

表4 2007年と2019年のドック受検者

	2007	2019
逆流性食道炎 (Grade A 以上)	14%	20%
Barrett 食道 (LSBE + SSBE)	13%	25%
ピロリ菌未感染	35%	63%
BMI (平均)	23.2	24.4

なってきたり、1つの帰結として海外では肥満の外科的治療が非常に多く行われている。糖尿病や体重を長期的にコントロールできるのは減量手術のみだとする報告もある<sup>8)</sup>。米国では減量手術が年間20万件以上行われており、手術術式の中で最も多いものとなっている。日本では高度肥満は欧米に比べるとまだかなり少ないがそれでも近年は増加傾向にあり、それに伴って2014年に腹腔鏡下スリーブ状胃切除が保険収載された。

### 肥満と Barrett 食道の疫学

これまでの疫学的な解析で、Barrett 食道の危険因子としては逆流性食道炎 (gastro-esophageal reflux disease : GERD)、食道裂孔ヘルニア、逆流症状、肥満、男性、人種 (白人)、高齢、タバコ、飲酒、*Helicobacter pylori* 陰性、野菜摂取不足などが挙げられている。Barrett 食道の発生には、酸や十二指腸液・胆汁の胃・食道逆流が最も大きく関与しており、実際、食道裂孔ヘルニア、逆流性食道炎、Barrett 食道はしばしば互いに合併してみられる。肥満は腹腔内圧上昇を介して一過性下部食道括約筋弛緩の頻度増加をもたらす<sup>9)</sup>、胃・食道逆流の主要な背景因子である。ここに肥満→逆流→Barrett 食道という因果関係が想定される。

欧米では近年 Barrett 食道、Barrett 腺癌とも大幅に増加しているが、食道腺癌の増加はかなり急激に起きている。たとえばアメリカでは1970年代半ばを境に急増した<sup>10)</sup>。もともとは日本と同じく欧米でも食道癌は扁平上皮癌が主だったが、1970年代頃から肥満、特に BMI が 35 (身長 170cm なら 101kg ほど) を超えるような高度肥満が増え、それとともに逆流性食道炎が増加し、Barrett 食道、Barrett 腺癌も増加して、21 世紀になると食道癌のうち 70% ほどを Barrett 腺癌が占めるに至っ

た<sup>10)</sup>。肥満や Barrett 食道の増加に比べて Barrett 腺癌の増加が著しいが、その理由は定かでない。食道腺癌の最大の背景因子は Barrett 食道であり、肥満は Barrett 食道、Barrett 腺癌の両方との関連が指摘されているが、統計的には後者との関連のほうがより明確に示されている<sup>11-13)</sup>。食道腺癌の発生と BMI、腹囲の間に相関関係が示されているが、詳しくみると BMI が高くない群でも内臓脂肪が多いと Barrett 腺癌が多いことが示されており<sup>14)</sup>、BMI 高値そのものよりメタボリック症候群、腰囲やウエスト・ヒップ比などの内臓脂肪型肥満指標が Barrett 食道の長さや Barrett 腺癌と関連している<sup>11,15-17)</sup>。内臓脂肪は女性より男性に多い傾向があり、これが Barrett 食道が男性に多いことの一因になっている可能性がある。

日本での Barrett 食道の動向の参考として、筆者の施設の人間ドックでの2007年と2019年のそれぞれの50歳台の受検者 (約80%が男性) をランダムに抽出し、写真を見返して所見の頻度を比べてみた (表4)。すると、2007年にはGrade A以上の逆流性食道炎、Barrett 食道 (短いものを含む) はそれぞれ約14%、13%にみられたが、2019年にはそれぞれ20%、25%に著増していた。ピロリ菌未感染率、BMIは前記2007年と2019年でそれぞれ35%と63%、23.2と24.4だった。今世紀に入って日本人のBMIが若干の上昇傾向を示すとともに感染率が大幅に低下し、その間に逆流性食道炎、Barrett 食道が大幅に増加していることがわかる。別途、同じくドック受検者の内視鏡写真で、食道・胃接合部の写真で食道側から円柱上皮が見えないものの比率を見たところ、2001年には見えないものが53%だったのに対し、2019年には7%へと著減していた (図1、表5)。18年の間に、日本人では食道・胃接合部が大幅に緩くなってきているのである。

日本の食道癌の動向は、国立がん研究センターのがん情報サービスによると、2018年のがん診療連携拠点病院等院内がん登録全国集計では食道の扁平上皮癌は22,129例 (93.9%)、腺癌は1,431例 (6.1%) で、比率では日本ではまだ扁平上皮癌が大部分である<sup>18)</sup>。欧米に比べて腺癌はまだかなり少ない。しかし、日本でも Barrett 腺癌の増加がすでに始まっている<sup>19)</sup>。筆者の施設でも、10年前までは Barrett 腺癌はほとんど経験しなかつた

