

2021年7月19日

第3429号

週刊(毎週月曜日発行)  
発行=株式会社医学書院  
〒113-8719 東京都文京区本郷1-28-23  
TEL (03) 3817-5694 FAX (03) 3815-7850  
E-mail: shinbun@igaku-shoin.co.jp  
JCOPY 出版者著作権管理機構 委託出版物

New Medical World Weekly

# 週刊医学界新聞



医学書院

www.igaku-shoin.co.jp

## 今週号の主な内容

- [対談]日本版VSDの構築をめざして(福田治久、紙谷聡)…………… 1—2面
- [寄稿]米国における予防接種安全性モニタリングシステムの実践(紙谷聡) 3面
- [寄稿]Human Cell Atlasは医療に何をもたらすか(清田純)…………… 4面
- [連載]こころが動く医療コミュニケーション…………… 5面
- [視点]本邦で検証が進む新型たばこ関連肺障害(田坂定智)他…………… 6—7面

## 予防接種政策の推進に不可欠な安全性モニタリングシステム

Vaccine Safety Datalink

対談

# 日本版 VSD の構築をめざして

福田 治久氏

九州大学大学院医学研究院医療経営・管理学講座准教授/  
九州大学大学院医学研究院附属総合コホートセンター

紙谷 聡氏

エモリー大学小児感染症科助教授/  
米国疾病予防管理センター客員研究員

「ワクチンを接種後、〇人が死亡」——。新型コロナワクチンの接種が進む中、時にはセンセーショナルにこうした報道がなされる。そして厚労省の検討部会では「因果関係が評価できない」との判定が下されることが多い。こうした事例の中には、基礎疾患や死因等を総合的に判断すればワクチンが原因である可能性は極めて低い状況も含まれているのにもかかわらずだ。その根本的な原因として、ワクチン接種と有害事象の因果関係を検証できない、日本の現行システムの限界が挙げられる。

米国疾病予防管理センター(CDC)には30年以上の実績を持つ予防接種安全性モニタリングシステムが存在しており、その最前線で活躍するのが紙谷聡氏だ。そして日本でもAMED研究として、ワクチンの有効性・安全性の検証が可能な大規模データベース構築が模索されており、福田治久氏が研究を推進する。本対談にて両氏が、国際標準の予防接種安全性モニタリングシステムの日本での構築に向けた展望を語った(本紙3面に関連記事)。

福田 私は、自治体保有の医療・介護・保健・行政データを収集・統合しコホート研究を行うLIFE Study(MEMO)を実施しています。この研究プロジェクトの一環として現在、AMED研究事業「保健・医療・介護・行政データを統合した大規模データベースを活用したワクチンの有効性・安全性の検証に資する研究開発(以下、AMEDワクチン研究)」(2021~23年度、研究代表者=福田治久氏)に取り組んでいるところです。

研究計画段階で各国のワクチンの有効性・安全性評価システムを調べたところ、米国や英国、北欧諸国などでは、予防接種歴と医療記録を合わせたデータベースが既に構築されていることを知りました。そして米国CDCで安全性モニタリングを統括する部署では、なんと日本人医師が活躍している。そんな情報を得て、紙谷先生にはぜひお話を伺いたかった次第です。

紙谷 AMEDワクチン研究の話は私も耳にしていました。その研究代表者の福田先生との対談がかない、うれしく思います。実は私が渡米しその後はCDCに参画することになったのは、まさに安全性モニタリングシステムこそが、日本の予防接種の未来に不可欠なものであるという確信を得たからなのです。

### 因果関係を検証できない「副反応疑い報告制度」の限界

紙谷 私が日本で小児科医として診療していた2010年代前半、ワクチンで予防できるはずの疾患にかかった子どもをたくさん診てきました。それで小児感染症と予防接種について学びたいという想いから、渡米を果たしたのが2015年です。

福田 その後、どういった経緯で安全性モニタリングの問題にたどり着いた

のでしょうか。

紙谷 私の問題意識のひとつとして、ヒトパピローマウイルス(HPV)ワクチンの件がありました。一向に積極的勧奨の再開に向かわない日本の状況を米国の医師と議論する中で、日本の安全性モニタリングシステムの限界に気付いたのです。

福田 日本には副反応疑い報告制度があり、副反応の疑いがある事象を発見した場合に医師が厚労省に報告する仕組みになっています。

紙谷 受動的モニタリングの一種であり、米国のVAERS(Vaccine Adverse Event Reporting System)に相当しますね。この制度は運用が比較的容易で途上国も含め多くの国が採用しており、安全性への懸念をシグナルとして迅速に検出できるなどの利点があります。ただし最大の欠点として挙げられるのは、因果関係の検証ができないこと。厚労省はワクチン接種後の死亡例を検証しているものの、実際には「ワクチン接種との因果関係が評価できない」と報告されることがほとんどです。

これは一般の人には誤解されやすく、「予防接種後に〇〇が起こった」という前後関係が、「ワクチンが原因で〇〇が起こった」という因果関係にすり替わってしまう危険性を伴う。特に日本は、一部メディアのセンセーシ

ョナルな報道が、その危険性を助長しています。

福田 先述のHPVワクチンの問題では、厚労省が「副反応に関する十分な情報提供ができるまでは積極的勧奨を一時差し控える」と決定したものの、因果関係の検証は困難を極めました。その後は名古屋スタディ(Papillomavirus Res. 2018 [PMID: 29481964])によってワクチン接種と副反応の関連性が否定される形で、科学的には一定の結論に達したと言ってもよいのかもしれません。しかし市長のリーダーシップと疫学研究者らの努力がなければ、あれほどの手間と費用をかけて調査を行うことは不可能だったはずです。

紙谷 しかも論文は2018年掲載で、HPVワクチンの問題が表面化した2013年から5年もたっています。そして大変な労力にもかかわらず、匿名郵便によるアンケート調査という研究デザインの限界もあるのではないのでしょうか。

福田 確かに、もし前向きコホート研究などの形で研究デザインを組めたなら、学術的なインパクトはさらに大きかったはずです。

紙谷 いずれ時を経て、HPVワクチンの積極的勧奨は再開されるかもしれ

(2面につづく)

### MEMO LIFE Study

日本では医療・介護・保健・行政データを各自治体が保有するものの共通IDが存在せず、データの統合・解析が困難な状況にある。一方で全住民に対して同じフォーマットの医療レセプトデータが構築されており、この点は他国にはない強みとなっている。LIFE Studyでは、医療レセプトデータに自治体保有の健康関連データを紐付け、胎児から高齢者のライフコースにまたがるデータベースを構築。さらには長期間の追跡により、地域住民の健康改善に資するエビデンス創出をめざした多地域コホート研究を展開している(TwitterID: @LIFE\_STUDY\_PR)。

医学書院

## レジデントのための 感染症診療 マニュアル

第4版

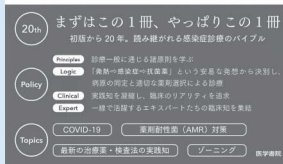
青木 眞

レジデントのための  
感染症診療マニュアル

Principles & Practice

第4版

青木 眞



## まずはこの1冊、やっぱりこの1冊。 最新版が出ました！

感染症診療全般を網羅したバイブルの改訂第4版。病原の同定と適切な薬剤選択を基本に、臨床の実践知が学べる。トピックとして新型コロナウイルス感染症(COVID-19)、ゾーニング、薬剤耐性菌(AMR)対策、最新の検査法などを収載。一線で活躍するエキスパートらの臨床知が凝縮された渾身の1冊。

●A5 頁1728 2020年  
定価: 13,200円(本体12,000円+税10%)  
[ISBN 978-4-260-03930-7]

LINE 公式アカウント  
はこちら！  
限定サービス実施予定





＜出席者＞

●ふくだ・はるひさ氏

2004年慶大商学部卒。09年京大大学院医学研究科社会健康医学系専攻博士後期課程修了。博士(社会健康医学)。医療経済研究機構主任研究員などを経て13年より現職。専門は医療経済学、データベース疫学研究。19年以降は、自治体保有の医療・介護・保健・行政データを住民単位で統合してコホート研究を行うLIFE Studyを推進している。

●かみだに・さとし氏

2008年富山大医学部卒。国立成育医療研究センターなどを経て15年に渡米。現在はエモリー大にて小児感染症診療に携わる一方、NIAID主導ワクチン治療評価部門(Vaccine and Treatment Evaluation Unit)の共同研究者としてCOVID-19ワクチンなどの臨床試験に従事。さらにCDC予防接種安全評価室客員研究員としてVSD(Vaccine Safety Datalink)に所属し、認可後のワクチンの安全性モニタリングを行っている。21年より現職。日本・米国小児科専門医。

(1面よりつづく)

