

第133回 函館動脈硬化懇話会  
2013年6月26日(水)



当院における脳卒中画像  
～3.0T MRIを中心に～



放射線科 岩本勝一

# TODAY 'S CONTENTS





## 函館地域の現状



## 豆知識

2003年のノーベル医学生理学賞

MRI(磁気共鳴イメージング)の発明者・開発者  
イリノイ大学のPaul Lauterbur教授  
ノッチンガム大学のPeter Mansfield名誉教授

1979年にX線CTの開発に対して、同じくノーベル医学生理学賞が与えられたのに続く、医用工学における快挙であり、世界中のMRIの研究者・臨床医が、永らく待ち望んでいたものである。

## 背景

全世界人口(71億人):22000台(322,727人/台)

検査数:約6000万件/年

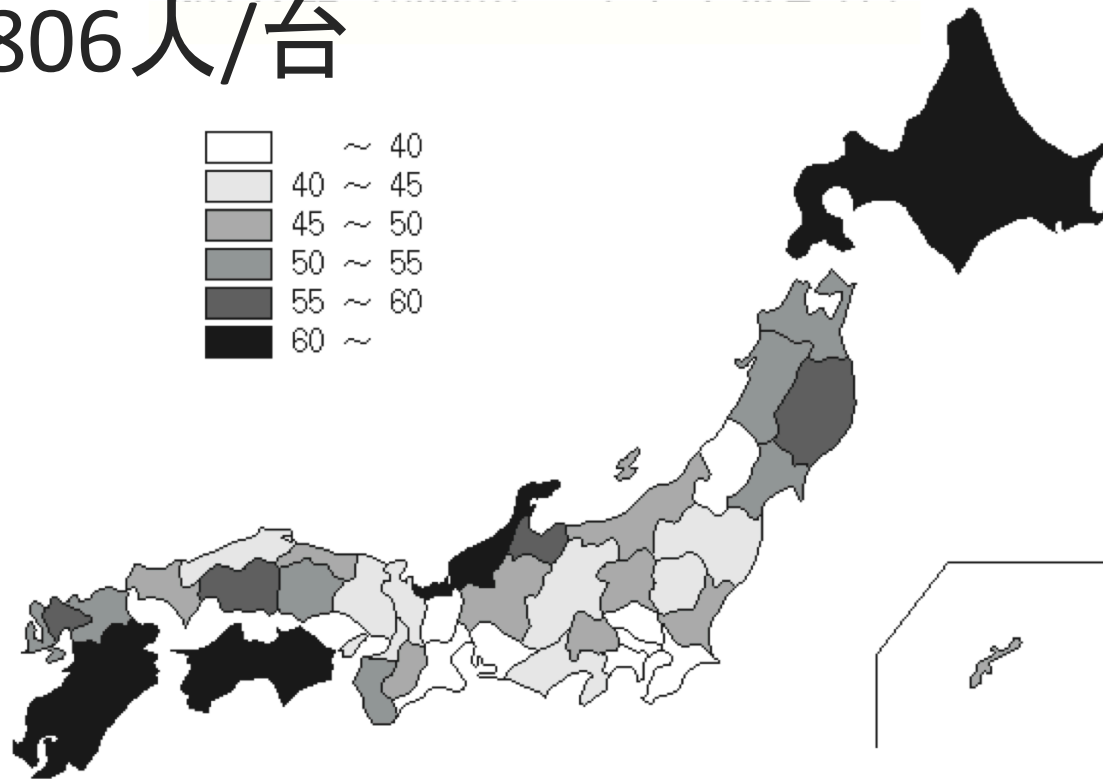
1台 :2800件/年

11件/日

**日本の検査料は世界最低**(中国よりも安いと言われている!)  
であることが知られており、部位によって異なるが、1回あたり15,000円程度である。  
ましてや、米国と比べると、日本は何と**約1/5**という安さである。よって、世界全体で、どの程度の診断料がMRI検査に払われているかは分からないが、安く見積もって1回あたり20,000円程度としても、毎年1兆円を超えるお金が、MRI検査に支払われている。

# 背景

日本  
21806人/台



注) 「新医療」による。

図1 MRIの都道府県別台数(2008年, 人口100万人あたり)

# 函館地域の設置状況(2008)

	北海道	函館地方(道南圏)
人口	560万人	50万人
MRI設置台数	355台	29台
人口/MRI	15775人/台	17241人/台



# MRI装置メーカー

東芝メディカルシステムズ(株)

(株)日立メディコ

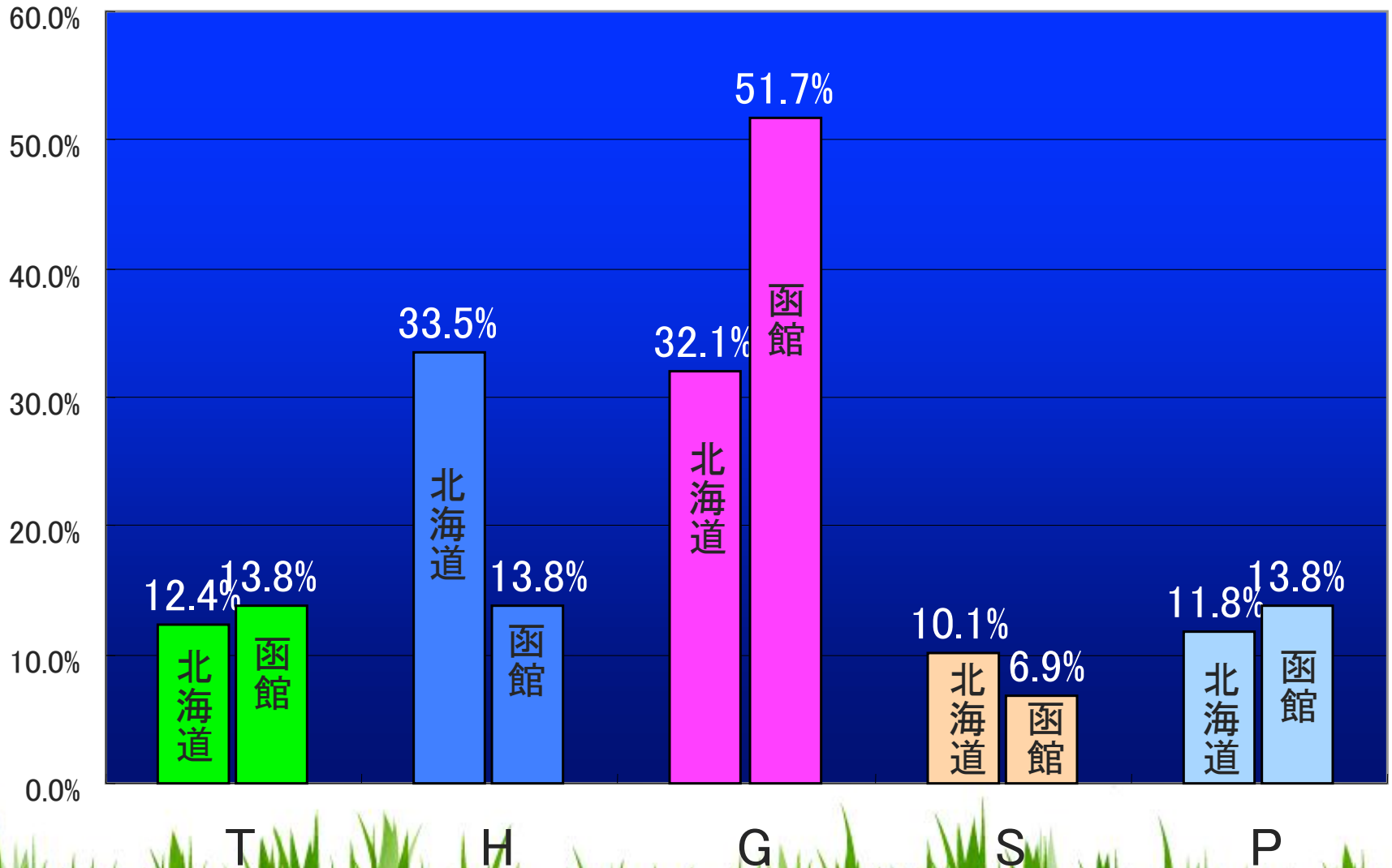
GE横河メディカルシステム(株)