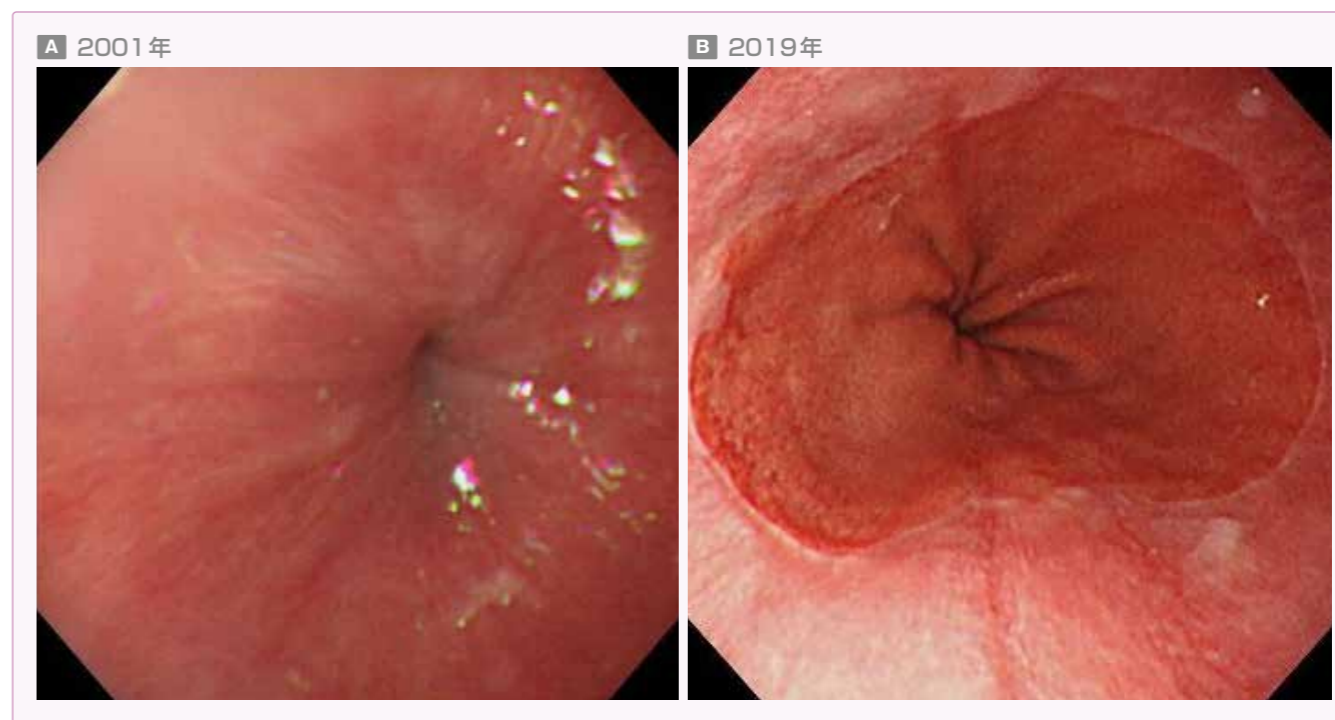


図1 2001年と2019年のドック内視鏡での代表的な食道・胃接合部  
2001年には食道側から円柱上皮が見えないものが半数程度だったが、2019年には大半のもので円柱上皮がみえる。

表5 2001年と2019年のドック受検者の食道・胃接合部

	2001年	2019年
食道側から円柱上皮が見えるもの	47%	93%

が、近年は着実に増えてきている。自科の過去5年の食道癌症例は648例で、大半は早期癌であった (表6)。そのうち扁平上皮癌が595例、Barrett 腺癌は53例で、Barrett 腺癌のうち7例が進行癌、46例が早期癌であった。Barrett 腺癌症例では、BMIは23.4 ± 3.3、中央値23.1であり、平均値、中央値とも肥満症診療ガイドラインの普通体重の範囲内であった。このうち、25 ≤ BMI < 30の肥満 (1度) は15例 (28.3%)、30 ≤ BMI < 35の肥満2度は2例 (3.8%) であり、欧米で多くみられるような高度肥満は1例もなかった。逆に、BMI 18.5未満の低体重は3例 (5.7%) であった。進行癌7例中BMI30以上の肥満は2例で、割合としては早期癌と明らかな差はなかった。Barrett 上皮の長さとの関連では、前記 Barrett 腺癌のうち Barrett 上皮の長さを判定できた52例中LSBEは9例 (17.3%) で、その9例のBMIは平均24.1であり、Barrett 上皮の長さとの関連は指摘できなかった。このように、自験例を見る限り現時点では Barrett 腺癌と肥

表6

A 過去5年間の食道癌自験例	
扁平上皮癌	595例 (92%)
腺癌	53例 (8%)
BMI	23.4 ± 3.3 (中央値 23.1)
うち、背景がLSBE (9例, 17%)	24.1 ± 2.6 (中央値 24.5)
早期癌 / 進行癌	46例 / 7例 (87% / 13%)
B 自験食道腺癌患者の肥満度 (BMI) 分布	
低体重 (BMI < 18.5)	3例 (6%)
普通体重 (18.5 ≤ BMI < 25)	33例 (62%)
肥満 (1度) (25 ≤ BMI < 30)	15例 (28%)
肥満 (2度) (30 ≤ BMI < 35)	2例 (4%)
肥満 (3度) (35 ≤ BMI < 40)	0
肥満 (4度) (40 ≤ BMI)	0

満の間に強い相関は確認できなかった。全国集計に比べると当院では食道癌の中の腺癌の比率がやや高いようだが、これは内視鏡治療の対象となるような早期癌が多かったことと対応しているのかもしれない。もう何年かすると、進行癌も含めて腺癌の比率が大幅に高くなっていくのだろうか。今後の動向の解析が必要である

内臓脂肪型肥満とLSBEの関係につき、筆者の施設の人間ドック被験者でCTで測定した内臓脂肪 (visceral adipose tissue : VAT) と皮下脂肪 (subcutaneous adipose