

核医学・PET診療部の紹介

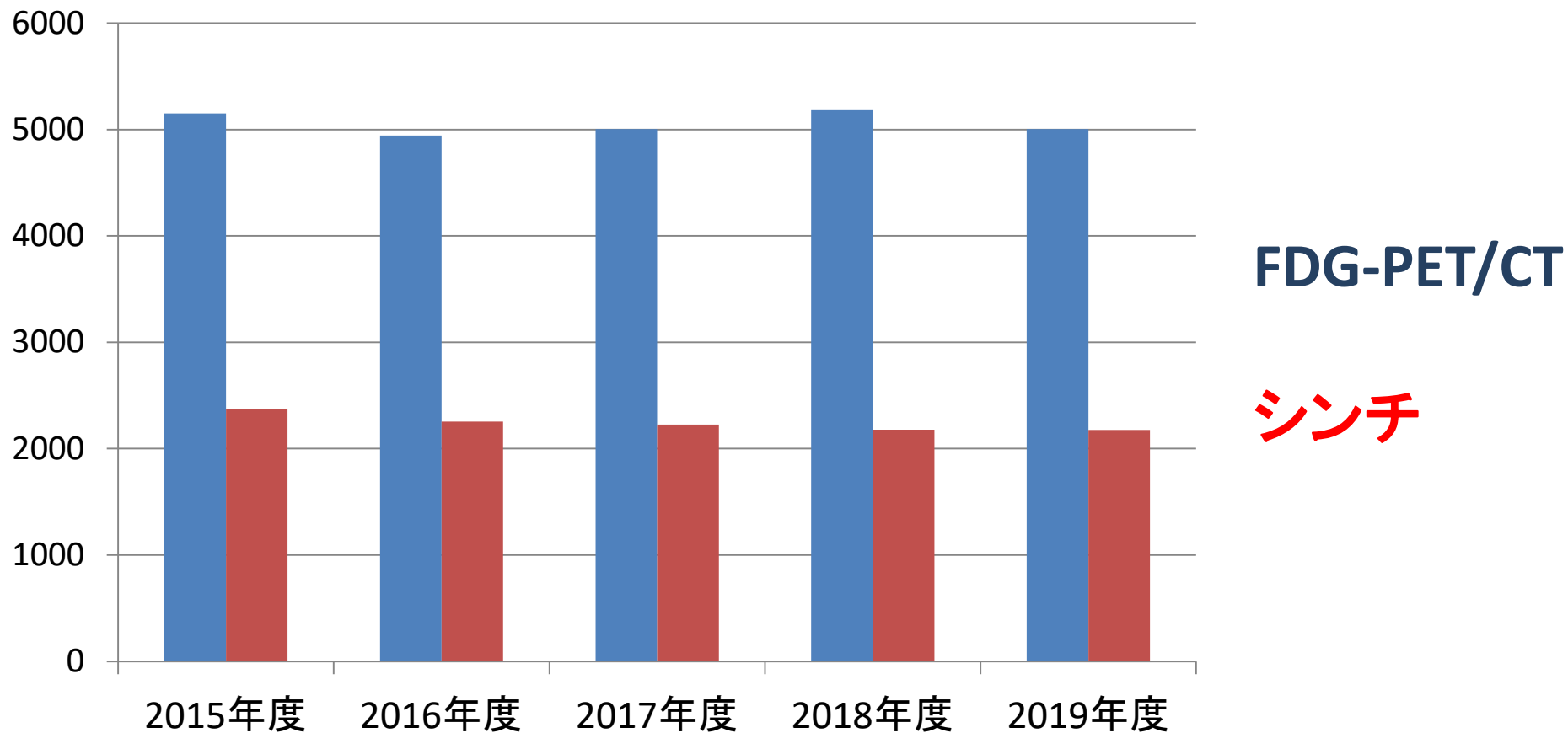
北島一宏



お仕事内容

- PET/CT検査と読影
- シンチ検査と読影
- RI内用療法
- 院内カンファレンス参加
- 研究(院内臨床科、他大学と)

