

## 岩手医科大学歯学部附属病院における新来患者数の季節変動と長期変動の分析

小川 光一 石川 富美子 戸塚 盛雄  
一戸 孝七\*

岩手医科大学歯学部歯科予診室（主任：戸塚盛雄教授）

岩手医科大学教養部数学科\*（主任：一戸孝七教授）

〔受付：1986年5月13日〕

**抄録：**岩手医科大学歯学部附属病院の新患数の将来予測をする目的で、昭和41年5月より60年6月までの19年2カ月間における月別1日平均予診新患登録者数を調査し、季節変動と長期変動を検討した。

季節変動の評価に長期変動が混入するのを避けるため Persons の連環比率法を用い季節指数を求めると、1月と3月に新患数のピークがあった。地域別では、盛岡市内と県東部・沿岸地域の季節変動はなく、それらの周辺では1月と3月に、その遠方地域では8月にも新患数のピークがあった。また、私費負担、矯正科、小児歯科の新患数は1月、3月と8月に多く、老人医療の新患数は4月と6月に多かった。

季節変動を考慮すると、医療保険制度改正による新患数への影響は少なかった。年次別地域別新患数において、地域によって本院での新患数の一定化する年次が異なっていた。近い未来における新患総数の増減は少ないと予想された。

**Key words :** outpatient, time series analysis, seasonal variation, link-relatives method

### I 緒 言

最近、教育機関としての歯学部附属病院の患者減少が全国的に問題になっているが、岩手医科大学歯学部附属病院でも例外ではなく、新来患者数（新患数）の動向が注目されている。本院の患者の実態については、昭和56年上野ら<sup>1)</sup>が、60年著者ら<sup>2)</sup>がすでに報告した。しかし、月別の新患数は変動が激しく、数カ月間でやや長期的な新患数の動向を知るためには、季節変動による影響を考慮する必要がある<sup>3)</sup>。

今回われわれは、今後の外来患者の動向を知る目的で、昭和41年5月より60年6月までの19年2カ月間に歯科予診室に登録された新患の各月の1日平均数を調査し、季節変動および長期

傾向について検討したので報告する。

### II 分析法と対象

新患数の推移は、時間の経過を追って観察されるので、時系列データとして特別な扱いが必要となる。新患数の増減は社会的経済的要因によって支配されていると思われるので、今回は経済現象に適用される時系列分析法を利用した。比較的計算の簡単な古典的な時系列分析では、月別のデータの場合、一般に、以下の4つの要素に分けられる。

傾向変動：時間の変化とともに連続的に変化する長期的傾向変化（T）。

循環変動：ほぼ一定な周期をもつ周期変動のうち、周期が12カ月を越えるもの（C）。

Statistical study of first-time outpatients at Dental Hospital, Iwate Medical University.

Koichi OGAWA, Fumiko ISHIKAWA, Morio TOTSUKA and Koshichi ICHINOHE\*

(Department of Oral Diagnosis, School of Dentistry and \*Department of Mathematics, School of Liberal Arts and Sciences, Iwate Medical University, Morioka, 020)

岩手県盛岡市中央通1-3-27 (〒020)

\*岩手県盛岡市本町通3-16-1 (〒020)

Dent. J. Iwate Med. Univ. 11: 134-146, 1986

季節変動：4半期別（春，夏，秋，冬），月別または週別のデータにみられる12カ月の周期をもつ周期変動（S）。

不規則変動：以上3つの変動では説明できない，偶発的，ランダムな変動（I）。

時系列分析では，これらの要素がどのように結合して分析対象（Y）を作っているかが問題となる。これらの関係を表す近似式としては，乗法型と加法型がある。本邦では数値の変動が大きい場合や，各変動間に関連性のある場合が多いので，乗法型を利用することが一般化しており，次式で表される<sup>3)9)</sup>。

$$Y = T \times C \times S \times I$$

経済学的には循環変動が注目されるが，新患数の動向を知ろうとする時は傾向変動が問題となる。また，短期間に新患数の動向を知るためには月別の患者数を扱う必要がある。しかし，診療実日数の多い月は患者数も多いと考えられるので，月別新患数の1日平均数で検討した。

### 1. 季節変動

季節変動は毎年完全に一定ではないが，ある年限でみると一つの傾向がある。そこで著者らは，はじめに最近の4年間（昭和56年～59年）の性・年代別，地域別，医療費の負担と保険の種類別，診療科別季節変動の検討を行った後，長期間（昭和41年5月～59年12月）と最近4年間（56年7月～60年6月）の新患総数の季節変動を比較した。

地域区分は，本院を中心とし保健所管内区分を基に交通機関と生活圏を考慮して，岩手県内を6ブロック，秋田県を3ブロック，青森県を2ブロックとした<sup>2)</sup>。

医療費の負担と保険の種類別区分は，私立学校職員共済組合保険（本学有給職員）と本学学生（歯学部，技工士学校，医学部，看護学校），老人医療，その他の公的負担の3区分を特別に取上げた。これらに含まれないものを，国民健康保険，社会保険，私費負担として区分した。

#### (1) 季節変動（12カ月周期）の有無の判定

季節変動を論じるには，初めにその存在の有無を確認する必要がある。今回は，12カ月周期

を仮定して，その周期配列表で，季節（月間）変動と年間変動（傾向変動と循環変動）の2元配置分散分析を行い，季節変動の存在を確認した。また，本法により，全変動量における季節変動量と年間変動量の占める割合（寄与率）を算出すると，両変動の影響の大きさをみる事ができる<sup>9)</sup>。

上記の方法で季節変動の存在が確認された項目のみ，季節変動を指数化して，以下の検索を行った。

#### (2) 季節指数の算出

季節変動の表し方には，全期間の総平均値に対する各月の平均値の比率を単純に用いる方法があるが，この方法では長期的傾向による変動が混入する欠点を生じる。そのため，計算量の少ない割には最も欠点の少ない連環比率法（改良 Persons 法）を用いて検討した<sup>4)7)</sup>。その計算法は次の通りである。

(a)：観察する全期間にわたって，

当月の数値  
前月の数値  $\times 100$  (=連環比率) を求める (表1 : A)。

(b)：(a)で求めた連環比率の月別平均値を求め代表値とする (表1 : B)。

(c)：(b)で求めた月別平均値では対前月比となっているから，全12カ月を1つの基準で表すために，1月の代表値を100に固定しておき，2月以降の代表値を順次連乗して1月基準値に改める (表1 : C)。

(d)：(c)の操作で13カ月め（次の年の1月）の値は，連環していれば100になるはずであるが，長期変動の混入により100にはならない。そこで，13カ月目の計算値119.1は12カ月の累積値であるとみなし，複利法で各月の1月基準値に配分して，13カ月めの修正値が100になるように各月の修正値を求める (表1 : D)。

