

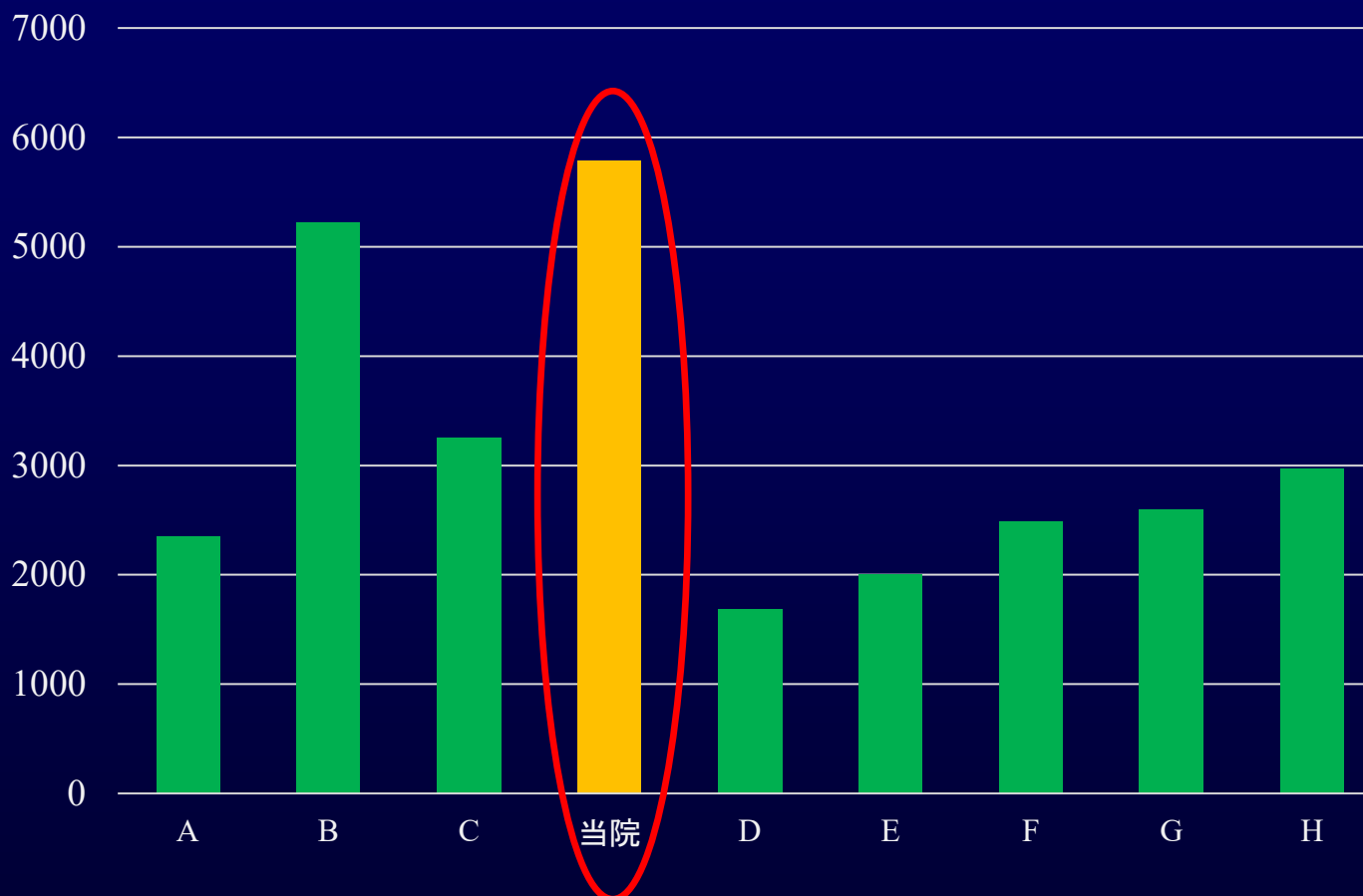
DXAスキャンモード変更によるBMDの影響

湖東厚生病院

○中村 宣昭 半田 晃

背景

骨密度検査 年間件数(R3年4月～R4年3月)



