

# 第22回耳鼻咽喉科手術支援システム・ナビ研究会

会期 **2021年10月23日(土)**

会場 **東京医科大学病院 9階 臨床講堂。**

会長 **塚原清彰** 東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野



Thinking ahead. Focused on life.

# 3D Accuitomo

## 80 $\mu$ mの高精細画像を実現

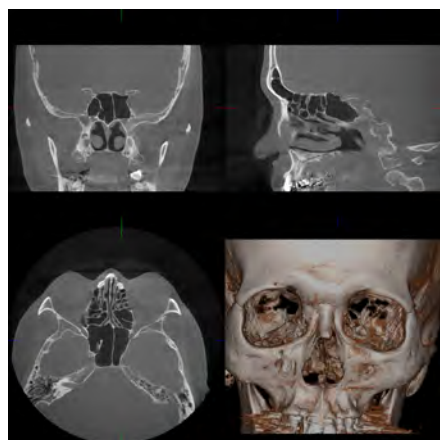
高空間分解能（2.0 LP/mm以上）  
小照射野撮影のための自動位置づけ機能  
床面積 1620×1250mmの省スペース設計



## 術中CBCT撮影 × 高精細画像 3D Accuitomo M

### 手術室に搬入し、撮影できる高精細CBCT装置

手術中に自由に移動し、撮影を行うCBCT  
軽量化されたコンパクトボディとスムーズな操作性  
最新鋭の高精細・多機能撮影システム



画像例（ $\Phi$  180×H120mm）



販売名：頭部用X線CT診断装置 3D Accuitomo 一般の名称：アーム型X線CT診断装置 機器の分類：管理医療機器（クラスII）特定保守管理医療機器 認証番号：21500BZZ00390000  
販売名：アーム型X線CT診断装置 3D Accuitomo M 一般の名称：アーム型X線CT診断装置 機器の分類：管理医療機器（クラスII）特定保守管理医療機器 認証番号：225ACBZX00081000  
製造販売 株式会社モリタ製作所 京都府京都市伏見区東浜南町680番地 〒612-8533 TEL 075-611-2141  
販売 株式会社モリタ製作所 医療機器部 京都府京都市伏見区東浜南町680番地 〒612-8533 TEL 075-605-2323 FAX 075-605-2355  
株式会社モリタ製作所 営業所：東京、大阪、埼玉、愛知、福岡 海外拠点：フランクフルト、ロサンゼルス、シンガポール、ジャカルタ

www.jmorita-mfg.co.jp e-mail : jm-med@jmorita-mfg.co.jp

第 22 回  
耳鼻咽喉科手術支援  
システム・ナビ研究会

# プログラム・抄録集

会 期：2021年10月23日（土）

会 場：東京医科大学病院9階 臨床講堂

会 長：塚原清彰 東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野



## 目次

ご挨拶 .....	5
ご案内 .....	6
入館案内・会場案内 .....	9
日程表 .....	10
プログラム .....	11
抄録集	
耳鼻咽喉科領域講習 .....	14
ショートセミナー1 .....	15
ショートセミナー2 .....	16
ショートセミナー3 .....	17
一般演題 .....	18
謝辞 .....	26



## ご挨拶

第22回耳鼻咽喉科手術支援システム・ナビ研究会

会長 塚原 清 彰

東京医科大学

耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野 教授



この度、第22回耳鼻咽喉科手術支援システム・ナビ研究会を主宰させていただく事となりました。伝統ある本研究会を主宰させていただき、大変光栄に存じます。代表世話人の春名眞一先生、役員ならびに関連の先生方、日頃よりご支援いただいております企業の皆様にこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。

耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域はQOLに直結しています。必然、低侵襲手術が求められています。近年の手術器具の発展により、QOLの命綱ともいえる低侵襲手術が可能になってきました。一方、急速に進化し続ける手術支援器具についていくには相応の情報収集も必要となっています。本研究会では4名のトップランナーの先生方に領域講習とショートセミナーをお願いさせていただきました。欠畑誠治先生には次世代耳科手術の中心となるであろう外視鏡下手術について領域講習で十分な時間をとってお話させていただきます。ショートセミナーでは和田弘太先生から新たな鼻科ナビゲーションシステムと精度の上げ方について、楯谷一郎先生から低侵襲手術の代名詞となるロボット支援手術について、そして高野賢一先生から悩みの多い側頭骨手術でのナビゲーションシステムのコツを教えてくださいました。また、コロナ禍ではありますが、一般演題も多種多様な手術支援器具についての演題を頂くことができました。低侵襲手術に対する日本中の皆様の強い思いを強く感じさせていただきました。

本研究会はCOVI-19の影響があり、現地とWebのハイブリッド開催とさせていただきました。ハイブリッド開催は寂しい側面もありますが、ご自宅や職場にしながら最先端の知識へブラッシュアップできるという利点もあります。第22回耳鼻咽喉科手術支援システム・ナビ研究会の1日が皆様のお役に立てれば幸いです。

## ご 案 内

会期：2021年（令和3年）10月23日(土)

会場：東京医科大学病院 9階 臨床講堂

〒160-0023 東京都新宿区西新宿6丁目7番1号

### 1) 参加受付

下記URL、もしくは右記のQRコードより事前申し込みをお願いいたします。

第22回耳鼻咽喉科手術支援システム・ナビ研究会 申込フォーム

<https://onl.tw/3SzMw1s>

参加費：5,000円

・ネームカードに所属・氏名をご記入の上、会期中は必ずご着用ください。



### 2) メーカープレゼンテーション

会場：東京医科大学病院 9階 臨床講堂

時間：10月23日(土) 12:00～12:40

### 3) 昼食

お弁当を展示会場にご準備しております。第二群終了後、展示会場へお越しください。

### 4) 世話人会

会場：東京医科大学病院 9階 レストラン青山

日時：10月23日(土) 12:00～13:00

### 5) 機器展示会

場所：東京医科大学病院 9階 展示会場

時間：10月23日(土) 9:00～15:00

### 6) インターネットサービス (Wi-Fi)

会場既設のフリーWi-Fiはございません。ご理解のほどよろしくをお願いいたします。

### 7) 学術集会参加登録

〈新登録システムについて〉

2019年より学会参加登録と専門医講習受講登録に会員情報新システムが導入されました。

2018年11月末に全日耳鼻会員に郵送されました「日本耳鼻咽喉科学会会員カード(ICカード)」をご持参ください。



「日本耳鼻咽喉科学会認定耳鼻咽喉科専門医証（旧カード）」は使用できません。これらの登録は専門医が対象です。

## 1. 「ICカード」による登録が必要な時

- ①学会参加登録:学会会場に来場時(総合受付)。
  - ②専門医講習受講登録:耳鼻咽喉科領域講習対象セッションの入退室時
- ※なお、②の登録のためには①の登録が必須です。

## 2. 「ICカード」の使用方法

ご自身のICカードをカードリーダーの上に置くと、コンピュータ画面に所有者名が表示されますので、必ず画面を確認してからカードを取ってください。

### (耳鼻咽喉科領域講習対象のセッション)

10月23日(土) 14:20~15:20 領域講習 ※1単位付与

## 司会・座長の方へ

- 1) ご担当セッション(群)開始15分前には各会場にお越しく下さい。
- 2) セッション(群)の時間を厳守願います。終了1分前に黄色のランプ、終了時に赤色のランプでお知らせいたします。発表時間はカウントダウンされます。

## 演者の方へ

### 1) 一般演題について

1. 発表7分、質疑応答3分です。
2. スライド枚数に制限はありませんが、発表時間の厳守をお願いいたします。
3. 原則として発表時のスライド操作は、演者ご自身でお願いいたします。

