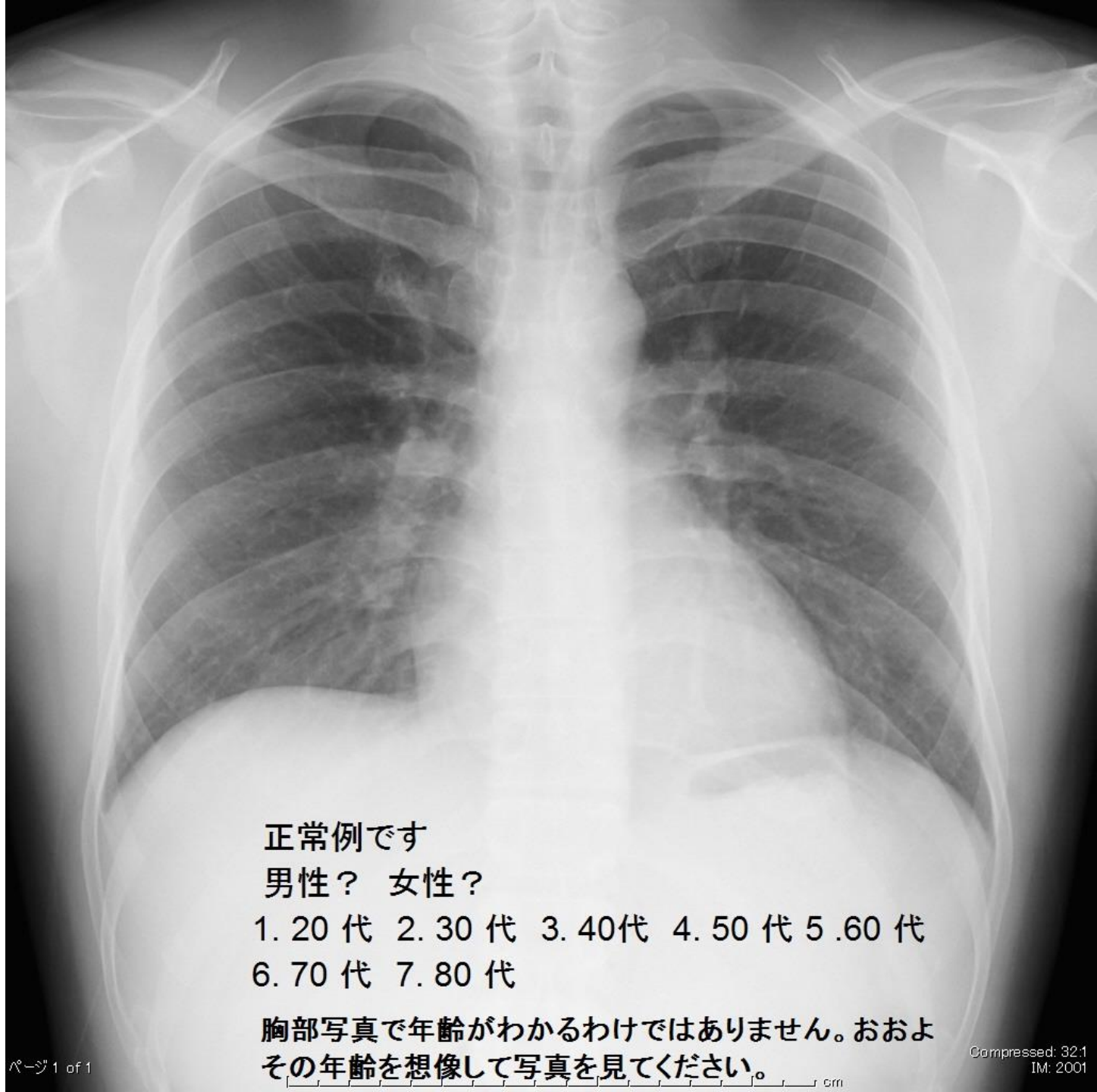


胸部単純写真読影トレーニング はじめの1歩

キナシ大林病院 放射線診断科
児島 完治

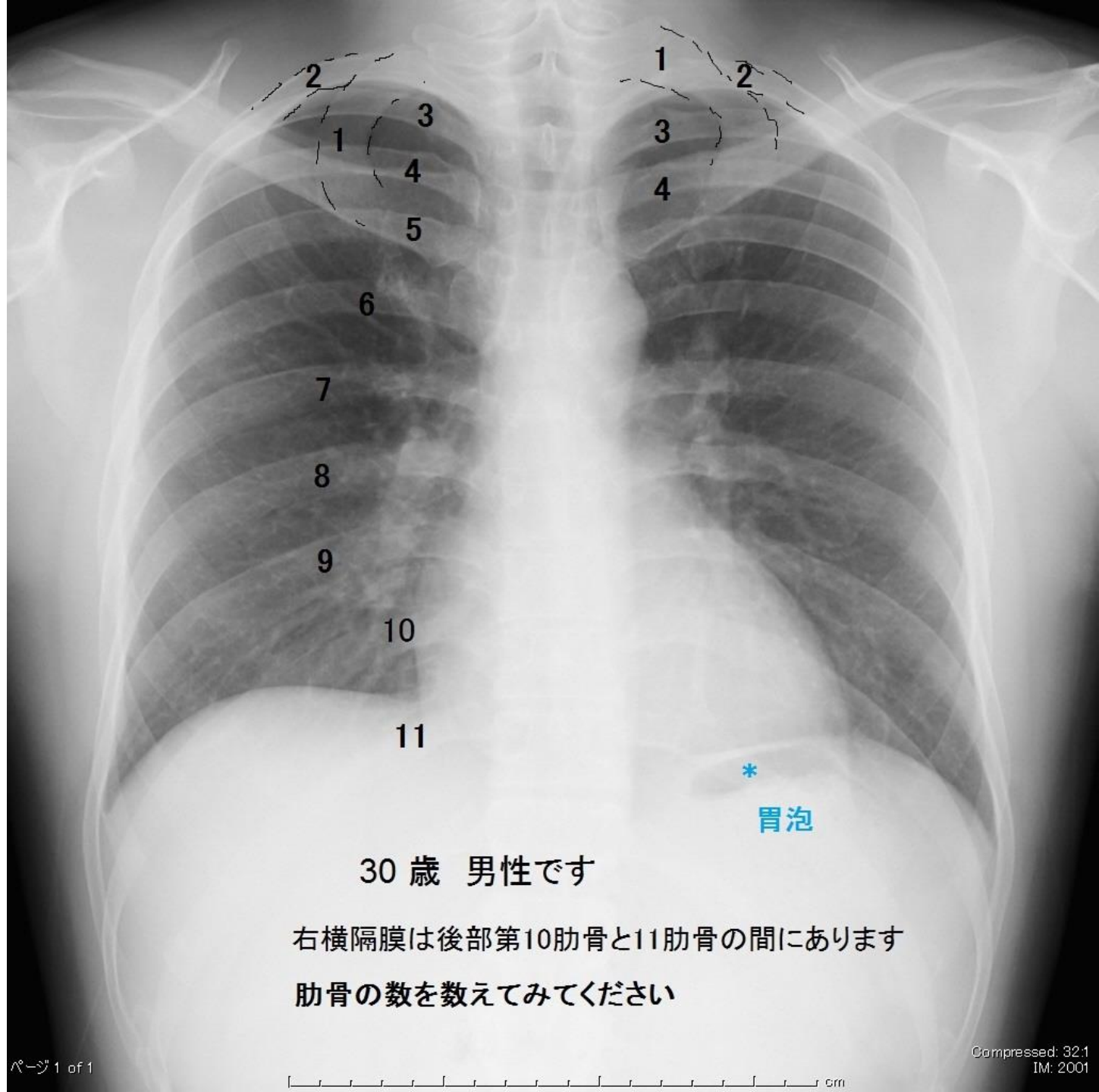


正常例です

男性？ 女性？

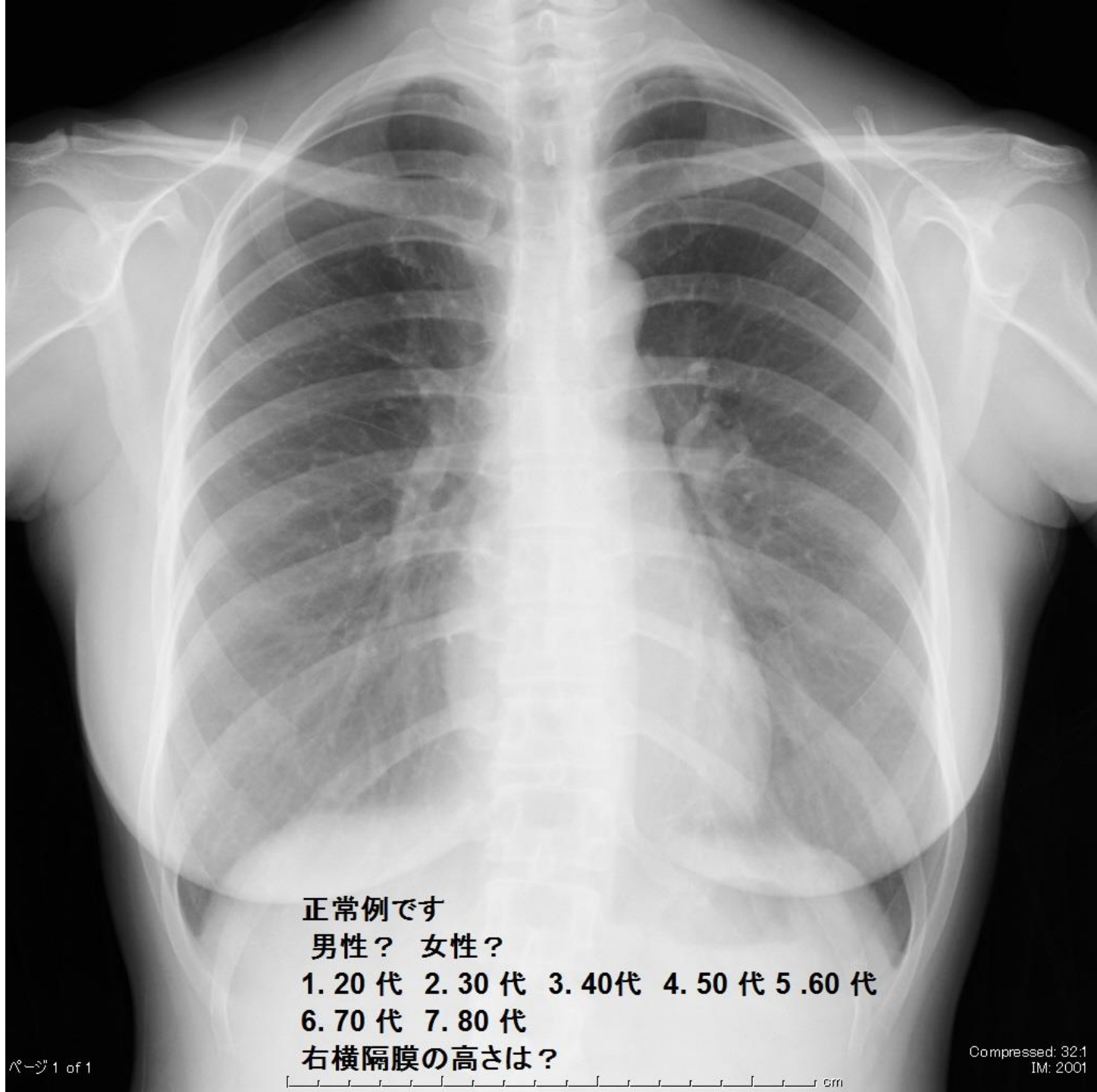
1. 20 代 2. 30 代 3. 40代 4. 50 代 5. 60 代
6. 70 代 7. 80 代

胸部写真で年齢がわかるわけではありません。おおよそその年齢を想像して写真を見てください。



30 歳 男性です

右横隔膜は後部第10肋骨と11肋骨の間にあります
肋骨の数を数えてみてください



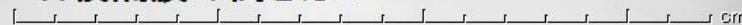
正常例です

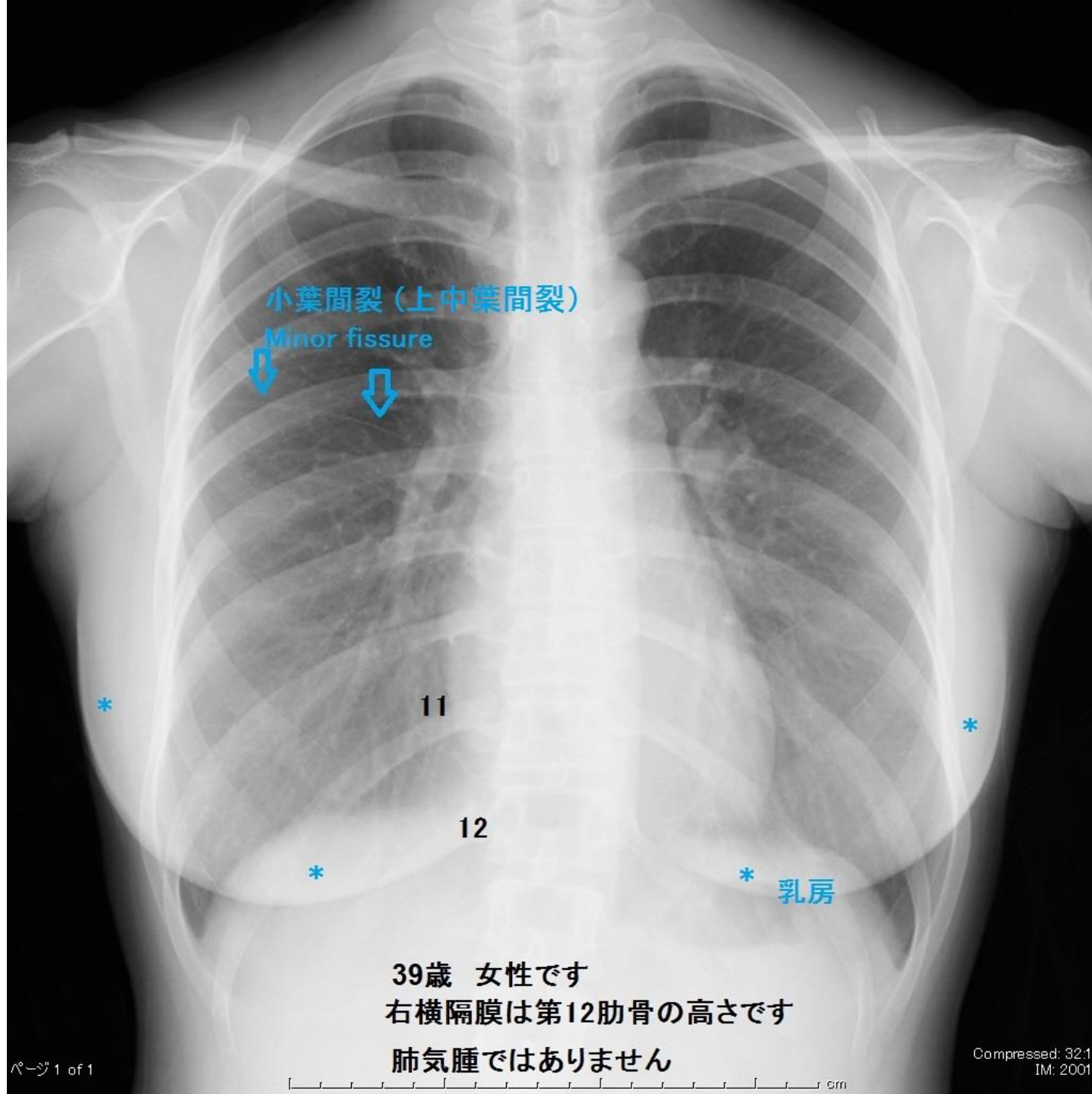
男性？ 女性？

1. 20代 2. 30代 3. 40代 4. 50代 5. 60代

6. 70代 7. 80代

右横隔膜の高さは？





39歳 女性です
右横隔膜は第12肋骨の高さです
肺気腫ではありません



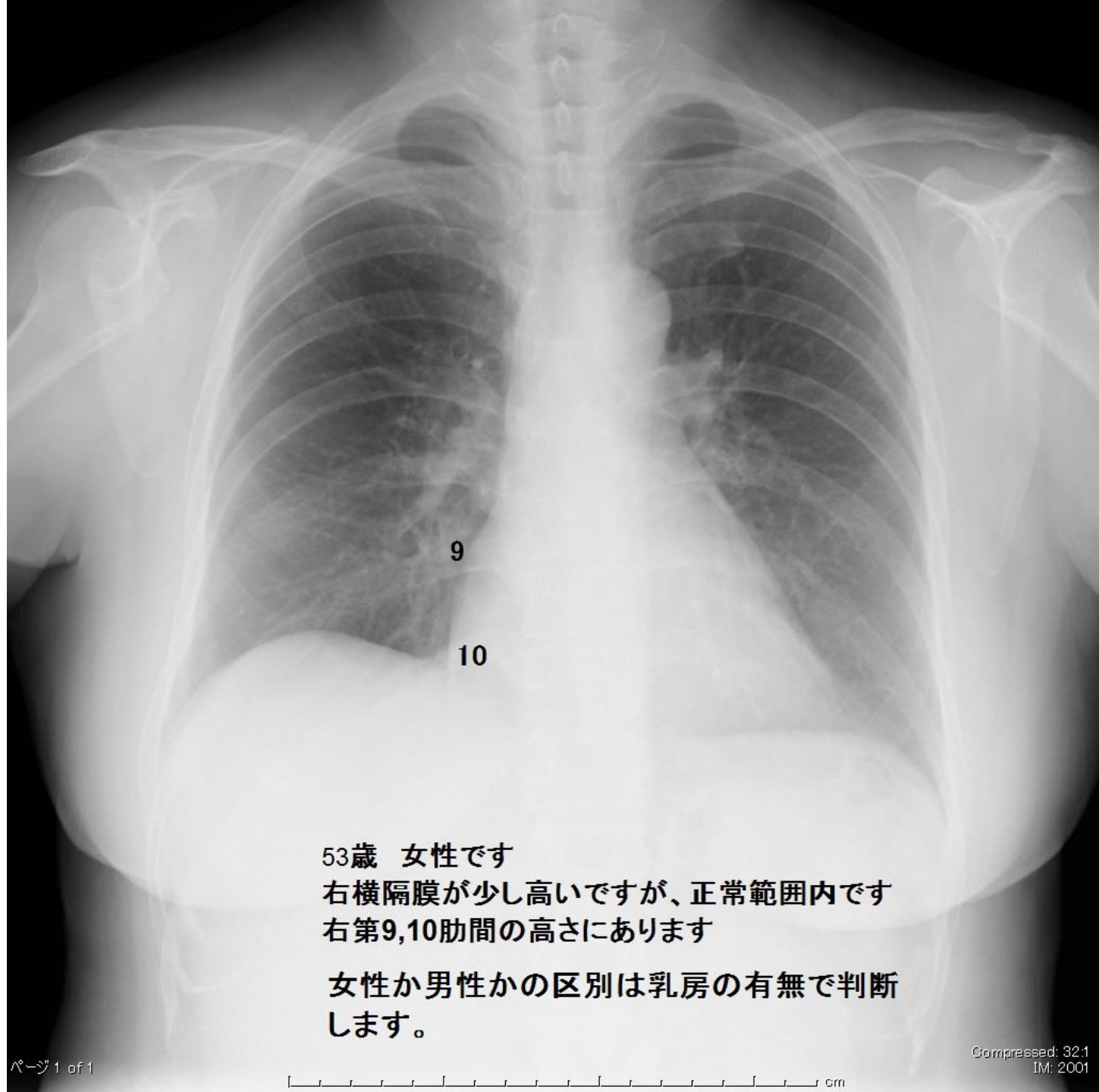
正常例です

男性？ 女性？

1. 20 代 2. 30 代 3. 40 代 4. 50 代 5. 60 代

6. 70 代 7. 80 代

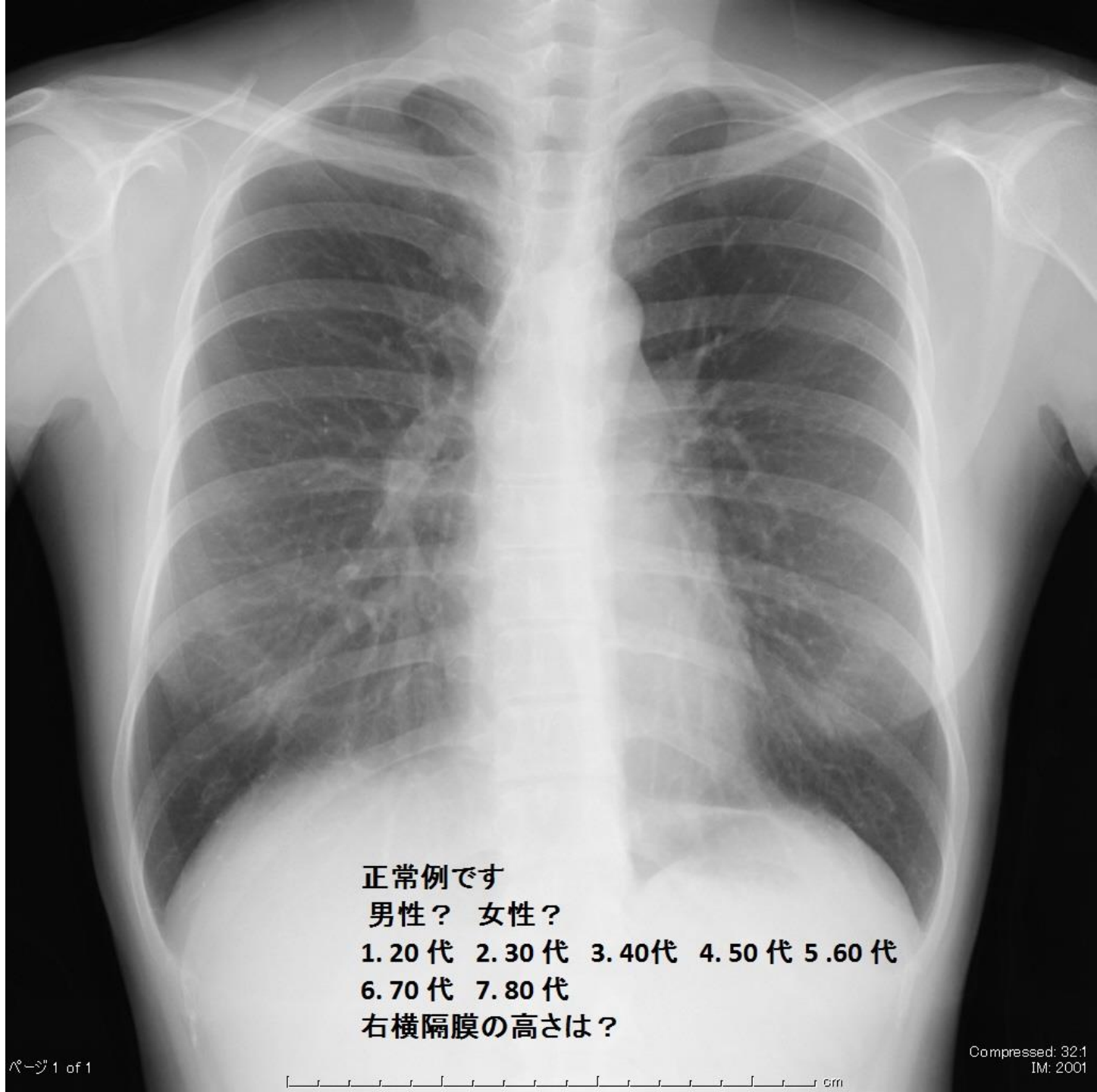
右横隔膜の高さは？



53歳 女性です

**右横隔膜が少し高いですが、正常範囲内です
右第9,10肋間の高さにあります**

**女性か男性かの区別は乳房の有無で判断
します。**



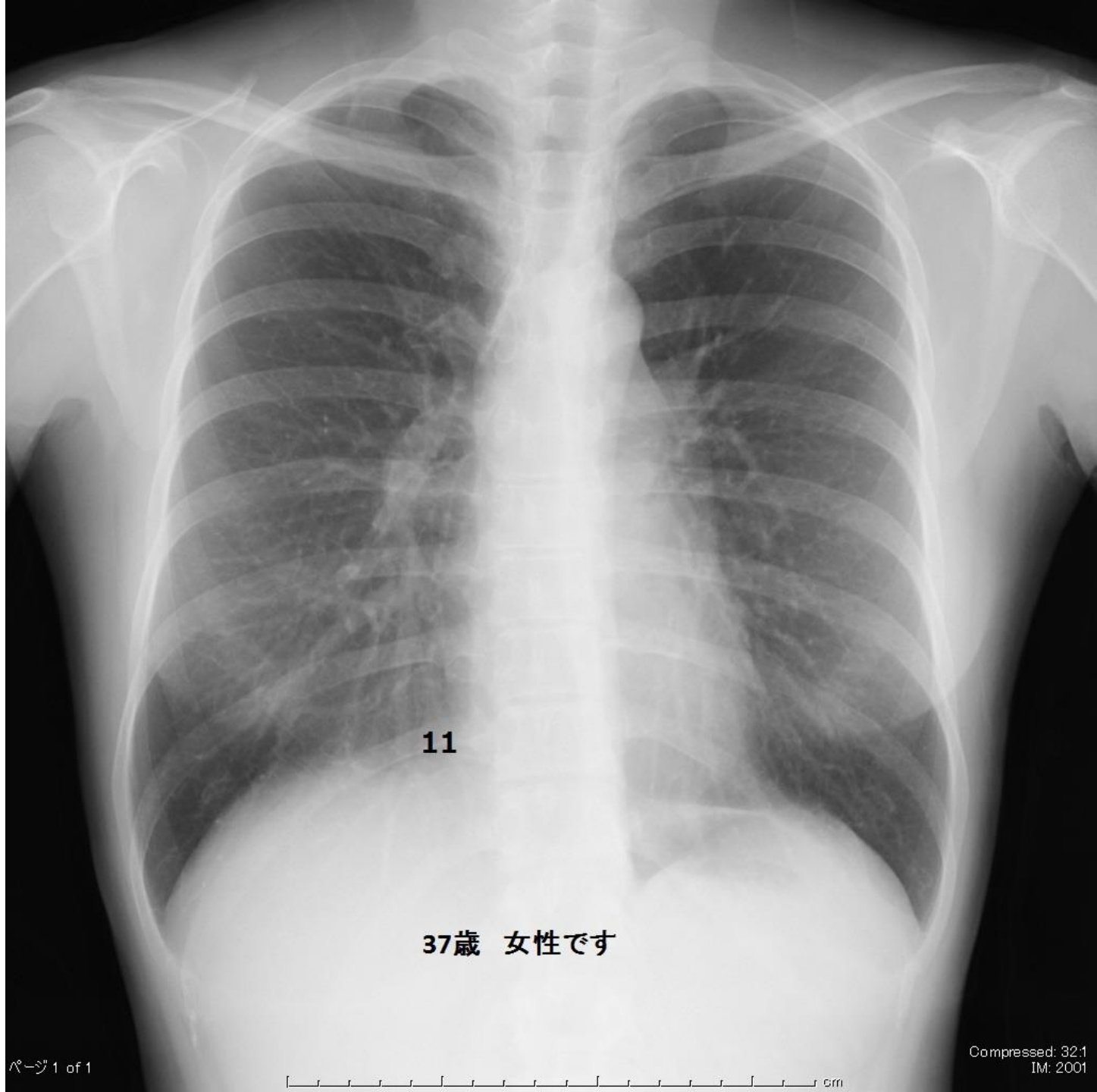
正常例です

男性？ 女性？

1. 20代 2. 30代 3. 40代 4. 50代 5. 60代

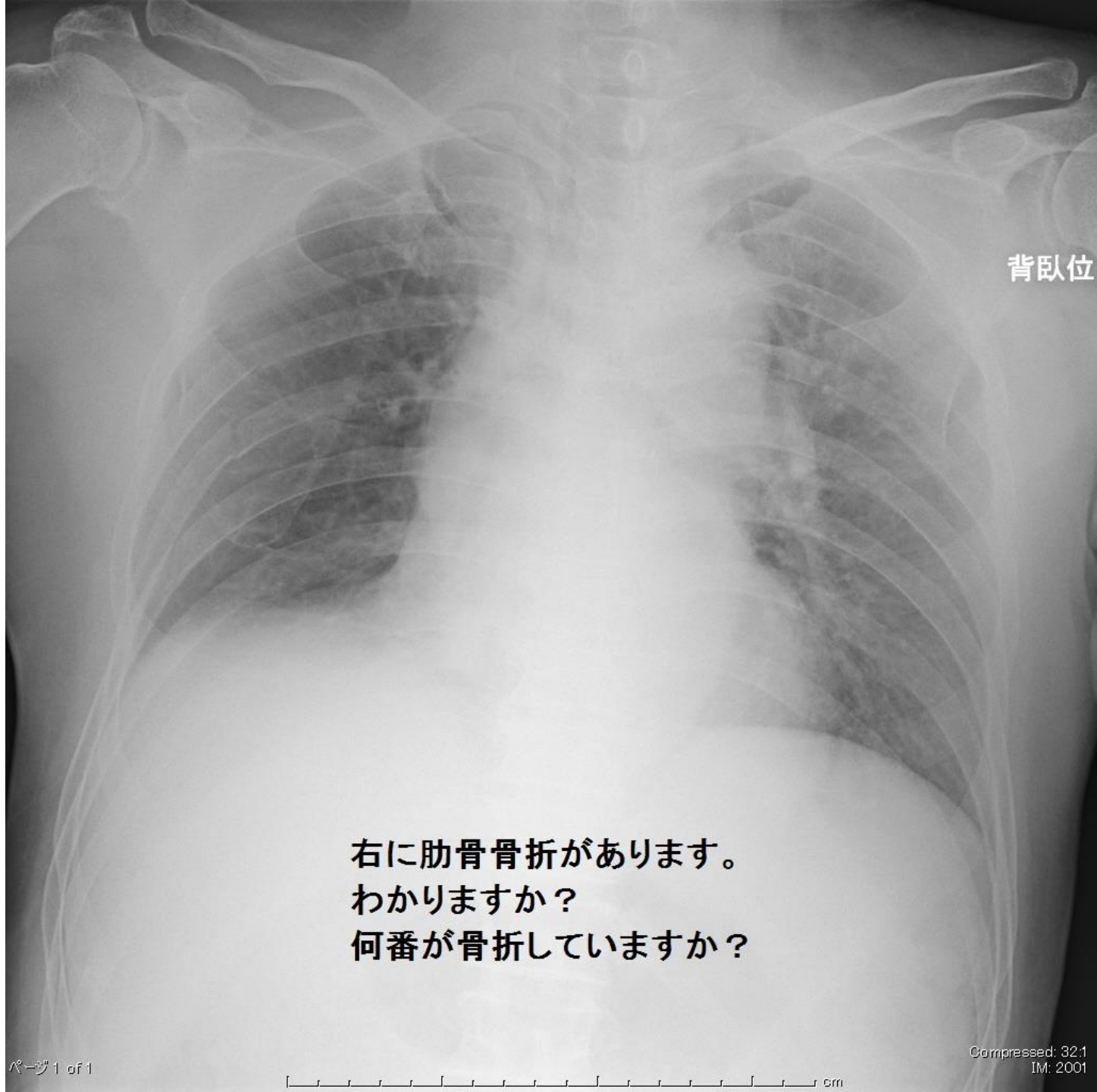
6. 70代 7. 80代

右横隔膜の高さは？



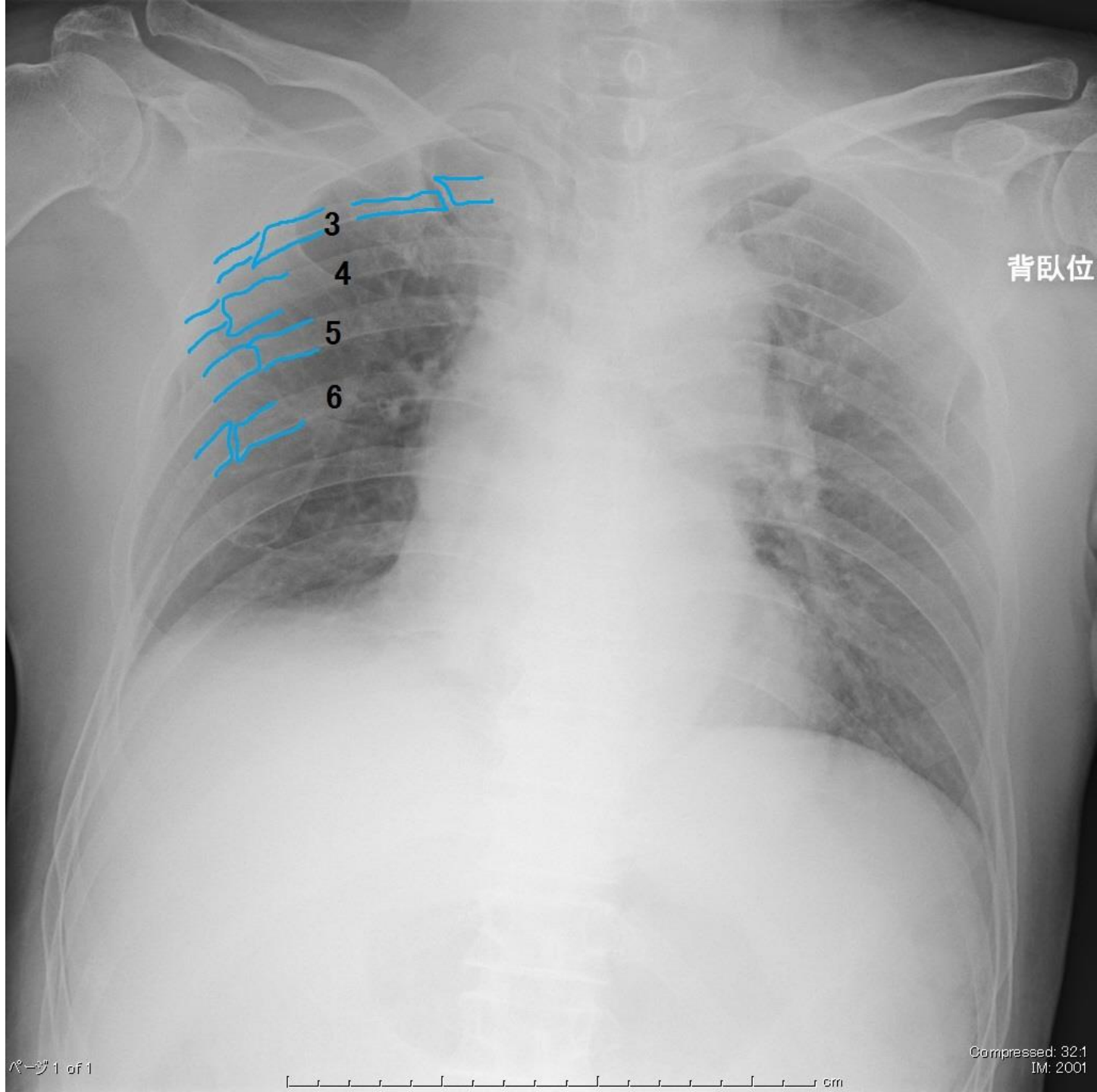
11

37歳 女性です



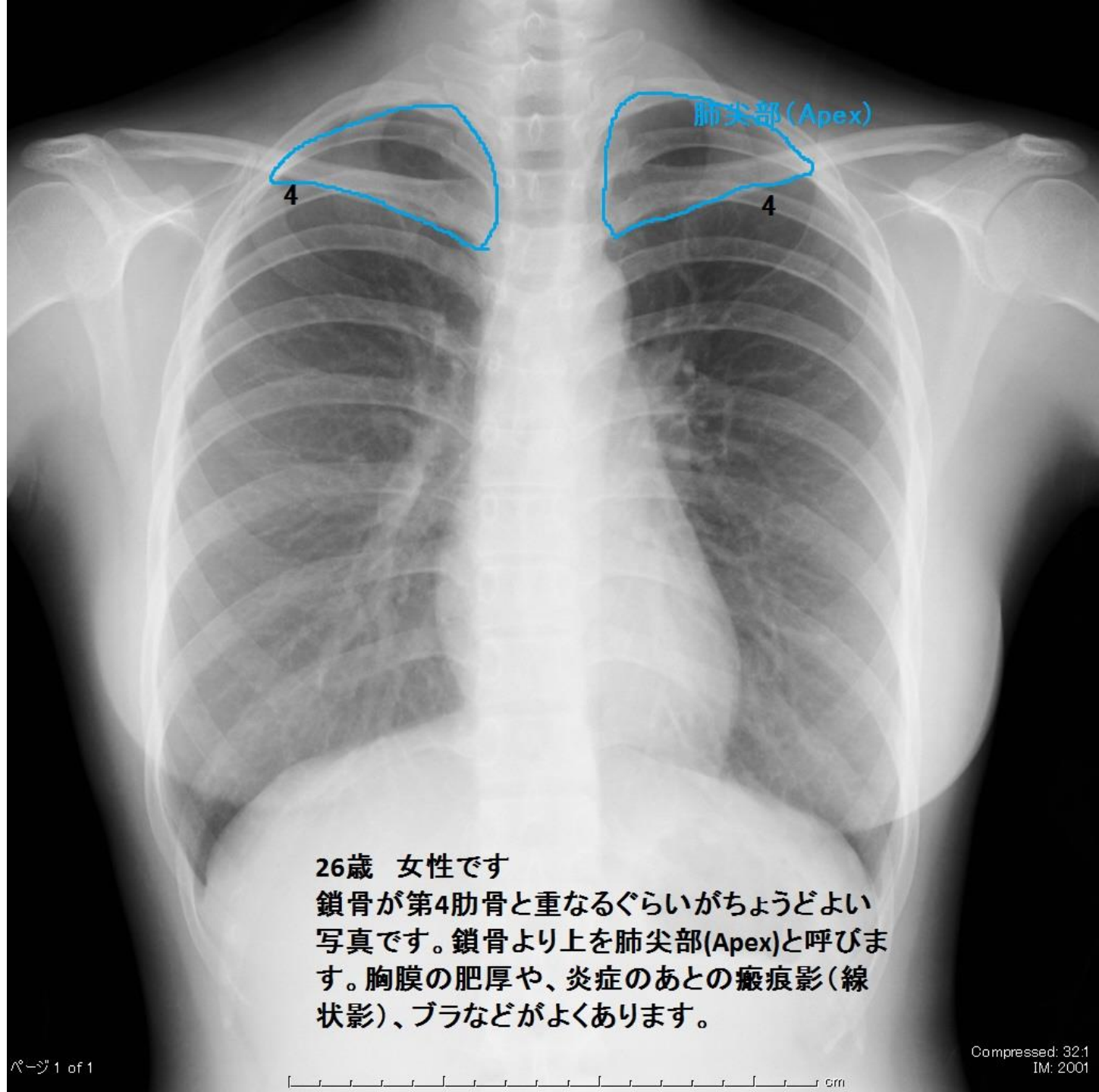
背臥位

右に肋骨骨折があります。
わかりますか？
何番が骨折していますか？





正常例です
男性？ 女性？
鎖骨は後部肋骨何番に重なっていますか？
正面で撮影されていますか？

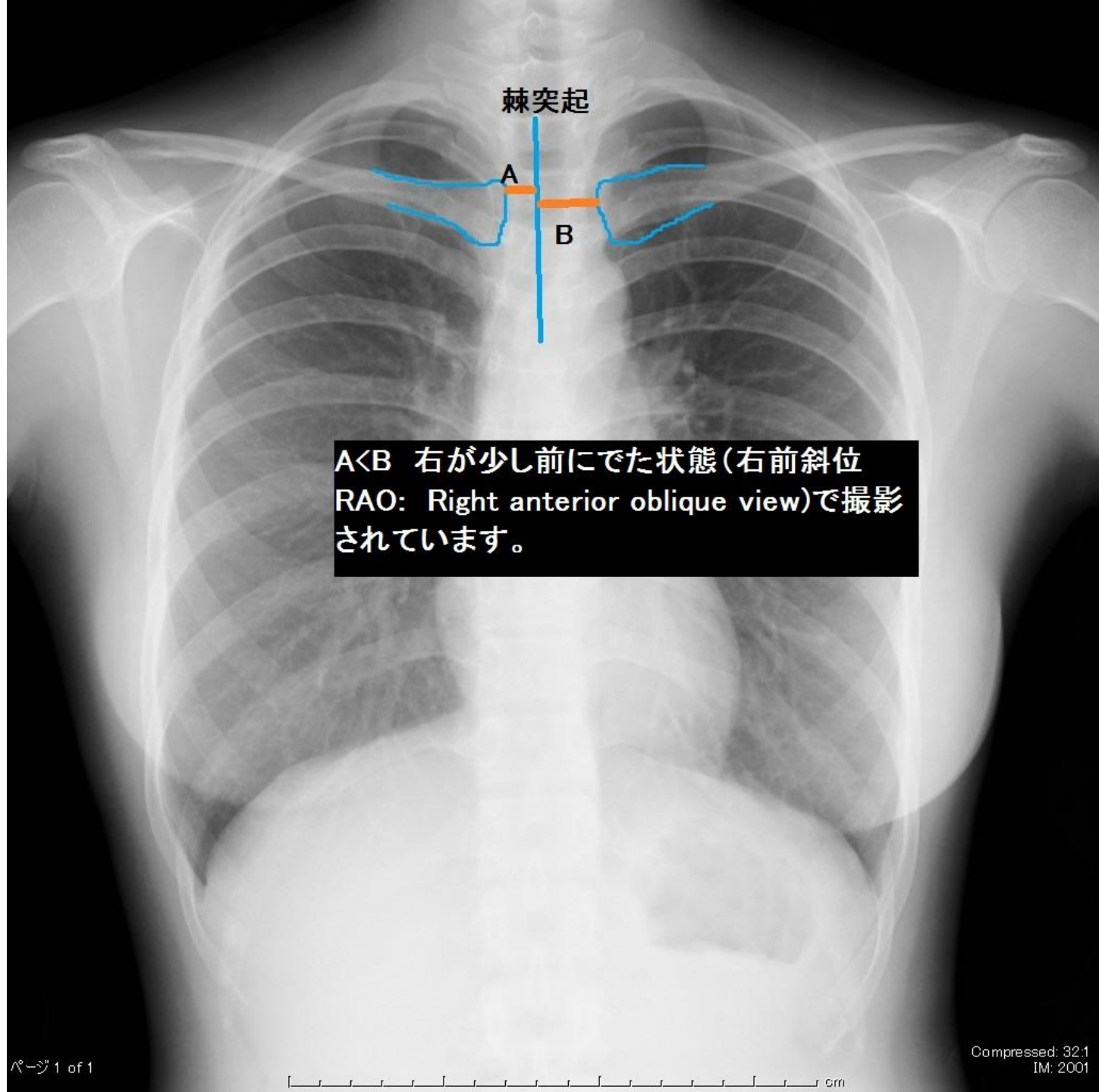


肺尖部 (Apex)

