

パノラマエックス線撮影

歯科放射線学



講義ノート

<https://www5.dent.niigata-u.ac.jp/~nisiyama/panorama-TMJ.pdf>



パノラマエックス線画像・解剖・トレース

https://www5.dent.niigata-u.ac.jp/~nisiyama/panorama_anatomy.pdf



解剖用語(解答): 要パスワード

https://www5.dent.niigata-u.ac.jp/~nisiyama/panorama_anatomy_list.pdf



パノラマ5大特徴(個人的にまとめたもの)

<https://www5.dent.niigata-u.ac.jp/~nisiyama/Panorama-FiveKeyFeatures.pdf>

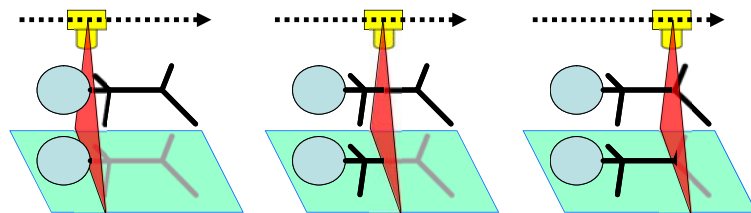
2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

パノラマエックス線撮影法

- 種類
 - 体腔管方式 (今はほとんど用いられない)
 - 回転断層方式
- 回転断層方式
 - 細隙撮影(スキャノグラフィ、スリットグラフィ)と断層撮影(トモグラフィ)を組み合わせた撮影法。
 - 頭部の周りをエックス線管と検出器(フィルム等)が回転しながら移動する(回転断層)と同時に、スリット(間隙)から照射され続けるエックス線が、移動する検出器面に投影されていくことで得られる画像。

2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

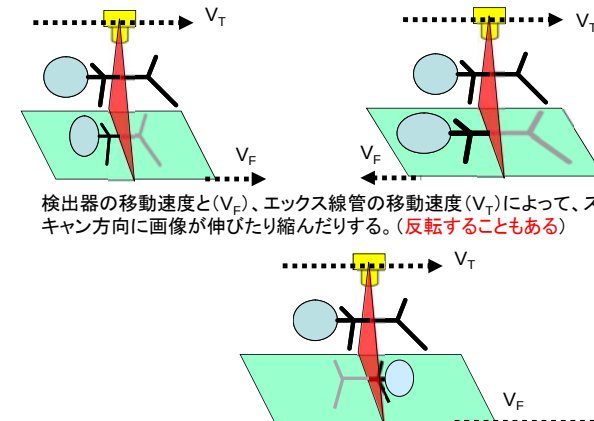
細隙撮影 (スリットグラフィ、スキャノグラフィ) 幅の薄い扇形のエックス線で撮影



2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

※昔のスキャナやコピー機と、ほぼ同じ

細隙撮影でのエックス線管と検出器 の移動速度の影響



検出器の移動速度と(V_F)、エックス線管の移動速度(V_T)によって、スキャン方向に画像が伸びたり縮んだりする。(反転することもある)

2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

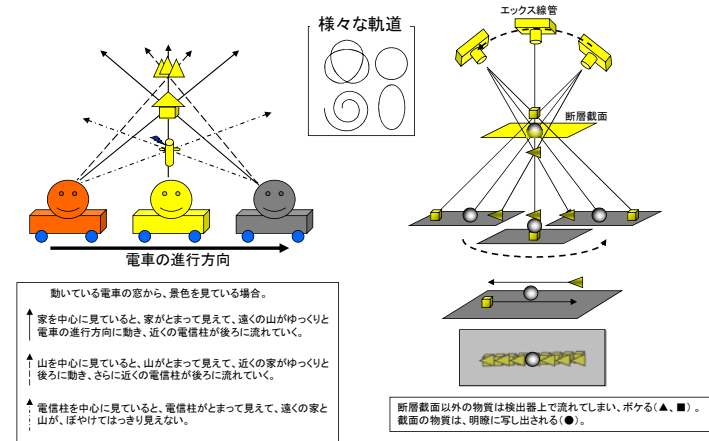
断層方式パノラマエックス線撮影装置 スリットは縦

- スリットは現行機種では見えないことが多い
 - 一次スリット ——— エックス線管側
 - 二次スリット ——— 受光器側



2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

断層撮影の原理

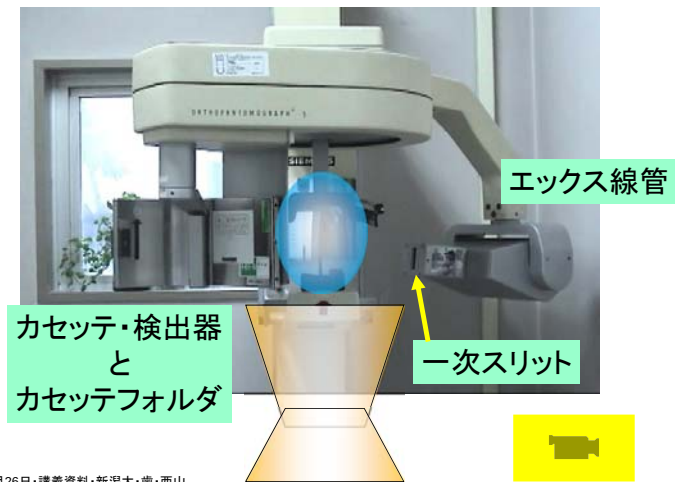


2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

パノラマエックス線撮影 (回転断層方式)