### 2) PC受付方法

10月22日(金) 15:00までに以下より事前にスライドのご提出にご協力をお願いいたします。

<https://conference-app-lab.app.box.com/f/c0d68f6748c44b0fbc0feb3d6e04badb>

データに差し替え等が生じた場合、ご発表のセッション(群)の開始時刻30分前までに、受付スタッフにお声がけいただけますよう、お願いいたします。

### 3) 発表方法

1. 発表はすべてPCプレゼンテーションで行い、スクリーンは1面です。
2. 発表者ツールは使用できません。
3. 会場にはWindows10のPCをご用意しております。
4. 当日データに差し替えが発生した場合、当日の会場進行担当者にお早めにお声がけください。
5. 動画、音声が含まれる場合、事前にお伝えください。
  - ①Windows Media Player12（標準コーデック）で再生可能なデータのみ受け付け可能です。
  - ②動画ファイルはWMV形式を推奨いたします。PowerPointの中で直接再生可能な状態にしてください。
6. 発表データが動画を含む場合は、バックアップ用として必ずご自身のPCもご持参ください。ご自身のPCを使用される場合は以下をご確認ください。
  - ①会場のプロジェクターへはHDMI端子での接続となります。
  - ②Macintoshや一部のWindowsパソコンでは変換コネクタが必要となります。必ずご持参ください。外部出力のない機器もご使用出来ません。
  - ③D-sub15ピン(ミニ)やMini Display Port、USB-Type-CなどHDMI以外の接続はお受けできません。
  - ④バッテリーのみでの駆動はトラブルの原因となる可能性がございますので、ACアダプターを必ずご持参ください。
  - ⑤スクリーンセーバーならびに省電力設定（Macintoshのホットコーナー）は予め解除してください。
  - ⑥PCデータ受付にて動作確認後、パソコンを発表会場の左手前方のPCオペレーター席へお持ちください。発表終了後、パソコンは発表会場のPCオペレーター席で返却いたしますので、忘れずにお持ち帰りください。
  - ⑦パソコンのトラブルにより映像の投影が不可能となっても、事務局では責任を負いかねます。必ずバックアップデータをUSBメモリにてご持参ください。

### 4) データ作成要領 (Windows)

1. 発表データは、Windows版PowerPoint2010、2013、2016、2019で作成してください。
2. フォントは、文字化けを防ぐため、OS標準フォントをご使用ください。

日本語：MSゴシック、MS Pゴシック、MS明朝、MS P明朝

英語：Century、Century Gothic、Arial、Times New Roman

## 会場入館案内

下記の関係者用出入口より、会場（病院）にご入館いただけますようご協力をよろしくお願い申し上げます。



## 会場案内

9F



# 日 程 表

令和3年10月23日(土)  
東京医科大学病院 9階

講演会場 臨床講堂	別室
9:00~9:20 開会式	9:00~15:00 企業展示
9:20~9:40 ショートセミナー1 経口的ロボット支援手術 -現状と今後の展望- 座長 小川 武則(岐阜大学)、安藤 瑞生(岡山大学) 演者 楯谷 一郎(藤田医科大学)	(9階展示会場)
9:40~10:30 一般演題 第一群 悪性腫瘍・咽頭・唾液腺 座長 小川 武則(岐阜大学)、安藤 瑞生(岡山大学)	
10:40~11:00 ショートセミナー2 側頭骨手術ナビゲーションシステムの実際 座長 齋藤 康一郎(杏林大学)、熊井 良彦(長崎大学) 演者 高野 賢一(札幌医科大学)	
11:00~11:50 一般演題 第二群 側頭骨・喉頭 座長 齋藤 康一郎(杏林大学)、熊井 良彦(長崎大学)	
12:00~13:00 昼食・メーカープレゼンテーション	12:00~13:00 世話人会
13:00~13:20 ショートセミナー3 新しいナビゲーションシステムの有用性 座長 折田 頼尚(熊本大学)、小澤 宏之(慶應義塾大学) 演者 和田 弘太(東邦大学)	(9階レストラン青山)
13:20~14:20 一般演題 第三群 鼻・副鼻腔 座長 折田 頼尚(熊本大学)、小澤 宏之(慶應義塾大学)	
14:20~15:20 耳鼻咽喉科領域講習 耳科手術のCutting Edge Advances -Exoscopic Ear Surgery- 座長 花澤 豊行(千葉大学) 演者 欠畑 誠治(山形大学)	
15:20 閉会式	

# プログラム

## 開会式

---

9:00~

## ショートセミナー 1

---

9:20~

座長：小川 武則（岐阜大学）  
安藤 瑞生（岡山大学）

経口的ロボット支援手術 -現状と今後の展望-

○楯谷 一郎

藤田医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

## 一般演題 第一群 悪性腫瘍・咽頭・唾液腺

---

9:40~

座長：小川 武則（岐阜大学）  
安藤 瑞生（岡山大学）

### 1 鼻腔癌照射後再発例に対する頭蓋底切除術＋遊離皮弁再建術における外視鏡システムの有用性

○松村 綾乃<sup>1)</sup>、川北 大介<sup>1)</sup>、的場 拓磨<sup>1)</sup>、高野 学<sup>2)</sup>、村嶋 明大<sup>1)</sup>、菘原 潔<sup>1)</sup>、中井 一之<sup>1)</sup>、青山 堯央<sup>1)</sup>、山田 紘史<sup>3)</sup>、  
谷川 元紀<sup>3)</sup>、佐藤 秀吉<sup>4)</sup>、鳥山 和宏<sup>4)</sup>、岩崎 真一<sup>1)</sup>

1) 名古屋市立大学大学院 耳鼻咽喉・頭頸部外科、2) 名古屋市立大学医学部附属西部医療センター 耳鼻咽喉科、  
3) 名古屋市立大学大学院 脳神経外科、4) 名古屋市立大学病院 形成外科

### 2 甲状腺乳頭癌外側咽頭後リンパ節転移に対してナビゲーションシステム併用下にTOVSで摘出を行った一例

○岸田 拓磨<sup>1)</sup>、近藤 貴仁<sup>1)</sup>、武田 淳雄<sup>1)</sup>、染谷 美和子<sup>1)</sup>、吉田 重和<sup>1)</sup>、米倉 みなみ<sup>1)</sup>、小川 恭生<sup>1)</sup>、塚原 清彰<sup>2)</sup>

1) 東京医科大学八王子医療センター 耳鼻咽喉科・頭頸部外科  
2) 東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野

