

## いわゆる萎縮腎型腎盂腎炎に関する2, 3の考察

九州大学医学部泌尿器科教室（主任 百瀬俊郎教授）

坂 本 公 孝  
熊 沢 浄 一  
橋 橋 勝 利

### SOME ASPECTS ON SO-CALLED ATROPHIC PYELONEPHRITIS

Kimitaka SAKAMOTO, Jyoichi KUMAZAWA and Katsutoshi NARAHASHI

*From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyushu University*

*(Director : Prof. Dr. S. Momose)*

For the past 3 years (1962-1964) 8 cases of unilateral renal atrophy were observed in the Urologic Clinic of Kyushu University Hospital. There were 6 who had evidence of previous or present infection and 2 without infection. Incidence of hypertension was 25% for the entire group.

Although 5 cases who were performed cystography showed unilateral or bilateral vesicoureteral reflux, the findings emphasized the difficulty in deciding clinically the importance of infection as a factor in renal atrophy. It appeared impossible to segregate the surgical specimens into separate pathologic groups. Nevertheless, on the basis of rather meager and unconvincing data, the cases were divided into : (1) 5 of chronic atrophic pyelonephritis ; (2) 3 of chronic atrophic pyelonephritis superimposed on congenital hypoplasia and polycystic kidney. In some cases of apparent chronic atrophic pyelonephritis the kidney may have been congenitally small to start with, but there is no way of deciding this problem accurately.

### は じ め に

萎縮腎が慢性腎盂腎炎の瘢痕化によって2次的に発生しうることを最初に指摘したのはWagner<sup>35)</sup>であるといわれるが、これを確認したのはLöhlein<sup>20)</sup>である。その後Haslinger<sup>9)</sup>、Staemmlerら<sup>32)</sup>によって詳細な病理学的研究がなされ、さらにLongcope<sup>21)</sup>、Weissら<sup>36)</sup>はこれが高血圧と密接な関係があるとして注目をひいた。またBraasch<sup>1)</sup>は臨床的に発見される片側性萎縮腎の多くは腎盂腎炎に基因するものであると述べ、米国において腎盂腎炎に関する研究は著しい進歩をとげた。このように腎盂腎炎が一般の関心を集めたのは、高血圧症や腎不全が萎縮腎型腎盂腎炎によって惹起させているものが少なく、しかも生前に診断が下されて

いる例は予想外に少いという事実が次第に明らかにされたからである。しかし米国学派の中にも腎盂腎炎性萎縮腎の診断が余りにも無批判に下されているという反省の声も出ており(Kimmelstielら<sup>16)</sup>)、わが国では萎縮腎型腎盂腎炎の頻度が米国における如く高率ではないという報告もある(片田<sup>15)</sup>、新島<sup>25)</sup>)。

一方、腎盂腎炎における膀胱尿管逆流現象(以下逆流と略)の意義が注目されて来たが、幼小児期の逆流が萎縮腎の発生に原因的役割を演じているという見解もあり(Hinman & Hutch<sup>10)</sup>)、いわゆる萎縮腎型腎盂腎炎についてはなお未解決な問題が残されている。なおわが国においては太塚宏<sup>28)</sup>の症例報告以来、2, 3これに触れた報告はあるが、萎縮腎型腎盂腎炎としてまとまった報告は少なく、比較的関心

が薄いようである。

私共は尿路感染症に関する検索をつづけている間に興味ある萎縮腎型腎盂腎炎の数例に接したのでここに報告し、若干の考察を加えてみたい。

### 自家症例

九大泌尿器科教室において過去3年間(1962~1964年)に経験した萎縮腎型腎盂腎炎は8例である。これらは基疾患を証明しえないいわゆる一義的腎盂腎炎で、腎摘除によりいずれも腎の縮小と腎盂腎炎性変化を認めたものである。

