

老人医療費構造の数量分析

南部 鶴彦

1. 分析の目的

本研究の目的は、老人保健対象者のレセプト・データを用いて、老人医療費の構造を計量的に分析することである。従来から老人医療費の上昇がもたらす国民経済への影響は医療政策上の最重要課題とされて来た。しかしそこでの論議はマクロ的に集計された老人医療費の上昇が中心であって、何が老人医療費の高騰を招く原因となるのかについての、ミクロ分析はほとんど存在しなかったと言ってもよい。経済学的に言えば、老人医療費を引き上げる要因は何で、それは一単位あたりいくら医療費を引き上げるのか、つまり要因ごとの限界費用を知ることがまず最初になすべき仕事である。しかしこのような試みは、その為に必要となるデータも利用可能でなかったという事情もあって、なされて来なかった。この分析では、健康保健組合連合会がその加盟組合から1990年9月に蒐集したデータベースに基づいて、老人医療費用関数の推定を行うことができた。このデータベースによれば、開設者の区分があるのでその中から自治体病院のレセプトを抽出して、そこでの費用関数の推定を行うことができる。全サンプルのサイズは58,914件であるが、自治体病院のサンプルは5,627件である。われわれが自治体病院を分析の対象とするのは次のような理由からである。

わが国の病院総数は1万を上まわっているが、その中には自治体病院以外に私立病院、国立病院、診療所、大学付属病院などがあり、その規模及び供給している医療サービスの内容は種々雑多である。この分析で行おうとする老人医療費の推定においては、まず第一にサンプルの均一性が必要で

あるが、以上にあげた病院の種類の中でもっとも均質性の高いのが自治体病院であると考えられる。自治体病院は病院数で全体の約11%、病床数で約15%を占めている。自治体病院の特徴としては、各地域において中核的な医療センターの役割を果たしている（但し、大都市圏を除く）ことがあげられる。そして患者は自治体病院の医療の品質を標準的なものと見なして行動する傾向があると言えよう。したがってそこに集まっている患者は、全国的に見て標準ないしそれ以上の医療サービスを受けていると予想される。このような医療サービスの質の予想される均一性は、われわれが医療費用関数を推定する上で、非常に重要な性質である。

さらに老人医療の性格はなかり地域性が高いものと考えられる。このような点でサンプルを地域別に分けて、コスト上の差異を見ることが必要となるが、自治体病院はその経営主体が地方自治体であるという点から言っても、地域的分布の偏りを少なくするという利点がある。

以上のような考慮から、自治体病院における年齢70歳以上の患者のレセプトを用いて、その医療費用関数の推定がなされた。

2. 分析のモデル

医療費用関数の推定にあたっては、次のようなモデルを中心として最小自乗法による回帰を行った。医療費を決定する要員として重視されねばならないのは、いくつかの生理上の要因とそれに対する医療側の治療行為とがある。これを単純なフローにして説明したのが、次の図-1である。

まず第1に区分せねばならないのは男女の違い

である。言うまでもなく男女の平均余命には大きな差があると同時に、入院してからの疾病の形態にも男女差が影響するかもしれない。したがってまず性別を明示した上で、次に年齢による疾病への影響を見る必要がある。年齢は入院患者の疾病のあり方に影響を与えるが、ここでは疾病の中味に立ち入って主病と副病とを区分しておかねばならない。高齢化のもっとも大きな影響は、疾病構造が複雑化して、主病以外の病気が多くなり、ときにはその区別さえつけにくくなることである。われわれのデータベースでは、レセプトを医師が点検して一件ずつ主病と副病との区分を行っている。そして主病・副病の区分ができないものは除去するという処理を行った。したがって使用したサンプルでは主病と副病は明示されている。さらに疾病の構造が決定されると、これに対して治療がなされる。理論的にはある疾病に対してある治療が対応するはずであるが、その対応パターンは一樣ではないのが現実である。それは医療行為自体が医師の判断行為であることから不可避のことでもある。そしてこの治療ごとに点数が計算され、それが最終的に医療コストに計上される。

