

第12回岩手県CT研究会  
第9回高速らせんCT研究会

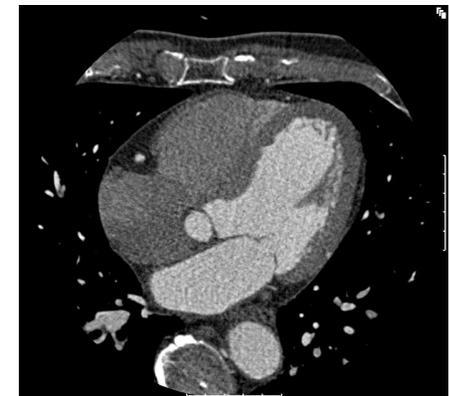
共催会

## 岩手県での冠動脈CTのプロトコール

2009年9月26日(土) 盛岡日赤 記念講堂  
藤沢町民病院 東山行雄

## 冠動脈CTAで達成すべきプロトコールの条件

1. 読影可能な画質の維持
2. 被曝の低減
3. 個人差の低減
4. 適切な造影効果の維持
5. 造影剤使用量の減量
6. 右心系からのアーチファクトの低減  
(64列以上)



## 協力施設

1 岩手医科大学循環器医療センター	東芝	Aquilion ONE	320
〃	東芝	Aquilion	64
2 県立久慈病院	東芝	Aquilion	64
3 県立中央病院	東芝	Aquilion	64
4 県立中部病院	東芝	Aquilion	64
5 奥州市総合水沢病院	東芝	Aquilion	64
6 県立胆沢病院	東芝	Aquilion	64
7 県立大船渡	SIEMENS	SOMATOM Sensation	64
8 県立磐井病院	SIEMENS	SOMATOM Sensation	64
9 国保藤沢町民病院	PHILIPS	Brilliance	64
10 北上済生会病院	GE	Light Speed	16

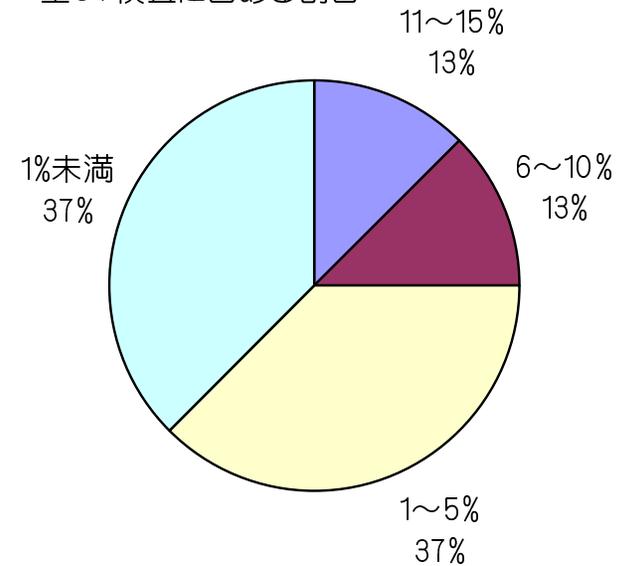
## アンケート項目

1. 装置名
2. 検査件数
3. 検査時間
4. 冠動脈CTAの適応外となる症例
5. Bブロッカー・冠拡張剤の使用
6. 撮影条件
7. 画像再構成条件
8. 造影
  - a. スキャンタイミング
  - b. 造影剤量・注入レート
  - c. 造影効果
9. 画像処理
  - a. 装置名
  - b. 作成する再構成画像
  - c. 作成画像の総数

## 検査件数

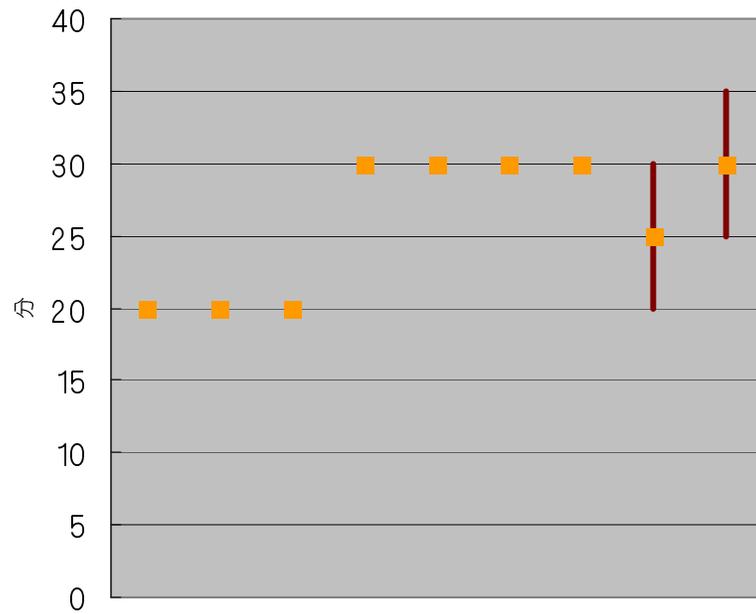
	列数	年間件数	累計	
岩手医科大学循環器病センター	320	64	577	1395
県立中央病院	64	64	153	333
国保藤沢町民病院	64	64	144	734
県立中部病院	64	64	96	41
県立磐井病院	64	64	57	198
奥州市総合水沢病院	64	64	50	151
県立胆沢病院	64	64	48	
県立大船渡	64	64	31	63
県立久慈病院	64	64	25	62
北上済生会病院	16	16	19	146

