

分担研究報告書

VS による免疫染色の集約化と精度管理体制の構築

研究分担者 飯嶋 達生 茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンター 病理部長

研究要旨

免疫染色や ISH 等の病理補助診断法は、がんの病理診断には必須となっているが、免疫染色等が行えない医療機関が存在し、がん診療の質の差を生じている可能性がある。そこで地域内での免疫染色等の標本作製を拠点施設に集約化し、作製標本をバーチャルスライド上で標本作製依頼をした病理医が観察するというモデルが考えられる。本研究はバーチャルスライドを利用した病理補助診断法の地域内での集約化のモデルの実行可能性を明らかにすることを目的としている。現在、1) 乳癌症例の ER, PgR 免疫染色標本を病理医がバーチャルスライドおよび光学顕微鏡で観察し判定結果の差異の有無を検討すること、および 2) 茨城県内の医療機関間で免疫染色標本の相互作製依頼とバーチャルスライド観察を行うモデルシステム運用し、この運用の中で問題点を抽出することが進行中である。まだ最終結果は得られていないが、バーチャルスライドを利用した地域内での病理補助診断法の集約化により、がん診療の質の向上や、また拠点施設への集約化により医療資源の有効活用および免疫染色標本作製に対する精度管理の向上が期待される。

A. 研究目的

免疫染色や ISH 等の病理補助診断法は、がんの病理診断には必須となっているが、免疫染色等が行えない医療機関が存在し、がん診療の質の差を生じている可能性がある。そこで地域内での免疫染色等の標本作製を拠点施設に集約化し、作製標本をバーチャルスライドシステム (VS) で地域医療機関の病理医が観察するというモデルが考えられる。がん診療の質の向上や、また拠点施設への集約化により医療資源の有効活用および免疫染色標本作製に対する精度管理の向上が期待される。本研究ではこの VS を利用した病理補助診断法の集約化のモデルの実行可能性を明らかにすることを目的

としている。具体的には 1) 病理医が VS 上で免疫染色標本を、従来の光学顕微鏡で観察するのと同等のレベルで判断できるのかを明らかにすること、2) 茨城県内の病院相互間で免疫染色標本等の作製依頼を行い、他病院の病理医が VS 上で標本観察・判定をするという集約化モデルを運用し、その中で生じる問題点の抽出・改善を行い、実働に耐えるシステムを構築していくことを目的としている。

B. 研究方法

1) 病理医が VS 上で免疫染色標本を、従来の光学顕微鏡で観察するのと同等のレベルで判断できるのかを明らかにすることを

目的にして、乳癌症例の手術標本および生検標本、各 20 症例ずつに対する ER, PgR の免疫染色標本を、30 名の病理医に VS 上および実際の光学顕微鏡で染色結果の観察・判定を行ってもらい、その判定結果を比較する。

2) 茨城県内の病院(茨城県立中央病院、筑波大学附属病院、取手協同病院、水戸協同病院)間で免疫染色標本等を相互に作製依頼を行い、その標本を VS 上で依頼した病理医が標本観察・判定を行う。この時、作製側の病理医が光学顕微鏡で観察・判定した結果と依頼した病理医が VS 上で観察・判定した結果を比較し、病理標本の種類や抗体の種類の違いによる VS 使用による特性を開明する。また、標本作製依頼から VS 上で依頼病理医が免疫染色標本を観察・判定するまでの所要時間を検討し、VS を使用することでの有用性を明らかにする。

(倫理面への配慮)

本研究では診療のために得られた標本のみを使用しており、新たな検体を採取することはなく患者への身体的危険はない。本研究自体への参加に関する患者からのインフォームド・コンセントは得ていないが、診療のための標本採取時に患者より標本の研究使用への許可を得ている。診断、評価、解析、発表において患者個人情報完全にマスクされている。

## C. 研究結果

1) 乳癌の手術症例および生検標本、各 20 症例ずつに対する ER PgR 免疫染色標本を、現在、病理医 30 名に VS 上及び光学顕微鏡で観察してもらっている途中であり、その結果を集計しているところである。

2) 現在、茨城県立中央病院・病理診断科と筑波大学附属・病理部の間で相互に免疫染色標本の作製依頼を行うシステムを構築しており、依頼作製標本を VS 上で観察できるようにしているところである。また他

医療機関との間にも標本作製依頼を行うようにシステムを構築している途中である。

## D. 考察

本年度の研究 1) および 2) について最終的な結果はまだ得られていないが、前年度に行った乳癌手術標本 30 症例の HER2 免疫染色標本を対象に 28 名の病理医に VS と実際の光学顕微鏡の両方を使用して HER2 染色の判定を行ったところでは、病理医間での HER2 判定結果にはバラツキが目立ったが、VS と実際の光学顕微鏡での観察による判定結果の間に大差は認められなかった。この結果からは VS での免疫染色標本の観察による病理診断への利用は十分に可能と考えられた。同時に行った病理医へのアンケート調査では VS 閲覧使用の感想として実際の光学顕微鏡による観察・判定よりも時間がかかることと操作がやや煩雑であるとの意見が多く、VS 閲覧機能の改善が必要と考えられた。

## E. 結論

現在までの研究では VS での免疫染色標本の観察・判定は実際の光学顕微鏡での観察・判定と大差は認められず、VS を利用した免疫染色標本の観察・判定で病理診断を補助することが十分に可能と考えられた。これより地域内に拠点施設を設け地域内医療機関の免疫染色標本等の作製を拠点施設で集約して行い、その免疫染色標本画像を VS に取り込み、各医療施設の病理医が Web 上で免疫染色標本の観察・判定を行い、病理診断の補助とすることの可能性が示された。現在、茨城県内の医療機関の間で免疫染色標本等の相互作製依頼を行い、VS 上で標本観察・判定をするという集約化モデルを運用し、その中で生じる問題点の抽出・改善を行っている。VS の活用により免疫染色標本等の作製を地域内拠点施設で行うことで、標本作製に係わる専門技術職員や専

用の機器、抗体等の試薬の集約化が進み、医療資源が有効に利用されることになると考えられる。また免疫染色標本等の作製を集約化することで均一な高品質の標本作製を行うことができ標本作製の精度管理向上にも役立ち、病理診断の質の均霑化・質の向上にも有益と考えられる。

#### F. 健康危険情報

本研究では診療のために得られた標本のみを使用しており、新たな検体を採取することはなく患者への身体的危険はない。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1) Pei Y, Kano J, Iijima T, Morishita Y, Inadome Y, Noguchi M. Overexpression of Dickkopf 3 in hepatoblastomas and hepatocellular carcinomas. *Virchows Arch*, 454: 639-646, 2009.

2) Anami Y, Iijima T, Suzuki K, Yokota J, Minami Y, Kobayashi H, Satomi K, Nakazato Y, Okada M, Noguchi M.

Bronchioloalveolar carcinoma (lepidic growth) component is a more useful prognostic factor than lymph node metastasis. *J.Thorac Oncol*, 4(8): 951-958, 2009.

