

# 川本法 (cryofilm) を用いた術中迅速凍結切片作製法 ～ 遠隔診断での使用経験 ～

株式会社 秋田病理組織細胞診研究センター

金子 翔 阿部 一之助 及川 守康 齊藤 千佳  
佐藤 伸 田中 彩 向山 淳子 杉山 達朗

株式会社 秋田病理組織細胞診研究センター

## < はじめに >

当センターでは、各病院からの依頼を受け、術中迅速組織診断を行う機会が増加している。現在、3病院とネット接続型デジタル顕微鏡;ニコン・クールスコープを導入した遠隔病理診断(テレパソロジー)を行っている。

今回、我々は凍結ブロック薄切の際に精度向上を目的として cryofilm を用いた凍結切片作製法(以下、川本法)を実施しているが、そのテレパソロジーにおける cryofilm の使用経験について検証したので報告する。

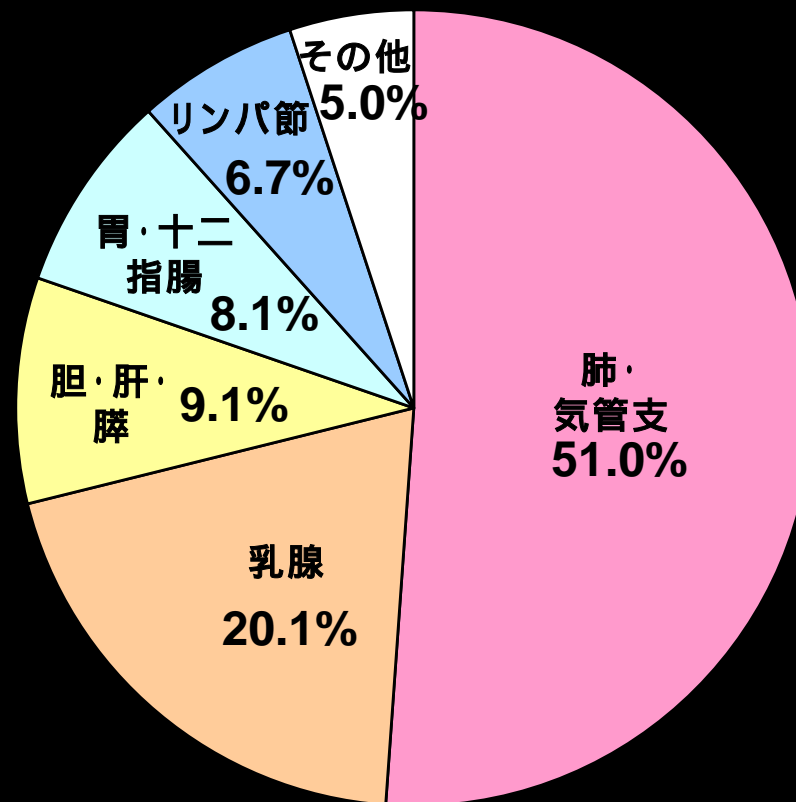
# < 遠隔術中組織診断の件数 >

2008 ~ 2013年

施設	件数
A 病院	210
B 病院	75
