

# 第1回

星総合病院 放射線科 勉強会

# ネットワークと検像

放射線科 遠藤 潤

2013.05.27 (Mon)

# 本日のメニュー

- ①. 放射線科 ネットワークレイアウト
- ②. 今更ながら...、検像とは...、今の現状
- ③. ちょっと気になった画像を何点か!!

公益財団法人 星総合病院

放射線科 ネットワーク レイアウト

# 各装置使用機器詳細 1

## ①. 一般撮影 (CR)

- 1) FUJI FCR VELOCITY T、FCR VELOCITY U
- 2) FUJI FCR VELOCITY T、FCR VELOCITY U
- 3) FUJI FCR PROFECT CS

## ②. マンモグラフィ (MG)

- 1) SIEMENS

## ③. トモシンセシス (MG/CT)

- 1) SIEMENS

## ④. CT撮影装置

- 1) GE LightSpeed VCT
- 2) TOSHIBA Aquilion ONE

## ⑤. 画像処理装置

- 1) GE ADW 4.6 \* 2台
- 2) GE ADW Server

## ⑥. 透視装置

- 1) ZEXIRA FPD
- 2) ZEXIRA™ FPD Version
- 3) HDD

## ⑦. MRI

- 1) Philips Ingenia 1.5T
- 2) Philips EWS

## ⑧. 骨密度装置

- 1) GE

# 各装置 使用機器詳細 2

## ①. 核医学 (NM)

- 1) GE Infinia Hawekeye4
- 2) GE Xeleris

## ②. 血管撮影装置 (XA)

- 1) Philips Allura Clarity FD10/10
- 2) Philips Allura Clarity FD20/10
- 3) HDD \* 2 台

## ③. ハイブリッド (OR)

- 1) Philips Hybrid OR System Allura FD20OR

## ④. モバイルCアーム

- 1) Philips
- 2) Philips

## ⑤. 一般撮影 (OPE) (OR)

HITACHI

- 1) FUJI FCR Speedia CS Plus

## ⑥. ポータブル撮影

HITACHI Sirius Star Mobile

TOSHIBA

## ⑨. 検像

- 1) KONIKA NEOVISTA I-PACS QA
- 2) KONIKA NEOVISTA I-PACS QA
- 3) GE RA600
- 4) GE RA600

## ⑩. PDI作成

- 1) HITACHI

# 各装置 使用機器詳細 3

## ①. 超音波

- 1) GE S6
- 2) GE E9
- 3) GE

※. HIS

- 1) FUJITSU HOPE EGMAIN GX

## ②. PACS

- 1) GE Centricity Server
- 2) SIEMENS Server

導入予定

## ①. 体外衝撃波治療装置 (ESWL)

- 1)
- 2)

## ③. 外部保管

- 1) GE 医知の蔵

## ④. RIS

- 1) TRYFOR ProRad RIS

## ②. 前歯撮影装置

- 1)

