

ポスト・コロナ時代の画像カンファレンス ～ ZOOM を用いた Web 会議 (beyond Hybrid 式) で活性化する～

甲斐 敏弘^{1,2)}, 菅又 徳孝^{1,3)}, 柴田 裕史^{1,4)}, 尾本 きよか^{1,5)}, 齊藤 毅^{1,6)}

所属：1) 大宮医師会乳がん検診委員会乳腺画像検討小委員会, 2) 新都心レディースクリニック, 乳がん検診担当理事, 3) マンモエクスサス菅又クリニック, 乳がん検診委員長, 4) さいたまセントラルクリニック, 5) 自治医科大学附属さいたま医療センター臨床検査部, 6) さいたま赤十字病院乳腺外科 (大宮医師会)

🔑 キーワード：画像カンファレンス、ZOOM、Web会議

1. はじめに

2020年から始まった新型コロナウイルスの感染拡大で誰もが多くのものを失ったが、その一方で新たに手にしたものもある。その一つがWeb会議システムである。我々は勤務先もその体制もさまざまに一堂に会する機会を作る事が容易ではないためWeb会議を頻用していたが、会議ツールを今年Googleハングアウト¹⁾からZOOM²⁾に変更した。ZOOMはコロナ禍で世界的に急速に普及したWeb会議ツールで、前者にくらべさまざまな点で使い勝手がよく、音声・画像の質も高く、記録動画 (mp4ファイル) をYouTubeにアップロードするなどの拡張性もあり、他のWeb会議ツールより一歩先んじていると思われる。

大宮医師会では職員内にZOOMリモートチームを立ち上げ、製薬メーカーやWeb専門業者を介することなく、ZOOMによる会議や医学講座、大宮医学会総会を開催できるようになった。またZOOMに慣れていない会員のための分かりやすいYouTube動画³⁾や情報提供^{4~8)}を行うと共に、講演等のうち可能な部分についてはホームページ会員サイトにYouTube動画で会員限定公開しアーカイブとしている。

我々は大宮医師会乳がん検診委員会として検診発見乳がんのマンモグラフィ (以下、MG) や乳房超音波検査、病理画像などの画像カンファレンスを年に1, 2回行ってきており、コロナ禍のために2020年度はZOOM meetingによる画像カンファレンスを行った。

その経験からむしろ従来の方法より、より精細でポイントを絞った討議ができるようになった。今後、新型コロナウイルス感染が終息したとしてもZOOMを活用した画像カンファレンス (beyond Hybrid式) のあり方が見えてきたので報告する。

2. 画像診断技術のデジタル化と画像供覧における問題点

さまざまな画像撮影診断技術はこの約20年でデジタルに移行した。MGの撮像系で考えると、画素サイズは $50\mu\text{m}$ ～ $100\mu\text{m}$ で、濃度分解能もCRの10bit (1024階調) からFPDの14bit (16,384階調) となり従来のアナログとの区別はできないレベルに達していると思われる。この撮像系で得られる情報量を落とさずに読影可能かどうかは読影診断系モニターの画素数に関わる。MGについては米国食品医薬品局 (FDA) により5M (500万画素) 以上のモニターが必要とされている。この数年で5Mモニターはかなり普及し価格も低下してきたが、それ以上に4Kモニター (880万画素)、Retinaディスプレイ (520万画素) と5Mを超える画素数のモニターが安価で身近なものになった。専門施設においてはこれらを利用することで、読影診断系と同じ或いはほぼ情報量落ちのない高画質画像を用いた画像カンファレン



スが行われている。

しかしながら、数十人レベルで画像を供覧してのカンファレンスとなると大幅な画質の低下は免れない。まず読影診断系の高精細モニターからパワーポイントファイルに画像をコピーする段階でPNGファイル (8 bit, 24 bit) が用いられることが多いが、この段階で診断レベルの画質を求めるには限界がある。拡大画像もパワーポイントファイル内に貼り付けた画像を単純に拡大してはさらに粗い画像になるだけである。決定的な点はプロジェクターからスクリーンに投影することで、どんなに調整しても粗い画像しか供覧できず、スクリーンから離れた位置で画像を見ながら討議することは難しい。乳癌関連の学会でもMGの微細石灰化所見がスクリーン投影では視認できないことをしばしば経験する (図1)。

