

富士脳障害研究所附属病院様



# 術野映像と術場映像を医療スタッフが共有化。 迅速かつ安全な高度医療を支える手術室映像システム。

壮大な富士山が眼前に迫る高台に創建された富士脳障害研究所附属病院(以下、富士脳研病院)様。脳血管障害、脳・脊髄腫瘍の治療を中心として行い、機能回復期、維持期までの継続的なシームレス診療体制を整える脳神経外科の専門病院です。創建は昭和55年(1980年)。脳神経外科の「空白地域」だった静岡県に専門医療の礎を築いた富士脳研病院様は、当初52床だったベッド数も新棟整備などで160床に増床。くも膜下出血や脳腫瘍の患者を中心に年間500件以上の手術を行い、地域医療を支えています。

耐震性を考慮し、ドクターヘリ搬入用のヘリポートも整えた新病棟がオープンしたのは2013年11月。池上は、新病棟整備に際し、2つの手術室映像を多角的に活用できる最新の映像システム、フルHDカメラ(手術顕微鏡取り付け)を提案。既に旧病棟で小規模ながらも映像配信システムを導入し、その利便性を強く感じられていた点に加え、池上通信機の対応力の良さ等を高くご評価いただき、今回の採用に至りました。



## 富士脳研 脳神経外科資料館

2011年に他界した富士脳研病院様の名誉院長で東大名誉教授の佐野桂司氏の資料館が病院敷地内に開館している。経歴紹介のパネル展示に加え、生前に愛用していた机、手術や学会発表の際に記した自筆原稿等が並ぶ。日本の「脳神経外科の発展の父」と呼ばれる富士宮市の偉人の功績を伝えている。



今回、導入いただいた映像システム、フルHDカメラの効果、以前のシステムとの違い等について、  
脳神経外科部長 小野秀明様、麻酔科部長 山口光幸様、看護部手術室主任 遠藤知日香様、総務課(用度) 望月哲司様からお話を伺いました。

—富士脳研病院の概要についてお話を伺わせてください。

遠藤主任：

当病院は、脳神経外科単科の専門病院です。最近では脊椎脊髓手術にも力を入れており、2019年の外来患者数33,000人、入院患者数1,600人になります。緊急対応が多く、年間手術数は617件、うち開頭手術は552件にのぼります。高齢化が進んでいることもあり、脳梗塞、くも膜下出血、未破裂脳動脈瘤等の緊急手術が増加しており、専門医が対応できる所が当院の強みと言えます。



—今回の映像システムは、役にたっていますか。

山口部長：

なくてはならないもの、というのが実感です。当院では、定時の手術のほか、緊急手術も数多くあり、2つの手術室でオペが行われることが多々あります。私は、麻酔科医として、並行して進められるオペの状況を監視し続けなければなりません。そのような場合には1台のモニタに2画面を表示させて確認しています。また、単に術野映像で手術の進行状況を確認するだけでなく、画面右下にバイタルサイン状況も映し出せるため、患者の詳細な容態をチェックできています。もちろん、手術室内では術中の麻酔記録を取り、専任の担当がチェックし続けていますが、麻酔科部長として全てを確認し続けることで、より安全な医療が行えていると思います。急用で手術室を離れることがあっても医局や検査室でも術野映像、バイタル映像を選択して映像確認ができるため、患者様の容態、手術室の進行状況から長時間目を離してしまうということもありません。



—以前から当社の映像システムを活用していらっしゃいます。

山口部長：

旧病棟の手術室でも小規模ながらも映像配信システムを導入し、その効用は実感していました。ただ、当時の手術顕微鏡用カメラはSDTVだったので画質に不満がありました。今回導入したシステムはフルHD画質で構築されているため、映像が格段に鮮明になりました。全く違います。色味もナチュラルです。これは池上のカメラの特性なのでしょうが、変に赤が強調されることもなく、リアルな色調で再現されていると感じます。術中の映像はHDDにファイルし、学会発表等で活用するために保管・編集を行っています。また、院内での手術映像保管用としてブルーレイ・ディスクにも記録しています。世の中では4K、8Kと更に高画質化を実現する技術が実現されていますが、HDTVレイトでのハンドリングの良さと画質の良さを考えると、現段階では今のシステムで申し分ないと思っています。

望月様：

自分は用度担当として、35年前から院内に設置する機器の発注に関わってきました。映像記録媒体もリールテープ、Uマチック、ベータ、8mmと変わりましたが、手術顕微鏡用カメラも大きく変わりました。3管式カメラ(3本の真空管を使用するカメラ)の時代から選定に関わってきましたが、当時のカメラは大きくて重かった。その当時から池上製のカメラを使わせて貰っていますが、今は本当に超小型で軽量。技術の進歩には目を見張るばかりです。実は、3管式カメラの時代に予算の関係もあって他社の単板式カメラを導入したこともありましたが、その頃から医療用映像に積極的に関わってきた池上のカメラだからか、素人目に見ても映像が格段に違うというのが判りました。



