

## 放射線治療に伴う出血の問題点

## —特に食道癌の疫学的事項を中心に—

信州大学医学部放射線医学教室

教授 小林 敏 雄

放射線治療学的に、副障害としての出血のうちで最も問題になるのは消化管出血である。小腸は放射線感受性が高いとされているが、臨床的には比較的の問題にされない。しかし、大腸は特に子宮癌の放射線治療に合併して粘血便を排出する症例が必ずしも稀でなく radiation colitis として識られて来た。大腸は固定性が大きく、小腸は可動性が大であるため障害の頻度に差があるものと考えられる<sup>①②③</sup>。

われわれが最も多く直面し、而もコントロールが必ずしも容易でないものは食道癌の放射線治療後の経過中にみられる出血で、予後不良の徴となることが多い。ここに、食道癌の問題を特にとり上げて検討を加えてみることにした1つの大きな理由があり、更に出血と止血に対する課題とともに、深い関連に於て次の理由が挙げられるからである。

すなわち、1) 食道癌の早期診断が立遅れていること、2) 放射線治療の好適応となること、3) 長野県には食道癌が多いことなどである。

### I. 食道癌の早期発見の遅れていること および食道癌に放射線治療が好適応 である事例

わが国の胃癌の早期診断に関するX線学的、内視鏡学的技術は世界一である。但し、それはトップレベルに於てのことであつて、平均すると未だ充分な段階にあるとはいえない。

例示 1 川○正○ 59才男。

心窩部痛を主訴として、胃の手術を受けたが症状好転することなく、9ヶ月後に至つて図1 aの如く食道癌が見出された。鋸齒状ないしラセン型と表現されるX線像で、胸部食道の中下部を広汎に侵している。放射線治療の効果は大きく Tele-<sup>60</sup>Co, 7,050R 照射後図1 bの如く著明な改善を認め、当科初診より満1年後、脳転移により死亡するまで局所再発することなく経過した。

この症例が、胃の手術を受けた当時のX線検査において、食道透視も行われていたならばと悔いられるであろう。この患者の令息は病理学者であり、自ら尊父の胃別出標本を検したが、癌も潰瘍も見出し得なかつ

た由である。何れにしても、放射線治療の有効なことも如実に示されている。図1 cでは、当科初診の9ヶ月前に行われた胃の手術が Billroth の I法であつたことが示されている。

### II. 食道癌の放射線治療後の経過中に おける出血と管理の重要性

放射線治療患者の管理の重要性を示す典型的な事例を、出血に関連して次の症例によつて示す。

例示 2 佐○か○よ 68才女。

食道狭窄症状を主訴として、当科初診時のX線像は図2 cの如くであつた。放射線治療も第1次治療は期待通りであつて、図3にその経過の概要を示したように、最後には吐血を主訴として緊急入院して来た。これは治療によつて一応小康を得たかに見えたが、退院後9日目に死亡した。

この症例で注目すべき事実が2つある。1は癌病巣の部位と、2は放射線治療患者の管理の重要性である。前者については、胸部食道下部で、下行大動脈の迂曲 buckling によつて発生する第4の狭窄部位(著者ら命名)の上部であること、後者では、入院して安静・治療・食餌規制の3者により出血はコントロールされたが、放射線医の手を離れると症状は増悪し、死の転帰をとつた事実である。

### III. 食道癌の好発部位と疫学的事項

信大放射線科における昭和40年末までの15年間の食道癌は230例で、このうち、記録の確実な180例について年令別、部位別に整理したものが図4である。aでは60才台で圧倒的に多く、bでは、胸部食道の中下部に多く集中していることが読みとれる。

これらの現象の背景には、多発部位の局所解剖学と年令の関係とからX線像を整理すると図5のスキーマによつて現わされる特徴がある。aは若年者、bは中・高年令層、cは高・老年令層のそれぞれにおける食道と大動脈の関係を示した。而して、b、cに図示された下行大動脈による第4の狭窄部の上部に癌が多発する傾向が認められた。図4 bは180例の食道癌を整理して、大動脈硬化のX線像と密接な関係にあるこ