症例の概略は第1表の如くであるが、以下観察事項を記述する。

1. 年令および性 14才より61才にわたる年令分布を示し、男子2例、女子6例である。

2. 患側 右側6例、左側2例で、他側に腎盂腎炎性病変を認めたものが4例ある。

3. 症状および初発年令 8例中2例は尿路感染症の既往および所見がみられず、偶然高血圧を発見され、尿蛋白陽性のため精査を求められたものである。他の6例は再発性尿路感染症としての所見が認められた。しかし主症状は膀胱炎が多く、膀胱症状のほかに発熱の既往あるもの2例、腎部痛あるいは腰痛を伴ったもの2例で、明らかに腎盂腎炎の既往を有するものは1例(第6例)のみであった。これらの症状を自覚した年令は6才より58才に及ぶが、概して思春期以後であった。

4. 初診時尿所見 尿に全く異常を認めないもの2例、蛋白尿のみ2例、他の4例は程度の差はあれ膿尿

と細菌尿を証明した。

5. 腎機能 総腎機能としては8例中7例正常、1例(第3例)は低下していた。IVPにより患側腎機能を見ると、8例中5例は排泄なく(15~20分までの観察)、3例は排泄遅延するも腎盂の描出可能な状態であった。

6. 血圧 2例(第2, 7例)に高血圧を認めたが、他の6例は正常血圧を示した。

7. 膀胱尿管逆流現象 膀胱撮影を行った5例では全例患側に逆流を証明した。うち2例では他側尿管にも逆流が認められた(第1図)。

8. 腎盂レ線像 全例に逆行性腎盂撮影を施行し、腎影像の縮小、腎皮質部の菲薄化、腎盂の相対的拡張を認めた(第2図)。

9. 摘出腎所見 重量は最小18g、最高50gで、いずれも高度の重量低下を認めた(第3図)。

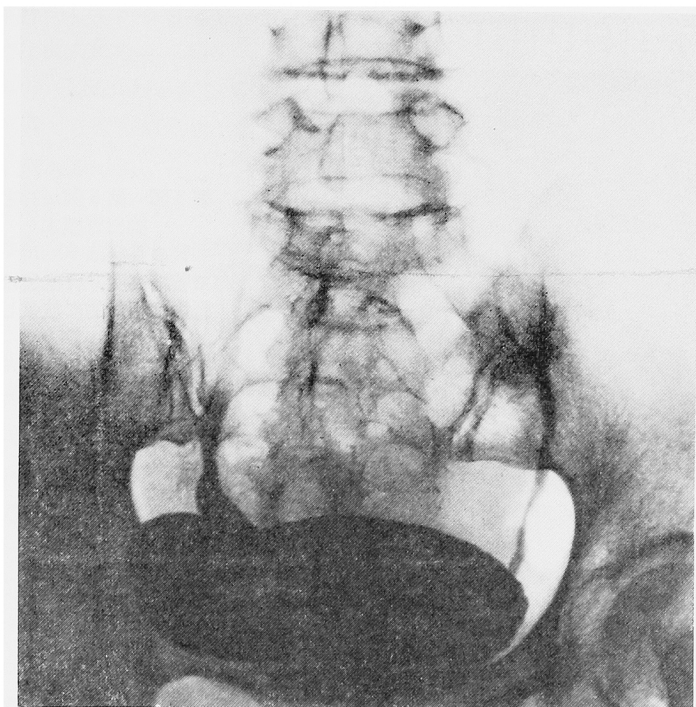
組織学的には全例間質内円形細胞浸潤、結合組織の増殖、尿細管の萎縮あるいは拡張、硝子様円柱を認め、慢性腎盂腎炎としての所見を持っていた。なお第1, 6例は先天性発育不全腎を基盤とし、これに感染が合併したものと予測される所見を示した(第4図)。しかし第2, 4, 5, 7, 8例では腎を摘出した時点において腎の縮小が腎盂腎炎性瘢痕による2次的なものと判定することは困難であったが、逆にこれを積極的に否定する根拠も認められなかった(第5図)。第3例は polycystic kidney を基調とした特異な腎盂腎炎例であった(稿を改めて詳細の予定<sup>5)</sup>)

