

奈良県臨床検査技師会誌

# まほろば

Vol.31

通巻108号

2017年12月



一般社団法人 奈良県臨床検査技師会

# 目 次

		頁
1 会長挨拶	吉 村 豊	1
2 各部局だより		3
3 検査研究部門・分野だより		12
4 奈臨技総会報告 平成 29 年度奈良県臨床検査技師会 定期総会開催報告 一般社団法人 奈良県臨床検査技師会 平成 29 年度定期総会議事録		15
5 第 34 回奈良県医学検査学会		16
プログラム	鈴 木 崇 真	24
一般演題	泉 屋 直 輝	28
	渡 邊 拓 也	29
	山 木 千 晴	30
	土 方 一 輝	31
	高 比 良 直 也	32
	南 田 貴 仁	33
	三 戸 部 貴 教	34
	菅 沙 央 里	35
	高 田 旬 生	36
	猪 田 猛 久	37
教育セッション	内 野 義 彦	38
	矢 島 秀 章	39
	荒 賀 智 永	40
特別講演	坂 本 秀 生	43
		45
学術論文 会長賞	高 田 旬 生	50
学術論文 学術賞	山 木 千 晴	54
	土 方 一 輝	65

		頁
6	平成 28 年度一般・新人研修会	松 本 学 ..... 72
7	第 42 回日本超音波検査学会学術集会に参加して	大 谷 祐 哉 ..... 74
8	緒方富雄賞を受賞して	小 松 方 ..... 76
9	検査説明のできる検査技師	高 比 良 直 也 ..... 78
10	全国検査と健康展	高 木 豊 雅 ..... 79
11	奈良県知事賞を受賞して	藤 本 一 満 ..... 81
12	アウトドア同好会に参加して	余 村 求 ..... 83
13	施設紹介 ISO を所得して	梅 木 弥 生 ..... 84
14	新人紹介	..... 87
15	御恵贈御礼	..... 90
16	編集後記	..... 92
17	奈良県臨床検査技師会会員名簿	.....

# 会長挨拶



一般社団法人 奈良県臨床検査技師会 会長 吉村 豊

平素は奈良県臨床検査技師会の活動にご理解ご協力を賜り有難うございます。

昨年、新体制で出発した理事会ですが、1年目は多くの課題や行事を理事・幹事そして会員の皆様と力をお借りすることで何とか乗り越えることができました。2年目を迎えるにあたり、少しは地に足を付けて活動できるようになりました。今後も、会員の皆様の御意見に耳を傾けながら、進めていきたいと考えています。

今年を振り返りますと、3月3日に恒例の奈臨技ボーリング大会が開催され、42名と大変多くの方が参加されました。幅広い世代の方が参加し、大いに盛り上がりました。3月26日に奈臨技法人設立30周年・創立60周年記念式典、記念講演、記念祝賀会が日航ホテル奈良で開催されました。記念式典では奈良県知事 荒井正吾様をはじめ、多くの来賓の方々からご祝辞を頂きました。将来に向けて、奈臨技と臨床検査の発展、医療及び地域医療に貢献できるように、会員が一丸となって前進していきたいと思います。5月21日には第34回奈良県医学検査学会が開催されました。テーマは、「こんなところに臨床検査技師」と題し、将来の臨床検査技師の職域の拡大を見据えたものとなっています。内容は基礎検討から専門的な内容の多岐に亘っており、将来を担う若い技師が多く発表し、活発な討論が繰り広げられました。

今年度の事業の柱として、平成30年12月に開催される第58回近畿支部医学検査学会が上げられます。会場となる、春日野国際フォーラム～IRAKA～は、奈良公園内に位置し、開催される12月は紅葉も終焉を迎え、落ち着いた雰囲気の中で来場者をおもてなしすることができます。メインテーマは、「躍進する臨床検査～さまざまな現場から～」と決定しました。9月に第1回実行委員会が立ち上りました。開催準備には、一般演題やシンポジウム、カンファレンス、教育セミナーなどの特別企画、そして臨床検査関連機器メーカー・ランチョンセミナー、機器展示等、多岐に亘ります。学会が無事に開催できるよう、学会事務局、理事、関係部局の方々、そして多くの会員のご協力の下、進めていきたいと思います。

医療関連団体との連携については、奈良県臨床検査協議会講演会を11月に開催致します。今回、講演会では「高齢化社会における奈良県の地域医療」と題し、地域医療の連携や在宅医療についてお話しいただきます。本協議会は、医師会、病院協会、日衛協、検査専門医会の協力を得て設立し、6年目を迎えます。会員の皆様の参加をお待ちしています。また、奈良県医療安全推進センターが設立され、奈臨技にも奈良県医療安全推進協議会への参加要請があり、

加入致しました。医療安全に関し、情報共有することで奈臨技会員所属施設にも情報をフィードバックしていきます。ご協力よろしくお願ひ致します。

最後に、今年度から「初級・職能開発講習会」、「臨床検査技師のための認知症対応力向上講習会」「地域ニューリーダー育成講習会」等の日臨技関連事業を地臨技でも開催していくことが求められています。めまぐるしく変わる医療現場に対応できる検査技師を育てることが目的です。近畿支部の他府県とも連携をして実施していく予定ですが、奈臨技理事はもとより、会員の皆様の協力なくしては出来ません。今後も、奈臨技運営に皆様のご協力をお願いしたいと思います。今後ともご支援ご協力を賜りますことをお願い申し上げます。

# 各部局だより

## 渉外部担当

副会長 勝山 政彦

渉外部は「県民の皆様に広く疾患についての啓蒙を行うことで健康維持・予防に役立てていただくこと」を目的として、一年に一度、一般の方を対象に公開講演会を開催しています。昨年度は、「全国検査と健康展」の中央会場として開催し、皆様の協力を得ることで盛況のうちに終了することができました。今年度は、平成 30 年 2 月 25 日(日)かしら万葉ホールに於いて「アンチエーティングについて」というテーマで、近畿大学・山田秀和教授の公開講演を企画しています。検査展では、テーマに沿って、肌年齢・血管年齢・骨密度測定等を予定しています。従来から開催しています「新人研修会」も新人だけでなく、会員が誰でも自由に参加できるように講演内容等も検討中です。「最近お肌の感じがちょっと…」と感じている方、「寄る年波には勝てない」と思っている方、いろんな思いをお持ちの皆さまの参加・ご協力をお待ちしています。

## 学術担当

副会長 薮内 博史

平成 28 年度から学術担当副会長を勤めさせて頂き、2 年目となりました。奈良県医学検査学会も奈良県立医科大学の大講堂で 3 年続けて盛況に行われました。メインテーマを考えるのに、検査研究部門の委員が様々な意見を持ち寄り、会員の皆様、学生の皆様にも幅広く興味を持って多数参加して頂ける内容にと工夫を凝らし、取り組んで参りました。今後とも皆様の積極的なご参加をお願い致します。

平成 28 年度から学術担当副会長を勤めさせて頂き、2 年目となりました。奈良県医学検査学会も奈良県立医科大学の大講堂で 3 年続けて盛況に行われました。メインテーマを考えるのに、検査研究部門の委員が様々な意見を持ち寄り、会員の皆様、学生の皆様にも幅広く興味を持って多数参加して頂ける内容にと工夫を凝らし、取り組んで参りました。今後とも皆様の積極的なご参加をお願い致します。

標準化への取り組みですが、医療・検査等各団体同意の下、共用基準範囲が公表されてから 3 年が経過しました。奈臨技では、この共用基準範囲を利用した医療機関間での患者の検査情報の共有化と、測定方法の標準化とともに基準範囲の共有化を推進しております。奈良県下では平成 27 年 6 月より奈良県立医科大学附属病院が採用するなど、採用を検討している施設が増加しています。今後も引き続き、共用基準範囲の採用施設・奈良県での採用の現状など、奈臨技ニュース等を通じて掲載し、啓蒙活動を続けてまいります。

精度保証施設認証への取り組みですが、平成 29 年・30 年は現在 47 都道府県で 471 施設、奈良県では 8 施設が認証を受けています。この制度は 2 年毎に申請を受ける必要がありますが、奈臨技では、各施設における標準化が進み、臨床検査の品質が向上することは、わが国の医療の質の向上に繋がるものと位置付けています。そして、この事業が全国的な公益的事業として認められ、精度保障に関する業務が診療報酬にまで反映され、最終的に国民に還元される事

となるように取り組んで行くとしています。

平成 26 年度より申請方法が変更になり、直接、日臨技に申請書類を送付して頂く事になりました。日臨技のホームページに申請方法などの詳しい情報が案内されていますので、ご覧下さい。

さて、いよいよ来年平成 30 年に近畿支部学会が奈良県担当で開催されます。日程は 12 月 1 日、2 日。会場は奈良春日野国際フォーラム 蔦～I・RA・KA～。テーマは『躍進する臨床検査～さまざまな現場から～』です。

学会が成功する為には奈臨技会員の皆様の参加、協力無しでは困難だと思われます。演題発表、実務員等どのような形でも結構ですので、是非ともお力添えをよろしくお願ひ致します。

そして、思い出に残る、すばらしい学会を作り上げて行きましょう。

## 事務局

事務局長 嶋田 昌司

1 期 2 年目もはや半分が過ぎ去ろうとしております。会員の皆様にはいつもフレッシュな情報を届けできるよう心がけております。最近、よく会員の皆様にお声がけ頂きます。「事務局のお仕事ご苦労様です。あんなに深夜までお仕事して下さっているのですね」と。会員の皆様へ深夜 0 時を過ぎたころからメール送信を最近頻繁に行っていますが、実はあれには裏話があります。日臨技のメール送信サービスは、多い府県では数千人に向けてのメール送信となるため回線がパンクしないよう深夜帯の回線の空いた時間に数十名ずつタイマー起動により自動送信されています。よって、いつメールを送信しても深夜送信となりますので事

務局はすでに夢の中ということになります。ご心配をお掛けしておりましたがご安心ください。

さて、今年は事務局としても二つの大きなイベント準備が控えております。

まず、1 点目は来年 12 月に開催する日臨技近畿支部医学検査学会、通称近畿学会です。奈良が担当することになりますので事務局では実行委員会を立ち上げ鋭意準備を進めていますが会員の皆様のご協力なしには成り立ちません。1500 名の参加を目標として進めて参りますが、各所でのお力添え、また、当日の参加をぜひお願ひ致します。近年の学会は少々派手となる傾向もあり、予算の 50%以上を賛助会員様等からのご寄付や協賛により運営される学会も少なくはありません。この奈良近畿学会は純粹に学術集会としての色を前面に發揮していくことも一つのテーマとして考えて参りたいと存じます。宜しくお願ひ致します。

二つ目は、来年 5 月に理事改選を迎えます。今理事会の理事が全員残って頂けることが事務局としては有難いのですが、世代交代も必要です。多くのご施設からの理事会参加を望むとともに一緒に奈臨技を運営する有志の方々をお待ちしております。意外に運営する側に回ることも楽しいものですし、やりがいのあるものです。理事は無理という方にあっても各種、委員会運営もございます。600 名を超える奈臨技会員数となりました。今年度もあと少しとなりましたが、様々なもの、ことを共有できる奈臨技を目指して事務局運営に邁進してまいります。ご協力の程よろしくお願ひ致します。

## 事務局総務部

高田 穂波

平成 28・29 年度の体制も 2 年目となり、理事会活動も落ち着いてきたところですが、来年度は、いつもの行事に加えて近畿支部学会の担当県となり、実行委員として一段と気がひきしまる思いです。

理事会では、奈臨技の年間活動の企画、準備、実行の統括を行っていますが、運営の主体は委員会のメンバーであり、参加してくださる会員の方々です。

総務部では、年に 11 回開かれる通常理事会で、各理事が取り組んでいる事業の経過報告や、提案される議題の審議結果を理事会後、議事録として内容を会員皆様にお知らせするために、ホームページに掲載します。

### 《奈臨技の主な年間活動》

4 月 新しい年度の始まり。前年度の事務監査（事務局総務部）及び会計監査（事務局経理部）

5 月 奈良県医学検査学会（学術部 検査研究部門担当）と定時総会（事務局総務部）。

2 年に 1 度理事交代

6 月 来年度奈良県医学検査学会の日程調整、公開講演会準備開始（涉外部）

7 月 奈臨技精度管理調査（学術部 精度管理担当）

9 月 がん撲滅のための検査展（地域保健事業部 公衆衛生担当）

10 月 生涯教育研修会（学術部 生涯教育担当）アウトドア同好会（福利厚生部）

11 月 檜原ふれあい・いきいき祭り、糖尿病デーへの参加（地域保健事業部）予算委員会（事務局経理部）開始

1 月 施設代表者、施設連絡責任者会議（組織法規部）

2 月 公開講演会（涉外部）ボウリング同

好会（地域保健事業部）

3 月 今年度会計報告・来年度予算決定

毎月 奈臨技ニュース発行（広報部）会員への発送（事務局庶務部）

随時 実務委員お願い（地区担当）など年間を通じて多彩な事業がありますが、これら行事に加えて近畿支部学会の準備が加わります。私も、日常の業務だけでは得られない経験を積み重ね、自身のスキルアップをはかる良い機会だととらえて取り組んでいくつもりです。会員の皆様のご理解とご協力よろしくお願ひいたします。

## 事務局経理部

上杉 一義

会員の皆様におかれましては、日頃より技師会活動に格別なご理解とご協力を賜り誠にありがとうございます。

技師会理事も4期8年目を迎え、現役理事の中でも最長任期となってしまいました。経理部としては6年（最初の2年は地区担当部長と兼任）、経理部長としては4年目となり私なりに技師会事業に関するキャッシュフローは、ほぼほぼ把握できるようになり技師会管理費、事業費に対する資金調整も滞りなく繰り進めていけるようになりました。今後の私の役目としては、継続して経理業務を遂行していかなければいいのですが、今後のことを見て後任を育てていかなければいけない立場もあります。会員の皆さんの中で“理事になって経理をやってやろう”という奇麗な方がいらっしゃったら、是非とも手を挙げていただきたいです。（来年度は理事改選期…、銳意募集中です!!）

「言うは易し、行うは難し」というのが人材育成で、特に経理は煩雑な業務が多くなかなか一筋縄ではいきません。一般的に経理に求められる評価基準とは、①「正しくて当たり前」が大前提で、その上での信頼とインテグリティが求められることです。P/L、B/S等の正確な数字資料を継続的に提出することが信頼となり、インテグリティ（高潔さ、真摯さ）も持ち合わせていることが重要な要素となるということです。②会が運営するすべての事業プロセスへの理解が必要です。会計はあくまでも事業活動の一連のプロセスを貨幣価値という形で数値化、抽象化し、整理伝達するツールにすぎないので、ある程度全事業を理解していないと会計ツールは使いこなせない

ということになります。③管理部門、事業部門に対しての適切な助言、財務貢献も求められることがあります。会として財務的デメリットが生じるような事案に対しては、進言し、対処してもらわなければなりません。何れにしても、人材育成（後任育成）は、一朝一夕には成らず業務の性質上、専門的スキルが重要となるため長期的視野をもって取り組んでいくことが必要ということです。重ね重ねになりますが、奈臨技会員の皆様、「我こそは」という方、お待ちしております。

さて、昨年の部局便りにも記しましたが、当技師会は平成24年に一般社団法人に移行し、その後5年間は立場的には行政庁の監督下におかれた移行法人として毎事業年度終了後に公益目的支出計画実施報告書の提出が義務化されていました。昨年度末で移行法人としての義務を果たし、今年度初めの公益目的支出計画完了申請により行政庁による確認書が交付されたことで、（眞の）一般社団法人となりました。これにより、煩雑な経理（事務局）業務が一つ減り、少しは負担軽減がなされたかな、と思います。

来年度は、奈臨技の最重要事業として、平成30年12月1日から2日間、日臨技近畿支部医学検査学会が奈良春日野国際フォーラムで開催されます。9月より実行委員会も発足し本格的に準備を進めていくこととなりました。

不肖、私も実行委員の一人として会計業務を担当することとなりました。（理事も継続？）会員の皆さんには、今後、実行委員、実務委員としてご協力を賜ることもあるかと思いますが、その際は快くお引き受け

いただけますようお願い致します。

最後になりましたが、おかげさまで、当会会員数も毎年漸次増加し9月現在で627名となりました。技師会運営には会員の皆様および賛助会員の皆様の会費が欠かすことのできない資金源となっていることは言うまでもありません。したがって、会費の運用については、会員の皆様さらには賛助会員の皆様にも納得していただけるよう、効果的・効率的かつ適正な運用を図るべく管理を厳格にしていくことが使命と感じています。

今後とも、技師会の活動のさらなる躍進のために会員の皆様、賛助会員の皆様の一層のご厚誼とご支援のほど、よろしくお願ひ申し上げます。

## 組織法規部

中田 恵美子

会員の皆様におかれましては、日頃より技師会活動にご協力を賜りまして誠にありがとうございます。

組織法規部を担当させていただき4年目となります。まだまだ不慣れであり、ご迷惑をおかけすることもあるかと思います。昨年度同様、皆様のお役に立てるよう頑張って参りたいと思っております。どうぞ、よろしくお願ひ致します。

当技師会は、平成25年度より一般社団法人に移行いたしました。昨年度で公益目的支出計画が完了いたしましたが、今後も引き続き、公益社団法人の取得を視野に入れて、各事業の目的ならびに公益性についての調査、整備を行って参りたいと思います。本年度に於いても、会員の入会促進を図り、組織力の向上、施設代表者会議および新入・一般会員研修会の開催を予定しております。また、本年度より奈良県医療安全推進

センターの設立に伴い、標記センターの運営方針等を決定する奈良県医療安全推進協議会に当技師会も入会し協力することとなり、会員の皆様には今まで以上にご協力をお願いすることになると思っております。今年度も会員2名と担当理事2名で組織法規部委員会を設立し、上記講演会等の準備をして参ります。皆様のご参加ご協力をお願い致します。

## 学術部検査研究部門担当

倉田 主税

技師会会員の皆様、関係各位の皆様方には、学会や研究会にご理解、ご協力いただきありがとうございます。

検査研究部門の活動として、毎年度春に開催する奈良県医学検査学会があります。今年度第34回の学会は、「こんなところに臨床検査技師」というメインテーマで開催いたしました。開催にあたり、部門長、分野長をはじめ分野員の協力のもと、約1年かけてランチョンセミナー、教育セッション、特別講演と3つの特別企画を準備する事ができました。

来年度は、「気づき」をテーマに奈良県医学検査第35回大会の成功に向けて、学術部検査研究部門運営委員会を立ち上げ、実行委員長を中心に企画している最中です。

年々、奈良県医学検査学会も充実し、新人からベテラン技師、診療所の技師から大病院の技師に至るまで全員参加型の学会を目指しております。これからも他の学会では経験できない素晴らしい奈良県医学検査学会には、是非とも参加していただけたらと思っております。

研究班の活動としては、各分野で毎回思考された企画が技師会会員のために準備さ

れ、昨年度は、病理細胞診の研修会では、Basic cytology シリーズが 40 回開催され、生理分野においては、延べ 568 名の会員の方が研修会に参加されました。

今年度も 9 月末時点で、各分野から 56 の研修会が企画され、昨年度企画された 100 の研究班活動を上回る勢いあります。病理細胞診の研修会では、Basic cytology シリーズが既に 23 回開催され、生理分野においては、延べ 296 名の会員の方が研修会に参加されています。これからも研修会への参加よろしくお願ひいたします。

来年度には、第 58 回日臨技近畿支部医学検査学会が奈良で開催されます。会場は奈良春日野国際フォーラム庵～IRAKA～で、メインテーマは『躍進する臨床検査～さまざまな現場から～』と決まり学術部検査研究部門としても会員の皆様とタッグを組み第 58 回日臨技近畿支部医学検査学会の大成功に向けて一年あまり我武者羅に頑張っていきたいと思っております。

検査研究部門は、会員の皆様の参加があつて活動が成り立っております。貴重な意見をはじめご要望等気軽にお聞かせください。どうぞよろしくお願ひいたします。

## 学術部 精度管理担当

猪田 猛久

奈良県の精度管理推進事業は平成 29 年度で 24 回目となります。参加施設は 58 施設で昨年に比べ 1 施設増えました。今年不参加の施設が 1 施設、今年新たに参加した施設が 2 施設でした。

29 年度の精度管理調査の変更点は血液の単球%を削除した点と、病理では染色サーベイとし、グロコット染色と HER2 免疫染色（乳腺）の 2 種類で行う、標準化事業の対象項目を追加して一般、輸血の一部につ

いて評価を行うことにしました。

昨年の反省点は特に検体系部門でサーベイ解析会が 12 月まで開催されなかったことです。日臨技には施設認証制度がありますがこの資格には直近の 2 年間日臨技のサーベイで 9 割以上が A または B 評価である必要があります。奈良県では 23 施設がその資格を有しておりますが現在 7 施設しか施設認証の登録がされておりません。そこで残り 16 施設に施設認証の資格があることを連絡したところ、登録を希望する施設がありました。その資格にはサーベイ解析会などの精度管理関連の勉強会への参加が必要でした。しかしながらサーベイ解析会が 11 月以内に開催がされておらず、登録ができない事態になりました。今年は各部門に解析会を 11 月までに開催するよう呼び掛けています。

長期精度管理は 8 年目となり生化学と CBC だけですがほぼ定着した感じですが参加施設数は 20 施設と昨年と変わらず、また奈臨技サーベイに比べ参加施設数は少なく新しい参加施設出てこないのが現状です。金額は 2000 円と高額ではありません。奈臨技サーベイだけではその時しか正確さがわかりませんが長期精度管理に参加すれば 1 年を通じた精確性の維持管理に有用で、多くの施設に参加してもらえばと思っています。

## 渉外部

### 高木 豊雅

平素は渉外部の活動にご協力頂き、ありがとうございます。

渉外部理事を担当させて頂いております。昨年11月12日（日）に、なら100年会館で開催させていただきました「平成28年度全国検査と健康展」にご参加、ご協力いただきまして誠にありがとうございました。実務委員、企画委員の皆様、並びにご参加いただいた会員の皆様、本当にご苦労様でした。天候にも恵まれ史上最高の来場者数を記録して成功裏に収めることができました。

私共、奈良県臨床検査技師会渉外部では、例年、主に奈良県の皆様を対象に、公開講演会（検査体験コーナー併設）を年1回開催しています。病が発症する前に予防しようという予防医学の観点から広く病についての啓蒙を行い、健康維持に役立てていただくことを目的としています。

今回の公開講演会は、平成30年2月25日（日）に、「かしはら万葉ホール」で開催する予定です。詳細は奈臨技ニュース等でお知らせいたします。

講演会のテーマは「アンチエイジング（仮）」で、近畿大学医学部奈良病院皮膚科教授で近畿大学アンチエイジングセンター副センター長の山田秀和先生にご講演いただく予定です。

「老化」は古来より人間誰もが避けて通れないものですが、高齢化社会により、アンチエイジングのための専門的な医療の需要が高まっております。そのため県民の皆様の多くが関心を持たれており、重要な課題と考えました。アンチエイジングとは、老化という生物学的システムに介入を行い、動脈硬化などの加齢関連疾患の発症確率を

下げ、これによって人間本来の寿命までQOLを充実した状態に心身ともに持っていく医学です。これが注目されてきた背景には、近年研究が進んだおかげで、絶対に避けられないと思われていた老化現象にも医学の力で介入できる可能性があることが分かって来たことがあります。予防医学の動きはさらに活発になってくるといわれます。その中でもアンチエイジングは、これからさらに重要なものになっていくものと思われます。その範囲は環境改善から遺伝子検査、精神医学まで多岐にわたりますので山田先生には例年以上に内容の濃いご講演をしていただけるものと期待しております。例年同様、健康増進のための簡易検査を行う検査展を同時開催する予定ですがテーマにまつわるアンチエイジングに関するヘルスチェックなども予定しております。

また組織法規部の皆さんとも共同で新入・一般会員研修会を開催する予定ですので是非ご参加ください。

当日に向け、準備委員会や参画団体一同、今回も充実したものにしたいと考えております。全力で頑張っていきたいと思いますので、会員の皆様の積極的な協力、参加をどうかよろしくお願い申し上げます。

## 地域保健事業部

### 京坂 渉平

会員の皆様におかれましては、日頃より技師会活動にご協力を賜り誠にありがとうございます。

本年度より地域保健事業部長として選任して頂き、微力ではございますが会員の皆様のお役に立てるよう頑張ってまいりたいと考えております。

地域保健事業部の主な活動といたしまして、  
①樞原市主催の「ふれあい・いきいき祭」の協賛  
②日本糖尿病協会奈良支部主催の「なら糖尿病デー」の協賛  
などがあります。これらの活動で頸動脈エコーヤ血圧測定などを行い参加しております。これらの事業を通じ例年、県民・市民の健康増進運動に貢献することができております。技師会から実務委員として、会員の皆様には積極的な参加をしていただき、各活動は盛大なものとなっております。  
今後の活動方針といたしましては、前年度と同様、各団体の開催する公益事業へ積極的に参加し取り組みたいと考えております。引き続き会員のみなさまの意見・提案等を参考にしながら事業を進めていきたいと考えておりますので、ご協力のほどよろしくお願ひいたします。

## 地域保健事業部・公衆衛生

栗岡 利里子

会員の皆様におかれましては、平素より日臨技の公益委託事業活動に参加協力いただきましてありがとうございます。

地域保健事業部・公衆衛生担当といたしましては、本年度も公益活動を通して、一般の方に臨床検査についての正しい知識と普及・啓発を行い、検査を体験していただくことで、健康づくりへの意識高揚を図るとともに、若い世代の人にも臨床検査の世界や、私たち臨床検査技師への興味を持っていただくことを目的として検査展を企画しました。

まず9月23日（土・祝）に対がん協会主催のがん撲滅キャンペーンに共催し、樞原アルルにてミニ検査展を開催しました。簡易血糖、骨密度、血管年齢、血圧測定を行いました。

さらに11月には日臨技公益委託事業を受け、全国47都道府県で一斉に『検査と健康展』が開催されます。今年は10月に、かしはら万葉ホールで開催します。

今後とも臨床検査技師の認知度アップと国民の公衆衛生に対する理解を深めるために更なるご協力をよろしくお願いいたします。

## 広報部

岸森 千幸

奈臨技ニュースは、生涯教育研修会の予定、日臨技からの連絡、学会の参加記、研修会の報告等を掲載しています。会員の方々に原稿を依頼しますので快く引き受けいただけたら幸いです。

会誌「まほろば」は、年1回の発行です。原稿依頼、広告掲載、会員名簿等、内容が多く発行までには時間がかかります。今回、原稿依頼を書いてくださった皆様ありがとうございます。また、新しい企画等ございましたら教えて下さい。

催しの取材も大事な仕事です。公開講演、検査展等、奈臨技関連の行事の取材を行っています。これらは、奈臨技ニュース、会誌「まほろば」の貴重な資料になります。また、奈臨技の大切な記録にもなります。取材にもご協力お願いします。

奈臨技ニュースの原稿の締め切りは、前の月の15日になっています。原稿の締め切りの厳守あらためてお願いします。ご協力よろしくお願いします。また、常に気をつけてはいますが、掲載漏れ、入力間違等があり皆さまに大変ご迷惑をお掛けする事があります。申し訳ありません。メールで訂正させて頂いておりますのでよろしくお願いいたします。奈臨技ニュース、会誌「まほろば」とともに、希望される内容、ご意見等がありましたら、広報委員までお願いします。

## 福利厚生部

### 東谷 あかり

会員の皆さん、日頃より技師活動にご協力頂きまことにありがとうございます。福利厚生部の業務として学会や研修会、各行事に安心して参加していただけるように傷害賠償保険の加入手続きをしていますので事前にご連絡下さい。

福利厚生部のもうひとつの業務としてアウトドア同好会で年に1回味覚狩りやハイキングなどを企画しています。これを通して、会員のみなさまとそのご家族で楽しく親睦を深めることができるかと思います。今年度は三重県のモクモクファームにてソーセージ作りを企画しました。

また、1月もしくは2月にボーリング大会を開催する予定です。この企画で日頃の疲れやストレスをリフレッシュし、会員同士の親睦を深めて頂ければと思います。たくさんの参加お待ちしております。

皆様方もぜひ技師会活動への参加、ご支援いただけますようよろしくお願ひします。また施設連絡責任者の方には、実務委員・役員の推薦をお願いすることがあると思いますが何卒よろしくお願ひします。

ご意見、ご要望等ありましたら是非各地区担当理事までご一報ください。

## 地区担当

### 中森 隆志

年度で地区担当理事をさせて頂き4年目になります。奈良臨技の事業にも度々参加させて頂きますが毎年活気があり盛大なものになっていると思います。これも各部局や奈良臨技活動に参加してくださる会員のみなさまのおかげだと思います。

地区理事の業務内容は、技師会活動への実務委員等の要請、会員慶弔時の打電等の事務処理、施設連絡責任者会議開催(施設代表者会議と合同)などです。来年12月には近畿支部医学検査学会『躍進する検査～さまざまな現場から～』も控えており、事業を円滑に遂行する為にも微力ながら地区担当理事として頑張っていきます。会員の

# 検査研究部門・分野だより

## 一般検査

天理医療大学 医療学部 臨床検査学科

中村 彰宏

奈良県臨床衛生検査技師会 一般検査分野長の中村と申します。本年度は例年通り一般検査の基礎である尿試験紙検査、尿沈渣検査を中心に年約 8 回の研修会を企画させて頂いております。また、一般検査領域は尿検査に限らず髄液検査や寄生虫検査も重要な検査です。これらの検査に関しても網羅できる研修会計画を企画致しました。一般検査に従事する臨床検査技師の方は比較的経験年数の少ない新人臨床検査技師が多い傾向にあります。常に基本となる技術および知識の向上に務めるべく積極的な研修会参加をお願いしたいと思っております。また、一般検査従事者には是非積極的な認定技師取得を考慮いただきたく思っておりますので、もし試験対策等でお困りの方がおられましたらお気軽にご連絡ください。今後とも何卒よろしくお願ひ致します。

## 機能検査

県立医科大学附属病院

佐藤 妙恵果

今年度より機能分野長をしております、小宮山 妙恵果です。

機能検査分野では月に 1~2 回、主に心電図と呼吸機能検査の勉強会を開催しています。この二つの検査に関してはどこの施設でも実施されており、皆さんにとってもなじみ深い検査ではないでしょうか。しかしながら検査手技が本当にこれで良いのか? と悩む事や、検査結果の解釈に迷われる場合もあるかと思います。

機能検査分野では毎回、講師と参加者または参加者同士の距離が近い勉強会を目指しています。日常業務で不安に思う事や、解釈に悩む事例などを全員で考える場所としていけたらと考えています。

今年度の勉強会ですが、心電図ではまず基礎的な内容（心電図波形の成り立ち等）から始め、まずは一つのテーマに関する講義を受けて頂き、その後実際の波形を見て皆さんで考える症例判読の機会を設けています。

呼吸機能は基礎的な内容をしっかりと学び、データ判読に役立つ内容をお届けしています。

今後は心電図・呼吸機能のみならず、血管機能検査や心臓リハビリテーション (CPX) についても勉強会の開催を考えています。また認定心電検査技師の資格取得者の増加を目指して研修会も開催しておりますので、ご興味のある方は是非ご参加下さい。

機能分野は新人の方や、ベテランの方にとっても明日からの仕事に面白味を持つてもらえるような勉強会を開催していきたいと思っています。開催日時や内容は奈臨技ニュース等でご確認ください。

こんな話聞きたい!といった講義内容の御希望などありましたら是非ともご連絡ください。一つでも分からないことを解決して皆でレベルアップしていきましょう!