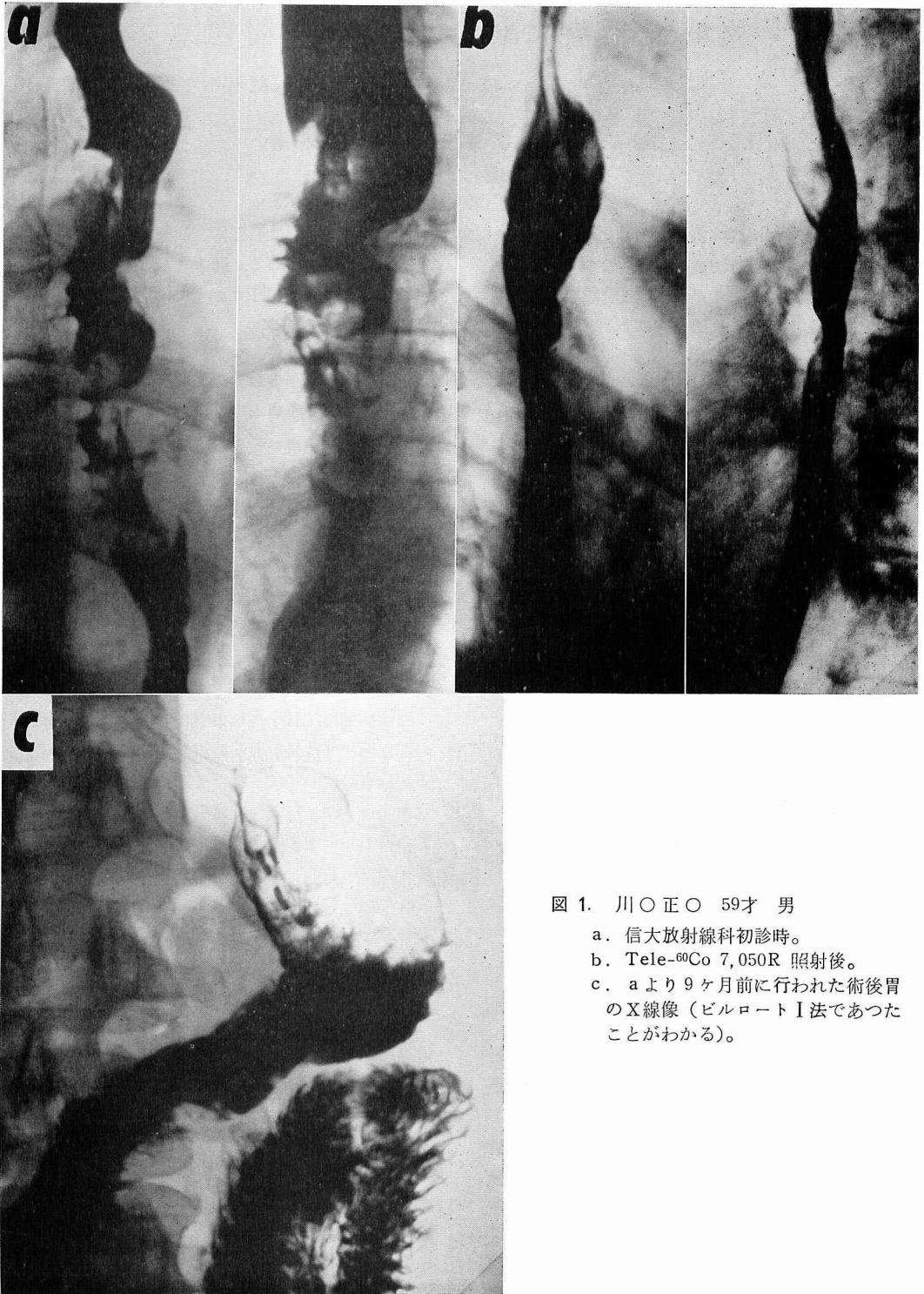


図 1. 川○正○ 59才 男

- a. 信大放射線科初診時。
- b. Tele-<sup>60</sup>Co 7,050R 照射後。
- c. aより9ヶ月前に行われた術後胃のX線像(ビルロートI法であつたことがわかる)。