### 考えとまとめ

腎盂腎炎によって腎が萎縮を来すためには長

第1表 萎縮腎型腎盂腎炎症例

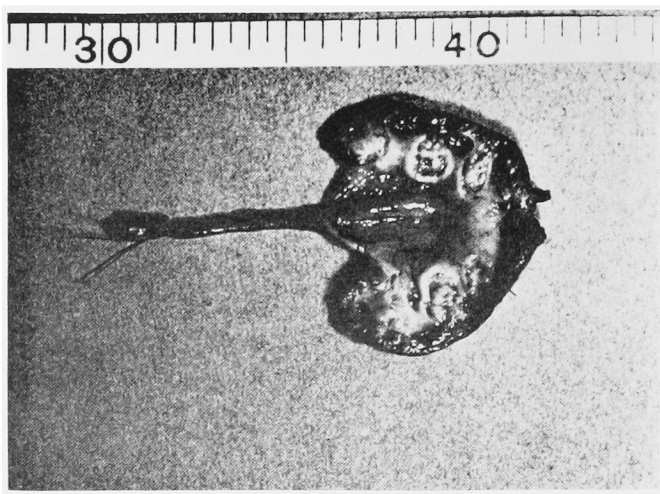
| 症 例<br>(年令・性) | 患 側 | 尿路感<br>染症状 | 初 発<br>年 令  | 尿 所 見 |     |     | 総腎機能<br>PSP (1<br>時間値) | 患腎機能<br>(IVP排<br>泄) | 血 圧     | 尿管逆流 |     | 摘 腎<br>(重量)    |
|---------------|-----|------------|-------------|-------|-----|-----|------------------------|---------------------|---------|------|-----|----------------|
|               |     |            |             | 蛋 白   | 白血球 | 細 菌 |                        |                     |         | 右    | 左   |                |
| 1) 20 男       | 右   | (+)        | 13          | (-)   | (-) | (-) | 58.0                   | (+)                 | 110/ 70 | ?    | ?   | 46 g           |
| 2) 26 男       | 右   | (-)        | (-)         | (+)   | (-) | (-) | 56.4                   | (-)                 | 150/100 | ?    | ?   | 10×3×2<br>(cm) |
| 3) 14 女       | 右   | (+)        | 6           | (+)   | (+) | (+) | 33.0                   | (-)                 | 135/ 60 | (+)  | (+) | 50 g           |
| 4) 25 女       | 右   | (+)        | 24          | (±)   | (+) | (+) | 50.3                   | (+)                 | 116/ 60 | (+)  | (-) | 30 g           |
| 5) 33 女       | 右   | (+)        | 産褥期         | (+)   | (+) | (+) | 48.5                   | (-)                 | 120/ 70 | ?    | ?   | 20 g           |
| 6) 46 女       | 左   | (+)        | 22          | (+)   | (+) | (+) | 64.0                   | (-)                 | 122/ 80 | (-)  | (+) | 18 g           |
| 7) 50 女       | 左   | (-)        | (-)         | (+)   | (-) | (-) | 44.0                   | (-)                 | 220/ 60 | (-)  | (+) | 40 g           |
| 8) 61 女       | 右   | (+)        | 58<br>(幼児?) | (-)   | (-) | (-) | 50.0                   | (+)                 | 120/ 80 | (+)  | (+) | 35 g           |



第1図 第8例(61才, 女)  
チストグラム  
16.5%スギウロン 120cc 注  
入直後の撮影にて両側尿管に  
逆流が発現している。右側尿  
管下部は中等度に拡張してい  
る。



