

## 《症例報告》

## 骨シンチで示唆された膀胱扁平上皮癌の膀胱回腸瘻の1例

菅 一能\* 大野 良貴\* 米城 秀\* 藤田 岳史\*  
 中西 敬\* 宇津見博基\* 山田 典将\*\* 島袋 智之\*\*\*

**要旨** 76歳、女性の膀胱扁平上皮癌の症例で、放射線治療中に行われた骨シンチで結腸への集積を認め、膀胱消化管瘻が疑われた。その後、膀胱造影などの精査により膀胱回腸瘻の存在が確認された。自覚症状は下痢傾向のみで瘻に特異的なものはなかった。放射線治療により急速に著明な腫瘍の縮小を認め手術施行され、腫瘍の回腸への浸潤を認めた。

## I. はじめに

$^{99m}\text{Tc}$  リン酸化合物による骨シンチにおける骨外集積のうち、消化管への集積は稀である<sup>1,2)</sup>。今回、放射線治療中、骨転移巣検索のための骨シンチで結腸に集積を認め、精査の結果、膀胱回腸瘻が証明された膀胱扁平上皮癌の1例を経験したので文献的考察を加え報告する。

## II. 症例呈示

症例：K.N., 76歳、女性

主訴：下腹部痛、排尿時痛、頻尿

既往歴：28歳時、子宮筋腫で手術。その後手術創部癒痕ヘルニア、腸閉塞で2度の手術歴がある。

現病歴：平成3年1月頃より下腹部痛、排尿後痛、頻尿あり近医で膀胱炎の治療を受けたが症状の改善なく、腹部CT施行され膀胱腫瘍を疑われ、3月27日に当院泌尿器科に入院した。

現症：臍下に約10cm径の表面不整、弾性硬の

充実性腫瘍を解知。腫瘍の可動性なく軽度の圧痛を認めた。

入院時主要検査成績：RBC  $307 \times 10^4/\text{mm}^3$ , Hb 8.7 g/dl で貧血あり、腎機能はBUN, 尿酸, 血清クレアチニンとも正常値を示した。尿所見として顕微鏡的血尿(+)で、細胞診はClass 3を示した。また腫瘍マーカーのSCCが16.4 (<1.5), HCGが2.1 (<1.0)と上昇を認めた。

入院時CTでは膀胱左側壁から膀胱を圧排する、大きさ約 $10 \times 8$  cmの腫瘍があり、造影で腫瘍内部は不均一に染まり、さらに不整に肥厚した膀胱壁を認めた(Fig. 1)。MRIもCTと同様に膀胱壁から主に頭側へ壁外性に突出する腫瘍とこれに連続して膀胱壁の著明な肥厚を認めた。さらにMRIで腫瘍に接する腸管および子宮との境界に不明瞭な部があり、これらへの腫瘍浸潤が疑われた。排尿後に撮像したガリウムシンチ像をFig. 2に示す。腫瘍部に一致して強い集積を認めた。

膀胱鏡では凝血塊が充満し、有茎性腫瘍が膀胱頂部に存在、左側壁には膀胱外からの浸潤を疑わせる所見を認めた。生検の結果は高分化扁平上皮癌で一部に移行上皮癌様の部位も見られた。

4月23日より放射線治療開始したが途中から下痢傾向を示した。23.4 Gy施行した時点で骨転移巣検索のため骨シンチが施行された。

骨シンチは $\text{Tc-}^{99m}\text{HMDP}$ を740 MBq (20

\* 山口大学医学部放射線科

\*\* 同 附属病院放射線科

\*\*\* 同 泌尿器科

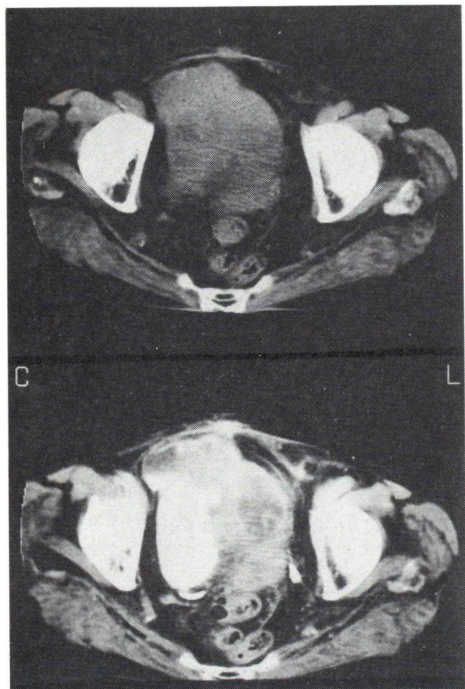
受付：3年9月20日

最終稿受付：3年11月6日

別刷請求先：山口県宇部市小串1144 (☎ 755)

