

第37回

耳鼻咽喉科情報処理研究会

プログラム・抄録集

会期 ◆ 令和4年6月11日(土)

会場 ◆ 新潟大学医学部有壬記念館 2階大会議室

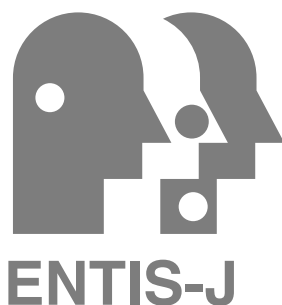
会長 ◆ 堀井 新

新潟大学大学院医歯学総合研究科
耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野

主催 ◆ 耳鼻咽喉科情報処理研究会

第37回 耳鼻咽喉科情報処理研究会

Ear-Nose-Throat Informatics Society, JAPAN



会期◆令和4年6月11日(土)

会場◆新潟大学医学部有壬記念館 2階大会議室
(新潟市中央区旭町通1-757 電話 025-227-2306)

同時オンライン開催

会長◆堀井 新

(新潟大学大学院医歯学総合研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野)

第37回耳鼻咽喉科情報処理研究会

事務局

〒951-8510 新潟市中央区旭町通 1-757
新潟大学大学院医歯学総合研究科
耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野
TEL: 025-227-2306 FAX: 025-227-0786
E-MAIL: 37entis@gmail.com

耳鼻咽喉科情報処理研究会

代表幹事 肥塚 泉 (聖マリアンナ医科大学教授)

事務局

聖マリアンナ医科大学 耳鼻咽喉科学内
〒216-8511 川崎市宮前区菅生2-16-1
TEL: 044-977-8111 FAX: 044-976-8748

第37回耳鼻咽喉科情報処理研究会 開催にあたって

第37回耳鼻咽喉科情報処理研究会

会長 堀井 新

新潟大学大学院医歯学総合研究科
耳鼻咽喉科・頭頸部外科 教授

第37回耳鼻咽喉科情報処理研究会を、新潟大学の担当で開催させていただくことを、大変光栄に存じております。会員の皆様に心より感謝申し上げます。

本研究会は、情報処理の技術の研究と応用を通じて耳鼻咽喉科学とその診療の進歩に寄与することを目的として昭和60年に設立されました。近年では人工知能やICT機器、ビッグデータを利用した演題が増えつつあり、研究会のあつかう領域も増えてまいりました。

今回も、内耳画像処理、重心動揺計、AI診断、IT活用、PC、Arduino、ビッグデータ、ウェアラブルデバイスなど大変興味深い演題を数多く頂きました。演者の皆様に心より御礼申し上げます。

前回は富山大学將積教授のご担当でしたがコロナ禍の影響もありweb開催でした。昨年は新潟大学担当予定でしたがコロナ禍で2大会連続のweb開催は避けたいとの思いから、今年へ順延させていただきました。

おかげさまで現時点ではコロナによる緊急事態宣言や蔓延防止等重点措置も出ておらず、新潟現地およびZoomによるハイブリッド開催を予定しております。できるだけ多くの皆様と新潟でお会いできることを願っています。一人でも多くの先生方のご参加、ご講演を心よりお待ちしております。

ご 案 内

新型コロナウイルス感染症拡大の影響を踏まえ、本研究会は、会場開催と同時に、Zoomによるオンライン配信を行うことといたしました。

■参加登録：

会場参加、オンライン参加ともに事前参加登録が必要です。

参加登録期間は、令和4年5月9日(月)～令和4年6月9日(木)です。

登録方法は下記のとおりです。ホームページでもご案内しております。

耳鼻咽喉科情報処理研究会ホームページアドレス <https://ttniigata.wixsite.com/entis>

■参加登録費：4,000円

■会場参加者へのご案内

感染対策のため来場者数を制限しますので、事前参加登録を原則とさせていただきます。

メールにて申し込みの上、ご参加ください。

▼参加登録方法：

件名を「会場参加申し込み(氏名)」とし、本文に「日耳鼻会員番号、氏名、プログラム送付先住所、所属名」を明記の上、37entis@gmail.comへメール送信してください。

▼当日の受付：

6月11日(土)午前8時30分より新潟大学医学部有壬記念館2F大会議室前にて行います。

参加登録費は、当日、受付にて現金での支払いとなります。

■オンライン参加者へのご案内

オンライン視聴に必要なURL・各種番号等は、参加登録をお済ませの方のみメールにてお知らせいたします。

▼参加登録方法：

件名を「オンライン参加申し込み(氏名)」とし、本文に「日耳鼻会員番号、氏名、プログラム送付先住所、所属名」を明記の上、37entis@gmail.comへメール送信してください。

▼参加登録費の支払い方法：

参加登録費は事前に銀行振込でお支払いください。

振込先はメールにてご案内しますので、6月8日(水)までに払い込みをお願いいたします。

入金を確認できましたら、視聴に必要なURL等をメールにてお知らせいたします。

▼オンライン参加時にご留意いただきたいこと：

オンライン配信にはZoomを使用しますので、Zoomのインストールおよび最新版へのアップデートをお願いいたします。

参加時の表示名は、参加を確認するため、申し込み時の氏名を記入してください。

■演者へのご案内

- ・講演時間：一般演題の口演時間は、口演10分、質疑応答5分、計15分でお願いします。
- ・会場参加の場合は、各自ご持参のPCで発表をお願いします。当日はPC本体を必ずお持ちください。

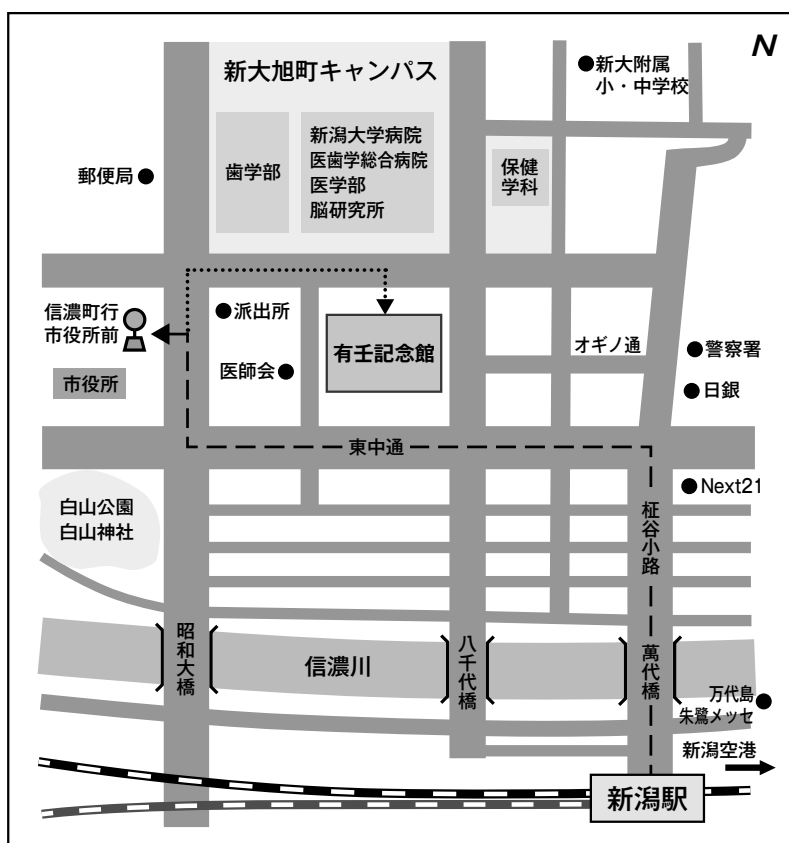
ディスプレイ・コネクタはアナログ15ピンです。変換コネクタ、ACアダプタが必要な場合には、自身でご持参ください。万一のPCのトラブルに備え、USBメモリ等でのバックアップデータをお持ち下さい。