(e)：12カ月の修正（基準）値の平均が100になるように再修正した値が各月の季節指数である (表1 : E)。

#### (3) 新患数の多い月と少ない月の判定

求めた各12カ月の季節指数のS. D. (標準偏

表1 0~9歳女性の月別1日平均新患数の季節指数(連環比率法)

年 \ 月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13月
1日平均 新患数	昭和56年	2.43	2.04	2.48	1.68	1.50	2.04	2.33	2.62	1.92	1.54	1.65	1.12	
	57	2.48	1.35	2.00	1.44	1.96	1.64	1.96	1.73	1.67	1.96	2.12	1.64	
	58	2.48	1.43	2.35	1.60	1.79	2.16	2.54	2.56	1.92	1.52	1.50	1.80	
	59	1.78	1.12	2.27	1.96	2.00	2.52	1.88	2.48	1.39	1.62	1.92	1.40	
A. 連環 比率	昭和56年		84	122	68	89	136	114	112	73	80	107	68	
	57	221	54	148	72	136	84	120	88	96	117	108	77	
	58	151	58	164	68	112	121	118	101	75	79	99	120	
	59	99	63	203	86	102	126	75	132	56	116	118	73	
B. 月別平均値		157	65	159	74	110	117	107	108	75	98	108	84	
C. 1月基準		100	65	103	76	84	98	105	114	85	84	90	76	119.1
D. 修正基準		100	64	100	73	79	91	96	103	75	73	78	64	
E. 平均基準 (季節指数)		120	77	120	88	95	110	116	124	90	88	94	77	

差)の幅を、図6に示すように指数100の実線の上下にとり、上限と下限を点線で示し、S. D.の幅を越えた月を新患数の多い月または少ない月とした。

(4) 性・年代別, 地域別, 医療費の負担と保険の種類別, 診療科別季節変動の大きさの比較 (F検定)

季節変動の存在が確認されている各区分の間で, 12カ月の季節指数の不偏分散について有意差検定を行い, 変動の大きさを比較した。

2. 医療保険制度改革の影響の評価

各種の保険制度改革は新患数に影響を与えると予想されるが<sup>10, 11)</sup>, 季節変動があるために, 各種保険制度改革前後の新患数を単純に比較しても不明瞭なことが多い。各月の季節変動調整済み1日平均新患数 (= T × C × I)

$$= \frac{\text{各月の1日平均新患数}}{\text{季節指数} \div 100} \left( = \frac{T \times C \times S \times I}{S} \right)$$

で比較すると, 制度改革による影響の有無が判別可能となる。

この方法で, 昭和58年2月の老人保健法施行, 昭和59年10月の社会保険本人1割自己負担実施と昭和60年3月の健康保険点数改正による新患数への影響を評価した。

3. 長期変動 (昭和41年5月~59年12月)

各月の1日平均新患数は季節変動や不規則変

動が激しいため, 著しい変動を示す。そこで, 長期的な傾向変動を検討するには, あらかじめ, 季節変動か, 季節変動と不規則変動の両者を調整 (除去) しておいた方が, 傾向変動を明瞭に観察できる。

(1) 連環比率法による季節変動調整値

$$(T \times C \times I = \frac{T \times C \times S \times I}{S})$$

(2) 12カ月移動平均による季節変動と不規則変動の調整値  $(T \times C' = \frac{T \times C \times S \times I}{S' \times I'})$

: この方法は季節変動と不規則変動を同時に調整できるが, 不規則変動部分に対して一種の循環変動を派生する場合がある (Slutsky-Yuleの効果) ので, 純粋の循環変動と区別できなくなることが欠点とされている。12カ月移動平均の計算法は次のごとくである<sup>14, 15)</sup>。

例えば, 第1年目の1月から12月までの数値の平均値は, 1~12月 (6月と7月) の中央の値としての6.5月の調整値であると考え。次に, 第1年目の2月から第2年目の1月までの12個の平均値は, 第1年目の7.5月の調整値と考える。この作業を1カ月ずつずらしながら進めて調整値が得られるが, 存在しない月に対応しているため連続する2つの調整値を再度平均して計算値とする。例えば, 第1年目の6.5月

と7.5月の2つの調整値の平均は、第1年目の7月の計算値となる。

### Ⅲ 結 果

#### 1. 季節変動

##### (1) 性別・年代別の新患数と季節指数

昭和56年から59年までの4年間の新患全体は、男女とも10歳未満が最も多く、次いで20歳代であった。性比(男性数÷女性数×100)は全体では84でやや女性が多かった(図1)。10歳未満の女性と10歳代の男女では1月、3月と8月に、70歳以上の男性では4月と6月に新患数のピークがあり、季節変動があった。また、他の区分と比較して10歳未満の女性の変動は少なかった(図6)。

##### (2) 地域別の新患数と季節指数

盛岡市内からの新患数は毎年約2,600人(全

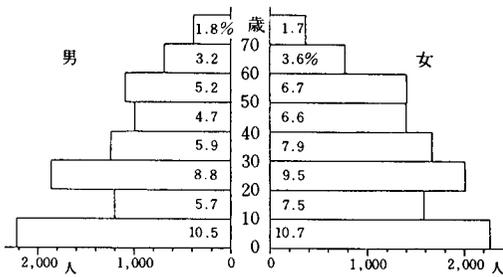


図1 性別・年代別新患数 (昭和56.1~59.12)

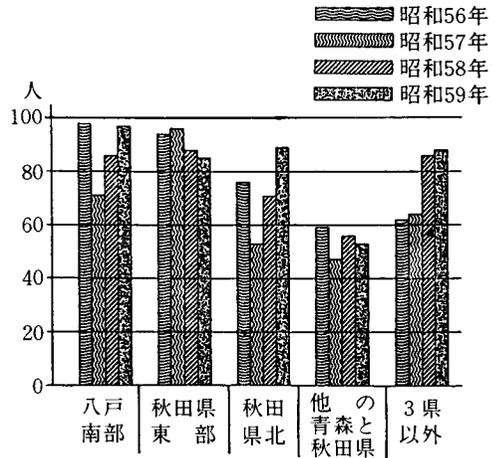


図3 地域別(県外)年次別新患数 (昭和56.1~59.12)

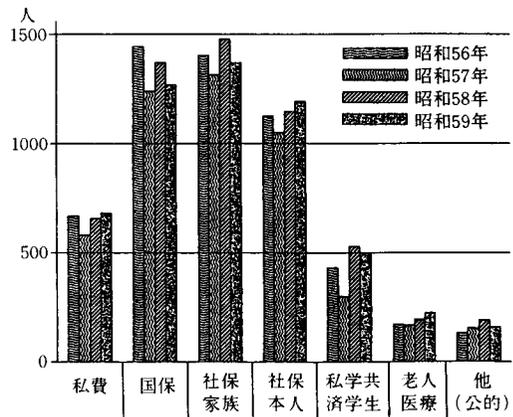


図4 医療費の負担・保険の種類別年次別新患数 (昭和56.1~59.12)