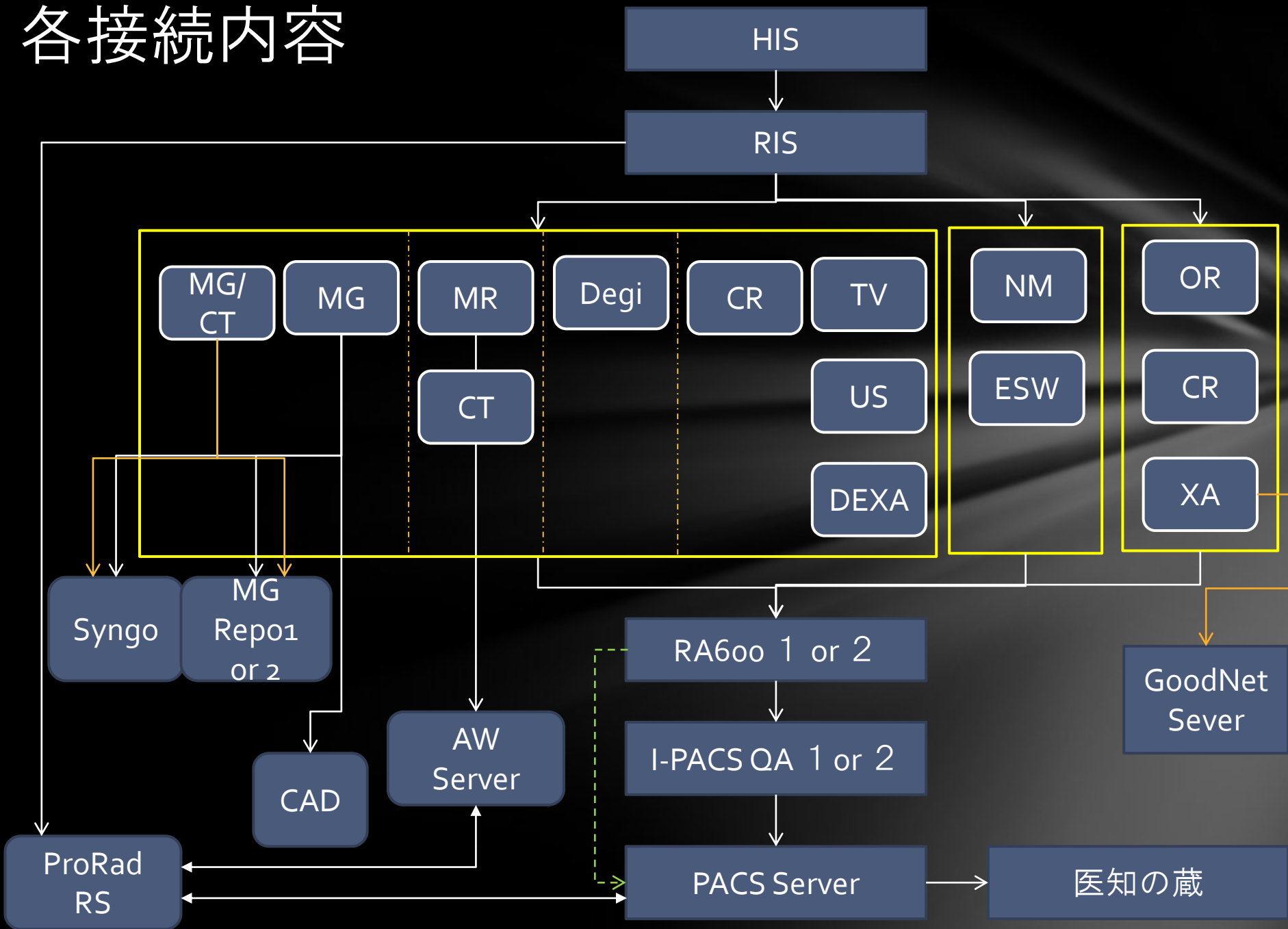
## ⑤. 読影システム

- 1) TRYFOR ProRad RS
- 2) SIEMENS syngo

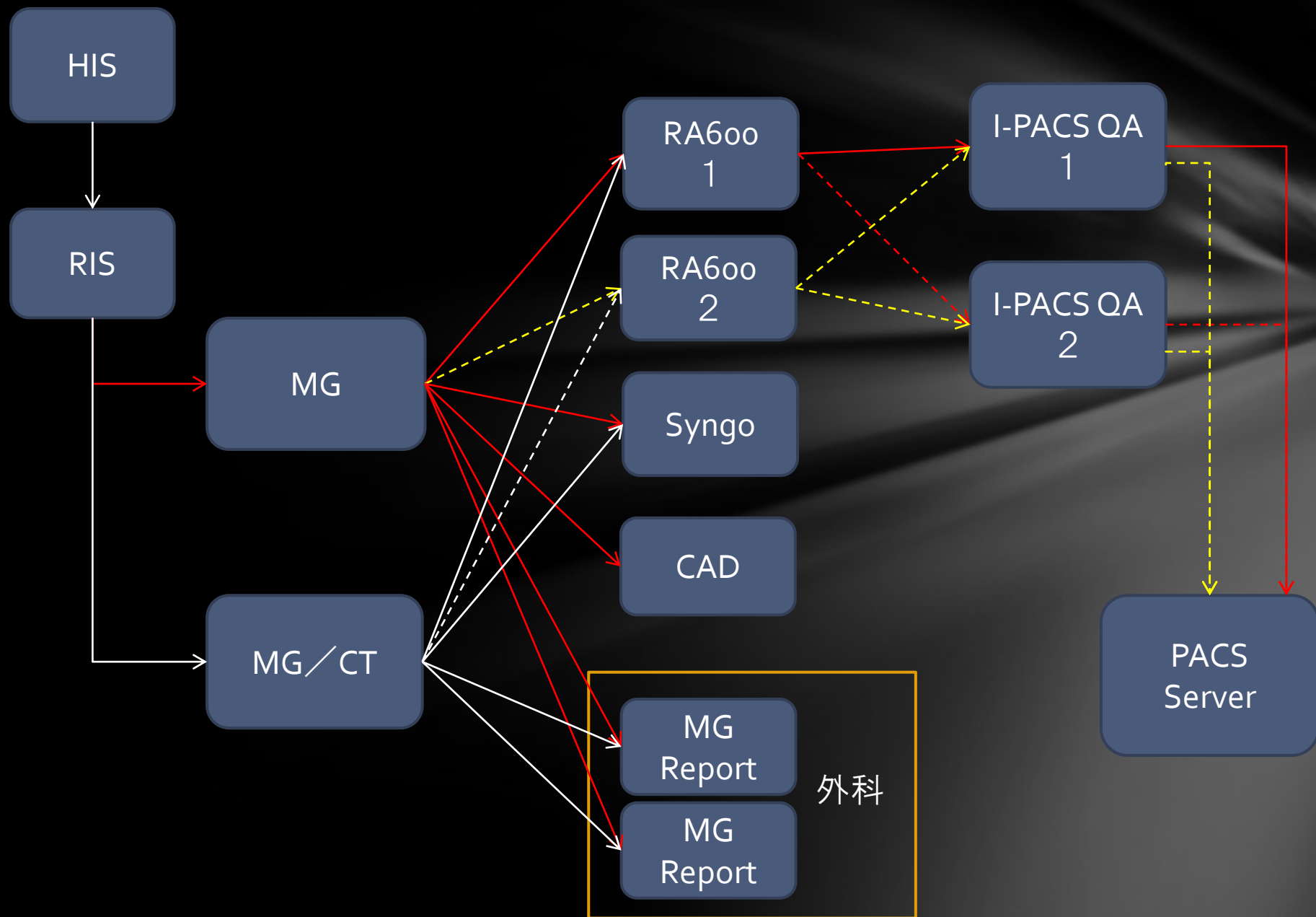
## ③. 一般・ポータブル撮影

- 1) KONIKA Aero DR

