

第27回 日本医療マネジメント学会学術総会

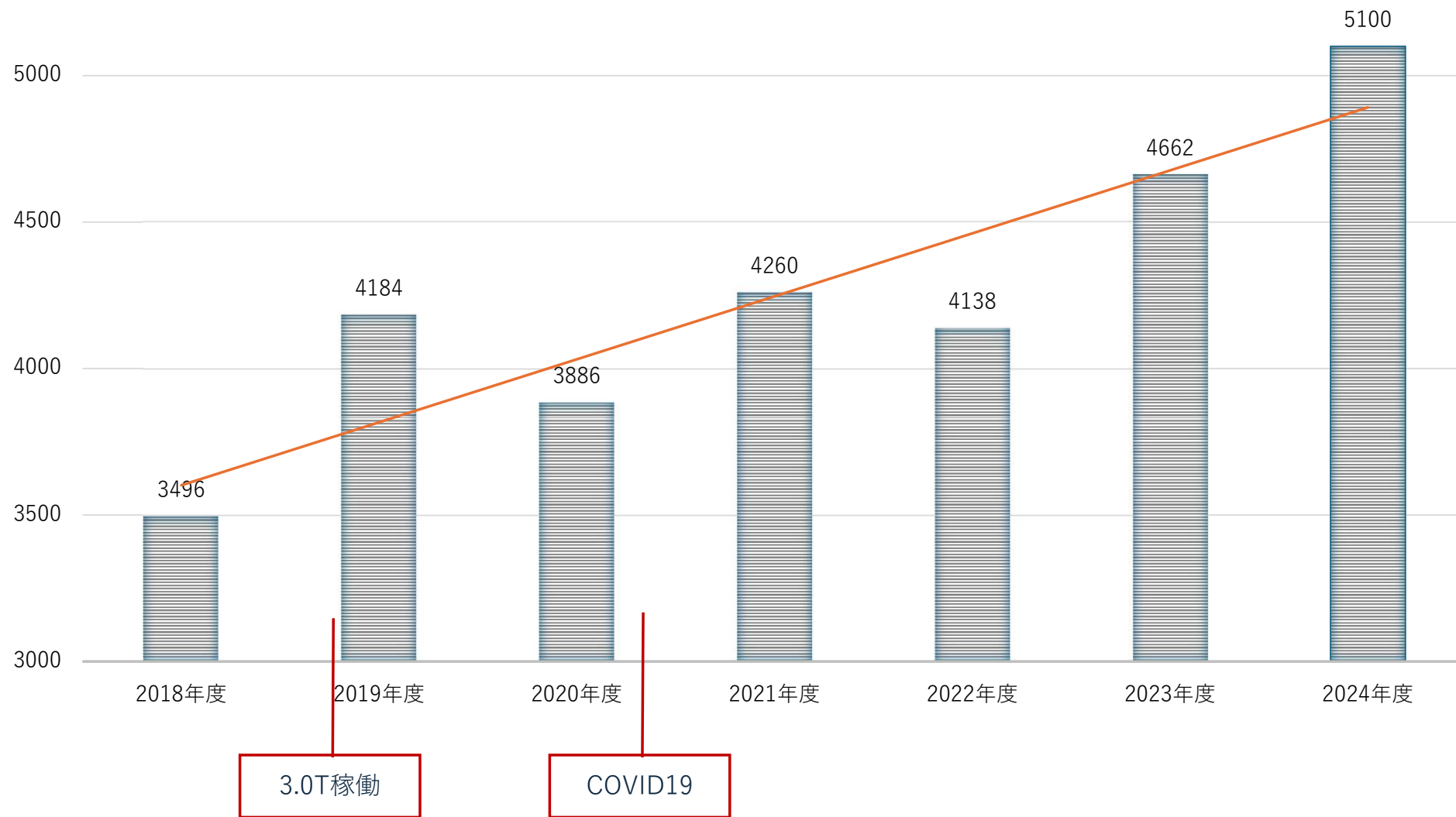
MRIにおけるディープラーニング導入 による病院経営の向上

社会医療法人鴻仁会 岡山中央病院
◎ 太田 和宏
上堀内 善紀
渡邊 伸作



演題発表内容に関連し、開示すべきCOIはありません

検査数推移



■ MRIの問題とその対策

【背景】 MRI検査数が年々増加し 1 台で年間約3500件から5000件以上となり、運用が困難となった。

【問題】 緊急検査や紹介患者の受入れが取れなくなり医師から不満が増え、患者待ち時間もとても増えた。

また、業務時間内で検査が終わらず放射線技師の残業が増えた。

【検討】 MRI装置 2 台目の導入を検討し、設置場所、導入費用、人件費など様々な問題があり新規導入は難しかった。

その時、メーカーからディープラーニング導入（アップグレード）の提案をいただいた。

【結果】 ディープラーニング導入はMRI装置2台目を導入する以上に費用対効果が得られたので、その効果を経営視点でまとめることにした。