シーメンス旭メディテック(株)

(株)フィリップスエレクトロニクスジャパン



# 北海道と道南圏のMRI各社シェア(2008)



# GE横河メディカルシステム(株)

北海道 114 (32.1%)

函館 14 (51.7%)

函館五稜郭病院

函館渡辺病院

函館医師会病院

函館西部脳神経クリニック

函館共愛会病院

八雲総合病院

ななえ新病院

函館新都市病院

北海道立江差病院

江差脳神経クリニック

亀田病院

函館中央病院

# (株)日立メディコ

北海道 119 (33.5%)

函館 4 (13.8%)

協立病院

平山病院

山谷医院はこだてペインクリニック

松前記念クリニック

# 東芝メディカルシステムズ(株)

北海道 44 (12.4%)

函館 4 (13.8%)

協会病院

赤十字病院

脳神経セントラルクリニック

森町国保病院

## シーメンス旭メディテック(株)

北海道	36	(10.1%)
-----	----	---------

函館	2	(6.9%)
----	---	--------

市立函館病院

# (株)フィリップスエレクトロニクスジャパン

北海道 42 (11.8%)

函館 5 (13.8%)

国立病院機構函館病院

函館脳神経外科病院

函館脳神経外科 七飯クリニック

## 3.0Tと1.5Tの比較

# ヘリウム消費量

1.5T . . . . 約1~2%/M

3.0T . . . . 約8~10%/M

年3回補充

# ・検査件数

当院における検査の現状

MRI・・・3台

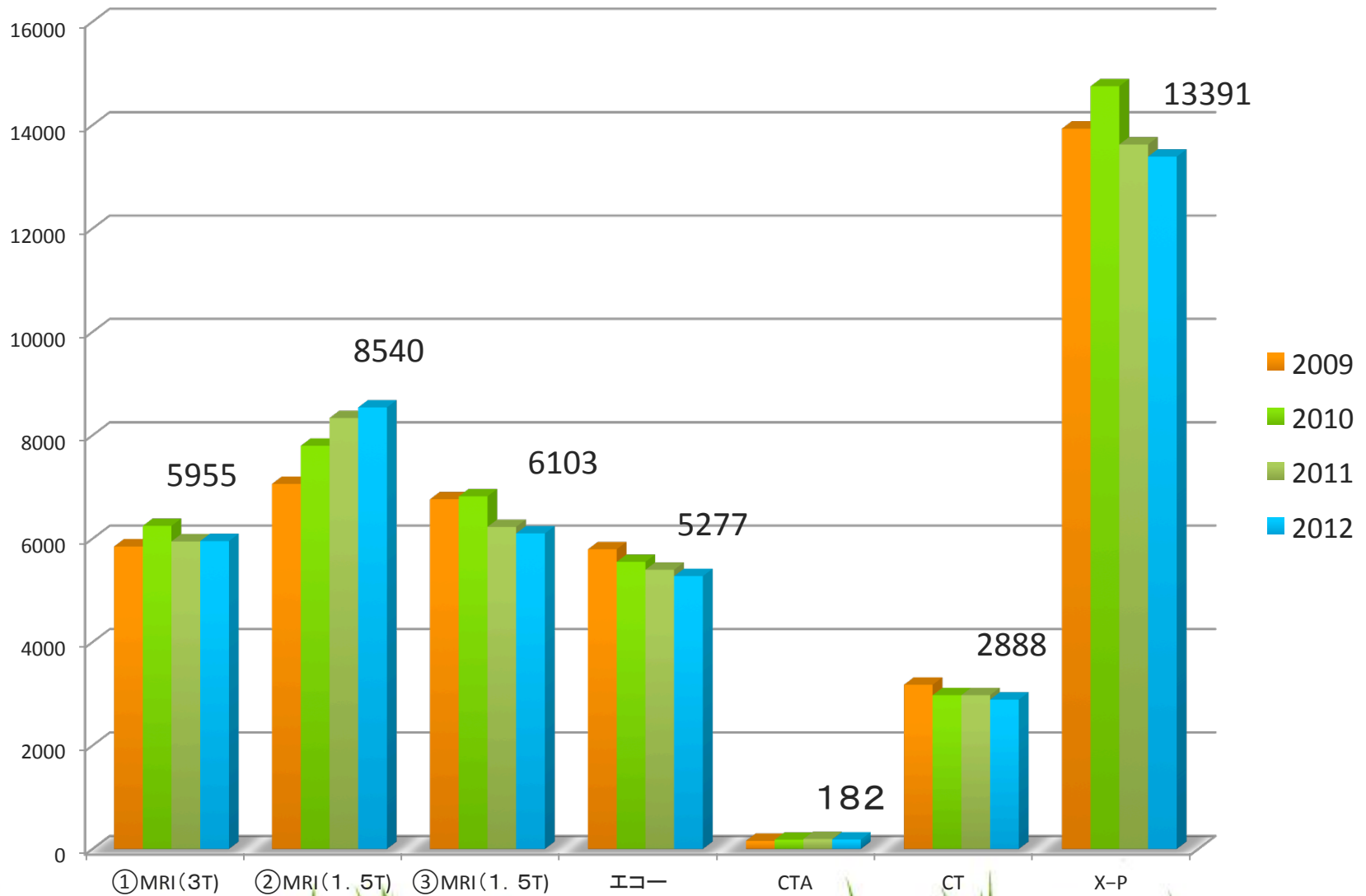
CT・・・1台

エコー・・・2台

X-P・・・2台



# 各種検査件数



# MR検査数

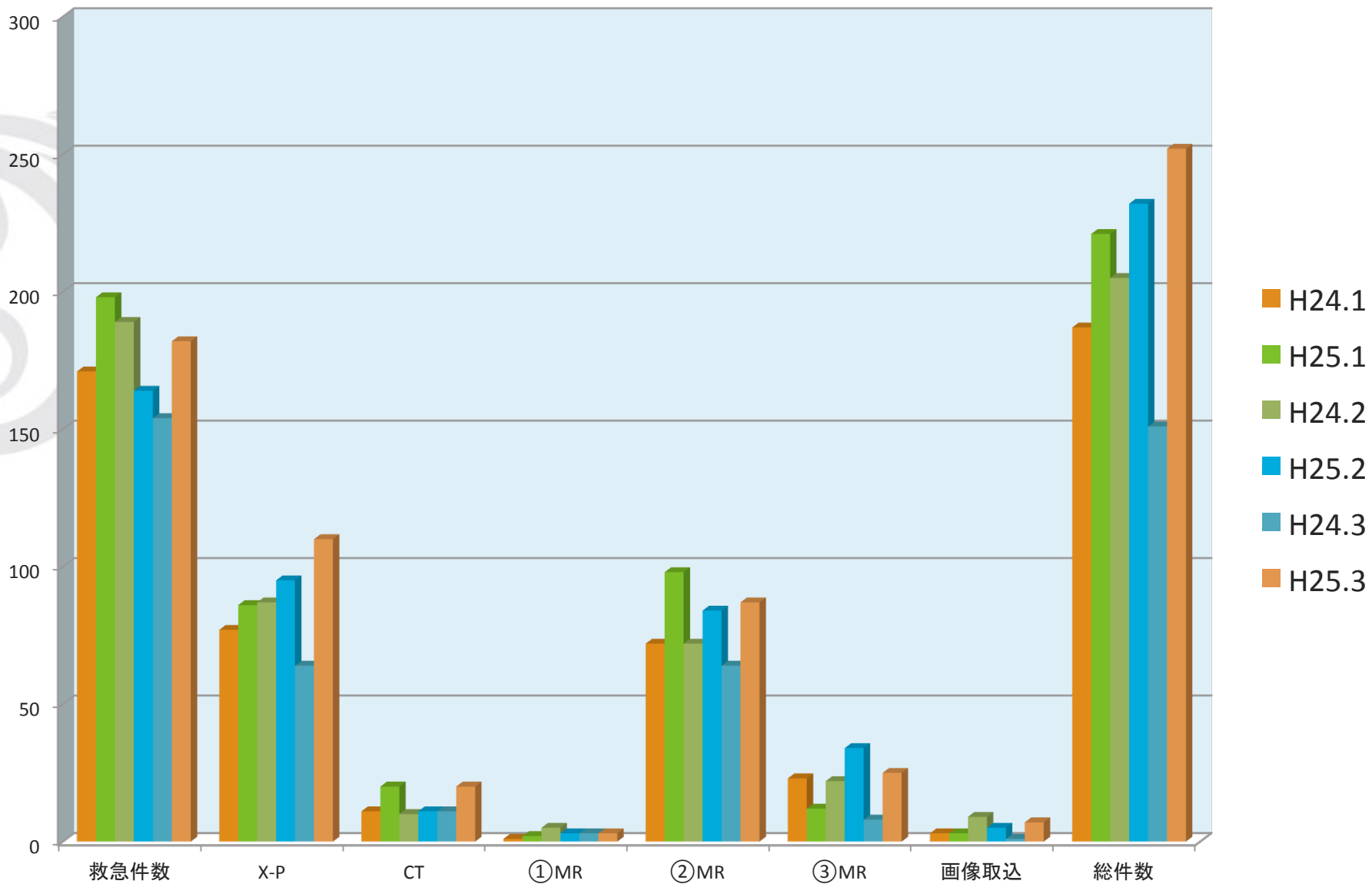


# 救急対応について

平成24年11月より  
2次輪番病院へ加入



	救急件数	X-P	CT	①MR	②MR	③MR	画像取込	総件数	入院数	病床利用率	平均在院日数	入院数	退院数
H24.1	171	77	11	1	72	23	3	187	68	97.3	17.6	133	116
H25.1	198	86	20	2	98	12	3	221	79	101.9	15.4	141	139
H24.2	189	87	10	5	72	22	9	205	66	100.8	14.3	155	157
H25.2	164	95	11	3	84	34	5	232	80	102	16.3	163	135
H24.3	154	64	11	3	64	8	1	151	56	103.9	16.7	134	138
H25.3	182	110	20	3	87	25	7	252	82	99.5	14.9	166	154