# 各接続内容

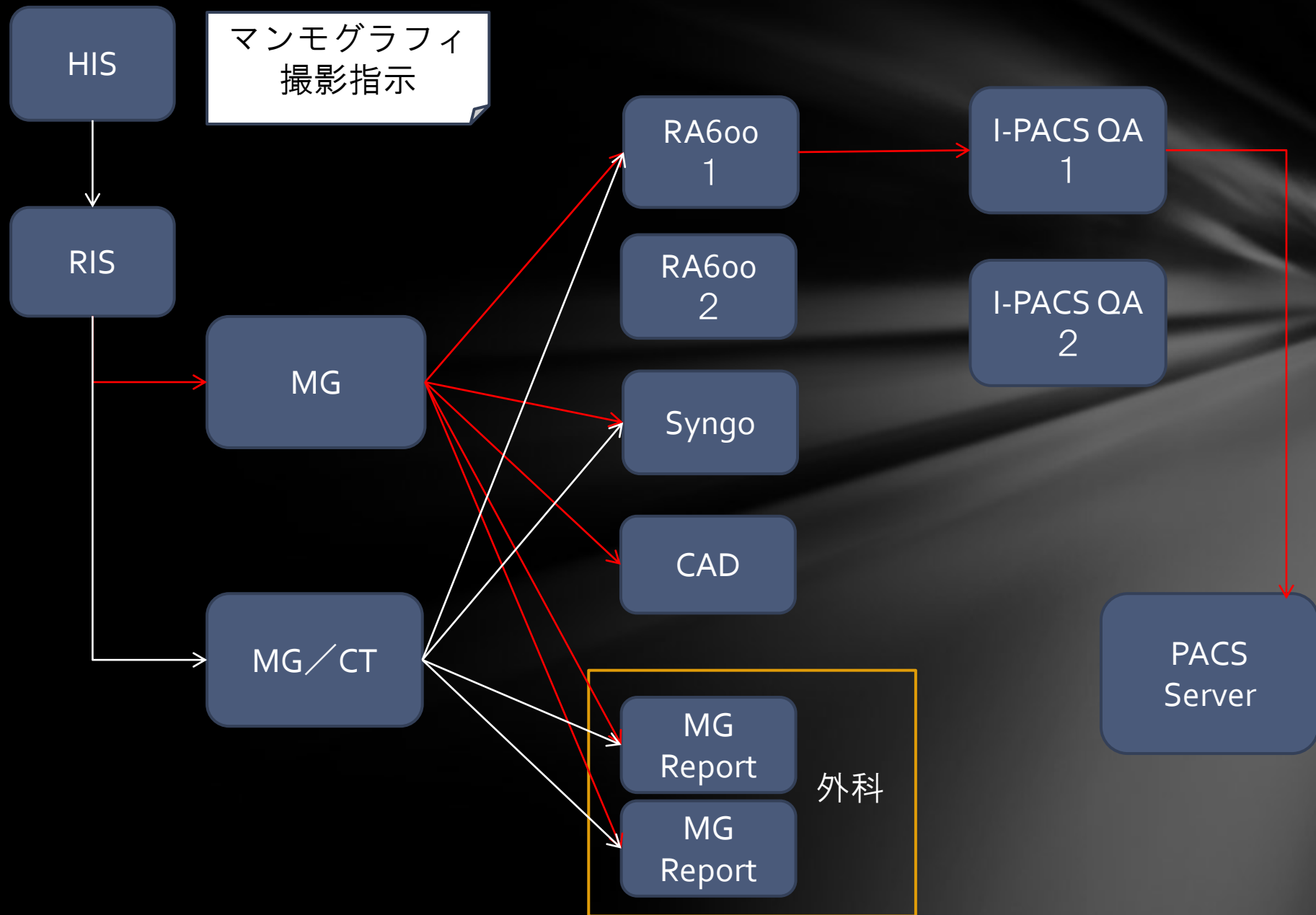


# 各接続内容 (MMG詳細)

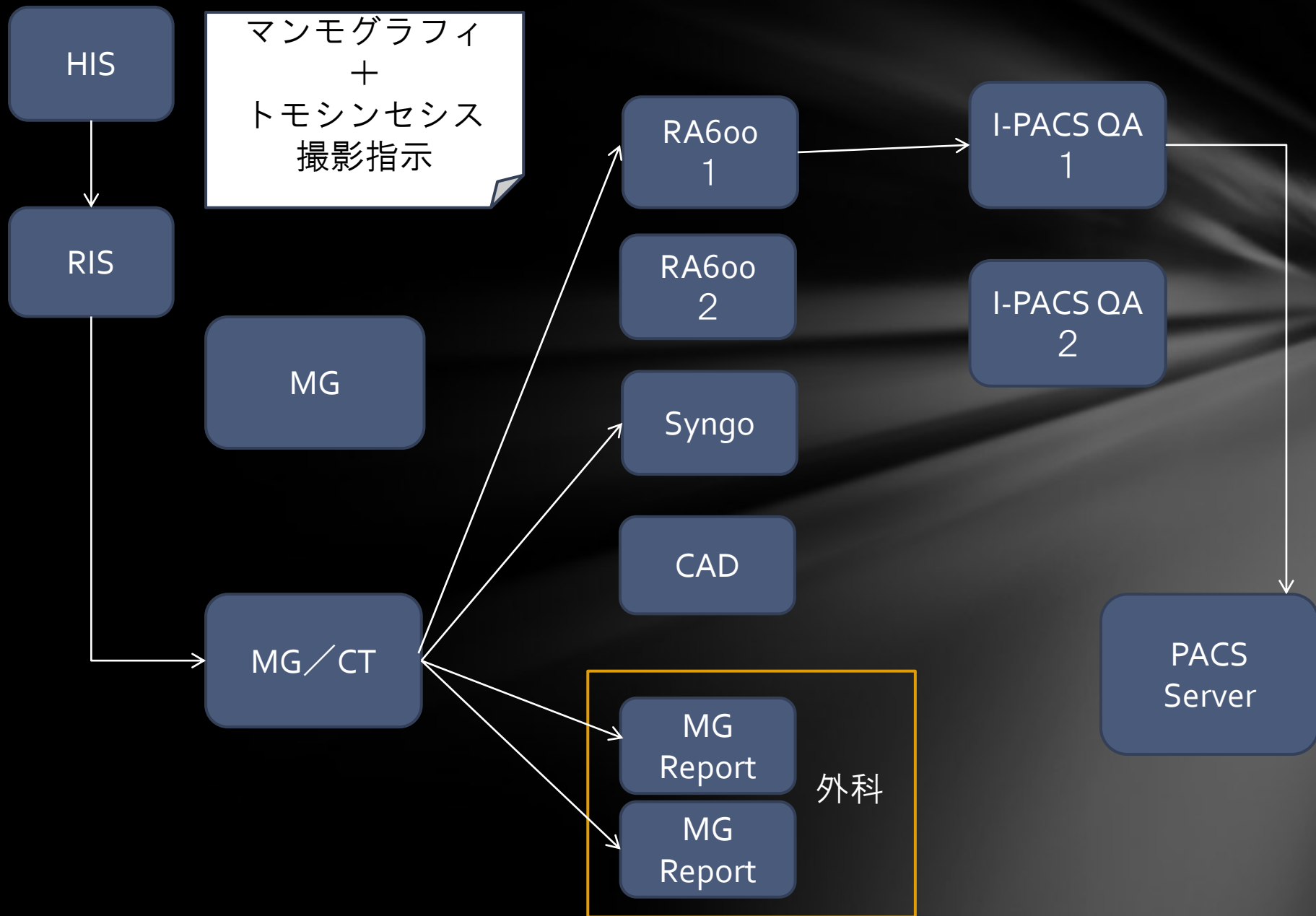




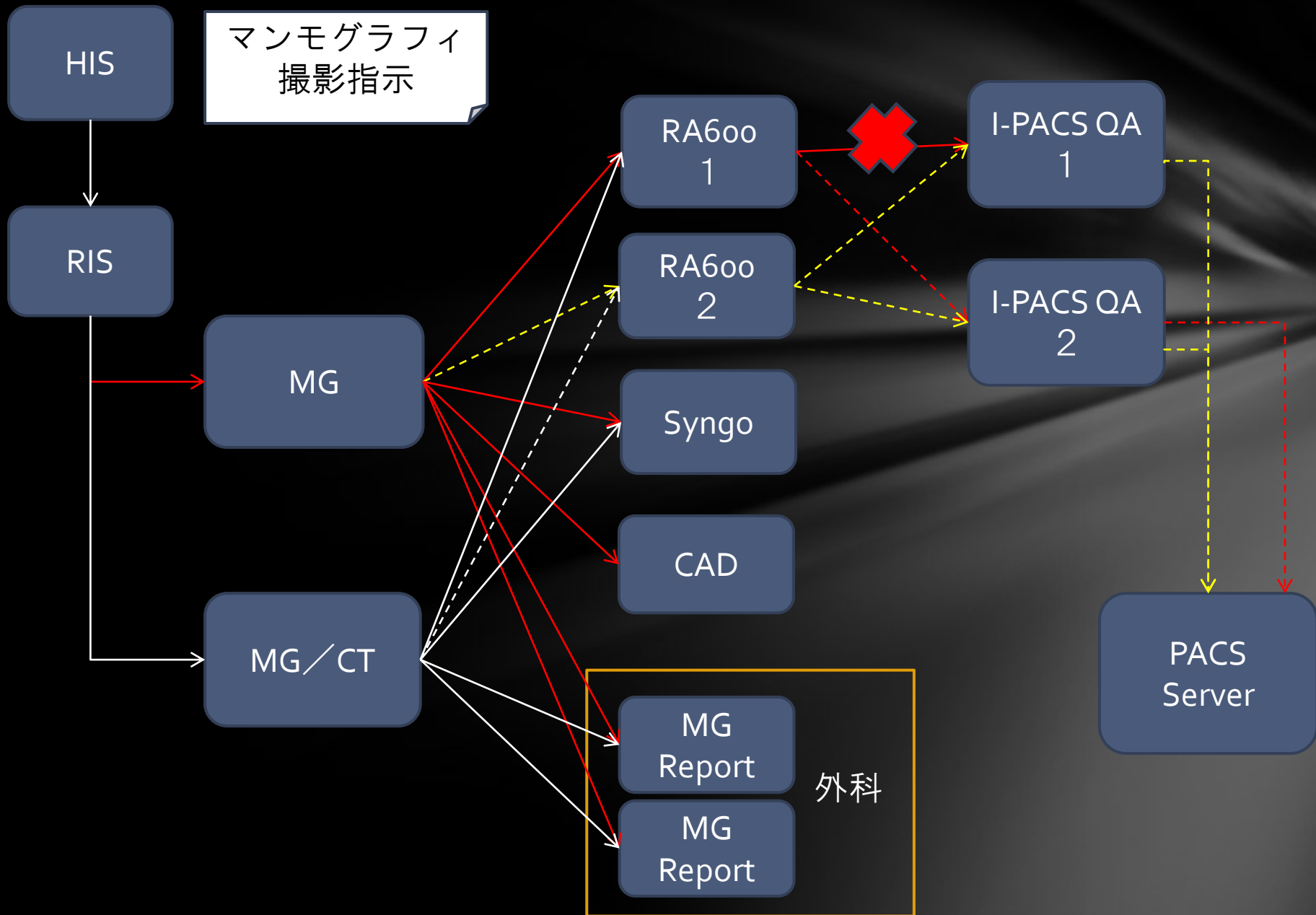
# 各接続内容 (MMG詳細)



