



# CT/MRI検査

---



# 主な画像検査の種類と特徴

		目的	特徴
レントゲン検査	X線	全身に使える。 骨、臓器、腫瘍の状態などの検査	○検査時間が短く、結果がすぐに確認できる。 ×動きに弱く、臓器が重なって写る。
エコー検査	超音波	臓器、腫瘍の検査	○負担が少なく、動きに強い。 ×肺や脳など骨に囲まれた部位は検査できない
CT検査	X線	臓器、腫瘍、骨の異常などの精密検査	○断層画像が撮影でき3D画像にすることもできる。 ○硬組織がはっきり写る。 ×動きに弱い。
MRI検査	強力な磁力と電波	脳や脊髄の状態、椎間板ヘルニア、腫瘍などの精密検査	○あらゆる断面、角度で撮影できる。 ○軟組織がはっきり写る。 ×動きに弱く、検査に時間がかかる。



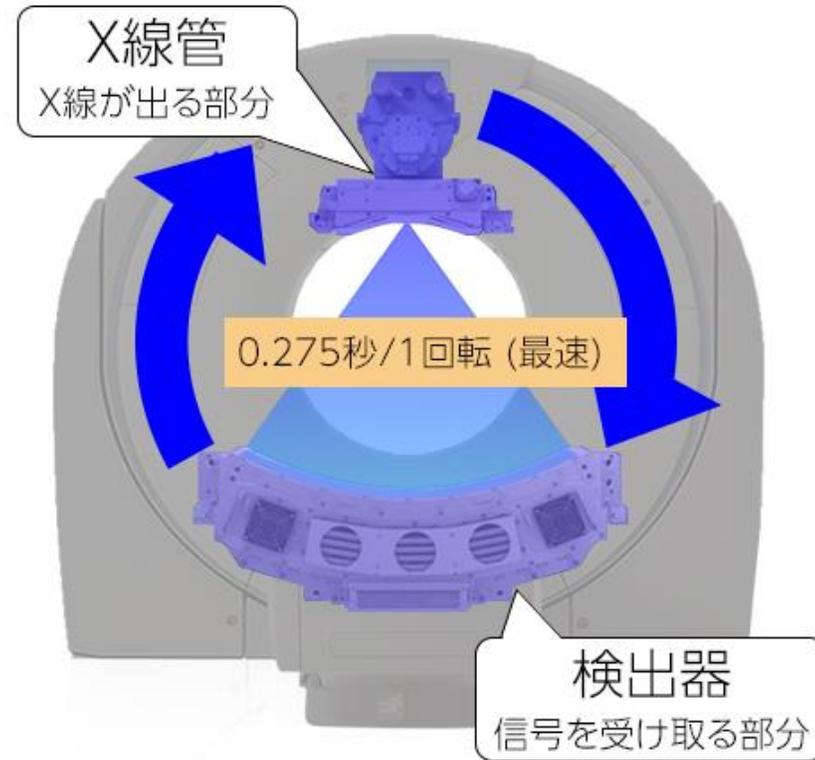
# CT検査の基礎知識(装置)

