処方せんよりみた調剤業務量の統計的考察^{*1}斉藤 弥, 宮家 淳^{*2}, 岩崎 由雄^{*3}東京都済生会中央病院薬剤部^{*1}東京大学医学部付属病院分院薬剤部^{*2}

Analysis of Number of Prescriptions and Amount of Dispensing Services

WATARU SAITO, ATSUSHI MIYAKE^{*2} and YOSHIO IWASAKI^{*3}Department of Pharmacy, Tokyo-to Saiseikai Central Hospital^{*2}Department of Pharmacy, Tokyo University Branch Hospital^{*3}

In the previous report, seasonal variation in number of prescriptions and amount of dispensing services was analyzed by moving average method. Statistical analysis of the amount of dispensing services is made in the following on regression equation by the method of least inspection. Then, modified seasonal variation was compared with analyzed original data. As a result, the method of analysis of RUN on the basis of the total number of the run separated on the median line proved simple and useful. Change in regression equation was not so different between the original data and modified seasonal variation. Since the interval estimation of the amount of services showed a marked reduction, the modified seasonal variation may be very applicable in prediction. According to the statistical analysis, modified seasonal variation produced better results than original data, data on outpatients than total data, and daily average than monthly total.

はじめに

近年, 病院薬局では処方せんの増加と処方内容の複雑化により, 調剤業務量の著しい増加が問題になっている。そこで著者らは病院薬局における調剤業務管理として, 前報¹⁾において12ヵ月移動平均法を用いた過去62ヵ月間の調剤業務量の推移と, 月別平均法の対傾向値比率法による季節変動値を用いた月別変動値の変化を報告した。今回引き続き, 予測を行なう統計的方法として, 最小2乗法を用いた回帰方程式をもとめ各統計学的解析を行なった。また, 月別変動修正値をもとめて原系列値と同様の統計学的解析を行ない, 各解析値の比較検討を行なった。

調査方法

各数値の算定方法は前報同様¹⁾である。1971年1月

より1976年2月まで62ヵ月間について, 1ヵ月外来処方せん枚数, 1ヵ月総処方せん枚数, 1ヵ月外来処方件数, 1ヵ月総処方件数, 1ヵ月外来剤数, 1ヵ月総剤数, および暦日変動を除去した1日平均外来処方せん枚数の7項目に分けて集計を行ない, 62ヵ月間を時系列関数として時間 t の独立変数(x_i)処方せん枚数, 処方件数, および剤数を従属変数(y_i)として統計解析を行なった。

統計解析法として, 中央値で分けられる連の総数による正規近似 RUN 検定, (I)²⁾, 散布図上の水平中央線で分けられる連の総数による RUN 検定 (II)³⁾, 相関係数(r)の検定^{4,6)}, 相関係数を2乗して x_i が y_i に影響をおよぼしている割合を示す寄与率(r^2)^{4,5,6)}, 全体の標準偏差と回帰分散による残差偏差^{4,6)}, 各標準偏差値をその平均値で除し同じ基準にした変動係数値の比較⁶⁾, 最小2乗法を用いた回帰方程式^{4,5,7,8)}, 回帰式の分散分析, 回帰検定^{4,6)}, および各値の95%信頼区間と回帰式の95%信頼区間の区間推定^{4,6)}を行なった。また, 月別変動修正値は原系列値を月別変動指数で補正した値とした²⁾。