##### 2. 学会発表

1) 飯嶋達生、斉藤仁昭、新発田雅晴、内田

好明、常松一恵、阿部香織、野上達也、土井幹雄、茨城県の病理症例検討会におけるバーチャルスライド利用の有用性 -アンケート調査をもとに-、第98回日本病理学会総会、2009年5月、京都市

2) 近藤謙、飯嶋達生、野口雅之、バーチャルスライドを用いた免疫染色結果判定の試み =乳癌症例のHER2判定を例として=、第98回日本病理学会総会、2009年5月、京都市

3) 飯嶋達生、近藤謙、野口雅之、バーチャルスライドを活用した免疫染色の地域内集約化と精度管理、第8回日本テレパソロジー・バーチャルマイクロコピー研究会総会、2009年8月、仙台市

4) 飯嶋達生、斉藤仁昭、野上達也、内田好明、常松一恵、阿部香織、新発田雅晴、土井幹雄、茨城県内におけるがん病理診断支援へのバーチャルスライド導入の可能性について -茨城県内病理医へのバーチャルスライド使用についてのアンケート調査をもとに-、第19回 茨城がん学会、2010年1月、水戸市

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

- |           |    |
|-----------|----|
| 1. 特許取得   | なし |
| 2. 実用新案登録 | なし |
| 3. その他    | なし |

分担研究報告書

VS 画像を用いた簡便な地域内コンサルテーションの運用

研究分担者 山城 勝重 国立病院機構北海道がんセンター 臨床研究部長

**研究要旨**

地域内コンサルテーションのモデル運用と、実現への問題点を洗い出すことを目的とする研究の1年目は病理学会北海道支部の標本交見会でのバーチャルスライドの利用であり、会に先立ってバーチャルスライドをインターネット上に公開した。この運用は順調に進み、後に行ったアンケートでも多くの会員が閲覧している実態が明らかとなり、症例のアーカイブ化、バーチャルスライドによる将来のコンサルテーションへの理解が進みつつある実態が明らかになった。

**A. 研究目的**

病理診断におけるコンサルテーションの重要性については論を待たないが、少ない病理医が広大な地域をカバーして病理診断実践を行うためにはインターネットを利用した画像共有が活用されねばならない。バーチャルスライドはコンサルテーションなどでの有効性が確認されているが、地域で活用する場合にはそれを受け入れる土壌を耕しながら、必要な手だてを講じていかねばならない。そこで、バーチャルスライドの紹介、宣伝を行いながら、病理医の意識の改変を期待し、その進行にあわせて技術の提示、浸透を図ることが必要である。

**B. 研究方法**

病理学会北海道支部の標本交見会の運用を従来のガラススライド配布に加えて、交見会に先立ちバーチャルスライドを北海道がんセンターのサーバに置いてインターネット経由で観察できるようにした。これに対する評価を後日アンケートで聞き、また

これをアーカイブとして保存、利用することの意義、コンサルテーションをバーチャルスライドを使って行うことの是非について聞くこととした。

（倫理面への配慮）

特になし。

**C. 研究結果**

2009年5月から6回にわたり開催された標本交見会では30症例、標本数で36枚提示された。うちバーチャルスライドのみのものが10枚であった。バーチャルスライド取り込み、インターネットの提示は特に問題なく行われた。2010年1月に実施したアンケートは132名中74名からの回答があった。ガラススライドが交見会プログラムから症例のバーチャルスライドにリンクできることを知っている人は63名（85%）であった。うち、バーチャルスライドを容易に観察できた人は51名（81%）であった。観察者の感想としてはバーチャルスライドの画像自体はきれいとの感想をもつ人が多

いが、顕微鏡で観察するよりは所見がとりづらいうという答が多かった。

さらに多かった意見をなぞると以下のようになる。交見会提示症例をインターネット上のアーカイブとして蓄積・公開することは賛成だが、北海道支部の病理医だけに公開すべきである。過去にさかのぼって公開する場合は公開に同意した症例のみにしてほしい。その際、個人情報の秘匿が必要であり、症例の経過記載も慎重にすべきである。将来的にはバーチャルスライドを活用したコンサルテーションもあり得る。

#### D. 考察

標本交見会提示 30 症例 36 標本のうち 10 標本でバーチャルスライド標本のみの提示であることから、現状ではバーチャルスライド抜きで交見会を実施できないところまできている現状がわかった。インターネット経由でのバーチャルスライド観察がほとんどの人が容易にできていることがアンケートの結果よりわかり、インターネット環境がバーチャルスライドに対応できていることが推察された。また、アーカイブとして蓄積することへの会員の賛意はこのシステムの教育的意義を認めていることの表れとも理解できる。将来的にはバーチャルスライドによるコンサルテーションも容認する姿勢が多く観察者から示されたことは非常に明るい展望が見える。

#### E. 結論

バーチャルスライドは地域の病理医に受け入れられている様子が、交見会でのバーチャルスライドの利用、会員アンケートより明らかになった。さらに病理学会支部会

員との討論を進め、症例のアーカイブ化、データベース化を当面の目標としていきたいと考える。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

Katsushige Yamashiro, Kiyomi Taira, Satoshi Matsubayashi, Manabu Azuma, Dai Okuyama, Manami Nakajima, Hiroko Takeda, Hiroaki Suzuki, Naoki Kawamura, Fumihiko Wakao, and Yukako Yagi. Comparison between a traditional single still image and a multiframe video image along the z-axis of the same microscopic field of interest in cytology: Which does contribute to telecytology? *Diagnostic Cytopathology* 37(10): 727-731, 2009

##### 2. 学会発表

山城勝重. 遠隔細胞診 12 年の実践、そして展望. 日独国際ワークショップ: 臨床細胞学におけるデジタル技術の応用拡大. 第 48 回日本臨床細胞学会秋期大会  
2009. 10. 3 福岡

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得 特になし
2. 実用新案登録 特になし
3. その他

分担研究報告書

高度専門機関と拠点病院の診断支援連携に関する研究

研究分担者 長谷部 孝裕 国立がんセンターがん対策情報センター 室長

研究要旨

研究目的は病理診断コンサルテーションにおけるバーチャルスライド（VS）を用いたコンサルテーション診断意見作成、コンサルテーション症例病理組織像のVSによる公開、VSによる研究論文組織画像作成の試みである。VSのみによる診断意見作成症例は2例、VS・標本併用による診断意見作成症例数は3例であった。VSのみで診断意見作成依頼登録された症例の診断意見作成は、問題なく行なえ、コンサルテーション登録日に診断意見作成が行なえた症例もあった。臓器ごとにコンサルテーション症例のVSを公開し、VSを供覧した登録施設病理医、コンサルタントからは、VSにより病理組織画像の詳細を観察することができ、有益であったとする意見を得た。研究論文で使用する組織画像を、VS画像を用い英文学術誌に投稿し、研究論文用の病理組織画像としてVS画像は十分使用可能であることが確認できた。コンサルテーション症例診断意見作成におけるVSの有用性については、まだその症例数は少ないが、従来の標本による診断意見作成とほぼ同等の診断意見作成がと考えられた。今回行なったコンサルテーション症例のVS公開は、情報センター病理の研究サーバーにおいて行なった非公式のものであり、来年度からは正式サーバーでコンサルタントに随時公開し、コンサルタントの意見を集積し、VS公開の改善点などを調べ、コンサルテーション症例のVSをRDBとして公開できるよう準備を進める。研究論文用の病理組織画像として、現状は病変のルーペ像、弱拡大像が主体であるが、中一強拡大像、免疫染色画像などの論文用病理画像の作成もVSにおいて行なえるか否か今後検討する予定である。