### 3 ナビゲーションを用いて内視鏡下に摘出した鼻腔悪性腫瘍2例

○岡崎 健、伏見 勝哉、齋藤 孝博、都築 建三

兵庫医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

### 4 耳下腺手術における筋弛緩モニターの意義

○東野 正明、菊岡 祐介、河田 了

大阪医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

### 5 ORBEYE®の使用経験 -口蓋扁桃摘出術-

○村田 英之、倉澤 志朗、朝子 愛梨、薦 健吾、林 慶和、岩井 大

関西医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

10:30~ 休憩 -----

## ショートセミナー2

---

10:40~

座長：齋藤 康一郎（杏林大学）  
熊井 良彦（長崎大学）

### 側頭骨手術ナビゲーションシステムの実際

○高野 賢一

札幌医科大学 耳鼻咽喉科

## 一般演題 第二群 側頭骨・喉頭

---

11:00~

座長：齋藤 康一郎（杏林大学）  
熊井 良彦（長崎大学）

### 1 人工内耳手術への3Dホログラム支援の可能性

○伊藤 卓、山崎 あやめ、堤 剛

東京医科歯科大学 耳鼻咽喉科

### 2 外側側頭骨切除術施行時の前方視野確保における、万能開口器の有用性

○小林 英士、杉本 寿史、吉崎 智一

金沢大学 医薬保健研究域医学系 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

### 3 当科でのCadaver Dissectionの取り組み

○松元 聡一郎、石野 岳志、濱本 隆夫、上田 勉、竹野 幸夫

広島大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科学教室

### 4 超高精細CTを用いた喉頭領域の画像的検討

○喜瀬 乗基、喜友名 朝則、仲宗根 和究、近藤 俊輔、比嘉 輝之、鈴木 幹男

琉球大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座

### 5 頸部郭清手術におけるアクロサージデバイスの活用

○渡嘉敷 邦彦、岡本 伊作、佐藤 宏樹、岡田 拓朗、塚原 清彰

東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野

11:50~ 休憩 -----

## 昼食・メーカープレゼンテーション

---

12:00~

楽天メディカル株式会社  
メドトロニック株式会社  
株式会社モリタ製作所  
コヴィディエンジャパン株式会社

### ショートセミナー3

---

13:00~

座長：折田 頼尚（熊本大学）  
小澤 宏之（慶應義塾大学）

#### 新しいナビゲーションシステムの有用性

○和田 弘太

東邦大学医療センター 大森病院 耳鼻咽喉科

### 一般演題 第三群 鼻・副鼻腔

---

13:20~

座長：折田 頼尚（熊本大学）  
小澤 宏之（慶應義塾大学）

#### 1 鼻中隔矯正術、鼻中隔外鼻矯正術の軟骨同定におけるNarrow band imagingの有用性

○山本 圭佑、黒瀬 誠、大國 毅、角木 拓也、中野 雅也、酒本 博史、高野 賢一

札幌医科大学 耳鼻咽喉科

#### 2 Endoscopic Modified Medial Maxillectomy (EMMM) に対する超音波手術機器 (ソノペット®) の有効性の検討

○高倉 大匡、館野 宏彦、將積 日出夫

富山大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

#### 3 diving techniqueを用いた鼻副鼻腔内視鏡手術の有効性と適応拡大

○八尾 亨、三輪 高喜

金沢医科大学 耳鼻咽喉科

#### 4 Stealth Station ENTのプランニング機能の有用性

○山口 裕聖、和田 弘太

東邦大学医療センター 大森病院 耳鼻咽喉科

#### 5 鼻科手術におけるシアノアクリレート製剤の使用

○西田 学<sup>1)</sup>、平位 知久<sup>2)</sup>、石野 岳志<sup>1)</sup>、竹野 幸夫<sup>1)</sup>

1) 広島大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

2) 県立広島病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

14:10~

休憩 -----

### 耳鼻咽喉科領域講習

---

14:20~

座長：花澤 豊行（千葉大学）

#### 耳科手術のCutting Edge Advances -Exoscopic Ear Surgery-

○欠畑 誠治

山形大学医学部 耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座

### 閉会式

---

15:20~

耳鼻咽喉科領域講習

## 耳科手術のCutting Edge Advances -Exoscopic Ear Surgery-

○欠畑 誠治

山形大学医学部 耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座



You can only treat what you can see

首や背中への痛みは、長時間顕微鏡を使用する外科医の「職業病」である。そのため、人間工学的に優れたHeads-up surgeryが今、注目を集めている。

近代医学の中で、今でも使われている最も古い発明品は額帯鏡といわれている。

暗かった腔内が、額帯鏡を用いて光を入れることで観察が可能となった。そして、拡大視の重要性に気づいていたのも、われわれ耳鼻咽喉科医であった。外科手術に初めて顕微鏡を導入したのは、スウェーデンの耳鼻咽喉科Nylenで、単眼式顕微鏡で内耳瘻孔のある慢性中耳炎の手術を行ったのが、今から100年前の1921年であった。この顕微鏡は操作性や光量の問題があり普及しなかった。

1951年に開発された双眼式手術用顕微鏡を初めて外科手術に応用したのはWullsteinであり、OPMI1と呼ばれるこの顕微鏡は、耳鼻咽喉科領域にマイクロサージャリーという新たな領域を生み出した。十分な光量と5段階の倍率を持ち、操作性にも優れた手術用顕微鏡の開発は手術に革新をもたらした。

以後70年間、顕微鏡は多くの診療科で必須の手術支援機器となった。しかしながら、大きすぎる成功は時として新たな革新の妨げとなる。

現在われわれがTEES(Transcanal Endoscopic Ear Surgery)と呼んでいる、耳後切開をおかずに外耳道から内視鏡下に手術を行う術式は、full HD camera systemを手に入れたことによって、その革新性を発揮できるようになった。TEESは外耳道の中耳および内耳への、最も自然なアクセスルートとして利用する低侵襲手術である。

さらに、顕微鏡に代わりうる光学機器として近年注目されているのが、3D exoscopeである。脳外科領域への応用から始まり、耳鼻咽喉科領域ではまず耳科領域へ応用されている。EESと3D exoscopeを用いたExoscopic Ear Surgery(ExES)は、内視鏡や顕微鏡を覗き込むというくびきから術者を解放し、新たなパラダイムへの道を拓いた。

対象を明視下において拡大視で、最新の手術支援機器を取り入れ、安全に良好な結果を予測できる手術をおこなうことが、私たち耳鼻咽喉科医のブラッドである。

<b>学</b>	<b>歴</b>	1987年	東北大学医学部入学 卒業
		1993年	東北大学医学部大学院研究科博士課程 修了
<b>職</b>	<b>歴</b>	1987年	東北大学医学部 卒業
		1987年5月	東北大学医学部附属病院耳鼻咽喉科、医員
		1988年4月	東北公済病院、医員
		1988年10月	東北労災病院、医員
		1993年10月	東北大学医学部附属病院耳鼻咽喉科、助手
		1993年11月	米国エール大学耳鼻咽喉科、学位取得後研究員
		1996年4月	東北大学医学部附属病院耳鼻咽喉科、助手
		1997年4月	岩手県立宮古病院耳鼻咽喉科、科長
		1999年4月	東北大学医学部附属病院耳鼻咽喉科、助手
		2001年7月	いわき市立総合磐城共立病院耳鼻咽喉科、科長
		2002年4月	弘前大学医学部附属病院耳鼻咽喉科、講師
		2005年4月	弘前大学医学部耳鼻咽喉科、助教授
		2006年4月	弘前大学大学院医学研究科耳鼻咽喉科学講座、准教授
		2011年7月	山形大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座、教授 (7月16日付)
		2015年7月	山形大学医学部附属病院先端内視鏡手術センターセンター長
		2017年4月	山形大学医学部附属病院副院長
			現在に至る



ショートセミナー1
-----------

## 経口的ロボット支援手術 -現状と今後の展望-

### ○楯谷 一郎

藤田医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科



咽頭がん・喉頭がんの治療に際しては、癌の制御のみならず治療後の嚥下・発声機能を如何に温存するかが肝要である。経口的に咽頭がん・喉頭がんを摘出する低侵襲手術として、1990年前後より経口的レーザー手術が開発され、局所制御のみならず嚥下機能においても良好な成績が報告された。顕微鏡下の経口的手術では一度に直視できる視野が狭いため、分割切除を余儀なくされるなどの技術的な問題があり、広く普及するには至らなかったが、2000年代に入って手術支援ロボット・ダビンチサージカルシステム（以下ダビンチ）が登場し、経口的ロボット支援手術（Transoral Robotic Surgery: TORS）が開発された。

経口的手術では皮膚に孔を開ける必要がないこと、解剖学的に複雑で狭い咽喉頭の中で自在に鉗子を操作できる手術支援ロボットのメリットが生きることから、咽頭がん・喉頭がんは手術支援ロボットの最も良い適応の一つとされている。2018年には経口的ロボット支援手術に適した単筒式のダビンチSpがアメリカで発売されており、咽喉頭手術における利点が報告されている。

本邦では耳鼻咽喉科領域はダビンチの適応外であったが、2015-2016年に先進医療Bとして東京医科大学、鳥取大学、京都大学で多施設臨床試験が実施され、2018年8月に頭頸部外科領域（経口的に行う手術に限る。）が薬機法上の適応として承認された。その後、本術式の安全な普及並びに今後の保険収載を目指して、日本頭頸部外科学会により術者の資格基準・施設要件などを定めたロボット支援手術に関わる指針ならびにロボット支援手術教育プログラムが作成され、2019年4月より実施されている。

本セミナーでは、咽頭がん・喉頭がんに対するロボット支援手術の現状並びに今後の展望について述べたい。

### 学 歴

1994年3月 京都大学医学部卒業  
2003年3月 京都大学大学院医学研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科修了（京都大学医学博士号取得）

### 職 歴

1994年5月 京都大学医学部附属病院耳鼻咽喉科 研修医  
1995年7月 滋賀県立成人病センター 医員  
1998年4月 京都大学医学部附属病院耳鼻咽喉科 医員  
2003年4月 ウィスコンシン大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科 研究員  
2006年2月 京都桂病院耳鼻咽喉科 医長  
2008年7月 京都大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科 助教  
2013年4月 京都大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科 講師  
2015年1月 先進医療B「内視鏡下手術用ロボットを用いた内視鏡下咽喉頭切除術」実施責任医師  
2019年4月 京都大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科 准教授  
2019年7月～ 藤田医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科 主任教授  
2021年4月～ 藤田医科大学病院 頭頸部・甲状腺内視鏡手術センター長（兼任）

## ショートセミナー2

### 側頭骨手術ナビゲーションシステムの実際

#### ○高野 賢一

札幌医科大学 耳鼻咽喉科



側頭骨は解剖学的にも微細かつ複雑で、重要構造も集中しており、ナビゲーションによる手術支援のよい適応となる。これまで側頭骨領域においては要求されるナビゲーション精度の高さが問題となっていたが、昨今の技術進歩による精度向上により、側頭骨領域でもナビゲーション手術が徐々に拡大してきている。しかしながら、実際に使用するには、高精度を得るため、鼻科領域とは異なるいくつかの注意点やコツが必要となる。具体的には、(1)術前CTの撮像プロトコル、(2)リファレンスの頭蓋骨への直接固定、(3)予想球を用いたレジストレーション調整などが挙げられる。鼻科手術と同じ感覚で臨むと、セットアップにかなりの手間と時間を要するだけでなく、手術に必要な精度が得られず、せっかくのナビゲーションが術中に無用の長物となりかねない。そこで、本ショートレクチャーでは、側頭骨手術におけるStealthStation™ ENTを用いたナビゲーション支援手術をスムーズに行ううえで、術前セットアップからのコツと実際を概説したい。

