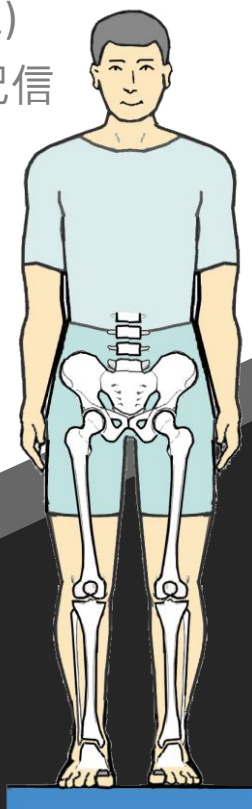


- 第18回 世代-SeDal-フレッシュマンズセミナー
- 2021年11月20日(土)
- 16:00 ~ 17:40 LIVE配信



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□の下町で幼少期を過ごし、小□校時代に大阪市、高石市から堺市へ□校などを繰り返し自分の故□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□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□しないと行ったあとに、突然、父親が私に「近くレントゲン技師の□校が出□たから、自分で□費□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□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「□□□」です。

技師□校時代の私は、CTやMRの授業もなく□科書すらありませんでした。務めた奈良□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□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□査に比べレントゲン□見100年以上と□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□究□や□□など少なく、撮影技術は「盆踊り」ように受け□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□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□があります。その中で技師は、X線撮影の□像□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□□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、□師でなく多く技師にX線撮影が□わって「立位撮影」がCTやMR□査に負けない臨床□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いただきます。

私の母校である□□□の世代「リフレッシュ 세미나□」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□□の後輩のためにと思い頑張ります。

【 略□ 】

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 □□□ 第二□療□門□校 診療放射線
□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□工□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□科大□附□病院中央放射線部 副技師長
2019年4月 大阪滋慶□園 大阪ハイテクノロジー□□門□校 診療放射線□科
□任□員同年 奈良県立□科大□整形外科□室 □究補助員に至る

所□□□：

日本放射線技術□□、日本放射線技師□、人工□節□□

□日本放射線技師□ 骨□節撮影分科□□長 就任

1997年4月 日本放射線技術□□より□□賞を受賞(□容は人間工□的分析に□する□究)

2013年4月 奈良県放射線技師□より□長功□賞を受賞

2017年10月 奈良県知事表彰(□療業務功□者)を受賞

著書名：

叢書(21) スポ□ ツ外傷□障害のための撮影技術(2007),

放射線技術□シリ□ズ X線撮影技術□ 3版(2019),

□解 骨盤□股□節撮影法(2009), □解 下肢撮影法(2010), □解 胸部撮影法(2010),

□解 頭部□部撮影法(2010)、□解 上肢撮影法(2010),

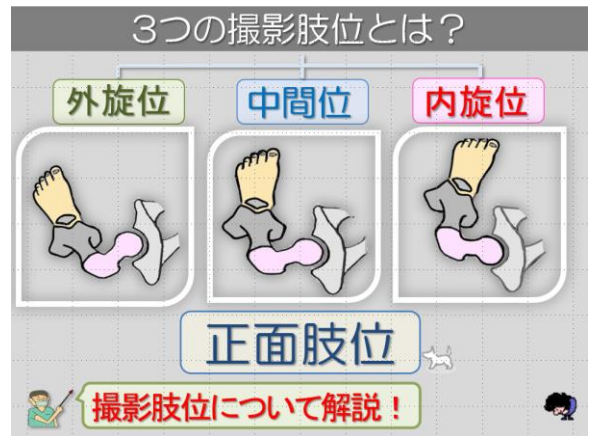
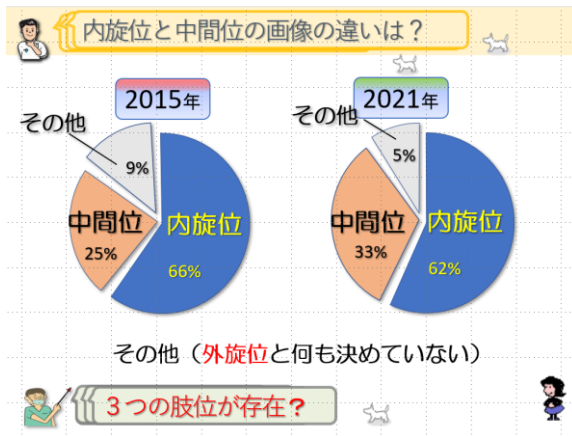
□像解剖トレ□ニングノ□ト(2010)