とが示され、その代表的症例を図2に示した。

長野県には高血圧とそれに付随する疾患の多いこと

は既知の事実であり<sup>⑤</sup>、日本一である。他方、食道癌の死亡数は東京、大阪に次いで第3位にあり、人口10

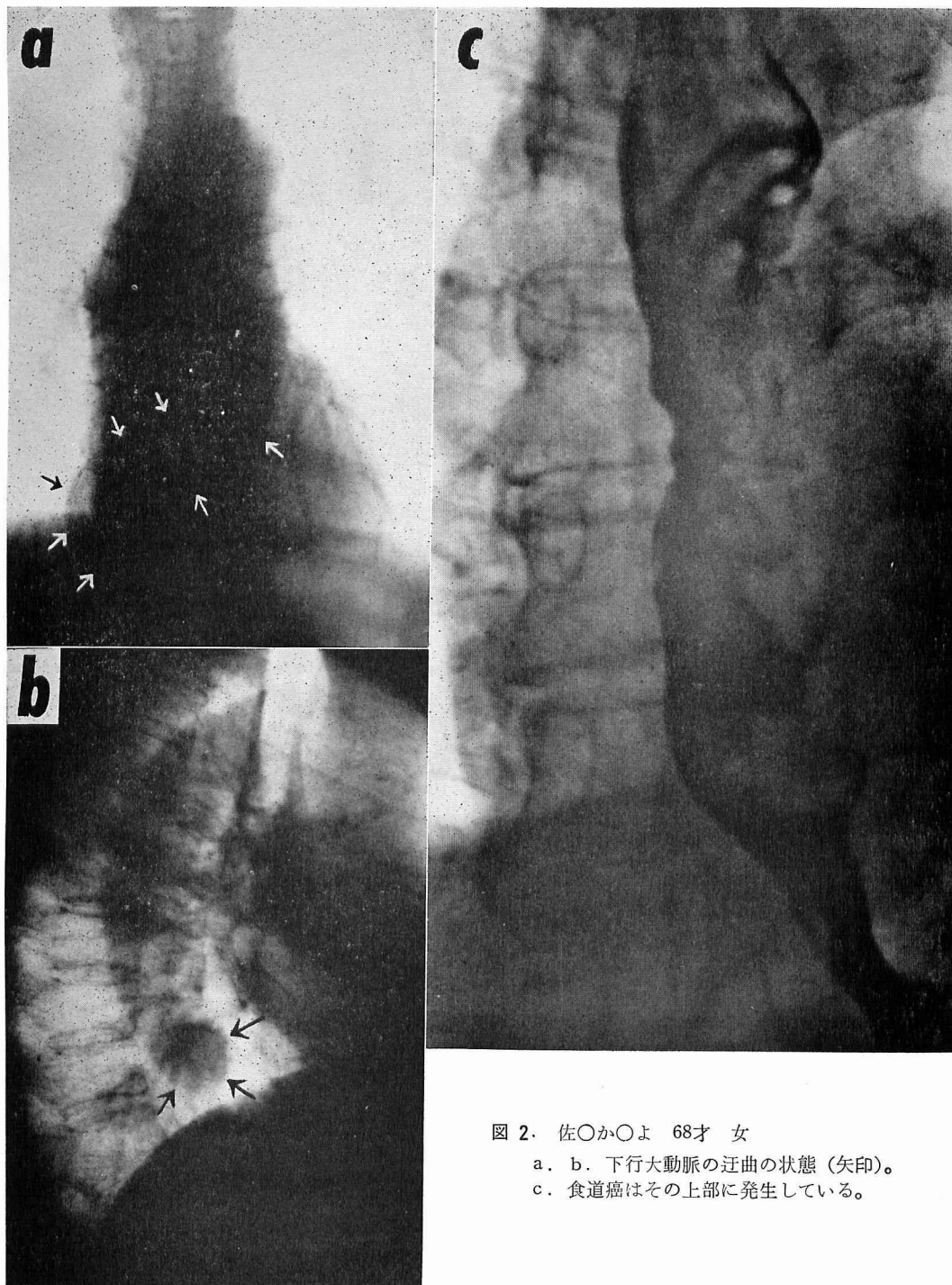


図 2. 佐○か○よ 68才 女  
a. b. 下行大動脈の迂曲の状態 (矢印)。  
c. 食道癌はその上部に発生している。

万対死亡率は和歌山に次いで第2位を占める (厚生省死亡統計により昭和33年を選んだ)<sup>③</sup>。日本の第1位に位する高血圧と第2位の食道癌の結びつきについて、上記のわれわれの資料を放射線医学的に考察して