^{*1} 本報を調剤業務の管理学的検討(第2報)とする。

^{*2} 東京都港区三田1丁目4-17; 4-17, Mita 1-chome, Minato-ku, Tokyo, 108 Japan

^{*3} 東京都文京区目白台3丁目28-6; 28-6, Mejirodai 3-chome, Bunkyo-ku, Tokyo, 112 Japan

表1-A. 時系列解析による処方せん枚数, 処方件数, および剤数に関する RUN の検定, 相関係数の検定, および変動係数

解析項目 項 目	RUN(I) $Z_0(62, 0.05) = -1.64$	RUN(II) $\mu_5(62, 0.05) = 25$ $\mu_1(62, 0.01) = 22$	相関係数 (r)	寄与率 (r^2)	相関係数検定 $F(1, 60; 0.01) = 7.08$	標準偏差 S _T S _e	変動係数 $C_i = S/\bar{x}$
1 日平均 外来処方せん枚数	$Z = -3.07 < Z_0$ 適合(0.05)	$\mu = 20 < \mu_1$ 適合(1%)	0.686	0.470	$F_R = 53.27 > F$ 適合($\alpha = 0.01$)	S _T 41.59 S _e 30.52	C _{T-I} 0.093 C _{e-I} 0.068
1 ヲ月 外来処方せん枚数	$Z = -4.09 < Z_0$ 適合(5%)	$\mu = 16 < \mu_1$ 適合(1%)	0.587	0.344	$F_R = 31.46 > F$ 適合($\alpha = 0.01$)	S _T 1076.3 S _e 878.8	C _{T-I} 0.097 C _{e-I} 0.079
1 ヲ月 総処方せん枚数	$Z = -1.28 > Z_0$ 不適合	$\mu = 27 > \mu_5$ 不適合	0.441	0.195	$F_R = 14.23 > F$ 適合($\alpha = 0.01$)	S _T 1177.5 S _e 1065.5	C _{T-I} 0.084 C _{e-I} 0.076
1 ヲ月 外来処方件数	$Z = -4.10 < Z_0$ 適合(5%)	$\mu = 16 < \mu_1$ 適合(1%)	0.700	0.491	$F_R = 57.88 > F$ 適合($\alpha = 0.01$)	S _T 1706.0 S _e 1226.9	C _{T-I} 0.105 C _{e-I} 0.076
1 ヲ月 総処方件数	$Z = -2.82 < Z_0$ 適合(5%)	$\mu = 21 < \mu_1$ 適合(1%)	0.576	0.332	$F_R = 29.82 > F$ 適合($\alpha = 0.01$)	S _T 1802.8 S _e 1486.0	C _{T-I} 0.088 C _{e-I} 0.073
1 ヲ月 外来剤数	$Z = -6.15 < Z_0$ 適合(5%)	$\mu = 8 < \mu_1$ 適合(1%)	0.864	0.747	$F_R = 176.75 > F$ 適合($\alpha = 0.01$)	S _T 22521.0 S _e 11431.7	C _{T-I} 0.153 C _{e-I} 0.078
1 ヲ月 総剤数	$Z = -5.89 < Z_0$ 適合(5%)	$\mu = 9 < \mu_1$ 適合(1%)	0.826	0.682	$F_R = 128.73 > F$ 適合($\alpha = 0.01$)	S _T 22801.0 S _e 12962.0	C _{T-I} 0.131 C _{e-I} 0.074