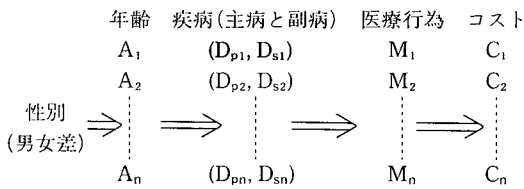


図-1

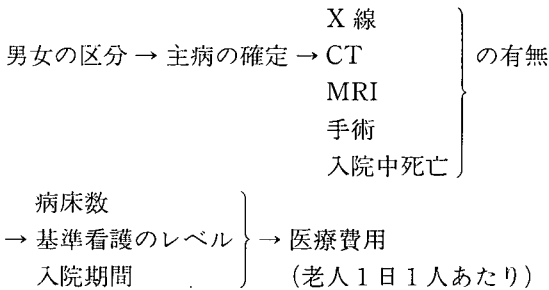


図-2

さて現実の計量分析は、いくつかのレベルにおいて可能である。この分析では、主観的な判断行為である治療の部分の大部分ブラック・ボックス化して、患者の健康状態が医療費にどのような影響を与えるかを推定するという方法をとった。すなわち、次のようなフロー(図-2)を中心とした計量分析がなされる。

このようなフローを最小自乗推定する為に次のように表現する。

$$C = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

ここで C は患者1人1日あたり支払い額である。説明変数 X_1 から X_n までは実数位のものどダミー変数とがある。このタイプの推定がなされれば、各係数 β_i は老人医療費の限界コストを示すものとなる。

すなわち、

$$\frac{\partial C}{\partial X_i} = \beta_i$$

3. 説明変数

さて次に、説明変数のそれぞれについて説明しよう。まず主病については次の表-1で傷病分類表が与えられている。この表では主病を14種類に分け、ダミー変数として処理した。すなわち各患者はこの14の中の一つだけを主病として持っている。

次に医療行為の中で、特に老人医療にとって重要と思われるものとして次の変数がダミー変数として導入された。

- i) X線
- ii) CTスキャナー
- iii) MRI
- iv) 手術
- v) 入院中死亡

i) から iii) まではいわゆる特殊診療として医療費上昇の一つの原因をなしている。又 iii) の手術の有無は、医療費の中で大きなウェイトを持っている。ここでは手術の内容を更に細分化して、軽

表-1 主病名及びその疾患の対応

I. 新生物 SYU1	01	<ul style="list-style-type: none"> — B 9. 胃の悪性新生物 — B 10. 小腸, 結腸及び直腸の悪性新生物
	02	— B 11. 気管, 気管支及び肺の悪性新生物
	03	<ul style="list-style-type: none"> — B 12. 女性乳房の悪性新生物 — B 13. 子宮の悪性新生物 — B 14. 白血病 — B 15. その他及び部位不明の悪性新生物 — B 16. その他の新生物
II. 循環系の疾患 SYU2	04	<ul style="list-style-type: none"> — B 43. 虚血性心疾患 — B 44. その他の心疾患
	05	<ul style="list-style-type: none"> — B 45. 脳出血 — B 46. 脳梗塞 — B 47. その他の脳血管疾患
	06	<ul style="list-style-type: none"> — B 41. リウマチ熱及びリウマチ性心疾患 — B 42. 高血圧性疾患 — B 48. じゆく状硬化症 — B 49. その他の循環系の疾患
III. 消化系の疾患 SYU3	07	<ul style="list-style-type: none"> — B 60. 胃及び十二指腸潰瘍 — B 61. 胃炎及び十二指腸炎 — B 62. 虫垂炎 — B 63. 腸閉塞及びヘルニア
	08	<ul style="list-style-type: none"> — B 64. 肝硬変 — B 65. 慢性肝炎 — B 66. その他の肝の疾患
	09	<ul style="list-style-type: none"> — B 67. 胆石及び胆のう炎 — B 68. その他の消化系の疾患
IV. 筋骨格及び結合組織の疾患 SYU4	10	——— 骨粗鬆症 (B88)
	11	<ul style="list-style-type: none"> — B 83. 慢性関節リウマチ — B 84. 変形性関節症及び類似症
	12	<ul style="list-style-type: none"> — B 85. 腰痛症 — B 86. その他の脊柱疾患
	13	<ul style="list-style-type: none"> — B 87. 肩の障害 — B 88. その他の筋骨格及び結合組織の疾患
V. 内分泌, 栄養及び代謝疾患並びに免疫障害 SYU5	14	— B 18. 糖尿病
	15	<ul style="list-style-type: none"> — B 17. 甲状腺の疾患 — B 19. 痛風 — B 20. その他の内分泌, 栄養及び代謝疾患並びに免疫障害
VI. 血液及び造血器の疾患 SYU6	16	<ul style="list-style-type: none"> — B 21. 貧血 — B 22. その他の血液及び造血器の疾患

