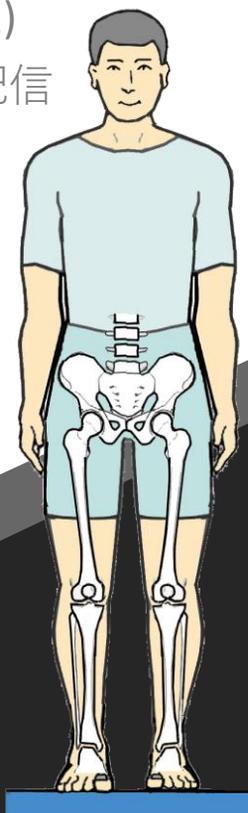


- 第18回 世代-SeDal-フレッシュマンズセミナー
- 2021年11月20日(土)
- 16:00 ~ 17:40 LIVE配信



今、求められる 下肢の立位撮影とは

はじめに

大阪生まれの私は、西成区の下町で幼少期を過ごし、小学校時代に大阪市、高石市から堺市へ転校などを繰り返し自分の故郷の町を決めれない自分の今があります。高校卒業前の私は親の背中見ていたので安易に家業であった「トラック運転手」になることを密かに決めていました。高3年の進路指導の先生に進学しないで行ったあとに、突然、父親が私に「近くレントゲン技師の学校が出来たから、自分で学費払って行け」と一言だけ言ったのが私を放射線技師になった理由です。技師学校が私の卒業を待っていたように開校されたのが私を育ててくれた「清恵会」です。

技師学校時代の私は、CTやMRの授業もなく教科書すらありませんでした。務めた奈良医大では奈良県初のCTや装置導入と奈良の新聞にも載ったくらいでした。業務としてCTやMR装置を扱いましたが、私には難しく馴染めず、一番肌にあったのが患者との会話の多いX線撮影に落ち着きました。

今日、私がお話しするタイトルは「今、求められる下肢の立位撮影とは」でX線撮影となります。このX線撮影は、CTやMR検査に比べレントゲン発見100年以上と歴史が長い撮影技術があります。しかし、他のモダリティ装置の研究会や学会など少なく、撮影技術は「盆踊り」ように受け継がれているように私は思います。

その撮影技術とは、各施設のベテラン技師により撮影法があり施設の医師により撮影法が決められ統一された撮影技術がない現状があります。その中で技師は、X線撮影の画像処理や被ばくなどに力を入れる傾向にあります。私はあえて患者に優しい再現性のある撮影技術の向上と改革に向かう自分がいました。今、私は整形外科学会からX線撮影について「招待講演」されるようになりました。しかし、医師でなく多く技師にX線撮影が変わって

「立位撮影」がCTやMR検査に負けない臨床画像として求められることを知ってほしいと思うことか講演させてもらいます。

私の母校である清恵会の世代「リフレッシュセミナー」は初回から講師をはじめて17回を迎えました。1期生として私の好きな清恵会の後輩のためにと思い頑張ります。

2021年11月20日 安藤英次

【略歴】

安藤 英次 (あんど う えいじ)



大阪ハイテクノロジー専門学校 診療放射線学科 専任教員

奈良県立医科大学附属病院 整形外科教室 研究補助員

1980年3月 清恵会第二医療専門学校 診療放射線
学科卒業同年 奈良県立がんセンター診療部
1985年3月 大阪産業大学 工学部卒業(夜間)
2004年4月 奈良県立奈良病院 中央放射線部 係長
2008年4月 奈良県立医科大学附属病院中央放射線部 副技師長
2019年4月 大阪滋慶学園 大阪ハイテクノロジー専門学校 診療放射線学科
専任教員同年 奈良県立医科大学 整形外科教室 研究補助員に至る

所属学会:

日本放射線技術学会、日本放射線技師会、人工関節学会

・日本放射線技師会 骨関節撮影分科会会長 就任

1997年4月 日本放射線技術学会より奨励賞を受賞(内容は人間工学的分析に関する研究)