表1-B. 処方せん枚数, 処方件数および剤数に関する時系列解析による回帰式の分散分析および回帰検定

解析項目 項 目	回帰式 $y = b + ax$	回 帰 式 の 分 散 分 析 表					回 帰 検 定 $F(1, 60; 0.01) = 7.08$
		変動因	平方和 S	自由度 f	平均平方 V	分散比 F ₀	
1 日平均 外来処方せん枚数	$y = 398.10 + 1.581x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	105530.00 49634.63 55895.37	61 1 60	1730.00 49634.63 931.59	53.28	$F_0 = 53.28 > F$ 適合 ($\alpha = 0.01$)
1 ヲ月 外来処方せん枚数	$y = 9971.65 + 34.998x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	706.59×10^5 243.20×10^5 463.39×10^5	61 1 60	11.58×10^5 243.20×10^5 7.23×10^5	31.49	$F_0 = 31.49 > F$ 適合 ($\alpha = 0.01$)
1 ヲ月 総処方せん枚数	$y = 13047.58 + 28.788x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	845.70×10^5 164.55×10^5 681.15×10^5	61 1 60	13.86×10^5 164.55×10^5 11.35×10^5	14.14	$F_0 = 14.14 > F$ 適合 ($\alpha = 0.01$)
1 ヲ月 外来処方件数	$y = 14156.84 + 66.277x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	177.53×10^6 87.22×10^6 90.31×10^6	61 1 60	2.91×10^6 87.22×10^6 1.51×10^6	57.95	$F_0 = 57.95 > F$ 適合 ($\alpha = 0.01$)
1 ヲ月 総処方件数	$y = 18635.65 + 57.548x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	198.25×10^6 65.76×10^6 132.49×10^6	61 1 60	3.25×10^6 65.76×10^6 2.21×10^6	29.78	$F_0 = 29.78 > F$ 適合 ($\alpha = 0.01$)
1 ヲ月 外来剤数	$y = 112895.47 + 1078.569x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	309.39×10^8 230.98×10^8 78.41×10^8	61 1 60	5.07×10^8 230.98×10^8 1.31×10^8	176.75	$F_0 = 176.75 > F$ 適合 ($\alpha = 0.01$)
1 ヲ月 総剤数	$y = 141903.98 + 1043.741x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	317.13×10^8 216.31×10^8 100.82×10^8	61 1 60	5.20×10^8 216.31×10^8 1.68×10^8	128.73	$F_0 = 128.73 > F$ 適合 ($\alpha = 0.01$)

結 果

1. 原系列値に関する統計学

1-1. RUN 検定 (I)

RUN 検定 (I) は表 1-A のごとく, 1 カ月総処方せん枚数を除いて危険率 5% で適合した. 1 カ月総処方せん枚数は $Z = -1.28$ の値となり, RUN 検定は危険率 5% では適合せず x_i, y_i が互いに独立した関係となった.

1-2. RUN 検定 (II)

RUN 検定 (II) は表 1-A のごとく, RUN 検定 (I) と同様に, 1 カ月総処方せん枚数を除いて危険率 1% で RUN 検定に適合した. 1 カ月総処方せん枚数は $\mu = 27$ となり危険率 5% で適合しなかった.

1-3. 相関係数 (r)

相関係数は表 1-A のごとく, 最小値は 1 カ月総処方せん枚数 $r = 0.44$, 最大値は 1 カ月外来剤数 $r = 0.86$ であった.

1-4. 寄与率 (r^2)

寄与率 (r^2) は表 1-A のように, 最小値は 1 カ月総処方せん枚数 $r^2 = 0.195$ (19.5%) であり, 最大値は 1 カ月外来剤数 $r^2 = 0.747$ (74.7%) であった. また, 1 日平均外来処方せん枚数は $r^2 = 0.470$ (47.0%) であり,

1 カ月外来処方せん枚数 $r^2 = 0.344$ (34.4%) より大きな値となった.

1-5. 相関係数検定

相関係数検定は表 1-A のごとく, $\alpha = 0.01$, 自由度 $\phi_1 = 1, \phi_2 = 60$ の分散比は F 分布表よりもとめると 7.08 となる. 相関係数検定を F 検定で行なうとすべての項目が危険率 1% で適合した.

1-6. 標準偏差値と変動係数値

標準偏差値と変動係数は表 1-A のごとく, 標準偏差において回帰分散の残差偏差 (S_T) は全体の標準偏差 (S_0) より小さな値となった. また, 変動係数値において 1 カ月外来剤数の残差の変動係数 $C_{eI} = 0.078$ は全体の変動係数 $C_{eI} = 0.153$ に比べて 50% 以下の値となった.