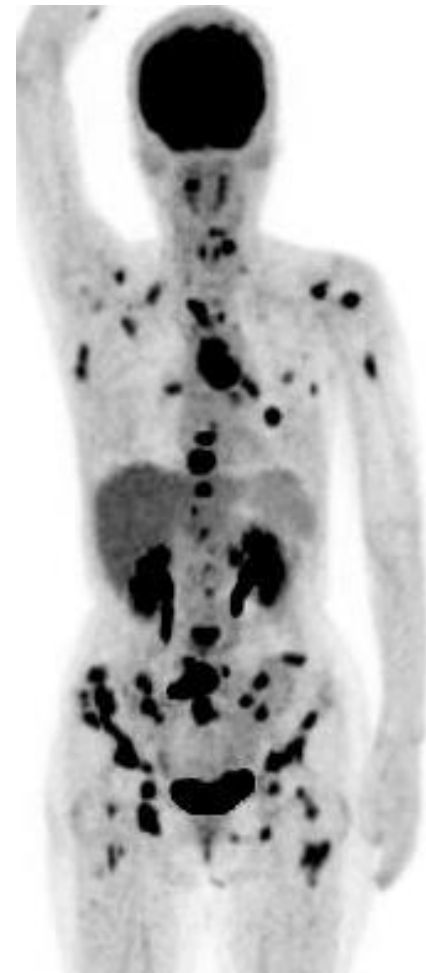
FDG-PET検査数とRI検査数の推移



**最新のPET/CT装置(2台)とシンチSPECT/CT装置(2台)を有し
FDG-PET/CT検査数は、国内トップクラス
⇒君もすぐに、達人になれるよ**

腫瘍FDG-PET/CTの有用性

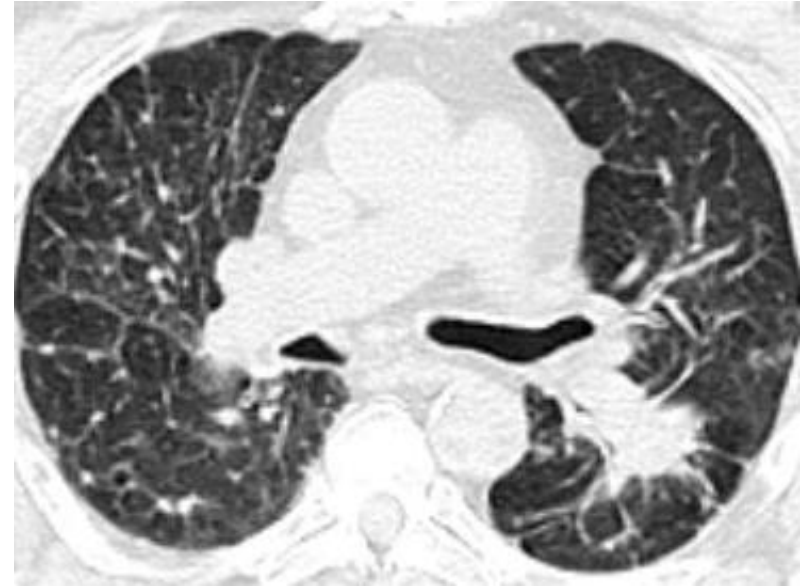
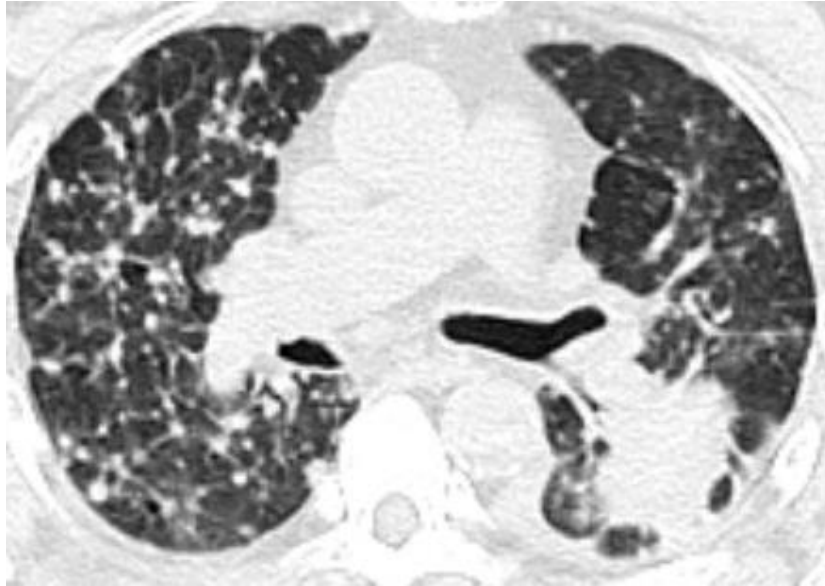
- 治療前の病期診断
 - T因子
 - N因子
 - M因子
- 再発・転移診断
- Viabilityの評価
- 治療効果判定
- 悪性度の評価、予後予測



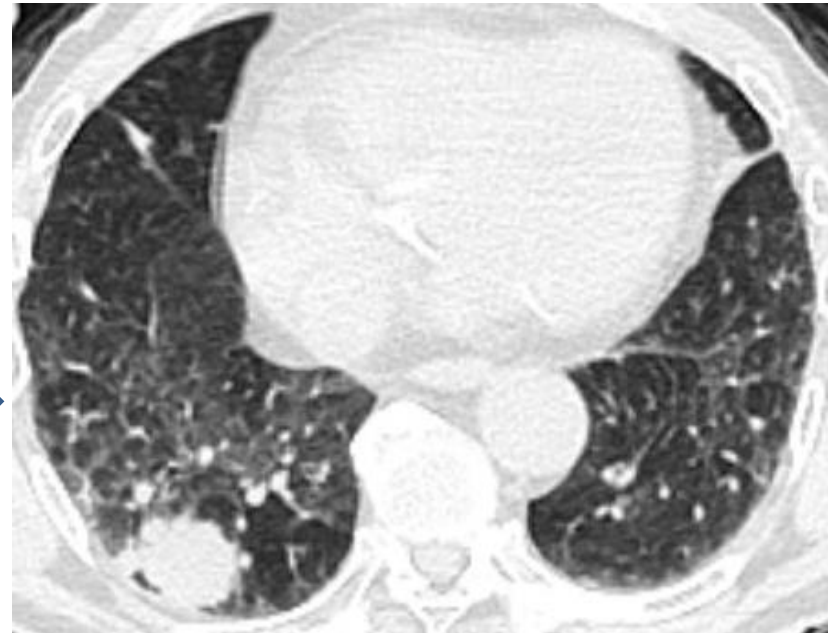
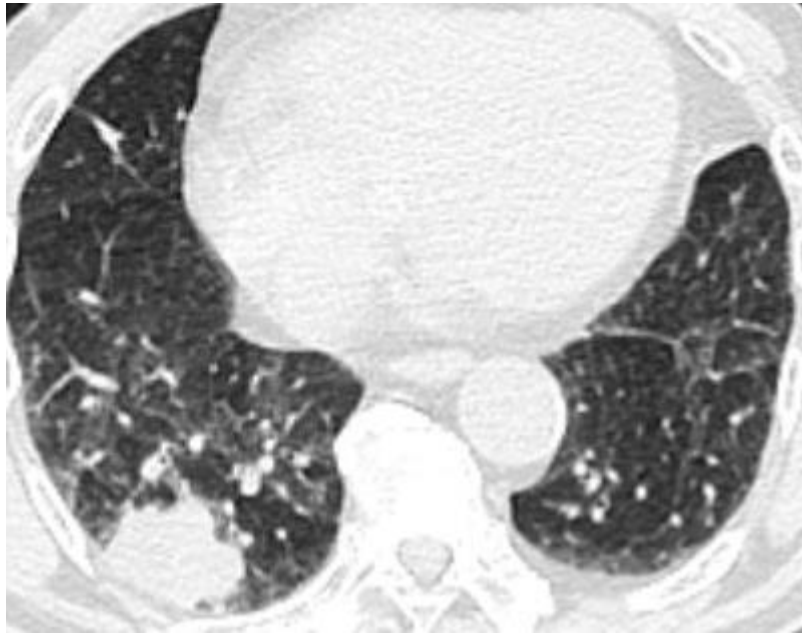
FDG-PETは、CTやMRIで評価困難なviability(活動性や腫瘍活性)の評価が可能で薬物治療や放射線治療の治療効果判定や予後予測に有用で、現在、そのエビデンス作りの臨床研究や多施設共同研究に取り組んでいます。

肺癌2症例 化学療法の治療効果は？

症例1)



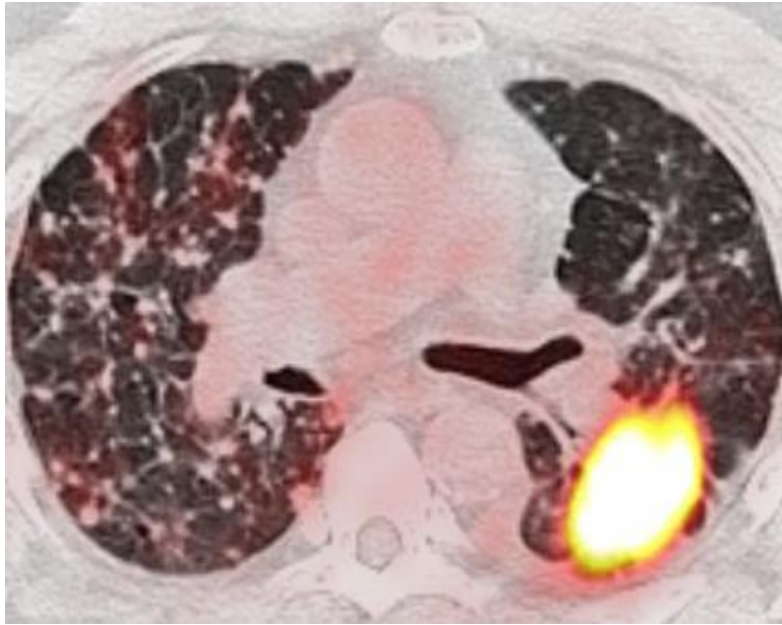
症例2)