私は図6の如き因果関係を考え、長野県における食道癌の疫学的事項として重要視したい構想を懐いている。

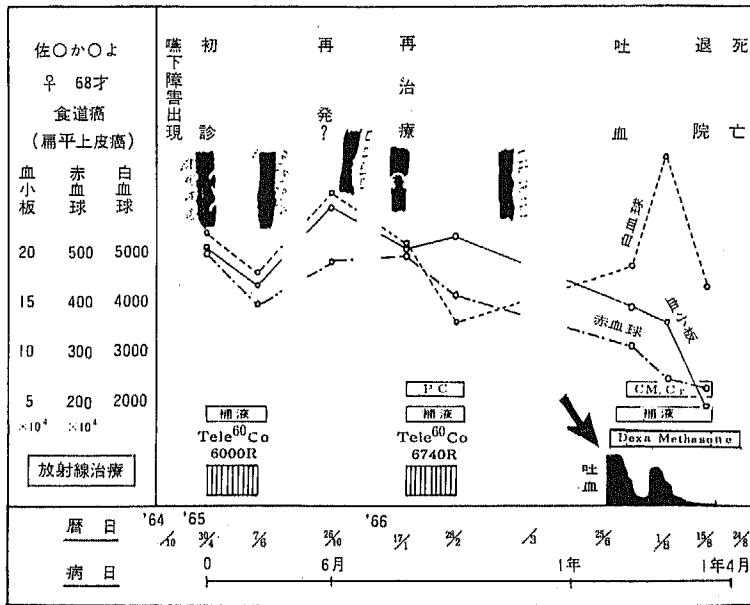


図 3. 症例 2 の 経 過 録

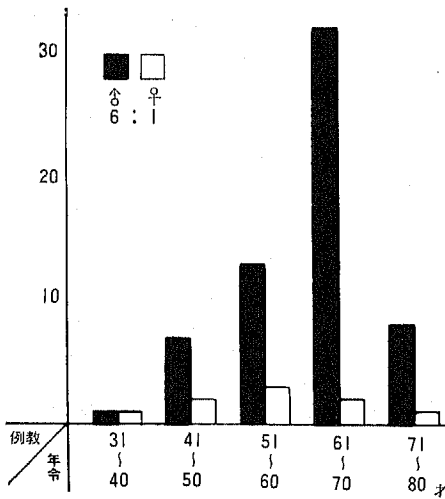


図 4a 食道癌の年齢別分布

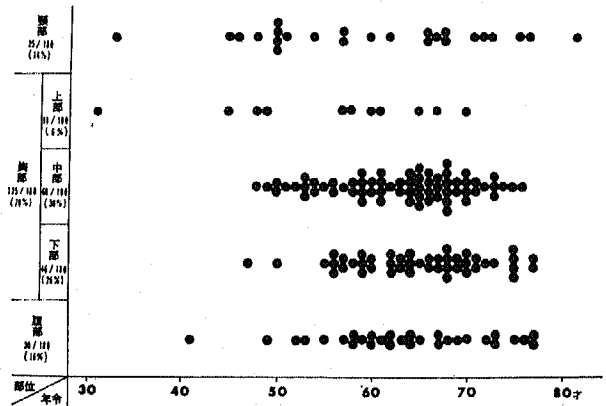


図 4b 食道癌の年齢別および部位別分布

IV. 放射線治療後の経過中における出血の意義と対策

癌に対する放射線治療の効果と、副作用として起りうる出血の機序にも関連した事項を図7に概括的に示した。

癌病巣への照射により、癌組織は変性、萎縮、線維化を経て治癒に向うが、それらの背景には血管障害が重要因子をなす。局所的反応としての一連の変化に、造血組織への影響は全身的反応として現われ、更に癌

そのものによる全身状態とともに、食道癌の年齢層に見られる動脈硬化が重要な意義をもち、止血対策には、これらのことが総合的に考慮されねばならないことが図によつて理解されると思う。

一般的には、出血の原因は、(a) 血管の機能異常、(b) 血小板の減少或いは機能異常、(c) 凝固系の異常、(d) 線維素溶解の異常亢進などが挙げられている④。止血対策は、これらの項目に応じて、しかも、放射線作用を背景とした配慮に於て樹てられなければならないことになる。

癌組織壊死巣からの出血は凝固性である。しかし、周辺の健康組織における血管障害との関連性に於て考

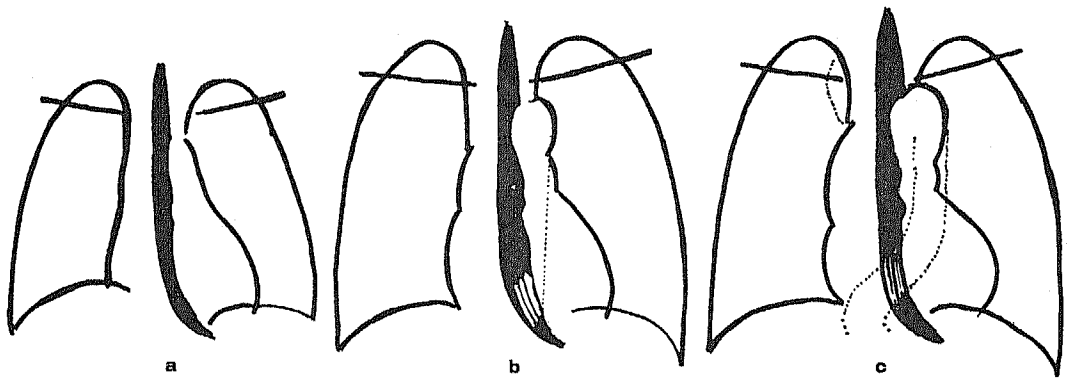


図 5. 食道と大動脈の関係における年令的推移  
 aは若年者, bは中・高年齢層, cは・高老年令層  
 (下行大動脈硬化によつて, 新たに生ずる狭窄部位の上部に食道癌が多発しているが, 図4 bにその関係)がよく示されている。