VII. 精神障害 SYU7	17 — B 23. 老年期及び初老期の器質性精神病 ----- 18 { B 24. 精神分裂病 B 25. 躁鬱病 B 26. その他の精神病 B 27. 神経症 B 28. アルコール依存 B 29. その他の非精神病性精神障害 B 30. 精神薄弱
VIII. 神経系及び感覚器の疾患 SYU8	19 { B 31. 自律神経障害 B 32. 脳性小児麻痺及びその他の麻痺性症候群 B 33. てんかん B 34. その他の中枢神経系の疾患 B 35. 末梢神経系の疾患 ----- 20 { B 36. 白内障 B 37. 結膜炎 B 38. その他の眼の疾患 B 39. 中耳炎 B 40. その他の耳の疾患
IX. 呼吸系の疾患 SYU9	21 { B 51. 急性及び詳細不明の気管支炎 B 54. 肺炎 B 56. 慢性気管支炎 B 57. 喘息 ----- 22 { B 50. 急性上気道炎 B 52. 慢性副鼻腔炎 B 53. アレルギー性鼻炎 B 55. インフルエンザ B 58. その他の呼吸系の疾患
X. 泌尿生殖系の疾患 SYU10	23 { B 69. 腎炎及びネフローゼ B 70. 腎不全 B 71. 泌尿系の結石 B 72. その他の泌尿系の疾患 ----- 24 ———— 尿路感染症 (B72) ----- 25 { B 73. 前立腺肥大 B 74. その他の男性生殖器の疾患 B 75. 月経障害及び閉経期の障害 B 76. 乳房及びその他の女性生殖器の疾患
XI. 皮膚及び皮下組織の疾患 SYU11	26 { B 81. 皮膚及び皮下組織の感染 B 82. その他の皮膚及び皮下組織の疾患 ----- 27 ———— 褥創 (床擦れ) (B82)
XII. 損傷及び中毒 SYU12	28 — B 95. 骨折 ----- 29 { B 96. 脊髄を含む頭蓋内及び内部損傷 B 97. 熱傷 B 98. 化学物質の有害作用 B 99. その他の損傷及び中毒

XIII. 感染症及び寄生虫症 SYU13	30 <ul style="list-style-type: none"> B 1. 腸管感染症 B 2. 結核 B 3. 発疹を伴うウイルス疾患 B 4. ウイルス肝炎 B 5. その他のウイルス疾患 B 6. 性病 B 7. 真菌症 B 8. その他の感染症及び寄生虫症
--------------------------	---

度・中度・重度の手術に応じてどのように医療費が変化するかを見た。

次に入院中死亡のダミーは非常に重要である。老人医療費を引き上げる一つの要因として、いわゆる末期治療があげられる。これが老人医療費用の中でどれ位の限界の寄与をするかが、この変数から推定できる。

以上の変数以外に、ここでとり入れられたのは、病床数、基準看護のレベル（特1、特2、特3）及び入院期間である。病床数は一つの単純な病院の質的レベルの代理変数と考えられる。自治体病院においては規模の大きいものは地域医療センターの機能を持ち、高度医療を提供する可能性が高い。そこでこのような病院では技術水準の高さに対応して医療内容の高度化と医療費の上昇とが予想される。この変数はそのような影響をとり入れようとするものである。一方入院期間は、それが現行の診療点数上は逓減効果をもっているため、これの効果を見るためのものである。

基準看護については、特1、特2、特3というそれぞれの水準に応じて医療費は上昇するので、その効果をダミー変数によって推定しようとするものである。わが国では全病院について見れば未だに基準看護は普及していない。したがってこの看護体制の差異が持つ限界費用は、将来の看護の質の向上を予想する上で重要である。