⇒患者待ち時間が長くなる傾向があり、その改善が課題となっていた。

目的

当院DXAでは検査の際、1つのスキャンモードのみを使用している。

今回、従来のスキャンモードから1段階速いモードに変更した場合の、BMDの影響について検討を行ったので報告する。

使用機器

- X線骨密度測定装置

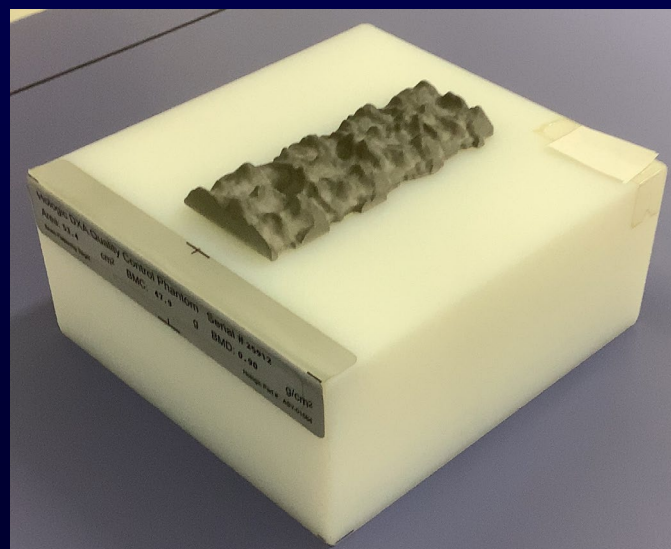
Discovery C Ver 4.0.2
(HOLOGIC 社製)