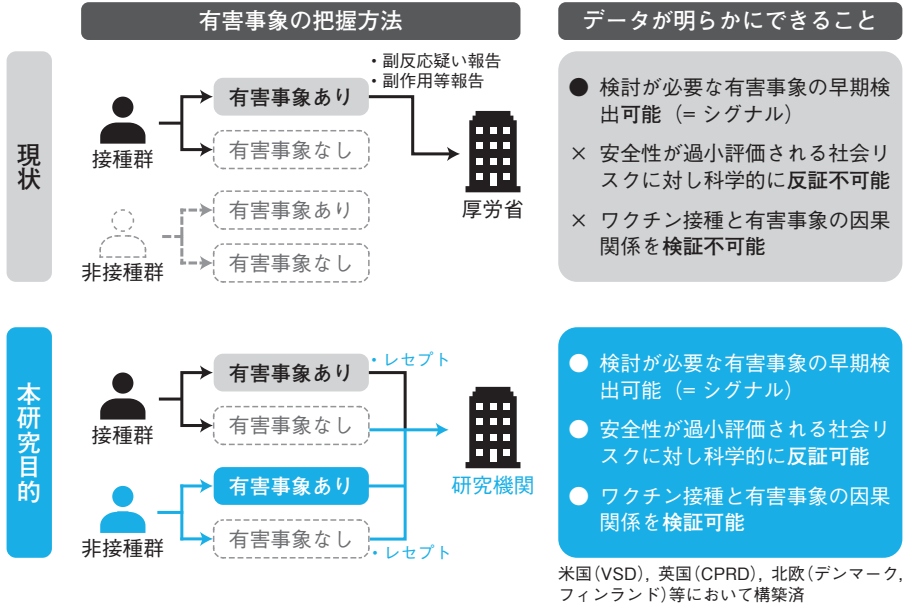
ません。しかし新しいワクチンが導入されるたびに、同様の事態が生じるリスクをはらみます。やはり各事例の「木」ばかりを見てはどうか。頑張っても因果関係の評価は難しく、疫学的に集団全体を観察する、すなわち「森」を見て評価する必要があります。「森」をみるために米国で創設されたシステムが、VSD(Vaccine Safety Datalink)なのです。

私自身は安全性モニタリングにおけるVSDの重要性に気付いてから、コロラド小児病院での小児科診療の傍ら、近隣の民間病院でのVSDプロジェクトにも関与するようになりました。すると次第に、VSDプロジェクトを統括するCDCで本格的に勉強したいという思いが強まったのです。それでエモリー大に移ると同時に、隣接するCDCでVSDプロジェクトに携わることになったという経緯です。

国際標準の安全性モニタリングシステムへの第一歩

紙谷 日本の現状に話を戻せば、VSDに相当するシステムがないから因果関係の検証ができず、予防接種政策が右往左往してしまう。その意味で、AMEDワクチン研究は極めて重要な一歩を踏み出したと考えています。

福田 期待に応えるためにも、因果関係の検証が可能な大規模データベース



●図 AMED ワクチン研究の背景・目的  
データベースは因果関係を検証可能でなければならない。

の構築を、AMEDワクチン研究の目的としました(図)。ワクチン接種群だけではなく非接種群のデータも収集することを前提に、自治体保有の予防接種台帳、医療レセプト、母子健診データ、行政情報、それからHER-SYS(新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム)のデータベースのリンケージに取り組んでいます。目標としては、30自治体・500万人のサンプルサイズ、20年間の追跡期間などを掲げています。

紙谷 米国はCDCと民間病院群の官民共同プロジェクトであるのに対して、日本の場合は医療レセプトがベースとなるため自治体と組むのですね。

福田 はい。ただ自治体単位なので、国民健康保険加入者や後期高齢者等に限られるなどの制約は当然あります。

紙谷 VSDは民間保険からの臨床データ収集が主体であるため、創設当初は対象者の年齢や人種など属性の偏りが指摘されたと聞いています。これに関してはメディケア加入の高齢者など徐々にカバーする範囲を広げることで解消していき、最近のvalidation研究では、VSDのコホートは米国全体の人口の特徴をよく反映していることが示されています。

福田 なるほど。日本も健保加入者のカバーを見据えるなど、段階的に発展させていく必要があるのですね。

当面の課題は、コロナ禍で予防接種の担当部署が多忙な中、協力を得るの

が難しいことです。データの準備や審議会等との調整などで自治体側の負担も大きい反面、研究ベースなので謝礼を出すのも難しい現状です。米国の場合、参加病院群に対してのインセンティブは用意されているのでしょうか。

紙谷 CDCと民間病院群が契約を結び、CDCの予算が各施設に配分されます。さらに、追加の調査がある場合は公募を掛け、審査を通った施設に追加予算が付きます。グラントのようにcompetitiveなのです。日本も将来的には、自治体に対して委託費などの形でインセンティブを設けるべきではないでしょうか。

福田 そうなることを願っています。もう一点、米国のシステムについて伺いたいのは、予防接種データ等へのアクセスと個人情報保護の実際です。

紙谷 設立当初とは異なり、現在は個人情報保護を徹底したシステムに移行しています。データ自体は民間病院群のサーバーに保持し、研究IDを各データに割り付けるなどして個人情報を保護し、Hub(ハブ)と呼ばれる中継地点を介して暗号化されたデータセットをCDCとやり取りする方法(Distributed Data Model:DDM)を確立しています。福田 理想的ですね。日本はアナログで、研究者自身が各自治体を訪問し、現地でデータを加工して持ち帰るという対応になっています。

紙谷 それは大変ですね。福田先生ご自身が各自治体を回られるのですか。福田 年間100回ほど自治体に行っています(笑)。レセプトを扱う研究者は皆、似たような状況でしょう。一部の自治体とはデータ送信システムを構築中ですが、システム構築や運用にかかるコストが課題となっています。紙谷 将来的には、データ収集の拠点を国が担うと同時に、各自治体にデータ分析の専門家を配置する形でもいいのかもしれませんが。米国では、9つの病院群にそれぞれ医師やデータマネジャー、修士・博士号レベルの疫学者らが配置され、CDC本部と合わせて100

人以上のスタッフがVSDに携わっています。福田 100人ですか！紙谷 私もVSDに参画した当初は、この規模感は日本では不可能かもしれないと打ちひしがれたものです。ただ、日米の現状を単純比較するのはフェアではありません。米国ではインターネット黎明期の1990年に始まり、さまざまな障壁を乗り越えて徐々に規模を拡大させてきました。日本の現状に即した安全性モニタリングシステムの構築が、AMEDワクチン研究によって今まさに始まったばかりなのです。

「攻め」だけでなく「守り」を固めよ

紙谷 最近は、一般市民に向けた情報発信にも取り組んでいます。そこで思うのは、ワクチンに否定的な市民の大半は、不安な気持ちから誤った情報に惑わされて飛びついてしまうことです。「ワクチンとの因果関係が評価できない」といった状況が続けば、不信感はさらに高まることでしょう。

ワクチンを推奨する以上は、「安全性を担保して国民の健康を守る」という真摯な姿勢を貫くことが重要で、その結果として信頼感が醸成されるのだと思います。そして、これは本来、医療者・研究者個人ではなく国家として取り組むべき課題です。新型コロナワクチンの経験から、日本は国産ワクチンの開発や治験の改革といった予防接種体制のいわゆる「攻め」の部分に力点を置いているようにみえます。しかし、ワクチンの安全性モニタリングといった「守り」を固めなければ、国民の予防接種への長期的な信頼を得ることは困難です。HPVワクチン問題で経験したように、各予防接種政策はいずれ立ち行かなくなるでしょう。

福田 AMEDワクチン研究は3年間の期限となっています。この期間に成功事例を作り、いずれは国家事業へと発展させたいという将来展望を持っています。

紙谷 素晴らしいですね。先ほどの議論にもあったように、AMEDワクチン研究を発展させるためには米国のVSDのように潤沢で継続的な資金が必要不可欠です。アカデミアとの連携のもと、一刻も早い国家事業化を期待しています。

私の目標は、米国での経験を何らかの形で日本に還元することです。そのうちのひとつに、日本版VSDの創設があります。私にできることがあればぜひ協力させてください。

福田 心強い限りです。ワクチンの安全性に関して不安を抱く一般市民はもちろん、臨床医や予防接種行政に携わる人にとっても、安全性モニタリングシステムの構築は悲願です。本対談を通じて米国VSDへの理解が深まり、日本版VSDの胎動を感じていただけたらと願っています。

(了)

新型コロナウイルスにどう立ち向かうか！COVID-19を

別冊『呼吸器ジャーナル』

COVID-19の病態・診断・治療

現場の知恵とこれからの羅針盤

編集 小倉高志

国内での第1波から第2波にかけて、この未知の感染症でわかった知見をまとめる。現在COVID-19についてわかっている病態・診断・治療について、最前線の医師らが解説する。

目次  
I章 COVID-19総論  
II章 COVID-19を理解するために必要な基礎知識  
III章 各論：疫学・診断・治療  
IV章 COVID-19に対する治療薬の臨床試験の論文を極める  
V章 COVID-19時代に疾患管理はどのように変わるのか  
VI章 各施設はどのようにCOVID-19を診断・治療していたのか  
VII章 新規に出現した疾患に対して、どのように考え、どのように対応すべきか

●A4変形 2021年 頁208 定価:5,280円(本体4,800円+税)  
[ISBN978-4-260-04585-8]

医学書院

最前線の医師らが解説！

COVID-19の病態・診断・治療  
現場の知恵とこれからの羅針盤  
編集 小倉高志

われわれは新型コロナウイルスにどう立ち向かうか！  
COVID-19に対してどのように考え、どのように対応すべきか？  
最前線の医師らによる、COVID-19に関する知見を集結。  
医学書院

WEB・スマホでも使える総合内科力UPのための最強臨床問題集

THE総合内科ドリル [WEB版付]