- 上顎・下顎とその歯列、鼻腔、上顎洞、顎関節などが総覧的に、かつ展開像として描出される。
- 回転断層の軌道は、歴史的に次の3種類に分類される。
 - 1. パントモグラフィ: 1軸回転断層方式
 - 2. パノレックス: 2軸変換方式
 - 3. オルソパントモグラフィ: 3軸変換方式
 - ※現在のオルソパントモグラフィは連続軌道方式になっている。

2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山



2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

回転断層方式パノラマの5大特徴

※個人的にまとめたものです

第1の特徴

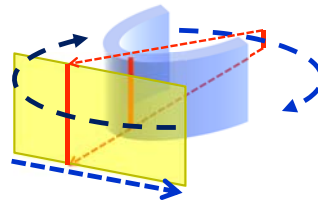
- 「1」の字状(縦長、回転面に垂直)のスリットにてスキャンされる。

1

※CTは回転面に平行なスリット

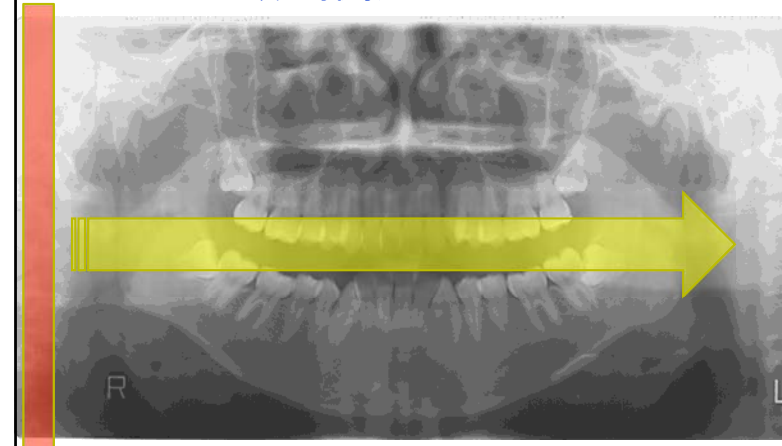
第2の特徴

- 回転(エックス線管・検出器) & 移動(検出器)で撮影される。



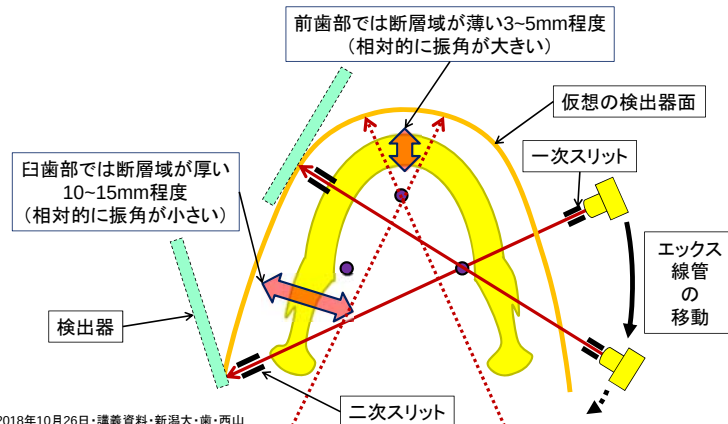
2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