山口大学医学部放射線医学教室

菅 一 能



**Fig. 1** CT revealed a large mass (10×8 cm), enhanced heterogenously, showing extravesical growth predominantly in the left side of bladder, displacing the opacified bladder to the right. Wall of the bladder was thick and irreglar. (Top: plain CT, Bottom: enhanced CT)

mCi) を静注し、3 時間後に撮像した。使用したガンマカメラは東芝製 901-A で低エネルギー汎用コリメータを用いた。

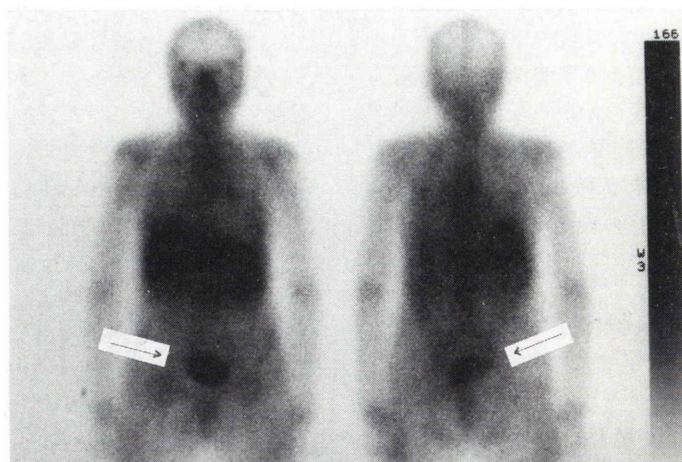
骨シンチでは結腸全体に渡る異常集積を認めた。膀胱は右恥骨結合上縁部に淡く描出されている。骨シンチ所見から膀胱消化管瘻を疑い精査が行われた (Fig. 3)。

排泄性腎盂造影 (IVP) では明らかな瘻は描出されず、膀胱造影で膀胱から回腸への造影剤の流出を認めた (Fig. 4)。続いて行われた注腸透視でも回腸から膀胱への造影剤の流出が確認され膀胱回腸瘻と診断された (Fig. 5)。

この時点で放射線治療は中止され、膀胱留置カテーテルで尿のドレナージを計った。この時、尿はビリルビン色で残渣物を認め、カテーテルの閉塞が頻繁に起きた。このドレナージ後は下痢の改善をみた。

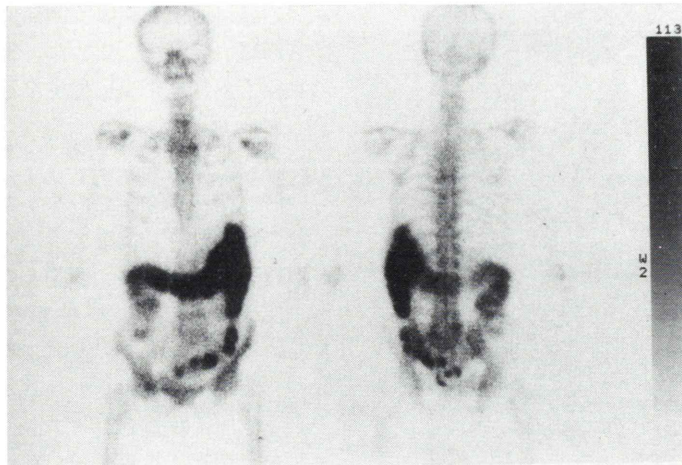
放射線治療開始から約 1 か月後の造影 CT では腫瘍の著明な縮小と腫瘍内部のガス像を認め、さらに瘻から流入した造影剤が腸管内腔に認められた (Fig. 6)。

6 月 27 日に施行された手術では膀胱腫瘍が回腸を巻き込んで瘻を形成しているのが確認され回腸と腫瘍の摘出および膀胱上部 1/3 の部分切除術が行われた。合わせて子宮も摘出された。