全CT検査に占める割合

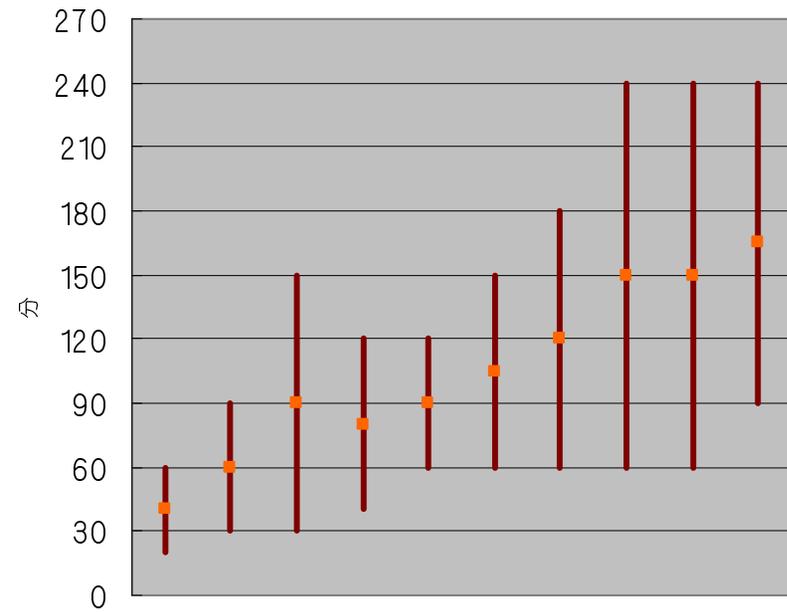


# 検査時間

## 検査時間

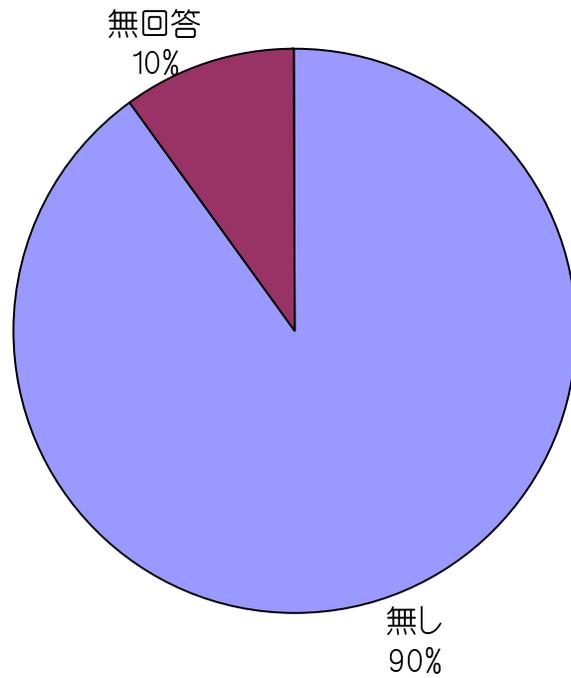


## 画像処理時間

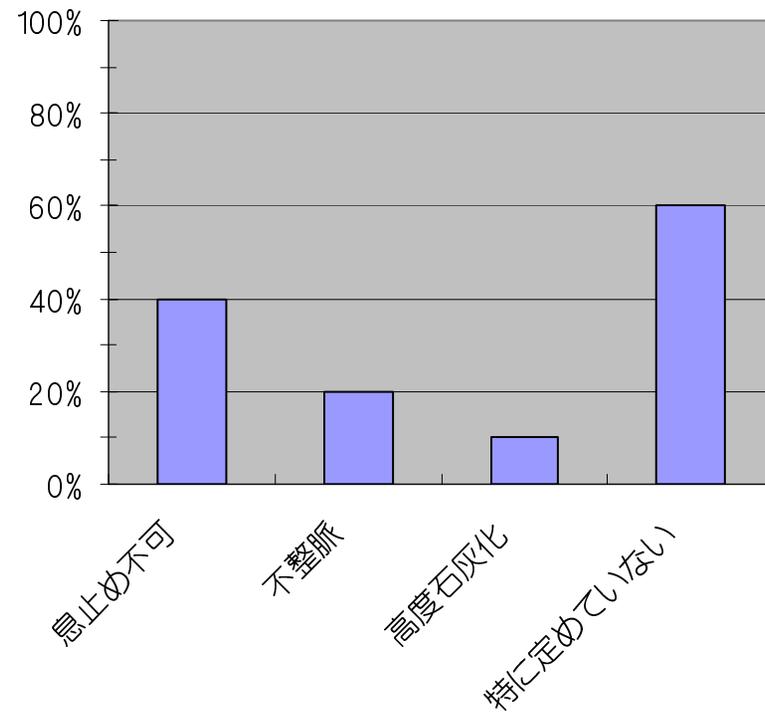


# 冠動脈CT適応ガイドライン

## 冠動脈CTAのガイドライン

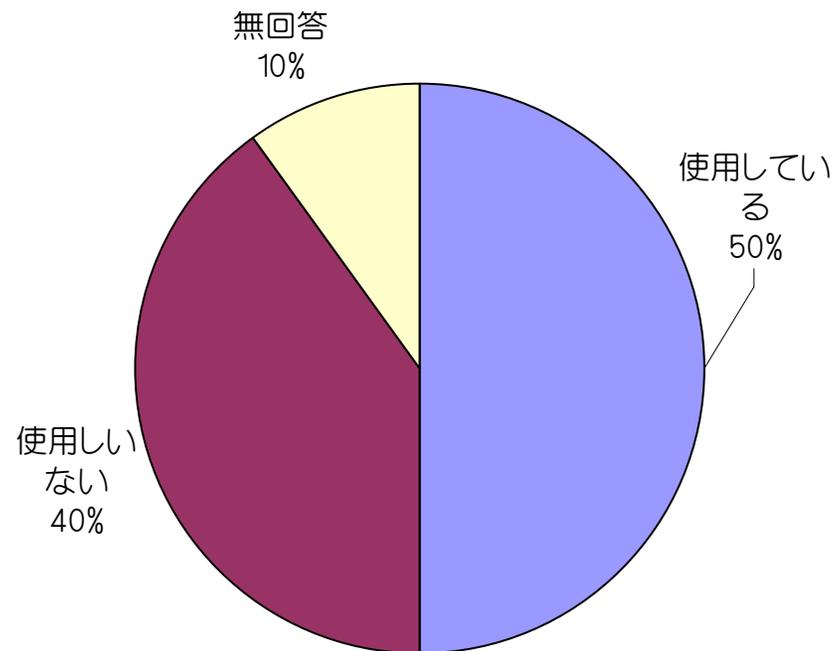


## 適応外としている症例

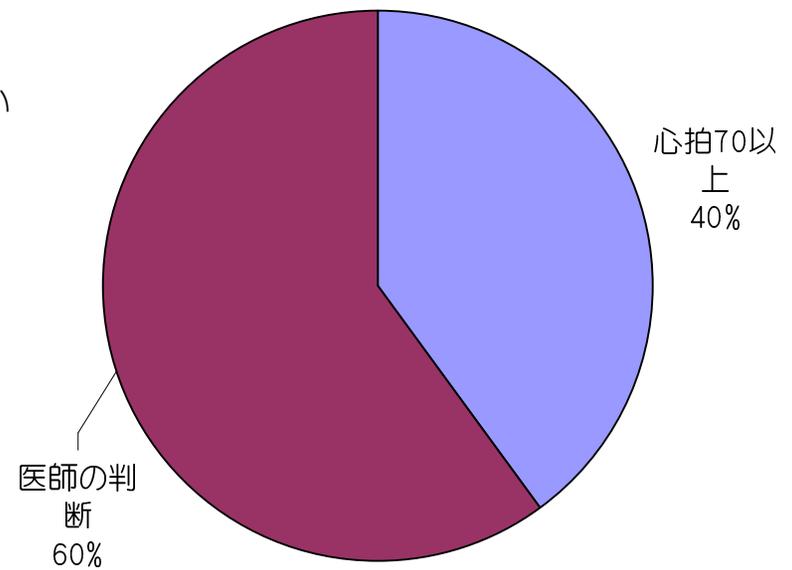


## βブロッカー使用の有無

βブロッカーの使用

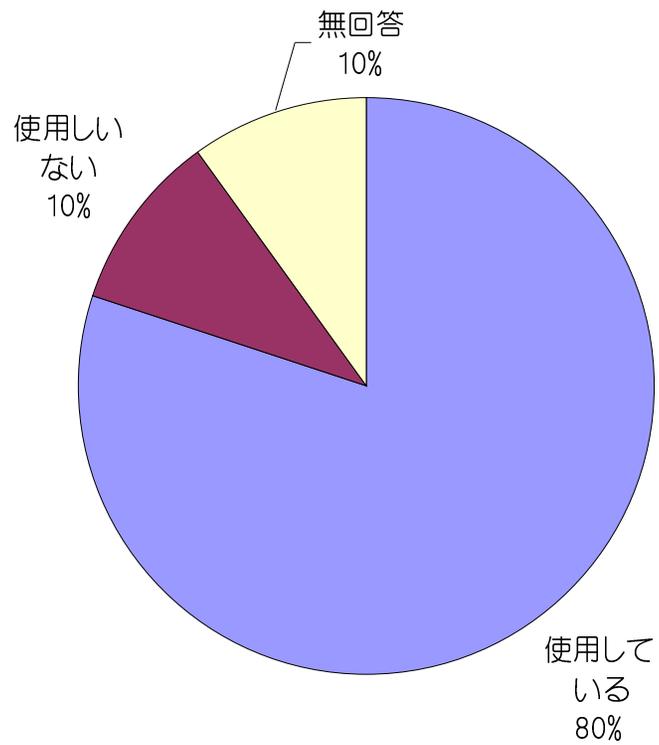


使用条件

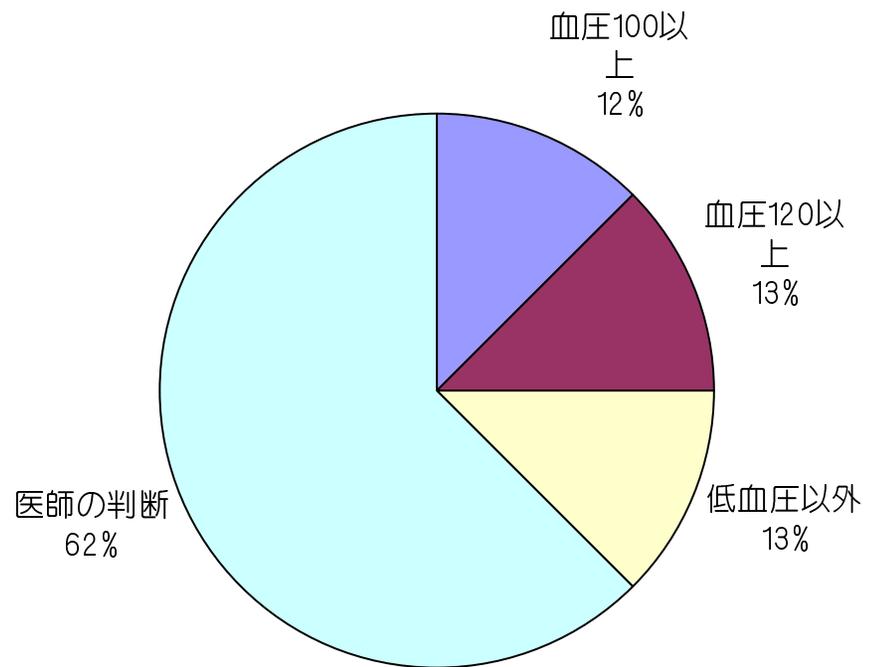


# 冠拡張剤使用の有無

## 冠拡張剤の使用



## 使用条件



## 撮影条件

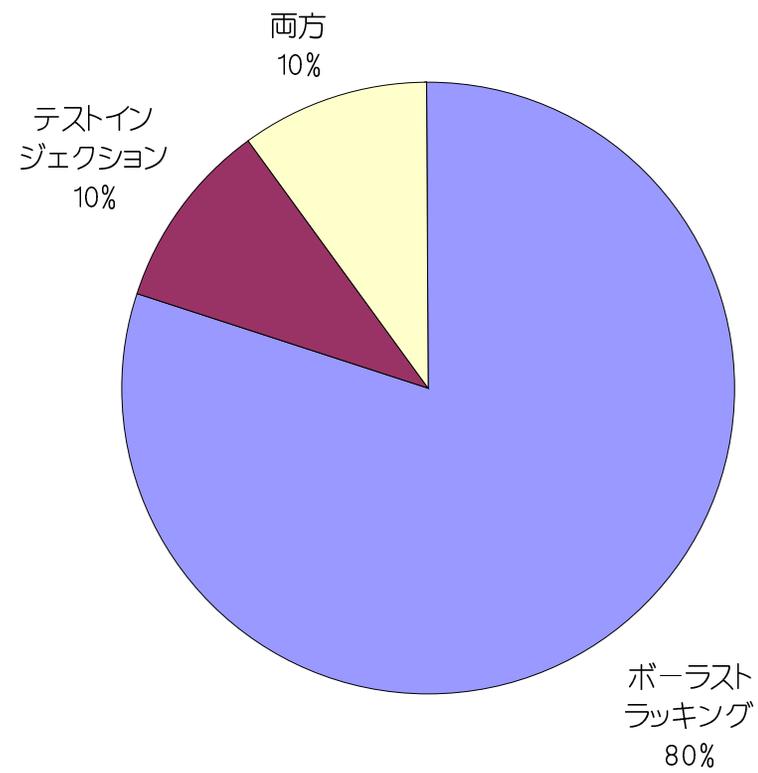
	メーカー	列数	管電圧	管電流	回転速度	ピッチ	撮影範囲 平均(n=10)	撮影時間 平均(n=10)