救急件数対前年比 H25/H24

1月:115.8% 2月:86.8% 3月:118.2%

Total:544/514(6%up) 30件増

救急検査数対前年比 H25/H24

1月:118.2% 2月:113.2% 3月:166.9%

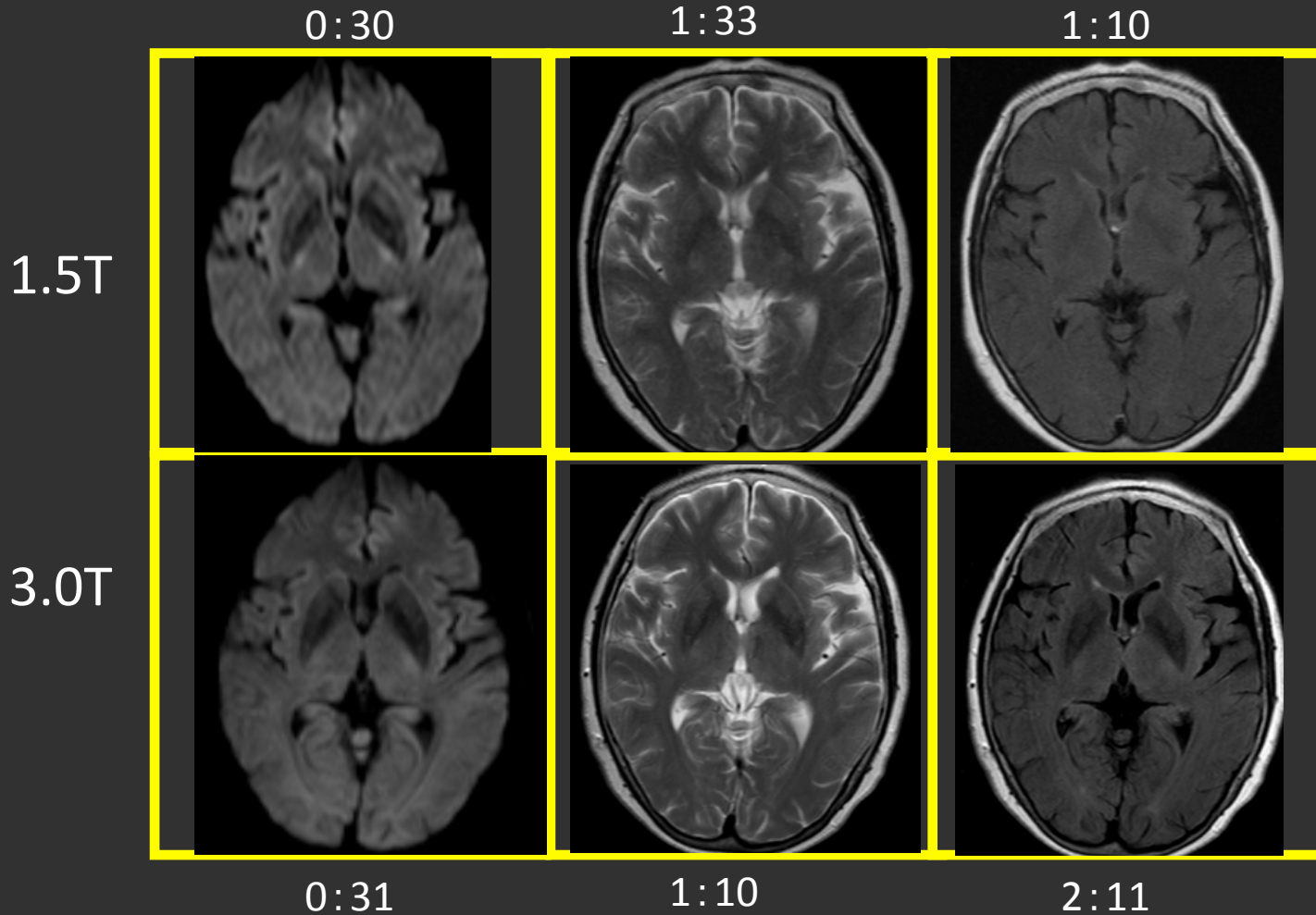
Total:705/543(30%up) 162件増

救急輪番に参加して  
救急件数は微増  
検査件数は大幅増

# 時間帯別 検査数

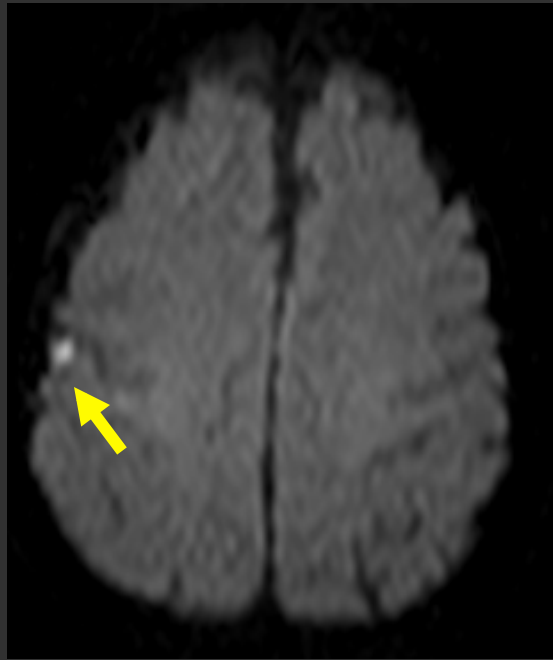
時間	H24	H25	前年比
0:00~8:29	41	67	163.4%
8:30~16:59	258	362	140.3%
17:00~23:59	243	276	113.6%
Total	542	705	130.1%

# 画像比較(MRIルーチン)

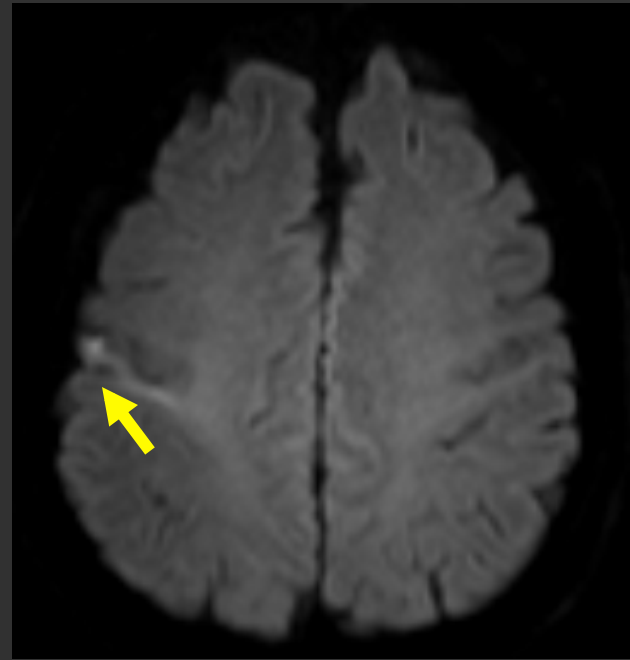




# 画像比較



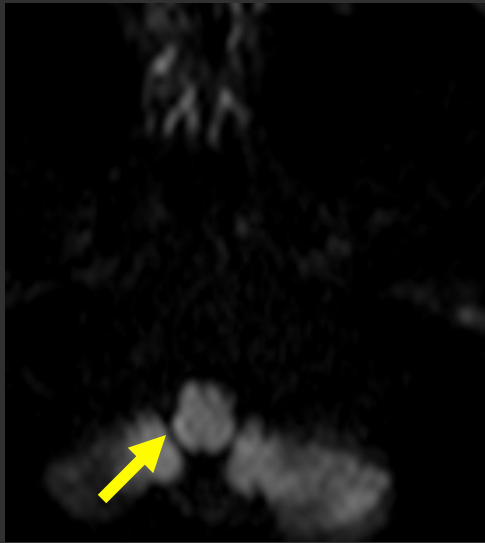
1.5T (8/20)