1-7. 回帰式の分散分析

回帰式の分散分析表は表 1-B のごとく, 分散比 F_0 は最小値が 1 カ月総処方せん枚数 $F_0 = 14.14$, 最大値は 1 カ月外来剤数 $F_0 = 176.75$ であった. 回帰検定を F 検定で行なうと全ての項目が適合した.

1-8. 1 日平均外来処方せん枚数の回帰式と 95% 信頼区間

1 日平均外来処方せん枚数の回帰式と 95% 信頼区間

図 1. 1 日平均外来処方せん枚数の回帰直線と区間推定

図2. 1ヵ月外来処方せん枚数の回帰直線と区間推定および総処方せん枚数の回帰直線

図3. 1ヵ月外来剤数の回帰直線と区間推定および総剤数の回帰直線

は図1のごとく、62ヵ月間の推移は約98の増加であり、95%信頼区間は約120の幅があった。

1-9. 1ヵ月処方せん枚数の回帰式と95%信頼区間

1ヵ月処方せん枚数の回帰式と95%信頼区間は図2のごとく、62ヵ月間の推移は外来処方せん枚数は約

2200の増加であり、総処方せん枚数は約1800の増加であった。また、外来処方せん枚数の95%信頼区間は約4000の幅があった。

1-10. 1ヵ月剤数の回帰式と95%信頼区間

1ヵ月剤数の回帰式と95%信頼区間は図3のごと

表2-A. 時系列解析による月別変動修正後の処方せん枚数, 処方件数, および剤数に関する
相関係数の検定および変動係数値の比較

解析項目 項 目	相関係数 (r)	寄与率 (r^2)	相関係数検定 $F(1,60;0.01)=7.08$	標準偏差 S_T S_e	変動係数 C_{T-II} C_{e-II}	変動係数値比較 $C_e/C_T \cdot C_{e-II}/C_{e-I}$ (%)
1 日平均 外来処方せん枚数	0.798	0.636	$F_R=104.95 > F_0$ 適合 ($\alpha=0.01$)	S_T 33.44 S_e 20.34	C_{T-II} 0.075 C_{e-II} 0.045	$C_{e-II}/C_{T-II}=60.00$ $C_{e-II}/C_{e-I}=66.18$
1 ヲ月 外来処方せん枚数	0.771	0.594	$F_R=87.64 > F_0$ 適合 ($\alpha=0.01$)	S_T 781.62 S_e 502.40	C_{T-II} 0.070 C_{e-II} 0.045	$C_{e-II}/C_{T-II}=64.29$ $C_{e-II}/C_{e-I}=56.96$
1 ヲ月 総処方せん枚数	0.603	0.364	$F_R=34.31 > F_0$ 適合 ($\alpha=0.01$)	S_T 808.98 S_e 650.59	C_{T-II} 0.058 C_{e-II} 0.047	$C_{e-II}/C_{T-II}=81.03$ $C_{e-II}/C_{e-I}=61.84$
1 ヲ月 外来処方件数	0.856	0.733	$F_R=164.86 > F_0$ 適合 ($\alpha=0.01$)	S_T 1342.81 S_e 699.40	C_{T-II} 0.083 C_{e-II} 0.043	$C_{e-II}/C_{T-II}=51.81$ $C_{e-II}/C_{e-I}=56.58$
1 ヲ月 総処方件数	0.722	0.521	$F_R=65.33 > F_0$ 適合 ($\alpha=0.01$)	S_T 1361.44 S_e 949.80	C_{T-II} 0.067 C_{e-II} 0.046	$C_{e-II}/C_{T-II}=68.66$ $C_{e-II}/C_{e-I}=63.01$
1 ヲ月 外 来 剤 数	0.956	0.913	$F_R=629.67 > F_0$ 適合 ($\alpha=0.01$)	S_T 19910.62 S_e 5921.46	C_{T-II} 0.135 C_{e-II} 0.040	$C_{e-II}/C_{T-II}=29.63$ $C_{e-II}/C_{e-I}=51.28$
1 ヲ月 総 剤 数	0.938	0.880	$F_R=438.70 > F_0$ 適合 ($\alpha=0.01$)	S_T 19465.52 S_e 6807.89	C_{T-II} 0.111 C_{e-II} 0.039	$C_{e-II}/C_{T-II}=35.14$ $C_{e-II}/C_{e-I}=52.70$