診療放射線技師□影ノ□ト 骨軟部編(2014)

□解診療放射線技師□□ガイド第3版(2014)

月刊誌 インナ□ビジョンの連載(5年間):めざせ達人シリ□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！

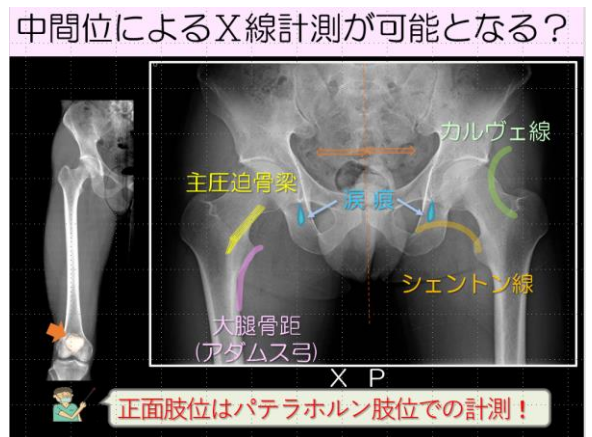
標準整形外科学

B 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□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□腔評□には、パテラホルン位です。□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？

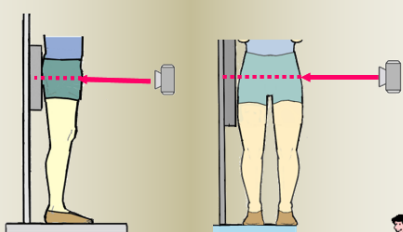
股関節の2方向撮影が定着した！

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.

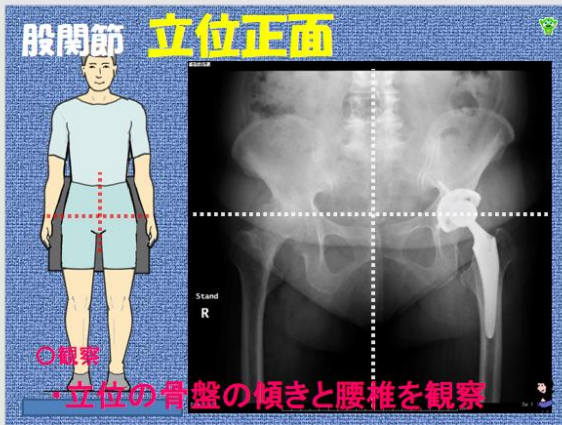
Shields can cover up parts of the body that your doctor needs to see. If this happens, then the exam may need to be repeated.