C 病院	13
合計	298

# < 遠隔術中組織診断の臓器別内訳 >

臓器	件数
肺・気管支	152
乳腺	60
胆嚢・肝臓・膵臓	27
胃・十二指腸	24
リンパ節	20
その他	15
合計	298



# < 遠隔術中迅速診断の手順 >

迅速診断の予約

臨床医と病理医のカンファレンス

検体提出 切り出し及び組織マクロ写真撮影・  
メールにて画像送信 …… 5 ~ 10分

細胞診捺印標本の作製 …… 2分

凍結ブロック作製・薄切・染色 …… 10 ~ 20分

クールスコープによる診断 …… 5 ~ 20分

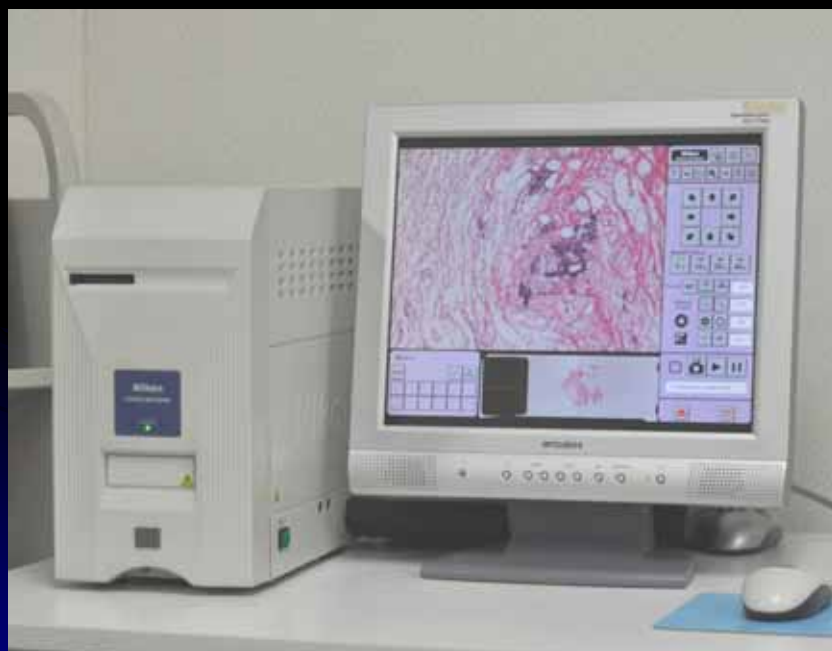
手術室へ診断結果を電話報告

報告書を FAX

# <ニコン・クールスコープ>

ネットワーク下において組織標本の画像を遠隔操作で観察・診断するシステム

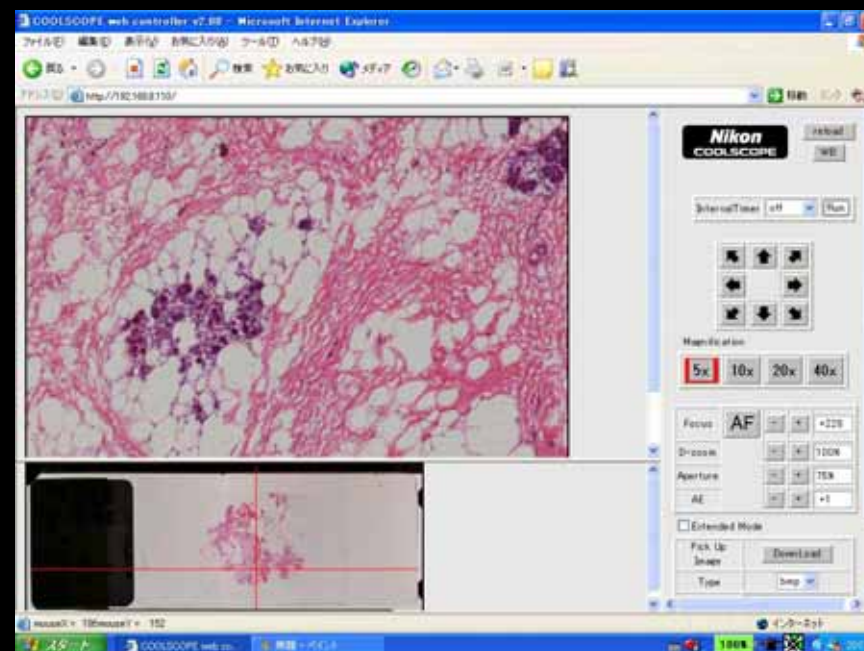
クールスコープ(サーバ)



ネットワーク



パソコン(Webブラウザ)