2013年4月 奈良県放射線技師会より会長功労賞を受賞

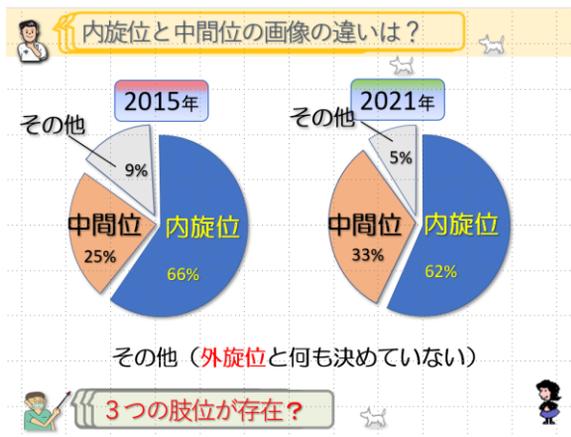
2017年10月 奈良県知事表彰(医療業務功労者)を受賞

著書名:

叢書(21) スポーツ外傷・障害のための撮影技術(2007),
放射線技術学シリーズ X線撮影技術学 3版(2019),
図解 骨盤・股関節撮影法(2009), 図解 下肢撮影法(2010), 図解 胸部撮影法(2010),
図解 頭部頸部撮影法(2010)、図解 上肢撮影法(2010),
画像解剖トレーニングノート(2010)
診療放射線技師読影ノート 骨軟部編(2014)
図解診療放射線技師実践ガイド 第3版(2014)

月刊誌 インナービジョンの連載(5年間):めざせ達人シリーズ<X線撮影編>

股関節の正面-撮影肢位はパテラホルン位



標準整形にある正面肢位！

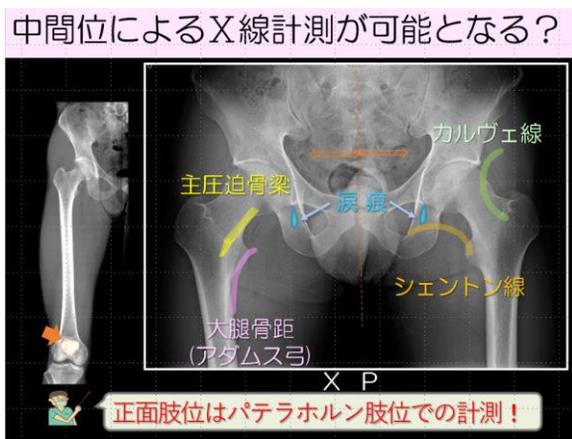
標準整形外科学

股関節X線撮影法
画像診断

1 単純X線撮影

仰臥位で、骨盤の傾きがなく、下肢は膝蓋骨が真上を向いた肢位で両側股関節の前後像を撮影するのが基本である。左右に傾いていると腸骨翼や閉鎖孔が左右対称にならない。骨盤が前方に傾けば小骨盤腔が大きな円形となり閉鎖孔が小さくなる。後方に傾けば小骨盤腔が小さくなり、閉鎖孔は大きく縦長となる。股関節が外旋位で撮影されると小転子が大きく見える。側面像は、大腿骨の前後の面が輪郭線として表現されるように撮影する。片側ずつ中等度屈曲位で外転して、大腿骨が

正面肢位のパテラホルン肢位を推奨！



仰臥位で、下肢は膝蓋骨が真上を向いた肢位が基本。パテラホルン肢位、中間位である。



臥位での術前の正確な髓腔評価には、パテラホルン位です。内旋位ではありません！

股関節のX線撮影は立位撮影が有用となる！

27

股関節撮影法には？

- 1 正面撮影
臥位 supine
正面立位 Standing
- 2 側面撮影
臥位 supine
側面立位 Standing
- 3 軸位撮影？

股関節の2方向撮影が定着した！

27

28

立位撮影には？

- 1 正面撮影
- 2 側面撮影

28

変形性股関節症診療ガイドライン2016 改訂第2版

変形性股関節症の診断に立位撮影は有用化か

臥位に比べ立位で関節裂隙の狭小化が明らかとなる症例が存在するため、病気や治療方針を決定に有用である。(gradeC)