内科専門医・総合内科専門医そして総合診療専門医をめざす人のために、各内科領域の第一人者が必修の臨床症例問題218問を選んだ。出題形式や内容は内科系専門医試験に準拠しており、受験対策に必須であるばかりでなく、最新のガイドラインやエビデンスを踏まえた充実の解説により日常臨床スキルのトレーニングにも最適である。付録のWEB版を使えば、スマートフォンやタブレット、PCでいつでもどこでも学習できる。

編集 岡崎仁昭

THE総合内科ドリル  
総合内科力UPのための臨床問題集の決定版。  
付録のWEBアプリで  
スマホやタブレットで試験対策ができる

B5 頁464 2021年 定価:7,920円[本体7,200円+税10%] [ISBN978-4-260-04228-4] 医学書院



## 寄稿

# 米国における予防接種安全性モニタリングシステムの実際

紙谷 聡

エモリー大学小児感染症科助教授/米国疾病予防管理センター客員研究員

予防接種の普及により予防接種で防げる感染症が減少した結果、病気そのもののリスクよりも予防接種のリスクに人々の関心は移ってきました。ワクチンは基本的には健康な人々も対象になるため、極めて高い水準の安全性が求められます。よってワクチンのリスクがゼロでないかぎり、国がその安全性を厳重に監視することは極めて重要です。

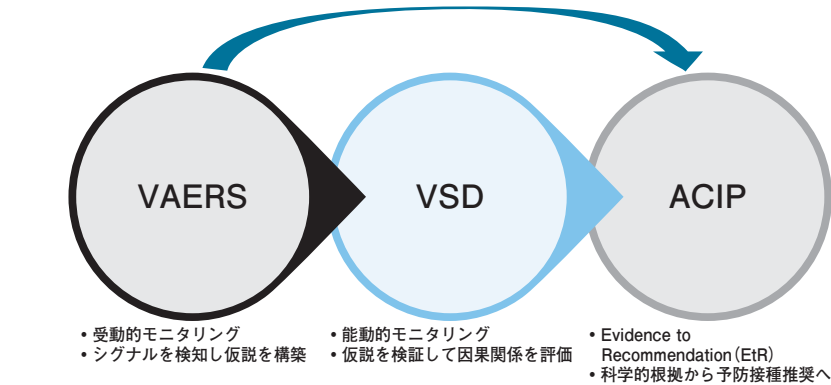
米国疾病予防管理センター（CDC）の予防接種安全性モニタリングシステムは、VAERS（Vaccine Adverse Event Reporting System）、VSD（Vaccine Safety Datalink）、そして予防接種の個別の有害事象に関して専門的なコンサルテーションなどを行う CISA（Clinical Immunization Safety Assessment）などが相補的に機能しています。本稿では米国の予防接種安全性モニタリングシステムを解説し、日本の展望についても私見を述べます。

## 受動的モニタリングシステムの利点と欠点

VAERS は 1990 年に設立した予防接種安全性モニタリングシステム（前身となるシステムは 1970 年代から存在）であり、CDC と米国食品医薬品局（FDA）が共同で管理しています。予防接種後の有害事象・副反応疑い（因果関係の有無を問わないワクチン接種後の事象）の自発的報告を受けて分析するシステムであり、受動的安全性モニタリングとも言われています。日本では医薬品医療機器総合機構（PMDA）の副反応疑い報告制度が同様の受動的システムになります。

医師等による報告を求める日本の同制度と異なり、医師に限らずどのような方でも VAERS に有害事象を報告可能であり、VAERS のウェブサイトなどを通じて報告できます。年間約 4～5 万件の報告があり、一部の疾患については医師の報告義務があります。また、重篤な有害事象が報告された場合には報告者に連絡を取り、経過について詳しく聴取し評価します。

VAERS の利点は、まれな事象であっても問題となり得る有害事象をシグナルとして迅速に検出できる点です。さらに情報の透明性も保たれており、VAERS のデータには一般の方でもウェブサイトからアクセスできます。一方で最大の欠点は、有害事象の因果関係の検討ができない点です。これは検討に必須である比較群（ワクチン非接種群など）のデータの欠如、さらに分



●図1 予防接種安全性モニタリングから予防接種政策決定までの過程

母となる全体の予防接種者数のデータが欠如しているからです。

日本においても有害事象の評価で「因果関係は評価できない」という報告がよくみられますが、個別の症例をいくら検討しても因果関係を証明することは困難であることが一般的です。そのため多くの場合、因果関係の評価にはワクチン接種群と比較群を疫学的に検討することが必要になります。つまり、VAERS は主に仮説を立てる（懸念のある有害事象を検出）システムとして機能するのですが、その仮説を検証するためのさらなる優れたシステムが必要なのです。

また、VAERS は報告者の自発的な報告に依存する「受け身」のシステムであるためレポートバイアスに弱く、メディアなどで上げられた因果関係の証明されていない有害事象の影響を受けて、その報告が急増してしまうといった欠点などもあります。こうした背景から、米国では因果関係の評価できて、かつ「能動的な」モニタリングシステムの構築が予防接種政策として急務となったのです（図1）。

## 仮説の検証と因果関係の評価のために VSD を構築

VSD は 1990 年に創設されたシステムであり、9 つの民間の病院群と CDC の官民共同プロジェクトです。ワクチンの安全性の検証を行い国内外に研究結果を発表してきた実績を持つ極めて優れたシステムで、米国の人口の 1200 万人以上をカバーする予防接種データの cohorts を有しています。

この予防接種データと参加病院群の電子カルテからの臨床データを結び付けて、VAERS に報告された有害事象が真の副反応であるか否かをさまざまな研究デザインをもって検証することが可能です（図2）。高度な個人情報保護管理のシステムを有し、研究を行う際は CDC および各病院群の倫理審

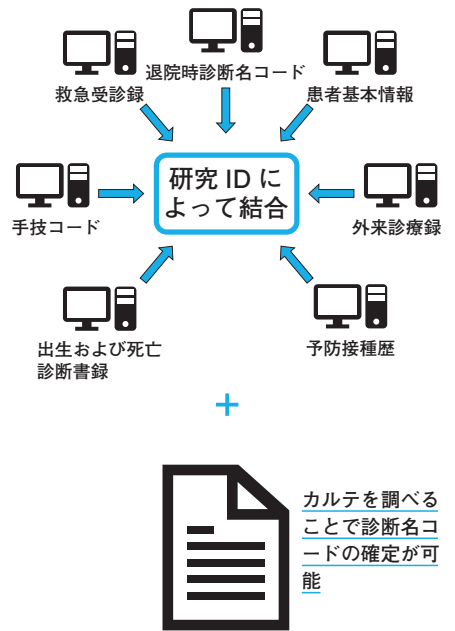
査委員会の審議を経る必要があります。VSD の強みは、ICD-10 などの診断名コードでの評価のみならず、電子カルテ情報からその診断名コードが実際の臨床診断と合致しているかの検証も可能な点です。

VSD データの使用例として、ロタウイルスワクチンと腸重積の評価が挙げられます。1999 年に腸重積増加によってロタシールドが市場から撤廃された後、認可前の大規模 RCT によって腸重積の増加を認めなかったことから 2 種類の新しいロタウイルスワクチンが承認されました。しかし認可後、VSD によって 20 万回を超える接種を同じ VSD 内のデータを用いた背景率と比較検討した結果、まれではあるもののワクチンと腸重積の関連性を報告しました（N Engl J Med. 2014 [PMID : 24422678]）。このようなワクチンとの因果関係の証明に限らず、逆に因果関係が否定される事象（妊婦における予防接種の安全性を証明など）も多く報告しています。

さらに VSD は、ほぼリアルタイムで予防接種安全性を能動的にモニタリングできるシステム（Rapid Cycle Analysis : RCA）を 2006 年に構築しました。RCA のデータは、予防接種諮問委員会（ACIP）にて新型コロナワクチンなどの新規ワクチンの安全性を評価して政策決定する上で、極めて重要な判断材料となっています。VSD は創設以来、予防接種の安全性評価に多大なる貢献を果たしてきたほか、その研究論文は 300 本を超えており、予防接種安全性評価や研究において世界で最も信頼される組織の一つとなっています。

## ワクチン忌避と岐路に立つ日本

VAERS と同様な受動的システムは、途上国を含めほとんどの国で運用されています。さらに近年、米国以外の先進国（カナダ、北欧、英国、オースト



●図2 VSD データファイルおよびカルテレビュー（2019 年 6 月 ACIP 会議資料を参考に筆者作成）

ラリアなど）でも、VSD のように因果関係の評価できる先進的モニタリングシステムを確立してきており、アジア諸国（中国やシンガポールなど）においてもその構築に向かっています。

残念ながら現在の日本に、VSD に代わる国のモニタリングシステムは存在しません。ワクチンへの信頼が世界で最も低い国のひとつとされる日本においてこそ、予防接種の安全性を因果関係も含めて評価できるシステムが求められるのではないのでしょうか。HPV ワクチンの問題など日本の予防接種の歴史を振り返ってみても明らかですが、ワクチンの有害事象の因果関係を自国で検証できなければ、国民の予防接種への信頼を維持することは極めて困難です。