## <クールスコープの利点>

- ・ 画像取り込みが不要であるため、標本設置後すぐに鏡検可能である



- ・ 小型で場所を取らない
- ・ バーチャルスライドと比較して安価である

## <クールスコープの問題点>

- ・ 動作が緩慢なため、組織全体を鏡検するのに時間を要する  
(7分前後 / 1cm四方角の組織)
- ・ 画像解像度が低いため、診断が困難な場合がある。



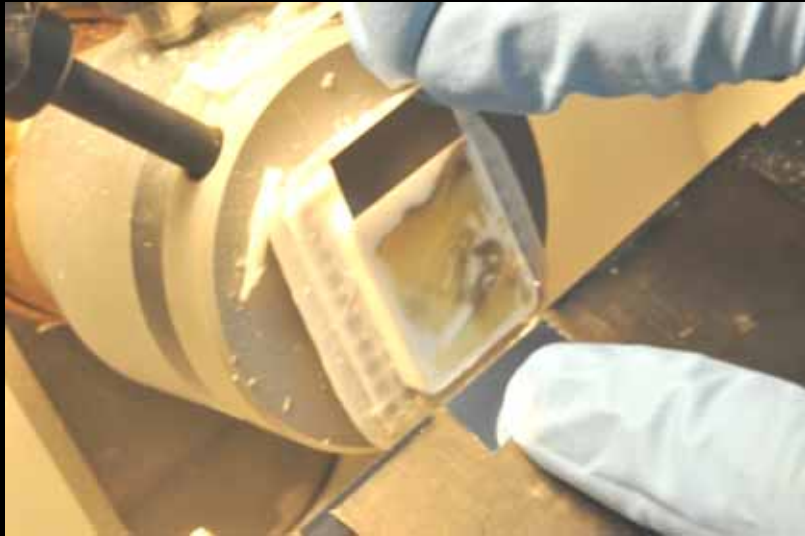
## < 川本法 >

- 骨などの硬い組織を薄切するために考案された方法であり、切片支持用粘着用フィルムを使用することによって、薄切が困難であった試料からきれいな切片を容易に作製できる方法である。
- 当センターでは凍結切片作製に技術を要する脂肪の多い組織に応用できることに着目して取り入れた。