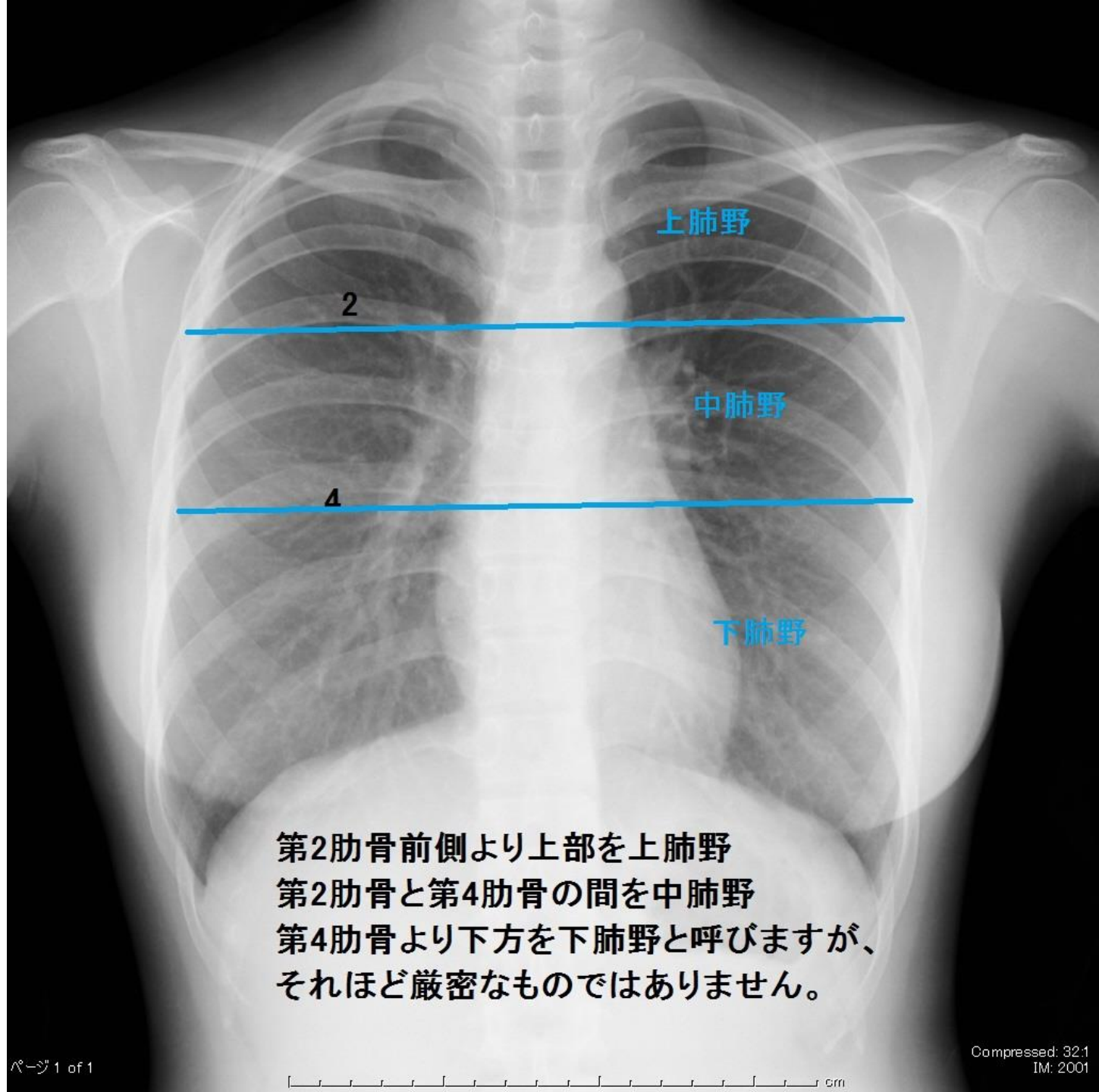
4

4

26歳 女性です
鎖骨が第4肋骨と重なるぐらいがちょうどよい
写真です。鎖骨より上を肺尖部(Apex)と呼びま
す。胸膜の肥厚や、炎症のあとの瘢痕影(線
状影)、ブラなどがよくあります。



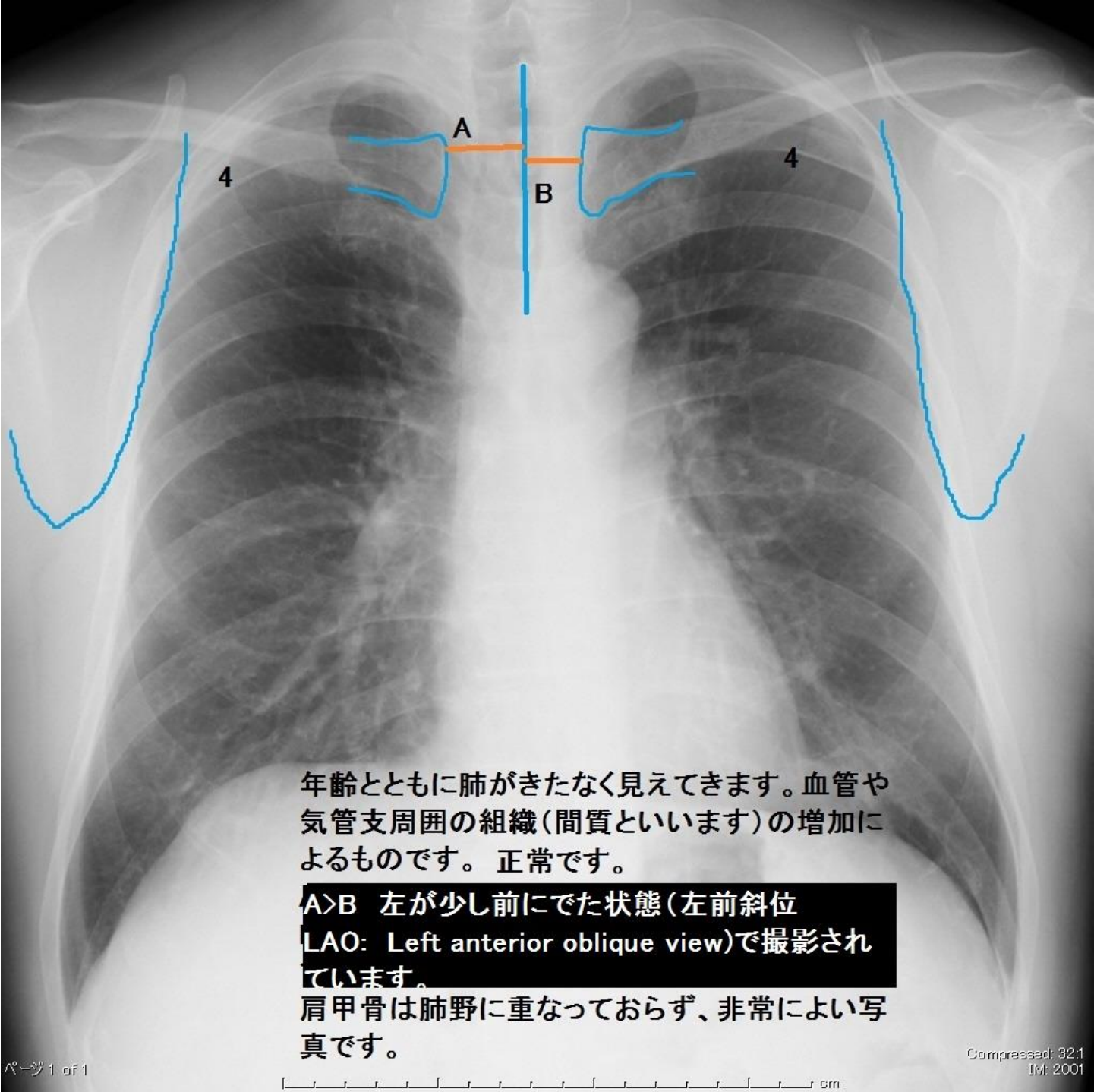
A<B 右が少し前にでた状態(右前斜位
RAO: Right anterior oblique view)で撮影
されています。



第2肋骨前側より上部を上肺野
第2肋骨と第4肋骨の間を中肺野
第4肋骨より下方を下肺野と呼びますが、
それほど厳密なものではありません。



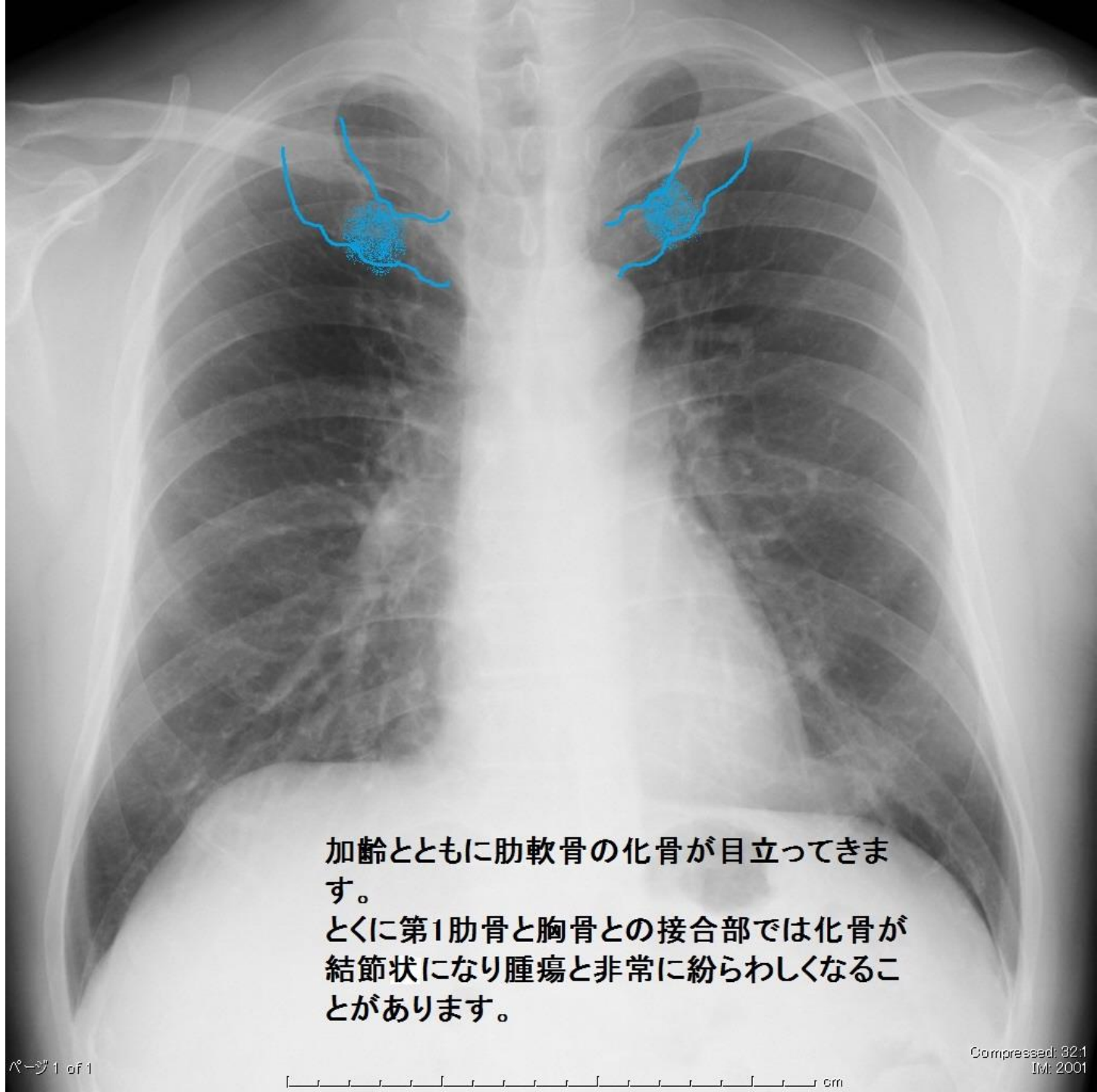
60歳 男性です。
肺の血管の見え方はどうですか？
鎖骨が第4肋骨と重なりよい写真です。
正面性はどうですか？
肩甲骨が肺野に重なっていませんか？



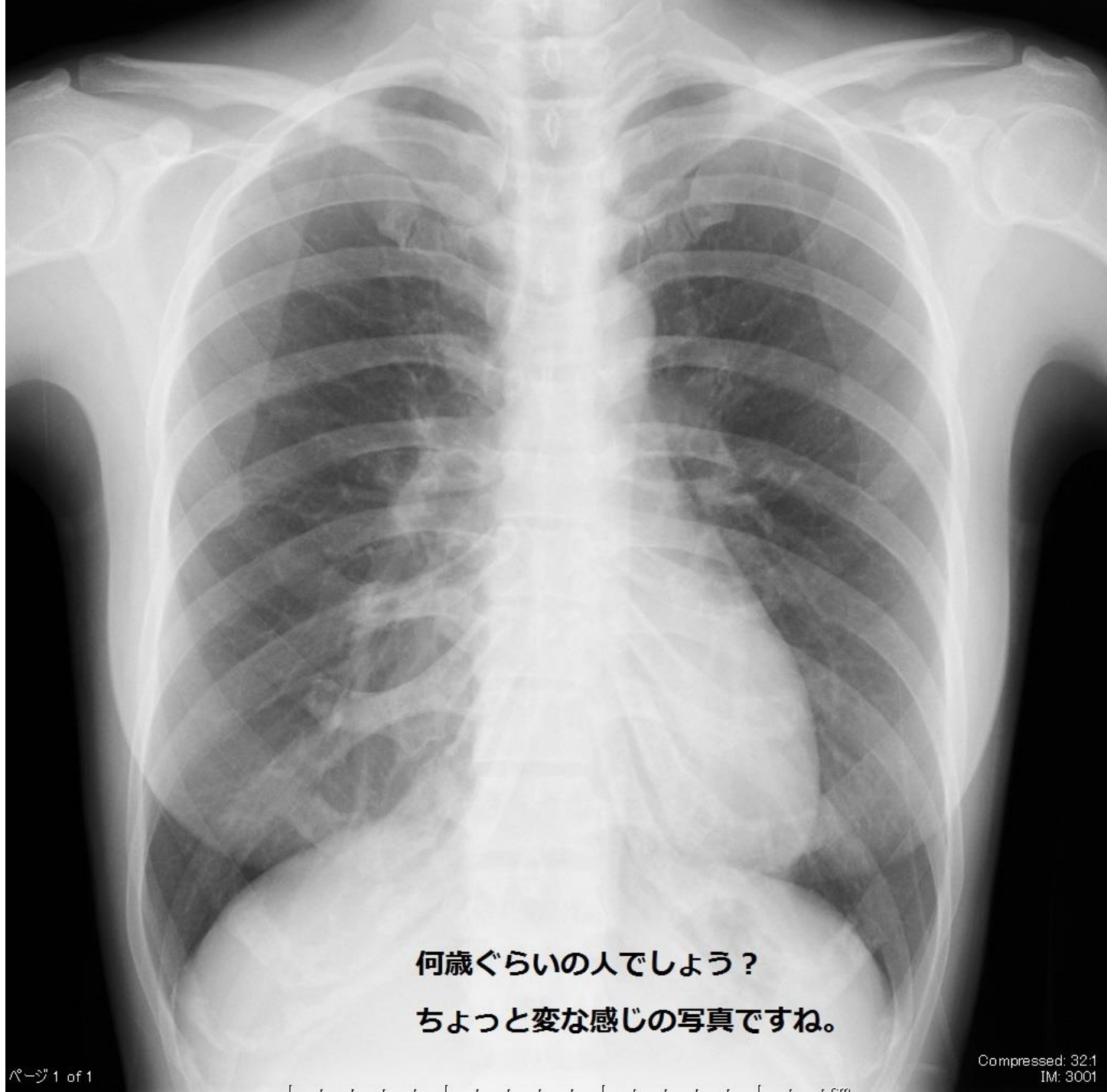
年齢とともに肺がきたなく見えてきます。血管や気管支周囲の組織(間質といいます)の増加によるものです。正常です。

**A>B 左が少し前にでた状態(左前斜位
LAO: Left anterior oblique view)で撮影されています。**

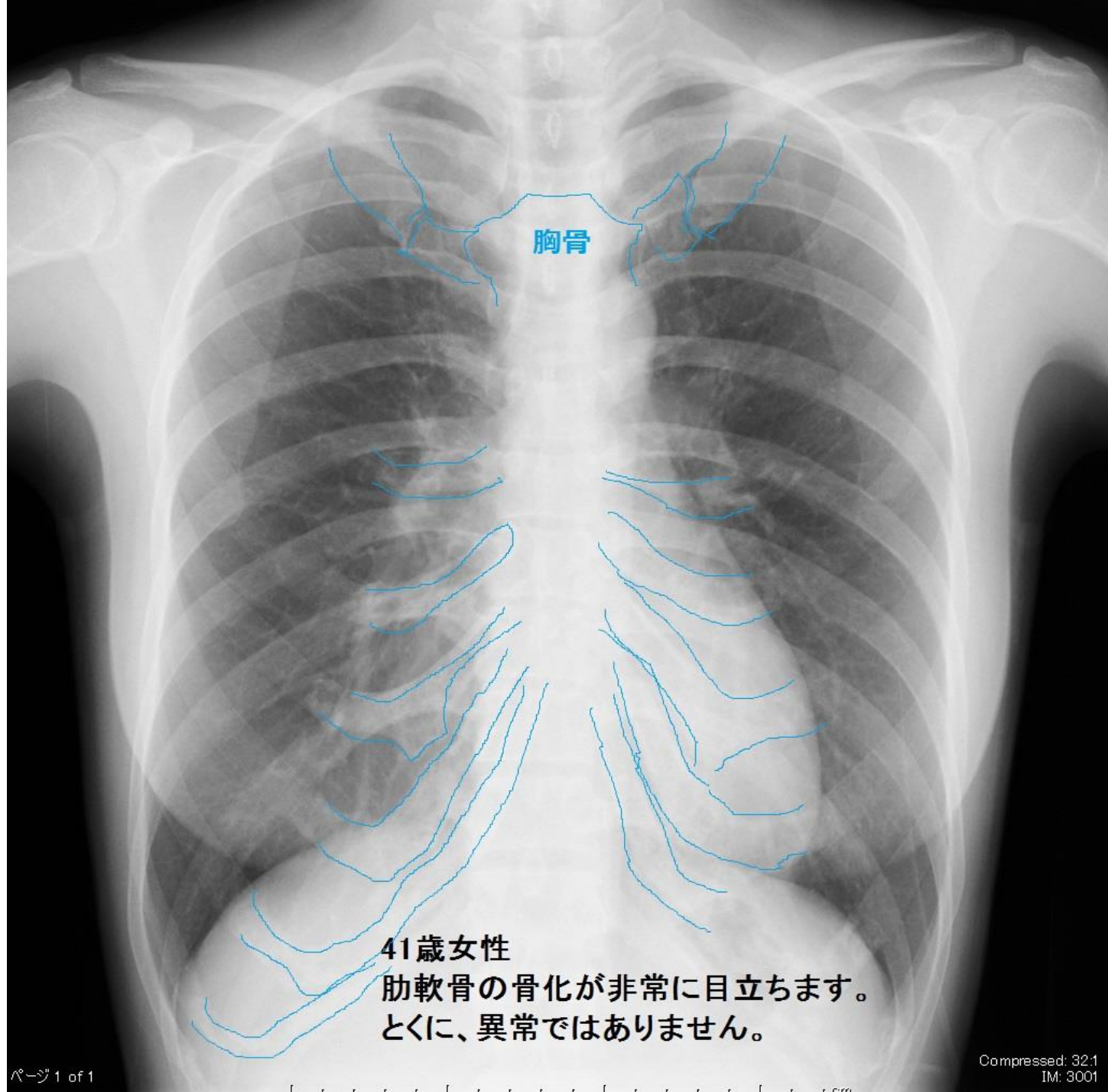
肩甲骨は肺野に重なっておらず、非常によい写真です。



加齢とともに肋軟骨の化骨が目立ってきます。
とくに第1肋骨と胸骨との接合部では化骨が
結節状になり腫瘍と非常に紛らわしくなるこ
とがあります。

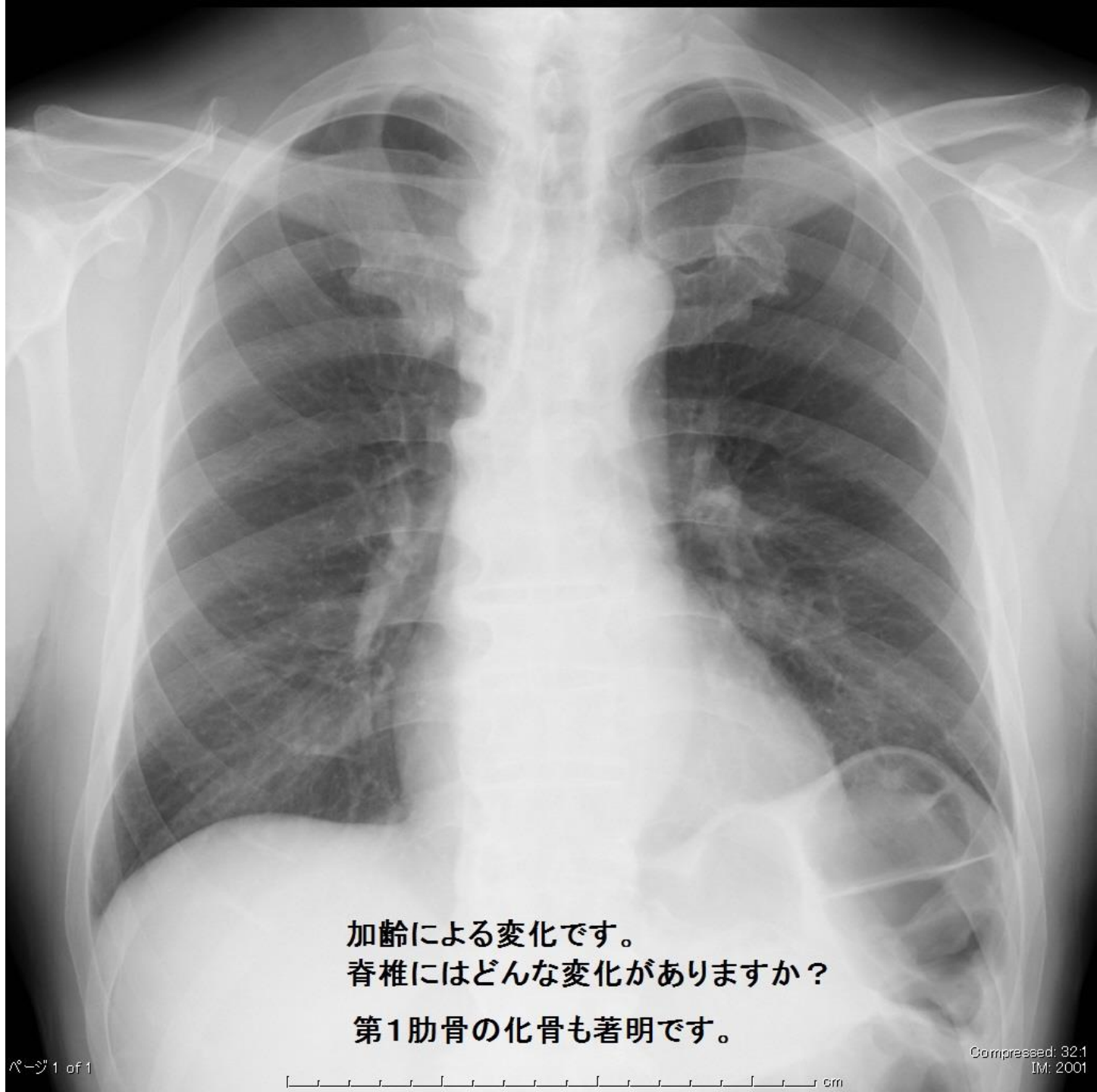


何歳ぐらいの人でしょう？
ちょっと変な感じの写真ですね。

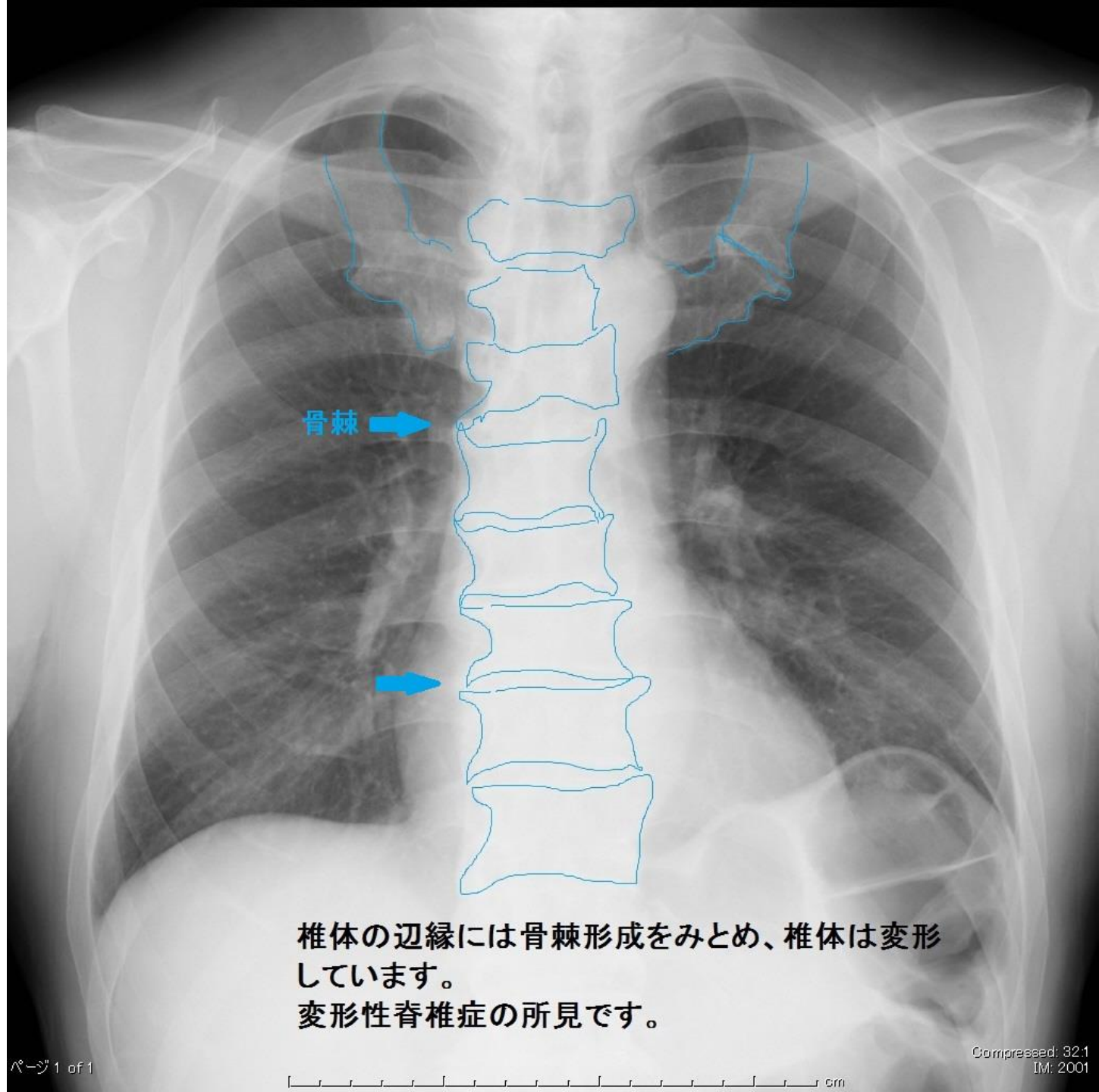


胸骨

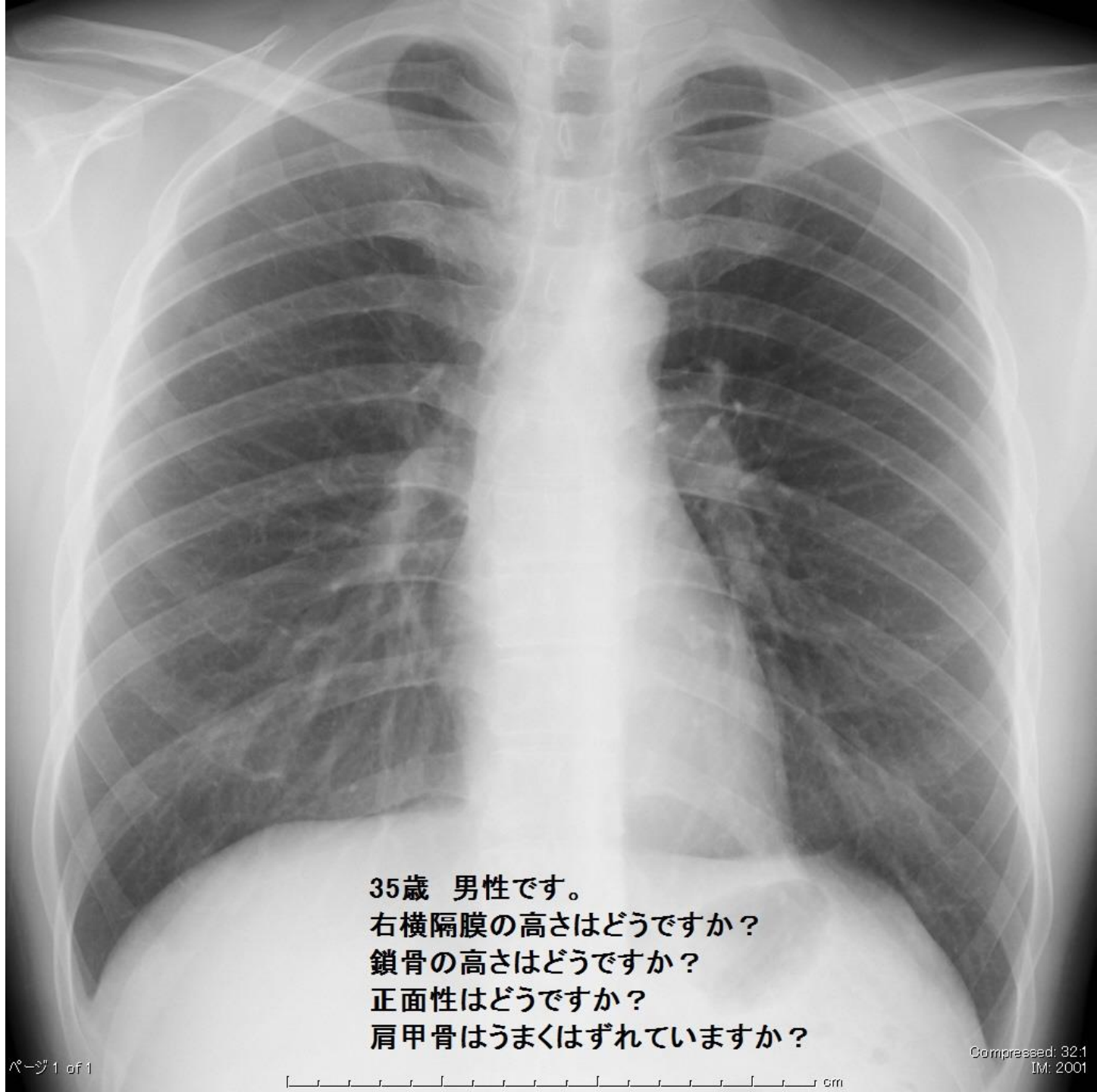
41歳女性
肋軟骨の骨化が非常に目立ちます。
とくに、異常ではありません。



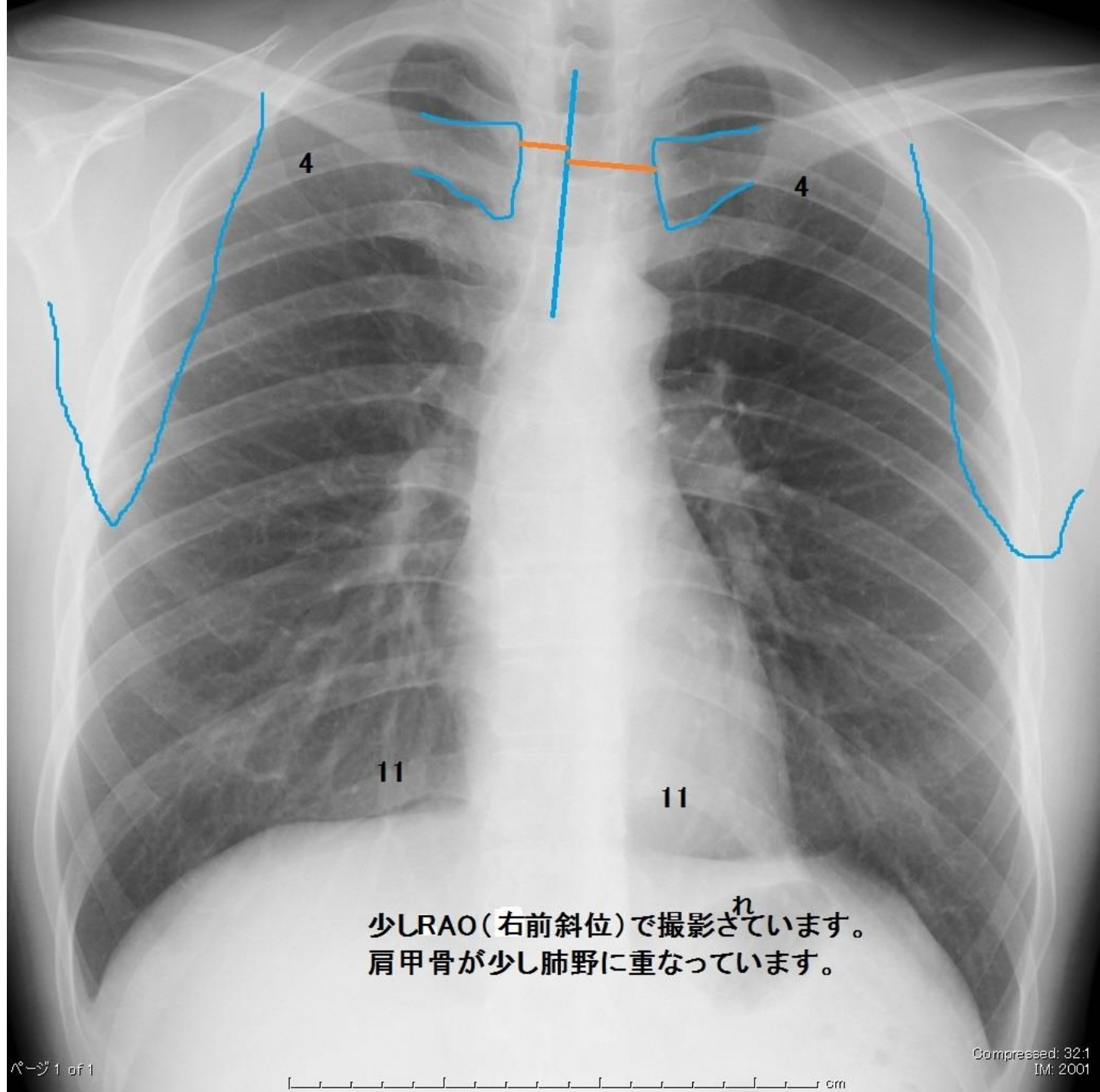
加齢による変化です。
脊椎にはどんな変化がありますか？
第1肋骨の化骨も著明です。