#### 略 歴

2001年3月	札幌医科大学医学部医学科 卒業
2006年3月	札幌医科大学大学院医学研究科 修了
2006年4月	帯広厚生病院耳鼻咽喉科 医員
2007年7月	帯広協会病院耳鼻咽喉科 医長
2008年4月	札幌医科大学耳鼻咽喉科 助教
2011年4月	米国イェール大学医学部免疫生物学部門 訪問研究員
2013年4月	札幌医科大学耳鼻咽喉科 講師
2016年11月	札幌医科大学耳鼻咽喉科 准教授
2018年4月	札幌医科大学病院附属 先端聴覚医療センター センター長
2018年11月	札幌医科大学耳鼻咽喉科 教授

## ショートセミナー3

### 新しいナビゲーションシステムの有用性

#### ○和田 弘太

東邦大学医療センター 大森病院 耳鼻咽喉科



ナビゲーションシステムは、あくまで手術支援機器であり、なければ手術ができないという状態ではなく、術前のCTをよく読みナビゲーション無しでも手術が安全に施行できる読影能力が必要である。しかし以前と比べ難治な副鼻腔炎、再手術症例、頭蓋底手術などナビゲーションが必要な場面は増えており、ナビゲーションが必要な場面は増えていると思われる。いざナビゲーションを使用すると誤差がきになる。今回、Medtronic社製Stealth Station ENT<sup>®</sup>のナビゲーションを使用した。術中正確にポイントするために重要なのは、準備の段階である。まずはマップとなるCT（ないしはMRI）の撮影方法である。基本的な事は、頭頂部、頭蓋底、鼻尖部を含める事である。CT撮影を依頼する際に、『下顎骨水平部の上面～頭蓋上部（頭頂）』まで含めるように願います。通常の副鼻腔CTでは、鼻尖部を入れることは当然であるが、前頭洞の上方までで頭頂部が含まれていないことが多い。レジストレーションの範囲は広い方が良い。Stealth Mergeソフトウェアを用い複数のデータをマージする場合は、照合を可能にする識別可能な複数のランドマークと頭蓋底がすべてのスキャン画像に含まれるようにする必要がある。

重要な事は、レジストレーションの方法である。ペイシエントトラッカーを額に張るが、途中で引っ張られないようにシールで固定する。続いてレジストレーション様プローベの先端を軽く動かし、皮膚へ押し込まないように行う。鼻尖から始め、解剖学的に特徴のある鼻骨や眉、頭皮など骨の多く固い箇所を広くトレースする。ナビゲーションモニターで指示される様に、額に関してはまず、横真一文字、額外側を縦方向に一筆、額全体をトレース、頭頂部（頭皮内）、側頭部（頭皮内）、そして最後に鼻尖部、ナビゲーションをタッチによることで精度の向上が期待できると考えている。精度を上げる工夫について述べ、新しいナビゲーションシステムの有用性について報告したいと考えている。

#### 略 歴

1996年3月	東京慈恵会医科大学卒業
1998年4月	東京慈恵会医科大学耳鼻咽喉科学教室へ入局
2005年9月	Mayo Clinic, Rochester, MN, USA. Allergic disease research lab (Kita lab)へ留学。 真菌と副鼻腔炎の関係について研究する。
2011年4月	東京慈恵会医科大学耳鼻咽喉科学講座 講師
2011年9月	東邦大学医療センター大森病院耳鼻咽喉科へ勤務
2013年10月	東邦大学医学部医学科耳鼻咽喉科 大森病院 准教授
2016年4月	東邦大学医学部医学科耳鼻咽喉科 大森病院 教授

## 一般演題

## 第一群 悪性腫瘍・咽頭・唾液腺

## 1 鼻腔癌照射後再発例に対する頭蓋底切除術＋遊離皮弁再建術における外視鏡システムの有用性

○松村 綾乃<sup>1)</sup>、川北 大介<sup>1)</sup>、的場 拓磨<sup>1)</sup>、高野 学<sup>2)</sup>、村嶋 明大<sup>1)</sup>、蓑原 潔<sup>1)</sup>、中井 一之<sup>1)</sup>、青山 堯央<sup>1)</sup>、山田 紘史<sup>3)</sup>、谷川 元紀<sup>3)</sup>、佐藤 秀吉<sup>4)</sup>、鳥山 和宏<sup>4)</sup>、岩崎 真一<sup>1)</sup>

1) 名古屋市立大学大学院 耳鼻咽喉・頭頸部外科、2) 名古屋市立大学医学部附属西部医療センター 耳鼻咽喉科、3) 名古屋市立大学大学院 脳神経外科、4) 名古屋市立大学病院 形成外科

頭蓋底手術はハイボリュームセンター以外では希少であり、術前シミュレーションや術中の視野の共有の有効性が報告されている。本院で採用されている外視鏡システムであるORBEYE®は、4K3Dの高精細画像により組織や血管の微細な構造を高精細かつ立体的に観察可能で、脳外科領域では汎用されており、頭頸部領域での有効性も報告されている。今回鼻腔癌照射後再発例に対する頭蓋底切除＋遊離皮弁再建術でORBEYE®が有効であった症例を報告する。

40代男性、左鼻腔癌照射後再発に対して、鼻腔腫瘍切除術（左外鼻切開）、前頭蓋底切除（両側前頭開頭）、遊離腹直筋皮弁再建術を施行した。両側前頭開頭時にORBEYE®を導入した。脳外科医と頭頸部外科医で視野を共有しながら頭蓋底骨を削開し、術前シミュレーションで設定した切除ラインで安全な切除が可能であった。またORBEYE®は遊離皮弁再建の際の血管吻合も可能であり、sequentialな手術が可能であった。大きな周術期合併症はなく、術後病理で断端陰性であった。

ORBEYE®などの外視鏡システムは小型で自由な角度で術野を表示することが可能であり、大画面に術野を表示して助手や周囲と供覧しながら手術が可能になる。特に頭蓋底手術などの希少手術において、教育的側面でも有用性が期待できる。また、ヘッドアップ手術であり、長時間手術での術者の負担軽減が期待できる。

## 第一群 悪性腫瘍・咽頭・唾液腺

## 2 甲状腺乳頭癌外側咽頭後リンパ節転移に対してナビゲーションシステム併用下にTOVSで摘出を行った一例

○岸田 拓磨<sup>1)</sup>、近藤 貴仁<sup>1)</sup>、武田 淳雄<sup>1)</sup>、染谷 美和子<sup>1)</sup>、吉田 重和<sup>1)</sup>、米倉 みなみ<sup>1)</sup>、小川 恭生<sup>1)</sup>、塚原 清彰<sup>2)</sup>

1) 東京医科大学八王子医療センター 耳鼻咽喉科・頭頸部外科  
2) 東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野

外側咽頭後リンパ節（ルビエールリンパ節）は、稀ではあるが、甲状腺乳頭癌の転移が生じるリンパ節である。ルビエールリンパ節が含まれる咽頭後隙へのアプローチは、解剖学的特徴から十分な視野やワーキングスペースの確保が困難であり、様々なアプローチ方法が報告されている。経口腔のアプローチは、侵襲度が低く合併症や後遺症が少ない利点を有するが、限られた視野で目標となる転移リンパ節や解剖学的危険部位を確認しなければならない欠点がある。今回我々は、Transoral Videolaryngoscopic Surgery (TOVS) にナビゲーションシステム (Medtronic) を併用することで、解剖学的危険部位を避けながら円滑に病変部位へ到達し、ルビエールリンパ節転移を摘出することが可能であった症例を経験した。症例は67歳女性。甲状腺乳頭癌治療後で右頸部レベルVbと左ルビエールリンパ節に後発リンパ節転移を認めた。根治治療として、右頸部郭清術（レベルVa、Vb）、ナビゲーションシステム併用下TOVSによる左ルビエールリンパ節転移摘出術を施行した。術後は経鼻胃管による経管栄養とした。術後4日目より経口摂取を開始した。術後7日目に退院となった。手術による術中、術後の有害事象は発生しなかった。本症例に関して文献的考察を含め、報告する。

## 一般演題

### 第一群 悪性腫瘍・咽頭・唾液腺

#### 3 ナビゲーションを用いて内視鏡下に摘出した鼻腔悪性腫瘍2例

○岡崎 健、伏見 勝哉、齋藤 孝博、都築 建三

兵庫医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

近年、鼻副鼻腔悪性腫瘍に対する内視鏡下鼻内手術の適応が拡大している。当科において、鼻腔内に限局した鼻腔悪性腫瘍をナビゲーション、コブレーター®を用いて内視鏡下に摘出したので報告する。