■総 会：6月11日(土) 12時30分より研究会会場にて開催します。

■問合せ

第37回研究会事務局：新潟大学大学院医歯学総合研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野
〒951-8510 新潟市中央区旭町通1-757
TEL：025-227-2306 FAX：025-227-0786
E-mail：37entis@gmail.com

会場ご案内



●交通案内

■新潟駅（万代バスターミナル）からバスを利用

◆『新潟大学病院』バス停で下車（外来棟前ロータリー着）
4番のりばから出発する【新大病院線】

◆『市役所』バス停で下車（本院まで徒歩3分）
0、1、6番のりばから出発する市内バス及び8番乗り場
から出発する【鳥屋野線】

※4番のりばから出発する【八千代橋線】、【柳都大橋線】
では本院にアクセスできません。

※8番のりばから出発する【水島町線】、【上所線】では本
院にアクセスできません。

※【信濃町線】は新潟大学病院への乗り入れを廃止します
ので、『市役所』バス停で下車願います。

■新潟駅からタクシー利用

新潟駅万代口からタクシーで約10分

■白山駅からタクシー利用

白山駅からタクシーで約5分（徒歩の場合は約15分）

●新潟大学医学部有任記念館

住 所 〒951-8510 新潟市旭町通1-757

タイムテーブル

令和4年6月11日(土) 新潟大学医学部有任記念館 2階大会議室

9:00	
	9:30~9:35 開会の挨拶
10:00	9:35~10:35 一般演題 第1群(演題01~04) 座長：山本 昌彦(東邦大学 名誉教授)
	10:35~10:45 休 憩
11:00	10:45~11:30 一般演題 第2群(演題05~07) 座長：結縁 晃治(ゆうえん医院 めまい難聴クリニック(岡山市))
12:00	11:30~12:30 昼 休 み
	12:30~12:50 総 会
13:00	
	13:00~14:00 一般演題 第3群(演題08~11) 座長：角田 篤信(順天堂大学練馬病院 耳鼻咽喉科)
14:00	14:00~14:10 休 憩
	14:10~14:55 一般演題 第4群(演題12~14) 座長：川合 正和(川合耳鼻咽喉科(山形県))
15:00	14:55~15:00 閉会の挨拶

プログラム

開会の挨拶

9 : 30~ 9 : 35

第1群 : (4題)

9 : 35~10 : 35

座長 : 山本 昌彦 (東邦大学 名誉教授)

01 内耳造影MRIから得られる情報によるめまい・難聴疾患分類

○藤田 裕人、小泉 敏三、伊藤 妙子、乾 洋史、北原 糺
奈良県立医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科学

02 原因不明のめまい症として紹介された症例の疾患内訳

○西川 大祐、植田 景太、伊藤 妙子、乾 洋史、北原 糺
奈良県立医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科学

03 重心動揺計の改修

○結縁 晃治
ゆうえん医院 めまい難聴クリニック(岡山市)

04 60秒間立位姿勢保持制御時のCOP変化について

○山本 昌彦¹⁾、吉田 友英²⁾、片岡 学³⁾、井山 建二³⁾、清水 彩未³⁾、佐藤 美都³⁾
1)東邦大学 名誉教授、2)東邦大学 臨床支援室
3)東邦大学医療センター佐倉病院 臨床検査部

休 憩

10 : 35~10 : 45

第2群 : (3題)

10 : 45~11 : 30

座長 : 結縁 晃治 (ゆうえん医院 めまい難聴クリニック(岡山市))

05 Application of Machine Learning in the Diagnosis of Vestibular Disease

○Do Tram Anh
富山大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

06 SPM(statistical parametric mapping)ソフトウェアを用いた、一般化された中内耳CT画像作成の試み

○大崎 康宏
市立池田病院 耳鼻咽喉科/近畿大学医学部耳鼻咽喉科

07 Arduinoの医学研究への応用—oVEMP刺激装置の開発—(第2報)

○瀬尾 徹¹⁾、中村 学¹⁾、肥塚 泉²⁾
1)聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 耳鼻咽喉科、2)聖マリアンナ医科大学 耳鼻咽喉科

昼 休 み 11 : 30~12 : 30

総 会 12 : 30~12 : 50

第 3 群 : (4 題) 13 : 00~14 : 00

座長 : 角田 篤信 (順天堂大学練馬病院 耳鼻咽喉科)

08 コンピュータの変遷がめまい平衡機能領域の情報処理に与えた影響 - 1

○渡辺 行雄
大沢野老人保健施設かがやき

09 コンピュータの変遷がめまい平衡機能領域の情報処理に与えた影響 - 2

PCの高速化の影響一周波数分析、特にデジタルフィルタへの応用
○渡辺 行雄
大沢野老人保健施設かがやき

10 コロナ禍の学生教育におけるIT技術の活用

○泉 修司、堀井 新
新潟大学医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

11 順天堂大学練馬病院におけるITの活用について

○角田 篤信
順天堂大学練馬病院 耳鼻咽喉科

休 憩 14 : 00~14 : 10

第 4 群 : (3 題) 14 : 10~14 : 55

座長 : 川合 正和 (川合耳鼻咽喉科(山形県))

12 ディープラーニングによる嗄声への対応

○加納 滋¹⁾、川崎 広時²⁾、三輪 高喜²⁾
1)加納耳鼻咽喉科医院(富山市)、2)金沢医科大学 耳鼻咽喉科

13 レセプトデータベースを用いた術後性副甲状腺機能低下症の疫学調査

○高橋 剛史、正道 隆介、植木 雄志、山崎 恵介、堀井 新
新潟大学医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

14 腕時計型ウェアラブルデバイスを用いた睡眠評価法と体調管理への応用

○川合 正和
川合耳鼻咽喉科(山形県)

閉会の挨拶 14 : 55~15 : 00

一般演題 第1群

座長：山本 昌彦 (東邦大学 名誉教授)

○藤田 裕人、小泉 敏三、伊藤 妙子、乾 洋史、北原 紘
奈良県立医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科学

