

！読影のポイントを確認

① 結節影の位置

どんな異常陰影を読影する場合でも、その部位・場所を第一に挙げることが原則です。胸部X線では上・中・下肺野で、胸部CTでは肺区域で結節影の存在部位を読影しましょう。

肺結核はS¹、S²、S⁶が好発部位だな

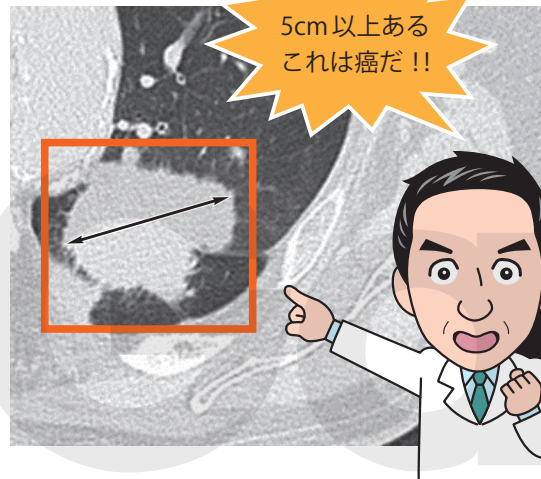


② 結節影の大きさ

結節影の形状はさまざまですが、一般的には長径を測定して所見とします。

5～10mm程度までは腫瘍性病変か炎症性病変か、前述した鑑別診断がすべて考えられますが、3cmもしくは5cm程度の結節影では悪性腫瘍の可能性を強く考えなければいけません。そのため、指摘した結節影は、まず大きさを読影すべきです。

5cm以上ある
これは癌だ!!



③ 結節影の周囲の変化

結節影の周囲に異常所見が随伴しているかどうかを読影します。

胸膜陷入像や気管支血管束の途絶は悪性腫瘍を疑う所見です。

また、粒状影が散布性に拡がっているsatellite lesionは炎症性変化(肺結核などの肉芽腫性疾患)を疑う所見、すりガラス影は出血や滲出物などが肺腔内に存在もしくは高分化型腺癌の進展を疑う所見、流入出血管が認められれば、肺動脈瘤を疑う所見として読影すべきです。

胸膜陷入像が
みられるから
癌を疑おう



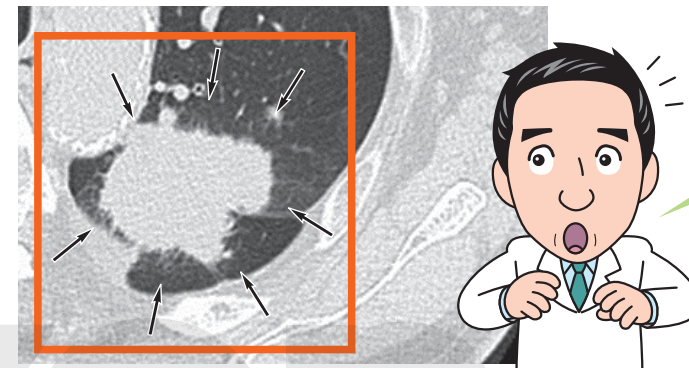
④ 結節影の辺縁の状態

陰影の境界・辺縁・形状の所見は非常に重要です。境界は明瞭・不明瞭で表現し、境界明瞭な結節影は、腫瘍成分(良性・悪性とも)もしくは液性成分(嚢胞、気管支粘液栓、異常血管)からなる充実性のものを考えます。また、境界不明瞭な結節影は、炎症もしくは出血・滲出物などを伴っている可能性を考えましょう。

辺縁は平滑もしくは凹凸で表現し、平滑であれば良性腫瘍や転移性腫瘍を、そして凹凸不整な辺縁は悪性腫瘍を疑う所見となります。凹凸不整が非常に細かい棘状構造のものをスピキュラ(spicula)と呼び、原発性肺癌(腺癌)を疑う重要な所見になります。

形状としては、円形～楕円形、多角形、不整形などを用いますが、多角形は小葉間隔壁に囲まれた陰影であり、良性疾患(肺梗塞、器質性肺炎など)の可能性を強く考えます。

スピキュラが
みられる
癌を疑わないと!