症例1：61歳、男性。睡眠時無呼吸症候群の精査のために鼻咽腔ファイバーにて観察したところ、鼻中隔後端より左右の後鼻孔を閉鎖する表面平滑な隆起性病変を認めた。画像検査にて左蝶形骨洞内から鼻中隔後方、上咽頭に、周囲との境界明瞭で内部が不均一の22×17mm大の腫瘤影を認めた。嚢胞性病変や血腫を疑い、内視鏡下に腫瘍摘出術を行ったところ、術後病理診断にて鼻腔原発性の明細胞癌と診断となった。そのため、再度鼻腔より内視鏡下に腫瘍摘出術を行った。

症例2：51歳、女性。嗅神経芽細胞腫に対して、ICE(isofamide, cisplatin, etoposido)療法を3コース施行後に、IMRT66Gy/33Fr施行し完全寛解を得ていた。しかし、3年後に両側蝶篩陥凹部より再発を認め内視鏡下に摘出となった。左側顎動脈は下行口蓋動脈の分岐直前、右側顎動脈は蝶口蓋孔直前をクリッピングした。左側は、翼口蓋窩の鼻腔側をドリルで骨削除を行いながら合併切除した。上方は蝶篩陥凹、下方は鼻中隔下端・耳管下端、外側は顎動脈結紮部、前方は下鼻甲介後端、後方は上咽頭筋層とし、完全摘出となった。

内視鏡下鼻内手術は、周辺機器、ナビゲーションシステムなどの発達により、低侵襲だけでなく、根治性の高い手術としてより一層発展していくものと考えられる。

### 第一群 悪性腫瘍・咽頭・唾液腺

#### 4 耳下腺手術における筋弛緩モニターの意義

○東野 正明、菊岡 祐介、河田 了

大阪医科大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

頭頸部外科手術では、頸部にさまざまな重要な神経が走行しており、できる限りの神経の温存が望まれる。とりわけ耳下腺腫瘍手術においては、耳下腺内を顔面神経が分岐をしながら走行しており、腫瘍の摘出とともに顔面神経の温存が求められる。耳下腺腫瘍は良性が多いことから、手術では顔面神経主幹を同定し、末梢へ追走しながら、神経を温存して腫瘍を摘出する耳下腺葉部分切除術(partial parotidectomy：PP)と、腫瘍被膜外に沿って腫瘍を切除する被膜外摘出術(extracapsular dissection：ECD)が施行されることが多い。いずれの術式においても顔面神経の位置に注意して手術をする必要がある。

2014年に保険収載された術中神経モニタリングは、頭頸部領域では耳下腺手術を中心に甲状腺手術などで使用が広く普及してきている。しかし、実際、術中に耳下腺手術の際に術中神経モニタリングを用いて、顔面神経主幹を確認しても、反応がなく、肝を冷やすことは少なくない。この原因として大きいのは麻酔導入時の筋弛緩薬の使用があげられる。術中に筋弛緩薬の追加使用はなくても導入時の筋弛緩薬の効果が症例によって差がある事を経験する。我々の施設では、2020年4月以降、積極的に筋弛緩モニターを使用し、筋弛緩薬の効果を確認しながら手術を施行している。このたび、当科で施行した耳下腺手術において、使用した筋弛緩モニターのデータを集計し、耳下腺手術時の筋弛緩モニターの意義について検討した。

## 一般演題

### 第一群 悪性腫瘍・咽頭・唾液腺

#### 5 ORBEYE®の使用経験 –口蓋扁桃摘出術–

○村田 英之、倉澤 志朗、朝子 愛梨、蔦 健吾、林 慶和、岩井 大

関西医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

手術用顕微鏡システム（ORBEYE®）は、4K3Dのビデオカメラを装備したシステムとして開発され、脳神経外科領域に導入された。その後耳鼻咽喉科領域の手術にも利用され、使用経験が報告されている。従来の顕微鏡との最も大きな違いは、内視鏡手術と同様に手術操作をモニター上で確認しながら行うことである。言葉を代えれば、手術部位と視野方向が異なるということであり、耳科手術、頭頸部手術、口腔咽頭手術での使用を考えれば、従来とかなり趣が異なることが容易に理解できる。手術供覧の意味では大型モニターでの4K3D拡大画像は、圧巻で、非常に素晴らしい印象を受ける。一方で、手術操作についていえば、モニターを見ながらの手術にはかなり慣れが必要で、手術時間にも影響を与える可能性もある。今回は口蓋扁桃摘出術での使用経験を報告する。同手術は視野も暗くかつ狭く、特に供覧と記録が困難な手術の一つであった。ヘッドカメラ、内視鏡、顕微鏡などさまざまな供覧方法が試みられてきたものの、いまだ定着していない。ORBEYE®での手術視野を中心にその使用経験を供覧し、その長所と短所について考えてみたい。

### 第二群 側頭骨・喉頭

#### 1 人工内耳手術への3Dホログラム支援の可能性

○伊藤 卓、山崎 あやめ、堤 剛

東京医科歯科大学 耳鼻咽喉科

人工内耳埋め込み手術における後鼓室開放術posterior tympanotomyでは、顔面神経・鼓索神経の損傷を避けながら、電極を蝸牛に挿入する操作を乳突部から行える必要最小限の顔面神経窩の骨を削開することが重要である。この際、顔面神経・鼓索神経や外耳道皮膚の露出はできるだけ避けなければならず、キヌタ骨、外側半規管、顔面神経、鼓索神経、蝸牛窓窩などの位置関係を術前のCTなどで十分に把握しておく必要がある。しかし平面ディスプレイによるCT画像からえられる情報のみでは、それぞれの臓器の奥行き感や三次元的な位置関係を十分に理解することは困難である。我々は現在、CTとMRIから外耳道、側頭骨、耳小骨、顔面神経、蝸牛、半規管、S状静脈洞などの3Dモデルを作成し、STLファイル化を経て透過型ヘッドマウントディスプレイ、HoloLensに投影することで、術中の支援デバイスとして活用している。しかし、HoloLensをかぶりながら顕微鏡の接眼レンズをのぞき込むことはできず、細かい操作が要求される側頭骨領域における活用例に限界を感じていた。今回、人工内耳電極の位置や挿入方向を術前に登録し、4K3Dビデオ技術搭載の手術用顕微鏡システムORBEYEとHoloLensを組み合わせることで3Dホログラム支援下で後鼓室開放術を施行し、あらたな手術支援デバイスとしての可能性を感じたため報告する。

## 一般演題

### 第二群 側頭骨・喉頭

## 2 外側側頭骨切除術施行時の前方視野確保における、万能開口器の有用性

○小林 英士、杉本 寿史、吉崎 智一

金沢大学 医薬保健研究域医学系 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

外耳道癌は極めて稀な疾患であり、標準的な治療法は未だに確立されていない。多くの施設では、病期に関わらず手術を含む加療が行われている。そのため腫瘍を遺残なく確実に摘出するための、手術手技の確立が求められている。Pittsburg分類でT2以下の早期症例に対しては、多くの施設において外側側頭骨切除術が施行されており、当科でも例外ではない。これは、腫瘍を鼓膜、軟骨部および骨部外耳道とともに一括に切除する術式である。十分な断端を確保して腫瘍を摘出するためには、視野の確保が肝要であるが、外耳道前方に位置する顎関節に影響され、前方の視野が不十分となることをしばしば経験する。

当科では、外側側頭骨切除術切除時に万能開口器を併用し、患者を開口させた状態で手術を施行している。これにより下顎頭が前方に移動し、外耳道前方の視野確保が可能となる。さらには、深部の骨削開の際には、シャフトが湾曲したカーブドバーを使用している。これにより、狭い深部の術野での操作が容易となる。

当科ではこれまで、3症例に対して上記の手法で外側側頭骨切除術を施行した。いずれも術後病理での切除断端は陰性であり、現在まで再発なく経過している。

以上より、外側側頭骨切除術の前方術野確保に際して、万能開口器を使用することは非常に有用であると考えられた。

### 第二群 側頭骨・喉頭

## 3 当科でのCadaver Dissectionの取り組み

○松元 聡一郎、石野 岳志、濱本 隆夫、上田 勉、竹野 幸夫

広島大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科学教室

献体を解剖実習以外の臨床研修に利用することに関して、以前は明確な指針が記されていないが、平成24年に「臨床医学の教育及び研究における死体解剖のガイドライン」が公表されたことで、医師、歯科医師の手術手技を含む研修を目的とした献体の使用が可能になった。広島大学耳鼻咽喉科頭頸部外科学教室においても2020年度から耳科領域、鼻科領域のCadaver Surgical Trainingを開催した。実習者は事前学習の上、講義を受講した上で各指導教員と理解度を確認しながら決められた手順に則り手術手技に関する研修を行った。少人数制で開催することで各個人の理解度や進捗状況に応じた指導が可能であった。当科でのCadaver Dissectionは本年度で2度目の開催であり、まずは県内、同門医師のスキルアップを目的として行った。一方で県内医師、特に専門医取得前後の若手医師からの需要は多く、それに対する研修の供給の調整が難しいなど、難渋する点も多くある。本年度からは頭頸部外科領域でもCadaver Surgical Trainingを開催するなど徐々に研修に関する取り組みの幅も広がってきている。今回、それぞれ3領域の研修の実施内容や現状、今後の課題も含め広島大学耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座でのCadaver Dissectionに関して報告する。