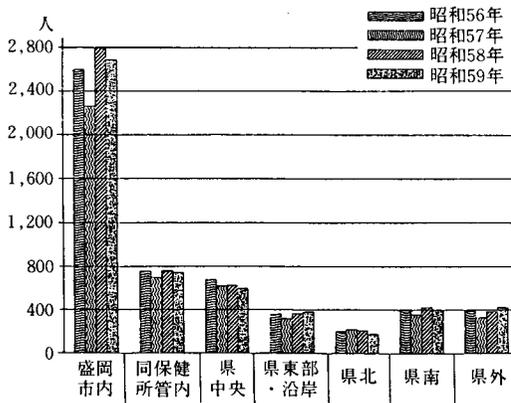


図2 地域別年次別新患数 (昭和56.1~59.12)

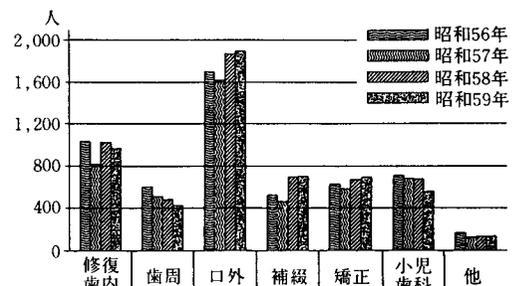
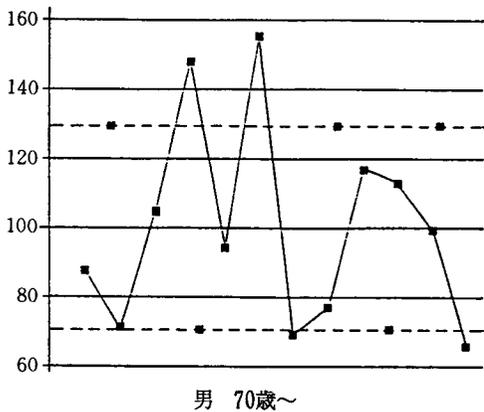
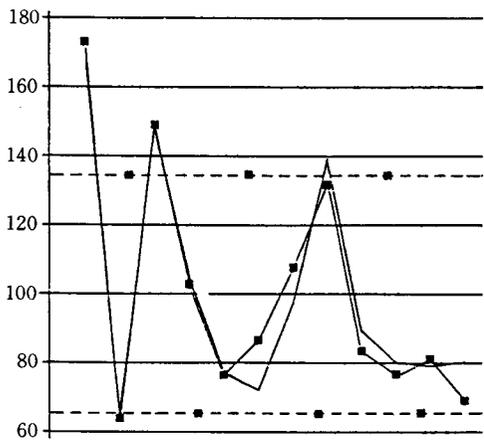


図5 診療科別年次別新患数 (昭和56.1~59.12)

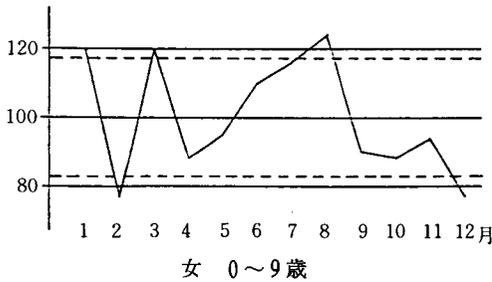
体の49%)で、岩手県外からの新患数は毎年約400人(7%)であった(図2, 3)。季節変動



男 70歳～



男・女 10～19歳



女 0～9歳

図6 性別・年代別季節指数 (56.1～59.12)

■—■: 男  
 ———: 女  
 ■---■: 男 } の1 S. D. (標準偏差)の上限と  
 —---: 女 } 下限

が認められた地域は市外の盛岡保健所管内、岩手県中央、県北、県南と県外であり、いずれも1月と3月に新患数のピークがあった。また、

岩手県南と県外では8月にもピークがあった。さらに県外の細分では、青森県八戸南部は1月に新患数が著名に多く、青森・岩手・秋田の3県を除く地域は8月に新患数が集中し、季節変動があった。季節変動の大きさでは、県外のこれら一部地域は変動が激しいが、他の地域はいずれも同程度の大きさであった(図7)。

(3) 医療費の負担と保険の種類別の新患数と季節指数

毎年、私費負担の新患数は600人、国民健康保険および社会保険家族の新患数は各々1,300人、社会保険本人の新患数は1,100人、私学共済保険と本学学生の新患合計数は400人、老人医療およびその他の公的負担の新患数は各々170人程であった(図4)。また、私費負担、国民健康保険、社会保険本人、老人医療の新患数には季節変動があった。私費負担の新患は1月、3月と8月に多く、国民健康保険の新患は1月と3月に多く、7～8月と12月では減少していた。社会保険本人の新患は1月に多く、10月以後は減少していた。老人医療の新患は4月と6月にピークがあった。私費負担と老人医療の新患数の季節変動は大きく、国民健康保険と社会保険本人の新患数の季節変動は少なかった(図8)。

(4) 診療科別の新患数と季節指数

毎年、口腔外科の新患数は約1,800人(33%)で最も多く、次いで第一保存科(修復・歯内療法)が多く、補綴科、矯正科と小児歯科はほぼ同数であった(図5)。矯正科と小児歯科の新患数のみに季節変動があり、ともに1月、3月と8月に新患数のピークがあった。また、矯正科では2月と12月に、小児歯科では4月と9月に新患数が少なかった。季節変動の大きさは、小児歯科より矯正科の新患数の方が明らかに大きかった(図9)。

(5) 長期間と最近4年間における季節指数と変動の寄与率の比較(新患総数)

各月の1日平均新患総数でも季節変動が確認され、長期間と最近4年間の両期間において、1月と3月に新患数のピークがみられ、12月に

少なかった。長期間の変動では8月にも小さなピークがあったが、S. D. 内で、最近4年間ではこのピークはきわめて小さい。両期間とも、全変動量に対して、季節変動量より年間変動量の方が小さな寄与率で、特に最近4年間の年間変動量は著しく小さな寄与率であった(図10)。

