

SHIZUOKA

JOURNAL

Vol.11 No.3 2002(通巻144号)

目次

巻頭言	技師会事務所の検討を！	副会長 山本 満	1
告 示	役員改選について		2
会 告	第21回 社団法人静岡県放射線技師会通常総会の開催について		3
	社団法人設立10周年 記念式典・記念講演会(第10回アール祭)・記念祝賀会		4
	第43回 東海四県放射線技師合同研究会		5
	第7回 静岡県放射線技師学術大会 演題募集		6
	マンモ研修会開催のご案内		7
	第24回 超音波部会研修会開催のご案内		8
予 告	第10回 アンギオ部会研修会開催のご案内		9
	第14回 MRI部会研修会開催について		9
お知らせ	平成14年度 全国放射線技師総合学術大会		10
	第23回 静岡ふれあい広場		11
	平成13年度 技師研修会開催		12
	平成13年度 技師研修会に参加して		13
	平成13年度 災害緊急時対策研修会開催		14
	マンモ研修会		15
	第23回 超音波部会研修会		16
	第8回 アンギオ部会研修会		17
	施設紹介 財団法人 結核予防会静岡県支部		68
	事務所検討委員会報告		82



技師会事務所の検討を！

(社)静岡県放射線技師会 副会長 山本 満



あけましておめでとうございます。技師会に対しては、いつもご理解とご協力を頂きありがとうございます。

去年は、新世紀を迎えて大きな夢を抱かれた事が、計画通りに施行されましたか。(社)静岡県放射線技師会では、2001年度の計画を現在施行していますが、大体計画通りに運んでいます。しかし、その中で、前常任理事会からの申し送り事項の1つとして、「事務所の事を検討して欲しい」がありました。現在の事務所は部屋が狭く、建物自体の老朽化も進んでいるので移転したらどうだろうかと言う事でした。

事務所を一番よく使用しているのは常任理事ですが、確かに常任理事会を行っても11名が一同に座れなくて、資料などが机に山のように積まれている中を、かき分けて座っているのが現状です。また、資料は増える一方で保管場所がなく、その山は高く積み上げるしかありません。皆さんも一度見に来て欲しいものです。

もう一点の問題は建物の老朽化です。築23年で外壁のタイルは落ちかけており、非常階段は塗装がはがれて錆びています(ペンキを塗り替える場合の見積もりを取ると、一世帯当たり約55,000円の負担になるそうです)。また水道水は一度、屋上のタンクに上げて使用していますが、屋上へ水を上げるためのポンプが故障したので修繕したところ、費用は一世帯当たり約25,400円掛かりました。水道管も朽ちており、取り替えるには露出方法しかないそうです。耐震構造についても、昭和

54年に建設しているため不安があります。はたして震度7の大地震が起きた時には、どうなるか???・・・このように、今後いろいろな面で修繕費が掛かることが考えられます。

このまま、現在の場所に技師会事務所を置くのか?それとも、広くて新しい建物に移るのか?事務所検討委員会で審議中です。時期はいつになるかは分かりませんが、いずれにせよ、将来移転する事を見込んで、そろそろ準備金を積み立てなければなりません。準備金については、今のままの事業を行って生み出すことはできませんから見直しをしなければなりません。また、それだけでは事務所を購入するだけの資金を貯めることはできません。会員の皆様からの援助も必要となると思われます。

技師会事務所は我々会員にとっては「城」であり、社団法人としても必要不可欠ですから無くすことは出来ません。今後、事務所検討委員会で十分討論して、その都度、会員の皆様にはご報告いたします。

年の初めに、未来を見つめた事務所問題を提起しましたが、ぜひ会員の皆様の御協力をお願い申し上げます。

最後になりましたが、私事で恐縮ですが、静岡厚生病院(中部)から中伊豆温泉病院(東部)へ転勤になりました。中部地区選出の副会長ですから止めなければなりません。一期二年で何もできませんでしたが、御協力ありがとうございました。

告 示

役員改選について

平成13年12月23日
社団法人 静岡県放射線技師会
選挙管理委員長 青 木 隆

定款第11条に基づき、平成14～15年度役員選挙を下記のとおり行います。

記

【定 数】

会長：1名 副会長：3名 監事：2名 理事：9名以上12名以下

【立候補、推薦候補届出締切日】

平成14年1月23日(水) 午後5時まで

【立候補の氏名公示】

平成14年2月発行の総会資料にて行う。

【投 票】

ハガキにて書面採決を行う。(定数の場合は信任投票を行う)

【投票結果】

投票結果は、会誌「しずおかジャーナル」Vol.11 No. 4 2002に差込にて行う。

なお、届出用紙(様式1 立候補届、様式2 候補者推薦届)は本誌綴じ込み用紙を使用し、選挙管理委員長に提出してください。

【提出先】

〒430-0917 浜松市常盤町144-6

遠州総合病院 放射線科 青木 隆

様式 1 立候補届 (B 5 版用紙)

(社) 静岡県放射線技師会
選 挙 管 理 委 員 長

様

役職名

上記のとおり立候補いたしますので届け出ます。

平成 年 月 日

住 所

氏 名 印

生年月日 年齢

き
り
と
り
線

様式 2 候補者推薦届 (B 5 版用紙)

(社) 静岡県放射線技師会
選挙管理委員長

様

役職名

住 所

氏 名

生年月日

年齢

上記のとおり推薦いたしますので届け出ます。

印

印

印

印

印

印

印

印

印

印

印

印

印

印

印

印

印

印

印

印

平成 年 月 日

推薦責任者 住 所

氏 名

印

きりとり線

会

告

第 21 回

社団法人静岡県放射線技師会通常総会の開催について

平成14年1月1日
社団法人 静岡県放射線技師会
会 長 中 瀬 静 登

本会第21回社団法人静岡県放射線技師会通常総会を定款第20条第1項に基づき下記のとおり開催致します。

記

【議 事】

第 1 号議案 平成14年度事業計画（案）

第 2 号議案 平成14年度予算（案）

第 3 号議案 平成14～15年度役員選挙

第 4 号議案 その他

以 上

2 月に総会議案集、及び書面採決のハガキを送付します。

会 告

社団法人設立10周年 記念式典・記念講演会(第10回アール祭)・記念祝賀会

今年は静岡県より「社団法人静岡県放射線技師会」の設立認可をいただいて10年になります。この間、本会は診療放射線に関する知識の普及啓発、地域保健活動の推進、放射線の安全管理等、県民の健康保持、推進のための公益事業を積極的に行ってまいりました。

そこで、私達の職能団体である「社団法人静岡県放射線技師会」設立10周年を記念し、「記念式典」及び「記念講演会(第10回アール祭)」並びに「記念祝賀会」を下記のとおり挙行いたします。

10年という記念すべき節目を祝い、また今後の発展を祈念すべく、会員の皆様には万障お繰り合わせの上ご出席くださいますようお願い申し上げます。

記

【日 時】 平成14年1月19日(土) 13:25~19:00

【会 場】 ベルパレス鷹匠 2階 鳳 凰 …… 記念式典・記念講演(アール祭)
2階 鶴 …… 記念祝賀会

〒420-0839 静岡鷹匠 2-8-4 ☎(054)251-1500

【内 容】

13:00~ 受付

13:25~13:30 会長挨拶

13:30~14:30 記念講演<1>(公開講演)

「再生医療を通じて何が変わるのか

ーティッシュエンジニアリングの現状と将来展望ー」

名古屋大学 医学部 組織工学講座 助教授 畠 賢一郎 先生

14:30~16:00 記念講演<2>(公開講演)

「子供の虐待について」

静岡県立こども病院 小児内科 医長 小林 繁一 先生

16:15~17:15 社団法人設立10周年記念式典

(1) 開会の言葉

(2) 式辞

(3) 祝辞

(4) 祝電披露

(5) 表彰

「県知事表彰」

「(社)静岡県放射線

技師会会長表彰」

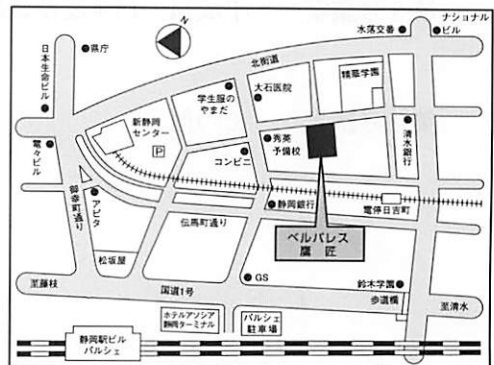
「感謝状」

(6) 閉会の言葉

17:30~19:00 社団法人設立10周年記念祝賀会

(祝賀会参加費:7,000円)

※ご来場者全員に記念品進呈



第43回東海四県放射線技師合同研究会

回を重ねること43回目となる東海四県放射線技師合同研究会を、本県が当番県として下記のとおり開催いたします。

つきましては、多くの会員がご参加くださいますようご案内申し上げます。

記

【日 時】 平成14年2月17日(日) 9:50~15:30

【会場】 プレスタワー 静岡新聞ホール 17F

〒430-0927 浜松市旭町11-1

TEL(053)452-8800

FAX (053) 453-5220

【参加費】 1,000円

【內容】

9:30~ 受付

9 : 50 ~ 10 : 00 当番県会長挨拶

10:00~12:00 パネルディスカッション

「放射線治療における診療放射線技師の役割」

座 長 静岡県 袋井市立袋井市民病院 診療放射線室

佐々木浩二 会員

パネラー 岐阜県 大垣市民病院 診療検査科

高木 等 會員

三重県 山田赤十字病院 放射線科部

明 會 員

静岡県 聖隷浜松病院 画像診断センター

山田 薫 会員

愛知県 豊橋市民病院 放射線技術室

村山 洋 会員

12:00~13:00 昼食

13:00~13:05 コニカ株式会社 挨拶

13:05~13:30 教育講演

「REGIUSライナックグラフィーとH処理」

コニカ株式会社 メディカルイメージングソリューショングループ

梶 大介 先生

13:30~13:40 休憩

13:40~15:20 特別講演

「定位放射線照射の現状と将来」

聖隷浜松病院 腫瘍治療科 野末 政志 先生

15:20~15:30 次期当番県会長挨拶

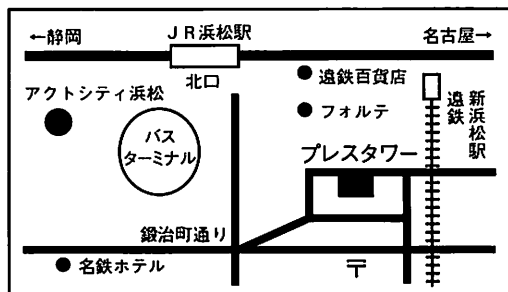
【共催】東海四県放射線技師会

コニカ株式会社

コニカメディカル株式会社

【当 番】 (社)静岡県放射線技師会

生涯教育のカウントは2点です。



会

告

第7回静岡県放射線技師学術大会 演題募集

平成14年5月25日(土)から26日(日)の2日間、静岡市のベルパレス鷹匠において、第22回(社)静岡県放射線技師会通常総会及び第7回静岡県放射線技師学術大会を開催いたします。

開催にあたり、本学術大会での研究発表演題を下記により募集いたしますので、多数の演題をお寄せくださいますようお願い申し上げます。

記

【日時】 平成14年5月25日(土)～26日(日)

【会場】 ベルパレス鷹匠

〒420-0839 静岡市鷹匠2-8-4 ☎(054)251-1500

【発表形式】 ①口述発表 発表時間 7分 討論 2分

②使用媒体 (1)35mmスライド(10枚以内)……………1画面映像
(2)液晶プロジェクター(スライド10枚相当)………1画面映像
(3)ビデオ(SVHSまたはVHS)……………1画面映像
〈使用媒体の同時映写は不可、交互は可〉

【発表資格】 会員および賛助会員 但し、平成13年度会費完納者

【応募方法】 演題申込用紙(送付済み)に必要な事項を記入し、次の諸事項を参考に提出してください。

①区分番号は演題区分表の分類番号を記入してください。

②連絡先住所は後日、郵便、電話等が確実に届くように記入してください。

【締め切り】 平成14年2月1日(金)必着

【申込先】 〒420-0839

静岡市鷹匠2丁目3-2

サンシティー鷹匠601

(社)静岡県放射線技師会

*封書に朱書きで「演題申込書」と明記してください。

生涯教育のカウント数は発表演者4点、共同演者2点です。

会 告

マンモ研修会開催のご案内

標記研修会を下記のとおり開催致しますので、奮ってご参加くださいますようご案内申し上げます。

記

【日 時】 平成14年 1 月26日(土) 13:30~18:00

【会 場】 藤枝市立総合病院 2 F 講堂

〒426-8677 藤枝市駿河台 4-1-11 ☎(054)646-1111

【主 催】 (社)静岡県放射線技師会 コスモス(婦人部)

【会場整理費】 会 員 ・ 他 職 種:1,000円

放射線技師の非会員:5,000円(但し、入会希望者は除く)

【テ ー マ】 乳癌とマンモグラフィー

【内 容】

13:30~14:00 講演 & 手話技術

「聴覚障害の方との接し方」

静岡済生会総合病院 放射線技術科 殿岡 正敏 会員

14:00~15:00 講演

「乳癌とマンモグラフィー」

浜松医科大学医学部附属病院 放射線部 井美恵美子 会員

15:00~18:00 読影・ポジショニング・臨床写真評価

※参加ご希望の方は施設名、氏名をご記入の上、
FAXにて勝呂までご連絡ください。

FAX No. (0559) 23-3365

申込締め切り日 平成14年 1 月15日(火)

⑩参加承諾の返信は致しませんのでご了承ください。

また、参加される方はマンモフィルムをご持参ください。

生涯教育のカウントは1点です。



会 告

第24回超音波部会研修会開催のご案内

標記研修会を開催致します。今回は「血管と消化管の超音波検査」を計画致しました。奮ってご参加くださいますようお願い申し上げます。

記

- 【日 時】 平成14年2月16日(土) 14:00～18:00
 【会 場】 もくせい会館 〒420-0839 静岡市鷹匠3-6-1 ☎(054)245-1595
 【主 催】 (社)静岡県放射線技師会 超音波部会
 【協 賛】 GE横河メディカルシステム株式会社
 コダック株式会社
 【会場整理費】 会 員 ・ 他 職 種:1,000円
 放射線技師の非会員:5,000円(但し、入会希望者は除く)
 【テ ー マ】 血管と消化管の超音波検査
 【内 容】
- | | | | |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|----------|
| メーカー講演 | 座長 共立菊川総合病院 | 放射線科 | 大石 統彦 |
| 1) 14:00～14:15 「未 定」 | | | |
| | | GE横河メディカルシステム株式会社 | |
| 2) 14:15～14:30 「未 定」 | | | コダック株式会社 |
| 血 管 | 座長 中伊豆温泉病院 | 放射線科 | 山本 満 |
| 3) 14:30～14:50 「頸動脈の超音波検査」 | | | |
| | 富士市立中央病院 | 中央放射線室 | 古郡 良三 |
| 4) 14:50～15:10 「四肢血管の超音波検査」 | | | |
| | 藤枝市立総合病院 | 超音波科 | 北川 敬康 |
| 5) 15:10～15:30 「経頭蓋の超音波検査」 | | | |
| | 藤枝市立総合病院 | 超音波科 | 林 健太郎 |
| | 休憩15分(機器展示をご覧ください) | | |
| 消化管 | 座長 静岡県立総合病院 | 放射線科 | 西尾 孝次 |
| 6) 15:45～16:05 「腸炎の超音波検査」 | | | |
| | 松田病院 | 放射線科 | 川嶋 正義 |
| 7) 16:05～16:25 「イレウスの超音波検査」 | | | |
| | 静岡済生会総合病院 | 放射線技術科 | 奥川 令 |
| 8) 16:25～16:45 「虫垂炎の超音波検査」 | | | |
| | 総合病院清水厚生病院 | 放射線科 | 吉田 忠尚 |
| 実技指導 | | | |
| 16:45～18:00 | NNT東日本伊豆病院 | 放射線科 | 滝口 昇吾 |
| | 社会保険浜松病院 | 放射線科 | 伊吹 重敏 |
| | | | (敬称略) |

生涯教育のカウントは1点です。

予 告

第10回アンギオ部会研修会開催のご案内

標記研修会を「腹部血管領域に於ける解剖・生理・治療」をテーマ開催致します。奮ってご参加くださいますようご案内申し上げます。

尚、詳細につきましては決定次第お知らせ致します。また内容等変更になる可能性がありますことをご了承ください。

【日 時】 平成14年 2月2(土)14:00～16:45

【会 場】 富士市立中央病院

【共 催】 (社)静岡県放射線技師会 アンギオ部会
山之内製薬株式会社

【会場整理費】 1,000円 (放射線技師の非会員:5,000円 但し、入会希望者は除く)

【テ ー マ】 腹部血管領域に於ける解剖・生理・治療 (主に肝臓、脾臓、大動脈)

【内 容】

- ①特 別 講 演 「腹部血管領域に於ける、解剖、生理及び治療 (主に肝臓、脾臓、大動脈)」
- ②会員発表1 「MD 3 D C Tの臨床経験 (大動脈、門脈)」
- ③会員発表2 「腹部アンギオ撮影の問題点と対策」
- ④会員発表3 「3DCTと3DAGの比較検討～メリット・デメリット (含 メーカー)～」
- ⑤メーカー講演

第14回MRI部会研修会開催について

平成14年 3月30日 (土 14:00～17:30)、静岡市のもくせい会館において「最先端のMRI」をテーマに第14回MRI部会研修会を開催致します。奮ってご参加くださいますようご案内申し上げます。

尚、詳細につきましては決定次第お知らせ致します。

お知らせ

平成14年度全国放射線技師総合学術大会 —心と医療のネットワーク—

- 【期 日】 平成14年10月11日(金)～13日(日)
 【会 場】 新潟県民会館・新潟市民芸術文化会館
 〒951-8132 新潟市一番堀通町3-13
- 【参加登録費】 事前登録費(平成14年8月31日締切)・・・5,000円
 当日および会期中登録・・・・・・・・・・10,000円
 懇親会会費(平成14年8月31日締切)・・・・・・・・10,000円
 家族同伴で懇親会に参加される方は、ファミリー券(家族のみ5,000円/1名)を大会会場受付(新潟県民会館)にて販売しますので、当日受付でご購入ください。

平成14年度
全国放射線技師総合学術大会

所属
氏名

心と医療のネットワーク

平成14年度
全国放射線技師総合学術大会
参加券



平成14年10月11日(金)～13日(日)
新潟県民会館・新潟市民芸術文化会館
〒951-8132 新潟市一番堀通町3-13

参加券(控) No. 01493

所属
氏名
会員番号

平成14年度 No. 0423
全国放射線技師総合学術大会懇親会

所属
氏名

心と医療のネットワーク

平成14年度
全国放射線技師総合学術大会
懇親会参加券



平成14年10月11日(金) 18時開演
オークラホテル新潟 末広の館(4F)
新潟市川崎町6-53
TEL 025-224-6111(代)

懇親会参加券(控) No. 0423

所属
氏名
会員番号

- 【申込方法】 県技師会事務所までハガキ、FAXまたはE-Mailにてお申し込みください。
 代金は銀行振込にてお願いします。
 振込先：静岡銀行横内出張所 口座番号：119-0095501
 加入者名：静岡県放射線技師会
- 【その他】 事前登録をされた方のみ、ふみカードを進呈致します。また、9月1日以降の事前登録は一切受け付けませんので学術大会開催期間中、会場にて当日券をご購入ください。
 不明な点がございましたら、東山理事〔司馬医院(054)254-1576〕までお問い合わせください。

第23回静岡ふれあい広場

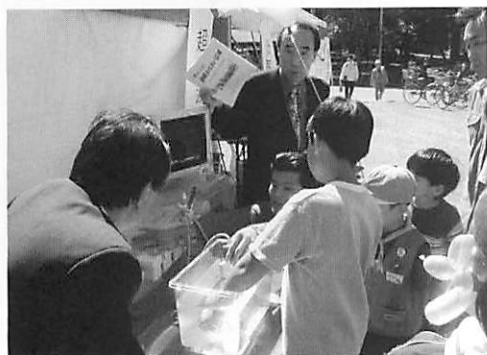
平成13年9月23日(日) 静岡市駿府公園

昨年は雨、一昨年も雨と天気が気になる9月23日、例年とは打って変わった晴天の中第23回静岡ふれあい広場が開催された。静岡ふれあい広場は静岡市の社会福祉協議会が主催するイベントで福祉団体や関係企業など多数参加していた。本会も3回目の参加ということで準備万端の参加となった。

本会の出展内容は昨年同様

- * 医療被曝相談
- * 放射線技師の仕事についての啓蒙
- * 超音波検査の啓蒙と無料体験

という内容で行った。



開会イベントが終わり始まりとなったが、本会ブースも活動開始となった。しかし例年のことながら始めは市民の足は我々の方にはあまり向いてくれないようであった。隣のブースではバザーを行っていたのですが、それはそれは大盛況。市価の半額から1割程度の大安売り。人々の流れを完全に凌駕しているように見えました。やはり市民の第一は物質的に得になることが最優先されるようである。本会役員もそれをただ見ていただけではありません。積極的に市民に呼びかけ本会ブースへの勧誘を行いました。その中でも杉山超音波部会長の勧誘は鮮やかで老若男女を問わず巧みに本会ブースへ誘導していただきました。

開始1時間もすると本会ブースも賑わい始めま

した。放射線技師の仕事の啓蒙も多くの方に耳を傾けていただきました。昨年より医療被ばく相談を行うようになりましたが、ただ漠然と相談者が訪れるのを待っている人は訪れません。やはりこちらから「放射線はこういう物ですよ。」「こんなふうに使っていますよ。」と問いかけていかなければ市民との対話は出てこないようです。昨年はこれがあまりうまく出来なかったのですが今年はいまういったようです。医療被曝相談、放射線技師の仕事の啓蒙コーナーでは人が絶えることなく、この日一日で47名の方が訪れました。相談員の方々、大変ご苦労さまでした。超音波検査の啓蒙と無料体験コーナーも大盛況でした。コーナーの前に置いた3D超音波装置で水槽の中のおもちゃを見せると子供達は大変興味深そうに見いていました。超音波検査無料体験は今年も盛況で、ほとんど2台の超音波検査装置は休みなく稼働していました。体験者数は過去最高の74名でした。超音波部会の方々も大変ご苦労さまでした。

今年は例年三島で行われるはつらつ健康フェスティバルが主催者の内容の変更により本会が企画参加できず、静岡ふれあい広場一つだけが市民とふれあう事業となった。しかし今回この事業は訪れた方々は過去最高の人数となり大盛況のうちに無事終えることができた。次年度以降もこの事業が継承されることを願い報告を終わります。



平成13年度技師研修会開催される

平成13年10月19日(金) もくせい会館

10月19(金)もくせい会館において、平成13年度中堅診療放射線技師研修会が、34名の会員参加のもと開催された。

三井田副会長の挨拶に続いて、まず、『今、EQの時代・・・他人との接し方のうまい、下手はEQ力にかかっている』と題して、E&Eプロモーション株式会社の石割郁子先生にご講演いただいた。

“EQ”? 聞き慣れない略語であるが、emotional intelligence quotient・・・心の知能指数を意味する。人が日々の生活の中で、非常に重要な人間関係に関して、どの様にしていけばよいのか、また、様々な場面において自分を客観的に見つめ、どの様に考え行動していくことが良いのかと言うことを、チャートやチェックシートを使いながら、大変分かりやすく説明していただいた。



昼食を挟み、接遇実習(ロールプレイ・グループワーク)『心を元気にするコミュニケーション術』へと移った。ここでは、まず、2人1組となり、互いに話をして上手な聴き方・話し方を学んだ。聞き手側は、どの様に相手の話を聞くことがよいのか、話し手側は、どの様にしたら相手に自分の気持ちを伝えることができるのかを、各々の立場で自分に向き合い、その時々感情を、客観的に見つめ直し、今どの様な感情で自分がいるのかを理解し、感情のコントロールを出来るようになる方法を学んだ。

10分の休憩を入れ、講演2『優しい暮らしの経

済』第1部「資産形成の基本的な考え方」と題して、メルリリンチ日本証券株式会社の花田雅実先生にご講演いただいた。この中で、投資におけるリスクとリターンに関する関係についての基本的な考え方と、リスクを軽減させるための方法についての話がなされた。次に、第2部「将来のマネー設計」と題して、同会社の安藤雄司先生に引き続きご講演いただいた。こちらは、具体例を提示しながら、どのように投資を行うことが望ましいのかということについて詳しい話がなされた。



次に、講演3、4『リスクの対応と安全管理の取り組み』と題し、東芝メディカル株式会社の二又紳一郎先生にご講演いただいた。危害発生のプロセスから、危害・損害の発生原理を追求し、製品安全システム(P S)の構築に至るまでの概要が述べられた。また、事例を出し、実際にどの様にP Sを構築し、安全管理を実践していくかを学んだ。

今回の講義を受けて、今の技師職には非常に重要な講演だと感じた。実践に生かしていくことの重要性を痛感し、職場へフィードバックすることで更に放射線技師の質の向上につながるものと期待する。平日の研修会ということで、各施設からの多数参加は難しいかもしれないが、次回、また中堅技師を対象とした研修会が行なわれ、多施設からの参加があることを期待したい。

(常任理事 高橋 真)

平成13年度技師研修会に参加して

財団法人 富士脳障害研究所附属病院
放射線技術部 牛場克明

去る10月、(社)静岡県放射線技師会主催である、技師研修会に参加する機会を頂いたので、私ながらに感じたことを、思ったままに記載していきます。

研修会は中堅技師対象ということで、今年7年目の私にとっては、中堅か否か(世間一般にどうなのか?てなことは関係なく)参加してみたいのでどうでしょうか。との要望に対し、施設からのGo Signが出ましたので、これはいいと思い出席させていただきました。なぜ研修会に興味を持ったのかというと、この内容ですよね。講演として『今、EQの時代、他人との接し方のうまい下手はEQにかかっている』とくるわけですよ。「なんですか、EQって?」「他人との接し方?」仕事上、患者さんと接することも多く、なんらかの自分の肥やしになるんじゃないかと。そして、接遇実習ロールプレイ・グループワーク、『心を元気にするコミュニケーション術』とくるわけですよ。どんなことを実習できるのかって思いますよね。そして、研修会は当日を迎えた。まずEQって、心の知能指数のことだったんですね。EQの高い人は、人間関係をうまく育てることが出来るという。では、EQを高めるのにどうすればよいのか。自己認知力、共感力、自制心、社会的器用さがそれを左右するという。確かに自分のことをまず知っていないといけないうし、相手がいるわけですから、相手の立場になれる力が必要であろう。そのためには、自分自身不安や怒りのストレスによるものをうまく逃がしていかなければならないし、それがあってはじめてスムーズな人間関係を築くことができるのである。それがわかっていてもなかなかそうはいかないわけで、講演の先生はそこら辺のところをトラウマ等、具体的な話を交

えて話しをして下さいました。そして、簡易テストで心のパターンなんていうのもやるわけですよ。そして自分がどういうタイプなのかってね。接遇実習には実際に二人で組になり、会話をやるんですよ。それがなかなか……。事柄だけの会話になるんですね。そこで、感情を入れてとか、セリフに心を乗せてなんてね。「病気が不安なんです」ってくると、「不安ですねえ」って相手に同じ言葉を繰り返す(ミラーリング効果)のが好ましく“がんばって”とは言わない方がいいんだとか。「確かにそうですね。でも〇〇ですね」という具合に、始めは受け入れて自分の考えをあとから盛り込んでいけばスムーズに関係が築けるのだとか。(Yes・But方式)日頃、他人との接し方がそこそこうまくいっていたと思っていた私ですが、それはある意味自分本意の錯覚だったのかもしれない。逆に自分がやっていたことがまんざらでもないと思うところもあり、いい勉強になりましたね。

技術的な勉強も大切なんだけど、こういう学問は、人間の本質としてもっと深い所を創っていると思うんですよ。技術は、その上にやっとこのことができるのではないのでしょうか。今後preceptor となる自分に大きな糧となりました。



平成13年度災害緊急時対策研修会 開催

平成13年12月1日(土) 静岡県総合社会福祉会館

平成13年12月1日(土)、静岡県総合社会福祉会館7階第4会議室において平成13年度災害緊急時対策研修会が開催された。好天にも恵まれ参加者55名と立ち見もでるほどの盛況ぶりであった。

14時から15時15分まで地震対策編「今そこにある危機 震災医療ボランティアからの再提言」と題して市立界病院 放射線技術科の古藤 行敏先生が講演された。



先生はご自身がお勤めの施設での医療活動を行う一方、周辺の医療機関や避難所へボランティアとして赴き、様々な活動を通じて医療現場での混乱とその克服、またマスコミには登場しなかった被災現場の現実などをビデオを交えながら克明に解説してくださり、会員のみならず多数ご出席いただいた一般の皆様にも興味深い内容であった。

先生はライフラインを絶たれ医療活動に従事すべき人たちが自身も被災者となった過酷な状況の中で、いかにして多くの人命を救うか、損傷した医療機器をどうすれば有効に運用できるか、放射線技師の視点から述べられた。出席した会員たちにとって一番興味をひかれた点であろうと思う。

また、先生は放射線技師・医師・看護婦等の医療施設内におけるさまざまな職種との横のつながりや、消防・自治体・警察との連携、そして地域

住民との協力の重要性を説いておられた。

被災現場で医療活動に携わる者は、災害に対する想像力を持ち臨機応変に対応することが求められる。

「阪神大震災を教訓に」を単なるスローガンにすることなく、いつか到来するであろう東海大地震にそなえ、常日頃からメンタルな部分を含めたトレーニングが必要であると痛感した。

引き続き15時20分から16時50分まで原子力対策編「緊急被ばく医療 ～ 発電所と近隣医療機関における初期被ばく医療～」のタイトルで中部電力株式会社 浜岡原子力総合事務所 浜岡診療所長専属産業医 道家 義和先生が講演された。

スライドと豊富な資料を用い一般の参加者にもわかりやすいよう放射線の基礎から説明くださり、東海村JCOの臨界事故以後の緊急被ばく医療体制の概要と、災害時の実際の対応や教育・訓練に至るまで細部にわたり解説してくださった。

先生はの中で放射線管理要員の資格をもつ放射線技師の役割の重要性を指摘。住民への放射線に関する正しい知識を得ていただくことや、緊急時の対応など本会の責任は非常に重大であると感じた。

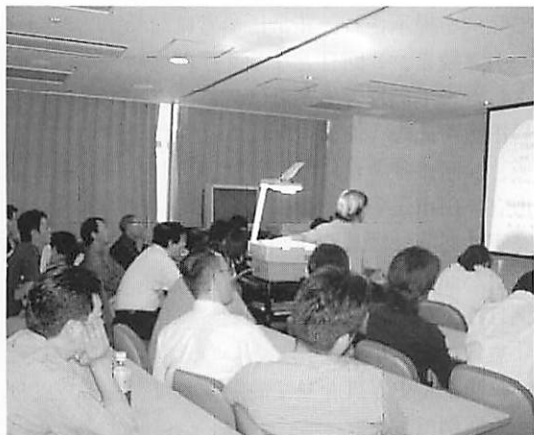




マンモ研修会

平成13年9月29日(土) 三島社会保険病院

平成13年9月29日(土)、三島社会保険病院にて、“マンモ研修会”を開催しました。



テーマは、“望まれるマンモグラフィー”、浜松医科大学附属病院放射線部の 井美 恵美子さんに講師をお願いし、講演及び実習をしていただきました。また実習の講師として静岡厚生病院放射線科の 久保田 千絵さん、川江 芙美さんをお願いしました。