29

変形性股関節症診療ガイドライン2016 改訂第2版

荷重位撮影の目的は？

変形性股関節症と骨盤傾斜・脊椎のアライメントは関連あるか

寛骨臼形成不全による変形性股関節症では骨盤前傾と腰椎前弯が増強する。(GradeB)

30

股関節のX線撮影では生殖腺防護板が、不要！

股関節の生殖腺防護

防護鉛

両下肢内旋位

教科書では、遮蔽板の指示がある！

41

生殖腺防護の現状

なかなか、うまく防護できない！

42

生殖腺防護の臨床例①

13y/ M,
Rt hip pain
episode (-)

Protection (+)

完璧な、生殖腺防護ができた正面画像です！

43

生殖腺防護の臨床例②

13y/ M,
Rt hip pain
Lesion (+)

Protection (-)

Ewing Sarcoma

生殖腺防護を外すとができた正面画像です！

44

「生殖腺防護に関するNCRP声明」

生殖腺防護標準防護委員会 (NCRP) と
その付属文書 (ガイダンスと説明用三つ
折りパンフレット) を公開した。

腹部や骨盤のX線撮影において、
生殖腺防護は不要と勧告した。

股関節のX線撮影でも、生殖腺防護が不要！

45

2021年1月12日にNCRPより、説明用パンフレット

防護プロテクター
を外します。

In the 1950s, medical experts had less knowledge about how the x-ray radiation used in medical imaging affected our bodies.

One concern was that the radiation might damage cells that could be passed along to future generations. Because of this concern, lead shields were often placed over patients' reproductive organs during medical imaging exams.

We now know that the best way to safely image you is to not use shields.

The amount of radiation used in medical imaging has decreased over 95% since the 1950s. Better technology means that today's medical imaging equipment can make high quality images using only very small amounts of radiation.

Scientists found that the gonads are much less sensitive to radiation than previously thought. This is true for everyone, including children and adults who plan to have children in the future.

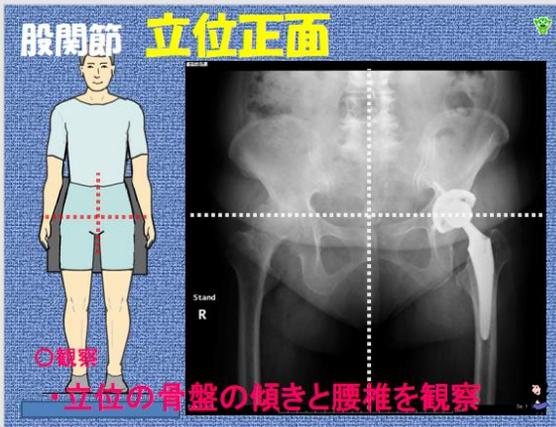
Shields can cover up parts of the body that your doctor needs to see. If this happens, then the exam may need to be repeated.

Shields can interfere with other dose-saving features. X-ray equipment includes technology that makes sure just the right amount of radiation is used for the exam. Sometimes a shield can interfere with this technology, which can actually increase the amount of radiation from the exam.