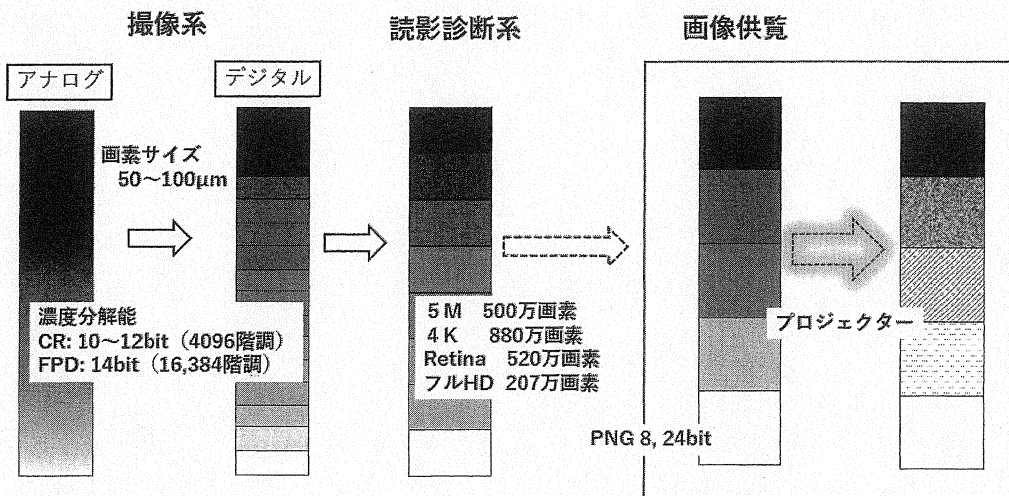


図1. 画質劣化のイメージ

3. ZOOMによるWeb会議の利点

ZOOMによるWeb会議の利点はこのスクリーン投影による画質の低下を避け、プレゼンターとほぼ同質の画像で観察することができることにある。ZOOMで配信される画像は現時点で23万画素であるが、フルHD対応の設定ボタンは予め組み込まれており、将来的には高画質になることが予測されている。受信側のPCモニターには実に多くの種類があるが、一定程度の機種であればフルHD (207万画素) が採用されているものが多い。タブレット端末でもAndroid系230万画素、iPad系 315万画素などで遜色のない画質での観察が可能である。

Web会議における問題点の一つに参加者の反応を感じ取ることが難しいことがある。これを改善する方法の一つは参加者に投票してもらうことである。ZOOM meetingではホストが質問を設定し、特定の画像の判断を参加者に回答させ集計結果を参加者全員に表示することができる。参加者には投票行動によって能動的意志表示を促すことになり、全体の中での自身の立ち位置も理解できるため画像カンファレンスの質の改善に繋がると思われる (図2)。

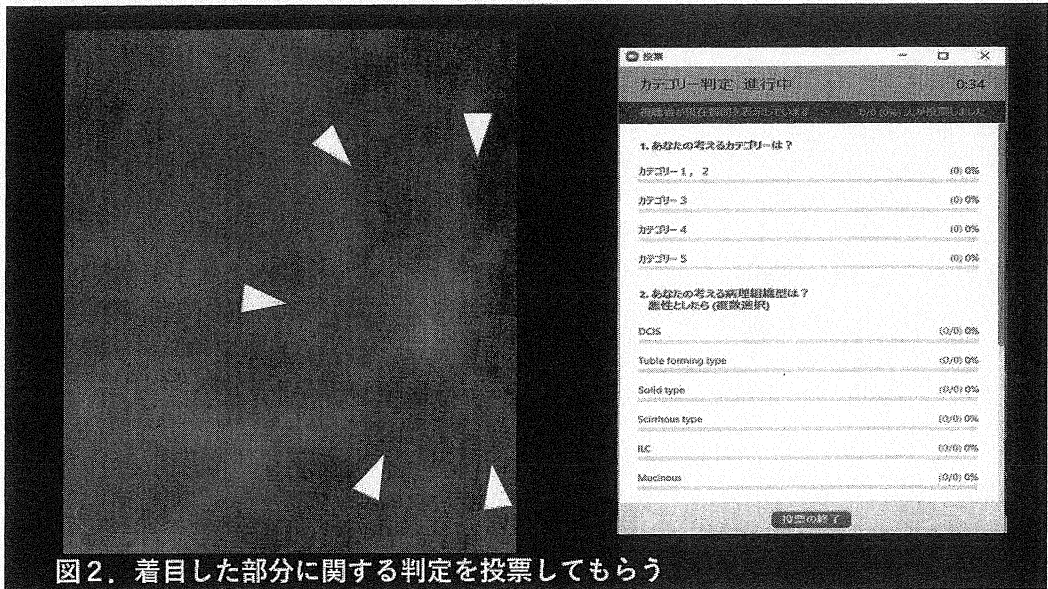


図2. 着目した部分に関する判定を投票してもらおう

また、画像提示の殆どの場合に使用されるパワーポイントであるが、最新版ではスライドショー時に画面表示拡大機能を利用できる。画像カンファレンスでは遠景から気になる数領域をそれぞれ拡大し、参加者にその領域の判断を問うことでカンファレンスの質の改善が期待できる。