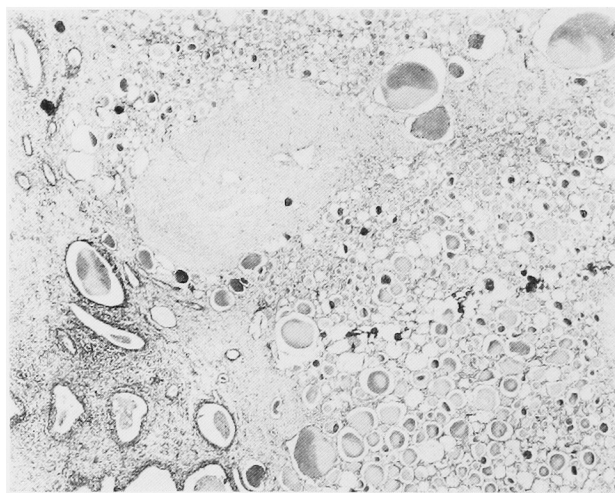
第2図 第1例(20才, 男)  
ピエログラム  
右側は腎影像縮小し, 正中側  
へ偏位している。腎皮質は菲薄  
化, 腎杯の軽度鈍円化をみるが,  
狭窄, 変形像はない。腎盂は中  
等度に拡張する。左腎盂像はほ  
ぼ正常。



第3図 第5例(33才, 女)

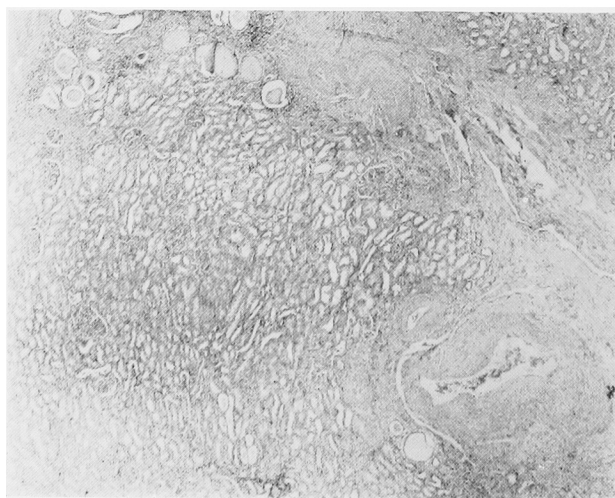
摘出腎標本

腎の長径は60cm, 重量20g  
で萎縮高度。腎皮質は菲薄で,  
腎盂は相対的に拡張している。



第4図 第6例(46才, 女)組織所見

尿管は萎縮, あるいは拡張, 硝子様円柱が充満, 間質の線維化, 血管壁の肥厚, 1部円形細胞の浸潤を認める。全標本を通じて糸球体は認められない(H. E. 25×)。



第5図 第4例(25才, 女)組織所見

間質の線維化, 円形細胞浸潤, 尿管の萎縮, 拡張, 1部硝子様円柱を認めるが, なお機能を有すると思われる糸球体が残存, 血管壁の肥厚がある(H. E. 25×)。

期間感染が持続している筈であるが、この型の腎盂腎炎では成人になって始めて症状を自覚するものが多い (Rosenheim ら<sup>28)</sup>). 私共の8例でも幼小児期より確実に発病していたと推定されるのは1例のみであった. この事実は萎縮腎の発生に腎盂腎炎が原因的役割を演じているという考え方に否定的材料を提供するものであるが、多くの論者はなおこの発病を乳幼児期に求めている. その根拠とする所は小児の尿路感染症は予想以上に永続的な腎盂腎炎に移行しており (Whartonら<sup>37)</sup>, Woodruffら<sup>38)</sup>, Macaulayら<sup>28)</sup>, しかも症状が非定型的で診断不明のまま、あるいは誤って診断されていることが多いという事実 (Jarauschi<sup>14)</sup>, Smellie<sup>31)</sup>), また症状が消退した後も inapparent pyelonephritis として継続する可能性の大きいこと (Sanford<sup>30)</sup>) などである. しかしこのような考え方は可能性はあるにしてもすべての萎縮腎型腎盂腎炎を説明するには不十分で、そのために感染の関与しない sterile pyelonephritis なる概念まで導入されている現状である (Rosenheim<sup>28)</sup>, 上田<sup>34)</sup>). とにかく診療の対象となる時期あるいは剖検の時点において考察を進めるのは全く憶測の域を脱しないのであり、従来の議論を展望してみても群盲象を撫でるの感を拭い去れない.