## 細胞診分野

天理よろづ相談所病院

松田 江身子

奈細胞診分野は、昨年に引き続き病理分野とともに技術の継承及び新しい知識、技術の習得に取り組んでいます。

平成 27 年度より開催している “Basic Cytology” と題した細胞検査士認定試験対策用勉強会を年約 30 回、今年も同様に行っています。開催にあたっては、各施設の細胞検査士の方々に講師をお願いし、基礎から応用に至る認定試験に役立つ内容となっており、細胞検査士を目指す人たちの一助になればと思っています。また、細胞検査士認定資格の合格率は 30% と低いため、同じ志をもつ人たちで、情報交換や意識の向上につながる場にもなるのではないかと思います。一人でも多くの細胞検査士が誕生し、奈良県の細胞診分野の活性化に繋がることを期待しています。

また、昨年は “ 甲状腺の組織と細胞像（画像所見とともに） ” 、今年は “ 子宮頸部腺病変の細胞診 ” というテーマで細胞検査士会と共に催し、他府県の著名な講師の方を招いて、ワークショップ形式にて勉強会を開催しました。講師の方の講義及び、持参して頂いた数々の症例標本を鏡検する機会はそんなに多くないため、新人からベテラン技師まで知識、技術の習得に大いに役立ったのではないかと感じました。来年度においても、細胞検査士会とともに、同様の勉強会が企画されています。今まで参加されていた方はもちろん、まだ参加されていない方も是非参加して頂ければと思います。

細胞診分野長は、精度管理委員も兼ねています。昨年に引き続き今年もフォトサーベイ形式で実施させて頂きました。いろいろな検体の基本的な細胞像から希少症例等の

10 間で作成しました。後日、サーベイ検討会を病理分野とともにに行う予定となっています。各施設、ご参加をお願い致します。会員の皆様には講師等、ご協力いつもありがとうございます。昨年度より、細胞診分野を担当させて頂いていますが、至らないことが多いあるかと思います。皆様のお力を借りしながら、活動を行っていきたいと思いますので、今後ともよろしくお願い致します。

## 輸血・移植検査部門の取り組みについて

市立奈良病院

大前 和人

輸血・移植検査部門は、年5～6回をめどに勉強会を開催しています。勉強会の内容については、学術的な難しい内容よりも、どちらかと言うと、参加者の皆さまが“明日から役立つこと”や“現場で困っていること”を、なるべく取り上げるようにしています。

昨年度は、6月に『血漿分画製剤投与と検査への影響について』と題して、輸血部門でも管理を行う血漿分画製剤（特にアルブミン製剤）についての勉強会を企画しました。普段の検査業務とは、少し違う内容でしたが、製剤が検査値に与える影響なども講演頂いたので、大変よかったです。また、奈臨技輸血研究班では、数年ぶりに輸血の実技講習会を開催しました。参加者は7名でしたが、参加者の皆様は、その分、実務委員にいろんなことが聞けたように思います。実技講習会は、これからも定期的に開催したいと考えております。昨年は、試験管法でしたが、今後は、カラム法での開催も検討しております。昨年は、広報が遅かったので、開催予定があれば、早めに皆様にお知らせできるよう努力いたします。

今年度は、10月に症例検討会を2年ぶりに開催しました。輸血検査は、異常反応に遭遇したときの対応がとても重要であります。また、実際の症例対応は、教科書通りには、いかないことが多いので、症例をもとに参加者みんなで考える勉強会は非常に意味があり、これからも企画していきたいと思います。

皆様の協力なくして、奈臨技輸血部門の成長はないと言っても過言ではありません。これからも輸血検査と一緒に盛り上げていきましょう！！

## 臨床科学分野

奈良県立医科大学附属病院

倉田 主税

今年度は、7月に「急性腎障害の新規マーカー尿中 NGAL 検査の有用性について」と「s IL-2R を正しく知って正しく利用する」という研究班活動を行いました。

s IL-2R の研究会には、講師として松山赤十字病院内科部長でおられる藤崎智明先生を迎え奈良県立医科大学にて講演していただきました。

汎用機で s IL-2R の測定が可能な試薬が発売され、その試薬を用いて測定された臨床データを提示されての講演でした。

今後、活性型レニン濃度（ARC）や、肝線維化マーカーなどの研究会、検査室の運営に関わる保険点数の研究会などの企画を考えています。

分野を問わず、いろいろな分野の方々とコラボレーションできる臨床化学研究班でありたいと思っております。

会員の皆様と一緒に研究班活動を盛り上げ、有意義な研修会を開催できる様に一生懸命頑張りますので、今後とも研究班活動にご理解、ご協力よろしくお願ひいたします。

## 平成 29 年度 奈良県臨床検査技師会 定時総会開催報告

平成 28 年 5 月 21 日(日)午後 3 時 30 分から奈良県立医科大学大講堂において平成 29 年度奈臨技定時総会が開催されました。当日の出席者は委任状を含め 423 名と過半数を超える出席がありました。籾内副会長の開会宣言後、吉村会長挨拶がありました。倉本 哲央氏から寄せられたお礼状を代読し、ご冥福をお祈りし会場全員にて黙祷を行いました。下村 大樹氏(天理よろづ相談所病院)、辻野 秀生氏(奈良県総合医療センター)の 2 氏により議事進行され、平成 28 年度事業経過報告、平成 28 年度決算報告、平成 28 年度監査報告、平成 29 年度事業計画の説明があり、承認されました。その他、提出議題、質問等は無く審議事項はすべて終了したことが宣告されました。詳細は議事録を参照して下さい。



# 一般社団法人 奈良県臨床検査技師会 平成 29 年度定時総会議事録

開催日時：平成29年5月21日（日）15:30～16:30

開催場所：奈良県立医科大学 大講堂

会員数：613名（5月21日現在）

出席者：423名（当日出席者121名、委任状による出席者302名）

欠席者：210名

## I 仮議長挨拶

嶋田事務局長から議長が選出されるまで仮議長を担当する旨、挨拶があった。

## II 開会の辞

薮内副会長が、平成29年度一般社団法人奈良県臨床検査技師会定時総会を開催する旨、宣言した。

## III 会長挨拶

吉村会長から前年度の奈臨技活動の総括と協力会員へのお礼があった。また、総会では、事業・会計報告や事業計画などの議案があり、議事の円滑な進行への協力要請と十分な審議を願う挨拶があった。

## IV 来賓の紹介

嶋田事務局長から本総会に出席頂いた山崎正晴顧問、松尾収二顧問、中村文彦顧問、山中亨名誉会員の紹介と出席のお礼が述べられた。

## V 来賓挨拶

本年度は名誉会員である倉本哲央会員が叙勲、瑞宝双光章を受章された報告があった。しかし、その倉本氏は誠に残念なことに5月19日にお亡くなりになつたと訃報の報告があり、5月18日に倉本氏より当会に対し、お札状が届いたと報告があった。本来ならば、ご出席いただいた来賓の方よりご挨拶を頂戴するが、本年は倉本氏から寄せられたお札状を事務局にて代読披露することに代えたい旨説明があり、お札状が代読された。

その後、倉本氏のご冥福をお祈りし会場全員にて黙祷をおこなった。

## VI 議長選出

仮議長から議長候補について出席者に自薦、他薦を求めるもなく、仮議長が下村大樹（天理よろづ相談所病院）、辻野秀生（奈良県総合医療センター）の二氏を提案し、拍手多数にて承認され、議長就任の挨拶の後、議事に入った。

## VII 議事

### 1. 総会役員の選出

下村議長から総会役員候補について出席者に自薦、他薦を求めるもなく、事務局から下記の提案があり、過半数を超える拍手多数をもって承認された。

[議事運営委員（兼資格審査委員）]

中森 隆志（田北病院）議事運営委員長、兼資格審査委員長  
永井 直治（天理よろづ相談所病院）  
高田 旬生（天理よろづ相談所病院）  
山口 正悟（奈良県総合医療センター）

[書記]

成田 真奈美（天理よろづ相談所病院）  
河野 紋（天理よろづ相談所病院）

### 2. 総会成立の宣言

中森資格審査委員長から、本日の出席者 423 数名（出席者 121 名、委任状出席者 302 名）で正会員数 613（名）の過半数を超えていたため総会が成立するとの宣言があった。

### 3. 議案審議

#### 1) 第 1 号議案：平成 28 年度事業経過報告について

下村議長から、平成 28 年度事業経過報告について、一括報告後に承認を求めるとの説明後、下記の担当理事から議案書に基づき説明があった。

##### (1) 総括：吉村会長

最初に、本年度は、役員改選後初年度であり 11 名の新理事を加え新たな奈良県臨床検査技師会としてスタートしたが、会員、賛助会員の皆様のご協力のもと無事に運営できたことに感謝申し上げた。

本年度は前年度に引き続く事業を行うこと念頭に実施してきた。特に本年度は、日臨技が全国開催している全国「検査と健康展」の中央会場を務めることとなり、11 月 12 日（土）の当日は組織委員会を中心に 95 名の会員、賛助会員に実務委員としてのご協力を得、1239 名もの一般参加者の方にご来場いただき、大盛況に終えることができた。また、法人設立 30 周年・奈良県臨床検査技師会創立 60 周年の節目の年度でもあり、3 月 26 日（日）には奈良県知事をはじめ奈良県医師会、病院協会等の奈良県関連団体、日臨技、近畿支部各府県の代表の方にもご出席、ご祝辞等も賜りその後の祝賀会も各方面団体の方々、賛助会員の方々との交流もはかれて有意義なものとなった。また、これに関連して 3 名の方が奈良県知事表彰を受賞され、50 名の方が永年職務奨励者表彰を受賞された。平成 26 年度から継続している「検査説明・相談のできる臨床検査技師育成講習会」も最終年度となり、二日間にわたる研修会を

無事に終了できた。 地域保健事業部が行う、各団体との共催事業である 3 つの検査展も例年どおり充実した企画となり、福利厚生関連事業の参加者も例年を上回る参加を得、企画運営担当者の苦労が報われ、かつ会員相互の連携にもお役にたてた。

次年度も多くの会員、賛助会員のお力添えを頂き、我々専門職のスキルアップ並びに県民の皆さまの健康増進のお役にたてる事業を展開していくことを説明した。

#### (2) 事務局 総務部：嶋田事務局長

平成 28 年度も定款に基づき、定時総会を 1 回と通常理事会を計 11 回開催した。庶務部会では奈臨技ニュース、会誌等の会員への配布物を事務局から一括して業者便とメール便を用いての配付した。奈臨技ホームページではコンテンツの拡充に心掛け、毎日のアクセスが年間約 5 万 4600 件（平均 150 人/日）と昨年度に比べ 22% の増加と多くの訪問者があったことや関連団体に理事や会員を派遣した事など報告があった。

#### (3) 事務局 経理部：上杉経理部長

財政の適正化について要旨が説明された。また、一般社団法人（移行法人）として、顧問税理士の協力を得ながら各種財務諸表作成等の決算処理や日常経理処理業務の円滑実施および公益目的事業費率の適正維持等の義務を厳守した旨、説明があった。

#### (4) 組織法規部：中田組織法規部長

会員加入促進、施設代表者会議の開催、新入・一般会員研修会の開催、法人設立 30 周年創立 60 周年記念式典、記念講演、記念祝賀会の開催を実施した旨、説明があった。

#### (5) 学術部関係：倉田検査研究部門担当部長 猪田精度管理担当部長 小谷生涯教育部長

第 33 回奈臨技学会は一般演題 13 題、シンポジウム 3 題、特別講演、ランチョンセミナーを行い盛大に開催した。また、検査研究部門活動は、計 86 回の研修会を開催しのべ 1391 名の参加があった。精度管理調査は、57 施設の参加があり日臨技システムの利用して実施した。生涯教育事業では、日臨技へ奈臨技学術部が開催する生涯教育研修会の登録を行った。チーム医療への貢献を目的とした、「検査説明・相談ができる臨床検査技師育成講習会」を開催した。

#### (6) 渉外部：高木渉外部長

日臨技の 11 月の全国「検査と健康展」の中央会場として奈良県が担当し、講演会のテーマには「がん」と「健康食」を取り上げ 1239 名の参加者を得て、終了できたことの報告があった。

#### (7) 地域保健事業部：京坂地域保健事業部長

「奈良イベント」、「橿原市ふれあい・いきいき祭」、「なら糖尿病デー201(」等、県民への生活習慣病の予防や健康への啓発を目的とした県内の地方公共団体及

び医療関係協会と連携した活動を実施し、約 100～250 名の参加があったことが報告された。

(8) 地域保健事業部 公衆衛生部門：栗岡公衆衛生担当部長

国民の健康づくりと検診の普及・啓発に向けて、また臨床検査技師の /0 を目的として「がん撲滅のための検査展」「桜井市 陽だまりフェスタ」での検査展を開催し多数の参加者あった旨、報告された。

(9) 福利厚生部：東谷福利厚生部長

技師会活動の傷害及び損害賠償保険の加入、会員の親睦を深めるため、同好会助成内規に基づきアウトドア同好会とボウリング同好会を開催し、40 名前後の参加があった旨、報告された。

(10) 広報部：岸森広報部長

会誌まほろばを 1 回、奈臨技ニュースを毎月の発行について説明があった。

(11) 地区担当部：中森地区担当

事務局と連携をとり、会員の異動、奈臨技事業の実務委員推薦、施設代表者・連絡責任者会議を開催した。

以上、各部局の事業経過について説明を受けたのち、下村議長から第 1 号議案について質問、意見を求めたが質疑なく、議長は拍手による承認を求め、過半数を超える拍手多数を持って承認された旨、宣言した。

2) 第 2 号議案：平成 28 年度決算報告について

下村議長は、平成 28 年度決算について、上杉経理部長に説明を求めた。

平成 28 年度決算：上杉経理部長

議案書に基づき要旨が説明された。貸借対照表、正味財産増減計画書、財務諸表に対する注記、財産目録について説明があった。また、公益目的支出計画実施報告書についても詳しく説明された。

平成 28 年度決算について説明を受けたのち、下村議長から第 2 号議案について質問、意見を求めたが、質疑なく、議長は拍手による承認を求め、過半数を超える拍手多数を持って承認された旨、宣言した。

3) 第 3 号議案：平成 28 年度監査報告について

下村議長は、長谷川監事に平成 28 年度監査報告を求めた。

平成 28 年度監査報告：長谷川監事

平成 29 年 4 月 19 日に平成 28 年度事業・会計監査および公益目的実施報告書の監査を実施し、事業計画等を円滑に遂行され、会計収支に不正がないことを認める説明があった。

以上、下村議長から第3号議案について質問、意見を求めたが、質疑なく、議長は拍手による承認を求め、過半数を超える拍手多数を持って承認された旨、宣告した。

4) 第4号議案：平成29年度事業計画について

辻野議長から、平成29年度事業計画について、一括した説明後に承認を求めるとして、下記の担当理事から議案書に基づき、説明があった。

(1) 総括：吉村会長

本年度も例年に沿った内容での事業が中心となる。平成25年度から3年間開催された、「検査説明・相談のできる臨床検査技師育成講習会」は前年度で終了し、日臨技では次のステップとして、外来・病棟、在宅などの臨床現場で多職種連携医療の一員として活躍できる人材育成を目指した講習会を新規事業として予定している。また、組織強化の一環として、人材育成に主眼を置いた、卒後3年目(2~5年)を中心とした、日臨技主催「初級・職能開発講習会」を都道府県単位で開催するとともに、地域ニューリーダー育成事業の継続を推進する。今年度奈臨技では、日臨技主催の臨床検査技師のための「認知症対応力向上講習会」事業に参画する方向で動いており、具体的な内容が明らかになり次第、会員の皆様にお知らせする。また、奈臨技の大きな事業として、平成30年度日臨技近畿支部学会を奈臨技が担当することになり、平成28年度後半に準備委員会が立ち上げられた。その中で、日程と会場が決定し、あとは準備に関わる実務員の人選を進めている。今年度は、開催準備に向けて本格的に進めていく。

平成27年度より奈臨技の人材育成として事業を行うための委員会を強化し、学術活動では各分野の分野員を増員して研修会活動の充実を図り、より多くの会員の企画側へのご参加をお願いしている。平成28年度は「全国検査と健康新展」をはじめとする事業に大変多くの会員の協力を頂くことができた。本年も事業を展開するための委員会委員、学術分野員の一部交代することで多くの会員に末端の実務を担う形での技師会活動へのご協力を願いしていく。公益事業活動を通じて社会貢献できる人材、学術分野員として企画運営側でスキルアップを図り、卒後教育を担う若い人材が育つことを目標とする。

最後に平成29年度事業について計画して頂いた各部局担当理事、検査研究部門の部門長、分野長の方々にお礼申し上げ、また、事業計画を充実したものにするためには会員の皆様のご支援が不可欠であり、今後も技師会活動への積極的なご参加、ご協力をよろしくお願いしたい。

(2) 事務局 総務部：嶋田事務局長

今年度は、理事が1期2年目であり昨年度に比べより安定した理事会および当会の活性化を図るよう努力する。また、例年通り定款に基づき総会は年1回の定時総会、各種委員会の開催、日臨技への協力する説明があった。

他には、各施設代表者によるメーリングリストを用いた情報共有が行なわれてきたが、アドレスの更新などに手間がかかり実用的でないことから、日臨技のメール一斉送信機能を用いてさらなる情報共有を行っていきたいと報告があった。

(3) 事務局 経理部：上杉経理部長

議案書に基づき財政の適正化と一般社団法人としての会計基準の維持について要旨が説明された。会員・賛助会員の入会促進に加え、生涯教育推進研修会の申請を積極的に行うことで収入確保に努め、公益目的事業活動・生涯教育活動を充実させることで公益目的事業費用規模を維持・継続していく旨、説明があった。

(4) 組織法規部：中田組織法規部長

会員加入促進、施設代表者会議の開催、新入・一般会員研修会を企画する旨、説明があった。

(5) 学術部関係：倉田検査研究部門担当部長

検査研究部門運営、精度管理推進事業、生涯教育研修事業に大別し、委員会を設置し運営する。

「こんなところに臨床検査技師」をテーマに第34回奈臨技学会を開催した。精度管理調査、生涯教育研修事業、データ標準化事業についても昨年度同様に実施する旨、説明があった。

(6) 渉外部：高木渉外部長

今年度の公開講演はテーマを「アンチエイジング」とし、2月に樋原万葉ホールにおいて開催できるよう計画を進めており、県民に情報を提供していきたい旨、説明があった。

(7) 地域保健事業部：京坂地域保健事業部長

県民対象の医療や公衆衛生の啓蒙活動として、地方公共団体及び医療関係協会と連携した活動に協力すると共に、県民への臨床検査啓発活動を推進する説明があった。

(8) 地域保健事業部 公衆衛生部門：栗岡公衆衛生担当部長

日臨技の公益事業として、がん撲滅のための検診受診の啓蒙、STI予防そして臨床検査のPR活動をとおして、国民の健康づくりに貢献することを目的とし、9月には「がん撲滅のための検査展」を開催する。

また、県民の皆様に検査体験を通して臨床検査に対する正しい知識の普及、啓発を行い、健康づくりへの意識高揚を図るとともに、臨床検査の世界や臨床検査技師に興味を持っていただけるような催しを11月に開催する説明があった。

(9) 福利厚生部：東谷福利厚生部長

技師会活動の傷害及び損害賠償保険の加入、同好会活動の助成を行っていく旨、説明があった。

(10) 広報部：岸森広報部長

会誌まほろばと毎月の奈臨技ニュースの発行を理事会の承認を経て実施する旨、説明があった。

(11) 地区担当部：中森地区担当

執行部と会員および会員施設との連絡調整を行う旨、説明があった。

以上、各部局の事業計画について説明を受けたのち、辻野議長から第4号議案について質問、意見を求めたが、質疑なく、議長は拍手による承認を求め、過半数を超える拍手多数を持って承認された旨、宣言した。

5) 第5号議案:平成29年度予算案について

辻野議長は、平成29年度予算案について、上杉経理部長に説明を求めた。

平成29年度予算案：上杉経理部長

議案書に基づき、予算の説明があり、日臨技からの助成対象事業の廃止等で日臨技助成金収入・雑収入を前年度より減額し、それに伴い対象事業支出の減額をしたことが報告された。

平成29年度予算案について説明を受けたのち、辻野議長から第5号議案について質問、意見を求めたが、質疑なく、議長は拍手による承認を求め、過半数を超える拍手多数を持って承認された旨、宣言した。

6) 第6号議案:一般提出議題について

辻野議長は、事務局に一般提出議題の提案を求めた。

嶋田事務局長から、総会7日前、5月14日までに事務局に届いた一般提出議題は1件あると報告があり、以下の通り説明があった。

定款内規、名誉会員・顧問・名誉顧問に関する内規第1条に従い、その名誉会員資格を有する山本慶和会員を名誉会員に推薦する。とする推薦書が吉村会長より提出されており、去る5月2日の理事会にて理事会承認を得ております。総会での決議、承認が必要ですのでご審議のほど宜しくお願ひ致します。と報告があり、拍手多数にて承認された。

辻野議長より、会場の出席者に緊急動議の有無を確認するもなく、執行部の追加動議の有無を確認するもなく第6号議案は終了すると宣言した。

その他、質問等なく、辻野議長からこれを以って本日の審議事項はすべて終了したことを宣言した。

## VIII 総会役員及び書記の解任

辻野議長から総会役員及び書記を解任する旨の通告と、協力への謝辞が述べられた。

## **IX 議長挨拶**

辻野議長から議事進行の協力に対して謝意が述べられた後、自らを解任する旨、宣告した。

## **X 閉会の辞**

勝山副会長から一般社団法人 奈良県臨床検査技師会 平成 29 年度定時総会の閉会宣言が行われた。

以上、式次第はすべて終了し完了した。

平成 29 年 5 月 21 日  
一般社団法人 奈良県臨床検査技師会

会長 吉村 豊

監事 長谷川 章

監事 吉岡 明治

# 第34回奈良県医学検査学会

## 〈プログラム〉

### 開会式

学会長 吉村 豊 (奈良県総合医療センター)  
実行委員長 倉田 主税 (奈良県立医科大学附属病院)  
総合司会 勝山 政彦 (大和高田市立病院)

### 一般演題

#### 血液・病理

【9:10～9:40】 座長：廣田 浩二 (市立奈良病院)  
座長：浦 雅彦 (近大奈良病院)

- 1 当院における APTT 延長検体への対応  
鈴木 崇真 (奈良県総合医療センター)
- 2 当院の深部静脈血栓症スクリーニングにおける  
Dダイマーと下肢静脈エコーを用いた検討  
泉屋 直輝 (奈良県総合医療センター)
- 3 安定的な DFS 染色の確立を目指して  
渡邊 拓也 (奈良県立医科大学附属病院)

## 微生物・生理

【9：40～10：10】

座長：阿部 教行（天理よろづ相談所病院）

座長：川邊 晴樹（天理よろづ相談所病院）

4 血液培養から非定型抗酸菌が検出された症例における臨床微生物学的検討

山木 千晴（奈良県立医科大学附属病院）

5 当院における呼吸機能検査の内部精度管理に関する比較検討

土方 一輝（天理よろづ相談所病院）

6 睡眠時無呼吸症候群におけるエプワース睡眠尺度(ESS)の有用性について

高比良 直也（近畿大学医学部奈良病院）

## 臨床化学・チーム医療・輸血

【10：20～11：00】

座長：古澤 瑠衣（平成記念病院）

座長：松本 克也（市立奈良病院）

7 偽性高C1血症を認めた1例

南田 貴仁（奈良県西和医療センター）

8 手指へのブドウ糖付着により

血糖自己測定器（SMBG）の測定値が偽高値となった一例

三戸部 貴教（天理よろづ相談所病院）

9 フリースタイル“リブレ”の基礎的検討と使用経験

菅 沙央里（奈良県西和医療センター）

10 全自動輸血検査装置 IH-1000導入前後の不規則抗体検出状況の調査

高田 旬生（天理よろづ相談所病院）

## PR (Public Relations)

【11：10～11：20】

### 「奈良県臨床検査協議会について」

奈良県臨床検査協議会 理事 猪田 猛久 (天理よろづ相談所病院)

## ランチョンセミナー

【11：20～12：10】

### 「R-CPC (Reversed Clinicopathological Conference)」

司会：松尾 収二 先生 (天理よろづ相談所病院)