A. 研究目的

1) 病理診断コンサルテーションにおけるバーチャルスライド（VS）を用いたコンサルテーション診断意見作成、2) コンサルテーション症例病理組織像のVSによる公開、3) VSによる研究論文組織画像作成

の試み。

B. 研究方法

VSはコンサルテーション推進室に設置してあるVS撮影装置（オリンパス、VS100）により作製する。VS作製の対象はコンサル

テーション症例である。VS 公開用には症例のヘマトキエオジン (HE) 染色標本を原則使用し、必要であれば免疫染色標本の VS 作製も考慮する。論文作成資料としての VS は、国立癌センター中央病院症例であり、HE 染色標本像を原則とする。

(倫理面への配慮)

コンサルテーション症例は全て匿名化後、診断意見作成が成される。VS を使用した研究は、国立がんセンター倫理審査委員会での審査・許可された研究であり、掲載 VS 画像の性別、年齢等は論文中には記されない。

### C. 研究結果

VS のみによる診断意見作成症例は 2 例、VS・標本併用による診断意見作成症例数は 3 例であった。VS のみで診断意見作成依頼登録された症例の診断意見作成は、問題なく行なえ、コンサルテーション登録日に診断意見作成が行なえた症例もあった。VS・標本併用症例により登録された症例の診断意見作成も、問題なく行なわれ、VS と標本による診断意見に差を認めた症例はなかった。

臓器ごとにコンサルテーション症例病理組織画像アトラスを作成し、登録症例の病理組織画像を公開した。また、アトラスで公開した症例の病理組織画像を試験的に VS により公開した。VS を供覧した登録施設病理医、コンサルタントからは、VS により病理組織画像の詳細を観察することができ、有益であったとする意見を得た。

研究論文で使用する弱-中拡大組織画像を、VS 画像を用い英文学術誌に投稿したが、査読者より投稿写真としての質の不良は指摘されなかった (論文 1-4)。

### D. 考察

コンサルテーション症例診断意見作成における VS の有用性については、症例数も少ないことより明確な結論は導き出せないが、

難解症例が多くを占めるコンサルテーション症例においても、従来の標本による診断意見作成とほぼ同等の診断意見作成が十分可能と考えられる。VS をコンサルテーションで使用する点において注意すべき点などは、既に論文中に簡単に記したが (論文 5)、今後、VS 診断意見作成症例を集積し、診断意見作成における VS の有用性、改善すべき点などを評価したいと考えている。

今回行なったコンサルテーション症例の VS 公開は、情報センター病理の研究サーバーにおいて行なった非公式のものであり、症例アトラスとのセットであり、その評判もなかなか良いものであった。来年度からは、コンサルテーション症例の VS をコンサルタントのみにまず観察していただき、コンサルタントの意見を集積し、VS 公開の改善点などを調べ、コンサルテーション症例の VS を RDB として公開できるよう準備を進める。

研究論文用の病理組織画像として VS 画像は十分使用可能であることが確認できた。現状は、病変のルーペ像、弱拡大像が主体であるが、中-強拡大像、免疫染色画像などの論文用病理画像の作成も VS において行なえるか否か検討する価値が十分あるものと考えられる。

### E. 結論

VS のみで診断意見作成依頼登録された症例の診断意見作成は、ほぼ問題なく行なえた。

臓器ごとにコンサルテーション症例病理組織画像アトラスを作成し、VS 画像も試験的に公開したが、病理組織画像の詳細を観察することができ、有益であったとする意見を得た。

VS 病理画像は Peer review が行なわれる病理学術雑誌の資料として十分な品質を有することが確認できた。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Tamura N, Hasebe T, Okada N, Houjoh T, Akashi-Tanaka S, Shimizu C, Shibata T, Sasajima Y, Iwasaki M, Kinoshita T. Tumor histology in lymph vessel and lymph nodes for the accurate prediction of outcome among breast cancer patients treated with neoadjuvant chemotherapy. Cancer Sci 100, 1823-1833, 2009
- 2) Hasebe T, Okada N, Iwasaki M, Akashi-Tanaka S, Hojo T, Shibata T, Sasajima Y, Tsuda H, Kinoshita T. Grading system for lymph vessel tumor emboli: significant outcome predictor for invasive ductal carcinoma of the breast. Hum Pathol 2010 (Epub ahead of print).
- 3) Hasebe T, Tamura N, Iwasaki M, Okada N, Akashi-Tanaka S, Hojo T, Shimizu C, Shibata T, Sasajima Y, Tsuda H, Kinoshita T. Grading system for lymph vessel tumor emboli: significant outcome predictor for invasive ductal carcinoma of the breast who received neoadjuvant therapy. Mod Pathol 2010 (Epub ahead of print).
- 4) Hasebe T, Iwasaki M, Akashi-Tanaka S,

Hojo T, Shibata T, Sasajima Y, Kinoshita T, Tsuda H. p53 expression in tumor-stromal fibroblasts forming and not forming fibrotic foci in invasive ductal carcinoma of the breast. Mod Pathol 2010 (in press).

5) 長谷部孝裕、国立がんセンターがん対策情報センターがん診療支援システム：病理診断コンサルテーションの紹介病理と臨床 27: 189-195, 2009.

### 2. 学会発表

- 1) 長谷部孝裕 がん診療の標準化と病理診断－国立がんセンターがん対策情報センター病理の取り組み、第98回日本病理学会総会、2009年5月1-3日、京都
- 2) 長谷部孝裕、下田忠和、女屋博昭、落合淳志、津田均 病理診断コンサルテーション支援と病理画像リファレンスデータベース (RDB) 構築－国立がんセンター病理関連部門の取り組み－、第55回日本病理学会秋季特別総会、2009年11月19-20日、東京

## H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得 なし。
2. 実用新案登録 なし。
3. その他 なし。



分担研究報告書

多施設共同臨床研究における VS の活用

研究分担者 真鍋 俊明 京都大学医学部附属病院病理診断部 教授

研究要旨

遠隔地の病理診断支援において、ネットワークやバーチャルスライドといった IT 機器を使用したテレパソロジーが各地で行われている。今までの主な使用法は、コンサルテーション、中央病理診断の迅速化であったが、今回は、病理医はいないが、病理技師がいる施設で、標本作製、画像取り込みを終えた症例を京大病院で診断し、直接、病理診断書を電子カルテ上に報告するシステムの開発を目指し、検討した。その結果、表示スピードや画質に問題はなくガラススライドと遜色ない診断が得られることが分かった。また、所要時間（TAT）を著しく短縮することができ、臨床医にとって有用性が高いことが明らかとなった。