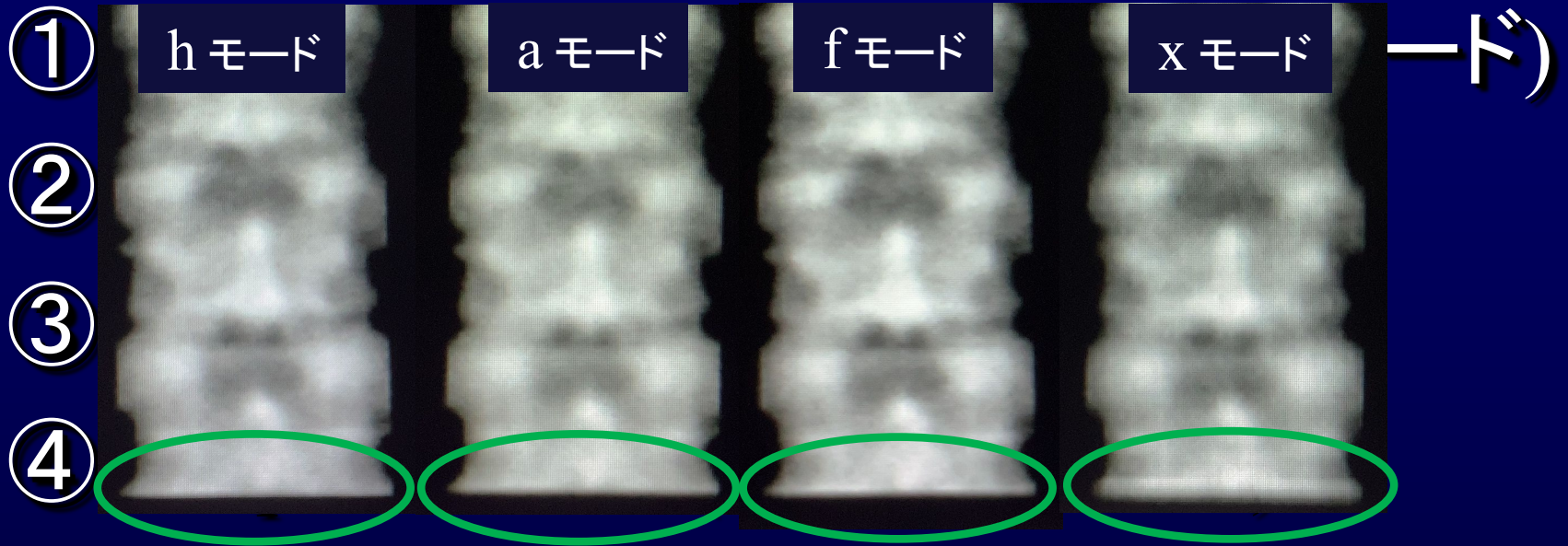
- 腰椎 QC ファントム

(HOLOGIC社製)