症例提示・解説者：畠中 徳子 先生 (天理医療大学)

パネリスト：村上 愛 会員 (近畿大学医学部奈良病院)

パネリスト：中島 久晴 会員 (奈良県総合医療センター)

## 教育セッション

【12：15～13：45】

### 「臨床検査技師の活躍の場」

司会：薮内 博史 (奈良県立医科大学附属病院)

司会：嶋田 昌司 (天理よろづ相談所病院)

#### ① ARTで活躍 !! 臨床検査技師 !!

内野 義彦 先生 (大阪鉄道病院 臨床検査室)

#### ② 注目を浴びる食品検査

(食品の安全を保障するには、透明性の高い検査が必須)

矢島 秀章 先生 (BMLフード・サイエンス営業企画室)

#### ③ ILFARケニア・フリーメディカルキャンプに参加して

荒賀 智永 先生 (綾部市立病院 医療技術部臨床検査科)

## 特別講演

【13:50～15:00】 司会： 薮内 博史 (奈良県立医科大学附属病院)  
司会： 嶋田 昌司 (天理よろづ相談所病院)

### 「臨床検査技師のグローバル化とは」

坂本 秀生 先生 (神戸常盤大学保健科学部医療検査学科)

## 表彰式

【15:05～15:10】 奈良県臨床検査技師会 会長  
吉村 豊 (奈良県総合医療センター)

## 日臨技e-ラーニング説明ビデオ上映

【15:10～15:30】 奈良県臨床検査技師会 事務局長  
嶋田 昌司 (天理よろづ相談所病院)

## 日本臨床検査技師連盟からの案内

【15:30～15:35】 日本臨床検査技師連盟 世話人  
今田 周二 (大和檍原病院)

## 閉会式

【15:35～15:40】  
学会長 吉村 豊 (奈良県総合医療センター)  
次会実行委員長 間本 佳予子 (奈良県立医科大学附属病院)

## 演題 1

### 当院における APTT 延長検体への対応

◎鈴木 崇真<sup>1)</sup> 武野 建吾<sup>1)</sup> 遠周 美千子<sup>1)</sup> 斎藤 真裕美<sup>1)</sup> 中本 和男<sup>1)</sup> 胡内 久美子<sup>1)</sup> 吉村 豊<sup>1)</sup> 中村 文彦<sup>1)</sup>  
奈良県総合医療センター<sup>1)</sup>

#### 【はじめに】

APTT が延長する原因のうちの一つに検体へのヘパリンの混入があげられる。ヘパリンは抗凝固薬としての使用や中心静脈カテーテルの閉塞防止としてのヘパリンロックに使用されている。当院では APTT 延長検体に対して、その原因がヘパリンの混入によるものか血液疾患によるものかを区分するために、硫酸プロタミンによる中和試験を実施し、APTT 延長の原因がヘパリンでないと確認できた場合にクロスマキシング試験を実施している。

#### 【使用機器】

##### ・ APTT 測定

試薬・ヒーモスアイエル シンサシル APTT

測定機器 ACL TOP 550 CTS (アイ・エル・ジャパン(株))

##### ・ヘパリン測定

試薬・テストチーム・ヘパリン S

測定機器 CP3000 (積水メディカル(株))

#### 【方法および対象】

1) 当院で 2016 年 7 月～2017 年 3 月末までのルーチンで測定した止血検体のうち、APTT50 秒以上の検体血漿(n=178)300 μl に硫酸プロタミン試薬を 5 μl 添加し、ヘパリン混入による APTT 延長の割合を検討した。また、APTT 延長の原因がヘパリンではなかった場合、クロスマキシング試験を実施し、その原因を検討した (n=31)。

2) APTT 延長の原因がヘパリンである検体で硫酸プロタミン試験前後のヘパリン濃度を測定し、APTT の秒数と相関があるかを検討した (n=45)。

#### 【結果】

1) APTT 延長検体 178 件中硫酸プロタミン試験実施後に APTT が補正された検体は 131 件あり、電子カルテにてヘパリン投与が確認されたものが 124 件で、残りの 7 件はヘパリンロックからのヘパリン混入を考えた。補正されなかった検体のうち抗凝固薬投与が 16 件で、原因不明の延長検体が 31 件であった。その 31 件にクロスマキシング試験を実施した結果、上に凸の凝固曲線を示した検体は 8 件、下に凸を示した検体が 23 件であった。それらの原因を精査した所、上に凸の検体のうち、抗リン脂質抗体症候群が 4 件（症例数 3 件）、原因が判明する前に転院された患者が 1 件、検証中の検体が 1 件、ダビガトラン投与が 2 件で、下に凸を示した検体は vWF 欠乏が 1 件、

第 XII 因子欠損が 1 件、肝機能障害を疑うものが 2 件、終末期等全身状態の悪い患者が 7 件、原因を確認する前に転院された患者が 1 件、抗凝固薬投与が 11 件であった。

2) 硫酸プロタミン試験実施前後のヘパリン濃度差と硫酸プロタミン試験による APTT 補正時間との相関は相関係数  $\gamma=0.8527$ 、回帰式  $Y=0.0079X+0.0286$  であった。

#### 【考察】

1) APTT 延長検体 178 件のうちヘパリンが関与していた検体が 131 件存在しており、そのなかには意図しないヘパリンの混入により APTT が延長している検体が 7 件存在し、硫酸プロタミン試験を実施することにより明確にヘパリンの影響によるものと判定ができるので、その後クロスマキシング試験を実施するかの判断を容易にすると考えられた。

2) 硫酸プロタミン試験実施前後のヘパリン濃度の差と硫酸プロタミン試験による補正 APTT 時間との相関に関しては、相関係数  $\gamma=0.8527$  と傾向を認める程度であったので硫酸プロタミン試験で得た補正時間から検体に含まれるヘパリン濃度値を逆算することは難しいと考えられた。

#### 【まとめ】

当院で APTT 延長検体に対して実施している硫酸プロタミン試験は、APTT 延長の原因が不明の検体でヘパリンの存在や意図しないヘパリンの混入を明確に判断することができるため有用性の高い検査であると考えた。

連絡先：0742-46-6001(2355)

## 演題 2

### 当院の深部静脈血栓症スクリーニングにおけるDダイマーと下肢静脈エコーを用いた検討

◎泉屋 直輝<sup>1)</sup> 横木 美佳<sup>1)</sup> 飯尾 洋紀<sup>1)</sup> 武藤 愛<sup>1)</sup> 柳田 裕起<sup>1)</sup> 胡内 久美子<sup>1)</sup> 吉村 豊<sup>1)</sup> 中村 文彦<sup>1)</sup>  
奈良県総合医療センター<sup>1)</sup>

#### 【はじめに】

深部静脈血栓(DVT)は、我が国において死亡者が増加傾向にある肺塞栓症の主な原因であり、その早期発見及び治療を行うことは非常に重要である。DVT診断のアルゴリズムでは、まず問診、診察をおこない、疑いがあれば選別診断としてDダイマーを測定し、確定診断として下肢静脈エコーなどを実施するとされている。しかし、Dダイマーに試薬間差があることや、年齢とともにDダイマー値が上昇することから従来のカットオフ値は適切でない可能性が示唆される。また今回の検討データをもとにROC曲線を作成し、カットオフ値を算出したところ、偽陰性が多数見られた。そこで今回、凝固系に異常がないと考えられる60歳以上の患者について各年代のDダイマーの平均値を算出した。またDダイマー測定と下肢静脈エコーをおこなった患者のデータから年代別平均値を超えた場合のみ下肢静脈エコーをすることの有用性について検討をおこなった。

#### 【使用機器および試薬】

ACL TOP 550 CTS (アイ・エル・ジャパン株式会社)  
D-Dimer HS 2000(アイ・エル・ジャパン株式会社)

#### 【対象と方法】

- 1) 2017年1月～2月にかけて当院にて止血検査をおこなった凝固系異常がないと考えられる高齢患者79名を対象として各年代のDダイマー値の平均を算出した。内訳は男女比1:3.4、年齢60～88才、平均71.65才であった。
- 2) 2016年8月～2016年12月にかけて当院にてDVTが疑われDダイマーの測定と下肢静脈エコーを施行した高齢患者は73名であった。内訳は男女比1:3.1、年齢62～89才、平均76.6才であった。
- 3) 2)の患者群に対して対象1)で算出した平均値をカットオフ値とし、下肢静脈エコーを行う患者数を減少させることができか検討した。

#### 【結果】

下肢静脈エコーでDVTが発見されたのは17例で発見率は23.2%であった。DVT群のDダイマー値は3.9～162μg/ml(平均31.2)であったのに対し、非DVT群のDダイマー値は0.2～98.6μg/ml(平均12.8)であり、DVT群は有意に高値を示した( $p<0.05$ )。また凝固系異常がないと考えられる高齢患者79名を対象としたDダイマー値の平均値はそれぞれ60代で1.3μg/ml、70代で1.5μg/ml、80代は

2.5μg/mlであり、年代が上がるごとに平均Dダイマー値は上昇した。この平均Dダイマー値を超えた場合のみ下肢静脈エコーをおこなうとすると、下肢静脈エコーをおこなう患者を14名減らすことができ、全体で19.1%の削減につながった。また今回の検討では、カットオフ値を上げることによる見落としが無かった。

#### 【考察】

今回の結果から、高齢患者はDダイマー測定を先行し、高齢者の各年代の平均値を超えた場合のみ下肢静脈エコーを施行することで19.1%削減することができる。またカットオフ値を上げることによる見落としが無かった。今回、Dダイマーが高齢になるほど上昇したのは代謝が低下するのに加え、血管の動脈硬化に伴うものと予想される。しかしDダイマーの上昇が代謝低下や動脈硬化によるものか、DVTによるものか判別できないため、カットオフ値を上げることには一定のリスクを伴う。カットオフ値の変更のためにはさらに症例数を増やし慎重に検討する必要がある。

連絡先:0742-46-6001(2355)

### 演題 3

#### 安定的な DFS 染色の確立を目指して

◎渡邊 拓也<sup>1)</sup>、西川 武<sup>1)</sup>、龍見 重信<sup>1)</sup>、鈴木 久恵<sup>1)</sup>、竹内 真央<sup>1)</sup>、田中 京子<sup>1)</sup>、福井 義雅<sup>1)</sup>、梅木 弥生<sup>1)</sup>  
奈良県立医科大学付属病院<sup>1)</sup>

はじめに：アミロイド染色は、アミロイドーシスにおける組織内アミロイドを証明する染色法として重要な染色であり、一般的にはコンゴーレッド染色が用いられている。しかし、コンゴーレッド染色では、時に皮膚アミロイド沈着の判定に難渋することが知られている。最近、アミロイド染色であるダイレクトファーストスカーレット（以後 DFS）染色では、皮膚アミロイド沈着の判定が容易であることが示され、多くの施設が本染色法を採用している。我々の施設においても、日常的に DFS 染色を行っている。しかし最近、時にアミロイドの染色不良が発生することがあり、染色毎ごとの染色性が一定でないことなど、その染色性が安定しない。アミロイドを安定して染色し、より良い染色結果を得るために、染色法の改良は必要不可欠と考える。今回我々は、DFS 染色に用いる試薬の調整方法について検討を行ったところ、若干の知見が得られたので報告する。

方法：標本は 5μm 厚アミロイド腎解剖標本を使用した。使用試薬は、DFS 4BS（武藤化学）を用いた。DFS 染色液の調整は当院で使用している調整法に基づいて調整した。蒸留水 100ml を 60 度に加温し DFS 4BS 1g を溶解後、塩化ナトリウム 8 g を添加し 10 分間攪拌、溶解した。これを原液として室温でろ過を行って 40ml のろ液を作製し、純アルコール 10ml を加えて使用液とする方法を基準とした。染色プロトコールは脱パラ、水洗後 DFS 液 60 分、水洗、マイヤー・ヘマトキシリン 10 分、色だし水洗を行い、脱水、透徹、封入を行うプロトコールを基準とした。本検討では、当院で使用しているプロトコールおよび調整法を対照として、DFS 液の調整法につき検討を行った。検討内容は DFS 4BS 試薬の使用量を 0.1g～2.0g の間で変更した 5 系列、塩化ナトリウムの添加量を 0.8g～16g の間で変更した 5 系列、ならびに試薬調整時の加温の有無、染色時の加温の有無、アルコールによる溶解、ろ過の有無を変更した染色法を加え、合計 11 系列を染色し、当院法と比較して染色性を評価した。染色が可能であった方法に対しては、異なった Lot の DFS 4BS を用いて再染色し、染色の安定性についても評価した。

結果：DFS 液作製法による、アルコールによる DFS 4BS 試薬を溶解した結果、その染色液の性状には混濁が

なく、色調は濃赤色を示した。DFS 染色性においては、標本全体が赤色を示し、偏光顕微鏡により偏光は確認されなかった。DFS の濃度を 0.1g から 2.0g まで、塩化ナトリウムの濃度は 0.8g から 8.0g の間では、調整時 DFS 溶解加温および染色時加温の有無にかかわらず、その染色液の性状は混濁がなく、色調は赤色から暗赤色を示した。DFS 染色性においては、染色性に強弱は見られるものの、アミロイド沈着部は赤色を示し、偏光顕微鏡により緑色蛍光色を示した。しかし DFS 4BS 試薬の Lot を変更し、同様に DFS 4BS の濃度は 0.1g から 2.0g まで、塩化ナトリウムの濃度は 0.8g から 8.0g の間で、調整時 DFS 溶解加温および染色時加温の有無を行った結果、その染色液の性状には混濁がなく、色調は薄赤色から赤色を示した。DFS 染色性においては、アミロイド沈着部は染色されないか極薄く染色されたが、偏光顕微鏡により偏光は確認されなかった。しかし、Lot に関わらず、ろ過を行わずに染色液の調整を行った結果、その染色液の性状は混濁が見られ、色調は暗赤色を示した。DFS 染色性においては、アミロイド沈着部位は赤色に安定的に染色され、偏光顕微鏡により緑色蛍光色を示した。

考察：今回の我々の結果では、DFS 4BS の濃度、塩化ナトリウムの量、加温の有無などの条件の検討を行った結果、一定の範囲内では、染色性の安定性には大きく関与しないことが明らかとなった。また、Lot 間差によりその染色性が大きく左右されることも明らかとなった。Lot を問わずに安定的な染色性を得られる要因として、唯一染色液作成過程における、ろ過の工程を省略することではないかと考えられた。今回の検討結果をもとに、今後さらなる試薬調整法の条件について検討を行っていきたい。

奈良医大病理部 0744-22-3051 内線 4303

## 演題 4

### 血液培養から非定型抗酸菌が検出された症例における臨床微生物学的検討

◎山木 千晴<sup>1)</sup> 小泉 章<sup>1)</sup> 李 相太<sup>1)</sup> 平野 絵美<sup>1)</sup> 宇井 孝爾<sup>1)</sup> 問本 佳予子<sup>1)</sup> 藤内 博史<sup>1)</sup> 梅木 弥生<sup>1)</sup>  
奈良県立医科大学付属病院<sup>1)</sup>

**【要旨】** *Mycobacterium abscessus* (以下 *M. abscessus*) は、Runyon の分類 IV 群の迅速発育抗酸菌 (rapidly growing mycobacteria (以下 RGM)) で、土壤など自然界に広く分布しヒトに対する肺や皮膚などの感染症の起因菌である。免疫不全患者においては、全身への播種性感染症も報告されているが、比較的稀である。しかし日和見感染症による増加により本菌における敗血症も散見されるようになり、当院でも過去5年間に血液培養から *M. abscessus* の3症例を経験したので、患者背景および臨床微生物学的知見を含め報告する。

**【症例 1】** 77歳、男性。入院1年前に再発性多発軟骨炎と診断され、副腎皮質ステロイドを中心とした免疫抑制療法が開始されていた。入院時38.9℃の発熱と、右大腿部膿瘍及び右下肢蜂窩織炎を発症し、大腿部より *Nocardia farcinica* 及び下腿部より本菌が検出された。入院6病目日の血液培養(2/4本)から本菌が検出され、播種性の *M. abscessus* 感染症と診断された。

**【症例 2】** 75歳、女性。6年前より ANCA 関連血管炎の治療目的でステロイドによる長期療法が実施されていた。間質性肺炎の増悪により入院となり、ステロイドによる治療経過中に発熱を認めた為、血液培養を施行し本菌が1/4本より本菌が検出された。

**【症例 3】** 55歳、男性。再発性多発軟骨炎にて6年前よりステロイドにて加療中、主病の悪化と発熱にて緊急入院となった。入院時の血液培養(2/4本)から培養7日目に本菌が検出され AMK+IPM+CAM による抗菌薬併用療法が開始された。治療により一旦軽快するも一年後の血液培養より再び本菌が検出された再発例で、現在治療経過中である。

**【微生物学的検査】** 血液培養は、全自动生物培養検出装置バクテアラート3D(シスメックス)のSA培養ボトル(好気用)およびSN培養ボトル(嫌気用)を使用し7日間の培養を行い、好気ボトルのみが7日以内に陽性となった。陽性ボトルに対しては、グラム染色(バーミーM染色キット(武藤化学)、ギムザ染色(ディフクイック染色システム)、チール・ネルゼン染色(武藤化学)を実施した結果、多数の抗酸菌が認められた。分離培養は、血液寒天培地(極東)、チョコレート寒天培地(BD)を用い35℃、5%炭酸ガス培養を行い、嫌気培養はBHK寒天培地(極東)を用い7日間実施したところ、全症例において培養2日目以降の血液寒天培地およびチ

ヨコレート寒天培地に微小コロニーが検出された。なおBHK寒天培地には発育が認められなかった。同定検査は、DDHマイコバクテリア(極東)実施し、全て *M. abscessus* と同定された。薬剤感受性試験は、ドライプレート(栄研)(栄研化学)を用い CLSI M24-A2 の基準に則り、微量液体希釈法にてCAM, IPM, MEPM, AMK, TOB, CPFX, MFLX, ST, LZD の測定を行った。治療における推奨抗菌薬とされている CAM, IPM, AMK について CAM は3例中2例が感性、IPM は3例中1例のみが感性、AMK は、3例中1例のみが感性であった。尚、その他の抗菌薬については全て耐性であった。

**【考察】** 今回の3症例の血液培養陽性時間は、症例1が5日目で他の2症例は7日目と、長時間を要した。これにより血液培養期間を7日未満に短縮する事は、RGMを見逃す要因となると考える。なお CUMITECH 血液培養検査ガイドラインでは、遅発性の微生物による敗血症などを想定し7日間のボトル培養期間が推奨されている。また、症例3のグラム染色では細菌や抗酸菌を疑う所見を認めなかつたが、発育曲線上昇の確認により抗酸菌染色を実施し、本菌を検出することができた。一方、RGM はグラム陽性桿菌と誤判定され雑菌として処理される可能性があるので、注意を要する。これらの結果より、血液培養陽性シグナルの検知に時間を要した症例は、グラム染色で有意な所見が得られなかつた場合の見逃しや誤同定防止の対応策を、マニュアル化する必要があると考える。

*M. abscessus* の薬剤感受性は、その他の RGM と比較して耐性傾向を示し CAM についても 5%程度の耐性菌が報告されている。

3症例においても3例中1例に耐性を認めた為、CLSI 法に準じた適切な薬剤感受性の実施が必要と考える。

**【結語】** 本菌による感染症は日和見感染症が多く、難治性で再発率や死亡率が非常に高いと報告されている。ゆえに本菌による敗血症例を疑う症例では、免疫低下を伴う疾患やステロイドの使用歴などの患者背景を考慮し、RGM、*Cryptococcus* 属、*Nocardia* 属などの稀な病原体も想定したうえで、適切な染色法や培養方法を用い確実に検出する事が要求される。また、患者情報を得る為には診療科とのコミュニケーションを図ることが重要である。

連絡先 (0744-22-3051 内 1230)

## 演題 5

### 当院における呼吸機能検査の内部制度管理に関する比較検討

◎土方 一輝<sup>1)</sup> 北川 実美<sup>1)</sup> 廣田 貴代<sup>1)</sup> 川邊 晴樹<sup>1)</sup> 小林 彩乃<sup>1)</sup>  
公益財団法人 天理よろづ相談所病院<sup>1)</sup>

#### 【はじめに】

現在、当院では内部精度管理として毎日較正用シリンジを用いて気量を確認している。「呼吸機能検査ガイドライン」では、それに加えて週1回の非喫煙健常者での再現性の確認も推奨されている。しかしこの方法は、被検者の体調や加齢、検査手技に大きく依存される。近年、検体検査で用いられる正常者平均値法が呼吸機能検査で経年劣化をとらえるのに有用であると報告があった。2016年9月に測定機の不調があり、気量を測定する部品の交換を行った。当院でも正常者平均値法が有用か検討を行った。

#### 【使用機器】

FUDAC77(フクダ電子社製) 2機

#### 【対象】

2015年1月～2016年12月の2年間に当院で肺活量測定を行った10897名の患者データ

#### 【方法】

1) 較正用シリンジでの精度管理  
毎朝検査開始前の較正用シリンジ(3.0 L)での精度管理が許容誤差限界±3%または±0.05L以内かを確認する。  
2) 月別正常者平均値法  
対象を全患者群と正常者群に分け、年齢、VC、FVC、FEV1.0、PEF、V50、V25の7項目を月別、年別で平均値、SD、CVを求め比較検討を行った。なお、%VC≥80%かつ(Gaenslerの1秒率)FEV1.0%≥70%を正常者群とした。

#### 【結果】

1)較正用シリンジでの精度管理  
2機とも3.0L-0.556～+0.167%(-0.017～+0.005L)であり気量の許容誤差限界±3%または±0.05L以内であった。  
2) 正常者平均値法  
月々の年齢の平均値は60.1～65.8歳であり2年間の各月の検査件数は全患者数392～504件、そのうち正常者数233～303件であった。全患者群における正常者の比率(正常比率)は53.7～65.4%であった。  
月平均値でVC、FVC、FEV1.0は同様に値が変動し、最小値は2016年9月(VC:3.09L, FVC:3.05L, FEV1.0:2.43L)、最大値は2016年11月(VC:3.30L, FVC:3.26L, FEV1.0:

2.6L)であった。

全患者群と正常者群で各項目を比較すると2015年ではV25で年間CV(年間平均値から求めたCV)が2%を超え、PEFのみ全患者群の方が年間CVは低いがVC、FVC、FEV1.0、V50では年間CVが正常者群で低く全患者群1.02～1.77%、正常者群0.94～1.72%と2%以内に収束していた。2016年では年間CVが2015年に比較すると高い傾向にあった。V50、V25で年間CVが全患者群の方が低いがVC、FVC、FEV1.0、PEFでは正常者群の方が低く全患者群2.07～2.33%、正常者群1.94～2.26%であった。

#### 【考察】

2年間で各項目の比較をした結果、年齢、VC、FVC、FEV1.0で月平均値は安定し、年間CVも低く全患者群より正常者群で収束された。PEF、V50、V25でも安定はしているが年間CVにはばらつきがあり項目によっては全患者群の方が正常者群より収束されている場合も存在し年度によっては傾向が違うため内部精度管理はVC、FVC、FEV1.0を対象項目とし、PEF、V50、V25は参考項目とするのが妥当だと思われた。今回の検討で2015年に比べ2016年の方がCVは高かった。2016年9月に測定機の不調で気量を測定する部品を2機とも新しくした経緯があり、VC、FVC、FEV1.0の各項目の月平均値は2年間で最小値であった。月別の平均値の変動が機器の劣化を示唆していた可能性があると思われた。また今回は測定機2機を合わせたデータであるため今後は測定機種ごとに算出し機器間差や機器の劣化などが予測できるか継続して正常者平均値法を行っていきたい。

#### 【結語】

月別正常者平均値法は当院における内部精度管理において経年劣化の判断に有用であると思われる。

天理よろづ相談所病院 TEL0743-63-5611  
臨床検査部 肺機能検査室 内線:3136

## 演題 6

### 睡眠時無呼吸症候群におけるエプワース睡眠尺度(ESS)の有用性について

◎高比良 直也<sup>1)</sup> 阪田 麻美<sup>1)</sup> 村上 愛<sup>1)</sup> 有本 雅美<sup>1)</sup> 松村 佳永子<sup>1)</sup> 小谷 敦志<sup>1)</sup> 久保 修一<sup>1)</sup>  
近畿大学医学部奈良病院<sup>1)</sup>

#### 【背景・目的】

睡眠時無呼吸症候群(以下:SAS)の診断には、無呼吸低呼吸指数(以下:AHI)を用いており、補助的な指標として酸素飽和度低下指数(以下:ODI)を利用する。これらの指標は、良好な相関を示すことが知られているが、値の乖離から、相関性が変化する場合もある。今回、これらの相関性がエプワース睡眠尺度(以下:ESS)の値によってどのように変化し、その変化からESSがSAS診断において有用性があるか検討した。

#### 【対象】

平成26年11月～平成29年1月において、当院で簡易的終夜睡眠ポリグラフィ検査を行った280名中、記録条件が良好であった151名(治療中の経過観察であるものは除く)を母集団とした。

#### 【方法】

母集団全体151例およびESS5以下の集団(以下:ESS正常低値群)45例、ESS6～10の集団(以下:ESS正常高値群)63例、ESS11以上の集団(以下:ESS病的高値群)43例の3群に分類し、それぞれAHIとODIの相関図から近似曲線および相関係数(r)を算出した。

#### 【結果】

ESSで分類した3群間のAHIおよびODIに有意差を認めなかった。母集団におけるAHIとODIの相関は $y=0.814x-5.10, r=0.872$ と良好な正の相関を示した。ESS正常低値群、ESS正常高値群におけるそれぞれの相関では $y=0.659x-2.12, r=0.794$ 、 $y=0.704x-3.22, r=0.793$ であった。ESS病的高値群における相関では $y=0.941-6.12, r=0.952$ であった。

#### 【考察】

ESSは主観的な指標であり、実際の診療では問診などで用いられる程度である。また、ESSはAHIとODIのそれぞれと相関を示さない事も指摘されている。今回の検討でも、AHIとESSおよびODIとESSで相関性はなく、3群におけるAHIおよびODIの値に有意差を認めなかつた。しかし、ESS病的高値群におけるAHIとODIの相関が母集団全体および各群において最も良好であったことから、ESSの値によってAHIとODIの相関性は変化し、さらに、SAS診断の補助的な指標であるODIの値から、確定診断の項目であるAHIの値を、より正確な数値で推定することが可能であると考えられた。ESSは、SAS以外でも一過性の疲労感やナルコレプシーといった過剰な傾眠を示

す病態においても高値を示すため、軽視されることが多い。しかし、本検討においてESSが異常高値の場合には、気流センサー装着不良等でAHIが正確に測定できない場合や、睡眠中のSpO<sub>2</sub>変動のみを検査した場合でもODIの値からAHIの値をより正確な数値として、臨床に報告できる可能性が示唆された。

#### 【結語】

ESSの値によりAHIとODIの相関性に差が見られ、またESSが異常高値の場合において、ODIの値からAHIの値をより正確な数値で推定することが可能であると考える。

近畿大学医学部奈良病院 0743-77-0880 内線番号 3076

## 演題 7

### 偽性高 Cl 血症を認めた1例

◎南田 貴仁<sup>1)</sup> 石田 篤正<sup>1)</sup> 吉田 雅紀<sup>1)</sup> 高津 明美<sup>1)</sup> 山口 正悟<sup>1)</sup> 草尾 恵<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 奈良県立病院機構 奈良県西和医療センター<sup>1)</sup>

#### 【はじめに】

クロール (Cl) の測定法は平成 28 年度日本臨床検査技師会精度管理調査によると、イオン選択電極法が 99.9% と現在検査室において主流となっている。Cl のイオン選択電極は、検体中に共存するハロゲンイオンの影響を受けることが知られている。今回、市販鎮痛薬の長期服用が原因と推察される偽性高 Cl 血症を経験したので報告する。