# < 主な使用器具 >



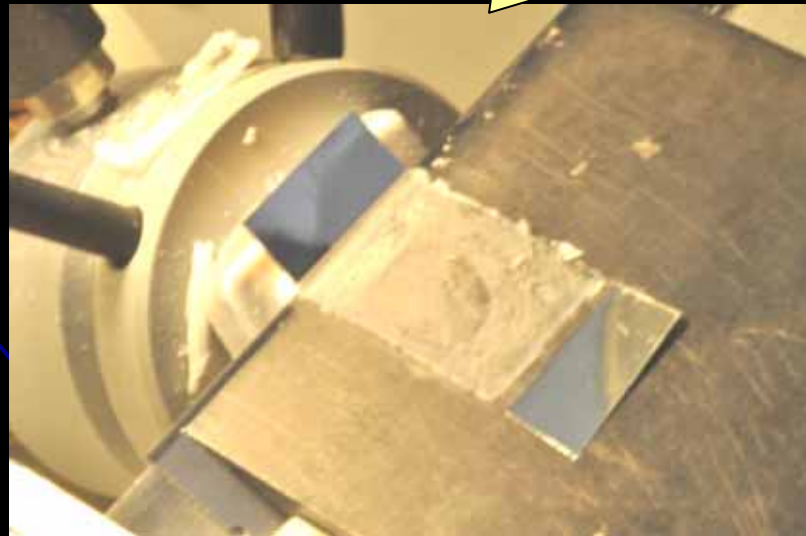
# < 薄切 >



< Cryofilmを貼る >

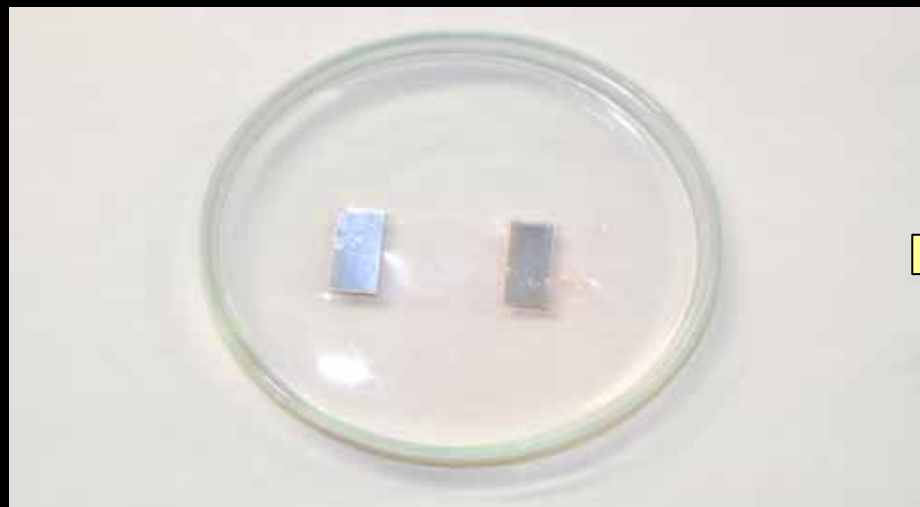


< しわを伸ばす >



< 薄切 >

# < 染色・封入 >



< 固定 >



< 染色 >

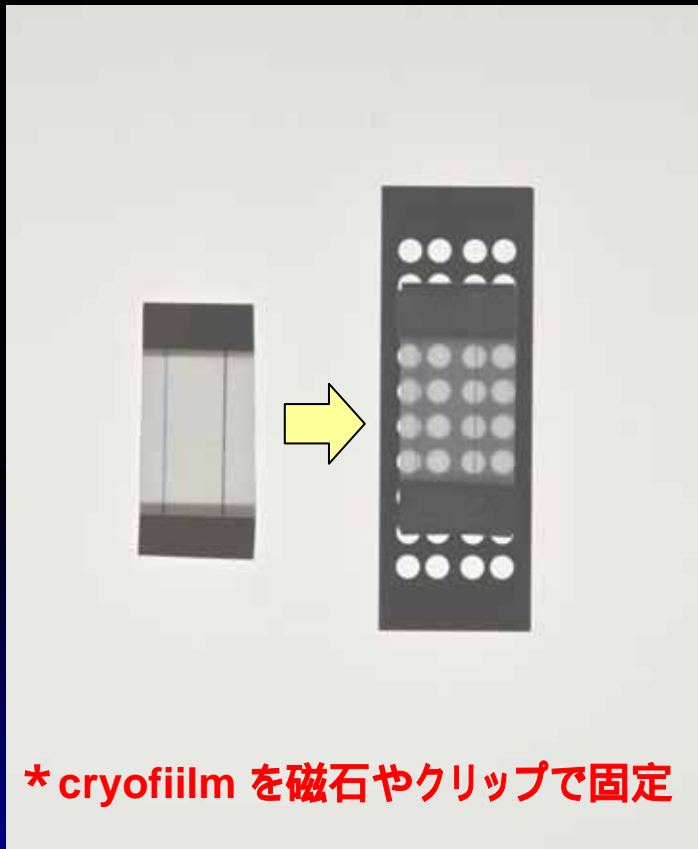


< 両端の金色部分をトリミング >



< 封入 >

# < バットでの染色 >



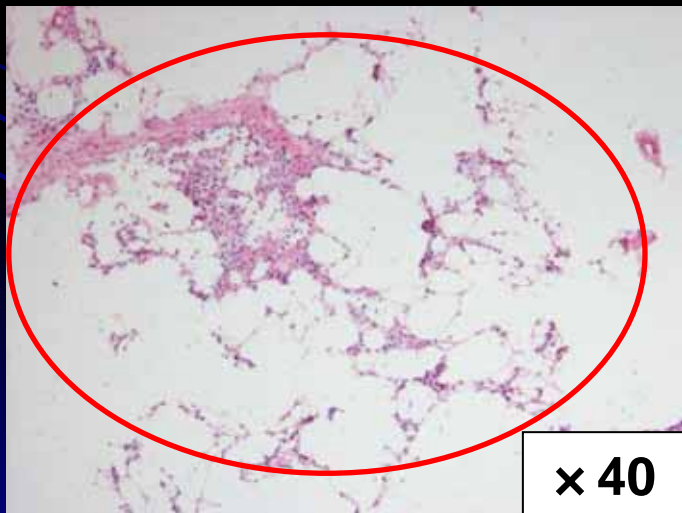
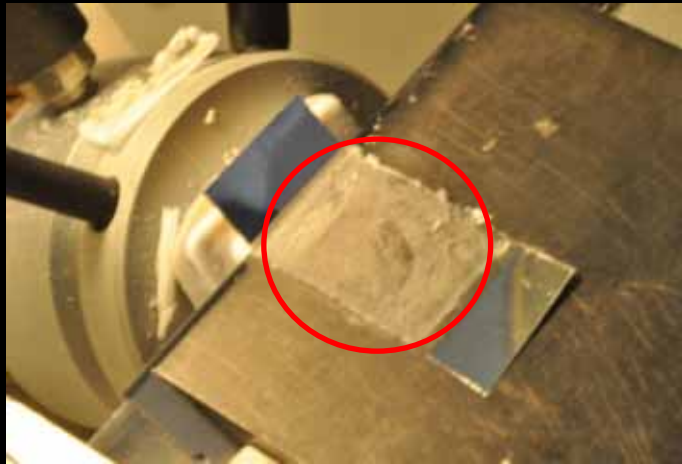
## < 川本法の利点 >