慢性腎盂腎炎が各種尿路異常、なかんずく尿路通過障害を基盤とするものが多いことは良く知られている (Brod<sup>2)</sup>, 稲田ら<sup>13)</sup>, 新島<sup>25)</sup>). しかしここにあげた自家症例はいずれも基疾患を証明出来ない一義的腎盂腎炎のみであるので、二義的あるいは閉塞性腎盂腎炎については論じない. ただかかる一義的腎盂腎炎でも軽微な尿路異常を見出すことは少なくない (DeLucaら<sup>3)</sup>, 新島<sup>25)</sup>). その典型的なものとして膀胱尿管逆流現象があげられており、私共も小児尿路感染症において重要な役割を演じていることを述べたことがある (百瀬, 坂本<sup>24)</sup>, 坂本他<sup>29)</sup>). その後成人における慢性腎盂腎炎でも第2表の如くかなり高率に逆流が証明されることが明らかとなった (江本<sup>4)</sup>). Rosenheim<sup>23)</sup>も7才より46才に及ぶ慢性腎盂腎炎患者36例のうち23例

第2表 慢性尿路感染症における膀胱尿管逆流現象

| 年 代 | 例 数 | 逆流発現例 | 発現頻度 (%) |
|-----|-----|-------|----------|
| 小 児 | 8   | 5     | 62.5     |
| 成 人 | 22  | 5     | 22.7     |
| 計   | 30  | 10    | 33.3     |

(64%)にこれを証明したと述べている.

尿路感染症に逆流を伴っている場合、これが感染の結果生じたものか、あるいは逆流が先行して感染の誘発と持続に関与しているものかは現在なお意見の統一をみていない. しかし最近では逆流が先行するものであるという見解が有力となりつつある (Stephensら<sup>33)</sup>, Politanoら<sup>27)</sup>). 私共は炎症の結果逆流が発現する事実を急性膀胱炎患者の検索で確めているが (坂本他<sup>29)</sup>), 慢性腎盂腎炎例においてみられる逆流の多くは感染に先行するもので、これがあたかも尿路通過障害と同様の役割を演じて感染を難治性に行っていると考えている (百瀬, 坂本<sup>24)</sup>, 坂本他<sup>29)</sup>).

しからば逆流が萎縮腎型腎盂腎炎の発生に如何なる意義をもっているのであろうか. Kjellbergら<sup>18)</sup>は逆流と感染を有する小児99例のうち18例に萎縮腎をみており、幼小児期の逆流が萎縮腎の発生に重要な役割を演ずることを暗示している. Hinman & Hutch<sup>10)</sup>は逆流による腎盂腎炎性萎縮腎9例をあげ、腎の発育が十分でない幼小児期に逆流を来すと、感染あるいは内圧上昇のために腎の発育が障害され、萎縮腎型腎盂腎炎の形となると説明している (Hutch<sup>11)</sup>, Hutchら<sup>12)</sup>). 私共は萎縮腎型腎盂腎炎8例中5例について逆流の有無を検索した所、その全例に患側の逆流を証明した. これらの例では幼小児期より逆流が存在していたという積極的な説明は困難であるが、成人では余程高度の膀胱尿管接合部障害を来さない限り逆流は発生し難い事実から考えて一応幼小児期よりひきつづいて発現しているものと想定して良からう. しかしながら患側に逆流を認めたからといって直ちに萎縮腎の原因と判断して良いであらうか. 私共はここで摘除腎の組織学的所見と対