## 一般演題

### 第二群 側頭骨・喉頭

#### 4 超高精細CTを用いた喉頭領域の画像的検討

○喜瀬 乗基、喜友名 朝則、仲宗根 和究、近藤 俊輔、比嘉 輝之、鈴木 幹男

琉球大学大学院医学研究科 耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座

近年、放射線画像診断技術は飛躍的に進歩してきている。その中でもComputed tomography(CT)はスクリーニング、2次精査、CTガイド下の治療と、その利用目的も多岐にわたり世界中で広く普及している。

喉頭の構造体は微細かつ複雑であり、そのサイズや軟骨の骨化などにおいて年齢や性差の影響も加わるため従来のCTではしばしば詳細な評価が困難であった。

Aquilion Precision™ (キャノンメディカルシステムズ、日本)は2017年4月に販売された超高精細CTであり、当院でも以前より導入している。本機は従来のCTと比較し、2倍のチャンネル数と1/2となる0.25mmのスライス厚での撮像が可能で微細な構造の描出に特に優れている。また、バーチャル内視鏡像や3次元再構築画像の表示も可能である。

これらの特徴から、超高精細CTは診断率の向上ならびに術前評価などにおいて有用と思われる。

今回われわれは、喉頭領域における超高精細CTの有用性について検討し、若干の文献的考察を行ったので報告する。

### 第二群 側頭骨・喉頭

#### 5 頸部郭清手術におけるアクロサージデバイスの活用

○渡嘉敷 邦彦、岡本 伊作、佐藤 宏樹、岡田 拓朗、塚原 清彰

東京医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野

近年、頸部郭清手術においてエネルギーデバイスを使用する機会は増えている。本邦で頭頸部領域に使用できるエネルギーデバイスは数種類存在している。当院ではそれらのエネルギーデバイスをすべて使用することが可能である。アクロサージデバイス (Palm S) は日機装株式会社の販売するエネルギーデバイスである。原理としてはマイクロ波で組織に含まれる水分子を振動させて生体組織を加熱し、凝固・シーリングを行っている。特徴としては他のエネルギーデバイスと比較して安価である点であり、現状の診療報酬請求(超音波凝固切開装置等加算:3,000点)に最も適している。当科では2021年4月からこちらのデバイスを使用している。実際の使用感覚、他のエネルギーデバイスとの違い、機材の特徴を、実際に動画を交えて報告する。



## 一般演題

### 第三群 鼻・副鼻腔

#### 1 鼻中隔矯正術、鼻中隔外鼻矯正術の軟骨同定におけるNarrow band imagingの有用性

○山本 圭佑、黒瀬 誠、大國 毅、角木 拓也、中野 雅也、酒本 博史、高野 賢一

札幌医科大学 耳鼻咽喉科

背景：鼻中隔矯正術、鼻中隔外鼻矯正術において、軟骨膜下に粘軟骨膜弁を挙上することは重要である。粘軟骨膜弁を挙上する際、熟練した術者であれば軟骨の色調から軟骨膜上または軟骨膜下で剥離を行っているのかを区別可能であるが、時に感触も頼りとするため助手との共有が難しい。Narrow band imaging(NBI)は粘膜表層の毛細血管と組織の観察を容易にする光学的画像強調技術である。頭頸部領域では表在癌の早期診断だけでなく神経鞘腫手術にも応用されている。今回われわれは鼻中隔矯正術、鼻中隔外鼻矯正術における粘軟骨膜弁の挙上においてNBIが有用であるかどうかを検討した。

方法：2019年4月～2020年8月の間に当院で鼻中隔矯正術、鼻中隔外鼻矯正術を行った15人26側を対象とした。内視鏡システムはVISERA Pro CLV-S40ProまたはEVIS LUCERA ELITE OLYMPUS CV-290を用いた。粘膜切開後の軟骨同定場面を白色光、NBIで観察し、画像解析した。

結果：白色光では軟骨膜は赤みを帯びた白色、軟骨は白色に描出された。NBIでは軟骨膜は緑灰色、軟骨は白色に描出された。軟骨膜と軟骨の輝度の違いは白色光と比較してNBIで有意に高かった。

結論：鼻中隔矯正術、鼻中隔外鼻矯正術における粘軟骨膜弁の挙上においてNBIを用いることは軟骨膜と軟骨の違いを見分けるのに有用であると考えられる。

### 第三群 鼻・副鼻腔

#### 2 Endoscopic Modified Medial Maxillectomy (EMMM) に対する超音波手術機器 (ソノペット®) の有効性の検討

○高倉 大匡、館野 宏彦、將積 日出夫

富山大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

Endoscopic Modified Medial Maxillectomy(EMMM)は、下鼻甲介を温存し鼻腔形態を保ちつつ、上顎洞にアプローチする手術術式である。術中、ノミやドリルを用いて下鼻甲介骨、上顎骨、涙骨を切離あるいは削開するが、術野が狭く、鼻腔粘膜や膜性鼻涙管などの軟組織を損傷するリスクがある。

このようなリスクを軽減することを目的に、当科では、EMMMの骨削開に超音波手術機器(ソノペット®)を応用している。ソノペット®は超音波領域(25kHz)で振動する金属チップを目的とする組織に接触させることにより、その組織を破碎吸引する機器で、非回転の往復運動による骨削開のため、従来の回転式ドリルのような回転モーメントがなく、周囲軟部組織やガーゼなどの巻き込みの危険がない。また、指向性があり、微細な骨削開が可能であることなどの特徴を有する。

今回我々は、2014年4月から2020年12月までに、EMMMにソノペット®を使用した26症例に関して、その有用性、安全性などを検討したので報告する。

## 一般演題

### 第三群 鼻・副鼻腔

#### 3 diving techniqueを用いた鼻副鼻腔内視鏡手術の有効性と適応拡大

○八尾 亨、三輪 高喜

金沢医科大学 耳鼻咽喉科

内視鏡は空隙のある臓器の手術に有用な機器であり、鼻腔、副鼻腔はその適応性が高い一方で、空隙のない部位の手術には適しておらず、空隙を作るための工夫が必要である。水中下で操作を行ういわゆるdiving technique(DT) はその一つであり、当科では鼻中隔彎曲症矯正術、粘膜下鼻甲介骨切除術、後鼻神経切断術にDTを使用してきた。今回、眼窩内異物の摘出に対して、ナビゲーションとの併用が有用であった症例を経験したので、本法の紹介とともに報告する。

症例は3歳の男児。水田に転落し、刈り取り後の稲の茎が眼窩内に刺入した。当院形成外科にて下眼瞼切開で摘出を2度にわたり行うも、創部からの排膿が持続するため、異物残存を疑い、内視鏡下にDTとナビゲーションを用いて複数の異物を完全摘出し得た。

DTでは、内視鏡の使用が困難であった閉鎖腔に対しても、水流でスペースを広げることにより、明瞭な視野とワーキングスペースを得ることが可能になる。出血に関しては、少量の出血であれば水流で血液拡散し視野を確保することができ、止血に際して焼灼時の過度な温度上昇を抑える効果があり、組織の炭化が生じないため、炭化組織の焼灼器具への固着が起こらず、脱落による出血が防止できる。さらに、眼窩内には損傷してはならない筋、神経、血管が脂肪組織の中に存在し、明瞭な視野を得るとともに、適切な水圧により損傷を回避することができるため、本法の新たな適応であると思われる。

### 第三群 鼻・副鼻腔

#### 4 Stealth Station ENTのプランニング機能の有用性

○山口 裕聖、和田 弘太

東邦大学医療センター 大森病院 耳鼻咽喉科

ナビゲーションシステムは、画像等手術支援加算として保険収載され、副鼻腔手術においても使用可能となった。術後性上顎洞嚢胞をはじめとする再手術症例、難治性前頭洞病変、そして頭蓋底手術などには積極的に使用すべきと考える。副鼻腔炎の初回手術においてはナビゲーションがなくても手術が出来るようにCT読影力を高めることは重要なことであるが、難しい構造をもつ副鼻腔炎手術や若い医師においては、初回手術であってもナビゲーションは有用な機器である。

Medtronic Stealth Station ENTは、2種類（枕型、従来型）の磁場発生装置を搭載している。また、複数のレジストレーション方式を搭載しており、精度の数値確認も可能である。加えて、様々なPlanning機能を搭載しており、ナビゲーション画面の30分1ファイルでの録画の保存が可能である。