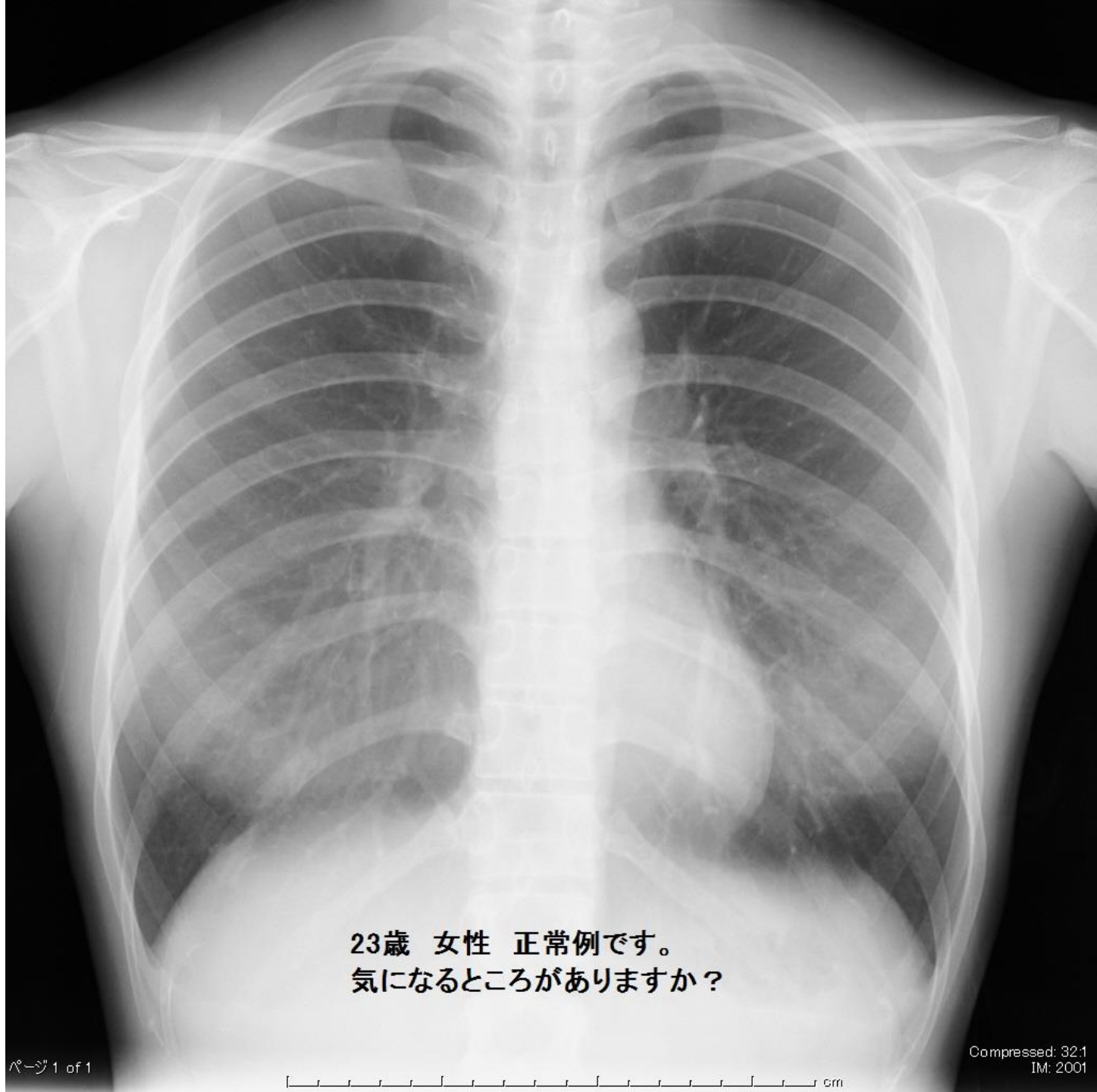
椎体の辺縁には骨棘形成をみとめ、椎体は変形
しています。
変形性脊椎症の所見です。



35歳 男性です。
右横隔膜の高さはどうですか？
鎖骨の高さはどうですか？
正面性はどうですか？
肩甲骨はうまくはずれていますか？



少しRAO(右前斜位)で撮影されています。
肩甲骨が少し肺野に重なっています。



23歳 女性 正常例です。
気になるところがありますか？



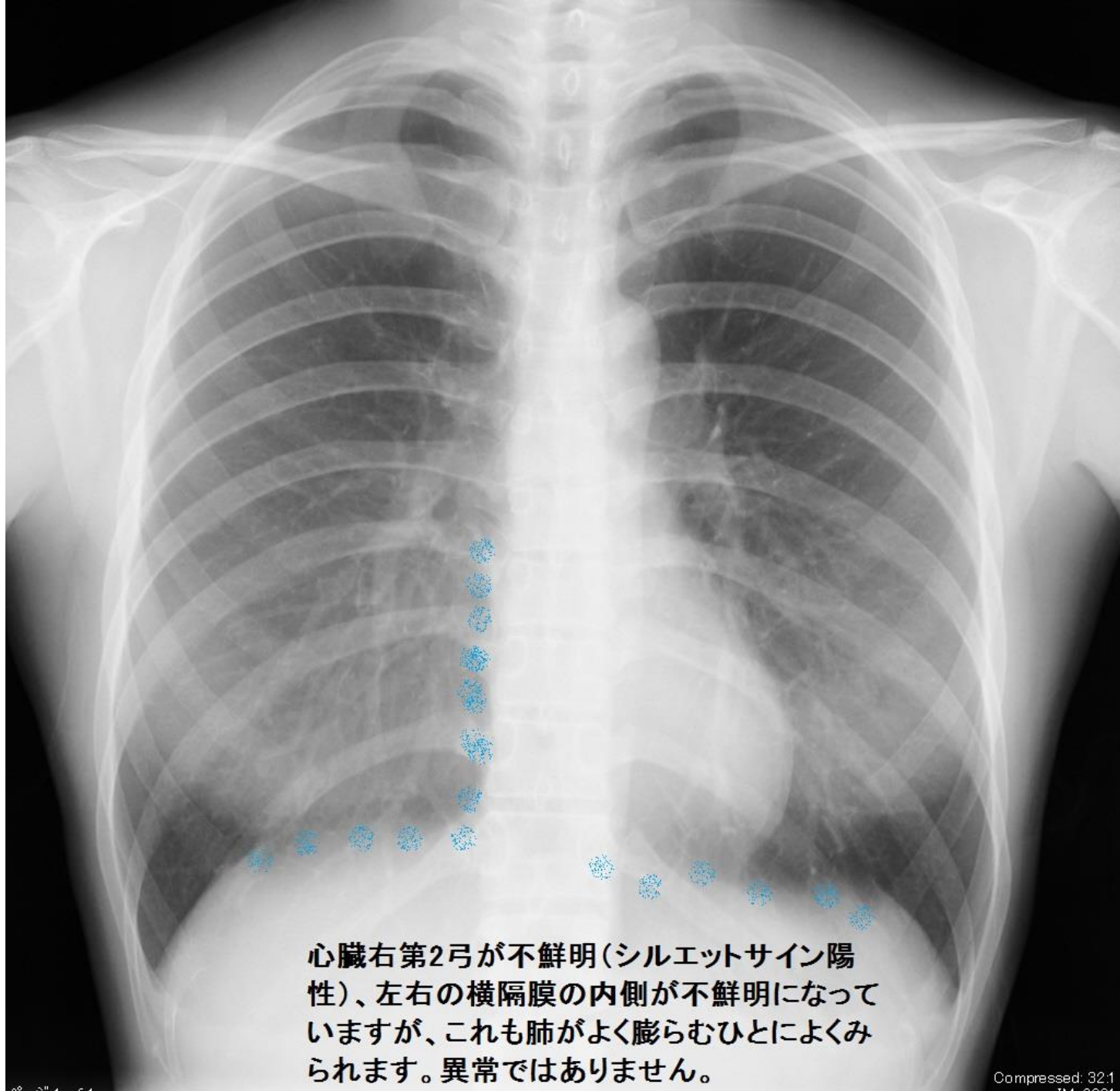
6番肋骨前

11

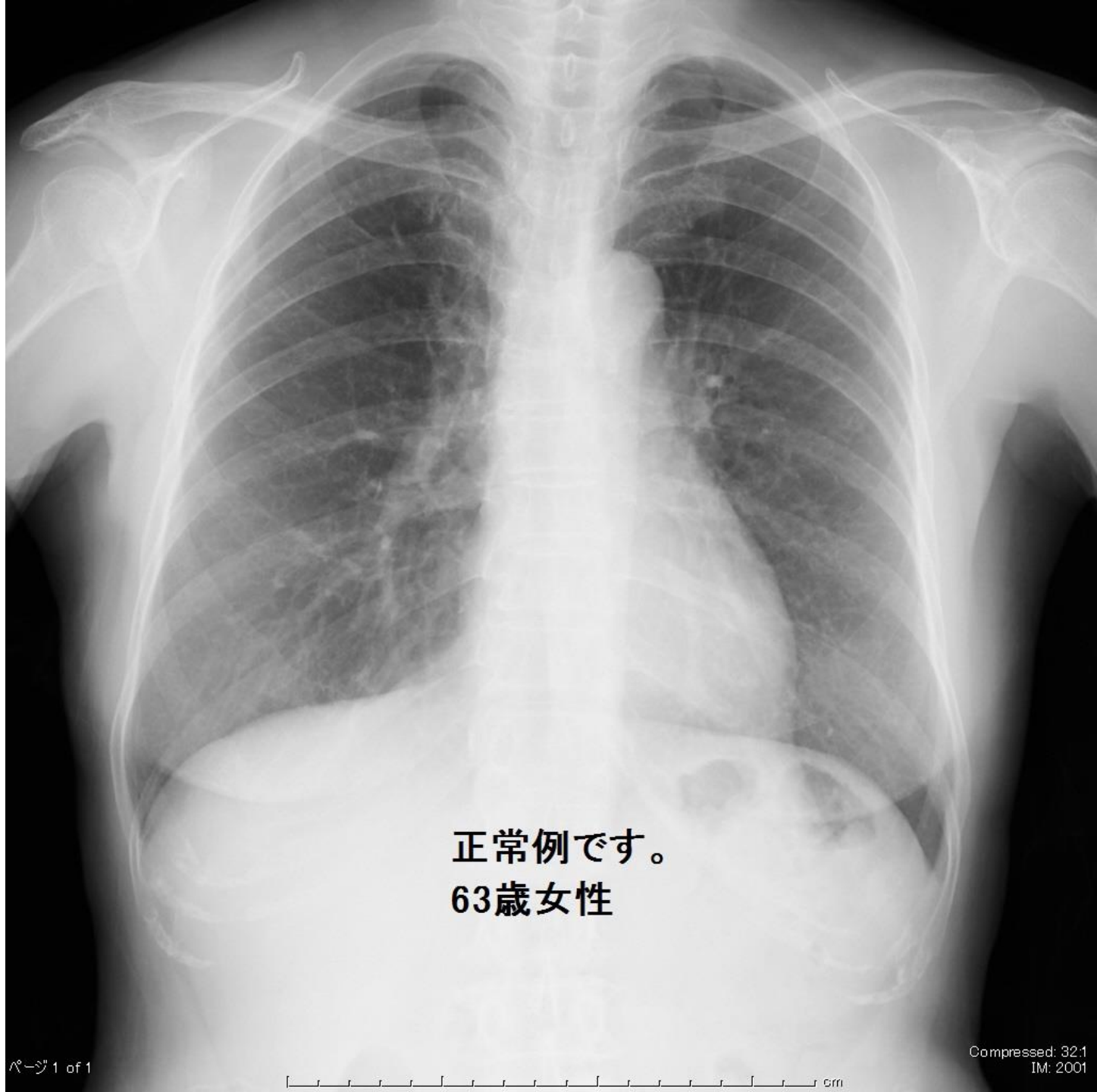
*

12

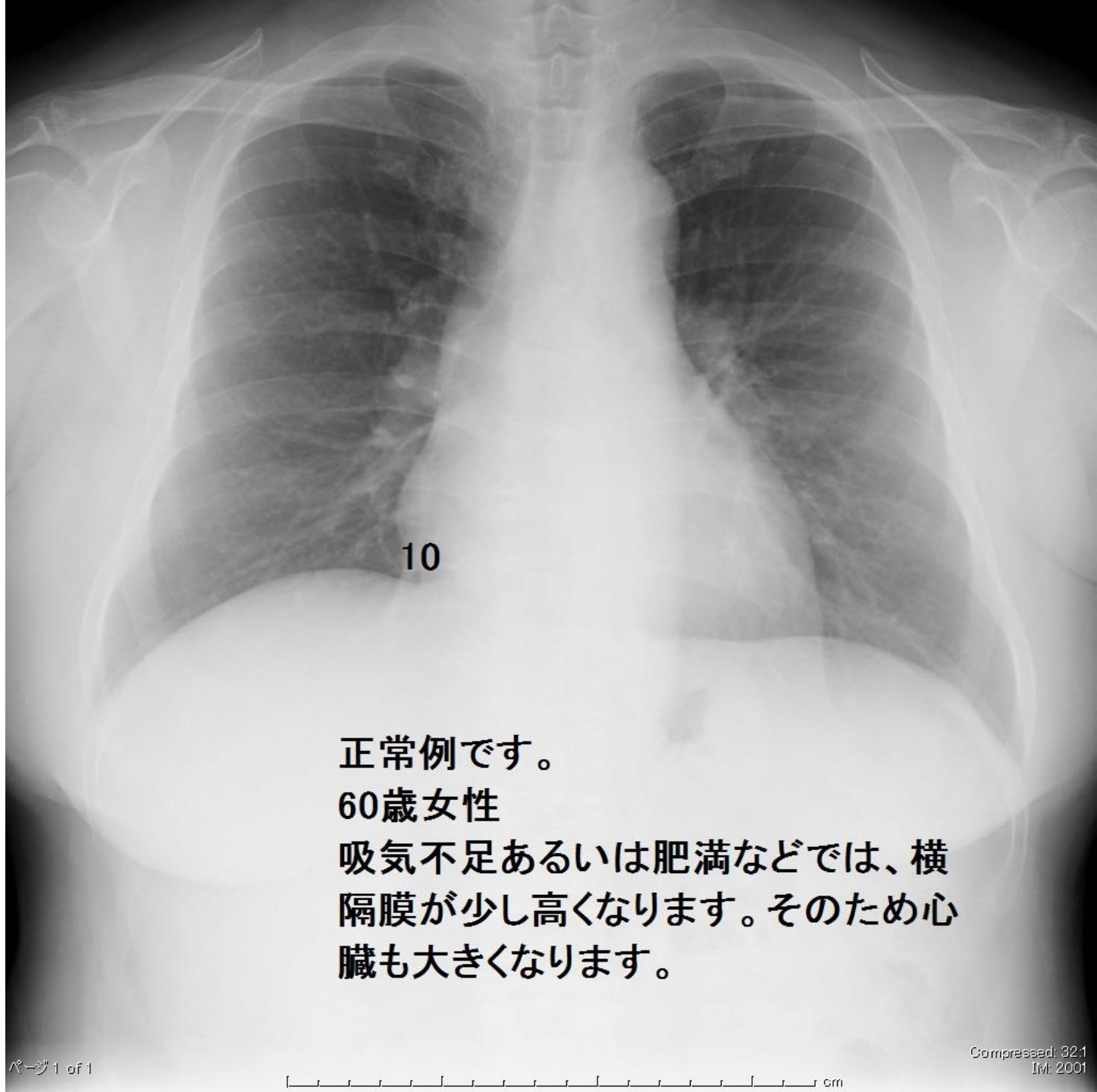
一般に横隔膜の高さは、第10～11肋骨後部、あるいは前側第6肋骨といわれているが、若い人、アスリート、やせた人ではこのように横隔膜が低位となります。肺気腫ではありません。肺気腫との鑑別は難しいです。肺気腫では血管影が細くなります。



心臓右第2弓が不鮮明(シルエットサイン陽性)、左右の横隔膜の内側が不鮮明になっていますが、これも肺がよく膨らむひとによくみられます。異常ではありません。



正常例です。
63歳女性

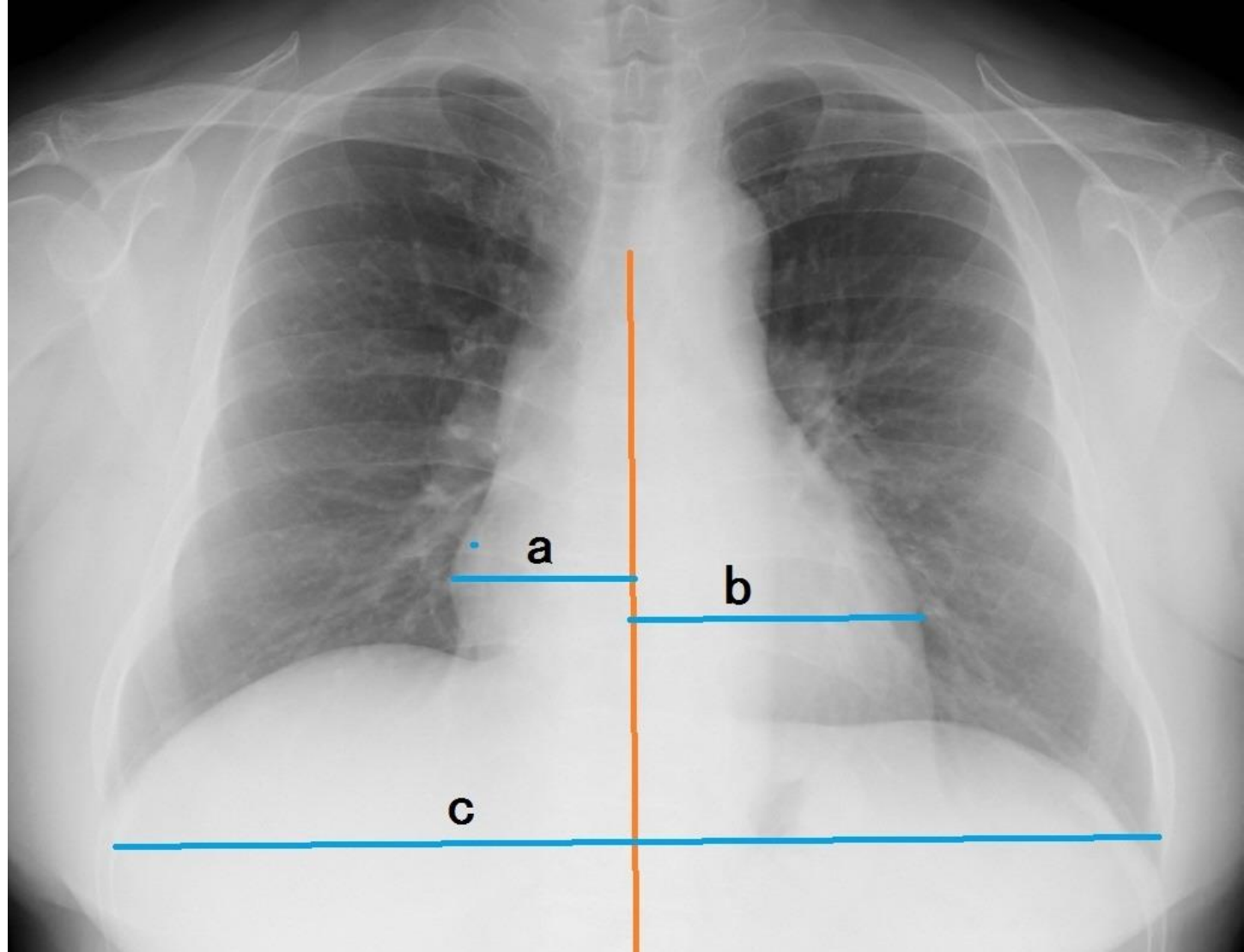


10

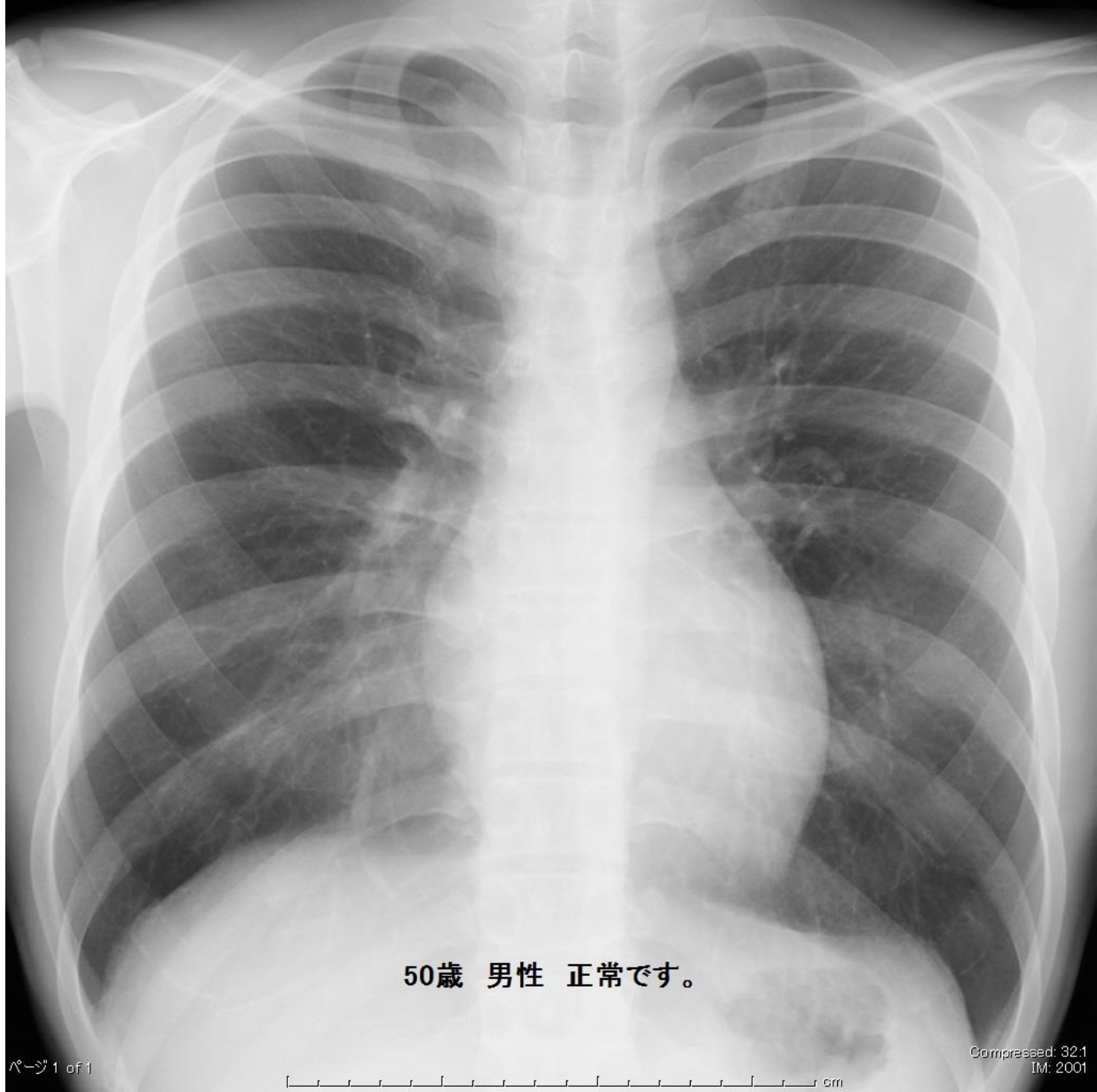
正常例です。

60歳女性

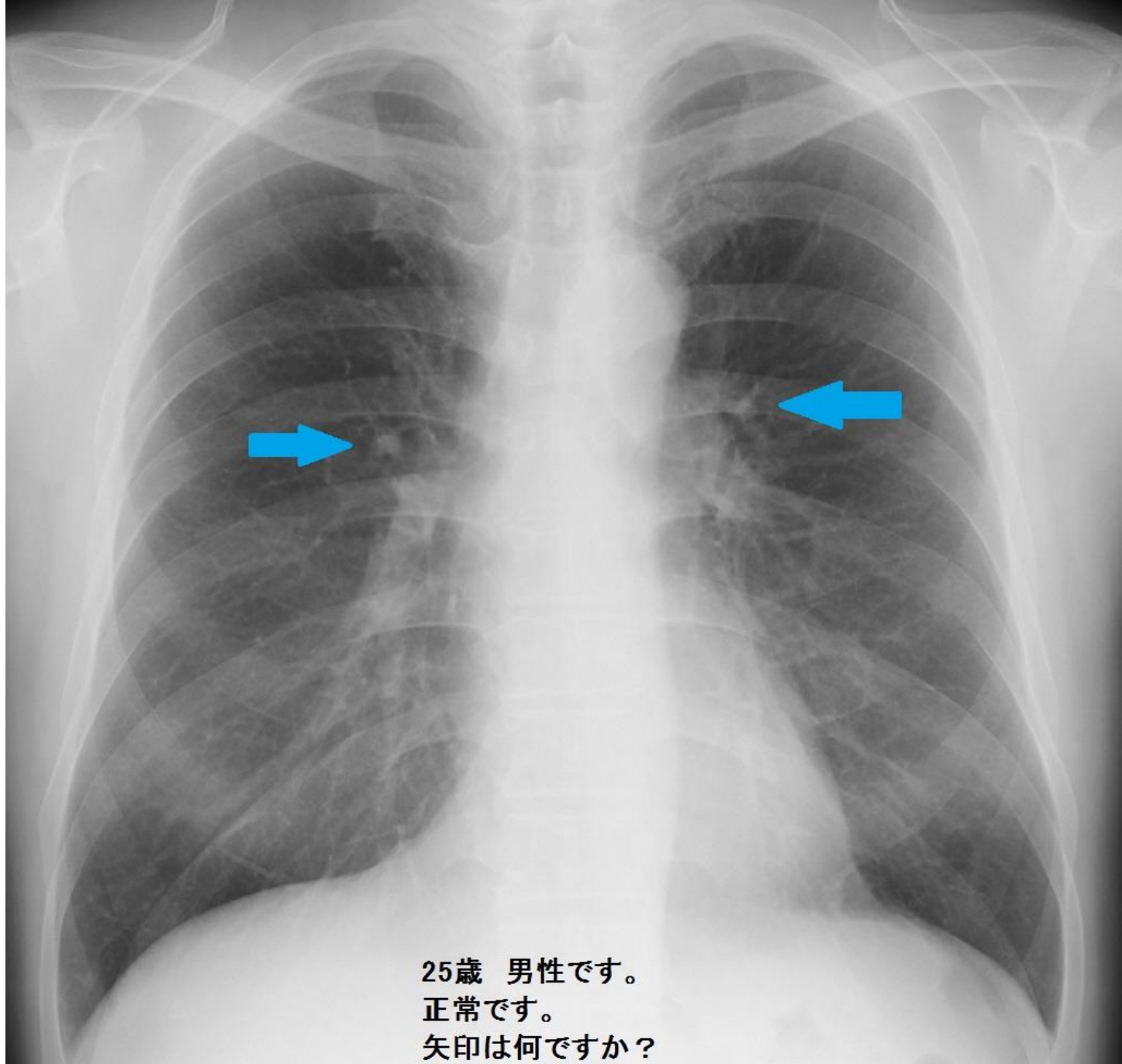
吸気不足あるいは肥満などでは、横
隔膜が少し高くなります。そのため心
臓も大きくなります。



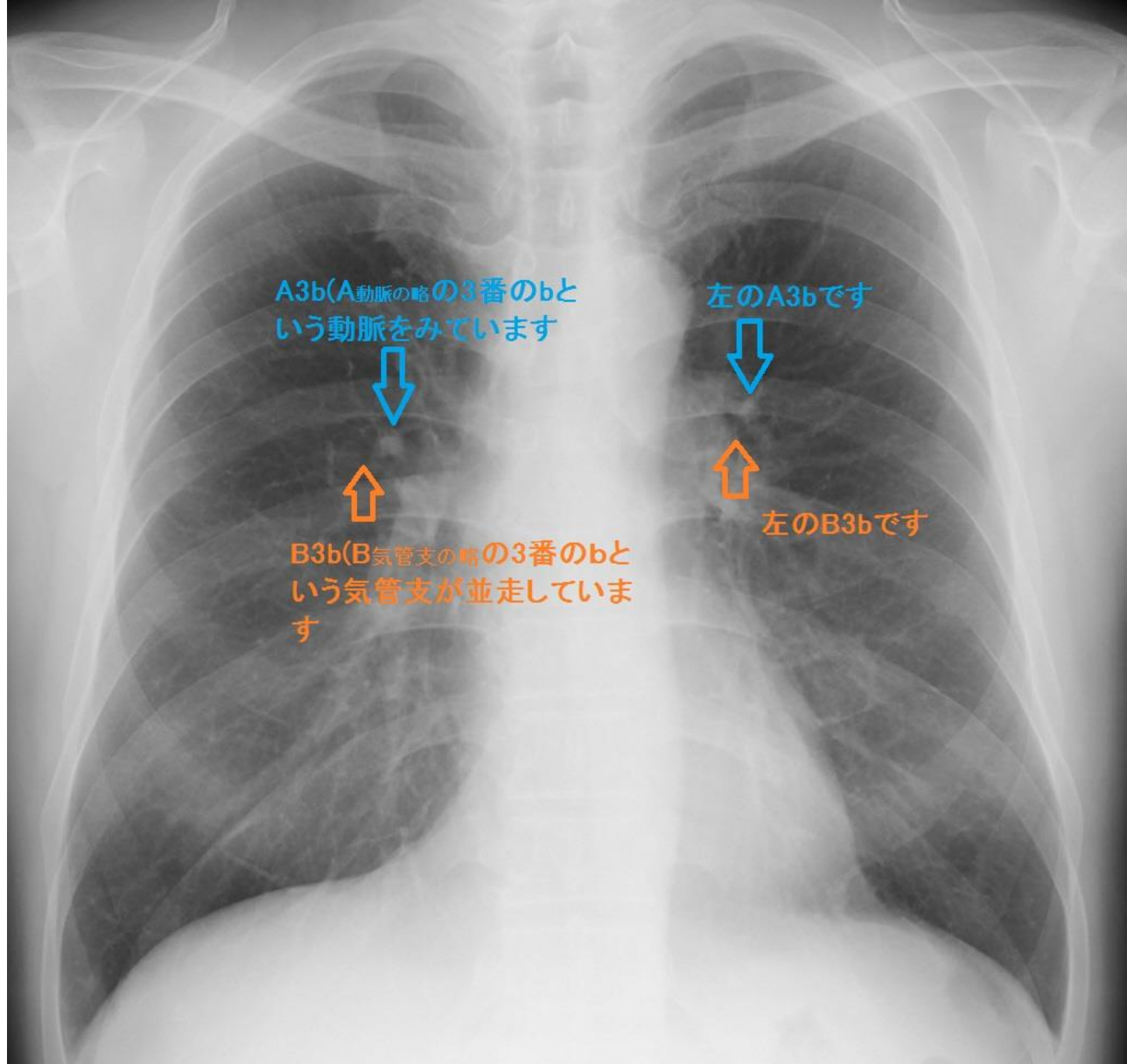
心臓の大きさは 心胸郭比 $= (a+b)/c \times 100$
50%以上を心拡大といいます。(一応の目安です)
Cは胸郭の最大径で肋骨の内側で計測します。
心胸郭比 (Cardiothoracic ratio: CTRと略します)



50歳 男性 正常です。



25歳 男性です。
正常です。
矢印は何ですか？



A3b(A動脈の略の3番のbと
いう動脈をみえています)

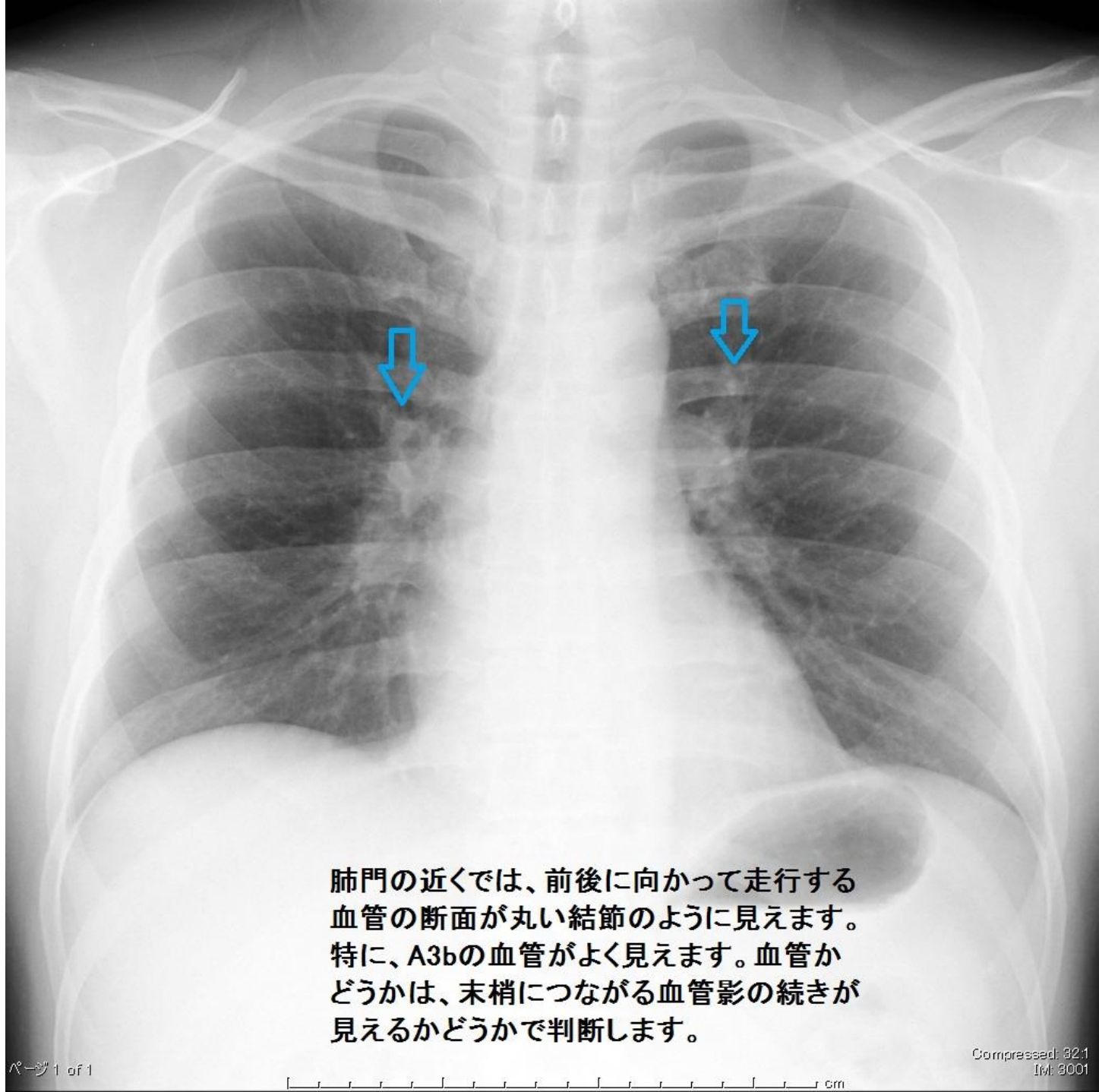


B3b(B気管支の略の3番のbと
いう気管支が並走していま
す)