- ・ 組織切片の欠損やめくれなどのアーチファクトが少ない
- ・ 主に脂肪組織の薄切時間の短縮

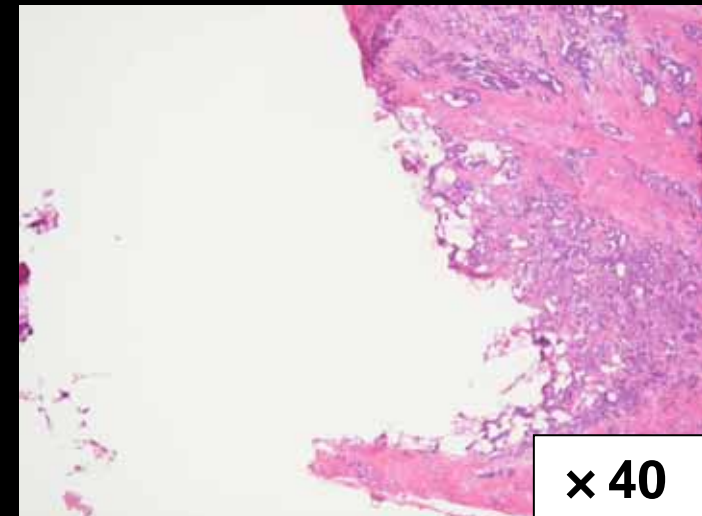


# < 脂肪組織 >

川本法

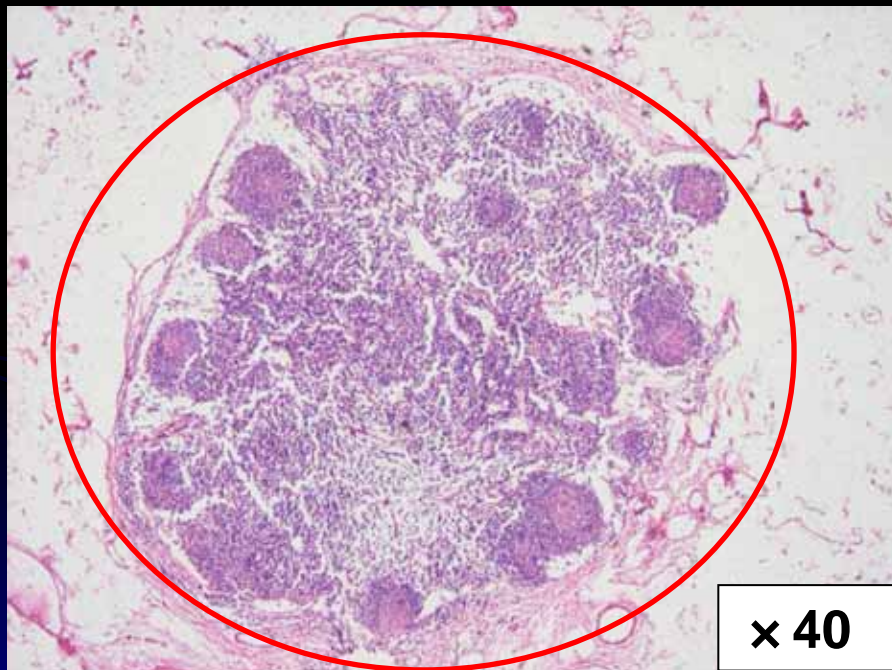


従来法

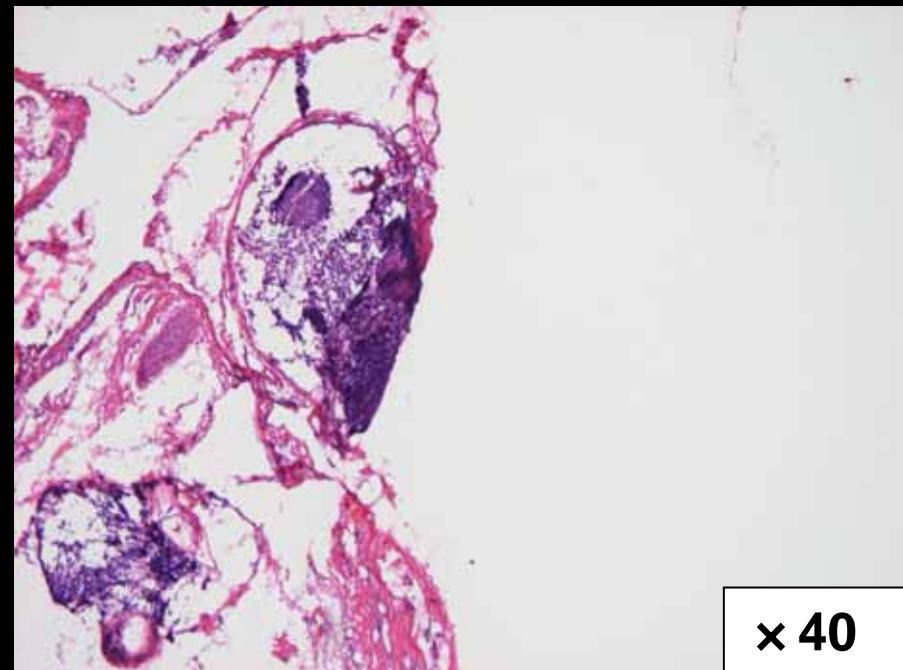


# <リンパ節>

川本法



従来法

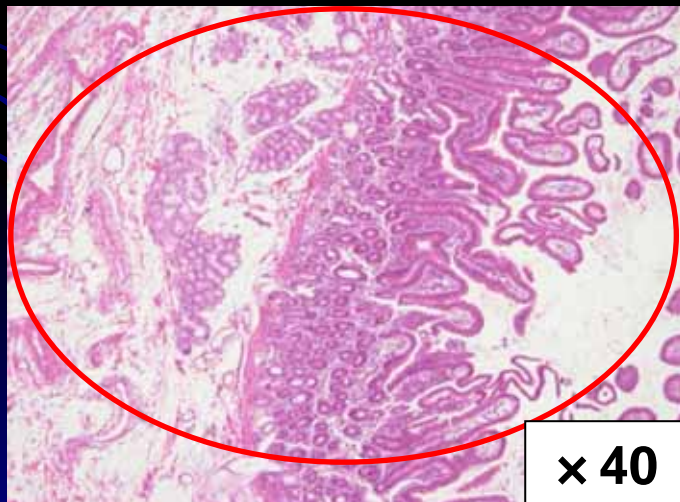