講演では、乳癌の発生率、発生年齢から始まり、乳癌検診の必要性として、乳癌の検査には触診、エコー、マンモ撮影等があるが、その中でも適切なマンモグラフィーが乳癌の発見率が一番高く、乳癌は2cm以下で発見することができれば、生存率98%であり、欧米では乳癌検診が対象者の80%にまで行き渡りよい結果が得られているとのお話でした。また、診断価値の高いマンモグラフィーを得るためには高度な技術と精度管理が必要であり、そのためマンモ撮影技術者資格試験が行われ、資格がないとマンモ検診に携わることができないとのことでした。日本も乳癌検診の普及と技術の向上のためマンモグラフィーセミナー及び資格試験を実施していますので、挑戦して資格を取得していただきたい。そのためにはどうしたら良いかなどもお話ししていただきました。

会場の小ささが親近感を増したせいか講演の合

間にも質問が飛びかい、予定時間をだいぶオーバーしてしまいました。

実習では、ポジショニング班と写真評価班に分かれて行われました。ポジショニングは2人1組となり、久保田さん川江さんから、患者さんの立たせ位置、フィルムの高さ傾斜角度、マンモの圧迫の具合など手取り足取りの言葉そのままに親切な指導をしていただきました。写真評価では各々の施設の写真を1枚ずつ質疑応答の形で、どうしたらより良くなるか指導していただきました。参加された皆さん本当に熱心で、研修会の時間が足りなかったと思いました。



次回は平成14年1月26日(土)、藤枝市立総合病院にて開催予定で、日程は下記の通りです。

日 時：平成14年1月26日(土)

会 場：藤枝市立総合病院 講堂

主 催：(社)静岡県放射線技師会 コスモス

テーマ：乳癌とマンモグラフィー

内 容：講演、質疑応答、ポジショニング、臨床写真評価、手話教室

(コスモス委員長 勝呂 節子)

第23回超音波部会研修会

平成13年10月20日(土) 静岡もくせい会館

秋も深まりました平成13年10月20(土)、静岡もくせい会館に於いて、「ピットホールと症例検討」をテーマとした第23回超音波部会研修会が開催されました。超音波部会長杉山高氏の挨拶の後、メーカーからの講演、演題発表、症例検討がありその後、実技指導が行われました。

メーカー講演1題目は、シーメンス ウルトラサウンド ジャパン株式会社 春名芳郎氏より「Sie Scape(シースケープ) 技術とその応用」と題して、講演頂きました。「シースケープ」は、リアルタイムに広い範囲画像を得ることができるという利点に血流情報を加えることが可能であることから、血管についての画像収集に適しており、例えば分岐部までを含めた狭窄部位を描出することにより、具体的な位置関係を把握するのに有用であります。また、FOVの幅での三次元画像を実現し、再構成時間なしに画像を表示することが可能です。実際のリアルタイム画像を実技指導時に見ることができて、大変有意義であったと思います。

メーカー講演2題目は、アレイ株式会社 松田何陽氏より「医療画像のネットワーク」と題して講演頂きました。DICOMの画像をすばやく表示する高機能ビューワソフトウェアで独自にデータベースを持っており、電子メールのような操作で簡単に速やかに探し、基本機能はすべて高速で動きビューすることができます。また、画像のデジタル化に伴ったネットワークシステムも築いています。

次に、演題発表「ピットホール」があり、1題目は、上腹部でNTT伊豆病院の和田幸司氏により、肝臓、腎臓を中心に解説され特に肝内低脂肪化巣、血管腫、腎嚢胞・腫瘍に注意して検査を進めるとよいと報告されました。2題目は、下腹部で藤枝市立総合病院の北川敬康氏により、数多くの珍しい症例が提示され、誰にも分かる内容で分かり易くて解説され、カラードプラーも含めた症例もあり、今後、適切な診断につながると考えられます。3題目は、体表で富士市立中央病院の遠藤

佳秀氏により、乳癌について超音波画像中心に解説され、画像も綺麗で超音波でしか見えない数々の症例を提示され、非常に参考になりました。

引き続き、3回目となる「症例検討」が行われました。1例目の出題者は、富士宮市立中央病院 岩田敏秀氏の「血栓化又は変性を伴う肝血管腫」で、診断には非常に難しい症例でした。2例目は、市立島田市民病院 榑松文孝氏の「精索水腫」で充実性あるいは嚢胞性かで、迷った症例でした。リンパ節の腫大ではと言う解答者もいました。3例目は、私、社会保険浜松病院 伊吹重敏による「魚骨による小腸穿孔」という珍しい症例でしたが、腹部X-P写真を見て診断すれば、ある程度分かる症例でした。

解答者は静岡検診クリニック 安池健二氏、清水市立病院 山本彰彦氏、掛川市立総合病院 天野守計氏にお願いしました。今回も難しい症例がありましたが、もっと皆様に分かりやすい症例を提示していきたいと思っています。

最後にシーメンス ウルトラサウンド ジャパン株式会社のご協力を頂き、NTT伊豆病院 滝口昇吾氏と藤枝市立総合病院 林健太郎氏による実技指導が行われ閉会としました。今後も興味のある研修会を企画していきたいと思っておりますのでよろしくお願いします。

(超音波部会 社会保険浜松病院 伊吹重敏)



第8回アンギオ部会研修会

平成13年11月17日(土) 袋井市立袋井市民病院

風が冷たくなり始めた秋晴れの平成13年11月17日に袋井市民病院の2階第1会議室にて、第8回アンギオ部会が本会と日本シエーリング株式会社との共催で行われました。

今回のアンギオ部会は、メーカー講演が2題、会員報告が1題、特別講演が2題、テレビ放映の「医療放射線の落とし穴」の上映及び施設見学と内容豊富で5時間近い研修会となりました。

メーカー講演1題目は、日本シエーリング株式会社の山岡正治先生より「造影剤による腎機能への影響と対策」と題して講演頂きました。造影剤による腎不全の頻度は1～2%と言われるが、腎不全の定義によって数値にはバラツキが出てくる。危険因子を持つ患者さんへの対策としては、

- (1) 限量量を守ること
- (2) 積極的な輸液をすること
- (3) 透析によって改善をはかることが有効である、とお話しされました。

検査をする側の立場からは、術前のクレアチニン値の把握が重要であると考えました。また、造影剤に対しての訴訟について質問があり、インフォームドコンセントをしっかりとやっているかが、最も大事なポイントというお答えでした。

続いてメーカー講演2題目はフィリップスメディカルシステム株式会社の小松秀行先生より「3次元画像表示(Integriss 3D-RA Rel,2)の新たな可能性」と題して行われ、Cアームの剛性を上げ高度なキャリブレーションを行うことにより従来よりも高速に回転させることが可能となり、造影剤の使用量と線量を減らすことが出来、動きに強い撮影が可能となった。また、ノンサブトラクションでの撮影を基本とすることにより、

- (1) 回転が1回ですむ
- (2) サブトラクションによるアーチファクトが無い
- (3) 骨、クリップ、ステントと血管が同時に観察できる
- (4) 動きに強く腹部領域での適応が広いという特徴を持つ

そしてCTAとの最大の違いは金属アーチファクトを引かないことだと言うお話でした。最後に脈拍によるタイミングの影響について質問があり、短くなったと言っても6～8秒必要なので現時点ではトリガーを使う必要は無いと思うとのことでした。

会員報告は袋井市民病院診療放射線室の荒井準会員より「PHILIPS INTEGRIS BV5000の使用経験」と題して行われ、現時点までの検査部位の割合は頭頸部69%、腹部21%、四肢7%、心臓3%で頭頸部については4分の1に3D-RAが行われている。3D-RAは15fps、10bit、180°、30°/sにて撮影し再構成には高解像度モードで約5分、標準モードで25秒必要。再構成時間と画質を考慮すると標準モードで領域を縮小して行うのが有効である。記録は静止画はJPEG、TIFF、DICOM、動画はVRMLとMPEG2にてCD-Rにて行い、動画の観察は通常のPCでVRMLをInternet ExplorerにCosmo Playerをアドオンすることにより自由な方向から拡大、縮小して行うことが可能で便利である。また、最近行われたアップグレードでボリュームレンダリングに加えサーフェイスレンダリングが可能となり3D画像のコントロールが容易になったと報告されました。

次に特別講演として袋井市民病院脳神経外科部

長の市橋鋭一先生から「最新3DRA導入による、脳神経外科領域の診断と治療の役割」と題して行われ、3D-RAは血管径や体積を容易に測定でき、コイルやステントを使用した血管内手術に際して術前のシュミレーションに大変有効である。CTAでは一回の撮影が頭だけ頸だけになるが、3D-RAは一度の検査で広い範囲を検査可能である。また、DA撮影のため作為行為の影響が少なく、クリップなどのアーチファクトも非常に少ないため、術後の評価も正確に行える。しかし、頸部血管の石灰化等は3D-RAでは把握できず、CTAの方が優れていると講演されました。今後3D-RAはCTAと競合するのではなく、CTとMRの関係の様に、お互いを補完し合う関係となり、多くの施設で導入されていくことを予感させました。

続いて特別講演の2題目として国立大阪病院脳神経外科医長の木下章先生から「脳神経外科領域の脳血管内治療 ～過去から未来まで～」と題して行われました。使われるマイクロカテーテル等は、最初は脳血管用がなく、心臓用を使っていた。しかし、求められる性能が心臓用とは違い、各社から徐々に脳血管用の製品が発売され、現在では改良を重ねた製品となっている。脳血管内治療は化学療法、再開通術、形成術、塞栓術に分類され、低侵襲を大きな特徴とする。血管内治療が有効なのは、たとえば動脈瘤で直達手術が困難な部位の場合や内頸動脈狭窄症では、内膜剥離術という確立された術式があるが、心臓に問題のある人や両側性の人の場合、またAVMや大きな髄膜腫では、先に経動脈塞栓術を行うことにより摘出をしやすく出来ると講演されました。MRやCTを始めとし、3D-RAなどの診断機器の発達と歩調を合わせて、脳血管内治療もより細分化しつつ普及していくだろうと言う思いを持ちました。

テレビ放送された「医療放射線の落とし穴」の上映は、放射線治療を受けた後に、放射線障害に

苦しんでいる人々の現状を収録したものでショッキングな内容でした。日本は世界一の医療被爆国であり、今後放射線技師の役割がより重要になっていくものと思います。

最後にPHILIPS INTEGRIS BV5000を見学させていただき、ボリュームレンダリングからサーフェイスレンダリングに切り替えることにより、3D画像が軽快に回転や拡大縮小出来ることを体験できました。

参加された方々と、施設の提供をしていただきました袋井市民病院の皆様に厚くお礼申し上げます。

(アンギオ部会 富士脳障害研究所附属病院 杉本 篤俊)

今、EQの時代・・・

他人との接し方のうまい下手はEQ力にかかっている

E&Eプロモーション株式会社 石割 郁子

I T時代といわれる21世紀。この情報化時代は人と人の関わりがより重視される。コンピューターではできない五感をつかったコミュニケーションこそI T時代に必要とされるのである。I QからEQの時代といわれ、ビジネス書にもEQ力ということばが頻繁に目に触れるようになった。

EQとは、Emotional Interigent Quotientのことである。Emotionalとは直訳すると、情動という意味である。EQは、心の知能指数又は、感情値数ともいわれている。

EQはもともとエール大学の心理学者ピーターサロベイ博士とニューハンプシャー大学のジョン・メイヤー博士がつくり出したもの。ピーターサロベイは次の6つの資質がそれぞれどうなっているかを測定することで、心の知能指数が明らかになると言っている。

心の知能指数とは

- ①自己認知力
- ②共感力
- ③コントロール力
- ④楽観性（プラス志向）
- ⑤社会的器用さ（コミュニケーション力）
- ⑥持続力

以上6つであるが、①～⑤までをEQとしてとれることもできる。

今回講演テーマとなった「他人の接し方のうまい下手はEQ力にかかっている。」この5つの（6つ）の力をどう伸ばすかによって、コミュニケーション能力がかわってくる。

人が生きていく上で、I Qが役に立つのはたかだか20％。80％を占めているのが心のあり方であると言われる。現に医学部でも数年前から模擬面

接授業が導入され、インフォームドコンセントにおける医師のコミュニケーション能力が求められている。いくらI Qが高くても職場でのコミュニケーションがうまくとれず、挫折する人は多い。

《自己認知力》

EQでベースとなるのは自分の感情を正確に把握する自己認知力である。自分のことがわからない人に相手の気持ちを理解することはできない。

「起きた」「会った」「でかけた」「帰った」「食事をした」等というように日常我々は事柄で会話することが多いが、この一つ一つの事柄には必ず隠れた感情がある。（表1．感情に関するガイドライン）この自分の感情に気づくことが自己認知力を高めることである。例えば「食事をした」時、どんな気持ちだったのか。表1のガイドラインで確かめてみよう。「朝起きたとき」は・・・?とい

表1. 感情に関するガイドライン
(宗像恒次、1996)

基本感情	派生感情
喜び	嬉しい、楽しい、快感、共感、希望、興味、幸せ、安心、自信、好意、感謝、感動、意欲、成長、期待、勇気、充実感、決意、愛しい、満足、使命感、解放感、やすらぎ、願望、畏敬、あこがれ
不安	心配、気がかり、ちょっとした焦り、混乱を伴う焦り、パニック、生命危機の不安・恐怖、見捨てられる不安・恐怖、自己否定の不安・恐怖
怒り	軽蔑、悔しい、不満、敵意、嫌悪感、不信、攻撃心、拒否感、憤り、憎しみ、うらみ、むかつく、恥ずかしい、自己嫌悪、同情心、後悔、自責、罪悪感、(強い)憎けなさ
悲しさ	悲哀、寂しい、孤独感、無力感、絶望、喪失感、虚しい、切ない、不条理、失望、(強い)情けなさ、みじめ、あきらめ
苦しさ	つらい、苦痛、苦悩、しんどい

う様に、自分の感情を知ることが自己認知力である。自分の気持ちがわからずもやもやした時は、「今どんな気持ちなのか」と自分に問いかけると、もやもやした気持ちが楽になるはずである。自分の気持ちに気づかず、「他人のせいにしたり」「～させられている」と感じると窮屈になり、ストレスにつながる。

ある市民講座でワークした時、受講生に日常生活の中で「できないこと」をあげてもらった。そのできないことを「～していない」という言葉にかえた。受講生の一人が「庭の草取りができない」を「草取りをしていない」という言葉にかえた。

自分がしていないということに気づきその理由が見えてきた。日焼けすることがいやだったのだ。それから夕暮れ時や曇りの日に草取りをすればよいという解決策が生まれた。

《共感力》

他人の気持ちを推し量って把握する力、共感力である。患者さんとのコミュニケーションにおいて共感力は特に求められる。共感とは、自分の気持ちや立場をわきにおいて相手の気持ちや立場になって接することである。自分の気持ちがわからない人に共感是不可能的。「さみしい」と訴えた人に「かわいそう」と答えることは共感ではなく、同情である。同情とは自分の気持ちである。「さみしい」に対して「さみしいんですね」と応えることが共感である。共感することにより、この人は自分の気持ちをわかってくれ、この人だったら何でも話せるという安心安全な関係ができる。アドバイスは共感の上に成り立つのである。

最近では医療現場で朝礼などに共感のトレーニングをすることが増えた。「足が痛いです」に対して「足が痛いですね」という様に共感的にかえすトレーニングが共感力を高めていく。人間関係を円滑にするための話法。YES、BUT方式がある。YESで共感し、そのあとBUTで自分の意見を述べることにより、よいコミュニケー

ションがとれる。

会議等で意見を出した時、すぐ「BUT」で否定する人がいるが、「それはよい考えですね（YES）」。しかし（BUT）それには少し予算が足りませんね」と言えば、お互いによりコミュニケーションがとれ、活発な意見もでる。

《コントロール力》

自分の怒りや欲求などの衝動をコントロールする力である。不安や怒りなどの様にストレス源となる感情を持っていると、衝動にかられて冷静な時はまるで考えられない様な行動に出てしまうものである。キレるということである。キレない様に衝動をコントロールするためにどうすればよいか。頭でわかっていても理性が働かず、感情で行動してしまうことは、トラウマ（心的外傷）が関与している場合がほとんどである。この場合、カウンセリングを受けることによりその行動の原因を解決につなげることが必要である。

「怒り」は相手に期待したことが期待通りにいかないときの感情である。「不安」は期待したことに見通しのつかない時の感情である。身近な例で「家に帰った時、食事ができている」と期待していたのに、できないと怒りになる。期待してもダメだとあきらめれば悲しくなる。

患者さんにが待ち時間が長いと苦情をいうのは、いつまで待たされるか見通しがつかず、不安になるのである。時間は精神的なものが大きくかかっている。最近では精神的待ち時間を緩和するため、番号を表示したり、ボードに待ち時間〇〇分と提示することも増えた。

怒りや不安がどんな期待からきているのかその期待を相手に伝えればよい。先の例であれば、「家に帰って食事ができていると思ったよ」と言えば、冷静に会話ができる。それを「何故（どうして）できていない」という言葉で衝動をコントロールできなくなるのである。

「何故」「どうして」という言葉を使っている

と共感力もコントロール力も伸ばすことはできない。「何故」「どうして」という言葉をどんな時使っているか見直すと、自分自身がよく見えてくる。

《楽観性（プラス志向）》

物事の明るい面に注目でき、プラス志向ができる能力。楽観性である。どんな状況にもめげず、どうにかするとプラス志向で自分を励まし、前向きに目標に向かって進むことである。言葉は心と体を動かす。いつもマイナスの言葉を使っている人は落ち込むばかりである。自分をふるいたたせるための励ましキーワードを持っていたいものである。例えば「何とかなるさ」「生きていることは最高」「できないことよりできることを考えた方が楽しい」「悩みは乗り越えられる人にしか与えられない」等々……。落ち込んだ時、キーワードを口にするにより、よい面が見え前向きに進むことができる。

又、人間は悲しいときには思いきり悲しむことも必要である。マイナス面を見ようとしなくて、蓋をして逃げてしまうことが一番よくない。現実を先ずうけとめ、その上で前向きに考えることが大切である。そのためには自分自身を知る自己認知力がベースとなる。

《社会的器用さ（コミュニケーション能力）》

人間関係でトラブルを起こさず、相手とスムーズな関係を保つことのできる社会的器用さ（コミュニケーション能力）である。自分とまったく同じ考え方・感じ方をする人はひとりとしていない。十人十色それぞれの価値観・考え方がある。その中で、いかに相手に嫌な気持ちを抱かせることなく自分の要求や相手の要求を受け入れ、やりとりすることができるかが、EQ力にかかっている。仲間はずれになるのが怖いので自分の気持ちを押し殺して相手にあわせるという日本人特有の文化がある。

複雑な人間関係の現代社会において、自分を押

し殺してはいよいよコミュニケーションは生まれない。自分も他人も尊重し、積極的で対等の自己主張（アサーション）ができることが大切である。率直とわがままは大きくちがう。率直な自己表現は自分も相手も傷つけない。わがままは言いたい放題であり、相手を傷つける。

そのためには、フィードバック方式に「私はこう思う」と自分の気持ちや要求を「あなた」ではなく、「私は」で表現するとよい。感情的に否定的に言うのでは無く、中立的にしかも信念を持って丁寧に主張することが大切である。例として、いつも時間ぎりぎりに出勤する部下や後輩に対して、「もう少し余裕をもって出勤したほうが私はいいと思う。皆も朝の掃除をしているので〇〇さんも一緒に掃除をした方がいいと思うよ」と表現するとよい。日頃思っているとも言えないことが自分へのストレスとなる。

《持続力》

物事を途中で放り出さずにやり遂げるための持続力である。目的達成のため嫌なことも乗り越えて、長期的に自分をコントロールして続けられる力である。粘り強さのEQが低いと、決めたことも三日坊主で終わってしまい、できない自分に対して自己嫌悪を感じ、できる人に対してうらやましく感じ、嫉妬をしたり、あせりを感じるようになる。

以上6つ（5つ）の力をトータルしたものがEQであり、すべての力がすぐれているという人はめったにはいない。ほとんどの人がどこか高く、どこか低いという状態である。

自分のEQ力を知りそこを伸ばすことが大切である。自分を知らなければ変えることができない。自分に気づくことで自分を変えることができる。

参考文献

裴岩奈々[監修] EQテスト 本当の自分をさがす本 ワニ文庫

やさしい暮らしの経済

メリルリンチ日本証券株式会社 浜松支店

第1部 資産形成の基本的な考え方

花田 雅実

資産形成という皆さんはどのようにお考えでしょうか。本日は資産形成の基本的な考え方というテーマのもと、3つの話をさせていただきます。始めに「リスクとは」、二つ目に「リスクとリターンの関係について」、最後に「リスクを軽減するために」についてです。

まず始めにリスクについてです。資産の形成や運用を考える上で、最初に理解いただきたいのが、投資におけるリスクです。投資におけるリスクというと、「元本を割る」ことを想像しがちですが、資産運用という見方からは「期待している収益が得られない可能性」をリスクと考えています。どういう事なのかといいますと、元本割れをしない銀行預金にもリスクがあるということです。具体的な例をあげてご説明します。1000万円の資金を10年間で1300万円まで増やしたいと考えたとします。3%の金利で5年物の定期預金に預け入れたとすると5年後には1159万円になっています。このまま3%で運用することができれば、10年後には1344万円になりますが、ご存知の通り、金利は変動します。現在の定期預金金利は0.1%まで低下していますが、今後5年間の金利を0.3%として計算してみると、最終的には1177万円にしかありません。元本が割れることだけを気になさる場合には、1000万円が1177万円に増えたので「これでいい」と考えることができるかもしれません。しかし投資の目標との関係から考えると別の問題が見えてきます。例えば目標額1300万円の使い道を、お子様の結婚資金に300万円、老後資金に1000万円としていた場合、1177万円では計画を変更をせざるをえなくなります。このような資産形成の失敗をしないために、ぜひ考えていただきたいのが、「目標を達成できるかどうか」というリスクなのです。ここで紹介しているのは、銀行などの確定利回り商品を例にとった場合ですが、投資商品の場合は運用環境によって収益率が変動しますので、目標とのズレ、乖離を気にしていかなければなりません。リスクとは「目標を達成でき

ないこと」、つまり「期待している収益が得られないこと」ですから、投資の結果、期待する収益を上回っても、下回ってもリスクがあるということになります。目標とのズレ、バラツキの大きさこそがリスクだとお考えください。

投資理論の世界では、この収益の安定の度合いを計る指標として、標準偏差を用います。これがリスクの指標になります。標準偏差が大きいほど、収益のバラツキが大きく、リスクが高いということになります。これまでご説明したように、収益率の変動が安定しているということは、期待する収益を得る可能性が高いことになります。言い換えれば、これが「リスクが少ない」ということです。リスクが高い・低いというのは、収益率の水準を指すではありません。リスクとは、投資収益のバラツキ具合、目標とした収益が達成できない可能性のことであるとご理解ください。

次にリスクとリターン（収益率）にはどのような関係があるかご説明します。一般的には、リスクとリターンの関係はリスクを横軸にリターンを縦軸にとると、右肩上がりのラインで表すことができます。リスクが小さければリターンも小さくなり、リスクが大きければリターンも大きくなります。預貯金などの確定利回りの商品は、リスクは相対的に小さいのですが、リターンも限られます。一方、株式などは大きなリターンが期待できますが、その分リスクも大きくなります。しかし最近では、先ほどの右肩上がりの線が大きくしたにずれてきているという問題が生じています。それは預貯金金利が限りなくゼロに近づいているためです。この事は、「これまでと同程度のリスクしかとらなければ、目標をあきらめるしかない」ということ、逆にいえば、「目標を達成するために必要な収益率を求めようとすれば、これまで以上に高いリスクをとらざるをえなくなっている」ということを示唆します。ですから資産形成をお考えになる時には、どれくらいのリスクならとることができるのか、ということをご自身でご確認いただくことがとても重要なポイントになります。

最後にリスクと上手に付き合いながらリターンを求めていくことが、これからの資産形成には大切になってきますが、ここでは、そのリスクを軽減する方法についてご説明します。1つ目はできる限り長い投資を心がけること。2つ目は、毎月、毎年といった決まった時期に一定額の投資を続けていくこと、3つ目は資産を分散しておくことです。投資のリスクを軽減していくには、まず長期的な計画をたて、できる限り長い投資をすることがポイントです。長い期間投資することを長期投資といいます。株式のような値動きの激しい商品でも長期に保有するほど価格変動リスク、収益のバラツキを抑える効果があります。

さて、毎月とか、毎年といった決まった時期に一定金額を投じ続けるドル・コスト平均法というものがあります。ドル・コスト平均法とは、定期的に定額ずつ投資をすることで、平均単価の引き下げをねらう手法です。例えば株式のような値動きのある投資対象は、購入するときの株価が高いのか低いのかを判断することは非常に難しいものです。しかし、この方法ですと購入するタイミングを分散することができますので、平均単価を低く抑えることができます。ここでは、トイレットペーパーを買う場合を例にとってご説明します。1袋12ロール入りのトイレットペーパーの値段が、300円、400円、600円の時があったとします。Aのケースでは毎回2袋ずつ、Bのケースでは毎回1200円ずつトイレットペーパーを購入したとすると、3回分の合計は、Aのケースが6袋で2600円、Bのケースが9袋で3600円となります。これを1袋当たりの平均単価でみると、Aのケースでは433円（小数点以下四捨五入）、Bのケースでは400円となり、毎回定額ずつ購入したBのケースのほうが平均単価が低くなります。毎回同じ金額ずつ買うドル・コスト平均法ですと、購入するタイミングを分散することができますので、価格が値上がりしている時には少なく買い付け、値下がりした時には多く買い付けることができます。

最後に資産を複数の金融商品に分けて投資することを、分散投資といいます。「すべての卵を1つのカゴに入れない」という言葉がありますが、ご存知でしょうか。資産を運用する上でも、1つの投資商品だけを購入するのではなく、複数のものに分散して投資することが大切です。では、どのように資産を分散して投資したら良いのかといいますと、例えば投資対象のリスク度の違い、収益率の違い、値動きの違いなどといった点を考慮してください。分散投資をより効果的にするためにも、これらの商品の中でできるだけ違ったタイ

プのものを組み合わせることが重要です。このような組み合わせを、株式への投資の例で考えてみます。「A」という会社を輸出依存企業、例えば自動車産業、「B」という会社を輸入依存企業、例えば食品企業と想定します。輸出、輸入に依存する業界では為替の動きが売り上げや利益に大きく影響します。円安になれば、Aの株価は上昇し、Bの株価は下落する傾向にあります。逆に円高でメリット受けるのはBの株価になります。以上のことからAとBの相関係数は小さくリスクを軽減できる組み合わせと考えられます。1社の株だけでは投資収益率の変動は大きくなり、リスクが高くなりますが、2社の株を一緒に持ちますと円高であっても円安であっても、互いの値動きを総裁するような動きをしますから、全体としての収益率の変動が小さくなります。つまりリスクが小さくなるというわけです。ただ、ここで注意しなければならないことがあります。短期的には良くても長期的にはリスク軽減にならない組み合わせもあるということです。では、分散投資の際にはどのような組み合わせをしたら良いかといいますと、短期的には波があり、互いにその波を打ち消し合うようなもので、しかも長期的に収益をもたらす金融商品です。これは株式だけではなく、株式と債券、国内商品と海外商品、債券と銀行預金、株式と銀行預金など、大きな資産配分を考える場合に当てはまります。それでは、このような金融商品の組み合わせをどのように見つけ出すか、どのようにして長期的なトレンドを判断するかといいますと、レーティング、つまりエコノミスト、ストラテジスト、証券アナリストといった専門家が下す評価が1つの判断材料になります。先ほどの例でいいますと輸出依存企業A社と輸入依存企業B社のどちらもが、長期的に見て株価の上昇が見込める、つまり成長性の高い企業であることをレーティングから判断するのです。しかし、レーティングの良い企業がある業種に集中することもあるので、長期的には業種も分散させ、それぞれの評価の良い企業を選んでいく必要があります。

今回の話をまとめますと、「リスクとは」投資元本を割るだけがリスクではなく、資産運用という見方からは「期待している収益が得られない可能性」のことだということです。2つ目にお話したことは「リスクとリターンの関係」です。ローリスク・ローリターン、ハイリスク・ハイリターンということを前提に、預貯金金利の低下にみられますように、これまでと同程度のリスクでは目標をあきらめるしかない、逆にいえば、「目標を

達成するために必要な収益率を求めようとすればこれまで以上に高いリスクをとらざるをえなくなっている」という事態が今起こっているということです。最後に「リスクを軽減するために」重要なことが長期投資、ドル・コスト平均法、分散投資をするということです。皆様が、資産形成を具体的に行動に移すための一助となればと思います。

第2部 将来のマネー設計

安藤 雄司

長引く景気の低迷、少子・高齢化問題など現在から将来にかけての生活を楽観視できない状況が続いています。また、報道でも頻繁に取り上げられている通り、これまで老後の支えであった公的年金や企業年金の運営が困難な状況に陥ってきています。

21世紀に老後を迎える人たちが、将来ゆとりある生活を確保するためには、早い時期から「やがて確実にくる老後」に備えた計画と準備すなわち“自助努力”が必要になってきます。

今回の講演では時間的な制約もございますので、具体的な商品の説明ではなく、この自助努力にもとづく将来のマネー設計を行う際に参考になると思われるいくつかのキーワードをご紹介します。そのキーワードは「地図を準備する」「相手を良く知る」「時間を味方にする」「分散投資」です。

まず、本題に入る前に次の事を確認させていただきます。

一つは、時代背景として、昨今の金融自由化の流れを受けて「銀行・証券・保険」と言う所謂従来の垣根が徐々になくなりつつある事、また、金融機関は倒産しないと言う過去の常識も通用しなくなっている事をまず認識する必要があります。垣根が低くなった事により、各業態の取扱商品が重複するようになってきています。“銀行だから確実”“証券は危ない”“保険は長期で安全”などのような旧来の考え方では通用しなくなりつつあると言えます。この事は、98年来各種の金融機関が破綻した事実が如実に物語っております。そしてペイオフが来年から段階的にスタートする事、また、昨今の厳しい経済情勢を踏まえたと、どの金融機関でどの商品を選択するのがいかに重要であるかという事は容易にご理解いただけるかと思います。これからは、「自分のお金は自分で守る」と言うある意味でとても厳しい自己責任の

時代がもう始まっている訳です。

もう一つは、“投資”と“投機”の違いです。一般的に、リスクのあるもの、例えば株式や投資信託などを買って、損した・儲かったなどの話をよく耳にする事があります。このケースでは、株式を投資の対象ではなく、投機の対象として利用している方か、もしくは、あまり計画性も無いまま、ただ勧められて買ったケースが大多数だと思います。当初は投資、つまり長期投資で買ったつもりでいても少しでも値下がりすると、「売った方が良いか・買わなければ良かった・・」と考えてしまうケースでは、入り口の段階で買う目的・期間・想定されるリスクなどをあまり考えずに買っているケースだと思います。入り口で目的・期間・想定されるリスクなどをときちんと決めていれば、目先の値動きにより右往左往する事なく、かつ、計画性を持った投資行動が取れるはずでございます。旅行でしたら、行き当たりばったりも楽しいものですが、大事な資産管理・運用にそれでは困ってしまいます。一番目のキーワードにある「地図を準備する」はこのような意味からも非常に重要だとお考えください。

