

委員会検討報告「画像・情報管理の実際と問題点」

# 「画像・情報管理の 外部保存と画像圧縮の活用」

全国病院経営管理学会  
診療放射線業務委員会委員

笹川 拓也（吉川中央総合病院 放射線科）



## 医療画像ネットワークの歴史

1982年

SPIE国際会議にて  
PACSが新しい概念として提唱される

1993年

DICOM3.0規格の制定  
各ベンダーの開発が加速

1999年

「診療録等の電子媒体による保存について」  
厚生省より電子保管認知の通知  
病院施設への導入が加速

2010年

「診療録等の保存を行う場所について」  
厚生省通知の一部改正  
民間事業者のデータセンターが普及(クラウドの現実化)

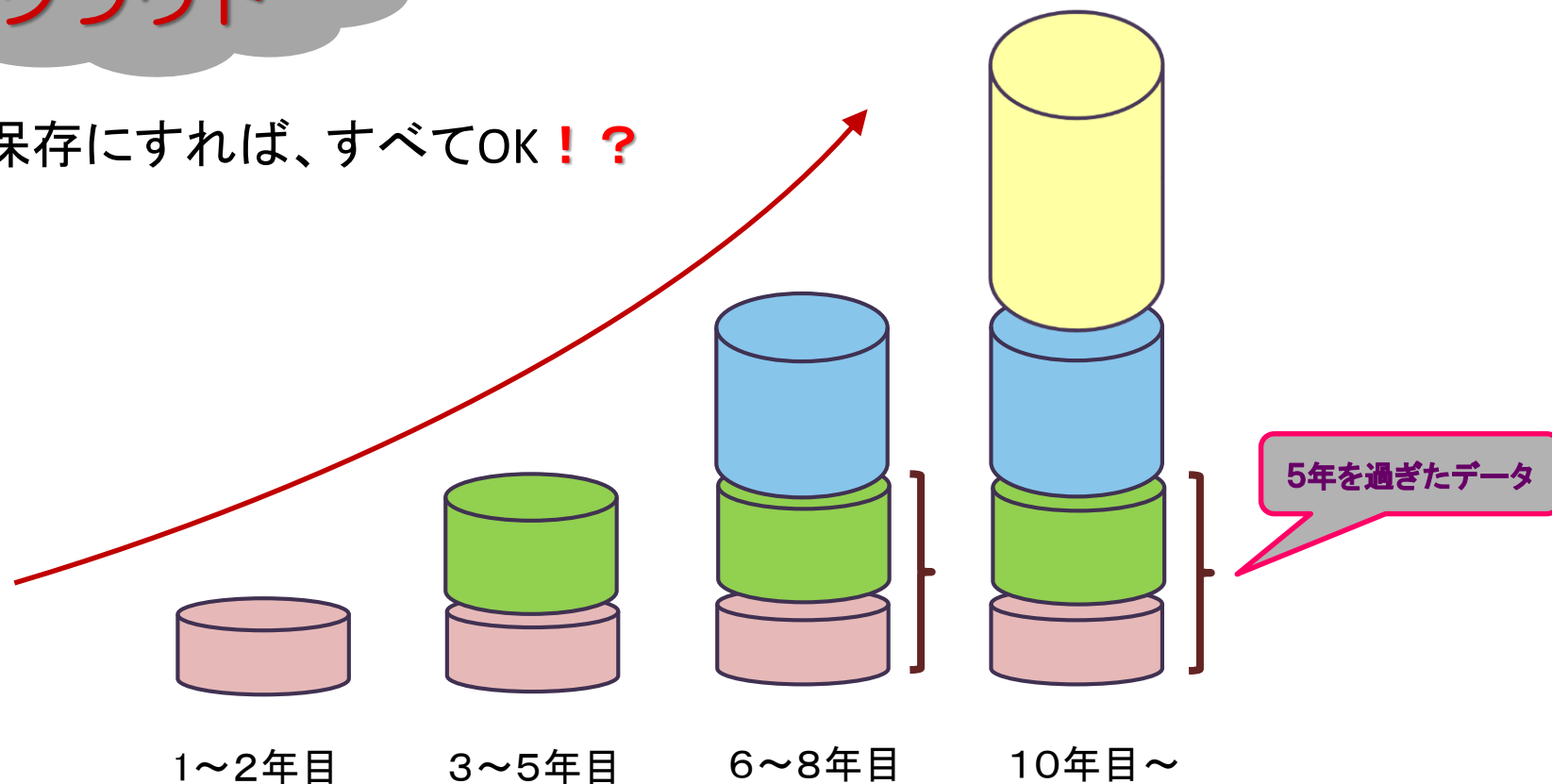
2016年

PACSは5～10年間で急激に普及  
同時にCT等も目覚ましい進化が！

# クラウド

装置の進化で画像データはどんどん増える！

外部保存にすれば、すべてOK! ?



