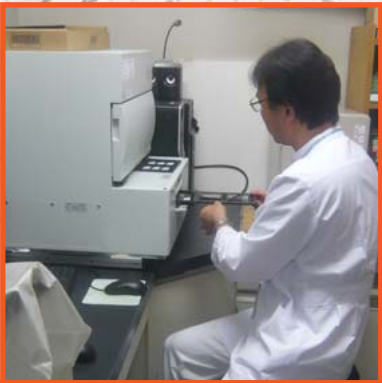


NanoZoomer 運用実例 紹介

兵庫県立がんセンターと兵庫県立柏原病院における
バーチャルスライドを用いた遠隔術中迅速診断システムの構築



兵庫県立柏原病院



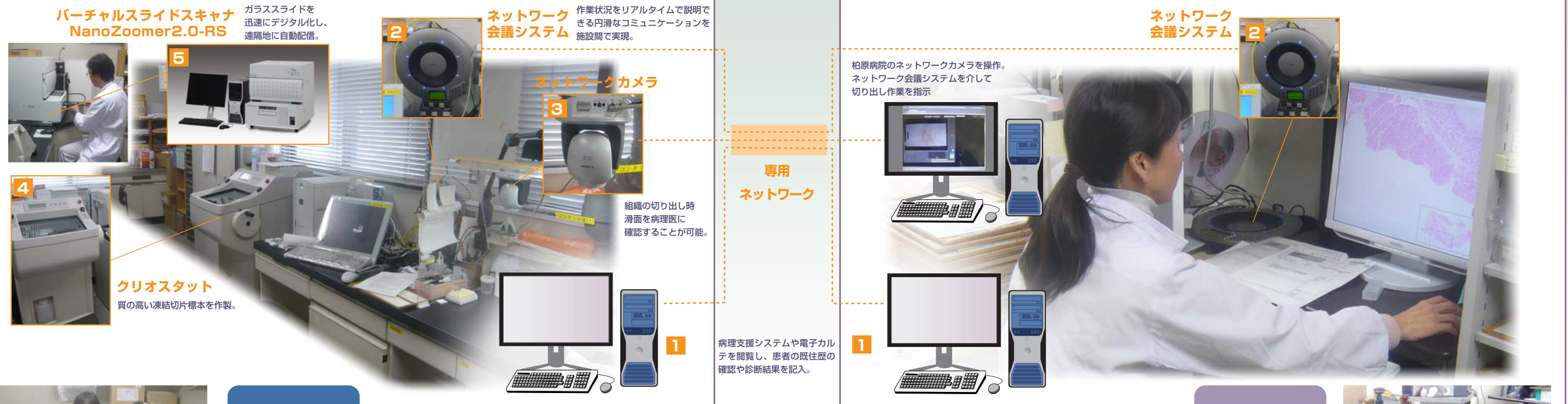
兵庫県立がんセンター



HAMAMATSU

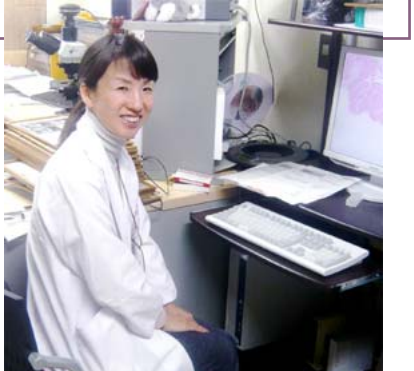
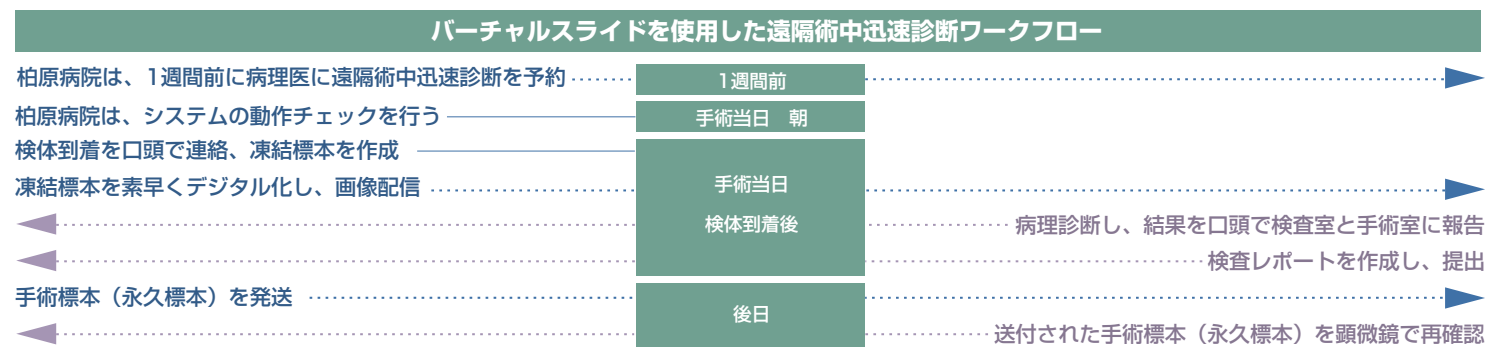
PHOTON IS OUR BUSINESS