目的：本研究目的は、臨床的にめまい・難聴を繰り返す疾患において、内耳造影MRIによる内リンパ水腫陽性率を検討した。

方法：2014年から2020年までに、繰り返すめまい・難聴を主訴に奈良県立医科大学附属病院めまいセンターを受診し、内耳造影MRI検査を受けた710症例を対象とした。内、一側難聴とめまいを繰り返す153症例(rCV)、めまいのみを繰り返す51症例(rVO)、一側難聴のみを繰り返す84症例(rCO)。

結果：中島らの2D判定基準を参考に、severe+moderateを陽性、noneを陰性として、内リンパ水腫陽性率を算出した。内リンパ水腫陽性率は、全710症例中69.4%であった。rCVの153例中では81.7%、rVOの51例中では19.6%、rCOの84例中では77.4%であった。全症例をその罹病期間によって5年以上と5年未満の2群に分けて検討すると、5年未満ではrCVで82.3%、rVOで42.9%、rCOで71.4%であった。一方、5年以上ではrCVで81.1%、rVOで10.8%、rCOで81.6%であった。考察：罹病期間が長引くと、内リンパ水腫陽性率はrCVで不変、rVOで減少、rCOで増加であった。内耳造影MRIの内リンパ水腫検出率は100%ではないが、今回の研究で示した内リンパ水腫陽性率は、めまい・難聴を繰り返す症例に対する側頭骨病理に基づく適切な治療法の提案の一助になると考えられた。

○西川 大祐、植田 景太、伊藤 妙子、乾 洋史、北原 紉
奈良県立医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科学

目的：本研究の目的は原因不明のめまい症として紹介されためまい症例に対して、最終的に正確な確定診断を下すため、詳しい問診と耳科・神経耳科学的検査を短期入院の間に実施した。

方法：2014年から2020年までに原因不明のめまい症として紹介を受け、短期入院検査の実施に同意した240症例を対象とした。全症例につき、caloric test (C-test)、video head impulse test (vHIT)、vestibular evoked cervical myogenic potentials (cVEMP)、subjective visual vertical (SVV)、inner ear magnetic resonance imaging (ieMRI)、Schellong test (S-test)およびself-rating questionnaires of depression score (SDS)等を施行した。

結果：問診と検査の結果から疾患統計は以下の通りであった。benign paroxysmal positional vertigo (BPPV: 107/240; 44.6%)、orthostatic dysregulation (OD: 56/240; 23.3%)、vestibular peripheral disease (VPD: 25/240; 10.4%)、vestibular migraine (VM: 14/240; 5.8%)、Meniere's disease (MD: 12/240; 5.0%)、gravity perception disturbance (GPD: 10/240; 4.2%)、psychogenic vertigo (Psycho: 10/240; 4.2%)およびunknown (Unknown: 6 /240; 2.5%)。

考察：最終的な確定診断を下すに当たり、BPPVとしてはgender、evoked dizziness、positional nystagmus、ODとしてはevoked dizziness、S-test、hyper-tension、VPDとしてはevoked dizziness、head shaking after nystagmus、C-test、vHIT、VMとしてはgender、headache、S-test、MDとしてはear fullness、ieMRI、GPDとしてはgender、evoked dizziness、SVV、PsychoとしてはSDSが重要因子であった。本短期入院検査システムにより、原因不明のめまい症は240例から6例と、40分の1に抑えることができた。

○結縁 晃治

ゆうえん医院めまい難聴クリニック(岡山市)

当院では19年前の開院以来、第一医科機器製重心動揺計FGX-05を使用してきた。重心動揺計本体とアンプのハードウェア部分のみを購入し、データ計測部分プログラムは、渡辺行雄先生のご指導によりエクセルとそのVBA(Visual Basic for Application)を使って自作したものである。データ取込にノートパソコン挿入型のPC-CardタイプのAD変換器を用いていたこともあり、その後システム更新が困難であり、OSはウィンドウズXP、エクセルも2007バージョンのまま、ガラパゴス化放置されてきた。このたびシステム更新をおこなおうとしたが、重心動揺形本体のロードセルは十分使用可能であり、アンプ自体もほぼ劣化がなかったため、計測システム部分のみを改修することにした。原システムは、計装アンプで取り込んだ出力をマイコンのAD変換で取り込んでいたが、今回は、パソコン接続型のAD変換器で取り込むことにした。また被検者の頭書き情報は、日医レセコンORCAからAPIを経由して取込み、データ保存もMySQLを使って保存するように改修作業をおこなった。重心動揺形のハードウェア自体は約20年前と不変だが、ソフトウェア部分は格段に進化しており、その比較について考察したい。また今回もVBAを利用してソフトを作成したので、そのプログラミングの問題点やこつについても発表する。なお本研究会の「研究結果よりその過程や方法を発表する」という趣旨に従い、検査結果およびその検討はめまい平衡学会などで後日発表させていただきます。

○山本 昌彦¹⁾、吉田 友英²⁾、片岡 学³⁾、井山 建二³⁾、清水 彩未³⁾、佐藤 美都³⁾

1) 東邦大学 名誉教授

2) 東邦大学臨床支援室

3) 東邦大学医療センター佐倉病院 臨床検査部

研究目的：重心動揺検査では立位姿勢の閉足位にてプレート上に立ち、開眼・閉眼それぞれ60秒間での姿勢のCOP変化を記録する。

体動揺を動揺図にて比較し、その動揺の形を観察すると、時に、均等な動揺の記録範囲から急に外れる体動揺を示す動揺図をみる。この大きな揺れは立位姿勢時のどのような時に起こるのか、またなぜこのような大きな揺れを示すのかについて検討した。

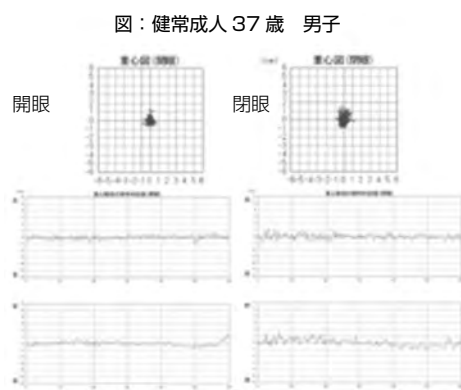
方法：重心動揺検査は、日本めまい平衡医学会にて検査基準が定められている。この基準に従った検査法にて、自然体・閉足位による重心動揺記録を行った。被検者は、健常人49名、6歳～84歳、男性37名、女性12名。メニエール病55名、17歳～80歳、女性36名、男性19名。前庭神経炎72例、11歳～78歳、女性27名、男性45名。心因性めまい例女性3名によって検討した。

結果：健常人の動揺図は、図に示すように、開眼・閉眼共にまとまった範囲内の動揺図を示している。ほぼ限られた円内に入る姿勢制御が続けられ、安定した体動揺である。この揺れは、被検者が自然体の立位姿勢を維持して描かれている規則的な姿勢反射の上に成り立っている姿勢動揺図と考えられる。

規則的な姿勢反射の上に描かれる動揺

図が、時に大きくはみ出した揺れを示す動揺図は、不安定な状況に置かれている、つまり、平衡障害を持っているために示される現象なのか、何らかの制御ミスで起こって描かれた動揺なのか、健常者や心因性めまい例、平衡障害例の動揺図を比較検討した。

考察：直立姿勢制御時に見られる一過性の逸脱はどうして起こるのか。心因性めまい例の体動揺は何か・・・重心動揺検査に見られる、体動揺パターンが何を示しているのかについて、改めて意味するところを考えてみたい。



一般演題 第2群

座長：結縁 晃治 (ゆうえん医院 めまい難聴クリニック)

Application of Machine Learning in the Diagnosis of Vestibular Disease

○Do Tram Anh

Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, Faculty of Medicine, Academic Assembly, University of Toyama.