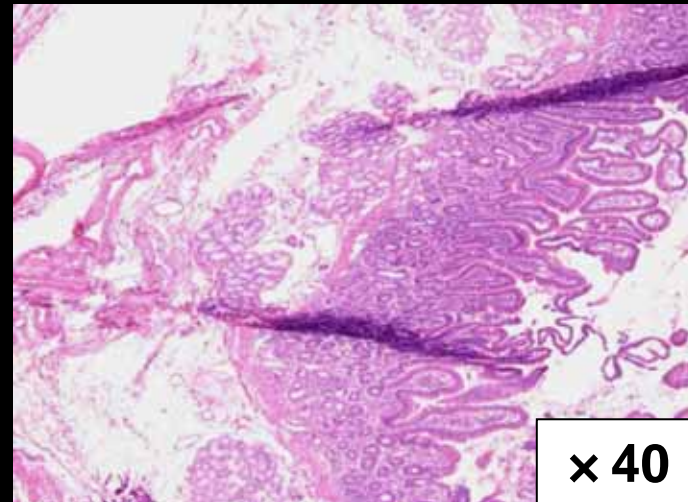
# < 胃断端 >

川本法

従来法



× 40



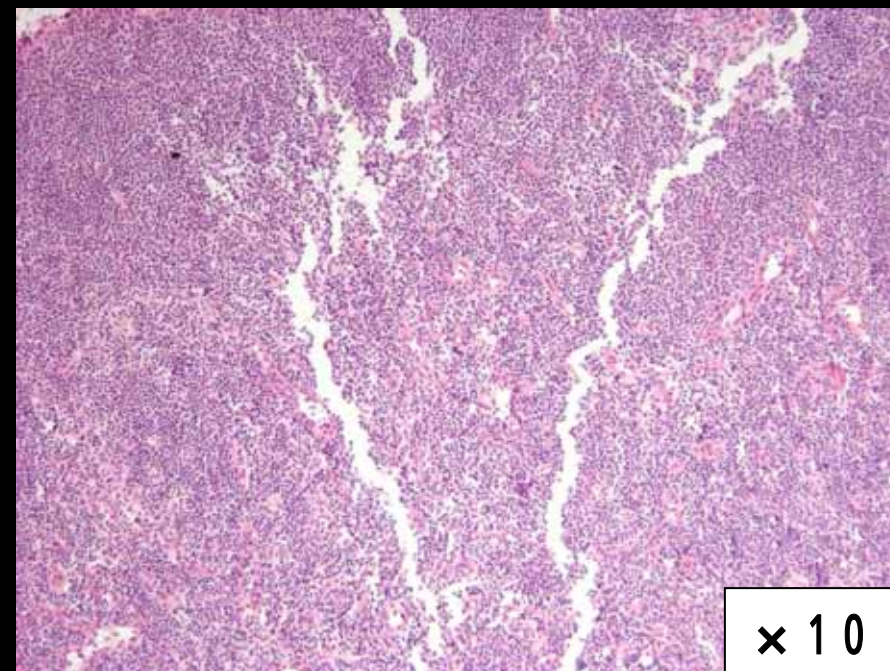
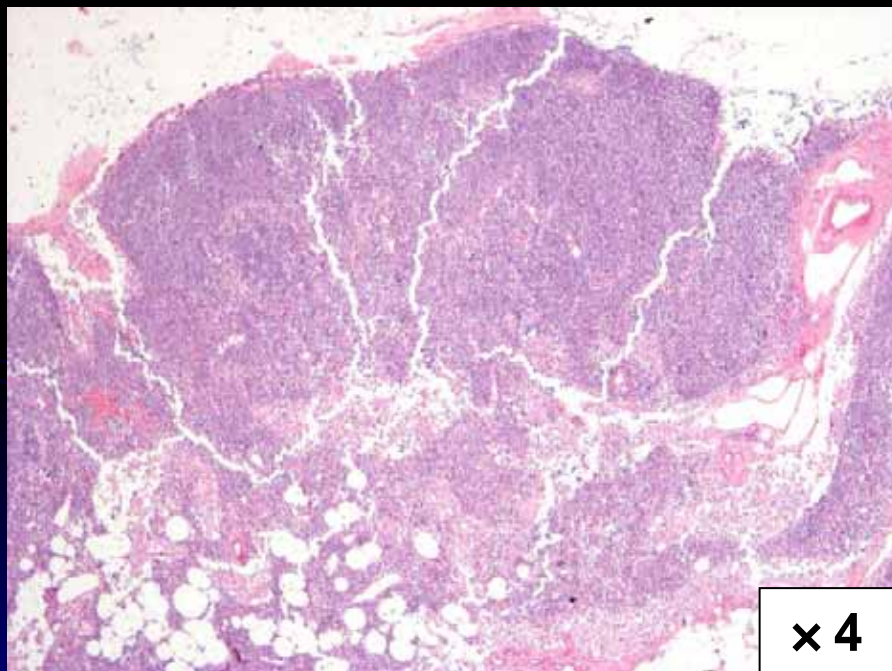
× 40

## < 川本法の問題点 >

- ・ フィルムを貼る操作や染色～封入操作が煩雑
- ・ キシレン透徹時にフィルムが歪むことにより、組織にひび割れを生じることがある
- ・ 川本法を用いて標本作製した際、フィルム特有の歪みで焦点が合わせづらい事がある
- ・ コストが増加する

# < Cryofilm 使用時のアーチファクト >

拡大像





## < 遠隔診断の使用経験を踏まえて >

- 近年、病理医不在の病院における術中迅速診断のニーズは高く、診断可能な凍結切片作製のためには高度な技術が必要で、技術習得にはかなりの時間を要する。川本法を行うことによりある程度の経験でストレスなく短時間で質の高い標本作製が可能となり、使用意義が高いと考えられた
- 我々はこの川本法を使用したテレパソロジーの経験を活かし品質向上に努め、遠隔迅速組織診断を可能にして地域医療の貢献へ繋げていきたい

ご静聴ありがとうございました