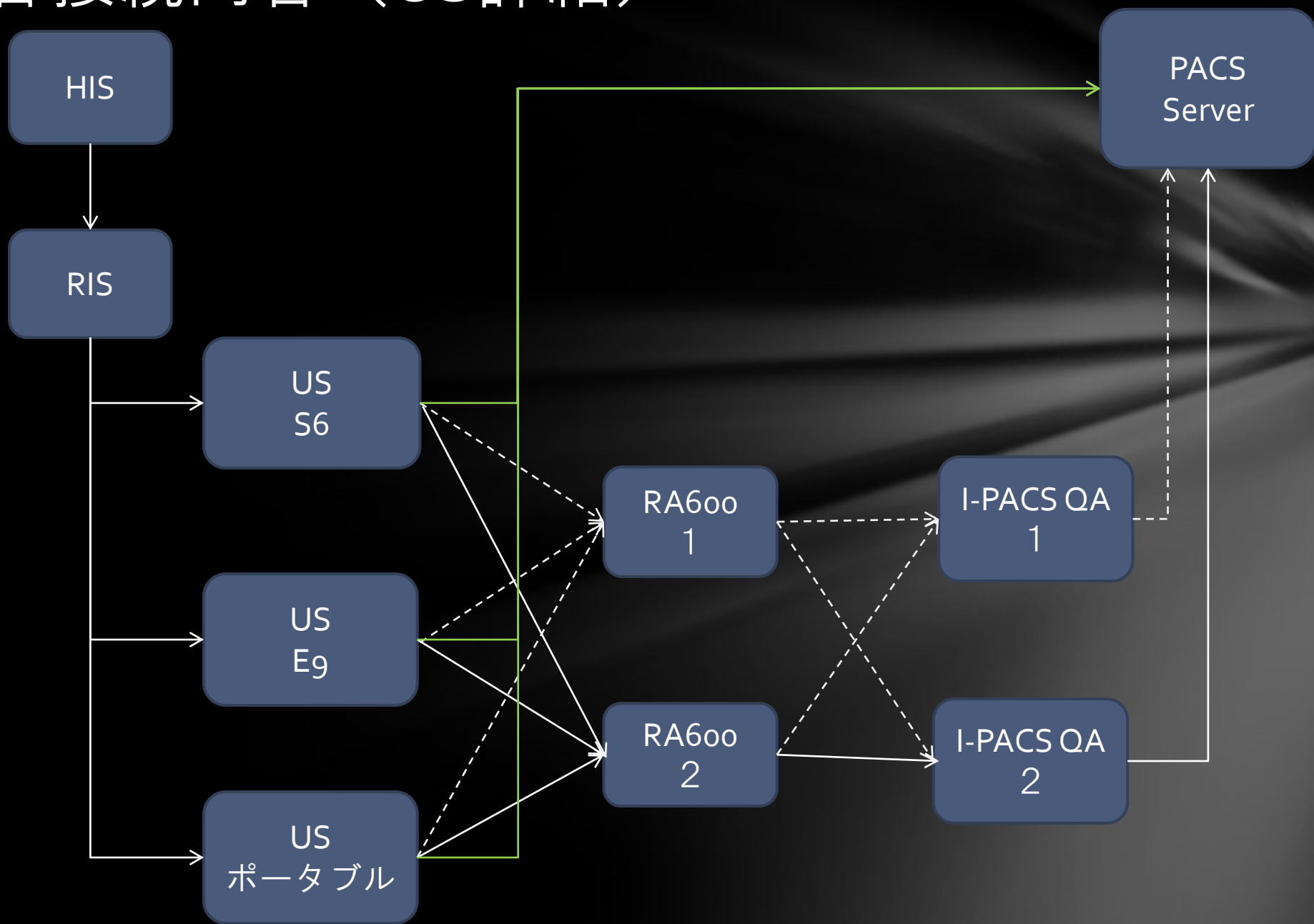
# 各接続内容（MMG詳細）



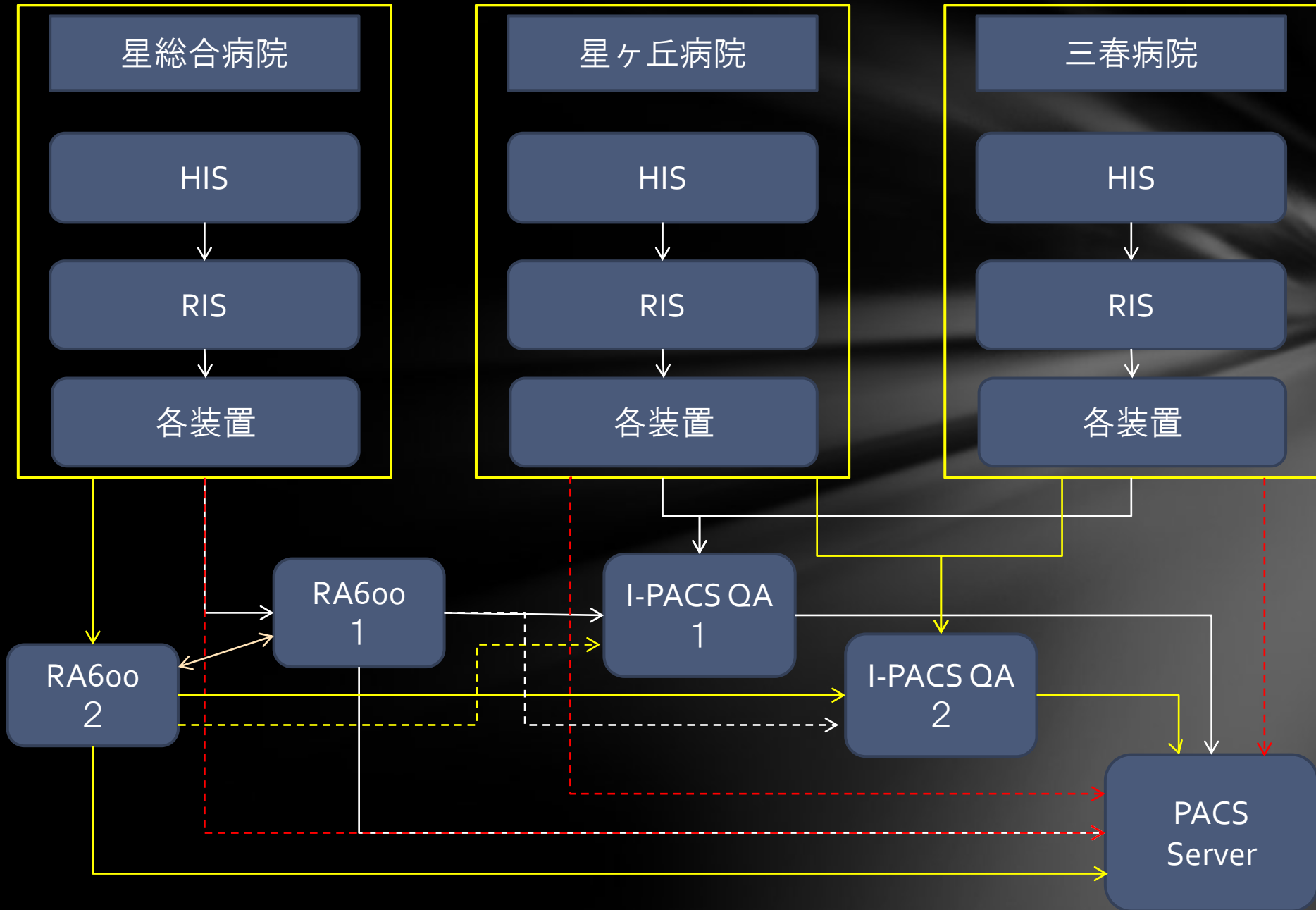
# 各接続内容（ネットワークトラブル）



# 各接続内容 (US詳細)



# 各接続内容（検像、本院・他施設）



今更ながら...検像とは...  
今の現状。

# 検像とは

## 歴史

検像という言葉は、昭和大学横浜市北部病院の新田らが、フィルムレスシステムを構築する際、「参照側に与える悪影響を最小限に止めるべく影響を洗い出し対策したもの」として、今から10年以上前に検像システムの必要性を唱えたのが初めてだと記憶している。（インナビ11月引用）

フィルムレス以前は、いかなる撮影を行っても診察や読影にまわす前に必ず1回、先輩技師の前に設置されたシャウカステンに掛けられ、適否の判断を仰ぐことが職場のルールとなっており、何か画像に不具合があれば、再撮影となっていた。

多分、これが検像ということになるだろう。

## 検像システムとは

フィルムレス環境における画像品質の向上と安全を担保するシステムである。

# 画像情報の確定に関するガイドライン

## 第1.0版① 一部抜粋

4) 検像による確定操作と作成責任者について 検像によるPACS等への保存行為を確定操作とする場合、**確定操作を行った者を当該画像情報に対する作成責任者とすることかできる**。ここでは、検査施行者と該当検査の検像を行う者が同一人物である必要はない。また、複数の者(複数の職種)が一連の行為としてこれを行う場合もあるが、一連の行為における責任の所在は運用管理規程等で明確にしなければならない。なお、「検像」については第7章を参照

7. 検像 検像とは、**医師の診断・読影を支援する目的で、診療放射線技師か画像の確定前に当該画像を確認し、必要に応じて画像の修正や不必要な画像の削除を行う行為をさす**。