VSD は今でこそ世界に誇る組織ですが、その始まりはたった 1 台のコンピュータと 2 枚のフロッピーディスクからだったと、設立当時からかかわっていた Dr. Steven Black は言います。各国特有の乗り越えるべき課題はあるとしても、1990 年代にできたことが現代の技術をもってできないことはないはずです。

日本は今、未曾有の新型コロナウイルス感染症に対抗すべく国を挙げて新型コロナワクチンの予防接種プログラムを推進しています。予防接種によって国民の健康と安全を保障するためには、継続的かつ先進的な予防接種安全性モニタリングシステムの構築が必要不可欠です。このパンデミックを契機に、日本は予防接種安全性モニタリングシステムを未来に向けてさらに進化させていくのか否か。日本の予防接種行政は今まさに、その岐路に立っているのだと思います。

\*本寄稿は個人の見解です。筆者の第 57 回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会副反応検討部会での講演資料は下記より。  
<https://bit.ly/3gWSpRB>

症状は精神科診療の基本である。今こそ求められている精神科症状学の活性化のために

## 精神科シンプトマトロジー

症状学入門 心の形をどう捉え、どう理解するか

本書は精神科の症状—シンプトマトロジーについての本である。日々の診療で出会う症状について、それをどうとらえどう理解すればよいのかについて、それぞれの専門家によって平易に、そして各論としての用語集は説き語り風に、書き下ろされている。臨床家が症状を把握するそのアクティブな現場に立ち寄り、その基本的な問題を説き起こし、より豊かで効果的な診療に役立つ視点と知識を提供することを企図してまとめた。

編集 内海 健  
兼本浩祐



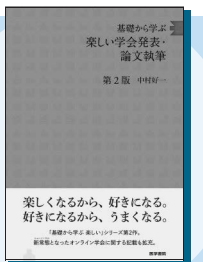
新常態(ニューノーマル)となったオンライン学会に関する記載も拡充

## 基礎から学ぶ楽しい学会発表・論文執筆

第2版

若手医療関係者や医療系学生に向けて、学会発表や論文執筆のコツを具体的に解説。学会選び、抄録・スライド・ポスターの作成、口演とポスター発表の違い、投稿雑誌選び、投稿規定の重要性、編集委員会とのやりとり、やってはいけない「べからず集」など、実践的な情報が満載。「基礎から学ぶ」シリーズ第2作。隠れファンの多い脚注も一読の価値あり。新常態(ニューノーマル)となったオンライン学会に関する記載も拡充。

中村好一





## 寄稿

# Human Cell Atlas は医療に何をもたらすか ヒト全細胞の「地図」作成に向けた、世界の挑戦

清田 純 理化学研究所生命医科学研究センター統合ゲノミクス研究チーム チームリーダー

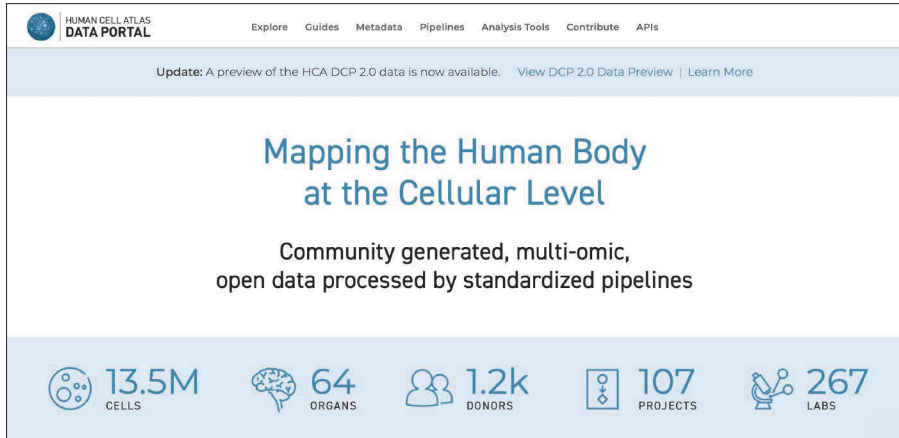
人体を構成する約37兆個の細胞1つひとつの遺伝子発現パターンをカタログ化しようという壮大な計画、Human Cell Atlas (HCA) が現在進行中である。HCAは1細胞RNAシーケンス(scRNA-seq)技術の勃興に呼応して2016年に発足した国際コンソーシアムで、米ブロード研究所、英サンガー研究所、スウェーデンカロリンスカ研究所および理化学研究所が中核機関を担っている。

scRNA-seqとは、単一の細胞に含まれるmRNAの種類と発現量を計測する技術である。従来のRNA-seqでは一度の計測に多量の細胞を必要とするため、臓器や組織単位の平均の発現プロファイルしか得られず、構成する細胞の多様性や存在頻度の低い細胞の情報は得られなかった。しかし近年さまざまな技術の並列化・微細化が進み、1細胞ごとの計測が可能となり、多くの研究機関でscRNA-seqを用いた研究が進められている。HCAは其中でも最大級の研究プロジェクトである。

## データの共有・相互参照で 国境を超えて研究を促進する

約37兆個もの細胞を調べ、しかも人種間の差なども検討する必要があることから国際的な協業が必須であり、2021年6月時点で77か国から2000人を超える研究者が参加を表明している。費用は各研究所で確保し、さまざまな方針は毎年開催される全体ミーティングで話し合っ決定する草の根型の運営だが、Facebook創業者夫妻の財団で「21世紀末までにすべての病気を治療可能にする」との目標を掲げるChan Zuckerberg Initiativeからの強力なバックアップが決まり、順調な立ち上がりを見せている。

約1年間の準備期間にホワイトペーパーを策定してビジョンを共有した後、まず試料の調整方法などの比較検討と標準化、膨大なデータの蓄積や解析方法の開発が行われた。その後、第1期としてターゲットを絞ったドラフト版アトラスを作成する方針となり、18の領域(Adipose, Breast, Development, Eye, Genetic Diversity, Gut, Heart, Immune, Kidney, Liver, Lung, Musculoskeletal, Nervous system, Oral & Craniofacial, Organoid, Pancreas, Reproduction, Skin)が選ばれた。これをHCAバイオロジカルネットワークと呼び、研究者たちは現在、領域ごとのサブグルー



### ●図 HCA Data Portal のウェブサイト (文献1)

2021年6月現在、1200人のドナーから解析した64組織・1350万細胞の情報がオープンアクセスリソースとなっており、誰でもアクセス可能である。

プに分かれてデータの生成を行っている。世界各国で生成されたデータは、世界中のバイオインフォマティシャンが集結したData Coordination Platform (DCP)に続々と集まってくる。ここが統一されているために、データの比較や相互参照が容易に可能となっている。また、DCPに集まったデータのうち公開に至ったものは、公開用のオープンプラットフォームであるHCA Data Portal(図)<sup>1)</sup>で誰でも閲覧できる。2021年6月現在で1350万もの細胞の情報が公開されており、データ利活用による医学・生物学の発展が期待される。

## コロナ禍におけるHCAの貢献

このHCAの基本姿勢と構造が真価を発揮したのが、2020年初頭から顕在化した新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)によるパンデミックである。同年4月には解析手法をオープンにシェアするためのCoronavirus Method Development Communityが立ち上がり、当時までに集積したさまざまな臓器のデータに対して解析が開始された。また21年5月には、アカデミアと企業の共同研究推進組織である、EUのLifeTime Initiativeと協力して、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)患者からの検体試料の1細胞解析を今後継続して行うためのプロトコルの開発、ツールやデータをオープンに共有するためのフレームワークを共通化した<sup>2)</sup>。

解析チームは、当時DCPに集約されていた健常なヒトのデータ(25組織、743検体、400万細胞の1細胞解

析データ)を用いて、SARS-CoV-2が細胞侵入する際の受容体であるACE2およびその付属プロテアーゼであるTMPRSS2を発現する細胞の位置と細胞種を探索した。その結果、肺に存在する肺胞II型(AT2)細胞に加えて、鼻腔、気道、腸、角膜上皮などの組織細胞も感染する可能性が高いことが明らかになった<sup>3)</sup>。この結果は、普通感冒の原因の1つである従来のコロナウイルスとは明らかに違う、COVID-19で観察される全身の症状によく対応した。

筆者は米スタンフォード大学のチームに加わり、ヒト肺を構成する全細胞種のscRNA-seq解析に携わった。7万細胞のデータで構成される最も詳細なヒト肺1細胞アトラスを基にSARS-CoV-2による肺炎発症機序の解明<sup>4)</sup>などを行った。HCAではCOVID-19に対するさまざまなデータおよび論文を迅速に公開<sup>5)</sup>するとともに、20年10月に開催されたVirtual Symposiumでは世界中の研究者がデータ・仮説・研究成果を共有した。

## さらに高度なデータ生成に向けた日本の取り組み

日本ではHCAの活動の一環として、医療機関・大学・研究機関の協体制の構築および臨床サンプルの収集・解析の促進を目的に、Single Cell Medical Network in Japan(SC-Med)を立ち上げている。現在、理化学研究所がハブとなり10を超える大学が参加し、健常ドナーだけでなく疾患ドナーからのサンプル収集、scRNA-seq解析を行っている。SC-Medで生成されたデータは、