二番目のキーワードの「相手を良く知る」について説明します。まずは、実際にその商品がどのような特徴を持っているのかを理解する事が第一歩です。これも良く耳にする話ですが、「騙された・こんなに損をするなんて聞いていなかった・・」などは、きちんと商品性を理解せずに買ってしまったことが一因となっています。少なくとも、元本保証なのか、そうでないのか、そうでないならば、どのようなリスクを取っているのかは最低限押さえておく必要があると思います。そして、もう一つ重要なのは、「元本保証なのかそうでないか」の点です。大多数の方が、元本保証でない＝危険である・危ないと理解してしまうのですが、実際には白か黒ではなく、その間のグレーゾーンが幅広く存在する事を理解していただきたいのです。元本保証でなくても、限りなく元本保証に近い商品もありますし、その逆もあります。この点を理解しないと、様々なタイプの金融商品とうまく付き合う事はできません。そして、今後は、金融商品と付き合う上で避けて通れないリスクに関しても必要最低限は押さえておくべきです。株式の価格変動リスクなのか、為替変動リスクなのか、流動性のリスクなのか・発行体の信用リスクなのか等々です。相手の弱点さえ押さえておけば、不必要に恐れることもありません。リスクは、うまく付き合えば自分の味方にもなってくれますし、

その逆で自分の敵にもなり得るものです。ちなみに、私はこれから投資を始めようと言う方に次のような説明を差上げております。それは、私個人の考え方で、一般的な分類ではありませんが、金融商品のリスクによる大雑把な区分け方法です。

“ノーリスク・株式リスク・為替リスク”もちろん、この三つに全てを分類する事は不可能ですが、日頃皆さんが感じているリスクは、これらの三つリスクではないでしょうか。必ず、この基本的な確認作業を行い、自分自身の投資方針と照らし合わせながらその商品を組み入れる事により全体のバランスがどう変化するかを確認する事をお勧めしています。

次のキーワード「時間を味方に付ける事」についてご説明いたします。昔から、急いては事を仕損じる・急がば回れなどの諺があるように、マネー設計も時間的な余裕があれば有るほど有利に進められます。ここでの有利とは、先ほどのお話ししましたリスクをうまく利用して、自分の味方に付ける事が可能であると言う事です。ここで、少し具体的な数字を用いて「時間を味方に付ける」重要性をご説明させていただきます。例えば、月々積立てを行うケースでは、Aさんは30才から60才までの30年間、毎月5万円づつ積立てをします。 $5\text{万円} \times 12\text{ヶ月} \times 30\text{年} = 1,800\text{万円}$ 累計で積立てる事になります。Bさんは50才から60才までの10年間、毎月15万円づつ積立てをします。 $15\text{万円} \times 12\text{ヶ月} \times 10\text{年間} = 1,800\text{万円}$ 、先ほどのAさんと同じ金額を積立てる計算になります。ここで、投資利回り（年利率）を仮に5%として複利で計算しますと、同じ金額を積立てたにも関わらず、Aさんのケースでは1,800万円が4,161万円に、Bさんのケースでは2,329万円にしか増えていない計算になります。（税金や手数料は便宜上考慮に入れていません）同じ金額を積立てた二人の差がなんと1,832万円にも広がっている事になります。次に、もしBさんがAさんと同じ金額の4,161万円を60才で受け取りたい場合は、積立期間・金額を変えないで投資利回り（年利率）を上げる方法がございましたが、このケースでは投資利回り（年利率）を約15%にしなければいけません。ここからが重要なのですが、投資利回り（年利率）の5%と15%にご注目ください。当然、リスクとリターンはコインの裏表でございますので、高いリターンを狙うからには高いリスクを取らなければなりません。元々積立期間が10年と短いBさんが、Aさんよりも高いリスクを取る事は、時間が少ないという不利な条件に加えて益々不利な条件

を受け入れるような物です。せっぱ詰まった状況では、良い判断・良い結果はなかなか出せないものです。

最後の「分散投資」でございますが、この言葉の説明する際によく使われる例えとして“卵を一つの籠に入れるな”があります。卵を一つの籠に入れてしまえば、もしその籠を落とした時には全ての卵が割れてしまいます。仮に、複数の籠に分散して入れておけば、一つの籠を落としてしまっても残りの籠の卵は無事であると言う意味です。このケースも少し実際の数値を用いて説明をさせていただきます。例えば、10年前に日本の株（TOPIX）を買った場合、現在は約マイナス40%、その時に、外国債券（米国国債）と外国株（S&P500種）、そして日本の株を1/3づつ購入したケースではプラス60%。つまり、日本の株一つに全てを入れてしまったケースと、米国国債（為替リスク）、米国株（為替と株のリスク）の三つの籠に分散したケースでは10年後に大きな差が現れている事になります。

安値で買って高値で売る、この事が簡単に出来るのならば、誰も苦勞はしません。実際の所は、高値で買って安値で売ると言う逆の行動を取らざるを得ないケースを何回も見してきました。なぜこのような逆の投資行動を取られる方が多いかと申しますと、現在の資本主義経済は欲望と恐怖の戦いだからです。この欲望と恐怖に打ち勝つためには、今まで申し上げました「地図を準備する」「相手を良く知る」「時間を味方に付ける」「分散投資」などの基本的な知識を準備しておく必要があります。

最後に、もう一つのキーワードとして「相談できる人」をご紹介します。今まで申し上げました事を全て自分一人で出来るのならば良いのですが、実際は、皆さんそれぞれ自分の仕事があり、資産管理・形成の為に使える時間はかなり制限がある関係上、全てを一人で行う事はなかなか難しいのが現状かと存じます。そのような時に、だれか一人資産管理・運用に関して「相談できる人」がいれば大変心強いと思います。まるで、かかりつけのお医者さんのような感じで、あの人に聞けば自分の金融資産についての状況は全て分かる、こんな人を見つかる事も、資産形成に成功する近道だと思います。

今そこにある危機 ～震災医療ボランティアからの再提言～

阪神大震災における被災分析と放射線技師の行動

リーダーシップと権限委譲の重要性

市立堺病院 放射線技術科 古藤 行敏



阪神地区の病院をモデルとしながら、放射線技師の震災時のありかたについて考えてみたい。モデルとした病院は震度6だが、周辺に震度7の地域があり、震災患者が多く運び込まれた。当直技師は直後に駆けつけた技師長とともに散乱する室内片づけ、装置の修理をおこない初期診療体制を確立した。日頃から救急患者を数多く撮影し、当直経験も豊富なため、院内の救急体制のイニシアティブをとることまでした。また、周辺医療機関や避難所に放射線技師を派遣し救援にあたった。

1. 水

飲料水とスプリンクラー

今回の震災の特徴は断水に尽きるであろう。貴重なマンパワーの多くが水くみにさかれ、医療スタッフがその専門性を活かせなかったケースも多い。被災地で水くみをしている医師を見たときほど悲しいものはなかった。

ほとんどの病院は屋上に貯水槽をもっているが、水タンクは壊れなくともジョイントがずれ、水が吹きだしており階下を浸水させてしまった。早期にバルブを閉められた施設は浸水を防げただけでなく、貴重な飲料水を確保できた。スプリンクラーからの浸水は水がなくなるまで続き、多くの高額医療機器に損害を与えた。ブロックごとの止水バルブに気がついた施設は少ない。被害が甚大だった病院でも配管類を制振ゴムやフレキシブルジョイントで固定し、スプリンクラー噴射口とパイピングの接続を柔らかい銅管で行っていたため、3000箇所の噴射口のうち数パーセントしか浸水はなかった。また省エネ省資源対策で設置されていた井戸水が利用でき、まさに「いのちの水」となった。

自家発電と冷却水

液状化で地下の自家発電設備が浸水したケースを除けば、切り替えはスムーズにいったにもかかわらず、ほとんどの冷却系が水冷であったため、断水と同時にその機能を停止していった。空冷式でも潤滑油の冷却を水冷にしてあったため停止したものもあった。空冷方式の多くも備蓄燃料が少なく、平均では数時間の発電能力しかない。ここでは最初の設計段階から中央放射線部に非常用電源コンセントが設置されあらかじめ自動現像機に接続されていた。混濁した処理液の交換だけで初期治療に迅速に対応できた。

2. 安全

盗難と報道

マスコミの報道では、被災地は善人ばかりでみんな助け合っている印象を受けるが、真実ではない。病院は救援物資が比較的早期に優先して大量に届くことが多い。これに目をつけた泥棒のケースがあった。類似犯罪を防ぐため自主的な報道規制が行われていた。

手すりと段ボール

廊下は散乱物をどけても、ひび割れがあり、車椅子やストレッチャーが使えない。段ボールをすき間に埋めガムテープで固定する。これでやっと介助者ひとりで患者の移動ができる。手すりなどは手をかけるとボルトが抜けてしまう。増締めしたらねじが切れてしまう。機器の保守用の予備ネジやボルトを流用して固定する。それでもだめなら、はずしてしまい、突起部には段ボールやフィルムの厚紙をあててガムテープを巻く。大きな余震のたびに、この作業を繰り返した。固定作業用の脚立が出せないため、天井の案内サインなども

はずれかけのものをたたき落とした。通常とは逆の行動が臨機応変に求めれた。

スタッフと患者の2次災害を防がなければ、機能低下している診療業務に新たな負担をかけてしまうことになる。

3. ペイシェントケア

観葉植物と絵画

初期の救急診療のピークが過ぎてからは、転倒した観葉植物の鉢の修復と水やり、そして廊下の展示スペースに倒壊した自宅から絵画を運んで飾るなどの間接業務にも着手した。患者のみならず職員のためにも効果があった。

ペンキとポスター

撮影室や患者の収容された部屋の剥離クラックに対して壁全体にペンキを塗って目立たなくする。クラック部だけを塗るとかえって目立つ。ペンキが無理なら大きめのポスターをはる。これは余震時の壁の剥離対策にもなる。余震におびえる患者の不安除去は本当のペイシェントケアであろう。それが震災下の余裕のない時期に実践されたことは驚きである。

4. 地域協力

援助物資配給

公平な分配が前提であるが、そのために配布が遅れたりするケースが続出した。初期の配給は時間との闘いでもある。そして患者の重症度や弱者に十分な配慮が必要となる。病院には救援物資が優先されやすく、余裕ができるようになれば地域住民への供給も重要である。患者の生命を守るとともに、地域住民の安全確保こそが病院の使命であろう。

ボランティアとおにぎり

ガス供給のストップから電気釜をかき集めて炊き出しを行った。2日目まではおにぎりひとつだけの食事が2回、水代わりのミカンが2個という状況が続いた。ウーロン茶ばかり届いて飲料水の

少ない避難所では茶粥にするアイディアもある。ちょっとした機転が大きく状況を好転させることになります。

5. 男 組

男性比率と指揮命令系

平均年齢が比較的若い、男性比率が断然高い。これは病院におけるマンパワーの最大の戦力となります。自動車、バイクは所有率も関心も高く、自転車、徒歩、どれをとっても動員率は高くなります。家庭的環境も制限を受けにくいこともあります。また、医学のみならず、電気、機械、危険物取扱等オールラウンドな職種は他にはありません。しかしながら、潜在的な能力がいくら高くても、訓練なしには実際の現場ではなかなか使えません。日赤の救急員の講習などを技師会が率先して開催してはどうでしょうか。卒後研修の中に義務化するというのもアイディアだと思います。防災マニュアルもそうですが、日頃からの実際の訓練と連動しなければただの紙屑になってしまいます。

ここでは初期の救急患者のピークが過ぎると、病院設備の修復や被害調査、毎日2回の会議を中央放射線部が中心になって行っています。そのレポートはワープロで印刷され新聞形式で朝夕発行されました。そして1月31日にはそのまま被害調査報告書になっています。他の病院では3月になってやっと報告書ができるくらいです。

リーダーシップと災害イメージ

震度7の地域を登山靴で駆けつけた技師長の状況把握が的確であったといえるでしょう。どのくらいの被害が発生しているか、患者の総数はどのくらいか、節約すべき薬品や材料、なくなった時の代替品の確保といった想定から、初期診療体制を築いていきました。そして、現在の手持ちのスタッフと設備機材で最大限何ができるか、それがいまの患者状況に有効かどうかを短い間隔で繰り返しチェックしていきました。初期では廊下の患者を防護せずに撮影しても、ストレッチャーが使

えるようになればX線TV室へ運ぶこともスタッフの動員率次第で切り替える必要があります。大きな余震があれば診療より安全確保が優先になります。今回の場合、災害のイメージをちゃんと想定できたところはしっかり診療ができています。そうでないところでは、手持ちの薬品を使いきり有効な処置ができないケースもありました。

6. 病院のまわりでは

避難所にて

「安心」はあったが、「安全」はなかった！ ライフラインの途絶と家庭介護の崩壊で家がつぶれなくても死んでいた。避難所では2週間までに弱っていた者は死亡し、それ以後は慢性疾患の悪化から死亡していった。行列に並ぶのは元気な人で、本当の病人は寝ていた。行列に肺炎患者を割り込ませようとするとは非難される状況！ これでは非難所です！ 求められる公平さとはいったいなんでしょうか。避難が遅くなる高齢者や障害者にはコンクリートの床しか残っておらず、加えて、布団は家の下敷きだし、引き出せない、持ってこれない、行列に並んでいられない等々。みんな自分のために並ぶのが精一杯！ こういった状況のなかで患者の掘り起こしが必要となります。行政サイドは全体の沈静化を求めやすく、公平さに気を遣っています。全体をながめるのではなく、一人一人の被災者を日頃の経験から見てあげることが必要です。単に熱があるだけで判断しがちですが、高齢者の平熱の把握があれば37度以下でも気をつけねばなりません。脱水の観察、特に皮膚のかさつきと唇の様子のチェックも重要です。また看護には福祉の視点が欠如しがちです。トイレの問題で食物と水分を自主規制しがちですから、病状の悪化を招くまえに、トイレ近くや壁際へ移動すれば効果的です。壁面を利用すれば、てすりがわりて手をついて起きあがる手助けになります。またストマや車いすの皆さんの苦労は計りしれません。

指示待ち型と自己満足型

ボランティアはボランティアに徹してほしい！

食料を浪費するだけの指示待ちボランティアと地元民とトラブルを起こすばかりの自己満足ボランティアに大別された。それでも後学のために受け入れることとなる。ボランティアのためのボランティアの必要性が叫ばれるような状況でした。そのなかで輸送ボランティアとしてのバイクの重要性が見直されました。渋滞のなかでの機動性が、と小口であってもきめ細やかな人と物のロジスティクスが出来上がる。徒歩での地域巡回などは、半日仕事が30分とか1時間で終わることができた。

安心料ともらいぐせ

仮設診療所の現実には、何を飲んでいるかわからない患者と、いつもの薬しか処方できない医者とのミスマッチ。並べばタダで薬がもらえることが、逆に安心料としての無駄な診察希望を作り出す。余震におびえるなかで、全ての被災者が誰かに自分の健康のチェックをしてもらわないと不安だった。しかし、この安心がパニックを押さえ、病院への殺到を防いだといえるだろう。仮設診療所では日頃スタッフに守られている病院との違いを痛感することとなった。結果から言えば、巡回して患者を掘り起こすほうが、「本当」の患者を治療できたといえる。

7. 対策をどうまとめるか

マスコミには登場しない放射線技師

現行技師制度の矛盾点

震災直後の外科的救急患者の殺到するピークには、今回は、放射線技師は大阪／姫路／香川などのルートからも救援に入れなかったのではないのでしょうか。出勤をあきらめた技師が自宅周辺の被災病院に向向いたケースは、わたくしの確認した範囲では複数（東灘／西宮）ありました。被災した病院で被災した職員がいつもの半分の動員率で、10倍の患者の治療にあたったのが、阪神大震災の最初の24時間の姿だといえるでしょう。複数勤務のところでは、ポータブルと非常用電源で撮影の対応をして、自動現像機は溜めたままの水洗水で処理をしていました。ところが一人勤務のところ

は、手が付かないケースが多く、マンパワーとしては50%しか発揮できていない。ところが複数いれば助け合い200%ではなく、300%にも400%にも、その能力がチームプレーで高められていました。この時期に他からの応援ができれば効果が期待できます。応援者には少なくとも自身の被害と家族の安否の不安がないだけでも大きな戦力です。撮影などの直接支援は装置の高度化、業務内容の細分化で最近は特に難しくなっていますが、管理区域内の片づけ、装置の修理、メーカーとの連絡に対応すべく電話番号、フィルムや照射録の管理、R Iの汚染測定ならびに除染作業などは、少し遅くなくても有効な業務の間接支援になります。そしてこれらは一般のボランティアではなかなか出来ませんし、専門的知識の必要性もあります。特に今回感じたのは、同じライセンスを持ち、医療や病院の話がわかる人間が被災地にまで来てくれたことに対する精神的支援の効果が一番大きかった。日頃の技師会や勉強会の活動で人的ネットワークの重要性を痛感しました。

法的規制と放射線技師の使命について

今回の震災で、放射線部門が頑張った施設は、すべて医療法／施行規則／放射線技師法に違反することばかりです。廊下での衝立もないままポータブル撮影、照射録なしで技師自らの判断で、撮影、読影、そして骨折などは診断までしています。結局は当直や救急現場での経験の差が、医師や技師といったライセンスの差を大きく上回ってしまいました。ある病院では医師たちを放射線科の技師長が指揮するケースまでありました。そこではパニックになり診療に支障がでた医師が水くみにまわされ、整形外科領域のトリアージを技師が行っています。日頃の診療で脱臼や脊髄損傷の専門領域をよく知っているために撮影後、写真をつけて患者をそれぞれの専門医師へ振り分けました。これらに対して、法律を遵守して指示を待ち受け身で対応した施設では、放射線部門が頑張ったと言う評価はみられません。よくて普通の評価、へたすると何もしなかったといわれてしまいます。

ここに現在の放射線技師の矛盾点があり、業務の本質が隠れているのではないのでしょうか。震災で指揮命令のシステムが崩壊し、各自が医療人として本能的に被災患者に立ち向かったときに、おのずと法律の壁や業務の垣根を乗り越えたのではないのでしょうか。法律違反を奨励しているのではありません。直すべきところが見えてきた今、震災を教訓にみんなで考えてみるべきではないのでしょうか。厚生労働省をはじめとして、公的な災害記録には、先に挙げた事例などは絶対に載りません。もちろん美談以外はマスコミにも取り上げられません。失敗の大部分と悪かった事例の全ては被災地の瓦礫の下に埋もれたままです。ただ、私たちは医療人として震災時の非常事態下での行動を、善悪すべてにわたり把握する必要があります。

装置の固定

これは絶対に必要です。キャスター付きの医療機器が動いただけで壊れなかった。だから固定しない方がいいと言う話を被災地でいくつも聞きましたが、もし患者がいたらどうなっていたでしょう。患者のみならず私たちスタッフが被害を被ります。地域の患者の生命を守るべき病院が、それ自身で被害を出しては話になりません。職員的安全確保は大前提であります。

「阪神大震災を教訓に」と言う言葉はスローガンのようになっています。でもほんとうに教訓にできるのでしょうか。静岡県放射線技師会調査チームのロサンジェルス地震レポートでの被害報告と同じようなことが、阪神大震災でそっくり再現されてしまいました。技師会雑誌のレポートを詳しく読めば、そのまま阪神大震災にあてはまるのではと思うほどです。どれほどの人が阪神大震災以前に静岡県技師会の取り組みを真剣に読んだことでしょうか。震災に対する関心継続をどうするかが今後の大きな課題でしょう。

そして、もしもの時には、皆さんの日頃の取り組みから、的確な災害イメージを確立し、臨機応変に対処されることを望みます。

磐田市立総合病院における子宮、卵巣領域のMRI検査の現況

磐田市立総合病院・放射線技術科
○寺田 理希 金原 富昭 大杉 正典
井上 和康 大石 哲也

【目的】

当院における子宮、卵巣領域MRI検査のルーチン撮像法をフローチャートや臨床例等を混じえながら紹介する。

【使用機器】

MRI装置 : GE横河メディカルSIGNA
Horizon Hispeed LX 1.5T
Ver.8.3
INJECTER装置 : 根本杏林堂 SONIC SHOT 50

【DATA】

当院における検査予約時間配分は20分から30分で、今年の5月の撮像件数の内訳は全体の撮像件数411件に対し、婦人科領域においては全体の約6%で月に25件ほどの撮像件数となっています。
造影検査の比率は、造影あり8件で、なし17件となっており全体の約30%が造影検査となっています。

【撮影法】

撮影時には、下腹部を圧迫固定して呼吸のアーチファクトを抑制しレスプトリガーや補正系のソフトは使用しない。
使用コイルはベルビックアレイコイルとトルソアレイコイルの中でトルソアレイコイルを使用しています。理由としてはSNは同等ですが、撮像範囲が異なり病変によっては広い範囲が必要となる場合にも対応できる事と簡易的である事です。
スキャンプロトコールは、ルーチンとしてT1CORのローカライザーを撮像し卵巣、子宮を含む範囲でT2WI 矢状断 脂肪抑制画像、T2WI画像、T1WI画像、T1WI脂肪抑制画像の横断画像を撮像します。また、追加撮像として造影検査の場合は基本的に呼吸停止のFSPGR法を使用しています。(表1)

表 1

	T 1	T 2 FSAT	T 2	T 1	T 1 FSAT	CE T 1 FSAT	DYN T 1 FSAT
Seq	FSPGR	FSE-xl	FSE-xl	CSE	CSE	FSPGR	FSPG
SD	COR	SAG	AXI	AXI	AXI	A, S, C	A, S, C
TR	80	3500	3500	400	420	155	175
TE	1.4	102	102	9	9	1.8	2.3
FA	55	-	-	-	-	80	80
ETL	-	12	10	-	-	-	-
ST/SG	10/ 1	6.5/ 1	6 / 1	6 / 1	6 / 1	6 / 1	3 / 0.3
SL	7	19	20	20	20	20	15
MX	256/128	320/224	320/224	256/224	256/224	256/224	256/160
FOV	35	30	30	30	30	30	25
ST	11s	2 : 27s	2 : 48s	3 : 06s	2 : 34s	27s	22s

【検査の流れ】

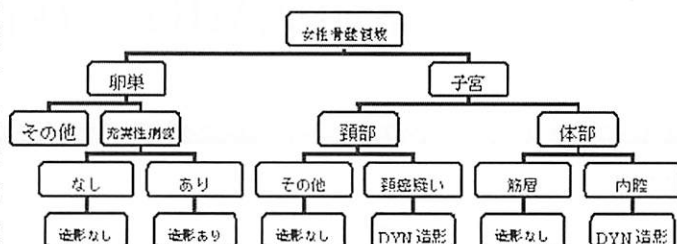
検査の流れについて表2を元に病変部位別に説明する。子宮病変の場合は頸部と体部に大きく分けられ、両者においてT2WI画像で低信号を呈する典型的な筋腫が認められる場合はルーチンの単純撮像のみの検査となります。しかし、筋層との連続性が分かりづらい腫瘍や肉腫等の鑑別が必要な場合は造影を追加する

事もあります。体部では、ルーチン撮像において内腔の肥厚が認められ、体癌や内膜ポリープ等の疑いがある場合はダイナミック造影を追加します。頸部病変ではスミアー、エコーにて頸癌が疑われる場合は腫瘍の大きさと臨床進行期判定が大きな役割となりダイナミック造影検査を追加します。次に卵巣病変の場合はルーチン撮像で充実性病変の疑いや壁の肥厚があれば造影検査を追加しています。その他の場合は単純撮像のみの場合が多くなっています。

【臨床例】

この症例は、子宮頸部にT2WIで高信号を呈する4cmの腫瘍があります。子宮頸癌のためダイナミック造影を施行しました。造影早期相に濃染し、後期相では周囲より低信号となっています。Stromal ringが右側から腹側で消失し子宮傍組織

表2



浸潤と思われます。また、T2WIで膀胱後壁正常筋層の低信号が腫瘍と接する部分で不明瞭で、造影早期相の矢状断像では腫瘍と連続して染まっているように見えます。少なくともstage 2bの可能性があると思われます。(図1)

【おわりに】

当院では、ルーチン検査でSE信号の組織コントラストを重要視してSE法を中心とした撮像法としており、造影検査では、呼吸アーチファクト等の影響が大きいため造影コントラストを損なわないようにFSPGR法で時間分解能の向上につとめた検査法としている。

これからもコントラスト分解能やSNRを損ねることなく、より良い撮像ができるように創意工夫をしていきたい。

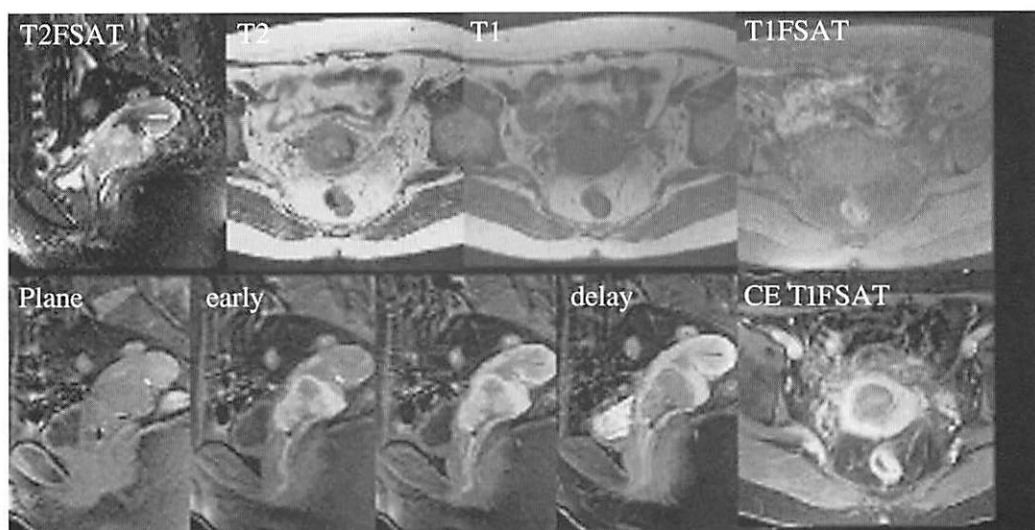


図1

婦人科骨盤領域MRI (当院) の撮像について

市立島田市民病院 診療放射線室
野末 恭弘 中道 善章 畑 利浩

使用機種

- ・1.5T Gyroscan Intera (フィリップス)
- ・0.5T MRH 500AD (日立)

2 機種の使用状況

使用機種	Gyroscan Intera	MRH 500AD	計
件 数	31	197	228

(2000年 7 月～2001年 6 月)

0.5T MRI装置をかなり使用しています。これは1.5T MRIに比べて0.5T MRIは検査待ち日数が短く、患者や医師の希望日に検査が施行できることが大きな理由であり、婦人科骨盤領域において0.5Tでも多くの場合臨床診断において十分な画質が得られることによるものです。

前処置

1. 可能な人には、検査前に腸管の蠕動を抑制するため、ブスコパンを筋注。
2. 腹部をスポンジやバストバンドで圧迫する。

撮像

婦人科系の撮像では、T1W、T2WのSAG像及びT1W、T2WのTRS像を基本としています。必要に応じて造影、脂肪抑制や任意の方向の撮像を追加します（脂肪抑制SPIRは1.5T MRIでのみ撮像しています）。

コイル

シナジーBodyコイル（4エレメント） Gyroscan Intera
密着Bodyコイル MRH-500AD

撮像パラメーター

	Scan name	Method	TR	TE	Thick-ness	Slice	FOV	Matrix	Turbo factor	NEX	time
1.5T MRI	T1W	SE	635	10	4～5 mm	20	200～220	256×205		2	2:44
	T2W	TSE	4346	100	4～5 mm	20	200～220	256×199	9	2	3:11
	T1W-SPIR	TSE	570	15	4～5 mm	20	200～220	256×204	3	2	2:22
	T2W-SPIR	TSE	4408	100	4～5 mm	20	200～220	256×154	18	2	2:16
									倍速係数		
0.5T MRI	T1W	SE	500	20	7 mm	15	250	256×192	4		5:44
	T2W	FSE	3200	110	7 mm	15	250	256×192	7	4	3:25

2001年 8 月現在

子宮卵巣MRIのルーチン化を目指して

聖隷沼津病院 画像診断部 和田 健

現在聖隷沼津病院ではMR I 検査を予約段階においてルーチンと精査の二つに大まかに分けています。本来の意味でのルーチンとは既定のプロトコルによって出来る検査のことで、膝関節半月板ルーチンや肩関節腱断裂ルーチンなど決まった時間内で終わるものがあります。それに対して精査とはそれぞれの疾患によって撮像方法が変わってくる検査のこととなります。婦人科の骨盤腔MR I 検査にもルーチンという形で決められている撮像法があります。しかし骨盤腔MR I ではルーチン+追加の撮像となることが多く、いまいち決まった時間内で検査を終わらすことが出来ないのが現状です。

そこでそれぞれの疾患による画像の分類を行い、ある程度のパターンを作りそれに沿った検査によって時間の短縮化を目指すために検討してみました。

撮像環境です。SIEMANS社製MAGNETOM VISION 1.5T、OSにNUMARIS VB 3 ver.3.3 Dが入っています。表面コイルはボディアーレイコイルを使用しています。

撮像パラメータです。T 1 強調画像でTR550 ms、TE12ms、FA90°、8 mm厚スライス、MATRIX512、OS50%、Aquisition 1 回、Scan Timeは約 3 分です。T 2 強調画像ではTR3500 ms、TE99ms、FA180°で、Scan Timeは約 4 分です。共に息止めは無しで、呼吸同期はしていません。

骨盤腔撮像ルーチンは、T 1 強調画像水平断、T 2 強調画像水平断、T 2 強調画像矢状断の 3 シーケンスを基本としています。

精査として追加するものに、脂肪抑制T 1 強調

画像や造影T 1 強調画像。あるいは冠状断やオリークなどの他の方向での撮像を行っています。ただしダイナミック撮像はほとんど行っていません。

婦人科領域の主要な疾患を見ていきます。子宮頸がん子宮体がんは、T 1 強調で低信号、T 2 強調で不均一な高信号を示します。子宮頸がん体がんではほとんどが造影対象になります。

子宮筋腫はT 1 強調で低信号、T 2 強調で境界明瞭な低信号を、子宮腺筋症はT 1 強調で低信号、T 2 強調でびまん性に低信号を示しています。卵巣線維腫ではT 1 T 2 共に低信号をしめします。ほとんどは基本 3 シーケンスのみで検査終了となります。

内膜症性嚢胞ではT 1 強調で高信号、T 2 強調で高信号あるいは古い血液だった場合低信号を示します。卵巣類皮嚢胞腫はT 1 強調で高信号、T 2 強調で高信号を示しこの場合脂肪抑制T 1 強調画像の追加となります。

卵巣漿液性嚢胞腫はT 1 強調で低信号、T 2 強調で高信号となり、子宮がんとの識別や両性悪性の鑑別の為に造影検査をすることが多くあります。卵巣粘液性嚢胞腺腫でもT 1 強調で低信号、T 2 強調で高信号を示します。またこの疾患では多房性となっていることが多く、嚢胞の中の充実成分が多く見られる場合造影をすることがよくあります。

それぞれの疾患を見ていくと簡単な相関図が出来ます。T 1 強調で高信号を示したときはT 2 強調にかかわらず脂肪抑制が追加になり、T 1 強調で低信号、T 2 強調で高信号のときは造影が追加になります。ただ冠状断などの撮像は患者さんそ

れそれぞれによって違ってきます。

	T1 高信号	T2 低信号
T1 高信号	脂肪抑制 ・ 内膜症性嚢胞 ・ 卵巣類皮嚢胞腫	脂肪抑制 ・ 内膜症性嚢胞
T1 低信号	造影 ・ 子宮頸がん ・ 子宮体がん ・ 卵巣嚢胞腺腫	検査終了 ・ 子宮筋腫 ・ 子宮腺筋症 ・ 卵巣線維腫

またこのパターンにはまらないものもありますし、疾患が重複している場合もあります。このような時はドクターコールによる画像確認の元での追加の撮像の指示を出してもらわなくてはなりません。また技師自身のある程度の読影能力も必要となってきます。