生殖腺防護は慣例として正当化されないと勧告！

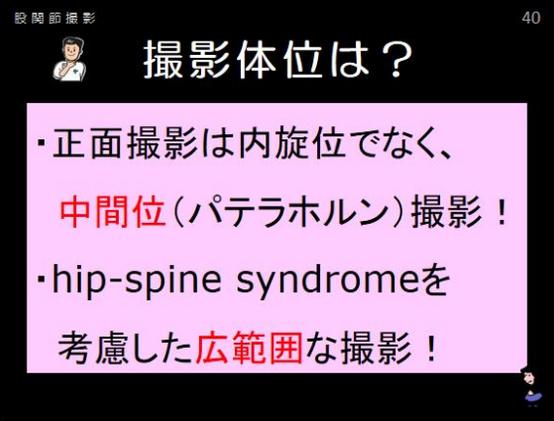
46

股関節の立位撮影は自然位で肢位を中間位とする



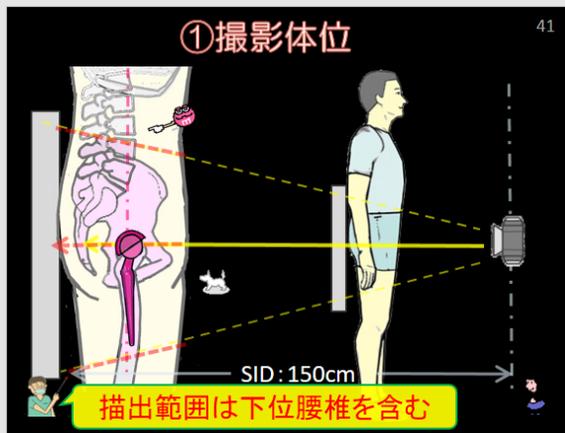
39

★



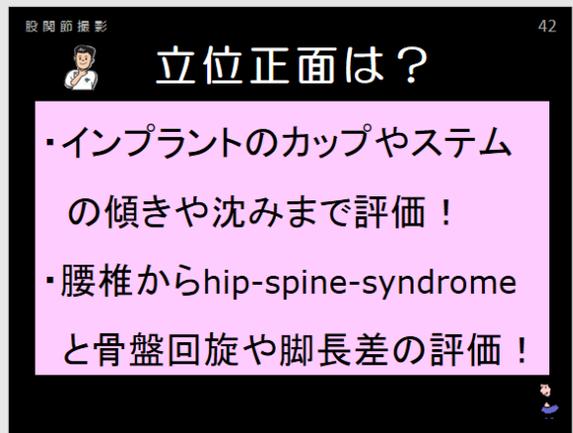
40

★



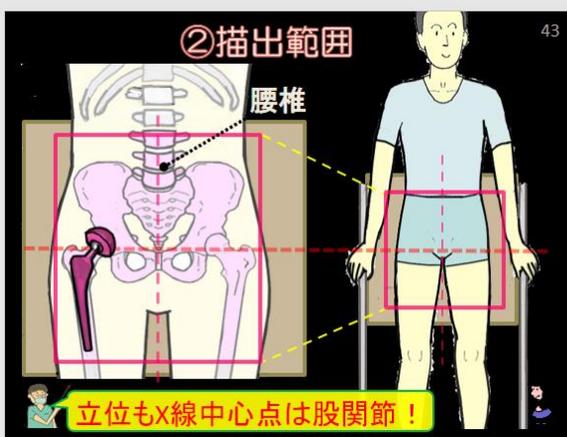
41

★



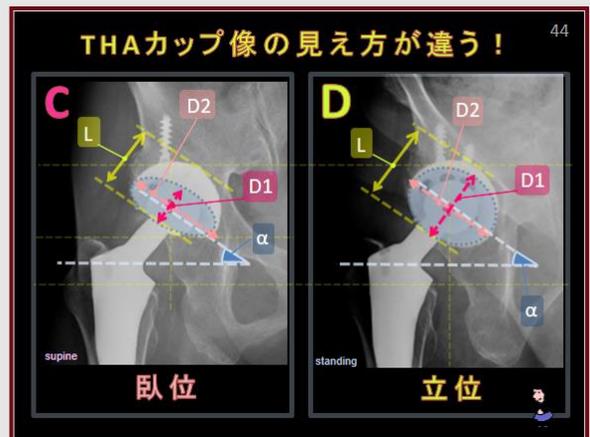
42

★



43

★



44

★

膝関節の立位撮影は、脛骨プラトー撮影が必須！

立位撮影のには？

加重時における関節では？

A frontal view (正面撮影) and two side views (側面撮影) are shown. The Rosenberg view (B) is specifically labeled as a side view for the tibial plateau.

frontal view (正面撮影) 側面撮影

55

第18回 世代-SeDal-フレッシュマンズセミナー

X線撮影で関節間隙を抜くには

微細な変化を描出する

X線撮影とは？

関節間隙を描出するX線技術とは？

56

第18回 世代-SeDal-フレッシュマンズセミナー

内側顆 内側顆

脛骨関節面に接線入射するX線画像？

57

関節面の描出の違いについて考える

臥位（関節） 臥位（脛骨） 立位

同じ膝なのに、なぜこの違いが生まれるのか？

58

第18回 世代-SeDal-フレッシュマンズセミナー

grade I	grade II	grade III	grade IV
・わずかな骨棘	・明確な骨棘 ・関節裂隙の狭小化像(25%) ・明らかな硬化	・明らかな骨棘 ・関節裂隙の狭小化像(50%) ・中程度硬化	・著明な骨棘 ・関節裂隙の狭小化像(75%) ・著明な硬化

