類サンプルをそのまま利用したものである。

⑤税収については神戸市の提供データを用いている。その具体的な内容は明らかではない。

⑥個人は所得の内、消費に65%を支出し、税に15%支払い、20%を貯蓄する。そして、消費の内、80%が神戸市内で消費される、としている。

⑦直接支出がどれだけの派生支出を生み出すかという乗数は、生産の平均乗数1.64、加乗平均乗数(各企業の総額にしめるウエイトを乗じて加重平均したもの)1.75、雇用の平均乗数は1.78、加乗平均乗数1.74とし、これを用いて波及効果を計算している。

第7表 パークの職業分類と給与

職 業	RTPでの実際の 職業の割合(%)	神戸での推定 割合(%)	神戸パーク雇用者 の給与平均(年間)
科学者・エンジニア	45.5%	30.0%	10,000,000
管理職	16.8%	15.0%	12,000,000
熟練技術者	22.4%	25.0%	10,000,000
医療就労者	8.7%	5.0%	7,000,000
中程度のスキルのある製造就労者	5.2%	10.0%	6,000,000
その他の就労者	1.4%	0.0%	6,000,000
医者	0.0%	5.0%	15,000,000
看護スタッフ	0.0%	10.0%	6,000,000
合 計	100.0%	100.0%	N.A

3. 過大な見積もり

パラメーターの推計値についてまず言えることは、その信頼性の乏しさである。殆どが信頼できる根拠なしの数字である。アメリカの数値をもとにして、それを少し修正しているぐらいである。推計値に関しては次のような問題点がある。

(1) 高成長願望

誘致企業数を過大に見積もっている。20年間で115社、毎年平均5.75社の誘致を前提にしている。初年度から20年度の19年間で年率18%の増加率である。医療産業は高齢社会において伸びる産業であるが、日本経済がせいぜい1%~2%の経済成長率しか期待できないときに18%もの成長が可能であろうか。高すぎる数字である。この数字は「報告書」が依存するアメリカの事例と比べても高すぎるのである。しかも、高いことの説明が不十分である。

一社あたりの平均雇用数の伸び率も大き過ぎる。初年度と20年度の19年間の雇用成長率は年率29%である。(ベクトルの「報告書」の計算では20年間で27.7%)。「報告書」が紹介しているアメリカの医療産業クラスター(ビジネスが集中する地域)18地域の平均雇用成長率は12.7%である。この数値と比べて2倍以上になっている。

高いことについての説明として、医療産業都市は日本では神戸に一極化するとしているが、そうだろうか。医療産業が本格化すれば、関西圏に限っても神戸よりも医療に関して伝統と知識、資金をもつ大阪は黙っているだろうか。他の地域はどうだろうか。医療産業が儲け仕事として期待できるものとすれば、他の地域やアジア諸国も名乗りをあげ、激しい誘致競争が展開されるだろう。神戸だけの独占的なもの、高い成長ができる、というわけにはいかないのである。

(2) 生産性一定の仮定

総雇用者所得は総雇用者と雇用者一人あたり所得(給与)をかけたものであり、労働生産性は雇用者一人あたり生産高であるから、(3)式は次のようになる。すなわち、

$$\text{総雇用者} \times \text{一人あたり給与} = 0.4 \times \text{生産高}$$

$$\text{一人あたり給与} \div \text{労働生産性} = 0.4 \quad (4)$$

である。「報告書」は一人あたり給与を一定としているから、結局、労働生産性も一定になる(論理は逆かもしれない)。従って、雇用者と生産高は同じ率

で増えていくのである。

しかし、生産高が増えても同じ率で雇用は増えるものではない。労働生産性が上昇すれば雇用増加率は減る。また、低成長、長期不況のもとでは生産が増えても必ずしも雇用は増えない。企業は残業で対応しようとする。

雇用を増やす場合でも、低賃金のパート労働者で対応しようとする。このとき、一人あたりの賃金は低くなり、(3)式の生産高に占める人件費(人件費割合)は低くなり、0.4以下となる。同じ生産高に対して総雇用数は低くなるのである。