T1 強調画像で高信号となるのは脂肪や出血であり、脂肪抑制をかけることによりその鑑別が出来ます。また腹膜播種の診断に使われることもあります。造影対象になるのは悪性腫瘍であり水成分の中に見られる充実内容物はその対象です。浸潤度やあるいは両性悪性の鑑別になります。オペ前に他の臓器との位置確認の時などで他の方向の撮像をすることがあります。

検査時間の短縮が望めます。これによりちょっとしたでも患者さんの負担軽減が出来ると思われます。検査時間の予測がつけられやすく患者さんに後どのくらいで終わるのか言うことが出来たり、予約段階での時間調整がかけられたり出来ます。

しかし問題点として、疾患の重複など判別がつきにくい場合も多くあります。技師による読影能力などの知識の向上が必要です。また大幅な検査時間の短縮は今のところなっていません。場合によっては読影者にとって必ずしも必要でない追加画像の分だけ時間が長くなってしまうこともあるかもしれません。

しかし今回の検討により何らかの検査への指針になればと思っています。今後はプロトコルの確立や更なる検査時間の短縮を目指し、また他の検査への応用をしていきたいと思っています。

望まれるマンモグラフィ

浜松医科大学医学部附属病院 放射線部 井美 恵美子

平成12年3月31日付で乳がん検診にマンモグラフィを導入することが望ましいとの厚生省の通達を受けてマンモグラフィへの関心がさらに高まってきたように思います。そして、検診に用いられるマンモグラフィは一定の画質基準が要求されています。でなければマンモグラフィ検診のレベルを高い位置で保つことができないからです。そのために医師や放射線技師に対して教育が行われてきました。加えて今年度から施設認定が始まり臨床画像評価基準が示され、求められるマンモグラフィがより具体的に示されました。今回、コスモスが主催する会でお話しする機会をいただきましたので、レベルの高いマンモグラフィ検診の必要性和施設認定における画像評価基準で示された臨床画像についてお話ししました。

日本女性の臓器別がん発生の予想をみると今後15年間は乳がんが第1位となっています。2000年には人口10万人に42人くらいが乳がんにかかるとされています。15年後には53人になりそうです。この調子で乳がん患者さんが増え続けるようです。残念ながらいまのところ、死亡者数も増えているのが現状です。平成10年には約8,000人の方が亡くなり女性の壮年の部(30～64才)で第1位となりました。

乳がんが多い米国はどうかというと、今でも乳がん患者さんは増加傾向にあるようですが、10年ほど前から死亡者数は減っています。その理由は治療薬が貢献していることとマンモグラフィ検診により早期発見早期治療が実現しているからです。検診率が高くなるよう政策も立てられているし啓蒙活動も盛んであるし、高品質のマンモグラフィによる検診が実現していることが死亡率を低下させています。マンモグラフィ検診によってしこり

を自覚する前に、転移する前に発見し治療することで最小限の切除で済み予後もよくなります。早期発見早期治療されれば80～90%は確実に命が救われるばかりか乳房までも守ることができます。そして早期のがんが見つかるようマンモグラフィによる検査の安全性と信用性を保障する意味で放射線専門医会(ACR)の基準に則ってマンモグラフィの撮影機器、施設、臨床写真を毎年監査し、FDA(日本の厚生労働省に当たる役所)が管理し認定証を発行しています。撮影する放射線技師も読影医も専門の資格を持っていないと行うことができないようになっていきます。こうしてレベルの高いマンモグラフィ検診が米国では実現しています。

ここで日本の現状をみてみることにします。今年3月、愛知県がんセンターの岩瀬先生の講演で紹介されたのですが、平成10年の愛知県の乳がん検診の発見率は0.1～0.09%で全国平均と同じだそうです。愛知がんセンターの乳癌の手術をされた入院患者さん82名にアンケートを採ったところ、1年以内に無症状で乳がん検診を受けた人は18名、その中でがんかといわれた人は5名、13名は異常なしという結果でした。その根拠となる検査内容は発見されたグループでは触診のみが1名、触診とマンモグラフィが2名、触診とエコーが2名でした。見逃されたグループ(中間期がん)ではそれぞれ6名、1名、6名でした。これでは検診の意味が薄れてしまいます。検診をするのであるならばもっと高い精度でなければいけないことを示唆しています。

こういったことを踏まえて日本でも検診関連6学会(日本乳がん検診学会、日本乳がん学会、日本医学放射線学会、日本産婦人科学会、日本放射

線技術学会、日本医学物理学会)から委員が出てマンモグラフィ検診精度管理中央委員会(精中委)を組織し、技師や医師を教育・研修して個人認定を行ったり、施設認定や指導を行うことでマンモグラフィの精度管理をしようとしています。施設認定は始まったばかりで管理するといったところまではまだっていないのが実状だと思います。冒頭に触れた厚生省の通達には「乳房撮影専用装置は日本医学放射線学会の定める使用基準を満たす装置を使用し、精中委が開催する講習会等を終了した診療放射線技師が乳房撮影を行うことが望ましい」・「マンモグラムの読影は二重読影で行い、1人は精中委が開催する講習会等を終了した十分な経験を有する医師が望ましい」とありますので検診精度の点では日本もやがて米国のようになっていくと思われます。

ではつぎに、精中委が施設認定をするときの臨床画像評価基準が出されましたので、これを見ながら精中委が要求する画像はどういったものか見ていくことにします。

臨床画像評価基準は大きく分けて4項目あります。

- 1 乳腺構造の理解 (4点)
- 2 画 質 (60点)
- 3 ポジショニング (24点)
- 4 フィルムの取扱 (12点)

配点を見て分かるように画質に重点が置かれています。ポジショニングも大切な要素ですが、まずはあるものがきちんと描出されるような画質が要求されています。次にポジショニング、フィルムの取扱、乳腺構造の理解ということになります。ちなみに、100点満点中、88～100点が評価A、76～87点が評価Bとなり検診マンモグラムと認められることになります。64～75点は評価C、63点以下は評価Dで不合格となりますが、改善点の指導があります。

最初に「乳腺構造の理解」がありますが、これが乳腺構造を意識しながら撮影することが大切な

のでこの項目がもうけられました。具体的には臨床写真のフィルムは乳腺散在、不均一高濃度、高濃度の3組の臨床写真を正しく理解して提出しなければなりません。乳腺散在は脂肪が70～90%程度、不均一高濃度は40～50%、高濃度は10～20%が一応の目安です。

最も重点が置かれているのが「画質」です。ここでは乳腺濃度(20点)、マンモグラムのベースの濃度(8点)、コントラスト(8点)、粒状性(8点)、鮮鋭度(8点)、アーチファクト(8点)の6項目について検討されます。画質のなかでも乳腺濃度が最重要視されているのが分かります。マンモグラム上乳がんは乳腺と同じ濃度かそれよりも高い(白く写る)といわれています。ご承知のように乳腺は白く、脂肪は黒く写ります。白い乳腺のなかに乳がんがあるとどこより白く写るわけですから、乳腺の濃度はある程度濃度がのっていないと乳がんが写っていても発見が困難になります。かつてはスキンラインが見えていないとダメだといわれたので未だにそうおっしゃる医師がいて、濃度の薄いマンモグラムを撮っている施設がありますが、それでは合格することができません。程度問題ですが、濃度が高い分には強い光で観察できますが、白のなかに埋もれてしまった白は観察できません。濃度がのってこない原因は現像過程の欠陥、不適切な圧迫、AECの不適切な使用などが考えられます。求められている濃度は1.2～1.59(20点)です。

マンモグラムのベースの濃度は1次線によって黒化した部分で最も黒化度が高いところをいいます。これはフィルムによってある程度は決まりますが、マンモ用のフィルムを用いて現像過程に問題がなければ、つまりマンモ用フィルムの特性を十分引き出すような現像がされればここはクリアできます。濃度4以上が満点となっていますが、そのように現像されていればマンモグラム上でコントラストがつきやすく読影しやすくなるからです。

コントラストもとても重要で、乳腺濃度のところでも触れたように乳腺と癌腫瘍の濃度差は余り大きくないのでコントラストのよい写真が要求されます。また、読影するとき乳腺内部の複雑な構造を見るのでこれがわかりやすい写真が求められます。しかし、極端にコントラストがたっている微妙な変化が読みとれず、コントラストと寛容度のバランスが大切になります。コントラストの不十分な原因として不適切な露出、現像過程の欠陥、低コントラストフィルムの使用、不適当なターゲットやフィルター、グリッドの不適切な使用、過度の管電圧等が考えられます。評価するのは脂肪組織から乳腺高濃度までの階調の差です。

粒状性は微小石灰化のような小さな構造物を観察するときとても重要です。評価するのは画像全体および高濃度部の「ざらつき」です。

鮮鋭度は微細線状構造、組織の境界線、石灰化の辺縁を観察するとき重要です。これらは良悪性を鑑別するのにとても重要だからです。鮮鋭度が悪い原因でよくあるのは圧迫不足から体動によるブレです。この場合1枚のフィルムの上に観察されることが多くあります。局所的なブレはスクリーンとフィルムの密着不良が考えられます。短時間に連続可能なチェンジャーの使用は密着不良がおきやすいので注意が必要です。評価するのは繊維、組織の境界線の鮮明さです。

アーチファクトは読影の妨げとなりかねないゴミ、傷、指紋、かぶり、グリッドラインがないかを見ます。

大きな項目の3番目はポジショニングです。MLO撮影の合格基準の、左右の対称性、乳頭が真横に描出されているか、大胸筋は乳頭の高さまではいっているか、乳腺後隙の脂肪層は観察できるか、乳房下部が伸展して腹部の一部が入っているか、乳腺組織が十分伸展しているかが評価されます。もちろん合格基準をクリアすべきはいうまでもありません。

最後にフィルムの取扱いは照射野の範囲、撮影

情報、フィルムマークについて評価されます。照射野内に乳房付近まで絞りをいれるとシャウカステン光が直接目に入り読影しにくいことからこの絞りはいれないのが一般的です。また、片面フィルムであるマンモ用のフィルムにはノッチ（切れ込み）がありますが、そのノッチが胸の方にあることは避けなければなりません。ノッチはネーム側にない減点の対象となります。また、機械的に照射野が欠けてしまう場合も減点の対象となります。撮影情報は最低限撮影施設、撮影年月日、氏名、ID（または生年月日）がプリントされていなければなりません。このような内容が記載されたシールでは2点減点されます。それはシールでは改ざんされる恐れがあることと、医療裁判になったときコピーフィルムにその情報がシールの大きさに黒く写るだけで情報が入らないので証拠能力がなくなることもあるからです。できるなら次の撮影にも参考になるので撮影情報、撮影者のイニシャル等が入ることが望まれています。フィルムマークは乳房より十分離れたところに撮影方向と左右の別が表示されていることが評価されます。

望まれるマンモグラフィについて駆け足でその必要性和施設認定における臨床画像評価基準を基に具体的に述べてきましたが、一言で言うならば最小限の被曝線量で乳腺の内部構造が描出されていると言うことに尽きると思います。マンモグラフィによる乳癌検診の適正実施のための研究の報告書のなかで、「マンモグラフィの画質はマンモグラフィ検診の根幹に関わる最も重要な因子」として位置づけられています。皆さん、頑張ってください。

「造影剤による腎機能への影響と対策」

[illegible]

腎不全の危険因子としては一般に検査前のクレアチニン値がおよそ1.5-2.0mg/dLを超えている患者では造影剤投与によって腎不全を起こす危険性が高いと考えられている^{3,4)}。これに糖尿病を合併しているとさらにリスクは高いと言われている^{3,5)}。表2に造影剤による腎不全の危険因子を示す。

対象症例数	5757例	
副作用症状	発現例数	発現頻度(%)
泌尿器系障害	23	0.40
BUN上昇	22	0.38
腎機能異常	1	0.02
血中クレアチニン上昇	8	0.14

【予防低減法】^{1,2,5,6)}

予防低減法としては以下のような事柄に注意する必要があると考えられている。

・脱水状態の改善

造影前から造影後数時間まで十分な輸液を行い、時間尿量75mL以上を確保する。

・投与量を極力少なくする

投与量の上限指標として次式が提唱されている⁷⁾。

$$\frac{\text{造影剤 } 5 \text{ mL} \times \text{体重 kg} < \text{最大} 300 >}{\text{血清クレアチニン値 (mg/dL)}} \text{ (mL)}$$

・造影検査間隔を極力あける

臨床的な腎不全発現の有無に関らず、腎機能の変化は造影剤投与後2-4日後にピークを迎え、回復に1週間から10日程度要することが知られていることから⁸⁾、可能ならば1週間程度は検査間隔を空けることが望ましい。

・高度の腎機能低下例の場合、すみやかな造影剤排泄のために透析を施行する。

腎機能が低下している患者では造影剤が長時間血中や組織内に停留するため、その化学毒性に基づく全身への副作用が問題となるため、原則として造影剤を使用した後は、速やかに血液透析により体外へ除去することが望ましい。

◎まとめ

尿路血管造影剤投与後に急性腎不全があらわれることがあるので、術前に危険因子を把握し、造影剤を投与する場合には投与量を必要最小限にすること、予防的措置を行うことなどが必要となる。高度の危険性を有する患者では造影剤を使用しない他の検査法の適用も考慮に入れる必要があると考えられる。

参考文献)

- 1) 木原健 ほか：腎と透析 臨時増刊号:522-527 (1993)
- 2) 住幸治 ほか：画像診断 13(9):978-982 (1993)
- 3) Lautin, E. M. et al. : AJR 157 () :49-58 (1991)
- 4) 小嶋俊一 ほか：腎と透析 16(6):797-800 (1984)
- 5) Berns, A. S. et al. : Kidney International 36 () :730-740(1989)
- 6) 岸本武利 : 臨床成人病 16(8):1377-1381 (1986)
- 7) Cigarroa, R. G. et al. : Am. J. Med. 86 () :649-652(1989)
- 8) 瀬尾俊彦 ほか：心血管インターベンション 9(6):666-670(1994)

表 2：造影剤による腎不全の危険因子²⁾

腎機能障害 (血清クレアチニン $\geq$ 1.5～2.0 mg/dL)	高齢
糖尿病性腎症	血管障害
	フロセミドの長期投与
多量の造影剤および頻回の造影	脱水
うっ血性心不全	高尿酸血症
造影剤による急性腎不全の既往	肝疾患
多発性骨髄腫 (脱水を伴う場合)	他の腎毒性物質
	他の急性腎病変

度、測定精度の向上が図られる。

パチンコ玉（11mm）による測定実験では、アイソセンタと視野の周辺にパチンコ玉を5個配置し測定を行い、誤差±0.5%の精度が確認された。（ご提供：東海大学医学部附属病院）

また、糸巻き歪およびS字歪は余り経年変化が無く、本装置はアームの精度も高いため、1回のキャリブレーションで約1年程度装置の使用が可能である。しかし、より安定性を重視し、年2回の定期点検時に弊社サービスマンにより、キャリブレーションが行われる。このため顧客が、ルーチン検査において、キャリブレーションを意識する必要はない。

Integris 3 D-RAの特長

この3次元画像表示装置には、大きな特長が二つある。一つは基データとして、ノンサブトラクション画像を使用していること。もう一つはズームリコンストラクションと呼ばれる機能が搭載されていることである。

まずは、ノンサブトラクションデータを基本にすることによる利点を考察したい。

従来の静止画DSA撮影では、マスク画像収集の数秒後に動脈相の画像が得られる。その場合でも動きによるアーチファクトは、多々発生しピクセルシフトなどの処理が行われてきた。

一方回転DSAの場合、動画と動画のサブトラクションであり、それぞれの画像の収集時間は、長いときには20秒以上の差が発生する。その間、被写体が静止していること自体稀で、更にこれらのデータを基にフェルドカンフ法により、3次元

データセットに変換してしまうため、アーチファクトなのか、実際に存在するものなのかを判断することが、従来の2次元画像と比較し非常に難しくなる。実際の臨床現場からも、DA撮影とマスク撮影の間に被検者が動いことに起因するアーチファクトが幾つか報告されている。

ノンサブトラクション画像を基本とする場合は、DA撮影のみでデータ収集が完了するため、これらの懸念は一切ない。そのため、動きの大きな腹部領域で臨床応用が開始されると、更にこの利点は強調されてくると思われる。

更にサブトラクション処理を行うと、骨、マイクロコイル、ステント等が消失してしまい、血管と骨の位置関係が見られないことや、インターベンション後の治療効果の判定には、適していないことが報告されている。

最近では、サブトラクションデータにマスクの画像を重ねる処理を行うことにより、この欠点を補うことが可能となっているようであるが、この場合でも、X線吸収差によるコントラストが反映されず、情報量が大幅に削減されてしまう。一方ノンサブトラクションデータを基本とする場合は、X線の吸収差がデータにそのまま反映されているため、閾値の設定を変えることにより、血管とステントを同時表示したり、ステントだけを表示したりすることが可能である。（図-2、3）

また、マイクロコイルを留置後、血管とそのコイルとの境界をコントラストの差により認識する事もできる。本装置において、閾値の変更はリアルタイムで変更が可能であり、診断上重要な情報を迅速に提供可能である。



図-1 治療前



図-2 ステント留置

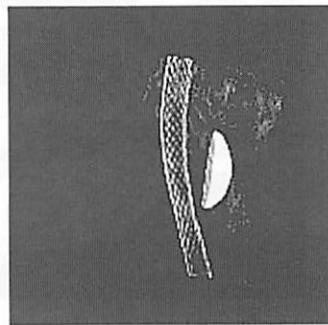


図-3 閾値変更

次にズームリコンストラクションについて、簡単に解説する。この機能は、再構成領域と再構成マトリクスを再度設定し、再構成する機能である。再構成領域は最大で140%から最小で17%まで、再構成マトリクスは、64×64から256×256まで、選択可能である。これにより最大再構成領域は240.4 Rmm、最小ボクセルサイズは35 μ mとなる。

関心領域を絞り、最適マトリクスで再構成することにより、描出能、解像度の向上が図られるため、特にインターベンションの治療方針決定時に威力を発揮する。(図-4,5:ご提供 磐城共立病院)

まとめ

3次元画像表示装置は複雑な血管走行を明瞭に表示するため、確定診断及び治療方針の決定に非常に有用であり、近年多くの施設で使用されている。しかし、一回の造影剤使用量が多い、あるいは、アーチファクト等の問題点が指摘されていた。今回、血管撮影装置本体の性能向上を図り、さらに画像処理の機能を強化することにより、様々な問題点を解決し、描出能、解像度の向上が達成された。今後これらの機能の活用により、腹部領域、整形領域への適応が期待され、まさに血管撮影における3次元画像診断の幕開けとなるであろう。



図-4 初期設定画像

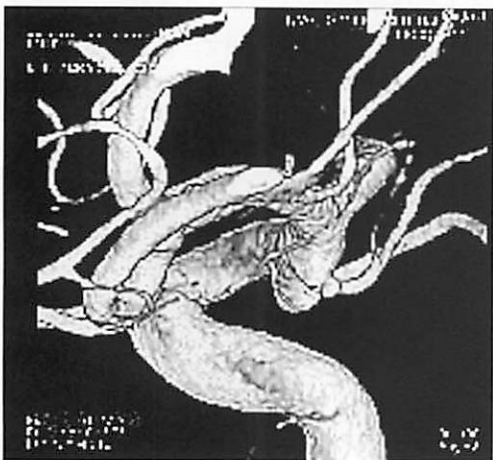


図-5 ズームリコンストラクション

PHILIPS社製 頭腹部血管撮影装置 Integris BV-5000 3Dワークステーション Integris 3D-RAの使用経験

袋井市立袋井市民病院 診療技術部診療放射線室
荒井 準

1. はじめに

近年血管像の3D画像化がCT、MR、US、Angiography等様々なModalityにおいて試みられている。3D画像は任意の角度からの観察や計測を可能とし、IVR技術の向上とともに、とくに脳外科領域のIVRには必要不可欠な物となりつつある。

当院では、頭腹部や四肢血管のIVR支援のため、フィリップス社製 Integris BV5000、3DワークステーションIntegris 3D-RA等を導入し、平成12年10月より稼働、平成13年10月1日現在、589症例の検査および治療をおこなった。

その内訳を部位別に見てみると、頭頸部69%、胸腹部21%、四肢その他10%であった(図1)。

胸腹部の検査内容の内訳は、アンギオ61%、TAE30%であった。

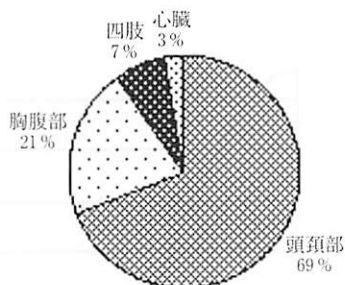


図1 血管撮影部位

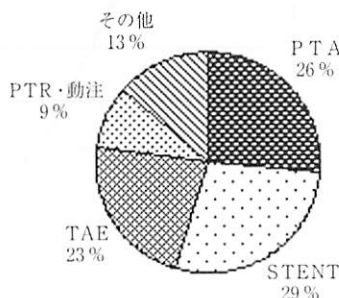


図2 頭頸部IVRの内訳

頭頸部検査のうちの11%にIVRを行っており、頭頸部のIVRの内訳は、PTA30%、STENT33%、TAE26%(図2)。また、頭頸部で検査やIVRを行ったときに、3D-RAを使用する割合は23%で、

ほぼ4分の1の症例に3D-RA撮影、処理がおこなわれた。

2. 機器の構成とファイル転送、保管について

(1) 頭腹部血管撮影装置 フィリップス社製 Integris BV5000 (パイプレン)

(2) 3Dワークステーション Integris 3D-RA

(3) ワークステーション Easy Vision

以上、3つの主な装置で構成されていて、各装置はオンラインで結ばれている。BV5000で撮影したDSA、DAの画像(3D画像処理をしない画像)は、通常Easy Visionに転送後、静止画として、DICOM、JPEG、TIFFのファイル形式で、動画のうちDAはCD-Medical、MPEG、DSAはMPEGのファイル形式でそれぞれCD-Rに保存できる。またCD-Rにはそれぞれのファイル形式が混在することも可能である。BV5000から3D-RAに転送し3D処理を行った画像のうち、Snap Shot画像(3D画像の静止画)はEasy Visionに転送し、先ほどと同じようにDICOM、JPEG、TIFFのファイル形式でCD-Rに保存できる。また、3D Work Stationは3D画像の動きをQuick Time Movieのファイル形式に録画が可能である。さらには、Surface Rendering処理されたVolume DataをVRML(Virtual Reality Modeling Language)ファイルに変換が可能である。

また、これら3D Work Station上のSnap Shotファイル(JPEG)、Movieファイル、VRMLファイルは3D Work StationをWeb Serverとしたネットワークで他のPCにダウンロードが可能である。ダウンロードしたファイルのうちVRMLファイルはフリーウェアソフトであるCosmo Player(Windows 95、98、NT)もしくはCortona(Windows 2000)をadd-inさせたInternet Explorer上で、3D画像として回転や拡大縮小等の操作が可能である。これは、3Dワークステーションが3D Volume dataを他のメディアに保存ができないため非常に有効な保存方法となっている。

3. 検査室内の6モニターの構成

BV5000の特徴のひとつ、検査室内の6モニターの構成は、上段が側面、下段が正面。左側が透視画像専用のParallelモニター、中央が透視像、トレースサブトラクション透視像、透視画像、ビューイングコンソールでの後処理画像等が選択して表示できるExaminationモニター、右側がビューイングコンソールでPhotoファイルにした画像を表示するReferenceモニターとなっている。透視像（左側モニター）とトレースサブトラクション像（中央モニター）とDSA像（右モニター）が同時に観察でき、トレースサブトラクション透視に患者の動きによるずれが生じた際にも、透視像が見えるためより安全に作業を進めることができると考えている

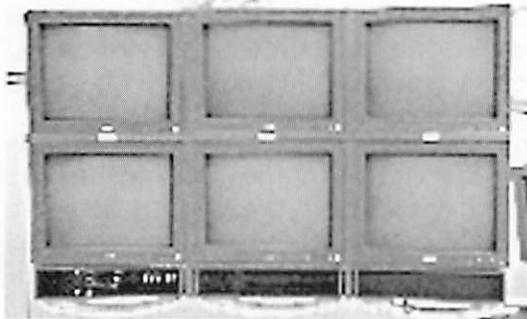


図3 BV5000検査室内モニター

4. 3D-RA処理用画像の撮影条件と3D処理

撮影条件は撮影レート15fps、撮影マトリクス512×512 10bit、撮影角度180°、回転速度30°(最大)、撮影枚数120枚、撮影時間約8秒である。

撮影完了後、画像を3D-RAワークステーションに転送、転送開始から約5分でDefault画像の処理が完了する。3DワークステーションではDefault画像から3種類の再構成モードと6種類のVolume Sizeを選ぶことができ、目的部位の大きさに合わせ再構成を行い観察や計測を行う。再構成にかかる時間は再構成モードにより異なり（表1）、Highではおよそ9分かかる。

表1 3D再構成モードと分解能、処理時間

再構成モード	分解能	再構成時間
Normal	64×64×64	約20sec
Medium	128×128×128	約75sec
High	256×256×256	約540sec

撮影時のI.I.の画面サイズと再構成のVolume Size（Volumeの1辺の長さ）の関係を（表2）

に示す。

表2 撮影時のI.I.Sizeと再構成時SizeによるVoxel size(cm)

I.I.size(cm)	reconstruction size					
	140%	100%	66.7%	50.0%	33.3%	16.7%
38	21.85	15.61	10.41	7.80	5.20	2.61
31	18.36	13.11	8.75	6.56	4.37	2.19
25	15.19	10.85	7.24	5.43	3.61	1.81
20	12.51	8.68	5.79	4.34	2.89	1.45
17	9.69	6.93	4.62	3.46	2.31	1.16

5. アームの回転スピードと画像の特性

グラフ3は横軸に3D-RA撮影時のフレームNo.（1～120）、縦軸にアームの角度をとったものであるが、アームの回転速度は一定ではなく定速部分と動き始めの加速部分、停止する前の減速部分とがある事がわかる。撮影のフレームレートは変わらないため、加速と減速時のフレームとフレーム間の角度は等速運動しているときに比べて狭くなっている。つまり、正面方向からの撮影に比べ、左右方向からの撮影の密度が高いことになる。

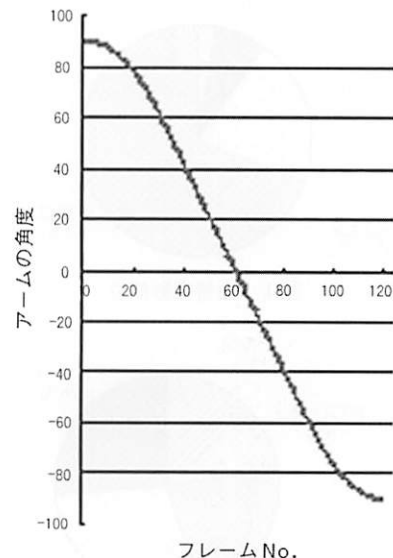


図4 フレームNo.とアームの角度

図5は、二つの鉄球（6mmφ）を撮影の回転面に対して平行に接するように置き撮影、3D再構成した画像である。左側が足方から見た画像、右側は上方から見た画像である。鉄球と鉄球との間にアーチファクトが発生している。図6は同じ鉄球を撮影の回転面にたいして垂直に置き撮影、3

D再構成し鉄球と鉄球の接点部分を拡大した画像である。左が側面方向から、右が上方から見た画像である。図5のようなアーチファクトは発生していない。これは回転面に平行に並べたときの接点の投影像は少ないが、垂直に並べたときには常に接点を投影していることになる事が原因と考えられる。また、図5のようなアーチファクトは鉄球のようなX線吸収値の大きいものに顕著であり、吸収の少ないものでは目立たなくなる。

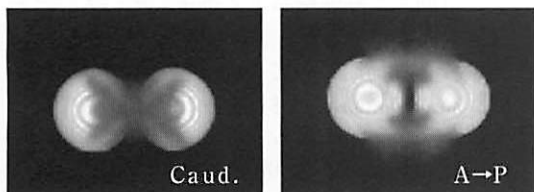


図5 鉄球を回転面に平行に並べた再構成画像

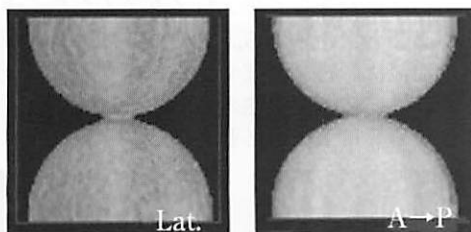


図6 鉄球を回転面に垂直に置いた場合の再構成画像

図7は、ガラス球（7mmφ）を図5の鉄球と同様に撮影再構成したものである。接点付近が若干ひずんでいるが、アーチファクトは目立たなくなっている。

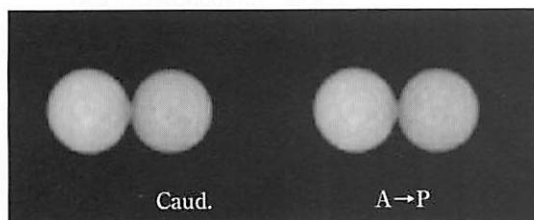


図7 ガラス球を回転面に水平に置いた再構成画像

これらのことから、被写体の構造やX線の吸収値、被写体同士の位置関係、被写体と回転面の位置関係等が3D画像のアーチファクトの発生や画像に影響を与えていると考えられる。

6. 再構成モード、再構成Sizeと3D画像

(1) 京都科学標本社製のバーガーファントム（凸15型）（アクリル樹脂製）を撮影し、各モードで3D処理をし、再構成モードによる画像の違いについて検討した。

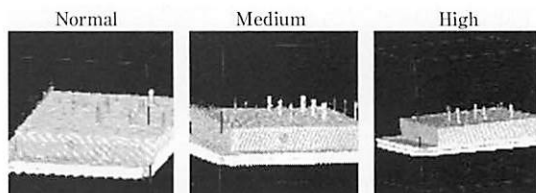


図8 バーガーファントムI.I.17cm 100%

図8にI.I. Size17cm、再構成Volume Size100%で再構成した画像を示す。Normalでは直径1mmの突起はほとんど観察できない。Mediumでは突起は1mmφのものまで観察できるが、基板のアクリルのエッジからアーチファクトが見られる。Highでは突起も観察でき、アーチファクトは目立たなくなっている。

つぎに、このdataをVolume Size 17%で再構成した画像（図9）を比較した。再構成の対象にした突起は1mmφ、長さ8mmである。Volume Sizeを小さくし再構成した場合は、Normalの画像が最もよく見える。Highではアクリル基板がスポンジ様に描出されていて、突起も描画がもっとも不明瞭になっている。