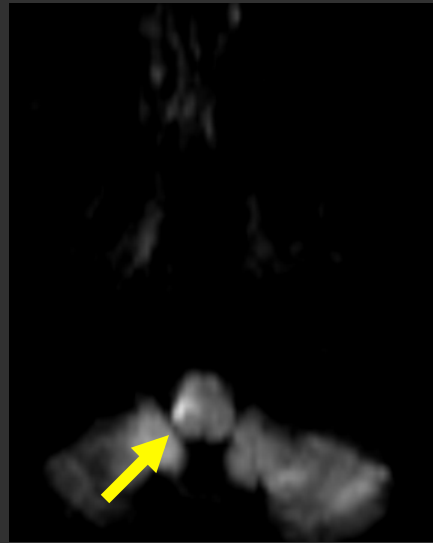
3.0T (8/19)

描出 : ほぼ変わらず

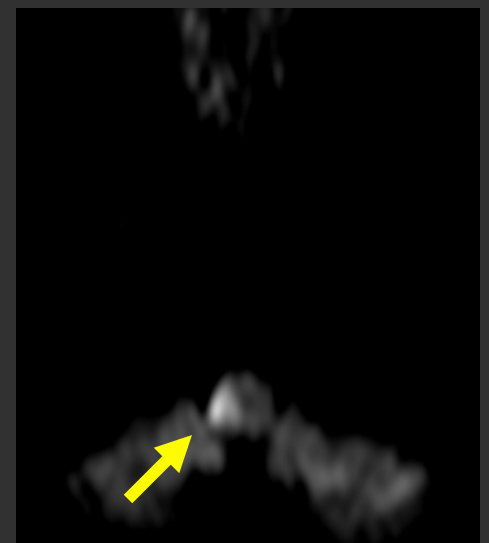
# 画像比較



1.5T (8/16)



3.0T (8/17)



1.5T (8/22)

