

# ガンマナイフ inside 同志による治療の核心



## AIを使った脳腫瘍の治療計画作成

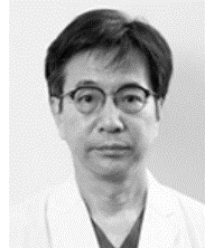
### Randomized multi-reader evaluation of automated detection and segmentation of brain tumors in stereotactic radiosurgery with deep neural networks

Shao-Lun Lu, Fu-Ren Xiao, Jason Chia-Hsien Cheng, et.al

Neuro Oncol. 2021 Sep 1;23(9):1560-1568. doi: 10.1093/neuonc/noab071

紹介担当 新須磨病院 近藤 威

岡村一心堂 蓮井光一、青山総合病院 水松真一郎、  
国立循環器病研究センター 森久恵、洛西シミズ病院 川邊 拓也、  
大田記念病院 中崎清之、新須磨病院 梶本裕人



現在米国FDAに承認された唯一のAI(商品名：VBrain)を用いた脳腫瘍の放射線治療計画作成のためのシステムの臨床使用における検証研究。

#### 【まとめ】

AIによる脳腫瘍（転移性脳腫瘍、聴神経腫瘍、髄膜腫）のためのsegmentation AIの研究開発論文である。本論文の続報（2023）を含めてガンマナイフではなくサイバーナイフによる治療データをベースにしている。実際の治療医が作成した治療計画contouringを“ground truth”としてAIに学習させ、AIは“template”としてのcontouringを提示する。エキスパートから初心者まで、AI-assistedの利点があるとしている。



<https://www.vysioneer.com/solutions/vbrain>

#### 【結果の要点】

- ✓ AI standalone performance：Vbrainだけでcontouringさせると、sensitivity 95.7%。
- ✓ SRSスペシャリスト(2)・初心者(4)がVbrainを使ったら全体としてsensitivityは82.6%→91.3%まで改善し、特に小さな病巣では56.8%→69%まで改善した。
- ✓ Physician（人）はそれほどfalse-positiveを出さないがVbrainのfalse-positive率は0.5/例と高い。しかしながら、人が見てこれは簡単に修正できる。

#### 各ガンマナイフ治療医の意見

- このAIで、即座に何かできなかったことができるようになる、と言うわけでは無い。
- エキスパートの経験を、初心者が簡便に獲得できる。
- エキスパートの間でのコンセンサスを極めることができる。
- 日本でこのようなイノベーションがないのが歯がゆい。
- 業務効率化に標準化の潮流→治療の標準化には直ぐには結びつかない。
- 人の目で見逃すのを補助できることはとても有益。
- 一瞬で病変が描出されるのでかなりの時短。
- AIは人のアシスタントという位置づけ、疲れ知らずの。

#### お問い合わせ



社会医療法人

岡村一心堂病院

TEL 086-942-9900

FAX 086-942-9929