### ●せいた・じゅん氏

1996年筑波大学医学専門学群卒。2006年東京大学大学院修了。博士(医学)。筑波大学心臓血管外科レジデント修了後、再生医療の研究を始め、米スタンフォード大学でデータサイエンスと融合。16年より理化学研究所勤務。現在、理化学研究所情報統合本部先端データサイエンスプロジェクト医療データ深層学習チームチームリーダー他を兼任。



いったん日本人データの集合としてSC-Medデータベースに集積したのち、HCAへと統合する計画である。また2021年4月からは慶應義塾大学信濃町キャンパス内に理化学研究所との共同研究拠点を設置し、より高品質・高精度の1細胞解析データの生成を加速させる施策も始まった。さらにアジアの国々の間で議論および共同研究を行うHCA Asiaの活動も活発化しており、日本・韓国・シンガポール・インドなどが参加している。

\*

HCAのめざす「ヒト細胞の包括的アトラス」はわれわれの身体のGoogle Mapと言える。1細胞という高解像度での「細胞地図」がオープンアクセスで誰もが利用可能となったら、人類はそれが「なかった頃」には決して戻れないであろう。ヒト生物学の深い理解、疾患特異的な細胞の変化に基づいた診断方法と治療法の進歩、よりの確なバイオマーカー・創薬ターゲットの発見や戦略的ワクチン設計など、さまざまな成果の基盤となる。一方、国ごとに異なる倫理基準や個人情報保護、年齢・性別・人種間の違いをどの程度カバーするのか、そして「健康」とは何か、などまだまだ議論を続けていく必要がある点も多い。この壮大なプロジェクトに参加するにはさまざまな角度の入り口がある。もし興味を持たれたら、ぜひコンタクトを取っていただきたい。

### ◆ Human Cell Atlas ウェブサイト

<https://www.humancellatlas.org/>  
日本の連絡先: singlecell-office@riken.jp



### ●参考文献・URL

- 1) HCA Data Portal ウェブサイト。  
<https://data.humancellatlas.org>
- 2) HCA-LifeTime Alliance on COVID-19 single-cell and omics (meta-) data。  
<https://www.humancellatlas.org/hca-lifetime-data/>
- 3) Nat Med. 2020 [PMID : 32327758]
- 4) Nature. 2020 [PMID : 33208946]
- 5) Human Cell Atlas. HCA Research on COVID-19。  
<https://www.humancellatlas.org/covid-19/>

@igakukaishinbun

## 救急外来、ここだけの話

編集  
坂本 壮  
田中 竜馬

**救** 急外来(ER)の分野で議論のあるトピックを取り上げ、「第一線の医師はどのように考えて診療しているのか(=ぶっちゃけ、どうしているのか)」を解説。大好評の『集中治療、ここだけの話』に続く、シリーズ第2作。

●B5 2021年 頁482  
定価: 5,720円(本体5,200円+税)  
[ISBN978-4-260-04638-1]

第一線の医師は  
どのように考えて診療しているのか?

医学書院

呼吸器疾患の臨床的疑問を“手軽”に解決。研修医・専門医をめざす内科医にオススメ

## 呼吸器病レジデントマニュアル 第6版

研修医・専攻医に必要な呼吸器疾患の基本的知識を網羅する好評書。今回は内容を全面的に見直し、診断指針・知見をアップデート、全項目に全体像をつかむ「ポイント」欄も新設、さらにページ数を3/4にスリム化し、情報の濃さはそのまま格段に読みやすくなりました。今版から文献情報をWeb掲載し、論文データベースへのアクセスも容易です。COVID-19も項立て。研修医、呼吸器専門医をめざす若手内科医にオススメです。

監修  
編集  
藤田次郎  
石田 直  
近藤康博  
喜舎場朝雄



B6変型 頁512 2021年 定価: 5,500円[本体5,000円+税10%] [ISBN978-4-260-04592-6]

医学書院





## 非言語コミュニケーションはなぜ重要なのか？

医療者と患者さんとのかわりでは、会話の内容に目が行きがちです。しかし医療者と患者さんは声色や表情・視線・ジェスチャーなど、さまざまな非言語的表現を組み合わせるコミュニケーションを行っています。例えばインフォームド・コンセントのプロセスでは、発話内容に加えて医療者のジェスチャーや表情、視線の動きなども重要な要素の一つであることが示されています<sup>1)</sup>。

本稿では、ジェスチャーや視線、声色や沈黙などの医療者と患者さんの非言語コミュニケーションを紹介します。余談ですが、非言語コミュニケーション領域の最も引用された論文1000本のうち日本は世界第8位であり<sup>2)</sup>、日本における関心の高さがうかがえます。

## ◆言語化が難しいメッセージを ジェスチャーで伝える

ジェスチャーは、伝えたいメッセージを補完し、コミュニケーションを円滑にする役割があるとされています<sup>3)</sup>。一方で、「髪を整える」などの発言と関係のないジェスチャー（グルーミング動作）は、本来のジェスチャーの意味を弱めます<sup>4)</sup>。医療面接などの重要な場面では、医療者はグルーミング動作を避けることが望ましいでしょう。

また通訳者を介した患者さんと医療者のコミュニケーションでは、三者がジェスチャーをするほど意思疎通が円滑になることが示されています<sup>5)</sup>。言語化が難しいメッセージをジェスチャーで伝えることは、時間・金銭のコストをかけずに意思疎通を円滑にする最良の方法かもしれません。

## ◆視線の取り方をコミュニケーションに活用する

視線は、会話を円滑に進行することや打ち切ることに大きな役割を果たします<sup>6)</sup>。例えば会話中に相手の目を見ることは、関係構築に役立つとみなされます<sup>7)</sup>。また視線の動きは、パーソナリティや不安など複数の要因の影響

を受けることが知られています<sup>8)</sup>。例えば外交的な人は積極的にアイコンタクトを取る傾向がある<sup>9)</sup> 一方、対人不安の強い人は、そうでない人と比べて視線が合うまでのスピードは変わらないものの目が合ってから視線をそらすまでの時間が長いこと<sup>10)</sup> が明らかにされています。

また、アイコンタクトの特徴は年齢によって異なります<sup>11)</sup>。具体的には、話を聞いたり顔の表情を判別したりする時には、高齢者のアイコンタクトは減少しますが、自分から話すときには年齢による影響はみられません。

視線に関するユニークな研究をご紹介します。模擬患者さんが部屋から退出する際に医学生が視線を向けて見届けると、より強く共感されたと感じると報告されています<sup>12)</sup>。面接が終わった患者さんが診察室や面接室から退出する際には、医療者は部屋を出るまで見届けるとよいでしょう。

## ◆面接においては有用な沈黙もある

医療者の声色やトーン、沈黙、声掛けのタイミングなどの研究は、臨床的に極めて重要であるもののこれまでほとんど研究されてきませんでした<sup>13)</sup>。その中で興味深い研究として、うつ病の患者さんが別の医療者に会った後に心理士の心理療法を受ける場合、医療者の声の周波数の揺らぎや沈黙の割合が心理士との関係性に影響を与えると示されています<sup>14)</sup>。

Bartels らは、医療者と患者さんの実際の面接から沈黙を4種類に分類しています(表)<sup>15)</sup>。多くの医療者は沈黙を会話が続かない気まずい瞬間ととらえるかもしれませんが、表中の①や②のように面接において有用な沈黙もあります。医療者は時に沈黙を効果的に活用することが求められると言えるでしょう。

## ◆非言語コミュニケーション研究における倫理的な懸念

非言語コミュニケーション研究では、さまざまな「俗説」が流布しています。これらはしばしば倫理的な懸念点を生じさせます。

この代表的な内容として、「嘘を見

●表 沈黙の種類とその内容（文献 15 をもとに作成）

| 沈黙の種類                            | 内容の説明                        |
|----------------------------------|------------------------------|
| ①コネクショナル・サイレンス<br>(感情と意味を共有する沈黙) | 医療者が患者の感情を認識し、その認識を共有する。     |
| ②インビテーション・サイレンス<br>(感情の表出を誘う沈黙)  | 患者が感情を表出できるように備えておく。         |
| ③ニュートラル・サイレンス<br>(会話に影響を与えない沈黙)  | この種の沈黙がなくても会話に影響はない。         |
| ④ディスエンゲージド・サイレンス<br>(相手に無関心な沈黙)  | 医療者が患者とのコミュニケーションに深く関与していない。 |

破るための指標が存在する」が挙げられます。現在のところ嘘と行動の特徴には、ほとんど意味のある関連はみられないことが示されています<sup>16)</sup>。一方、興味深いことに多くの人が「嘘つきは視線を合わせない」など嘘を見破る俗説を持っています<sup>17)</sup>。

これらの事実に基づかない「嘘を見破る指標に関する研究」が注目を集め、司法制度などさまざまな領域の中で「嘘を見破る方法」として取り入れられることが倫理的に懸念されます<sup>18, 19)</sup>。医療の文脈でも同様のことが言え、私たち医療者はそのような「俗説」を見極める科学リテラシーの高さが求められます。

## ◆「行動の同期」は何をもたらすのか

相手と同じような非言語コミュニケーションを取る「行動の同期」は、関係構築に有用であると知られています<sup>20)</sup>。患者さんと長期間接する心理療法においては、患者さんの声の高さや表情、全身の動きなどの非言語コミュニケーションが医療者と似てくる傾向があり<sup>21)</sup>、そのプロセスとして図4の対人的同期モデル (In-Sync)<sup>21)</sup> が提唱されています。