確定前に確認するポイントとしては、オータに応じた画像情報が取得できていること、付帯情報が正しく入っていることなどである。また、必要に応じて修正すべき内容として、画像の付帯情報・画像の濃度・画像の方向・画像の順序の変更がある。

検像は特別な装置や機器およびアプリケーションソフトウェアなどを必須とするものではなく、技術面と運用面の両方でバランスをとり総合的に行えばよい。

各医療機関等は、自らの機関の規模や各部門システム、既存システムの特性を良く見極めた上で、最も効果的な対応を検討されたい。





# 画像情報の確定に関するガイドライン

## 第1.0版③ 一部抜粋

7.2 運用ケース いくつかのケースを以下に示すか、これらを複合的に用いても、モタリティ毎に手法が異なってもよい。また、技術的に行うことは必須ではなく運用的に行っても問題はない。例えば、患者情報を照合する手法として放射線情報システムから検像アプリケーションソフトウェアに送信された患者情報など画像情報に含まれる情報とを自動的に照合しても、放射線情報システムの情報あるいは紙面などに記載された患者情報など画像のViewerソフト上に描出された情報とを操作者が照合してもよい。

(1) ケース1: モタリティ上で検像するモタリティにおいて撮影を実施し、そのモタリティ上で検像作業を行う場合である。検像を実施するアプリケーションソフトウェアの有無に関わらず、作業がモタリティ上でおこなわれる。検像が終わった画像は電子保存のための保管装置に伝送される。

# 画像情報の確定に関するガイドライン

## 第1.0版④ 一部抜粋

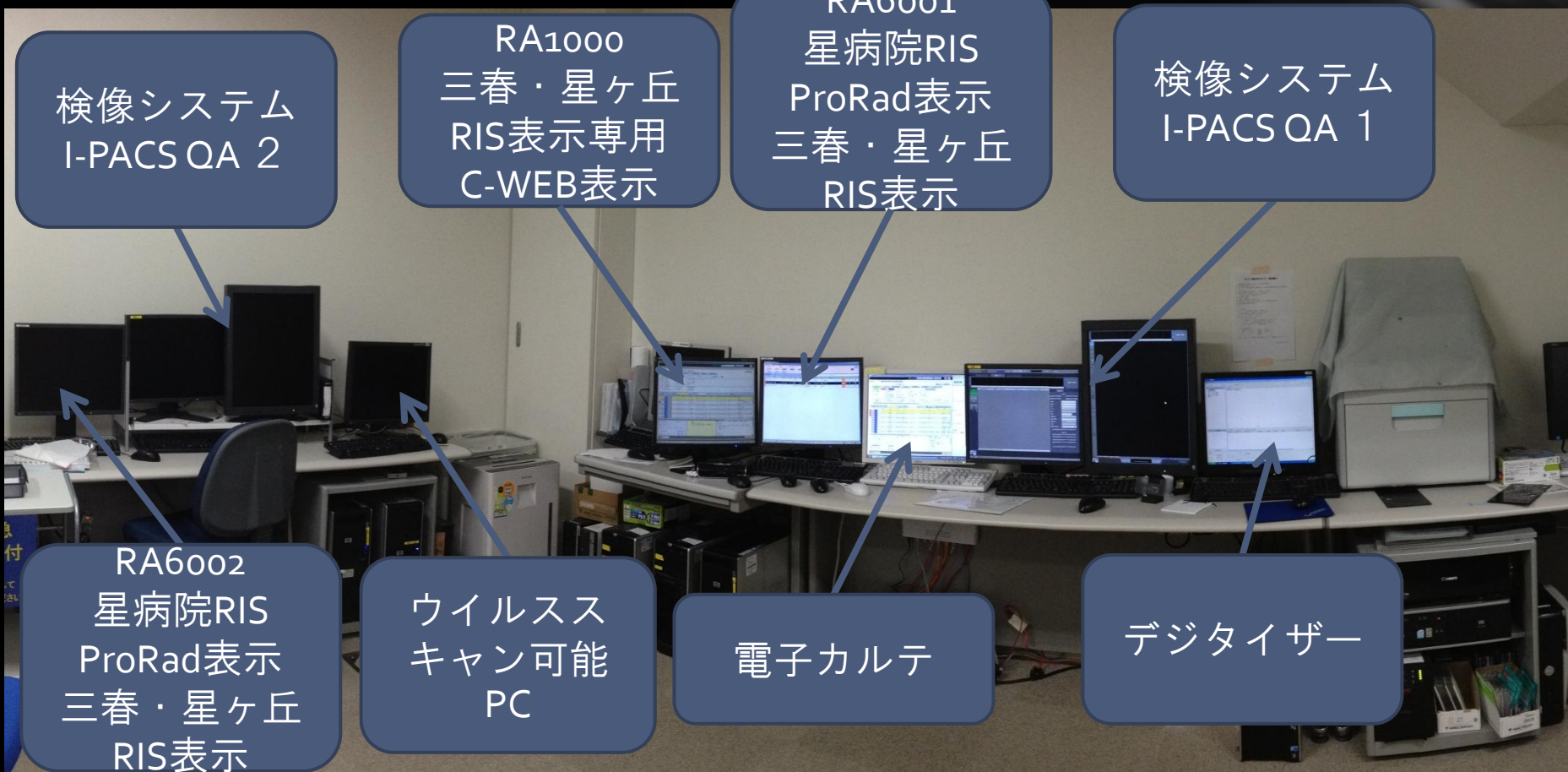
(2)ケース2:検像を行う専用のアプリケーションソフトウェアを用いる 撮影装置から画像を検像専用システムに伝送し,専用システム上で検像アプリケーションソフトウェアを用いて検像作業を行う場合である。検像が終わった画像は電子保存のための保管装置に伝送する。