表2-B. 月別変動修正後の処方せん枚数, 処方件数, および剤数に関する
時系列解析による回帰式の分散分析および回帰検定

解析項目 項 目	回帰式 $y = b + a x$	回 帰 式 の 分 散 分 析 表					回 帰 検 定 $F(1,60;0.01)=7.08$
		変動因	平方和 S	自由度 f	平均平方 V	分散比 F_0	
1 日平均 外来処方せん枚数	$y=401.94$ $+1.479x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	68229.49 43411.19 24818.30	61 1 60	1118.52 43411.19 431.64	104.95	$F_0=104.95 > F$ 適合 ($\alpha=0.01$)
1 ヲ月 外来処方せん枚数	$y=10052.81$ $+33.379x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	372.66×10^5 221.22×10^5 151.44×10^5	61 1 60	6.11×10^5 221.22×10^5 2.52×10^5	87.65	$F_0=87.65 > F$ 適合 ($\alpha=0.01$)
1 ヲ月 総処方せん枚数	$y=13123.26$ $+27.047x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	399.21×10^5 145.25×10^5 253.96×10^5	61 1 60	6.54×10^5 145.25×10^5 4.23×10^5	34.32	$F_0=34.32 > F$ 適合 ($\alpha=0.01$)
1 ヲ月 外来処方件数	$y=14267.78$ $+63.729x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	109.99×10^6 80.64×10^6 29.35×10^6	61 1 60	1.80×10^6 80.64×10^6 0.49×10^6	164.86	$F_0=164.86 > F$ 適合 ($\alpha=0.01$)
1 ヲ月 総処方件数	$y=18818.29$ $+54.482x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	113.07×10^6 58.94×10^6 54.13×10^6	61 1 60	1.85×10^6 58.94×10^6 0.92×10^6	65.33	$F_0=65.33 > F$ 適合 ($\alpha=0.01$)
1 ヲ月 外 来 剤 数	$y=114360.28$ $+1054.497x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	241.82×10^8 220.79×10^8 21.04×10^8	61 1 60	3.96×10^8 220.79×10^8 0.35×10^8	629.67	$F_0=629.67 > F$ 適合 ($\alpha=0.01$)
1 ヲ月 総 剤 数	$y=143128.01$ $+1011.939x$	全体 (T) 回帰 (R) 残差 (e)	231.13×10^8 203.33×10^8 27.81×10^8	61 1 60	3.79×10^8 203.33×10^8 0.46×10^8	438.70	$F_0=438.70 > F$ 適合 ($\alpha=0.01$)

く、62 カ月間の推移は外来剤数で約 65000、総剤数で約 62000 の増加であった。また、区間推定の 95% 信頼区間は約 43000 であり、グラフに書いてみると信頼区間に関して外来剤数が最も幅が狭くなった。なお、総処方せん枚数、および総剤数の区間推定はグラフに記入していない。また、処方件数のグラフは本報で記載しなかった。

2. 月別変動修正値に関する統計学的解析

2-1. 相関係数 (r)

相関係数 (r) は表 2-A のごとく、最小値は 1 カ月総処方せん枚数の $r=0.603$ であり、最大値は 1 カ月外来剤数の $r=0.956$ であった。

2-2. 寄与率 (r^2)

寄与率 (r^2) は表 2-A のごとく、最小値は 1 カ月総処方せん枚数の $r^2=0.364(36.4\%)$ であり、1 カ月総処方せん枚数以外はすべて寄与率 50% 以上であった。最大値は 1 カ月外来剤数 $r^2=0.913(91.3\%)$ であった。原系列値 (表 1-A) に比べ、最小値は 0.364 に対して原系列値の 0.195, 最大値は 0.913 に対して 0.747 であった。