A. 研究目的

常勤病理医が不在である病院やいわゆる一人病理医と呼ばれる病院に対する診療支援を行うことは、大学病院の使命である。複数の医療機関に対して支援を行うために、NTT 地域 IP 網の一つ VPN (Virtual Private Network) を用いたネットワークの構築とバーチャルスライドを用いた遠隔病理診断を実施した。今回は、常勤病理医のない施設で病理診断をバーチャルスライドで行い、その診断の精度と有用性について検討する。

B. 研究方法

京都大学附属病院と関連医療機関 4 箇所（島田市民病院（静岡県）、枚方公済病院（大阪府）、京都桂病院（京都府））とを VPN で結んだ。

遠隔地も含まれていることから、関連医療機関にはそれぞれバーチャルスライドを導入し、オンライン上で病理診断を行った。

ペーパーレスを目指し、臨床側からの現

病歴や既往などの患者情報や、病理側からの病理診断をオンライン上で完結するようにした。

関連医療機関には異なるバーチャルスライド機器や病理診断システムが導入されたが、京大病院では 1 台の端末で対応した。（倫理面への配慮）

VPN を用いることで、ネットワーク上での安全面に配慮した。さらにネットワーク上で患者情報や病理診断をやり取りする場合は匿名化とし、万が一の場合にも個人が特定されないようにした。

C. 研究結果

島田市民病院について、2009 年度から専門医資格を有す病理医が就くこととなり遠隔病理診断を行う機会はほとんど皆無であった。しかし年度途中から病気療養の為長期療養に入り、術中迅速診断については全例を京大病院にて遠隔診断行っている。

京都桂病院は 2008 年度末まで専門医資格のない若手病理医が一人で勤務していた。

非常勤医師による診療応援も行われていたが、非常勤医師が不在の場合などに、難解な症例を中心にコンサルト目的で遠隔病理診断を行った。2009年度から病理専門医が常勤してからは、遠隔病理診断はほとんど行われなかった。

枚方公済病院は、元来常勤病理医は不在であった。病理医の派遣を求められたが非常勤としても派遣が困難であったため、遠隔病理診断によって診療応援を行うこととなった。バーチャルスライドとそれにリンクした病理診断システムを導入し、VPNにて京大病院から直接病理診断システムを閲覧しさらに書き込みすることを可能とした。遠隔病理診断の対象は術中迅速診断に加えて、永久標本も行った。2009年10月より開始し、永久標本は50~80件/月、迅速標本は0~5件/月程度行った。また月2回京大病院から枚方公済病院へ病理医を派遣して、精度管理を行っている。

#### D. 考察

今回、診断支援を行った施設は病理医の有無、病理検体数などが様々で、遠隔病理診断を行った背景や状況も同じではなかったが、受け手である京大病院側では、1台の端末を共有し複数の関連医療機関の病理

診断を支援することができた。

バーチャルスライドを用いることにより遠隔病理診断がスムーズに行われ、一部の施設では病理診断システムも遠隔から扱うことができ、結果報告までのturn around timeの短縮にも貢献していると思われる。

精度管理は、病理医が出張するかもしくは標本を送付してもらうことによって、直接みることにより行っている。

また、遠隔病理診断に必要な機器を主に操作するのは病理技師だが、彼らの理解と協力によって、円滑に業務が行われている。

#### E. 結論

VPNを用いた遠隔病理診断ネットワークを構築した。一人病理医や病理医不在の病院を支援する手段として、高速通信網やバーチャルスライドの活用は既に各地で行われているが、今後さらに広がっていくものと思われる。

今回依頼された病理診断は、病理医が京大病院の病理診断室に居て行ったが、仕様上はネットワーク内の他の施設からでも可能で、今後は京大病院以外の施設に居ながらにして、更に他の施設の診療応援を行うユビキタス化が可能と考える。

分担研究報告書

地域特性に対応したバーチャルスライド活用事例の集積と広報

分担研究者 有廣 光司 広島大学病院病理部 准教授

研究要旨

国内外で報告されているバーチャルスライド（VS）活用事例や工夫点などを収集・集約して、広報、啓蒙、活用促進を行うことを研究の目的とする。まず VS に関する内外の文献を可及的に検索すると、2000 年代前半では教育、遠隔診断、診断及びカンファレンスへの応用に関する報告が 20 件（64%）と過半数を占めていたが、2000 年代後半では研究や精度管理を目的とした使用が増加していることが分った。この背景にはプレパラート切片全体を VS で画像データとして取り込みこれを画像解析するという解析システムの進歩があることが示唆された。また教育、精度管理における VS 応用の増加は、VS の画像分解能の限界や診断に適応可能な症例と不可能な症例に対する理解が深まったことで、VS の応用が典型例の組織像をモニター上で学習するという教育的な使用や、精度管理としての使用に収束してきた可能性がある。また前班研究から継続していた中四国地域における VS を用いたコンサルテーションは 2009 年度には 4 件のみであり、運用面のみならず技術的な問題の克服が必要であることも明らかとなった。

A. 研究目的

国内外で報告されているバーチャルスライド（VS）活用事例や工夫点などを収集・集約して、これらを基に小冊子を作成・配布し、学会等での広報、啓蒙、活用促進を行うことを目的とする。

VS に関する内外の文献を可及的に検索し、技術的な進歩に伴う VS の機能や特性に基づいた有効な活用法を整理し広報のための資料を作成する。

また今後期待される VS 活用の選択肢の一つとして、VS で取込まれた画像データ全体を画像解析することの可能性と実用性を探る。VS による画像解析にも複数の方法があり、VS データを各施設で画像解析ソフトを使用して評価する方法、web 上で大型ホストコンピューターにアクセスして解析を実施する方法、染色から評価ま

で完全自動化されたシステム内で行なう方法など様々であり、それぞれの長所と短所を明らかにし、施設ごとの事情に応じた解析システムを提唱する。

更に同時に前班研究から継続していた中四国地域における VS を用いたコンサルテーションシステムを稼働させ、可及的にこれを利用し問題点を抽出する。

B. 研究方法

国内外で報告されているバーチャルスライド（VS）活用事例や工夫点などを収集・集約した。

VS データの画像解析ソフトによる試行を Tissue image analysis (IA) (SlidePath 社)、Definiens (CTC Lab 社)、ScanScope (Aperio 社) を用いて行なった。

(倫理面への配慮)

倫理的に、また利益相反に関しても特に問題は無い。

### C. 研究結果

既に上梓されている文献を全て把握するために、PubMedにおいて『virtual slide』をキーワードにして検索すると2009年6月時点で113件の文献がヒットした。VSに関連する報告は1997-1999年にはわずか3件であったが、2000-2004年には31件、2005-2009年には79件と急増していた。これは技術の進歩に伴い特殊で高額なVS関連機器が廉価になり、普及したためと考えた。2000年代前半では教育、遠隔診断、診断及びカンファレンスへの応用に関する報告が20件(64%)と過半数を占めていたが、2000年代後半では研究や精度管理を目的とした使用が増加していることが分った。この背景にはプレパラート切片全体をVSで画像データとして取り込みこれを画像解析するという解析システムの進歩があることが示唆される。教育、精度管理におけるVS応用の増加は今後の方向性を示しているようにも思える。すなわちVSの画像分解能の限界や診断に適応可能な症例と不可能な症例に対する理解が深まったことで、VSの応用が典型例の組織像をモニター上で学習するという教育的な使用や、精度管理としての使用にシフトしてきた可能性がある。