## 「CTのしくみ」



鳥取大学 動物医療センター CT装置

## ガントリ内部構造



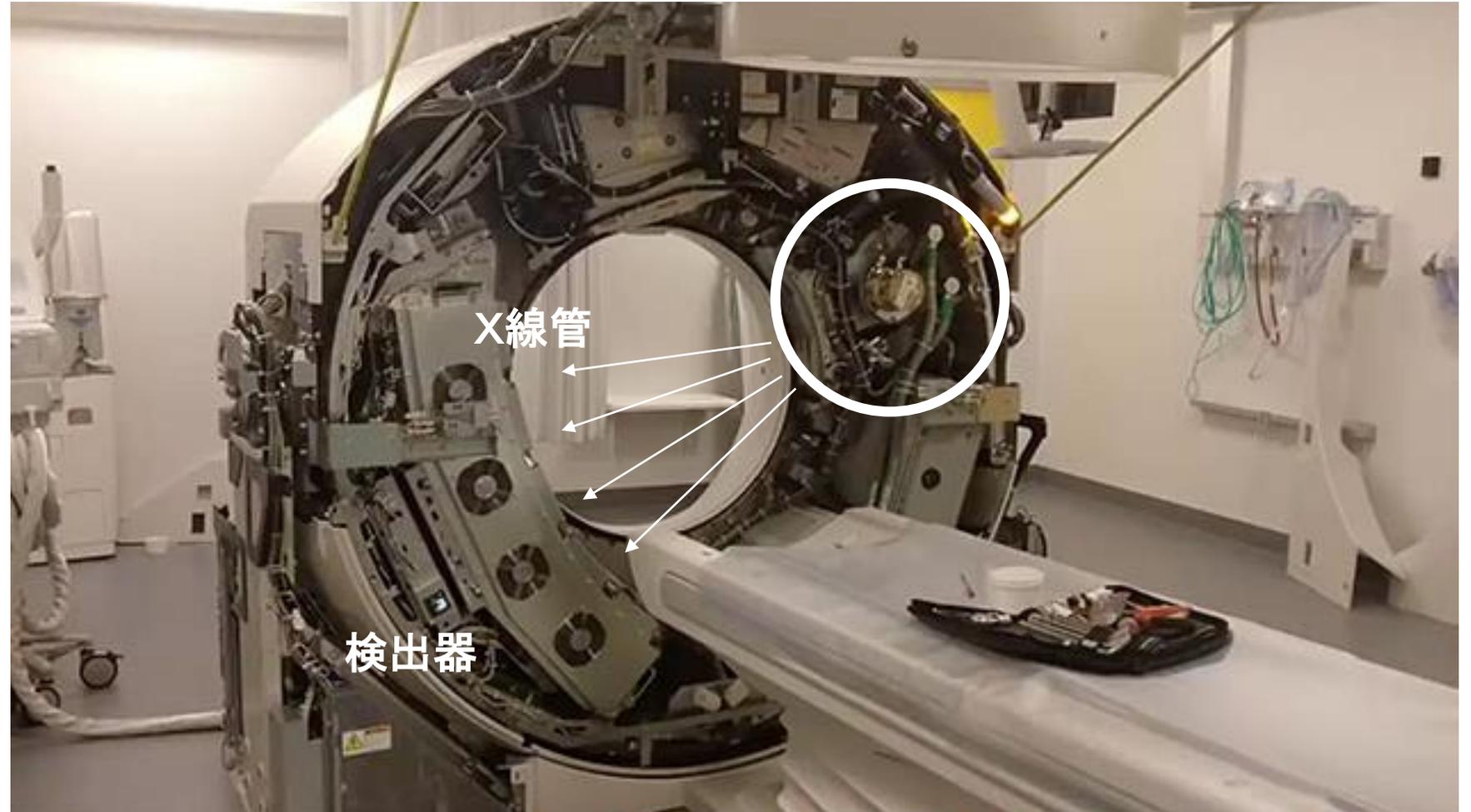
X線管から照射されたX線を、検出器が検知する。  
この装置を高速で回転させ断面を撮影をしていく。

鳥取大学のCTは1回転で16列の断面を撮影する。



# CT検査の基礎知識(装置)

## 「ガントリの内部」



内部が回転する様子

CT at max speed – Naked! -

[https://youtu.be/ih\\_mTjMrrb0](https://youtu.be/ih_mTjMrrb0)