#### 【症例】

患者：47 歳 女性、主訴：食欲不振、嘔吐、吐血、現病歴：数日前より体調不良、食欲不振を訴えていた。平成 28 年 7 月某日に数回嘔吐し吐血したため救急搬送され、入院、経過観察となった。

#### 【入院時検査所見】

内視鏡検査では明らかな異常は認められなかった。

末血、生化、血液ガス：著名な Cl 高値以外、特記すべき所見は見られなかった。

生化学自動分析装置東芝 TBA-c16000（以下 TBA）での Cl 値：150mEq/L <、血液ガス分析装置ラジオメーター ABL700（以下 ABL）での Cl 値：166mEq/L

#### 【臨床経過】

患者家族からの聞き取りで、プロムワレリル尿素を含む市販鎮痛薬を常用しており数日前からは多量に服用していたことがわかった。入院時より鎮痛薬服用を中止するよう指示が出た。症状の改善が見られ、Cl 値が低下したため第 12 病日退院し、自宅で経過観察となった。Cl の測定値は以下のとおりであった。

第 4 病日 TBA：150mEq/L <、第 8 病日 TBA：150mEq/L <、  
ABL：142mEq/L、第 12 病日 ABL：131mEq/L、退院後 10 日  
TBA：150mEq/L <、ABL：123mEq/L

#### 【追加検討と結果】

1、入院時と第 8 病日の血清でプロム (Br-) を測定した。その結果、入院時では 13.9mmol/L、第 8 病日では 9.0mmol/L であった。  
2、TBA の電極を交換する前後で凍結保存していた 4 検体を用いて Cl を測定した。測定結果は以下のとおりであった。

検体①交換前：150mEq/L <、交換後：150mEq/L <

検体②交換前：150mEq/L <、交換後：140mEq/L

検体③交換前：150mEq/L <、交換後：134mEq/L

検体④交換前：131mEq/L、交換後：120mEq/L

#### 【考察】

TBA と ABL で Cl 値に乖離が見られた。両機器ともイオン選択電極法であるが、Br- の選択性係数は TBA は 4.28、ABL は 4.1 と提示されている。電極の劣化などによる Cl の選択性の低下や共存物質の影響に変化がないと仮定し、Br- による Cl 値への正誤差を推測した。入院時の検体には Br- が 13.9mmol/L 含まれており、TBA では 59.49mmol/L、ABL では 56.99mmol/L が Cl 値への正誤差となっていたと考えられる。ABL での Cl 実測値は 166mEq/L であることから、Br- による正誤差をうけなかつた場合の Cl 値は 109mEq/L と推測できる。TBA での Cl 値は  $109 + 59 = 168\text{mEq/L}$  となり、実際の測定値も測定上限値を超える 150mEq/L 以上となっていた。第 8 病日の検体には Br- が 9.0mmol/L 含まれており、TBA では 38.52mmol/L、ABL では 36.9mmol/L が Cl 値への正誤差となっていたと考えられる。ABL での Cl 実測値は 142mEq/L であり、Br- による正誤差をうけなかつた場合の Cl 値は 105mEq/L と推測できる。TBA での Cl 値は  $105 + 39 = 144\text{mEq/L}$  となるが、実測値は 150mEq/L 以上と測定上限値を超えていた。この原因は電極の劣化の影響ではないかと考え、TBA の電極を交換する前後で凍結保存していた 4 検体を用いて Cl を測定した。その結果、電極交換前に比べ電極交換後に Cl の測定値が 10~16 mEq/L 低下した。イオン選択電極の劣化原因として、選択膜中に含まれるリガンド（選択物質）が少しづつ溶出することや、選択膜感応面の汚染がある。今回交換前の電極は約 80 日間使用しており、電極の長期使用により、イオン選択電極の Cl の選択性が低下し、Br- の影響を受けやすくなっていたと考えられる。

#### 【まとめ】

市販鎮痛薬の長期服用による偽性高 Cl 血症を経験した。イオン選択電極法の特性、共存物質の影響を把握しておくことが、測定値の異常に対し適切な判断が可能となる。今回のように共存イオンの影響が疑われる場合は、臨床側に情報を伝えることで早期診断、早期治療につながる。

連絡先：0745-32-0505（内線 2242）

## 演題 8

### 手指へのブドウ糖付着により血糖自己測定（SMBG）器の測定値が偽高値を呈した一例

◎三戸 貴教<sup>1)</sup> 木下 真紀<sup>1)</sup> 猪田 猛久<sup>1)</sup> 嶋田 昌司<sup>1)</sup> 松尾 収二<sup>1)</sup>  
公益財団法人 天理よろづ相談所病院<sup>1)</sup>

血糖自己測定（Self Monitoring of Blood Glucose : SMBG）器で正しい測定値を得るために測定方法を遵守することが重要である。しかし、採血前の手指洗浄や採血量の確保など様々な要因が測定値を変動させるのも現状である。

今回、手指にブドウ糖が付着していたと推測され、SMBG 器にて測定値が偽高値を呈した一例を経験した。その一例をふまえ、手指に付着したブドウ糖が SMBG 器を用いた血糖測定にどのような影響を与えるか検討したので報告する。

#### 【患者および背景】

70 歳代、女性。1 型糖尿病にて当院内分泌内科通院中の患者で、インスリン治療中（超即効型インスリン計 10 単位／日）である。自宅で 16 時頃、冷汗および意識状態の悪化を認めた。低血糖を疑い、家人がブドウ糖 10g を服用させようと試みたが、咳嗽反射のため多くは口角より流れ出てしまった。家人は窒息を懸念し、それ以上ブドウ糖は服用させず救急要請し当院救急外来に搬送された。

来院時、SMBG 器（TERUMO 社製）、血液ガス分析装置ラピッドラボ 405 および生化学分析装置 Dimension ELX200（共に SIEMENS 社製）を用いた血糖検査が実施された。SMBG 器、ラピッドラボ 405 および Dimension ELX200 のグルコース測定結果はそれぞれ 263mg/dL、45mg/dL および 42mg/dL と指先刺創にて採血を実施した SMBG 器のみ高値であった。しかし、経過及び臨床症状から低血糖が強く疑われ、50% ブドウ糖溶液 2A が静注された。静注 1 時間後、再度 SMBG 器にて測定したところ 599mg/dL と依然高値を認めた。そのため、手指へのブドウ糖付着を疑い酒精綿でしっかりと清拭後、再度 SMBG 器にて測定を実施したところ 245mg/dL であった。

#### 【対象および方法】

対象は健常者 3 名（A～C）とした。10g/dL のブドウ糖溶液を指先に付着させ乾燥後、指先の清拭方法を(1)～(4)の手順で行い、SMBG 器を用いた血糖値への影響を見た。

- (1). 酒精綿にて 2～3 回清拭し測定。
- (2). 酒精綿にて 10 回以上清拭し測定。
- (3). 濡れタオルで 10 回以上清拭後、酒精綿で 2～3 回清拭し測定。

(4). 石鹼にて洗浄後、酒精綿で 2、3 回清拭し測定。

使用機器はメディセーフフィット SMBG 器（TERUMO 社製）を用いた。

#### 【結果及び考察】

検討結果を表 1 に示す。石鹼にて洗浄後の測定値を基準とし、酒精綿で 2～3 回清拭し測定した場合、石鹼を用いた洗浄と比較すると +123mg/dL、+258mg/dL、+78mg/dL とそれぞれ高値を示した。しかし、酒精綿で 10 回以上清拭し測定した場合においても同様に +74mg/dL、+243mg/dL、+41mg/dL と、依然高値を示した。このことから、手指にブドウ糖が付着している場合、そのため、酒精綿のみの清拭ではブドウ糖の影響は避けられないことが示唆された。一方、濡れタオルで清拭し測定した場合は -5mg/dL、-6mg/dL、0mg/dL と、基準である石鹼を用いて洗浄を行った場合と乖離は認めなかった。以上より、濡れタオルを用いた清拭は石鹼を用いた洗浄と同様に有用な手段である。

表 1 各清拭方法にて SMBG 器で測定したグルコース濃度

	A	B	C
酒精綿にて 2～3 回 清拭し測定	218	344	204
酒精綿にて 10 回以上 清拭し測定	169	329	167
濡れタオルで 10 回以上 清拭し測定	90	80	126
石鹼にて洗浄後、 測定	95	86	126
何もせず測定	600↑	600↑	600↑

(mg/dL)

#### 【まとめ】

今回、手指にブドウ糖が付着している場合、酒精綿の清拭のみでは SMBG 器を用いた血糖測定に影響を与えることが判明した。そのため、測定前には石鹼にて洗浄することが望ましいが、濡れタオルを用いた清拭でも代用できると考えられる。今後、手指の清拭方法について患者のみならず、院内で測定を実施する医療従事者への周知も必要である。

臨床検査部 病理診断部 0743-63-5611 内線 8594

## 演題 9

### フリースタイル“リブレ”の基礎的検討と使用経験

◎菅 沙央里<sup>1)</sup> 原田 直宏<sup>1)</sup> 吉田 雅紀<sup>1)</sup> 西川 邦子<sup>1)</sup> 河原田 昌世<sup>1)</sup> 高津 明美<sup>1)</sup> 山口 正悟<sup>1)</sup> 草尾 恵<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 奈良県立病院機構 奈良県西和医療センター<sup>1)</sup>

#### 【はじめに】

糖尿病の血糖コントロールのために自己血糖測定(SMBG)、持続グルコースモニタリング(CGM)が活用されている。今回我々は皮下に装着したセンサーにより間質液グルコースを14日間連続的に記録でき、SMBGの機能も併せ持つ新しいアボット社グルコース測定器フリースタイルリブレ(以下リブレ)を試用する機会を得たので報告する。

#### 【検討内容】

SMBGの機能について基礎的検討を行った。

##### I. 同時再現性

3濃度(低濃度、中濃度、高濃度)のヘパリン全血を各10回連続測定し変動係数にて評価を行った。

##### II. 希釈直線性

24時間放置し解糖させたヘパリン全血に4g/dlブドウ糖生食液を添加したものをベース試料とした。また同じく解糖させたヘパリン全血に生食液を添加したものを希釈試料とし、ベース試料と希釈試料の組み合わせにより0~1000mg/dlまでの希釈系列を作成し直線性を求めた。

##### III. 相関性

ヘパリン全血54検体をリブレとアーカレイ社自動血糖測定器GA1170(以下GA)にて測定し、両機種の相関性について直線回帰分析を用いて評価を行った。

##### IV. ヘマトクリットの影響

遠心分離後の血漿と血球成分を混合しHt値を6段階(22.7~73.2%)に調整した試料をリブレとGAにて測定した。Ht43.9%における血糖値を100%とし、各Ht値での変化率を求めた。

#### 【結果】

##### I. 同時再現性

3濃度での変動係数は1.99~3.00であった。

##### II. 希釈直線性

血糖値45~488mg/dlの間で直線性が確認できた。

##### III. 相関性

GAとリブレとの相関はn=54、相関係数r=0.998、回帰式y=0.914x-0.353であり良好な相関が認められた。

##### IV. ヘマトクリットの影響

Ht22.7~65.8%では変化率は-6.7~-8.8%であったが、Ht高値(73.2%)では-19%の影響を受けていた。

#### 【使用経験】

メドトロニック社CGM機器iPro2(以下iPro)を装着し、同時にリブレを試用した。iProとリブレは血糖値ではなく間質液のグルコース値を測定しているが、以下血糖、血糖変動と表現する。iProは測定終了後にデータを解析するまで血糖変動はわからないが、リブレはリアルタイムで血糖変動がわかり、試用中に食事内容を変化させて血糖値への影響を確認することができた。iProとリブレで血糖変動を比較するとほぼ同じ動きを示していたが、リブレの方が食後に高値傾向が見られた。食前と食後で静脈血採血での血糖値(静脈血値)、リブレのセンサーをスキャンして得られたグルコース値(スキャン値)、リブレのSMBGによる血糖値(SMBG値)を同時測定し比較した。SMBG値は静脈血値の±10%以内でほとんど差がみられなかつたが、スキャン値では、静脈血値より8~39mg/dl、7~32%高く測定されており、特に食後高血糖時にその差が大きくなつた。

#### 【考察】

リブレはスキャンにより指先穿刺することなくいつでも簡単にグルコース値とともに血糖変動を知ることが可能である。血糖変動がリアルタイムでわかり、血糖変動の原因を考えることで行動変容を促す指導がしやすくなる。リブレのスキャン値にはトレンド矢印が表示されるが、これは直近の血糖変動を用いた計算により表示されるもので、必ずしも矢印の示すとおりの変動をしていくわけではなかった。また、スキャン値は静脈採血の血糖値やSMBG値と乖離している場合があった。CGMには血糖が血中から間質液へ移動するまで時間差の影響があると言われている。血糖値が急速に変化している場合や、低血糖が疑われる場合、また血糖値が症状にそぐわない場合などではSMBGによる再確認が必要とされている。必要時にはSMBGで確認できるよう患者にSMBGも併せて指導する必要がある。

#### 【まとめ】

リブレによって患者が自身の血糖変動をリアルタイムで知ることで、モチベーション向上につながり、糖尿病に対する治療への積極的な参加、自己管理が期待できる。平成29年3月現在、まだ保険適応となっておらず、妊婦や人工透析患者、6歳未満の患者に対しては評価がされていないため使用できない。今後の対応が待たれる。

奈良県立病院機構 西和医療センター 0745-32-0505

## 演題 10

### 全自动輸血検査装置 IH1000 導入前後の不規則抗体検出状況の調査

◎高田 旬生<sup>1)</sup>、南 瞳<sup>1)</sup>、津田 勝代<sup>1)</sup>、松尾 収二<sup>1)</sup>  
公益財団法人 天理よろづ相談所病院<sup>1)</sup>

#### 【はじめに】

当院では 2013 年 9 月より、全自动輸血検査装置 IH1000(IH)を導入し、不規則抗体スクリーニングを用手法 (PeG-IAT)からマイクロタイピングシステム(MTS-IAT)に変更した。しかし、導入時検討では、反応増強剤の違いから MTS-IAT は PeG-IAT に比べて検出感度が低く、PeG-IAT で抗体価 2 倍以下、特に抗 Fyb は 4 倍でも抗体を検出できない傾向があった。このため当院では臨床的意義の高い Rh 系抗体の検出感度を補う目的で酵素法(MTS-Enz)を併用し、MTS-IAT+MTS-Enz 共に陰性の場合は陰性報告、いずれかが陽性または判定保留の場合は PeG-IAT にて再検査と同定を行いその結果を報告する運用を選択した。今回、IH 導入前後の抗体検出状況と溶血副作用の発生状況について調査を行った。

#### 【対象および方法】

2009 年 2 月 25 日から 2016 年 12 月 15 日までに不規則抗体スクリーニングを実施した 37694 例を対象とし、PeG-IAT で検査を行った 2009 年 2 月 25 日から 2013 年 8 月 31 日までの 22159 例を IH 導入前群、MTS-IAT+MTS-Enz で検査を行った 2013 年 9 月 1 日から 2016 年 12 月 15 日までの 15535 例を IH 導入後群とし、抗体陽性率および同定された抗体種別の検出率を比較した。また、IH 導入後に、赤血球輸血を行い、不規則抗体が陽転した 23 例について、輸血後 3 ヶ月間の Hb、LD および Bil の値から、遲発性溶血が起こった可能性の有無を調査した。

#### 【結果および考察】

不規則抗体陽性率は IH 導入前 0.8%、導入後 1.12% と IH 導入後に有意に上昇した ( $P < 0.05$ )。検出率に有意差が認められた抗体は抗 E、(前 0.23%、後 0.35%)、抗 JMH (前 0.00%、後 0.02%) および抗 c (前 0.05%、後 0.01%) であった。これらの内、抗 E は MTS-IAT 陰性、MTS-Enz 陽性で、確認試験 PeG-IAT 陽性となった症例が約 25% あり、MTS-Enz の併用は有用であった。

抗 JMH について、IH 導入前の検出頻度が低いのは、凝集がもろいため、ルーチン業務では 1 日 400 以上もの試験管の目視判定を行い、かつ、ほとんどが陰性という状況のなかで見落としがあった可能性がある。また、検出しても検査室の知識不足により「特異性なし」や「同定

不可」として報告していた可能性が考えられた。抗 c が減少した原因は不明であった。

MTS-IAT での検出感度が低い抗 Fyb の検出率は、有意差を認めなかった (前 0.09%、後 0.04%、 $P=0.06$ )。IH 導入後も抗 Fyb が原因となった遅発性溶血は確認されておらず、この要因のひとつとして Fyb 抗原は 8 割の赤血球製剤で陰性のため、適合血が輸血されていた可能性が高いと考えられた。

輸血後に不規則抗体が陽転した 23 症例で、そのうち Hb、LD、Bil の値から遅発性溶血の可能性を疑った症例は抗 E による 1 例のみであった。この症例は抗 E に先行して抗体力価の弱い自己抗体を保有しており、輸血前に PeG-IAT でも抗 E は検出されなかつたもので、IH による運用が原因ではなかった。また、IH 導入後、この症例以外で医師および輸血管理室が遅発性溶血を疑った症例は無かった。

#### 【まとめ】

IH を使用した MTS-IAT による不規則抗体スクリーニングは PeG-IAT より検出感度が低いものの、MTS-Enz の併用、また 24 時間安定した判定を行うことで技師間差やヒューマンエラーが無くなり IH 導入前に比べ不規則抗体の検出率は向上した。検査法を MTS-IAT に変更したことによる検出感度の低下が懸念されたが、遅発性溶血の発生もなく、IH 導入後も臨床的に安全な輸血が実施されていると考えられた。

連絡先 : 0743-63-5611 (内線 3134)

## 奈良県臨床検査協議会について

天理よろづ相談所病院 臨床検査部  
猪田 猛久

奈良県臨床検査協議会は 8 年前に当時奈臨技の会長であった山本慶和氏の提案で設立に向け活動を開始した。当時データ統一化が呼ばれるなか、データ統一化は技師会だけの問題ではなく医師会、県の行政も関わる必要があるとの思いであった。データ統一化については愛知県、石川県、千葉県および群馬県などの技師会も医師会や県の行政も入って組織を作っていた。それらの技師会を参考に本格的に活動を開始したのは 5 年前で技師会、医師会、病院協会、衛生検査所協会および県の行政にも参加をお願いして立ち上がった。その頃県内では主要項目はほぼデータ統一化がなされていたが、臨床検査が地域医療にしっかりと役割を果たすには関連団体との連携が求められ、検査をさらに有効なものとするためには、検査データの共有化とともに、次々と開発される新しい検査や POCT (point of care testing) 機器の正しい使用方法や検体採取から結果解釈に至るまでのピットホールなど、様々な点について意見交換ができる場が必要と考えられた。臨床検査を取り巻く状況を鑑み、ひいては県民の皆様へのより良い医療の提供を目指して当協議会が設立された。

意見交換を行う方法の 1 つとして講演会の開催を実施した。講演会は 4 年前に共用基準範囲を中心とした内容で、その後抗凝固剤、市中肺炎および慢性腎臓病・糖尿病患者を地域で守るなどのテーマで開催してきた。また臨床検査を更に理解してもらうため技師会の活動や検査のピットホールなどを中心に協議会通信の発行を開始した。

会員の多くは院内の医師とのコミュニケーションをとることが可能で、検査に関する情報も医師に発信することが可能な環境の技師が多いと思われる。我々の活動の中には技師がいない開業医や県の行政等の方にも知ってもらった方が必要な事項もあると思われるが、実際にはそれらの情報等は伝わりにくかった可能性があったと思われる。また我々の発展的活動についても開業医や県の行政等とコミュニケーションをとることは必要であり、今後そういった内容も含めてこの会を活動していけたら良いと思う。

## 教育セッション-1

### ART で活躍 !! 臨床検査技師 !!

大阪鉄道病院 臨床検査室 内野 義彦

#### 【生殖補助医療（ART）における胚培養士】

生殖年齢の男女が妊娠を望み、ある一定期間、避妊しないで通常の性行為を継続的に行っているにも関わらず妊娠に至らない場合を不妊症と呼ぶ。不妊症の原因は様々であり、原因に応じた治療方法が選択されている。そのうち卵子や精子などの生殖細胞や受精卵（胚）を扱う治療方法を生殖補助医療（ART: Assisted reproductive technology）といい、体外受精・胚移植や顕微授精（卵細胞質内精子注入法：ICSI）、凍結胚・融解移植などがあげられる。ART では胚培養士（エンブリオロジスト：Embryologist）とよばれる技術者が卵子や精子の授精操作や胚の培養を行っている。胚培養士は臨床検査技師や動物学・生物学関連の学部出身者が多くを占めている。

#### 【胚培養士の業務内容】

- (1) 培養室の管理
- (2) 培養液の作成や管理
- (3) 卵子、胚の培養
- (4) 精子の調整
- (5) 授精操作
- (6) 精子、胚の凍結保存など

#### 【胚培養士の特徴】

胚培養士は新しい生命の誕生に直接かかわる非常に重要な役割を担っている。そのため高度な知識や技術、倫理観が必要とされる。

ART は臨床検査技師が活躍できる部門といえる。

## 教育セッション-2

### 注目を浴びる食品検査

(食品の安全を保障するには、透明性の高い検査が必須)

BML フードサービス 矢島 秀章

#### 【はじめに】

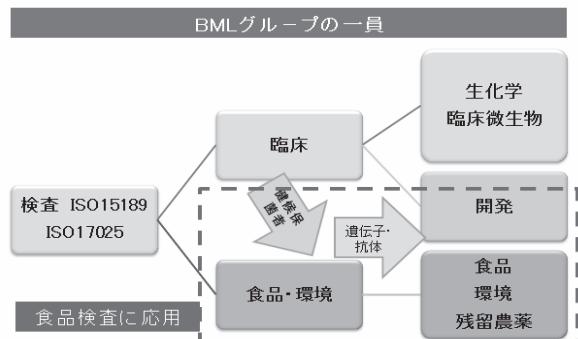
我国は、食生活の多様化、高品質化や食品流通のグローバル化よりこれまでに経験したことのない豊かな食生活を享受しています。しかし、時々する大型食品事故や食品偽装といった食品問題の発生では、食への不安と不信をのど元に突きつけられることがあります。

年代	我が国の大型食品事故(最近20年)
1996年	大阪堺市O157食中毒 9,000名以上 3名死亡
2000年	雪印乳業エンテロトキシン食中毒事件
2001年	国内初のBSE症例を確認
2004年	高病原性鳥インフルエンザを国内で確認
2007年	「老舗」料亭・食品メーカー等で多数の偽装が発覚
2008年	中国製冷凍餃子事件
2011年	福島第一原発事故 放射能事故
2013年	ホテル食品偽装問題
2014年	アクリフーズ農薬混入事件
2015年	ペヤング ゴキブリ混入事件
2017年	乾燥のリノロウイルス事故

(表1)記憶に残るここ20年間の事件

#### 【食品検査は時代の要求】

38年前私は社会人一年生として現在のBMLで仕事を始めました。前半の20年間は臨床検査臨床細菌、血液型、HLA、細胞性免疫、遺伝子検査を経験し、その後は今まで食品検査や食品安全に取り組んでいます。食品検査を始めた切っ掛けは、90年代後半のバブル崩壊の頃でした。O157による大型食中毒検査の体験や、当時の経営陣から臨床検査成熟期の今こそ、培った技術を新規事業領域に役立てようとの後押しから、数名の精銳で食品検査事業を立ち上げました。私は細菌・遺伝子検査の経験があるので(図1)を提案しました。



(図1) 食品検査の提案図

以来今日まで様々な食品の検査に携わってきました。検査の詳細はスライドで紹介します。

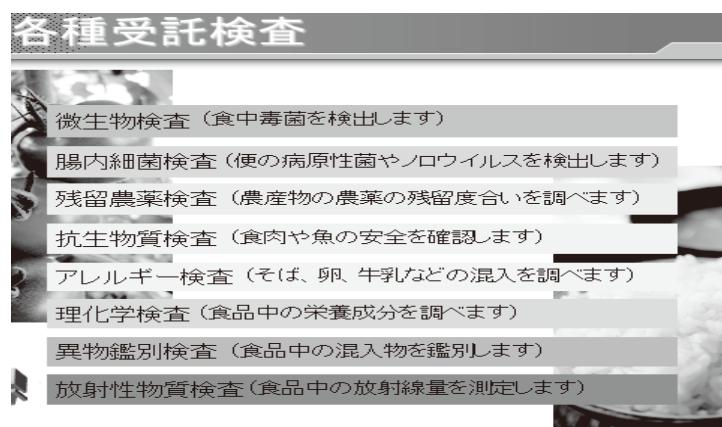
## 【同じ検査といっても目的が大きく異なる】

皆様の前では大変恐縮ですが、臨床検査の目的は、患者様の命を救う、怪我や疾患を速やかに治療する。このために正確な検査結果を迅速に主治医に届けることが職務だと思っています。検査方法は検査室の方針もありますが、コストよりも精度とスピードを最重要視すると考えていました。そのための工夫、勉強、たゆまざる技術習得は、臨床検査に携わる者の使命です。臨床検査方法は、ご自分の施設で最良と判断した方法を選択し、必要に応じてアレンジ・変更がある意味可能です。これに対して食品検査は、直接人の生命に関わることはありません。食中毒や製品事故の原因物質を特定することはあるものの、因果関係の確認に留まります。食品検査の目的は、製品が設計図通りに出来上がっているかを確認することです。この評価方法として微生物や理化学、物理学的な検査があります。更に今日多くの食品は国内外に広く流通し、安全性の確認検査を受けます。生産から消費段階で実際、何度か検査受けます。この時、検査場所毎に検査法や評価基準が違っていると商品は流通できません。こうした理由から、食品の規格検査は正しく操作すれば、どこでも同じ方法で、同じ結果が出ることが望れます。食品検査では一般的に公定法とよばれる厚生省からの通知法が存在し、検査施設間で差が出ないような仕組みが出来ています。ただしこれは我国内の話ですので輸入輸出では、しばしば障壁となる場合があります。我が国独自の検査方法を国際的な ISO 法に変えていくとする動きもあります。輸入でとりわけ扱い量の多い乳肉製品、缶詰・瓶詰、清涼飲料水などは自由な検査は認められず、規格検査とよばれる通知法（公定法）で検査をして基準以内ならば、晴れて国内で流通できるのです。

## 【食品検査の内容紹介】

現在私たちが実施している食品検査の大まかな分類です（図 2）。

微微生物学的検査では、一般性菌数、大腸菌群、各種食中毒菌。HPLC 等機器分析（ビタミン、食品添加物、脂肪酸、残留農薬等）。EIA（ヒスタミン、アレルゲン物質）。形態観察（食品中異物検査）、放射能測定など。遺伝子検査（肉腫鑑別、米品種鑑別、GMO）。



（図 2） BML が実施している食品検査群

更に今後必要になると考えられるブランド検査として、遺伝子検査による特産品種確認、安定同位体分析等による産地判別、機器による味覚、臭気判定で商品開発支援。環境汚染菌のシークエンス解析等今後取組む予定です。

#### 【製造現場での食品検査実施は未実施】

我々のような技術者がすべての食品製造工場や現場に活躍している訳ではありません。我国の食品会社の 99% は従業員 50 人以下の中小零細です。このために食品検査や品質管理専門のスタッフを配置している会社は稀です。また食品に関する制度や法律に詳しい人もいません。一握りの検査所や公的検査機関や大企業の食品開発もしくは研究所においてしか食品知識や検査技術が生かされないという現実があります。また病原性の疑われる細菌や標準物質となる化学物質を保有することは企業にはリスクとなり、検査の内製化を妨げています。

#### 【社会の動向と食品企業義務】

最後に食品検査に携わる者として、食品の安全は検査だけでは守れないことを申し述べます。食品検査は、食品の規格を判定することにはなりますが、安定した食品を継続して製造し、更に品質向上させるには、結果の分析と PDCA が必要になります。現在国会で HACCP 制度化が審議中です。2020 年東京オリンピック・パラリンピック開催で世界中の人たちが日本に来た時、安全な美味しい食事をしていただくために、全ての食品事業者に世界水準の食品安全管理してもらうものです。医療関係施設でも食中毒は多発しています。身近なところから食の安全に興味を持って取組んでください。