2. 医療保険制度改正による新患者への影響  
各月の季節変動調整済みで1日平均新患者を

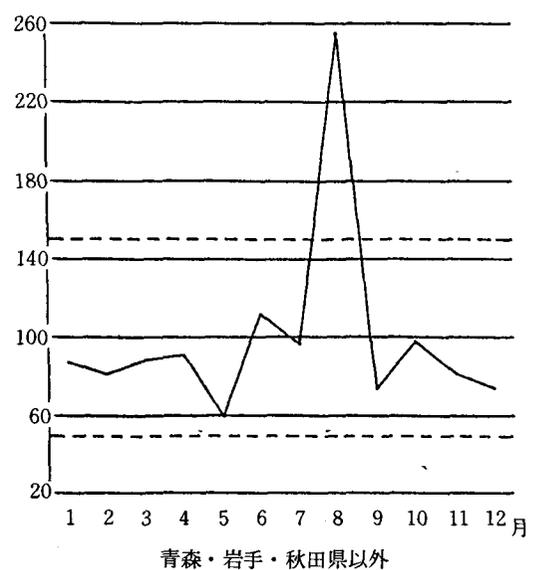
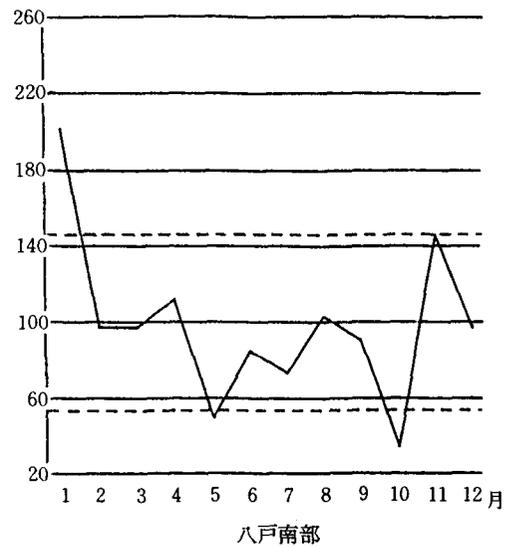
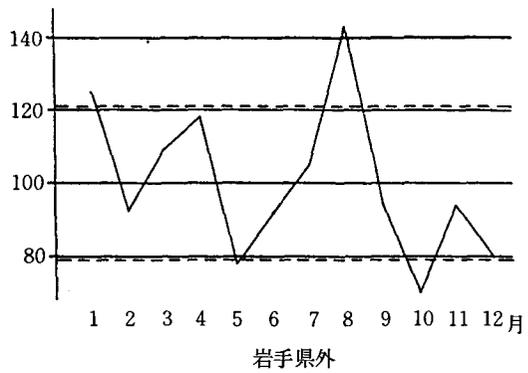
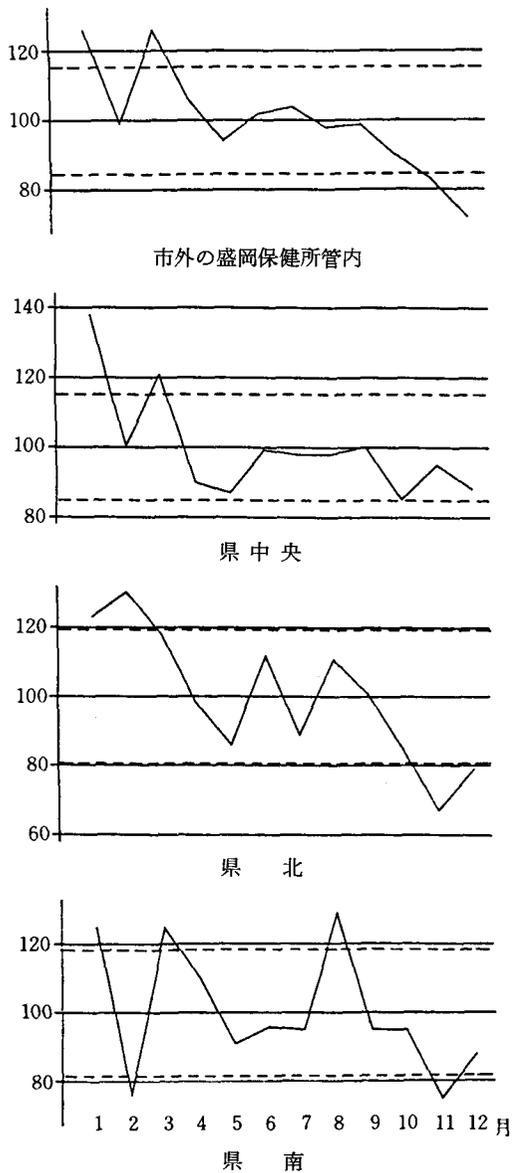


図7 地域別・季節指数(56.1~59.12)

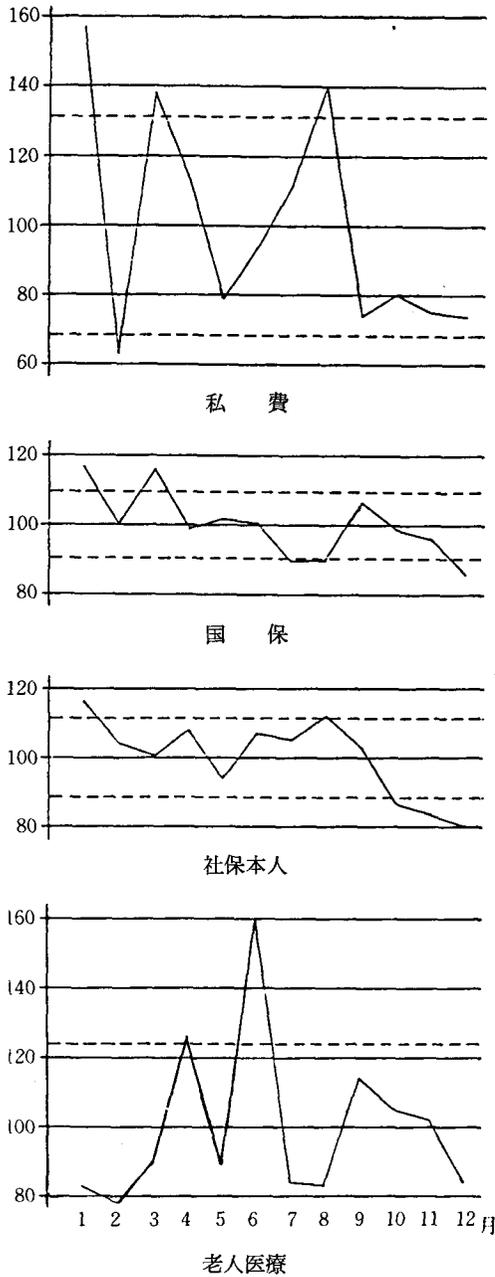


図8 医療費の負担と保険の種類別・季節指数 (56.1~59.12)