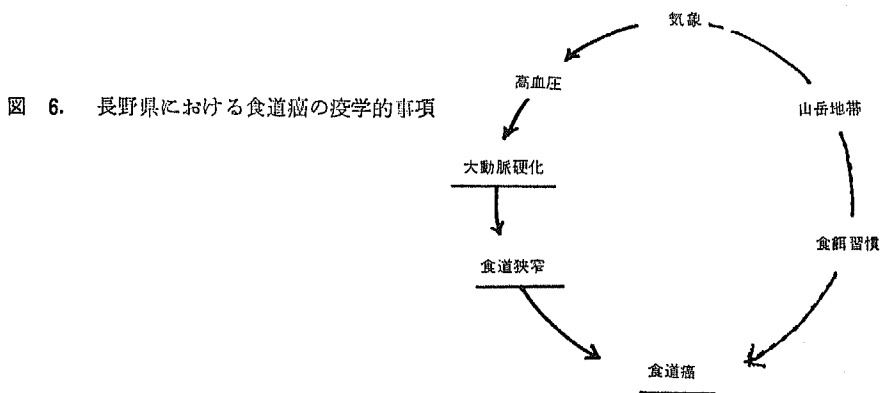
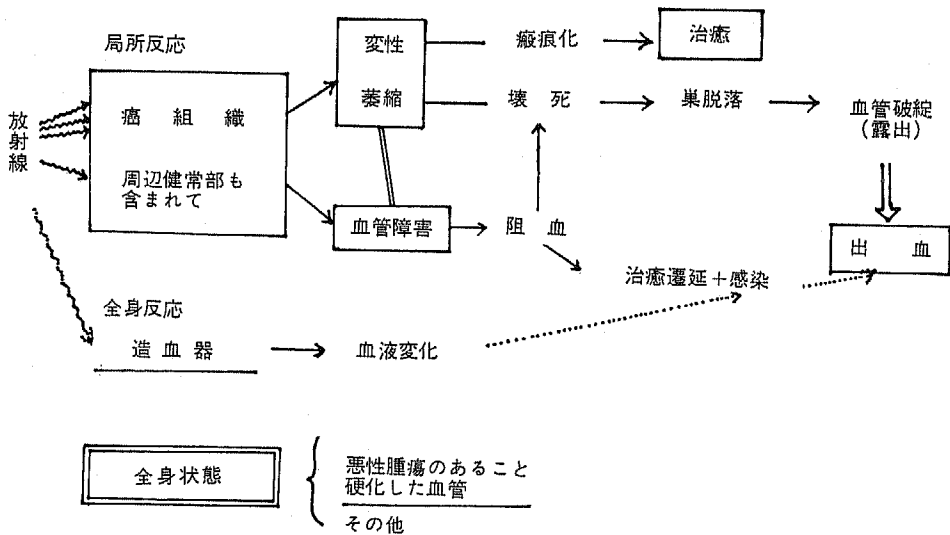


図 6. 長野県における食道癌の疫学的事項

図 7. 放射線の作用と出血の機序



慮されなければならない特殊性がある。血管内皮細胞は感受性が大であり容易に血管内腔の狭窄が起り、配下の栄養は悪くなり修復機転は遅延する。しかも、動脈硬化があるということが条件を更に悪くしている。他方、白血球減少、血小板減少、貧血などの全身反応としての悪条件を伴なうことの多い事実にも眼を向けなければならない。従つて、あらゆる手段を講じて万全の対策が必要となることを強調して終りとする。

## 文 献

- ①小林敏雄：Radiation osteitis と Radiation colitis, 臨放, 9, 328-341, 1964 ②小林敏雄：放射線科における境界領域, 最新医学, 21, 2469-2475, 1966 ③厚生省統計調査部：悪性新生物死亡統計, 厚生統計協会, 1962 ④松岡松三：出血の診断とその対策, 日医々学講座(昭和38年度) 134-148, 1964 ⑤信大医学部：長野県の成人病, (I) 高血圧・心臓病を主とした実態調査の概要, 1961 ⑥田崎瑛生：婦人生殖器, 宮川ら監修放射線治療学, 307-335, 朝倉書店, 東京, 1966