(3) 倒産も退出もしない企業

企業活動には栄枯盛衰はつきものである。企業活動の成果が悪くなると、倒産する企業もでてくる。また、他の地域に退出していく。企業の参入と退出は不可避である。

ところが、「報告書」の計算では倒産も退出もない。いったん医療産業パークに参入すれば、その企業はずっと居続け、年々企業規模を大きくしていくのである。これは非現実的である。

倒産や退出を認めるならば、仮に誘致企業数が同じでも企業の営業年数は若くなるから、生産高や雇用数は少なくなるのである(企業は年々大きくなる前提されているから)。

(4) 高所得者の割合が多い

「報告書」のモデルでは、(3)式のように総雇用者所得(総給与)が高ければ、生産高は高くなる。

医療産業パークに働く労働者は高学歴、高技術者が多い。第2表、第7表のように科学者・エンジニアが全体の30%を占めている。また、熟練技術者は25%である。給与と所得の低い就業者の割合を大きくすれば生産効果は大きくなるのである。ベクトルはそれを「期待」している、と言えは言いすぎだろうか。

次に、20年間、実質賃金(物価上昇を考慮した賃金)が一定であることは奇妙である。労働生産性が一定であることからできたのであろうが、労働生産

性が一定でも実質賃金は変化するのである。

(5) 神戸市財政への悪影響

税率は神戸市の提供するデータを用いている。これらは現行税率と思われる。企業誘致のためには企業活動のためのインフラ整備と優遇税率の適用などが不可避となる。競争が激化すれば、一層優遇される。

「報告書」は医療産業都市は神戸市だけ、と期待しているが、他の都市との競争を考えるならば、誘致条件は一層神戸市にとって悪くなる。ましてや、売れ残りの市保有地がいっぱいあり、これをなんとかしなければとあせている神戸市の場合、なりふり構わず企業に有利な誘致条件を提出する可能性が強い。

さらに、外国の大規模な多国籍企業を誘致しようとしているのだから、神戸市の持ち出しは巨額になるであろう。「報告書」はこの点を無視している。

「報告書」は神戸空港が必要だと言っている。しかし、神戸空港の建設には巨額の資金が要るし、開港されれば赤字空港になる可能性が高い。また、神戸市立中央市民病院をポートアイランドⅡ期に移すと言っている。これにも巨額の資金が必要である。

誘致のために減・免税を行えば税収は少なくなる。誘致のためのインフラ整備は財政を圧迫する。今でも破綻寸前なのに、神戸市財政はどうなるのか。

(6) 乗数値についての疑念

乗数が大きければ生産や雇用への波及効果は大きくなる。「報告書」は波及効果を考えるための乗数値について、アメリカの医療クラスターで使用された数値を適用したと言っている。

アメリカの数値を用いることの合理的根拠は定かではない。消費に媒介される乗数は消費率が大きいほど大きくなる。アメリカの消費率は日本よりもかなり高いから、日本の乗数効果はアメリカよりも小さい、と考えざるを得ない。また、現在の日本は将来に対する不確実性・不安から消費率は大きく落ち込んでいる。この点を考慮すると、乗数効果は「報告書」よりも小さいと判断されよう。

(7) 他地域への所得移転

神戸医療産業パークで生じた所得の一部は、関西一円、さらには東京に移転し、大阪や東京の企業、特に大企業の所得となる。すなわち、所得の漏れである。

この点を考えるために、「報告書」は雇用者の80%は神戸市在住、従って、個人消費の80%は神戸市内で支出されるとしている。

「漏れ」の問題を考えると、消費だけでなく原材料や資本財などの財・サービスをどこから調達するかも大事である。

需要を受注できるためには供給能力を持っていなければならない。阪神・淡路大震災の際に経験したように、供給能力がなければ東京や大阪への発注となる。

高度医療産業の主な中身は、バイオ、高度医療機器などである。また、大規模な建築物が建設される。これらを神戸は供給できるだろうか。購入する物財などのかなりは大阪や東京から購入することになる。このような「漏れ」が大きくなれば、神戸への経済効果は「報告書」よりも小さくなる。