—小野部長は脳神経外科部長として、実際に手術を行っています。

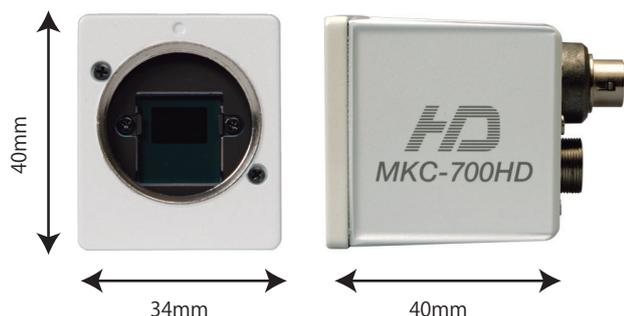
小野部長：  
手術顕微鏡に取り付けてあるHDカメラの画質は非常に鮮明で、申し分ありません。HDDに記録し、編集し、後身の指導や学会発表に使っていますが、本当にリアルな色彩です。手術を若手に任せて、自分は2階の医局で他の仕事を行う場合もありますが、B1階の手術室で行われているオペ中の術野映像が手に取るように判ります。若手に任せている手術であっても必要に応じてオペ室に入ります。医局から手術室までは距離があるため、入室のタイミングが判るといのは時短に繋がっています。それが、患者の安全かつ確実な医療に役立っていると思います。



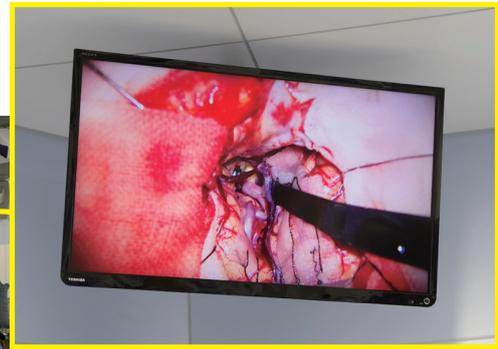
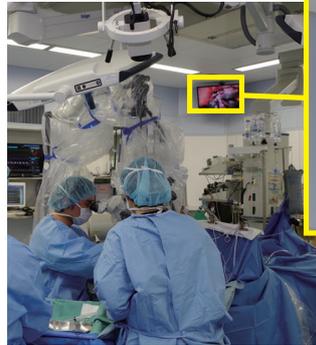
—非常に本映像システム、HDカメラをご評価頂き、嬉しい限りです。何か、当社にご要望等がありますでしょうか。

遠藤主任：  
製品の機能・性能はもちろん申し分ないのですが、池上を採用した一番の理由は、対応力です。システム全体のことを良く知っており、手術顕微鏡メーカーである三鷹光器様との情報共有、連携を取り、丁寧に教えて貰っています。実は、手術室内・各所配信映像システムの選定に当たっては他社が提案するシステムも検討したのですが、やはり対応力に基づく信頼関係が決め手になりました。この映像システムについて当院では山口先生が詳しく、困った場合は相談しているのですが、山口先生が不在の場合でも対応できるように配線等の判り易いマニュアルがあれば良いと思っています。

- 各手術室には術野カメラとして手術顕微鏡には超小型軽量カメラヘッドの3CMOSフルHDカメラMKC-700HD(手術室1)とMKC-500HD(手術室2)がICG用カメラとともに装備されています。また、開頭・閉頭時等の術野撮影用としてフルHDカメラMKC-230HD(手術室1)とISD-220HD(手術室2)が設置されています。

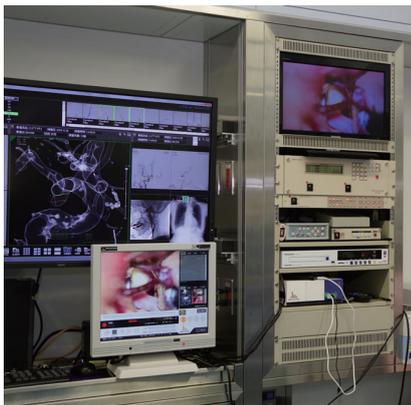


■ メイン手術室(手術室1)の術野カメラの映像は、独立して26型ワイド液晶カラーモニターMLW-2622C等で表示。手術の状況をオペ担当の関係スタッフ間で共有しています。また、手術室内にいるスタッフ全員が術野映像を確認できるように天井で32インチモニターを設置しています。



■ 他の映像出力のある医療機器にも対応できるシステム構成。1本のラック内にスイッチャ、コントロールユニット、記録機器、各所への映像配信機材等を収容し、利便性を確保しています。バイタル機器の信号出力も取り込み、映像素材としています。

■ 術野映像の他、バイタル情報も画面に表示します。2つの手術が同時進行している場合は、4画面分割表示で各手術の様子(術野、バイタル)を確認できます。



※術野映像をメインにし、バイタル情報をワイプで表示するなど多彩な表示方法が選択できます。

■ 手術室内の他、手術室スタッフステーション、カンファレンスルーム、検査スタッフルーム、医局等に計9台のモニターを設置。B1階の手術室から1F/2F/3Fの各ルームで手術映像を確認できます。各部屋では、リモコンで確認すべき映像を選択できます。



B1F 手術室スタッフステーション



3F カンファレンスルーム映像