中四国地域におけるVSを用いたコンサルテーションは2009年では4件のみであった。症例数の少なさは広報面の問題と言えようが、期待度の低さの反映かもしれない。また3件ではコンサルタントの一人のコンピュータにおける画像閲覧が困難であり、システムや個人情報の保護と利便性の均衡を図ることが技術的な課題であることが分った。

### D. 考察

Tissue image analysis (IA)による画像解析はwebを通してSlidePath社の設置する大型ホストコンピュータにアクセスして、画像データを送信して解析する方法を採用している。この方法の長所は各利用者が解析ソフトを購入しなくてもよいことと利便性である。短所は施設におけるLANの容量によって画像データの送信速度が規制されるため、データ処理に長い時間を要する可能性があることである。Definiensを用いる長所は既存のVSシステムを使用できることであり、他の画像解析システムよりも廉価で導入できることである。単独施設で使用する限り短所は目立たない。ScanScope (Aperio社)は解析行程には問題はないが、短所としては高価であり、既存のVSシステムを併用できないことであろう。

本研究により免疫組織化学的染色標本の評価がVSとそのデータを自動的に解析するソフトウェアにより行なえることが明らかになれば、個々の症例においてより適切な評価に基づく薬物療法の選択が行なわれる。すなわちある薬物に対する治療効果が乏しい症例にその薬物を投与することや、本来治療の適応例にも拘らず不適応症例として治療機会を逸するという例を減らすことで、高額薬剤の不必要な使用による医療費抑制が期待できる。

また厚生労働省の補助により全国のがん拠点病院などに配備されたVSシステムは現状では、がん診療の均霑化という目的を果たすためには必ずしも有効に活用されていないと思われる施設もある。本研究の成果はこれらのVSシステムを具体的に活用するための一つの方向性を提案できる可能性が高い。

更に本研究により間接的に期待される社会的成果としては、日々過重な労働を強いられている病理医の負担を軽減できること

が挙げられる。すなわち極めて精細な観察を必要とするホルモンレセプターや HER2 の評価のために要する検鏡時間を短縮できることは福音である。更に各がん拠点病院が周辺施設から免疫組織化学的染色標本を預かり受け、受託検査として解析すれば地域における真のがん診療の均霑化に貢献できる可能性も見えて来る。

## E. 結論

VS の使用あるいは応用方法は技術的な進歩に従って変遷してきたことが分った。

今後 VS の使用は画像解析に向う可能性がある。

## F. 健康危険情報

特にない。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1. Hayashi T, Matsubara A, Ohara S, Mita K, Hasegawa Y, Usui T, Arihiro K, Norimura S, Sentani K, Oue N, Yasui W. Immunohistochemical analysis of Reg IV in urogenital organs: Frequent expression of Reg IV in prostate cancer and potential utility as serum tumor marker. *Oncol Rep* 21(1):95-100, 2009.

2. Mitsui F, Aikata H, Azakami T, Katamura Y, Kimura T, Kawaoka T, Saneto H, Takaki S, Hiraga N, Tsuge M, Waki K, Hiramatsu A, Imamura M, Kawakami Y, Takahashi S, Arihiro K, Chayama K. The first Japanese case of COACH syndrome. *Hepatol Res* 39(3):318-23, 2009.

3. 津村 貴子, 高木 慎太郎, 相方 浩, 木村 友希, 片村 嘉男, 阿座上 隆広, 河岡 友和, 柘植 雅貴, 實藤 宏美, 脇 浩司, 平松 憲, 今村 道雄, 川上 由育, 高橋 祥一, 有広 光司, 茶山 一彰. C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法により SVR

が得られた 13 年後に胆管細胞癌と肝細胞癌の重複癌を認めた 1 例. *日本消化器病学会雑誌* 106(5) : 674-683, 2009.

4. Matsuura K, Yamaguchi Y, Osaki A, Ohara M, Okita R, Emi A, Murakami S, Arihiro K. FOXP3 expression of micrometastasis-positive sentinel nodes in breast cancer patients. *Oncol Rep* 22: 1181-7, 2009.

5. Kobayashi T, Ochi M, Yanada S, Ishikawa M, Adachi N, Deie M, Arihiro K. Augmentation of degenerated human cartilage in vitro using magnetically labeled mesenchymal stem cells and an external magnetic device. *Arthroscopy* 25(12):1435-41, 2009.

6. Fukuhara T, Hiyama T, Tanaka S, Oka S, Yoshihara M, Arihiro K, Chayama K. Characteristics of esophageal squamous cell carcinomas and lugol-voiding lesions in patients with head and neck squamous cell carcinoma. *J Clin Gastroenterol* 44(2):e27-33, 2010.

### 2. 学会発表

有廣光司、小川勝成、藤井将義、松野吉宏. バーチャルスライドシステムを用いたがん病理診断支援網における地方の中核拠点病院の試み. 日本病理学会、2009年5月3日、京都市

## H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得 ない。
2. 実用新案登録 ない。
3. その他 ない。

## 研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト（参考）

## 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
松野吉宏	コンサルテーションと病理中央診断	深山正久・樋野興夫・坂元亨宇・中山淳・羽場礼次	病理と臨床、vol.27 臨時増刊号「病理学と社会」	文光堂	東京	2009	56-63
Sawai T	Telepathology in Japan.	Kumar S & Dunn BE	Telepathology	Springer Verlag		2009	105-125
澤井高志、富地信和、東福寺幾夫	遠隔病理診断	深山正久・樋野興夫・坂元亨宇・中山淳・羽場礼次	病理と臨床、vol.27 臨時増刊号「病理学と社会」	文光堂	東京	2009	64-72

## 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
山田洋介、松野吉宏	症例選択を目的とした免疫組織化学染色	腫瘍内科	4(1)	1-6	2009
東福寺幾夫、土橋康成、松野吉宏	地域医療支援基盤としての病理画像のデジタル化-その現状と課題-	日本遠隔医療学会雑誌	5(2)	168-169	2009
澤井高志	遠隔病理診断（テレパソロジー）の展望	機器・試薬	32(3)	326-336	2009
澤井高志	病理学におけるバーチャルスライド実習の試み	新しい医学教育の流れ '09 夏第33回医学教育セミナーとワークショップの記録（岐阜大学医学教育開発研究センター編）		209-210	2009

Yamashiro K, Taira K, Matsubayashi S, Azuma M, Okuyama D, Nakajima M, Takeda H, Suzuki H, Kawamura N, Wakao F, Yagi Y	Comparison between a traditional single still image and a multiframe video image along the z-axis of the same microscopic field of interest in cytology: Which does contribute to telecytology?	Diagn Cytopathol	37(10)	727-731	2009
長谷部孝裕	国立がんセンターがん 対策情報センターがん 診療支援システム：病 理診断コンサルテーシ ョンの紹介	病理と臨床	27	189-195	2009