縦のスリットの移動にて
順に撮影されていく

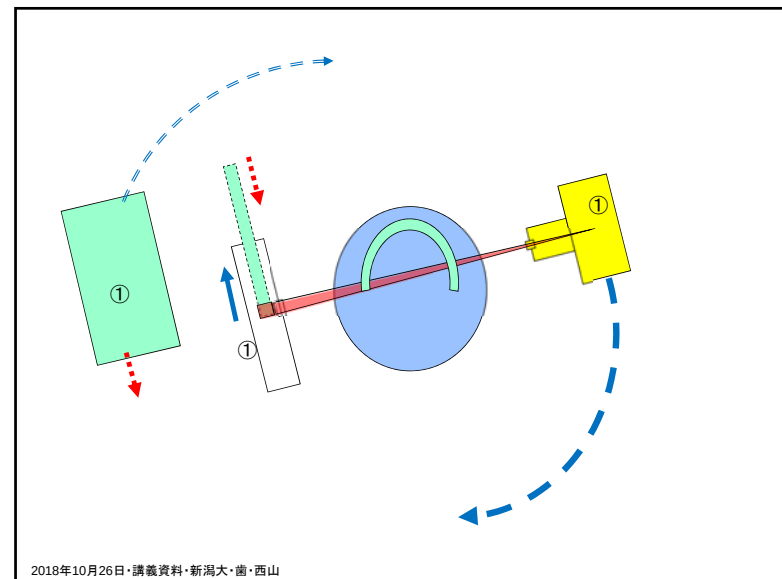


2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

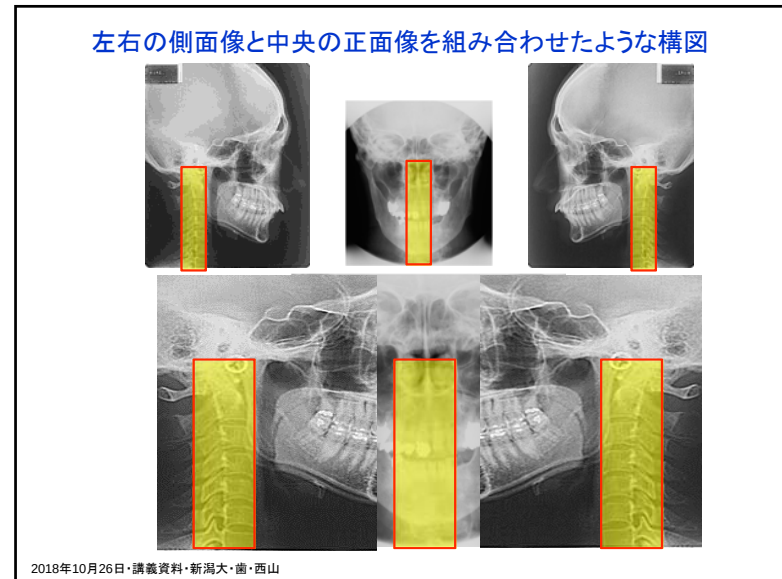
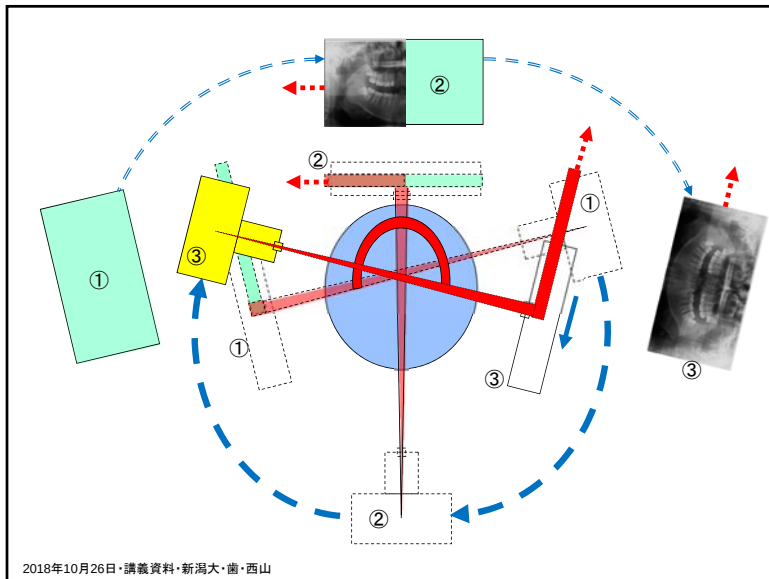
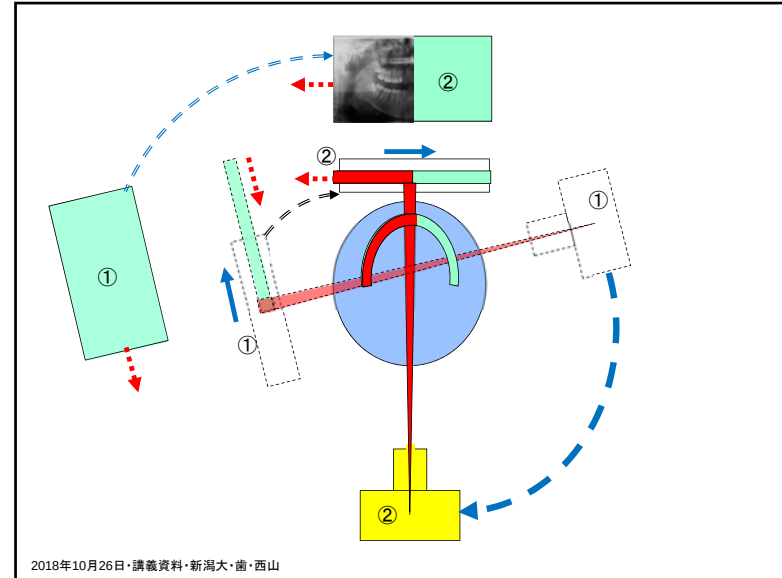
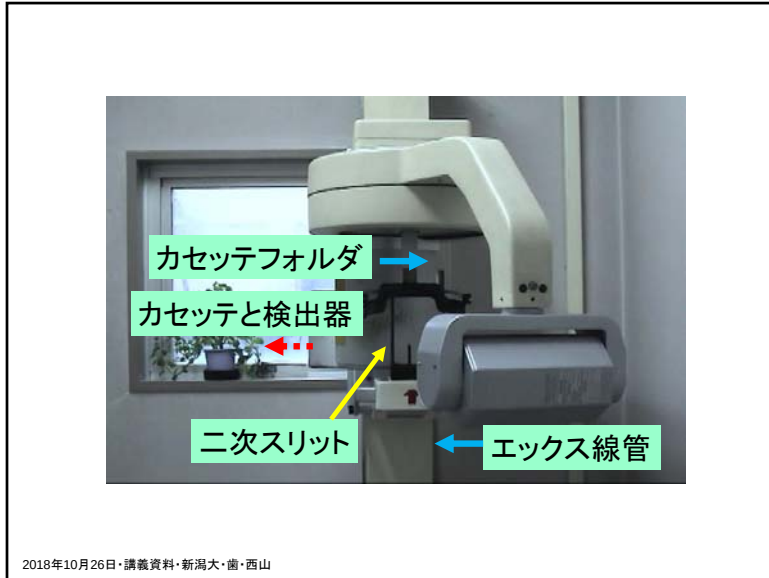
歯列弓に合わせて細隙撮影を行いつつ
同時に断層の回転中心を移動させる
(オルソパントモグラフィ:3軸変換方式での例)