岩手医科大学循環器病センター	東芝	320	120	300~520	0.35・0.375・0.4		13.8	1.5
〃	東芝	64	120	300~600	0.35・0.375・0.4	0.15~0.28	12.5	8
県立久慈病院	東芝	64	135	400	0.4	0.175	11.7	10.24
県立中央病院	東芝	64	135	400	0.35	0.175	13.4	9.88
県立中部病院	東芝	64	120	400	0.35	0.175	12	8.9
奥州市総合水沢病院	東芝	64	135	400	0.4	0.175	12	10.2
県立胆沢病院	東芝	64	120	400	0.35	0.175	13	12
県立大船渡	SEMENS	64	120	515	0.33	0.2	13	13
県立磐井病院	SEMENS	64	120	515	0.33	0.2	12	12
国保藤沢町民病院	PHILIPS	64	120	430~480	0.4・0.5	0.18・0.2	12	9.47
北上済生会病院	GE	16	120	Auto	0.5	0.275・0.3・0.325	10.5	19.1

## 画像再構成

	メーカー	列数	スライス厚	オーバー ラップ	再構成関数	左室のSD 平均(n=10)	心時相の選 択	不整脈 の除去	不整脈 の修正
岩手医科大学循環器病センター	東芝	320	0.5		FC43	40.4	自動・手動	○	○
〃	東芝	64	0.5	0	FC43	32.0	自動・手動	○	○
県立久慈病院	東芝	64	0.5	0.3	FC12	22.6	自動・手動	○	×
県立中央病院	東芝	64	0.5	0.2	FC14	26.0	自動	○	○
県立中部病院	東芝	64	0.5	0.2	FC14	22.5	自動・手動	○	○
奥州市総合水沢病院	東芝	64	0.5	0.2	FC43	24.1	手動	○	○
県立胆沢病院	東芝	64	0.5	0.3	FC14		自動	○	×
県立大船渡	SEMENS	64	0.75	0.35	B25f smooth+1	78.0	手動	×	×
県立磐井病院	SEMENS	64	0.75	0.4	B25f smooth+2	31.0	手動	○	○
国保藤沢町民病院	PHILIPS	64	0.67	0.33	XCC	33.3	自動・手動	○	○
北上済生会病院	GE	16	0.625	0	Standard	31.3	手動	×	×