描出 : 静磁場強度 < 時期

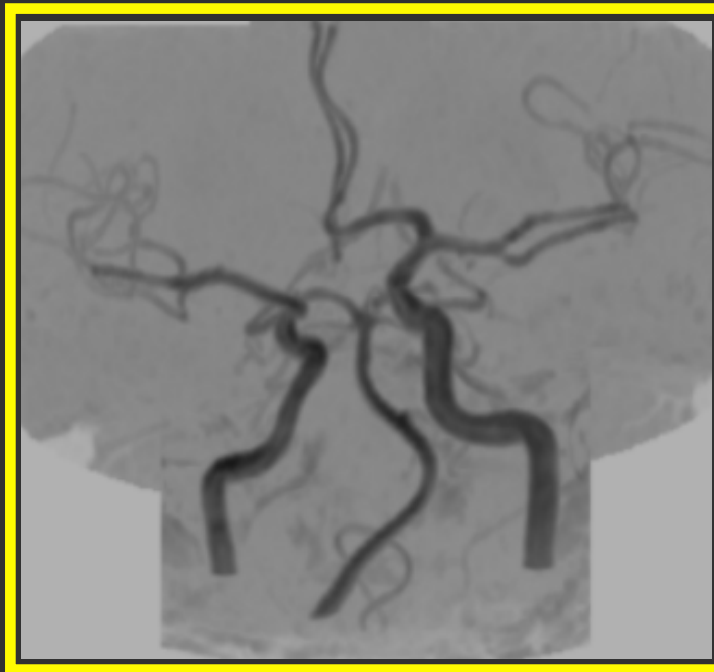
# 画像比較

3.0Tと1.5Tは  
撮像条件(TR・TE・スライス厚) が同様の場合

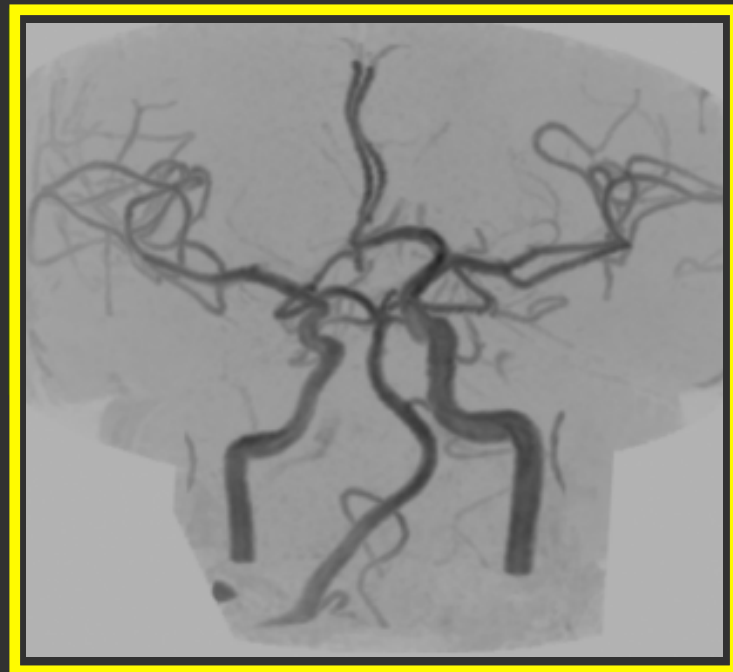


臨床的にはほぼ同様

# 画像比較(MRAルーチン)



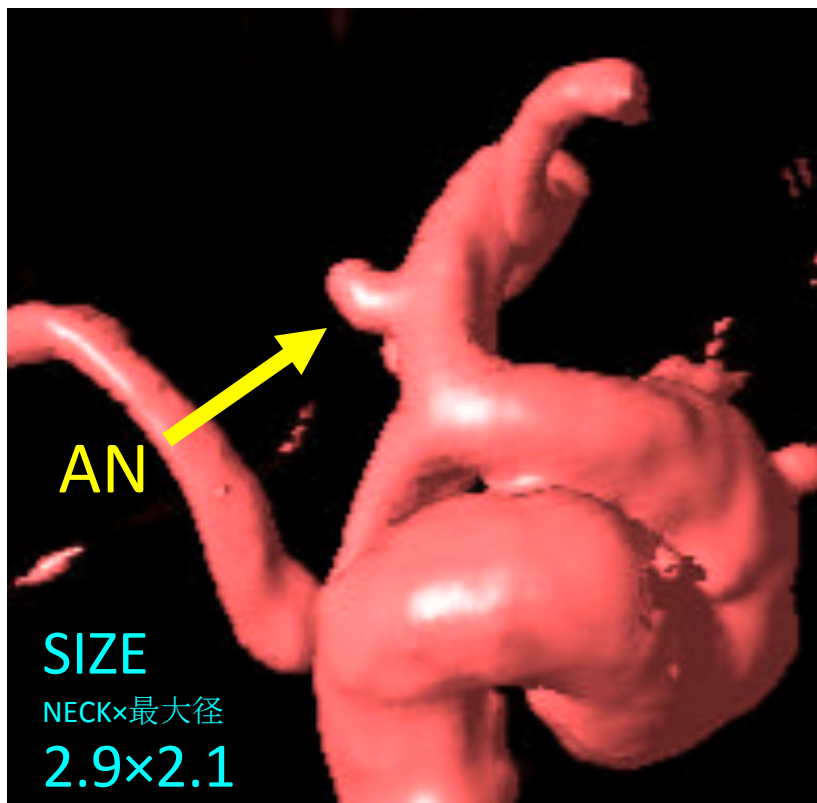
1.5T 6:17



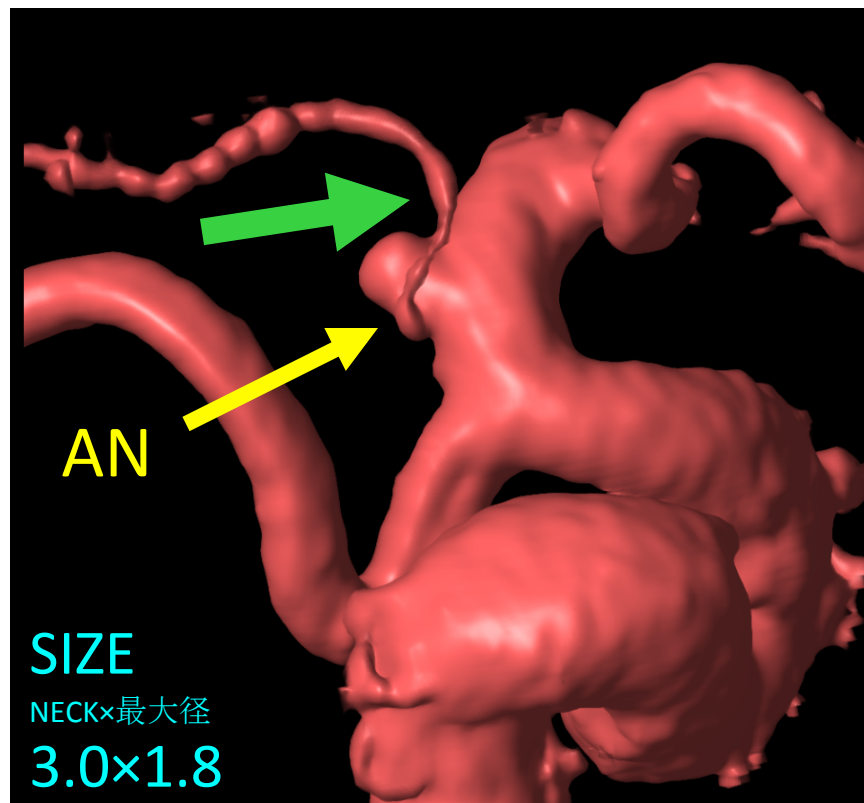