59

第18回 世代-SeDal-フレッシュマンズセミナー

加齢変性する膝関節のX線像

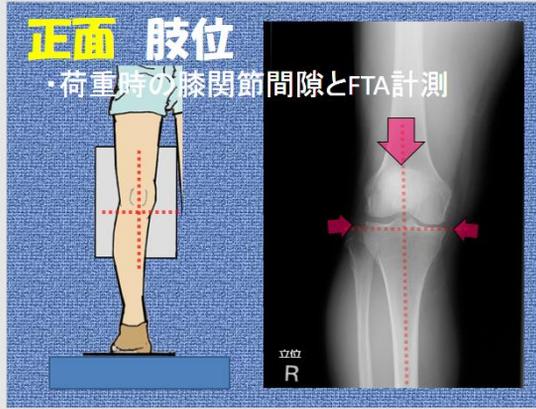
45歳の時 55歳の時

Grade I grade II grade III grade IV

狭小化を描出するには、立位のX線画像！

60

膝関節の立位-正面撮影は、AP正面で！

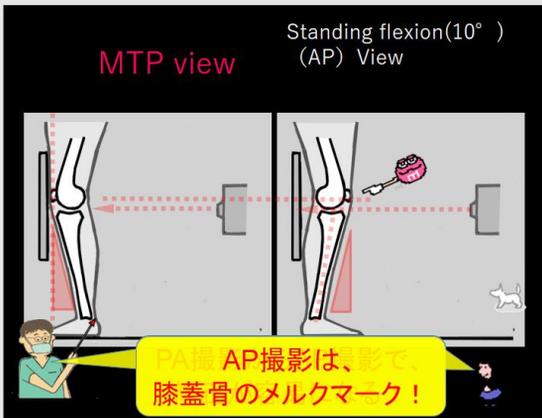


63

★



64



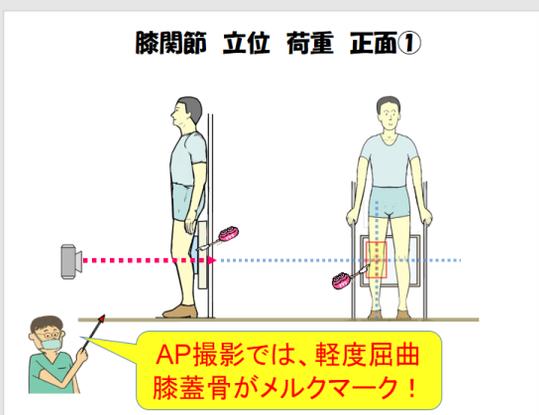
119

★



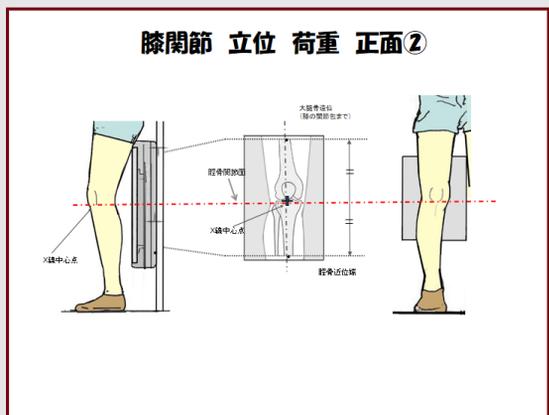
120

★



121

★



122

★

足関節の立位-正面撮影は、再現性のあるX線計測！

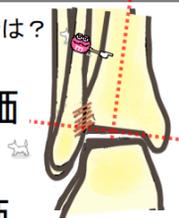
立位撮影の目的

97

加重時における関節では？

1. 関節裂隙の評価

2. アライメント評価



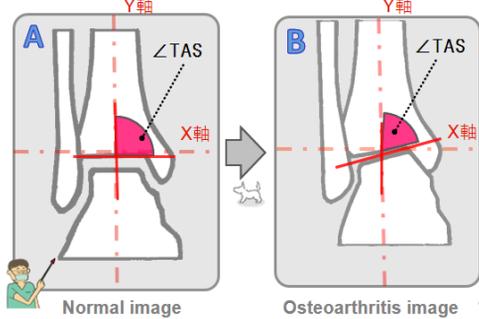