以上のモデルに基づいて、全国をすべてプールした回帰分析及び全国を11のブロックに分けた回帰分析が行われた。ここで利用されている変数

表-2 変数名

C	=定数項
SEX	=男女別ダミー
BYOSH	=病床数
NKIKAN	=入院期間
SHIBOU	=入院中の死亡ダミー
XSEN	=X線治療ダミー
CT	=CT治療ダミー
MRI	=MRI治療ダミー
SHUJU1	=軽度手術ダミー
SHUJU2	=中度手術ダミー
SHUJU3	=重度手術ダミー
TOKU1	=特一等基準看護ダミー
TOKU2	=特二等基準看護ダミー
TOKU3	=特三等基準看護ダミー

のリストが以下の表-1と表-2で示されている。又地域区分としては、北海道、東北、関東内陸、関東臨海（東京を中心とした首都圏）、東海、北陸、近畿内陸、近畿臨海（大阪を中心とした関西経済圏）、中国、四国、九州がとられている。

4. 分析結果

回帰分析の結果は表-3以下に示されている。係数をもっとも安定していたのは全サンプルを用いたものであったため、以下ではこの全国ベースの回帰結果について分析する。

老人医療費をもっとも顕著に引き上げる要因として明らかとなったのは、入院中の死亡があったか否かのダミー変数で、2,031点となっている。こ

表-3

新生物	94.29
循環系疾患	567.85
消化系疾患	263.58
筋骨格・結合組織疾患	76.67
内分泌・栄養代謝疾患	204.78
血液・造血器疾患	406.63
精神障害	218.12
呼吸系疾患	501.18
泌尿生殖系疾患	216.28
皮膚・皮下組織疾患	-5.08
損傷・中毒	-99.80
感染症・寄生虫症	451.75

これは予期される通り末期医療が極端に医療費を上昇させていることを数量的に示したものである。

次に特殊な機能を持つ医療行為として X 線の使用、CT スキャナー、MRI の利用の有無をダミー変数としてあるが、これらもそれぞれ 495 点、219 点、212 点と老人医療費を上昇させる要因となっている。したがってこれらの治療設備がすべて備っている病院では 926 点の医療費が上昇する。医療費の平均点数は約 2,200 点であるから、その約 50% 近くがこうした特殊設備の影響を受けていることになる訳である。

次に病院のサービスの質にかかわるものとして病床数及び基準看護の効果を見てみよう。

その一つとして病床数の与える影響を見ると、その係数は有意ではあるが値としてはわずかに 0.5 点の程度にすぎない。したがって自治体病院についてはその規模自体が医療費上昇の直接的な原因とはなっていないことがわかる。一方、基準看護については特 3、特 2、特 1 の順でその有無が医療費を上昇させるのは当然であるが、その中でも特 3 の看護体制があるときにはそれが 570 点程のコスト上昇要因となっていることが知られる。将来の方向として基準看護の充実を目指すとするれば、それは大きなコスト上昇圧力を与えることがここから示唆されている。

さらに入院期間中の手術の有無が与える効果を見ると、重度の手術があるときの効果は約 3,000 点となっていて、もっとも限界的効果が大きい。これは医療内容から当然のことであるが、先に述べた入院中の死亡があったときの効果とあわせて考えておく必要がある。老人の場合はより若年の患者と比べて手術のなされる頻度は少ない。しかしもし手術がなされながら結局死亡に至るというときには、両者を合わせて約 5,000 点という限界費用が生ずることになる。このようなケースは決して一般的とは言えないが、これも又将来を考えると一つ重要な要因となるであろう。

最後に入院患者自身の特性について性別と違いと入院期間の効果がそれぞれ得られている。性別については大きな効果ではないが、男性患者の方が女性患者よりも約 80 点だけ、コストを引き上げている。これは、男性の方が女性よりも寿命が短い、入院中に手術などの医療費を上昇させる治療を受ける確率が高いことと対応している。

入院期間について見ると、それは負の効果を持っている。これは現在の点数制度では、入院期間の延長は逓減料金制度を取っているのもその結果が表れていることを示す。これは逆の面では病院経営を圧迫するという効果を持つことが重要である。