4. Beyond Hybrid式の画像カンファレンス (図3)

ZOOMを利用した画像提示は画像カンファレンスにおいて期待できるもので、プロジェクターからスクリーンに投影する時代は終焉を迎えるであろう。プレゼンターと同質の画像を、会場参加者は4Kモニターで、遠隔でのWeb会議参加者は各自のPCモニターでWeb画像を観察し、さらに会場参加者であっても会場モニターから離れている人には持参したPC、タブレットでWeb会議に接続してもらい各自のモニターで確認するような、Hybrid式を超えたbeyond Hybrid式での画像プレゼンテーションの方法が考えられる。

このような参加者全員が診断レベルとあまり変わらない画質で討議できるようになることで、画像カンファレンスの質と教育効果を上げることができるのではないだろうか。そしてそこに至るまでの道筋が見えてきたと考えている。

本稿の一部は第55回大宮医学会総会 (2021年3月6日Web開催) にて発表した (<https://youtu.be/diGJh4UhAz0>)。

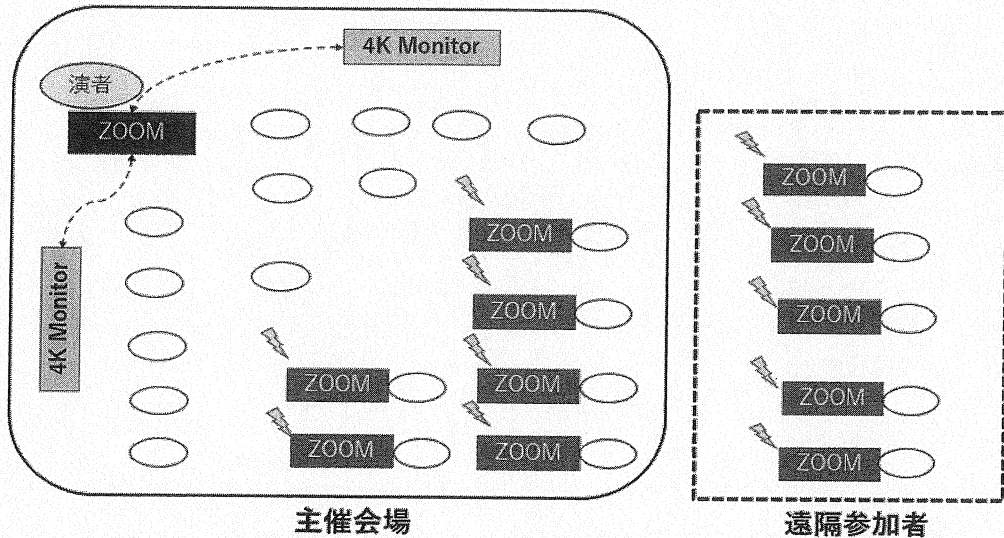


図3. ポスト・コロナの画像カンファレンス (hybrid から beyond hybridへ)

5. 文献

- 1) Googleハングアウト・ <https://chrome.google.com/webstore/detail/google-hangouts/nckgahadag-aaajjgafhacjanaoiihapd?hl=ja>
- 2) ZOOM <https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>
- 3) 甲斐敏弘, 里村元, 飯島竜之:『ZOOMミーティング参加時の注意点とPowerPointプレゼンのコツ』
<https://youtu.be/7QE8tWTntV8>
- 4) 甲斐敏弘: 提案:クラウドで変える会議のあり方～ZOOM, Dropbox, Scrapbox使えるものは使うべきである～. 大宮医師会報770号. 令和2年5月号. 2020.
- 5) 甲斐敏弘: ZOOMの安全対策につきまして. 大宮医師会報771号. 令和2年6月号. 2020.
- 6) 甲斐敏弘: 私見・これからはメーカーに頼らない勉強会を ～奇禍を転じてWebを使いこなす～. 大宮医師会報775号. 令和2年10月号. 2020.
- 7) 甲斐敏弘:『見た目』から入るWeb会議. 大宮医師会報779号. 令和3年2月号. 2021.
- 8) 甲斐敏弘: 第55回大宮医学会総会開催報告 (令和3年3月6日). 大宮医師会報782号. 令和3年5月号. 2021. (投稿中)