(3)ケース3:PACSの機能として画像Viewerなどを用いて検像する 撮影装置からPACSのサーバに保管されている画像を画像Viewerなどで読み出し,検像を行い,電子保存のための保管装置に伝送する。検像を実施するアプリケーションソフトウェアの有無に関わらず,作業が画像Viewer上でおこなわれる。保管装置上に検像前の画像と検像後の画像が同時に存在する場合は,検像前後の画像を区別する対策を施し,検像後の画像を誤って消去しないようにする工夫が必要である。

# 当院の検像部門システム紹介

①使用機器 KONIKA社製 I-PACS QAシステム＊2台

GE社製 RA600＊2台



# 検像 1 ・ 2 使用の違い

## 検像 1 (I-PACS QA 1)

RA6001とメイン接続

RA6002 との連携も可能

超音波検査を除く放射線科モダリティすべての検像を行う。

検像画像を手動送信

## 検像 2 (I-PACS QA 2)

RA6002とメイン接続

RA6001との連携も可能

超音波検査、三春・星ヶ丘の日曜・祝日・時間外の検像を行う。

検像画像を自動送信

RIS情報の反映・連携ができていない場合には自動送信されない

# 検像業務について

各モダリティからI-PACS QAに画像が転送されてくる。

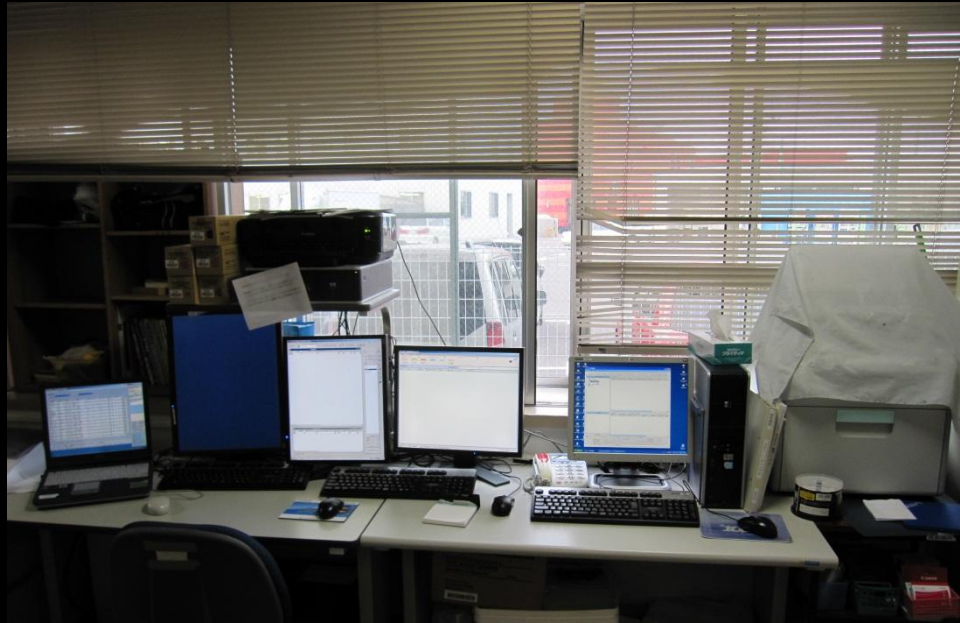
(3施設)

- ①. RIS画面で実施内容の確認
- ②. 画像の付帯情報の確認
- ③. 検査部位・撮影指示と検査画像内容の確認
- ④. 画像の確認
- ⑤. 良ければサーバーへ送信（確定操作）