最後に主病が与える効果を分析しよう。主病が老人医療費用に与える限界的効果は次の表-3 に要約される。この分析ではニューメーラールとして神経系及び感覚器の疾患をとっている。この結果から明らかとなるのは、老人の主病のうちで特にそのコスト上昇要因となるものとしては、循環系及び呼吸系の疾患がまず重要で、これにつづいて血液・造血器の疾患、泌尿生殖系、消化系の疾患があげられる。

これらは総じて高齢化とともに身体のネットワーク組織の考朽化が進むことによる疾患があらわれることを意味している。

表-4 全国

自由度修正済 決定係数 = .284556
 ダービン・ワトソン比 = 1.99111
 F 値 = 90.5060

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	695.541	109.031	6.37928
SEX	79.1185	48.5000	1.63131
BYOSH	.463945	.137454	3.37527
NKIKAN	-4.92097	1.43030	-3.44052
SYU1	94.2856	98.8724	.953608
SYU2	567.846	95.2644	5.96073
SYU3	263.579	109.144	2.41498
SYU4	76.6696	129.731	.590989
SYU5	204.778	153.774	1.33168
SYU6	406.625	280.674	1.44875
SYU7	218.115	204.256	1.06785
SYU9	501.176	115.602	4.33535
SYU10	216.281	137.025	1.57840
SYU11	-5.07597	293.960	-.017268
SYU12	-99.7964	127.834	-.780670
SYU13	451.745	173.973	2.59664
TOKU3	571.903	94.1237	6.07608
TOKU2	263.841	73.8185	3.57419
TOKU1	123.330	102.925	1.19825
SHIBOU	2031.59	135.142	15.0330
XSEN	494.811	49.6008	9.97586
CT	218.905	59.8873	3.65529
MRI	211.749	129.098	1.64021
SYUJU1	119.655	130.439	.917324
SYUJU2	856.728	77.0869	11.1138
SYUJU3	2999.52	80.0132	37.4878

表一5 北海道

自由度修正済 決定係数 = .334337
 ダービン・ワトソン比 = 1.91483
 F値 = 5.37972

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	329.342	552.061	.596569
SEX	198.320	267.221	.742155
BYOSH	-.045524	.773659	-.058843
NKIKAN	-2.58062	4.24088	-.608511
SYU1	232.240	606.174	.383123
SYU2	709.453	512.064	1.38548
SYU3	1568.33	631.243	2.48451
SYU4	225.279	610.065	.369270
SYU5	503.868	842.529	.598042
SYU6	1739.03	1054.71	1.64882
SYU7	339.882	825.085	.411936
SYU9	549.863	628.406	.875013
SYU10	95.7643	750.755	.127557
SYU11	614.278	1276.70	.481144
SYU12	404.932	614.559	.658898
SYU13	880.962	859.627	1.02482
TOKU3	834.317	809.191	1.03105
TOKU2	293.166	323.612	.905920
TOKU1	329.370	472.717	.696761
SHIBOU	1213.99	687.233	1.76649
XSEN	584.808	251.615	2.32422
CT	-357.319	296.357	-1.20570
MRI	2378.38	682.111	3.48679
SYUJU1	645.151	1197.75	.538637
SYUJU2	530.162	404.014	1.31224
SYUJU3	3608.94	434.810	8.30005

表-6 東北

自由度修正済 決定係数 = .404185
 ダービン・ワトソン比 = 1.98590
 F値 = 17.9593

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	989.321	210.124	4.70827
SEX	50.3029	73.7044	.682494
BYOSH	.765751	.195721	3.91246
NKIKAN	-4.24881	1.86170	-2.28222
SYU1	168.326	205.706	.818286
SYU2	240.232	196.448	1.22288
SYU3	66.5583	211.027	.315402
SYU4	-127.810	242.270	-.527549
SYU5	-223.972	289.656	-.773234
SYU6	-85.6929	406.591	-.210759
SYU7	287.522	348.958	.823944
SYU9	196.551	223.085	.881062
SYU10	357.491	259.924	1.37537
SYU11	328.719	478.198	.687411
SYU12	-279.921	253.549	-1.10401
SYU13	-7.50918	309.532	-.024260
TOKU3	85.5690	153.484	.557511
TOKU2	159.776	103.374	1.54561
TOKU1	-111.905	152.259	-.734965
SHIBOU	1481.45	194.408	7.62031
XSEN	301.880	77.6635	3.88703
CT	374.218	98.5382	3.79769
MRI	233.581	242.819	.961952
SYUJU1	118.672	299.465	.396281
SYUJU2	513.545	136.335	3.76678
SYUJU3	2123.01	140.904	15.0670