検討すると、昭和58年2月の老人保健法施行による老人医療対象の新患者の影響はみられなかった。昭和59年10月の社会保険本人の1割自己負担実施では、59年10月から12月まで新患が減少したようにみえるが、毎年10月から12月まで

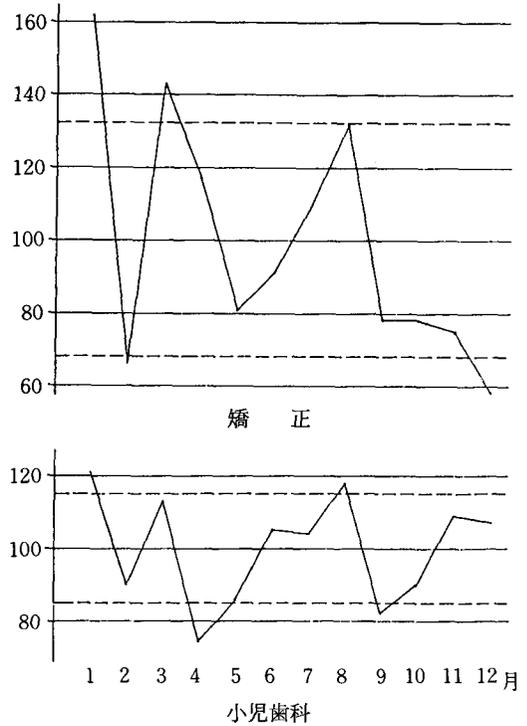


図9 診療科別・季節指数 (56.1~59.12)

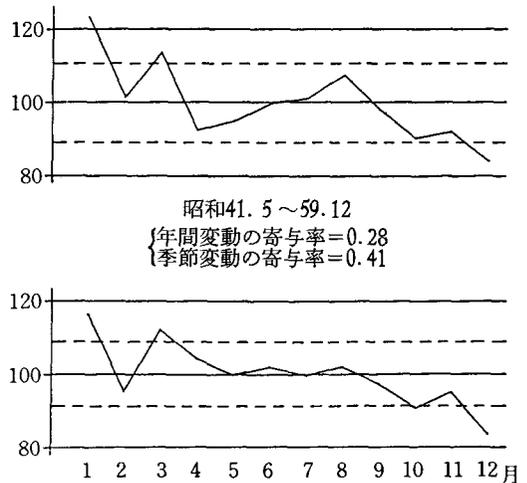


図10 月別1日平均新患者の季節指数(総数)  
—Personsの連環比率法—

社会保険本人の新患が減少する傾向にあるため、季節変動調整済み1日平均新患者数でみると

減少は小さく、この改正による社会保険本人の新患数への影響は比較的少なかった。昭和60年3月の健康保険点数改正では、通常3月は新患総数が多い月のため改正の影響は不明瞭であったが、季節変動調整済み1日平均新患総数の変動では、3月のみわずかに減少し影響がみられた。

一方、全変動量に対する季節変動量の寄与率と季節変動の調整効果を見ると、寄与率の比較的大きい社会保険本人の新患数と新患総数では調整効果があったが、寄与率の小さい老人医療対象の新患数では季節変動調整効果は少なかった(図11)。

### 3. 長期変動

各月の1日平均新患総数は季節変動が大きく長期的な傾向が予測し難いので、2つの変動調整値を参考にした。新患総数は昭和50年まで増加し、50年から53年まで激減し、53年以後はほぼ一定数を維持していた。連環比率法による季節変動のみの調整値では57年に明らかな新患総数の減少を示し、12カ月移動平均法による変動調整値では44年、46年と49年にも新患総数の減少が多少みられた(図12)。

## IV 考 察

岩手県は四国4県に相当する面積の農業県で、盛岡市は人口23万人の県庁所在地であり、県のはほぼ中央に位置しており、本院はその市街地にある。本院の新患の診療圏は、約半数が盛岡市内であり、約90%が岩手県内から来院している<sup>2)</sup>。

### 1. 新患数の季節変動

#### (1) 性別・年代別

0~9歳の女性、10~19歳の男女で季節変動がみられ、教育機関の休業期に相当する冬休みの1月、春休みと就学卒業時期の3月と夏休みの8月に新患数のピークがみられた。本間ら<sup>12)</sup>(昭和大学)と藤森ら<sup>13)</sup>(神奈川歯科大学)の小児歯科外来患者の報告でも、3月と夏休みに新患数のピークがあり、本院の報告と一致している。しかし、本院で1月にピークがみられるの