# スキャンタイミング

## スキャンタイミングの方法



## スキャンタイミング(テストインジェクション)

	メーカー	列数	造影剤量	生食	注入レート		データ測定 位置	造影時の delay
					造影剤	生食		
岩手医科大学循環器病センター	東芝	320・64	10	体重×0.25	体重×0.07	体重×0.07	上行大動脈	2
北上済生会病院	GE	16	8	20	3.5	3.5	上行大動脈 (PAのレベル)	3

## スキャンタイミング(ボーラストラッキング)

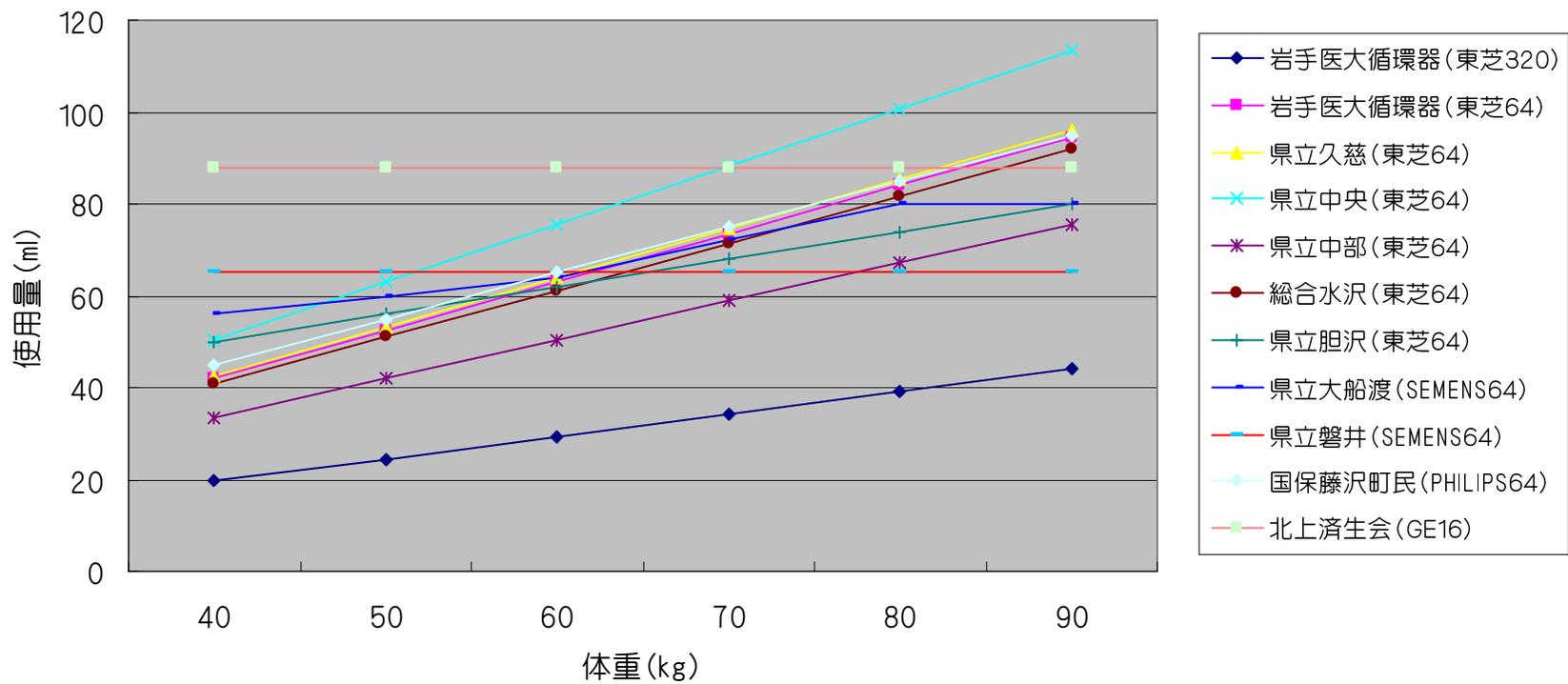
	メーカー	列数	トラッカー			スキャン delay
			位置	閾値	作動 delay	
岩手医科大学循環器病センター	東芝	320	左心房	150	0	6~7
〃	東芝	64	上行大動脈	150	10	8
県立久慈病院	東芝	64	気管分岐部(上行大動脈)	150	5	8
県立中央病院	東芝	64	上行大動脈	150	10	6
県立中部病院	東芝	64	上行大動脈(左起始部から20mm上)	150	10	2
奥州市総合水沢病院	東芝	64	上行大動脈	200	10	5
県立大船渡	SEMENS	64	上行大動脈(気管支分岐レベル)	150	10	5
県立磐井病院	SEMENS	64	上行大動脈	150	10	5
国保藤沢町民病院	PHILIPS	64	上行大動脈(気管支分岐レベル)	100	8	6