MRI

2台目導入が行えない
当院の3つの問題



設置場所の問題



導入費用の問題



人件費の問題

問題 ①

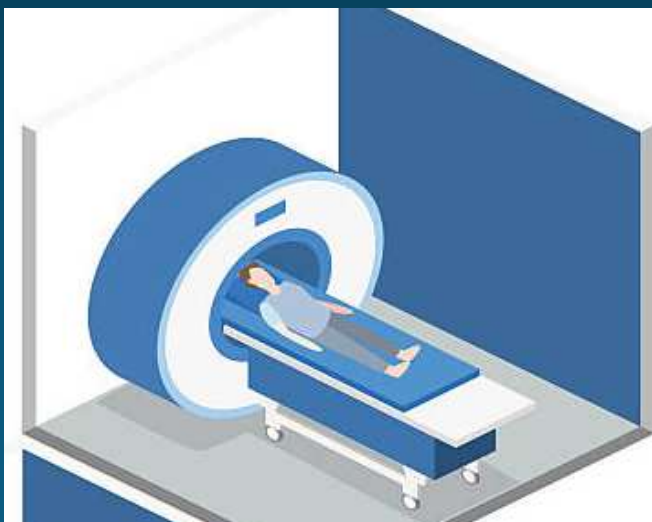


設置場所の問題

そもそも場所がない
工期に時間がかかる
工事費が高額（約 4 千万）



問題 ②



約 2 億円
(3 T高性能MRI)

導入費用と保守費の問題



ランニングコスト (保守費用)

約 2,000万円／年

問題 ③



人件費の問題

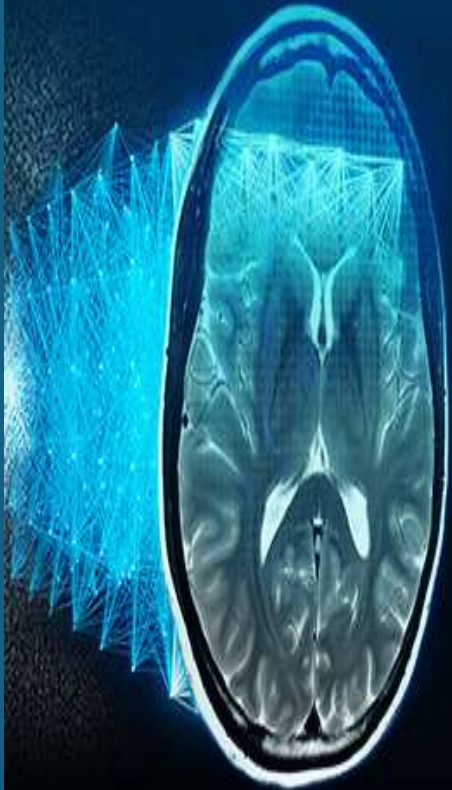


人件費は倍になる

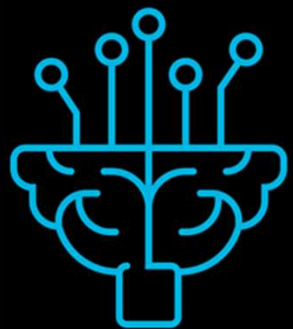
約 500 万円／人／年



Level up
your image
quality with
AIR™ Recon DL



ディープラーニング
導入



AIR™ Recon DL



Update...