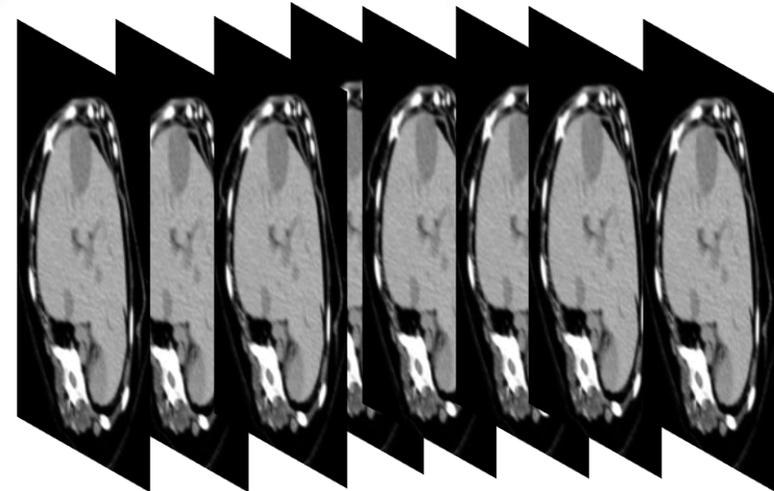
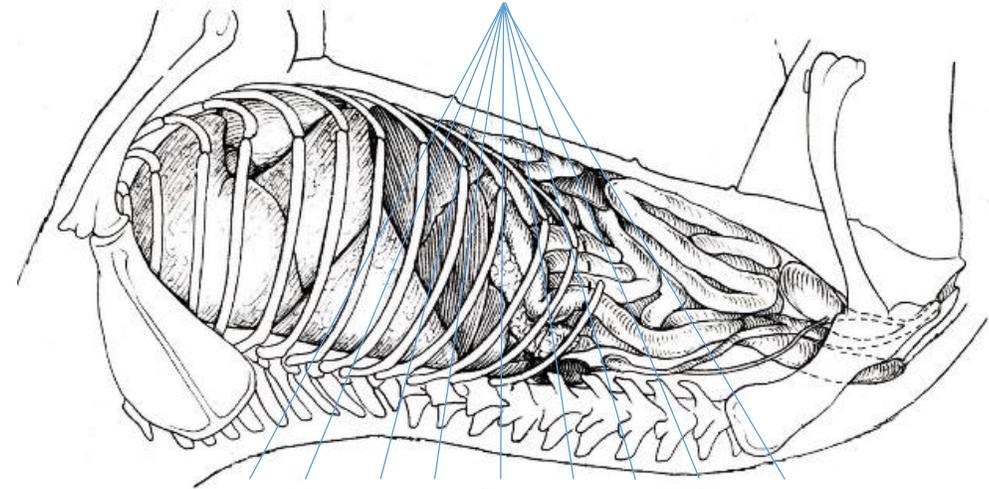
## 「CT断層画像の再構成」