## 教育セッション-3

### ILFAR ケニア・フリーメディカルキャンプに参加して

綾部市立病院 医療技術部 臨床検査科 荒賀 智永

私は、2012年9月14日～25日の日程で、NPO法人イルファー(ILFAR)がケニアで展開している「フリーメディカルキャンプ(無償診療活動)」に参加してきました。

参加したきっかけは、ILFARのホームページでした。ホームページに掲載されていた過去のキャンプ報告や活動内容を見て実際にアフリカの地で検査を通して活動したい、活動を通して自分自身もさらに成長したいと思ったからです。

参加希望をお伝えしたところ、海外での医療活動経験もない私でしたが、参加に対して快く了解していただきました。実際参加にあたっては、職場に理解協力してもらい、また参加者メンバー同士のメールを通じての自己紹介などで、心構えが図れました。

このキャンプは2000年より毎年行われ、2012年のフリーメディカルキャンプには釧路労災病院(内科医2名、看護師1名、薬剤師1名、鍼灸師1名)、岩手医科大学(医学部学生6名)、都立駒込病院(看護師1名)、名古屋総合生協病院(内科医1名)、名古屋大学(学生ノンメディカル1名)、神戸大学医学部付属病院(感染症科医3名)、アメリカニューヨーク州在住の日本人看護師1名、ケニア在住の日本人看護師1名と私が参加しました。

滞在中は、ケニアナイロビ市内にあるスラム地区でのHIV陽性者の治療支援活動、スラム地区住民を対象とした診療所を開設してHIV等の検査活動を行いました。

スラム地区では電気、水、トイレなど設備は十分でなく、さらに埃、路上に散乱したゴミ、ハエ、臭いなど日本と異なる環境に驚きました。この環境の中に1日1食でその日を一生懸命に生きる貧困層の人々のたくましさや明るさにも驚きました。

実際に行った活動は、簡便な機器による検査が中心であり、主な目的は新たなHIV陽性者、肝炎ウィルス感染者の発見、HIV陽性者薬剤効果判定、病勢確認などでした。検査はすべて無料で行なわれ、検査結果は患者さんの通う施設の医療従事者への指導にも使われており、コンサルテーション医療における検査体制の重要性を改めて感じました。

ILFARの活動を、スラム地区の人々が信頼し、活動参加者もそれに答えようと必死に頑張っている姿を通して、アフリカと日本とは距離的にも医療環境も大きくはかけ離れていますが、医療への気持ちは世界共通だと思いました。

今回参加して、目標が一つになったチームの中で活動ができたこと、色々な方々との出会い、色々な考え方や見方を知ったことで、自分自身の視野が広がり、自身の成長にとって大きなきっかけとなりました。この経験を日々の仕事に反映させていきたいと思いました。

発表では、現地で体験した事、見た事、感じた事、最近のキャンプ状況報告も合わせてお話ししたいと思います。



フリー・メディカル・キャンプが開設された地元の公民館前にて

NPO 法人イルファー (ILFAR) とは

イナダ・ラング・エイズ研究財団 (The Inada-Lange Foundation for AIDS Research=ILFAR) のことで、ニューヨーク州コロンビア大学附属セントルース・ルーズベルト病院の稲田頼太郎博士が、1993 年に同僚のラング博士とともに設立しました。日本でも HIV/AIDS の診療にあたる医療スタッフの養成・研修機会を提供することを主な目的とし、また 2000 年 7 月より開発途上国におけるエイズ医療に関わる援助活動として、ケニア・ナイロビにあるスラム地区で年 2 回、日本を含む各国のスタッフと共にフリー・メディカル・キャンプ（無償診療活動）を開催しています。

[ILFAR のホームページアドレス <https://inadaetal.wordpress.com> ]

## 特別講演

# 臨床検査技師のグローバル化とは

神戸常盤大学 保健科学部 医療検査学科 坂本秀生  
h-sakamoto@kobe-tokiwa.ac.jp

### 【はじめに】

国際を意味する単語としてグローバル、インターナショナルを用いられることがある。グローバルの語源は地球（Globe）からで、地球規模で考えたり行動することをグローバル化（Globalization）と呼ぶ。インターナショナル（International）は Inter（相互）に national（国）同士が交流することが基本で、国だけに限らず団体を含め他国と交流するとイメージすれば良いだろう。例えばビジネスなど多国籍の国々と共に何かを行う際はグローバル、国際学会や団体の認証や免許ではインターナショナルが当てはまる。

日本の臨床検査技師として世界にその経験と知識を発信するだけでなく、他国の良い点を国境に関係なく取り入れて頂きたいとの思いから、テーマにはあえて「グローバル化」とさせて頂いた。

### 【世界での臨床検査】

日本以外では臨床検査とは検体検査のみを指すことが多く、生理検査や採血は別の有資格者が行っている国が殆どである。日本には臨床検査技師国家試験があり、免許を取得すれば基本的に生涯有効である。海外では免許取得後 3~5 年毎に更新制度を設けている国、所定カリキュラムを修了した者が国家試験を受けずに臨床検査技師として登録制の国もあるなど、臨床検査技師制度は様々である。

臨床検査技師の英訳として Medical Technologist が世界的に通用するが、地域によって呼称が異なる。2016 年に神戸で開催された世界医学検査学会（International Federation of Biomedical Laboratory Scientist, IFBLS）では Biomedical Laboratory Scientist, BLS と呼称することを推奨しているが、他にも以下のような呼称がある。

- Biomedical Laboratory Scientist, BLS
- Biomedical Scientists, BS
- Medical Laboratory Scientist, MLS
- Clinical Laboratory Scientist, CLS
- Medical Laboratory Technician, MLT
- Clinical Laboratory Assistant, CLA
- Certified Office Laboratory Technician, COLT

ここで注目したいのは技術者としての「Technologist」ではなく、科学者として「Scientist」と呼称する国が増え、臨床検査技師には生体情報を分析する科学的な要素が期待されている点である。

### 【海外の一例としてアメリカの臨床検査技師制度】

アメリカの正式名称はアメリカ合衆国 United States of America であり、この名が示すように州（State）が合わさり（United）アメリカと言う国が成り立っている。つまり各州それぞれに自治権があり法律も異なり、免許は各州で管理し車の運転免許証だけでなく、医師免許を含め様々な医療職免許も各州が発行している。医師や看護師に関しては全州で試験はあるが、臨床検査技師に関して試験を課すのは 12 州のみである。臨床検査技師の州試験がない州では、アメリカ政府より認可を受けた団体からの試験に合格し、認定証 (Certification) を有する者が臨床検査業務を担っている。

アメリカにて認定者が最も多い American Society for Clinical Pathology, ASCP を例に臨床検査技師制度を紹介する。臨床検査技師の受験資格は、Technician と Technologist に大きく分けられ、この区分は州免許及び他団体の認定でも同様である。

Technician は、臨床検査課程の短期大学を卒業した準学士保持者、または高校卒業もしくは同等の知識を有した上で認可された検査室等で規定以上の勤務実績がある者である。Technologist は、大学を卒業して学士を有すことが必須条件であり、それに加えて、臨床検査課程を履修していること、もしくは認可された検査室等で 5 年以上の勤務実績が必要である。

日本のように臨床検査技師として全ての業務を行える資格を多くの者が受験するが、化学、血液、病理、輸血検査、細胞検査、細菌検査、染色体検査、遺伝子検査（分子生物）等、特定分野の検査分野に絞った資格も存在する。

### 【ASCP International 資格】

2001 年に発生したテロ以降、移民に対する労働ビザが厳格になり、アメリカ国籍または永住権を持たない者は Visascreen 及び、アメリカ発行の医療職資格と同等な資格証明が義務付けられた。その状況に対応するかのように、ASCP International (ASCFI) 認定制度を 2007 年から開始した。

当初は韓国とフィリピン国だけが対象であったが、2017 年 3 月末時点で 98 カ国から受験し、日本からも 11 名が合格している。日本で臨床検査技師受験資格を有する者は所定の手続きを踏めば、日本国内で受験でき、受験日も自分で選べるので、各自の事情に合わせて勉強出来る。試験内容はアメリカ本国とほぼ同様であり、アメリカのみに関する関係法規の代わりに、ISO 等の国際基準に関する出題となるが、それ以外は範囲も難易度も ASCP と同等である。

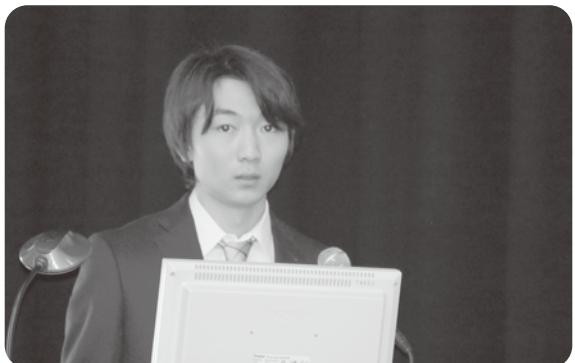
したがって ASCFI の取得は臨床検査分野の英語をマスターするのに最適であり、臨床検査技師としてグローバル化の学習ツールになり得る。もしアメリカで臨床検査技師として働くと思うなら、Visascreen を経ていれば臨床検査技師免許制度のない州にて、臨床検査技師として働く可能性も広がる実益的な利点もある。

### 【まとめ】

主にアメリカを例として紹介するが、世界の臨床検査事情を知ることで、日本の臨床検査技師に誇りを持ち、自信をもって世界に発信し、臨床検査分野のグローバル化につなげて頂きたい。







## 学術論文 会長賞

# 全自动輸血検査装置 IH1000 導入前後の不規則抗体検出状況の調査

高田旬生, 南睦, 津田勝代, 嶋田昌司, 松尾収二

公益財団法人天理よろづ相談所病院臨床検査部

### 要 旨

当院では 2013 年 9 月より, BIORAD 社製の全自动輸血検査装置 IH1000 (IH1000) を導入した。それに伴い不規則抗体スクリーニングは反応増強剤にポリエチレンリコール (PeG) を用いた用手法 (PeG-IAT) から, マイクロタイピングシステムでのゲルカラム凝集法 (MTS-IAT) に変更となった。しかし, 導入時検討で MTS-IAT は PeG-IAT より感度が劣る傾向を認めたため, 酵素法 (MTS-Enz) を併用することとした。今回 IH1000 導入前後の抗体検出状況および輸血後溶血性副作用発生状況の調査を行い検査法変更の影響を確認した。抗体検出率は IH1000 導入前 0.875%, 導入後 1.171% ( $P=<0.05$ ) で IH1000 導入後に上昇した。陽性率が有意に上昇した抗体は抗 E と抗 JMH で, 有意に低下した抗体は抗 c であった。IH1000 導入後に検出した 182 例の抗体のうち, MTS-IAT 陰性かつ MTS-Enz 陽性で PeG-IAT での確認検査で陽性となった抗体は 42 例 (23%) あり, 導入時検討と同様に MTS-IAT 単独では PeG-IAT 陽性の症例を検出できない傾向にあった。IH1000 導入後も輸血後溶血性副作用が疑われた症例はなかった。以上より, IH1000 の MTS-IAT 単独では PeG-IAT より検出感度は劣るもの, MTS-Enz を併用することで不規則抗体の陽性率は上昇した。また IH1000 導入後に輸血後溶血性副作用は発生していないことから十分な抗体検出感度であると判断した。

### 緒 言

近年, 輸血検査における業務の効率化, 検査の標準化のため積極的に血液型検査, 不規則抗体スクリーニングの自動化が進んでおり, 手技の誤り, 結果誤判定, 入力ミス等の輸血過誤を防止する管理体制が可能となった<sup>1)</sup>。天理よろづ相談所病院においても 2013 年 9 月より, BIORAD 社製の全自动輸血検査装置 IH1000 (IH1000) を導入し, 不規則抗体スクリーニングの検査法は反応増強剤に PeG を用いた用手法 (PeG-IAT) から, LISS を用いたマイクロ

タイピングシステムでのゲルカラム凝集法 (MTS-IAT) に変更となった。しかし, 導入時検討では MTS-IAT は PeG-IAT に比べ検出感度が低く, 用手法で抗体価 2 倍以下, 特に抗 Fyb は抗体価 4 倍でも検出できなかった (抗 C 1 例, 抗 E 2 例, 抗 Lea 3 例, 抗 M 1 例, 抗 Fyb 5 例)<sup>2)</sup>。このため当院では, 臨床的意義の高い Rh 系抗体の検出感度を補う目的で酵素法 (MTS-Enz) を併用し, MTS-IAT と MTS-Enz が共に陰性の場合は陰性報告, いずれかが陽性または判定保留の場合は PeG-IAT にて確認検査と

同定を行い、その結果を報告している。

IH1000 導入から 3 年が経過し、導入前後の不規則抗体検出状況と溶血性副作用の発生状況を把握するため調査を行った。

## 対象および方法

対象は 2009 年 2 月 25 日から 2013 年 8 月 31 日に PeG-IAT で検査を行った 22169 例を IH1000 導入前群、2013 年 9 月 1 日から 2016 年 12 月 15 日に MTS-IAT と MTS-Enz を行った 15537 例を IH1000 導入後群とした。各群の抗体陽性率を母集団は異なるが  $\chi^2$  乗検定にて比較し、さらに抗体種別の陽性率も同様に比較した。また、IH1000 導入後群において MTS-Enz のみ陽性となり PeG-IAT の確認検査で陽性となつた症例数と抗体種および IH1000 導入後に赤血球輸血を行った 9753 例で医師または輸血管理室が溶血性副作用を疑つた症例の有無についても調査を行つた。

## 結果

不規則抗体陽性率を IH1000 導入前後で比較したところ導入前 0.875%，導入後 1.171% と IH1000 導入後に上昇 ( $P=<0.05$ ) した（表 1）。

表 1 IH1000 導入前後の抗体陽性率

	IH1000 導入前	IH1000 導入後	p
抗体陽性率	0.875% (194/22169)	1.171% (182/15537)	<0.05

IH1000 導入後に陽性率が上昇した抗体は抗 E (前 0.226%，後 0.348%) と抗 JMH (前 0.000%，後 0.019%) で、低下した抗体は抗 c (前 0.054%，後 0.013%) であった。導入時検討で検出が困難であった抗

Fyb の陽性率は有意差は認めなかつたものの IH1000 導入後は低下（前 0.090%，後 0.039， $P=0.06$ ）した（図 1）。

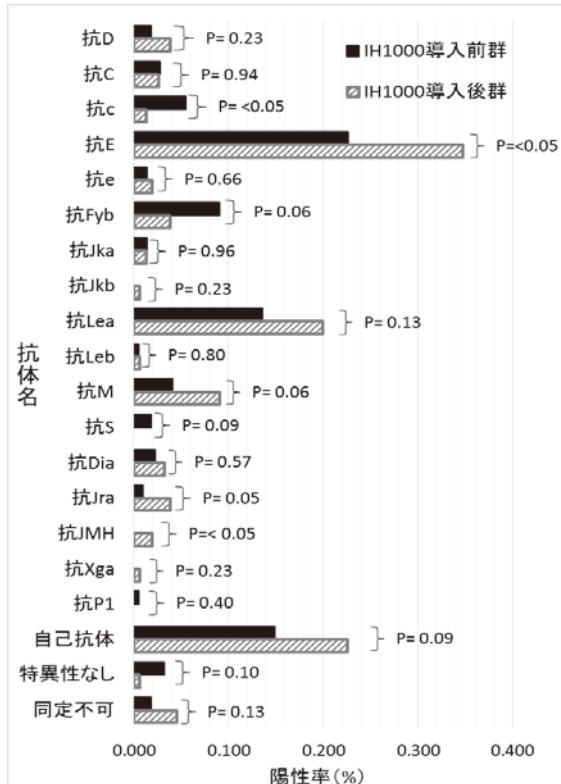


図 1 抗体種別の陽性率

IH1000 導入後に検出した抗体 182 例中 42 例 (23%) は MTS-IAT 隆性かつ MTS-Enz 陽性で PeG-IAT の確認検査で陽性となつた抗体であった。内訳は、抗 E は 54 例中 13 例 (24%)、抗 Lea は 31 例中 22 例 (71%)、自己抗体は 35 例中 5 例 (14%) であった（表 2）。

IH1000 導入後に赤血球輸血を行つた 9753 件のうち、医師または輸血管理室が輸血後溶血性副作用を疑つた症例は認めなかつた。

表2 IH1000 導入後 MTS-Enz のみ陽性で PeG-IAT の確認検査で陽性となった抗体種

	陽性例数	MTS-Enz のみ(+)かつ PeG-IAT の確認検査(+)
抗 D	6	1 (17%)
抗 E	54	13 (24%)
抗 Lea	31	22 (71%)
抗 Jka	2	1 (50%)
自己抗体	35	5 (14%)
その他の抗体	54	0 (0%)
合計	182	42 (23%)

## 考察

IH1000 導入後の抗体陽性率が上昇した要因は、非常に脆弱な凝集しか示さない抗体の検出感度が上昇したこと、また酵素法での検出率が高い抗 E と抗 Lea の陽性率が上昇したことが最も大きかった。

特に陽性率が有意に上昇した抗体は抗 E と抗 JMH であった。抗 E の陽性率の上昇は、MTS-Enz の併用による感度の向上が要因であった。抗 JMH の陽性率が上昇した要因は、抗 JMH の凝集は非常に脆弱なため IH1000 導入前の判定基準や 1 日数百本にも及ぶ目視判定での検出には限界があり、偽陰性判定していた可能性も否定できない。また、陽性と判定しても抗 JMH は高頻度抗原に対する抗体であり、同定時すべてのパネル血球に凝集を認めるため特異性のない抗体と判断し報告していた可能性も考えられた。抗 c が IH1000 導入後減少した原因は不明であった。

MTS-IAT での検出感度が低い抗 Fyb の検出率は有意差を認めなかつたが導入前 0.090%，導入後 0.039%，(P=0.06) と低下傾向を示した。抗 Fyb は酵素法では検出できいため MTS-IAT が PeG-IAT より

り感度が低いことの影響を受けたと考えられた。しかし、IH1000 導入後も抗 Fyb が原因となつた溶血性副作用は確認されていない。この理由としては、Fyb 抗原は 8 割の赤血球製剤で陰性であり、確率論的に適合血が輸血されていた可能性が高く、また不適合血が輸血された場合も抗 Fyb は強い溶血性副作用を起こす抗体ではないとされていることから<sup>3)</sup>臨床的には問題にならなかつたと考えられた。

その他の問題点としては、MTS-Enz は導入検討時から偽陽性が多く、PeG-IAT の確認検査で 1 日約 2 件の偽陽性を認めた。また MTS-Enz のみで検出される抗体の臨床的意義は低いという報告もある<sup>4)</sup>。我々も MTS-Enz 陽性であつても PeG-IAT の確認検査で陰性であれば抗原陽性製剤の輸血後も溶血性副作用が発生しないことを確認している<sup>5)</sup>。しかし、MTS-IAT 陰性かつ MTS-Enz 陽性で PeG-IAT の確認検査で陽性となる抗体は臨床的意義の高い可能性もある。今回の調査で臨床的意義のある可能性の高い抗 E に関して MTS-IAT のみでは 23%もの症例が陰性と判定された。臨床的意義の低い抗 Lea や自己抗体などの検出が増加する懸念はあるが、赤血球輸血の全症例にタイプ&スクリーンを導入している当院においては、高感度の抗体スクリーニングは必要であり、今後も MTS-Enz の併用は必要である。

輸血後溶血性副作用については IH1000 導入後に赤血球輸血を行つた全症例で溶血が疑われた例は無く、臨床的に安全な輸血が実施されていた。

## 結論

IH1000を使用したMTS-IATによる不規則抗体スクリーニングはPeG-IATより検出感度は低いが, MTS-Enzを併用すると抗体陽性率は上昇した。また, IH1000導入後も溶血性副作用は発生しておらず安全に輸血が行える抗体検出感度を有していた。

## 参考文献

- 1) 曽根伸治. 全自動輸血検査装置. Medical Technology 2011; 39: 134–138.
- 2) 南睦. 全自動輸血検査装置 IH1000 の導入時検討. 日本輸血細胞治療学会誌 60(2): 414-414, 2014
- 3) AMERICAN ASSOCIATION OF BLOOD BANKS : 13<sup>TH</sup> EDITION TECHNICAL MANUAL aabb
- 4) 大橋恒. 不規則抗体スクリーニングにおける酵素法の意義. Japanese Journal of Transfusion and Cell Therapy, Vol. 56. No. 6 56(6) : 709-715, 2010
- 5) 南睦. マイクロタイピングシステムを用いた抗体スクリーニングにおける酵素法の意義. 日本輸血細胞治療学会誌 61(2): 314-314, 2015

## 学術論文 学術賞

# 血液培養から非結核性抗酸菌が検出された 3 症例における臨床微生物学的知見

○山木 千晴 小泉 章、李 相太、平野 絵美、宇井 孝爾、  
間本 佳予子、薮内 博史、梅木 弥生

公立大学法人 奈良県立医科大学附属病院 中央臨床検査部  
(〒634-8522 奈良県橿原市四条町 840)

Key word : *Mycobacterium abscessus*、ステロイド薬、敗血症

### 【はじめに】

非結核性抗酸菌 (nontuberculous mycobacteria : NTM) は、土壤や水などの生活環境中に幅広く存在する。種々の免疫抑制剤およびステロイド薬が汎用されるのに伴って、NTM 感染症も増加傾向にあると言われている<sup>1)~4)</sup>。その中で *Mycobacterium abscessus* (以下 *M.abscessus*) は、迅速発育型非結核性抗酸菌の第IV群 (RGM) に分類され、ヒトに起病性を有し肺感染症や皮膚軟部組織感染症を引き起こす。

本菌は、主に免疫低下患者に感染症を引き起こすが、稀に敗血症を伴う全身への播種性感染症も報告されている。また、Clarithromycin (CAM) 等の new macrolide 系薬以外に有効な経口抗菌薬に乏しく<sup>5)</sup>、難治例が多い。

当院においても過去 5 年間に *M. abscessus* が血液培養で検出された難治症例 3 例を経験したので、患者背景および臨床微生物学的知見をまとめ報告する。

### 【症例】

#### 症例 1

77 歳、男性

主訴：両側耳介、喉頭の腫脹および腫瘍、発熱

既往歴：下肢静脈瘤手術後、食道カンジダ症、萎縮性胃炎、逆流性食道炎、前立腺肥大症

現病歴：2009 年 4 月より急に複視を繰り返すようになり、その後、39℃前後の発熱と両側耳介、喉頭の腫脹および腫瘍が出現した。2010 年 3 月 30 日に再発性多発軟骨炎の精査目的に入院し、prednisolone (PSL : 20~40 mg/day) の投与が開始されていたが、軽快と再発を繰り返していた。その後、ステロイド性糖尿病も指摘されリウマチセンター外来にて加療されていたが、2011 年 10 月 3 日に 39℃の発熱、呼吸困難が出現し、同 10 月 5 日に入院となった。入院時の血液生化学検査で、WBC 数、CRP が高値を示し、胸部単純レントゲン撮影および CT で左下肺野に浸潤影が認められた。喀痰の一般細菌の培養検査で、

*Aspergillus fumigatus* が 1+ 検出されるとともに抗酸菌検査では塗沫検査で抗酸菌を 2+ 認め、培養にて *M.abscessus* が検出された。Tazobactam / Piperacillin (TAZ/PIPC : 4.5 g / × 3/day)、Amphotericin B (AMPH-B : 100mg / × 3/day) の投与により症状は徐々に改善し、11月 11日に一旦退院となった。しかし、再び発熱と右下肢の広範な皮膚症状により 11月 24日緊急入院となり、11月 25日に採取された右大腿部膿汁から *Nocardia* sp. と *M.abscessus* が検出された。また、11月 30日に 2 セット採取された血液培養は、好気ボトル 2 本から培養 4 日目に *M.abscessus* が検出され、播種性非結核性抗酸菌症が疑われ、Amikacin (AMK : 12mg/kg/day)、Imipenem / Cilastatin (IPM/CS : 0.5g / × 4/day)、CAM (400mg / × 2/day) の 3 剤併用療法が開始された。以後、症状の改善と二度の血液培養陰性を確認後、翌年 1月 2日に AMK および IPM/CS を一旦中止するも、発熱とともに呼吸器状態の悪化及び足首の関節痛等の悪化を認めたため、1月 14日から IPM/CS、2 日後に AMK の再投与が開始された。なお、1月 17日に採取された血液培養ボトルでも培養 7 日目に *M.abscessus* が検出され、3 剤併用療法が再開された後も PSL は断続的に投与された。以後、三度にわたる血液培養はすべて陰性であったが、呼吸機能悪化および炎症（感染症、軟骨炎）のコントロール不良が継続し、やがて全身状態が急速に悪化し入院 121 病目目に永眠された。（図 1）

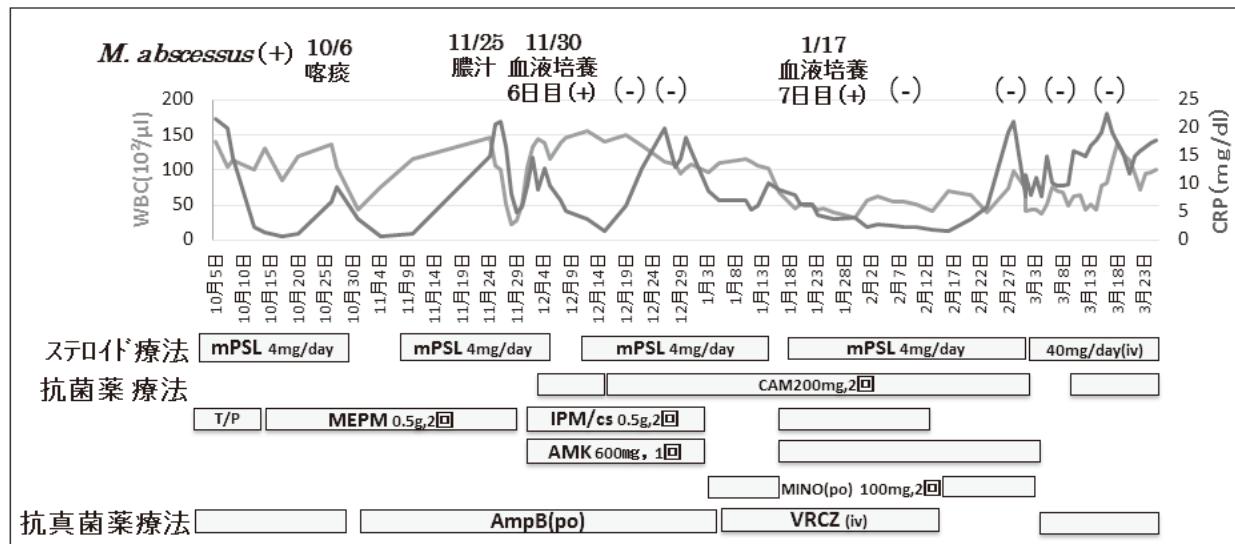


図 1：症例 1

## 症例 2

75 歳女性

主訴：間質性肺炎の増悪

既往歴：帶状疱疹、左大腿骨内顆骨壊死、腹部大動脈瘤

現病歴：2008 年、抗好中球細胞質抗体 (ANCA) 関連血管炎のため、当院循環器内科通院中であった。ステロイドパルス療法後、内服に切り替え、以後漸減されていた。2010 年 5