ディープラーニング
導入

DLソフトのイニシャルコスト

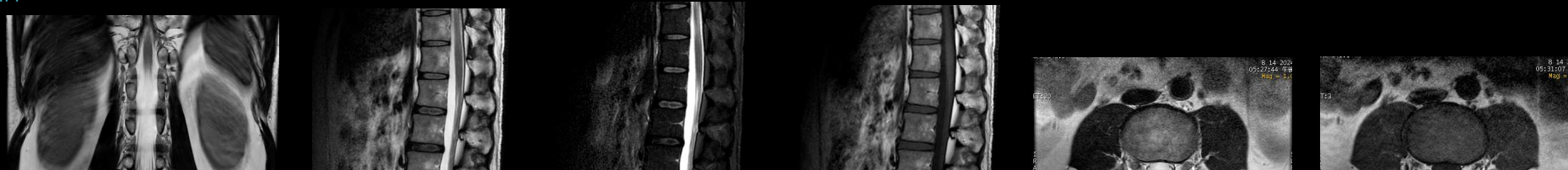
2,500万円のみ

※ HDバージョンアップ

MRIにおけるディープラーニング導入前後の効果
42%時間短縮

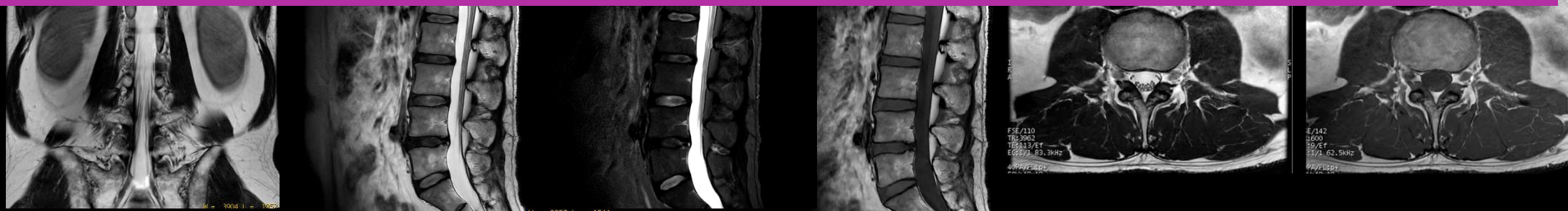
高画質化 & 短時間化

<今まで>
15:04 min



画像がきれいになり
検査時間が半分近くになった！

<新しい>
ディープ
ラーニング
8:48 min



Cor T2
384x354 4mm
1:04 min

Sag T2
384x354 4mm
1:04 min

Sag STIR
384x384 4mm
1:51min

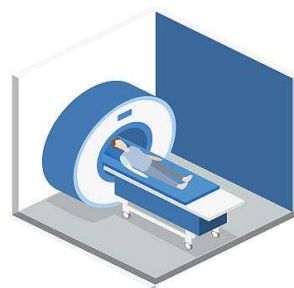
Sag T1
400x300 4mm
1:25 min

Ax T2
400x300 4mm
1:43 min

Ax T1
384x300 4mm
1:41min

導入費用の比較

・MRI装置2台目導入の場合

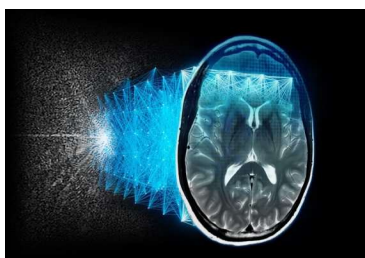


工事費用

装置導入費用(インシャルコスト+ランニングコスト)

人件費

・ディープラーニング導入の場合



ディープラーニング
導入費用

2,500万円

約2億5,000万円~2億6,000万円

差額

約2億3,000万円



AIR™ Recon DL

ディープラーニング導入前後における効果

- ・ 大幅な検査時間短縮によって緊急検査や紹介患者の受入れがスムーズに行え医師からの不満も解消された
- ・ 患者待ち時間が減り、検査にかかる時間も短縮され患者の負担が軽減された
- ・ 放射線技師の残業が減った
- ・ 画質向上により診断面に貢献



もう検査終わったの!?
早くて楽だった！

画像がきれいになって
見やすくなった！

いつもすぐに検査して
くれてありがとう！



追記

ディープラーニング導入後の費用効果

昨年12月に導入し、1カ月50件UP↑

【現在】

1カ月あたり50件UP

$$2万3,650円/件 \times 50件/月 = 118万2,500円/月 \text{ UP}$$

【今後】

5000件から6000件にUP

$$2万3,650円/件 \times 1000件/年 = 2,365万円 \text{ UP}$$



導入費用 2,500万円 だったので1年少しでPAYできる

■ 結論

三方よし



ご清聴ありがとうございました

第27回 日本医療マネジメント学会学術総会