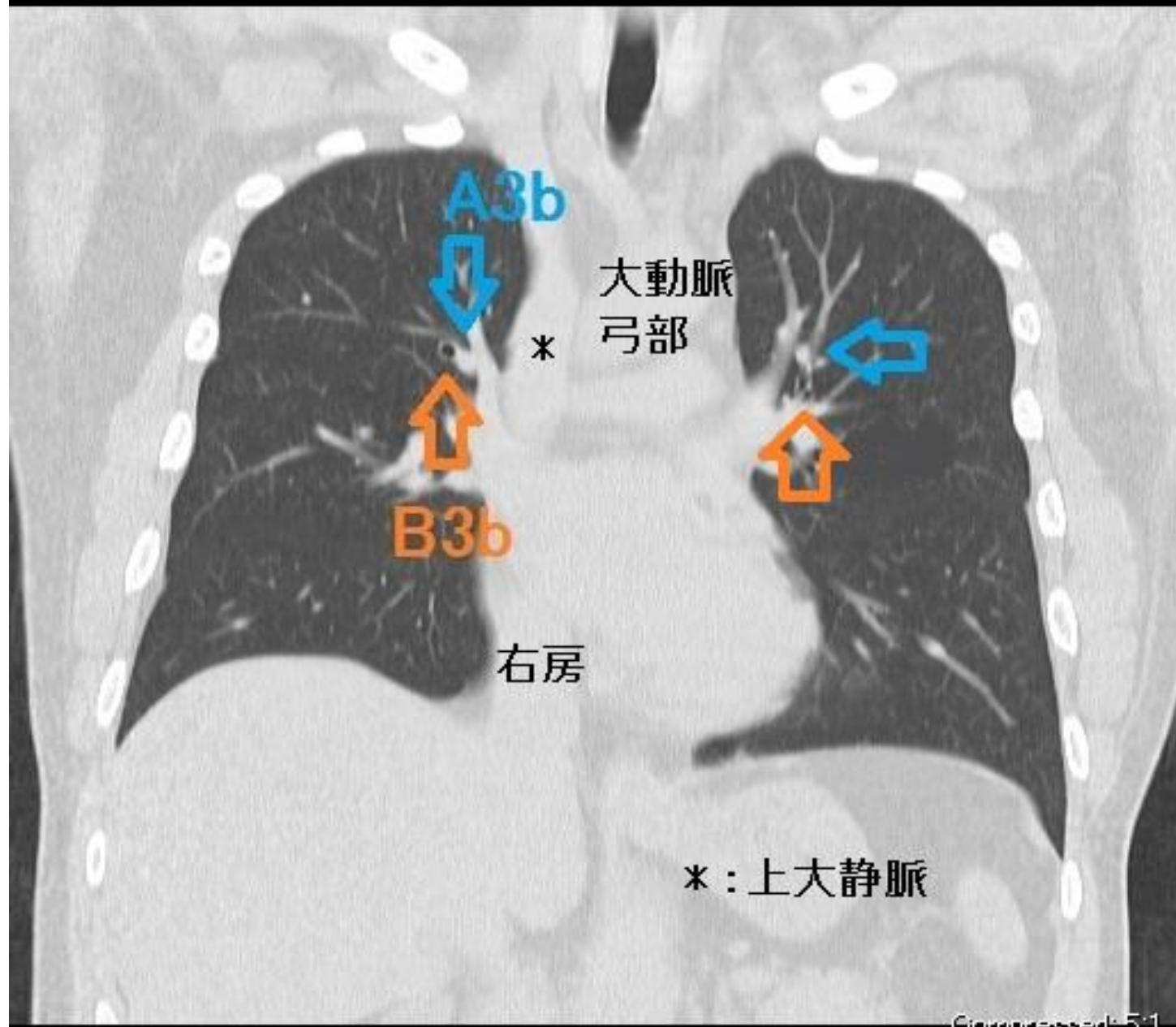
左のA3bです

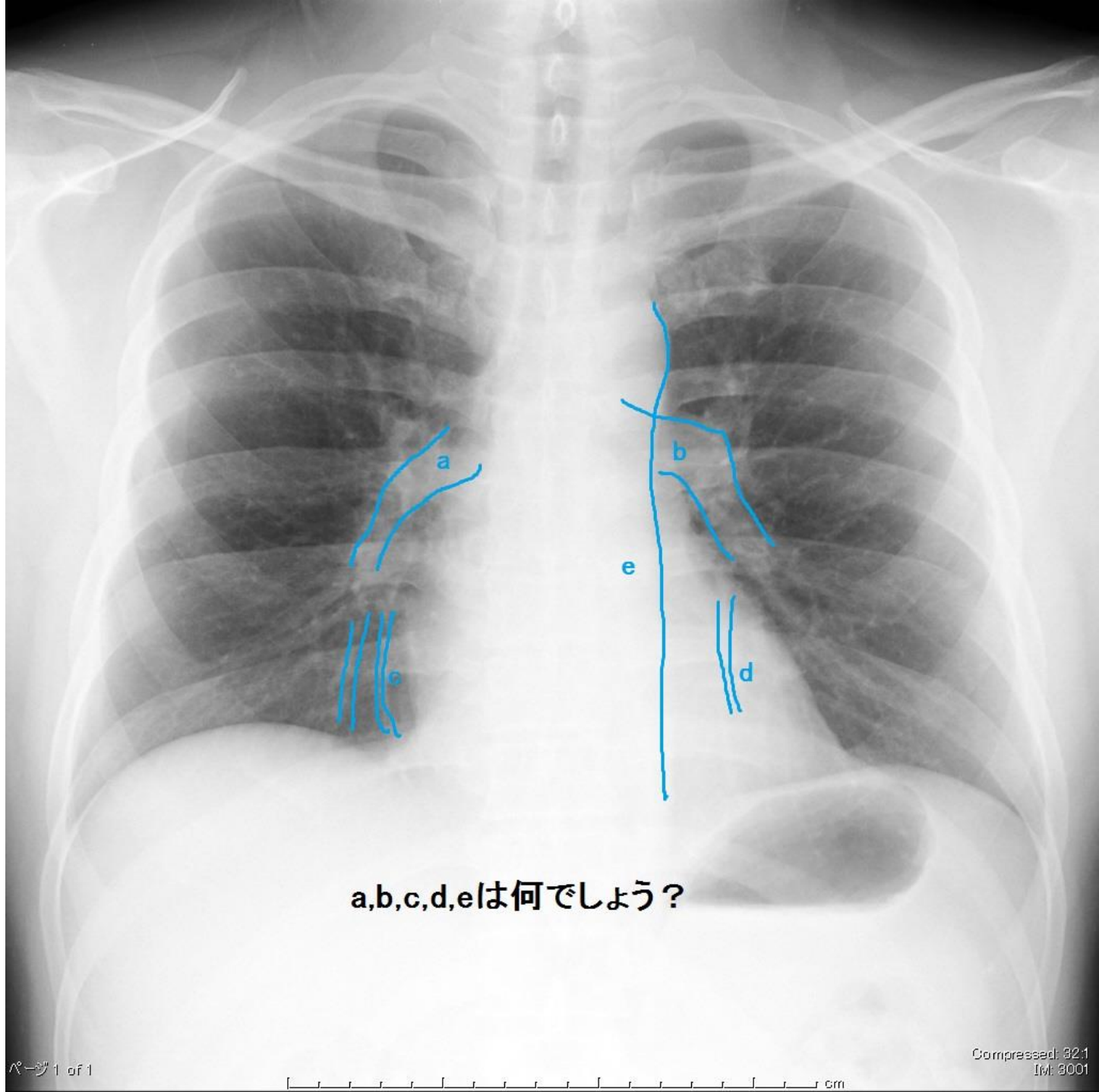


左のB3bです



肺門の近くでは、前後に向かって走行する血管の断面が丸い結節のように見えます。特に、A3bの血管がよく見えます。血管かどうかは、末梢につながる血管影の続きが見えるかどうかで判断します。



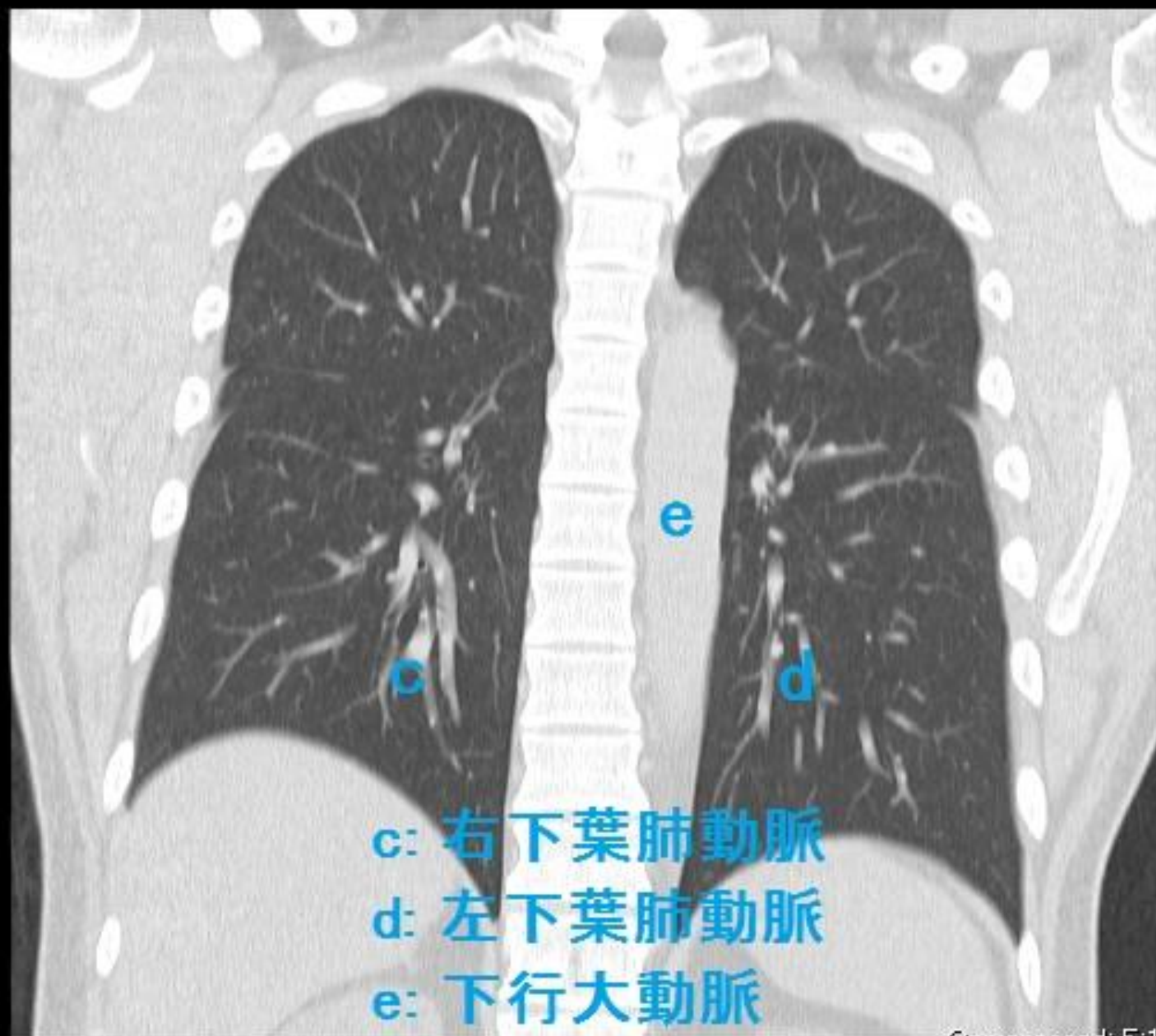


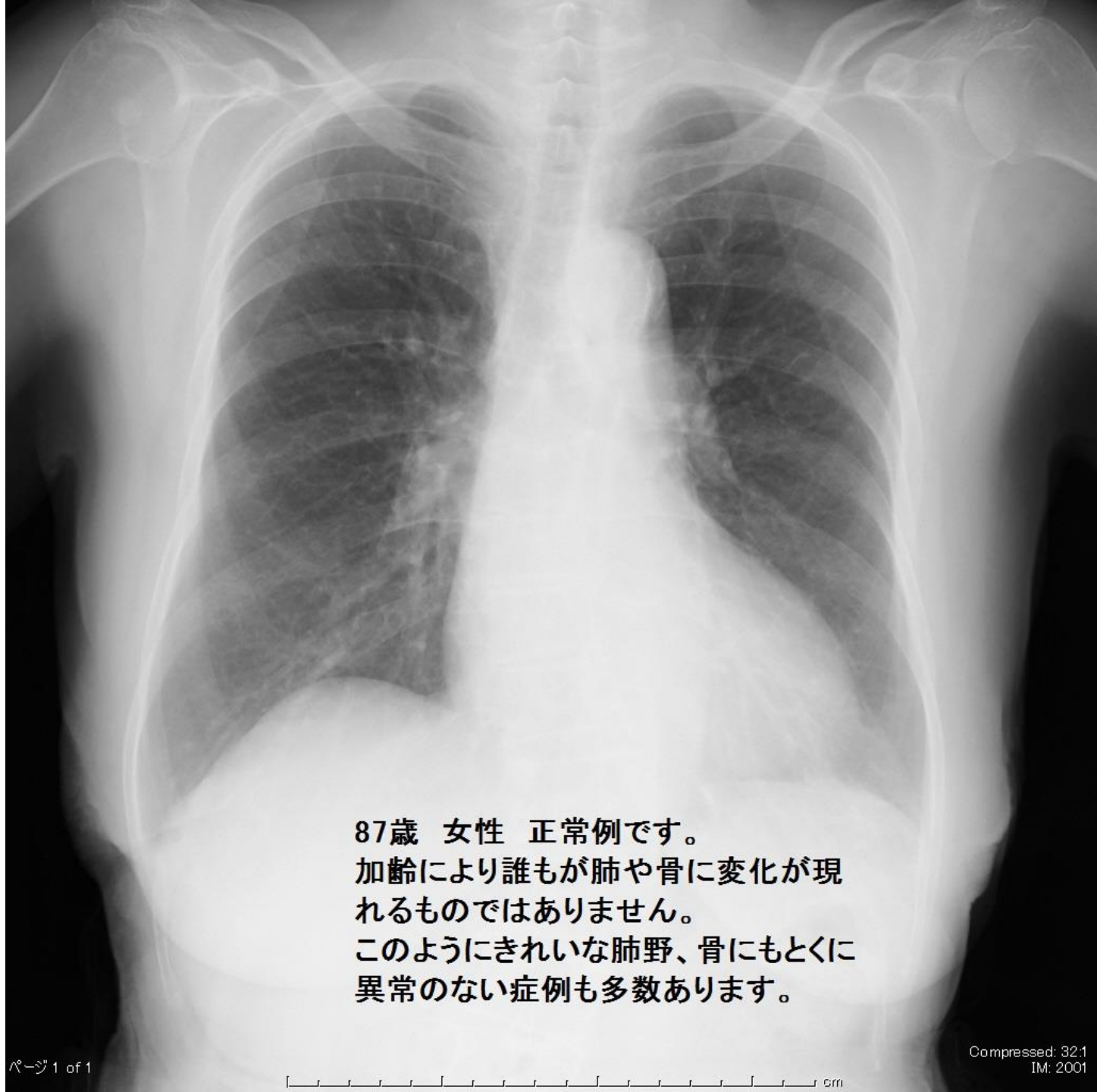
a,b,c,d,eは何でしょう？



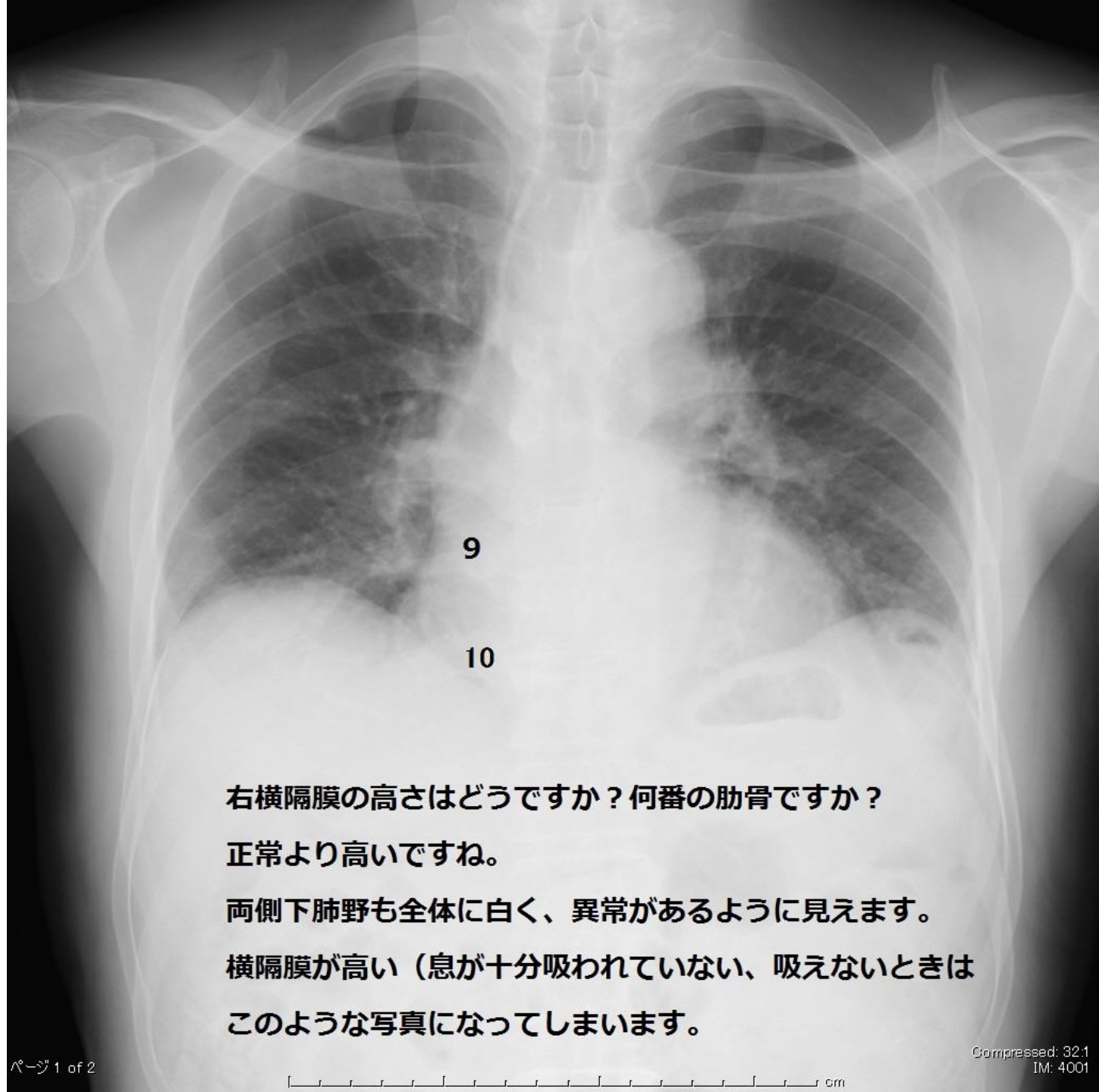
a: 右肺動脈

b: 左肺動脈





87歳 女性 正常例です。
加齢により誰もが肺や骨に変化が現
れるものではありません。
このようにきれいな肺野、骨にもとくに
異常のない症例も多数あります。

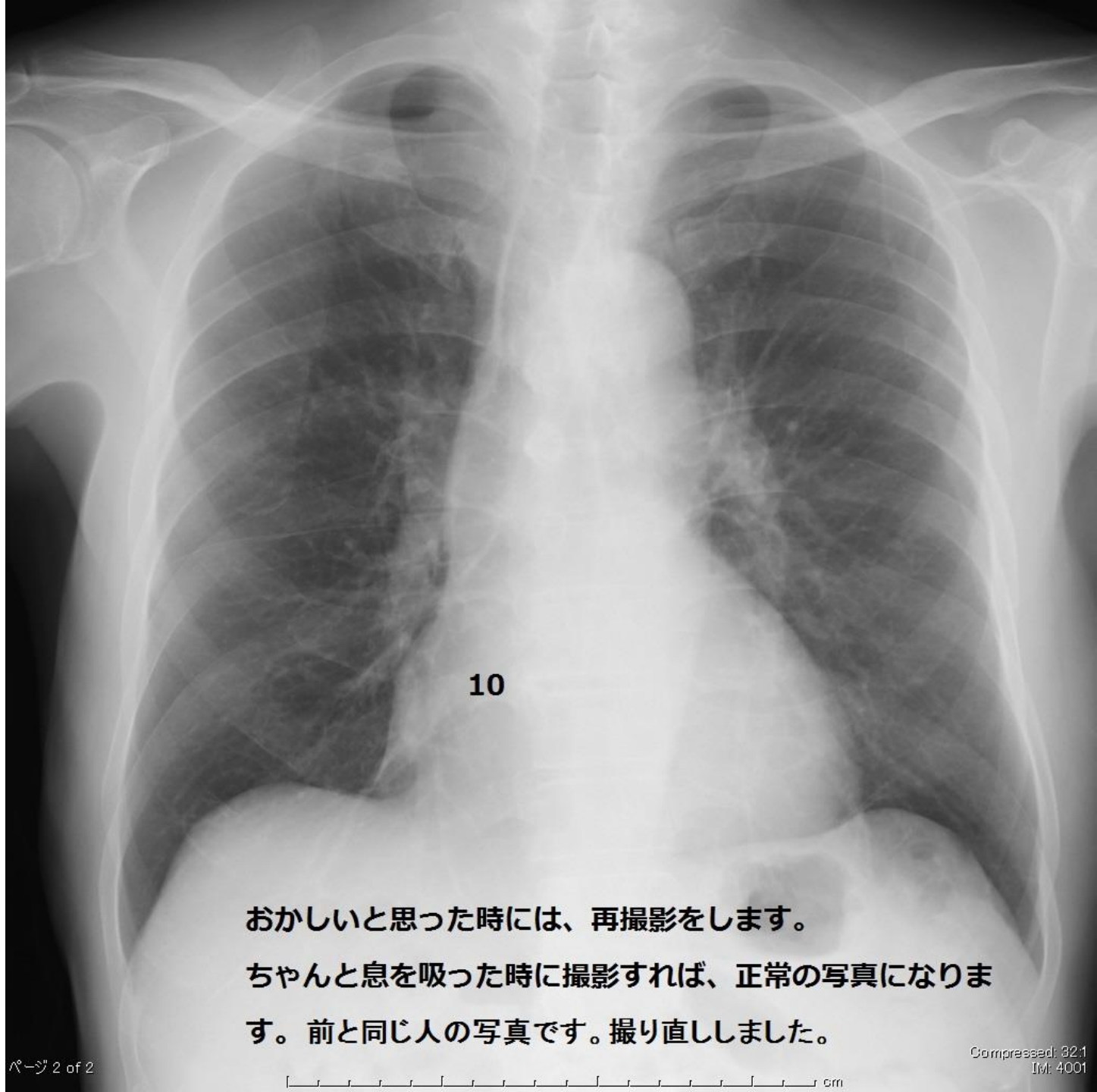


右横隔膜の高さはどうですか？何番の肋骨ですか？

正常より高いですね。

両側下肺野も全体に白く、異常があるように見えます。

**横隔膜が高い（息が十分吸われていない、吸えないときは
このような写真になってしまいます。**



10

おかしいと思った時には、再撮影をします。
ちゃんと息を吸った時に撮影すれば、正常の写真になります。
前と同じ人の写真です。撮り直しました。

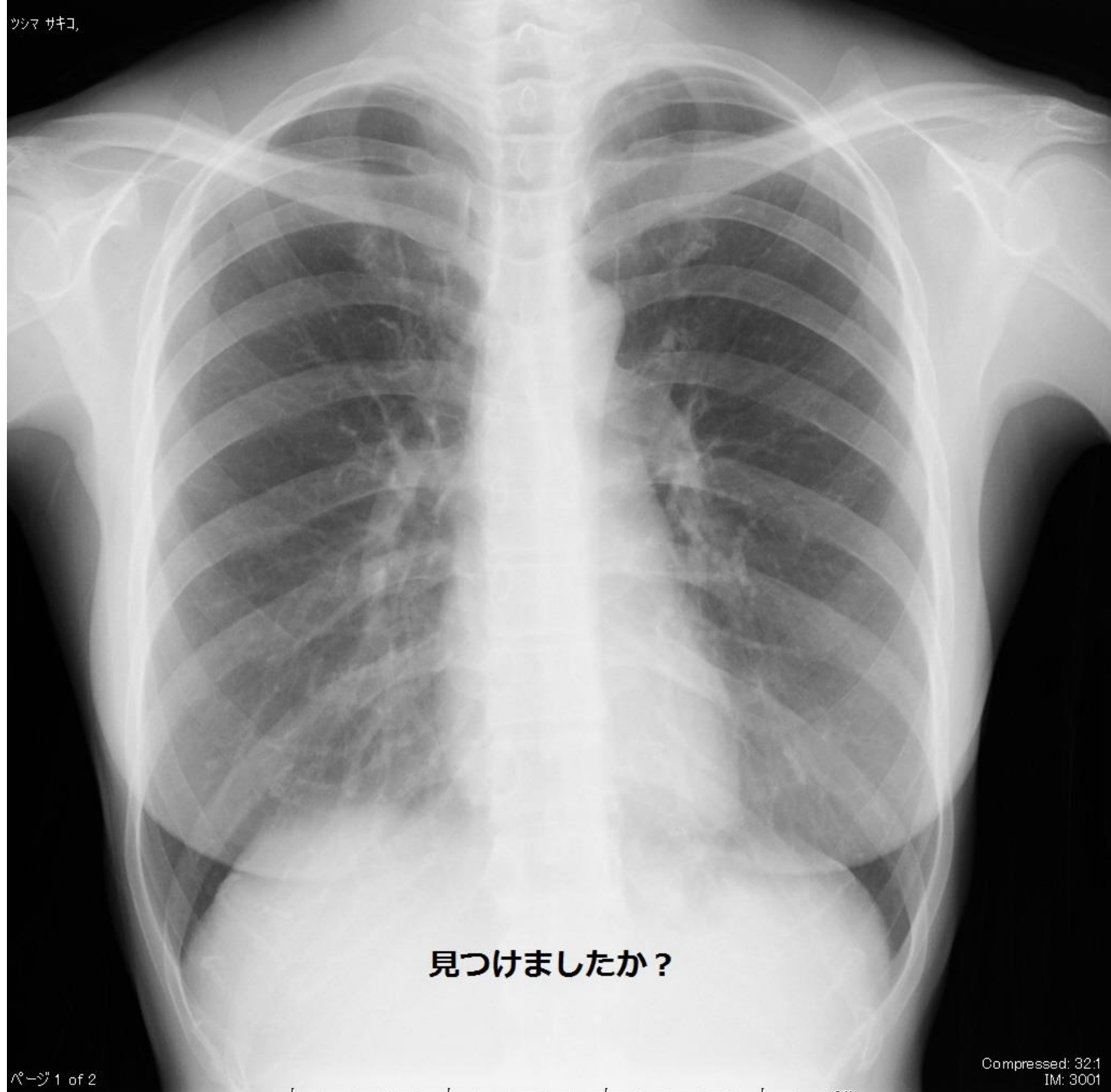


呼吸停止ができていない写真です。
血管影が見えません。このような写真は読影
できません。再撮影が必要です。

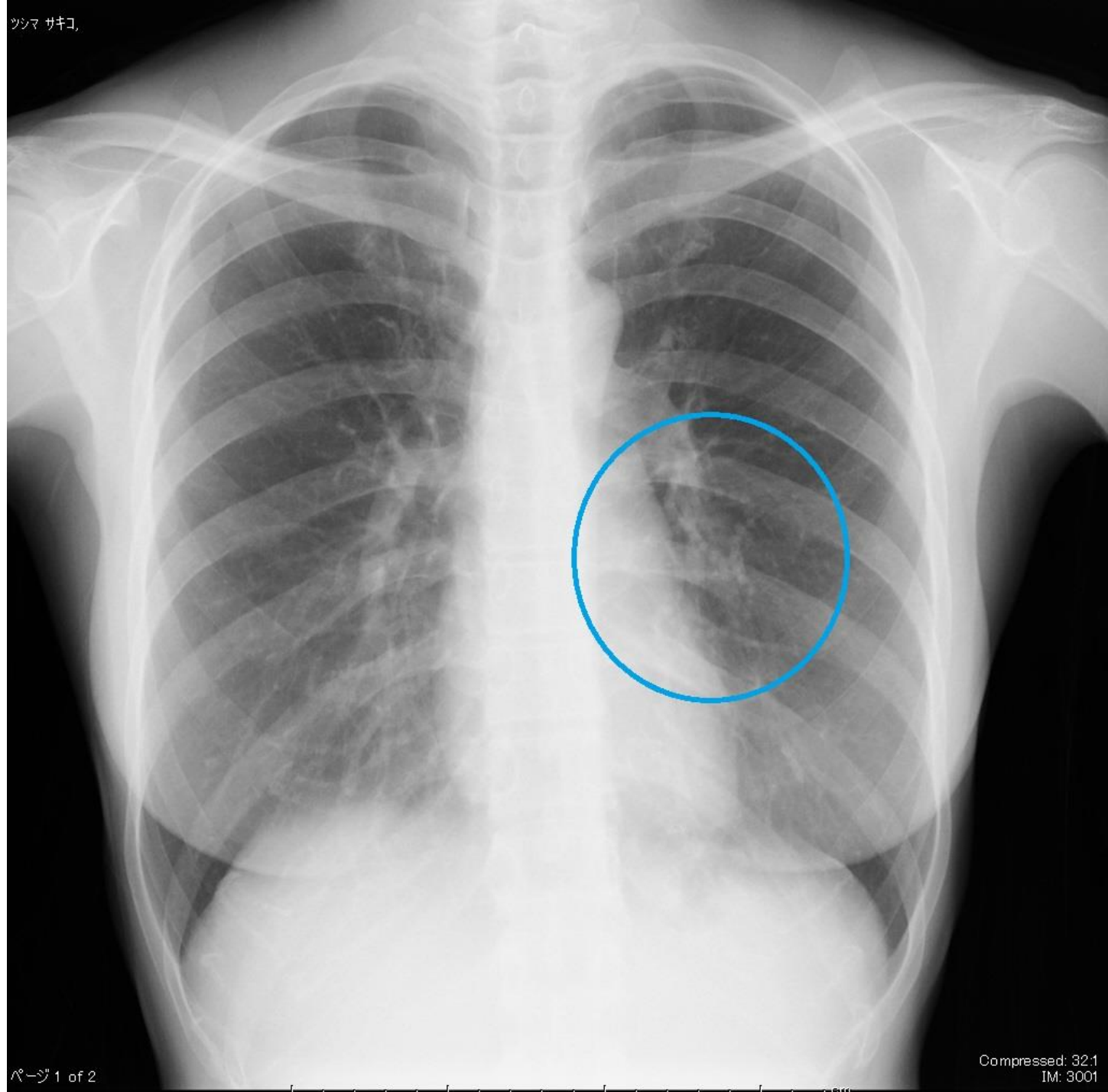


こんなTシャツを着て写真が撮影されました。

"S"の文字はどこに写っているでしょう？



見つめましたか？



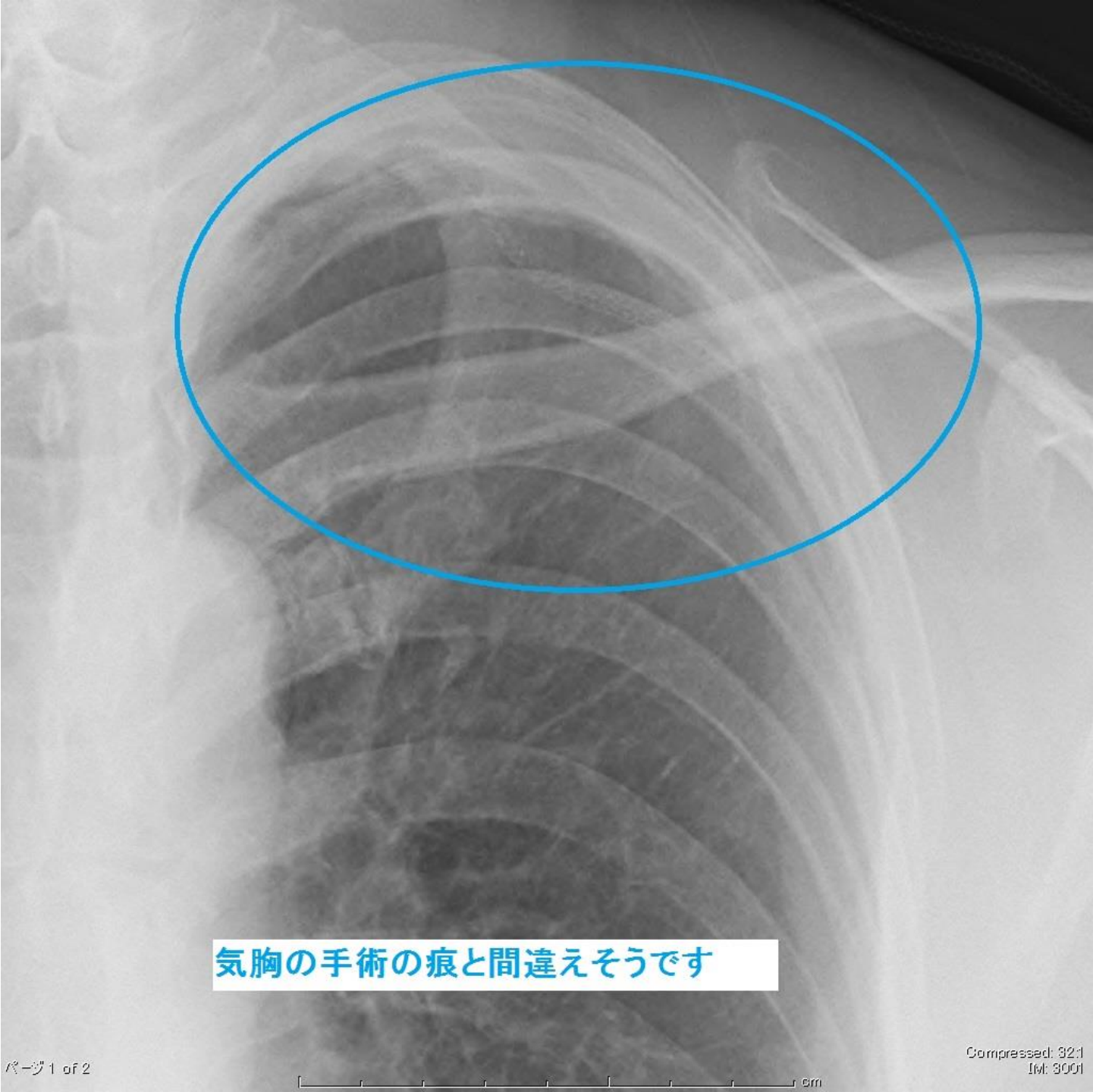


それでは これはどうでしょうか？
見つけることができますか？

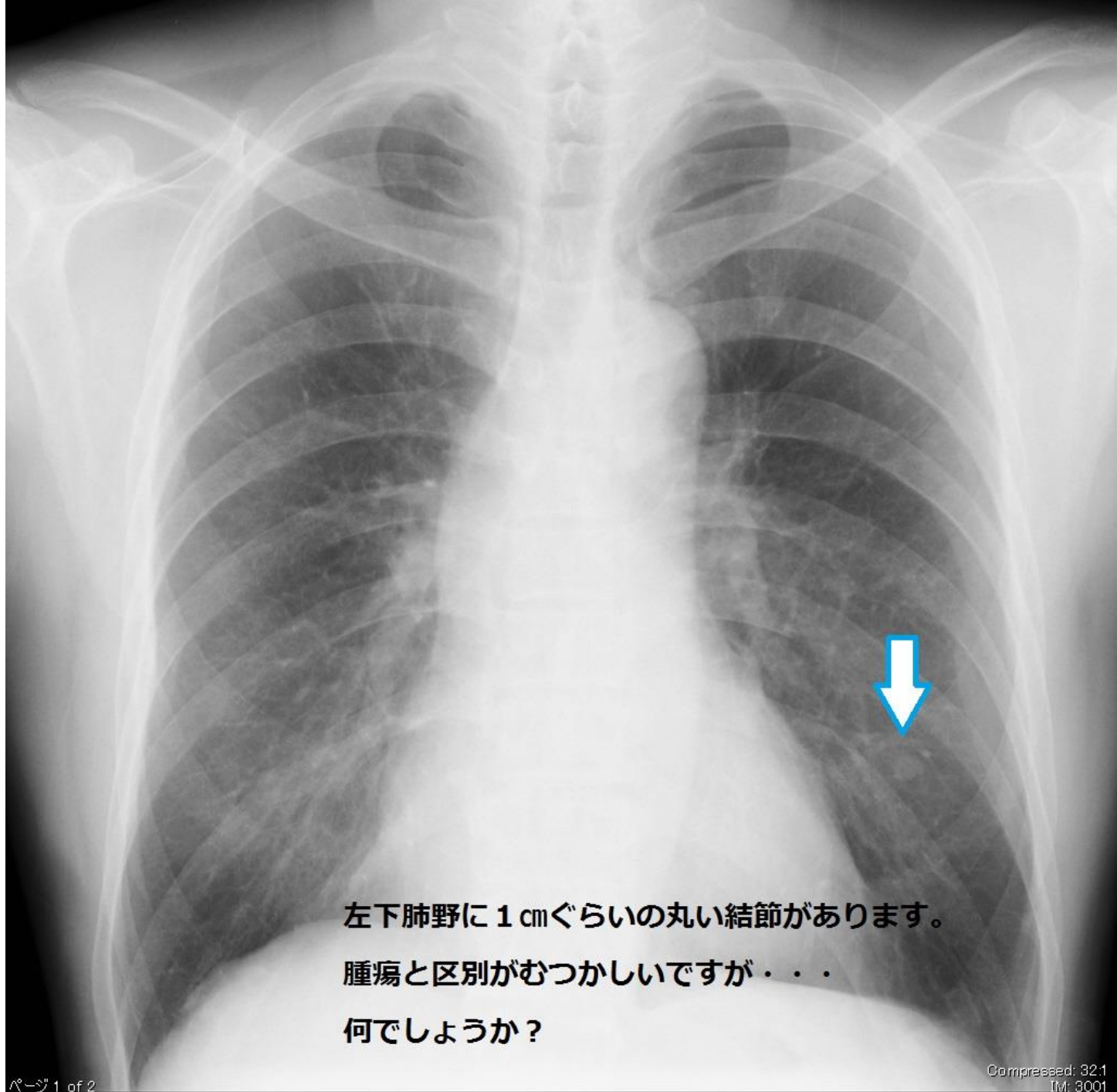


細かいものが見やすいような画像処理をかけた
写真ですが、見えるでしょうか？

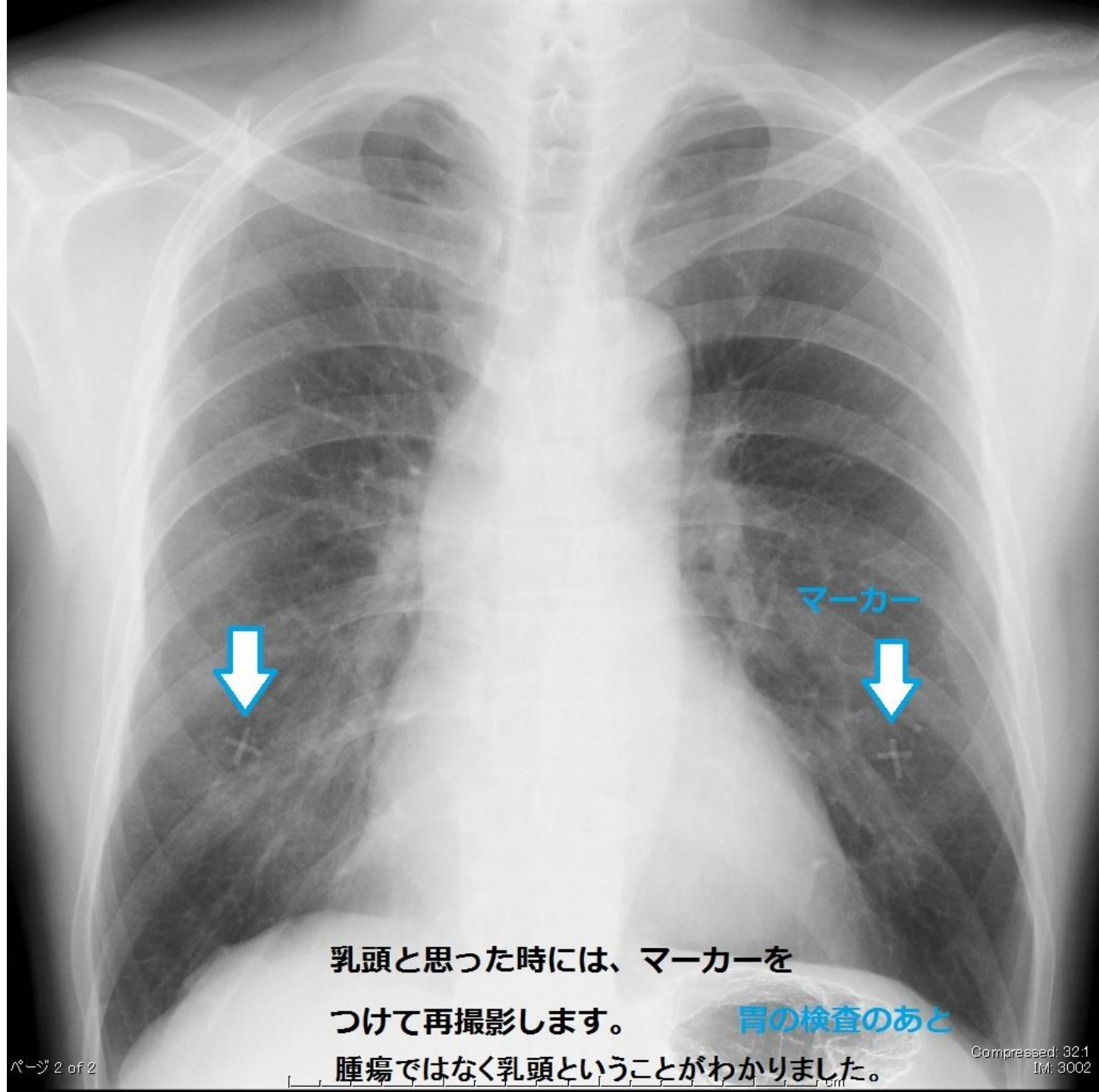
次に拡大した写真をお見せします。



気胸の手術の痕と間違えそうです



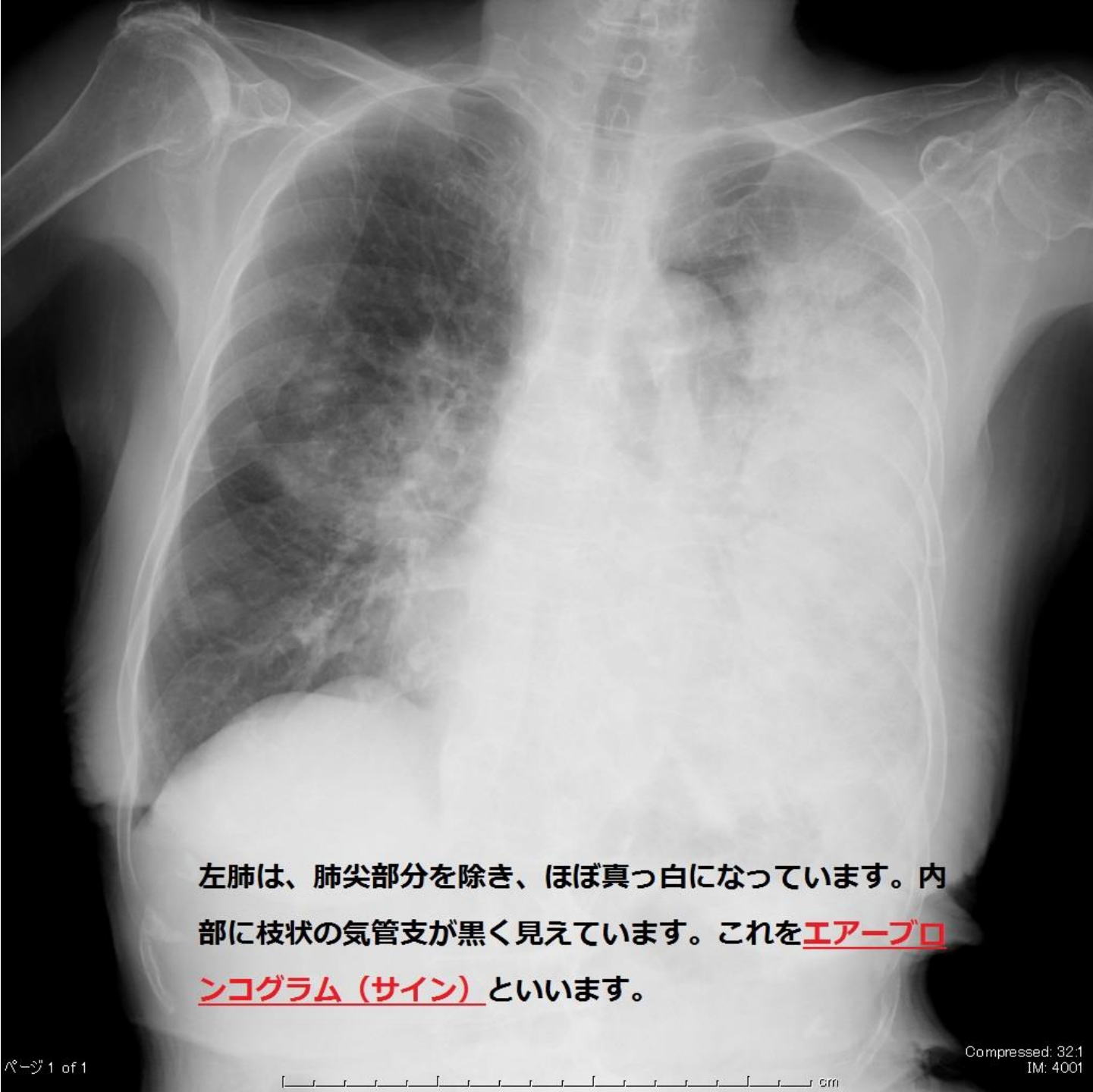
左下肺野に 1 cm ぐらいの丸い結節があります。
腫瘍と区別がむづかしいですが . . .
何でしょうか？