## 造影剤使用量及び注入時間

	メーカー	列数	造影剤名	使用量		注入レート		
				造影剤	生食	造影剤	生食	
岩手医科大学循環器病センター	東芝	320	オムニパーク350 イオパミロン370	(体重×0.07)×7	35	体重×0.07	体重×0.07	
〃	東芝	64	オムニパーク350 イオパミロン370	(体重×0.07)×15	35	体重×0.07	体重×0.07	
県立久慈病院	東芝	64	オムニパーク350 イオパミロン370	(体重×0.07)×(撮影時間+5)	40	体重×0.07	体重×0.07	
県立中央病院	東芝	64	オムニパーク300 イオパミロン300	(体重×0.07)×18	40	体重×0.07	体重×0.07	
県立中部病院	東芝	64	イオパミロン370	(体重×0.07)×(撮影時間+2)	20	体重×0.07	体重×0.07	
奥州市総合水沢病院	東芝	64	イオパミロン370	(体重×0.06)×17	35	体重×0.06	体重×0.06	
県立胆沢病院	東芝	64	イオパミロン370	(体重×0.07)×20	50~80	20	体重×0.07	体重×0.07
県立大船渡	SEMENS	64	イオパミロン370	(撮影時間+3)×4	30	4	4	
県立磐井病院	SEMENS	64	イオパミロン370	65	30	4	4	
国保藤沢町民病院	PHILIPS	64	イオメロン350	(体重×1.0)+5	30	造影剤量/15	造影剤量/15	
北上済生会病院	GE	16	イオメロン350	88	25	3.5	3.5	