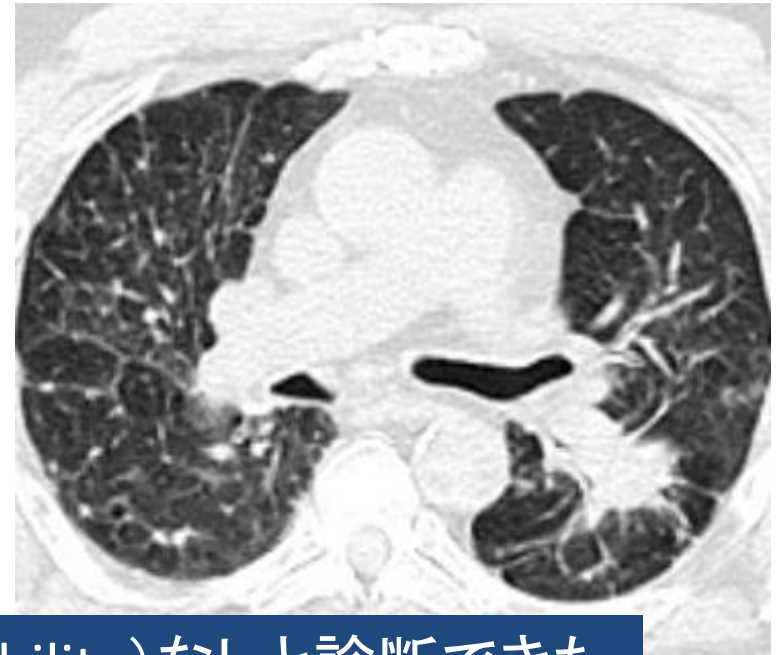
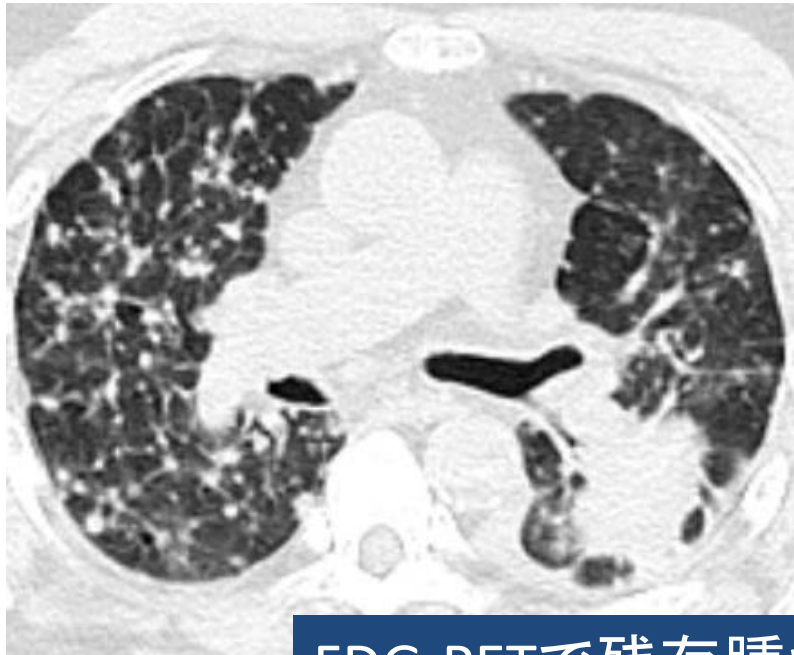
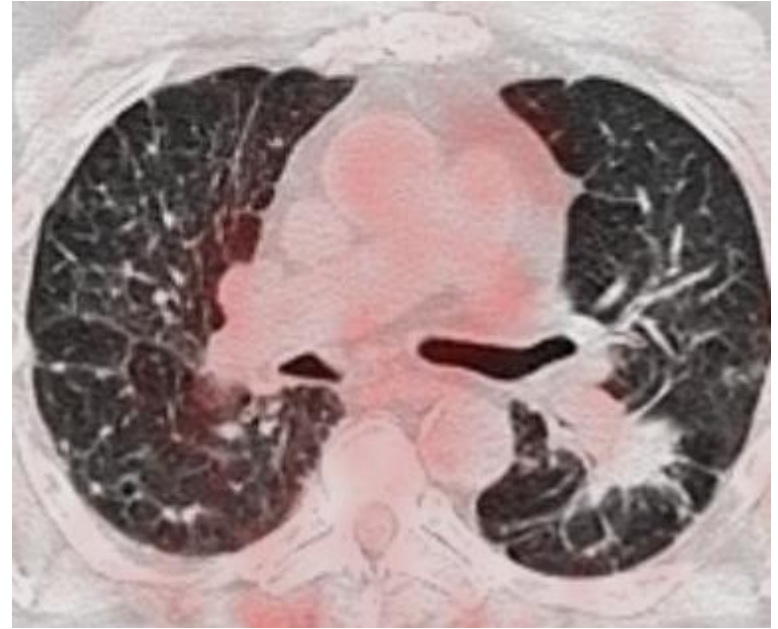
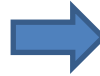
化学療法開始3か月後