⑤ 結節影の内部情報

結節影の内部情報として読影すべき所見は、空洞・石灰化・気管支透亮像(air bronchogram)、造影効果の有無です。

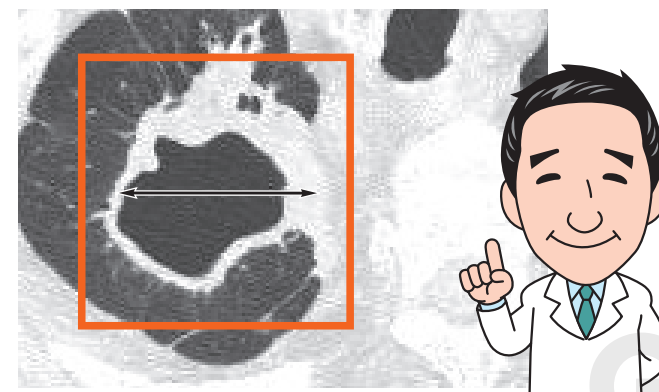
空洞性病変は内部が壊死していることが多く、肺結核や肺膿瘍などの感染症を第一に考えます。しかし、まれに原発性肺癌や転移性肺腫瘍でも空洞を呈する症例もあります。

石灰化は慢性炎症を強く示唆する所見ですが、過誤腫や骨肉腫の肺転移など腫瘍性病変でもみられることがあります。石灰化の所見は、縦隔条件で確認しましょう。

気管支透亮像は、一般的には炎症性変化を強く示唆するものです。

造影効果は、血流豊富な結節影(肺動脈瘤、血管腫など)や内部の壊死の確認に有用です。

肺尖部の空洞は
肺結核かな



原発性肺癌

石井晴之（杏林大学医学部呼吸器内科学）

▶▶ 原発性肺癌の情報

肺癌はわが国における癌死の第1位の疾患です。男性では、部位別癌死亡率が著しく高値で、予後も不良です。自覚症状が乏しく、健康診断でも胸部画像検査が最も重要視され、胸部X線での検出感度は59～73%、特異度は91～94%とされています。胸部CTは検出感度が93.3～94.4%と高く、肺癌を検出する形態診断法としては最も有用です。

原発性肺癌を疑う場合は、所見項目の中で「大きさ」、「周囲」、「辺縁」に注目しましょう。これらの所見が陽性であれば、原発性肺癌の悪性を強く疑う症例になります。



孤立性結節影	読影すべき所見
位置	肺区域（X線では上・中・下肺野）
大きさ	長径
周囲の変化	胸膜陥入像、気管支血管束の途絶
辺縁の状態	境界明瞭・不明瞭、辺縁凹凸、形状
内部情報	空洞、石灰化

*「読影すべき所見」内の表記は優先して確認する読影所見の順番です。



症例 1

86歳、男性。血痰を主訴に来院。

胸部X線（正面像）では、左上肺野に径4cm大の比較的辺縁が明瞭な不整形の結節影を認めます（図1：矢印）。結節影は空洞性陰影はなく、周囲の散在性陰影も認めません。肺門および縦隔リンパ節の腫大はなく、胸水貯留もありません。左肺にみられる孤立性結節影に血痰がみられることから、原発性肺癌が疑われます。