このモデルは、行動の同期を考える上で包括的なものですが、モデル自体の妥当性が担保されているわけではないため、慎重に解釈する必要があります。

モノモーダルから  
マルチモーダルな研究へ

従来のモノモーダル（1つの感覚）な研究に比べて、近年では視覚や聴覚などの複数の感覚を組み合わせるマルチモーダルなコミュニケーションに注目が集まっています。この背景には、言語・非言語表現を複合的に計測した解析がテクノロジーの活用で進みつつある<sup>22)</sup> ことがあります。例えばジェスチャー付きの音声となしの音声では、識別にかかわる脳の領域が異なるという研究<sup>23)</sup> や、うつ病患者の表情と眼球運動を追跡することで抑うつ症状を予測するという研究<sup>24)</sup> が報告されています。

これらを考えると、視線や音声などの情報の組み合わせには大きな可能性があると言えるでしょう。例えば視線+音声+表情で得られる効果は $1+1+1=3$ ではなく、4や5にもなり得ます。モノモーダルな視点からマルチモーダルな視点への転換は、研究のゲームチェンジャーになるかもしれません、今後の発展が望まれます。

## レベル1 知覚－運動プロセス (数百ミリ秒～10秒での同期)

- 1) 表情や全身の動きなどの同期
- 2) 1) が促進する脳活動の同期



レベル2 社会-認知的プロセス  
(10秒~1時間での同期)

## 患者と医療者の治療同盟

- 1) 共通言語を持つ
- 2) 主観的な体験を共有する
- 3) 感情を共同で調整する



### レベル3 感情調整プロセス (数週間～数年間の同期)

- ### 1) 患者の感情調整スキルの獲得

●図 対人的同期 (In-Sync) モデルにおける各レベルの特徴 (文献 21 より作成)

3つのレベルの階層は一方向ではなく、双方向に行ったり来たりすると考えられる。

## 今回のまとめ

- 非言語コミュニケーションは重要な役割を担っている。
- ジェスチャーや視線、沈黙などを面接で活用する。
- マルチモーダルな研究は新しい発見への扉になる可能性がある。

## 参考文献

- 2) Appl Clin Inform. 2011 [PMID : 23616873]
- 3) P Plusquellec, et al. The 1000 most cited papers on visible nonverbal behavior : a bibliometric analysis. Journal of Nonverbal Behav. 2018 ; 42 : 347-77.
- 4) Psychol Bull. 2011 [PMID : 21355631]
- 5) Soc Cogn Affect Neurosci. 2015 [PMID : 25688095]
- 6) Soc Sci Med. 2019 [PMID : 31203145]
- 7) Front Psychol. 2021 [PMID : 33897526]
- 8) AP Duggan, et al. Physicians' Nonverbal Rapport Building and Patients' Talk About the Subjective Component of Illness. 2001 : Human Communication Research, 27 (2) : 299-311.
- 9) JF Rauthmann, et al. Eyes as windows to the soul: Gazing behavior is related to personality. Journal of Research in Personality. 2012 ; 46 (2) : 147-56.
- 10) PLoS One. 2019 [PMID : 31344061]
- 11) J Affect Disord. 2021 [PMID : 32977266]
- 12) Q J Exp Psychol (Hove). 2021 [PMID : 33283649]
- 13) J Patient Exp. 2020 [PMID : 33457574]
- 14) ボール・Ｌ・ワケテル 杉原保史 (翻訳). 心理療法家の言葉の技術——治療的コミュニケーションをひらく 第2版. 金剛出版 ; 2014.
- 15) Clin Psychol Psychother. 2020 [PMID : 33270316]
- 16) Patient Educ Couns. 2016 [PMID : 27156659]
- 17) Psychol Bull. 2003 [PMID : 12555795]
- 18) J Cross Cult Psychol. 2006 [PMID : 20976033]
- 19) Front Psychol. 2020 [PMID : 33224068]
- 20) D Vincent. Justice at risk! An evaluation of a pseudoscientific analysis of a witness' nonverbal behavior in the courtroom. The Journal of Forensic Psychiatry. 2018 ; 29 (2) : 221-42.
- 21) J Exp Soc Psychol. 2012 [PMID : 22389521]
- 22) Front Psychol. 2016 [PMID : 27378968]
- 23) 宮澤幸希. コミュニケーション研究におけるELANの活用——音声・映像データへのアプリケーション. 日音響会誌. 2019 ; 75 (6) : 344-50.
- 24) Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2014 [PMID : 25092664]
- 25) Psychol Med. 2020 [PMID : 33161920]



# ベーシックからハイレベル、ハイクオリティへ!

## LiSAコレクション 超音波ガイド下 レベルアップ 末梢神経ブロック

▶ 実践におけるコツや注意点がよくわかる解説書として定評あるシリーズの続編が完成。最新の知見を取り入れ、既存の知識もアップデートさせて、よりハイクオリティな末梢神経ブロックを実践するための知識を提供する。豊富な解剖図とシエマ、超音波画像で視覚的に手技を解説。ペインクリニックでの症例も収載し、確実な鎮痛のための実践的なコツが満載。レベルアップを図りたい麻酔科医、整形外科医に好適。



編集：森本康裕 宇部興産中央病院 麻酔科診療科長

定価6,380円（本体5,800円＋税10%）  
B5 頁232 図68・写真131 2021年  
ISBN978-4-8157-3018-5



**メディカル・サイエンス・インターナショナル**

113-0033 東京都文京区本郷1-28-36

TEL. (03)5804-6051  
FAX. (03)5804-6055

<http://www.medsi.co.jp>  
Eメール [info@medsi.co.jp](mailto:info@medsi.co.jp)



もう鑑別診断で迷わない! 直感や記憶力に頼らない、全く新しいアプローチ法

# フレームワークで考える内科診断

## Frameworks for Internal Medicine

▶ 内科でよく遭遇する50の症例に関し、著者が組み立てた診断アプローチを行う上での考え方の枠組み＝フレームワークを解説。鑑別診断に際し羅列的に診断名を挙げていくアプローチとは異なり、症例ごとに解剖学・生理学・症候学等に基づいた分類に従いポイントを提示。診断の過程をフローチャートを示しつつ順を追って解説。医学生や研修医が考え方の「型」を身につけるのに役立つ。ケースカンファレンスを行う指導医にも最適。各疾患ごとのフローチャートのみをまとめた別冊付き。

著: André M. Mansoor  
監訳/訳: 田中竜馬

定価9,130円 (本体8,300円+税10%)  
A4変 頁676 図491・写真153  
2021年 ISBN978-4-8157-3021-5



メディカル・サイエンス・インターナショナル

TEL. (03) 5804-8051  
FAX. (03) 5804-6055

http://www.medsi.co.jp  
Eメール info@medsi.co.jp



## 書評新刊案内

連合野ハンドブック 完全版  
神経科学×神経心理学で理解する大脳機能局在

河村 満 ● 編

B5・頁322  
定価：9,900円(本体9,000円＋税10%) 医学書院  
ISBN978-4-260-04343-4

本書は雑誌『BRAIN and NERVE』の68巻11号(2016年11月号)の同名の増大特集をもとに大幅に改稿、加筆されたものである。この増大特集は主に基礎研究の神経科学領域を扱ったものだが、発刊当初から大変な人気を博し、翌年の69巻4号(2017年4月)の増大特集「ブロードマン領野の現在地」とともに、今日に至るまで同誌の累計売上のトップにランクしている。本書を編集なさった河村満先生は当時この雑誌の編集主幹であった。先生は神経科学、神経心理学のトップランナーであるのみならず、時流に乗ったこの種の企画をご自身で組み立てるのはもちろん、他の編集委員が出した素案を磨き上げ魅力的な企画にするのも本当にお上手だ。『連合野ハンドブック 完全版』にしても「ブロードマン領野の現在地」にしても、読者の琴線に触れる絶妙の企画であったと思う。編集委員の一人として私もこのようなベストセラーが誕生する場に居合わせることができたことをとてもうれしく思っている。

とはいえ、この書籍『連合野ハンドブック 完全版』は『BRAIN and NERVE』の特集企画とは、根底のコンセプトは同じでも、臨床―症候面が加わり、ボリュームも内容や構成もまるきり違っている。前頭連合野、頭頂連合野、側頭連合野という3つの連合野が担う高

次脳機能を詳らかにするという意図は雑誌から受け継いでいるが、まずそれぞれの連合野の神経解剖学的解説があり、その後に各セクションが基礎編と

## 編者のセンスが光る、連合野を理解するための決定版



症候編に分けられている構成が目を引く。例えば、前頭連合野に関しては、認知機能、運動機能、言語機能、情動・動機づけ機能について、サルの研究に基づく神経科学的知見(基礎編)とヒトの神経心理学的研究に基づく臨床的知見(症候編)が対になって解説されている。河村先生らしいセンスは基礎編のタイトルが全て「脳メカニズム」、症候編のタイトルが「失う」「わ

## 脳の高次機能研究の基礎と臨床をつなぐ

## 連合野ハンドブック

神経科学×神経心理学で理解する大脳機能局在

完全版

編集 河村 満

脳の高次機能を、サルの知見(基礎編)とヒトの知見(症候編)から解説。その土台として重要な神経解剖学についても詳しく解説。脳の解明を目指す基礎科学者にも、高次脳機能障害を診る臨床家にも役立つ、ラボとベッドサイドをつなぐこれまでにない1冊。