## 8. コンサルテーションと病理中央診断

松野吉宏\*

## はじめに

あらゆる臓器病変は病理診断の対象となりうる。疾病の分野や領域ごとに診療内容が高度に専門化していくことは医学の当然の流れであるが、これに伴って病理診断に求められる内容や検索項目、精度も高度化・専門化していくこともいわば宿命である。診療現場に配置されている病理スタッフは、自施設のすべての診療科医師や患者を最適な診療に導くために病理診断への要請を受け止めて適切な回答を出さねばならない。しかしながら、そこで求められる高度な専門性はしばしば個々の病理医が対応しうる程度を越えており、一施設の病理部門としてこれを補うスタッフ数の充足を望むことも簡単ではない。病理診断がこの高度化・専門化にキャッチアップして精度を担保し、さらに医学研究・医療の新しい流れをリードしていくためには、限りある病理医資源を結集し、それぞれの分野を専門とする病理医の能力を最大限に活用することが必要である。本稿で俯瞰する病理診断コンサルテーションと病理中央診断の意義はここにある。

病理診断コンサルテーションと病理中央診断は、ともに病理標本の外部レビューを中心とするプロセスであるが、そこには根本的に大きな違いがある(表1)。大まかにいえば前者は治療方針等当該患者個々に利するための何らかのアクションを目的とするものであるのに対し、後者は臨床研究の質を高めることを目的としており、個々の患者に利するアクションを必ずしも直接の目的としていない。また、前者は多くの場合、診断を担当する病理医自身の意思で自ら依頼者となつて行われ、コンサルタントも選択できるが、後者は担当病理医の意思とは無関係に(例えば臨床研究遂行上の取り決めに従つて)行われ、レビューアーを選択することはできない。

## I. コンサルテーション

## 1. 病理診断のコンサルテーションとは

病理診断に関するコンサルテーションとは、病理医による医学的判断としての病理診断に対して、他の病理医の診断意見や助言を求める行為の総称と一般的には理解できよう。コンサルテーションを行う主体(クライアント)は「病理医」であり、そこで求められるものは自己の診断や疑問に対する「意見」や「助言」であることを基本と認識したい。意見を依頼する主体(クライアント)はほとんどの場合もとの病理診断を行った病理医本人であるが、しばしば診断報告を担当する当の病理医でなく当該患者担当の主治医や患者本人、またその家族であったりもする。後者を含めるものは広義のコンサルテーションととらえられるが、後者は一般にはセカンドオピニオンと称されることも多く、別稿に詳述されよう。一方、病理医間で行われるものでは、相談依頼元である病理医(クライアント)が意見を求める相手方の病理医(コンサルタント)は自施設の同僚病理医であったり、外部施設の病理医、特に当該疾病領域の専門家であったりし、それぞれ内部コンサルテーション、外部コンサルテーションと呼ばれる。内部コンサルテーションは、施設内での日常的な精度管理としての性格をもつ点で重要な行為である。本稿の対象とするのは通常コンサルテーションと呼び慣わされる狭義のもので、病理医間で行われる外部コンサルテーションである(表2)。

## 2. 我が国の外部コンサルテーションの現状

我が国で行われている外部コンサルテーションの状況は2004年森永によるアンケート調査報告に詳しい<sup>1)</sup>。外部コンサルテーションはおおよそ後述のようなカテゴリーに分けられる。そのいくつかがそうであるように、外部コンサルテーションがシステムとして運営されていることの利点として、専門家と個人的な知り合いでなくてもよいために依頼しやすいことがあげられよう。

\*北海道大学病院病理部



表1 コンサルテーションと病理中央診断の主な違い

	(外部) コンサルテーション	病理中央診断
目的	難解例の専門家への相談等	臨床研究の研究精度管理(適格性認定等)
依頼元	診断を担当した施設病理医	研究実施者(公的資金による研究班, 製薬企業等)
病理レビューアー	コンサルタント(当該領域専門家等; 通常1名)	病理パネル(当該領域の専門家複数)
病理レビューアー選択	依頼元の病理医	研究実施者
レビュー実施時期	通常は治療前または治療中	しばしば治療終了後
結果報告成果物	コンサルタントによる診断意見報告書	病理パネルによるコンセンサス診断報告書
主たる結果報告先	依頼元の病理医	研究実施者(施設の病理医に還元される場合もある)
施設病理医の役割	コンサルテーションの主体であり, 自己の意思で行われる	研究実施者からの要請に応じて標本提供(施設の臨床医を介して)。原則, 自己の意思は反映されない
レビュー結果の利用	施設の病理医が診断報告書作成し, 個々の患者の診療録に反映	研究事務局が集計, 不適格例の除外等, 個々の患者の診療には反映されない
費用負担	原則として依頼元施設または病理医	研究実施者
患者(被験者)の同意	診療契約の範囲内(予め明示が望ましい)	臨床研究参加の説明時に明示, 同意が必要

表2 さまざまなコンサルテーション

クライアントによる	担当病理医 担当病理医以外	相互コンサルテーション Mutual consultation 担当主治医 患者・家族 “セカンドオピニオン”
コンサルタントによる	外部コンサルテーション Extradepartmental consultation 専門家へのコンサルテーション Expert consultation 地域内でのコンサルテーション Local consultation 内部コンサルテーション Intradepartmental consultation	
目的による	難解例・稀少例の相談 通常例の第三者による確認 その他	

a. 学会やその地方支部等学術団体等が提供するコンサルテーションシステム

当然ながらすべての臓器病変をカバーし, 病理医が利用する機会が最も多いのは日本病理学会が運営しているシステムである。これについては次項でさらにふれる。もう少し日常的な相談症例については病理学会支部が運営するコンサルテーションシステムがカバーしている地域もある(中部支部, 近畿支部, 中国四国支部, 九州・沖縄支部等)が, 気軽に利用できることから実績を伸ばしてきたことが森永の調査で報告されている(表3)<sup>2)</sup>。反面, 運営基盤や事務局等の多くは自助的努力によっており, 脆弱なものが多いようである。病理診断に対する臨床医の関心が高い診療分野では, 臨床系学会等が独自に病理診断コンサルテーションを体系化している場合がある。NPO日本脳腫瘍レファレンスセンター<sup>3)</sup>, 日本腎病理協会, 日本甲状腺外科学会<sup>4)</sup>, 一時期の日本肺癌学会関東支部等がその例としてあげられる。これらのいくつかは, 病理医自身が主体性をもつべきとの議論や利用者の利便性, 診

表3 日本病理学会支部コンサルテーションシステムの稼働状況(文献2より)

年	受付件数		
	中部支部	中国四国支部	九州沖縄支部
1996	37		
1997	64		
1998	83		
1999	107	70	
2000	133	210	
2001	108	486	25
2002	138	1,092	34