CTではいずれの症例も縮小が見られるが、腫瘍の活動性や残存腫瘍の有無は評価困難

症例1) 化学療法の治療効果 著効例

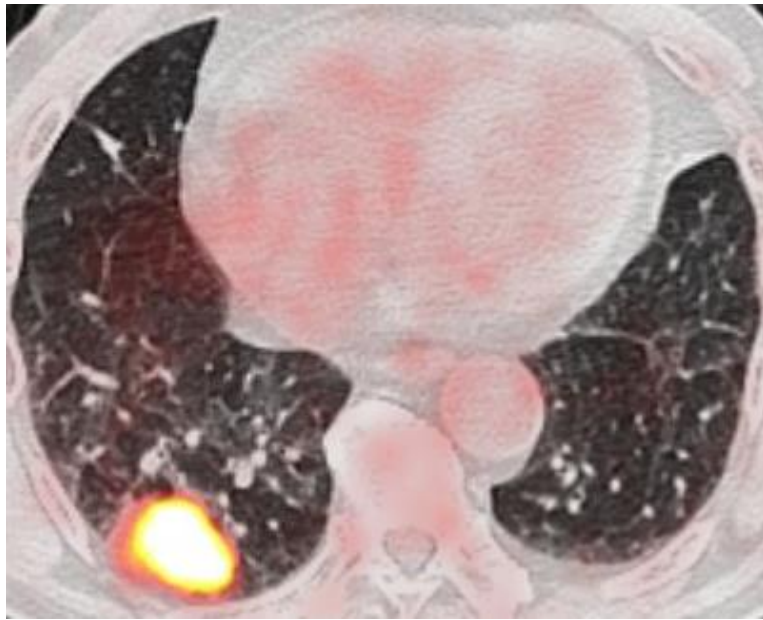


化学療法開始3か月後

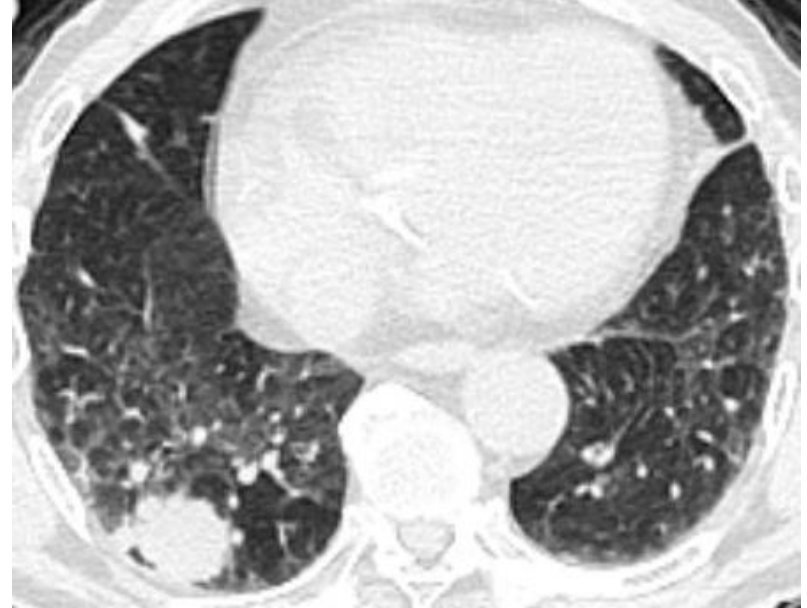
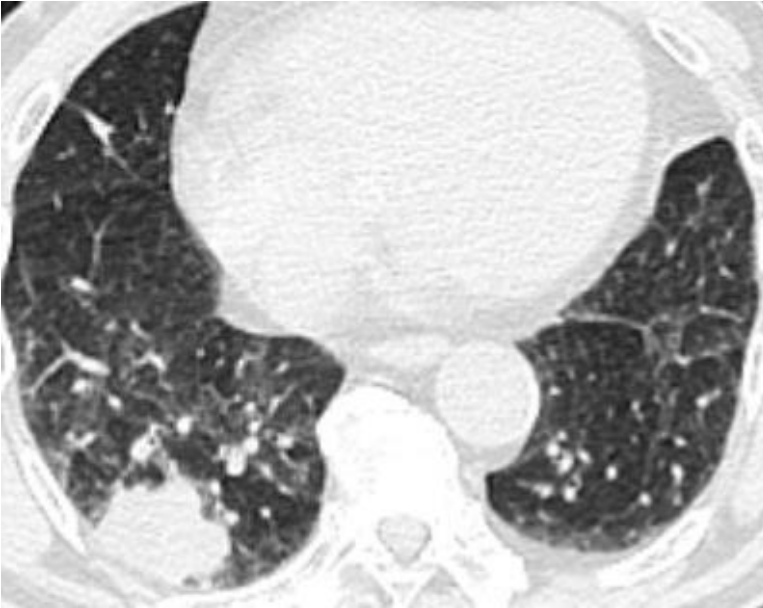
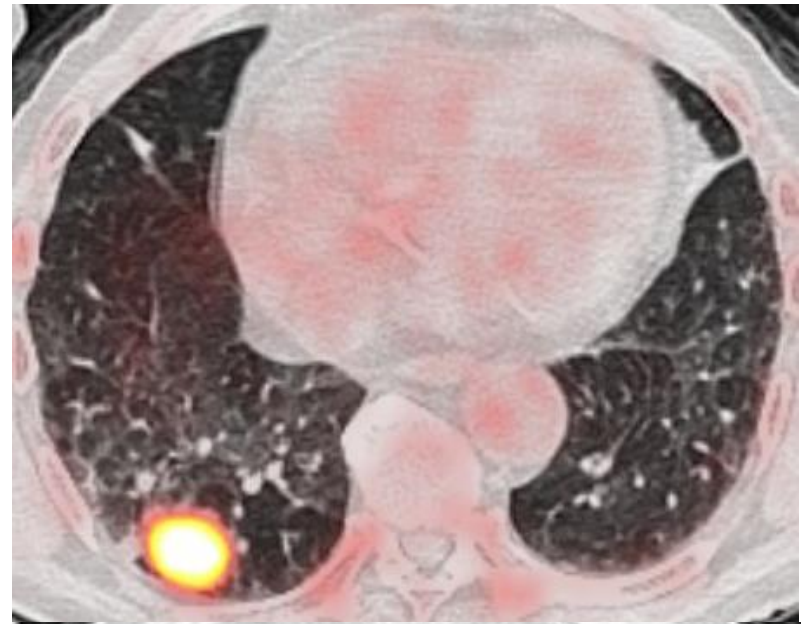