**Fig. 2** Gallium scintigraphy showed an intensive uptake in the pelvic tumor (→).

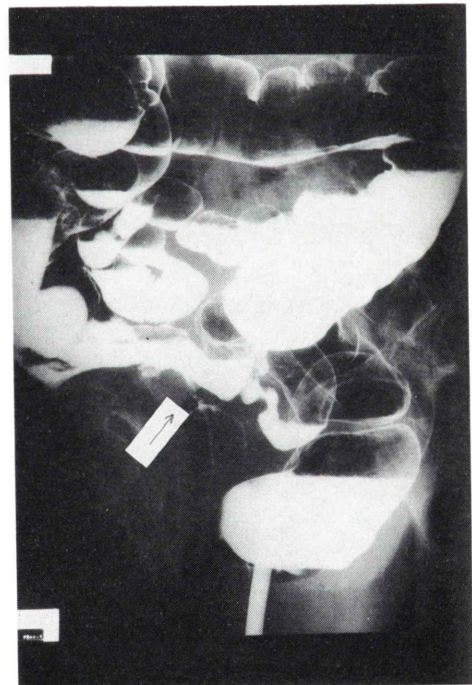




**Fig. 3** Total body bone scan performed for evaluation of bone metastases revealed intense activity in the whole large bowel.



**Fig. 4** Retrograde cystogram demonstrated fistulous communication between bladder and ileum.



**Fig. 5** Barium enema also confirmed ileovesical fistula (→).

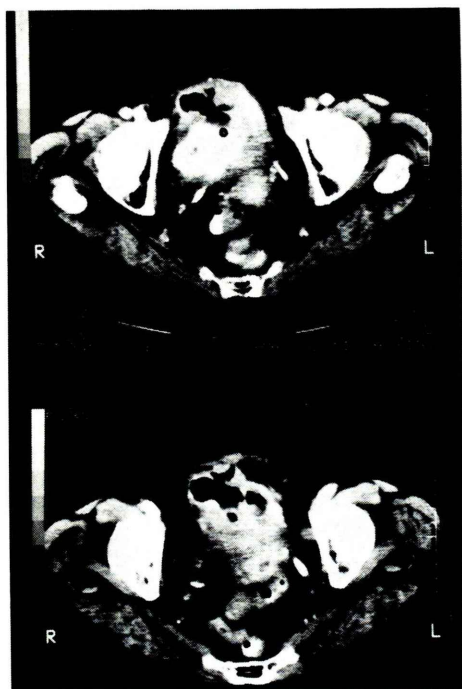


Fig. 6 Enhanced CT performed after 23.4 Gy of radiation to the pelvis showed a remarkable shrinkage of the tumor. Air in the tumor and contrast material in the lumen of intestine were seen.

病理組織標本では腫瘍は扁平上皮癌で (Fig. 7), 回腸内腔に達する腫瘍浸潤部位を認めた (Fig. 8). 子宮筋層への浸潤も認めた. また膀胱の非腫瘍部の粘膜上皮は扁平上皮化生を示していた.

### III. 考 察

膀胱原発の悪性腫瘍のなかで扁平上皮癌の占める割合は 3~10% 前後と少なく<sup>3,4)</sup>, 膀胱消化管瘻は膀胱と結腸間に多く回腸との頻度は少ない<sup>5,6)</sup>. 瘻の原因は腸管の炎症性疾患が多く, 膀胱癌は 5% にすぎない<sup>5)</sup>. 提示例では以前に施行された手術による術後の腸管の癒着が大きな要因になっていることも推測される.

一般に扁平上皮癌は放射線感受性が移行上皮癌に比較して低く, 提示例のように著明な縮小効果を見る例は少ない<sup>4)</sup>. 腫瘍が腸管に浸潤していたところへ放射線治療が行われ, 腫瘍組織が壊死に陥り瘻を形成, ここから壊死組織が急速に排除されたためと思われる.

膀胱消化管瘻の臨床症状は, 気尿, 糞尿など特徴的なものもあるが, 排尿困難, 血尿, 膀胱炎症状, 発熱など非特異的なもののみで提示例のように見過ごされる場合も多く注意を要する<sup>7,8)</sup>.