4. 短絡的な推計手法

(1)～(3)式からわかるように、誘致企業の成長率、企業の雇用増加率を前提して(こうあってほしいという願望に基づく高い率)、労働生産性や職業区分比率などを一定にして成長曲線を描いたものがベクトル「報告書」の経済効果である。極めて単純な手法が用いられている。神戸市が従来行ってきた報告書には、なぜこのような結論ができたのか、わからないものが多かった。しかも情報を公開せず、推論根拠を示さなかった。モデルさえ不明であった。その点を考慮すれば、わかりやすさ、という点では従来よりもよくなっているかもしれないが、そのことと正当性とは違う。

20年間には技術も変わり、労働生産性も変わる。医療産業従事者の職業区分比率も変わる。しかし、「報告書」は生産性は変わらない、賃金は変わらない、

職業区分比率も変わらない、という「ないないづくし」になっている。変わるのには企業数と企業の雇用数なのである。

このような手法は単純でわかりやすいが、説得的な手法ではない。神戸市が報告してほしい数字を出すようなパラメータ数値を用いた、と批判されても仕方あるまい。パラメータの値によって結果はいくらでも変わるのである。

5. 成熟経済における医療産業都市の問題点

いくつかの問題点がある。

(1) 低成長という認識の欠如

日本は少子高齢・低成長の成熟経済である。高い成長は望めない。日本が低成長なのに神戸だけが高成長になることはできない。この認識の欠如が「報告書」の最大の難点である。

(2) 多国籍企業の参入は期待薄

多国籍企業の参入を期待しているが、実現できるだろうか。確かに、儲かるのなら多国籍企業は参入してくるだろう。高い利益をあげるためには、その国や地域の経済・産業が高成長でなければならない。しかし、日本や神戸に高成長を期待できない。儲かる保障はないのである。多国籍企業は高成長、低賃金のアジア諸国に医療産業都市をつくる方が合理的と思うだろう。

多国籍企業に来てもらうためには誘致活動を強めなければならない。産業用のインフラ整備、土地提供、資金融資、租税優遇などである。これらは地域財政を悪化させる。多国籍企業による財政収入増ではなく持ち出しになってしまう。外国資本が参入することを排除する必要はないが、外国資本に期待し、それに賭けることは経済を不安定にさせる。地元に着した企業を大事に育てることが、地域社会の豊かさと経済の安定をもたらすのである。

(3) 金儲け主義の「医療産業都市」

医療産業都市構想の主要な内容は、高度医療治療にあるのではない。バイオテクノロジーや医療機器や医療部品などの研究・製造が主なのである。あくまでも、「産業」に主眼がある。

確かに、高齢社会であり、金持ち国であり、高度の知識を持つ人材豊富な日本において高度医療の産業化は儲け材料のように思える。しかし、高度医療産業は年率30%弱で20年も伸びる産業だろうか。アジア諸国には高度の知識を持つ人材が豊富である。アジア諸国と競争して勝てるだろうか。

高度医療がすすみ、医療機器が開発されることは素晴らしいことである。だが、高度医療だけが優先されて日常的に国民が受ける医療サービスがないがしろにされたり、医療費負担が高くなることはよくない。

医療機器は患者の特性・個性に合わせたものでなければならない。患者の目線にそって発展させられるべきものである。患者や利用者から離れた金儲け主義による医療機器開発は非人間的であり非合理的である。結局、利用者から見放され採算も合わなくなるだろう。

(4) 医療産業パークに地元産業は参加できるのか

地元に着した企業が望まれている。それが地域経済を安定させ豊かにするのである。医療産業パークに地元産業は参加できるのだろうか。参加しても失敗するということはないだろうか。

(5) 医療は金儲け主義では成り立たない

官僚の自称「プロ」が机上の計画を立て、それを実行すればよし、とする時代は終わった。大きければよいという時代は終わった。他力本願的な期待はやめて、地に足を付けて中小企業の経営、業者の生活、深刻な雇用問題を解決する努力を優先させるときである。

医療の産業化や市場化を否定するわけではないが、医療は金儲け主義では成り立たない。国民の医療を受ける権利を充実させることこそ望まれている。