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

★

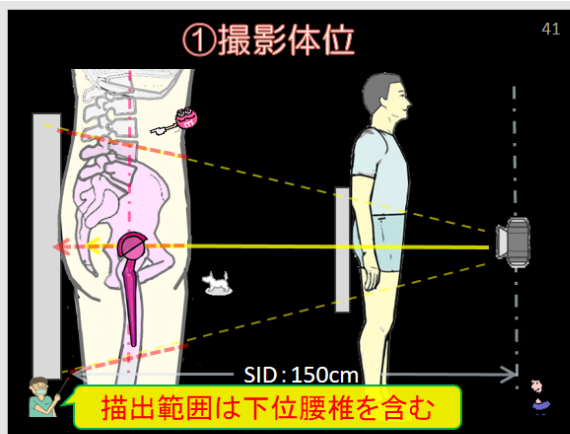
股関節撮影

撮影体位は？

- 正面撮影は内旋位でなく、**中間位**（パテラホルン）撮影！
- hip-spine syndromeを考慮した**広範囲**な撮影！

40

★



41

★

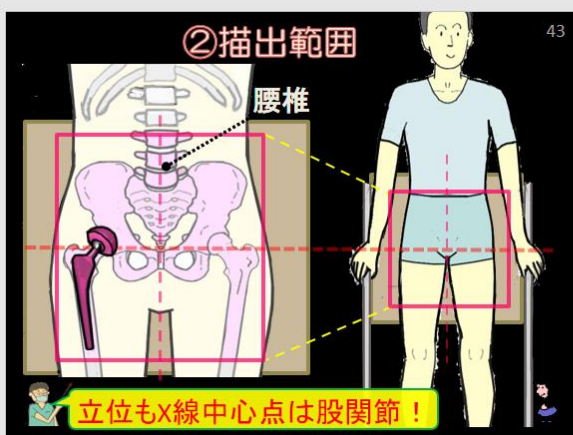
股関節撮影

立位正面は？

- インプラントのカップやステムの傾きや沈みまで評価！
- 腰椎からhip-spine-syndromeと骨盤回旋や脚長差の評価！

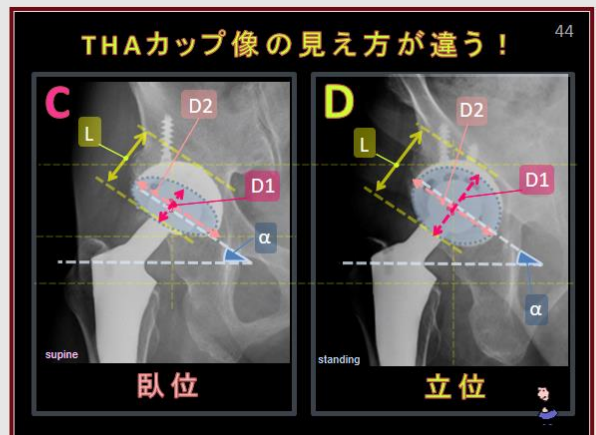
42

★



43

★



44

★

膝関節の立位撮影は、脛骨プラト撮影が必須！

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) showing the knee joint in a standing position. B Rosenberg view (側面撮影) showing the knee joint in a standing position with the foot on a block. C lateral view (側面撮影) showing the knee joint in a standing position with the foot on a block.

frontal view (正面撮影) (Rosenberg) 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