兵庫県立がんセンターと兵庫県立柏原病院におけるバーチャルスライドを用いた遠隔術中迅速診断システムの構築



兵庫県立柏原病院 検査放射線部
石橋 技師、安井 技師、杉山 技師

**兵庫県立
柏原病院**



**兵庫県立
がんセンター**

兵庫県立がんセンター 病理診断科
大林 千穂 先生

兵庫県立柏原病院 石橋 万亀朗 技師へインタビュー

- NanoZoomerでどのような運用をされていますか？
- 主に、兵庫県立がんセンターとの遠隔術中迅速組織診断(送信側)の用途で使用しています。2010年の4月から開始し、月平均5~6件ほど、バーチャルスライドを使用して、遠隔術中迅速組織診断を行っています。以下のようなワークフローで行っています。
- ①柏原病院が1週間前に病理医(大林先生)に遠隔術中迅速診断を予約
 - ②手術当日の朝、柏原病院でシステムの動作チェック
 - ③検体到着後、凍結標本(スライドガラス)を作製
 - ④スライドガラスをスキャンし、専用回線のネットワークへ自動配信
 - ⑤バーチャルスライド配信を確認し、病理医へ口頭で連絡、診断を依頼
 - ⑥病理医は、診断後、病理診断の結果を検査室と手術室へ口頭で連絡
 - ⑦病理医は、病理支援システムを使用し検査レポートを作成、提出
- メリット、デメリットは何ですか？
- 最大のメリットは、週1回の病理医招聘日にしかできなかった手術を、毎日、実施できる部分です。1切片に関して約20分程度で結果を出せるため、当院の外科医も非常に満足しています。
- デメリットは、検査技師の負担が若干増えた事です。
- 万が一、トラブルが発生した場合は？
- 万が一、システムにトラブルが発生した場合は、遠隔術中迅速診断を断る事になっています。毎回、手術が行われる日の朝には、システムの動作確認をしています。しかし、トラブルがいつ発生するかは予測できないので、トラブルが発生した場合にどうするか方針を明確にしておくことが運用していく上で重要だと思います。

- 今後、期待することは？
- バーチャルスライドを術中迅速細胞診に応用できると良いと思います。現時点では、時間という点で検体処理だけでも約20分程度かかります。またスキャンも条件によりますが、5分~10分かかります。
- 他にもファイルの画像容量という問題や、バーチャルスライドでの診断精度など問題はありますが、今後、医師と技師との責任分担を明確化した運用が必要だと思っています。
- 遠隔術中迅速診断を行う上での必需品は何ですか？
- 以下の5点セットは必須と考えています。
- 1 専用ネットワーク環境
 - 2 ネットワーク会議システム
 - 3 ネットワークカメラ
 - 4 クリオスタット
 - 5 バーチャルスライドスキャナ
- リモートアクセスできるネットワーク環境は、ネットワークにセキュリティを持たせ、病理支援システムや、電子カルテを閲覧し、患者の既往歴の確認や診断結果を記入するためです。
- 兵庫県立柏原病院 石橋 万亀朗 技師
貴重なご意見をありがとうございました。

兵庫県立がんセンター 大林 千穂 先生へインタビュー

- NanoZoomerでどのような運用をされていますか？
- 主に、兵庫県立柏原病院とバーチャルスライドを使用した遠隔術中迅速組織診断(受信側)で使用しています。
- なぜその運用を考えられたのでしょうか？
- 柏原病院の外科医から強い要望があったからです。従来、術中迅速診断は非常勤の病理医がいる金曜日しか実施できない状態でした。しかし手術件数が増加し、手術の質を保ったまま他の曜日にも手術をしたいという外科医の要望がありました。そこでバーチャルスライド作製機器を導入すれば、遠隔地に組織標本を画像として配信できるため、曜日によらず術中迅速診断が可能な体制を作れると思いました。
- メリット、デメリットは何ですか？
- メリットは、ビューアソフトの応答が速いことです。顕微鏡観察には及びませんがストレスなく観察できていると思います。
- デメリットは、凍結標本の状態によってはフォーカスが合いにくい事があります。特に凍結標本が折れ曲がっているとフォーカスが合いにくいと感じています。
- 実現に向けて苦労された点はなんでしょうか？
- 遠隔術中迅速組織診断を行う上で、最も重要な事は、良い標本をいかに作製するかだと思います。凍結標本を凹凸なく薄切するために、技師の技術やクリオスタットの性能なども非常に重要だと思います。病理医が技師の近くにいる場合とない場合とでは、標本の作り方に大きな違いが生じます。病理医が近くにいると、組織に応じて薄切する厚さや切るべきポイントや細かい