Objective

To determine the utility of various machine learning algorithms in classifying peripheral vestibular (PV) and non-peripheral vestibular (non-PV) diseases through equilibrium function test results.

Study design, setting, and patients

This retrospective study recruited 1009 patients (PV disease, n=497; non-PV disease, n=512) who had been examined over a 10-year period at the Department of Otolaryngology, University of Toyama. All had undergone our standardized neuro-otological examinations using electronystagmography. Recorded test results were input as a dataset to be utilized by a machine learning program.

Main outcome measures

Five supervised machine learning algorithms (Random Forest, Ada Boost, Gradient Boosting, Support Vector Machine, and Logistic Regression) were adopted. The dataset was preprocessed by creating a training set, tuning the best hyperparameters using GridSearchCV, and using Scikit-learn to obtain the final evaluation in the testing set. Validation of prediction capability was evaluated by various diagnostic test measures such as accuracy, F1-score.

Results

The accuracy of each machine learning algorithm ranged from 73% to 79%. Among all relatively good results in the five algorithms, Ada Boost was the best classifier. When combining all five models for prediction, accuracy of the PV diagnosis results was improved with a probability of 85%.

Conclusion

Machine learning algorithms show a potential to support human decision-making in disease prediction based on given data. By increasing the number of patients and optimizing classification methods, diagnostic accuracy will be further enhanced, and machine learning may become a useful tool for otolaryngologists to predict peripheral and non-PV in the near future.

SPM (statistical parametric mapping) ソフトウェアを用いた、一般化された中内耳CT画像作成の試み

○大崎 康宏

市立池田病院 耳鼻咽喉科
近畿大学医学部 耳鼻咽喉科

中内耳の解剖にはある程度の個人差があり、手術時の難易度などに影響を与えている可能性がある。一方、側頭骨解剖実習で用いられる3Dモデルはある個人の中内耳構造から作成されることも多く、そのモデルがどの程度一般的な中内耳構造かは評価が難しい。脳機能画像解析で用いられるSPM (statistical parametric mapping) ソフトウェアには「標準的な脳形状」が登録されており、各個人の脳画像を標準脳の形状にあうよう変形させた上で解析を行っている。標準脳は100例以上の脳画像の位置・向きを大まかに揃えたうえで加算平均して作成されているが、同様の処理を中内耳のCT画像に対して適用すれば、ある程度一般化された中内耳構造が得られ、またどの部分で個人差が大きいかが評価できるのではと考えた。近畿大学病院耳鼻咽喉科においてBell麻痺またはHunt症候群で顔面神経減荷術を行った症例の術前中内耳CT 8例16耳分から三次元ボリュームデータを作成し、左右の中内耳部分を切り出した。なお聴力は全員正常であった。右耳画像は左右反転し左耳画像の向きとした上で、SPM12のcoregister機能を用いて16耳分の画像の位置・向きを大まかに揃え、加算平均して一般化された中内耳CT画像を作成した。coregister機能はvoxel値の情報を元に画像の位置・向きを揃えるため、ある程度の高信号部の大きさがあるツチ・キヌタ関節から蝸牛周囲を中心に画像の位置・向きが揃えられており、これらの部位は加算画像において比較的鮮明に描出された。一方で外耳道や内耳道は加算画像において不鮮明となり、位置・向きに個人差が大きいことが示唆された。引き続き症例数を増やして解析を進める予定である。

Arduinoの医学研究への応用 —oVEMP刺激装置の開発— (第2報)

○瀬尾 徹¹⁾、中村 学¹⁾、肥塚 泉²⁾

1) 聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院耳鼻咽喉科

2) 聖マリアンナ医科大学耳鼻咽喉科

Arduinoは、入出力ポートを内蔵した小型のAVRマイコンボードであり、センサーからの入力に対する複雑な処理に適している。医学研究への応用範囲は広い。われわれは2013年の本研究会において、Arduinoを用いたoVEMP刺激装置の開発について報告した。それによると、打腱器の先端に加速度センサーを装着することで叩打時の加速度の変化をArduino UNOで検出し、トリガー信号を発生させるものである。この装置を用い前額部叩打刺激によるoVEMPを計測することができた。ただし、振動刺激による記録に比較して潜時が若干延長する傾向があった。

Arduino UNOのマイクロプロセッサはATmega328(16MHz)で、アナログデジタル変換(ADC)のサンプリング周期は0.1msec(理論値)と決して高速ではない。特にADC周期が長く、実測上数個ずれるとトリガーの発生に数msecの遅延が生じる可能性がある。そこで、より高速処理が可能なArduino Dueを用いることで遅延を抑制できると考えた。Arduino DueはマイクロプロセッサにAT91SAM 3 X 8 E(84 MHz)を用い、ADC周期は0.001msec(理論値)とより高速化されている。

前回の報告した装置と同等の機能をもつ装置をArduino Dueを用いて作成した。プログラムには大きな変更を加えず、パラメーターを一部最適化したのみである。Arduino Dueを用いることで、Arduino UNOに比較してトリガー点を1.2m秒ほど短縮することができた。

Arduino Dueを用いた叩打刺激装置によるoVEMPは、振動刺激によるものと同等に臨床応用できるかも知れない。またマイクロプロセッサが高速化されたことにより複雑なプログラムも実行可能となり、精度向上のためにプログラムも見直す予定である。

一般演題 第3群

座長：角田 篤信（順天堂大学練馬病院 耳鼻咽喉科）

○渡辺 行雄

大沢野老人保健施設かがやき

平衡機能領域にコンピュータが導入されたのは1970年代からである。導入当時は小型コンピュータが主体で「小型」とは言っても設置に1室を要する状態だった。コンピュータが本当に小型化して机上に設置できる大きさになりパーソナルコンピュータ(パソコン：PC)となったのは1980年代である。

その後、PCは急速に発展的に変化し、小型化、廉価化、処理の高速化、ハードディスクの普及による補助記憶装置の大容量化が進んだのは記憶に新しいところである。この変遷は平衡機能領域におけるコンピュータの使用形態に大きな変化が生じた。本題ではこれらの変遷を概説し、PCの小型化から生じた代表的分析の例として、放物線飛行実験におけるVEMPについて紹介する。

○渡辺 行雄

大沢野老人保健施設かがやき

PCの処理時間の高速化は、色々な分析分野に恩恵を与えたが平衡機能領域で最も影響が大きかったのは周波数分析関連であろう。この領域での周波数分析は重心動揺の分野で多用され、動揺周波数のパワースペクトラムとして多くの報告がなされている。