FDG-PETで残存腫瘍 (viability) なしと診断できた

症例2) 化学療法の治療効果 不良例



化学療法開始3か月後

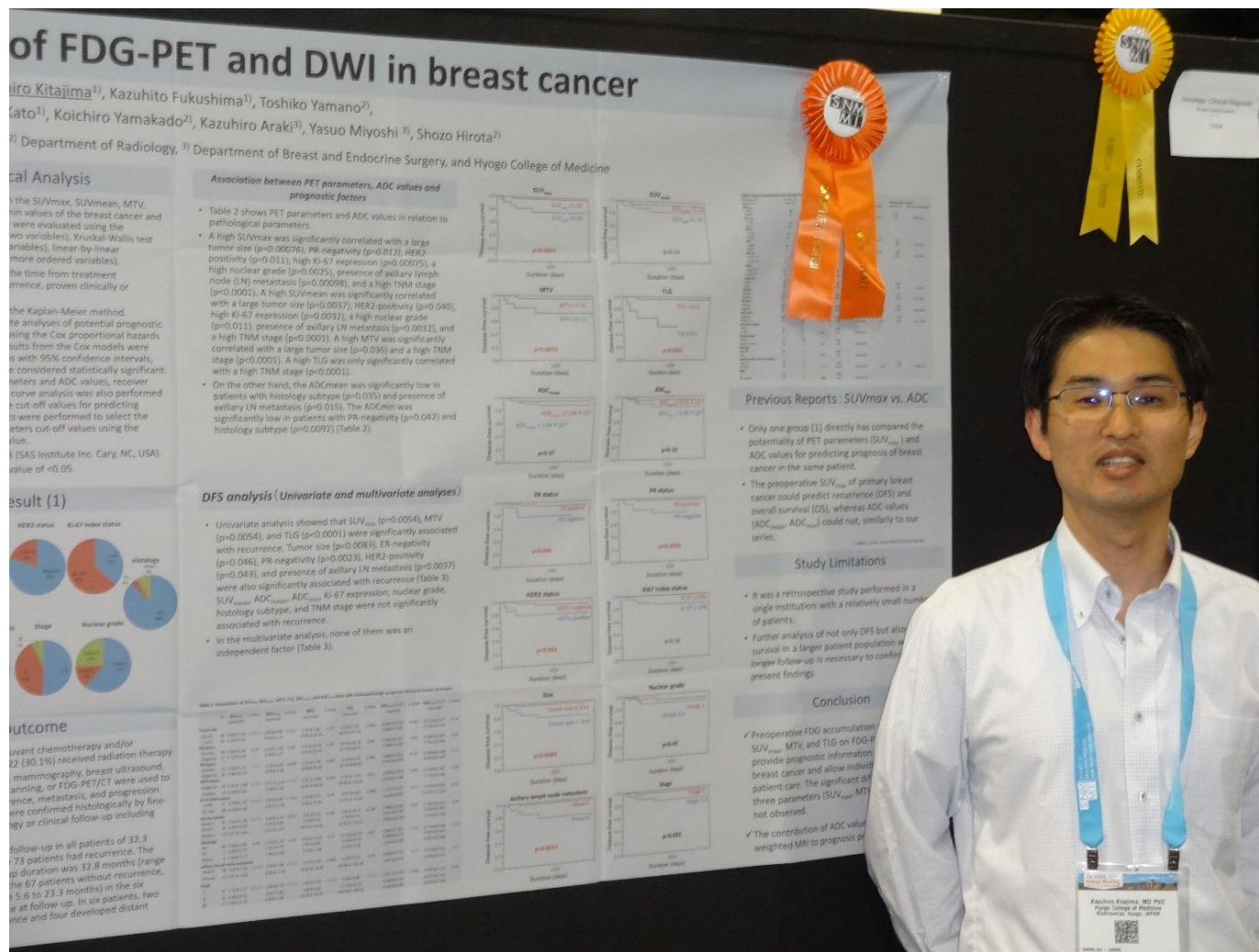


FDG-PETで残存腫瘍 (viability) ありと診断できた

病院内の他科とのカンファレンス・共同研究

- 乳腺外科
- 呼吸器内科
- 呼吸器外科
- 泌尿器科
- 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
- 口腔外科
- 血液内科
- 整形外科

乳癌のFDG-PET: 院内の乳腺内分泌外科と共同研究



2017年6月10日から15日に、米・デンバーで開催された第64回米国核医学分子イメージング学会 Oncology, Clinical Diagnostic Track (腫瘍部門)で1st Place (最優秀ポスター賞)を受賞

平成28,29年度日本核医学会ワーキンググループ

(1) 応募課題名

FDG-PETを用いた悪性腫瘍の治療効果判定—多施設共同研究

(2) 研究メンバー

代表： 北島 一宏(兵庫医科大学 放射線医療センター 核医学PET診療部)

研究参加施設： 鹿児島大学 放射線診断治療学教室
国立国際医療研究センター 放射線核医学科
北海道大学大学院医学研究科 核医学分野
近畿大学医学部 放射線医学教室放射線診断学
国立がん研究センター中央病院 放射線診断科
倉敷中央病院 放射線診断科
鳥取大学医学部 画像診断治療学分野

令和元年,2年度日本核医学会ワーキンググループ

(1) 応募課題名

FDG-PET/CTによる免疫チェックポイント阻害剤の治療効果判定および治療効果予測－多施設共同研究

(2) 研究メンバー

代表： 北島 一宏(兵庫医科大学 放射線医療センター 核医学PET診療部)

参加施設： 慶應義塾大学医学部放射線科(診断)

鹿児島大学 放射線診断治療学教室

大阪大学大学院医学系研究科 核医学講座

国立がん研究センター中央病院 放射線診断科

鳥取大学医学部 画像診断治療学分野

国保旭中央病院 PET画像診断センター

熊本大学医学部 放射線診断学分野

群馬県立県民健康科学大学 診療放射線学部

2019～2021年 文部科学省科学研究助成 基盤研究C

(1) 応募課題名

FDG-PET/CTの標準化と癌の新しいバイオマーカーの確立:多施設共同研究

(2) 研究メンバー

代表: 北島 一宏(兵庫医科大学 放射線医療センター 核医学PET診療部)

参加施設: 近畿大学医学部 放射線医学教室放射線診断学

近畿大学医学部 呼吸器外科

国立がん研究センター中央病院 放射線診断科

日本医科大学 放射線科

群馬県立県民健康科学大学 診療放射線学部

AI (deep learning) のFDG-PET/CT診断への応用

(1) 応募課題名

AIのFDG-PET/CTへの応用—多施設共同研究

(2) 研究メンバー

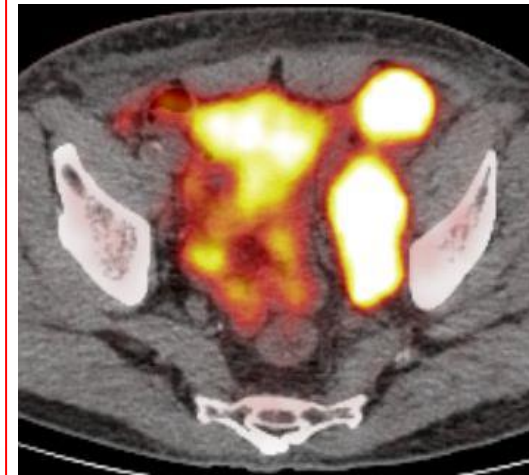
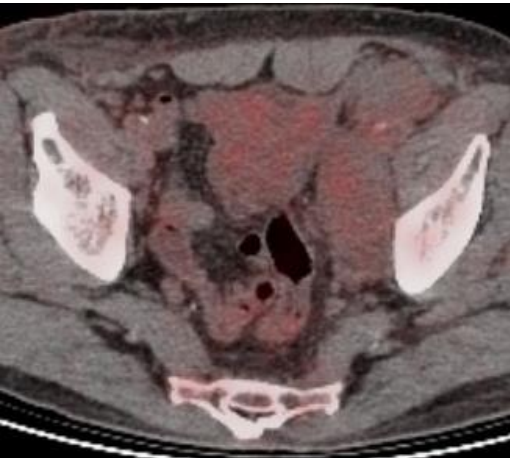
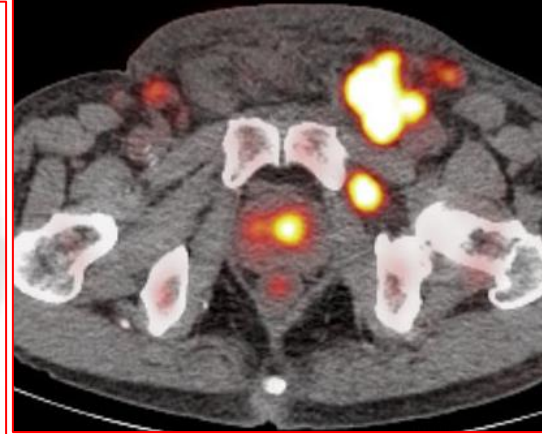
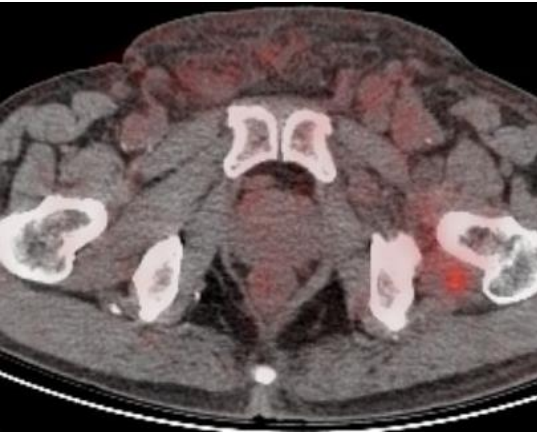
代表： 北島 一宏(兵庫医科大学 放射線医療センター 核医学PET診療部)