外部保存(クラウド)や過去画像の画像圧縮保存の検討

## 外部保存(クラウド)の検討

モダリティの高性能化・台数の増加 ⇒ 毎年、画像容量が増加し続ける ⇒ サーバーの容量UP



予算取りや設置場所の確保、ハードウェアの管理などが発生



データを外部保存

- ❑ 外部保存なら、保存データ容量に応じた費用での運用
- ❑ システム稼働の電気代や人件費・設備費の削減
- ❑ 災害時でも対応可能となる安心感

さらに近い将来には、システムも含めた完全なクラウド化に !?

- ❑ ブラウザベースでの運用で、通常のPCで参照が可能  
(システムの費用(追加、更新や故障時)が大幅ダウン)
- ❑ ASP・SaaSによる読影システムや施設間画像連携が可能になる  
ASP・SaaS: どちらもインターネットを利用したPCに依存しないシステム  
(VPN接続では回線が落ちる場合がある。専用回線が◎ 高コスト)

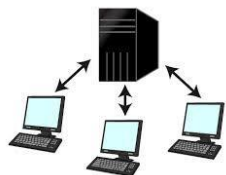


## 画像圧縮保存技術について

画像サーバーに転送時に、「RAWデータ」か「可逆圧縮」してストレージ(保存)

可逆圧縮技術 → RLE圧縮、Lossles(ロスレス)JPEG、JPEG2000など

圧縮率1/2程度



非可逆圧縮: Lossy(ロッキー)JPEG、Weveletなど

圧縮率1/10程度

日本医学放射線学会電子情報委員会

デジタル画像の取り扱いに関するガイドライン3.0版 平成27年4月

但し、撮影時に圧縮画像を作成しておかないと  
あとから圧縮処理するのは困難な場合もある(Wevelet圧縮など)

長期保存時に費用効果◎  
2~3割程度削減の事例あり



(画像)  
ライフサイクルマネージメント

圧縮した履歴が必要では？  
5年経過した画像をすべて圧縮？ どれを残す？  
直近で画像を参照しているかを把握が必要！！

## 3省4ガイドラインの遵守

医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第4.2版(厚生労働省)

医療情報を受託管理する情報処理事業者における安全管理ガイドライン(経済産業省)

ASP・SaaS事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン(総務省)

ASP・SaaSにおける情報セキュリティ対策ガイドライン(総務省)

事業者だけでなく医療機関側の運用管理規定や安全管理体制の確立が必要となる



ISMS適合性評価制度:情報セキュリティマネジメントシステム

但し、会社として取得しているのか(△)、システムとして取得しているか(◎)

## 外部保存(クラウド)の注意点

- ❑ 初期投資費用が発生する  
長期的にハードウェア購入や管理を考えると同等程度、利用規模が増えると費用対効果◎
- ❑ クラウドの予算は単年は安価でも、翌年は増額となるので複数年で考えないと危険！
- ❑ 画像管理の必要性 ⇒ 画像の保存・圧縮管理、アクティブ・ノンアクティブの画像管理  
(画像)ライフサイクルマネージメント
- ❑ ベンダーとの取り決め・運用使用方法・規程・管理者・院内掲示など必要  
3省4ガイドラインの遵守
- ❑ 院内サーバーからクラウドへの移行は時間と金額がかかる  
10Tで6ヶ月～1年は必要、並列で徐々に移行するのが ○
- ❑ 将来的には、まちがいなくクラウドが主流となる。が、一部は院内サーバーを残した方が良い  
回線の不良などで使用不能となった場合、院内に直近の画像やシステムがあれば診療は可能
- ❑ ベンダーの信頼性・継続性も考慮必要  
ベンチャーなどの費用が安いものもあるが・・・  
最近 HPが突然クラウドサービスからの撤退を表明。表明から3ヶ月でサービスが停止

# 謝辞

- 富士フィルムメディカル株式会社
- GEヘルスケア・ジャパン株式会社

医知の蔵

<https://gecommunity.on.arena.ne.jp/ichinokura/form.html>

もしくは

<http://xtw.me/XCk8GqU>