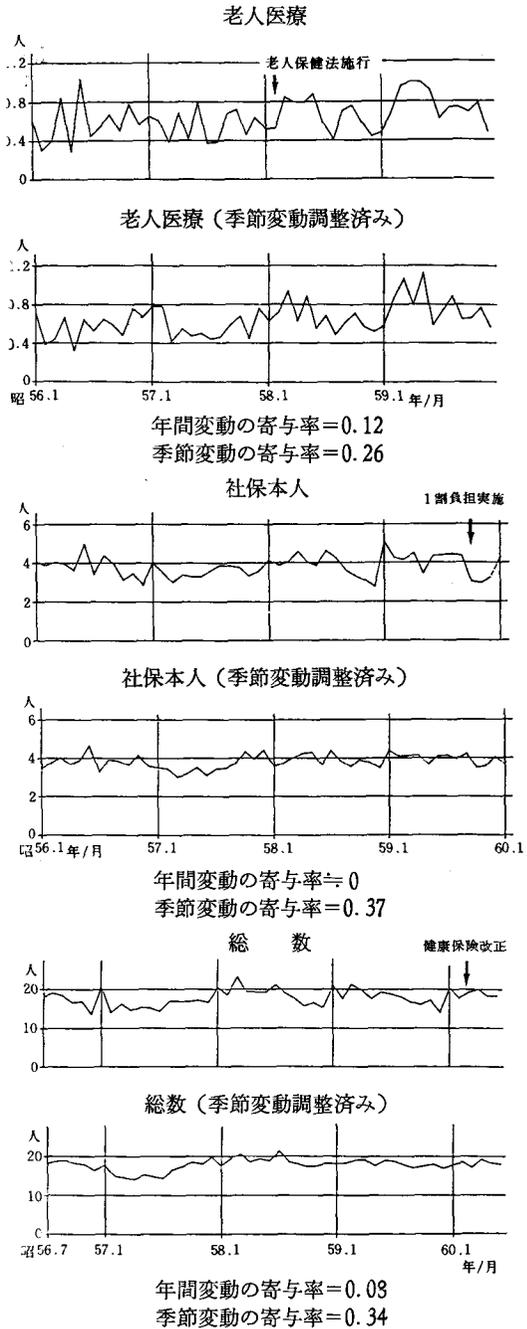


図11 月別1日平均の新患数

は、教育機関の冬休みが長いと思われる。

70歳以上の男性で4月と6月に新患数のピークがあるのは、5月の農繁期を除き、気候の温和な4月と6月を来院時期に選んだと考えられる(図1, 6)。

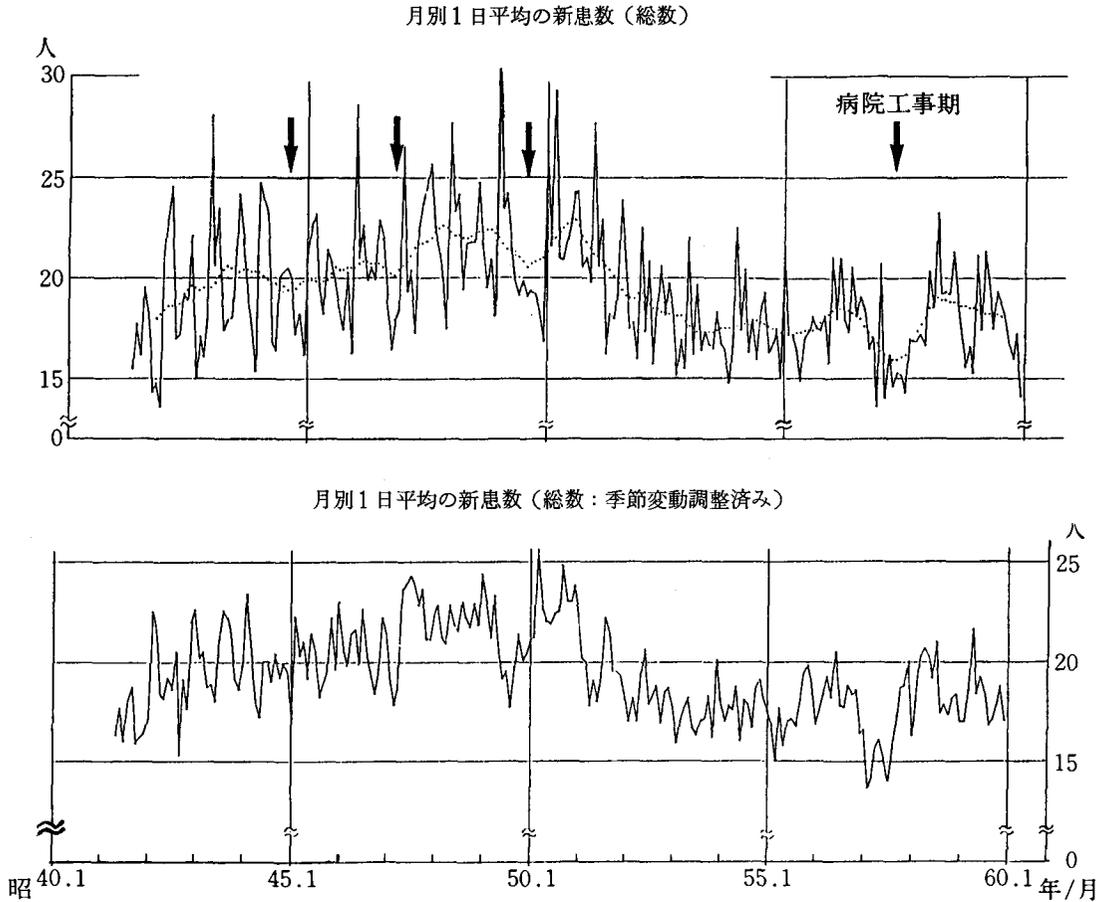


図12 18年8ヵ月間における月別1日平均新患数  
 ..... 12ヵ月移動平均による調整値

(2) 地域別

盛岡市内からの新患は、距離的に近く通院が容易なためか季節変動がみられなかった。岩手県内の県南と県外では1月と3月に加えて8月にも新患数のピークがみられた。これは小児や紹介患者によるものと思われる<sup>2)</sup>(図2, 3, 7)。

(3) 医療費の負担と保険の種類別

私費負担はほとんどが矯正科の新患なので、その季節変動は10歳代の男女の季節変動に一致していた。老人医療はほとんど70歳以上が対象なので、老人医療の変動は70歳以上男性の新患数の季節変動と一致していた。国民健康保険の新患数は、積雪量が最高となる2月を除き、農

閑期の1月と3月に多かった(図4, 8)。

(4) 診療科別

対象の構成が重複しているため、矯正科と10歳代男女、小児歯科と0~9歳女性は、各々新患数の季節変動が一致していた。これらは就学中の者が多いので、休みの1月、3月と8月に集中してみられた(図5, 9)。

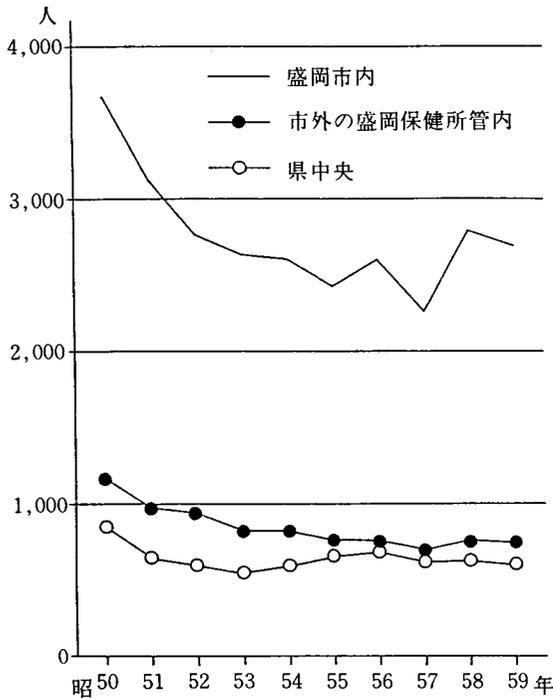
(5) 新患総数の季節変動と変動の寄与率

医科大学の歯科、口腔外科や小児歯科領域における外来新患数の報告での季節変動は、転勤、就学と教育機関の春休みの3月、夏休みの7~8月に新患数のピークがあるとする報告が多い<sup>12-17)</sup>。今回の調査でも3月に1つのピークがみられたが、7~8月の新患数のピークは

