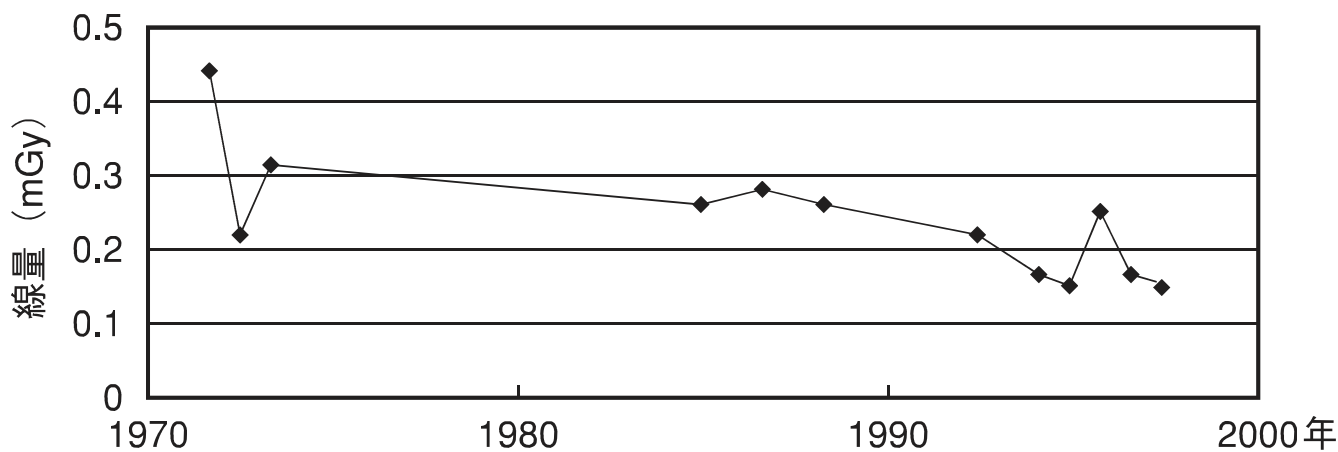


Q2. 胸部撮影で鉛プロテクタによる防護は、必要あるのでしょうか？

A2. 放射線が直接、生殖腺部分に当たらない限り、鉛プロテクタによる防護の必要はないと思われます。

プロテクタ（診断用X線防護用具）とは、管電圧150kV以下のX線で診断を行う場合に、個人が体外から受けるX線の量を低減させるために着用するものです。種類としては、防護エプロン、防護コート、甲状腺防護具、防護手袋、生殖腺防護スカート、生殖腺防護エプロンなどがあります。鉛プロテクタは、外部からの放射線の遮蔽を目的としているため、人体内部による散乱線の遮蔽には効果がありません。照射野内にある診断目的としない部位を被ばくから守るために用います。

それでは、わが国における胸部撮影の入射表面線量の変遷を図2-1に示します。



(粟井一夫：患者被ばく線量の変遷より)

図2-1 胸部撮影における入射表面線量の変遷

日本放射線技師会が提唱しているガイドラインの低減目標値は、胸部正面0.3 mGyですが、過去30年間にわたってこの値を下回り、年々低減傾向にあり、現在は0.15mGy程度であることがわかります。

直接放射線が照射される部分（照射野）の外にある生殖腺での被ばく線量は、1982年の国連科学委員会（UNSCEAR）報告によると0.0001mSv（男性の場合）と



なります。また、ICRP Pub.60によると、生殖腺の致死がんの確率は $(1 \times 10^{-2}) / \text{Sv}$ となっています。したがって、胸部正面撮影における生殖腺の放射線誘発致死がん発生確率は、 $(0.0001 \times 10^{-3}) \times (1 \times 10^{-2}) = (1 \times 10^{-9})$ であり、社会的に容認できるレベル (1×10^{-5}) 以下になっています。

また、胸部撮影後に妊娠がわかった場合、確定的影響である胎児への被ばくが問題となります。胎児の奇形が発生するしきい線量は、100mGy程度であり、胸部撮影における皮膚表面線量0.15mGyは、遥かに少ないことがわかります。

以上のことから、適切な照射野で撮影されていれば胸部撮影時に鉛プロテクタを掛ける必要はないと思われま（図2-2）。鉛プロテクタを掛けることによって、どんなX線検査を受けても不妊や胎児の奇形、遺伝的影響が起こるのではないかと疑問を持たせたり、放射線がとても危険なものだという印象を与えてしまったり、という可能性があります。

鉛プロテクタが必要ないことを十分に説明し、それでも患者様が納得されずに鉛プロテクタを掛けて欲しいと言われた場合は、掛けてあげても良いでしょう。



図2-2
胸部撮影における適切な照射野

■胸部撮影における被ばく低減の注意点

1. 照射野（直接放射線のあたる部分）は、必要最小限にする。
2. 適切な感光材料を使用する。
3. 付加フィルタの使用によって、画像形成に不必要な軟線部分をカットする。
4. 診療放射線技師として、線量の最適化を実践する。