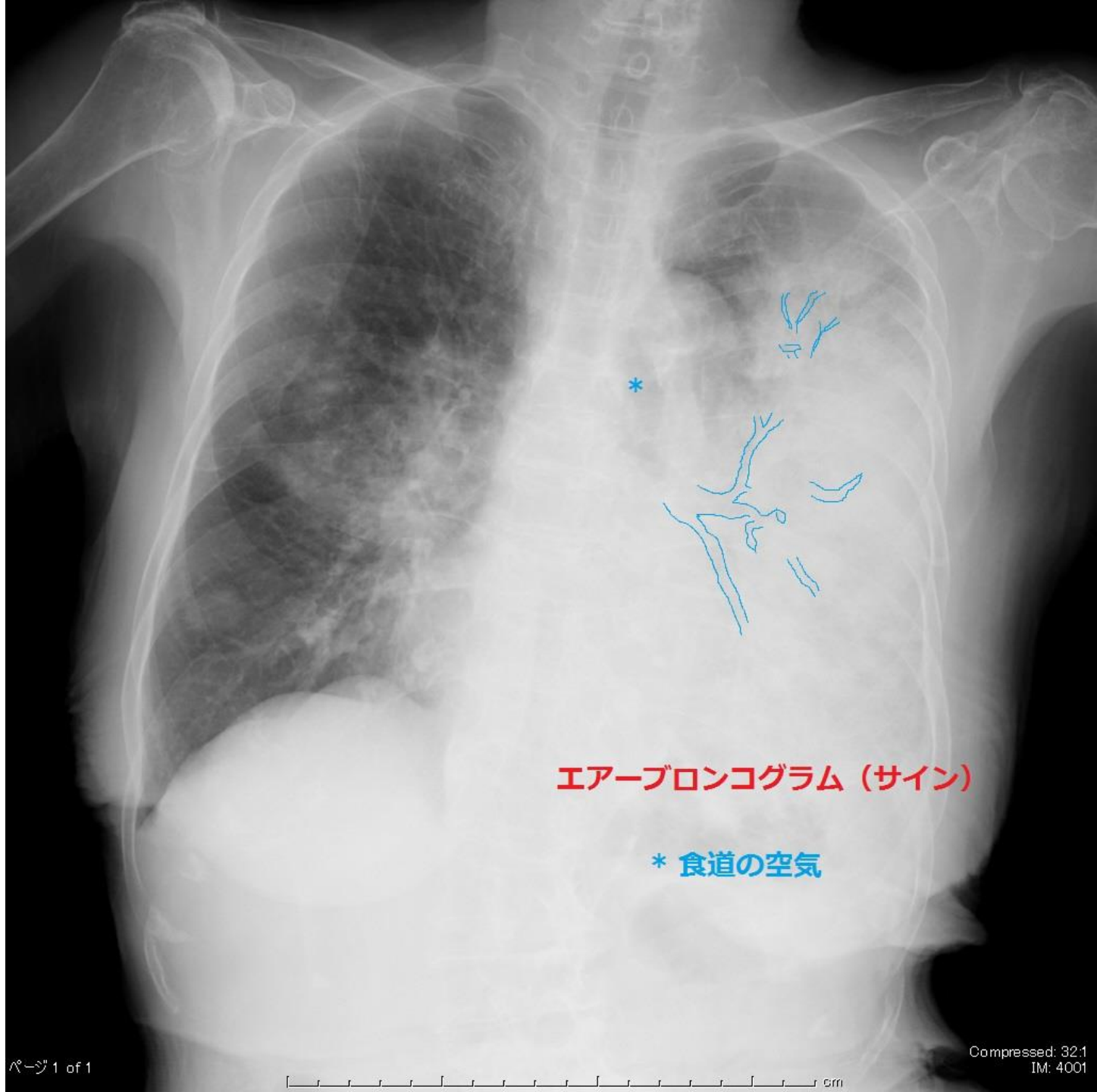
乳頭と思った時には、マーカーを
つけて再撮影します。

胃の検査のあと

腫瘍ではなく乳頭ということがわかりました。

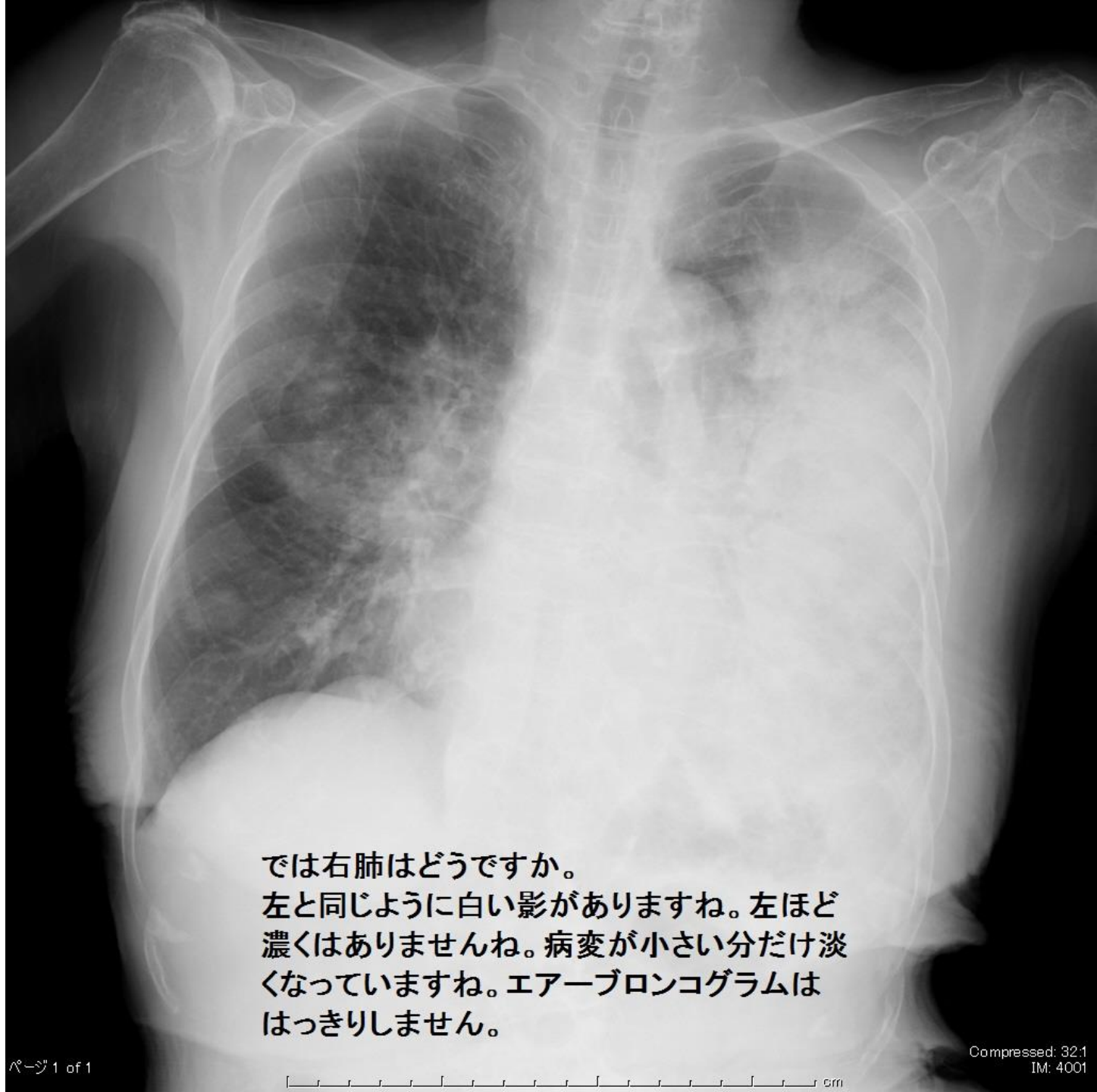


左肺は、肺尖部分を除き、ほぼ真っ白になっています。内部に枝状の気管支が黒く見えています。これをエアーブロンコグラム (サイン) といいます。

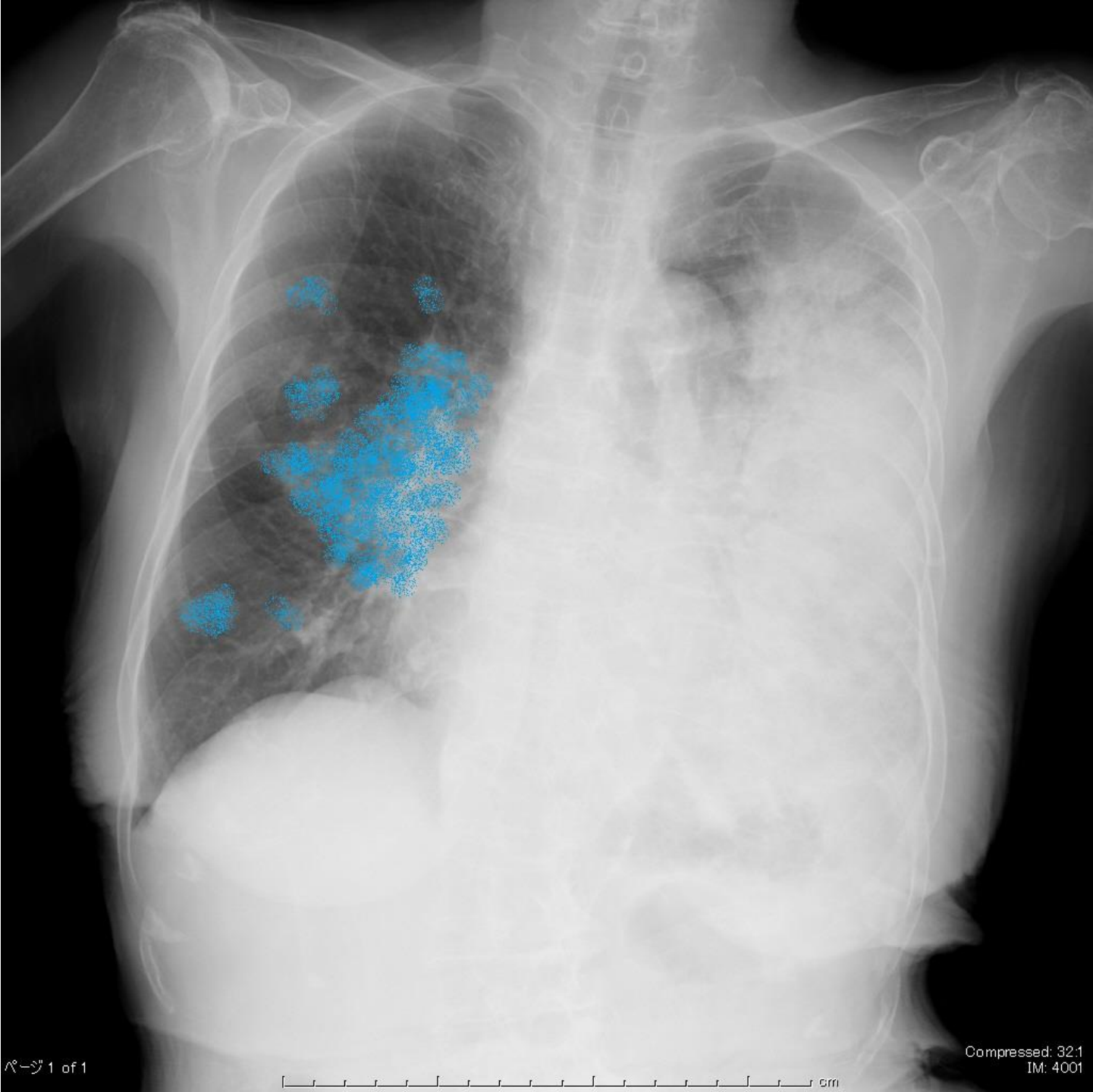


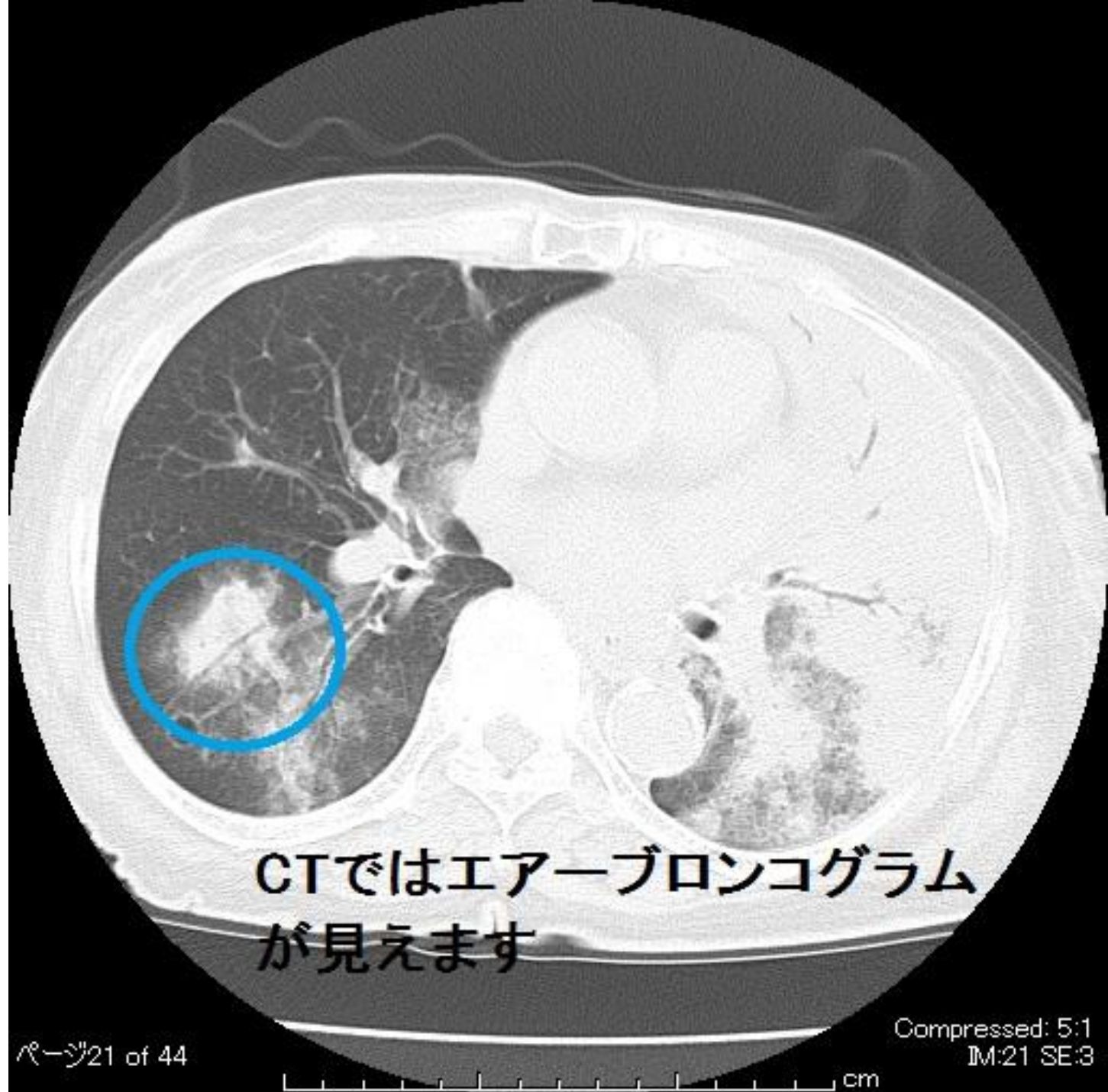
エアーブロンコグラム (サイン)

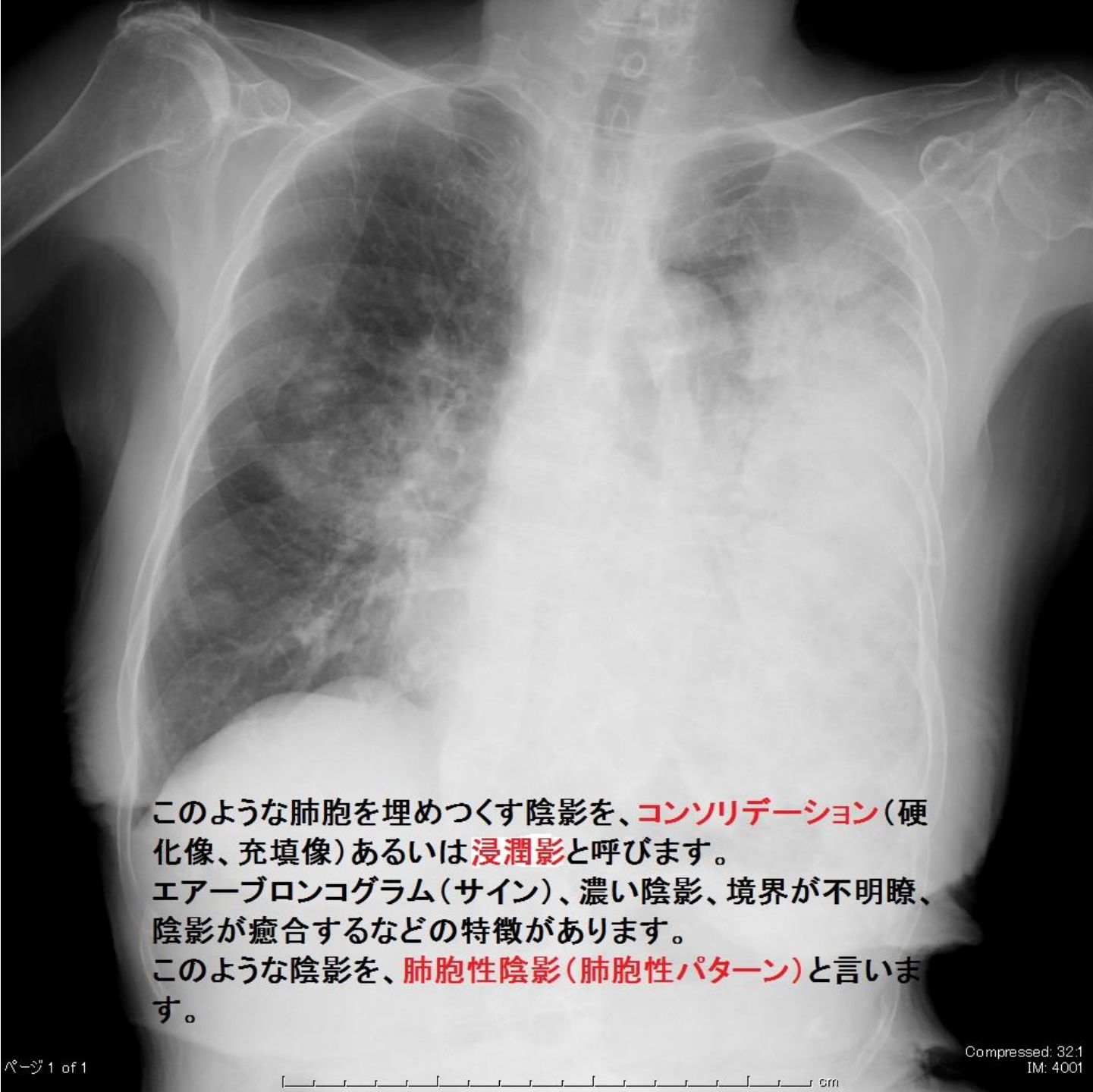
*** 食道の空気**



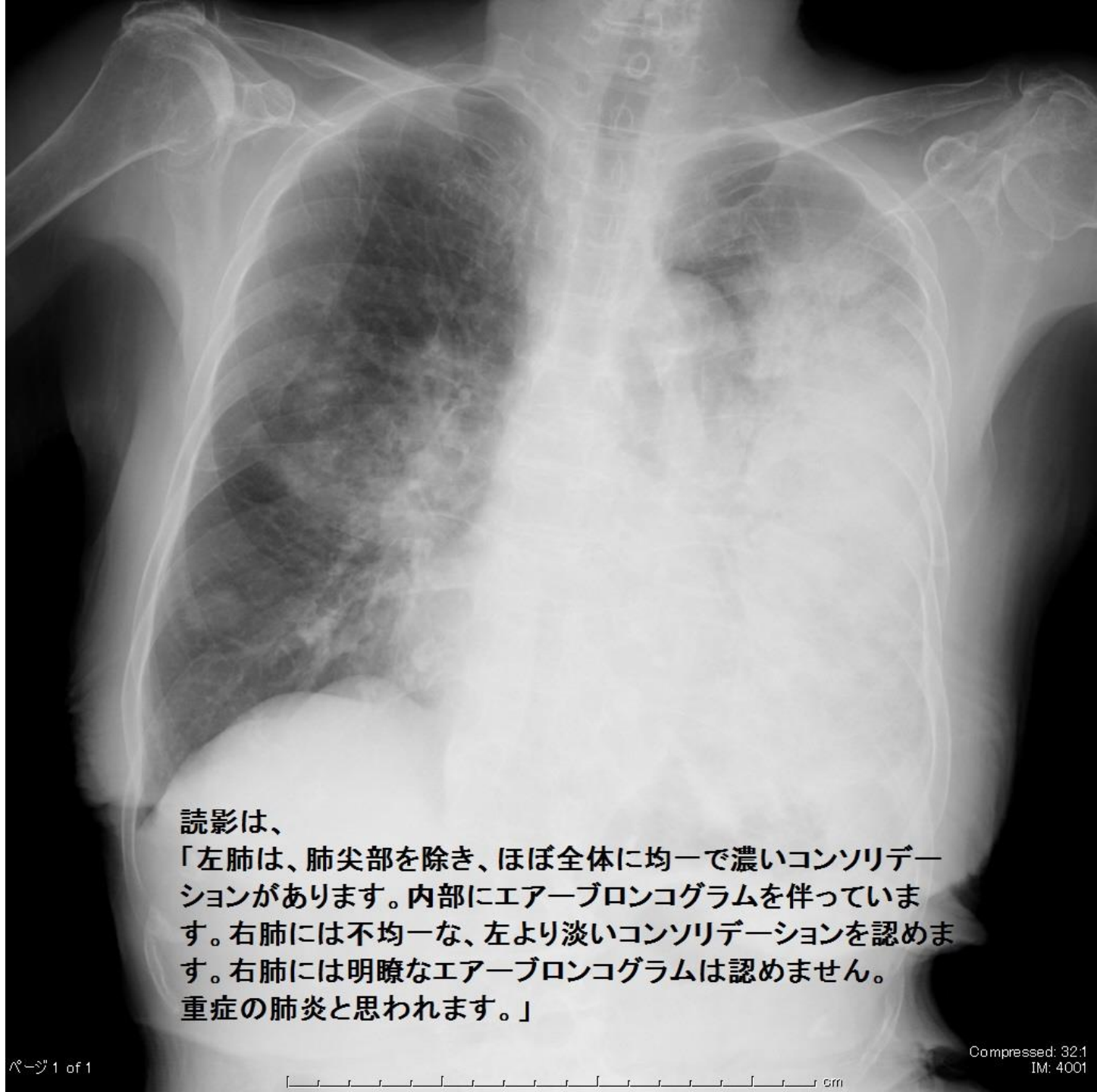
では右肺はどうですか。
左と同じように白い影がありますね。左ほど
濃くはありませんね。病変が小さい分だけ淡
くなっていますね。エアースロンコグラムは
はっきりしません。







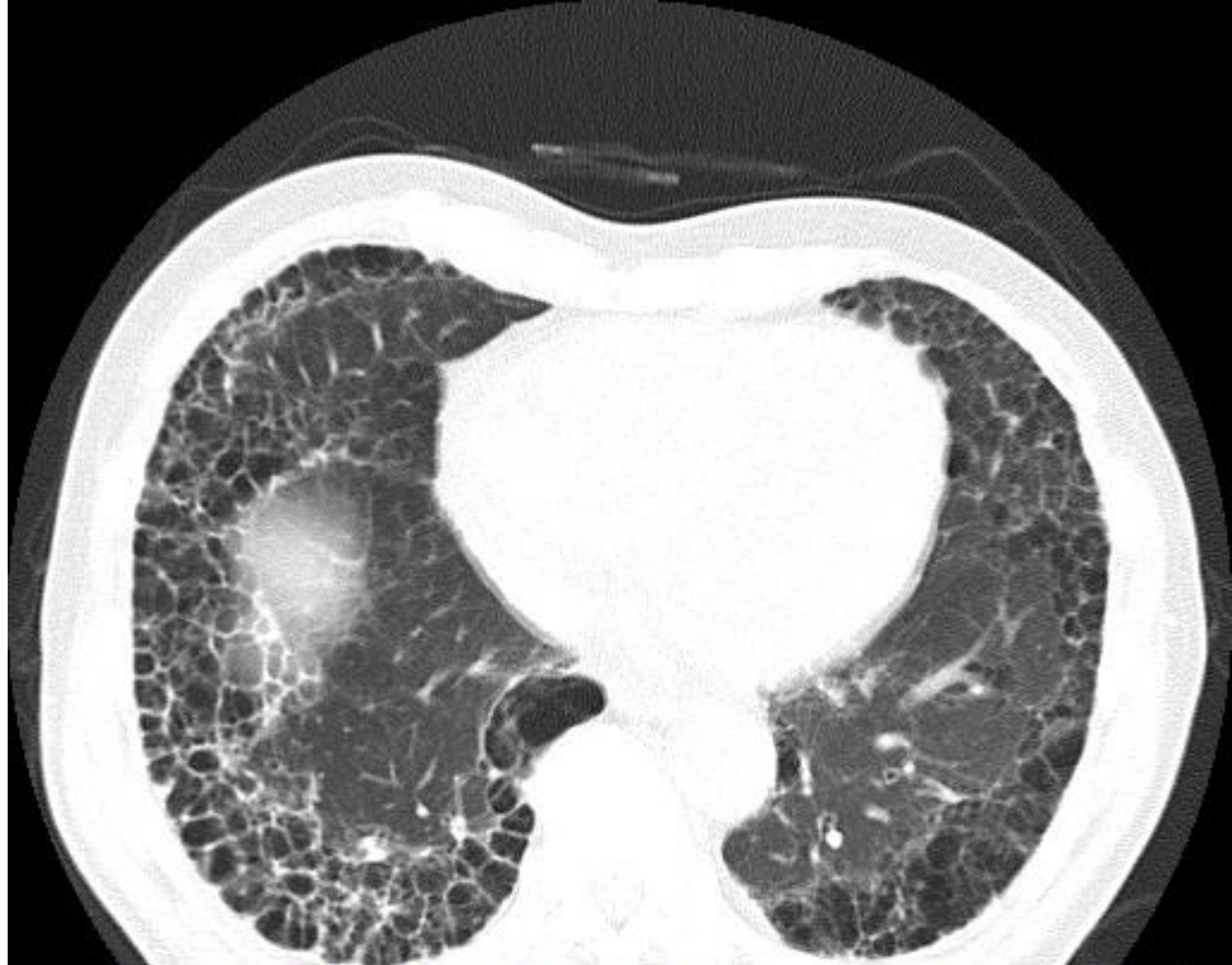
このような肺胞を埋めつくす陰影を、**コンソリデーション**（硬化像、充填像）あるいは**浸潤影**と呼びます。
エアーブロンコグラム（サイン）、濃い陰影、境界が不明瞭、陰影が癒合するなどの特徴があります。
このような陰影を、**肺胞性陰影**（肺胞性パターン）と言います。



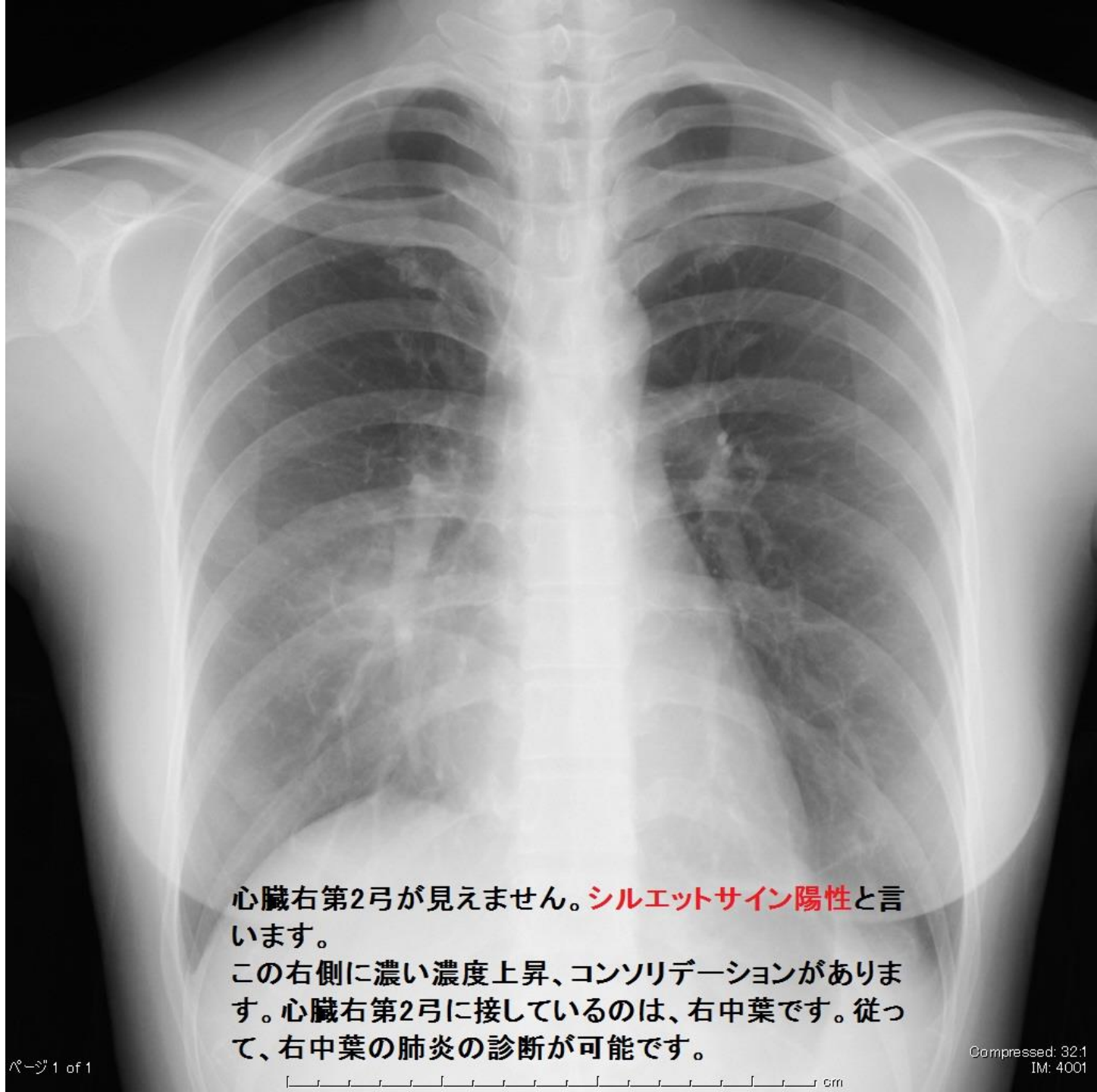
読影は、
「左肺は、肺尖部を除き、ほぼ全体に均一で濃いコンソリデーションがあります。内部にエアースロンコグラムを伴っています。右肺には不均一な、左より薄いコンソリデーションを認めます。右肺には明瞭なエアースロンコグラムは認めません。重症の肺炎と思われます。」



両肺には網状変化が広がっています。網目の重なる部分が粒状影に見えたりします。エアーブロンコグラムはありません。このような陰影を、**間質性陰影(間質性パターン)**と言います。