比してみようと思う。まず検索した5例いずれも慢性腎盂腎炎としての所見を具備しており、そのうち3例(第4, 7, 8例)は一応腎盂腎炎性萎縮腎といって良い所見を示していた。しかし Emmett ら<sup>6)</sup> が指摘している如く、臨床的にも組織学的にも生来發育不全腎であったものに感染が合併したのか、腎盂腎炎によって2次的に萎縮したものかを区別することは困難な事が多く、上述の3例も決定的な所見というわけにはいかない。Kimmelstiel ら<sup>16)</sup> は瘢痕化せる萎縮腎が腎盂腎炎に基因していると判定することは困難な場合が少なくないとして、他の原因が否定された場合にのみ推論しうるものであると述べており、また腎盂腎炎における瘢痕形成には血管障害性因子の関与が否定出来ないという Kincaid-Smith<sup>17)</sup>、新島<sup>25)</sup>、宮里<sup>23)</sup> らの見解も傾聴に価する。自験5例中他の2例は、第4図に示した如き發育不全腎に感染を伴ったと予測される1例と、既述の如き先天性腎奇形を基盤とした腎盂腎炎1例(第3例)であった。すでに Fahr<sup>8)</sup>、Ericsson ら<sup>7)</sup>、Kleeman ら<sup>19)</sup> が指摘したように、腎の先天性奇形は感染の pre-disposed factor となりうるものであり、また逆流も尿管膀胱接合部の先天性異常を原因とするものが少ない(Stephens ら<sup>33)</sup>、Politano ら<sup>27)</sup>) とすれば、尿路系の合併奇形として両者が併存しても不可解ではないであろう。

さらにまた自験5例中2例は両側に逆流を認めており、その1例においてのみ腎萎縮を来している事実は他の因子をも考慮すべきことを暗示しているように思う。

要するに Hutch らのいうように萎縮腎という特異な病変を単に逆流という現象のみで説明することはかなり無理があると思われ、逆流の urodynamics、乳幼児における逆流性腎盂腎炎の追跡など、今後さらに検討を要する問題であると考えられる。私共は現段階において実験的なデータや決定的な知見をもっているわけではないが、前述の如き観点からして萎縮腎型腎盂腎炎の発生は尿路の多元的な発生異常が基調となっており、その1つの因子として逆流が指摘されるのではないかと予測している。

## む す び

過去3年間(1962~1964年)に九大泌尿器科教室において経験した萎縮腎型腎盂腎炎8例をあげて考察を加え、臨床的にも病理組織学的にも腎盂腎炎による2次的腎萎縮であると決定することは困難であること、膀胱尿管逆流現象のみでこの発生を説明することには疑義があることなどについて述べた。

(終りに思師百瀬俊郎教授のご指導、ご校閲に深謝する。)

## 参 考 文 献

- 1) Braasch, W. F. : Atrophic pyelonephritis. J. Urol., 7 : 247, 1922.
- 2) Brod, J. : Chronic pyelonephritis. Lancet, 270 : 973, 1956.
- 3) DeLuca, J. H. et al. : Review of recurrent urinary tract infections in infancy and early childhood. New Engl. J. Med., 268 : 75, 1963.
- 4) 江本侃一：尿路感染症。日本化学療法学会第7回西日本支部総会特別講演, 1964.
- 5) 江本侃一, 他：未発表
- 6) Emmett, J. L. et al. : Atrophic pyelonephritis versus congenital renal hypoplasia. J. A. M. A., 148 : 1470, 1952.
- 7) Ericsson, N. O. & Ivemark, B. I. : Renal dysplasia and pyelonephritis in infants and children. Arch. Path., 66 : 255, 264, 1958.
- 8) Fahr, T. H. : Über pyelonephritische Schrumpfnieren u. hypogenetische Nephritis. Virchow's Arch. path. Anat., 301: 140, 1938.
- 9) Haslinger, K. : Die pyelonephritische Schrumpfnieren. Ztschr. urol. Chir., 24 : 1, 1928.
- 10) Hinman, F. Jr. & Hutch, J. A. : Atrophic pyelonephritis from ureteral reflux without obstructive signs. J. Urol., 87 : 230, 1962.
- 11) Hutch, J. A. : The role of the ureterovesical junction in the natural history of pyelonephritis. J. Urol., 88 : 354, 1962.
- 12) Hutch, J. A. et al. : Vesicoureteral reflux : Role in pyelonephritis. Am. J. Med., 31 : 338, 1963.