既定BMD: 0.896 g/cm^2



各スキャンモード詳細条件

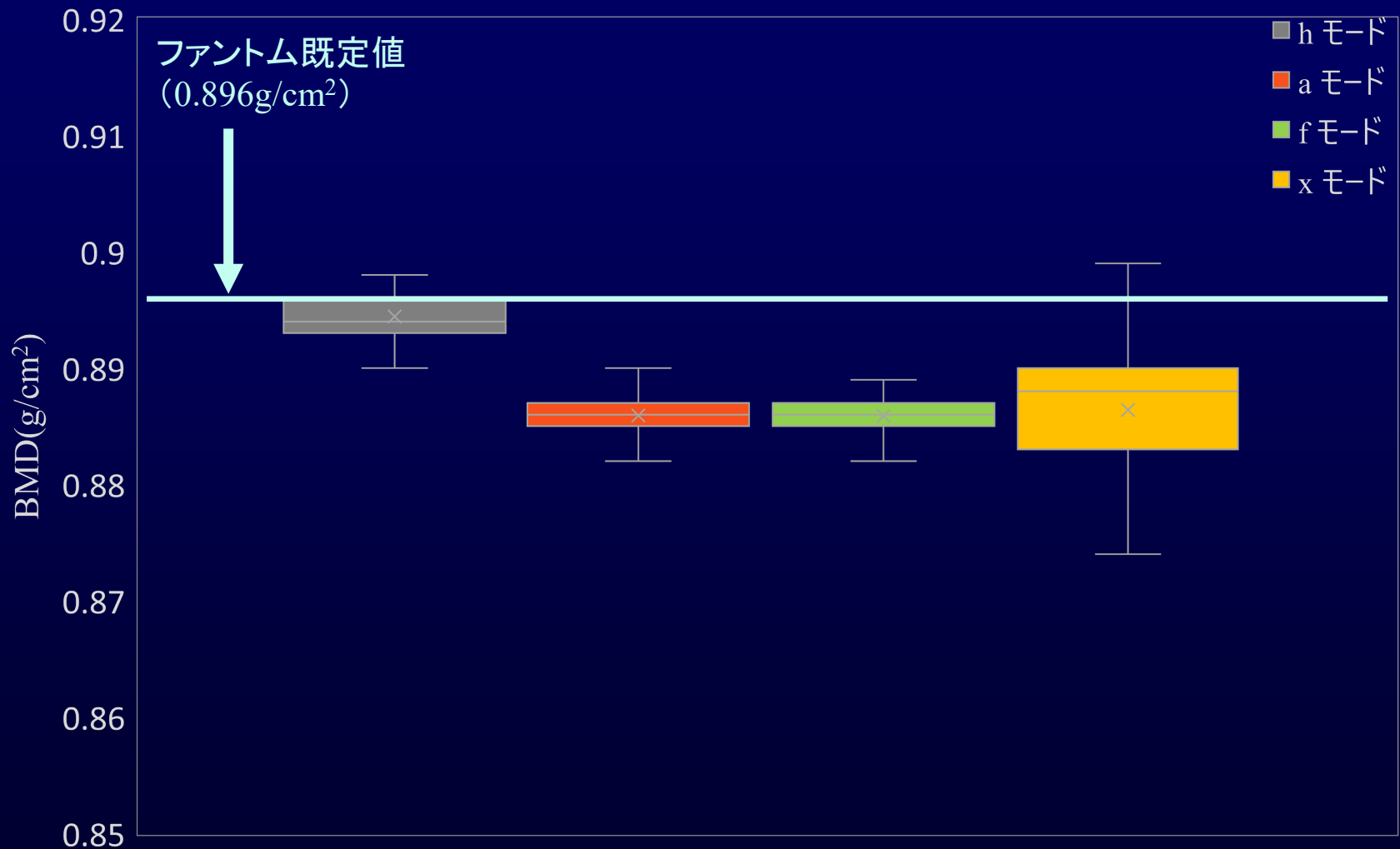


スキャンモード	スキャン長cm	スキャン幅cm	コリメータの大きさ	管電圧kVp	平均管電流mA	スキャン時間	スキャンライン
hモード	20.4	11.4	6.1*0.05	140/100	2.5	3分15秒	807行
aモード	20.4	11.4	6.1*0.1	140/100	2.5	1分38秒	403行
fモード	20.4	11.4	6.1*0.1	140/100	2.5	49sec	201行
xモード	20.6	11.4	6.1*0.2	140/100	2.5	17sec	67行

方法

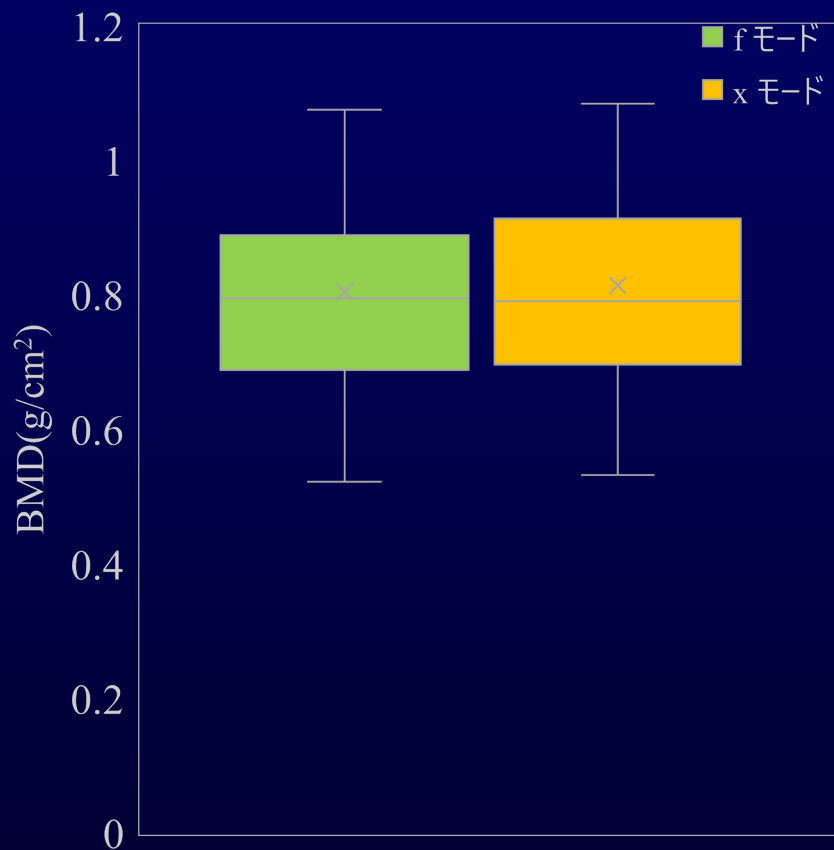
- ①腰椎QCファントムを使用し、変更可能な4つのスキャンモードのそれぞれでBMDを測定し、比較した。
- ②令和5年4月に施行したDXAにおいて、腰椎および大腿骨頸部（以下、股関節）の両部位にてfモードとXモードのそれぞれでBMDを測定し、比較した。