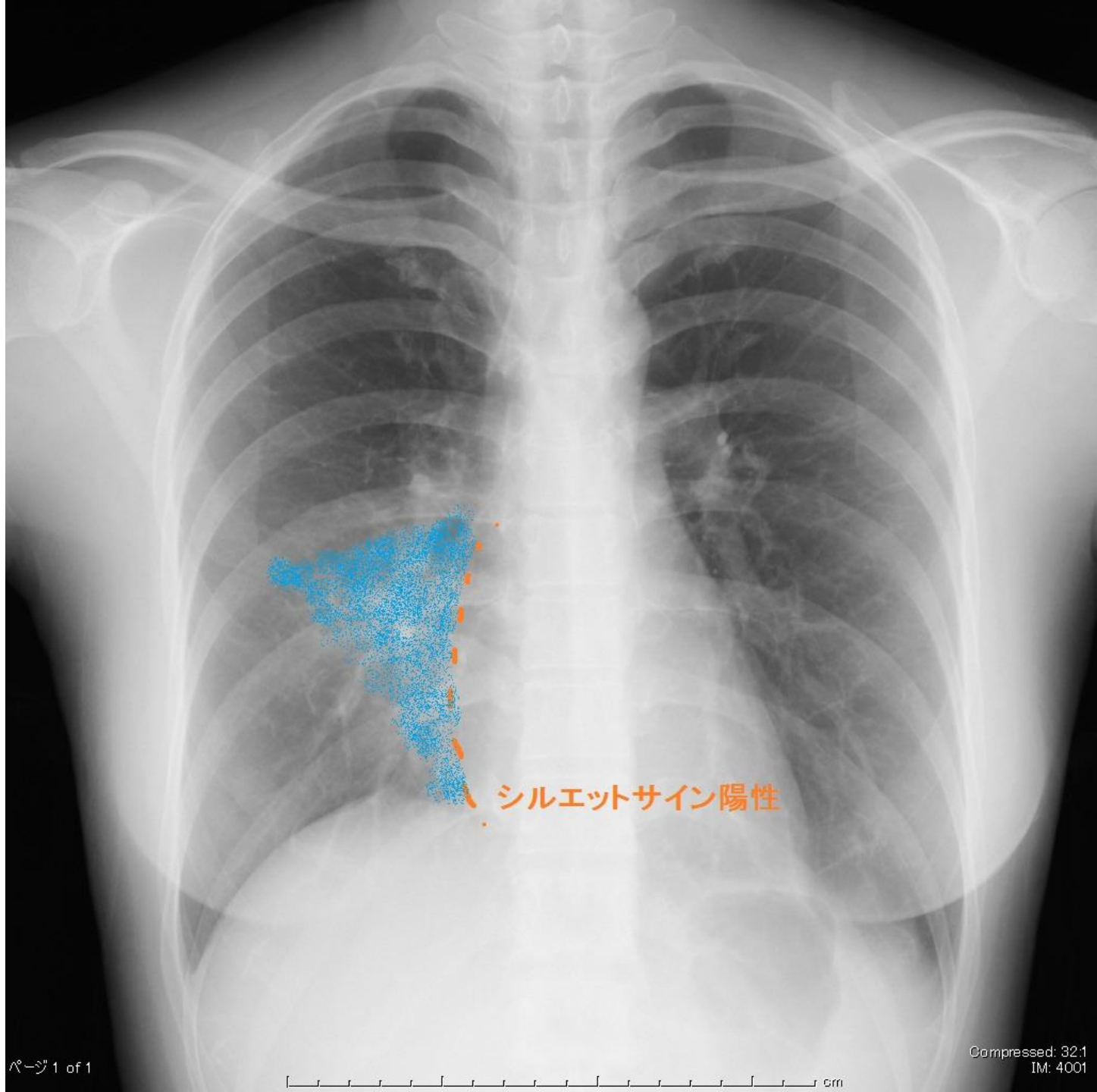


CTでも網状影(輪状影)です。前後に重なるため単純写真では網状影はCTで見られるより小さくなります。



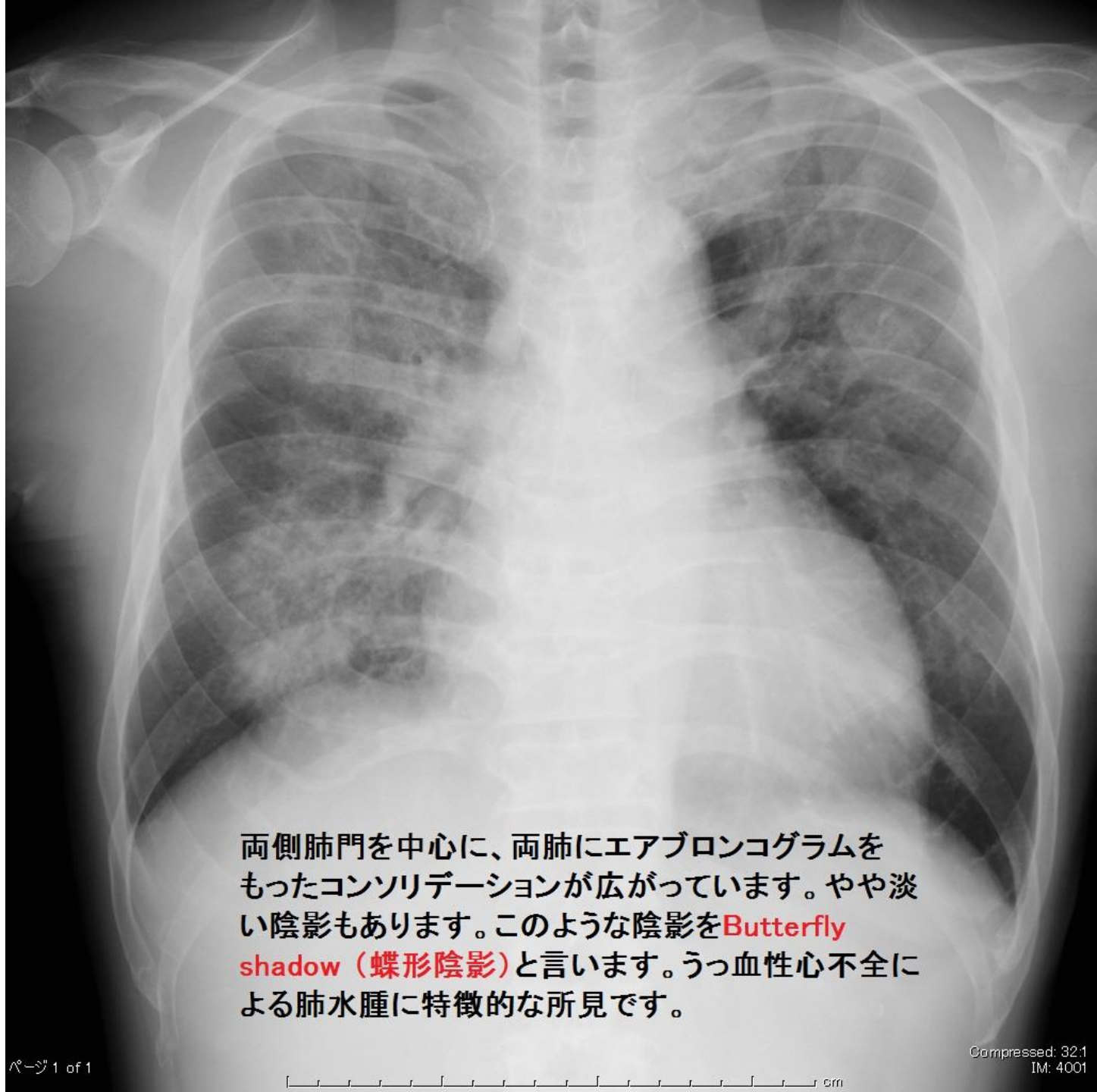
心臓右第2弓が見えません。**シルエットサイン陽性**と言います。

この右側に濃い濃度上昇、コンソリデーションがあります。心臓右第2弓に接しているのは、右中葉です。従って、右中葉の肺炎の診断が可能です。

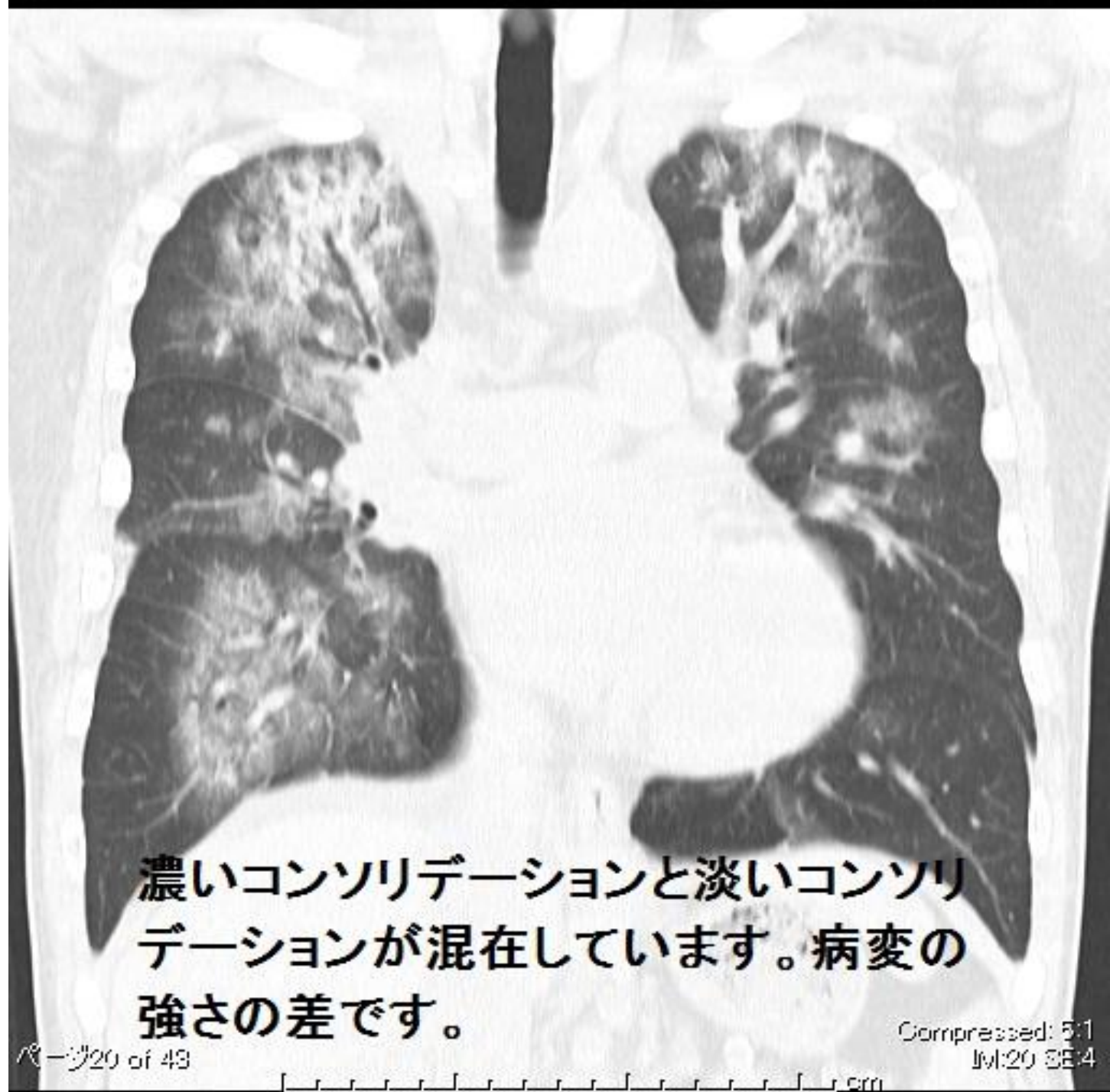




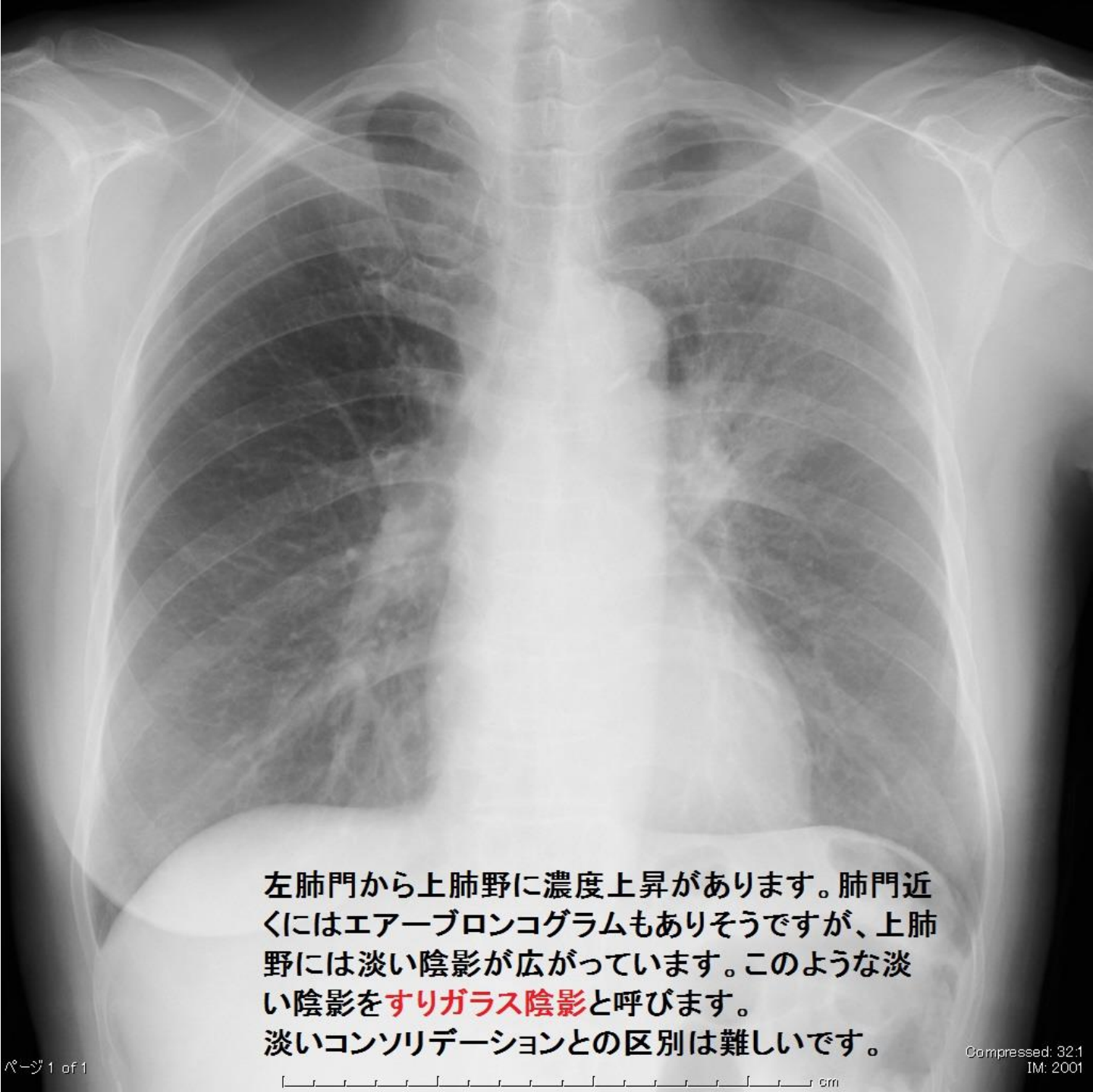
心臓右第2弓に接してエアブロン
コグラムをもった中葉のコンソリ
デーションを認めます。



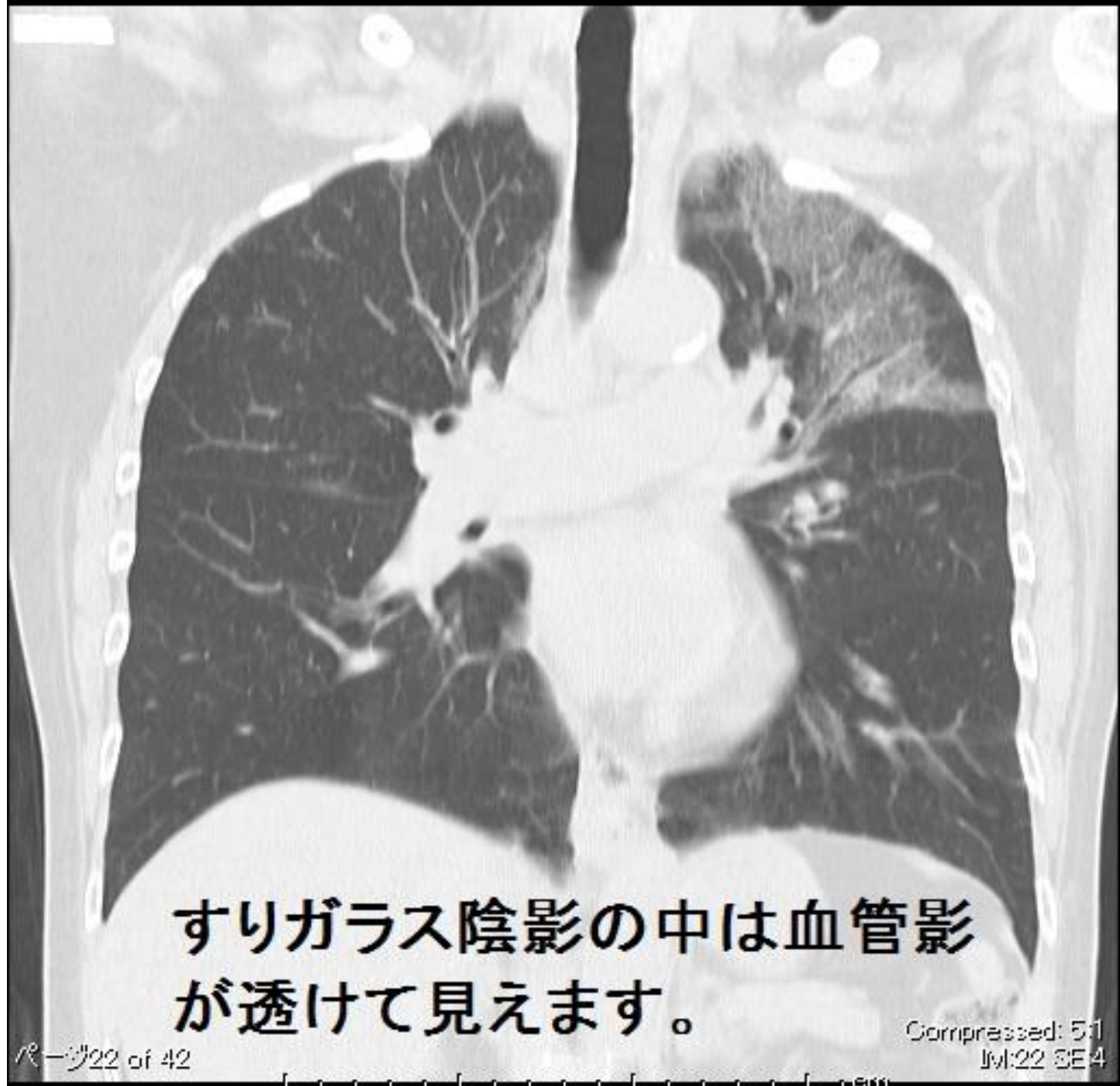
両側肺門を中心に、両肺にエアブロンコグラムをもったコンソリデーションが広がっています。やや淡い陰影もあります。このような陰影を**Butterfly shadow (蝶形陰影)**と言います。うっ血性心不全による肺水腫に特徴的な所見です。



濃いコンソリデーションと淡いコンソリ
デーションが混在しています。病変の
強さの差です。

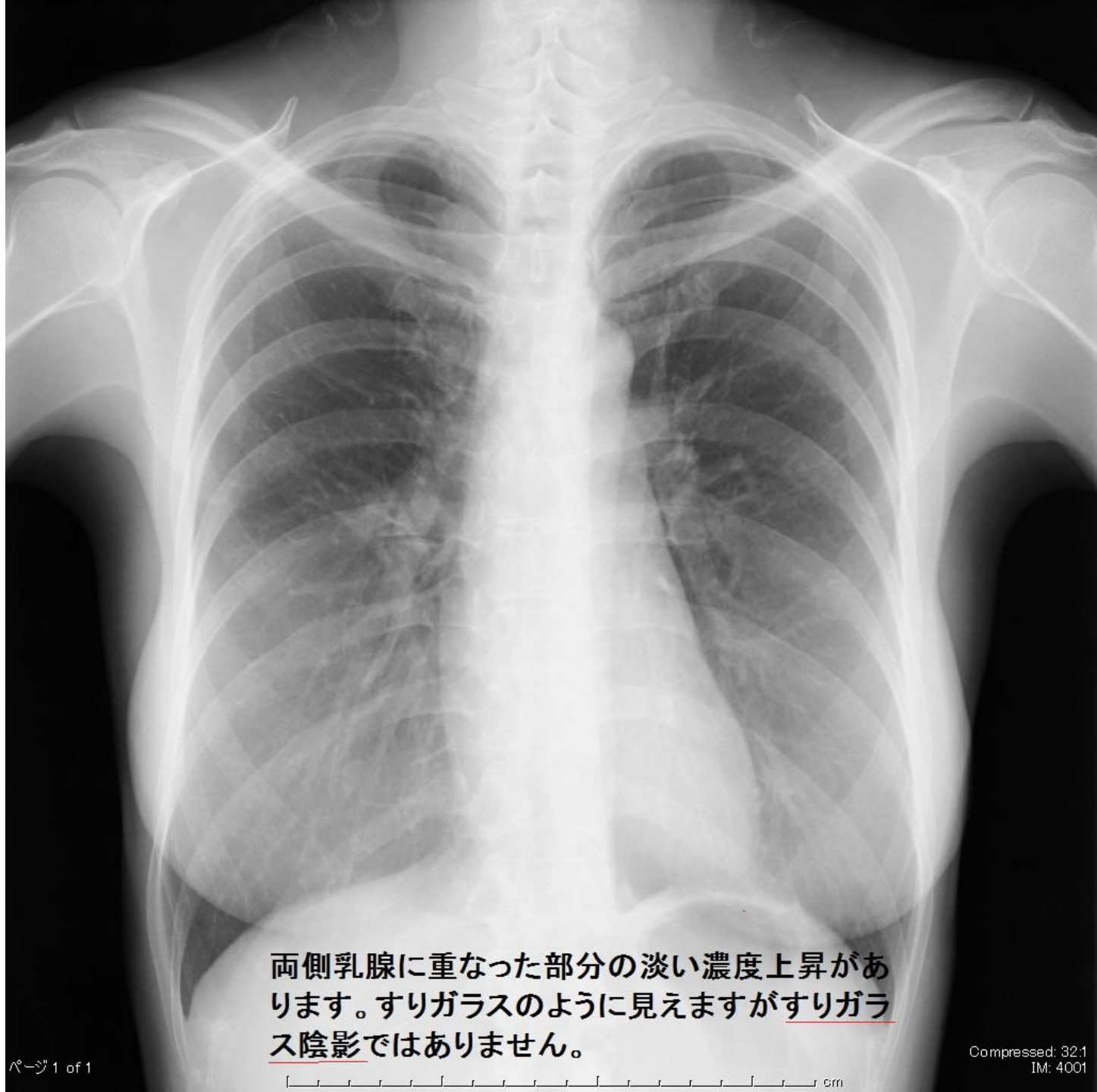


左肺門から上肺野に濃度上昇があります。肺門近くにはエアームブロンコグラムもありそうですが、上肺野には淡い陰影が広がっています。このような淡い陰影をすりガラス陰影と呼びます。
淡いコンソリデーションとの区別は難しいです。



すりガラス陰影の中は血管影
が透けて見えます。

Compressed: 51
lvl:22 SE4

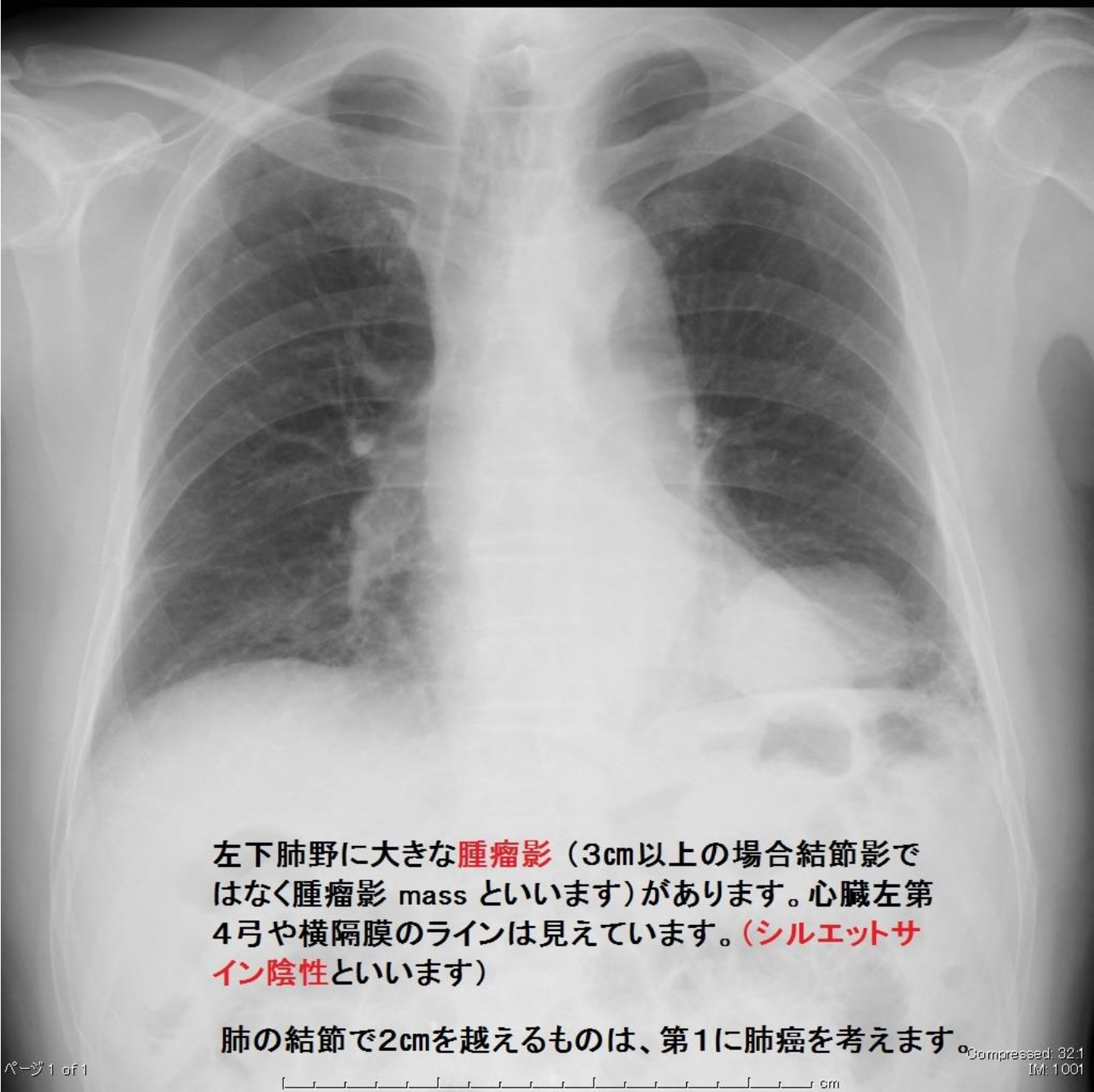


両側乳腺に重なった部分の淡い濃度上昇があります。すりガラスのように見えますがすりガラス陰影ではありません。

*：豊胸手術

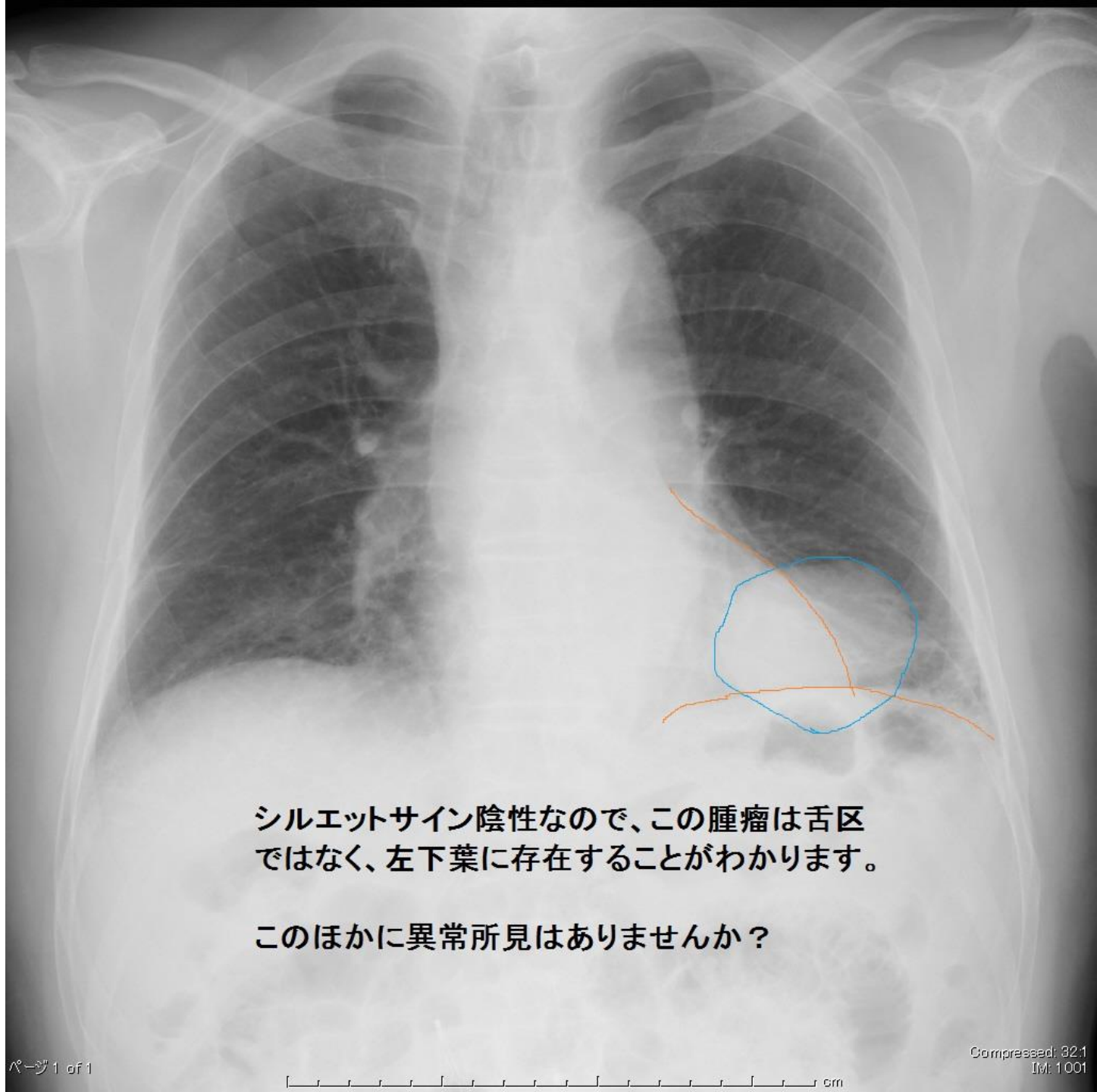


豊胸術後です。そのため単純写真で、下肺野の濃度上昇が見られたもので、すりガラス陰影ではありません。軟部影の重なりによる濃度上昇にすぎません。



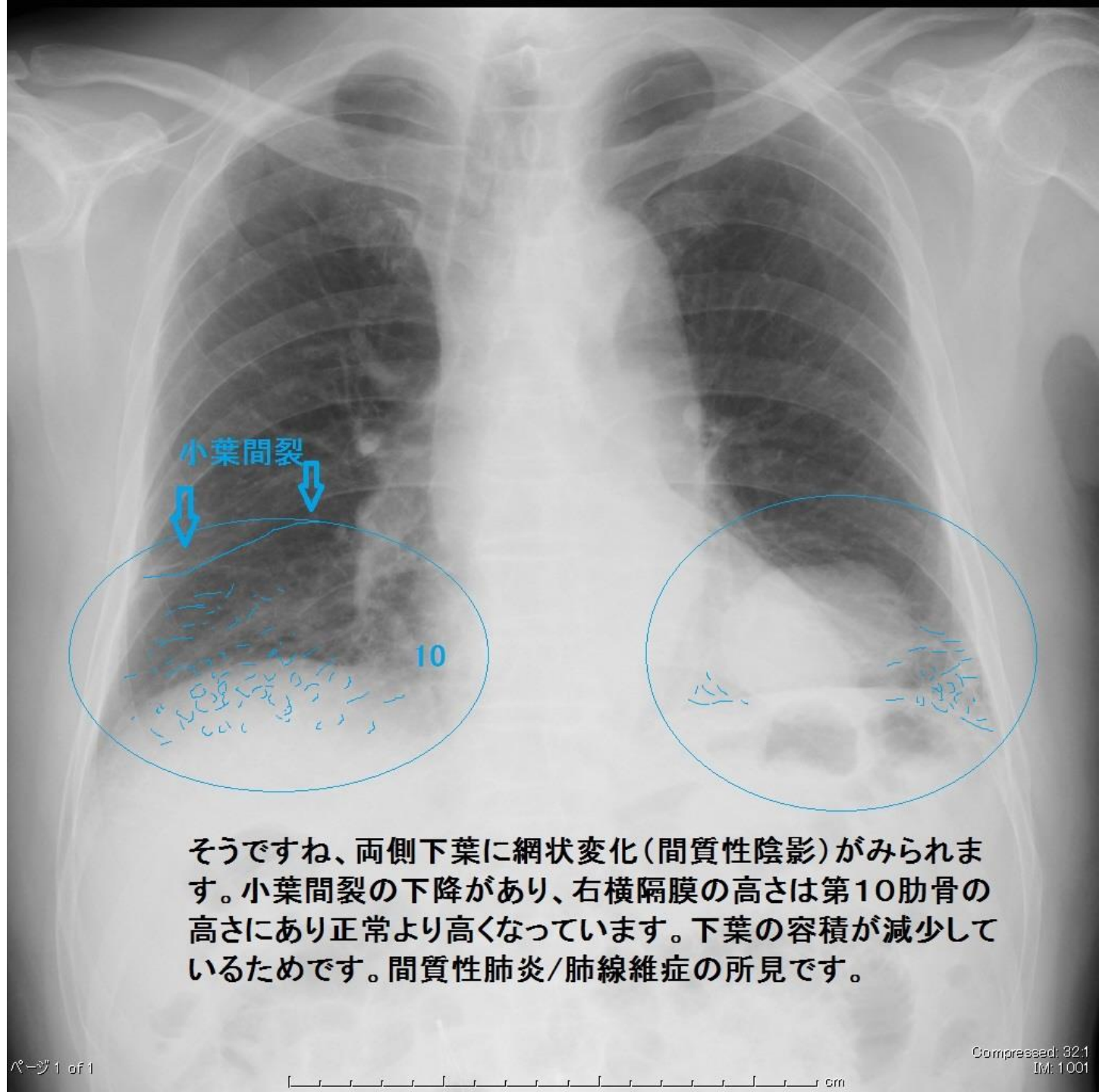
左下肺野に大きな腫瘍影（3cm以上の場合結節影ではなく腫瘍影 mass といいます）があります。心臓左第4弓や横隔膜のラインは見えています。（シルエットサイン陰性といいます）

肺の結節で2cmを越えるものは、第1に肺癌を考えます。

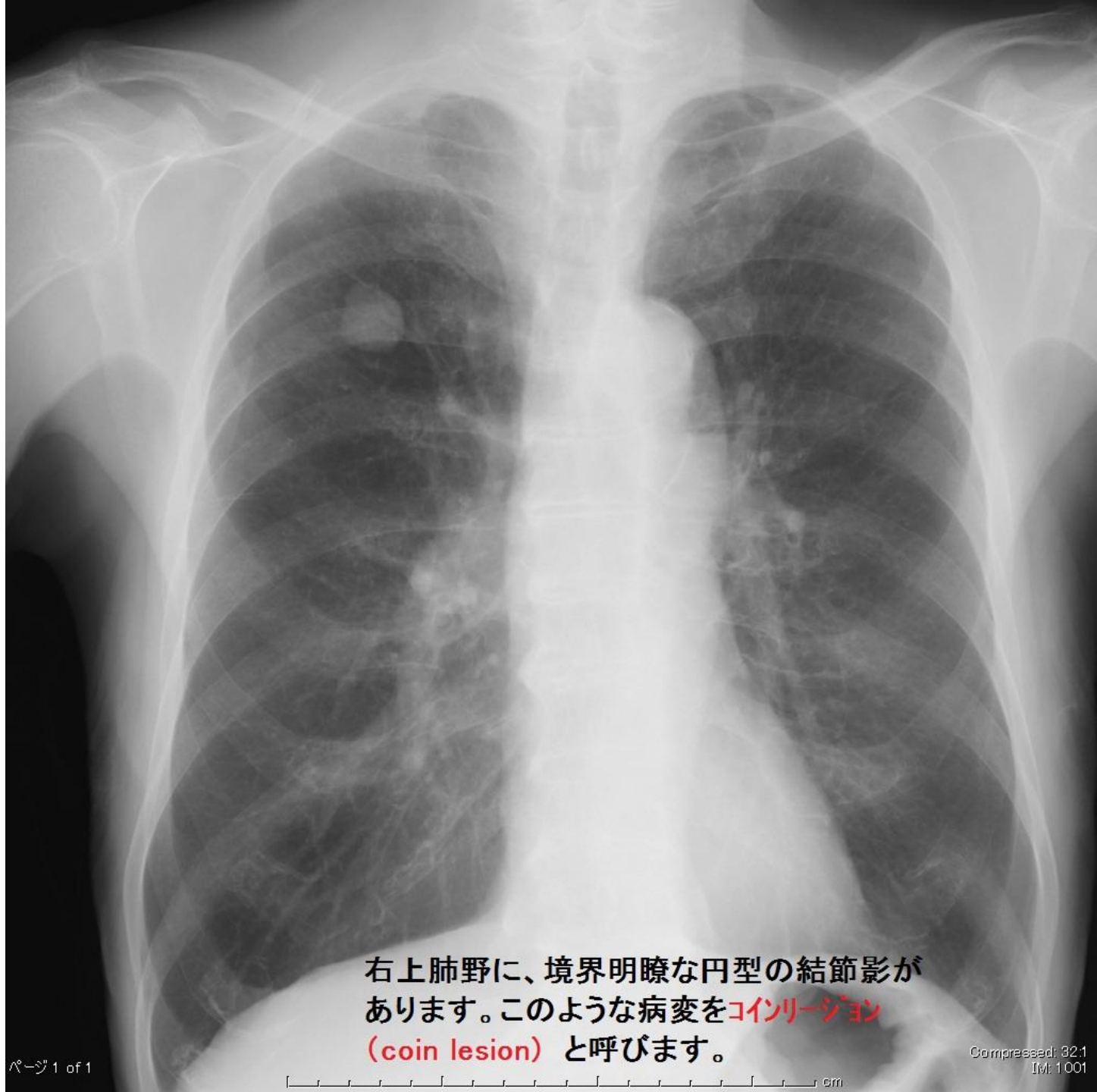


シルエットサイン陰性なので、この腫瘍は舌区
ではなく、左下葉に存在することがわかります。

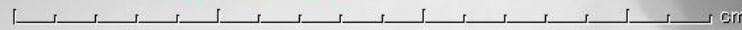
このほかに異常所見はありませんか？

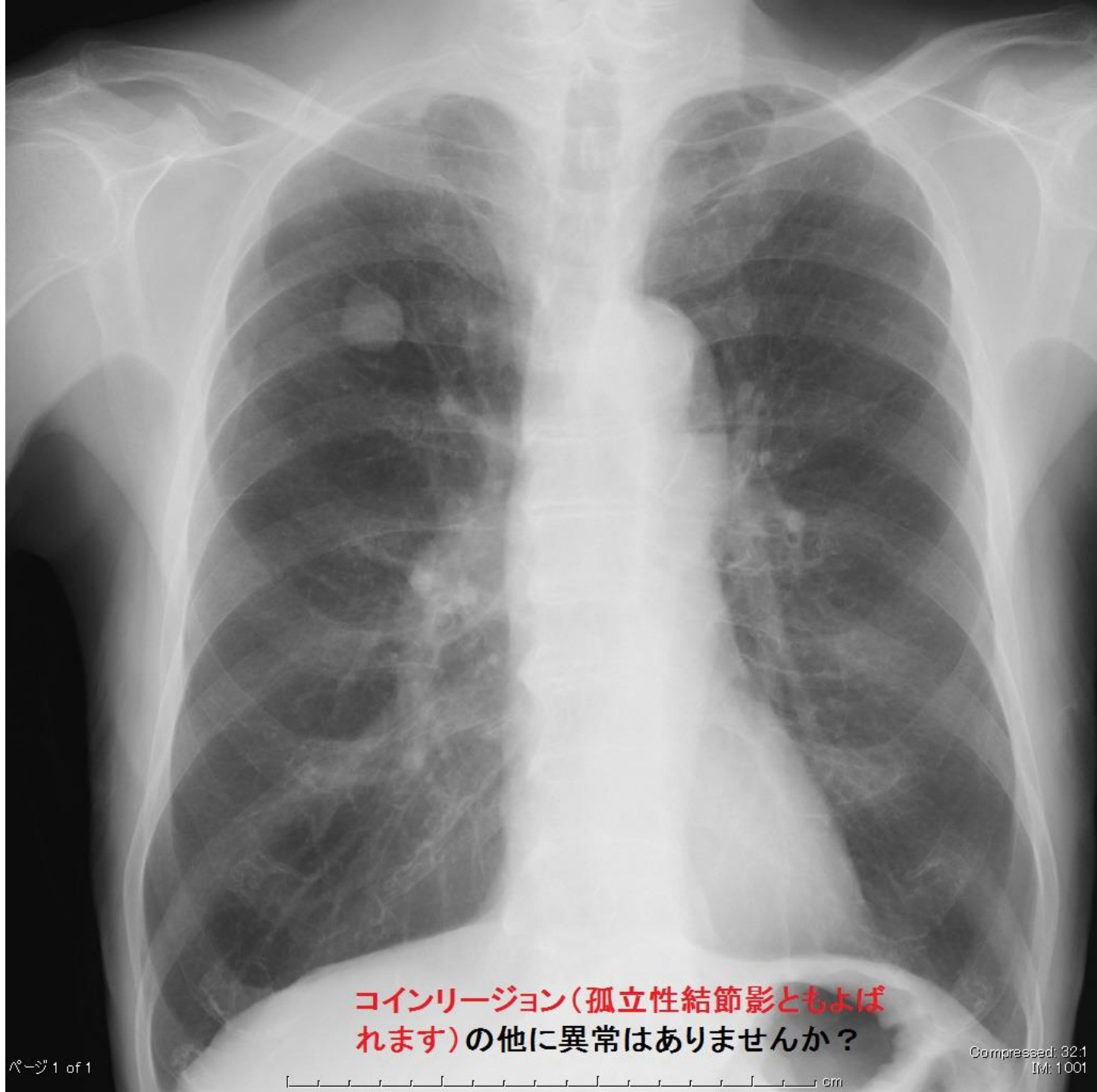


そうですね、両側下葉に網状変化（間質性陰影）がみられます。小葉間裂の下降があり、右横隔膜の高さは第10肋骨の高さにあり正常より高くなっています。下葉の容積が減少しているためです。間質性肺炎/肺線維症の所見です。