瘻の存在の有無をみる方法としては経口的に

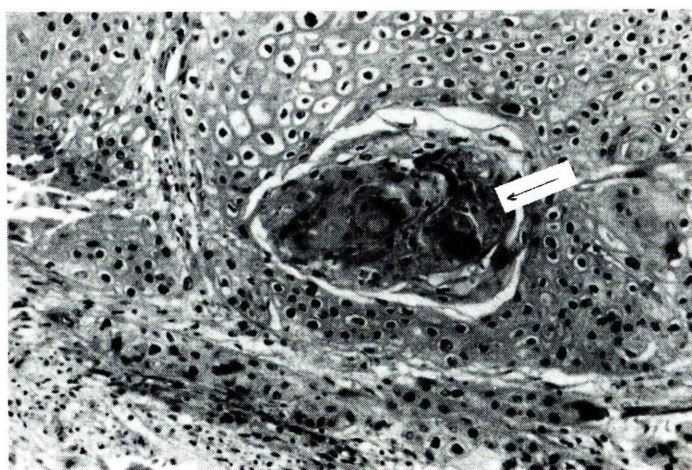


Fig. 7 Sheet of squamous cell carcinoma of urine bladder with squamous pearl (→) and keratinizing cells (H & E stain, ×400)



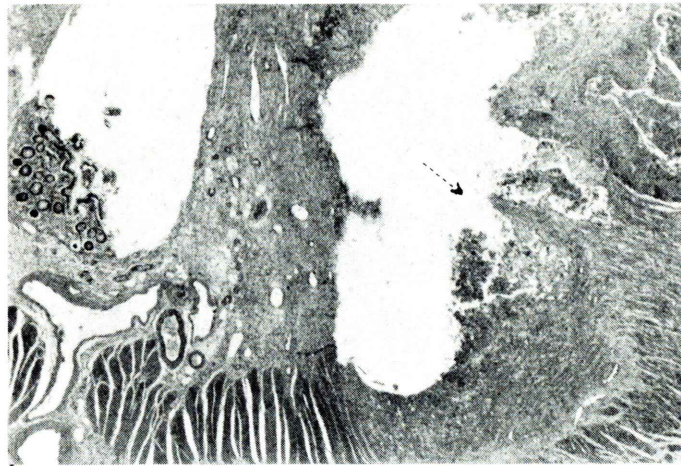


Fig. 8 Transmural invasion of squamous cell carcinoma of the bladder reached to the lumen of ileum was seen (→). (H & E stain,  $\times 100$ )

mineral oil や charcoal を投与し尿中への出現をみる方法がある<sup>7)</sup>。提示例では、骨転移巣検索のために施行された骨シンチで偶然に膀胱消化管瘻の存在が示唆された。同様に骨シンチで膀胱消化管瘻が検出された症例<sup>9-17)</sup>や<sup>99m</sup>Tc-DTPA による骨シンチ施行時に検出された症例<sup>18)</sup>が数例報告されており、腎から排泄される核種により所見を呈する可能性がある。

実際に瘻孔の存在部位を確認する方法としては、膀胱鏡と排尿時膀胱造影が特に有効(35~79%の証明率)で、このほかに消化管造影、経静脈性腎盂造影、色素検査などがある<sup>5,19)</sup>。瘻孔の位置は一般に膀胱左後壁あるいは頂部に多い<sup>5)</sup>。しかし、膀胱鏡でも発赤調または浮腫性粘膜だけしか認められない場合もあり注意が必要である<sup>6)</sup>。

核医学的に瘻孔の存在部位を確認する方法として、Prokop ら<sup>8)</sup>は<sup>198</sup>Au コロイドを混ぜたバリウムを経口的に投与し、尿中への放射能をウエル型シンチレーションカウンターで検出した時点でのシンチ像と消化管造影像から瘻孔の位置を決定する方法を報告している。また Sonntag ら<sup>20)</sup>も同様に経口的に<sup>99m</sup>Tc-Sulfur colloid を投与し、経時的にシンチ像を撮像することにより瘻の位置を確認した例を報告している。提示例では施行し

ていないが、腎から排泄される核種を投与後、経時的にシンチ像を撮像することで瘻の存在のみならず、その位置を確認し得る可能性も考えられる。

以上、膀胱扁平上皮癌の放射線治療中の症例で、骨シンチで結腸への集積が認められたことから膀胱消化管瘻が疑われ、膀胱造影などの精査により膀胱回腸瘻の存在が確認され、手術施行された1例を経験したので報告した。

## 文 献

- 1) Datz FL: Gamuts in Nuclear Medicine, Datz FL, eds, Appleton & Lange, Norwalk, 1987, pp. 124-125
- 2) 竹林茂生, 小野 慈, 小田切邦雄, 他: <sup>99m</sup>Tc-リン酸化合物における骨外集積像. 核医学 **18**: 1207-1215, 1981
- 3) Rous SN: Squamous cell carcinoma of the bladder. J Urol **120**: 561-562, 1978
- 4) Maruf NJ, Godec CJ, Strom RL, et al: Unusual therapeutic response of massive squamous cell carcinoma of the bladder to aggressive radiation and surgery. J Urol **128**: 1313-1315, 1982
- 5) Carson CC, Malek RS, Remine WH: Urologic aspects of vesicoenteric fistulas. J Urol **119**: 744-746, 1978
- 6) Shield DE, Lytton B, Weiss RM, et al: Urologic complications of inflammatory bowel disease. J Urol **115**: 701-844, 1976