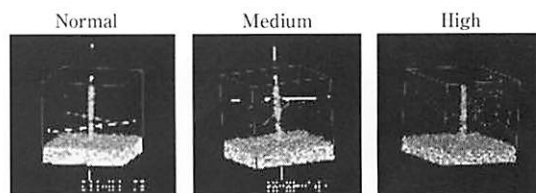


図9 バーガーファントムI.I.17cm 17%

(2) ワイヤファントムを撮影し各モードで3D再構成し、画像の比較を行った。

ワイヤファントムをI.I. Size17cm、再構成Volume Size17%で撮影、再構成した画像を図10に示す。

Normalでは0.55mmφ、Mediumは0.45mmφ、Highは0.40mmφのワイヤまでが3本に識別できた。

実際の症例では、ナイチノール製のスマートステントのセグメントが観察できる（図11）。

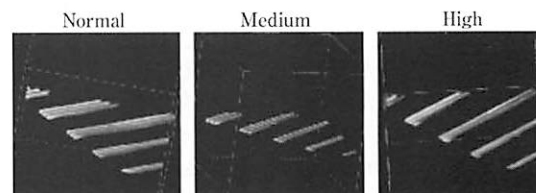


図10 ワイヤファントムI.I.17cm 17%

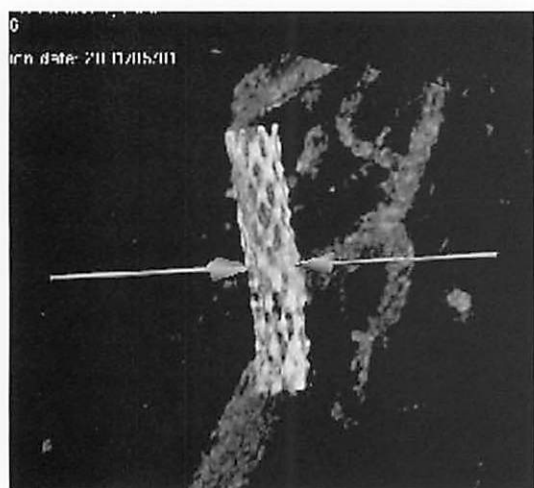


図11 症例 STENT(頸部)

(3) 実際の症例で各再構成モードの画像の比較をした。

図12は動脈瘤クリッピング術後の3D-RA像で、7 inch撮影、Volume size33%、Mediumで再構成している。



図12 症例 クリッピング術後

Normalでは、クリップの辺縁の凸凹が目立つが、血管は比較的なめらかである。Mediumではクリップの辺縁がかなりなめらかに見える。Highではクリップの辺縁はなめらかであるが、血管が凸凹しているように見える。

実際の運用上、Highで再構成した場合、再構成時間に9分もの時間がかかり、Highで再構成した画像を3D work Station上で処理する場合、レスポンスがかなり悪く、動作も遅くなってしまう。しかし、これまでの例でわかるように再構成のVolume Sizeを小さくすれば、Highにしなくても十分な画像が得られ、再構成に要する時間も少なくなる。また、操作のレスポンスもあまり低下しない。当院では、再構成モードはMediumで、できる限りVolume Sizeを絞り込んで再構成して使用している。

7. 血流による3D画像への影響

実際の症例では、血流が撮影の対象となるため、血液の流れの状態により、画像も変化することがある。左右の総頸動脈に動脈瘤を持つ症例で比較した。

図13、14は、左右に大きな動脈瘤を持つ患者の左右頸動脈のrotation DA像である。どちらも同じ条件で造影剤を注入している。R-CA(図13)の動脈瘤はL-CAの動脈瘤に比べやや大きさが小さく、早期から動脈瘤がよく染まっている。これを3D-RA処理すると、どの方向からも動脈瘤全体がはっきり描出されている(図15)が、L-CAの動脈瘤は動脈瘤が大きく、rotation DAで見ると一部がなかなか染まらずにもやもやと描出されている(図16左)。このため、3D-RA処理後の画像は、一部が欠損もしくは透過度が高く写っている(図16 白矢印)。この動脈瘤の全体を映し出すためには、おそらくディレイタイムを長くすることが必要と考えられる。このように動脈瘤やその他の血流に影響を及ぼすような血管病変を撮影する際には、造影剤の注入量や注入レート、ディレイタイム等に工夫が必要となる。

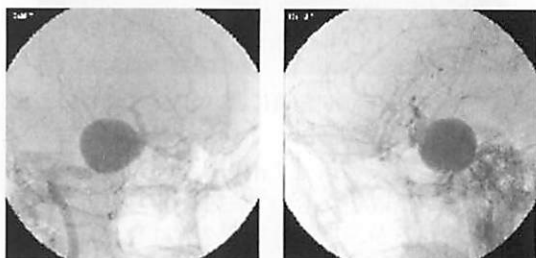


図13 症例 動脈瘤 rotationDA(R-CA)



図14 症例 rotationDA(L-CA)

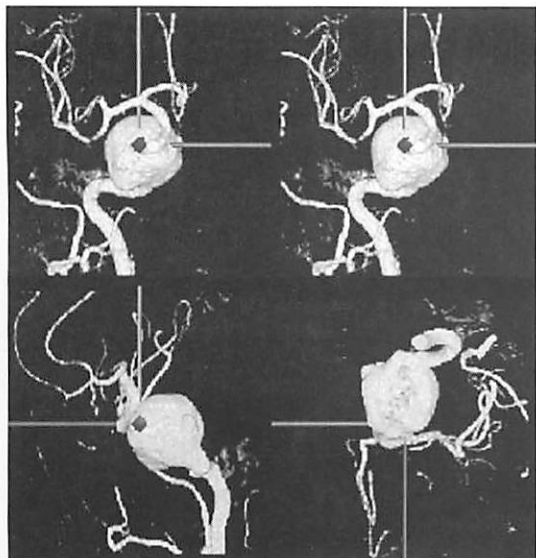


図15 症例 rotationDA (R-CA)

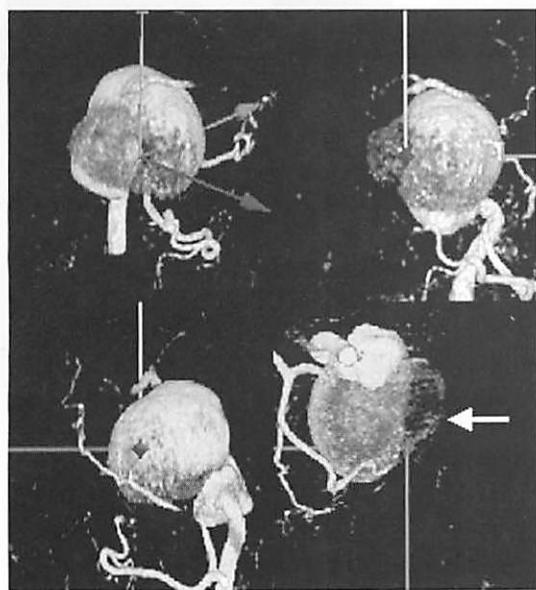


図16 症例 rotationDA (L-CA)

8. まとめ

Integris 3 D-RAの3 D画像は、撮影が180°回転、非等速回転という特性上、被写体の構造や方向により、解像力の違いやアーチファクトを生じる可能性がある。

3 D画像の再構成はMediumでvolume sizeを小さくして行うことが操作性や精度の面から効率的であると考えられる。

動脈瘤等の血管病変の撮影時に病変を3 D-RAで正確に描写するためには、その血管の血流の状態により、造影剤注入時の諸条件に工夫が必要となる。

当院において、3 D-RAは主に頭頸部領域における血管病変の診断やIVRに欠かせない支援機器となっている。

最新3DRA導入による脳神経外科領域の診断と治療の役割 (脳血管内手術を中心として)

袋井市立袋井市民病院 脳神経外科
市橋 鋭一 松下 泰弘 松尾 直樹 原野 秀之

はじめに

最近の医療機器の発達に伴う診断能力の向上は目を見張るものがある。それに伴い、各疾患に対する治療方針も、新しい根治治療が開発され、尚且つ、低侵襲で費用の掛からない傾向がある。

脳神経外科領域においても、この数年、診断機材、治療方法に大きな変貌を遂げていた。MRI、MRAに代表される無侵襲診断装置は、脳神経外科領域には、閉塞性疾患や脳動脈瘤の早期発見に絶大なる進化を遂げてきた。更に、平成10年2月から導入した、HELICAL CT、その画像処理をWORKSTATIONによる3D-CT、3D-CT-AGによって、頭蓋底手術の際のシミュレーション、脳血管系の立体構築(脳動脈瘤と親血管の関係、狭窄、石灰化、蛇行)が、手に取るように把握する事ができるようになった。

更に、脳血管内手術は低侵襲、低コストのため、目覚ましい進歩を遂げ、カテーテルなどのデバイスも更に進化して、脳動脈瘤に対するコイル塞栓術、脳動脈狭窄症に対するPTA、STENTINGが行われるようになった。

しかし、脳血管内手術の進歩に伴いMRI、MRAや3D-CT-AG、更にDSAをはじめとする脳血管写では、情報不足のため、予期しない合併症が見られるようになった。

そこで、当院では今後も発展しうる脳血管内手術を推進しうる最新機材、3D-RAを平成12年11月より導入し、より安全に脳血管内手術を遂行している。

今回、我々は3D-RAの導入により、診断と治療に有効であった症例を呈示し、3D-RAの有効性について考察する。

3D-RA(3-Dimension-Rotational Angiography) 撮影方法(Table-1)について

3D-RAは、当院では撮影システム:Philips Integris V/BV 5000に3D-RA Computer、さらに、Work Stationとして、Easy Visionを搭載している(fig-1)。

3D-RAは、通常の脳血管写(biplaneDSA)に引き続いて行われる。3D-RAが開発される以前は、回転DSAを行っていたが、一水平面の視野(axial)のみの情報しか得られず、更にマスク

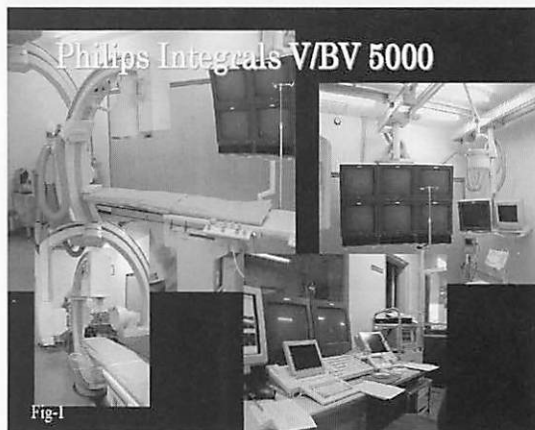


fig-1

像がかなり正確に得られないと、輪郭がぼやけた像にってしまった。最近では回転DSAを行わず、通常の脳血管写の後に、必要ならば、即3D-RAを行っている。

3D-RAの撮影方法は、カウンターバランスCアームを30°/Sの回転速度で、180°の回転範囲をノンサブトラクションデータ(DA情報)100枚を得る。この際、造影剤は秒間3-4cc、8秒間、全量32cc必要とする。このDA情報をコンピューターにて3次元立体構造を作り出す。データ獲得から最初の3DRA構築まで、通常構造なら、6分かかる。さらに微細な構造を描出するhigh resolutionなら更に10分を要する。

最近では、standard resolutionのまま、100% FOVから、33%FOVの再構築で、15秒程でhigh resolutionと同等の分解能を持った微細な構造を描出でき活用している(fig-2.)。

当院の撮影システム:Philips Integris V/BV 5000に3D-RA Computer、さらに、Work Station、Easy Visionは、あらゆる方法での情報の取り出し(JPEG、MPEG 2、DICOMからCDR、hard disk、また3DRAからVIDEなど)が可能で、院内、他院との情報交換が容易である(fig-3.)。

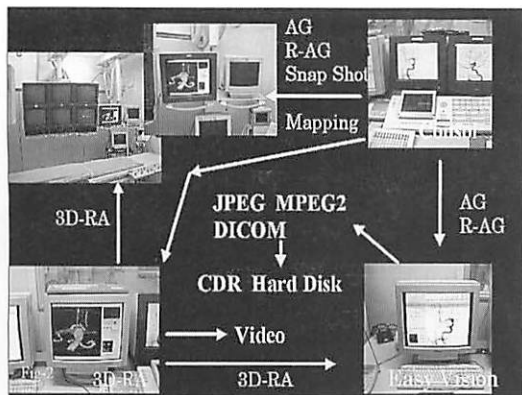


fig-2

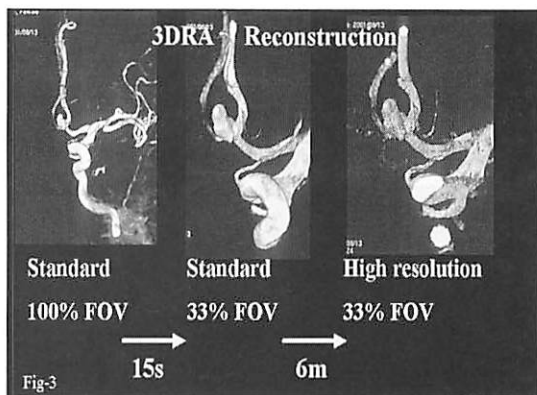


fig-3

症例

ここで、3 DRAが有効であった症例を呈示する。

症例 1 69歳 女性 未破裂脳動脈瘤 (fig-4, 5)

椎骨動脈閉塞症にて精査中、右内頸動脈脳動脈瘤を発見。φ8×6mm、neckφ3mmのMickey Mouseの形をした、更にBlebを伴った脳動脈瘤であった。前脈絡叢動脈の同定も良好であった。治療方法はコイル塞栓術(脳血管内手術)を選択した。歪な形状、更にwide neck、未破裂脳動脈瘤のため、3 DコイルをFrame coilとした。計6本、65cmのコイルにて、塞栓術を終了した。全

治療時間は2時間30分であった。経過は良好である。術前脳動脈瘤と術後塞栓したコイルのみを示す。脳動脈瘤の下方がややloose packingの様だが、ほぼentry areaも含めて良好な塞栓であった。3 D-RAは脳血管内手術、特に脳動脈瘤コイル塞栓術において、術前治療計画、術中推移評価、術後評価に欠くことのできない機能である。

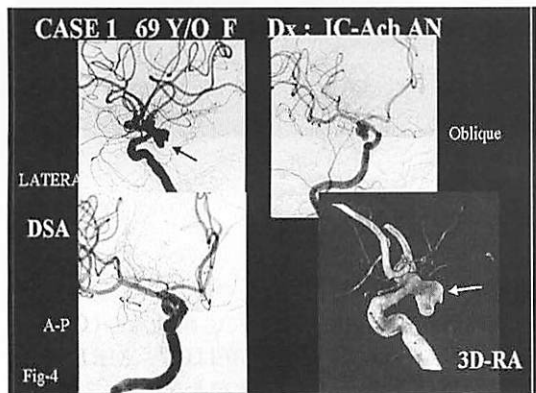


fig-4

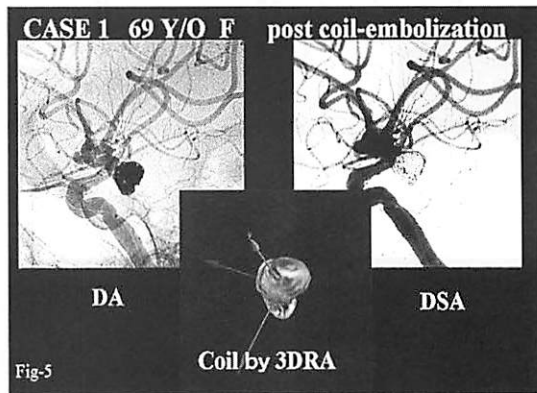


fig-5

症例 2 60歳 男性 未破裂脳動脈瘤 (fig-6, 7)

脑梗塞精査中、3 D-CT-AGにて、右内頸動脈に隆起性病変あり。脳動脈瘤と、ID(Infundibular Dilatation)との鑑別が困難であった。そのため3 D-RA施行。右内頸動脈-前脈絡叢動脈(IC-Ach)瘤を発見した。現在、治療計画中である。

明らかに、脳血管病変(脳動脈瘤、狭窄病変)では、3 D-RAは、他の検査よりも病変部位を同定しやすい。

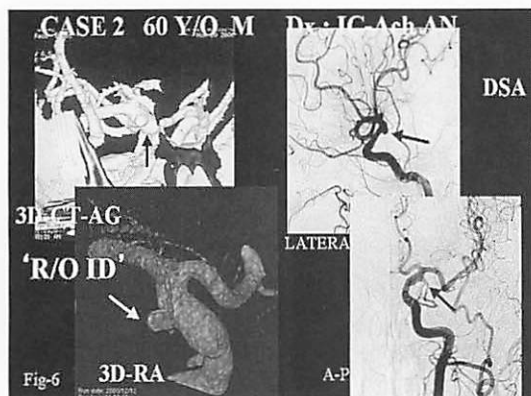


fig-6

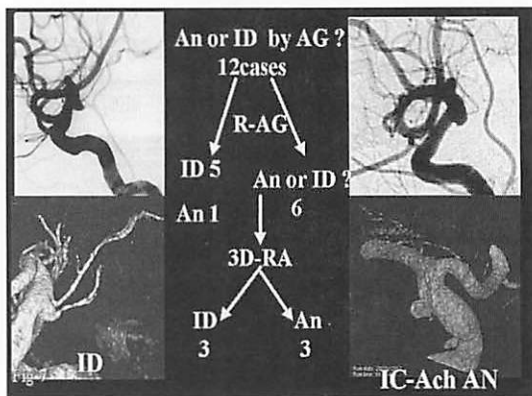


fig-7

症例 3 73歳 男性 左頭蓋外内頸動脈狭窄症 (fig-8, 9, 10)

主訴 右側片麻痺と傾眠傾向にて来院。

脳血管写にて、左頭蓋外内頸動脈狭窄症あり、脳血流検査にて、左側半球の低下が認められた。3D-CT-AGにて、中等度石灰化はあるも新鮮血栓

はあまり認められず、経皮血管形成術&Stenting (SMART STENT ϕ 7 X 40mm) 施行。術後の3D-CT-AG、3D-RA (ステントのみも施行) にて良好な開存が得られた。

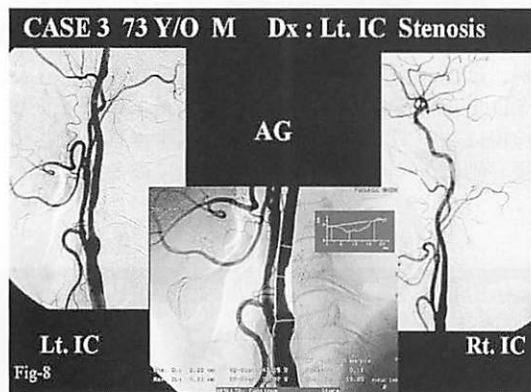


fig-8

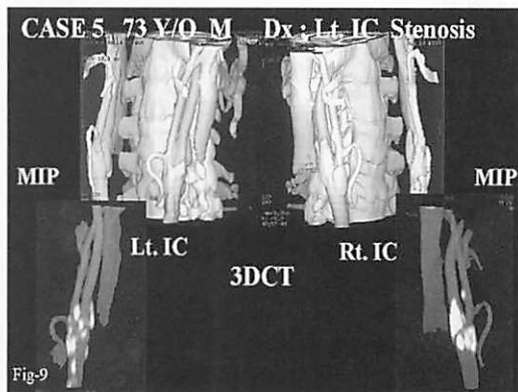


fig-9

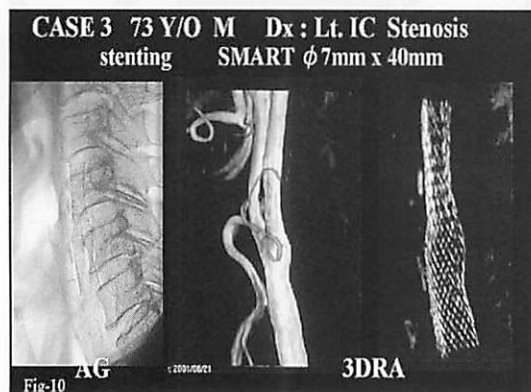


fig-10

考察

脳神経外科の領域において、画像診断はめざましい進歩を遂げている。現在はCT、MRI、脳血管写を駆使して日々の診断をしている。更に、CTはhelicalCTの導入による3D-CTにより、頭蓋底構築を3D-CT-AGにより、頭蓋骨と脳血管との関係、術野のシミュレーションを低侵襲で得ることができる。

脳血管写では、DSA、Rotational DSA、更にRotational DAのデータで再構築した3D-RAを、特に脳血管疾患において多用している。3D-RAは、3D-CT-AG比べて、さらに詳細な頭蓋底構築 (マスク像より)、頭蓋骨と脳血管との関

係、術野のシミュレーションを得ることができる。しかし、3D-RAは、通常の脳血管写に続いて行われる検査方法であり、32ccの造影剤カテーテルからの動注が必要である。

脳動脈瘤について

破裂脳動脈瘤の診断において従来の脳血管写（DSA）では、2-27%の症例において構築が把握できなかった、との報告がある。

脳動脈瘤を発見できなかった症例は4%も占めている。3D-CT-AGは脳血管内手術においては、まだ十分な情報を提供していない。MRAはスクリーニングは可能であるが、手術のシミュレーションには非現実的である。また、チタン製以外の金属（コイル、ステント）を用いた治療は、アーチファクトのため、その後の術後管理において、3D-CT-AGやMRAでは経過観察の撮影ができない（CASE 1 & 3）。Rotational DSAにおける脳動脈瘤のneckと構築の同定については、数件報告があるが、①低い解像度のため動画でないと観察できない、②観察方向が撮影方向のみしか得られないという欠点がある。

そこで、Rotational DAのそのままの情報を処理して再構築する3D-RAが開発されて、その有効性を報告している。この3D-RAの研究にて、脳動脈瘤と思われた症例が単なる脳動脈のcoiling、kinkingやID（Infundibular Dilatation）であった症例が報告されている（CASE 2）。さらに、この解像力での3D-RAは、あらゆる角度の手術のシミュレーションだけでなく、脳血管内手術（脳動脈瘤コイル塞栓術）の適応と戦略に数多い情報を提供している。脳動脈瘤と親血管との関係やneckの大きさは、脳動脈瘤コイル塞栓術の適応にとって大変大切な情報である。例えば、脳動脈瘤のドームから血管が描出される場合、適応外になるか、neck remodelingが必要になるか、3D-RAは正確な情報を与えてくれる。

また、どんな治療を行ってもアーチファクトがないため、術後検査でも正確な情報を与えてくれる。

閉塞性疾患について

今回は、頭蓋内内頸動脈狭窄症に対するステント留置術を施行した症例を呈示したが、閉塞、狭窄病変は3D-CT-AG、Rotational-DSA、3D-RAのいずれも正確な情報を与えてくれる。3D-CT-AGは更に、MIP像にて石灰化の程度も得ることができる。しかし、3D-CT-AGは頭蓋貫通部内頸動脈や横突孔内椎骨動脈は骨と分離する事ができないし、ステント治療後はアーチファクト

はないが、内腔の状態を把握する事ができない。現在我々は、スクリーニングとしてMRA、術前検査として正確な病変の計測のため3D-CT-AG（骨貫通部以外）、3D-RA、術後評価は3D-CT-AG（血管外観と再閉塞の有無）、3D-RA（ステント外観、再狭窄評価すべて）を行っている（CASE 3）Table-3。

3D-RAは閉塞性疾患についても威力を発揮する。術前では病変部位に問わない病変の正確な評価と計測、術後ではステントの変形の有無（マスク像にて）と開存の程度（Rotational-DAにて）を得ることができる。

日本における3D-RAの稼働状況

3D-RAは全国で4メーカー、約60台稼働している。しかし、DA情報を使用する、いわゆる前に記載した有用な（ステント、コイルの描出）マスク像を利用し、骨の情報を持つ3D-RAは半数以下である。また、3D-RA像も自由にThresholdを変えられなければ、人為的作為の入った像になってしまう。

現在使用しているPhilips Integris V/BV 5000 + 3D-RA Computerは、純粋なDA情報をそのまま使用するので、正確な情報を撮影後6分、再々構築（33% FOV）で15秒にて、自由にThresholdを変えられるマスクのみの像または血管像を得ることができる。しかし、DSA像がまだ加工できないため、頭蓋内血管の3D-RA、脳動脈瘤コイル塞栓術後の残存空間の3D-RAを得ることができない。しかし、この問題点は当院では2001年10月には、DA情報とDSA情報を両方再構築できる3D-RA Computerにgrade upする。

Table-2に3D-RAの特徴と利点、Table-3に3D-RA、AG、3DCTの特徴を示す。

結語

今回我々は、2000年11月より稼働したPhilips Integris V/BV 5000 + 3D-RA Computerについてその有効性を報告した。脳血管内手術の適応が年々広がっていく現在、合併症を限りなく皆無にするためにも、3D-RAから得られる情報は、絶大なる貢献をしている。3D-RAが全国的にも広く普及し、より安全に脳血管内手術をはじめとする治療や診断が、より安全により正確に、遂行できることを望んでやまない。

Table- 1 Study Condition for 3 D-RA

The number of study	One time
Data file	Non subtraction data
Rotation area	180°
Rotation speed	30°/s
SID	110cm
I. I.	12 or 15 inch
Study speed	15fps
Study time	6 s
Matrix	512x512x10 bit
Film count	100

Table- 2 Features and advantages of 3 D rotational Angiography technique

- 1 . Spatial demonstration of aneurysm morphology, including neck and relationship with parent and adjacent vessels
- 2 . Optimal projection for endovascular treatment and follow-up
- 3 . Reduces the volume of contrast media needed
- 4 . Short examination time
- 5 . Unnecessary to transfer the patient for other 3 D study (CT, MRI)
- 6 . Can be added to existing angiography system
- 7 . No artifacts from implants (e. g, clips, coils, stents)allowing post-therapeutic evaluation
- 8 . Preoperative simulation for surgery

Table- 3 Character about 3 DCT & AG & 3 DRA

	Aneurysm	Stenosis
3 DCT	△ vein & branch-not clear	◎ calcification echo IVUS
AG	○	○
3 DRA	◎ fine construction	△ stenosis or not

「脳血管内治療の概略と今後の課題」

国立大阪病院 脳神経外科
木下 章

1 はじめに

脳血管障害は以前より日本人の死因の上位に数えられ、脳神経外科診療の重要な分野として捉えられてきた。また脳血管障害はCTをはじめとする各種の診断機器の普及、顕微鏡手術の一般化、脳血管内治療・放射線手術の発展をもたらし、結果として脳血管障害後生存者のQOLはかな

り改善されつつある。この脳血管障害（脳卒中）は一般に脳出血、脳塞栓、脳血栓、くも膜下出血に分類され病態はそれぞれに異なっている。ここではそれぞれの病態に対する血管内治療の試みと今後の課題について述べる。

A. 脳塞栓、脳血栓に対する脳血管内治療（tPA動注術¹⁾、血管形成術^{2,3)}

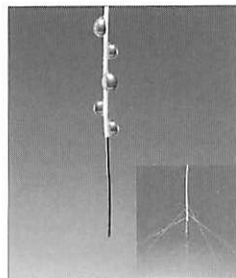
発症後3時間以内でCT上新鮮な低吸収域を明らかに認めない脳塞栓症例に対してtPA動注術を施行している。しかしこのような症例では閉塞部位前後に新鮮な血栓形成を伴うことが多く

（特に内頸動脈閉塞など比較的太い血管の病変で多い）、脳血栓症例に対する場合と同様に血管形成術（PTA）の追加が必要となることもある。

IN-TIME

急性期脳梗塞における時間との闘い

より早く手技を行うため、様々な角度から考え出した画期的なデバイス



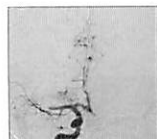
●SLOSHAFT採用
1.9mmのシャフトにガイドワイヤーを予めセットアップしたAll In One装置。緊急時でも短時間で手技を開始。

●インフュージョン機能
インフュージョン部長はわずか1cm。ヘリカル状に配置した6つのサイドホールを均一なインフュージョンを実現。

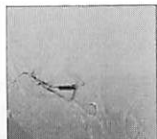
●ICEコーティング
先端50cmには親水性ポリマーICEをコーティング。カテーテルと血管の摩擦を軽減。

●1:1のトルク伝達性
先端38cmは柔軟、手元部はジョーシェビタに溶んだ段階構造。目的部位へのアクセス時間を短縮。

●優れた血管選択性
カテーテル先端から出て17mmのワイヤー部はシェイプ可能。走行した本筋での血管選択が容易。



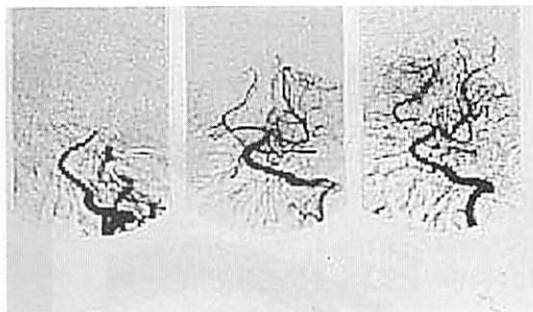
Right ICA internal carotid artery



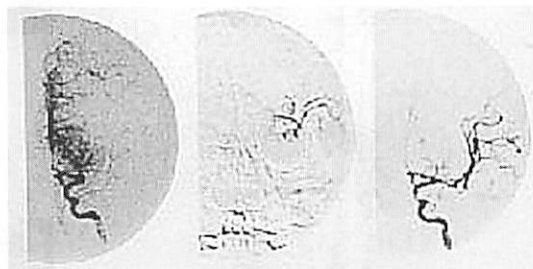
Sub-occlusive apical projection to occlude the artery



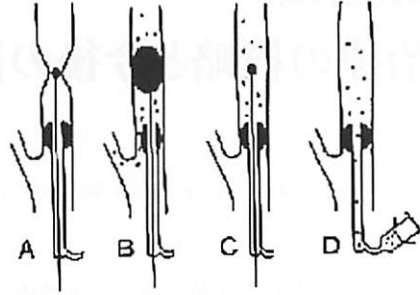
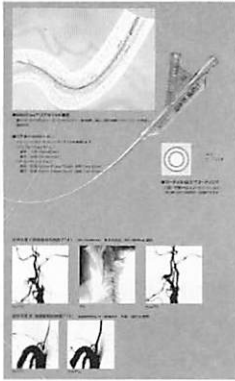
Post-treatment diagnostic arteriogram



脳底動脈塞栓症



左中大脳動脈塞栓症

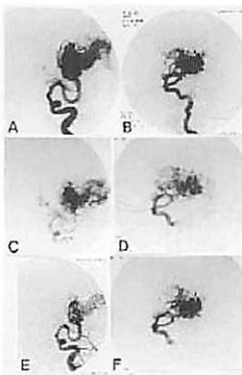
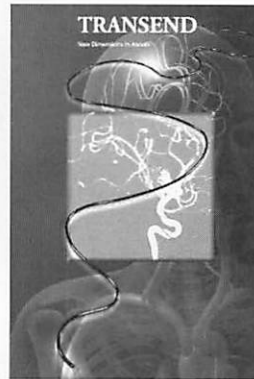


高位内頸動脈狭窄症に対する血管形成術

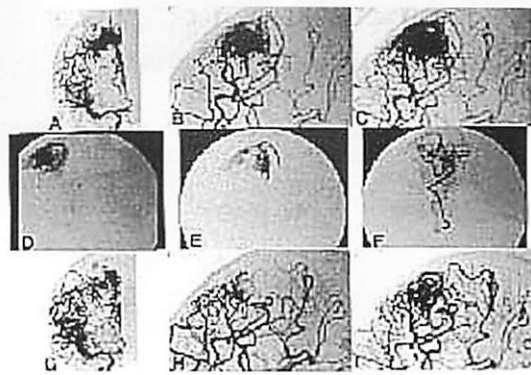
B. 脳動静脈奇形に対する脳血管内治療（経動脈塞栓術⁴⁻⁶）、放射線手術（ γ knife^{6,7}、X-knife）

血流量の多い（Hi-Flow）動静脈奇形（AVM）では奇形周囲に虚血領域を伴うことが多く、手術で一期的に奇形の摘出を試みることは急性の脳腫脹やそれに続く出血を惹起することがある。このような症例では摘出術に先立って奇形内部の血流を段階的に減少させるために脳血管内治療（経動脈塞栓術）が最近では一般的に施行される。また、血流に比較的乏しい動静脈奇形では特に容量が10ml以下の症例で放射線手術／

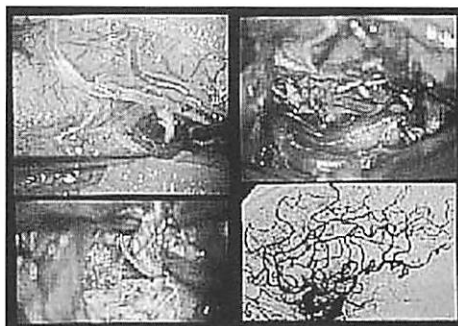
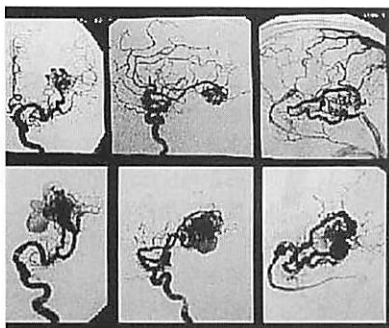
（ γ knife, X-knife）が考慮される。また10ml以上の症例でも経動脈塞栓術を放射線手術に組み合わせることによって非観血的に治療することが可能である。また先のHi-Flow AVMでも塞栓術によって血流、奇形ともに縮小すれば放射線手術の対象となりうる。ただし、放射線手術は治療完了までに約2年ほどの期間が必要でありまた経過中の出血率は改善されないもので依然根治性の上で摘出術が優位であることは疑いのないところである。



左シルビウス裂の動静脈奇形

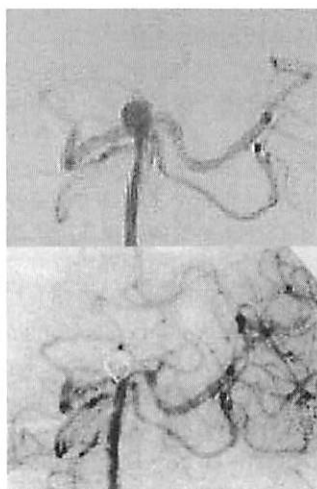


左運動領野の動静脈奇形

C. 脳動脈瘤に対する脳血管内治療（経動脈塞栓術（GDC）⁸⁻¹⁰⁾

主として未破裂嚢状動脈瘤の非観血的な治療法としても時に用いられることがある。

GDCは左の症例のようなposterior circulationに発生した動脈瘤で特に適応が認められる。今後も手術治療との対比で適応例が増加すると思われ、破裂症例にも施行されることが一般的になる日も近いと考えられる。



腦底動脈瘤



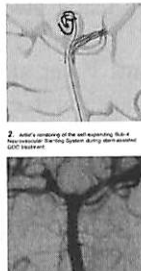
右中大脳動脈瘤



Sub4™
Neurovascular Stenting System

Clinical Vignette

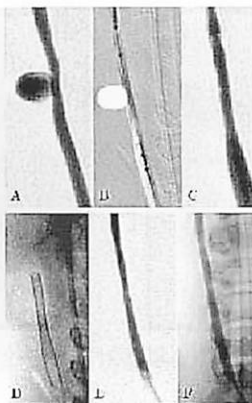
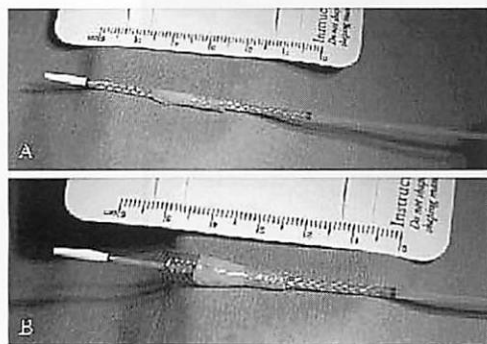
A forty-year old right-handed male presents with acute onset of the worst headache of his life and transient loss of consciousness. Past medical history is significant for multi-system failure including abnormal renal and liver function, thus compromising the patient's candidacy for surgical intervention. The case is presented to the neurointensivist service for endovascular treatment.