ところで、周波数分析ではパワースペクトラムの他に、デジタルフィルタへの応用がある。ある現象の特定の周波数成分を除去して現象を再構築し現象を観察する方法である。パワースペクトラムでは高速フーリエ変換(Fast Fourier Transform:FFT)が多用され、「FFTで分析」と言われるように一般化している。この方法は演算時間の短縮に極めて有用であるが、解析データ個数が2のべき乗(1024、2048、4096……)に限定される問題がある。この性質は現象の周波数成分を観察する場合は問題がないが、現象自体を観察することを目的としたデジタルフィルタの領域ではデータ個数が限定されて不都合である。しかしFFTではなくデータ数が限定されない離散的フーリエ変換(Discrete Fourier Transform:DFT)を使用すると、演算時間が遅延する問題が生じて実用的ではなかった。これを解決するために三角関数の数表化などの方法が考案されたが、近時の処理時間の高速化により、演算時間を気にすることなく処理を行うことが可能となった。

本題では、眼運動、重心動揺領域でのDFTを使用したデジタルフィルタ分析から、DFTの有用性について概説する。

○泉 修司、堀井 新

新潟大学医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、病院で行う対面での臨床実習は大きな制限を受けた。最も制限が厳しい時期は学生は大学へ来ることすらできず、実習が再開されても患者への接触は制限されるなど、従来の方法では十分な指導ができない状況であった。

さらに、耳鼻咽喉科・頭頸部外科に特有の問題点もあった。鼻腔・口腔の診察や喉頭ファイバースコープは飛沫感染のリスクがあることから体験させられなかった。また、全科的に代替教材として臨床実習用バーチャル患者シミュレーターや商用の臨床教育動画などが準備されたが、当科領域の教育に適した内容ではなかった。

そこで当科では、オンラインでも教育の質を落とさずに指導できるよういくつかの工夫を行った。

- ①動画を活用した手術、処置、局所診察の指導：手術動画を指導するポイントに絞って編集した。また、気管カニューレの交換手技を動画化し全学生が行えるようにした。
- ②事前学習用資料を用いた問題形式での画像診断指導：正常症例の画像を個人情報情報を削除した上で電子資料として配布し事前学習させた。実際の指導の際には、オンラインでも行えるように問題形式として回答させた。
- ③症例検討形式での課題によるレポート作成：問診や臨床推論を行うため、典型的な症例の資料を作成し、鑑別診断・診察・検査・治療に関してのレポートを作成させた。
- ④電子書籍による教科書の閲覧：耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域の教科書を電子書籍として購入し、全学生がオンラインで閲覧できるようにした。

以上の工夫をすることで、オンラインでも一定の教育内容が担保できたと考える。学生からも比較的良い評価を得ており、内容に興味を持ってもらう効果もあった。また、これらのコンテンツは、オンラインではない指導の際にも活用できる。今後は、オンライン・対面に関わらず、これらの内容を充実させていくことが大事であると考えられた。

○角田 篤信

順天堂大学練馬病院 耳鼻咽喉科

これまで当院における外来管理システムについて報告してきた。スマートフォンを用いて患者に予約状況や待ち状況を伝えるコンシェルジェシステム、プライバシーに配慮した患者呼び出しシステムなどの取り組みは順調に導入されてきている。更なる向上のために2021年8月15日を期に病院の電子カルテシステムを刷新した。それ以降新たな試みが次々とおこなわれるようになってきている。本報告ではその内2つを紹介する

- ①電子カルテと連動したオンライン診療システム：コロナ感染の広がりには医療にとって思わぬ副産物をもたらした。その1つがオンライン診療の推進である。当院では当初Curon(クロン)という専用システムを用いたオンライン診療をはじめた。このシステムは信頼性が高く、比較的質の良い応答が可能であったがiPad等を用いた浅葉のオンラインシステムであった。新しい電子カルテシステムに変更するに当たり、富士通のシステム上で作動するオンライン診療を開始した。このシステムはコンシェルジェシステム上でCiscoWebexMeetingsを用いて遠隔診療を行う。患者側はスマホ、パッド、パソコンのいずれの端末も使用可能である。同じ電カル上の画面でのオンライン診療が可能で、別の器械を用意する必要がない。まだ開始して半年で試行錯誤の段階であるが、より自然な診療が可能となっている。
- ②ポケットチャート：同じく8月から院内のPHSがiPhoneに切り替わった。そのiPhone上で作動するアプリ・ポケットチャートは外来患者、病棟患者のデータ、指示内容などがスマホ上で確認することが出来る。人数など制限はかけられているが、院外への持ち出しも可能である。通常の通話も可能で有り、自宅でも簡単なコンサルトを行うことが可能となっている。セキュリティの問題があることや投薬指示は対応していないことなど今後の課題もあるが、医療だけでなく医師の生活クオリティを上げるものと期待されている。

一般演題 第4群

座長：川合 正和 (川合耳鼻咽喉科)

○加納 滋¹⁾、川崎 広時²⁾、三輪 高喜²⁾

1) 加納耳鼻咽喉科医院(富山市)

2) 金沢医科大学 耳鼻咽喉科

音響解析が、いつでも・どこでも・だれでも・簡単にできるようになったことを前回紹介したが、音響解析そのものには様々な条件があり、解析の対象とならない音声が多く存在するのも事実である。また他の音声に関する検査を含めても、経過観察には良いが診断には弱い問題点も以前から存在する。

そこで今回は、嗄声に対してこれまでとは異なるアプローチとしてディープラーニングによる手法を試みた。

ハードウェアは市販のパソコン、ソフトウェアはオープンソースのソフト(Python、Keras)、音声データは、誰でも自由に使用できるSaarbruecken Voice Databaseから選んだ(正常、反回神経麻痺、声帯ポリープ、ラインケ浮腫)。それぞれの音声よりメル周波数スペクトルグラムを求め、これを対象データとして、ディープラーニングによる畳み込みニューラルネットワークの手法を用いて、機械学習における「教師あり学習」の方法を試みた。

2群分類(正常、反回神経麻痺)、4群分類(正常、反回神経麻痺、声帯ポリープ、ラインケ浮腫)、および GRBAS 評価の Gスコアに対する回帰の結果から、ディープラーニングによる音声へのアプローチは、この領域に新しい検査方法など大きく貢献すると考えられる。