参加施設：北海道大学大学院医学研究科 核医学分野

北海道大学情報科学研究科 メディアダイナミクス研究室

泌尿器癌の ^{11}C -コリンPET: 泌尿器科と

症例) 前立腺癌治療前 5900 ng/mL (前立腺生検で左移行域からGS 4+5が検出)

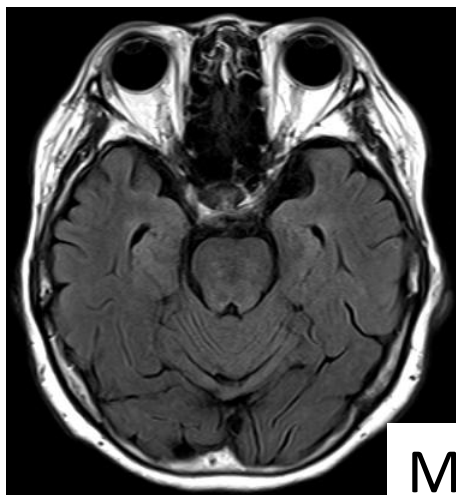


FDG-PET

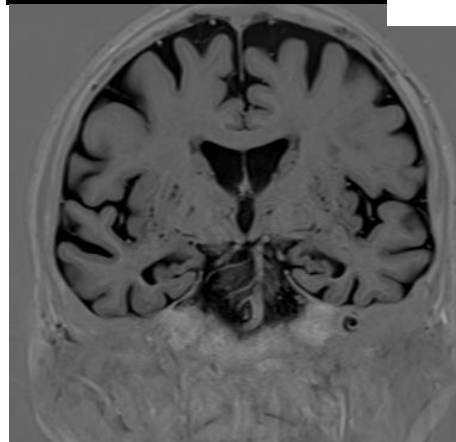
^{11}C -コリンPET

認知症の¹¹C-PiB PET: 脳神経内科や糖尿病内分泌内科と

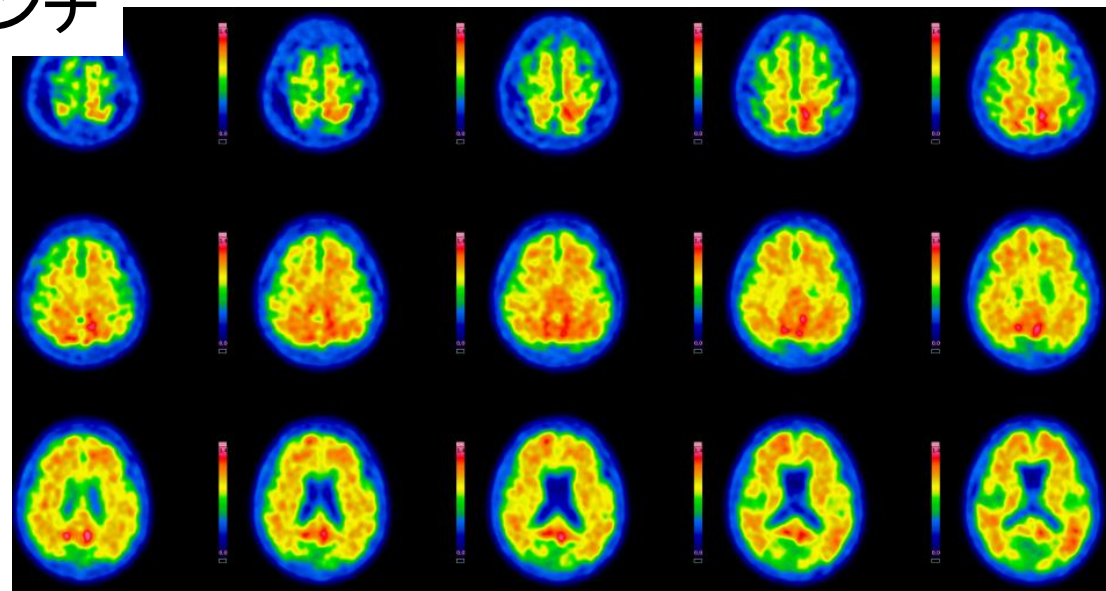
症例) 78歳 女性



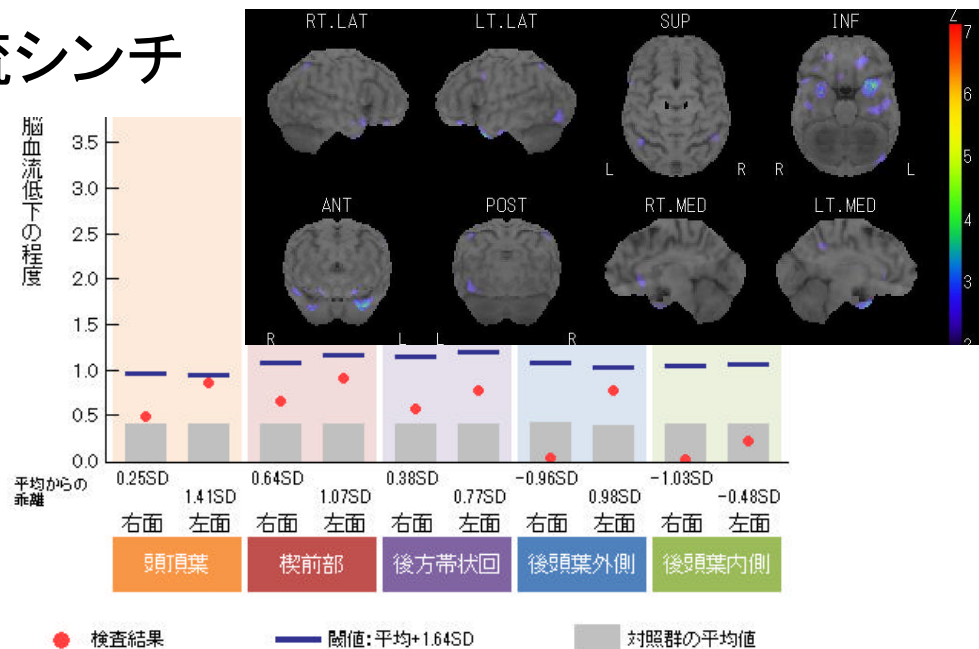
MRI



¹¹C-PiBシンチ