副鼻腔手術において手技が難しいと思われる部位は、前頭窩－前頭洞開放、前篩骨洞動脈の同定、最後部篩骨洞の後壁＝蝶形骨洞前壁の同定と思われる。眼窩内側、頭蓋底、鼻甲介で覆われたフレームの中で手術を行うが、そのフレームを超えると眼窩内合併症や頭蓋内合併症を来し、重篤な合併症や後遺症を残す可能性がある。ESSを始めたばかりの若い医師には迷う部位であるため、ナビゲーションの助けは非常に有用である。特に今回紹介するMedtronic Stealth Station ENTでは、危険な構造物を事前にマーキングできる有用なナビゲーションシステムであると考えられる。

## 一般演題

## 第三群 鼻・副鼻腔

## 5 鼻科手術におけるシアノアクリレート製剤の使用

○西田 学<sup>1)</sup>、平位 知久<sup>2)</sup>、石野 岳志<sup>1)</sup>、竹野 幸夫<sup>1)</sup>

1) 広島大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

2) 県立広島病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

シアノアクリレート製剤は工業用のみならず、軟組織接合用接着剤として皮膚・粘膜接着や止血、血管吻合、瘻孔閉鎖、軟骨骨折整復など様々な処置に使用されている。鼻内手術は狭い範囲で器具を操作しているため、縫合や止血処置に難渋することがある。そこで我々は粘稠度の低いエチル2-シアノアクリレート製剤であれば容易に塗布・接着できることに着目し、鼻粘膜接着、batten graft、酸化セルロース綿の固定などに使用している。

使用経験として、粘膜下鼻甲介骨切除術における創閉鎖に使用したところ（234例/393側）、367側（92.9%）で問題なく粘膜弁が生着した。また前弯を伴う鼻中隔彎曲症31例に対して鼻中隔矯正術を行った際、batten graftと前鼻棘の縫合部に塗布したところ、全例で安定した固定効果が得られた。難治性出血14例に対してもボスマンタンポンガーゼなどで一次止血した後に、酸化セルロース綿を留置してエチル2-シアノアクリレート製剤を浸透投与したところ、良好な止血効果が得られた。

いずれもエチル2-シアノアクリレートによる有害事象は認めず、使用方法も簡便かつ安価であることから、鼻科手術において有用な軟組織接着剤と考えられる。

## 謝 辞

第22回耳鼻咽喉科手術支援システム・ナビ研究会を開催するにあたり、皆様より多大なご支援とご協力を賜りました。ここに謹んで御礼申し上げます

アステラス製薬株式会社  
アトスメディカルジャパン株式会社  
インテュイティブサージカル合同会社  
小野薬品工業株式会社  
オリンパスメディカルサイエンス販売株式会社  
グラクソ・スミスクライン株式会社  
コヴィディエンジャパン株式会社  
サノフィ株式会社  
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社  
大鵬薬品工業株式会社  
株式会社ツムラ  
日機装株式会社  
日本光電工業株式会社  
株式会社日本コクレア  
日本ストライカー株式会社  
日本メドトロニック株式会社  
ノーベルファーマ株式会社  
富士フィルムヘルスケア株式会社  
マキチエ株式会社  
メルクバイオフーマ株式会社  
株式会社モリタ製作所  
株式会社八神製作所  
楽天メディカルジャパン株式会社

(50音順、敬称略)

第22回耳鼻咽喉科手術支援システム・ナビ研究会  
会長 塚原 清彰

makichie

ワイヤレス充電式・リチウムイオン電池採用！  
**充電式補聴器 テレーズ**

Made In Japan



ワイヤレスだから挿すだけ。充電式が初めてでも安心。

充電機能

**1** 日々の電池交換不要

充電式なので日々の電池の出し入れや交換が不要で、電池交換式の補聴器に比べて取扱いが簡単です。

**2** 簡単操作

補聴器を充電器に挿すだけで、自動的に補聴器のスイッチが切れて充電されます。一度、満充電になれば補聴器は一日中使用できます。

**3** ワイヤレス充電方式

磁場を使って充電するので補聴器表面に通電用の端子がありません。充電器への差し込み時の不具合や接触不良がなく安定して充電できます。

音環境認識機能



最適なモードを場所・シーンに合わせて

**自動選択**

音環境を常にモニタリングして静寂下、会話（静寂下）、会話（騒音下）、騒音下、風切り音、音楽の6種類に分類します。音環境別に最適な処理モードを自動的に選択します。

48バンド適応型雑音抑制

エアコンなど機械の動作音や雑踏などの環境騒音を抑制する機能です。入力音を分析し音声のある部分と雑音成分が大きな部分を判別して雑音を抑えます。音声に対する影響を少なくするため入力音を48分割と細かく分析しています。

適応型指向性マイク

うるさい場所で目の前の方の声の聞き取りを改善するために、後方や側方の雑音が大い場合に自動的に作動し前方の音は弱めずに周りの雑音を抑えます。

適応型ハウリングキャンセラー

不愉快なビービー音を自動的に検出して抑制します。突発的なビービー音に対応するための急速に抑制する方式や、音楽を聞く場合の音質を優先した方式を自動的に切替えながら、できるだけ幅広い場面に対応できるようになっています。

16チャンネル適応型WDRC

16チャンネルで音を分割・増幅処理して個々の聴覚に適した音の増幅を行います。急速抑制モード、音質優先モードの自動切替えで音量変化に伴うふわふわ感が減ります。

 **makichie**  
マキチエ株式会社

TEL 03-3277-2544 FAX 03-3277-3702  
〒103-0027 東京都中央区日本橋 3-2-3 <https://www.makichie.co.jp/>

PROVOX<sup>®</sup> Micron HME<sup>™</sup>

加湿機能だけでなく、  
細菌やウイルスを99.0%以上カットする  
プロヴォックスマイクロンHME<sup>™</sup>

プロヴォックスマイクロンHMEは、細菌やウイルスを99.0%以上\*フィルタリングする機能があります。

インフルエンザシーズンに混雑した場所に行く時、花粉症シーズンに外出をする時の使用に適しています。



病原菌が体内に入る経路は永久気管孔以外にもあり、プロヴォックスマイクロンHMEがすべての病原菌の排除を保证するものではありません。

\*プロヴォックスマイクロンHMEのフィルター性能は、空気中の粒子のサイズ、形状、速度によって変わる可能性があります。外部試験機関においてフィルター性能が99.0%以上であることを認証済です。

**Atos**  
Breathing-Speaking-Living

株式会社アトスメディカルジャパン

〒104-0033 東京都中央区新川 1-3-17 2F

tel 0120 937 432 (患者様専用ダイヤル)

fax 03 5540 0890 /

info.jp@atosmedical.com

MC2479-ThJP 202003



ヒト型抗ヒトIL-4/13受容体モノクローナル抗体 薬価基準収載

**デュピクセント<sup>®</sup>** 皮下注  
**300mgシリンジ**

**DUPIXENT<sup>®</sup>** デュピルマブ(遺伝子組換え)製剤

生物由来製品、劇薬、処方箋医薬品(注意-医師等の処方箋により使用すること)

効能・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等については添付文書をご参照ください。

SAJP.DUP.20.02.0825

SANOFI GENZYME 

製造販売: サノフィ株式会社

〒163-1488  
東京都新宿区西新宿三丁目20番2号

**DUPIXENT<sup>®</sup>**   
(dupilumab)



# Hear now. And always

コクレアは、人々が何を必要としているかを考えて技術革新に努めています。それは、グレアム・クラーク教授が自身の父親が難聴で苦勞する姿をきっかけに、世界初のマルチチャンネル人工内耳の開発を始めた時から受け継がれています。

そのため、私たちの製品・サービス・サポートは常に進化・向上し続けています。コクレアは人工聴覚器のリーディングカンパニーとして、より良い聴こえと革新的な最先端技術を提供するために最大限の企業努力を図って参ります。

[www.cochlear.com](http://www.cochlear.com)

難聴の治療については、医療従事者にご相談ください。聴こえや結果は着用者によって異なりますので、医療従事者が装着結果に影響を及ぼす可能性のある要因についてアドバイスします。使用については必ず取扱説明書をお読みください。国によっては販売されていない製品があります。お近くのコクレアの担当者に連絡して製品情報を確認してください。Cochlear、コクレア、「Hear now. And always」、楕円形のロゴ、および、®または™の記号の付されたマークは、別段の記載がない限り、Cochlear Limitedの商標または登録商標です。  
©Cochlear Limited 2020. Japanese translation of D1772999 V1 2020-08