月からは PSL (2.5mg/day) が継続投与されていたが、2014年7月より MPO-ANCA の上昇を認め、2015年3月の胸部CTで間質性肺炎が増悪したため、入院となった。PSL (2.5mg/day) は継続投与されていたが、2016年5月20日に38°Cを超える発熱を認め、感染源が不明であったため、2セットの血液培養が実施された。5月25日に陽性時間が110時間で好気ボトル1本から *M.abscessus* が検出されたため播種性非結核性抗酸菌症が疑われたが、腎機能低下などの理由から直ちに抗菌薬療法は開始されなかった。5月31日から Cefmetazole (CMZ : 1g/day) の投与を開始するも症状の改善がみられず、6月3日から IPM/CS(0.25g×2/day)に変更された。しかし6月6日に偽膜性大腸炎と診断され、IPM/CSを中止し metronidazole (MNZ : 500mg×3/day) に変更された。5月26日以降に実施された三度の血液培養は全て陰性であったが、その後も呼吸機能や腎機能の悪化が続き、6月12日永眠された。(図2)

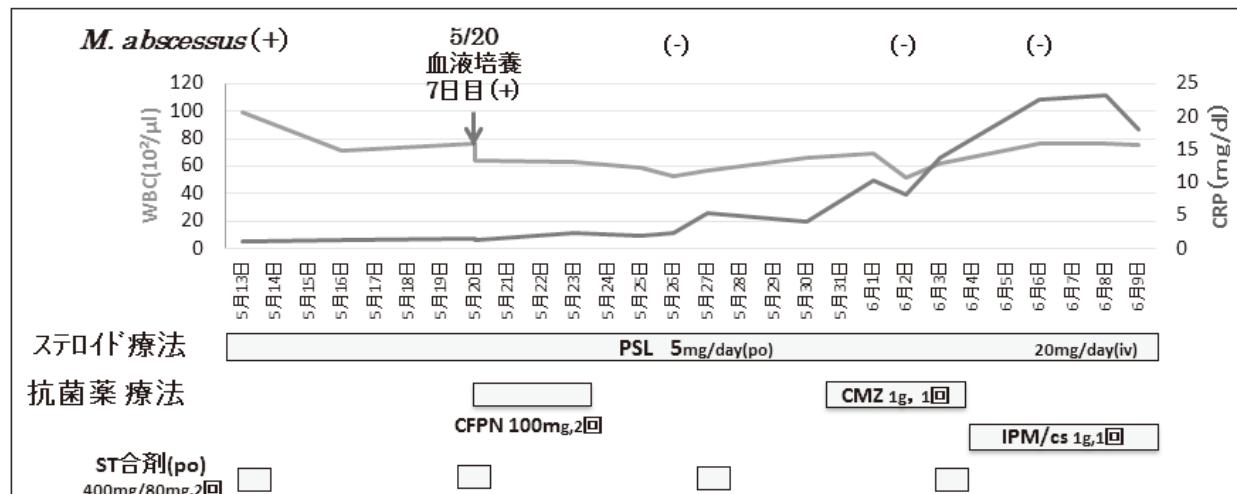


図2：症例2

### 症例3

55歳男性

主訴：発熱、頭痛、関節痛

既往歴：再発性多発軟骨炎、両側白内障術後、尿路結石、多発大腸ポリープ

現病歴：2008年に再発性多発軟骨炎と診断された。それまでに気管軟骨肥厚による喘息発作のために入院歴があり、ステロイドパルス療法が施行されていた。2014年PSL (10mg/day)、Ciclosporin (150mg/day) の投与が開始され、経過観察されていたが、2016年2月から、発熱、頭痛、関節痛が出現、PSL (15mg/day) に增量されるも、症状は改善せず、3月14日に入院となった。入院後、Ceftriaxone (CTR X : 2g/day) が投与されるも、発熱、関節痛は改善せず、感染症ではなく再発性多発軟骨炎の悪化が示唆され、CTR X は中止し、ステロイドパルス療法 [methylprednisolone(mPSL) : 1000mg/day]、3日間が施行され、以後PSL30mg/dayを継続投与とされた。入院初日の2016年3月14日に採取さ

れた血液培養ボトルから *M.abscessus* が検出された。抗菌薬療法として 3 月 22 日から AMK (400mg/×2/day)、IPM/CS (1g/×3/day)、CAM (800mg/day) の投与が開始された。5 月 20 日からは FRPM (200mg/×3/day)、CAM (200mg/×2/day) の投与に変更された。4 月から 8 月まで発熱時に血液培養が毎月 1 回施行されていたが、すべて陰性であった。

(図 3)

10 月 17 日に臨床症状が軽快したため、FRPM、CAM 投与が終了されたが、2017 年 2 月 3 日に採取された血液培養 4 本中 1 本、好気ボトルから再び陽性時間 123 時間で、*M.abscessus* が検出された。2 月 11 日より、前回と同様の AMK(400mg/×2/day)、IPM/CS(1g/×3/day)、CAM (400mg/×2/day) の投与が開始されたが、皮疹が出現しカルバペネムアレルギーが疑われたため、一旦 3 剤の投与が中止された。その後 3 月 13 日に採取された血液培養から、*M.abscessus* が再び検出され、AMK (400mg/×2/day)、CAM (400mg/×2/day)、CMZ(2 g /3/day)の投与が開始された。発熱等症状は改善したが、3 月 20 日頃より血小板の減少が認められ、3 月 30 日の骨髄検査で血球貪食症候群が示唆された。その後、発熱の度に血液培養を実施され、*M.abscessus* は検出されなかつたが *Enterococcus faecium*、*Enterobacter cloacae* などが繰り返し陽性となっていた。その後、感染症のコントロール不良となり 2017 年 5 月 1 日に永眠された。(図 4)

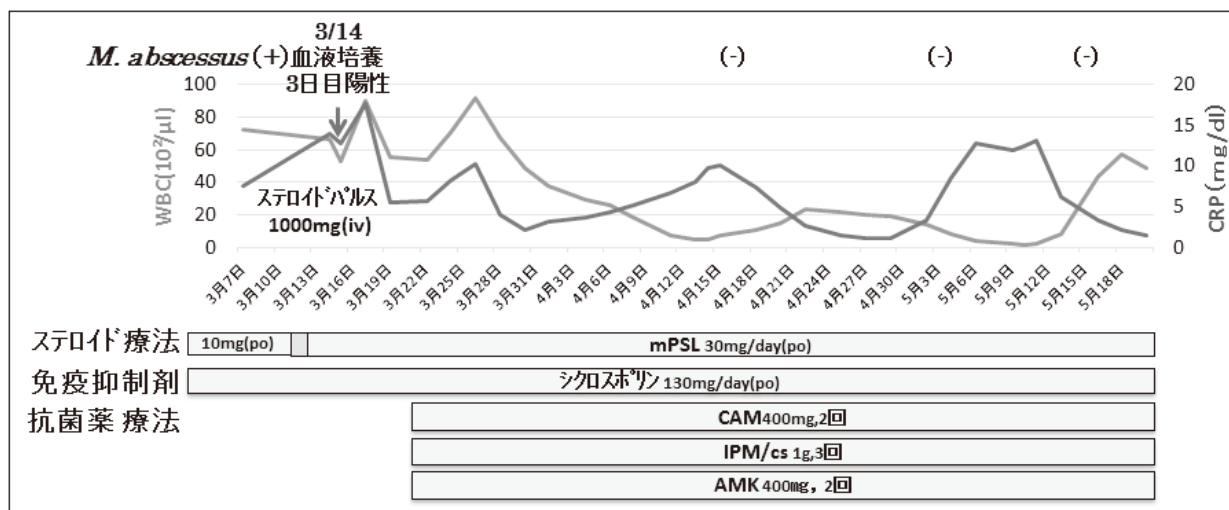


図 3：症例 3 臨床経過表 I (2016/3/7～2016/5/18)

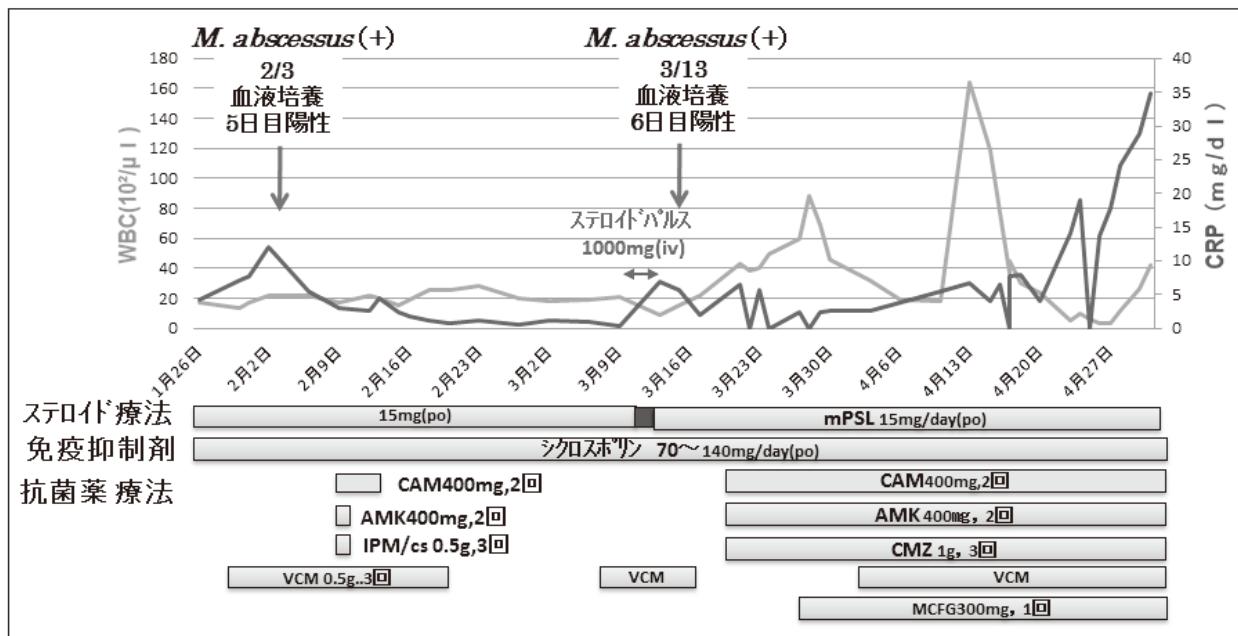


図 4：症例 3 臨床経過表 II (2017/1/26～2017/5/1)

表 1：3 症例における血液培養初回陽性時の血液生化学検査所見

	症例 1	症例 2	症例 3
WBC	5100/ $\mu$ L	6400/ $\mu$ L	6600/ $\mu$ L
HGB	9.2 g/dL	9.0 g/dL	8.9 g/dL
PLT	$23.3 \times 10^4/\mu$ L	$15.0 \times 10^4/\mu$ L	$16.8 \times 10^4/\mu$ L
CRP	5.9 mg/dL	1.0 mg/dL	14.0 mg/dL
AST(GOT)	16 IU/L	33 IU/L	135 IU/L
ALT(GPT)	24 IU/L	55 IU/L	149 IU/L
BUN	15 mg/dL	32 mg/dL	33 mg/dL
CRE	0.30 mg/dL	1.00 mg/dL	1.29 mg/dL

#### 【実施された微生物学検査の詳細】

**塗抹検査：** 血液培養は、全自動生物培養検出装置 バクテアラート 3D（シスメックス・ビオメリュー株式会社）の SA 培養ボトル（好気用）および SN 培養ボトル（嫌気用）（シスメックス・ビオメリュー株式会社）を使用し 7 日間の培養を行った。

症例 1 は 4 本中 2 本、陽性時間 100 時間、症例 2 は 4 本中 1 本陽性時間 110 時間、症例 3 は 4 本中 2 本陽性時間 75 時間、全症例において好気ボトルから陽性となった。

陽性ボトルに対し、グラム染色（バーミーM 染色キット：武藤化学株式会社）、ギムザ染色（ディフ・クイック染色：シスメックス・ビオメリュー株式会社）、チール・ネルゼン染色（チール・カルボールフクシン液；武藤化学株式会社）を実施した。グラム染色は、抗酸菌特有の難染性の陽性桿菌を認めたが、1 症例においては不染であった。ギムザ染色では紫

色、チール・ネルゼン染色では赤い桿菌が全症例で認められた（図 5）。

**培養検査：**分離培養は、血液寒天培地（トリ・ソイ血液寒天培地（ヒツジ）No.2：極東製薬工業株式会社）、チョコレート寒天培地（チョコレートII 寒天培地：日本ベクトン・ディッキンソン株式会社）を用い35℃、5%炭酸ガス培養を7日間行い、嫌気培養は、BHK寒天培地（ブルセラHK 寒天培地（ウサギ）：極東製薬工業株式会社）を用い、37℃嫌気条件下で2日間実施した。培養結果は、全症例において培養2日目以降の血液寒天培地およびチョコレート寒天培地に微小コロニーが検出され（図6）、コロニー所見としては、症例1はS型コロニーを示し、症例2、3に関してはR型コロニーを示した。なお全例とも嫌気培養（BHK 寒天培地）では発育を認めなかった。

**同定検査：**塗沫検査の結果より、難染性のグラム陽性桿菌が認められたため、抗酸菌を疑い、同定検査は、DDH法（DDHマイコバクテリア‘極東’：極東製薬工業株式会社）実施し、全て *M. abscessus* と同定された。

**薬剤感受性検査：**薬剤感受性試験は、微量液体希釀法（ドライプレート‘栄研’：栄研化学株式会社）を用い CLSI M24-A2 の基準に則り<sup>6)</sup>、CAM、IPM/CS、AMK、ciprofloxacin (CPFX)、Sulfamethoxazole - Trimethoprim (ST) の測定を行った。対象のコロニーを滅菌生理食塩水に混濁し、マクファーランド濃度1.0の菌液を調整後、25μLをミュラーヒントンブイヨン“栄研”（栄研化学株式会社）に加え接種用菌液とした。接種用菌液を100μLずつドライプレート‘栄研’DP35（栄研化学株式会社）に摂取し、培養条件は28～30℃、好気的条件にて72時間培養した。なおCAMは、CLSI法に準拠し培養時間を14日間とした<sup>7) 8) 9)</sup>。

Cefoxitin (CFX)、Doxycycline (DOXY)、Moxifloxacin (MFLX)、linezolid (LZD) の4剤は、E-test（薬剤感受性試験用 ETEST®：システムックス・ビオメリュー株式会社）を使用した。被検コロニーを滅菌生理食塩水に混濁し、マクファーランド濃度1.0の菌液を調整し菌液を培地（ポアメディア ミュラーヒントンS 寒天培地‘栄研’：栄研化学株式会社）塗沫後、表面を乾燥させたのち、ストリップを設置した。培養条件は30～35℃、好気的条件にて48～72時間培養した<sup>10) 11)</sup>。

薬剤感受性試験の測定結果を表2に示した。治療における推奨抗菌薬であるCAM、IPM、AMKについて<sup>12)</sup>、CAMは3例中1例が感性、IPMは3例中1例のみが感性、AMKは、3例中1例のみが感性を示したが、その他の抗菌薬については全て耐性であった。また、症例2の検出株は全ての抗菌薬に耐性を示した。

表 2 : 薬剤感受性結果

症例 1		症例 2		症例 3	
	判定		判定		判定
	MIC		MIC		MIC
CFX	R	≥512	R	≥512	R
IPM/CS	S	4	R	≥64	R
TOB	R	8	R	≥16	R
AMK	S	4	R	≥512	R
DOXY	R	≥512	R	≥512	R
CPFX	R	≥4	R	≥4	R
MFLX	R	≥64	R	≥64	R
ST	R	≥80	R	≥80	R
LZD	R	≥512	R	≥512	R
CAM	R	8	R	≥32	S
					0.25

CAM: Clarithromycin、IPM/CS: Imipenem / Cilastatin、AMK: Amikacin、CFX: Cefoxitin、  
DOXY : Doxycycline、CPFX : ciprofloxacin、MFLX : Moxifloxacin、ST : Sulfamethoxazole  
- Trimethoprim、LZD : linezolid

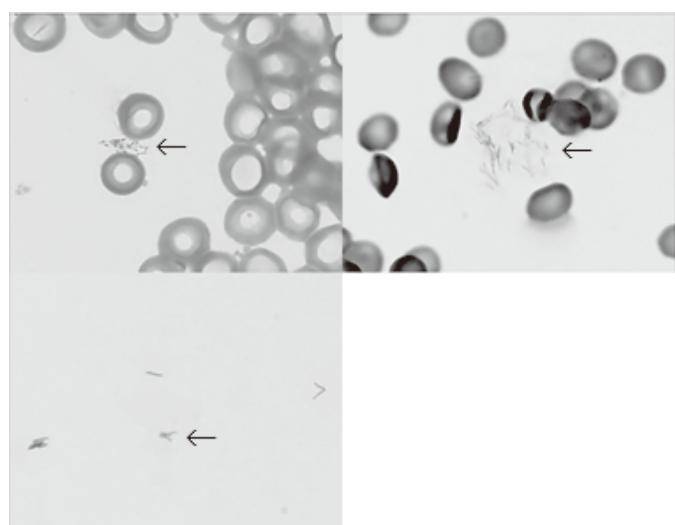


図 5 : 塗沫染色所見 (左上 : グラム染色、右上 : ギムザ染色、左下 : チール・ネルゼン染色)

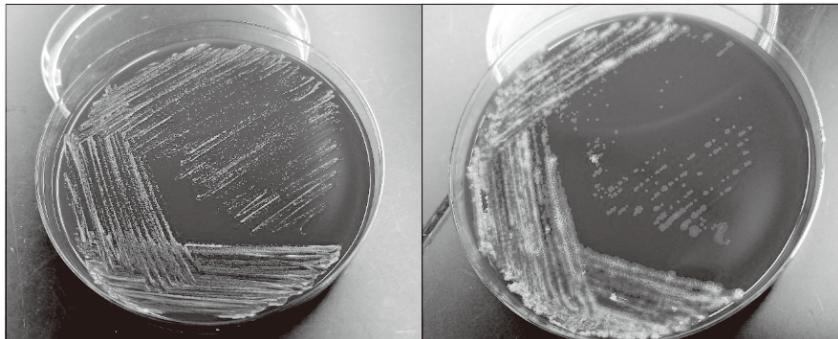


図 6：コロニー所見 <左：R型コロニー（症例 2,3）、右：S型コロニー（症例 1）>

### 【考察】

*M. abscessus* は、主に呼吸器感染症や皮膚・軟部組織感染症で認められ、患者の大部分は免疫抑制剤の使用や血液悪性腫瘍などの背景を有し<sup>13)</sup>、また国内における肺感染症では全 NTM のうち、約 3% を占ると報告されている<sup>14)</sup>。また、*M. abscessus* をふくむ RGM は近年、腹膜透析（CAPD）関連の腹膜炎も散見されるようになり、炎症症状が改善せず一般細菌の培養検査が陰性であった場合は、抗酸菌感染症も考慮すべきとの報告もある<sup>15)</sup>。

本菌の感染リスクとして免疫力の低下があげられるが、今回報告した全症例にステロイドの長期投与を認め、症例 3 では免疫抑制剤も併用されていた。また、症例 1 では、喀痰および大腿部膿汁から本菌が検出され呼吸器感染および皮膚感染症伴う播種性感染症であり、症例 1 および症例 3 では敗血症の再発が見られた。自験 3 症例のような血液培養由来菌の臨床的意義付けとして、本菌は土壤や水などの生活環境中に幅広く存在するため、コンタミネーションを考慮しなければならず、*M. abscessus* 感染症と診断するためには、検体中から 2~3 回以上は同一菌が検出されなければならない<sup>16)</sup>。血液培養の場合、2 セット採血の 2 か所の採血部位から本菌が検出される、もしくは、1 か所のみの陽性であっても時期を変え繰り返し検出された場合は感染症と診断することが妥当であると考えられる。また、血中への進入門戸と考えられる組織や臓器からも同一菌が検出されていることも感染症と診断するための条件の一つと考えられる。これに従うと症例 1 および 3 は *M. abscessus* 感染症と考えられる一方、症例 2 は、好気ボトル 1 本のみが陽性でありコンタミネーションを否定できないが、長期にわたるステロイド投与歴があるため、完全に同菌感染症を否定できないと考えられた。

微生物検査を進める上での注意点は、RGM はグラム染色に難染性を示し、通常、顆粒状に染まるグラム陽性桿菌またはガラス傷様に光る桿菌として検出されるが、全く染まらずグラム染色にて検出不能なケースが存在し、症例 3 においては、グラム染色で検出不能であった。したがって、症例によっては、RGM の見逃しや検出の遅れによって診断の遅れに繋がる可能性があり注意を要する。当院では血液培養の陽性ボトルに対しグラム染色を行うが、細菌が検出できなかったケースまたは抗酸菌を疑う菌が検出された場合、図 7 に記載した業務フローで検査を実施しており、ギムザ染色とチール・ネルゼン染色を追加実施

している。

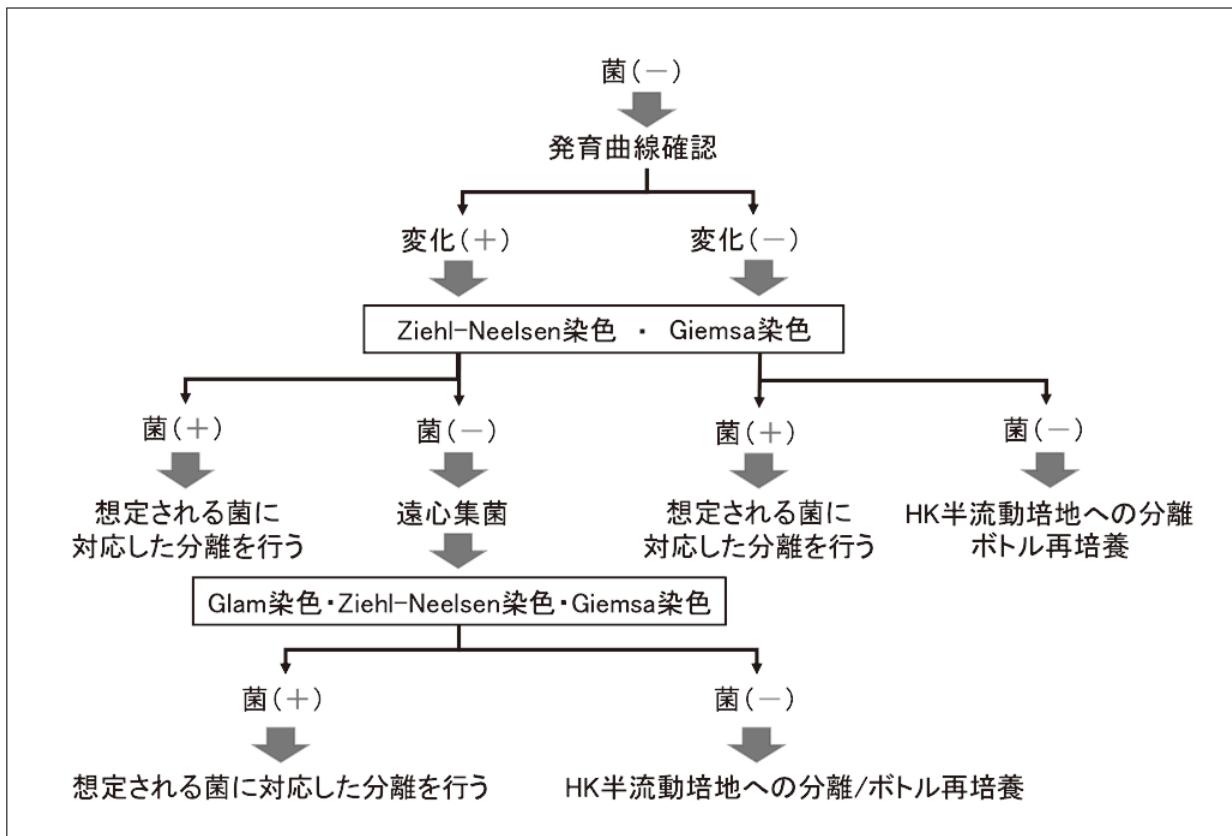


図 7：血液培養の業務フロー

RGM は *Corynebacterium* spp.などの皮膚由来グラム陽性桿菌と誤判定され、コンタミネーションと判断される可能性があるので、抗酸菌染色の実施が必須となる。抗酸菌が認められた場合は、血液寒天培地などに加え小川培地を追加し、分離培養を実施している。*M.abscessus* 含む RGM は、結核菌およびその他の非結核性抗酸菌と異なりアルカリ処理に弱い。N-アセチル-L-システイン (NALC) -NAOH 処理を行う抗酸菌培養法よりも、一般細菌用の血液培養ボトルの方が適しており、本菌を疑う症例では、一般細菌用の好気ボトルでの培養が望まれる。自験 3 症例の血液培養陽性時間は、3~7 日間であり培養期間を 7 日未満に短縮する事は、RGM を見逃す要因となると考える。

RGM 同定方法における注意点は、コロニー 形態や発育速度、光発色性などの従来法による分類から詳細な菌種同定には DNA-DNA ハイブリダイゼーション法 (DDH 法) が汎用されているが、すべての非結核性抗酸菌には対応していないことや、優れた方法ではあるものの一部の菌種に対する誤同定も報告されている<sup>17)</sup>。

現在、*M.abscessus* は、*abscessus* 、 *bolletii* 、 *massiliense* の 3 種の亜種が存在しており分類には、16S rRNA、 hsp65、 rpoB 遺伝子の塩基配列に基づいた詳細同定が必要となる。それぞれ亜種については、治療の中心となる CAM に対する耐性因子の保有に相違があ

るとの報告があるため、治療上注目されている<sup>18)</sup>。

薬剤感受性試験については、CAMにおいて培養3日目の判定が感受性であった場合、14日目まで培養を延長して判定することが重要な注意点である。これは、マクロライド耐性を誘導する erm 遺伝子を *M.abscessus* が保持している可能性があり、3日目に耐性になれば、23S rRNA 遺伝子の変異による耐性と判断できるが、3日目に感受性でも14日目に耐性であれば、erm 遺伝子の誘導による耐性であると考えられる<sup>19)</sup>。

また、本菌は薬剤耐性傾向が強く、治療における推奨抗菌薬の感性率は、CAM:92.5%、IPM:12.5%、AMK:95%との報告<sup>20)</sup>があるため、CLSI法に準じた適正な薬剤感受性の実施が必要と考える。

### 【まとめ】

我々、臨床検査技師はRGM感染症のリスクファクターを認識し、患者背景に免疫不全やステロイド投与などの情報が存在する場合は、真菌類 (*Aspergillus* spp., *Cryptococcus* spp.等) や *Nocardia* spp.に加えRGM感染症を考慮しなければならない。特にRGM感染症においては、塗沫・培養検査における見逃し、同定検査による誤同定および適正な薬剤感受性検査の実施に注意を払う必要がある。また、*M.abscessus*を含むRGM感染症は、免疫不全などの易感染状態の患者では重篤化しやすく、死亡率の高い感染症である。培養や薬剤感受性検査は時間を要するため、本菌を疑った場合はカルテや担当医から臨床症状や投薬状況等の患者情報を取得しながら、検査を進めることが重要である。一方、検査技師側からは本菌による敗血症例は非常に稀であるため、担当医に対し、検出菌の特徴および臨床的意義や薬剤感受性について十分な情報提供を行い、積極的にコミュニケーションを図ることが重要である。

### 【参考文献】

- 1) 倉島篤行. 7年ぶりに行われた肺非結核性抗酸菌症全国調査結果について. 結核 2015;90:605-606.
- 2) 森本耕三.2013. 肺非結核性抗酸菌症の日本と世界 の疫学的動向.1-10
- 3) Brode, S.K., et al. 2015. Increased risk of mycobacterial infections associated with anti-rheumatic medications. Thorax. 70:677-682.
- 4) Brode, S.K., et al. 2014. Risk of mycobacterial infections associated with rheumatoid arthritis in Ontario, Canada. Chest. 146:563-572.
- 5) Griffith DE, et al. 1993. Clinical features of disease caused by rapidly growing mycobacteria. Am Rev Respir Dis. 147: 1271-1278.
- 6) Susceptibility Testing of Mycobacteria, Nocardiae, and Other Aerobic Actinomycetes, 2nd Edition. CLSI-M24-A2. 2011.