レセプトデータベースを用いた 術後性副甲状腺機能低下症の疫学調査

○高橋 剛史、正道 隆介、植木 雄志、山崎 恵介、堀井 新
新潟大学医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】持続性副甲状腺機能低下症(HypoP)は甲状腺全摘術の合併症の一つであり、メタアナライシスの報告では0-3%の発生率とされるが、さまざまなバイアスの影響を受けて過小評価されている可能性がある。今回われわれは、レセプトデータベースを用いて、本邦におけるHypoPの頻度とリスク因子について調査した。【方法】JMDC社のデータベースを使用し、2009年から2019年までに甲状腺全摘術を施行した症例を対象とした。本データベースは、健康保険協会へ提出された毎月の請求をもとにしており、施設横断的にビタミンD製剤およびカルシウム製剤の処方状況を追跡できる。他に得られる情報は、性別、年齢、主病名、併存疾患病名、手術年、手術施行施設である。Annebäck Mらの報告に従い(2020 Surgery)、手術後6ヶ月以降もビタミンD製剤が処方されている例をHypoPと定義した。術前からビタミンD製剤を内服している症例や、骨粗鬆症の病名がついた症例などは除外した。【結果】2388例が検討対象となり、HypoPは586例(24.5%)に認めた。主病名別では、良性病変/悪性病変/パセドウ病=18.4/27.0/19.9%であり、多変量解析の結果、悪性病変はHypoPの独立したリスク因子であった(オッズ比1.53)。【考察】甲状腺全摘後のHypoPを処方内容から推定したところ、罹患率は24.5%であった。甲状腺手術を専門とする15施設によるアンケート調査の罹患率4-5%程度と比較し(紫芝ら、内分泌甲状腺外会誌 2017)、著明に高値であるが、今回の結果は、報告者の選択バイアスを除外したものであり、本邦の実情により近似した率ではないかと考えた。漫然とビタミンD製剤が投与されている例や、術後6ヶ月以降に副甲状腺機能が回復し薬剤から離脱する症例などが含まれると考えられるものの、他国でもデータベース研究や多施設共同研究の結果として、スウェーデン12.5%、スペイン14.5%、オランダ15%などHypoPTの罹患率が高く報告されてきており、本邦でも同様にHypoPが既報以上に発生している可能性を考えた。

腕時計型ウェアラブルデバイスを用いた 睡眠評価法と体調管理への応用

○川合 正和

川合耳鼻咽喉科(山形県)

腕時計型ウェアラブルデバイスGarmin945はマルチスポーツ対応として水泳・自転車・ランニング等の運動時の心拍・速力・歩数、歩幅等について詳細なデータを提供する。さらに心拍の変動を利用して交感神経優位・副交感神経優位といった情報を測定し、ストレスレベルおよび測定時の体力レベルを逐次測定する。2021年7月よりアプリが更新されこれらの機能の他に睡眠を評価する機能が加わった。これは装着者の心拍変動・呼吸数・心拍数・寝返り数・睡眠時間等を合わせて睡眠の質を分析し点数(睡眠スコア)、睡眠の層(浅い、深い、レム、非睡眠)に分けて表示するものである。

このデバイスを演者自身が24時間装着し自己の感覚とデバイスの示す睡眠にまつわるデータおよび他のデータ(安静時心拍数・ボディバッテリー)との相関について検討した。結果、睡眠スコアの良い日は頭重感(頭の芯のしびれるような感じ)が少なく、診療中のあくび・集中力の低下が減り、安静時心拍数も低下し、ボディバッテリー(好調時を100として体力を%で標示)も高く保たれることが経験された。逆に夜更かし・深酒(日本酒1.5合以上)すると睡眠スコアが落ち、安静時心拍数は上がり、ボディバッテリーが落ち、日中の集中力も低下することが経験された。

これらの経験を活用し、演者自身の生活改革を試みた。これまで午前1時半起床であった習慣を午前零時起床に改め、7-8時間睡眠へと約6ヶ月をかけて生活リズムを変革した。この結果、外来診療中のスタミナ切れ・思考力の低下が減ったので医者寿命の延長につながった模様である。

医療に応用するに当たっては患者自身の高いモチベーションが必要と考えられるが、それを満たす患者にとっては絶大な効果も期待しうると考える。睡眠時無呼吸症候群、メニエール病の他、心筋梗塞の予防・睡眠の改善によるガン・脳梗塞の予防等幅広い成果が期待される。

協賛企業一覧

Rヒアリング株式会社
アズサイエンス株式会社
アボットジャパン合同会社
大塚製薬株式会社
オリンパスマーケティング株式会社
杏林製薬株式会社
クロスウィルメディカル株式会社
興和株式会社
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
セオリアファーマ株式会社
第一医科株式会社
大鵬薬品工業株式会社
田辺三菱製薬株式会社
テイジンファーマ株式会社
デマント・ジャパン株式会社 ダイアテックカンパニー
ニイガタエイド株式会社
株式会社日本コクレア
日本ストライカー株式会社
久光製薬株式会社
ブリストル・マイヤーズスクイブ株式会社
マキチエ株式会社
メドエルジャパン株式会社

ご協力深謝いたします。

第37回耳鼻咽喉科情報処理研究会

第37回耳鼻咽喉科情報処理研究会
プログラム・抄録集

発行日：令和4年5月10日

第37回耳鼻咽喉科情報処理研究会

会長：堀井 新

新潟大学大学院医歯学総合研究科

耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野

〒951-8510 新潟市中央区旭町通1-757

TEL：025-227-2306 FAX：025-227-0786

Mail：37entis@gmail.com

印刷：田中昭文堂印刷株式会社

〒920-0377 金沢市打木町東1448番地

TEL：076-269-7788 FAX：076-269-7311

SURGICEL SNoW[®] Absorbable Hemostat

JUST FIT



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: サージセル スノー・アブソーパブル・ヘモスタット 承認番号: 30300BZX00042000

178474-210531
©J&JKK 2021



経腸栄養剤(経口・経管両用)

薬価基準収載

イノラス[®] 配合経腸用液 ENORAS[®] Liquid for Enteral Use



ヨーグルトフレーバー



りんごフレーバー



コーヒーフレーバー



いちごフレーバー

187.5mLパウチ

◇効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等は、製品添付文書をご参照ください。



製造販売元

イーエヌ大塚製薬株式会社
Oisuka 岩手県花巻市二枚橋第4地割3-5

販売提携

大塚製薬株式会社
東京都千代田区神田司町2-9

販売提携

株式会社大塚製薬工場
徳島県鳴門市撫養町立岩字芥原115

資料請求先及び問い合わせ先

株式会社大塚製薬工場 輸液DIセンター
〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-2

<'20.08作成>

CROSSWILL MEDICAL co.,Ltd.