断意見報告の整合性等の理由から, 日本病理学会コンサルテーションシステムへの合流がはかられている。

b. 公的な専門医療機関や大学, 基幹病院等が提供するコンサルテーション

診療分野の専門性が高い機関では, 豊富な症例経験

や関連する情報集約の有利性を生かして、コンサルテーションを積極的に受け入れている。国立がんセンターがん対策情報センター、国立循環器病センター、国立成育医療センター、京都大学医学部附属病院、川崎医大病院等は、個人のレベルにとどまらず機関として体系的にコンサルテーションを受け入れている場合の例であり、それにより依頼元の病理医または施設は決められた対価を支払って利用するものも出てきており、下記 d. との境界は不明瞭になってきている。国立がんセンターがん対策情報センターが提供しているコンサルテーションは、一義的には全国のがん診療連携拠点病院を依頼元として本来想定しているもので、コンサルタントは国立がんセンター職員以外の専門家にも広く委嘱している。現在、運用は別に予算化される事業費で賄われることから依頼施設からは無料で受け付けるが、切除の結果や治療反応性、予後等の事後情報の登録を求めていること、バーチャルスライドを利用することや、集積症例をデータベース化して教育的二次利用を推進することを当初より謳っていることに特徴がある。

#### c. 自治体単位で行われる相互コンサルテーション

さきに a. で述べた病理学会地方支部と類似の機能を果たすものとして、自治体単位で運営されているコンサルテーションがある。コンサルテーション自体は大学病院等地域の中核機関がコンサルタントとなることが多いようであるが、近隣で互いに相談しやすいものとして病理画像やバーチャルスライド等を用いて行われることも多い。自治体はその情報回線トラフィック等の環境整備を支援しており、三重県、岐阜県等にその例を引くことができる。

#### d. コンサルテーションを主たる業の一つとする民間団体が提供するもの

病理医や臨床医を対象としてコンサルテーションを受託する民間企業がある。特定の臓器病変に限定されたものが多い。坂元記念クリニック乳腺病理アカデミー、札幌皮膚病理研究所、パソロジー研究所等がある(注：札幌皮膚病理研究所は2008年12月をもって受付を終了した)。各々、分野ごとに専門性の高い高名な病理医が対応し、信頼性の高いサービスを有料で提供しているようである。

#### e. 顔見知りの専門家等、個人的関係に依存するコンサルテーション

今日我が国で実施されている外部コンサルテーションの大多数はこのカテゴリーに属するであろう。ただし、その実態は依頼側からもコンサルタント側からも

把握されていない。唾液腺腫瘍のように、専門家集団で回覧し複数の専門意見があればそのまま返答する方法を試みているものもある。高名な専門家をコンサルタントとする場合でも、コンサルタントによる奉仕、教育的配慮や研究上の利点等からほとんどは無料で行われている現状にあるが、後にも述べるように有料とする場合も増えてきており、前述 d. との境界は不明瞭となっていく可能性がある。

#### f. 海外の専門家やレファレンスセンターを利用

米国 AFIP のようなレファレンスセンターを利用したり、高名な専門家のいる施設へコンサルトすることもよく行われている。特に個人的に親しい専門家がいる場合依頼しやすいのは国内でも同じことであろう。海外のコンサルテーション事情については安住論文に詳しいが、いくつかの理由から社会全体がコンサルテーション推進に拍車をかける方向性を示しているようである<sup>5)</sup>。日本人の感覚としては、苦慮の揚げ句に行った依頼が定型業務としてきわめて事務的に処理されている印象を受けることがある。受付担当者から当然のこととして返却不要のパラフィンブロック提出を要求されたり、登録時に患者名を要求されたりすることもあるので、適切に対応したい。

### 3. 日本病理学会コンサルテーションシステム

#### a. 概要と稼働状況

日本病理学会は、主として病理診断に従事する会員のための全国規模のコンサルテーションサービスを運営している。さらに非会員にも門戸が開かれており、国内には同様の規模のシステムは他にない。稀少例や難解例等の診断について、地域を越えて、また特に個人的知り合いでなくとも各分野の専門家の意見を聞くことができる。依頼したい専門家を指名することも可能である。全国の施設で診断に明け暮れる一人病理医にとっては心強い診断支援機能となっているが、このことが本システムの最大の目的のひとつであるのは後述する設立経緯、そして順調に伸びる実績(図1)をみても明らかである。従来の稼働状況については森永が詳細に報告している<sup>2)</sup>。

カバーする全身の臓器病変がおよそ30の分野に分けられ、コンサルテーション委員会がそれぞれの分野を専門とする病理医を責任者として選任し、その推薦で専門家(コンサルタント)チームが形成される。各チームの人数規模は依頼実績等を勘案して決められる。運営は、日本病理学会医療業務委員会を上部委員会として、これに属する上記コンサルテーション委員

図1 日本病院病理協会および日本病理学会コンサルテーションシステムへの依頼件数の年次推移(日本病理学会コンサルテーションシステム事務局および森永正二郎による)

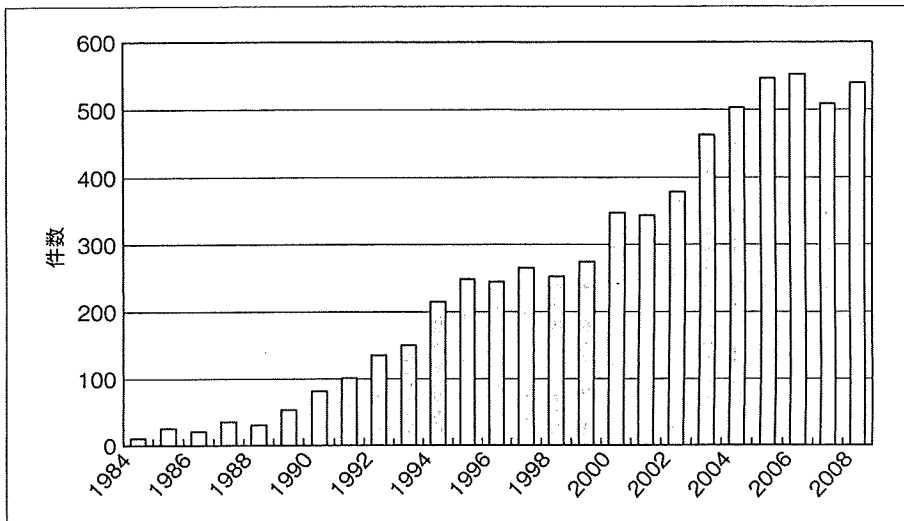
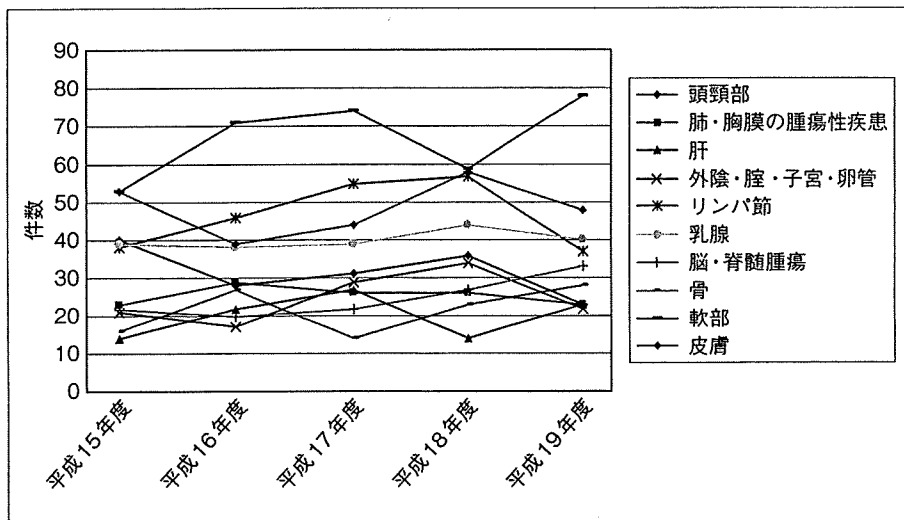