A 内側顆 B 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

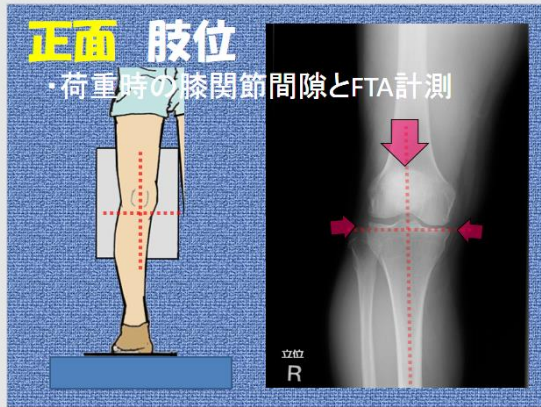
45歳の時 55歳の時

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！

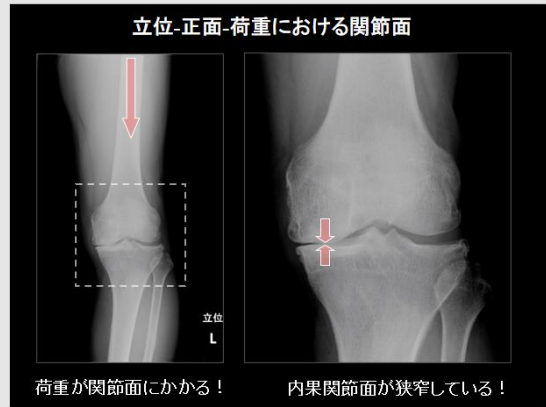
60

膝関節の立位-正面撮影は、AP正面で！

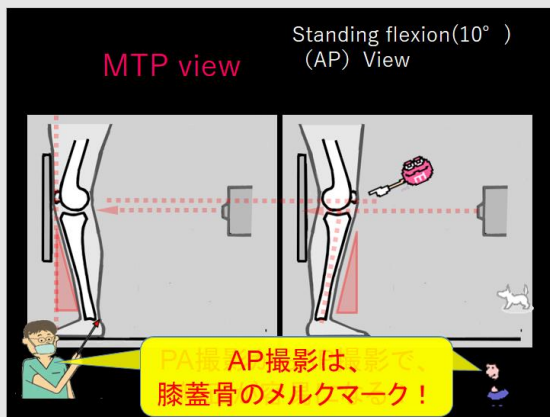


63

★



64



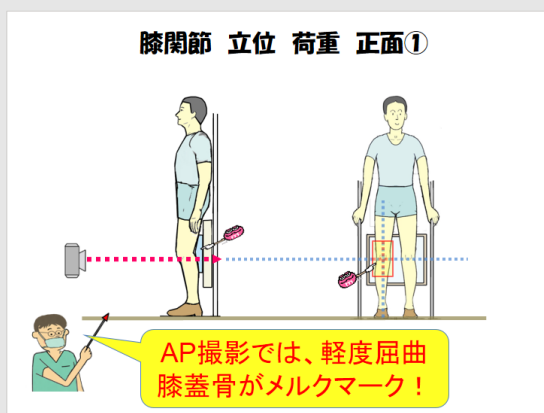
119

★



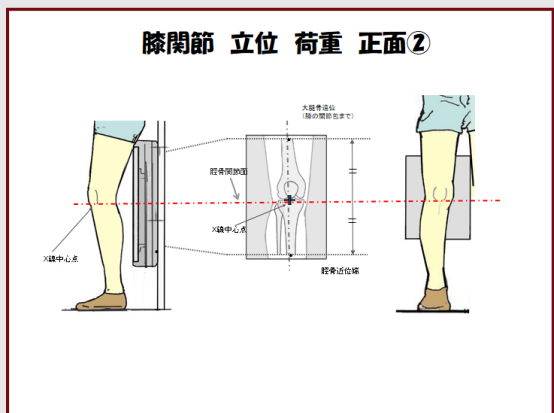
120

★



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



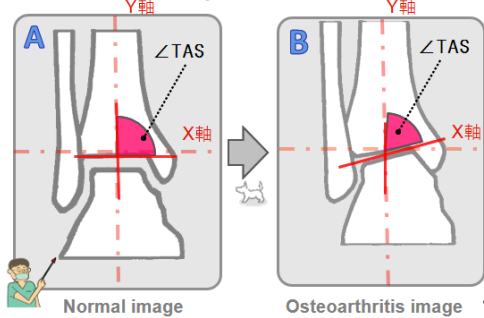
関節の運動機能を評価する画像！



97

★

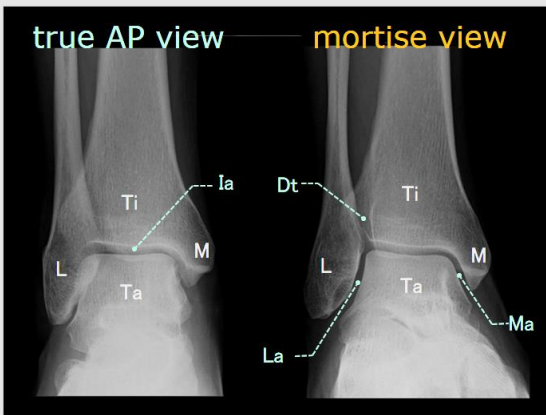
front view of X-ray measurement method