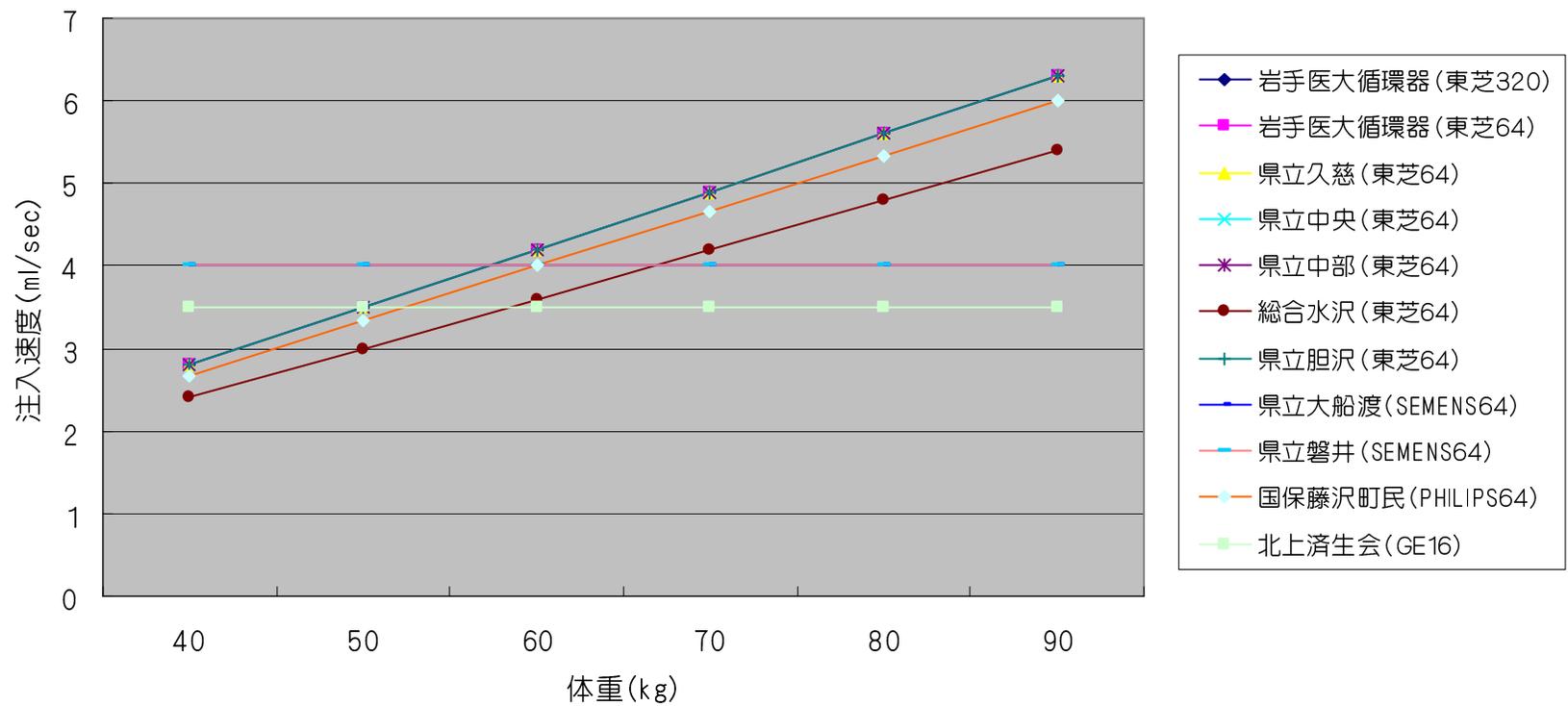
# 体重別に見た造影剤使用量の差

## 造影剤使用量



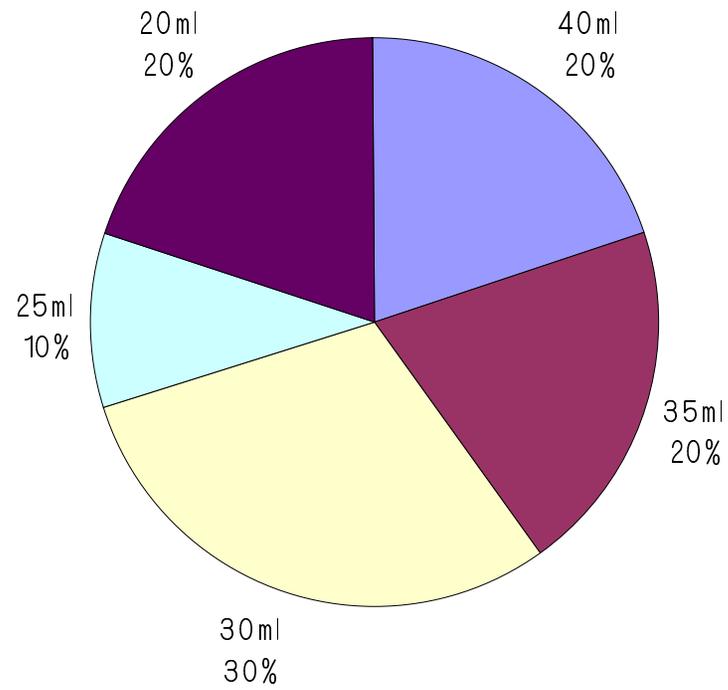
# 体重別に見た注入レートの違い

注入レート



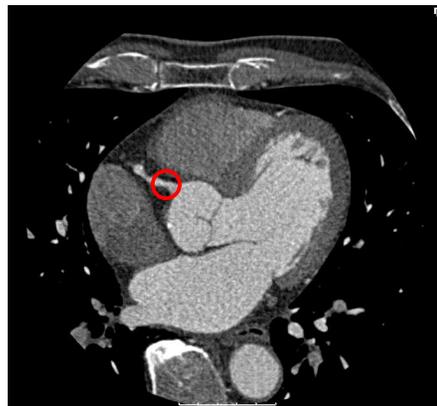
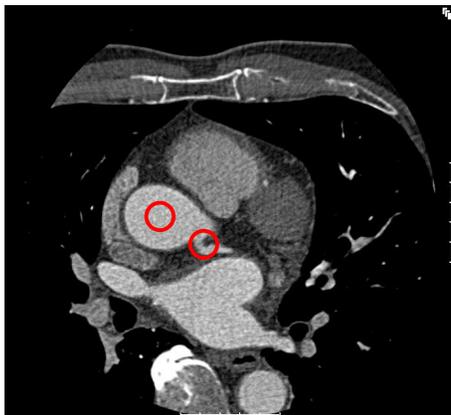
## 後押し生食の使用量

後押し生食の使用量



## 造影効果(冠動脈のCT値)

	メーカー	列数	CT値			冠動脈の目標CT値	目標CT値の理由
			バルサルバ洞	右冠動脈起始部	左冠動脈起始部		
岩手医科大学循環器病センター	東芝	320	451			325	論文より
〃	東芝	64	390			325	論文より
県立久慈病院	東芝	64	441	438	437	300~400	ハード、ソフトプラークとの判別
県立中央病院	東芝	64	361.7	341.5	340.7	300	明確な理由無し
県立中部病院	東芝	64		400	430		
奥州市総合水沢病院	東芝	64	414	398	443	350	ハード、ソフトプラークとの判別
県立大船渡	SEMENS	64	421	377.3	376.1		
県立磐井病院	SEMENS	64	404	370	350		
国保藤沢町民病院	PHILIPS	64	383.5	365.8	345.3	350	文献より