3.0T 5:42

# 【MRAの画像比較】

【Lt ICA】

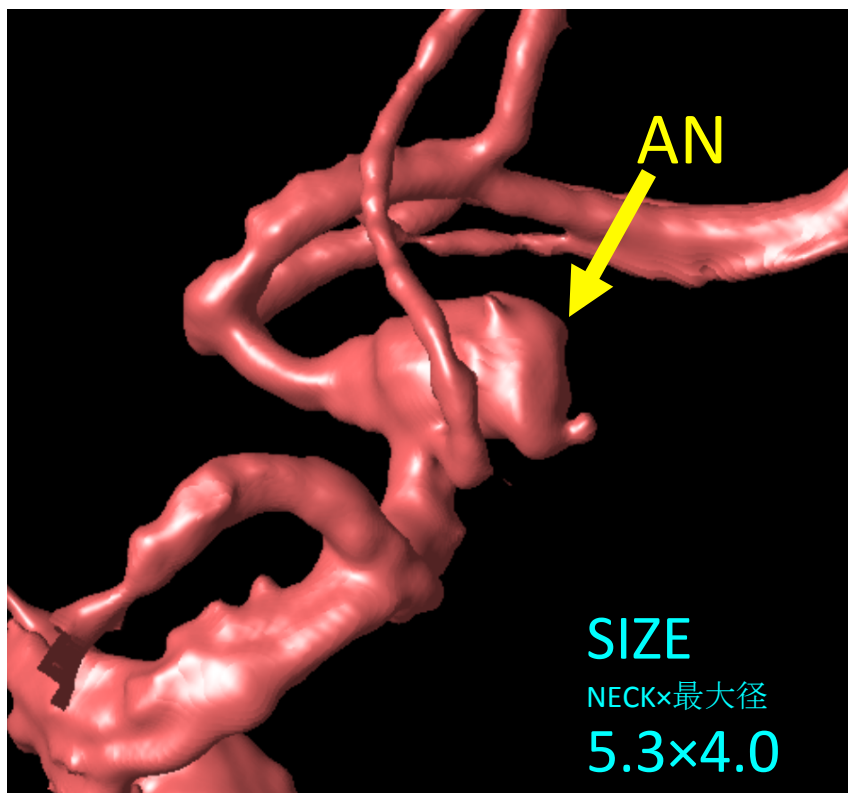


1.5T 0.4mm

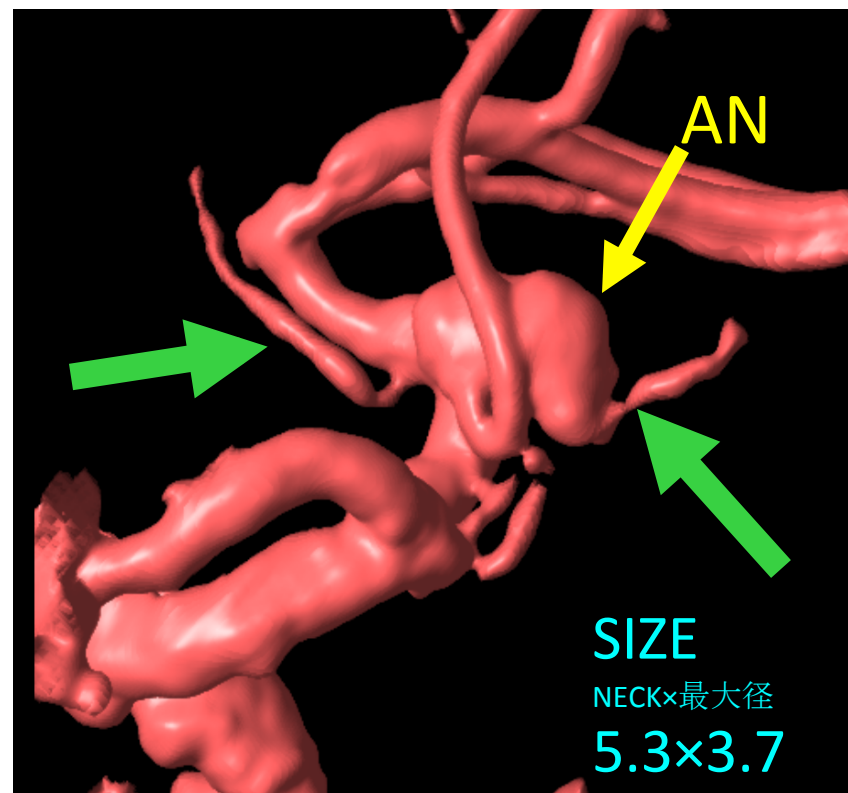


3.0T 0.4mm

# 【Lt MCA】



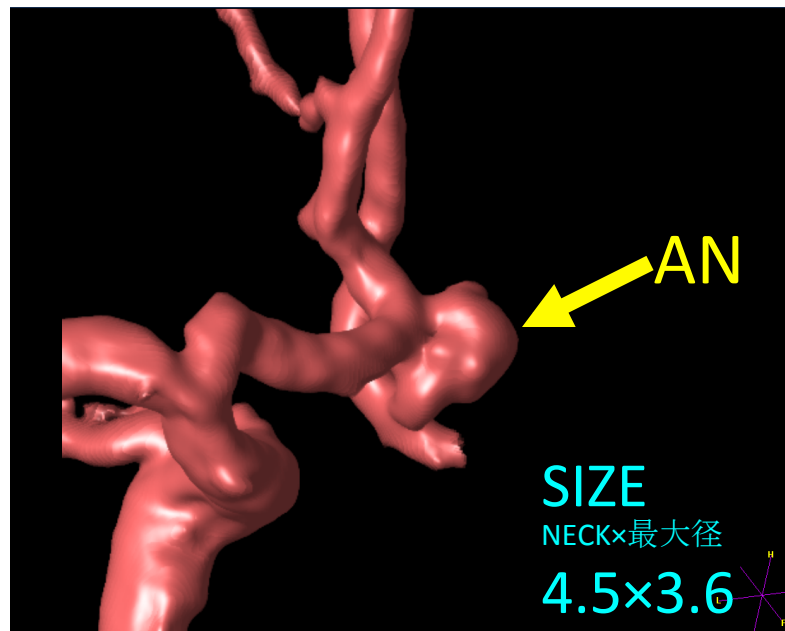
1.5T 0.4mm



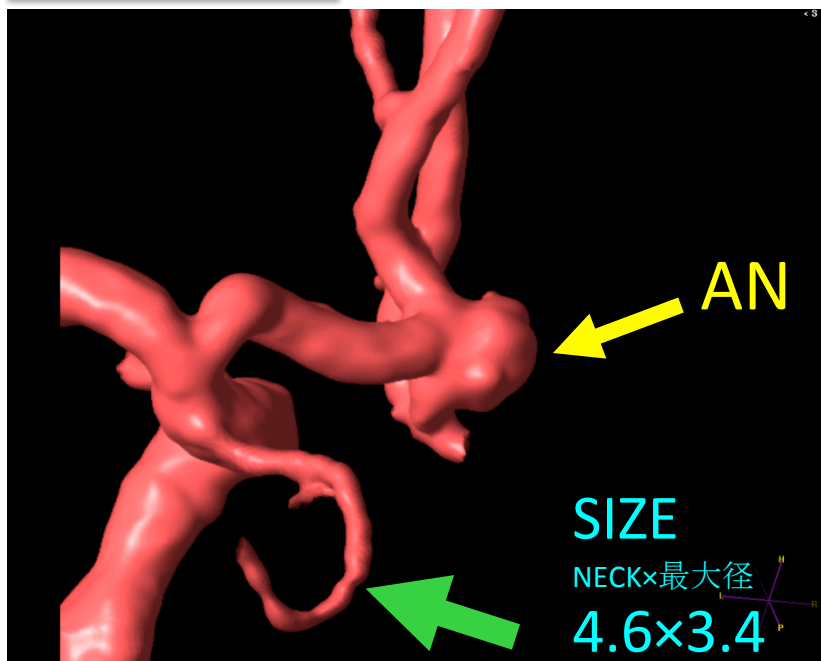