98

★

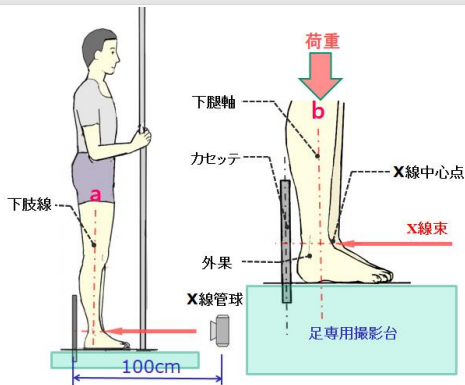
true AP view — mortise view



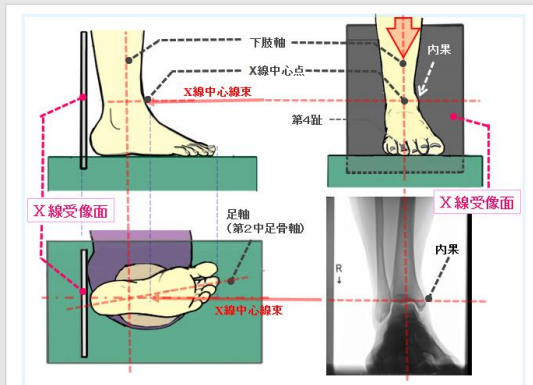
1



2



7



8

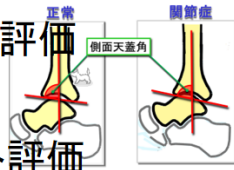
足関節の立位-側面撮影は、再現性のあるX線計測！

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



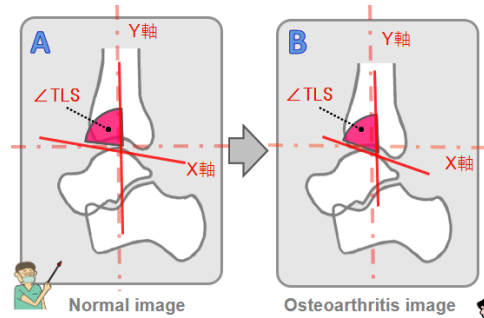
2. アライメント評価

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）

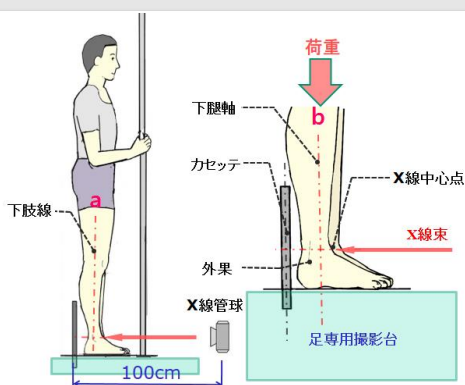


9

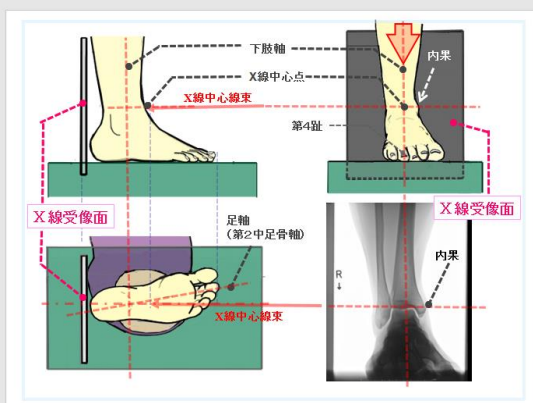
荷重（立位）



10



7



8

足(趾)部立位-正面撮影は、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. アライメントの評価

関節の運動機能を評価する画像!