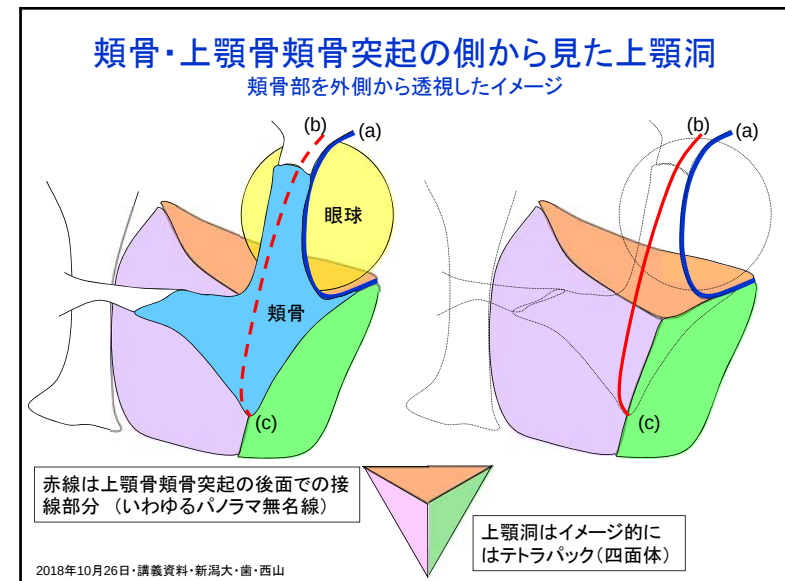
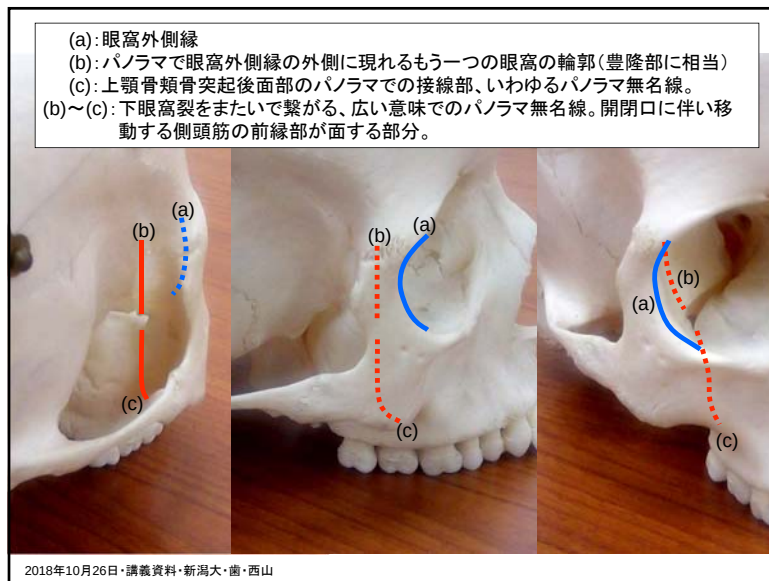
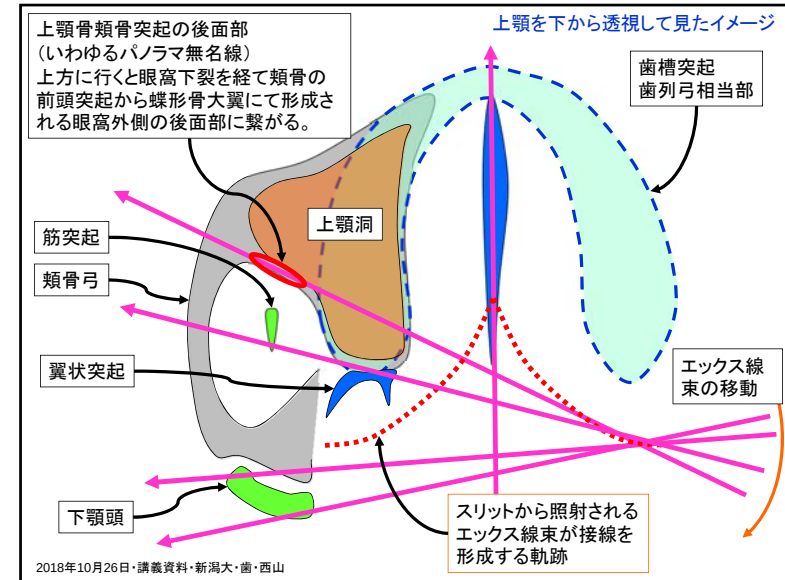
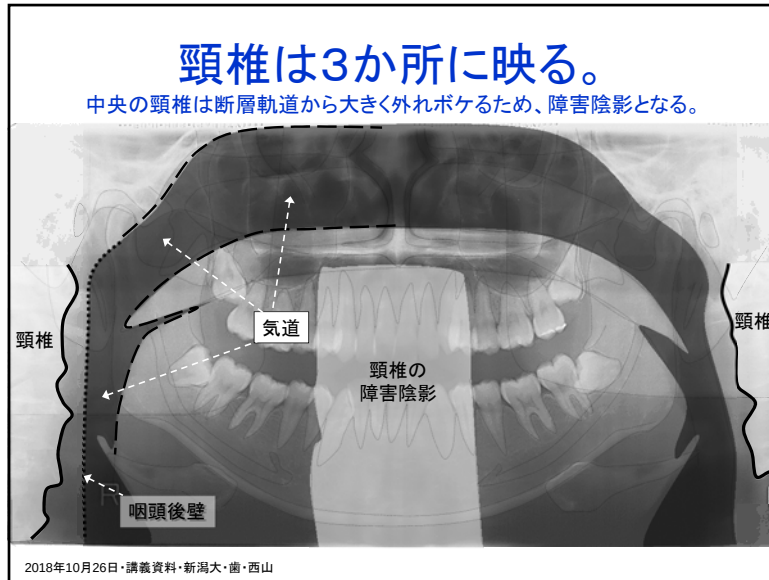