動脈瘤の頸部の広い（親血管にコイルの逸脱しやすい）症例に対しては左に掲げた3Dコイルの使用やステントとコイルの併用が考慮される。

付記¹¹⁾：

自家静脈片を用いた被覆ステント



他の被覆材料に比べ静脈片は極めて伸縮性に富むため死腔を形成し難く、また静脈片の内膜は元来抗血栓性を有する。

当然のことながら被覆材料に対する組織反応はほとんど認められず臨床応用に有望である。

対象疾患：

頸動脈狭窄症例

内頸動脈瘤症例、CCFなど

まとめ

現在、脳神経外科における脳血管障害の治療は従来と異なり多様化しつつある。すなわち低侵襲治療をキーワードに直達手術から非観血的な治療へと裾野を拡げつつある。ここに呈示した各症例は当時は革新的であったが現在ではほぼ一般に馴

染できたようである。今後もこのような症例が増えていくことだろう。

Key Words：脳血管障害、低侵襲治療、脳血管内治療、GDC、ステント

参考文献

1. 伊藤 守、山田和雄、山崎麻美、他：マイクロカテーテル（Tracker 18）による t P A 動注療法の経験と治療成績。第 6 回日本脳神経血管内手術研究会講演集、徳島、1990；75-79
2. 木下 章、山田和雄、竹本 理、他：高位内頸動脈狭窄症に対する P T A 術式に関して。第 8 回日本脳神経血管内手術研究会講演集、東京、1992；159-162
3. Kinoshita A, Ito M, Takemoto O: Percutaneous transluminal angioplasty of internal carotid artery: A preliminary report of seesaw balloon technique. Neurol Res 1993; 15: 356-358
4. Taki W, Yonekawa Y, Iwate H, et al.: A new liquid material for embolization of arteriovenous malformations. AJNR 1990; 11: 163-168
5. Kinoshita A, Yamada K, Ito M, et al.: Ethylene vinylacetate copolymer particles dissolved in polyvinyl alcohol (2,000-mer) solution as an embolic material for vascular anomalies. Neuroradiology 1994; 36: 65-68
6. Gobin YP, Laurent A, Merienne L, et al.: Treatment of brain arteriovenous malformations by embolization and radiosurgery. J Neurosurg 1996; 85: 19-28
7. Pollock BE, Flickinger JC, Lunsford LD, et al.: Hemorrhage risk after stereotactic radiosurgery of cerebral arteriovenous malformations. Neurosurgery 1996; 38: 652-661
8. Guglielmi G, Vinuela F, Duckwiler G, et al.: Endovascular treatment of posterior circulation aneurysms by electrothrombosis using electrically detachable coils. J Neurosurg 1992; 77 515-524
9. Guglielmi G, Vinuela F, Briganti F, et al.: Carotid-cavernous fistula caused by a ruptured intracavernous aneurysm: Endovascular treatment by electrothrombosis with detachable coils. Neurosurg 1992; 31: 591-597
10. Vinuela F, Duckwiler G, Mawad M: Guglielmi detachable coil embolization of acute intracranial aneurysm: perioperative anatomical outcome in 403 patients. J Neurosurg 1997; 86: 475-482
11. 木下 章：Wide-neck 型動脈瘤に対する被覆ステントの試作。日血内治療会誌 2：8-10, 2001

第5回清水超音波カンファレンス

清水厚生病院	吉田忠尚	下野有美	
清水市立病院	山本彰彦	河合秀紀	米加田伸明*
桜が丘病院	工藤 司	廣畑一哉	酒井章雄
清水市医師会	甲田雪乃	石川和子*	
掖済会江尻診療所	松本賢治		
宮地医院	瀧澤正明	藤田晴夫*	
静岡検診クリニック	安池健二		

注：*印は臨床検査技師

はじめに

今回は超音波検査で最も歴史のある分野である、産科・婦人科領域のことを取り上げてみました。この検査では原則として、尿を膀胱にためて行う必要があります。妊娠中期から後期や婦人科疾患でTumorが大きくなったものでもメルクマール

として膀胱が判るほうがよい場合がありますので、尿を膀胱にためて行う必要があります。

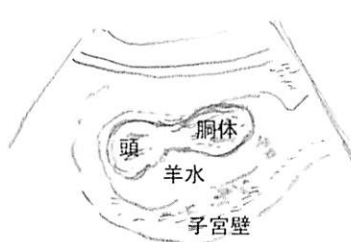
正常な子宮、正常な妊娠例、異常例、そして婦人科系の良性疾患、悪性疾患の症例等を供覧したいと思います。

正常な子宮



婦人科の検査では膀胱に尿をためると、腸管のガスが退いて見やすくなります。

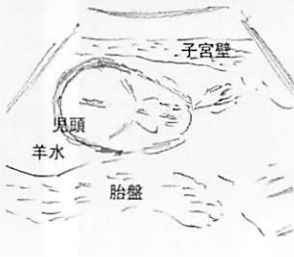
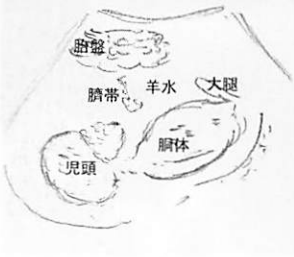
妊娠12週



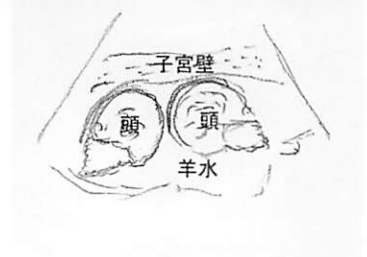
妊娠14週



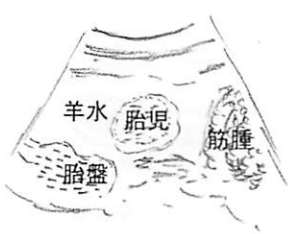
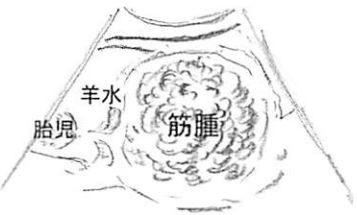
妊娠18週



双胎



妊娠16週+筋腫

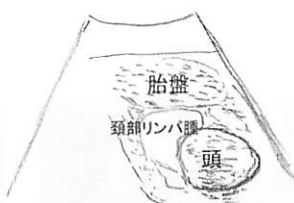
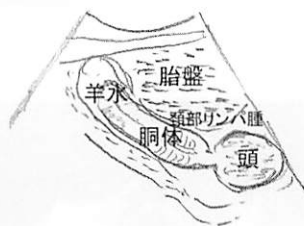
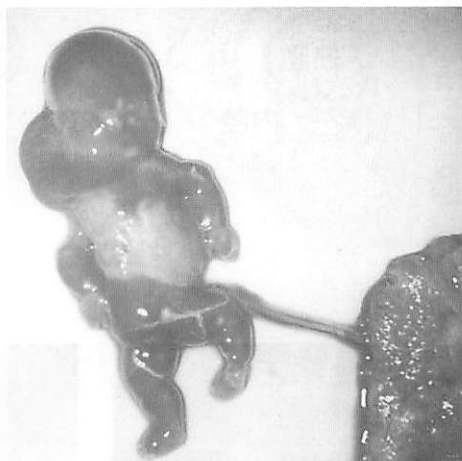


腹壁破裂

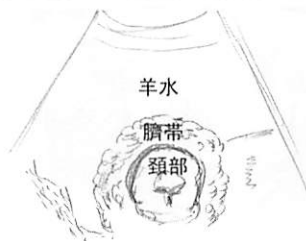


不定型のSolid Massが臍帯の周りにある。これは腹腔から脱出した腸管である。

妊娠15週 胎児死亡



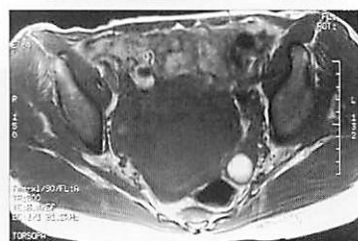
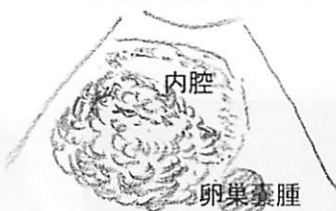
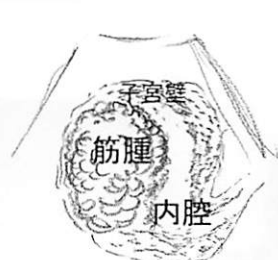
胎児頸部臍帯巻絡



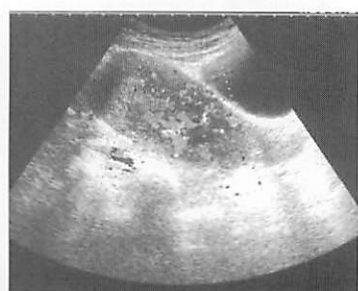
臍帯巻絡

臍帯が胎児の頸部や四肢に巻絡すると分娩の傷害となる。また胎児仮死の原因ともなる。

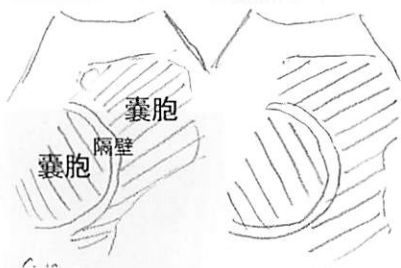
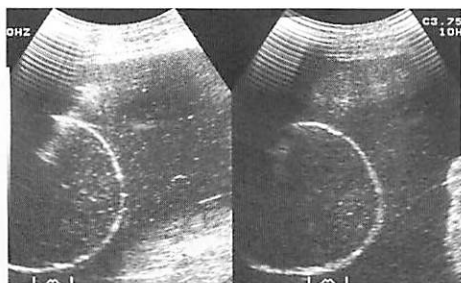
粘膜下筋腫+卵巣嚢腫



子宮体癌



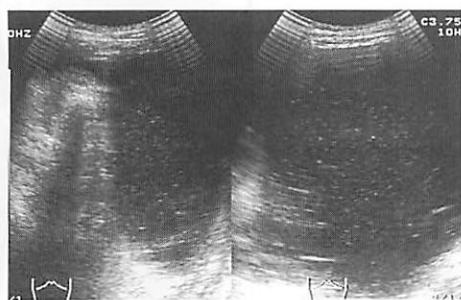
卵巣囊腫



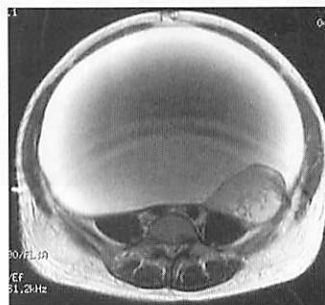
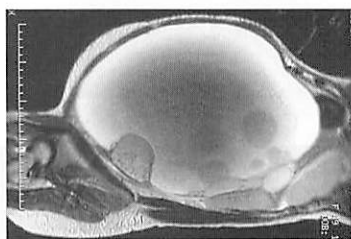
49才 主訴 腹部膨隆



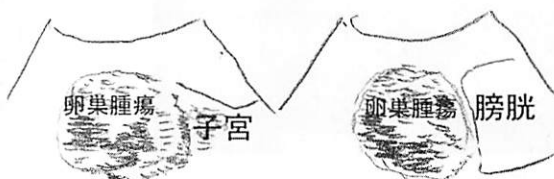
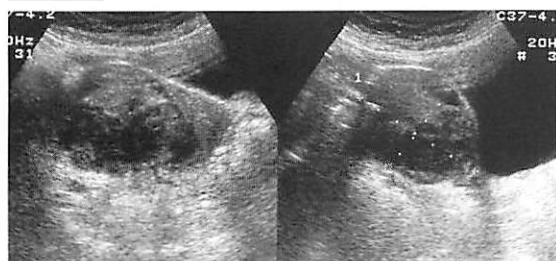
多房性の巨大卵巣囊腫

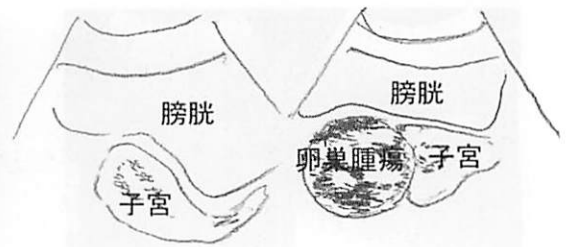


重さ15kg 一部の囊胞はゼラチン質



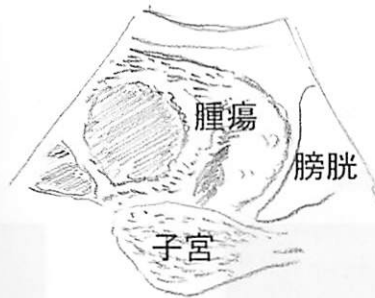
卵巣腫瘍





正中右側にCysticの中にSolidなところのあるmass

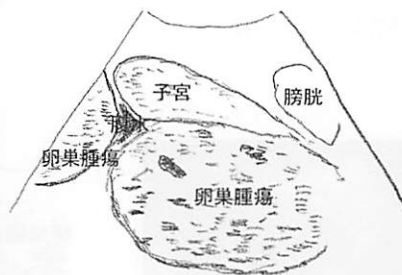
卵巣癌



Cystic主体で不均一なSolidな部分のある腫瘍



クルケンベルグ腫瘍



卵巣の腫瘍が大きくなり、見つかったものです。腹水もあります。クルケンベルグ腫瘍の疑いで胃の検査を行い、癌を見つけました。



まとめ

産科・婦人科領域を取り上げてみましたが、膀胱に尿をためるということ以外に特に前処置は必要がない検査で、苦痛の少ないものです。体表から行う検査ですので経膈的に行うものより、細かいところまでわからない部分もありますが、技師として行う限界かと思われます。しかし大きい腫瘍などでは十分に実力を発揮できます。また腫瘍の血流を簡単に知る方法として、カラードプラを使うこともあります。超音波の検査はまだまだ進歩していく分野です。超音波をやっていない方もぜひ手を染めていただきたいと思います。

おわりに

今まで5回に渡り、症例を中心に勉強会の内容を紹介してまいりましたが、今回をもって終了とさせていただきます。長い間ご愛読ありがとうございました。まだまだ紹介しきれないことがたくさんございますが、多少なりともお役に立てたかと思っております。

勉強会に御協力して頂いたメンバーの皆さんや、会場を貸して頂いた方々等に感謝し、此処にお礼を申し上げます。最後に編集委員の皆様、悪筆や下手な絵などで大変ご迷惑をおかけしましたことをお詫びいたします。

ここで使用した用語

子宮		Uterus
卵巣		Ovary
腫瘍		Tumor
膀胱		Bladder
腹水		Ascites
クルケンベルグ腫瘍		Krukenberg Tumor
嚢胞性の		Cystic
充実性の		Solid
塊		Mass
妊娠		Gestation
胎児		Fetus
胎盤		Placenta
臍帯		Umbilical Cord
胎嚢径	GS	Gestational Sac
大横径	BPD	Bi Parieta Diameter
大腿骨長	FL	Femur Length
頭臀長	CRL	Crown Rump Length
児体幹断面積	FTA	Fetal Trunk Crossectional Area
推定児童体重	EFBW	Eatmated Fetal Body Weight

第39回全国自治体病院学会 放射線分科会推薦演題 JPEGとWavelet圧縮画像の比較検討とネットワークへの可能性

富士宮市立病院 診療技術部 中央放射線科
深澤 英史 酒井 洋和 伊藤 等

はじめに

近年のコンピュータ技術、情報通信技術の発展は著しく、CPUの処理速度の高速化、メモリーの大容量化、通信速度の超高速化など止まる所を知らない。デジタルカメラ、画像処理ソフトウェアやインターネットの普及で、いまやデジタル画像処理も特殊な技術ではなくなってきた。医療画像においてもマルチスライスCTをはじめとする各種モダリティのスピードアップや、DSAなどのデジタルX線画像は診断のための情報量を格段に充実させている。反面、新たな技術や知識を要求されるとともに、画像データ量の大容量化を生み出し、ネットワーク化、モニター診断、フィルムレス化などのニーズが急速に高まっている。

これらの要求は病院内では、医事会計システム、オーダーリングシステム、各部門システム、診療支援システムなどを連携した病院情報システム(HIS)あるいは電子カルテに集約される。さらに情報ネットワーク技術の進歩が医療の提供体制を改革し、地域医療連携や遠隔医療、そして、医療情報の国民的共有が進み、たとえば、旅先であっても自分の医療情報が引出せる時代が来ると思われる。

われわれ診療放射線技師は、電子カルテと並ぶ情報源と考えられる医療画像を作り出すことを職業としている。各種モダリティのデジタル化による高性能化、高速化は、われわれに単に画像を取得するだけでなく、疾患の実態に迫る情報を作り出す資質を求めるであろう。そして、その情報源の効率的な保存やネットワークの構築は、放射線情報システム(RIS)の構築と合わせて、われわれ診療放射線技師も担っていくべきもの考える。そこで今回、一般的な画像圧縮技術として広く使われているJPEG方式と、最近注目を浴びているWavelet方式のDSA画像とCT画像について比較検討を行い、院内画像ネットワークへの可能性を検討した。

JPEGとWavelet圧縮画像の比較検討と ネットワークへの可能性

1. JPEG方式とWavelet方式

JPEG方式は、8bit単色、24bit1670万色の非可

逆圧縮ファイル形式であり、国際電信電話諮問委員会(CCITT)と国際標準化機構(ISO)の合同による、カラー静止画像伝送と蓄積のための画像圧縮方法の国際標準化作業を行う委員会、合同写真専門化グループ(Joint Photographic Experts Group)の略称からJPEGと命名された。1992年に正式決定され、標準化を契機にFaxや画像通信、インターネットなどのコンピュータ通信、ディスクなどへの保存など様々な分野で広く普及している。

Wavelet方式は、12bit単色の可逆・非可逆圧縮形式であり、10年ほど前登場して以来、世界中で活発な研究が行われている。Waveletは「波のかげら」すなわち孤立波を示す。色の周波数の孤立した波に基づく変換形式であることから命名された。1997年にISO/IECにおいてWavelet符号化を想定したJPEG2000と呼ばれる次世代の符号化技術の標準化活動が開始され、特に医用画像分野での応用研究は盛んであり、当院においては、血管造影装置の更新に伴い1999年導入された。

2. 符号化処理方式

様々なWavelet符号化手法が現在研究されているが、それらのほとんどは図1に示すようにJPEG方式に共通した、「変換処理」「量子化」「エントロピー符号化処理」の3つの処理から構成されるが、JPEG方式の「変換処理」が、離散コサイン変換(DCT)であり、連続波に基づき画像をブロック単位で(通常8×8の64画素ごとのブロック単位)周波数成分に分解する手法をとるのに対し、Wavelet方式の「変換処理」は、孤立波に基づき低周波数成分からなる画素数1/2のデータと高周波数成分からなる画素数1/2のデータとに分解し、さらにこれを水平垂直方向に行い周波数成分の異なった4つのデータに分解する手法がとられている。(Wavelet変換)

3. 比較方法

3-1. DSA画像

① 図2比較1-1のような、間隔の異なる銅線を並べたテストチャートをDSA撮影しDICOMサーバーに保存し、WebサーバーにてJPEG・Wavelet形式でそれぞれ1/10に圧縮する。これらの画像を汎用18インチ液晶モニ

ターに表示し視覚的評価を行う。

- ② DICOMサーバー内のDSA臨床画像を上記①と同様の方法で、汎用18インチ液晶モニターにて比較評価する。

3-2. CT画像

- ① 濃度の異なるガストログラフィン溶液を極力攪拌せずCT撮影しDICOMサーバーに保存し、WebサーバーにてJPEG・Wavelet形式でそれぞれ1/10に圧縮する。これらの画像を汎用18インチ液晶モニターに表示し視覚的評価を行う。

- ② DICOMサーバー内のCT臨床画像を上記①と同様の方法で、汎用18インチ液晶モニターにて比較評価する。

臨床画像は、DICOM画像を基準とし、「同等」を3点・「やや劣る」を2点・「劣る」を1点とし、放射線科医2名、診療放射線技師5名で比較評価を行う。但し、DICOM画像は、市販のDICOM

■JPEG



■Wavelet

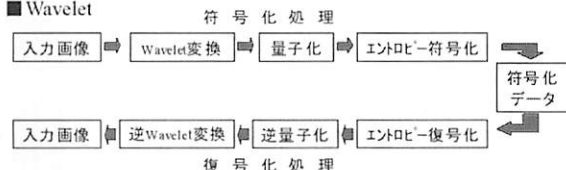


図1 JPEGとWaveletの符号化形式ブロック図

画像処理ソフトウェアを使用しDICOMサーバーより取得する。また、今回比較のため使用した装置、及びネットワークは図3の通りである。

4. 比較結果

4-1. DSA画像

- ① 図4比較1-1のように認識可能な銅線の間隔はDICOM画像が0.35mm間隔であるのに対し、JPEG・Wavelet画像共に0.4mm間隔であった。
- ② 臨床画像においては、DICOM画像に対し、JPEG画像を同等の3点とした者が2名、やや劣るの2点とした者が5名、一方Wavelet画像は、3点とした者が3名、2点とした者が4名であった。やや劣ると評価した理由は、「血管の表現に遜色はないが、サブトラクションしても残る骨や肝実質にやや違和感を覚る。」であった。(図5)

4-2. CT画像

- ① 図4比較2-1のようにDICOM画像の低・中濃度溶液に見られる、十分に攪拌されていないことより起きたと思われる濃度の違いの表現を、JPEG画像では認識しづらく、Wavelet画像では逆に強調しすぎているように見られた。また、2倍拡大するとJPEG画像はブロック様に表現されたり、境界の不鮮明さが見られた。
- ② 臨床画像においては、双方とも全員がDICOM画像と同等と評価した。そこで、2倍拡大画像において、双方の比較評価を行ったところ、全員がWavelet画像の方が良いとする結果であった。評価の理由として、「JPEG画像の肝実質ブロック様に見られる。」「肝実質の境界や皮

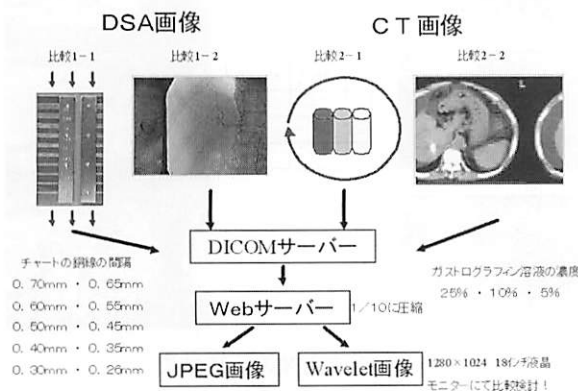


図2 比較方法イメージ図

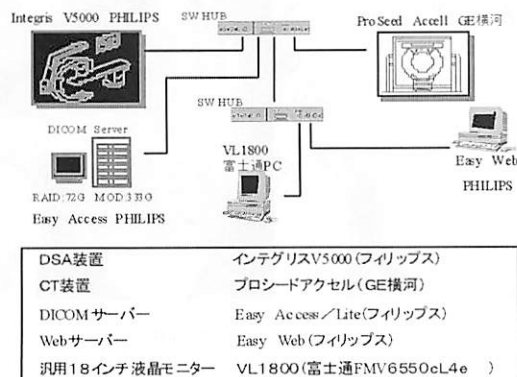


図3 ネットワーク図と使用機器

膚の境界において、Wavelet画像は滑らかに表現されているが、JPEG画像はやや毛羽立ったように見える。」などであった。(図6)

5. 結果のまとめ

- ① 比較結果4-1. ①より、分解能はJPEG画像とWavelet画像の間に大きな差は認められなかった。
- ② 比較結果4-2. ①より、微妙な濃度の境界をJPEG画像は認識しづらく、Wavelet画像は的確に捉えたが、過度に表現され、滲み様に見られた。また、倍率を上げるとJPEG画像は、モスキートノイズと呼ばれる輪郭エッジ付近に生じる不自然なノイズとブロック境界で段差の生じるブロック歪と呼ばれる画像劣化が生じた。
- ③ 臨床画像において、等倍サイズでのJPEG・Wavelet画像の評価は、ともにDICOM画像に遜色はなかったが、拡大時において、JPEG画像のモスキートノイズやブロック歪などの画像劣化が強調されたのに対して、Wavelet画像は滑らかに表現されDICOM画像に遜色はなかった。拡大時に見られるJPEG画像の画像劣化は、ブロック単位で処理するために強調されたものと考えられる。このことは、高圧縮時にも言えることと思われ、今回の比較評価の結論として、Wavelet画像の画質性能が優れているとしたい。

6. ネットワークへの可能性

6-1. 院内画像ネットワークの構築

院内画像ネットワークの構築は、装置更新予算が決定するのに伴って考慮されることが多く、当院においても段階的に分散型の構築計画が進められている。当科発生の一当りの医療用画像は約7GBであり、各モダリティのDICOMサーバーに分散して保存していく計画で進められている。これらのDICOMサーバーをRISあるいはHISゲートウェイで結び、最新画像を直ちに(送り先指定)、前回画像をあらかじめ(プリフェッチ)Webサーバーに配信することにより、統合管理する形となるWebサーバーの負荷を軽減し、画像要求に即座に応じるRAID容量を有効利用することができる。このWebサーバーを院内各所の様々なモニターと結び、圧縮データを市販ブラウザで転送表示することにより、

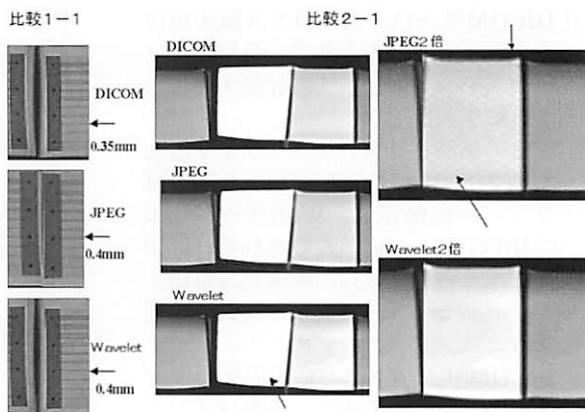


図4 比較結果

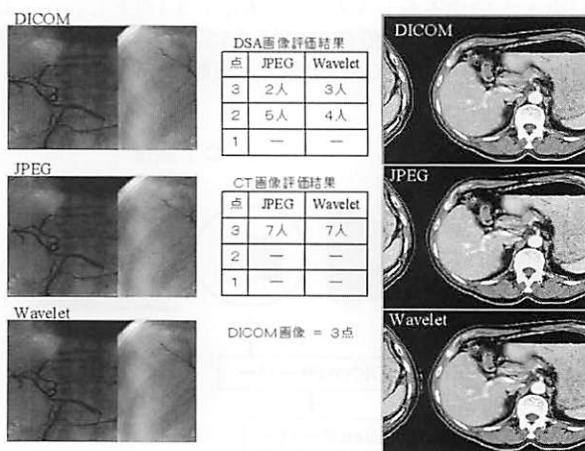


図5 臨床画像の比較結果

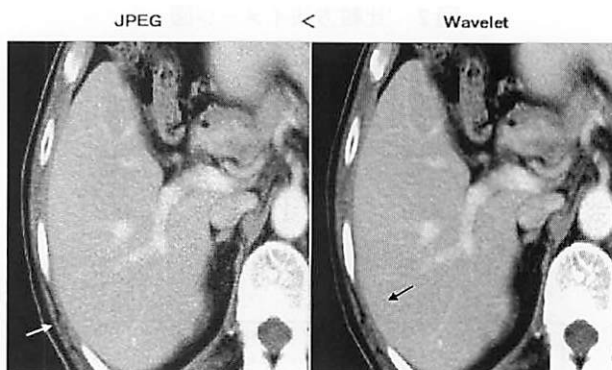


図6 CT 2倍拡大画像

実際のネットワークの構築が可能と考える。(図7上段)