**Cochlear®**  
Hear now. And always



**FUJIFILM**  
Value from Innovation

SMOOTH  
WORKFLOW



SUPERB  
IMAGING

# ARIETTA 65LE

Streamline Your Practice

よりよい操作性が、よりよい診断を生む。

様々な診療科でかかせない超音波装置には、現在さらなる「再現性」「汎用性」「正確性」が求められています。上位機種で培った高い画像性能、使い勝手の良いアプリケーション、そして、快適なワークフローの3つをバランス良く組み合わせることで、どんな診療現場でも効率的に運用できる超音波装置ができました。これまで以上に被検者と向き合える検査を実現する。ARIETTA 65LE、誕生です。

  
SIMPLE to use  
APPLICATIONS

販売名:超音波診断装置 ARIETTA 65 医療機器認証番号:第230ABBZX00050000号

# STRATAFIX<sup>®</sup> Spiral PDS PLUS<sup>®</sup>

Smooth and Secure

軟部組織縫合に適したSmoothな組織通過性と  
Secureな組織保持をめざしたノットフリー縫合デバイス



**ETHICON**  
PART OF THE **JOHNSON & JOHNSON** FAMILY OF COMPANIES

製造販売元: ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 メディカル カンパニー  
〒101-0065 東京都千代田区西神田3丁目5番2号  
高度管理医療機器 販売名: STRATAFIX Spiral PDS プラス 承認番号: 22900BZX00123000

076536-170719  
©J&J 2017

エレクトロニクスで病魔に挑戦

**NIHON KOHDEN**

**AB** ADVANCED  
BIONICS  
POWERFUL CONNECTIONS

より良い  
「聞こえ」を  
得るために

日本光電はAB社製人工内耳で  
「聞こえ」をサポートします。

お問合せ

**日本光電** 〒161-8560  
東京都新宿区西落合1-31-4

人工内耳カスタマーサポートダイヤル

☎0120-834-712

Fax 0120-161-524

70AH-00061



ウィルソン病治療剤（銅吸収阻害剤）・低亜鉛血症治療剤

薬価基準収載



**ノベルジン<sup>®</sup> 錠25mg・50mg**

酢酸亜鉛水和物製剤 NOBELZIN<sup>®</sup> Tablets 25mg・50mg

劇薬、処方箋医薬品<sup>(注)</sup> 注)注意—医師等の処方箋により使用すること

©ノベルファーマ株式会社 登録商標

【効能・効果】、【用法・用量】、【用法・用量に関連する使用上の注意】、【禁忌を含む使用上の注意】等については、製品添付文書をご参照ください。

**Nobel**pharma

製造販売元

**ノベルファーマ株式会社**

東京都中央区新川 1-17-24

【資料請求先・製品情報お問い合わせ先】

ノベルファーマ株式会社 カスタマーセンター

フリーダイヤル：0120-003-140

2019年4月作成



セイエイ・エル・サンテ グループ



**株式会社 八神製作所**

〒460-8318 名古屋市中区千代田二丁目16番30号  
 TEL. 052-251-6671 (代)



**YAGAMI**  
[www.yagami.co.jp](http://www.yagami.co.jp)



# 生きる喜びを、もっと

Do more, feel better, live longer.

GSKは、より多くの人々に  
「生きる喜びを、もっと」を届けることを  
存在意義とする科学に根差した  
グローバルヘルスケアカンパニーです。

<https://jp.gsk.com>

グラクソ・スミスクライン株式会社

いつもを、いつまでも。

あたり前のようにつづく毎日ほど、  
かけがえのないものはない。


私たちは、“いつも”を支える力になりたい。

大切な“いつも”が失われた時、

強く取り戻す力を届けたい。

いつもを、いつまでも。

私たち大鵬薬品ひとりひとりの願いです。

 大鵬薬品



INTUITIVE



## Da Vinci Xi Define a new standard

詳細に関しては取扱説明書または添付文書等をご確認いただくか、  
以下のお問い合わせ先、または弊社営業担当へご確認ください。

**お問い合わせ先：**

インテュイティブサージカル合同会社  
東京都港区赤坂一丁目12番32号アーク森ビル

Tel. (03) 5575 - 1419 (営業部)

Tel. (03) 5575 - 1326 (マーケティング部)

Tel. (03) 5575 - 1362 (音声案内で3を選択)

(0120) 56 - 5635 (音声案内で3を選択) (カスタマーサービス)

販売名：da Vinci Xi サージカルシステム

承認番号：22700BZX00112000

© 2021 Intuitive Surgical, Inc.

無断複写・複製・転載を禁ず。製品名はそれぞれの所有者の商標または登録商標です。

PN: 1081790 JP Rev.A 01/21

## 漢方は、自然から。

漢方は、たくさんの人の手と想いを経て生まれます。

長い年月をかけて、樹木が豊かな山を育み、その山で水が蓄えられる。

山で磨かれた水が、生薬をつくるための畑に注がれ、  
生産農家のみなさんによって大切に育てられる。

人が本来持っている自然治療力を高め、生きる力を引き出すことを目的とした  
漢方にとって、「自然」はいのちを強くする力そのものです。

その力をそこなうことなく、すべての人が受け取れる形にして届けたい。  
そして健康に役立ててほしい。

100年以上、自然と向き合いつづけてきた私たちツムラの願いです。

## 自然と健康を科学する。漢方のツムラです。



[www.tsumura.co.jp](http://www.tsumura.co.jp)

資料請求・お問い合わせは、お客様相談窓口まで。

[医療関係者の皆様] 0120-329-970 [患者様・一般のお客様] 0120-329-930

受付時間 9:00～17:30(土・日・祝日は除く)

(2019年5月制作) RSCAb01-D ㊞

抗悪性腫瘍剤 抗ヒトEGFR<sup>22</sup> モノクローナル抗体 薬価基準収載

アービタックス<sup>®</sup>注射液 100mg

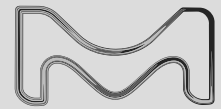
セツキシマブ(遺伝子組換え)製剤

生物由来製品 創薬 処方箋医薬品<sup>特1)</sup>

注1) 注意—医師等の処方箋により使用すること

注2) EGFR: Epidermal Growth Factor Receptor (上皮細胞増殖因子受容体)

ERBITUX<sup>®</sup>  
CETUXIMAB



- 効能又は効果、用法及び用量、警告、禁忌を含む使用上の注意等については、添付文書をご参照ください。

製造販売元

メルクバイオファーマ株式会社

〒153-8926 東京都目黒区下目黒1-8-1アルコタワー 4F

[資料請求先] メディカル・インフォメーション (TEL) 0120-870-088

アービタックスおよびERBITUXは

イムクロン エルエルシーの商標です。

2019年5月作成 ERBSCCHN-0419-0042



ERBITUX<sup>®</sup>  
CETUXIMAB

MERCK

stryker

## NasoPore<sup>®</sup>

Support you need.  
**Clearance you want.**

### A nasal packing to suit every need

- 設置後 36-48時間の圧迫効果
- 創部を湿润環境に保持
- 5-14日間で加水分解\*

\*含水してスポンジが断片化すること



医療機器届出番号

13B1X10209000937

販売名

ナゾポア

製造販売業者

日本ストライカー株式会社

112-0004 東京都文京区後楽2-6-1 飯田橋ファーストタワー

P 03 6894 0000

www.stryker.com/jp

\*本製品に関するお問い合わせは弊社営業までお願い致します。

# OLYMPUS®

## 耳鼻咽喉内視鏡検査に特化した 新時代のデザイン

ピストルグリップは安定した把持に適したデザインであり、  
快適な内視鏡操作を提供します。

耳鼻咽喉ビデオスコープ

### ENF-VH2/ENF-V4

## 世界初の4方向湾曲と 高画質画像が提供する新たな価値

病変へのアプローチ性の大幅な改善に貢献します。  
高画質CCDを搭載し、小さな病変に対しても明るく、  
鮮明な視野を提供します。

鼻咽喉ビデオスコープ

### ENF-VT3

製造販売元 オリンパスメディカルシステムズ株式会社

販売名	医療機器番号
耳鼻咽喉ビデオスコープ OLYMPUS ENF-VH2	230ABBZX00030000
耳鼻咽喉ビデオスコープ OLYMPUS ENF-V4	230ABBZX00028000
鼻咽喉ビデオスコープ OLYMPUS ENF-VT3	229ABBZX00103000

## 耳鼻咽喉内視鏡検査のスタンダードへ





が	私
ん	の
と	免
闘	疫
う	力
か	に
を	、
。	

患者さん自らが持つ免疫力を、  
がん治療に大きく生かすことはできないだろうか——。  
小野薬品とブリストル・マイヤーズ スクイブは、  
従来のがん治療とは異なる  
「新たながん免疫療法」の研究・開発に取り組んでいます。