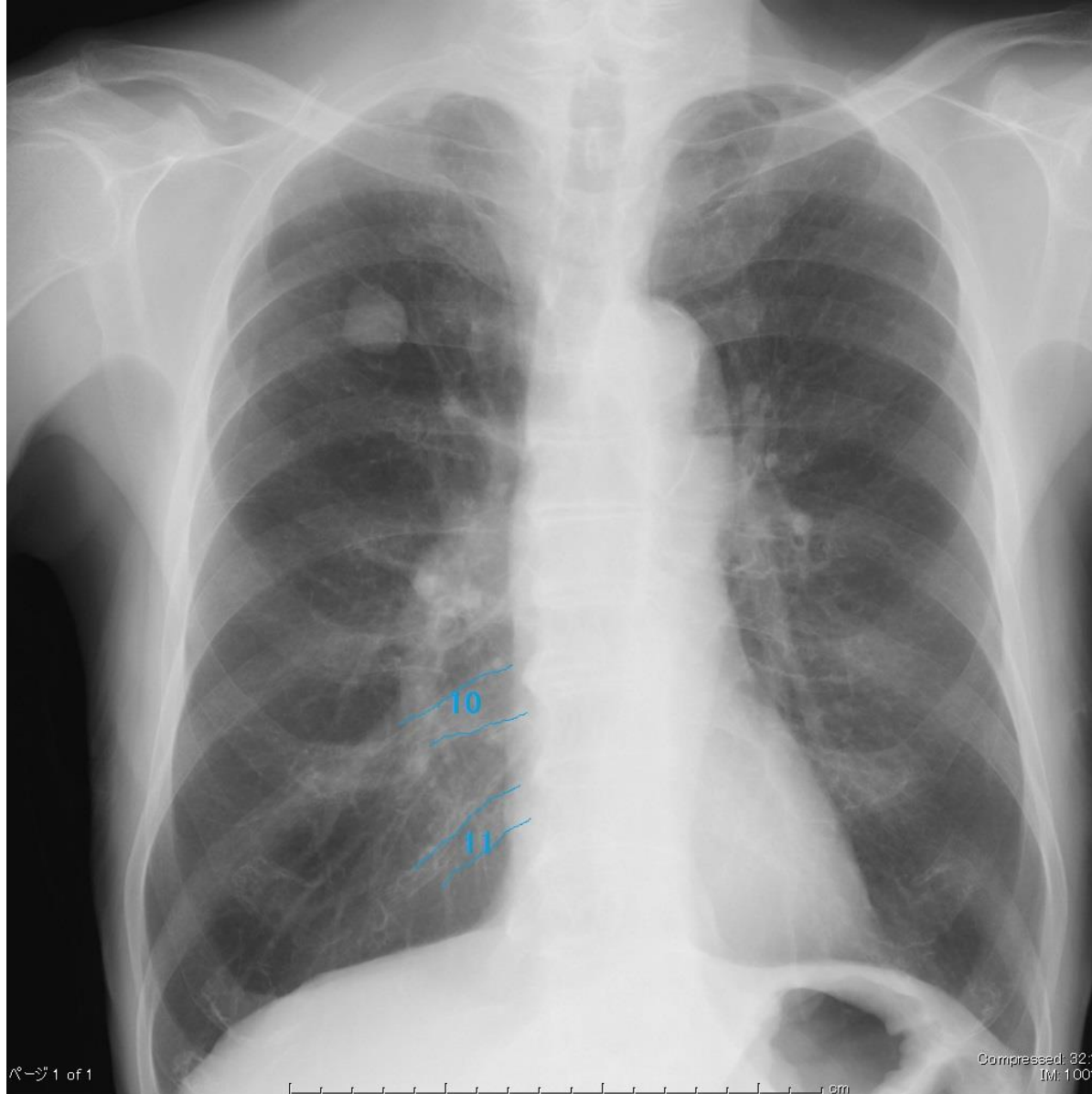


右上肺野に、境界明瞭な円型の結節影があります。このような病変をコインリージョン
(coin lesion) と呼びます。

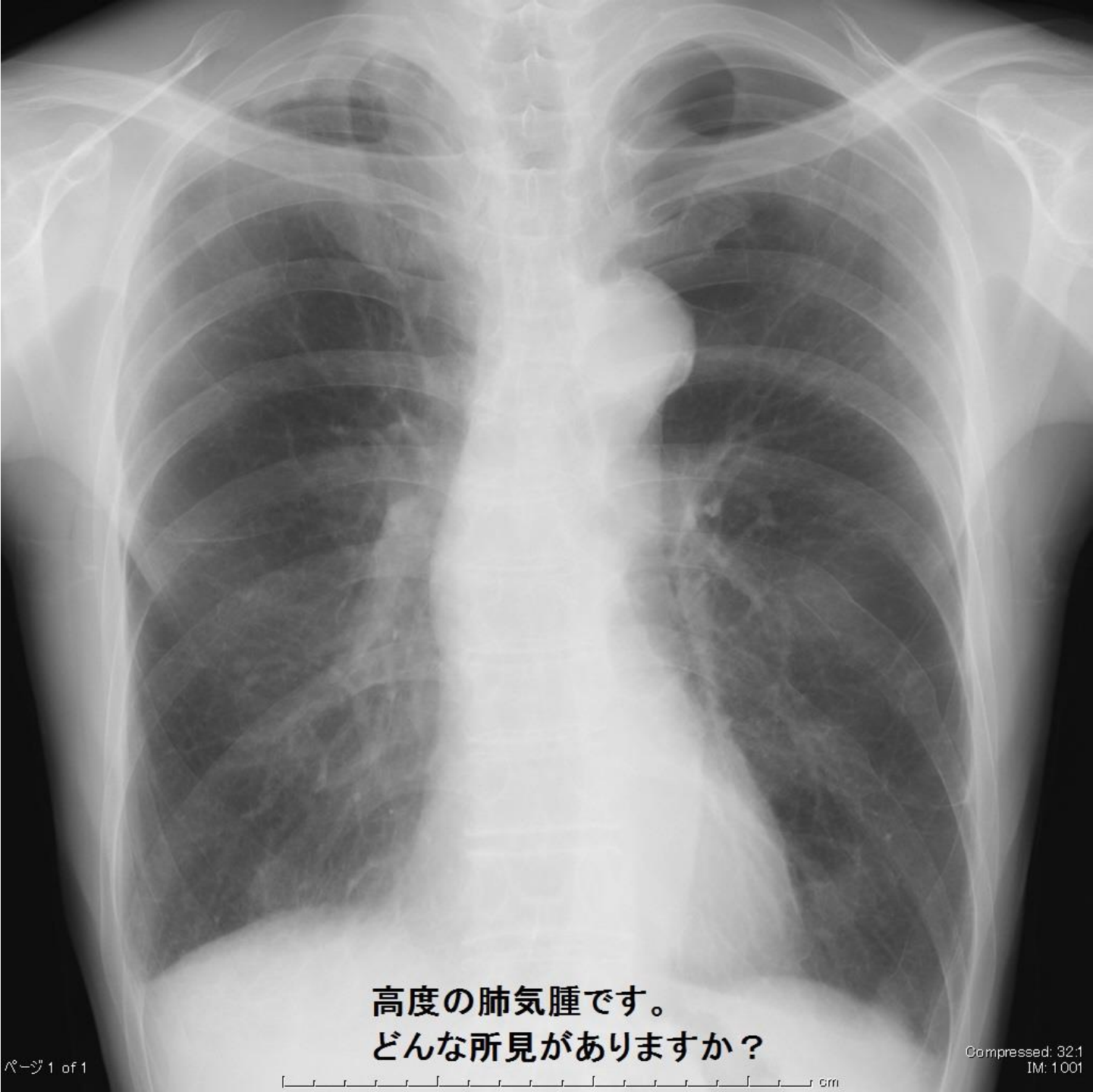




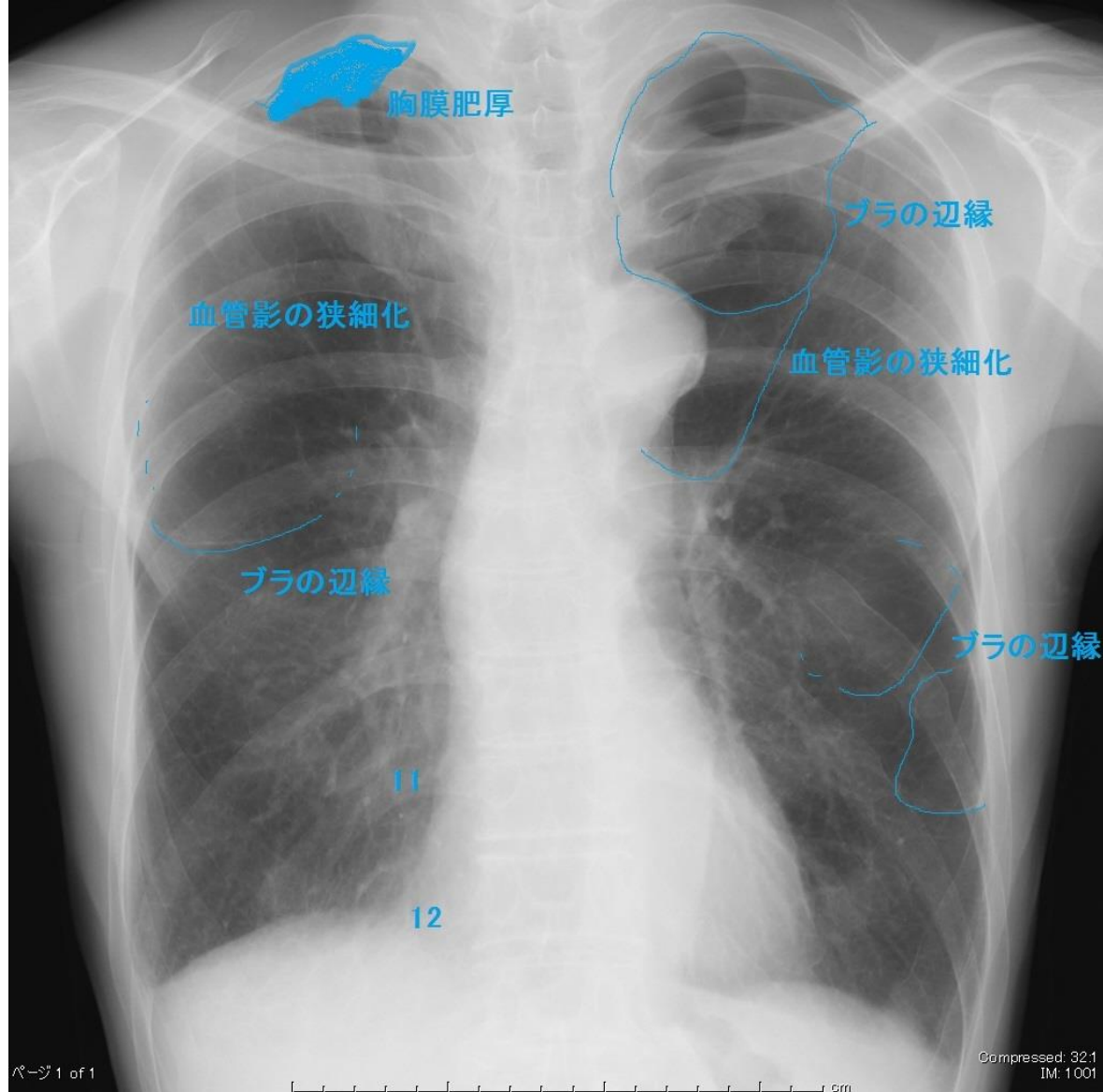
コインリージョン(孤立性結節影ともよば
れます)の他に異常はありませんか？



肺血管影が末梢で、全体に細くなっており、肺野の透過性が亢進しています。右横隔膜は第11肋骨より下にあり、平坦になっています。肺が強く膨らんでいる所見です。
肺気腫の所見です。



高度の肺気腫です。
どんな所見がありますか？

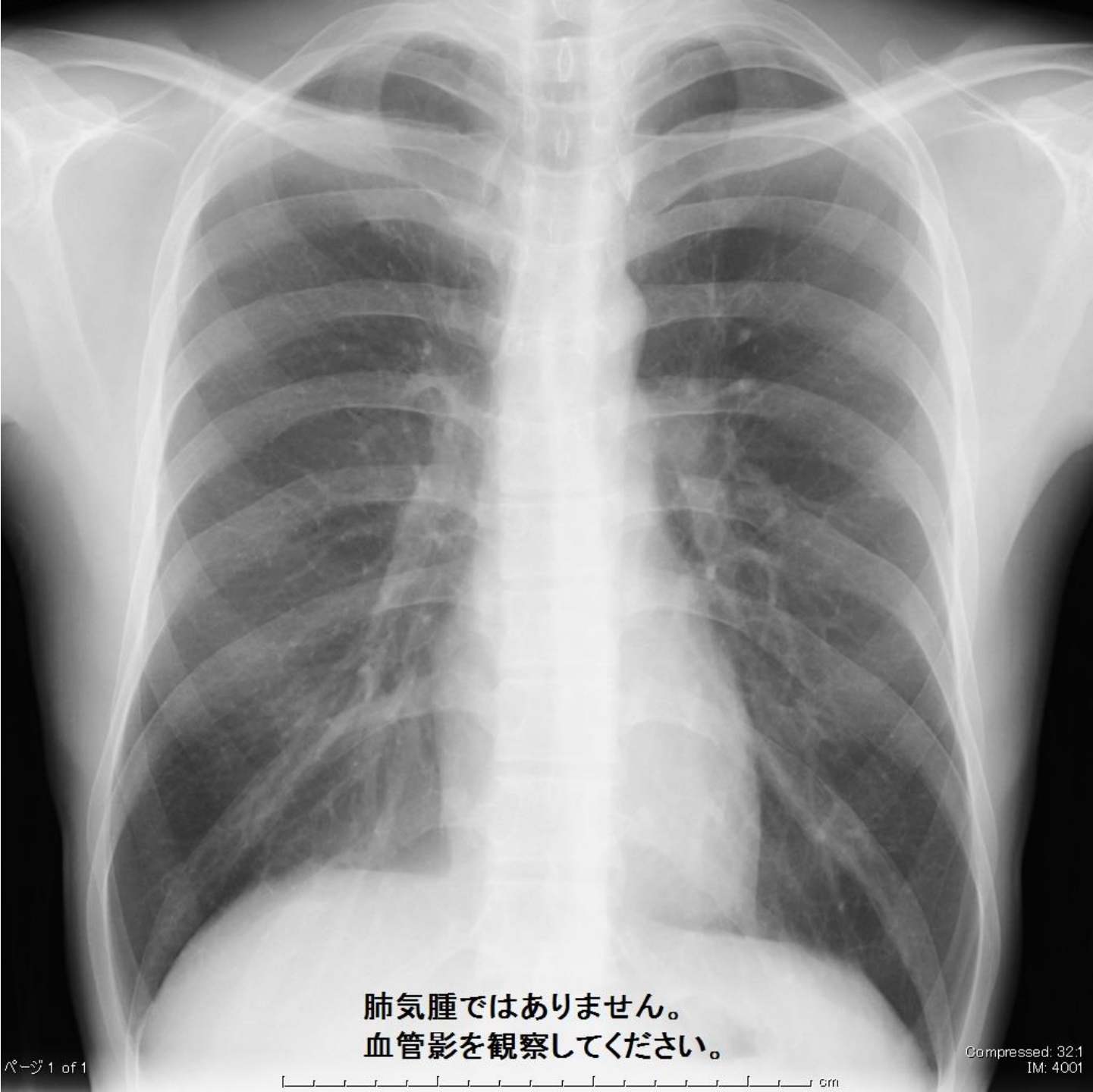


両側上肺野では血管の狭細化が目立ちます。血管影がほとんど見えない部分は大きなブラがあります。右下肺野に血管影が目立つのは正常肺組織がある部分に血流が集中するためです。横隔膜は低く、平坦になっています。