とも繋ぐはこへ。
とも育むはこへ。

クロスウィルメディカル株式会社

本 社：〒950-8701 新潟市東区紫竹卸新町 1808-22

事業所：秋田・大館・横手・山形・酒田・鶴岡・高崎・さいたま・熊谷・佐倉・虎ノ門
新潟・長岡・上越・佐渡

U R L： <https://www.crosswill.co.jp/>

2019
5/1~
投薬期間
制限解除



経皮吸収型 アレルギー性鼻炎治療剤 【薬価基準収載】
処方箋医薬品[※] 注) 注意—医師等の処方箋により使用すること
**アレサガテープ 4mg
8mg**
ALLESAGA TAPE エメダスチンフマル酸塩経皮吸収型製剤

【禁忌】(次の患者には使用しないこと)
本剤の成分に対し過敏症の既往歴のある患者

【効能・効果】
アレルギー性鼻炎

【用法・用量】

通常、成人にはエメダスチンフマル酸塩として1回4mgを胸部、上腕部、背部又は腹部のいずれかに貼付し、24時間毎に貼り替える。なお、症状に応じて1回8mgに増量できる。

【使用上の注意(抜粋)】

- 慎重投与(次の患者には慎重に使用すること)
肝障害又はその既往歴のある患者[肝機能異常があらわれるおそれがある。]
- 重要な基本的注意
 - 眠気を催すことがあるので、本剤使用中の患者には自動車の運転等危険を伴う機械の操作には従事させないよう十分注意すること。更に、日常生活に支障がみられる場合があるので、本剤使用に際してはこのことを患者に十分説明しておくこと。
 - 本剤4mg使用時と比べ、本剤8mg使用時には眠気の発現率が高い傾向があるため、眠気等の発現に特に注意すること。
 - 長期ステロイド療法を受けている患者で、本剤使用によりステロイドの減量を図る場合には十分な管理下で徐々に行うこと。
 - 本剤を季節性の患者に使用する場合は、好発季節を考慮して、その直前から使用を開始し、好発季節終了時まで続けることが望ましい。
 - 本剤の使用により効果が認められない場合には、漫然と長期にわたり使用しないように注意すること。

製造販売元:  **久光製薬株式会社**
〒841-0017 鳥栖市田代大官町408番地

資料請求先: 久光製薬株式会社 学術部 お客様相談室
〒100-6330 東京都千代田区丸の内二丁目4番1号
フリーダイヤル 0120-381332 FAX. (03) 5293-1723
受付時間 / 9:00~17:50(土日・祝日・会社休日を除く)

2019年5月作成

世界で初めて承認された
経皮吸収型
アレルギー性鼻炎治療剤
(当社調べ)

3. 相互作用
【併用注意】(併用に注意すること)

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
向精神薬 鎮静剤 催眠剤等 抗ヒスタミン剤	相互に作用を増強するおそれがある。	本剤の中枢神経抑制作用により、作用が増強されると考えられる。
アルコール	本剤の中枢神経系での副作用(主に眠気)を増強するおそれがある。	

4. 副作用

国内臨床試験において、1,060例中201例(19.0%)に副作用(臨床検査値異常を含む)が認められた。主な副作用は、適用部位紅斑116例(10.9%)、適用部位痒痒感48例(4.5%)、適用部位丘疹21例(2.0%)及び眠気52例(4.9%)等であった。(承認時)

種類	頻度		
	5%以上	0.1%以上5%未満	頻度不明
皮膚	適用部位紅斑	適用部位痒痒感、適用部位丘疹、適用部位色素沈着、適用部位発疹	適用部位皮膚炎
精神神経		眠気	脱力感、頭痛・頭重感、頭がボーッとする、ふらつき
肝臓 [※]		ALT(GPT)上昇、AST(GOT)上昇	LDH上昇、γ-GTP上昇
泌尿器・腎臓		血中尿酸増加	
血液		好中球減少、リンパ球増加	
消化器		口渇	腹痛
その他		倦怠感、血中コレステロール増加、鼻乾燥	

注) 観察を十分に行い、異常が認められた場合には、投与を中止するなど適切な処置を行うこと。

- その他の使用上の注意については、添付文書をご参照ください。
- 添付文書の改訂に十分ご留意ください。



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——。
 小野薬品とプリストル・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。

優れた想像力、 限りない探究心で果敢なチャレンジ

人に優しいテクノロジーをテーマに21世紀を見つめ
たゆまぬ努力を重ねてまいります。

主要営業品目

医薬品 医療材料 医療機器 病院設備
臨床検査薬 検査システム 画像関連機器
ネットビジネス フィールドサービス

ライフサイエンス関連試薬・機器
環境計測機器・分析装置 自動化・省エネ関連機器
理化学機器・消耗品 試験研究用試薬
工業薬品・資材 工業計測器
真空装置 光学機器 設備全般 試験器 測定器



アズサイエンス株式会社
AZ Science Co., Ltd.
URL <http://www.azscience.jp>



松本本社：長野県松本市村井町西2-3-35 Tel 0263-58-0021
新潟営業所：新潟県新潟市西区寺尾東1-19-19 Tel025-269-5161

東京・西東京・横浜・小田原・埼玉・千葉・御殿場・宇都宮・高崎・つくば
水戸・仙台・山形・秋田・新潟・長野・松本・甲府・名古屋・大阪

Kyorin



持続性選択H₁受容体拮抗・アレルギー性疾患治療剤
処方箋医薬品[※]
デスロラタジン錠 薬価基準収載

デザレックス[®]錠 5mg

Desalex[®] Tablets 5mg

注) 注意-医師等の処方箋により使用すること

効能又は効果、用法及び用量、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。

発売元

杏林製薬株式会社

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(文献請求先及び問い合わせ先くすり情報センター)

プロモーション提携

科研製薬株式会社

東京都文京区本駒込2丁目28-8
(文献請求先及び問い合わせ先医薬品情報サービス室)

製造販売元

オルガノン株式会社

東京都港区南青山1-24-3

作成年月:2021.6



上越エリアに3店舗！補聴器のことなら何でもお任せください！

上越リオネット補聴器

TEL 025(520)5552

〒943-8832 新潟県上越市本町 4-2-21

リオネットセンター新井

TEL 0255(72)0033

〒944-0045 新潟県妙高市中町 4-16(いきいきプラザ内)

リオネットセンター系魚川

TEL 025(550)6980

〒941-000 新潟県系魚川市竹ヶ鼻 481-1

補聴器のご相談は当社専門スタッフ、(公財)テクノエイド協会認定補聴器技能者にお任せください。



Abbott

NUTRITION



バニラ味 コーヒー味 メロン味 黒糖味 バナナ味 ストロベリー味 抹茶味

※味の違いは香料によるもので、本剤にはバニラ、コーヒー、メロン、黒糖、バナナ、ストロベリー、抹茶などの成分は含まれておりません。

製造販売元

アボットジャパン合同会社

東京都港区三田三丁目5番27号

[資料請求先] アボットジャパン合同会社 お客様相談室 フリーダイヤル **0120-964-930**

経腸栄養剤(経口・経管両用)

薬価基準収載

インシュア・H

「効能・効果」、「用法・用量」、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。

2022年1月作成

OLYMPUS

どこまでも高画質に どこまでも細く オリンパスの2つの答え



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：耳鼻咽喉ビデオスコープ OLYMPUS ENF-VH 医療機器番号：223ABBZX00043000号
販売名：耳鼻咽喉ビデオスコープ OLYMPUS ENF-V3 医療機器番号：223ABBZX00030000号

HD 対応によりさらに高精細な映像を実現した ENF-VH
先端外径 2.6mm と画質の向上を同時に実現した ENF-V3
2つのスコープで最適な内視鏡検査環境を提供いたします