画像取り込み・紹介用データ作成

# 検像システム導入前との比較 ワークフローの面で!!

導入前



導入後

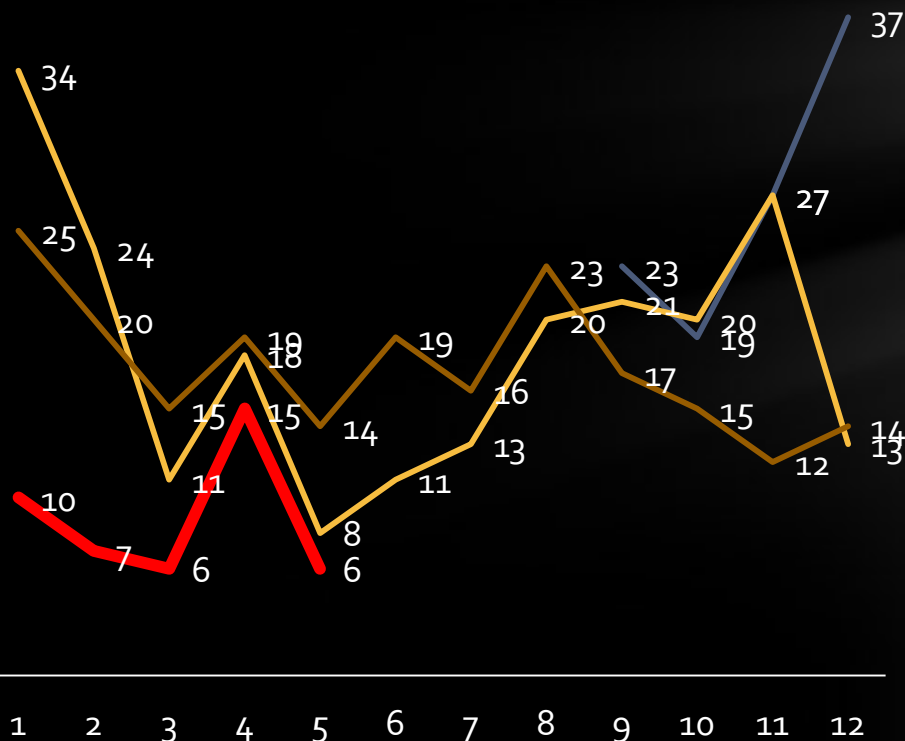




# 検像システム導入前との比較 データ削除件数の実際①

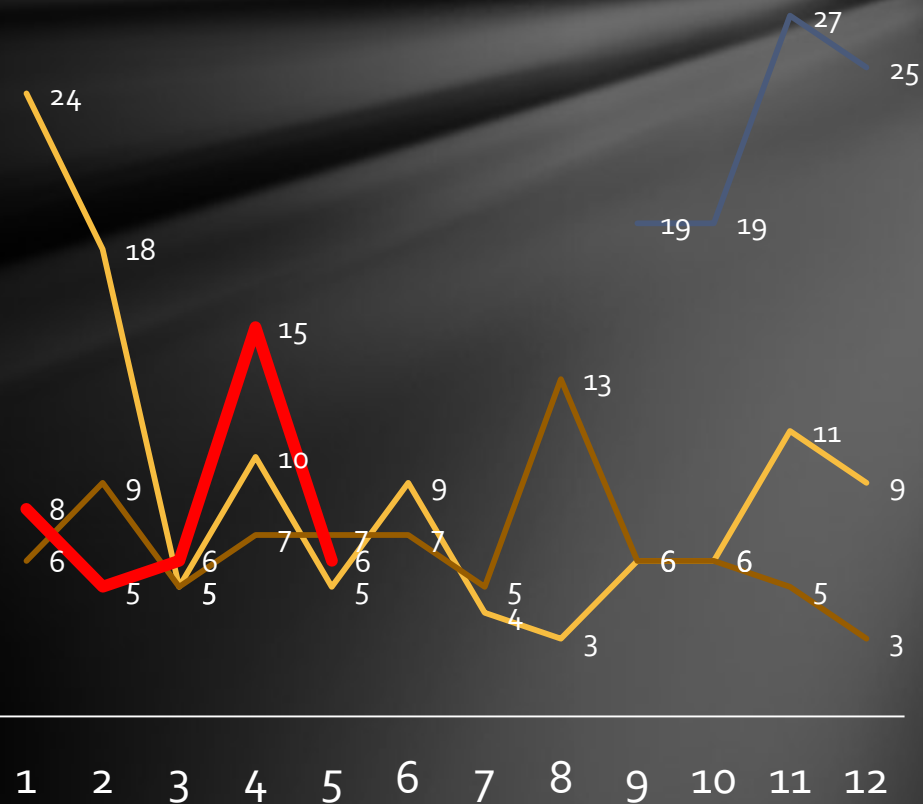
修正+削除依頼件数（月件数）

— H22（9～12） — H23（1～12）  
— H24（1～12） — H25（1～12）



削除依頼件数（月件数）

— H22（9～12） — H23（1～12）  
— H24（1～12） — H25（1～12）

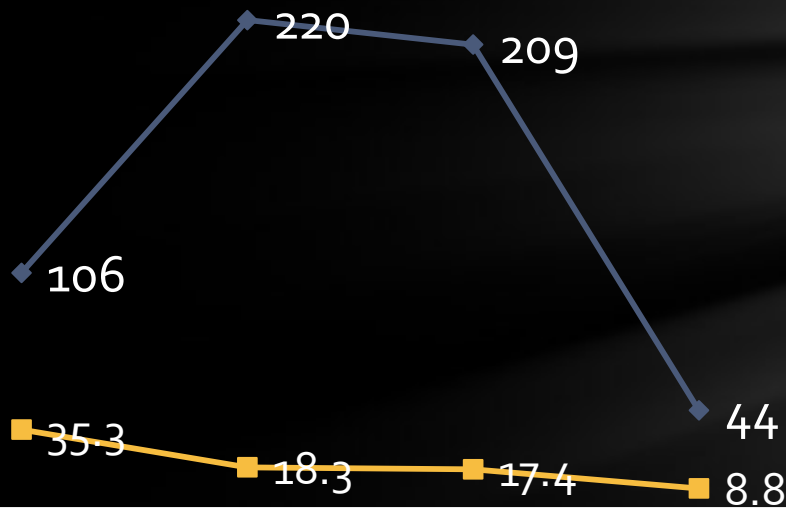




# 検像システム導入前との比較 データ削除件数の実際②

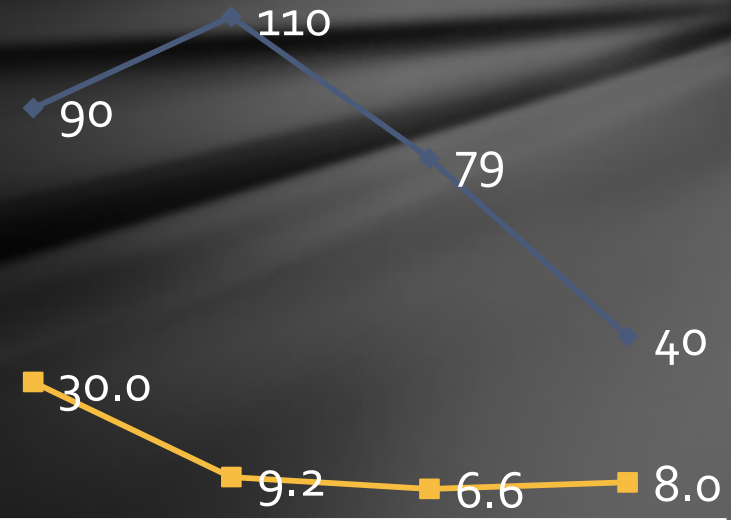
修正+削除依頼件数（総数・月平均）

◆ 総数 ■ 平均



削除依頼件数（総数・月平均）

◆ 総数 ■ 平均



H22 (9~12)

H23 (1~12)

H24 (1~12)

H25 (1~12)

H22 (9~12)

H23 (1~12)

H24 (1~12)

H25 (1~12)

# 検像システム導入前との比較

## データ削除件数の実際③ 詳細

### ①. 削除依頼内容詳細

- 1) 画像編集ミス (トリミング・マーカ)
- 2) 画像送信ミス (不必要な画像の送信)
- 3) 画像送信ミス (各モダリティから直送)
- 4) 患者登録ミス (取り違い) など