- 序章 連合野とは何か？  
―「連合野マップ」の提示と  
「領野の数字」についての考察
- Part 1 前頭連合野
- Part 2 頭頂連合野
- Part 3 側頭連合野
- 終章 連合野私論―これからの連合野研究に向けて

●B5 2021年 頁322  
定価：9,900円(本体9,000円＋税)  
[ISBN978-4-260-04343-4]

医学書院

書籍の詳細は  
こちらから

## THE内科専門医問題集1 [WEB版付]

総合内科IIⅢ・消化器・循環器・内分泌・代謝・腎臓

簡泉 貴彦, 山田 悠史 ● チーフエディター

B5・頁422  
定価：7,480円(本体6,800円＋税10%) 医学書院  
ISBN978-4-260-04333-5

## THE内科専門医問題集2 [WEB版付]

呼吸器・血液・神経・アレルギー・膠原病・感染症・救急・集中治療

簡泉 貴彦, 山田 悠史 ● チーフエディター

B5・頁462  
定価：7,480円(本体6,800円＋税10%) 医学書院  
ISBN978-4-260-04334-2

● 評者 濱口 杉大

福島医大教授・総合内科学

私の所属部署では抄読会として米国内科学会が発行する臨床問題集『MKSAP (Medical Knowledge Self-Assessment Program)』を解いて勉強している。その素晴らしさは『MKSAP』を知るもの

全てが実感していることであろう。『THE 内科専門医問題集』を手に取り実際に解いてみると、まさにこれは「日本版 MKSAP」であった。

構成を見ると、一見内科専門医試験対策のための問題集と思われるが、問題の質が高く、臨床現場で多く遭遇するポイントに焦点が当たり、まさに実践的な問題集となっている。

その上 Web 版がついていてスマートフォンからも問題が解け、どこにいても学習することが可能である。

これまでの内科の試験問題集は知識を問うことに焦点が当たっていた。時

には一般内科医として臨床現場であまり遭遇しないようなかなか専門的な知識を問う問題があったりした。そのような知識をつける問題集も必要である

一方で、あくまで試験合格のための問題集となってしまう、現場で実践的に使用できるかは疑問である。文法が満点でも英語がうまく使えないことに似ている。

問題を解けば解くほどただの内科専門医試験対策の問題集ではないことがわかってくる。編集や執筆された先生方の総合内科的能力が極めて高いことがうかがわれる。内科専門医試験対策を超えて

おり、2冊終えた後には試験対策はもとより、内科臨床の広い範囲の実践的知識が身につくだろう。専攻医だけでなく全ての内科医にお薦めの1冊と考える。

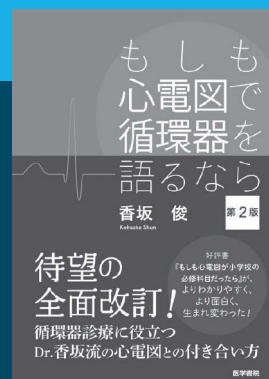


私自身は前任の昭和太に勤務していたとき、河村先生には実にさまざまなことを教えていただいた。特に、汐田総合病院で開催されていた神経心理カンファレンスでは、毎回の症例の背景にある脳のメカニズムへの洞察と、関連する古今東西にわたる該博な知識、さらにそれを後進にわかりやすく伝えていく教師としての姿勢にいつも感心させられたものだ。そのようなエッセンスはまさにこの『連合野ハンドブック 完全版』の序章「連合野とは何か？」

に余すところなく示されている。その中で河村先生は平山恵造先生の1988年の総説を引用して「silent area (無症候域)」に触れている。この30年で大脳の症候学は大きく進展し、silent area は影を潜めてきているが、それでも大脳連合野にはまだまだ機能が未解明の領域が残されている。河村先生の盟友である福武敏夫先生の終章「連合野私論」を経て、これからさらに基礎と臨床の研究者の協働により、連合野の機能が解明されていくことを確信している。

## 待望の全面改訂！循環器診療に役立つ Dr. 香坂流の心電図との付き合い方

好評書「もしも心電図が小学校の必修科目だったら」が、よりわかりやすく、より面白く、生まれ変わった！心電図を“循環器診療を読み解くツール”と定義し、徹底的な現場志向で解説。軽快な語り口に導かれるうちに、いつの間にか循環器の真髄に迫る1冊。

●A5 2021年 頁178  
定価：3,520円(本体3,200円＋税)  
[ISBN978-4-260-04293-2]

医学書院

## もしも心電図で循環器を語るなら

著 香坂 俊

第2版

- プロローグ 心電図を読むにあたって
- 1章 AF/SVT(心房細動／上室性頻拍)
- 2章 VT/VF(心室頻拍／心室細動)
- 3章 SIHD(安定虚血性心疾患)
- 4章 ACS(急性冠症候群)
- 5章 予防医学
- エピローグ 機械学習の時代を迎えての心電図の役割

詳細は  
こちらから



## 運動療法 その前に！ 運動器の臨床解剖アトラス

北村 清一郎、馬場 麻人 ● 監修  
工藤 慎太郎 ● 編

A4・頁376  
定価：8,800円（本体8,000円＋税10％） 医学書院  
ISBN978-4-260-04313-7

【 評 者 】 荒川 高光  
神戸大大学院准教授・解剖学

本書の独自性は、臨床で活躍し、その治療成績の高さで知られる工藤慎太郎先生らが手掛けた、エコー所見と局所解剖学所見付きの運動療法指南書となっているところである。

セラピストが、臨床で著名な先生の臨床手技を見学したり、セミナーに参加したりする時、そのモチベーションはおそらく「あの先生みたいに治療効果を上げたい」であろう。しかし、参加して帰ってきて、臨床に戻るとこう思うのだ。「どうやってもうまくいかない。しっかり真似してやっているのに……」と。そしてきつこう

考えるであろう。「あの先生みたいに効果を上げるには、どこを対象とすべきなんだろう?」「あの先生はどこを狙っていたのだろうか?」。そして幾度となくセミナー参加を繰り返すのだが（これも大切なこと）、結局は「あの先生が考えていることを知りたい」「あの先生が狙っている局所の解剖学だけでもわかるようになりたい」と考えるに至り（ここまで至らないセラピストのほうが大多数）、「実物の解剖学を知りたい」と考えるようになる。そして解剖学を専門とする人に見学を申し出たりするのだが、ほとんどの見学者は「これが〇〇筋です」「これが□□神経です」と説明を受けても、「あー、そうなんだ……」という感じで終わってしまうのである。なぜなら、その構造を目にして知ることができても、それがどのような臨床につながるのかを考えていくのは、本人次第だからである。すなわち、解剖学実習体の所見は、見ただけで最初からその意味がわかるものではない。最初は誰かがその意味を教え、臨床へとつなぐ必要がある。つまり、指南役が必要なのである。

臨床で実際に治療効果を上げている

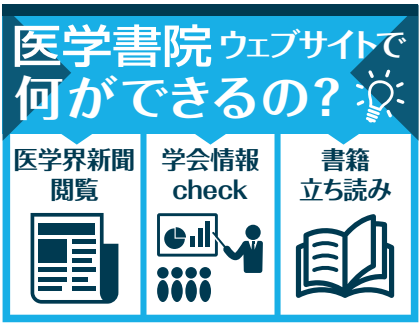
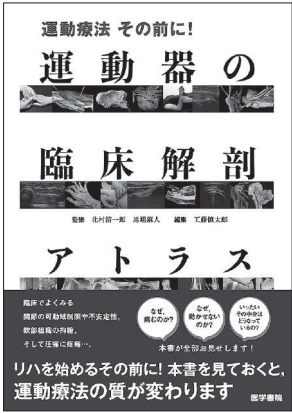
人が、人体構造のどこを狙っているのかという局所解剖学を指南してくれて初めて、セラピストにとって生きた局所解剖学となる。ただ実習体を眺めているだけでは、臨床につながるわけがない。

本書は、工藤先生が臨床で考えていること＝「私はこの治療の時ここを見ている」「私はこのような内部イメージで治療をしています」という、「工藤先生の頭の中を垣間見る」ことのできる書籍である。このような書籍はほぼ存在しないと行ってよい。工藤先生は、解剖学の研究を続けると同時に、一貫して臨床家として高い治療成績を上げ、他のセラピストで全く手の施せない難治例を回復させてきた一流のセラピストである。そんな存在は日本、いや世界を探してもなかなか存在しない。

工藤先生の治療中の説明は解剖学的にはほぼ正しく、その内容の正確さには圧倒される。そして、本書の監修である北村清一郎先生は、長く肉眼解剖学の世界に貢献されたレジェンドというべき存在である。本書は、北村先生と工藤先生が強力なタッグを組んで生み出されたものである。