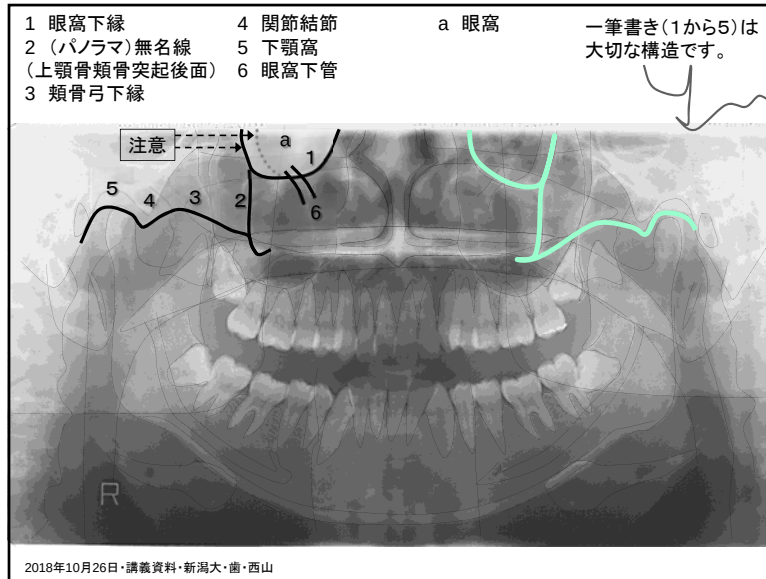
2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山



2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山







回転断層方式パノラマの5大特徴

※個人的にまとめたものです

第3の特徴

- 頸椎は**3**か所に映る。
- 中央の頸椎は断層軌道から大きく外れボケるため、障害陰影となる。



第4の特徴

- 眼窩【U】・パノラマ無名線(上顎骨頬骨突起後縁)【J】・頬骨弓下縁【arch】は繋がっている。

- UJ-archの一筆書き。

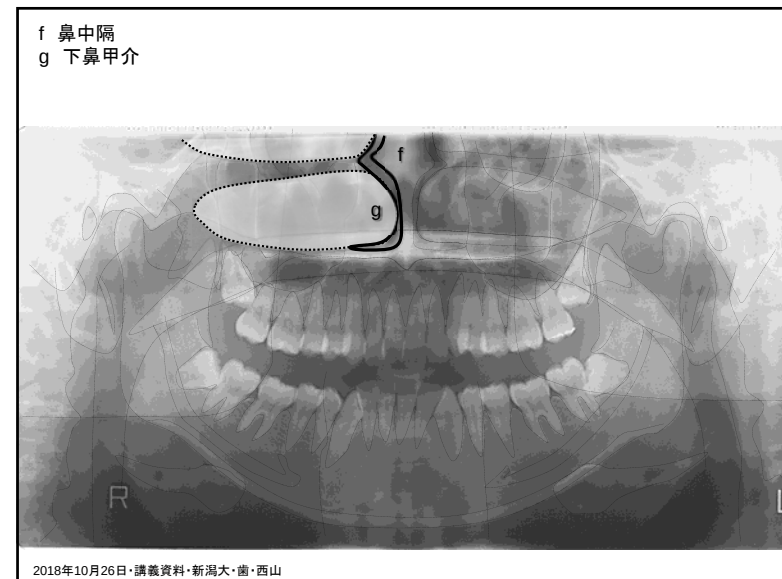
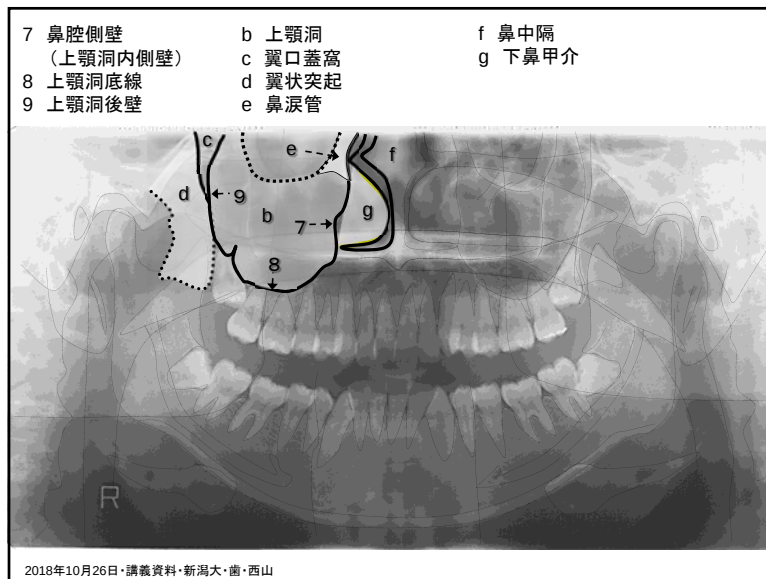
※実際にはUJの連続は下眼窩裂で分断されている。