6-2. ネットワークへの可能性

画像ネットワーク化の利用が進むにつれ、利用の目的も多用化してきている。検索用途、レポート添付、患者説明、救急室や手術室での利用等、また院外へのテレラジオロジーなど、その目的は多岐に亘っており、その際に求められる画質の性能も異なる。Wavelet符号化データは解像度の低い成分から高い成分に並び替えられ保存されており、マルチ解像度復号と呼ばれる必要とする解像度情報のみの転送も可能であり、現在また将来の利用目的に応じたネットワークへの可能性が期待でき、医療の質と効率の両面に寄与するものとする。(図7下段)

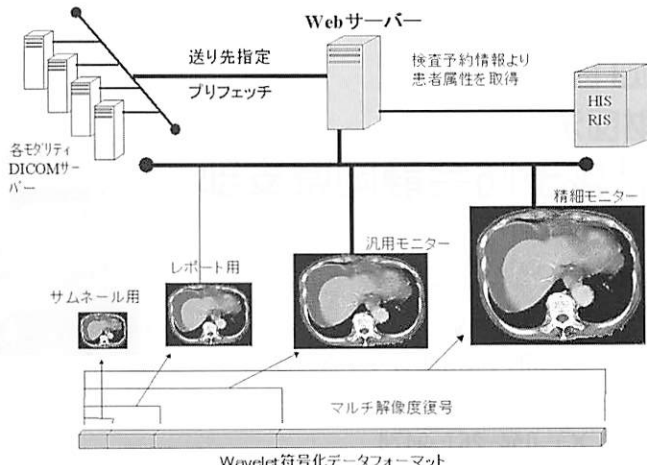


図7 Waveletを使ったネットワーク

おわりに

今回、新たな分野とも言える圧縮画像について、つたない内容ではあるが比較検討を行った。デジタル医療画像に対し、JPEG2000と呼ばれるWavelet圧縮画像は、市販ブラウザを利用し汎用モニターに表示しても十分な画像を提供できると確信した。また、マルチ解像度復号と呼ばれる用途に応じた画像表示が可能など、次世代の画像圧縮技術と期待できる。さらに、より効率的なネットワークを構築するには、通信速度、モニターの輝度、セキュリティ、モダリティとRISとの接続などの検証が必要である。

デジタル技術、デジタル媒体の進歩は、われわれの業務環境を大きく変化させている。また、FPD(X線平面検出器)の出現により、新たにデジタルX線画像の最適な評価基準は量子検出効率(DQE)であるとする発表が米国でなされるなど、時代の変化、進歩は甚だしく速い。それに比べてわれわれの進歩はなかなか進まず、また、ネットワーク構築などに対しての専門的な教育を受けていないのが現状である。しかし、画像を提供するわれわれ診療放射線技師がそれを座して見ているわけにはいかない。様々な刺激を謙虚に受け入れ、これらの画質、ネットワーク構築と言った分野にも積極的に参加していくべきだと考える。

参考文献

- 1) 藤田広志, 原武史: Macでできる医用画像処理マニュアル. インナービジョン臨時増刊号第13巻第4号, 医療科学社, 1998
- 2) 越智宏, 黒田英夫: 図解でわかる画像圧縮技術. 日本実業出版社, 1998
- 3) 竹尾英哉, 志村一男: ウェーブレット符号化が変えるネットワークの未来. 富士フィルムメディカルレビューNo.9, 24-33, 富士フィルムメディカル株式会社, 2000
- 4) 竹尾英哉: 画像のデジタル保管について. 会誌「しずおかジャーナル」Vol.9 No.3, 33-34, 社団法人静岡県放射線技師会, 2000
- 5) 西谷弘, 宮坂和男, 石垣武男, 藤岡睦久, 田中雅人, 越智誠, 西部茂美: 特集 放射線部門からの提言. 月刊・新医療, 第27巻第1号, 100-117, 産業科学株式会社, 2000
- 6) Wavelet Transform: <http://krmctst8.tmit.ac.jp/hori/zu.htm> (田代伸一, 田代研究室ホームページ)
- 7) デジタル画像豆知識: <http://www2s.biglobe.ne.jp/~hirata-m/digital.htm> (BIGLOBEホームページ)



施設紹介

財団法人

結核予防会静岡県支部



(所在地) 〒420-0915

静岡市南瀬名町6番20号

(TEL) 054-261-2512

(FAX) 054-261-9474

ホームページ <http://www.jata.or.jp/>

Eメール tb-shizu@topaz.ocn.ne.jp



〈はじめに〉

静岡市の東、通称「北街道」瀬名川ちかくに位置しています。

国民病と言われた結核は毎年減少していましたが、平成9年度になり患者数が増加する反転現象がみられたことから、厚生省は「結核撲滅宣言」を発令しました。しかしその後も結核発生は微増の傾向にあり、平成11年度には全国で104,813人の新患が発生しています。本県も1,044人（新活動性分類による）の新登録患者が発生しています。また最近では、県下各地で結核の集団発生が多くなり、当支部も当該の学校、介護施設、事業所等に定期外検診に出張することが多くなりました。

サービス面では、ことし電算機器を更新し検診データの活用による診断の高度化と統計処理の迅速化を進めるとともに、検診現場にパソコンを携行し業務の簡素化、円滑化をすすめています。

〈沿革〉

- 昭和14年 時の皇后陛下のご令旨とご下賜金をもとに設立され、総裁に秩父宮妃殿下をお迎えしました。
- 昭和15年 静岡県支部を設立。県庁内に事務所をおきました。
- 昭和29年 財団法人結核予防会静岡県支部が法人化されました。
- 昭和41年 結核予防センターを現在地に建設し、事務所を移転しました。
- 平成6年 秋篠宮妃殿下が秩父宮妃殿下の後を継がれ、総裁になりました。

〈施設概要〉

- ・敷地面積 806㎡
- ・建物概要 3階建て
- ・使用機種

胸部検診車	12台
胃部検診車	2台
骨密度測定装置	1台
携帯型X線装置	1台
眼底カメラ	1台
- ・職員

事務・運転	15名
医師	1名
放射線技師	9名
非常勤技師	2名
看護婦	2名



〈仕事の特徴〉

「普及啓蒙活動」

東京都に本部と全都道府県に支部が設置されており、結核予防思想の普及、啓蒙等にあたっています。内容は結核予防大会の開催、結核予防週間キャンペーン、複十字シール募金活動、広報誌「結核しずおか」の発行、各市町村の健康まつりへの参加（パネル、X線写真の展示、パンフ配布など）等を行っています。

「結核健診等への取り組み」

検診業務は、県民の健康管理の一端を担う責任の重い仕事であると同時にその収益は県支部の事業運営と各種活動の主な財源となっています。

県下17市町の住民検診をはじめ県立学校等の検

診及び事業所検診を行っています。

間接撮影（100ミリ）	258,608件
直接撮影	9,749件
肺がん検診	110,001件
肺がん喀痰検査	3,888件
胃検診	7,572件
総合検診	10,806件

「受診者にやさしい検診」

昭和60年代から技師会は「思いやりの医療＝ペーシエント・ケア」を実践してきました。これが医療界にインフォームドコンセントの思想を起こしたと言ってよく、放射線技師の役割をとおして技師の評価につながっていくようです。

私たち予防会は、病院での患者さん方への対応と比較し、健常な住民や生徒さん等が中心となるため、「検診時の接遇」の占める割合が大きい職場です。スムーズな業務の流れの中で良いX線画像の提供と共に、言葉遣いや身だしなみや受診者からの質問に正しい知識を基にした説明等にも、常に笑顔で接する態度が求められています。このため受診者への接遇を重点に毎年オリエンテーションを実施しています。



17時間共生共走りレーマラソン

(財) 田方保健医療対策協会附属病院 秋山 洋

みなさん御存知ですか？

静岡市内で行われるロードレースというと、テレビ中継されている駿府マラソンや市町村対抗駅伝を思い浮かべるとはいますが、この「17時間共生共走りレーマラソン」も必ず新聞に掲載される大会なのです。みなさん御存知ですか？

どんな大会？ [主旨編]

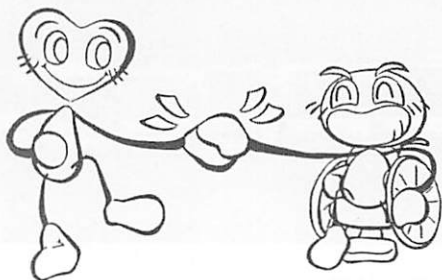
実行委員は静岡県車椅子友の会のみなさんが務め、多くのボランティアスタッフの協力で毎年9月の第1 or 第2 土日に駿府公園で開催されています。7回目を向かえた今回は、県内外から55チーム(571名、応援を含めると1250名)の参加がありました。

大会要項の主旨には『この17時間リレーマラソンは、障害者・健常者という社会的障壁を無くし、すべての市民が人間らしく生きられる豊かな社会を築くために開催されます。参加する人たちがみんなが共生・共走・共汗できるイベントにしたいと思います。』とあり、年齢・性別・障害者・健常者などの区別(差別?)を無くして、同じルールと環境で走る大会です。



どんな大会？ [ルール編]

ルールはいたって簡単。チームの人数は無制限。(1人から∞人まで)駿府公園内の遊歩道(一周500m程)を周回。土曜の18時から日曜の11時(17時間)のあいだ、常にチームの誰か一人が走っている。(歩いてても止まっても可、コースアウトも黙認)仮装・変装・女装や車椅子(電動も可)・松葉杖・伴走は可。ただし、全裸や自転車・バイク・自動車は???



走っているときの飲酒(不可能に近い!)は不可。But. しかし、模擬店(本職のボランティアもいます)では、焼き鳥(つまみ!?)や焼きそば・ラーメンもあるので、コース外の飲酒はOK(と勝手に決めています)

目指せ! パフォーマンス賞

優勝・準優勝などの表彰はなく、大会中に目立っていたチームに、参加者の投票でパフォーマンス賞が送られます。

我々もこの賞を狙って、仮装で勝負をかけたことも…(あえなく撃沈)、今回は周回数No.1(表彰はありませんが、各チームの周回数が2時間ごとに発表されます)を狙って…(終了2時間前はベスト4、終わってみればまたまた撃沈)

深夜に公園のトイレで…

駿府公園には公衆トイレがあります。一般の人や定住している人(浮浪者?)も使用しますが、もちろん参加者も使用させて頂きまので、大会中に掃除当番があります。たわしとバケツを持って、深夜に便器をゴシゴシ!!

これも楽しみ(?)の一つでしたが、最近はボランティアのスタッフが掃除しているので…。

体育会系も、文化会系も集まれ!

共生とは? 障害者・健常者とは? などと深く考えるより、みんなで汗を流しましょう。きっと、何かを感じるとは思います。

チームで参加したい、ボランティアで協力したい、トイレ掃除が得意だ、演奏をしたいetc. という方は、静岡市馬淵3-14-3、Tel054-287-0201、Eメールairin-n@oregano.ocn.ne.jp、静岡県車椅子友の会事務局まで。走る仲間がいなくても…という方は、私まで御連絡下さい。

SOCCER

県西部浜松医療センター 杉森 雅志

初めまして、県西部浜松医療センターの杉森と申します。私は文章を書くことが得意ではないので、SHIZUOKA JOURNALフリースタイルの原稿は非常に頭を悩ませるもので、何を書こうか迷っていました。丁度この時、サッカー国際親善試合「キリンチャレンジカップ2001」日本代表－イタリア代表をTVで観戦していました。柳沢のボレーシュートで、イタリア自慢の鉄壁の守備（カテナチオ）をぶち抜いた瞬間、とても感動し興奮しました。そこで今回は、サッカーについて書こうと決めました。

サッカーは、世界で最も人気のあるスポーツといわれています。4年に1度開催されるサッカーの世界選手権は「ワールドカップ」と呼ばれ、オリンピックをもしのぐ人気があります。スポーツの中で、これほど世界中で親しまれてプレーされ、熱狂的な注目をあびているものは他にないと思います。正式な試合ではなくても、丸いボールがひとつあれば、仲間が何人でも、スペースが狭くても楽しむことができるスポーツ、それがサッカーです。日本では、10年ほど前まではプロリーグが無く、今ほど注目されていませんでした。その後Jリーグの誕生やtotoの導入、また来年行われる日韓共催のワールドカップにより非常に注目され人気が高まっています。

私とサッカーの出会いは小学生の時でした。当時、週刊誌に連載されていた「キャプテン翼」が流行っていて、大空翼に憧れサッカー部に入部しました。現実と漫画の世界はとても異なるものでしたが、その後中学・高校と続け数々の試練を乗り越え、サッカーを愛する仲間が増えていきました。

サッカーは、高度な技術、創造力あふれる戦術眼、体力や集中力があいまって、ゲームが作り出されていきます。単独のキック、パス、ドリブルなどではゲームは成り立たず、そこに必ず味方との連携、チームプレーが必要になってきます。単独の良いプレーがいくつあっても、そのプレーが繋がらなければ、実は結びません。幾つもの連携が組み合わさって、初めて攻撃や守備の形が整っていきます。（キャプテン翼という翼くんと岬くんの関係です）この連携ということがサッカーでは非常に大切なことであり、一番難しいところだと思います。



サッカーの楽しさは、シュートを決めること、良いパスを出すこと、ゲームを構成すること、相手のボールを奪うこと、ゴールキーパーのファインプレーなど楽しさは様々です。今では病院のチームに入り、いろいろな職種、年代（中には親ぐらいの大ベテラン）の人達と一緒に汗を流し、これらの楽しさを共に味わっています。これからも体力を維持しながら、仕事で蓄積されたストレス解消の場としてボールを追いかけていきたいです。

最後に、県西部浜松医療センターサッカー部では対戦相手を募集しています。相手になって頂けるチームがありましたらご一報下さい。宜しくお願いします。



メッセージボード

平成13年12月5日現在



東部地区

◎経過報告

平成13年

9月20日(木) 第3回 東部地区幹事会

◎行事予定

平成13年

11月15日(木) 第4回 東部地区幹事会

平成14年

1月26日(土) 第2回 放射線セミナー

& 胃がん検診従事者講習会

内容については、第4回幹事会で決定する。

1月26日(土) 東部地区会 新年会

中部地区

◎経過報告

平成13年

8月29日(水) 第2回 編集委員会 開催

・中部地区会ニュース

秋号編集印刷

9月1日(土) 中部地区会ニュース 秋号発送

9月19日(水) 第3回 中部地区幹事会

・親善バーベキュー大会 精細決定

・第1回放射線フォーラム

・第1回胃癌検診従事者講習会

精細決定

・サッカー大会出席打ち合わせ

9月29日(土) 第1回放射線セミナー

第1回胃癌検診従事者講習会

静岡市メディアシティー8階

多目的ホールにて開催



メーカー講演

「造影剤をより安全に使用する為には

特に腎不全を中心に」

第一製薬株式会社 名古屋支店医薬学術課

加藤 誓 先生

放射線セミナー

「MRIの基礎 よりよい画像を得るためのコツ」

神戸大学医学部附属病院 中央放射線部

川村秀明 先生

生涯教育研修「MRI検査」で好評でした川村先生に、よりよい画像を得るためのコツについてご講演いただいた。

胃癌検診従事者講習会

「上部消化管撮影法 見逃しやすい部位と

残胃の撮影」

癌研究会付属病院 放射線科 松本史樹先生

生涯教育研修「上部・下部消化管」で好評でした松本先生に、見逃しやすい部位と残胃の撮影についてご講演いただいた。

10月14日(日) 中部地区バーベキュー大会開催

静岡市梅ヶ島にて60名余の参加あり盛大に盛り上がった。ヤマメのつかみ取り、ヤマメの姿焼きなど催し物たくさん。



◎行事予定

平成14年

1月初旬 第3回 編集委員会

開催予定

1月初旬 第4回 幹事会

開催予定

1月中旬 中部地区会ニュース

新春号発送予定

2月初旬 第5回 幹事会

開催予定

3月2日(土)

第2回放射線セミナー
第2回胃癌検診従事者講習会
平成13年度 中部地区総会 開催予定

西部地区

◎経過報告

9月3日 第7回幹事会 聖隷浜松病院

- 各委員会報告
- ・勉強委員会
西部地区勉強会について
- ・編集委員会
SEIBU TIPSについて
- ・組織委員会
西部地区会長選出方法に関する規約改正について
- ・地区会記念誌について

10月1日 第8回幹事会 聖隷浜松病院

- 各委員会報告
- ・勉強委員会
西部地区勉強会について
- ・編集委員会
SEIBU TIPSについて
- ・組織委員会
名簿作成について
- ・レクリエーション委員会
県サッカーフェスティバル、ボーリング大会について
- ・地区会記念誌について

10月15日 SEIBU TIPS発行 No32

11月5日 第9回幹事会 聖隷浜松病院

- 各委員会報告
- ・勉強委員会
西部地区勉強会について
- ・編集委員会
SEIBU TIPSについて
- ・組織委員会
名簿作成について
- ・レクリエーション委員会
ボーリング大会について
- ・地区会記念誌について

11月11日(日)

平成13年度 第1回胃がん検診エックス線撮影従事者講習会、第2回西部第地区勉強会

日時：平成13年11月11日 10:00～13:30

場所：浜松医科大学臨床講義棟 小会議室

第2回西部地区勉強会

【講演Ⅰ】

『あなたの保険は大丈夫？

ー保険業界の現状と展望ー』

(せっかく加入したのに…とならないよう傾向と対策)

石野リスクコンサルタント 石野 不二夫先生

【講演Ⅱ】

『痴呆とは』

エーザイ(株)医薬事業部

情創部 人材開発室 石川 昭浩先生

第1回胃がん検診エックス線撮影従事者講習会

【講演】

『上部消化管検査の理論的アプローチ』

ー高濃度バリウム、撮影法、読影、病理までを

理論的に解説ー

医療法人 尚豊会築港診療所総合健康管理センター

産業保険課 放射線室 西川 孝先生

参加者数：49名(非会員3名)計52名

◎行事予定

11月22日(木) ボーリング大会

日時：平成13年11月22日 集合18:30

ゲーム開始19:30

場所：毎日ボウル (浜松有玉南店)

会費：1,000円 (貸し靴代は自己負担)

平成14年

3月2日(土) 西部地区会総会

- ・第2回放射線セミナー、第2回胃がん検診エックス線撮影従事者講習会

本 会 の 歩 み

(平成13年9月9日～平成13年12月8日)

- | | |
|---|--|
| <p>9/12 第9回編集委員会
森・三輪・大村・斉藤・小泉(敬)・奥川・小泉(健)</p> <p>9/13 第10回常任理事会
中瀬・三井田・和田・山本・前田・東山・森・伊藤・奥川・斉藤・高橋</p> <p>9/17 医療被ばく相談会合
伊藤・秋山(清)・秋山(敏)・牛場</p> <p>9/17 第2回事務所検討委員会
山本・宮本・伊藤(雅)・佐藤・奥川・中津川</p> <p>9/23 第23回静岡ふれあい広場
静岡市駿府公園</p> <p>9/26 第10回編集委員会
森・山田・三輪・名越・斉藤・小泉(敬)・奥川・小泉(健)</p> <p>9/27 第11回常任理事会
中瀬・三井田・和田・山本・前田・東山・森・奥川・斉藤</p> <p>9/29 マンモ研修会(コスモス)
三島社会保険病院</p> <p>10/2 学術委員会
日下部・秋山・加藤・栗田・氏原</p> <p>10/3 企画委員会
三井田・中津川・桑沢・佐藤・伊藤(雅)・川嶋</p> <p>10/3 第11回編集委員会
森・三輪・大村・斉藤・小泉(敬)・小泉(健)・奥川・小泉(健)</p> <p>10/4 職制委員会
白鳥・津牧・望月・小池・澤本</p> <p>10/11 第12回常任理事会
中瀬・三井田・山本・東山・森・奥川・斉藤・高橋</p> <p>10/12 第3回技師の役割実践委員会
殿岡・牛場・杉田・斉藤・中津川・東山・川合</p> <p>10/19 技師研修会
もくせい会館</p> <p>10/20 第23回超音波部会研修会
もくせい会館</p> | <p>10/25 企画委員会
三井田・佐藤・梅田・伊藤(雅)・川嶋・前田</p> <p>10/25 第13回常任理事会
中瀬・和田・山本・東山・森・伊藤・奥川・斉藤・高橋</p> <p>11/1 発送作業
前田・東山・奥川・斉藤・森・高橋</p> <p>11/8 第14回常任理事会
中瀬・三井田・和田・山本・前田・森・伊藤・奥川・斉藤</p> <p>11/9 第3回事務所検討委員会
山本・中津川・伊藤(雅)・東山・奥川</p> <p>11/10 表彰委員会
田島・加藤・大石・古郡・中瀬</p> <p>11/17 第8回アンギオ部会研修会
袋井市立袋井市民病院</p> <p>11/22 第15回常任理事会
中瀬・和田・山本・前田・東山・森・伊藤・奥川・斉藤</p> <p>11/26 第4回技師の役割実践委員会
殿岡・牛場・杉田・北川・斉藤・中津川・東山・倉田</p> <p>11/28 第12回編集委員会
森・山田・三輪・名越・斉藤・小泉(敬)・奥川・小泉(健)</p> <p>11/29 コスモス委員会
勝呂・上野・下野・大見・佐野・井美</p> <p>12/1 平成13年度災害緊急時対策研修会
静岡県総合社会福祉会館</p> <p>12/5 第13回編集委員会
森・三輪・名越・斉藤・小泉(敬)・小泉(健)・奥川</p> <p>12/8 第3回理事会
中瀬・和田・山本・前田・東山・森・伊藤・奥川・斉藤・高橋・佐藤・中津川・安間・白鳥・山田・田島・櫻井・日下部・殿岡・杉山・青木・吉村・庄・石川</p> |
|---|--|

会 員 動 静

(平成13年9月9日～平成13年12月8日)

【入会】

東部 梅村 明広 東海検診センター
 東部 鈴木 敏幸 自宅
 西部 加藤 雅之 聖隷健康診断センター
 中部 鈴木 昭彦 共立蒲原病院
 西部 中山 勝義 磐田市立病院
 東部 富岡 英樹 陸上自衛隊板妻駐屯地

【転入】

東部 渡部 由香 自宅
 西部 高林 秀和 聖隷健康診断センター

【転出】

西部 天野 貴美子 兵庫県へ
 西部 磯貝 明美 群馬県へ

【勤務異動】

中部 辻 壽 自宅
 東部 加藤 儀信 自宅
 西部 片山 善博 聖隷健康診断センター
 西部 友田 英晃 聖隷三方原病院
 西部 釜谷 秀美 聖隷浜松病院
 東部 山本 満 中伊豆温泉病院
 中部 山屋 利晴 静岡厚生病院
 中部 小泉 敬太 自宅
 西部 近藤 賢治 聖隷健康診断センター
 西部 斉藤 忍 聖隷予防検診センター
 西部 大桑 有未 聖隷健康診断センター
 中部 西村 勝之 国立静岡神経医療センター

【退会】

東部 木野 厚 池田病院
 中部 田中 稔 国立静岡病院
 東部 小林 茂利 県南病院

【ご結婚おめでとうございます】

西部 高橋 洋一 共立菊川病院
 東部 笠原 典彦 聖隷沼津病院
 西部 中野 仁 聖隷三方原病院
 中部 小林 弘幸 静岡健康管理センター

会員総数 875名

東部 240名

中部 323名

西部 312名

(平成13年12月8日現在)

本会への寄贈図書

(平成13年9月9日～平成13年12月8日)

9/9 東京放射線 vol.48 NO.568
 9/28 神奈川放射線 174号
 10/9 会誌 NO.21 岡山放射線技師会
 10/9 放射線やまぐち 第181号
 10/23 群馬県放射線技師会会誌 NO.43 2001
 10/23 埼玉放射線 vol.49 NO.5
 10/25 岐阜県放射線技師会雑誌 第57巻 93号
 10/26 会報 鹿児島放射線技師会 94号
 10/27 大分放射線 第45号 October 2001
 11/2 東京放射線 vol.48 NO.570
 11/20 熊本放射線 第175号 2001.11
 11/21 新潟県放射線技師会会報 第55号
 11/26 MART 会報 45号 宮城県放射線技師会
 12/3 福岡県放射線技師会 会誌第253号

診療放射線技術部設置状況及び職制調査報告

チーム医療の時代の中で、私たち診療放射線技師は医療部門の専門技師として、質の高い画像情報や精度の高い放射線治療技術の提供、並びに放射線の安全管理などを行うことに努力しています。

2001年8月5日付朝日新聞の病院を変えるの記事の中で、現在の病院組織に置いては各局長が同じレベルに位置づけられ、医師、放射線技師らの医療技術職、看護婦が上下関係ではなく横に連携する土台が出来たとしている。

平成5年のアンケートを踏まえ8年後の平成13年県下各施設において診療放射線部門の組織及び職制がいかに向上しているかを目的に職制委員会で検討したので報告する。

平成5年調査分と平成13年調査分との回答比較 回答状況

平成5年 24施設回答 平成13年 37施設回答
診療技術部及び診療技術部門及び診療技術科の
設置状況

平成5年分 6施設

島田市民 藤枝市立 共立湖西 聖隷浜松
静岡市立 町立浜岡

平成13年分 17施設

榛原総合 共立蒲原 清水市立 島田市民
聖隷沼津 聖隷浜松 聖隷三方原 富士宮市立
共立菊川 共立湖西 焼津市立 共立湊
掛川市立 町立浜岡 袋井市立 藤枝市立
西部浜松医療

放射線部署の組織名称37施設の内訳

(13年分37施設)

診療技術部 7 放射線技術科 8 画像診断科 1
診療放射線科 2 放射線科 6 放射線室 5
放射線課 1 放射線部 5 総合画像診断部 1
診療技術科 1

- [1] 職制に関わる名称について
- [2] 診療放射線技師最高職位の管理職手当て
- [3] 診療放射線技師の最高位は県、市、町のどの職位と同じですか
- [4] 診療放射線技師の最高職位は県、市、町以外の施設は事務局のどの職位と同じですか
- [5] 組織図 6施設提示

[1] 職制に関わる名称について

東 部

1. 順天堂伊豆長岡病院
*H13 室長～技師長～係長～主任
*H5 技師長～主任
2. 沼津市立病院
*H13 技師長～主任
*H5 技師長～主任
3. 富士宮市立病院
*H13 部長～科長～技師長～主任
*H5 技師長～主任
4. 富士市立病院
*H13 技師長～技師長補佐～主任～主査
*H5 技師長～主任
5. 三島社会保険病院
*H13 技師長～副技師長～係長
6. 中伊豆温泉病院
*H13 技師長～副技師長～主任
7. 共立湊病院
*H13 部長一室長一主任
8. 聖隷沼津病院
*H13 技師長～主任
9. 国立東静岡病院
*H13 技師長～副技師長～主任

中 部

10. 総合病院清水厚生病院

* H13 技師長～副技師長～主任

* H 5 室長～副室長～主任～主任代理

11. 社会保険桜が丘病院

* H13 技師長～副技師長～係長～主任

* H 5 技師長～係長～主任

12. 清水市立病院

* H13 科長～総括参事～参事～主幹
～主任～主査

* H 5 技師長～主幹～主任

13. 静岡市立病院

* H13 技師長～副技師長～主任

* H 5 科長（技監）～技師長～副技師長
～主任

14. 静岡済生会病院

* H13 技師長～副技師長～主任

* H 5 技師長～副技師長～主任

15. 静岡県立総合病院

* H13 技師長（本庁課長級）～副技師長
～主幹～主任～副主任

* H 5 技師長（出先次長級）～副技師長
～主幹～主任～副主任

16. 静岡県立こども病院

* H13 技師長（出先次長級）～主幹
～主任～副主任

* H 5 技師長（出先次長級）～主任
～副主任

17. 市立島田市民病院

* H13 室長～技師長～技師長補佐～係長
～主任～副主任

* H 5 室長～技師長～室長補佐～技師長補佐
～係長～主任～副主任

18. 焼津市立総合病院

* H13 科長～技師長～係長～主任主査
～主査～主任

* H 5 技師長～主任主査～主査

19. 藤枝市立総合病院

* H13 部長～技監～科長～主幹～係長
～主任主査～主査～主任

* H 5 科長～主幹～係長～主任

20. 榛原総合病院

* H13 技師長～副技師長～総括主任～主任

* H 5 技師長～副技師長～総括主任～主任

21. 静岡赤十字病院

* H13 技師長～課長～係長

22. 静岡厚生病院

* H13 技師長～副技師長～主任～主任代理

23. 共立蒲原病院

* H13 技師長～主任

西 部

25. 共立菊川総合病院

* H13 部長～技師長～副技師長～主任
～副主任

* H 5 技師長～主任～主任心得

26. 掛川市立総合病院

* H13 室長～副室長～係長～主任

* H 5 技師長～副技師長～主任

27. 袋井市立袋井市民病院

* H13 診療技術部長（現在薬剤師）
～室長～技師長～主任

* H 5 技師長～主任

28. 磐田市立総合病院

* H13 技師長～主任～副主任

* H 5 技師長～主任～副主任

29. 県西部浜松医療センター

* H13 参事～科長～副参事～副科長
～室長～主幹～係長～副主幹

* H 5 技師長～副技師長～係長～技監
～主任

30. 総合病院聖隷浜松病院

* H13 技師長（次長）～副技師長（次長）
～課長～課長補佐～係長

* H 5 技師長（部長）～次長～課長
～課長補佐～係長

31. 共立湖西総合病院

* H13 部長～科長～主任

* H 5 技師長（部長兼務）～主任

32. 聖隷予防検診センタ～

* H13 部長～次長～課長～課長補佐～係長

33. 浜松労災病院

* H13 技師長～主任

34. 遠州総合病院

* H13 技師長～副技師長～主任～主任代理

35. 聖隷三方原病院

* H13 技師長（次長）～課長～課長補佐～係長

36. 浜松医科大学付属病院

* H13 技師長～副技師長～主任

〔2〕診療放射線技師最高職位の管理職手当て取得者の％及び金額

	1～5 ％	6～10 ％	11～15 ％	16～20 ％	21～25 ％
公 立	1	5	8	3	
そ の 他			2	1	3

	5,000～ 10,000	21,000～ 25,000	46,000～ 50,000	なし
公 立				3
そ の 他	1	3	2	4

〔3〕診療放射線技師の最高位は
県、市、町のどの職位と同じですか

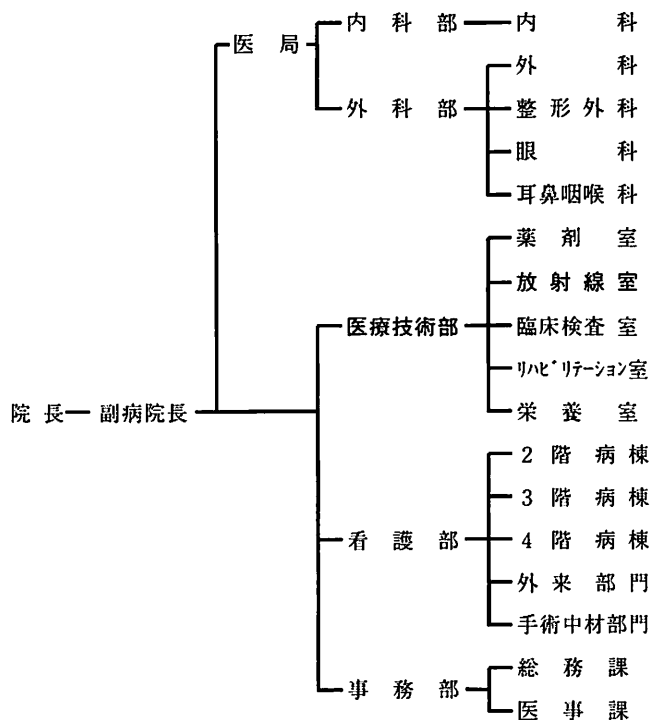
部 長 級	課 長 級	課長補佐級
焼津市立 藤枝市立 掛川市立	富士市立 島田市民 静岡市立 こども病院 県立総合 清水市立 袋井市立	沼津市立 磐田市立