2-3. 相関係数検定

$\alpha=0.01$, 自由度 $\phi_1=1$, $\phi_2=60$ の分散比は F 分布表よりもとめると 7.08 となる。相関係数検定を F 検定で行なうとすべての項目が危険率 1% で適合した。

2-4. 標準偏差, 変動係数値の比較

標準偏差と変動係数値は表 2-A のごとく、変動係数値の比較は最大値が 1 カ月外来剤数であり、回帰分散の残差の変動係数 $C_{eII}=0.040$ に対して全体の変動係数 $C_{TII}=0.135, 29.6\%$ であった。最小は 1 カ月総処方せん枚数の残差変動係数 $C_{eII}=0.058$ に対して全体の変動係数 $C_{TII}=0.047$ で 81.03% であった。原系列値 C_{eI} (表 1-A) と月別変動修正値 C_{eII} の残差の変動係数の比較では最小値は 1 カ月外来剤数の $C_{eII}/C_{eI} \times 100 = 51.28$, 最大値は 1 日平均外来処方せん枚数の 66.18 であり、月別変動値を補正した場合に変動係数は 50% 以上減少した。

2-5. 回帰式の分散分析

回帰式の分散分析は表 2-B のごとく、分散比 F_0 の最小は 1 カ月総処方せん枚数 34.32 であり、最大は 1 カ月外来剤数 629.67 であった。回帰検定を F 検定で行なうと危険率 1% ですべての項目が適合した。分散比を原系列値 (表 1-B) と比較すると、最小値の 34.32 に対して原系列値の 14.14, 最大値の 629.67 に対して 176.75 であり、月別変動修正データの分散比の大きい増加となった。

2-6. 1 日平均外来処方せん枚数の回帰式と 95% 信頼区間

1 日平均外来処方せん枚数の月別変動修正値の回帰式と 95% 信頼区間は図 4 のごとく、62 カ月間の推移は約 92 の増加であり、原系列値 (図 1) の 98 と比べ大きな相違ではなかった。区間推定の 95% 信頼区間は約 85 であり、原系列値の 120 よりかなり減少を示した。回帰式、またデータの信頼区間の幅は原系列値に対して相当の減少を示した。

2-7. 1 日平均外来処方せん枚数の原系列値と月別変動修正値の残差比較

1 日平均外来処方せん枚数の原系列値と月別変動修正値の残差比較は図 5 のごとく、月別変動修正値の残差偏差は原系列値に比較して 1972 年頃の動向は小さく、1973 年～1974 年にかけてはほぼ同様な動向を示し、1975 年では原系列値の残差の動向は小さくなった。

2-8. 1 カ月処方せん枚数の回帰式と 95% 信頼区間

1 カ月処方せん枚数の回帰式と 95% 信頼区間は図 6 のごとく、区間推定の 95% 信頼区間は約 2000 で原系列値 (図 2) の 4000 に対して 50% の減少を示した。

2-9. 1 カ月剤数の回帰式と 95% 信頼区間

1 ヶ月剤数の回帰式と 95% 信頼区間は図 7 のごとく、区間推定の 95% 信頼区間は約 25000 であり、原系列値 (図 3) の 43000 と比較して 45% 以上の減少であった。62 カ月間の推移では約 63000 の増加であり、原系列値の 65000 に対して余り相違がみられなかった。

考 察

RUN 検定における RUN 検定 (II) は $\alpha=0.01$, $\alpha=0.05$ の 2 つの検定が行なうことができ、計算法も簡便で時系列解析での予知的相関関係をしらべるには有用な手法であると考えられる。RUN 検定の危険率 5% で適合しなかった 1 カ月総処方せん枚数は、その他の統計学的解析法においてもあまり良い結果を示さず、時系列解析を行なうためには良いデータとはいえないと思われる。