### ②. 削除依頼件数の多いモダリティ

- 1) CR
- 2) CT
- 3) MG・RF
- 4) RG・US
- 5) NM

# 検像システム導入後からの問題・検討事項

①. 各装置側からの情報が全て表示しきれていない

→CR：RISで表示されている検側の表示がI-PACS QA側では表示されない。 など

→CR装置で撮影部位の情報があれば表示可能

②. 装置によって表示できない事がある

→NM：心筋シンチのQGSデータ

→現在、改善へ向けシステム構築中

③. 画像順変更が面倒である

→特にCTの追加撮影

④. 画像取り込みを行った際、I-PACSQAを通すと各検査画像が混在すてしまう。

→RA600から直接PACSサーバーへ送信する

など、問題がありましたら遠藤まで！！

# ちよつと気になった 画像を何点か!!

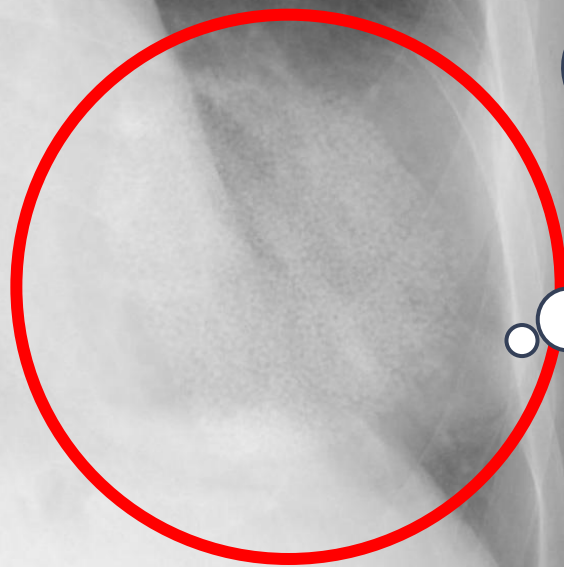
みなさんで考えてみましょう!!

もし良ければ2年目の技師さん、お願いします

何か、おかしい所はありますか？ 1

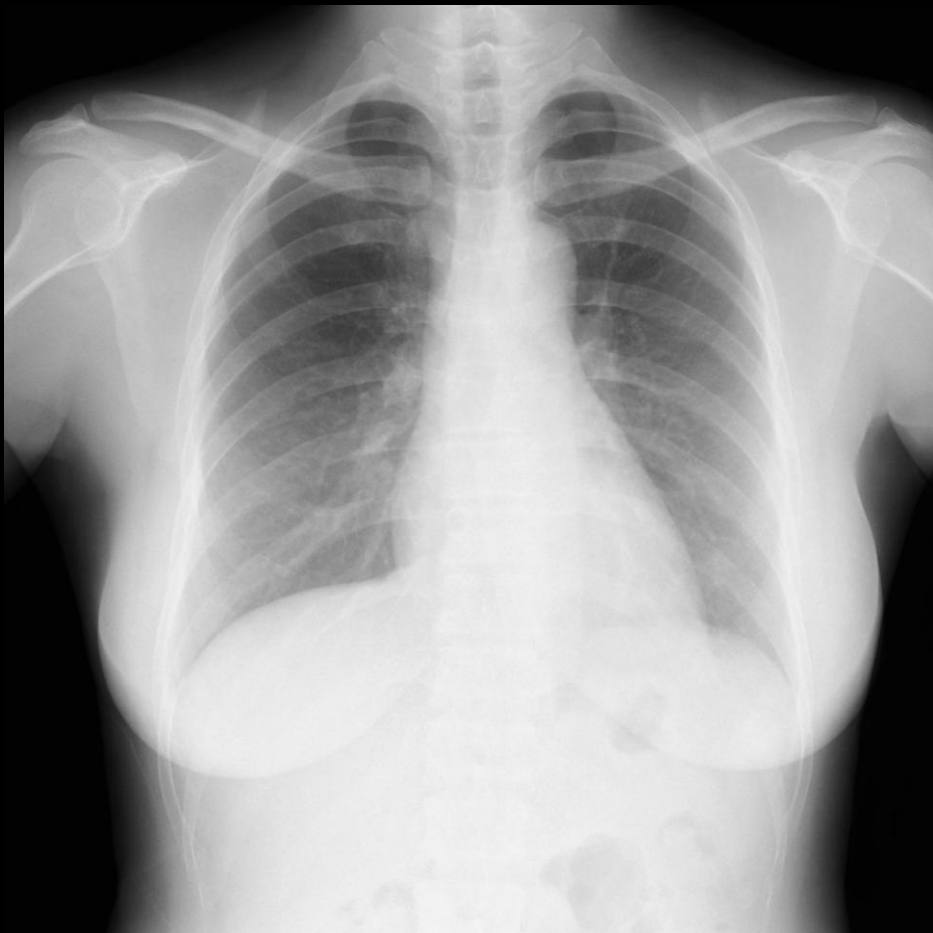


# 左下肺野に何か写りこんでいます

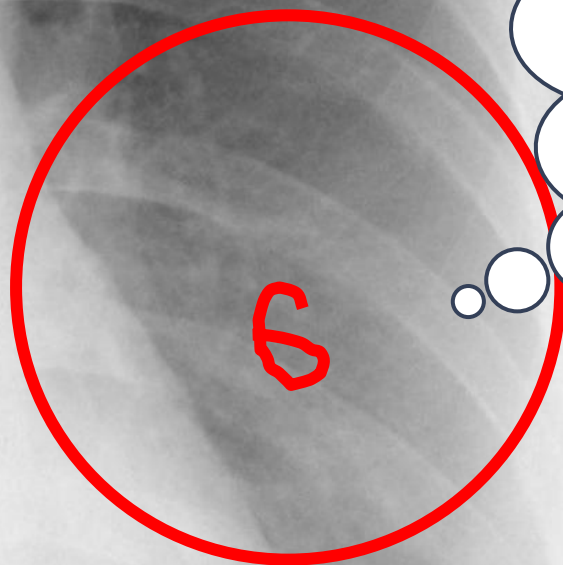


実はこの患者さん、乳がん術後で定期的検査に来院。撮影時、パットを付けていたようです！

何か、おかしい所はありますか？ 2



# 左肺野内に文字が見えませんか！？



実はこの患者さん、検診で来院。  
撮影時、きていたTシャツの柄が写りこんだようです。



# 何か、おかしい所はありますか？ 3

以前の画像



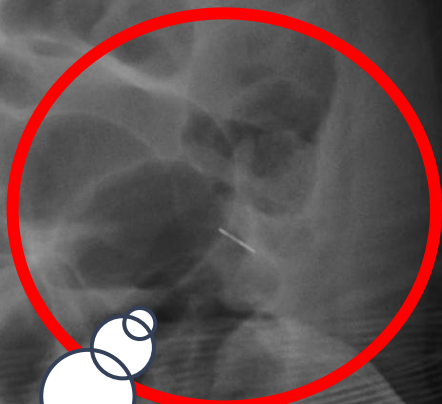
今回の画像



# 何か、おかしい所はありますか？

以前の画像

今回の画像



実はこの患者さん、精神科の患者で腹痛・下血で撮影指示。撮影後、担当看護師に確認した所ホッチキスの針を誤飲した可能性ありと....

当院で撮影した画像です





最後に検像はフィルムレス環境における画像品質の向上と安全を担保するシステムであり、各検査画像を確定するモダリティです。

まだまだ、使い勝手の悪いシステムかとは思いますが、よりよい画像と質の高い画像情報を提供する為に、確認の徹底をお願い致します。

わからない事があれば、必ず遠藤までご相談下さい。