本書をきっかけに、解剖学的に正しい運動療法が、日本に広まっていくことを期待したい。

### 解剖体所見と治療効果をつなぐ「生きた局所解剖学」



## リハを始めるその前に！本書を見ておくと、 運動療法の質が変わります

## 運動療法 その前に！ 運動器の 臨床解剖アトラス

監修 北村 清一郎 / 馬場 麻人 編集 工藤 慎太郎

関節の可動域制限や不安定性、軟部組織の拘縮、そして圧痛に疼痛。なぜ動かせないのか？ なぜ痛むのか？ いったいその中身はどうなっているのか？ 本書が全部お見せします！ 筋や靱帯の周囲にある結合組織にも着目。臨床で問題となる部位を「ここから見たかった」角度で紹介。さらに運動療法による動態をエコーで明示します。

●A4 2021 年 頁 376  
定価：8,800 円（本体 8,000 円＋税）  
[ISBN978-4-260-04313-7]

書籍の詳細は  
こちら



医学書院



- 目次
- 第 1 章 上肢
    - I 肩甲帯
    - II 肩関節
    - III 肘関節
    - IV 手関節・手部
  - 第 2 章 下肢
    - I 股関節
    - II 膝関節
    - III 足関節・足部
  - 第 3 章 体幹
    - I 頭頸部
    - II 胸部
    - III 腰部・骨盤部



## 本邦で検証が進む 新型たばこ関連肺障害

田坂 定智 弘前大学大学院医学研究科 呼吸器内科学・教授/  
日本呼吸器学会禁煙推進委員会・委員長



新型たばこは、加熱式たばこと電子たばこを併せた総称。前者は、葉たばこの加工物を加熱し生じたエアロゾルを吸入する仕組みであり、エアロゾル中にはニコチンをはじめとする有害成分が多く含まれている。一方後者は葉たばこを使用せず、さまざまなフレーバーの液体を電気加熱し、エアロゾルを吸入するものである。国内ではニコチン含有電子たばこは承認されておらず、非ニコチン含有電子たばこのみが販売されている。

これらの新型たばこは世界的に売り上げを伸ばしており、日本国内でも紙巻きたばこの市場が縮小する一方で、30代をはじめとする若い世代を中心にシェアは紙巻きたばこに迫る勢いである。禁煙目的に紙巻きたばこから新型たばこに切り替える人も多いが、現時点で新型たばこによる健康リスクが紙巻きたばこに比べて低いという根拠はない<sup>1)</sup>。事実、培養ヒト気道上皮細胞を用いた実験では、紙巻きたばこより軽度であるものの、加熱式たばこも細胞傷害性を示した<sup>2)</sup>。また臨床研究でも加熱式たばこや電子たばこ（海外のニコチン含有の製品）により明らかな血流依存性血管拡張反応がみられ、新型たばこによる血管系への影響も懸念される<sup>3)</sup>。新型たばこの長期的な健康への影響については、今後数十年にわたる検証が必要である。

米国では2019年初め頃から加熱式たばこや電子たばこなどの使用に伴う肺障害（E-cigarette or Vaping product use Associated Lung Injury：EVALI）が報告され、2020年2月時点で2807人が入院し、68人が死亡した<sup>4)</sup>。原因物質や発症機序には不明な点が多いものの、電子たばこに含まれていた大麻抽出物（THC）や、酢酸ビタミンEなどの添加物の関与が疑われている。そのため2019年秋以降、米国内で販売される電子たばこについては、使用可能なフレーバーや添加物についての規制が強化され、EVALIの報告は激減している。

本邦でも加熱式たばこの使用後に急性呼吸不全を生じた事例が報告されている<sup>5-7)</sup>。筆者らの集計では、これまでに6例（うち女性1人）の報告があり、平均年齢は32歳であった。そのうち半数に喘息などのアレルギー疾患の既往があり、加熱式たばこ使用開始から発症までの期間は2日～6か月と幅があった。

診断時にCTが施行された4例ではいずれも両側性の陰影を認め、気管支肺胞洗浄が行われた3例のうち2例では好酸球増多が、1例ではリンパ球増多が認められた。一方、米国のEVALI患

者の肺病理では、びまん性肺胞傷害や器質化肺炎など急性肺障害の所見が多く、本邦での報告例とは病像が異なる。今後検証が必要な仮説ではあるが、米国のEVALIが有害物質の吸入による急性肺障害であるのに対し、本邦の報告例は加熱式たばこの蒸気に含まれるグリセロールなどに対するアレルギー反応が病態の中心なのではないかと考えられる。加熱式たばこの場合、グリセロールやグリコールを加熱することで、目に見える蒸気を作っている。これらは食品添加物としても使用されているように、経口摂取しても無害だが、吸入した場合の安全性は不明である。

＊

本邦におけるEVALI症例の研究を進めるべく、日本呼吸器学会では新型たばこの使用後に急性呼吸不全を生じた症例について引き続き情報を収集している（[https://www.jrs.or.jp/modules/information/index.php?content\\_id=1447](https://www.jrs.or.jp/modules/information/index.php?content_id=1447)）。症例の条件は下記の4点全てを満たすものである。

- 発症の90日以内に電子タバコ（非タバコ製品）あるいは加熱式タバコ（タバコ製品）の吸入を開始した/あるいは電子タバコや加熱式タバコの種類や吸入量を変更した。
- 胸部XpないしCTでびまん性の陰影を認める。
- 呼吸器感染症が感染症学的および臨床的に除外されている。
- 他の原因（心不全、薬剤、自己免疫疾患など）、日和見感染のリスクとなる基礎疾患（HIV感染など）や医療介入（胸部放射線照射、生物学的製剤投与、抗悪性腫瘍薬投与など）がない。

該当例をご存じの際は、専用アドレス（[evali@hirosaki-u.ac.jp](mailto:evali@hirosaki-u.ac.jp)）までご一報いただければ幸いである。

### ●参考文献・URL

- 1) WHO. Heated tobacco products：information sheet. 2nd edition. 2020. <https://bit.ly/3y4kJqV>
- 2) Tob Control. 2018 [PMID：30185530]
- 3) J Am Heart Assoc. 2019 [PMID：30879375]
- 4) CDC. Outbreak of Lung Injury Associated with E-cigarette Use, or Vaping. Updated February 25, 2020. <https://bit.ly/3634XAF>
- 5) Respir Med Case Rep. 2018 [PMID：30560050]
- 6) Respirol Case Rep. 2016 [PMID：28031826]
- 7) 村上昇太, 他. 紙巻きタバコから加熱式タバコに変更後に肺障害を呈した1例. 日呼吸誌. 2021；10（2）：197-201.

●たさか・さだとも氏/1990年慶大医学部卒。米ハーバード大公衆衛生大学院、米ケース・ウェスタン・リザーブ大研究員として勤務後、日本鋼管病院内科医長、慶大専任講師を経て16年より現職。

コロナ禍で活用できるサービスも解説！ 必要な医療福祉サービスが見つかる、わかる！

## 医療福祉総合ガイドブック 2021年度版

医療福祉サービスを利用者の生活場面に沿って解説したガイドブックの2021年度版。最新情報のフォロー、解説の見直しによりさらに理解しやすい内容に！ 医療保険、生活保護、年金保険、介護保険、障害者総合支援法、子どものいる家庭への支援、自然災害に対応する支援等、全国共通で利用頻度の高い制度から地域によって異なるサービスまで幅広く網羅。コロナ禍で利用できるサービスも解説！ 医療福祉関係者必携の1冊。

編集 NPO法人日本医療ソーシャルワーク研究会



A4 頁324 2021年 定価：3,630円[本体3,300円＋税10％] [ISBN978-4-260-04629-9]

医学書院





医学書院

10万項目、  
著者1万人。  
知りたい情報が、  
いつも手元に。



# 今日の診療

▶ プレミアムWEB ▶ ベーシックWEB

- ✓ 診断・検査・治療・処方・ケア / エビデンス / 診療のTips など、現場ですぐ役立つ総合診療データベース
- ✓ PC・タブレット・スマートフォンで、いつでもどこでも。さらに、オフライン※でも
- ✓ 高機能な検索システム
- ✓ 常に最新情報にアクセス—収録コンテンツの改訂に伴い、データをアップデート
- ✓ 3,080円/月・34,320円/年から。目的と使用環境に応じた多様なプランをご用意

※「Windowsインストールオプション付」プランのご契約が必要です



## 収録コンテンツ一覧

★は「今日の診療プレミアムWEB」でのみご利用いただけます。



患者説明資料 その場で印刷し患者さんに渡せます

今日の治療指針 UPDATE  
2021年版  
今日の診断指針 UPDATE  
第8版  
今日の皮膚疾患治療指針  
第4版 ★  
ジェネラリストのための  
内科診断リファレンス ★

今日の治療指針  
2020年版  
今日の救急治療指針  
第2版  
今日の精神疾患治療指針  
第2版 ★  
急性中毒診療レジデントマニュアル  
第2版 ★

治療薬マニュアル UPDATE  
2021  
今日の小児治療指針 UPDATE  
第17版  
新臨床内科学 UPDATE  
第10版 ★  
医学書院 医学大辞典  
第2版 ★

臨床検査データブック UPDATE  
2021-2022  
今日の整形外科治療指針  
第7版  
内科診断学  
第3版 ★

## 関連商品

『今日の診療プレミアム』のDVD-ROM版



今日の診療  
プレミアム  
Vol.31

DVD-ROM for Windows

●価格：85,800円(78,000円+税10%)  
[JAN4580492610537]

詳細は

🔍 今日の診療 個人向け

<https://www.igaku-shoin.co.jp/todaysdtp>