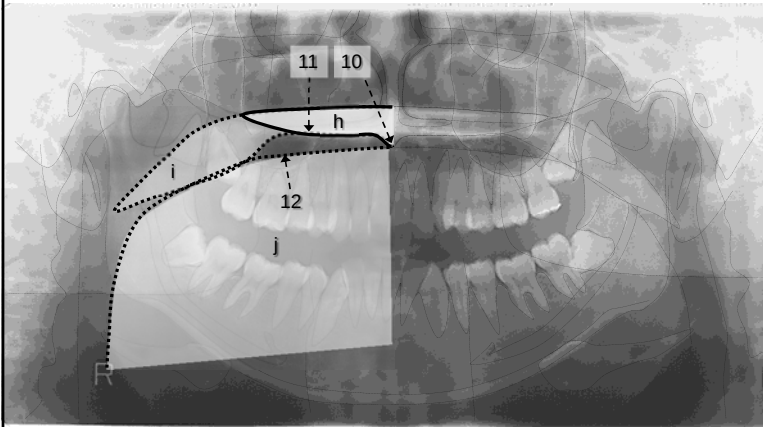
4に見えなくもない？

2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

2014.11.28 初版、2018.10.05 改訂4版

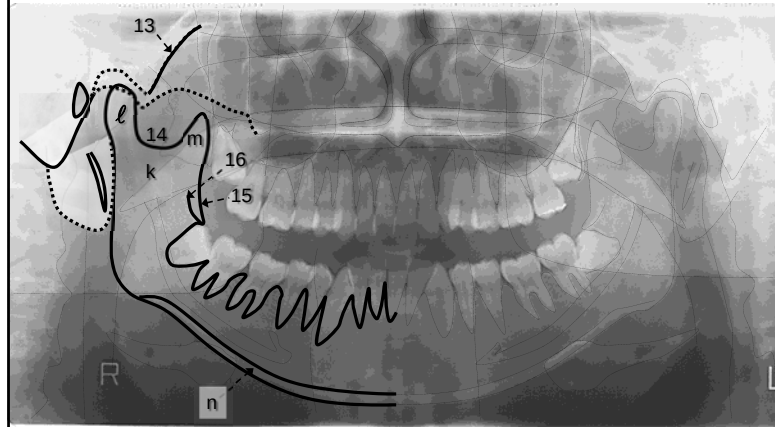


- 10 前鼻棘
11 鼻腔底線
12 舌背
h 硬口蓋
i 軟口蓋
j 舌



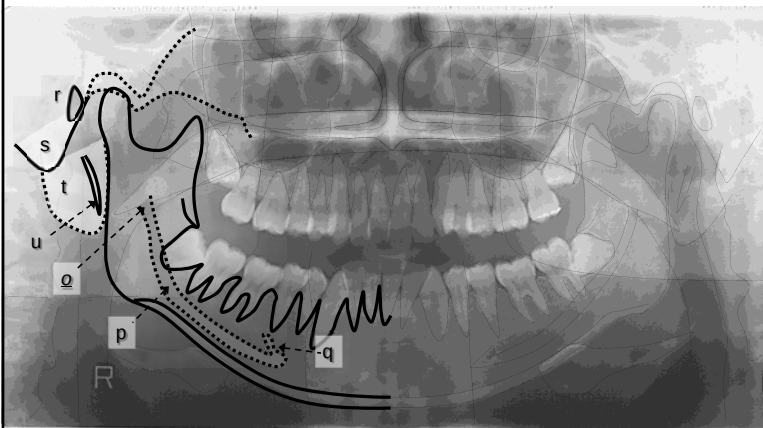
2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

