

# 体の奥深く 病探る

## 「見る」に加え「治す」日本で進化

検査や治療のため、負担を最小限に抑えて体の中を見たい……。そんな夢を実現したのが内視鏡だ。口や鼻、肛門などから器具を入れ、観察だけでなく、発見された病変をその場で切除するなどの処置もできるようになった。多くの臓器で活用され、適用範囲も広がっている。7月14日は内視鏡の日。

### きょう「内視鏡の日」

初期の内視鏡は、金属の筒そのもので、曲げられない硬い「硬性鏡」だった。胃や腸の中を見るためには曲げる必要がある。ドイツの医師が1932年、全長約75センチの新しい胃鏡を開発。先端から約3分の1が軟らかく、ある程度なら曲げることができた。「軟性鏡」の走りだった。

その困難に挑んだのが、東京大の医師だった宇治達郎さん(故人)。1949年、先端に超小型カメラを埋め込んだ管のみ込み、体外にある装置でシャッターを押したりフィルムを巻き上げたりして胃の中を撮

るようになった内視鏡。最後の難関とされたのが、細くて曲がりくねっている小腸。口からも肛門からも奥深く、長らく「暗黒の臓器」と呼ばれてきた。

だが、超小型カメラを内蔵した直径約1センチ、長さ約2.5センチのカプセルを口からのみ込み、体の中を移動中に撮影する「カプセル内視鏡」が登場。先端に付いた風船を膨らませて通り道を広げる「バルーン内視鏡」も実用化されている。小腸はもはや「暗黒」ではなくなりつつある。

がんの早期発見にも大きく貢献している内視鏡だが、口や肛門から入れる際

腹腔鏡手術の例

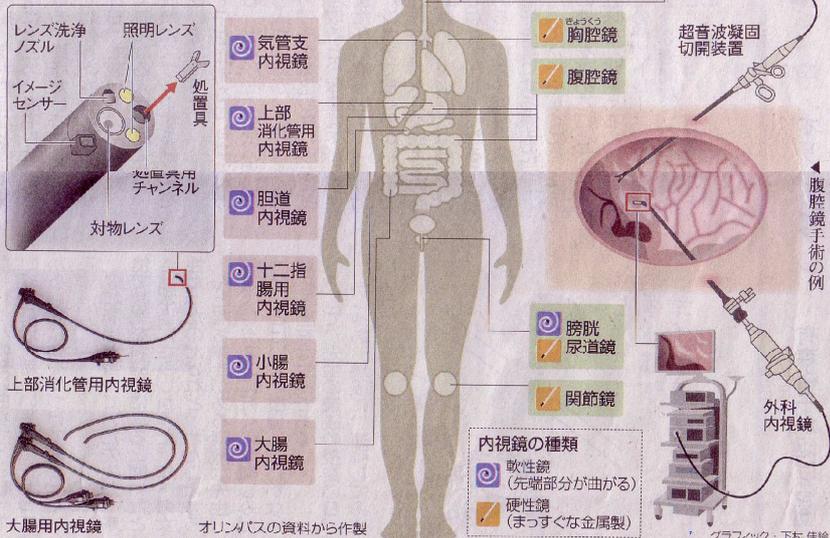


※世界初の実用的な胃カメラ

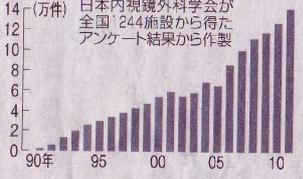
### 内視鏡をめぐる主な出来事

- 1853年 フランスの医師が、尿道や膀胱(ぼうこう)を観察する器具を「内視鏡」と呼ぶ
- 1932 ドイツの医師が、曲げることができる「軟性胃鏡」を開発
- 1950 東京大学とオリンパスが「胃カメラ」の実用化に成功(※写真)
- 1960 ファイバースコープ付き内視鏡が発売。体内のリアルタイム観察が可能に
- 1964 鉗子(かんし)を使って体内の組織を取り出す機能付き内視鏡が発売
- 1983 体内の様子をモニターに映し出す「ビデオスコープ」が米国で実用化
- 1992 内視鏡外科手術(胆嚢(たんのう)の摘出)が日本で保険適用に
- 2006 NBI(狭帯域光観察)を搭載したシステムが発売

### 主な内視鏡



### 内視鏡の外科手術数の推移



日本内視鏡外科学会のアンケート結果によると、国内の内視鏡外科手術の数は、1990年から2011年までの間に約60倍に増えている。脳、膀胱、気管支、関節などさまざまな臓器で使われ、超小型カメラを内蔵した直径約1センチ、長さ約2.5センチのカプセルを口からのみ込み、体の中を移動中に撮影する「カプセル内視鏡」が登場。先端に付いた風船を膨らませて通り道を広げる「バルーン内視鏡」も実用化されている。小腸はもはや「暗黒」ではなくなりつつある。

## 手術で活用 20年で60倍

この軟性鏡を発展させ、金属部分をなくして管全体を軟らかくできれば患者の負担は減る。だが、管があまりに曲がるとうかがえず、観察ができなくなる。解決策として考え出されたのが、先端に小型カメラを付けることだ。その場で観察できなくても後で写真を元に診断できる。だが、真っ暗な体内での撮影は当時の技術では難しく、実用化にはいたらなかった。

より小型でより明るい電球や、より広い範囲を照らすことができるレンズなどの開発に励み、世界で初めて実用的な胃カメラの試作機が翌年、完成。その時の超小型カメラは、直径12ミリ、長さ60センチの大きさだった。

さらに、画期的な技術が登場した。1957年に生まれたファイバースコープだ。光を通し、自由に曲げられるので、体内をリアルタイムで観察、撮影できる。特殊な撮影技術が不要となり、内視鏡による検査が一気に普及し始めた。

た。この開発が、世界の消化器内視鏡のシェアをほぼ日本企業が独占するきっかけとなった。

(田之畑仁)