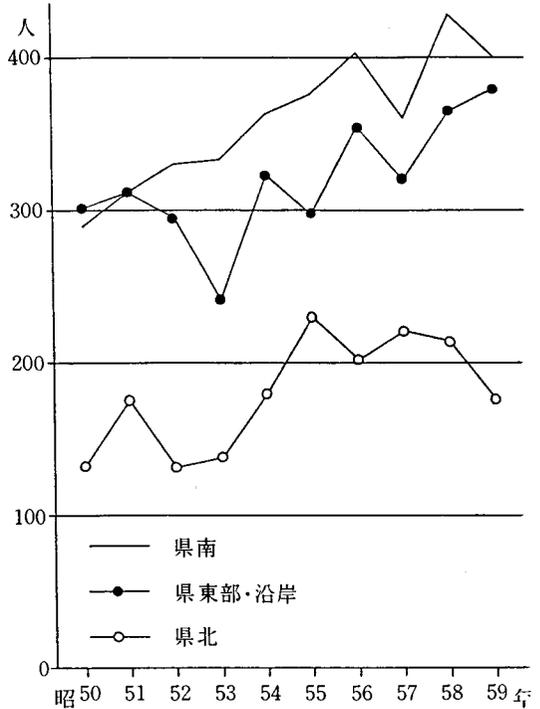
S. D. の範囲内であり、特に最近4年間ではそのピークは消失しており夏期に成人患者が減少していると思われる。一方、今回1月にも新患数のピークがみられたのは、本院が北日本に

あり教育機関の冬休みが長いこと、降雪期のため農閑期であることが考えられる(図10)。なお、1月と3月に本院の新患数のピークがある現象は、観察期間の昭和42年から現在まで一貫

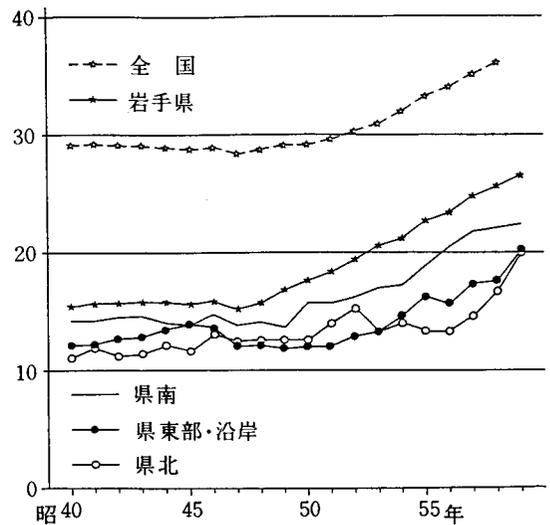
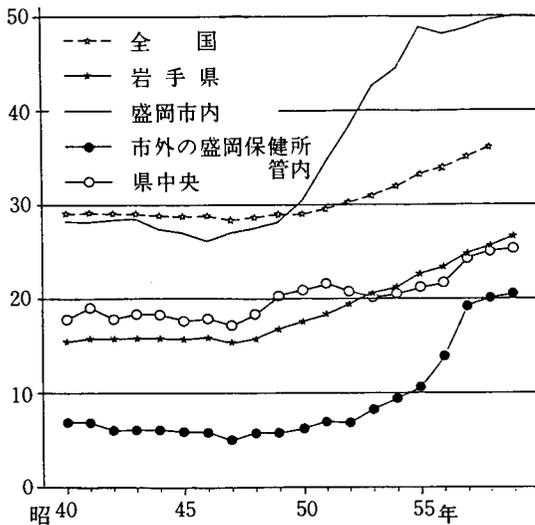
地域別 (1)



地域別 (2)



新患数の推移



人口10万人対歯科診療所数の推移

図13 新患数と歯科診療所数の推移

していた(図12)。

今回の調査では、新患総数で全変動量に対して、年間変動量より季節変動量の寄与率が大きかったことは、季節変動が長期的傾向を知る場合の大きな阻害要素であることを示している。特に、最近4年間の年間変動量の寄与率が著しく小さいことは、最近は年間変動がほとんどないことを示している(図10)。

## 2. 医療保険制度改正による新患数への影響

季節変動を考慮して制度改正前後での新患数の変化をみると、昭和58年2月の老人保健法施行による老人医療対象新患数への影響は不明瞭であり、昭和59年10月の社会保険本人1割自己負担実施による社会保険本人の新患数は、施行後2カ月間やや減少したのみであった。また、昭和60年3月の健康保険点数改正による新患総数は、同3月に多少減少したのみであった(図11)。よって、本院において保険制度改正の新患数に対する影響は少ないと思われる。関田と藤咲<sup>18)</sup>は社会保険本人1割自己負担の病院患者数への影響について、社会保険本人の新患数減少は一時的であり、むしろ再来患者数の減少傾向が強いとしており、新患数への影響が少ない点でわれわれの結果と一致していた。

## 3. 長期変動

本院における昭和57年の明瞭な新患総数の減少は、社会保険本人や老人医療対象の新患数においてもみられ、当院の改修・増築工事(昭和55年7月～57年9月)による影響と考えられる(図11, 12)。12カ月移動平均法による季節変動と不規則変動の同時調整値では、44年、46年と49年にも新患総数の減少がみられたが、この原因は不明であり、移動平均という操作によって派生したものかもしれない<sup>19)</sup>(図12)。

## 4. 新患数の将来予測について

将来予測法として現在認められている方法は、時系列分析では、連環比率法や移動平均法などを総合的に組合せたARIMA(自己回帰積分移動平均)モデルとスペクトル(周期)分析である<sup>4,5,19)</sup>。

今回著者らは、このような複雑な方法をとら

ず、各地域別に「当院新患数」と「人口10万人対歯科診療所数(以下、歯科診療所と略す)」の年次推移を手がかりとして、今後の新患数の動向を推察した。

## 5. 年次別新患数と人口10万人対歯科診療所数

岩手県内を6ブロックに分けて、新患総数で変動の激しい昭和50年以後の新患数と、昭和40年以後の歯科診療所数の年次推移を、図13に示した<sup>2,20,21)</sup>。

盛岡市を中心とした同市内、市外の盛岡保健所管内と県中央の3地域の歯科診療所数の増加に伴い、同地域からの新患数は毎年減少していたが、昭和52年～55年を境に以後一定数を維持していた。本院の新患数が一定化した後も同地域の歯科診療所数は増加し、昭和55～57年を境にその増加は鈍化していた。

一方、岩手県内の他の地域では、紹介患者や矯正科の新患数の増加<sup>2)</sup>がみられ、県南地域からの新患数は昭和56年を境にして一定していた。同地域の歯科診療所数の増加にもかかわらず、新患数は増加しており、歯科診療所数の増加は57年を境に鈍化していた。

県北と県東部・沿岸地域の2地域の歯科診療所数は、昭和50年より増加し、特に58年、59年に著しい増加を示し、他の地域と同じレベルの歯科診療所数に達していた。同地域からの新患数は55年まで増加がみられたが、56年以後、県北では減少、県東部・沿岸では増加が続き、両地域からの新患数の合計は一定していた。