- 13 中頭蓋底
14 下顎切痕
15 外斜線
16 内斜線
k 下顎枝
l 下顎頭
(関節突起)
m 筋突起
n 下顎骨の皮質骨



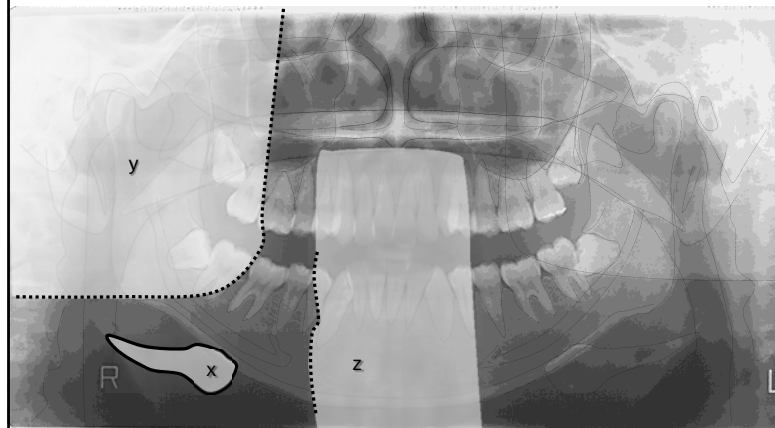
2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

- o 下顎孔
p 下顎管
q 頤孔
r 外耳道
s 乳様突起
t 耳垂
u 茎状突起

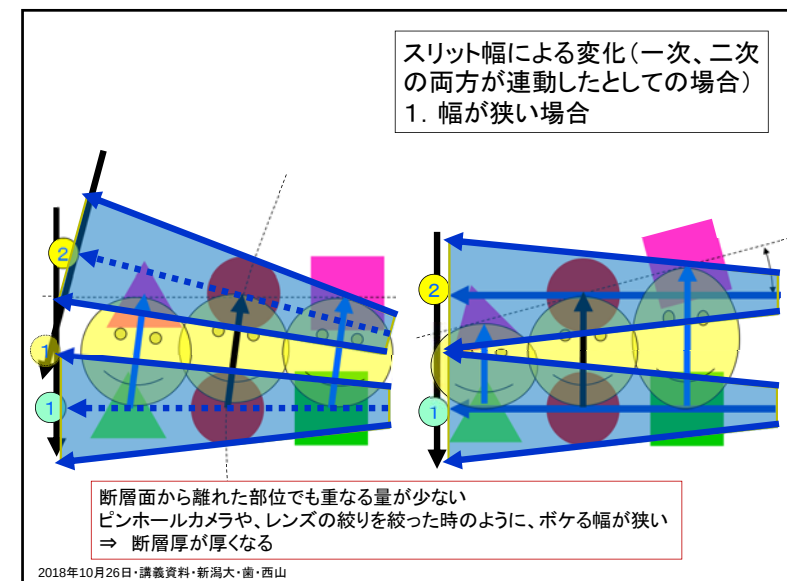
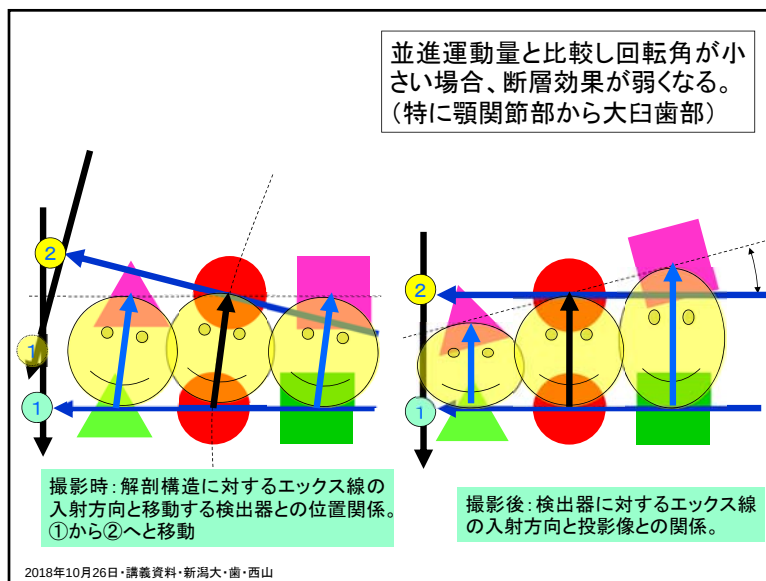
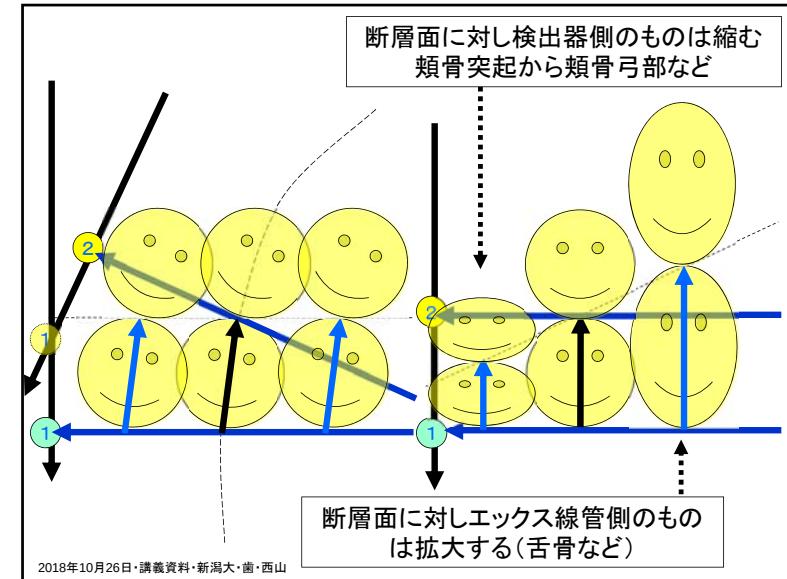
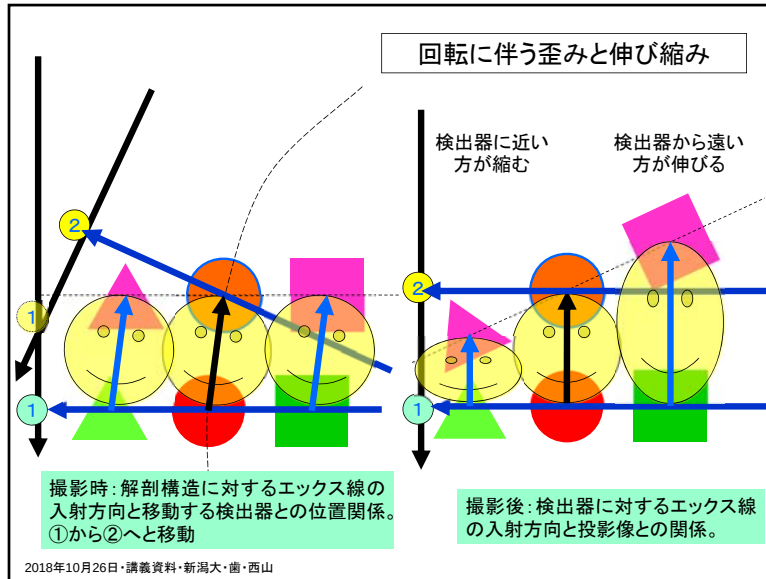