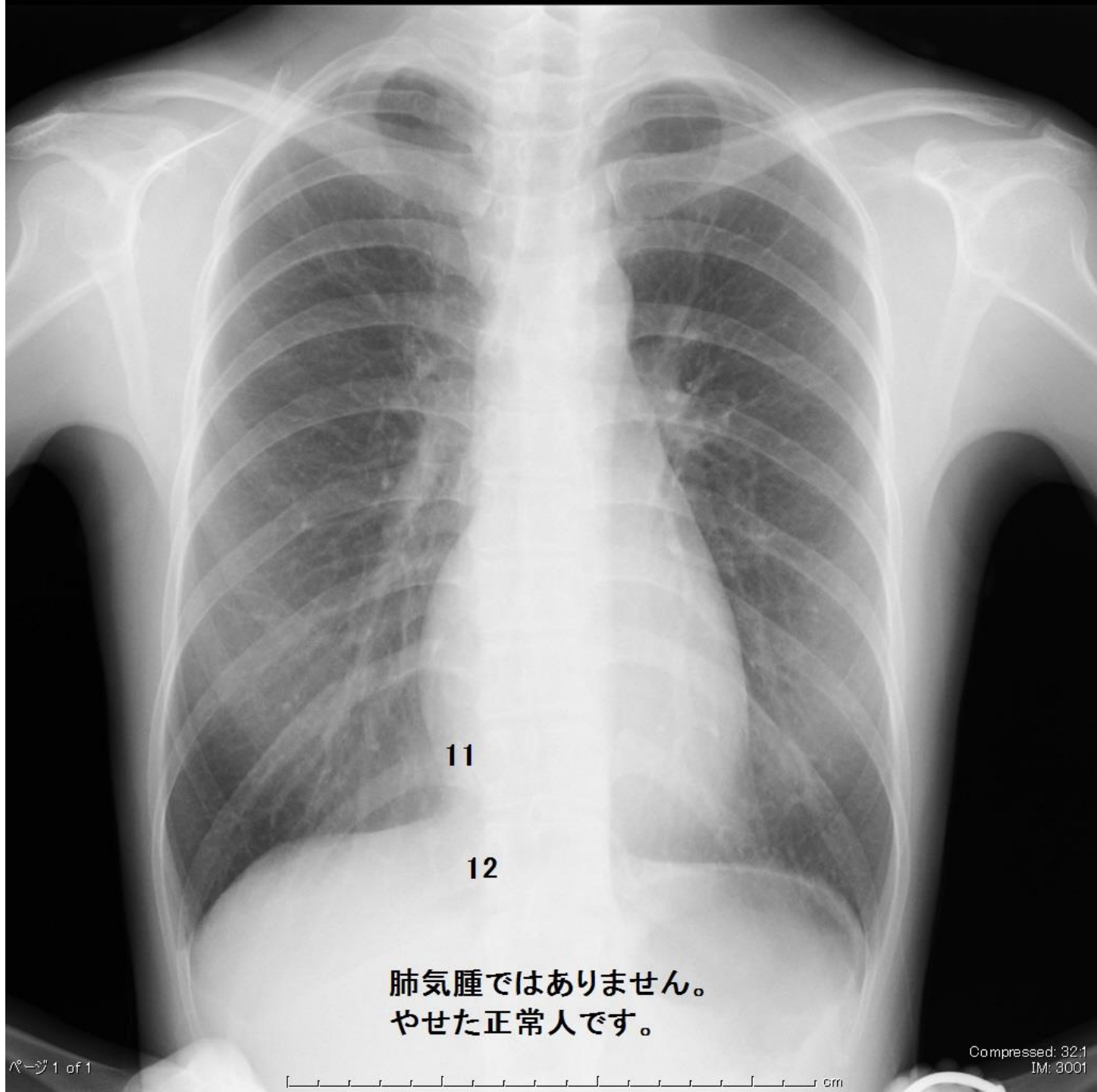
心臓は細く CTR<40%と滴状心です。



CT画像です



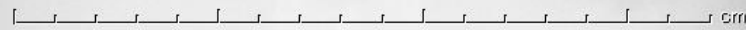
肺気腫ではありません。
血管影を観察してください。

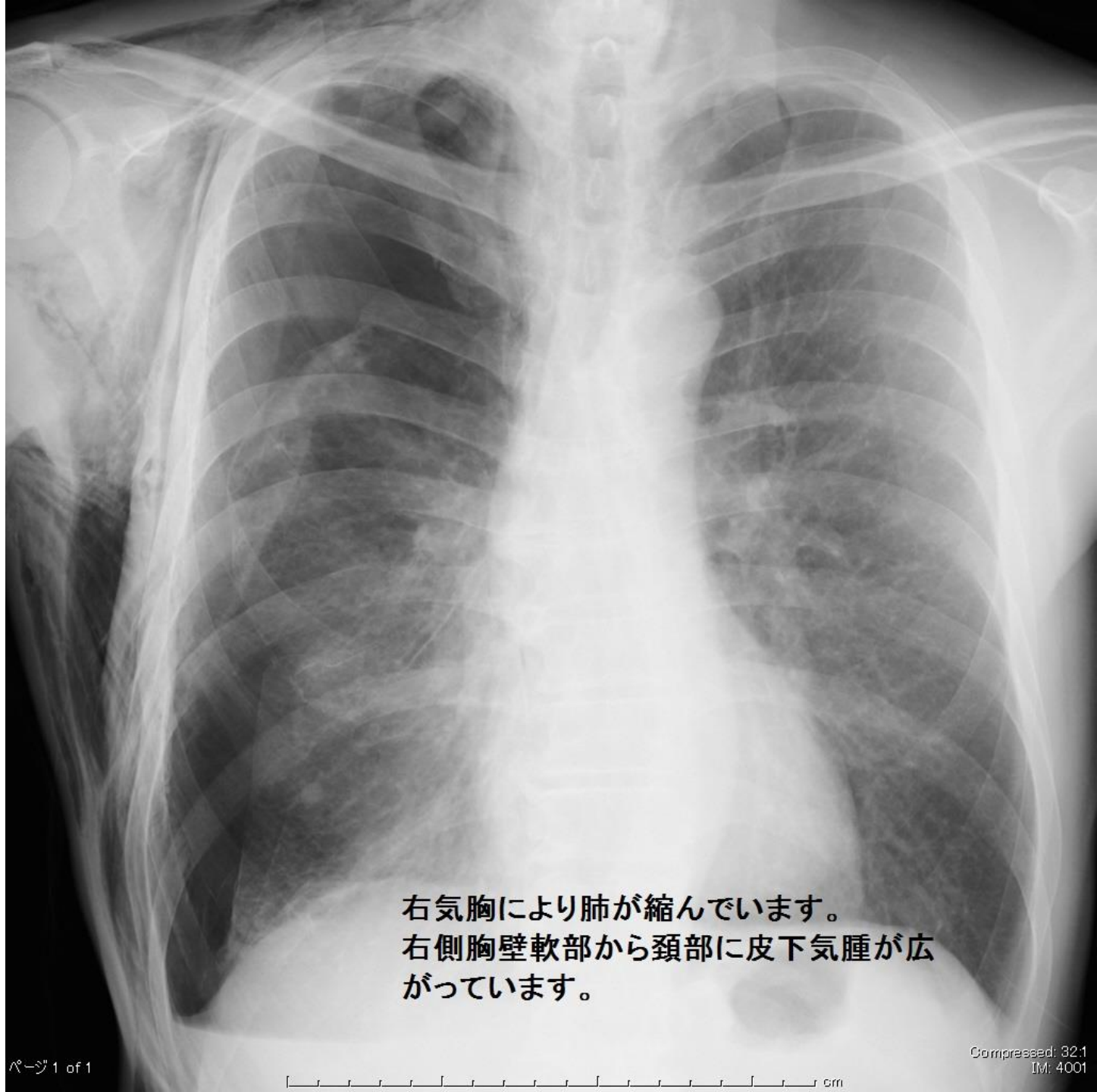


11

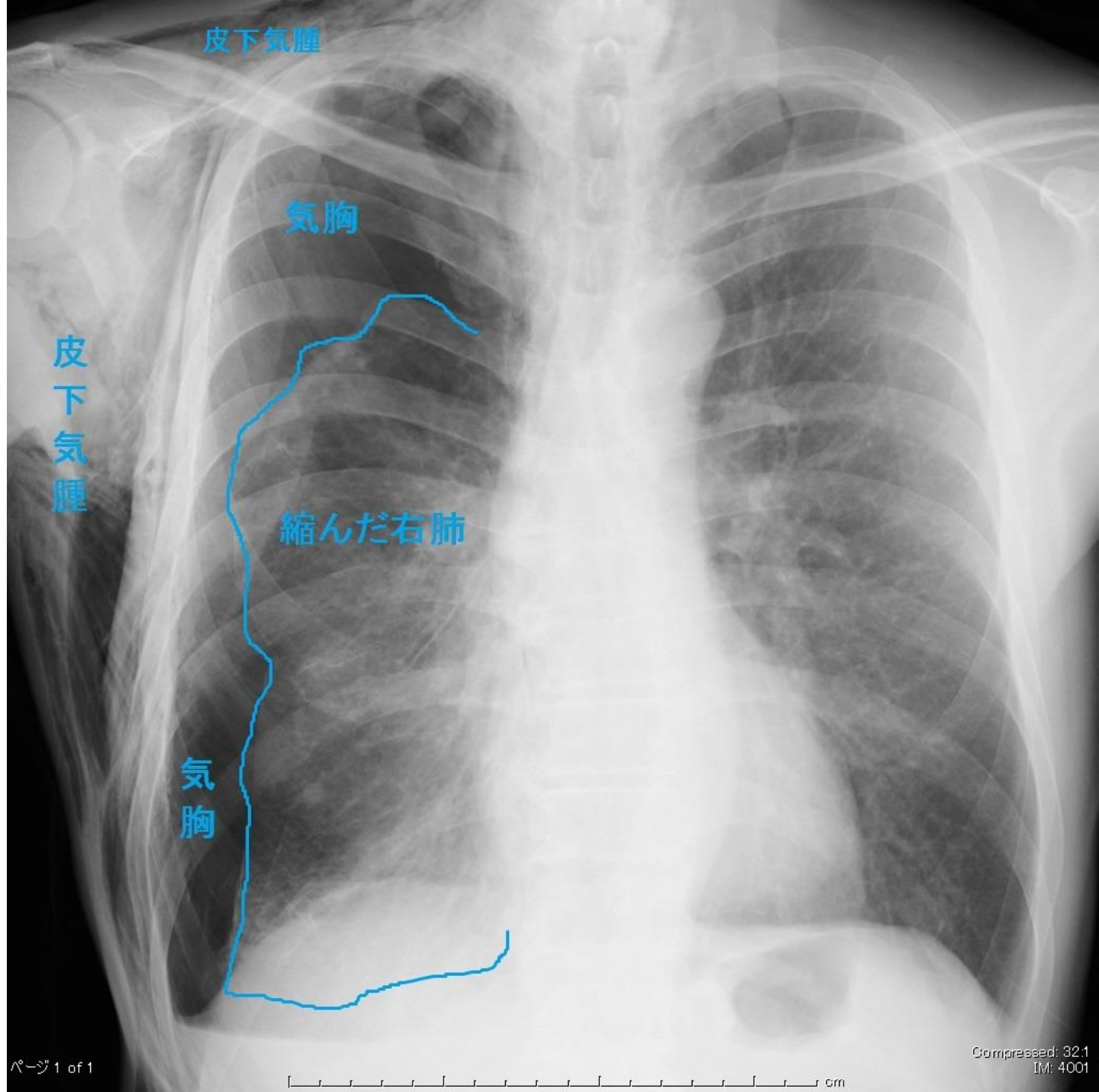
12

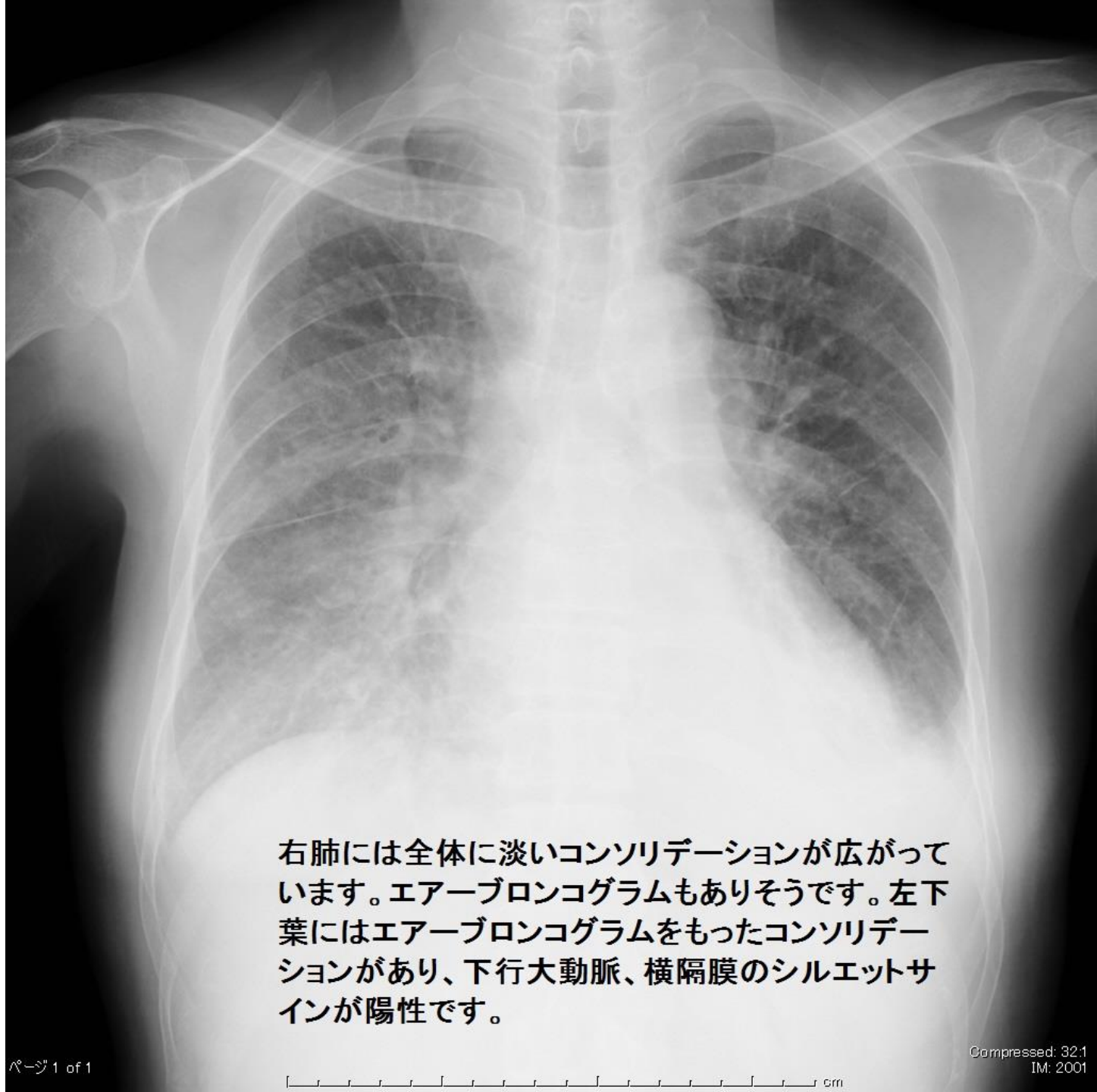
肺気腫ではありません。
やせた正常人です。



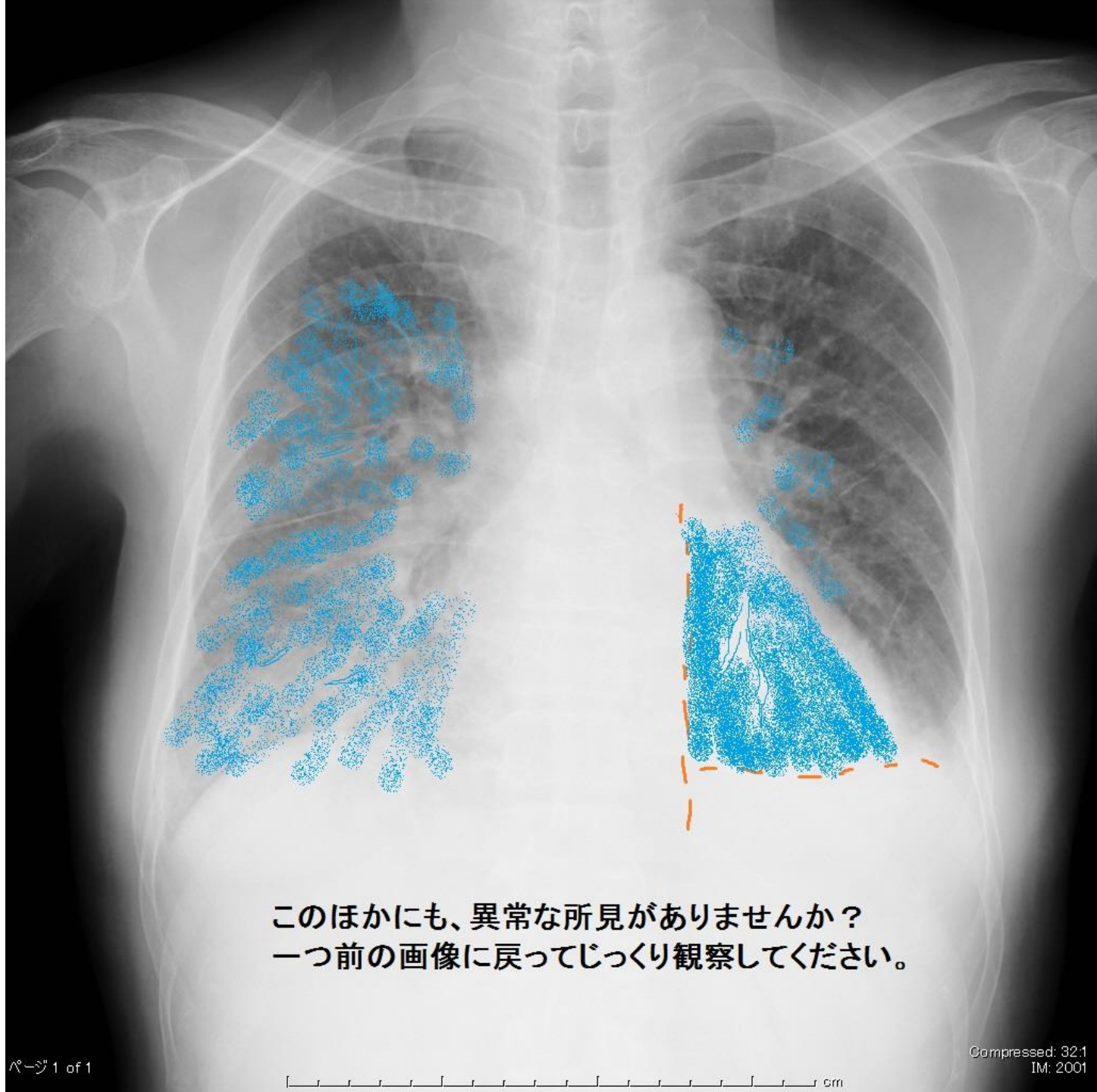


右気胸により肺が縮んでいます。
右側胸壁軟部から頸部に皮下気腫が広がっています。

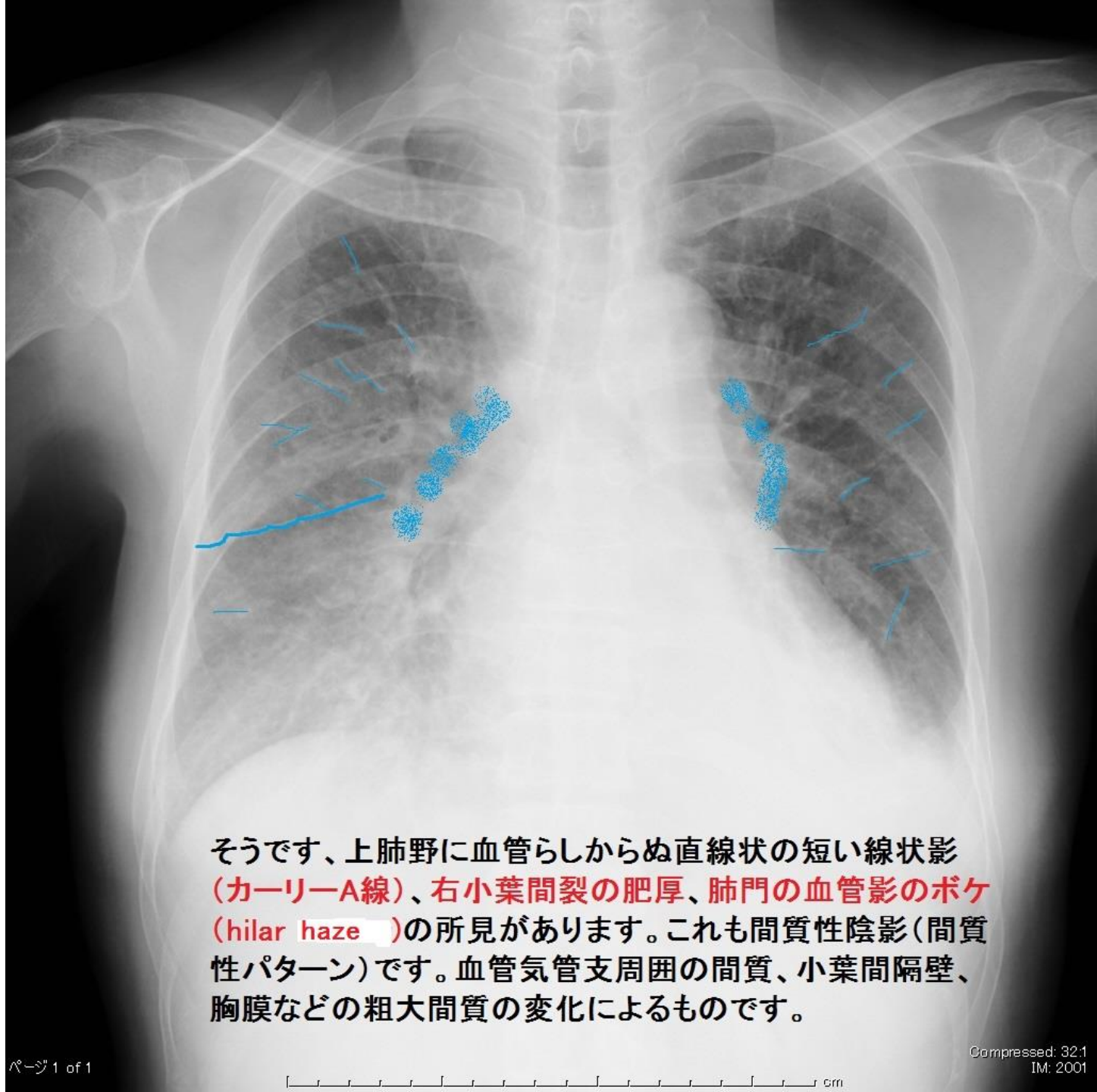




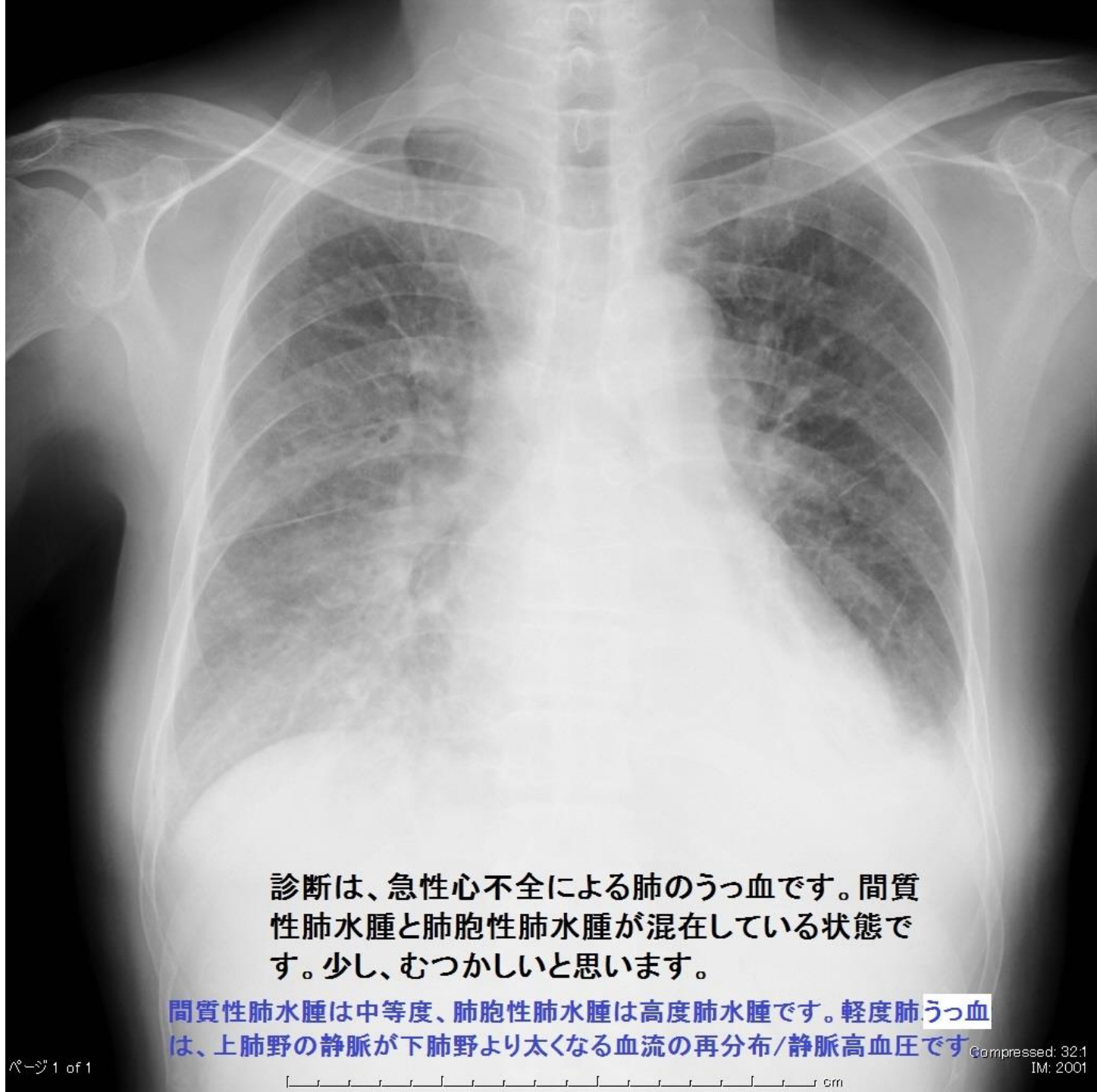
右肺には全体に淡いコンソリデーションが広がっています。エアーブロンコグラムもありそうです。左下葉にはエアーブロンコグラムをもったコンソリデーションがあり、下行大動脈、横隔膜のシルエットサインが陽性です。



このほかにも、異常な所見がありませんか？
一つ前の画像に戻ってじっくり観察してください。



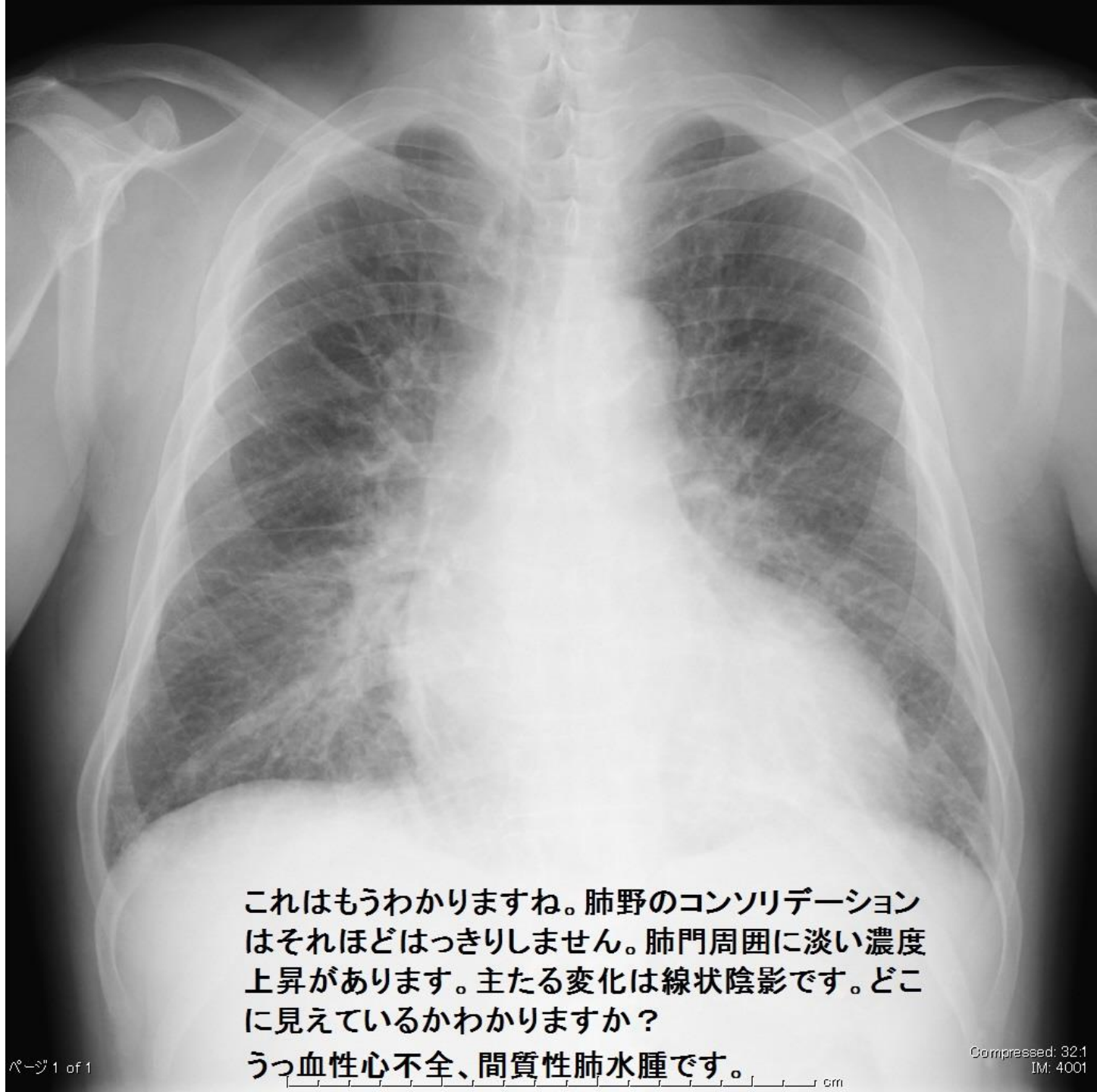
そうです、上肺野に血管らしからぬ直線状の短い線状影
(カーリーA線)、右小葉間裂の肥厚、肺門の血管影のボケ
(hilar haze)の所見があります。これも間質性陰影(間質
性パターン)です。血管気管支周囲の間質、小葉間隔壁、
胸膜などの粗大間質の変化によるものです。



診断は、急性心不全による肺のうっ血です。間質性肺水腫と肺胞性肺水腫が混在している状態です。少し、むつかしいと思います。

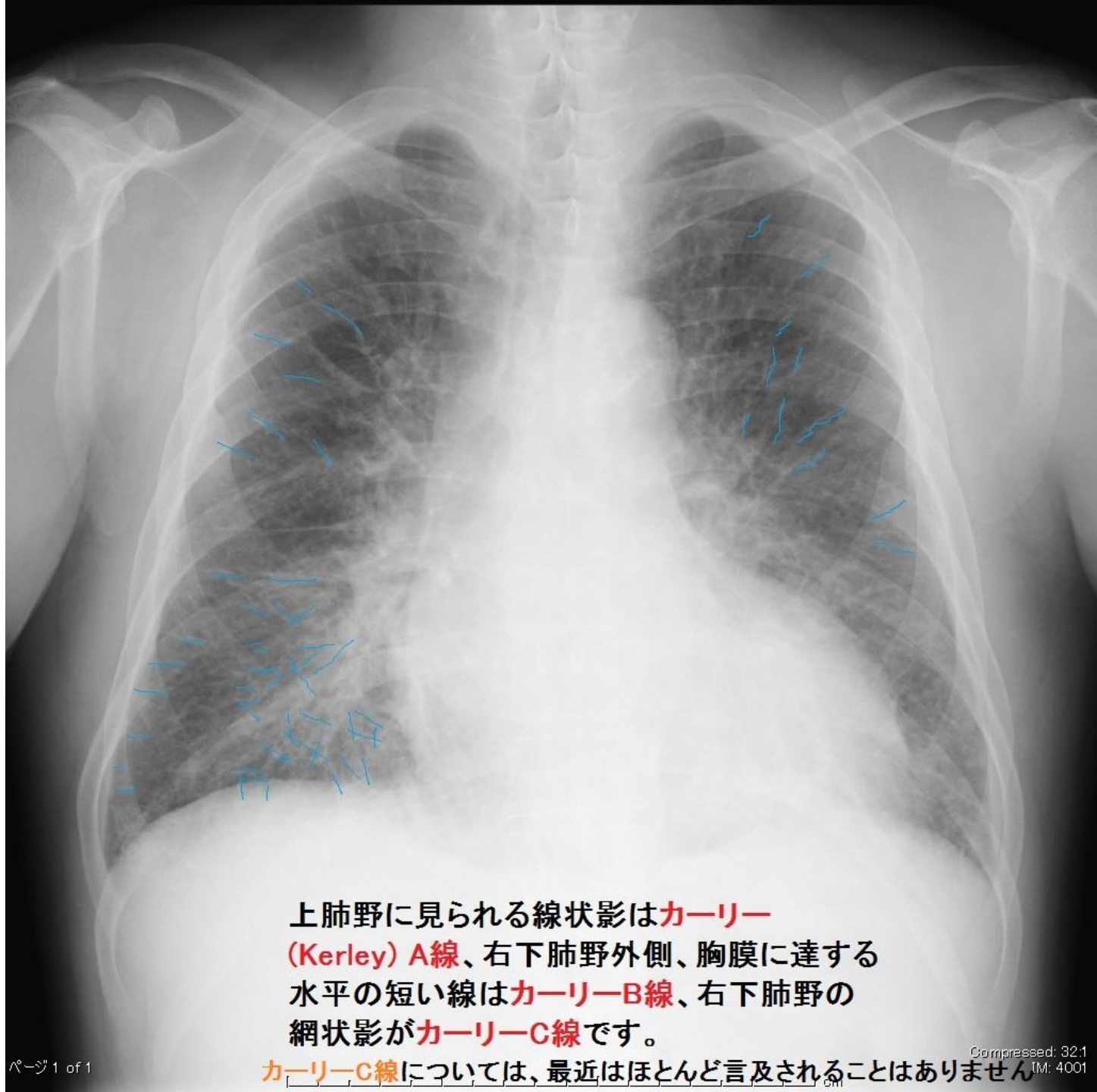
間質性肺水腫は中等度、肺胞性肺水腫は高度肺水腫です。軽度肺うっ血は、上肺野の静脈が下肺野より太くなる血流の再分布/静脈高血圧です

Compressed: 32:1
IM: 2001



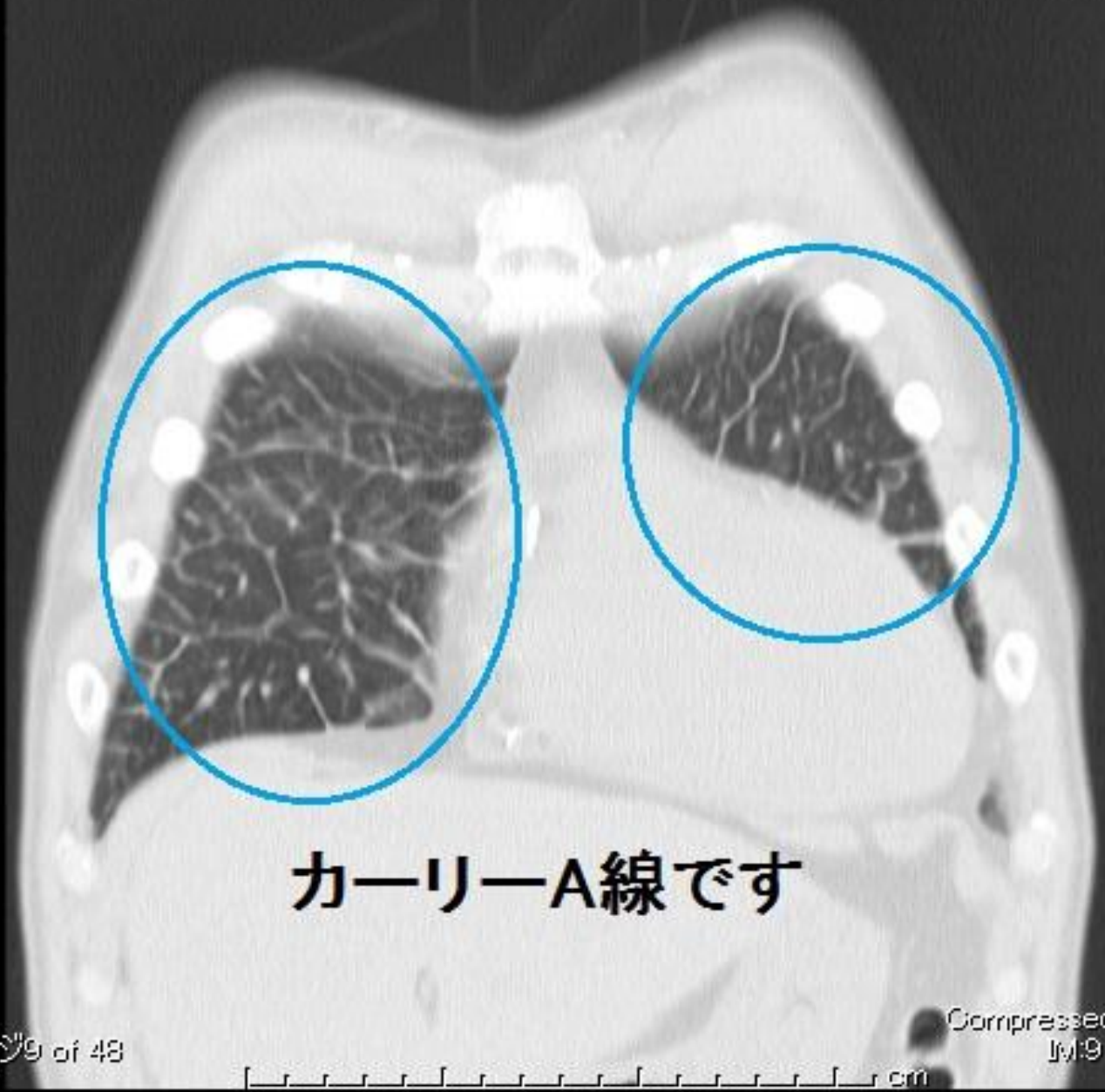
これはもうわかりますね。肺野のコンソリデーションはそれほどはっきりしません。肺門周囲に淡い濃度上昇があります。主たる変化は線状陰影です。どこに見えているかわかりますか？

うっ血性心不全、間質性肺水腫です。

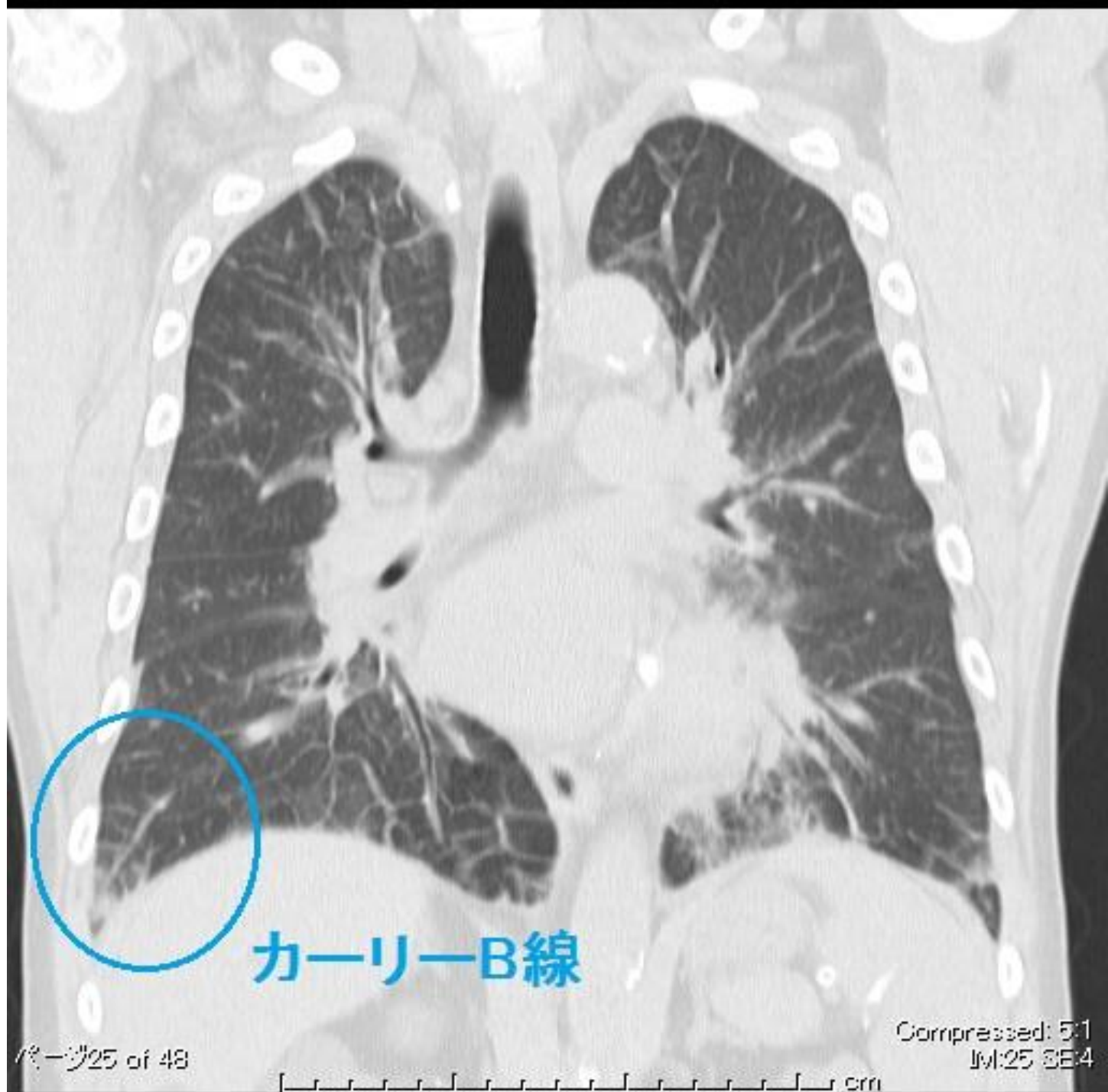


上肺野に見られる線状影はカーリー
(Kerley) A線、右下肺野外側、胸膜に達する
水平の短い線はカーリーB線、右下肺野の
網状影がカーリーC線です。

カーリーC線については、最近はほとんど言及されることはありません

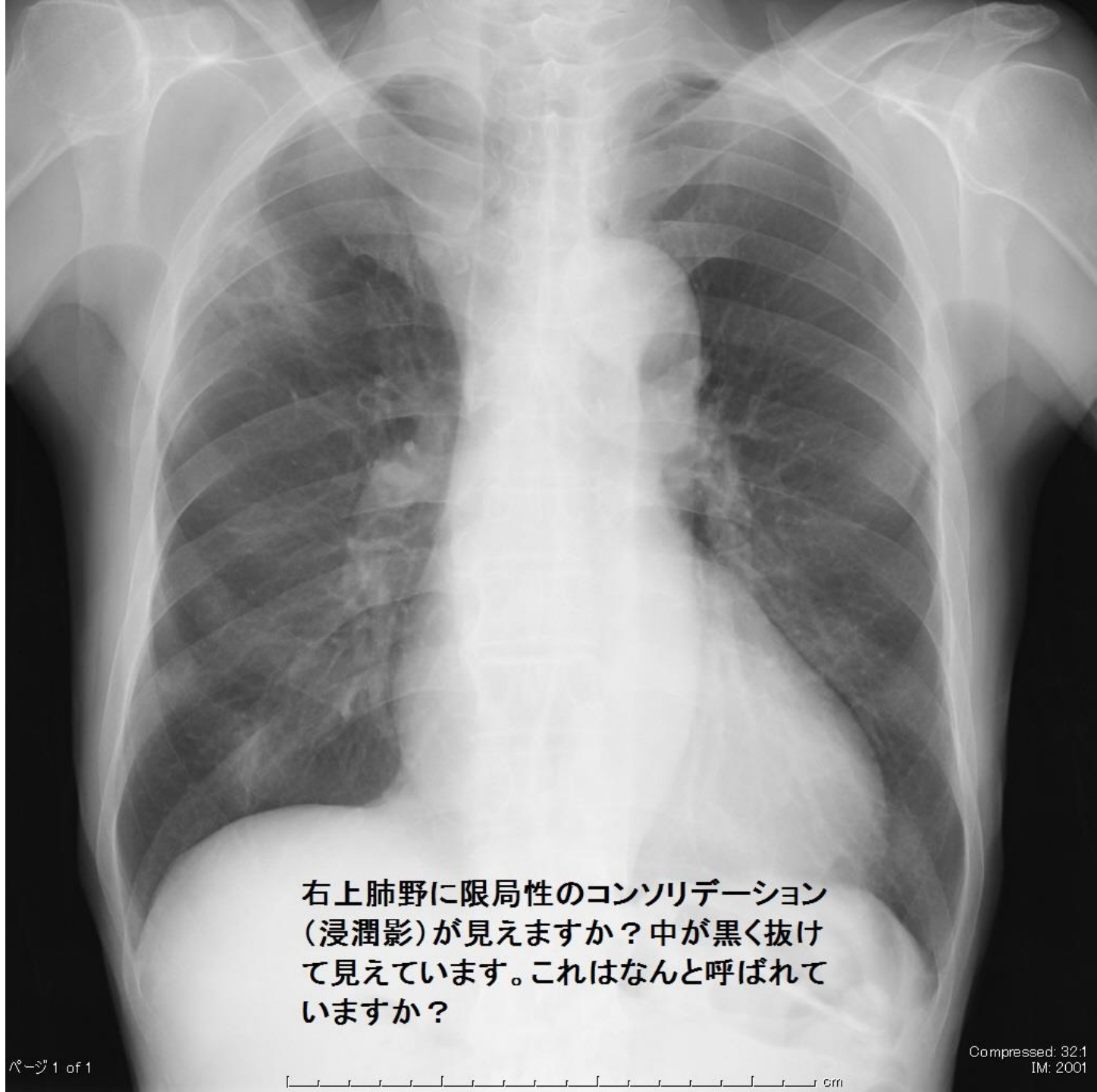


カーリーA線です





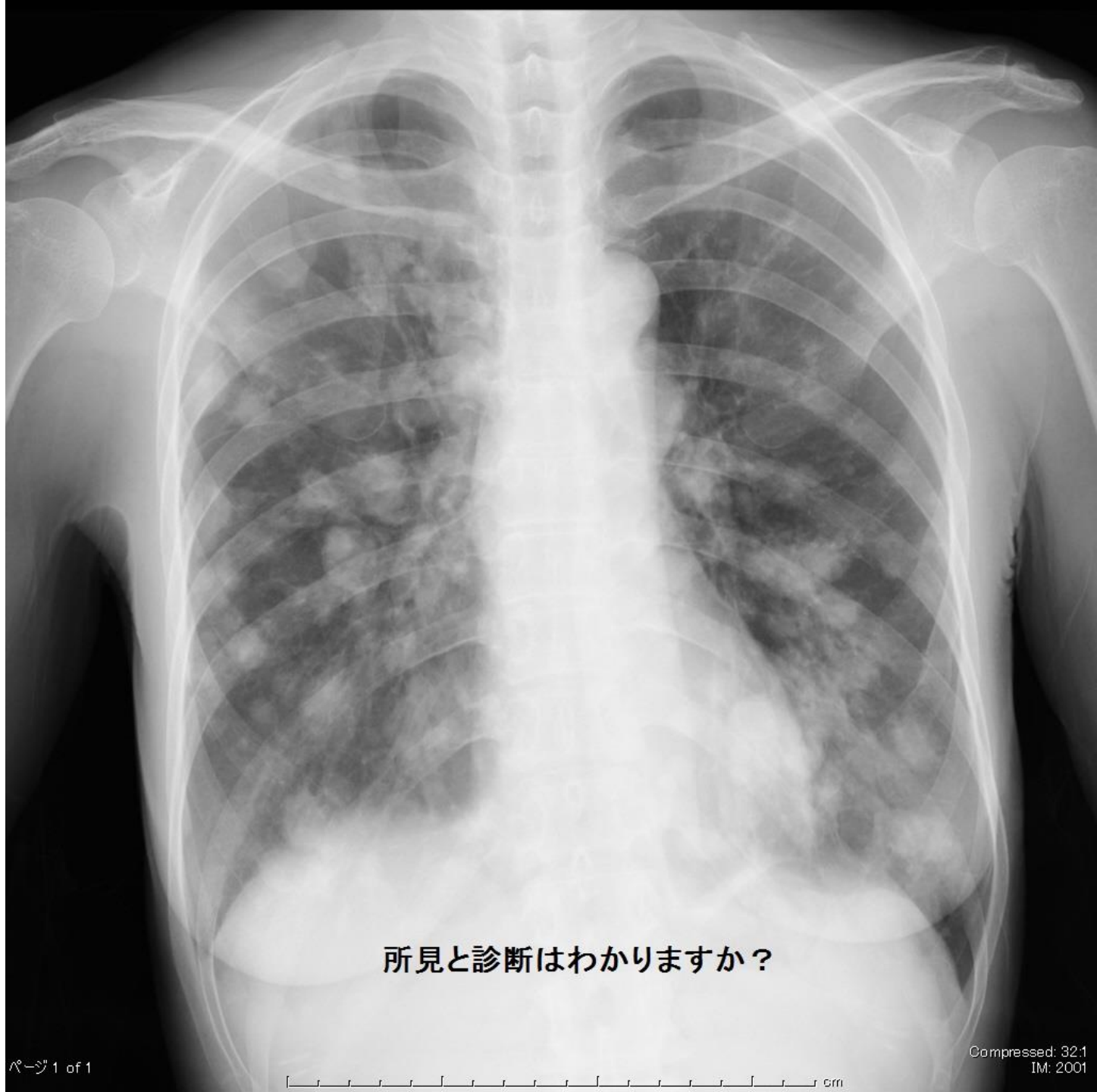
カーリーC線はこれらが前後
に重なったものです



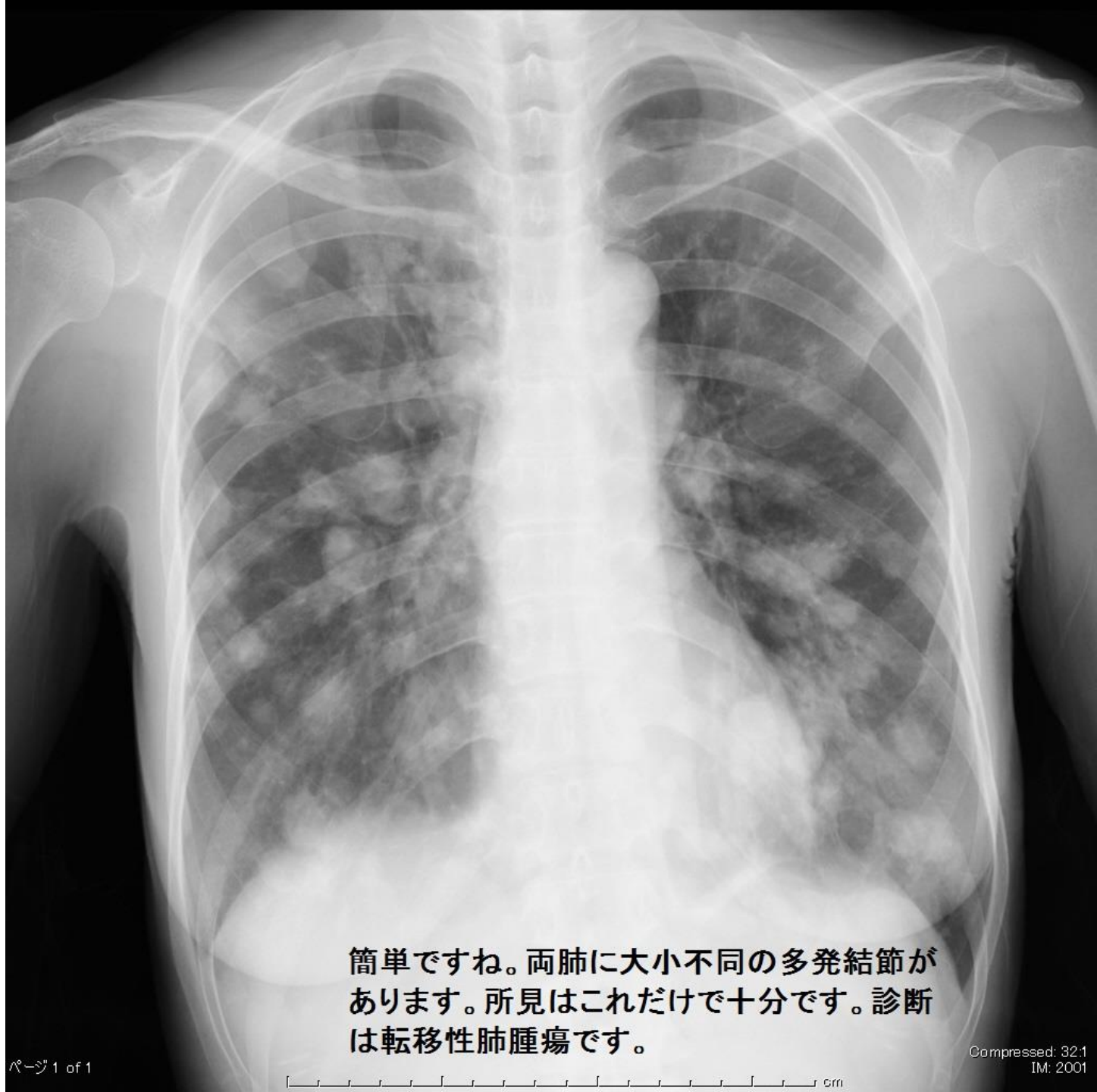
右上肺野に限局性のコンソリデーション
(浸潤影)が見えますか？中が黒く抜けて
見えています。これはなんと呼ばれて
いますか？



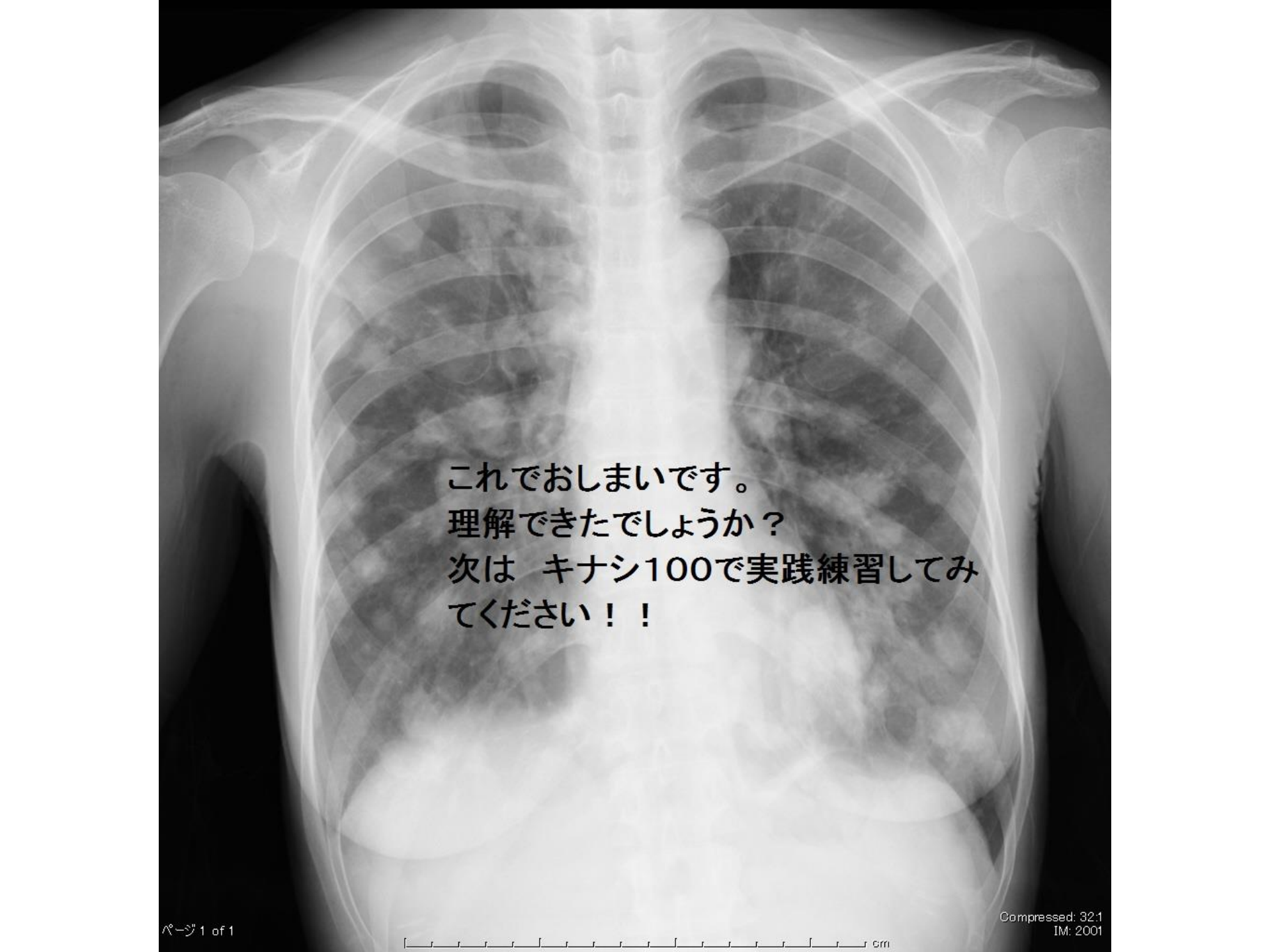
そうです。空洞Cavityと呼ばれています。空洞は結核や扁平上皮癌などでよく見られます。



所見と診断はわかりますか？



簡単ですね。両肺に大小不同の多発結節があります。所見はこれだけで十分です。診断は転移性肺腫瘍です。



これでおしまいです。
理解できたでしょうか？
次は キナシ100で実践練習してみ
てください！！