115

front view of X-ray measurement method

Normal image Hallux valgus image

116

足(趾)立位正面

125

126

撮影基準線と受像中心線を揃えた規格撮影!

127

X線中心を示す2つのメルクマール

128

85

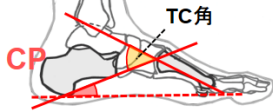
86

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

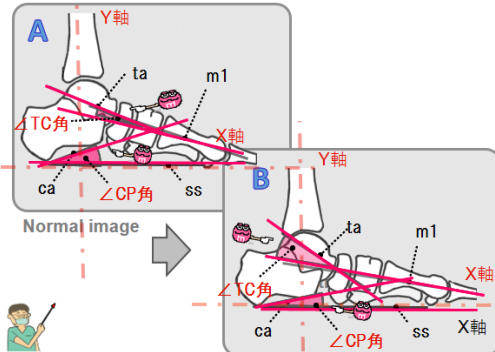


関節の運動機能を評価する画像!

117

★

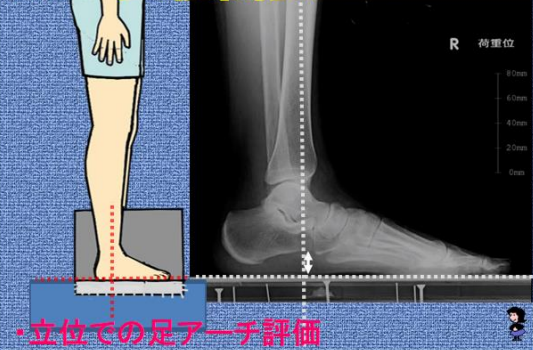
lateral view of X-ray measurement method



118

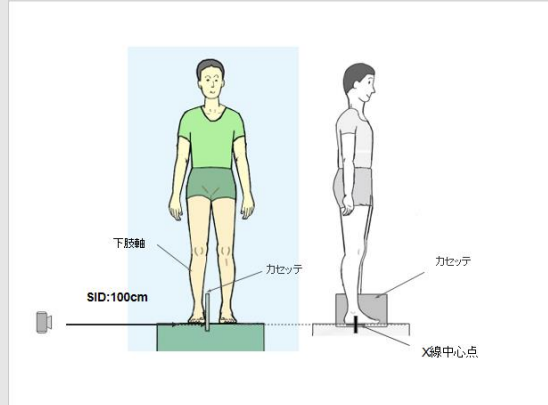
★

足(趾)立位側面



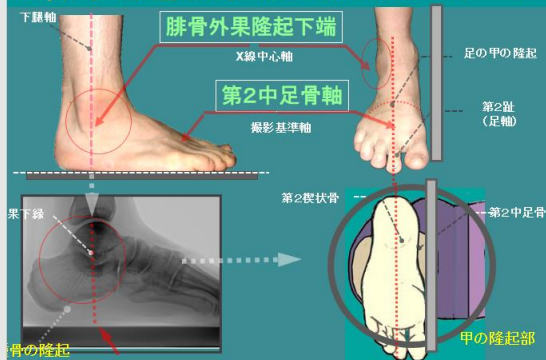
131

★



132

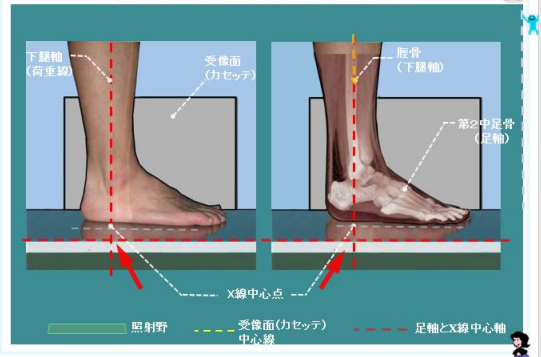
X線中心を示す2つのメルクマール



111

★

X線中心線は足底面



112

★