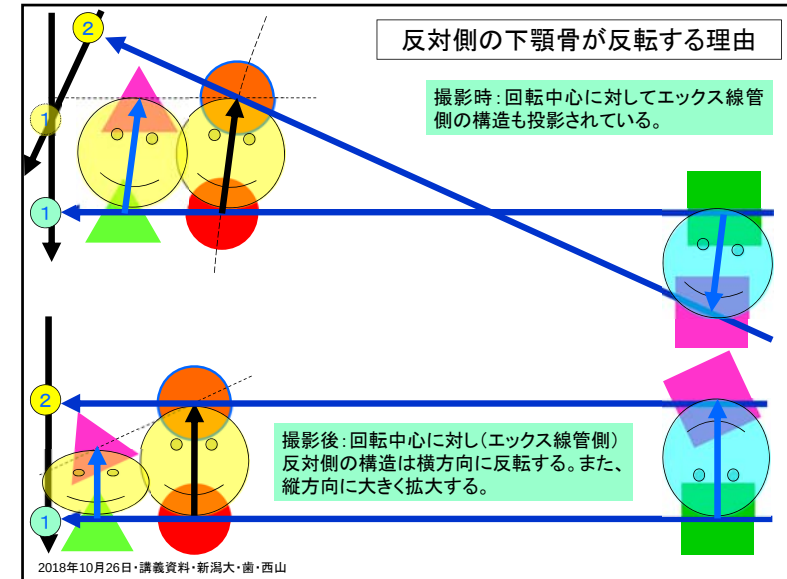
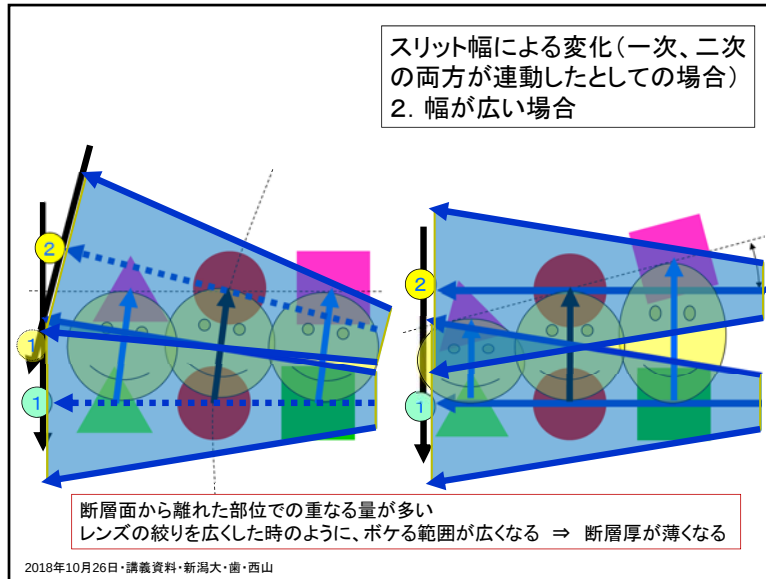
2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山

- x 舌骨
y 反対側下顎骨(下顎角から下顎枝にかけての)障害陰影
z 頸椎障害陰影



2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山





参考文献・図書

- TOKUOKA, O.: The Principles of Panoramic Tomography. *Oral Radiology*, 5(1); 31-38, 1989
- 西連寺永康・監修: 標準歯科放射線学 第2版, 医学書院, 2000.5.1
- 岡野友宏, 小林 馨, 有地榮一郎・編: 歯科放射線学(第6版), 医歯薬出版, 2018.2.10

2018年10月26日・講義資料・新潟大・歯・西山