関節の運動機能を評価する画像！



97

★

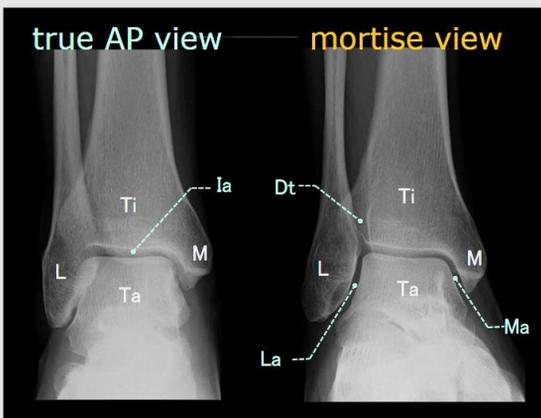
front view of X-ray measurement method



98

★

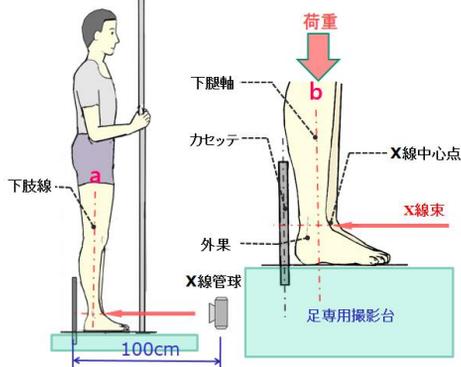
true AP view — mortise view



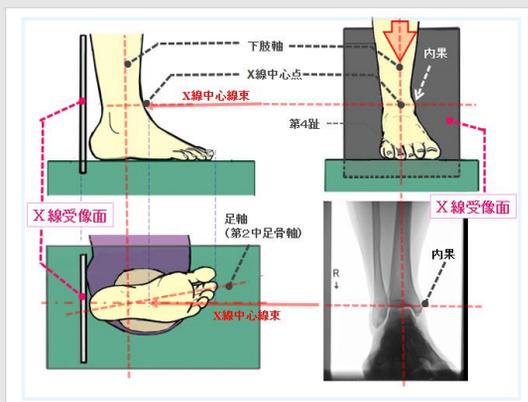
1



2



7



8

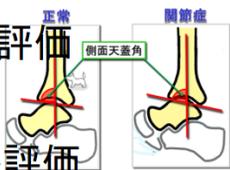
足関節の立位-側面撮影は、再現性のあるX線計測！

立位撮影の目的

97

加重時における関節では？

1. 関節裂隙の評価



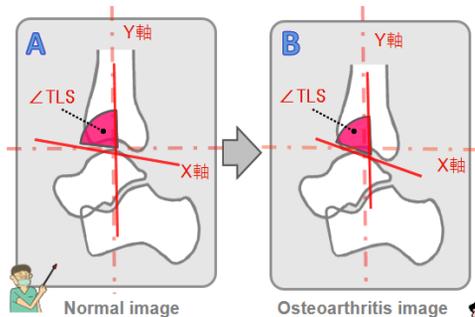
2. アライメント評価

関節の運動機能を評価する画像！

97

★

lateral view of X-ray measurement method



98

★

非荷重（臥位）

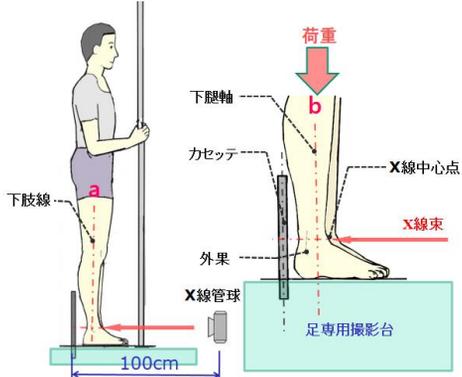