それでは、胸部CTで結節影の所見を詳しく読影してみましょう（図2）。

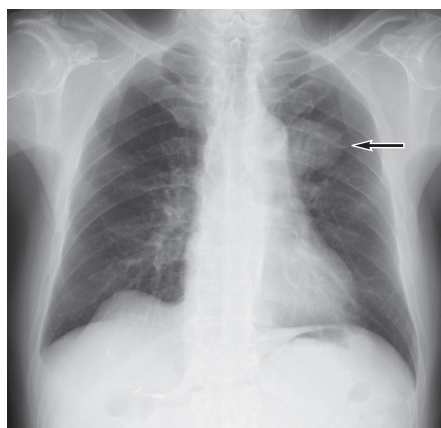


図1 胸部X線（正面像）

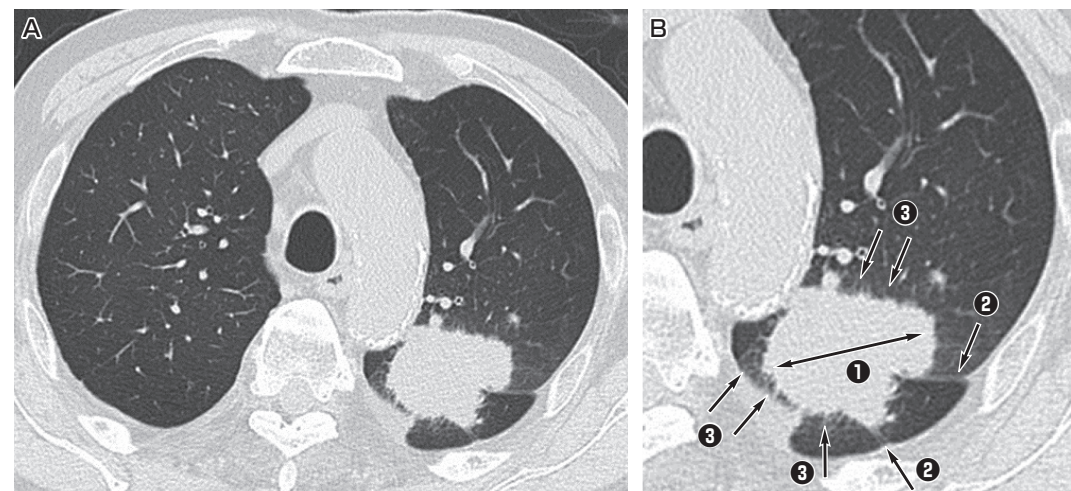


図2 胸部CT（大動脈レベル、2mmスライス厚）

位置	左上区 S ¹⁺²
大きさ	3.5cm（図2B：矢印①）
周囲の変化	胸膜陥入像を伴う（図2B：矢印②）
辺縁の状態	凹凸不整でスピキュラを伴う（図2B：矢印③）
内部情報	空洞なし、石灰化なし

！ 本症例の診断ポイント

血痰を主訴に来院された症例で、3cmを超える明らかな結節影を認めていました。本症例は血痰を有する結節影で、肺癌は最も鑑別すべき疾患になります。胸膜陥入像やスピキュラを伴う凹凸不整の結節影がみられ、肺癌としては典型的な画像所見です。

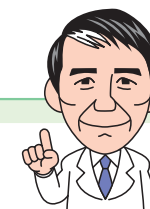
また、satellite lesionや内部の石灰化がみられないことも明確に提示すべきです。

● 読影レポートの書き方

左上区 S¹⁺² に辺縁凹凸不整でスピキュラ（図2B：矢印③）を伴う径3.5cm大（図2B：矢印①）の結節影を認めます。この結節影は胸膜陥入像（図2B：矢印②）を伴い、結節周囲には散在性病変はなく内部にも石灰化や空洞を認めない充実性病変です。

これらの所見から、原発性肺癌を強く疑います。原発性肺癌の中でも、非小細胞肺癌や腺癌を疑う所見です。

Dr. 栗原の読影の知恵



孤立性結節影の鑑別において、大きさは絶対的な意味を持ちます。直径3cmより大きい場合は97%が悪性です。よって、本症例はまず癌であると考えます。

大きいほど悪性が、小さいほど良性結節である可能性が高くなります。それでも悪性の癌でも小さい時期があるわけですから、悪性結節の15%は直径1cm以下です。



症例 2

54 歳，男性．慢性腎不全にて血液透析中．
胸部異常陰影を指摘され来院．

胸部 X 線（正面像）では，左中肺野に径 3cm 大の空洞性病変を認めています（図 3：矢印）．空洞壁はそれほど厚くはなく，内部に液体貯留也没有．周囲に浸潤影や小粒状影はみられず，肺門および縦隔リンパ節腫大もなく，胸水貯留もありません．