図2 臓器領域別コンサルテーション依頼件数(累計数トップ10)の推移(年度別, 日本病理学会コンサルテーションシステム事務局による)



会のもとで、学会事務局がコンサルテーション事務局を兼ねて実務にあたっている。実際のコンサルテーションは公開されたガイドラインに則って取り扱われる。すなわち、依頼者は依頼情報と未染プレパラートを事務局に送付、その依頼内容や各コンサルタントの対応状況等を委員会の助言のもとで事務局が判断し、担当コンサルタントが決められていき、依頼情報・標本が事務局から転送される。依頼者が現在は実費手数料としての3,000円(2009.3月現在)が依頼元負担となっており、依頼を受け診断意見報告書を提出するコンサルタントは無報酬であるが、担当症例の標本・資料が手元に残ることになる。

コンサルテーション依頼のある病変を臓器領域別に

みると、ここ数年は依頼件数の上位には大きな変動がないようである(図2)。このコンサルテーションシステムの性格上、多少時間がかかっても専門家の意見を求めたい難解例が集積しており、逆にいえば急ぎ決着の必要な消化管生検等は別の手段で外部コンサルテーションがなされている点を考慮する必要はあるが、その中でも、軟部、皮膚、リンパ節、乳腺の4領域は常に上位を占め、これら臓器病変の難解さや専門性の高さ、さらに他領域にも増して治療選択や患者QOLに与える影響の大きさを物語る。

#### b. 歴史的経緯

我が国で全国規模の病理診断コンサルテーションが行われるに至った歴史的経緯については、森永(現・

日本病理学会コンサルテーション委員会委員長)による「日本病理学会コンサルテーションシステムの内容調査報告」(日本病理学会・病理専門医部会会報2003年10月)の中につまびらかにされている<sup>2)</sup>。歴史的モニュメントとして貴重な記述であるので、以下にその一部を原文のまま引用させていただく。

「全国的な病理診断のコンサルテーションシステムは、日本病院病理医協会の活動の一つとして1976年(昭和51年)に新任会長の石河利隆(関東通信病院・当時)および学術委員長の清水興一(国立小児病院・当時)によって始められた。(中略)管理者は、石河利隆(関東通信病院)、桜井勇(日本大学)、下里幸雄(国立がんセンター)、牛込新一郎(慈恵医大)、長村義之(東海大学)、山口和克(関東通信病院)、手島伸一(同愛記念病院)と推移した。(中略)1995年からは、病理学会も共同でこのコンサルテーションシステムを推進することになった。また、肺癌学会関東支部会では、独立した病理標本のコンサルテーションシステム立ち上げの話しが持ち上がったが、おりしも病理医協会コンサルテーションシステムの強化が検討されていた時期であったため、肺癌学会関東支部にも病理医協会のシステムを利用してもらうことで了承が得られた。(中略)支部会単位のシステム作りが進められることになり、病理医協会にコンサルテーションシステム委員会が設けられた(委員長は藤田保健衛生大学の黒田誠)。同年、コンサルテーションには、second opinionとdifficult caseの2種類に大別されるので、前者を協会支部で対応するように検討された。支部単位のコンサルテーションシステムとしては、中部支部のものが1996年より開始された(著者注、表3)。(中略)1999年4月、病理学会コンサルテーションシステムのインターネットホームページが開設され、一部の症例については顕微鏡所見の画像も公開されるようになった。2000年、病理医協会が病理学会の認定病理医部会へと発展的に解消されたのを期に、利用のなかった肺癌学会関東支部を除き、「病理学会コンサルテーションシステム」と名称が変更された。コンサルテーションは認定病理医部会の医療業務委員会の更に下部委員会であるコンサルテーション小委員会で運営されることになった(委員長は始め著者、2002年4月から千葉大学の石倉浩)。(後略)

#### 4. 問題点と今後の動向

このように、病理診断コンサルテーションは的確な診療が実践されるために欠くべからざる行為である。

しかし実際の運用に際しては、解決の容易でないさまざまな問題点が指摘されている。ここでは思いつくままに列挙を試みるにとどめたい。

##### a. コンサルテーションの手段

従来からの未染プレパラート送付に加え、最近では依頼者撮影による病理デジタル写真を送付しての手軽なコンサルテーションや、普及めざましいバーチャルスライドを用いる場合も増えてきているようである。時間や標本作製にかかる業務負荷の軽減は大きな魅力であり、難解例であっても画質は十分に実用観察に耐えるという評価が多いが、一方ではやはり自分で顕微鏡下に観察しなければ確信がもてないという専門家や分野も少なくない。こうしたデジタル画像で病理診断場面のすべてを置き換えることは実際難しいと思われることから、プレパラートや免疫染色結果が手元に届くまでの第一報のためとか、病変・分野を選ぶ等制約をふまえて併用することによってきわめて有用な価値を引き出すことができると期待される。

##### b. 診断意見報告書の取り扱いとコンサルタントの責任

依頼元病理医がコンサルタントから送られた診断意見報告書の取り扱いはさまざまなようである。通常、依頼元施設に所属する病理医の手で定型の病理診断報告書を作成・提出する必要があるが、一次報告か追加報告とするかは別として、当該報告書の中に専門家(もしくは他施設の同僚)病理医にコンサルテーションを行ったこと、コンサルタントの氏名・所属や意見内容の概略を記載したうえで、施設病理医としての自らの判断を明らかにして診断報告を行うことが望ましい。コンサルタントからの診断意見報告書を、病理診断報告書と併せて診療録に編綴する場合もあろう。この取り扱いについては、結果的に意見が誤っていても責任をとるつもりはない、診療録に名前を出して欲しくない、というコンサルタントも少なくなく、日本病理学会コンサルテーション委員会で議論が交わされ学会顧問弁護士に意見を求めた経緯もあるが、一定の結論を得るには至っていない。

日本病理学会コンサルテーションシステムで用いられる診断意見報告書の最下段には「これは意見であって診断ではない。診断は施設病理医が行って下さい」という内容のdisclaimerが記載されている。以下は私見であるが、この一文は「診断意見報告書がそのまま施設における病理診断報告書の代わりになる文書ではない」ということを意味しているものと理解すべきではないか。言い換えると、不幸にして最終的に結果が