- 7) Nash KA, et al. 2009. A novel gene, erm, confers inducible macrolide resistance to clinical isolates of *Mycobacterium abscessus* but is absent from *Mycobacterium chelonae*. *Antimicrob Agents Chemother.* 53: 1367-1376.
- 8) Koh WJ, et al. 2011. Clinical significance of differentiation of *Mycobacterium massiliense* from *Mycobacterium abscessus*. *Am J Respir Crit Care Med.* 183: 405-410
- 9) Harada, et al. 2012. Clinical and microbiological differences between *Mycobacterium abscessus* and *Mycobacterium massiliense* lung disease. *J Clin Microbiol.* 50: 3556-3561.
- 10) Biehle et al. 1995. E-test evaluation for susceptibility testing of rapidly growing mycobacteria. *JCM.* 33: 1760-1764.
- 11) Inderlied et al. 1996. Antibiotics in Laboratory Medicine, 4th edition. Williams & Wilkins.
- 12) Griffith DE, et al. 2007. An Official ATS/IDSA Statement: Diagnosis, Treatment, and Prevention of Nontuberculous Mycobacterial Diseases. *Am J Respir Crit Care Med.* 175:367-416.
- 13) Fukui S. 2015. Disseminated *Mycobacterium abscessus* Infection Following Septic Arthritis: A Case Report and Review of the Literature. *Medicine (Baltimore).* May;94(21):e861
- 14) 板谷光則,他 2005. 座談会 非結核性抗酸菌症の診断と治療. *呼吸.*24:106-17
- 15) Song Y, et al. 2012. Peritoneal dialysis-associated nontuberculous mycobacterium peritonitis: a systematic review of reported cases. *Nephrology Dialysis Transplantation.*27.1639-1644.
- 16) 田中栄作. 2006.非結核性抗酸菌症の診断,結核,第4版, 富岡洋海 (編) 医学書院 東京.336-339
- 17) Kusunoki, S,et al. 1991. Application of colorimetric microdilution plate hybridization for rapid genetic identification of 22 *Mycobacterium* species. *J. Clin. Microbiol.* 29:1596-1603.
- 18) Kim HY,et al. 2010. *Mycobacterium massiliense* is differentiated from *Mycobacterium abscessus* and *Mycobacterium bolletii* by erythromycin ribosome methyltransferase gene (erm) and clarithromycin susceptibility patterns. *Microbiol Immunol.* 54 : 347-353.
- 19) Choi G-E et al. 2012. Macrolide treatment for *Mycobacterium abscessus* and *Mycobacterium massiliense* infection and inducible resistance. *Am J Respir Crit Care Med.* 186 : 917-925.
- 20) Huang YC. 2010. Clinical outcome of *Mycobacterium abscessus* infection and antimicrobial susceptibility testing. *J Microbiol Immunol Infect.* .43:401-406.

## 学術論文 学術賞

# 日常検査データを用いた呼吸機能検査の精度管理 ～機器不調事例を振り返って～

土方 一輝<sup>1)</sup> 北川 実美<sup>1)</sup> 北川 孝道<sup>1)</sup> 嶋田昌司<sup>1)</sup> 松尾収二<sup>1)</sup>

1) 公益財団法人 天理よろづ相談所病院 臨床検査部

〒632-8552 奈良県天理市三島町 200 番地 0743 - 63 - 5611(内線 3136)

### はじめに

現在、当院では内部精度管理として、毎朝較正用シリソジを用いて気量の確認を行っている。「呼吸機能検査ガイドライン」<sup>1)</sup>では、それに加えて週 1 回の非喫煙健常者のスパイロメトリーによる再現性の確認も推奨されている。しかしこの方法は、被検者の体調や加齢の他に、検査手技によっても大きく影響する。近年、検体検査で用いられている正常者平均値法が呼吸機能検査の長期間の管理に有用であるとの報告がなされた。<sup>2) 3)</sup>当院では 2016 年 9 月に測定機の不調があり、気量を測定する部品(ローリングシール)の交換を行った。そこで、この期間を含む検査データを用いた呼吸機能検査の精度管理方法が当院でも適用できるか検討した。

### 使用機器

使用機器は、2012 年 1 月に当院に同時に導入された FUDAC77(フクダ電子社製)2 機を用いた。

### 対象

対象は、当院で 2015 年 1 月～2016 年 12 月の 2 年間にスパイロメトリーにて肺活量(VC)測定および努力性肺活量(FVC)測定を行った 10897 件の検査データとした。

### 方法

#### 1) 較正用シリソジによる許容誤差限界の確認

毎朝検査開始前に行う較正用シリソジ(3.00 L)による二重測定の差が、「呼吸機能検査ガイドライン」が定める許容誤差限界±0.05L または±3%以内かの確認を行った。また、併せて 2 機の機器間差があるか確認を行った。期間は検査データの抽出を行った 2015 年 1 月～2016 年 12 月とした。

#### 2) 各種検査データを用いた平均値の 2 年間の推移

対象 10897 件全例を全患者群(以下 ALL 群)とした。また全対象のうち日本呼吸器学会が定める換気障害の分類で正常に当たる %VC ≥ 80%かつ FEV1.0% (Gaensler の一秒率) ≥ 70% の事例 6425 件を抽出し、これを健常者群(以下 Normal 群)とした。これら 2 群それぞれについて、月別および年別に年齢、身長、VC、FVC、

一秒量(FEV1.0), ピークフロー(PEF), 50%呼出( $\dot{V}50$ )および25%呼出( $\dot{V}25$ )の8項目の平均値(mean), 標準偏差(SD)および変動係数(CV)を求め経時的推移を観察した.

## 結果

### 1. 較正用シリンジによる許容誤差限界の確認

2015年～2016年の2年間における測定機2機の較正用シリンジ(3.00L)に対する誤差は, 1号機は-0.010～0.005L(-0.333～0.167%), 2号機は-0.017～-0.003(-0.556～-0.111%)であった。「呼吸機能検査ガイドライン」が定める許容誤差限界±0.05Lまたは±3%以内であった。機器間差は認めなかった。

### 2. ALL群およびNormal群における各種検査データの2年間の推移

#### 1) 月ごとの患者基本情報の差

月別の件数, 年齢および身長の平均値を求め, これらが月による差はないか確認した。その結果, ALL群, Normal群いずれにおいても月ごとの年齢平均値および身長平均値のCV値は5%未満とばらつきは小さかった。これに対して件数はCV値が5%を超える月ごとに多少ばらつきがあったが, 全対象に対する正常者比率のCV値は5%未満と小さかった(表1)。

表1. 月ごとの患者基本情報の分布(月別)

	ALL群		Normal群	
	最少～最大	CV(%)	最少～最大	CV(%)
件数	392～504件	6.6	233～303件	8.52
年齢平均値	60.1～65.8歳	2.28	54.5～62.5歳	3.24
身長平均値	158.5～161.0cm	0.41	157.7～161.0cm	0.51
正常者比率※)	53.7～65.4%	3.96		

※(Normal群件数/ALL群件数) ×100

#### 2) 月別の各種検査データの推移

月別の各項目の平均値はいずれの項目においてもNormal群の方がALL群より高く, CV値はNormal群の方がALL群より小さかった。項目ごとにみるとVC, FVC, FEV1.0およびPEFのCV値はALL群では27.75～34.61%に, またNormal群では23.37～29.66%にありばらつきは比較的小さかった。それに対して $\dot{V}50$ のCV値はALL群47.57～53.29%, Normal群33.43～37.91%, および $\dot{V}25$ のCV値はALL群71.99～81.16%, Normal群57.18～67.36%とばらつきの程度は大きかった(表2①, ②)。

そこでCV値が比較的小さかったNormal群のVC, FVC, FEV1.0の3項目について, 月ごとの平均値の推移を2年間表示した(図1)。その結果, 3項目はいずれも同様の変動を示した。2年間の平均の最小値は3項目とも2016年9月であり, 最大値は3項目とも2016年11月であった。この時期は測定機の不調が発覚し, 測定部(ローリングシール)を交換した時期と一致していた。

表 2. ①月別の検査データ(2015年)

2015年		2015年1月	2015年2月	2015年3月	2015年4月	2015年5月	2015年6月	2015年7月	2015年8月	2015年9月	2015年10月	2015年11月	2015年12月
ALL	n	419 (248)	405 (234)	471 (283)	432 (239)	422 (242)	502 (303)	462 (302)	465 (296)	431 (248)	478 (281)	444 (268)	432 (254)
Height:Mean±SD (Normal)	age:Mean±SD	65.0±15.52	65.4±14.64	60.1±20.90	61.6±18.92	63.3±16.33	64.2±16.05	61.2±18.39	61.3±19.47	64.4±14.57	64.0±15.58	63.6±15.23	63.7±16.02
VC	ALL	(62.1±16.98)	(61.5±16.14)	(54.5±22.49)	(56.3±20.82)	(60.1±17.54)	(60.6±17.38)	(57.7±19.24)	(57.3±20.54)	(60.9±15.37)	(61.1±16.73)	(61.0±15.76)	(60.3±17.08)
VC	Normal	(160.2±9.20)	(160.1±9.15)	(158.5±10.70)	(158.7±10.95)	(159.5±9.47)	(160.0±9.19)	(159.7±10.22)	(158.6±10.41)	(160.2±9.50)	(159.2±9.73)	(160.7±9.09)	(160.0±9.38)
FVC	ALL	Mean 3.05	3.11	3.04	2.96	3.05	3.06	3.04	3.02	3.02	3.02	3.11	3.11
FVC	Normal	SD 0.90	0.91	0.89	0.88	0.90	0.85	0.90	0.87	0.89	0.91	0.89	0.89
FVC	CV	29.53	29.21	29.21	29.79	29.39	27.75	29.55	28.86	29.45	29.95	28.52	28.58
FEV1.0	ALL	Mean 3.23	3.25	3.17	3.13	3.22	3.24	3.16	3.14	3.20	3.20	3.20	3.25
FEV1.0	Normal	SD 0.85	0.83	0.81	0.82	0.85	0.76	0.77	0.76	0.77	0.84	0.79	0.85
FEV1.0	CV	26.36	25.39	25.45	26.20	26.39	23.37	24.32	24.20	24.14	26.30	24.71	26.12
PEF	ALL	Mean 3.01	3.07	3.00	2.91	3.00	3.02	3.00	2.97	2.98	2.98	3.06	3.07
PEF	Normal	SD 0.90	0.90	0.88	0.88	0.89	0.85	0.90	0.87	0.88	0.90	0.88	0.89
PEF	CV	30.03	29.49	29.45	30.15	29.73	28.04	29.90	29.11	29.62	30.27	28.69	28.91
V50	ALL	Mean 3.19	3.21	3.12	3.09	3.18	3.20	3.12	3.10	3.16	3.16	3.17	3.21
V50	Normal	SD 0.85	0.82	0.80	0.82	0.84	0.75	0.77	0.76	0.77	0.83	0.78	0.85
V50	CV	26.80	25.56	25.61	26.53	26.47	23.57	24.53	24.47	24.26	26.43	24.76	26.32
V25	ALL	Mean 2.23	2.25	2.23	2.19	2.24	2.25	2.24	2.25	2.22	2.22	2.28	2.27
V25	Normal	SD 0.75	0.74	0.73	0.71	0.73	0.71	0.73	0.68	0.70	0.73	0.70	0.74
V25	CV	33.69	33.08	32.86	32.68	32.55	31.73	32.67	30.45	31.73	32.94	30.90	32.75
Normal	ALL	Mean 2.53	2.55	2.50	2.48	2.53	2.54	2.50	2.47	2.51	2.51	2.51	2.54
Normal	Normal	SD 0.70	0.66	0.68	0.66	0.69	0.63	0.64	0.62	0.61	0.67	0.66	0.69
Normal	CV	27.56	26.08	27.04	26.70	27.20	24.92	25.47	25.13	24.26	26.55	26.14	27.21
Normal	ALL	Mean 6.74	6.85	6.67	6.59	6.84	6.87	6.68	6.67	6.78	6.68	7.06	6.81
Normal	Normal	SD 2.23	2.22	2.11	2.12	2.18	2.16	2.26	2.16	2.07	2.22	2.29	2.10
Normal	CV	33.10	32.44	31.61	32.11	31.89	31.47	33.78	32.37	30.52	33.24	31.03	30.80
Normal	ALL	Mean 7.35	7.52	7.14	7.18	7.50	7.45	7.27	7.11	7.42	7.35	7.55	7.37
Normal	Normal	SD 2.16	2.08	1.99	2.08	2.07	1.99	1.97	2.11	1.88	2.08	2.09	1.95
Normal	CV	29.42	27.71	27.93	28.91	27.62	26.73	27.15	29.72	25.39	28.24	27.70	26.46
Normal	ALL	Mean 2.67	2.65	2.59	2.67	2.64	2.69	2.70	2.75	2.74	2.71	2.75	2.64
Normal	Normal	SD 1.42	1.40	1.36	1.37	1.32	1.39	1.35	1.31	1.43	1.42	1.38	1.33
Normal	CV	53.19	53.08	52.66	51.14	50.05	51.89	50.09	47.57	52.16	52.45	50.20	50.22
Normal	ALL	Mean 0.77	0.72	0.76	0.79	0.76	0.74	0.81	0.79	0.74	0.76	0.76	0.75
Normal	Normal	SD 0.60	0.57	0.59	0.60	0.56	0.55	0.60	0.57	0.54	0.57	0.54	0.60
Normal	CV	77.40	79.06	77.92	76.49	73.53	74.46	74.11	72.22	73.81	74.41	71.99	80.35
Normal	ALL	Mean 0.94	0.92	0.98	0.94	0.93	0.99	0.95	0.92	0.92	0.92	0.92	0.93
Normal	Normal	SD 0.57	0.56	0.60	0.57	0.55	0.56	0.62	0.58	0.53	0.53	0.55	0.63
Normal	CV	60.75	60.72	61.63	58.36	58.67	60.00	62.12	60.60	57.18	57.54	60.06	67.36
Normal	CV	59.2	57.8	60.1	55.3	57.3	60.4	65.4	63.7	57.5	58.8	60.4	58.8

表2. ②月別検査データ(2016年)

2016年		2016年1月	2016年2月	2016年3月	2016年4月	2016年5月	2016年6月	2016年7月	2016年8月	2016年9月	2016年10月	2016年11月	2016年12月
	n	471 (280)	504 (292)	483 (253)	439 (257)	434 (233)	488 (276)	451 (263)	479 (289)	432 (251)	490 (291)	471 (269)	392 (233)
<b>ALL</b> <b>(Normal)</b>	<b>age:Mean±SD</b>	63.6±16.23	65.0±15.44	61.8±19.76	63.6±17.02	65.4±14.77	63.4±16.03	64.0±17.10	62.5±18.98	65.8±14.64	64.9±16.11	63.9±15.83	63.2±16.07
	<b>Height:Mean±SD</b>	(60.3±17.85)	(61.0±17.01)	(57.6±22.09)	(60.6±18.51)	(62.3±16.13)	(59.8±17.11)	(59.7±18.24)	(58.9±20.91)	(62.5±16.13)	(61.8±17.74)	(59.8±17.82)	(59.2±16.60)
<b>VC</b>	<b>Mean</b>	159.9±9.65	159.9±9.42	158.6±10.88	159.7±10.32	159.9±9.18	160.2±9.35	159.9±9.86	159.7±10.73	158.7±9.86	159.3±9.72	161.0±9.49	159.9±9.15
	<b>SD</b>	(159.4±9.74)	(159.4±13.2)	(157.7±11.8)	(158.6±10.4)	(160.0±9.24)	(159.9±9.51)	(159.5±10.3)	(159.2±11.5)	(158.3±10.0)	(159.1±9.72)	(161.0±10.06)	(159.8±9.64)
<b>VC</b>	<b>SD</b>	3.09	3.06	2.99	3.03	2.97	3.06	3.06	3.10	2.90	2.99	3.14	3.06
	<b>CV</b>	0.93	0.89	0.93	0.90	0.88	0.96	0.90	0.93	0.86	0.88	0.93	0.91
<b>FVC</b> <b>(L)</b>	<b>Mean</b>	3.24	3.19	3.14	3.14	3.15	3.27	3.26	3.25	3.09	3.17	3.30	3.25
	<b>SD</b>	0.81	0.78	0.87	0.82	0.77	0.83	0.82	0.85	0.82	0.79	0.84	0.82
<b>FVC</b> <b>(L)</b>	<b>CV</b>	24.98	24.44	26.22	26.00	24.56	25.34	25.11	26.25	26.32	24.91	25.29	25.24
	<b>Normal</b>	3.05	3.02	2.95	2.99	2.93	3.02	3.02	3.06	2.86	2.95	3.10	3.02
<b>FEV1.0</b> <b>(L)</b>	<b>Mean</b>	0.93	0.89	0.93	0.89	0.87	0.95	0.90	0.92	0.86	0.87	0.93	0.91
	<b>SD</b>	0.80	0.78	0.87	0.82	0.77	0.83	0.81	0.85	0.81	0.79	0.83	0.82
<b>PEF</b> <b>(L/sec)</b>	<b>Mean</b>	25.15	29.42	31.40	29.92	29.87	31.58	29.72	30.25	29.96	29.56	30.00	30.12
	<b>SD</b>	2.20	3.15	3.10	3.11	3.12	3.22	3.22	3.20	3.05	3.12	3.26	3.22
<b>PEF</b> <b>(L/sec)</b>	<b>CV</b>	24.69	28.10	26.24	24.67	25.63	25.36	26.51	26.50	25.29	25.46	25.39	25.39
	<b>Normal</b>	2.28	2.21	2.20	2.20	2.17	2.25	2.25	2.25	2.13	2.17	2.31	2.24
<b>PEF</b> <b>(L/sec)</b>	<b>SD</b>	0.73	0.71	0.74	0.71	0.69	0.74	0.74	0.73	0.72	0.72	0.74	0.74
	<b>CV</b>	31.85	32.23	33.87	32.19	31.64	33.06	32.99	32.34	33.94	33.02	31.98	33.08
<b>V50</b> <b>(L/sec)</b>	<b>Mean</b>	2.55	2.50	2.45	2.46	2.49	2.56	2.56	2.52	2.43	2.46	2.60	2.55
	<b>SD</b>	0.67	0.63	0.70	0.66	0.63	0.69	0.66	0.67	0.67	0.63	0.68	0.66
<b>V50</b> <b>(L/sec)</b>	<b>CV</b>	26.30	25.09	28.55	26.79	25.27	26.65	25.91	26.51	27.41	25.65	26.02	25.97
	<b>Normal</b>	6.91	6.75	6.59	6.75	6.72	6.89	6.86	6.75	6.61	6.53	7.12	6.90
<b>V50</b> <b>(L/sec)</b>	<b>SD</b>	2.06	2.18	2.21	2.25	2.16	2.24	2.23	2.16	2.29	2.12	2.27	2.25
	<b>CV</b>	29.82	32.33	33.53	33.31	32.16	32.52	32.54	32.02	34.61	32.49	31.94	32.63
<b>V25</b> <b>(L/sec)</b>	<b>Mean</b>	7.45	7.38	7.16	7.27	7.41	7.55	7.50	7.33	7.31	7.15	7.76	7.54
	<b>SD</b>	1.92	2.09	2.12	2.15	2.05	2.12	2.11	2.12	2.16	2.02	2.18	2.12
<b>V25</b> <b>(L/sec)</b>	<b>CV</b>	25.75	28.27	29.66	29.57	27.66	28.05	28.12	28.94	29.60	28.18	28.04	28.12
	<b>Normal</b>	2.74	2.60	2.59	2.59	2.68	2.73	2.72	2.62	2.60	2.59	2.74	2.66
<b>V25</b> <b>(L/sec)</b>	<b>SD</b>	1.37	1.38	1.32	1.31	1.40	1.42	1.39	1.29	1.35	1.34	1.42	1.42
	<b>CV</b>	49.97	53.07	51.07	50.72	52.27	51.80	50.90	49.17	52.15	51.80	51.67	53.29
<b>V25</b> <b>(L/sec)</b>	<b>Mean</b>	3.30	3.25	3.09	3.17	3.30	3.34	3.34	3.14	3.22	3.16	3.36	3.25
	<b>SD</b>	1.21	1.13	1.11	1.07	1.14	1.26	1.17	1.08	1.12	1.06	1.31	1.23
<b>V25</b> <b>(L/sec)</b>	<b>CV</b>	36.60	34.85	35.95	33.76	34.57	37.54	34.94	34.42	34.73	33.43	38.82	37.82
	<b>Normal</b>	0.77	0.71	0.75	0.72	0.75	0.77	0.76	0.76	0.74	0.70	0.72	0.75
<b>V25</b> <b>(L/sec)</b>	<b>SD</b>	0.59	0.56	0.56	0.52	0.61	0.61	0.60	0.56	0.53	0.52	0.60	0.59
	<b>CV</b>	76.88	79.05	74.54	72.12	81.16	78.90	78.89	75.56	75.95	73.31	77.78	79.14
<b>正常比率(%)</b>		59.4	57.9	58.5	53.7	56.6	58.3	60.3	58.1	59.4	57.1	59.4	

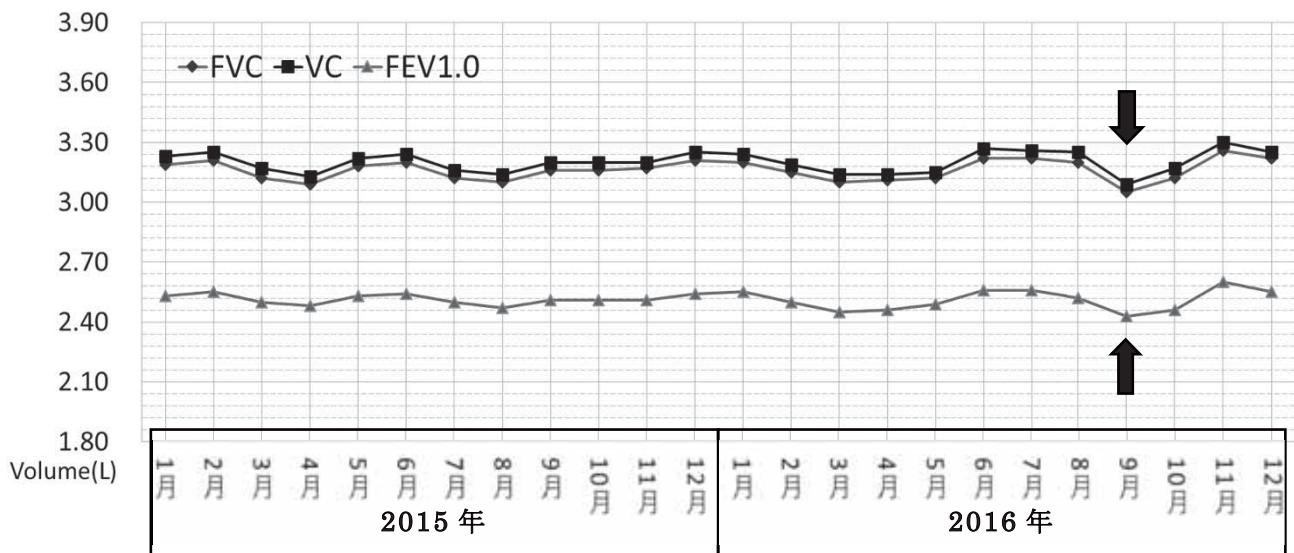


図 1. VC, FVC および FEV1.0 の平均値の推移

### 3) 年別の各種検査データの推移

1年間の月別の各検査データの平均値を年別に平均にした値を年別の平均値として、2015年と2016年を比較した。その結果、年別の平均値はいずれの項目も差は認めなかつたが、CV値はいずれの項目も2016年が2015年より高値となった。

次に、ALL群とNormal群を比較したところ、各項目の平均値はいずれの年においてもNormal群の方がALL群より高値であった。各項目のCV値に注目するとVC、FVCおよびFEV1.0のCV値はいずれの年においてもNormal群の方がALL群より小さかつたが、PEF、V50およびV25は年によって異なった。(表3)

表 3. 年別の各種検査データ

		2015年		2016年		2015年		2016年	
VC (L)	ALL	Mean	3.05	3.04	PEF (L/sec)	ALL	Mean	6.77	6.78
	Normal	CV	1.40	2.07		CV	1.79	2.33	
FVC (L)	ALL	Mean	3.20	3.20	V50 (L/sec)	Normal	Mean	7.35	7.40
	Normal	CV	1.24	1.97		CV	1.94	2.26	
FEV1.0 (L)	ALL	Mean	3.01	3.00	V25 (L/sec)	ALL	Mean	2.68	2.66
	Normal	CV	1.47	2.09		CV	1.77	2.30	
FVC (L)	Normal	Mean	3.16	3.16		Normal	Mean	3.28	3.24
	Normal	CV	1.28	1.94		CV	1.72	2.61	
FEV1.0 (L)	ALL	Mean	2.24	2.22	V25 (L/sec)	ALL	Mean	0.76	0.74
	Normal	CV	1.02	2.20		CV	3.13	3.31	
FEV1.0 (L)	Normal	Mean	2.51	2.51		Normal	Mean	0.94	0.92
	Normal	CV	0.94	2.05		CV	2.64	3.52	

## 考察

当院では肺機能検査をフクダ電子社製の FUDAC77 2機で運用し検査を行っているが、データベースに保存されたデータはいずれの検査機器によるものか分別できない状態にある。しかし、3.00L シリンジによる許容誤差の確認を行ったところ、2機とも許容誤差限界に収まっていたため機器間差はないと判断し、2機のデータをまとめて検討を行った。

全患者を ALL 群、また日本呼吸器学会が定める換気障害の分類で正常に当てはまるものを Normal 群とし、これらの群の月別または年別の検査項目の平均値が精度管理に有用か検討した。この検討の前提となるのは年齢や身長といった患者情報が月別に大きな差がないかということである。そこでこれらの基本情報の月ごとの分布状態の確認を行った。その結果、月ごとの件数には差があったものの、年齢や身長といった要因の偏りは、ALL 群および Normal 群のどちらにおいても CV 値 5%未満と小さかった。ただしこの CV 値は、件数が多い ALL 群の方がやや Normal 群より小さかった。正常者比率は、検診や術前のスパイロメトリー測定を主体とする施設の 68.6～80.4%<sup>3)</sup>に比べ、当院は呼吸器系の疾患を有する患者を多く検査していたため 53.7%～65.4%と低めであったが、月ごとの CV 値は 3.96%と 5%未満であった。すなわち、各検査データの推移をみるにあたって、ALL 群および Normal 群の患者基本情報の偏りは小さく影響はないと考えられた。

月別の各項目の平均値は、すべての項目で Normal 群の方が ALL 群より高く、CV 値は Normal 群の方が ALL 群より小さく収束していた。また、項目ごとに CV 値を比較すると、 $\dot{V}50$  および  $\dot{V}25$  は、VC, FVC, FEV1.0 および PEF に比べ、ばらつきは大きかった。特に ALL 群では COPD など慢性閉塞性換気障害を持つ患者も含むため、 $\dot{V}50$  および  $\dot{V}25$  のばらつきは大きかった。Normal 群においても  $\dot{V}50$  および  $\dot{V}25$  のばらつきが大きかった要因は、あくまで %VC と FEV1.0% のみで抽出した対象であったため、換気障害分類上は正常でも末梢気道に閉塞がある患者も含まれていたためと考えられた。一般的に  $\dot{V}50$  および  $\dot{V}25$  の項目は努力に依存しない項目といわれている。しかし、被験者に対して検査時いかに呼気終末をねばらすかによって  $\dot{V}50$  および  $\dot{V}25$  は変動し、また呼気終末時の呼気努力による微細な呼気の震えを機器がどこまで捉えるかによって変動すると考えられる。このことが  $\dot{V}50$  および  $\dot{V}25$  のばらつきを大きくしたものと考えられる。