- 13) 稲田務, 他: 腎盂腎炎の泌尿器科的観察. 泌尿紀要, **9**: 3, 1963.
- 14) Jarausch, K. H.: Über die chronische Harnwegsentzündung. Urologe., **1**: 279, 1962.
- 15) 片田哲夫: 腎盂腎炎の病理学的研究. 日大医誌, **22**: 789, 1963.
- 16) Kimmelstiel, P. et al.: Chronic pyelonephritis. Am. J. Med., **30**: 589, 1961.
- 17) Kincaid-Smith, P.: Vascular obstruction in chronic pyelonephritic kidney. Lancet, **269**: 1263, 1955.
- 18) Kjellberg, S. R. et al.: The Lower Urinary Tract in Childhood. Year Book Publishers, Chicago, 1957.
- 19) Kleeman, C. R. et al.: Pyelonephritis. Medicine, **39**: 3, 1960.
- 20) Löhlein, M.: Über Schrumpfnieren. Beitr. path. Anat. u. allg. Anat., **63**: 570 1917.
- 21) Longcope, W. T.: Chronic bilateral pyelonephritis. Ann. Int. Med., **11**: 149, 1937.
- 22) Macaulay, D. & Sutton, R. N. P.: The prognosis of urinary infections in childhood. Lancet, **2**: 1318, 1957.
- 23) 宮里尚義: 人体及び実験的腎盂腎炎の病理学的研究. 日泌尿会誌, **55**: 939, 1964.
- 24) 百瀬俊郎, 坂本公孝: 小児における膀胱尿管逆流現象とその意義. 小児科, **6**: 67, 1965.
- 25) 新島端夫: 腎盂腎炎について. 日泌尿会誌, **54**: 898, 1963.
- 26) 大塚宏: 腎盂腎炎性萎縮腎に就て. 皮膚科泌尿器科雑誌, **37**: 23, 1935.
- 27) Politano, V. A. & Harper, J. M.: Experiences and results with conservative management of vesicoureteral reflux. J. Urol., **92**: 445, 1964.
- 28) Rosenheim, M. L.: Problems of chronic pyelonephritis. Brit. Med. J., **1**: 1433, 1963.
- 29) 坂本公孝, 他: 小児の尿路感染症について. 日医事新報, **2116**, 14, 1964.
- 30) Sanford, J. P.: Inapparent pyelonephritis. J. A. M. A., **169**: 1711, 1959.
- 31) Smellie, J. M.: Clinical and radiological features of urinary infection in childhood. Brit. Med. J., **2**: 1222, 1964.
- 32) Staemmler, M. & Dopheide, W.: Die pyelonephritische Schrumpfnieren. Virchow's Arch. path. Anat., **277**: 713, 1930.
- 33) Stephens, F. D. & Lenaghan, D.: The anatomical basis and dynamics of vesicoureteral reflux. J. Urol., **87**: 669, 1962.
- 34) 上田泰: 腎盂腎炎. 第61回日本内科学会宿題報告, 1964: 腎盂腎炎, その発生と進展. 診と療, **52**: 1704, 1964.
- 35) Wagner, E.: Quoted from Kleeman et al.<sup>19)</sup>
- 36) Weiss, S. & Parker, F. Jr.: Pyelonephritis, its relation to vascular lesions and to arterial hypertension. Medicine, **18**: 222, 1939.
- 37) Wharton, L. R. et al.: The late effects of acute pyelitis in girls. J. A. M. A., **109**: 1597, 1937.
- 38) Woodruff, J. D. & Everett, H. S.: Prognosis in childhood urinary tract infections in girls. Am. J. Obst. & Gynec., **68**: 798, 1954.

(1964年9月21日受付)