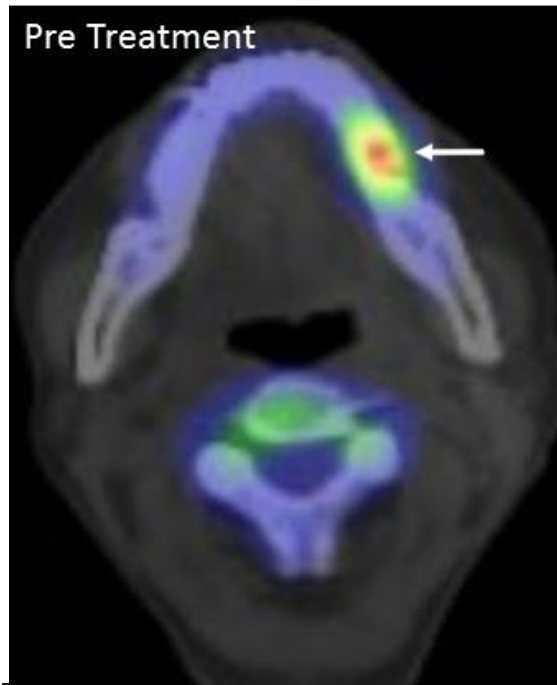
脳血流シンチ



海馬の萎縮が軽度あり、
脳血流シンチでも頭頂葉に僅かな
血流低下があるが、
アミロイドPET陽性で、
プレクリニカルPETと診断できた。

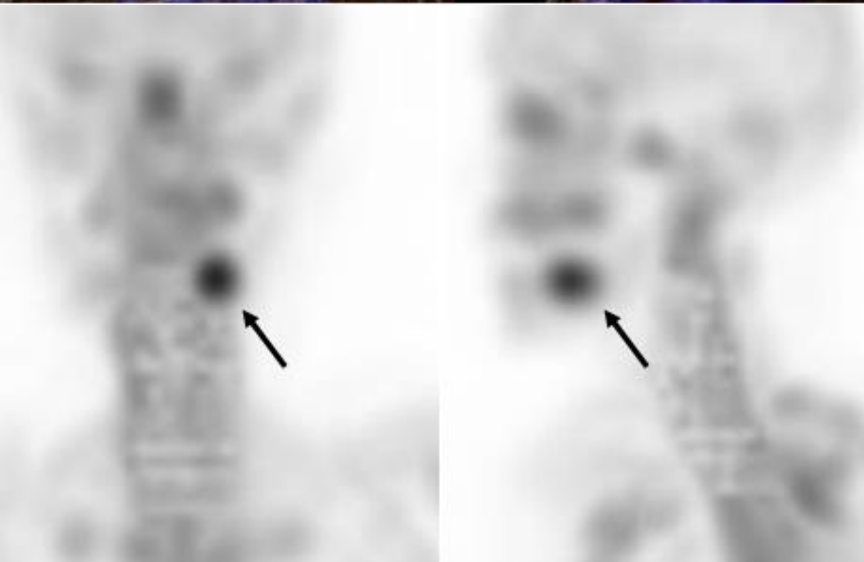
顎骨壊死の骨シンチ: 歯科口腔外科と

症例) 75歳 女性



SUVmax: 8.87
SUVpeak: 7.15
SUVmean: 5.22
MBV: 5.09 mL
TBU: 26.58

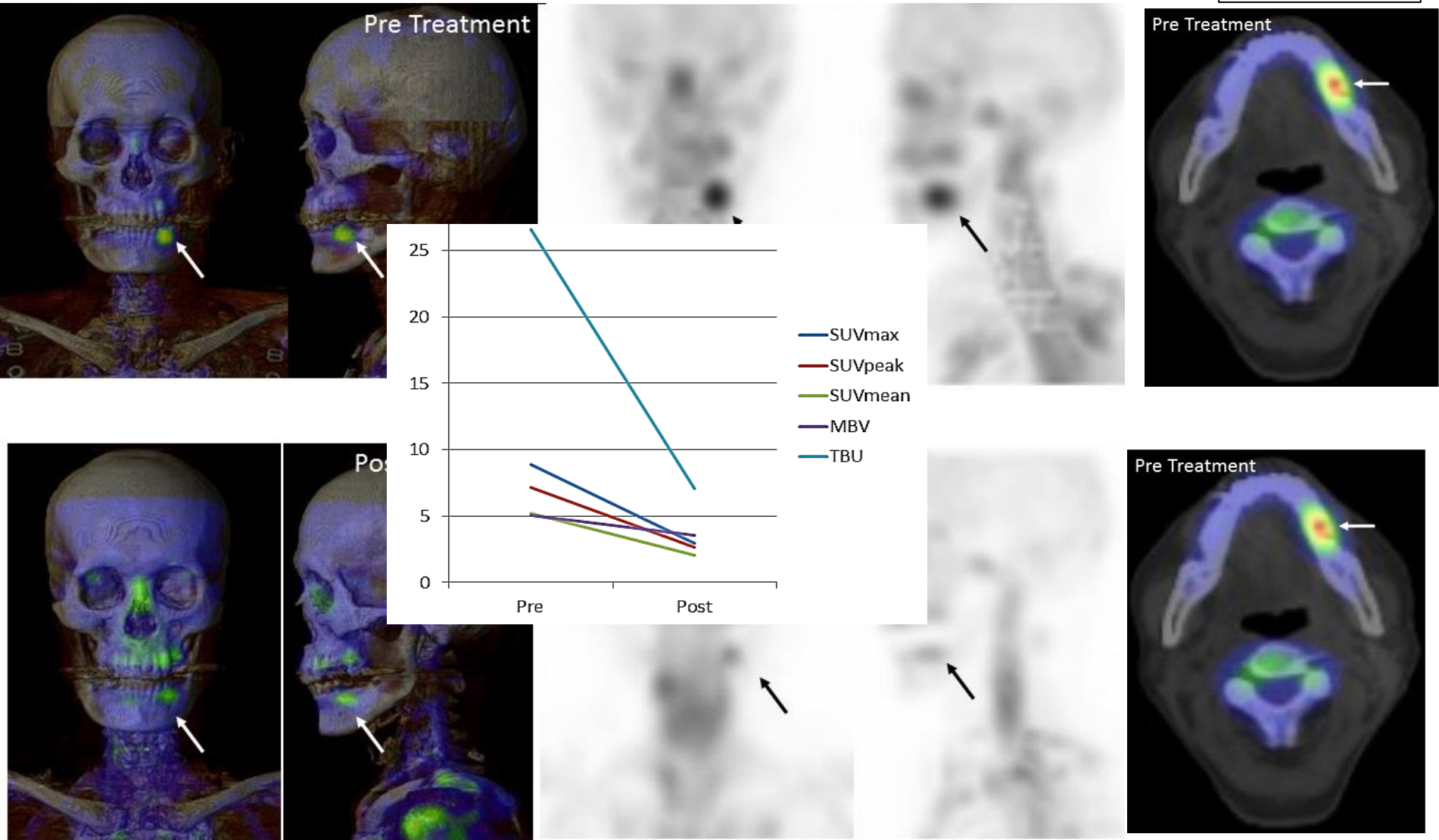
GI-BONE
で解析



近年、シンチでも
SPECT/CTの登場で
SUVや体積の
定量評価が可能に
なっています。

下顎骨壊死の抗生剤による治療効果判定を 定量的骨シンチSPECT/CTで評価できた1例