# CT検査の基礎知識(画像)

## 「CT検査画像」



鳥取大学農学部附属動物医療センター 今川教授提供



鳥取大学農学部附属動物医療センター 今川教授提供



# CT検査の基礎知識(画像)

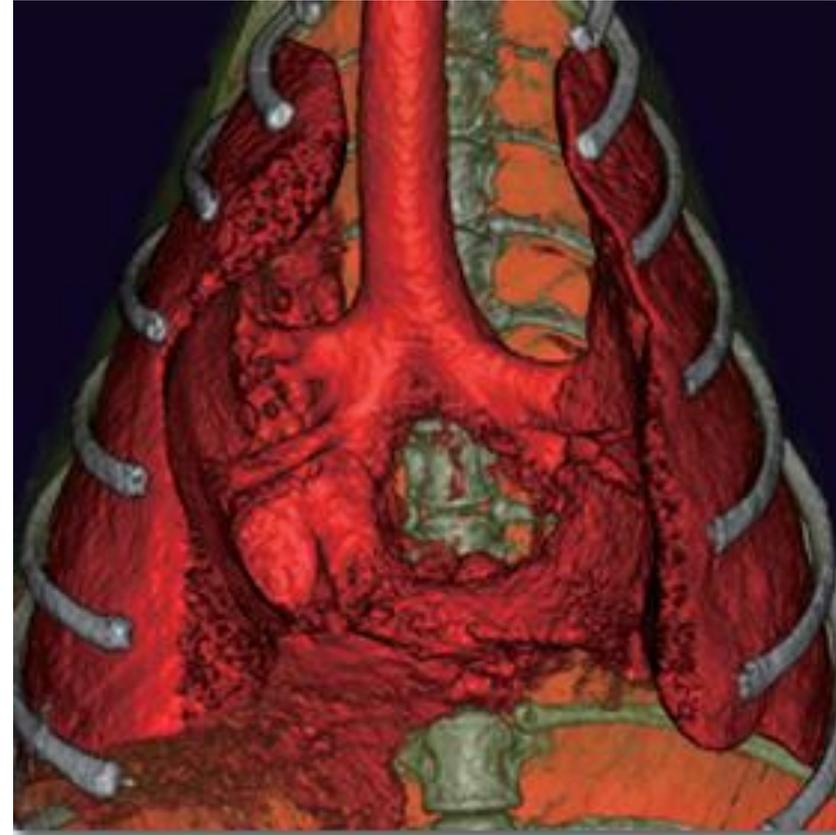
## 「CT検査 3D画像例」

犬頭部3D



株式会社 Rigaku StellaScan AX より転載 <https://japan.rigaku.com/ja>

トイプードル肺野3D



株式会社 Rigaku StellaScan AX より転載 <https://japan.rigaku.com/ja>

「CT生物図鑑」 <https://ctseibutsu.jp/>



# 主な画像検査の種類と特徴

		目的	特徴
レントゲン検査	X線	全身に使える。 骨、臓器、腫瘍の状態などの検査	○検査時間が短く、結果がすぐに確認できる。 ×動きに弱く、臓器が重なって写る。
エコー検査	超音波	臓器、腫瘍の検査	○負担が少なく、動きに強い。 ×肺や脳など骨に囲まれた部位は検査できない
CT検査	X線	臓器、腫瘍、骨の異常などの精密検査	○断層画像が撮影でき3D画像にすることもできる。 ○硬組織がはっきり写る。 ×動きに弱い。
MRI検査	強力な磁力と電波	脳や脊髄の状態、椎間板ヘルニア、腫瘍などの精密検査	○あらゆる断面、角度で撮影できる。 ○軟組織がはっきり写る。 ×動きに弱く、検査に時間がかかる。



# MRI検査の基礎知識(装置)

## 「MRIのしくみ」



鳥取大学農学部附属動物医療センター MRI装置



撮影する部位にコイルを装着



受信コイルを頭部に装着

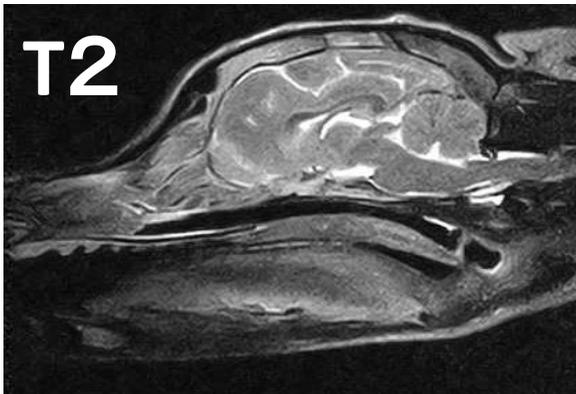
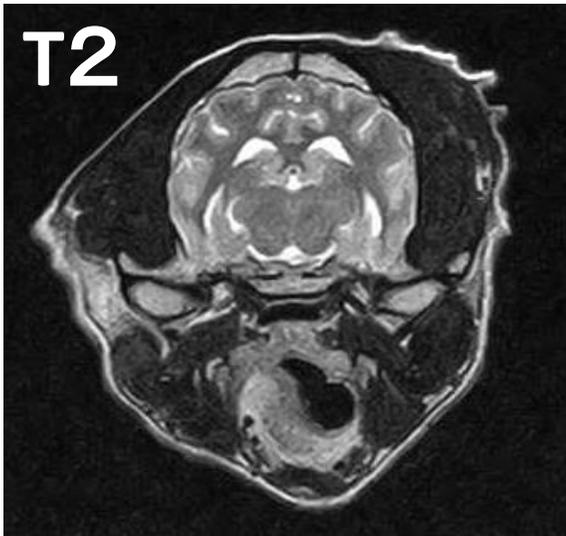