寄与率は x_i が y_i におよぼしている影響の度合を示しているが、寄与率 50% ($r^2=0.500$) 以上必要であると考えた場合に、原系列データでは剤数の項目だけであった。月別変動修正値では 1 カ月総処方せん枚数を除いてはすべて寄与率 50% 以上あり、時系列解析を行なうのに月別変動修正値は十分な値を示していると考えられる。

変動係数の原系列値と月別変動修正値の比較では、最小値は 1 カ月外来剤数の 29.63, 最大値は 1 カ月総処方せん枚数の 81.03 であり、総処方せん枚数では月別変

図4. 月別変動修正後の1日平均外来処方せん枚数の回帰直線と区間推定

図5. 1日平均外来処方せん枚数での原系列データと月別変動修正データでの残差の比較

変動指数で補正しても変動係数の減少とはならず、月別変動の影響は小さいと考えられる。

回帰式の62カ月間の推移において、原系列値と月別変動修正値では大きな相違はなかったが、95%信頼区

間は月別変動修正値では減少し調剤業務量の予測に十分利用し得ると思われる。

データの回帰式に対する影響は、項目別で1カ月総処方せん枚数、1カ月総処方件数、1カ月外来処方せん枚

図6. 月別変動修正後の1ヵ月外来処方せん枚数の回帰直線と区間推定および総処方せん枚数の回帰直線

図7. 月別変動修正後の1ヵ月外来剤数の回帰直線と区間推定および総剤数の回帰直線

数, 1日平均外来処方せん枚数, 1ヵ月外来処方件数, 1ヵ月総剤数, 1ヵ月外来剤数の順に影響する度合は大きくなり, 総データより外来データ, および1ヵ月延薬より暦日変動を除去した1日平均数である。従って1日

平均外来数として時系列解析を行なった場合に総して良い結果が得られると思われる。最後に, 今後数年間の調剤業務量の予測統計を行ない, 調剤業務に供したいと考えている。

文 献

- 1) 斉藤 弥, 宮家 淳, 岩崎由雄: 調剤業務の管理学的検討 (第1報), 病院薬学, 2, 232 (1977).
- 2) P.G. ホーエル: 初等統計学, 培風館 (1970).
- 3) 益山元三郎監修: 統計計算ポケットブック, 日本規格協会 (1976).
- 4) 実務教育研究所: 現代統計実務講座, II, 実務教育研究所 (1974).
- 5) 松島庚夫, 江副 力: OR手法とその応用, オーム社 (1976).
- 6) 小林龍一: 相関・回帰分析法入門, 日科技連 (1975).
- 7) 竹内 清: 需要予測入門, 丸善 (1974).
- 8) I. C. I. MONOGRAPH, 2: 短期予測方式, 培風館 (1972).

MULTIPAN

高単位総合活性消化酵素製剤

マルチパン®

マルチパンは日本人の食生活に適合した消化酵素剤であり、各酵素が充分その作用を発揮するよう胃で作用するものは胃溶顆粒とし、腸で作用するものはエンテリックコーティングを施した腸溶顆粒として製剤化しています。

■成分・分量 (1錠中)

胃溶顆粒

サンプローゼM	100.0mg
アミロリシン	6.7mg
パンセラーゼ	30.0mg
オリパーゼ2S	60.0mg

腸溶顆粒

プロテオリクティファーゼ	20.0mg
日局バンクレアチン	120.0mg

■適 応 症

消化不良、過食時の消化促進、消化不良性下痢、各種疾患による消化機能障害、手術後の消化力減退。

■用法・用量

1回1錠、1日3回、食事中または食直後、嚥まずに経口投与します。重症の場合は適宜増量します。

■包 装

1,000錠 5,000錠

製造発売元

日本商事株式会社

大阪市東区石町2丁目30番地