岩手県外からの新患数は昭和53年以後変化がないので、今回は検討の対象外とした。

以上より、近い将来において、本院の新患総数の変動は少なく、昭和53年の年間新患総数5,100人より減少する可能性は少ないと思われる。

## V ま と め

本学歯学部附属病院の新患数の動向を予測する目的で、季節変動を検討した。

1. 昭和56～59年の4年間では、0～9歳の女性と10～19歳の男女で1月、3月と8月に、70

歳以上の男性で4月と6月に新患数のピークがあった。

2. 盛岡市内と岩手県東部・沿岸を除く地域で1月と3月に新患数のピークがあり、県南と県外では8月にもピークがあった。

3. 私費負担と20歳未満の男女、老人医療対象と70歳以上の男性の各区分では、新患数の季節変動は同じであった。

4. 国民健康保険の新患数は1月と3月に多く、7～8月と12月で減少していた。社会保険本人の新患数は1月に多く、10月以後に減少していた。

5. 矯正科と10～19歳の男女、小児歯科と0～9歳の女性は、各々同じ季節変動であった。

6. 新患総数では1月と3月にピークがあった。

7. 季節変動を考慮すると、老人保健法施行(昭和58年2月)により老人医療対象の新患数

に変動はなく、社会保険本人1割自己負担実施(59年10月)により、社会保険本人の新患数は2カ月間やや減少したのみであり、60年3月の健康保険点数改正によっても、新患総数は同3月にわずかに減少したのみであった。

8. 岩手県内を地域別にみると、盛岡保健所管内と県中央からの本院新患数の減少がみられたが、昭和52～55年を境にして一定数を維持していた。県内の他地域からの新患数は増加がみられたが、昭和56年を境にして一定数を維持していた。

9. 近い将来においては、本院の新患総数の変動は少ないと考えられる。

(本論文の要旨は昭和60年2月23日岩手医科大学歯学会第19回例会および同年9月22日第17回みちのく歯学会において発表した。)

**Abstract:** We attempted to forecast the number of first-time outpatients at our dental hospital, School of Dentistry, Iwate Medical University by a time series analysis.

Estimating the seasonal variation by the ANOVA and the link-relatives method, there was a tendency for the total number of outpatients to increase in January and March every year. The number of outpatients coming from distant addresses increased in January, March and August, but the number from addresses near our hospital had no seasonal variation. In the Departments of Orthodontics and Pedodontics, the number increased in January, March and August.

The impact on the number of outpatients over a period of time has been little even when the proportional rate paid by patients in health care charges changed by government policy. We forecasted that the total number in our hospital would remain constant in the near future.

## 文 献

- 1) 菊池行記, 林 朗, 乙部寿子, 千葉寛子, 村上徳行, 松丸健三郎, 上野和之: 予診科を訪れる外来患者の最近の動態について(会), 岩医大歯誌, 6: 78-79, 1981.
- 2) 小川光一, 石井由美子, 戸塚盛雄, 長田亮一, 松丸健三郎, 上野和之: 岩手医科大学歯学部附属病院における最近9年間の新来患者の臨床統計的観察, 岩医大歯誌, 10: 149-160, 1985.
- 3) 上田尚一: 統計用語辞典, 東洋経済新報社, 東京, 176-180, 1981.
- 4) 岸根卓郎: 理論応用統計学, 訂正第5版, 養賢堂, 東京, 155-156, 182-185, 188-189, 229-234, 440-445, 529-532, 1972.
- 5) 奥野忠一: 応用統計ハンドブック, 養賢堂, 東京, 465-472, 1980.
- 6) 高木尚文: 社会科学のための統計学入門, 新曜社, 東京, 81-94, 1971.
- 7) 宮川公男: 経営統計入門, 実教出版, 東京, 111-122, 133-144, 1982.
- 8) 山根太郎: 統計学, 東洋経済新報社, 東京, 252-274, 1978.
- 9) 溝口敏行, 刈屋武昭: 経済時系列分析入門, 日本経済新聞社, 東京, 9-21, 49-60, 1983.
- 10) 藤咲 暹: 地域医療の新しい視点, 日歯医療管理誌, 18(2): 195-200, 1983.
- 11) 宮田 侑: わが国歯科医療需給問題の現状と展望, 日歯医療管理誌, 13(2): 1-27, 1978.
- 12) 本間まゆみ, 岡部 旭, 山下 登, 山下篤子, 井上美津子, 鈴木康生, 佐々竜二: 本学小児歯科外来患者の実態調査(第1報)来院患者およびそ

- の治療内容について, 小児歯誌, 19:178-187, 1981.
- 13) 藤森栄二, 中山芳夫, 板家 隆, 重根 充, 宮城 敦, 桜井隆夫, 伊東泰蔵, 檜垣旺夫: 神奈川歯科大学附属病院小児歯科外来における患者の実態調査, 神奈川歯学, 17:408-415. 1982.
- 14) 扇内秀樹, 三宮慶邦, 末石玄一, 牛村 章, 椎野光政, 中村哲久, 木村隆好, 仲里正博, 河西一秀: 東京女子医科大学歯科口腔外科外来患者の動態, 東女医大誌, 47:812-817, 1977.
- 15) 田中庄二, 福田睦子, 岡田典久, 加藤栄夫, 中野憲一, 中里義博, 後藤俊介, 邱 栄徳, 町野守, 増田 屯: 城西歯科大学予診科における新患の臨床統計的観察(第2報), 城歯大紀要, 11:244-251, 1982.
- 16) 田中 勉, 太田一男, 三村 保, 大枝直樹, 椎原保, 岡野眞法, 吉嶺真一郎: 鹿児島大学歯学部第2口腔外科学講座開設後1年間の患者の臨床統計, 日口外誌, 29:726-731, 1983.
- 17) 星名秀行, 大橋 靖, 染矢源治, 阿部正樹, 水谷英守, 五十嵐一男, 渡部恒久, 高木律男: 新潟大学歯学部第2口腔外科開設後10年間における外来患者の臨床統計的観察, 新潟歯学会誌, 14:147-157, 1984.
- 18) 関田康慶, 藤咲 暹: 医療保険給付率が患者数及び診療収入に及ぼすインパクト, 第5回医療情報学連合大会論文集, 35-38, 1985.
- 19) 大橋 清: 大学付属歯科病院における放射線診療の動態およびその将来予測, 日大歯学, 59:312-328, 1985.
- 20) 環境保健部: 衛生年報(上巻), 岩手県, 盛岡212, 1982; 同, 213, 215-216, 1983; 同, 180, 1984.
- 21) 環境保健部: 衛生年報(下巻), 岩手県, 盛岡2-3, 1982; 同, 2-3, 6, 1983; 同, 6-7, 1984.