受信コイルを腹部に装着

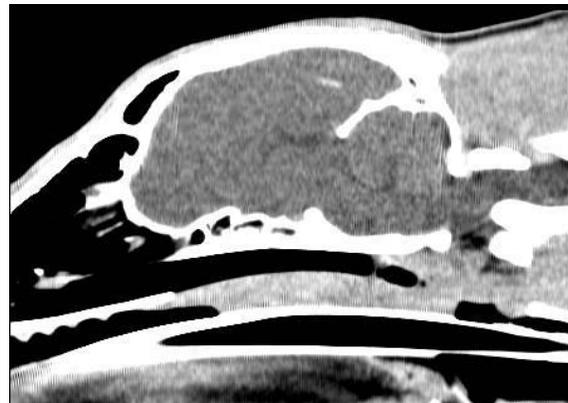
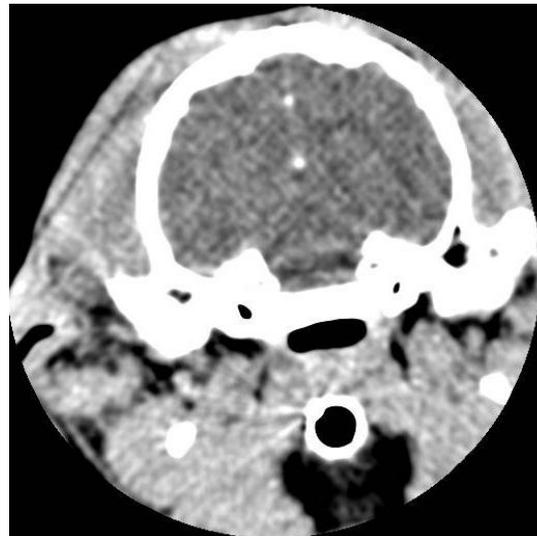


# MRI検査の基礎知識(画像)

## MRI(犬の頭部)



## CT(犬の頭部)



### MRI(T2強調画像)

骨は黒く写る。  
髄液や血液は白く写る。  
脳内の様子がはっきりわかる。

### CT

骨は白く、空気は黒く写る。  
脂肪は黒っぽいグレーに写る。  
骨と組織の境界線がはっきりわかる。



# CT・MRI検査のまとめ

	CT	MRI
	X線	強い磁場と電波
検査時間	5～10分	～60分
長所	骨や石灰化など硬組織の観察に適している 立体的な画像を再構成できる	放射線被ばくがない CTより軟部組織(特に脳、脊髄、靭帯、軟骨など)が明確に観察できる
短所	多くの場合、麻酔が必要 骨に囲まれている部位(脳など)は画像が乱れやすい	多くの場合、麻酔が必要 CTより撮影時間が長い 骨や石灰化の情報が得にくい
注意点	麻酔をかける場合、食物逆流による誤嚥を防ぐため、検査当日の食事制限が必要  X線を使用するため検査時は、獣医師・動物看護師とともに検査室から出る	麻酔をかける場合、食物逆流による誤嚥を防ぐため、検査当日の食事制限が必要 撮影部位に金属異物(マイクロチップ、プレートなど)がある場合は周辺の画像が乱れる  動物看護師は検査室内でモニタリング補助等を行えるが、磁石にくっつくものは持ち込めない