9

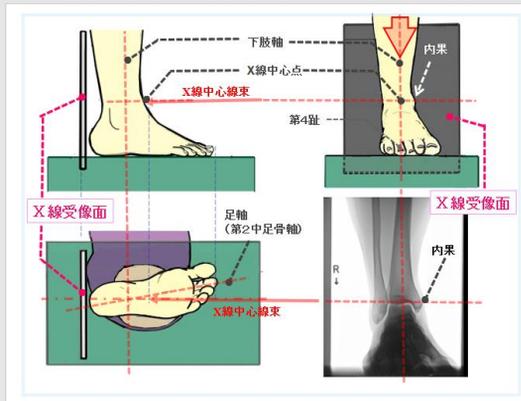
荷重（立位）



10



7



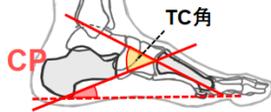
8

足（趾）部立位-側面撮影は、再現性のあるX線計測！

立位撮影の目的

加重時における関節では？

1. 足（趾）骨が変位
2. 足アーチの評価

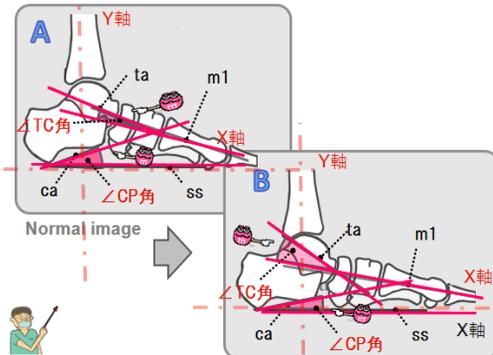


関節の運動機能を評価する画像！

117

★

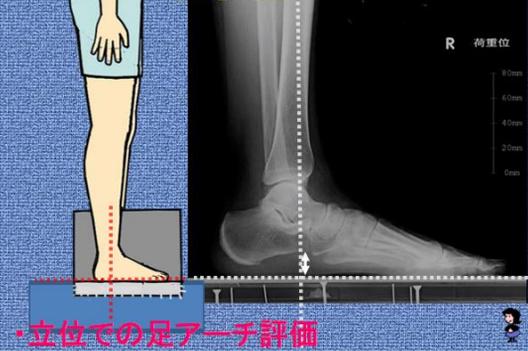
lateral view of X-ray measurement method



118

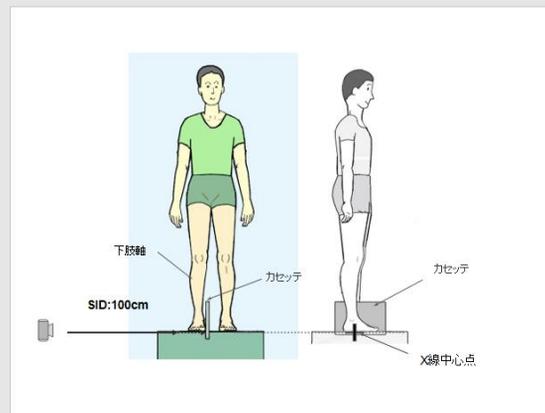
★

足（趾）立位側面



131

★



132

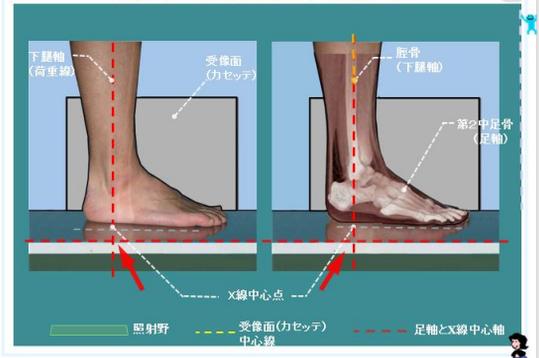
X線中心を示す2つのメルクマール



111

★

X線中心線は足底面



112

★