表-7 関東内陸

自由度修正済 決定係数 = .354240

ダービン・ワトソン比 = 2.06409

F値 = 10.2597

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	1084.40	357.477	3.03348
SEX	260.586	140.955	1.84872
BYOSH	.250142	.654673	.382087
NKIKAN	-2.60748	5.54671	-.470095
SYU1	-302.177	328.793	-.919049
SYU2	-59.0013	328.148	-.179801
SYU3	-160.998	344.611	-.467187
SYU4	-451.358	400.837	-1.12604
SYU5	-165.192	510.843	-.323371
SYU6	730.452	819.889	.890916
SYU7	-293.550	753.054	-.389813
SYU9	-36.0789	352.483	-.102357
SYU10	-251.100	462.883	-.542469
SYU11	-1072.16	829.222	-1.29296
SYU12	-231.492	398.652	-.580687
SYU13	-246.863	987.658	-.249948
TOKU3	672.446	281.315	2.39037
TOKU2	357.569	244.746	1.46098
TOKU1	-132.893	363.623	-.365469
SHIBOU	1540.03	354.256	4.34722
XSEN	325.983	149.137	2.18579
CT	412.677	168.398	2.45061
MRI	364.593	618.086	.589874
SYUJU1	131.578	360.928	.364556
SYUJU2	951.639	237.096	4.01372
SYUJU3	3071.43	254.740	12.0571

表—8 関東臨海

自由度修正済 決定係数 = .278894
 ダービン・ワトソン比 = 1.90248
 F 値 = 16.0526

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	1076.07	255.991	4.20355
SEX	8.31775	115.517	.072005
BYOSH	.238071	.300746	.791602
NKIKAN	-.077799	3.58884	-.021678
SYU1	19.9136	215.602	.092362
SYU2	705.211	215.092	3.27864
SYU3	-40.8664	249.765	-.163619
SYU4	53.3265	285.462	.186807
SYU5	69.8866	386.894	.180635
SYU6	238.984	852.956	.280184
SYU7	-26.5248	449.189	-.059050
SYU9	449.457	273.500	1.64335
SYU10	55.7684	318.445	.175128
SYU11	-311.674	656.774	-.474553
SYU12	-82.7573	301.321	-.274648
SYU13	403.645	439.294	.918851
TOKU3	400.651	202.861	1.97500
TOKU2	-74.4036	193.271	-.384970
TOKU1	-200.393	383.461	-.522590
SHIBOU	2410.73	368.603	6.54017
XSEN	523.366	118.661	4.41061
CT	315.201	135.561	2.32515
MRI	-234.257	292.995	-.799525
SYUJU1	184.641	300.688	.614060
SYUJU2	870.666	180.322	4.82841
SYUJU3	2764.10	174.855	15.8080

表-9 東海

自由度修正済 決定係数 = .263865
 グービン・ワトソン比 = 2.07072
 F値 = 17.9617

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	3.54601	349.176	.010155
SEX	148.163	136.737	1.08356
BYOSH	.600581	.401836	1.49459
NKIKAN	-7.26223	4.30452	-1.68712
SYU1	387.659	290.919	1.33253
SYU2	1173.86	283.256	4.14417
SYU3	626.798	331.436	1.89116
SYU4	263.090	404.582	.650275
SYU5	682.789	429.109	1.59118
SYU6	-160.417	1023.22	-.156776
SYU7	814.707	581.941	1.39998
SYU9	797.707	332.977	2.39569
SYU10	320.398	401.713	.797579
SYU11	116.364	680.824	.170916
SYU12	231.434	365.461	.633266
SYU13	1132.76	426.261	2.65743
TOKU3	1265.42	336.088	3.76515
TOKU2	442.509	232.702	1.90161
TOKU1	290.625	354.618	.819543
SHIBOU	2173.97	344.135	6.31720
XSEN	579.233	145.409	3.98349
CT	130.749	165.955	.787856
MRI	354.929	297.018	1.19497
SYUJU1	147.377	358.877	.410661
SYUJU2	1131.54	208.373	5.43035
SYUJU3	3625.07	218.957	16.5561