結果① ファントム測定 (n=99)

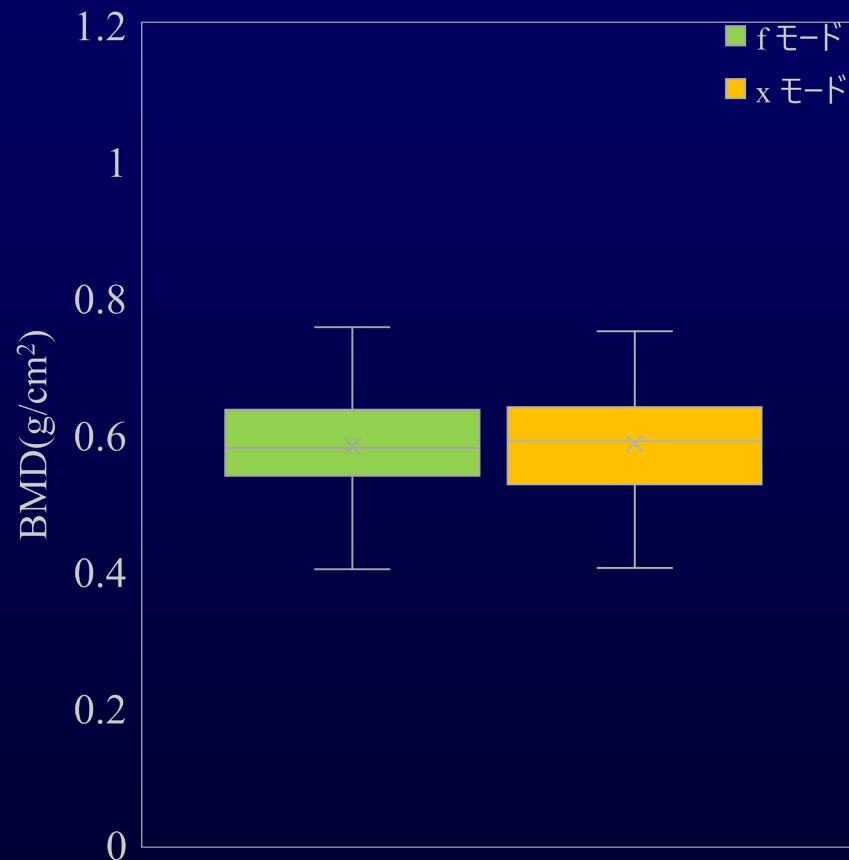


結果② 臨床測定

腰椎 (n=38)



股関節 (n=38)



考察

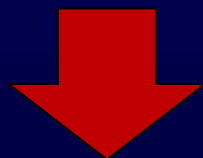
・ファントム測定において a、f、x モードは平均BMDは同等となったが、x モードのみ測定精度(以下CV値)が低下した(結果①)。

⇒x モードは高速スキャンのため、CV値が低下したと考えられるが、BMD変動幅は±1%程度であり、臨床において考慮すべき影響はないと考える。

※主な誤差要因として、加齢による椎体変形、測定時のポジショニングの違いや解析者の手技の違いが大きく、呼吸による軟部組織の変動、消化管内ガス、体内石灰沈着 etc...

結語

- ・ fモードとxモードのスキャンモード間で考慮すべきBMDの影響は確認できなかった。
- ・ xモードに変更することで、スキャン時間が従来から約1/3に短縮した。



xモードスキャンへの変更はBMDの影響がなく検査時間の短縮になり、体動のある患者や検査負担軽減目的でも有用である。