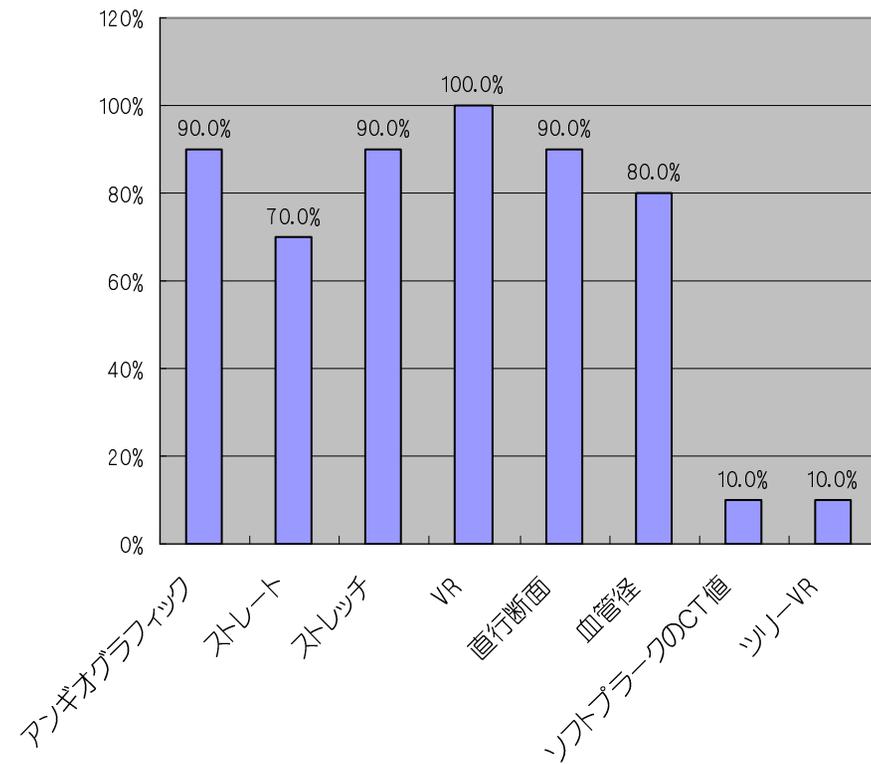


## 画像処理機器及び提供画像

### 使用Workstation

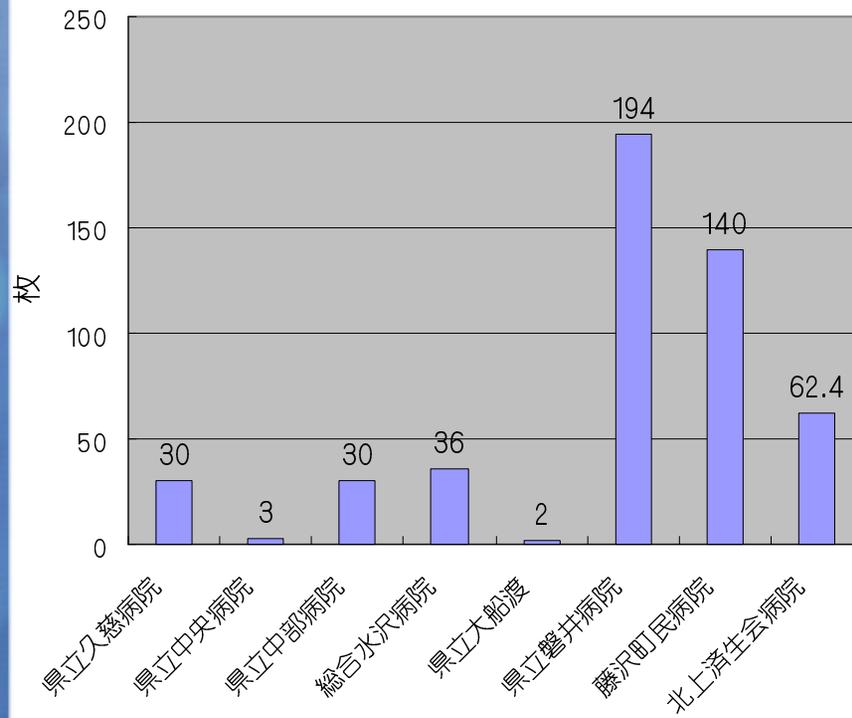
ZIOSTATION (ZIO)	3
ZIO M900 (ZIO)	1
System1000 (ZIO)	1
Aquarias NetStation (TERARECON)	2
Virtual Place (AZE)	2
Advantage Workstation (GE)	1

### 提供画像

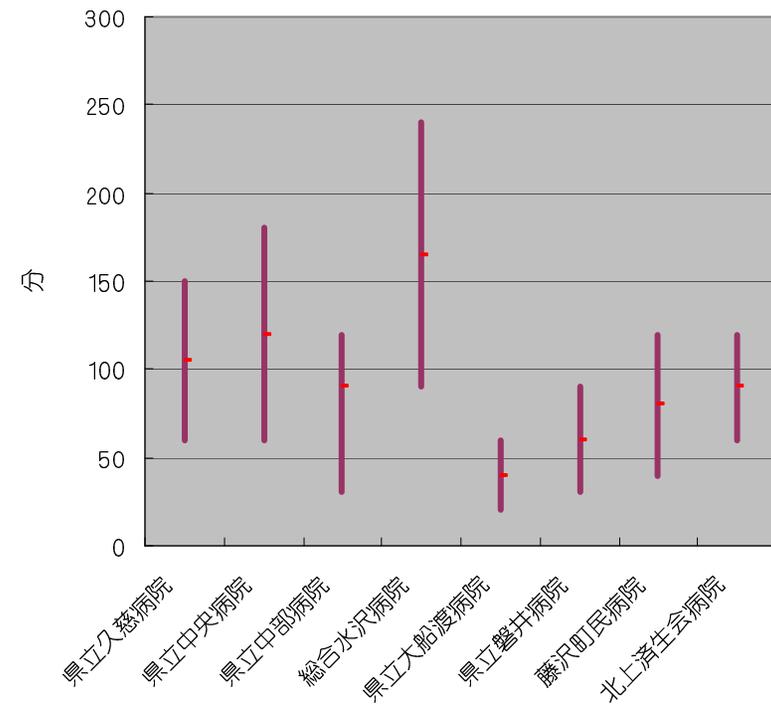


# 画像処理枚数と処理時間

一件あたりの画像作成枚数(枚)



画像処理時間



Webで公開しております

<http://iwatect.sakura.ne.jp>

ご静聴ありがとうございました

# 使用WSと処理時間

使用WSと処理時間