表-10 北陸

自由度修正済 決定係数 = .231358
 ダービン・ワトソン比 = 1.89823
 F値 = 4.52416

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	130.373	836.955	.155771
SEX	10.0893	328.590	.030705
BYOSH	.156708	.843939	.185686
NKIKAN	-10.5457	9.81339	-1.07462
SYU1	582.808	674.500	.864059
SYU2	1569.29	623.458	2.51708
SYU3	840.453	703.088	1.19537
SYU4	681.391	826.429	.824501
SYU5	1673.64	890.878	1.87864
SYU6	944.279	1236.84	.763463
SYU7	349.419	1238.68	.282089
SYU9	1857.79	815.484	2.27815
SYU10	990.026	826.840	1.19736
SYU12	515.110	804.284	.640457
SYU13	624.636	1005.75	.621062
TOKU3	1481.29	819.217	1.80818
TOKU2	-32.5449	692.720	-.046981
TOKU1	39.4819	742.094	.053203
SHIBOU	2085.09	851.327	2.44923
XSEN	617.313	338.153	1.82554
CT	631.993	377.219	1.67540
MRI	-1085.20	649.755	-1.67017
SYUJU1	41.0668	1015.27	.040449
SYUJU2	1277.23	433.280	2.94782
SYUJU3	4213.90	547.025	7.70331

表-11 近畿内陸

自由度修正済 決定係数 = .282034
 ダービン・ワトソン比 = 2.05996
 F値 = 5.80816

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	895.112	473.706	1.88959
SEX	-309.920	196.116	-1.58029
BYOSH	-.913721	.751730	-1.21549
NKIKAN	-10.6048	8.60526	-1.23236
SYU1	191.302	365.065	.524023
SYU2	546.799	354.164	1.54391
SYU3	443.316	405.902	1.09218
SYU4	1108.02	511.049	2.16813
SYU5	-33.9129	610.741	-.055527
SYU6	358.095	1027.06	.348659
SYU7	573.433	964.380	.594614
SYU9	1210.01	457.258	2.64623
SYU10	311.533	452.323	.688740
SYU11	695.189	1627.18	.427235
SYU12	-333.349	511.894	-.651207
SYU13	432.950	874.006	.495362
TOKU3	1228.15	688.432	1.78398
TOKU2	864.740	405.349	2.13332
TOKU1	667.667	391.398	1.70585
SHIBOU	1905.19	585.938	3.25152
XSEN	431.237	199.310	2.16364
CT	219.060	243.884	.898214
MRI	348.923	552.284	.631782
SYUJU1	-516.252	674.948	-.764878
SYUJU2	1420.93	341.329	4.16293
SYUJU3	2803.49	336.954	8.32008

表-12 近畿臨海

自由度修正済 決定係数 = .269732
 ダービン・ワトソン比 = 2.01839
 F値 = 12.3763

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	926.918	314.922	2.94332
SEX	149.330	136.837	1.09129
BYOSH	.467214	.387414	1.20598
NKIKAN	-3.23156	4.80003	-.673238
SYU1	71.5998	225.078	.318111
SYU2	430.554	225.124	1.91252
SYU3	21.1346	278.003	.076023
SYU4	200.581	315.220	.636319
SYU5	87.1323	346.777	.251263
SYU6	782.503	627.761	1.24650
SYU7	4.14630	541.106	.766263E-02
SYU9	354.889	296.236	1.19799
SYU10	196.592	360.693	.545040
SYU11	413.595	990.317	.417639
SYU12	-138.216	301.980	-.457701
SYU13	351.237	450.338	.779941
TOKU3	135.829	272.467	.498515
TOKU2	204.490	250.033	.817855
TOKU1	-134.474	371.686	-.361796
SHIBOU	2126.80	519.729	4.09214
XSEN	489.600	132.807	3.68657
CT	-19.0436	172.335	-.110503
MRI	-106.286	382.392	-.277950
SYUJU1	156.188	305.312	.511568
SYUJU2	671.018	205.622	3.26336
SYUJU3	2972.60	198.218	14.9966