月ごとの各項目の平均値は 2016 年 9 月が 2 年間で最小値であったが、これは当院で測定機の不調で測定部のローリングシールを 2 機とも新しくした時期であった。その後、徐々に平均値が上昇したのは測定機の不調が改善した結果と考えられた。すなわち、月別平均値の変動が機器の劣化を捉えていたものと思われた。

年別の各項目の平均値は、すべての項目において Normal 群の方が ALL 群より高値となった。CV 値はすべての項目において 5%未満であり良好であったが、PEF,  $\dot{V}50$  および  $\dot{V}25$  の CV 値は ALL 群の方が Normal 群より小さい年もあればその逆もあった。この原因として PEF,  $\dot{V}50$  および  $\dot{V}25$  は流速を示す項目であり、患者の瞬時

の努力による変動も激しく、かつ ALL 群と Normal 群の件数の差も影響していることが考えられた。しかし、参考とした文献<sup>3)</sup>では CV 値が 5%未満でない項目も存在していたことから、年別の各項目のばらつきは良好であると考えられた。年別の各項目の平均値は 2015 年と 2016 年で比べ非常に近い値であったが、すべての項目において 2016 年の方が 2015 年より CV 値は高くなつた。すなわち、この結果も上述した 2016 年 9 月の測定機の不調を捉えていたと考えられた。

以上の結果より、正常者平均値法による呼吸機能検査の内部精度管理は ALL 群および Normal 群のどちらでも可能であった。しかし、Normal 群の方が ALL 群より鋭敏に値の変動を捉えられると思われた。対象項目は VC, FVC および FEV1.0 とし、PEF,  $\dot{V}50$  および  $\dot{V}25$  は参考項目とするのが妥当だと考えられた。

今回は測定機器の分別ができなかつたが、今後測定機器ごとに算出した正常者平均値法によって機器間差が得られるか、また図 1 をみると季節による変動もあるため、これを加味した方法が適用できるか検討すべき課題として残つた。また検体検査で用いられる 95% 管理限界に相当する新たな管理区域を設定できるかも追加して検討する必要がある。

## 結語

日常検査項目の月別および年別の平均値の推移を見る方法は、2016 年 9 月に起つた測定機の不調を捉えることができており、呼吸機能検査の長期間の精度管理に有用である。

## 文献

- 1) (社)日本呼吸器学会肺生理専門委員会：呼吸機能検査ガイドライン - スパイロメトリー、フローボリューム曲線、肺拡散能力 - , メディカルレビュー社, 2004
- 2) 松原朱實ほか：「呼吸機能検査の内部精度管理に関する検討」, JJCLA Vol.37 No.3 , 2012
- 3) 岡野典子ほか：「当院における呼吸機能検査の内部精度管理に関する 3 年間の比較検討」, 医学検査 , Vol.63 No.5 , 2014

## 平成 28 年度一般・新人研修会に参加して

天理よろづ相談所病院

松本 学

平成 28 年 11 月 12 日（土）なら 100 年会館大ホールにて、一般・新人研修会が開催されました。今回は“明日から活かせるコーチング”をテーマとし、鈴木孝先生に講義して頂きました。新人研修会ということで少し緊張気味に望んだものの、講義のスライド、話ともにとても面白くあつという間に時間が過ぎました。

“明日から活かせるコーチング”というテーマであり、自分の中でコーチングとは、職場のリーダーなど、部下を持つ指導者向けのスキルだというイメージを持っていましたが、患者相手や普段のコミュニケーションでも使える、様々な場面で活用できる内容となっていました。

コーチングスキルの基本は承認（伝えること）・傾聴（聞くこと）・質問の 3 つということをおっしゃっており、特に傾聴（聞くこと）はとても大事で受容と共感の効果が生まれるということを教えて頂きました。そして今回の研修は時折二人一組になって



演習を交えた形式で行われ、「良い聞き方のチェックリスト」、「ついついやりがちな聞き方」などを実践しました。傾聴の練習では①相手の言葉をそのまま繰り返すこと②相手の言葉を自分の言葉で言い直すこと③相手の感情を自分の言葉で表現すること④相手の言葉と感情を自分の言葉で言うことの実践をしました。そして、具体的に相手を患者に見立て、患者に「明日から運動をしてほしいことを伝える」という設定でどのような方法で伝えるかという実践などもしました。何も意識せずに伝えようと思えば、「明日から運動しましょうね」という伝え方になると思います。しかし、この言い方は相手に対して指示や命令しているだけであり、質問形式でもなく伝わりにくい方法なのです。少し問い合わせ方を変えて「明日から運動できますか?」としました。この伝え方は質問形式になっているもののクローズドクエッションと言われ、相手に話をさせる方法ではありません。良い伝え方は「どういった運動なら始められそうですか」といったオープンクエッションをすることでした。何のためにやるのか、どうやって実現するのか、誰がやるのか、何をするのか(何ができるのか)、いつやるのかという5W1Hを明確に相手に伝えることが大切だと感じました。

今回の研修会で学んだことは、今後自分自身が指導する立場になる場合や患者さんと接する機会があれば実践すべきであると感じました。また、相手に動いてもらいたければ、質問する際に相手に話をさせること、相手に気づきを与えること、相手に主導権を与えることを心がけたいと思いました。

# 第42回日本超音波検査学会学術集会に参加して

天理よろづ相談所病院

大谷 祐哉

6月16日～18日にかけて福岡国際会議場で第42回日本超音波検査学会学術集会が開催され、参加させていただきました。一般演題やランチョンセミナー、シンポジウムが企画され参加者が2500人ほどという非常に盛況で充実した学会であったと思います。

本学会は野中 利勝大会長(社会福祉法人 恩賜財団 福岡県済生会大牟田病院)のもと、「SOZO」想像 × 創造 活かせ！超音波力」をメインテーマに開催されました。大会長は開会に先立ち挨拶で超音波医学は先人の豊富な想像力により発展し、様々な領域で創造され進歩してきました。今では医療の中にはなくてはならず、“超音波力”として病める人の為に数多く活用されています。想像力とは心に思い描く力であり、創造力とは創り出す力です。この二つの“SOZO”が運動し作用して、強力な“超音波力”を成し得ると言わされておりました。日常業務におわれなかなか新しいことを想像して、それを実行し創造させることを忘れていた自分にとってこのメインテーマは非常に感銘を受けました。

また、「大規模災害における静脈血栓塞栓症への取り組み」と銘打ったパネルディスカッションが企画されました。これは今年の4月に熊本・大分県を襲った大地震の際に、車中泊が非常に多かったことから静脈血栓塞栓症が多発し肺塞栓症による死亡例も報告されました。全国からは多くの医療ボランティアが現地入りし、深部静脈血栓の早期発見と予防啓発を行っていたことが背景にあります。ディスカッションでは過去に起きた大規模災害を経験し今回の活動にどう活かせたのか。また今後の大規模災害にどう取り組めばいいのかが話し合われました。



個人的には17日の午前に一般演題の発表でした。発表会場に入ると当然のことながら多くの参加者がおり、一気に緊張感が高まりました。しかし、発表の時には天理あるあるなんでしょうがプレ発表の時にとてつもないプレッシャーをかけられるのでそれを思い出すと、演台に立つ頃にはだいぶ落ち着いていました。無事に発表が終わつたのですが、そのあとの質問時間で様々な質問が飛んできました。みなさん非常に熱心に興味を持って聞いていただけていたのが嬉しく、自分も負けていられないと思いました。その夜の懇親会では、福岡の海の幸、もつ鍋、そしてなんと言ってもラーメンを発表が終わり身軽になった体で堪能させていただきました。また、普段お会いすることができない他県の技師さんとも交流する機会があり実りのある懇親会でした。本学会に参加して、スライドの構成やプレゼンの仕方といった基礎的なことから、データ解釈の仕方など多くのことを学ばせていただきました。これからも様々な学会発表できるように想像×創造を忘れずに日々精進していきたいと思います。

# 緒方富雄賞を受賞して

天理医療大学 医療学部 臨床検査学科  
教授 小松 方

第 32 回緒方富雄賞を受賞させていただきました。受賞理由は「臨床微生物学領域、特に細菌感染症の迅速診断法の開発、ならびに抗菌薬感受性検査の報告方法に pharmacokinetics/pharmacodynamics 理論を使用した検査システムを開発し、国内ではじめて臨床検査に導入し報告書として表した。現在は質量分析 (MALDI-TOF MS) を用いた感染症迅速診断および抗菌薬耐性菌の検出法の開発に従事している。」という内容です。

本賞は、日本臨床検査同学院 初代院長 (現理事長) である故 緒方富雄先生が昭和 60 年 (1985 年) の日本臨床検査同学院設立十周年記念行事の一環として提唱し、制定された賞です。受賞選考の対象者は、臨床検査領域の技術を通じて医療の発展に貢献した、臨床検査技師あるいは衛生検査技師に贈呈とされています。

私、臨床検査技師となり、臨床検査室で 19 年、大学専任教員で 5 年の経験を経て、これまでの活動をご評価いただきました。この 24 年間は臨床微生物学と共にありましたが、今後も臨床微生物検査に関わるスタッフの卒後教育にも日本臨床検査同学院や専門の学会に携わりながら務めていきたいと思っています。

最後になりましたが、改めまして緒方富雄賞受賞に関し、これまでにご指導ご鞭撻をいただきましたすべての先生方に厚く御礼を申し上げたいと存じます。

## 略歴

1992 年 3 月	天理医学技術学校 卒業
1992 年 4 月	天理よろづ相談所病院 臨床病理部 入職
2004 年 3 月	大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻 (博士後期課程) 修了
2006 年 8 月	ファルコバイオシステムズ総合研究所 検査三課 担当課長
2011 年 4 月	公益財団法人天理よろづ相談所 天理医療大学設立準備室 教員
2012 年 4 月	天理医療大学 医療学部 臨床検査学科 准教授
2017 年 4 月	同上 教授 (現在に至る)

## 学位

2004 年 博士 (保健学) (第 18567 号, 大阪大学)

## 資格

- 1992 年 臨床検査技師（第 110926 号）  
1998 年 一級臨床検査技術士（微生物学）（第 M34 号）  
2004 年 認定臨床微生物検査技師（第 03060 号）  
2008 年 感染制御認定臨床微生物検査技師（ICMT）（第 2007011 号）  
2011 年 Infection Control Doctor (ICD) (ID3538)

## 所属学会・研究会

日本臨床微生物学会 評議員, 日本化学療法学会 評議員, 日本感染症学会 評議員,  
臨床微生物迅速診断研究会 幹事, American Society for Microbiology member,  
European Society for Clinical Microbiology and Infectious Disease member, 日本環境  
感染学会 会員, 日本医学検査学会 会員, 日本臨床検査同学院 会員



# 検査説明・相談ができる臨床検査技師育成講習会に参加して

近畿大学医学部奈良病院

高比良 直也

2月25・26日に天理よろづ相談所病院で開催された「検査説明・相談ができる臨床検査技師育成講習会」に参加させていただきました。講習会に参加する前では、検査説明・相談は検査の知識や病態の理解さえあれば行えるであろうと安易な思考でした。しかし、実際に講習会に参加してみると、検査説明や相談がいかに難しいかが理解できました。単に説明を行うだけでは到底、患者様の役には立てず、むしろ意味の分からぬ医療用語の連続で困惑させる可能性さえあります。そのような事態になれば、患者様は何を説明してくれたかが分からないまま時間を過ごすだけになります。今回の講習会で1番印象に残っているのは患者様がどのような説明を望み、それに対して可能な限り短時間でかつ理解しやすい形で検査説明を行う、ということでした。実際のロールプレイングでも、検査結果全てに説明する訳ではなく基準値より高いまた低い結果だけを選択し、その結果に対して説明をしていくという形で行っていました。検査説明は単に、検査技師としての知識を活かしていくだけでなく、患者様がより診療や治療に対して積極的になれる、重要なツールであることが学べました。しかし、人員や環境の問題であったり、説明を行う領域が不明瞭であったり、問題点は未だ残っていることも講習会を通じて知ることができました。

今回のような講習会がまた行われるならば、是非もう一度参加させていただき、検査説明・相談が行えるための医学知識や対話力を身につけた検査技師に成長したいです。



# 平成 28 年度全国検査と健康展開催報告

奈良県総合医療センター

高木 豊雅

平素は渉外部の活動にご協力頂き、ありがとうございます。

渉外部理事を担当させて頂いております高木です。昨年 11 月 12 日（土）に、なら 100 年会館で開催させていただきました「平成 28 年度全国検査と健康展」にご参加、ご協力いただきまして誠にありがとうございました。

毎年我々渉外部が企画開催する公開講演会は、県民の皆様に広く疾患についての啓蒙を行うことで健康維持・予防に役立てていただく予防医学を目的としています。

今年度は例年の公開講演会とは大きく異なり、日臨技との共催となる「全国検査と健康展」中央会場でしたので、これに伴いスケールがこれまで最大規模となり講演会自体も初の 2 本立てとなりました。

講演会一番目のテーマは「がんと遺伝子検査」で、三重大学臨床検査医学講座教授であり日本臨床検査専門医会会长でもある登 勉 先生にご講演いただきました。登先生は天理よろづ相談所病院 中村 文彦 先生、東京女子医科大学 佐藤 麻子 先生とともに専門医会の検査相談ブースで時間一杯まで来場者の皆様一人ずつの相談に乗って下さいました。



講演会二番目のテーマは（株）タニタヘルスリンクの「タニタ健康セミナー～タニタ食堂に学ぶ500kcalまんぷく定食のコツ～」でした。こちらについても体重や体脂肪を気にされている幅広い年代の方がご来場くださいました。

「がん」「メタボリックシンドローム」は現代社会において、誰もがかかる可能性があります。県民の皆様の多くが興味を持たれており、重要な課題と考え、テーマに決定いたしました。

もちろん例年同様、組織法規部主催の新入・一般会員研修会はもちろん、健康増進のための簡易検査を行う検査展も同時開催いたしましたが、その時間や項目数も倍以上で対応させていただき、熊本地震の活動報告展示や、初の外部参加として奈良市やヨシケイ・ナラ様の展示ブースを配置、さらに駐車場では赤十字血液センターのご協力で献血イベントも開催いたしました。

実務委員、並びに企画委員の皆様、本当にご苦労様でした。天候にも恵まれ、おかげさまで約1200名を大きく越える全国最高の入場者数を記録し、大成功で幕を閉じました。

次年度のテーマはさらに多様な世代の方が来て頂けるテーマである「アンチエイジング（仮）」としたいと考えております。今後も多数の皆様にご参加いただけるような公開講演や検査展を企画して、臨床検査技師、検査技師会の広報に努めますので、会員の皆様のご協力をよろしくお願いいたします。



# 奈良県知事賞を受賞して

倉敷芸術科学大学 生命科学部 生命医学科

藤本 一満



この度、奈良県知事表彰を受けた藤本です。ありがとうございます。

最初、知事表彰に推薦されている旨の連絡が入った際には、正直、岡山県で働いている私が何故？と思いました。推薦理由を良く聞くと、主に奈良県での活動が医療に貢献したことなので、奈良県および日臨技での活動（証拠として？）を記しておきます。奈良県技師会では平成9～22年までの14年間に会計理事、日臨技では平成24年～26年までの2年間に検査値標準化委員会委員および第4次マスター・プラン策定委員会委員、奈良県臨床検査協議会では平成25年から28年までの4年間に奈良県臨床検査協議会理事および実務委員会委員を務め、地域住民の健康維持・増進の啓蒙活動、臨床検査の知識・技術の向上、臨床検査の精度保証向上の推進活動などを当時の理事および会員の皆様と一緒にになって行っていたのですが、55歳以上という条件と奈臨技の理事をやっていたという条件に該当し、今回、このような私が知事表彰を受けた次第であります。人生において表彰されることは滅多にないので、最初は大いに戸惑いましたが結構嬉しいものです。コツコツ真面目に頑張っていれば良いことがあるのだと思いました。私が奈臨技の理事をやっていて、一番印象に残っているのは、私が作成した生化学検査に関する問題を生化学通信講座（NARA塾）として奈臨技ホームページに掲載したことです。ホームページを活用した教材ということで、eラーニングの先駆け的な斬新な教育法で最初は奈臨技の評判も良かったのですが、結局、奈臨技の理事会で停止ということになり、残念な思いをした記憶があります。しかしながら、奈良県以外の検査技師さんから、NARA塾やってますよ。続きはないのですかと未だに言われます。チャンスがあればネットを活用した通信講座を再開したいと思っています。

上記は奈良県時代ですが、その後の京都、岡山時代の方が技師教育は積極的にやった感はあります。それは、奈良県時代に多くの経験を積み、ノウハウを得た礎があった



からだと思います。奈良県の天理よろづ相談所病院(天理医学技術学校での勤務を含む)では平成 19 年まで働き、その後、京都のファルコバイオシステムズ総合研究所に転職し、8 年 3 カ月働きました。京都府技師会では生物化学分析部門の副班長として、生化学基礎講座～サマー研修会～および生化学実技研修会～みやこ研修会～を年 1 回開催し、既に第 9 回と第 8 回を終えています。サマー研修会の参加者は全国からおよそ 130 名の方が毎年参加されています。実技研修会は器具の準備等の都合から定員 30 名と制限していますが、毎年 30 名の参加者があり、その多くの方が 2 級試験を目指しておられ、責任重大な実技研修会であることを認識し、指導者は生化学検査に精通した技師を揃え、毎回、内容も凝らしております。これらの研修会は、京都という立地条件の良さと班長や部門委員が精力的に動き、参加者が気持ちよく聴講でき、また実技が体験できる「参加者ファースト」のおもてなし精神が功を奏し、途切れることなく、リピーターの多い研修会として継続できていると思われます。ファルコで役職定年を迎えたのを機として、次に現職場である岡山県の倉敷芸術科学大学に転職しました。転職後半年で岡山県技師会の理事（兼、生物化学分析部門班長）となり、早速、勉強会と中四国地区では初となる生化学検査の実技研修会を行い、特に若い臨床検査技師の育成に力を注いでいます。

また、新たに「TERAKOYA」と「TERAKOYA 東京」を立ち上げ、近畿地区および関東の若手の生化学検査担当者を対象にして、生化学検査の基礎・計算からデータ判読、測定機器のパラメーター入力から異常値検出法および RCPC 等の講義を、月に 1 回(4 コマ) × 5 か月の計 20 コマ行い、次世代のリーダーになるべく人材を育てています。現代の生化学検査は、良い試薬と良い機械が開発され、臨床検査技師の業務内容も昔に比べ様変わりしました。測定だけで必死であった昔は精度管理、成績管理は今ほど十分にできませんでしたが、今は、試薬や機器を使いこなすことにより、多くの患者さんのデータは真値で報告できるようになりました。これらの試薬や機器を使いこなせる技師、データを判読できる技師、新しい検査法、機器を開発できる技師、国民に上手に検査による健康維持・増進を広報できる技師を我々先輩技師は育てる必要があります。私自身も定年まで 7 年半ありますので一隅を照らせるように頑張り、また、一隅を照らせる人材作りをしていきたいと思います。

# アウトドア同好会に参加して

天理よろづ相談所病院

余村 求

1月6日、私はアウトドア同好会に参加させていただき、みどり観光農園にてみかん狩りを体験しました。

当日は天候にも恵まれて、様々な施設から多くの技師さんが参加されていました。その中には大学時代の同期も参加しており、お互いの職場のことや仕事のことなど話すこともできました。

バスで一時間程移動するとみどり観光農園に着きました。到着するとすぐにみかんの取り方を教えてもらい、待つことなくみかん狩りを体験することができました。私はみかん狩りが初めてでしたのでとても楽しみにしていました。みかんは緑のものから熟れた黄色いものがなっており、食べごろのものは簡単にとることができ、またその場で食べられたので普段食べるみかんよりおいしく感じました。みかん狩りが終わると柿もとっていたいものを食べることができました。またお土産に持つて帰ることもでき満足でした。

昼食もみんなでいただきコミュニケーションを取りつつ美味しくいただきました。最後にはお餅つきも体験し、みんなでついたお餅を食べることもできました。滅多にできない経験でそれ楽しそうに体験していました。

アウトドア同好会に参加し、先輩や上司、他施設の方と仕事とは違う場でのコミュニケーションができた、とても充実した日を過ごすことができました。今後、技師として様々な活動をするときにこのような場で面識があったり関わりを持っておくことでスムーズに仕事できることがあると思います。そのようなときのためにこれからもいろんな行事に積極的に参加していこうと思います。

最後に、このような機会を運営し準備に携わっていただいた皆様に深く御礼申し上げます。



## 施設紹介

# 臨床検査の国際規格 ISO15189 を取得して

奈良県立医科大学附属病院

梅木 弥生

平成 29 年 3 月 16 日 奈良県立医科大学附属病院 中央臨床検査部・輸血部・病院病理部は、臨床検査の国際規格である ISO15189 を取得し、認定施設となりました。ISO15189 は「品質マネジメントシステムの要求事項」と「臨床検査室が請け負う臨床検査の種類に応じた技術能力に関する要求事項」の 2 つから構成され、臨床検査を実施する臨床検査室の技術能力を決定する手段の一つです。認定を受けた検査項目は、日本適合性協会の認定項目のうち基幹項目 65 項目全てと、生理検査を含む非基幹項目 708 項目中 142 項目（生理検査項目全て含む）です。ISO15189 は品質マネジメントシステムと技術的 requirement を含むため治験の臨床検査結果や海外投稿論文に使用する臨床検査値は国際的に通用することを意味します。

ISO15189 取得を目指す目的は、奈良県における大学病院として、適切なマネジメントシステムを構築する必要があると考えました。臨床検査に特化した客観的な評価を得ることはとても重要で、自らを振り返ることになります。振り返りは、技術・知識の向上だけではなく、検査部要員の意識改革に繋がると確信しています。また、このような ISO15189 の認定取得は、大学病院での臨床検査の存在意義を高めることができますと考えました。大学病院における臨床検査の存在意識の向上・検査部要員の意識改革この 2 本柱の目的で ISO15189 取得を目指しました。

取得までの道のりはなかなか厳しいものでした。振り返ってみます。

2015 年 10 月から病院長に検査部の方針を伝えましたが、来年度の取得は見送れとの判断でしたが、粘り強く交渉しつづけた結果ようやく承諾を頂くことができました。それは交渉の最中に ISO15189 の取得した病院には保険点数が付きそうだ！との噂をキャッチしたためで、実際に保険点数が付くと決まった時から院長は 180 度方向転換で一日も早く取得しろ！に変わりました。国際標準検査管理加算 40 点の保険収載は検査部には追い風でした。2016 年 1 月 ISO15189 取得を目指したキックオフを行いました。コンサルテーション先の選定では難渋しましたが、S 社と契約の許可が下りたのが、2016 年 3 月末でした。それから各ワーキング設定・・ワーキングリーダ選出・・3 ヶ月のワーキング実施、あっと言う間に 6 月を迎えましたが、各ワーキングリーダ以外は何をしなければならないのか？全く分からず状態でした。そんな中でも、内部監査員を養成するための土曜日 1 日講習に 44 名が参加してくれました。講習後のテストの結果参加者全員合格で 44 名の内部監査員が誕生しました。7 月になって、各ワーキンググループによる 2 次文書の手順書作りが始まりました。文書ワーキンググループによる文書管理手順書他 5 手順書・・教育ワーキンググループによる教育訓練実施手

順書・品質管理ワーキンググループによるプロセス管理手順書他 6 手順書・技術ワーキンググループによる精度管理実施手順書他 7 手順書・環境管理ワーキンググループによる検査室環境管理手順書他 3 手順書・設備ワーキンググループによる機材管理手順書他 3 手順書・内部監査ワーキンググループによる監査手順書、外注購買ワーキンググループによる委託検査室管理手順書他 1 手順書・その他の手順書 3 手順書・それぞれの手順書に伴う様式の作成・・・等々と本格的に手順書作成がはじまりました。1 次文書であるはずの品質マニュアルの作成が追いつかない状態でしたが、検査部長による品質方針が決定され、品質方針における品質目標、品質計画を策定しました。0 次文書：各種法律・規則・法人規則などの外部文書の収集と関連づけ等々・最も大変であった 3 次文書の SOP 作成、4 次文書の記録文書の作成と、あっと言う間に 12 月の本審査を迎える、45 の是正を抱えることとなり正月返上で 1 ヶ月、そして再審査後、再び 16 の再是正を抱え 1 ヶ月後の再々審査、3 月まで幾度となく是正回答書を送り、3 月 16 日待望の ISO15189 取得の知らせを日本適合性協会より電話連絡を頂きました。短くて長い道のりでした。3 月 20 日、日本適合性認定協会 専務理事 藤巻慎二郎様をお迎えし、病院長をはじめ取得に際してお世話になった関係各位に参列をお願いして認定書授与式を行いました。臨床検査の存在意識の向上が少しは成し遂げられたと思っています。実際の臨床検査の存在意識の向上はこれからですが・・・

### これからが始まり

取得に向けたこの 1 年は、私が今までかつて見たこともない程の団結力で 1 つの目標を目指し、全員が頑張ってくれました。その姿は輝き眩しさを伴い躍動していました。ISO15189 取得の目的でした 2 本柱の 1 つである意識改革が、取得を目指す段階から達成できたと感じました。取得してから半年が過ぎました現在、ISO15189 の本来の意義を見失ってしまいそうな危険を感じる事があります。それは体裁を整えることに力を注ぎ意味も分からずにただ義務的に記録を残している事があります。何故？何故？何故？と原因を突き止めることなく、ただ起こった事象のみを記録に残すケースなどがあります。本来 ISO15189 は臨床検査を常により良く改善させ臨床検査の品質と技術能力の向上の目的があります。そのためには PDCA サイクルを回す事が最大の手段です。しかしながら PDCA サイクルを回せず止まってしまうことが往々にして起こります。たとえば、ある事象について是正が必要とした場合まずは是正のための P：計画をたて→D：実行し→C：評価して→A：改善します。簡単な事だと思っていましたが、



これほど難しい事はなく、意識しないと止まってしまいます。一つ一つの事象について、是正を行う是正計画→実行→評価→改善→是正計画→実行→評価→改善→…と回し続けることがどれだけ難しいか実感しています。ISO15189 を取得して、PDCA サイクルを回すための文書化された手順書は整いましたが、より回しやすくするために日々手順書の見直しを行い改定しています。PDCA サイクルを回す事の難しさが分かり、回そうとする意識が付き、回っていないと認識する力を得て、回す必要性が理解出来た、PDCA サイクルとは？… がやっと、要員に浸透できた事が最も ISO15189 を取得した利点ではないでしょうか？これからが始まりです。この PDCA サイクルを無意識に回せることが出来たら、当院検査室はもっともっと発展していくと確信しています。それにはもうしばらく時間はかかりますが、みんなで頑張っていけたらと思っています。乞うご期待！



当院では 1 次文書:1 文書、2 次文書:34 文書、3 次文書:363 文書・212 様式、4 次文書:254 記録様式、全て当院の要員で作成し記録を残し、外部文書:924 文書を各手順書に関連付けし品質方針を掲げ、品質目標に向かって品質計画通りに業務励んでいます。私は当院の全要員は凄いと心より感じ、団結力の力を実感しています。

## 編集後記

いよいよ、日臨技近畿支部学会が1年を切り迫ってきました。先日、京都の学会での来年度のPRも無事終了しました。さて、今回の『まほろば』はいかがでしょうか？原稿を書いて頂いた多くの方々ありがとうございました。『まほろば』が皆さまにすこしでもお役に立つことを願っています。

広報部 岸森 千幸

2017年12月	一般社団法人 奈良県臨床検査技師会 会報 第31巻
発行人	吉村 豊
編集責任者	岸森 千幸
編集委員	井本 真弓 今村 仁美 松岡 直子 宮林 知誉 森分 和也 飯尾 洋紀 吉村 葵
事務所	奈良県磯城郡田原本町宮古404-7 奈良県健康づくりセンター内
印刷所	竹田印刷株式会社