3.0T 0.4mm

【A-com】

3.0T  
0.4mm

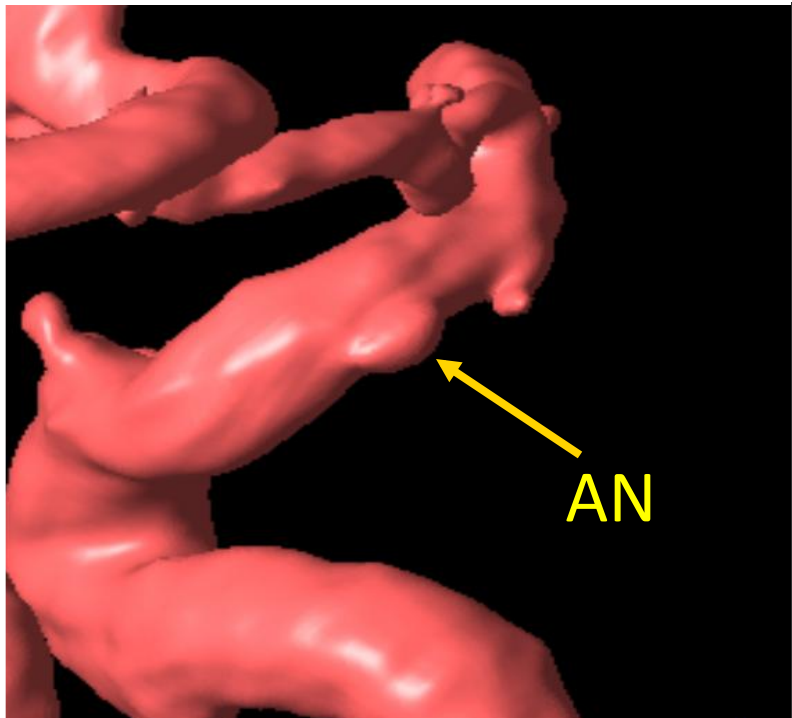


DSA

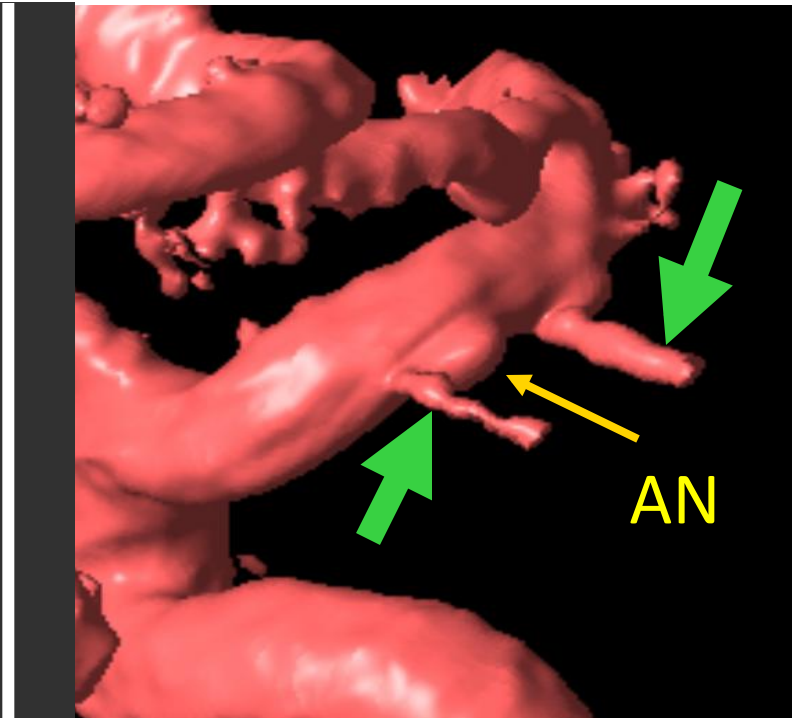


### 3. 0Tによる3DTARGETの Slicethicknessにおける比較

【Lt IC-PC】



3. 0T 0. 4mm

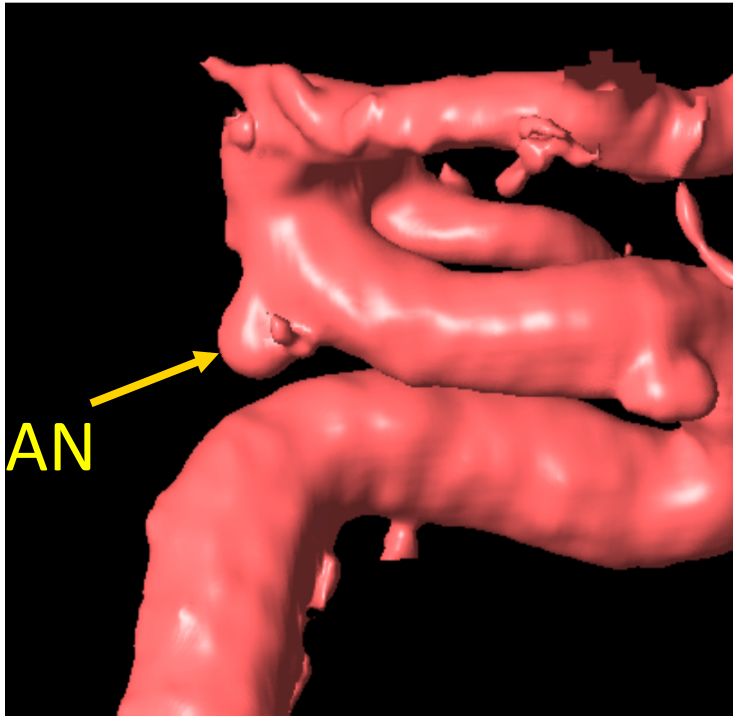