耳鼻咽喉ビデオスコープ

ENF-VH/ENF-V3

オリンパスマーケティング株式会社

www.olympus.co.jp

R615L



代謝賦活・抗めまい剤

薬価基準収載

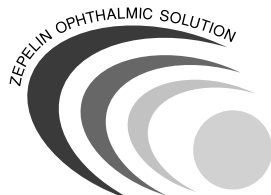
アデホス^{コーワ} 顆粒10%

ADETPHOS^{KOWA} GRANULES 10%

アデノシン三リン酸二ナトリウム水和物腸溶性顆粒

Kowa

製造販売元(文献請求先及び問い合わせ先)
興和株式会社
東京都中央区日本橋本町三丁目4-14



アレルギー性結膜炎治療剤

ゼペリン[®]点眼液0.1%

〈アシタザノラスト水和物〉製剤 薬価基準収載

Kowa

販売元(文献請求先及び問い合わせ先)
興和株式会社
東京都中央区日本橋本町三丁目4-14



製造販売元
わかてい製薬株式会社
東京都中央区日本橋本町二丁目2番2号

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

2021年3月作成



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、より良い聞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

難聴の治療については、医療従事者にご相談ください。聞こえや結果は装着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



Empowering Life

サノフィは、ヘルスジャーニー・パートナーとして、私たちが必要とする人々に寄り添い支えます。

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 東京オペラシティタワー www.sanofi.co.jp



ENTFirst

耳鼻咽喉科ユニット

きらら あらゆるシーンで
使いやすさを考えて

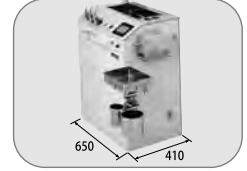


●吸引物自動排出装置・ポール開閉・スコープホルダー等の多彩なオプション

●液晶タッチパネルスイッチ



●コンパクトなのに高性能



●稼働時間や吸引圧データをメール送信



●クリーニング



第一医科株式会社

本 社 〒113-0033 東京都文京区本郷2-27-16 Tel 03-3814-0111 Fax 03-3814-0135
 大阪営業所 〒534-0027 大阪市都島区中野町4-8-10 Tel 06-6351-0111 Fax 06-6351-0106
 名古屋営業所 〒466-0064 名古屋市昭和区鶴舞1-2-47 Tel 052-856-0191 Fax 052-856-0192

DAIICHI MEDICAL CO.,LTD. www.first-med.co.jp



アレルギー性疾患治療剤
 処方箋医薬品(注意-医師等の処方箋により使用すること) **薬価基準収載**

B ビラノア錠 20mg
Bilanoa® tablet 20mg ビラスチン錠

「効能・効果」、「用法・用量」、「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。

文献請求先及び問い合わせ先
大鵬薬品工業株式会社
 〒101-8444 東京都千代田区神田錦町1-27
 TEL.0120-20-4527 <https://www.taiho.co.jp/>

製造販売元 **TAIHO**

提携先 **FAES FARMA** スペイン

2020年10月作成

薬価基準収載 処方箋医薬品 注意—医師等の処方箋により使用すること

経口浸透圧利尿・メニエール病改善剤

イソソルビド内用液70%「CEO」

イソソルビド内用液70%分包30mL「CEO」

イソソルビド内用液70%分包40mL「CEO」

ISOSORBIDE ORAL SOLUTION 70%

イソソルビド内用液剤



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

2018年9月

LEADING IN ENT
CEO
CEOLIA

製造販売元(資料請求先)
セオリアファーマ株式会社
東京都中央区日本橋室町三丁目3番1号

販売
武田薬品工業株式会社
大阪市中央区道修町四丁目1番1号

KAITEKI Value for Tomorrow
三菱クミカルホールディングスグループ

 田辺三菱製薬

この手で、
未来を。

感じる 描く 動かす
創る 育てる 届ける
そして 抱きしめる

健康で長生きできる未来を
病とその不安を乗り越える未来を
理想のその先にある未来を

一人ひとりの手で
みんなの手で
希望を信じるこの手で



田辺三菱製薬のシンボルマークは手のひらをモチーフにしています。

www.mt-pharma.co.jp

TEIJIN
Human Chemistry, Human Solutions

患者さんの Quality of Lifeの向上が 私たちの理念です。



帝人ファーマ株式会社 帝人ヘルスケア株式会社 〒100-8585 東京都千代田区霞が関3丁目2番1号

PAD003-TB-2103-1

補聴器のことなら

きこえる 幸せ ニイガタエイド



県内6店舗、認定補聴器技能者が在籍する認定補聴器専門店です。



新潟本店

青山店

新津店

白根店

長岡店

佐渡店

AID ニイガタ **エイド** 株式会社

☎ 0120-74-4133

Sonopet iQ

Ultrasonic Aspirator System



Leading the way to
better surgical experiences

医療機器承認 / 認証番号	販売名
30100BZX00221000	ソノベット iQ
30100BZX00222000	ソノベット iQ 単回使用チップセット
301AFBZX00066000	ソノベット iQ イリゲーションサクシジョンカセット

※本製品に関するお問い合わせは弊社営業までお願いいたします。

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

マキチエは、病院で補聴器相談をするために生まれた会社です。

東京日本橋にあるマキチエ株式会社は今年で設立45年、創業にいたしますと77年を迎えました。弊社は補聴器の「開発」「製造」「販売」を一貫して自社で行い、補聴器の専門メーカーとして全国の病院やクリニックにて耳鼻咽喉科と連携しながら、患者さまの聴力や生活環境に合った補聴器選びと聞こえのサポートをしています。

直営店も全国に34店舗。
すべて認定補聴器専門店として営業しています。

補聴器の製造販売はもちろん、アフターケアまで含めて患者さまに寄り添い、聞こえる生活を支え続けていきます。



 **makichie** <https://makichie.co.jp/>



MED^oEL

メドエルの新しいインプラントは
マグネットを取り外さずに
3.0テスラのMRI撮影が可能



Made for easyMRI
MED-EL Hearing Implants

hearLIFE

選任製造販売
MED^oEL
メドエルジャパン株式会社
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台2-1-20
お茶の水ユニオンビル 5 階
TEL: 03-5283-7266 (代表) FAX: 03-5283-7265
<http://www.medel.com/jp/>

メドエルジャパン カスタマーサポートダイヤル
0120-30-4133 受付時間：平日午前9時～午後5時
(土日祝日、年末年始は休業いたします)
e-mail info@mlj-direct.com FAX 03-5283-7694

部品購入専用WEBサイト メドエルダイレクト
<http://mlj-direct.com/>

Science made smarter

AD629

Powerful audiometry
made hybrid

- コンパクトな本体デザイン
- 角度調整可能なカラーディスプレイ
- 多様な検査項目
- 検査プロトコルの設定
- 内蔵メモリー (被検者 500件、検査結果 50000件)
- 内蔵語音も搭載可能 (オプション)



製品についての
詳細はこちらから！

医療機器認証番号：221AABZX00177200



ハイブリッド型
オージオメータ
本体とPC制御の統合

視覚強化式
聴力検査装置
『VRA遊戯ボックス』

医療機器認証番号：302AIBZX00028000



Interacoustics

製造販売元：デマント・ジャパン株式会社 ダイアテックカンパニー
044-543-0630 | info@diatec-japan.com | www.diatec-diagnostics.jp