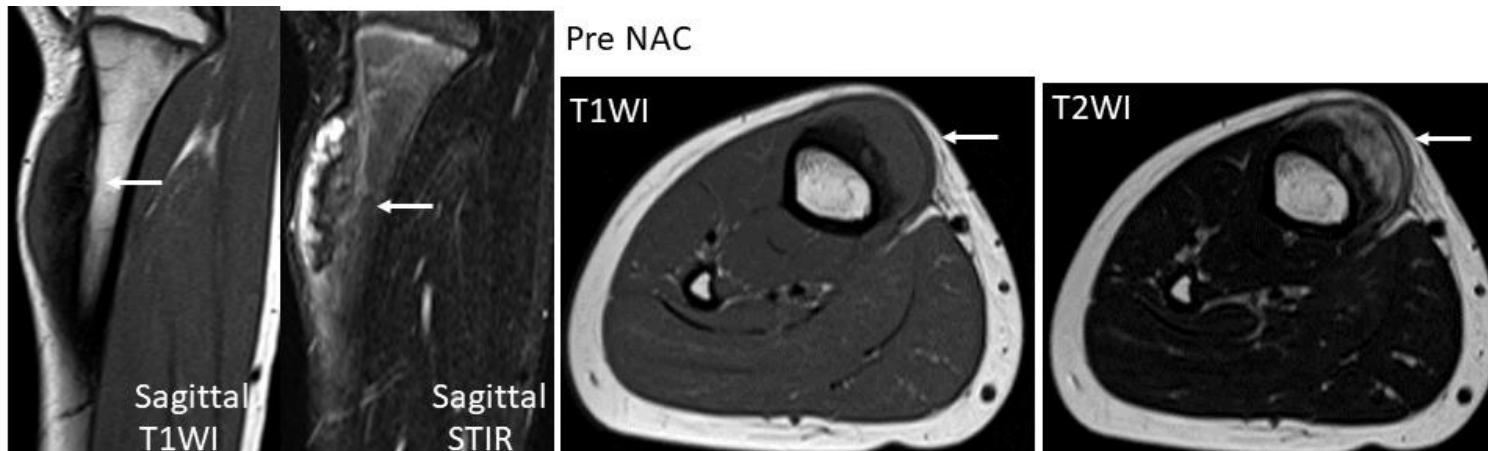
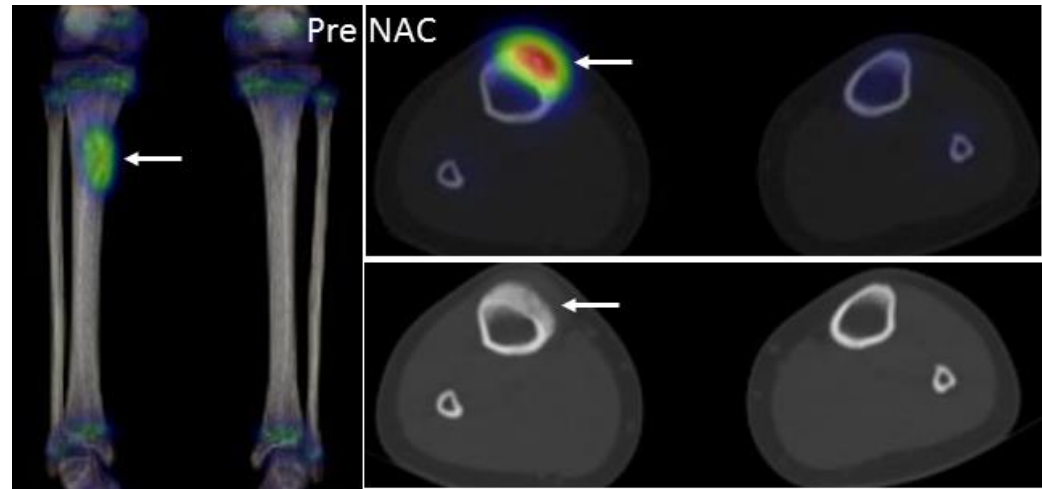
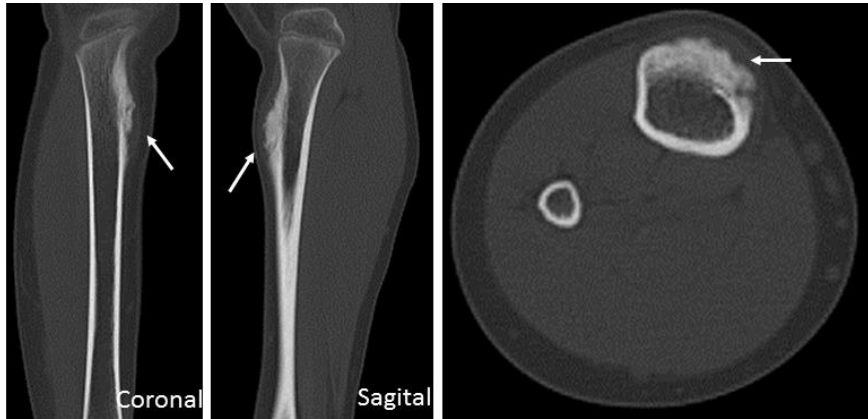
GI-BONE



骨軟部腫瘍の骨シンチ：整形外科と

SUVmax: 13.45
SUVpeak: 12.03
SUVmean: 9.32
MBV: 10.36 mL
TBU: 96.57

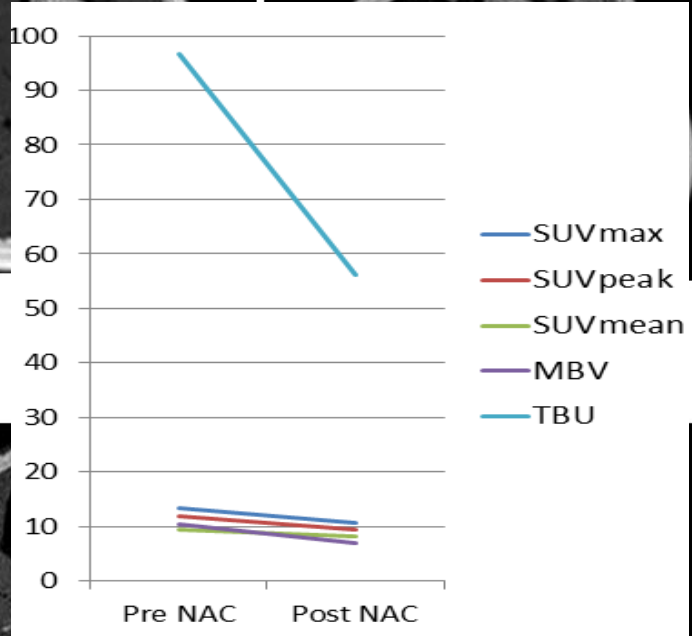
症例) 10歳の女児 骨膜性骨肉腫



骨膜性骨肉腫の術前化学療法(NAC)の治療効果判定を定量的骨シンチSPECT/CTで評価できた1例

GI-BONE
で解析

Pre NAC



Post NAC