- 7) 戸川貴史, 米本人生, 星野俊明, 他: 骨シンチグラフィが有用であった回腸膀胱瘻の 1 例. 臨放 **27**: 473-476, 1982
- 8) Prokop EK, Buddemeyer EU, Strauss HW, et al: Detection and localization of an occult vesicoenteric fistula. *AJR* **121**: 811-818, 1974
- 9) Makhija M, Brodie M: Vesicocolonic fistula. *Clin Nucl Med* **10**: 604-605, 1985
- 10) Ackerman L, Elam E, Bushnell D, et al: Bowel visualization in bone scintigraphy. *Sem Nucl Med* **17**: 81, 1987
- 11) Engelstad B: Demonstration of colovesical fistula on a bone scan. *Clin Nucl Med* **7**: 131, 1982
- 12) Wechsler RJ, Kolodny GM: Demonstration of ureteroenteric fistula by MDP imaging. *Clin Nucl Med* **7**: 75, 1982
- 13) Higashi K, Ohguchi M, Okimura T, et al: Demonstration of a rectovesical fistula on a technetium-99m MDP bone image. *Clin Nucl Med* **13**: 625-626, 1988
- 14) Puri S, Caride V, Spencer RP: Demonstration of a vesicocolonic fistula during a bone scan. *Conn Med* **38**: 527-528, 1974
- 15) Kosuda S, Ishikawa M, Kunieda E, et al: Demonstration of a vesicorectal fistula by Technetium-99m MDP imaging. *Clin Nucl Med* **13**: 206, 1988
- 16) Rao BK, Pasta kia BR, Lieberman LM: Ureterocolic fistula, diagnosis on a bone scan. *Clin Nucl Med* **5**: 178, 1980
- 17) Kida T, Togawa T: Vesicoenteric fistula discovered during routine bone scintigraphy. *Clin Nucl Med* **6**: 422-423, 1981
- 18) Slavin JD, Skarzynski JJ, Spencer RP: Radionuclide demonstration of urinary bladder-to-colon fistula following radiation therapy. *Clin Nucl Med* **10**: 829, 1985
- 19) セレスト GR, 野島道生, 市川靖二, 他: Crohn 病による膀胱回腸瘻の 1 例, 泌尿紀要 **35**: 1935-1937, 1989
- 20) Sonntag VA, Heil T: Ein Beitrag der Nuklearmedizin zum Nachweis enterovesikaler Fisteln. *Fortschr Röntgenstr* **139**: 705, 1983

### Summary

#### A Case of Squamous Cell Carcinoma of Urinary Bladder with an Ileo-Vesical Fistula Detected on Bone Scintigraphy

Kazuyoshi SUGA\*, Yoshitaka OHONO\*, Shigeru YONESHIRO\*, Takeshi FUJITA\*,  
Takashi NAKANISHI\*, Hiromoto UTSUMI\*\*, Norimasa YAMADA\*\*  
and Tomoyuki SHIMABUKURO\*\*\*

\*Department of Radiology, Yamaguchi University School of Medicine

\*\*Department of Radiology, Yamaguchi University Hospital

\*\*\*Department of Urology, Yamaguchi University School of Medicine

A case of squamous cell carcinoma of the urinary bladder with concomitant radionuclide uptake in the colon observed on bone scintigram in a 76-year-old female is presented. This finding reflected retrograde flow from the bladder to the intestine and suggested the presence of vesicoenteric fistula. The patient's pelvis had been irradiated with 23.4 Gy before the bone scintigram, she had been complaining only of diarrhea and not of any characteristic symptoms of vesicoenteric

fistula, such as pneumaturia and fecaluria. Further examination including cysternography revealed a fistulous communication between the bladder and the ileum. The size of the tumor decreased markedly after radiation, tumor invasion to the ileum and the fistulous communication were verified at surgery.

**Key words:** Vesicoenteric fistula, Bone scintigraphy, <sup>99m</sup>Tc-HMDP, Bladder cancer.