明らかな空洞性病変の結節影であり，慢性腎不全・透析中の症例では第一に肺結核を鑑別していかなければなりません．

それでは，胸部 CT で空洞性病変を読影してみましょう（図 4）．

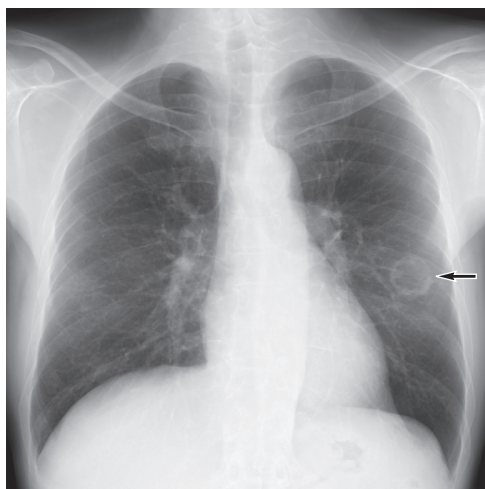


図 3 胸部 X 線（正面像）

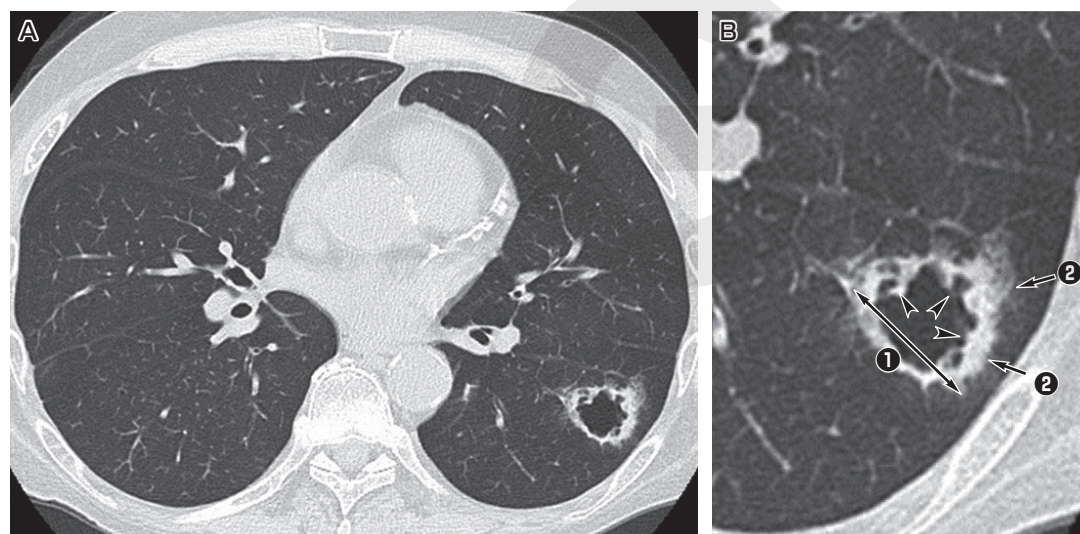


図 4 胸部 CT（左 B⁶ 入口部レベル，2mm スライス厚）

位置	左下葉 S ⁶
大きさ	2.8cm（図 4B：矢印①）
周囲の変化	胸膜陥入像なし，気管支・血管影の巻き込みなし
辺縁の状態	淡いすりガラス影を伴うが境界は明瞭である（図 4B：矢印②）
内部情報	空洞性病変で内壁は凹凸あり・液体貯留なし，石灰化なし（図 4B：矢頭）

！ 本症例の診断ポイント

空洞影は結節影の内部が壊死した状態で生じます．一般的には，抗酸菌感染症（結核菌，非結核性抗酸菌）や真菌症（クリプトコッカス，アスペルギルスなど），また嫌気性菌による肺膿瘍で見られることが多いです．しかし，癌細胞の壊死による結節影の空洞化も非小細胞肺癌（扁平上皮癌・腺癌）では認められます．これらの鑑別でも所見をしっかりと読影することが重要です．

空洞壁内側の凹凸不整は読影してほしい所見です．感染症による空洞性病変の場合は平滑で凹凸が乏しいことが多くあります．*Mycobacterium avium* complex による非結核性抗酸菌症の症例では，空洞壁の内側が全体的に平滑（図 5）で，悪性腫瘍の所見と異なっているのが特徴です．

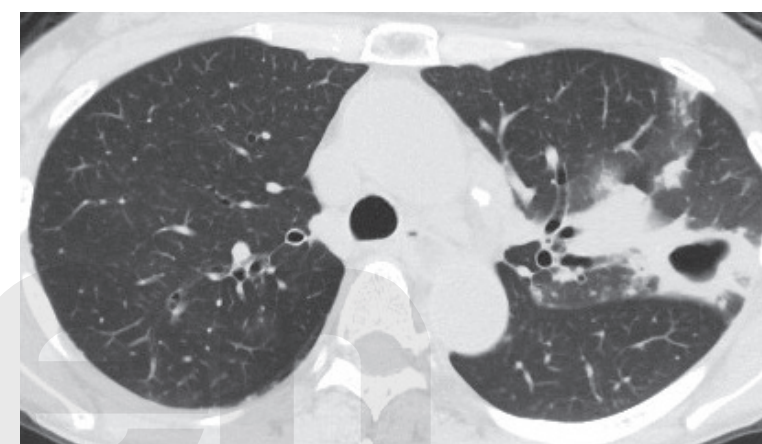


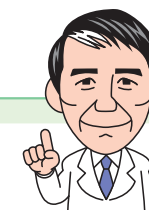
図 5 非結核性抗酸菌症患者の胸部 CT（左 B³ 分岐部レベル，2mm スライス厚）

読影レポートの書き方

左 S⁶ に径 2.8cm 大（図 4B：矢印①）の空洞性の結節影を認めます．一部にすりガラス影（図 4B：矢印②）を伴いますが辺縁は不整かつ境界明瞭で，周囲には粒状影などはみられません．胸膜陥入像や気管支の引き込みはありません．空洞壁は全体的にさほど厚くなく，内側は凹凸不整（図 4B：矢頭）です．また，空洞内に液体貯留はありません．

肺結核や非結核性抗酸菌症，真菌症などの感染症も鑑別診断に挙げられますが，空洞影の周囲に小粒状影がなく，空洞壁内側の凹凸が明らかなことから原発性肺癌（特に扁平上皮癌）を第一に考えたい所見です．

Dr. 栗原の読影の知恵



空洞性結節の場合，空洞壁の厚みも良悪性の鑑別に重要です．薄い壁（1mm）ではまず良性です．4mm 以下では 92～95% が良性です．5～15mm では半々です．逆に，壁厚が 16mm を超える場合，84～95% が悪性です．