- 処置を指示出来るため、良い標本を作製できます。
- 遠隔で行う場合、病理医が近くにいるような円滑なコミュニケーションを実現するために「ネットワーク会議システム」と「ネットワークカメラ」を導入しています。
- 会話に関しては、導入しているネットワーク会議システムを用いることで、あたかも人が近くにいるような円滑なコミュニケーションを実現できています。またネットワークカメラも併用することで、臓器の切り出しに関する指示も的確に出すことができます。
- 遠隔術中迅速診断を行う上で人的ネットワークが確立されていることは極めて重要と思っています。遠隔術中迅速診断の運用を始めてからも、週に一度は柏原病院を訪れ、技師と意思疎通ができるように一緒にトレーニングを行っています。
- 他に普及するための必要なことは？
- バーチャルスライドスキャナ、クリオスタットなどの物だけを揃えるだけではなく、運用やその方針を明確に決めておくことが重要だと思います。
- 兵庫県立がんセンター 大林 千穂 先生
貴重なご意見をありがとうございました。

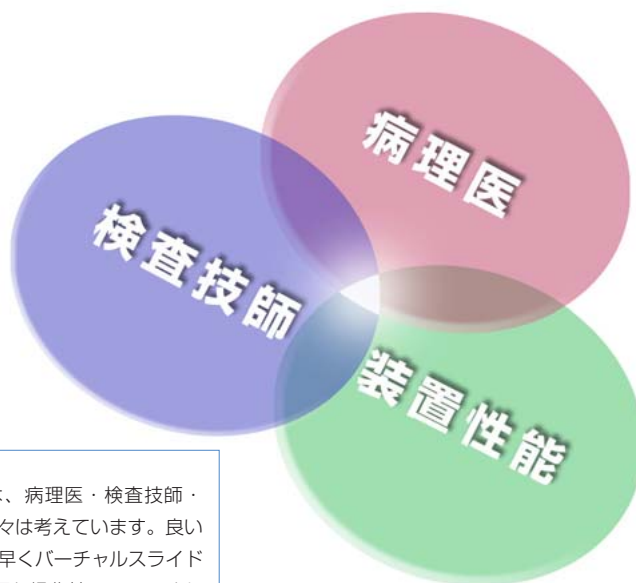
兵庫県立ガンセンターの大林先生と兵庫県立柏原病院の石橋技師に伺った

『バーチャルスライドによる遠隔術中迅速診断システム』の導入から運用までの重要なポイント

[文]

兵庫県立がんセンター
大林千穂 病理医

兵庫県立柏原病院（現 県立塚口病院）
石橋万亀朗 検査技師



遠隔術中迅速診断システムに不可欠な
三位一体のコラボレーション

システムを支える三大要素

遠隔術中迅速診断を実現する上で重要な事は、病理医・検査技師・装置性能の3つのコラボレーションであると我々は考えています。良い標本を作製する検査技師の技術力と、それを素早くバーチャルスライドに変換する装置性能、さらに病理医側での簡便な操作性、このいずれかが欠けても精度の高い診断を迅速に行うことはできません。

システム構築におけるクリアすべき課題

バーチャルスライドを用いた遠隔術中迅速診断システム実現においてクリアすべき課題として、以下の項目などがあげられます。

- ・ 診断に耐える良い標本作製
- ・ 高速なバーチャルスライド作製
- ・ 簡便スピーディーな操作性（ビューア）
- ・ 肉眼所見と病変部位の抽出
- ・ 病理医と検査技師との連携
- ・ セキュリティー対策（暗号化通信）

驚くべき実践結果

システムの導入によって、以下の実践結果が得られました。

①検体提出から病理診断報告までの時間（術中迅速検査時間）

1試料に対して平均21分±4分（46症例）、複数個の場合は、平均31分±6分（9症例）

②バーチャルスライド作製時間（1試料に対して）

平均2分27秒±58秒（67切片）

これにより、兵庫県立柏原病院はがん拠点病院として、より安全・安心な手術環境を提供することが可能となりました。また、近年問題となっている病理医の不足や地域医療問題などを考慮すると、今後ますますこのようなシステムの必要性は高まってくると思われます。

専用情報サイト「<http://jp.hamamatsu.com/sp/sys/ndp.html>」を開設!

NanoZoomer

検索

★ NanoZoomerは、浜松ホトニクス（株）の登録商標です。その他記載商品名・ソフト名は該当商品製造会社の商標または登録商標です。

★ NanoZoomerは、医療機器ではありません。

※本カタログの内容は、2011年4月現在のものです。本内容は改良のため予告なく変更することがあります。

浜松ホトニクス株式会社

WEB SITE jp.hamamatsu.com

□システム営業推進部 〒431-3196 浜松市東区常光町812
TEL (053)431-0150 FAX (053)433-8031
E-Mail sales@sys.hpk.co.jp

□仙台営業所 TEL (022)267-0121 FAX (022)267-0135
□筑波営業所 TEL (029)847-3821 FAX (029)847-8654
□東京営業所 TEL (03)3436-0491 FAX (03)3433-6997
□中部営業所 TEL (053)459-1112 FAX (053)459-1114
□大阪営業所 TEL (06)6271-0441 FAX (06)6271-0450

Cat.No.SBISO081J01
APR/2011