表-13 中国

自由度修正済 決定係数 = .416635
 ダービン・ワトソン比 = 1.96341
 F値 = 9.59887

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	983.572	395.805	2.48499
SEX	-.650867	204.054	-.318968E-02
BYOSH	-.795685	.762946	-1.04291
NKIKAN	-4.85030	6.01469	-.806409
SYU1	-275.472	429.974	-.640672
SYU2	239.102	378.001	.632543
SYU3	215.372	413.198	.521231
SYU4	-331.799	531.682	-.624055
SYU5	.061766	680.296	.907922E-04
SYU6	-478.567	1572.93	-.304253
SYU7	-15.2903	677.917	-.022555
SYU9	569.676	451.371	1.26210
SYU10	137.076	577.953	.237174
SYU11	-348.003	1155.50	-.301172
SYU12	-203.509	541.128	-.376082
SYU13	94.6328	960.830	.098491
TOKU3	1126.53	526.643	2.13908
TOKU2	625.317	270.700	2.31000
TOKU1	56.7330	304.124	.186546
SHIBOU	3316.97	477.384	6.94823
XSEN	442.303	196.633	2.24938
CT	152.714	282.126	.541296
MRI	445.247	727.589	.611948
SYUJU1	302.438	472.473	.640115
SYUJU2	715.386	315.324	2.26873
SYUJU3	3389.16	361.479	9.37580

表-14 四国

自由度修正済 決定係数 = .057059
 グービン・ワトソン比 = 1.95680
 F値 = 1.37886

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	1340.25	552.384	2.42630
SEX	-46.2644	272.846	-.169562
BYOSH	-.265161	.885744	-.299366
NKIKAN	-4.93276	5.20152	-.948331
SYU1	445.123	533.225	.834776
SYU2	-111.282	502.387	-.221506
SYU3	916.792	568.897	1.61153
SYU4	-147.061	1130.33	-.130104
SYU5	280.144	960.707	.291602
SYU6	-472.138	1499.88	-.314784
SYU9	55.3630	600.728	.092160
SYU10	1238.35	669.335	1.85011
SYU12	-527.388	808.292	-.652473
SYU13	-34.8657	970.695	-.035918
TOKU3	102.529	724.185	.141579
TOKU2	176.636	346.050	.510435
TOKU1	-129.497	552.536	-.234368
SHIBOU	807.439	705.573	1.14437
XSEN	353.607	287.628	1.22939
CT	131.866	329.292	.400453
MRI	160.888	773.990	.207868
SYUJU1	79.3719	579.044	.137074
SYUJU2	673.425	551.616	1.22082
SYUJU3	540.587	649.636	.832139

表-15 九州

自由度修正済 決定係数 = .401569
 ダービン・ワトソン比 = 1.93952
 F値 = 11.5487

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	772.564	241.503	3.19898
SEX	175.256	102.843	1.70412
BYOSH	.066431	.404512	.164226
NKIKAN	-8.31352	3.49014	-2.38201
SYU1	161.641	230.709	.700627
SYU2	341.196	213.128	1.60089
SYU3	190.312	240.199	.792307
SYU4	47.6828	278.612	.171144
SYU5	141.941	338.230	.419658
SYU6	359.081	992.236	.361891
SYU7	32.0299	574.190	.055783
SYU9	333.958	252.146	1.32446
SYU10	394.737	287.660	1.37223
SYU11	435.801	714.050	.610324
SYU12	5.17493	286.095	.018088
SYU13	-15.3466	356.835	-.043008
TOKU3	502.781	219.613	2.28939
TOKU2	342.634	148.538	2.30671
TOKU1	173.037	187.399	.923360
SHIBOU	1588.17	304.070	5.22304
XSEN	410.872	103.983	3.95134
CT	148.034	131.915	1.12219
MRI	646.585	357.315	1.80956
SYUJU1	-78.1892	260.969	-.299612
SYUJU2	618.982	172.083	3.59699
SYUJU3	1969.03	181.500	10.8487