3. 0T 0. 3mm

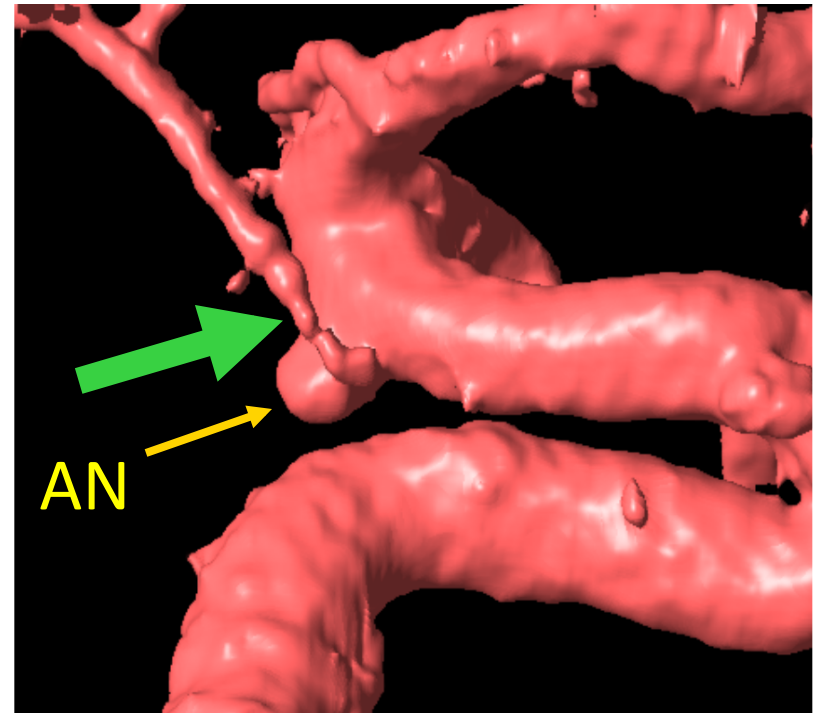


### 3. 0Tによる3DTARGETの Slicethicknessにおける比較

【Lt IC-PC】



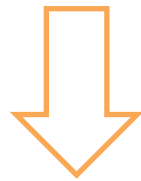
3. 0T 0. 4mm



3. 0T 0. 3mm

# 画像比較(MRA)

3.0Tと1.5Tは



動脈瘤の大きさ : ほとんど変化なし  
微細血管の描出 : 非常に良好