# CT/MRI撮影の流れと動物看護師の役割

## 準備

全身麻酔に必要な医薬品の準備

- 物品用意  
静脈留置、全身麻酔、気管挿管
- 医療機器の準備  
麻酔器、生体モニタ、加温装置
- 撮影準備と造影剤用意



## 静脈留置

橈側皮静脈に静脈留置カテーテル設置

- 動物保定
- 検査準備

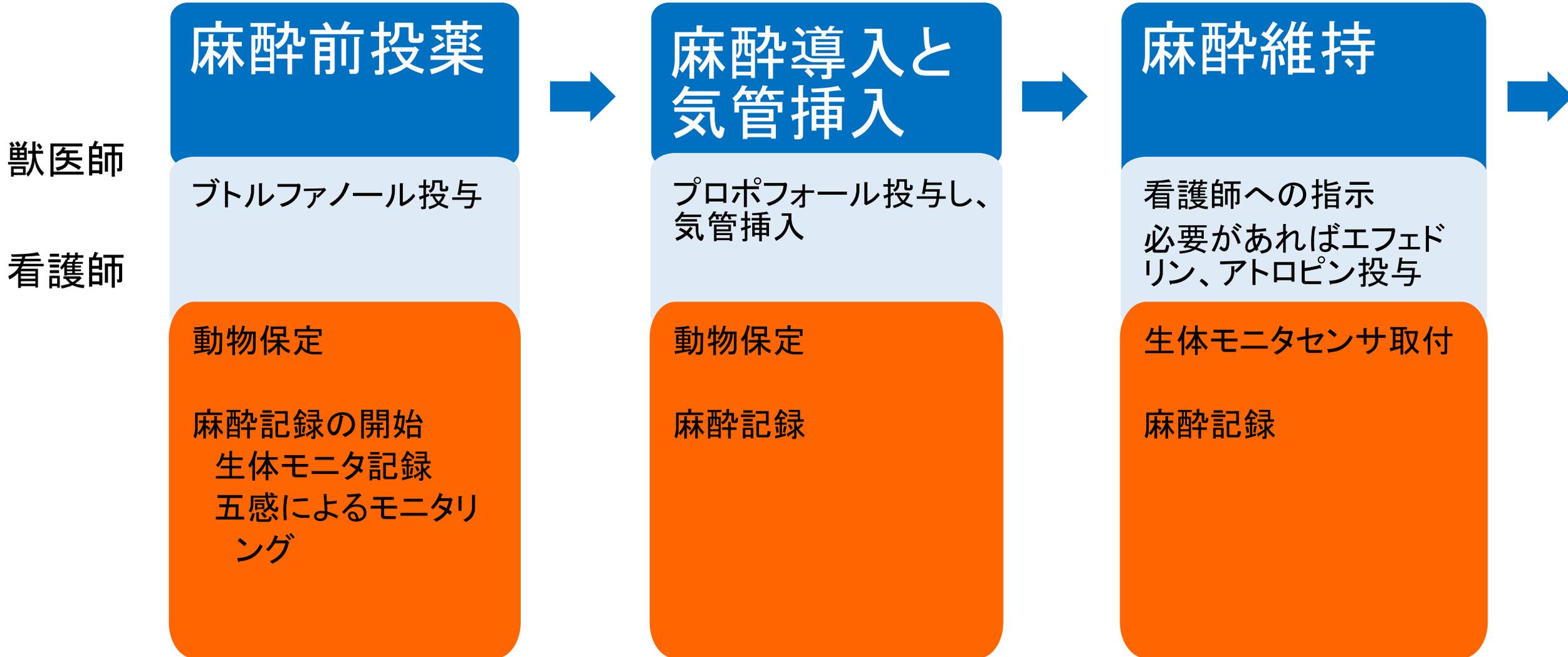


獣医師

看護師



# CT/MRI撮影の流れと動物看護師の役割





# CT/MRI撮影の流れと動物看護師の役割