〔4〕診療放射線技師の最高職位は県、市、町以外の施設は事務局のどの職位と同じですか

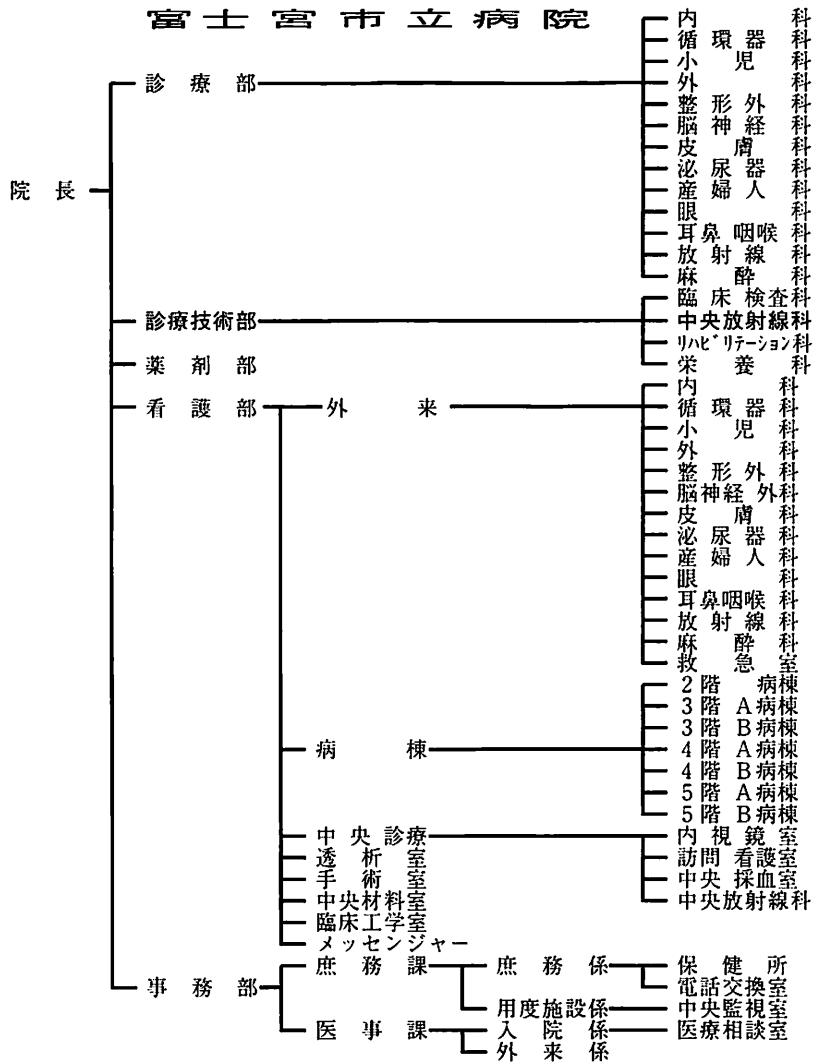
事務部長級	事務長級	事務次長級	課長級	課長補佐級	技監級	不 明
共立菊川	遠州総合	中伊豆 日赤 共立湖西 浜岡総合 聖隷三方原 聖隷浜松 県西部浜松 医療センター	順天堂伊豆 桜ヶ丘 蒲原 榛原 静岡厚生	国立東静岡	清水厚生	済生会

[5] 組 織 図
東 部 地 区

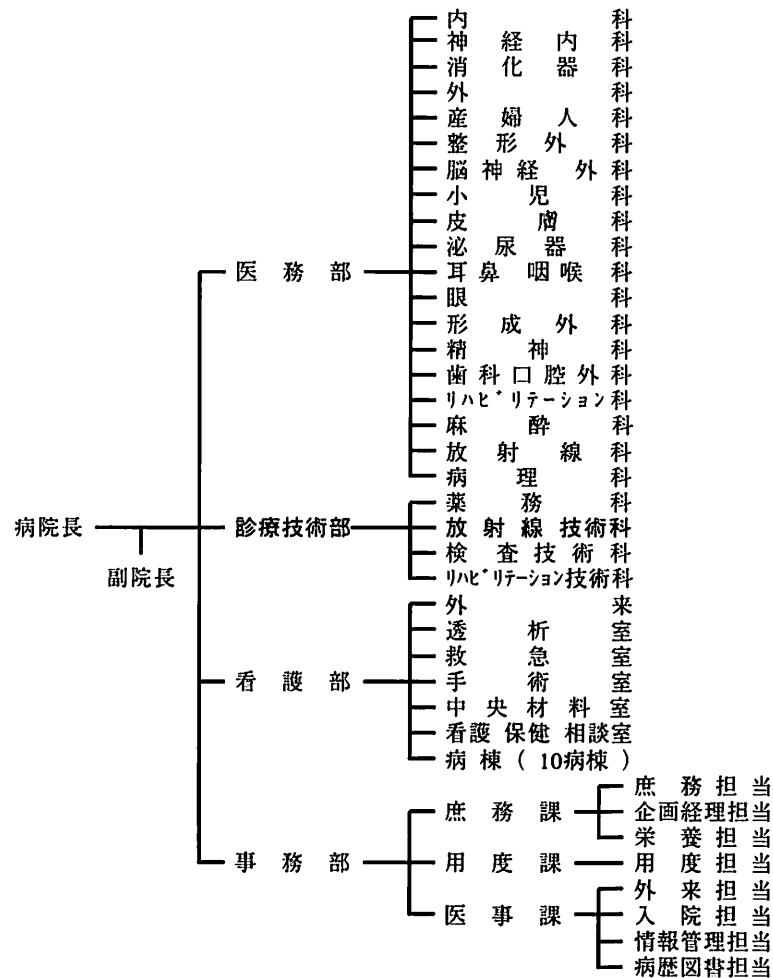
共 立 湊 病 院



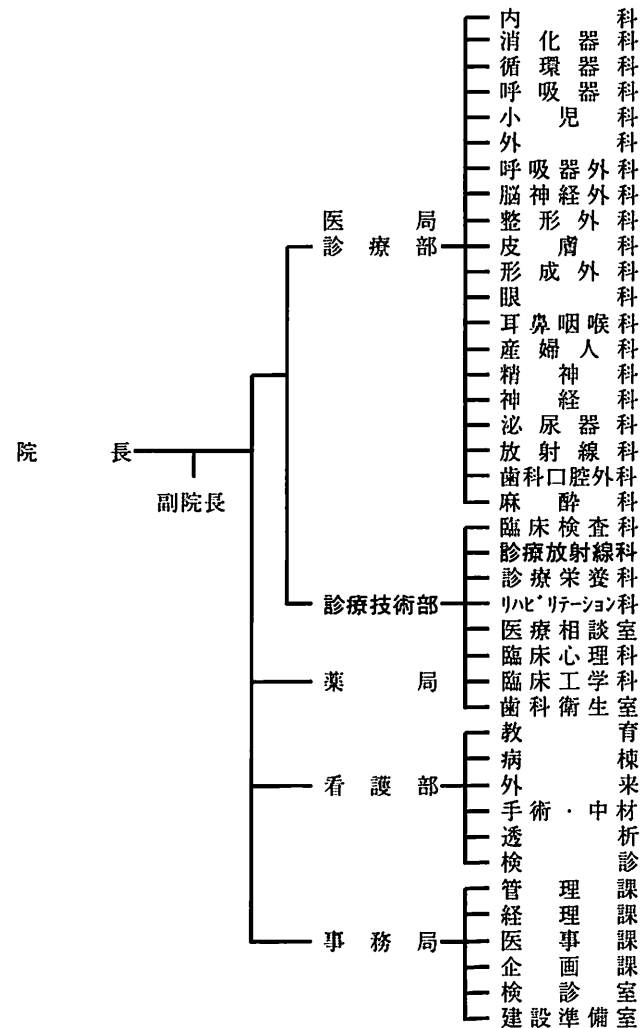
富士宮市立病院



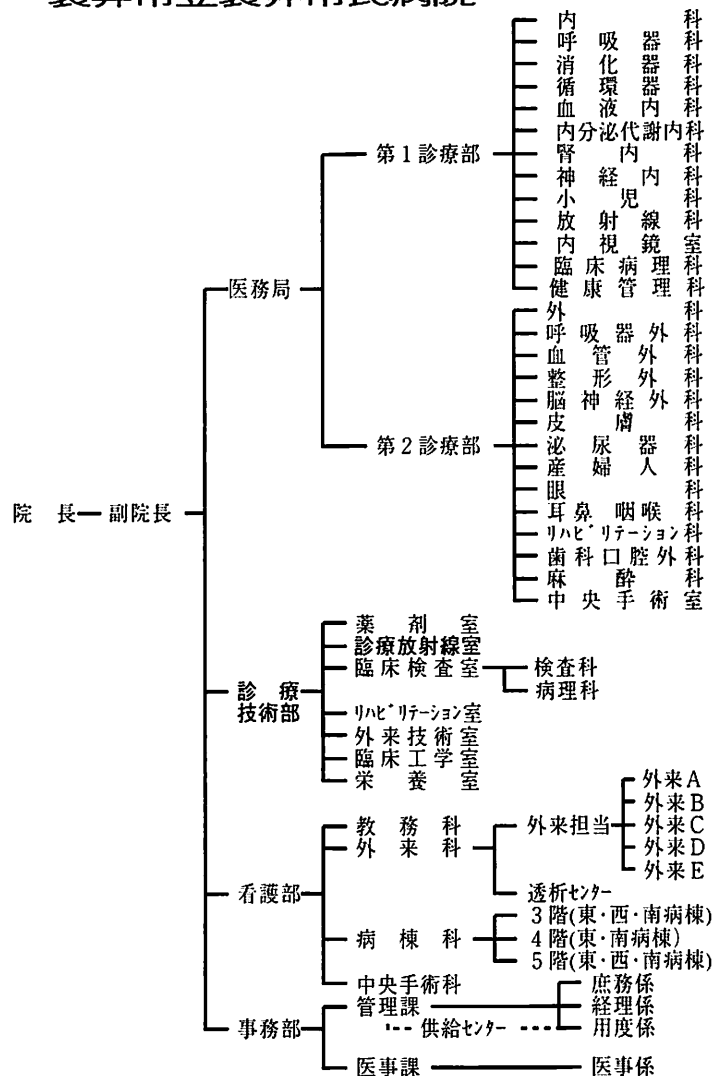
中部地区
清水市立病院



櫟原総合病院



袋井市立袋井市民病院



事務所検討委員会報告

第2回、及び第3回委員会の内容をまとめて報告いたします。

(1) 各都道府県技師会においては、移設、または新たに事務所を購入することを検討しているのかどうか？状況を知るために、アンケートを取る事を決めた。そして、そのアンケートを制作した。

(2) 静岡駅から徒歩で約20分ぐらいの場所で、新築、現在の事務所より広さが約1.5倍（現在の事務所は約50㎡）、70㎡以上のマンションだと価額はいくらぐらいであろうか？調査した結果、約3,000万円であった。しかし3LDK等、住居専用の物件ばかりであり、現在事務所に対応できる物件は見つかりません。

調査している中でユーボラティブマンションというのがあることがわかった。ユーボラティブマンションとは、一般のマンションのように完成した住宅を購入するのではなく、住宅の購入を考えている人たちが集まり、共同で土地を購入し、各自の要望を取り入れながら設計し、自らが工事の発注を行って住宅を取得するという方法です。メリットは、通常の間譲マンションを購入するよりも価額が1割程度安くすみ、自分のライフスタイルや好みに応じた設計が可能であることです（事務所でも良いそうです）。デメリットは、自分達で土地探し、組合員の募集、選定、基本計画、基本設計、確認申請等行わなければならない、入居までに時間がかかることです。

(3) 例えば3,000万円の物件を購入する場合、取得税などを含めると約3,500万円必要と思われます。現在の事務所を売却すると約1,000万円、残金2,500万円をどのようにして捻出するかが問題である。

①ローンを組む（社団法人でローンが組めるのか？組めるとしたら、月々いくら返済して何年掛かるのかは調査していません）

②会員から特別会費として1人、3万円（会員

850人として）集める

③賃貸マンションに入居する

①については、年会費1,000円値上げし、会員850人だと年85万円。事業の見直しをして、（例えば、ジャーナル発行回数を減らすとか、行事を減らす等）35万円浮かせて、120万円を30年返済にしたらどうかと言う意見が出ました。（年間120万円で良いかは調査はしていません）

③については今ある事務所という財産が無くなってしまうとの意見が出ました。

①②③のどれが一番得策かは、金銭的だけでなく、私たち会員の為も含めて今後の検討課題です。いずれにせよ、会員に会費値上げ等に関するアンケートを取るべきだとの意見があった。

(4) 以前は静岡県の指導で公益法人は余剰金を持ってはいけなかったが、平成12年12月、静岡県の立ち入り調査時の指導では、目的を持った基金ならば良いとの事なので、新事務所設立基金（仮称）としてもうけるよう諮問したい。（年間の金額は未定）

その他の意見として、2～3年での事務所売買であれば約1,000万円で売れるかもしれないが、もし10年後だとしたら、売買価額、購入価額、利息等の変動があり、この計算は成り立たないかもしれない。良い物件があり次第、すぐにでも購入したいとの意見があります。事務的手段を受けないといけません、出来るだけ早期に会費値上げをして、基金を立ち上げ、貯蓄をしていきたいという意見もありますが、段階を踏んで、会員の中に浸透して会費の値上げをしたいという意見もあった。

これからも検討課題があるので、結論ではありません。

（事務所検討委員会 委員長 山本 満）

平成13年度 第3回 理事会 報告

平成13年12月8日(土)午後2時より5時まで
静岡県総合社会福祉会館 6階第3会議室にて第3
回理事会が24名の出席を得て開催された。

議事録署名人 高橋理事 奥川理事

議事は山本副会長の司会により、各報告事項から議事が進められた。

1. 会長報告

- ・日本放射線技師会創立55周年記念式典および第1回評議会について
- ・ISRRT大会 平成14年5/20～24 オランダで開催
- ・会費納入率の向上に伴い代議員数5名から6名へ復活。大変喜ばしいことである。
- ・岡山学術大会 静岡県から23名参加
- ・損害賠償保険制度について

加入者数は本県では58名(10月現在)

- ・第43回東海四県放射線技師合同研究会
11/2 名古屋にて打ち合わせ
- ・社団法人設立10周年記念式典および記念講演会(第10回アール祭)・記念祝賀会への多数の参加をお願いしたい。
- ・来期の役員の人選を速やかにお願いしたい。

2. 協議事項

①社団法人設立10周年記念式典・第10回アール祭

- ・当日の記念品について
- ・県からの来賓について
- ・式典にて法人化に尽力した方々への表彰をおこなう。人選については表彰委員会一任

②第43回東海四県放射線技師合同研究会

- ・浜松プレスタワーにて平成14年2/17(日)開催
- ・プログラムを各県に送付予定
- ・各施設長・各県会長宛に出席方依頼書送付予定

③肺癌講習会について

- ・平成14年3/10(日)
- ・例年1月の土曜日の開催であるが、会場確保の都合から日曜日開催となった。講師は未定

④第21回通常総会について

- ・例年通り葉書による書面採決にておこなう。
- ・内容は事業計画案、予算案、会長・副会長の信任など。

⑤地区総会

- ・東部
4月開催予定
- ・中部
平成14年3/2(土)もくせい会館
第2回放射線セミナー・胃がん検診従事者講習会とあわせて開催する。
- ・西部
平成14年3/2(土)
胃がん検診従事者講習会とあわせて開催する。

⑥第22回通常総会・第7回学術大会について

平成14年5/25(土)～26(日)

会場：ベルパレス鷹匠

5/25は第59回日放技総会と重なるが予定とおりおこなう。

⑦平成14年度事業計画案・予算案について

2月の理事会で最終決定する。

⑧平成14年度・15年度役員選出について

企画委員会を東部、学術委員会を西部で担当してはどうか等の意見が出た。

⑨その他

- ・県よりインターネットによる情報公開をするよう要請があった。外部委託を進める方向。
- ・今年は秋の叙勲の該当者なし
- ・新事務所のために各行事ごとに募金をつのってどうか、との意見が出た。

次回、平成13年度第3回理事会の開催は平成14年2月2日(土)を予定している。

思うまま 感ずるまま

屠 蘇 醉 語

文明の利器を逆手にとった同時テロは広い分野に世紀的な衝撃を与えている。エドガー・バーマンという外科医の書いた「シュヴァイツァーとの対話」の中にシュヴァイツァー博士について、このバーマンは次のように書いている。「博士は情け深くありながら情け容赦がなく、単純でありながら複雑、頑固一徹でありながら妥協的、大胆でありながら細心、しみったれでありながら気前がよく、おせっかいでありながら寛大、情に厚いのに冷淡で、かんしゃくを起こすくせに平静、繊細でありながら厚顔で、そしてなにより、多くの不完全さをそなえた完全主義者だった」—（産経新聞連載：自分の顔相手の顔：曾野綾子著より）博士の最高唯一の情熱は、すべての生命に対する並外れた「畏敬」であるという。人間の生命に対する畏敬の念には全く平等で、いかなる差別も区別もなかった（前出：曾野綾子著より）。この観念が、このテロに全く存在しなかった。シュヴァイツァーは病院の意味を知っていた（博士のランバレネに於ける評判は決してよくなかったという）。病人の最大の癒しは、それが大きなものでなくてもいい、ちょっとした気分の心地よさと喜ぶこと、幸福の予感、見捨てられることなく家族の直中にあるということの証し、それは病気になったり一人になったときに手を添えてあげられること、これはいい。中国で行われたAPEC首脳会議におけるおしつけの民族服（こんなおしつけはいらない）。なんと面妖な！これも、よそのお国に口を差し挟むことになるから控えねばならない。今年はなんととも気味が悪い。11月6日はお酉さま、暦を見ると今月は二酉（18日）に続いて三の酉（30日）までである。三の酉までである年は活気がありすぎて火事が多いと昔から言い伝えられた。（この文章は11月の初めに書いている会員の目にとまるのは新年早々）だからこそこんなテロ不況を吹き飛ばすほどの元気が欲しい。あわただしく冬が近づいてくる。

歳 暮

- 年忘れあとは懺悔の はなしかな （馬瓢）
- 年忘れ三人寄りて 喧嘩かな （芭蕉）

暮れともなると、やはり人間の慣習で誰しも反省的になる。
たいていが悔やまれることばかりが多いのだが。

酔 言

新年から、まず毒気を吐くことを戒めて、和気を吐くよう心がけ「和気藹々」に、平和と幸福の実現にまず呼吸から。

- 全国の 名利に鳴る 除夜の鐘 わが民族の こえときかむか （窪田空穂）
- 百八煩惱にちなんで、除夜の鐘はその百七を旧年に、最後の一つを新年に撞く

（新篇現代の道標：安岡正篤著）

いつの時代でも市井の人びとはしたたかで、なんだかんだで欲が深い、だが善男善女だ。一切煩惱を棄てて、勇往・向前この心にて始めましょう。

- 元日や 凜然として 松の霜 （瓦全）
- みどり子や 御箸いただく 今朝の春 （一茶）

せめて意気だけは新たに、親子仲違いなどしないようにしたいものです。

屠 蘇

○ 言ひ知らぬ けさの心よ 昨日まで くれゆく年を 何惜みけん (蓮月尼)
少し視野を大にし、その場その場に拘泥することなく、ものごとを多面的にながめるとまたがらりと変わるものである。

○ 老いしかな むざんに出でし 屠蘇の酔 (高橋潤・春燈)
となつては 笑うほかなし
さて、一この屠蘇は酒に浸し出して飲むものであるから、「とそ」といえばたいていはその酒をさして言うことになっている。元来潤葉の草であるが、後世では、肉桂、山椒、白朮、桔梗、防風などを調合したもので初唐の名医・孫思邈の処方という。これを酒に浸して飲むと病気を除くという。元日にこれを年の少ないものから先に飲むのが習いである。この風習は唐代から始まると伝えられている。また、一説では屠蘇は人の名か庵名かとされている。古漢の景帝の時、一草庵の中に住んでいた人があって、毎年除夜になると、その村里の人々に一包の薬を与え、これを囊に容れて、井水のなかに置かせ、家中の者が飲むと一切の病気を払うということを教えた。その人の名がわからなくて、ただ屠蘇というだけだと伝えている(歳華紀麗)。屠には「ほふる」、「ころす」の意の外に「別つ」という意もあるから、病魔を屠って、あるいは身体から別って生命を蘇らすという意味もあるであろうか(天地有情・安岡正篤著)。
屠蘇酔にまかせて、春早々たまにはこういう伝説もおもしろい。何をやぼなと思いか!

海 老

日本人は、海老を珍重し、祝宴にはきまって用いるが、理由は諸説粉々、海老は生きているかぎり殻を脱して、硬化することがない。いくつになっても常に新鮮、よく若返るものであるからめでたいのであるとは名もない漁父の説である。私もそうありたい。

酔 い

屠蘇、海老のついでに酔を挙げてみます。「微酔」、「沈酔」、「轟酔」、「爛酔」、「泥酔」、酔いどれ本性違わず「乱酔」、「心酔」、酒に酔ったように人に惚れ込む、いい言葉です。酔えない人間はおもしろくないが、とくに心酔を解しない人間はもっともつまらないと思う。こういう言葉もある。「玉山頽る」、人間のよく出来た人のやることは何でもないことに人がらがよく現れる。その酔った姿もまた快いものである。心酔に値いするものに松竹梅があり、生活にともなう智慧がそれをめでたがる。正月は杯を挙げるとともに、こんな心酔のできる人に会いたい。

○ 皇国の 年のはじめの いのりには 負しき人に 恥あらしむな (岡野直七郎)
この歌を肝銘し、この良心の祈りを年頭に、一路黎明に向う。今年の日本は特にこうありたいと願う((社)静岡県放射線技師会もそうありたい)。

新入会員・転入会員紹介

江添しのぶ



【生年月日】 昭和52年 2月16日
 【出身地】 新潟県
 【出身校】 東海医療技術専門学校
 【勤務施設】 清水厚生病院
 【趣味】 食べること
 【抱負】 進歩する医療の中で、常に向上心を持ち、日々勉強していきたいです。

安藤文明



【生年月日】 昭和44年 2月20日
 【出身地】 静岡県
 【出身校】 近畿医療技術専門学校
 【勤務施設】 静岡市医師会検診センター
 【趣味】 バスケットボール、飲み会
 【抱負】 馬車馬のようにがんばります！

梅村明広



【生年月日】 昭和50年 7月 8日
 【出身地】 愛知県
 【出身校】 東海医療技術専門学校
 【勤務施設】 (財) 東海検診センター
 【趣味】 洗車、スノーボード
 【抱負】 がんばります。

鈴木敏幸



【生年月日】 昭和28年10月18日
 【出身地】 静岡県周智郡森町
 【前任施設】 浜北さくら台病院
 【勤務施設】 豊田えいせい病院
 【趣味】 飛行機
 【抱負】

新入会員・転入会員紹介

渡
辺
祥
弘



【生年月日】 昭和42年 7 月 9 日
 【出身地】 大阪府
 【前任施設】 国立療養所長良病院
 【勤務施設】 国立東静岡病院
 【趣味】 スノーボード、ダイビング
 【抱負】 環境に慣れて早く仕事を覚えていきたいです

渡
部
由
香



【生年月日】 昭和47年 5 月16日
 【出身地】 長野県
 【前任施設】 長野県厚生連 安曇総合病院
 【勤務施設】
 【趣味】 ハイキングなど
 【抱負】

社団法人設立10周年記念

会誌「しずおかジャーナル」表紙デザインについて

社団法人10周年の記念事業として会誌「しずおかジャーナル」表紙デザイン募集を行ったところ、2名3作品の応募がありました。編集委員会、常任理事会での厳選なる審査の結果、優秀作品は見送り、佳作のみと決定致しました。応募してくださった会員の方、ありがとうございました。記念品を進呈させていただきます。

また、次回このような機会がございましたら皆様の多数の応募をお待ちしております。

わが家のシンちゃん紹介

今回は、静岡厚生病院の橋本隆さんと、藤枝市立総合病院の鈴木康一郎さんのお子さんを紹介してもらいました。

橋本隆さんちの清孝（きよたか）くん

我が家のアイドルを紹介します。

”清孝”平成13年1月13日、山形県で産まれました。産まれた時の体重は、2868gでしたが、今ではもう11kgと4倍になり、まんまるとしてブクブクで本当に玉のような男の子です。

ついこの前まで寝返りが打てなくて大声で泣いていたと思ったら、もうハイハイでどこへでも行ってしまうし、捕まり立ちもして、今にも2本足で歩き出しそうな勢いです。

末は博士か大臣か？将来は、親も左うちわで、楽が出来るほどの大物になるであろうと期待しているのですが、今は自分の世界をマイペースで暮らしているこの子は、さて何になるのやら？まあ、大金持ちにはならなくても他人のことを思いやる、優しい大人になって欲しいです。

子供の成長の速さに驚かされ、楽しませてもらっている、そんな親バカな新米パパの希望でした。



鈴木康一郎さんちの翔太（しょうた）くんと友也（ともや）くん

鈴木家のわんぱく兄弟です。

長男、翔太は5歳。毎日元気に幼稚園に通っています。よく食べ、よくしゃべる、翔太は今、パイプレードに夢中です。

次男、友也は2歳。ウルトラマンが大好きでウルトラマンを見ると、ファイティングポーズをとります。

お兄ちゃんが大好きで一緒になって遊びます。



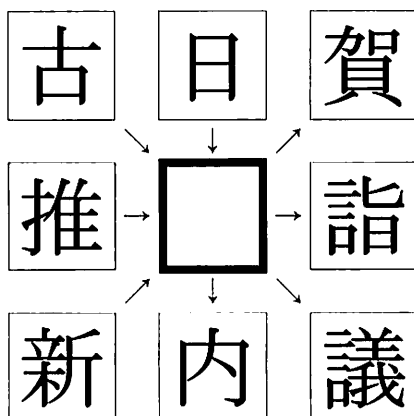
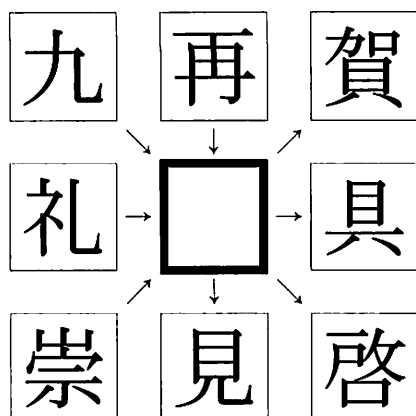
頭の体操

◎もんだい1 (□、□)

□に漢字1文字入れて8つの熟語をつくりなさい。

◎もんだい2 (ヒント：正月になると、これをする人が多くなります。)

太枠の2文字を使って言葉を作りなさい。



前回の解答

もんだい1

遊、夜

もんだい2

夜 遊

応募方法

葉書に解答及び住所、氏名、施設名を明記の上、(社)静岡県放射線技師会編集委員会宛にお送り下さい。正解者の中から抽選で5名様に素敵な景品をさしあげます。

なお、当選者の発表と解答は次号に掲載します。

締切は 平成14年2月23日(土)消印有効

※※ふるってご応募してください※※

応募総数5通の正解者の内、以下の方が当選されました。

おめでとうございます。

前回の当選者

片瀬 和夫 (小田切整形外科)

北川 欣一 (長谷川胃腸科・内科医院)

児玉 康彦 (共立湊病院)

寺田 直務 (静岡県立こども病院)

宮崎 文考 (結核予防会 静岡支部)

(敬称略)

行事予定カレンダー（平成14年1月～3月）

	1 月	2 月	3 月
1	④	金	金 生涯教育研修「リスクマネジメント」
2	水	土 第4回理事会	土 地区総会・胃がん検診講習会(中・西部) 放射線セミナー(中部)
3	木	⑤	⑤
4	金	月	月
5	土	火	火
6	⑥	水	水 第18回編集委員会
7	月	木 第21回常任理事会	木 第23回常任理事会
8	火	金	金
9	水 第16回編集委員会	土	土
10	木 第19回常任理事会	⑥ 生涯教育研修「乳房」	⑥ 肺がん検診従事者講習会
11	金	⑦	月
12	土 生涯教育研修「上部消化管」	火	火
13	⑧	水	水 第19回編集委員会
14	⑨	木	木
15	火	金	金
16	水	土 第24回超音波部会研修会	⑩
17	木	⑪ 第43回東海四県放射線技師合同研究会	⑪
18	金	月	月
19	土 社団法人設立10周年記念式典	火	火
20	⑫	水	水
21	月	木 第22回常任理事会	木
22	火	金 生涯教育研修「MR検査」	金
23	水	土 第10回アンギオ部会研修会	土
24	木 第20回常任理事会	⑬	⑬
25	金 生涯教育研修「CT検査」	月	月
26	土 コスモス・マンモ研修会 放射線セミナー・胃がん検診講習会(東部)	火	火
27	⑭	水 第17回編集委員会	水 第20回編集委員会
28	月	木	木
29	火	都合により変更になる場合がございますので、県・各地区会の広報 をご確認ください。	金
30	水		土 第14回MRI部会研修会
31	木		⑮

編集後記

*新年明けましておめでとうございます。会員の皆様におかれましては新たな決意を持って新年を迎えられたことと思います。さて、本年は社団法人設立10年という大きな節目を迎え、意識改革が求められる年ではないでしょうか。技師会設立から50数年にわたる間の諸先輩方の功績を讃えるのは当然ですが、今後の技師会を担うのは各職場で活躍中の若い会員の力であることは間違いありません。技師会の会員であることの誇りと責任によって技師会が益々発展するよう、みんなチョットずつ頑張ろう！
(森)

*明けましておめでとうございます。新年を迎えるたびに多くの意欲を持つのですが…“今年こそは”
こんな言葉を使わない様に、ひとつひとつ確実に時には失敗してもやり遂げていきたいです。(山田)

*2001年は、自分にとって新たな転機でした。あまり考えないで突っ走ってきた以前から、残り3分の1を技師としてどう過ごしていこうかと考え始めたのも昨年でした。今年も頑張るぞ！
(三輪)

*新しい年がきた。また一つ年をとる。当たり前のことだ。その当たり前なことが大切だと思う。今年も一年がんばろう。
(大村)

*新世紀最初の年も残すところあとわずかとなりました。おめでたいニュースもありましたが物騒な事件や戦争もありました。来年こそはどうか平和で幸せな年でありますように……。 (斉藤)

*あけましておめでとうございます。本年もよろしくお願い申し上げます。今年は良い年になってほしいと毎年考えるのであるが例年に違わず喜ばしいことはなさそうである。親ばかりといえばそれまでであるが、唯一子供が成長する事が楽しみの一つかもしれない。長男が今、小学二年生でちょうど掛け算九九を習っているのですが、先月2の段を習い始めたと思ったら今は7の段。まずまずがんばっているようだなと我満足。しかし掛け算九九の覚え方は今も昔も変わらず、幾度も声を出して覚えるようである。
(奥川)

*最近、メチャクチャ贅沢な時間を過ごしてる。これって、お金じゃ絶対買えないもの。でも、これでいいのかなぁ??? まあ、これもアリか……。しばらくは。さて、明日は……。 (小泉敬)

*あけましておめでとうございます。1～3月は、子供の受験で頭を悩ましそうです。親が悩んだことを私自身味わっている。どうなることやら、自分が希望するところへ入ってほしい願っている今日の頃です。疲れるなあ!!
(名越)